青岛永丰欣制版有限公司地块

土壤污染状况调查报告

项目单位:青岛永丰欣制版有限公司

编制单位:青岛洁华环境科技有限公司

二〇二二年一月

建设单位法人代表：王振西

编制单位法人代表：[illegible]

技术负责人：李云霞

报告编制人：[illegible] 李云霞 陈红莉

项目负责人：[illegible]

建设单位	青岛永丰欣制版有限公司
电话	0532-87965528
邮编	266300
传真	/
地址	莱西市经济开发区庐山路

编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
电话	18765272995
邮编	266011
传真	/
地址	山东省青岛市市北区海岸路 2 号 18 号楼 1 单元 703 户

统一社会信用代码

91370203MA3MYKM29W

营业执照

（副 本） 1-1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"，了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称	青岛洁华环境科技有限公司
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人	宋祖建
经营范围	环保工程技术咨询、技术服务；环境监测技术研究、技术咨询、技术服务；工程项目监理；工程造价咨询；建筑工程技术研究、技术开发；批发、零售：化学试剂（不含危险化学品）、实验室设备及仪器、环保设备、一类医疗器械、二类医疗器械（依据食药监管部门核发的备案凭证开展经营活动）；商务信息咨询（不含商业秘密）；国内教育信息咨询（不得从事培训出国留学信息咨询及举办托幼机构）；会务服务；复印。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
注册资本	壹佰万元整
成立日期	2018 年 04 月 13 日
营业期限	2018 年 04 月 13 日至　　年　　月　　日
住　　所	山东省青岛市市北区哈尔滨路52号1号楼916户

登记机关 青岛市市北区行政审批服务局

2021 年 11 月 04 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

青岛永丰欣制版有限公司地块

土壤污染状况调查报告

报告编制人员信息

姓名	职称	专业	负责章节	签名
叶松	高级工程师	环境工程	前言、第一阶段地块调查工作、第二阶段地块调查工作、调查结果分析及结论	
李云霞	中级工程师	环境科学	地块概况、初步调查现场采样与实验室分析、初步调查结果和评价、详细调查现场采样与实验室分析、详细调查结果和评价	
陈红莉	中级工程师	环境科学	概述、区域环境概况、不确定性分析、结论与建议	

审核人员信息

姓名	职称	专业	审核内容	签名
叶松	高级工程师	环境工程	全本	

编制单位：青岛洁华环境科技有限公司（公章）

2022 年 1 月

报告出具单位承诺书

本单位郑重承诺：

我单位对青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告的真实性、准确性、完整性负责。

本报告的直接负责的主管人员是：

姓名：叶松　　身份证号：370202198202132217

负责篇章：第一章、第四章、第五章、第八章、第十一章

签字：

本报告的其他直接责任人员包括：

姓名：李云霞　　身份证号：370686199001316128

负责篇章：第三章、第六章、第七张、第九章、第十章

签字：

姓名：陈红莉　　身份证号：371525199007175O4X

负责篇章：第二章、第三章、第十二章、第十三章

签字：

如出具虚假报告，愿意承担全部法律责任。

承诺单位：青岛洁华环境科技有限公司（公章）

法定代表人：

2022 年 1 月

目录

1 前言 1
2 概述 4
2.1 项目背景 4
2.2 调查目的 4
2.3 调查原则 4
2.4 调查依据 5
2.5 调查方法 7
2.6 地块调查范围 9
3 地块概况 11
3.1 区域环境状况 11
3.2 敏感目标及周边企业 23
3.3 地块使用现状和历史 30
3.4 相邻地块历史变迁和现状 43
3.5 地块利用规划 50
4 第一阶段地块调查工作 53
4.1 地块主要活动调查（信息采集） 53
4.1.2 现场踏勘 56
4.2 地块原有污染源及排放情况 59
4.3 相邻地块潜在污染源 73
4.4 周边地块潜在污染源 95
4.5 地块污染识别结论 130
4.6 第一阶段地块土壤污染状况调查总结 131
5 初步采样分析工作 132
5.1 地块土壤环境现状调查 132
5.2 地块地下水环境现状调查 137
6 初步采样分析现场采样与实验室分析 140
6.1 初步采样分析现场探测方法和程序 140
6.2 初步采样分析实验室分析 148
6.3 初步采样分析质量保证和质量控制 151
6.4 现场环境、健康和安全计划 170
7 初步采样分析结果和评价 171
7.1 初步采样分析土壤样品采样与结果分析 171
7.2 初步采样分析地下水样品采样与结果分析 176
7.3 初步采样分析地块土壤、地下水调查结论 178
8 详细采样分析工作 179
8.1 详细采样分析布点依据 179
8.2 详细采样分析布点方案 179
8.3 详细采样分析检测因子 185
9 详细采样分析现场采样和实验室分析 186
9.1 详细采样分析现场探测方法和程序 186
9.2 详细采样分析实验室分析 189
9.3 质量保证和质量控制 189

10 详细采样分析结果和评价..... 197
11 调查结果分析及结论..... 198
11.1 调查结果分析..... 198
11.2 调查结论..... 208
12 不确定性分析..... 210
13 结论与建议..... 211
13.1 结论..... 211
13.2 建议..... 211

附件

附件 1 委托书……212
附件 2 《青岛市生态环境局莱西分局 关于开展土壤污染状况调查的通知》……..213
附件 3 土地证及租赁合同……215
附件 4 地块测绘图……220
附件 5 地块内企业环评批复……221
附件 6 地块内企业环保验收意见……226
附件 7 周边企业环评批复、验收意见及排污许可等……232
附件 8 人员访谈记录……307
附件 9 钻孔柱状图……328
附件 10 水文地质调查报告……339
附件 11 现场采样照片……375
附件 12 检测单位资质认定证书及资质明细……...413
附件 13 土壤采样原始记录……...430
附件 14 土壤现场记录……...439
附件 15 地下水采样原始记录……463
附件 16 地下水现场监测记录……471
附件 17 地下水监测井建井记录及建井柱状图……473
附件 18 地下水监测井清洗原始记录……...479
附件 19 样品流转交接记录（环境样品信息登记表）……...482
附件 20 检测报告……..500
附件 21 质控报告……...559
附件 22 专家意见及修改说明……..681

1 前言

青岛永丰欣制版有限公司地块（简称“调查地块”，地块编号：37028543330059）位于莱西市经济开发区庐山路，北至青岛汉城包装有限公司，东至青岛仁德高鹏机械有限公司，南至青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西至庐山路。地块占地面积 4137.1m^2（6.2056 亩），用地性质为工业用地。

调查地块原为石头山荒地，1994 年石头山开始进行平整；2004 年青岛莱西海安环保有限公司在本地块内东南角设有一废水池，其余为荒地；2010 年初青岛安庆电镀机械有限公司开始建设厂房；2010 年 12 月，青岛永丰欣制版有限公司租用青岛安庆电镀机械有限公司 1#厂房，进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工生产；2011 年 11 月，在地块内南侧开始建设 2#厂房及配套设施；2013 年 4 月，1#厂房所有设施转移至 2#厂房内进行生产；2016 年地块内东南角废水池停用并加盖密封；2018 年 10 月，预镀铜工艺改为无氰预镀铜；2019 年 12 月，原危废暂存间停用，于地块中部 1#厂房南侧设危废暂存间；2021 年 4 月~2021 年 7 月，1#厂房内进行地面防渗硬化，并在东南侧建新的地上污水处理站（替代 2#厂房南侧污水处理站）；2021 年 8 月至今，2#厂房内的电雕、研磨工序设施搬至 1#厂房内，2#厂房内旧电镀设施停用，新的电镀设施位于旧电镀设施西侧。

注：青岛永丰欣制版有限公司租用青岛安庆电镀机械有限公司北侧区域，南侧区域（一座闲置厂房）为青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，不在本地块范围内；2004 年青岛莱西海安环保有限公司设一废水池（存放园区内电镀企业电镀含铬废水，废水池尺寸为：20m×1m×2.5m），其中该废水池北部 4 m×1m×2.5m 部分位于本地块内），青岛莱西海安环保有限公司成立于 2004 年，2016 年 12 月 11 日更名为青岛丛荣环保科技有限公司。

根据《青岛市生态环境局莱西分局 关于开展土壤污染状况调查的通知》（2021 年 1 月 7 日），前期青岛市生态环境局组织开展了重点行业企业用地采样调查工作，调查检测结果显示青岛永丰欣制版有限公司用地砷超过 GB36600 中二类用地筛选值，根据条款要求，该地块须按照规定进行土壤污染状况调查。

青岛永丰欣制版有限公司委托我单位（青岛洁华环境科技有限公司）对地块进行建设用地土壤环境状况调查和评估。受托后，我单位经过资料收集、现场勘察、现场走访和会谈、资料分析，根据《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等相关技术导则和规范要求，开展土壤污染状况调查工作，并编制完成《青岛永丰欣制版有限公司地块

土壤污染状况调查报告》。

1、调查工作量

本地块的调查工作先后进行了地块初步采样分析和详细采样分析工作，两个阶段的主要工作完成情况如下表所示。

表 1 地块调查工作量

调查阶段	工作项目	工作内容	数量	单位	备注
初步采样分析	前期工作	资料收集与分析	9	项	通过查阅历史卫星图片、了解控规等资料
		现场踏勘	4	项	2021 年 4 月、8 月对地块及周边进行勘察
		人员访谈	17	人	2021 年 4 月及 6 月对地块内企业工作人员、地块周边企业工作人员、当地村民、政府部门进行访谈
	现场工作	土壤成孔	7	个	2021 年 4 月 20 日~21 日、4 月 23 日打孔取样
		建井	4	个	2021 年 9 月 2 日~3 日建井
		土壤样品	26	个	不包括平行样，土壤现场平行样 5 个
		地下水样品	4	个	不包括平行样，现场平行样 1 个
		GPS 定位	7	个	包括地下水采样点、土壤采样点
	实验室检测	土壤样品	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总铬、硫酸盐、锌、氰化物、氟化物、石油烃（C_{10}~C_{40}）；同步测定阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度		
		地下水样品	钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(锰法)、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物铁、锰、铜、铝、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、镍、总铬、锌、三氯甲烷、四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类、氰化物、氟化物		
详细采样分	现场工作	土壤成孔	8	个	2021 年 9 月 2 日~3 日打孔取样
		土壤样品	30	个	不包括平行样，现场平行样 4 个
		GPS 定位	8	个	/
	实验室检测	土壤样品	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙		

析			烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总铬、硫酸盐、锌、总氰化物、水溶性氰化物、总氟化物、水溶性氟化物、石油烃（C_{10}~C_{40}）

2、调查结果简述

根据地块环境调查结果，地块内重点关注区域包括原危废暂存间、现危废暂存间、1#生产厂房、2#生产厂房、污水处理站、青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池等区域，潜在污染物为：锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、汞、砷、硫酸盐、烷烃、环烷烃、芳香烃、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

土壤现状检测结果表明：本次调查共布设 15 个（地块内 14 个、地块外对照点位 1 个）监测点位，共 56 个土壤样品（不包含空白样及现场平行样），土壤样品监测 52 项指标，检出指标共 15 项【包括砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、总铬、铬（六价）、石油烃（C_{10}~C_{40}）、pH、总氟化物、水溶性氟化物、总氰化物、硫酸盐】，其他指标均未检出。砷超 GB36600-2018 二类用地筛选值（60mg/kg）27 个土壤样品，超 GB36600-2018 二类用地管制值（140mg/kg）10 个土壤样品；铬（六价）超 GB36600-2018 二类用地筛选值（60mg/kg）6 个土壤样品，未超 GB36600-2018 二类用地管制值；镉、铜、铅、汞、镍、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物检出浓度均低于 GB36600-2018 相应的二类用地筛选值；总铬、锌、氟化物检出浓度均低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型计算出的筛选值；pH 检测值为 8.30~9.91（无量纲）。

地下水现状检测结果表明：本地块布设地下水监测点位 4 个，地下水样品共分析 77 项指标，共检出 27 项指标，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值要求。

依据本次调查结果，调查地块在后续使用过程中，应根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 第 1 号）要求开展全面、系统的土壤污染隐患排查，主要工作包括确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等；对不满足用地要求的区域进行风险管控。

2 概述

2.1 项目背景

青岛永丰欣制版有限公司地块位于莱西市经济开发区庐山路，现处于在产状态，主要进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工生产。

根据前期青岛市生态环境局组织开展了重点行业企业用地采样调查工作分析，青岛永丰欣制版有限公司厂区内土壤存在污染迹象。2021 年 1 月 7 日，青岛市生态环境局莱西分局发出关于开展土壤污染状况调查的通知，要求企业按照规定进行土壤污染状况调查。

表 2.1 项目概况一览表

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块状态	正常生产
地址	莱西市经济开发区庐山路
行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工
钻探单位	青岛海铭源地质环境工程有限公司
样品采样单位	青岛京诚检测科技有限公司
检测实验室	
质控实验室	
土壤点位	地块内点位 14 个，对照点位 1 个
地下水点位	地块内 3 个，对照点 1 个
钻探深度	土壤最大钻探深度 6m

2.2 调查目的

本次调查的目的是通过现场踏勘、资料收集与分析、人员访谈等途径收集地块相关信息。结合所获得的信息，摸清地块土壤环境质量状况；通过对地块内土壤和地下水采样调查、监测分析，明确污染类型及污染程度，确定污染深度，污染范围。

2.3 调查原则

1、针对性原则

针对地块的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为地块的环境管理提供依据。

2、规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范地块环境调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

3、可操作性原则

综合考虑调查方法、时间和经费等因素，结合当前科技发展和专业技术水平，使调查过程切实可行。

2.4 调查依据

2.4.1 政策、法规依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；

2、《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订，2020 年 1 月 1 日实施）；

3、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修订）；

4、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

5、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修订，2018 年 1 月 1 日实施）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；

7、《土壤污染防治行动计划（“土十条”）》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日实施）；

8、《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120 号）；

9、《建设用地土壤污染风险管控和修复名录及修复施工相关信息公开工作指南》（生态环境部公告 2021 年第 71 号）；

10、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）

11、《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》；

12、《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025）》；

13、《山东省土壤污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日实施）；

14、《山东省土壤环境保护和综合治理工作方案》（鲁环发〔2014〕126 号）；

15、《山东省人民政府关于〈印发山东省土壤污染防治工作方案〉的通知》（鲁政发〔2016〕37 号）；

16、《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47 号）；

17、《关于做好山东省建设用地污染地块再开发利用管理工作的通知》（鲁环发〔2019〕129 号）；

18、《关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》（鲁环发〔2020〕4 号）；

19、《山东省生态环境厅关于进一步加强土壤污染风险管控和修复监测质量管理的通知》（鲁环函〔2021〕151 号）；

20、《青岛市生态环境局莱西分局 关于开展土壤污染状况调查的通知》（2021 年 1 月 7 日）。

2.4.2 技术导则、标准

1、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

2、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）；

3、《建设用地土壤污染风险评估技术导则（HJ 25.3-2019）；

4、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；

5、《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；

6、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（公告 2017 年第 72 号）；

7、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

8、《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

9、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

10、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

11、《地下水污染健康风险评估工作指南（试行）》（环保部，2019 年 9 月 19 日）；

12、《地下水环境状况调查评价工作指南（试行）》（环保部，2019 年 9 月 19 日）；

13、《建设用地土壤环境调查评估技术指南（试行）》（环保部令〔2017〕72 号）；

14、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；

15、《土的工程分类标准》（GB/T 50145-2007）。

2.4.3 相关依据

1、委托书；

2、青岛永丰欣制版有限公司地块初步采样分析检测报告（青岛京诚检测科技有限公司，报告编号：QDH210089011040901、QDH210089057082602）；

3、青岛永丰欣制版有限公司地块详细采样分析检测报告（青岛京诚检测科技有限公司，报告编号：QDH210089057082601）；

4、水文地质调查资料；

5、建设单位提供的相关资料；

6、访谈记录。

2.5 调查方法

2.5.1 地块环境调查程序

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019），地块环境调查评估包括第一阶段土壤污染状况调查、第二阶段土壤污染状况调查、第三阶段土壤污染状况调查三个阶段。

第一阶段土壤污染状况调查：

第一阶段土壤污染状况调查是以资料收集、现场踏勘和人员访谈为主的污染识别阶段，原则上不进行现场采样分析。若第一阶段调查确认地块内及周围区域当前和历史上均无可能的污染源，则认为地块的环境状况可以接受，调查活动可以结束。

第二阶段土壤污染状况调查：

第二阶段土壤污染状况调查是以采样与分析为主的污染证实阶段。若第一阶段土壤污染状况调查表明地块内或周围区域存在可能的污染源，以及由于资料缺失等原因造成无法排除地块内外存在污染源时，进行第二阶段土壤污染状况调查，确定污染物种类、浓度（程度）和空间分布。

第二阶段土壤污染状况调查通常可以分为初步采样分析和详细采样分析两步进行， 每步均包括制定工作计划、现场采样、数据评估和结果分析等步骤。初步采样分析和详细采样分析均可根据实际情况分批次实施，逐步减少调查的不确定性。

根据初步采样分析结果，如果污染物浓度均未超过国家和地方相关标准以及清洁对照点浓度（有土壤环境背景的无机物），并且经过不确定性分析确认不需要进一步调查后，第二阶段土壤污染状况调查工作可以结束；否则认为可能存在环境风险，须进行详细采样分析。标准中没有涉及到的污染物，可根据专业知识和经验综合判断。详细采样分析是在初步采样分析的基础上，进一步采样和分析，确定土壤污染程度和范围。

第三阶段土壤污染状况调查：

第三阶段土壤污染状况调查以补充采样和测试为主，获得满足风险评估及土壤和地下水修复所需的参数。本阶段的调查工作可单独进行，也可在第二阶段调查过程中同时开展。

本次调查工作内容主要包括第一阶段土壤污染状况调查、第二阶段土壤污染状况调查等方面工作，如图 2.5-1 红线所示区域。

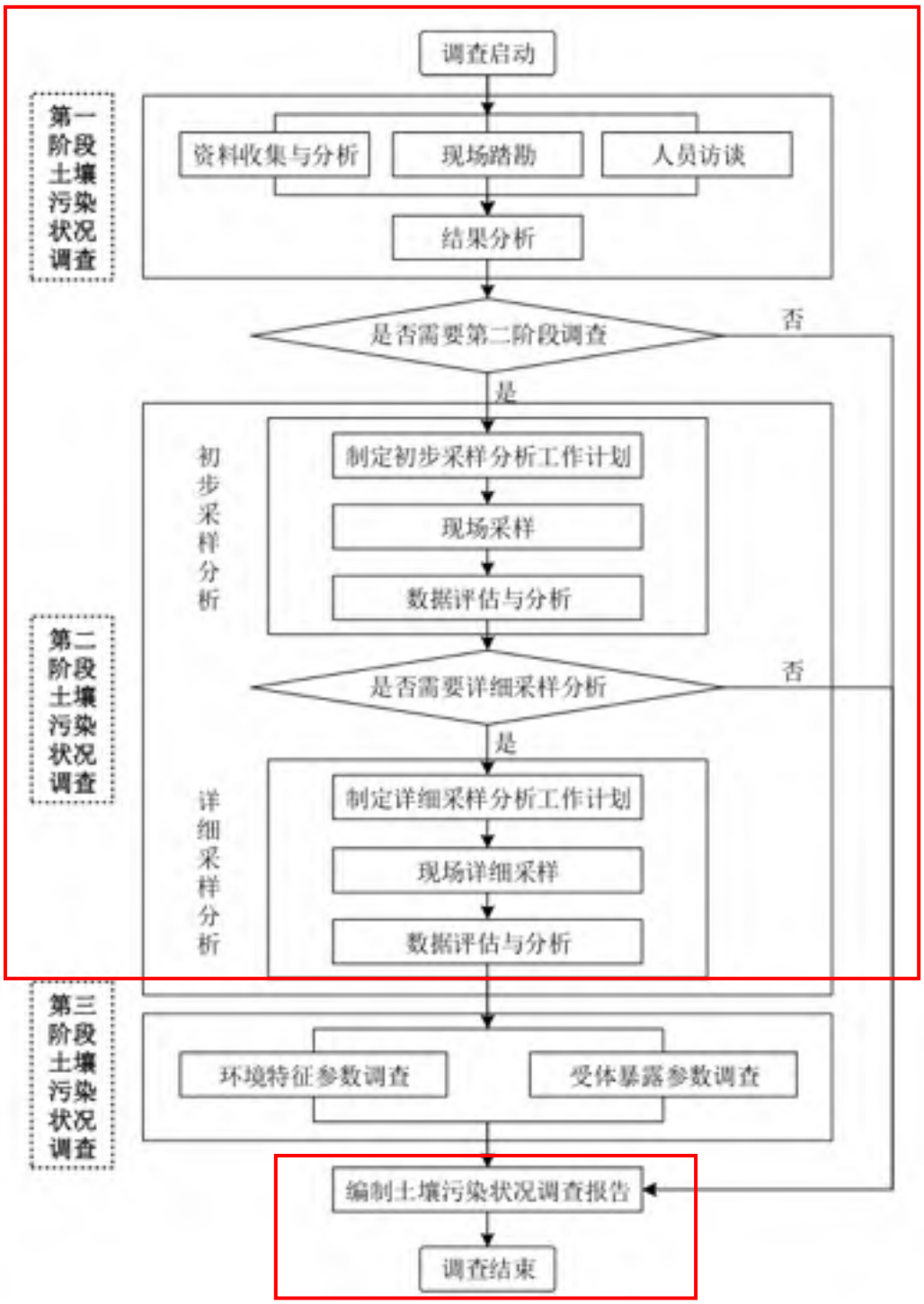


图 2.5-1 土壤污染状况调查的工作内容与程序

2.5.2 本次地块调查工作内容

地块土壤污染状况调查主要参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部令〔2017〕72 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）要求来进行，主要内容包括资料收集、现场踏勘、人员访谈和初步采样监测，具体调查内容如下。

（1）地块历史情况调查：采取现场踏勘、人员访谈及资料收集等方式对地块及周边企业的生产历史进行详细的调查，明确疑似污染区域及特征污染物。

（2）在调查内容（1）的基础上，制定地块调查监测方案，需要明确采样点位、采样深度、拟测定的污染物种类。

（3）土壤样品采集：根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019），合理布置采样点位；并结合地块水文地质资料，确定土壤采样深度。为获取有代表性的土壤样品，在样品采集过程中，由专业人员采用专用设备进行土壤样品采集。

（4）地下水井安装与样品采集：为监控地块内污染物对地下水的污染，根据水文地质条件及相关技术规范进行地下水监测井的安装及地下水样品采集，并测量地下水水位，进行地下水的化学参数分析。

（5）样品的保存与流转：为了防止从采样到分析测定的这段时间内，由于环境条件的改变致使样品的某些物理参数和化学组分发生变化，对样品进行专业的保存和运输：地下水样品放在性能稳定的材料制作的容器中；挥发性和半挥发性有机物污染的土壤样品采用密封性的采样瓶封装避光保存；重金属土壤样品放入普通玻璃瓶封装。土壤、地下水样品保存后，在 4℃的低温环境中，尽快运送、移交分析室测试。

（6）实验室分析：将按规范采集的土壤、地下水样品，从地块运输至实验室，并完成样品的测试，取得符合规范的土壤、地下水检测报告。

（7）调查报告撰写：明确青岛永丰欣制版有限公司地块污染物种类、浓度分布和空间分布等特征，提出进一步的地块环境管理和实施方案。

2.6 地块调查范围

青岛永丰欣制版有限公司地块总占地面积 4137.1m^2。调查地块范围平面拐点坐标见图 2.6-1 及表 2.6-1。

表 2.6-1 地块调查范围拐点坐标一览表

点号	X	Y
J1	4078750.530	40547230.433
J2	4078757.869	40547308.810
J3	4078705.464	40547313.046
J4	4078697.684	40547235.540
J1	4078750.530	40547230.433
S=4137.1 平方米，合 6.2056 亩		
CGCS2000 坐标系		

图 2.6-1 地块调查范围示意图

3 地块概况

3.1 区域环境状况

3.1.1 地理位置

青岛市地处山东半岛东南部，位于东经 119°30’~121°00’，北纬 35°35’~37°09’。东、南濒临黄海，东北与烟台市毗邻，西与潍坊市相连，西南与日照市接壤。青岛为海滨丘陵城市，地势东高西低，南北两侧隆起，中间低陷，其中山地约占总面积的 15.5%，丘陵占 25.1%。全市海岸线总长为 870 公里，其中大陆岸线 730 公里，海岸曲折，岬湾相间。青岛现辖七区五市，总面积 10654 平方公里。

莱西市隶属青岛市，位于山东半岛中部，居山东半岛城市群概念区几何中心，地处东经 120°12′～120°40′，北纬 36°34′～37°09′之间。东临莱阳市；西以小沽河为界与平度市相邻；南沿五沽河同即墨市交错接壤；北、西北靠招远市、莱州市。兰烟铁路、同三高速公路潍莱高速公路和烟青一级公路贯穿全境，另有 5 条省级公路在莱西交汇。莱西城区距青岛国际机场 60km，距青岛港 90km，离烟台港 120km，系胶东半岛的地理中心和交通枢纽。

地块位于莱西市经济开发区庐山路，电镀工业园内，具体地理位置见图 3.1-1。

图 3.1-1 地块地理位置示意图

3.1.2 地形、地貌、地质概况

莱西市属华北地层大区之晋冀鲁豫地层区、鲁东地层分区，主要出露太古代、古元古代变质岩系、中生代白垩系和新生代第四系（见图 3.1-2）。

1、中太古代唐家庄岩群（Ar2t）：分布于郭福庄东北部、桑行西北部、善家屯、花儿山等地。属角闪麻粒岩-角闪岩相变质，主要岩性为大理岩、黑云变粒岩、长石石英岩、透辉岩、石墨变粒岩、片麻岩等。

2、古元古代荆山群（Pt1j）：荆山群地层主要分布于胶北隆起莱西南墅镇。属角闪麻粒岩-角闪岩相变质，主要岩性为大理岩、黑云变粒岩、长石石英岩、浅粒岩、斜长角闪岩、透辉岩、石墨变粒岩、片麻岩等。

项目区所在地主要为该群地层。

3、中生代白垩系（K）

（1）莱阳群（Kl）主要分布于董家、南埠、绕岭、阎家泽口、姜山镇东部等地，由砾岩、砂岩、粉砂岩、长石砂岩及含砾中粒岩屑砂岩等组成。

（2）青山群（Kq）主要分布于肖官庄、河头店镇东部、南七格庄、上马庄、风台埠、庞家庄、姜山镇、李权庄镇徐家屯、沽河街道办事处北部等地，为一套陆相火山爆发相、溢流相的中基性、中性、酸性火山岩系。

（3）王氏群（Kw）主要分布于臧格庄、小院、新店、岚埠、张福庄、大高岗、郭家庄、官庄、刘家岭、天井山、宋村、后庞家岗等广大地区，为一套陆相紫红色碎屑岩夹玄武岩沉积。

4、新生界第四系（Q）

第四系广泛分布于莱西市各山脉坡麓、山前阶地、河流两侧，厚度一般小于 15m。

（1）山前组(Qs)分布于山麓及丘陵地带，主要由混粒砂粉质粘土组成。厚度 0.5～2.7m。

（2）临沂组(QL)分布于现代河流两侧一级阶地及冲积平原上。主要岩性为粉质粘土、粉土及中—粗砂组成，二元结构明显，自上而下为粘性土—砂性土。厚度 3～7m。

（3）沂河组(QY)属全新统河床相冲积成因。岩性以砾砂、中—粗砂为主，松散。厚度 1～3m。

图 3.1-2　　莱西市地质略图

莱西地貌类型可分为低山、丘陵、平原、洼地 4 种。其中，低山占总面积的 2.4%，丘陵占 42.4%，平原占 40.6%，洼地占 14.6%。莱西市境内无大山，但蜿蜒起伏的低山小岭纵横交织，多集中于北半市。主要山脉有 4 支：西部宫山脉，由平度市入境，山势最高；中部芝山脉，由招远市入境，除南墅镇北部群山集聚外，于大沽河、小沽河之间蜿蜒南下，经马连庄、南墅、日庄、武备、沽河等镇、街道办事处，形成一纵贯北半市的隆脊，有白石山、福山、疾驹山、岘山、大架山、长院山等；东北部夭山脉，由招远市入境，向西南转向西延伸，于大沽河东形成一隆起，有莲花山、垛山、大埠顶、重青山、马银山等；东部为由莱阳市入境的铎山余脉，有萝卜山、凤凰山等。

莱西市地处华北板块东南缘胶北隆起及拗陷区（III），跨胶北隆起（断）、胶莱拗陷（断）两个Ⅳ级构造单元。

区内主要构造形迹为褶皱构造、韧性剪切带及脆性断裂构造，其主体方位为NEE 向，次为 NE 向和 EW 向。区内脆性断裂构造具控水作用，其方向错综复杂，除部分继承古老断裂构造外，多形成于燕山晚期，为 NW-SE 向水平挤压应力及垂向上隆所导致的水平压力共同作用的结果，具多期活动的特点，可归纳为四组共轭断裂构造体系：近 EW（75°～85°）与近 SN（5°～10°）；NEE（55°～65°）与 NNW（330°～340°）；NNE（20°～25°）与 NWW（290°～300°）；NE（30°～45°）与 NW（300°～320°），其中 NEE、NNE 及 NE 向在力学性质上多属压扭性，与之相应的共轭断裂多呈张性。项目区位于西北部，构造裂隙相对密集的东南侧，未见大型断裂。

3.1.3 土壤类型

境内分布有棕壤、褐土、潮土、盐土和砂姜黑土五大土类，可细分为 11 个亚类，14 个土属，49 个土种，以棕壤和砂姜黑土两大土类面积最大，分布最广。从山区到平原共分布着 5 个土类，11 个亚类，14 个土属，49 个土种。5 个土类为：棕壤土类（亦称黄土）、褐土类（亦称黄砂土）、潮土土类（亦称河淤土）、盐土土类（亦称盐碱地）、砂姜黑土类（亦称干狗石黑土）。土壤主体是砂姜黑土、棕壤土、潮土 3 个大类。砂姜黑土偏粘，易旱易涝，但养分含量较高，主要分布在西南洼地和东南平原；棕壤土多含粗砂砾石，养分含量低，主要分布在东北山地和西北丘陵；潮土表层质地砂性较大，有机质含量较高，主要分布在市区以南，东起大沽河、西至胶莱河 8 条中长河谷两岸。调查地块的土壤类型为褐土，如下图所示。

图 3.1-3 土壤类型图

3.1.4 气候特征

莱西市属温带季风性大陆气候，四季变化和季风进退都比较明显。空气湿润，气候温和，四季分明。春季雨少、风大、多干旱；夏季高温多雨、湿度大；秋季多晴干旱；冬季漫长干冷。

年平均气温 11.7℃，极端最高气温 39.8℃（2005 年 6 月 24 日），极端最低气温-21.1℃（1981 年 1 月 27 日）。全年 7 月份最热，平均气温 25.3℃；1 月份最冷，平均气温-3.3℃。降水量年平均为 635.8 毫 m，降水最多为 1420.4 毫 m（1964 年）；最少仅 377.0 毫 m（1981 年）。一日最大降水量为 172.7 毫 m（1997 年 8 月 20 日）。

主要风向为东南风和西北风，东南风出现在 4 月到 8 月，西北风出现在 9 月到翌年 3 月，年平均风速为 3.6m/秒。日平均气压为 1007.6 百帕。年平均日照时数 2656.3 小时，年平均蒸发量为 1629.0 毫 m。历年初霜出现日期为 10 月 18 日，最早为 10 月 2 日，最晚为 11 月 2 日；终霜结束日期为 4 月 18 日，最早为 3 月 30 日，最晚为 5 月 14 日，无霜期 183 天。最大冻土深度为 51 厘 m（1968 年 2 月），共有 3 天。

3.1.5 地表水

莱西市境内大小河流共 61 条，主属大沽河水系。大沽河纵贯市中部南流，小沽河沿市西境南流，潴河沿市东部南流，五沽河沿市南境西流。潴河、小沽河、五沽河分别于水集街道北张家庄村西南、院上镇大里村前、店埠镇韩家汇村西汇入大沽河，然后南流注入胶州湾。

根据《青岛市饮用水水源保护区划》（青政发[2014]30 号），青岛市生活饮用水地表水源保护区如下：

①水库

位于莱西：产芝水库、北墅水库、高格庄水库。

②河流

大沽河、芝河、潴河、小沽河、五沽河、流浩河、墨水河、落药河、猪洞河、黄同河、白沙河、淄阳河、双山河、南胶莱河、胶河、洋河、漕汶河、风河、白马河、吉利河、胶东调水渠、引黄济青输水河。

项目不在上述饮用水地表水源保护区及补给径流内，且项目不向地表水体直接排放废水，不会对地表水水源地造成影响。

图 3.1-4　项目与饮用水水源地保护区位置关系

3.1.6 区域水文地质概况

根据含水介质特点及地下水在含水层中运移、储存特征，将工作区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水、大理岩岩溶裂隙水四类。

1、第四系松散岩类孔隙水

（1）山间河谷平原冲洪积层孔隙潜水

岩性以粗砂及砂砾石为主的强富水区，主要分布于大沽河、洙河两岸的第四系冲积、冲洪积层中，厚度一般 10.7～23.7m，透水性较强，水量较丰富，单井出水量可达 1000m^3/d 以上，矿化度<1 g/L。水位埋深一般 2～4m，水力性质基本属于孔隙潜水。

岩性以中砂、粘土为主的中等富水区，主要分布在大沽河、洙河主径流带的边缘带，以及工作区中部河流径流带 (东贤都—刘家庄—望城—韩家屯—林泉庄一带)，厚度 3.1~26.1m，单井出水量 500~1000m^3/d，水位埋深一般 5.3～14.5m，矿化度 0.6g/L～1.1g/L，属 $HCO_3 \cdot SO_4$-Ca 型水，水质较差，存在硝酸根污染，

（2）残坡积-坡洪积层孔隙潜水

主要分布在谭家院西村—中沙格庄以北—焦格庄以南—平林院以西，含水层岩性为含碎石粘质砂土，厚度小于 5m。由于堆积物厚度小且地形坡降大，排泄迅速，不利于地下水富集，单井涌水量一般小于 100m^3/d。属 HCO_3·Cl—Ca·Na 型，矿化度 <1g/L。

2、碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布在工作区南部与北部白垩系莱阳群与青山群砂砾岩、砂岩、砂页岩孔隙裂隙中，厚度 2～5m，地下水位埋深较浅，富水性弱，单井涌水量一般为 5～15 m^3/d。

3、基岩裂隙水

(1)块状岩类裂隙水

块状岩类裂隙水：赋存于燕山早期玲珑序列侵入岩中，岩石致密坚硬，抗风化力强，风化带发育厚度小，地下水位埋藏浅，富水性极弱。

(2)层状岩类裂隙水

主要分布于工作区南部望城--林泉庄—西贤都-西流泉后一带以及工作区东北部平林院—小谭格庄—新安附近。岩性为元古代野头组祥山变粒岩段黑云变粒岩、斜长角闪岩、透辉透闪岩。地层片理发育，且经风化剥蚀，风化带厚 42~50m，裂隙密集成网状。地下水赋存均匀，埋深 5~15m，但因裂隙细小，富水性弱，涌水量小于 100 m^3/d。

含水层富水性除与地层岩性本身有密切关系外，还受断裂构造的影响。一般张性断裂破碎带透水性强，可形成具有供水能力的富水带。工作区内西贤都—东贤都西南侧发育一条张性断裂，走向北西，倾向西南，倾角 70°。断层两盘为透闪透辉岩、黑云变粒岩、斜长角闪岩，透水性差，构成相对隔水边界。破碎带内发育碎裂岩、构造角砾岩，主要成分为方解石、石英以及其它角砾，局部裂隙被方解石脉充填、钙质胶结松散。

4、大理岩岩溶裂隙水

岩溶水主要赋存于古元古代荆山群蛇纹石化大理岩、白云石化大理岩、透辉石大理岩岩溶裂隙或溶孔中。受构造、岩性及水动力条件影响，可划分为两种类型：

（1）裸露型岩溶裂隙水

大理岩直接出露于工作区前塔埠头—北马家庄—西沙格庄—吕家埠—后柳家屯一线，出露面积 13km^2。该地段含水岩性组合为定国寺段大理岩、透辉大理岩、灰

白色大理岩，夹透辉变粒岩和斜长角闪岩，局部可见二长岩脉、花岗岩脉，大理岩累计厚度 39.8～234.4m。

以风化作用为主的富水带，岩溶裂隙多发育在近地表处，发育深度一般在 50m 以内，并随深度增加溶蚀减弱，后褚河头村地区大理岩厚度 161.3~230.2m，岩体较为完整，仅近地表处沿大理岩节理面存在岩去裂隙，发育深度较浅。例如北马家庄一带岩溶发育深度 6.2~30m；西谭格庄西南部的勘探孔 ZK025，表层大理岩风化强烈，但岩溶发育深度仅 4.8m。以风化作用为主的富水带，受大气降水补给和汇水面积的控制，一般富水性较差，单井涌水量 100~240 m^3/d。矿化度<1g/L，属 HCO_3-Ca 型水。

工作区主体为向斜构造，在历次构造变动作用下褶皱较为发育，在轴部张力带中二次纵张裂隙发育，形成张裂隙发育带。张裂隙带岩层破碎，有利于汇集地下水，形成富水带。据钻孔揭露，破碎带发育最深处可达 230m，单层厚度 1～15m，局部破碎带存在溶蚀现象。地下水沿着张裂隙溶蚀扩张，形成溶蚀裂隙，发展成为强岩溶带。以裂隙破碎带为主的富水区主要分布在北马家庄一带，单井出水量 1764～5267m^3/d。矿化度<1g/L,属 HCO_3-Ca 型水。

（2）埋藏型（层间）岩溶裂隙水

分布于工作区南部望城--林泉庄—西贤都-西流泉后一带以及工作区东北部平林院—小谭格庄—新安附近。地层岩性主要以祥山变粒岩段黑云变粒岩、斜长角闪岩、透辉变粒岩、透辉岩为主。大理岩以夹层、透镜体形式存在于变粒岩、透闪透辉岩层之间，厚度 4.8m～25.0m。大理岩层相对于变粒岩等非水溶性岩层属于较好的含水层，与其两侧的非水溶性岩层组合成单斜蓄水构造，大部分区域岩溶裂隙不甚发育，地下水主要赋存于大理岩层破碎带或节理裂隙中，单井涌水量小于 500 m^3/d。局部地区岩溶发育良好，如林泉庄—后冯北一带，位于地下水排泄区，在地下水作用下大理岩不断溶蚀呈蜂窝状，其南部为弱透水的中生代砂岩，进一步阻止地下水向下游排泄。该地区地下水赋存条件较好，涌水量 960～1920 m^3/d，矿化度较高，属 Cl·HCO_3-Ca 型水。

3.1.7 地块地质水文地质概况

项目委托青岛海铭源地质环境工程有限公司对该地块进行水文地质勘查工作，现场工作自 2021 年 9 月 2 日开始，3 日结束。共设置 8 个水文勘查孔，总进尺 37.0m。根据《青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查报告》，得出项目区水文地质情况如下：

1、地块地质条件

荆山群野头组(Hty)：岩性以厚层粗粒长石石英为主体。分为上下两段，下段为祥山变粒岩段（Hty^x），岩性为黑云变粒岩、斜长角闪岩、浅粒岩夹透辉变粒岩、透辉岩、大理岩，厚 663m。上段为定国寺大理岩段（Hty^d），岩性为透辉大理岩、蛇纹石化大理岩夹白云石大理岩、斜长角闪岩、透辉岩，厚 71m。

2、地块地层分布

根据野外钻探、现场鉴定结果，本地块在勘探深度范围内所揭露的土层主要由杂填土、强风化大理岩和中风化大理岩。按地层的成因类型及工程地质特征主要分为 3 层，分述如下。

第①层杂填土: 黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆 20cm 混凝土，含少量黏土等。

场区普遍分布，厚度：0.60～2.80m，平均 1.69m；层底标高：54.67～56.85m，平均 55.78m。

第②层强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。

场区普遍分布，揭穿厚度：1.10～3.10m，平均 2.30m；层底标高：52.86～54.68m，平均 53.61m。

第③层中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状～块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。

场区普遍分布，未揭穿，揭穿厚度：0.40～1.90m。

3、地块地质构造

依据区域地质资料（2014 年山东省地质学会“山东省地层、侵入岩、构造单元划分方案”），依据区域地质资料，地块位于华北板块，荆山凸起 bIII内，第四纪以来未见活动断裂和新构造运动迹象，区域地质构造稳定。

勘探期间，项目区及其附近也未发现大的活动性断裂及新构造运动迹象，基底地质构造简单，属构造简单区，地质构造主要表现为岩体风化裂隙、构造裂隙。

4、水文地质条件

场区地下水类型为潜水和基岩裂隙水。

根据现场钻探，地块内水位埋深 1.30-1.80m，地下水类型为潜水和基岩裂隙水，无承压性。地下水流向为东北往西南，受含水层分布面积和汇水面积的控制，一般富水性较差，单井涌水量 100~240 m^3/d。矿化度<1g/L，属 HCO_3-Ca 型水。

图 3.1-5 地块地下水水位等值线及流向图

（2）地下水补径排条件

①地下水的补给

项目区地下水补给来源于大气降水入渗、河流入渗、地下水径流补给。

a、大气降水补给

潴河河谷平原地形平坦，水位较浅，上覆杂填土层，渗透性较强，有利于大气降水入渗补给，降雨补给量为场区地下水主要补给来源。

b、地表径流入渗补给

项目区位于潴河支流东南 210m，河流与地下水关系密切，地下水与河水转化关系取决于两者水位相对高低。当 8~10 月汛期来临下游关闸蓄水，使得河流水位高于地下水位，河流通过垂向自由入渗与地下水位相连，进而向两岸含水层侧向渗透。

图 3.1-6 潴河支流与场区的位置关系

c、地下水径流补给

场区广泛接受上游基岩裂隙水或松散岩类孔隙水的径流补给，为场区地下水重要补给来源。

②地下水排泄

1）潜水蒸发排泄

工作区内地下水的水位埋深约为 1.30~1.80m，水位较浅，场区地下水的蒸发为场区地下水的重要排泄方式。

2）地下水径流排泄

调查期间为丰水期，工作区丰水期场区地下水接受大气降雨以及河流补给来源较多，水位较高，地下水以潜流方式通过含水层向下游排泄。枯水期潴河支流处于断流状态，场区地下水水位一般高于河床，场区地下水向河流排泄。地下水径流排泄为场区地下水主要排泄方式之一

3）人工开采排泄

随着政府加强了对地下水开采的管控措施，场区以及场区周边的地下水开采量较小，周边几乎无地下水开采井，所以场区地下水人工开采几乎为零。

3.1.8 调查区域环境功能区划

地块所在区域的环境空气质量划为二类功能区；项目所在区域的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准限值；项目周边区域饮用水来自市政供水，地块地下水不作为饮用水使用，由于暂无区域地下水环境质量功能区划，综合该地块用地规划及所在区域，本次调查地下水水质执行《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类限值。

3.2 敏感目标及周边企业

调查地块位于莱西市经济开发区庐山路，电镀工业园内，北侧为青岛汉城包装有限公司，东侧为青岛仁德高鹏机械有限公司，南侧为青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西侧为庐山路。根据对地块周边环境的现场踏勘，地块周围 1km 范围内敏感目标详见图 3.2-1，表 3.2-1。

表 3.2-1　地块周围敏感保护目标一览表

序号	敏感目标名称	敏感目标类型	方向	距地块边界距离（m）
1	滨泰花园	居住	N	200
2	南龙湾庄村	居住	W	225
3	谭家院西村	居住	NE	385
4	北马家庄村	居住	S	430
5	碧水嘉园	居住	NW	600
6	安居小区	居住	NNW	605
7	奥特新城	居住	N	660
8	香河花苑	居住	NW	730
9	岸芷汀兰二期	居住	W	750
10	西沙格村	居住	SE	760
11	田格庄村	居住	SE	860
12	臧家院西村	居住	N	980

图 3.2-1 地块周边 1km 范围内敏感目标

表 3.2-2 地块周边 1km 范围内主要企业情况

编号	周边企业	方向	距地块最近距离（m）	生产经营时间	经营范围
1	青岛安庆电镀机械有限公司（闲置厂房）	S	紧邻	原为荒地，2010 年建成投产，2017 年至今停产，厂房闲置	电镀（锌、铬）加工生产
2	青岛丛荣环保科技有限公司（电镀污水处理厂，原名青岛莱西海安环保有限公司 2016 年 12 月更名为青岛丛荣环保科技有限公司）	SE	紧邻	原为荒地，2004 年至今正常经营	污水处理
3	青岛仁德高鹏机械有限公司	E	紧邻	原为荒地，2014 年至今正常生产	普通机械及五金配件电镀加工。（镀锌、镀铜、镀铬、镀镍、镀金）
4	青岛未来金属有限公司	NE	紧邻	原为荒地，2003 年-2017 年正常生产	仿真首饰加工
	青岛康东宝肥业有限公司			2017 年租用青岛未来金属有限公司厂房用于生产	腐殖酸氮肥、水溶肥
5	青岛汉城包装有限公司	N	紧邻	原为荒地，2004 年至今正常生产	仿真首饰、首饰盒加工
6	莱西市南龙液化气站	W	20	原为荒地，2004 年至今正常经营	液化气、液化气用品零售。
8	青岛金东建筑安装有限公司	SW	20	原为荒地，1997 年至今正常经营	土木建筑工程、土石方工程、暖气管道安装工程（特种设备除外），室内外装饰、装修工程，市政公用工程，水利工程，金属门窗工程，桥梁工程，道路工程，防水、保温工程，园林绿化工程，体育场地工程施工，高速公路监控系统，通信系统，隧道系统的安装，高速公路信息专项改造，高速公路监控系统，通信系统及隧道系统的改造建设;设备配件，高速公路监控系统等
10	青岛东宝科技有限公司	S	35	原为荒地，1994 年-2000 年为采石场，2000 年-2005 年闲置，2006 年 12 月至今正常生产	镀锌、镀铜、镀铬、镀镍、铝氧化、电解抛光加工生产
11	青岛汉青金属有限公司	SE	45	原为荒地，2008 年至今正常生产	镀铜、镀镍、镀铬、化学镀镍等加工生产
31	废品回收站	NW	75	原为荒地，2010 年至今正常经营	废纸、废家具、废旧金属（危险品除外）等废品回收
9	自北向南 志丰煤场	SW	76	原为荒地，2012 年至今正常经营	原煤储存、销售
	自北向南 仁安煤场				
	自北向南 永丰煤场				
	自北向南 小宋煤场				

编号	周边企业	方向	距地块最近距离（m）	生产经营时间	经营范围
	国茂煤场				
7	青岛南龙喜洋洋采暖设备有限公司	N	108	原为荒地，2016 年至今正常经营	生产及销售采暖炉、厨具、取暖设备及配件，销售钢材、化工原料（危险品除外），电气焊加工。
12	青岛理和金属有限公司	SE	110	原为荒地，2003 年至今正常生产	镀锌、镀铜、镀铬、镀镍、镀金加工生产
16	百世汇通莱西分公司	NE	112	原为荒地，2010 年至今正常生产	物流仓库
18	青岛皇冠五金有限公司	E	115	原为荒地，2004 年至今正常生产	废旧包装桶的处置
19	青岛锦鲜科技有限公司	SE	135	原为荒地，2005 年至今正常生产	生产橡胶制品用材料；非金属制品模具设计制造。
32	青岛聚银服饰有限责任公司	SW	140	原为荒地，2015 至今正常生产	服装、服饰、面料、鞋帽、家纺用品的研发、生产及销售，进出口业务
17	青岛毅格工贸有限公司	NE	160	原为荒地，2005 年-2017 年正常经营	废旧物资回收、销售（危险品除外）；化工建材（危险品除外）、五金电器、钢材、铝材、焊接器材、电脑软件、办公设备、办公用品、计算机耗材、燃料油（仅限渣油、重油）、润滑油批发及零售
	山东永泰通管业有限公司			2017 年 9 月至今正常生产	管道补偿器生产
51	青岛东耀玻璃有限公司	NW	185	原为农田，2005 年至今正常经营	玻璃制品销售（依据环保局颁发的许可证从事经营活动）；装修材料（危险品除外）销售；以上货物进出口
13	青岛范进工艺品有限公司	SE	190	原为荒地，2003 年至今正常生产	生产各种仿真首饰，货物进出口
14	青岛汉阳包装机械有限公司	S	188	原为荒地，2006 年-2021 年 1 月生产食品包装机	食品包装机
	青岛抱抱宝贝玩具有限公司			2021 年 2 月至今正常生产	毛绒玩具
15	青岛东洋警报电子有限公司	S	285	原为农田，2006 年至今正常生产	生产经营警报器和继电器的成品、配件。
22	青岛艾尔兄弟科技有限公司	E	275	原为农田，2008 年至今正常经营	膜结构产品开发；围油栏、帐篷、橡胶制品、PVC 制品、木制品、铝合金制品生产、加工及销售
20	青岛三凯保洁有限公司	NE	295	原为农田，2002 年至今正常经营	生产、销售清洗剂、防护剂、涂料（化学危险品除外）；防护工程的施工；清洁服务；石材护理。
21	青岛申普贸易有限公司	NE	285	原为农田，2014 年-2020 年正常经营	批发零售：五金交电、汽车及配件、建筑装饰材料、针纺织品、服装鞋帽、电子及通讯器材、家用电器、文体及办公用品、家具、木制品、工艺品、日用百货；室内外装

编号	周边企业	方向	距地块最近距离（m）	生产经营时间	经营范围
					饰装潢，计算机网络布线；房产信息咨询服务。
	青岛科拉夫特精酿啤酒有限公司			2020 年租赁申普贸易现有厂房，2021 年 2 月至今正常生产	精酿啤酒、黄酒及配制酒生产
23	青岛家海游艇有限公司	NE	405	原为农田，2013 年至今正常经营	充气艇、冲浪板、充气帐篷、充气水池、围油栏、水上围护栏、充气浮筒、充气防撞球、玻璃钢快艇、船用发动机、助推器及配件等批发、销售
24	青岛民兴玻璃科技有限公司	NE	455	原为农田，2013 年至今正常经营	玻璃切割制备；货物及技术进出口
25	青岛荷娜食品有限公司	E	435	原为农田，2006 年-2016 年正常生产	加工小麦团粒，加工炒制食品及坚果制品
	青岛睿拓威智能装备有限公司			2016 年至今正常生产	机电一体化、电气控制系统、工业自动化控制系统、自动化设备及其生产线的研究设计、生产、调试、维修和销售；精密测量设备制造；智能视觉系统制作，智能自动化集成系统制作；轴承制造，轴承加工设备制造；汽车零部件制造
26	青岛源进五金制品有限公司	SE	405	原为农田，2008 年-2019 年正常经营	各种五金制品批发、销售
	青岛给力之兴包装有限公司			2019 年至今正常经营	纸箱生产及销售项目
33	青岛嘉诚石墨制品有限公司	SW	240	原为荒地，2008 年至今正常生产	多晶硅热场配件、烧结板生产
34	青岛盛泰置业有限公司 1	SW	270	原为荒地，1991 年-2020 年正常经营	各类工程建设活动；房地产开发经营；住宅室内装饰装修。
	青岛鼎泰东盛食品加工有限公司			2020 年租赁青岛盛泰置业有限公司部分厂房，2020 年 9 月至今正常生产	坚果食品加工
35	青岛盛泰置业有限公司 2	SW	310	原为荒地，1991 年至今	各类工程建设活动；房地产开发经营；住宅室内装饰装修。
41	莱西市宏泰冷轧钢厂	SW	300	原为农田，2002 年至今正常经营	螺纹钢加工、零售。
42	莱西市富雅轩松木家具厂	SW	370	原为农田，2002 年-2019 年正常经营	松木家具加工、销售。
40	青岛宇昆肠衣有限公司	SW	380	原为农田，2009 年-2018 年正常经营	肠衣制品与肝素钠粗品批发零售
	青岛壹品酒坊酒业有限公司			2019 年至今正常生产	葡萄酒、配制酒分装
36	希杰（青岛）饲料有限公司	SSW	400	原为农田，2008 年至今正常生产	饲料加工；粮食收购；牲畜饲养。
37	青岛来仁宝电子有限	S	400	原为农田，2000 年	电子电器产品的批发及进出口

编号	周边企业	方向	距地块最近距离（m）	生产经营时间	经营范围
	公司（东厂）			至今正常经营	
38	希杰（青岛）食品有限公司	SW	425	原为荒地，1994 年至今正常生产	蔬菜制品、方便食品、豆制品加工
44	青岛鑫盛通达生物科技有限公司	SW	455	原为荒地，2019 年至今正常经营	动物油脂销售、废弃油脂的收集（仅供饲料用）
27	青岛隆德宝通混凝土有限公司	NE	635	原为荒地，2019 年至今正常生产	商品混凝土
28	青岛新顶服装有限公司	NE	723	原为荒地，1995 年-2021 年正常经营	西装及各种男女服装生产及销售
29	青岛崂世家啤酒有限公司	NE	802	原为农田，2010 年至今正常生产	原浆啤酒
30	青岛海利伟工艺品有限公司	NE	800	原为农田，2010 年至今正常经营	工艺品（艺术品除外）、服装、玩具、民用口罩等批发销售
43	青岛松石工贸有限公司	SW	510	原为农田，2010 年至今正常经营	服装、玩具、鞋帽、皮包、五金饰品件、石墨模具、皮料、化妆品销售
45	青岛来仁宝电子有限公司（西厂）	SW	560	原为农田，2000 年至今正常经营	电子电器产品的批发及进出口
39	青岛东生集团股份有限公司	SW	595	原为荒地，1997 年至今正常生产	炒货食品及坚果制品加工
46	青岛富衍箱包公司	SW	690	原为荒地，2006 年-2019 年正常经营	手提包、旅行包、钱包、腰带、服装加工、销售
50	中国国际能源加油站	SW	705	原为荒地，2016 年至今正常生产	汽油、柴油、润滑油的销售
47	青岛莱西市电力安装工程总公司	SW	720	原为荒地，1994 年至今正常经营	电力设施承装、承修（四级）；锅炉安装、改造；压力管道安装;机电设备安装工程（叁级），供热、制冷、通风及空调设备安装，照明工程施工；高、低压成套配电设备、输配电设备配件制造；电器材料销售；建筑材料销售（危险品除外）；园林绿化工程
48	青岛欧泰镁业有限公司	SW	910	原为荒地，2007 年至今正常经营	镁石、白云石、石灰石、硅石、钾长石加工。
49	青岛路鑫通货运有限责任公司	SW	830	原为荒地，2019 年至今正常经营	空车配货，普通货物运输，建筑工程机械与设施租赁，普通货物装卸搬运服务。

图 3.2-2 地块周边 1km 范围内主要企业

3.3 地块使用现状和历史

3.3.1 地块基础信息

调查地块为青岛永丰欣制版有限公司地块，位于莱西市经济开发区庐山路，电镀工业园内，地块占地面积 4137.1m^2（6.2056 亩），用地性质为工业用地。

3.3.2 目前土地使用人资料

目前地块使用人资料如下表。

表3.3-1　地块资料

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块企业	青岛永丰欣制版有限公司
统一社会信用代码	91370285564747441J
法定代表人	王振西
行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工
土地证编号	西国用（2009）第 G1341 号
土地证所有人	青岛安庆电镀机械有限公司
本地块生产时间	2010 年 12 月至今
环评	2012 年 10 月编制《青岛永丰欣制版有限公司 2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目环境影响报告书》，2014 年 5 月 5 日取得原青岛市环境保护局的批复，批复文号为青环审[2014]24 号。
验收	《2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目（一期）》（年电镀凹印用版辊 1.4 万 m^2）于 2019 年 9 月 28 日完成自主验收。

3.3.3 地块使用历史和现状

1、地块使用历史

通过地块资料收集、现场踏勘和人员访谈，并结合 Google earth 卫星照片，综合整理分析得知，地块历史使用情况详见表 3.3-2 所示。

表3.3-2　地块历史使用情况一览表

地块名称	时间节点	使用情况
青岛永丰欣制版有限公司地块	1994 年之前	石头山荒地
	1994 年-2003 年	土地平整后荒地
	2004 年~2009 年	青岛莱西海安环保有限公司于地块内东南角设有一废水池（用于存放电镀工业园 6 家电镀企业的含铬废水）
	2010 年	青岛安庆电镀机械有限公司开始建设厂房（1#厂房）
	2010 年 12 月-2011 年 10 月	青岛永丰欣制版有限公司租用青岛安庆电镀机械有限公司厂房，在 1#厂房内进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工生产
	2011 年 11 月~2013 年 3 月	建设 2#厂房及 2#厂房相配套的污水处理站（站内设有地下废水池）、仓库等

	2013 年 4 月~2015 年	①1#厂房所有生产设施及环保设施均转移至 2#厂房，于 2#厂房内进行生产，1#厂房及 1#厂房北侧污水处理设施闲置； ②1#厂房南侧增设 3 处仓库； ③2#厂房南侧增设仓库，建污水处理站（站内设有地下废水池）对含氰废水池、含铬废水池和综合废水池进行遮盖（原含氰废水池、含铬废水池和综合废水池均露天）； ④1#厂房、2#厂房破损处重新刷防渗漆（车间地面部分防渗措施存在破损）； ⑤电镀车间安装生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置。
	2016 年~2018 年 9 月	地块内东南角青岛莱西海安环保有限公司废水池停用，并加盖密封
	2018 年 10 月	预镀铜工艺改为无氰预镀铜，不再产生含氰废水
	2019 年 12 月~2021 年 3 月	原位于地块西侧的危废暂存间停用，于地块中部 1#厂房南侧设危废暂存间。原位于地块西侧仓库改为职工宿舍。2#厂房内东侧预留区域改为机加工区域。1#厂房东南角设罩棚。
	2021 年 4 月~2021 年 7 月	1#厂房内重新进行地面防渗硬化，并在东南侧建新的地上污水处理站，于 2021 年 7 月 10 日投入使用，替代 2#厂房南侧污水处理站
	2021 年 8 月至今	2#厂房内的电雕、研磨工序设施搬至 1#厂房内，2#厂房内旧电镀设施停用，新的电镀设施位于旧电镀设施西侧

项目选取 2004 年至今地块区域变化较为明显的卫星图对地块历史土地利用变迁情况做详细阐述。地块利用历史变迁卫星图见图 3.3-1。

卫星图	备注
	时间：2004 年 A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池 为本地块范围

时间：2011 年 11 月

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池；

1：1#厂房（于 2010 年 12 月建成投产）；

5：污水处理区（于 2010 年 12 月建成投入使用）；

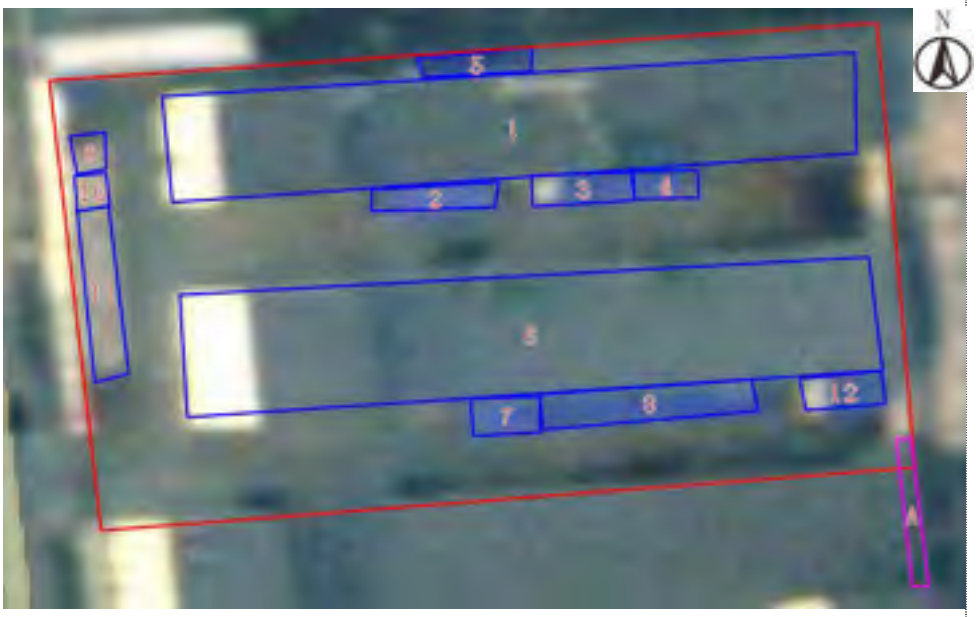
6：2#厂房（在建）；

9：变配电室（于 2010 年 12 月建成投入使用）；

10：危废暂存间（于 2010 年 12 月建成投入使用）；

11：仓库（于 2010 年 12 月建成投入使用）。

为本地块范围



2013 年 4 月

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池；

1：1#厂房（**1#厂房所有生产设施及环保设施均转移至 2#厂房，现空置，破损处重新刷防渗漆**）；

2：仓库；

3：仓库；

4：仓库；

5：污水处理区（停用，闲置）

6：2#厂房（**正常生产，破损处重新刷防渗漆，**）

7：仓库；

8：污水处理站（废水池进行遮盖）

9：变配电室；

10：危废暂存间；

11：仓库；

12：仓库。

为本地块范围

2016 年

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池（废水池停用，并加盖密封）；

1：1#厂房（空置，破损处重新刷防渗漆）；

2：仓库；

3：仓库；

4：仓库；

5：污水处理区（闲置）

6：2#厂房（正常生产）

7：仓库；

8：污水处理站

9：变配电室；

10：危废暂存间；

11：仓库；

12：仓库

2018 年 10 月

预镀铜工艺改为无氰预镀铜，不再产生含氰废水

2019 年 12 月

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池（废弃）；

1：1#厂房（空置）；

2：仓库；

3：仓库；

4：危废暂存间；

5：污水处理区（闲置）

6：2#厂房（2#厂房内东侧预留区域改为机加工区域）

7：仓库；

8：污水处理站

9：变配电室；

10：职工宿舍（原危废暂存间停用）；

11：职工宿舍

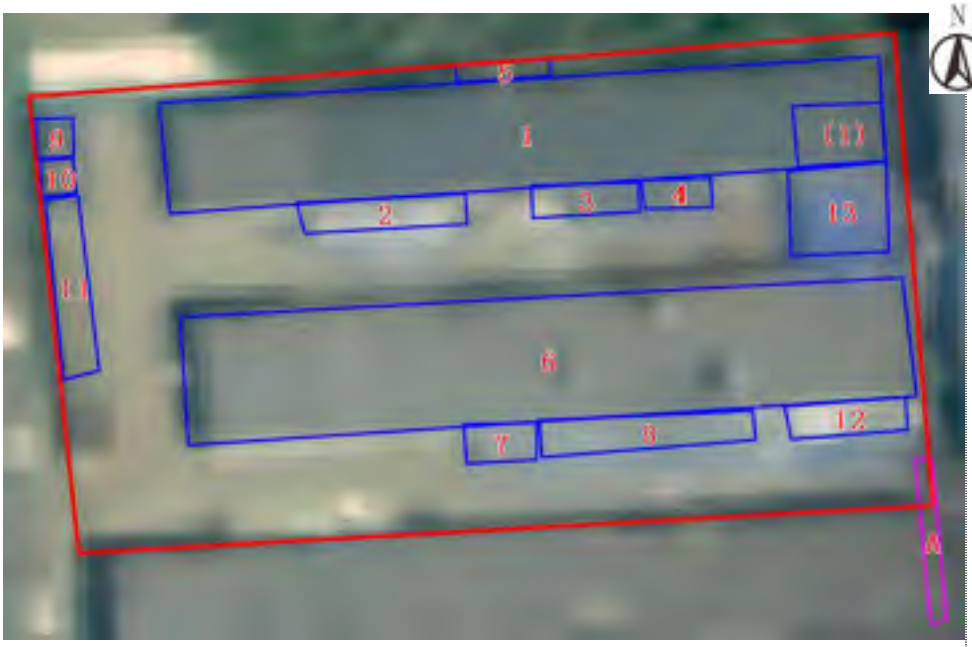
12：仓库

13：罩棚

为本地块范围

2021 年 4 月

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池（废弃）；
1：1#厂房（重新进行地面防渗硬化，其中（1）新建地上污水处理站）；
2：仓库；
3：仓库；
4：危废暂存间；
5：污水处理区（闲置）
6：2#厂房
7：仓库；
8：污水处理站
9：变配电室；
10：职工宿舍；
11：职工宿舍
12：仓库
13：罩棚
□为本地块范围



2021 年 8 月
A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池（废弃）；
1：1#厂房（**2#厂房内的电雕、研磨工序设施搬至 1#厂房内，**其中（1）新地上污水处理站）；
2：仓库；
3：仓库；
4：危废暂存间；
5：污水处理区（闲置）
6：2#厂房（2#厂房内旧电镀设施停用，新的电镀设施位于旧电镀设施西侧）
7：仓库；
8：污水处理站（闲置）
9：变配电室；
10：职工宿舍；
11：职工宿舍
12：仓库
13：罩棚

图3.3-1　地块历史变迁卫星照片

2、地块使用现状

2021 年 4 月、8 月对地块进行现场踏勘，企业正常生产，地块北侧废水处理池闲置；1#厂房进行设有电雕和研磨工序（2021 年 8 月，2#厂房内的电雕、研磨工序设施搬至 1#厂房内）；地块东北角 1#厂房内东南侧在建地上污水处理站（于 2021 年 7 月 10 日投入使用，替代 2#厂房南侧污水处理站）；地块中部，1#厂房南侧设有仓库、危废暂存间；地块南侧 2#厂房、污水处理站（2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目（一期））正常生产；地块西侧设有变配电室、职工宿舍；地块东南角有一废旧水池，为青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池。地块现状照片如图 3.3-2 所示。

地块内西北侧

地块内西南侧

地块内北侧

1#厂房内部

地块内东侧

地块内中部，1#厂房南侧

地块内南侧	地块内东南侧
地块内东南角（青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池）	1#厂房内东侧新污水处理站（地上）
2#厂房南侧原污水处理站内部（现闲置）	2#厂房内部南侧
2#厂房内部	

2#厂房上侧

图3.3-2　地块调查期间现状照片

3、平面布局图

根据前期调查收集资料及现场勘察，地块不同时段平面布局见图 3.3-3。

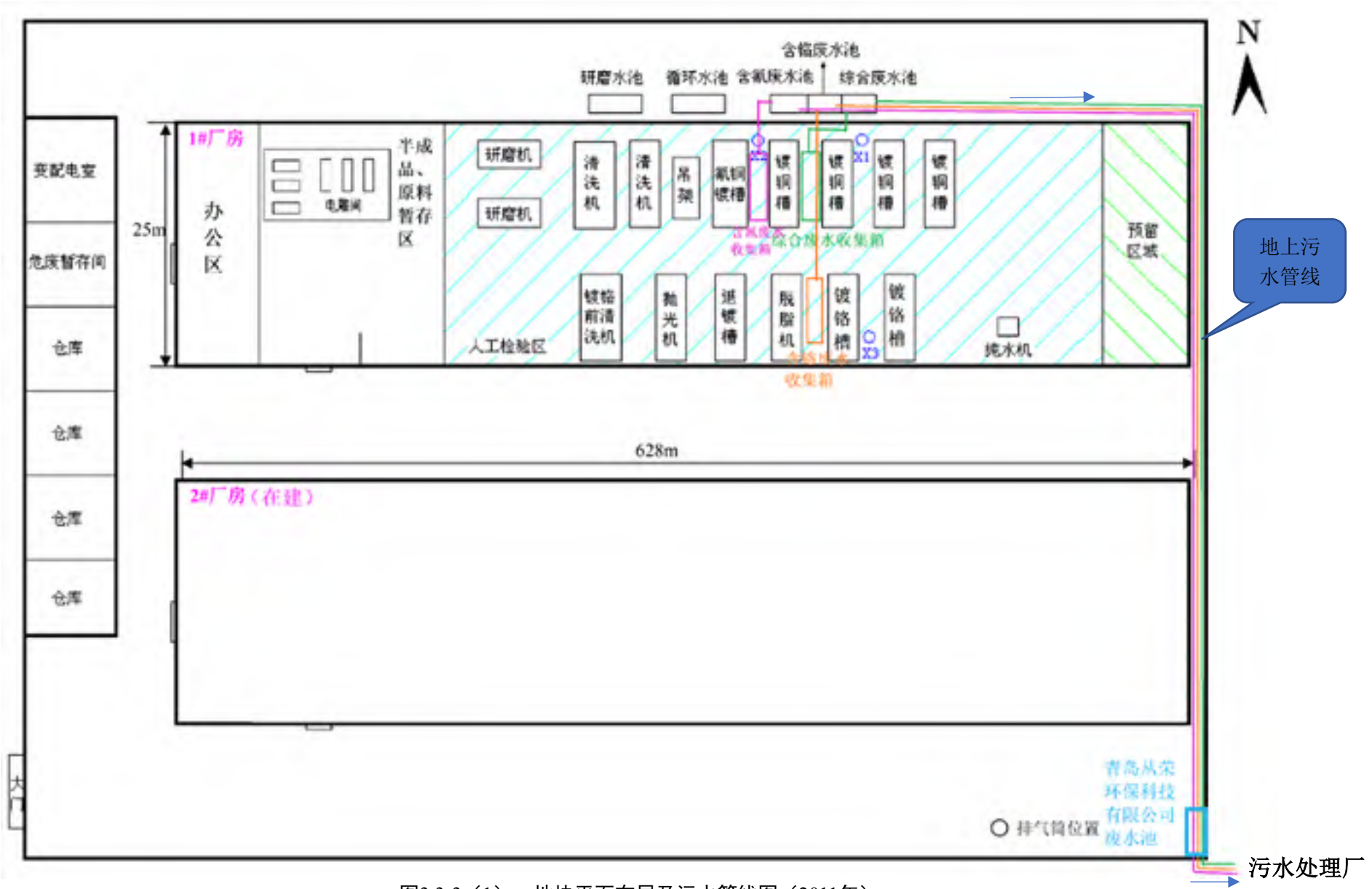


图3.3-3（1） 地块平面布局及污水管线图（2011年）

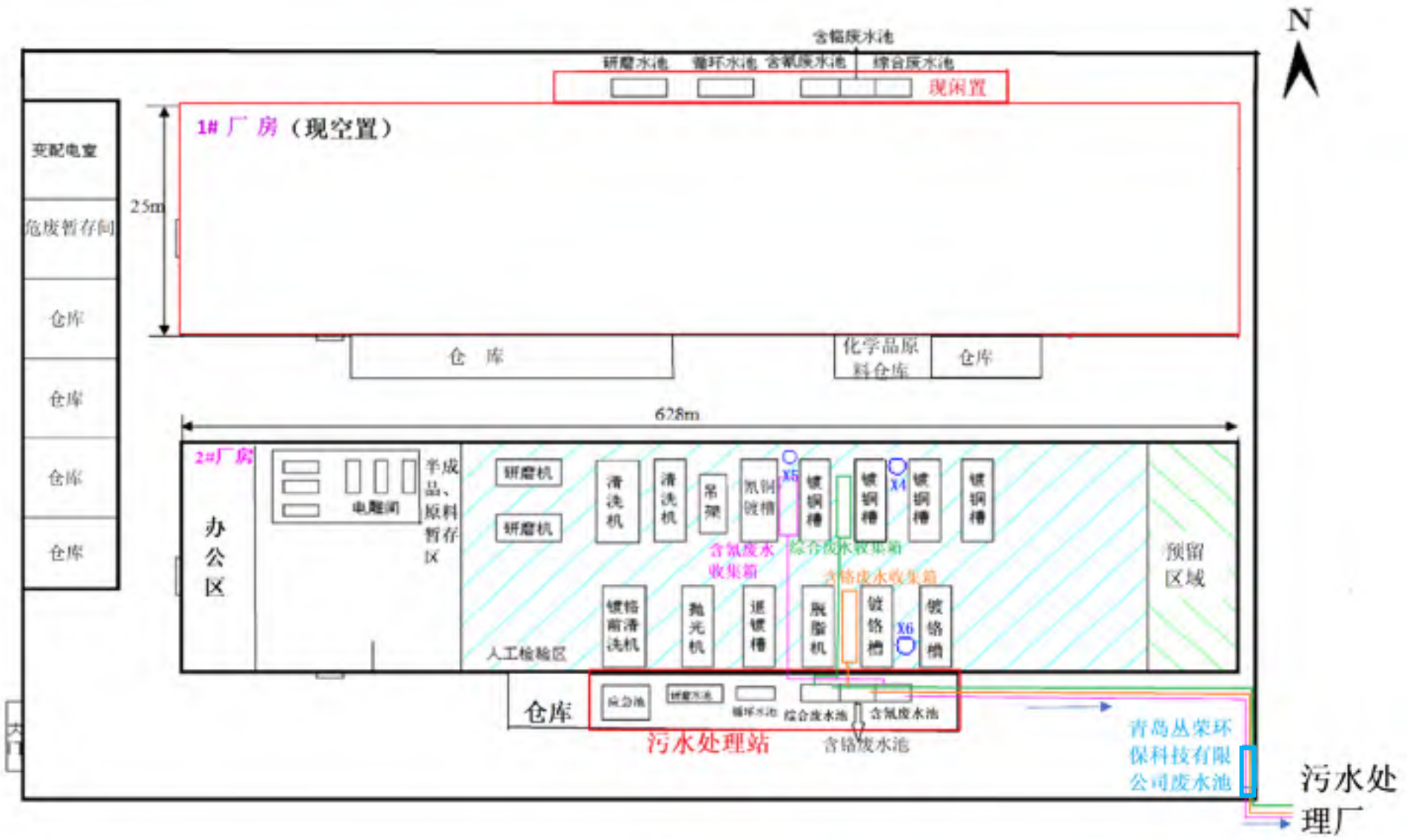


图3.3-3（2） 地块平面布局及污水管线图（2013年）

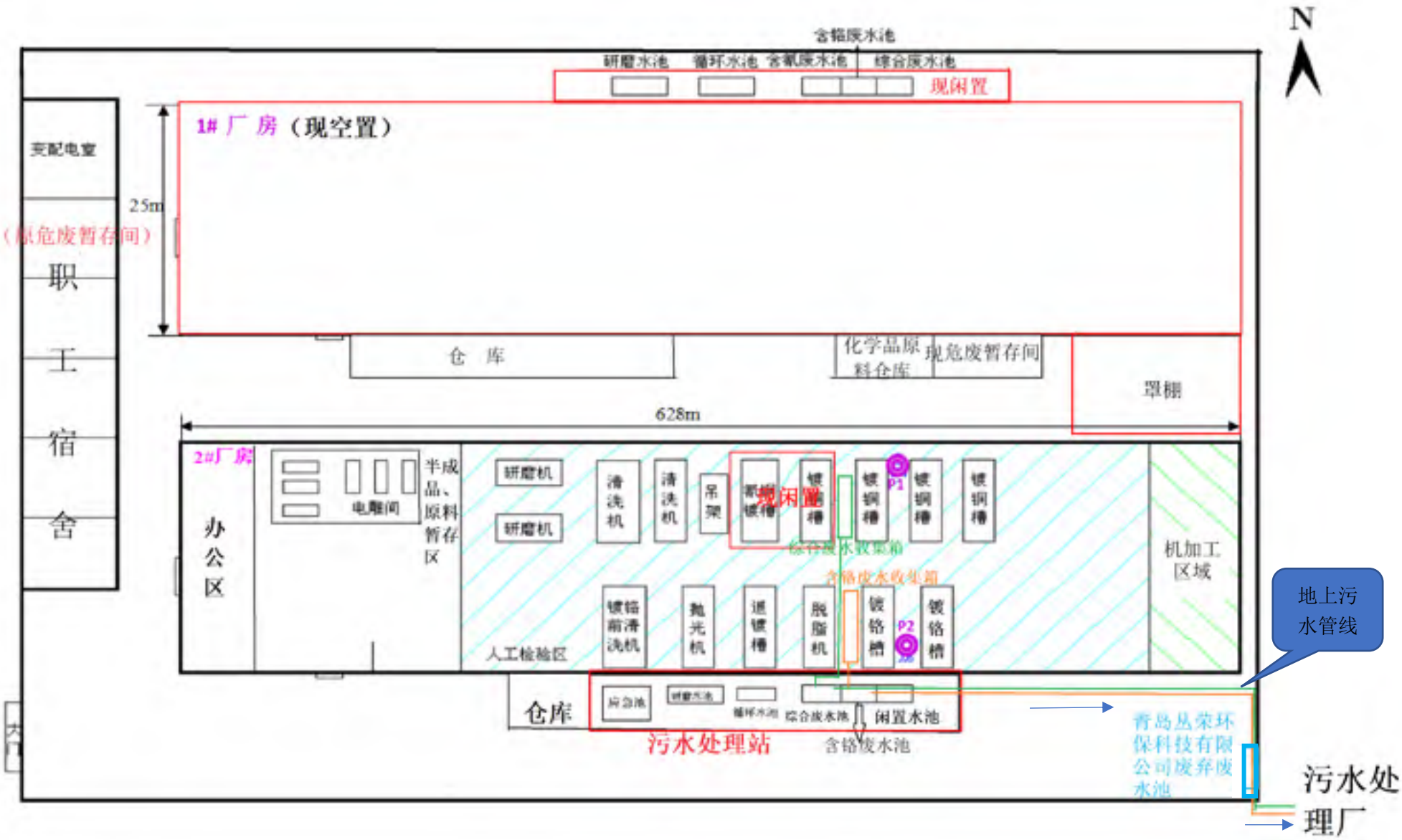


图3.3-3（3） 地块平面布局及污水管线图（2019年）

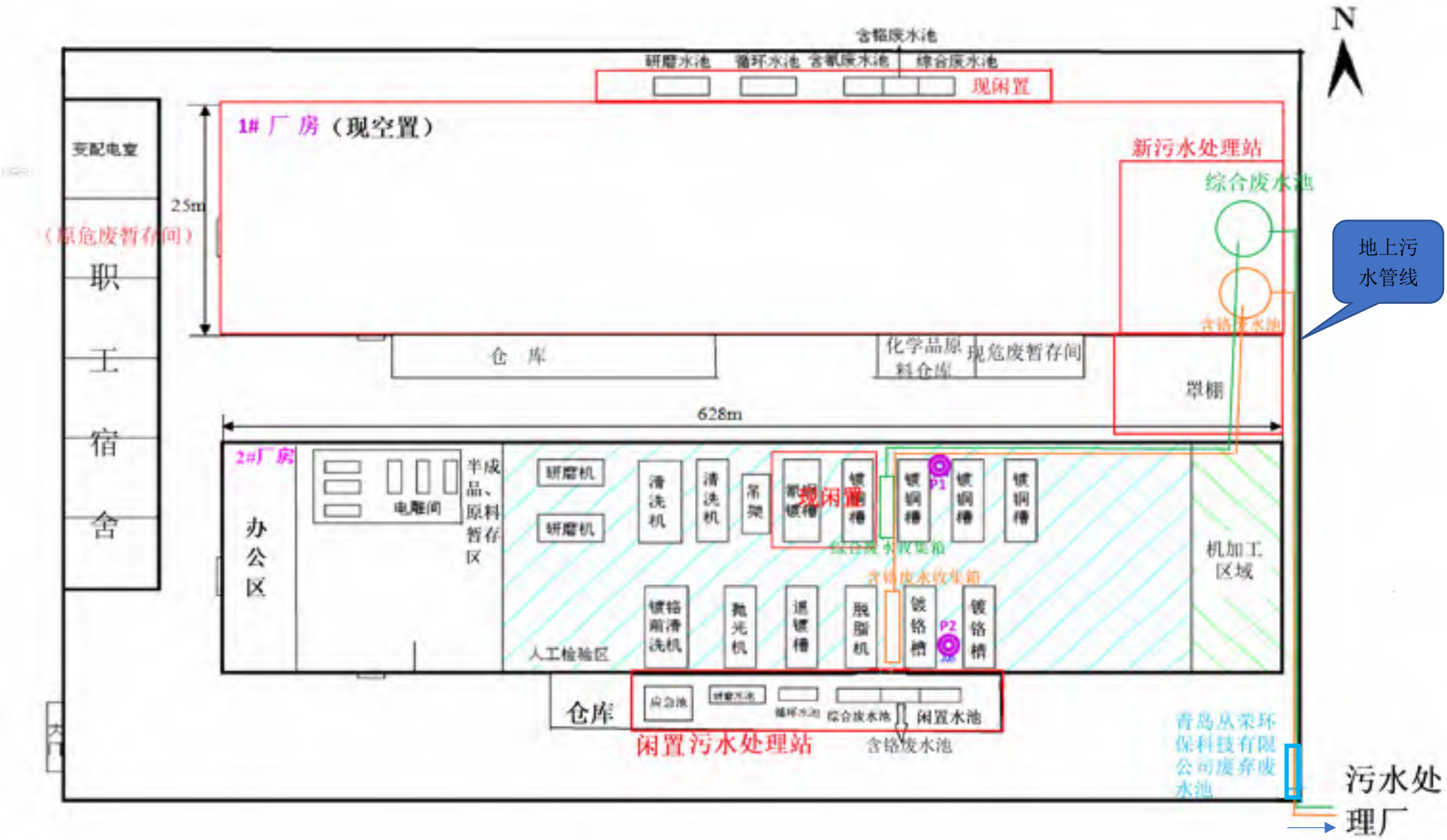


图3.3-3（4） 地块平面布局及污水管线图（2021年7月）

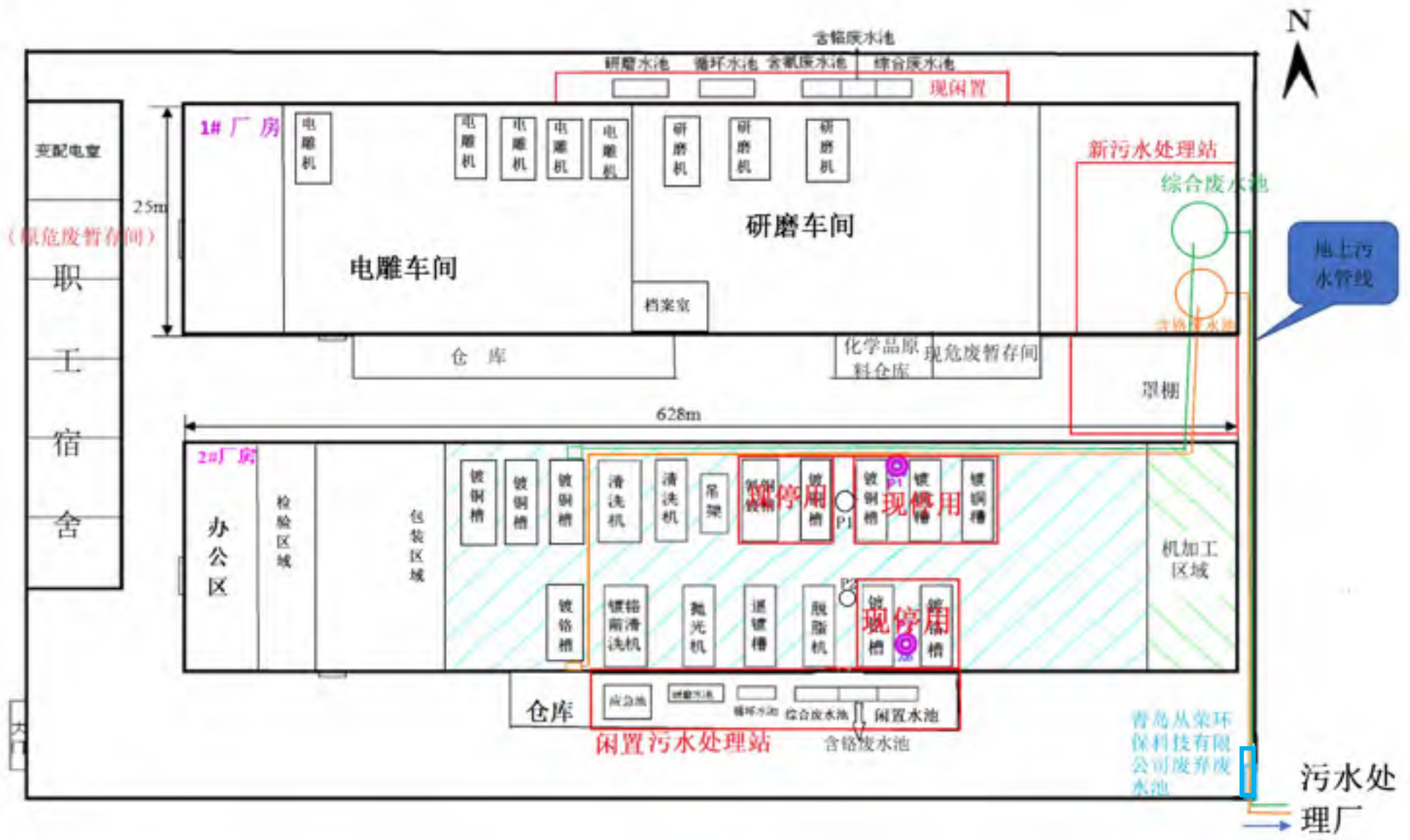


图3.3-3（5） 地块平面布局及污水管线图（2021年8月）

3.4 相邻地块历史变迁和现状

1、相邻地块历史变迁

相邻地块利用历史变迁情况见表3.4-1。

表3.4-1 相邻地块历史使用情况一览表

时间	历史变迁及建设情况
编号 1：地块北侧-青岛汉城包装有限公司（紧邻）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2003 年	石头山平整后，荒地
2004 年-2007 年	青岛汉城包装有限公司在厂区北侧建生产车间，用于仿真首饰、首饰盒加工
2008 年至今	青岛汉城包装有限公司在厂区西侧中部建一座门卫室，生产车间正常生产
编号 2：地块东北侧-青岛未来金属有限公司、青岛康东宝肥业有限公司（紧邻）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2002 年	石头山平整后，荒地
2003 年-2017 年	青岛未来金属有限公司在厂区东侧建门卫室，北侧建生产车间，用于仿真首饰加工
2017 年 6 月至今	青岛康东宝肥业有限公司租用青岛未来金属有限公司已建成厂房，用于生产腐殖酸氮肥、水溶肥
编号 3：地块东侧-青岛仁德高鹏机械有限公司（紧邻）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2013 年	石头山平整后，荒地
2014 年至今	青岛仁德高鹏机械有限公司建设生产车间用于普通机械及五金配件电镀加工。（镀锌、镀铜、镀铬、镀镍、镀金）
编号 4：地块东南侧-青岛丛荣环保科技有限公司（原名：青岛莱西海安环保有限公司）（紧邻）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2003 年	石头山平整后，荒地
2004 年-2015 年	青岛莱西海安环保有限公司于 2004 年在厂区内建设电镀工业园污水处理工程，处理规模为 300m^3/d。建构筑物主要包括废水处理调节池、沉淀池、中和池、门卫、配电室、仓库等配套。
2016 年-至今	2016 年 12 月青岛莱西海安环保有限公司更名为青岛丛荣环保科技有限公司；青岛丛荣环保科技有限公司于 2016 年对污水处理厂进行改扩建，在原有厂区内进行改扩建，不新增占地。淘汰原有的含氰废水、含铬废水、综合废水处理器等设备，新建含氰废水处理系统、含铬废水处理系统、综合废水处理系统；新增含镍废水处理系统、含铜废水处理系统，同时新增中水回用系统；原有收集池改造为各污水处理系统配套的事故应急池；对危废间进行整改，落实防腐、防渗、防风、防雨、防晒措施。污水处理厂采用“化学沉淀+袋式过滤”工艺，最大处理能力为 500m^3/d。
编号 5：地块东南侧-青岛汉青金属有限公司（相距 45m）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2007 年	石头山平整后，荒地
2008 年-2018 年	青岛汉青金属有限公司建设生产车间、办公室、药品库、危废库等，共 5 个生产车间，建设 10 条自动/半自动/手动电镀生产线

时间	历史变迁及建设情况
2019 年至今	青岛汉青金属有限公司拆除 A1 车间手动镀锌线 2 条；B 车间手动镀金线 1 条；A3 车间挂镀锌线 1 条（手动）；拆除 C1 车间手动镀铬线 1 条，拆除 C2 车间手动镀锡线 1 条。整改后由 5 个车间 10 条生产线变为 5 个生产车间 5 条生产线。
编号 6：地块南侧-青岛安庆电镀机械有限公司（紧邻）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2010 年	石头山平整后，空地
2010 年-2016 年	2010 年初青岛安庆电镀机械有限公司开始建设厂房；2010 年 12 月，将北侧厂房租给青岛永丰欣制版有限公司（本地块内），南侧厂房（本地块外紧邻）用于青岛安庆电镀机械有限公司进行电镀（锌、铬）加工生产
2017 年至今	停产，闲置厂房
编号 7：地块南侧-青岛东宝科技有限公司（相距 35m）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2005 年	采石场，1994-2000 年运营，2000-2005 年闲置
2006 年至 2011 年	2006 年青岛东宝科技有限公司建设北厂区并地面硬化北厂区投入生产运营，主要进行镀锌、镀铜、镀铬、镀镍。
2012 年-2019 年 6 月	2012 年青岛东宝科技有限公司开始建设南厂区，2013 年投产，共有 9 个生产车间，2016 年因生产过程中存在废气收集处理设施不正常运行、危险废物超过 1 年未规范处置、污水未实现分类收集、分质排放等问题，进行整改。
2019 年 7 月至 2020 年 3 月	进行整改，由 9 个车间变为 7 个车间。
2020 年 4 月-2021 年 4 月	2020 年 4 月，厂区西侧 A3 车间铝氧化线、电解抛光线拆除。（车间位置详见图 4.4-13）
2021 年 5 月至今	2021 年 5 月，厂区南侧 A5 车间内部西侧仓库区域新增一条镀锌线，2021 年 7 月厂区西侧 A3 车间改为镀锌线、镀镍线。**总电镀规模保持不变。**
编号 8：地块西南侧-个体户煤场（相距 76m）	
2011 年以前	荒地
2012 年-2015 年	5 家个体户煤场对土地进行平整后，进行原煤储存、销售经营
2016 年至今	2016 年南侧个体户煤场于厂区东侧建设仓库，西南侧建设办公室
编号 9：地块西南侧-青岛金东建筑安装有限公司（相距 20m）	
1996 年以前	荒地
1997 年-至今	青岛金东建筑安装有限公司建设厂房，进行土木建筑工程、土石方工程、暖气管道安装工程等经营活动
编号 10：地块北侧-莱西市南龙液化气站（相距 20m）	
1994 年以前	石头山荒地
1994 年-2003 年	石头山平整后，空地
2004 年-2011 年	莱西市南龙液化气站建设液化气站，进行液化气、液化气用品零售。
2012 年-2018 年	莱西市南龙液化气站于厂区西侧扩建办公室
2019 年至今	莱西市南龙液化气站于对厂区地面进行硬化，并于厂区西侧及东北侧扩建办公室及仓库

通过 GoogleEarth 查询周边企业历史卫星影像，最早可追溯到 2008 年的影像资料，项目选取了 2008 年至今地块区域变化较为明显的卫星图对地块历史土地利用变迁情况做详细阐述。相邻地块利用历史变迁卫星图见图 3.4-1。

卫星图	备注
	2008 年 3 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司（2004 年建设生产车间，2008 年建设门卫室；用于仿真首饰、首饰盒加工）； 2 东北侧：青岛未来金属有限公司（2003 年在厂区东侧建门卫室，北侧建生产车间，用于仿真首饰加工）； 3 东侧：荒地； 4 东南侧：青岛莱西海安环保有限公司（2004 年建设电镀工业园污水处理工程，处理规模为 300m^3/d）； 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司（2008 年建设生产车间、办公室、药品库、危废库等，共 5 个生产车间，建设 10 条自动/半自动/手动电镀生产线）； 6 南侧：荒地； 7 南侧：青岛东宝科技有限公司（2006 年建设北厂区并地面硬化北厂区投入生产运营）； 8 西南侧：荒地； 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司（1997 年建设厂房进行土石方等经营活动）； 10 西侧：莱西市南龙液化气站（2004 年建设液化气站）。
	2012 年 8 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； 2 东北侧：青岛未来金属有限公司； 3 东侧：荒地； 4 东南侧：青岛莱西海安环保有限公司； 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司； **6 南侧：青岛安庆电镀机械有限公司（2010 年初开始建设，2010 年 12 月投产）；** **7 南侧：青岛东宝科技有限公司（2012 年开始建设南厂区）；** **8 西南侧：建设 5 家个体户煤场；** 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； **10 西侧：莱西市南龙液化气站（2012 年厂区西侧西侧扩建办公室）。**

卫星图	备注
	2014 年 10 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； 2 东北侧：青岛未来金属有限公司； **3 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司（2014 年建成投产，用于普通机械及五金配件电镀加工）；** 4 东南侧：青岛莱西海安环保有限公司； 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司； 6 南侧：青岛安庆电镀机械有限公司； **7 南侧：青岛东宝科技有限公司（南厂区于 2013 年投产）；** 8 西南侧：个体户煤场； 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； 10 西侧：莱西市南龙液化气站。
	2016 年 5 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； 2 东北侧：青岛未来金属有限公司； 3 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司； **4 东南侧：青岛丛荣环保科技有限公司（于 2016 年对污水处理厂进行改扩建；2016 年 12 月青岛莱西海安环保有限公司更名为青岛丛荣环保科技有限公司）；** 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司； 6 南侧：青岛安庆电镀机械有限公司； **7 南侧：青岛东宝科技有限公司（2016 年因生产过程中存在废气收集处理设施不正常运行、危险废物超过 1 年未规范处置、污水未实现分类收集、分质排放等问题，进行整改）；** **8 西南侧：个体户煤场（南侧个体户煤场于厂区东侧建设仓库，西南侧建设办公室）；** 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； 10 西侧：莱西市南龙液化气站。

卫星图	备注
	2017 年 9 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； **2 东北侧：青岛康东宝肥业有限公司（青岛康东宝肥业有限公司租用青岛未来金属有限公司已建成厂房，用于生产腐殖酸氮肥、水溶肥）；** 3 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司； 4 东南侧：青岛丛荣环保科技有限公司； 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司； **6 南侧：闲置厂房（青岛安庆电镀机械有限公司于 2017 年停产）；** 7 南侧：青岛东宝科技有限公司； 8 西南侧：个体户煤场； 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； 10 西侧：莱西市南龙液化气站。
	2019 年 7 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； 2 东北侧：青岛康东宝肥业有限公司； 3 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司； 4 东南侧：青岛丛荣环保科技有限公司； **5 东南侧：青岛汉青金属有限公司(拆除部分生产线，由 5 个车间 10 条生产线变为 5 个生产车间 5 条生产线)；** 6 南侧：闲置厂房； **7 南侧：青岛东宝科技有限公司(由 9 个车间变为 7 个车间)；** 8 西南侧：个体户煤场； 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； **10 西侧：莱西市南龙液化气站(厂区地面进行硬化，并于厂区西侧及东北侧扩建办公室及仓库)。**

卫星图	备注
	2020 年 4 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； 2 东北侧：青岛康东宝肥业有限公司； 3 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司； 4 东南侧：青岛丛荣环保科技有限公司； 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司； 6 南侧：闲置厂房； **7 南侧：青岛东宝科技有限公司(厂区西侧 A3 车间铝氧化线、电解抛光线拆除（车间位置详见图 4.4-13）)；** 8 西南侧：个体户煤场； 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； 10 西侧：莱西市南龙液化气站。
	2021 年 5 月 1 北侧：青岛汉城包装有限公司； 2 东北侧：青岛康东宝肥业有限公司； 3 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司； 4 东南侧：青岛丛荣环保科技有限公司； 5 东南侧：青岛汉青金属有限公司； 6 南侧：闲置厂房； **7 南侧：青岛东宝科技有限公司(2021 年 5 月，厂区南侧 A5 车间内部西侧仓库区域新增一条镀锌线，2021 年 7 月厂区西侧 A3 车间改为镀锌线、镀镍线（车间位置详见图 4.4-13）)；** 8 西南侧：个体户煤场； 9:西南侧：青岛金东建筑安装有限公司； 10 西侧：莱西市南龙液化气站。

图 3.4-1　相邻地块历史变迁卫星图

2、相邻地块使用现状

2021 年 4 月对相邻地块进行现场踏勘，地块北侧为青岛汉城包装有限公司，东侧为青岛仁德高鹏机械有限公司，东北侧为青岛康东宝肥业有限公司，南侧为青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西侧为庐山路，隔路为莱西市南龙液化气站。相邻地块现状照片如图 3.4-2 所示。

地块外北侧（青岛汉城包装有限公司）

地块外东侧（青岛仁德高鹏机械有限公司）

地块外东北侧（青岛康东宝肥业有限公司）

地块外南侧（青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房）

地块外东南侧（青岛丛荣环保科技有限公司）

地块外西侧（庐山路）

地块外西侧（莱西市南龙液化气站）

图 3.4-2　相邻地块现状照片

3.5 地块利用规划

根据《莱西市中心城市控制性详细规划》（2003-2020 年），该地块规划用途为工业用地。地块及周边土地利用现状见图 3.5-1，地块及周边用地规划图见图 3.5-2。

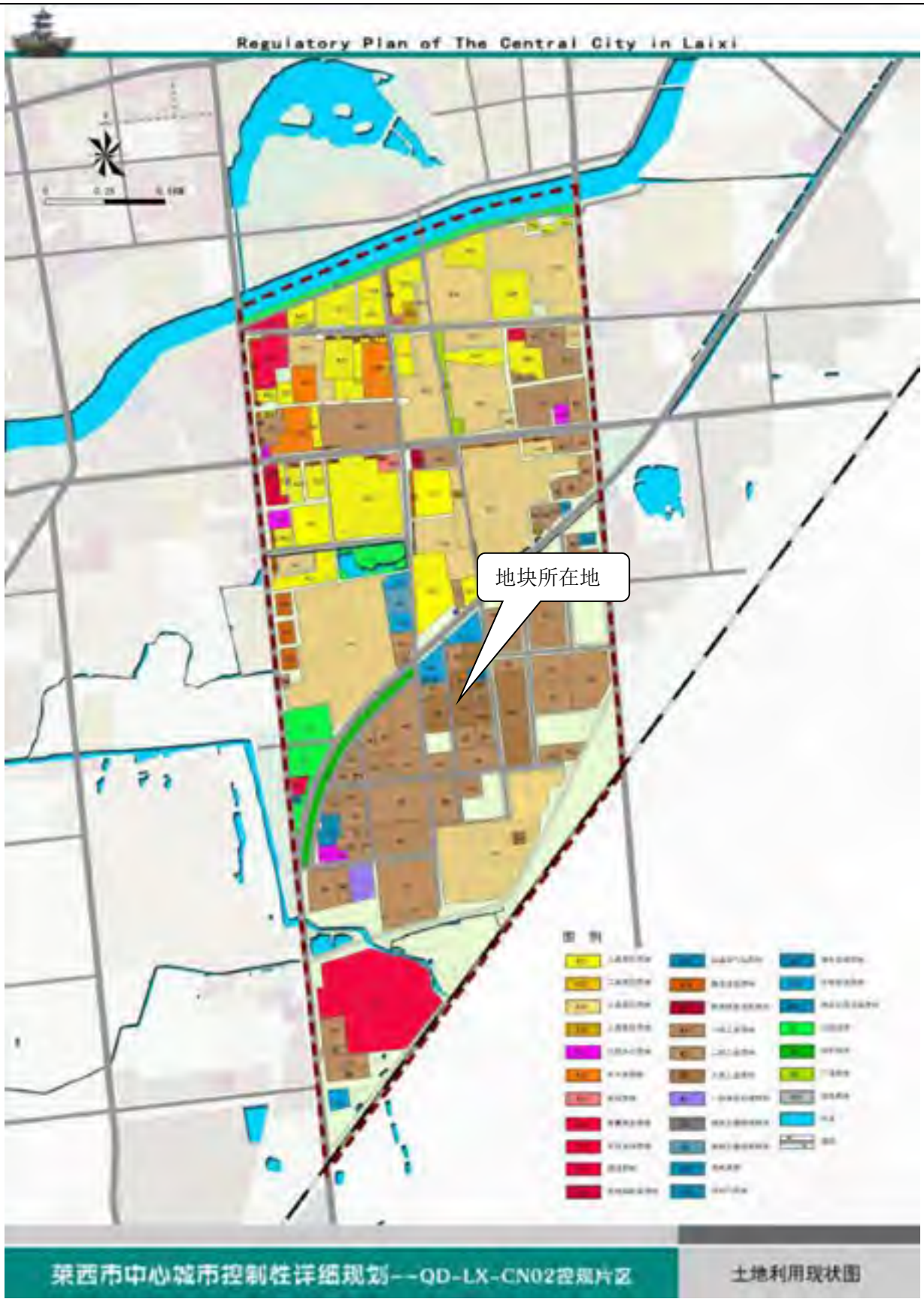


图 3.5-1 地块土地利用现状图

图 3.5-2 地块用地规划图

4 第一阶段地块调查工作

2021 年 4 月，对地块进行了第一阶段环境定性调查，主要调查方法为资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈。通过资料收集与分析、现场踏勘和人员访谈等手段了解地块历史情况，初步判断该地块的可能污染源及污染物类型，为第二阶段土壤污染状况初步采样调查提供依据。

4.1 地块主要活动调查（信息采集）

4.1.1 资料收集

本次调查收集的资料情况见表 4.1-1。

表4.1-1　本次调查资料收集情况一览表

序号	资料名称	内容及用途	资料出处	获取信息
1	项目所在区域控规及其他相关规划	项目土地利用现状及规划，分析地块现状情况是否与规划相适应	莱西市自然资源与规划局网站	地块用途已被规划为工业用地
2	调查地块现状及历史使用情况	地块现状情况、历史情况，通过历史变迁情况找出可能的主要污染物及位置	环评报告、验收报告、监测报告及相关批复文件，Google earth 卫星照片、人员访谈、现场踏勘	地块内于 1994 年石头山开始进行平整；青岛莱西海安环保有限公司于 2004 年在本地块内东南角设有一废水池，其余为荒地；2010 年初青岛安庆电镀机械有限公司开始建设厂房；2010 年 12 月至今，青岛永丰欣制版有限公司租用青岛安庆电镀机械有限公司，进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工生产。可能产生的主要污染物为铜、铬（六价）、铬、硫酸盐、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。
3	相邻地块现状及历史使用情况	通过分析相邻地块土地使用现状及历史使用情况找出可能影响本地块的污染因子	Google earth 卫星照片、人员访谈、现场踏勘	北至青岛汉城包装有限公司，东至青岛仁德高鹏机械有限公司，南至青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西至庐山路。1km 范围内历史及现状生产企业中可能影响本地块的主要为电镀工业园内入驻企业、煤场、加油加气站等。
4	项目地块位置、面积、四至	确定调查范围，为制定合理的监测计划提供基础资料	青岛永丰欣制版有限公司	根据勘测地界图，地块位于奎文区宝通东街以南、虞河以西，占地面积 4137.1m^2。北至青岛汉城包装有限公司，东至青岛仁德高鹏机械有限公司，南至青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西至庐山路。
5	地块所在区域的 Google Earth 卫星图	主要查询地块的历史变迁图及地块现状图	Google earth 卫星图	地块原为石头山荒地，1994 年石头山开始进行平整；青岛莱西海安环保有限公司于 2004 年在本地块内东南角设有一废水池，其余为荒地；2010 年初青岛安庆电镀机械有限公司开始建设厂房；2010 年 12 月，青岛永丰欣制版有限公司租用青岛安庆电镀机械有限公司，进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工生产；2011 年 11 月，在地块内南侧建设 2#厂房及 2#

				厂房相配套的污水处理站、仓库等；2013 年 2 月，1#厂房所有生产设施均转移至 2#厂房内进行生产；2016 年地块内东南角污水处理厂废水池停用；2021 年 4 月~2021 年 7 月，1#厂房内进行地面防渗硬化，并在东南侧建新的地上污水处理站，暂未投入使用，计划于 2021 年 7 月底投入使用，替代 2#厂房南侧现污水处理站；2021 年 8 月至今，2#厂房内的电雕、研磨工序设施搬至 1#厂房内，2#厂房内旧电镀设施停用，新的电镀设施位于旧电镀设施西侧。
6	地块地勘报告	着重分析项目所在地地质条件、水分、气象条件	水文地质调查报告	根据调查报告，该地块在勘探深度范围内所揭露的土层主要由杂填土、强风化大理岩。地下水含量较丰富，地下水流向总体是自西北向东南流。
7	地块所在区域自然和社会信息	分析地块周边情况及环境敏感目标	Google earth 卫星照片、网络查询	居民区主要分布在莱西经济开发区两侧，最近的敏感目标为北侧 200m 的滨泰花园社区。
8	地块内企业生产资料、环境管理资料	了解产品、原辅材料、平面布置图、工艺流程图、地块危险废物堆放记录等	企业工作人员	地块内历史工业企业主要为电镀，电镀主要包括镀铬、镀铜。企业具体生产信息见相关章节。
9	相关人员访谈资料	通过人员访谈了解地块及可能存在的污染情况	企业工作人员	地块内 2013 年硬化层产生过裂痕（于 2013 年 4 月，破损处重新刷防渗漆）； 地块内东南角设有一地下废水池为青岛丛荣环保科技有限公司废水池，2013 年-2014 年曾出现多次溢流现象（后加盖密封），含铬废水流至本地块。
10	相邻地块企业相关资料	通过资料收集了解周边地块可能存在的污染情况	青岛市生态环境局网站、企业工作人员、环评报告、验收报告等	相邻地块主要为电镀企业、煤场、青岛汉城包装有限公司。青岛丛荣环保科技有限公司（原青岛莱西海安环保有限公司）被多次投诉，2016 年 9 月因污染环境罪开庭（水污染责任纠纷），2018 年经山东省环境保护科学研究设计院作出环境损害检验意见，生态环境损害修复费用至少 3.8 万元。

4.1.2 现场踏勘

对地块内部及周围区域进行了现场踏勘，包括地块的现状与历史情况；相邻地块的现状与历史情况；区域的地质、水文地质和地形的描述等。同时，观察和记录了周围有可能受污染物影响的居民区等，并明确了其与场地的位置关系。

2021 年 4 月进行了现场踏勘，踏勘时地块内企业正产生产，本次踏勘的主要内容见表 4.1-2，地块现状见图 2.3-2，地块周边现状见图 3.9-2。

表4.1-2　地块现场踏勘记录表

序号	踏勘内容	踏勘记录
1	地块现状	（1）踏勘时企业正常生产； （2）生产车间均做防腐防渗处理，化学药品集中储存、管理； （3）废水分类收集，由相应管道输送至车间对应污水收集池；污水管线选用优质 PVC 管，均为地上明管，外包防渗膜； （4）车间整体封闭，生产废气由顶吸+侧吸收集等一系列环保措施，环保设备正常运行； （5）地块中部，1#厂房南侧设有仓库、危废暂存间，危险废物均在危废暂存间暂存，地块内无固体废物堆砌； （6）地块东北角 1#厂房东南侧建地上新污水处理站（于 2021 年 7 月 10 日投入使用，替代 2#厂房南侧现污水处理站）； （7）地块南侧 2#厂房、污水处理站（2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目（一期））正常生产； （8）地块西侧设有变配电室、职工宿舍； （9）地块东南角有一废弃废水池，为青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池，仅采用水泥硬化，未做好防渗； （10）地块内未闻到恶臭等刺激性气味。
2	相邻地块现状	（1）南侧：青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房； （2）东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司； （3）北侧：青岛汉城包装有限公司； （4）西侧：庐山路，再往西为莱西市南龙液化气站。

4.1.3 人员访谈

1、访谈内容

通过资料收集及现场踏勘获取了地块及周边的现状及历史状态，访谈的开展主要是针对查询信息的核实与补充，为更加全面的了解到相关信息，我单位结合地块实际情况，制定了访谈内容，主要包括：地块及周边历史及近期的生产活动变迁情况、生产工艺变化、原辅材料使用（有毒有害物质的储存、使用和处置情况分析）、污染物产排情况（固体废物和危险废物的处理评价）、重大污染事件（各类槽罐内的物质和泄露评价，管线、沟渠泄漏评价）、环境监测记录、临近经济社会信息等。

2、访谈对象

在前期调查过程中，访谈了地块内企业工作人员、地块周边企业工作人员、当地村

民、环保部门、规划部门，主要咨询了地块的变革历史、地块内工业企业生产经营历史、地块有无发生污染事件及其处理情况等问题，受访人员对上述问题做了详细解答。

本次访谈人员信息见表 4.1-3，现场访谈照片见图 4.1-1，访谈记录见附件。

表4.1-3　人员访谈名单

地块	姓名	人员背景	联系电话
青岛永丰欣制版有限公司地块	王强	青岛永丰欣制版有限公司董事长	13335044777
	王成	青岛永丰欣制版有限公司厂长	18295987889
	张峰光	青岛永丰欣制版有限公司工作人员	18954246969
	高秀梅	莱西市南龙液化气站负责人/南龙湾庄村村民	13806429721
	田亚伟	青岛汉城包装有限公司工作人员	15168955190
	高连风	青岛安庆电镀机械有限公司股东	13385423685
	徐兆华	青岛东宝科技有限公司法人	13280855678
	李磊荣	青岛丛荣环保科技有限公司法人； 青岛理和金属有限公司法人	18561388911
	赵立鹏	青岛汉青金属有限公司股东	13553063596
	王晓华	青岛抱抱宝贝玩具有限公司工作人员	18562670619
	李国茂	莱西市开发区国茂煤场场长	13963955222
	宋恒芝	莱西市小宋煤场工作人员	13963927705
	盖光勇	莱西市永丰煤场工作人员	13963943743
	耿人安	莱西市仁安煤场场长	13969763263
	高学兵	莱西市志丰煤场工作人员	13573253315
	郝财富	环境管理部门	15806390007
	黄慧	莱西市自然资源局规划编制科	81871615

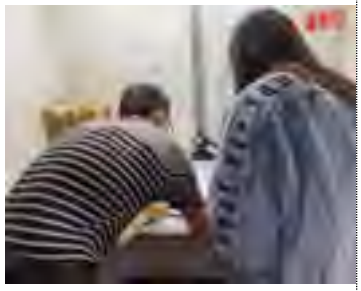


图4.1-1　现场访谈照片

3、访谈方法

本次访谈采取的访谈方法为当面交流和电话访谈，主要以聊天的方式进行沟通，根据时间变迁进行询问。地块内企业工作人员、周边企业工作人员、村民的访谈以实地踏勘交流、表格填写为主，进行记录；环境管理部门、莱西市自然资源局、青岛安庆电镀机械有限公司股东、青岛抱抱宝贝玩具有限公司工作人员访谈为电话访谈。

4.1.4 地块潜在污染分析（信息采集情况分析）

1、有毒有害物质存储和处置情况分析

通过现场踏勘、人员访谈并结合前期收集到的资料分析，调查地块涉及到的有毒有

害物质主要为地块内生产车间生产区域化学品、污水处理站电镀废水等、危废暂存间危险废物，设有相关保护措施，例如收集装置、溢出收集、危险标签/警告标志等，生产车间、应急池、污水收集池、危化品库、危废暂存间均采用防渗处理，厂区地面均采用水泥硬化处理，2013 年硬化层产生过裂痕（于 2013 年 4 月，破损处重新刷防渗漆），可能会有一些污染物遗落、下渗，造成该区域内土壤和地下水的污染。

2、储罐、管线、地下水池等情况分析

根据现有资料分析、现场踏勘及人员访谈，地块内无储罐；是否做好防渗未知；地块内本公司 2#厂房南侧设有污水处理站（设有地下废水池，废水池尺寸约为 1.8m×1.5m×2.0m），用于处理废水，现已闲置，投入使用至今未发现泄漏；地块内无地下管线，废水管道位于地上，距离地面约 2.5m，投入使用至今未发生管道破裂等情况。新建地上污水处理站已做好防渗，各废水池位于地上，于 2021 年 7 月 10 日投入使用。

地块内东南角设有一地下废水池为青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池，仅采用水泥硬化，存在裂痕，未做好防渗措施，且根据访谈情况，2013 年-2014 年曾出现多次溢流现象（后加盖密封），可能造成该区域内土壤和地下水的污染。

3、固体废物和危险废物处置分析

根据人员访谈了解到，地块内一般固体废物以及危险废物均委外处置。危险废物暂存于危废暂存间，危废暂存间均采用防渗处理。

4、堆土及企业生产情况

根据现有资料分析、现场踏勘，地块内未有堆土，2#厂房内正常生产；1#厂房空置，仅重新加厚防渗层，刷防渗漆，未开挖、清运。

5、电镀工业园污水处理厂违法排污

青岛丛荣环保科技有限公司 2013 年-2014 年存在污水池溢流、污水排入市政污水管网超标、违法散乱排放电镀废水导致周边植物坏死等现象。电镀废水流至本地块，可能造成本地块土壤和地下水的污染。青岛莱西海安环保有限公司水污染责任纠纷裁定书（案号：(2017)鲁 02 民初 1066 号），详见附件。

4.2 地块原有污染源及排放情况

根据现场踏勘、人员访谈、企业排污许可及企业环评验收材料，地块内生产情况如下：

4.2.1 地块生产情况

地块原为石头山荒地，1994 年~2009 年石头山平整后荒地，2010 年初青岛安庆电镀机械有限公司开始建设厂房，2010 年 12 月至今，青岛永丰欣制版有限公司租用青岛安庆电镀机械有限公司厂房，进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工生产，于 2018 年 10 月

改进生产工艺，预镀铜工艺改为无氰预镀铜，不再产生含氰废水，地块内工业企业平面布局见图 3.3-3。

2018 年 10 月前后，青岛永丰欣制版有限公司生产情况如下：

4.2.1.1 地块 2013 年 4 月-2018 年 9 月生产情况

1、主要产品

表 4.2-1　公司 2013 年 4 月-2018 年 9 月电镀产品

产 品	镀 种	电镀面积（m^2/a）
凹印用版辊	镀铜	1.4 万
	镀铬	1.4 万

2、原辅材料

表 4.2-2　公司 2013 年 4 月-2018 年 9 月主要原辅材料一览表

序号	物料名称	实际消耗量 t/a	物质形态	主要组分	储存方式	运输方式
1	版辊镀件	15	固体	/	木箱	汽车
2	金属清洗剂	0.25	粉末状固体	Na_2CO_3	袋装	汽车
3	氰化亚铜	0.1	结晶固体	CuCN	袋装	汽车
4	氰化钠	0.3	结晶固体	NaCN	袋装	汽车
5	磷铜球	25.29	固体	Cu	桶装	汽车
6	硫酸铜	1.0	结晶固体	$CuSO_4·5H_2O$	袋装	汽车
7	98%硫酸	1.5	液体	H_2SO_4	瓶装	汽车
8	铬酐	2.87	结晶固体	CrO_3	袋装	汽车
9	光亮剂	0.2	液态	含有砷、铜等的有机络合物	瓶装	汽车
10	氢氧化钠	0.6	片状固体	NaOH	袋装	汽车
11	铬雾抑制剂	1kg	结晶固体	$C_{12}H_{25}SO_4Na$	袋装	汽车

3、工艺流程及产污分析

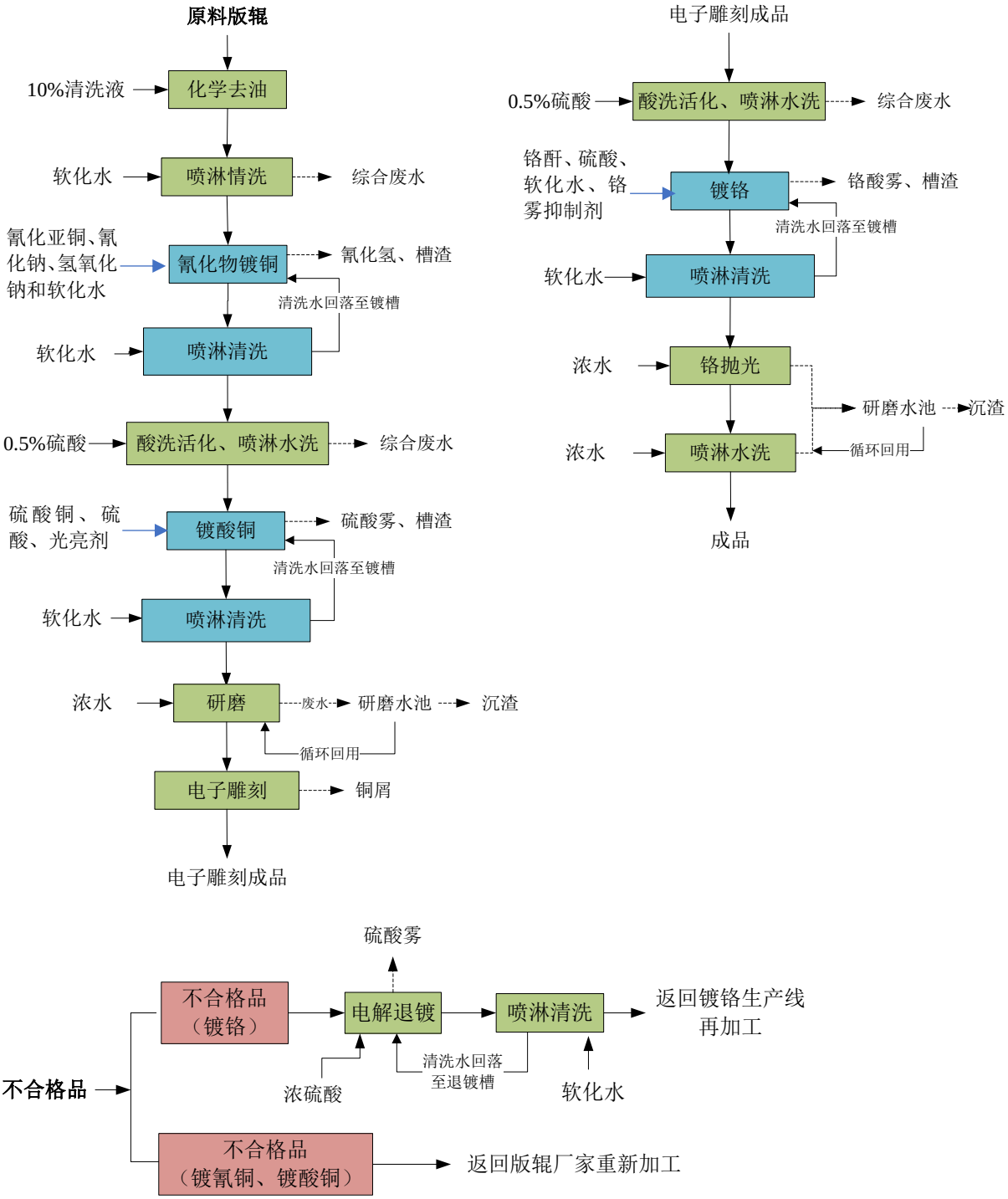


图 4.2-1 2013 年 4 月-2018 年 9 月生产工艺流程及产污环节图

因部分工序需使用软化水，配备有 1 台纯水制备机，软化水制备效率为 50%。软化水主要用于镀液配制、电镀后的清洗等工序，浓水主要用于对水质要求不高的工段，如废气净化塔处理和研磨处理等。

1、化学去油、喷淋清洗

化学去油工序目的是去除版辊上的油污，以提高后续工序中钢板与镀层的结合力。项目采购的版辊原料表面清洁度较高，几乎不带油污，电镀前用较低浓度的清洗剂溶液

擦拭即可。

首先在塑料桶内将粉末状的清洗剂兑成10%的清洗液，在清洗机自带喷头不断向版辊喷水的同时，用浸过清洗液的海绵在转动的版辊上反复擦拭，清洗掉版辊表面的油污。软化水喷淋清洗掉版辊表面残留的清洗液后进入下道工段。清洗水经槽底管道进入综合废水池。项目化学去油、喷淋水洗工艺参数见下表。

表 4.2-3　化学去油工艺参数一览表

清洗液成分	浓度	控制温度	工件基材	备注
碱性清洗剂	10%	常温	铁质	时间约为 5~10s
软化水	90%			

表 4.2-4　清洗工艺参数一览表

清洗水类型	控制温度	清洗方式	备注
软化水	常温	喷淋清洗	时间约为 10-20s

化学去油过程采用碱性清洗剂，化学去油和喷淋清洗时会产生碱性废水，经专用管道输送至厂区内的综合废水池，输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司。

2、氰化物镀铜、喷淋清洗

为提高镀层与基体之间的结合力，镀酸铜前需进行预镀。本项目采用的预镀工艺为氰化物镀铜，镀液主要由氰化亚铜、氰化钠、氢氧化钠和软化水组成，呈碱性。镀槽内自带喷淋系统，版辊预镀铜后，采用“喷淋清洗版辊表面+人工手持喷枪清洗版辊两端”的方式冲洗，去除版辊表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。镀槽内的渡液经滤芯过滤后循环使用，不报废。

表 4.2-5　氰化物镀铜工艺参数一览表

镀液成分	浓度	控制温度	电流密度	阳极材料	备注
氰化亚铜	8~10g/L	50℃	0.5~2A/dm^2	磷铜球	电镀时间 2~3min
氰化钠	10~20g/L				
氢氧化钠	2~10g/L				
注：氰化亚铜开缸使用，一次性添加，生产过程中不损耗。					

表 4.2-6　清洗工艺参数一览表

清洗水类型	控制温度	清洗方式	备注
软化水	常温	喷淋+喷枪	清洗时间 5~10s，清洗水回落至镀槽中。

由于氰化物的使用，电镀氰化铜过程中会有少量的氰化物（以氰化氢计）随着水汽挥发带出。电镀过程中镀槽封闭设置，项目通过镀槽内自带的抽风口对氰化氢进行收集，经管道输送至厂房屋顶的含氰废气净化塔，采用 NaClO+NaOH 溶液进行喷淋处理，废气收集效率约 98%。喷淋废水进入厂区内的含氰废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司。

3、**酸洗活化、喷淋水洗**

为保证电镀层具有足够的附着力，镀铜前需进行酸洗活化处理，本项目采用的活化液为0.5%的稀硫酸溶液。先用浸过稀硫酸的海绵在转动的版辊上擦拭，然后喷淋清洗掉表面的残液，清洗废水经槽底管道进入综合废水池。根据《化学化工物性数据手册》（无机卷）化学工业出版社出版中所提供的资料，在硫酸的浓度低于 20%、温度低于 102℃时，硫酸基本不挥发。

4、镀酸铜、清洗

铜层作为后续电子雕刻的工作面，镀层要求表面光滑无凹陷、无条纹，且具有足够的硬度和韧性。本项目采用硫酸盐镀铜工艺，镀液由硫酸铜、光亮剂和硫酸组成。镀槽内自带喷淋系统，版辊镀酸铜后，采用“喷淋清洗版辊表面+人工手持喷枪清洗版辊两端”的方式冲洗，去除版辊表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。镀槽内的渡液经滤芯过滤后循环使用，不报废。

表 4.2-7　镀铜工艺参数一览表

镀液成分	浓度	控制温度	电流密度	阳极	备注
硫酸铜	200~220g/L	38~42℃	10-20A/dm2	电解磷铜球	电镀时间30~40min
硫酸	50~70g/L				
注：硫酸铜开缸使用，一次性添加，生产过程中不损耗。					

表 4.2-8　清洗工艺参数一览表

清洗水类型	控制温度	清洗方式	备注
软化水	常温	喷淋+喷枪	清洗时间 5~10s，清洗水回落至镀槽中。

该工序使用硫酸配置镀液，电镀过程中会挥发一定量的硫酸雾。电镀过程中镀槽封闭设置，项目通过镀槽内自带的抽风口对硫酸雾进行收集，经管道输送至厂房屋顶的综合废气净化塔，采用 NaOH 溶液进行喷淋处理，废气收集效率约 98%。喷淋废水进入厂区内的综合废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司。

5、**研磨抛光**

版辊镀铜后为增加表面光洁度，需进行抛光处理。抛光设备采用国产自动研磨机，先用砂轮粗磨，然后用金相砂纸细磨，使版辊的直径公差、平行度公差及表面光洁度达到电雕要求。为避免抛光铜屑损伤表面，抛光过程中用自来水连续喷淋冲洗。该过程不添加任何研磨剂或研磨膏。

该过程产生的研磨废水排入厂区内的研磨水池，经沉淀后循环回用，不外排；研磨水池内的沉渣定期清理，作为工业固废外售综合利用。

6、电子雕刻

本项目采用无软片电子雕刻技术，其工作原理是：根据客户订单要求，将原稿扫描

在滚筒上，扫描头将光信号转变为电信号，经模数变换后以数字新号形式存储起来。信号经过处理及放大后驱动金刚石雕刻头在版辊铜镀层表面进行扫描。该过程在独立的电雕室内完成，选用德国 HELL 电子雕刻机。

每台电雕机的雕刻头处均设有一个小型吸风口，将雕刻下来的铜屑吸入设备下方的存储槽中，定期外售给相关企业炼制铜球使用。

7、酸洗活化、喷淋水洗

与镀铜前的前处理方式处理相同，镀铬前也需进行酸洗活化，该过程操作方式、使用的活化液以及污染物产生情况均与镀铜前的酸洗活化相同，在此不再赘述。

8、镀铬

铬是一种银白色金属，在空气中性质稳定，不易变色和失去光泽，可大大提高凹印版辊表面的硬度和耐磨性。本项目镀铬液配方为铬酐和硫酸，属于六价铬镀铬工艺。镀槽内自带喷淋系统，版辊镀铬后，采用“喷淋清洗版辊表面+人工手持喷枪清洗版辊两端”的方式冲洗，去除版辊表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。

镀槽内的渡液采用微孔陶瓷隔膜进行电解处理，使镀铬液中的杂质金属离子（Fe^{2+}、Zn^{2+}、Cu^{2+}等）随电流一起渗透到陶瓷隔膜内壁并在阴极上沉积，从而有效地去除镀铬液中的金属杂质，使镀铬液得以循环利用。

表 4.2-9　项目电镀铬工艺参数一览表

镀液成分	浓度	控制温度	电流密度	阳极	备注
铬酐	150~350mg/L	50-60℃	25-60A/dm^2	贵金属氧化物烧结钛网	电镀时间 25min
硫酸	1.5~4.0mg/L				

表 4.2-10　清洗工艺参数一览表

清洗水类型	控制温度	清洗方式	备注
软化水	常温	喷淋+喷枪	清洗时间 5~10s，清洗水回落至镀槽中。

镀铬工艺中由于使用不溶性阳极，阴极电流效率又很低，致使大量 H_2 和 O_2 逸出。当气体逸出液面时会夹带铬酸分子（H_2CrO_4）逸出，在镀槽上方形成气溶胶，即铬酸雾。

为抑制铬酸雾的产生，本项目在镀铬槽内加入了铬雾抑制剂，它是一种表面活性剂，主要成分为十二烷基硫酸钠，能在镀液中形成泡沫层，严密覆盖在镀液表面，当带有铬酸的 H_2 和 O_2 逸出时，会与表面的泡沫层相碰撞，无数微小的铬酸雾结合成较大的雾滴，由于重力作用会重回镀液，可起到对铬雾的有效抑制作用。

项目通过镀槽内自带的抽风口对铬酸雾进行收集，铬雾收集后经铬雾回收装置回收铬酸后，进入含铬废气净化塔进一步喷淋处理，铬雾收集效率约 98%。

项目采用网格式铬酸回收装置，它的工作原理是凝聚作用，即铬酸雾在通过多层塑料网版制成的过滤网格时，因受阻、惯性碰撞等因素而凝聚成液体，在自身重力作用下顺着网版壁流入回收容器，回收的铬酸回用于镀铬槽中。未被回收的铬酸雾尾气进入含铬废气净化塔，采用 NaOH 溶液进行进一步的喷淋处理。喷淋废水进入厂区内的含铬废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司。

8、铬抛光

镀铬后进入表面处理的最后工序—铬抛光工序，利用快速转动的砂带对版辊进行打磨抛光，打磨的同时用弃水进行喷淋清洗，该工序产生的清洗水进入研磨水池，经沉淀处理后循环回用，不外排。

9、退镀

镀铬后产生的不合格品需进行退镀。

采用硫酸电解退镀方式进行不合格品的退镀处理。其工作原理是以工件为阴极，先电解 20 秒，使表层生成的新生态原子[H]把氧化膜还原成金属，稀硫酸随即与铬发生反应，达到退除铬层的目的。退镀槽内自带喷淋系统，版辊镀退镀后采用“喷淋清洗+人工手持喷枪清洗”的方式冲洗版辊表面，去除表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。

表 4.2-11　项目退镀铬工艺参数一览表

镀液成分	浓度	控制温度	电流密度	备注
硫酸	170g/L	47℃	1~2A/dm^2	退镀时间 20min

表 4.2-12　2013 年 4 月-2018 年 9 月主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	综合废水	化学去油、喷淋清洗	COD、铜、石油类、SS	综合废水经专用管道输送至厂区内的综合废水池暂存，输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。
			酸洗活化、喷淋水洗	COD、石油类、SS、铜、砷、镍、硫酸盐	
			综合废气净化塔	COD、铜、石油类、SS、硫酸盐	
	W2	含铬废水	含铬废气净化塔	铬（六价）、总铬、硫酸盐、砷、铜	含铬废水经专用管道输送至厂区内的含铬废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理
	W3	含氰废水	含氰废气净化塔	氰化物、铜	含氰废水经专用管道输送至厂区内的含氰废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理
	W4	生活污水	办公生活	BOD_5、SS、COD、氨氮	进入城市市政污水管道
废气	G1	氰化氢	氰化物镀铜	氰化氢	经镀槽内的抽风口进入含氰废气净化塔，净化效率大于 98%
	G2	硫酸雾	预镀铜、镀铜、电解退镀	硫酸雾	经镀槽内的抽风口进入综合废气净化塔，净化效率大于 98%
	G3	铬酸雾	镀铬	铬酸雾	经收集引至铬雾回收器回收铬酸，

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
					尾气再进入 2#厂房屋顶的 1 套含铬废气净化塔，经碱液喷淋处理后，通过 1 支 15m 高 P2 排气筒排放。
固废	S1	废机油	设备维修	废机油	存放于专门的危险废物暂存间内，设置危险废物识别标志，委托有危废处置资质的单位定期处置
	S2	废弃滤芯/电镀槽渣	各镀槽	废弃滤芯/槽渣	
	S3	废退镀液	退镀槽	废退镀液	
	S4	废硫酸瓶、化学原料废包装	化学品拆装	残留化学品	
	S5	铜屑	电子雕刻	铜	收集后外售给相关企业炼制铜球使用
	S6	镀酸铜不合格品	镀酸铜	铜、砷	收集后由版辊厂家回收再加工
	S7	镀氰铜不合格品	氰化物镀铜	氰化物、铜	
	S8	镀铬不合格品	镀铬	铬（六价）、总铬	收集后经厂区退铬机退镀后返回生产工艺再加工
	S9	原料外包装	拆装	原料外包装	由厂家回收利用
	S10	生活垃圾	办公、生活	废纸、外包装物等	由环卫部门统一收集处理

4.2.1.2 地块 2018 年 10 月至今生产情况

1、主要产品　同表 4.2-1。

2、原辅材料

表 4.2-13　公司 2018 年 10 月至今主要原辅材料一览表

序号	名称	主要组份	实际消耗量（t/a）
1	版辊镀件	/	15
2	金属清洗剂	Na_2CO_3	0.25
3	磷铜球	Cu	25.29
4	硫酸铜	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$	1.0
5	98%硫酸	H_2SO_4	1.5
6	铬酐	CrO_3	2.87
7	氢氧化钠	NaOH	0.6
8	铬雾抑制剂（表面活性剂）	$C_{12}H_{25}SO_4Na$	1kg

3、工艺流程及产污分析

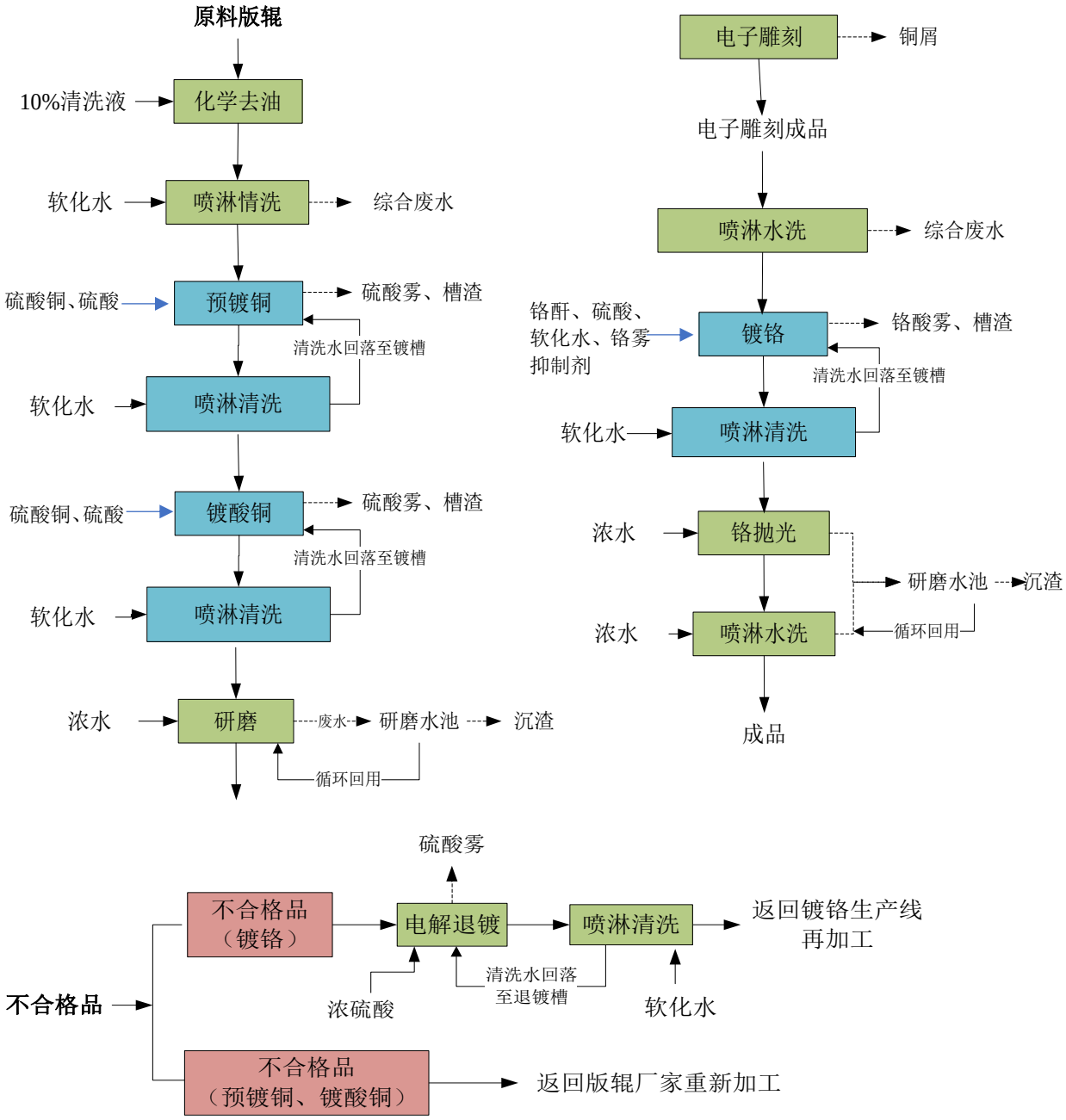


图 4.2-2　2018 年 10 月至今生产工艺流程及产污环节图

因部分工序需使用软化水，配备有 1 台纯水制备机，软化水制备效率为 50%。软化水主要用于镀液配制、电镀后的清洗等工序，浓水主要用于对水质要求不高的工段，如废气净化塔处理和研磨处理等。

（1）化学去油、喷淋清洗

①工艺描述

化学去油工序目的是去除版辊上的油污，以提高后续工序中钢板与镀层的结合力。项目采购的版辊原料表面清洁度较高，几乎不带油污，电镀前用较低浓度的清洗剂溶液擦拭即可。

首先在塑料桶内将粉末状的清洗剂兑成 10%的清洗液，在清洗机自带喷头不断向版

辊喷水的同时，用浸过清洗液的海绵在转动的版辊上反复擦拭，清洗掉版辊表面的油污。软化水喷淋清洗掉版辊表面残留的清洗液后进入下道工段。清洗水经槽底管道进入综合废水池。

②主要产污环节分析

化学去油过程采用碱性清洗剂，化学去油和喷淋清洗时会产生碱性废水，经专用管道输送至厂区内的综合废水池暂存，输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。

（2）预镀铜、喷淋清洗、镀酸铜、喷淋清洗

①工艺描述

为提高镀层与基体之间的结合力，镀酸铜前需进行预镀。预镀铜和镀酸铜目的是在为电雕工艺做准备，预镀铜是为了加强铜层与辊胚间牢固，预镀铜后镀酸铜，铜层用于雕刻。预镀铜和镀酸铜的槽液组成基本相同，镀酸铜槽液主要成分为硫酸铜、硫酸，以辊胚为阴极，铜球为阳极，硫酸铜是溶液中铜离子的主要来源，提高溶液中铜离子浓度可提高阴极电流密度上限值，提高阴极电流效率和沉积速率；硫酸在镀液中显著降低镀液电阻，并防止硫酸铜水解沉淀。

镀槽内自带喷淋系统，版辊预镀铜后，采用“喷淋清洗版辊表面+人工手持喷枪清洗版辊两端”的方式冲洗，去除版辊表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。镀槽内的渡液经滤芯过滤后循环使用，不报废。

预镀铜槽液主要成分为：硫酸铜 180~200g/L，硫酸 60~70g/L，电镀温度 40±2℃，电镀时间 5min，预镀铜厚度 5μm。

镀酸铜槽液主要成分为：硫酸铜 200~240g/L，硫酸 60~70g/L，电镀温度 40±2℃，电镀时间 40~50min，镀酸铜厚度 100μm。

阴极反应：$Cu^{2+}(aq)+2e^{-}\rightarrow Cu(s)$

阳极反应：$Cu(s)-2e^{-}\rightarrow Cu^{2+}(aq)$

②主要产污环节分析

无氰预镀铜和镀酸铜工序，电镀过程中会挥发一定量的硫酸雾。电镀过程中镀槽封闭设置，项目通过镀槽内自带的抽风口对硫酸雾进行收集，经管道输送至厂房屋顶的综合废气净化塔，采用 NaOH 溶液进行喷淋处理，废气收集效率约 98%。综合废气净化塔废水进入厂区内的综合废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。

（3）研磨

①工艺描述

版辊镀铜后为增加表面光洁度，需进行抛光处理。抛光设备采用国产自动研磨机，先用砂轮粗磨，然后用金相砂纸细磨，使版辊的直径公差、平行度公差及表面光洁度达到电雕要求。为避免抛光铜屑损伤表面，抛光过程中用自来水连续喷淋冲洗。该过程不添加任何研磨剂或研磨膏。

②主要产污环节分析

该过程产生的研磨废水排入厂区内的研磨水池，经沉淀后循环回用，不外排；研磨水池内的沉渣定期清理，作为工业固废外售综合利用。

（4）电子雕刻

本项目采用无软片电子雕刻技术，其工作原理是：根据客户订单要求，将原稿扫描在滚筒上，扫描头将光信号转变为电信号，经模数变换后以数字新号形式存储起来。信号经过处理及放大后驱动金刚石雕刻头在版辊铜镀层表面进行扫描。该过程在独立的电雕室内完成，选用德国 HELL 电子雕刻机。

每台电雕机的雕刻头处均设有一个小型吸风口，将雕刻下来的铜屑吸入设备下方的存储槽中，定期外售给相关企业炼制铜球使用。

（5）喷淋水洗

与镀铜前的前处理方式处理相同，镀铬前也需进行喷淋水洗，在此不再赘述，详见（1）。

（6）镀铬、喷淋清洗

①工艺描述

铬是一种银白色金属，在空气中性质稳定，不易变色和失去光泽，可大大提高凹印版辊表面的硬度和耐磨性。本项目镀铬液配方为铬酐和硫酸（铬酐 150~350mg/L、硫酸 1.5~4.0mg/L），属于六价铬镀铬工艺。镀槽内自带喷淋系统，版辊镀铬后，采用“喷淋清洗版辊表面+人工手持喷枪清洗版辊两端”的方式冲洗，去除版辊表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。

镀槽内的渡液采用微孔陶瓷隔膜进行电解处理，使镀铬液中的杂质金属离子（Fe^{2+}、Zn^{2+}、Cu^{2+}等）随电流一起渗透到陶瓷隔膜内壁并在阴极上沉积，从而有效地去除镀铬液中的金属杂质，使镀铬液得以循环利用。

铬层作为凹版印刷厂的“脸面”，不仅需要光洁的铬面，超凡的耐力，还需达到一定的硬度。镀铬液中铬酐一般以重铬酸形式存在，向其中加入适量硫酸催化剂后，会发生如下反应：

阴极：$2H^{+}+2e=H_2$

$Cr_2O_7^{2-}+6e+14H^{+}=2Cr^{3+}+7H_2O$

$Cr_2O_7^{2-}+H_2O=2CrO_4^{2-}+2H^+$

$CrO_4^{2-}+8H^++6e=Cr+4H_2O$

阳极：$Cr^{3+}-3e=Cr^{6+}$

$4OH^--4e-=2H_2O+O_2$

②主要产污环节分析

镀铬工艺中由于使用不溶性阳极，阴极电流效率又很低，致使大量 H_2 和 O_2 逸出。当气体逸出液面时会夹带铬酸分子（H_2CrO_4）逸出，在镀槽上方形成气溶胶，即铬酸雾。

为抑制铬酸雾的产生，在镀铬槽内加入了铬雾抑制剂，它是一种表面活性剂，主要成分为十二烷基硫酸钠，能在镀液中形成泡沫层，严密覆盖在镀液表面，当带有铬酸的 H_2 和 O_2 逸出时，会与表面的泡沫层相碰撞，无数微小的铬酸雾结合成较大的雾滴，由于重力作用会重回镀液，可起到对铬雾的有效抑制作用。

通过镀槽内自带的抽风口对铬酸雾进行收集，铬雾收集后经铬雾回收装置回收铬酸后，进入含铬废气净化塔进一步喷淋处理，铬雾收集效率约 98%。

项目采用网格式铬酸回收装置，它的工作原理是凝聚作用，即铬酸雾在通过多层塑料网版制成的过滤网格时，因受阻、惯性碰撞等因素而凝聚成液体，在自身重力作用下顺着网版壁流入回收容器，回收的铬酸回用于镀铬槽中。未被回收的铬酸雾尾气进入含铬废气净化塔，采用 NaOH 溶液进行进一步的喷淋处理。

含铬废气净化塔喷淋废水进入厂区内的含铬废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。

（7）铬抛光、喷淋水洗

镀铬后进入表面处理的最后工序—铬抛光工序，利用快速转动的砂带对版辊进行打磨抛光，打磨的同时用纯水制备浓水进行喷淋清洗，该工序产生的清洗水进入研磨水池，经沉淀处理后循环回用，不外排。

（8）**退镀**

①工艺描述

镀铬后产生的不合格品需进行退镀。

设有 1 台退镀机，采用硫酸电解退镀方式进行不合格品的退镀处理。其工作原理是以工件为阴极，先电解 20 秒，使表层生成的新生态原子[H]把氧化膜还原成金属，170g/L 硫酸随即与铬发生反应，达到退除铬层的目的。退镀槽内自带喷淋系统，版辊镀退镀后

采用“喷淋清洗+人工手持喷枪清洗”的方式冲洗版辊表面，去除表面残留的镀液，清洗水回落至镀槽内，以补充渡液因蒸发损失的水分。清洗水为软化水。

②主要产污环节分析

电解退镀过程产生硫酸雾，经镀槽内的抽风口进入综合废气净化塔，净化效率大于98%。综合废气净化塔废水进入厂区内的综合废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。

（2）镀铬

铬层作为凹版印刷厂的“脸面”，不仅需要光洁的铬面，超凡的耐力，还需达到一定的硬度。镀铬液中铬酐一般以重铬酸形式存在，向其中加入适量硫酸催化剂后，会发生如下反应：

阴极：$2H^{+}+2e=H_2$

$Cr_2O_7^{2-}+6e+14H^{+}=2Cr^{3+}+7H_2O$

$Cr_2O_7^{2-}+H_2O=2CrO_4^{2-}+2H^{+}$

$CrO_4^{2-}+8H^{+}+6e=Cr+4H_2O$

阳极：$Cr^{3+}-3e=Cr^{6+}$

$4OH^{-}-4e-=2H_2O+O_2$

表4.2-13　2018年10月至今主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	综合废水	来自于化学去油、喷淋清洗、喷淋水洗等工序 综合废气净化塔	COD、铜、石油类、SS、硫酸盐	综合废水经专用管道输送至厂区内的综合废水池暂存，输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。
	W2	含铬废水	含铬废气净化塔	铬（六价）、总铬、硫酸盐	含铬废水经专用管道输送至厂区内的含铬废水池，经管道输送至青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理
	W3	生活污水	办公生活	BOD_5、SS、COD、氨氮	进入城市市政污水管道
废气	G1	硫酸雾	预镀铜、镀铜、电解退镀	硫酸雾	经收集引至2#厂房屋顶的1套综合废气净化塔，经碱液喷淋处理后，通过1支15m高P1排气简排放
	G2	铬酸雾	镀铬	铬酸雾	经收集引至铬雾回收器回收铬酸，尾气再进入2#厂房屋顶的1套含铬废气净化塔，经碱液喷淋处理后，通过1支15m高P2排气简排放。

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
固废	S1	废机油	设备维修	废机油	存放于专门的危险废物暂存间内，设置危险废物识别标志，委托有危废处置资质的单位定期处置
	S2	废弃滤芯/电镀槽渣	各镀槽	废弃滤芯/槽渣	
	S3	废退镀液	退镀槽	废退镀液	
	S4	废硫酸瓶、化学原料废包装	化学品拆装	残留化学品	
	S5	铜屑	电子雕刻	铜	收集后外售给相关企业炼制铜球使用
	S6	镀铜不合格品	镀铜	铜	收集后由版辊厂家回收再加工
	S7	镀铬不合格品	镀铬	铬（六价）、总铬	收集后经厂区退铬机退镀后返回生产工艺再加工
	S8	原料外包装	拆装	原料外包装	由厂家回收利用
	S9	生活垃圾	办公、生活	废纸、外包装物等	由环卫部门统一收集处理

综上所述，地块内工业企业运营过程中对本地块的主要影响是生产过程污染物大气沉降对土壤造成的影响以及原辅材料贮存与使用、设备维修过程中可能存在跑冒滴漏等现象对土壤、地下水造成的影响，主要污染因子为铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、氰化物、硫酸盐等。

4.2.1.3 地块内各功能区特征污染物汇总

表4.2-14 各功能区特征污染物汇总表

序号	重点关注区域	时间	特征污染物	关注原因
1	1#厂房	2010 年 12 月-2013 年 3 月	铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、氰化物、硫酸盐	涉及原辅料为清洗剂、氰化亚铜、氰化钠、硫酸铜、硫酸、铬酐、光亮剂（含有砷、铜等的有机络合物）、铬雾抑制剂、机油等
2	1#厂房北侧原废水收集池区域		铜、铬（六价）、铬、砷、氰化物、硫酸盐	各车间废水分别收集后进入污水收集池再通过专用管道进入从荣环保污水处理厂
3	原危废暂存间	2010 年 12 月-2018 年 9 月	铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、氰化物、硫酸盐	厂内危险废物均在危废暂存间暂存
		2018 年 10 月-2019 年 11 月	铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫酸盐	
4	2#厂房	2013 年 4 月-2018 年 9 月	铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、氰化物、硫酸盐	涉及原辅料为清洗剂、氰化亚铜、氰化钠、硫酸铜、硫酸、铬酐、光亮剂（含有砷、铜等的有机络合物）、铬雾抑制剂、机油等
		2018 年 10 月至今	铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫酸盐	涉及原辅料为清洗剂、硫酸铜、硫酸、铬酐、铬雾抑制剂、机油等
5	污水处理站	2013 年 4 月-2018 年 9	铜、铬（六价）、铬、砷、氰化物、硫酸盐	各车间废水分别收集后进入污水收集池再通过专用管道

		月		进入丛荣环保污水处理厂
		2018 年 10 月至今	铜、铬（六价）、铬、硫酸盐	
6	现危废暂存间	2019 年 12 月至今	铜、铬（六价）、铬、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硫酸盐	厂内危险废物均在危废暂存间暂存
7	青岛莱西海安环保有限公司废水池	2004 年-2015 年	锌、铜、**镍**、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、砷	青岛莱西海安环保有限公司收纳 6 家电镀企业的生产废水具体详见“4.3.2 青岛丛荣环保科技有限公司历史生产情况”

4.3 相邻地块潜在污染源

根据人员访谈、企业排污许可、环保验收材料（企业环评批复、验收意见及排污许可详见附件 8），相邻地块主要生产情况如下：

4.3.1 青岛安庆电镀机械有限公司生产情况

青岛安庆电镀机械有限公司于 2010 年 12 月建成投产，2017 年停产。主要进行电镀（锌、铬）加工生产，年电镀规模约为 3.2 万 m^2。

车间内西侧区域为镀铬区，东侧区域为镀锌，铬液电镀池尺寸约为 15m×4m×8m，停产后车间内设施未清理。

1、主要原辅材料分析

主要原辅材料见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	主要成分	年耗量（t/a）
1	化学除油粉	三聚磷酸钠、硅酸钠、纯碱	2
2	工业盐酸	纯度 31%	8
3	氯化锌	纯度 99%	0.1
4	氯化钾	纯度 99%	4.5
5	氢氟酸	纯度 99.6%	0.3
6	硝酸	纯度 60%	5
7	氧化锌	纯度 99%	0.15
8	氢氧化钠	纯度 99%	1
9	焦磷酸钾	纯度 99%	0.05
10	硫酸钾	纯度 99.5%	0.1
11	醋酸	纯度 99%	0.1
12	铬酸酐	纯度 99%	0.3
13	封闭剂	有机缓蚀剂、表面活性剂、水溶性高分子聚合物	0.2
14	铜板	纯度 99.99%	4
15	氰化钠	纯度 99%	0.05
16	氰化亚铜	纯度 99%	0.05
17	氯化镍	纯度 99%	0.03
18	硫酸镍	纯度 99%	0.2
19	重铬酸钾	纯度 99.5%	0.05
20	光亮剂	含有砷化合物、铜等的有机络合物	0.5

2、主要生产工艺及产污环节

项目具体生产工艺流程及产污环节如下：

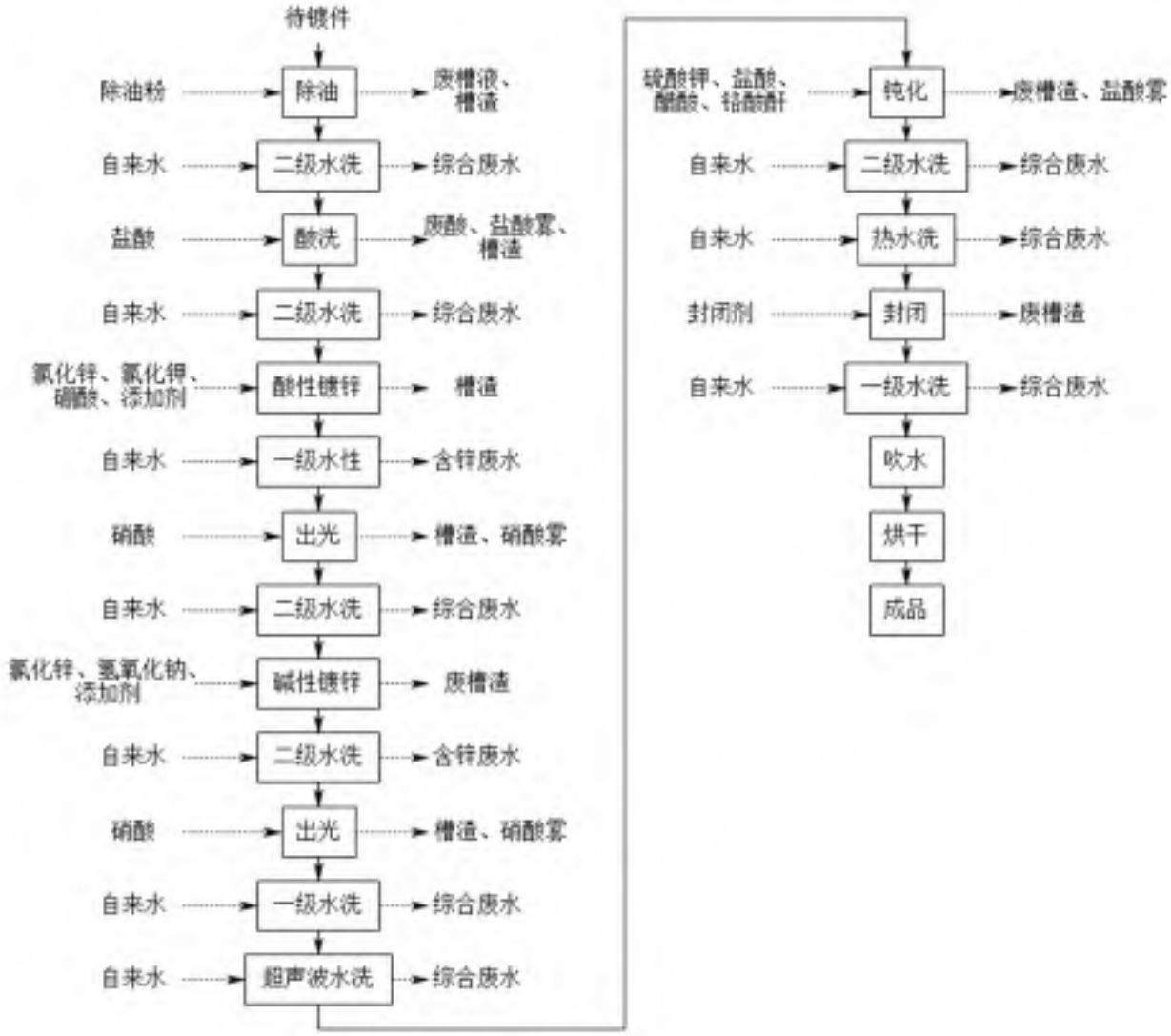


图 4.3-1　镀锌件生产工艺流程图

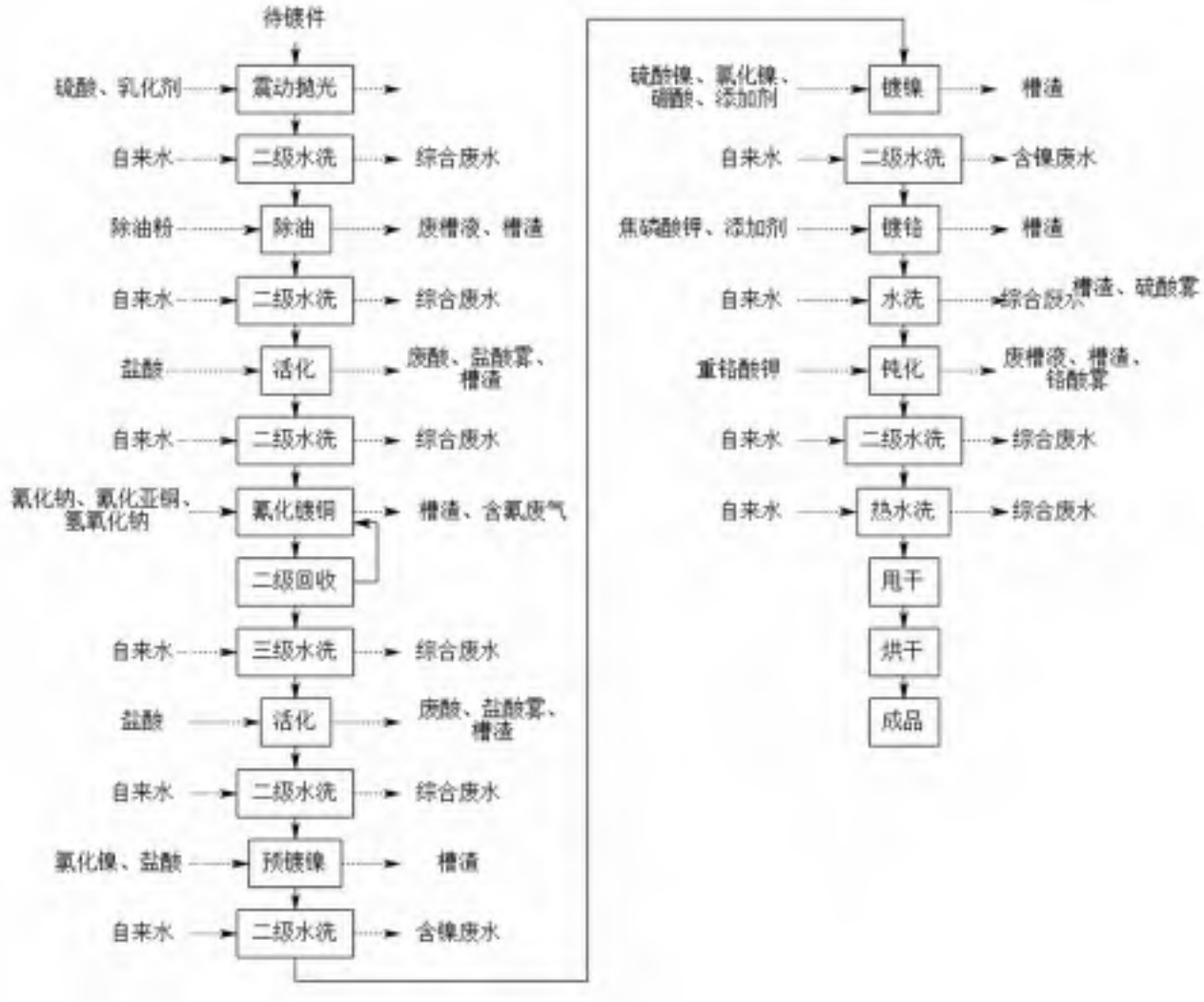


图 4.3-2　镀铬件生产工艺流程图

3、企业污染控制措施（三废）

（1）废气

生产废气包括：酸洗产生的盐酸雾、出光产生的硝酸雾、钝化产生的盐酸雾、抛光产生的硫酸雾、氰化镀铜产生的氰化废气、活化产生的盐酸雾以及钝化产生的铬酸雾。企业未采取废气处置措施，废气经车间通风无组织排放。

（2）废水

项目废水主要为水洗产生的含锌废水、含铬废水、含氰废水、综合废水。废水进入丛荣环保污水处理厂处理。电镀车间、电镀槽、污水管道及污水收集池进行防渗处理。

（3）固废

企业产生的废槽渣、废液、废槽液属于危险废物，电镀工业园的污水处理厂设置专门的危废暂存库暂存，委托有资质的单位处理。

4、平面布局图

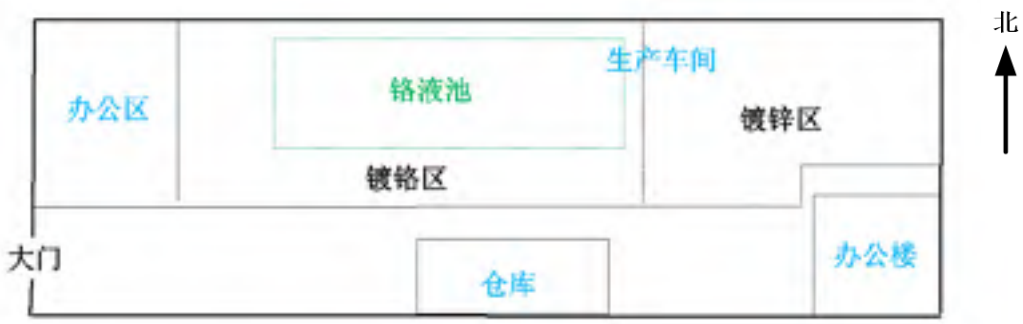


图 4.3-3　青岛安庆电镀机械有限公司厂区平面布局图

5、小结

青岛安庆电镀机械有限公司储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用可能迁移至本地块，可能造成本项目地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氟化物、氰化物、硫酸盐、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

4.3.2 青岛丛荣环保科技有限公司历史生产情况

青岛丛荣环保科技有限公司原名青岛莱西海安环保有限公司，于 2004 年成立，2016 年 12 月 11 日更名。服务范围为现入驻产业园内的 6 家电镀企业（青岛汉青金属有限公司、青岛理和金属有限公司、青岛东宝科技有限公司、青岛安庆电镀机械有限公司（已停产）、青岛仁德高鹏机械有限公司、青岛永丰欣制版有限公司）生产废水处理，不接纳企业生活污水。

根据现有电镀企业的镀种及产能情况，确定电镀企业最终排入电镀污水处理厂的废水包括含铬废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水及综合废水等。

（一）原有生产工艺

原有工程处理规模为 300m^3/d，主要安装有含氰废水、含铬废水、综合废水处理器及压滤机和各种水泵。

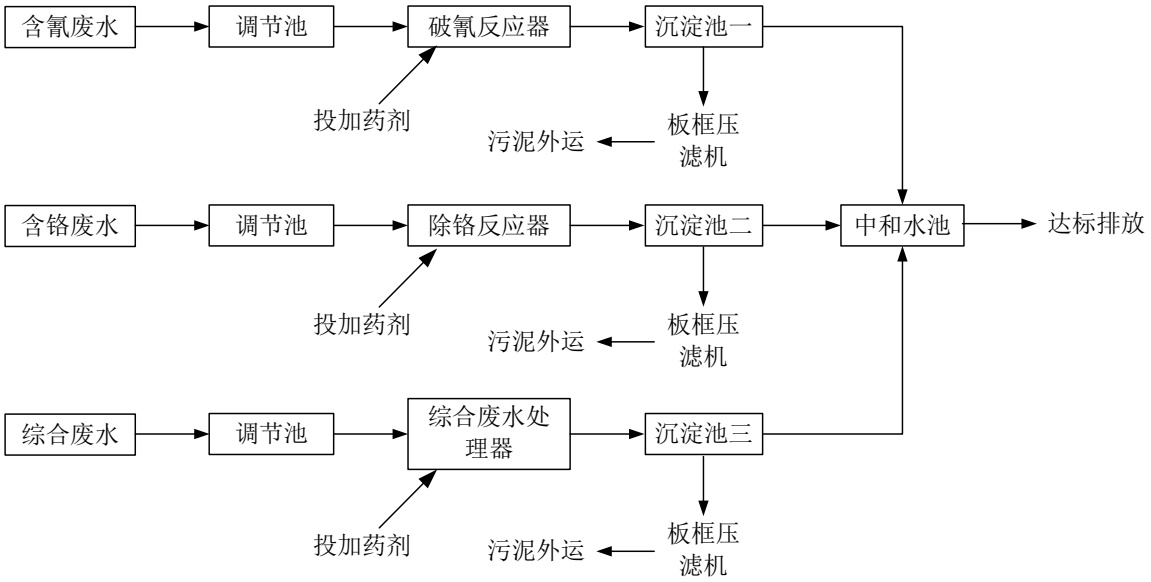


图 4.3-4 企业原有项目污水处理工艺流程图

根据 2016 年 6 月莱西市环境监测站例行监测结果分析，污水站出水水质中总铜有 1 次超标现象，原有处理工艺不能满足废水处理要求，为解决产业园电镀废水处理问题，青岛丛荣环保科技有限公司已于 2016 年停产对污水处理厂进行改扩建。

（二）现有处理工艺

根据现有电镀企业的镀种及产能情况，确定电镀企业最终排入电镀污水处理厂的废水包括含铬废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水及综合废水等。

1、废水处理能力

污水处理厂采用“化学沉淀+袋式过滤”工艺，最大处理能力为 500m^3/d，其中各污水处理系统处理能力分别为含铬废水 115m^3/d，含镍废水 115m^3/d，含氰废水 40m^3/d（废水水质同时含重金属铜，破氰后须进入含铜废水处理系统进一步处理去除重金属铜），含铜废水 140m^3/d（其中包含电镀企业含铜废水来水 100m^3/d、项目含氰废水破氰后的含铜废水 40m^3/d），综合废水 130m^3/d。

2、主要原辅材料分析

主要原辅材料见表 4.3-2。

表 4.3-2 主要原辅材料一览表

原料名称	规格/浓度	年投加量（t/a）	储存量（t/a）	备注
盐酸	30%	0.2	1	电镀废水处理用试剂
氢氧化钠	32%	5	30	
次氯酸钠	10%	0.8	1	
阴离子 PAM	1300w 分子量	0.01	0.5	
PAC 溶液	28%	0.1	2	
亚硫酸氢钠	99%	0.2	2	
硫化钠	60%	0.03	0.5	
原料名称	**规格/浓度**	**年用量**		**备注**
铜标准溶液	1000μg/ml；50ml/瓶	250ml/a		化验室检测用试剂
铜标准溶液	1000μg/ml；50ml/瓶	250ml/a		
铜标准溶液	1000μg/ml；50ml/瓶	250ml/a		
铜标准溶液	1000μg/ml；50ml/瓶	250ml/a		
分析纯 EDTA-	250g/瓶	1250g/a		
分析纯磷酸	500ml/瓶	2500ml/a		
分析纯氢氧化钠	500g/瓶	1000g/a		

3、主要生产工艺及产污环节

各电镀企业生产废水需分质分流排放，含铬废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水和综合废水经各企业内部配置的相应污水管线分别排至电镀污水处理厂含铬废水调节池、含镍废水调节池、含氰废水调节池、含铜废水调节池和综合废水调节池进行调质调量及后续处理，处理后的含铜废水、综合废水尾水部分经中水系统进一步处理后回用于电镀企业生产水洗环节（回用率 40%），剩余废水经市政污水管网排入莱西市污水处理厂统一处理。

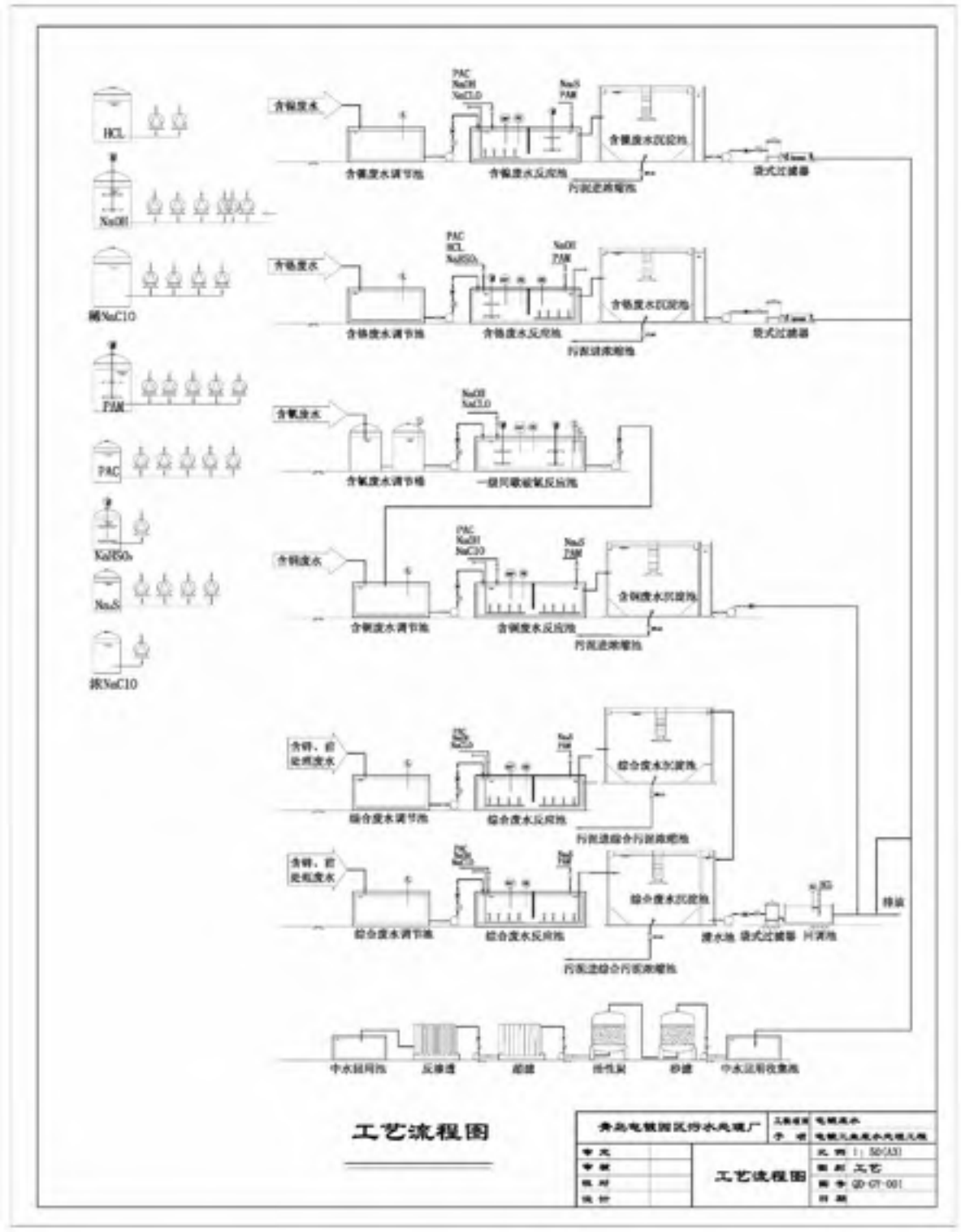


图 4.3-5　污水处理工艺流程图

4、违法排污

青岛丛荣环保科技有限公司 2016 年之前，存在污水池溢流、污水排入市政污水管网超标、违法散乱排放电镀废水导致周边植物坏死等现象。青岛莱西海安环保有限公司水污染责任纠纷裁定书（案号：(2017)鲁 02 民初 1066 号），详见附件。

5、平面布局

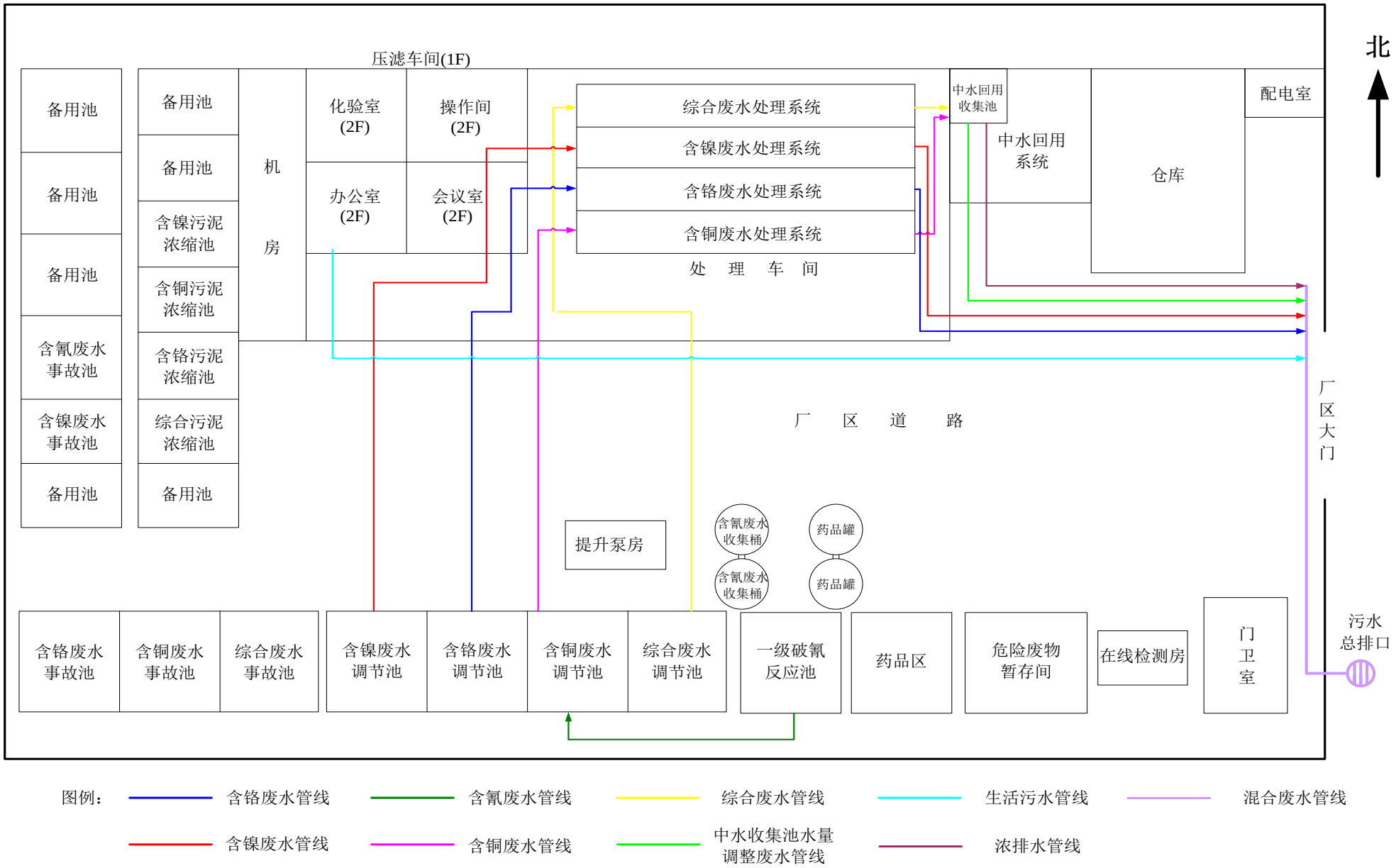


图 4.3-6　青岛丛荣环保科技有限公司厂区平面布局图

6、污染因子识别

表 4.3-2：污染源及污染物识别表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	综合废水	来自于除油、酸洗、活化、出光、电解、氧化、镀锌、碱洗等后续的水洗工序	COD、氨氮、石油类、锌、铜、铬（六价）、总铬、镍、砷、氰化物	含铬废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水及综合废水处理系统，各处理系统配套建设调节池、反应池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池等构筑物，各类污水处理均采用“化学沉淀+袋式过滤”处理工艺。
			酸碱雾净化塔		
	W2	生活污水	办公生活	BOD_5、SS、COD、氨氮	经城市市政污水管道，进入莱西市污水处理厂
固废	S1	废弃包装物	原料药剂储存使用	PAC、PAM、酸碱	统一交由产业园集中委托处理
	S2	含铬污泥	含铬废水污泥浓缩	铬（六价）、总铬、镍、铜、锌、砷	
	S3	含镍污泥	含镍废水污泥浓缩		
	S4	含铜污泥	含铜废水污泥浓缩		
	S5	含锌污泥	综合废水污泥浓缩		
	S6	废化学试剂包装物	化验室	铜	
	S7	实验废液			
	S8	废化学试剂			
	S9	废石英砂	中水回用处理	/	回收再生，循环利用
	S10	废活性炭		/	回收再生，循环利用
	S11	废超滤膜、废R/O反渗透膜		/	由环卫部门统一收集处理
	S12	生活垃圾	办公生活	/	

7、小结

青岛丛荣环保科技有限公司废水违法排放、储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、砷等。

4.3.3 青岛汉城包装有限公司历史生产情况

青岛汉城包装有限公司于 2004 年建成投产，主要进行仿真首饰、首饰盒加工。

1、主要生产工艺及产污环节

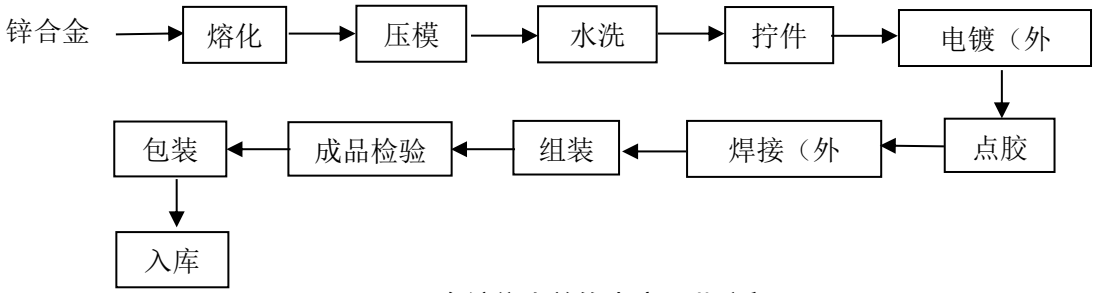


图 4.3-7 含锌仿真首饰生产工艺流程

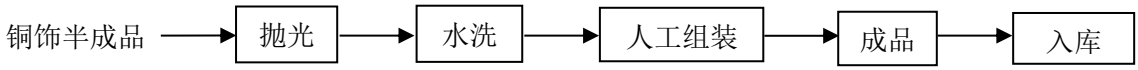


图 4.3-8 含铜仿真首饰生产工艺流程

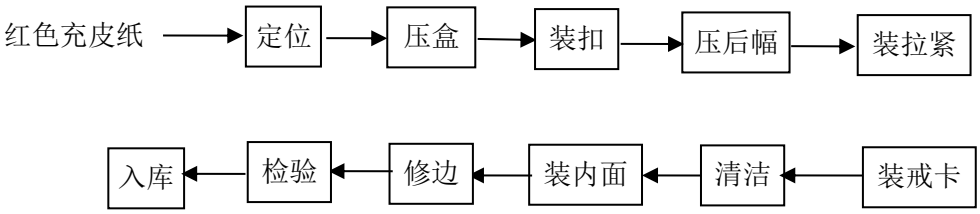


图 4.3-9 首饰盒生产工艺流程及产污环节图

2、企业污染控制措施（三废）

表 4.3-5　项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	清洗废水	来自于压模、抛光等后续的水洗工序	COD、氨氮、SS、氟化物	清洗工序产生的废水经沉淀池处理后与经化粪池处理后的生活污水一起排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
	W2	生活污水	生活办公等	BOD_5、SS、COD、氨氮	
废气	G1	点胶废气	点胶	VOCs	无组织排放
	G2	熔化粉尘、抛光粉尘	熔化、抛光	颗粒物	熔化粉尘、抛光粉尘分别经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放
固废	S1	水洗及沉淀池产生的含重金属沉淀物、废机油、废油桶、废胶渣、废胶桶	熔化、抛光、点胶等	危险废物	暂存于危废暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位处理
	S2	下脚料	修边	下脚料	收集后外售
	S3	布袋除尘器回收颗粒物	熔化、抛光	颗粒物	
	S4	生活垃圾	办公、生活	废纸、外包装物等	由环卫部门统一收集处理

3、平面布局

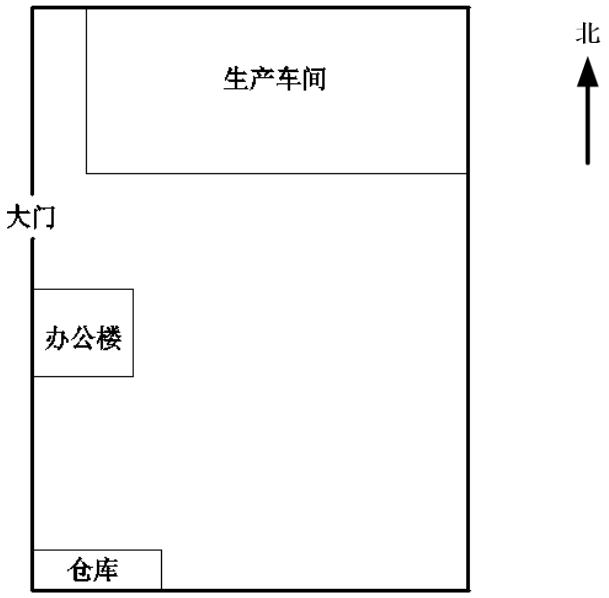


图 4.3-10 青岛汉城包装有限公司厂区平面布局图

4、小结

青岛汉城包装有限公司储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为氟化物、石油烃等。

4.3.4 青岛康东宝肥业有限公司历史生产情况

根据企业环评验收材料，青岛康东宝肥业有限公司于 2017 年 6 月建成投产，主要进行大量元素水溶肥生产，年产肥料 1000t，其中固体型大量元素水溶肥 300t、水剂型大量元素水溶肥 100t、固体型腐殖酸冲施肥 400t、水剂型腐殖酸冲施肥 200t。

1、主要原辅材料分析

主要原辅材料见表 4.3-6。

表 4.3-6 主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	备注
1	尿素	80t/a	固体原料与液体原料比例为 3:1，分别用于生产固体型大量元素水溶肥及水剂型大量元素水溶肥
2	硝酸钾	200t/a	
3	磷酸二氢钾	50t/a	
4	磷酸一铵	70t/a	
5	硫铵	280t/a	固体原料与液体原料比例为 2:1，分别用于生产固体型腐殖酸冲施肥及水剂型腐殖酸冲施肥
6	黄腐酸原粉	20t/a	
7	糖蜜液	300t/a	
8	纸箱	35000 个/a	用于产品包装
9	内袋	10 万个/a	
10	塑料桶	10000 个/a	
11	包装袋	15000 个/a	

2、主要生产工艺及产污环节

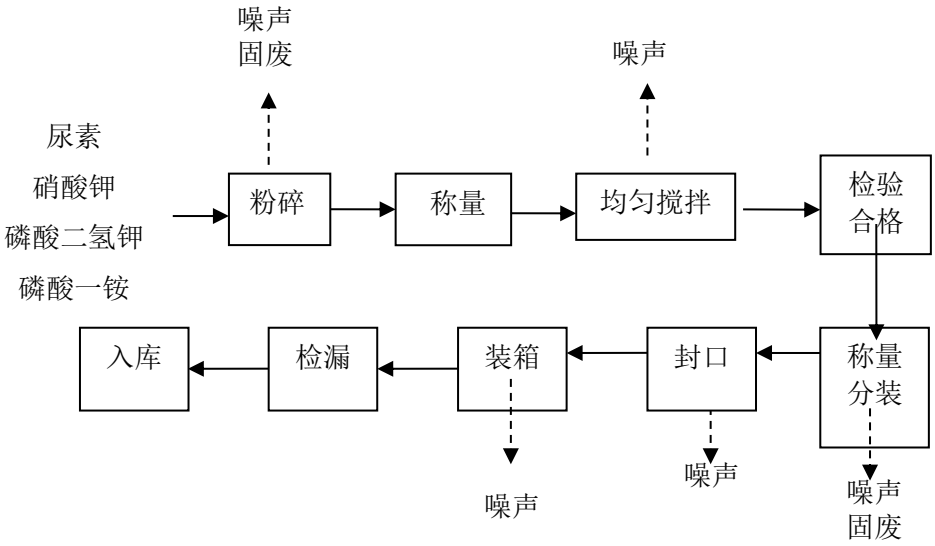


图 4.3-11　固体型产品生产工艺流程及产污环节图

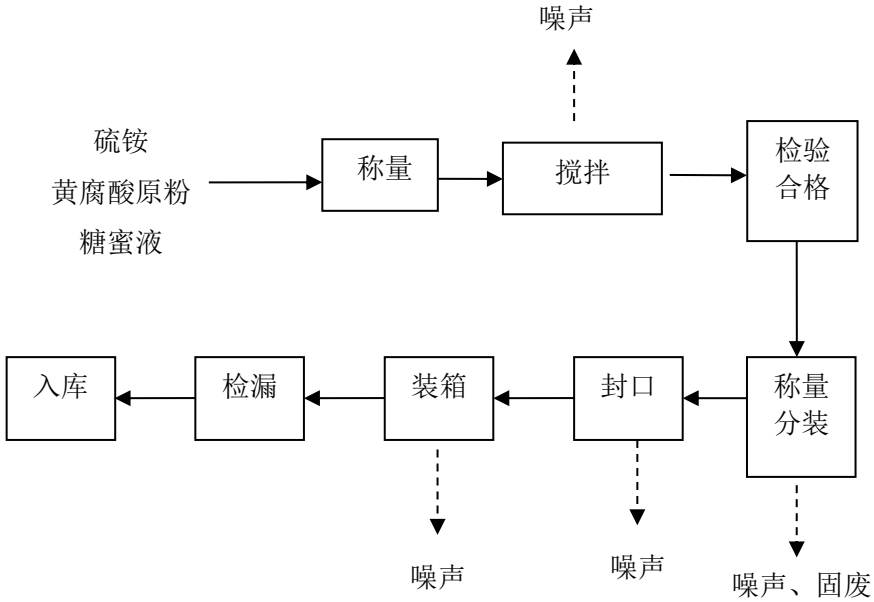


图 4.3-12　大量元素水溶肥料（微量元素型）液体产品生产工艺流程及产污环节图

3、企业污染控制措施（三废）

表 4.3-7　项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	生活污水	生活办公等	BOD_5、SS、COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
固废	S1	一般固废	废包装材料	/	收集后外售综合利用
	S2		废纸箱	/	
	S3	生活垃圾	办公、生活	/	由环卫部门统一收集处理

4、平面布局

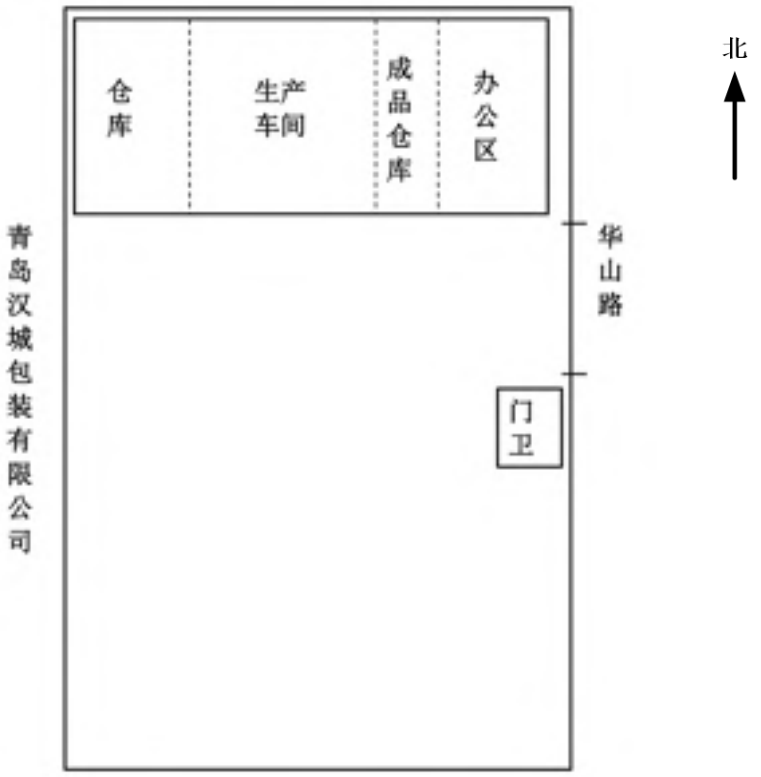


图 4.3-13 青岛康东宝肥业有限公司厂区平面布局图

4.3.5 青岛未来金属有限公司历史生产情况

1、青岛未来金属有限公司于 2003 年建成投产，主要进行仿真首饰加工。

2、仿真首饰加工过程中原辅材料种类、生产工艺、产污环节等与青岛汉城包装有限公司基本相同。主要污染因子为氟化物、石油烃等。

4.3.6 青岛仁德高鹏机械有限公司生产情况

青岛仁德高鹏机械有限公司成立于 2014 年，主要进行镀锌、镀铜、镀铬、镀镍、镀金生产，年产能为 13 万 m²，厂内设退镀中心。

1、主要生产工艺

电镀工艺一般包括前处理工序、电镀工序以及后处理工序三个阶段。每条生产线生产工艺根据镀件的精细程度及客户对产品的不同要求略有不同。企业镀金工艺见图 4.3-14，退镀工艺见图 4.3-15；镀锌、镀铜、镀铬、镀镍等工艺及原辅料与青岛东宝科技基本相同，详见“4.4.1 青岛东宝科技有限公司生产情况”。

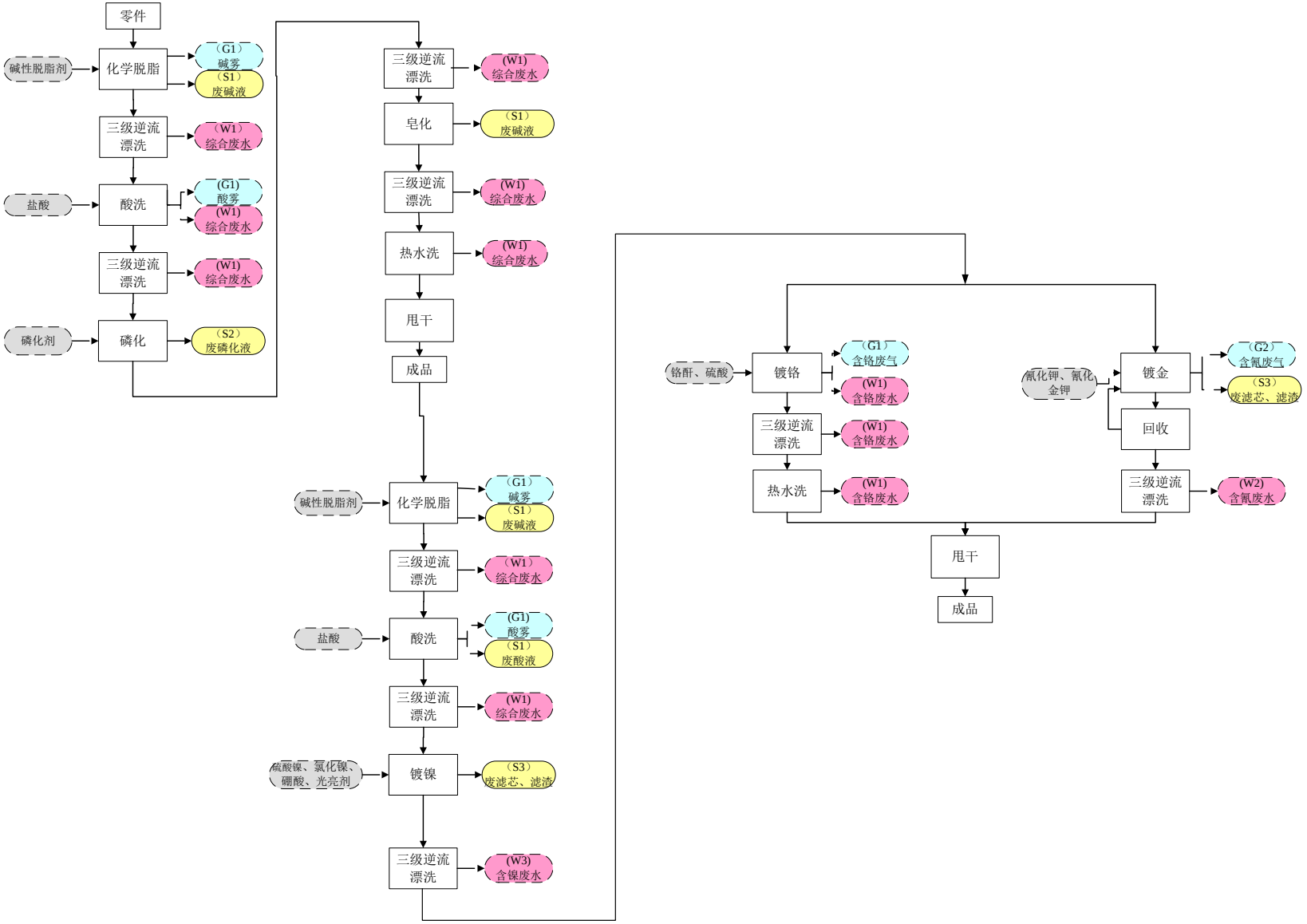


图 4.3-14　半自动电镀综合（磷化、镍、金、铬）生产工艺流程图

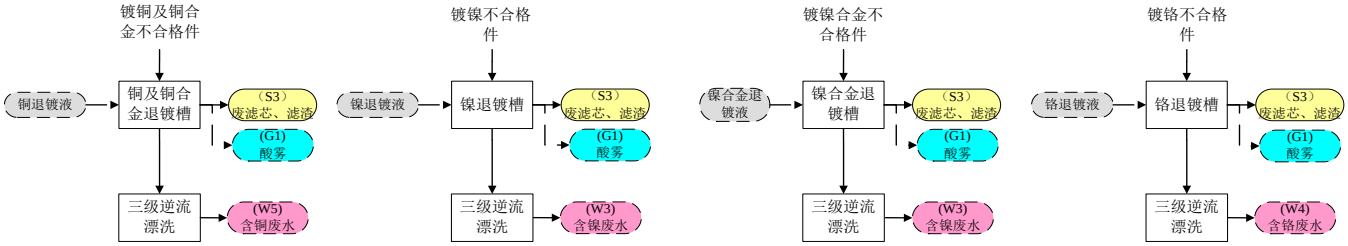


图 4.3-15 退镀中心手动退镀线工艺流程图

镀金：电镀金为工艺品电镀过程中的表面镀层，镀液是采用氰化物镀液。镀液主要成分有氰化钾、氰化金钾等

退镀：使用电解退镀粉，可以一次快速退镀钢铁表面上的镍、铬等镀层，对基材几乎不腐蚀，易溶于水，不会产生有毒气，清洗方便，适用于自动化生产。退镀工艺采用阳极电解法，以退镀的产品作为阳极、不锈钢板等做阴极，再配合退镀粉，退镀迅速。

2、企业污染控制措施（三废）

表4.3-8 项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	综合废水	来自于除油、酸洗、活化、串光、电解、磷化、镀锌、皂化等后续的水洗工序 酸雾净化塔	COD、总锌、石油类、SS、硫酸盐	各车间综合废水汇入企业污水池（综合池）暂存，然后通过专用管道进入从荣环保污水处理厂综合废水处理系统
	W2	含氰废水	镀氰铜、金合金等后续水洗工序 氰化氢净化塔	氰化物、铜、硫酸盐	镀金槽后设在线回收装置回收废水 99%金后与含氰废水一起汇入企业污水池（含氰池）暂存，然后通过专用管道进入从荣环保污水处理厂含氰废水处理系统
	W3	含镍废水	镀镍、化学镍后续水洗工序	镍、砷、硫酸盐	化学镍预处理破除络合物后，与其他含镍废水汇入企业污水池（含镍池）暂存，然后通过专用管道进入从荣环保污水处理厂含镍废水处理系统
	W4	含铬废水	镀铬、含铬钝化后续水洗工序 铬酸雾净化塔	铬（六价）、总铬、砷、镍、硫酸盐	各车间含铬废水汇入企业污水池（含铬池）暂存，然后通过专用管道进入从荣环保污水处理厂含铬废水处理系统
	W5	含铜废水	镀酸铜后续水洗	铜	各车间含铜废水汇入企业污水池（含铜池）暂存，然后通过专用管道进入从荣环保污水处理厂含铜废水处理系统
	W6	生活污水	办公生活等	BOD_5、SS、COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
废气	G1	酸/碱雾	活化、酸洗、镀酸铜、电解、退镀	碱雾、氯化氢、硫酸雾	生产在封闭车间内进行，酸碱雾经侧吸孔、顶吸罩收集进入 7 座酸雾净化塔处理后由 1 根 28m 高排气筒排放（P1）

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
	G2	氰化氢	镀氰铜、镀铜锡合金、镀金	氰化氢	生产在封闭车间内进行，氰化氢经侧吸孔、顶吸罩收集进入 3 座氰化氢碱液喷淋氧化净化塔处理后由 1 根 28m 高排气筒排放（P2）
	G3	铬酸雾	镀铬	铬酸雾	生产在封闭车间内进行，槽内添加抑制剂，铬酸雾经侧吸孔、集气罩收集进入 4 座铬酸雾净化塔处理后由 1 根 28m 高排气筒排放（P3）
固废	S1	废酸、碱液	除油（超声波脱脂、电解脱脂、化学脱脂）、活化、酸洗	废酸/废碱液	化学原料包装桶/瓶等由厂家回收利用，化学原料内包装袋及其他危废统一交由产业园集中委托处理
	S2	废过滤芯/滤渣	各镀槽	废过滤芯/滤渣	
	S3	废钝化液/废磷化液	钝化槽	废钝化液	
	S4	废内包装物	化学品拆装	残留化学品	
	S5	一般固废	废镀件及包装材料	废镀件等	收集后外售
	S6	生活垃圾	办公、生活	废纸、外包装物等	由环卫部门统一收集处理

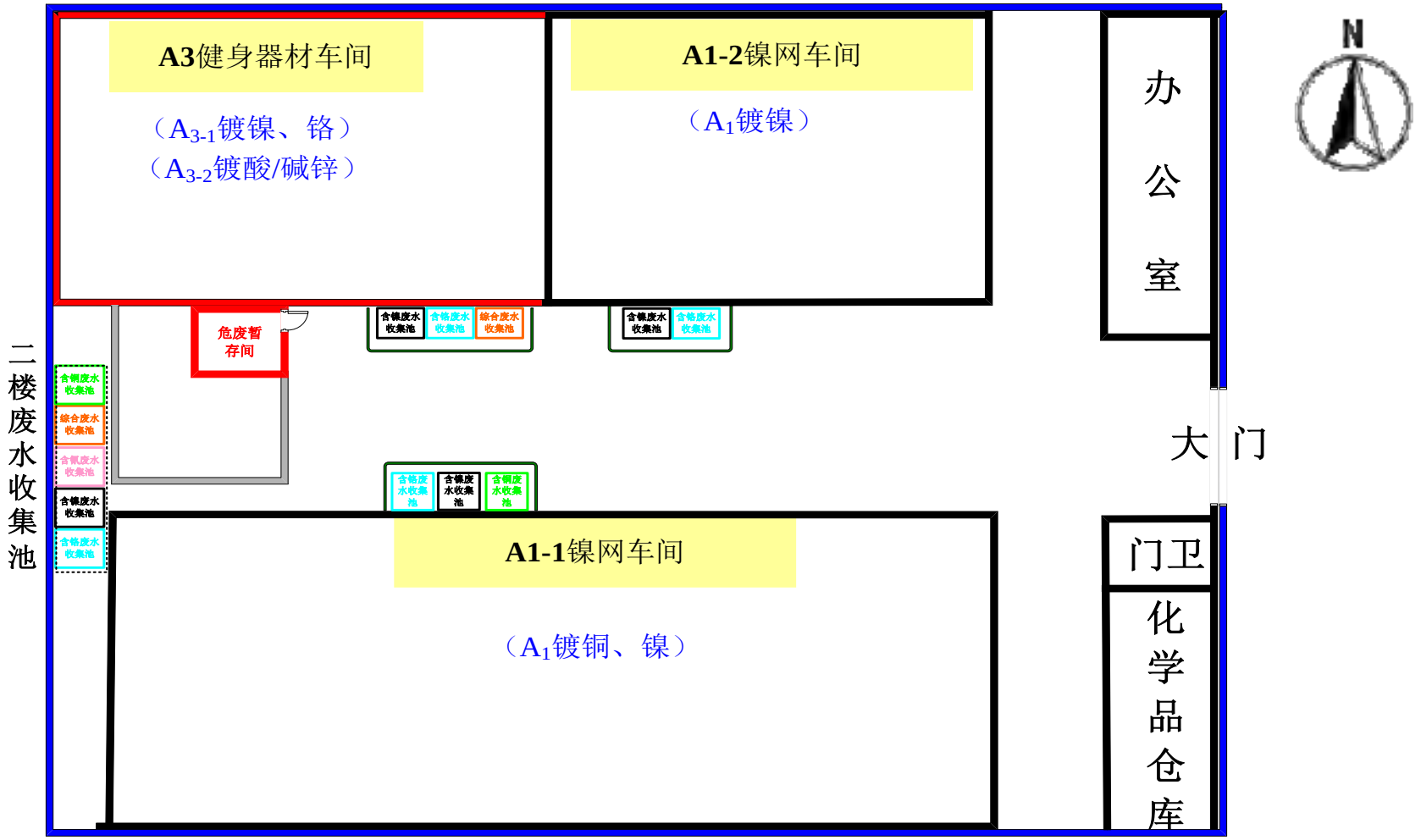
3、平面布局

企业生产车间建筑面积 5724m²，共建设 10 个生产车间（包含 A1-1、A1-2、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8、A9），1 个退镀车间（退镀中心），建设 13 条手动/半自动/自动生产线，4 条手动铜及铜合金、镍合金、镍、铬退镀线，另有化验室、办公室、药品库、危废暂存间等。各车间产污环节配套相应的酸碱废气喷淋塔、铬酸雾废气喷淋塔、氰化氢废气喷淋塔，共布置 18 个废水收集池。

其中一层建设半自动镀铜、镍线 1 条，全自动镀镍、铬线 1 条，半自动镀锌线 2 条。

二层建设包括半自动电镀综合（镀铜、铜锡、镍、氰铜）线 1 条，全自动镀镍、铬线 1 条，半自动镀锌 1 条，半自动镀铜线 1 条，半自动电镀综合（磷化、镀镍、金、铬），半自动电解线 1 条。另外，建设手动铜及铜合金、镍合金、镍、铬退镀线 4 条。

三层建设包括手动金属镍标牌线 1 条，半自动滚镀铜、镍线 1 条，半自动化学镀镍线 1 条。



注：A_1 车间分 2 个车间，包含 A_{1-1}、A_{1-2}。

图 4.3-16 青岛仁德高鹏机械有限公司厂区一层车间布置图

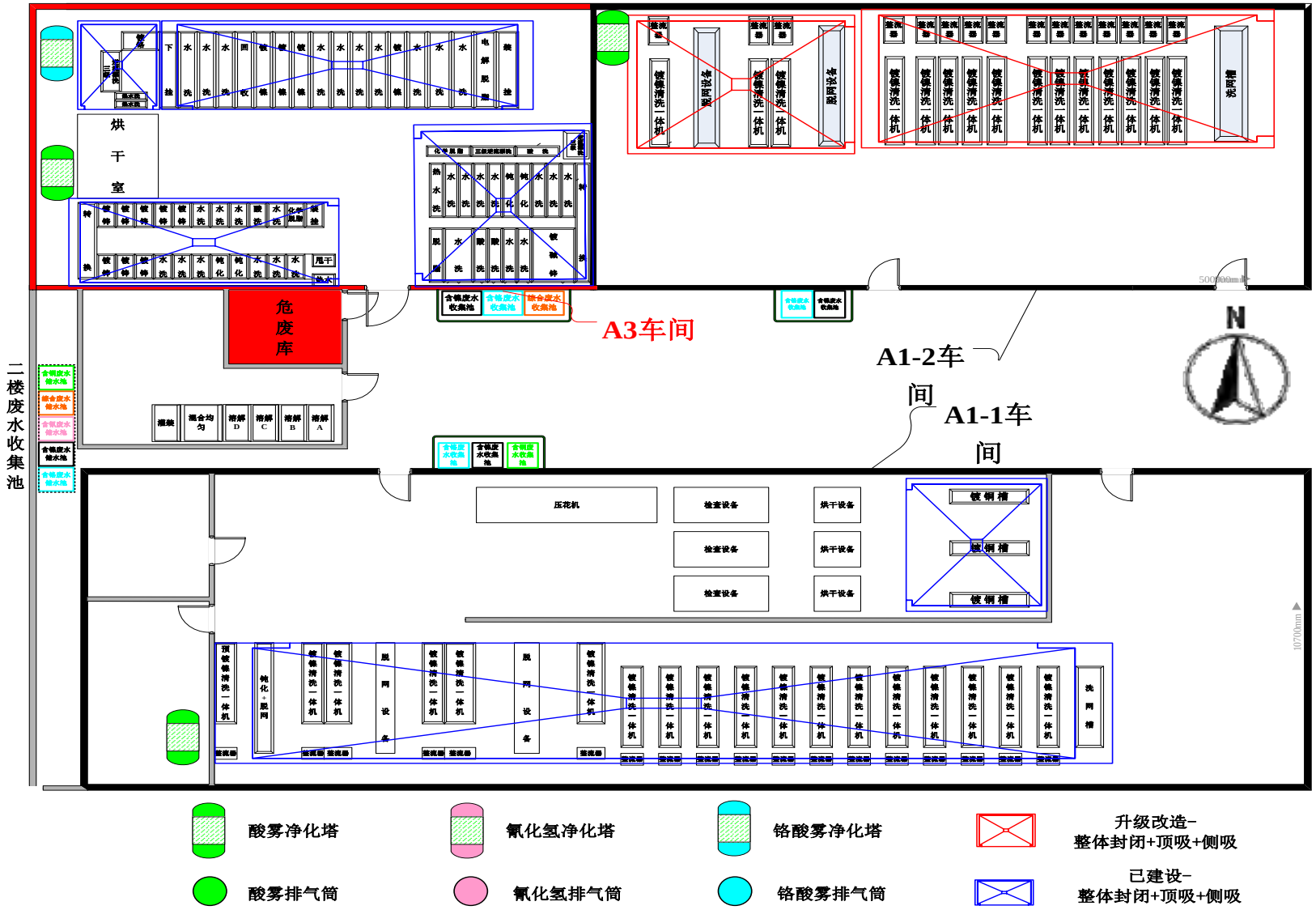


图 4.3-17　青岛仁德高鹏机械有限公司厂区一层各车间设备平面布置图

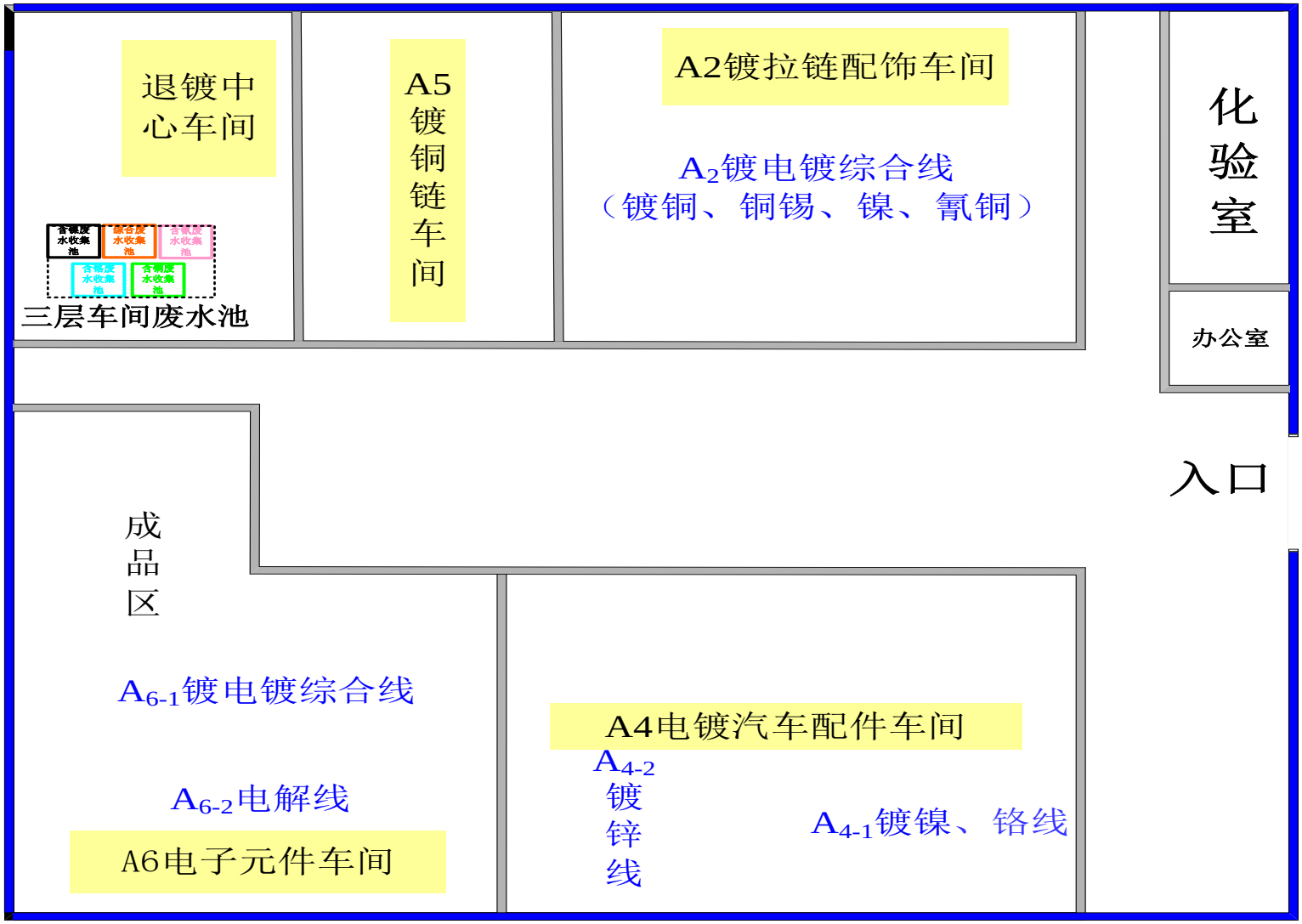


图 4.3-18 青岛仁德高鹏机械有限公司厂区二层平面布置图

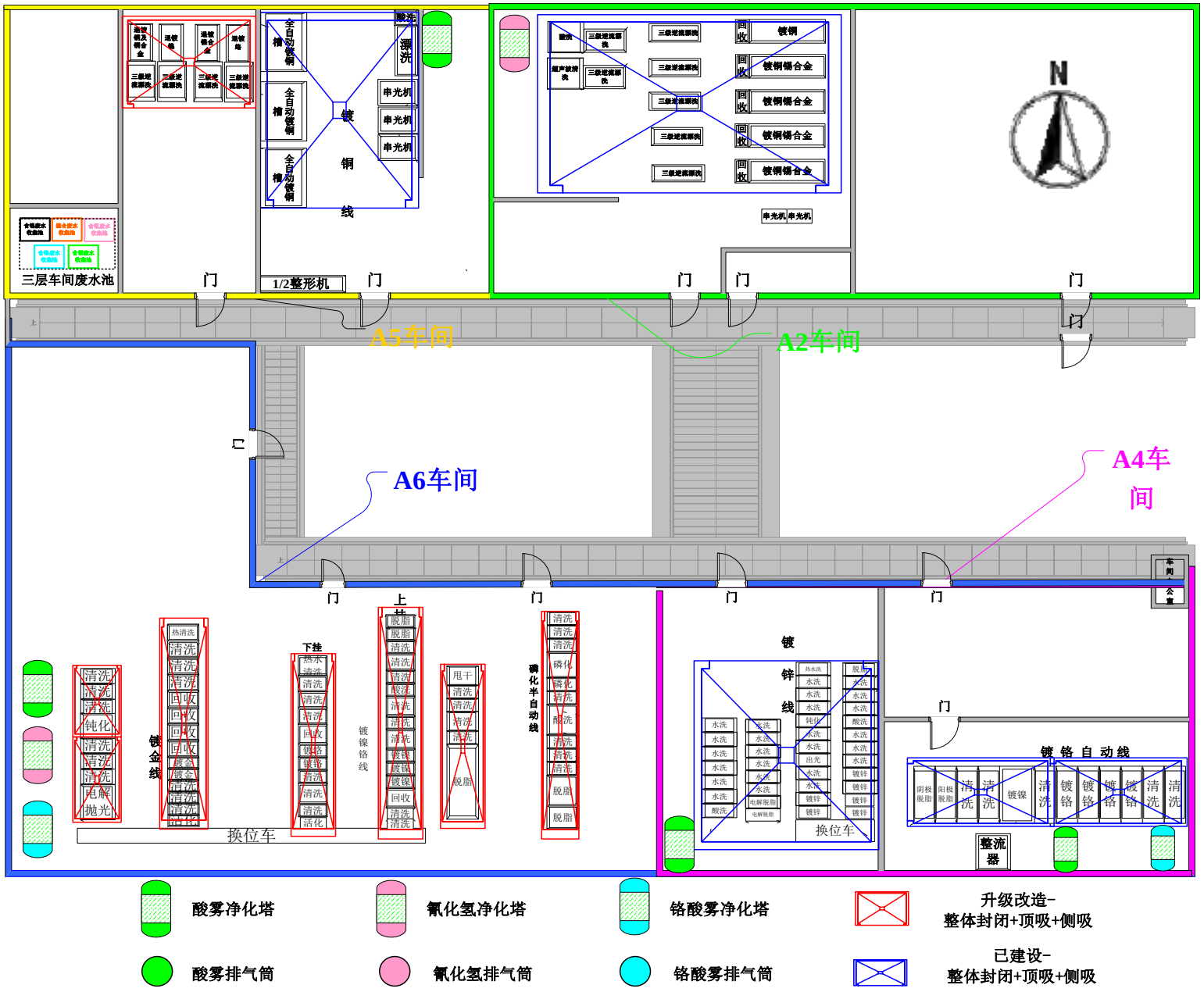


图 4.3-19　青岛仁德高鹏机械有限公司厂区二层各车间设备平面布置图

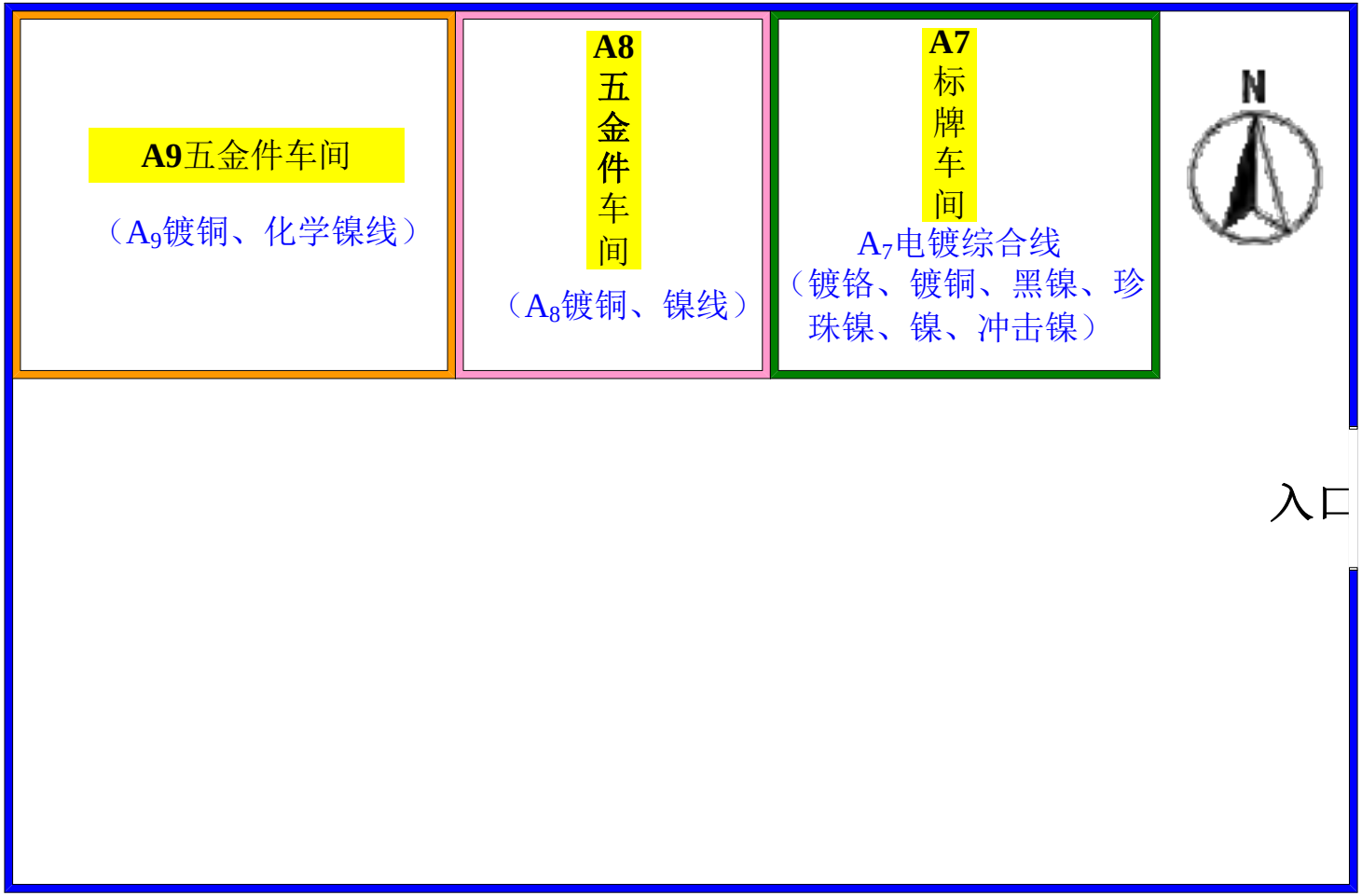


图 4.3-20　青岛仁德高鹏机械有限公司厂区三层平面布置图

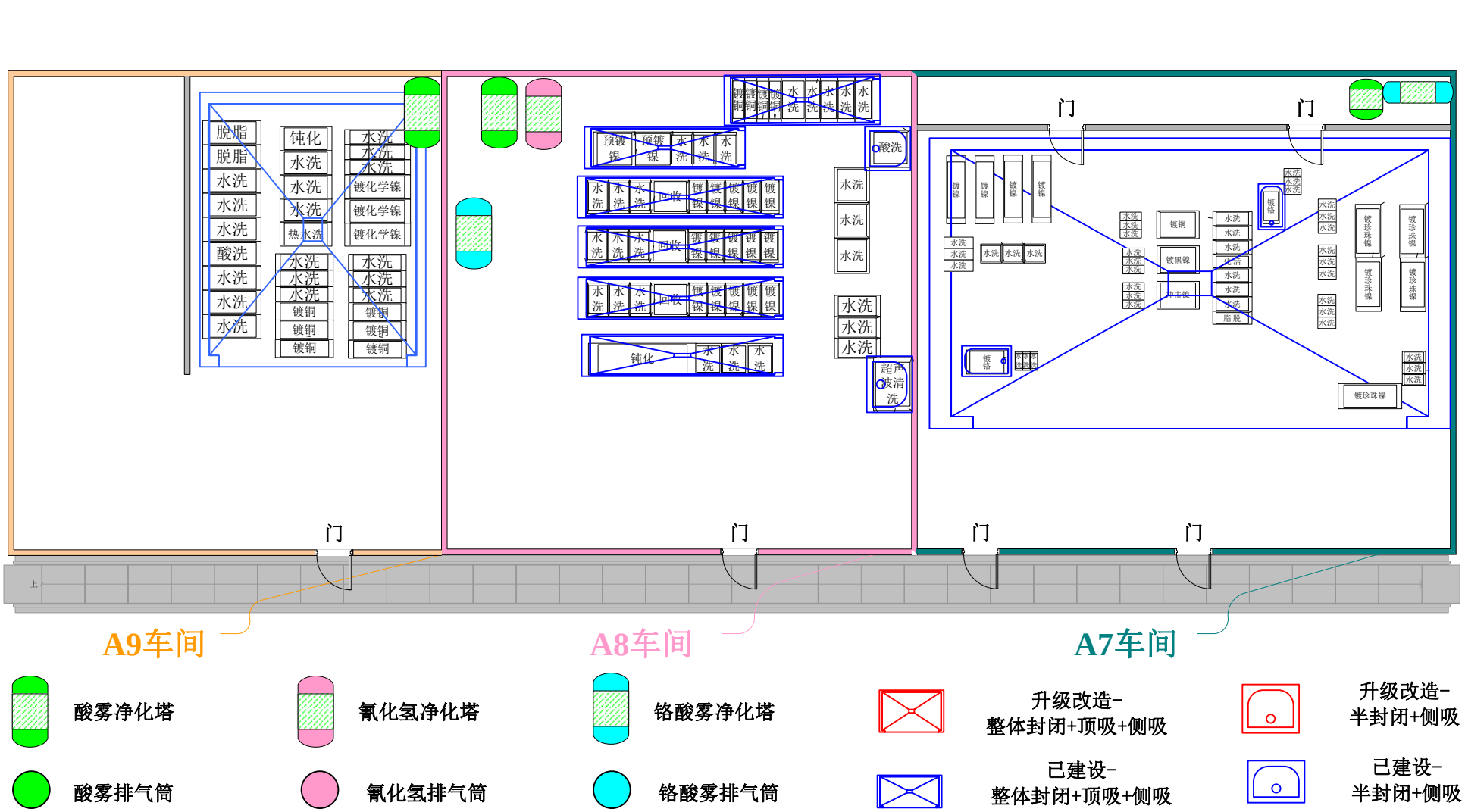


图 4.3-21　青岛仁德高鹏机械有限公司厂区三层各车间设备平面布置图

4、小结

青岛仁德高鹏机械有限公司储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、砷、镍、硫酸盐、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

4.4 周边地块潜在污染源

根据人员访谈、企业排污许可、环保验收材料（企业环评批复、验收意见及排污许可详见附件 8），周边地块主要生产情况如下：

4.4.1 青岛东宝科技有限公司生产情况

青岛东宝科技有限公司成立于 2006 年，1994 年以前石头山荒地；1994-2000 年采石场运营；2000-2005 年闲置；2006 年青岛东宝科技有限公司建设北厂区并地面硬化北厂区投入生产运营，主要进行镀锌、镀铜、镀铬、镀镍；2012 年青岛东宝科技有限公司开始建设南厂区；2013 年投产，共有 9 个生产车间；2016 年因生产过程中存在废气收集处理设施不正常运行、危险废物超过 1 年未规范处置、污水未实现分类收集、分质排放等问题，进行整改；2019 年 7 月进行整改，由 9 个车间变为 7 个车间；2020 年 4 月，厂区西侧 A3 车间铝氧化线、电解抛光线拆除（车间位置详见图 4.4-13）；2021 年 5 月，厂区南侧 A5 车间内部西侧仓库区域新增一条镀锌线，2021 年 7 月厂区西侧 A3 车间改为镀锌线、镀镍线。**总电镀规模保持不变。**青岛东宝科技有限公司镀种包括镀锌、镀铜、镀铬、镀镍以及氧化、电解抛光。

1、主要产品及产能

主要产品及产能见表 4.4-1。

表 4.4-1　主要产品及产能

厂区	车间	生产线名称	自动化程度	镀种组合	产品	镀层厚度（μm）		电镀面积（万 m^2/a）
南厂区	A1	镀锌线 2 条	半自动	锌	五金件	Zn	24	2
	A2	化学镀镍线 1 条	半自动	镍	健身器材	Ni	5	1
	A3	不锈钢电解线 1 条	手动	/	五金件	/	/	0.15
		铝氧化线 1 条	手动	/	五金件	/	/	0.15
	A4	滚镀锌线 1 条	全自动	锌	航天配件	Zn	20	1.25
		挂镀锌线 1 条	全自动	锌	五金件	Zn	30	1.25
		电镀综合线 1 条	手动	铜、镍、铬	五金配件	Cu	5	0.6
						Ni	5	
						Cr	1	
	A5	挂镀锌 1 条	半自动	锌	五金配件	Zn	30	1.5
北厂区	A6	镀锌线 2 条	全自动	锌	航天配件	Zn	20	1.5
		电镀铜镍线 1 条（研发线）	全自动	铜、镍	航天配件	Cu	50	0.2
						Ni	285	
		化学镀镍线 1 条	全自动	镍	电子元件	Ni	5	1
	A7	电镀铜镍线 1 条（研发线）	全自动	铜、镍	航天配件	Cu	50	0.2
						Ni	285	
		电镀铜镍线 1 条（研发线）	全自动	铜、镍	航天配件	Cu	50	0.2
						Ni	285	
合计		15 条生产线	/	锌、镍、铜、铬	/	/		11

2、主要原辅材料分析

主要原辅材料见表 4.4-2。

表 4.4-2 主要原辅材料一览表

名称	年用量（t/a）	最大储存量（t）	包装形式	物理形态	规格
镍板	18.5	1.8	/	固	99.99%
铜板	3.2	0.62	/	固	99.99%
锌板	12	3.3	/	固	99.90%
氨基磺酸	4.8	1.5	袋	固	/
氨基磺酸镍	2.4	0.6	袋	固	/
次磷酸钠	10.1	1.4	袋	粉	$NaH_2PO_2·H_2O$ 主含量 102-103%
铬酐	0.3	0.05	桶	固	CrO_3，铬 52%
硫酸镍	10.8	1.55	袋	颗粒	$NiSO_4•6H_2O$，99%，镍 22.45%
硫酸铜	0.3	0.12	袋	粉	$CuSO_4·5H_2O$，铜 25.45%
硫酸锌	5	1	袋	晶	98.00%
氯化钾	16	1.1	袋	固	98.00%
氯化镍	0.95	0.33	袋	固	$NiCl_2•6H_2O$，98%，镍 24.8%
氯化锌	3.5	1.7	桶	固	$ZnCl_2$，锌 47.8%，98%
柠檬酸钾	0.6	0.15	桶	晶体	98.00%
柠檬酸铜	0.2	0.1	袋、桶	粉末	35.00%
氰化钠	0.05	0.01	桶	固	NaCN
氰化亚铜	0.04	0.01	桶	粉	CuCN，铜 71.5%
三价铬钝化液	4.25	0.34	桶	固	三价铬
氧化锌	0.5	0.1	袋	固	ZnO，锌
盐酸	13	3.1	桶	液	29-31%
硼酸	4.8	0.81	桶	固	99.90%
氢氧化钠	11	4.42	袋	固	98.00%
硫酸	8.69	1.56	桶	液	98.00%
磷酸	10	1	桶	液	85.00%
除油剂	0.68	0.4	桶/罐	液体	98.00%
辅助剂	0.3	0.1	桶	液	/
碱性清洗剂	7.48	1.295	袋	固	碱性
添加剂	0.5	0.2	桶	液	/
光亮剂	5.25	1.1	桶	液	含有砷、铜等的有机络合物
铬雾抑制剂	0.001	0	瓶	固	/

3、主要生产工艺及产污环节

共布设 15 条自动/半自动/手动电镀生产线。车间不设退镀区，退镀依托青岛仁德高鹏机械有限公司集中退镀中心，各车间电镀生产工艺详见图：

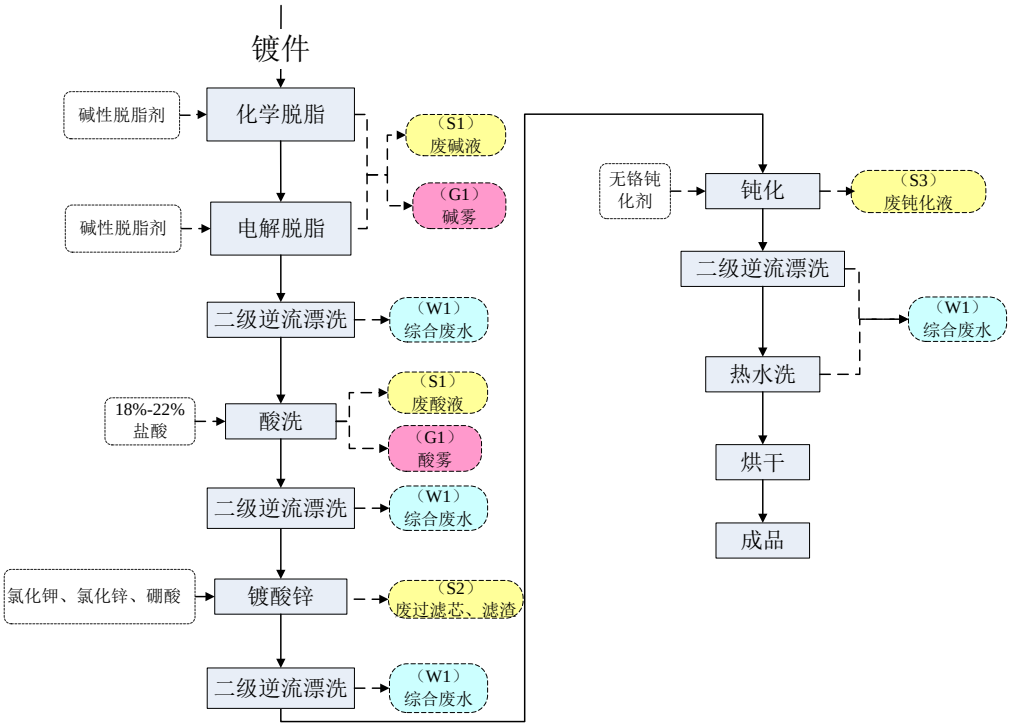


图 4.4-1　A1-1 车间半自动挂镀（镀酸锌）生产工艺流程图

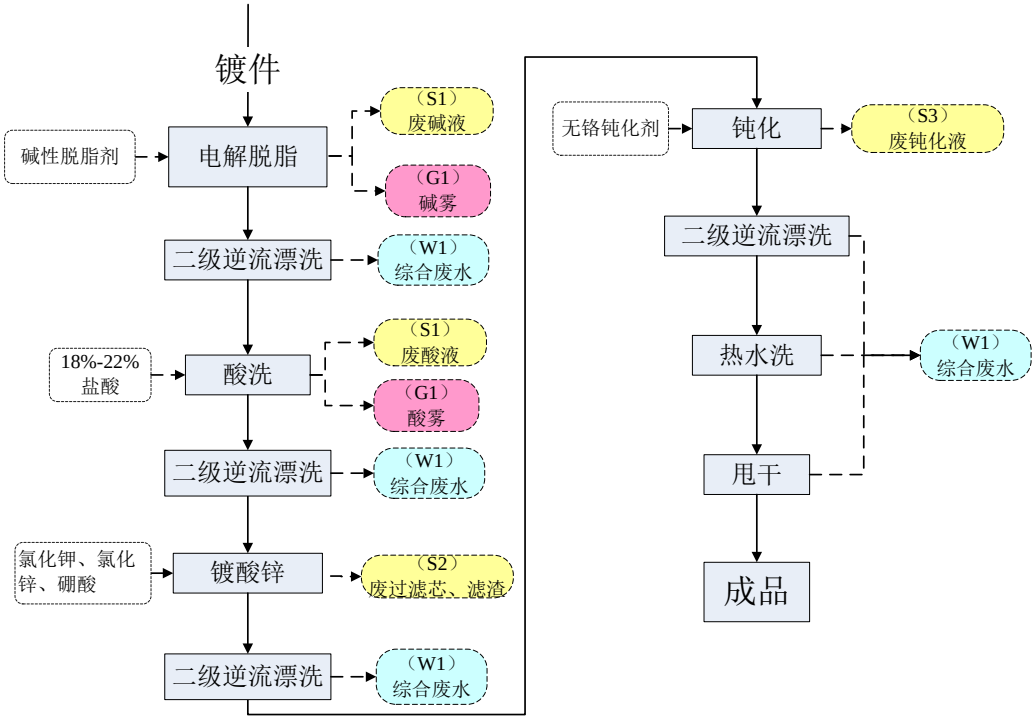


图 4.4-2　A1-2 车间半自动滚镀（镀酸锌）生产工艺流程图

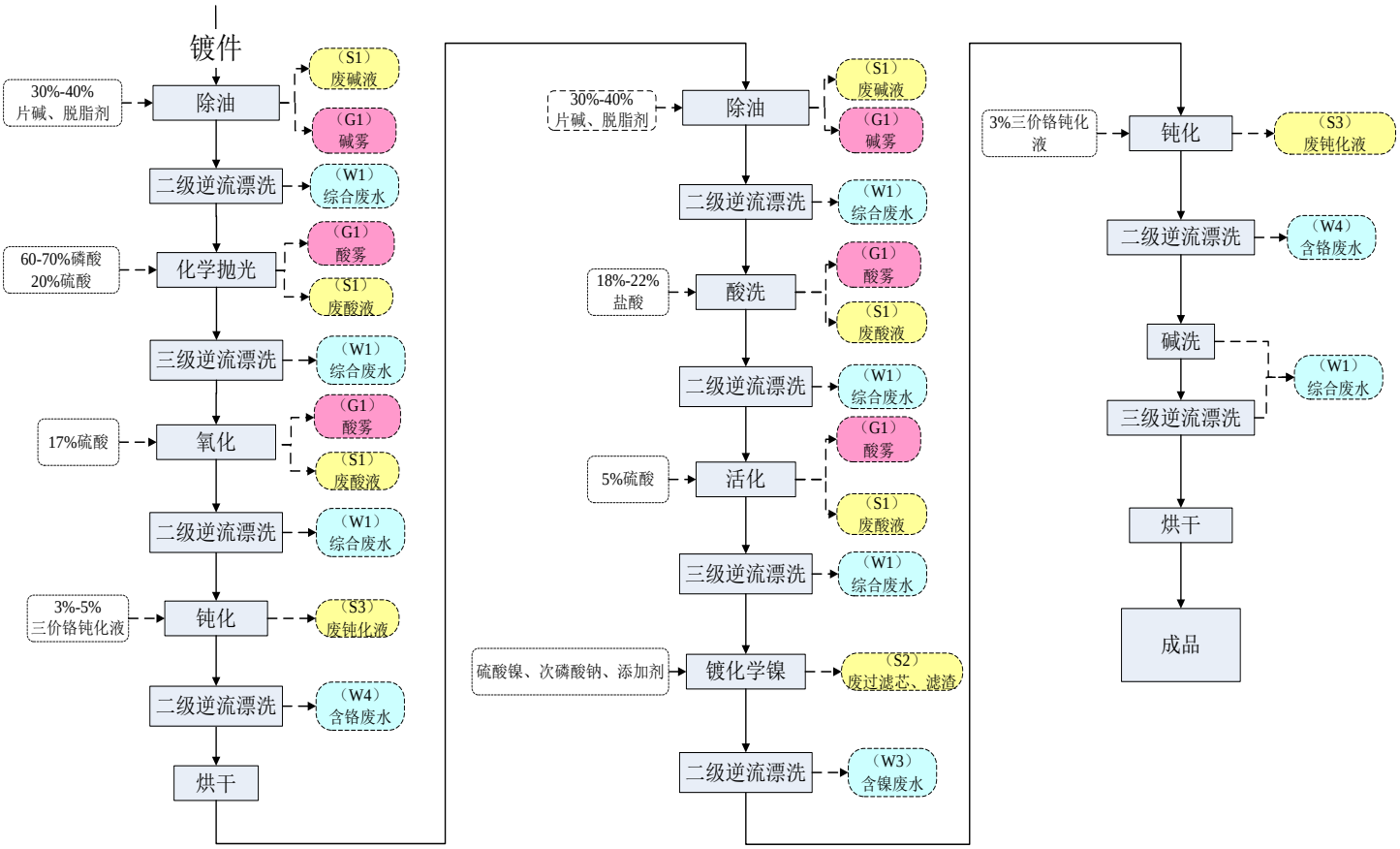


图 4.4-3 A_2 车间半自动（化学镀镍）生产工艺流程图

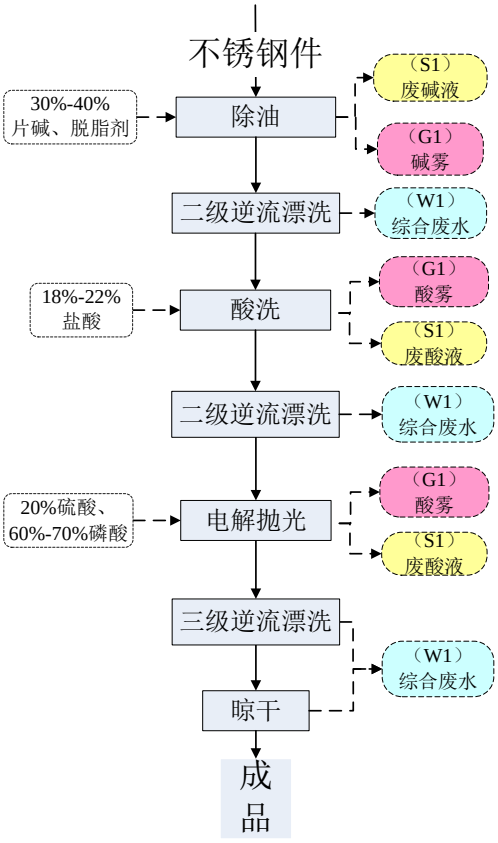


图 4.4-4　A_{3-1} 车间手动（不锈钢电解抛光）生产工艺流程图

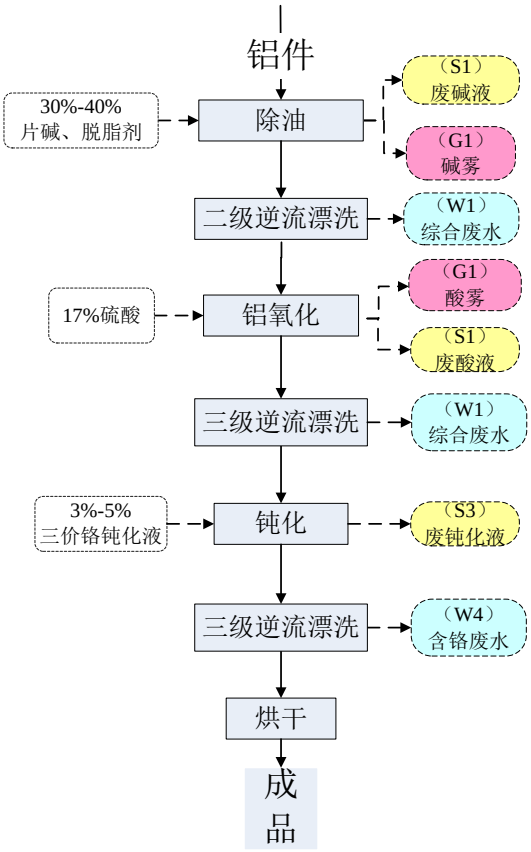


图 4.4-5　A_{3-2} 车间手动（铝氧化）生产工艺流程图

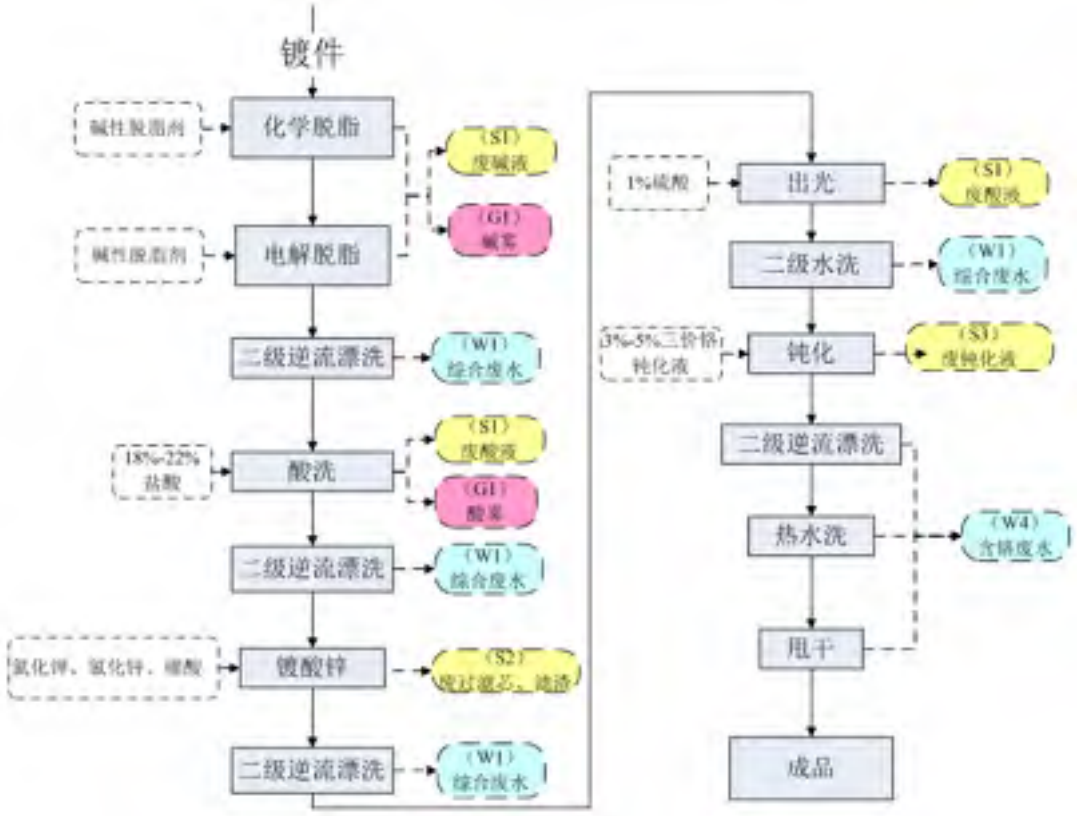


图 4.4-6　A_{4-1} 车间全自动滚镀（镀酸锌）生产工艺流程图

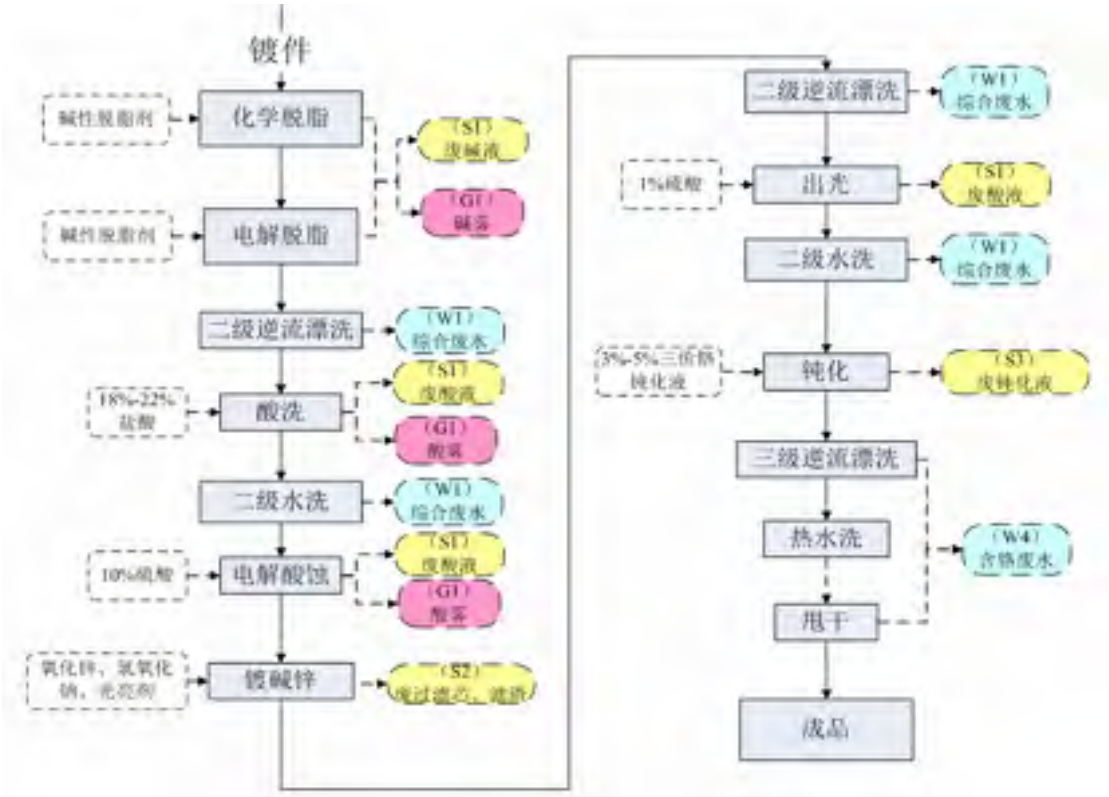


图 4.4-7　A_{4-2} 车间全自动挂镀（镀碱锌）生产工艺流程图

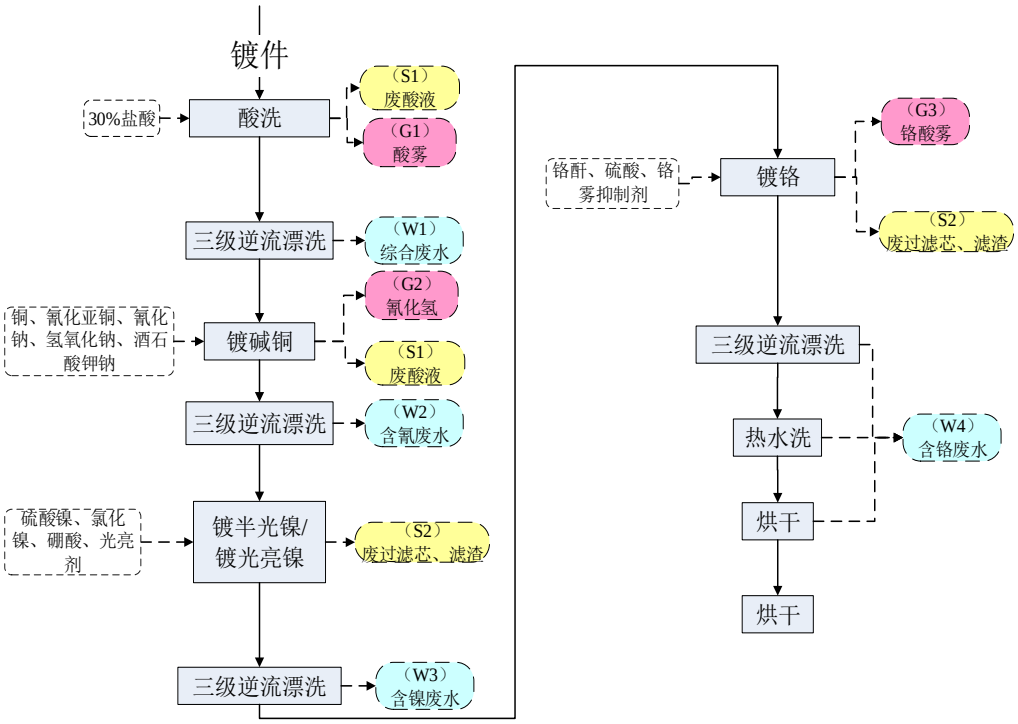


图 4.4-8　A_{4-3} 车间手动电镀综合（镀铜、镍、铬）生产工艺流程图

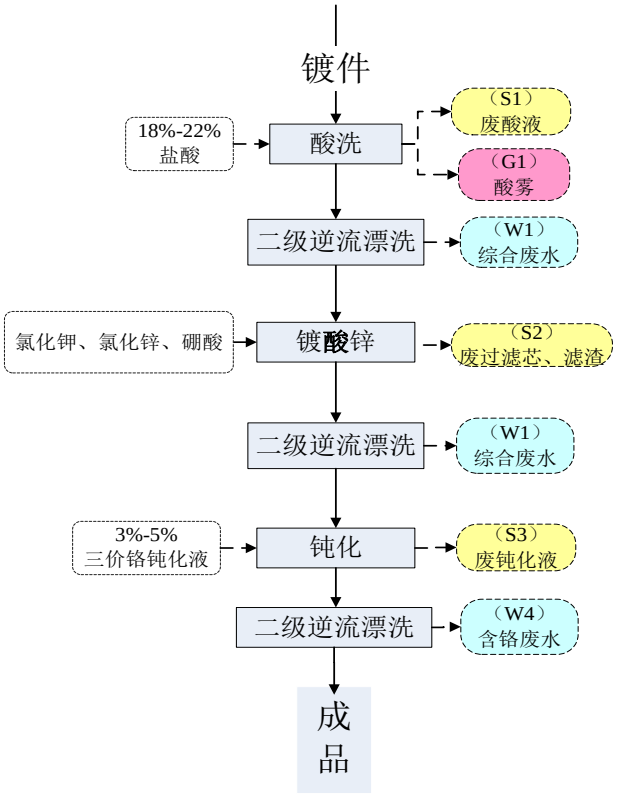


图 4.4-9　A_5 车间半自动挂镀（镀酸锌）生产工艺流程图

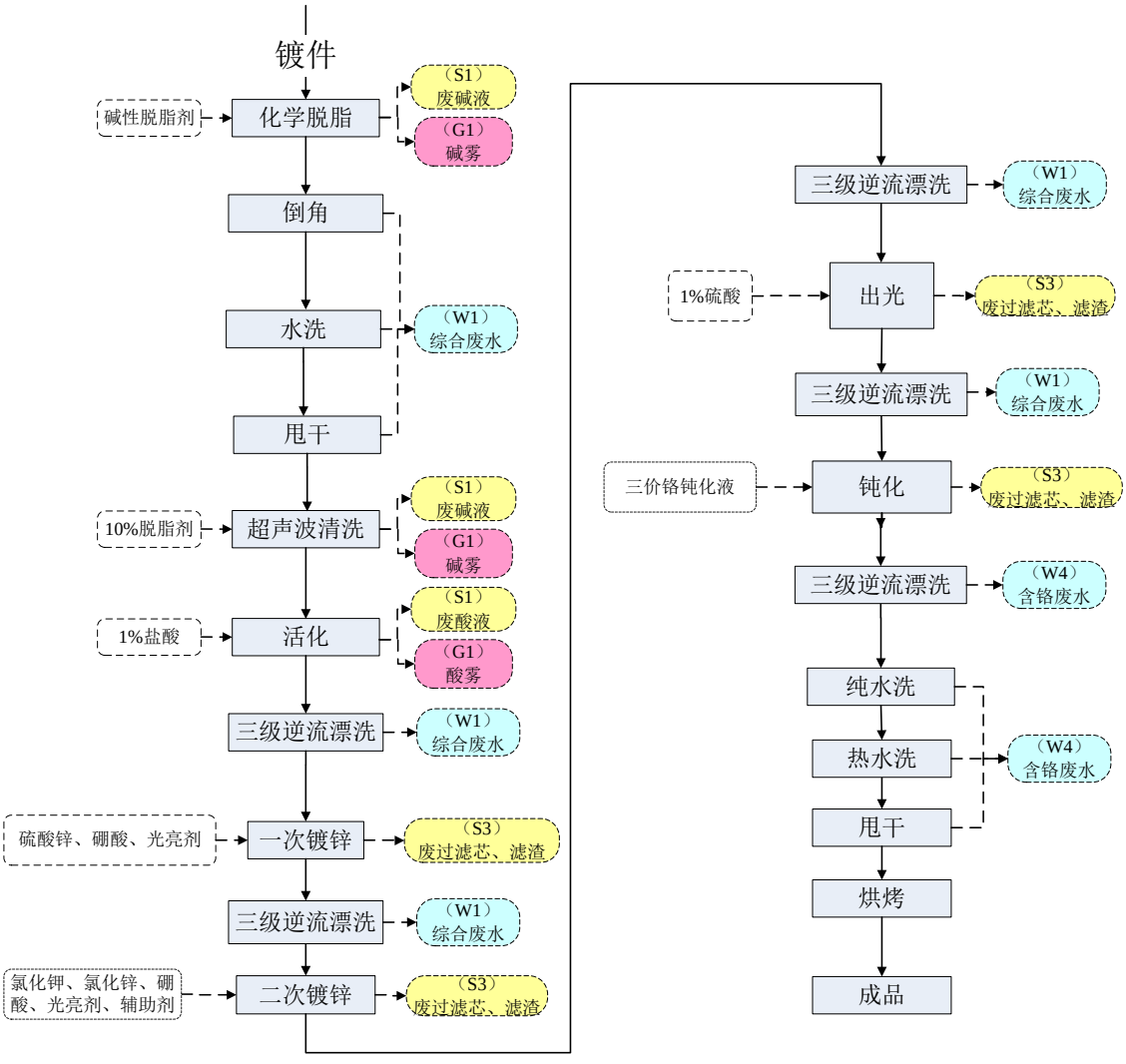


图 4.4-10　A_{6-1} 车间全自动（镀锌）生产工艺流程图

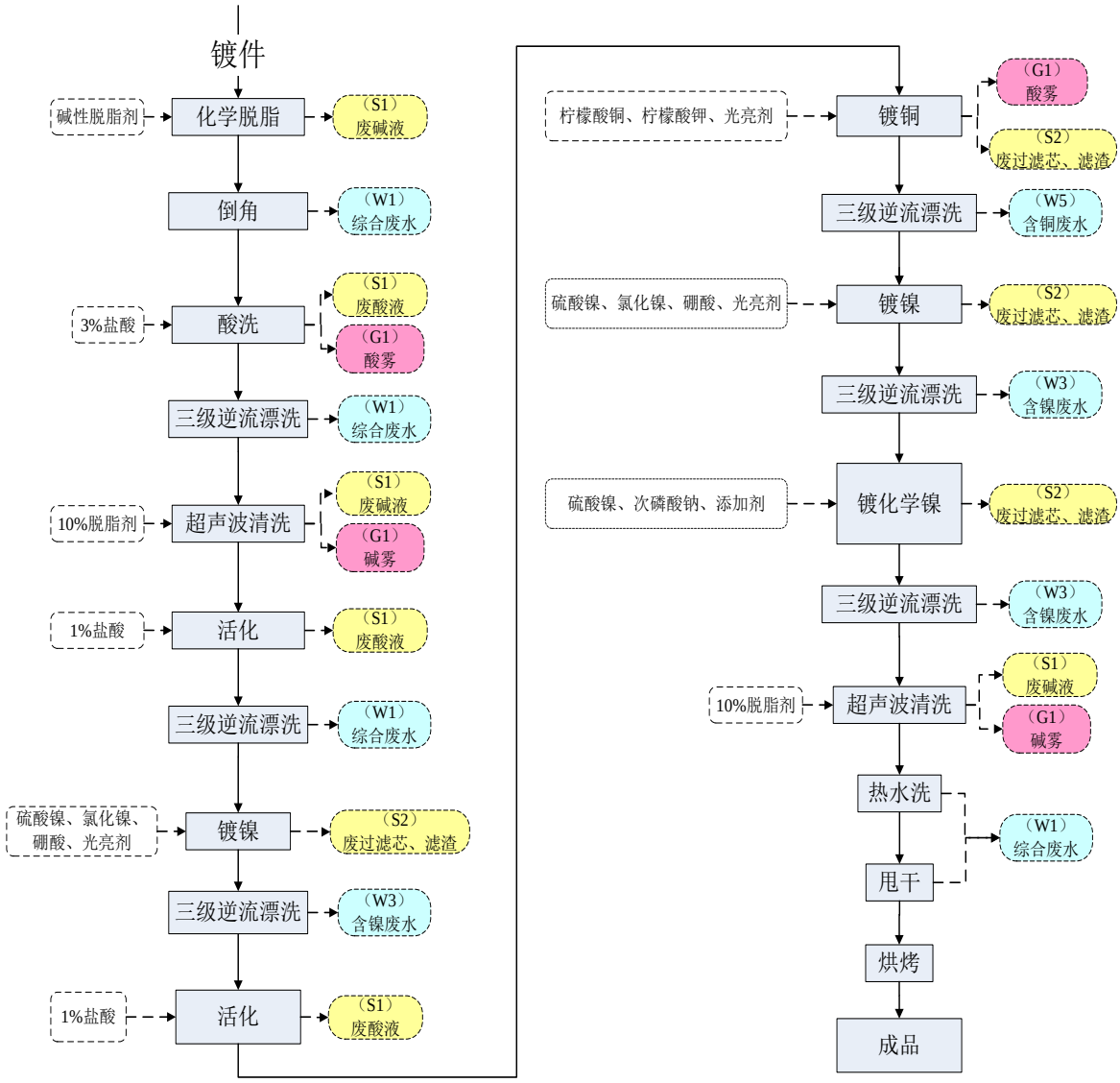


图 4.4-11　A_{6-2} 车间半自动（化学镀镍）生产工艺流程图

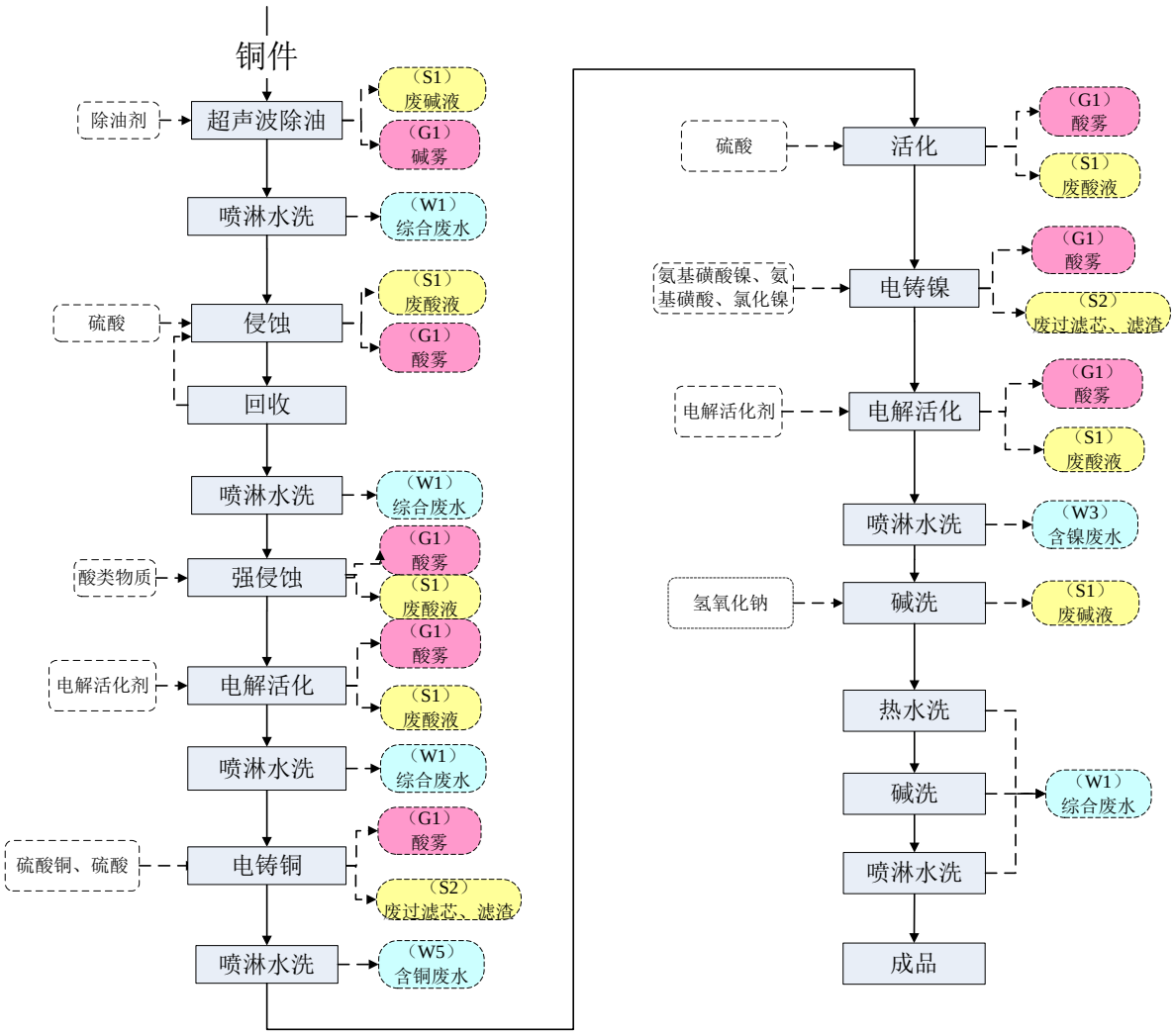


图 4.4-12　A_{6-3}、A_7 车间全自动（电镀铜、镍）生产工艺流程图

电镀工艺说明：

电镀工艺过程一般包括前处理、电镀、后处理等生产工序，详见表 4.4-3。

表4.4-3　工序工艺说明列表

工艺名称		主要功能及工艺介绍	主要组分及控制条件
前处理工序			
除油（化学脱脂、电解脱脂、超声脱脂）		是在化学除油剂的作用下，除去镀件表面的油污，使镀件表面清洁，以利后面电镀工序的进行	碱性脱脂剂 5%，温度 50-60℃，时间 3-5min
活化		去除产品表面锈迹及氧化膜，使工件露出新鲜表面，以便有好的结合力。采用盐酸或硫酸。	硫酸 5-20%，温度：常温，时间 10-30s
酸洗		酸洗是利用无机酸的浸蚀和溶解作用，除去工件表面的氧化层，分为化学酸洗和电化学酸洗两类。一般根据金属制件的材料成份、性质、表面状况、锈蚀程度、电镀要求等，选用不同的酸洗方法和酸洗溶液，常用的酸洗剂有盐酸、硫酸等。	10%-31%盐酸，温度 25℃，0.5-5min
水洗		水洗是电镀工艺不可缺少的组成部分，水洗质量的好坏对于电镀工艺的稳定性和电镀产品的外观、耐腐蚀性等质量指标有较大的影响。水洗主要目的是洗去工件表明残留药液，每道工序后面都有 2~3 道逆流漂洗操作。	新鲜水水洗、中水水洗
电镀工序			
预镀	预镀镍	电解法镀镍，又为普通镀镍。本项目应用于镀件预镀，镀液包括硫酸镍、氯化镍、硼酸等。	硫酸镍 240g/L，氯化镍 55g/L，硼酸 45g/L，极板为镍板，温度 50-60℃，时间 3-10min。2-4 安/平方分米
	预镀碱铜	电解法镀铜，镀液主要成分有氰化亚铜、氰化钠等，阳极为铜板。主要作为后续镀镍、镀铬的打底镀层，提高电导率和镀层间的结合力和耐蚀性。碱铜不易获得很厚的镀层，常用于预镀。	氰化亚铜 8-35g/L，氰化钠 12-54g/L，氢氧化钠 2-10g/L，电解铜板，温度 40-50℃，时间 5min，电流密度 1-2.5A/dm²。
镀酸铜		镀液成分主要有硫酸铜、硫酸等，极板为磷铜角。	硫酸铜 220g/L、硫酸 65g/L、光亮剂 10mL/L，极板：磷铜角，常温，时间 5-40min。2-4 安/平方分米
镀酸锌		电解法镀锌，镀液成分主要有 Zn^{2+}、氯化锌、氯化钾，极板为锌锭，温度为常温。	锌锭、氯化钾 180-250g/L、硼酸 25-30g/L、氯化锌 60-80g/L，室温，6-90min，电流密度 1-2.5A·dm²
镀镍		镀液主要成分有硫酸镍、氯化镍、光亮剂等，极板为镍板	硫酸镍 240g/L，氯化镍 55g/L，硼酸 45g/L，光亮剂 10mL/L，极板为镍板，温度 50-60℃。电流密度 2-6 安/平方分米

工艺名称	主要功能及工艺介绍	主要组分及控制条件
镀化学镍	化学镀镍是用还原剂把溶液中的镍离子还原沉积在具有催化活性的表面上，镀液成分主要有硫酸镍、次亚磷酸钠、醋酸钠、柠檬酸钠，温度为 25℃左右。	化学镍的反应温度控制在 80-90℃，时间控制在 3-60min 左右，镀层厚度一般控制在 3~15μm。硫酸镍 6.5%、次亚磷酸钠 5%、醋酸钠 0.3%、柠檬酸钠 1.58%
镀铬	镀液主要成分有铬酐、硫酸等	铬酐 250g/L、硫酸 2.5g/L、温度 40-50℃、30s-5h 电流密度 10-30 安/平方分米
氧化	实质是以铝或铝合金制品为阳极，置于电解质溶液中进行通电处理，利用电解作用使其表面形成氧化铝薄膜的过程，称为铝及铝合金的阳极氧化处理。经过阳极氧化处理，铝表面能生成几微米~几百微米的氧化膜。比起天然氧化膜，其耐蚀性、耐磨性和装饰性都有明显的改善和提高。	硫酸 20%，时间 15-50min，温度室温
电解抛光	是以被抛工件为阳极，不溶性金属为阴极，两极同时浸入到电解槽中，通以直流电离反应而产生有选择性的阳极溶解，从而达到工件表面除去细微毛刺和光亮度增大的效果。	70%磷酸、20%硫酸，温度 45-60℃，2-10min，20-100 A/dm²
电镀铜	镀液成分主要有硫酸铜、硫酸等，极板为磷铜角。	/
电镀镍	镀液主要成分有氨基磺酸镍、氨基磺酸、氯化镍、硼酸等，极板为镍板	/
后处理工序		
水洗	水洗是电镀工艺不可缺少的组成部分，水洗质量的好坏对于电镀工艺的稳定性和电镀产品的外观、耐腐蚀性等质量指标有较大的影响。水洗主要目的是洗去工件表明残留药液，每道工序后面都有 2~3 道逆流漂洗操作。	本项目电镀工序水洗均采用新鲜水或者纯水水洗
碱洗	通过纯碱或火碱，去除铝合金表面残留的自 然氧化膜及油脂、变质合金层；消除挤 压、模具痕、划伤及其他表面缺陷，并且 调整和整平基体表面使其均匀一致。通过 适度腐蚀以获得哑光、细沙面、麻面等特 殊效果。	火碱 50g/L 温度 50-60℃
钝化	为提高镀件镀层的化学稳定性、耐磨性及装饰性，钝化工序采用三价铬成品钝化剂或无铬钝化剂。	三价铬钝化：3~5%（Cr^{3+}1~10g/L)；时间 15-40s，室温
甩干	甩干在离心式甩干机内进行，将水分甩出。	离心机，1min，1100KW
烘干	为了保证镀件产品的质量，在镀件烘干后包装前要进行质检。本项目烘干为电烘干。	电烘干：70-150℃，2-3min
水洗	水洗是电镀工艺不可缺少的组成部分，水洗质量的好坏对于电镀工艺的稳定性和电镀产品的外观、耐腐蚀性等质量指标有较大的影响。水洗主要目的是洗去工件表明残留药液，每道工序后面都有 1~3 道逆流漂洗操作。	本项目后处理工序水洗采用新鲜水、纯水水洗

4、产污环节

生产线产生的废水分综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水；产生的废气主要包括酸雾（氯化氢、硫酸雾）、氰化氢、铬酸雾；固体废物主要为危险废物及一般固废，危废包括废碱液、废酸液、废弃过滤芯/滤渣、废钝化液等，一般废物包括废镀件及包装材料等。

表4.4-5　项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	综合废水	来自于除油、酸洗、活化、出光、电解、氧化、镀锌、碱洗等后续的水洗工序 酸碱雾净化塔	COD、锌、石油类、SS、硫酸盐	各车间综合废水由车间内综合废水集水池汇入企业综合废水储池暂存，然后通过专用管道进入丛荣环保污水处理厂综合废水处理系统
	W2	含氰废水	镀氰铜后续水洗工序 氰化氢净化塔	氰化物、铜	含氰废水由车间内含氰废水收集池汇入厂内含氰废水储池暂存，然后通过专用管道进入丛荣环保污水处理厂含氰废水处理系统
	W3	含镍废水	电镀镍、镀镍、化学镍后续水洗工序	镍、砷、硫酸盐	化学镍预处理破除络合物后，与其他含镍废水由集水池汇入企业含镍废水储池暂存，然后通过专用管道进入丛荣环保污水处理厂含镍废水处理系统
	W4	含铬废水	镀铬、含铬钝化后续水洗工序 铬酸雾净化塔	铬（六价）、总铬、砷、镍、硫酸盐	各车间含铬废水由车间内含铬废水收集池汇入企业含铬废水储池暂存，然后通过专用管道进入丛荣环保污水处理厂含铬废水处理系统
	W5	含铜废水	镀酸铜、电镀铜后续水洗工序	铜	各车间含铜废水由含铜废水收集池汇入企业含铜废水储池暂存，然后通过专用管道进入丛荣环保污水处理厂含铜废水处理系统
	W6	生活污水	办公生活	BOD_5、SS、COD、氨氮	进入城市市政污水管道
废气	G1	酸/碱雾	活化、酸洗、镀铜、电解、氧化	碱雾、氯化氢、硫酸雾	生产线在封闭罩内进行，槽内添加酸雾抑制剂(抑制率大于 90%)，废气经侧吸孔、顶吸罩收集后（效率大于 90%），由风机引出由酸雾净化塔处理后，南北厂区废气分别经 1 根 28m 高的排气筒（$P_{南-1}$、$P_{北-1}$）排放，去除效率 90%。
	G2	氰化氢	镀氰铜	氰化氢	生产线在封闭罩内进行，废气经侧吸孔、顶吸罩收集（效率大于 90%)进入氰化氢碱液喷淋氧化净化塔（效率大于 90%)处理后由 1 根 28m 高排气筒（$P_{南-2}$）排放。
	G3	铬酸雾	镀铬	铬酸雾	生产线在封闭罩内进行，镀槽添加铬酸雾抑制剂(抑制率大于 90%)，铬酸雾经侧吸孔、集气罩收集（效率大于 90%)进入铬酸雾碱液喷淋冷凝净化塔(效率大于 95%)处理后由 1 根 28m 高排气筒（$P_{南-3}$）排放。
固废	S1	废酸、碱液	除油（超声波脱脂、电解脱脂、化学脱脂）、活化、酸洗	废酸/废碱液	化学原料包装桶/瓶等由厂家回收利用，化学原料内包装袋及其他危废统一交由产业园集中委托处理
	S2	废过滤芯/滤渣/废活性炭	各镀槽	废过滤芯/滤渣	
	S3	废钝化液	钝化槽	废钝化液	
	S4	废内包装物	化学品拆装	残留化学品	
	S5	一般固废	废镀件及包装材料	废镀件等	收集后外售
	S6	生活垃圾	办公、生活	废纸、外包装物等	由环卫部门统一收集处理

5、平面布局

青岛东宝科技有限公司厂区外设置 8 个废水储水池（均布置在南厂区）。南厂区车间内（除 A4，车间只布设综合废水收集池，含氰、含铬废水通过分区托盘分别收集后，通过提升泵打入厂区总废水储水池。）布设相应的综合、含氰、含铬、含镍、含铜废水收集池，项目各类电镀生产废水分别在生产线底部托盘收集后，排入相对于的废水池，再通过相应废水管道排入对应的总储水池。北厂 A6、A7 车间各类废水通过分区托盘分别收集后，通过提升泵打入厂区总废水储水池。厂区废水总储水池定期通过相应管道输送到丛荣环保污水处理厂。

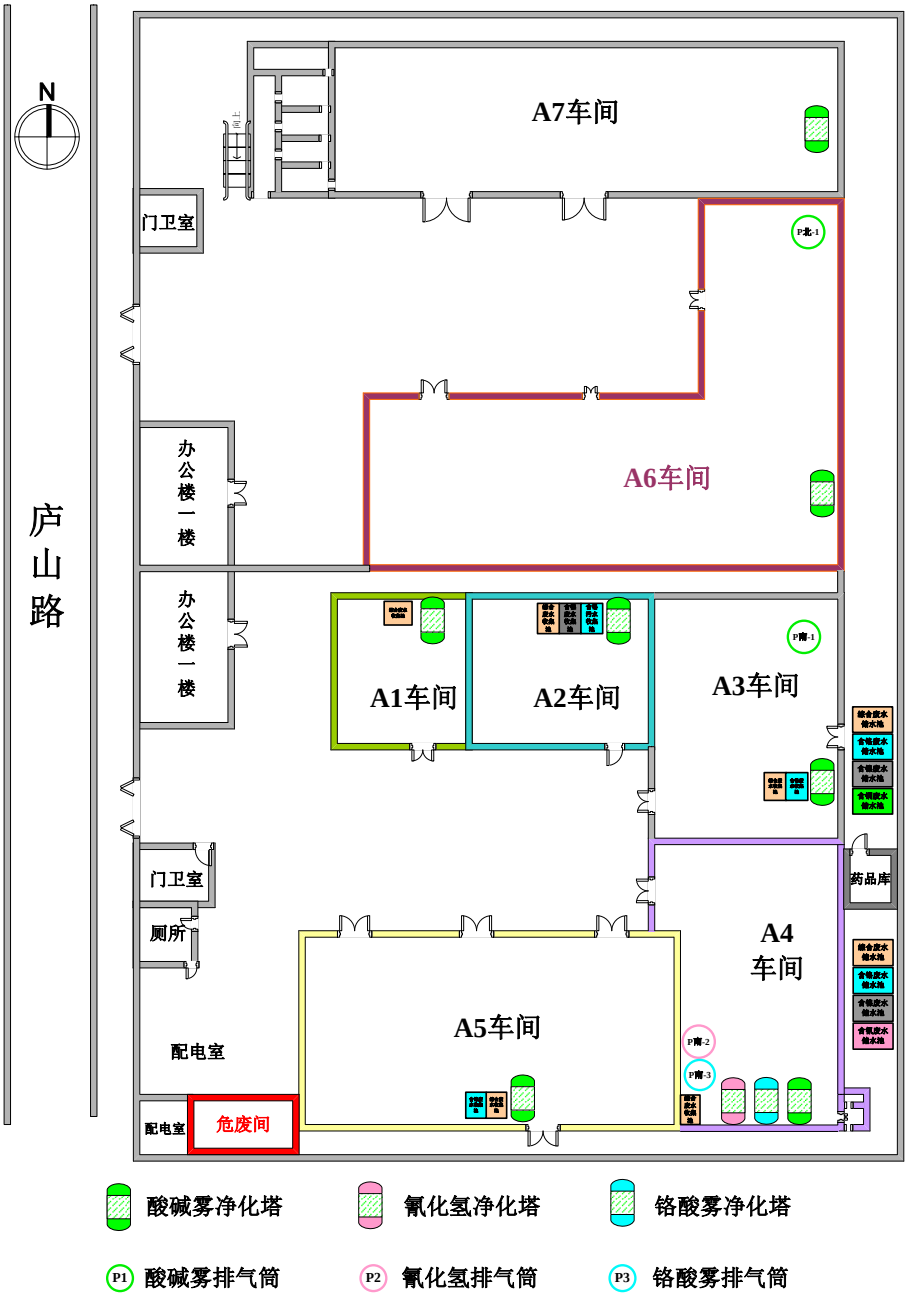


图4.4-13　青岛东宝科技有限公司厂区平面布局图

6、小结

青岛东宝科技有限公司储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、砷、硫酸盐、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

表 4.4-6　企业营运期主要污染因子及污染途径一览表

主要污染物种类	可能对项目土壤产生污染的因子	污染途径
废气	氰化物、铬（六价）	大气沉降
废水	总铬、铬（六价）、锌、镍、铜、氰化物、硫酸盐、砷	管道、污水处理站设施发生破裂泄漏会导致污染物经地下水迁移
固废	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）	储存容器破裂、车间地面硬化裂痕等造成污染物泄漏经地下水迁移

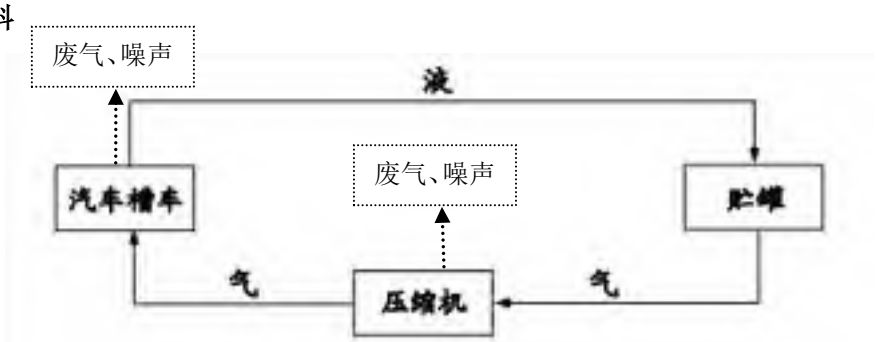
4.4.2 南龙液化气站历史生产情况

根据企业环评验收材料：

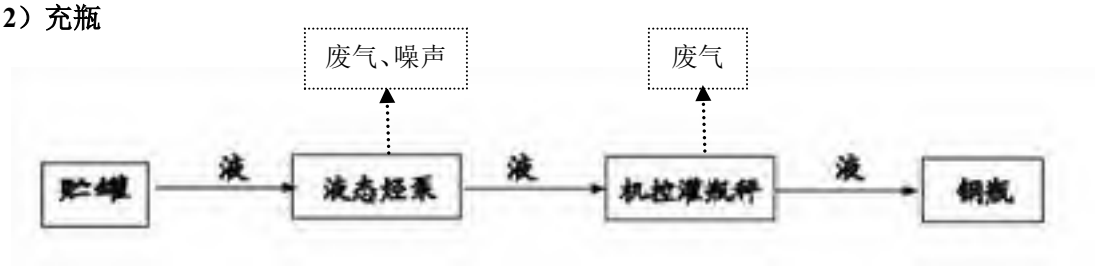
南龙液化气站于 2004 年建成投产，主要经营液化石油气充装业务，年销售量约 300 吨。

1、主要生产工艺及产污环节

（1）装卸料



（2）充瓶



（3）残液回收

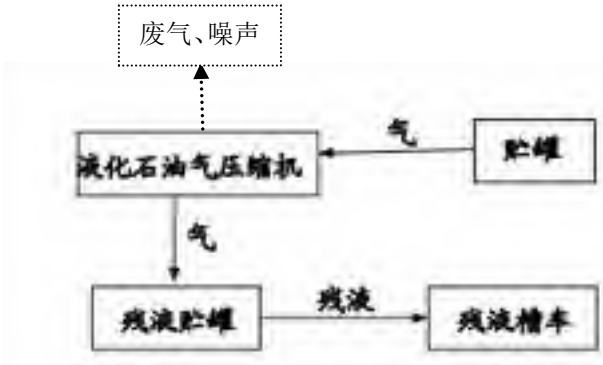


图 4.4-14 工艺流程及产物环节图

3、企业污染控制措施（三废）

表4.4-7项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	生活污水	生活办公等	BOD_5 、 SS 、COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
废气	G1	槽车卸气、钢瓶充装等过程产生的废气	槽车卸气、钢瓶充装	VOCs	无组织排放
固废	S1	残液罐残液	液化气充装	液化气残液	设残液罐进行收集后，通过烃泵将残液打入槽车中运走，回收处理
	S2	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾等	由环卫部门统一收集处理

4、小结

南龙液化气站储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为苯、二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

4.4.3 青岛范进工艺品有限公司历史生产情况

1、青岛范进工艺品有限公司于 2003 年建成投产，主要进行仿真首饰加工。

2、仿真首饰加工过程中原辅材料种类、生产工艺、产污环节等与青岛汉城包装有限公司基本相同。主要污染因子为氟化物、石油烃等。

4.4.4 青岛汉阳包装机械有限公司及青岛抱抱宝贝玩具有限公司历史生产情况

青岛汉阳包装机械有限公司于 2006 年 11 月建成投产，至 2020 年 12 月，主要进行食品包装机生产，主要工艺为下料→机加工→焊接→打磨→组装→调试安装，不涉及表面处理及热处理加工工艺。2021 年 2 月至今为青岛抱抱宝贝玩具有限公司，主要生产毛绒玩具，年产 10 万只。

1、主要生产工艺及产污环节

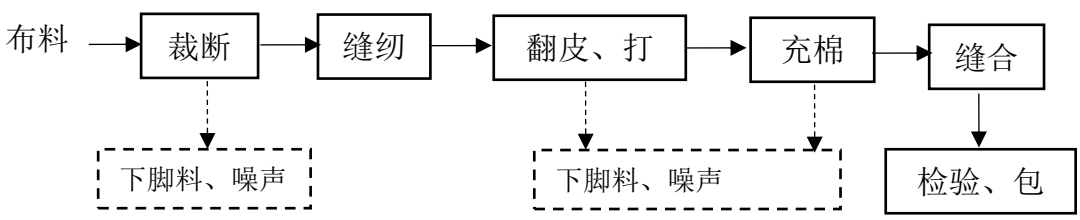


图 4.4-15　毛绒玩具生产工艺流程及产污环节图

2、企业污染控制措施（三废）

表 4.4-8　项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	生活污水	生活办公等	BOD_5 、 SS 、 COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
固废	S1	一般固废	废下脚料	/	收集后外售综合利用
	S2	生活垃圾	办公、生活	/	由环卫部门统一收集处理

4.4.5 青岛东洋警报电子有限公司历史生产情况

青岛东洋警报电子有限公司于 2006 年 11 月建成投产，主要生产报警器。

1、主要生产工艺及产污环节

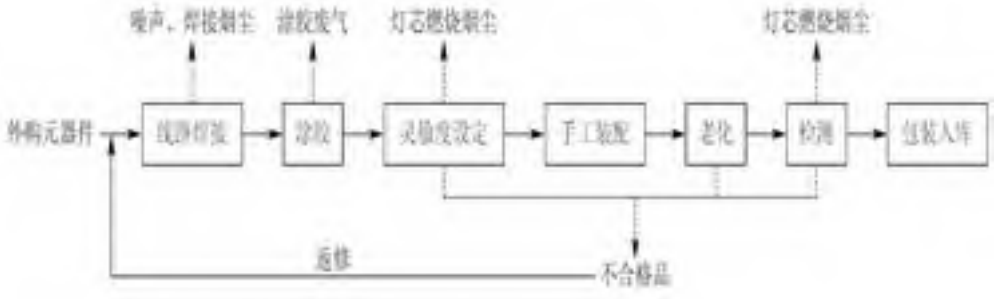


图 4.4-16 报警器生产工艺流程及产污环节图

2、企业污染控制措施（三废）

表 4.4-9　项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	生活污水	生活办公等	BOD_5、SS、COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
废气	G1	焊接烟尘	焊接	颗粒物	经移动式烟尘净化器处理后无组织排放
	G2	棉质灯芯燃烧烟尘	灵敏度设定	颗粒物	由集气罩收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放
	G3	涂胶废气	涂胶	VOCs	由集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放
固废	S1	一般固废	不合格品	/	回收后返修
	S2	生活垃圾	办公、生活	/	由环卫部门统一收集处理

4、青岛东洋警报电子有限公司废气污染物大气沉降，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为烷烃、环烷烃、芳香烃等。

4.4.6 青岛万美高科制版有限公司历史生产情况

青岛万美高科制版有限公司于 2011 年 1 月开工建设，2015 年 1 月建成投产，至 2020 年 8 月，主要生产各类凹印辊筒模具。

1、生产工艺流程及产污环节

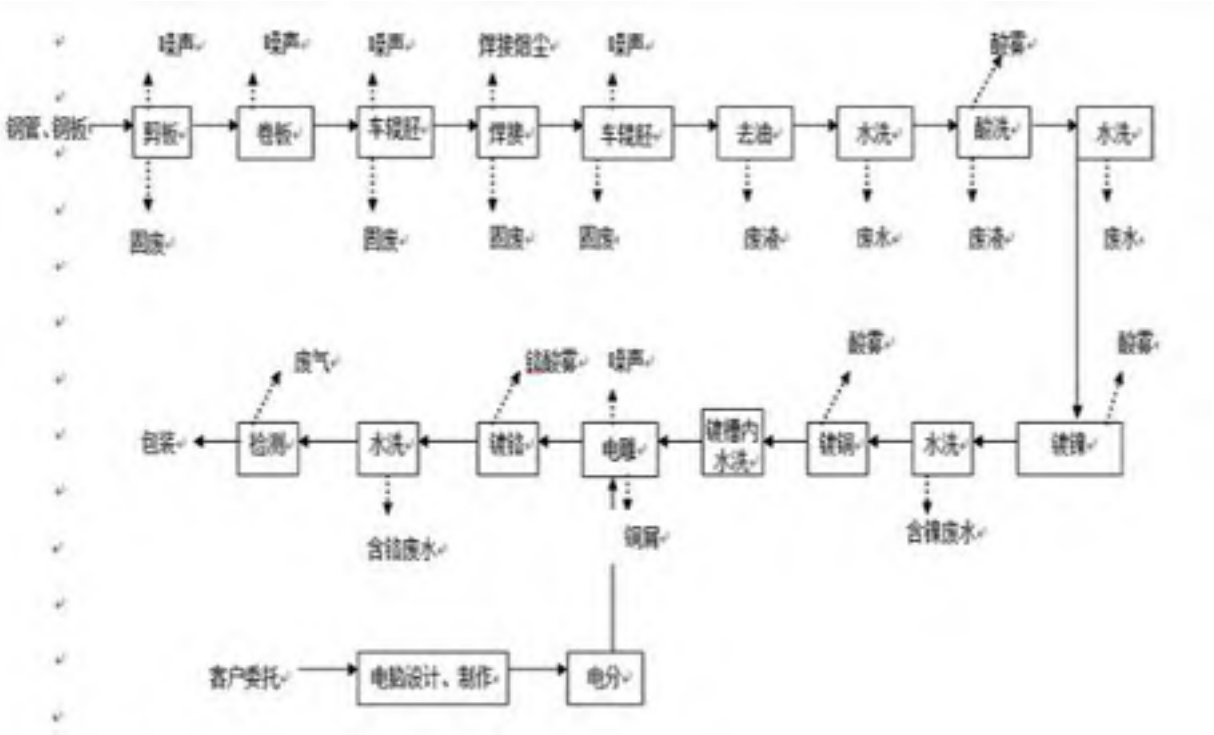


图 4.4-17　生产工艺流程图

3、企业污染控制措施（三废）

表 4.4-10 项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	综合废水	去油、酸洗、镀铜等电镀前处理用水洗废水、酸雾净化塔废水、纯水制备产生的含盐废水、含铜废水等	COD、石油类、SS、铜	纯水制备过程产生的含盐废水用作废气洗涤塔；地面清洁等对水质要求不高的生产用水，再利用后排入综合废水处理设施处理；综合废水中的去油、酸洗、镀铜等电镀前处理用水洗废水、酸雾净化塔排污水、含铬、含镍废水处理系统处理后的沉淀物制泥过程中形成的极小部分废水等排入综合废水管道进综合废水处理系统，经综合废水回用处理装置处理后出水回用于各自的水洗工序，其余的出水排入厂区污水管道
	W2	含铬废水	镀铬、含铬钝化后续水洗工序 铬酸雾净化塔	铬（六价）、总铬、硫酸盐	电镀铬后水洗废水排入含铬废水处理系统，镀镍后水洗废水排入含镍废水处理系统，两种废水经相应的处理系统处理后回用于各自的水洗工序，不外排。
	W3	含镍废水	镀镍后续水洗工序	镍	
	W4	生活污水	生活办公等	BOD_5、SS、COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
废气	G1	酸雾	酸洗工序、镀酸铜、镀镍工序	硫酸雾	生产在封闭车间内进行，酸碱雾经侧吸孔、顶吸罩收集进入酸雾净化塔处理后由 1 根 15m 高排气筒排放（P1）
	G2	铬酸雾	镀铬	铬酸雾	生产在封闭车间内进行，槽内添加抑制剂，铬酸雾经侧吸孔、集气罩收集进入铬酸雾净化塔处理后由 1 根 15m 高排气筒排放（P2）
	G3	焊接烟尘	焊接	颗粒物	无组织排放

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
	G4	打样废气	打样	VOCs	
固废	S1	电镀槽渣	各镀槽	废过滤芯/滤渣	委托有危险废物处置资质的单位处理
	S2	废弃滤芯			
	S3	废硫酸瓶	酸洗	酸	
	S4	化学原料废包装	化学品拆装	残留化学品	
	S5	污水站污泥	污水站	重金属	
	S6	一般固废	废下脚料、铜屑、废包装物、废焊料	/	收集后外售
	S7	生活垃圾	办公、生活	/	由环卫部门统一收集处理

4、小结

青岛万美高科制版有限公司储存的物料或废水处理措施若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为镍、铬（六价）、总铬、铜等。

4.4.7 青岛鼎泰东盛食品加工有限公司历史生产情况

1、青岛鼎泰东盛食品加工有限公司于 2020 年租赁青岛盛泰置业有限公司现有厂房，2020 年 9 月建成投产，年产 10000t 坚果。

2、主要原辅材料

表 4.4-11　主要原材料用量

序号	名称	年用量（t）	备注
1	光板南瓜子	11250	有壳，进厂前已进行处理，原料里杂质较少，无需清洗。
2	无壳南瓜子	11250	无壳，进厂前已进行处理，原料里杂质较少，需清洗。
3	包装材料	6	外购，包装纸箱、编织袋、塑料袋等
4	天然气	18.6 万 m^3	由天然气管道输送。
5	润滑油	0.01	/

2、主要生产工艺及产污环节

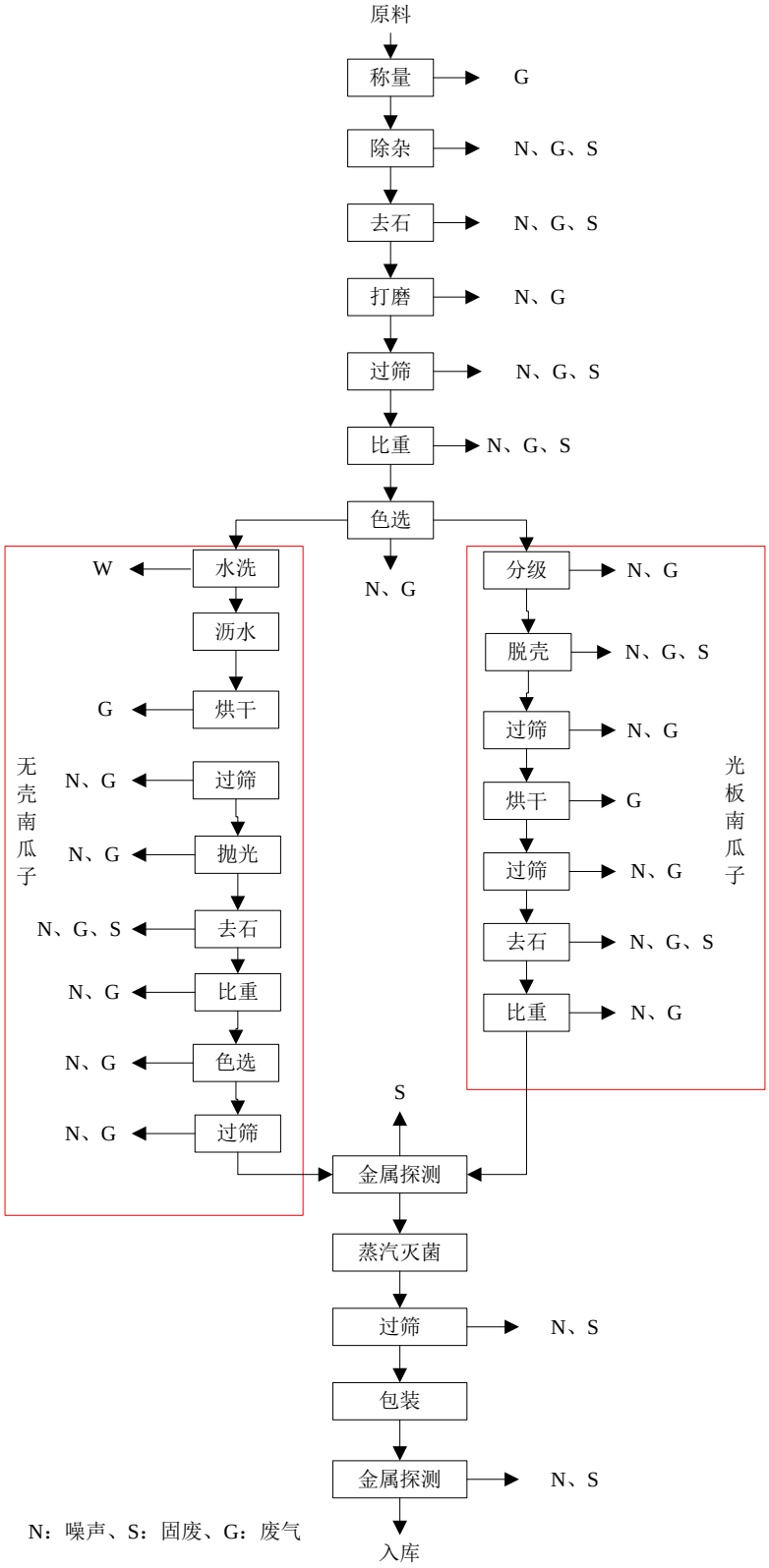


图 4.4-18　南瓜子生产工艺流程及产污环节图

4、企业污染控制措施（三废）

表 4.4-12　项目主要产污环节及污染物分析汇总表

因素	编号	名称	排放源或产污工序	主要污染物	环保措施
废水	W1	南瓜子清洗废水	南瓜子清洗	BOD_5、SS、COD、氨氮、动植物油	经沉淀池三级沉淀后排入市政污水管网进入莱西市污水处理厂处理
	W2	生活污水	生活办公等	BOD_5、SS、COD、氨氮	生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网汇入莱西污水处理厂处理。
废气	G1	称量、除杂、去石、打磨、过筛、比重、色选、抛光、分级、脱壳粉尘	称量、除杂、去石、打磨、过筛、比重、色选、抛光、分级、脱壳	颗粒物	通过设备排风口连接管道进行收集（收集效率 95%），收集后进入脉冲除尘器（处理效率 99%）进行处理，处理后尾气于 1 支 15m 高排气筒 P1 排放。
	G2	烘干废气	烘干	臭气浓度	
	G3	燃气废气	烘干、蒸汽灭菌	SO_2 、NOx 、颗粒物、林格曼黑度	烘干机及蒸汽灭菌机均安装有低氮燃烧器，废气经一支 15m 高排气筒 P1 排放。
固废	S1	一般固废	杆、南瓜子壳、铁屑、废包装材料	/	回收后外售综合利用
	S2	生活垃圾	办公、生活	/	由环卫部门统一收集处理

5、小结

青岛鼎泰东盛食品加工有限公司储存的物料发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为石油烃（C_{10}-C_{40}）。

4.4.8 个体户煤场历史生产情况

根据人员访谈及现场踏勘：

个体户煤场于 2012 年建成投产，主要堆放家用煤料（露天堆放），并设有筛分设施，对部分煤料进行筛分。

企业营运期储存的物料若发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，可能造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染因子为砷、汞、氟化物等。

4.4.9 青岛汉青金属有限公司生产情况

1、青岛汉青金属有限公司于 2008 年建成投产，主要进行镀铜、镀镍、镀仿金、镀铬、化学镀镍加工生产，年电镀规模为 5 万 m^2。

2、主要原辅材料消耗情况

表 4.4-13 项目主要原辅材料一览表

工序	名称	年用量（t）	最大储存量（t）	包装形式	物理形态	规格
A1 电镀车间						
酸洗	硫酸	0.2	0.1	桶/罐	液体	98%
	盐酸	1	0.2	桶/罐	液体	31%
化学脱脂	碱性清洗剂	1.3	0.2	袋	固体	99.00%
电镀阳极	镍板	3	1	---	固体	99.99%
	铜板	0.4	0.2	袋	固体	99.99%
磷化	硫酸	0.1	0.05	桶/罐	液体	98%
	盐酸	0.2	0.05	桶/罐	液体	31%
	碱性清洗剂	0.2	0.02	袋	固体	99.00%
	磷化剂	0.5	0.25	桶	液体	/
	表调剂	0.1	0.05	桶	液体	/
镀镍	硫酸镍	0.8	0.4	袋	固体	$NiSO_4$•$6H_2O$，99%，镍 22.45%
	氯化镍	0.4	0.1	袋	固体	$NiCl_2$•$6H_2O$，98%，镍 24.8%
	硼酸	0.6	0.1	袋	固体	99.90%
	光亮剂	0.6	0.1	桶	液体	含有砷、铜等的有机络合物
镀铬	铬酐	2.2	0.5	桶	固体	CrO_3，铬 52%
	硫酸	0.02	0.012	瓶	液体	98%
	铬雾抑制剂	0.003	0.001	瓶	固体	/
镀铜	氰化亚铜	0.1	0.05	桶	固体	CuCN，铜 71.5%
	氰化钠	0.1	0.05	桶	固体	NaCN
A2 电镀车间						
酸洗	盐酸	5	2	桶/罐	液体	31%
化学脱脂	碱性清洗剂	1.2	1	袋	固体	99%
电镀阳极	锌锭	2	1	---	固体	99.99%
镀酸锌	氯化钾	2	0.5	袋	固体	98%
	氯化锌	0.4	0.1	桶	固体	$ZnCl_2$，锌 47.8%，98%
	硼酸	0.5	0.1		固体	99.90%
	光亮剂	1	0.5	桶	液体	AR 级
钝化	钝化剂	0.3	0.1	箱	固体	三价铬钝化剂
B1 电镀车间						
酸洗	硫酸	0.1	0.025	桶/罐	液体	98%
	盐酸	3	0.5	桶/罐	液体	31%
化学脱脂	碱性清洗剂	1.2	0.2	袋	固体	99.00%
电镀阳极	镍板	3	1	---	固体	99.99%
	铜板	0.4	0.2		固体	99.99%
镀镍	硫酸镍	0.8	0.1	袋	固体	$NiSO_4$•$6H_2O$，99%，镍 22.45%

工序	名称	年用量（t）	最大储存量（t）	包装形式	物理形态	规格
	氯化镍	0.4	0.1	袋	固体	$NiCl_2$•$6H_2O$，98%，镍24.8%
	硼酸	0.5	0.1	袋	固体	99.90%
	光亮剂	0.6	0.1	桶	液体	含有砷、铜等的有机络合物
镀铬	铬酐	2	1	桶	固体	CrO_3，铬 52%
	硫酸	0.01	0	瓶	液体	98%
	铬雾抑制剂	0.003	0.001	瓶	固体	/
镀铜	氰化亚铜	0.1	0.05	桶	固体	CuCN，铜 71.5%
	氰化钠	0.1	0.05	桶	固体	NaCN
C1 电镀车间						
酸洗	硫酸	0.3	0.1	桶/罐	液体	98%
	盐酸	3	0.5	桶/罐	液体	31%
电解脱脂	碱性清洗剂	0.7	0.1	袋	固体	96%
化学脱脂	碱性清洗剂	1.2	1	袋	固体	99.00%
电镀阳极	锌锭	1	0.2	---	固体	99.90%
钝化	钝化剂	0.06	0.01	桶	固体	/
镀酸锌	氯化锌	1	0.5	桶	固体	$ZnCl_2$，锌 47.8%，98%
	硼酸	1	0.2	袋	固体	99.90%
	光亮剂	0.4	0.1	桶	液体	含有砷、铜等的有机络合物
镀碱锌	氧化锌	0.5	0.1	袋	固体	ZnO，锌
	氢氧化钠	2	1	袋	固体	98%
	光亮剂	0.2	0.1	桶	液体	含有砷、铜等的有机络合物
C2 电镀车间						
酸洗	硫酸	2	0.5	桶/罐	液体	98%
	盐酸	5	0.5	桶/罐	液体	31%
化学脱脂	碱性清洗剂	6	1	袋	固体	99.00%
电镀阳极	镍板	1	0.2	---	固体	99.99%
	铜板	0.4	0.1	---	固体	99.99%
氧化	硫酸	0.1	0	桶/罐	液体	98%
	盐酸	0.5	0.1	桶/罐	液体	31%
	碱性清洗剂	0.4	0.1	袋	固体	99.00%
	钝化剂	0.06	0	桶	固体	三价铬钝化剂
	氧化剂	3	0.5	桶	固体	/
镀镍（黑镍）	硫酸镍	0.8	0.2	袋	固体	$NiSO_4$•$6H_2O$，99%，镍22.45%
	硼酸	1	0.1	袋	固体	99.90%
	光亮剂	0.1	0.05	桶	液体	含有砷、铜等的有机络合物
镀铜	氰化亚铜	0.2	0.1	桶	固体	CuCN，铜 71.5%
	氰化钠	0.02	0.02	桶	固体	NaCN
镀仿金	氰化亚铜	0.05	0.01	桶	固体	CuCN，铜 71.5%

工序	名称	年用量（t）	最大储存量（t）	包装形式	物理形态	规格
镀铬	铬酐	0.5	0.05	桶	固体	CrO_3，铬 52%
	硫酸	0.005	0.001	桶/罐	液体	98%

3、生产工艺、产污环节等与青岛东宝科技有限公司基本相同。

电解法镀仿金，镀液主要成分有氰化亚铜、氰化锌、氰化钠等，镀层的色泽视合金中锌含量而变化，锌高呈柠檬黄，锌低呈玫瑰红。极板为不锈钢板。

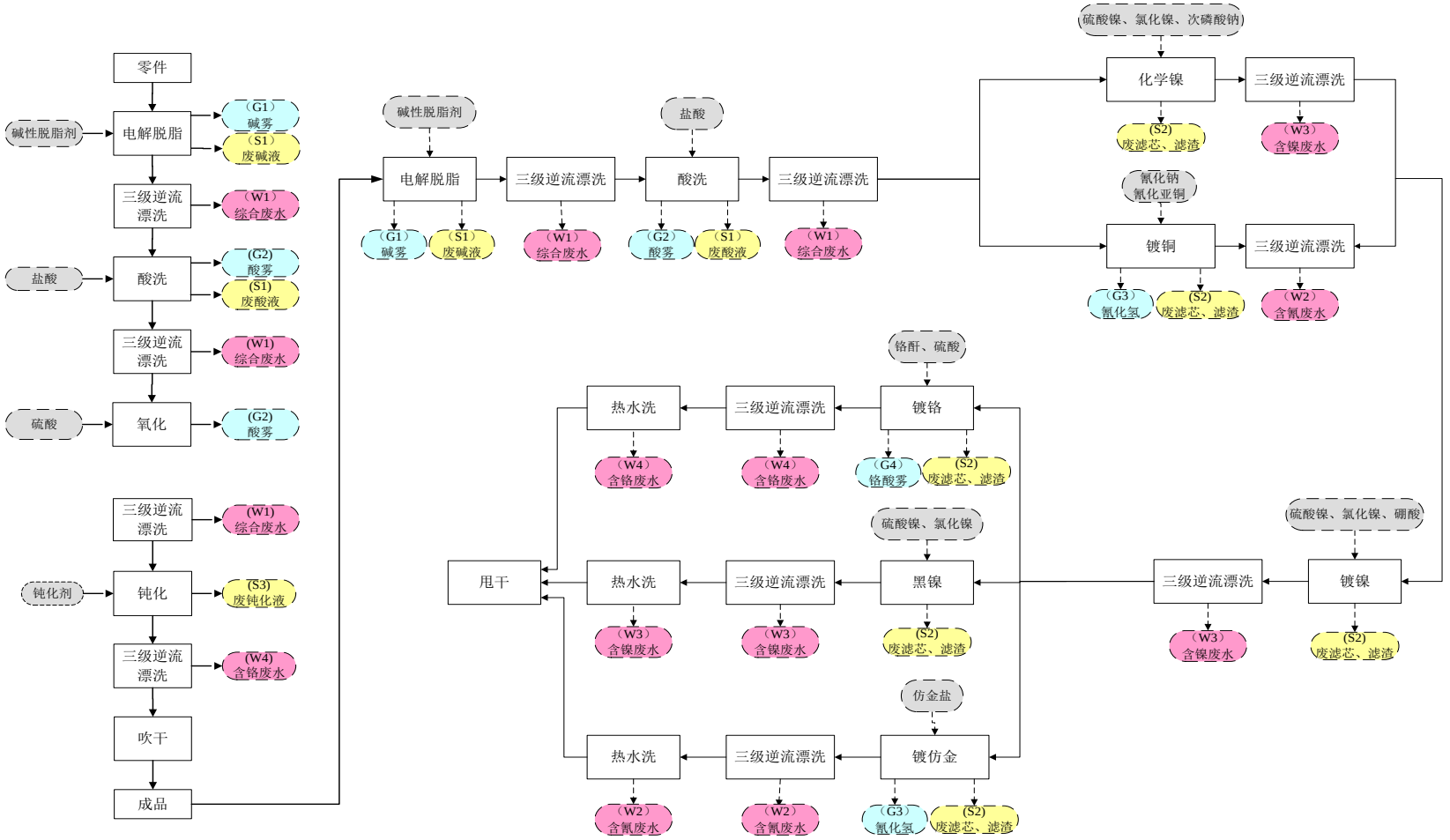


图 4.4-19 电镀综合（镀铬、镀镍）生产工艺流程图

4、平面布置图

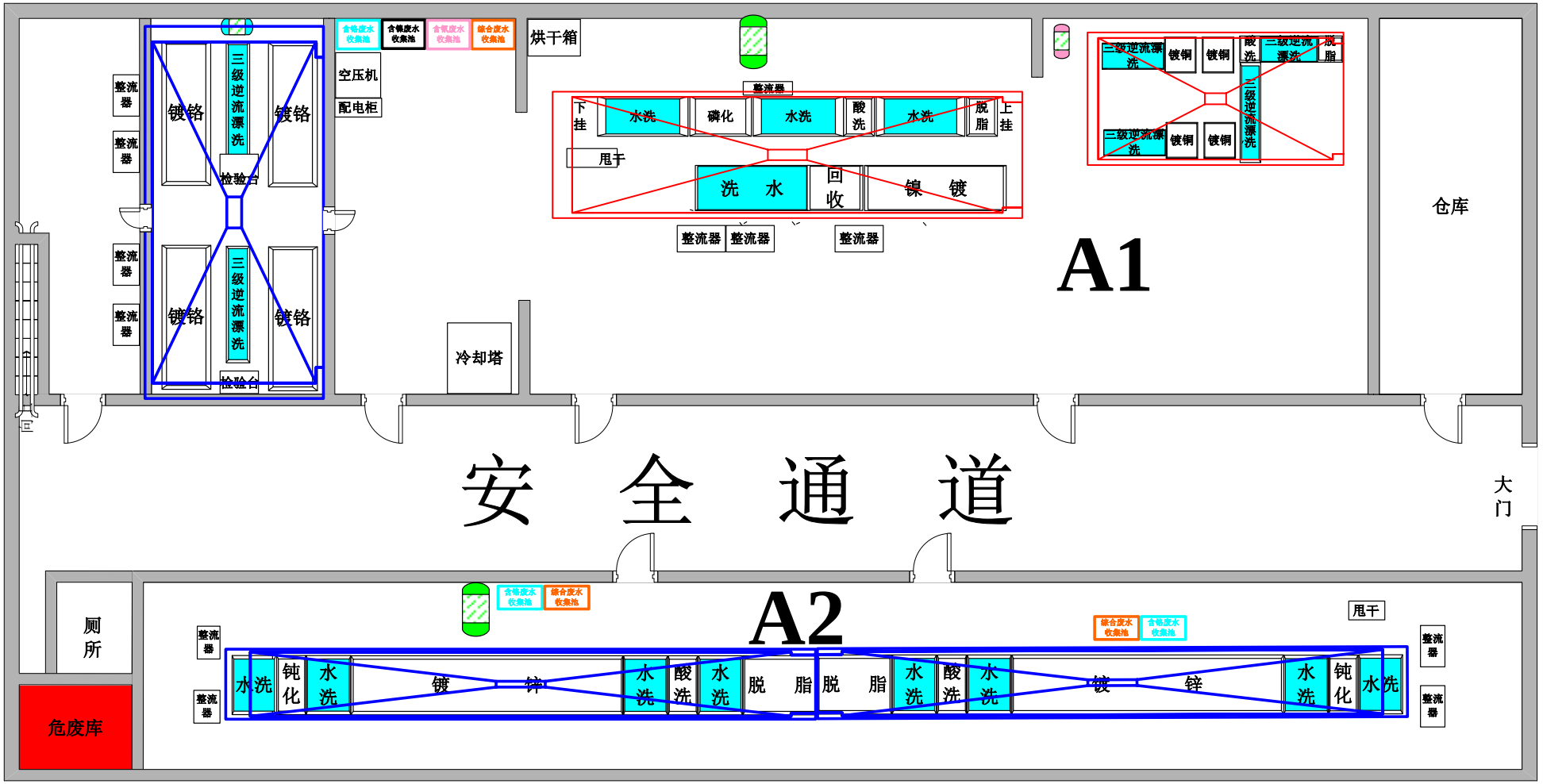


图 4.4-20 厂区 A 车间平面布置图

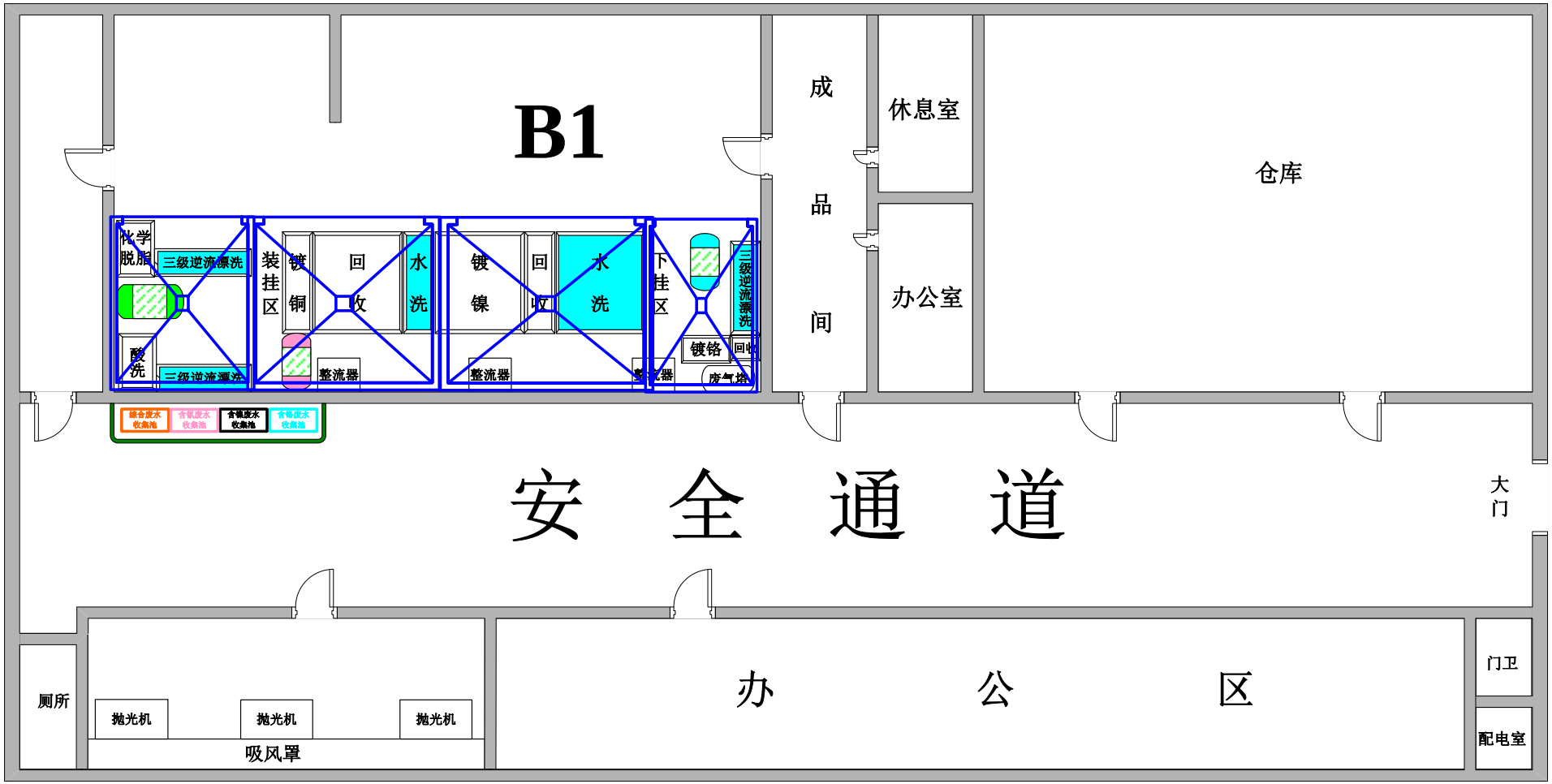


图 4.4-21 厂区 B1 车间平面布置图

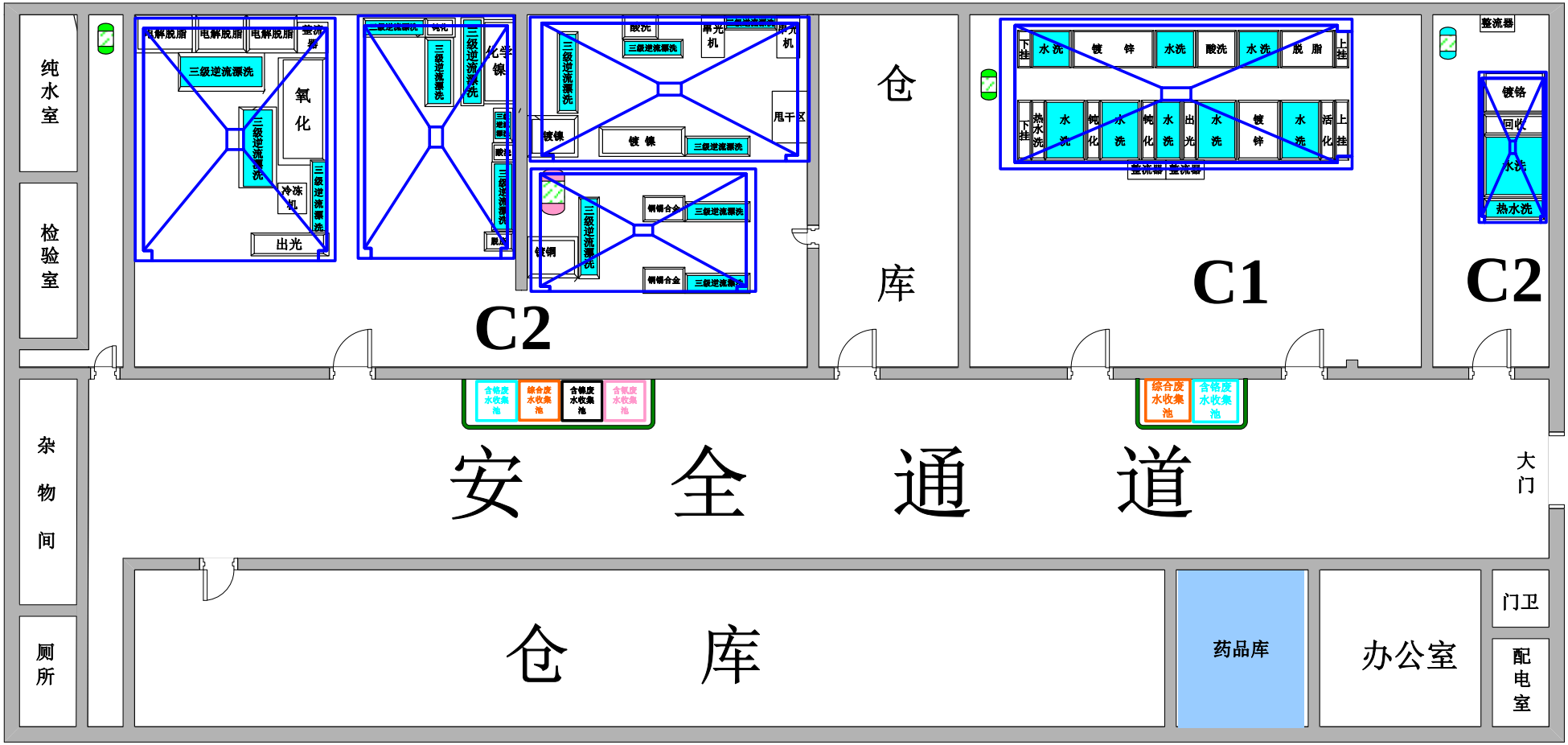


图 4.4-22 厂区 C 车间平面布置图

5、小结

青岛汉青金属有限公司储存的物料或废水处理措施不当发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、硫酸盐、砷、石油烃（C_{10}~C_{40}）等。

4.4.10 青岛理和金属有限公司生产情况

1、青岛理和金属有限公司于 2003 年建成投产，主要进行镀锌、镀铜、镀铬、镀镍、镀金加工生产，年电镀规模为 16.75 万 m^2。

2、生产过程中原辅材料种类、生产工艺、产污环节等与青岛仁德高鹏机械有限公司基本相同。主要污染因子为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、硫酸盐、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

4.4.11 青岛锦鲜科技有限公司生产情况

青岛锦鲜科技有限公司于 2005 年 10 月建成投产，主要生产橡胶制品用材料，主要原辅材有主要原材料：天然橡胶、炭黑、碳酸钙、石蜡油、氧化锌、硫磺、硬脂酸、促进剂、防老剂、防粘剂，主要生产工艺：天然橡胶→切片→配料→密炼→开炼→挤出→硫化→冷却→包装。

青岛锦鲜科技有限公司储存的物料发生泄漏、废气污染物大气沉降，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为石油烃、烷烃、环烷烃、芳香烃等。

4.4.12 青岛聚银服饰有限责任公司生产情况

1、青岛聚银服饰有限责任公司所在地原为荒地，于 2015 年建成投产，年产男士西装 28 万套。

2、主要原辅材料

表 4.4-14 项目主要原辅材料一览表

序号	物料名称	用量	单位
1	面料	80	万米
2	里布	56	万米
3	兜布	14	万米
4	衬布	20	万米
5	天然气	25.7	万 m^3/a

3、主要生产工艺

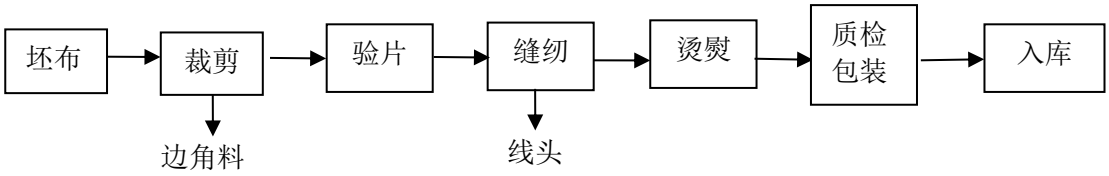


图 4.4-23 生产工艺流程图

4.4.13 山东永泰通管业有限公司生产情况

1、山东永泰通管业有限公司于 2017 年租赁青岛毅格工贸有限公司闲置厂房，从事管道补偿器的生产制造，年产管道补偿器 600 套的规模（其中套筒补偿器 300 套，旋转补偿器 300 套）。

2、主要原辅材料

表 4.4-15　项目主要原辅料一览表

名称	规格	年用量	备注
无缝管	∮530*25	0.78 吨	外购，碳钢材质
无缝管	∮560*28	1.7 吨	
无缝管	∮630*28	1.5 吨	
无缝管	∮680*26	1.6 吨	
无缝管	∮118*15	0.35 吨	
无缝管	∮426*20	0.68 吨	
Q235 板	30	0.8 吨	
Q335 板	25	0.45 吨	
石墨密封绳	/	0.1 吨	外购，主要用于管件密封
无铅焊条	/	1 吨	外购，用于焊接
机油（更换量）	/	0.02 吨	外购，用于设备维护
切削液（补充量）	/	0.05 吨	
无铅焊条：其焊芯为不含铅金属合金，相比有铅焊条具有熔点高，产生的旱烟不含重金属物质，危害性低等特点。			

3、主要生产工艺

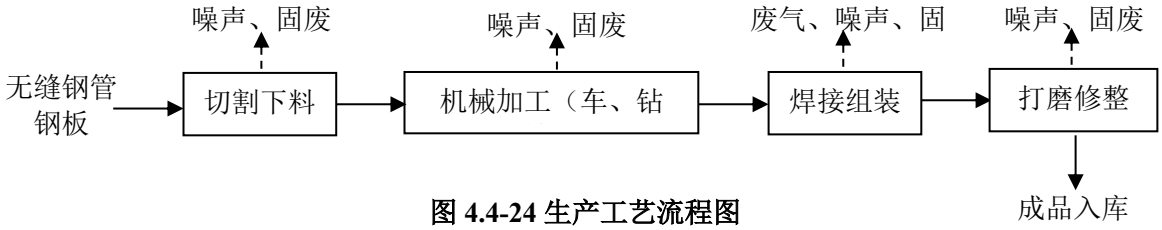


图 4.4-24 生产工艺流程图

4、山东永泰通管业有限公司储存的物料发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

4.4.14 青岛科拉夫特精酿啤酒有限公司生产情况

1、青岛科拉夫特精酿啤酒有限公司于 2020 年租赁青岛申普贸易有限公司现有厂房，2021 年 2 月建成投产，年产啤酒 3000 吨、黄酒 300 吨、配制酒 200 吨。

2、主要原辅材料

表 4.4-16　主要原材料用量

序号	物料名称	年用量	最大储存量	形态/包装	存放位置
一、啤酒生产					
1	麦芽（大麦芽、小麦芽）	600t	30	固体/（袋装 50kg/袋）	原料库
2	啤酒花	18t	1	固体颗粒/袋装（25kg）	原料库
3	纯水	2848.727t	/	/	/
二、产品包装					
3	啤酒桶	25万个	3000个	2L/桶	原料库
4	保温啤酒桶	10万个	3000个	5L/桶	原料库
5	马口铁罐	75万个	5000个	2L/罐	原料库
6	马口铁桶	10万个	3000个	5L/桶	原料库
三、酵母扩培					
7	三角瓶	50个	20个	150ml/1000ml/5L	酵母培养
8	酵母	2吨	0.2吨	固体/酵母罐	扩培间
四、CIP清洗系统					
9	氢氧化钠	2吨	0.1	固体袋装（10kg/袋）	碱洗罐
五、换热系统					
10	30%乙二醇	2吨	2吨	液体/罐装（2t 冷却罐）	冷却介质
六、黄酒生产					
11	黍米、糯米、大米	300吨	20吨	固体/（袋装 50kg/袋）	原料库
12	麦曲	7.2吨	1吨	固体/（袋装 50kg/袋）	原料库
13	水	750	/	/	/
14	玻璃瓶	60万个	20000个	500mL	原料库
七、配制酒生产					
15	白酒	180吨	10吨	液体/罐装（5t 储罐）	配制酒生产区
16	枸杞	3吨	1吨	固体/（袋装 50kg/袋）	原料库
17	纯水	20.618吨	/	/	/
18	大枣	3吨	1吨	固体/（袋装 50kg/袋）	原料库
19	玻璃瓶	40万个	2万个	500mL	原料库
八、能源消耗					
20	液化气	25万m^3/a（139t/a）	1.2t(50kg/罐，厂区内存放24罐）	50kg/罐	液化气储罐区

3、主要生产工艺

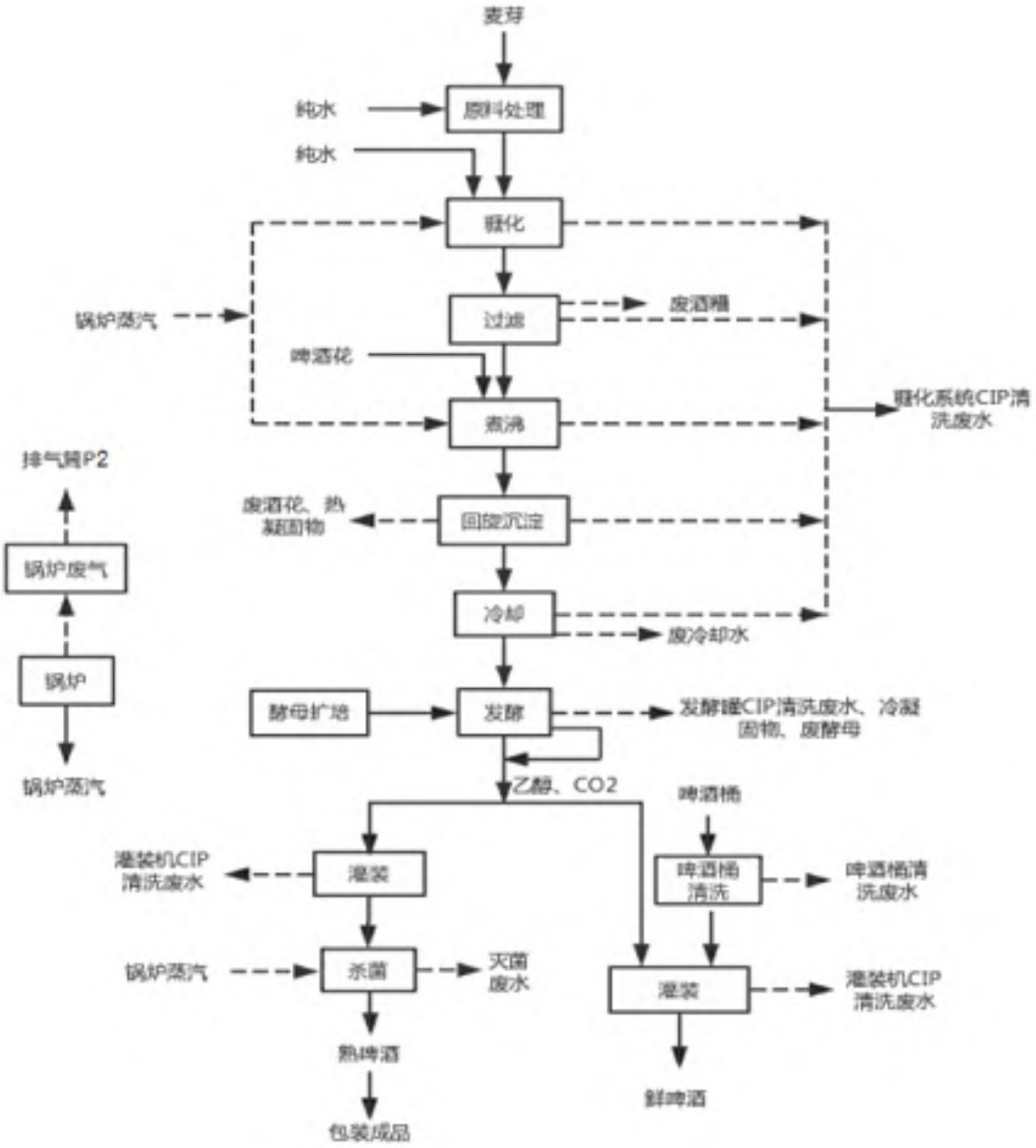


图 4.4-25（1）公司啤酒生产工艺流程图

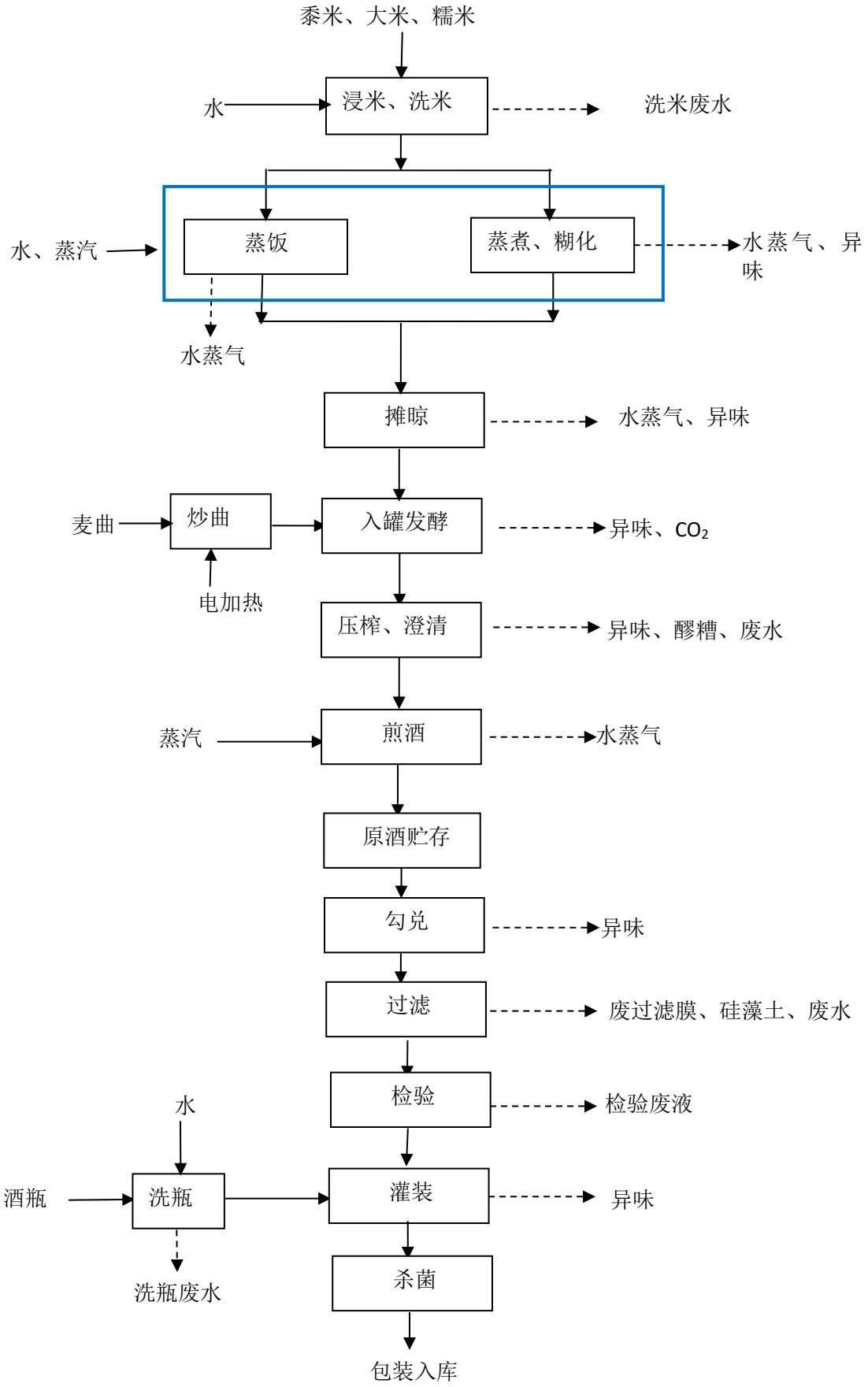


图 4.4-25（2）公司黄酒生产工艺流程图

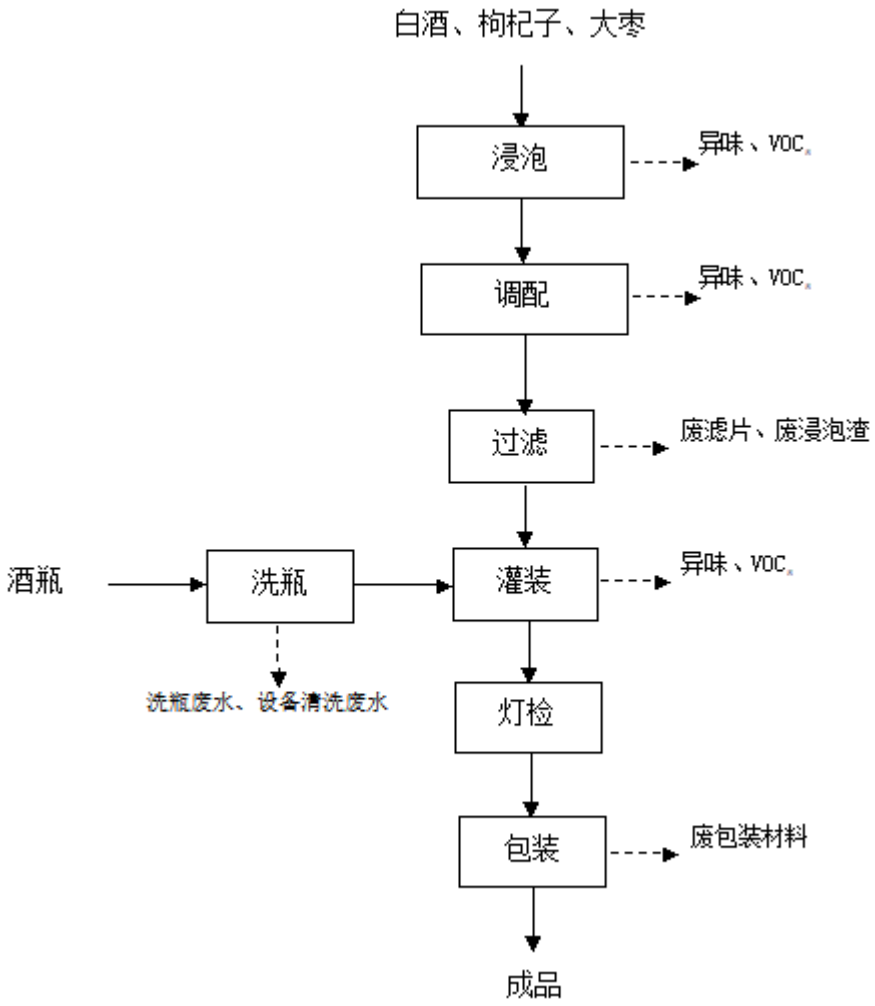


图 4.4-25（3）公司配制酒生产工艺流程图

4.4.15 青岛嘉诚石墨制品有限公司生产情况

1、青岛嘉诚石墨制品有限公司于 2008 年建成投产，年生产多晶硅热场配件 200 套、年生产烧结板 1 万套。

2、主要原辅材料

表 4.4-17　主要原材料用量

序号	物料名称	年用量（t/a）	组分
1	高纯石墨（碳素）块	200	含碳量99.99%/无水（人造石墨）
2	润滑油	0.1	/

3、主要生产工艺为

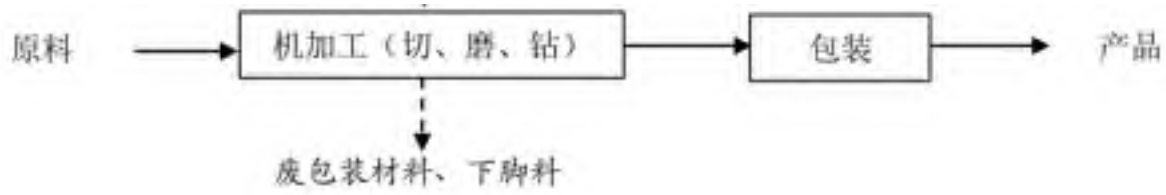


图 4.4-26 公司生产工艺流程图

4、青岛嘉诚石墨制品有限公司储存的物料或废水处理措施不当发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为石油烃（C_{10}-

C_{40}）。

4.4.16 青岛壹品酒坊酒业有限公司生产情况

1、青岛壹品酒坊酒业有限公司租赁青岛宇昆肠衣有限公司闲置厂房，于 2019 年 1 月投产，年产葡萄酒 20 吨、配制酒 20 吨

2、原辅材料、生产工艺等与青岛科拉夫特精酿啤酒有限公司基本一致。

4.4.17 希杰（青岛）食品有限公司

1、希杰（青岛）食品有限公司于 1994 年建成投产，年产各类调味品约为 10500 吨、年产冷冻蔬菜共 20000 吨。

2、主要原辅材料

表 4.4.-18　项目主要原辅材料表

主要原材料	年用量	备注
大葱	3250 吨	注：项目使用的原材料进厂前均已经过初步清洗，大蒜进厂时均为瓣状，已去皮，蔬菜进厂后简单去除表面少量枯萎腐烂叶片后即可直接进入生产使用。
大蒜	2430 吨	
洋葱	5900 吨	
韭菜	4480 吨	
洋白菜	3540 吨	
胡萝卜	105 吨	
其他蔬菜	660 吨	
次氯酸钠	50kg	/
黄豆	300 吨	项目使用的原材料进场前均为成品，进厂后可直接进入生产使用。
添加剂	2 吨	
豆粕	2177 吨	
面粉	10 吨	
食用油(棕榈油)	3 吨	
调味料	0.1 吨	
面粉	1090 吨	
盐	10 吨	
料包	2 吨	
大米	1100 吨	
年糕块	300 吨	
粉丝	300 吨	
润滑油	0.05 吨	/

3、主要生产工艺

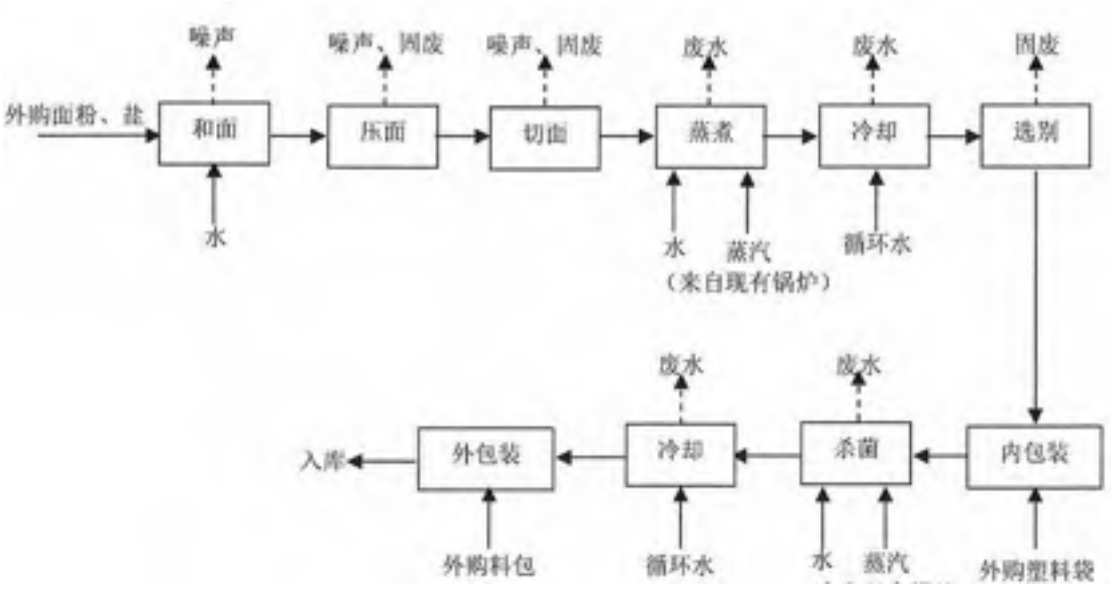


图 4.4-27（1）方便湿面生产工艺流程图

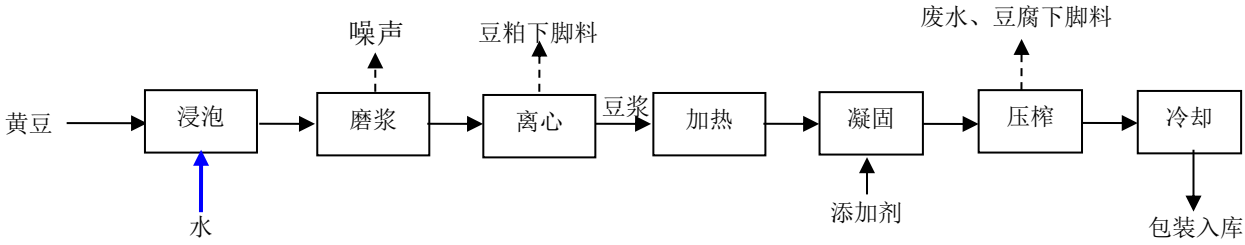


图 4.4-27（2）豆腐生产工艺流程图

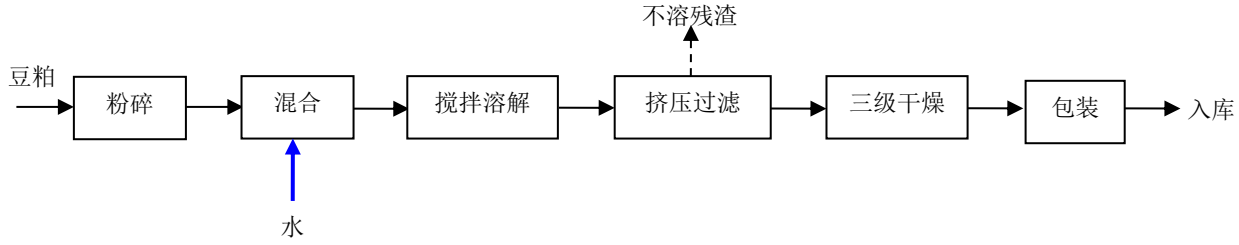


图 4.4-27（3）TVP 大豆蛋白生产工艺流程图

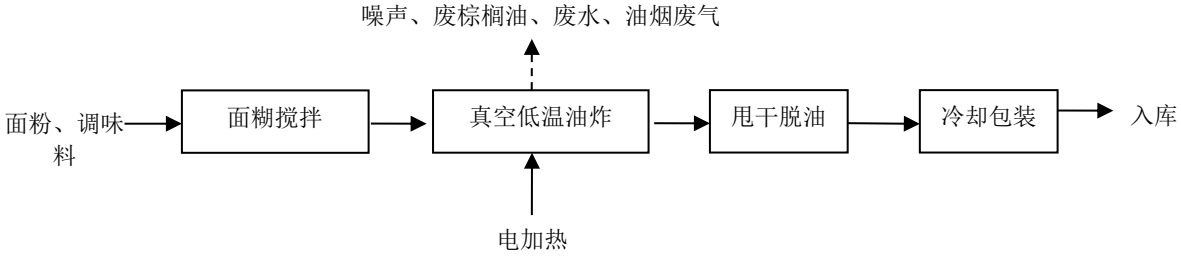


图 4.4-27（4）油炸面粉丁生产工艺流程图

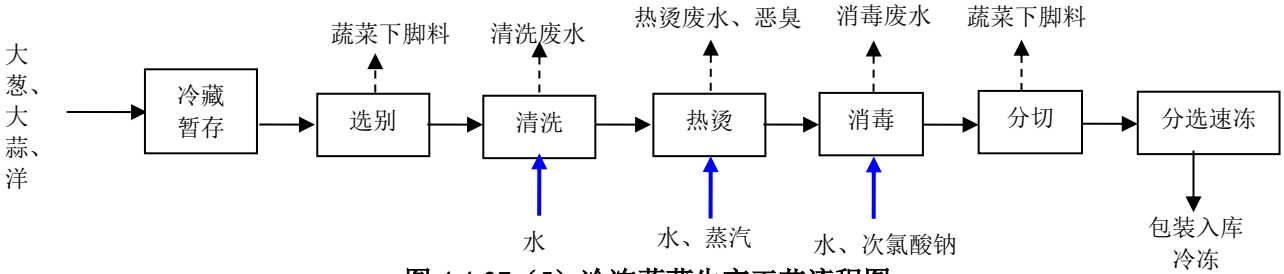


图 4.4-27（5）冷冻蔬菜生产工艺流程图

4、希杰（青岛）食品有限公司储存的物料发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为石油烃（C_{10}-C_{40}）。

4.4.18 青岛东生集团股份有限公司生产情况

1、根据企业排污许可材料，青岛东生集团股份有限公司于 1997 年建成投产。主要生产工艺及原辅料与青岛鼎泰东盛食品加工有限公司基本一致。

2、青岛东生集团股份有限公司储存的物料发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为石油烃（C_{10}-C_{40}）。

4.4.19 中国国际能源加油站生产情况

1、根据企业排污许可材料，中国国际能源加油站于 2016 年建成投产。主要工艺及原辅料与南龙液化气站基本一致。

2、中国国际能源加油站储存的物料发生泄漏，污染物因扩散可能迁移至本地块，造成本地块土壤以及地下水污染，主要污染物为苯、二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

4.5 地块污染识别结论

4.5.1 潜在污染区域及污染物

结合前文分析，地块及周边潜在的污染区域主要污染物汇总见表 4.5-1。

表 4.5-1 地块及周边潜在的污染区域主要污染物汇总表

位置	潜在污染区域	潜在污染物
本地块	原危废暂存间	铜、铬（六价）、铬、硫酸盐、氰化物、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	现危废暂存间	
	1#厂房	铜、铬（六价）、铬、硫酸盐、氰化物、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	2#厂房	
	污水处理站	铜、铬（六价）、铬、硫酸盐、氰化物、砷
	青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、砷、硫酸盐
相邻地块	青岛安庆电镀机械有限公司	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氟化物、氰化物、砷、硫酸盐、石油烃（C_{10}-C_{40}）等
	青岛丛荣环保科技有限公司	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、砷、硫酸盐等
	青岛汉城包装有限公司	石油烃（C_{10}-C_{40}）
	青岛未来金属有限公司	氟化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	青岛仁德高鹏机械有限公司	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、硫酸盐、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）等
周边地块	青岛东宝科技有限公司	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、砷、硫酸盐、硫酸盐、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	南龙液化气站	苯、二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）等
	青岛范进工艺品有限公司	氟化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	青岛东洋警报电子有限公司	烷烃、环烷烃、芳香烃等
	青岛万美高科制版有限公司	镍、铬（六价）、总铬、铜等
	个体煤场	砷、汞、氟化物等
	青岛汉青金属有限公司	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、硫酸盐、砷、石油烃（C_{10}~C_{40}）等
	青岛理和金属有限公司	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、硫酸盐、砷、石油烃（C_{10}-C_{40}）

位置	潜在污染区域	潜在污染物
	青岛锦鲜科技有限公司	烷烃、环烷烃、芳香烃、石油烃（C_{10}-C_{40}）等
	山东永泰通管业有限公司	石油烃（C_{10}-C_{40}）
	青岛嘉诚石墨制品有限公司	石油烃（C_{10}-C_{40}）
	青岛鼎泰东盛食品加工有限公司	石油烃（C_{10}-C_{40}）
	希杰（青岛）食品有限公司	石油烃（C_{10}-C_{40}）
	青岛东生集团股份有限公司	石油烃（C_{10}-C_{40}）
	中国国际能源加油站	苯、二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）等

综上，调查地块和周边地块可能存在的污染物种类主要为锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、汞、砷、硫酸盐、烷烃、环烷烃、芳香烃、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

4.5.2 潜在污染迁移途径分析

地块主要污染途径包括：①地块内原有工业企业生产设施、物料储存发生泄漏以及废气污染物大气沉降，该过程可能造成地块表层土壤污染，然后通过污染物的纵向迁移污染深层土壤及地下水；②地块内青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池含铬废水发生泄漏，通过污染物的迁移污染土壤及地下水；③周边企业储存的物料或废水处理措施发生泄漏经土壤污染地下水，污染物因在水中的自由扩散作用和被水流的搬运作用迁移至本地块，周边企业在生产过程中排放废气的污染物因大气中的自由扩散作用和被气流搬运的作用迁移至本地块，青岛丛荣环保科技有限公司曾发生污水池溢流、违法散乱排放电镀废水，迁移至本地块。

4.6 第一阶段地块土壤污染状况调查总结

结合地块第一阶段土壤污染状况调查分析可以看出：

1、本地块主要污染源为地块内、地块外企业生产过程中产生的污染物。主要污染物可能有：锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、汞、砷、硫酸盐、烷烃、环烷烃、芳香烃、石油烃（C_{10}-C_{40}）等。

2、地块内重点关注的潜在污染的区域包括原危废暂存间、现危废暂存间、1#生产厂房、2#生产厂房、污水处理站、青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池等区域，需要对地块土壤进行采样分析。

调查地块主要污染途径为地块内企业以及周边企业储存的物料或废水处理措施发生泄漏，废气的污染物的扩散，青岛丛荣环保科技有限公司曾违法排放废水，迁移至本地块，该过程可能造成地块土壤污染。

按照国家相关规定，该地块需要开展土壤采样分析，确认地块中污染物的种类、浓度和分布。

5 初步采样分析工作

5.1 地块土壤环境现状调查

5.1.1 采样方案

5.1.1.1 布点依据

按照《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部令〔2017〕72 号），本次调查处于初步采样调查阶段，原则上地块面积≤5000m^2，土壤采样点位数量不少于 3 个；地块面积＞5000m^2，土壤采样点位数量不少于 6 个，并根据实际情况酌情增加。本地块占地 4137.1m^2，根据第一阶段污染识别结论，主要对地块内生产车间、原危废暂存间、现危废暂存间、污水处理区、青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池等区域着重布点。

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）和《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），采用专业判断结合系统布点法进行点位布设。采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度，原则上应采集 0~0.5m 表层土壤样品，0.5m 以下下层土壤样品根据判断布点法采集，建议 0.5~6m 土壤采样间隔不超过 2m；不同性质土层至少采集一个土壤样品。同一性质土层厚度较大或出现明显污染痕迹时，根据实际情况在该层位增加采样点。

5.1.1.2 布点方案

1、点位布设

（1）对照点位布设：在目标调查地块区域周边选取受外界影响相对小的较为清洁的土壤对照点，在了解原有生产情况、周边历史沿革情况下，综合分析选择地块外西北侧受外界影响相对较小且地下无管线处作为清洁对照点 S8，距离地块 500m。

（2）监测点位布设：为了确认地块土壤污染状况，本项目将利用前期的地块污染识别成果，为避免调查结果出现较大差异，在企业的配合下，第一次布点取样与重点行业企业用地调查布点靠近，并根据污染识别结果，在地块的可能存在污染区及采样调查布设点位进行布点。按照地块的使用功能及疑似污染的情况，确定本场地土壤采样点布点的位置和布点密度，确认企业生产活动对土壤和地下水污染的影响。

闲置污水处理站位于 1#厂房北侧，钻机无法进入，无法取样，未布设采样点点位。S1 靠近厂区门口、办公区域，S2 紧邻 2#厂房污水处理站、靠近青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池，S3 紧邻现危废暂存间，S4 紧邻原危废暂存间，S5 紧邻 2#厂房生产区域，S6 紧邻 1#厂房生产区域。

（3）采样深度确定：参考地块水文地质报告，同时本次土壤采样深度根据实际打孔过程进行了确定，点位最大取样深度为 6m（S6 点位），最小取样深度 2.5m（S1 点位），

取样深度 4.0m（S2、S4 点位），取样深度 5.5m（S3 点位），取样深度 3.5m（S5 点位）。

2、现场样品分析

本地块涉及的主要污染物为重金属，因此，将 XRF 快检数据作为主要筛查依据。选取 XRF 读数较高的样品，作为目标样品分析测试，同时也将 PID 快检数据作为参考依据。采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度后，取样以 1.5m 作为取样单元，每单元内每 0.5m 的土壤样品视为一个样品进行快检。

3、检测点位信息

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）和土壤污染源识别，结合地块资料，共布设土壤采样点 7 个（S1~S6，S8 为土壤对照点）。

采样时间为 2021 年 4 月 20 日~21 日，土壤监测点位为柱状采样。采样前，采用 GPS 卫星定位仪在现场确定采样点的具体位置。

检测点位布设依据见表 5.1-1，具体布设图见图 5.1-1，点位信息详见表 5.1-2。

表 5.1-1 地块布点依据一览表

点位编号	所在区域	布点位置及依据
S1	靠近厂区门口、办公区域	将检测点布设在靠近厂区门口、办公区域，临近西南侧煤场位置，从而判断煤场是否对本地块土壤造成污染
S2	紧邻污水处理站、靠近青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池	污水处理站为在用状态，废水池已密封，地面已做硬化防渗处理，因此将检测点布设在紧邻污水处理站、靠近青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池位置，从而判断本地块内污水处理站及青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池是否对本地块土壤造成污染
S3	紧邻现危废暂存间	危废暂存间为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能在紧邻危废暂存间位置布点，从而判断现危废暂存间是否对本地块土壤造成污染
S4	紧邻原危废暂存间	原危废暂存间为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能在紧邻原危废暂存间位置布点，从而判断原危废暂存间是否对本地块土壤造成污染
S5	紧邻 2#厂房，紧邻生产区域、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池	生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在紧邻 2#厂房生产区、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池位置，从而判断 2#厂房、青岛安庆电镀机械有限公司生产过程是否对本地块土壤造成污染
S6	紧邻 1#厂房生产区域	生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在紧邻 1#厂房生产区位置，从而判断 1#厂房生产过程是否对本地块土壤造成污染

注：：初步采样布设点位；：原环保局监测点位

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池（2004 年-2015 年使用，现废弃）；

1： 1#厂房（2010 年 12 月-2013 年 1 月及 2021 年 8 月至今生产使用；其中（1）为新污水处理站（2021 年 7 月 10 日投入使用），其余为电雕、研磨区域（2021 年 8 月投入使用））；

2：仓库；**3**：仓库；

4：2013 年 2 月-2019 年 11 月仓库，2019 年 12 月至今危废暂存间；

5：2010 年 12 月-2013 年 1 月原污水处理区，2013 年 2 月至今闲置；

6：2#厂房（2013 年 2 月至今用于电镀生产）；7：仓库；

8、污水处理站（2013 年 2 月-2021 年 7 月使用，现闲置，设有地下废水池）；

9、变配电室； **10**、职工宿舍（2010 年 12 月-2019 年 11 月原危废暂存间位置）；

11：职工宿舍（原仓库）；**12**：仓库；**13**：罩棚。

图 5.1-2（1）地块内监测布点位置示意图

图 5.1-2（2）对照点布点位置示意图

表 5.1-2　土壤样品采集信息表（不包含空白样及现场平行样，采样深度一列带“P”为该层采集现场平行样）

采样点位	采样日期	经纬度	采样深度	关注污染物	检测因子	土壤颜色	土壤植物根系	地层分类	钻探方法
S1	2021.04.20	E120.529784° N36.838276°	0.0-0.5m	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、汞、砷、硫酸盐、烷烃、环烷烃、芳香烃、石油烃（C_{10}-C_{40}）等	pH+45 项+石油烃（C_{10}-C_{40}）+总铬+锌+硫酸盐+氰化物+氟化物	黄棕色	无根系	杂填土	直推式
			0.5-1.0m			黄棕色	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			2.0-2.5m			浅黄色	无根系		螺旋干钻
S2	2021.04.20	E120.530274° N36.838356°	0.0-0.5m			浅黄色	无根系	杂填土	直推式
			1.0-1.5m^{P}			黄棕色	无根系		直推式
			2.0-2.5m			黄棕色	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			3.5-4.0m			黄棕色	无根系		螺旋干钻
S3	2021.04.21	E120.530060° N36.838338°	0.0-0.5m			黄棕色	无根系	杂填土	直推式
			0.5-1.0m			黄棕色	无根系		直推式
			2.0-2.5m			浅黄色	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			3.5-4.0m^{P}			浅黄色	无根系		螺旋干钻
			5.0-5.5m			浅黄色	无根系		螺旋干钻
S4	2021.04.21	E120.529647° N 36.838661°	0.0-0.5m			暗棕色	无根系	杂填土	直推式
			0.5-1.0m			暗棕色	无根系		直推式
			2.0-2.5m			浅黄色	无根系		直推式
			3.5-4.0m^{P}			浅黄色	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
S5	2021.04.20	E120.529890° N36.838626°	0.0-0.5m			黄色	无根系	杂填土	直推式
			0.5-1.0m			浅黄色	无根系		直推式
			1.5-2.0m^{P}			浅黄色	无根系		直推式
			3.0-3.5m			浅黄色	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
S6	2021.04.21	E120.530309° N36.838573°	0.0-0.5m			黄棕色	无根系	杂填土	直推式
			0.5-1.0m			黄棕色	无根系		直推式
			1.5-2.0m			浅黄色	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			3.5-4.0m			浅黄色	无根系		螺旋干钻
			5.5-6.0m			浅黄色	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻
S8	2021.04.23	E120.526127° N36.842405°	0.5m^{P}	/		黄褐色	无根系	杂填土	/

5.1.2 检测因子

土壤样品均检测 pH、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中基本项目 45 项以及石油烃（C_{10}-C_{40}）、pH 值、总铬、锌、硫酸盐、氰化物、氟化物，检测因子共 52 项。具体检测因子见表 5.1-3。

表 5.1-3 土壤监测项目一览表

监测指标	
土壤 pH 1 项	pH
重金属和无机物 7 项	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
挥发性有机物 27 项	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2,-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
半挥发性有机物 11 项	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
石油烃类 1 项	石油烃（C_{10}-C_{40}）
其他特征因子 5 项	总铬、锌、硫酸盐、氰化物、氟化物

同步测定阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

5.2 地块地下水环境现状调查

5.2.1 采样方案

5.2.1.1 布点依据

根据《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019），地下水监测点位的布设可结合土壤污染状况调查阶段性结论、收集到的水文地质资料（报告中地下水流向---由西北至东南）以及车间生产、三废治理与排放等实际情况间隔一定距离按三角形或四边形至少布置 3~4 个点位。地下水监测点位应沿地下水流向布设，可在地下水流向上游、地下水可能污染较严重区域和地下水流向下游分别布设监测点位。

5.2.1.2 布点方案

地下水监测点位布设依据项目地勘资料内地下水流向及历史生产情况，在地块地下水上游布设 1 个采样点（W1），下游布设 2 个采样点（W2、W3），地块外东北侧布设 1 个对照点（W4，谭家院西村现有水井）。地下水监测点位布设见图 5.2-1。样品采集信息见表 5.2-1。

表 5.2-1 地下水样品采集信息表

检测点位	布点区域	采样日期	位置	水温(℃)	井深(m)	稳定水位埋深(m)	水位高程（m）
W1	在 1#厂房与 2#厂房中间西侧	2021.09.06	N36°50'18.97" E120°31'46.66"	21.2	5.50	1.80	55.66
W2	靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池区域		N36° 50'18.25" E120° 31'47.23"	21.4	3.50	1.50	55.98
W3	靠近污水处理站、紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池		N36° 50'18.41" E120° 31'49.31"	21.2	3.50	1.30	56.19
W4	对照点		N36° 50'39.29" E120° 31'49.79"	18.2	8.50	1.50	55.35

图 5.2-1（1） 地块内地下水监测点位布设图

图 5.2-1（2）地下水对照点监测点位布设图

5.2.2 检测因子

按照《地下水质量标准》（GBT 14848-2017），监测项目共计 77 项，具体检测因子见表 5.2-2。

表 5.2-2 地下水检测因子一览表

监测指标	
基本理化性质 23 项	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量(锰法)、氨氮、硫化物、亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫酸盐
重金属与无机物 13 项	铁、锰、铜、铝、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、镍、总铬、锌
挥发性有机物及半挥发性有机物 38 项	三氯甲烷、四氯化碳、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
其他特征因子	石油类、氰化物、氟化物

同步检测水温、井深、埋深等。

6 初步采样分析现场采样与实验室分析

6.1 初步采样分析现场探测方法和程序

6.1.1 采样设备

样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照《土壤环境检测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）、《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T 32722-2016）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）等相关要求进行。样品采集设备情况详见表 6.1-1。

表 6.1-1 样品采集设备

序号	设备	备注
1	BZ-30TS 型钻机 QY-100 型钻机	钻探设备
2	一次性非扰动采样器	土壤采样器
3	竹铲	
4	40ml 棕色玻璃瓶	土壤样品容器
5	聚乙烯自封袋	
6	250ml 棕色广口玻璃瓶	
7	具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 棕色玻璃瓶	地下水样品容器
8	500ml/1L 棕色玻璃瓶	
9	500ml/1L 聚乙烯瓶	
10	便携式光离子化检测仪 PID	现场快速检测设备
11	便携式 XRF 仪	
12	浊度计、ORP、多参数分析仪（pH、DO、电导率）	便携式水质测定仪
13	GPS	定位设备

6.1.2 土壤样品采集

1、钻探前准备工作

地块环境初步采样分析现场采样工作于 2021 年 4 月 20 日~21 日、2021 年 4 月 23 日进行，为最大程度降低对土壤的干扰，取得准确的土壤样品，土壤钻孔和取样优先使用直推式取样器取样，受到现场地质条件所限，直推式取样器无法满足采样要求时，选取螺旋干钻取样器采集土壤样品。土壤钻孔内径为 105mm。表层样将周围杂物清理干净，去除表层土，采用木铲挖取；现场人员观察并记录土层特性。钻探前采用 GPS 进行点位坐标测量记录。

2、钻探过程

填土层采用无浆液直推钻进，受到现场地质条件所限，强风化及中风化大理

岩直推式取样器无法满足采样要求时，采用合金钻头回转钻进、套管护壁钻进工艺。钻进回次进尺不超过 1m。全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染，整个钻探过程中，现场人员观察并记录土层特性。通过外套管减少土壤采样时交叉污染机会。取样时，使用木铲刮除掉表层覆土，尽量减少骚动。

3、样品采集

现场共采集7个点位的土壤样品，对其中5个点位的土壤进行平行样采集、3个点位进行全程序空白样采集、3个点位进行运输空白样采集。

土壤采样时，采样人员均佩戴一次性的丁晴手套，每个土样采样前均要更换新的手套，以防止样品之间的交叉污染。取样时，用于检测挥发性有机物的土壤样品单独优先采集，用非扰动采样器采集不少于5g的原状土推入加有10ml甲醇保护剂的40ml棕色玻璃瓶中，用聚四氟乙烯密封垫瓶盖盖紧防止保护液渐出，每采完一个样品随时更换一次性挥发性有机物专用取样器；再接着取半挥发性有机物样品，用竹铲采集土壤样品至250ml棕色的广口瓶内，装满填实后用锡箔纸包裹玻璃瓶密封垫瓶盖盖紧；重金属样品用竹铲采集500g至聚乙烯自封袋内并密封。取样之前在不锈钢铲和木铲之外套一次性塑封袋，取完一个点位样品后随时更换塑封袋，以保证取样器清洁，土壤样品不会相互污染。土壤装样过程中，尽量减少土壤样品在空气中的暴露时间，且尽量将容器装满（空气量控制在最低水平）。现场专人负责所有样品的采集、记录与包装、专人负责对采样日期、地点、样品编号、土壤及周边情况等进行记录标记。

样品采集完成后用自封袋单独密封，放入带有蓝冰的样品箱中临时保存。

4、现场土样筛查

采样深度扣除地表非土壤硬化层厚度后，取样以1.5m作为取样单元，每单元内每0.5m的土壤样品视为一个样品进行快检。本地块主要涉及的污染物为重金属，因此，将XRF快检数据作为主要筛查依据。选取XRF读数较高的样品，作为目标样品分析测试。同时，也将PID快检数据作为参考依据。

采用XRF对土壤样品进行快检时，用竹铲将样品移入自封袋中，封闭袋口；将土壤样品适度揉碎，扣动扳手计数即可。采用PID对土壤样品进行快检时，用竹铲将样品移入自封袋中，封闭袋口；将土壤样品适度揉碎，10min后摇晃自塑封袋，静置2min后将探头伸入自封袋顶空处，紧闭自封袋，数秒内记录仪器的最高读数。

表 6.1-2 快筛数据一览表

采样点	采样深度（m）	PID（ppm）	XRF								
			Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
S1	**0.0~0.5**	**0.363**	**22.48**	**21.56**	**8.91**	**2.42**	**19.96**	**6.52**	**38.65**	**0.18**	**ND**
	0.5~1.0	**0.357**	**43.88**	**99.06**	**27.07**	**2.47**	**21.96**	**14.77**	**67.33**	**0.19**	**ND**
	1.0~1.5	0.341	8.64	4.14	6.38	2.43	15.32	ND	33.31	0.08	ND
	1.5~2.0	0.244	7.29	5.27	7.66	2.37	16.65	ND	42.56	0.09	ND
	2.0~2.5	**0.279**	**9.24**	**11.40**	**9.29**	**2.39**	**17.11**	**ND**	**45.56**	**0.11**	**ND**
S2	**0.0~0.5**	**0.547**	**14.54**	**17.79**	**7.01**	**2.41**	**20.84**	**4.70**	**46.14**	**0.15**	**ND**
	0.5~1.0	0.632	14.53	17.71	6.82	2.34	18.65	4.83	61.06	0.14	ND
	1.0~1.5	**0.645**	**48.43**	**60.62**	**9.25**	**2.39**	**31.66**	**20.13**	**71.99**	**0.15**	**ND**
	1.5~2.0	0.359	44.83	62.06	5.29	2.40	29.02	21.03	70.96	0.14	ND
	2.0~2.5	**0.473**	**57.74**	**13.98**	**70.82**	**2.43**	**20.90**	**30.77**	**65.69**	**0.18**	**ND**
	2.5~3.0	0.404	54.37	12.36	82.70	2.40	19.00	27.07	69.65	0.14	ND
	3.0~3.5	0.428	52.45	4.37	13.37	2.36	18.70	4.02	34.46	0.11	ND
	3.5~4.0	**0.593**	**54.25**	**5.70**	**17.33**	**2.40**	**17.04**	**2.44**	**43.46**	**0.13**	**ND**
S3	**0.0~0.5**	**0.381**	**13.89**	**17.99**	**16.79**	**2.44**	**18.44**	**12.11**	**43.03**	**0.17**	**ND**
	0.5~1.0	**0.428**	**33.56**	**86.22**	**15.60**	**2.41**	**21.79**	**ND**	**50.48**	**0.16**	**ND**
	1.0~1.5	0.327	25.36	6.47	10.56	2.35	14.48	ND	40.33	0.10	ND
	1.5~2.0	0.271	ND	7.06	8.34	2.34	18.64	ND	48.40	0.11	ND
	2.0~2.5	**0.395**	**ND**	**8.79**	**6.38**	**2.39**	**16.48**	**ND**	**40.58**	**0.12**	**ND**
	2.5~3.0	0.276	ND	7.89	5.89	2.30	17.11	ND	37.55	0..9	ND
	3.0~3.5	0.211	0.61	8.67	8.03	2.28	15.02	ND	35.06	0.09	ND
	3.5~4.0	**0.254**	**0.96**	**6.87**	**14.12**	**2.38**	**16.71**	**2.38**	**35.75**	**0.12**	**ND**
	4.0~4.5	0.203	ND	5.34	11.02	2.29	12.63	ND	24.84	0.09	ND
	4.5~5.0	0.149	ND	7.10	10.81	2.33	13.10	1.01	21.30	0.08	ND
	5.0~5.5	**0.297**	**ND**	**10.72**	**12.58**	**2.39**	**16.62**	**ND**	**26.32**	**0.11**	**ND**
S4	**0.0~0.5**	**0.364**	**58.76**	**13.69**	**8.84**	**2.44**	**31.56**	**22.06**	**60.95**	**0.18**	**ND**
	0.5~1.0	**0.582**	**26.35**	**11.05**	**8.14**	**2.43**	**39.07**	**10.82**	**71.08**	**0.17**	**ND**
	1.0~1.5	0.413	25.23	7.10	1.84	2.41	37.90	ND	59.06	0.14	ND
	1.5~2.0	0.214	0.87	5.35	4.78	2.36	15.65	8.10	20.35	0.10	ND
	2.0~2.5	**0.395**	**0.62**	**10.07**	**5.87**	**2.38**	**16.55**	**ND**	**33.02**	**0.13**	**ND**
	2.5~3.0	0.368	4.26	6.02	34.65	2.33	12.56	ND	19.95	0.09	ND
	3.0~3.5	0.307	9.95	7.18	71.26	2.30	15.36	ND	18.36	0.10	ND
	3.5~4.0	**0.425**	**9.59**	**10.78**	**72.61**	**2.37**	**16.52**	**ND**	**39.58**	**0.11**	**ND**
S5	**0.0~0.5**	**0.725**	**4.10**	**5.09**	**11.28**	**2.43**	**16.51**	**3.68**	**42.03**	**0.17**	**ND**
	0.5~1.0	**0.538**	**ND**	**12.27**	**16.69**	**2.44**	**16.35**	**4.79**	**37.11**	**0.18**	**ND**
	1.0~1.5	0.402	ND	0.96	12.12	2.40	16.05	0.64	41.21	0.16	ND
	1.5~2.0	**0.618**	**16.32**	**9.76**	**11.08**	**2.45**	**16.66**	**0.88**	**37.25**	**0.17**	**ND**
	2.0~2.5	0.609	ND	7.69	10.01	2.39	16.90	4.73	27.35	0.12	ND
	2.5~3.0	0.543	ND	5.82	14.12	2.35	16.53	6.36	37.32	0.13	ND
	3.0~3.5	**0.528**	**ND**	**8.52**	**20.41**	**2.41**	**17.09**	**6.61**	**37.32**	**0.17**	**ND**
S6	**0.0~0.5**	**0.371**	**23.11**	**6.58**	**6.13**	**2.43**	**23.36**	**6.99**	**28.65**	**0.18**	**ND**
	0.5~1.0	**0.364**	**18.95**	**9.28**	**6.76**	**2.43**	**24.66**	**4.79**	**35.61**	**0.18**	**ND**
	1.0~1.5	0.301	3.14	5.68	5.13	2.30	22.73	7.74	24.54	0.10	ND
	1.5~2.0	**0.337**	**ND**	**9.39**	**4.73**	**2.39**	**17.38**	**1.31**	**45.46**	**0.13**	**ND**
	2.0~2.5	0.281	ND	3.93	4.66	2.35	18.37	1.58	38.15	0.10	ND

采样点	采样深度（m）	PID（ppm）	XRF								
			Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
	2.5~3.0	0.257	ND	8.12	4.67	2.31	11.71	12.65	35.16	0.10	ND
	3.0~3.5	0.203	ND	10.06	2.42	2.34	16.26	ND	26.58	0.09	ND
	3.5~4.0	**0.219**	**ND**	**12.80**	**4.27**	**2.39**	**17.11**	**ND**	**31.85**	**0.14**	**ND**
	4.0~4.5	0.196	ND	6.50	3.06	2.29	11.36	ND	18.35	0.10	ND
	4.5~5.0	0.172	ND	3.99	5.03	2.26	10.28	ND	13.56	0.08	ND
	5.0~5.5	0.169	ND	2.86	2.42	2.21	10.26	ND	8.46	0.06	ND
	5.5~6.0	**0.205**	**ND**	**9.57**	**4.74**	**2.43**	**17.25**	**ND**	**7.29**	**0.17**	**ND**

注：选取快筛结果偏高的数据（即表格中灰色区域部分）作为目标样品，送实验室分析。

现场采样过程照片（部分）见图 6.1-1，具体详见附件。

钻探现场

岩芯照片

PID 快检

XRF 快检

挥发性有机物非扰动取样

半挥发性有机物、重金属取样

土壤样品状态

图 6.1-1 现场采样照片

6.1.3 地下水样品采集

（1）地下水监测井建设与清洗

因第一次洗井不规范，分别于 2021 年 9 月 2 日、3 日，重新在地块内安装了 3 口地下水监测井，对照点 W4 选用村庄现成水井，在地块内 3 个地下水监测井内部安装了 50mm 的硬质 PVC 白管。水井底部 50cm 为无缝 PVC 管，起沉降作用，上方设 置高于水位的滤水管，滤水管顶部至地面以上安装无缝 PVC 管。水管与井壁间的环形空间内装填了分选良好而且洁净的粗砂作为地下水过滤层。过滤层上方填有澎润土，用于密封地下水监测井。建井参数统计见表 6.1-3。建井过程照片见图 6.1-2。

表 6.1-3 建井参数统计

井编号	位置坐标	水温(℃)	井口高程（m）	井深（m）	稳定水位埋深(m)	水位高程（m）	砂料回填（m）	膨润土密封（m）
W1	N36°50'18.97" E120°31'46.66"	21.2	57.46	5.50	1.80	55.66	0.2~5.5	0~0.2
W2	N36° 50'18.25" E120° 31'47.23"	21.4	57.48	3.50	1.50	55.98	0.2~3.5	0~0.2
W3	N36° 50'18.41" E120° 31'49.31"	21.2	57.49	3.50	1.30	56.19	0.2~3.5	0~0.2
W4	N36° 50'39.29" E120° 31'49.79"	18.2	56.85	8.50	1.50	55.35	/	/

建井下管

填充石英砂、澎润土

图 6.1-2 建井过程照片

（2）地下水样品采集

地下水采样工作于 2021 年 9 月 6 日进行，本次调查共采集了 7 个水样（其中包括 1 个现场平行样、1 个全程序空白样、1 个运输空白样）。

在采样前进行洗井，采用贝勒管进行洗井，将贝勒管缓慢放入井中，直至完全浸入水中，之后缓慢匀速提出井管，将贝勒管中的水倒入水桶，估算洗井水量，直至达到 3~5 倍井体积的水量；在现场用便携式水质检测仪每隔 5-15min 后测定出水水质，直至至少 3 项检测指标（pH、温度、电导率、氧化还原电位、溶解氧、浊度）连续三次测定的变化达到稳定标准，结束洗井。洗井完成后 2 小时内完成采样。优先采集用于测定挥发性有机物的地下水样品。样品采集按照挥发性有机物、半挥发性有机物、稳定有机物、重金属和普通无机物的顺序采集，硫化物、有机物、重金属、挥发性酚类、氰化物等样品单独采集；预先在具聚四氟乙烯-硅胶衬垫螺旋盖的 40ml 棕色玻璃瓶中加入盐酸溶液和抗坏血酸，将用于采样洗井

的同一贝勒管缓慢放入筛管位置附近，待充满水后将贝勒管缓慢提出井管，通过调节贝勒管下端出水阀使水样缓慢流入地下水样品瓶，避免冲击产生气泡，将水样在地下水样品瓶中过量溢出，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒样品瓶，观察数秒，确保瓶内无气泡。贴上标签，立即放入冷藏箱中于 4℃以下冷藏运输。低温、避光、密封保存，挥发性有机物采集完毕，然后再采集用于检测其他水质指标的水样；半挥发性有机物充满 1L 棕色具塞玻璃瓶，采样前不能用水样预洗采样瓶，采样瓶要完全注满，不留气泡。样品采集后，立即放入冷藏箱中于 4℃以下冷藏运输；硫化物、重金属、挥发性酚类、氨氮等取样根据相应检测标准要求添加固定剂。对于未添加保护剂的样品瓶，采样前用待采集水样润洗 2~3 次（微生物等不润洗采样瓶）。

表 6.1-4 洗井参数记录

井编号	洗井次数	pH（无量纲）	电导率（μs/cm）	水温（℃）	溶解氧	浊度（NTU）
W1	第一次	8.2	387	21.2	6.2	10
	第二次	8.3	371	21.2	6.3	9.3
	第三次	8.3	370	21.4	6.1	8.7
W2	第一次	8.4	402	21.4	6.5	10
	第二次	8.3	389	21.4	6.2	9.8
	第三次	8.3	393	21.2	6.4	9.0
W3	第一次	8.2	374	21.2	6.4	10
	第二次	8.2	381	21.4	6.2	9.0
	第三次	8.2	387	21.2	6.5	8.6

根据表 6.1-4，检测 3 次洗井连续达到稳定标准，即 pH 在±0.1、电导率在±10%、水温在±0.5℃、溶解氧在±10%以内、浊度在 10NTU 以内。

监测井洗井及地下水采集样品照片详见图 6.1-3。

水位测量

洗井指标测定

洗井

半挥发性有机物取样

挥发性有机物取样

重金属取样

地下水样品保存交接

图 6.1-3 地下水采集样品照片

6.1.4 样品保存与流转

同一采样点的样品瓶装在同一箱内，与采样记录逐件核对，检查所采样品已全部装箱。装箱时用泡沫塑料垫底和间隔防震。挥发性有机物样品采集后装入棕色螺口玻璃瓶，具硅橡胶-聚四氟乙烯衬垫螺旋盖，样品采集后应立即加入适量盐酸溶液，使样品 pH≤2，拧紧瓶塞，贴上标签，立即放入冷藏箱中于 4℃以下冷藏运输。低温、避光、密封保存。半挥发性有机物需充满 1L 棕色具塞玻璃瓶。重金属取样需充满 250ml 塑胶瓶。全部样品需在 4℃以下密封保存。样品运输装箱时用减震膜垫底和间隔，用于防震。运输过程中样品放入 0-4℃密封移动式冷

藏箱内保存，并严防样品的损失、混淆和污染。运回实验室后，经分类、整理、造册后包装。

6.1.5 现场采样二次污染防控措施

整个采样工作全程采用文明施工清洁作业方案，现场使用的仪器设备、耗材等妥善放置，产生的废耗材杂物、垃圾等分类收集，生活垃圾及普通废弃材料，由现场人员收集后运送至当地生活垃圾收集点。采样结束后，彻底清洁现场，使现场保持与采样前状态基本一致。采样结束后产生的多余土壤样品，统一收集后带走，未随意抛弃。土壤采样管由现场人员收集带回，不遗弃在现场。地下水采样过程中，洗井水采用塑料桶暂存，带走，不排入周边地块。

6.2 初步采样分析实验室分析

根据第一阶段土壤污染状况调查识别的疑似污染物，按照相关要求，本项目的样品检测工作委托青岛京诚检测科技有限公司完成，实验室具有“计量资质认定证书”认证资质。参数测试方法在实验室有国标或行标认证的情况下，优先使用国标或行标。样品的最低检出限满足本项目要求。

6.2.1 土壤样品分析方法

样品采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室分析测试。土壤采集后用可密封的棕色玻璃容器在 4℃以下避光保存，样品充满容器。土壤样品保存在干燥、通风、无阳光直射、无污染处，在风干室自然风干。

土壤样品各指标依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的方法进行分析。

表 6.2-1 土壤检测项目及检测方法

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 962-2018	范围 2.00-12.00
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
铅	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	10mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 745-2015	0.04mg/kg
氟化物	离子选择电极法	GB/T 22104-2008	12.5mg/kg
硫酸盐	重量法	HJ 635-2012	50.0mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	106μg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	98.5μg/kg

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	65.3μg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	78.8μg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	78.2μg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	294μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	82.8μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	156μg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	125μg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	65.3μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	69.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	72.5μg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	32.6μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	265μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	108μg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	65.9μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	94.4μg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	281μg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	54.1μg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	65.3μg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	74.2μg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	92.4μg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	49.9μg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	67.2μg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	49.9μg/kg
对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	54.4μg/kg
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	65.0μg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.012mg/kg
2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
二苯并（a，h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
茚并（1,2,3-c,d）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
石油烃（C_{10}-C_{40}）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg

6.2.2 地下水样品分析方法

地下水样品各指标依据《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中规定的方法进行分析。

表 6.2-2 地下水检测项目及检测方法

检测项目	标准名称	方法依据	检出限
浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	0.3NTU
色度	铂钴比色法	GB/T 11903-1989（3）	5 度
臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006(3.1)	——
肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006(4.1)	——
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	范围 0-14

检测项目	标准名称	方法依据	检出限
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	5mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01mg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.04mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.009mg/L
铝	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.009mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826-2017	0.04mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006(1.1)	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	0.005mg/L
钠	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12mg/L
钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05mg/L
钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02mg/L
镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
硝酸盐（以 N 计）	离子色谱法	HJ 84-2016	0.016mg/L
氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	0.001mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	1.0mg/L
重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	1.0mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006mg/L
碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	1μg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.12μg/L
硒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.41μg/L
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	0.004mg/L
总铬	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.03mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.06μg/L
氯甲烷	吹脱捕集/气相色谱-质谱法	GB/T 5750.8-2006	0.13μg/L

检测项目	标准名称	方法依据	检出限
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
顺式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
反式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.4μg/L
1,2,3-三氯丙烷	吹脱捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.3μg/L
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.5μg/L
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.2μg/L
氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	12μg/L
1,2-二氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	0.29μg/L
1,4-二氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	0.23μg/L
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 822-2017	0.057μg/L
2-氯酚	液液萃取/气相色谱法	HJ 676-2013	1.1μg/L
硝基苯	液液萃取-气相色谱法	HJ 648-2013	0.17μg/L
萘	液相色谱法	HJ 478-2009	0.012μg/L
苯并(a)芘	液相色谱法	HJ 478-2009	0.002μg/L
苯并(b)荧蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	0.004μg/L
苯并(k)荧蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	0.004μg/L
䓛	液相色谱法	HJ 478-2009	0.005μg/L
二苯并(a,h)蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	0.003μg/L
茚并(1,2,3-c,d)芘	液相色谱法	HJ 478-2009	0.005μg/L
苯并(a)蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	0.012μg/L

6.3 初步采样分析质量保证和质量控制

为确保监测全过程中各项工作和质量控制活动的规范性和完整性，以及监测数据的准确性和可靠性，在采集、运输、保存与监测严格按照《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）等相关要求执行，抓好全过程的质量保证和质量控制工作，确保了监测结果的科学性、准确性和可靠性。

6.3.1 人员保证

本次项目全部参与人员均为专业为环境或化工等相关专业，其中高级职称 7 人，中级职称（含中级同等能力），共 29 人，占比 30％，业务能力水平高。此项

目的采样人员具有野外调查经验，且能熟练掌握水质、土壤采样技术规程的专业技术人员组成。采样人员、检测人员、报告人员、授权签字人等均参加相应的教育和培训，均经过考核合格后持证上岗，专业技术能力能够满足项目要求。

6.3.2 采样质量保证

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节：

现场暂存：现场分装样品后，将样品避光临时存放。分装完毕后，装入车载冰箱（预设 4℃），进行低温保存。

流转保存：样品装箱后，封贴标签并内置一个温度计，转运进实验室时，检查冰箱温度，确保转运过程均处于 4℃环境。

1、采样点位及样品采集

初步采样分析采集 7 个点位的共计 26 个土壤样品；采集 4 个地下水样品，采样人员在样品采集过程中严格按照《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中有关的质控要求进行。

2、采样标签和记录

土壤和地下水装入样品瓶、样品袋后，在标签上手写样品信息、采样人和采样日期，贴在对应的采样瓶或采样袋外壁。采样过程中同步填写采样原始记录对采样日期、采样地点、样品编号、土壤及周边情况等进行记录，要求字迹清晰可辨。并对采样现场点位情况进行拍摄记录，包括每个点位的正面、侧面、采样点周围标志性物体远近景照片各一张，且在相片上显示了拍摄时间和日期，并对其进行了编号，要求照片拍摄清晰。

6.3.3 采样质控措施

1、土壤：本项目共采集 5 个点位的 5 个现场平行样品，占总样品数的 19.2%，大于样品总数的 10%。其中挥发性有机物项目均采集全程序空白和运输空白，本项目共采样 3 天，采集了 3 份全程序空白和 3 份运输空白。平行样的数量和空白样品均满足相关标准的要求。

2、地下水：本项目共采集 4 个点位的地下水，其中现场平行样 1 个，占总样品数的 25.0%，大于样品总数的 10%，可以满足要求。本项目地下水样品共采样 1 天，采集了 1 份全程序空白和 1 份运输空白，可以满足要求。采集现场平行样时，应等体积轮流分装成两份，并分别加入保存剂。在采样记录单中标注平行样采集的点位。

采样过程中，为防止交叉污染，从现场采样设备清洗、取样过程中手套的使用等方面采取如下措施：

（1）现场采样设备清洗。

取样设备在使用前和两个采样点之间均进行了清洗，同一采样点不同深度采样时也进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复使用时也进行清洗。现场采样设备和取样装置用刷子刷洗（去离子水）去除粘附较多的污染物。

（2）采样过程

①取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测挥发性有机物的土壤样品，样品单独采集未对样品进行均质化处理。采样前，在每个 40mL 棕色采样瓶中预添加 10ml 甲醇，密封，贴标签并称重（精确至 0.01g），记录其重量并在标签上注明。

②采样时，用采样器采集约 5g 样品到采样瓶中，快速清除掉样品瓶螺纹及外表面上粘附的样品，更换采样点位时，样品挥发性有机物取样均使用一次性采样管。采集完检测挥发性有机物的样品后采集用于检测半挥发性有机物、含水率和重金属的样品。

③用于检测半挥发性有机物指标的土壤样品，用不锈钢铲将土壤转移至 250 mL 广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁，防止密封不严。

④用于检测含水率、重金属指标的样品，用木铲将 1kg 土壤转移至自封袋中。采样过程应剔除石块等杂质。

⑤地下水采样按照《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）取样前采用贝勒管进行洗井，洗井 3 次，并现场检测：1.pH 在±0.1；2.电导率在±10%以内；3.水温在±0.5℃以内；4.浊度在±10%以内或≤10NTU；5. 溶解氧在±0.3mg/L 或 10%以内满足要求即可进行采样。采样前，将贝勒管进行清洗，并用地下水润洗三次后，采集样品。采水瓶取样前进行润洗后进行水样分装，并添加相应保存剂。

⑥地下水成井洗井结束并稳定 24 h 后，进行地下水样的采集。采集地下水样品时，首先用去离子水荡洗采样器，然后再用水润洗一遍。石油类不需润洗；采集样品时使水样在样品瓶中溢流且不留空间，取样时尽量避免或减少样品在空气中暴露。地下水采样深度为地下水水位线 0.5 m 以下。使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，先采集用于检测挥发性有机物的水

样，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。挥发性有机物采集完毕，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。挥发性有机物样品采集后装入棕色螺口玻璃瓶，具硅橡胶-聚四氟乙烯衬垫螺旋盖，样品采集后应立即加入适量盐酸溶液，使样品 pH≤2，拧拧紧瓶塞，贴上标签，立即放入冷藏箱中于 4℃以下冷藏运输。低温、避光、密封保存。半挥发性有机物需充满 1L 棕色具塞玻璃瓶。重金属取样需充满 250ml 塑胶瓶。全部样品需在 4℃以下密封保存。样品运输装箱时用减震膜垫底和间隔，用于防震。运输过程中样品放入 0-4℃密封移动式冷藏箱内保存，并严防样品的损失、混淆和污染。运回实验室后，经分类、整理、造册后包装。

6.3.4 样品保存、运输、流转的质量保证

1、样品需用保温箱运输和保存。选择牢固、保温效果好的保温箱，用发泡塑料包裹样品瓶防止直接碰撞，选择安全快捷的运输方式，保证不超过样品保留时间最长限值。每个保温箱内放置 4 个冰排，冷藏箱收到后打开，取出冰排，放入冰箱冷冻 5 小时以上，采样后将冰排连同样品一起放回冷藏箱，使样品在运输过程中处于冷藏状态。挥发性有机物浓度较高的样品装瓶后在自封袋中，避免交叉污染，通过运输空白和全程序空白样来控制运输和保存过程中交叉污染情况。

2、采样时填写样品记录单，以及瓶子上的标签。

3、在安放样品容器时要做到小心谨慎。在样品容器之间放防撞填充物以免容器在运输过程中破裂。

4、样品瓶打开保持瓶口向上，以免瓶中的少量保存剂流出，且避免吸入保存剂气体。采样时戴手套操作。

5、所有样品瓶均已清洗干净。

6、所有样品瓶仅在临采样前打开，采样后立即按原样封好瓶盖。尽量缩短瓶口开放时间。

7、打开瓶盖后瓶盖妥善放置，不得随意放置，以免污染。

8、采取具有代表性的样品。

9、土壤样品采集时采满样品瓶，水样品采样过程中避免水样溢出，以免瓶内保存剂被冲走。

10、样品采好装箱时在空隙处用泡沫物品填充箱子，以使玻璃样品瓶在运输途中受到较好保护，从而降低瓶子破碎的风险。

土壤样品具体收集和保存方式见表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 土壤样品保存方式

测试项目	容器	温度（℃）	可保存时间（d）	备注	采样日期	实验分析日期
金属（汞和六价铬除外）	自封袋(1kg)	＜4	180	/	2021.04.20、2021.04.21	2021.04.22-2021.04.28
汞	250ml 玻璃瓶（棕色）	＜4	28	/		2021.04.22-2021.04.27
砷	自封袋(1kg)	＜4	180	/		2021.04.22-2021.04.27
六价铬	自封袋(1kg)	＜4	30	/		2021.04.22-2021.04.26
挥发性有机物	40ml 玻璃瓶（棕色）	＜4	7	预加 10ml 甲醇并密封		2021.04.27
半挥发性有机物	250ml 玻璃瓶（棕色）	＜4	10	采样瓶装满装实并密封		2021.04.22-2021.04.27

地下水样品具体收集和保存方式见表 6.3-2。

表 6.3-2 地下水样品保存方式

测试项目	容器	温度（℃）	可保存时间	备注	采样日期	实验分析日期
汞	500ml/P	0~4	14d	加盐酸调至 pH≤2	2021.09.06	2021.09.10
耗氧量、氨氮	500ml/G		24h	加硫酸调至 pH≤2		2021.09.07
挥发酚	500ml/G		24h	磷酸，抗坏血酸		2021.09.07
挥发性有机物	40mL 棕色玻璃瓶		14d	先加 25mg 抗坏血酸，再加盐酸，调至 pH<2		2021.09.08-2021.09.10
一般金属	1.0L/P		14d	加硝酸调至 pH<2		2021.09.08
六价铬	500ml/G		24h	加氢氧化钠调至 pH≈8		2021.09.07
硫化物	500ml/G		7d	乙酸锌、乙酸钠，氢氧化钠		2021.09.07
石油类	500ml/G		3d	加盐酸调至 pH<2		2021.09.07
半挥发性有机物	500ml/G	0~4	7d	用盐酸调至 pH≤ 2 抗坏血酸除去余氯		2021.09.10-2021.09.11

6.3.5 样品制备

土壤样品的制备在风干室、磨样室中进行。房间通风、整洁、无扬尘、无易挥发化学物质。在晾干室将湿样放置晾样盘（白色搪瓷盘及木盘），摊成2cm厚的薄层，并间断地压碎、翻拌，拣出碎石、砂砾及植物残体等杂质。风干样用捶、滚、棒碾压，全部过20目尼龙筛，过筛后的样品全部置于无色聚乙烯薄膜上，充分混合直至均匀。经粗磨后的样品用四分法分成两份，一份交样品室存放，另一份继续用四分法分取一份用作pH测定，另一份样品继续进行细磨。用于细磨的样品用四分法进行第二次缩分成两份，一份留备用，一份研磨至全部过60目或100

目尼龙筛，过60目（孔径0.25mm）土样，用于农药或土壤有机质、土壤全氮量等分析；过100目（孔径0.149mm）土样，用于土壤元素全量分析。

经研磨混匀后的样品，分装于样品袋或样品瓶。填写土壤标签一式两份，瓶内或袋内放1份，外贴1份。

制样中，采样时的土壤标签与土壤样始终放在一起，严禁混错。每个样品经风干、磨碎、分装后送到实验室的整个过程中，使用的工具与盛样容器的编码始终一致。制样所用工具每处理一份样品后擦洗一次，严防交叉污染。

6.3.6 分析方法的质量保证

本次检测委托青岛京诚检测科技有限公司，检测方法均在使用前进行了方法验证，且所使用的检测方法均通过检验检测机构资质认定。

6.3.7 实验室内部质量控制保证

1、空白试验

实验室内部监测（分析）人员严格执行《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）中相应的质量保证与质量控制规定，本项目现场土壤采集 3 个全程序空白样品和 3 个运输空白样品，地下水采集 1 个全程序和 1 个运输空白样品，满足每批次土壤或地下水样品均应采集 1 个全程序空白样和运输空白样的要求。并且进行了检测，检测结果均小于方法检出限，满足质量控制要求。实验室空白检测结果均小于方法检出限，满足质量控制要求。

2、标准曲线

校准曲线分工作曲线和标准曲线，工作中根据具体方法选用。标准曲线的浓度点均大于等于 5 个点，半挥发性有机物、挥发性有机物等参数相关系数在 0.990-0.9999 之间，重金属相关系数 0.9990-0.9999，斜率及截距符合检测标准中规定的要求。

3、精密度质量保证

采用内部平行样和现场平行样测定等方式进行质量控制，保证了监测数据的可靠性。

土壤样品共采集了 26 个样品，现场平行样 5 个，占比 19.2%，满足 10%以上的数量要求，再随机选取 5%的样品进行实验内平行样分析。土壤样品平行样相对偏差范围在 0.0%-9.2%之间（如表 6.3-3 所示），精密度满足《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中的相对偏差要求。

地下水共采集了 4 个样品，其中现场平行样 1 个，占比 25.0%，满足 10%以上的数量要求，再随机选取 5%的样品进行实验内平行样分析。地下水样品平行样相对偏差范围在 0.0%-9.1%之间（如表 6.3-4 所示），精密度满足检测标准中相对偏差的要求。

表 6.3-3（1）土壤平行双样检测结果（部分实验室内平行样）

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	氟化物	571	3.0	≤10	合格
210409A101NP2		606			
210409B101NP1	氟化物	625	6.5	≤10	合格
210409B101NP2		712			
210409C101NP1	氟化物	659	2.3	≤10	合格
210409C101NP2		690			
210409D101NP1	氟化物	528	4.7	≤10	合格
210409D101NP2		580			
210409A101NP1	硫化物	未检出	/	≤30	合格
210409A101NP2		未检出			
210409B101NP1	硫化物	0.08	/	≤30	合格
210409B101NP2		0.08			
210409L101NP1	硫化物	0.09	/	≤30	合格
210409L101NP2		0.09			
210409M101NP1	硫化物	0.06	/	≤30	合格
210409M101NP2		0.06			
210409A101NP1	硫酸盐	610	2.4	≤20	合格
210409A101NP2		581			
210409B101NP1	硫酸盐	133	/	≤20	合格
210409B101NP2		147			
210409C101NP1	硫酸盐	502	1.2	≤20	合格
210409C101NP2		514			
210409D101NP1	硫酸盐	340	2.2	≤20	合格
210409D101NP2		355			
210409A101NP1	镉	3.17	3.1	≤25	合格
210409A101NP2		3.37			
210409P101NP1	镉	0.22	0.0	≤30	合格
210409P101NP2		0.22			
210409A101NP1	铬	38	1.3	≤25	合格
210409A101NP2		39			
210409P101NP1	铬	30	0.0	≤25	合格
210409P101NP2		30			
210409A101NP1	汞	0.239	0.8	≤30	合格
210409A101NP2		0.235			
210409L101NP1	汞	0.127	0.8	≤30	合格
210409L101NP2		0.125			
210409A101NP1	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409A101NP2		未检出			
210409P101NP1	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409P101NP2		未检出			
210409A101NP1	镍	26	8.3	≤25	合格
210409A101NP2		22			
210409P101NP1	镍	22	2.2	≤25	合格
210409P101NP2		23			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	铅	18	/	≤30	合格
210409A101NP2		19			
210409P101NP1	铅	24	/	≤25	合格
210409P101NP2		21			
/210409A101NP1	砷	78.2	1.5	≤15	合格
210409A101NP2		80.6			
210409P101NP1	砷	17.0	2.4	≤15	合格
210409P101NP2		16.2			
210409A101NP1	铜	93	1.6	≤15	合格
210409A101NP2		96			
210409P101NP1	铜	22	2.3	≤15	合格
210409P101NP2		21			
210409A101NP1	锌	72	2.0	≤20	合格
210409A101NP2		75			
210409P101NP1	锌	41	0.0	≤25	合格
210409P101NP2		41			
210409AD101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	32	1.5	≤25	合格
210409AD101NP1		33			
210409I101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	60	1.6	≤25	合格
210409I101NP2		62			
210409L101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	113	0.4	≤25	合格
210409L101NP2		114			

备注：部分未检出的污染物未在表格中列出。

表 6.3-3（2）土壤平行双样检测结果（部分现场平行样）

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）
210409E101P	氟化物	897	0.8
210409E101		883	
210409J101P	氟化物	547	3.6
210409J101		509	
210409O101P	氟化物	300	3.4
210409O101		321	
210409X101P	氟化物	487	1.4
210409X101		474	
210409AE101P	氟化物	589	0.5
210409AE101		583	
210409E101P	硫化物	未检出	/
210409E101		未检出	
210409J101P	硫化物	0.07	/
210409J101		0.07	
210409O101P	硫化物	0.11	/
210409O101		0.11	
210409X101P	硫化物	0.06	/
210409X101		0.06	
210409AE101P	硫化物	0.07	/
210409AE101		0.08	
210409E101P	硫酸盐	328	9.0
210409E101		393	
210409J101P	硫酸盐	102	/
210409J101		115	
210409O101P	硫酸盐	387	9.2
210409O101		465	
210409X101P	硫酸盐	206	1.4

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）
210409X101		212	
210409AE101P	硫酸盐	763	0.1
210409AE101		762	
210409E101P	镉	0.92	0.5
210409E101		0.93	
210409J101P	镉	0.23	2.2
210409J101		0.22	
210409O101P	镉	0.07	6.7
210409O101		0.08	
210409X101P	镉	0.04	0.0
210409X101		0.04	
210409AE101P	镉	0.13	4.0
210409AE101		0.12	
210409E101P	铬	70	0.7
210409E101		69	
210409J101P	铬	22	2.3
210409J101		21	
210409O101P	铬	17	3.0
210409O101		16	
210409X101P	铬	17	0.0
210409X101		17	
210409AE101P	铬	59	2.5
210409AE101		62	
210409E101P	汞	0.529	0.2
210409E101		0.531	
210409J101P	汞	0.329	2.8
210409J101		0.348	
210409O101P	汞	0.219	4.4
210409O101		0.239	
210409X101P	汞	0.106	0.9
210409X101		0.108	
210409AE101P	汞	0.240	2.8
210409AE101		0.254	
210409E101P	六价铬	26.3	0.4
210409E101		26.5	
210409J101P	六价铬	未检出	/
210409J101		未检出	
210409O101P	六价铬	未检出	/
210409O101		未检出	
210409X101P	六价铬	未检出	/
210409X101		未检出	
210409AE101P	六价铬	未检出	/
210409AE101		未检出	
210409E101P	镍	48	0.0
210409E101		48	
210409J101P	镍	16	3.2
210409J101		15	
210409O101P	镍	16	3.0
210409O101		17	
210409X101P	镍	16	0.0
210409X101		16	
210409AE101P	镍	29	3.3
210409AE101		31	
210409E101P	铅	27	/

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）
210409E101		24	
210409J101P	铅	19	/
210409J101		18	
210409O101P	铅	18	/
210409O101		18	
210409X101P	铅	19	/
210409X101		22	
210409AE101P	铅	25	/
210409AE101		25	
210409E101P	砷	56.4	0.8
210409E101		57.3	
210409J101P	砷	49.6	0.2
210409J101		49.4	
210409O101P	砷	65.9	3.1
210409O101		61.9	
210409X101P	砷	44.9	1.9
210409X101		46.6	
210409AE101P	砷	7.50	1.2
210409AE101		7.68	
210409E101P	铜	171	0.6
210409E101		173	
210409J101P	铜	37	0.0
210409J101		37	
210409O101P	铜	12	4.0
210409O101		13	
210409X101P	铜	18	2.9
210409X101		17	
210409AE101P	铜	24	2.1
210409AE101		23	
210409E101P	锌	93	1.1
210409E101		95	
210409J101P	锌	35	1.4
210409J101		34	
210409O101P	锌	15	3.4
210409O101		14	
210409X101P	锌	11	0.0
210409X101		11	
210409AE101P	锌	58	0.9
210409AE101		57	
210409E101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	0.7
210409E101		74	
210409J101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	81	0.6
210409J101		80	
210409O101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	216	0.0
210409O101		216	
210409X101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	80	0.6
210409X101		81	

备注：部分未检出的污染物未在表格中列出。

表 6.3-4（1）地下水平行双样检测结果（部分实验室内平行样）

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083C101NP1	氟化物	1.86	1.3	≤10	合格
212083C101NP2		1.91			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083C101NP1	耗氧量	5.60	1.8	≤15	合格
212083C101NP2		5.40			
212083C101NP1	硫酸盐	142	0.4	≤10	合格
212083C101NP2		143			
212083C101NP1	氯化物	72.2	0.6	≤10	合格
212083C101NP2		71.4			
212083B101NP1	溶解性总固体	500	1.2	≤10	合格
212083B101NP2		488			
212083C101NP1	硝酸盐（以N计）	2.74	1.8	≤10	合格
212083C101NP2		2.84			
212083A101NP1	亚硝酸盐氮	0.080	0.6	≤10	合格
212083A101NP2		0.081			
212083B101NP1	重碳酸盐	243	0.8	≤10	合格
212083B101NP2		239			
212083B101NP1	总硬度	299	0.3	≤8	合格
212083B101NP2		301			
212083A101NP1	钙	69.9	0.2	≤25	合格
212083A101NP2		70.2			
212083A101NP1	钾	3.98	2.1	≤25	合格
212083A101NP2		4.15			
212083A101NP1	铝	0.067	3.1	≤25	合格
212083A101NP2		0.063			
212083A101NP1	镁	30.3	0.0	≤25	合格
212083A101NP2		30.3			
212083D101P	镁	44.7	0.2	≤25	合格
212083D101		44.5			
212083A101NP1	锰	0.03	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.03			
212083A101NP1	钠	52.0	0.1	≤25	合格
212083A101NP2		51.9			
212083A101NP1	锌	0.009L	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.009L			
212083A101NP1	镍	2.87	5.1	≤20	合格
212083A101NP2		3.18			
212083A101NP1	砷	2.15	1.7	≤20	合格
212083A101NP2		2.08			
212083A101NP1	硒	0.41L	/	≤20	合格
212083A101NP2		0.41L			
212083C101NP1	碘化物	2	/	≤10	合格
212083C101NP2		2			

备注：部分未检出的污染物未在表格中列出。

表 6.3-4（2）地下水平行双样检测结果（部分现场平行样）

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）
212083D101P	氟化物	0.613	0.6
212083D101		0.620	
212083D101P	耗氧量	0.61	3.9
212083D101		0.66	
212083D101P	硫酸盐	146	1.4
212083D101		150	
212083D101P	氯化物	127	1.2

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）
212083D101		130	
212083D101P	氰化物	0.001L	/
212083D101		0.001L	
212083D101P	溶解性总固体	902	0.4
212083D101		910	
212083D101P	硝酸盐（以 N 计）	16.4	2.4
212083D101		17.2	
212083D101P	亚硝酸盐氮	0.034	0.0
212083D101		0.034	
212083D101P	重碳酸盐	514	0.8
212083D101		506	
212083D101P	总硬度	612	0.5
212083D101		618	
212083D101P	钙	160	0.0
212083D101		160	
212083D101P	钾	25.7	0.6
212083D101		25.4	
212083D101P	铝	0.015	/
212083D101		0.012	
212083D101P	镁	44.7	0.2
212083D101		44.5	
212083D101P	锰	0.28	1.8
212083D101		0.29	
212083D101P	钠	71.9	0.1
212083D101		71.8	
212083D101P	锌	0.026	/
212083D101		0.032	
212083D101P	镍	2.41	9.1
212083D101		2.89	
212083D101P	砷	0.14	/
212083D101		0.13	
212083D101P	硒	1.00	/
212083D101		0.78	
212083D101P	碘化物	10	0.0
212083D101		10	

备注：部分未检出的污染物未在表格中列出。

4、准确度的质量保证

（1）土壤

①质控样

分析人员根据质控要求每批分析中进行至少一个质控样（有证标准物质）的分析，从质控样（有证标准物质）的分析结果来看，测定值都在标准值（在95%的置信水平）的范围内。

表 6.3-5 土壤质控样检测结果

检测项目	标准物质编号	单位	实测值	标准样品浓度	判定
pH 值	GBW07494	无量纲	8.27	8.29±0.06	合格

检测项目	标准物质编号	单位	实测值	标准样品浓度	判定
氟化物	GBW07452	mg/kg	671	665±54	合格
硫酸盐	GBW07413a	mg/kg	122	125±11	合格
镉	GBW07404a	mg/kg	0.10~0.11	0.11±0.02	合格
铬	GBW07404a	mg/kg	79	81±4	合格
汞	GBW07404a	mg/kg	0.074~0.075	0.072±0.006	合格
六价铬	RMU0030a	mg/kg	58.3~61.5	60.6±5.9	合格
镍	GBW07404a	mg/kg	36	36±2	合格
铅	GBW07404a	mg/kg	37	37±3	合格
砷	GBW07404a	mg/kg	9.17~9.55	9.6±0.6	合格
铜	GBW07404a	mg/kg	41	43±2	合格
锌	GBW07404a	mg/kg	89~90	92±3	合格

表 6.3-6 地下水质控样检测结果

检测项目	标准物质编号	单位	实测值	标准样品浓度	判定
氨氮	205149	mg/L	5.34	5.23±0.25	合格
氟化物	204728	mg/L	1.35	1.30±0.07	合格
硝酸盐（以N计）	204728	mg/L	1.74	1.68±0.11	合格
氯化物	204728	mg/L	7.75	7.95±0.37	合格
铬（六价）	203356	μg/L	55.4	55.2±4.2	合格
耗氧量	2031102	mg/L	7.55	7.61±0.44	合格
挥发酚	200362	μg/L	94.0	94.7±6.7	合格
硫化物	205542	mg/L	1.55	1.53±0.12	合格
硫酸盐	204728	mg/L	15.9	16.2±0.7	合格
阴离子表面活性剂	B2101156	mg/L	2.24	2.22±0.14	合格
总硬度	200748	mg/L	2.78	2.81±0.08	合格
钙	GBW(E)082051/08040072110	mg/L	60.6	60.0±1.20	合格
钠	GBW(E)082051/08040072110	mg/L	30.5	30.0±0.60	合格
钾	GBW(E)082051/08040072110	mg/L	3.06	3.00±0.06	合格
镁	GBW(E)082051/08040072110	mg/L	20.1	20.0±0.40	合格
镉	200932	mg/L	0.146	0.140±0.008	合格
汞	202051	μg/L	11.4	11.2±1.3	合格
铝	205014	mg/L	0.299	0.290±0.028	合格
锰	202314	mg/L	1.75	1.79±0.11	合格
镍	200932	mg/L	0.150	0.157±0.010	合格
铅	200932	mg/L	0.156	0.152±0.012	合格
砷	200449	μg/L	31.3	30.0±2.1	合格
铁	202314	mg/L	1.09	1.08±0.06	合格
硒	203724	μg/L	18.6	18.4±1.8	合格
铜	200932	mg/L	0.562	0.591±0.029	合格
锌	200932	mg/L	0.590	0.608±0.028	合格
总铬	200932	mg/L	0.605	0.634±0.029	合格

②加标回收

a、基体加标

土壤在分析中每批进行至少一个基体加标回收样品分析，从14个项目基体加标回收样品分析结果来看，加标回收率在54.6%~102.7%之间，合格率100%。

地下水在分析中每批进行至少一个基体加标回收样品分析，从33个项目基体加标回收样品分析结果来看，加标回收率在70.8%~119%之间，合格率100%。

b、空白加标

土壤在乙苯、1,1-二氯乙烯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烯、甲苯、氯甲烷、1,1,2-三氯乙烷、氯仿、四氯化碳、对间-二甲苯、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、邻-二甲苯、1,1,1,2-四氯乙烷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、1,4-二氯苯、1,1-二氯乙烷、氯苯、1,2-二氯苯、氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、苯、二氯甲烷、四氯乙烯共28种项目分析中选取5%样品数进行空白加标回收样品分析；从28个项目空白加标回收样品分析结果来看，加标回收率在71.9%~119%之间，合格率100%。

地下水在茚并(1,2,3-c,d)芘、四氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯化碳、苯并(k)荧蒽、三氯甲烷、1,2-二氯丙烷、对间-二甲苯、三氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、氯甲烷、1,1,1-三氯乙烷、二苯并(a,h)蒽、1,1,1,2-四氯乙烷、甲苯、萘、苯并(b)荧蒽、二氯甲烷、1,2,3-三氯丙烷、苯乙烯、䓛、顺式-1,2-二氯乙烯、苯并(a)蒽、苯、乙苯、1,1-二氯乙烷、苯并(a)芘、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、邻-二甲苯、氯乙烯共32种项目分析中选取5%样品数进行空白加标回收样品分析；从32个项目空白加标回收样品分析结果来看，加标回收率在 81.0%~118%之间，合格率100%。

表 6.3-7 土壤加标回收检测结果

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409F101JB	硫化物	2.00	1.81	3.30	74.5	60~110	合格
210409I101JB	硫化物	2.00	1.26	2.74	74.0	60~110	合格
210409Q101JB	硫化物	2.00	2.00	3.57	78.5	60~110	合格
210409R101JB	硫化物	2.00	1.26	2.93	83.5	60~110	合格
210409F101JB	氰化物	10.00	0.04	9.10	90.6	70~120	合格
210409G101JB	氰化物	10.00	0.00	8.71	87.1	70~120	合格
210409H101JB	氰化物	10.00	0.17	9.16	89.9	70~120	合格
210409AE101JB	2-氯酚	3.22	未检出	1.77	55.0	47~82	合格
210409B101JB	2-氯酚	3.24	未检出	1.83	56.5	47~82	合格
210409M101JB	2-氯酚	3.11	未检出	1.70	54.7	47~82	合格
210409AE101JB	苯胺	3.22	未检出	1.77	55.0	50~150	合格
210409B101JB	苯胺	3.24	未检出	1.77	54.6	50~150	合格
210409M101JB	苯胺	3.11	未检出	1.70	54.7	50~150	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AE101JB	苯并（a）蒽	3.2	未检出	2.8	87.5	84~111	合格
210409B101JB	苯并（a）蒽	3.2	未检出	3.0	93.8	84~111	合格
210409M101JB	苯并（a）蒽	3.1	未检出	3.0	96.8	84~111	合格
210409AE101JB	苯并（a）芘	3.2	未检出	1.8	56.3	46~87	合格
210409B101JB	苯并（a）芘	3.2	未检出	1.8	56.3	46~87	合格
210409M101JB	苯并（a）芘	3.1	未检出	1.8	58.1	46~87	合格
210409AE101JB	苯并（b）荧蒽	3.2	未检出	2.5	78.1	68~119	合格
210409B101JB	苯并（b）荧蒽	3.2	未检出	2.4	75.0	68~119	合格
210409M101JB	苯并（b）荧蒽	3.1	未检出	2.4	77.4	68~119	合格
210409AE101JB	苯并（k）荧蒽	3.2	未检出	3.0	93.8	84~109	合格
210409B101JB	苯并（k）荧蒽	3.2	未检出	3.0	93.8	84~109	合格
210409M101JB	苯并（k）荧蒽	3.1	未检出	2.8	90.3	84~109	合格
210409AE101JB	二苯并（a，h）蒽	3.2	未检出	2.9	90.6	82~126	合格
210409B101JB	二苯并（a，h）蒽	3.2	未检出	3.1	96.9	82~126	合格
210409M101JB	二苯并（a，h）蒽	3.1	未检出	2.9	93.5	82~126	合格
210409AE101JB	萘	3.22	未检出	1.76	54.7	48~81	合格
210409B101JB	萘	3.24	未检出	1.77	54.6	48~81	合格
210409M101JB	萘	3.11	未检出	1.81	58.2	48~81	合格
210409AE101JB	䓛	3.2	未检出	2.3	71.9	59~107	合格
210409B101JB	䓛	3.2	未检出	2.1	65.6	59~107	合格
210409M101JB	䓛	3.1	未检出	2.1	67.7	59~107	合格
210409D101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	69	139	93.3	50~140	合格
210409M101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	75	135	76.0	50~140	合格
210409N101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	94	171	102.7	50~140	合格
实验室空白 12JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	154	未检出	141	91.6	70~120	合格
实验室空白 14JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	153	未检出	110	71.9	70~120	合格
实验室空白 2JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	155	未检出	115	74.2	70~120	合格
210409AE101JB	硝基苯	3.22	未检出	1.79	55.6	45~75	合格
210409B101JB	硝基苯	3.24	未检出	1.88	58.0	45~75	合格
210409M101JB	硝基苯	3.11	未检出	1.76	56.6	45~75	合格
210409AE101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	3.2	未检出	2.9	90.6	74~131	合格
210409B101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	3.2	未检出	2.9	90.6	74~131	合格
210409M101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	3.1	未检出	2.8	90.3	74~131	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	448	89.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	488	97.6	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	413	82.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	403	80.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	502	100	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	475	95.0	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	409	81.8	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	451	90.2	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	462	92.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	491	98.2	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	477	95.4	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	569	114	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	558	112	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	511	102	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	518	104	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	445	89.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,1-二氯乙烷	500	未检出	417	83.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,1-二氯乙烷	500	未检出	490	98.0	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,1-二氯乙烷	500	未检出	417	83.4	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 3JB(293-04)	1,1-二氯乙烷	500	未检出	567	113	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,1-二氯乙烯	500	未检出	404	80.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,1-二氯乙烯	500	未检出	511	102	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,1-二氯乙烯	500	未检出	458	91.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,1-二氯乙烯	500	未检出	375	75.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	516	103	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	456	91.2	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	415	83.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,2-二氯苯	500	未检出	441	88.2	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,2-二氯苯	500	未检出	505	101	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,2-二氯苯	500	未检出	510	102	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,2-二氯苯	500	未检出	525	105	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,2-二氯丙烷	500	未检出	499	99.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,2-二氯丙烷	500	未检出	489	97.8	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,2-二氯丙烷	500	未检出	505	101	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,2-二氯丙烷	500	未检出	477	95.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,2-二氯乙烷	500	未检出	411	82.2	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,2-二氯乙烷	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,2-二氯乙烷	500	未检出	387	77.4	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,2-二氯乙烷	500	未检出	376	75.2	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	1,4-二氯苯	500	未检出	427	85.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	1,4-二氯苯	500	未检出	476	95.2	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	1,4-二氯苯	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	1,4-二氯苯	500	未检出	424	84.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	苯	500	未检出	488	97.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	苯	500	未检出	519	104	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	苯	500	未检出	459	91.8	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	苯	500	未检出	453	90.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	苯乙烯	500	未检出	492	98.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	苯乙烯	500	未检出	444	88.8	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	苯乙烯	500	未检出	410	82.0	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	苯乙烯	500	未检出	430	86.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	对间-二甲苯	1000	未检出	1.13×10^3	113	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	对间-二甲苯	1000	未检出	1.08×10^3	108	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	对间-二甲苯	1000	未检出	1.06×10^3	106	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	对间-二甲苯	1000	未检出	1.05×10^3	105	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	二氯甲烷	500	未检出	439	87.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	二氯甲烷	500	未检出	530	106	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	二氯甲烷	500	未检出	469	93.8	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	二氯甲烷	500	未检出	573	115	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	377	75.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	477	95.4	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	445	89.0	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	417	83.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	甲苯	500	未检出	506	101	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	甲苯	500	未检出	512	102	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	甲苯	500	未检出	487	97.4	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	甲苯	500	未检出	414	82.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	邻-二甲苯	500	未检出	534	107	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	邻-二甲苯	500	未检出	512	102	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	邻-二甲苯	500	未检出	494	98.8	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 3JB(293-04)	邻-二甲苯	500	未检出	430	86.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	氯苯	500	未检出	495	99.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	氯苯	500	未检出	506	101	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	氯苯	500	未检出	443	88.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	氯苯	500	未检出	381	76.2	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	氯仿	500	未检出	412	82.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	氯仿	500	未检出	511	102	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	氯仿	500	未检出	408	81.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	氯仿	500	未检出	439	87.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	氯甲烷	500	未检出	442	88.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	氯甲烷	500	未检出	490	98.0	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	氯甲烷	500	未检出	453	90.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	氯甲烷	500	未检出	410	82.0	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	氯乙烯	500	未检出	394	78.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	氯乙烯	500	未检出	500	100	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	氯乙烯	500	未检出	406	81.2	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	氯乙烯	500	未检出	397	79.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	三氯乙烯	500	未检出	393	78.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	三氯乙烯	500	未检出	482	96.4	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	三氯乙烯	500	未检出	372	74.4	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	三氯乙烯	500	未检出	443	88.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	416	83.2	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	485	97.0	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	395	79.0	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	409	81.8	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	四氯化碳	500	未检出	438	87.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	四氯化碳	500	未检出	488	97.6	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	四氯化碳	500	未检出	433	86.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	四氯化碳	500	未检出	373	74.6	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	四氯乙烯	500	未检出	521	104	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	四氯乙烯	500	未检出	459	91.8	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	四氯乙烯	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	四氯乙烯	500	未检出	595	119	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	乙苯	500	未检出	551	110	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	乙苯	500	未检出	527	105	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	乙苯	500	未检出	513	103	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	乙苯	500	未检出	403	80.6	70~130	合格

表 6.3-8 地下水加标回收检测结果（部分）

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083C101JB	氰化物	0.050	0.000	0.048	96.0%	70~120	合格
212083D101JB	亚硝酸盐氮	0.040	0.034	0.071	92.5	80~120	合格
212083C101JB	1,1,1,2-四氯乙烷	50.0	0.3L	48.7	97.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1,2-四氯乙烷	50.0	0.3L	58.5	117	80~120	合格
212083C101JB	1,1,1-三氯乙烷	50.0	0.4L	35.4	70.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1-三氯乙烷	50.0	0.4L	47.8	95.6	80~120	合格
212083C101JB	1,1,2,2-四氯乙烷	50.0	0.4L	54.7	109	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2,2-四氯乙烷	50.0	0.4L	45.1	90.2	80~120	合格
212083C101JB	1,1,2-三氯乙烷	50.0	0.4L	55.6	111	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2-三氯乙烷	50.0	0.4L	48.5	97.0	80~120	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083C101JB	1,1-二氯乙烷	50.0	0.4L	52.9	106	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烷	50.0	0.4L	53.4	107	80~120	合格
212083C101JB	1,1-二氯乙烯	50.0	0.4L	41.6	83.2	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烯	50.0	0.4L	40.9	81.8	80~120	合格
212083C101JB	1,2,3-三氯丙烷	50.0	0.2L	59.5	119	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2,3-三氯丙烷	50.0	0.2L	42.6	85.2	80~120	合格
212083B101JB	1,2-二氯苯	2.50	0.29L	2.41	96.4	65~120	合格
212083C101JB	1,2-二氯丙烷	50.0	0.4L	59.7	119	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯丙烷	50.0	0.4L	59.1	118	80~120	合格
212083C101JB	1,2-二氯乙烷	50.0	0.4L	55.5	111	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯乙烷	50.0	0.4L	53.5	107	80~120	合格
212083B101JB	1,4-二氯苯	2.50	0.23L	2.49	99.6	65~120	合格
212083B101JB	2-氯酚	50.0	1.1L	47.0	94.0	60~130	合格
212083C101JB	苯	50.0	0.4L	37.2	74.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	苯	50.0	0.4L	48.1	96.2	80~120	合格
212083B101JB	苯胺	10.0	0.057L	7.45	74.5	50~150	合格
实验室空白 JB	苯并(a)蒽	2.00	0.012L	1.86	93.0	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(a)芘	2.00	0.002L	1.88	94.0	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(b)荧蒽	2.00	0.004L	1.89	94.5	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(k)荧蒽	2.00	0.004L	1.88	94.0	60~120	合格
212083C101JB	苯乙烯	50.0	0.2L	38.4	76.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	苯乙烯	50.0	0.2L	41.2	82.4	80~120	合格
212083A101JB	碘化物	40	1L	40	100	80~120	合格
212083C101JB	对间-二甲苯	100	0.5L	79.6	79.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	对间-二甲苯	100	0.5L	84.1	84.1	80~120	合格
实验室空白 JB	二苯并(a,h)蒽	2.00	0.003L	1.88	94.0	60~120	合格
212083C101JB	二氯甲烷	50.0	0.5L	52.1	104	60~130	合格
实验室空白 1JB	二氯甲烷	50.0	0.5L	50.3	101	80~120	合格
212083C101JB	反式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.3L	38.3	76.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	反式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.3L	49.2	98.4	80~120	合格
212083C101JB	甲苯	50.0	0.3L	43.7	87.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯	50.0	0.3L	48.6	97.2	80~120	合格
212083C101JB	邻-二甲苯	50.0	0.2L	41.2	82.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	邻-二甲苯	50.0	0.2L	44.8	89.6	80~120	合格
212083B101JB	氯苯	250	12L	216	86.4	65~120	合格
212083C101JB	氯甲烷	50.0	0.13L	58.2	116	80~120	合格
实验室空白 1JB	氯甲烷	50.0	0.13L	42.6	85.2	80~120	合格
212083C101JB	氯乙烯	50.0	0.5L	47.0	94.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	氯乙烯	50.0	0.5L	42.8	85.6	80~120	合格
实验室空白 JB	萘	2.00	0.012L	1.89	94.5	60~120	合格
实验室空白 JB	菌	2.00	0.005L	1.89	94.5	60~120	合格
212083C101JB	三氯甲烷	50.0	0.4L	57.4	115	60~130	合格
实验室空白 1JB	三氯甲烷	50.0	0.4L	41.0	82.0	80~120	合格
212083C101JB	三氯乙烯	50.0	0.4L	36.4	72.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	三氯乙烯	50.0	0.4L	40.5	81.0	80~120	合格
212083C101JB	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.4L	37.7	75.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.4L	45.6	91.2	80~120	合格
212083C101JB	四氯化碳	50.0	0.4L	37.5	75.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	四氯化碳	50.0	0.4L	41.5	83.0	80~120	合格
212083C101JB	四氯乙烯	50.0	0.2L	40.8	81.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	四氯乙烯	50.0	0.2L	45.5	91.0	80~120	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083D101JB	硝基苯	50.0	0.17L	51.8	104	70~130	合格
212083C101JB	乙苯	50.0	0.3L	38.6	77.2	60~130	合格
实验室空白 1JB	乙苯	50.0	0.3L	58.2	116	80~120	合格
实验室空白 JB	茚并(1,2,3-c,d)芘	2.00	0.005L	1.86	93.0	60~120	合格

c、替代物

土壤挥发性有机物依据检测标准HJ 605-2011使用二溴氟甲烷、甲苯-D8、4-溴氟苯作为替代物进行加标，加标回收率在76.3%~124%之间，合格率100%。土壤半挥发性有机物依据检测标准HJ 834-2017使用硝基苯-d5、2，4，6-三溴苯酚、2-氟酚、2-氟联苯、4，4'-三联苯-d14、苯酚-d6作为替代物进行加标，加标回收率在55.9%~81.7%之间，合格率100%。具体数据详见附件21质控报告。

表 6.3-9 土壤有机物测定的替代物加标回收率数据统计表

检测对象	检测项目	回收率范围	规定范围
土壤	2，4，6-三溴苯酚	55.9-73.1	49-101
	2-氟酚	73.1-81.7	44-92
	2-氟联苯	66-69.6	61-85
	4，4'-三联苯-d14	67.9-73.0	46-114
	苯酚-d6	56.3-64.1	53-67
	硝基苯-d5	56.2-65.3	50-68
	4-溴氟苯	82.1-121	70-130
	甲苯-D8	80.8-124	70-130
	二溴氟甲烷	76.3-123	70-130

地下水挥发性有机物依据检测标准HJ 639-2012使用二溴氟甲烷、甲苯-D8、4-溴氟苯作为替代物进行加标，加标回收率在70.9%~115%之间，合格率100%。地下水半挥发性有机物依据检测标准HJ 478-2009使用十氟联苯作为替代物进行加标，加标回收率在56.6%~95.0%之间，合格率100%。具体数据详见附件21质控报告。

表 6.3-10 地下水有机物测定的替代物加标回收率数据统计表

检测对象	检测项目	回收率范围	规定范围
地下水	4-溴氟苯	70.9-126	70-130
	二溴氟甲烷	75.6-111	70-130
	甲苯-D8	76.5-107	70-130
	十氟联苯	56.6-95	50-130
	苯胺-d5	75.8-95.9	50-150

6.3.7 数据审核的质量保证

严格执行三级审核制度。采样原始记录－分析原始记录－监测报告。

本次土壤和地下水样品分析结果满足质控要求，数据有效可信。

6.4 现场环境、健康和安全计划

在开始现场工作之前编制环境、健康和安全方案以及工作危害分析，评估在本地块的土壤、地下水和地表水调查过程中潜在存在的环境、健康和安全风险，并准备相应的预防方案降低危害风险。现场每日开工之前对所有工人进行工作危害性分析讲解，同时所有的工人都将配备合适的个人劳保用品。在现场调查期间，委派专员负责健康安全的管理，全程按照健康和安全的要求进行施工。

1、健康安全方案

在正式入场进行现场土壤和地下水调查之前，将根据调查区域存在的潜在环境、健康和安全风险进行准备，主要包含以下内容：

①对作业现场进行初步风险评估，并制定相应的控制措施来使得这些危险因素降到可以接受的安全状态；

②根据识别出来的现场风险因素，选择合适的 PPE。尤其是对有危险化学品污染的地块，会对现场存在的危险化学因素进行认真分析，确定最有效的防护措施；

③制定相应事故应急处理流程。

2、工作危害性分析

在项目实施过程中，对于每一不同的地块和地块，对每一项工作步骤进行工作危害性分析，确定每一个工作步骤可能产生的风险及相应控制措施。技术人员也去现场核查相应控制措施是否到位，以及对现场进行风险再评估。

3、个人劳保用品

根据现场调查识别出来的现场风险因素（有毒有害化学品等），配备合适的个人劳保用品，主要包括（但不限于）：安全帽、安全鞋、活性炭口罩、长袖工作服、一次性丁腈手套等。

7 初步采样分析结果和评价

7.1 初步采样分析土壤样品采样与结果分析

7.1.1 评价标准

本地块土地利用性质为工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），工业用地属于第二类用地，因此本次调查土壤污染风险筛选值执行 GB36600-2018 中第二类用地的筛选值，锌、总铬、硫酸盐、氟化物的风险筛选值采用《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型计算出的筛选值，本项目通过环境科学研究院制作的风险评估电子表格计算得出数值。具体筛选值见表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤环境质量筛选值

序号	监测指标	第一类用地（mg/kg）	第二类用地（mg/kg）
1	pH	/	/
重金属和无机物			
2	镉	20	65
3	汞	8	38
4	砷	20	60
5	铅	400	800
6	镍	150	900
7	铜	2000	18000
8	铬（六价）	3	5.7
挥发性有机物			
9	四氯化碳	0.9	2.8
10	氯仿	0.3	0.9
11	氯甲烷	12	37
12	1,1-二氯乙烷	3	9
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5
14	1,1-二氯乙烯	12	66
15	顺 1,1-二氯乙烯	66	596
16	反 1,1-二氯乙烯	10	54
17	二氯甲烷	94	616
18	1,2-二氯丙烷	1	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
21	四氯乙烯	11	53
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
24	三氯乙烯	0.7	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
26	氯乙烯	0.12	0.43
27	苯	1	4

序号	监测指标	第一类用地（mg/kg）	第二类用地（mg/kg）
28	氯苯	68	270
29	1,2-二氯苯	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	20
31	乙苯	7.2	28
32	苯乙烯	1290	1290
33	甲苯	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	163	570
35	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
36	硝基苯	34	76
37	苯胺	92	260
38	2-氯酚	250	2256
39	苯并[a]蒽	5.5	15
40	苯并[a]芘	0.55	1.5
41	苯并[b]荧蒽	5.5	15
42	苯并[k]荧蒽	55	151
43	䓛	490	1293
44	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
46	萘	25	70
石油烃类			
47	石油烃（C_{10}-C_{40}）	826	4500
无机物			
48	氰化物	22	135
其他指标			
49	锌	15000	135000
50	总铬	672	1580
51	硫酸盐	4840	11300
52	氟化物	1940	16100

注：锌、总铬、硫酸盐、氟化物的风险筛选值根据《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型。

7.1.2 监测结果分析

7.1.2.1 土壤样品检测结果与统计分析

初步采样分析共布设 7 个土壤监测点，采集 26 个土壤样品（不包含空白样及现场平行样）。检出项目结果统计见表 7.1-2（未列出检测项均未检出）。

表 7.1-2　土壤样品检出浓度数据情况

序号	因子	样品总数（个）	检出样品数（个）	检出率（%）	检出最小值（mg/kg）	检出最大值（mg/kg）	对照点检出最大值（mg/kg）	筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	超筛选值样品数	超管制值样品数	检出最大值点位
1	pH（无量纲）	26	26	100	8.30	9.70	7.97	/	/	0	0	S3
2	铅	26	26	100	11	36	25	800	2500	0	0	S4
3	镍	26	26	100	14	67	30	900	2000	0	0	S2
4	镉	26	26	100	0.02	3.27	0.12	65	172	0	0	S1
5	汞	26	26	100	0.088	0.976	0.247	38	82	0	0	S6
6	砷	26	26	100	11.4	324	7.59	60	140	10	2	S2
7	铜	26	26	100	12	172	24	18000	36000	0	0	S2
8	铬（六价）	26	3	12	6.4	28.6	未检出	5.7	78	3	0	S2
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）	26	26	100	55	252	99	4500	9000	0	0	S1
10	总铬	26	26	100	15	124	60	1580	1580	0	0	S2
11	锌	26	26	100	11	94	58	135000	135000	0	0	S2
12	硫酸盐	26	26	100	75.5	905	762	11300	11300	0	0	S4
13	氟化物	26	26	100	278	890	586	16100	16100	0	0	S2

由调查结果可知，地块内土壤污染物中砷、铬（六价）检测值不满足 36600 中第二类用地筛选值标准要求；其他因子均满足要求，超标点位统计情况见下表。

表 7.1-3 初步采样分析地块内土壤样品超标点位[砷、铬(六价)]统计一览表

污染因子	超标点位	浓度（mg/kg）												筛选值	管制值
		0~0.5m	0.5~1.0m	1.0~1.5m	1.5~2.0m	2.0~2.5m	2.5~3.0m	3.0~3.5m	3.5~4.0m	4.0~4.5m	4.5~5.0m	5.0~5.5m	5.5~6.0	mg/kg	mg/kg
砷	S1	79.4	275	/	/	59.5	/	/	/	/	/	/	/	60	140
	S2	18.8	/	56.8	/	324	/	/	123	/	/	/	/		
	S3	78.1	71.6	/	/	194	/	/	45.8	/	/	25.3	/		
	S4	11.4	11.4	/	/	27.4	/	/	63.9	/	/	/	/		
	S5	31.8	47.6	/	49.5	/	/	69.5	/	/	/	/	/		
	S6	16.6	13.8	/	94.2	/	/	/	43.3	/	/	/	15.1		
铬（六	S2	未检出	/	26.4	/	6.4	/	/	28.6	/	/	/	/	5.7	78

价）															

检测结果表明：

①地块 26 个土壤样品（不包含空白样及现场平行样），共分析 52 项指标，检出因子为 14 项；

②pH 的检出范围为：8.30~9.70；土壤为碱性；

③挥发性有机物、半挥发性有机物、氰化物均未检出；

④砷超 GB36600-2018 二类用地筛选值 10 个，超 GB36600-2018 二类用地管制值 2 个；

⑤铬（六价）仅 S2 点位有检出，超 GB36600-2018 二类用地筛选值 3 个，未超 GB36600-2018 二类用地管制值；

⑥铅、镍、镉、汞、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）检出浓度均低于 GB36600-2018 相应的二类用地筛选值；

⑦总铬、锌、硫酸盐、氟化物检出浓度均低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型计算出的筛选值。

7.1.3 初步采样分析土壤污染物超标原因分析

地块中超标污染物有砷和铬（六价）：

（1）砷超标位置几乎分布于全厂区，超标较严重位置主要分布于厂区南侧。可能造成本地块中砷含量超标的原因：①本地块内的青岛永丰欣制版有限公司铬液电解池中电解液及污水处理站废水池中生产废水的“跑、冒、滴、漏”等；②本地块紧邻的青岛安庆电镀机械有限公司铬液电解池中电解液的“跑、冒、滴、漏”等；③青岛丛荣环保科技有限公司（原青岛莱西海安环保有限公司）曾污水池溢流、违法散乱排放电镀废水（案号：(2017)鲁 02 民初 1066 号），渗漏到本地块。

（2）铬（六价）超标点位位于 2#厂房北部、紧邻污水处理站、靠近青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池，可能造成本地块中铬（六价）含量超标的原因：①本地块内的青岛永丰欣制版有限公司铬液电解池中电解液及污水处理站废水池中含铬废水的“跑、冒、滴、漏”等；②本地块紧邻的青岛安庆电镀机械有限公司铬液电解池中电解液的“跑、冒、滴、漏”等；③青岛丛荣环保科技有限公司（原青岛莱西海安环保有限公司）曾污水池溢流、违法散乱排放电镀废水（案号：(2017)鲁 02 民初 1066 号），渗漏到本地块。

地块内 pH 的检出范围为：8.30~9.70；土壤为碱性，较对照点偏高，可能青岛永丰欣制版有限公司铬液电解池中电解液及污水处理站废水池中生产废水的

“跑、冒、滴、漏”等（电解液及污水处理站废水呈碱性，含 Na^+、Cu^{2+}、SO_4^{2-}等）。

7.2 初步采样分析地下水样品采样与结果分析

7.2.1 评价标准

地下水环境质量划分为Ⅰ~Ⅴ类，Ⅰ类和Ⅱ类适用于各种用途，Ⅲ类主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水，Ⅳ类适用于农业和部分工业用水，适当处理后也可作为生活饮用水，Ⅴ类作为景观用水。项目地块用地性质为居住用地，使用城市集中供水不取用地下水，项目地块地下水环境质量参考Ⅳ类用水。

本项目周边区域饮用水来自于市政供水，本项目地下水不作为饮用水使用，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类用水标准限值，未列入该标准的指标：包括苯胺、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘，参照执行《地下水污染健康风险评估工作指南》附录 H 中部分有毒有害指标的饮用水标准。标准见表 7.2-1。

表 7.2-1　地下水质量标准限值

污染物项目	Ⅳ类标准限值（mg/L）	污染物项目	Ⅳ类标准限值（μg/L）
色（铂钴色度单位）	≤25	三氯甲烷	≤300
嗅和味	无	四氯化碳	≤50.0
浑浊度	≤10	苯	≤120
肉眼可见物	无	甲苯	≤1400
pH（无量纲）	5.5～6.5/8.5～9.0	二氯甲烷	≤500
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤650	1,2-二氯乙烷	≤40.0
溶解性总固体	≤2000	1,1,1-三氯乙烷	≤4000
硫酸盐	≤350	1,1,2-三氯乙烷	≤60.0
氯化物	≤350	1,2-二氯丙烷	≤60.0
铁	≤2.0	氯甲烷	/
锰	≤1.50	氯乙烯	≤90.0
铜	≤1.50	1,1-二氯乙烯	≤60.0
锌	≤5.00	顺-1,2,-二氯乙烯	≤60.0
铝	≤0.50	反-1,2-二氯乙烯	
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.01	三氯乙烯	≤210
阴离子表面活性剂	≤0.3	四氯乙烯	≤300
耗氧量（锰法）	≤10.0	氯苯	≤600
氨氮	≤1.50	1,2-二氯苯	≤2000
硫化物	≤0.10	1,4-二氯苯	≤600
钠	≤400	乙苯	≤600
亚硝酸盐（以 N 计）	≤4.80	间二甲苯+对二甲苯	≤1000
硝酸盐（以 N 计）	≤30.0	邻二甲苯	
氰化物	≤0.1	苯乙烯	≤40.0
氟化物	≤2.0	硝基苯	≤20

污染物项目	Ⅳ类标准限值（mg/L）	污染物项目	Ⅳ类标准限值（μg/L）
碘化物	≤0.50	1,1-二氯乙烷	/
汞	≤0.002	1,1,1,2-四氯乙烷	/
砷	≤0.05	萘	≤600
硒	≤0.05	苯并[a]蒽	0.01
镉	≤0.01	苯并(b)荧蒽	≤8.0
铬（六价）	≤0.10	苯并(a)芘	≤0.50
铅	≤0.10	苯并[k]荧蒽	0.01
苯胺	≤0.009	䓛	0.01
镍	≤0.10	二苯并[a,h]蒽	0.01
石油类	/	茚并[1,2,3-cd]芘	0.01
钾	/	碳酸盐	/
钙	/	重碳酸盐	/
镁	/	1,2,3-三氯丙烷	/
总铬	/	1,1,2,2-四氯乙烷	/
		2-氯酚	/

7.2.2 监测结果分析

本次调查共设置 4 个地下水采样点（不包含空白样及现场平行样），检出项目结果统计见表 7.2-2（未列出检测项均未检出）。

表 7.2-2　地下水检测结果

点位 / 检测项目	W1	W2	W3	W4（对照点）	标准限值
pH/（无量纲）	8.6	8.3	8.2	7.6	5.5～6.5/8.5～9.0
浑浊度/ (NTU)	10	7.1	7.3	6.3	≤10
氨氮（以 N 计）/（mg/L）	未检出	未检出	0.972	未检出	≤1.5
铝/（mg/L）	0.065	0.062	0.050	0.014	≤0.2
钠/（mg/L）	52.0	55.5	69.5	71.8	≤400
钾/（mg/L）	4.06	4.60	6.09	25.6	/
锰/（mg/L）	0.03	0.09	0.49	0.28	≤1.50
镍/（mg/L）	0.00302	0.086	0.083	0.00265	≤0.10
铬（六价）/（mg/L）	未检出	未检出	0.042	未检出	≤0.10
总铬/（mg/L）	未检出	未检出	0.06	未检出	/
砷/（mg/L）	0.00212	0.00384	0.00937	0.00014	≤0.05
硒/（mg/L）	未检出	0.00060	0.00366	0.00089	≤0.05
钙/（mg/L）	70.0	66.8	76.0	160	/
镁/（mg/L）	30.3	28.2	25.6	44.6	/
铁/（mg/L）	未检出	未检出	0.02	未检出	≤2.0
铜/（mg/L）	未检出	未检出	0.05	未检出	≤1.50
锌/（mg/L）	未检出	未检出	0.05	未检出	≤5.00

点位 检测项目	W1	W2	W3	W4（对照点）	标准限值
氟化物/（mg/L）	0.553	0.953	1.88	0.616	≤2.0
溶解性总固体/（mg/L）	504	494	512	906	≤2000
硫酸盐/（mg/L）	125	128	142	148	≤350
重碳酸盐/（mg/L）	264	241	252	510	/
氯化物/（mg/L）	69.5	69.4	71.8	128	≤350
碘化物/（mg/L）	未检出	0.005	0.002	0.010	≤0.50
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）/（mg/L）	1.26	2.44	5.50	0.64	≤10.0
亚硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	0.080	0.194	0.213	0.034	≤4.8
硝酸盐(以 N 计)/（mg/L）	0.745	0.703	2.79	16.8	≤30.0
总硬度（以$CaCO_3$计）/（mg/L）	309	300	314	615	≤650

根据上述检测结果，地下水样品共分析 77 项指标，检出 27 项指标。地块内地下水样品检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值要求。

7.3 初步采样分析地块土壤、地下水调查结论

土壤现状检测结果表明，本次调查地块各检测点位中砷几乎全部超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值，其中 2 个土壤样品超出管制值；铬（六价）仅 S2 点位超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值，未超出土壤样品超出管制值；其余点位各检测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值以及《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型计算出的筛选值。

根据上述检测结果，地下水样品共分析 77 项指标，检出 27 项指标。地块内地下水样品检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值要求。

8 详细采样分析工作

8.1 详细采样分析布点依据

根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《建设用地土壤污染风险评估技术导则（HJ 25.3-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《建设用地土壤环境调查评估技术指南》（环保部令〔2017〕72 号）等文件的相关要求以及潜在污染区域和潜在污染物的识别结果，对该地块内土壤进行加密布点监测。

8.2 详细采样分析布点方案

（1）布点原则

初步采样分析过程中土壤按照 40m×40m 网格，同时关注重点污染区域进行布点采样，地下水按照 80m×80m 的网格，同时关注重点污染区域进行布点采样。

针对初步采样分析结果，砷超标位置几乎分布于全厂区，铬（六价）检测点位仅 S2 超标，全厂按 20m×20m 加密布点，根据检测结果细化污染范围，查找污染源，然后采用连线法确定污染范围边界。根据初步采样分析检测结果，S2、S4、S5 点位采样最底层砷仍有超标，因此在原点位旁 0.2m 处重新布点，均下探至中风化层至不超标为止。

由于初步采样分析地下水布点已按照 80m×80m 网格进行布点，因此本次不再对地下水超标区域进行加密布点。按照初步采样分析结果划定超标范围。

（2）采样深度确定原则

根据初步采样分析检测结果，最深污染深度为 4.0m，均至强风化层。参考初步采样分析采样深度，本次详细采样分析采样深度为 4.5m~5m，均下探至中风化层为止。

取样深度为土壤表层 0.5m 以内必需设置至少一个采样点，0.5m 以下采用分层采样。根据地块土层特性及初步采样分析结果进行分层采集，采样深度间隔不超过 2m，且每个地层至少采集 1 个样品。

（3）采样点位信息

根据初步采样分析检测结果，在全厂按 20m×20m 加密布点，增加 5 个点位，编号为 T1~T5；根据初步采样分析分析检测结果，S2、S4、S5 点位采样最底层砷仍有超标，因此在原点位旁 0.2m 处重新布点，均下探至中风化层至不超标为止。检测点位布设依据见表 8.2-1，具体布设图见图 8.2-1，点位信息详见表 8.2-

2。

表 8.2-1 地块布点依据一览表

点位编号	所在区域	布点位置及依据
T1	靠近厂区门口、办公区域	将检测点布设在靠近厂区门口、2#厂房办公区域西侧、仓库东侧位置，从而反映青岛永丰欣制版有限公司生产活动对本地块内土壤的污染
T2	1#厂房与 2#厂房中间区域	生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在靠近生产区域位置，因此将检测点布设在 1#厂房与 2#厂房中间西侧位置，从而反映 1#厂房、2#厂房生产活动对本地块内土壤的污染
T3		生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在靠近生产区域位置，因此将检测点布设在 1#厂房与 2#厂房中间东侧、靠近 2#厂房电镀位置，从而反映 2#厂房生产活动对本地块内土壤的污染
T4	靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池区域	青岛安庆电镀机械有限公司电镀池不在本地块范围内，将检测点布设在 2#厂房生产区南侧、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池位置，从而反映青岛安庆电镀机械有限公司电镀池对本地块内土壤的污染
T5	紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池	废水池已密封，地面已做硬化防渗处理，将检测点布设在紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池位置，从而反映青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池对本地块内土壤的污染
S2	紧邻污水处理站	（1）污水处理站为在用状态，地面已做硬化防渗处理，将检测点布设在紧邻污水处理站位置；（2）初步采样深度不够，在原点位旁 0.2m 处重新布点。 从而反映污水处理站对本地块内土壤的污染
S4	紧邻原危废暂存间	（1）原危废暂存间为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在紧邻原危废暂存间位置；（2）初步采样深度不够，在原点位旁 0.2m 处重新布点。 从而反映原危废暂存间对本地块内土壤的污染
S5	紧邻 2#厂房，紧邻生产区域、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池	（1）生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在紧邻 2#厂房生产区、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池位置；（2）初步采样深度不够，在原点位旁 0.2m 处重新布点。 从而反映 2#厂房生产活动、青岛安庆电镀机械有限公司电镀池对本地块内土壤的污染

图 8.2-1 详细采样分析阶段厂区监测点位置示意图

表 8.2-2 详细采样分析阶段土壤样品采集信息表（不包含空白样及现场平行样，采样深度一列带“P”为该层采集现场平行样）

采样点位	采样日期	位置	采样深度	关注污染物	检测因子	土壤颜色	湿度	土壤植物根系	地层分类	钻探方法
T1	2021-09-03	N36° 50' 18.562" E120° 31' 46.485"	0.0-0.5m	锌、铜、镍、铬（六价）、总铬、氰化物、氟化物、汞、砷、硫酸盐、烷烃、环烷烃、芳香烃、石油烃（C_{10}-C_{40}）等	45 项、pH、铬、硫酸盐、锌、总氰化物、水溶性氰化物、总氟化物、水溶性氟化物、石油烃（C_{10}~C_{40}）	暗棕	干	无根系	杂填土	直推式
			2.0-2.5m			浅黄	干	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			4.0-4.5m			浅黄	干	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻
T2	2021-09-02	N36°50' 18.97" E120°31' 46.66"	0.0-0.5m			暗棕	干	无根系	杂填土	直推式
			1.0-1.5m			浅黄	干	无根系		直推式
			2.0-2.5m			浅黄	干	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			3.5-4.0m^{P}			浅黄	干	无根系		螺旋干钻
			4.5-5.0m			黄棕	潮	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻
T3	2021-09-03	N36° 50' 18.99" E120° 31' 47.87"	0.0-0.5m			灰	干	无根系	杂填土	直推式
			2.0-2.5m			浅黄	干	无根系		直推式
			4.0-4.5m			黄棕	潮	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻
T4		N36° 50' 18.25" E120° 31' 47.23"	0.0-0.5m			暗灰	干	无根系	杂填土	直推式
			1.0-1.5m^{P}			黄棕	干	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			2.0-2.5m			黄棕	潮	无根系		螺旋干钻
			4.0-4.5m			浅黄	潮	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻
T5	2021-09-02	N36° 50' 18.41" E120° 31' 49.31"	0.0-0.5m			黄棕	干	无根系	杂填土	直推式
			1.0-1.5m			黄棕	潮	无根系		直推式
			2.5-3.0m			黄棕	潮	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			4.0-4.5m^{P}			黄棕	潮	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻
S2		N36° 50' 18.38" E120° 31' 49.09"	0.0-0.5m			暗棕	干	无根系	杂填土	直推式
			1.0-1.5m			黄棕	干	无根系		直推式
			2.5-3.0m			黄棕	潮	无根系	强风化大理岩	螺旋干钻
			4.0-4.5m			黄棕	潮	无根系	中风化大理岩	螺旋干钻

采样点位	采样日期	位置	采样深度	关注污染物	检测因子	土壤颜色	湿度	土壤植物根系	地层分类	钻探方法
S4	2021-09-03	N36° 50' 19.44" E120° 31′ 46.54"	0.0-0.5m[p]			暗棕	干	无根系	杂填土	直推式
			2.0-2.5m			黄棕	干	无根系		直推式
			4.0-4.5m			浅黄	干	无根系	中风化大理岩	直推式
S5		N36° 50' 18.11" E120° 31' 48.19"	0.0-0.5m			浅黄	干	无根系	杂填土	直推式
			1.0-1.5m			浅黄	干	无根系		直推式
			2.0-2.5m			黄棕	干	无根系		直推式
			4.0-4.5m			黄棕	潮	无根系	中风化大理岩	直推式

8.3 详细采样分析检测因子

土壤样品均检测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中基本项目 45 项以及石油烃（C10-C40）、pH 值、总铬、锌、硫酸盐、总氰化物、水溶性氰化物、总氟化物、水溶性氟化物，检测因子共 54 项。具体检测因子见表 8.3-1。

表 8.3-1：土壤监测项目一览表

监测指标	
土壤 pH 1 项	pH
重金属和无机物 7 项	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
挥发性有机物 27 项	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2,-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
半挥发性有机物 11 项	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘
石油烃类 1 项	石油烃（C_{10}-C_{40}）
其他特征因子 7 项	总铬、锌、硫酸盐、总氰化物、水溶性氰化物、总氟化物、水溶性氟化物

9 详细采样分析现场采样和实验室分析

9.1 详细采样分析现场探测方法和程序

9.1.1 采样设备

样品的采集、保存、样品运输和质量保证等按照相关要求进行，样品采集设备情况与表 6.1-1 中土壤采样设备一致。

9.1.2 土壤样品采集

1、钻探前准备工作

地块环境详细采样分析现场采样工作于 2021 年 9 月 2 日~3 日进行，为最大程度降低对土壤的干扰，取得准确的土壤样品，土壤钻孔和取样优先使用直推式取样器取样，受到现场地质条件所限，直推式取样器无法满足采样要求时，选取螺旋干钻取样器采集土壤样品。采集出土壤样品后，使用木铲刮掉表层土壤后，进行取样，减少挥发性有机物的扰动，土壤钻孔内径为 105mm。钻探前采用 GPS 进行点位坐标测量记录。

2、钻探过程、样品采集及现场土样筛查

钻探过程、样品采集、现场土样筛查操作方式等均按照技术规范及相关标准进行，与初步采样分析一致，具体见章节“6.1.2土壤样品采集”。

现场共采集8个点位的土壤样品，对其中4个点位的土壤进行平行样采集、3个点位进行全程序空白样采集、1个点位进行运输空白样采集。详细采样分析快筛数据见表9.1-2。

表 9.1-2 快筛数据一览表（部分）

采样点	采样深度（m）	PID（ppm）	XRF								
			Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
T1	**0.0~0.5**	**0.4**	**ND**	**160.57**	**2.18**	**2.32**	**54.29**	**ND**	**102.56**	**ND**	**ND**
	0.5~1.0	0.1	ND	151.15	3.61	2.02	42.17	ND	25.12	ND	ND
	1.0~1.5	0.2	1.64	106.02	2.06	2.23	21.41	ND	26.46	0.64	ND
	1.5~2.0	0.2	ND	119.95	3.14	2.14	14.68	1.31	25.47	ND	ND
	2.0~2.5	**0.4**	**1.95**	**219.50**	**4.10**	**2.35**	**46.85**	**3.17**	**45.21**	**ND**	**ND**
	2.5~3.0	0.3	1.12	47.58	1.05	2.23	38.86	0.74	21.46	ND	ND
	3.0~3.5	0.1	0.67	52.72	2.18	2.26	36.45	ND	14.25	0.19	ND
	3.5~4.0	0.2	ND	13.21	1.99	2.22	12.62	0.50	37.08	ND	ND
	4.0~4.5	**0.4**	**ND**	**16.69**	**6.48**	**2.41**	**16.23**	**ND**	**40.87**	**0.15**	**ND**
T2	**0.0~0.5**	**0.5**	**3.75**	**4.14**	**4.72**	**2.43**	**16.80**	**ND**	**30.28**	**0.16**	**ND**
	0.5~1.0	0.2	2.72	3.35	3.46	1.89	14.32	ND	28.37	0.15	ND
	1.0~1.5	**0.4**	**11.92**	**4.36**	**4.07**	**2.43**	**15.77**	**ND**	**36.41**	**0.17**	**ND**
	1.5~2.0	0.2	8.32	3.57	3.16	3.03	14.58	7.36	31.25	0.16	ND
	2.0~2.5	**0.4**	**ND**	**72.67**	**3.27**	**2.47**	**16.26**	**10.21**	**34.40**	**0.19**	**ND**
	2.5~3.0	0.1	ND	24.51	2.73	1.83	15.23	9.57	30.17	0.11	ND

采样点	采样深度（m）	PID（ppm）	XRF								
			Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
	3.0~3.5	0.1	ND	23.62	1.65	2.14	14.68	9.32	31.23	0.14	ND
	3.5~4.0	**0.3**	**31.78**	**29.30**	**6.56**	**2.42**	**16.52**	**ND**	**33.99**	**0.13**	**ND**
	4.0~4.5	0.1	15.31	32.31	1.29	1.93	14.35	ND	27.28	0.08	ND
	4.5~5.0	**0.4**	**14.60**	**76.42**	**2.46**	**2.41**	**16.32**	**24.08**	**43.40**	**0.09**	**ND**
T3	**0.0~0.5**	**0.6**	**7.16**	**25.23**	**11.33**	**2.43**	**16.84**	**9.47**	**34.65**	**0.16**	**ND**
	0.5~1.0	0.4	6.53	21.22	5.87	2.40	13.12	4.78	41.27	0.13	ND
	1.0~1.5	0.3	7.57	16.35	9.23	2.26	18.65	ND	16.63	0.10	ND
	1.5~2.0	0.3	6.14	11.63	4.26	2.31	11.23	1.99	29.45	0.11	ND
	2.0~2.5	**0.5**	**ND**	**15.77**	**8.57**	**2.39**	**16.32**	**ND**	**34.95**	**0.14**	**ND**
	2.5~3.0	0.4	3.66	7.89	3.85	2.36	15.47	ND	34.95	0.15	ND
	3.0~3.5	0.3	ND	21.16	2.71	2.44	14.65	10.74	66.14	0.12	ND
	3.5~4.0	0.2	17.31	46.23	3.62	2.09	13.26	9.81	41.49	0.16	ND
	4.0~4.5	**0.5**	**33.44**	**61.11**	**4.10**	**2.47**	**16.94**	**20.17**	**100.37**	**0.20**	**ND**
T4	**0.0~0.5**	**0.4**	**12.23**	**50.48**	**8.29**	**2.43**	**17.94**	**11.25**	**64.73**	**0.18**	**ND**
	0.5~1.0	0.2	2.12	13.28	2.82	2.31	14.17	ND	47.67	0.10	ND
	1.0~1.5	**0.3**	**ND**	**22.83**	**6.79**	**2.43**	**25.52**	**0.69**	**55.95**	**0.16**	**ND**
	1.5~2.0	0.2	ND	10.28	5.67	1.06	24.02	ND	42.59	0.14	ND
	2.0~2.5	**0.3**	**ND**	**12.46**	**7.80**	**2.41**	**16.82**	**ND**	**55.51**	**0.15**	**ND**
	2.5~3.0	0.1	1.01	10.24	4.70	2.40	12.66	ND	15.06	0.13	ND
	3.0~3.5	0.1	ND	9.12	3.08	2.00	14.68	0.12	36.86	0.12	ND
	3.5~4.0	0.1	0.45	21.27	5.24	2.06	15.67	ND	42.65	0.14	ND
	4.0~4.5	**0.2**	**0.75**	**102.78**	**7.08**	**2.40**	**16.72**	**ND**	**88.63**	**0.17**	**ND**
T5	**0.0~0.5**	**0.4**	**33.84**	**121.92**	**6.38**	**2.41**	**23.79**	**5.76**	**64.51**	**0.13**	**ND**
	0.5~1.0	0.3	4.38	86.29	3.86	2.31	12.86	4.66	51.46	0.11	ND
	1.0~1.5	**0.3**	**5.20**	**91.24**	**11.23**	**2.43**	**16.28**	**34.68**	**42.72**	**0.16**	**ND**
	1.5~2.0	0.2	2.05	101.12	12.31	3.12	13.39	26.48	22.37	0.10	ND
	2.0~2.5	0.2	8.63	126.74	8.59	2.34	17.15	43.25	176.18	0.11	ND
	2.5~3.0	**0.4**	**36.08**	**226.90**	**9.85**	**2.44**	**19.33**	**59.43**	**186.76**	**0.11**	**ND**
	3.0~3.5	0.1	18.28	159.63	3.14	2.05	12.67	42.56	107.66	0.09	ND
	3.5~4.0	0.1	11.77	147.54	3.98	1.67	13.79	46.32	135.05	0.12	ND
	4.0~4.5	**0.3**	**12.82**	**195.47**	**4.31**	**2.44**	**16.27**	**66.42**	**153.69**	**0.16**	**ND**
S2	**0.0~0.5**	**0.6**	**ND**	**122.05**	**7.01**	**2.42**	**38.08**	**2.26**	**127.91**	**0.13**	**ND**
	0.5~1.0	0.5	46.31	58.03	5.92	2.15	24.33	ND	66.66	ND	ND
	1.0~1.5	**0.6**	**58.72**	**65.90**	**6.03**	**2.42**	**25.57**	**ND**	**75.40**	**0.13**	**ND**
	1.5~2.0	0.3	49.32	46.57	5.06	1.44	15.75	ND	45.07	0.06	ND
	2.0~2.5	0.4	52.16	45.71	68.22	1.36	16.27	11.22	24.93	ND	ND
	2.5~3.0	**0.5**	**57.32**	**48.13**	**27.31**	**2.44**	**17.26**	**17.53**	**34.92**	**0.19**	**ND**
	3.0~3.5	0.4	31.11	38.14	31.76	1.84	12.65	1.57	40.05	0.09	ND
	3.5~4.0	0.3	12.35	16.01	11.01	1.32	20.40	1.27	42.26	0.08	ND
	4.0~4.5	**0.5**	**15.36**	**61.01**	**15.01**	**2.38**	**42.05**	**2.75**	**50.82**	**0.10**	**ND**
S4	**0.0~0.5**	**0.6**	**26.45**	**17.35**	**8.09**	**2.42**	**17.32**	**0.13**	**35.65**	**0.16**	**ND**
	0.5~1.0	0.4	16.64	13.77	1.46	2.33	13.72	0.11	26.56	0.11	ND
	1.0~1.5	0.3	14.66	15.14	4.80	2.40	12.08	0.14	14.00	0.49	ND
	1.5~2.0	0.3	10.25	12.51	6.52	2.35	15.36	5.13	10.44	0.37	ND
	2.0~2.5	**0.5**	**14.79**	**15.22**	**5.24**	**2.48**	**30.88**	**15.36**	**41.04**	**0.20**	**ND**

采样点	采样深度（m）	PID（ppm）	XRF								
			Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
	2.5~3.0	0.3	9.47	8.27	4.69	2.36	8.08	6.13	6.25	0.14	ND
	3.0~3.5	0.2	7.12	9.33	2.25	2.04	9.30	0.37	19.31	0.08	ND
	3.5~4.0	0.1	3.14	5.21	3.96	2.30	11.56	ND	13.56	0.06	ND
	4.0~4.5	**0.4**	**ND**	**6.22**	**6.49**	**2.40**	**15.63**	**ND**	**26.59**	**0.10**	**ND**
S5	**0.0~0.5**	**0.5**	**ND**	**7.91**	**8.72**	**2.43**	**16.13**	**ND**	**60.95**	**0.16**	**ND**
	0.5~1.0	0.3	ND	1.76	7.28	2.31	13.70	1.02	59.62	0.11	ND
	1.0~1.5	**0.6**	**ND**	**16.32**	**18.67**	**2.40**	**17.04**	**2.86**	**32.59**	**0.13**	**ND**
	1.5~2.0	0.3	ND	12.33	17.86	2.05	14.03	ND	25.39	0.10	ND
	2.0~2.5	**0.4**	**11.67**	**210.46**	**14.65**	**2.43**	**16.54**	**ND**	**135.53**	**0.13**	**ND**
	2.5~3.0	0.3	6.17	102.63	13.54	1.76	14.56	ND	115.33	0.12	ND
	3.0~3.5	0.2	7.62	14.04	7.43	1.83	12.72	1.14	48.74	0.13	ND
	3.5~4.0	0.2	5.16	18.40	5.32	1.92	15.46	ND	42.06	0.11	ND
	4.0~4.5	**0.4**	**3.15**	**21.89**	**6.79**	**2.43**	**17.22**	**2.37**	**47.48**	**0.14**	**ND**

注：选取快筛结果偏高的数据（即表格中灰色区域部分）作为目标样品，送实验室分析。

现场采样过程照片（部分）见图 9.1-1，具体详见附件。

钻探现场

岩芯照片

PID 快检

XRF 快检

挥发性有机物非扰动取样	半挥发性有机物、重金属取样

图 9.1-1 现场采样照片

9.1.3 样品保存、流转、现场采样二次污染防控措施

详细采样分析样品保存、流转、现场采样二次污染防控措施等均按照技术规范及相关标准进行，与初步采样分析一致，具体见章节“6.1.4 样品保存与流转”、“6.1.5 现场采样二次污染防控措施”。

9.2 详细采样分析实验室分析

土壤样品各指标依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的方法进行分析。pH、45 项、石油烃（C_{10}-C_{40}）、总铬、锌、硫酸盐等检测方法与“表 6.2-1 土壤检测项目及检测方法”一致，总氰化物、水溶性氰化物、总氟化物、水溶性氟化物检测方法如下表所示。

表 9.2-1 土壤检测项目及检测方法

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
总氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 745-2015	0.04mg/kg
水溶性氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 745-2015	0.04mg/kg
总氟化物	离子选择电极法	HJ 873-2017	63mg/kg
水溶性氟化物	离子选择电极法	HJ 873-2017	0.7mg/kg

9.3 质量保证和质量控制

详细采样阶段质量保证和质量控制按技术规范及相关标准进行，与初步采样分析阶段一致，见章节 6.3。

本次检测委托青岛京诚检测科技有限公司，检测方法均在使用前进行了方法验证，且所使用的检测方法均通过检验检测机构资质认定。

表 9.3-1 土壤样品保存方式

测试项目	容器	温度（℃）	可保存时间（d）	备注	采样日期	实验分析日期
金属（汞和六价铬除外）	自封袋(1kg)	＜4	180	/	2021.09.02、2021.09.03	2021.09.08-2021.09.10
汞	250ml 玻璃瓶（棕色）	＜4	28	/		2021.09.08-2021.09.09
砷	自封袋(1kg)	＜4	180	/		2021.09.08-2021.09.10
六价铬	自封袋(1kg)	＜4	30	/		2021.09.08-2021.09.10，
挥发性有机物	40ml 玻璃瓶（棕色）	＜4	7	预加 10ml 甲醇并密封		2021.09.07-2.021.09.09
半挥发性有机物	250ml 玻璃瓶（棕色）	＜4	10	采样瓶装满装实并密封		2021.09.08-2021.09.10

1、精密度质量保证

采用内部平行样和现场平行样测定等方式进行质量控制，保证了监测数据的可靠性。

详细采样分析采集 8 个点位的共计 30 个土壤样品；共采集 4 个点位的 4 个现场平行样品，占总样品数的 13%，大于样品总数的 10%。其中挥发性有机物项目均采集全程序空白和运输空白，本项目共采样 2 天，采集了 3 份全程序空白和 1 份运输空白。平行样的数量和空白样品均满足相关标准的要求。再随机选取 5%的样品进行实验内平行样分析。土壤样品平行样相对偏差范围在 0.0%-11.1%之间（如表 9.3-1 所示），精密度满足《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中的相对偏差要求。

表 9.3-2（1）土壤平行双样检测结果（部分实验室内平行样）

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082E101NP1	水溶性氟化物	8.3	1.2	≤20	合格
212082E101NP2		8.1			
212082N101NP1	水溶性氟化物	6.4	1.5	≤20	合格
212082N101NP2		6.6			
212082W101NP1	水溶性氟化物	14.2	0.7	≤20	合格
212082W101NP2		14.0			
212082E101NP1	总氟化物	326	0.9	≤20	合格
212082E101NP2		320			
212082N101NP1	总氟化物	137	/	≤20	合格
212082N101NP2		157			
212082W101NP1	总氟化物	457	1.1	≤20	合格
212082W101NP2		447			
212082A101NP1	镉	0.04	0.0	≤35	合格
212082A101NP2		0.04			
212082T101NP1	镉	0.03	/	≤35	合格
212082T101NP2		0.04			
212082A101NP1	铬	71	2.9	≤20	合格
212082A101NP2		67			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082T101NP1	铬	16	0.0	≤25	合格
212082T101NP2		16			
212082A101NP1	汞	0.021	5.0	≤30	合格
212082A101NP2		0.019			
212082T101NP1	汞	0.133	4.3	≤25	合格
212082T101NP2		0.145			
212082A101NP1	镍	23	0.0	≤25	合格
212082A101NP2		23			
212082T101NP1	镍	12	4.3	≤30	合格
212082T101NP2		11			
212082A101NP1	铅	30	/	≤25	合格
212082A101NP2		30			
212082T101NP1	铅	19	/	≤30	合格
212082T101NP2		19			
212082A101NP1	砷	5.82	6.7	≤20	合格
212082A101NP2		6.66			
212082T101NP1	砷	49.7	6.4	≤10	合格
212082T101NP2		43.7			
212082A101NP1	铜	17	0.0	≤20	合格
212082A101NP2		17			
212082T101NP1	铜	43	0.0	≤15	合格
212082T101NP2		43			
212082A101NP1	锌	40	1.3	≤25	合格
212082A101NP2		39			
212082T101NP1	锌	44	0.0	≤25	合格
212082T101NP2		44			
212082A101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	22	/	≤25	合格
212082A101NP2		22			
212082AD101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	52	0.0	≤25	合格
212082AD101NP2		52			
212082AD101NP1	硫酸盐	未检出	/	≤20	合格
212082AD101NP2		未检出			
212082U101NP1	硫酸盐	51.5	/	≤20	合格
212082U101NP2		51.7			
212082V101NP1	硫酸盐	55.3	/	≤20	合格
212082V101NP2		55.2			
212082W101NP1	硫酸盐	51.5	/	≤20	合格
212082W101NP2		51.7			

备注：部分未检出的污染物未在表格中列出。

表 9.3-2（2）土壤平行双样检测结果（部分现场平行样）

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）
212082D101P	水溶性氟化物	7.0	1.4
212082D101		6.8	
212082M101P	水溶性氟化物	99.1	1.4
212082M101		96.3	
212082S101P	水溶性氟化物	12.5	1.6
212082S101		12.1	
212082Y101P	水溶性氟化物	18.3	2.7
212082Y101		19.3	
212082D101P	总氟化物	487	2.5
212082D101		463	
212082M101P	总氟化物	1.42×10^3	0.7

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）
212082M101		1.44×10^3	
212082S101P	总氟化物	655	2.1
212082S101		683	
212082Y101P	总氟化物	458	3.2
212082Y101		430	
212082D101P	镉	0.10	0.0
212082D101		0.10	
212082M101P	镉	0.08	0.0
212082M101		0.08	
212082S101P	镉	0.04	11.1
212082S101		0.05	
212082Y101P	镉	0.07	0.0
212082Y101		0.07	
212082D101P	铬	20	2.4
212082D101		21	
212082M101P	铬	89	2.2
212082M101		93	
212082S101P	铬	20	5.3
212082S101		18	
212082Y101P	铬	49	1.0
212082Y101		50	
212082D101P	汞	0.278	2.5
212082D101		0.292	
212082M101P	汞	0.165	0.3
212082M101		0.164	
212082S101P	汞	0.053	3.6
212082S101		0.057	
212082Y101P	汞	0.106	2.4
212082Y101		0.101	
212082D101P	六价铬	未检出	/
212082D101		未检出	
212082M101P	六价铬	4.0	1.3
212082M101		3.9	
212082S101P	六价铬	未检出	/
212082S101		未检出	
212082Y101P	六价铬	未检出	/
212082Y101		未检出	
212082D101P	镍	26	0.0
212082D101		26	
212082M101P	镍	51	1.9
212082M101		53	
212082S101P	镍	13	0.0
212082S101		13	
212082Y101P	镍	37	1.4
212082Y101		36	
212082D101P	铅	18	/
212082D101		18	
212082M101P	铅	14	/
212082M101		14	
212082S101P	铅	14	/
212082S101		15	
212082Y101P	铅	39	/
212082Y101		40	
212082D101P	砷	92.7	1.1

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）
212082D101		90.7	
212082M101P	砷	73.5	2.8
212082M101		77.7	
212082S101P	砷	69.1	0.4
212082S101		69.7	
212082Y101P	砷	64.5	3.5
212082Y101		60.1	
212082D101P	铜	62	1.6
212082D101		64	
212082M101P	铜	66	0.0
212082M101		66	
212082S101P	铜	45	1.1
212082S101		46	
212082Y101P	铜	46	0.0
212082Y101		46	
212082D101P	锌	34	1.4
212082D101		35	
212082M101P	锌	167	0.9
212082M101		170	
212082S101P	锌	40	0.0
212082S101		40	
212082Y101P	锌	64	0.8
212082Y101		65	
212082D101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	28	0.0
212082D101		28	
212082M101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	0.0
212082M101		30	
212082S101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	0.0
212082S101		30	
212082Y101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	67	0.0
212082Y101		67	
212082D101P	硫酸盐	102	/
212082D101		94.2	
212082M101P	硫酸盐	60.2	/
212082M101		68.2	
212082S101P	硫酸盐	58.1	/
212082S101		55.5	
212082Y101P	硫酸盐	64.9	/
212082Y101		63.4	

备注：部分未检出的污染物未在表格中列出。

4、准确度的质量保证

（1）质控样

分析人员根据质控要求，每批分析中进行至少一个质控样（有证标准物质）的分析，从质控样（有证标准物质）的分析结果来看，测定值都在标准值（在95%的置信水平）的范围内。

表 9.3-3 土壤质控样检测结果

检测项目	标准物质编号	单位	实测值	标准样品浓度	判定
pH 值	GBW07494	无量纲	8.26	8.29±0.06	合格
硫酸盐	GBW07413a	mg/kg	125	125±11	合格

检测项目	标准物质编号	单位	实测值	标准样品浓度	判定
总氟化物	GBW07452	mg/kg	642	665±54	合格
镉	GBW07387	mg/kg	0.34~0.35	0.34±0.02	合格
铬	GBW07387	mg/kg	82	82±3	合格
汞	GBW07387	mg/kg	0.075~0.081	0.081±0.009	合格
镍	GBW07387	mg/kg	41~42	41±3	合格
铅	GBW07387	mg/kg	29	28±3	合格
砷	GBW07387	mg/kg	12.4~13.5	13.0±1.2	合格
铜	GBW07387	mg/kg	36~37	37±2	合格
锌	GBW07387	mg/kg	104	104±3	合格

（2）加标回收

①基体加标

土壤在总氰化物、苯并（k）荧蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（a）蒽、2-氯酚、苯并（a）芘、二苯并（a，h）蒽、水溶性氟化物、苯胺、氰化物、茚并（1,2,3-c,d）芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、硝基苯、萘共15种项目分析中每批进行至少一个基体加标回收样品分析，从15个项目基体加标回收样品分析结果来看，加标回收率在56.4%~100%之间，合格率100%。

②空白加标

土壤在1,1,1-三氯乙烷、二氯甲烷、石油烃（C_{10}-C_{40}）、1,2,3-三氯丙烷、反-1,2-二氯乙烯、氯苯、三氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、乙苯、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯苯、苯、氯仿、甲苯、对间-二甲苯、氯乙烯、1,4-二氯苯、1,1,2,2-四氯乙烷共28种项目分析中选取5%样品数进行空白加标回收样品分析；从28个项目空白加标回收样品分析结果来看，加标回收率在72.6%~126%之间，合格率100%。

表 9.3-4 土壤加标回收检测结果

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082A101JB	氰化物	10.00	未检出	8.56	85.6	70~120	合格
212082P101JB	氰化物	10.00	未检出	9.01	90.1	70~120	合格
212082Z101JB	氰化物	10.00	未检出	9.27	92.7	70~120	合格
212082F101JB	水溶性氟化物	10	9.77	19.4	96.3	70~120	合格
212082I101JB	水溶性氟化物	10	18.1	26.6	85.0	70~120	合格
212082P101JB	水溶性氟化物	10	6.82	15.3	84.8	70~120	合格
212082AA101J	总氰化物	10.00	未检出	8.95	89.5	70~120	合格
212082H101JB	总氰化物	10.00	未检出	9.40	94.0	70~120	合格
212082Q101JB	总氰化物	10.00	未检出	9.78	97.8	70~120	合格
212082B101JB	2-氯酚	1.11	未检出	0.83	74.8	35~87	合格
212082U101JB	2-氯酚	1.56	未检出	1.19	76.3	35~87	合格
212082B101JB	苯胺	1.11	未检出	0.626	56.4	50~150	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082U101JB	苯胺	1.56	未检出	0.905	58.0	50~150	合格
212082B101JB	苯并（a）蒽	1.1	未检出	1.1	100	73~121	合格
212082U101JB	苯并（a）蒽	1.6	未检出	1.4	87.5	73~121	合格
212082B101JB	苯并（a）芘	1.1	未检出	0.9	81.8	45~105	合格
212082U101JB	苯并（a）芘	1.6	未检出	1.2	75.0	45~105	合格
212082B101JB	苯并（b）荧蒽	1.1	未检出	1.1	100	59~131	合格
212082U101JB	苯并（b）荧蒽	1.6	未检出	1.2	75.0	59~131	合格
212082B101JB	苯并（k）荧蒽	1.1	未检出	1.1	100	74~114	合格
212082U101JB	苯并（k）荧蒽	1.6	未检出	1.6	100	74~114	合格
212082B101JB	二苯并（a，h）蒽	1.1	未检出	1.1	100	64~128	合格
212082U101JB	二苯并（a，h）蒽	1.6	未检出	1.4	87.5	64~128	合格
212082B101JB	萘	1.11	未检出	0.83	74.8	39~95	合格
212082U101JB	萘	1.56	未检出	1.20	76.9	39~95	合格
212082B101JB	䓛	1.1	未检出	1.1	100	54~122	合格
212082U101JB	䓛	1.6	未检出	1.2	75.0	54~122	合格
212082A101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	32	22	50	87.5	50~140	合格
212082AD101J	石油烃（C_{10}-C_{40}）	64	52	101	76.6	50~140	合格
实验室空白	石油烃（C_{10}-C_{40}）	91	未检出	95	104	70~120	合格
实验室空白	石油烃（C_{10}-C_{40}）	79	未检出	77	97.5	70~120	合格
212082B101JB	硝基苯	1.11	未检出	0.80	72.1	38~90	合格
212082U101JB	硝基苯	1.56	未检出	1.04	66.7	38~90	合格
212082B101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	1.1	未检出	1.0	90.9	52~132	合格
212082U101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	1.6	未检出	1.2	75.0	52~132	合格
实验室空白 1JB	1,1,1,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.81×10^3	76.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,1,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.66×10^3	73.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1-三氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,1-三氯乙烷	5.00×10^3	未检出	4.40×10^3	88.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.98×10^3	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,2,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.64×10^3	72.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2-三氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.74×10^3	74.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,2-三氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.94×10^3	78.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.98×10^3	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1-二氯乙烷	5.00×10^3	未检出	6.29×10^3	126	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.13×10^3	82.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	5.13×10^3	103	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2,3-三氯丙烷	5.00×10^3	未检出	3.85×10^3	77.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2,3-三氯丙烷	5.00×10^3	未检出	4.17×10^3	83.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯苯	5.00×10^3	未检出	3.87×10^3	77.4	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2-二氯苯	5.00×10^3	未检出	3.83×10^3	76.6	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯丙烷	5.00×10^3	未检出	4.26×10^3	85.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2-二氯丙烷	5.00×10^3	未检出	3.95×10^3	79.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.95×10^3	79.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2-二氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,4-二氯苯	5.00×10^3	未检出	3.64×10^3	72.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,4-二氯苯	5.00×10^3	未检出	3.97×10^3	79.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	苯	5.00×10^3	未检出	3.98×10^3	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	苯	5.00×10^3	未检出	3.89×10^3	77.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	苯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.80×10^3	76.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	苯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.87×10^3	77.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	对间-二甲苯	1.00×10^4	未检出	7.65×10^3	76.5	70~130	合格
实验室空白 2JB	对间-二甲苯	1.00×10^4	未检出	8.11×10^3	81.1	70~130	合格
实验室空白 1JB	二氯甲烷	5.00×10^3	未检出	3.87×10^3	77.4	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 2JB	二氯甲烷	5.00×10^3	未检出	5.96×10^3	119	70~130	合格
实验室空白 1JB	反-1,2-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.94×10^3	78.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	反-1,2-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	5.53×10^3	111	70~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯	5.00×10^3	未检出	4.06×10^3	81.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	甲苯	5.00×10^3	未检出	3.89×10^3	77.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	邻-二甲苯	5.00×10^3	未检出	4.26×10^3	85.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	邻-二甲苯	5.00×10^3	未检出	4.11×10^3	82.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯苯	5.00×10^3	未检出	3.63×10^3	72.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯苯	5.00×10^3	未检出	4.07×10^3	81.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯仿	5.00×10^3	未检出	4.07×10^3	81.4	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯仿	5.00×10^3	未检出	4.10×10^3	82.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯甲烷	5.00×10^3	未检出	3.80×10^3	76.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯甲烷	5.00×10^3	未检出	5.81×10^3	116	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.04×10^3	80.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.41×10^3	88.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	三氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.43×10^3	88.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	三氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	顺-1,2-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.84×10^3	76.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	顺-1,2-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	5.53×10^3	111	70~130	合格
实验室空白 1JB	四氯化碳	5.00×10^3	未检出	3.80×10^3	76.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	四氯化碳	5.00×10^3	未检出	4.11×10^3	82.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	四氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.44×10^3	88.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	四氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.74×10^3	74.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	乙苯	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	乙苯	5.00×10^3	未检出	3.90×10^3	78.0	70~130	合格

③替代物

土壤挥发性有机物依据检测标准HJ 605-2011使用二溴氟甲烷、甲苯-D8、4-溴氟苯作为替代物进行加标，加标回收率在73.3%~105%之间，合格率100%。土壤半挥发性有机物依据检测标准HJ 834-2017使用硝基苯-d5、2，4，6-三溴苯酚、2-氟酚、2-氟联苯、4，4'-三联苯-d14、苯酚-d6作为替代物进行加标，加标回收率在48.4%~82.9%之间，合格率100%。具体数据详见附件21质控报告。

表 9.3-5 土壤有机物测定的替代物加标回收率数据统计表

检测对象	检测项目	回收率范围	规定范围
土壤	2，4，6-三溴苯酚	53.4-74.9	49-101
	2-氟酚	48.4-75.1	44-92
	2-氟联苯	61.6-74.8	61-85
	4，4'-三联苯-d14	55.8-82.9	46-114
	苯酚-d6	58.6-65.8	53-67
	硝基苯-d5	59.5-67.9	50-68
	4-溴氟苯	73.2-123	70-130
	甲苯-D8	74.0-104	70-130
	二溴氟甲烷	75.8-124	70-130

10 详细采样分析结果和评价

详细采样分析共布设地块内 8 个土壤监测点，采集 30 个土壤样品（不包含空白样及现场平行样）。检测结果统计见表 10.1-1。

表 10.1-1：详细采样分析土壤样品检出浓度数据情况

序号	因子	样品总数（个）	检出样品数（个）	检出率（%）	检出最小值（mg/kg）	检出最大值（mg/kg）	筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	超筛选值样品数	超管制值样品数	检出最大值点位
1	pH（无量纲）	30	30	100	8.46	9.91	/	/	0	0	T3
2	砷	30	30	100	6.24	234	60	140	17	8	S2
3	镉	30	30	100	0.03	0.29	65	172	0	0	T3
4	铬（六价）	30	5	16.7	2.4	38.4	5.7	78	3	0	S2
5	铜	30	30	100	8	999	18000	36000	0	0	T5
6	铅	30	30	100	14	45	800	2500	0	0	S4
7	汞	30	30	100	0.020	1.02	38	82	0	0	S2
8	总铬	30	30	100	13	780	1580	1580	0	0	T5
9	镍	30	30	100	10	470	900	2000	0	0	T5
10	锌	30	30	100	18	365	135000	135000	0	0	T5
11	硫酸盐	30	27	90	51.1	116	11300	11300	0	0	S5
12	总氰化物	30	3	10	0.69	1.68	135	270	0	0	S2
13	水溶性氟化物	30	30	100	5.1	97.7	16100	16100	0	0	T5
14	总氟化物	30	30	100	290	978	16100	16100	0	0	S2
15	石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	30	100	22	67	4500	9000	0	0	S4

检测结果表明：

①地块 30 个土壤样品（不包含空白样及现场平行样），共分析 54 项指标，检出因子为 15 项；

②厂区内加密点位铬（六价）仅在 S2、T3 点位检出，超 GB36600-2018 二类用地筛选值 3 个，未超 GB36600-2018 二类用地管制值；

③厂区内 8 个加密点位砷均有超标，超 GB36600-2018 二类用地筛选值 17 个，超 GB36600-2018 二类用地管制值 8 个；

④铅、镍、镉、汞、铜、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氰化物检出浓度均低于 GB36600-2018 相应的二类用地筛选值；

⑤总铬、锌、硫酸盐、氟化物检出浓度均低于《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）推荐模型计算出的筛选值。

11 调查结果分析及结论

11.1 调查结果分析

11.1.1 土壤检测结果分析

本节将两期土壤采样（初步采样和详细采样）检测结果进行统计分析。共布设15个点位（含对照点1个），检测结果见下表11.1-1，点位分布图见图11.1-1。

注：

：初步采样布设点位；：详细采样布设点位；：初步采样深度不够，详细采样重新布设点位；：原环保局监测点位；

A：青岛莱西海安环保有限公司污水处理厂废水池（2004年-2015年使用，现废弃）；

1： 1#厂房（2010年12月-2013年1月及2021年8月至今生产使用；其中（1）为新污水处理站（2021年7月10日投入使用），其余为电雕、研磨区域（2021年8月投入使用））；

2：仓库；**3**：仓库；

4：2013年2月-2019年11月仓库，2019年12月至今危废暂存间；

5：2010年12月-2013年1月原污水处理区，2013年2月至今闲置；

6：2#厂房（2013年2月至今用于电镀生产）；7：仓库；

8、污水处理站（2013年2月-2021年7月使用，现闲置，设有地下废水池）；

9、变配电室； **10**、职工宿舍（2010年12月-2019年11月原危废暂存间位置）；

11：职工宿舍（原仓库）；**12**：仓库；**13**：罩棚。

图11.1-1 厂区内点位分布图

表 11.1-1 土壤样品检出浓度数据情况

序号	因子	样品总数（个）	检出样品数（个）	检出率（%）	检测结果（mg/kg）		筛选值（mg/kg）	管制值（mg/kg）	超筛选值样品数	超管制值样品数	超标率（%）
					对照点	地块内监测点					
1	pH（无量纲）	56	56	100	7.97	8.30-9.91	/	/	/	/	/
2	铅	56	56	100	25	11-45	800	2500	0	0	0
3	镍	56	56	100	30	14-470	900	2000	0	0	0
4	镉	56	56	100	0.12	0.02-3.27	65	172	0	0	0
5	汞	56	56	100	0.247	0.020-1.02	38	82	0	0	0
6	砷	56	56	100	7.59	6.24-324	60	140	27	10	48.2
7	铜	56	56	100	24	8-999	18000	36000	0	0	0
8	铬（六价）	56	8	14.3	未检出	2.4-38.4	5.7	78	6	0	10.7
9	总铬	56	56	100	60	13-780	1580	1580	0	0	0
10	锌	56	56	100	58	11-365	135000	135000	0	0	0
11	石油烃（C_{10}-C_{40}）	56	56	100	99	22-252	4500	9000	0	0	0
12	硫酸盐	56	53	94.6	762	75.5-905	11300	11300	0	0	0
13	水溶性氟化物	30	30	100	/	5.1-97.7	16100	16100	0	0	0
14	总氟化物	30	30	100	586	278-978	16100	16100	0	0	0
15	总氰化物	30	3	10	未检出	0.69-1.68	135	270	0	0	0

由调查结果可知，地块内土壤污染物中砷、铬（六价）检测值不满足 36600 中第二类用地筛选值标准要求；其他因子均满足要求，超标点位统计情况见下表。

表 11.1-2 地块内土壤样品超标点位[砷、铬(六价)]统计一览表

污染因子	超标点位	浓度（mg/kg）												筛选值	管制值
		0~0.5m	0.5~1.0m	1.0~1.5m	1.5~2.0m	2.0~2.5m	2.5~3.0m	3.0~3.5m	3.5~4.0m	4.0~4.5m	4.5~5.0m	5.0~5.5m	5.5~6.0	mg/kg	mg/kg
砷	S1	79.4	275	/	/	59.5	/	/	/	/	/	/	/	60	140
	S2	165	/	165	/	324	234	/	123	57	/	/	/		
	S3	78.1	71.6	/	/	194	/	/	45.8	/	/	25.3	/		
	S4	62.3	11.4	/	/	83.2	/	/	63.9	49.9	/	/	/		
	S5	114	47.6	95.2	49.5	142	/	69.5	/	50.3	/	/	/		
	S6	16.6	13.8	/	94.2	/	/	/	43.3	/	/	/	15.1		
	T1	69.3	/	/	/	115	/	/	/	40.4	/	/	/		
	T2	6.24	/	7.04	/	135	/	/	91.7	/	52.0	/	/		
	T3	51.1	/	/	/	204	/	/	/	55.0	/	/	/		
	T4	190	/	69.4	/	46.7	/	/	/	27.1	/	/	/		
	T5	153	/	165	/	/	57.9	/	/	37.8	/	/	/		
铬（六价）	S2	未检出	/	38.4	/	6.4	11.8	/	28.6	未检出	/	/	/	5.7	78
	T5	11.4	/	2.4	/	/	4.0	/	/	未检出	/	/	/		

注：S2、S4、S5 取两次检测最大值；铬（六价）其余点位均未检出。

经初步采样分析阶段、详细采样分析阶段调查结果显示：

1、检出指标共 15 项【包括砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、总铬、铬（六价）、石油烃（C10~C40）、pH、总氟化物、水溶性氟化物、总氰化物、硫酸盐】，其他指标均未检出，所有检测指标中仅砷、铬（六价）超出二类用地筛选值，其他检测指标检测结果均低于二类用地筛选值。

2、调查地块内土壤样品中镍、总铬、锌、铜、氰化物、氟化物检测结果明显高于对照点土壤样品的检测结果，说明企业生产活动中对调查地块土壤产生了相应的污染影响。

镍最大检测结果为 470mg/kg，出现在 T3 点位 0.0-0.5m 处，为紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池区域，靠近青岛永丰欣制版有限公司污水处理站；

锌最大检测结果为 365mg/kg，出现在 T5 点位 2.5-3.0m 处，为紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池区域，靠近青岛永丰欣制版有限公司污水处理站；

总铬最大检测结果为 780mg/kg，出现在 T3 点位 0.0-0.5m 处，为紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池区域，靠近青岛永丰欣制版有限公司污水处理站；

铜最大检测结果为 999mg/kg，出现在 T5 点位 0.0-0.5m 处，为紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池区域，靠近青岛永丰欣制版有限公司污水处理站；

水溶性氟化物最大检测结果为 97.7mg/kg，出现在 T5 点位 4.0-4.5m 处，为紧邻青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池区域，靠近青岛永丰欣制版有限公司污水处理站；

总氰化物最大检测结果为 1.68mg/kg，出现在 S2 点位 1.0-1.5m 处，为紧邻，靠近青岛永丰欣制版有限公司污水处理站。

3、砷污染物浓度与采样深度分布关系见下图 11.1-2，铬（六价）污染物浓度与采样深度分布关系见下图 11.1-3。

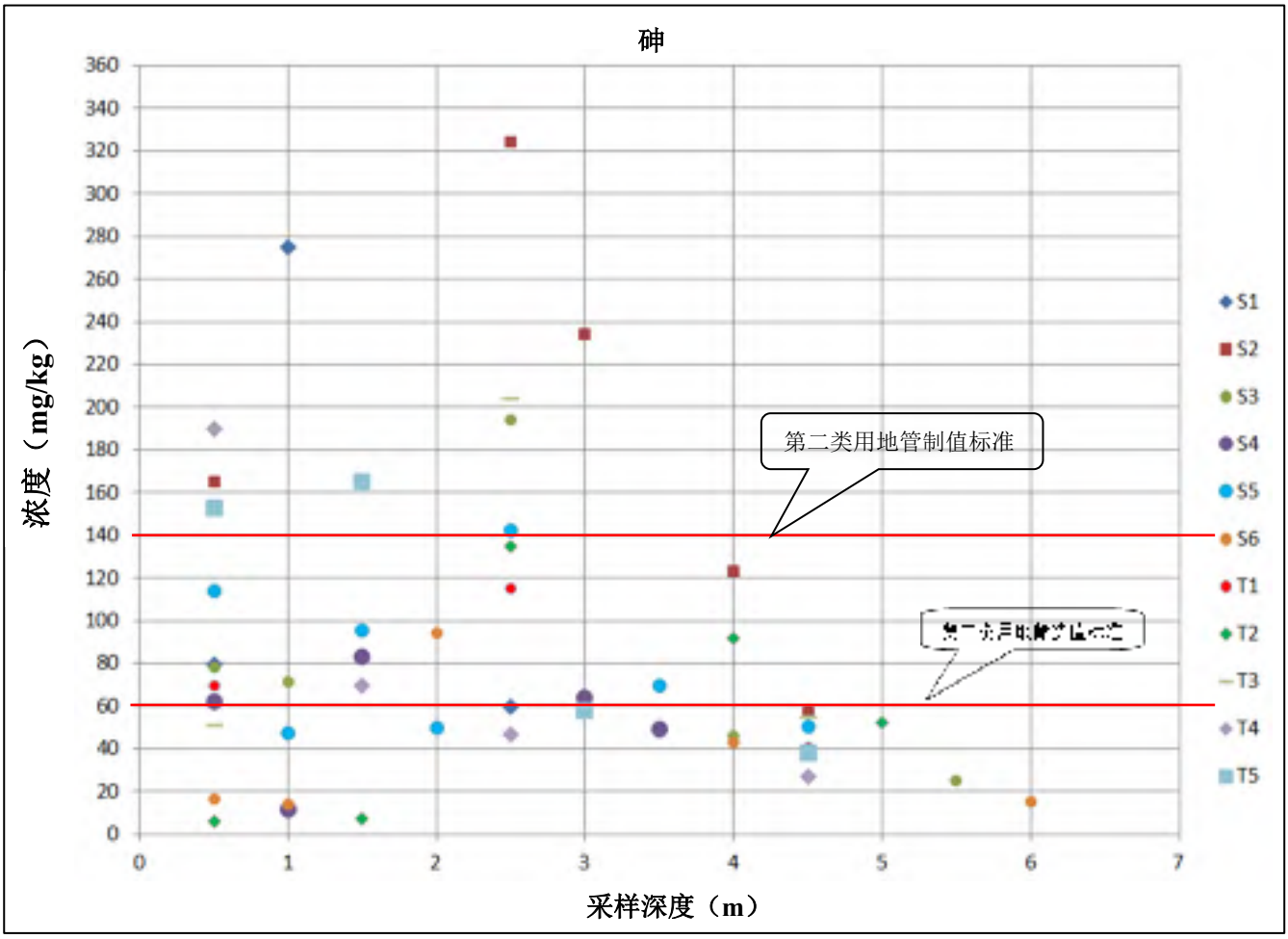


图 11.1-2 砷污染物浓度与采样深度分布关系

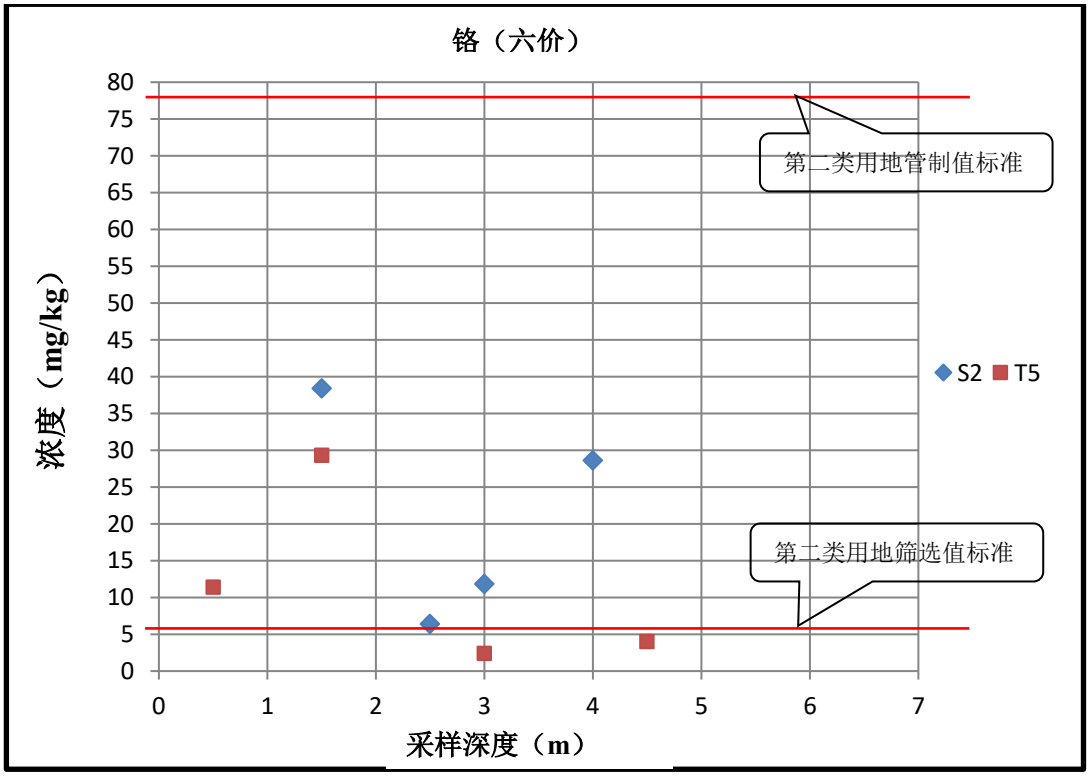
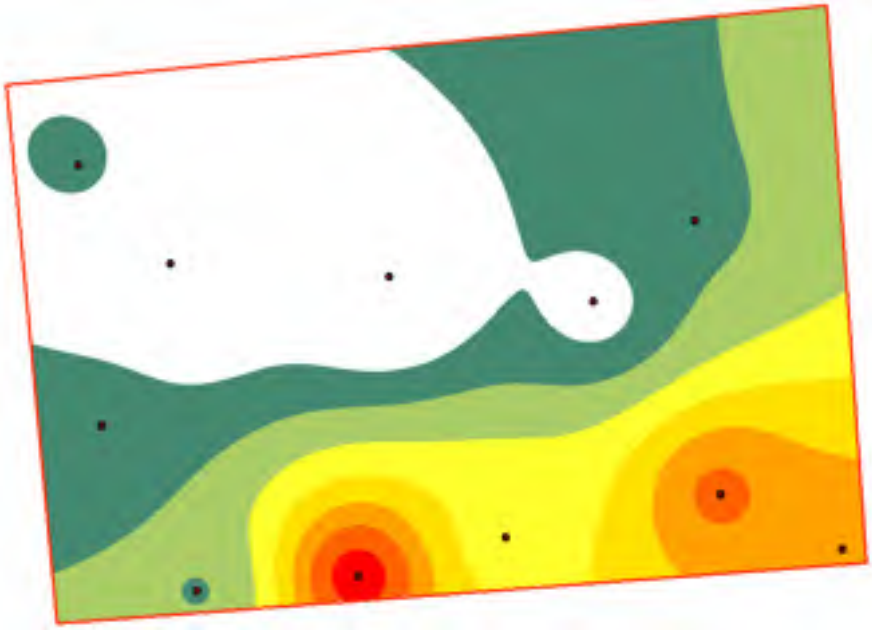
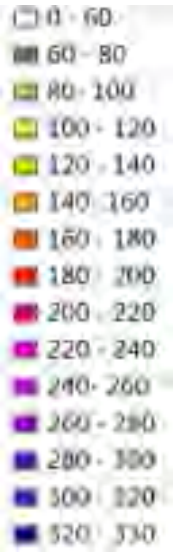
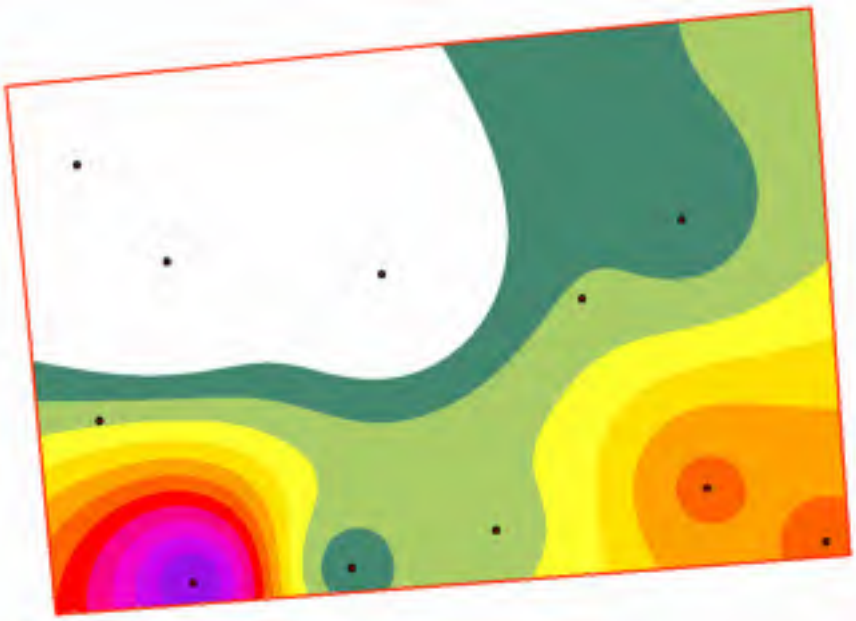


图 11.1-3 铬（六价）污染物浓度与采样深度分布关系（其余点位均未检出）

4、本次评价采用 ARCGIS10.2 软件对土壤中超第二类用地筛选值的污染因子进行污染范围预测，选择 Spatial Analyst 中“反距离权重法”进行预测。根据污染数据垂直分布情况、地层岩性特征、各污染类型、污染面积和深度，本次分层分为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-2.5m、2.5-4m。砷不同深度污染范围见图 11.1-3。铬（六价）不同深度污染范围见图 11.1-4，具体超标区域见图 11.1-5。

深度	砷污染范围图	图例（mg/kg）
0-0.5m		
0.5-1.5m		

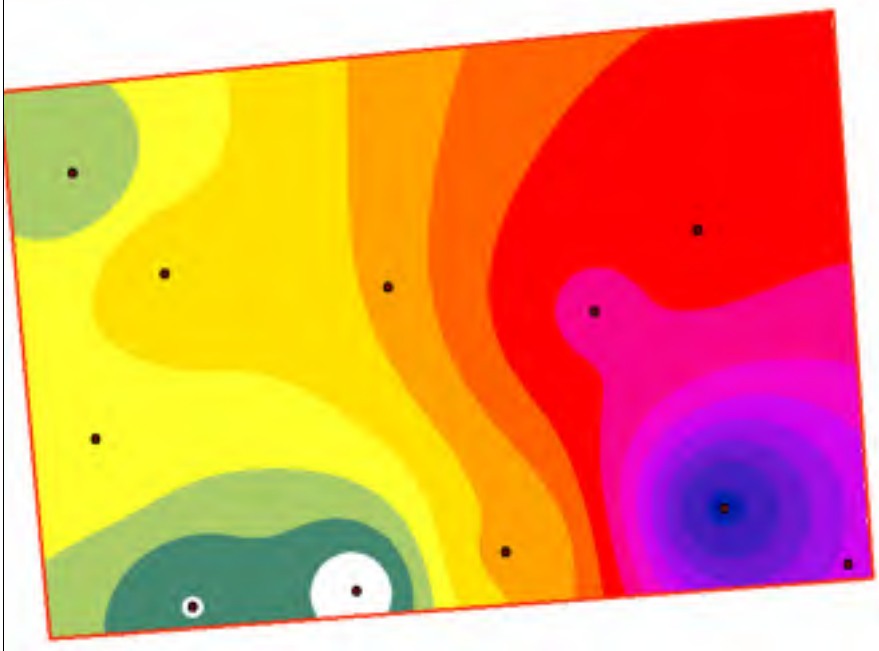
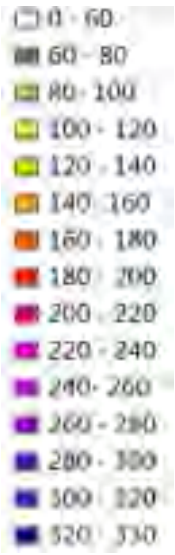
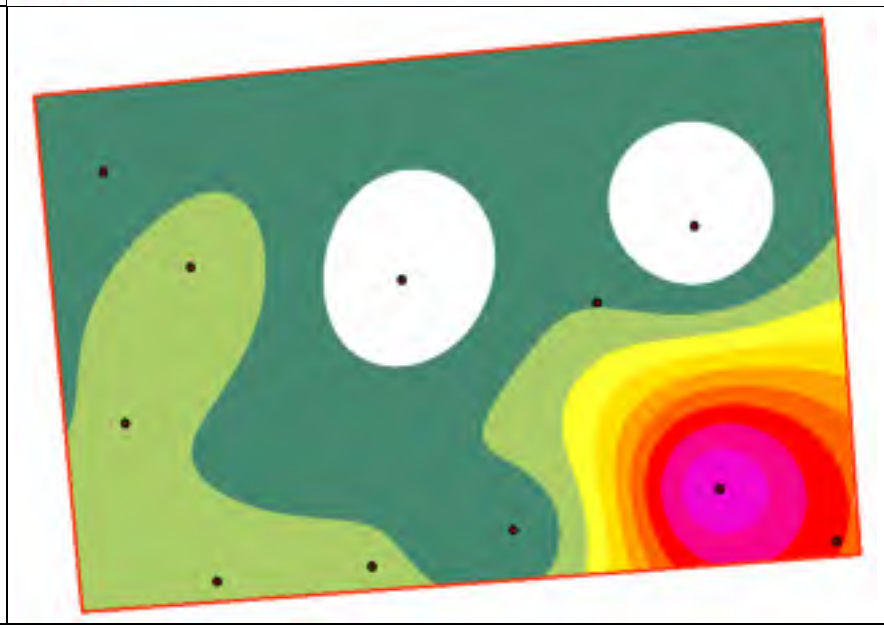
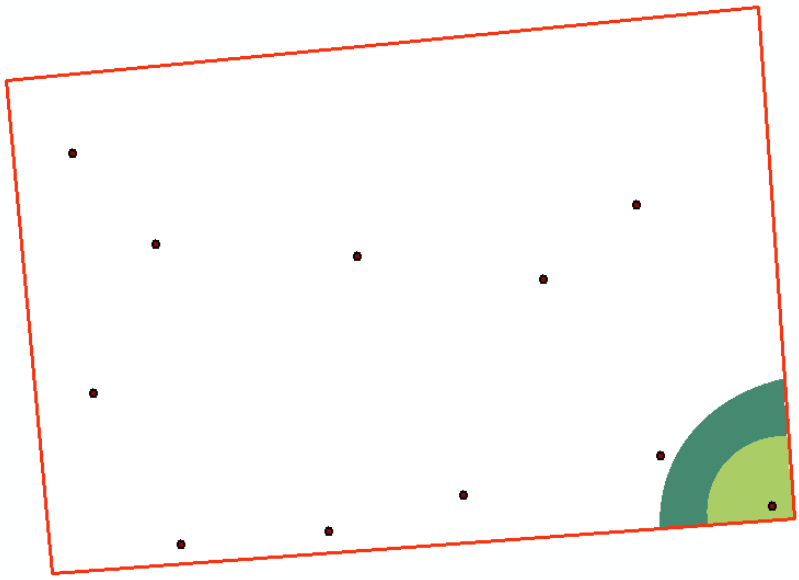
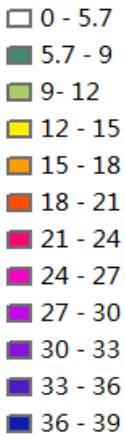
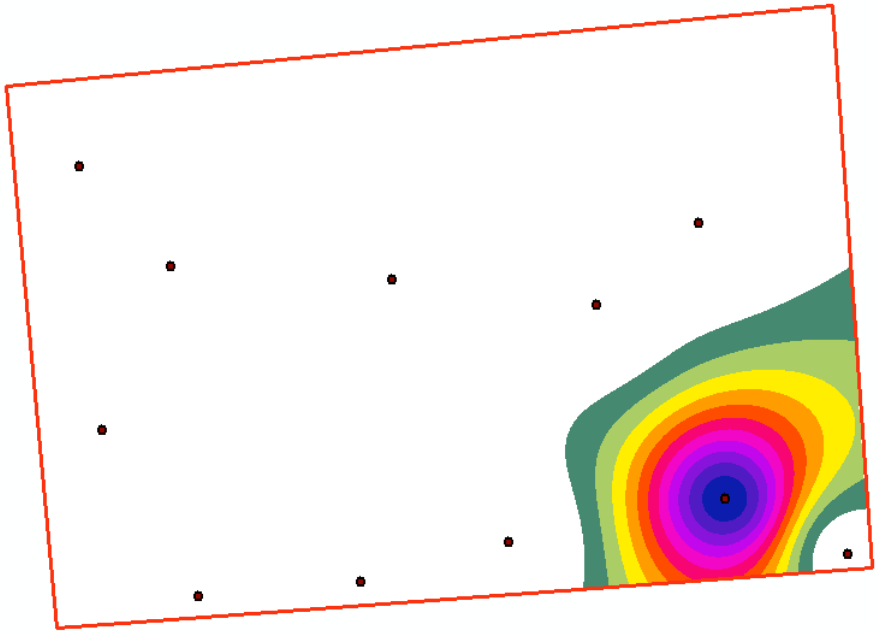
深度	砷污染范围图	图例（mg/kg）
1.5-2.5m		
2.5-4.0m		

图 11.1-3 砷不同深度污染范围图

深度	铬（六价）污染范围图	图例（mg/kg）
0-0.5m		
0.5-1.5m		

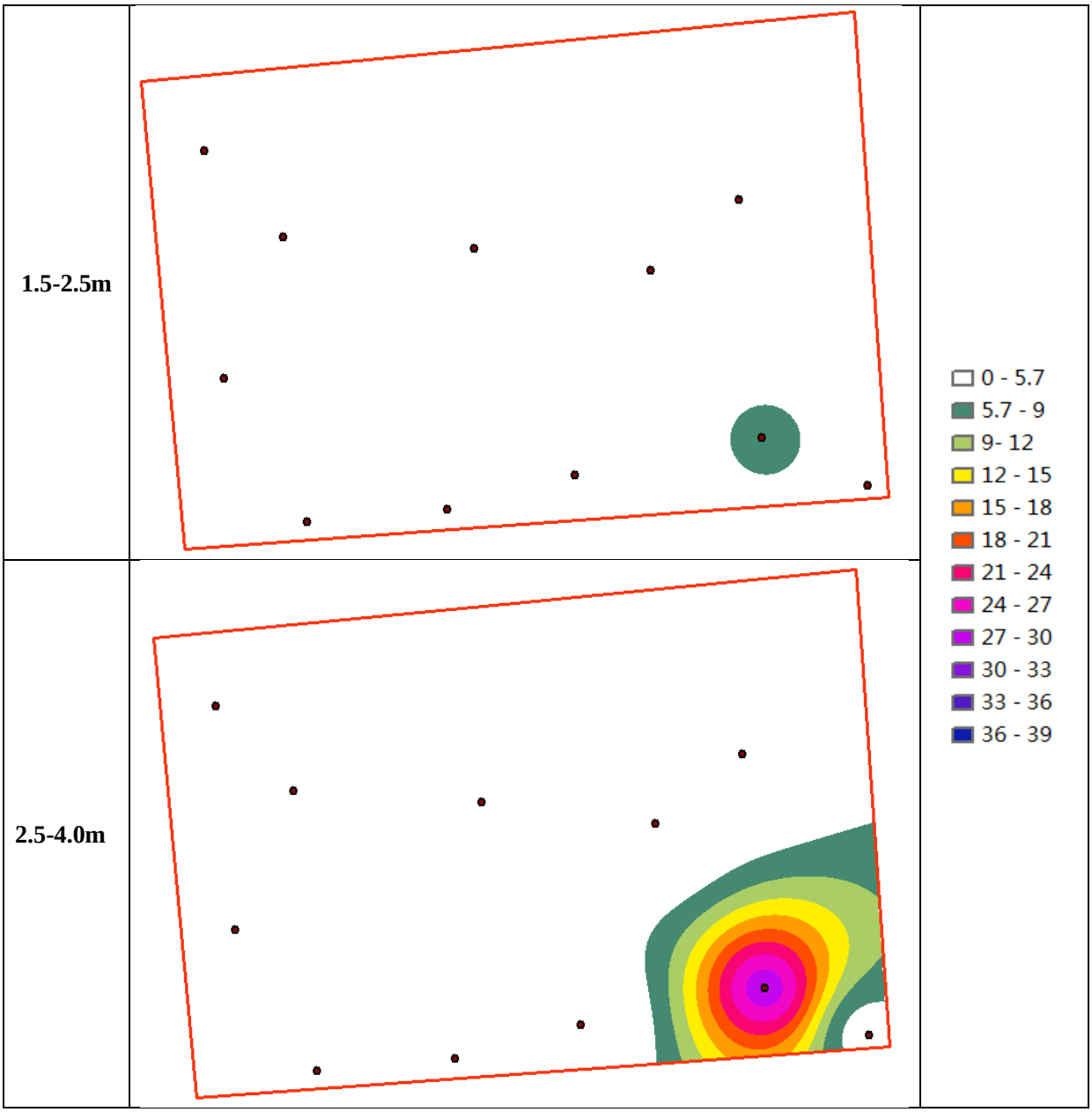


图 11.1-4 铬（六价）不同深度污染范围图

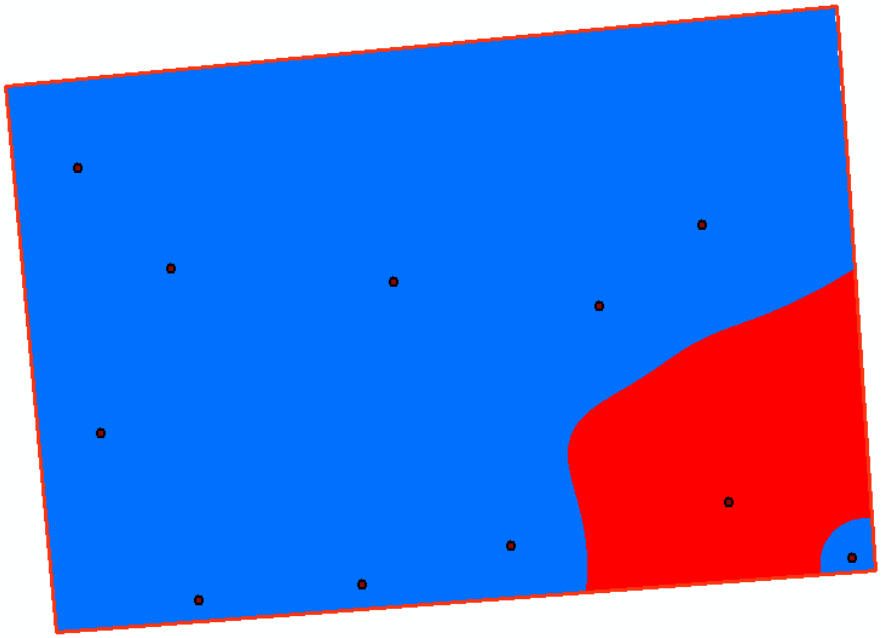


图 11.1-5 总体污染分布图
（红色区域为砷和铬（六价）均超标区域，蓝色区域为仅砷超标区域）

各层土壤污染范围及土方量情况见表 11.1-3。

表 11.1-3 各层土壤污染范围及土方量汇总表

土壤深度（m）	污染物	污染面积(m^2)	土壤放量（m^3）
0-0.5	砷	2810.20	1405.10
	铬（六价）	155.79	77.90
0.5-1.5	砷	2765.1	2765.10
	铬（六价）	606.17	606.17
1.5-2.5	砷	4095.13	4095.13
	铬（六价）	46.63	46.63
2.5-4	砷	366.70	3550.05
	铬（六价）	538.42	807.63
总计		4137.10 (总体叠加范围)	11815.38

本次调查过程中共采集土壤样品 56 个（不包含空白样及现场平行样），其中：

（1）砷 27 个样品超标，超标率为 48.2%。砷检出范围为 6.24-324mg/kg，最大超标倍数 4.4 倍，最高浓度样品为紧邻 2#厂房南侧原污水处理站的 S2 点位。厂区内砷超标叠加范围面积 4137.10m^2。地块内全部区域均超标，砷超管制值数据主要集中在调查地块东南角，2#厂房南侧原污水处理站所在区域。根据前期调查资料、地形图及监测报告等，本地块内 2#厂房南侧原污水处理站废水池未做好防渗，废水池中生产废水发生“跑、冒、滴、漏”，可能造成本地块土壤砷污染。

（2）铬（六价）6 个样品超标，超标率为 10.7%。铬（六价）检出样品 8 个，检出范

围为 2.4-38.4mg/kg，最大超标倍数 5.7 倍，最高浓度样品为紧邻 2#厂房南侧原污水处理站的 S2 点位。厂区内铬（六价）超标叠加范围面积 615.50m^2。超标区域主要集中在调查地块东南角，2#厂房南侧原污水处理站所在区域。根据前期调查资料、地形图及监测报告等，本地块内 2#厂房南侧原污水处理站废水池未做好防渗，废水池中生产废水发生“跑、冒、滴、漏”，可能造成本地块土壤铬（六价）污染。

11.1.2 地下水检测结果分析

本次调查按照 40m×40m 网格共布设 4 个地下水监测井(含 1 个对照点)，监测井密度不低于“1 个监测井/1600m^2”。共采集 4 个样品，检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)IV 类限值。

11.2 调查结论

11.2.1 土壤调查结论

通过土壤样品分析检测结果得出以下结论：

（1）本次调查土壤样品中砷超过二类用地筛选值，最大检测结果为 324mg/kg，最大超标倍数 4.4 倍；最高浓度样品为紧邻 2#厂房南侧原污水处理站的 S2 点位。厂区内砷超标叠加范围面积 4137.10m^2。地块内全部区域均超标，砷超管制值数据主要集中在调查地块东南角，2#厂房南侧原污水处理站所在区域。根据前期调查资料、地形图及监测报告等，本地块内 2#厂房南侧原污水处理站废水池未做好防渗，废水池中生产废水发生“跑、冒、滴、漏”，可能造成本地块土壤砷污染。

（2）本次调查土壤样品中铬（六价）超过二类用地筛选值，最大检测结果为 38.4mg/kg，最大超标倍数 5.7 倍；最高浓度样品为紧邻 2#厂房南侧原污水处理站的 S2 点位。超标区域主要集中在调查地块东南角，2#厂房南侧原污水处理站所在区域。根据前期调查资料、地形图及监测报告等，本地块内 2#厂房南侧原污水处理站废水池未做好防渗，废水池中生产废水发生“跑、冒、滴、漏”，可能造成本地块土壤铬（六价）污染。

注 ：目前企业已停用可能造成本地块污染的 2#厂房南侧原污水处理站，清空废水池内废水，污水处理站、生产车间、危废暂存间及管线布设区等处均按照相关要求采取了防渗措施。

11.2.2 地下水调查结论

本次调查共布设 4 个地下水监测点（含 1 个对照点），采集分析地下水样品 4 个。地下水样品共分析 77 项指标，检出 27 项指标。地块内地下水样品检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值要求。

调查地块在后续使用过程中，应根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 第 1 号）要求开展全面、

系统的土壤污染隐患排查，主要工作包括确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等；对不满足用地要求的区域进行风险管控。

12 不确定性分析

本报告基于材料搜集、现场访谈问卷、实地采样分析，以科学理论为依据，结合专业的判断来进行逻辑推论与结果分析。通过对目前所掌握调查资料的判别和分析，并综合项目时间要求、地块条件等多因素完成，但仍存在以下不确定性：

本地块表层状况特征和地下环境条件可能在不同时间段以及各个测试点、取样位置或其它未测试点有所不同，地下条件和污染状况可能会在场地内一个有限的空间和时间内即会发生变化。此次调查中没有发现的场地污染情况不应被视为现场中该类污染完全不存在的保证，而是在项目设定的工作内容、工作时间、现场及工作条件限制以及调查原则范围内所得出的调查结果。

本报告结果是基于现场调查时间、调查范围、测试点和取样位置得出的，如本次调查评估工作结束后，地块状况的改变可能会影响土壤和地下水环境质量，可能会造成污染物的种类、浓度和分布等发生变化，进而对本报告的准确性造成影响，需要补充开展相应的调查评估工作。

任何调查都无法详细到能够完全排除场地内现有物质在目前或将来造成危害的风险。同时由于环境政策与法规也在不断完善与修订中，当符合目前环境标准要求的污染物浓度在未来可能满足不了新的标准要求时，必须进行重新评估工作。

13 结论与建议

13.1 结论

调查地块位于莱西市经济开发区庐山路，电镀工业园内，占地面积 4137.1m^2（约 6.2056 亩）。

调查结果表明该地块内采集的土壤及地下水样品中部分污染物存在不同程度的超标。调查区域土壤中部分砷、铬（六价）检测结果超过评价标准《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，部分砷超第二类用地管制值标准，土壤受到污染，且污染范围及深度已基本确定；地块内地下水中检测指标的检测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类标准要求。

调查地块在后续使用过程中，应根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 第 1 号）要求开展全面、系统的土壤污染隐患排查，主要工作包括确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等；对不满足用地要求的区域进行风险管控。

13.2 建议

1、目前企业已停用可能造成本地块污染的 2#厂房南侧原污水处理站，清空废水池内废水，污水处理站、生产车间、危废暂存间及管线布设区等处均按照相关要求采取了防渗措施，未发生跑、冒、滴、漏现象。后期企业将继续严格管理，加强设施设备的防渗漏性能、加强有二次保护效果的阻隔设施等。针对本次检测过程中发现的异常点位，生产过程中对管理、防渗等方面应予以重点关注。

2、在防止废水、危废渗漏的前提下，切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，做好地面防渗，预防地块环境污染，维持地块现有土壤和地下水环境质量水平。

3、对超筛选值区域进行围蔽，在边界悬挂明显标志，在地块土壤污染状况调查和风险评估报告通过相关主管部门备案之前，禁止任何单位和人员开挖、取土等扰动目标区域的行为，确保后续必要的评估工作的顺利开展。

4、建立土壤和地下水污染隐患排查制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，按照在产企业土壤和地下水自行监测规范，对其用地土壤、地下水环境定期开展监测（采样点位根据地块污染状况布设，主要将点位布设在靠近生产区域、靠近污水处理站等，本次检测过程中发现的异常点位，且土壤每年采样至少 1 次、地下水每年采样三次（丰、平、枯水季节））。

附件

附件 1 委托书.....212
附件 2 《青岛市生态环境局莱西分局 关于开展土壤污染状况调查的通知》.....213
附件 3 土地证及租赁合同.....215
附件 4 地块测绘图.....220
附件 5 地块内企业环评批复.....221
附件 6 地块内企业环保验收意见.....226
附件 7 周边企业环评批复、验收意见及排污许可等.....232
附件 8 人员访谈记录.....307
附件 9 钻孔柱状图.....328
附件 10 水文地质调查报告.....339
附件 11 现场采样照片.....375
附件 12 检测单位资质认定证书及资质明细.....413
附件 13 土壤采样原始记录.....430
附件 14 土壤现场记录.....439
附件 15 地下水采样原始记录.....463
附件 16 地下水现场监测记录.....471
附件 17 地下水监测井建井记录及建井柱状图.....473
附件 18 地下水监测井清洗原始记录.....479
附件 19 样品流转交接记录（环境样品信息登记表）.....482
附件 20 检测报告.....500
附件 21 质控报告.....559
附件 22 专家意见及修改说明.....681

附件 1 委托书

委托书

青岛洁华环境科技有限公司：

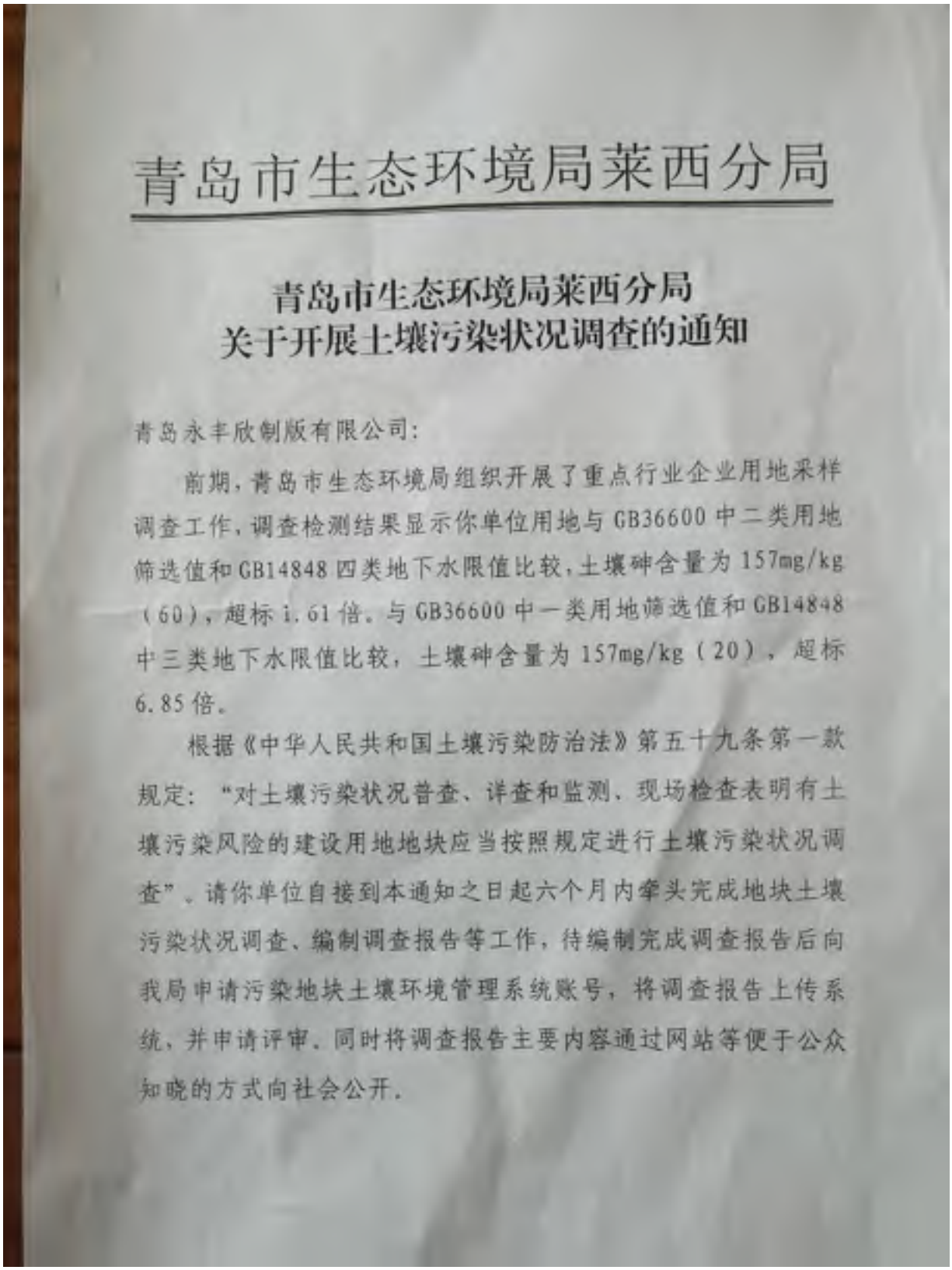
根据《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 月起施行）、《关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》（鲁环发〔2020〕4 号）、《青岛市生态环境局莱西分局 关于开展土壤污染状况调查的通知》（2021 年 1 月 7 日）等相关文件的要求，编制《青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告》。

特此委托

青岛永丰欣制版有限公司

2021 年 4 月

附件 2 《青岛市生态环境局莱西分局 关于开展土壤污染状况调查的通知》



青岛市生态环境局莱西分局

青岛市生态环境局莱西分局
关于开展土壤污染状况调查的通知

青岛永丰欣制版有限公司：

前期，青岛市生态环境局组织开展了重点行业企业用地采样调查工作，调查检测结果显示你单位用地与 GB36600 中二类用地筛选值和 GB14848 四类地下水限值比较，土壤砷含量为 157mg/kg（60），超标 1.61 倍。与 GB36600 中一类用地筛选值和 GB14848 中三类地下水限值比较，土壤砷含量为 157mg/kg（20），超标 6.85 倍。

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第五十九条第一款规定："对土壤污染状况普查、详查和监测，现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块应当按照规定进行土壤污染状况调查"。请你单位自接到本通知之日起六个月内牵头完成地块土壤污染状况调查、编制调查报告等工作，待编制完成调查报告后向我局申请污染地块土壤环境管理系统账号，将调查报告上传系统，并申请评审。同时将调查报告主要内容通过网站等便于公众知晓的方式向社会公开。

未完成土壤污染状况调查或污染地块未完成修复治理前，禁止建设与治理修复无关的任何项目。

联系人：吴晓雷　　联系方式：58097027

青岛市生态环境局莱西分局

2021年1月7日

附件 3 土地证及租赁合同

西 国用（2009）第 01341 号

土地使用权人	青岛安庆电镀机械有限公司			
座落	莱西市开发区			
地号	106-004-0572	图号	——	
地类（用途）	工业	取得价格	——	
使用权类型	出让	终止日期	2053.12.27	
使用权面积	6246.00 ㎡	其中	独用面积	6246.00 ㎡
			分摊面积	—— ㎡

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

莱西市人民政府（章）

2009 年 12 月 10 日

青岛安庆电镀机械有限公司宗地图

莱西市国土资源局

2006年12月测绘

1:1000

房屋租赁合同

出租方(甲方)：青岛安庆电镀机械有限公司

承租方(乙方)：青岛永丰欣制版有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规的规定，甲、乙双方在公平、公正、公开、平等、自愿、互惠互利的基础上，就甲方将房屋出租给乙方合法使用，进行电镀、表面处理及加工。乙方承租甲方房屋事宜，为明确双方权利义务，经协商一致，签订本厂房租赁合同。合同内容如下：

一、 出租房屋情况：

1、甲方出租给乙方的房屋坐落在莱西市经济开发区电镀工业园内，有标准厂房及办公楼区，门窗齐全。

2、租赁房屋的厂区面积约4160平方米，建筑面积占2580平方米，独门独院。

3、房屋类型为砖混结构，厂房内地面硬化应由甲方负责，并按乙方的要求做好水泥地面。供电设施有甲方提供的400千瓦变压器两台套，产权属甲方。办公楼区，每个房间的电由甲方负责拉线安装好，按上简易照明灯。电费由乙方自行负责，按每月先购电后使用的方式支付，每月/次按照实际用电量由电力公司开具发票（按高谷平三段计算）。

4、车间及办公楼按照目前状态租赁，室内外分割由乙方自行协商解决，费用自理。自来水到屋内，水表由甲方安装好。自来水收费按照自来水公司规定的价格，乙方按月交费。若乙方不能按时交费，停水所造成的一切损失由乙方自行承担，与甲方无关。

5、废水统一排放到污水处理厂。

二、 房屋租赁时间

1、甲方将厂房租赁给乙方作为电镀、表面处理及加工业，合法使用。

2、租期年限：五年。租赁时间：自 2020 年 03 月 01 日至 2025 年 02 月 28 日止。

3、租赁期满，甲方有权收回租赁房屋。乙方应如期归还。如乙方需继续承租，应于租赁期满前三个月向甲方提出书面要求，经甲方同意后重新签订租赁合同。甲方应按照本合同所定条款继续租赁给乙方。甲乙双反应按当时国家经济发展形式定租金，但可按市场价格或低于市场价格进行协商租赁。

三、 租赁价格及支付方式

甲乙双方约定，该房屋租赁价格为 2020 年为人民币叁拾捌万元整（¥380,000.00 元），2021 年租赁价格为人民币肆拾万元整（¥400,000.00 元），2022 年租赁价格为人民币肆拾贰万伍仟元（¥425,000.00 元），2023 年租赁价格为人民币肆拾伍万伍仟元（¥455,000.00 元），2024 年租赁价格为人民币肆拾玖万元整（¥490,000.00 元）。租金均开具普通收据。每年应提前一个月交清下一年租金。若不能如期交付，在合同期内，乙方应付甲方违约金，违约金按银行同期利息及滞纳金支付给甲方，甲方有权解除合同。

四、 租赁形式：

按青岛市环保部门的规定要求，承租方必须自行成立公司、自行做环评，甲方只负责厂房租赁，乙方经营所产生的一切事务及费用由乙方自行负责，与甲方无关。

乙方在租赁经营期内，应按国家环保法律、法规及相关部门的行业规定进行设备的安装、工艺设计进行验收合格后方可生产运作。如若乙方不按

应赔偿甲方五个月租金并加收违约期间租赁费及滞纳金（按银行规定计算）。若乙方租金拖欠两个月，甲方有权收回房屋及全部设施，合同自动解除，同时乙方需承担违约金伍万元整。乙方若出现未经甲方书面同意转租房屋、利用承租房屋存放危险物品或进行违法活动、逾期未交纳按约定应当由乙方交纳的各项费用、已经给甲方造成严重损害的、拖欠房租累计3个月以上等行为，甲方则有权解除合同，收回出租房屋，因此而产生的一切责任由乙方自行承担，乙方无条件撤出该房屋。

2、 租赁期间如国产权证问题而影响乙方正常合法经营造成的损失，由甲方自行承担责任。

3、 因不可抗力原因致使本合同不能继续履行或造成的损失，甲、乙双方互不承担责任，设备补偿归乙方。因国家政策需要拆除或改造已租赁的房屋，使甲、乙双方合同不能正常履行，互不承担责任。因上述原因而终止合同的，租金按照实际使用时间计算。(不可抗力系指“不能预见、不能避免并不能克服的客观情况”)

4、 租赁期间，应严格执行并遵守国家的有关法律、法规，严格执行治安管理以及卫生的有关规定、制度，做到安全防护；环保应按照国家及相关部门的规定进行废水、废气、废物的处理，如若出现任何问题，由乙方自行承担，与甲方无关。乙方生产过程中所耗用的相关材料，若需公安部门备案或管理的，应按规定进行申请、购买、使用及保管，如出现任何问题，由乙方自行承担全部责任。乙方应根据中华人民共和国消防条例规定，配备好消防器材，做好消防工作。以上条款，费用由乙方负责，责任由乙方承担。

5、 甲方有权对乙方生产经营进行检查和监督。

七、 本合同未尽事宜，经甲、乙双方协商一致，可订立补充条款。补充条

及附件均为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。本合同没有约定的，且双方又没有达成补充协议的，依照《中华人民共和国合同法》的有关规定处理。

九、 本合同在履行时，如发生争议，双方应协商解决。协商不成时，可向本合同签订地的人民法院起诉。本合同一式四份，双方各执两份。合同经盖章、签字后方生效。

另：

1、甲乙双方需提供企业营业执照副本及复印件、法人或负责人身份证及复印件各一份；

2、租赁期间，甲方应积极配合或帮助乙方，进行相关事务的协调和处理；

3、之前甲方与乙方签订的补充协议继续生效；

4、房屋租赁期间，该公司的房产税以及土地使用税应由甲方负责缴纳。

出租方（甲方）：[illegible]

法人及授权代表人：[illegible]

身份证：[illegible]

开户银行：[illegible]

账号：[illegible]

电话：[illegible]

签约地点：莱西市经济开发区电镀工业园

签约时间：2020 年 3 月 1 日

承租方（乙方）：[illegible]

法人及授权代表人：[illegible]

身份证：[illegible]

开户银行：[illegible]

账号：[illegible]

电话：[illegible]

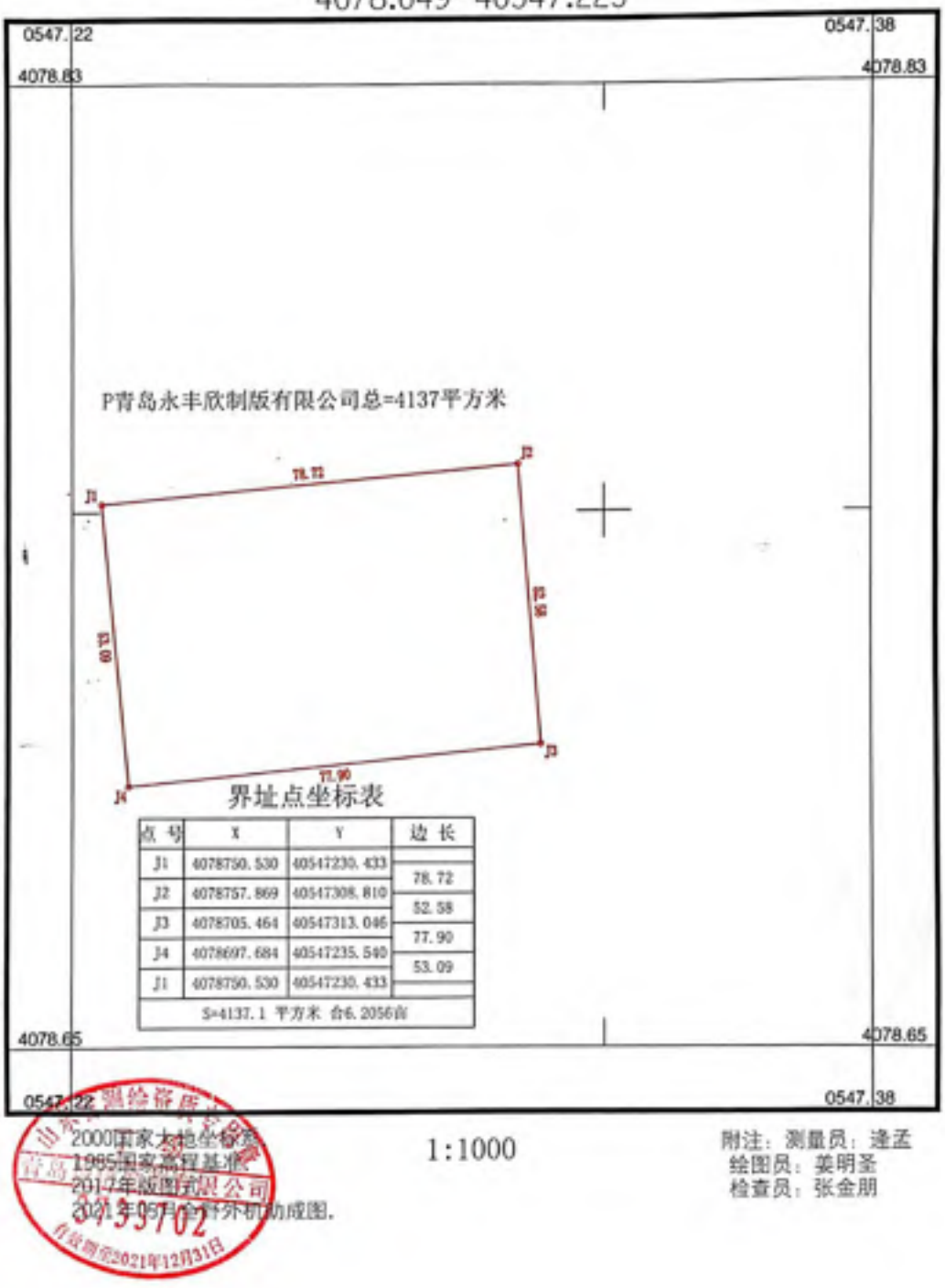
签约地点：莱西市经济开发区电镀工业园

签约时间：2020 年 3 月 1 日

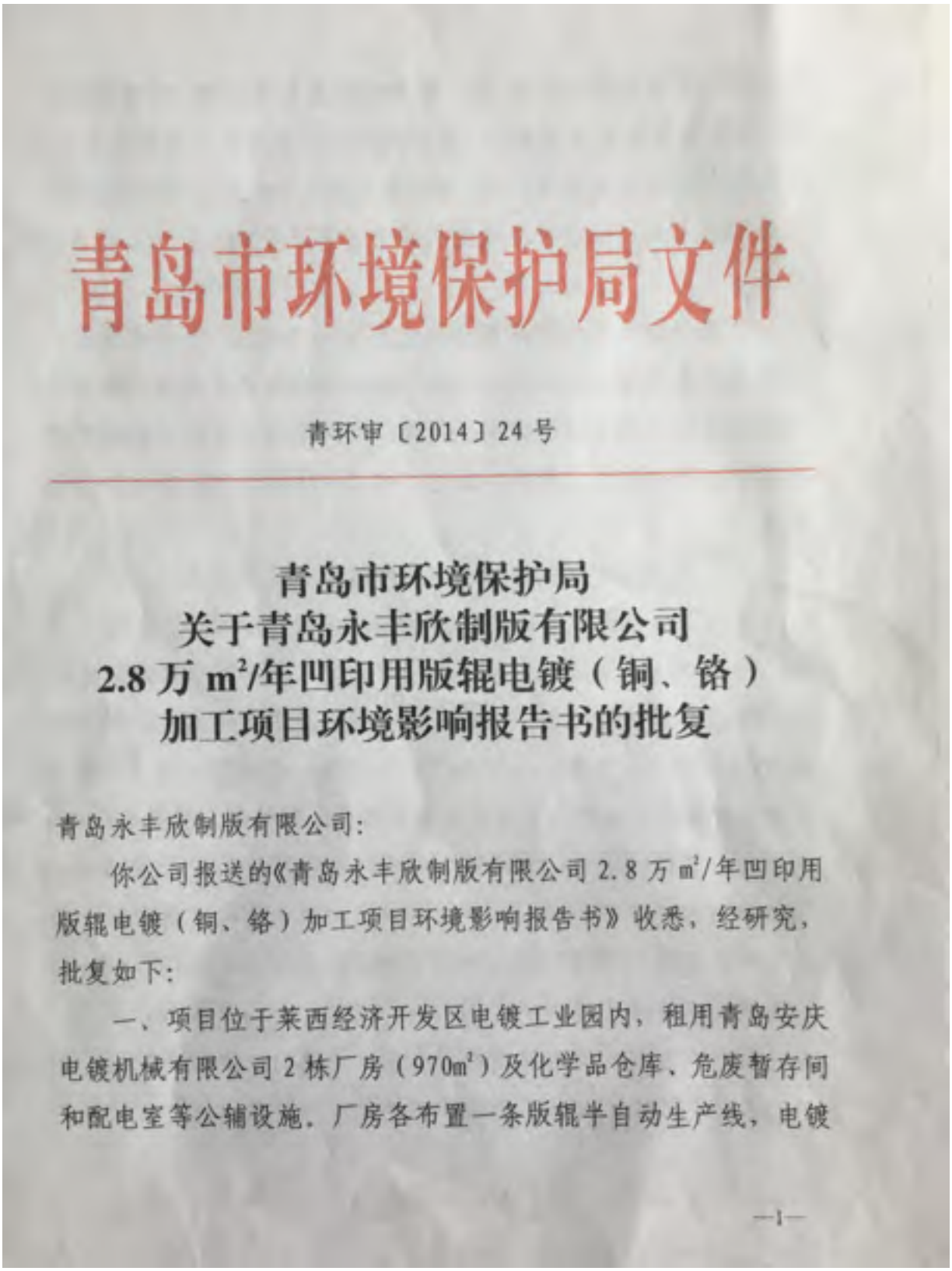
附件 4 地块测绘图

青岛永丰欣制版有限公司勘测定界图

4078.649-40547.225



附件 5 地块内企业环评批复



青岛市环境保护局文件

青环审〔2014〕24 号

青岛市环境保护局
关于青岛永丰欣制版有限公司
2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）
加工项目环境影响报告书的批复

青岛永丰欣制版有限公司：

你公司报送的《青岛永丰欣制版有限公司 2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目环境影响报告书》收悉，经研究，批复如下：

一、项目位于莱西经济开发区电镀工业园内，租用青岛安庆电镀机械有限公司 2 栋厂房（970m^2）及化学品仓库、危废暂存间和配电室等公辅设施。厂房各布置一条版辊半自动生产线，电镀

—1—

加工凹印用版辊 30000 支/年，镀种包括氰化物镀铜、镀酸铜和镀铬，电镀面积各 2.8 万 m^2。厂房北侧和南侧各设置一套含铬废水、含氰废水和综合废水收集池。项目总投资 2500 万元，其中环保投资约 120 万元。该项目环境影响评价文件未经审批即开工建设，违法建设行为已受到处罚。

项目符合国家产业政策，满足清洁生产要求，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施和本批复要求后，不利环境影响能够得到缓解和控制。我局原则同意你公司按照环境影响报告书所列的性质、规模、工艺、地点和环境保护措施进行项目建设。

二、项目在建设和运营中，要严格落实以下要求：

（一）严格落实水污染防治措施，按照“清污分流、雨污分流、分质处理”原则，完善厂区排水系统，各类废水管道须可视化布设，并做显著标识。电镀车间安装生产用水计量装置和车间排放口废水计量装置，项目生产废水严格分类收集处置，含氰废水池、含铬废水池和综合废水池加设盖板，并确保三者严格分流，通过三条管道分别排入青岛莱西海安环保有限公司处理，达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）后排入市政污水管网。项目生活污水满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级要求直排市政污水管网，最终均排入莱西市污水处理厂。对电镀车间地面、污水管道及污水收集池进行防渗防腐处理。

（二）严格落实大气污染防治措施。项目废气特征污染物为

硫酸雾、氰化氢、铬酸雾。硫酸雾经镀槽内自带抽风口收集（收集率 98%）后，分别进入各自厂房屋顶的两套综合废气净化塔（净化效率为 98%），经碱液喷淋处理后各通过 1 支 15m 高的排气筒排放。氰化氢废气经镀槽内自带抽风口收集（收集率 98%）后，分别进入各自厂房屋顶的两套含氰废气净化塔（净化效率为 98%），经碱液（NaOH+NaClO）喷淋处理后各通过 1 支 25m 高的排气筒排放。铬酸雾经镀槽内自带抽风口收集后，由铬雾回收器回收铬酸（回收率 95%），尾气进入各自厂房屋顶的两套含铬废气净化塔，经碱液喷淋处理后各通过 1 支 15m 高的排气筒排放。项目废气处理设施应实现自动监测、加药控制，确保净化塔喷淋液 pH 值大于 10，保证废气处理设施运行效率。污染物排放浓度和排放速率执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。该项目卫生防护距离为生产车间边界外 50m 范围，该范围内无环境敏感保护目标。

（三）严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，优化厂区平面布置，合理布置高噪声设备。采取有效消声、隔声、减振措施，厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348－2008）中 3 类标准。

（四）按照固废法的有关规定，加强固体废物及危险废物规范化管理与处置。废滤芯、滤渣、废退镀液、废硫酸瓶等危险废物，委托有资质的单位进行处理；铜屑、原料外包装等回收资源化利用；镀氰铜和镀铜不合格品由版辊坯件厂家回收再加工；研

磨废水沉渣由专门厂家回收。危险废物在厂内临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的有关规定。

（五）落实环境风险事故防范措施。设置足够容量的应急事故水池，制定突发环境事件应急预案，应急预案经专家评审后报当地环保部门备案；定期进行应急培训和演练，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

（六）根据青岛市“十二五”重金属污染综合防治要求，项目重金属污染物排放总量控制应在莱西市环保局核定的总量控制指标范围内，年重金属排放总量不得超过以下控制指标：排放一类污染物0.014Kg/a，排放二类污染物0.173Kg/a。

（七）设置专门机构、配备专业人员负责项目建设及运营期间的环境管理与监测。建立完善日常环境管理与监测工作制度，确保废气净化器、污水处理站等污染防治设施正常运行，污染物稳定达标排放。按照《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》设置污染物排放口。

（八）鉴于镀氰铜工艺属于暂缓淘汰工艺，你公司应积极寻求替代工艺，按照规定时限淘汰镀氰铜工艺。

三、项目建设须严格执行配套建设的污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后须向我局提交试生产申请，经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间，必须按规定程序向我局申请环境

保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

四、项目须严格按照申报及批复内容建设，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动时，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。违反本规定要求，对环境造成不良影响的，依据《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》第二十五条规定予以处罚。

青岛市环境保护局

2014 年 5 月 5 日

附件 6 地块内企业环保验收意见

青岛永丰欣制版有限公司
2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目（一期）
竣工环境保护验收意见

2019 年 9 月 28 日，青岛永丰欣制版有限公司根据“2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目（一期）”竣工环境保护验收监测报告，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

青岛永丰欣制版有限公司 2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目位于莱西市经济开发区，租用青岛安庆电镀机械有限公司厂房（1#、2#厂房，970m^2）及化学品仓库、危废暂存间和配电室等公辅设施，进行凹印用版辊电镀（铜、铬）加工。两栋厂房各布置一条版辊半自动生产线，电镀加工凹印用版辊 3000 支/月，镀种包括氰化物镀铜、镀酸铜和镀铬，电镀面积 2.8 万 m^2/a。厂房北侧和南侧各设置一套含铬废水、含氰废水和综合废水收集池。项目总投资 2500 万元，其中环保投资约 120 万元。

项目分期建设，项目（一期）仅在 2#厂房设 1 条版辊半自动生产线及配套环保设备、仓库、危废暂存间、化学品存放间、变配电室、办公室等，1#厂房生产线改造完成后另行验收。生产规模为年电镀凹印用版辊 1.4 万 m^2。

项目（一期）主要原料包括版辊镀件 15t/a、金属清洗剂 0.25t/a、磷铜球 25.29t/a、硫酸铜 1.0t/a、98%硫酸 1.5t/a、铬酐 2.87t/a、氢氧化钠 0.6t/a

等：主要设备包括镀铜机 3 台、铜装版机 1 台、铜研磨机 2 台、电雕机 4 台、铬装版机 1 台、铬磨光机 1 台、镀铬机 2 台（1 备 1 用）、退铬机 1 台、纯水制备机 1 台。

（二）建设过程及环保审批情况

2012 年 10 月南京科泓环技术有限责任公司编制完成了《青岛永丰欣制版有限公司 2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目环境影响报告书》，2014 年 5 月 5 日取得原青岛市环境保护局批复（青环审[2014]24 号）。

项目（一期）于 2010 年 12 月建成投入运行，属于未批先建，违法行为已受到生态环境主管部门处罚。

（三）投资情况

项目（一期）实际投资 1500 万元，其中环保投资 65 万元，占总投资的 4.3%。

（四）验收范围

对 2.8 万 m^2/年凹印用版辊电镀（铜、铬）加工项目（一期，年电镀凹印用版辊 1.4 万 m^2）进行验收。

二、工程变动情况

（一）预镀铜工艺由氰化物预镀，改为无氰预镀。

（二）项目废气收集、处理方式发生变化。氰化物预镀铜工艺改为无氰预镀铜后，不再产生氰化氢废气。无氰预镀铜和镀酸铜工序产生的硫酸雾一并引至原有综合废气净化塔处理后，通过 1 支 15m 高排气筒排放；废气排气筒减少 1 支。

（三）预镀铜工艺改为无氰预镀铜后，不再产生含氰废水。无氰预镀铜工序产生的废水与镀酸铜工序废水一起进入综合废水池暂存后，通过专

用管道排入青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。

（四）增加含铬废水预处理工艺，含铬废液少量多次加入到含铬废水中，经“还原+化学沉淀”工艺处理后，经专用管道排往青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。

项目变更后，无氰化氢废气、含氰废水产生，清洁生产水平提高，对环境影响总体变小，项目变更不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

含铬废液少量多次加入到含铬废水中，经“还原+化学沉淀”工艺处理后，与含铜综合废水各经一条专用管道排入青岛莱西丛荣环保科技有限公司处理。生活污水直接通过市政管网进入莱西市污水处理厂处理。

电镀车间地面、污水管道及污水收集池进行防渗防腐处理。

（二）废气

预镀铜、镀酸铜工序产生的硫酸雾经收集引至2#厂房屋顶的1套综合废气净化塔，经碱液喷淋处理后，通过1支15m高P1排气筒排放；镀铬工序产生的铬酸雾经收集引至铬雾回收器回收铬酸，尾气再进入2#厂房屋顶的1套含铬废气净化塔，经碱液喷淋处理后，通过1支15m高P2排气筒排放。

（三）噪声

项目营运期噪声主要为研磨机、风机、清洗机等机械设备运行产生的噪声。项目选用低噪声设备，并利用车间隔声。

（四）固体废物

生活垃圾由环卫部门统一清运；铜屑外售给相关企业炼制铜球使用；镀铜不合格品由版辊厂家回收再加工；镀铬不合格品经厂区退铬机退镀后，

返回生产工艺再加工；原料外包装由厂家回收利用；电镀槽渣、废弃滤芯、废退镀液、废硫酸瓶、化学原料废包装和废水预处理污泥等危废委托莱芜德正环保科技有限公司处置。

四、环境保护设施调试效果

青岛中博华科检测科技有限公司出具的监测报告（ZBJC190723W01）表明，验收监测期间：

（一）废水

项目含铬废水、综合废水污染物排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准和青岛莱西丛荣环保科技有限公司接收处理要求。

（二）废气

硫酸雾、铬酸雾有组织排放浓度、排放速率满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5和表6中的标准要求；厂界硫酸雾、铬酸雾无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993）表1中二级标准。

（三）噪声

厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

五、验收结论

根据验收监测报告和现场核查，项目已按环评和批复要求完成建设，无重大变动，污染物达标排放，验收监测报告结论可信，验收合格。

六、后续要求

（一）加强对废水、废气收集处理设施运行、维护的管理，确保环境保护设施正常运转，污染物稳定达标排放。

（二）按《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）要求，自行进行污染源监测，并做好记录。

（三）加强对危废的收集、暂存和处置转移管理，并做好记录。

七、验收人员信息

验收组		姓名	单位	职务/职称	签名
组长	建设单位	王强	青岛永丰欣制版有限公司	经理	
验收组成员	建设单位	王青虎		副经理	
	建设单位	路海龙		副经理	
	验收监测报告编制单位	于德强	青岛北方节能环保有限公司	总经理	
		邓银银		工程师	
	专家	李悦	青岛大学	教授	
		陈国丽	青岛市环科院	高工	
		单宝田	中国海洋大学	教授	

青岛永丰欣制版有限公司

2019 年 9 月 28 日

附件 7 周边企业环评批复、验收意见及排污许可等

莱西市环境保护局文件

西环评[2006]第 133 号

莱西市环境保护局
关于青岛东宝电镀有限公司年电镀 4 万平方米五金件建设项目环境影响报告表的批复

青岛东宝电镀有限公司：

你单位报送的“‘青岛东宝电镀有限公司年电镀 4 万平方米五金件’环境影响报告表及水环境影响评价报告”收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条规定，经研究，批复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园内，庐山路东，北侧为青岛安庆电镀机械有限公司，东侧为青岛汉青电镀有限公司，南侧为汉阳包装厂。项目占地面积为 12437 平方米，建筑面积 3860 平方米。项目总投资 600 万元人民币，环保投资 60 万元人民币，该项目主要从事五金件电镀，年电镀 4 万平方米。主要设备有超声波清洗机 2 台，镍、铬、铜、锌全自动封闭流水线 3 条。在落实环境影响报告表和水环境影响评价报告提出的环境保护措施后，从环境保护角度分析，我局同意该项目建设。在该项目的建设和生产过程中，我局提出如下要求：

1、采用清洁生产工艺，以减少生产性废水、废气、固废等污染物的排放。

2、实行雨污分流制，生产废水分类收集后经专用防腐管道进入经济开发区电镀工业园（中心）电镀污水处理厂进行达标处理后，排入莱西市污水处理厂。生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经规划的市政污水管网排入莱西市污水处理厂。

3、做好施工期环境管理和监控计划，采取有效措施，防止粉尘污染；工地现场周围实施围挡，防止物料、渣土外洒；施工场地主干道必须硬化，定期洒水抑尘；施工噪声执行《建筑施工场界噪声标准》（GB12523-90）的规定。

对固定噪声源合理布局，并做好隔声减振处理。厂界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）III 类标准。

4、采取有效措施，加强对酸性废气和粉尘的处理，废气和粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。废气经有组织排放，排气筒高度不得低于 15

来。

5、油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型标准。

含油污水须进行隔油处理，油水分离后产生的废油须及时收集并统一交由环保部门认可资质的单位进行集中处理，防止二次污染。

6、生产过程中所产生的固体废物，须集中收集后资源化利用或委托具有处理资质的固体废弃物处理中心统一处理。

含重金属等危废须集中收集，及时委托具有危险废物处理资质的单位统一处理，危险废物贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18567-2001)的要求。

生活垃圾(包括施工期)须集中堆放，及时运往莱西市生活垃圾处理场。

7、生产过程中须加强对专用排污管线的管理，对生产车间的地面和排水管道等易受腐蚀液体作用的地方须采取防渗、防腐、防漏等措施，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生。

8、按照电镀工业园总体布局要求建设厂房、仓库、办公设施等，对化工原料等危险品要按国家有关要求进行运输、贮存。

9、不准再新上锅炉、窑炉。

二、项目须严格按照申报及我局批复内容建设，如有变更，须另行报批。

三、项目建设须严格执行污染防治设施与主体工程"同时设计、同时施工、同时投入使用"的环保"三同时"制度，项目建成后需报我局验收，验收合格，方准投入使用。

四、项目试生产前应向我局申报，经批准后方可实施，项目试生产期不得超过3个月。

二00六年十二月二十八日

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环审〔2019〕108号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛东宝科技有限公司11万㎡/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书的批复

青岛东宝科技有限公司：

你单位报送的《11万㎡/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园，庐山路东7号。项目北侧为青岛永丰欣制版有限公司，南侧为青岛汉阳包装机械有限公司，西侧隔庐山路为空地，东侧为青岛汉青金属有限公司。项目已建成，于2016年9月停产整改至今，拟于2019年12月投产。项目从事电镀表面处理加工，年电镀金属制品表面积11万㎡。项目总投资770万元，其中环保投资86万元，占地面积12179㎡，建筑面积12000㎡。项目无锅炉，不设食堂宿舍。

工程内容包括：已建设生产厂房5座（共设7个生产车间），

药品库1间、酸罐存放库1座、办公用房2座、危废暂存间1间、电镀废水收集池17个。

电镀生产工艺流程

A_{1-1}车间

半自动挂镀（镀酸锌）生产工艺流程：零件→化学脱脂→电解脱脂→二级逆流漂洗→酸洗→二级逆流漂洗→镀酸锌→二级逆流漂洗→钝化→二级逆流漂洗→热水洗→烘干→成品

A_{1-2}车间

半自动滚镀（镀酸锌）生产工艺流程：零件→电解脱脂→二级逆流漂洗→酸洗→二级逆流漂洗→镀酸锌→二级逆流漂洗→钝化→二级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

A_2车间

半自动（化学镀镍）生产工艺流程：零件→除油→二级逆流漂洗→化学抛光→三级逆流漂洗→氧化→二级逆流漂洗→钝化→二级逆流漂洗→烘干→除油→二级逆流漂洗→酸洗→二级逆流漂洗→活化→三级逆流漂洗→镀化学镍→二级逆流漂洗→钝化→二级逆流漂洗→碱洗→三级逆流漂洗→烘干→成品

A_{3-1}车间

手动（不锈钢电解抛光）生产工艺流程：不锈钢件→除油→二级逆流漂洗→酸洗→二级逆流漂洗→电解抛光→三级逆流漂洗→晾干→成品

A_{3-2}车间

手动（铝氧化）生产工艺流程：铝件→除油→二级逆流漂洗→铝氧化→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→烘干→成品

A_{3-1}车间

全自动滚镀（镀酸锌）生产工艺流程：零件→化学脱脂→电解脱脂→二级逆流漂洗→酸洗→二级逆流漂洗→镀酸锌→二级逆流漂洗→出光→一级水洗→钝化→二级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

A_{4-2}车间

全自动挂镀（镀碱锌）生产工艺流程：零件→化学脱脂→电解脱脂→二级逆流漂洗→酸洗→一级水洗→电解酸蚀→镀碱锌→二级逆流漂洗→出光→一级水洗→钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

A_{4-3}车间

手动电镀综合（镀铜、镍、铬）生产工艺流程：零件→酸洗→三级逆流漂洗→镀碱铜→三级逆流漂洗→镀光亮镍/半光镍→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→热水洗→烘干→成品

A_5车间

半自动挂镀（镀酸锌）生产工艺流：零件→酸洗→二级逆流漂洗→镀酸锌→二级逆流漂洗→钝化→二级逆流漂洗→成品

A_{6-1}车间

全自动（镀锌）生产工艺流程：零件→化学脱脂→倒角→水洗→甩干→超声波清洗→活化→三级逆流漂洗→一次镀锌→三级逆流漂洗→二次镀锌→三级逆流漂洗→出光→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→纯水洗→热水洗→甩干→烘干→成品

A_{6-2}车间

半自动（化学镀镍）生产工艺流程：零件→化学脱脂→倒角

→酸洗→三级逆流漂洗→超声波清洗→活化→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→活化→镀铜→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀化学镍→三级逆流漂洗→超声波洗→热水洗→甩干→烘干→成品

A_{1-1} A 车间

全自动（电铸铜、镍）生产工艺流程：零件→超声波除油→喷淋水洗→侵蚀→回收→喷淋水洗→强侵蚀→电解活化→喷淋水洗→电铸铜→喷淋水洗→活化→电铸镍→电解活化→喷淋水洗→碱洗→热水洗→碱洗→喷淋水洗→成品

原辅材料：除油剂、碱性清洗剂、氯化钠、镍板、盐酸、铜板、氨基磺酸、氨基磺酸镍、氢氧化钠、铬酐、硫酸镍、硫酸铜、硫酸锌、氯化钾、锌锭、硫酸、光亮剂、磷酸、硼酸、氯化镍、柠檬酸钾、氯化锌、氧化锌、氰化钠、氰化亚铜、添加剂、次磷酸钠、三价铬钝化液等。

生产设备

电镀生产线：半自动挂镀锌线 2 条，半自动化学镀镍线 1 条，手动铝氧化线 1 条，手动不锈钢电解抛光线 1 条，全自动滚镀锌线 1 条，全自动挂镀锌线 1 条，手动电镀综合线 1 条，半自动镀锌线 2 条，半自动化学镍镀线 1 条，全自动电铸镍、铜线 3 条，半自动滚镀锌线 1 条。

其他生产设备：整流器 33 台、风机 9 台、甩干机 16 台、超声清洗机 2 台、过滤机 36 台、烘干机 9 台、离心机 2 台、纯水机 1 套（采用“活性炭吸附+树脂软化+石英砂过滤+R/O 膜反渗透”处理工艺）。

环保设备：喷淋氧化净化塔1台、碱液喷淋酸雾净化塔7台、喷淋冷凝净化塔1台。

项目已经莱西市发展和改革局备案同意（统一编码：2019-370285-33-03-000014）。在落实环境影响报告书及本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利因素可得到缓解，污染物可达标排放。我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、生产工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目在建设和运营中，要严格落实报告书中各项污染防治措施：

（一）严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则，完善厂区排水系统，提高水的利用率。项目生活污水经化粪池处理，稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，经厂区总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。项目纯水制备弃水，回用于电镀生产工序，不排放。项目电镀过程产生的综合废水、含铜废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水必须分区、分类收集、通过专用管道排入生产车间设置的相应的废水收集池，再经各自专用管道分别进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理（设计处理能力为1400m³/d，允许最大处理能力为500m³/d），含铬废水处理设施出口总铬、六价铬污染物及含镍废水处理设施出口总镍污染物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中标准限值，其余污染物总排污口排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准限值，经电镀污水处理厂总排污口排入市政污水管

网，进入莱西市污水处理厂集中处理。

项目厂区、生产车间、初期雨水收集池、事故应急池、危废暂存间、化学品库、库房、化粪池、污水收集池、污水管道须采取防渗漏防腐处理，避免污染地下水。电镀废水输送管道须采用防腐、耐酸碱材料，采取科学、合理的防冻防晒措施，对电镀废水输送管道实施标识化管理，须强化电镀废水输送管道的日常管理和维护，并在废水排入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂管道的适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能，避免环境风险事故发生。项目镀槽、水洗槽须置于托盘之上，对镀槽、水洗槽实施标识化管理，托盘离地设置，托盘周边设置围堰，避免电镀废水落到地面上，跑冒滴漏电镀废水实施托盘分区、分类集中收集，各分区之间用围堰进行间隔，避免电镀废水混排。项目生产车间须建设与其中水回用量（中水回用水率为40%）相匹配的中水回用系统，并与青岛丛荣表面处理产业园电镀废水中水回用处理系统（处理工艺为“砂滤+活性炭吸附+超滤+R/O反渗透膜”，供水能力为10t/h）对接。电镀废水收集池不得露天设置，须置于防雨淋封闭空间内，并采取防其他废水及雨水倒灌措施，实施标识化管理。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目废气主要为电镀工艺产生的酸碱雾（氯化氢和硫酸雾、少量碱雾）、氰化氢和铬酸雾。

项目生产设备置于生产车间内，车间内窗户须封闭，避免酸碱雾、铬酸雾、氰化氢废气外泄。

A1车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸

+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

A2车间酸洗、活化、氧化：车间整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

A3车间酸洗、电解、氧化：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

A4车间酸洗、活化：镀锌全自动生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

A5车间酸洗：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

A4车间镀氰铜：电镀综合线镀碱铜工序上方设置半封闭集气罩（四面密闭，一面敞开），生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

A4车间镀铬：电镀综合线镀铬工序上方设置半封闭集气罩

（四面密闭，一面敞开），生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-3}$）排放。

A6车间酸洗、活化、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-2}$）排放。

A7车间活化、镀酸铜：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（$P_{废-1}$）排放。

铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准限值；厂界铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB21900-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

项目废气排气筒须设置永久性采样口、采样平台，对酸碱雾、氰化氢和铬酸雾废气收集管道及废气处理设施实施标识化管理，设置废气喷淋塔液位、pH自动控制系统。

（三）严格落实噪声污染防治措施，优先选用低噪声设备，优化设备布局，采取吸声、隔声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处置措施，项

目生产过程产生的废镀件包装材料、废镀件、纯水制备产生的（废活性炭、废石英砂、废R/O膜）等一般固体废物，集中收集，资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置，杜绝二次污染。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部2013年第36号文修改单中的相关要求。项目生产过程产生的废碱液、废酸液、槽液过滤装置产生的废弃滤芯、槽液滤渣和废活性炭、废钝化液、化学品原料废内包装物、纯水制备产生的废树脂、旧生产线拆除产生的镀液过滤残渣危废须分类集中收集，暂存于厂区危废间内，定期送往青岛丛荣表面处理产业园（电镀园区电镀企业统一管理机构）危险废物暂存库暂存，并由青岛丛荣表面处理产业园统一委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。项目产生的生活垃圾，须分类收集，集中存放，定期运到城市生活垃圾处理场填埋处置。

（五）项目厂区须设置初期雨水收集系统，建设初期雨水收集池2座（容积均为30m³），并将初期雨水通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。厂区须设置事故废水收集系统，建设事故应急池2座（容积均为125m³），确保事故废水得到全部收集，并将事故废水分类收集通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。

（六）本项目不单独设置不合格产品及挂具退镀线，本项目产生的不合格产品及挂具统一由青岛丛荣表面处理产业园退镀中心集中进行处理，退镀中心由青岛仁德高鹏机械有限公司负责运营管理。

（七）严格落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施。制定突发环境事故应急预案，并报环保部门备案。配备必要的应急设备，应急物资，并开展定期培训和演练，切实加强防范和处理各类环境风险的能力。防范并妥善处置突发环境事件。

项目须在酸碱储罐区设置围堰，并做好防腐防渗漏处理，避免酸碱液外泄，污染地下水和地表水。

（八）项目地下水监控系统，统一由青岛丛荣表面处理产业园建设和管理。厂区东北侧谭家院西村地下水上游设对照井1眼，在电镀园区（青岛理合金属有限公司厂区水井）设地下水污染监视井1眼，厂区西南侧北马家庄村地下水下游设污染扩散监测井1眼，监测井须配置地下水水位监测装置和取水装置。

（九）项目须按《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2643－2014）要求规范设置排污口。项目 COD_{cr} 年排放量0.03吨，氨氮年排放量0.003吨。

（十）项目须加紧整改，按照环评文件中提出的整改问题清单及承诺时限整改到位。严格执行“三同时制度”：建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

三、项目须严格按照环评文件内容及本批复要求进行建设。项目的性质、规模、地点，生产工艺或者防治污染生态破坏的措

施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。自本环境影响评价文件批准之日起超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目须按照有关要求申领排污许可证。项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、项目建设需符合土地、发改、规划、消防、安全生产、水利、防震等政策要求。

青岛市生态环境局黄西分局

2019年7月13日

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环验〔2020〕18号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛东宝科技有限公司11万m^2/年金属制品电镀加工项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函

青岛东宝科技有限公司:

你单位《11万m^2/年金属制品电镀加工项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请表》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下:

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园，庐山路东7号。项目北侧为青岛永丰欣制版有限公司，南侧为青岛汉阳包装机械有限公司，西侧为庐山路，隔路为空地，东侧为青岛汉青金属有限公司。主要从事电镀表面处理加工，审批文号为（西环审（2019）108号）。

二、山东省核工业二四八地质大队实验室编制的《竣工环境保护验收监测报告》（固体废物）表明:

项目一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599 -2001）要求。危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危废委托青岛丛荣表面处理产业园代为处理，青岛丛荣表面处理产业园已与德州正朔环保有限公司签订危险废物处置协议。

我局进行了现场勘验，情况属实。

三、青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队出具的《建设项目环境监察报告》表明：该项目一般固废、危废污染防治措施、处置措施均符合批复要求，同意验收。

四、2020年2月20日-2月26日，2月27日-3月4日，青岛市生态环境局网站对该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收分别进行了受理公示和拟批准公示，无反对意见。

五、项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复提出的固体废物污染防治设施要求，固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格。

六、在运行中要严格按照要求，规范固体废物收集、暂存、处置和转移管理，并做好记录。

青岛市生态环境局莱西分局

2020年3月6日

抄送：莱西市经济开发区管委会，青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2020年3月6日印发

排污许可证

证书编号：91370285797502220X1001P

单位名称：青岛东宝科技有限公司

注册地址：莱西市经济开发区庐山路东

法定代表人：徐兆华

生产经营场所地址：莱西经济技术开发区庐山路 7 号

行业类别：金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：91370285797502220X1

有效期限：自 2019 年 11 月 30 日至 2022 年 11 月 29 日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局莱西分局

发证日期：2019 年 11 月 30 日

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环审〔2019〕109号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛丛荣环保科技有限公司
电镀污水处理项目环境影响报告书的批复

青岛丛荣环保科技有限公司：

你单位报送的《电镀污水处理项目环境影响报告书》收悉，经研究，批复如下：

一、本项目为改扩建工程，位于莱西市经济开发区电镀工业园，华山路西10号，项目东侧隔华山路为青岛锦鲜化工有限公司，北侧为青岛仁德高鹏机械有限公司，南侧为青岛汉青金属有限公司，西侧为青岛东宝电镀有限公司。青岛丛荣环保科技有限公司原名为青岛莱西海安环保有限公司，于2016年12月更名为青岛丛荣环保科技有限公司。青岛海安生物环保有限公司污水处理工程项目于2004年10月经莱西市环境保护局批复（西环字[2004]第57号），于2005年12月经莱西市环境保护局环保验收（编号：

2005-27），项目已建成，于2016年9月停产整改至今，拟于2019年8月投产。项目从事电镀污水处理，含铬废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水、综合废水均采用“化学沉淀+袋式过滤”处理工艺，污水处理厂设计处理能力为1400m³/d，允许最大处理能力为500m³/d。项目服务范围为莱西市经济开发区青岛丛荣表面处理产业园内6家电镀生产企业产生的生产废水，不接纳生活污水。项目总投资1347万元，环保投资1347万元，占地面积2198m²，项目无锅炉，不设食堂宿舍，新增员工5人，依托原有工程办公及生活设施。

工程内容包括：含铬废水处理系统1套，设计处理能力300m³/d，允许最大处理能力115m³/d，主要构筑物包括调节池、反应池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池等各1座；含镍废水处理系统1套，设计处理能力300m³/d，允许最大处理能力115m³/d，主要构筑物包括调节池、反应池、沉淀池、清水池、污泥浓缩池各1座；含氰废水（含氰废水中同时含重金属铜）处理系统1套，设计处理能力100m³/d，允许最大处理能力40m³/d，主要构筑物包括调节桶2个，破氰反应池1座；含铜废水处理系统1套，设计处理能力300m³/d（其中包含项目含氰废水破氰后的含铜废水100m³/d），允许最大处理能力140m³/d（其中包含电镀企业含铜废水来水100m³/d，项目含氰废水破氰后的含铜废水40m³/d），主要构筑物包括调节池，反应池，沉淀池，清水池、污泥浓缩池等各1座；综合废水处理系统2套，设计处理能力500m³/d，允许最大处理能力130m³/d，主要构筑物包括调节池、反应池、沉淀池各2座，清水池、污泥浓缩池各1座；中水回用系统1套，采用“活性炭吸附+超滤+膜电渗析+R/O反渗透膜”处理工艺，系统废水总

回用率为40%，处理尾水回用于电镀企业生产水洗环节；在线监测室1间；化验室1处；办公用房1处；仓库1座；危废库1座；压滤车间1处；生产车间1座；提升泵房1座；药品存放区1处；备用池5座。

废水处理工艺流程

含铬废水处理工艺流程：含铬废水→含铬废水调节池→反应池→沉淀池→袋式过滤器

含镍废水处理工艺流程：含镍废水→含镍废水调节池→反应池→沉淀池→袋式过滤器

含氰废水处理工艺流程：含氰废水→含氰废水调节桶→反应池→含铜废水调节池

含铜废水处理工艺流程：含铜废水→含铜废水调节池→反应池→沉淀池→袋式过滤器

综合废水处理工艺流程：综合废水→综合废水调节池→反应池→沉淀池→袋式过滤器

中水回用系统处理工艺流程：中水回用收集池→石英砂罐→活性炭罐→膜电渗析→R/O反渗透

原辅材料：盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠、阴离子PAM、PAC溶液、亚硫酸氢钠、硫化钠。

生产设备

电镀废水处理系统：含铬废水处理系统1套、含镍废水处理系统1套、含铜废水处理系统1套、含氰废水处理系统1套、综合废水处理系统2套、中水回用系统1套、加药系统1套。

备用设备：液位计2个、pH控制仪1套、ORP控制仪1套、加药泵4台、清水压力泵1台、砂浆泵2台、综合砂浆泵1台、综合

池提升泵1台、清水压力泵1台。

项目已经莱西市发展和改革局备案同意（统一编码：2019-370285-46-03-000005）。在落实环境影响报告书及本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利因素可得到缓解，污染物可达标排放。我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、生产工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目在建设和运营中，要严格落实报告书中各项污染防治措施：

（一）严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则，完善厂区排水系统，提高水的利用率。项目生活污水经化粪池处理，稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，经厂区总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。项目污泥处理系统产生的压滤液按类分别进入电镀污水处理厂相应处理系统进行处理，不外排。项目含铜废水处理系统、综合废水处理系统部分尾水经中水处理系统进一步处理（处理工艺为“砂滤+活性炭吸附+膜电渗析+R/O反渗透膜”，系统产水能力为10吨/h），经中水回用专用管线回用于青岛丛荣表面处理产业园内6家电镀企业生产水洗环节，回用水水质须满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中“工艺与产品用水”水质要求，系统废水总回用率须达到40%，中水处理系统产生的废水经厂区总排污口，排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。本项目化验室产生的清洗废水、青岛丛荣表面处理产业园内6家电镀企业生产过程产生的综合废水、含铜废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水必须通过各自专用管道分质分流进入本项目电镀污水处理厂内相应处理系

统集中处理（设计处理能力为1400m³/d，允许最大处理能力为500m³/d），进水须满足电镀污水处理厂进水水质要求，含铬废水处理设施出口总铬、六价铬污染物及含镍废水处理设施出口总镍污染物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中标准限值，其余污染物总排污口排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准限值，经厂区总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。

项目须在：含铬废水处理设施出口安装流量、总铬、六价铬在线监测装置及自动采样器，含镍废水处理设施出口安装流量、总镍在线监测装置及自动采样器，含铜废水处理设施出口安装流量、总铜在线监测装置及自动采样器，厂区污水总排放口安装流量、pH、氨氮、COD在线监测装置及自动采样器，并与环保部门联网。

项目厂区、生产车间，初期雨水收集池、事故应急池、危废暂存库、化学品库、化粪池、压滤车间，电镀污水处理厂各处理单元、污水管道须采取防渗漏防腐处理，避免污染地下水。电镀废水输送管道须采用防腐、耐酸碱材料，采取科学、合理的防冻防晒措施，对电镀废水输送管道实施标识化管理，须强化电镀废水输送管道的日常管理和维护，并在电镀污水处理厂各处理系统外排废水管道设置切换阀，并定期检查其性能，避免环境风险事故发生。项目须建设与其中水回用量相匹配的中水回用系统，并与青岛丛荣表面处理产业园内6家电镀企业中水回用系统对接。

（二）项目无废气产生。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优

化设备布局，采取吸声、隔声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处理处置措施。项目中水回用处理过程产生的废活性炭、废石英砂、废超滤膜、废R/O反渗透膜等一般固体废物，集中收集，资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置，杜绝二次污染。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部2013年第36号文修改单中的相关要求。项目污水处理过程产生的污泥（包括含铬污泥、含镍污泥、含铜污泥、含锌污泥，含水率＜80%）、原料药剂废包装物、化验室废弃物（废弃化学试剂包装物、实验废液、废化学试剂）危废须分类集中收集，暂存于青岛丛荣表面处理产业园（电镀园区电镀企业统一管理机构）危险废物暂存库，并由青岛丛荣表面处理产业园统一委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。项目产生的生活垃圾，须分类收集，集中存放，定期运到城市生活垃圾处理场填埋处置。

（五）项目厂区须设置初期雨水收集系统，建设初期雨水收集池1座（容积为42m³），并将初期雨水通过专用管道进入本项目电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。厂区须设置事故废水收集系统，建设含铬废水事故池1座（容积为80m³）、含镍废水事故池1座（容积为70m³）、含氰废水事故池1座（容积为80m³）、含铜废水事故池1座（容积为100m³），

综合废水事故池1座（容积为110m³），确保事故废水得到全部收集，并将事故废水分质分类收集通过专用管道进入本项目电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。

（六）严格落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施。制定突发环境事故应急预案，并报环保部门备案。配备必要的应急设备，应急物资，并开展定期培训和演练，切实加强防范和处理各类环境风险的能力。防范并妥善处置突发环境事件。

项目须在酸碱储存区设置围堰，并做好防腐防渗漏处理，避免酸碱液外泄，污染地下水和地表水。

（七）项目地下水监控系统，统一由青岛丛荣表面处理产业园建设和管理。项目利用周边村庄现有地下水井作为监测井（上下游各2口），其中厂区地下水水流上游谭家院西村1口、南龙湾庄村1口作为对照井，地下水水流下游北马家庄村1口、前塔埠头村1口作为污染扩散监测井；青岛理和金属有限公司厂区内现有一口水井作为监测井；共5口监测井，对项目附近地下水水质进行长期监控。

（八）项目须按《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2643－2014）要求规范设置排污口。项目COD_{Cr}年排放量3.866吨，氨氮年排放量0.3467吨，总铬年排放量36.66kg，六价铬年排放量7.33kg。

（九）项目须加紧整改，按照环评文件中提出的整改问题清单及承诺时限整改到位。严格执行“三同时制度”：建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

三、项目须严格按照环评文件内容及本批复要求进行建设。

项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染生态破坏的措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。自本环境影响评价文件批准之日起超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目须按照有关要求申领排污许可证。项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、项目建设需符合土地、发改、规划、消防、安全生产、水利、防震等政策要求。

青岛市生态环境局莱西分局

2019年7月13日

抄送：青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队，山东省莱西经济开发区管理委员会，青岛洁瑞环保技术服务有限公司。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2019年7月13日印发

2019-370285-46-03-000005

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环验〔2020〕20号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛丛荣环保科技有限公司
电镀污水处理项目固体废物污染防治设施
竣工环境保护验收意见的函

青岛丛荣环保科技有限公司：

你单位《电镀污水处理项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请表》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园，华山路西10号。项目厂区东邻华山路，北侧为青岛仁德高鹏机械有限公司，南侧分布有青岛汉青金属有限公司、青岛理和金属有限公司，西侧自北向南依次分布有青岛安庆电镀机械有限公司、青岛永丰欣制版有限公司、青岛东宝电镀有限公司。主要从事电镀表面处理加工，审批文号为（西环审（2019）109号）。

二、山东省核工业二四八地质大队实验室编制的《竣工环境保护验收监测报告》（固体废物）表明：

项目一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599 -2001）要求，危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危废委托青岛丛荣表面处理产业园代为处理，青岛丛荣表面处理产业园已与德州正朔环保有限公司签订危险废物处置协议。

我局进行了现场勘验，情况属实。

三、青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队出具的《建设项目环境监察报告》表明：该项目一般固废、危废污染防治措施、处置措施均符合批复要求，同意验收。

四、2020年2月20日-2月26日，2月27日-3月4日，青岛市生态环境局网站对该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收分别进行了受理公示和拟批准公示，无反对意见。

五、项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复提出的固体废物污染防治设施要求，固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格。

六、在运行中要严格按照要求，规范固体废物收集、暂存、处置和转移管理，并做好记录。

青岛市生态环境局莱西分局

2020年3月6日

抄送：莱西市经济开发区管委会，青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2020年3月6日印发

排污许可证

证书编号：91370285766739773N001P

单位名称:青岛丛荣环保科技有限公司

注册地址:青岛莱西市经济开发区驻地

法定代表人:李磊荣

生产经营场所地址:山东省青岛莱西市开发区华山路10号

行业类别:金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：91370285766739773N

有效期限：自2019年10月31日至2022年10月30日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2019年10月31日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环审〔2019〕107号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛汉青金属有限公司5万㎡/年
金属制品电镀加工项目环境影响报告书的批复

青岛汉青金属有限公司：

你单位报送的《5万㎡/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园，华山路西8号。项目北侧为青岛丛荣环保科技有限公司，南侧为青岛理合金属有限公司，西侧为青岛东宝科技有限公司，东侧隔华山路为青岛锦鲜化工有限公司。项目已建成，于2016年9月停产整改至今，拟于2019年9月投产。项目从事电镀表面处理加工，年电镀金属制品表面积5万m^2，项目总投资900万元，其中环保投资113万元，占地面积6667m^2，建筑面积5000m^2。项目无锅炉，不设食堂宿舍。

工程内容包括：已建设生产厂房（内含库房、办公室）4座、仓库2座、药品库1间、办公用房2座、危废暂存间1间、18个电镀废水收集池。

电镀生产工艺流程

A1车间

半自动镀铜镍铬生产工艺流程：金属件→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→磷化→三级逆流漂洗→甩干→成品；金属件→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀铜→三级逆流漂洗→镀镍→回收→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→成品

A2车间

半自动滚镀锌生产工艺流程：金属件→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀锌→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→甩干→成品

B车间

半自动度铜镍铬生产工艺流程：

金属件→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀铜→回收→三级逆流漂洗→镀镍→回收→三级逆流漂洗→镀铬→回收→三级逆流漂洗→成品

C1车间

镀锌生产工艺流程：五金件→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀酸锌→三级逆流漂洗→镀碱锌→三级逆流漂洗→出光→水洗→白色钝化→三级逆流漂洗→彩色钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

C2 车间

电镀综合生产工艺流程：五金件→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→氧化→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→吹干→成品→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀铜→三级逆流漂洗→化学镍→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→镀黑镍→三级逆流漂洗→镀仿金→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

原辅材料：碱性清洗剂、钝化剂、氰化钠、镍板、盐酸、铜板、氢氧化钠、铬酐、硫酸镍、氯化钾、锌锭、硫酸、光亮剂、硼酸、氯化镍、氯化锌、氧化锌、氧化亚铜、表调剂、氰化钠、氰化亚铜、氧化剂、磷化剂、添加剂、次磷酸钠等。

生产设备

电镀生产线：半自动镀铜镍铬线 1 条（磷化作前处理工序），全自动镀锌线 1 条，半自动镀铜镍铬线 1 条，半自动镀锌线 1 条，电镀综合线（镀铜、镍、仿金、铬、化学镀镍）1 条。

其他生产设备：整流器 66 台、抛光机 3 台、甩干机 11 台、串光机 2 台、过滤机 3 台、烘干箱 2 台、冷冻机 1 台、纯水机 1 套（采用“活性炭吸附+树脂软化+石英砂过滤+R/O 膜反渗透”处理工艺）。

环保设备：喷淋氧化净化塔 3 台、碱液喷淋酸雾净化塔 5 台、喷淋冷凝净化塔 3 台。

项目已经莱西市发展和改革局备案同意（统一编码：2019-370285-33-03-000018）。在落实环境影响报告书及本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利因素可得到缓解，污染物可达标排放。我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、生产工艺、

地点和环境保护对策措施。

二、项目在建设和运营中，要严格落实报告书中各项污染防治措施：

（一）严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则，完善厂区排水系统，提高水的利用率。项目生活污水经化粪池处理，稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准，经厂区总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。项目纯水制备弃水，回用于电镀生产工序，不排放。项目电镀过程产生的综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水必须分区、分类收集，通过专用管道排入生产车间设置的相应的废水收集池，再经各自专用管道分别进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理（设计处理能力为1400m³/d，允许最大处理能力为500m³/d），含铬废水处理设施出口总铬、六价铬污染物及含镍废水处理设施出口总镍污染物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2中标准限值，其余污染物总排污口排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值，经电镀污水处理厂总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。

项目厂区、生产车间、初期雨水收集池、事故应急池、危废暂存间、化学品库、库房、化粪池、污水收集池、污水管道须采取防渗漏防腐处理，避免污染地下水。电镀废水输送管道须采用防腐、耐酸碱材料，采取科学、合理的防冻防晒措施，对电镀废水输送管道实施标识化管理，强化电镀废水输送管道的日常管理

和维护，并在废水排入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂管道的适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能，避免环境风险事故发生。项目镀槽、水洗槽须置于托盘之上，对镀槽、水洗槽实施标识化管理，托盘离地设置，托盘周边设置围堰，避免电镀废水落到地面上，跑冒滴漏电镀废水实施托盘分区、分类集中收集，各分区之间用围堰进行间隔，避免电镀废水混排。项目生产车间须建设与其中水回用量（中水回用水率为40%）相匹配的中水回用系统，并与青岛丛荣表面处理产业园电镀废水中水回用处理系统（处理工艺为“砂滤+活性炭吸附+超滤+R/O反渗透膜”，供水能力为10t/h）对接。电镀废水收集池不得露天设置，须置于防雨淋封闭空间内，并采取防其他废水及雨水倒灌措施，实施标识化管理。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目废气主要为电镀工艺产生的酸碱雾（氯化氢和硫酸雾、少量碱雾）、氰化氢和铬酸雾。

项目生产设备置于生产车间内，车间内窗户须封闭，避免酸碱雾、铬酸雾、氰化氢废气外泄。

A1车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A1}）排放。

A2车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A2}）排放。

B1车间酸洗：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氯化氢）

采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{B-1}）排放。

C1车间酸洗：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{C-1}）排放。

C2车间酸洗、氧化：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾，氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{C-2}）排放。

A1车间镀氰铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A-2}）排放。

B车间镀氰铜：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{B-1}）排放。

C2车间镀氰铜，镀仿金：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{C-2}）排放。

A1车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸

+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P_{A-1}）排放。

B车间镀铬：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P_{B-1}）排放。

C2车间镀铬：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P_{C-1}）排放。

铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准限值；厂界铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB21900-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

项目废气排气筒须设置永久性采样口、采样平台，对酸碱雾、氰化氢和铬酸雾废气收集管道及废气处理设施实施标识化管理，设置废气喷淋塔液位、pH自动控制系统。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化设备布局，采取吸声、隔声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处理处置措施。项目生产过程产生的废镀件包装材料、废镀件、纯水制备产生的（废

活性炭、废石英砂、废R/O膜）等一般固体废物，集中收集，资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置，杜绝二次污染。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部2013年第36号文修改单中的相关要求。项目生产过程产生的废碱液、废酸液、槽液过滤装置产生的废弃滤芯、槽液滤渣和废活性炭、废钝化液、化学品原料废内包装物、纯水制备产生的废树脂，旧生产线拆除产生的镀液过滤残渣危废须分类集中收集，暂存于厂区危废间内，定期送往青岛丛荣表面处理产业园（电镀园区电镀企业统一管理机构）危险废物暂存库暂存，并由青岛丛荣表面处理产业园统一委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。项目产生的生活垃圾，须分类收集，集中存放，定期运到城市生活垃圾处理场填埋处置。

（五）项目厂区须设置初期雨水收集系统，建设初期雨水收集池3座（容积均为20m³），并将初期雨水通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。厂区须设置事故废水收集系统，建设事故应急池3座（容积均为60m³），确保事故废水得到全部收集，并将事故废水分类收集通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。

（六）本项目不单独设置不合格产品及挂具退镀线，本项目

产生的不合格产品及挂具统一由青岛丛荣表面处理产业园退镀中心集中进行处理，退镀中心由青岛仁德高鹏机械有限公司负责运营管理。

（七）严格落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，并报环保部门备案。配备必要的应急设备，应急物资，并开展定期培训和演练，切实加强防范和处理各类环境风险的能力。防范并妥善处置突发环境事件。

项目须在酸碱储罐区设置围堰，并做好防腐防渗漏处理，避免酸碱液外泄，污染地下水和地表水。

（八）项目地下水监控系统，统一由青岛丛荣表面处理产业园建设和管理。厂区东北侧谭家院西村地下水上游设对照井1眼，在电镀园区（青岛理合金属有限公司厂区水井）设地下水污染监视井1眼，厂区西南侧北马家庄村地下水下游设污染扩散监测井1眼，监测井须配置地下水水位监测装置和取水装置。

（九）项目须按《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2643－2014）要求规范设置排污口。项目 COD_{Cr} 年排放量0.018吨，氨氮年排放量0.0018吨。

（十）项目须加紧整改，按照环评文件中提出的整改问题清单及承诺时限整改到位。严格执行“三同时制度”：建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

三、项目须严格按照环评文件内容及本批复要求进行建设。项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染生态破坏的措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。自本

环境影响评价文件批准之日起超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目须按照有关要求申领排污许可证。项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、项目建设需符合土地、发改、规划、消防、安全生产、水利、防震等政策要求。

青岛市生态环境局莱西分局

2019年7月13日

抄送：青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队，山东省莱西经济开发区管理委员会，青岛洁瑞环保技术服务有限公司。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2019年7月13日印发

2019-370285-33-03-000018

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环验〔2020〕17号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛汉青金属有限公司5万m^2/年金属制品电镀加工项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函

青岛汉青金属有限公司:

你单位《5万m^2/年金属制品电镀加工项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请表》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下:

一、项目位于莱西市经济技术开发区华山路8号。项目北侧为青岛丛荣环保科技有限公司，南侧为青岛理合金属有限公司，西侧为青岛东宝科技有限公司，东侧为华山路，隔路为青岛锦鲜化工有限公司。主要从事电镀表面处理加工，审批文号为（西环审（2019）107号）。

二、山东中昇华检认证检测有限公司编制的《竣工环境保护验收监测报告》（固体废物）表明:

项目一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599 -2001）要求。危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危废委托青岛丛荣表面处理产业园代为处理，青岛丛荣表面处理产业园已与德州正朔环保有限公司签订危险废物处置协议。

我局进行了现场勘验，情况属实。

三、青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队出具的《建设项目环境监察报告》表明：该项目一般固废、危废污染防治措施、处置措施均符合批复要求，同意验收。

四、2020年2月20日-2月26日，2月27日-3月4日，青岛市生态环境局网站对该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收分别进行了受理公示和拟批准公示，无反对意见。

五、项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复提出的固体废物污染防治设施要求，固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格。

六、在运行中要严格按照要求，规范固体废物收集、暂存、处置和转移管理，并做好记录。

青岛市生态环境局莱西分局

2020年3月6日

抄送：莱西市经济开发区管委会，青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2020年3月6日印发

排污许可证

证书编号：91370285773507700T001P

单位名称:青岛汉青金属有限公司

注册地址:青岛莱西市经济开发区华山路8号

法定代表人:李思开

生产经营场所地址:山东省青岛莱西市经济开发区华山路8号

行业类别:金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：91370285773507700T

有效期限：自2019年10月31日至2022年10月30日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局莱西分局

发证日期：2019年10月31日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局莱西分局印制

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环审〔2019〕106号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛理和金属有限公司16.75万㎡/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书的批复

青岛理和金属有限公司：

你单位报送的《16.75万㎡/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园，华山路西6号，项目北侧为青岛汉青金属有限公司；南侧为青岛范进工艺品有限公司；西侧为青岛东宝科技有限公司；东侧为华山路，隔路为青岛锦鲜化工有限公司。项目已建成，于2016年9月停产整改至今，拟于2019年9月投产。项目从事电镀表面处理加工，年电镀金属制品表面积16.75万㎡，项目总投资1000万元，其中环保投资151万元，占地面积6217㎡，建筑面积18000㎡，项目无锅炉，不设食堂宿舍。

工程内容包括：已建设生产厂房2座（包括14个生产车间）、药品库1间、办公室2间、危废暂存间1间、16个电镀废水收集池。

电镀生产工艺流程

A1车间

半自动滚镀锌生产工艺流程：金属件→化学脱脂→六级逆流漂洗→酸洗→六级逆流漂洗→镀锌→六级逆流漂洗→出光→三级逆流漂洗→白色钝化/彩色钝化→三级逆流漂洗→成品

A2车间

半自动电镀综合（镀金、仿金、镍、铜）生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→超声波清洗→三级逆流漂洗→镀氰化铜→三级逆流漂洗→镀光亮铜→六级逆流漂洗→镀金→三级逆流漂洗→镀仿金→三级逆流漂洗→镀黑镍→三级逆流漂洗→钝化→六级逆流漂洗→风干→成品

A3车间

半自动电镀综合线（磷化、镀铜、镍、铬）生产工艺流程：

金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→磷化→水洗→中和→润滑→超声波清洗→一级水洗→电解除油→二级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→预镀铜→四级逆流漂洗→镀酸铜→三级水洗→镀镍→三级水洗→活化→镀铬→三级逆流漂洗→热水洗→成品

A4车间

半自动滚镀锌生产工艺流程：金属件→化学脱脂→电解脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀锌→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→成品

A5 车间

全自动镀铜生产工艺流程：金属件→水洗→酸洗→水洗→镀酸铜→二级逆流漂洗→成品

A6 车间

半自动镀锌生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀锌→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

B1 车间

半自动电镀综合线（镀铜、镍、锌）生产工艺流程：金属件→超声波除油→三级逆流漂洗→电解除油、打磨化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀锌→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品；金属件→超声波除油→三级逆流漂洗→电解除油、打磨化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→甩干→成品；金属件→超声波除油→三级逆流漂洗→电解除油、打磨化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀铜→三级逆流漂洗→甩干→成品。

B2 车间

半自动镀铜、镍、铬生产工艺流程：金属件→化学脱脂→超声波脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→预镀铜→三级逆流漂洗→镀镍→回收→三级水洗→镀铬→回收→三级逆流漂洗→热水洗→成品

B3 车间

半自动电镀铜、化学镀镍生产工艺流程：金属件→化学脱脂→超声波脱脂→三级逆流漂洗→活化→六级逆流漂洗→预镀铜→

八级逆流漂洗→活化→六级逆流漂洗→镀化学镍→六级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

C1 车间

半自动镀锌生产工艺流程：金属件→化学除油→四级逆流漂洗→酸洗→四级逆流漂洗→镀锌→四级逆流漂洗→钝化→四级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

D1 车间

半自动镀铜、镍、化学镍生产工艺流程：金属件→化学脱脂→超声波脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→预镀铜→三级逆流漂洗→镀铜→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀化学镍→三级逆流漂洗→甩干→成品

D2 车间

半自动电镀综合线（镀铜、镍、铬、金、仿金）生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→超声波清洗→镀氰铜→三级逆流漂洗→镀光亮铜→三级逆流漂洗→镀金→三级逆流漂洗→镀仿金→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→甩干→烘干→成品

D3 车间

全自动铜镍铬线生产工艺流程：金属件→超声波除油→电解除油→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀碱铜→四级逆流漂洗→镀酸铜→四级逆流漂洗→镀镍→回收→四级逆流漂洗→镀铬→回收→四级逆流漂洗→甩干→成品

E1 车间

全自动铜镍铬线生产工艺流程：金属件→超声波除油→电解除油→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀碱铜→四级逆流

漂洗→镀酸铜→四级逆流漂洗→镀镍→回收→四级逆流漂洗→镀铬→回收→四级逆流漂洗→甩干→成品

原辅材料：脱脂剂、三价铬钝化剂、氰化钾、氰化金钾、镍板、盐酸、铜板、氢氧化钠、铬酐、硫酸镍、氯化钾、锌锭、硫酸、光亮剂、硼酸、硒酸钠、氯化镍、氯化锌、氧化锌、硫酸铜、无铬钝化剂、氰化钠、氰化亚铜、蓝白钝化剂、柔软剂、三价钝化剂、六价钝化剂、次磷酸钠等。

生产设备

电镀生产线：半自动滚镀锌生产线 2 条，手动电镀综合线 1 条，半自动挂镀铜、镍、铬线 1 条（磷化线作前处理），全自动镀铜生产线 1 条，半自动镀锌生产线 2 条，半自动电镀综合线 2 条，半自动镀铜、镍、铬生产线 1 条，半自动化学镀镍线 2 条，全自动镀铜、镍、铬线 2 条。

其他生产设备：整流器 81 台、过滤机 56 台，甩干机 17 台，烤箱 14 台，烘箱 9 台，吹干机 8 台，脱网机 5 台，研磨机 4 台，拉丝机 2 台，超声波 1 台，纯水机 1 套（采用“活性炭吸附+树脂软化+石英砂过滤+R/O 膜反渗透”处理工艺），风机 28 台，磨床 3 台，烘模机 3 台。

环保设备：喷淋氧化净化塔 9 台，碱液喷淋酸雾净化塔 14 台，喷淋冷凝净化塔 5 台。

项目已经莱西市发展和改革局备案同意（统一编码：2019-370285-33-03-000015），在落实环境影响报告书及本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利因素可得到缓解，污染物可达标排放，我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、生产工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目在建设和运营中，要严格落实报告书中各项污染防治措施：

（一）严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则，完善厂区排水系统，提高水的利用率。项目生活污水经化粪池处理，稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，经厂区总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。项目纯水制备弃水，回用于电镀生产工序，不排放。项目电镀过程产生的综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水必须分区、分类收集，通过专用管道排入生产车间设置的相应的废水收集池，再经各自专用管道分别进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理（设计处理能力为 1400m³/d，允许最大处理能力为 500m³/d）。含铬废水处理设施出口总铬、六价铬污染物及含镍废水处理设施出口总镍污染物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准限值，其余污染物总排污口排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准限值，经电镀污水处理厂总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。

项目厂区、生产车间、初期雨水收集池、事故应急池、危废暂存间、化学品库、库房、化粪池、污水收集池、污水管道须采取防渗漏防腐处理，避免污染地下水。电镀废水输送管道须采用防腐、耐酸碱材料，采取科学、合理的防冻防晒措施，对电镀废水输送管道实施标识化管理，强化电镀废水输送管道的日常管理和维护，并在废水排入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂管道的适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能，避免环

境风险事故发生。项目镀槽、水洗槽须置于托盘之上，对镀槽、水洗槽实施标识化管理，托盘离地设置，托盘周边设置围堰，避免电镀废水落到地面上，跑冒滴漏电镀废水实施托盘分区，分类集中收集，各分区之间用围堰进行间隔，避免电镀废水混排。项目生产车间须建设与其中水回用量（中水回用水率为40%）相匹配的中水回用系统，并与青岛丛菜表面处理产业园电镀废水中水回用处理系统（处理工艺为"砂滤+活性炭吸附+超滤+R/O反渗透膜"，供水能力为10t/h）对接。电镀废水收集池不得露天设置，须置于防雨淋封闭空间内，并采取防其他废水及雨水倒灌措施，实施标识化管理。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目废气主要为电镀工艺产生的酸碱雾（氯化氢和硫酸雾、少量碱雾）、氰化氢和铬酸雾。

项目生产设备置于生产车间内，车间内窗户须封闭，避免酸碱雾、铬酸雾、氰化氢外泄。

A1车间酸洗：生产线镀槽顶部整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A1}）排放。

A2车间酸洗、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（硫酸雾，氯化氢）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A2}）排放。

A3车间酸洗、活化、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配

套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A3}）排放。

A2车间镀氰铜、镀金、镀仿金：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A4}）排放。

A3车间预镀铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A5}）排放。

A3车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P_{A6}）排放。

A4车间酸洗：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{A7}）排放。

B2车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{B1}）排放。

B3车间酸洗、活化：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P_{B2}）排放。

D2 车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

D3 车间酸活化、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（氯化氢、硫酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

E1 车间酸活化、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（氯化氢、硫酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

B2 车间预镀铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-2}）排放。

B3 车间镀氰铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-2}）排放。

D2 车间镀氰铜、镀金、镀仿金：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-2}）排放。

D3 车间镀氰铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化

塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-2}）排放。

E1 车间镀氰铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-2}）排放。

E1 车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

B2 车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

D2 车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

D3 车间车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋冷凝净化塔处理（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{-1}）排放。

A5 车间酸洗、镀酸铜：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氯化氢、硫酸雾）采用顶吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m

高排气筒（P_{A1}）排放。

A6 车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{A2}）排放。

B1 车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{B1}）排放。

C 车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{C1}）排放。

D1 车间酸洗、镀酸铜：生产线镀槽上方半封闭（四面封闭，一面敞开），生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{D1}）排放。

B1 车间镀氰铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{B2}）排放。

D1 车间镀氰铜：生产线镀槽上方半封闭（四面封闭，一面敞开），生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋氧化净化塔处理（采用 1.5%NaOH+1.5%NaClO 溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过 28m 高排气筒（P_{D2}）排放。

铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准限值；厂界铬酸雾、氯

化氢、氰化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB21900-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

项目废气排气筒须设置永久性采样口、采样平台，对酸碱雾、氰化氢和铬酸雾废气收集管道及废气处理设施实施标识化管理，设置废气喷淋塔液位、pH 自动控制系统。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化设备布局，采取吸声、隔声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类标准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处理处置措施。项目生产过程产生的废镀件包装材料、废镀件、纯水制备产生的（废活性炭、废石英砂、废 R/O 膜）等一般固体废物，集中收集，资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置，杜绝二次污染。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部 2013 年第 36 号文修改单中的相关要求。项目生产过程产生的废碱液、废酸液、槽液过滤装置产生的废弃滤芯、槽液滤渣和废活性炭、废钝化液、化学品原料废内包装物、纯水制备产生的废树脂、旧生产线拆除产生的镀液过滤残渣危废须分类集中收集，暂存于厂区危废间内，定期送往青岛丛荣表面处理产业园（电镀园区电镀企业统一管理机构）危险废物暂存库暂存，并由青岛丛荣表面处理产业园统一委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。项目产生的生活垃圾，须分类收集，

集中存放，定期运到城市生活垃圾处理场填埋处置。

（五）项目厂区须设置初期雨水收集系统，建设 50m³初期雨水收集池 1 座，并将初期雨水通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。厂区须设置事故废水收集系统，建设 250m³事故应急池 1 座，确保事故废水得到全部收集，并将事故废水分类收集通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。

（六）本项目不单独设置不合格产品及挂具退镀线，本项目产生的不合格产品及挂具统一由青岛丛荣表面处理产业园退镀中心集中进行处理，退镀中心由青岛仁德高鹏机械有限公司负责运营管理。

（七）严格落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，并报环保部门备案，配备必要的应急设备，应急物资，并开展定期培训和演练，切实加强防范和处理各类环境风险的能力，防范并妥善处置突发环境事件。

项目须在酸碱储罐区设置围堰，并做好防腐防渗漏处理，避免酸碱液外泄，污染地下水和地表水。

（八）项目地下水监控系统，统一由青岛丛荣表面处理产业园建设和管理，厂区东北侧谭家院西村地下水上游设对照井 1 眼，在电镀园区（青岛理合金属有限公司厂区水井）设地下水污染监视井 1 眼，厂区西南侧北马家庄村地下水下游设污染扩散监测井 1 眼，监测井须配置地下水水位监测装置和取水装置。

（九）项目须按《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2643－2014）要求规范设置排污口。项目 COD_{cr}

年排放量 0.03 吨，氨氮年排放量 0.003 吨。

（十）项目须加紧整改，按照环评文件中提出的整改问题清单及承诺时限整改到位，严格执行“三同时制度”：建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

三、项目须严格按照环评文件内容及本批复要求进行建设。项目的性质、规模、地点，生产工艺或者防治污染生态破坏的措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。自本环境影响评价文件批准之日起超过 5 年方决定开工建设的，环境影响评价文件须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目须按照有关要求申领排污许可证。项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、项目建设需符合土地、发改、规划、消防、安全生产、水利、防震等政策要求。

青岛市生态环境局某西分局

2019 年 7 月 13 日

抄送：青岛市生态环境综合行政执法支队某西大队，山东省某西经济开发区管理委员会，青岛洁瑞环保技术服务有限公司。

青岛市生态环境局某西分局办公室　　2019 年 7 月 13 日印发

2019-370285-33-03-000015

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环验〔2020〕19号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛理和金属有限公司16.75万m^2/年金属制品电镀加工项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函

青岛理和金属有限公司：

你单位《16.75万m2/年金属制品电镀加工项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请表》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园，华山路西6号。项目北侧为青岛汉青金属有限公司；南侧为青岛花进工艺品有限公司；西侧为青岛东宝科技有限公司；东侧为华山路，隔路为青岛锦鲜化工有限公司。主要从事电镀表面处理加工，审批文号为（西环审〔2019〕106号）。

二、山东省核工业二四八地质大队实验室编制的《竣工环境保护验收监测报告》（固体废物）表明：

项目一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599 -2001）要求，危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危废委托青岛丛荣表面处理产业园代为处理，青岛丛荣表面处理产业园已与德州正朔环保有限公司签订危险废物处置协议。

我局进行了现场勘验，情况属实。

三、青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队出具的《建设项目环境监察报告》表明：该项目一般固废、危废污染防治措施、处置措施均符合批复要求，同意验收。

四、2020年2月20日-2月26日，2月27日-3月4日，青岛市生态环境局网站对该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收分别进行了受理公示和拟批准公示，无反对意见。

五、项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复提出的固体废物污染防治设施要求，固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格。

六、在运行中要严格按照要求，规范固体废物收集、暂存、处置和转移管理，并做好记录。

青岛市生态环境局莱西分局

2020年3月6日

抄送：莱西市经济开发区管委会，青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2020年3月6日印发

排污许可证

证书编号：91370285750428137Y001P

单位名称:青岛理和金属有限公司

注册地址:青岛莱西市经济开发区电镀工业园

法定代表人:李磊荣

生产经营场所地址:山东省青岛莱西市经济开发区华山路6号

行业类别:金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：91370285750428137Y

有效期限：自2019年10月30日至2022年10月29日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局莱西分局

发证日期：2019年10月30日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局莱西分局印制

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环审〔2019〕105号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛仁德高鹏机械有限公司13万m^2/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书的批复

青岛仁德高鹏机械有限公司：

你单位报送的《13万m^2/年金属制品电镀加工项目环境影响报告书》收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区电镀工业园华山路西12号，青岛皇冠五金有限公司西。项目北侧为青岛未来金属有限公司，南侧为青岛丛荣环保科技有限公司，西侧为青岛永丰欣制版有限公司，东侧为华山路，隔路为青岛皇冠五金有限公司。项目已建成，于2016年9月停产整改至今，拟于2019年9月投产。项目从事电镀表面处理加工，年电镀金属制品表面积13万m^2，项目总投资900万元，其中环保投资124万元，占地面积3963m^2，建筑面积5922m^2。项目无锅炉，不设食堂宿舍。

工程内容包括：已建设生产厂房2座（包括10个生产车间（A_1-A9，A_1车间包括A_{1-1}车间、A_{1-2}车间，1个退镀中心（车间）），药品库1间，办公室2间，危废暂存间1间，化验室1间，18个电镀废水收集池。

电镀生产工艺流程

A1车间

半自动（镀铜，镍）生产工艺流程：金属件→镀铜→烘干→湿磨光→机械压花→镀铜、清洗一体→烘干→预镀镍、清洗一体→钝化→镀镍、清洗一体→脱网→加厚镀镍，清洗一体→纯水水洗→烘干→剪网包装→成品

A2车间

半自动电镀综合线（镀铜、铜锡、镍、氰铜）生产工艺流程：金属件→超声波清洗→三级逆流漂洗→镀铜→三级逆流漂洗→镀铜锡合金→三级逆流漂洗→镀氰铜→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→机械研磨→三级逆流漂洗→甩干→烘干→成品

A3车间

A_{3-1}车间半自动（镀铜、镍）生产工艺流程：

金属件→脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→预镀镍→回收→镀亮镍→回收→三级逆流漂洗→镀铬→回收→三级逆流漂洗→热水洗→烘干→成品

A_{3-2}车间半自动（镀锌）生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀锌→三级逆流漂洗→出光→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→热水洗→烘干→成品

A4车间

A_{4-1}车间全自动（镀镍、铬）生产工艺流程：金属件→电解脱

脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→烘干→成品

A_{4-3}车间半自动（镀锌）生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→活化→三级逆流漂洗→镀酸锌→三级逆流漂洗→镀碱锌→三级逆流漂洗→出光→水洗→白色钝化/彩色钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

A5 车间

半自动（镀铜）生产工艺流程：金属件→上料→镀铜→下料→酸洗→三级逆流漂洗→出光→三级逆流漂洗→甩干→成品

A6 车间

A_{6-1}车间半自动电镀综合（磷化、镍、金、铬）生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→磷化→三级逆流漂洗→皂化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→热水洗→镀金→回收→三级逆流漂洗→甩干→成品

A_{6-2}车间半自动（电解）生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→电解→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→甩干→成品

A7 车间

手动金属镍标牌生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→活化→三级逆流漂洗→镀冲击镍→回收→镀镍→回收→三级逆流漂洗→黑镍→三级逆流漂洗→珍珠镍→三级逆流漂洗→镀铬→三级逆流漂洗→甩干→烘干→成品

A8 车间

半自动（镀铜、镍）生产工艺流程：金属件→超声波脱脂→三级逆流漂洗→预镀铜→三级逆流漂洗→镀镍→回收→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

A9 车间

半自动化学镀镍生产工艺流程：金属件→化学脱脂→三级逆流漂洗→酸洗→三级逆流漂洗→化学镍→三级逆流漂洗→镀镍→三级逆流漂洗→镀铜→三级逆流漂洗→钝化→三级逆流漂洗→热水洗→甩干→成品

退镀中心（车间）

手动退镀线工艺流程：镀铜及铜合金不合格件→铜及铜合金退镀槽→三级逆流漂洗；镀镍不合格件→镍退镀槽→三级逆流漂洗；镀镍合金不合格件→镍合金退镀槽→三级逆流漂洗；镀铬不合格件→铬退镀槽→三级逆流漂洗。

原辅材料：碱性清洗剂、镍板、盐酸、铜板、氢氧化钠、铬酐、硫酸镍、氯化钾、锌锭、硫酸、光亮剂、硼酸、磷化剂、氯化镍、氯化锌、氧化锌、硫酸铜、无铬钝化剂、氰化钠、氰化亚铜、锡酸钠、硫氰酸钾、添加剂、次磷酸钠、络合剂、稳定剂、铜退镀剂、镍退镀剂、铬退镀剂等。

生产设备

电镀生产线：半自动铜、镍线 1 条，全自动镀镍、铬线 2 条，半自动镀锌线 3 条，半自动电镀综合线（铜、铜锡、镍、氰铜）1 条，半自动镀铜线 1 条，半自动电镀综合线（磷化、镀镍、金、铬）1 条，半自动电解线 1 条，手动金属镍标牌线 1 条，半自动滚镀铜、镍线 1 条，半自动化学镀镍线 1 条。

退镀中心生产线：手动铜及铜合金、镍合金、镍、铬退镀线 4

条。

其他生产设备：2000A-5000A 整流器 33 台、500A-1000A 整流器 6 台、1000-2000A 整流器 10 台、普车 2 台、磨床 3 台、烘模机 3 台，纯水机 1 套（采用“活性炭吸附+树脂软化+石英砂过滤+R/O 膜反渗透”处理工艺）、脱网机 5 台、烘箱 9 台、研磨机 4 台、过滤机 36 台、甩干机 16 台、烤箱 3 台、吹干机 8 台、拉丝机 2 台、超声波清洗器 1 台。

环保设备：喷淋氧化净化塔 3 台，碱液喷淋酸雾净化塔 7 台、喷淋冷凝净化塔 4 台。

项目已经莱西市发展和改革局备案同意（统一编码：2019-370285-33-03-000017）。在落实环境影响报告书及本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利因素可得到缓解，污染物可达标排放，我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、生产工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目在建设和运营中，要严格落实报告书中各项污染防治措施：

（一）严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则，完善厂区排水系统，提高水的利用率。项目生活污水经化粪池处理，稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，经厂区总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。项目纯水制备弃水，回用于电镀生产工序，不排放。退镀中心分区退镀，独立设置电镀废水收集管网，退镀工艺产生的废水主要为含镍废水、含铬废水、含铜废水。项目电镀、退镀过程产生的综合废水、含氰废水、含镍废水、含铬废水、含铜废水必须分区、分类收集，通过专用管道排入生产车

间设置的相应的废水收集池，再经各自专用管道分别进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理（设计处理能力为 1400m³/d，允许最大处理能力为 500m³/d），含铬废水处理设施出口总铬、六价铬污染物及含镍废水处理设施出口总镍污染物排放浓度执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中标准限值，其余污染物总排污口排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准，经电镀污水处理厂总排污口排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。

项目厂区、生产车间、初期雨水收集池、事故应急池、危废暂存间、化学品库、库房、化粪池、污水收集池、污水管道须采取防渗漏防腐处理，避免污染地下水。电镀废水输送管道须采用防腐、耐酸碱材料，采取科学、合理的防冻防晒措施，对电镀废水输送管道实施标识化管理，强化电镀废水输送管道的日常管理和维护，并在废水排入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂管道的适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能，避免环境风险事故发生。项目镀槽、水洗槽须置于托盘之上，对镀槽、水洗槽实施标识化管理，托盘离地设置，托盘周边设置围堰，避免电镀废水落到地面上，跑冒滴漏电镀废水实施托盘分区、分类集中收集，各分区之间用围堰进行间隔，避免电镀废水混掺。项目生产车间须建设与其中水回用量（中水回用水率为 40%）相匹配的中水回用系统，并与青岛丛荣表面处理产业园电镀废水中水回用处理系统（处理工艺为“砂滤+活性炭吸附+超滤+R/O 反渗透膜”，供水能力为 10t/h）对接。电镀废水收集池不得露天设置，须置于防雨淋封闭空间内，并采取防其他废水及雨水倒灌措施，

实施标识化管理。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目废气主要为电镀工艺产生的酸碱雾（氯化氢和硫酸雾、少量碱雾）、氰化氢和铬酸雾。

项目生产设备置于生产车间内，车间内窗户须封闭，避免酸碱雾、铬酸雾、氰化氢废气外泄。

A1 车间镀酸铜：生产线镀槽顶部加设密闭集气罩，生产废气（硫酸雾）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A3 车间酸洗：车间整体封闭，生产废气（氯化氢）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A4 车间酸洗、活化：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A5 车间酸洗、镀酸铜：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A6 车间酸洗、活化、电解：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A7 车间活化、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（硫酸雾）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A9 车间酸洗、镀酸铜：车间整体封闭，生产废气（硫酸雾、氯化氢）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

A2 车间镀氰铜、镀铜锡合金：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋氧化净化塔（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P2）排放。

A6 车间镀金：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋氧化净化塔（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P2）排放。

A8 车间镀氰铜：车间整体封闭，生产废气（氰化氢）采用顶吸+侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋氧化净化塔（采用1.5%NaOH+1.5%NaClO溶液吸收，处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P2）排放。

A3 车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋冷凝净化塔（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P3）排放。

A4 车间镀铬：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（铬酸雾）

采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋冷凝净化塔（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P3）排放。

A6车间镀铬：生产线镀槽上方整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋冷凝净化塔（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P3）排放。

A7车间镀铬：车间整体封闭，生产废气（铬酸雾）采用侧吸集气罩收集，由引风机引至车间配套的喷淋冷凝净化塔（冷凝+碱液洗涤吸收，处理效率≥95%），尾气通过28m高排气筒（P3）排放。

退镀中心（车间）：退镀车间整体封闭，采用顶吸+侧吸集气罩对酸雾进行收集，退镀工艺产生的酸雾由引风机引至A5车间碱液喷淋酸雾净化塔处理（处理效率≥90%），尾气通过28m高排气筒（P1）排放。

铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准限值，厂界铬酸雾、氯化氢、氰化氢、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB21900-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

项目废气排气筒须设置永久性采样口、采样平台，对酸碱雾、氰化氢和铬酸雾废气收集管道及废气处理设施实施标识化管理，设置废气喷淋塔液位、pH自动控制系统。

（三）严格落实噪声污染防治措施，优先选用低噪声设备，优化设备布局，采取吸声、隔声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标

准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处理处置措施。项目生产过程产生的废镀件包装材料、废镀件、废铜丝、纯水制备产生的（废活性炭、废石英砂、废RO膜）等一般固体废物，集中收集，资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置，杜绝二次污染。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部2013年第36号文修改单中的相关要求。项目生产过程产生的废碱液、废酸液、旧生产线拆除产生的镀液过滤残渣，槽液过滤装置产生的废弃滤芯、槽液滤渣和废活性炭、废钝化液、废磷化液、化学品原料废内包装物、纯水制备产生的废树脂、化验室化验废液及废水危废须分类集中收集，暂存于厂区危废间内，定期送往青岛丛荣表面处理产业园（电镀园区电镀企业统一管理机构）危险废物暂存库暂存，并由青岛丛荣表面处理产业园统一委托有危险废物处置资质的单位处置。危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。项目产生的生活垃圾，须分类收集，集中存放，定期运到城市生活垃圾处理场填埋处置。

（五）项目厂区须设置初期雨水收集系统，建设初期雨水收集池2座（容积均为30m³），并将初期雨水通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。厂区须设置事故废水收集系统，建设260m³事故应急池1座，确保事故废水得到全部收集，并将事故废水分类收集通过专用管道进入青岛丛荣环保科技有限公司

电镀污水处理厂相应处理单元系统集中处理，不得直接向外环境排放。

（六）严格落实环境影响报告书中提出的环境风险防范措施，制定突发环境事故应急预案，并报环保部门备案。配备必要的应急设备，应急物资，并开展定期培训和演练，切实加强防范和处理各类环境风险的能力。防范并妥善处置突发环境事件。

项目须在酸碱储罐区设置围堰，并做好防腐防渗漏处理，避免酸碱液外溢，污染地下水和地表水。

（七）项目地下水监控系统，统一由青岛丛荣表面处理产业园建设和管理。厂区东北侧谭家院西村地下水上游设对照井1眼，在电镀园区（青岛理合金属有限公司厂区水井）设地下水污染监视井1眼，厂区西南侧北马家庄村地下水下游设污染扩散监测井1眼，监测井须配置地下水水位监测装置和取水装置。

（八）项目须按《山东省污水排放口环境信息公开技术规范（试行）》（DB37/T2643－2014）要求规范设置排污口。项目COD年排放量0.018吨，氨氮年排放量0.0018吨。

（九）项目须加紧整改，按照环评文件中提出的整改问题清单及承诺时限整改到位。严格执行“三同时制度”：建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

三、项目须严格按照环评文件内容及本批复要求进行建设。项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染生态破坏的措施等发生重大变动时，须依法重新报批环境影响评价文件。自本环境影响评价文件批准之日起超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目须按照有关要求申领排污许可证。项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、项目建设需符合土地、发改、规划、消防、安全生产、水利、防震等政策要求。

青岛市生态环境局莱西分局

2019年7月13日

抄送：青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队，山东省莱西经济开发区管理委员会，青岛洁瑞环保技术服务有限公司。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2019年7月13日印发

2019-370285-33-03-000017

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环验〔2020〕21号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛仁德高鹏机械有限公司13万m^2/年金属制品电镀加工项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函

青岛仁德高鹏机械有限公司：

你单位《13万m^2/年金属制品电镀加工项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请表》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下：

一、项目位于莱西经济技术开发区电镀工业园华山路12号，项目北侧为青岛未来金属有限公司，南侧为青岛丛荣环保科技有限公司，西侧为青岛永丰欣制版有限公司，东侧为华山路，隔路为青岛皇冠五金有限公司，主要从事电镀表面处理加工，审批文号为（西环审〔2019〕105号）。

二、青岛新和融检测有限公司编制的《竣工环境保护验收监测报告》（固体废物）表明：

项目一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存，处置场污染控制标准》（GB 18599 -2001）要求，危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危废委托青岛丛荣表面处理产业园代为处理，青岛丛荣表面处理产业园已与德州正朔环保有限公司签订危险废物处置协议。

我局进行了现场勘验，情况属实。

三、青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队出具的《建设项目环境监察报告》表明：该项目一般固废、危废污染防治措施，处置措施均符合批复要求，同意验收。

四、2020年2月20日-2月26日，2月27日-3月4日，青岛市生态环境局网站对该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收分别进行了受理公示和拟批准公示，无反对意见。

五、项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复提出的固体废物污染防治设施要求，固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格。

六、在运行中要严格按照要求，规范固体废物收集、暂存，处置和转移管理，并做好记录。

青岛市生态环境局莱西分局

2020年3月6日

抄送：莱西市经济开发区管委会，青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2020年3月6日印发

排污许可证

证书编号：91370285394243493K001C

单位名称:青岛仁德高鹏机械有限公司

注册地址:山东省青岛莱西市经济开发区华山路

法定代表人:赵利鹏

生产经营场所地址:山东省青岛莱西市经济开发区华山路

行业类别:金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：91370285394243493K

有效期限：自2019年09月20日至2022年09月19日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2019年09月20日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

莱西市环境保护局文件

西环审〔2017〕69号

莱西市环境保护局
关于山东永泰通管业有限公司
管道补偿器生产项目环境影响报告表的批复

山东永泰通管业有限公司：

你单位报送的《管道补偿器生产项目环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、项目未开工建设，拟于2017年8月安装设备，9月投入生产，位于莱西经济技术开发区南京南路东17号、204国道南，租赁青岛毅格工贸有限公司闲置厂房进行生产，项目东侧为闲置厂房，南侧为闲置厂房，西侧隔南京南路为青岛喜洋洋采暖设备有限公司，北侧隔空地为204国道。项目主要从事管道补偿器生产，利用无缝钢管、Q235板，石墨密封绳、无铅焊条、切削液等原辅材料，通过切割下料、机械加工（车、钻等）、焊接组装，打

磨修整、包装工艺年产管道补偿器600套。项目占地3353m²，建筑面积1700m²，总投资300万元，其中环保投资9万元。项目无表面处理工艺（如抛丸、喷漆、喷塑等），不进行水压试验，不设宿舍食堂，无锅炉。

工程内容包括：租赁生产车间1栋（1层），办公楼1栋（1层）。

主要设备：行车4台，剪板机1台，带锯床1台，砂轮机1台，车床1台、摇臂钻床1台、气体保护焊机3台，交流焊机5台、氩弧焊机1台、焊条烘箱1台。

该项目符合国家产业政策，在落实环境影响报告表及本批复提出的各项环境保护措施后，环境不利因素可得到缓解，污染物可达标排放，我局同意报告表中所列建设项目的性质、规模、生产工艺、地点和环境保护对策措施。

二、项目在建设和运营中，要严格落实以下要求：

（一）严格落实水污染防治措施，按照“清污分流、雨污分流”原则，完善厂区排水系统，不断提高水的利用率。项目无生产废水产生。生活污水经化粪池处理，稳定达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准后，排入市政污水管网，进入莱西市污水处理厂集中处理。项目内污水管道、化粪池、生产区地面须采取防渗漏、防腐处理，避免污染地下水。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目废气主要为焊接烟尘。

焊接工艺产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘袋式除尘器（除尘效率≥99%）处理，于车间内无组织排放，颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物其他无组织排放监控浓度限值。生产车间须安装通风装置，强化车间通风，减少烟尘对车间内环境的影响。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，优化布局，采取吸声、隔声、减震等降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准，临204国道、南京南路一侧执行4类标准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处理处置措施。项目切割、机械加工及打磨修整过程产生的废弃下脚料（废钢板材、废金属屑）、焊接下脚料（废金属焊渣）、废包装材料（废弃包装纸箱等）等一般工业固体废物，须分类收集，资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环保部2013年第36号文修改单中的相关要求。项目设备维修及运行过程产生的废机油（桶）、废切削液（桶）危险废物集中收集，委托有危险废物处置资质的单位处理。危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18567-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。项目产生的生活垃圾，须分类收集，集中存放，定期运到城市生活垃圾处理场填埋处理。

（五）项目CODcr外排环境量应控制在0.01吨/年内，氨氮

外排环境量应控制在0.001吨/年内。

（六）项目建设期内每季度主动向当地环保部门报告项目建设进展情况。

三、项目建设中须严格落实环境影响评价文件和本批复要求。违反本规定要求，对环境造成不良影响的，依据《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》第二十五条规定予以处罚。

四、项目须严格按照申报及批复内容建设，工程规模、生产工艺以及污染防治措施等发生重大变更时，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。

五、项目建设须严格执行污染防治设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的环保“三同时”制度。项目竣工后必须按规定程序向我局申请环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

莱西市环境环保局

2017年8月3日

抄送：青岛市环境监察支队莱西大队　南京科泓环保技术有限责任公司

莱西市环境保护局办公室　2017年8月3日印发

2017-370285-34-03-000013

排污许可证

证书编号：91370285553989082D001Q

单位名称:青岛万美高科制版有限公司

注册地址:青岛莱西市经济开发区黄河路13号

法定代表人:李义珂

生产经营场所地址:青岛莱西市经济开发区黄河路13号

行业类别:印刷专用设备制造，金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码：91370285553989082D

有效期限：自2019年11月18日至2022年11月17日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2019年11月18日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

固定污染源排污登记回执

登记编号：91370285057263928000 1W

排污单位名称：青岛康东宝肥业有限公司

生产经营场所地址：山东青岛莱西市经济开发区华山路16号

统一社会信用代码：91370285057263928 0

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2020年03月20日

有 效 期：2020年03月20日至2025年03月19日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

固定污染源排污登记回执

登记编号：91370285334186407C001Y

排污单位名称：青岛聚银服饰有限责任公司

生产经营场所地址：山东省青岛市莱西市经济开发区泰山路10号

统一社会信用代码：91370285334186407C

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2020年03月11日

有 效 期：2020年03月11日至2025年03月10日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

固定污染源排污登记回执

登记编号：91370200264631295W001W

排污单位名称：青岛东生集团股份有限公司

生产经营场所地址：山东省莱西市经济技术开发区长江路1号

统一社会信用代码：91370200264631295W

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2020年05月18日

有 效 期：2020年05月18日至2025年05月17日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

固定污染源排污登记回执

登记编号：91370285MA3RDTCDX5001W

排污单位名称：青岛鼎泰东盛食品加工有限公司

生产经营场所地址：莱西市经济开发区黄河路15号

统一社会信用代码：91370285MA3RDTCDX5

登记类型：☑首次 □延续 □变更

登记日期：2021年01月28日

有 效 期：2021年01月28日至2026年01月27日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

固定污染源排污登记回执

登记编号：91370285740373806E001P

排污单位名称：青岛汉城包装有限公司

生产经营场所地址：莱西市经济开发区庐山路2号

统一社会信用代码：91370285740373806E

登记类型：□首次 □延续 ☑变更

登记日期：2020年11月27日

有 效 期：2020年11月27日至2025年11月26日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环审〔2020〕10号

青岛市生态环境局莱西分局
关于青岛嘉诚石墨制品有限公司
年产1万套烧结板项目环境影响报告表的批复

青岛嘉诚石墨制品有限公司：

你单位报送的《年产1万套烧结板项目环境影响报告表》收悉。（以下简称《报告表》）等材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，经研究，批复如下：

一、项目位于莱西市经济开发区泰山路8号，青岛嘉诚石墨制品有限公司现有厂区内，项目厂区东侧为泰山路，隔道路为空地；西侧为莱西海福佳金属设备加工厂；南侧为青岛盛泰置业有限公司，北侧为青岛聚银服饰有限责任公司。本项目为扩建工程，

拟于2021年2月建成，年生产烧结板1万套。项目不新增占地面积及员工，总投资100万元，其中环保投资10万元。

项目在全面落实《报告表》和本批复提出的各项环境保护措施后，项目建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意《报告表》所列建设内容、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目实施过程中，应做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。按照“雨污分流”原则，完善厂区排水系统，不断提高水的利用率。项目无生产及生活废水产生。合理划分防渗区类别，按要求采取可靠的防渗、防漏、防腐措施，防止污染地下水和土壤。

（二）严格落实废气污染防治措施。项目机加工工序产生的废气经收集进入滤筒除尘器处理后，尾气通过1根15米高的排气筒P7排放。

颗粒物有组织排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表2重点控制区浓度限值，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值。颗粒物无组织排放浓度执行《建材工业大气污染物排放标准》（DB37/2373-2018）表3中“除水泥外的其他建材”行业中的浓度限值。

（三）严格落实噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，采取吸声、隔声、减震等降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂

界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准。

（四）严格落实固体废物资源化、无害化处理处置措施，项目一般固废资源化利用或委托具有处理资质的工业固体废物处置中心统一处置。工业固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关要求。废润滑油等危险废物委托有危废处理资质的单位处置，危险废物处置前在厂内暂时贮存时，做好防雨、防渗漏工作，并严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关要求，防止造成二次污染。

（五）严格落实《报告表》中提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，配备必要的应急设备、应急物资，并开展定期培训和演练，切实加强防范，提高处理各类环境风险的能力，有效防范并妥善处置突发环境事件，确保环境安全。

（六）在项目建设和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，依法听取公民、法人和其他组织的意见，满足公众合理的环境诉求，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

（七）项目须依照法律法规及排污许可证发放要求申领排污许可证或排污登记，持证排污。

三、项目须严格按照环评文件内容及本批复要求进行建设，当项目性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动时，须依法重新报批建设项目的环境影响评价文件，自本环境影响评价文件批准之日起超过5年方决定开工建设的，环境

影响评价文件须报我局重新审核。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，项目建成后须按规定开展竣工验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

五、项目建设需符合土地、规划、消防、安全生产、水利、防震、立项等政策要求。

青岛市生态环境局莱西分局

2021年1月13日

抄送：青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队，莱西市龙水社区服务中心，青岛绿清环保科技有限公司。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2021年1月13日印发

2020-370285-30-03-000132

排污许可证

证书编号：91370285671792678400lQ

单位名称:青岛嘉诚石墨制品有限公司

注册地址:莱西市经济开发区泰山路8号

法定代表人:刘建宾

生产经营场所地址:莱西市经济开发区泰山路8号

行业类别:石墨及碳素制品制造

统一社会信用代码：91370285671792678 4

有效期限：自2020年05月28日至2023年05月27日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2020年05月28日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

排污许可证

证书编号：91370285614321060N001V

单位名称:青岛锦鲜科技有限公司

注册地址:青岛莱西市经济技术开发区

法定代表人:俞洪燮

生产经营场所地址:青岛莱西市经济技术开发区

行业类别:其他橡胶制品制造，锅炉，化学试剂和助剂制造

统一社会信用代码：91370285614321060N

有效期限：自2020年07月30日至2023年07月29日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2020年07月30日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

青岛市生态环境局莱西分局文件

西环验〔2020〕73号

青岛市生态环境局莱西分局
关于希杰（青岛）食品有限公司厂区污水站扩建新项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函

希杰（青岛）食品有限公司：

你单位《厂区污水站扩建新项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请表》及相关验收材料收悉。经研究，现函复如下：

一、项目位于莱西市经济技术开发区黄河路16号。项目东侧为泰山路，隔路为希杰（青岛）饲料有限公司；西侧隔路为莱西电力安装工程总公司；南侧为青岛东生花生研究所；北侧为黄河路，隔路为青岛大京精密制造有限公司。审批文号为（西环审（2018）13号）。

二、山东中昇华检认证检测有限公司编制的《竣工环境保护验收监测报告》（固体废物）表明：

项目一般固废暂存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599 -2001）要求；危废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，已与青岛海湾新材料科技有限公司签订危险废物处置协议。

三、青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队出具的《建设项目环境监察报告》表明：该项目一般固废、危废污染防治措施、处置措施均符合批复要求，同意验收。

四、2020年6月1日-6月5日，6月8日-6月12日，青岛市生态环境局网站对该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收分别进行了受理公示和拟批准公示，无反对意见。

五、项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复提出的固体废物污染防治设施要求，固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格。

六、在运行中要严格按照要求，规范固体废物收集、暂存、处置和转移管理，并做好记录。

青岛市生态环境局莱西分局

2020年6月15日

抄送：山东省莱西经济开发区管委会，青岛市生态环境综合行政执法支队莱西大队。

青岛市生态环境局莱西分局办公室　　2020年6月15印发

排污许可证

证书编号：91370285614382568H001U

单位名称:希杰（青岛）食品有限公司

注册地址:莱西市经济开发区黄河路16号

法定代表人:金炳圭

生产经营场所地址:莱西市经济开发区黄河路16号

行业类别:

其他方便食品制造，其他调味品、发酵制品制造，锅炉

统一社会信用代码：91370285614382568H

有效期限：自2019年12月18日至2022年12月17日止

发证机关：（盖章）青岛市生态环境局

发证日期：2019年12月18日

中华人民共和国生态环境部监制

青岛市生态环境局印制

附件 8 人员访谈记录

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.04.03
访谈人员	[illegible]
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 ☑企业管理人员 ☑企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民
	姓名：王成
	单位：青岛永丰欣制版有限公司
	职务或职称：厂长
	联系电话：18295987889
访谈问题	1.本地块是否有土壤及地下水污染记录？ □是 ☑否 □不确定
	2.地块历史上是否存在工业企业？ ☑是 □否 □不确定 若是，企业名称？位置？起止时间？未被利用前情况？ 1994年以前为石子山荒地，1994~2009年工地平整后荒地，2010年安永建厂房，2011年11月建2#厂房及污水处理站，2013年4月[illegible]厂房[illegible] 若否，历史上具体被利用情况？起止时间？
	3.地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ □是 □否 □不确定 若是，具体如何分布？污水处理站内有地下污水池用于处理废水 是否有硬化或防渗？☑是 □否 □不确定 是否发生过泄漏？ □是 ☑否 □不确定
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ □是 ☑否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） □否 □不确定
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道？ □是 □否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） □否 □不确定
	6.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☑是（发生过多次） □否 □不确定 2013~2014年期间[illegible][illegible] 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☑是（发生过多次） □否 □不确定 2016年前，青岛[illegible]有限公司曾因偷排废水，被报道

	7.是否有废气排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废气治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	8.是否有工业废水排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废水治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ □是 ☑否 □不确定
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ □是 ☑否 □不确定
	11.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	12.本地块内土壤是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定
	13.本地块内地下水是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定
	14.本地块内企业是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ ☑是 □否 □不确定（环保局督促安排监测） 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ □是 ☑否 □不确定
	15.其他 北侧：青岛汉城包装有限公司 南侧：青岛宏庆电镀机械有限公司（2010年~2017年 风镐电镀 铸车间内设有一个散漏的 缩堆池 15m×4m×8m，东侧镀锌，西侧 镀锌新品为大酸雾） 西侧：庐山路 东侧：青岛仁德高鹏机械有限公司 受访人：[signature]

青岛莱西海安环保有限公司水污染责任纠纷一审民事裁定书

发布日期：2019-02-13

相关公司：青岛莱西海安环保有限公司

文书首部

山东省青岛市中级人民法院

民事裁定书

（2017）鲁02民初1066号

诉讼记录

公益诉讼起诉人：山东省青岛市人民检察院。

法定代表人：李建新，检察长。

委托诉讼代理人：王南南，该院检察员。

委托诉讼代理人：刘凌云，该院检察员。

被告：青岛莱西海安环保有限公司，住所地山东省莱西市经济开发区驻地。

法定代表人：江安

委托诉讼代理人：史延林，总经理

公益诉讼起诉人山东省青岛市人民检察院诉被告青岛莱西海安环保有限公司水污染责任民事公益诉讼一案，本院立案受理后依法公告案件受理情况，在公告期届满后，未收到其他机关或社会组织参加诉讼的申请。因本案涉及对被告污染行为造成生态环境损害修复费用的确认，经本院依法委托，山东省环境保护科学研究设计院有限公司于2018年9月15日作出《环境损害检验意见》，意见：本案可初步量化的生态环境损害修复费用至少为3.8万元。

在案件开庭审理前，被告青岛莱西海安环保有限公司向本院缴纳了生态环境损害修复费用3.8万元和鉴定费用5000元，公益诉讼起诉人山东省青岛市人民检察院认为其诉讼请求全部实现，于2018年12月20日向本院提交《撤回起诉决定书》。

本院认为

本院认为，《最高人民法院、最高人民检察院》第十九条规定，“民事公益诉讼案件审理过程中，人民检察院诉讼请求全部实现而撤回起诉的，人民法院应予准许”，本案审理过程中，被告青岛莱西海安环保有限公司缴纳了生态环境损害修复费用3.8万元，公益诉讼起诉人山东省青岛市人民检察院以其诉讼请求全部实现为由撤回起诉，符合法律规定，本院予以准许。依照《中华人民共和国民事诉讼法》第一百四十五条及《最高人民法院、最高人民检察院》第十九条之规定，裁定如下：

判决结果

准许公益诉讼起诉人山东省青岛市人民检察院撤回起诉。

本裁定为终审裁定。

文书尾部

审判长　秦艳华

审判员　于瑞军

审判员　尤志春

二〇一八年十二月二十日

书记员　肖君男

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.04.05
访谈人员	李云霞
受访人员	受访对象类型：☑土地使用者　☑企业管理人员　□企业员工 □政府管理人员　□环保部门管理人员　□地块周边区域工作人员或居民
	姓名：王[illegible]
	单位：青岛永丰欣制版有限公司
	职务或职称：董事长
	联系电话：13635044777
访谈问题	1.本地块是否有土壤及地下水污染记录？ □是　□否　☑不确定
	2.地块历史上是否存在工业企业？　☑是　□否　□不确定 若是，企业名称？位置？起止时间？未被利用前情况？ 1994年以前砂石山荒地，1994~2009年砂石山开采，2010年初青岛宏杰电缆机械有限公司建厂房，2010年12月租给永丰欣制版[illegible]（铜、铬）。 若否，历史上具体被利用情况？起止时间？
	3.地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？　□是　□否　☑不确定 若是，具体如何分布？ 是否有硬化或防渗？☑是　□否　□不确定 是否发生过泄漏？　□是　☑否　□不确定
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ □是　☑否　□不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过___次）　□否　□不确定
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道？ □是　☑否　□不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过___次）　□否　□不确定
	6.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过___次）　☑否　□不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☑是（发生过 1 次）　□否　□不确定 青岛莱西兴民动漆有限公司（现为青岛[illegible]有限公司），2016年被曝违法排废水，被起诉，犯污染环境罪。

	7.是否有废气排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废气治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	8.是否有工业废水排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废水治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ □是 ☑否 □不确定
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ □是 ☑否 □不确定
	11.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） □是 □否 □不确定
	12.本地块内土壤是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定
	13.本地块内地下水是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定
	14.本地块内企业是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ □是 □否 ☑不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ □是 □否 ☑不确定
	15.其他 1.产品、原辅料、生产工艺与验收一致。 2.2015年2月 1#厂房内部设施转移至2#厂房，1#厂房增设为仓库，1#厂房空置 3.2019年9月自主验收 4.2019年12月至今 地块西侧 原危废暂存间停用，1#厂房南边为危废暂存间，西侧仓库改为职工宿舍，1#厂房南面增设罩棚。 5.地块内东南角有一废水池为鹏达环保科技有限公司废弃废用水池，于2016年左右完成了清淤排污料制后，停止使用，并加盖封死。2013~2014年期间该废水池曾出现多次溢流，后废弃后，加盖密封。废水池2004年~2016年为污水厂含铬废水储存池。 受访人：王强

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.04.08
访谈人员	李元龙
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 ☑企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 □地块周边区域工作人员或居民
	姓名：张峰荣
	单位：青岛永丰欣制版有限公司
	职务或职称：工作人员
	联系电话：18953476969
访谈问题	1.本地块是否有土壤及地下水污染记录？ □是 ☑否 □不确定
	2.地块历史上是否存在工业企业？ □是 □否 □不确定 若是，企业名称？位置？起止时间？未被利用前情况？ 1999年以前是农地，1999年-2007年土地平整 后来到2010年至今永丰欣在此生产 若否，历史上具体被利用情况？起止时间？
	3.地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ □是 □否 ☑不确定 若是，具体如何分布？ 是否有硬化或防渗？□是 □否 ☑不确定 是否发生过泄漏？ □是 □否 ☑不确定
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过___次） □否 □不确定
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道？ □是 □否 ☑不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过___次） □否 □不确定
	6.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过___次） □否 ☑不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过___次） □否 ☑不确定
	7.是否有废气排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废气治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	8.是否有工业废水排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废水治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ □是 ☑否 □不确定
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ □是 ☑否 □不确定
	11.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） □是 ☑否 □不确定

	12.本地块内土壤是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定
	13.本地块内地下水是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定
	14.本地块内企业是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ □是 □否 ☑不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ □是 □否 ☑不确定
	15.其他 / 受访人：[illegible] 联系电话：13954246969

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.04.08
访谈人员	李红霞
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □原企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民
	姓名：陶重娴
	单位：莱西市南庄社区
	职务或职称：负责人 / 南庄[illegible]村村民
	联系电话：13806429721
访谈问题	1.本地块是否有土壤及地下水污染记录？ □是 □否 ☑不确定
	2.地块历史上是否存在工业企业？ ☑是 □否 □不确定 若是，企业名称？位置？起止时间？未被利用前情况？ 青岛永丰欣制版有限公司 2010年至今 若否，历史上具体被利用情况？起止时间？
	3.地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ □是 □否 ☑不确定 若是，具体如何分布？ 是否有硬化或防渗？□是 □否 □不确定 是否发生过泄漏？ □是 □否 □不确定
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ □是 ☑否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） □否 □不确定
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道？ □是 ☑否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） □否 □不确定
	6.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过____次） □否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ ☑是（发生过多次） □否 □不确定

从莱西市处理了多次偷排废水，使周边的很多树都死了，地下水也被污染了。

7.是否有废气排放？ ☑是 □否 □不确定
是否有废气治理设施？ ☑是 □否 □不确定

8.是否有工业废水排放？ ☑是 □否 □不确定
是否有废水治理设施？ □是 □否 ☑不确定

9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ □是 ☑否 □不确定

10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ □是 □否 ☑不确定

11.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问）
□是 □否 ☑不确定

12.本地块内土壤是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定

13.本地块内地下水是否曾受到过污染？ □是 □否 ☑不确定

14.本地块内企业是否曾开展过土壤环境调查监测工作？
□是 □否 ☑不确定
是否曾开展过地下水环境调查监测工作？
□是 □否 ☑不确定

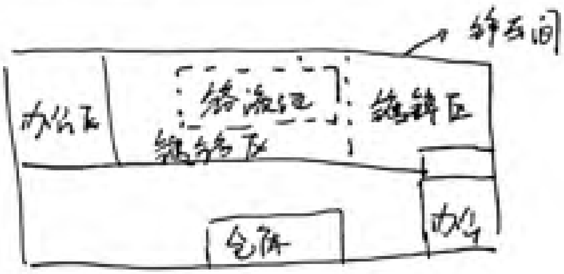
15.其他

[illegible] 2004年[illegible]，与环评一致。

受访人：[illegible]

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.04.05
访谈人员	李云霞
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □原企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民
	姓名：[illegible]
	单位：[illegible]机械有限公司
	职务或职称：服务
	联系电话：13385423685
访谈问题	1.本地块是否有土壤及地下水污染记录？ □是 ☑否 □不确定
	2.地块历史上是否存在工业企业？ □是 □否 □不确定 若是，企业名称？位置？起止时间？未被利用前情况？ 2010年初建厂，2010年12月倒给永丰欣，至今永丰欣一直在产 若否，历史上具体被利用情况？起止时间？ 2010年前为基地
	3.地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ □是 ☑否 □不确定 若是，具体如何分布？ 是否有硬化或防渗？□是 □否 □不确定 是否发生过泄漏？ □是 □否 □不确定
	4.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ □是 ☑否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） □否 □不确定
	5.本地块内是否有工业废水的地下输送管道？ □是 ☑否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） □否 □不确定
	6.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过____次） ☑否 □不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过____次） □否 ☑不确定

	7.是否有废气排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废气治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	8.是否有工业废水排放？ ☑是 □否 □不确定 是否有废水治理设施？ ☑是 □否 □不确定
	9.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？ □是 ☑否 □不确定
	10.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？ □是 ☑否 □不确定
	11.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） □是 □否 ☑不确定
	12.本地块内土壤是否曾受到过污染？ □是 ☑否 □不确定
	13.本地块内地下水是否曾受到过污染？ □是 ☑否 □不确定
	14.本地块内企业是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ □是 □否 ☑不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ □是 □否 ☑不确定
	15.其他 2010~2017电镀铬、锌，租给一位温州个人从事的电镀生产，电镀大件器，以挂镀的方式，车间内设有一铬液池大概15m×4m×8m。 因经济纠纷，2017年后停产，部分设备仍在厂内放置。  受访人：[illegible]

土壤污染状况调查访谈记录

项目名称：	青岛永丰欣制版有限公司地块		
项目位置：	莱西市经济开发区庐山路		
受访人员： 受访人身份背景：		联系电话：	
访谈时间：		记 录 员：	

访谈内容：

1、地块情况

（1）地块开发前的土地情况，地块开始开发利用时间

（2）地块利用情况及历史沿革，是否涉及工况用途或者规模化养殖

（3）历史上是否有有毒有害物质的输送？有无环境污染事故？危险废物堆放？固体废物堆放、倾倒及填埋？是否涉及工业污染？如果有，请详细说明

无

（4）是否有历史检测数据表明该地块污染？

无

2、周边相邻地块是否有污染环境情况

3、其他情况

受访人：

土壤污染状况调查访谈记录

项目名称：	青岛永丰欣制版有限公司地块		
项目位置：	莱西市经济开发区庐山路		
受访人员：黄慧 受访人身份背景：莱西市自然资源局规划编制科		联系电话：81871615	
访谈时间：	2021.6.22	记 录 员：	陈彩莉

访谈内容：

1、地块情况

（1）地块开发前的土地规划情况

2003年以前无规划

（2）地块所在区域现行规划。

现行规划为《莱西市城市总体规划（2003-2020）》

2、其他情况

《莱西市城市总体规划（2018-2035）》已通过专家评审，如物改本后，根据国家要求莱西市目前正编制新的莱西市国土空间总体规划。《莱西市总体规划（2018-2035）》停止编制，未取得批复。

2019年10月17日发布的《城南新区二号控规片区控制性详细规划》中土地利用现状图采用的现状地形图，用地规划图采用《莱西市城市总体规划（2003-2020）》

受访人：电话访谈

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2024.4.8
访谈人员	姓名：陈红莉
	单位：青岛浩华环境科技有限公司
	联系电话：15066291092
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民
	姓名：徐柏华
	单位：青岛东宝科技有限公司
	职务或职称：法人
	联系电话：15250835678
访谈问题	1.本地块调查边界、拐点坐标、面积是否正确？ ☑是 □否 □不确定
	2.本地块原有土地地类为__荒山__，原土地所有人为______， 现土地所有人 青岛永丰欣制版有限公司 现规划地类为__工业__。 土地流转：
	2.本地块周边地块（四邻） 现土地所有人__青岛东宝科技有限公司__。 地类为__工业__。 原有土地地类为______。 原土地所有人为______。 历史变迁情况： 有无材料说明，若有，能否提供。
	3.本次调查所在区域是否有土地利用规划图？ ☑有 □无 若有，能否提供？
	4.本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑？ □是 ☑否 □不确定 若选是，排放沟渠的材料是什么？是否有无硬化或防渗的情况？
	5.本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道？ □是 ☑否 □不确定 若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次） ☑否 □不确定
	6.本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池？ □是 ☑否 □不确定

	若选是，是否发生过泄漏？ □是（发生过____次）　　□否　　□不确定
	7.本地块内是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ □是（发生过____次）　　☑否　　□不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是否曾发生过其他环境污染事故？ 青岛[illegible]有限公司（现青岛丝莱[illegible]科技有限公司）曾[illegible]排污[illegible]被处罚。 ☑是（发生过____次）　　□否　　□不确定
	8.是否有废气排放？　☑是　　□否　　□不确定 是否有废气治理设施？　☑是　　□否　　□不确定
	9.是否有工业废水产生？　☑是　　□否　　□不确定 是否有废水治理设施？　☑是　　□否　　□不确定
	10.本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味？　□是　　☑否　　□不确定
	11.本地块内危险废物是否曾自行利用处置？　　□是　☑否　□不确定
	12.本地块内是否有遗留的危险废物堆存？（仅针对关闭企业提问） □是　　□否　　□不确定
	13.本地块内土壤是否曾受到过污染？　　□是　　□否　　☑不确定
	14.本地块内地下水是否曾受到过污染？　□是　　□否　　☑不确定
	15.本区域地下水用途是什么？周边地表水用途是什么？
	16.本企业地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作？ □是　　☑否　　□不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作？ □是　　☑否　　□不确定
	17.其他。青岛东宝科技有限公司： 1994年以前为石头山荒地，94年开始平整。2005年以前地块位置为采石场，青岛东宝科技有限公司2006年成立，遗留石坑用周边地块内[illegible]覆土，再进行回填并做地面硬化。2006—2013年主要在加工区镀锌、铜、铬、镍，面积为4万m²。2013年建设南厂区，2014年投产，产能扩大至15.1万m²，[illegible]自动线，电镀锌、镀铜、镀铬、镀镍及铝氧化、电解抛光。2016年调产整顿，再次提升改造自动线，产能调整为11万m²。目前A5车间铝氧化线和电解抛光线已拆除，计划拆除镀锌线、镀镍线，2021年7月底完成。A5[illegible]A8、A7车间、A6镀锌线、[illegible]，生产废水经厂区污水处理站处理后排入青岛丝莱环保科技有限公司进一步处理。

受访人：[illegible]

李磊荣

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.4.8
访谈人员	姓名：陈红莉
	单位：青岛洁华环境科技有限公司
	联系电话：15066231092
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民
	姓名：李磊荣
	单位：青岛丝莱环保科技有限公司
	职务或职称：法人
	联系电话：18561388911
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ □是 ☑否 □不确定 若选是，企业名称是什么？__________ 起止时间是____年至____年。
	2.地块历史沿革情况，土地利用的情况变化是怎样的？ 1994年以前为荒地，2004年成立污水处理厂。 原名为青岛莱西海安环保有限公司，2016年名称变更，改为青岛丝莱环保科技有限公司，污水实际处理量为100m³/d 接收5家电镀厂废水：汉青五金、盛和五金、航宇科技、仁德商鹏、永丰欣制版。 污水处理工艺：废水+PAC、PAM絮凝沉淀→城市污水管网。

	2015~2016年因违法排污，多次被投诉，因水污染责任纠纷被郴州市人民检察院起诉，缴纳生态环境损害修复费用38万元。

李磊荣

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.4.8
访谈人员	姓名：陈红莉 单位：青岛洁华环境科技有限公司 联系电话：15066231692
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民 姓名：李磊荣 单位：青岛瑞和宜嘉有限公司 职务或职称：法人 联系电话：18561388911
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ □是 ☑否 □不确定 若选是，企业名称是什么？__________ 起止时间是______年至______年。 2.地块历史沿革情况，土地利用的情况变化是怎样的？ 主要进行镀锌、铜铬、镍、金等。 电镀规模为16.75万m² 不在厂内退镀 污水分质收集，经调管排入青岛丝蕾环保科技有限公司。

人员访谈记录表格

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块	
地块位置	莱西市经济开发区庐山路	
访谈日期	2021.4.8	
访谈人员	姓名：	陈红莉
	单位：	青岛洁华环境科技有限公司
	联系电话：	15066231092
受访人员	受访对象类型：□土地使用者　□企业管理人员　□企业员工　□政府管理人员　□环保部门管理人员　☑地块周边区域工作人员或居民	
	姓名：	赵利鹏
	单位：	青岛汉青金属有限公司
	职务或职称：	股东
	联系电话：	13553063396
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ □是　☑否　□不确定 若选是，企业名称是什么？＿＿＿＿＿＿ 起止时间是 2008 年至 — 年。	
	2.地块历史沿革情况，土地利用的情况变化是怎样的？ 90年代为荒山，2005年开始政府办理土地证，2008年建成投产青岛汉青金属有限公司 主要镀铜、镍、硬金、锌、仿金镀等，年电镀规模5万m² 2019年后，迁至集中在青岛仁德青鹏机械有限公司电镀中心， 不在厂内电镀。	

赵利鹏

人员访谈记录表格 王晓华

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.4.8
访谈人员	姓名：张红莉
	单位：青岛洁华环境科技有限公司
	联系电话：15066231092
受访人员	受访对象类型：□土地使用者 □企业管理人员 □企业员工 □政府管理人员 □环保部门管理人员 ☑地块周边区域工作人员或居民
	姓名：王晓华
	单位：青岛抱抱宝贝玩具有限公司
	职务或职称：经理
	联系电话：18561572633
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ ☑是 □否 □不确定 若选是，企业名称是什么？青岛汉阳包装机械有限公司 起止时间是2006.9年至2020.12年。
	2.地块历史沿革情况，土地利用的情况变化是怎样的？ 青岛汉阳包装机械有限公司主要进行食品包装机生产 工艺：下料→机加工→焊接→打磨→组装→调试安装 2021年2月至今为青岛抱抱宝贝有限公司，主要生产毛绒玩具， 年产10万只，主要工艺为 裁剪→缝纫→翻皮、打眼→充棉 →缝合。

人员访谈记录表格 宋恒芝

地块名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
地块位置	莱西市经济开发区庐山路
访谈日期	2021.4.8
访谈人员	姓名：陈红莉 单位：青岛[illegible]环境科技有限公司 联系电话：15066231092
受访人员	受访对象类型：□土地使用者　□企业管理人员　□企业员工 □政府管理人员　□环保部门管理人员　☑地块周边区域工作人员或居民 姓名：宋恒芝 单位：小宋煤场 职务或职称：厂长 联系电话：13963927705
访谈问题	1.本地块历史上是否有其他工业企业存在？ □是　☑否　□不确定 若选是，企业名称是什么？__________ 起止时间是______年至______年。 2.地块历史沿革情况，土地利用的情况变化是怎样的？ 五个煤场 [illegible] 分别为： 鑫丰煤场　[illegible]　1357[illegible] 仁宇煤场　[illegible]　1376976[illegible] 永丰煤场　[illegible]　1396394[illegible] 小宋煤场　宋恒芝　13963927705 国发煤场　[illegible]　15915953222 从煤矿批发，直接零售

附件 9 钻孔柱状图

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查报告					工程编号	
孔　　号	S1	坐标	X=4654247.25m	钻孔直径	T5	稳定水位埋度	
孔口标高	57.45m		Y=4678703.052m	初见水位埋度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	①	57.15	0.30	0.30		杂填土：黄褐色、褐色，稍湿，结构松散，主要由回填砂组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量小石块、砖块等等。			
	②	54.55	2.90	2.60		强风化大理岩：灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩石呈砂幕状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	③	54.45	3.00	0.10		中风化大理岩：紫褐色、黄褐色，粒状变晶结构，块状构造，岩石呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：　　图号：1
外业日期：2021.04.20　　校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查					工程编号	
孔　　号	52	坐标	X=40547299.97m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.50m		Y=4078712.373m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地　层　描　述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	56.30	1.20	1.20		杂填土:黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm湿潮土，含少量粘土等。			
	2	53.40	4.10	2.90		强风化大理岩:黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可磨新，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	53.00	4.50	0.40		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：[illegible]　　图号:8
外业日期:2021.09.02　　校核：[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查报告			工程编号	
孔 号	S3	坐标	X=4054729S.15m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.48m		Y=4019737.27m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	①	56.38	1.10	1.10		杂填土：黄褐色、褐色，稍湿，结构松散，主要由回填砂组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量小石块、砖块等等。			
	②	51.58	6.90	4.80		强风化大理岩：灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	③	51.48	6.00	0.10		中风化大理岩：紫褐色、黄褐色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司
外业日期：2021.04.21

编制：
校核：

图号：3

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永中欣制胶有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔 号	S4	坐标	X=4054727.46m	钻孔直径	75	稳定水位深度	1.80m
孔口标高	57.45m		Y=407987.43.438m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:80	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	①	54.95	2.50	2.50		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量黏土等。			
	③	52.95	4.50	1.99		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司	编制：	图号：9
外业日期：2021.09.03	校核：	

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔　号	SS	坐标	X=4054738O.21m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.47m		Y=4079710.177m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	地　层　描　述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	54.67	2.80	2.80		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm黑垦土，含少量粘土等。			
	2	53.57	3.90	1.10		强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.97	4.50	0.60		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：　　图号：10
外业日期：2021.09.09　　校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查报告				工程编号	
孔 号	S5	坐	X=4064729.38m	钻孔直径	75	稳定水位深度	1.17m
孔口标高	57.49m	标	Y=4078734.27m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	56.39	1.10	1.10		杂填土：黄褐色、褐色，稍湿，结构松散，主要由回填砂组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量小石块、砖块等等。			
	2	51.59	5.90	4.80		强风化大理岩：灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	51.49	6.00	0.10		中风化大理岩：紫褐色、黄褐色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：　　图号：6
外业日期：2021.04.21　　校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查			工程编号	
孔 号	T1	坐标	X=4054T268.90m	钻孔直径	T8	稳定水位深度	
孔口标高	67.45m		Y=4078T52.224m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:80	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	56.85	0.60	0.60		杂填土:黄褐色，灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量黏土等。			
	2	53.75	3.70	3.10		强风化大理岩:黄褐色~灰白色，原岩组织结构基本已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.95	4.50	0.80		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：
外业日期：2021.09.03　　校核：　　图号：3

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查					工程编号	
孔　　号	72	坐	X=40547264.6m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.46m	标	Y=4078730.457m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	55.76	1.70	1.70		杂填土:黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量碎土等。			
	2	52.86	4.60	2.90		强风化大理岩:黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.46	5.00	0.40		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：[illegible]　　图号:4

外业日期:2021.09.02　　校核：[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔 号	T9	坐	X=4054728S.78m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.45m	标	Y=4078732.068m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	54.96	2.50	2.50		杂填土:黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量粘土等。			
	2	53.45	4.00	1.50		强风化大理岩:黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.95	4.50	0.50		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制:
外业日期:2021.09.03　　校核:　　图号:5

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查			工程编号	
孔 号	T4	坐标	X=4364726S.92m	钻孔直径	76	稳定水位深度	1.50m
孔口标高	97.48m		Y=4378734.672m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	56.78	0.70	0.70		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm植被土，含少量粘土等。			
	2	54.68	2.80	2.10		强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩石呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.98	4.50	1.70		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：　　图号：6
外业日期：2021.06.03　　校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔 号	TS	坐标	X=4054721O.72m	钻孔直径	75	稳定水位深度	1.30m
孔口标高	57.49m		Y=4078705.824m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	55.09	1.40	1.40		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm厚混凝土，含少量黏土等。			
	2	53.59	3.90	2.50		强风化大理岩：黄褐色、灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩石呈砂砾状，局部呈碎块状，可更断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.99	4.50	0.60		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状～块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：
外业日期：2021.03.02　　校核：　　图号：7

附件 10 水文地质调查报告

青岛永丰欣制版有限公司地块

水文地质调查报告

青岛海铭源地质环境工程有限公司

二零二一年十一月

青岛永丰欣制版有限公司地块

水文地质调查报告

编写单位：青岛海铭源地质环境工程有限公司

项目负责人：王亚东 王亚东

编　写　人：王亚东 王亚东

审　核　人：刘[illegible]虎 刘[illegible]虎

总工程师：李　朋 李朋

青岛海铭源地质环境工程有限公司

二零二一年十一月

目　　录

1 前 言 1

1.1 项目概况 1

1.2 调查目的、任务 1

1.3 勘探工作概述 1

1.3.1 调查方法 2

1.3.2 勘探调查取样方法和主要设备、仪器、软件 3

1.3.3 勘探质量评述及完成工作量 3

1.3.4 勘探调查取样依据 3

2 区域地质条件与水文地质特征 4

2.1 区域地质条件 4

2.2 构造 6

2.3 岩浆岩 8

2.4 区域水文地质条件 9

2.4.1 地下水类型 9

2.4.2 水文地质特征 9

2.4.3 地下水蓄水构造及富集规律 11

2.4.4 地下水补给、径流、排泄 12

2.4.5 地下水位动态 13

3 场地工程地质条件 15

3.1 水文气象 15

3.2 地形、地貌 15

3.2.1 地形 15

3.2.2 地貌 16

3.3 场地地质条件 16
3.4 场地地层分布 16
3.5 场地地质构造 16
3.6 场地水文地质条件 17
3.6.1 地下水类型 17
3.6.2 地下水补径排条件 18
4 小结 19

附图（表）

序号	图（表）名	图号	规格	页数
1	综合图例	见图 1	A4	1
2	平面图	见图 2	A3	1
3	对标图（1：500）	附图 3-10	A4	10
4	工程地质剖面图（水平 1：500　垂直 1：100）	附图 11-16	A3～A2	6

1 前 言

1.1 项目概况

受青岛洁华环境科技有限公司的委托，承担了青岛永丰欣制版有限公司项目的水文地质调查工作，主要包括钻探、土壤取样以及地层分层编录等工作。本次调查地块位于青岛市莱西市经济开发区庐山路，北至青岛汉城包装有限公司，东至青岛仁德高鹏机械有限公司，南至青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西至庐山路。地块占地面积4137.1m^2（6.2056 亩），用地性质为工业用地。具体地理位置详见图 1。

图 1 交通位置图

表 1.1-1 场区界址点坐标表

J1	4078750.530	40547230.433
J2	4078757.869	40547308.810
J3	4078705.464	40547313.046
J4	4078697.684	40547235.540

1.2 调查目的、任务

一、主要工作目的

通过资料搜集、环境水文地质调查、水文地质钻探等工作手段，基本查清青岛永丰欣制版有限公司地块土壤调查深度范围内的第四系地层结构、含水层空间分布，地下水补、径、排条件等，为土壤调查提供基础条件和依据。

二、主要工作任务

1、搜集区域地质、水文地质资料，了解掌握区域水文地质条件；并对勘察区进行1:10000水文地质调查；

2、根据委托方提供的土壤和地下水污染调查监测委托单，配合钻探取样；

3、根据委托方提供钻探资料、地层编录等其他方面的资料，确定场地的地层、地质、水文地质条件；

4、根据委托方提供的坐标和高程绘制柱状图、剖面图等；

5、查明地表水与地下水的水力联系、补给及排泄关系；

6、根据委托方提供的水位以及水位高程绘制地下水水位等值线图；

7、提供水文地质报告编制所需的其他相关地质资料。

1.3 勘探工作概述

1.3.1 调查方法

按照甲方委托书和合同的技术要求，依据现行有关国家规范、规程，结合场地特征，布置勘探及试验工作量如下：

1 勘探调查取样点布置与终孔原则

勘探点按网格法在拟建场地内均匀布设，勘探点间距根据实际需要确定，共布设勘探调查取样孔 8 个。终孔原则为根据甲方现场要求定深。

图 2 点位布置图

2 工程测量

包括钻孔定位、高程测量各 8 点次，为岩土层定位及报告编制提供可靠的依据。

1.3.2 勘探调查取样方法和主要设备、仪器、软件

1 勘探调查取样方法

1）工程钻探

填土层采用无浆液钻进，受到现场地质条件所限，强风化及中风化大理岩直推式取样器无法满足采样要求时，采用合金钻头回转钻进、套管护壁钻进工艺。钻进回次进尺不超过 1m，并满足鉴别岩土层厚度误差±5cm 的要求。全程套管跟进，防止钻孔坍塌和上下层交叉污染，整个钻探过程中，现场人员观察并记录土层特性。通过外套管减少土壤采样时交叉污染机会。

2）工程测量

钻孔定位和孔口高程测量采用 GPS 测量仪器。坐标采用大地 2000 坐标系，高程采用 1985 国家高程系，坐标和高程标注单位均为米。勘探点的位置和高程均采用 GPS 实测所得，测放误差满足国家规范、标准的相关规定。

1.3.3 勘探质量评述及完成工作量

本次勘察工作于 2021 年 09 月 02 号开始野外作业，2021 年 09 月 03 号结束。所有调查工作参考按照相应的规范、规程和甲方要求布置，勘探调查取样点线距和点距均满足设计和规范要求，勘探孔深度满足要求，资料整理均按照相关规范、标准及公司内部质量管理标准进行。本次勘探调查取样完成工作量见表 1.3-1。

表 1.3-1　　勘探调查取样实物工作量统计表

工作内容		单位	工作量	备　注
工程钻探	孔数	点	8	
	进尺	米	37.0	
工程测量	勘探点定位	点	8	大地 2000 坐标系 1985 国家高程系
	高程测量	点	8	
	水位测量	点	3	

1.3.4 勘探调查取样依据

本次水文地质勘察报告编制依据的法律法规及技术导则、标准及规范主要有：

1.《水文地质调查规范 1:50000》（DZ/T0282-2015）；

2.《水利水电工程钻孔抽水试验规程》（SL320-2005）；

3.《地下水资源勘察规范》（SL454--2010）；

4.《地下水水质标准》（DZ/T 0290—2015）；

5.《地下水资源分类分级标准》（GB 15218-1994）；

6.《数字化地质图图层及属性文件格式》（DZ/T 0197-1997）；

7.《地下水污染地质调查评价规范》（DD2008-01）；

8.《1:50000 区域水文地质调查规范》(DZ/T0282-2015)；

9.《水利水电工程注水试验规程》（SL345—2007）；

10.《岩土工程勘察规范》（GB50021－2001 （2009 版））；

11.《土工试验方法标准》（GB/T 50123-1999）；

12.《建筑工程地质勘探与取样技术规程》（JGJ/T 87-2012）；

13.《建筑岩土工程勘察设计规范》（DB37/5052-2015）；

14.《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）；

15.《工程岩体分级标准》（GB/T50218-2014）；

16.《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016 年版）；

17.《水样的采取、保存和送样规程》；

18.《水文地质手册》（第二版）；

2 区域地质条件与水文地质特征

2.1 区域地质条件

莱西境内地层出露大体以潍(坊)石(岛)公路为界。北部以太古界至元古界的古老变质岩为主，局部出露中、新生界沉积岩系；南部以中、新生界沉积岩系为主；望城以东，出露元古界变质岩系。

1、新太古界胶东岩群(Ar$_3$*J.*)：

民山组第一段(Ar$_3$*jm*^{1})：上部为黑云斜长片麻岩与斜长角闪岩上互层，偶有黑云粒岩；下部为黑云斜长片麻岩，底部有黑云变粒岩，分布于芝下、山后、下柳连庄一带及西巨家——兴隆村断裂以东、崔格庄——台上一线以北，构成两个分布地带，前者走向近东西，向北缓倾；后者走向为北西——南东向，向北东缓倾，倾角为 20°～46°。

民山组第二段(Ar$_3$*jm*^{2})：上部为薄层蛇纹透辉大理岩与黑云片岩互层，下部为石榴黑云斜长片麻岩夹黑云片麻岩，偶有石墨片麻岩出现，底部有石榴黑云片岩，上部夹斜长角闪岩。分布于矫格庄、花儿山、捉马台一线以东与董家庄、桑行、东大寨一线以北，走向北西——南东，向北东倾，倾角 30°~65°。

富阳组(Ar$_3$*f*)：上部为黑云斜长片麻岩夹长角闪岩，下部为黑云斜长片麻岩与黑云变粒岩互层、夹斜长角闪岩透镜体。分布于东围——我兰庄一线以东及郭家——西朱崔——前山珍——玉池一线以西，产芝水库东岸的韩埠——南岚——小淳于一线以东及拦马庄——高家庄一线以西地区。地层厚度 3412m，走向近南北，向东倾，倾角 27°~67°。

2、古元古界（Pt$_1$）

荆山群绿格庄组(Ht*l*)：主要分布在莱西南泵地区，仅发育光山段，下未见底，岩性为大理岩夹黑云变粒岩、长石石英岩、浅粒岩等，厚 235m。

荆山群野头组(Hty)：分布于莱西县南泵，绿格庄、姜格庄一带。总厚度 2800m。岩性以厚层粗粒长石石英为主体，分为上下两段，下段为拌山变粒岩段（Hty^a），岩性为黑云变粒岩、斜长角闪岩、浅粒岩夹透辉变粒岩、透辉岩、大理岩,厚 663m。上段为定国寺大理岩段（Hty^d），岩性为透辉大理岩、蛇纹石化大理岩夹白云石大理岩、斜长角闪岩、透辉岩，厚 71m。

荆山群陡崖组(Ht*d*)：主要分布于莱西南泵地区，下段为徐村段，主要岩性为石墨变粒岩、石墨片麻岩、石墨透辉变粒岩夹黑云变粒岩及麻粒岩，厚 160m。上段水桃林段，岩性为石榴矽线黑云片岩，仅零星出露，几乎剥蚀殆尽。

3、新元古界（Pt$_3$）

华南系-震旦系蓬莱群(Nh-Z*P*)：出露于莱西市中部直藏山南山脚下，分布于上庄、汪家庄东西向断裂南盘，沿展数平方公里，向南倾没入中生代地层之下，出露蓬莱群下部豹山口组大理岩及板岩，岩石成层，残缺不全。

4、中生界白垩系（K）

区内仅有白垩系莱阳群、青山群、王氏组，并伴着有大量中基性火山岩喷发，大面积出露于莱西市南部和中部，构成中生代胶莱坳陷的一部分。

莱阳群（K$_1$*L*）：望城镇东冯北村附近有少量出露，面积约一平方公里左右，其岩性下部为灰黄色含砾中粗粒砂岩，上部为灰褐色细砂岩与紫褐色粉砂岩、页岩互层。

青山群（K$_1$*Q*）：在区内广泛出露，主要岩性为中——基性火山岩流及相应各种类型的火山碎屑岩、陆相正常沉积碎屑岩组成，厚达 1000 余 m。根据岩石组合、火山喷溢特点的不同，自下而上划分两个岩性段：第一段在河头店东西两侧及望城以南的林泉庄——于旺庄——泽口集一带，主要岩性为紫红色(局部夹黄绿色)厚层含凝灰质砂砾岩、含凝灰质砂岩、长石砂岩互层，夹粉砂岩、粉砂质泥岩薄层。第二段在河头店、韶存庄、日庄、牛溪埠、水集、望城、绕岭、李权庄等地广泛分布，主要岩性为中基性——中性

——中酸性火山岩流夹火山碎屑岩薄层，尤以紫红色安山岩为多见，间夹层凝灰岩、凝灰质砂砾岩、火山角砾岩、熔岩角砾岩等，为一套火山岩流喷溢之产物。

王氏群(k_2w)：分布在潮河中游两岸及牛溪埠以南至夏格庄—姜山洼区中的低缓山岗上，是一套以红色为主的陆相碎屑沉积，属河—湖泊相。主要岩性为红色砾岩、砂岩、粉砂岩及粉砂质泥岩等，厚度为4100m。

5、新生界第四系(Q)

境内新生界地层第四系现代冲积层和冲积——坡积层大面积发育，主要在大沽河、潮河、小沽河、五沽河流域，尤其是南部洼区姜山周围至夏格庄、院上、店埠西南和整个朴木乡等处，第四系覆盖面积广大，岩性为砂、粉砂、粘土质砂及卵石等，最大厚度为10余m，未见第三系。

冲积层（Q_4^{al}）：沿各河分布，主要为河床漫滩相的中粗砂夹砾石，厚度小于10m。

冲积—洪积（Q_{3+4}^{al+Pl}）：广布于山间河谷各河流的一级阶地至山麓山坡地带和山前平原。主要岩性黄褐、黄棕深黄色粘质砂土、砂质黏土局部夹姜石、凸镜状细砂层，粘土层或碎石，黄土状土具有大孔构造。中下部为中细砂、中粗砂夹砾石层，山坡山麓地带多含碎石及铁锰质结核。河谷平原厚度一般小于10m，山前平原厚度可达20m。

残破积层（Q^{el+d}）：广布于山坡山麓地带，黄棕色、黄褐色砂质黏土、粘质砂土含碎石块及铁锰质结核，厚度小于5m。

2.2 构造

莱西地处“胶北隆起”与“胶莱坳陷”的接合部位，北部属于“胶北隆起”区，南部属于“胶莱坳陷”区。

1、褶皱构造

南墅向斜：位于南墅一带。轴部在皮家园——徐家庄——夏家庄一线，由荆山群含石墨岩系组成。两翼为野头组祥山变粒岩段，轴部为野头组定国寺大理岩段。北翼产状正常，倾向南，倾角65°左右；南翼被断裂破坏，地层呈倒转产状，倾角与北翼相近。

日庄倒转背斜：位于南墅向斜之南日庄一带，轴部出露大面积荆山群绿格庄组，两翼为野头组，轴向近于东西。

大野头向斜：位于水集东南望城以东草化山一带，由荆山群组成。两翼为绿格庄，轴部为野头组。轴部在塔埠头——潭格庄一线，轴向亦近东西。

盖层褶皱构造：胶莱坳陷中褶皱构造极不发育，主要由白垩第构成为数不多的开阔

向斜、夏格庄一带出露的夏格庄向斜为较突出的一个，轴向北西西走向，西翼倾角13°-15°。

2、断裂构造

区内断裂构造十分发育，规模以展布方向，主要有东西向、南北向、北北东向、北东向、北北西向、北西向6组。

（1）东西向断裂

艾山-店埠后-青岛朱断裂：分布于威宇莱北部，西自莱阳……向东经艾山、崂山，过大沽河，经店埠后延至青岛……一带，先呈近东西向，而后呈北东70-80°方向，总长达175公里，断裂在地貌上形成一条线状凹陷，在这一带沿带发育有许多断裂泉出露。

孔家-山家断裂：东西向延伸被较新断裂切成三段，断裂延长4公里，断面南倾，倾角65°，切穿胶东群长山组和富阳组。

山北吴家-北沙家-李家庄断裂：位于艾山-店埠后-青岛朱断裂南约6公里，大体平行排列，呈近东西向，略有弯曲，断裂延长约10公里切穿燕山期花岗岩体和胶东群地层。

洋余寺——……断裂：位于莱西市西北部莱阳与……交界线北侧，出露于……岭、上庄……一带，大致成东西向，出露长度约3公里。

平度——王龙村断裂：该断裂属于山东半岛中部，断裂延长达150公里，该断裂分布方位从莱西市中部通过，大体在……附近向西延至……一带，西至平度境内。

（2）南北向断裂

南北向断裂有5条：莱西市正北方向，有一组走向接近南北的断裂，北起自西向东有：兴隆村——……断裂；上庄子断裂；李家庄子断裂-……断裂带形成近南北向突出地面的岩脊，主要的有一条，即南庄——……断裂。

（3）北北东向断裂

北部地区呈左行、雁行排列的北北东向断裂，自西北向东南，主要有以下几条：

招远——……断裂：该断裂自莱西市西北部通过，总长约12公里，呈近南北走向，北端略偏北东，南端略偏北北西，呈一向西突出的弧形。断面倾向西大多数为东，倾角37°-70°不等，带宽一般为30-50m，最宽处上百m，最窄处不足10m，其内……，切错断了……较老的东西向断裂。

西田——高山断裂：分布于莱西市西北部与莱阳市接壤地区，自唐家庄乡的西田格庄向北，经水沟河、张门、高山到程家庄一带，长达14公里，断带宽度较大，一般数十m至数百m，以高山一带最宽达200余m。该断裂在地貌上表现为一系列小丘相连，突出于两侧山坡之上，东西两侧是花岗岩的岩体，且带长约7公里，北东方向，北段为最宽达50-150m的断裂破碎带。

徐家庄——由北头断裂：该断裂在徐家庄西南，经刘家庄至吉子山北为[illegible]大泽山群覆盖层之下，走北北东向，延长6.3公里，断面倾向北西，倾角80°，徐家庄一带，断裂带宽120m，其余地段仅宽数十m宽。

大青东——蒲格庄断裂：呈北北东向弧形延伸4公里，倾向不定，倾角85°，破碎带宽50-100m，切穿胶东岩群和白垩系青山组，被两条压性构成的北西向断裂错成三段。

（4）北东向断裂

南墅-袁家庄断裂：走北东向，延伸约2公里，断面倾向东南，倾角78°，性质为逆断层。

[illegible]前断裂：呈北东向，在境内延伸4公里，与市外附近(莱阳)断层构成[illegible]与兴至村断裂带相连。

马连庄-辰家断裂：呈北东向，断面倾向西北，倾角30°~80°，切穿胶东岩群和白垩系青山组，属正断层性质，延伸约5.5公里，在[illegible]被北西向断裂切断，水平断距约数十m。

北京庄-西崖子断裂：北东向，断面倾向东，倾角70°，切穿青山群莱阳组，并使其与青山组相接触，属正断层性质。

[illegible]庄-小吉庄断裂：位于河头店镇西约3公里，北东向，延伸4.5公里，将青山组与王氏组切断。

（5）北北西向断裂

莱西东北部、中部和西南部，发育数条不同规模的北北西向断裂，切割胶东岩群或东西向断裂或被北北东向断裂所切，属张扭性或压扭性断裂。包括：朱陈-张家庄断裂、[illegible]——东崖家断裂、[illegible]断裂、[illegible]庄——南水丰断裂、[illegible]——岸东兰村断裂、安儿西——韶存庄断裂、[illegible]——中庄断裂等。

2.3 岩浆岩

区域岩浆岩侵入体不太发育，分布于市北西部沿[illegible]断裂两侧，大面积出露花岗岩侵入体，在马连庄、店家庄、南墅、河头店等乡镇的胶东岩群变质岩系中，分布着

零星有小型的基性侵入岩，还有不同时代的各种脉岩穿插于不同时代的地层中，分布零乱，规模有限。

超基性侵入岩：沿东西向构造带一[illegible]西向压扭性断裂，有数十个超基性侵入体分布，分为：[illegible]沟子——[illegible]山口——[illegible]合子和徐家[illegible]泊——王家[illegible]下[illegible]——下[illegible]庄两个岩带，各个岩带又分为几个小的岩体群。

酸性侵入岩：除吕家庄乡李家庄——[illegible]家——郑家庄之间几个小花岗岩体外，几乎全部分布于区域西北部[illegible]东西的“[illegible]山片麻状黑云母花岗岩体”和“郭家店黑云母花岗岩体”。

喷出岩：主要是早期白垩世喷溢的中性——中基性——中酸性火山岩夹火山碎屑岩沉积层，岩石类型繁多，主要岩石类型是紫红色安山岩、流纹岩、玄武安山岩、酸性凝灰岩、火山角砾岩、角闪凝灰岩等，集中分布于[illegible]缘坪[illegible]望石庄[illegible]石头庄以南的地区。

此外，在白垩系王氏组中，产出层位不稳定的[illegible]石化[illegible]灰岩、安山玄武岩，在营口、李[illegible]庄一带有所出露。

2.4 区域水文地质条件

2.4.1 地下水类型

根据含水介质特点及地下水在含水层中运移、储存特征，将工作区地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水、大理岩岩溶裂隙水四类。

2.4.2 水文地质特征

1、第四系松散岩类孔隙水

（1）山间河谷冲洪积层孔隙潜水

岩性以粗砂及砂砾石为主的富水区，主要分布于大沽河、[illegible]河两岸的第四系冲积、冲洪积层中，厚度一般10.7~23.7m，透水性较强，水量较丰富，单井出水量可达1000m³/d以上，矿化度<1g/L，水位埋深一般2~4m，水质性质基本属于[illegible]水。

岩性以中砂、粘土为主的中等富水区，主要分布在大沽河、[illegible]河[illegible]带的边缘带，以及工作区中部河流径流带（[illegible]部—刘家王—[illegible]城—[illegible]家庄—[illegible]泉庄一带），厚度3.1~20.1m，单井出水量500~1000m³/d，水位埋深一般5.3~14.5m，矿化度0.5g/L~1.1g/L，属$HCO_3·SO_4$-Ca型水，水质较好，存在硝酸盐污染。

（2）残坡积、冲洪积层孔隙潜水

主要分布在[illegible]家院西村、中[illegible]格庄以北、[illegible]格庄以南、[illegible]水[illegible]以西，含水层岩性为

含碎石粘质砂土，厚度小于 5m。由于堆积物厚度小且地形坡降大，排泄迅速，不利于地下水富集，单井涌水量一般小于 100m³/d。属 HCO_3-Cl—Ca·Na 型，矿化度<1g/L。

2，碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布在工作区南部与北部白垩系莱阳群与青山群砂砾岩、砂岩、砂质岩孔隙裂隙中，厚度 2—5m，地下水位埋深较浅，富水性弱，单井涌水量一般为 5～15 m³/d。

3，基岩裂隙水

(1)块状岩类裂隙水

块状岩类裂隙水：赋存于燕山早期玲珑序列侵入岩中，岩石致密坚硬，抗风化力强，风化带发育厚度小，地下水位埋藏浅，富水性极弱。

(2)层状岩类裂隙水

主要分布于工作区南部望城--林泉庄—西贤都-西流泉后一带以及工作区东北部平林院—小谭格庄—新安附近。岩性为元古代野头组祥山变粒岩段黑云变粒岩、斜长角闪岩、透辉透闪岩。地层片理发育，且经风化剥蚀，风化带厚 42~50m，裂隙密集成网状。地下水赋存均匀，埋深 5~15m，但因裂隙细小，富水性弱，涌水量小于 100 m³/d。

含水层富水性除与地层岩性本身有密切关系外，还受断裂构造的影响。一般张性断裂破碎带透水性强，可形成具有供水能力的富水带。工作区内西贤都—东贤都西南侧发育一条张性断裂，走向北西，倾向西南，倾角 70°，断层两盘为透闪透辉岩、黑云变粒岩、斜长角闪岩，透水性差，构成相对隔水边界。破碎带内发育碎裂岩、构造角砾岩，主要成分为方解石、石英以及其它角砾，局部裂隙被方解石脉充填，钙质胶结松散。

4，大理岩岩溶裂隙水

岩溶水主要赋存于古元古代荆山群蛇纹石化大理岩、白云石化大理岩、透辉石大理岩岩溶裂隙或溶孔中。受构造、岩性及水动力条件影响，可划分为两种类型：

（1）裸露型岩溶裂隙水

大理岩直接出露于工作区前塔埠头—北马家庄—西沙格庄—吕家埠—后柳家屯一线，出露面积 13km²。该地段含水岩性组合为定国寺段大理岩、透辉大理岩、灰白色大理岩，夹透辉变粒岩和斜长角闪岩，局部可见二长岩脉、花岗岩脉，大理岩累计厚度 39.8～234.4m。

以风化作用为主的富水带，岩溶裂隙多发育在近地表处，发育深度一般在 50m 以内，并随深度增加溶蚀减弱，后褚河头村地区大理岩厚度 161.3~230.2m，岩体较为完整，仅近地表处沿大理岩节理面存在岩去裂隙，发育深度较浅。例如北马家庄一带岩溶发育深

度 6.2~30m；西谭格庄西南部的勘探孔 ZK025，表层大理岩风化强烈，但岩溶发育深度仅 4.8m。以风化作用为主的富水带，受大气降水补给和汇水面积的控制，一般富水性较差，单井涌水量 100~240 m^3/d，矿化度<1g/L，属 HCO_3-Ca 型水。

工作区主体为向斜构造，在历次构造变动作用下褶皱较为发育，在轴部张力带中二次纵张裂隙发育，形成张裂隙发育带。张裂隙带岩层破碎，有利于汇集地下水，形成富水带。据钻孔揭露，破碎带发育最深处可达 230m，单层厚度 1~15m，局部破碎带存在溶蚀现象。地下水沿着张裂隙溶蚀扩张，形成溶蚀裂隙，发展成为强岩溶带。以裂隙破碎带为主的富水区主要分布在北马家庄一带，单井出水量 1764~5267m^3/d。矿化度<1g/L，属 HCO3-Ca 型水。

（2）埋藏型（层间）岩溶裂隙水

分布于工作区南部望域--林泉庄—西贤都-西流泉后一带以及工作区东北部平林院—小谭格庄—新安附近。地层岩性主要以祥山变粒岩段黑云变粒岩、斜长角闪岩、透辉变粒岩、透辉岩为主。大理岩以夹层、透镜体形式存在于变粒岩、透闪透辉岩层之间，厚度 4.8m~25.0m。大理岩层相对于变粒岩等非可溶性岩层属于较好的含水层，与其两侧的非可溶性岩层组合成单斜蓄水构造，大部分区域岩溶裂隙不甚发育，地下水主要赋存于大理岩层破碎带或节理裂隙中，单井涌水量小于 500 m^3/d。局部地区岩溶发育良好，如林泉庄—后冯北一带，位于地下水排泄区，在地下水作用下大理岩不断溶蚀呈蜂窝状，其南部为弱透水的中生代砂岩，进一步阻止地下水向下游排泄。该地区地下水赋存条件较好，涌水量 960~1920 m^3/d，矿化度较高，属 Cl·HCO_3-Ca 型水。

2.4.3 地下水蓄水构造及富集规律

工作区地下水富水区分布受大理岩分布影响较大，根据野外调查及钻探成果，本区大理岩岩溶发育极不均匀，主要富水区域为大理岩岩溶裂隙水、大理岩与中生代地层接触带及北西向导水构造含水带，对物探及钻探要求较高，极大地增加了找水难度。

构成蓄水构造的基本要素有三个，一是有透水的岩层或岩体，构成蓄水介质；二是具有相对隔水的岩层或岩体，有了隔水边界，含水层内的地下水才可以积蓄起来；三是具有适宜的地下水补给条件及排泄条件，当补给条件优于排泄条件，才能积蓄地下水。在本次勘察工作区内既满足这三个要素，又富水性强具备地下水开采能力的蓄水构造为：岩溶型蓄水构造、断裂型蓄水构造和地层阻水型蓄水构造。

1，岩溶型蓄水构造

工作区中部前塔埠头—北马家庄—西沙格庄—吕家埠—后柳家屯一线出露巨厚大

理岩。根据钻孔揭露大理岩整体较为完整，不同深度发育有破碎带，破碎带局部形成强岩溶带。岩溶发育和分布非常不均匀，不能将全部大理岩层都看作一个含水层。在划分含水层时必须把富水的强岩溶带作为独立的蓄水构造类型来考虑，把岩溶不发育岩层看作相对隔水的边界条件。裸露区大理岩岩体完整，水动力条件较弱，未能形成条带状强径流带，仅有一些小的溶孔和细小溶隙。该地区岩溶型蓄水构造即是大量溶蚀裂隙与构造裂隙形成的网状空间，但空间分布不均匀。

2、断裂型蓄水构造

工作区内西贤都—东贤都西南侧发育一条北西向张性断层F1，倾向西南，倾角70°；韩家屯南侧发育一条北西向张性断层 F2，倾向东北，倾角 50°。两条断层均以祥山段变粒岩、透辉岩等作为相对隔水边界，断层破碎带的裂隙和孔隙成为蓄水空间，不同层位的含水层通过断层发生水力联系。断裂型蓄水构造形成狭长的地下水富集带，走向与断层走向一致。

3、复式蓄水构造

复式蓄水构造是由阻水型蓄水构造和岩溶型蓄水构造结合形成复式蓄水构造。分布在林泉庄—韩家屯以南—后冯北一带的白里系菜阳群砂岩、砂岩，位于地下水流下游排泄区，倾斜岩层透水性较弱，像一堵墙一样拦截地下水，地下水径流不畅，在中生代与古元古代地层接触带中富集，属于阻水型蓄水构造。该区域可溶性大理岩以夹层或透镜体形式存在于不溶性岩层之间，阻水型蓄水构造集蓄的地下水长期溶蚀大理岩层，沿大理岩层走向形成岩溶型蓄水构造。这两种蓄水构造存在因果联系，水力联系密切，相互之间存在地下水补给，比单式构造具有更优越的蓄水条件和更大的蓄水量。

2.4.4 地下水补给、径流、排泄

2.4.4.1 第四系松散岩类孔隙水

第四系坡积层孔隙水补给来源有大气降水入渗、山地丘陵基岩裂隙水和岩溶裂隙水补给，河谷上游地形陡水力坡度大，多以潜流形式排泄于河谷冲洪积层中，谷底冲洪积层孔隙水主要以坡积层孔隙水为补给，降雨次之，其地下水径流与地下条件有关。地下水主要排泄方式为以径流形式向下游排泄、潜水蒸发、向岩溶含水层越流排泄和人工开采。人工开采主要为农田灌溉。

2.4.4.2 碎屑岩类孔隙裂隙水

补给来源为大气降水，砂岩、玄武岩、安山岩等裂隙较繁密，地形坡度小、径流较平缓、其流向与地形水系近于一致，地下水面随地形起伏，流向与地形坡降及水系近于

一致。其排泄方式主要流入第四系或大理岩裂隙中，其次在地势低洼地带，以蒸发形式排泄。

2.4.4.3 基岩类裂隙水

低山丘陵地区花岗岩、黑云变质岩裂隙发育细小，且地面坡度大，大气降水多成地表径流宣泄，渗入量甚小，补给贫乏。渗入地下部分沿裂隙发育和延伸方向径流，补给坡洪积层中地下水。在第四系覆盖区，除接受高处基岩裂隙水径流补给外，主要为松散岩类孔隙水渗入补给，地下水在裂隙中运动方向紊乱，没有一定规律，随地形多呈散状径流，散流状态的地下水遇断层汇集在构造断裂带中。基岩裂隙水地下水径流方向与本区地形趋势基本一致。

2.4.4.3 碳酸盐岩类岩溶水

大理岩裸露区主要补给来源为大气降水。地表风化裂隙发育，有利于大气降水入渗补给。埋藏型大理岩受上覆隔水层阻隔，大气降水补给不畅，降水渗入补给量较小，碎屑岩类孔隙裂隙水、基岩裂隙水为岩溶水的主要补给来源。单斜岩层中岩溶裂隙水径流不畅，水循环深度不大，仅断层或与其他岩层接触带岩溶裂隙发育处径流通畅、循环深度大。从等水位线图上来看，岩溶裂隙水排泄渠道主要有两种，一种是以径流形式，排泄于东北方向的第四系冲积层中；另一种以泉的形式排泄，早年岩溶水径流至林泉庄附近隔水砂岩受阻，出露地表。而现今由于地下水开采水位下降，泉水已不复存在。

2.4.5 地下水位动态

第四系松散岩类孔隙水动态分析参考1991年至2014年莱西市水集镇棉纺织厂地下水位监测数据。最高水位出现在8～9月份，一般与集中降水时间一致，1999年以前最低水位一般出现在4～5月份，这主要取决于当年进入雨季时间与上一年降水量的多少。地下水位多年动态变化过程与降水变化相一致。年内地下水位变化表现为枯水期4～5月份水位降至最低，汛期7～9月份水位迅速回升，表明地下水位与降水关系密切，汛期地下水能够迅速接受降水入渗补给，水位变幅0.5～2.3m。1999年后地下水位抬升1.5～2.0m，地下水最低水位出现在1月～5月份，最高水位与集中降水时间一致，但地下水位变化规律性不明显。该区第四系地下水水质良好，含水层宽厚，补给充沛，水化学类型为重碳酸钙、镁和重碳酸钙型水，矿化变为0.26～0.67g/L。

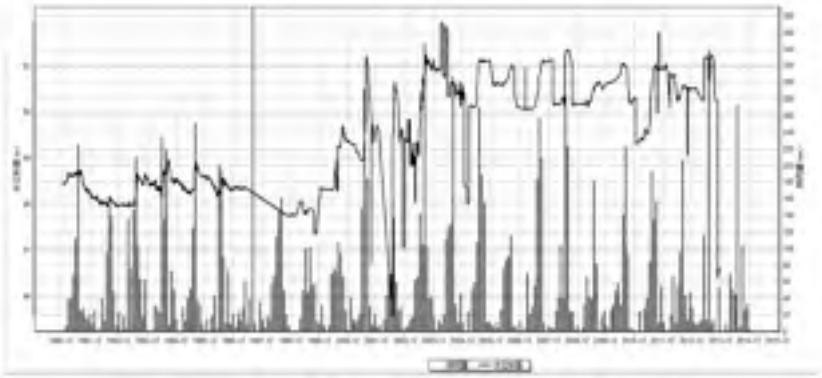


图 2-1 水集社区棉纺织厂（第四系潜水井）

基岩裂隙水水位动态类型为降水入渗-开采溢出型，地下水位埋深较浅，受季节性降水制约，水位变化迅速且明显，变幅 0.5～5m。基岩裂隙水流经花岗岩和变质岩区域，在淋滤作用下，水中溶解阳离子以钠离子为主，钙离子次之。阳离子以碳酸根为主，其次为氯离子。化学类型主要为重碳酸钠钙型，矿化度为 0.10～0.30g/L。

碳酸盐岩类岩溶水地下水动态为降水径流-开采型，其特点是水位变化之后，缓慢且稳定，动态曲线多呈双峰，每一水文年终、年初回升持平呈波峰，后为自然流泄阶段。4～7 月人工开采后，地下水位大幅下降呈低谷，丰水期后急速回升，秋灌小幅下降后继续回升至翌年初。年际变化总体趋势与降水基本同步，枯水年受降水量减少及开采量增大等因素影响，地下水位持续下降，在丰水年，被消耗的储存量又可基本得到恢复，地下水位又得以回升，地下水位多年动态均衡。由于本次工期较短，该地区地下水监测数据缺乏，地下水位监测时间仅从观测孔钻探完毕至 2017 年 3 月水位。从图 2-2 上看，地下水水位在枯水期保持稳定，后期将继续进行为期一个水文年的水位监测。地下水流经大理岩，阳离子主要成分为钙镁，水质优良，水化学类型主要为重碳酸钙镁型，矿化度为 0.13～0.18g/L。

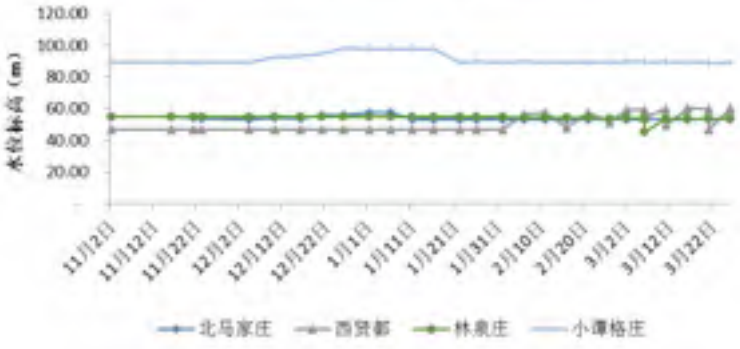


图 2-2 望城地区地下水位监测曲线

3 场地工程地质条件

3.1 水文气象

境内气候为温带季风型大陆性气候，四季变化和季风进退都比较明显。空气湿润，气候温和，四季分明。春季雨少、风大、多干旱；夏季高温多雨、湿度大；秋季多晴干旱；冬季漫长干冷。年平均气温 11.7℃，极端最高气温 39.8℃（2005 年 6 月 24 日），极端最低气温-21.1℃（1981 年 1 月 27 日）。全年 7 月份最热，平均气温 25.3℃；1 月份最冷，平均气温-3.3℃。降水量年平均为 635.8 毫 m，降水最多为 1420.4 毫 m（1964 年）；最少仅 377.0 毫 m（1981 年）。一日最大降水量为 172.7 毫 m（1997 年 8 月 20 日）。主要风向为东南风和西北风，东南风出现在 4 月到 8 月，西北风出现在 9 月到翌年 3 月，年平均风速为 3.6m/秒。日平均气压为 1007.6 百帕。年平均日照时数 2656.3 小时，年平均蒸发量为 1629.0 毫 m。历年初霜出现日期为 10 月 18 日，最早为 10 月 2 日，最晚为 11 月 2 日；终霜结束日期为 4 月 18 日，最早为 3 月 30 日，最晚为 5 月 14 日，无霜期 183 天。最大冻土深度为 51 厘 m（1968 年 2 月），共有 3 天。

3.2 地形、地貌

3.2.1 地形

场区地形较为平缓，地面高程在 57.45~ 57.5m 之间，地面高程（孔口高程）最大高差 0.05m。

3.2.2 地貌

地貌：场地地貌类型属岩溶丘陵区，后经人工回填改造。

3.3 场地地质条件

荆山群野头组(Hty)：岩性以厚层粗粒长石石英为主体，分为上下两段，下段为祥山变粒岩段（Ht_1y^1），岩性为黑云变粒岩、斜长角闪岩、浅粒岩夹透辉变粒岩、透辉岩、大理岩，厚 663m。上段为定国寺大理岩段（Ht_1y^2），岩性为透辉大理岩、蛇纹石化大理岩夹白云石大理岩、斜长角闪岩、透辉岩，厚 71m。

3.4 场地地层分布

根据野外钻探、现场鉴定结果，场地在勘探深度范围内所揭露的土层主要由杂填土、强风化大理岩以及中风化大理岩。按地层的成因类型及工程地质特征主要分为 3 层，分述如下。

第①层杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆 20cm 混凝土，含少量黏土等。

场区普遍分布，厚度:0.60～2.80m，平均 1.69m;层底标高:54.67～56.85m，平均 55.78m。

第②层强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。

场区普遍分布，揭穿厚度:1.10～3.10m，平均 2.30m；层底标高:52.86～54.68m，平均 53.61m。

第③层中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状～块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。

场区普遍分布，未揭穿，揭穿厚度:0.40～1.90m。

3.5 场地地质构造

依据区域地质资料（2014 年山东省地质学会“山东省地层、侵入岩、构造单元划分方案”），依据区域地质资料，项目区位于华北板块，荆山凸起 b_{10}内，具体详见图 3-1，区域构造纲要图，第四纪以来未见活动断裂和新构造运动迹象，区域地质构造稳定。

勘探期间，项目区及其附近也未发现大的活动性断裂及新构造运动迹象，基底地质构造简单，属构造简单区，地质构造主要表现为岩体风化裂隙、构造裂隙。

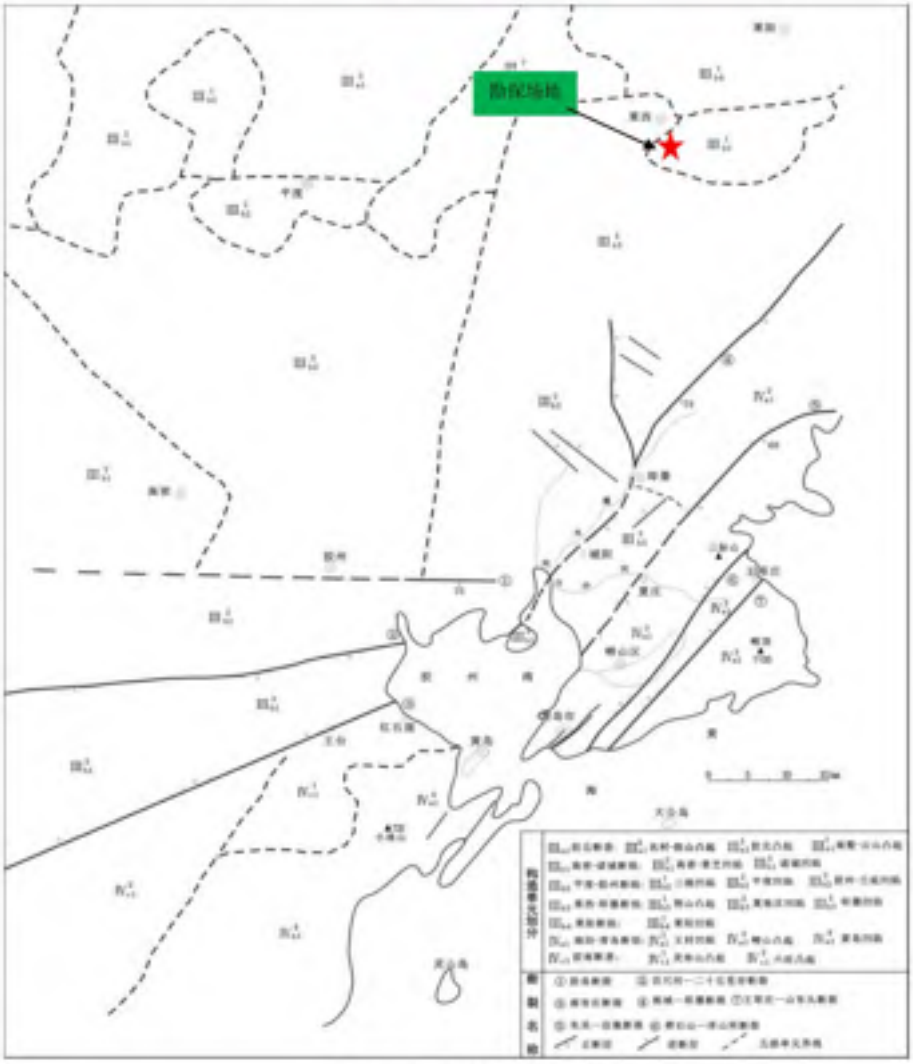


图 3.5-1　区域构造纲要图

3.6 场地水文地质条件

3.6.1 地下水类型

场区地下水类型为潜水和基岩裂隙水。

根据现场钻探，地块内水位埋深 1.30-1.80m，地下水类型为潜水和基岩裂隙水，无承压性。地下水流向为东北往西南，受含水层分布面积和汇水面积的控制，一般富水性

较差，单井涌水量 100~240 m^3/d。矿化度<1g/L，属 HCO_3-Ca 型水。

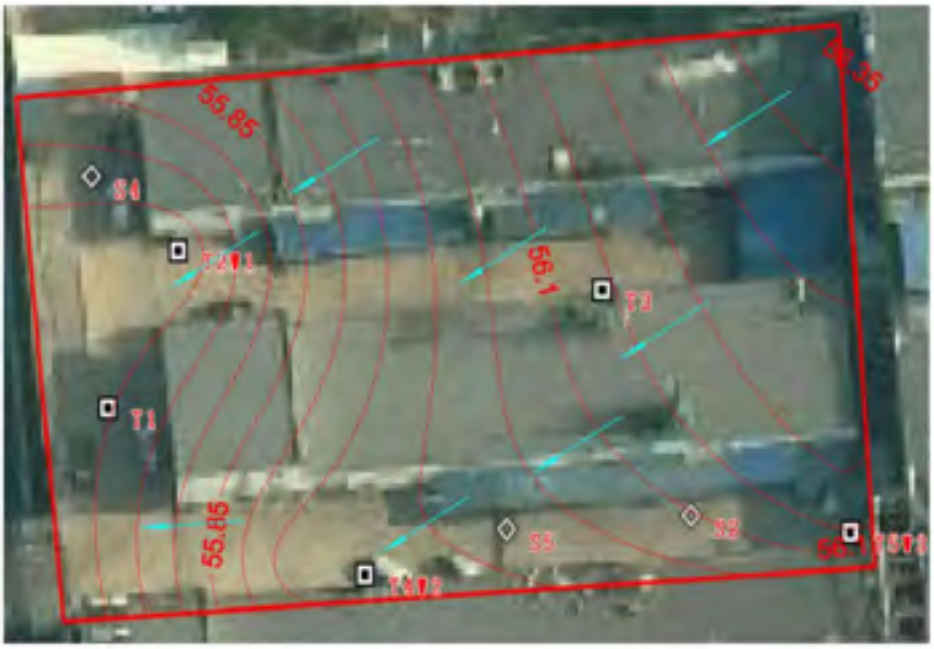


图 3.6-1 场区地下水水位等值线图

3.6.2 地下水补径排条件

1 地下水的补给

项目区地下水补给来源于大气降水入渗、河流入渗、地下水径流补给。

1）大气降水补给

潴河河谷平原地形平坦，水位较浅，上覆杂填土层，渗透性较强，有利于大气降水入渗补给，降雨补给量为场区地下水主要补给来源。

2）地表径流入渗补给

项目区位于潴河支流东南 210m，河流与地下水关系密切，地下水与河水转化关系取决于两者水位相对高低。当 8~10 月汛期来临下游关闸蓄水，使得河流水位高于地下水位，河流通过垂向自由入渗与地下水位相连，进而向两岸含水层侧向渗透。

图 3.6-2 瀑河支流与场区的位置关系

3）地下水径流补给

场区广泛接受上游基岩裂隙水或松散岩类孔隙水的径流补给，为场区地下水重要补给来源。

2 地下水排泄

1）潜水蒸发排泄

工作区内地下水的水位埋深约为 1.30~1.80m，水位较浅，场区地下水的蒸发为场区地下水的重要排泄方式。

2）地下水径流排泄

调查期间为丰水期，工作区丰水期场区地下水接受大气降雨以及河流补给来源较多，水位较高，地下水以潜流方式通过含水层向下游排泄。枯水期瀑河支流处于断流状态，场区地下水水位一般高于河床，场区地下水向河流排泄。地下水径流排泄为场区地下水主要排泄方式之一

3）人工开采排泄

随着政府加强了对地下水开采的管控措施，场区以及场区周边的地下水开采量较小，周边几乎无地下水开采井，所以场区地下水人工开采几乎为零。

4 小结

1 场区地下水类型为潜水和基岩裂隙水

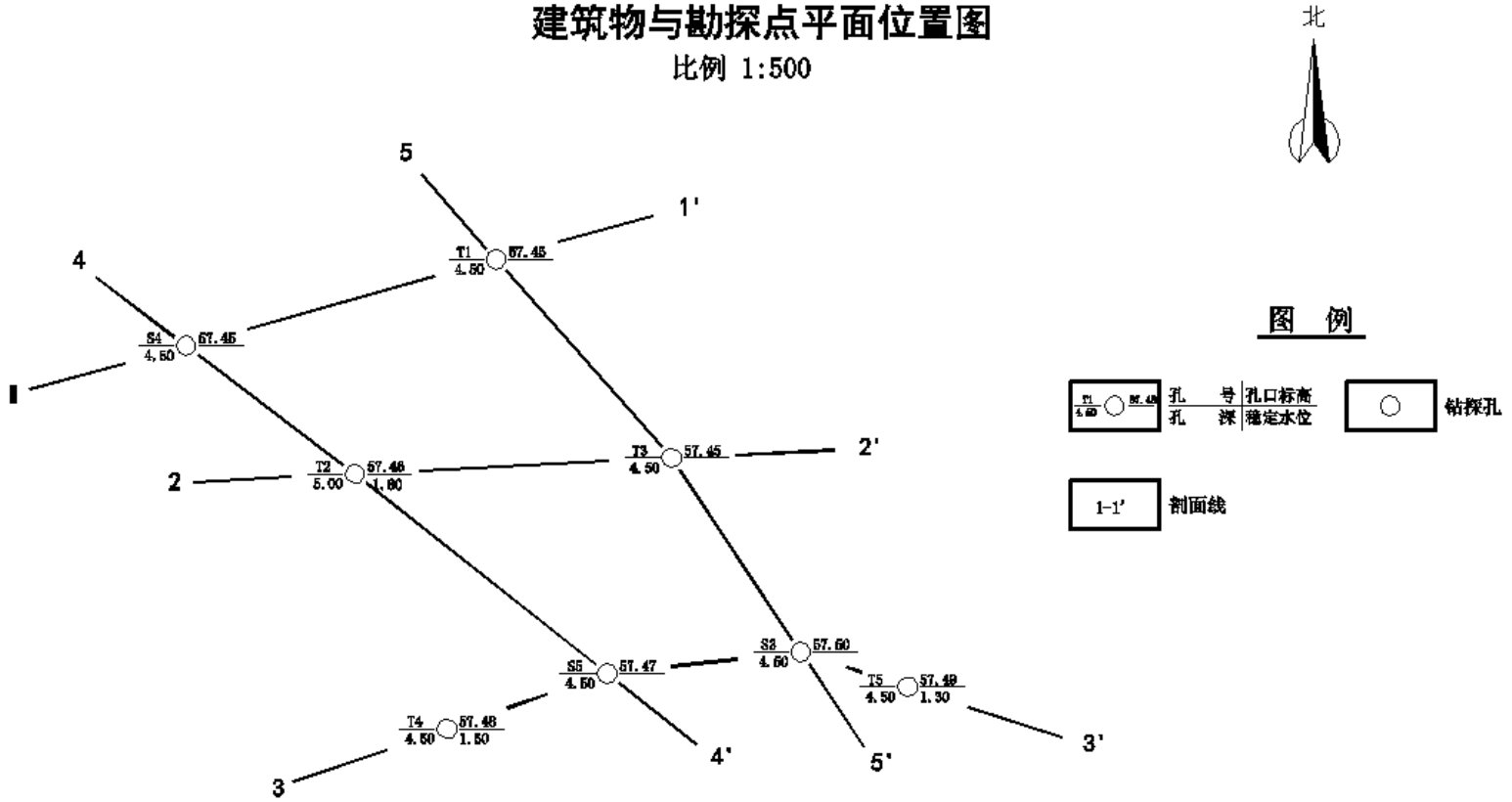
根据现场勘察，地块内水位埋深 1.30-1.80m，地下水类型为第四系孔隙潜水，具有潜水性，地下水流向为东北向西南，受含水层分布可以知，水面积较稳定，一般富水性较差，单井涌水量 100-240 m³/d，矿化度<1g/L，属 HCO_3-Ca 型水。

2 根据野外勘察，现场鉴定结果，场地在勘探深度范围内揭露的土层主要由素填土、强风化大理岩以及中风化大理岩组成。

工程名称:青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查　　工程编号:

建筑物与勘探点平面位置图

比例 1:500



青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制: 戴重刚　校核: 牛国勋　审核: 孙彦亚　　图号:2

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔 号	T1	坐标	X=4064728B.96m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	87.45m		Y=4078752.22m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:60	地 层 描 述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	①	86.85	0.60	0.60		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量黏土等。			
	②	83.75	3.70	3.10		强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可塑新，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	③	82.95	4.50	0.80		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海绪源地质环境工程有限公司	编制：[illegible]	图号：3
外业日期：2021.09.03	校核：[illegible]	

钻孔柱状图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查					工程编号	
孔　号	T2	坐标	X=40547264.6m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.46m		Y=4079730.457m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:80	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	1	55.76	1.70	1.70		杂填土:黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量黏土等。			
	2	52.86	4.60	2.90		强风化大理岩:黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.46	5.00	0.40		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　编制:　图号:4

外业日期:2021.09.02　校核:

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查					工程编号	
孔　　号	T3	坐标	X=40547286.78m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.45m		Y=4078732.068m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	54.95	2.50	2.50		杂填土:黄褐色、灰白色，精湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm测凝土，含少量粘土等。			
	2	53.45	4.00	1.50		强风化大理岩:黄褐色、灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可断断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.95	4.50	0.50		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状～块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制:[illegible]　　图号:5

外业日期:2021.09.03　　校核:[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查			工程编号	
孔 号	T4	坐标	X=4064726S.92m	钻孔直径	76	稳定水位深度	1.50m
孔口标高	97.48m		Y=4078734.672m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	56.78	0.70	0.70		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm植被土，含少量粘土等。			
	2	54.68	2.80	2.10		强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.98	4.50	1.70		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司
外业日期：2021.06.03

编制：
校核：

图号：6

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛水丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔 号	TS	坐	X=4054721O.72m	钻孔直径	75	稳定水位深度	1.30m
孔口标高	57.49m	标	Y=4078708.824m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	55.09	1.40	1.40		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量粘土等。			
	2	53.59	3.90	2.50		强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.99	4.50	0.60		中风化大理岩：灰白色，致状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：　　图号：7
外业日期：2021.09.02　　校核：

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查					工程编号	
孔　号	52	坐标	X=40547299.97m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.50m		Y=4078712.373m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	56.30	1.20	1.20		杂填土:黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm湿潮土，含少量粘土等。			
	2	53.40	4.10	2.90		强风化大理岩:黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可磨新，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	53.00	4.50	0.40		中风化大理岩:灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：[illegible]　　图号:8

外业日期:2021.09.02　　校核：[illegible]

钻 孔 柱 状 图

工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔 号	S4	坐标	X=4034727.46m	钻孔直径	75	稳定水位深度	1.80m
孔口标高	57.45m		Y=407387.43.43m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图 1:80	地层描述	标贯中点深度 (m)	标贯实测击数	附注
	①	54.95	2.50	2.50		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm粘聚土，含少量黏土等。			
	③	52.95	4.50	1.90		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状～块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司　　编制：
外业日期：2021.09.03　　校核：　　图号：9

钻 孔 柱 状 图

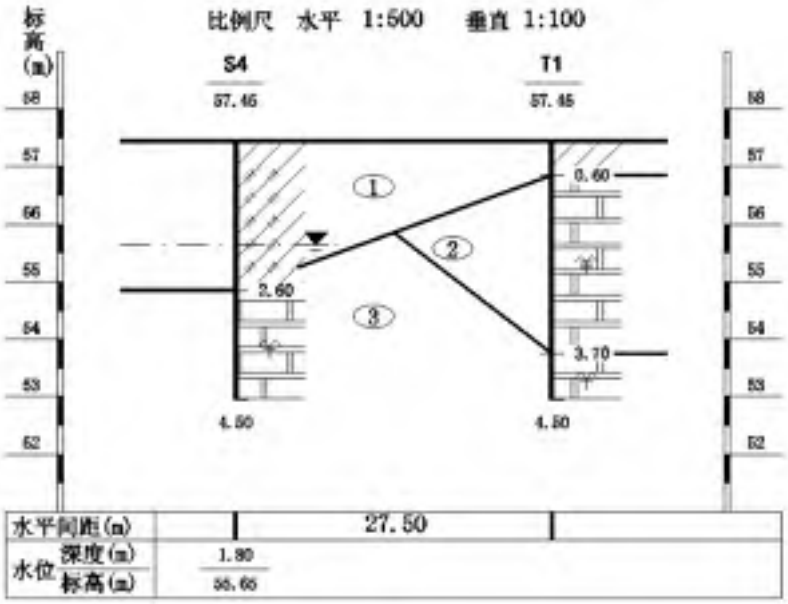
工程名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查				工程编号	
孔　号	S5	坐标	X=4054738O.21m	钻孔直径	75	稳定水位深度	
孔口标高	57.47m		Y=4079710.177m	初见水位深度		测量日期	

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:50	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	54.67	2.80	2.80		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm黑垦土，含少量粘土等。			
	2	53.57	3.90	1.10		强风化大理岩：黄褐色~灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可掰断，矿物成分以方解石、白云石为主。			
	3	52.97	4.50	0.60		中风化大理岩：灰白色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。			

青岛海铭源地质环境工程有限公司	编制：[illegible]	图号：10
外业日期：2021.09.09	校核：[illegible]	

工程名称:青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查　　工程编号:

1-1'地质剖面图

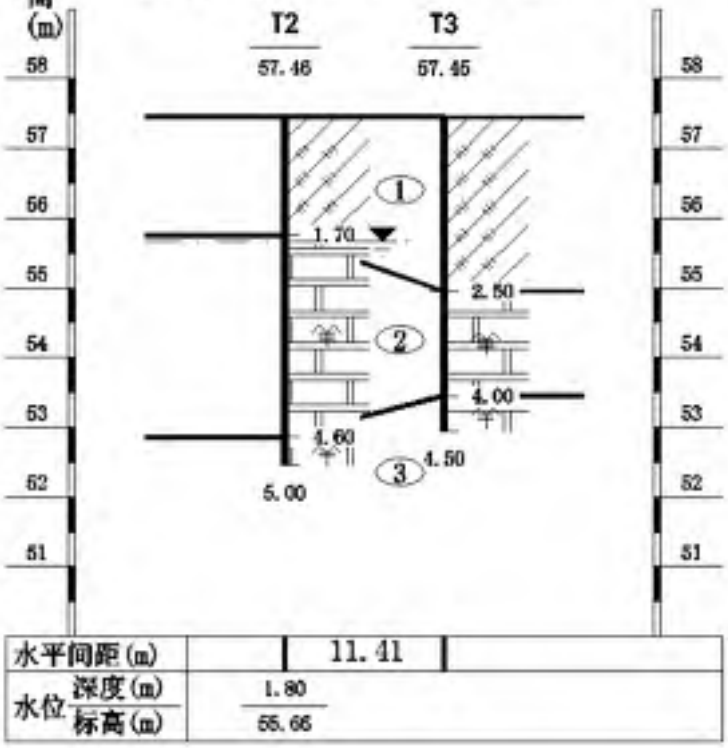


编制:　　校核:　　审核:　　图号:11

工程名称:青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查　　工程编号:

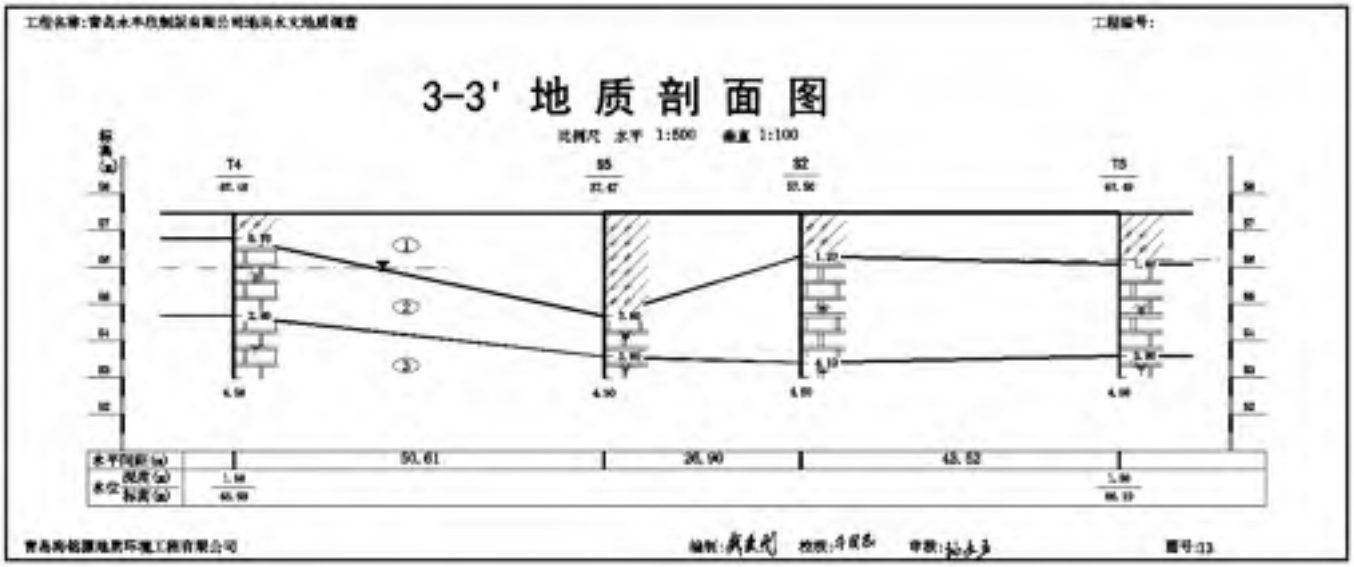
2-2'水文地质剖面图

比例尺　水平 1:500　垂直 1:100



水平间距(m)	11.41	
水位 深度(m)	1.80	
水位 标高(m)	55.66	

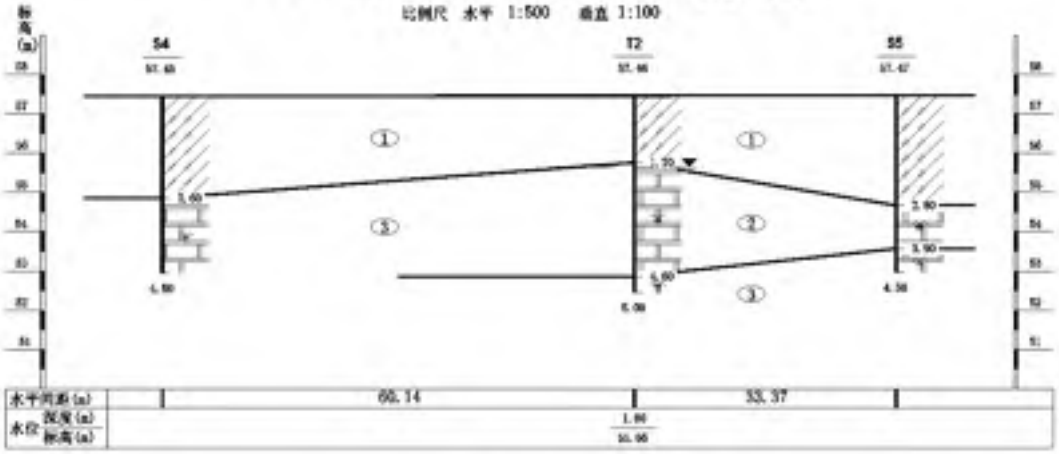
编制:　校核:　审核:　图号:12



工程名称:青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查　　工程编号:

4-4'水文地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100

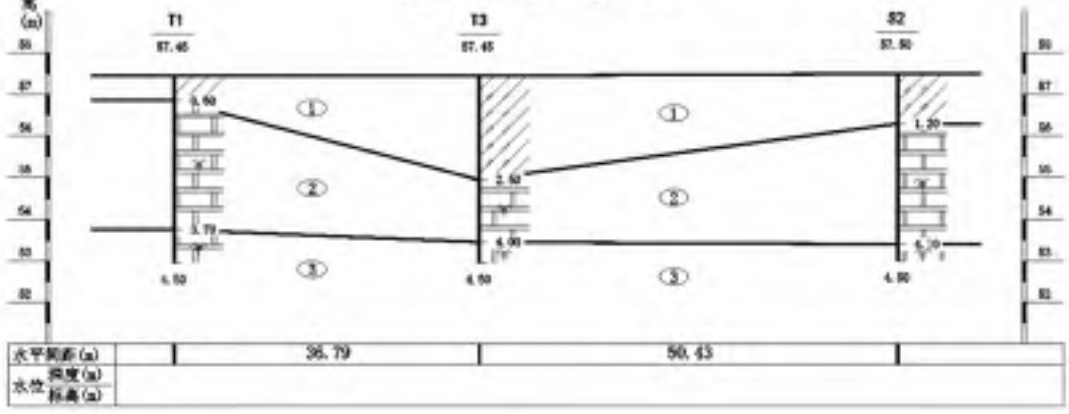


青岛海岐源地质环境工程有限公司　　编制:　校核:　审核:　　图号:14

工程名称:青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查　　工程编号:

5-5' 地质剖面图

比例尺 水平 1:500 垂直 1:100

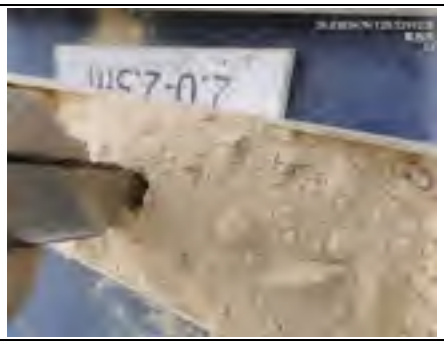


青岛海岐源地质环境工程有限公司　　编制:　校核:　审核:　　图号:15

附件 11 现场采样照片

（一）初步采样

S1



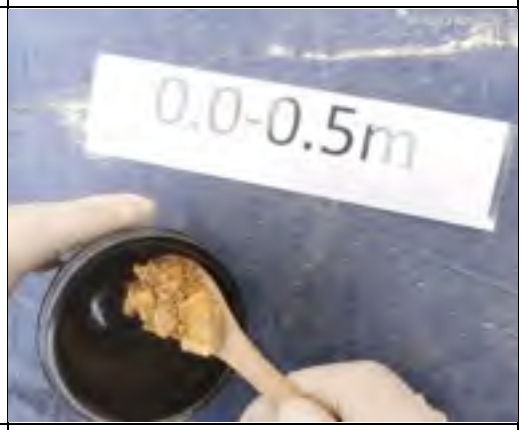
1.0-1.5m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

2.0-2.5m

0.0-0.


0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

2.0-2.5

2.0-2.5m

2.5m

S2

0.0-0.5m

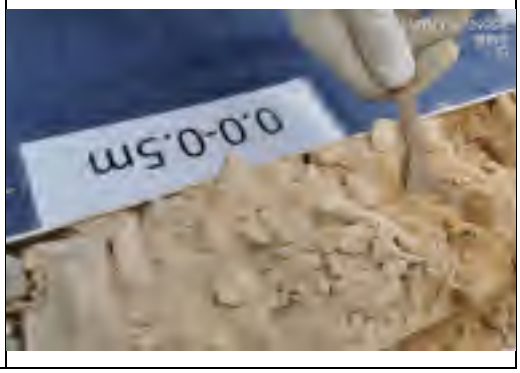
1.0-1.5m

2.0-2.5m

0.0-0.5m

1.0-1.5m

2.0-2.5m


0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.0-0.5m

-1.5m

1.0-1.5m

1.0-1.5m

2.0-2.5m

2.0-2.5

2.0-2.5m

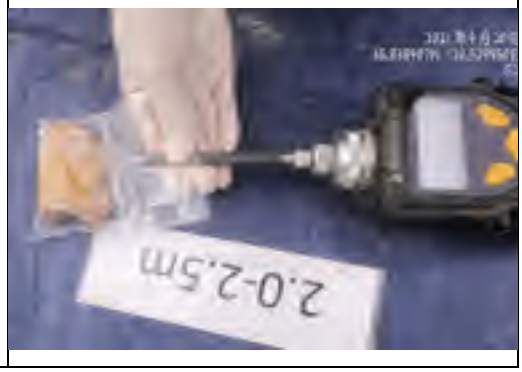
2.0-2.5m

3.5-4.0

3.5-4.0

0.0-0.5m

1.0-1.5m


2.0-2.5m

S3

0.5-1.0m
0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

2.0-2.5m

2.0-2.5m

3.5-4.0m

3.5-4.0m

5.0-5.5m

5.0-5.5m

0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

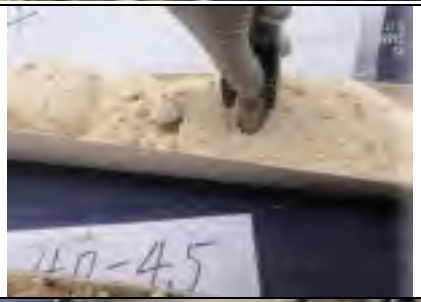
S4

0.0-0.5m

1.5-2.0

2.0-2.5m

3.0-3.5m



0.0-0.5m

2.0-2.5m

3.5-4.0m

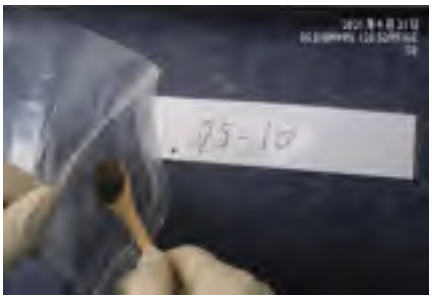
3.5-4.0m

0-0.5m

0.0-0.5m

0.0-0.5m

05-10


05-10

2.0-2.5m

2.0-2

3.5-4.0m

3.5-4.0m

0.0-0.5m

S5		

0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

1.5-2.0m

1.5-2.0m

3.0-3.5

0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

0.5-1.0m

1.5-2.0m

-2.0m

1.5-2.0m

0.0-0.5m

0.5-1.0m

1.5-2.0m

30-35

0.0-0.5m

45-50

S6

0.5-1.0m

1.5-2.0

2.5-3.0m

3.5-4.0m

3.5-4.0m

3.5-4.0m

3.5-4.0m

5.5-6.0

5.5-6.0

5.5-6.0

5.5-6.0

2.5-3.0m

S8

样品保存

（二）详细采样

S2		

1.5-2.0

2.0-2.5

3.0-3.5

3.5-4.0

4.0-4.5

0.0-0.5

0.5-1.0

2.5-3.0

4.0-4.5

0.0-0.5

1.0-1.5

3.5-4.0

3.5~4.0	0.0~0.5	1.0~1.5
2.5~3.0	3.5~4.0	0.0~0.5
1.0~1.5	2.5~3.0	3.5~4.0

S4		

S5

35-40

40-45

50-00

2021年9月3日星期五
36°50'18.689"N 120°31'46.104"E
S5
10-15

2021年9月3日星期五
36°50'18.693"N 120°31'46.11"E
S5
20-25

2021年9月3日星期五
36°50'18.798"N 120°31'46.133"E
S5
35-40

2021年9月3日星期五
36°50'18.772"N 120°31'46.062"E
S5
0-05

2021年9月3日星期五
36°50'18.775"N 120°31'46.07"E
S5
0-05

2021年9月3日星期五
36°50'18.78"N 120°31'46.077"E
S5
10-15

2021年9月3日星期五
36°50'18.779"N 120°31'46.078"E
S5
10-15

2021年9月3日星期五
36°50'18.796"N 120°31'46.1"E
S5
20-25

2021年9月3日星期五
36°50'18.798"N 120°31'46.106"E
S5
20-25

T1		

T2W1		

0.0-0.5

0.5-1.0

1.0-1.5

2.0-2.5

2.5-3.0

3.0-3.5

45-50

0.0-0.5

1.0-1.5

2021年9月2日星期四
36°50'18.957"N 120°31'46.605"E
東西市
T2
2.0-2.5

2021年9月2日星期四
36°50'18.95"N 120°31'46.607"E
東西市
T2
3.5-4.0

1.0-1.5

2.0-2.5

10-15

20-25

35-40

05-11

00-05

10-15

45-50

05-10

T3

T4W2		

0.5-1.0
1.0-1.5
2.5-3.0
3.5-4.0
4.0-4.5

0.0-0.5

0.5-1.0

1.0-1.5

1.5-2.0	2.0-2.5	2.5-3.0
3.0-3.5	3.5-4.0	4.0-4.5
0.0-0.5	2.0-2.5	3.0-3.5

0.0-0.5

0.0-0.5

1.0-1.5

1.0-1.5

2.0-2.5

3.0-3.5

0.0-0.5

0.5-1.0

T5W3		

0-05
14-20
20-24
25-30
30-35
35-40

0-05

10-15

15-20

20-25

25-30

30-35

35-40

40-45

40-00

2021年9月2日星期四
36°50'19.184"N 120°31'46.843"E
T5
1.0-1.5

2021年9月2日星期四
36°50'19.21"N 120°31'46.857"E
T5
2.5-3.0

2021年9月2日星期四
36°50'19.217"N 120°31'46.85"E
T5
3.5-4.0

2021年9月2日星期四
36°50'19.21"N 120°31'46.85"E
T5
0.0-0.5

2021年9月2日星期四
36°50'19.205"N 120°31'46.847"E
T5
0.0-0.0

2021年9月2日星期四
36°50'19.2"N 120°31'46.847"E
T5
1.0-1.5

3.5-4.0

1.0-1.5

3.5-4.0

0.0-0.5

附件 12 检测单位资质认定证书及资质明细

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：2015150601V

名称：青岛京诚检测科技有限公司

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号(266500)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

2015150601V

发证日期：2018年02月28日

有效期至：2021年12月01日

发证机关：山东省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制。在中华人民共和国境内有效。

山东省市场监督管理局

关于通过资质认定——计量认证的通知

（2019）鲁市监许函字第 5100 号

青岛京诚检测科技有限公司：

根据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国计量法》和《检验检测机构资质认定管理办法》的规定，经我局组织对你单位进行资质认定——计量认证（发证）（扩项）（复核）现场评审，确认具有本通知附表所列产品和项目依法开展检验的能力，批准通过资质认定——计量认证，并准许按规定使用 CMA 标志。

特此通知

山东省市场监督管理局

2019 年 12 月 20 日

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙眷山路190号

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（259）	邻-乙基甲苯	生态环境部生态环境监测司 监测函[2019]11号	2019年地级及以上城市环境空气挥发性有机物监测方案 附5 环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行） 附录B 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-氢火焰离子化检测器/质谱检测器联用法 附录D 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	
（260）	1,2,3-三甲苯（1,2,3-三甲基苯）	生态环境部生态环境监测司 监测函[2019]11号	2019年地级及以上城市环境空气挥发性有机物监测方案 附5 环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行） 附录B 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-氢火焰离子化检测器/质谱检测器联用法 附录D 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	
（261）	间-二乙基苯	生态环境部生态环境监测司 监测函[2019]11号	2019年地级及以上城市环境空气挥发性有机物监测方案 附5 环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行） 附录B 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-氢火焰离子化检测器/质谱检测器联用法 附录D 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	
（262）	对-二乙基苯	生态环境部生态环境监测司 监测函[2019]11号	2019年地级及以上城市环境空气挥发性有机物监测方案 附5 环境空气臭氧前体有机物手工监测技术要求（试行） 附录B 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-氢火焰离子化检测器/质谱检测器联用法 附录D 环境空气 臭氧前体有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	
3	**土壤和水系沉积物**			**仅检所列参数**
（1）	pH值	NY/T 1377-2007 NY/T 1121.2-2006 HJ 962-2018	土壤中pH的测定 土壤检测 第2部分：土壤pH的测定 土壤 pH 值的测定 电位法	
（2）	电导率	HJ 802-2016	土壤 电导率的测定 电极法	
（3）	水分	NY/T 52-1987	土壤水分测定法	
（4）	氨氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法	
（5）	硝酸盐氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法	
（6）	亚硝酸盐氮	HJ 634-2012	土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法	
（7）	氟化物	GB/T 22104-2008	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	
（8）	氰化物	HJ 745-2015	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	
（9）	硫酸根离子	NY/T 1121.18-2006	土壤检测 第18部分：土壤硫酸根离子含量的测定	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（10）	水溶性和酸溶性硫酸盐	HJ 635-2012	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法	
（11）	氯离子	NY/T 1121.17-2006	土壤检测 第17部分：土壤氯离子含量的测定	
（12）	挥发酚	HJ 998-2018	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	
（13）	石油类	HJ 1051-2019	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	
（14）	总氰化物	HJ 745-2015	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	
（15）	铬（六价）	HJ 687-2014	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	
（16）	有机碳	HJ 615-2011	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法	
（17）	有机质	NY/T 1121.6-2006	土壤检测 第6部分：土壤有机质的测定	
（18）	水解性氮	LY/T 1228-2015	森林土壤氮的测定	
（19）	水溶性盐总量（全盐量）	NY/T 1121.16-2006 DB37/T 1303-2009	土壤检测 第16部分：土壤水溶性盐总量的测定 土壤全盐量测定 重量法	
（20）	速效钾	LY/T 1234-2015 NY/T 889-2004	森林土壤钾的测定 土壤速效钾和缓效钾含量的测定	
（21）	缓效钾	NY/T 889-2004	土壤速效钾和缓效钾含量的测定	
（22）	全氮	NY/T 53-1987 HJ 717-2014	土壤全氮测定法（半微量开氏法） 土壤质量 全氮的测定 凯氏法	
（23）	全磷	NY/T 88-1988	土壤全磷测定法	
（24）	有效硅	NY/T 1121.15-2006	土壤检测 第15部分：土壤有效硅的测定	
（25）	有效磷	NY/T 1121.7-2006 HJ 704-2014 LY/T 1232-2015	土壤检测 第7部分：酸性土壤有效磷的测定 土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法 森林土壤磷的测定	
（26）	有效硫	NY/T 1121.14-2006	土壤检测 第14部分：土壤有效硫的测定	
（27）	有效锰	NY/T 890-2004	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法	
（28）	有效硼	NY/T 1121.8-2006	土壤检测 第8部分：土壤有效硼的测定	
（29）	有效铁	NY/T 890-2004	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法	
（30）	有效铜	NY/T 890-2004	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法	
（31）	有效锌	NY/T 890-2004	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法	
（32）	交换性钙	NY/T 1121.13-2006	土壤检测 第13部分：土壤交换性钙和镁的测定	
（33）	交换性镁	NY/T 1121.13-2006	土壤检测 第13部分：土壤交换性钙和镁的测定	
（34）	可交换酸度	HJ 649-2013	土壤 可交换酸度的测定 氯化钾提取-滴定法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（35）	阳离子交换量	LY/T 1243-1999 NY/T 1121.5-2006	森林土壤阳离子交换量的测定 土壤检测 第5部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定	
（36）	氧化稀土总量	NY/T 30-1986	土壤中氧化稀土总量的测定 对马尿酸偶氮氯膦分光光度法	
（37）	总磷	HJ 632-2011	土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法	
（38）	密度	LY/T 1215-1999	森林土壤水分-物理性质的测定	
（39）	非毛管孔隙	LY/T 1215-1999	森林土壤水分-物理性质的测定	
（40）	毛管孔隙	LY/T 1215-1999	森林土壤水分-物理性质的测定	
（41）	总孔隙度	LY/T 1215-1999	森林土壤水分-物理性质的测定	
（42）	土壤通气孔隙度/通气度	LY/T 1215-1999	森林土壤水分-物理性质的测定	
（43）	土壤质量含水量	LY/T 1215-1999	森林土壤水分-物理性质的测定	
（44）	硫化物	HJ 833-2017	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	
（45）	水溶性氟化物	HJ 873-2017	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	
（46）	总氟化物	HJ 873-2017	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法	
（47）	（总）铍	HJ 737-2015	土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	
（48）	（总）钒	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（49）	（总）铬	HJ 803-2016 NY/T 1613-2008 HJ 491-2019	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
（50）	（总）锰	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（51）	（总）钴	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（52）	（总）镍	HJ 803-2016 NY/T 1613-2008 HJ 491-2019	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
（53）	（总）铜	HJ 803-2016 NY/T 1613-2008 HJ 491-2019	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
（54）	（总）锌	HJ 803-2016 NY/T 1613-2008 HJ 491-2019	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号　　共81 页第51 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（55）	（总）镉	HJ 803-2016 GB/T 17141-1997 NY/T 1613-2008 GB/T 17140-1997	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法	
（56）	（总）镍	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（57）	（总）铅	GB/T 17141-1997 GB/T 17140-1997 NY/T 1613-2008 HJ 803-2016 HJ 491-2019	土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK萃取火焰原子吸收分光光度法 土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
（58）	（总）砷	HJ 803-2016 GB/T 22105.2-2008	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定	
（59）	（总）铊	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（60）	（总）硒	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
（61）	（总）汞	GB/T 17136-1997 GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定	
（62）	氯甲烷	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（63）	二氯甲烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（64）	氯仿（三氯甲烷）	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（65）	二氯一溴甲烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（66）	二溴甲烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（67）	三溴甲烷(溴仿)	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号　　共81 页第52 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（68）	一溴二氯甲烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（69）	二溴氯甲烷	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（70）	1,1-二氯乙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（71）	1,2-二氯乙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（72）	1,2-二溴乙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（73）	1,1,1-三氯乙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（74）	1,1,2-三氯乙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（75）	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（76）	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（77）	1,2-二氯丙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（78）	1,3-二氯丙烷	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（79）	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（80）	氯乙烯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（81）	1,1-二氯乙烯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（82）	顺-1,2-二氯乙烯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号　　共81 页第53 页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（83）	反-1,2-二氯乙烯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（84）	三氯乙烯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（85）	四氯乙烯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（86）	六氯丁二烯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（87）	苯乙烯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（88）	苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（89）	甲苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（90）	邻二甲苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（91）	间二甲苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（92）	对二甲苯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（93）	间对二甲苯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（94）	1,2,4-三甲苯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（95）	1,3,5-三甲苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（96）	乙苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（97）	正丙苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（98）	异丙基苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（99）	氯苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（100）	1,2-二氯苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（101）	1,3-二氯苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（102）	1,4-二氯苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（103）	1,2,3-三氯苯	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（104）	1,2,4-三氯苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（105）	溴苯	HJ 605-2011 HJ 783-2016	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（106）	四氯化碳	HJ 783-2016 HJ 605-2011	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	
（107）	多氯联苯（PCB101）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（108）	多氯联苯（PCB105）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（109）	多氯联苯（PCB114）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（110）	多氯联苯（PCB118）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（111）	多氯联苯（PCB123）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（112）	多氯联苯（PCB126）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（113）	多氯联苯（PCB138）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（114）	多氯联苯（PCB153）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（115）	多氯联苯（PCB156）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号　　共81页第55页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（116）	多氯联苯（PCB157）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（117）	多氯联苯（PCB167）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（118）	多氯联苯(PCB169)	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（119）	多氯联苯（PCB180）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（120）	多氯联苯(PCB189)	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（121）	多氯联苯（PCB28）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（122）	多氯联苯（PCB52）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（123）	多氯联苯（PCB77）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（124）	多氯联苯（PCB81）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（125）	多氯联苯（总量）	HJ 743-2015 HJ 783-2016	土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（126）	芘	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（127）	苯并（a）芘	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（128）	苯并(g,h,i)芘	HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 783-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（129）	茚并（1,2,3-c,d）芘	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（130）	䓛	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（131）	苯并（a）蒽	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（132）	荧蒽	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（133）	苯并（b）荧蒽	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（134）	苯并（k）荧蒽	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（135）	二苯并（a，h）蒽	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（136）	䓛	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（137）	苊烯	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（138）	菲	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（139）	芴	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（140）	蒽	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（141）	芴	HJ 783-2016 HJ 784-2016 HJ 805-2016 HJ 834-2017	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法 土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	
（142）	2-氯酚	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（143）	2,4-二氯酚	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（144）	2,4,6-三氯酚	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（145）	五氯酚	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（146）	2,4-二硝基酚	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（147）	六氯环戊二烯	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（148）	邻苯二甲酸丁基苄酯	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（149）	邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（150）	邻苯二甲酸二正辛酯	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（151）	硝基苯	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（152）	2,4-二硝基甲苯	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（153）	3,3'-二氯联苯胺	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（154）	苯胺	HJ 834-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（155）	α-六六六（α-BHC）	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（156）	γ-六六六(γ-BHC)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（157）	β-六六六(β-BHC)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（158）	δ-六六六(δ-BHC)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（159）	o,p'-滴滴涕(o,p'-DDT)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（160）	p,p'-滴滴涕(p,p'-DDT)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（161）	p,p'-滴滴滴(p,p'-DDD)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（162）	p,p'-滴滴伊(p,p'-DDE)	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（163）	滴滴涕（滴滴涕（总量））	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（164）	六六六（六六六（总量））	HJ 783-2016 GB/T 14550-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤中六六六和滴滴涕测定的气相色谱法	
（165）	甲拌磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（166）	二嗪磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（167）	甲基嘧	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（168）	甲基对硫磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003 HJ 1023-2019	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法 土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法	
（169）	杀螟硫磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（170）	杀扑磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（171）	水胺硫磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（172）	速灭磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（173）	溴硫磷	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	

通过的资质认定-计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市崂山区龙首山路180号　　共81页第59页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（174）	异丙甲净	HJ 783-2016 GB/T 14552-2003	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 水、土中有机磷农药测定 气相色谱法	
（175）	敌敌畏	HJ 783-2016 HJ 1023-2019	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法	
（176）	乐果	HJ 783-2016 HJ 1023-2019	土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法 土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法	
（177）	六氯苯	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（178）	硫丹	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（179）	α-硫丹	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（180）	β-硫丹	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（181）	氯丹	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（182）	α-氯丹	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（183）	γ-氯丹	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（184）	灭蚁灵	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（185）	七氯	HJ 835-2017 HJ 783-2016	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法	
（186）	马拉硫磷	HJ 1023-2019	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法	
（187）	对硫磷	HJ 1023-2019	土壤和沉积物 有机磷类和拟除虫菊酯类等47种农药的测定 气相色谱-质谱法	
4	**固体废物**			**仅检所列参数**
（1）	（总）铝	HJ 781-2016	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	
（2）	（总）钙	HJ 781-2016	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	
（3）	（总）铁	HJ 781-2016	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	
（4）	（总）钾	HJ 781-2016 CJ/T 221-2005	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 城市污水处理厂污泥检验方法（城市污泥 总钾的测定 常压消解后火焰原子吸收分光光度法）(城市污泥 总钾的测定 常压消解后电感耦合等离子体发射光谱法）	
（5）	（总）镁	HJ 781-2016	固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	

山东省市场监督管理局

关于通过资质认定——计量认证的通知

（2019）鲁市监许函字第 3730 号

青岛京诚检测科技有限公司：

根据《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国计量法》和《检验检测机构资质认定管理办法》的规定，经我局组织对你单位进行资质认定——计量认证（发证）（扩项）（复核）现场评审，确认具有本通知附表所列产品和项目依法开展检验的能力，批准通过资质认定——计量认证，并准许按规定使用 CMA 标志。

特此通知

山东省市场监督管理局

2019 年 10 月 16 日

通过资质认定计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号　　共2页 第1页

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
1	环境空气和废气			
（1）	二氧化硫	HJ/T 57-2017	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	
2	水（含大气降水）和废水			
（1）	甲醛	GB/T 5750.10-2006	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标（6.1）4-氨基-3-联氨-5-巯基-1,2,4-三氮杂茂（AHMT）分光光度法	
（2）	悬浮物	GB/T 11901-1989	水质 悬浮物的测定 重量法	
（3）	全盐量	HJ/T 51-1999	水质 全盐量的测定 重量法	
（4）	可吸附有机卤素（AOX）	HJ/T 83-2001	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法	
（5）	γ-六六六	GB/T 5750.9-2006 GB/T 7492-1987	生活饮用水标准检验方法 农药指标（毛细管柱气相色谱法） 水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法	
（6）	游离氯	HJ 586-2010	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	
3	土壤和水系沉积物			
（1）	土壤容重	NY/T 1121.4-2006	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定	
（2）	渗滤系数	LY/T 1218-1999	森林土壤渗滤率的测定（环刀法）	
（3）	饱和导水率	LY/T 1218-1999	森林土壤渗滤率的测定	
（4）	氧化还原电位	HJ 746-2015	土壤 氧化还原电位的测定 电位法	
（5）	石油烃（C_6-C_9）	HJ 1020-2019	土壤和沉积物 石油烃（C_6-C_9）的测定 吹扫捕集/气相色谱法	
（6）	石油烃（C_{10}-C_{40}）	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法	
（7）	铜	HJ 491-2019 HJ 803-2016	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（8）	锌	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
（9）	铅	HJ 491-2019 HJ 803-2016	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（10）	镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	
（11）	铬	HJ 491-2019 HJ 803-2016	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	

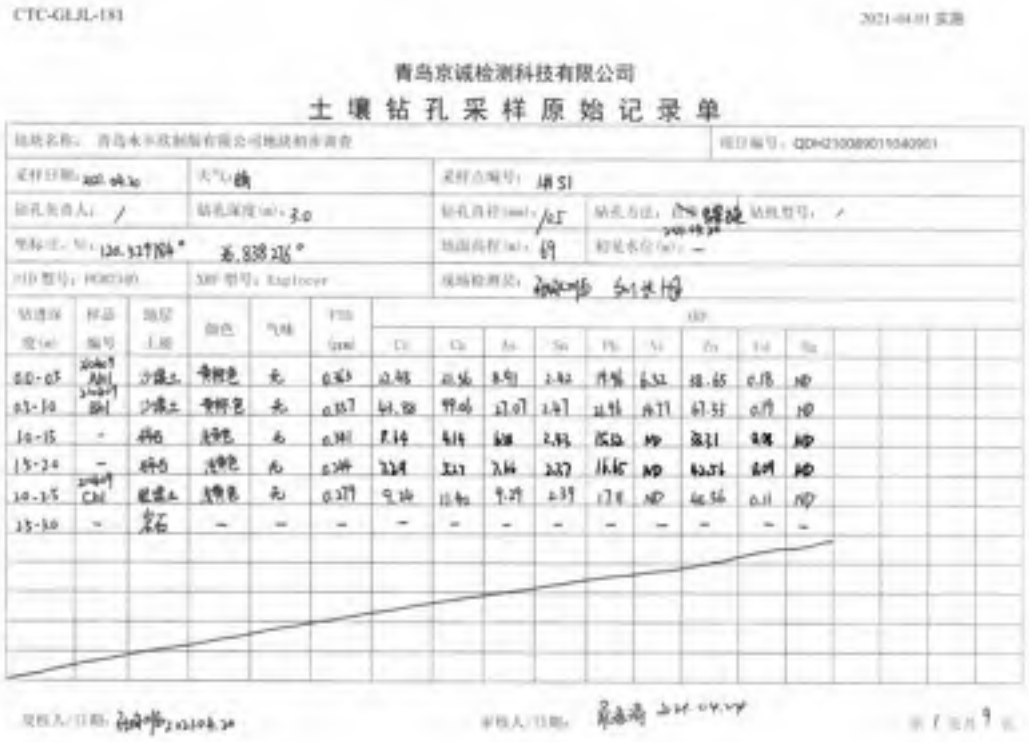
通过资质认定计量认证项目表（生态环境监测）

检验检测机构地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路190号

序号	项目名称	标准代号	标准名称	限制范围或说明
（12）	镉	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（13）	砷	HJ 803-2016	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法	
（14）	汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	
（15）	有机质	NY/T 1121.6-2006	土壤有机质的测定 滴定法	
（16）	总氮	CJ/T 221-2005	城市污水处理厂污泥检验方法 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	
（17）	总磷	HJ 632-2011	土壤总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法	
4	固体废物			
（1）	2,4,4'-三氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	
（2）	2,3',4,4'-四氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	
（3）	2,2',3,4,5'-五氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	
（4）	2,3',4，4'，5-五氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	
（5）	2,2',4,4',5,5'-六氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	
（6）	2,2',3，4,4'，5'-六氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	
（7）	2,2',3,3',4,4',5-七氯联苯	GB 5085.3-2007	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录N） 固体废物 多氯联苯的测定（PCB_5）气相色谱法	

附件 13 土壤采样原始记录

（一）初步采样



CTC-GLJL-151

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

CTC-GLJL-151

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛市土壤钻孔初步调查			项目编号：QDHZ10088011040001
采样日期：2021.04.20	天气：晴	采样点编号：S435	
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.0	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋 钻机型号：/
坐标：E：120.350060° N：36.838338°		地面高程(m)：19	初见水位(m)：/
PID型号：PGM7340	XRF型号：Explorer	现场检测员：[illegible] 刘长根	

取样深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID(ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sb	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	210420 1001	砂壤土	黄色	无	0.725	4.10	7.09	11.38	2.43	15.31	7.38	42.43	0.17	ND
0.5-1.0	210420 1002	砂壤土	浅黄色	无	0.548	ND	12.27	16.07	2.44	15.35	6.77	33.9	0.18	ND
1.0-1.5	—	砂壤土	浅黄色	无	0.402	ND	11.88	12.12	2.40	16.05	0.64	41.21	0.16	ND
1.5-2.0	210420 3101	砂壤土	浅黄色	无	0.618	16.62	9.76	11.03	2.45	16.66	0.88	17.45	0.17	ND
2.0-2.5	—	砂壤土	浅黄色	无	0.609	ND	7.85	10.01	2.38	16.80	4.73	22.35	0.12	ND
2.5-3.0	—	砂壤土	浅黄色	无	0.514	ND	3.82	14.12	2.35	16.53	4.36	27.32	0.13	ND
3.0-3.5	210420 1003	砂壤土	浅黄色	无	0.538	ND	8.52	20.41	2.41	17.07	6.61	27.22	0.17	ND
3.5-4.0	—	岩石	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛市土壤钻孔初步调查			项目编号：QDHZ10088011040001
采样日期：2021.04.21	天气：阴	采样点编号：S234	
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋 钻机型号：/
坐标：E：120.312604° N：36.838661°		地面高程(m)：19	初见水位(m)：/
PID型号：PGM7340	XRF型号：Explorer	现场检测员：[illegible] 刘长根	

取样深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID(ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sb	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	210421 1001	砂壤土	黄棕色	无	0.464	58.26	14.89	8.84	2.44	11.56	22.06	60.95	0.18	ND
0.5-1.0	210421 1002	砂壤土	黄棕色	无	0.522	35.45	11.5	8.14	2.43	29.97	10.82	71.08	0.17	ND
1.0-1.5	/	砂壤土	黄棕色	无	0.413	20.23	7.10	18.84	2.41	37.90	ND	37.06	0.14	ND
1.5-2.0	/	砂壤土	浅黄色	无	0.314	9.87	3.35	8.28	2.36	15.65	8.10	30.35	0.10	ND
2.0-2.5	210421 1003	砂壤土	浅黄色	无	0.325	0.82	10.07	3.87	2.58	15.55	ND	35.02	0.13	ND
2.5-3.0	/	砂壤土	浅黄色	无	0.368	4.26	6.02	34.65	2.33	12.36	ND	19.95	0.09	ND
3.0-3.5	/	砂壤土	浅黄色	无	0.307	9.95	7.18	71.24	2.20	15.14	ND	48.56	0.10	ND
3.5-4.0	210421 1004	砂壤土	浅黄色	无	[illegible]	9.17	10.32	26.49	2.37	16.52	ND	17.58	0.81	ND
4.0-4.5	/	砂壤土	浅黄色	无	0.194									

CTC-GLJL-181

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰纸制版有限公司地块初步调查				项目编号：QDH210089011040901
采样日期：2021.04.21	天气：晴	采样点编号：S4		
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：6.0	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：直推	钻机型号：/
坐标(E、N)：120.5[illegible]° 36.[illegible]°		地面高程(m)：69	初见水位(m)：/	
PID 型号：PGM7340	XRF 型号：Explorer	现场检测员：[illegible] 刘[illegible]		

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]	沙壤土	黄褐色	无	0.171	20.1	6.58	6.15	2.43	20.86	6.09	28.65	0.18	ND
0.5-1.0	[illegible]	沙壤土	黄褐色	无	0.369	18.95	9.20	6.78	2.45	30.44	4.79	35.61	0.18	ND
1.0-1.5	-	沙壤土	浅黄色	无	0.201	3.74	3.48	2.13	2.30	22.83	3.74	28.04	0.10	ND
1.5-2.0	[illegible]	沙壤土	浅黄色	无	0.187	ND	9.19	4.73	2.19	17.26	1.31	45.46	0.13	ND
2.0-2.5	-	沙壤土	浅黄色	无	0.181	ND	3.93	4.44	2.35	18.17	1.38	38.15	0.10	ND
2.5-3.0	-	沙壤土	浅黄色	无	0.193	ND	8.12	4.67	2.31	11.31	0.93	35.16	0.10	ND
3.0-3.5	-	沙壤土	浅黄色	无	0.143	ND	14.06	2.46	2.34	16.26	ND	26.98	0.09	ND
3.5-4.0	[illegible]	沙壤土	浅黄色	无	0.219	ND	12.80	4.27	2.19	17.11	ND	31.05	0.19	ND
4.0-4.5	-	沙壤土	浅黄色	无	0.186	ND	6.20	5.04	2.29	18.34	ND	18.35	0.10	ND
4.5-5.0	-	沙壤土	浅黄色	无	0.172	ND	3.49	5.03	2.26	12.38	ND	13.36	0.08	ND
5.0-5.5	-	沙壤土	浅黄色	无	0.169	ND	2.46	2.42	2.21	10.26	ND	8.46	0.06	ND

复核人/日期：[illegible] 2021.04.21　　审核人/日期：[illegible] 2021.4.24　　第 5 页共 9 页

CTC-GLJL-181

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰纸制版有限公司地块初步调查				项目编号：QDH210089011040901
采样日期：2021.04.21	天气：阴	采样点编号：S4		
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：6.0	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：直推	钻机型号：/
坐标(E、N)：120.529890° 36.[illegible]°		地面高程(m)：69	初见水位(m)：/	
PID 型号：PGM7340	XRF 型号：Explorer	现场检测员：[illegible] 刘[illegible]		

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
5.5-6.0	[illegible]	沙壤土	浅黄色	无	0.163	ND	5.57	4.74	2.43	17.38	ND	7.29	0.17	ND

复核人/日期：[illegible] 2021.04.21　　审核人/日期：[illegible] 2021.4.24　　第 6 页共 9 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰纸制版有限公司地块初步调查			项目编号：QDH21008901104090I
采样日期：2021.04.21	天气：阴	采样点编号：6#53	
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：6.0	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋 钻机型号：/
坐标(E、N)：120.530309° 36.358573°		地面高程(m)：19	初见水位(m)：/
PID 型号：PGM7340	XRF 型号：Explorer	现场检测员：[signature]	

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	210409 L01	砂壤土	黄棕色	无	0.861	18.89	17.99	16.79	2.44	18.46	12.11	46.05	0.17	ND
0.5-1.0	210409 V101	砂壤土	黄棕色	无	0.408	38.56	86.22	13.60	2.41	16.79	ND	50.48	0.16	ND
1.0-1.5	—	砂壤土	浅黄色	无	0.317	20.34	6.43	10.56	2.38	19.08	ND	46.35	0.14	ND
1.5-2.0	—	砂壤土	浅黄色	无	0.221	ND	7.06	8.34	2.34	16.66	ND	46.40	0.11	ND
2.0-2.5	210409 V201	砂壤土	浅黄色	无	0.393	ND	8.79	8.88	2.39	16.46	ND	46.58	0.12	ND
2.5-3.0	—	砂壤土	浅黄色	无	0.236	ND	7.89	5.89	2.30	17.11	ND	33.55	0.08	ND
3.0-3.5	—	砂壤土	浅黄色	无	0.211	8.41	8.60	7.03	2.28	15.02	ND	35.46	0.09	ND
3.5-4.0	210409 V301	砂壤土	浅黄色	无	0.254	0.96	6.87	14.12	2.38	16.71	2.39	35.75	0.12	ND
4.0-4.5	—	砂壤土	浅黄色	无	0.203	ND	5.34	11.42	2.28	11.43	ND	26.80	0.08	ND
4.5-5.0	—	砂壤土	浅黄色	无	0.149	ND	7.10	10.81	2.23	15.10	6.31	21.50	0.08	ND
5.0-5.5	210409 V401	砂壤土	浅黄色	无	0.297	ND	10.72	12.38	2.39	16.62	ND	26.32	0.11	ND

复核人/日期：[signature] 2021.04.21　　审核人/日期：[signature] 2021.04.24　　第 7 页 共 9 页

CTC-GLJL-181

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰纸制版有限公司地块初步调查			项目编号：QDH21008901104090I
采样日期：2021.04.21	天气：阴	采样点编号：6#53	
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：6.0	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋 钻机型号：/
坐标(E、N)：120.530309° 36.358573°		地面高程(m)：19	初见水位(m)：/
PID 型号：PGM7340	XRF 型号：Explorer	现场检测员：[signature]	

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
5.5-6.0	—	砂壤土	浅黄色	无	0.382	—	—	—	—	—	—	—	—	—

复核人/日期：[signature] 2021.04.21　　审核人/日期：[signature] 2021.04.24　　第 8 页 共 9 页

CTC-GLJL-181

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：[illegible]			项目编号：QDH2108[illegible]	
采样日期：2021.09.21	天气：晴	采样点编号：7#S7		
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：5.0	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：[illegible]	钻机型号：/
坐标 E：120.[illegible]° N：[illegible]°		地面高程(m)：68	初见水位(m)：4.5	
PID 型号：PGM7340	XRF 型号：Explorer	现场检测员：[illegible]		

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	Cr	Cu	As	Se	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.361	46.28	186.71	20.79	2.48	82.23	8.36	178.40	0.15	ND
0.5-1.0	—	[illegible]	[illegible]	无	0.283	22.09	17.10	16.64	2.40	83.14	[illegible]	152.65	0.14	ND
1.0-1.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.416	30.97	130.60	19.66	2.43	38.38	25.19	136.36	0.18	ND
1.5-2.0	—	[illegible]	[illegible]	无	0.380	32.85	160.95	11.38	2.57	39.83	24.52	52.86	0.18	ND
2.0-2.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.402	45.92	198.09	12.15	2.45	18.75	12.37	83.58	0.13	ND
2.5-3.0	—	[illegible]	[illegible]	无	0.318	15.34	28.32	10.28	2.41	10.87	17.38	45.35	0.11	ND
3.0-3.5	—	[illegible]	[illegible]	无	0.181	16.02	32.43	16.57	2.40	16.53	[illegible]	11.37	0.09	ND
3.5-4.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.274	16.58	52.45	11.48	2.44	37.61	18.08	21.13	0.18	ND
4.0-4.5	—	[illegible]	[illegible]	无	0.191	13.33	16.58	4.14	2.36	15.27	15.41	387.20	0.10	ND
4.5-5.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.274	22.58	19.89	6.98	2.44	21.37	49.11	405.81	0.18	ND

采样人/日期：[illegible] 2021-09-21　　审核人/日期：[illegible]　　第 9 页 共 9 页

（二）详细采样

CTC-JSJL-219

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：[illegible]			项目编号：[illegible]	
采样日期：2021.[illegible]	天气：晴	采样点编号：[illegible]		
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：[illegible]	钻机型号：/
坐标(E, N)：35°[illegible]"N, 120°[illegible]"E		地面高程(m)：57.45	初见水位(m)：/	
PID 型号：PGM-7340	XRF 型号：Explorer9000	现场检测员：[illegible]		

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	Cr	Cu	As	Se	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.6	ND	16.37	2.18	2.22	[illegible]	ND	112.58	ND	ND
0.5-1.0					0.1	ND	101.5	3.61	2.12	42.17	ND	23.11	ND	ND
1.0-1.5					0.2	1.66	106.02	2.46	2.23	22.41	ND	24.86	0.14	ND
1.5-2.0					0.2	ND	11.85	3.14	2.16	10.88	1.31	22.67	ND	ND
2.0-2.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.4	1.95	27.90	6.10	2.35	66.65	2.17	45.21	ND	ND
2.5-3.0					0.3	1.12	41.15	6.05	2.23	38.86	6.76	14.96	ND	ND
3.0-3.5					0.1	3.17	52.72	2.18	2.26	34.45	ND	14.25	0.19	ND
3.5-4.0					0.2	ND	13.32	1.99	2.22	12.12	8.50	32.18	ND	ND
4.0-4.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.6	ND	16.61	[illegible]	2.41	16.22	ND	60.87	0.15	ND

采样人/日期：[illegible] 2021.09.23　　审核人/日期：[illegible]　　第 1 页 共 1 页

CTC-JS-JL-219 2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰[illegible]有限公司地块土壤污染状况调查 项目编号：[illegible]

采样日期：2021.09.02 天气：晴 采样点编号：[illegible]

钻孔负责人：/ 钻孔深度(m)：5.0 钻孔直径(mm)：105 钻孔方法：螺旋 钻机型号：/

坐标：N：[illegible] E：120°31′46.66″ 地面高程(m)：57.46 初见水位(m)：/

PID 型号：[illegible]-7320 XRF 型号：Explorer9000 现场检测员：[illegible]

钻探深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]A001	砂土	[illegible]	无	0.3	3.76	4.14	4.72	2.43	15.80	ND	36.18	0.16	ND
0.5-1.0					0.1	2.72	3.35	3.46	1.89	16.32	ND	24.37	0.15	ND
1.0-1.5	[illegible]B001	砂土	浅棕色	无	0.4	11.92	4.36	4.07	2.43	15.72	ND	36.41	0.17	ND
1.5-2.0					0.2	8.32	3.57	3.16	3.03	14.13	7.36	31.25	0.16	ND
2.0-2.5	[illegible]C001	砂土	浅棕色	无	0.4	ND	33.67	3.27	2.41	16.36	16.21	34.40	0.19	ND
2.5-3.0					0.1	ND	24.51	2.73	1.83	15.23	9.57	30.17	0.11	ND
3.0-3.5					0.1	ND	23.62	1.65	2.14	14.16	9.52	31.23	0.14	ND
3.5-4.0	[illegible]D001	[illegible]土	浅棕色	无	0.3	31.18	29.30	6.86	2.42	16.32	ND	38.99	0.13	ND
4.0-4.5					0.1	15.31	32.31	1.29	1.93	14.35	ND	27.38	0.08	ND
4.5-5.0	[illegible]E001	[illegible]	黄棕色	无	0.2	14.80	36.42	3.46	2.41	15.12	24.08	43.60	0.09	ND

采样人/日期：[illegible] 2021.09.02 审核人/日期：[illegible] 2021.09.02 第 1 页 共 1 页

CTC-JS-JL-219 2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰[illegible]有限公司地块土壤污染状况调查 项目编号：[illegible]

采样日期：2021.09.03 天气：晴 采样点编号：[illegible]

钻孔负责人：/ 钻孔深度(m)：4.5 钻孔直径(mm)：105 钻孔方法：螺旋 钻机型号：/

坐标：N：[illegible] E：120°31′[illegible]″E 地面高程(m)：57.45 初见水位(m)：/

PID 型号： XRF 型号：Explorer9000 现场检测员：[illegible]

钻探深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]A001	砂土	棕色	无	0.6	7.16	21.37	11.27	2.43	16.14	9.47	36.15	0.16	ND
0.5-1.0					0.6	6.52	21.32	5.87	2.40	13.12	9.78	41.27	0.13	ND
1.0-1.5					0.3	7.57	16.58	8.23	2.26	15.15	ND	16.63	0.10	ND
1.5-2.0					0.3	6.14	11.13	4.26	2.21	11.23	1.97	25.85	0.11	ND
2.0-2.5	[illegible]B001	[illegible]土	浅棕色	无	0.5	ND	15.77	8.57	2.39	16.72	ND	16.15	0.16	ND
2.5-3.0					0.6	4.64	7.89	3.88	2.36	12.67	ND	66.14	0.15	ND
3.0-3.5					0.3	ND	21.16	2.71	2.46	16.65	10.94	41.89	0.12	ND
3.5-4.0					0.2	17.31	41.33	3.42	2.09	13.26	9.31	36.72	0.16	ND
4.0-4.5	[illegible]C001	[illegible]	黄棕色	无	0.5	53.44	61.11	4.16	2.47	16.56	30.17	100.77	0.20	ND

采样人/日期：[illegible] 2021.09.03 审核人/日期：[illegible] 2021.09.04 第 1 页 共 1 页

CTC-JS扎-219

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰[illegible]有限公司地块土壤污染状况调查

采样日期：2021.09.03	天气：晴		项目编号：[illegible]
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	采样点编号：[illegible]	
坐标位：N：36°30′18.25″ 120°34′47.23″		钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋 / 钻机型号：/
PID 型号：PGM-7320	XRF 型号：Explorer9000	地面高程(m)：57.49	初见水位(m)：/
		现场检测员：[illegible]	

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.4	11.23	50.48	8.29	2.83	13.94	11.48	60.73	0.18	ND
0.5-1.0	—	—	—	—	0.2	4.12	8.38	2.82	2.11	9.17	ND	47.69	[illegible]	ND
1.0-1.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.3	ND	22.84	6.79	2.43	18.32	0.69	53.95	0.16	ND
1.5-2.0	—	—	—	—	0.2	ND	14.38	5.57	1.86	24.1	ND	93.58	0.14	ND
2.0-2.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.3	ND	8.46	7.80	2.41	16.82	ND	50.31	0.15	ND
2.5-3.0	—	—	—	—	0.1	1.91	10.54	4.70	2.40	12.16	ND	52.96	0.13	ND
3.0-3.5	/	/	/	/	0.1	ND	8.16	3.08	2.00	19.18	2.12	34.68	0.12	ND
3.5-4.0	/				0.1	1.45	21.27	7.24	2.16	17.57	ND	64.65	0.14	ND
4.0-4.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.2	0.75	102.78	7.48	2.40	16.72	ND	88.61	0.17	ND

复核人/日期：[illegible] 2021.09.03

审核人/日期：[illegible] 2021.09.04

第 1 页共 1 页

CTC-JS扎-219

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰[illegible]有限公司地块土壤污染状况调查

采样日期：2021.09.02	天气：晴		项目编号：[illegible]
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	采样点编号：S#T5	
坐标(E，N)：36°30′18.41″N 120°31′49.31″E		钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋 / 钻机型号：/
PID 型号：PGM-7320	XRF 型号：Explorer9000	地面高程(m)：57.49	初见水位(m)：/
		现场检测员：[illegible]	

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg
0.0-0.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.4	49.84	121.92	6.58	2.41	28.79	5.36	84.51	0.13	ND
0.5-1.0	/	/	/	/	0.3	4.38	96.29	3.86	2.31	12.84	9.16	51.96	0.11	ND
1.0-1.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.3	5.20	91.26	11.13	2.43	16.28	26.68	92.72	0.16	ND
1.5-2.0					0.2	2.05	151.12	12.31	3.12	13.37	26.48	22.37	0.10	ND
2.0-2.5					0.2	6.63	126.76	8.59	2.34	17.15	43.25	176.18	0.13	ND
2.5-3.0	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.4	36.8	226.94	9.85	2.46	19.33	37.43	118.76	0.11	ND
3.0-3.5					0.1	8.28	159.83	3.14	2.05	12.61	42.56	107.86	0.09	ND
3.5-4.0					0.1	11.77	147.86	3.78	1.67	13.79	44.52	135.05	0.12	ND
4.0-4.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	无	0.3	12.81	195.47	4.31	2.44	16.27	44.42	151.89	0.16	ND

复核人/日期：[illegible] 2021.09.02

审核人/日期：[illegible] 2021.09.04

第 1 页共 1 页

CTC-JSJL-219

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰塑胶有限公司地块土壤污染状况调查			项目编号：[illegible]		
采样日期：2021.09.02	天气：晴	采样点编号：2#52			
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋	钻机型号：/	
坐标(E, N)：36°30'15.18"N，120°31'48.9"E		地面高程(m)：57.50	初见水位(m)：/		
PID 型号：PGM-7320	XRF 型号：Explorer9000	现场检测员：[illegible]			

钻进深度(m)	样品编号	地层土壤	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg				
0.0-0.5	[illegible]	砂土	暗褐色	无	0.6	ND	22.45	7.01	2.42	18.68	22.6	172.91	0.13	ND				
0.5-1.0	/	/	/	/	0.5	46.31	18.05	5.72	2.15	28.33	ND	66.66	ND	ND				
1.0-1.5	[illegible]	砂土	黄褐色	无	0.6	89.72	23.76	6.02	2.42	25.47	ND	25.60	0.13	ND				
1.5-2.0	/	/	/	/	0.3	48.32	66.27	7.36	1.84	15.78	ND	45.07	0.14	ND				
2.0-2.5	/	/	/	/	0.4	52.16	45.71	18.22	1.36	16.27	11.22	24.85	ND	ND				
2.5-3.0	[illegible]	杂填土	黄褐色	无	0.5	57.22	48.18	262.11	2.04	17.26	17.53	38.92	0.19	ND				
3.0-3.5	/	/	/	/	0.4	31.11	30.14	31.76	1.84	12.86	1.57	40.05	0.09	ND				
3.5-4.0	/	/	/	/	0.3	12.25	16.09	11.41	1.32	30.44	1.37	42.26	0.08	ND				
4.0-4.5	[illegible]	粉质黏土	黄褐色	无	0.5	15.36	22.01	15.01	2.60	62.45	2.75	30.82	0.10	ND				

复核人/日期：[illegible] 2021.09.02　　审核人/日期：[illegible] 2021.09.04　　第 1 页 共 1 页

CTC-JSJL-219

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土壤钻孔采样原始记录单

地块名称：青岛永丰塑胶有限公司地块土壤污染状况调查			项目编号：[illegible]		
采样日期：2021.09.03	天气：晴	采样点编号：7#54			
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋	钻机型号：/	
坐标(E, N)：36°30'19.66"N，120°31'46.56"E		地面高程(m)：57.45	初见水位(m)：/		
PID 型号：PGM-7320	XRF 型号：Explorer9000	现场检测员：[illegible]			

钻进深度(m)	样品编号	地层土壤	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg				
0.0-0.5		砂土	暗褐色	无	0.6	24.45	17.35	3.49	2.42	17.22	0.13	45.85	0.16	ND				
0.5-1.0					0.4	18.34	8.37	1.46	2.33	13.72	0.11	26.56	0.11	ND				
1.0-1.5					0.3	14.66	13.14	4.90	2.60	2.09	4.14	14.00	0.19	ND				
1.5-2.0					0.3	14.25	12.31	4.52	2.35	15.36	5.13	10.94	0.27	ND				
2.0-2.5		杂填土	黄褐色	无	0.5	14.79	8.22	5.26	2.48	14.88	15.16	81.66	0.20	ND				
2.5-3.0					0.3	8.47	9.27	4.49	2.36	8.08	6.13	6.25	0.16	ND				
3.0-3.5					0.2	3.12	8.33	2.25	2.04	8.30	0.27	19.31	0.08	ND				
3.5-4.0					0.1	3.14	5.24	3.86	2.30	11.56	ND	13.85	0.06	ND				
4.0-4.5		粉质黏土	黄褐色	无	0.4	ND	6.22	6.49	2.40	12.62	ND	26.59	0.10	ND				

复核人/日期：[illegible] 2021.09.03　　审核人/日期：[illegible] 2021.09.04　　第 1 页 共 1 页

CTC-JSJL-219

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 钻 孔 采 样 原 始 记 录 单

地块名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查			项目编号：QDHZ1008905708Z601
采样日期：2021.09.03	天气：晴	采样点编号：4#S5	
钻孔负责人：/	钻孔深度(m)：4.5	钻孔直径(mm)：105	钻孔方法：螺旋　钻机型号：/
坐标(E、N)：36°30′16.11″N、120°31′48.19″E		地面高程(m)：57.47	初见水位(m)：/
PID 型号：JGM-7320	XRF 型号：Explorer9000	现场检测员：刘海亮　刘伟伟	

钻进深度(m)	样品编号	地层土质	颜色	气味	PID (ppm)	XRF Cr	Cu	As	Sn	Pb	Ni	Zn	Cd	Hg				
0.0-0.5	212082 M101	砂壤土	浅黄色	无	0.5	ND	7.91	8.72	2.43	16.13	ND	60.95	0.16	ND				
0.5-1.0	/	/	/	/	0.3	ND	1.76	7.28	2.31	13.70	1.02	58.62	0.11	ND				
1.0-1.5	212082 O101	砂壤土	浅黄色	无	0.6	ND	16.32	18.67	2.40	17.04	2.86	42.59	0.13	ND				
1.5-2.0	/	/	/	/	0.3	ND	12.33	17.86	2.05	14.13	ND	25.38	0.10	ND				
2.0-2.5	212082 P101	砂壤土	浅黄色	无	0.4	11.67	20.46	14.65	2.43	16.54	ND	132.53	0.13	ND				
2.5-3.0					0.3	6.17	102.63	13.54	1.76	14.56	ND	115.33	0.12	ND				
3.0-3.5					0.2	7.62	14.04	7.43	1.83	12.72	1.14	105.74	0.13	ND				
3.5-4.0	/	/	/	/	0.2	5.16	19.40	5.32	1.92	15.46	ND	42.06	0.11	ND				
4.0-4.5	212082 Q101	中风化岩	黄褐色	无	0.4	7.15	21.89	6.79	2.43	17.22	2.27	47.48	0.14	ND				

复核人/日期：刘伟伟 2021.09.03　　审核人/日期：孙新宇 2021.09.04　　第 1 页共 1 页

附件 14 土壤现场记录

（一）初步采样

CTC-JSJL-008　　　　2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901　　项目名称：青岛永丰彩制版有限公司地块初步调查　　采样日期 2021.04.20

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
1#S1(0-0.5m)	0-50cm	210409 A101	E:120.529784° N:36.838276°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C10-C40）、锑、硫酸盐、硫化物、铁、氯化物、氰化物	颜色：□红棕√黄棕□浅棕□暗紫□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：√干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 √沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
1#S1(0.5-1.0m)	50-100cm	210409 B101			颜色：□红棕√黄棕□浅棕□暗紫□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：√干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 √沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
1#S1(2.0-2.5m)	200-250cm	210409 C101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗紫□暗棕□暗灰□黑√浅黄 湿度：√干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土√轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗紫□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：[illegible]　复核人/日期：[illegible] 2021.04.20　审核人/日期：[illegible] 2021.04.24　第 1 页 共 11 页

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查 采样日期 2021.04.30

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
2#S2(0.0-0.5m)	0-50cm	210409 D101	E:120.530274° N:36.838356°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、锆、硒酸盐、硫化物、锌、氰化物、氟化物、阳离子交换量、氨、土壤容重、孔隙度、饱和导水率	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
2#S2(1.0-1.5m)	100-150cm	210409 E101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土☑中壤土 □重壤土 □粘土
2#S2(2.0-2.5m)	200-250cm	210409 F101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土☑中壤土 □重壤土 □粘土
2#S2(3.5-4.0m)	350-400cm	210409 G101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 □潮 ☑湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土☑中壤土 □重壤土 □粘土

[illegible] 2021.04.30

采样人：[illegible] [illegible] 复核人/日期：[illegible] 2021.04.30 审核人/日期：[illegible] 2021.04.30 第 2 页 共 11 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查 采样日期 2021.04.20

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
3#S5(0.0-0.5m)	0-50cm	210409 H101	E:120.530060° N:36.838318°	砷、铅、镉（六价）、铜、镍、汞、锌、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C10-C40）、锑、硫酸盐、硫化物、锌、氟化物、氰化物	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
3#S5(0.5-1.0m)	50-100cm	210409 I101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
3#S5(1.5-2.0m)	150-200cm	210409 J101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
3#S5(3.0-3.5m)	300-350 cm	210409 K101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土☑轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：[illegible] 复核人/日期：[illegible] 2021.04.20 审核人/日期：[illegible] 2021.04.24 第 3 页 共 11 页

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查 采样日期 2021.04.21

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
4#S4(0.0-0.5m)	0-50cm	210409 L101	E:120.529647° N:36.858661°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、䓛、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、UI、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C10-C40）、锑、银酸盐、硫化物、锌、氟化物、氰化物	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗棕☑暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
4#S4(0.5-1.0m)	50-100cm	210409 M101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗☑暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
4#S4(2.0-2.5m)	200-250cm	210409 N101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
4#S4(3.5-4.0m)	350-400cm	210409 O101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：张晓刚 刘长旭 复核人/日期：张晓刚 2021.04.21 审核人/日期：吴海涛 2021.04.22 第 4 页 共 11 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH210089011040901　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查　　采样日期：2021.04.21

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
SH36(0.0-0.5m)	0-50cm	210409 P101	~~E:120.5298°~~ 张永帅 2021.04.21 E:120.529890° N:36.838626°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铬、硫酸盐、硫化物、锌、氯化物、氟化物	颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
SH36(0.5-1.0m)	50-100cm	210409 Q101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
SH36(1.5-2.0m)	150-200cm	210409 R101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
SH36(3.5-4.0m)	350-400cm	210409 S101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：张永帅 刘长旭　复核人/日期：张永帅 2021.04.21　审核人/日期：[signature] 2021.04.24　第5页 共11页

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查　　采样日期 2021.04.21

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
SHS6(5.5-6.0m)	550-600 cm	210429 T101	E:120.529890° N:36.838628°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铬、硫酸盐、硫化物、锌、氟化物、氰化物	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：张永刚 刘长旭　复核人/日期：张永刚 2021.04.21　审核人/日期：吴海涛 2021.04.24　第 6 页 共 11 页

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查　　采样日期 2021.04.21

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
6#S3(0.0-0.5m)	0-50cm	210409 U101	E:120.530309° N:36.838573°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铬、硫酸盐、硫化物、锌、氯化物、氟化物	颜色：□红棕 ☑黄棕 □浅棕 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □黑 □____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土 □轻壤土 □中壤土 □重壤土 □粘土
6#S3(0.5-1.0m)	50-100cm	210409 V101			颜色：□红棕 ☑黄棕 □浅棕 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □黑 □____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土 □轻壤土 □中壤土 □重壤土 □粘土
6#S3(2.0-2.5m)	200-250cm	210409 W101			颜色：□红棕 □黄棕 □浅棕 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □黑 ☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土 □轻壤土 □中壤土 □重壤土 □粘土
6#S3(3.5-4.0m)	350-400cm	210409 X101			颜色：□红棕 □黄棕 □浅棕 □暗栗 □暗棕 □暗灰 □黑 ☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑砂壤土 □轻壤土 □中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：[illegible] 刘长[illegible]　复核人/日期：[illegible] 2021.04.21　审核人/日期：[illegible] 2021.04.21　第 7 页 共 11 页

CTC-JSJL-008　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查　　采样日期 2021.04.21

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
6#S3(5.0-5.5m)	500-550	210409 S101	E:120.530309° N:36.838573°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、铬、硫酸盐、硫化物、锌、氰化物、氟化物	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：张永鸿 刘长旭　复核人/日期：张永鸿 2021.04.21　审核人/日期：[illegible] 2021.04.21　第 5 页 共 11 页

CTC-JSJL-008　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089011040901　　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查　　　采样日期 2021.04.23

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
8#S8	0-50	210409 A6M	E:120.326127° N:36.842405°	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、锆、硫酸盐、硫化物、锌、氯化物、氟化物、阳离子交换量、土壤容重、孔隙度、含水率	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗☑暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干　□潮　☑湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　□沙壤土☑轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：□无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：□无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：□无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土

采样人：[signatures]　复核人/日期：[signature] 2021.04.23　审核人/日期：[signature] 2021.04.24　第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

CTC 孙丽丽 2021.4.20 VOCs 样品称重原始记录

天平编号：JSJL-JZ-05 订单编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰成制版有限公司地块初步调查

温度(℃)：/ 湿度（%RH)：/ 检测地点：莱西市华诚检测科技有限公司 检测日期：2021.04.20

序号	样品编号	称样量(g) 中高	称样量(g) 低含	检测项目
1	210409 A101	5.21	5.10	CCl4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
2	B101	6.57	5.13	
3		5.16	7.28	
4		6.15	5.10	
5	C101	6.92	5.17	
6	D101	5.73	5.21	
7		5.29	5.37	
8	E101	6.64	7.48	
9	E101P	5.47	5.61	
10		6.09	5.25	
11	F101	5.9	6.40	
12		6.15	5.29	
13		6.03	5.94	
14	G101	5.24	6.76	
15	H101	6.53	5.93	
16	I101	5.69	5.56	
17		5.33	5.84	

备注：

检测员：孙丽丽 刘长德 复核人/日期：孙丽丽 2021.04.20 审核人/日期：[illegible] 2021.04.26 第 页 共 6 页

青岛京诚检测科技有限公司

VOCs 样品称重原始记录

CTC [illegible]

天平编号：[illegible]　订单编号：QDH210089011040901　项目名称：青岛永丰彩制版有限公司地块初步调查

温度(℃)：/　湿度（%RH）：/　检测地点：[illegible]　检测日期：2021.04.20

序号	样品编号	称样量(g)		检测项目
		[illegible]	[illegible]	
1	210409 J101	5.51	5.38	CCl4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
2	J101P	~~5.82~~ 5.12 [illegible]	5.07	
3		5.43	5.62	
4		5.70	5.81	
5	K101	5.32	5.45	
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

备注：

检测员：[illegible]　复核人/日期：[illegible] 2021.04.20　审核人/日期：[illegible]　第 2 页　共 6 页

青岛京诚检测科技有限公司

1606 样品称重原始记录

天平编号：CTC-JB-282-05 订单编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查

温度(℃)：/ 湿度（%RH）：/ 检测地点：[illegible] 检测日期：2021.04.21

序号	样品编号	称样量(g) 甲醇	称样量(g) 氯仿	检测项目
1	210409 L101	5.24	5.27	CCl4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
2	AA101	7.70	5.09	
3		6.31	5.37	
4		7.06	5.98	
5	A101	5.85	7.69	
6		6.33	7.02	
7		7.19	5.40	
8	D101	8.52	6.61	
9	D101P	6.04	6.47	
10		7.03	6.25	
11	P101	5.83	5.17	
12	Q101	5.61	5.42	
13		5.02	5.15	
14	R101	5.79	5.48	
15		5.27	6.24	
16		5.79	7.11	
17		5.13	5.36	
备注：				

检测员：[illegible] 复核人/日期：[illegible] 2021.04.21 审核人/日期：[illegible] 2021.04.29 第3页 共6页

青岛京诚检测科技有限公司

VOCs 样品称重原始记录

天平编号：CTC-YQ-382-05 订单编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰欧制版有限公司地块初步调查

温度(℃)：/ 湿度（%RH）：/ 检测地点：[illegible] 检测日期：2021.04.21

序号	样品编号	称样量(g)		检测项目
1	210409 S101	5.34	5.43	CCl4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
2		5.48	6.15	
3		6.28	5.04	
4		6.41	7.06	
5	T101	5.90	5.28	
6	U101	6.45	6.40	
7	V101	6.83	5.42	
8		5.51	6.03	
9		5.45	7.80	
10	W101	5.09	5.55	
11		5.29	7.25	
12		5.63	6.86	
13	X101	5.91	5.67	
14	X101P	5.13	5.45	
15		6.05	5.13	
16		6.17	5.64	
17	Y101	5.29	5.23	

备注：

检测员：[illegible] 复核人/日期：[illegible] 2021.04.21 审核人/日期：[illegible] 2021.04.21 第 4 页 共 6 页

青岛京诚检测科技有限公司

VOCs 样品称重原始记录

天平编号：CTC-YQ-382-05 订单编号：QDH210089011040901 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查

温度(℃)：/ 湿度（%RH）：/ 检测地点：[illegible] 检测日期：2021.04.21

序号	样品编号	称样量(g) 甲酒壶	称样量(g) 转子	检测项目
1		5.77	5.64	CCl4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
2	Z10409 Z101	6.00	6.13	
3		5.28	6.05	
4	AA101	6.81	5.87	
5		5.26	5.39	
6	AB101	6.19	5.72	
7		5.21	7.16	
8		5.23	8.09	
9	AC101	7.08	5.03	
10		5.27	6.51	
11	AD101	6.70	5.41	
12				
13				
14				
15				
16				
17				

备注：

检测员：[illegible] 复核人/日期：[illegible] 2021.04.21 审核人/日期：[illegible] 2021-04-24 第 5 页 共 6 页

青岛京诚检测科技有限公司

VOCs 样品称重原始记录

天平编号：CTC-JC-SH3-01　订单编号：QDH2100890110402901　项目名称：青岛永丰敦制版有限公司地块初步调查

温度(℃)：/　湿度（%RH）：/　检测地点：[illegible]　检测日期：2021.04.23

序号	样品编号	称样量(g)		检测项目
1	210409 AE101	5.32	5.52	CCl4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
2		5.46	5.71	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

备注：

检测员：[illegible]　交接人/日期：[illegible] 2021.04.23　审核人/日期：[illegible] 2021.[illegible]　第 6 页　共 6 页

（二）详细采样

CTC-JSJL-008　　2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089057082601　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查　　采样日期：2021.09.02

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
1#T2 (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082 A101	E:120°31'46.66" N:36°50'18.97"	pH值;铅;苯并（a）芘;萘并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;茚;萘;氯;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氯仿;总氰化物;氟化物;总氰化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C$_{10}$-C$_{40}$）	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗☑暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：☑砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
1#T2 (1.0-1.5m)	1.0-1.5m	212082 B101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黑 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：☑砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
1#T2 (2.0-2.5m)	2.0-2.5m	212082 C101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黑 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：☑砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
1#T2 (3.5-4.0m)	3.5-4.0m	212082 D101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黑 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　☑沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土

采样人：袁杰　　复核人/日期：2021.09.02　　审核人/日期：2021.09.04　　第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH2100890570826O1 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查 采样日期：2021.09.02

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
1#T2 (4.5-5.0m)	4.5-5.0m	212082 E101	E:120°31'46.66" N:36°50'18.97"	pH值;铅;苯并（a）芘;苯并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;萘;茚;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氰化物;总氧化物;氟化物;总氮化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C，-C，，）	颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：[signature] 宋杰 复核人/日期：[signature] 2021.09.02 审核人/日期：[signature] 2021.09.04 第 1 页 共 1 页

CTC-JSJL-008 2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089057082601 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查 采样日期：2021.09.02

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
2#S2 (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082 F101	E：120°31′49.09″ N：36°30′18.38″	pH值;铅;苯并(a)芘;茚并(1,2,3-c,d)芘;苯并(a)蒽;苯并(b)荧蒽;苯并(k)荧蒽;二苯并(a,h)蒽;䓛;萘;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;二甲苯;氯仿;总氰化物;氟化物;二氯化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃(C_{10}-C_{40})	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗☑暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：☑砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
2#S2 (1.0-1.5m)	1.0-1.5m	212082 G101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：☑砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
2#S2 (2.5-3.0m)	2.5-3.0m	212082 H101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土☑中壤土 □重壤土 □粘土
2#S2 ~~(3.5-4.0m)~~ 4.0-4.5m	2021.09.04 ~~3.5-4.0m~~ 4.0-4.5m	212082 I101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土 ☑填土

采样人：[签名]、袁杰 复核人/日期：[签名] 2021.09.02 审核人/日期：孙新宇 2021.09.24 第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH2100890570826O1 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查 采样日期：2021.09.02

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
3#TS (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082 J|0|	E:120°31'49.31" N:36°50'18.41"	pH值;铅;苯并（a）芘;苯并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;萘;䓛;茚并(1,2,3-cd)芘;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氯仿;总氰化物;氰化物;总氰化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C₁₀-C₄₀）;	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗紫☑暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
3#TS (1.0-1.5m)	1.0-1.5m	212082 K|0|			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土☑中壤土 □重壤土 □粘土
3#TS (2.5-3.0m)	2.5-3.0m	212082 L|0|			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土☑中壤土 □重壤土 □粘土
3#TS ~~3.5-4.0m~~ 4.0-4.5m	~~3.5-4.0m~~ 4.0-4.5m	212082 M|0|			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样 袁杰 复核人/日期 2021.09.02 审核人/日期：2021.09.06 第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH210089057082601　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查　　采样日期 2021.09.03

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
4#S5 (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082N101	E 120°31′48.19″ N 36°50′18.11″	pH值;铅;苯并（a）芘;茚并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;镍;汞;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氯仿;总氰化物;氟化物;总氟化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C_{10}-C_{40}）	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
4#S5 (1.0-1.5m)	1.0-1.5m	212082O101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
4#S5 (2.0-2.5m)	2.0-2.5m	212082P101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
4#S5 4.0-4.5m	4.0-4.5m	212082Q101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□______ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土□沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土 ☑中风化

采样 [签名] 袁杰　　复核人/日期 [签名] 2021.09.03　　审核人/日期：孙新宇 2021.09.10　　第 1 页 共 1 页

孙新宇 2021.9.10

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH210089057082601 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查 采样日期：2021.09.03

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
5#T4. (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082 R101	E: 120°31'47.25" N: 36°50'18.25"	铜、铅、苯并（a）芘；苯并（1,2,3-c,d）芘；苯并（a）蒽；苯并（b）荧蒽；苯并（k）荧蒽；二苯并（a，h）蒽；萘；硝基苯酚；六价铬；1,4-二氯苯；锡；汞；砷；铜；锌；镍；苯；甲苯；氰化物；总氰化物；氧化物；总氧化物；苯酚；水溶性氟化物；硫酸盐；硝基苯；二氯甲烷；1,1-二氯乙烷；1,2-二氯乙烷；1,1,1-三氯乙烷；1,1,2-三氯乙烷；三氯乙烯；四氯乙烯；乙苯；四氯化碳；氯乙烯；1,2-二氯丙烷；苯乙烯；对间-二甲苯；氯苯；氯甲烷；1,1-二氯乙烯；邻-二甲苯；1,1,2,2-四氯乙烷；顺-1,2-二氯乙烯；反-1,2-二氯乙烯；1,1,1,2-四氯乙烷；1,2,3-三氯丙烷；2-氯酚；石油烃（C，，，）	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕√暗灰□黑□_____ 湿度：√干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：√砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
5#T4 (1.0-1.5m)	1.0-1.5m	212082 S101			颜色：□红棕√黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：√干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 √沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
5#T4 (2.0-2.5m)	2.0-2.5m	212082 T101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑√浅黄_____ 湿度：□干 √潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 √沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
5#T4 4.0-4.5m	4.0-4.5m	212082 U101			颜色：□红棕√棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 √潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：√无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样 袁杰 复核人/日期 2021.09.03 审核人/日期：2021.09.04 第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

土 壤 现 场 记 录

项目编号：QDH210089057082601　　项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查　　采样日期：2021.09.03

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度 孙新宁 2021.09.04	检测项目	土壤性状描述
6#T1 (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082 V101	EN120°31'46.485" EN36°50'18.562"	pH值;铅;苯并（a）芘;茚并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;䓛;䓛;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;铍;镍;苯;甲苯;氯仿;总氰化物;氰化物;总氰化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C，-C，）。	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗☑暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：☑砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
6#T1 2.0-2.5m	2.0-2.5m	212082 W101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　☑沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土
6#T1 4.0-4.5	4.0-4.5m	212082 X101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄 湿度：☑干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：☑无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土 ☑中风化
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干　□潮　□湿　□重潮　□极潮 植物根系：□无根系　□少量　□中量　□多量　□根密集 土壤质地：□砂土　□沙壤土□轻壤土□中壤土　□重壤土　□粘土

采样人 [signature] 袁杰　　复核人/日期 [signature] 2021.09.03　　审核人/日期：孙新宁 2021.09.04　　第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH21008905708260l 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查 采样日期：2021.09.03.

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
7#S4 (0.0-0.5m)	0.0-0.5m	212082 Y101	E120°31'46.54" N36°50'19.44"	pH值;铅;苯并（a）芘;茚并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;萘;䓛;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;铜;汞;砷;钒;锌;镉;苯;甲苯;氰化物;总氰化物;氟化物;总氰化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C$_{10}$-C$_{40}$）	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗☑暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：☑砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
7#S4 2.0-2.5m	2.0-2.5m	212082 Z101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
7#S4 4.0-4.5m	4.0-4.5m	212082 A4101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑ 棕色 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□_____ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人 [signature] 袁杰 复核人/日期 [signature] 2021.9.03 审核人/日期：[signature] 2021.09.06 第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

土壤现场记录

项目编号：QDH210089057082601 项目名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查 采样日期：2021.09.03

采样点名称	采样深度	样品编号	经纬度	检测项目	土壤性状描述
8# T3 0.0-0.5m	0.0-0.5m	212082 AB101	E120°8'47.87" N36°50'18.89"	pH值;铅;苯并（a）芘;苯并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;萘;䓛;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氰化;总氰化物;氟化物;总氟化物;苯胺;水溶性氟化物;硫酸盐;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C$_{10}$-C$_{40}$）	颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑灰 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：☑砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
8#T3 2.0-2.5	2.0-2.5m	212082 AC101			颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑☑浅黄 湿度：☑干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 ☑沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
8#T3 4.0-4.5m	4.0-4.5m	212082 AD101			颜色：□红棕☑黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□ 湿度：□干 ☑潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：☑无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土
					颜色：□红棕□黄棕□浅棕□暗栗□暗棕□暗灰□黑□ 湿度：□干 □潮 □湿 □重潮 □极潮 植物根系：□无根系 □少量 □中量 □多量 □根密集 土壤质地：□砂土 □沙壤土□轻壤土□中壤土 □重壤土 □粘土

采样人：[signature] 龙杰 复核人/日期：[signature] 2021.09.03 审核人/日期：[signature] 2021.09.04 第 1 页 共 1 页

附件 15 地下水采样原始记录

CTC-JSJL-007B　　2021-09-04 实施

青岛京诚检测科技有限公司

地 下 水 水 质 采 样 原 始 记 录

项目名称：[illegible]　项目编号：[illegible]　采样日期：2021.09.06　气压（kPa）100.1

监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W1	21083A101	[illegible]	11:04	5.50	1.80	3.66	4.0	②	1.0L/P	21.2	无色无味	8.56	/
		[illegible]						⑬	0.5L/G				
		[illegible]						⑪	1.0L/G				
		[illegible]						⑦	1.0L/G				
		[illegible]						⑨	0.5L/G				
		[illegible]						④	0.5L/P				
		[illegible]						⑤	1.0L/G				
		[illegible]						⑫	40ml 棕色玻璃瓶				

水温计 CTC-YB-04-15

便携式 pH 计 CTC-YB-047-36

①低温（0℃～4℃）避光保存　②1L 水样中加浓 HCl 10mL　⑬氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12.4℃冷藏

②原样　⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏　⑪加 1+10 盐酸调至 PH<2，4℃冷藏

③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4　⑨1L 水样中加浓硝酸 10mL　⑨加浓硝酸调至 PH<2

④氢氧化钠（NaOH），pH=7～9　④加入硫酸锰、碱性 KI、叠氮化钠溶液

⑤盐酸（HCl）至 pH≤2　⑤100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光

采样人：[illegible]　复核人/日期：[illegible] 2021.09.06　审核人/日期：[illegible] 2021-09-07　第 1 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛永丰欣制毂有限公司地块[illegible]	项目编号：QDH21008905708260[illegible]2	采样日期：2021.09.06	气压（kPa）：100.1

监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W1	212083 A109	苯胺	11:04	5.50	1.80	55.66	[illegible]7.40	①	1.0L/G	21.2	[illegible]	8.56	/
		K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}						①	0.5L/P				

水温计 CTC-报-104-15

便携式 pH 计：CTC-报-047-36

①低温（0℃~4℃）避光保存
②原样
③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4
④氢氧化钠（NaOH），pH=7~9
⑤盐酸（HCl）至 pH≤2
⑥1L 水样中加浓 HCl 10mL
⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏
⑧1L 水样中加浓硝酸 10mL
⑨加入硫酸锰，碱性 KI、叠氮化钠溶液
⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光
⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12.4℃冷藏
⑫加 1+10 盐酸调至 PH≤2，4℃冷藏
⑬加浓硝酸调至 PH≤2

采样人 [illegible] 袁圭　复核人/日期 [illegible] 2021.09.06　审核人/日期：[illegible] 2021.09.07　第 2 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛永丰纺织印染有限公司地块 [illegible]	项目编号：QDJ2100890570826 2	采样日期：2021.09.06	气压（kPa）：101.1

监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W2	212083B01	色度、TR、TDS、LAS、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、碘化物	11:21	3.50	1.50	55.98	[illegible]	②	1.0L/P	21.4	[illegible]	8.31	—
		[illegible]						⑫	0.5L/G				
		挥发性酚类、氰化物、总硬度						①	1.0L/G				
		耗氧量(锰法)、氨氮						⑦	1.0L/G				
		硫化物						⑩	0.5L/G				
		铬(六价)						④	0.5L/P				
		石油类						⑤	1.0L/G				
		VOCs、SVOCs						⑫	40ml 棕色玻璃瓶				

水温计 CTC-YQ-004-15

便携式 pH 计 CTC-YQ-007-36

①低温（0℃~4℃）避光保存　②原样　③ $CuSO_4$ 和 H_3PO_4　④氢氧化钠（NaOH），pH=7~9　⑤盐酸（HCl）至 pH≤2

⑥1L 水样中加浓 HCl 10mL　⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏　⑧1L 水样中加浓硝酸 10mL　⑨加入硫酸锰，碱性 KI、叠氮化钠溶液　⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光

⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12，4℃冷藏　⑫加 1+10 盐酸调至 PH≤2，4℃冷藏　⑬加浓硝酸调至 PH≤2

采样人：[illegible]　复核人/日期：[illegible] 2021.9.8　审核人/日期：[illegible] 2021.9.7　第 1 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛水丰纺制版有限公司地块[illegible]			项目编号：QDH21008905708260					采样日期：2021.09.06			气压（kPa）：100.1		
监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W2	212083 B19	苯酚	11:21	3.50	1.50	[illegible]	[illegible]	①	1.0L/G	21.4	[illegible]	8.31	—
		K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}						0	0.5L/P				

水温计：CTC-JC-XX-15

便携式 pH 计：CTC-JC-XX-36

①低温（0℃~4℃）避光保存
②原样
③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4
④氢氧化钠（NaOH），pH=7~9
⑤盐酸（HCl）至 pH≤2
⑥1L 水样中加浓 HCl 10mL
⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏
⑧1L 水样中加浓硝酸 10mL
⑨加入硫酸锰，碱性 KI，叠氮化钠溶液
⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光
⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12，4℃冷藏
⑫加 1+10 盐酸调至 PH≤2，4℃冷藏
⑬加浓硝酸调至 PH≤2

采样人：[illegible] 复核人/日期：[illegible] 审核人/日期：[illegible] 2021.9.7 第 2 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛永丰欣[illegible]有限公司地块[illegible]调查 项目编号：QDJ21008905708260[illegible] 采样日期：2021.09.06 气压（kPa）：100.1

监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W3	210903C101	色度、pH、[illegible]、[illegible]、[illegible]、[illegible]、[illegible]、[illegible]	11:33	3.50	1.30	[illegible]	[illegible]	②	1.0L/P	21.2	无色无味	8.24	/
		[illegible]、[illegible]、铜、锌、总铬						⑪	0.5L/G				
		[illegible]						⑪	1.0L/G				
		[illegible]						⑦	1.0L/G				
		硫化物						⑩	0.5L/G				
		铬(六价)						④	0.5L/P				
		石油类						⑤	1.0L/G				
		VOCs、SVOCs						⑫	40ml 棕色玻璃瓶				

水温计 CTCJC-104-15

便携式 pH 计 CTCJC-097-36

①低温（0℃~4℃）避光保存　⑥1L 水样中加浓 HCl　10mL　⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12,4℃冷藏

②原样　⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏　⑫加 1+10 盐酸调至 PH≤2，4℃冷藏

③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4　⑧1L 水样中加浓硝酸　10mL　⑬加浓硝酸调至 PH≤2

④氢氧化钠（NaOH），pH=7~9　⑨加入硫酸锰，碱性 KI、叠氮化钠溶液

⑤盐酸（HCl）至 pH≤2　⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光

采样人：[signature] 复核人/日期：[signature] 审核人/日期：[signature] 2021.09.07 第 1 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛水丰丝制版有限公司地块土壤污染状况调查			项目编号：QDD210089057082602				采样日期：2021.08.06			气压（kPa）：100.1		
监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W3	21W53C101	常规	11:53	3.50	1.30	56.19	[illegible]	①	1.0L/G	21.2	无色无味	8.24	
		K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}						①	0.5L/P				

水温计：CTC-YQ-144-15

便携式 pH 计：CTC-YQ-2047-36

①低温（0℃~4℃）避光保存
②原样
③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4
④氢氧化钠（NaOH），pH=7~9
⑤盐酸（HCl）至 pH≤2
⑥1L 水样中加浓 HCl 10mL
⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏
⑧1L 水样中加浓硝酸 10mL
⑨加入硫酸锰，碱性 KI、叠氮化钠溶液
⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光
⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12，4℃冷藏
⑫加 1+10 盐酸调至 PH≤2，4℃冷藏
⑬加浓硝酸调至 PH≤2

采样人：[illegible] 复核人/日期：[illegible] 审核人/日期：[illegible] 2021.09.07 第 2 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛水手纺织服有限公司地块[illegible]　　项目编号：QDH210089057082602　　采样日期：2021.09.06　　气压（kPa）：100.1

监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
W4	212083D19	色度、TN、TP、LAS、[illegible]、硝酸盐、氟化物、碘化物	13:16	8.50	1.50	55.35	7.10	②	1.0L/P	18.2	无色无味	7.61	—
		[illegible]、砷、汞、[illegible]						⑬	0.5L/G				
		挥发性酚类、氰化物、[illegible]						⑪	1.0L/G				
		[illegible]、氨氮						⑦	1.0L/G				
		硫化物						③	0.5L/G				
		铬(六价)						④	0.5L/P				
		石油类						⑤	1.0L/G				
		VOCs、SVOCs						⑫	40ml 棕色玻璃瓶				

水温计：CTC-YQ-124-13

便携式 pH 计：CTC-YQ-097-36

①低温（0℃～4℃）避光保存
②原样
③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4
④氢氧化钠（NaOH），pH=7～9
⑤盐酸（HCl）至 pH≤2
⑥1L 水样中加浓 HCl　10mL
⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏
⑧1L 水样中加浓硝酸　10mL
⑨加入硫酸锰、碱性 KI、叠氮化钠溶液
⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光
⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12,4℃冷藏
⑫加 1+10 盐酸调至 PH<2，4℃冷藏
⑬加浓硝酸调至 PH<2

采样人：[签名] 袁生　　复核人/日期：[签名]　　审核人/日期：[签名] 2021.09.07　　第 1 页 共 2 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水水质采样原始记录

项目名称：青岛水务[illegible] [illegible] 邱新宇2021.9.7 | 项目编号：Q0Q21008805708260 2 | 采样日期：2021.09.06 | 气压（kPa）：100.1

监测点位	样品编号	检测项目	采样时间	井深（m）	埋深（m）	水位（m）	采样深度（m）	固定剂添加	采样容器容积/材质	水温（℃）	感官描述	pH 值（无量纲）	备注
V4	212083D101	[illegible]	13:16	8.50	1.50	10.35	1.0	①	1.0L/P	18.2	[illegible]	7.61	—
		K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}						①	0.5L/P				

水温计 CTCYQ-104-15

便携式 pH 计 CTCYQ-047-36

①低温（0℃~4℃）避光保存
②酸样
③$CuSO_4$ 和 H_3PO_4
④氢氧化钠（NaOH），pH=7~9
⑤盐酸（HCl）至 pH≤2
⑥1L 水样中加浓 HCl 10mL
⑦加 H_2SO_4，pH≤2，4℃冷藏
⑧1L 水样中加浓硝酸 10mL
⑨加入硫酸锰、碱性 KI、叠氮化钠溶液
⑩100ml 水样加 4 滴乙酸锌溶液（200g/L）和氢氧化钠溶液（40g/L），避光
⑪氢氧化钠（NaOH）调至 PH≥12，4℃冷藏
⑫加 1+10 盐酸调至 PH≤2，4℃冷藏
⑬加浓硝酸调至 PH≤2

采样人：[illegible] 袁杰　　复核人/日期：[illegible] 2021.09.06　　审核人/日期：邱新宇 2021.9.7　　第 2 页 共 2 页

附件 16 地下水现场监测记录

青岛京诚检测科技有限公司

水质现场监测记录表

项目名称：青岛市丰欣制版有限公司地块详细调查	项目编号：BDH210089057836	水质类别：地下水
天气：晴	气压（kPa）：101	监测日期：2021.09.06

点位名称	监测时间	现场监测项目											
		水温（℃）	PH 值（无量纲）	溶解氧（mg/L）	浊度（NTU）	电导率（μS/cm）	盐度（‰）	透明度（cm）	肉眼可见物	氧化还原电位（mV）	余氯（mg/L）	总氯（mg/L）	嗅和味
W1	11:04	21.2	8.6	/	10	/	/	/	无	/	/	/	0级，无任何臭和味
W2	11:21	21.4	8.3	/	7.1	/	/	/	无	/	/	/	0级，无任何臭和味
W3	11:33	21.2	8.2	/	7.3	/	/	/	无	/	/	/	0级，无任何臭和味
W4	13:16	18.2	7.6	/	6.3	/	/	/	无	/	/	/	0级，无任何臭和味

仪器名称及编号	水温计：/ 便携式 pH 计：/ 便携式溶解氧测定仪：/ 浊度计：CTC-TO-006-06 笔型盐度计：/	便携式余氯/总氯测定仪：/ 电导率仪：/ 水质色度仪：/ 塞氏盘：/

采样人：袁杰 孙钧伟 复核人/日期：孙钧伟 2021.09.06 审核人/日期：孙新宇 2021.09.07 第1页 共1页

附件 17 地下水监测井建井记录及建井柱状图

（一）地下水监测井建造记录表

CTC-JSJL-222　　2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托方：[illegible]

建井日期：2021.09.02

井的编号：W1

井的位置：E120°31'46.66", N36°30'18.97"

井口高度：43cm

地表高程：5.46 m

钻井方法：螺旋

井孔直径：105 mm

井管直径：5.3 cm

井管材料：PVC管

井管连接型式：螺旋拼接

滤管筛缝宽度：0 至 0.1 mm

滤水管尺寸：150 × 5.30cm

井盖型式：PVC管盖

井底封型式：PVC底盖

滤料型式：石英砂

滤料层：550 至 70 cm

/ 至 / cm

粘土封隔层：70 至 0 cm

/ 至 / cm

保护管：/ 直径 /

洗井方法：贝勒管 日期 2021.09.04

/ 日期 /

/ 日期 /

说明：/

采样员：[illegible]

监测井示意图

委托方确认：/

第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托方：[illegible]

建井日期：2021.09.03

井的编号：W2

井的位置：E120°31'47.23", N36°10'18.25"

井口高度：39cm

地表高程：57.48 m

钻井方法：螺旋

井孔直径：165 mm

井管直径：5.3 cm

井管材料：PVC管

井管连接型式：螺旋拼接

滤管筛缝宽度：0 至 0.1 mm

滤水管尺寸：150 x 5.3 cm

井盖型式：PVC盖

井底封型式：PVC底盖

滤料型式：石英砂

滤料层：350 至 20 cm

— 至 — cm

粘土封隔层：20 至 0 cm

— 至 — cm

保护管：— 直径 —

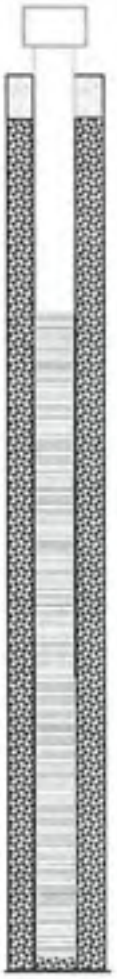
洗井方法：贝勒管 日期 2021.09.06

日期

日期

说明：

采样员：[illegible]



监测井示意图

委托方确认：/

第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水监测井建造记录表

委托方：[illegible]

建井日期：2021.09.02

井的编号：W3

井的位置：N36°50'18.41", E120°31'48.31"

井口高度：15cm.

地表高程：57.49m.

钻井方法：电旋钻

井孔直径：105 mm

井管直径：5.3 cm

井管材料：PVC

井管连接型式：电熔管插接.

滤管筛缝宽度：0 至 0.1 mm

滤水管尺寸：150x5.3cm

井盖型式：PVC管盖

井底封型式：PVC管盖

滤料型式：石英砂

滤料层：350 至 20 cm

— 至 — cm

粘土封隔层：20 至 — cm

— 至 — cm

保护管：— 直径 —

洗井方法：贝勒管 日期 2021.9.04

— 日期 —

— 日期 —

说明：—

采样员：[illegible]

监测井示意图

委托方确认：/

（二）建井柱状图

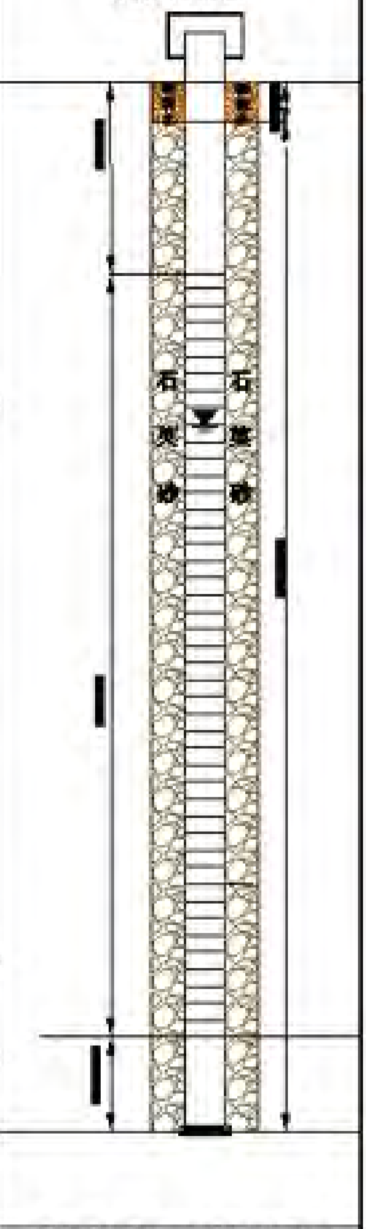
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

项目名称	青岛永丰[illegible]有限公司地块水文地质调查报告				
钻孔编号	W1	施工日期	2021.09.03	点位坐标	X=[illegible]
钻探设备	XY-100	土壤钻孔直径	105mm		Y=[illegible]
土壤钻探方法	直推	稳定水位深度(m)	1.80m	地面高程(m)	[illegible]

钻井深度 (m)	柱状图 1:30	地层描述
1.70		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上部20cm调整土，含少量黏土等。
4.60		强风化大理岩：灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可捏断，矿物成分以方解石、白云石为主。
6.00		中风化大理岩：黄褐色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。

建井柱状图



建井深度：5.6 m　监测井直径：105mm
井管直径：53 mm　建井方式：干钻
井管材料：UPVC

钻探单位	青岛海蓝源地质环境工程有限公司	编录人		审核人	

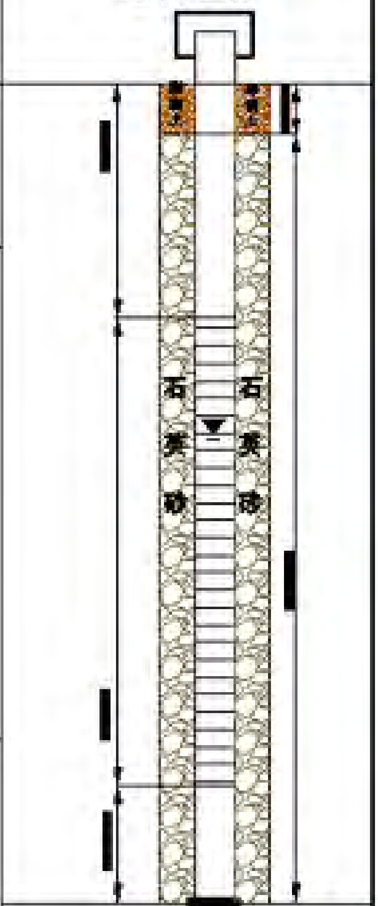
钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块水文地质调查报告				
钻孔编号	Y2	施工日期	2021.09.03	点位坐标	X=[illegible]
钻探设备	XY-100	土壤钻孔直径	105mm		Y=4078704.672m
土壤钻探方法	直接	稳定水位埋深(m)	1.60m	地面高程(m)	57.4[illegible]m

钻井深度 (m)	柱状图 1:25	地层描述
0.70		杂填土：黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量黏土等。
2.90		强风化大理岩：灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可捏碎，矿物成分以方解石、白云石为主。
4.80		中风化大理岩：黄褐色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。

建井柱状图



建井深度：3.6 m　　直孔井直径：105mm
井管直径：53 mm　　建井方式：干钻
井管材料：UPVC

钻探单位	青岛青核瑞地质环境工程有限公司	绘图人	（签名）	审核人	（签名）

钻 孔 柱 状 图

第 1 页 共 1 页

项目名称	青岛永丰胶制胶有限公司地块水文地质调查报告				
钻孔编号	W3	施工日期	2021.09.03	点位坐标	Z=40547319.72m
钻探设备	XY-100	土壤钻孔直径	105mm		Y=4078708.824m
土壤钻探方法	直推	稳定水位深度(m)	1.30m	地面高程(m)	57.40m

钻井深度 (m)	柱状图 1:25	地层描述
1.40		杂填土:黄褐色、灰白色，稍湿，结构松散，主要由碎石组成，部分钻孔上覆20cm混凝土，含少量粗土等。
8.90		强风化大理岩:灰白色，原岩组织结构构造已大部分破坏，岩芯呈砂砾状，局部呈碎块状，可翻新，矿物成分以方解石、白云石为主。
4.50		中风化大理岩:黄褐色，粒状变晶结构，块状构造，岩芯呈碎块状~块状、短柱状，锤击较易击碎，节理裂隙较发育，矿物成分以方解石、白云石为主。

建井柱状图

建井深度：3.5 m　　监测井直径：105mm
井管直径：53 mm　　建井方式：干钻
井管材料：UPVC

钻探单位	青岛海铁测地勘环境工程有限公司	绘图人	[illegible]	审核人	[illegible]

附件 18 地下水监测井清洗原始记录

CTC-JSJL-218

2021-05-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

地下水监测井清洗原始记录

地块名称：青岛永丰欣制版有限公司地块~~土壤污染状况调查~~				项目编号：QDH21008905708260~~2~~					地表高程（m）：37.45
监测井编号：W1				井口高度（m）：0.43					
洗井日期：2021.09.04				洗井设备（贝勒管☑ 气囊泵☐ 潜水泵☐）：					
洗井时间	水位埋深（m）	出水流速（mL/min）	累计洗井体积（L）	pH	温度（℃）	电导率（μS/cm）	氧化还原电位（mv）	溶解氧（mg/L）	浊度（NTU）
08:01	1.67	—	20	8.2	21.2	387	—	6.2	10
08:14	1.74	—	15	8.3	21.2	371	—	6.3	9.3
08:37	1.77	—	15	8.3	21.4	370	—	6.1	8.7
稳定标准				±0.1	±0.5℃	±10%	±10mv 或±10%	±0.3mg/L 或±10%	≤10NTU 或±10%
备注									

采样人：

复核人/日期：2021.09.04

审核人/日期：2021.9.07

第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水监测井清洗原始记录

地块名称：青岛永丰欣制版有限公司地块~~土壤污染状况调查~~				项目编号：QDH21008905708260~~2~~					地表高程（m）：57.48
监测井编号：W2				井口高度（m）：0.39					
洗井日期：2021.09.04				洗井设备（贝勒管☑ 气囊泵□ 潜水泵□）：					
洗井时间	水位埋深（m）	出水流速（mL/min）	累计洗井体积（L）	pH	温度（℃）	电导率（μS/cm）	氧化还原电位（mv）	溶解氧（mg/L）	浊度（NTU）
08:51	1.35	-	20	8.4	21.4	402	-	6.5	10
09:09	1.44	-	20	8.3	21.4	389	-	6.2	9.8
09:21	1.47	-	15	8.3	21.2	393	-	6.4	9.0
稳定标准				±0.1	±0.5℃	±10%	±10mv 或±10%	±0.3mg/L 或±10%	≤10NTU 或±10%
备注									

采样人：[illegible] 友杰 复核人/日期：[illegible] 2021.09.04 审核人/日期：[illegible] 2021-9-7 第 1 页 共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

地下水监测井清洗原始记录

地块名称：青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查				项目编号：QDH210089057082602					地表高程（m）：57.49
监测井编号：W3				井口高度（m）：0.15					
洗井日期：2021.09.04				洗井设备（贝勒管✓ 气囊泵□ 潜水泵□）：					
洗井时间	水位埋深（m）	出水流速（mL/min）	累计洗井体积（L）	pH	温度（℃）	电导率（μS/cm）	氧化还原电位（mv）	溶解氧（mg/L）	浊度（NTU）
09:40	1.17	—	15	8.2	21.2	374	—	6.4	10
09:59	1.23	—	15	8.2	21.4	381	—	6.2	9.0
10:15	1.28	—	15	8.2	21.2	387	—	6.5	8.6
稳定标准				±0.1	±0.5℃	±10%	±10mv 或±10%	±0.3mg/L 或±10%	≤10NTU 或±10%
备注									

采样人：[illegible] [illegible]杰 复核人/日期：[illegible] 21.09.04 审核人/日期：[illegible] 2021.09.07

附件 19 样品流转交接记录（环境样品信息登记表）

（一）初步采样

CTC-GLJL-091　　　　2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰纸制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	孙康顺　刘长栋
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H) ⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX) ⑮固体废物(G) 其他：				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 E101QBK	⑩	1	采土瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	2021.04.21
		210409 E101YSQBK	⑩	1	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	
运输过程		□专人运输至实验室　☑货运（取）送样					
采样记录及样品贮运检查		☑记录完整　☑样品完好　☑保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：					

采样负责人（必填）：孙康顺　　填表人（必填）：孙康顺　　接样人：赵为良

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	甑帅明、纪永福
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：______				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 E101P	⑩	1+1	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.21
			⑩	1	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	1	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	1	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH值、锌、氟化物	
			⑩	1	$100cm^3$环刀	饱和导水率	
			⑩	1	$100cm^3$环刀	土壤容重	
			⑩	1	$100cm^3$环刀	孔隙度	

运输过程	☐专人运输至实验室　☑货运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　☑保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：______

采样负责人（必填）：甑帅明　　填表人（必填）：甑帅明　　接样人：赵为良

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	韩雨鹏 刘长旭
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2021.04.20	210409 D101-G101	⑩	4+4	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.21
			⑩	4	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	4	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	4	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH值、锌、氟化物	
			⑩	4	100cm³环刀	饱和导水率	
			⑩	4	100cm³环刀	土壤容重	
			⑩	4	100cm³环刀	孔隙度	
运输过程		□专人运输至实验室 ☑货运（取）送件					
采样记录及样品贮运检查		☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：					

采样负责人（必填）：韩雨鹏 填表人（必填）：韩雨鹏 接样人：赵为民

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰成制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	[illegible]

样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H) ⑤生活饮用水(SY)； 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN)； 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX) ⑮固体废物(G) 其他：

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 A101-G101 H101-K101	⑩	7+7	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.21
			⑩	7	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	7	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	7	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH值、锌、氟化物	

运输过程	☐专人运输至实验室　☑货运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　☑保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：

采样负责人（必填）：[illegible]　　填表人（必填）：[illegible]　　接样人：[illegible]

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	张[illegible] 刘长[illegible]
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：_____				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 0101P, X101P	⑩	2+2	40ml 棕色玻璃瓶	CCL、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.22
			⑩	2	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	2	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	2	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、钡、pH 值、锌、氟化物	
运输过程		□专人运输至实验室 ☑货运（取）送件					
采样记录及样品贮运检查		☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：_____					

采样负责人（必填）：张[illegible] 填表人（必填）：张[illegible] 接样人：[illegible]

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰敌制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	孙中洲 刘长胜

样品类别	
	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H) ⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX) ⑮固体废物(G) 其他：

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2021.09.21	210409 L101-AD101	⑩	1g+1g	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	~~2021.09.21~~ 2021.09.22 赵力良
			⑩	1g	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	1g	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	1g	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH值、锌、氟化物	

运输过程	□专人运输至实验室 ☑托运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：

采样负责人（必填）：孙中洲　　填表人（必填）：孙中洲　　接样人：赵力良

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰纺制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDHJ210089011040901	采样人员	孙永伟 刘长旭
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：_____				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 J101 P	⑨	1+1	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.21
			⑨	1	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	1	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑮	1	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH值、锌、氟化物	
运输过程		□专人运输至实验室 ☑货运（取）送件					
采样记录及样品贮运检查		☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：_____					

采样负责人（必填）：孙永伟 填表人（必填）：孙永伟 接样人：

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欧制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	[illegible] 刘长旭

样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 0101DBLK	⑩	1	采土瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	2021.4.22
		210409 0101TSDBLK	⑩	1	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	

运输过程	□专人运输至实验室　　☑快运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　☑保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：

采样负责人（必填）：[illegible]　　填表人（必填）：[illegible]　　接样人：赵为民

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣钢版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	刘长柏　郁永临
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX) ⑮固体废物(G) 其他：＿＿＿＿				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	容器	检测项目	送样日期
		A1101QBLK	②	12	采水瓶	K、Na、Ca、Mg、[illegible]、SO4²⁻、色、TH、TDS、LAS、亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物、硫化物、耗氧量、氨氮、挥发性酚类、铁、锰、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、[illegible]、二氯乙烯、[illegible]、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-[illegible]、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、[illegible]、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油类、氰化物、氟化物	2021.4.28
		A1101YSQBLK	②	1	40ml 棕色玻璃瓶	[illegible]、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、[illegible]、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	

运输过程	☑专人运输至实验室　　□货运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　☑保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：＿＿＿＿

采样负责人（必填）：郁永临　　填表人（必填）：郁永临　　接样人：赵明良

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	郑和临 刘长旭
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：_____				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2021.04.23	210409 AE101	⑩	1+1	10ml 棕色玻璃瓶	氯乙烯、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.24
			⑩	1	采土瓶	萘基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	1	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	1	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH 值、锌、氟化物	
			⑩	1	100cm³ 环刀	饱和导水率	
			⑩	1	100cm³ 环刀	土壤容重	
			⑩	1	100cm³ 环刀	孔隙度	
运输过程	☑专人运输至实验室 □货运（取）送件						
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：_____						

采样负责人（必填）：郑和临 刘长旭　　填表人（必填）：郑和临　　接样人：[illegible]

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛水丰欣制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	孙永川 纪光扬
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX) ⑮固体废物(G) 其他：				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	容器	检测项目	接样日期
		210409 AE101P	⑩	1+1	40ml 棕色玻璃瓶	VOCs：氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	2021.04.24
			⑩	1	采土瓶	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	
			⑩	1	采土瓶	氰化物、硫化物	
			⑩	1	采土袋	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH值、铊、氟化物	
			⑩	1	100cm³环刀	饱和导水率	
			⑩	1	100cm³环刀	土壤容重	
			⑩	1	100cm³环刀	孔隙度	
运输过程		☑专人运输至实验室 □货运（取）送样					
采样记录及样品贮运检查		☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：					

采样负责人（必填）：孙永川 填表人（必填）：孙永川 接样人：赵均良

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查	项目编号	QDH210089011040901	采样人员	[illegible]

样品类别

水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY);

空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN);

土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G)

其他：

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
		210409 AE101QBLK	⑩	1	采土瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	2021.04.24
		210409 AE101TSQBLK	⑩	1	40ml 棕色玻璃瓶	CCl_4、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷 、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	

运输过程	☑专人运输至实验室 □货运（邮）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整 ☑样品完好 ☑保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：

采样负责人（必填）：[illegible] 填表人（必填）：[illegible] 接样人：[illegible]

地下水重新检测

CTC-GLJL-091

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰纸制品有限公司地块详细调查项目	项目编号	QDH210089057082602	采样人员	[illegible]
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水(WS) ④海水(H) ⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX) ⑮固体废物(G) 其他：				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2021-09-06	212083 H101-D101	②	36	采水瓶	[illegible]	2021.09.06
	2021-09-06	212083 D101P	②	8	采水瓶	[illegible]	

运输过程	☑专人运输至实验室 ☐货运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整 ☑样品完好 ☐保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：

采样负责人（必填）：[illegible]　　填表人（必填）：[illegible]　　接样人：[illegible]

第 1 页，共 1 页

CTC-GLJL-091

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司
环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰纸制版有限公司地块详细调查项目	项目编号	QDH210089057082602	采样人员	

样品类别：

水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY);

空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN);

土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G)

其他：

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2020-09-06	212083 D101QBUK	②	9	采水瓶	pH;TH;TDS;挥发性酚类;LAS;NO3-N;S2-;NO3-;NO2-;I-;铁;锰;铜;铝;汞;砷;硒;镉;铬(六价);铅;K+;Na+;Ca2+;Mg2+;CO3 2-;HCO3-;Cl-;SO4 2-;镍;锑;总铬;锌;苯并(a)芘;茚并(1,2,3-c,d)芘;苯并(a)蒽;苯并(b)荧蒽;苯并(k)荧蒽;二苯并(a,h)蒽;萘;䓛;苯酚;1,4-二氯苯;1,2-二氯苯;苯;甲苯;氯仿;氯化物;苯胺;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;酚;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油类	2021.09.6

运输过程	☑专人运输至实验室　☐货运（取）送件
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　☐保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：

采样负责人（必填）　　填表人（必填）　　接样人：

第 1 页，共 1 页

（二）详细采样

CTC-GLJL-091

2021-04-01 实施

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛水丰欣制版有限公司地块详细调查项目	项目编号	QDH210089057082601	采样人员	[illegible]
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：_____				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2021-09-02	202 [illegible] 212082 A101-M101	⑩	5	样品袋	pH值;铅;苯并（a）芘;茚并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;萘;蒽;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;1,2-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氯仿;氟化物;苯胺;镉;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C₁₀-C₄₀）	2021.09.03
	2021-09-02	212082 D101P M101P	⑩	8	样品袋	pH值;铅;苯并（a）芘;茚并（1,2,3-c,d）芘;苯并（a）蒽;苯并（b）荧蒽;苯并（k）荧蒽;二苯并（a，h）蒽;萘;蒽;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;1,2-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;镍;苯;甲苯;氯仿;氟化物;苯胺;镉;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃（C₁₀-C₄₀）	
运输过程	☑专人运输至实验室　☐货运（取）送件						
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　☐保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：						

采样负责人（必填）[illegible]　　明表人（必填）[illegible]　　接样人：[illegible]

第 1 页，共 1 页

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰纺制版有限公司地块详细调查项目	项目编号	QDH2100890570826O1	采样人员	
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2020-09-03	212082 Y101324	⑩	1	样品袋	苯、甲苯、二氯甲烷、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙苯、四氯化碳、氯乙烯、1,2-二氯丙烷、苯乙烯、对间-二甲苯、氯苯、氯甲烷、1,4-二氯乙烯、邻-二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C10-C40)	2021.9.04
	2020-09-03	212082 Y101324	⑩	1	样品袋	苯、甲苯、二氯甲烷(亦叫氯仿)、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙苯、四氯化碳、氯乙烯、1,2-二氯丙烷、苯乙烯、对间-二甲苯、氯苯、氯甲烷、1,4-二氯乙烯、邻-二甲苯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷	
运输过程	☑专人运输至实验室 □货运（取）送件						
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整 ☑样品完好 □保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：						

采样负责人（必填）

填表人（必填）

接样人：

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块详细调查项目	项目编号	QDH210089057082601	采样人员	
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2020-09-02		⑩	1	样品袋	苯，甲苯，二氯甲烷，二氯甲烷，1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，四氯乙烯，乙苯，四氯化碳，氯乙烯，1,2-二氯丙烷，苯乙烯，对间-二甲苯，氯苯，氯甲烷，1,1-二氯乙烯，邻-二甲苯，1,1,2,2-四氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，1,1,1,2-四氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷硝基苯，苯酚，2-氯酚，苯并[a]蒽，苯并[a]芘，苯并[b]荧蒽，苯并[k]荧蒽，䓛，二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘，萘，石油烃（C10-C40）	2021.9.3
	2020-09-02		⑩	1	样品袋	苯，甲苯，二氯甲烷（也叫氯仿），二氯甲烷，1,1-二氯乙烷，1,2-二氯乙烷，1,1,1-三氯乙烷，1,1,2-三氯乙烷，三氯乙烯，四氯乙烯，乙苯，四氯化碳，氯乙烯，1,2-二氯丙烷，苯乙烯，对间-二甲苯，氯苯，氯甲烷，1,1-二氯乙烯，邻-二甲苯，1,1,2,2-四氯乙烷，1,2-二氯苯，1,4-二氯苯，顺-1,2-二氯乙烯，反-1,2-二氯乙烯，1,1,1,2-四氯乙烷，1,2,3-三氯丙烷	
运输过程	☑专人运输至实验室　□货运（取）送件						
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整　☑样品完好　□保存剂准确无误已添加　☑标签信息完整 备注：						

采样负责人（必填）　　填表人（必填）　　接样人：

青岛京诚检测科技有限公司

环境样品信息登记表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块详细调查项目	项目编号	QDHJ10089057082601	采样人员	
样品类别	水和废水类：①地表水(DB) ②地下水(DX) ③污水((WS) ④海水(H)⑤生活饮用水(SY); 空气和废气：⑥环境空气(HK) ⑦有组织废气(YZ) ⑧无组织废气(WZ) ⑨室内空气(SN); 土壤、污泥和沉积物类：⑩土壤(T) ⑪海洋沉积物(M) ⑫污泥(W) ⑬底泥(D) ⑭危险废物(WX)⑮固体废物(G) 其他：_____				

序号	采样日期	样品编号	样品类别	样品数量	载体	检测项目	接样日期
1	2021-09-03	212082 S101-FD101	⑧	68	样品袋	pH值;铬;苯并(a)蒽;䓛;苯并(1,2,3-c,d)芘;苯并(a)蒽;苯并(b)荧蒽;苯并(k)荧蒽;二苯并(a,h)蒽;萘;䓛;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;1,2-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;铅;苯;甲苯;氯仿;氟化物;苯胺;镍;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃(C_{10}-C_{40})	2021.09.04
	2021-09-03	212082 S101D T101P	⑧	6	样品袋	pH值;铬;苯并(a)芘;䓛;苯并(1,2,3-c,d)芘;苯并(a)蒽;苯并(b)荧蒽;苯并(k)荧蒽;二苯并(a,h)蒽;萘;䓛;苯酚;六价铬;1,4-二氯苯;1,2-二氯苯;镉;汞;砷;铜;锌;铅;苯;甲苯;氯仿;氟化物;苯胺;镍;硝基苯;二氯甲烷;1,1-二氯乙烷;1,2-二氯乙烷;1,1,1-三氯乙烷;1,1,2-三氯乙烷;三氯乙烯;四氯乙烯;乙苯;四氯化碳;氯乙烯;1,2-二氯丙烷;苯乙烯;对间-二甲苯;氯苯;氯甲烷;1,1-二氯乙烯;邻-二甲苯;1,1,2,2-四氯乙烷;顺-1,2-二氯乙烯;反-1,2-二氯乙烯;1,1,1,2-四氯乙烷;1,2,3-三氯丙烷;2-氯酚;石油烃(C_{10}-C_{40})	
运输过程	☑专人运输至实验室 ☐货运（取）送件						
采样记录及样品贮运检查	☑记录完整 ☑样品完好 ☐保存剂准确无误已添加 ☑标签信息完整 备注：_____						

采样负责人（必填） 填表人（必填） 接样人：

附件 20 检测报告

（一）初步采样

CTC-JSJL-028C 报告编号：QDH21008901104090101

检 测 报 告

项目名称 青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查

委托单位 青岛洁华环境科技有限公司

检测类别 委托检测

报告日期 2021 年 05 月 06 日

青岛京诚检测科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

委托单位		青岛洁华环境科技有限公司	联系人	叶松
委托单位地址		山东省青岛市市北区山东路 171 号	联系电话	18561758815
采样地址		青岛市黄岛区延河路 252 号天和工业园 26 号楼		
采样日期		2021-04-20~21、23	检测日期	2021-04-20~30
样品名称		地下水、土壤		
样品编号		210409A101~AI101		
样品状态描述	地下水	样品规格：1L 塑料瓶*4 个；500mL 玻璃瓶*8 个；1L 玻璃瓶*28 个；500mL 塑料瓶*4 个；40mL 棕色玻璃瓶*4 个 样品状态：210409AF101：微黄略浑液体； 210409AG101~AH101：黄色略浑液体； 210409AI101：无色透明液体 样品数量：48 个		
	土壤	样品规格：见表 1 样品状态：见表 1 样品数量：见表 1		
检测结论		仅提供检测数据，不作结论。 （加盖检验检测专用章）		
备注		/		

姓　名：路苗　　姓　名：王晓华　　姓　名：李建苹

编制人：路苗　　审核人：王晓华　　签发人：李建苹

签发日期：2021 年 05 月 06 日

表 1：土壤样品状态描述

样品名称	样品编号	检测点位	经纬度	样品数量	样品状态	样品规格
土壤	210409A101	1#S1(0.0-0.5m)	E120.529784° N36.838276°	5 个	黄棕色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶；40mL 棕色玻璃瓶
	210409B101	1#S1(0.5-1.0m)		5 个	黄棕色固体	
	210409C101	1#S1(2.0-2.5m)		5 个	浅黄色固体	
	210409D101	2#S2(0.0-0.5m)	E120.530274° N36.838356°	8 个	浅黄色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶；40mL 棕色玻璃瓶；100cm³ 环刀
	210409E101	2#S2(1.0-1.5m)		8 个	黄棕色固体	
	210409F101	2#S2(2.0-2.5m)		8 个	黄棕色固体	
	210409G101	2#S2(3.5-4.0m)		8 个	黄棕色固体	
	210409H101	3#S5(0.0-0.5m)	E120.530060° N36.838338°	5 个	黄色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶；40mL 棕色玻璃瓶
	210409I101	3#S5(0.5-1.0m)		5 个	浅黄色固体	
	210409J101	3#S5(1.5-2.0m)		5 个	浅黄色固体	
	210409K101	3#S5(3.0-3.5m)		5 个	浅黄色固体	
	210409L101	4#S4(0.0-0.5m)	E120.529647° N 36.838661°	5 个	暗棕色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶；40mL 棕色玻璃瓶
	210409M101	4#S4(0.5-1.0m)		5 个	暗棕色固体	
	210409N101	4#S4(2.0-2.5m)		5 个	浅黄色固体	
	210409O101	4#S4(3.5-4.0m)		5 个	浅黄色固体	

样品名称	样品编号	检测点位	经纬度	样品数量	样品状态	样品规格
土壤	210409P101	5#S6(0.0-0.5m)	E120.529890° N36.838626°	5 个	黄棕色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶； 40mL 棕色玻璃瓶
	210409Q101	5#S6(0.5-1.0m)		5 个	黄棕色固体	
	210409R101	5#S6(1.5-2.0m)		5 个	浅黄色固体	
	210409S101	5#S6(3.5-4.0m)		5 个	浅黄色固体	
	210409T101	5#S6(5.5-6.0m)		5 个	浅黄色固体	
	210409U101	6#S3(0.0-0.5m)	E120.530309° N 36.838573°	5 个	黄棕色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶； 40mL 棕色玻璃瓶
	210409V101	6#S3(0.5-1.0m)		5 个	黄棕色固体	
	210409W101	6#S3(2.0-2.5m)		5 个	浅黄色固体	
	210409X101	6#S3(3.5-4.0m)		5 个	浅黄色固体	
	210409Y101	6#S3(5.0-5.5m)		5 个	浅黄色固体	
	210409AE101	8#S8	E120.526127° N36.842405°	8 个	暗棕色固体	1kg 采土袋；250mL 棕色玻璃瓶； 40mL 棕色玻璃瓶；100cm³ 环刀

本页以下空白

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		总孔隙度 %	阳离子交换量 cmol/kg(+)	饱和导水率 mm/min	土壤容重 g/cm³	氧化还原电位 mV	pH 值 无量纲	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg
2021-04-20	1#S1(0.0-0.5m)	——	——	——	——	——	9.09	79.4	3.27	未检出	94
	1#S1(0.5-1.0m)	——	——	——	——	——	8.79	275	1.68	未检出	125
	1#S1(2.0-2.5m)	——	——	——	——	——	9.33	59.5	0.15	未检出	18
	2#S2(0.0-0.5m)	38	14.5	1.17	1.48	355	9.23	18.8	0.24	未检出	30
	2#S2(1.0-1.5m)	42	13.6	1.07	1.20	363	8.35	56.8	0.92	26.4	172
	2#S2(2.0-2.5m)	42	16.3	0.92	1.19	358	8.37	324	0.42	6.4	28
	2#S2(3.5-4.0m)	40	16.3	0.96	1.21	362	8.30	123	0.16	28.6	24
	3#S5(0.0-0.5m)	——	——	——	——	——	9.48	31.8	0.22	未检出	23
	3#S5(0.5-1.0m)	——	——	——	——	——	9.34	47.6	0.24	未检出	34
	3#S5(1.5-2.0m)	——	——	——	——	——	9.31	49.5	0.22	未检出	37
	3#S5(3.0-3.5m)	——	——	——	——	——	8.84	69.5	0.30	未检出	29
2021-04-21	4#S4(0.0-0.5m)	——	——	——	——	——	9.11	11.4	0.08	未检出	28
	4#S4(0.5-1.0m)	——	——	——	——	——	9.16	11.4	0.13	未检出	29
	4#S4(2.0-2.5m)	——	——	——	——	——	9.61	27.4	0.02	未检出	14
	4#S4(3.5-4.0m)	——	——	——	——	——	9.34	63.9	0.08	未检出	12
	5#S6(0.0-0.5m)	——	——	——	——	——	9.31	16.6	0.22	未检出	22

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		总孔隙度 %	阳离子交换量 cmol/kg(+)	饱和导水率 mm/min	土壤容重 g/cm³	氧化还原电位 mV	pH 值 无量纲	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg
2021-04-21	5#S6(0.5-1.0m)	——	——	——	——	——	9.24	13.8	0.23	未检出	18
	5#S6(1.5-2.0m)	——	——	——	——	——	9.49	94.2	0.17	未检出	13
	5#S6(3.5-4.0m)	——	——	——	——	——	9.33	43.3	0.15	未检出	22
	5#S6(5.5-6.0m)	——	——	——	——	——	9.32	15.1	0.33	未检出	72
	6#S3(0.0-0.5m)	——	——	——	——	——	8.71	78.1	0.09	未检出	32
	6#S3(0.5-1.0m)	——	——	——	——	——	9.38	71.6	0.11	未检出	103
	6#S3(2.0-2.5m)	——	——	——	——	——	9.48	194	0.12	未检出	16
	6#S3(3.5-4.0m)	——	——	——	——	——	9.70	45.8	0.04	未检出	18
	6#S3(5.0-5.5m)	——	——	——	——	——	9.64	25.3	0.11	未检出	22
2021-04-23	8#S8	46	26.6	0.90	1.44	391	7.97	7.59	0.12	未检出	24

本页以下空白

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目								
		铅 mg/kg	汞 mg/kg	铬 mg/kg	锌 mg/kg	镍 mg/kg	氰化物 mg/kg	氟化物 mg/kg	硫酸盐 mg/kg	硫化物 mg/kg
2021-04-20	1#S1(0.0-0.5m)	18	0.237	38	74	24	未检出	588	596	未检出
	1#S1(0.5-1.0m)	14	0.611	20	67	23	未检出	668	140	0.08
	1#S1(2.0-2.5m)	19	0.256	24	31	14	未检出	674	508	0.09
	2#S2(0.0-0.5m)	18	0.178	30	58	26	未检出	554	348	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	26	0.530	70	94	48	未检出	890	360	未检出
	2#S2(2.0-2.5m)	21	0.635	119	77	67	未检出	721	516	0.10
	2#S2(3.5-4.0m)	17	0.402	124	87	32	未检出	558	230	未检出
	3#S5(0.0-0.5m)	22	0.088	24	32	15	未检出	495	104	未检出
	3#S5(0.5-1.0m)	21	0.211	21	35	18	未检出	417	270	0.07
	3#S5(1.5-2.0m)	18	0.338	22	34	16	未检出	528	108	0.07
	3#S5(3.0-3.5m)	11	0.279	30	47	21	未检出	752	215	0.05
2021-04-21	4#S4(0.0-0.5m)	36	0.126	56	60	28	未检出	697	905	0.09
	4#S4(0.5-1.0m)	22	0.187	62	62	28	未检出	583	557	0.06
	4#S4(2.0-2.5m)	12	0.095	19	11	15	未检出	278	758	0.05
	4#S4(3.5-4.0m)	18	0.229	16	14	16	未检出	310	426	0.11
	5#S6(0.0-0.5m)	22	0.288	30	41	22	未检出	546	75.5	0.06

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目								
		铅 mg/kg	汞 mg/kg	铬 mg/kg	锌 mg/kg	镍 mg/kg	氰化物 mg/kg	氟化物 mg/kg	硫酸盐 mg/kg	硫化物 mg/kg
2021-04-21	5#S6(0.5-1.0m)	21	0.338	21	34	18	未检出	498	92.8	0.11
	5#S6(1.5-2.0m)	15	0.976	12	13	14	未检出	360	111	0.07
	5#S6(3.5-4.0m)	15	0.206	16	19	16	未检出	679	101	0.06
	5#S6(5.5-6.0m)	21	0.516	16	35	12	未检出	681	192	0.06
	6#S3(0.0-0.5m)	18	0.239	23	33	16	未检出	558	93.3	0.07
	6#S3(0.5-1.0m)	15	0.240	26	34	16	未检出	587	101	0.06
	6#S3(2.0-2.5m)	22	0.204	17	35	18	未检出	396	80.0	0.07
	6#S3(3.5-4.0m)	20	0.107	17	11	16	未检出	480	209	0.06
	6#S3(5.0-5.5m)	19	0.321	15	21	17	未检出	710	248	0.06
2021-04-23	8#S8	25	0.247	60	58	30	未检出	586	762	0.08

本页以下空白

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		四氯化碳 μg/kg	氯仿 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	1,1-二氯乙烯 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg
2021-04-20	1#S1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#S1(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#S1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(3.0-3.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-04-21	4#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		四氯化碳 μg/kg	氯仿 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg	1,1-二氯乙烯 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg
2021-04-21	5#S6(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(5.5-6.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(5.0-5.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-04-23	8#S8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg
2021-04-20	1#S1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#S1(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#S1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(3.0-3.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-04-21	4#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg	1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg
2021-04-21	5#S6(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(5.5-6.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(5.0-5.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-04-23	8#S8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	对间-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg
2021-04-20	1#S1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#S1(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#S1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#S5(3.0-3.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-04-21	4#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S4(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目									
		1,2-二氯苯 μg/kg	1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	对间-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg	2-氯酚 mg/kg
2021-04-21	5#S6(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#S6(5.5-6.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#S3(5.0-5.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-04-23	8#S8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目								
		苯并（a）蒽 mg/kg	苯并（a）芘 mg/kg	苯并（b）荧蒽 mg/kg	苯并（k）荧蒽 mg/kg	䓛 mg/kg	二苯并（a，h）蒽 mg/kg	茚并（1,2,3-c,d）芘 mg/kg	萘 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg
2021-04-20	1#S1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	252
	1#S1(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	178
	1#S1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	91
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	69
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	74
	2#S2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	72
	2#S2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	91
	3#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	68
	3#S5(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	61
	3#S5(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	80
	3#S5(3.0-3.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	55
2021-04-21	4#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	114
	4#S4(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	78
	4#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	94
	4#S4(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	216
	5#S6(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	96

（二）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目								
		苯并（a）蒽 mg/kg	苯并（a）芘 mg/kg	苯并（b）荧蒽 mg/kg	苯并（k）荧蒽 mg/kg	䓛 mg/kg	二苯并（a，h）蒽 mg/kg	茚并（1,2,3-c,d）芘 mg/kg	萘 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg
2021-04-21	5#S6(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	102
	5#S6(1.5-2.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	107
	5#S6(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	85
	5#S6(5.5-6.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	84
	6#S3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	103
	6#S3(0.5-1.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	93
	6#S3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	91
	6#S3(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	80
	6#S3(5.0-5.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	137
2021-04-23	8#S8	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	99

本页以下空白

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
地下水	浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	便携式浊度计 CTC-YQ-406-01	0.3NTU
	色度	铂钴比色法	GB/T 5750.4-2006(1.1)	——	5 度
	臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006(3.1)	——	——
	肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006(4.1)	——	——
	pH 值	玻璃电极法	GB/T 6920-1986	便携式 pH 计 CTC-YQ-047-19	范围 0-14
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	酸式滴定管 CTC-JL-027-03	1.0mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 CTC-YQ-039-01	5mg/L
	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.018mg/L
	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.007mg/L
	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.01mg/L
	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.01mg/L
	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.04mg/L
	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.009mg/L
	铝	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.009mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826-2017	全自动流动注射分析仪 CTC-YQ-301-01	0.04mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006(1.1)	酸式滴定管棕色 CTC-JL-048-02	0.05mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.025mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计 CTC-YQ-079-03	0.005mg/L
	钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.05mg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
地下水	钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.02mg/L
	镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.003mg/L
	钠	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.12mg/L
	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 7493-1987	分光光度计 CTC-YQ-079-03	0.003mg/L
	硝酸盐（以N计）	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.016mg/L
	氟化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	全自动流动注射分析仪 CTC-YQ-301-01	0.001mg/L
	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	酸式滴定管 CTC-JL-027-02	1.0mg/L
	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.006mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.01mg/L
	重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	酸式滴定管 CTC-JL-027-02	1.0mg/L
	碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	1μg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 CTC-YQ-269-01	0.04μg/L
	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.12μg/L
	硒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.41μg/L
	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.05μg/L
	铬	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.03mg/L
	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.004mg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
地下水	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.09μg/L
	三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.06μg/L
	氯甲烷	吹脱捕集/气相色谱-质谱法	GB/T 5750.8-2006	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.13μg/L
	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.5μg/L
	1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.5μg/L
	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	反式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	顺式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	12μg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
地下水	1,2-二氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.29μg/L
	1,4-二氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.23μg/L
	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.5μg/L
	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,2,3-三氯丙烷	吹脱捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	萘	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.012μg/L
	䓛	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.005μg/L
	苯并(b)荧蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.004μg/L
	苯并(a)芘	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.002μg/L
	苯并(a)蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.012μg/L
	苯并(k)荧蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.004μg/L
	二苯并(a,h)蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.003μg/L
	茚并(1,2,3-c,d)芘	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-290-01	0.005μg/L
	硝基苯	液液萃取-气相色谱法	HJ 648-2013	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.17μg/L
	2-氯酚	液液萃取/气相色谱法	HJ 676-2013	气相色谱仪 CTC-YQ-001-04	1.1μg/L
	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 822-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-395-01	0.057μg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	总孔隙度	重量法	LY/T 1215-1999	电子天平 CTC-YQ-326-02	——
	阳离子交换量	滴定法	NY/T 1121.5-2006	碱式滴定管 CTC-JL-029-01	0.1cmol/kg(+)
	饱和导水率	环刀法	LY/T 1218-1999	——	——
	土壤容重	重量法	NY/T 1121.4-2006	电子天平 CTC-YQ-326-02	0.001g/cm³
	氧化还原电位	电位法	HJ 746-2015	土壤 ORP 计 CTC-YQ-383-02	——
	pH 值	电极法	HJ 962-2018	实验室 pH 计 CTC-YQ-112-06	范围 2.00-12.00
	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 CTC-YQ-269-01	0.01mg/kg
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-384-01	0.01mg/kg
	六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	0.5mg/kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	1mg/kg
	铅	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	10mg/kg
	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 CTC-YQ-269-01	0.002mg/kg
	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	4mg/kg
	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	1mg/kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	3mg/kg
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.04mg/kg
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 22104-2008	离子计 CTC-YQ-429-01	12.5mg/kg
	硫酸盐	重量法	HJ 635-2012	电子天平 CTC-YQ-039-01	50.0mg/kg
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 833-2017	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.04mg/kg
	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	106μg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	98.5μg/kg
	氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	65.3μg/kg
	1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	78.8μg/kg
	1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	78.2μg/kg
	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	294μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	82.8μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	156μg/kg
	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	125μg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	65.3μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	69.1μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	72.5μg/kg
	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	32.6μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	265μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	108μg/kg
	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	65.9μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	94.4μg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	281μg/kg
	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	54.1μg/kg
	氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	65.3μg/kg
	1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	74.2μg/kg
	1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	92.4μg/kg
	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	49.9μg/kg
	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	67.2μg/kg
	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	49.9μg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限
土壤	对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	54.4μg/kg
	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-04 气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-05	65.0μg/kg
	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.09mg/kg
	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.012mg/kg
	2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.06mg/kg
	苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.2mg/kg
	苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	二苯并（a，h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-c,d)芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.09mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 CTC-YQ-394-02	6mg/kg

注：地下水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位“L”。土壤检测结果低于检出限时，结果报告为“未检出”。

本页以下空白

检 测 报 告 说 明

1. 本报告无骑缝“检验检测专用章”或签发人签字无效。
2. 对报告结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 若客户送样，报告结果仅对来样负责。
5. 未经本机构批准，不得复制(全文复制除外)报告。
6. 未经本机构同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关。

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号

邮政编码：266426

电话：0532-80986565

传真：0532-86107530

网址：www.beijingtest.com

电子邮箱：bjtqingdao@beijingtest.com

因第一次洗井不充分，地下水重新检测

CMA
2015150601V

CTC-JSJL-028C

报告编号：QDH210089057082602

检 测 报 告

项目名称　青岛永丰欣制版有限公司地块详细调查项目

委托单位　青岛洁华环境科技有限公司

检测类别　委托检测

报告日期　2021 年 11 月 22 日

青岛京诚检测科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

委托单位	青岛洁华环境科技有限公司	联系人	李云霞
委托单位地址	莱西市经济开发区庐山路 2 号	联系电话	18765272995
采样地址	青岛永丰欣制版有限公司	采样日期	2021-09-06
检测日期	2021-09-06~11	编制日期	2021-09-22
样品名称	地下水		
样品编号	212083A101、212083B101、212083C101、212083D101		
样品状态描述及类别	地下水	容器材质：玻璃瓶、塑料瓶 样品状态：212083A101、212083B101、212083C101：无色略浑液体； 212083D101：无色透明液体	
检测结论	仅提供检测数据，不作结论。 （加盖检验检测专用章）		
备注	/		

姓　名：　路苗　　姓　名：　李晓　　姓　名：　薛旭

编制人：　　审核人：　　签发人：

签发日期：　2021 年 11 月 22 日

一、 检测结果：

（一）、地下水检测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			浊度 NTU	色度 度	臭和味	肉眼可见物	pH 值 无量纲	总硬度 mg/L	溶解性总固体 mg/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L
2021-09-06	W1	11:04	10	5L	0 级，无任何臭和味	无	8.6	309	504	125	69.5
	W2	11:21	7.1	5L	0 级，无任何臭和味	无	8.3	300	494	128	69.4
	W3	11:33	7.3	5L	0 级，无任何臭和味	无	8.2	314	512	142	71.8
	W4	13:16	6.3	5L	0 级，无任何臭和味	无	7.6	615	906	148	128

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目									
			铁 mg/L	锰 mg/L	铜 mg/L	锌 mg/L	铝 mg/L	挥发酚 mg/L	阴离子表面活性剂 mg/L	耗氧量 mg/L	氨氮 mg/L	硫化物 mg/L
2021-09-06	W1	11:04	0.01L	0.03	0.04L	0.009L	0.065	0.0003L	0.04L	1.26	0.025L	0.005L
	W2	11:21	0.01L	0.09	0.04L	0.009L	0.062	0.0003L	0.04L	2.44	0.025L	0.005L
	W3	11:33	0.02	0.49	0.05	0.137	0.050	0.0003L	0.04L	5.50	0.972	0.005L
	W4	13:16	0.01L	0.28	0.04L	0.029	0.014	0.0003L	0.04L	0.64	0.025L	0.005L

（一）、地下水检测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目									
			钠 mg/L	钾 mg/L	钙 mg/L	镁 mg/L	亚硝酸盐氮 mg/L	硝酸盐（以N计） mg/L	氰化物 mg/L	石油类 mg/L	碳酸盐 mg/L	重碳酸盐 mg/L
2021-09-06	W1	11:04	52.0	4.06	70.0	30.3	0.080	0.745	0.001L	0.01L	1.0L	264
	W2	11:21	55.5	4.60	66.8	28.2	0.194	0.703	0.001L	0.01L	1.0L	241
	W3	11:33	69.5	6.09	76.0	25.6	0.213	2.79	0.001L	0.01L	1.0L	252
	W4	13:16	71.8	25.6	160	44.6	0.034	16.8	0.001L	0.01L	1.0L	510

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			氟化物 mg/L	碘化物 μg/L	汞 μg/L	砷 μg/L	硒 μg/L	镉 μg/L	铬（六价） mg/L	总铬 mg/L	铅 μg/L
2021-09-06	W1	11:04	0.553	1L	0.04L	2.12	0.41L	0.05L	0.004L	0.03L	0.09L
	W2	11:21	0.953	5	0.04L	0.44	0.90	0.44	0.004L	0.03L	0.32
	W3	11:33	1.88	2	0.04L	9.37	3.66	0.05L	0.042	0.06	0.09L
	W4	13:16	0.616	10	0.04L	0.14	0.89	0.05L	0.004L	0.03L	0.09L

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目									
			三氯甲烷 μg/L	四氯化碳 μg/L	苯 μg/L	甲苯 μg/L	镍 μg/L	氯甲烷 μg/L	二氯甲烷 μg/L	1,2-二氯乙烷 μg/L	1,1-二氯乙烷 μg/L	1,1,1-三氯乙烷 μg/L
2021-09-06	W1	11:04	0.4L	0.4L	0.4L	0.3L	3.02	0.13L	0.5L	0.4L	0.4L	0.4L
	W2	11:21	0.4L	0.4L	0.4L	0.3L	86.0	0.13L	0.5L	0.4L	0.4L	0.4L
	W3	11:33	0.4L	0.4L	0.4L	0.3L	83.0	0.13L	0.5L	0.4L	0.4L	0.4L
	W4	13:16	0.4L	0.4L	0.4L	0.3L	2.65	0.13L	0.5L	0.4L	0.4L	0.4L

（一）、地下水检测结果

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目									
			1,1,2-三氯乙烷 μg/L	1,2-二氯丙烷 μg/L	氯乙烯 μg/L	1,1-二氯乙烯 μg/L	顺式-1,2-二氯乙烯 μg/L	反式-1,2-二氯乙烯 μg/L	三氯乙烯 μg/L	四氯乙烯 μg/L	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/L	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/L
2021-09-06	W1	11:04	0.4L	0.4L	0.5L	0.4L	0.4L	0.3L	0.4L	0.2L	0.3L	0.4L
	W2	11:21	0.4L	0.4L	0.5L	0.4L	0.4L	0.3L	0.4L	0.2L	0.3L	0.4L
	W3	11:33	0.4L	0.4L	0.5L	0.4L	0.4L	0.3L	0.4L	0.2L	0.3L	0.4L
	W4	13:16	0.4L	0.4L	0.5L	0.4L	0.4L	0.3L	0.4L	0.2L	0.3L	0.4L

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目									
			1,2,3-三氯丙烷 μg/L	乙苯 μg/L	邻-二甲苯 μg/L	对间-二甲苯 μg/L	苯乙烯 μg/L	氯苯 μg/L	1,2-二氯苯 μg/L	1,4-二氯苯 μg/L	苯胺 μg/L	2-氯酚 μg/L
2021-09-06	W1	11:04	0.2L	0.3L	0.2L	0.5L	0.2L	12L	0.29L	0.23L	0.057L	1.1L
	W2	11:21	0.2L	0.3L	0.2L	0.5L	0.2L	12L	0.29L	0.23L	0.057L	1.1L
	W3	11:33	0.2L	0.3L	0.2L	0.5L	0.2L	12L	0.29L	0.23L	0.057L	1.1L
	W4	13:16	0.2L	0.3L	0.2L	0.5L	0.2L	12L	0.29L	0.23L	0.057L	1.1L

采样日期	检测点位	采样时间	检测项目								
			硝基苯 μg/L	萘 μg/L	苯并(a)芘 μg/L	苯并(b)荧蒽 μg/L	苯并(k)荧蒽 μg/L	䓛 μg/L	二苯并(a,h)蒽 μg/L	茚并(1,2,3-c,d)芘 μg/L	苯并(a)蒽 μg/L
2021-09-06	W1	11:04	0.17L	0.012L	0.002L	0.004L	0.004L	0.005L	0.003L	0.005L	0.012L
	W2	11:21	0.17L	0.012L	0.002L	0.004L	0.004L	0.005L	0.003L	0.005L	0.012L
	W3	11:33	0.17L	0.012L	0.002L	0.004L	0.004L	0.005L	0.003L	0.005L	0.012L
	W4	13:16	0.17L	0.012L	0.002L	0.004L	0.004L	0.005L	0.003L	0.005L	0.012L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
地下水	浊度	浊度计法	HJ 1075-2019	便携式浊度计 CTC-YQ-406-06	0.3NTU
	色度	铂钴比色法	GB/T 11903-1989（3）	——	5 度
	臭和味	嗅气和尝味法	GB/T 5750.4-2006(3.1)	——	——
	肉眼可见物	直接观察法	GB/T 5750.4-2006(4.1)	——	——
	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 CTC-YQ-047-36	范围 0-14
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006(7.1)	酸式滴定管 CTC-JL-027-03	1.0mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2006(8.1)	电子天平 CTC-YQ-039-01	5mg/L
	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.018mg/L
	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.007mg/L
	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.01mg/L
	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.01mg/L
	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.04mg/L
	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.009mg/L
	铝	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.009mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	流动注射-亚甲基蓝分光光度法	HJ 826-2017	全自动流动注射分析仪 CTC-YQ-301-01	0.04mg/L
	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006(1.1)	酸式滴定管棕色 CTC-JL-048-02	0.05mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.025mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489-1996	分光光度计 CTC-YQ-079-03	0.005mg/L
	钠	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.12mg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
地下水	钾	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.05mg/L
	钙	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.02mg/L
	镁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.003mg/L
	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 7493-1987	分光光度计 CTC-YQ-079-03	0.003mg/L
	硝酸盐（以N计）	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.016mg/L
	氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	全自动流动注射分析仪 CTC-YQ-301-01	0.001mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.01mg/L
	碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	酸式滴定管 CTC-JL-027-02	1.0mg/L
	重碳酸盐	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002）（第三篇，第一章，十二（一））	酸式滴定管 CTC-JL-027-02	1.0mg/L
	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	戴安离子色谱仪 CTC-YQ-143-02	0.006mg/L
	碘化物	气相色谱法	GB/T 5750.5-2006(11.4)	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	1μg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 CTC-YQ-269-01	0.04μg/L
	砷	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.12μg/L
	硒	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.41μg/L
	铍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.05μg/L
	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006(10.1)	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-01	0.004mg/L
	总铬	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 CTC-YQ-254-01	0.03mg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
地下水	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.09μg/L
	三氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 CTC-YQ-303-01	0.06μg/L
	氯甲烷	吹脱捕集/气相色谱-质谱法	GB/T 5750.8-2006	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.13μg/L
	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.5μg/L
	1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.5μg/L
	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	顺式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	反式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
地下水	1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.4μg/L
	1,2,3-三氯丙烷	吹脱捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.3μg/L
	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.5μg/L
	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-03	0.2μg/L
	氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	12μg/L
	1,2-二氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.29μg/L
	1,4-二氯苯	气相色谱法	HJ 621-2011	气相色谱仪 CTC-YQ-394-01	0.23μg/L
	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 822-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-06	0.057μg/L
	2-氯酚	液液萃取/气相色谱法	HJ 676-2013	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	1.1μg/L
	硝基苯	液液萃取-气相色谱法	HJ 648-2013	气相色谱仪 CTC-YQ-001-03	0.17μg/L
	萘	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.012μg/L
	苯并(a)芘	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.002μg/L
	苯并(b)荧蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.004μg/L
	苯并(k)荧蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.004μg/L
	䓛	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.005μg/L
	二苯并(a,h)蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.003μg/L
	茚并(1,2,3-c,d)芘	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.005μg/L
	苯并(a)蒽	液相色谱法	HJ 478-2009	液相色谱仪 CTC-YQ-245-01	0.012μg/L
注：地下水检测结果低于检出限时，结果报告为使用方法的检出限值，并加标志位"L"。 以下空白					

**********报告结束**********

检 测 报 告 说 明

1. 本报告无骑缝“检验检测专用章”或签发人签字无效。
2. 对报告结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 若委托人送样，检验检测报告仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。未经本公司同意，委托人不得擅自使用检验结果进行不当宣传。
5. 未经本机构批准，不得复制(全文复制除外)报告。
6. 未经本机构同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关。

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号

邮政编码：266426

电话：0532-80986565

传真：0532-86107530

网址：www.beijingtest.com

电子邮箱：bjtqingdao@beijingtest.com

（二）详细采样

CTC-JSJL-028C

报告编号：QDH210089057082601

检 测 报 告

项目名称　青岛永丰欣制版有限公司地块详细调查项目

委托单位　青岛洁华环境科技有限公司

检测类别　委托检测

报告日期　2021 年 11 月 08 日

青岛京诚检测科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

委托单位	青岛洁华环境科技有限公司	联系人	李云霞
委托单位地址	莱西市经济开发区庐山路 2 号	联系电话	18765272995
采样地址	莱西市经济开发区庐山路 2 号	采样日期	2021-09-02~03
检测日期	2021-09-02~13	编制日期	2021-09-16
样品名称	土壤		
样品编号	212082A101~212082AD101		
样品状态描述及类别 土壤	容器材质：见表 1 样品状态：见表 1		
检测结论	仅提供检测数据，不作结论。 （加盖检验检测专用章）		
备注	/		

姓　名：　吴婷婷　　姓　名：　李晓　　姓　名：　薛旭

编制人：　　审核人：　　签发人：

签发日期：　2021 年 11 月 08 日

表 1：土壤样品状态描述

样品名称	样品编号	检测点位	经纬度	样品状态	容器材质
土壤	212082A101	1#T2(0.0-0.5m)	N36°50′ 18.97″ E120°31′ 46.66″	暗棕色固体	自封袋；玻璃瓶
	212082B101	1#T2(1.0-1.5m)		浅黄色固体	
	212082C101	1#T2(2.0-2.5m)		浅黄色固体	
	212082D101	1#T2(3.5-4.0m)		浅黄色固体	
	212082E101	1#T2(4.5-5.0m)		黄棕色固体	
	212082F101	2#S2(0.0-0.5m)	N36°50′ 18.38″ E120°31′ 49.09″	暗棕色固体	
	212082G101	2#S2(1.0-1.5m)		黄棕色固体	
	212082H101	2#S2(2.5-3.0m)		黄棕色固体	
	212082I101	2#S2(4.0-4.5m)		黄棕色固体	
	212082J101	3#T5(0.0-0.5m)	N36°50′ 18.41″ E120°31′ 49.31″	暗棕色固体	
	212082K101	3#T5(1.0-1.5m)		黄棕色固体	
	212082L101	3#T5(2.5-3.0m)		黄棕色固体	
	212082M101	3#T5(4.0-4.5m)		黄棕色固体	
	212082N101	4#S5(0.0-0.5m)	N36°50′ 18.11″ E120°31′ 48.19″	浅黄色固体	
	212082O101	4#S5(1.0-1.5m)		浅黄色固体	
	212082P101	4#S5(2.0-2.5m)		浅黄色固体	
	212082Q101	4#S5(4.0-4.5m)		黄棕色固体	
	212082R101	5#T4(0.0-0.5m)	N36°50′ 18.25″ E120°31′ 47.23″	暗灰色固体	
	212082S101	5#T4(1.0-1.5m)		黄棕色固体	

样品名称	样品编号	检测点位	经纬度	样品状态	容器材质
土壤	212082T101	5#T4(2.0-2.5m)	N36°50′18.25″ E120°31′47.23″	浅黄色固体	自封袋：玻璃瓶
	212082U101	5#T4(4.0-4.5m)		黄棕色固体	
	212082V101	6#T1(0.0-0.5m)	N36°50′18.562″ E120°31′46.485″	暗棕色固体	
	212082W101	6#T1(2.0-2.5m)		浅黄色固体	
	212082X101	6#T1(4.0-4.5m)		浅黄色固体	
	212082Y101	7#S4(0.0-0.5m)	N36°50′19.44″ E120°31′46.54″	暗棕色固体	
	212082Z101	7#S4(2.0-2.5m)		黄棕色固体	
	212082AA101	7#S4(4.0-4.5m)		浅黄色固体	
	212082AB101	8#T3(0.0-0.5m)	N36°50′18.99″ E120°31′47.87″	灰色固体	
	212082AC101	8#T3(2.0-2.5m)		浅黄色固体	
	212082AD101	8#T3(4.0-4.5m)		黄棕色固体	

本页以下空白

一、 检测结果：

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目						
		pH 值 无量纲	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	9.42	6.24	0.04	未检出	17	30	0.020
	1#T2(1.0-1.5m)	9.10	7.04	0.07	未检出	11	15	0.061
	1#T2(2.0-2.5m)	9.03	135	0.09	未检出	41	15	0.177
	1#T2(3.5-4.0m)	9.07	91.7	0.10	未检出	63	18	0.285
	1#T2(4.5-5.0m)	8.73	52.0	0.11	未检出	28	15	0.723
	2#S2(0.0-0.5m)	9.03	165	0.09	未检出	155	30	1.02
	2#S2(1.0-1.5m)	8.59	165	0.19	38.4	156	22	0.811
	2#S2(2.5-3.0m)	8.59	234	0.05	11.8	143	22	0.955
	2#S2(4.0-4.5m)	8.46	57.0	0.11	未检出	51	26	0.801
	3#T5(0.0-0.5m)	8.86	153	0.09	11.4	999	34	0.771
	3#T5(1.0-1.5m)	9.08	165	0.11	2.4	484	22	0.379
	3#T5(2.5-3.0m)	8.70	57.9	0.08	4.0	559	14	0.668
	3#T5(4.0-4.5m)	8.62	37.8	0.08	未检出	66	14	0.164
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	9.39	114	0.09	未检出	16	19	0.111
	4#S5(1.0-1.5m)	9.44	95.2	0.08	未检出	54	18	0.109
	4#S5(2.0-2.5m)	9.35	142	0.07	未检出	411	19	0.200
	4#S5(4.0-4.5m)	9.60	50.3	0.07	未检出	153	18	0.231
	5#T4(0.0-0.5m)	9.35	190	0.05	未检出	67	18	0.244
	5#T4(1.0-1.5m)	9.30	69.4	0.04	未检出	46	14	0.055
	5#T4(2.0-2.5m)	9.44	46.7	0.04	未检出	43	19	0.139
	5#T4(4.0-4.5m)	9.33	27.1	0.03	未检出	21	17	0.028
	6#T1(0.0-0.5m)	9.27	69.3	0.11	未检出	41	29	0.019

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目						
		pH 值 无量纲	砷 mg/kg	镉 mg/kg	六价铬 mg/kg	铜 mg/kg	铅 mg/kg	汞 mg/kg
2021-09-03	6#T1(2.0-2.5m)	8.78	115	0.11	未检出	44	22	0.026
	6#T1(4.0-4.5m)	9.32	40.4	0.05	未检出	21	14	0.183
	7#S4(0.0-0.5m)	8.99	62.3	0.07	未检出	46	40	0.104
	7#S4(2.0-2.5m)	8.98	83.2	0.06	未检出	39	45	0.054
	7#S4(4.0-4.5m)	9.52	49.9	0.06	未检出	8	19	0.030
	8#T3(0.0-0.5m)	9.91	51.1	0.29	未检出	116	37	0.488
	8#T3(2.0-2.5m)	9.46	204	0.26	未检出	55	15	1.76
	8#T3(4.0-4.5m)	9.28	55.0	0.06	未检出	31	15	0.387

本页以下空白

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		铬 mg/kg	镍 mg/kg	锌 mg/kg	四氯化碳 μg/kg	氯仿 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	69	23	40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(1.0-1.5m)	19	13	35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(2.0-2.5m)	29	32	71	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(3.5-4.0m)	20	26	34	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(4.5-5.0m)	26	28	83	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	69	103	94	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	146	68	103	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.5-3.0m)	153	46	56	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(4.0-4.5m)	137	48	82	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(0.0-0.5m)	780	470	332	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(1.0-1.5m)	139	254	364	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(2.5-3.0m)	152	186	365	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(4.0-4.5m)	91	52	168	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	21	13	39	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(1.0-1.5m)	21	15	89	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(2.0-2.5m)	13	17	245	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(4.0-4.5m)	20	16	103	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(0.0-0.5m)	23	13	51	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(1.0-1.5m)	19	13	40	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(2.0-2.5m)	16	12	44	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(4.0-4.5m)	20	13	37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(0.0-0.5m)	43	27	57	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(2.0-2.5m)	50	32	58	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(4.0-4.5m)	18	9	23	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		铬 mg/kg	镍 mg/kg	锌 mg/kg	四氯化碳 μg/kg	氯仿 μg/kg	氯甲烷 μg/kg	1,1-二氯乙烷 μg/kg	1,2-二氯乙烷 μg/kg
2021-09-03	7#S4(0.0-0.5m)	50	36	64	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(2.0-2.5m)	75	32	66	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(4.0-4.5m)	13	10	18	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(0.0-0.5m)	34	15	37	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(2.0-2.5m)	18	10	36	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(4.0-4.5m)	24	10	35	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		1,1-二氯乙烯 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(4.5-5.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		1,1-二氯乙烯 μg/kg	顺-1,2-二氯乙烯 μg/kg	反-1,2-二氯乙烯 μg/kg	二氯甲烷 μg/kg	1,2-二氯丙烷 μg/kg	1,1,1,2-四氯乙烷 μg/kg	1,1,2,2-四氯乙烷 μg/kg	四氯乙烯 μg/kg
2021-09-03	6#T1(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
本页以下空白									

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(4.5-5.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		1,1,1-三氯乙烷 μg/kg	1,1,2-三氯乙烷 μg/kg	三氯乙烯 μg/kg	1,2,3-三氯丙烷 μg/kg	氯乙烯 μg/kg	苯 μg/kg	氯苯 μg/kg	1,2-二氯苯 μg/kg
2021-09-03	6#T1(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	对间-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(4.5-5.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		1,4-二氯苯 μg/kg	乙苯 μg/kg	苯乙烯 μg/kg	甲苯 μg/kg	对间-二甲苯 μg/kg	邻-二甲苯 μg/kg	硝基苯 mg/kg	苯胺 mg/kg
2021-09-03	7#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		2-氯酚 mg/kg	苯并（a）蒽 mg/kg	苯并（a）芘 mg/kg	苯并（b）荧蒽 mg/kg	苯并（k）荧蒽 mg/kg	䓛 mg/kg	二苯并（a，h）蒽 mg/kg	茚并（1,2,3-c,d）芘 mg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1#T2(4.5-5.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2#S2(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	3#T5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	4#S5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	5#T4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	6#T1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目							
		2-氯酚 mg/kg	苯并（a）蒽 mg/kg	苯并（a）芘 mg/kg	苯并（b）荧蒽 mg/kg	苯并（k）荧蒽 mg/kg	䓛 mg/kg	二苯并（a，h）蒽 mg/kg	茚并（1,2,3-c,d）芘 mg/kg
2021-09-03	6#T1(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	7#S4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	8#T3(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

本页以下空白

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目						
		萘 mg/kg	总氰化物 mg/kg	氰化物 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg	总氟化物 mg/kg	水溶性氟化物 mg/kg	硫酸盐 mg/kg
2021-09-02	1#T2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	22	611	19.7	92.9
	1#T2(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	22	685	20.7	83.6
	1#T2(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	27	734	6.6	99.9
	1#T2(3.5-4.0m)	未检出	未检出	未检出	28	667	6.9	98.1
	1#T2(4.5-5.0m)	未检出	未检出	未检出	34	646	8.2	104
	2#S2(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	27	580	11.1	86.3
	2#S2(1.0-1.5m)	未检出	1.68	未检出	34	978	21.9	87.3
	2#S2(2.5-3.0m)	未检出	0.74	未检出	32	798	22.3	84.1
	2#S2(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	32	591	22.1	94.8
	3#T5(0.0-0.5m)	未检出	0.69	未检出	25	524	36.9	51.2
	3#T5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	31	449	95.3	56.1
	3#T5(2.5-3.0m)	未检出	未检出	未检出	24	554	82.9	55.8
	3#T5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	30	810	97.7	64.2
2021-09-03	4#S5(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	24	718	6.5	104
	4#S5(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	44	616	6.6	103
	4#S5(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	40	290	6.7	108
	4#S5(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	58	320	10.9	116
	5#T4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	55	589	11.9	53.4
	5#T4(1.0-1.5m)	未检出	未检出	未检出	30	512	12.3	56.8
	5#T4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	41	372	5.5	54.6
	5#T4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	26	691	5.1	51.6
	6#T1(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	26	591	13.4	55.2
	6#T1(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	30	602	14.1	51.6
	6#T1(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	25	406	5.6	55.3

（一）、土壤检测结果

采样日期	检测点位	检测项目						
		萘 mg/kg	总氰化物 mg/kg	氰化物 mg/kg	石油烃（C_{10}-C_{40}） mg/kg	总氟化物 mg/kg	水溶性氟化物 mg/kg	硫酸盐 mg/kg
2021-09-03	7#S4(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	67	661	18.8	64.2
	7#S4(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	33	879	19.2	73.5
	7#S4(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	55	652	9.9	未检出
	8#T3(0.0-0.5m)	未检出	未检出	未检出	53	605	10.0	未检出
	8#T3(2.0-2.5m)	未检出	未检出	未检出	65	586	9.6	51.1
	8#T3(4.0-4.5m)	未检出	未检出	未检出	52	608	7.2	未检出

本页以下空白

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
土壤	pH 值	电位法	HJ 962-2018	实验室 pH 计 CTC-YQ-112-06	范围 2.00-12.00
	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 CTC-YQ-269-01	0.01mg/kg
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-384-01	0.01mg/kg
	六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	0.5mg/kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	1mg/kg
	铅	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	10mg/kg
	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 CTC-YQ-269-01	0.002mg/kg
	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	4mg/kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	3mg/kg
	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 CTC-YQ-074-01	1mg/kg
	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.3μg/kg
	氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.1μg/kg
	氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.3μg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
土壤	反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.4μg/kg
	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.0μg/kg
	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.9μg/kg
	氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
土壤	1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.5μg/kg
	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.1μg/kg
	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.3μg/kg
	对间-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪 CTC-YQ-293-02	1.2μg/kg
	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.09mg/kg
	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.012mg/kg
	2-氯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.06mg/kg
	苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.2mg/kg
	苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	二苯并（a，h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg

二、 检测方法、依据及使用仪器

样品类别	检测项目	标准名称	标准代号	仪器设备及编号	检出限
土壤	茚并(1,2,3-c,d)芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.1mg/kg
	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 CTC-YQ-293-07	0.09mg/kg
	总氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.04mg/kg
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 CTC-YQ-108-02	0.04mg/kg
	石油烃(C_{10}-C_{40})	气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 CTC-YQ-394-02	6mg/kg
	总氟化物	离子选择电极法	HJ 873-2017	离子计 CTC-YQ-429-01	63mg/kg
	水溶性氟化物	离子选择电极法	HJ 873-2017	离子计 CTC-YQ-429-01	0.7mg/kg
	硫酸盐	重量法	HJ 635-2012	电子天平 CTC-YQ-039-01	50.0mg/kg

注：土壤检测结果低于检出限时，结果报告为"未检出"。

以下空白

**********报告结束**********

检 测 报 告 说 明

1. 本报告无骑缝“检验检测专用章”或签发人签字无效。
2. 对报告结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 若客户送样，报告结果仅对来样负责。
5. 未经本机构批准，不得复制(全文复制除外)报告。
6. 未经本机构同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关。

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号

邮政编码：266426

电话：0532-80986565

传真：0532-86107530

网址：www.beijingtest.com

电子邮箱：bjtqingdao@beijingtest.com

附件 21 质控报告

（一）初步采样

CTC- JSJL-028B　　报告编号：QDH2100890110409O1ZK

质 量 控 制 报 告

项目名称　青岛永丰欣制版有限公司地块初步调查

委托单位　青岛洁华环境科技有限公司

检测类别　委托检测

报告日期　2021 年 05 月 08 日

编制人：孟庆爱　审核人：　签发人：

签发日期：2021 年 05 月 08 日

青岛京诚检测科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

一、质量控制样品检测结果

（一）质控样检测结果：

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定
QC-PH	pH 值	无量纲	8.27	8.29	0.06	合格
QC-氨氮	氨氮	mg/L	0.369	0.375	0.020	合格
QC-氟化物	氟化物	mg/L	2.12	2.13	0.08	合格
QC-氟化物	氟化物	mg/kg	671	665	54	合格
QC-六价铬	铬（六价）	mg/L	0.179	0.183	0.010	合格
QC-耗氧量	耗氧量	mg/L	3.05	3.19	0.31	合格
QC-挥发酚	挥发酚	mg/L	0.121	0.120	0.010	合格
QC-硫化物	硫化物	mg/L	2.96	2.95	0.25	合格
QC-硫酸盐	硫酸盐	mg/L	18.1	17.7	0.6	合格
QC-硫酸盐	硫酸盐	mg/kg	122	125	11	合格
QC-氯化物	氯化物	mg/L	12.6	12.5	0.3	合格
QC-石油类	石油类	mg/L	33.9	31.6	2.7	合格
QC-硝酸盐（以 N 计）	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.425	0.413	0.032	合格
QC-阳离子交换量	阳离子交换量	cmol/kg(+)	9.8	10.0	0.6	合格
QC-总硬度	总硬度	mmol/L	1.28	1.29	0.04	合格
QC-钙-1	钙	mg/L	1.68	1.62	0.07	合格
QC-镉-1	镉	mg/L	0.146	0.140	0.008	合格
QC-镉-1	镉	mg/kg	0.10	0.11	0.02	合格
QC-镉-2	镉	mg/kg	0.11	0.11	0.02	合格
QC-铬-1	铬	mg/L	0.313	0.303	0.016	合格
QC-铬-2	铬	mg/kg	79	81	4	合格
QC-铬-3	铬	mg/kg	79	81	4	合格
QC-汞-1	汞	μg/L	10.4	11.2	1.3	合格
QC-汞-1	汞	mg/kg	0.074	0.072	0.006	合格
QC-汞-2	汞	mg/kg	0.074	0.072	0.006	合格
QC-汞-3	汞	mg/kg	0.075	0.072	0.006	合格
QC-钾-1	钾	mg/L	0.662	0.641	0.034	合格
QC-六价铬-3	六价铬	mg/kg	61.5	60.6	5.9	合格
QC-六价铬-4	六价铬	mg/kg	58.3	60.6	5.9	合格
QC-铝-1	铝	mg/L	0.313	0.290	0.028	合格
QC-镁-1	镁	mg/L	0.259	0.254	0.017	合格
QC-锰-2	锰	mg/L	1.80	1.79	0.11	合格
QC-钠-1	钠	mg/L	0.913	0.882	0.045	合格
QC-镍-1	镍	mg/L	0.165	0.157	0.010	合格

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定
QC-镍-2	镍	mg/kg	36	36	2	合格
QC-镍-3	镍	mg/kg	36	36	2	合格
QC-铅-1	铅	mg/L	0.155	0.152	0.012	合格
QC-铅-2	铅	mg/kg	37	37	3	合格
QC-铅-3	铅	mg/kg	37	37	3	合格
QC-砷-1	砷	μg/L	28.3	30.0	2.1	合格
QC-砷-1	砷	mg/kg	9.17	9.6	0.6	合格
QC-砷-2	砷	mg/kg	9.18	9.6	0.6	合格
QC-砷-3	砷	mg/kg	9.55	9.6	0.6	合格
QC-铁-2	铁	mg/L	1.14	1.08	0.06	合格
QC-铜-1	铜	mg/L	0.416	0.400	0.026	合格
QC-铜-2	铜	mg/kg	41	43	2	合格
QC-铜-3	铜	mg/kg	41	43	2	合格
QC-硒-1	硒	μg/L	13.5	13.7	1.3	合格
QC-锌-1	锌	mg/L	0.514	0.493	0.024	合格
QC-锌-2	锌	mg/kg	90	92	3	合格
QC-锌-3	锌	mg/kg	89	92	3	合格

（二）平行双样检测结果 1：

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AH101NP1	氨氮	0.038	/	≤15	合格
210409AH101NP2		0.044			
210409AI101P	氨氮	0.035	/	≤15	合格
210409AI101		0.029			
210409AF101NP1	氟化物	0.704	3.6	≤10	合格
210409AF101NP2		0.756			
210409AI101P	氟化物	0.316	1.1	≤10	合格
210409AI101		0.309			
210409AF101NP1	铬（六价）	1.03	0.5	≤5	合格
210409AF101NP2		1.04			
210409AI101P	铬（六价）	0.004L	/	≤15	合格
210409AI101		0.004L			
210409AF101NP1	耗氧量	1.12	2.3	≤20	合格
210409AF101NP2		1.07			
210409AI101P	耗氧量	0.85	3.7	≤20	合格
210409AI101		0.79			
210409AF101NP1	挥发酚	0.0003L	/	≤20	合格
210409AF101NP2		0.0003L			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	挥发酚	0.0003L	/	≤20	合格
210409AI101		0.0003L			
210409AF101NP1	硫化物	0.005L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.005L			
210409AI101P	硫化物	0.005L	/	≤10	合格
210409AI101		0.005L			
210409AF101NP1	硫酸盐	433	0.1	≤8	合格
210409AF101NP2		434			
210409AI101P	硫酸盐	130	1.1	≤8	合格
210409AI101		133			
210409AF101NP1	氯化物	65.3	0.9	≤8	合格
210409AF101NP2		64.1			
210409AI101P	氯化物	89.8	0.6	≤8	合格
210409AI101		88.7			
210409AF101NP1	氰化物	0.001L	/	≤20	合格
210409AF101NP2		0.001L			
210409AI101P	氰化物	0.001L	/	≤20	合格
210409AI101		0.001L			
210409AF101NP1	溶解性总固体	984	0.8	≤10	合格
210409AF101NP2		968			
210409AI101P	溶解性总固体	746	2.4	≤10	合格
210409AI101		782			
210409AF101NP1	碳酸盐	1.0L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		1.0L			
210409AI101P	碳酸盐	1.0L	/	≤10	合格
210409AI101		1.0L			
210409AF101NP1	硝酸盐（以N计）	9.73	0.7	≤5	合格
210409AF101NP2		9.86			
210409AI101P	硝酸盐（以N计）	3.65	0.3	≤10	合格
210409AI101		3.63			
210409AF101NP1	亚硝酸盐氮	0.028	3.4	≤15	合格
210409AF101NP2		0.030			
210409AF101NP1	阴离子表面活性剂	0.04L	/	≤20	合格
210409AF101NP2		0.04L			
210409AI101P	阴离子表面活性剂	0.04L	/	≤20	合格
210409AI101		0.04L			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AF101NP1	重碳酸盐	343	1.3	≤10	合格
210409AF101NP2		352			
210409AI101P	重碳酸盐	606	0.8	≤10	合格
210409AI101		596			
210409AF101NP1	总硬度	511	3.4	≤8	合格
210409AF101NP2		547			
210409AI101P	总硬度	618	0.7	≤8	合格
210409AI101		610			
210409AH101NP1	钙	144	0.0	≤8	合格
210409AH101NP2		144			
210409AI101P	钙	180	0.0	≤8	合格
210409AI101		180			
210409AH101NP1	铬	4.42	0.1	≤10	合格
210409AH101NP2		4.41			
210409AI101P	铬	0.03L	/	≤10	合格
210409AI101		0.03L			
210409AH101NP1	钾	3.03	0.7	≤8	合格
210409AH101NP2		3.07			
210409AI101P	钾	0.55	4.3	≤10	合格
210409AI101		0.60			
210409AH101NP1	铝	0.022	/	≤10	合格
210409AH101NP2		0.025			
210409AI101P	铝	0.032	/	≤10	合格
210409AI101		0.035			
210409AH101NP1	镁	23.6	0.2	≤8	合格
210409AH101NP2		23.7			
210409AI101P	镁	36.0	0.1	≤8	合格
210409AI101		35.9			
210409AH101NP1	锰	0.09	0.0	≤15	合格
210409AH101NP2		0.09			
210409AI101P	锰	0.02	/	≤15	合格
210409AI101		0.02			
210409AH101NP1	钠	79.9	0.2	≤8	合格
210409AH101NP2		79.6			
210409AI101P	钠	52.4	0.0	≤8	合格
210409AI101		52.4			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AH101NP1	铁	0.01L	/	≤15	合格
210409AH101NP2		0.01L			
210409AI101P	铁	0.01L	/	≤15	合格
210409AI101		0.01L			
210409AH101NP1	铜	0.04L	/	≤15	合格
210409AH101NP2		0.04L			
210409AI101P	铜	0.04L	/	≤15	合格
210409AI101		0.04L			
210409AH101NP1	锌	0.009L	/	≤20	合格
210409AH101NP2		0.009L			
210409AI101P	锌	0.009L	/	≤20	合格
210409AI101		0.009L			

（二）平行双样检测结果 2：

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AF101NP1	镉	0.05L	/	≤15	合格
210409AF101NP2		0.05L			
210409AI101P	镉	0.05L	/	≤15	合格
210409AI101		0.05L			
210409AF101NP1	汞	0.04L	/	≤30	合格
210409AF101NP2		0.04L			
210409AI101P	汞	0.04L	/	≤30	合格
210409AI101		0.04L			
210409AF101NP1	镍	225	6.1	≤10	合格
210409AF101NP2		254			
210409AI101P	镍	0.69	2.8	≤10	合格
210409AI101		0.73			
210409AF101NP1	铅	0.09L	/	≤15	合格
210409AF101NP2		0.09L			
210409AI101P	铅	0.09L	/	≤15	合格
210409AI101		0.09L			
210409AF101NP1	砷	3.18	2.6	≤15	合格
210409AF101NP2		3.02			
210409AI101P	砷	0.12L	/	≤15	合格
210409AI101		0.12L			
210409AF101NP1	硒	0.41L	/	≤20	合格
210409AF101NP2		0.41L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	硒	0.41L	/	≤20	合格
210409AI101		0.41L			
210409AF101NP1	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.3L			
210409AI101P	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	/	≤10	合格
210409AI101		0.3L			
210409AF101NP1	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,1-二氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	1,1-二氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,1-二氯乙烯	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	1,1-二氯乙烯	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.2L			
210409AI101P	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	/	≤10	合格
210409AI101		0.2L			
210409AF101NP1	1,2-二氯苯	0.29L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.29L			
210409AI101P	1,2-二氯苯	0.29L	/	≤10	合格
210409AI101		0.29L			
210409AF101NP1	1,2-二氯丙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	1,2-二氯丙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,2-二氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	1,2-二氯乙烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	1,4-二氯苯	0.23L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.23L			
210409AI101P	1,4-二氯苯	0.23L	/	≤10	合格
210409AI101		0.23L			
210409AF101NP1	2-氯酚	1.1L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		1.1L			
210409AI101P	2-氯酚	1.1L	/	≤10	合格
210409AI101		1.1L			
210409AF101NP1	苯	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	苯	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	苯胺	0.057L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.057L			
210409AI101P	苯胺	0.057L	/	≤10	合格
210409AI101		0.057L			
210409AF101NP1	苯并(a)蒽	0.012L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.012L			
210409AI101P	苯并(a)蒽	0.012L	/	≤10	合格
210409AI101		0.012L			
210409AF101NP1	苯并(a)芘	0.002L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.002L			
210409AI101P	苯并(a)芘	0.002L	/	≤10	合格
210409AI101		0.002L			
210409AF101NP1	苯并(b)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.004L			
210409AI101P	苯并(b)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
210409AI101		0.004L			
210409AF101NP1	苯并(k)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.004L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	苯并(k)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
210409AI101		0.004L			
210409AF101NP1	苯乙烯	0.2L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.2L			
210409AI101P	苯乙烯	0.2L	/	≤10	合格
210409AI101		0.2L			
210409AF101NP1	碘化物	1	/	≤10	合格
210409AF101NP2		1			
210409AI101P	碘化物	8	6.7	≤10	合格
210409AI101		7			
210409AF101NP1	对间-二甲苯	0.5L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.5L			
210409AI101P	对间-二甲苯	0.5L	/	≤10	合格
210409AI101		0.5L			
210409AF101NP1	二苯并(a,h)蒽	0.003L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.003L			
210409AI101P	二苯并(a,h)蒽	0.003L	/	≤10	合格
210409AI101		0.003L			
210409AF101NP1	二氯甲烷	0.5L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.5L			
210409AI101P	二氯甲烷	0.5L	/	≤10	合格
210409AI101		0.5L			
210409AF101NP1	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.3L			
210409AI101P	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	/	≤10	合格
210409AI101		0.3L			
210409AF101NP1	甲苯	0.3L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.3L			
210409AI101P	甲苯	0.3L	/	≤10	合格
210409AI101		0.3L			
210409AF101NP1	邻-二甲苯	0.2L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.2L			
210409AI101P	邻-二甲苯	0.2L	/	≤10	合格
210409AI101		0.2L			
210409AF101NP1	氯苯	12L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		12L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	氯苯	12L	/	≤10	合格
210409AI101		12L			
210409AF101NP1	氯甲烷	0.13L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.13L			
210409AI101P	氯甲烷	0.13L	/	≤10	合格
210409AI101		0.13L			
210409AF101NP1	氯乙烯	0.5L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.5L			
210409AI101P	氯乙烯	0.5L	/	≤10	合格
210409AI101		0.5L			
210409AF101NP1	萘	0.012L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.012L			
210409AI101P	萘	0.012L	/	≤10	合格
210409AI101		0.012L			
210409AF101NP1	苊	0.005L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.005L			
210409AI101P	苊	0.005L	/	≤10	合格
210409AI101		0.005L			
210409AF101NP1	三氯甲烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	三氯甲烷	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	三氯乙烯	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	三氯乙烯	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	四氯化碳	0.4L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.4L			
210409AI101P	四氯化碳	0.4L	/	≤10	合格
210409AI101		0.4L			
210409AF101NP1	四氯乙烯	0.2L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.2L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	四氯乙烯	0.2L	/	≤10	合格
210409AI101		0.2L			
210409AF101NP1	硝基苯	0.17L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.17L			
210409AI101P	硝基苯	0.17L	/	≤10	合格
210409AI101		0.17L			
210409AF101NP1	乙苯	0.3L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.3L			
210409AI101P	乙苯	0.3L	/	≤10	合格
210409AI101		0.3L			
210409AF101NP1	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	/	≤10	合格
210409AF101NP2		0.005L			
210409AI101P	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	/	≤10	合格
210409AI101		0.005L			

（二）平行双样检测结果 3：

样品编号	检测项目	检测结果（度）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101P	色度	5L	/	≤10	合格
210409AI101		5L			

（二）平行双样检测结果 4：

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	氟化物	571	3.0	≤10	合格
210409A101NP2		606			
210409B101NP1	氟化物	625	6.5	≤10	合格
210409B101NP2		712			
210409C101NP1	氟化物	659	2.3	≤10	合格
210409C101NP2		690			
210409D101NP1	氟化物	528	4.7	≤10	合格
210409D101NP2		580			
210409E101P	氟化物	897	0.8	≤10	合格
210409E101		883			
210409J101P	氟化物	547	3.6	≤10	合格
210409J101		509			
210409O101P	氟化物	300	3.4	≤10	合格
210409O101		321			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409X101P	氯化物	487	1.4	≤10	合格
210409X101		474			
210409A101NP1	硫化物	未检出	/	≤30	合格
210409A101NP2		未检出			
210409B101NP1	硫化物	0.08	/	≤30	合格
210409B101NP2		0.08			
210409E101P	硫化物	未检出	/	≤30	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	硫化物	0.07	/	≤30	合格
210409J101		0.07			
210409L101NP1	硫化物	0.09	/	≤30	合格
210409L101NP2		0.09			
210409M101NP1	硫化物	0.06	/	≤30	合格
210409M101NP2		0.06			
210409O101P	硫化物	0.11	/	≤30	合格
210409O101		0.11			
210409X101P	硫化物	0.06	/	≤30	合格
210409X101		0.06			
210409A101NP1	硫酸盐	610	2.4	≤20	合格
210409A101NP2		581			
210409B101NP1	硫酸盐	133	/	≤20	合格
210409B101NP2		147			
210409C101NP1	硫酸盐	502	1.2	≤20	合格
210409C101NP2		514			
210409D101NP1	硫酸盐	340	2.2	≤20	合格
210409D101NP2		355			
210409E101P	硫酸盐	328	9.0	≤20	合格
210409E101		393			
210409J101P	硫酸盐	102	/	≤20	合格
210409J101		115			
210409O101P	硫酸盐	387	9.2	≤20	合格
210409O101		465			
210409X101P	硫酸盐	206	1.4	≤20	合格
210409X101		212			
210409A101NP1	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409A101NP2		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409B101NP1	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409B101NP2		未检出			
210409C101NP1	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409C101NP2		未检出			
210409E101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409O101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	镉	7.93	3.0	≤25	合格
210409A101NP2		8.42			
210409E101P	镉	0.92	0.5	≤25	合格
210409E101		0.93			
210409J101P	镉	0.23	2.2	≤30	合格
210409J101		0.22			
210409O101P	镉	0.07	6.7	≤35	合格
210409O101		0.08			
210409P101NP1	镉	0.22	0.0	≤30	合格
210409P101NP2		0.22			
210409X101P	镉	0.04	0.0	≤35	合格
210409X101		0.04			
210409A101NP1	铬	38	1.3	≤25	合格
210409A101NP2		39			
210409E101P	铬	70	0.7	≤20	合格
210409E101		69			
210409J101P	铬	22	2.3	≤25	合格
210409J101		21			
210409O101P	铬	17	3.0	≤25	合格
210409O101		16			
210409P101NP1	铬	30	0.0	≤25	合格
210409P101NP2		30			
210409X101P	铬	17	0.0	≤25	合格
210409X101		17			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	汞	0.239	0.8	≤30	合格
210409A101NP2		0.235			
210409E101P	汞	0.529	0.2	≤25	合格
210409E101		0.531			
210409J101P	汞	0.329	2.8	≤30	合格
210409J101		0.348			
210409L101NP1	汞	0.127	0.8	≤30	合格
210409L101NP2		0.125			
210409O101P	汞	0.219	4.4	≤30	合格
210409O101		0.239			
210409X101P	汞	0.106	0.9	≤30	合格
210409X101		0.108			
210409A101NP1	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409A101NP2		未检出			
210409E101P	六价铬	26.3	0.4	≤20	合格
210409E101		26.5			
210409J101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409J101		未检出			
210409O101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409O101		未检出			
210409P101NP1	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409P101NP2		未检出			
210409X101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	镍	26	8.3	≤25	合格
210409A101NP2		22			
210409E101P	镍	48	0.0	≤20	合格
210409E101		48			
210409J101P	镍	16	3.2	≤30	合格
210409J101		15			
210409O101P	镍	16	3.0	≤30	合格
210409O101		17			
210409P101NP1	镍	22	2.2	≤25	合格
210409P101NP2		23			
210409X101P	镍	16	0.0	≤30	合格
210409X101		16			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	铅	18	/	≤30	合格
210409A101NP2		19			
210409E101P	铅	27	/	≤25	合格
210409E101		24			
210409J101P	铅	19	/	≤30	合格
210409J101		18			
210409O101P	铅	18	/	≤30	合格
210409O101		18			
210409P101NP1	铅	24	/	≤25	合格
210409P101NP2		21			
210409X101P	铅	19	/	≤30	合格
210409X101		22			
210409A101NP1	砷	39.1	1.5	≤15	合格
210409A101NP2		40.3			
210409E101P	砷	56.4	0.8	≤15	合格
210409E101		57.3			
210409J101P	砷	49.6	0.2	≤15	合格
210409J101		49.4			
210409O101P	砷	310	3.0	≤15	合格
210409O101		329			
210409P101NP1	砷	17.0	2.4	≤15	合格
210409P101NP2		16.2			
210409X101P	砷	44.9	1.9	≤15	合格
210409X101		46.6			
210409A101NP1	铜	93	1.6	≤15	合格
210409A101NP2		96			
210409E101P	铜	342	0.7	≤15	合格
210409E101		347			
210409J101P	铜	37	0.0	≤15	合格
210409J101		37			
210409O101P	铜	12	4.0	≤20	合格
210409O101		13			
210409P101NP1	铜	22	2.3	≤15	合格
210409P101NP2		21			
210409X101P	铜	18	2.9	≤20	合格
210409X101		17			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	锌	72	2.0	≤20	合格
210409A101NP2		75			
210409E101P	锌	93	1.1	≤15	合格
210409E101		95			
210409J101P	锌	35	1.4	≤25	合格
210409J101		34			
210409O101P	锌	15	3.4	≤25	合格
210409O101		14			
210409P101NP1	锌	41	0.0	≤25	合格
210409P101NP2		41			
210409X101P	锌	11	0.0	≤25	合格
210409X101		11			
210409A101NP1	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409J101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409O101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	二苯并（a,h）蒽	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	萘	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	萘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	萘	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	䓛	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	䓛	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409AE101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	萘	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	萘	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409AD101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	32	1.5	≤25	合格
210409AD101NP1		33			
210409E101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	0.7	≤25	合格
210409E101		74			
210409I101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	60	1.6	≤25	合格
210409I101NP2		62			
210409J101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	81	0.6	≤25	合格
210409J101		80			
210409L101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	113	0.4	≤25	合格
210409L101NP2		114			
210409O101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	216	0.0	≤25	合格
210409O101		216			
210409X101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	80	0.6	≤25	合格
210409X101		81			
210409A101NP1	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409L101NP1	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			
210409A101NP1	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409A101NP2		未检出			
210409AE101NP1	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101NP2		未检出			
210409AE101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409AE101		未检出			
210409E101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409J101		未检出			
210409L101NP1	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409L101NP2		未检出			
210409O101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409O101		未检出			
210409X101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
210409X101		未检出			

（二）平行双样检测结果 5：

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409E101P	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409E101P	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,1-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,1-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,1-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,1-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,2-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,2-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,2-二氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,2-二氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,2-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,2-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	1,4-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	1,4-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409E101P	苯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	苯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	对间-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	对间-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	二氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	二氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	甲苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	甲苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	邻-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	邻-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	氯苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	氯苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	氯仿	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	氯仿	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409E101P	氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	三氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	三氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	四氯化碳	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	四氯化碳	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	四氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	四氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			
210409E101P	乙苯	未检出	/	≤25	合格
210409E101		未检出			
210409J101P	乙苯	未检出	/	≤25	合格
210409J101		未检出			

（二）平行双样检测结果 6：

样品编号	检测项目	检测结果（cmol/kg(+)）	绝对差值（cmol/kg(+)）	规定范围（cmol/kg(+)）	判定
210409A101NP1	阳离子交换量	14.2	0.5	1.5~0.5	合格
210409A101NP2		14.7			
210409B101NP1	阳离子交换量	13.9	0.5	1.5~0.5	合格
210409B101NP2		14.4			
210409C101NP1	阳离子交换量	14.5	1.0	1.5~0.5	合格
210409C101NP2		13.5			
210409D101NP1	阳离子交换量	13.9	1.2	1.5~0.5	合格
210409D101NP2		15.1			
210409E101P	阳离子交换量	13.3	0.5	1.5~0.5	合格
210409E101		13.8			

样品编号	检测项目	检测结果（cmol/kg(+)）	绝对差值（cmol/kg(+)）	规定范围（cmol/kg(+)）	判定
210409J101P	阳离子交换量	14.7	1.3	1.5~0.5	合格
210409J101		13.4			
210409O101P	阳离子交换量	15.3	0.2	1.5~0.5	不合格
210409O101		15.1			
210409X101P	阳离子交换量	18.3	0.6	1.5~0.5	合格
210409X101		17.7			

（二）平行双样检测结果 7：

样品编号	检测项目	检测结果（无量纲）	绝对差值（无量纲）	规定范围（无量纲）	判定
210409AC101NP1	pH 值	8.51	0.01	≤0.3	合格
210409AC101NP2		8.52			
210409AD101NP1	pH 值	8.46	0.01	≤0.3	合格
210409AD101NP2		8.47			
210409E101P	pH 值	8.34	0.02	≤0.3	合格
210409E101		8.36			
210409H101NP1	pH 值	9.48	0.01	≤0.3	合格
210409H101NP2		9.49			
210409I101NP1	pH 值	9.34	0.01	≤0.3	合格
210409I101NP2		9.35			
210409J101P	pH 值	9.35	0.07	≤0.3	合格
210409J101		9.28			
210409O101P	pH 值	9.32	0.05	≤0.3	合格
210409O101		9.37			
210409X101P	pH 值	9.73	0.06	≤0.3	合格
210409X101		9.67			

（二）平行双样检测结果 8：

样品编号	检测项目	检测结果（%）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409E101P	总孔隙度	42	1.2	≤30	合格
210409E101		41			
210409J101P	总孔隙度	38	1.3	≤30	合格
210409J101		39			
210409O101P	总孔隙度	37	2.6	≤30	合格
210409O101		39			
210409X101P	总孔隙度	37	4.2	≤30	合格
210409X101		34			

（二）平行双样检测结果 9：

样品编号	检测项目	检测结果（g/cm³）	绝对差值（g/cm³）	规定范围（g/cm³）	判定
210409E101P	土壤容重	1.19	0.01	≤0.02	合格
210409E101		1.20			
210409J101P	土壤容重	1.18	0.01	≤0.02	合格
210409J101		1.17			
210409O101P	土壤容重	1.48	0.01	≤0.02	合格
210409O101		1.49			
210409X101P	土壤容重	1.72	0.01	≤0.02	合格
210409X101		1.71			

（二）平行双样检测结果 10：

样品编号	检测项目	检测结果（mm/min）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
210409E101P	饱和导水率	1.05	1.9	≤10	合格
210409E101		1.09			
210409J101P	饱和导水率	1.63	1.2	≤10	合格
210409J101		1.59			
210409O101P	饱和导水率	1.42	1.7	≤10	合格
210409O101		1.47			
210409X101P	饱和导水率	0.92	2.2	≤10	合格
210409X101		0.88			

（三）加标样检测结果 1

样品编号	检测项目	加标量（mg/L）	前浓度（mg/L）	后浓度（mg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101JB	氰化物	0.020	0.000	0.016	80.0	70~120	合格
210409AI101JB	亚硝酸盐氮	0.04	0.0	0.038	95.0	80~120	合格
210409AI101JB	阴离子表面活性剂	0.030	0.030	0.060	100	80~120	合格

（三）加标样检测结果 2

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AH101JB	1,1,1,2-四氯乙烷	50.0	0.3L	49.2	98.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1,2-四氯乙烷	50.0	0.3L	48.9	97.8	80~120	合格
210409AH101JB	1,1,1-三氯乙烷	50.0	0.4L	53.0	106	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1-三氯乙烷	50.0	0.4L	46.5	93.0	80~120	合格
210409AH101JB	1,1,2,2-四氯乙烷	50.0	0.4L	48.7	97.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2,2-四氯乙烷	50.0	0.4L	48.1	96.2	80~120	合格
210409AH101JB	1,1,2-三氯乙烷	50.0	0.4L	48.5	97.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2-三氯乙烷	50.0	0.4L	50.1	100	80~120	合格
210409AH101JB	1,1-二氯乙烷	50.0	0.4L	51.3	103	60~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烷	50.0	0.4L	50.4	101	80~120	合格
210409AH101JB	1,1-二氯乙烯	50.0	0.4L	50.6	101	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烯	50.0	0.4L	46.4	92.8	80~120	合格
210409AH101JB	1,2,3-三氯丙烷	50.0	0.2L	53.9	108	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2,3-三氯丙烷	50.0	0.2L	48.4	96.8	80~120	合格
210409AG101JB	1,2-二氯苯	2.00	0.29L	2.13	106	65~120	合格
210409AH101JB	1,2-二氯丙烷	50.0	0.4L	43.7	87.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯丙烷	50.0	0.4L	47.2	94.4	80~120	合格
210409AH101JB	1,2-二氯乙烷	50.0	0.4L	51.2	102	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯乙烷	50.0	0.4L	52.5	105	80~120	合格
210409AG101JB	1,4-二氯苯	2.00	0.23L	1.93	96.5	65~120	合格
210409AH101JB	2-氯酚	15	1.1L	11.6	77.3	60~130	合格
210409AH101JB	苯	50.0	0.4L	45.9	91.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	苯	50.0	0.4L	49.6	99.2	80~120	合格
210409AG101JB	苯胺	1.80	0.057L	1.57	87.2	80~120	合格
实验室空白 JB	苯并(a)蒽	2.00	0.012L	1.64	82.0	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(a)芘	2.00	0.002L	1.68	84.0	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(b)荧蒽	2.00	0.004L	1.67	83.5	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(k)荧蒽	2.00	0.004L	1.63	81.5	60~120	合格
210409AH101JB	苯乙烯	50.0	0.2L	51.9	104	60~130	合格
实验室空白 1JB	苯乙烯	50.0	0.2L	49.4	98.8	80~120	合格
210409AG101JB	䓛化物	15	1L	12	80.0	80~120	合格
210409AH101JB	对间-二甲苯	100	0.5L	101	101	60~130	合格
实验室空白 1JB	对间-二甲苯	100	0.5L	109	109	80~120	合格
实验室空白 JB	二苯并(a,h)蒽	2.00	0.003L	1.67	83.5	60~120	合格
210409AH101JB	二氯甲烷	50.0	0.5L	46.9	93.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	二氯甲烷	50.0	0.5L	51.0	102	80~120	合格
210409AH101JB	反式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.3L	51.5	103	60~130	合格
实验室空白 1JB	反式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.3L	43.0	86.0	80~120	合格
210409AH101JB	甲苯	50.0	0.3L	50.9	102	60~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯	50.0	0.3L	50.8	102	80~120	合格
210409AH101JB	邻-二甲苯	50.0	0.2L	45.5	91.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	邻-二甲苯	50.0	0.2L	50.3	101	80~120	合格
210409AG101JB	氯苯	200	12L	177	88.5	65~120	合格
210409AH101JB	氯甲烷	50.0	0.13L	47.3	94.6	80~120	合格
实验室空白 1JB	氯甲烷	50.0	0.13L	53.5	107	60~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AH101JB	氯乙烯	50.0	0.5L	46.9	93.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	氯乙烯	50.0	0.5L	50.4	101	80~120	合格
实验室空白 JB	萘	2.00	0.012L	1.68	84.0	60~120	合格
实验室空白 JB	菲	2.00	0.005L	1.70	85.0	60~120	合格
210409AH101JB	三氯甲烷	50.0	0.4L	51.1	102	60~130	合格
实验室空白 1JB	三氯甲烷	50.0	0.4L	52.2	104	80~120	合格
210409AH101JB	三氯乙烯	50.0	0.4L	42.3	84.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	三氯乙烯	50.0	0.4L	46.3	92.6	80~120	合格
210409AH101JB	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.4L	49.7	99.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.4L	52.0	104	80~120	合格
210409AH101JB	四氯化碳	50.0	0.4L	46.5	93.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	四氯化碳	50.0	0.4L	42.2	84.4	80~120	合格
210409AH101JB	四氯乙烯	50.0	0.2L	52.9	106	60~130	合格
实验室空白 1JB	四氯乙烯	50.0	0.2L	49.8	99.6	80~120	合格
210409AG101JB	硝基苯	100	0.17L	78.9	78.9	70~130	合格
210409AH101JB	乙苯	50.0	0.3L	44.5	89.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	乙苯	50.0	0.3L	50.5	101	80~120	合格
实验室空白 JB	茚并(1,2,3-c,d)芘	2.00	0.005L	1.60	80.0	60~120	合格

（三）加标样检测结果 3

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409F101JB	硫化物	2.00	1.81	3.30	74.5	60~110	合格
210409I101JB	硫化物	2.00	1.26	2.74	74.0	60~110	合格
210409Q101JB	硫化物	2.00	2.00	3.57	78.5	60~110	合格
210409R101JB	硫化物	2.00	1.26	2.93	83.5	60~110	合格
210409F101JB	氰化物	10.00	0.04	9.10	90.6	70~120	合格
210409G101JB	氰化物	10.00	0.00	8.71	87.1	70~120	合格
210409H101JB	氰化物	10.00	0.17	9.16	89.9	70~120	合格

（三）加标样检测结果 4

样品编号	检测项目	加标量（mg/kg）	前浓度（mg/kg）	后浓度（mg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AE101JB	2-氯酚	3.22	未检出	1.77	55.0	47~82	合格
210409B101JB	2-氯酚	3.24	未检出	1.83	56.5	47~82	合格
210409M101JB	2-氯酚	3.11	未检出	1.70	54.7	47~82	合格
210409AE101JB	苯胺	3.22	未检出	1.77	55.0	50~150	合格
210409B101JB	苯胺	3.24	未检出	1.77	54.6	50~150	合格
210409M101JB	苯胺	3.11	未检出	1.70	54.7	50~150	合格

样品编号	检测项目	加标量（mg/kg）	前浓度（mg/kg）	后浓度（mg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AE101JB	苯并（a）蒽	3.2	未检出	2.8	87.5	84~111	合格
210409B101JB	苯并（a）蒽	3.2	未检出	3.0	93.8	84~111	合格
210409M101JB	苯并（a）蒽	3.1	未检出	3.0	96.8	84~111	合格
210409AE101JB	苯并（a）芘	3.2	未检出	1.8	56.3	46~87	合格
210409B101JB	苯并（a）芘	3.2	未检出	1.8	56.3	46~87	合格
210409M101JB	苯并（a）芘	3.1	未检出	1.8	58.1	46~87	合格
210409AE101JB	苯并（b）荧蒽	3.2	未检出	2.5	78.1	68~119	合格
210409B101JB	苯并（b）荧蒽	3.2	未检出	2.4	75.0	68~119	合格
210409M101JB	苯并（b）荧蒽	3.1	未检出	2.4	77.4	68~119	合格
210409AE101JB	苯并（k）荧蒽	3.2	未检出	3.0	93.8	84~109	合格
210409B101JB	苯并（k）荧蒽	3.2	未检出	3.0	93.8	84~109	合格
210409M101JB	苯并（k）荧蒽	3.1	未检出	2.8	90.3	84~109	合格
210409AE101JB	二苯并（a,h）蒽	3.2	未检出	2.9	90.6	82~126	合格
210409B101JB	二苯并（a,h）蒽	3.2	未检出	3.1	96.9	82~126	合格
210409M101JB	二苯并（a,h）蒽	3.1	未检出	2.9	93.5	82~126	合格
210409AE101JB	䓛	3.22	未检出	1.76	54.7	48~81	合格
210409B101JB	䓛	3.24	未检出	1.77	54.6	48~81	合格
210409M101JB	䓛	3.11	未检出	1.81	58.2	48~81	合格
210409AE101JB	萘	3.2	未检出	2.3	71.9	59~107	合格
210409B101JB	萘	3.2	未检出	2.1	65.6	59~107	合格
210409M101JB	萘	3.1	未检出	2.1	67.7	59~107	合格
210409D101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	69	139	93.3	50~140	合格
210409M101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	75	135	76.0	50~140	合格
210409N101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	75	94	171	103	50~140	合格
实验室空白 12JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	154	未检出	141	91.6	70~120	合格
实验室空白 14JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	153	未检出	110	71.9	70~120	合格
实验室空白 2JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	155	未检出	115	74.2	70~120	合格
210409AE101JB	硝基苯	3.22	未检出	1.79	55.6	45~75	合格
210409B101JB	硝基苯	3.24	未检出	1.88	58.0	45~75	合格
210409M101JB	硝基苯	3.11	未检出	1.76	56.6	45~75	合格
210409AE101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	3.2	未检出	2.9	90.6	74~131	合格
210409B101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	3.2	未检出	2.9	90.6	74~131	合格
210409M101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	3.1	未检出	2.8	90.3	74~131	合格

（三）加标样检测结果 5

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	448	89.6	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	488	97.6	70~130	合格
实验室空白	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	413	82.6	70~130	合格
实验室空白	1,1,1,2-四氯乙烷	500	未检出	403	80.6	70~130	合格
实验室空白	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	502	100	70~130	合格
实验室空白	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	475	95.0	70~130	合格
实验室空白	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	409	81.8	70~130	合格
实验室空白	1,1,1-三氯乙烷	500	未检出	451	90.2	70~130	合格
实验室空白	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	462	92.4	70~130	合格
实验室空白	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	491	98.2	70~130	合格
实验室空白	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	477	95.4	70~130	合格
实验室空白	1,1,2,2-四氯乙烷	500	未检出	569	114	70~130	合格
实验室空白	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	558	112	70~130	合格
实验室空白	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	511	102	70~130	合格
实验室空白	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	518	104	70~130	合格
实验室空白	1,1,2-三氯乙烷	500	未检出	445	89.0	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烷	500	未检出	417	83.4	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烷	500	未检出	490	98.0	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烷	500	未检出	417	83.4	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烷	500	未检出	567	113	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烯	500	未检出	404	80.8	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烯	500	未检出	511	102	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烯	500	未检出	458	91.6	70~130	合格
实验室空白	1,1-二氯乙烯	500	未检出	375	75.0	70~130	合格
实验室空白	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	516	103	70~130	合格
实验室空白	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	456	91.2	70~130	合格
实验室空白	1,2,3-三氯丙烷	500	未检出	415	83.0	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯苯	500	未检出	441	88.2	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯苯	500	未检出	505	101	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯苯	500	未检出	510	102	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯苯	500	未检出	525	105	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯丙烷	500	未检出	499	99.8	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯丙烷	500	未检出	489	97.8	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯丙烷	500	未检出	505	101	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯丙烷	500	未检出	477	95.4	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯乙烷	500	未检出	411	82.2	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白	1,2-二氯乙烷	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯乙烷	500	未检出	387	77.4	70~130	合格
实验室空白	1,2-二氯乙烷	500	未检出	376	75.2	70~130	合格
实验室空白	1,4-二氯苯	500	未检出	427	85.4	70~130	合格
实验室空白	1,4-二氯苯	500	未检出	476	95.2	70~130	合格
实验室空白	1,4-二氯苯	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白	1,4-二氯苯	500	未检出	424	84.8	70~130	合格
实验室空白	苯	500	未检出	488	97.6	70~130	合格
实验室空白	苯	500	未检出	519	104	70~130	合格
实验室空白	苯	500	未检出	459	91.8	70~130	合格
实验室空白	苯	500	未检出	453	90.6	70~130	合格
实验室空白	苯乙烯	500	未检出	492	98.4	70~130	合格
实验室空白	苯乙烯	500	未检出	444	88.8	70~130	合格
实验室空白	苯乙烯	500	未检出	410	82.0	70~130	合格
实验室空白	苯乙烯	500	未检出	430	86.0	70~130	合格
实验室空白	对间-二甲苯	1000	未检出	1.13×10^{3}	113	70~130	合格
实验室空白	对间-二甲苯	1000	未检出	1.08×10^{3}	108	70~130	合格
实验室空白	对间-二甲苯	1000	未检出	1.06×10^{3}	106	70~130	合格
实验室空白	对间-二甲苯	1000	未检出	1.05×10^{3}	105	70~130	合格
实验室空白	二氯甲烷	500	未检出	439	87.8	70~130	合格
实验室空白	二氯甲烷	500	未检出	530	106	70~130	合格
实验室空白	二氯甲烷	500	未检出	469	93.8	70~130	合格
实验室空白	二氯甲烷	500	未检出	573	115	70~130	合格
实验室空白	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	377	75.4	70~130	合格
实验室空白	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	477	95.4	70~130	合格
实验室空白	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	445	89.0	70~130	合格
实验室空白	反-1,2-二氯乙烯	500	未检出	417	83.4	70~130	合格
实验室空白	甲苯	500	未检出	506	101	70~130	合格
实验室空白	甲苯	500	未检出	512	102	70~130	合格
实验室空白	甲苯	500	未检出	487	97.4	70~130	合格
实验室空白	甲苯	500	未检出	414	82.8	70~130	合格
实验室空白	邻-二甲苯	500	未检出	534	107	70~130	合格
实验室空白	邻-二甲苯	500	未检出	512	102	70~130	合格
实验室空白	邻-二甲苯	500	未检出	494	98.8	70~130	合格
实验室空白	邻-二甲苯	500	未检出	430	86.0	70~130	合格
实验室空白	氯苯	500	未检出	495	99.0	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白	氯苯	500	未检出	506	101	70~130	合格
实验室空白	氯苯	500	未检出	443	88.6	70~130	合格
实验室空白	氯苯	500	未检出	381	76.2	70~130	合格
实验室空白	氯仿	500	未检出	412	82.4	70~130	合格
实验室空白	氯仿	500	未检出	511	102	70~130	合格
实验室空白	氯仿	500	未检出	408	81.6	70~130	合格
实验室空白	氯仿	500	未检出	439	87.8	70~130	合格
实验室空白	氯甲烷	500	未检出	442	88.4	70~130	合格
实验室空白	氯甲烷	500	未检出	490	98.0	70~130	合格
实验室空白	氯甲烷	500	未检出	453	90.6	70~130	合格
实验室空白	氯甲烷	500	未检出	410	82.0	70~130	合格
实验室空白	氯乙烯	500	未检出	394	78.8	70~130	合格
实验室空白	氯乙烯	500	未检出	500	100	70~130	合格
实验室空白	氯乙烯	500	未检出	406	81.2	70~130	合格
实验室空白	氯乙烯	500	未检出	397	79.4	70~130	合格
实验室空白	三氯乙烯	500	未检出	393	78.6	70~130	合格
实验室空白	三氯乙烯	500	未检出	482	96.4	70~130	合格
实验室空白	三氯乙烯	500	未检出	372	74.4	70~130	合格
实验室空白	三氯乙烯	500	未检出	443	88.6	70~130	合格
实验室空白	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	416	83.2	70~130	合格
实验室空白	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	485	97.0	70~130	合格
实验室空白	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	395	79.0	70~130	合格
实验室空白	顺-1,2-二氯乙烯	500	未检出	409	81.8	70~130	合格
实验室空白	四氯化碳	500	未检出	438	87.6	70~130	合格
实验室空白	四氯化碳	500	未检出	488	97.6	70~130	合格
实验室空白	四氯化碳	500	未检出	433	86.6	70~130	合格
实验室空白	四氯化碳	500	未检出	373	74.6	70~130	合格
实验室空白	四氯乙烯	500	未检出	521	104	70~130	合格
实验室空白	四氯乙烯	500	未检出	459	91.8	70~130	合格
实验室空白	四氯乙烯	500	未检出	493	98.6	70~130	合格
实验室空白	四氯乙烯	500	未检出	595	119	70~130	合格
实验室空白	乙苯	500	未检出	551	110	70~130	合格
实验室空白	乙苯	500	未检出	527	105	70~130	合格
实验室空白	乙苯	500	未检出	513	103	70~130	合格
实验室空白	乙苯	500	未检出	403	80.6	70~130	合格

（四）实验室空白试验结果 1

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	规定范围（mg/L）	判定
$C_0$1	氟化物	0.006L	0.006L	合格
$C_0$2	氟化物	0.006L	0.006L	合格
$C_0$1	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
$C_0$2	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
$C_0$1	氯化物	0.007L	0.007L	合格
$C_0$2	氯化物	0.007L	0.007L	合格
$C_0$1	氰化物	0.001L	0.001L	合格
$C_0$2	氰化物	0.001L	0.001L	合格
$C_0$1	硝酸盐（以 N 计）	0.016L	0.016L	合格
$C_0$2	硝酸盐（以 N 计）	0.016L	0.016L	合格
V_0	总硬度	1.0L	1.0L	合格

（四）实验室空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
实验室空白 1	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	0.3L	合格
实验室空白 1	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	1,2-二氯苯	0.29L	0.29L	合格
实验室空白 1	1,2-二氯丙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白	1,4-二氯苯	0.23L	0.23L	合格
实验室空白 1	苯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白	苯胺	0.057L	0.057L	合格
实验室空白	苯并(a)蒽	0.012L	0.012L	合格
实验室空白	苯并(a)芘	0.002L	0.002L	合格
实验室空白	苯并(b)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
实验室空白	苯并(k)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
实验室空白 1	苯乙烯	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	碘化物	1L	1L	合格
实验室空白 1	对间-二甲苯	0.5L	0.5L	合格
实验室空白	二苯并(a,h)蒽	0.003L	0.003L	合格
实验室空白 1	二氯甲烷	0.5L	0.5L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
实验室空白 1	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	0.3L	合格
实验室空白 1	甲苯	0.3L	0.3L	合格
实验室空白 1	邻-二甲苯	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	氯苯	12L	12L	合格
实验室空白 1	氯甲烷	0.13L	0.13L	合格
实验室空白 1	氯乙烯	0.5L	0.5L	合格
实验室空白	萘	0.012L	0.012L	合格
实验室空白	菲	0.005L	0.005L	合格
实验室空白 1	三氯甲烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	三氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	四氯化碳	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	四氯乙烯	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	硝基苯	0.17L	0.17L	合格
实验室空白 1	乙苯	0.3L	0.3L	合格
实验室空白	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	0.005L	合格

（四）实验室空白试验结果 3

样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
A_0	氨氮	0.025	≤0.060	合格

（四）实验室空白试验结果 4

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
C_0	氟化物	未检出	未检出	合格
C_0	氰化物	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	2-氯酚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	2-氯酚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	2-氯酚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯胺	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯胺	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	苯胺	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
实验室空白（石英砂）	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	䓛	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	䓛	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	䓛	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	茚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	茚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	茚	未检出	未检出	合格
实验室空白 12	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
实验室空白 14	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	硝基苯	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	硝基苯	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	硝基苯	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）2	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格

（四）实验室空白试验结果 5

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
实验室空白 1(293-04)	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
实验室空白 1(293-05)	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	苯	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
实验室空白 1(293-05)	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	氯甲烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
实验室空白 1(293-05)	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-04)	乙苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1(293-05)	乙苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2(293-04)	乙苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 3(293-04)	乙苯	未检出	未检出	合格

（四）实验室空白试验结果 6

样品编号	检测项目	检测结果（cmol/kg(+)）	规定范围（cmol/kg(+)）	判定
C_0	阳离子交换量	未检出	未检出	合格

（五）运输空白试验结果 1

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
210409AI101YSQBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	0.3L	合格
210409AI101YSQBLK	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	0.4L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
210409AI101YSQBLK	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	1,1-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	1,1-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	0.2L	合格
210409AI101YSQBLK	1,2-二氯苯	0.29L	0.29L	合格
210409AI101YSQBLK	1,2-二氯丙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	1,4-二氯苯	0.23L	0.23L	合格
210409AI101YSQBLK	苯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	苯乙烯	0.2L	0.2L	合格
210409AI101YSQBLK	对间-二甲苯	0.5L	0.5L	合格
210409AI101YSQBLK	二氯甲烷	0.5L	0.5L	合格
210409AI101YSQBLK	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	0.3L	合格
210409AI101YSQBLK	甲苯	0.3L	0.3L	合格
210409AI101YSQBLK	邻-二甲苯	0.2L	0.2L	合格
210409AI101YSQBLK	氯苯	12L	12L	合格
210409AI101YSQBLK	氯甲烷	0.13L	0.13L	合格
210409AI101YSQBLK	氯乙烯	0.5L	0.5L	合格
210409AI101YSQBLK	三氯甲烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	三氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	四氯化碳	0.4L	0.4L	合格
210409AI101YSQBLK	四氯乙烯	0.2L	0.2L	合格
210409AI101YSQBLK	乙苯	0.3L	0.3L	合格

（五）运输空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
210409E101YSQBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
210409E101YSQBLK	苯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	苯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	甲苯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	氯苯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	氯仿	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	氯甲烷	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	四氯化碳	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101YSQBLK	乙苯	未检出	未检出	合格

（六）全程序空白试验结果 1

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	规定范围（mg/L）	判定
210409AI101QBLK	氨氮	0.025L	0.025L	合格
210409AI101QBLK	氟化物	0.006L	0.006L	合格
210409AI101QBLK	铬（六价）	0.004L	0.004L	合格
210409AI101QBLK	耗氧量	0.5L	0.5L	合格
210409AI101QBLK	挥发酚	0.0003L	0.0003L	合格
210409AI101QBLK	硫化物	0.005L	0.005L	合格
210409AI101QBLK	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
210409AI101QBLK	氯化物	0.007L	0.007L	合格
210409AI101QBLK	氰化物	0.001L	0.001L	合格
210409AI101QBLK	溶解性总固体	5L	5L	合格
210409AI101QBLK	石油类	0.01L	0.01L	合格
210409AI101QBLK	碳酸盐	1.0L	1.0L	合格
210409AI101QBLK	硝酸盐（以 N 计）	0.016L	0.016L	合格
210409AI101QBLK	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	合格
210409AI101QBLK	阴离子表面活性剂	0.04L	0.04L	合格
210409AI101QBLK	重碳酸盐	1.0L	1.0L	合格
210409AI101QBLK	总硬度	1.0L	1.0L	合格
210409AI101QBLK	钙	0.02L	0.02L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	规定范围（mg/L）	判定
210409AI101QBLK	铬	0.03L	0.03L	合格
210409AI101QBLK	钾	0.05L	0.05L	合格
210409AI101QBLK	铝	0.009L	0.009L	合格
210409AI101QBLK	镁	0.003L	0.003L	合格
210409AI101QBLK	锰	0.01L	0.01L	合格
210409AI101QBLK	钠	0.12L	0.12L	合格
210409AI101QBLK	铁	0.01L	0.01L	合格
210409AI101QBLK	铜	0.04L	0.04L	合格
210409AI101QBLK	锌	0.009L	0.009L	合格

（六）全程序空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
210409AI101QBLK	镉	0.05L	0.05L	合格
210409AI101QBLK	汞	0.04L	0.04L	合格
210409AI101QBLK	镍	0.06L	0.06L	合格
210409AI101QBLK	铅	0.09L	0.09L	合格
210409AI101QBLK	砷	0.12L	0.12L	合格
210409AI101QBLK	硒	0.41L	0.41L	合格
210409AI101QBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	0.3L	合格
210409AI101QBLK	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,1-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,1-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	0.2L	合格
210409AI101QBLK	1,2-二氯苯	0.29L	0.29L	合格
210409AI101QBLK	1,2-二氯丙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	1,4-二氯苯	0.23L	0.23L	合格
210409AI101QBLK	2-氯酚	1.1L	1.1L	合格
210409AI101QBLK	苯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	苯胺	0.057L	0.057L	合格
210409AI101QBLK	苯并(a)蒽	0.012L	0.012L	合格
210409AI101QBLK	苯并(a)芘	0.002L	0.002L	合格
210409AI101QBLK	苯并(b)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
210409AI101QBLK	苯并(k)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
210409AI101QBLK	苯乙烯	0.2L	0.2L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
210409AI101QBLK	碘化物	1L	1L	合格
210409AI101QBLK	对间-二甲苯	0.5L	0.5L	合格
210409AI101QBLK	二苯并(a,h)蒽	0.003L	0.003L	合格
210409AI101QBLK	二氯甲烷	0.5L	0.5L	合格
210409AI101QBLK	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	0.3L	合格
210409AI101QBLK	甲苯	0.3L	0.3L	合格
210409AI101QBLK	邻-二甲苯	0.2L	0.2L	合格
210409AI101QBLK	氯苯	12L	12L	合格
210409AI101QBLK	氯甲烷	0.13L	0.13L	合格
210409AI101QBLK	氯乙烯	0.5L	0.5L	合格
210409AI101QBLK	萘	0.012L	0.012L	合格
210409AI101QBLK	菲	0.005L	0.005L	合格
210409AI101QBLK	三氯甲烷	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	三氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	四氯化碳	0.4L	0.4L	合格
210409AI101QBLK	四氯乙烯	0.2L	0.2L	合格
210409AI101QBLK	硝基苯	0.17L	0.17L	合格
210409AI101QBLK	乙苯	0.3L	0.3L	合格
210409AI101QBLK	芴并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	0.005L	合格

（六）全程序空白试验结果 3

样品编号	检测项目	检测结果（度）	规定范围（度）	判定
210409AI101QBLK	色度	5L	5L	合格

（六）全程序空白试验结果 4

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
210409AE101QBLK	2-氯酚	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	2-氯酚	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	2-氯酚	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	苯胺	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	苯胺	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	苯胺	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
210409E101QBLK	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	䓛	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	䓛	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	䓛	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	茚	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	茚	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	茚	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	硝基苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	硝基苯	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	硝基苯	未检出	未检出	合格
210409AE101QBLK	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格
210409O101QBLK	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格

（六）全程序空白试验结果 5

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
210409E101QBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
210409E101QBLK	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	苯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	甲苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	氯苯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	氯仿	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	氯甲烷	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	四氯化碳	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
210409E101QBLK	乙苯	未检出	未检出	合格

（七）替代物试验结果 1

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AF101NP1	4-溴氟苯	0.20	101	70~130	合格
210409AF101NP1	4-溴氟苯	0.20	101	70~130	合格
210409AF101NP2	4-溴氟苯	0.20	101	70~130	合格
210409AF101NP2	4-溴氟苯	0.20	104	70~130	合格
210409AG101	4-溴氟苯	0.20	96.0	70~130	合格
210409AG101	4-溴氟苯	0.20	103	70~130	合格
210409AH101	4-溴氟苯	0.20	99.3	70~130	合格
210409AH101	4-溴氟苯	0.20	104	70~130	合格
210409AH101JB	4-溴氟苯	0.20	89.9	70~130	合格
210409AH101JB	4-溴氟苯	0.20	95.2	70~130	合格
210409AI101P	4-溴氟苯	0.20	93.8	70~130	合格
210409AI101P	4-溴氟苯	0.20	96.7	70~130	合格
210409AI101	4-溴氟苯	0.20	98.4	70~130	合格
210409AI101	4-溴氟苯	0.20	98.7	70~130	合格
210409AI101QBLK	4-溴氟苯	0.20	94.6	70~130	合格
210409AI101QBLK	4-溴氟苯	0.20	97.3	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AI101YSQBLK	4-溴氟苯	0.20	99.2	70~130	合格
210409AI101YSQBLK	4-溴氟苯	0.20	96.0	70~130	合格
实验室空白 1	4-溴氟苯	0.20	99.4	70~130	合格
实验室空白 1	4-溴氟苯	0.20	103	70~130	合格
实验室空白 1JB	4-溴氟苯	0.20	95.3	70~130	合格
实验室空白 1JB	4-溴氟苯	0.20	101	70~130	合格
210409AF101NP1	二溴氟甲烷	0.20	93.5	70~130	合格
210409AF101NP2	二溴氟甲烷	0.20	100	70~130	合格
210409AG101	二溴氟甲烷	0.20	100	70~130	合格
210409AH101	二溴氟甲烷	0.20	96.7	70~130	合格
210409AH101JB	二溴氟甲烷	0.20	96.3	70~130	合格
210409AI101P	二溴氟甲烷	0.20	93.7	70~130	合格
210409AI101	二溴氟甲烷	0.20	90.6	70~130	合格
210409AI101QBLK	二溴氟甲烷	0.20	96.1	70~130	合格
210409AI101YSQBLK	二溴氟甲烷	0.20	95.5	70~130	合格
实验室空白 1	二溴氟甲烷	0.20	102	70~130	合格
实验室空白 1JB	二溴氟甲烷	0.20	91.3	70~130	合格
210409AF101NP1	甲苯-D8	0.20	101	70~130	合格
210409AF101NP2	甲苯-D8	0.20	109	70~130	合格
210409AG101	甲苯-D8	0.20	104	70~130	合格
210409AH101	甲苯-D8	0.20	101	70~130	合格
210409AH101JB	甲苯-D8	0.20	105	70~130	合格
210409AI101P	甲苯-D8	0.20	98.5	70~130	合格
210409AI101	甲苯-D8	0.20	108	70~130	合格
210409AI101QBLK	甲苯-D8	0.20	100	70~130	合格
210409AI101YSQBLK	甲苯-D8	0.20	103	70~130	合格
实验室空白 1	甲苯-D8	0.20	107	70~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯-D8	0.20	95.5	70~130	合格
210409AF101NP1	十氟联苯	2.00	99.1	50~130	合格
210409AF101NP2	十氟联苯	2.00	98.1	50~130	合格
210409AG101	十氟联苯	2.00	85.1	50~130	合格
210409AH101	十氟联苯	2.00	102	50~130	合格
210409AI101P	十氟联苯	2.00	82.3	50~130	合格
210409AI101	十氟联苯	2.00	83.3	50~130	合格
210409AI101QBLK	十氟联苯	2.00	93.1	50~130	合格
实验室空白	十氟联苯	2.00	93.6	50~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 JB	十氯联苯	2.00	85.3	50~130	合格

（七）替代物试验结果 2

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409A101NP1	2,4,6-三溴苯酚	100	62.9	49~101	合格
210409A101NP2	2,4,6-三溴苯酚	100	63.3	49~101	合格
210409AA101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.7	49~101	合格
210409AB101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.9	49~101	合格
210409AC101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.1	49~101	合格
210409AD101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.0	49~101	合格
210409AE101JB	2,4,6-三溴苯酚	100	73.1	49~101	合格
210409AE101NP1	2,4,6-三溴苯酚	100	60.6	49~101	合格
210409AE101NP2	2,4,6-三溴苯酚	100	63.6	49~101	合格
210409AE101P	2,4,6-三溴苯酚	100	62.0	49~101	合格
210409AE101	2,4,6-三溴苯酚	100	60.6	49~101	合格
210409AE101QBLK	2,4,6-三溴苯酚	100	62.1	49~101	合格
210409B101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.3	49~101	合格
210409B101JB	2,4,6-三溴苯酚	100	65.6	49~101	合格
210409C101	2,4,6-三溴苯酚	100	65.1	49~101	合格
210409D101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.5	49~101	合格
210409E101P	2,4,6-三溴苯酚	100	64.6	49~101	合格
210409E101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.2	49~101	合格
210409E101QBLK	2,4,6-三溴苯酚	100	62.9	49~101	合格
210409F101	2,4,6-三溴苯酚	100	62.8	49~101	合格
210409G101	2,4,6-三溴苯酚	100	62.1	49~101	合格
210409H101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.1	49~101	合格
210409I101	2,4,6-三溴苯酚	100	62.4	49~101	合格
210409J101P	2,4,6-三溴苯酚	100	63.9	49~101	合格
210409J101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.0	49~101	合格
210409K101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.4	49~101	合格
210409L101NP1	2,4,6-三溴苯酚	100	64.8	49~101	合格
210409L101NP2	2,4,6-三溴苯酚	100	64.8	49~101	合格
210409M101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.4	49~101	合格
210409M101JB	2,4,6-三溴苯酚	100	65.1	49~101	合格
210409N101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.3	49~101	合格
210409O101P	2,4,6-三溴苯酚	100	64.3	49~101	合格
210409O101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.8	49~101	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409O101QBLK	2,4,6-三溴苯酚	100	64.7	49~101	合格
210409P101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.9	49~101	合格
210409Q101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.0	49~101	合格
210409R101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.1	49~101	合格
210409S101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.4	49~101	合格
210409T101	2,4,6-三溴苯酚	100	63.9	49~101	合格
210409U101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.9	49~101	合格
210409V101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.2	49~101	合格
210409W101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.0	49~101	合格
210409X101P	2,4,6-三溴苯酚	100	64.2	49~101	合格
210409X101	2,4,6-三溴苯酚	100	62.6	49~101	合格
210409Y101	2,4,6-三溴苯酚	100	64.3	49~101	合格
210409Z101	2,4,6-三溴苯酚	100	65.0	49~101	合格
实验室空白（石英砂）	2,4,6-三溴苯酚	100	62.2	49~101	合格
实验室空白（石英砂）1	2,4,6-三溴苯酚	100	62.6	49~101	合格
实验室空白（石英砂）2	2,4,6-三溴苯酚	100	55.9	49~101	合格
210409A101NP1	2-氟酚	100	79.4	44~92	合格
210409A101NP2	2-氟酚	100	80.6	44~92	合格
210409AA101	2-氟酚	100	79.9	44~92	合格
210409AB101	2-氟酚	100	80.4	44~92	合格
210409AC101	2-氟酚	100	80.1	44~92	合格
210409AD101	2-氟酚	100	80.4	44~92	合格
210409AE101JB	2-氟酚	100	81.2	44~92	合格
210409AE101NP1	2-氟酚	100	80.8	44~92	合格
210409AE101NP2	2-氟酚	100	81.7	44~92	合格
210409AE101P	2-氟酚	100	80.9	44~92	合格
210409AE101	2-氟酚	100	80.8	44~92	合格
210409AE101QBLK	2-氟酚	100	79.5	44~92	合格
210409B101	2-氟酚	100	80.1	44~92	合格
210409B101JB	2-氟酚	100	77.0	44~92	合格
210409C101	2-氟酚	100	80.5	44~92	合格
210409D101	2-氟酚	100	80.6	44~92	合格
210409E101P	2-氟酚	100	79.3	44~92	合格
210409E101	2-氟酚	100	80.4	44~92	合格
210409E101QBLK	2-氟酚	100	79.7	44~92	合格
210409F101	2-氟酚	100	80.0	44~92	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409G101	2-氟酚	100	79.6	44~92	合格
210409H101	2-氟酚	100	80.7	44~92	合格
210409I101	2-氟酚	100	80.0	44~92	合格
210409J101P	2-氟酚	100	80.1	44~92	合格
210409J101	2-氟酚	100	80.4	44~92	合格
210409K101	2-氟酚	100	80.8	44~92	合格
210409L101NP1	2-氟酚	100	79.9	44~92	合格
210409L101NP2	2-氟酚	100	80.2	44~92	合格
210409M101	2-氟酚	100	80.2	44~92	合格
210409M101JB	2-氟酚	100	73.1	44~92	合格
210409N101	2-氟酚	100	80.4	44~92	合格
210409O101P	2-氟酚	100	79.2	44~92	合格
210409O101	2-氟酚	100	80.8	44~92	合格
210409O101QBLK	2-氟酚	100	78.6	44~92	合格
210409P101	2-氟酚	100	79.5	44~92	合格
210409Q101	2-氟酚	100	79.0	44~92	合格
210409R101	2-氟酚	100	80.9	44~92	合格
210409S101	2-氟酚	100	79.9	44~92	合格
210409T101	2-氟酚	100	79.4	44~92	合格
210409U101	2-氟酚	100	80.5	44~92	合格
210409V101	2-氟酚	100	80.2	44~92	合格
210409W101	2-氟酚	100	79.9	44~92	合格
210409X101P	2-氟酚	100	80.8	44~92	合格
210409X101	2-氟酚	100	79.7	44~92	合格
210409Y101	2-氟酚	100	81.1	44~92	合格
210409Z101	2-氟酚	100	80.3	44~92	合格
实验室空白（石英砂）	2-氟酚	100	79.7	44~92	合格
实验室空白（石英砂）1	2-氟酚	100	80.0	44~92	合格
实验室空白（石英砂）2	2-氟酚	100	80.0	44~92	合格
210409A101NP1	2-氟联苯	100	67.0	61~85	合格
210409A101NP2	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409AA101	2-氟联苯	100	67.0	61~85	合格
210409AB101	2-氟联苯	100	66.0	61~85	合格
210409AC101	2-氟联苯	100	66.2	61~85	合格
210409AD101	2-氟联苯	100	66.4	61~85	合格
210409AE101JB	2-氟联苯	100	67.2	61~85	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AE101NP1	2-氟联苯	100	67.0	61~85	合格
210409AE101NP2	2-氟联苯	100	66.6	61~85	合格
210409AE101P	2-氟联苯	100	66.6	61~85	合格
210409AE101	2-氟联苯	100	67.0	61~85	合格
210409AE101QBLK	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409B101	2-氟联苯	100	66.5	61~85	合格
210409B101JB	2-氟联苯	100	66.3	61~85	合格
210409C101	2-氟联苯	100	66.8	61~85	合格
210409D101	2-氟联苯	100	66.3	61~85	合格
210409E101P	2-氟联苯	100	66.5	61~85	合格
210409E101	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409E101QBLK	2-氟联苯	100	66.8	61~85	合格
210409F101	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409G101	2-氟联苯	100	66.6	61~85	合格
210409H101	2-氟联苯	100	66.9	61~85	合格
210409I101	2-氟联苯	100	66.9	61~85	合格
210409J101P	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409J101	2-氟联苯	100	66.4	61~85	合格
210409K101	2-氟联苯	100	66.2	61~85	合格
210409L101NP1	2-氟联苯	100	66.9	61~85	合格
210409L101NP2	2-氟联苯	100	66.4	61~85	合格
210409M101	2-氟联苯	100	66.5	61~85	合格
210409M101JB	2-氟联苯	100	69.6	61~85	合格
210409N101	2-氟联苯	100	66.9	61~85	合格
210409O101P	2-氟联苯	100	66.3	61~85	合格
210409O101	2-氟联苯	100	66.6	61~85	合格
210409O101QBLK	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409P101	2-氟联苯	100	66.8	61~85	合格
210409Q101	2-氟联苯	100	66.4	61~85	合格
210409R101	2-氟联苯	100	66.9	61~85	合格
210409S101	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409T101	2-氟联苯	100	66.4	61~85	合格
210409U101	2-氟联苯	100	66.1	61~85	合格
210409V101	2-氟联苯	100	66.2	61~85	合格
210409W101	2-氟联苯	100	66.0	61~85	合格
210409X101P	2-氟联苯	100	66.5	61~85	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409X101	2-氟联苯	100	66.2	61~85	合格
210409Y101	2-氟联苯	100	66.2	61~85	合格
210409Z101	2-氟联苯	100	66.8	61~85	合格
实验室空白（石英砂）	2-氟联苯	100	66.2	61~85	合格
实验室空白（石英砂）1	2-氟联苯	100	66.9	61~85	合格
实验室空白（石英砂）2	2-氟联苯	100	66.7	61~85	合格
210409A101NP1	4,4'-三联苯-d14	100	69.1	46~114	合格
210409A101NP2	4,4'-三联苯-d14	100	68.5	46~114	合格
210409AA101	4,4'-三联苯-d14	100	69.0	46~114	合格
210409AB101	4,4'-三联苯-d14	100	69.7	46~114	合格
210409AC101	4,4'-三联苯-d14	100	69.0	46~114	合格
210409AD101	4,4'-三联苯-d14	100	69.4	46~114	合格
210409AE101JB	4,4'-三联苯-d14	100	73.0	46~114	合格
210409AE101NP1	4,4'-三联苯-d14	100	68.5	46~114	合格
210409AE101NP2	4,4'-三联苯-d14	100	68.4	46~114	合格
210409AE101P	4,4'-三联苯-d14	100	68.7	46~114	合格
210409AE101	4,4'-三联苯-d14	100	68.5	46~114	合格
210409AE101QBLK	4,4'-三联苯-d14	100	68.4	46~114	合格
210409B101	4,4'-三联苯-d14	100	68.7	46~114	合格
210409B101JB	4,4'-三联苯-d14	100	68.0	46~114	合格
210409C101	4,4'-三联苯-d14	100	69.4	46~114	合格
210409D101	4,4'-三联苯-d14	100	68.1	46~114	合格
210409E101P	4,4'-三联苯-d14	100	68.9	46~114	合格
210409E101	4,4'-三联苯-d14	100	68.6	46~114	合格
210409E101QBLK	4,4'-三联苯-d14	100	68.6	46~114	合格
210409F101	4,4'-三联苯-d14	100	69.4	46~114	合格
210409G101	4,4'-三联苯-d14	100	69.4	46~114	合格
210409H101	4,4'-三联苯-d14	100	69.2	46~114	合格
210409I101	4,4'-三联苯-d14	100	68.8	46~114	合格
210409J101P	4,4'-三联苯-d14	100	68.9	46~114	合格
210409J101	4,4'-三联苯-d14	100	69.5	46~114	合格
210409K101	4,4'-三联苯-d14	100	68.9	46~114	合格
210409L101NP1	4,4'-三联苯-d14	100	68.8	46~114	合格
210409L101NP2	4,4'-三联苯-d14	100	69.3	46~114	合格
210409M101	4,4'-三联苯-d14	100	68.3	46~114	合格
210409M101JB	4,4'-三联苯-d14	100	67.9	46~114	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409N101	4,4'-三联苯-d14	100	68.9	46~114	合格
210409O101P	4,4'-三联苯-d14	100	70.0	46~114	合格
210409O101	4,4'-三联苯-d14	100	68.6	46~114	合格
210409O101QBLK	4,4'-三联苯-d14	100	68.6	46~114	合格
210409P101	4,4'-三联苯-d14	100	69.1	46~114	合格
210409Q101	4,4'-三联苯-d14	100	69.2	46~114	合格
210409R101	4,4'-三联苯-d14	100	68.7	46~114	合格
210409S101	4,4'-三联苯-d14	100	69.5	46~114	合格
210409T101	4,4'-三联苯-d14	100	69.2	46~114	合格
210409U101	4,4'-三联苯-d14	100	69.2	46~114	合格
210409V101	4,4'-三联苯-d14	100	68.3	46~114	合格
210409W101	4,4'-三联苯-d14	100	69.4	46~114	合格
210409X101P	4,4'-三联苯-d14	100	68.2	46~114	合格
210409X101	4,4'-三联苯-d14	100	68.4	46~114	合格
210409Y101	4,4'-三联苯-d14	100	68.7	46~114	合格
210409Z101	4,4'-三联苯-d14	100	69.2	46~114	合格
实验室空白（石英砂）	4,4'-三联苯-d14	100	68.2	46~114	合格
实验室空白（石英砂）1	4,4'-三联苯-d14	100	68.4	46~114	合格
实验室空白（石英砂）2	4,4'-三联苯-d14	100	68.8	46~114	合格
210409A101NP1	苯酚-d6	100	61.2	53~67	合格
210409A101NP2	苯酚-d6	100	60.5	53~67	合格
210409AA101	苯酚-d6	100	59.1	53~67	合格
210409AB101	苯酚-d6	100	62.7	53~67	合格
210409AC101	苯酚-d6	100	59.9	53~67	合格
210409AD101	苯酚-d6	100	62.2	53~67	合格
210409AE101JB	苯酚-d6	100	60.2	53~67	合格
210409AE101NP1	苯酚-d6	100	60.2	53~67	合格
210409AE101NP2	苯酚-d6	100	63.0	53~67	合格
210409AE101P	苯酚-d6	100	60.0	53~67	合格
210409AE101	苯酚-d6	100	60.2	53~67	合格
210409AE101QBLK	苯酚-d6	100	59.6	53~67	合格
210409B101	苯酚-d6	100	59.1	53~67	合格
210409B101JB	苯酚-d6	100	60.6	53~67	合格
210409C101	苯酚-d6	100	60.2	53~67	合格
210409D101	苯酚-d6	100	61.2	53~67	合格
210409E101P	苯酚-d6	100	60.1	53~67	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409E101	苯酚-d6	100	58.3	53~67	合格
210409E101QBLK	苯酚-d6	100	57.8	53~67	合格
210409F101	苯酚-d6	100	61.6	53~67	合格
210409G101	苯酚-d6	100	59.3	53~67	合格
210409H101	苯酚-d6	100	59.8	53~67	合格
210409I101	苯酚-d6	100	58.9	53~67	合格
210409J101P	苯酚-d6	100	61.2	53~67	合格
210409J101	苯酚-d6	100	58.0	53~67	合格
210409K101	苯酚-d6	100	60.9	53~67	合格
210409L101NP1	苯酚-d6	100	57.8	53~67	合格
210409L101NP2	苯酚-d6	100	62.5	53~67	合格
210409M101	苯酚-d6	100	64.1	53~67	合格
210409M101JB	苯酚-d6	100	62.2	53~67	合格
210409N101	苯酚-d6	100	61.3	53~67	合格
210409O101P	苯酚-d6	100	56.3	53~67	合格
210409O101	苯酚-d6	100	61.9	53~67	合格
210409O101QBLK	苯酚-d6	100	58.8	53~67	合格
210409P101	苯酚-d6	100	60.2	53~67	合格
210409Q101	苯酚-d6	100	59.1	53~67	合格
210409R101	苯酚-d6	100	62.1	53~67	合格
210409S101	苯酚-d6	100	58.9	53~67	合格
210409T101	苯酚-d6	100	60.3	53~67	合格
210409U101	苯酚-d6	100	56.9	53~67	合格
210409V101	苯酚-d6	100	58.5	53~67	合格
210409W101	苯酚-d6	100	59.6	53~67	合格
210409X101P	苯酚-d6	100	60.7	53~67	合格
210409X101	苯酚-d6	100	60.9	53~67	合格
210409Y101	苯酚-d6	100	61.1	53~67	合格
210409Z101	苯酚-d6	100	59.1	53~67	合格
实验室空白（石英砂）	苯酚-d6	100	60.6	53~67	合格
实验室空白（石英砂）1	苯酚-d6	100	62.1	53~67	合格
实验室空白（石英砂）2	苯酚-d6	100	58.2	53~67	合格
210409A101NP1	硝基苯-d5	100	61.2	50~68	合格
210409A101NP2	硝基苯-d5	100	58.8	50~68	合格
210409AA101	硝基苯-d5	100	58.1	50~68	合格
210409AB101	硝基苯-d5	100	60.6	50~68	合格

样品编号	检测项目	加标量（pg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409AC101	硝基苯-d5	100	58.1	50~68	合格
210409AD101	硝基苯-d5	100	61.7	50~68	合格
210409AE101JB	硝基苯-d5	100	64.2	50~68	合格
210409AE101NP1	硝基苯-d5	100	63.7	50~68	合格
210409AE101NP2	硝基苯-d5	100	65.3	50~68	合格
210409AE101P	硝基苯-d5	100	62.8	50~68	合格
210409AE101	硝基苯-d5	100	63.7	50~68	合格
210409AE101QBLK	硝基苯-d5	100	63.9	50~68	合格
210409B101	硝基苯-d5	100	60.8	50~68	合格
210409B101JB	硝基苯-d5	100	58.4	50~68	合格
210409C101	硝基苯-d5	100	60.6	50~68	合格
210409D101	硝基苯-d5	100	58.9	50~68	合格
210409E101P	硝基苯-d5	100	61.2	50~68	合格
210409E101	硝基苯-d5	100	62.9	50~68	合格
210409E101QBLK	硝基苯-d5	100	60.0	50~68	合格
210409F101	硝基苯-d5	100	61.6	50~68	合格
210409G101	硝基苯-d5	100	61.3	50~68	合格
210409H101	硝基苯-d5	100	61.5	50~68	合格
210409I101	硝基苯-d5	100	62.1	50~68	合格
210409J101P	硝基苯-d5	100	61.1	50~68	合格
210409J101	硝基苯-d5	100	61.5	50~68	合格
210409K101	硝基苯-d5	100	58.0	50~68	合格
210409L101NP1	硝基苯-d5	100	58.0	50~68	合格
210409L101NP2	硝基苯-d5	100	58.0	50~68	合格
210409M101	硝基苯-d5	100	56.2	50~68	合格
210409M101JB	硝基苯-d5	100	58.9	50~68	合格
210409N101	硝基苯-d5	100	57.4	50~68	合格
210409O101P	硝基苯-d5	100	61.6	50~68	合格
210409O101	硝基苯-d5	100	62.7	50~68	合格
210409O101QBLK	硝基苯-d5	100	59.8	50~68	合格
210409P101	硝基苯-d5	100	60.2	50~68	合格
210409Q101	硝基苯-d5	100	60.6	50~68	合格
210409R101	硝基苯-d5	100	61.8	50~68	合格
210409S101	硝基苯-d5	100	61.8	50~68	合格
210409T101	硝基苯-d5	100	61.1	50~68	合格
210409U101	硝基苯-d5	100	60.0	50~68	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409V101	硝基苯-d5	100	60.2	50~68	合格
210409W101	硝基苯-d5	100	58.9	50~68	合格
210409X101P	硝基苯-d5	100	58.6	50~68	合格
210409X101	硝基苯-d5	100	61.3	50~68	合格
210409Y101	硝基苯-d5	100	59.4	50~68	合格
210409Z101	硝基苯-d5	100	59.7	50~68	合格
实验室空白（石英砂）	硝基苯-d5	100	63.3	50~68	合格
实验室空白（石英砂）1	硝基苯-d5	100	62.5	50~68	合格
实验室空白（石英砂）2	硝基苯-d5	100	62.0	50~68	合格

（七）替代物试验结果 3

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409A101	4-溴氟苯	0.20	100	70~130	合格
210409AA101	4-溴氟苯	0.20	114	70~130	合格
210409AB101	4-溴氟苯	0.20	117	70~130	合格
210409AC101	4-溴氟苯	0.20	103	70~130	合格
210409AD101	4-溴氟苯	0.20	116	70~130	合格
210409B101	4-溴氟苯	0.20	93.8	70~130	合格
210409C101	4-溴氟苯	0.20	91.8	70~130	合格
210409D101	4-溴氟苯	0.20	106	70~130	合格
210409E101P	4-溴氟苯	0.20	101	70~130	合格
210409E101	4-溴氟苯	0.20	96.2	70~130	合格
210409E101QBLK	4-溴氟苯	0.20	101	70~130	合格
210409E101YSQBLK	4-溴氟苯	0.20	91.1	70~130	合格
210409F101	4-溴氟苯	0.20	100	70~130	合格
210409G101	4-溴氟苯	0.20	102	70~130	合格
210409H101	4-溴氟苯	0.20	97.8	70~130	合格
210409I101	4-溴氟苯	0.20	94.8	70~130	合格
210409J101P	4-溴氟苯	0.20	87.6	70~130	合格
210409J101	4-溴氟苯	0.20	89.6	70~130	合格
210409K101	4-溴氟苯	0.20	91.6	70~130	合格
210409L101	4-溴氟苯	0.20	114	70~130	合格
210409M101	4-溴氟苯	0.20	99.8	70~130	合格
210409N101	4-溴氟苯	0.20	113	70~130	合格
210409O101P	4-溴氟苯	0.20	111	70~130	合格
210409O101QBLK	4-溴氟苯	0.20	86.5	70~130	合格
210409O101YSQBLK	4-溴氟苯	0.20	119	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409P101	4-溴氟苯	0.20	82.1	70~130	合格
210409Q101	4-溴氟苯	0.20	113	70~130	合格
210409R101	4-溴氟苯	0.20	113	70~130	合格
210409S101	4-溴氟苯	0.20	106	70~130	合格
210409T101	4-溴氟苯	0.20	121	70~130	合格
210409U101	4-溴氟苯	0.20	98.5	70~130	合格
210409V101	4-溴氟苯	0.20	96.6	70~130	合格
210409W101	4-溴氟苯	0.20	85.1	70~130	合格
210409X101P	4-溴氟苯	0.20	104	70~130	合格
210409Y101	4-溴氟苯	0.20	97.7	70~130	合格
210409Z101	4-溴氟苯	0.20	87.9	70~130	合格
实验室空白 1(293-04)	4-溴氟苯	0.20	114	70~130	合格
实验室空白 1(293-05)	4-溴氟苯	0.20	98.1	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	4-溴氟苯	0.20	104	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	4-溴氟苯	0.20	106	70~130	合格
实验室空白 2(293-04)	4-溴氟苯	0.20	116	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	4-溴氟苯	0.20	113	70~130	合格
实验室空白 3(293-04)	4-溴氟苯	0.20	84.5	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	4-溴氟苯	0.20	102	70~130	合格
210409A101	二溴氟甲烷	0.20	104	70~130	合格
210409AA101	二溴氟甲烷	0.20	101	70~130	合格
210409AB101	二溴氟甲烷	0.20	80.2	70~130	合格
210409AC101	二溴氟甲烷	0.20	116	70~130	合格
210409AD101	二溴氟甲烷	0.20	93.9	70~130	合格
210409B101	二溴氟甲烷	0.20	99.2	70~130	合格
210409C101	二溴氟甲烷	0.20	97.9	70~130	合格
210409D101	二溴氟甲烷	0.20	103	70~130	合格
210409E101P	二溴氟甲烷	0.20	102	70~130	合格
210409E101	二溴氟甲烷	0.20	92.3	70~130	合格
210409E101QBLK	二溴氟甲烷	0.20	95.7	70~130	合格
210409E101YSQBLK	二溴氟甲烷	0.20	98.6	70~130	合格
210409F101	二溴氟甲烷	0.20	98.6	70~130	合格
210409G101	二溴氟甲烷	0.20	98.0	70~130	合格
210409H101	二溴氟甲烷	0.20	91.4	70~130	合格
210409I101	二溴氟甲烷	0.20	93.3	70~130	合格
210409J101P	二溴氟甲烷	0.20	85.9	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409J101	二溴氟甲烷	0.20	86.2	70~130	合格
210409K101	二溴氟甲烷	0.20	100	70~130	合格
210409L101	二溴氟甲烷	0.20	112	70~130	合格
210409M101	二溴氟甲烷	0.20	87.5	70~130	合格
210409N101	二溴氟甲烷	0.20	87.3	70~130	合格
210409O101P	二溴氟甲烷	0.20	86.4	70~130	合格
210409O101QBLK	二溴氟甲烷	0.20	118	70~130	合格
210409O101YSQBLK	二溴氟甲烷	0.20	110	70~130	合格
210409P101	二溴氟甲烷	0.20	81.5	70~130	合格
210409Q101	二溴氟甲烷	0.20	80.0	70~130	合格
210409R101	二溴氟甲烷	0.20	90.1	70~130	合格
210409S101	二溴氟甲烷	0.20	96.6	70~130	合格
210409T101	二溴氟甲烷	0.20	76.3	70~130	合格
210409U101	二溴氟甲烷	0.20	92.1	70~130	合格
210409V101	二溴氟甲烷	0.20	105	70~130	合格
210409W101	二溴氟甲烷	0.20	91.4	70~130	合格
210409X101P	二溴氟甲烷	0.20	93.2	70~130	合格
210409Y101	二溴氟甲烷	0.20	119	70~130	合格
210409Z101	二溴氟甲烷	0.20	122	70~130	合格
实验室空白 1(293-04)	二溴氟甲烷	0.20	118	70~130	合格
实验室空白 1(293-05)	二溴氟甲烷	0.20	95.4	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	二溴氟甲烷	0.20	80.3	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	二溴氟甲烷	0.20	105	70~130	合格
实验室空白 2(293-04)	二溴氟甲烷	0.20	108	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	二溴氟甲烷	0.20	123	70~130	合格
实验室空白 3(293-04)	二溴氟甲烷	0.20	89.1	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	二溴氟甲烷	0.20	110	70~130	合格
210409A101	甲苯-D8	0.20	101	70~130	合格
210409AA101	甲苯-D8	0.20	117	70~130	合格
210409AB101	甲苯-D8	0.20	113	70~130	合格
210409AC101	甲苯-D8	0.20	120	70~130	合格
210409AD101	甲苯-D8	0.20	105	70~130	合格
210409B101	甲苯-D8	0.20	103	70~130	合格
210409C101	甲苯-D8	0.20	101	70~130	合格
210409D101	甲苯-D8	0.20	105	70~130	合格
210409E101P	甲苯-D8	0.20	85.1	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
210409E101	甲苯-D8	0.20	91.6	70~130	合格
210409E101QBLK	甲苯-D8	0.20	106	70~130	合格
210409E101YSQBLK	甲苯-D8	0.20	90.5	70~130	合格
210409F101	甲苯-D8	0.20	89.1	70~130	合格
210409G101	甲苯-D8	0.20	96.6	70~130	合格
210409H101	甲苯-D8	0.20	97.6	70~130	合格
210409I101	甲苯-D8	0.20	96.0	70~130	合格
210409J101P	甲苯-D8	0.20	96.2	70~130	合格
210409J101	甲苯-D8	0.20	98.6	70~130	合格
210409K101	甲苯-D8	0.20	90.4	70~130	合格
210409L101	甲苯-D8	0.20	120	70~130	合格
210409M101	甲苯-D8	0.20	85.1	70~130	合格
210409N101	甲苯-D8	0.20	92.6	70~130	合格
210409O101P	甲苯-D8	0.20	124	70~130	合格
210409O101QBLK	甲苯-D8	0.20	80.8	70~130	合格
210409O101YSQBLK	甲苯-D8	0.20	83.2	70~130	合格
210409P101	甲苯-D8	0.20	98.1	70~130	合格
210409Q101	甲苯-D8	0.20	87.2	70~130	合格
210409R101	甲苯-D8	0.20	100	70~130	合格
210409S101	甲苯-D8	0.20	115	70~130	合格
210409T101	甲苯-D8	0.20	116	70~130	合格
210409U101	甲苯-D8	0.20	96.8	70~130	合格
210409V101	甲苯-D8	0.20	114	70~130	合格
210409W101	甲苯-D8	0.20	115	70~130	合格
210409X101P	甲苯-D8	0.20	100	70~130	合格
210409Y101	甲苯-D8	0.20	124	70~130	合格
210409Z101	甲苯-D8	0.20	121	70~130	合格
实验室空白 1(293-04)	甲苯-D8	0.20	118	70~130	合格
实验室空白 1(293-05)	甲苯-D8	0.20	103	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-04)	甲苯-D8	0.20	103	70~130	合格
实验室空白 1JB(293-05)	甲苯-D8	0.20	101	70~130	合格
实验室空白 2(293-04)	甲苯-D8	0.20	88.6	70~130	合格
实验室空白 2JB(293-04)	甲苯-D8	0.20	114	70~130	合格
实验室空白 3(293-04)	甲苯-D8	0.20	109	70~130	合格
实验室空白 3JB(293-04)	甲苯-D8	0.20	114	70~130	合格

二、仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
1	分光光度计 (CTC-YQ-079-03)	721G	071110080097	上海精密科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920040785-001	2021-11-12
2	气相色谱仪 (CTC-YQ-001-04)	GC-2014	02091711027CS	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006950-003	2023-03-09
3	紫外可见分光光度计 (CTC-YQ-108-02)	UV-1800	A11485633755	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006954-001	2022-03-09
4	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪(CTC-YQ-293-02)	7890B-5977B	CN18073078/US1811M022	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX920006915-002 HX919042651-001	2022-03-15
5	实验室 pH 计 (CTC-YQ-112-06)	PHSJ-3F	600811N0015090108	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920040784-001	2021-11-12
6	电子天平 (CTC-YQ-326-02)	YP-10002	039349	上海越平科学仪器（苏州）制造有限公司	青岛市计量技术研究院	LG920039913-003	2021-11-12
7	戴安离子色谱仪 (CTC-YQ-143-02)	ICS1100	16070255	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921008629-001	2023-03-09
8	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-03)	7890B-5977B	CN18443111/US1845M012	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX919034716-001	2021-08-20
9	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-04)	7890B-5977B	CN19253047/US1928N004	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX919034717-001	2021-08-27

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
10	氧化还原电位（ORP）/温度测定仪(CTC-YQ-376)	CD-18 型	CDO190717	南京传滴仪器设备有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920033252-001	2021-09-20
11	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪(CTC-YQ-293-05)	7890B-5977B	CN19293079/US1930N003	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX919042653-001	2021-10-17
12	便携式 pH 计(CTC-YQ-047-19)	PHB-4	600904N0019030174	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921006953-001	2022-03-09
13	紫外可见分光光度计(CTC-YQ-108-01)	UV-1800	A11484931327	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920040809-001	2021-11-12
14	液相色谱仪(CTC-YQ-290-01)	LC-20A	L20495505460/L201555 19320	岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006955-001 HX921006955-002	2023-03-09
15	全自动流动注射分析仪(CTC-YQ-301-01)	BDFIA-8000	800013061804100137/8 0001310180517006 8/80 0013041804090154/800 01303180410017 0	北京宝德仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920016303-001	2021-05-11
16	气相色谱仪(CTC-YQ-394-01)	GC-2030	C12255704967	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920006063-001 HX920006063-002	2022-03-31
17	气相色谱仪(CTC-YQ-394-02)	GC-2030	C12255704968	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920006063-003 HX920006063-004	2022-03-31
18	酸式滴定管(CTC-JL-027-02)	25ml	/	天津市天玻玻璃仪器仪器有限公司	青岛市黄岛区计量测试所	XRL19110340	2022-11-12

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
19	酸式滴定管 (CTC-JL-027-03)	25ml	/	天津市天玻玻璃仪器仪器有限公司	青岛市黄岛区计量测试所	XRL19110340	2022-11-12
20	碱式滴定管 (CTC-JL-029-01)	50ml	/	天津市天玻玻璃仪器仪器有限公司	青岛市黄岛区计量测试所	XRL19110343	2022-11-12
21	酸式滴定管棕色 (CTC-JL-048-02)	25ml	/	天津市天科玻璃仪器制造有限公司	青岛市计量技术研究院	LG919027159-108	2022-07-14
22	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-07)	8890B-5977B	CN2011A026/US2011N005	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX920016566-001	2022-05-17
23	便携式浊度计 (CTC-YQ-406-01)	NTU100	200918-001	西安捷骋仪器仪表有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920033251-001	2021-09-20
24	电子天平 (CTC-YQ-039-01)	BSA124S	24892268	赛多利斯科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	LG920039911-001	2021-11-12
25	原子吸收分光光度计 (CTC-YQ-074-01)	Z2000	2142-008	日立	青岛市计量技术研究院	HX919046929-001 HX919046929-002	2021-11-12
26	电感耦合等离子体发射光谱仪 (CTC-YQ-254-01)	5110 ICP-OES	MY17020009	Agilent	青岛市计量技术研究院	HX919046934-001	2021-11-12
27	原子荧光光度计 (CTC-YQ-269-01)	PF51 型	26A1704-01-0005	北京普析通用仪器有限责任公司	青岛市计量技术研究院	HX920040811-001	2021-11-12
28	电感耦合等离子体质谱仪(CTC-YQ-303-01)	G8421A	SG18203142	Agilent Technologies	青岛市计量技术研究院	HX920022771-001	2021-06-30
29	原子吸收分光光度计 (CTC-YQ-384-01)	ZA3000	1951-004	日立高新技术	青岛市计量技术研究院	HX919049397-001 HX919049397-002	2021-12-19

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
30	气相色谱质谱联用仪(CTC-YQ-395-01)	GCMS-QP2020 NX	021745701258SA	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920011181-001	2022-04-14
31	离子计(CTC-YQ-429-01)	PXSJ-216F	621417N1120110084	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX821009122-001	2022-04-05
以下空白							

**********报告结束**********

质 量 控 制 报 告 说 明

1. 本报告无骑缝“检验检测专用章”或签发人签字无效。
2. 对报告结果若有异议,请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 若客户送样,报告结果仅对来样负责。
5. 未经本机构批准,不得复制（全文复制除外）报告。
6. 未经本机构同意,本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 若委托单位提供信息影响检测结果时,由此导致的一切后果与本机构无关。

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号

邮政编码：266426

电话：0532-80986565

传真：0532-86107530

网址：www.beijingtest.com

电子邮箱：bjtqingdao@beijingtest.com

地下水重新检测

CTC- JSJL-028B　　报告编号：QDH2100890570826O2ZK

质 量 控 制 报 告

项目名称　青岛永丰欣制版有限公司地块详细调查项目

委托单位　青岛洁华环境科技有限公司

检测类别　委托检测

报告日期　2021 年 09 月 22 日

编制人：孟庆爱　　审核人：李晓　　签发人：薛旭

签发日期：2021 年 09 月 22 日

青岛京诚检测科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

一、质量控制样品检测结果

（一）质控样检测结果：

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定
QC-氨氮	氨氮	mg/L	5.34	5.23	0.25	合格
QC-氟化物-1	氟化物	mg/L	1.35	1.30	0.07	合格
QC-六价铬	铬（六价）	μg/L	55.4	55.2	4.2	合格
QC-耗氧量	耗氧量	mg/L	7.55	7.61	0.44	合格
QC-挥发酚	挥发酚	μg/L	94.0	94.7	6.7	合格
QC-硫化物	硫化物	mg/L	1.55	1.53	0.12	合格
QC-硫酸盐-1	硫酸盐	mg/L	15.9	16.2	0.7	合格
QC-氯化物-1	氯化物	mg/L	7.75	7.95	0.37	合格
QC-硝酸盐（以N计）-1	硝酸盐（以N计）	mg/L	1.74	1.68	0.11	合格
QC-阴离子表面活性剂	阴离子表面活性剂	mg/L	2.24	2.22	0.14	合格
QC-总硬度	总硬度	mg/L	2.78	2.81	0.08	合格
QC-钙-1	钙	mg/L	60.6	60.0	1.20	合格
QC-镉-1	镉	mg/L	0.146	0.140	0.008	合格
QC-汞-5	汞	μg/L	11.4	11.2	1.3	合格
QC-钾-1	钾	mg/L	3.06	3.00	0.06	合格
QC-铝-1	铝	mg/L	0.299	0.290	0.028	合格
QC-镁-1	镁	mg/L	20.1	20.0	0.40	合格
QC-锰-2	锰	mg/L	1.75	1.79	0.11	合格
QC-钠-1	钠	mg/L	30.5	30.0	0.60	合格
QC-镍-1	镍	mg/L	0.150	0.157	0.010	合格
QC-铅-1	铅	mg/L	0.156	0.152	0.012	合格
QC-砷-1	砷	μg/L	31.3	30.0	2.1	合格
QC-铁-2	铁	mg/L	1.09	1.08	0.06	合格
QC-铜-1	铜	mg/L	0.562	0.591	0.029	合格
QC-硒-1	硒	μg/L	18.6	18.4	1.8	合格
QC-锌-1	锌	mg/L	0.590	0.608	0.028	合格
QC-总铬-1	总铬	mg/L	0.605	0.634	0.029	合格

（二）平行双样检测结果 1：

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101NP1	氨氮	0.025L	/	≤10	合格
212083D101NP2		0.025L			
212083D101P	氨氮	0.025L	/	≤10	合格
212083D101		0.025L			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083C101NP1	氟化物	1.86	1.3	≤10	合格
212083C101NP2		1.91			
212083D101P	氟化物	0.613	0.6	≤10	合格
212083D101		0.620			
212083B101NP1	铬（六价）	0.004L	/	≤15	合格
212083B101NP2		0.004L			
212083D101P	铬（六价）	0.004L	/	≤15	合格
212083D101		0.004L			
212083C101NP1	耗氧量	5.60	1.8	≤15	合格
212083C101NP2		5.40			
212083D101P	耗氧量	0.61	3.9	≤20	合格
212083D101		0.66			
212083A101NP1	挥发酚	0.0003L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.0003L			
212083D101P	挥发酚	0.0003L	/	≤10	合格
212083D101		0.0003L			
212083A101NP1	硫化物	0.005L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.005L			
212083D101P	硫化物	0.005L	/	≤10	合格
212083D101		0.005L			
212083C101NP1	硫酸盐	142	0.4	≤10	合格
212083C101NP2		143			
212083D101P	硫酸盐	146	1.4	≤10	合格
212083D101		150			
212083C101NP1	氯化物	72.2	0.6	≤10	合格
212083C101NP2		71.4			
212083D101P	氯化物	127	1.2	≤10	合格
212083D101		130			
212083D101P	氰化物	0.001L	/	≤20	合格
212083D101		0.001L			
212083B101NP1	溶解性总固体	500	1.2	≤10	合格
212083B101NP2		488			
212083D101P	溶解性总固体	902	0.4	≤10	合格
212083D101		910			
212083B101NP1	碳酸盐	1.0L	/	≤10	合格
212083B101NP2		1.0L			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101P	碳酸盐	1.0L	/	≤10	合格
212083D101		1.0L			
212083C101NP1	硝酸盐（以N计）	2.74	1.8	≤10	合格
212083C101NP2		2.84			
212083D101P	硝酸盐（以N计）	16.4	2.4	≤10	合格
212083D101		17.2			
212083A101NP1	亚硝酸盐氮	0.080	0.6	≤10	合格
212083A101NP2		0.081			
212083D101P	亚硝酸盐氮	0.034	0.0	≤10	合格
212083D101		0.034			
212083A101NP1	阴离子表面活性剂	0.04L	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.04L			
212083D101P	阴离子表面活性剂	0.04L	/	≤25	合格
212083D101		0.04L			
212083B101NP1	重碳酸盐	243	0.8	≤10	合格
212083B101NP2		239			
212083D101P	重碳酸盐	514	0.8	≤10	合格
212083D101		506			
212083B101NP1	总硬度	299	0.3	≤8	合格
212083B101NP2		301			
212083D101P	总硬度	612	0.5	≤8	合格
212083D101		618			
212083A101NP1	钙	69.9	0.2	≤25	合格
212083A101NP2		70.2			
212083D101P	钙	160	0.0	≤25	合格
212083D101		160			
212083A101NP1	钾	3.98	2.1	≤25	合格
212083A101NP2		4.15			
212083D101P	钾	25.7	0.6	≤25	合格
212083D101		25.4			
212083A101NP1	铝	0.067	3.1	≤25	合格
212083A101NP2		0.063			
212083D101P	铝	0.015	/	≤25	合格
212083D101		0.012			
212083A101NP1	镁	30.3	0.0	≤25	合格
212083A101NP2		30.3			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101P	镁	44.7	0.2	≤25	合格
212083D101		44.5			
212083A101NP1	锰	0.03	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.03			
212083D101P	锰	0.28	1.8	≤25	合格
212083D101		0.29			
212083A101NP1	钠	52.0	0.1	≤25	合格
212083A101NP2		51.9			
212083D101P	钠	71.9	0.1	≤25	合格
212083D101		71.8			
212083A101NP1	铁	0.01L	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.01L			
212083D101P	铁	0.01L	/	≤25	合格
212083D101		0.01L			
212083A101NP1	铜	0.04L	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.04L			
212083D101P	铜	0.04L	/	≤25	合格
212083D101		0.04L			
212083A101NP1	锌	0.009L	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.009L			
212083D101P	锌	0.026	/	≤25	合格
212083D101		0.032			
212083A101NP1	总铬	0.03L	/	≤25	合格
212083A101NP2		0.03L			
212083D101P	总铬	0.03L	/	≤25	合格
212083D101		0.03L			

（二）平行双样检测结果 2：

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083A101NP1	镉	0.05L	/	≤20	合格
212083A101NP2		0.05L			
212083D101P	镉	0.05L	/	≤20	合格
212083D101		0.05L			
212083A101NP1	汞	0.04L	/	≤20	合格
212083A101NP2		0.04L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101P	汞	0.04L	/	≤20	合格
212083D101		0.04L			
212083A101NP1	镍	2.87	5.1	≤20	合格
212083A101NP2		3.18			
212083D101P	镍	2.41	9.1	≤20	合格
212083D101		2.89			
212083A101NP1	铅	0.09L	/	≤20	合格
212083A101NP2		0.09L			
212083D101P	铅	0.09L	/	≤20	合格
212083D101		0.09L			
212083A101NP1	砷	2.15	1.7	≤20	合格
212083A101NP2		2.08			
212083D101P	砷	0.14	/	≤20	合格
212083D101		0.13			
212083A101NP1	硒	0.41L	/	≤20	合格
212083A101NP2		0.41L			
212083D101P	硒	1.00	/	≤20	合格
212083D101		0.78			
212083D101P	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	/	≤30	合格
212083D101		0.3L			
212083D101P	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	1,1-二氯乙烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	1,1-二氯乙烯	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	/	≤30	合格
212083D101		0.2L			
212083C101NP1	1,2-二氯苯	0.29L	/	≤30	合格
212083C101NP2		0.29L			
212083D101P	1,2-二氯苯	0.29L	/	≤30	合格
212083D101		0.29L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101P	1,2-二氯丙烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	1,2-二氯乙烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083C101NP1	1,4-二氯苯	0.23L	/	≤30	合格
212083C101NP2		0.23L			
212083D101P	1,4-二氯苯	0.23L	/	≤30	合格
212083D101		0.23L			
212083A101NP1	2-氯酚	1.1L	/	≤25	合格
212083A101NP2		1.1L			
212083D101P	2-氯酚	1.1L	/	≤25	合格
212083D101		1.1L			
212083D101P	苯	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083A101NP1	苯胺	0.057L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.057L			
212083D101P	苯胺	0.057L	/	≤10	合格
212083D101		0.057L			
212083A101NP1	苯并(a)蒽	0.012L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.012L			
212083D101P	苯并(a)蒽	0.012L	/	≤10	合格
212083D101		0.012L			
212083A101NP1	苯并(a)芘	0.002L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.002L			
212083D101P	苯并(a)芘	0.002L	/	≤10	合格
212083D101		0.002L			
212083A101NP1	苯并(b)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.004L			
212083D101P	苯并(b)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
212083D101		0.004L			
212083A101NP1	苯并(k)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.004L			
212083D101P	苯并(k)荧蒽	0.004L	/	≤10	合格
212083D101		0.004L			
212083D101P	苯乙烯	0.2L	/	≤30	合格
212083D101		0.2L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083C101NP1	碘化物	2	/	≤10	合格
212083C101NP2		2			
212083D101P	碘化物	10	0.0	≤10	合格
212083D101		10			
212083D101P	对间-二甲苯	0.5L	/	≤30	合格
212083D101		0.5L			
212083A101NP1	二苯并(a,h)蒽	0.003L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.003L			
212083D101P	二苯并(a,h)蒽	0.003L	/	≤10	合格
212083D101		0.003L			
212083D101P	二氯甲烷	0.5L	/	≤30	合格
212083D101		0.5L			
212083D101P	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	/	≤30	合格
212083D101		0.3L			
212083D101P	甲苯	0.3L	/	≤30	合格
212083D101		0.3L			
212083D101P	邻-二甲苯	0.2L	/	≤30	合格
212083D101		0.2L			
212083C101NP1	氯苯	12L	/	≤30	合格
212083C101NP2		12L			
212083D101P	氯苯	12L	/	≤30	合格
212083D101		12L			
212083D101P	氯甲烷	0.13L	/	≤10	合格
212083D101		0.13L			
212083D101P	氯乙烯	0.5L	/	≤30	合格
212083D101		0.5L			
212083A101NP1	萘	0.012L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.012L			
212083D101P	萘	0.012L	/	≤10	合格
212083D101		0.012L			
212083A101NP1	菲	0.005L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.005L			
212083D101P	菲	0.005L	/	≤10	合格
212083D101		0.005L			
212083D101P	三氯甲烷	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101P	三氯乙烯	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	四氯化碳	0.4L	/	≤30	合格
212083D101		0.4L			
212083D101P	四氯乙烯	0.2L	/	≤30	合格
212083D101		0.2L			
212083A101NP1	硝基苯	0.17L	/	≤20	合格
212083A101NP2		0.17L			
212083D101P	硝基苯	0.17L	/	≤20	合格
212083D101		0.17L			
212083D101P	乙苯	0.3L	/	≤30	合格
212083D101		0.3L			
212083A101NP1	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	/	≤10	合格
212083A101NP2		0.005L			
212083D101P	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	/	≤10	合格
212083D101		0.005L			

（二）平行双样检测结果 3：

样品编号	检测项目	检测结果（度）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212083D101P	色度	5L	/	≤10	合格
212083D101		5L			

（三）加标样检测结果 1

样品编号	检测项目	加标量（mg/L）	前浓度（mg/L）	后浓度（mg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083C101JB	氰化物	0.050	0.000	0.048	96.0	70~120	合格
212083D101JB	亚硝酸盐氮	0.040	0.034	0.071	92.5	80~120	合格

（三）加标样检测结果 2

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083C101JB	1,1,1,2-四氯乙烷	50.0	0.3L	48.7	97.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1,2-四氯乙烷	50.0	0.3L	58.5	117	80~120	合格
212083C101JB	1,1,1-三氯乙烷	50.0	0.4L	35.4	70.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1-三氯乙烷	50.0	0.4L	47.8	95.6	80~120	合格
212083C101JB	1,1,2,2-四氯乙烷	50.0	0.4L	54.7	109	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2,2-四氯乙烷	50.0	0.4L	45.1	90.2	80~120	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083C101JB	1,1,2-三氯乙烷	50.0	0.4L	55.6	111	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2-三氯乙烷	50.0	0.4L	48.5	97.0	80~120	合格
212083C101JB	1,1-二氯乙烷	50.0	0.4L	52.9	106	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烷	50.0	0.4L	53.4	107	80~120	合格
212083C101JB	1,1-二氯乙烯	50.0	0.4L	41.6	83.2	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烯	50.0	0.4L	40.9	81.8	80~120	合格
212083C101JB	1,2,3-三氯丙烷	50.0	0.2L	59.5	119	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2,3-三氯丙烷	50.0	0.2L	42.6	85.2	80~120	合格
212083B101JB	1,2-二氯苯	2.50	0.29L	2.41	96.4	65~120	合格
212083C101JB	1,2-二氯丙烷	50.0	0.4L	59.7	119	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯丙烷	50.0	0.4L	59.1	118	80~120	合格
212083C101JB	1,2-二氯乙烷	50.0	0.4L	55.5	111	60~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯乙烷	50.0	0.4L	53.5	107	80~120	合格
212083B101JB	1,4-二氯苯	2.50	0.23L	2.49	99.6	65~120	合格
212083B101JB	2-氯酚	50.0	1.1L	47.0	94.0	60~130	合格
212083C101JB	苯	50.0	0.4L	37.2	74.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	苯	50.0	0.4L	48.1	96.2	80~120	合格
212083B101JB	苯胺	10.0	0.057L	7.45	74.5	50~150	合格
实验室空白 JB	苯并(a)蒽	2.00	0.012L	1.86	93.0	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(a)芘	2.00	0.002L	1.88	94.0	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(b)荧蒽	2.00	0.004L	1.89	94.5	60~120	合格
实验室空白 JB	苯并(k)荧蒽	2.00	0.004L	1.88	94.0	60~120	合格
212083C101JB	苯乙烯	50.0	0.2L	38.4	76.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	苯乙烯	50.0	0.2L	41.2	82.4	80~120	合格
212083A101JB	碘化物	40	1L	40	100	80~120	合格
212083C101JB	对间-二甲苯	100	0.5L	79.6	79.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	对间-二甲苯	100	0.5L	84.1	84.1	80~120	合格
实验室空白 JB	二苯并(a,h)蒽	2.00	0.003L	1.88	94.0	60~120	合格
212083C101JB	二氯甲烷	50.0	0.5L	52.1	104	60~130	合格
实验室空白 1JB	二氯甲烷	50.0	0.5L	50.3	101	80~120	合格
212083C101JB	反式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.3L	38.3	76.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	反式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.3L	49.2	98.4	80~120	合格
212083C101JB	甲苯	50.0	0.3L	43.7	87.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯	50.0	0.3L	48.6	97.2	80~120	合格
212083C101JB	邻-二甲苯	50.0	0.2L	41.2	82.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	邻-二甲苯	50.0	0.2L	44.8	89.6	80~120	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/L）	前浓度（μg/L）	后浓度（μg/L）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083B101JB	氯苯	250	12L	216	86.4	65~120	合格
212083C101JB	氯甲烷	50.0	0.13L	58.2	116	80~120	合格
实验室空白 1JB	氯甲烷	50.0	0.13L	42.6	85.2	80~120	合格
212083C101JB	氯乙烯	50.0	0.5L	47.0	94.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	氯乙烯	50.0	0.5L	42.8	85.6	80~120	合格
实验室空白 JB	萘	2.00	0.012L	1.89	94.5	60~120	合格
实验室空白 JB	菌	2.00	0.005L	1.89	94.5	60~120	合格
212083C101JB	三氯甲烷	50.0	0.4L	57.4	115	60~130	合格
实验室空白 1JB	三氯甲烷	50.0	0.4L	41.0	82.0	80~120	合格
212083C101JB	三氯乙烯	50.0	0.4L	36.4	72.8	60~130	合格
实验室空白 1JB	三氯乙烯	50.0	0.4L	40.5	81.0	80~120	合格
212083C101JB	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.4L	37.7	75.4	60~130	合格
实验室空白 1JB	顺式-1,2-二氯乙烯	50.0	0.4L	45.6	91.2	80~120	合格
212083C101JB	四氯化碳	50.0	0.4L	37.5	75.0	60~130	合格
实验室空白 1JB	四氯化碳	50.0	0.4L	41.5	83.0	80~120	合格
212083C101JB	四氯乙烯	50.0	0.2L	40.8	81.6	60~130	合格
实验室空白 1JB	四氯乙烯	50.0	0.2L	45.5	91.0	80~120	合格
212083D101JB	硝基苯	50.0	0.17L	51.8	104	70~130	合格
212083C101JB	乙苯	50.0	0.3L	38.6	77.2	60~130	合格
实验室空白 1JB	乙苯	50.0	0.3L	58.2	116	80~120	合格
实验室空白 JB	茚并(1,2,3-c,d)芘	2.00	0.005L	1.86	93.0	60~120	合格

（四）实验室空白试验结果 1

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	规定范围（mg/L）	判定
C_{01}	氰化物	0.001L	0.001L	合格
C_{02}	氰化物	0.001L	0.001L	合格
C_{01}	阴离子表面活性剂	0.04L	0.04L	合格
C_{02}	阴离子表面活性剂	0.04L	0.04L	合格
C_0	总硬度	1.0L	1.0L	合格

（四）实验室空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
实验室空白 1	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	0.3L	合格
实验室空白 1	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,1-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
实验室空白 1	1,1-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	1,2-二氯苯	0.29L	0.29L	合格
实验室空白 1	1,2-二氯丙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白	1,4-二氯苯	0.23L	0.23L	合格
实验室空白 1	苯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白	苯胺	0.057L	0.057L	合格
实验室空白	苯并(a)蒽	0.012L	0.012L	合格
实验室空白	苯并(a)芘	0.002L	0.002L	合格
实验室空白	苯并(b)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
实验室空白	苯并(k)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
实验室空白 1	苯乙烯	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	䓛化物	1L	1L	合格
实验室空白 1	对间-二甲苯	0.5L	0.5L	合格
实验室空白	二苯并(a,h)蒽	0.003L	0.003L	合格
实验室空白 1	二氯甲烷	0.5L	0.5L	合格
实验室空白 1	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	0.3L	合格
实验室空白 1	甲苯	0.3L	0.3L	合格
实验室空白 1	邻-二甲苯	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	氯苯	12L	12L	合格
实验室空白 1	氯甲烷	0.13L	0.13L	合格
实验室空白 1	氯乙烯	0.5L	0.5L	合格
实验室空白	萘	0.012L	0.012L	合格
实验室空白	䓛	0.005L	0.005L	合格
实验室空白 1	三氯甲烷	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	三氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	四氯化碳	0.4L	0.4L	合格
实验室空白 1	四氯乙烯	0.2L	0.2L	合格
实验室空白	硝基苯	0.17L	0.17L	合格
实验室空白 1	乙苯	0.3L	0.3L	合格
实验室空白	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	0.005L	合格

（四）实验室空白试验结果 3

样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
A_0	氨氮	0.025	≤0.030	合格

样品编号	检测项目	检测结果	规定范围	判定
A_0	挥发酚	0.060	≤0.08	合格

（五）全程序空白试验结果 1

样品编号	检测项目	检测结果（mg/L）	规定范围（mg/L）	判定
212083D101QBLK	氨氮	0.025L	0.025L	合格
212083D101QBLK	氰化物	0.006L	0.006L	合格
212083D101QBLK	铬（六价）	0.004L	0.004L	合格
212083D101QBLK	耗氧量	0.05L	0.05L	合格
212083D101QBLK	挥发酚	0.0003L	0.0003L	合格
212083D101QBLK	硫化物	0.005L	0.005L	合格
212083D101QBLK	硫酸盐	0.018L	0.018L	合格
212083D101QBLK	氯化物	0.007L	0.007L	合格
212083D101QBLK	氟化物	0.001L	0.001L	合格
212083D101QBLK	溶解性总固体	5L	5L	合格
212083D101QBLK	石油类	0.01L	0.01L	合格
212083D101QBLK	碳酸盐	1.0L	1.0L	合格
212083D101QBLK	硝酸盐（以 N 计）	0.016	0.016	合格
212083D101QBLK	亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	合格
212083D101QBLK	阴离子表面活性剂	0.04L	0.04L	合格
212083D101QBLK	重碳酸盐	1.0L	1.0L	合格
212083D101QBLK	总硬度	1.0L	1.0L	合格
212083D101QBLK	钙	0.02L	0.02L	合格
212083D101QBLK	钾	0.05L	0.05L	合格
212083D101QBLK	铝	0.009L	0.009L	合格
212083D101QBLK	镁	0.003L	0.003L	合格
212083D101QBLK	锰	0.01L	0.01L	合格
212083D101QBLK	钠	0.12L	0.12L	合格
212083D101QBLK	铁	0.01L	0.01L	合格
212083D101QBLK	铜	0.04L	0.04L	合格
212083D101QBLK	锌	0.009L	0.009L	合格
212083D101QBLK	总铬	0.03L	0.03L	合格

（五）全程序空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
212083D101QBLK	镉	0.05L	0.05L	合格
212083D101QBLK	汞	0.04L	0.04L	合格
212083D101QBLK	镍	0.06L	0.06L	合格
212083D101QBLK	铅	0.09L	0.09L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
212083D101QBLK	砷	0.12L	0.12L	合格
212083D101QBLK	硒	0.41L	0.41L	合格
212083D101QBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	0.3L	0.3L	合格
212083D101QBLK	1,1,1-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,1,2-三氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,1-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,1-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,2,3-三氯丙烷	0.2L	0.2L	合格
212083D101QBLK	1,2-二氯苯	0.29L	0.29L	合格
212083D101QBLK	1,2-二氯丙烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,2-二氯乙烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	1,4-二氯苯	0.23L	0.23L	合格
212083D101QBLK	2-氯酚	1.1L	1.1L	合格
212083D101QBLK	苯	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	苯胺	0.057L	0.057L	合格
212083D101QBLK	苯并(a)蒽	0.012L	0.012L	合格
212083D101QBLK	苯并(a)芘	0.002L	0.002L	合格
212083D101QBLK	苯并(b)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
212083D101QBLK	苯并(k)荧蒽	0.004L	0.004L	合格
212083D101QBLK	苯乙烯	0.2L	0.2L	合格
212083D101QBLK	硫化物	1L	1L	合格
212083D101QBLK	对间-二甲苯	0.5L	0.5L	合格
212083D101QBLK	二苯并(a,h)蒽	0.003L	0.003L	合格
212083D101QBLK	二氯甲烷	0.5L	0.5L	合格
212083D101QBLK	反式-1,2-二氯乙烯	0.3L	0.3L	合格
212083D101QBLK	甲苯	0.3L	0.3L	合格
212083D101QBLK	邻-二甲苯	0.2L	0.2L	合格
212083D101QBLK	氯苯	12L	12L	合格
212083D101QBLK	氯甲烷	0.13L	0.13L	合格
212083D101QBLK	氯乙烯	0.5L	0.5L	合格
212083D101QBLK	萘	0.012L	0.012L	合格
212083D101QBLK	菌	0.005L	0.005L	合格
212083D101QBLK	三氯甲烷	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	三氯乙烯	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	顺式-1,2-二氯乙烯	0.4L	0.4L	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/L）	规定范围（μg/L）	判定
212083D101QBLK	四氯化碳	0.4L	0.4L	合格
212083D101QBLK	四氯乙烯	0.2L	0.2L	合格
212083D101QBLK	硝基苯	0.17L	0.17L	合格
212083D101QBLK	乙苯	0.3L	0.3L	合格
212083D101QBLK	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.005L	0.005L	合格

（五）全程序空白试验结果 3

样品编号	检测项目	检测结果（度）	规定范围（度）	判定
212083D101QBLK	色度	5L	5L	合格

（六）替代物试验结果 1

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083A101	4-溴氟苯	0.20	72.8	70~130	合格
212083A101	4-溴氟苯	0.20	122	70~130	合格
212083B101	4-溴氟苯	0.20	126	70~130	合格
212083B101	4-溴氟苯	0.20	70.9	70~130	合格
212083C101	4-溴氟苯	0.20	108	70~130	合格
212083C101	4-溴氟苯	0.20	84.9	70~130	合格
212083C101JB	4-溴氟苯	0.20	84.0	70~130	合格
212083C101JB	4-溴氟苯	0.20	79.2	70~130	合格
212083D101P	4-溴氟苯	0.20	97.0	70~130	合格
212083D101P	4-溴氟苯	0.20	71.6	70~130	合格
212083D101	4-溴氟苯	0.20	103	70~130	合格
212083D101	4-溴氟苯	0.20	86.2	70~130	合格
212083D101QBLK	4-溴氟苯	0.20	86.6	70~130	合格
212083D101QBLK	4-溴氟苯	0.20	75.4	70~130	合格
实验室空白 1	4-溴氟苯	0.20	83.9	70~130	合格
实验室空白 1JB	4-溴氟苯	0.20	82.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	4-溴氟苯	0.20	115	70~130	合格
212083A101	二溴氟甲烷	0.20	91.1	70~130	合格
212083B101	二溴氟甲烷	0.20	99.3	70~130	合格
212083C101	二溴氟甲烷	0.20	79.5	70~130	合格
212083C101JB	二溴氟甲烷	0.20	111	70~130	合格
212083D101P	二溴氟甲烷	0.20	93.1	70~130	合格
212083D101	二溴氟甲烷	0.20	92.2	70~130	合格
212083D101QBLK	二溴氟甲烷	0.20	97.1	70~130	合格
实验室空白 1	二溴氟甲烷	0.20	88.2	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 1JB	二溴氯甲烷	0.20	75.6	70~130	合格
212083A101	甲苯-D8	0.20	87.1	70~130	合格
212083B101	甲苯-D8	0.20	107	70~130	合格
212083C101	甲苯-D8	0.20	76.5	70~130	合格
212083C101JB	甲苯-D8	0.20	100	70~130	合格
212083D101P	甲苯-D8	0.20	99.4	70~130	合格
212083D101	甲苯-D8	0.20	87.9	70~130	合格
212083D101QBLK	甲苯-D8	0.20	98.3	70~130	合格
实验室空白 1	甲苯-D8	0.20	81.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯-D8	0.20	82.4	70~130	合格
212083A101NP1	十氟联苯	2.00	67.5	50~130	合格
212083A101NP2	十氟联苯	2.00	56.6	50~130	合格
212083B101	十氟联苯	2.00	59.5	50~130	合格
212083C101	十氟联苯	2.00	63.2	50~130	合格
212083D101P	十氟联苯	2.00	78.5	50~130	合格
212083D101	十氟联苯	2.00	61.3	50~130	合格
212083D101QBLK	十氟联苯	2.00	77.1	50~130	合格
实验室空白	十氟联苯	2.00	60.5	50~130	合格
实验室空白 JB	十氟联苯	2.00	95.0	50~130	合格

（六）替代物试验结果 2

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212083A101NP1	苯胺-d5	2.50	94.1	50~150	合格
212083A101NP2	苯胺-d5	2.50	84.2	50~150	合格
212083B101	苯胺-d5	2.50	91.3	50~150	合格
212083B101JB	苯胺-d5	10.0	75.8	50~150	合格
212083C101	苯胺-d5	2.50	86.3	50~150	合格
212083D101P	苯胺-d5	2.50	83.7	50~150	合格
212083D101	苯胺-d5	2.50	88.5	50~150	合格
212083D101QBLK	苯胺-d5	2.50	94.4	50~150	合格
实验室空白	苯胺-d5	2.50	95.9	50~150	合格

本页以下空白

二、仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
1	气相色谱仪(CTC-YQ-001-03)	GC-2014	C11484911554	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920246587-002 HX920246587-003	2022-12-16
2	分光光度计(CTC-YQ-079-03)	721G	071110080097	上海精密科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920040785-001	2021-11-12
3	紫外可见分光光度计(CTC-YQ-108-02)	UV-1800	A11485633755	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006954-001	2022-03-09
4	戴安离子色谱仪(CTC-YQ-143-02)	ICS1100	16070255	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921008629-001	2023-03-09
5	气相色谱质谱联用仪(CTC-YQ-293-03)	7890B-5977B	CN18443111/US1845M012	安捷伦	山东省计量科学研究院	C15-20210382	2023-08-19
6	紫外可见分光光度计(CTC-YQ-108-01)	UV-1800	A11484931327	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920040809-001	2021-11-12
7	全自动流动注射分析仪(CTC-YQ-301-01)	BDFIA-8000	80001306180410013 7/80001310180517006 8/80013041804090154/80013031804100170	北京宝德仪器有限公司	山东省计量科学研究院	C03-20210381	2022-05-09
8	气相色谱仪(CTC-YQ-394-01)	GC-2030	C12255704967	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920006063-001 HX920006063-002	2022-03-31
9	酸式滴定管(CTC-JL-027-03)	25ml	/	天津市天玻玻璃仪器仪器有限公司	青岛市黄岛区计量测试所	XRL19110340	2022-11-12

637

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
10	酸式滴定管棕色 (CTC-JL-048-02)	25ml	/	天津市天科玻璃仪器制造有限公司	青岛市计量技术研究院	LG919027159-108	2022-07-14
11	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-06)	8890B-5977B	CN2011A139/US2012N008	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX920015526-001	2022-04-29
12	便携式浊度计 (CTC-YQ-406-06)	NTU100	200918-006	西安捷骋仪器仪表有限公司	青岛市计量技术研究院	HX920033251-006	2021-09-20
13	便携式 pH 计 (CTC-YQ-047-36)	PHB-4	600904N0019080104	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX821012556-008	2022-04-27
14	电子天平 (CTC-YQ-039-01)	BSA124S	24892268	赛多利斯科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	LG920039911-001	2021-11-12
15	液相色谱仪 (CTC-YQ-245-01)	LC-20AD	L21465301761 CD(出厂编号) 228-45005-46（成品编号）	岛津企业管理（中国）有限公司	青岛市计量技术研究院 青岛市黄岛区计量测试所	HX920246604-001 HX920246604-002 HX20120079	2022-12-16
16	电感耦合等离子体发射光谱仪 (CTC-YQ-254-01)	5110 ICP-OES	MY17020009	Agilent	青岛市计量技术研究院	HX919046934-001	2021-11-12
17	原子荧光光度计 (CTC-YQ-269-01)	PF51 型	26A1704-01-0005	北京普析通用仪器有限责任公司	青岛市计量技术研究院	HX920040811-001	2021-11-12
18	电感耦合等离子体质谱仪(CTC-YQ-303-01)	G8421A	SG18203142	Agilent Technologies	青岛市计量技术研究院	HX921023881-001	2022-06-30

**********报告结束**********

638

质 量 控 制 报 告 说 明

1. 本报告无骑缝“检验检测专用章”或签发人签字无效。
2. 对报告结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 若委托人送样，检验检测报告仅对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。未经本公司同意，委托人不得擅自使用检验结果进行不当宣传。
5. 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告。
6. 未经本机构同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关。

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号

邮政编码：266426

电话：0532-80986565

传真：0532-86107530

网址：www.beijingtest.com

电子邮箱：bjtqingdao@beijingtest.com

（二）详细采样

CTC- JSJL-028B　　报告编号：QDH2100890570826O1ZK

质 量 控 制 报 告

项目名称　青岛永丰欣制版有限公司地块详细调查项目

委托单位　青岛洁华环境科技有限公司

检测类别　委托检测

报告日期　2021 年 09 月 16 日

编制人：孟庆爱　　审核人：李晓　　签发人：薛旭

签发日期：2021 年 09 月 16 日

青岛京诚检测科技有限公司

（加盖检验检测专用章）

一、质量控制样品检测结果

（一）质控样检测结果：

样品编号	检测项目	单位	测定值	保证值	不确定值	判定
QC-pH 值	pH 值	无量纲	8.26	8.29	0.06	合格
QC-硫酸盐	硫酸盐	mg/kg	125	125	11	合格
QC-总氟化物	总氟化物	mg/kg	642	665	54	合格
QC-镉-3	镉	mg/kg	0.34	0.34	0.02	合格
QC-镉-4	镉	mg/kg	0.35	0.34	0.02	合格
QC-铬-3	铬	mg/kg	82	82	3	合格
QC-铬-4	铬	mg/kg	82	82	3	合格
QC-汞-3	汞	mg/kg	0.075	0.081	0.009	合格
QC-汞-4	汞	mg/kg	0.081	0.081	0.009	合格
QC-镍-3	镍	mg/kg	41	41	3	合格
QC-镍-4	镍	mg/kg	42	41	3	合格
QC-铅-3	铅	mg/kg	29	28	3	合格
QC-铅-4	铅	mg/kg	29	28	3	合格
QC-砷-3	砷	mg/kg	13.5	13.0	1.2	合格
QC-砷-4	砷	mg/kg	12.4	13.0	1.2	合格
QC-铜-3	铜	mg/kg	37	37	2	合格
QC-铜-4	铜	mg/kg	36	37	2	合格
QC-锌-3	锌	mg/kg	104	104	3	合格
QC-锌-4	锌	mg/kg	104	104	3	合格

（二）平行双样检测结果 1：

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082D101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082E101NP1	氰化物	未检出	/	≤25	合格
212082E101NP2		未检出			
212082M101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082W101NP1	氰化物	未检出	/	≤25	合格
212082W101NP2		未检出			
212082Y101P	氰化物	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082D101P	水溶性氟化物	7.0	1.4	≤20	合格
212082D101		6.8			
212082E101NP1	水溶性氟化物	8.3	1.2	≤20	合格
212082E101NP2		8.1			
212082M101P	水溶性氟化物	99.1	1.4	≤20	合格
212082M101		96.3			
212082N101NP1	水溶性氟化物	6.4	1.5	≤20	合格
212082N101NP2		6.6			
212082S101P	水溶性氟化物	12.5	1.6	≤20	合格
212082S101		12.1			
212082W101NP1	水溶性氟化物	14.2	0.7	≤20	合格
212082W101NP2		14.0			
212082Y101P	水溶性氟化物	18.3	2.7	≤20	合格
212082Y101		19.3			
212082D101P	总氟化物	487	2.5	≤20	合格
212082D101		463			
212082E101NP1	总氟化物	326	0.9	≤20	合格
212082E101NP2		320			
212082M101P	总氟化物	1.42×10^{3}	0.7	≤20	合格
212082M101		1.44×10^{3}			
212082N101NP1	总氟化物	137	/	≤20	合格
212082N101NP2		157			
212082S101P	总氟化物	655	2.1	≤20	合格
212082S101		683			
212082W101NP1	总氟化物	457	1.1	≤20	合格
212082W101NP2		447			
212082Y101P	总氟化物	458	3.2	≤20	合格
212082Y101		430			
212082AB101NP1	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082AB101NP2		未检出			
212082D101P	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082D101		未检出			
212082G101NP1	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082G101NP1		未检出			
212082M101P	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082M101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082S101		未检出			
212082U101NP1	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082U101NP2		未检出			
212082Y101P	总氰化物	未检出	/	≤15	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	镉	0.04	0.0	≤35	合格
212082A101NP2		0.04			
212082D101P	镉	0.10	0.0	≤35	合格
212082D101		0.10			
212082M101P	镉	0.08	0.0	≤35	合格
212082M101		0.08			
212082S101P	镉	0.04	11.1	≤35	合格
212082S101		0.05			
212082T101NP1	镉	0.03	/	≤35	合格
212082T101NP2		0.04			
212082Y101P	镉	0.07	0.0	≤35	合格
212082Y101		0.07			
212082A101NP1	铬	71	2.9	≤20	合格
212082A101NP2		67			
212082D101P	铬	20	2.4	≤25	合格
212082D101		21			
212082M101P	铬	89	2.2	≤20	合格
212082M101		93			
212082S101P	铬	20	5.3	≤25	合格
212082S101		18			
212082T101NP1	铬	16	0.0	≤25	合格
212082T101NP2		16			
212082Y101P	铬	49	1.0	≤25	合格
212082Y101		50			
212082A101NP1	汞	0.021	5.0	≤30	合格
212082A101NP2		0.019			
212082D101P	汞	0.278	2.5	≤25	合格
212082D101		0.292			
212082M101P	汞	0.165	0.3	≤25	合格
212082M101		0.164			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	汞	0.053	3.6	≤30	合格
212082S101		0.057			
212082T101NP1	汞	0.133	4.3	≤25	合格
212082T101NP2		0.145			
212082Y101P	汞	0.106	2.4	≤25	合格
212082Y101		0.101			
212082A101NP1	六价铬	未检出	/	≤20	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	六价铬	未检出	/	≤20	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	六价铬	未检出	/	≤20	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	镍	23	0.0	≤25	合格
212082A101NP2		23			
212082D101P	镍	26	0.0	≤25	合格
212082D101		26			
212082M101P	镍	51	1.9	≤20	合格
212082M101		53			
212082S101P	镍	13	0.0	≤30	合格
212082S101		13			
212082T101NP1	镍	12	4.3	≤30	合格
212082T101NP2		11			
212082Y101P	镍	37	1.4	≤25	合格
212082Y101		36			
212082A101NP1	铅	30	/	≤25	合格
212082A101NP2		30			
212082D101P	铅	18	/	≤30	合格
212082D101		18			
212082M101P	铅	14	/	≤30	合格
212082M101		14			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	铅	14	/	≤30	合格
212082S101		15			
212082T101NP1	铅	19	/	≤30	合格
212082T101NP2		19			
212082Y101P	铅	39	/	≤25	合格
212082Y101		40			
212082A101NP1	砷	5.82	6.7	≤20	合格
212082A101NP2		6.66			
212082D101P	砷	92.7	1.1	≤10	合格
212082D101		90.7			
212082M101P	砷	38.8	2.6	≤10	合格
212082M101		36.8			
212082S101P	砷	69.1	0.4	≤10	合格
212082S101		69.7			
212082T101NP1	砷	49.7	6.4	≤10	合格
212082T101NP2		43.7			
212082Y101P	砷	64.5	3.5	≤10	合格
212082Y101		60.1			
212082A101NP1	铜	17	0.0	≤20	合格
212082A101NP2		17			
212082D101P	铜	62	1.6	≤15	合格
212082D101		64			
212082M101P	铜	66	0.0	≤15	合格
212082M101		66			
212082S101P	铜	45	1.1	≤15	合格
212082S101		46			
212082T101NP1	铜	43	0.0	≤15	合格
212082T101NP2		43			
212082Y101P	铜	46	0.0	≤15	合格
212082Y101		46			
212082A101NP1	锌	40	1.3	≤25	合格
212082A101NP2		39			
212082D101P	锌	34	1.4	≤25	合格
212082D101		35			
212082M101P	锌	167	0.9	≤15	合格
212082M101		170			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	锌	40	0.0	≤25	合格
212082S101		40			
212082T101NP1	锌	44	0.0	≤25	合格
212082T101NP2		44			
212082Y101P	锌	64	0.8	≤20	合格
212082Y101		65			
212082A101NP1	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	2-氯酚	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	苯胺	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	苯胺	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	苯胺	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	苯并（a）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	苯并（a）芘	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	苯并（b）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	苯并（k）荧蒽	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	二苯并（a，h）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	二苯并（a，h）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	二苯并（a，h）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	二苯并（a，h）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	二苯并（a，h）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	二苯并（a，h）蒽	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	䓛	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	䓛	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	䓛	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	萘	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	萘	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	萘	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	22	/	≤25	合格
212082A101NP2		22			
212082AD101NP1	石油烃（C_{10}-C_{40}）	52	0.0	≤25	合格
212082AD101NP2		52			
212082D101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	28	0.0	≤25	合格
212082D101		28			
212082M101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	0.0	≤25	合格
212082M101		30			
212082S101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	30	0.0	≤25	合格
212082S101		30			
212082Y101P	石油烃（C_{10}-C_{40}）	67	0.0	≤25	合格
212082Y101		67			
212082A101NP1	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	硝基苯	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082A101NP1	苊并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
212082A101NP2		未检出			
212082D101P	苊并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苊并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
212082M101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082S101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
212082S101		未检出			
212082T101NP1	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
212082T101NP2		未检出			
212082Y101P	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	/	≤40	合格
212082Y101		未检出			
212082AD101NP1	硫酸盐	未检出	/	≤20	合格
212082AD101NP2		未检出			
212082D101P	硫酸盐	102	/	≤20	合格
212082D101		94.2			
212082M101P	硫酸盐	60.2	/	≤20	合格
212082M101		68.2			
212082S101P	硫酸盐	58.1	/	≤20	合格
212082S101		55.5			
212082U101NP1	硫酸盐	51.5	/	≤20	合格
212082U101NP2		51.7			
212082V101NP1	硫酸盐	55.3	/	≤20	合格
212082V101NP2		55.2			
212082W101NP1	硫酸盐	51.5	/	≤20	合格
212082W101NP2		51.7			
212082Y101P	硫酸盐	64.9	/	≤20	合格
212082Y101		63.4			
212082N101NP1	氰化物	未检出			
212082N101NP2		未检出			

（二）平行双样检测结果 2：

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082D101P	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082M101P	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,1,1-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,1,2-三氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,1-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,1-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,1-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,1-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,1-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,1-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,1-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082Y101P	1,1-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,2,3-三氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,2-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,2-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,2-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,2-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,2-二氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,2-二氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,2-二氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,2-二氯丙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,2-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	1,2-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,2-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,2-二氯乙烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	1,4-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082M101P	1,4-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	1,4-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	1,4-二氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	苯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	苯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	苯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	苯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	对间-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	对间-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	对间-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	对间-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	二氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	二氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	二氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082Y101P	二氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	反-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	邻-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	邻-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	邻-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	邻-二甲苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	氯苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	氯仿	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082M101P	氯仿	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	氯仿	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	氯仿	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	氯甲烷	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	三氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	三氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	三氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	三氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	相对偏差（%）	规定范围（%）	判定
212082Y101P	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	四氯化碳	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	四氯化碳	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	四氯化碳	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	四氯化碳	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	四氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	四氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	四氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	四氯乙烯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			
212082D101P	乙苯	未检出	/	≤25	合格
212082D101		未检出			
212082M101P	乙苯	未检出	/	≤25	合格
212082M101		未检出			
212082S101P	乙苯	未检出	/	≤25	合格
212082S101		未检出			
212082Y101P	乙苯	未检出	/	≤25	合格
212082Y101		未检出			

（二）平行双样检测结果 3：

样品编号	检测项目	检测结果（无量纲）	绝对差值（无量纲）	规定范围（无量纲）	判定
212082A101NP1	pH 值	9.40	0.04	≤0.3	合格
212082A101NP2		9.44			
212082D101P	pH 值	9.09	0.04	≤0.3	合格
212082D101		9.05			
212082J101NP1	pH 值	8.80	0.12	≤0.3	合格
212082J101NP2		8.92			
212082M101P	pH 值	8.65	0.06	≤0.3	合格
212082M101		8.59			

样品编号	检测项目	检测结果（无量纲）	绝对差值（无量纲）	规定范围（无量纲）	判定
212082S101P	pH 值	9.34	0.08	≤0.3	合格
212082S101		9.26			
212082V101NP1	pH 值	9.20	0.14	≤0.3	合格
212082V101NP2		9.34			
212082Y101P	pH 值	9.02	0.06	≤0.3	合格
212082Y101		8.96			

（二）平行双样检测结果 4：

样品编号	检测项目	检测结果（%）	绝对差值（%）	规定范围（%）	判定
212082D101P	干物质	92.8	0.4	≤1.5	合格
212082D101		93.2			
212082E101NP1	干物质	91.9	0.6	≤1.5	合格
212082E101NP2		91.3			
212082M101P	干物质	80.4	0.4	≤1.5	合格
212082M101		80.0			
212082N101NP1	干物质	96.5	0.2	≤1.5	合格
212082N101NP2		96.3			
212082S101P	干物质	95.4	0.2	≤1.5	合格
212082S101		95.6			
212082W101NP1	干物质	95.1	0.2	≤1.5	合格
212082W101NP2		95.3			
212082Y101P	干物质	95.8	0.2	≤1.5	合格
212082Y101		96.0			

（三）加标样检测结果 1

样品编号	检测项目	加标量（μg）	前浓度（μg）	后浓度（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082A101JB	氰化物	10.00	未检出	8.56	85.6	70~120	合格
212082P101JB	氰化物	10.00	未检出	9.01	90.1	70~120	合格
212082Z101JB	氰化物	10.00	未检出	9.27	92.7	70~120	合格
212082F101JB	水溶性氟化物	10	9.77	19.4	96.3	70~120	合格
212082I101JB	水溶性氟化物	10	18.1	26.6	85.0	70~120	合格
212082P101JB	水溶性氟化物	10	6.82	15.3	84.8	70~120	合格
212082AA101J	总氰化物	10.00	未检出	8.95	89.5	70~120	合格
212082H101JB	总氰化物	10.00	未检出	9.40	94.0	70~120	合格
212082Q101JB	总氰化物	10.00	未检出	9.78	97.8	70~120	合格

（三）加标样检测结果 2

样品编号	检测项目	加标量（mg/kg）	前浓度（mg/kg）	后浓度（mg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定

样品编号	检测项目	加标量（mg/kg）	前浓度（mg/kg）	后浓度（mg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082B101JB	2-氯酚	1.11	未检出	0.83	74.8	35~87	合格
212082U101JB	2-氯酚	1.56	未检出	1.19	76.3	35~87	合格
212082B101JB	苯胺	1.11	未检出	0.626	56.4	50~150	合格
212082U101JB	苯胺	1.56	未检出	0.905	58.0	50~150	合格
212082B101JB	苯并（a）蒽	1.1	未检出	1.1	100	73~121	合格
212082U101JB	苯并（a）蒽	1.6	未检出	1.4	87.5	73~121	合格
212082B101JB	苯并（a）芘	1.1	未检出	0.9	81.8	45~105	合格
212082U101JB	苯并（a）芘	1.6	未检出	1.2	75.0	45~105	合格
212082B101JB	苯并（b）荧蒽	1.1	未检出	1.1	100	59~131	合格
212082U101JB	苯并（b）荧蒽	1.6	未检出	1.2	75.0	59~131	合格
212082B101JB	苯并（k）荧蒽	1.1	未检出	1.1	100	74~114	合格
212082U101JB	苯并（k）荧蒽	1.6	未检出	1.6	100	74~114	合格
212082B101JB	二苯并（a，h）蒽	1.1	未检出	1.1	100	64~128	合格
212082U101JB	二苯并（a，h）蒽	1.6	未检出	1.4	87.5	64~128	合格
212082B101JB	䓛	1.11	未检出	0.83	74.8	39~95	合格
212082U101JB	䓛	1.56	未检出	1.20	76.9	39~95	合格
212082B101JB	茚	1.1	未检出	1.1	100	54~122	合格
212082U101JB	茚	1.6	未检出	1.2	75.0	54~122	合格
212082A101JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	32	22	50	87.5	50~140	合格
212082AD101J	石油烃（C_{10}-C_{40}）	64	52	101	76.6	50~140	合格
实验室空白（硅藻土）2JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	91	未检出	95	104	70~120	合格
实验室空白（硅藻土）4JB	石油烃（C_{10}-C_{40}）	79	未检出	77	97.5	70~120	合格
212082B101JB	硝基苯	1.11	未检出	0.80	72.1	38~90	合格
212082U101JB	硝基苯	1.56	未检出	1.04	66.7	38~90	合格
212082B101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	1.1	未检出	1.0	90.9	52~132	合格
212082U101JB	茚并（1,2,3-c,d）芘	1.6	未检出	1.2	75.0	52~132	合格

（三）加标样检测结果 3

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 1JB	1,1,1,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.81×10^3	76.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,1,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.66×10^3	73.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,1-三氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,1-三氯乙烷	5.00×10^3	未检出	4.40×10^3	88.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1,2,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.98×10^3	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,2,2-四氯乙烷	5.00×10^3	未检出	3.64×10^3	72.8	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 1JB	1,1,2-三氯乙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.74×10^{3}	74.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1,2-三氯乙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.94×10^{3}	78.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.98×10^{3}	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1-二氯乙烷	5.00×10^{3}	未检出	6.29×10^{3}	126	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,1-二氯乙烯	5.00×10^{3}	未检出	4.13×10^{3}	82.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,1-二氯乙烯	5.00×10^{3}	未检出	5.13×10^{3}	103	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2,3-三氯丙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.85×10^{3}	77.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2,3-三氯丙烷	5.00×10^{3}	未检出	4.17×10^{3}	83.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯苯	5.00×10^{3}	未检出	3.87×10^{3}	77.4	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2-二氯苯	5.00×10^{3}	未检出	3.83×10^{3}	76.6	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯丙烷	5.00×10^{3}	未检出	4.26×10^{3}	85.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2-二氯丙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.95×10^{3}	79.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,2-二氯乙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.95×10^{3}	79.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,2-二氯乙烷	5.00×10^{3}	未检出	3.75×10^{3}	75.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	1,4-二氯苯	5.00×10^{3}	未检出	3.64×10^{3}	72.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	1,4-二氯苯	5.00×10^{3}	未检出	3.97×10^{3}	79.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	苯	5.00×10^{3}	未检出	3.98×10^{3}	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	苯	5.00×10^{3}	未检出	3.89×10^{3}	77.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	苯乙烯	5.00×10^{3}	未检出	3.80×10^{3}	76.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	苯乙烯	5.00×10^{3}	未检出	3.87×10^{3}	77.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	对间-二甲苯	1.00×10^{4}	未检出	7.65×10^{3}	76.5	70~130	合格
实验室空白 2JB	对间-二甲苯	1.00×10^{4}	未检出	8.11×10^{3}	81.1	70~130	合格
实验室空白 1JB	二氯甲烷	5.00×10^{3}	未检出	3.87×10^{3}	77.4	70~130	合格
实验室空白 2JB	二氯甲烷	5.00×10^{3}	未检出	5.96×10^{3}	119	70~130	合格
实验室空白 1JB	反-1,2-二氯乙烯	5.00×10^{3}	未检出	3.94×10^{3}	78.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	反-1,2-二氯乙烯	5.00×10^{3}	未检出	5.53×10^{3}	111	70~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯	5.00×10^{3}	未检出	4.06×10^{3}	81.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	甲苯	5.00×10^{3}	未检出	3.89×10^{3}	77.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	邻-二甲苯	5.00×10^{3}	未检出	4.26×10^{3}	85.2	70~130	合格
实验室空白 2JB	邻-二甲苯	5.00×10^{3}	未检出	4.11×10^{3}	82.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯苯	5.00×10^{3}	未检出	3.63×10^{3}	72.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯苯	5.00×10^{3}	未检出	4.07×10^{3}	81.4	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯仿	5.00×10^{3}	未检出	4.07×10^{3}	81.4	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯仿	5.00×10^{3}	未检出	4.10×10^{3}	82.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	氯甲烷	5.00×10^{3}	未检出	3.80×10^{3}	76.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯甲烷	5.00×10^{3}	未检出	5.81×10^{3}	116	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg/kg）	前浓度（μg/kg）	后浓度（μg/kg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
实验室空白 1JB	氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.04×10^3	80.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.41×10^3	88.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	三氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.43×10^3	88.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	三氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 1JB	顺-1,2-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.84×10^3	76.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	顺-1,2-二氯乙烯	5.00×10^3	未检出	5.53×10^3	111	70~130	合格
实验室空白 1JB	四氯化碳	5.00×10^3	未检出	3.80×10^3	76.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	四氯化碳	5.00×10^3	未检出	4.11×10^3	82.2	70~130	合格
实验室空白 1JB	四氯乙烯	5.00×10^3	未检出	4.44×10^3	88.8	70~130	合格
实验室空白 2JB	四氯乙烯	5.00×10^3	未检出	3.74×10^3	74.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	乙苯	5.00×10^3	未检出	3.75×10^3	75.0	70~130	合格
实验室空白 2JB	乙苯	5.00×10^3	未检出	3.90×10^3	78.0	70~130	合格

（四）实验室空白试验结果 I

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
C_0	水溶性氟化物	未检出	未检出	合格
C_0	总氟化物	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	2-氯酚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	2-氯酚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯胺	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯胺	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	二苯并（a，h）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	二苯并（a，h）蒽	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	䓛	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	䓛	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）	茚	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂）1	茚	未检出	未检出	合格
实验室空白（硅藻土）2	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
实验室空白（硅藻土）4	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
实验室空白（石英砂)	硝基苯	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂)1	硝基苯	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂)	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格
实验室空白（石英砂)1	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格

（四）实验室空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
实验室空白 1	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	苯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	二氯甲烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
实验室空白 1	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	氯苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	氯仿	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	氯甲烷	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	四氯化碳	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
实验室空白 1	乙苯	未检出	未检出	合格
实验室空白 2	乙苯	未检出	未检出	合格

（五）运输空白试验结果

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
212082M101YSQBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
212082M101YSQBLK	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	苯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	甲苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	氯苯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	氯仿	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	四氯化碳	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101YSQBLK	乙苯	未检出	未检出	合格

（六）全程序空白试验结果 1

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
212082M101QBLK	氰化物	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	氰化物	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	水溶性氟化物	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	水溶性氟化物	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	总氰化物	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	总氟化物	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	总氰化物	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	总氰化物	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	2-氯酚	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	2-氯酚	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯胺	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	苯胺	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	苯并（a）蒽	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	苯并（a）芘	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（mg/kg）	规定范围（mg/kg）	判定
212082Y101QBLK	苯并（b）荧蒽	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	苯并（k）荧蒽	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	二苯并（a，h）蒽	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	二苯并（a，h）蒽	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	䓛	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	䓛	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	茚	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	茚	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	硝基苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	硝基苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	茚并（1,2,3-c,d）芘	未检出	未检出	合格

（六）全程序空白试验结果 2

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
212082M101QBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
212082Y101QBLK	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,2-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	1,4-二氯苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	苯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	苯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	苯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	对间-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	二氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	甲苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	甲苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	甲苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	邻-二甲苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	氯苯	未检出	未检出	合格

样品编号	检测项目	检测结果（μg/kg）	规定范围（μg/kg）	判定
212082Y101QBLK	氯苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	氯苯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	氯仿	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	氯仿	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	氯仿	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	氯甲烷	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	三氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	四氯化碳	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	四氯化碳	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	四氯化碳	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	四氯乙烯	未检出	未检出	合格
212082M101QBLK	乙苯	未检出	未检出	合格
212082Y101QBLK	乙苯	未检出	未检出	合格
212082Y101TSQBLK	乙苯	未检出	未检出	合格

（七）替代物试验结果 1

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082A101NP1	2，4，6-三溴苯酚	100	64.8	37~117	合格
212082A101NP2	2，4，6-三溴苯酚	100	62.2	37~117	合格
212082AA101	2，4，6-三溴苯酚	100	66.0	37~117	合格
212082AB101	2，4，6-三溴苯酚	100	71.9	37~117	合格
212082AC101	2，4，6-三溴苯酚	100	67.1	37~117	合格
212082AD101	2，4，6-三溴苯酚	100	66.4	37~117	合格
212082B101	2，4，6-三溴苯酚	100	55.7	37~117	合格
212082B101JB	2，4，6-三溴苯酚	100	62.9	37~117	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082C101	2，4，6-三溴苯酚	100	56.7	37~117	合格
212082D101P	2，4，6-三溴苯酚	100	58.7	37~117	合格
212082D101	2，4，6-三溴苯酚	100	62.4	37~117	合格
212082E101	2，4，6-三溴苯酚	100	63.8	37~117	合格
212082F101	2，4，6-三溴苯酚	100	62.8	37~117	合格
212082G101	2，4，6-三溴苯酚	100	65.7	37~117	合格
212082H101	2，4，6-三溴苯酚	100	62.0	37~117	合格
212082I101	2，4，6-三溴苯酚	100	67.8	37~117	合格
212082J101	2，4，6-三溴苯酚	100	68.8	37~117	合格
212082K101	2，4，6-三溴苯酚	100	70.4	37~117	合格
212082L101	2，4，6-三溴苯酚	100	56.0	37~117	合格
212082M101P	2，4，6-三溴苯酚	100	66.2	37~117	合格
212082M101	2，4，6-三溴苯酚	100	69.0	37~117	合格
212082M101QBLK	2，4，6-三溴苯酚	100	70.7	37~117	合格
212082N101	2，4，6-三溴苯酚	100	68.6	37~117	合格
212082O101	2，4，6-三溴苯酚	100	69.1	37~117	合格
212082P101	2，4，6-三溴苯酚	100	74.9	37~117	合格
212082Q101	2，4，6-三溴苯酚	100	56.7	37~117	合格
212082R101	2，4，6-三溴苯酚	100	64.2	37~117	合格
212082S101P	2，4，6-三溴苯酚	100	62.0	37~117	合格
212082S101	2，4，6-三溴苯酚	100	57.7	37~117	合格
212082T101NP1	2，4，6-三溴苯酚	100	65.8	37~117	合格
212082T101NP2	2，4，6-三溴苯酚	100	68.0	37~117	合格
212082U101	2，4，6-三溴苯酚	100	74.3	37~117	合格
212082U101JB	2，4，6-三溴苯酚	100	69.2	37~117	合格
212082V101	2，4，6-三溴苯酚	100	65.5	37~117	合格
212082W101	2，4，6-三溴苯酚	100	73.2	37~117	合格
212082X101	2，4，6-三溴苯酚	100	71.6	37~117	合格
212082Y101P	2，4，6-三溴苯酚	100	72.2	37~117	合格
212082Y101	2，4，6-三溴苯酚	100	68.8	37~117	合格
212082Y101QBLK	2，4，6-三溴苯酚	100	59.3	37~117	合格
212082Z101	2，4，6-三溴苯酚	100	69.3	37~117	合格
实验室空白（石英砂）	2，4，6-三溴苯酚	100	54.8	37~117	合格
实验室空白（石英砂）1	2，4，6-三溴苯酚	100	53.4	37~117	合格
212082A101NP1	2-氟酚	100	53.3	28~104	合格
212082A101NP2	2-氟酚	100	50.8	28~104	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082AA101	2-氟酚	100	54.4	28~104	合格
212082AB101	2-氟酚	100	54.5	28~104	合格
212082AC101	2-氟酚	100	54.7	28~104	合格
212082AD101	2-氟酚	100	55.1	28~104	合格
212082B101	2-氟酚	100	50.1	28~104	合格
212082B101JB	2-氟酚	100	68.1	28~104	合格
212082C101	2-氟酚	100	50.3	28~104	合格
212082D101P	2-氟酚	100	49.6	28~104	合格
212082D101	2-氟酚	100	50.2	28~104	合格
212082E101	2-氟酚	100	49.7	28~104	合格
212082F101	2-氟酚	100	49.8	28~104	合格
212082G101	2-氟酚	100	49.5	28~104	合格
212082H101	2-氟酚	100	49.2	28~104	合格
212082I101	2-氟酚	100	49.7	28~104	合格
212082J101	2-氟酚	100	49.3	28~104	合格
212082K101	2-氟酚	100	49.2	28~104	合格
212082L101	2-氟酚	100	48.8	28~104	合格
212082M101P	2-氟酚	100	49.3	28~104	合格
212082M101	2-氟酚	100	48.8	28~104	合格
212082M101QBLK	2-氟酚	100	53.2	28~104	合格
212082N101	2-氟酚	100	48.4	28~104	合格
212082O101	2-氟酚	100	49.5	28~104	合格
212082P101	2-氟酚	100	49.7	28~104	合格
212082Q101	2-氟酚	100	50.0	28~104	合格
212082R101	2-氟酚	100	50.8	28~104	合格
212082S101P	2-氟酚	100	51.1	28~104	合格
212082S101	2-氟酚	100	51.3	28~104	合格
212082T101NP1	2-氟酚	100	51.5	28~104	合格
212082T101NP2	2-氟酚	100	54.6	28~104	合格
212082U101	2-氟酚	100	50.7	28~104	合格
212082U101JB	2-氟酚	100	75.1	28~104	合格
212082V101	2-氟酚	100	50.8	28~104	合格
212082W101	2-氟酚	100	50.7	28~104	合格
212082X101	2-氟酚	100	50.3	28~104	合格
212082Y101P	2-氟酚	100	51.9	28~104	合格
212082Y101	2-氟酚	100	50.5	28~104	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082Y101QBLK	2-氟酚	100	54.6	28~104	合格
212082Z101	2-氟酚	100	52.4	28~104	合格
实验室空白（石英砂）	2-氟酚	100	51.8	28~104	合格
实验室空白(石英砂)1	2-氟酚	100	50.1	28~104	合格
212082A101NP1	2-氟联苯	100	61.6	52~88	合格
212082A101NP2	2-氟联苯	100	65.2	52~88	合格
212082AA101	2-氟联苯	100	66.2	52~88	合格
212082AB101	2-氟联苯	100	65.7	52~88	合格
212082AC101	2-氟联苯	100	68.2	52~88	合格
212082AD101	2-氟联苯	100	64.3	52~88	合格
212082B101	2-氟联苯	100	66.4	52~88	合格
212082B101JB	2-氟联苯	100	74.8	52~88	合格
212082C101	2-氟联苯	100	66.9	52~88	合格
212082D101P	2-氟联苯	100	66.1	52~88	合格
212082D101	2-氟联苯	100	64.9	52~88	合格
212082E101	2-氟联苯	100	66.4	52~88	合格
212082F101	2-氟联苯	100	66.7	52~88	合格
212082G101	2-氟联苯	100	64.9	52~88	合格
212082H101	2-氟联苯	100	66.9	52~88	合格
212082I101	2-氟联苯	100	65.3	52~88	合格
212082J101	2-氟联苯	100	66.7	52~88	合格
212082K101	2-氟联苯	100	66.6	52~88	合格
212082L101	2-氟联苯	100	65.3	52~88	合格
212082M101P	2-氟联苯	100	67.4	52~88	合格
212082M101	2-氟联苯	100	66.3	52~88	合格
212082M101QBLK	2-氟联苯	100	69.2	52~88	合格
212082N101	2-氟联苯	100	63.8	52~88	合格
212082O101	2-氟联苯	100	64.9	52~88	合格
212082P101	2-氟联苯	100	70.1	52~88	合格
212082Q101	2-氟联苯	100	68.6	52~88	合格
212082R101	2-氟联苯	100	64.1	52~88	合格
212082S101P	2-氟联苯	100	68.5	52~88	合格
212082S101	2-氟联苯	100	66.3	52~88	合格
212082T101NP1	2-氟联苯	100	68.0	52~88	合格
212082T101NP2	2-氟联苯	100	67.9	52~88	合格
212082U101	2-氟联苯	100	65.3	52~88	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082U101JB	2-氟联苯	100	71.4	52~88	合格
212082V101	2-氟联苯	100	66.2	52~88	合格
212082W101	2-氟联苯	100	71.5	52~88	合格
212082X101	2-氟联苯	100	70.5	52~88	合格
212082Y101P	2-氟联苯	100	67.0	52~88	合格
212082Y101	2-氟联苯	100	66.7	52~88	合格
212082Y101QBLK	2-氟联苯	100	65.2	52~88	合格
212082Z101	2-氟联苯	100	66.1	52~88	合格
实验室空白（石英砂）	2-氟联苯	100	63.7	52~88	合格
实验室空白(石英砂)1	2-氟联苯	100	63.0	52~88	合格
212082A101NP1	4，4'-三联苯-d14	100	64.3	33~137	合格
212082A101NP2	4，4'-三联苯-d14	100	60.2	33~137	合格
212082AA101	4，4'-三联苯-d14	100	60.0	33~137	合格
212082AB101	4，4'-三联苯-d14	100	60.3	33~137	合格
212082AC101	4，4'-三联苯-d14	100	61.0	33~137	合格
212082AD101	4，4'-三联苯-d14	100	59.9	33~137	合格
212082B101	4，4'-三联苯-d14	100	63.6	33~137	合格
212082B101JB	4，4'-三联苯-d14	100	80.5	33~137	合格
212082C101	4，4'-三联苯-d14	100	62.1	33~137	合格
212082D101P	4，4'-三联苯-d14	100	63.7	33~137	合格
212082D101	4，4'-三联苯-d14	100	62.4	33~137	合格
212082E101	4，4'-三联苯-d14	100	63.5	33~137	合格
212082F101	4，4'-三联苯-d14	100	62.5	33~137	合格
212082G101	4，4'-三联苯-d14	100	62.8	33~137	合格
212082H101	4，4'-三联苯-d14	100	62.3	33~137	合格
212082I101	4，4'-三联苯-d14	100	62.1	33~137	合格
212082J101	4，4'-三联苯-d14	100	62.7	33~137	合格
212082K101	4，4'-三联苯-d14	100	62.9	33~137	合格
212082L101	4，4'-三联苯-d14	100	63.6	33~137	合格
212082M101P	4，4'-三联苯-d14	100	62.1	33~137	合格
212082M101	4，4'-三联苯-d14	100	62.9	33~137	合格
212082M101QBLK	4，4'-三联苯-d14	100	56.8	33~137	合格
212082N101	4，4'-三联苯-d14	100	62.9	33~137	合格
212082O101	4，4'-三联苯-d14	100	61.4	33~137	合格
212082P101	4，4'-三联苯-d14	100	55.8	33~137	合格
212082Q101	4，4'-三联苯-d14	100	60.0	33~137	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082R101	4，4'-三联苯-d14	100	60.3	33~137	合格
212082S101P	4，4'-三联苯-d14	100	61.2	33~137	合格
212082S101	4，4'-三联苯-d14	100	61.4	33~137	合格
212082T101NP1	4，4'-三联苯-d14	100	61.0	33~137	合格
212082T101NP2	4，4'-三联苯-d14	100	60.5	33~137	合格
212082U101	4，4'-三联苯-d14	100	60.8	33~137	合格
212082U101JB	4，4'-三联苯-d14	100	82.9	33~137	合格
212082V101	4，4'-三联苯-d14	100	61.9	33~137	合格
212082W101	4，4'-三联苯-d14	100	62.7	33~137	合格
212082X101	4，4'-三联苯-d14	100	63.0	33~137	合格
212082Y101P	4，4'-三联苯-d14	100	59.2	33~137	合格
212082Y101	4，4'-三联苯-d14	100	59.9	33~137	合格
212082Y101QBLK	4，4'-三联苯-d14	100	58.2	33~137	合格
212082Z101	4，4'-三联苯-d14	100	60.7	33~137	合格
实验室空白（石英砂）	4，4'-三联苯-d14	100	62.7	33~137	合格
实验室空白(石英砂)1	4，4'-三联苯-d14	100	60.9	33~137	合格
212082A101NP1	苯酚-d6	100	61.6	50~70	合格
212082A101NP2	苯酚-d6	100	61.0	50~70	合格
212082AA101	苯酚-d6	100	63.6	50~70	合格
212082AB101	苯酚-d6	100	63.7	50~70	合格
212082AC101	苯酚-d6	100	64.1	50~70	合格
212082AD101	苯酚-d6	100	63.1	50~70	合格
212082B101	苯酚-d6	100	59.9	50~70	合格
212082B101JB	苯酚-d6	100	65.8	50~70	合格
212082C101	苯酚-d6	100	59.9	50~70	合格
212082D101P	苯酚-d6	100	60.2	50~70	合格
212082D101	苯酚-d6	100	59.7	50~70	合格
212082E101	苯酚-d6	100	59.6	50~70	合格
212082F101	苯酚-d6	100	60.0	50~70	合格
212082G101	苯酚-d6	100	60.0	50~70	合格
212082H101	苯酚-d6	100	60.0	50~70	合格
212082I101	苯酚-d6	100	59.5	50~70	合格
212082J101	苯酚-d6	100	59.9	50~70	合格
212082K101	苯酚-d6	100	59.2	50~70	合格
212082L101	苯酚-d6	100	59.5	50~70	合格
212082M101P	苯酚-d6	100	60.5	50~70	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082M101	苯酚-d6	100	60.0	50~70	合格
212082M101QBLK	苯酚-d6	100	59.9	50~70	合格
212082N101	苯酚-d6	100	59.6	50~70	合格
212082O101	苯酚-d6	100	60.2	50~70	合格
212082P101	苯酚-d6	100	60.7	50~70	合格
212082Q101	苯酚-d6	100	60.3	50~70	合格
212082R101	苯酚-d6	100	61.4	50~70	合格
212082S101P	苯酚-d6	100	60.5	50~70	合格
212082S101	苯酚-d6	100	60.6	50~70	合格
212082T101NP1	苯酚-d6	100	60.9	50~70	合格
212082T101NP2	苯酚-d6	100	63.9	50~70	合格
212082U101	苯酚-d6	100	60.4	50~70	合格
212082U101JB	苯酚-d6	100	65.1	50~70	合格
212082V101	苯酚-d6	100	60.2	50~70	合格
212082W101	苯酚-d6	100	60.3	50~70	合格
212082X101	苯酚-d6	100	59.8	50~70	合格
212082Y101P	苯酚-d6	100	61.4	50~70	合格
212082Y101	苯酚-d6	100	60.7	50~70	合格
212082Y101QBLK	苯酚-d6	100	59.8	50~70	合格
212082Z101	苯酚-d6	100	61.8	50~70	合格
实验室空白（石英砂）	苯酚-d6	100	59.7	50~70	合格
实验室空白(石英砂)1	苯酚-d6	100	58.6	50~70	合格
212082A101NP1	硝基苯-d5	100	62.3	45~77	合格
212082A101NP2	硝基苯-d5	100	65.3	45~77	合格
212082AA101	硝基苯-d5	100	61.2	45~77	合格
212082AB101	硝基苯-d5	100	63.8	45~77	合格
212082AC101	硝基苯-d5	100	64.4	45~77	合格
212082AD101	硝基苯-d5	100	65.5	45~77	合格
212082B101	硝基苯-d5	100	60.9	45~77	合格
212082B101JB	硝基苯-d5	100	62.7	45~77	合格
212082C101	硝基苯-d5	100	67.6	45~77	合格
212082D101P	硝基苯-d5	100	59.8	45~77	合格
212082D101	硝基苯-d5	100	60.8	45~77	合格
212082E101	硝基苯-d5	100	59.5	45~77	合格
212082F101	硝基苯-d5	100	61.3	45~77	合格
212082G101	硝基苯-d5	100	61.2	45~77	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082H101	硝基苯-d5	100	64.8	45~77	合格
212082I101	硝基苯-d5	100	64.1	45~77	合格
212082J101	硝基苯-d5	100	64.0	45~77	合格
212082K101	硝基苯-d5	100	64.3	45~77	合格
212082L101	硝基苯-d5	100	67.9	45~77	合格
212082M101P	硝基苯-d5	100	64.8	45~77	合格
212082M101	硝基苯-d5	100	66.3	45~77	合格
212082M101QBLK	硝基苯-d5	100	67.1	45~77	合格
212082N101	硝基苯-d5	100	65.6	45~77	合格
212082O101	硝基苯-d5	100	65.6	45~77	合格
212082P101	硝基苯-d5	100	63.9	45~77	合格
212082Q101	硝基苯-d5	100	64.1	45~77	合格
212082R101	硝基苯-d5	100	65.1	45~77	合格
212082S101P	硝基苯-d5	100	63.9	45~77	合格
212082S101	硝基苯-d5	100	63.9	45~77	合格
212082T101NP1	硝基苯-d5	100	64.6	45~77	合格
212082T101NP2	硝基苯-d5	100	64.9	45~77	合格
212082U101	硝基苯-d5	100	65.7	45~77	合格
212082U101JB	硝基苯-d5	100	65.8	45~77	合格
212082V101	硝基苯-d5	100	66.0	45~77	合格
212082W101	硝基苯-d5	100	67.4	45~77	合格
212082X101	硝基苯-d5	100	64.6	45~77	合格
212082Y101P	硝基苯-d5	100	65.2	45~77	合格
212082Y101	硝基苯-d5	100	65.4	45~77	合格
212082Y101QBLK	硝基苯-d5	100	67.2	45~77	合格
212082Z101	硝基苯-d5	100	66.8	45~77	合格
实验室空白（石英砂）	硝基苯-d5	100	66.0	45~77	合格
实验室空白(石英砂)1	硝基苯-d5	100	67.6	45~77	合格

（七）替代物试验结果 2

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082A101	4-溴氟苯	20.0	91.2	70~130	合格
212082AA101	4-溴氟苯	20.0	74.7	70~130	合格
212082AB101	4-溴氟苯	20.0	77.0	70~130	合格
212082AC101	4-溴氟苯	20.0	80.2	70~130	合格
212082AD101	4-溴氟苯	20.0	80.6	70~130	合格
212082B101	4-溴氟苯	20.0	87.9	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082C101	4-溴氟苯	20.0	84.4	70~130	合格
212082D101P	4-溴氟苯	20.0	93.4	70~130	合格
212082D101	4-溴氟苯	20.0	73.3	70~130	合格
212082E101	4-溴氟苯	20.0	95.0	70~130	合格
212082F101	4-溴氟苯	20.0	78.7	70~130	合格
212082G101	4-溴氟苯	20.0	81.5	70~130	合格
212082H101	4-溴氟苯	20.0	80.8	70~130	合格
212082I101	4-溴氟苯	20.0	101	70~130	合格
212082J101	4-溴氟苯	20.0	91.6	70~130	合格
212082K101	4-溴氟苯	20.0	82.0	70~130	合格
212082L101	4-溴氟苯	20.0	84.9	70~130	合格
212082M101P	4-溴氟苯	20.0	87.0	70~130	合格
212082M101	4-溴氟苯	20.0	75.2	70~130	合格
212082M101QBLK	4-溴氟苯	20.0	82.1	70~130	合格
212082M101YSQBLK	4-溴氟苯	20.0	87.5	70~130	合格
212082N101	4-溴氟苯	20.0	79.8	70~130	合格
212082O101	4-溴氟苯	20.0	77.6	70~130	合格
212082P101	4-溴氟苯	20.0	74.9	70~130	合格
212082Q101	4-溴氟苯	20.0	78.2	70~130	合格
212082R101	4-溴氟苯	20.0	79.3	70~130	合格
212082S101P	4-溴氟苯	20.0	75.6	70~130	合格
212082S101	4-溴氟苯	20.0	77.9	70~130	合格
212082T101	4-溴氟苯	20.0	77.1	70~130	合格
212082U101	4-溴氟苯	20.0	74.4	70~130	合格
212082V101	4-溴氟苯	20.0	81.8	70~130	合格
212082W101	4-溴氟苯	20.0	81.4	70~130	合格
212082X101	4-溴氟苯	20.0	85.7	70~130	合格
212082Y101P	4-溴氟苯	20.0	74.2	70~130	合格
212082Y101	4-溴氟苯	20.0	77.8	70~130	合格
212082Y101QBLK	4-溴氟苯	20.0	73.2	70~130	合格
212082Y101TSQBLK	4-溴氟苯	20.0	84.1	70~130	合格
212082Z101	4-溴氟苯	20.0	74.6	70~130	合格
实验室空白 1	4-溴氟苯	20.0	92.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	4-溴氟苯	20.0	103	70~130	合格
实验室空白 2	4-溴氟苯	20.0	79.6	70~130	合格
实验室空白 2JB	4-溴氟苯	20.0	123	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082A101	二溴氟甲烷	20.0	98.1	70~130	合格
212082AA101	二溴氟甲烷	20.0	96.9	70~130	合格
212082AB101	二溴氟甲烷	20.0	93.3	70~130	合格
212082AC101	二溴氟甲烷	20.0	78.6	70~130	合格
212082AD101	二溴氟甲烷	20.0	84.6	70~130	合格
212082B101	二溴氟甲烷	20.0	105	70~130	合格
212082C101	二溴氟甲烷	20.0	96.1	70~130	合格
212082D101P	二溴氟甲烷	20.0	77.3	70~130	合格
212082D101	二溴氟甲烷	20.0	97.2	70~130	合格
212082E101	二溴氟甲烷	20.0	98.8	70~130	合格
212082F101	二溴氟甲烷	20.0	101	70~130	合格
212082G101	二溴氟甲烷	20.0	91.6	70~130	合格
212082H101	二溴氟甲烷	20.0	95.0	70~130	合格
212082I101	二溴氟甲烷	20.0	99.2	70~130	合格
212082J101	二溴氟甲烷	20.0	87.3	70~130	合格
212082K101	二溴氟甲烷	20.0	93.3	70~130	合格
212082L101	二溴氟甲烷	20.0	85.4	70~130	合格
212082M101P	二溴氟甲烷	20.0	88.3	70~130	合格
212082M101	二溴氟甲烷	20.0	87.7	70~130	合格
212082M101QBLK	二溴氟甲烷	20.0	96.0	70~130	合格
212082M101YSQBLK	二溴氟甲烷	20.0	82.1	70~130	合格
212082N101	二溴氟甲烷	20.0	86.1	70~130	合格
212082O101	二溴氟甲烷	20.0	88.7	70~130	合格
212082P101	二溴氟甲烷	20.0	86.0	70~130	合格
212082Q101	二溴氟甲烷	20.0	93.2	70~130	合格
212082R101	二溴氟甲烷	20.0	87.0	70~130	合格
212082S101P	二溴氟甲烷	20.0	83.7	70~130	合格
212082S101	二溴氟甲烷	20.0	87.1	70~130	合格
212082T101	二溴氟甲烷	20.0	82.9	70~130	合格
212082U101	二溴氟甲烷	20.0	87.1	70~130	合格
212082V101	二溴氟甲烷	20.0	92.9	70~130	合格
212082W101	二溴氟甲烷	20.0	94.4	70~130	合格
212082X101	二溴氟甲烷	20.0	88.1	70~130	合格
212082Y101P	二溴氟甲烷	20.0	77.1	70~130	合格
212082Y101	二溴氟甲烷	20.0	75.8	70~130	合格
212082Y101QBLK	二溴氟甲烷	20.0	87.6	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082Y101TSQBLK	二溴氟甲烷	20.0	84.3	70~130	合格
212082Z101	二溴氟甲烷	20.0	78.6	70~130	合格
实验室空白 1	二溴氟甲烷	20.0	81.7	70~130	合格
实验室空白 1JB	二溴氟甲烷	20.0	96.5	70~130	合格
实验室空白 2	二溴氟甲烷	20.0	77.7	70~130	合格
实验室空白 2JB	二溴氟甲烷	20.0	124	70~130	合格
212082A101	甲苯-D8	20.0	92.6	70~130	合格
212082AA101	甲苯-D8	20.0	79.3	70~130	合格
212082AB101	甲苯-D8	20.0	89.5	70~130	合格
212082AC101	甲苯-D8	20.0	83.1	70~130	合格
212082AD101	甲苯-D8	20.0	84.2	70~130	合格
212082B101	甲苯-D8	20.0	82.6	70~130	合格
212082C101	甲苯-D8	20.0	90.3	70~130	合格
212082D101P	甲苯-D8	20.0	98.6	70~130	合格
212082D101	甲苯-D8	20.0	85.4	70~130	合格
212082E101	甲苯-D8	20.0	78.1	70~130	合格
212082F101	甲苯-D8	20.0	93.4	70~130	合格
212082G101	甲苯-D8	20.0	82.3	70~130	合格
212082H101	甲苯-D8	20.0	81.0	70~130	合格
212082I101	甲苯-D8	20.0	96.1	70~130	合格
212082J101	甲苯-D8	20.0	87.6	70~130	合格
212082K101	甲苯-D8	20.0	93.1	70~130	合格
212082L101	甲苯-D8	20.0	81.2	70~130	合格
212082M101P	甲苯-D8	20.0	84.6	70~130	合格
212082M101	甲苯-D8	20.0	79.7	70~130	合格
212082M101QBLK	甲苯-D8	20.0	97.4	70~130	合格
212082M101YSQBLK	甲苯-D8	20.0	84.7	70~130	合格
212082N101	甲苯-D8	20.0	77.6	70~130	合格
212082O101	甲苯-D8	20.0	74.0	70~130	合格
212082P101	甲苯-D8	20.0	85.8	70~130	合格
212082Q101	甲苯-D8	20.0	89.4	70~130	合格
212082R101	甲苯-D8	20.0	82.2	70~130	合格
212082S101P	甲苯-D8	20.0	93.6	70~130	合格
212082S101	甲苯-D8	20.0	98.7	70~130	合格
212082T101	甲苯-D8	20.0	84.7	70~130	合格
212082U101	甲苯-D8	20.0	78.1	70~130	合格

样品编号	检测项目	加标量（μg）	回收率（%）	规定范围（%）	判定
212082V101	甲苯-D8	20.0	86.0	70~130	合格
212082W101	甲苯-D8	20.0	90.7	70~130	合格
212082X101	甲苯-D8	20.0	95.6	70~130	合格
212082Y101P	甲苯-D8	20.0	91.5	70~130	合格
212082Y101	甲苯-D8	20.0	97.3	70~130	合格
212082Y101QBLK	甲苯-D8	20.0	102	70~130	合格
212082Y101TSQBLK	甲苯-D8	20.0	80.5	70~130	合格
212082Z101	甲苯-D8	20.0	104	70~130	合格
实验室空白 1	甲苯-D8	20.0	82.8	70~130	合格
实验室空白 1JB	甲苯-D8	20.0	102	70~130	合格
实验室空白 2	甲苯-D8	20.0	87.9	70~130	合格
实验室空白 2JB	甲苯-D8	20.0	87.9	70~130	合格

本页以下空白

二、仪器设备检定/校准情况汇总

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
1	紫外可见分光光度计 (CTC-YQ-108-02)	UV-1800	A11485633755	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX921006954-001	2022-03-09
2	气相色谱-氢离子火焰检测器/质谱检测器联用仪(CTC-YQ-293-02)	7890B-5977B	CN18073078/US1811M022	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX920006915-002 HX919042651-001	2022-03-15
3	实验室 pH 计 (CTC-YQ-112-06)	PHSJ-3F	600811N0015090108	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX921036602-001	2022-09-29
4	电子天平 (CTC-YQ-326-02)	YP-10002	039349	上海越平科学仪器（苏州）制造有限公司	青岛市计量技术研究院	LG920039913-003	2021-11-12
5	气相色谱仪 (CTC-YQ-394-02)	GC-2030	C12255704968	日本岛津	青岛市计量技术研究院	HX920006063-003 HX920006063-004	2022-03-31
6	气相色谱质谱联用仪 (CTC-YQ-293-07)	8890B-5977B	CN2011A026/US2011N005	安捷伦	青岛市计量技术研究院	HX920016566-001	2022-05-17
7	电子天平 (CTC-YQ-039-01)	BSA124S	24892268	赛多利斯科学仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	LG920039911-001	2021-11-12
8	原子吸收分光光度计 (CTC-YQ-074-01)	Z2000	2142-008	日立	青岛市计量技术研究院	HX921036617-001 HX921036617-002	2023-09-25
9	原子荧光光度计 (CTC-YQ-269-01)	PF51 型	26A1704-01-0005	北京普析通用仪器有限责任公司	青岛市计量技术研究院	HX921034956-001	2022-09-25
10	原子吸收分光光度计 (CTC-YQ-384-01)	ZA3000	1951-004	日立高新技术	青岛市计量技术研究院	HX921034947-001 HX921034947-002	2023-09-25

678

序号	仪器名称	仪器型号	出厂编号	生产厂家	检定单位	检定证书编号	仪器检定有效期
11	离子计 (CTC-YQ-429-01)	PXSJ-216F	621417N1120110084	上海仪电科学仪器股份有限公司	青岛市计量技术研究院	HX821009122-001	2022-04-05
以下空白							

**********报告结束**********

679

质 量 控 制 报 告 说 明

1. 本报告无骑缝“检验检测专用章”或签发人签字无效。
2. 对报告结果若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本机构提出。
3. 不可重复性试验不进行复检。
4. 若客户送样，报告结果仅对来样负责。
5. 未经本机构批准，不得复制（全文复制除外）报告。
6. 未经本机构同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 若委托单位提供信息影响检测结果时，由此导致的一切后果与本机构无关。

地址：山东省青岛市黄岛区龙首山路 190 号

邮政编码：266426

电话：0532-80986565

传真：0532-86107530

网址：www.beijingtest.com

电子邮箱：bjtqingdao@beijingtest.com

附件 22 专家意见及修改说明

青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告
技术评审专家意见

受青岛市生态环境局委托，山东简和生态环境科技有限公司于2021年8月12日在青岛市组织召开《青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告》（以下简称“报告”）的技术评审会（现场+腾讯会议ID：893 191 691）。青岛市生态环境局、青岛市自然资源和规划局、青岛市生态环境局莱西分局、莱西市自然资源局、青岛永丰欣制版有限公司（地块使用权人）、青岛洁华环境科技有限公司（报告编制单位）、青岛京诚检测科技有限公司（检测单位）等单位代表出席了会议。

会议邀请了5位专家组成专家组（名单附后），专家组在现场踏勘的基础上审阅了调查报告，听取了报告编制单位的汇报，经质询和讨论，形成意见如下：

一、报告概要

青岛永丰欣制版有限公司地块位于莱西市经济开发区庐山路，北至青岛汉城包装有限公司，东至青岛仁德高鹏机械有限公司，南至青岛安庆电镀机械有限公司闲置厂房，西至庐山路。地块占地面积4137.1m²（6.2056亩），用地性质为工业用地。

土壤检测结果表明：铬（六价）、砷超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，其他污染物均未超标；地下水检测结果表明：浑浊度、色度、镍、铬（六价）、硫酸盐5项检测指标的检测结果超过《地下水质量

标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准限值，其他检出指标均低于GB/T14848-2017 Ⅳ类标准限值。青岛永丰欣制版有限公司地块属于污染地块。

二、技术评审意见

调查报告不满足国家和山东省相关规范要求，报告内容不完整，调查结论不可信，本次评审不予通过。

修改建议如下：

1、补充调查背景介绍，结合相关国家法规标准和地方环境保护需求，明确调查目的和主要内容；

2、补充现场资料收集，完善人员访谈对象及内容；

3、完善水文地质调查资料，核实地下水类型、埋深、水位等信息；

4、细化污染物识别及分析，进一步明确特征污染物，完善点位布设及终孔依据；

5、完善土壤及地下水钻探、建井洗井、样品采集、保存流转及质控过程的记录信息；

6、核实实验室检测数据，补充锌、总铬、氟化物等污染物风险筛选值选取过程，补充超标污染物质控数据分析，完善质控报告；

7、合理说明污染物超标原因及污染范围确定依据，完善报告结论；

8、规范报告文本，完善附图附件等。

专家组：

2021 年 8 月 12 日

青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告
技术评审会专家名单

专家姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
焦文涛	中国科学院生态环境研究中心	研究员	13910796093	
郎印海	中国海洋大学	教授	13954283952	
徐绍辉	青岛大学	教授	13853237193	
谭丕功	山东省青岛生态环境监测中心	研究员	13325008290	
许国庆	青岛市勘察测绘研究院	高级工程师	18763902838	

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛水丰皮制品有限公司地块土壤污染状况调查报告
报告编制单位	青岛洛华环境科技有限公司
评审专家姓名	焦文涛
评审专家单位	中国科学院生态环境研究中心
评审专家技术职称	研究员

总体意见：

□ 通过，无需修改

● 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

□ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

○ 未通过

具体评审要点及修改意见：

1. 调查范围划分是否合理

合理

2. 地块地质资料是否合理

需完善

3. 用地历史资料是否充分

需完善

4. 生产活动情况的分析结果是否充分

需完善

5. 人员访谈资料是否完备

需完善

6 污染识别结论是否合理

基本合理

7. 采样点位布设是否科学

需完善

8. 采样深度设置是否科学

需完善

9. 现场样品采集过程是否规范

需完善

10. 检测项目选择是否全面

需完善

11.送检样品数量是否合理

需加强

12.实验室检测是否规范

基本规范

13.检测数据统计表征是否科学

需强化

14.评价标准选择是否合理

合理

15.调查报告章节内容是否完整

完整

16.报告书中图件、附件资料是否完整

基本完整

17.调查目的是否达到

基本达到

18.调查过程是否规范

基本规范

19.调查内容是否充分

基本充分

20. 结论是否科学可信

需完善

21.其他意见

专家签名：

2021 年 08 月 12 日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	郭宁娟
评审专家单位	中国海洋大学
评审专家技术职称	教授

总体意见：

☐ 通过，无需修改

☐ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

☐ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

☑ 未通过

具体评审要点及修改意见：

1. 调查范围分析是否合理

较合理。

2. 地块地质资料是否合理

核实水文地质调查报告，核实工程地质剖面图、需用水文地质剖面图。

3. 用地历史资料是否充分

完善用地历史资料。

4. 生产活动情况资料收集是否充分

完善地块企业生产活动，如设备变动情况；补充企业管线管网分布情况。

5. 人员访谈资料是否完备

核实人员访谈对象，报告中自然资源部门人员缺姓名。

6 污染识别结论是否合理

补充宜高科邻地块企业原辅材料用量，明确企业规模，现状污染途径分析。

7. 采样点位布设是否科学

说明对照点位布设依据。

8. 采样深度设置是否科学

完善采样深度确定依据。

9. 现场样品采集过程是否规范

核实VOCs采样过程，补充地下水监测井管设置，核实初见水位采样，补充洗井水记录。

10. 检测项目选择是否全面

11. 送检样品数量是否合理

说明快检样品与送检样品的数量关系。

12. 实验室检测是否规范

核实VOCs检出限，核实质控数据。

13. 检测数据统计表征是否科学

补充数据总表。

14. 评价标准选择是否合理

补充锌、总铬、硫酸盐、硫化物、氰化物等筛选值标准选取及关键参数。

15. 调查报告章节内容是否完整

基本完整。

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

完善监测井结构图，核实地下水等水位线图。

17. 调查目的是否达到

进一步明确调查目的。

18. 调查过程是否规范

需完善。

19. 调查内容是否充分

补充污染范围确定方法，补充相关确定参数。

20. 结论是否科学可信

完善现状结论，加强数据分析，完善不确定性分析内容。

21. 其他意见

1、核实编制依据；

2、完善编制背景及编制目的。

专家签名

2021 年 8 月 12 日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	[illegible]
评审专家单位	[illegible]
评审专家技术职称	[illegible]

总体意见：

☐ 通过，无需修改

☐ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

☐ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

☑ 未通过

具体评审要点及修改意见：

1. 调查范围分析是否合理

[illegible]

2. 地块地质资料是否合理

[illegible]

3. 用地历史资料是否充分

[illegible]

4. 生产活动情况资料收集是否充分

[illegible]

5. 人员访谈资料是否完备

[illegible]

6 污染识别结论是否合理

[illegible]

7. 采样点位布设是否科学

[illegible]

8. 采样深度设置是否科学

[illegible]

9. 现场样品采集过程是否规范

[illegible]

10. 检测项目选择是否全面

合理。

11. 送检样品数量是否合理

合理。

12. 实验室检测是否规范

不规范

13. 检测数据统计表征是否科学

不科学，砷浓度没有分清楚；

14. 评价标准选择是否合理

不合理、硫化物、氰化物均不科学。

15. 调查报告章节内容是否完整

完整。

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

不完整。

17. 调查目的是否达到

没有达到

18. 调查过程是否规范

不规范，对隔渣水池没有取样，事实不清楚

19. 调查内容是否充分

不充分。

20. 结论是否科学可信

不可信

21. 其他意见

无

专家签名：[illegible]

2021年8月12日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	[illegible]
评审专家单位	青岛大学
评审专家技术职称	教授

总体意见：

☐ 通过，无需修改

☐ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

☑ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

☑ 未通过

具体评审要点及修改意见：

1. 调查范围分析是否合理

合理

2. 地块地质资料是否合理

P15 "3.1.6 本地块之粗地质情况"改为"本地块地质水文地质概况"；P21 图3.1-2 "地块地下水等值线图"中应标上监测井位置

3. 用地历史资料是否充分

应补充周边历史卫星影像图

4. 生产活动情况资料收集是否充分

比较充分

5. 人员访谈资料是否完备

应补充周边居民的访谈资料

6 污染识别结论是否合理

基本合理

7. 采样点位布设是否科学

基本科学

8. 采样深度设置是否科学

比较科学，但应说明钻孔位置

9. 现场样品采集过程是否规范

比较规范，但地下水监测井W2、W3[illegible]

10. 检测项目选择是否全面

比较全面。

11. 送检样品数量是否合理

比较合理

12. 实验室检测是否规范

比较规范

13. 检测数据统计表征是否科学

比较科学

14. 评价标准选择是否合理

比较合理

15. 调查报告章节内容是否完整

比较完整

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

比较完整

17. 调查目的是否达到

基本达到

18. 调查过程是否规范

比较规范

19. 调查内容是否充分

比较充分

20. 结论是否科学可信

比较可信

21. 其他意见

土壤、地下水超标因子的分析比较笼统，简单。

专家签名：

2021年8月12日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	[illegible]
评审专家单位	青岛市勘察测绘研究院
评审专家技术职称	高工

总体意见：

☐ 通过，无需修改

☐ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

☐ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

☑ 未通过

具体评审要点及修改意见：

1. 调查范围分析是否合理

基本合理。

2. 地块地质资料是否合理

基本合理，地下水埋深前后不一致，地下水流向有误，地下水补给有误。

3. 用地历史资料是否充分

基本充分

4. 生产活动情况资料收集是否充分

基本充分

5. 人员访谈资料是否完备

基本完备

6 污染识别结论是否合理

基本合理

7. 采样点位布设是否科学

详查布点区划中未考虑[illegible]

8. 采样深度设置是否科学

详查采样深度不科学、污染深度不明、采样深度不够

9. 现场样品采集过程是否规范

基本规范

10. 检测项目选择是否全面

11. 送检样品数量是否合理

数目不合理

12. 实验室检测是否规范

13. 检测数据统计表征是否科学

14. 评价标准选择是否合理

标准都以污染物[illegible]选择

15. 调查报告章节内容是否完整

[illegible]

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

17. 调查目的是否达到

否

18. 调查过程是否规范

调查不规范

19. 调查内容是否充分

20. 结论是否科学可信

不可信

21. 其他意见

1. 电子表上填写数据有误、无时间记录

2. 采样地区描述无人员签字、无相关事项记录

3. 报告出具后无存档.

专家签名：[illegible]

2021 年 8月 12日

青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告

第二次技术评审专家意见

受青岛市生态环境局委托，山东简和生态环境科技有限公司于2021年12月29日组织召开了《青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告》（以下简称"报告"）的技术评审会（腾讯会议 ID：446 310 365）。青岛市生态环境局、青岛市自然资源和规划局、青岛市生态环境局莱西分局、莱西市自然资源局、青岛永丰欣制版有限公司（地块使用权人），青岛诺华环境科技有限公司（报告编制单位），青岛京诚检测科技有限公司（检测单位）等单位代表参加了会议。

会议邀请了5位专家组成专家组（名单附后），专家组观看了现场影像记录，听取了报告编制单位的汇报，经质询和讨论，形成意见如下：

一、报告概要

青岛永丰欣制版有限公司地块位于莱西市经济开发区庐山路，北至青岛汉城机械有限公司，东至青岛仁德商涌机械有限公司，南至青岛宏成电镀机械有限公司闲置厂房，西至庐山路。地块占地面积4137.1m²（6.2056亩），用地性质为工业用地。

土壤检测结果表明：铬（六价）、砷超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，其他污染物均未超标；地下水检测结果表明：浑浊度、色度、铁、铬（六价）、硫酸盐5项检测指标的检测结果超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值，其他检测指标均低于

GB/T14848-2017 Ⅳ类标准限值。青岛东三仪智股有限公司地块属于污染地块。

二、技术评审意见

土壤污染状况调查程序与方法基本符合国家相关标准规范要求，内容基本全面，调查结论基本可信，本次技术评审予以通过准备报改。报告修改完善后经专家组确认后，可以作为该地块下一步环境管理的依据。自评审结束之日起30工作日内根据专家意见完成修改完善。

修改建议如下：

1、完善污染物识别、分析并明确特征污染物，结合地块现状进一步完善点位布设及采样依据；

2、细化水文地质调查资料，进一步核实地下水类型、埋深、水位、流向等信息；

3、完善土壤及地下水钻探、建井洗井、样品采集、保存流转及质控过程信息，完善质控报告；

4、合理说明污染物超标原因及污染范围确定依据，完善报告结论；

5、规范报告文本，完善附图附件等。

专家组：

2021年12月29日

青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告

第二次技术评审会专家名单

专家姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	签名
陈文清	中国科学院生态环境研究中心	研究员	13910796093	陈文清
郎印海	中国海洋大学	教授	13954283952	郎印海
徐绍辉	青岛大学	教授	13853237193	徐绍辉
谭丕功	山东省青岛生态环境监测中心	研究员	13325008290	谭丕功
张国滨	青岛市勘察测绘研究院	高级工程师	18763902838	张国滨

1

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛东亚印刷股份有限公司地块
报告编制单位	青岛洁星环境科技有限公司
评审专家姓名	熊文清
评审专家单位	中国科学院生态环境研究中心
评审专家技术职称	研究员

总体意见：

□ 通过，无需修改

□ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

√ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

□ 未通过

具体评审要点及修改意见：

1. 调查范围分析是否合理

基本合理

2. 地块地质资料是否合理

基本合理

3. 开发历史资料是否充分

基本充分

4. 生产活动情况资料收集是否充分

基本充分

5. 人员访谈资料是否完备

基本完备

6. 污染识别结论是否合理

基本合理

7. 采样点位布设是否科学

基本合理

8. 采样深度设置是否科学

需强化

9. 现场样品采集过程是否规范

需强化

10. 检测项目选择是否合理

基本合理

11. 试验样品数量是否合理

基本合理

12. 实验室的测量是否规范

基本规范

13. 检测数据统计分析是否科学

基本科学

14. 试验标准操作是否合理

合理

15. 试验报告所列内容是否完整

基本完整

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

基本完整

17. 试验目的是否达到

已达到

18. 论证过程是否规范

基本规范

19. 试验内容是否充分

基本充分

20. 结论是否科学可信

基本可信

21. 其他意见

无

专家签名：

2021年12月29日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛[illegible]有限公司[illegible]
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	[illegible]
评审专家单位	中国海洋大学
评审专家技术职称	教授

总体意见：

□ 通过，无需修改

□ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

■ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

□ 未通过

具体评审意见及修改意见：

1. 环境现状分析是否合理

较合理。

2. 风险识别[illegible]是否合理

进一步明确区域大气环境风险受体[illegible]。

3. [illegible]是否充分

[illegible]分析。

4. 生产活动情况资料收集是否充分

进一步说明[illegible]生产[illegible]资料来源，补充 196 页 [illegible] 4.4.3.4-1 三[illegible]司全自动[illegible]（[illegible]）生产工艺流程图以及图 4.6-7.3-2 [illegible]车间全自动[illegible]（[illegible]）生产工艺流程图（文字说明）。

5. 风险识别是否完备

较完备。

6. 情景识别是否合理

较合理。

7. [illegible]

结合[illegible]企业实际情况，[illegible]（[illegible]），[illegible]。

8. [illegible]是否可行

基本合理。

9. 初步采样点位布设是否合理

现场采样点与地块第一阶段2处采样工作衔接，建议完善图3.1-1。

10. 检测项目选择是否全面

较全面。

11. 采样样品数量是否合理

进一步说明本次现场土壤采集的样品送实验室分析。

12. 实验室检测是否规范

13. 检测数据统计分析是否科学

14. 评价标准选择是否合理

15. 调查报告章节内容是否完整

16. 报告文本图件、附件资料是否完整

17. 调查目的是否达到

18. 调查结论是否明确

19. 调查内容是否充分

进一步完善污染源周边的调查内容。

20. 结论是否科学可信

结论可信

21. 其他意见

（1）按HJ25.1要求规范用语及术语，建议用初步采样分析替代初步调查；

（2）核实PFBA筛选值计算依据（0.5mg/L）。

专家签名：

2021年12月20日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛[illegible]有限公司地块
报告编制单位	青岛[illegible]环保科技有限公司
评审专家姓名	[illegible]
评审专家单位	山东省青岛生态环境监测中心
评审专家技术职称	[illegible]

总体意见：

□ 通过，无需修改

□ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

√ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

□ 不通过

具体评审意见及修改意见：

1. 调查范围确定是否合理

合理

2. [illegible]资料是否合理

合理

3. [illegible]资料是否充分

较充分

4. 生产活动情况资料收集是否充分

较充分

5. 人员访谈资料是否全面

较完整

6 污染识别结论是否合理

基本合理

7. 采样点位布设是否科学

科学

8. 采样深度设置是否科学

较科学

9. [illegible]是否规范

基本规范，[illegible]

10. 检测项目选择是否全面

全面

11. 送检样品数量是否合理

合理

12. 实验室检测是否规范

质控内容缺少替代物的数据分析，缺少污染物具体的质控措施，如砷的监测是通过什么标准物质进行质控的。

13. 检测数据统计表征是否科学

基本科学

14. 评价标准选择是否合理

合理

15. 调查报告章节内容是否完整

基本完备

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

较完整

17. 调查目的是否达到

基本达到目的

18. 调查过程是否规范

基本规范

19. 调查内容是否充分

较充分

20. 结论是否科学可信

总体可信

21. 其他意见

报告编写前后拷贝的内容太多，重复的内容太多，章节之间不衔接，需要进一步的修改完善。

专家签名：

2021 年 12 月 29 日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	青岛[illegible]公司地块[illegible]
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	徐[illegible]
评审专家单位	青岛大学
评审专家技术职称	教授

总体意见：

□ 通过，无需修改

□ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

☑ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

□ 未通过

具体评审意见及修改意见：

1. 调查范围分析是否合理

合理

2. 地块地质资料是否合理

P19 区域地层分布的介绍不准确，应删除；P17 "(2)地下水" 部分应单独列为一节，标题改为 "区域水文地质概况"；P19 "3.1.5 本地块工程地质概况" 改为 "3.1.6 地块地质及水文地质概况"；P20 第1段的内容删去，"地质条件" 应包括 "地层分布"、"地质构造" 等内容；图 3.1-[illegible] 区域构造纲要图可删去

3. 用地历史资料是否充分

应说明地块当前使用者为生产企业；[illegible]

[illegible]

4. 生产活动情况资料收集是否充分

比较充分

5. 人员访谈资料是否完备

为什么把青岛[illegible]公司[illegible]资料作为人员访谈附件？

6. 污染识别结论是否合理

比较合理

7. 采样点位布设是否科学

比较科学

8. 采样深度设置是否科学

比较合理

9. 检测样品及检测指标是否规范

比较规范

10. 检测项目选择是否全面

比较全面

11. 监检测点布设是否合理

比较合理

12. 分析与检测是否规范

比较规范

13. 检测数据统计检验是否科学

比较科学

14. 评价标准选择是否合理

合理

15. 调查报告格式内容是否完整

“结论与建议”中应说明企业历史的第一层/地下水的污染情况，土壤对照点选择了东北，地下水对照点选择上游（东、南、西北方向），而应选择厂区能够反映地块背景状况。

16. 报告附件图件、附件资料是否完整

P136表5.1-2，P173表8.2-2中“最高值检出限”是否可能是“检出值”、“未检出”或“检出限”？P200表11.1-3中，“上下方量”数据混乱；

17. 调查目的是否达到

基本达到

18. 调查程序是否规范

比较规范

19. 调查内容是否充分

比较充分

20. 结论是否科学可信

比较可信

21. 其他意见

“前言”部分太繁琐，应删减；分析工艺流程产污分析的原因

专家签名：徐绍辉

2021年12月28日

专家个人审查意见表（试行）

项目名称	[illegible]
报告编制单位	青岛洁华环境科技有限公司
评审专家姓名	[illegible]
评审专家单位	青岛市勘察测绘研究院
评审专家技术职称	高级职称

总体意见：

□ 通过，无需修改

□ 通过，但需修改，修改完善后不需要专家复核确认

☑ 通过，但需修改，修改完善后需要专家复核确认

□ 未通过

具体评审意见及修改意见：

1. 调查范围确定是否合理

基本合理

2. 地块地质资料是否合理

地下水类型需要核实，地下水流向需要核实

3. 周边污染源资料是否充分

基本充分

4. 生产活动情况资料收集是否充分

基本充分

5. 人员访谈资料是否完整

基本完整

6. 污染识别结论是否合理

基本合理

7. 采样点位布设是否科学

基本科学

8. 采样深度设置是否科学

基本科学

9. 现场样品采集过程是否规范

基本规范

10. 检测项目选择是否全面

基本全面

11. 现状检测点数量是否合理

基本合理

12. 实验室检测是否规范

基本规范

13. 检测数据统计分析是否科学

基本科学

14. 评价标准选择是否合理

基本合理

15. 调查报告章节内容是否完整

完整

16. 报告书中图件、附件资料是否完整

资料完整

17. 调查目的是否达到

基本达到

18. 调查过程是否规范

基本规范

19. 调查内容是否充分

基本充分

20. 结论是否科学可信

基本可信

21. 具体意见

1、核实报告中水文地质勘察报告引用数据的来源，出自哪一个资料？

2、调查报告中水文地质勘察报告提出该区域地下水流向为自西南向东北？核实项目区位于河流东侧 1.77km，河流是地下水补给来源，地下水流向是否与之一致？应该核实补充调查。

3、表 5.1-3 土壤样品采集信息表中表 8.2-2 中，强风化、中等风化火山岩岩石采用钻探直接式钻进，而 110 点、176 点钻探时根据地下层采用全套钻头回转钻进，保证钻探深度达到要求；表格中层采用全断面钻头回转钻进，保证钻探深度，请核实。

4、表 6.1-3 建井参数统计监测井缺失坐标、井口高程、水位标高等信息，请补充。

5、附件 8 钻孔柱状图中 s1、s3、s6 等监测点孔口标高还是 69 米，其他监测点孔口标高 57 米多，差异这么大，请核实。

专家签名：

2021 年 12 月 29 日

青岛永丰欣制版有限公司地块

土壤污染状况调查报告第二次技术评审会专家意见修改说明

1、细化污染物识别、分析并明确特征污染物，结合地块现状进一步完善点位布设及终孔依据；

（1）已细化历史沿革，细化污染物识别、分析并明确特征污染物详见报告 P43-48、P59-131。

（2）结合地块现状进一步完善点位布设及终孔依据，详见报告 P133：

表 5.1-1 地块布点依据一览表

点位编号	所在区域	布点位置及依据
S1	靠近厂区门口、办公区域	将检测点布设在靠近厂区门口、办公区域，临近西南侧煤场位置，从而判断煤场是否对本地块土壤造成污染
S2	紧邻污水处理站、靠近青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池	污水处理站为在用状态，废水池已密封，地面已做硬化防渗处理，因此将检测点布设在紧邻污水处理站、靠近青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池位置，从而判断本地块内污水处理站及青岛丛荣环保科技有限公司废弃废水池是否对本地块土壤造成污染
S3	紧邻现危废暂存间	危废暂存间为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能在紧邻危废暂存间位置布点，从而判断现危废暂存间是否对本地块土壤造成污染
S4	紧邻原危废暂存间	原危废暂存间为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能在紧邻原危废暂存间位置布点，从而判断原危废暂存间是否对本地块土壤造成污染
S5	紧邻 2#厂房，紧邻生产区域、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池	生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在紧邻 2#厂房生产区、靠近青岛安庆电镀机械有限公司电镀池位置，从而判断 2#厂房、青岛安庆电镀机械有限公司生产过程是否对本地块土壤造成污染
S6	紧邻 1#厂房生产区域	生产区域为在用状态，地面已做硬化防渗处理，仅能将检测点布设在紧邻 1#厂房生产区位置，从而判断 1#厂房生产过程是否对本地块土壤造成污染

2、细化水文地质调查资料，进一步核实地下水类型、埋深、水位、高程等信息；

（1）已细化水文地质调查资料，详见报告 P17、P21-22，及附件 8：

图 3.1-4　项目与饮用水水源地保护区位置关系

场区地下水类型为基岩裂隙水。

场区地下水类型为潜水和基岩裂隙水。

根据现场钻探，地块内水位埋深 1.30-1.80m，地下水类型为潜水和基岩裂隙水，无承压性。地下水流向为东北往西南，受含水层分布面积和汇水面积的控制，一般富水性较差，单井涌水量 100~240 m^3/d。矿化度<1g/L，属 HCO_3-Ca 型水。

图 3.1-5 地块地下水水位等值线及流向图

（2）地下水补径排条件

①地下水的补给

项目区地下水补给来源于大气降水入渗、河流入渗、地下水径流补给。

a、大气降水补给

潴河河谷平原地形平坦，水位较浅，上覆杂填土层，渗透性较强，有利于大气降水入渗补给，降雨补给量为场区地下水主要补给来源。

b、地表径流入渗补给

项目区位于潴河支流东南 210m，河流与地下水关系密切，地下水与河水转化关系取决于两者水位相对高低。当 8~10 月汛期来临下游关闸蓄水，使得河流水位高于地下水位，河流通过垂向自由入渗与地下水位相连，进而向两岸含水层侧向渗透。

图 3.1-6 潴河支流与场区的位置关系

c、地下水径流补给

场区广泛接受上游基岩裂隙水或松散岩类孔隙水的径流补给，为场区地下水重要补给来源。

②地下水排泄

1）潜水蒸发排泄

工作区内地下水的水位埋深约为 1.30~1.80m，水位较浅，场区地下水的蒸发为场区地下水的重要排泄方式。

2）地下水径流排泄

调查期间为丰水期，工作区丰水期场区地下水接受大气降雨以及河流补给来源较多，水位较高，地下水以潜流方式通过含水层向下游排泄。枯水期潴河支流处于断流状态，场区地下水水位一般高于河床，场区地下水向河流排泄。地下水径流排泄为场区地

下水主要排泄方式之一

3）人工开采排泄

随着政府加强了对地下水开采的管控措施，场区以及场区周边的地下水开采量较小，周边几乎无地下水开采井，所以场区地下水人工开采几乎为零。

（2）已进一步核实地下水类型、埋深、水位、高程等信息，详见报告 P144：

表 6.1-3 建井参数统计

井编号	位置坐标	水温(℃)	井口高程（m）	井深（m）	稳定水位埋深(m)	水位高程（m）	砂料回填（m）	膨润土密封（m）
W1	N36°50'18.97" E120°31'46.66"	21.2	57.46	5.50	1.80	55.66	0.2~5.5	0~0.2
W2	N36° 50'18.25" E120° 31'47.23"	21.4	57.48	3.50	1.50	55.98	0.2~3.5	0~0.2
W3	N36° 50'18.41" E120° 31'49.31"	21.2	57.49	3.50	1.30	56.19	0.2~3.5	0~0.2
W4	N36° 50'39.29" E120° 31'49.79"	18.2	56.85	8.50	1.50	55.35	/	/

3、完善土壤及地下水钻探、建井洗井、样品采集、保存流转及质控过程信息，完善质控报告；

（1）已完善土壤及地下水钻探、建井洗井、样品采集、保存流转及质控过程信息，详见报告 P136、140-147、152-169、181、186-196，及附件 9、13、14、15、16、17、18、19。

（2）已完善质控报告，详见附件 21。

4、合理说明污染物超标原因及污染范围确定依据，完善报告结论

合理说明污染物超标原因及污染范围确定依据，完善报告结论详见报告 P202、207、211：

本次评价采用 ARCGIS10.2 软件对土壤中超第二类用地筛选值的污染因子进行污染范围预测，选择 Spatial Analyst 中“反距离权重法”进行预测。根据污染数据垂直分布情况、地层岩性特征、各污染类型、污染面积和深度，本次分层分为 0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-2.5m、2.5-4m。砷不同深度污染范围见图 11.1-3。铬（六价）不同深度污染范围见图 11.1-4，具体超标区域见图 11.1-5。

各层土壤污染范围及土方量情况见表 11.1-3。

表 11.1-3 各层土壤污染范围及土方量汇总表

土壤深度（m）	污染物	污染面积(m^2)	土壤放量（m^3）
0-0.5	砷	2810.20	1405.10
	铬（六价）	155.79	77.90
0.5-1.5	砷	2765.1	2765.10
	铬（六价）	606.17	606.17
1.5-2.5	砷	4095.13	4095.13
	铬（六价）	46.63	46.63
2.5-4	砷	366.70	3550.05
	铬（六价）	538.42	807.63
总计		4137.10 (总体叠加范围)	11815.38

通过土壤样品分析检测结果得出以下结论：

（1）本次调查土壤样品中砷超过二类用地筛选值，最大检测结果为 324mg/kg，最大超标倍数 4.4 倍；最高浓度样品为紧邻 2#厂房南侧原污水处理站的 S2 点位。厂区内砷超标叠加范围面积 4137.10m^2。地块内全部区域均超标，砷超管制值数据主要集中在调查地块东南角，2#厂房南侧原污水处理站所在区域。根据前期调查资料、地形图及监测报告等，本地块内 2#厂房南侧原污水处理站废水池未做好防渗，废水池中生产废水发生“跑、冒、滴、漏”，可能造成本地块土壤砷污染。

（2）本次调查土壤样品中铬（六价）超过二类用地筛选值，最大检测结果为 38.4mg/kg，最大超标倍数 5.7 倍；最高浓度样品为紧邻 2#厂房南侧原污水处理站的 S2 点位。超标区域主要集中在调查地块东南角，2#厂房南侧原污水处理站所在区域。根据前期调查资料、地形图及监测报告等，本地块内 2#厂房南侧原污水处理站废水池未做好防渗，废水池中生产废水发生“跑、冒、滴、漏”，可能造成本地块土壤铬（六价）污染。

注 ：目前企业已停用可能造成本地块污染的 2#厂房南侧原污水处理站，清空废水池内废水，污水处理站、生产车间、危废暂存间及管线布设区等处均按照相关要求采取了防渗措施。

调查地块在后续使用过程中，应根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 第 1 号）要求开展全面、系统的土壤污染隐患排查，主要工作包括确定排查范围、开展现场排查、落实隐患整改、档案建立与应用等；对不满足用地要求的区域进行风险管控。

13.2 建议

1、目前企业已停用可能造成本地块污染的 2#厂房南侧原污水处理站，清空废水池内废水，污水处理站、生产车间、危废暂存间及管线布设区等处均按照相关要求采取了防渗措施，未发生跑、冒、滴、漏现象。后期企业将继续严格管理，加强设施设备的防渗漏性能、加强有二次保护效果的阻隔设施等。针对本次检测过程中发现的异常点位，生产过程中对管理、防渗等方面应予以重点关注。

2、在防止废水、危废渗漏的前提下，切实履行实施污染防治和保护环境的职责，执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求，做好地面防渗，预防地块环境污染，维持地块现有土壤和地下水环境质量水平。

3、对超筛选值区域进行围蔽，在边界悬挂明显标志，在地块土壤污染状况调查和风险评估报告通过相关主管部门备案之前，禁止任何单位和人员开挖、取土等扰动目标区域的行为，确保后续必要的评估工作的顺利开展。

4、建立土壤和地下水污染隐患排查制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，按照在产企业土壤和地下水自行监测规范，对其用地土壤、地下水环境定期开展监测（采样点位根据地块污染状况布设，主要将点位布设在靠近生产区域、靠近污水处理站等，本次检测过程中发现的异常点位，且土壤每年采样至少 1 次、地下水每年采样三次（丰、平、枯水季节））。

5、规范报告文本，完善附图附件等。

已规范报告文本，完善附图附件等

审查复核意见表

项目名称	青岛永丰成制股有限公司地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	郎印涛	职务/职称	教 授
工作单位	中国海洋大学	联系电话	13954283952

报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。

专家签名：郎印涛

日　　期：2022年1月17日

（此文件双声打印）

审查复核意见表

项目名称	青岛永丰液剂股有限公司地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	徐绍辉	职务/职称	教授
工作单位	青岛大学	联系电话	13853237193

报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。

专家签名：徐绍辉

日　期：2022 年 1 月 17 日

（此文件双面打印）

审查复核意见表

项目名称	青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	许国庆	**职务/职称**	高级工程师
工作单位	青岛市勘察测绘研究院	**联系电话**	18763902838

由青岛洁华环境科技有限公司编制的《青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告》，经过两次专家评审，编制单位基本按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。

其他意见：地块内水位埋深 1.30-1.80m，填土中有地下水，地块内地下水类型应为潜水和基岩裂隙水，无承压性，请修改。

专家签名：许国庆

日　　期：　2022年 1月17 日

（此文件双面打印）

专家复核意见表

报告名称	青岛永丰欣制版有限公司地块土壤污染状况调查报告		
专家姓名	谭丕功	职　称	研究员
单　位	山东省青岛生态环境监测中心	联系方式	13325008290
专家复核意见			
编制单位对提出的问题进行了修改，修改结果基本符合要求，建议通过评审。 专家签字： 2022 年 1 月 22 日			

审查复核意见表

项目名称	青岛永丰涂钢版有限公司地板土壤污染状况调查报告		
专家姓名	张文涛	职务/职称	研究员
工作单位	中国科学院生态环境研究中心	联系电话	13910796093

报告编制单位按照专家意见对报告进行了修改和完善，修改后的内容基本符合要求，本次审查予以通过。

专家签名：

日　期：　　年　　月　　日

（此文件双面打印）