

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

编制单位：秦皇岛森惠环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测报告

委托单位：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

编制单位：秦皇岛森惠环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

项目名称：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤
和地下水自行监测报告

委托单位：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

编制单位：秦皇岛森惠环保科技有限公司

地址：秦皇岛市经济技术开发区路能达国际汽车园一期16栋504号

邮编：066000

电话：13483359933

基本信息概览

地块基本信息	
地块名称	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司
地块状态	在产企业
地 址	河北省秦皇岛市经济技术开发区腾飞路 18 号
法定代表人	许方贤
统一社会信用代码	91130300798413970U
行业类型	电子电路制造
成立时间	2007 年
地块是否位于工业园区或集聚区	☒ 是 ☐ 否
地块关注污染物	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮
土壤测试项目	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮
地下水测试项目	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮
布点区域	A（废水处理设施（W01、W02）、危废库）；B（厂房（A08））；D（锅炉房&办公区（A16）、厂房(A03)）；H（厂房（A01）、化学品仓库（A12、A13））；C（化学品仓库（A18）、厂房（A07））；E（化学品仓库（A19）、厂房（A06））；F（厂房（A02））。
土壤布点数量	15（含一个对照点）
地下水布点数量	7（含一个对照点）
报告编制单位基本信息	
报告编制单位	秦皇岛森惠环保科技有限公司
采样单位	河北兆惠恒美检测技术有限公司
检测单位	河北兆惠恒美检测技术有限公司、河北众智环境检测技术有限公司
钻探单位	/

目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 工作目的	2
1.3 工作依据	2
1.4 工作内容及技术路线	5
1.5 组织实施	8
2 企业概况	10
2.1 企业基本情况	10
2.2 地块历史沿革、用地历史及现状	10
2.3 企业用地环境调查与监测情况	13
3 地质、水文地质概况	25
3.1 区域地质概况	25
3.2 水文地质信息	29
3.3 地块水文地质条件	35
4 企业生产及污染防治情况	41
4.1 企业生产概况	41
4.2 企业总平面布置	88
4.3 各重点场所、重点设施设备情况	90
5 重点监测单元识别与分类	113
5.1 重点监测单元情况	113
5.2 识别/分类结果及原因	114
5.3 关注污染物	121
6 监测点位布设方案	123
6.1 点位布设原则	123
6.2 各点位布设原因	125
6.3 监测指标及选取原因	132
7 样品采集、保存、流转与制备	137

7.1 现场采样位置、数量和深度	137
7.2 采样方法及程序	146
7.3 样品保存、流转与制备	165
7.4 采样与方案一致性分析	174
8 监测结果分析	176
8.1 土壤监测结果分析	176
8.2 地下水监测结果分析	187
9 质量保证与质量控制	203
9.1 自行监测质量体系	203
9.2 监测方案制定的质量保证与控制	204
9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制	204
10 结论与措施	215
10.1 监测结论	215
10.2 建议	217
10.3 本年度完成情况及下一年度监测计划	219
10.4 不确定性分析	221
11 附件	222

1 工作背景

1.1 工作由来

为了贯彻落实《中华人民共和国土壤污染防治法》，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）（以下简称“《指南》”）及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》秦皇岛市生态环境局于 2025 年印发《秦皇岛市生态环境局关于切实做好全市土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》，具体要求：重点监管单位落实土壤污染防治主体责任，认真开展自行监测和污染隐患排查工作，并加强自行监测、污染隐患排查和执法监测有效衔接，指导企业采取有效措施消除或者降低隐患，不断提升企业自行监测和污染隐患排查质量。重点监管单位按照《指南》要求，开展土壤和地下水自行监测工作。

2025 年 8 月 15 日，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司按照《指南》（HJ1209-2021）等相关标准及文件要求，编制了自行监测方案，通过了专家组审核，并于 9 月 20 日完成土壤和地下水采样工作。

按照《秦皇岛市生态环境局关于切实做好全市土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》、《指南》等要求，我公司结合《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》和往年《土壤和地下水自行监测报告》等相关内容，经现场踏勘与资料收集工作，确认了该地块的重点场所或重点设施设备位置、功能、生产工艺等未发生变动；上一年度土壤和地下水自行监测工作至本年度土壤和地下水自行监测期间未发生过土壤和地下水污染事件。方案中关注污染物二甲苯，报告中细化为间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，合计 14 项。本次与上次土壤和地下水自行监测工作内容变化情况对比如下：

序号	项目	2024 年方案内容	2025 年方案内容	是否发生变化
1	重点监测单元识别数量	一类单元：共 4 个，二类单元：共 3 个，共计 7 个	一类单元：共 4 个，二类单元：共 3 个，共计 7 个	无变化
2	土壤点位布设数量	15 个（含一个对照点）	15 个（含一个对照点）	无变化
3	地下水点位布设数量	8 个（含一个对照点）（E 点因为地质岩层问题，未建成）	7 个（含一个对照点）	E 点因为地质岩层问题，未建成，2025 年取消 E 点
4	土壤监测因子	GB36600 表 1 基本 45 项目+pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氨氮、银、锌、钴、氰化物，共计 52 项	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氨氮，共计 14 项	根据企业生产情况及原辅料使用情况完善监测因子
5	地下水监测因子	GB/T14848 表 1 常规 35 项+石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、镍、银、钴、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共计 41 项	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氨氮，共计 14 项	根据企业生产情况及原辅料使用情况完善监测因子
6	监测频次	AS01、BS01、DS01、HS01 监测井石油烃监测频次为 1 次/季度；其余因子监测频次按照：AS01、BS01、DS01、HS01 为一次/半年；CS01、FS01 为一次/年	AS01、BS01、DS01、HS01 监测井石油烃监测频次为 1 次/季度；其余因子监测频次按照：AS01、BS01、DS01、HS01 为一次/半年；CS01、FS01 为一次/年	否

按照上述自行监测工作要求，我公司委托河北兆惠恒美检测技术有限公司于 8 月 28 日进入宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司开始采样工作，并于 9 月 20 日完成土壤和地下水采样工作，通过现场样品采集、实验室分析等系列工作，并对获得的检测数据进行综合分析，整理相关资料，按照《秦皇岛市生态环境局关于切实做好全市土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）及《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关要求，编制完成了《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤和地下水自行监测报告》。

1.2 工作目的

（1）依据《秦皇岛市生态环境局关于切实做好全市土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》要求，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）及《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤和地下水自行监测方案》完成自行监测工作任务。

（2）根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）等相关评价标准，对检测结果进行评价，综合分析确认地块污染情况，并排查污染源，查明污染原因，提出相应的建议。

1.3 工作依据

1.3.1 法律法规及相关文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2015]9 号，2015 年 1 月 1 日起实施）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- （3）《中华人民共和国土壤污染防治法》（修订）（2019 年 1 月 1 日实施）；
- （4）（修订）（2020 年 9 月 1 日实施）；
- （5）《地下水管理条例》（第 748 号，2021 年 10 月 21 日）；
- （6）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）；
- （7）《河北省土壤污染防治条例》（第 106 号，2021 年 11 月 23 日）；
- （8）《河北省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》。

1.3.2 技术导则及标准规范

- (1) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (2) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- (3) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (5) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (7) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）；
- (8) 《岩土工程勘察规范》（GB50021-2018）；
- (9) 《供水水文地质勘察标准》（GB/T50027-2024）；
- (10) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (11) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；
- (12) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；
- (13) 《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）；
- (14) 《土壤质量土壤样品长期和短期保存指南》（GB32722-2016）；
- (15) 《土壤环境词汇》（HJ1231-2022）；
- (16) 《地下水监测井建设规范》（DZ/T0270-2014）；
- (17) 《水文水井地址钻探规程》（DZ/T0148-2014）；
- (18) 《地下水污染源防渗技术指南》（2020 年 2 月）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (20) 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》；
- (21) 《工业企业周边土壤和地下水监测技术指南（试行）》（总站土字[2024]73 号）。

1.3.3 其他相关依据

- (1) 《高阶人工智能手机薄型化电路板研发及产业化项目建设项目环境环境影响表》；
- (2) 《AIOT终端高密度模组电路板研发及产业化项目建设项目环境环境影响表》；
- (3) 《基于新型显示模组的先进电路板研发及产业化项目建设项目环境环境

影响表》；

（4）《柔性电路板产业化项目建设项目环境环境影响表》；

（5）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2021 年度土壤及地下水自行监测方案》；

（6）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2021 年度土壤及地下水自行监测报告》；

（7）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2022 年度土壤及地下水自行监测方案》；

（8）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2022 年度土壤及地下水自行监测报告》；

（9）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2023 年度土壤及地下水自行监测方案》；

（10）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2023 年度土壤及地下水自行监测报告》；

（11）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2024 年度土壤及地下水自行监测方案》；

（12）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2024 年度土壤及地下水自行监测报告》；

（13）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤及地下水自行监测方案》；

（14）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 A20 新建仓库岩土工程勘察报告》；

（15）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2024 年度土壤污染隐患排查“回头看”报告》；

（16）《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司排污许可证》
(91130300798413970U001Z) 2025 年 6 月 24 日；

（17）《秦皇岛市生态环境局关于切实做好全市土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》。

1.4 工作内容及技术路线

1.4.1 技术路线

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司开展本年度土壤和地下水自行监测工作内容及技术路线如下：

（1）秦皇岛森惠环保科技有限公司技术人员进行资料收集、现场踏勘及人员访谈；

（2）现场踏勘企业工艺、建设内容是否发生变化，企业是否在两次监测期间发生过土壤或地下水污染事故；

（3）确定监测方案、采样准备、样品采集、样品保存和流转、实验室检测分析。

（4）对样品监测数据进行分析，并编制《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测报告》。

工作过程将按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）进行全程序质量监督控制。具体工作内容及技术路线如图 1.4-1。

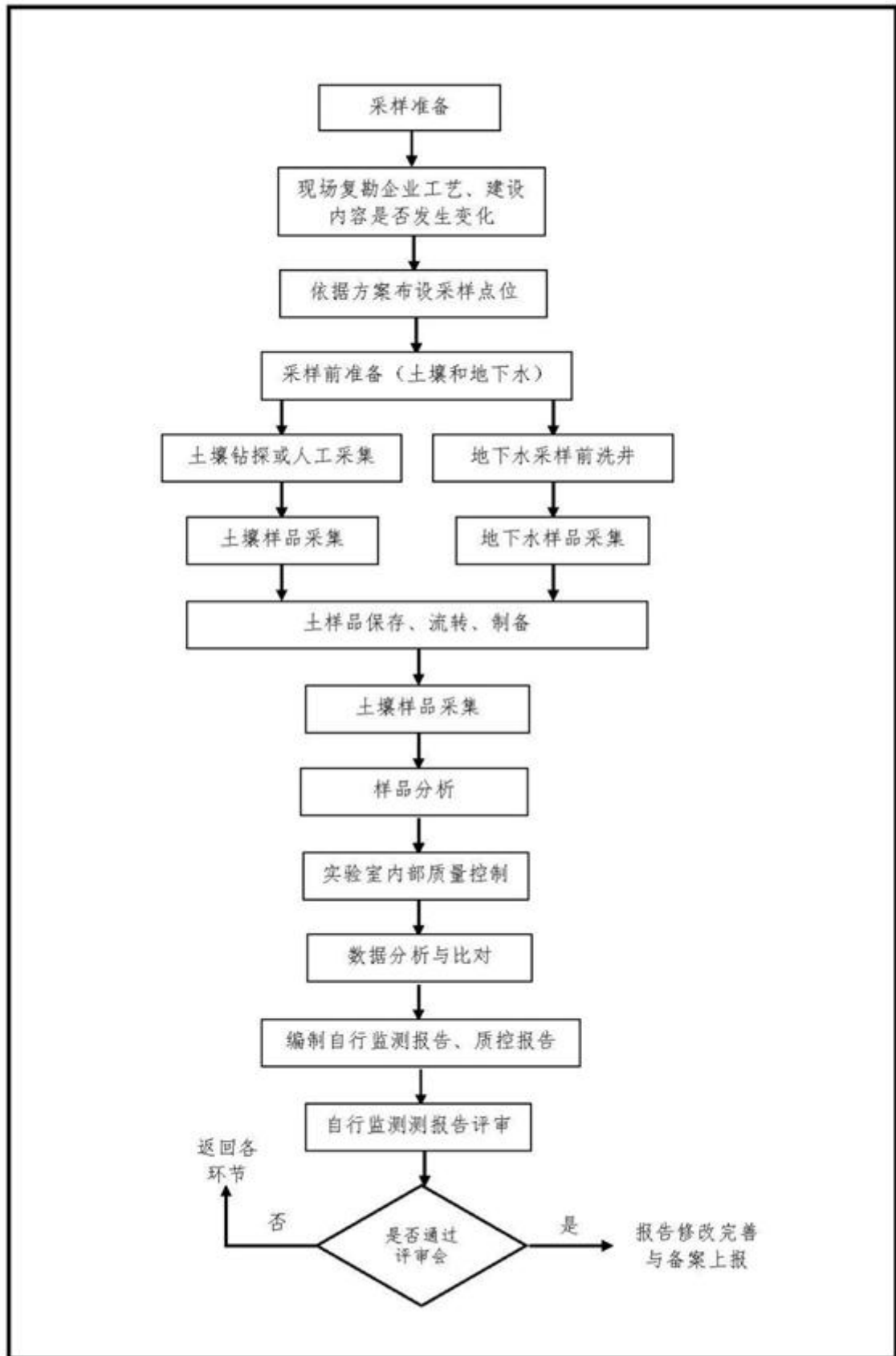


图 1.4-1 工作内容及技术路线

1.4.2 工作方法及内容

根据相关要求，整个项目可分为样品采集及分析阶段、报告编制阶段两个阶段。

1.样品采集及分析阶段

样品采集及分析阶段重点是采样分析及数据分析工作，主要包括：

①确定采样点位置并核定采样与分析项目及采样深度；

②现场采样；

③对样品检测结果进行数据分析。按照技术要求开展取样、样品送检、分析化验等工作，检测实验室参照《环境监测分析方法标准制修订技术导则》（HJ168）的有关要求，完成对所选用分析测试方法的检出限、测定下限、精密度、准确度、线性范围等方法各项特性指标的确认，并形成相关质量记录。

检测实验室要严格按照相关规范要求开展样品分析测试的质量管理工作，对分析测试数据进行质量检查和比对。

2.报告编制阶段

（1）编制检测报告和质控报告

检测实验室在自行监测过程中的质量保证及质量控制，严格按照《自行监测工作方案》及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）规定的技术要求要点开展工作外，还要严格遵守所使用检测方法及所在实验室的质量控制要求，相应的质控报告要作为样品检测报告的技术附件。

（2）编制质量评价总结报告

检测实验室在完成每项自行监测分析测试合同任务时，要对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，并提交质量评价总结报告。

（3）编制自行监测报告

依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，在编制过程中要对所收集的资料信息进行集成分析，并对部署分节论述，要求重点突出，层次清晰。最终完成《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测报告》的编写及相应图件的绘制。

1.5 组织实施

依据《秦皇岛市生态环境局关于切实做好全市土壤污染重点监管单位环境管理工作的通知》要求，按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本地块自行监测工作的具体实施由地块使用权人、自行监测报告编制及实施单位、检测实验室等单位共同分工协作完成。

1.5.1 土地使用权人

本地块的土地使用权人为宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司，其主要职责如下：

- 1）配合布点采样编制单位进行现场踏勘和点位确认，并根据实际情况，对采样位置进行签字确认；
- 2）配合采样单位进行现场采样，为土壤及地下水样品采集提供必要的支持，如提供采样场地、维护取样现场秩序等。

1.5.2 自行监测报告编制及实施单位

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块自行监测报告编制及实施由秦皇岛森惠环保科技有限公司负责，其主要任务和职责如下：

- 1）负责组织建立本单位内部的项目组，明确项目参与人员，并通过培训，提高项目参与人员的业务水平；
- 2）负责项目开展所需相关设备器材的准备；
- 3）按照具体分工，制定各工作阶段的工作计划；
- 4）完成所承担的地块的自行监测工作采样工作；
- 5）按照相关技术规定，对本项目开展过程中各个环节开展“自审”和“内审”工作，并对各阶段工作的成果质量负责；
- 6）采样及测试工作结束后，按照相关技术规定编制自行监测成果报告并按照规定要求提交备案；

1.5.3 检测实验室

本地块选取的检测实验室为河北兆惠恒美检测技术有限公司，其主要任务和职责如下：

- 1）检测实验室负责土壤样品及地下水样品的保存与流转，确保样品保存与流转满足相关要求，检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，尽快完成分

析测试工作；

2) 开展自行监测分析测试中，按照相关技术规定要求开展空白试验、定量校准、精密度控制、准确度控制、分析测试数据记录与审核和实验室内部质量评价等六个环节的实验室内部质量控制工作，并形成相关质量记录；

3) 检测实验室在自行监测过程中严格遵守相关质量保证与质量控制要求，样品测试完成后提供相应的质控报告作为样品检测报告的附件；

4) 检测实验室完成分析测试的同时，还要对其最终报出的所有样品分析测试结果的可靠性和合理性进行全面、综合的质量评价，提交质量评价总结报告。

2 企业概况

2.1 企业基本情况

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司始建于 2007 年，位于秦皇岛经济技术开发区腾飞路 18 号，厂区中心坐标为北纬 39°55'47.39"，东经 119°27'29.17"，占地面积 382892.85m²。公司行业类别为 3982 电子电路制造。厂区北邻德润机械，东邻河北福恩特电气设备集团有限公司，南邻秦皇岛燕大源达机电科技股份有限公司，西邻礼鼎半导体科技秦皇岛有限公司。基本信息见表 2.1-1，地理位置示意图见图 2.1-1。

表 2.1-1 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司基本信息一览表

企业名称	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司
排污许可证编号	91130300798413970U001Z
地理位置	河北省秦皇岛市经济技术开发区腾飞路 18 号
（中心）坐标	北纬 39°55'47.39"，东经 119°27'29.17"
行业类别	电子电路制造
企业成立时间	2007
占地面积	382892.85m ²
地块利用历史	荒地



图 2.1-1 地理位置图

2.2 地块历史沿革、用地历史及现状

2.2.1 企业历史沿革

根据企业基本信息调查报告，该企业涉及 1 个土地利用历史：

1、宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2007 年之前为荒地，2007 年宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司开始在该地块上建设，企业主要产品为高阶高密度连接板（MSAP）、软性电路板（FPC）等。

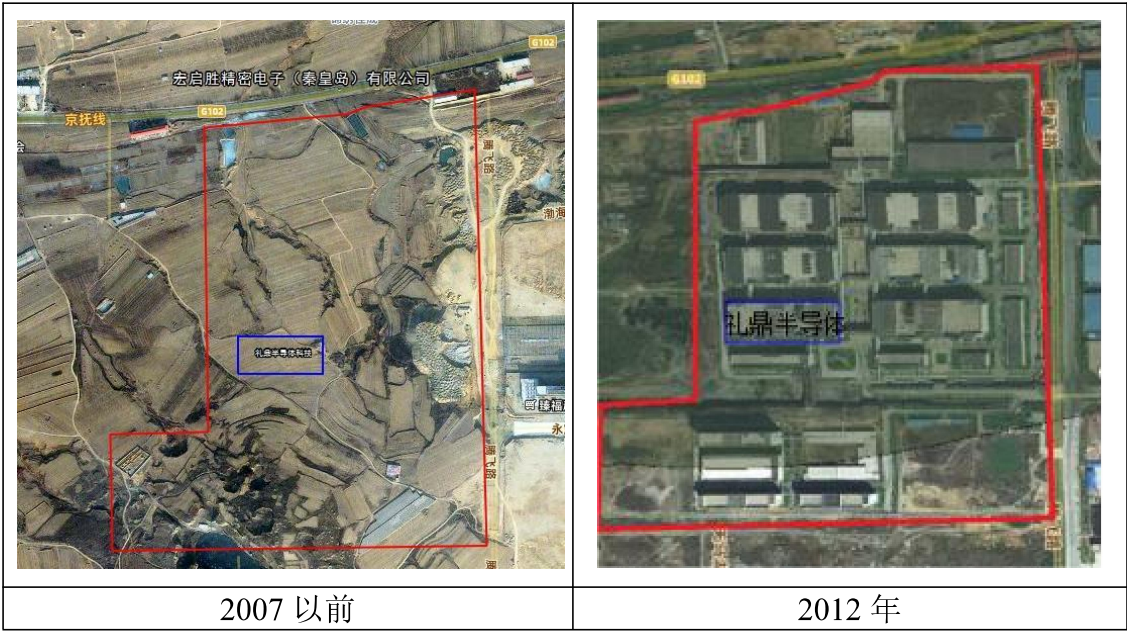
2.2.2 企业用地历史

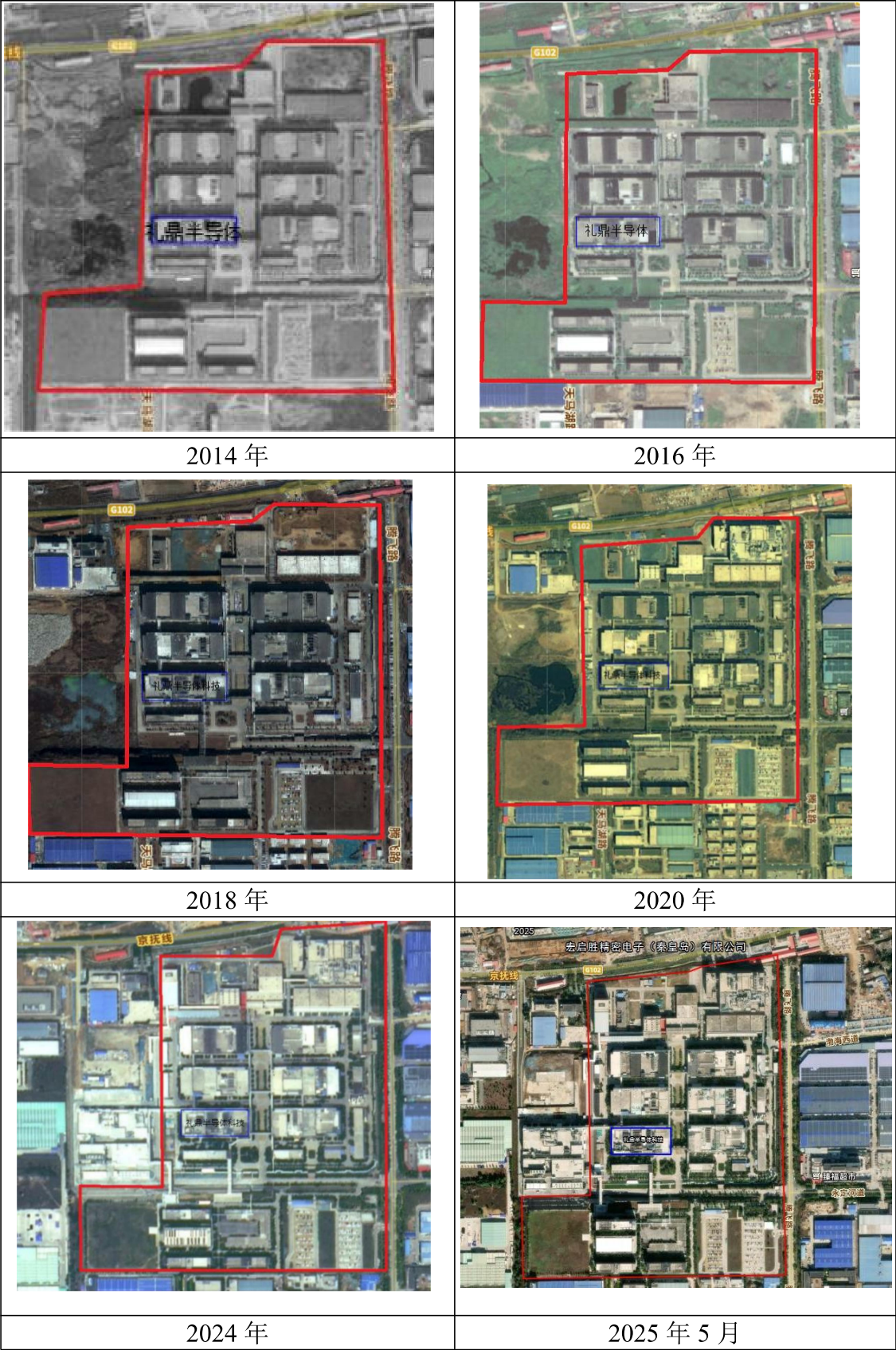
根据企业提供资料内容，结合现场踏勘及人员访谈可知，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块 2007 年前为荒地。该地块利用历史情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 地块利用历史情况一览表

序号	起（年）	止（年）	土地用途	备注
1	-	2007	荒地	-
2	2007	至今	工业用地	主要产品为高阶高密度连接板（MSAP）、软性电路板（FPC）等

地块历史影像见图 2.2-1。





2.2-1 地块历史影像图

2.2.2 企业行业分类及经营范围

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司成立于 2007 年 01 月 25 日，主要生产手机配件（电路板）产品，具体为高阶高密度连接板（MSAP）、软性电路板（FPC）等。行业类别：3982 电子电路制造。

2.2.3 地块周边敏感受体

企业周边敏感点主要为居民区。周边 1000m 范围内不涉及饮用水水源保护区及其他与地下水环境相关的地下水环境敏感区。

2.3 企业用地环境调查与监测情况

2.3.1 企业用地环境调查

（1）宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司占地为规划的工业用地，厂区北邻德润机械，东邻河北福恩特电气设备集团有限公司，南邻秦皇岛燕大源达机电科技股份有限公司，西邻礼鼎半导体科技秦皇岛有限公司。

（2）企业地块 1km 范围内无饮用水源地保护区、补给区（主要指饮用水水源准保护区）等地下水敏感区域。不涉及文物保护单位、自然保护区和风景名胜区以及 动植物集中分布区等环境敏感目标。地块周围无学校、疗养院、医院及风景名胜区等敏感目标。

2.3.2 历史隐患排查及整改情况

2023 年隐患排查及整改情况

根据企业提供资料，该企业于 2024 年委托第三方进行土壤污染隐患排查，报告中共识别出 1 项土壤污染隐患点，分别如下：

1、W01 废水厂西北侧消防废水池无防渗效果监测记录；

由土壤隐患排查报告中的隐患整改台账可知，以上隐患点均已整改完成。

2.3.3 企业历史土壤和地下水监测情况

根据企业提供资料，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司于 2019-2024 年均进行了土壤和地下水自行监测工作，检测结果如下：

2021 年度环境调查与监测情况：

土壤布点情况及监测结果分析：

(1) 土壤布点情况

2021 年自行监测共布设 21 个土壤采样点，包括 1 个对照点，含平行样品 7

组，监测指标为 GB36600-2018 中 45 项基本项目+pH+锰、银、钴+氰化物+石油烃（C₁₀~C₄₀）+汞、镍、铬、锰、氨氮、硝酸盐氮以及石油烃（C₁₀~C₄₀）等 12 项监测项目。

(2)土壤监测结果分析

有检出的监测项目为 pH、砷、镉、铜、铅、汞、镍、钴、锰、氨氮、硝酸盐氮以及石油烃等 12 项监测项目，其中《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中 pH、锰、硝酸盐氮等 3 项污染物未涉及，暂不进行评价，可进行评价的 8 项监测项目均未超第二类筛选值。

表 2.3.2-1 2021 年土壤自行监测结果统计表

检测项目	砷	镉	铜	铅	汞	镍	钴	石油烃	氨氮
单位	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
检出限	0.01	0.01	1	10	0.002	3	0.03	6	0.1
最大值	6.88	0.14	89	45.6	0.105	210	44	36	443
二类用地筛选值	60	65	18000	800	38	900	70	4500	/
最大值占标率（%）	11.47	0.22	0.49	5.7	0.28	23.33	62.86	0.8	/
是否超过筛选值	否	否	否	否	否	否	否	否	/

注：“/”表示《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中无相应筛选值。

地下水布点情况及监测结果分析：

(1)地下水布点情况

厂区内共布设 5 个地下水监测点位，采样日期为 2021 年 9 月 19 日，共采样 6 组，监测因子包括地下水监测指标为《地下水质量标准》（GB/T14848）表 1 中的感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标+镍、银、钴、乙苯、二甲苯、石油烃（C₁₀-C₄₀）特征因子，一共 41 项。

(2)地下水监测结果分析

其中色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、铝、挥发性酚类、阴离子合成洗涤剂、硫化物、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、碘化物、汞、硒、六价铬、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、银、乙苯、二甲苯，共 20 项低于检出限。

表 2.3.2-2 2021 年地下水自行检测结果统计

序号	检测项目	单位	检出限	最大值	地下水 III类 限值	最大值占标率
1	pH值	无量纲	/	7.7	6.5-8.5	46.67
2	总硬度	mg/L	5.0	428	450	95.11
3	溶解性总固体	mg/L	4	871	1000	87.1
4	硫酸盐	mg/L	0.018	248	250	99.2
5	氯化物	mg/L	0.007	204	250	81.6
6	铁	μ g/L	0.82	32.2	300	10.73
7	锰	μ g/L	0.12	49.6	100	49.6
8	铜	μ g/L	0.08	1.51	1000	0.15
9	锌	μ g/L	0.67	24.9	1000	3.49
10	耗氧量	mg/L	0.5	2.7	3.0	90
11	氨氮	mg/L	0.025	0.331	0.5	66.2
12	钠	mg/L	0.01	135	200	67.5
13	亚硝酸盐 (以 N计)	mg/L	0.001	0.092	1	9.2
14	硝酸盐 (以 N计)	mg/L	0.004	18.3	20	91.5
15	氟化物	mg/L	0.006	0.424	1	42.4
16	砷	μ g/L	0.12	1.83	10	18.3
17	镉	μ g/L	0.05	0.07	5	1.4
18	铅	μ g/L	0.09	9.94	10	99.4
19	镍	μ g/L	0.06	6.72	20	33.6
20	钴	μ g/L	0.03	0.63	50	1.26
21	石油烃(C ₁₀ ~ C ₄₀)	mg/L	0.01	0.24	-	/

注：石油烃（C₁₀~C₄₀）标准限值为《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（2020）中第二类用地筛选值；其他指标标准限值为《地下水质量标准》中III类限值。

2022 年度环境调查与监测情况：

土壤布点情况及监测结果分析：

①土壤布点情况

此次自行监测共在厂区内布设 15 个土壤监测点位(含 1 个土壤背景监测点)，

监测因子包括重金属（铜、镍、银、钴、锌、铅），挥发性有机物（苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），其他指标（pH、氰化物、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氨氮）、pH 值。

②土壤监测结果分析

其中有检出的监测项目为铜、镍、钴、锌、铅、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮等 7 项监测项目，其中《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中进行评价的 7 项监测项目均未超第二类筛选值。

表 2.3.2-3 2022 年土壤自行监测结果统计表

检测指标	单位	背景值	最大值	最小值	最大值出现点	送检个数	检出个数	检出率
铜	mg/kg	24	47	11	BS1-0.5	17	17	100%
镍	mg/kg	28	37	15	BS2-0.5	17	17	100%
银	mg/kg	ND	ND	ND	--	17	0	0
钴	mg/kg	12	16	8	BS2-0.5	17	17	100%
锌	mg/kg	38	58	32	AS1-2.0	17	17	100%
铅	mg/kg	12	27	11	HS1-0.5 HS2-0.5	17	17	100%
苯	μg/kg	ND	ND	ND	--	17	0	0
甲苯	μg/kg	ND	14.1	5.1	AS1-2.0	17	5	29.41%
间-二甲苯+ 对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	--	17	0	0
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	--			0
pH值	无量纲	8.48	9.42	7.49	DS1-0.5	17	17	100%
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	--	17	0	0
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	27	30	25	AS1-0.5 AS1-2.0	17	17	100%
氨氮	mg/kg	1.61	6.62	1.05	ES1-0.5	17	17	100%

地下水布点情况及监测结果分析

①地下水布点情况

厂区内共布设 6 个地下水监测点位，采样时间为 2022 年 9 月 6 日~2022 年 9 月 13 日，监测因子包括 6 项重金属（铜、镍、银、钴、锌、铅），挥发性有

机物（苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），其他指标（pH、氰化物、石油烃(C₁₀-C₄₀)、氨氮）。

②地下水监测结果分析

地下水样品中检出了氨氮这一指标，其余指标（铜、镍、银、钴、锌、铅、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀））均低于检出限。其中，氨氮的检出值低满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准。其余低于检出限的指标亦均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

表 2.3.2-4 2022 年地下水自行检测结果统计

序号	检测项目	检出限	单位	AW1	BW1	DW1	FW1	HW1	BJW1 (背景点)
1	铜	0.05	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
2	镍	0.007	mg/L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
3	银	0.03	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
4	钴	0.02	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
5	锌	0.05	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
6	铅	2.5	mg/L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
7	苯	1.4	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
8	甲苯	1.4	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
9	间-二甲苯+ 对-二甲苯	2.2	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
10	邻-二甲苯	1.4	μg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
11	pH值	/	无量纲	7.8	7.7	7.7	7.5	7.5	7.6
12	氰化物	0.002	mg/L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002 L	0.002L	0.002L
13	石油烃(C ₁₀ ~ C ₄₀)	0.01	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
14	氨氮	0.025	mg/L	0.34	0.342	0.368	0.354	0.348	0.301

注：石油烃（C₁₀~C₄₀）标准限值为《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（2020）中第二类用地筛选值；其他指标标准限值为《地下水质量标准》中Ⅲ类限值。

2023 年度环境调查与监测情况：

土壤布点情况及监测结果分析

①土壤布点情况

2023 年自行监测共送检了土壤样品 27 组（含 4 组平行样，4 组旅途空白样品，4 组全程空白样品），监测指标为重金属（铜、镍、银、钴、锌、铅），挥发性有机物（苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），其他指标（pH、氰化物、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮）。

②土壤监测结果分析

根据实验室检测结果，土壤样品中铜、镍、银、钴、锌、铅 6 种重金属和石油烃（C₁₀-C₄₀）1 种有机物以及氨氮检出率为 100%。铜、镍、银、钴、铅、石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，锌、氨氮检出值均远小于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2020）中第二类用地筛选值。甲苯、苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、氰化物均低于检出限。pH 值在 7.74-9.23 之间。

表 2.3.2-5 2023 年土壤自行监测结果统计表

检测指标	单位	背景值	筛选值	最大值	最大占标率	最小值	超标率
铜	mg/kg	92	18000	122	0.68	28	0%
镍	mg/kg	68	900	113	12.6	51	0%
银	mg/kg	ND	2418	0.6	0.02	0.2	0%
钴	mg/kg	12.6	70	20	28.57	7.58	0%
锌	mg/kg	67	10000	200	2	55	0%
铅	mg/kg	21.6	800	31.7	3.96	16	0%
pH值	无量纲	8.48	-	9.23	-	7.74	0%
石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	70	4500	463	10.29	49	0%
氨氮	mg/kg	5.66	960	7.41	7.41	5.09	0%

注：“-”表示未检测。地下水布点情况及监测结果分析

地下水布点情况及监测结果分析

①地下水布点情况

2023 年自行监测共设 6 个地下水井（包含 1 个背景点）的采样工作，共采集地下水样品 7 组，包括采集 1 组平行样，平行样数量达到 10%以上，采样日期为 2023 年 8 月 28、29 日-2023 年 9 月 4 日。

②地下水监测结果分析

地下水样品中未检出了铜、钴、氰化物、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，其余指标（镍、银、锌、铅、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀））均检出。其中，氨氮的检出值低满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值标准。其余低于检出限的指标亦均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。本次自行监测地下水样品 pH 值在 7.1-7.2 之间。

表 2.3.2-6 2023 年地下水自行检测结果统计

序号	检测项目	检出限	单位	AW1	BW1	DW1	FW1	HW1	BJW1（背景点）
1	铜	0.009	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2	镍	0.00006	mg/L	0.00083	0.0016	0.00129	0.00148	0.00377	0.00086
3	银	0.00004	mg/L	ND	0.00023	0.0002	0.00007	0.00006	ND
4	钴	0.0025	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
5	锌	0.001	mg/L	0.002	ND	ND	0.018	ND	0.009
6	铅	0.00009	mg/L	0.00264	0.00889	0.00935	0.00987	0.00946	0.002
7	苯	0.4	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	甲苯	0.3	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	间-二甲苯+对-二甲苯	0.5	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	邻-二甲苯	0.2	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	pH值	/	无量纲	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	7.2
12	氰化物	0.002	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	0.01	mg/L	0.08	0.1	0.07	0.08	0.1	0.06
14	氨氮	0.025	mg/L	0.112	0.049	0.134	0.095	0.052	0.301

注：石油烃（C₁₀~C₄₀）标准限值为《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》（2020）中第二类用地筛选值；其他指标标准限值为《地下水质量标准》中Ⅲ类限值。

2024 年度环境调查与监测情况：

2024 年度，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司结合土壤隐患排查结论，筛选出 7 个布点区域，分别为 A（废水处理设施（W01、W02）、危废库）、B 厂房（A08）、C（化学品仓库（A18）、厂房 A07）、D(锅炉房&办公区（A16）、

厂房 A03）、E(化学品仓库（A 19）、厂房 A06)、F(厂房 A02) H(厂房 A01、化学品仓库（A12、A13）)。

土壤布点情况及监测结果分析

①土壤布点情况

本次自行监测过程共送检了土壤样品 22 组（含 3 组平行样），本次测试项目 GB36600 表 1 基本 45 项目+pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮、银、锌、钴、氰化物。

②土壤监测结果分析

根据实验室检测结果，土壤样品中共检出了砷、镉、铜、铅、汞、镍、钴、锌 8 种金属和石油烃（C₁₀-C₄₀）、pH 值以及氨氮；砷、镉、铜、铅、汞、镍、钴以及石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。氨氮、锌检出值均远小于《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准。pH 值在 7.95-8.85 之间。

与背景值相比土壤样品中砷、铜、锌、镍、钴、铅、石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮检出值与背景值相比相差不大。

近三年(2022 年-2024 年)均进行监测且均有检出的指标进行对比，检测结果分析如下：

表 2.3.2-7 近三年土壤检出关注污染物表层样品数据对比情况一览表

检测指标	单位	检出限	2022 年检测值 (平均值)	2023 年检测值 (平均值)	2024 年检测值 (平均值)
pH	无量纲	--	8.31	8.69	8.4
铜	mg/kg	18000	26.35	83.35	42.59
镍	mg/kg	900	28.29	78.29	34.77
钴	mg/kg	70	12.23	13.46	11.76
锌	mg/kg	10000	14.31	95.06	58.14
铅	mg/kg	800	44.37	26.25	15.2
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	1500	27.12	124.88	54.14
氨氮	mg/kg	960	2.1	2.81	2.85

与前两次检测值相比，本年度自行监测结果重点指标变化不大，且远低于筛

选值，其中重金属（铜、镍、钴、锌、铅）、石油烃、氨氮在各个点位为均有检出，但检出项目均远低于筛选值，本年度土壤样品检测结果无明显异常。

地下水布点情况及监测结果分析

①地下水布点情况

现场实施过程中，共进行 7 个地下水井的采样工作，共采集地下水样品 10 组，包括采集 3 组平行样，平行样数量达到 10% 以上，采样日期为 2024 年 9 月 5 日-2024 年 9 月 7 日，地下水样品监测项目为 GB/T14848 表 1 中 35 项+pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镍、银、钴、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

②地下水监测结果分析

pH、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、汞、砷、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、铅、锰、硫酸盐、氯化物、铁、亚硝酸盐、锌、铁检出，检出值低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类限值及《上海市建设用地土壤污染状况调查、风险评估、风险管控与修复方案编制、风险管控与修复效果评估工作的补充规定（试行）》沪环土[2020]62 号的 II 类限值。其中 pH、耗氧量、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、汞、砷、石油烃（C₁₀-C₄₀）、镉、铅、锰、硫酸盐以及氯化物检出率为 100%；亚硝酸盐、铁、锌部分检出；其余部分未检出。

通过与背景值检测数据分析可知，pH、耗氧量、氨氮、钠、汞、砷、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锰、硫酸盐、氯化物、铁、亚硝酸盐、锌、铁与背景值相比低于或跟背景值基本持平；硝酸盐、氟化物、镉、铅检出的部分数值高于背景值，但低于地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类限值。

近三年(2022 年-2024 年)均进行监测且均有检出的指标进行对比，检测结果分析如下：

表 2.3.2-8 地下水注污染物数据对比情况一览表

检测指标	单位	AS01			BS01			DS01			FS01			HS01		
		2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	mg/L	ND	0.00083	ND	ND	0.0016	ND	ND	0.00129	ND	ND	0.00148	ND	ND	0.00377	ND
银	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.0002 ₃	ND	ND	0.0002	ND	ND	0.00007	ND	ND	0.00006	ND
钴	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.018	ND	ND	ND	ND
铅	µg/L	ND	0.00264	0.00 ₂₈₄	ND	0.0088 ₉	0.00 ₀₅	ND	0.00935 ₆₃	0.002 ₆₃	ND	0.00987 ₆₄	0.0003 ₆₄	ND	0.00946	0.0021
苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+ 对二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
pH	无量纲	7.8	7.2	7.6	7.7	7.1	7.8	7.7	7.1	7.5	7.5	7.1	7.6	7.5	7.1	7.8
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	ND	0.08	0.13	ND	0.1	0.14	ND	0.07	0.13	ND	0.08	0.15	ND	0.1	0.15
氨氮	mg/L	0.34	0.112	0.30 ₅	0.342	0.049	0.3	0.368	0.134	0.221	0.35 ₄	0.095	0.426	0.34 ₈	0.052	0.214

通过与前两次检测结果分析可知，铜、银、钴、锌、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯以及氰化物近两年未检出，其他检测因子变化趋势如下：

AS01 中铅、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）的曲线 $K>0$ ，表明有一定的累积，但均在评价标准值范围之内；氨氮的曲线 $K<0$ ，表明未有积累现象。

BS01 中铅、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）的曲线 $K>0$ ，表明有一定的累积，但均在评价标准值范围之内；氨氮的曲线 $K<0$ ，表明未有积累现象。

DS01 中铅、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）的曲线 $K>0$ ，表明有一定的累积，但均在评价标准值范围之内；氨氮的曲线 $K<0$ ，表明未有积累现象。

FS01 中铅、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）及氨氮的曲线 $K>0$ ，表明有一定的累积，但均在评价标准值范围之内。

HS01 中铅、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）的曲线 $K>0$ ，表明有一定的累积，但均在评价标准值范围之内；氨氮的曲线 $K<0$ ，表明未有积累现象。

2025 上半年环境调查与监测情况：

2025 年度，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司结合土壤隐患排查结论，筛选出 7 个布点区域，分别为 A（废水处理设施（W01、W02）、危废库）、B 厂房（A08）、C（化学品仓库（A18）、厂房 A07）、D（锅炉房&办公区（A16）、厂房 A03）、E（化学品仓库（A19）、厂房 A06）、F（厂房 A02）H（厂房 A01、化学品仓库（A12、A13））。

地下水布点情况及监测结果分析

根据土壤《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2024 年土壤及地下水自行检测报告》，本地块共布设 6 个检测点位，另外在地下水流向上游布设 1 个背景点，本次共采集地下水样品 7 组。

表 2.3.2-9 地下水样品监测结果汇总表

检测项目	单位	AS01	BS01	DS01	HS01	BJS01	筛选值
pH	无量纲	7.3	7.5	7.9	7.5	7.8	6.5-8.5
总硬度	mg/L	441	322	101	407	356	450
溶解性总固体	mg/L	844	571	200	710	671	1000
硫酸盐	mg/L	95	94.6	44.6	191	84.4	250
氯化物	mg/L	53	51.9	19.4	51	165	250

高锰酸盐指数	mg/L	2.4	2.46	2.23	2.34	2.1	3
氨氮	mg/L	0.175	0.212	0.178	0.214	0.172	0.5
钠	mg/L	51.6	48.2	16.6	52	43.9	200
硝酸盐	mg/L	4.39	4.36	1.44	5.84	4.6	20
氟化物	mg/L	0.176	0.179	0.044	0.258	0.106	1
砷	mg/L	0.0003L	0.0005	0.0006	0.0014	0.0014	0.01
硒	mg/L	0.0006	0.0008	0.0004L	0.0008	0.0007	0.01
三氯甲烷	μg/L	0.4L	18.477	0.4L	0.4L	0.4L	60
四氯化碳	μg/L	0.4L	0.397	0.4L	0.4L	0.4L	2
石油烃	mg/L	0.06	0.11	0.03	0.1	0.08	1.2
铁	mg/L	0.0061	0.0045L	0.0158	0.0045L	0.0142	0.3
锰	mg/L	0.0038	0.0035	0.004	0.0009	0.0028	0.1
铝	mg/L	0.056	0.049	0.074	0.040L	0.072	0.2
铅	mg/L	0.00129	0.00122	0.00672	0.00065	0.00128	0.01

地下水监测结果分析

根据检测结果可知，地块 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、氨氮、钠、硝酸盐、氟化物、砷、硒、三氯甲烷、四氯化碳、石油烃、铁、锰、铝、铅有检出，所有检出数值均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值；其余因子均为未检出。

历史土壤和地下水检测情况总结

结合 2021 年~2025 年检测结果，可知土壤检测结果和地下水检测结果均不超出相关标准限值。各点位内铜、镍、锌、铅、银、钴、pH 值及氨氮与前两年比变化并不大，石油烃趋势显示先下降后又上升又下降，说明生产过程中可能对土壤存在一定污染影响。建议本年度自行监测过程中关注所有区域污染物检测数值以及浓度变化情况，尤其重点关注石油烃的变化情况。

3 地质、水文地质概况

3.1 区域地质概况

3.1.1 区域地形地貌

（1）地形地貌

秦皇岛市位于燕山山脉东段丘陵地区与山前平原地带，地势北高南低，形成北部山区—低山丘陵区—山间盆地—冲积平原区—沿海区。北部山区位于秦皇岛市青龙满族自治县境内，海拔在 1000 米以上的山峰有都山、祖山等 4 座。低山丘陵区主要为北部的山间丘陵区，海拔一般在 100~200 米之间，集中分布于卢龙县和抚宁区，该区是秦皇岛市甘薯、旱粮及工矿区。山间盆地地区位于秦皇岛市西北和北部区域的抚宁、燕河营、柳江三处较大盆地，该区是粮食作物的主产区。冲积平原区，主要在海拔 0~20 米区域，分布在抚宁区和昌黎县。沿海区，主要分布在城市四区和昌黎县，该区域是秦皇岛市重要沿海旅游资源区，有山海关、北戴河、南戴河等独特的自然和人文景观，是中国著名的避暑胜地。秦皇岛经济技术开发区地貌属于平原，大体呈东西低、中间高的地势。海拔 20m 以下平原分布于东部的汤河和小汤河流域，西部的戴河、米河、新河流域。海拔 20~50m 的平原，分布于海拔 20m 平原的内缘，占据着区域的中部，面积较大。海拔 50m 以上的丘陵呈狭长带状由北至南贯穿于区域中部，是汤河、戴河的分水岭，山体多呈浑圆状，植被不发育，基岩裸露。其北部、南部各有一块海拔 100m 以上的高地，分别是海拔 116.9m 的烟台山和 200.7m 的栖云山。

（2）地层岩性

1) 沉积盖层

秦皇岛地区地层出露比较齐全，从元古代至新生代均有出露，仅个别地层缺失。

中—上元古代（Pt）是区域最底部的一套未变质的海相碳酸盐岩及碎屑岩、粘土岩所组成的地层，自下而上划分为长城纪、蓟县纪、青白口纪，地层厚度大，主要分布在青龙县西部地区。

古生代（Pz）出露有寒武纪、奥陶纪、石炭纪、二叠纪地层，寒武纪—奥陶纪为一套浅海相碳酸盐岩沉积，石炭纪—二叠纪以海陆交互相为主的碎屑岩地层。地层厚度不大，主要分布在柳江盆地。

中生代（Mz）为一套陆相盆地火山—沉积岩系，主要分布在柳江盆地、燕河营盆地等处。

新生代（Kz）秦皇岛地区新生代比较发育，分布广泛，主要分布在南部平原区，山间盆地及河谷地带，地表仅见第四纪地层，沉积物成因类型复杂，以河湖相碎屑堆积为主，沿海地带见有数层海相层，厚度由北向南增大，山区厚度变化大。

第三纪地层主要分布在滦南—昌黎断裂以南，隐伏于第四纪地层之下。

第四纪堆积物成因类型复杂，主要由冲洪积相、洪坡积所组成，其次为海相、泻湖相、风成砂相等，岩性及厚度变化大，由北向南增厚，按沉积物特征，类型，接触关系划分为更新世和全新世，主要分布在平原区、山间盆地，其次为山麓边缘及河谷地带。

2) 变质基底

区域变质岩分布广泛，山区出露于地表，平原区隐伏在新生代地层之下。构成古老的基底地层，为一套经受中—深度区域变质及混合岩化作用的各种变质岩系，岩性主要为各类变质花岗岩、片麻岩、角闪岩、变粒岩等。其时代为中太古代和新太古代早期、晚期。

3.1.1 地块地形地貌

(1) 地形地貌



图 3.1-1 秦皇岛市地形图

项目厂区位于燕山山地向渤海平原的过渡地带。区域地形总体趋势北高南低，地质构造奠定了本区地形形态的基本格局，而海洋、流水、风力等外力地质作用，又进一步塑造了地貌形态。依据区内地貌成因类型、形态类型、结合各种地貌类型的分布规律，将区内地貌划分为构造侵蚀地形（I）、构造剥蚀地形（II）和侵蚀堆积地形（III）。

（1）构造侵蚀地形（I）

区内构造侵蚀地形主要为丘陵，分布在栖云寺山，标高 100m-200m，相对高差一般 50m-100m。坡度一般 20~50°，山脊多呈猪背岭和浑圆长垄形。

（2）构造剥蚀地形（II）

地貌形态主要表现为台地，广布于评价区内，发育有一、二、三级台地。其中三级台地与低山丘陵断续相接，标高 50m-100m，坡度 5~20°，顶部呈圆丘状，起伏较大；二级台地与三级台地呈明显的缓坡相接，标高 30m-50m，坡度 4~5°，台面宽 400~4000m，较平缓；一级台地与二级台地过渡不明显，前缘与侵蚀堆积平原相接，过渡性明显，标高 10m-30m，坡度一般 3~5°，台面宽阔，一般 400m~3500m，组成台地的混合花岗岩呈剧、强风化状，表层一般覆盖有 1m~3m 的残积砂质土，个别地段基岩裸露。由于受晚期流水冲刷，在剥蚀面上发育有冲沟，愈近北部山区愈发育。此外，台面上可见规模各异的坳谷、坡洪积裙和冲出锥。

（3）侵蚀堆积地形（III）

主要集中在深河和小汤河河谷，地形平坦，表层岩性为亚砂土、亚粘土，下部为中、细砂。

（2）地层岩性

根据本地块地勘资料信息：本期勘察最大揭露地层深度为 30.0 米，勘察资料表明，表层普遍分布素填土，以下为第四系上更新统残积的砂质黏性土，底部为太古界强风化混合花岗岩，强风化混合花岗岩风化程度不均，局部为中等风化，且不规律分布石英伟晶岩脉，岩脉风化裂隙发育不均，岩芯呈碎块状及柱状，局部钻进困难。按照岩性特征、时代成因、力学性质将所揭露的地层分为 3 个工程地质层。各层岩土的时代成因、岩性特征、厚度及分布情况详见《工程地质剖面图》。下表 3.1-1 列出了各土层的岩性、分布特征。

表 3.1-1 各土层的岩性、分布特征汇总表

土层 编号	土层 名称	岩土描述	层顶高度 (m)	层顶高程 (m)	厚度 (m)	分布 情况
①	素填土 Q ^{4ml}	黄褐色：稍湿：松散；主要山黏性土组成，局部为碎石、块石及建筑垃圾。	0	47.16-52.95	0.50-7.30	普遍分布
②	砂质粘性土 Q ^{3el}	褐黄色：岩结构全部破坏，已风化成状，硬可塑状态，含风化岩碎屑。	5.50-5.80	42.96-43.15	0.90-1.10	局部分布
③ ₁	全风化混合花岗岩 Ar	黄褐色；主要山石英、斜长石、正长石、黑云母等矿物组成，原岩结构基本破坏，尚可辨认，有残余结构强度，岩体基本质量等级为 V 级	0.70-1.20	46.32-50.09	0.60-0.70	局部分布
③ ₂	强风化混合花岗岩 Ar	黄褐色；主要由石英、斜长石、正长石、黑云母等矿物组成，原岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，块状构造，风化裂隙发育，风化程度不均，局部为中等风化，且不规律分布石英伟晶岩脉，岩脉风化裂隙发育不均，岩芯呈碎块状及柱状，局部钻进困难，岩体基本质量等级为 V 级。	0.50-7.30	41.86-51.95	0.50-14.7	普遍分布
③ ₃	中风化混合花岗岩 Ar	青灰色~灰白色；主要由石英、斜长石、正长石、黑云母等矿物组成，原岩结构部分破坏，沿节理面可见次生矿物，块状构造，风化裂隙发育，岩体基本质量等级为 V 级。	1.20-18.10	30.76-50.85	未揭穿	普遍分布

（3）地质构造

本区地质构造复杂、断裂发育，主要包括纬向构造、新华夏构造、华夏构造三大构造体系。纬向构造体系是区内活动时间最长、展布较广的主体构造之一，表现为褶皱、断裂的多期活动，如丰润—滦县—昌黎断裂，卢龙—抚宁断裂等；新华夏构造体系断裂性质为压性及张性顺扭，其特点是规模大，如桃园（青龙）断裂、榆关断裂和七里海断裂等；华夏构造体系多分布在山区与平原区的交接部位，是区内控制二级单元的主要构造界线，活动性较强，如昌黎—滦南断裂、大泥河—古城断裂。

3.2 水文地质信息

3.2.1 含水层特征

项目所在区域地下水的形成、分布、赋存与运移规律严格受地形地貌、地层岩性、地质构造及气象水文诸因素的制约。按其赋存条件、水理性质及水力特征可划分为：松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

（1）松散岩类孔隙水

含水层岩性主要为中砂、粗砂、砾卵石，含水层厚度 2-10m，一般水位埋深 2-6m，水位埋深最浅为 1.25m，最深为 4.15m。主要分布在深河河谷，单井单位涌水量 $5\sim 10\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，矿化度 0.34-1.088g/l。

（2）基岩裂隙水

岩性主要为元古—太古代山海关变质花岗岩，在评价区大面积分布有太古界单塔子群白庙组的云母片岩、变粒岩。基岩风化带厚度 30-60m，含有风化裂隙水、构造裂隙脉状水，但水量小，无供水意义。水位埋深由于所处的地貌位置不同有所差异，一般水位埋深 3-16m，水位埋深最浅为 2.6m，最深为 15.6m。风化裂隙水富水性弱，单井单位出水量一般小于 $0.6\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，矿化度 0.46-1.33g/l。

根据《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司秦皇岛园区二期用地勘探工程岩土工程勘察报告》（2017 年 02 月）中勘探信息，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司所在位置为剖面 16—16'范围内（未到厂区北侧边界处），对应工程地质剖面图可以看出 3~5 钻孔范围有较大的地面高程落差，与现场实际情况一致，人工填土的厚度为 1.5m~3.0m，水位埋深 1.7~2.7m，北侧位于人工填土层中，南侧位于人工填土层底板以下的基岩中；3~15 号钻孔为厂区 A06、A07 厂房及其北侧 A17 普通废料仓库所在范围，对应工程地质剖面图可以看出 A06、A07 厂房及其北侧 A17 普通废料仓库所在人工填土层厚度为 6.5~10.0m，水位埋深 9.2~11.6m，均在人工填土层底板以下的基岩中；17~23 号钻孔为 A05 碁鼎厂区所在范围，人工填土层厚度为 1.0~5.0m，水位埋深 9m，均在人工填土层底板以下的基岩中；23~27 号钻孔为厂区 A11 联办&运筹仓库、A12 化学品仓库、A13 化学品仓库所在范围，人工填土层厚度为 0.8~6.5m，水位埋深 6.5~10.0m，均在人工填土层底板以下的基岩中。勘探点平面布置图和工程地质剖面图如下：

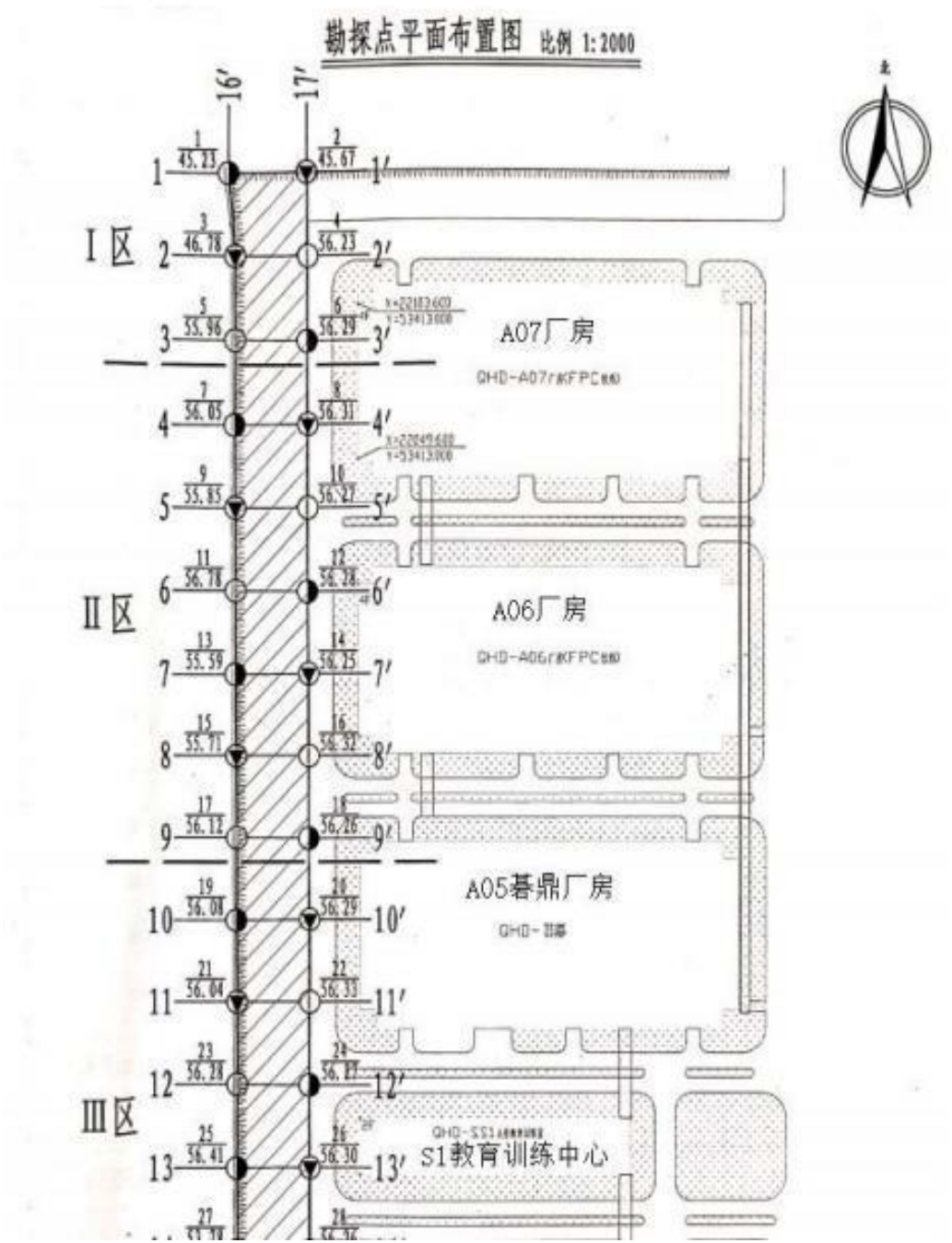
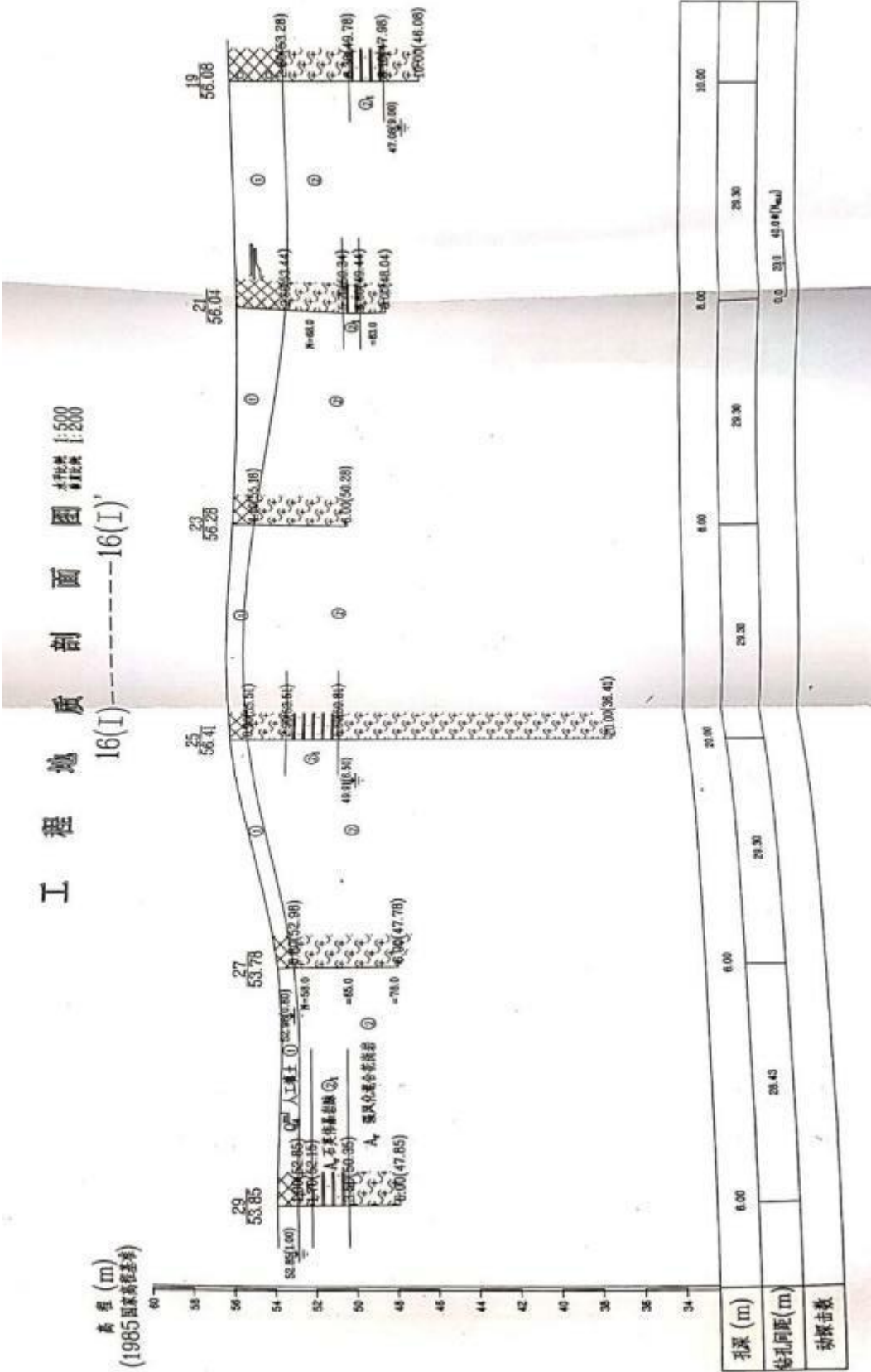
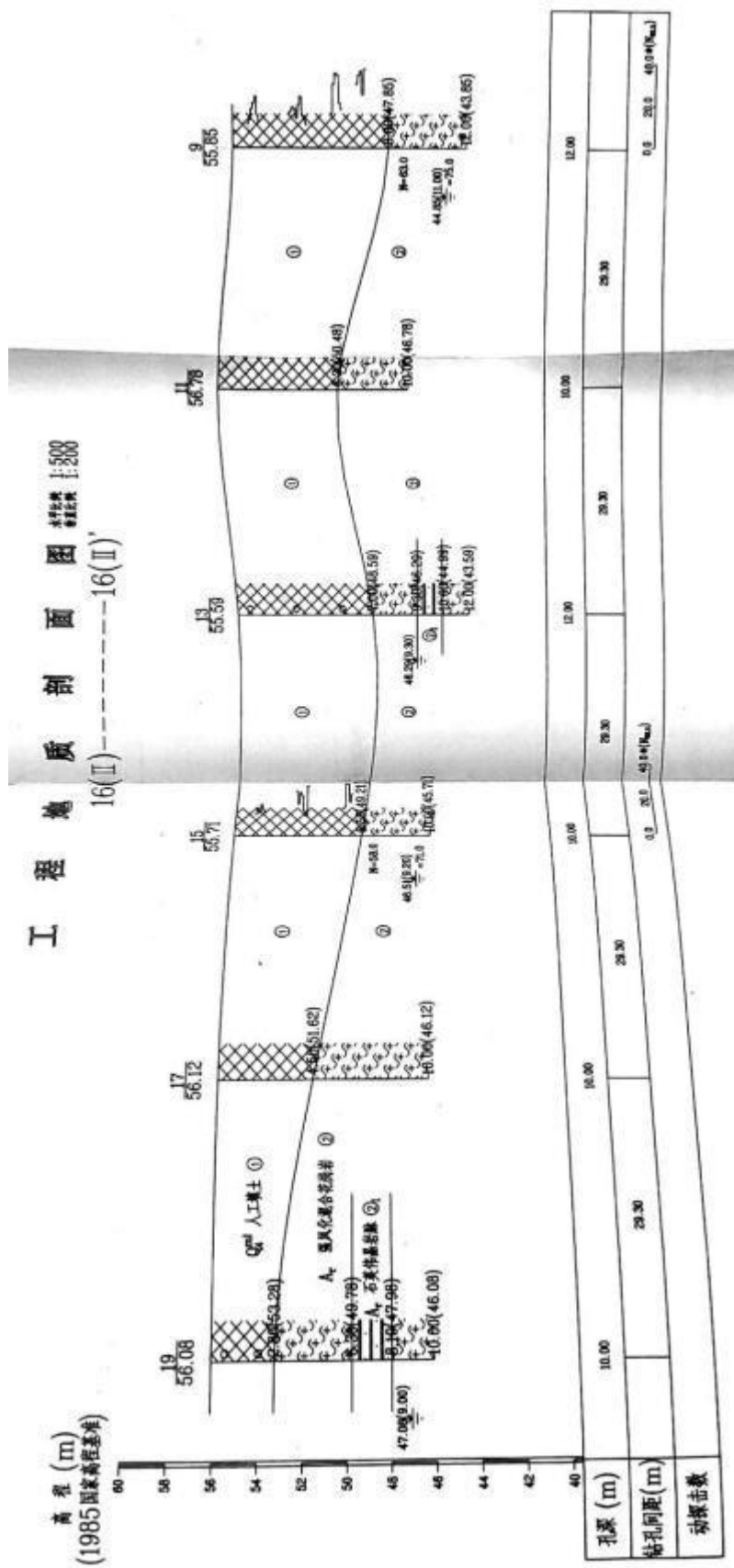


图 3.2-1 勘探点平面布置图





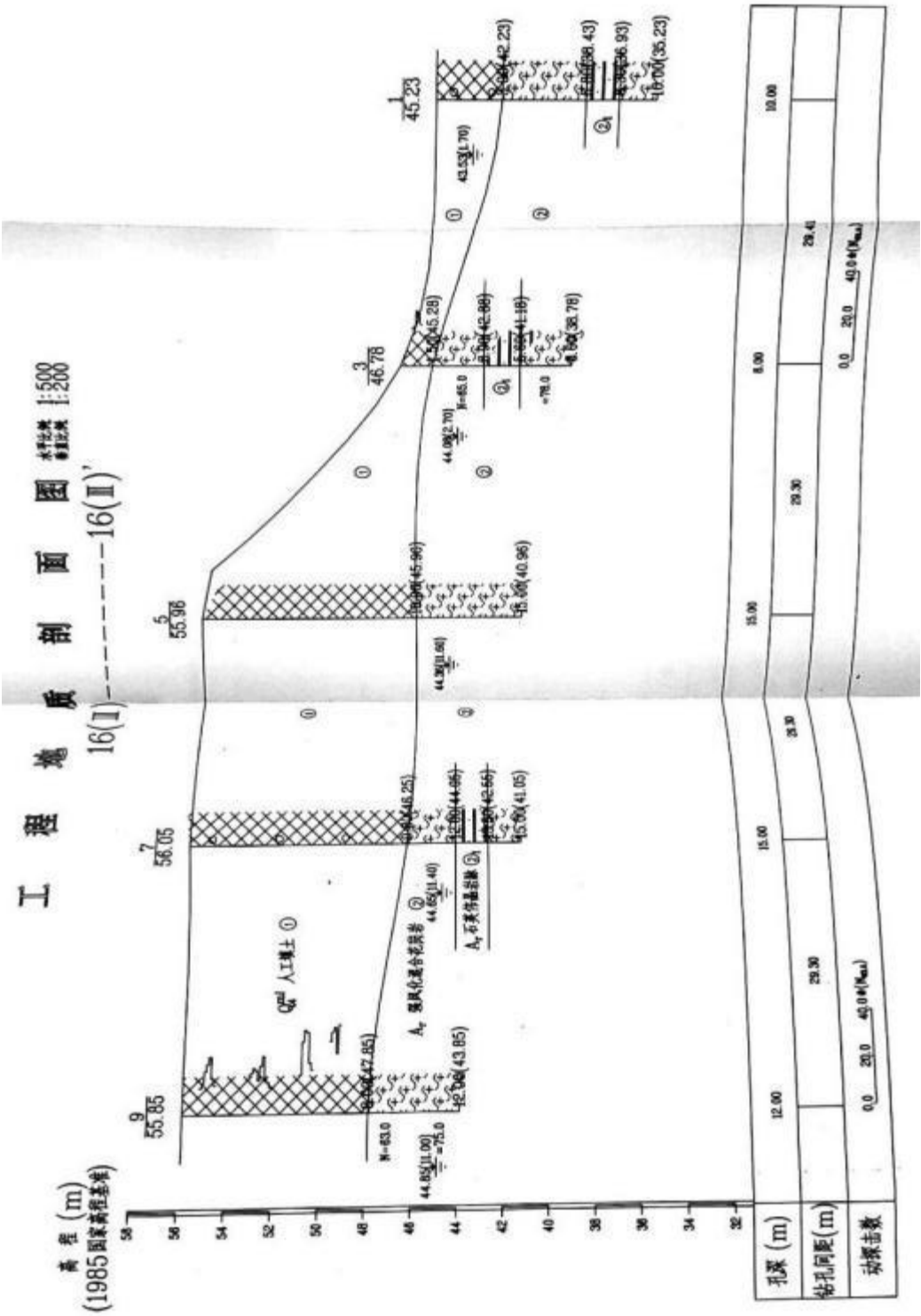


图 3.2-2 勘探点平面布置图

3.2.2 地下水补径排条件

区域地下水的埋藏、分布受区域地貌控制，不同的地貌单元又受岩性、构造及地下水流系统制约。调查区按地下水流系统可划分为洋河、戴河、汤河三个水流系统。按水文地质单元，可划分为两个大区：即堆积平原松散岩类孔隙水区、基岩裂隙水区。

根据区域水文地质，本项目所在区域为基岩裂隙水区。地下水补给、径流、排泄条件如下：

①补给条件

大气降水是主要的补给来源，不同的地貌单元、岩性、构造部位，地下水接受补给的方式和能力是不同的。基岩裂隙水区，岩石风化程度低，裂隙开启程度差，大气降水除了少部分沿裂隙下渗形成浅层潜水外，绝大部分形成地表径流，不利于降水对地下水的入渗补给。在沟谷地带，地势相对平坦，地下水位埋藏浅，表层岩性较粗，多为卵砾石、粉土，有利于大气降水对地下水的补给。

②径流条件

在基岩裂隙水区，赋存于表层风化裂隙中的基岩裂隙水，埋藏较浅，由于地形起伏，裂隙发育不均匀，相互连通性差，故其运动方向没有一定规律。主要是随地形的坡向及裂隙的延伸方向向四周的沟谷运动，顺沟而下进入河流或者补给下游含水层。此种地下水循环剧烈，运动路径很短，动态变化极不稳定，表现出很强的季节性。

③排泄条件

赋存于岩石表层风化裂隙中的基岩裂隙水，主要是以侧向径流补给河谷内的第四系含水层或者以蒸发的方式排泄，在沟谷地带，地下径流是主要的排泄方式，由于地下水埋藏较浅，蒸发也是一种排泄方式，排泄方式还有人工开采。

3.2.3 地下水动态特征

区域西部的戴河河谷平原地下水水位埋深自山前至滨海逐步变浅，水位埋深大于 6m 的区域主要分布于榆关北部，最大埋深达 8.74m，水位埋深 4-6m 的区域主要分布于上徐各庄、高家店、长不老口一带，2-4m 的区域为大泥河、柏新庄和北戴河村东等地区，滨海地区水位埋深在 2m 左右。台地区地下水水位埋深随地形的变化而不同，地下水由高向低流动补给松散岩类孔隙水。最大水位埋深在烟台山附近，为 15.64m，低洼地带水位埋深在 3-6m。

3.3 地块水文地质条件

3.3.1 地块地层分布

（1）地形地貌



图 3.3-1 秦皇岛市地形图

项目厂区位于燕山山地向渤海平原的过渡地带。区域地形总体趋势北高南低，地质构造奠定了本区地形形态的基本格局，而海洋、流水、风力等外力地质作用，又进一步塑造了地貌形态。依据区内地貌成因类型、形态类型、结合各种地貌类型的分布规律，将区内地貌划分为构造侵蚀地形（I）、构造剥蚀地形（II）和侵蚀堆积地形（III）。

（1）构造侵蚀地形（I）

区内构造侵蚀地形主要为丘陵，分布在栖云寺山，标高 100m-200m，相对高差一般 50m-100m。坡度一般 20~50°，山脊多呈猪背岭和浑圆长垄形。

（2）构造剥蚀地形（II）

地貌形态主要表现为台地，广布于评价区内，发育有一、二、三级台地。其中三级台地与低山丘陵断续相接，标高 50m-100m，坡度 5~20°，顶部呈圆丘状，起伏较大；二级台地与三级台地呈明显的缓坡相接，标高 30m-50m，坡度 4~5°，台面宽 400~4000m，较平缓；一级台地与二级台地过渡不明显，前缘与侵蚀堆积平原相接，过渡性明显，标高 10m-30m，坡度一般 3~5°，台面宽阔，一般 400m~3500m，组成台地的混合花岗岩呈剧、强风化状，表层一般覆盖有 1m~3m 的残

积砂质土，个别地段基岩裸露。由于受晚期流水冲刷，在剥蚀面上发育有冲沟，愈近北部山区愈发育。此外，台面上可见规模各异的坳谷、坡洪积裙和冲出锥。

（3）侵蚀堆积地形（III）

主要集中在深河和小汤河河谷，地形平坦，表层岩性为亚砂土、亚粘土，下部为中、细砂。

（2）地层岩性

根据本地块地勘资料信息：本期勘察最大揭露地层深度为 30.0 米，勘察资料表明，表层普遍分布素填土，以下为第四系上更新统残积的砂质黏性土，底部为太古界强风化混合花岗岩，强风化混合花岗岩风化程度不均，局部为中等风化，且不规律分布石英伟晶岩脉，岩脉风化裂隙发育不均，岩芯呈碎块状及柱状，局部钻进困难。按照岩性特征、时代成因、力学性质将所揭露的地层分为 3 个工程地质层。各层岩土的时代成因、岩性特征、厚度及分布情况详见《工程地质剖面图》。下表 3.3-1 列出了各土层的岩性、分布特征。

表 3.3-1 各土层的岩性、分布特征汇总表

土层编号	土层名称	岩土描述	层顶高度 (m)	层顶高程 (m)	厚度 (m)	分布情况
①	素填土 Q ^{4ml}	黄褐色：稍湿：松散；主要山黏性土组成，局部为碎石、块石及建筑垃圾。	0	47.16-52.95	0.50-7.30	普遍分布
②	砂质粘性土 Q ^{3el}	褐黄色；岩结构全部破坏，已风化成状，硬可塑状态，含风化岩碎屑。	5.50-5.80	42.96-43.15	0.90-1.10	局部分布
③ ₁	全风化混合花岗岩 Ar	黄褐色；主要山石英、斜长石、正长石、黑云母等矿物组成，原岩结构基本破坏，尚可辨认，有残余结构强度，岩体基本质量等级为 V 级	0.70-1.20	46.32-50.09	0.60-0.70	局部分布
③ ₂	强风化混合花岗岩 Ar	黄褐色；主要由石英、斜长石、正长石、黑云母等矿物组成，原岩结构大部分破坏，矿物成分显著变化，块状构造，风化裂隙发育，风化程度不均，局部为中等风化，且不规律分布石英伟晶岩脉，岩脉风化裂隙发育不均，岩芯呈碎块状及柱状，局部钻进困难，岩体基本质量等级为 V 级。	0.50-7.30	41.86-51.95	0.50-14.7	普遍分布

土层 编号	土层名称	岩土描述	层顶高度 (m)	层顶高程 (m)	厚度 (m)	分布 情况
③ ₃	中风化混 合花岗岩 Ar	青灰色~灰白色; 主要由石 英、斜长石、正长石、黑 云母等矿物组成, 原岩结 构部分破坏, 沿节理面可 见次生矿物, 块状构造, 风化裂隙发育, 岩体基本 质量等级为 V 级。	1.20-18.10	30.76-50.85	未揭穿	普遍 分布

(3) 地质构造

本区地质构造复杂、断裂发育，主要包括纬向构造、新华夏构造、华夏构造三大构造体系。纬向构造体系是区内活动时间最长、展布较广的主体构造之一，表现为褶皱、断裂的多期活动，如丰润—滦县—昌黎断裂，卢龙—抚宁断裂等；新华夏构造体系断裂性质为压性及张性顺扭，其特点是规模大，如桃园（青龙）断裂、榆关断裂和七里海断裂等；华夏构造体系多分布在山区与平原区的交接部位，是区内控制二级单元的主要构造界线，活动性较强，如昌黎—滦南断裂、大泥河—古城断裂。

3.3.2 地下水分布特征

地块地下水埋深参考《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司秦皇岛园区二期用地勘探工程岩土工程勘察报告》（2017 年 02 月），“本次勘察最大揭露地层深度为 20.0m，勘察资料表明，表层为人工填土，其下为太古界（Ar）的混合花岗岩及石英伟晶岩脉。此次勘察钻孔中揭露的地下水类型为基岩裂隙水，稳定水位埋深介于 0.8~12.2m 之间。地块地层信息见表 3-1。

表 3-1 地块底层信息一览表

序号	土层性质	底板埋深（米）	层厚（米）	地下水初见水位（米）
1	碎石土	0.8-12.2	0.8-12.2	由于场地地形落差较大，地下水位埋深 0.8m 到 12.2 不等

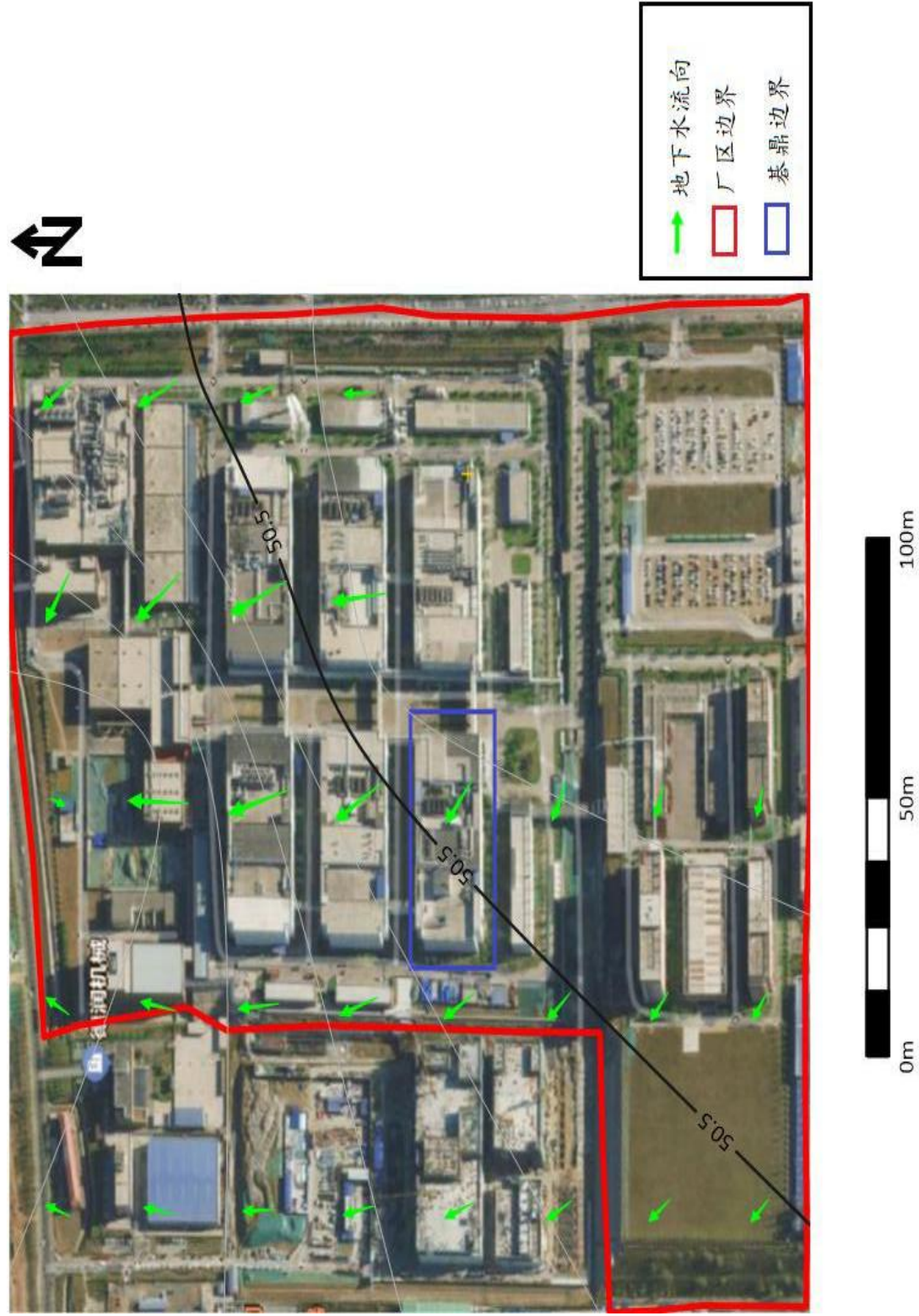
3.3.3 地下水补径排条件

调查评价区内地下水补给来源为大气降雨入渗，排泄方式主要为大气蒸发和人工抽取地下水，地下水由东南流向西北径流。

现场踏勘时对地块内已有监测井进行了水位测量，水位标高详见表 3-2，地下水流向见图 3.3-2。

表 3-2 地下水监测井水位表

位置	纬度	经度	井口高程	井口高度	水位埋深	水位高程
BJS01(停车场东南)	39.92629492°	119.46043771°	71.5735	0.5	4.14	66.935
AS01(消防水池西)	39.93247355°	119.45732825°	44.3499	0.32	0.86	43.1699
BS01(A08 东)	39.93345000°	119.46059215°	49.5622	0.5	0.6	48.4622
CS01(A07 西北)	39.93152084°	119.45573260°	57.5722	0.5	9.2	47.8722
DS01(A16 北)	39.93161262°	119.46032826°	58.0636	0.55	6.86	50.6536
FS01(A03 东南)	39.93086975°	119.45988318°	58.0912	0.63	6.17	51.2912
HS01(A01 西北)	39.92997390°	119.45864680°	57.9707	0.56	3.82	53.5907



3.3.4 地下水对照点选取与本地块位置关系

今年地下水对照点位于厂区内东南侧无污染区域，位于本地块主导风向和地下水流向上游方向，地下水质量可以代表本企业所在区域的地下水本底值。

通过人员访谈结果，结合收集到的企业地勘资料及地块内的现场工勘资料等信息，地块位于低山-丘陵地带，地表径流条件好，不易赋存，仅存季节性河流西沙河，枯水期基本干涸，西沙河河床为第四系冲洪积层，枯水期地下水补给河水，丰水期河水补给地下水。区内地下水整体上主要接受地表水和大气降水的补给。按照地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，地表水接受大气降雨补给后，补给基岩裂隙水，两者直接无稳定隔水层，可视为统一含水层。

考虑地下水的流向、水力坡降、含水层渗透性、埋深和厚度等区域水文地质单元状况因素和地下水主要补给来源，经现场调查核实，对照点与本地块处在同一水脉联系密切。

4 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块为在产企业地块，成立于 2007 年 1 月，2009 年投产，主要生产手机配件（电路板）产品，企业主要产品为高阶高密度连接板（MSAP）、软性电路板（FPC）等。

4.1.1 原辅料及产品情况

结合相关资料，经现场踏勘核实，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司原辅材料及产品情况具体如表 4.1-1。

表 4.1-1 原辅材料情况一览表

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
1	CIRCUECH100-C25 双氧水 179520	过氧化氢	11180L	桶装	QA12 易制爆仓	-
2	双氧水工业 27.5%,液体	双氧水、游离酸、不挥发物、水	600kg	桶装	QA12 易制爆仓	--
3	镀铜表面微蚀剂 ME-1028-A	过氧化氢	640L	桶装	QA12 易制爆仓	-
4	METASU PKS-31B	异丙醇、邻苯二酚、甲基磺酸、水（残量）	18kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	异丙醇、邻苯二酚、影响 pH 值
5	化金剂 FLASH GOLD 330B	乙醇、离子交换水	390L	桶装	QA12 易燃易爆仓	乙醇
6	化镍剂 ICP NICORON FPF-5	乙醇	440L	桶装	QA12 易燃易爆仓	乙醇
7	预浸剂 PC-1035	异丙醇、水	325L	桶装	QA12 易燃易爆仓	异丙醇
8	滚轮清洁剂,CL-240A	乙二醇丁醚	30L	桶装	QA12 易燃易爆仓	-
9	洗板剂 LJ-10(环保不含苯)	乙二醇丁醚、甲醇、其他醇类	1422L	桶装	QA12 易燃易爆仓	甲醇
10	清洁剂 E	乙醇胺、异丙醇、氢氧化铵	2875kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	异丙醇
11	铜面抗氧化剂 CL-8300	胺化合物、甲醇、3-氨基 1,2,4-三唑	640kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	甲醇
12	DOWANOLPM 丙二醇甲醚 DOWANOLPMGLYCOLETHER	甲氧基二丙醇、甲氧基一丙醇	810kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	影响 pH 值
13	天熙油墨稀释剂	甲氧基二丙醇、叔丁氧基乙醇	640L	桶装	QA12 易燃易爆仓	醇类
14	清洁剂 S21	乙氧基化支链富含 C9-11, C10 的醇、丁氧基乙醇、丁炔二醇	3000kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	醇类
15	清洁剂 E	乙醇胺、异丙醇、氢氧化铵	1450kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	异丙醇

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
16	铜面抗氧化剂 CL-8300	胺化合物、甲醇、3-氨基 1,2,4-三唑	320kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	甲醇
17	滚轮清洁剂,CL-240A	二乙二醇丁醚、混合添加剂	100	桶装	QA12 易燃易爆仓	-
18	清洁剂 E	乙醇胺、异丙醇、氢氧化铵	1450kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	异丙醇
19	铜面抗氧化剂 CL-8300	胺化合物、甲醇、3-氨基 1,2,4-三唑	2520kg	桶装	QA12 易燃易爆仓	甲醇
20	滚轮清洁剂,CL-240A	二乙二醇丁醚、混合添加剂	90L	桶装	QA12 易燃易爆仓	-
21	化铜稳定剂 U	氰化钠	90L	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
22	化铜稳定剂 U PLUS	氰化钠	1575kg	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
23	内层键合强化剂 LDD MSAP	氢氧化钠	3625kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
24	化铜基本剂 U	氢氧化钠、硫酸镍	26200kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、镍
25	还原剂 WA	二甲胺硼烷	2925kg	桶装	QA12 碱性仓	-
26	电镀溶液 GOBRIGHT TAM-55-R	亚硫酸钠、水	640L	桶装	QA12 碱性仓	-
27	化学镍 CG1556-2C	氢氧化钠、纯水	3650L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
28	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-C	氢氧化钠	1340L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
29	清洁剂 SD-212	一乙醇胺、氢氧化钠、碳酸氢钠、水	2600kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
30	预浸剂 SD-240	纯水、苯并三氮唑、异丙醇	980kg	桶装	QA12 碱性仓	异丙醇
31	棕化药水 SD-288	纯水、苯并三氮唑、一乙醇胺	19200kg	桶装	QA12 碱性仓	-
32	群安去膜药水 SC-40	氢氧化钾、二乙二醇丁醚、水	25640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
33	无氰退金液 CM-750 20L	氰化钠、氨、水	320L	桶装	QA12 碱性仓	氨氮
34	退菲林液 4180H	乙醇胺、氨水、水	12400L	桶装	QA12 碱性仓	氨氮
35	碱性除油剂 BTH-C901	水、氢氧化钠	5000kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
36	剥膜液 DT-102	氢氧化钠、硝酸盐	30200L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、硝酸盐
37	PDEV 4*5L 显影液 5L/瓶	亚硫酸钠、碳酸钾、氢醌、二甘醇、氢氧化钠	60 瓶	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
38	绿漆剥除剂 LT-401	氢氧化钠、水	300kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
39	化学镍 NIMUDEN NPR-4-C	氢氧化钠	400L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
40	电镀溶液 ALTAREA TPD-30-MW	氨基羧酸、1,2-乙二胺、胺化合物、水	400L	桶装	QA12 碱性仓	-
41	次磷酸钠水溶液 ALTAREA TPD-30-B	次磷酸钠、水	100L	桶装	QA12 碱性仓	-
42	电镀溶液 GOBRIGHT TWX-40-M10	氨基羧酸盐、羟烷基胺、磷酸盐、甲醛、水	400L	桶装	QA12 碱性仓	甲醛
43	9276 除胶渣助剂 19276	氢氧化钠、钠盐	540L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
44	化学镀镍液 GM-4S	有机酸盐、去离子水	15L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
45	化学软镍 PH 调整剂 CF 300C-10	氢氧化钠、水	1300L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
46	镀镍溶液 NIMUDEN NZG-1-C	氢氧化钠、氢化合物、水	1300L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
47	化镍剂 ICP NICORON 3C	氢氧化钠、离子交换水	500L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
48	黑影剂 2	石墨、氢氧化钠、1.3.5-三（2-羟乙基）-S-六氢三嗪	595GAL	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
49	黑影清洁剂 III	氨基乙醇、乙氧基化 C9-11-醇、1.3-二氯-2-丙醇、硫酸	2570GAL	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、醇类
50	金面清洗剂 TL-111	氢氧化钾、碳酸钾、丙二醇单丁醚、乙醇胺	2940L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
51	褪菲林液 PS60	乙醇胺	71000L	桶装	QA12 碱性仓	-
52	褪菲林液 PS60-AD2	乙醇胺	71000L	桶装	QA12 碱性仓	-

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
53	洗槽剂 DT-CL	异丙醇、有机碱、醚醇类、液碱	7100L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、异丙醇
54	洗槽助剂 EM-CL-A	氢氧化钠	620L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
55	KODAK 显影液 DEV	对苯二酚、碳酸钠、溴化钠、水	40 瓶	桶装	QA12 碱性仓	对苯二酚
56	棕化药水 SD-288	苯并三氮唑、一乙醇胺	2320kg	桶装	QA12 碱性仓	-
57	BickeNickel 镍添加剂#82	阴离子表面活性剂、水	60L	桶装	QA12 碱性仓	阴离子表面活性剂
58	BickeNickel 镍添加剂#83J	阴离子表面活性剂、水	60L	桶装	QA12 碱性仓	阴离子表面活性剂
59	BickeNickel 镍添加剂#83TW	芳香磺酰胺衍生物、芳香磺酰胺、水	60L	桶装	QA12 碱性仓	-
60	化铜稳定剂 U (HT)(广州产)	氰化钠	1100kg	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
61	去膜液 NY-2016	乙醇胺、乙二醇、水	5240L	桶装	QA12 碱性仓	-
62	去膜液 CM-302	氢氧化钠、乙二醇	6000L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
63	去膜液 SC-60	氢氧化钾、二乙二醇丁醚、水	23960kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
64	周边药水 SC-60 去膜液	氢氧化钾、二乙二醇丁醚、水	16000L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
65	消泡剂 AF-901	丙二醇甲醚、非离子表面活性剂、水	4840L	桶装	QA12 碱性仓	阴离子表面活性剂
66	剥膜液 DT-103	氢氧化钠、水	5200L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
67	剥膜液 DT-103	氢氧化钠、水	6400L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、表面活性剂
68	清槽剂 CL-612	有机碱、无机碱、渗透剂、表面活性剂、水	3280L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、表面活性剂
69	剥膜液 DT-103-B	有机盐、有机碱、无机碱、表面活性剂	25000L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
70	电镀溶液 ALTAREA TPD-30-MW	氨基羧酸、1,2-乙二胺、胺化合物	1280L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
71	剥膜液 DT-103	氢氧化钠、水	5200L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
72	剥膜液 DT-103	氢氧化钠、水	6400L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
73	剥膜液 DT-103-B	有机盐、有机碱、无机碱、无机碱、表面活性剂	25000L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、表面活性剂
74	剥膜液 DT-103-A	氢氧化钠、有机碱、无机碱	9000L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
75	清槽剂 CL-612	有机碱、无机碱、表面活性剂、水	3280L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、表面活性剂
76	棕化药水 SD-288	纯水、苯并三氮唑、一乙醇胺	2320kg	桶装	QA12 碱性仓	-
77	去膜液 NY-2016	乙醇胺、乙二胺	5240L	桶装	QA12 碱性仓	-
78	去膜液 CM-303	氢氧化钾、乙醇胺、水	19440L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
79	CP-9520	氢氧化钾、乙醇胺、水	14940L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
80	去膜液 SC-60	氢氧化钾、二乙醇丁醚、水	23960kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
81	消泡剂 AF-901	丙二醇甲醚、非离子表面活性剂、水	4840L	桶装	QA12 碱性仓	表面活性剂
82	清洁剂 SD-212	一乙醇胺、氢氧化钠、碳酸氢钠、水	440kg	桶装	QA12 碱性仓	-
83	预浸剂 SD-240	纯水、苯并三氮唑、异丙醇	20kg	桶装	QA12 碱性仓	异丙醇
84	化铜基本剂 U	氢氧化钠、硫酸镍	12000kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
85	还原剂 WA	二甲胺硼烷	2050kg	桶装	QA12 碱性仓	-
86	化铜稳定剂 U	氰化钠	250kg	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
87	化铜稳定剂 U PLUS	氰化钠	550kg	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
88	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-C	氢氧化钠	1280L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
89	KODAK 显影液 DEV	对苯二酚、碳酸钠、溴化钠、水	40 瓶	瓶装	QA12 碱性仓	对苯二酚
90	化铜稳定剂 U	氰化钠	900kg	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
91	化铜稳定剂 U PLUS	氰化钠	3150kg	桶装	QA12 碱性仓	氰化物
92	内层键合强化剂 LDD MSAP	氢氧化钠	6480kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
93	化铜基本剂 U	氢氧化钠、硫酸镍	28800kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、镍
94	还原剂 WA	二甲胺硼烷	4500kg	桶装	QA12 碱性仓	-
95	清洁剂 SD-212	一乙醇胺、氢氧化钠、碳酸氢钠、水	2160kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
96	预浸剂 SD-240	纯水、苯并三氮唑、异丙醇	720kg	桶装	QA12 碱性仓	异丙醇
97	剥膜液 DT-102	氢氧化钠、水	12600L	桶装	QA13 酸性仓	影响 pH 值
98	光阻抑制剂 W-102	十二烷基苯磺酸钠、二乙二醇、二甘醇、水	700kg	桶装	QA12 碱性仓	-
99	阻燃底片清洁剂 CL-486	四氟乙基、三氟乙基醚	640kg	桶装	QA12 碱性仓	-
100	微蚀液 CT-575	硫酸、双氧水、界面活性剂	20600kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
101	桶装液体硫酸铜	五水硫酸铜、水	7260kg	桶装	QA12 碱性仓	铜
102	硫酸铜 高纯度,纯度≥99%	五水合硫酸铜	2725kg	桶装	QA12 碱性仓	铜
103	中和剂 19279	专有的	800L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
104	酸性脱脂剂 DP-333	硫酸、盐酸、去离子水	620L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
105	光剂 HV-QB	有机酸盐、金属盐、去离子水	800L	桶装	QA12 碱性仓	-
106	辅剂 HV-WA	有机酸、表面活性剂、金属盐、去离子水	480L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
107	电镀超填孔稳定剂 CU-BRITEVL-CS	有机酸盐、金属盐、无机盐、去离子水	820L	桶装	QA12 碱性仓	-
108	电镀超填孔平整剂 CU-BRITEVL-A(广州产)	五水硫酸铜、硫酸	600L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
109	酸性除油剂	硫酸、表面活性剂、去离子水	800L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
110	电镀超填孔光泽剂 CU-BRITEVL-B(广州产)	五水硫酸铜、硫酸	1220L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
111	镀铜清洁剂 PB-268	硫酸	6840L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
112	镀铜清洁剂 PB-280	硫酸	2380L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
113	9221-S 膨松剂 19227	二丁醇—丁醚、1,2-乙二醇	380L	桶装	QA12 碱性仓	-
114	钼活化剂 ACCEMULTAMZD-5-A	硫酸、无机铵盐、钼化合物、铜化合物、水	780L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
115	后浸剂 ACCEMULTA WZE-4-M	硫酸、氯化物、表面活性剂、水	960L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、氯化物、表面活性剂
116	镀镍溶液 NIMUDENNZG-1-D	乙酸、硫酸、硫化合物、水	1860L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
117	镀镍溶液 NIMUDENNZG-1-AS	硫酸镍、羧酸、水	1240L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、镍
118	镀镍溶液 NIMUDENNZG-1-BS	次磷酸钠、水	2520L	桶装	QA12 碱性仓	-
119	镀镍溶液 NIMUDENNZG-1-MS	羟酸盐、次磷酸钠、水	2520L	桶装	QA12 碱性仓	
120	镀金溶液 GOBRIGHT TZM-44-M	烷基氨基磷酸盐、羧酸盐、水	720L	桶装	QA12 碱性仓	-
121	活化剂 ACCEMULTA MZD-5-C	硫酸、芳香族羟酸、表面活性剂	100L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、表面活性剂
122	酸性微蚀剂（粉末状） TL-CU316A 25KG/TK	过硫酸钾、过一硫酸氢钾复合盐	1600kg	桶装	QA12 碱性仓	-
123	酸性微蚀剂（液体状）TL-CU316B	磷酸、硫酸、水	700kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
124	化金剂 FLASH GOLD 330A	磷酸三钾、离子交换水	525L	桶装	QA12 碱性仓	-
125	化镍剂 ICP NICORON 2C1	次亚磷酸钠、磷酸盐、离子交换水	1300L	桶装	QA12 碱性仓	-
126	化镍剂 ICP NICORON 1C	硫酸镍、离子交换水	1960L	桶装	QA12 碱性仓	镍
127	后浸剂 POSTDIP T-1	有机酸、乙醇、去离子水	100L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
128	化镍剂 ICP NICORON MC	次亚磷酸钠、已二酸、去离子水	1260L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
129	酸性除油剂 OPC SL CLEAN	硫酸、表面活性剂、去离子水	800L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
130	活化剂 ICP ACCEERA AP-B	有机化合物、去离子水	1035L	桶装	QA12 碱性仓	-

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
131	活化剂 ICP ACCEERA AP-A	无机盐、有机化合物、金属盐、去离子水	825L	桶装	QA12 碱性仓	-
132	化学软镍建浴补充剂 CF 300A-10	硫酸镍、水	3900L	桶装	QA12 碱性仓	镍
133	酸性清洁剂 SAC302	硫酸、alpha-异十三烷基-w-羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）、水	1240L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
134	化学软镍还原剂 CF 300B-10	次磷酸钠、柠檬酸铵、羟基乙酸、水	2940L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
135	化学软镍建浴剂 CF 300M-10	次磷酸钠、乳酸、柠檬酸钠、羟基乙酸、水	2500L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
136	化学软镍速度调整剂 SA3	硫酸、alpha-异十三烷基-w-羟基-聚（氧-1,2-亚乙基）、水	1820L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
137	化学镀镍湿润剂 WA33	异丁醇、DL-苹果酸、水	420L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、异丁醇
138	活化剂 CF300Activator	硫酸、硫酸钡、水	800L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、钡
139	活化抑制剂 LSE Additive 10	羟基丙烷磺酸吡啶鎇盐、水	120L	桶装	QA12 碱性仓	-
140	酸性清洁剂 THRU-CUPACL-007	氨水、氯化钠、	520L	桶装	QA12 碱性仓	氨氮
141	镍用针孔防止剂	阴离子界面活性剂、乙醇、水	240L	桶装	QA12 碱性仓	阴离子表面活性剂
142	化学镀镍添加剂 SH2	无机盐、去离子水	540L	桶装	QA12 碱性仓	-
143	锡变色防止剂 HB-2	磷酸	36L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
144	脱脂剂 PAC-150	硫酸、界面活性剂	2460L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
145	黑影微蚀添加剂	甲基磺酸铜、甲磺酸	80L	桶装	QA12 碱性仓	铜、影响 pH 值
146	黑影微蚀剂建槽液	乙二醇、硫酸、硫酸铜 II	80GAL	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
147	定影剂	硫酸	955GAL	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
148	中粗化微蚀液 CMI-4200	二甲亚砷、双氧水	1480L	桶装	QA12 碱性仓	-
149	CIRCUETCH 100 安定剂	4-羟基苯磺酸单钠盐、二元醇	1880L	桶装	QA12 碱性仓	-
150	微蚀液 CT-575	硫酸、双氧水、界面活性剂、水	83400kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
151	有机保焊剂 RB1 EPHT RB1	有机酸、脂肪族羧酸	125L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
152	防氧化保护膜调整剂 ENTEKPLUS HT RC	有机酸	15L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
153	DES 显影洗槽剂（信科 DT-CU4）	硫酸、界面活性剂、醚醇类	5880L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
154	抗氧化剂 AT-28	异丙醇	680L	桶装	QA12 碱性仓	异丙醇
155	镍槽钝化剂 JZ-6043A	无机盐、表面活性剂	7600kg	桶装	QA12 碱性仓	表面活性剂
156	镍槽钝化剂 JZ-6043B	过氧化氢、纯水、表面活性剂	4080kg	桶装	QA12 碱性仓	表面活性剂
157	金面清洗剂 TL-WD-96621	柠檬酸、乙二胺四乙酸二钠二乙三胺五乙酸	375kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
158	消泡剂 DR-3300E	醚醇类、脂肪族溶剂、醇类	8900L	桶装	QA12 碱性仓	醇
159	KODAK 定影液 VFIX5L/瓶	硫代硫酸铵、错酸钠、硼酸、亚硫酸铵、醋酸	40 瓶	瓶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
160	显影清洗液 A 液+B 液+中和液 各 1 瓶	亚硫酸氢钠、亚硫酸钠	20 瓶	瓶装	QA12 碱性仓	-
161	酸性脱脂剂 PAC-200	非离子界面活性剂、硫酸	40L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
162	化学镀金 MIKO Auromerse III	柠檬酸、氮川三乙酸、氢氧化钠	660L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
163	活化后浸剂 PVR-500	盐酸、DL-苹果酸	780L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
164	淨化硫酸铜液 300 克/升	硫酸铜、硫酸	2400L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
165	超粗化微蚀液 CM-8003R (4.2%)	甲酸、甲酸钠、氯化钠、氯化钠、水	8200kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
166	淨化硫酸铜液 300 克/升	硫酸铜、硫酸、水	2400L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
167	酸铜整平剂 2HFU	不含有害成分	5000kg	桶装	QA12 碱性仓	-
168	酸铜整平剂 INPROTHF	硫酸	1150kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
169	酸铜光亮剂 INPRO	硫酸、硫酸铜、二硫代双-1-丙磺酸二钠	9800kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
170	酸铜校正剂 INPROTHF	硫酸	4400kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
171	酸铜校正剂 INPRO THF2	硫酸	950kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
172	酸铜抑制剂 INPRO THF2	乙醇胺、氨水、水	640kg	桶装	QA12 碱性仓	氨氮
173	酸铜光亮剂 INPRO THF2	硫酸、硫酸铜、二硫代双-1-丙磺酸二钠盐	900kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
174	清洁剂 PB-242D	羟基乙叉二磷酸、甲基磺酸	7840L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
175	JCU 881Z-A	五水硫酸铜、硫酸	2380L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
176	JCU 881Z-C	五水硫酸铜、硫酸	2140L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
177	电镀超填孔光泽剂 881ZBW	五水硫酸铜、硫酸	6740L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
178	电镀超填孔平整剂 881Z-AW	五水硫酸铜、硫酸	4800L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
179	硫酸亚铁 AR 级 99%, 固体	七水合硫酸亚铁	2475kg	桶装	QA12 碱性仓	铁
180	还原清洁剂 E	羟基苯磺酸、硫酸	2125kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
181	膨胀剂 E	二羟二乙丁醚、乙二醇	9800kg	桶装	QA12 碱性仓	醇类
182	化铜添加剂 U	硫酸铜、硫酸、硫酸镍	16400kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、镍
183	化铜还原剂(广州产)	甲醛、甲醇	7300kg	桶装	QA12 碱性仓	甲醛、甲醇
184	酸铜光亮剂-INpulse2	硫酸铜	2200kg	桶装	QA12 碱性仓	铜
185	P500 还原调整剂	羟胺硫酸盐	1200kg	桶装	QA12 碱性仓	-
186	酸性清洁剂 CLEANERACL-738-M	硫酸、表面活性剂、氯化物	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
187	电镀溶液 GOBRIGHT TAM-55-M10	羧酸盐、氨基羧酸盐、水	640L	桶装	QA12 碱性仓	-
188	后浸剂 ACCEMULTAWZE-4-M	硫酸、氯化物、表面活性剂	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
189	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-M	羟酸盐、次磷酸钠	2480L	桶装	QA12 碱性仓	-
190	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-D	硫酸、硫化物、水	1280L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
191	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-B	次磷酸钠、羟酸盐、水	1260L	桶装	QA12 碱性仓	-
192	钡活化剂 ACCEMULTAMNK-4-M	硫酸、羟酸、氨基羟酸、钡化合物、铜化合物	1260L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、钡、铜
193	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-A	硫酸镍、水	2000L	桶装	QA12 碱性仓	镍
194	活化剂 CG-1553-I	硫酸钡、硫酸钠、纯水	1600L	桶装	QA12 碱性仓	钡
195	化学金 1558-3	氢氧化钾、柠檬酸、纯水	900L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
196	预浸剂 CG1553P-1	硫酸、纯水	1300L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
197	化学镍 CG1556-2A	硫酸镍、有机羟酸、纯水	3062.5L	桶装	QA12 碱性仓	镍
198	化学镍 CG1556-2B	次亚磷酸钠、有机羟酸、纯水	4300L	桶装	QA12 碱性仓	-
199	化学镍 CG1556-2D	硫酸钠、纯水	1275L	桶装	QA12 碱性仓	-
200	化学镍 CG1556-2M	氨溶液、次亚磷酸钠、有机羧酸、纯水	5075L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
201	清洁剂 CG1533-1	铵盐、二甘醇、纯水	640L	桶装	QA12 碱性仓	二甘醇
202	清洁微蚀液 ST-250R	硫酸、双氧水、安定剂	2480L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
203	超粗化微蚀液 CM-8003R	甲酸、甲酸钠、氯化钠	9400kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
204	酸性除油剂 BTH-2701	硫酸、表面活性剂	700L	桶装	QA12 碱性仓	表面活性剂、影响 pH 值
205	酸性除油剂 BTH-2701A	五水合硫酸铜、硫酸	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
206	铜面微蚀清洁剂 CA-5342H	硫酸、过氧化氢	640kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
207	铜表面超粗化剂 CZ-2100R	甲酸	36800kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
208	铜面超粗化微蚀剂 CZ-2100M	甲酸、铜化合物	1000kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
209	铜面超粗化微蚀剂 CZ-8101（珠	甲酸	1400kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
	海)					
210	微蚀剂 AP-6000	硫酸、环己胺、一乙醇胺、乙二醇	36800kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、乙二醇
211	快速蚀刻加速剂 CM-2200	聚乙二醇、加速剂	640kg	桶装	QA12 碱性仓	聚乙二醇
212	KS-2013 差异性蚀刻安定剂	咪唑啉、硫酸	1980L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
213	除油剂 SC-1018	脂肪族羧酸、有机酸	950L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
214	有机保焊剂 RA EPHT RA	甲酸	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
215	微蚀剂 7016A PC-7016A	硫酸	1050L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
216	6 CE-50 抗氯型微蚀安定剂	硫酸、对甲苯磺酸	5440L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
217	SR-160 剥挂安定剂	硫酸、二乙二醇丁醚	13640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
218	CM-737 洗槽剂	磺酸、硫酸	3760L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
219	微蚀安定剂 ST-121M	聚乙二醇、硫酸	42600L	桶装	QA12 碱性仓	聚乙二醇、影响 pH 值
220	硝槽剂 CG-201	脂肪醇	2400L	桶装	QA12 碱性仓	脂肪醇
221	无硅消泡剂, 型号 461	界面活性剂、水	1300L	桶装	QA12 碱性仓	界面活性剂
222	消泡剂 460	界面活性剂、水	2475L	桶装	QA12 碱性仓	界面活性剂
223	PFIX 4*5L 定影液 5L/瓶	硫代硫酸铵、亚硫酸钠、乙酸钠、乙酸	60 瓶	瓶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
224	显影清洁液 AGFA A+B+中和液	硫代硫酸铵、乙酸钠、亚硫酸钠、乙二醇四乙酸四钠	24 瓶	瓶装	QA12 碱性仓	-
225	铜面微蚀清洁添加剂 CA-5342HT	硫酸铜	640kg	桶装	QA12 碱性仓	铜
226	镀铜辅助剂 AET-1 Carrier	聚醚多元醇	200L	桶装	QA12 碱性仓	醇类
227	酸性清洁剂 CG1551-3	柠檬酸、羟基乙酸	900L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
228	超粗化开缸液 CM-8003M	甲酸、甲酸钠、氯化钠	8000L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
229	防焊超粗化微蚀液 CM-8003R(4.2%)	甲酸、甲酸钠、氯化钠	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
230	酸性清洁剂 ACL-738-M	硫酸、表面活性剂、氯化物	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、表面活性剂
231	上村钡活化剂 ACCEMULTA MNK-4-M	硫酸、羧酸、氨基羧酸、钡化合物、铜化合物	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、钡、铜
232	后浸剂 ACCEMULTA WZE-4-M	硫酸、氯化物	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、氯化物
233	化学镍 NIMUDEN NPR-4-M	羧酸盐、次磷酸钠	640L	桶装	QA12 碱性仓	-
234	化学镍 NIMUDEN NPR-4-A	硫酸镍 640L	640L	桶装	QA12 碱性仓	镍
235	化学镍 NIMUDEN NPR-4-B	羧酸盐、次磷酸钠	640L	桶装	QA12 碱性仓	-
236	化学镍 NIMUDEN NPR-4-D	硫酸、硫化物	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
237	电镀溶液 ALTAREA TPD-30-C	羧酸、氯化物	640L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、氯化物
238	电镀溶液 GOBRIGHT TWX-40-R	羟烷基胺、甲醛、硫酸、正磷酸	700L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、甲醛
239	蚀刻安定剂 CE-300	1,6-己二醇 1-10629-11-8	3600L	桶装	QA12 碱性仓	醇类
240	电镀溶液 THRU CUP EMB-02-A	烷基磺酸盐、硫酸、硫酸铜、甲醛	900L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、甲醛
241	电镀溶液 THRU CUP EMB-02-B	表面活性剂、硫酸、硫酸铜、甲醛	2160L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、甲醛、表面活性剂
242	电镀溶液 THRU CUP EMB-02-C	硫酸、硫酸铜、甲醛	1080L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、甲醛、铜
243	预浸剂 W	不含有害成分	9450kg	桶装	QA12 碱性仓	-
244	除油剂 S2	乙醇酸	600kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
245	铜面微蚀清洁剂 CA-5342HT	硫酸铜	200kg	桶装	QA12 碱性仓	铜
246	铜面超粗化微蚀剂 CZ-8101B	甲酸、铜氧化物	3200kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
247	麦德美安定剂 CE-300	1,6-己二醇、有机添加剂	6300L	桶装	QA12 碱性仓	醇类

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
248	微蚀安定剂 ST-121M	聚乙二醇、硫酸	4680L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、醇类
249	灭菌剂 CR-0580	甲酸、磷酸	8600L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
250	阻燃底片清洁剂 CL-486	四氟乙基、三氟乙基醚	100kg	桶装	QA12 碱性仓	-
251	酸铜整平剂 2HFU	不含有害成分	5400kg	桶装	QA12 碱性仓	-
252	酸铜整平剂 INPROTHF	硫酸	9675kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
253	酸铜光亮剂 INPRO	硫酸、硫酸铜、二硫代双-1-丙磺酸二钠盐	12375kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
254	酸铜校正剂 INPROTHF	硫酸	7650kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
255	还原清洁剂 E	羟基苯磺酸、硫酸	3375kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
256	膨胀剂 E	二羟二乙丁醚、二羟二乙丁醚	14400kg	桶装	QA12 碱性仓	-
257	化铜添加剂 U	硫酸铜、硫酸、硫酸镍	9000kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
258	化铜还原剂(广州产)	甲醛、甲醇	7200kg	桶装	QA12 碱性仓	甲醛、甲醇
259	酸铜光亮剂-INpulse2	硫酸铜	5400kg	桶装	QA12 碱性仓	铜
260	P500 还原调整剂	羟胺硫酸盐	5400kg	桶装	QA12 碱性仓	-
261	铜面微蚀清洁剂 CA-5342H	硫酸、过氧化氢	3360kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
262	铜表面超粗化剂 CZ-2100R	甲酸	14400kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
263	铜面超粗化微蚀剂 CZ-2100M	甲酸、铜化合物	5760kg	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值、铜
264	KS-2013 差异性蚀刻安定剂	咪唑啉、硫酸	2880L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
265	SR-160 剥挂安定剂	硫酸、二乙二醇丁醚	25920L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
266	CM-737 洗槽剂	磺酸、硫酸	5040L	桶装	QA12 碱性仓	影响 pH 值
267	消泡剂 460	界面活性剂	2475L	桶装	QA12 碱性仓	表面活性剂
268	环氧树脂	双酚 A、环氧氯丙烷	800kg	桶装	QA13 油漆库	-

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
269	环氧固化剂	二氨基二苯基甲烷	400kg	桶装	QA13 油漆库	-
270	901 乙烯基树脂	聚合物	1600kg	桶装	QA13 油漆库	-
271	乙烯基固化剂	过氧化甲乙酮	200kg	桶装	QA13 油漆库	-
272	石英砂	二氧化硅	30 包	袋装	QA13 油漆库	-
273	滑石粉	石英粉	20 包	袋装	QA13 油漆库	-
274	环氧稀释剂	脂肪烃类溶剂、芳香烃类溶剂	340kg	桶装	QA13 油漆库	芳香烃
275	比重调整盐 AcidStrikeDensityAdjusting	柠檬酸一水化合物、柠檬酸三钾一水化合物	60kg	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
276	添加剂 Temperesist FX	柠檬酸三钾一水化合物、硫酸铈	9 瓶	瓶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
277	铈补正剂 TemperesistEX	柠檬酸三钾一水化合物、硫酸铈	9 瓶	瓶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
278	添加剂 AcidStrikeReplenisher	柠檬酸三钾一水化合物、硫酸铈	12 瓶	瓶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
279	比重调整盐 Temperesist FX	磷酸一钾、硝酸钾、柠檬酸一水	120kg	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
280	高锰酸钾 工业级 96%	高锰酸钾、硫酸盐、氯化物	1650kg	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值、氯化物
281	过硫酸钠 固体	过硫酸钠	750kg	桶装	QA18 易制爆仓	-
282	补充剂 P500(广州产)	高锰酸钾	6550kg	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
283	补充剂 P500(广州产)	高锰酸钾	25875kg	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
284	黑色防焊油墨稀释剂#313	乙二醇系溶剂、芳香族溶剂	160kg	桶装	QA18 易制爆仓	醇类
285	稀释剂 405718	二乙二醇乙醚乙酸酯	200kg	桶装	QA18 易制爆仓	-
286	乙酸/天津光复 99%（AR）	乙酸	160 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
287	西陇氨水 AR2500ml,28%	氨	80 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	氨氮
288	异丙醇 AR 级	异丙醇	60 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	异丙醇

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
289	酒精/乙醇 AR 塑料桶装	乙醇	2400 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	乙醇
290	一厂,甲酸 AR	甲酸	700 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
291	墨水 5157E,黑色	甲基乙基酮、异丙醇、油性偶氮络合染料	12L	瓶装	QA18 易制爆仓	异丙醇
292	墨水 9175,9000#	甲基乙基酮、异丙醇、油性偶氮络合染料	20 支	桶装	QA18 易制爆仓	异丙醇
293	氢氧化钾/天津一厂 AR 级	氢氧化钾	30 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
294	一水高氯酸钠 AR	高氯酸钠，一水	30 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	-
295	磷酸 AR 级 AR 级	磷酸	60 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
296	甲基乙基酮（2-丁酮）；AR	2-丁酮	60 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	-
297	墨水 3103,黑色	丙酮、乙醇	20 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	丙酮、乙醇
298	溶剂 3501	丙酮、乙醇	600 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	丙酮、乙醇
299	清洗剂，喷码机 5100J	甲基乙基酮、丙酮	30 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	甲基乙基酮、丙酮
300	墨水 MB247-4,黑色	甲基乙基酮、六氟磷酸钾	20 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	甲基乙基酮
301	油墨添加剂 5199J-4	甲基乙基酮、丙酮	120 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	甲基乙基酮、丙酮
302	清洗剂，喷码机 5100J	甲基乙基酮	30 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	甲基乙基酮
303	博凯,冰乙酸 AR	乙酸	2400 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
304	一厂,甲酸 AR	甲酸	2100 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	影响 pH 值
305	异丙醇 GR 级	异丙醇	180 瓶	桶装	QA18 易制爆仓	异丙醇
306	工业乙醇 工业级 95%，液体	乙醇、甲醇	3000kg	桶装	QA18 易制爆仓	乙醇、甲醇
307	补充剂 P500(广州产)	高锰酸钾	10375kg	桶装	QA18 氧化性仓	影响 pH 值
308	研磨泥 CMP Slurry	二氧化硅、有机酸、烷基苯磺酸盐、氢氧化铵	228 瓶	桶装	QA18 碱性仓	影响 pH 值
309	盐酸 AR500ml 塑料瓶	盐酸	180 瓶	瓶装	QA18 酸性仓	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
310	硫酸 AR 级 50%	硫酸、氯化物、硝酸盐、铵盐、铁、铜、	11000kg	桶装	QA18 酸性仓	影响 pH 值、氯化物、硝酸盐、铁、铜
311	柠檬酸 CP 级 99%，固体	柠檬酸	300kg	桶装	QA18 酸性仓	影响 pH 值
312	pH 标准液 pH4.00,pH 标准缓冲溶液	邻苯二甲酸氢钾	300 瓶	桶装	QA18 酸性仓	-
313	盐酸 西陇 AR 玻璃瓶装	盐酸	300 瓶	桶装	QA18 酸性仓	影响 pH 值
314	硫酸/紫洋牌 玻璃瓶 AR 98%	硫酸、氯化物、硝酸盐、铵盐、铁	1200 瓶	桶装	QA18 酸性仓	影响 pH 值、氯化物、硝酸盐、铁
315	硫酸 CP 级,50%	硫酸	500kg	桶装	QA18 酸性仓	影响 pH 值
316	脱脂剂	氧化氢、有机表面活性剂	30 瓶	桶装	QA18 酸性仓	表面活性剂
317	感光乳剂 243L	丙烯酸单体、聚醋酸乙烯酯、聚乙烯醇	50 瓶	桶装	QA18 酸性仓	聚乙烯醇
318	碱性微蚀补充剂 Skymetch130R	单乙醇胺	3000L	桶装	QA19 碱性仓 1	-
319	碱性微蚀开缸剂 Skymetch130M25L/桶	单乙醇胺、甲酸铜	4800L	桶装	QA19 碱性仓 1	铜
320	PH 标准液 PH4.00,PH 标准缓冲溶液	邻苯二甲酸氢钾	300 瓶	瓶装	QA19 碱性仓 1	-
321	PH 标准液 PH7.00, PH 标准缓冲溶液	磷酸二氢钾、磷酸氢二钠	300 瓶	瓶装	QA19 碱性仓 1	-
322	碱性除油剂 Skyclean906C	单乙醇胺	5000 瓶	瓶装	QA19 碱性仓 1	-
323	PH 标准液 PH7.00, PH 标准缓冲溶液	磷酸二氢钾、磷酸氢二钠	300 瓶	瓶装	QA19 碱性仓 1	-
324	液碱 AR 级 45%，液体	氢氧化钠、碳酸盐、氯化物、三氧化二铁	960kg	桶装	QA19 碱性仓 1	影响 pH 值、氯化物、铁

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
325	活化剂 U(广州产)	硼酸	3225kg	桶装	QA19 碱性仓 1	影响 pH 值
326	活化剂 U(广州产)	硼酸	1750kg	桶装	QA19 碱性仓 2	影响 pH 值
327	活化剂 U(广州产)	硼酸	3825kg	桶装	QA19 碱性仓 2	影响 pH 值
328	除油剂 VC	不含有害成分	2600kg	桶装	QA19 酸性仓 1	-
329	除油剂 S2	乙醇酸	600kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
330	预浸剂 VT	硫酸氢钠	450kg	桶装	QA19 酸性仓 1	-
331	镀铜添加剂 AHS-200	3,3-二硫代双-1-丙磺酸二钠盐、硫酸铜	440L	桶装	QA19 酸性仓 1	铜
332	铜添加剂 B 10058176,HS200B	环氧烷聚合物、硫酸铜	400L	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
333	酸铜整平剂 2HFU	不含有害成分	2800kg	桶装	QA19 酸性仓 1	-
334	酸铜整平剂 INPROTHF	硫酸	1350kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
335	酸铜光亮剂 INPRO	硫酸、硫酸铜、二硫代双-1-丙磺酸二钠盐	5250kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
336	酸铜校正剂 INPROTHF	硫酸	4300kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
337	酸铜校正剂 INPRO THF2	硫酸	750kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
338	酸铜抑制剂 INPRO THF2	乙醇胺	650kg	桶装	QA19 酸性仓 1	-
339	酸铜光亮剂 INPRO THF2	硫酸、硫酸铜、二硫代双-1-丙磺酸二钠盐	400kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值、铜
340	还原清洁剂 E	羟基苯磺酸、硫酸	1850kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
341	膨胀剂 E	二羟二乙丁醚、乙二醇	6400kg	桶装	QA19 酸性仓 1	醇类
342	化铜添加剂 U	硫酸铜、硫酸、硫酸镍	7400kg	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
343	化铜还原剂(广州产)	甲醛、甲醇	3800kg	桶装	QA19 酸性仓 1	甲醛、甲醇
344	酸铜光亮剂-INpulse2	硫酸铜	1600kg	桶装	QA19 酸性仓 1	铜
345	P500 还原调整剂	羟胺硫酸盐	2000kg	桶装	QA19 酸性仓 1	-

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
346	SR-160 剥挂安定剂	硫酸、二乙二醇丁醚	9880L	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值
347	淨化硫酸铜液 300 克/升,200L/桶	硫酸铜、硫酸	8000L	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值、铜
348	淨化硫酸铜液 300 克/升	硫酸铜、硫酸	15574L	桶装	QA19 酸性仓 1	影响 pH 值、桶
349	镍合金褪镀添加剂	磷酸盐、表面活性剂、有机磺酸	150kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、表面活性剂
350	硼酸 美国车马	硼酸	1200kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
351	镍添加剂 SN-500	烯丙基磺酸钠	100L	桶装	QA19 酸性仓 2	-
352	Condu-CT-INgSalt 导电盐 K-300	有机酸、钾化合物	160kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
353	补充剂 K-300	钴化合物、有机酸、钾化合物	30L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、钴
354	调整酸(酸盐) K-300	有机酸	40kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
355	Ma-INtenanceBrightener 浓缩光泽 K-300	钴化合物	100L	桶装	QA19 酸性仓 2	钴
356	酸性脱脂剂 TL-Cu317	磷酸、二乙二醇单乙醚	600L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
357	Condu-CT-INgSalt 导电盐 K-130	有机酸、无机酸盐	160kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
358	平衡剂 K-130	无机酸盐	20L	桶装	QA19 酸性仓 2	-
359	浓缩添加剂 K-300	柠檬酸、柠檬酸钾	20L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
360	氯化镍 镍含量>22%	氯化镍	300kg	箱装	QA19 酸性仓 2	镍
361	氨基磺酸镍溶液 镍含量≥180G/L	氨基磺酸镍	19588kg	箱装	QA19 酸性仓 2	镍
362	BickeNickel 镍添加剂#810	不饱和烷基磺酸盐	60L	桶装	QA19 酸性仓 2	-
363	铜面微蚀清洁添加剂 CA-5342HT	硫酸铜	200kg	桶装	QA19 酸性仓 2	铜
364	铜面超粗化微蚀剂 CZ-8101B	甲酸、铜氧化物	3200kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、铜
365	灭菌剂 CR-0580	甲酸、磷酸	8600L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质
366	W-3 减铜添加剂	1, 4-丁二醇、磷酸二氢钠	1320GAL	桶装	QA19 酸性仓 2	醇类
367	单过硫酸氢钾复合物微蚀剂 RS-201, 国产	五钾双（过硫酸盐）双（硫酸盐、过硫酸钾、四碳酸二羟基五镁	4500kg	桶装	QA19 酸性仓 2	-
368	电镀溶液 ALTAREA TPD-30-C	羟酸	1280L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
369	电镀溶液 GOBRIGHT TWX-40-R	羟烷基胺、甲醛、硫酸、正磷酸	3200L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、甲醛
370	电镀溶液 ALTAREA TPD-30-B	次磷酸钠	640L	桶装	QA19 酸性仓 2	-
371	电镀溶液 GOBRIGHTTWX-40-M10	氨基羧酸盐、羟烷基胺、磷酸盐、甲醛	960L	桶装	QA19 酸性仓 2	甲醛
372	剥离剂 COPKIA RIP AU-I	芳香羧酸、乙酸铅、硫化物	800kg	桶装	QA19 酸性仓 2	硫化物
373	PERMA ETCH W-3 CONC	1,4 丁二醇、磷酸二氢钠	1320GAL	桶装	QA19 酸性仓 2	醇类
374	针孔防止剂 NP-A	阴离子界面活性剂、乙醇	240L	桶装	QA19 酸性仓 2	表面活性剂、乙醇
375	铜面微蚀清洁剂 CA-5342H	硫酸、过氧化氢	6560kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
376	铜表面超粗化剂 CZ-2100R	甲酸	11200kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
377	铜面超粗化微蚀剂 CZ-2100M	甲酸、铜化合物	2400kg	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、铜
378	CM-737 洗槽剂	磺酸、硫酸	4800L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
379	消泡剂 460	界面活性剂	900L	桶装	QA19 酸性仓 2	表面活性剂
380	酸性清洁剂 CLEANERACL-738-M	表面活性剂、硫酸、氯化物	640L	桶装	QA19 酸性仓 2	表面活性剂、影响 pH 值、氯化物
381	钡活化剂 ACCEMULTAMNK-4-M	硫酸、羟酸、氨基羟酸、钡化合物、铜化合物	1280L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、钡、铜

序号	名称	主要成份	最大储存量	形态及包装形式	厂区内暂存位置	对土壤及地下水存在潜在危害的有毒有害物质 氯化物、表面活性剂、影响 pH 值
382	后浸剂 ACCEMULTAWZE-4-M	硫酸、氯化物、表面活性剂	640L	桶装	QA19 酸性仓 2	
383	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-M	羟酸盐、次磷酸钠	1960L	桶装	QA19 酸性仓 2	-
384	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-D	硫酸、硫化合物	1280L	桶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值、硫化物
385	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-B	次磷酸钠、羟酸盐	1280L	桶装	QA19 酸性仓 2	-
386	镀镍溶液 NIMUDENNPR-4-A	硫酸镍	1960L	桶装	QA19 酸性仓 2	镍
387	KODAK 定影液 VFIX	硫代硫酸铵、错酸钠、硼酸亚硫酸铵、亚硫酸铵、醋酸	120 瓶	瓶装	QA19 酸性仓 2	影响 pH 值
388	显影清洗液 A 液+B 液+中和液 各 1 瓶	亚硫酸氢钠、亚硫酸钠	60 瓶	瓶装	QA19 酸性仓 2	亚硫酸氢钠、亚硫酸钠
389	氰化亚金钾	氰化亚金 (I) 钾	120000g	桶装	QA01 金盐仓	氰化亚金钾
390	氰化亚金钾	氰化亚金 (I) 钾	132000g	桶装	QA01 金盐仓	氰化亚金钾
391	氰化亚金钾	氰化亚金 (I) 钾	30000g	桶装	QA01 金盐仓	氰化亚金钾
392	氰化钾	氰化钾	360kg	桶装	氰化钾库	氰化钾
393	天然气	甲烷	不储存	管道	天然管道输送	甲烷
394	柴油	柴油	10m ³	罐装	A16 南柴油储罐	石油烃
395	柴油	柴油	10m ³	罐装	A16 南柴油储罐	石油烃
396	导热油	导热油	10m ³	罐装	A01 南导热油储罐	石油烃
397	导热油	导热油	10m ³	罐装	A08 东导热油储罐	石油烃

4.1.2 生产工艺和产污环节

4.1.2.1 MSAP 生产工艺

1、总体工艺流程

线路板经过裁板后先由内层线路开始，下料烘烤过的基板先进行前处理的清洗与铜面微蚀，创造出适合干膜贴合的铜面，然后进行滚轮加热加压将光聚合型干膜贴在铜面上，经由曝光与显影蚀刻剥膜工艺由铜箔基板两面上创造出各种独立线路。多层线路须经由热压机进行胶片及铜箔增层压合，增加所设计的层数。为使多层线板各层进行导通须进行镭射钻孔及通道孔机械钻孔，钻完孔后进行孔壁金属化之电镀过程。外层线路制作与内层相同，先经前处理到剥膜蚀刻。

线路完成后因须进行保护且定义出焊接结合尺寸进行防焊绿漆覆盖，经由曝光显影过程将与接线结合处之表面铜露出，为使接点有效对各种不同组装方式具有良好接着力及足够信赖度而进行不同表面处理，根据客户要求电镀镍金或化学镀镍金以及化学镀银。完成制作之线路板再经由成型切成客户需要之尺寸，线路板经冲压成型后每整块板上将形成多个方形产品，根据客户要求，须对每个产品标识说明和产品号等，故采用文字印刷方式区分，接下来进行通电测试与外观检查后即可包装出货。

2、基板制作工艺

根据工艺要求，将铜箔基板裁切成所需的尺寸，并将基板 4 角及 4 边研磨成光滑边缘。基板经研磨后水洗烘干。

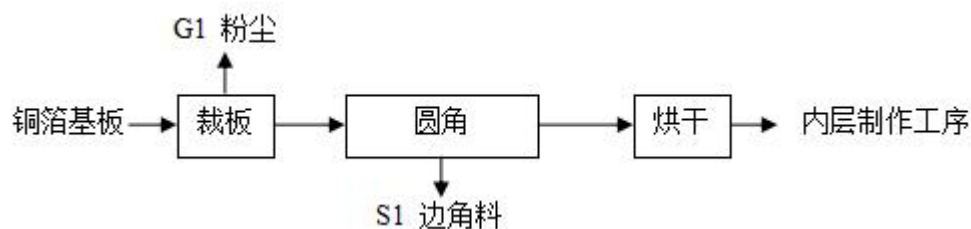


图 4.1-1 基板制作工艺流程图

3、内层制作工艺

内层制作主要是对多层线路板的内层进行酸洗蚀刻等工序成型内层电路。

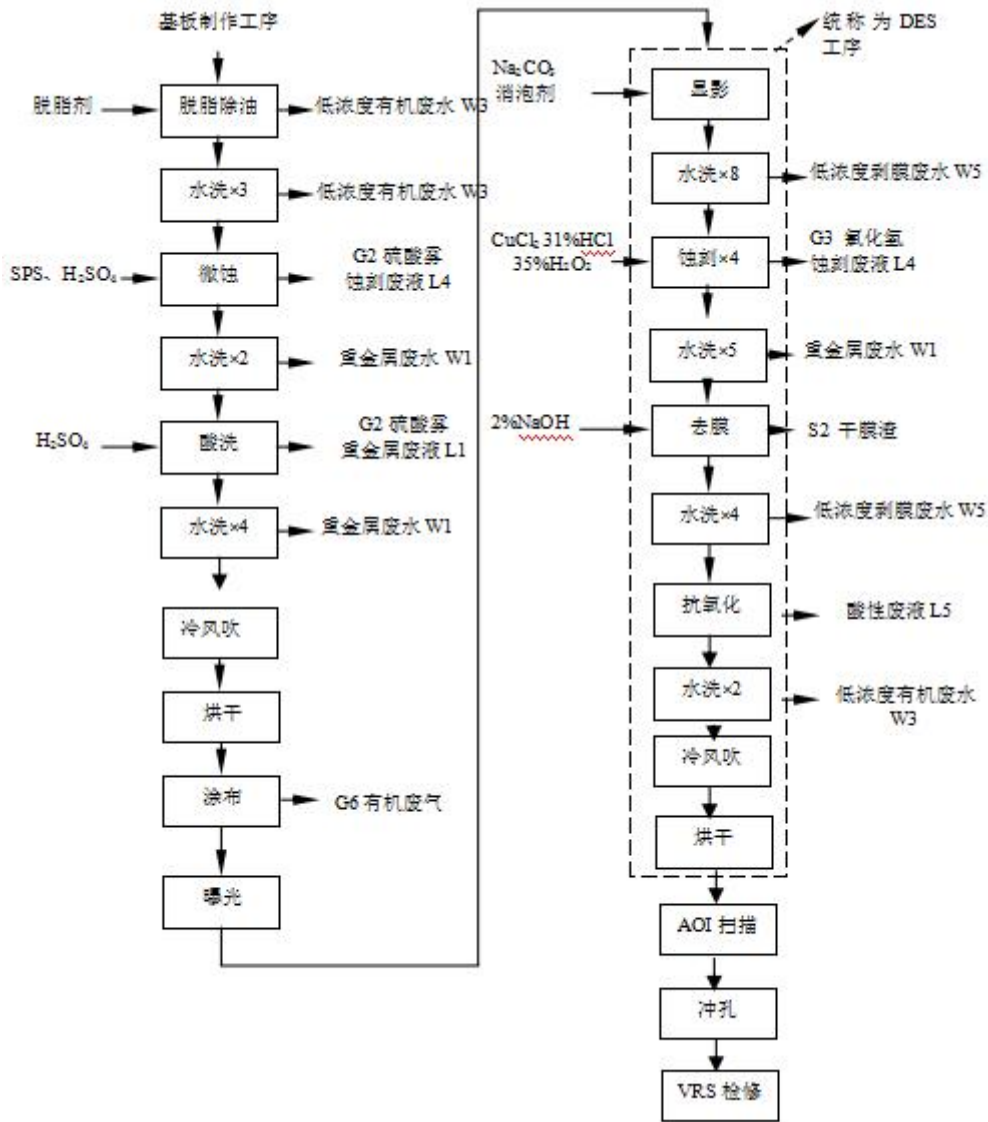


图 4.1-2 内层制作工艺流程

4、压合工艺

压合是对多个双面板进行叠合压制，形成多层板的过程。压合工序主要步骤为：黑化→压合→后处理。

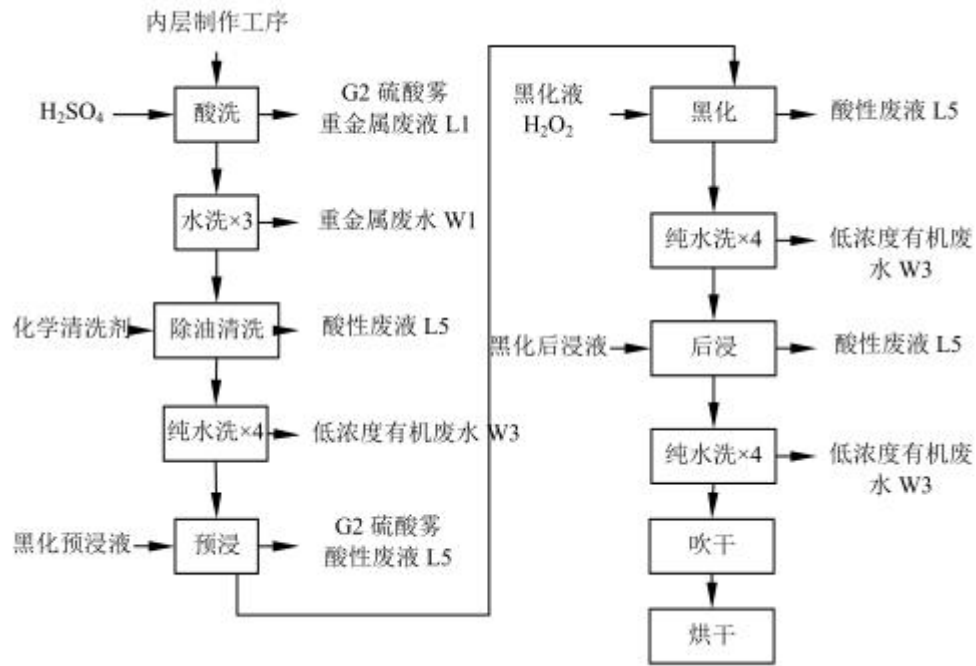


图 4.1-3 黑化工艺流程

①酸洗：主要去除铜面氧化物与异物；

②除油清洗：主要为碱洗，去除铜面手指纹，油脂等油性物质，也能起到除去氧化物的作用。

③预浸：活化铜面，有利于后续黑化处理中咬蚀与黑化膜生成更均匀，并同时起缓冲作用，防止杂质离子带入黑化槽污染槽液。

④黑化：氧化还原反应，均匀咬蚀铜面使板面粗化，增加铜面与绝缘基板的接触面积，提高结合力；形成有机金属氧化层，防止压合过程中液态树脂的胺类物质在高温下与铜面反应，形成剥离层。

⑤后浸：增加黑化膜的抗酸性。

⑥吹干、烘干：除去黑化板的水分，防止压合产生爆板。

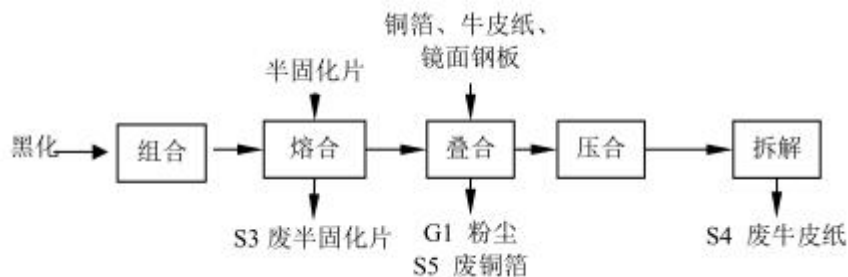


图 4.1-4 压合工艺流程

①熔合：将卷装的半固化片按要求裁切成工件要求的尺寸后叠放到经内层黑化后的黑化板两侧，并固定在一起。半固化片是由玻璃纤维布和环氧树脂制成，当温度为 100℃时可溶化，具有粘性和绝缘性。

②叠合：将铜箔基板贴覆在半固化片上，并按照线路板的层数需要，将一片或多片内层板及铜箔基板叠合在一起。

③压合：在一定的压力与温度条件下将 PP 由 B—stage 转变成 C—stage，将组合板与铜箔粘结成一块板。

④拆解，将垫在下面的牛皮纸，镜面铜板分开，拆成多层基板。

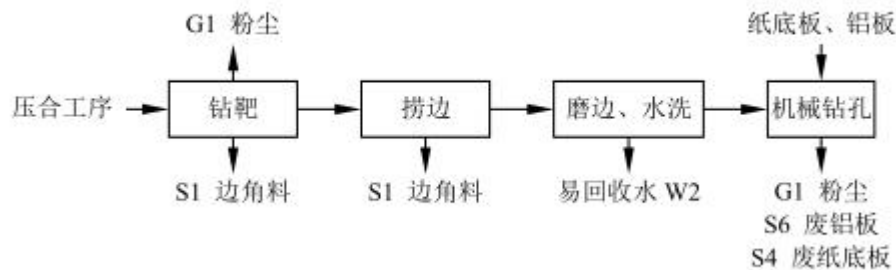


图 4.1-5 压合后处理工艺流程

①钻靶：利用钻靶机找到内层板的靶标，钻出成型、钻孔等工序的定位孔。

②捞边：除去多层基板边缘因压合而溢出的多余半固化片树脂，并捞成一定的尺寸便于后续流程作业。

③磨边：修饰裁切后的基板边缘，使之平滑。

④机械钻孔：先将铝板、纸底板根据工件要求裁切成适合尺寸，然后将多层基板固定，利用钻轴、钻针在基板上进行非导通或导通孔的贯穿作业。但随着密度互联技术的发展，所需要的孔径越来越小，根据客户要求，部分多层板采用镭射钻孔，具体工艺同镭射钻孔工艺。

5、镭射钻孔工艺

HDI 板制作中须进行镭射钻孔工艺，其主要为开铜窗→镭射钻孔→孔底微蚀→AOI 四个步骤。

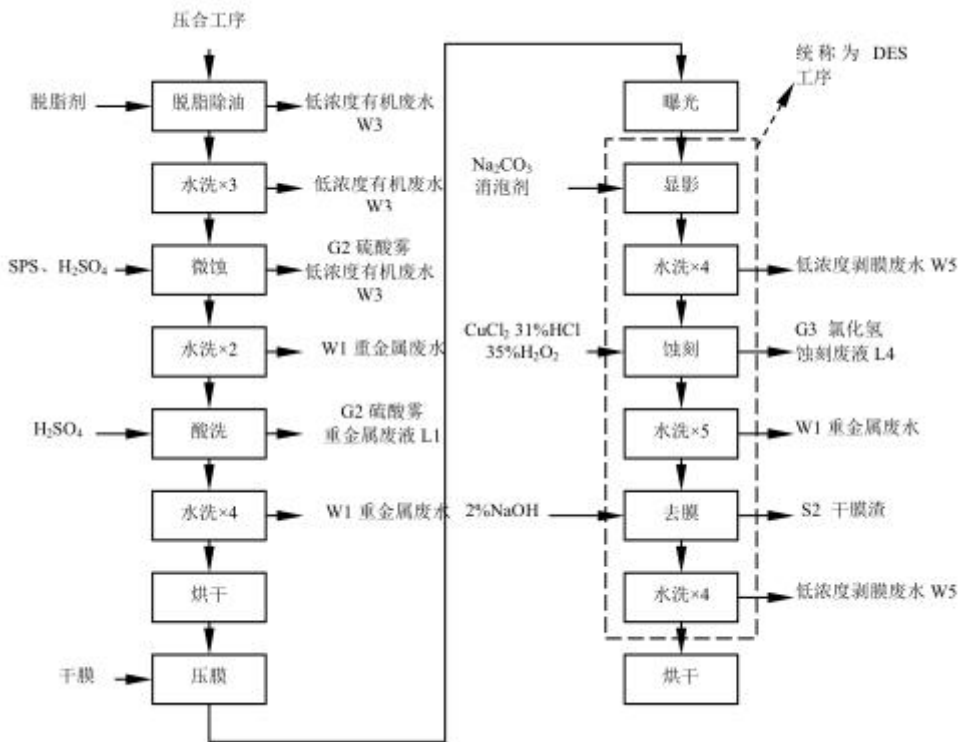


图 4.1-6 镭射钻孔开铜窗工艺流程

HDI 板镭射钻孔开铜窗工艺，与内层板制作的工艺基本相同。但其主要目的是将需钻孔处的铜蚀去，便于下一步镭射钻孔。

①镭射钻孔：通过外界激光的作用，引起原子或分子的能级跳跃，能级跳跃产生的能量变化以光的形势释放出来产生镭射光，镭射光集中照射在工件上，使局部材料急速加热、溶融、蒸发燃烧或分解达到成孔目的。

②等离子去污：利用等离子体所携带能量，将污物(镭射钻孔除去的铜)从孔内去除。

③微蚀：用过硫酸钠水溶液处理 PCB 板及清洗板面。
$$\text{Cu} + \text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_8 = \text{CuSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4$$

④酸洗：利用硫酸(H_2SO_4)与 CuO 发生化学反应的原理，对铜面进行清洁
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{CuO} = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$$

⑤AOI：检测镭射盲孔(Blind Via)品质。

6、通孔电镀工艺

将经过钻孔后的基板上各层线路，通过通孔电镀工艺使其通过各个孔连接起来。主要目的是将各层孔壁镀上铜层，使之导电。通孔电镀工艺主要由化学镀铜→VCP 电镀铜两个部分构成

①除胶渣：钻孔时产生的高温可使玻纤布等固化片有机物的键断开氧化，胶渣(即氧化物)流淌在迭层中的导电层表面，必须去除，其原理是胶渣可溶于高锰酸钾(KMnO_4)。除胶渣包括膨松、除胶、中和三个步骤。

②清洁调整：基板的表面脱脂与孔内壁表面调整同时进行，采用酸性调整剂使铜的表面氧化物、油污除去，促进表面对金属钯的吸附量，同时增加孔内壁润湿性。

③微蚀：微蚀的目的是为后续的化学镀铜提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度，通常控制在 1-2.5 微米左右。用过硫酸钠/硫酸腐蚀线路板、粗化铜表面。并使用硫酸(2~4%)过硫酸钠(80~120g)溶液轻微溶蚀铜箔基板表面以增加粗糙度，去除铜基板表面所带电荷，使在后续活化过程中与触媒有较佳密着性。操作温度在 $26\pm 4^\circ\text{C}$ 操作时间为 1~2min，当槽中 Cu^{2+} 达 25g 时更换槽液。

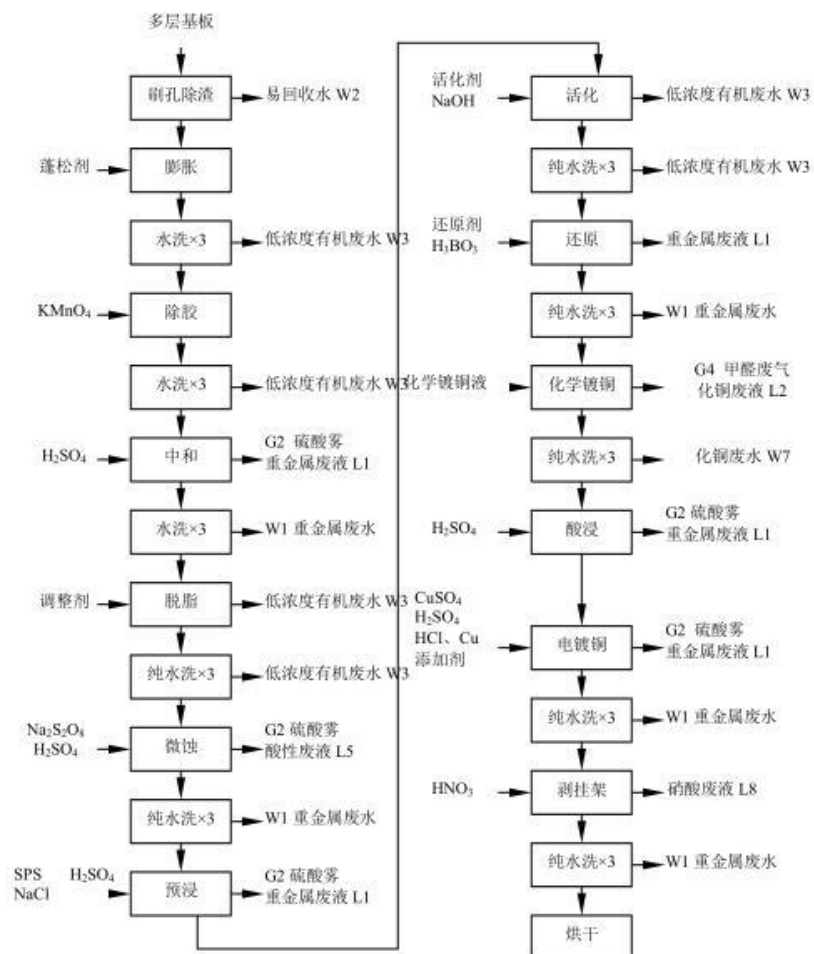


图 4.1-7 通孔电镀工艺流程

④预浸：为防止水带到随后的活化液中，防止贵重的活化液的浓度和 pH 值发生变化，通常在活化槽前先将生产板件浸入预浸液处理，预浸后生产板件直接进入活化槽中。因为大部分活化液是氯基的，所以预浸液也是氯基，这样对活化槽不会造成污染。在低浓度(Cl^- : 2.7~3.3N)的预浸催化液中进行处理，以防止对后续活化液的污染，板子随后无需水洗可直接进入钯槽。操作温度在 $30\pm 4^\circ\text{C}$ ，操作时间为 1~2min，当槽中 Cu^{2+} 达 2000ppm 以上时更换槽液。

⑤活化：活化的作用是在绝缘基体上吸附一层具有催化活动的金属钯颗粒，使经过活化的基体表面具有催化还原金属铜的能力从而使化学镀铜反应在整个催化处理过的基体表面顺利进行。活化的胶体钯微粒主要是通过粒子的布朗运动和异性电荷的相互吸附作用分别吸附在微蚀后产生的活性铜面上和经清洗调整处理后的孔壁的非导电基材上，活化槽是镀铜生产线上最贵重的一个槽。将 PCB 板浸于胶体钯的酸性溶液 ($\text{Cl}^- > 3.2\text{N}$, $\text{Pd}^{2+} 600\sim 1200\text{ppm}$) 中，此处的胶体钯溶液主要成份为 SnCl_2 、 PdCl_2 ，在活化溶液内 Pd-Sn 呈胶体。使触媒（钯）被还原沉积于基板通孔及表面上，并溶解去除过量的胶体状锡，使钯完全地裸露出来，作为化学镀铜沉积的底材。操作温度在 $28\pm 2^\circ\text{C}$ ，为了保证活化液污染的最小化，操作时间为 5~6min，当槽中 Cu^{2+} 达 1500ppm 以上时更换槽液，避免工件提出槽液后再重新浸入槽液。

⑥还原：在化学镀铜前除去一部分在钯周围包围着的碱式锡酸盐化合物，以使钯核完全露出来，增强胶体钯的活性，称这一处理为加速处理。

Pd 胶体吸附后必须去除 Sn ，使 Pd^{2+} 暴露，才能在化学镀铜过程中产生催化作用形成化学镀铜层。

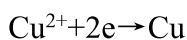
经过活化处理后，内层与铜的表面吸附的 Pd-Sn 胶体，经还原处理后内壁与铜环表面钯呈金属状态。一般情况下，当还原剂中的铜含量达到 800ppm 则需要及时更换，约一周更换槽液一次。操作温度在 $28\pm 2^\circ\text{C}$ ，操作时间为 3~4min。

⑦化学镀铜：化学镀铜是一种催化氧化还原反应，因为化学镀铜铜层的机械性能较差，在经受冲击时易产生断裂，所以化学镀铜宜采用镀薄铜工艺。化学镀铜的机理如下：

将线路板浸入含氢氧化钾(5.5~7.5g/L)、甲醛(5.3~7.3g/L)、络合铜(Cu^{2+} ：

1.0~1.8g/l) 的溶液中, 使线路板上覆上一层铜。操作温度在 $32 \pm 2^\circ\text{C}$, 操作时间为 9~10min, 翻槽频率为一周。

⑧电镀铜加厚: 电镀铜是以铜球作阳极, CuSO_4 (65~75g/l) 和 H_2SO_4 (180~220g/l) 作电解液, 还有微量 HCl (40~60ppm) 和添加剂 (1-4mL/L)。电镀不仅使通孔内的铜层加厚, 同时也可使热压在外表面的铜箔加厚。操作温度在 $24 \pm 2^\circ\text{C}$, 槽液不作更换, 使用时间达半年时将槽液送入硫酸铜处理区用活性炭吸附杂质, 其余溶液继续回用到生产线上。镀铜主要化学反应式分别由以下阴极化学反应式表示:



⑨剥挂架: 用 20% 的硝酸将电镀过程中镀析在电镀夹具上的金属铜予以剥除, 以免影响电镀效率。

7、外层制作工艺

多层板外层制作是通过压膜、DES 等工序完成线路的制作。

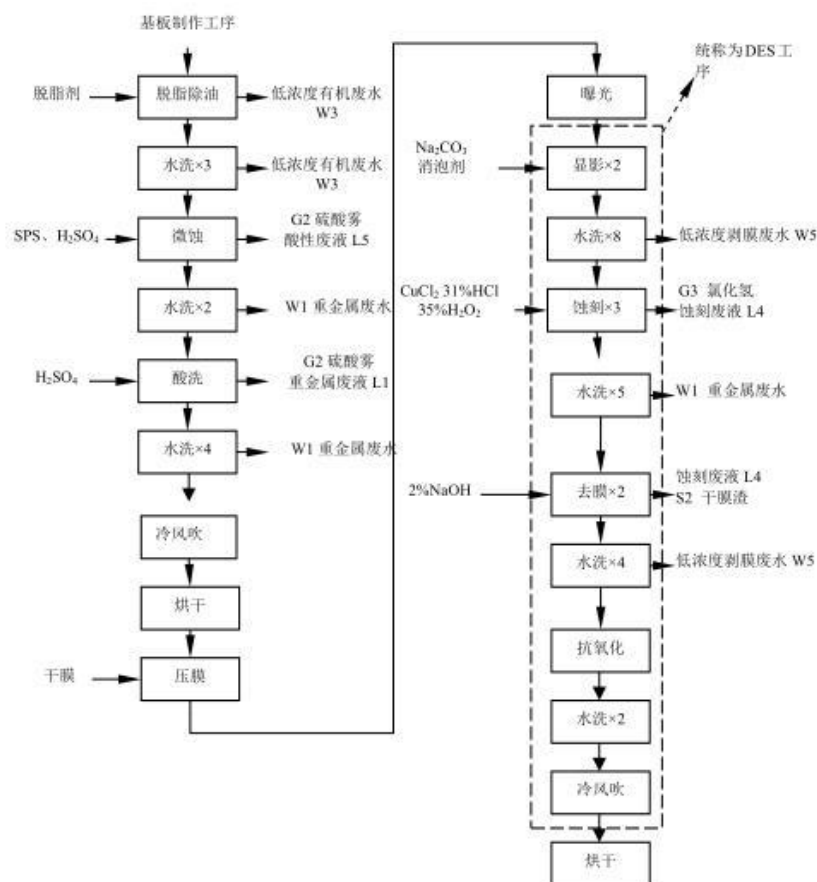
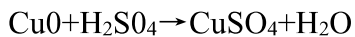
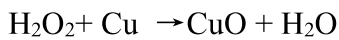
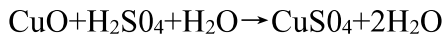


图 4.1-8 外层制作工艺流程图

①脱脂除油：除去铜表面的油脂，清洗铜表面，加入化学清洗剂进行清洗之后进行 3 段逆流水洗；

②微蚀：微蚀的目的是为后续的压膜工艺提供一个微粗糙的活性铜表面，同时去除铜面残留的氧化物。为了达到理想的效果，微蚀深度通常控制在 0.5~1.5 微米左右。用硫酸和过硫酸钠(SPS)腐蚀线路板、粗化铜表面。

微蚀的反应方程式：



③酸洗：进一步去除铜板表面的氧化铜。

④烘干：采用精密热风烤箱（电加热）将水洗后的板面烘干。

⑤压膜：压膜采用的干膜是由聚酯薄膜、光致抗蚀剂薄膜和聚乙烯保护膜三部分组成。聚酯薄膜是支撑感光胶层的载体，使之涂布成膜。聚乙烯保护膜是覆盖在感光胶层上的保护膜，防止灰尘等污物粘污干膜。在压膜前先剥去这层保护膜。光致抗蚀剂薄膜式干膜的主体，为感光材料。压膜是以适当的温度及压力将干膜紧密贴覆在铜面上。

⑥曝光：利用底片成像原理，曝光时利用 UV 光将干膜中感光单体物质聚合，从而形成不溶于弱碱的图形，而未被 UV 光照射部分干膜在显影时被弱碱去除，完成影响转移。

⑦DES（显影、蚀刻、去膜）

显影、蚀刻、去膜三步均在 DES 一体化设备内完成，称为 DES 工序。

A.显影：利用 0.8~1.2%Na₂CO₃ 弱碱将干膜中未聚合的单体溶解，聚合的部分保留在铜面上，从而露出所需要蚀刻掉的铜面。

B.蚀刻：主要通过酸性蚀刻液将要蚀刻掉的铜去掉，从而得到所需线路图形。

C.去膜：利用干膜溶于强碱的特性，用 2~3%NaOH 溶液将基板上的干膜去掉，从而完成线路制作。

8、防焊印刷工艺

抗焊印刷的目的是在线路板表面不需要焊接的部分导体上披覆永久性的树脂皮膜（称之为防焊油膜），使在下面组装焊接时，其焊接只限于指定区域；在后续焊接与清洗过程中保护板面不受污染，以保护线路避免氧化和焊接短路。

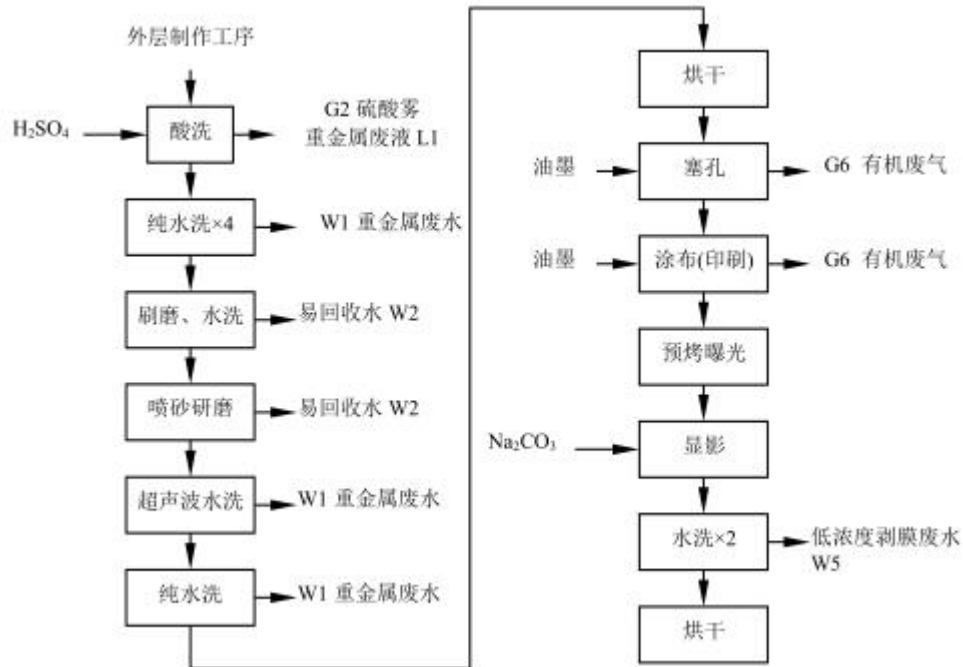


图 4.1-9 防焊印刷工艺流程

9、化学镀镍钯金 KCN 导入

化学镀镍钯金：化学镀镍钯金是目前应用于电路板行业和半导体行业最新技术，利用 0.1um 的钯层和 0.1um 的金层即可取代原 0.3um 金厚所能达到的电线焊接需求，具有良好的导电性能，耐腐蚀性能，在线路板的手指/焊垫部分用化学方法先沉积上一层镍后再沉积一层钯，然后沉积一层金。目的是提高耐磨性，减低接触电阻，有利于电子元器件的焊接并可有效防止镍腐蚀。由于铜表面直接镀金会因铜金界面扩散形成疏松态，在空气中形成铜盐而影响可靠性，先镀一层镍后能有效阻止铜金互为扩散。本项目采用化学沉镍钯金工艺，实际是进行化学沉积反应。具体工艺如下图所示。

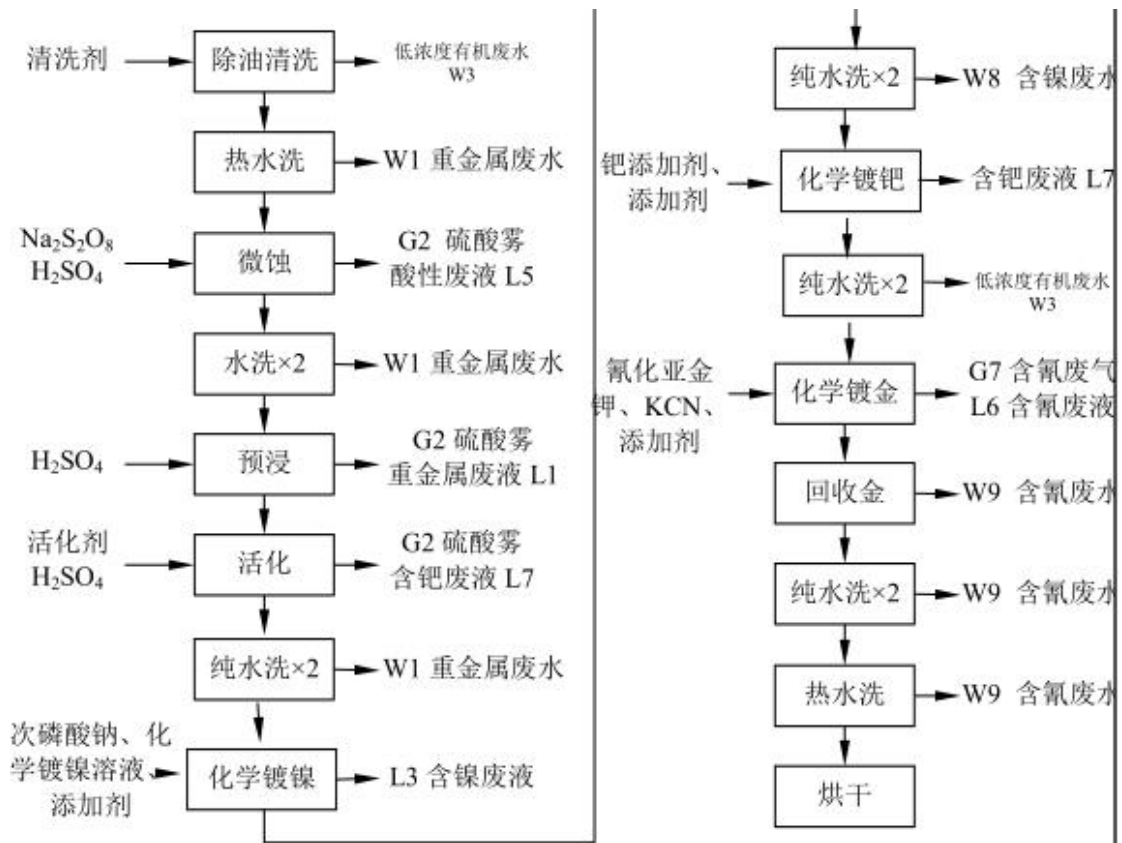


图 4.1-10 化学镀镍钯金工艺流程

10、冲压成型工艺

冲压成型是根据客户需要的规格，将制成的线路板冲压成指定的尺寸和形状。

冲压成型分为切割→清洗两个部分，清洗又分为普通清洗和喷砂清洗两类。

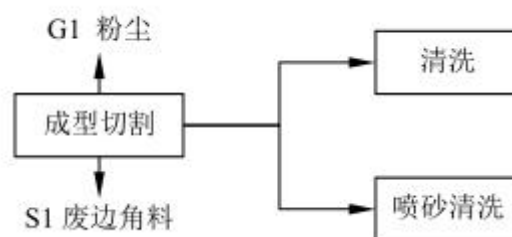


图 4.1-11 成型切割工艺流程

成型切割：将电路板以 CNC 成型机或模具冲床切割成客户所需的外型尺寸，切割时用插梢透过先前钻出的定位孔，将电路板固定于床台或模具上成型。对于多连片成型的电路都须要做 V-CUT，做折断线以方便客户插件后分割拆解，最后再将电路板上的粉屑及表面的离子污染物通过一系列清洗环节洗净。

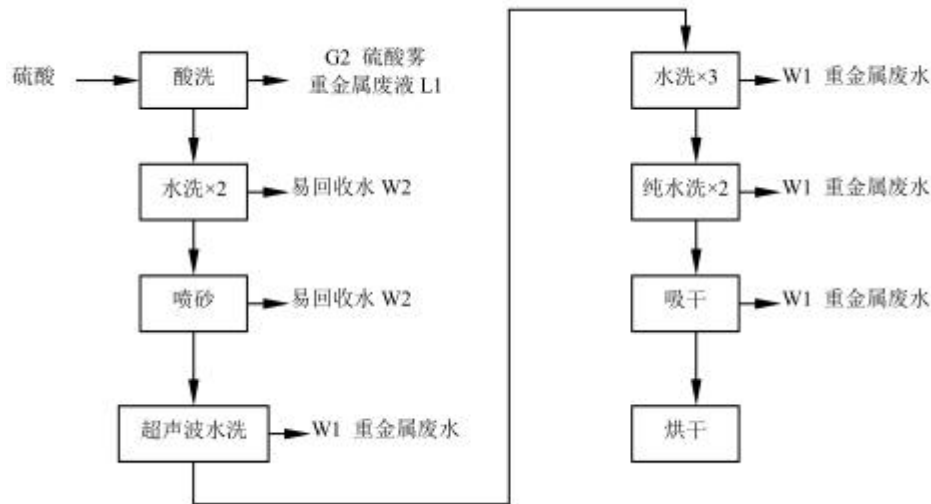


图 4.1-12 成型切割工艺流程

①酸洗：利用硫酸对板面氧化物及其它有机物质进行化学反应以达到清洁板面的目的。

②喷砂：通过金刚砂和水的混合物与板面的撞击，使板面粗化。

③超音波：在水中施加超音波振荡的能量，使其产生半真空(Cavitation)，并利用这种泡沫之爆破能量，使板子清洁。

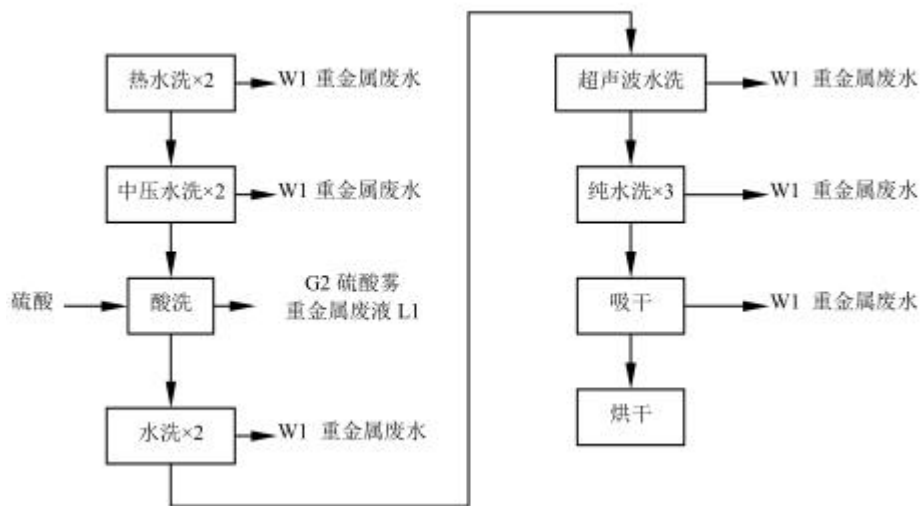


图 4.1-13 普通清洗工艺流程

①酸洗：利用硫酸对板面氧化物及其它有机物质进行化学反应以达到清洁板面的目的。

②超音波：在水中施加超音波振荡的能量，使其产生半真空(Cavitation)，并利用这种泡沫之爆破能量，使板子清洁。

11、检测工艺

检测工艺主要为通孔检查、板弯翘检查、通电检查、有机涂布保护膜、外观检查等几个步骤。

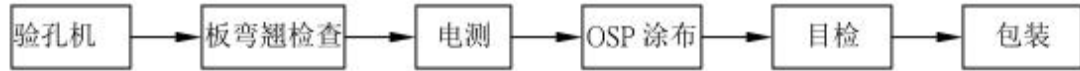


图 4.1-14 检测工艺流程

12、文字印刷工艺

线路板经冲压成型后每整块板上将形成多个方形产品，根据客户要求，须对每个产品标识说明和产品号等，故采用文字印刷方式区分。



图 4.1-15 文字印刷工艺流程

13、菲林制作工艺

项目线路形成等工序使用的胶片，在使用前先根据不同线路设计制成不同的图形，再通过显影、曝光等工序，在铜面上形成线路。

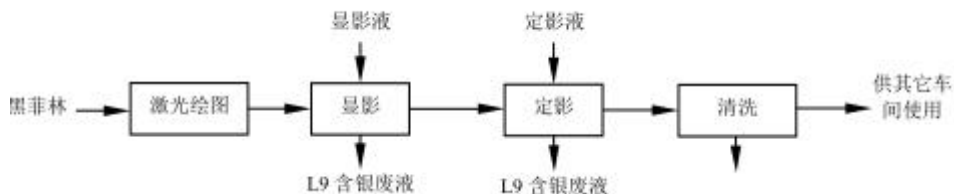


图 4.1-16 菲林制作工艺流程

4.1.2.2 FPC 生产工艺

1、FPC 总体工艺流程

首先将铜箔裁切后，进行机械钻孔或镭射钻孔为各层进行导通，钻完孔后进行孔壁金属化之电镀过程。然后进行前处理的清洗与铜面微蚀，创造出适合干膜贴合的铜面，利用滚轮加热加压将光聚合型干膜贴在铜面上，经由曝光与显影蚀刻剥膜工艺由铜箔基板两面上创造出各种独立线路。线路完成后因须进行保护且定义出焊接结合尺寸进行覆盖膜覆盖，经由热压使之结合，为使接点有效对各种

不同组装方式具有良好接着力及足够信赖度而进行不同表面处理，根据客户要求
进行电镀镍金或化学镀镍金。完成制作之线路板再利用模具，经由成型切成客户
需要之尺寸，线路板经冲压成型后每整块板上将形成多个方形产品，根据客户要
求，须对每个产品标识说明和产品号等，故采用文字印刷方式区分，接下来进行
通电测试与外观检查后组装好即可包装出货。项目总体工艺流程如下图所示。

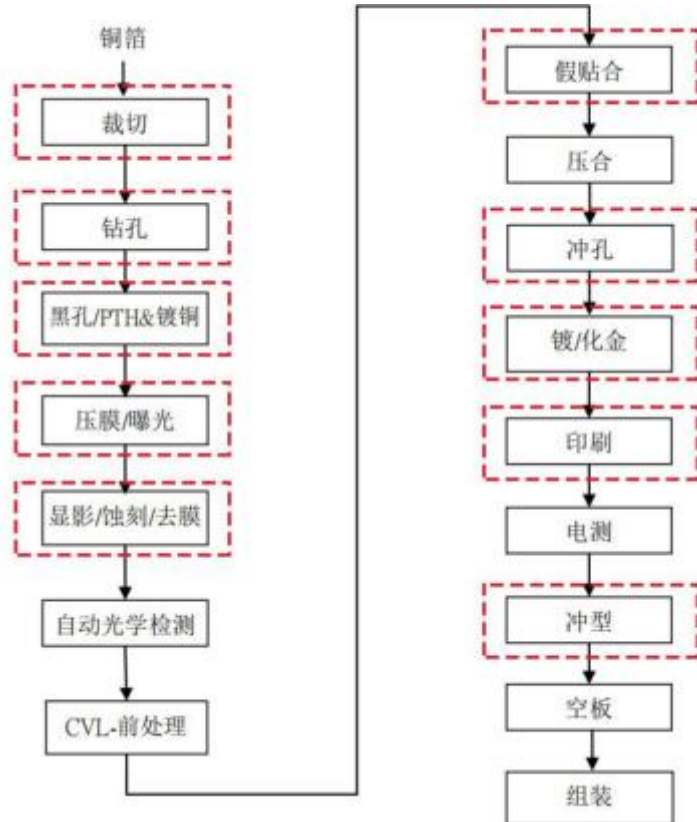


图 4.1-17 FPC 总体工艺流程

2、裁切工艺

根据制程要求，将铜箔/coverlay/纯胶/导电布/防镀膜等材料裁切成所需的尺寸，并进行选板/贴胶作业。

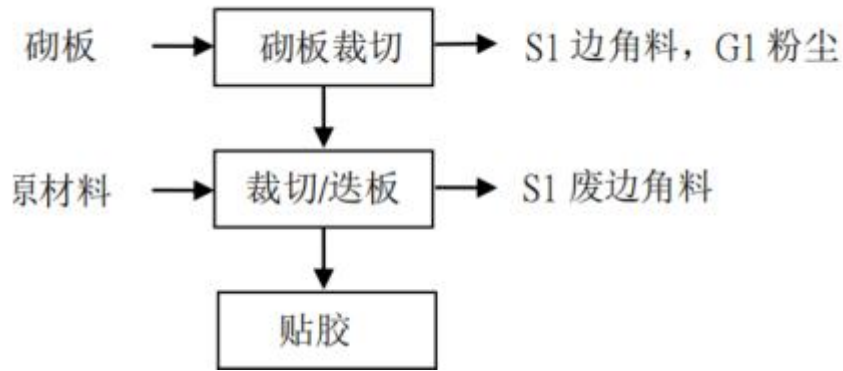


图 4.1-18 FPC 总体工艺流程

3、钻孔工艺

钻孔工艺就是在产品铜箔基材（CCL）及覆盖膜（CVL）上面钻出不同类型的孔，使产品在镀铜及线路形成后上下线路导通及方便产品后续制程的定位作业，工艺分为机械钻孔和激光钻孔。机械钻孔其工艺主要包含上 PIN、钻孔、退 PIN 三部分。

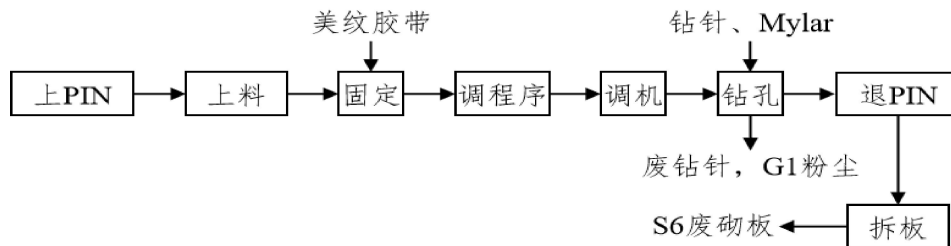


图 4.1-19 机械钻孔工艺流程

4、镀铜工艺

镀铜就是利用电镀的原理在钻孔后铜箔基材（CCL）上镀上一层光亮的铜层，使铜箔得以导通。其工艺主要包含除胶渣、黑孔、黑影、显影、镀铜、微蚀、去膜。

5、干膜工站（压膜/曝光）

利用具有感旋光性的干膜，以紫外线（UV）的照射能量，透过底片使干膜中的光敏物质进行化学反应，完成影像转移。

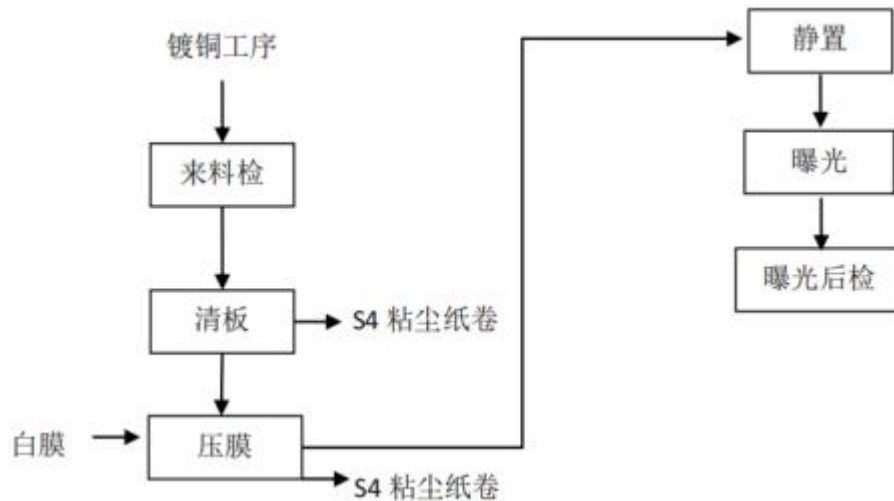


图 4.1-20 干膜工站工艺流程

6、DES 工站

压膜/曝光后之基材，经显影将须保留之线路位置干膜留下以保护铜面不被蚀刻液蚀刻，蚀刻后形成线路，再经剥膜将干膜剥除。

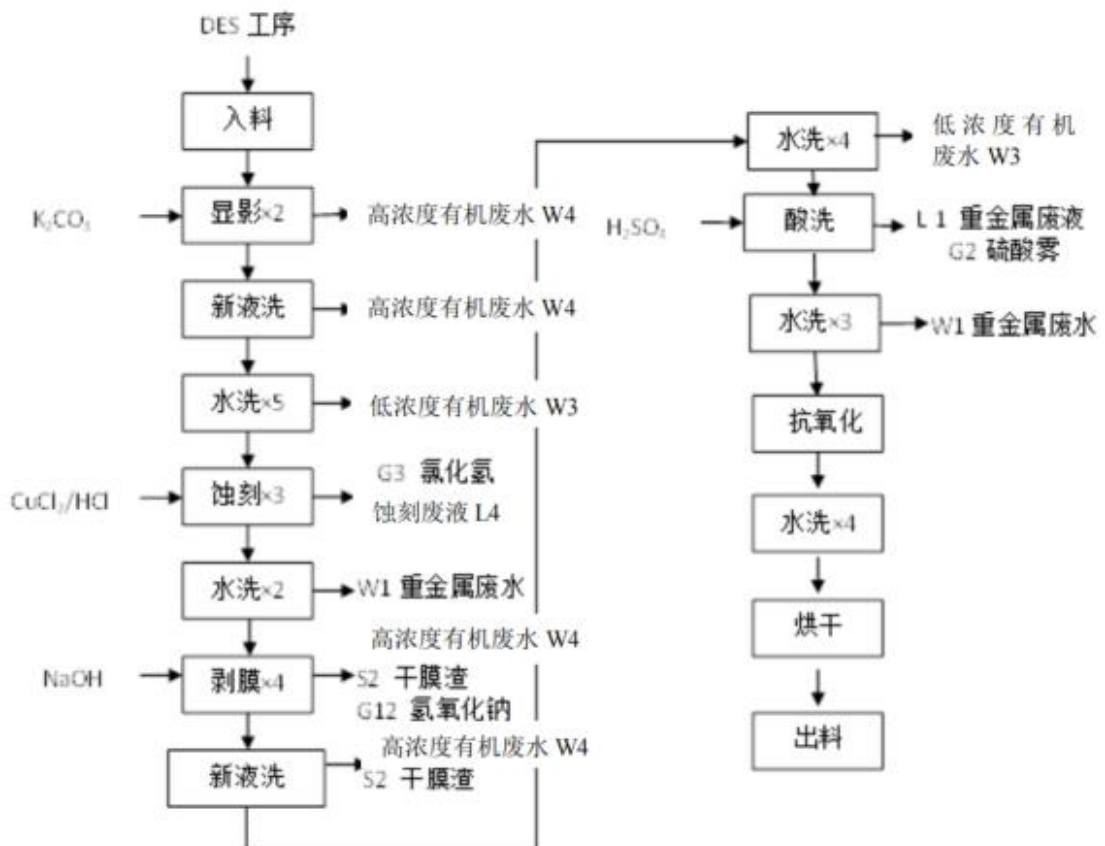


图 4.1-21 DES 线工艺流程

7、AOI 工站（自动光学检查）

AOI 即自动光学检测 Automated optical inspection, 原理是利用 CCD 镜头抓

取投射在板面的”反射光图像”原理，与标准板（CAM 数据）比较，来对线路完成后的板面，进行断、短路或凹陷等缺点的判读。

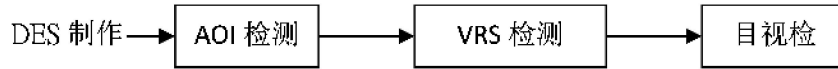


图 4.1-22 AOI 工艺流程

8、CVL-前处理

铜箔基板在 CVL 前需经过前处理，其作用为：去除板面上之油渍，氧化层，防止氧化；粗化铜面，增加与 CVL 之附着力。

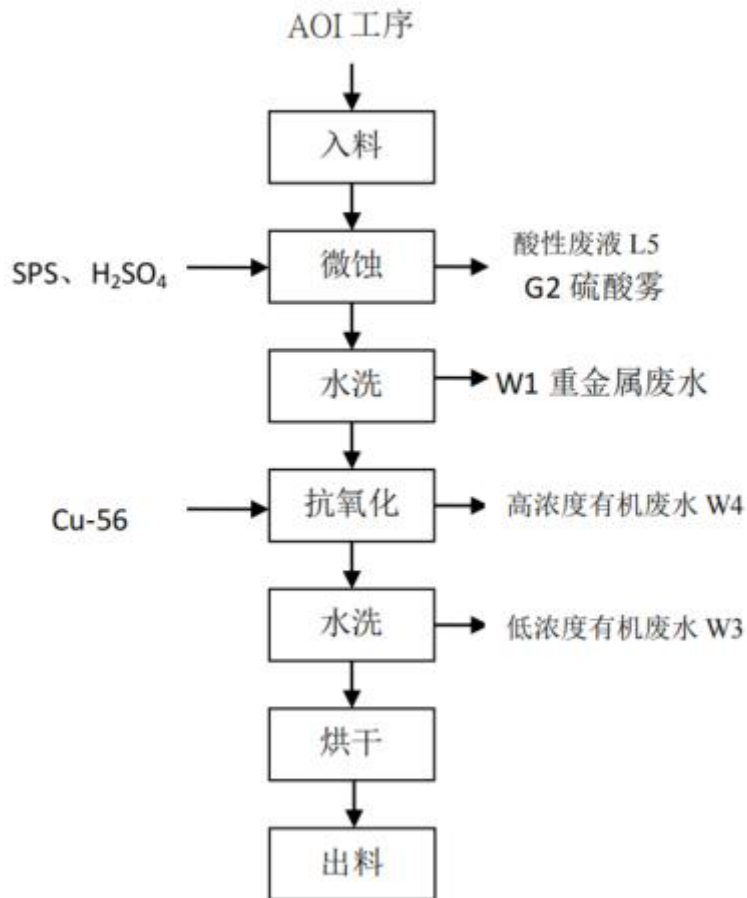


图 4.1-23 CVL-前处理线工艺流程

9、CVL 贴合工艺

CVL 工站是把覆盖膜与铜箔线路及 PI 和加强片预贴合在一起达到固定之目的。CVL 工站的主要步骤为：清洁→预贴合→终检。

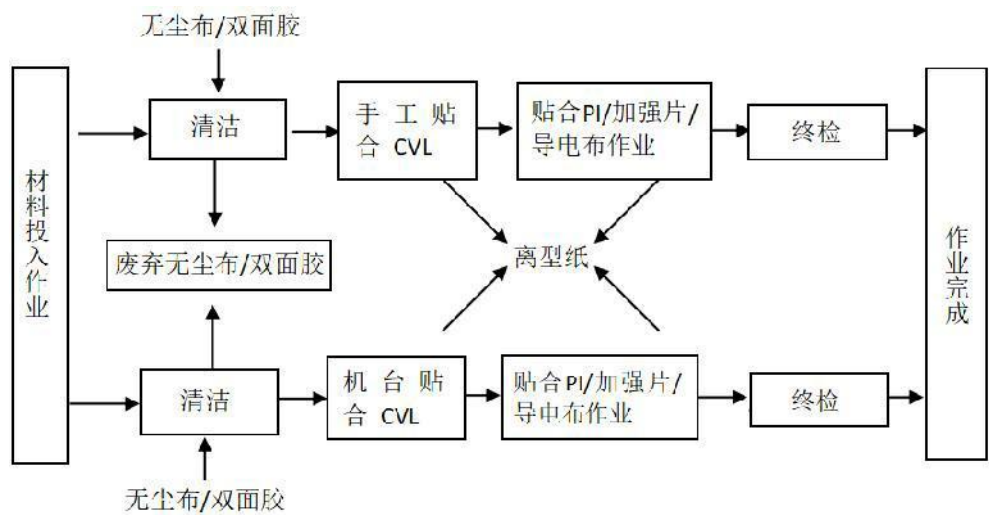


图 4.1-24 CVL 工站流程图

10、压合工艺

压合工站主要功能是将具有热可塑性的 PI 树脂薄膜与铜箔在高温高压下压合在一起。再用烤箱烘烤一段时间使胶熟化。压合工站主要步骤为：

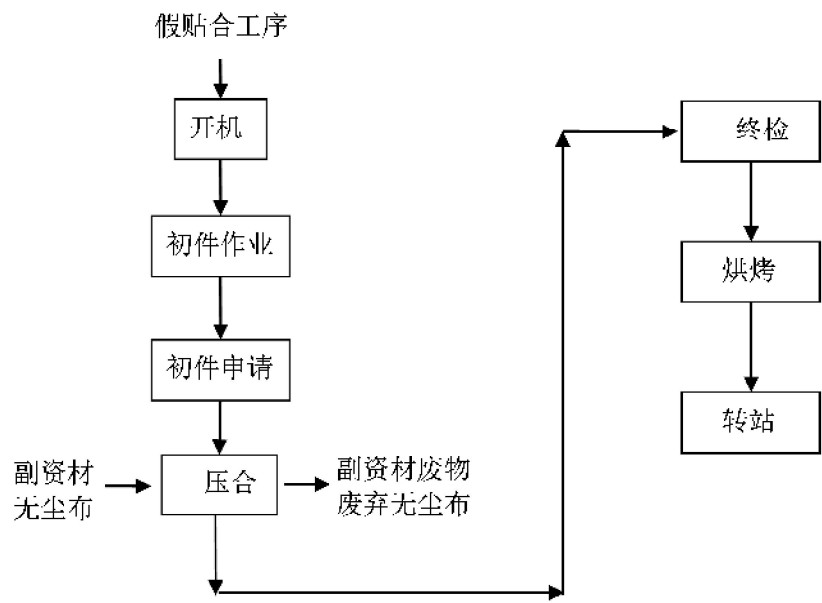


图 4.1-25 压合工站工艺流程

11、冲孔工站

作用：冲孔制程冲出的 FPC 软板定位孔。主要用于印刷（P 孔）机台套孔对位、电测（E 孔）治具套孔对位、冲型（G 孔）模具套孔对位。

原理：用 CCD 摄相机自动抓取图像，并对目标记号中心进行自动追踪定位，并驱动机械手装置对已经定位的部分进行冲孔。

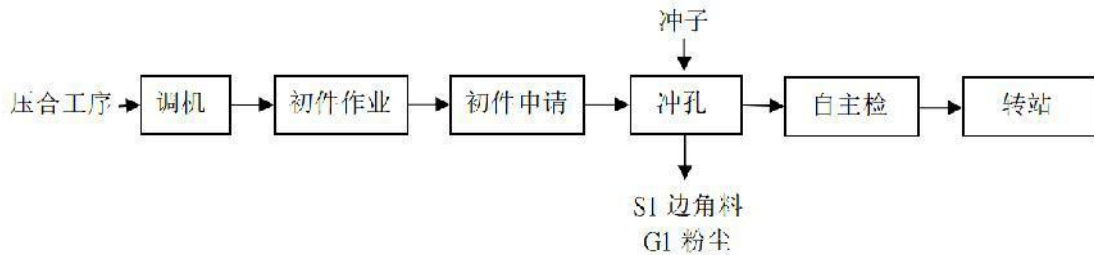


图 4.1-26 冲孔工站工艺流程

12、镀化金工艺流程

使接点有效对各种不同组装方式具有良好接着力及足够信赖度而进行不同表面处理，根据客户要求进行电镀镍金或化学镀镍金。

(1) 前处理喷砂工艺流程

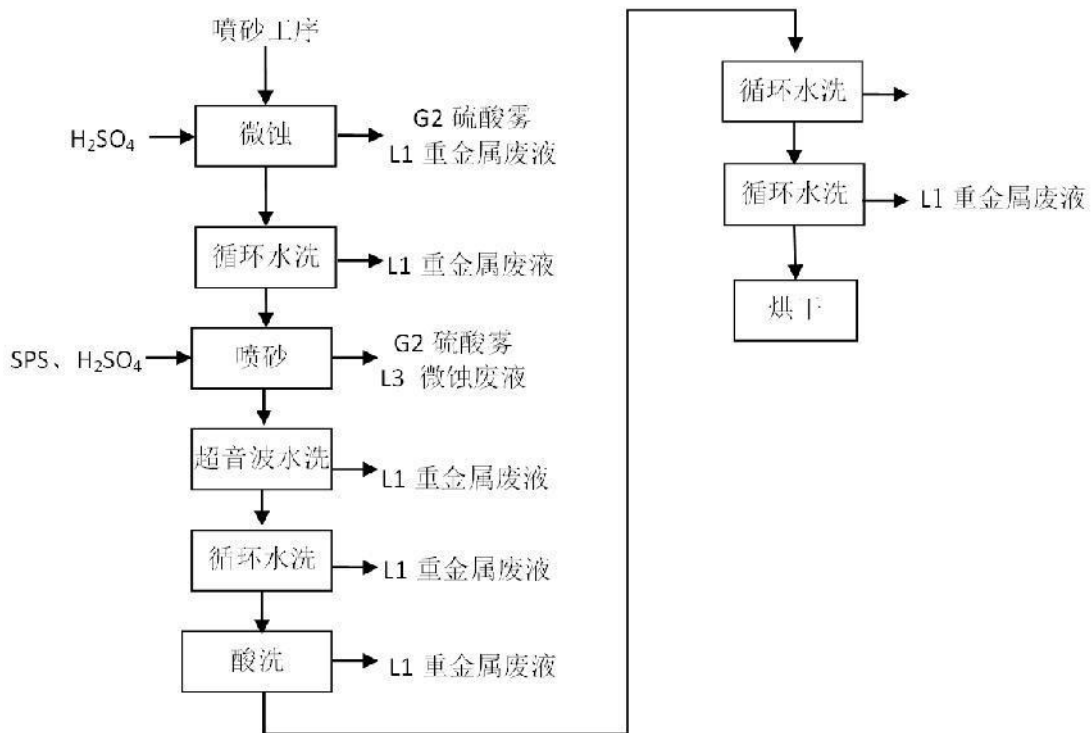


图 4.127 喷砂工艺流程

(2) 化金工艺流程

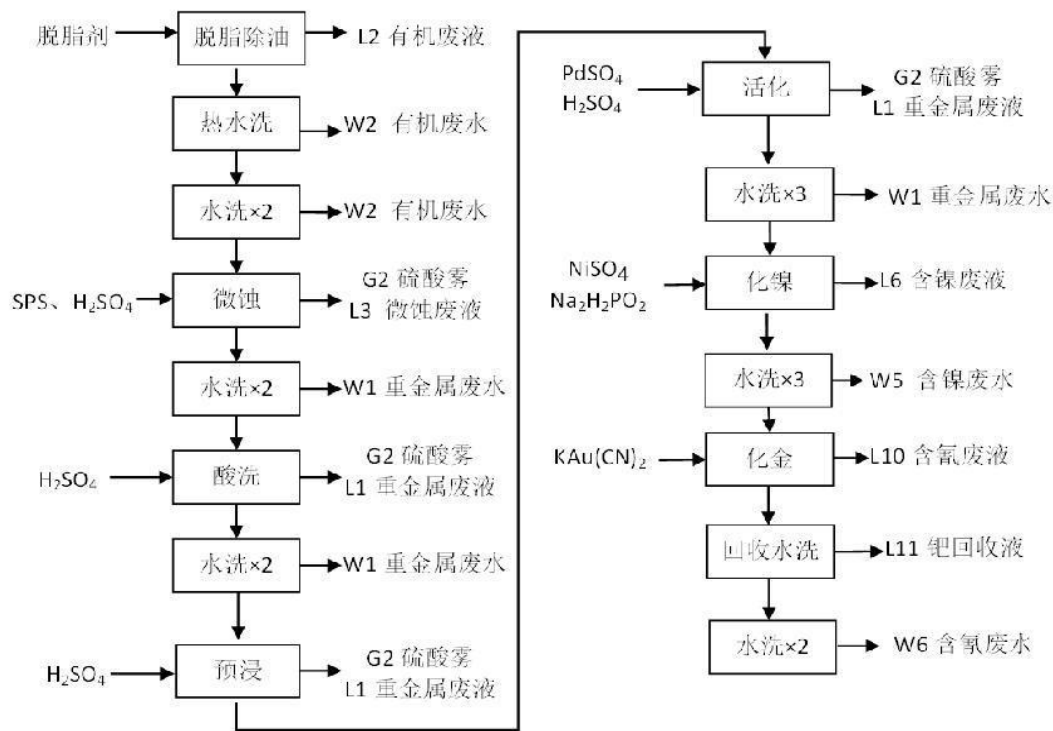


图 4.1-28 化镍金工艺流程

13、印刷工艺

印刷是指在印刷机刮刀的刮压下，油墨通过丝网的开口将网板上的图形转印到产品上。

4.1.2.3SMT 生产工艺

SMT 就是在“FPC”上印上锡膏，利用贴片机贴装上“表面组装元器件”（SMC/SMD），再经过回流焊技术使锡膏溶融，使 SMC/SMD 与 FPC 基板焊盘（PAD）接合装配的技术。

1、FPC 烘烤

根据 FPC 表面处理方式，选择电烤箱作为干燥设备。通电后，烤箱中的不锈钢发热管发热，在离心风机的作用下，利用空气流动将发热管中的热量输送到工作室内部，在工作室内与放入的 FPC 进行热量交换，控制温度在 130℃左右，最终达到去除 FPC 内水分的目的。待完成烘烤后，取出 FPC 自然冷却，然后送至下一工序。

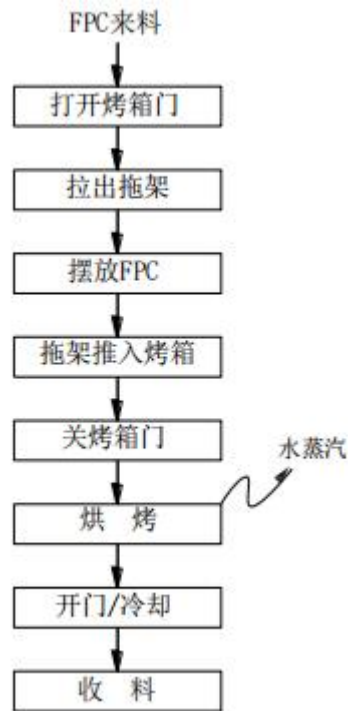


图 4.1-29 烘烤工艺流程

2、贴板/进板

根据制程要求，采用孔定位贴装法将 FPC 定位于载具上，以支撑 FPC，确保产品焊接品质良好。其具体工艺流程见下图。

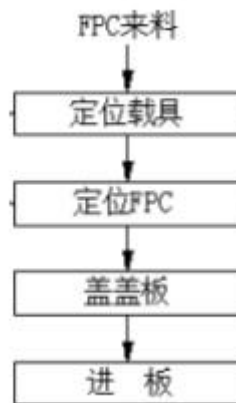


图 4.1-30 贴板/进板工艺流程

3、锡膏印刷

根据制程要求，将锡膏印至相应的 FPC 焊盘上。具体工艺流程见下图。

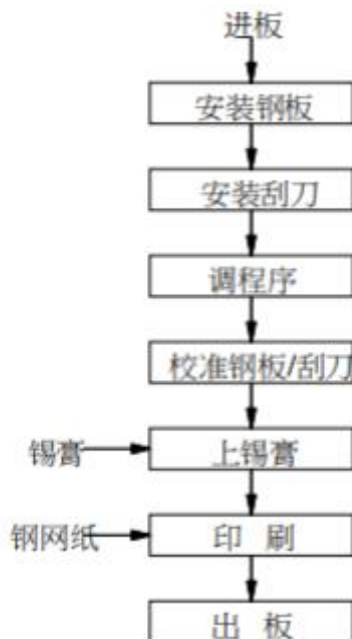


图 4.1-31 印刷工艺流程

4、印刷锡膏检查

SPI 即锡膏印刷检查机，英文全称 Solder Paste Inspection，是非接触式三次元量测原理的一种应用，主要是通过光学检测判定印刷制程的稳定度。

它是利用 LED 或雷射光源，经聚光透镜直射到待测 FPC 上，反射光经由传感器侦测位置坐标值，经分析，可了解锡点的偏移以及是否桥接，从而在回流炉焊接前及时发现锡膏印刷不良现象，尽可能地避免成品 FPC 不良品的发生，是一种质量过程控制手段。

5、贴片

根据制程要求，将 SMC/SMD 准确地放置在完成锡膏印刷的 FPC 良品指定的焊盘位置上，其具体工艺流程见下图。



图 4.1-32 贴片工艺流程

6、炉前 AOI

AOI 即自动光学检测(Automated optical inspection),它是利用 CCD 镜头抓取投射在板面上的“反射光图像”,并将其与标准板(CAM 数据)对照,以检查贴装后的 FPC 是否存在缺件、多件、偏位等不良现象的仪器。该过程检查出的不良品处理方式与前面介绍的印刷不良品处理方式一致,最终需返回贴板工序重新流水线。



图 4.1-33 AOI 工艺流程

7、压压条/盖板

根据制程要求,当 FPC 板上贴有开关(SW)、集成电路放大器(AJ)等元件时,需在元件上压压条(或盖盖板),以避免回流焊接后产生不入孔、元件浮翘的不良品。

8、回流焊

采用红外热风回流焊炉进行焊接操作:回流焊炉共有预热区、保温区、回流区、冷却区四个温区,通过高温使锡膏溶融,经过“固状—液状—固状”的过程将 FPC 的 PAD 与 SMC/SMD 焊接在一起。回流焊最高温度为 250℃,时间为 7-8 分钟。

9、炉后 AOI

炉后 AOI 与炉前 AOI 原理相同,炉后 AOI 着重检查焊接工艺,主要是检查 Reflow 后的 FPC 是否存在桥接、偏位、少锡等不良现象。检查出的不良品将送修复课进行修复。

10、焊点检查

焊点检查是通过人工或借助 CCD 对 FPC 上的焊点及外观进行品质确认,检查出的不良品将送修复课进行修复。

11、X-Ray 检查

X-Ray 原理是利用 X-Ray 射线管产生 X 光照射到被测物体上，被测物体不同的密度和厚度吸收和反射 X 光投散在影像增强器上，影像增强器将 X 光转变成灰阶不同的模拟信号，经 CCD 相机转换成数字信号，再经影像卡采集计算并优化处理，变更为可见的各种黑白灰度影像。

4.1.2.4 排污节点

废气

酸性废气经碱喷淋+除雾处理后于排气筒排放；含氰废气经碱喷淋+除雾处理后于排气筒排放；有机废气经喷淋塔+除雾+活性炭吸附处理后于排气筒排放；含尘废气经滤筒除尘器处理后于排气筒排放；碱性废气经酸喷淋+除雾处理后于排气筒排放；导热油炉和锅炉天然气燃烧废气经排气筒直排。

废水

生产废水、废液处理方式见下表。

表 4.1.2-1 生产废水、废液处理方式一览表

序号	废水分类	处理方式
1	重金属废水	化学混凝+沉淀/回用水处理系统
2	低浓度有机废水	化学混凝沉淀/化学混凝沉淀+生物处理
3	高浓度有机废水	进入高浓度有机废水调节池，进入独立系统进行处理，处理后进入低浓度有机废水处理系统
4	低浓度剥膜废水	至低浓度有机废水调节池
5	高浓度剥膜废水	电解铜尾液/硫酸酸化处理后，滤液进入高浓度有机废水调节池
6	化铜废水	进入含镍废水处理系统
7	含镍废水	混凝沉淀/芬顿后上清液进低浓度有机废水系统
8	含氰废水	经树脂吸附后酸、碱破氰，出水进重金属废水处理系统
9	膨松剂废水	进入重金属废液调节池
10	高锰酸钾废水	进入重金属废液调节池
11	含钼废水	树脂+活性炭吸附后排入重金属废水
12	易回收水	进入二类废水处理系统/回用水
13	含银废水	经化学混凝脱水机压滤后排入有机调节池
14	消槽剂	滴定至含镍废水处理系统
15	重金属废液	进入重金属废液处理系统
16	化铜废液	排入化铜废水调节池
17	废硝酸（未回收）	专用桶槽收集后委外处理
18	含镍废液	通过化学沉淀回收镍
19	蚀刻废液	经氧化铜制备工艺回收成氧化铜

20	酸性废液	进入重金属废液调节池/电解铜系统
21	含氰废液	滴定至含氰废水处理系统，经二级破氰后排入重金属废水调节池
22	含钨废液	自行处置回收，尾液进入重金属处理系统
23	含银废液	电解回收后排入含银废水处理系统

固废

一般固体废物暂存于一般废物仓库，定期回收再利用或外售，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物暂存于危废库，定期交有资质单位处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

4.1.3 有毒有害物质识别结果

根据《重点监管企业土壤污染隐患排查工作指南（试行）》，参照《国家危险废物名录》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《有毒有害大气污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》（2019）、《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）、《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）等文件，并根据企业使用的原辅材料等物质的毒性参数或毒理性质进行识别。

经分析，识别出厂区涉及的有毒有害物质如下表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 有毒有害物质识别一览表

序号	有毒有害物质	识别依据
1	甲醛	有毒有害大气污染物名录(2018 年)
2	氰化钠、氰化钾、氰化亚金钾、硫酸铊	优先控制化学品名录(第二批)
3	铜及其化合物、镍及其化合物、银及其化合物、钴及其化合物、锌及其化合物、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃	土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2020)

序号	有毒有害物质	识别依据
4	12-乙二胺、2-丁酮、氨水、丙酮、2-丁氧基乙醇、对苯二酚、过硫酸钾、高锰酸钾、过硫酸钠、高氯酸钠、环氧氯乙烷、甲基磺酸、甲烷、硫酸、硼酸、氢氧化钾、氢氧化钠、乙二醇丁醚、乙醇胺、异丙醇、正磷酸、盐酸、硝酸、次氯酸钠	危险化学品目录 2022 调整版

4.2 企业总平面布置

2025 年 7 月，项目人员进场进行现场踏勘和人员访谈。结合本次进厂核实，该地块基本信息和地块历史使用情况信息与 2024 年无变化。

A01 厂、A02 厂、A03 厂、A06 厂和 A07 厂位于厂区中部，A08 厂位于厂区东北部。

污水处理区位于厂区北侧，用于处理全厂的生产废水，W02 废水厂 3 楼为危废暂存库，用于暂存全厂的危险废物。

原水厂：位于厂区东北侧，即 R01、R02。

储存区 1 位于厂区中部，即 A12 化学品仓库。

储存区 2 位于 A02 厂房东侧，即 A13 化学品仓库。

储存区 3 位于厂区西侧，即 A18、A19 化学品仓库。

储存区 4 位于厂区西北角，即 A20 仓库。

一般固废暂存区位于厂区北部，即 A17 普通废料仓库。

其他区域：A16 锅炉房&办公区功能为供热和办公；A11 联办运筹仓库；A25 变电站；SS01 教育训练中心；SS02 餐厅&活动中心；SS03 宿舍；SS05 餐厅；SS07 宿舍；SS08 宿舍、A09 研发综合楼。

厂区平面布置布置如图 4.2-1 所示



图 4.2-1 平面布置图

4.3 各重点场所、重点设施设备情况

据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，排查是否存在以下重点场所及重点设施设备：

（1）液体储存区域：如地下储罐、接地储罐、离地储罐、废水暂存池、污水处理池。

（2）散装液体转运与厂内运输相关：散装液体物料装卸、管道运输、传输泵；

（3）货物的储存和传输：散装货物储存和暂存、散装货物传输、包装货物储存和暂存、开放式装卸；

（4）生产区：生产装置区；

（5）其他活动区：废水排水系统、应急收集设施、一般工业固体废物贮存场、危险废物贮存库。

4.3.1 液体储存区域

1、地下储罐

厂区内地下储罐有 3 个，分别为 E 区 A16 锅炉房&办公区的地埋柴油储罐（ 10m^3 ）、D 区 A01 的地埋导热油储罐（ 10m^3 ）、B 区 A08 的地埋导热油储罐（ 10m^3 ）。

2、接地储罐

经调查，厂区接地储罐为 W02 一楼的 2 个含镍废液储罐（ 10m^3 ）。

3、离地储罐

离地储罐主要位于生产区顶楼和废水厂，主要储存硫酸、硝酸、盐酸、液碱、双氧水等。每个储罐都位于室内，有液位监测系统。周边设有 0.37~1.2m 高环形围堰，同时有渗漏液收集管道与事故池相连，可以有效的对泄漏化学品进行截流，对泄漏品进行有效收集和处理，不会进入外环境。

4、消防废水池地下储存池

经调查厂区内只有一个地下储存池，为 A 区废水治理区北侧的消防废水池。消防废水池采用 3 布 5 油防渗，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

5、接地储存池

经调查，接地储存池主要为 W01 废水厂 1 楼的调节池、反应池、沉淀池，均采用 3 布 5 油防渗，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

4.3.2 散装液体转运与厂内运输相关

1、散装液体物料装卸

散装液体物料装卸主要为生产区顶楼化学品药剂装卸区域和污水处理站药剂装卸区。四周设置不锈钢 316L 材质防腐防渗，有足够高的挡液堤，室内设置 50cm 防渗围堰。同时都有有管道与事故池相连，打药时有专人旁站。

2、管道运输

根据调查，工业废水运输管道在管廊中运输，和污水站架空运输管道，不涉地埋管道。

厂区管廊管沟处全程均设置有防腐、防渗、防泄漏设施。废水厂地面都是防渗防腐地面，地面周围设置了沟渠，配备了应急收集装置。

3、传输泵

厂区地势南高北底，工业废水重力流入污水处理站，厂区传输泵集中在污水处理站。传输泵采用无泄漏的双端面机械密封泵和气动隔膜泵，进料端安装了关闭控制阀门，位于废水站内，地面具有防渗阻隔系统。

4.3.3 货物的储存和运输

现场调查发现，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司部分化学品使用原包装或桶装运输。生产车间所使用的化学品一般由化学品仓库运输至车间，运输的过程中采用叉车使用防渗托盘原包装进行运行。包装具有较好的防震及密封性能，在用托盘进行运输过程中遗撒或泄露的可能性相对较小。

4.3.4 生产区

目前宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司生产区主要涉及到的厂房为 A01、A02、A03、A06、A07 和 A08，共 6 幢，厂房内部硬化良好，地面进行了防腐防渗处理。

厂区各重点场所、重点设施设备情况见表 4.3-1、4.3-2。

表 4.3-1 生产工序重点场所设施排查情况一览表

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
A01 厂房				
热力生产单元	1	燃气锅炉	/	2
清洗	1	滚轮清洗	/	2
	2	磨边清洗线	/	1
	3	水瀑式油雾处理机	/	1
	4	退洗房	/	1
	5	油墨搅拌机	/	2
	6	成型清洗线	/	2
	7	胶片清洗线	/	2
	8	水洗线	/	2
	9	前处理线	/	4
成型	1	成型机	/	12
	2	氮气烤箱	/	2
	3	定深钻	/	1
钻孔	1	PNL 镭射机	/	4
	2	钻靶机	/	5
线路制作	1	DLD 棕化	/	3
	2	棕化线	/	5
	3	快速蚀刻	/	3
	4	外线蚀刻减铜机	/	2
	5	真空蚀刻线	/	2
	6	去膜线	/	3
	7	垂直显影线	/	2
	8	显影线	/	1
电镀	1	Tary 清洗线	/	1
	2	VCP	/	4
	3	电镀前处理线	/	1

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	4	减铜收板机	/	1
	5	减铜投板机	/	1
	6	减铜线	/	2
	7	去棕化线	/	4
	8	弱电解	/	1
	9	水平电镀线	/	3
	10	图形电镀线	/	4
检验	1	DLD3#	/	1
	2	ICP	/	1
	3	OSP	/	1
	4	SEM/EDS	/	1
	5	X-ray 镀层测厚仪	/	1
	6	回流线	/	2
	7	清洗线	/	2
	8	热风 IR 炉	/	1
	9	三次元	/	1
	10	视频显微镜（定制）	/	1
	11	中磷后水洗	/	1
阻焊制作	1	超粗化线	/	1
	2	垂直显影	/	1
	3	后烤线	/	1
	4	水平显影	/	1
表面处理	1	plasma	/	1
	2	plasma 自动化	/	2
	3	PUMICE	/	1
	4	Watch 中磷化金线	/	1
	5	俊杰化金线	/	1
	6	镍钯金后水洗投板机	/	1
	7	镍钯金线	/	2
	8	前处理	/	1
	9	水洗线	/	1
	10	亚铂化金线	/	1
	11	中磷化金线	/	1
线路制作	1	DES	/	1
	2	PEB 预热机	/	1

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	3	底片制作设备	/	2
	4	内埋芯片专案	/	1
	5	曝光机翻板机	/	1
	6	曝光机粘尘机	/	1
	7	线路曝光机	/	2
	8	专用投+收板一体机	/	1
镭射	1	PLASMA	/	5
	2	镭射机	/	72
成型	1	成型机	/	21
	2	定身捞	/	3
	3	定深钻	/	3
	4	回焊炉	/	1
	5	烤箱	/	1
烤箱	1	UV 机	/	1
	2	超粗化与涂布连线	/	1
	3	氮气烤箱	/	1
	4	防焊预烤线	/	1
	5	烤箱	/	2
	6	涂布烤箱	/	1
	7	网版烤箱	/	2
	8	文字烤箱	/	1
防焊印刷	1	防焊印刷设备	/	4
有机涂覆	1	涂覆机	/	1
压合	1	美格前处理	/	1
	2	压合减铜	/	1
	3	自动预选机	/	1
目检	1	Laser mark	/	5
AOI	1	AOI 自动上下料	/	1
	2	自动裁膜一体机	/	1
线路制作	1	MSAP3.0UVAT Plasma	/	1
A02 厂房				
线路制作	1	PNL DES	/	5
	2	RTR 显影	/	2
	3	防焊显影	/	3
	4	网版显影机	/	1

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	5	显影线	/	2
电镀	1	RTR 镀铜线	/	4
	2	镀铜/镀锡设备	/	5
	3	镀铜线	/	1
清洗	1	钢片机	/	24
	2	快冲机	/	3
	3	喷砂机	/	5
	4	MYLAR 水洗	/	2
	5	RTR 酸洗	/	2
	6	除胶线	/	1
	7	热水洗线	/	3
	8	酸洗线	/	3
线路制作	1	DES	/	3
	2	PNL 减铜	/	1
	3	RTR-DES	/	2
	4	RTR 减铜	/	2
	5	RTR 微蚀	/	3
	6	RTR 去膜	/	2
	7	去膜线	/	2
防焊印刷	1	IR 炉	/	9
	2	防焊印刷设备	/	33
	3	烤箱	/	13
	4	喷印机	/	1
	5	印刷机	/	4
	6	RTR 黑影	/	2
	7	黑影线	/	3
钻孔	1	镭射打标机	/	6
	2	钻机	/	89
表面处理	1	plasma	/	1
	2	RTR-Plasma	/	1
	3	UV 镭射切割机	/	1
	4	表面前处理线	/	2
	5	沉金设备	/	2
	6	冲片机	/	2
	7	镀锡线	/	1

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	8	防焊前处理线	/	1
	9	化金线	/	5
	10	砌板裁切机	/	1
	11	切片机	/	4
	12	水平 Plasma	/	1
	13	网板烤箱	/	1
	14	有机保焊膜(OSP) 设备	/	1
	15	自动贴膜机 1#	/	1
清洗	1	前处理 CVL	/	1
	2	前处理线路	/	2
线路制作	1	RTR-压膜机	/	2
	2	电浆除胶渣机	/	19
成型	1	钢片检查机	/	4
	2	银多利	/	30
	3	防焊 IR 炉	/	3
	4	文字 IR 炉	/	1
检验	1	CCD 电测机	/	7
原料系统	1	35T 冲床	/	3
镀/化金	1	超粗化线	/	1
A03 厂房				
清洗	1	超声波清洗机	/	6
	2	钢板清洗机	/	5
	3	刮刀清洗机	/	1
	4	载具清洗机	/	1
模组修复	1	回焊炉	/	52
防焊印刷	1	锡膏印刷机	/	5
	2	印刷机	/	46
表面处理	1	1.5M 移栽机	/	2
	2	点胶机	/	1
	3	跌落式上下料机	/	1
	4	翻板机	/	5
	5	猎犬追溯系统	/	3
	6	贴胶机	/	14
	7	信息串联机	/	3
	8	追溯系统	/	8

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
成型	1	SW 焊点检查机	/	1
	2	步进式压合机	/	1
	3	冲折一体机	/	2
	4	伺服压合机	/	3
	5	压合机	/	2
	6	自动扣盖机	/	1
AOI	1	AI 过滤计算器	/	1
	2	AI 建模计算器	/	1
	3	AOI	/	14
装配组件	1	焊接机	/	5
	2	信息串联机	/	1
成型	1	JT 回焊炉	/	2
	2	UV 机	/	12
	3	烤箱	/	30
	4	炉温测试仪	/	1
钻孔	1	3D X-ray	/	1
SMT	1	PET 机	/	2
	2	SPI	/	2
	3	盖板机	/	2
	4	检孔机	/	1
	5	冷却式暂存机	/	2
	6	压条 PIN 检测机	/	2
	7	压条回流机	/	2
线路制作	1	撕膜机	/	
	2	撕膜折线一体机	/	2
	3	AVI	/	7
A06/A07 厂房				
电镀	1	PNL 黑影	/	7
	2	PNL 镀铜	/	1
	3	PNL 减铜线	/	1
	4	PNL 填孔	/	2
	5	RTR 镀铜线	/	4
	6	RTR 减铜线	/	2
	7	垂直镀铜线 VCP	/	1
	8	镀铜线	/	1

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
线路制作	1	CVL 微蚀	/	3
	2	DES	/	3
	3	LDI 曝光机	/	7
	4	RTRDES	/	2
	5	RTR 快速蚀刻线	/	1
	6	RTR 微蚀	/	4
	7	RTR 显影线	/	2
	8	显影机	/	7
	9	退膜机	/	4
表面处理	1	Desmear	/	1
	2	Plasma 上下料机	/	1
	3	防焊前处理	/	1
	4	化金线	/	3
	5	前处理线	/	3
	6	水洗自动放板机	/	3
	7	微蚀表面前处理 1#	/	1
清洗	1	4.5 代钢片机	/	11
	2	Mylar 水洗	/	2
	3	钢板清洗	/	2
	4	钢片机	/	44
	5	钢片检查机	/	1
	6	工业 CT 机	/	1
	7	快冲机	/	9
	8	磨刷线	/	1
	9	喷砂机	/	3
	10	热水洗	/	4
	11	物料框清洗线	/	1
	12	吸嘴清洗机	/	2
	13	载具清洗机	/	1
	14	硷酸洗	/	1
	15	金面清洗	/	2
	16	酸洗线	/	5
线路制作	1	除胶渣	/	1
	2	大气式电浆除胶渣机	/	2
	3	电浆除胶渣机	/	30

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	4	反向撕膜机	/	2
	5	膜厚仪	/	1
	6	贴膜机	/	10
	7	压膜机	/	24
	8	自动撕膜机	/	6
钻孔	1	UV 激光钻孔机	/	14
	2	钻机	/	148
烘烤	1	IR 炉	/	8
	2	氮气烤箱	/	9
	3	烤箱	/	8
	4	隧道烤箱	/	4
	5	网板烤箱	/	2
防焊印刷	1	氮气立式烤箱	/	4
	2	喷印机	/	3
	3	丝印机	/	30
钻孔	1	镭雕白块机	/	8
	2	镭雕机	/	6
	3	镭射打标机	/	14
	4	镭射切割机	/	39
清洗	1	XRAY	/	12
	2	超声波清洗机	/	11
成型	1	UV 机	/	2
	2	步进式压合机	/	3
	3	冲折一体机	/	4
	4	高能量 UV 机双面	/	1
	5	加强片检查机	/	1
	6	伺服压合机	/	7
	7	压合机	/	1
	8	银多利	/	43
	9	在线压合机	/	8
原料系统	1	35T 冲床	/	5
	2	冲床	/	1
	3	伺服冲床	/	9
点胶	1	PET 机	/	1
	2	大背胶机	/	2

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	3	点胶机	/	15
	4	翻板机	/	5
	5	反向贴胶机	/	1
	6	猎犬追溯系统	/	6
	7	贴 PET 机	/	1
	8	贴背胶机	/	10
	9	贴胶机	/	15
	10	信息串联机	/	4
	11	移栽机	/	6
	12	自动扫描仪	/	1
SMT	1	PET 机	/	2
	2	SW 焊点检查机	/	1
	3	侧边压条回流	/	3
	4	氮气回焊炉	/	1
	5	盖板机	/	3
	6	钢片镭雕机	/	1
	7	回焊炉	/	29
	8	冷却暂存机	/	3
	9	猎犬追溯系统	/	2
	10	贴 PET 机	/	1
	11	压条 PIN 检测机	/	4
	12	移栽机	/	3
	13	转边机	/	2
	14	自动检孔机	/	1
AOI	1	AOI	/	8
裁切	1	UV 激光切割机	/	14
A08 厂房				
电镀	1	减铜线	/	4
	2	taryy 盘清洗线	/	2
	3	VCP	/	6
	4	垂直电镀	/	2
	5	电镀前处理	/	1
	6	去棕化线	/	1
	7	水平电镀	/	5
	8	图形电镀	/	5

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
线路制作	1	前处理	/	6
	2	DES	/	4
	3	垂直显影	/	2
	4	化金后处理	/	1
	5	金显影线	/	1
	6	快速蚀刻	/	2
	7	曝光机	/	2
	8	显影后处理线	/	1
	9	AVI	/	12
	10	剥膜机	/	2
	11	回流线	/	3
	12	去膜线	/	2
	13	压膜线	/	5
	14	油墨搅拌机	/	2
清洗	1	成型清洗	/	2
	2	胶片清洗	/	3
	3	前处理	/	1
	4	清洗机	/	1
成型	1	IR 炉	/	2
	2	裁磨一体机	/	3
	3	成型机	/	32
	4	氮气回焊炉	/	1
	5	氮气烤箱	/	1
	6	定深钻	/	2
	7	防焊无尘烤箱	/	2
	8	光谱仪	/	1
	9	化学烤箱	/	1
	10	烤箱	/	2
	11	压机	/	12
	12	印刷立式烤箱	/	1
表面处理	1	pumice	/	1
	2	冲片机	/	1
	3	化金前处理	/	1
	4	化金线	/	1
	5	有机保焊膜(OSP)设备	/	3

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
防焊印刷	1	UV 后烤	/	1
	2	超粗化前处理	/	1
	3	防焊垂直显影线	/	1
	4	回流焊	/	1
	5	树脂研磨线+烘烤	/	1
	6	印刷预烤	/	3
线路制作	1	DLD 棕化	/	2
	2	电浆除胶渣机	/	9
	3	去棕化膜	/	3
	4	压膜机	/	6
	5	棕化线	/	6
钻孔	1	X-Ray 钻靶机	/	6
	2	镭射机	/	129
	3	钻孔机	/	12
线路制作	1	电浆除胶渣机 plas ma	/	3
检验	1	M6 测试机	/	4
	2	OSP 线	/	1
	3	OSP- 小板件投板机	/	1
	4	OSP 蜘蛛手臂式收板机	/	1
	5	检查机	/	1
	6	热油测试系统	/	1
热力生产单元	1	燃气锅炉	/	2
储罐				
储罐	1	蚀刻液(自制)（空储罐）	10m ³	1
	2	去膜液	10m ³	1
	3	碳酸钠	10m ³	8
	4	盐酸	10m ³	7
	5	硫酸	10m ³	14
	6	硝酸（QA01 一个硝酸储罐现为空储罐）	10m ³	8
	7	双氧水	10m ³	4
	8	蚀刻液	10m ³	4
	9	NaOH	10m ³	5
	10	碳酸钾（空储罐）	10m ³	1
	11	SPS	10m ³	13
	12	含镍废液	20m ³	1

生产单元	序号	名称	规格型号	数量
	13	含银废液	20m ³	1
	14	消槽剂	20m ³	1
	15	蚀刻废液	20m ³	3
	16	酸性废液	20m ³	3
	17	氯化亚铁	20m ³	1
	18	硝酸废液	20m ³	1
	19	氢氧化钠	30m ³	5
	20	氯化亚铁	30m ³	2
	21	硫酸	30m ³	1
	22	盐酸	30m ³	1
	23	KCN	2m ³	1
	24	RO 热水	36m ³	1
	25	RO 浓水	25m ³	1
	26	RO 浓水	20m ³	1
	27	RO 水	300m ³	2
	28	ROR 浓水	25m ³	2
	29	EDI 水	25m ³	5
	30	EDI 水	26m ³	1
	31	RO 水	36m ³	1

表 4.3-2 环保工程重点场所设施排查情况一览表

序号	类别	生产分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
1	废气	A01	酸性废气	碱液喷淋塔+除雾器	7	地上	是	否
2			碱性废气	酸性喷淋塔+除雾器	1	地上	是	否
3			有机废气	洗涤塔+活性炭吸附塔	1	地上	是	否
4			颗粒物	滤筒除尘系统	3	地上	否	否
5			燃气废气	燃天然气导热油炉	2（一用一备）	地上	否	否
6		A02	酸性废气	碱液喷淋塔+除雾器	6	地上	是	否
7			有机废气	洗涤塔+活性炭吸附塔	1	地上	是	否
8			颗粒物	滤筒除尘系统	3	地上	否	否
9		A03	有机废气	洗涤塔+活性炭吸附塔	1	地上	是	否
10		A06	酸性废气	碱液喷淋塔+除雾器	3	地上	是	否
11			碱性废气	酸性喷淋塔+除雾器	1	地上	是	否
12			有机废气	洗涤塔+活性炭吸附塔	2	地上	是	否
13			颗粒物	滤筒除尘系统	1	地上	否	否
14		A07	有机废气	洗涤塔+活性炭吸附塔	1	地上	是	否
15			颗粒物	滤筒除尘系统	2	地上	否	否
16		A08	酸性废气	碱液喷淋塔+除雾器	5	地上	是	否
17			有机废气	洗涤塔+活性炭吸附塔	3	地上	是	否
18			碱性废气	酸性喷淋塔+除雾器	1	地上	是	否
19			颗粒物	滤筒除尘系统	2	地上	否	否
20			燃气废气	燃天然气导热油炉	2（一用一备）	地上	否	否
21		A16 锅炉房	燃气废气	燃天然气锅炉	4（三用一备）	地上	否	否
22		W02	含镍废液处理系统废气	氨气吸附塔	1	地上	是	否
23			酸性废气	碱液喷淋塔+除雾器	1	地上	是	否
1	废水			应急池	2	地上	是	否
2				2 类回收水调节池	2	地上	是	否
3				有机废水调节池	2	地上	是	否
4				重金属调节池	2	地上	是	否

序号	类别	生产 分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构 形式	是否涉及有 毒有害物质	是否为隐 蔽性设施
5	W01 废水 厂		生产废水（重金属废 水、有机废水、去膜废 水、化学镀铜废水、含 镍废水、含氰废水、含 银废水）	中和槽	3	地上	是	否
6				中性回用水槽	1	地上	是	否
7				碱性回用水槽	1	地上	是	否
8				排放槽	1	地上	是	否
9				有机污泥混合槽	2	地上	是	否
10				有机污泥胶羽槽	1	地上	是	否
11				有机污泥反应槽	1	地上	是	否
12				有机物浓缩槽	2	地上	是	否
13				含镍污泥暂存槽	1	地上	是	否
14				1 级厌氧池	1	地上	是	否
15				1 级接触氧化池	1	地上	是	否
16				2 级厌氧池	1	地上	是	否
17				2 级接触氧化池	1	地上	是	否
18				活性污泥池	1	地上	是	否
19				生物污泥池	1	地上	是	否
20				pH 调整槽	1	地上	是	否
21				快混槽	1	地上	是	否
22				胶羽槽	1	地上	是	否
23				沉淀池	2	地上	是	否
24				1 级厌氧槽	1	地上	是	否
25				1 级接触氧化槽	1	地上	是	否
26				2 级厌氧槽	1	地上	是	否
27				2 级接触氧化槽	1	地上	是	否
28				生活污水槽	1	地上	是	否
29				pH 调整槽	1	地上	是	否
30				快混槽	2	地上	是	否
31				慢混槽	1	地上	是	否
32				胶羽槽	1	地上	是	否
33				沉淀池	2	地上	是	否
34				pH 调整槽	1	地上	是	否

序号	类别	生产分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
35				生化污泥浓缩槽	1	地上	是	否
36				有机污泥浓缩槽	2	地上	是	否
37	有机污泥暂存槽			1	地上	是	否	
38	生化污泥暂存槽			1	地上	是	否	
39	消防废水池			1	地下	是	是	
40	R01 原水厂		/	RO 产水池	2	地上	否	否
41				RO 浓水池	1	地上	否	否
42				软化产水池	2	地上	否	否
43				MCR 产水池	2	地上	否	否
44	W02 废水厂	生产废水	污泥暂存池	1	地上	是	否	
45			污泥暂存区	1	地上	是	否	
46			污泥烘干区	1	地上	是	否	
1	固废	废纸类、废库板、废电机、废木刀模、废电子零件及配件、废塑料类、废不锈钢、废钢刀模、刷磨废铜粉、钎起镀板、镍陪板、废过滤网、废玻璃、废铝合金、金起镀板、废木材、废铜箔、报废氧化铜粉、废铜箔（含 pp）、镍圆饼、废胶手指套、废手套、办公废电器、废银、金、背胶铜箔、废压条、废钻针等		一般废物仓库	1	地上	否	否

序号	类别	生产分区	污染源名称	主要设备名称	数量	结构形式	是否涉及有毒有害物质	是否为隐蔽性设施
2			废药水空桶（塑料）、剥挂含金废液、生化污泥、重金属废液、酸性废液、废灯管、废过滤棉芯、含磷化合物、废活性炭、含银污泥、含钼废液、废变压器油、含铜粉尘、含镍废液、FPC 报废板（不含金）、镍磷合金、废油类、镀铜槽槽渣、废树脂、含镍污泥、化铜废液、含银废液）等	危废暂存库	2	地上	是	否

4.3.5 其他活动区

1、化学品仓库

厂区有 A12、A13、A18、A19 四座化学品仓库及一座氰化钾化学品库，化学品库采用 3mm 防腐环氧树脂防渗及专门的漏液收集池、导流槽，在通过管道 连接至废水厂。识别为重点场所。

A12 化学品仓库用于储存可燃类和碱性原料，可燃类原料即醇类、醛类以及油墨等管制化学品；

A13 化学品仓库，主要储存生产过程中使用的化学品，具体为硝酸、硫酸、盐酸、甲酸、氨基磺酸、硼酸、柠檬酸、稀释剂（醋酸）、磷酸、除油剂（磷酸 30%，硫酸 15%）以及有机保焊剂（醋酸）等酸；

A18 化学品仓库具体储存双氧水、PM、硝酸、氨水、微蚀剂、水基清洗剂、无水乙醇、冰醋酸、高分子絮凝剂、硫酸亚铁等；

A19 化学品仓库具体储存硫酸、液碱、护铜剂、显影液、清洗剂、柠檬酸等。

2、其他仓库

厂区有 A11 联办运筹仓库、A15 仓库、A17 普通废料仓库、A20 普通废料仓库。厂房内部硬化良好，地面进行了防腐防渗处理。发生土壤和地下水污染的可能性较低，不予识别为重点场所。

A11 联办运筹仓库为联合办公室；

A15 仓库，存放滤芯手套等耗材；

A17 普通废料仓库，主要存放废纸、废塑料、废木柴和废铝合金等生产工艺中产生一般废弃物；

A20 普通废料仓库，库主要存储基板、片中铜箔、铜球类、卷状铜箔、原材 CVL、PP、油墨、干膜等。

6、危废暂存库

根据收集资料和现场调查，危废暂存库地面全部做硬化和防渗处理，并设置防渗裙角，地面设置隔离层，材质为 3mm 防腐环氧树脂。危险废物暂存于危险废物储存库内，并设置危险废物标示，最后交由资质单位处置。配备了视频监控系统、防爆灯、灭火器、消防栓等。设置泄漏废液收集沟，并通过管路连接至废水厂。库区入库处设置围堰高度 5cm。识别为重点场所。

4、污泥暂存区

污泥暂存区和污泥烘干区位于 W02 废水厂一楼。根据收集资料和现场调查，危废库地面全部做硬化和防渗处理，并设置裙角，地面设置隔离层，材质为 3mm 防腐环氧树脂。设置泄露废液收集沟，再通过管路连接至调节池，经废水厂处理。

5、废水治理区域

A 区（污水治理区）位于厂区北侧，由 W01 废水厂、W02 废水厂和 R01 原水厂组成，用于处理全厂的生产废水。生产废水主要为重金属废水、有机废水、去膜废水、化学镀铜废水、含镍废水、含氰废水、含银废水、I、II 类水以及水制备产生的浓水和再生水等。还设置有重金属废液、有机废液、去废液、蚀刻废液、高锰酸钾废液、化学镀铜废液、硝酸废液、含镍废液、含氰废液、酸性废液、含钡废液、含银废液等危险废物利用处置设施。

6、厂区地下管线

根据人员访问情况和现场踏勘得知，主要包括工业污水管网（地埋以下 1.5m，管廊高 2.5m，埋深 4m），生活污水管网和雨水管网（埋深 1.5m）、地下电缆等，地下管线错综复杂。地下管线具体分布如下图所示。

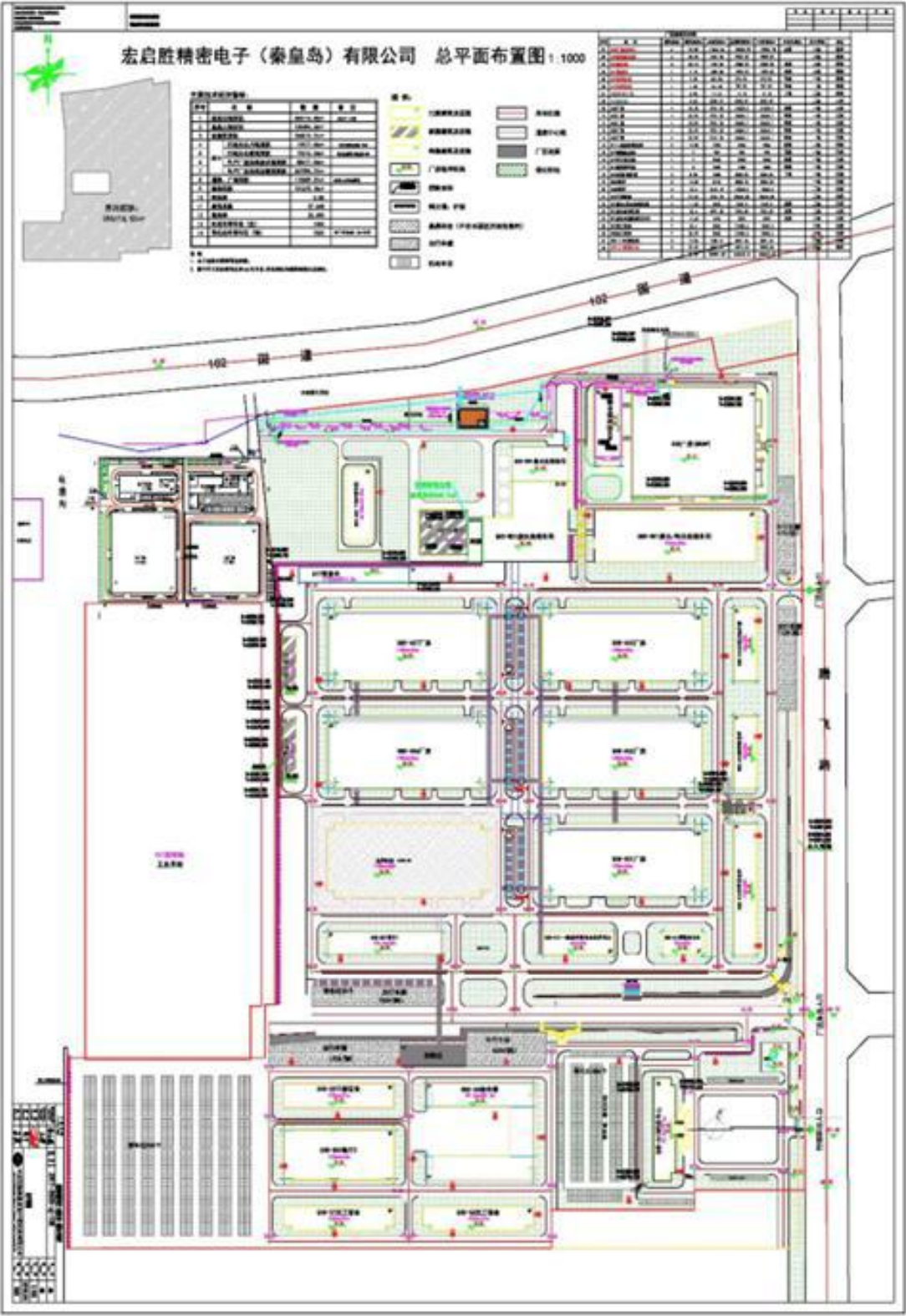


图 4.3-1 工业污水管道布设示意图



图 4.3-2 污水廊道现场照片

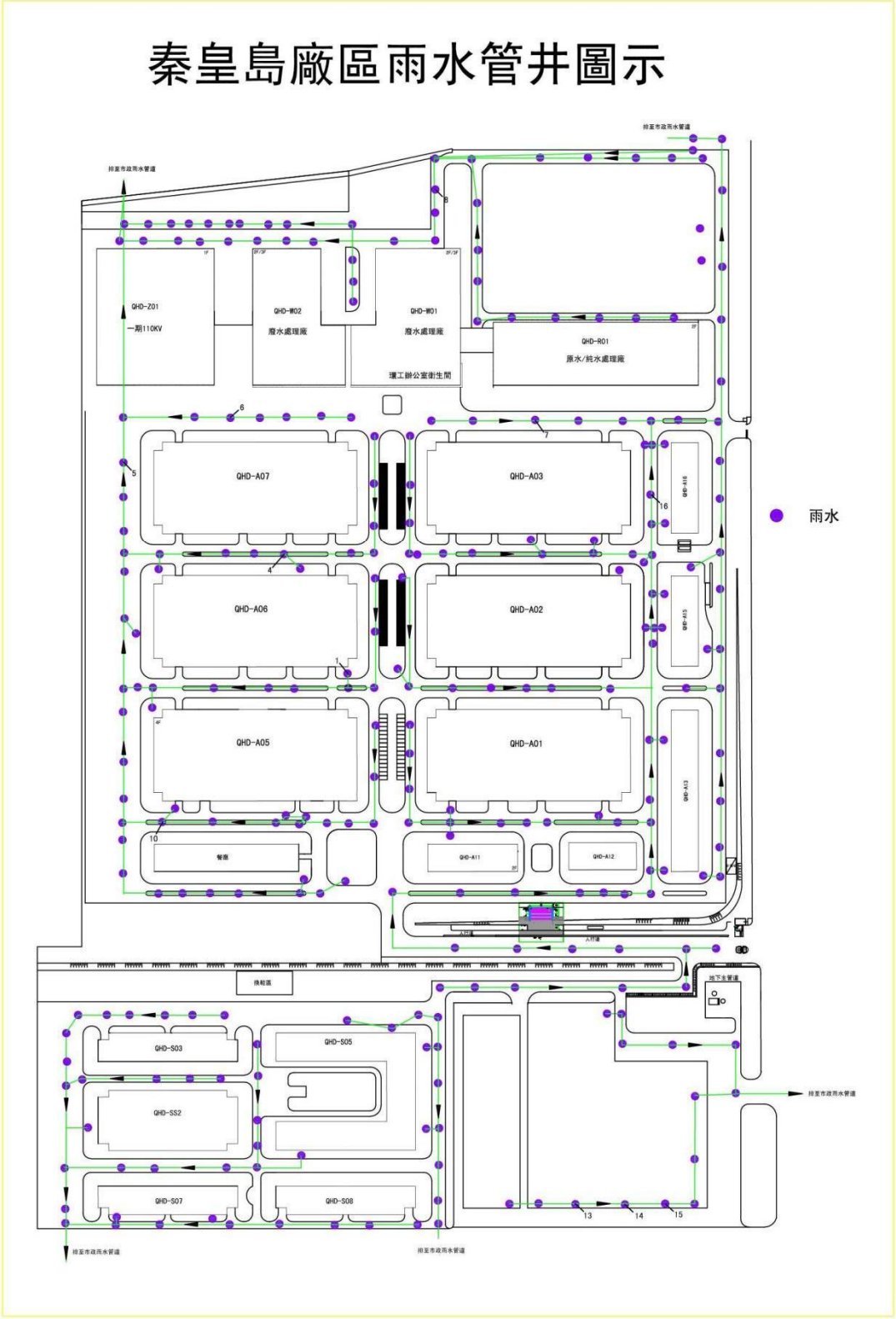


图 4.3-3 雨水管网示意图

4.3.6 重点场所识别汇总

综上，本地块共识别重点场所 7 处，分别为 A（废水处理设施（W01、W02）、危废库）；B（厂房（A08））；C（化学品仓库（A18）、厂房（A07））；D（锅炉房&办公区（A16）、厂房(A03)）；E（化学品仓库（A19）、厂房（A06））；F（厂房（A02））；H（厂房（A01）、化学品仓库（A12、A13））。

5 重点监测单元识别与分类

5.1 重点监测单元情况

5.1.1 重点监测单元识别原则

（1）通过资料收集及现场踏勘等调查结果进行分析、评价和总结，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求排查企业内有潜在土壤污染隐患的重点场所及重点设施设备，将其中可能通过渗漏、流失、扬散等途径导致土壤或地下水污染的场所或设施设备识别为重点监测单元，开展土壤和地下水监测工作。

（2）重点场所或重点设施设备分布较密集的区域可统一划分为一个重点监测单元，每个重点监测单元原则上面积不大于 6400m²。

5.1.2 资料收集

通过前期同企业咨询、现场踏勘及人员访谈，秦皇岛森惠环保科技有限公司技术人员收集资料有环评报告书、排污许可证、原辅材料使用情况等，通过对企业基本资料进行收集，确定企业基本情况、生产工艺、设备设施、原料材料用量、废水、废气、固废的产生及处置情况，识别重点监测单元。

具体可参照资料收集情况一览表，见表 5.1-1。

表 5.1-1 资料收集情况一览表

信息	信息项目	收集资料情况	收集目的
基本信息	企业名称、排污许可证编号、地址、坐标、企业行业分类、经营范围、企业总平面布置图及面积	1.企业排污许可证副本 2.企业营业执照	确定企业基本情况；根据平面布置图分区开展企业生产信息调查，标记重点检测点位标记
生产信息	企业各场所、设施、设备分布图；企业生产工艺流程图、各场所货设施设备的功能/设计的生产工艺/使用、贮存、转运或产出的原辅用料、中间产品和最终产品清单/设计的有毒有害物质信息；涉及的有毒有害物质管线分布图；各场所或设施设备废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况	1.企业环评报告书及批复 2.环评验收报告及审批、验收意见 3.排污许可证副本 4.近 3 年危险废物管理计划及台账 5.企业生产运行记录及原辅材料使用记录	确定各设施设备涉及的工艺流程；原辅用料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出的情况；涉及的有毒有害物质情况；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。便于重点单元的识别、分类及相应关注污染物的确定。

信息	信息项目	收集资料情况	收集目的
水文地质信息	地面覆盖、地层结构、土壤质地、岩土层渗透性等特性；地下水埋深/分布/径流方向。	1.企业环评 2.《企业岩土工程勘察报告》 3. 企业开展年度自行监测的监测报告	确定企业地址及水文地质情况，便于识别污染物运移路径
生态环境管理信息	企业用地历史；企业所在地下水功能区划；企业现有地下水监测井信息；土壤和地下水环境调查监测数据、历史污染记录。	1.企业环评 2.排污许可证副本 3.企业开展年度自行监测的检测报告 4、企业开展的土壤隐患排查报告	识别企业所在地土壤/地下水背景值、分辨可能由历史生产造成的污染、明确应执行的土壤/地下水相关标准等。

5.1.3 重点监测单元识别

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，并结合《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》，通过资料收集及现场踏勘，结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》等相关技术规范的要求，本年度对现场进行复勘，由于企业地块内生产工艺未发生变化、地块内土地利用情况未发生变化、上一年度自行监测至本年度自行监测期间未发生过土壤及地下水污染事故，所以本年度识别的重点监测单元不发生变化，共识别出 7 个重点监测单元，划分情况如下：

一类单元：共四个，其中 A（废水处理设施（W01、W02）、危废库）；B（厂房（A08））一个；D（锅炉房&办公区（A16）、厂房(A03))一个；H（厂房（A01）、化学品仓库（A12、A13））一个。

二类单元：共 3 个，其中 C（化学品仓库（A18）、厂房（A07））一个；E（化学品仓库（A19）、厂房（A06））一个；F（厂房（A02））一个。

5.2 识别/分类结果及原因

通过重点监测单元识别过程，依据“重点监测单元识别原则及重点监测单元分类表”要求，本地块重点监测单元识别/分类结果及原因详见表 5.2-2。

表 5.2-1 重点监测单元分类表

单元类别	划分依据
------	------

一类单元	内部存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元
二类单元	除一类单元外其他重点监测单元
注：隐蔽性重点设施设备，指污染发生后不能及时发现或处理的重点设施设备，如地下、半地下或接地的储罐、池体、管道等。	

表 5.2-2 重点监测单元识别结果一览表

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
A (废水处理设施 (W01、W02)、危险废物库)	企业废水处理设施以及危险废物暂存库	企业废水处理和系统、废水处理设施以及危险废物暂存库	企业废水收集和处系统、废水处理设施以及危险废物暂存库液体泄漏	重金属 (铜、镍、银、钴、锌、锡)；有机物 (苯、甲苯、二甲苯、石油烃)；pH、氰化物、氨氮	是	是	一类单元	N 39.932446° E 119.457359°	A01	8453	该区域为企业废液收集和处理系统、废水处理设施以及危废暂存库。该区域涉及接地池体和管道隐蔽性设施，污染风险较高，识别为重点监测单元。涉及到上述原则中②涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或者堆放、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传运或者装卸、④贮存或者运输有毒有害物质的各类罐槽或管线，⑤三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区，同时有接地池体和管道
									A02		
B (厂房 (A08))	生产 (A08)	生产车间	生产废气、废水、废液	重金属 (铜、镍、银、钴、锌、锡)；有机物 (苯、甲苯、二甲苯、石油烃)	是	是	一类单元	N 39.933481° E 119.460551°	B01	11844.66	该厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流过程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
			和固体废物	油烃)；pH、氰化物、氨氮				N 39.932418° E119.459576°	B02		涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施，该区域还涉及地下储油罐隐蔽设施，现场识别为重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施
C 化学品仓库(A18)、厂房(A07)	化学品贮存与产品生产	化学产品	化学品泄漏、生产废气、废水、废液和固体废物	重金属(铜、镍、银、钴、锌、锡)；有机物(苯、甲苯、二甲苯、石油烃)；pH、氰化物、氨氮	否	是	二类单元	N 39.931542° E119.455800°	C01	10455	A18 仓库用于储存化学品，以酸类为主。A07 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。两个重点场所：在平面布置上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、储运或者装卸、
									C02		
D (锅炉房&办公区(A16)、厂房(A03))	锅炉房&办公区(A16)、厂房(A03)	产品生产	生产废气、废水、废液和固体废物	重金属(铜、镍、银、钴、锌、锡)；有机物(苯、甲苯、二甲苯、石油烃)；pH、氰化物、氨氮	是	是	一类单元	N 39.930841° E119.460470°	D01	10311	A16 区域有一地下柴油储罐，历史用作锅炉燃料，因锅炉升级为燃气锅炉，故该储罐现在供厂区内车辆使用。A03 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。两个重点场所：在平面布置上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施
									D02		

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
E（化学品仓库（A19）、厂房（A06））	化学品仓库（A19）、厂房（A06）	化学品储存与产品生产	化学品泄漏；生产废气、废水、废液和固体废物	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石油烃）；pH、氰化物、氨氮	否	是	二类单元	N 39.930706° E119.455664°	E01	10528	A19 仓库用于储存化学品，以酸类为主。A06 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。两个重点场所，在平面上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、储运或者装卸。
									E02		
								N 39.930605° E119.455530°			
F 厂房（A02）	厂房（A02）	产品生产	生产废气、废水、废液	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石油烃）	否	是	二类单元	N 39.929920° E119.458811°	F01	9781	A02 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
			和固体废物	油烃)；pH、氰化物、氨氮				N 39.930858° E 119.458619°	F02		为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传运或者装卸。
H 厂房(A01)、化学品库(A12、A13)	厂房(A01)、化学品库(A12、A13)	化学产品储存与产品生产	化学产品泄漏；生产废气、废水、废液和固体废物	重金属(铜、镍、银、钴、锌、锡)；有机物(苯、甲苯、二甲苯、石油烃)；pH、氰化物、氨氮	是	是	一类单元	N 39.929092° E 119.458474°	H01	12861	A01 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。A12、A13 两个仓库均用于储存化学品，以酸类为主。该区域涉及地下导热油罐隐蔽性设施。三个重点场所单元在平面布置上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施②涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或者堆放、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、装卸。
									H02		



图 5.2-1 重点监测单元分布图

5.3 关注污染物

5.3.1 关注污染物识别原则

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.3.1 中内容关注污染物一般包括：

- （1）企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子；
- （2）排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标；
- （3）企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标；
- （4）上述污染物在土壤或地下水中转化或降解产生的污染物；
- （5）涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）。

5.3.2 关注污染物

按照上述原则对土壤和地下水关注污染物进行识别，其中，甲醛的沸点为-19.5° C，常温下是以气态存在的，易挥发。甲醛通过泄露渗入防渗层进而污染土壤和地下水中的可能极小，故不作为厂区内土壤和地下水中关注的有毒有害物质。土壤和地下水关注污染物识别过程一览表见表 5.3-1。

表 5.3-1 土壤和地下水关注污染物识别过程一览表

序号	识别原因	土壤关注污染物	地下水关注污染物
1	企业环境影响评价文件及其批复中确定的土壤和地下水特征因子	pH、甲醛、氰化氢、铜、镍、银、氨氮、苯、甲苯、二甲苯	pH、甲醛、氰化氢、铜、镍、银、氨氮、苯、甲苯、二甲苯
2	排污许可证等相关管理规定或企业执行的污染物排放（控制）标准中可能对土壤或地下水产生影响的污染物指标	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮

序号	识别原因	土壤关注污染物	地下水关注污染物
3	企业生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品中可能对土壤或地下水产生影响的，已纳入有毒有害或优先控制污染物名录的污染物指标或其他有毒污染物指标	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮
4	涉及 HJ 164 附录 F 中对应行业的特征项目（仅限地下水监测）	/	/
5	大气沉降及地下水影响	/	氨氮
7	最终确定关注污染物	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮

5.3.3 关注污染物的确认

根据地块内关注污染物分析，并结合相关行业标准规定，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块关注污染物确认表见表 5.3-2。

表 5.3-2 地块关注污染物一览表

序号	识别原因	来源	土壤关注污染物	地下水关注污染物
1	最终确定关注污染物	重金属	铜、镍、银、钴、锌、锡，共计 6 项	铜、镍、银、钴、锌、锡，共计 6 项
		无机物	pH、氰化物、氨氮，共计 3 项	pH、氰化物、氨氮，共计 3 项
		挥发性有机物	苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯，共计 4 项	苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯，共计 4 项
		其他	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共计 1 项	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共计 1 项
合计			14 项	14 项

根据方案中关注污染物二甲苯，报告中细化为间，对-二甲苯、邻-二甲苯，合计 14 项。

6 监测点位布设方案

6.1 点位布设原则

1、监测点位的布设应遵循不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的原则。

2、点位应尽量接近重点单元内存在土壤污染隐患的重点场所或重点设施设备，重点场所或重点设施设备占地面积较大时，应尽量接近该场所或设施设备内最有可能受到污染物渗漏、流失、扬散等途径影响的隐患点。

3、根据地勘资料，目标采样层无土壤可采或地下水埋藏条件不适宜采样的区域，可不进行相应监测，但应在监测报告中提供地勘资料并予以说明。

6.1.1 土壤监测点布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）技术规范规定土壤监测点布设原则：

a) 监测点位置及数量

1) 一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布至少 1 个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少 1 个表层土壤监测点。

2) 二类单元

每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，具体位置及数量可根据单元大小或单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布等实际情况适当调整。监测点原则上应布设在土壤裸露处，并兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域，污染途径包含扬散的单元还应结合污染物主要沉降位置确定点位。

b) 采样深度

1) 深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。

下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

6.1.2 地下水监测点原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）技术规范规定地下水监测点布设原则：

a) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

b) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。

应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ610 和 HJ964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

c) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度参见 HJ164 对监测井取水位置的相关要求。

6.2 各点位布设原因

本次监测工作土壤点位选取及计划钻孔采样深度依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）开展土壤点位布点工作，本次共布设土壤监测点位 15 个，含对照点一个，布设地下水监测井 7 个（2024 年 E 点因为地质岩层问题未建成，2025 年取消 E 点监测井），含地下水对照点 1 个。

6.2.1 土壤监测点布设原因

地块土壤监测频次为表层土壤 1 年/次，深层土壤 3 年/次，根据《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司土壤及地下水自行监测报告（2024 年度）》，地块 2024 年度已对深层土壤进行监测，故本年度仅监测表层土壤样品。

各重点监测单元土壤点位布设情况见表 6.2-1，平面示意图见图 6.2-1。

表 6.2-1 土壤监测点位布设情况一览表

单元 序号	重点场所/ 重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐 蔽性设施	单元 类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布点位置确定理由（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位 置变化 情况
A (废水处理设施 (W01、W02)、危废库一个)	废水处理设施 (W01、W02)、危废库	企业/废液收集和处 理系统、 废水处理 设施以及 危废暂存 库	N39° 56'21.099" E119° 28'13.804"	是	一类 单元	A01	W02北侧六 米处绿化带	N 39.932446° E 119.457359°	W01、W02污水厂的消防废水池,地下池体,属于隐蔽性重点设施,长期使用情况下,可能通过池体渗漏或污水管道跑冒滴漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。该点位捕获土壤污染的概率较大。	原有点 位
						A02	W01 北侧五 米处绿化带	N 39.933021° E 119.457766°		
B (厂房 (A08))	(厂房 (A08))	生产车间	N39° 56'23.738" E119° 28'21.436"	是	一类 单元	B01	A08 厂房东北 侧 6m 处绿化 带处	N 39.933481° E 119.460551°	A08 厂房由于生产产品产生的有机废气、碱性废气可能从 A08 厂房出入口外逸,通过大气沉降对周边土壤环境产生影响; A08 厂房有地下储油罐,属于隐蔽性设施能通过池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。此点位分别于 A08 厂房附近绿化带,捕获土壤污染的概率较大	原有点 位
						B02	A08 厂房西南 侧 2m 处绿化 带	N 39.932418° E 119.459576°		

单元 序号	重点场所/ 重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐 蔽性设施	单元 类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布点位置确定理由（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位位置变化 情况
C 化学品仓库 (A18)、厂房 (A07)	化学品仓 化学品库 (A18)	化学品储 存与产品 生产	N39° 56'17.713" E119° 28'8.888"	否	二类 单元	C01	A07 厂房西北 角 3m 处绿化 带	N 39.931542° E119.455800°	A07 厂房由于生产产品产生的有机废气、碱性废气可能从 A07 厂房出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；A18 化学品仓库储存酸性、碱性化学品发生泄漏事故对周边土壤环境产生影响。此点位分别于 A07 厂房和 A18 化学品库附近绿化带，捕获土壤污染的的概率较大	原有点 位
						C02	A18 化学品仓 库北侧 15m 处绿化带	N 39.931217° E119.455566°		
D (锅炉房&办 公区 (A16)、 厂房 (A03))	锅炉房& 办公区 (A16)、 厂房 (A03)	产品生产	N39° 56'17.713" E119° 28'19.430"	否	一类 单元	D01	A16 锅炉&办 公室南侧 10m 处绿化带	N 39.930841° E119.460470°	A03 厂房产生的有机废气可能从 A03 厂房出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响。A16 厂房有地下柴油罐，属于隐蔽性设施，可能通过池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。此点位分别位于 A03 厂房和 A16 附近绿化带，捕获土壤污染的概率较大	原有点 位
						D02	A03 厂房西北 侧 5m 绿化带	N 39.931628° E119.460159°		
E (化学品仓库 (A19)、厂房 (A03))	化学品仓 库 (A19)、 厂房	化学品储 存与产品 生产	N39° 56'14.776" E119° 28'9.211"	是	二类 单元	E01	A06 厂房西北 侧 6m 处裸露 地面	N 39.930706° E119.455664°	A06 厂房产生的有机废气可能从 A06 厂房出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；A18 化学品仓库	原有点 位

单元 序号	重点场所/ 重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐 蔽性设施	单元 类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布点位置确定理由（从污染捕获概率高于区域内其他位置的角度）	点位 位置变化 情况
(A06))	(A07)					E02	A19 化学品仓 北侧 3m 处裸 露地面	N 39.930605° E119.455530°	存酸性、碱性化学品发生泄漏事故对周边土壤环境产生影响。此点位分别位于 A06 厂房和 A19 附近裸露地面，捕获土壤污染的概率较大	
F 厂房 (A02)	厂房 (A02)	产品生产	N39° 56'14.377" E119° 28'19.818"	否	二类 单元	F01	A02 厂房西北 侧 4m 处裸露 地面	N 39.929920° E119.458811°	A02 厂房由于生产产品产生的有机废气、酸性废气可能从 A02 厂房出入口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；此点位于 A02 厂房附近裸露地面，捕获土壤污染的概率较大	原有点 位
						F02	A02 厂房中部 南侧 4m 处裸 露地面	N 39.930858° E119.458619°		
H 厂房 (A01)、 化学品仓库 (A12、A13)	厂房 (A01)、 化学品仓 库 (A12、 A13)	化学品储 存与产品 生产	N39° 56'11.190" E119° 28'20.207"	是	一类 单元	H01	A01 厂房中部 南侧 2m 处裸 露地面	N 39.929092° E119.458474°	A01 厂房产生的酸性废气、碱性废气、有机废气可能从 A01 厂房门口外逸，通过大气沉降对周边土壤环境产生影响；A12、A13 化学品仓库储存酸性、碱性化学品发生泄漏事故对周边土壤环境产生影响；A01 厂房有地下导油罐，属于隐蔽性设施，可能通过池体渗漏对周边土壤及地下水环境产生污染影响。此点位于 A01 厂房和 A12 化学品仓附近裸露地面，捕获土壤污染的概率较大	原有点 位
						H02	A12 化学品仓 中部北侧 4m 处裸露地面	N 39.929864° E119.459270°		

6.2.2 地下水监测点布设原因

各重点监测单元地下水监测点布设情况见表 6.2-2，平面示意图见图 6.2-1。

表 6.2-2 地下水监测点布设情况一览表

单元 序号	重点场所/ 重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐 蔽性设施	单元 类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布点位置确定理由（从污染捕获概 率高于区域内其他位置的角度）	点位 位置变化 情况
A (废水处理设 施 (W01、 W02)、危废 库一个)	废水处理 设施 (W01、 W02)、危废 库一个	企业废液 收集和处 理系统、 废水处理 设施以及 危废暂存 库	N39° 56'21.099" E119° 28'13.804"	是	一类 单元	AS01	消防水池西侧	N39.932424° E119.457348°	位于废水处理设施 (W01、W02)、危 废仓的下游，可反映废水处理设施 (W01、W02) 和危废仓重点监测单元 地下水污染趋势	原有点 位
B (厂房 (A08))	(厂房 (A08)	生产车间	N39° 56'23.738" E119° 28'21.436"	是	一类 单元	BS01	A08 厂房东侧	N39.933481° E119.460551°	位于 A08 厂房的下游，可反映 A08 厂房 重点监测单元地下水污染趋势	原有点 位
C 化学品仓库 (A18)、厂房库 (A18) (A07)	化学品仓 化学品库 (A18)	化学品储 存与产品 生产	N39° 56'17.713" E119° 28'8.888"	否	二类 单元	CS01	A07 厂房西北侧	N 39.931542° E119.455800°	位于 A07 厂房、化学品仓库 (A18) 的 下游，可反映 A07 厂房、化学品仓库 (A18) 重点监测单元地下水污染趋势	原有点 位

单元 序号	重点场所/ 重点设施	功能	设施坐标 (中心坐标)	是否为隐 蔽性设施	单元 类别	该单元对应的监测点位编号及坐标			布点位置确定理由（从污染捕获概 率高于区域内其他位置的角度）	点位位 置变化 情况
D (锅炉房&办 公区 (A16)、 厂房 (A03))	锅炉房& 办公区 (A16)、 厂房(A03)	产品生产	N39° 56'17.713" E119° 28'19.430"	否	一类 单元	DS01	A03 厂房东南侧	N 39.931638° E119.460370°	位于 A03 厂房、化锅炉房&办公区 (A16) 的下游, 可反映 A03 厂房、锅 炉房&办公区 (A16) 重点监测单元地下 水污染趋势	原有点 位
						FS01	A03 厂房东南侧	N39.930854° E119.459952°	位于 A02 厂房的下游, 可反映 A02 厂房 重点监测单元地下水污染趋势	原有点 位
H 厂房 (A01)、 化学品仓库 (A12、A13)	厂房 (A01)、 化学品仓 库 (A12、 A13)	化学品储 存与产品 生产	N39° 56'11.190" E119° 28'20.207"	是	一类 单元	HS01	A01 厂房西北侧	N 39.829968° E119.458690°	位于 H 厂房 (A01)、化学品仓库 (A12、A13) 的下游, 可反映 H 厂房 (A01)、化学品仓库 (A12、A13) 重点监测单元地下水污染趋势	原有点 位

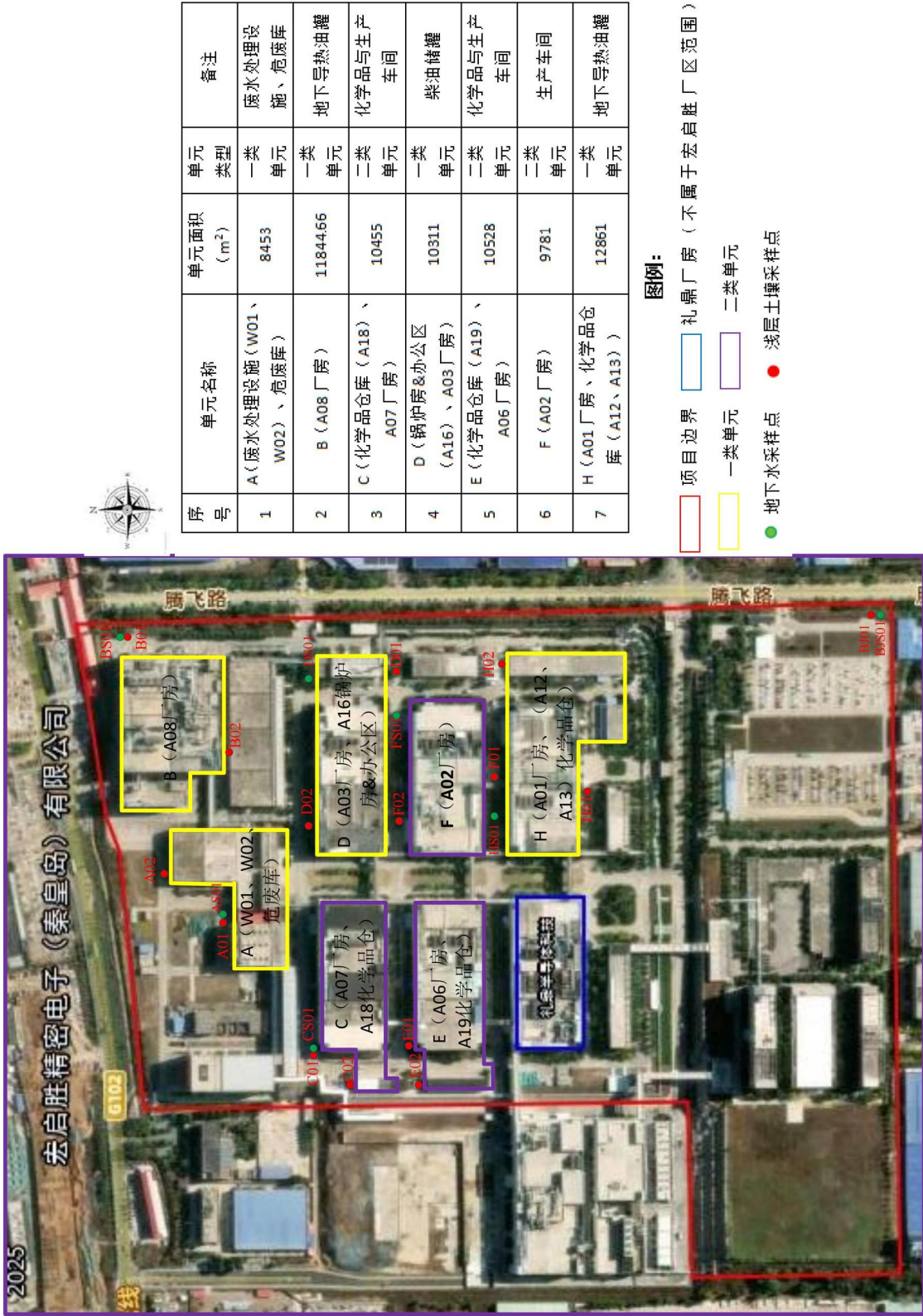


图 6.2-1 土壤和地下水监测点位示意图

6.3 监测指标及选取原因

6.3.1 监测指标确定原则

（1）初次监测

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）技术规范规定：

原则上所有土壤监测点的监测指标至少应包括 GB 36600 表 1 基本项目，地下水监测井的监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

企业内任何重点单元涉及上述范围外的关注污染物，应根据其土壤或地下水特性，将其纳入企业内所有土壤或地下水监测点的初次监测指标。

（2）后续监测

后续监测按照重点监测单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

- a) 该重点监测单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；
- b) 该单元涉及的所有关注污染物。

本年度土壤监测属于后续监测。通过上述原则，本年度土壤监测指标可分为以下关注污染物和上一年度超标的污染物（除去受地质背景等因素影响造成超标的指标）。

通过上述原则，本地块本年度为后续监测，土壤监测指标为关注污染物。

① 关注污染物：

铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氨氮，共计 14 项。

地下水监测指标为关注污染物。

② 关注污染物：

铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氨氮，共计 14 项。

6.3.2 各点位监测指标及选取原因

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司本年度为后续土壤和地下水自行监测，最终确定本地块各点位监测指标及选取原因。

6.3.2.1 土壤监测指标及选取原因

土壤监测指标及选取原因具体见表 6.3-1

表 6.3-1 各点位土壤监测指标一览表

序号	重点单元名称	面积（m²）	单元编号	单元类别	土壤点位编号	采样深度	监测指标	备注
1	单元 A	8453	A	一类单元	A01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					A02			
2	单元 B	11844.66	B	一类单元	B01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					B02			
3	单元 C	10455	C	二类单元	C01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					C02			
4	单元 D	10311	D	一类单元	D01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					D02			
5	单元 E	10528	E	二类单元	E01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					E02			
6	单元 F	9781	F	二类单元	F01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					F02			
7	单元 H	12861	H	一类单元	H01	0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位
					H02			
8	BJ01					0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位

注：监测指标①为本报告中 6.3.1 中 14 项。

6.3.2.2 地下水监测指标及选取原因

地下水监测指标及选取原因具体见表 6.3-2。

表 6.3-2 各点位地下水监测指标一览表

序号	重点单元名称	面积（m²）	单元编号	单元类别	地下水点位编号	采样深度	监测指标	备注
1	单元 A	8453	A	一类单元	AS01	水位线 0.5m 以下	②	与 2024 年点位一致，后续监测点位
2	单元 B	11844.66	B	一类单元	BS01	水位线 0.5m 以下	②	与 2024 年点位一致，后续监测点位
3	单元 C	10455	C	二类单元	CS01	水位线 0.5m 以下	②	与 2024 年点位一致，后续监测点位
4	单元 D	10311	D	一类单元	DS01	水位线 0.5m 以下	②	与 2024 年点位一致，后续监测点位
5	单元 F	9781	F	二类单元	FS01	水位线 0.5m 以下	②	与 2024 年点位一致，后续监测点位
7	单元 H	12861	H	一类单元	HS01	水位线 0.5m 以下	②	与 2024 年点位一致，后续监测点位
8	BJS01					0-0.5m	①	与 2024 年点位一致，后续监测点位

注：监测指标②为本报告中 6.3.1 中 14 项。

6.3.3 监测频次

6.3.3.1 监测频次原则

（1）按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对自行监测的最低监测频次要求。具体情况见表 6.3-3。

表 6.3-3 自行监测的最低频次

监测对象		监测频次
土壤	表层土壤	年
	深层土壤	3 年
地下水	一类单元	半年（季度 ^a ）
	二类单元	年（半年 ^a ）
注 1：初次监测应包括所有监测对象。		
注 2：应选取每年中相对固定的时间段采样。地下水流向可能发生季节性变化的区域应选取每年中地下水流向不同的时间段分别采样		
a 适用于周边 1km 范围内存在地下水环境敏感区的企业。		

（2）当有点位出现下列任一种情况时，该点位监测频次应至少提高 1 倍，直至至少连续 2 次监测结果均不再出现下列情况，方可恢复原有监测频次；经分

析污染可能不由该企业生产活动造成时除外，但应在监测结果分析中一并说明：

- a) 土壤污染物浓度超过 GB36600 中第二类用地筛选值、土壤环境背景值或地方土壤污染风险管控标准；
- b) 地下水污染物浓度超过该地区地下水功能区划在 GB/T14848 中对应的限值或地方生态环境部门判定的该地区地下水环境本底值；
- c) 地下水污染物监测值高于该点位前次监测值 30%以上；
- d) 地下水污染物监测值连续 4 次以上呈上升趋势。

6.3.3.2 监测频次确定

企业 2024 年土壤和地下水自行监测的最低监测频次见表 6.3-6，后续监测频次根据 2024 年监测结果按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求作出相应调整。

表 6.3-4 土壤最低监测频次一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	点位坐标	采样深度（m）	监测指标	监测频次
1	A	A01	一类单元	N 39.932446° E119.457359°	0-0.5m	①	1 年
2		A02		N 39.933021° E119.457766°	0-0.5m	①	1 年
3	B	B01	一类单元	N 39.933481° E119.460551°	0-0.5m	①	1 年
4		B02		N 39.932418° E119.459576°	0-0.5m	①	1 年
5	C	C01	二类单元	N 39.931542° E119.455800°	0-0.5m	①	1 年
6		C02		N 39.931217° E119.455566°	0-0.5m	①	1 年
7	D	D01	一类单元	N 39.930841° E119.460470°	0-0.5m	①	1 年
8		D02		N 39.931628° E119.460159°	0-0.5m	①	1 年
9	E	E01	二类单元	N 39.930706° E119.455664°	0-0.5m	①	1 年
10		E02		N 39.930605° E119.455530°	0-0.5m	①	1 年
11	F	F01	二类单元	N 39.929920° E119.458811°	0-0.5m	①	1 年

12		F02		N 39.930858° E119.458619°	0-0.5m	①	1 年
13	H	H01	一类 单元	N 39.929092° E119.458474°	0-0.5m	①	1 年
14		H02		N 39.929864° E119.459270°	0-0.5m	①	1 年
7	背景 点	BJ01	/	N 39.926336° E119.460481°	0-0.5m	①	1 年

注：监测指标①为本报告中 6.3.1 中 13 项。

表 6.3-5 地下水最低监测频次一览表

序号	单元 编号	编号	单元 类别	点位坐标	采样深度	监测指标	监测频次	备注
1	A	AS01	一类 单元	N39.932424° E119.457348°	水位线 0.5m以下	②	1 次/半年	AS01、BS01、 DS01、HS01 监测 井石油烃监测频 次为 1 次/季度。 其余因子监测频 次：一类单元为 1 次/半年；二类 单元为 1 次/年
2	B	BS01	一类 单元	N39.933481° E119.460551°	水位线 0.5m以下		1 次/半年	
3	C	CS01	二类 单元	N 39.931542° E119.455800°	水位线 0.5m以下		1 次/年	
4	D	DS01	一类 单元	N 39.931638° E119.460370°	水位线 0.5m以下		1 次/半年	
5	F	FS01	二类 单元	N39.930854° E119.459952°	水位线 0.5m以下		1 次/年	
6	H	HS01	一类 单元	N 39.829968° E119.458690°	水位线 0.5m以下		1 次/半年	
7	背景 点	BJS01	/	N 39.926336° E119.460481°	水位线 0.5m以下		1 次/年	

注：监测指标③为本报告中 6.3.1 中 13 项。

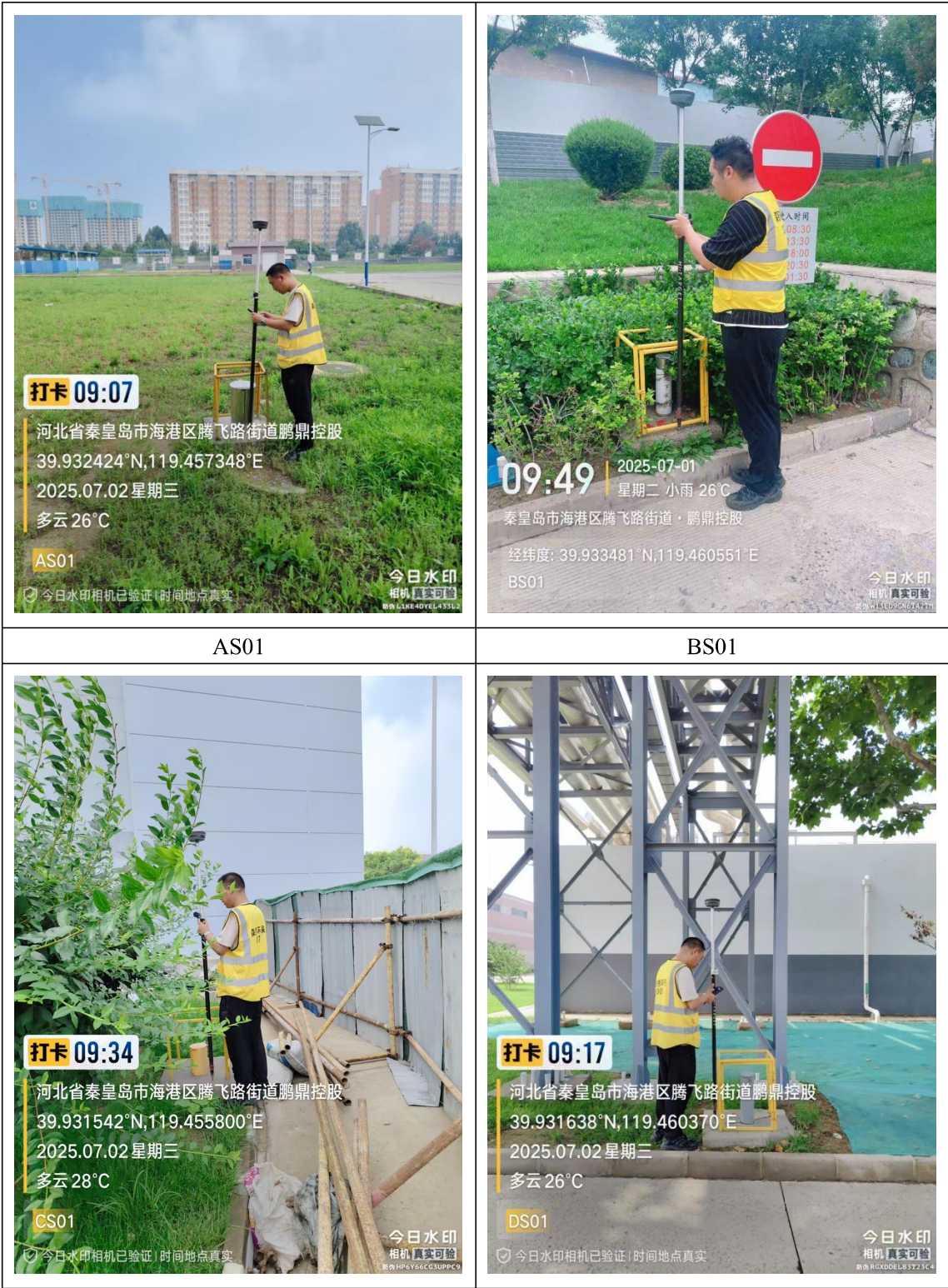
按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求对监测结果进行分析后，若出现 6.3.3.1 监测频次原则中的 4 种情况，将对企业土壤和地下水自行监测频次的内容进行调整。

7 样品采集、保存、流转与制备

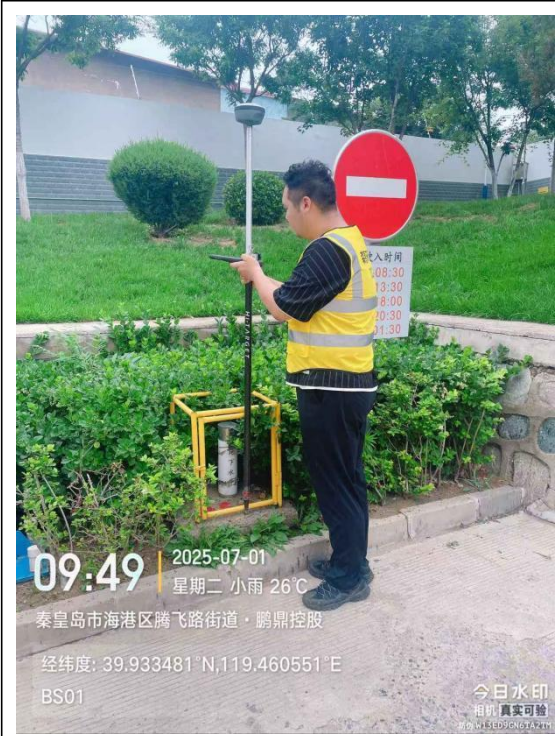
7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 现场点位核实

与地块使用权人沟通，确定地下无设施、管线情况下。用 RTK 进行点位测量、并进行标记；现场点位确认影像见图 7.1-1。



CS01  打卡 09:19 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.930854°N,119.459952°E 2025.07.02 星期三 多云 26°C FS01 今日水印相机 已验证 时间地点真实	DS01  打卡 09:58 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.929968°N,119.458690°E 2025.07.02 星期三 多云 29°C HS01 今日水印相机 已验证 时间地点真实
FS01  打卡 09:08 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.932446°N,119.457359°E 2025.07.02 星期三 多云 26°C A01 今日水印相机 已验证 时间地点真实	HS01  打卡 09:09 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.933021°N,119.457766°E 2025.07.02 星期三 多云 26°C A02 今日水印相机 已验证 时间地点真实
A01	A02



B01



B02



C01



C02

 打卡 09:23 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.930841°N,119.460470°E 2025.07.02 星期三 多云 26°C D01 今日水印 相机 真实可信 防伪 CA1XKCD3HY0H0	 打卡 09:21 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.931628°N,119.460159°E 2025.07.02 星期三 多云 26°C D02 今日水印 相机 真实可信 防伪 P6643H9AHK1SP3Y
D01	D02
 打卡 09:41 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.930706°N,119.455664°E 2025.07.02 星期三 多云 28°C E01 今日水印 相机 真实可信 防伪 P1XK6Z3E3EDH0AK	 打卡 09:40 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.930605°N,119.455530°E 2025.07.02 星期三 多云 28°C E02 今日水印 相机 真实可信 防伪 C006CCT3X3L0AK
E01	E02

 打卡 09:59 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.929920°N,119.458811°E 2025.07.02 星期三 多云 29℃ F01 今日水印相机 真实可信	 打卡 09:26 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.930868°N,119.458619°E 2025.07.02 星期三 多云 26℃ F02 今日水印相机 真实可信
F01	F02
 打卡 10:04 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.929092°N,119.458474°E 2025.07.02 星期三 多云 29℃ H01 今日水印相机 真实可信	 打卡 10:00 河北省秦皇岛市海港区腾飞路街道鹏鼎控股 39.929864°N,119.459270°E 2025.07.02 星期三 多云 29℃ H02 今日水印相机 真实可信
H01	H02

	
背景点	

图 7.1-1 现场踏勘点位影像图

7.1.1 土壤采样深度确定原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.2.2 内容，确定土壤采样深度。

7.1.1.1 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

7.1.2 地下水采样深度确定原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）5.2.3 内容，地下水自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

采样深度根据 HJ164 中第 5 章内容对监测井取水的相关要求：监测井取水位置一般在目标含水层的中部，但当水中含有重质非水相液体时，取水位置应在含水层底部和不透水层的顶部；水中含有轻质非水相液体时，取水位置应在含水层的顶部。

7.1.3 土壤和地下水监测点/监测井位置及采样深度确定

通过现场点位确认，确定土壤和地下水监测点位置；按照采样深度原则并结合第 4 章、第 5 章重点设备设施的分布及设备设施基本信息确定各监测点/监测井的采样深度，土壤监测点位位置及采样深度见表 7.1-1,地下水监测井点位位置及采样深度见表 7.1-2。

表 7.1-1 土壤监测点位布设情况一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	采样深度（m）	样品数量（个）	备注
1	A	A01	一类单元	W02 北侧六米处绿化带	N 39.932446° E119.457359°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
2		A02		W01 北侧五米处绿化带	N 39.933021° E119.457766°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
3	B	B01	一类单元	A08 厂房东北侧 6m 处绿化带处	N 39.933481° E119.460551°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
4		B02		A08 厂房西南侧 2m 处绿化带	N 39.932418° E119.459576°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
5	C	C01	二类单元	A07 厂房西北角 3m 处绿化带	N 39.931542° E119.455800°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
6		C02		A18 化学品仓库北侧 15m 处绿化带	N 39.931217° E119.455566°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
7	D	D01	一类单元	A16 锅炉&办公室南侧 10m 处绿化带	N 39.930841° E119.460470°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
8		D02		A03 厂房西北侧 5m 绿化带	N 39.931628° E119.460159°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
9	E	E01	二类单元	A06 厂房西北侧 6m 处裸露地面	N 39.930706° E119.455664°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
10		E02		A19 化学品仓北侧 3m 处裸露地面	N 39.930605° E119.455530°	0-0.5m	2（含 1 个平行样）	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
11	F	F01	二类单元	A02 厂房西北侧 4m 处裸露地面	N 39.929920° E119.458811°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测

12		F02		A02 厂房中部南侧 4m 处 裸露地面	N 39.930858° E119.458619°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
13	H	H01	一类单元	A01 厂房中部南侧 2m 处 裸露地面	N 39.929092° E119.458474°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
14		H02		A12 化学品仓中部北侧 4m 处裸露地面	N 39.929864° E119.459270°	0-0.5m	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
15	背景点	BJ01	/	停车场东南侧	N 39.926336° E119.460481°	0-0.5m	2（含 1 个平行 样）	与 2024 年点位一致， 属于后续监测

表 7.1-2 地下水监测井布设情况一览表

序号	单元编号	编号	单元类别	位置	点位坐标	采样深度（m）	样品数量（个）	备注
1	A	AS01	一类单元	消防水池西侧	N39.932424° E119.457348°	水位线 0.5m 以下	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
2	B	BS01	一类单元	A08 厂房东侧	N39.933481° E119.460551°	水位线 0.5m 以下	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
3	C	CS01	二类单元	A07 厂房西北侧	N 39.931542° E119.455800°	水位线 0.5m 以下	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
4	D	DS01	一类单元	A03 厂房东南侧	N 39.931638° E119.460370°	水位线 0.5m 以下	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
5	F	FS01	二类单元	A03 厂房东南侧	N39.930854° E119.459952°	水位线 0.5m 以下	1	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
6	H	HS01	一类单元	A01 厂房西北侧	N 39.829968° E119.458690°	水位线 0.5m 以下	2（含 1 个平行 样）	与 2024 年点位一致， 属于后续监测
7	背景点	BS01	/	停车场东南侧	N 39.926336° E119.460481°	水位线 0.5m 以下	2（含 1 个平行 样）	与 2024 年点位一致， 属于后续监测

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样工作程序

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ166-2004）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）制定本次采样工作程序，采样人员通过培训后开展采样工作，对本方案中规定的采样点位、监测指标等信息进行确认后，准备采样工具，进行点位复核后，按照相关采样技术规范进行样品采集，详细程序见图 7.2-1。

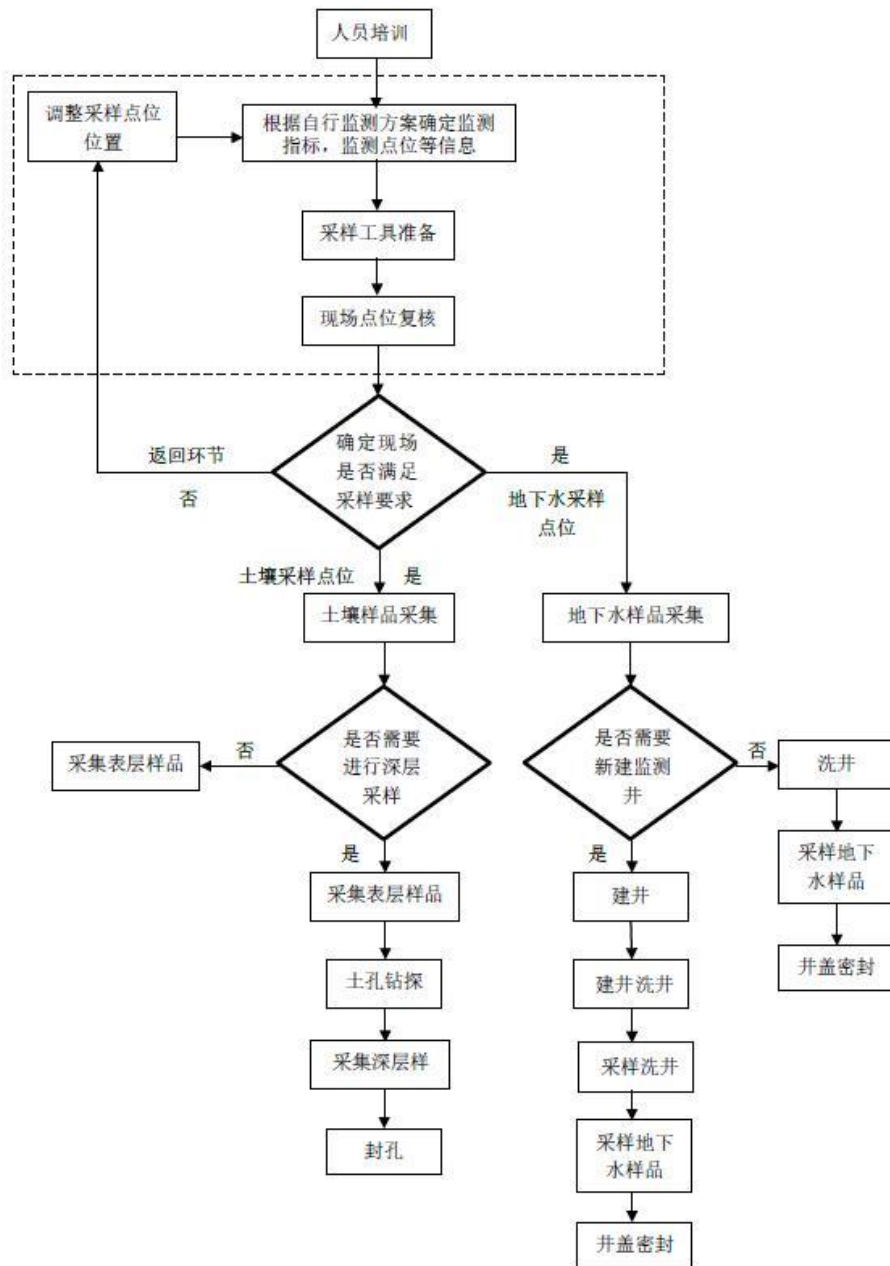


图 7.2-1 样品采集工作程序

7.2.2 入场前准备

7.2.2.1 采样人员准备

1) 现场采样人员为我单位经过培训并经考核后上岗、熟悉监测技术规范、具有野外调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成采样组。

表 7.2-1 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块采样人员安排表

姓名	分工	单位名称	是否培训	联系电话
刘祝源	现场主任	河北兆惠恒美检测技术有限公司	是	19831566682
韩东洋	外联人员		是	13483523417
王铁明	样品管理员		是	18732512778
李航	采样人员		是	15232675054
徐佳旺	采样人员		是	13739845391

2) 内部培训

我单位针对相关技术导则规定要求，组织项目采样工作人员进行内部技术培训及技术交底工作。



7.2.2.2 采样设备设施准备

(a) 采样工具

本次土壤样品采集工作重金属和 SVOCs 样品采用木铲取样，VOC 样品采用

非扰动采样器，土壤样品现场快速检测采用 PGM7340 型 VOC 检测仪、VLW 型 X 射线荧光光谱仪。

(b) 样品保存工具

样品保存工具主要由秦皇岛森惠环保科技有限公司统一提供，土壤样品有棕色玻璃瓶、保护剂、自封袋、样品保温箱、车载冰箱、蓝冰等。

(c) 其他准备

①采样小组由本单位具有调查经验且掌握土壤采样技术规程的专业技术人员组成。

②在采样工作进厂前通知企业环保和安全负责人，确认具体进场时间，企业安排人员配合现场采样人员的采样工作。

③我单位和企业组织进场前安全培训、情况说明，培训内容包括设备的安全使用、现场人员安全防护及应急预案等。

④准备工作服、安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等个人防护用品。

⑤准备采样记录单、TS3 型北斗海达 GPS、影像记录设备、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

具体的采样设备、工具、耗材及其他物资准备见表 7.2-2。

表 7.2-2 采样设备、工具、耗材及物资准备一览表

序号	类别	名称	规格型号	数量
1	采样工具	柱状采样器	/	1 套
2		非扰动采样器	/	10 个
3		木质或竹质木铲	/	10 个
4	采样瓶	棕色玻璃瓶	40mL	45 个
5		棕色玻璃瓶	250mL	20 个
6		棕色玻璃瓶	60mL	20 个
7		自封袋	/	20 个
8		塑料瓶	1000mL	10 个

序号	类别	名称	规格型号	数量
9		棕色玻璃瓶	500mL	20 个
10	土壤快检设备	VOC 监测仪	PGM7340	1 台
11		X 射线荧光光谱仪	VLW	1 台
12	地下水快检设备	便携式多参数速测仪 (可测定电导率溶解氧氧化还原电位浊度 pH 值)	DZB-712F	1 台
13		便携式 pH 值计	pH 值 BJ-260F	1 台
14		便携式电导率仪	DDBJ-350F	1 台
15		溶解氧测定仪	JPB-607A	1 台
16	样品保存	车载冰箱	C50	1 台
17		保温箱	/	1 个
18		保温冰袋	/	若干
19	其他耗材	帐篷	/	1 个
20		地毡	/	1 个
21		回收桶	/	2 个
22		垃圾袋	/	若干
23		警戒线	/	30 米
24		白板	/	2 个
25		记号笔	/	5 个

采样工具照片如下：

	
采样设备总览	VLW 型 X 射线荧光光谱仪（XRF）
	
PGM7340 VOC 检测仪（PID）	地下水快检设备

7.2.3 土壤样品采集

7.2.3.1 采样前准备

（1）采样点定位

采样点采样前，采样人员对比点位布置图，寻找现场定点时做的地面标记（标记清晰），确认无误后可进行施工；如果标记不清晰，无法识别时需使用 RTK 复测点位坐标信息，确保点位无误后方可施工。

（2）土壤钻孔

1) 施工现场布置

施工现场工作区分为快检设备存放区、现场操作区、辅助物品存放区、采样容器区、样品存放区、回收桶存放区，区域布置需考虑工作区面积、作业安全、人流物流通畅等原则。

快检设备存放区域主要存放快检设备及其他辅助工具；现场操作区主要是取样、封口、贴签等作业区域；辅助物品存放区域主要是存放采样工具及样品瓶及其他辅助工具，布置在临近现场操作区一侧；采样容器区域主要用于存放采样容

器，设置在现场操作区的另一侧；样品存放区域主要是用于存放样品，在采样容器区一侧。

表 7.2-3 施工现场工作区划分一览表

序号	工作区名称	相对位置	工作区功能
1	快检设备存放区	临近钻孔位置一侧	进行土壤挥发性有机物和重金属快筛监测
2	现场操作区	临近钻孔位置另一侧	取样、封口、贴签
3	辅助物品存放区	紧邻现场操作区一侧	放置其他辅助工具
4	采样容器区	紧邻现场操作区另一侧	放置采样工具、样品保存工具
5	样品存放区	紧邻采样容器区	用于样品存放
6	回收桶存放区	紧邻样品存放区	用于样品回收桶的存放

现场施工分区布置照片如下



2) 施工过程

表层土壤施工过程

本地块内布设 15 个表层土壤监测点位（含一个对照点），采用土壤柱状采样器按照开孔、取样、和点位复测，具体如下：

（a）开孔：清洗柱状采样器（清洗废水集中收集），采样点位若在地面裸露处，可直接采用柱状采样器进行钻孔，采样 0-0.5m 土壤样品；采样点位若在地面

硬化处，首先用电镐将硬化地面破开，露出表层土壤后清除表层土壤上的石块和杂物，采用柱状采样器进行采样，采集 0-0.5m 土壤样品。（开孔过程对开孔点位进行东、南、西、北四个方向拍照记录）。

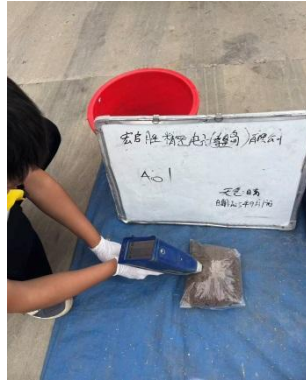
(b)取样：需采用柱状采样器进行样品取样，首先直接在取样器处采取 VOCs 样品及快筛样品，根据快筛结果判定是否进行样品采集。采集 SVOCs 和其他样品时，将土壤取样器中土壤放入托盘中，优先采集 SVOCs 样品，最后采集其他样品。

样品采集后对包装容器进行封口处理。并对现场快筛、原状土样采集等进行拍照等环节进行拍照记录。

(c) 点位复测：使用定位设备对钻孔的坐标进行复测，记录坐标和高程。钻孔过程中产生的污染土壤统一收集和处理，对废弃的一次性手套、口罩等个人防护用品按照一般固体废物处置要求进行收集处置。

以土壤采样点位 A01 为例，各环节照片如下：

		
物品准备	采样前定位	采样位置方向
		
刮去表层土壤	挥发性有机物采样	半挥发性有机物采样

		
重金属采样	PID 样品筛查	重金属筛查
		
复位	样品保存	

7.2.3.2 土壤样品采集

(1) 挥发性有机物样品筛查

现场快速检测土壤中 VOCs 时，用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中，自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积，取样后，自封袋置于背光处，避免阳光直晒，取样后在 30 分钟内完成快速检测。操作过程如下：

- 1) 测前将 PID 开机预热 15min，校准仪器；
- 2) 然后将土壤样品装入自封袋中约 1/3~1/2 体积，封闭袋口；
- 3) 适度揉碎样品；
- 4) 样品置于自封袋中约 10min 后，摇晃或振动自封袋约 30s，之后静置 2min；
- 5) 将便携式有机物快速测定仪探头伸至自封袋约 1/2 顶空处，紧闭自封袋；
- 6) 在便携式有机物快速测定仪探头伸入自封袋后的数秒内，记录仪器的最高读数，选择读数相对较高的土壤样品送实验室检测分析。

(2) 金属样品筛查

1) 金属样品采用 XRF 进行测定，XRF 操作流程：

2) 分析前将 XRF 开机预热 1-2min；

3) 待检测样品水分含量小于 20%；

4) 清理土壤表面石块、杂物；

5) 土壤表面平坦，以保证检测端与土壤表面有充分接触，压实土壤以增加土壤的紧密度，且土壤样品厚度至少达到 2cm，从而得到较好的重复性和代表性。检测时间通常为 60 秒。

（3）样品采集

样品采集应优先采集用于测定挥发性有机物的土壤样品，其次采集用于测定半挥发性有机物的土壤样品，最后采集用于测定金属及无机物的土壤样品，具体采样过程如下：

1) 土壤挥发性有机物（VOCs）样品的采集

按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）技术规范进行土壤 VOCs 样品的采集，具体过程如下：

①直接从原状取土器中采集土壤样品，刮除原状取土器中土芯表面约 2cm 的土壤（直压式取土器除外），在新露出的土芯表面采集样品。

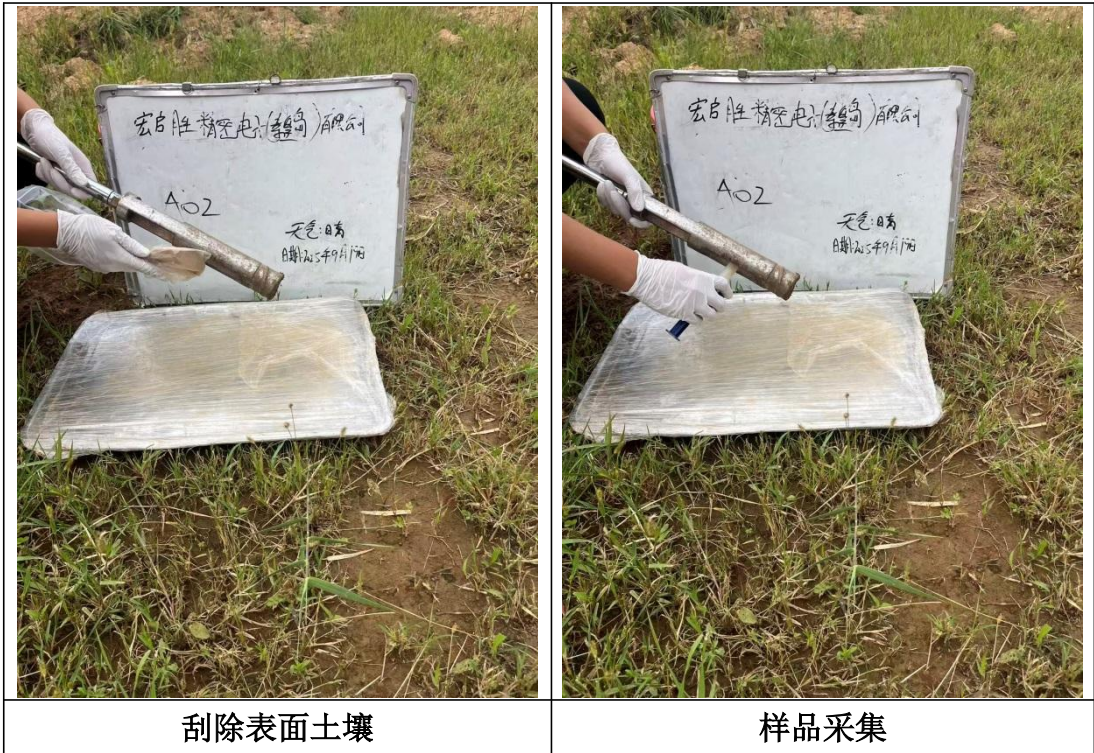
②使用非扰动采样器（一次性注射器）采集土壤样品，针筒部分的直径伸入 40ml 土壤样品瓶的颈部。不同采样点位或深度的土壤样品使用不同非扰动采样器采集，单独采样。

③在 6 个 40mL 土壤样品瓶中预先加入磁力转子，其中 3 个样品瓶中加入 10mL 甲醇（农药残留分析纯级），称重（精确到 0.01g）后，带到现场。采集约 5g 土壤样品，立即转移至土壤样品瓶中，使土壤样品全部浸没于甲醇，土壤样品转移至样品瓶的过程中需保证瓶中的甲醇无溅出。转至样品瓶后，需快速清除瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，并清除样品瓶外表面上黏附的土壤。

④用 60mL 样品瓶另外采集一份土壤样品，用于测定土壤中干物质的含量。

装有土壤样品的样品瓶均，单独密封在自封袋中，避免交叉污染。

取样照片如下：



2) 土壤半挥发性有机物（SVOCs）样品采集

①采样器基本要求

用木质或竹质采样铲进行采集，不使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

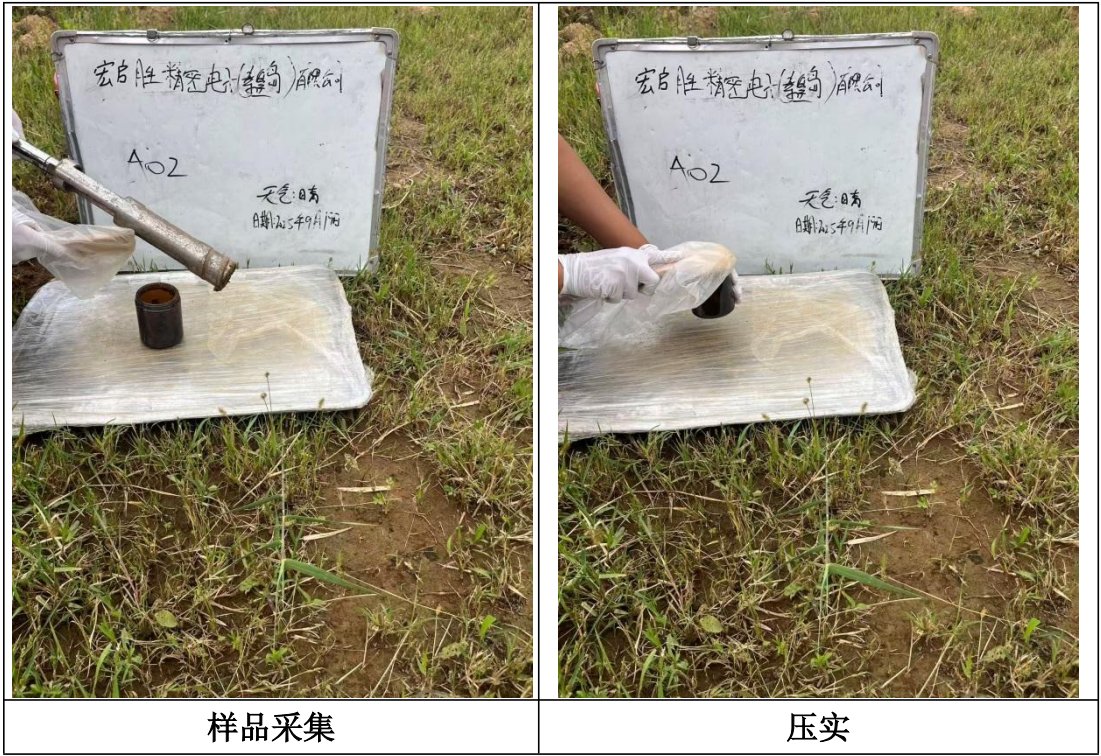
②采样量

每份 SVOCs 土壤样品需采集约 400g 样品于棕色玻璃瓶中，要求将样品瓶填满装实。

③采样流程

VOCs 样品采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集 SVOCs 土壤样品，并转移至 250mL 棕色大玻璃瓶内装满压实。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤，并立即用封口膜封口。

取样照片如下：



3) 土壤重金属及无机物样品采样

使用木质或竹质采样铲采集约 1kg 的土壤样品，装入样品自封袋中密封。

样品采集完成后，应立即粘贴标签，标签内容包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等。

取样照片如下：



7.2.3.3 土壤平行样要求

土壤平行样应不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块内样品数量为 15 个，则本次土壤平行样为 2 个。

本次平行样采集均与土壤原样在同一位置采集，采集的顺序为 VOCs 样品、SVOCs 样品、无机项目样品、重金属样品。具体采集方式如下：

（1）VOCs 样品平行样的采集

VOCs 样品平行样采集与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注了平行样编号以及对应的检测样品编号。

（2）SVOCs 样品平行样的采集

SVOCs 样品平行样采集与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注了平行样编号以及对应的检测样品编号。

（3）无机项目平行样的采集

无机项目与原样在同一位置、同时进行，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，在采样记录单中标注了平行样编号以及对应的检测样品编号。

（4）重金属平行样的采集

其它重金属平行样采集采用四分法进行。待 VOCs、SVOCs 和无机项目样品采集完成后，将本采样位置剩余土放在清洁的塑料布上，揉碎、混合均匀，以等厚度铺成正方形，用清洁的采样铲划对角线分成四份，随机选取其中任意三份进行样品采集。采集容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法一致，并在采样记录单中标注平行样编号以及对应的检测样品编号。

7.2.3.4 土壤空白样品要求

土壤样品采集过程中要求每批（包含采样批次和运输批次）样品至少采集 1 个运输空白和 1 个全程序空白。

7.2.3.5 样品采集过程中其他要求

（1）土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程应针对采样工具、采集位置和 VOCs 采样瓶土壤装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量控制。

（2）土壤样品编码

1) 土壤样品编码

样品编码格式：单元编号+样品类别+序号+采样深度

A + T + XX + SSS

其中，单元编码依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ1209-2021 附录 B 重点监测单元清单确定；

如 AT001001，A 代表单元编号，T 代土壤样品，XX 代表土壤采样点编号，从 01 开始编号。SSS 代表采样深度值（以分米计），如 0.1 米记为 001。

2) 土壤平行样编码

平行样编码格式：地块编码 ATXXSSS-P；其中，ATXXSSS 含义同上，代表采集平行样的土壤采样点和深度，P 为平行样代号。土壤平行样应二次编码，将二次编码后的标签打印并粘贴到土壤平行样的样品瓶上。

（3）其他要求

土壤采样过程中做好人员安全和健康防护，佩戴安全帽和一次性的口罩、手套，严禁用手直接采集土样，使用后废弃的个人防护用品应统一收集处置；采样前后对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染；采样过程应填写土壤钻孔采样记录。

7.2.4 地下水样品采集

7.2.4.1 地下水监测井

本次地块内布设 6 个地下水监测井，1 个地下水对照点进行采样，均为利旧井，经现场踏勘，对现有井进行了适用性分析，分析见表 7.2-5。

表 7.2-5 现有井适用性分析一览表

序 号	要 求	实际情况						
		AS01	BS01	CS01	DS01	FS01	HS01	背景点BJS01
1	选择的监测井井位应在调查监测的区域内，井深特别是井的采水层位应满足监测设计要求	位于消防水池西侧，采水层为浅层水。	位于 A08 厂房东侧，采水层为浅层水。	位于 A07 厂房西北侧，采水层为浅层水。	位于 A03 厂房东南侧，采水层为浅层水。	位于 A03 厂房东南侧，采水层为浅层水。	位于 A01 厂房西北侧，采水层为浅层水。	位于停车场东南侧，采水层为浅层水。
2	选择井管材料为钢管、不锈钢管、PVC 材质的井为宜，监测井的井壁管、滤水管和沉淀管应完好，不得有断裂、错位、蚀洞等现象。选用经常使用的民井和生产井	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞	井管材料为 PVC 材质，井壁管、滤水管和沉淀管完好无断裂、错位、蚀洞
3	井的滤水管顶部位置位于多年平均最低水位面以下 1m。井内淤积不得超过设计监测层位的滤水管 30%以上，或通过洗井清淤后达到以上要求	井水深度为 0.86m，未发现淤泥现象	井水深度为 0.6m，未发现淤泥现象	井水深度为 9.2m，未发现淤泥现象	井水深度为 6.86m，未发现淤泥现象	井水深度为 6.17m，未发现淤泥现象	井水深度为 3.82m，未发现淤泥现象	井水深度为 4.14m，未发现淤泥现象
4	井的出水量宜大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S	出水量大于 0.3L/S
5	对装有水泵的井，不能选用油为泵润滑剂的水井	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵	无水泵
6	应详细掌握井的结构和抽水设备情况，分析井的结构和抽水设备是否影响所关注的地下水成分	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备	无抽水设备

7.2.4.2 地下水采样

地下水样品采集的基本流程见下图：

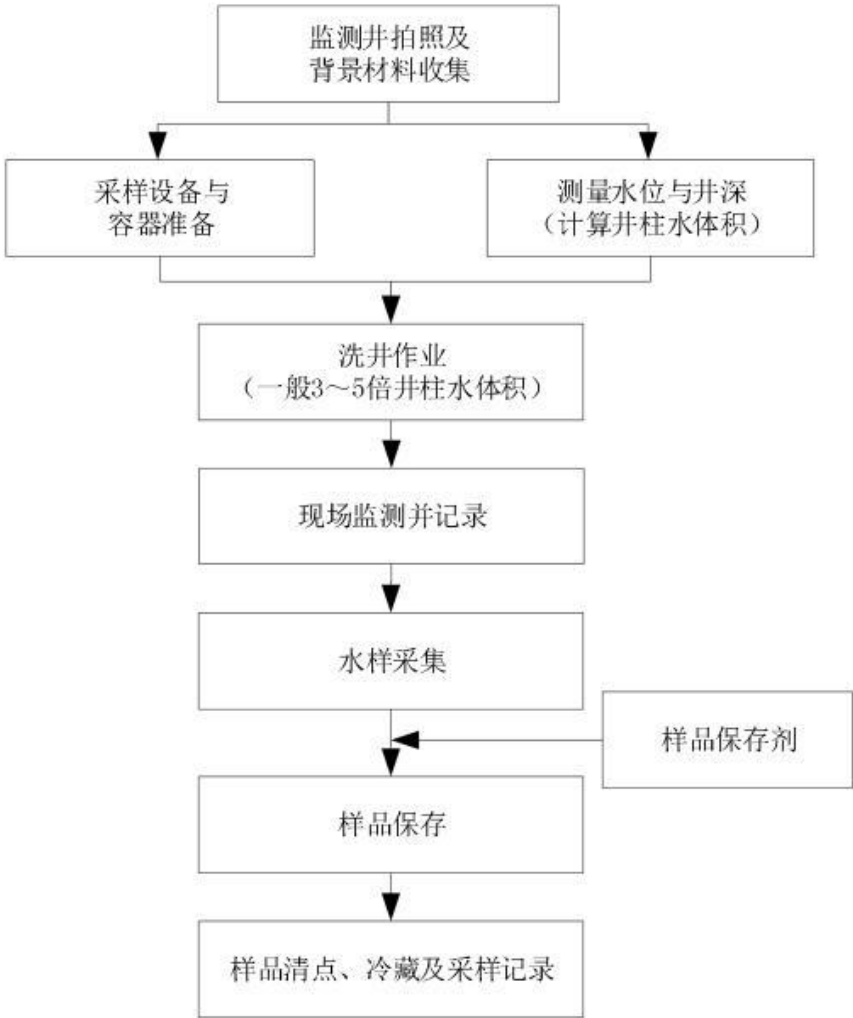


图 7.2-2 地下水采样基本流程图

(1) 地下水水位、井水深度测量

地下水水位测量主要测量静水位埋藏深度和高程，测量水位之前先查看监测井未曾抽过水，没有收到附近井的抽水影响后，采用手工法测定水位，用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面垂直距离，当连续两次静水位测量数值之差在 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 以内时，测量合格，不满足要求则需要重新测量。水位测量结果以 m 为单位，记至小数点后两位。

(2) 采样洗井

本次采样前洗井，采用地块现有潜水泵进行洗井，地下水输送管出口处设有控制阀门，洗井水体积达到 3 倍以上滞水体积后，使用水质测定仪进行测量。洗

井过程中，未发现水面有浮油类物质。以 AS01 监测井洗井为例，洗井前出水水质检测数据如下表：（全部洗井数据见附件）

表 7.2-6 采样前洗井出水水质检测数据

点位 编号	AS01	洗井日期	2025.8.28	井水体积	56.91L	检测指标		备注
测试 时间	累计洗井 体积 (L)	pH (无量纲)	温度 (℃)	电导率 (μS/cm)	氧化还原 电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	
15:48	124	7.7	16.8	1944	451.4	4.5	1.9	透明、 无色无 味无杂 质
15:54	147	7.6	16.8	1937	452.2	4.6	1.8	
16:00	173	7.7	16.8	1932	455.1	4.5	1.8	
16:06	198	7.6	16.8	1927	457.8	4.6	1.8	
稳定标准		±0.1	±0.5℃	±10%	±10mV 或±10%	0.3mg/L 或± 10%	≤10NTU 或±10%	/
判定结果		合格	合格	合格	合格	合格	合格	/

（3）样品采集

采样洗井达到要求后，测量并记录水位，确保地下水水位变化均小于 10cm，保证在 2h 内完成地下水样品采集。样品采集步骤如下：

1) 优先采集用于检测 VOCs 的水样，调节地下水输送管控制阀门，使地下水水样缓慢流入采样瓶中，避免冲击气泡产出，采至水样溢过采样瓶口，形成凸面，拧紧瓶盖，颠倒采样瓶，观察数秒，确认瓶中无气泡。采样完成后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，样品瓶间使用泡沫填充，以防破损。

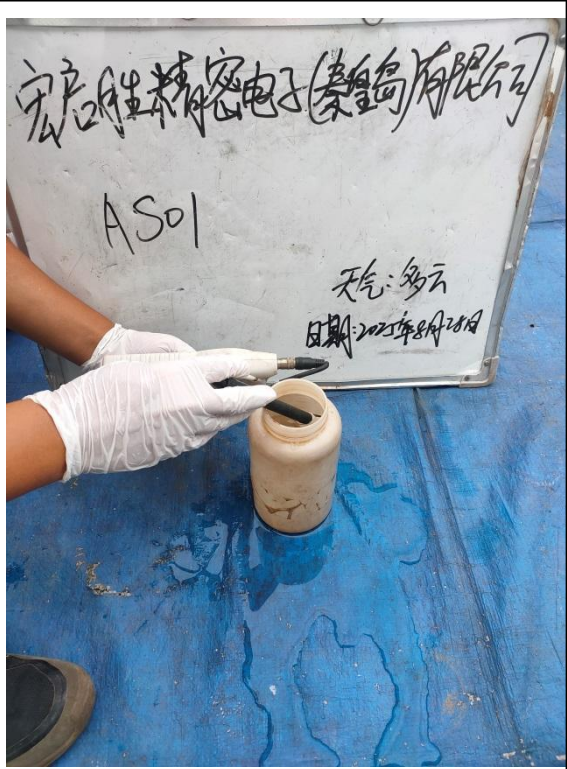
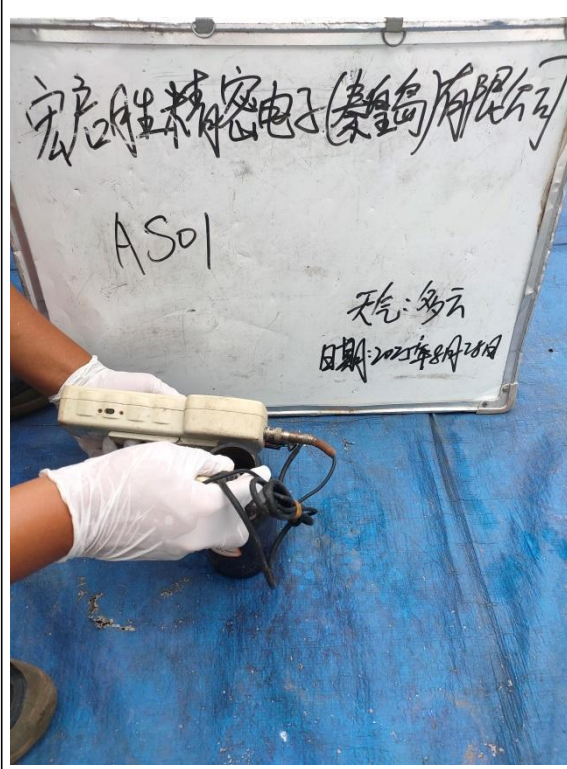
2) 水样流入采样瓶后，进行 pH 现场测定，首先使用 pH 广泛试纸粗测样品的 pH 值，根据样品的 pH 值大小选择两种合适标准缓冲溶液进行校准，经现场标准溶液校准，均满足分析方法要求。在按照仪器说明书要求进行温度补偿校验和设备校准后，进行样品 pH 测量。

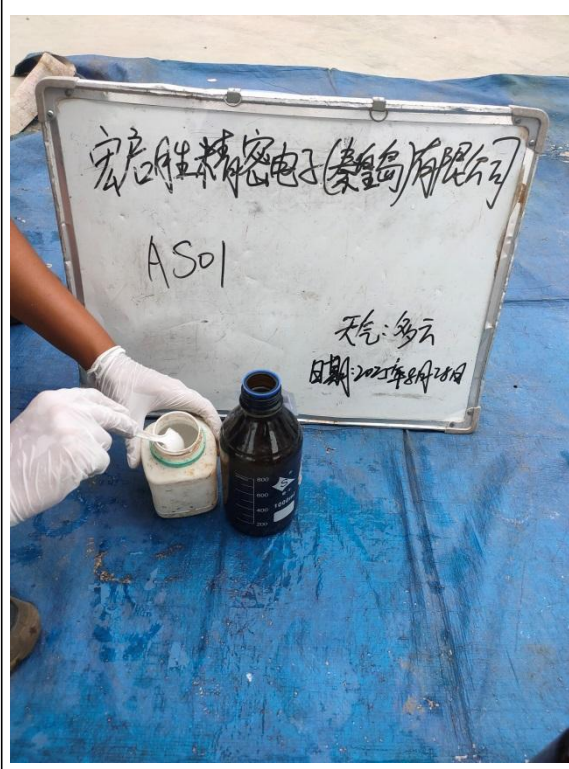
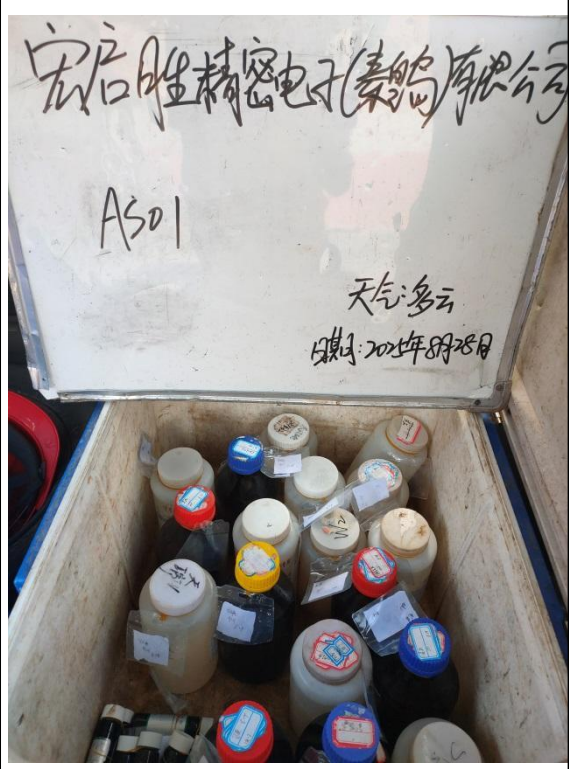
3) 其他样品类采集按照方案要求，盛装容器并添加相对应的固定剂，采样完成后，将样品信息写入标签内，贴到瓶体上，并在记录单上记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存，样品

瓶间使用泡沫填充，以防破损。

以 AS01 监测井采样为例，采样照片如下（全部采样照片见附件）：

	
采样前准备	采样前水位测量
	
PH 测量	电导率测量

	
浊度测量	溶解氧测量
	
氧化还原电位测量	样品采集

	
样品采集	样品采集
	
加药	样品保存

7.2.4.3 地下水样品采集其他要求

(1) 地下水样品采集拍照记录

地下水样品采集过程应对洗井、装样（用于 VOCs、石油烃、重金属和地下水水质监测的样品瓶）以及采样过程中现场快速监测等环节进行拍照记录，每个环节至少 1 张照片。

（2）地下水样品编码

1）地下水样品编码

样品编码格式：单元编号+样品类别+序号

A + S +XX

其中，单元编码依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（实行）》HJ1209-2021 附录 B 重点监测单元清单确定；

如 AS001，A 代表单元编号，T 代地下水样品，XX 代表地下水采样点编号，从 01 开始编号。

2）地下水平行样编码

平行样编码格式：ASXX-P

其中，地块编码 ASXX 含义同上，P 为平行样代号。

地下水平行样编码经编码后的标签粘贴到平行样的样品瓶上。

（3）若使用非一次性的地下水采样设备，在采样前后需对采样设备进行清洗，清洗过程中产生的废水，应集中收集处置。

（4）地下水采样过程中做好人员安全与健康防护，佩戴安全帽和一次性的个人防护用品（口罩、手套等），废弃的个人防护用品等垃圾应集中收集处置。

表 7.2-8 地块采样工作量一览表

序号	样品类别	采集数量	平行样数量	全程序空白数量	运输空白数量	采集日期	合计
1	土壤	15	2	1	1	2025 .09.19- 2025 .09.20	19
2	地下水	7	2	1	1	2025.08.28- 2025.08.29	11

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品保存

7.3.1.1 土壤样品保存、流转与制备

土壤样品保存方法参照《土壤质量 土壤样品长期和短期保存指南》（GB/T

32722-2016）、《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2004）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ 25.2）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）等相关技术规范执行。

土壤样品保存包括采样现场临时储存及运输保存两个环节。

采样现场配置冷藏保温箱，内置蓝冰，样品采集后放置冷藏保温箱内保存，经采样组长及监督人员核对样品数量后，由专人汽运至实验室。

土壤样品的保存及运输方式如下表：

表 7.3-1 土壤样品保存及运输方式一览表

序号	测试项目 分类名称	检测项目	采样容器	是否添加保护剂	单份取样量	保存条件	有效保存时间
1	重金属	铜、镍、银、钴、锌、锡	自封袋	否	1000g	<4℃冷藏保存	180d
2	有机物	苯、甲苯、二甲苯					7d
3	石油烃类	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	自封袋	否	1000g	<4℃冷藏保存	14d
4		PH					180d
5	无机物	氨氮	棕色玻璃瓶 250mL	—	瓶子装满压实	4℃下冷藏避光保存	3d
6		氰化物	自封袋	否	1000g	<4℃冷藏保存	48h

7.3.1.2 地下水样品保存

地下水样品保存需要按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019-2019）技术规范要求进行地下水样品保存，具体信息见表 7.3-2 地下水样品保存及运输方式一览表。

采样现场配置冷藏保温箱，内置蓝冰，样品采集后放置冷藏保温箱内保存，经采样组长及监督人员核对样品数量后，由专人汽运至实验室。

地下水样品的保存及运输方式如下表：

表 7.3-2 地下水样品保存及运输方式一览表

序号	检测项目	采样容器	添加保护剂	单份采样量	容器个数	样品保存条件	样品运输方式	有效保存时间
1	挥发性有机物(苯、甲苯、二甲苯)	棕色玻璃瓶	采样前添加抗坏血酸 25mg，后添加盐酸，调节 pH<2	40mL	2 瓶	4℃下冷藏避光保存	汽车运输	冷藏保存 14d
2	氨氮	棕色玻璃瓶	添加浓硫酸，调节 pH=1	1000mL	1 瓶	4℃下冷藏避光保存	汽车运输	氨氮冷藏保存 7d
3	金属类(铜、镍、银、钴、锌、锡)	聚乙烯瓶	添加浓硝酸，调节 PH=2	1000mL	1 瓶	4℃下冷藏避光保存	汽车运输	金属类冷藏保存 14d
4	氰化物	聚乙烯瓶	添加 NaOH，调节 pH>12	1000mL	1 瓶	4℃下冷藏避光保存	汽车运输	冷藏保存 24h
5	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	棕色玻璃瓶	添加盐酸，调节 pH<2	1000mL	1 瓶	4℃下冷藏避光保存	汽车运输	冷藏保存 7d
6	pH	P	否	200mL	1 瓶	现场测定	/	2h

7.3.2 样品运输

样品流转运输保证样品完好并低温保存，采用适当的减震隔离措施，严防样品瓶的破损、混淆或沾污，在保存时限内运送至样品检测单位。

样品运输设置运输空白样进行运输过程的质量控制，一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

本次样品运输采用车辆运输，由专人采用汽车转运，取样后土壤和地下水样品当内送往实验室，满足时限要求。实验室送检样品数量及检测项目见表 7.3-2。

表 7.3-2 实验室送检样品数量及检测项目

样品类别	样品类别	送样数量	送检实验室	分析项目
土壤	检测样、平行样、全程序空白和运输空白	19	河北兆惠恒美检测技术有限公司	铜、镍、钴、锌、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮，共 12 项
		19	河北众智环境检测技术有限公司	银、锡，共 2 项
地下水	检测样、平行样、全程序空白和运输空白	11	河北兆惠恒美检测技术有限公司	铜、镍、银、钴、锌、锡、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、pH、氰化物、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、氨氮，共 13 项
		11	河北众智环境检测技术有限公司	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ），共 1 项

7.3.3 样品流转

7.3.3.1 土壤样品流转

（1）转运前核对

在采样现场样品逐件与样品登记表、样品标签和采样记录进行核对，核对无误后分类装箱。

（2）运输中注意事项

运输过程中严防样品的损失、混淆和沾污。对光敏感的样品（如挥发性有机物及半挥发有机物等）样品避光保存。

（3）样品交接

由专人将土壤样品送到实验室，送样者和接样者双方同时清点核实样品，并

在样品交接单上签字确认。

7.3.3.2 地下水样品流转

- (1) 样品送达实验室后，由样品管理员接收。
- (2) 样品管理员对样品进行了符合性检查，包括：样品包装、标识及外观是否完好；对照采样记录单检查样品名称、采样地点、样品数量、形态等是否一致；核对保存剂加入情况；样品是否冷藏，冷藏温度是否满足要求；样品是否有损坏或污染。
- (3) 样品管理员确定样品符合样品交接条件后，进行样品登记，并由双方签字。

样品流转情况一览表如下：

表 7.3-3 样品流转情况一览表

点位编号	样品编号	样品送出时间	样品接收时间	运输及保存方式
河北兆惠恒美检测技术有限公司				
BJ01	250919T001	2025.09.19	2025.09.19	汽车运输
BJ01-P	250919T001P			汽车运输
A01	250919T002			汽车运输
A02	250919T003			汽车运输
/	运输空白			汽车运输
/	全程序空白 250919T004K			汽车运输
B01	250920T001	2025.09.20	2025.09.20	汽车运输
B02	250920T002			汽车运输
D02	250920T003			汽车运输
D01	250920T004			汽车运输
F02	250920T005			汽车运输
H02	250920T006			汽车运输
F01	250920T007			汽车运输
H01	250920T008			汽车运输
C01	250920T009			汽车运输
C02	250920T010			汽车运输
E01	250920T011			汽车运输

E02	250920T012			汽车运输
E02-P	250920T012P			汽车运输
/	运输空白			汽车运输
/	运输空白			汽车运输
/	全程序空白 250920T013K			汽车运输
BJS01	250828S515	2025.08.28	2025.08.28	汽车运输
BJS01-P	250828S515P			汽车运输
AS01	250828S516			汽车运输
/	运输空白			汽车运输
/	全程序空白 250828S517K			汽车运输
HS01	250829S508	2025.08.29	2025.08.29	汽车运输
HS01-P	250829S508P			汽车运输
DS01	250829S509			汽车运输
BS01	250829S510			汽车运输
FS01	250829S511			汽车运输
CS01	250829S512			汽车运输
/	运输空白			汽车运输
/	运输空白			汽车运输
/	全程序空白 250828S513K			汽车运输
河北众智环境检测技术有限公司				
HS01	250829S508	2025.09.02	2025.09.02	顺丰速递
HS01-P	250829S508P			顺丰速递
DS01	250829S509			顺丰速递
BS01	250829S510			顺丰速递
FS01	250829S511			顺丰速递
CS01	250829S512			顺丰速递
/	运输空白			顺丰速递
/	运输空白			顺丰速递
/	全程序空白 250828S513K			顺丰速递
BJ01	250919T001	2025.09.23	2025.09.23	顺丰速递
BJ01-P	250919T001P			

A01	250919T002			
A02	250919T003			
B01	250920T001			
B02	250920T002			
D02	250920T003			
D01	250920T004			
F02	250920T005			
H02	250920T006			
F01	250920T007			
H01	250920T008			
C01	250920T009			
C02	250920T010			
E01	250920T011			
E02	250920T012			
E02-P	250920T012P			

7.3.4 样品制备

土壤样品制备按照以下步骤进行：

a) 制样工具及容器

白色搪瓷盘、木锤、木棒、木滚、球磨机、玛瑙研钵、白色瓷研钵及规格为 2~100 目过筛用尼龙筛。

b) 风干

在实验室将土样放置于风干盘中，摊成 2~3cm 的薄层，适时地压碎、翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

c) 样品粗磨

在实验室将风干的样品倒在有机玻璃板上，用木锤敲打，用木滚再次压碎，拣出杂质，混匀，并用四分法取压碎样，过孔径 2mm 尼龙筛。过筛后的样品全部置无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH、阳离子交换量、元素有效态含量等项目的分析。

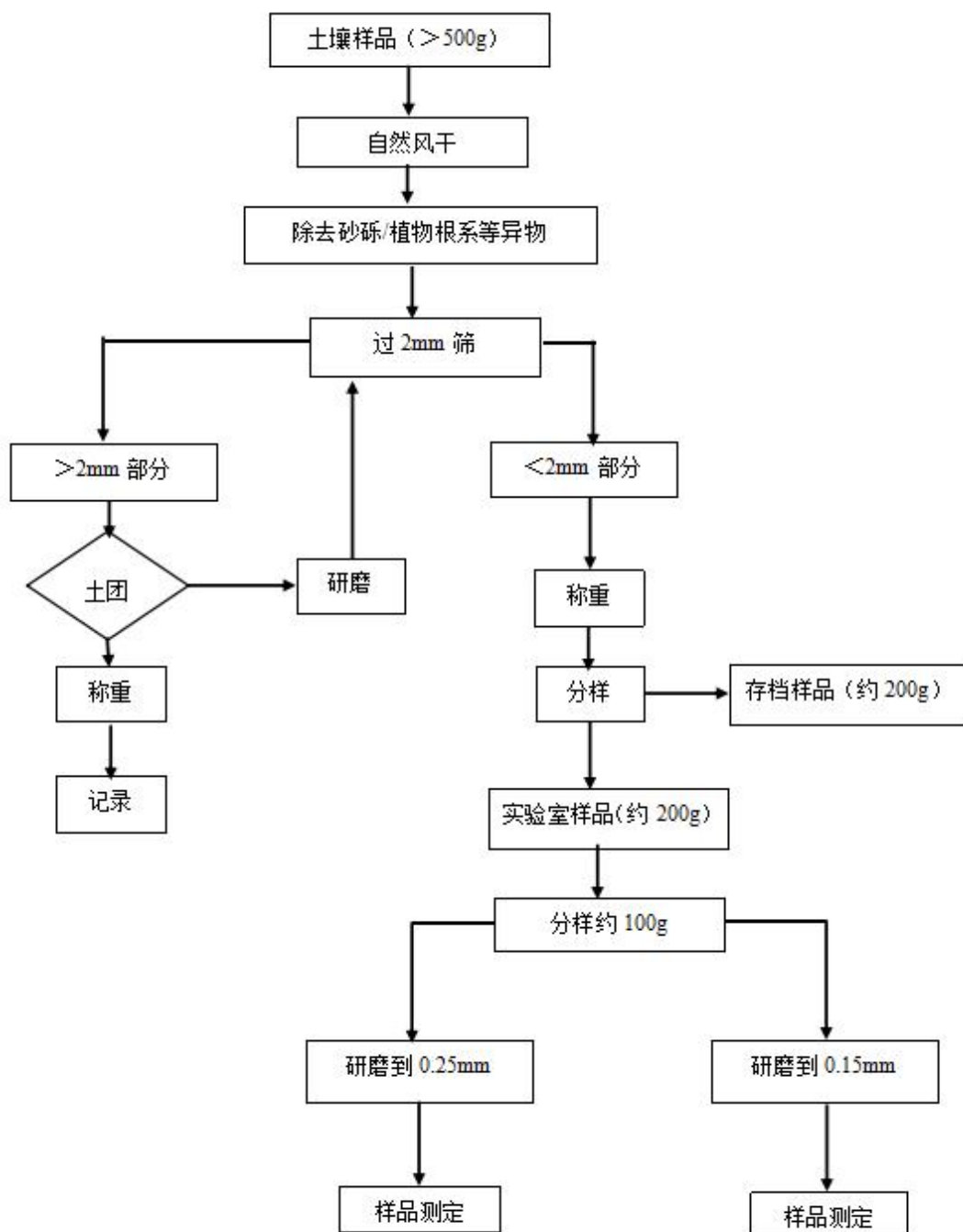
d) 细磨样品

用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨到全部过孔径 0.25mm（60

目) 筛, 用于 pH 值等项目分析; 另一份研磨到全部过孔径 0.15mm (100 目) 筛, 用于土壤无机及重金属元素分析。

e) 样品分类

研磨混匀后的样品, 分别装于样品袋或样品瓶, 填写土壤标签并粘贴样品标签保存。



7.4 采样与方案一致性分析

本地块采样点位无偏移，采样深度与方案一致。各点位实际采样情况与方案对比情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 实际采样与方案一致性分析

点位编号	方案	实际	方案	实际	一致情况	变化说明
	采样位置		采样深度（m）			
A01	W02 北侧六米处绿化带	W02 北侧六米处绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
A02	W01 北侧五米处绿化带	W01 北侧五米处绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
B01	A08 厂房东北侧 6m 处绿化带处	A08 厂房东北侧 6m 处绿化带处	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
B02	A08 厂房西南侧 2m 处绿化带	A08 厂房西南侧 2m 处绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
C01	A07 厂房西北角 3m 处绿化带	A07 厂房西北角 3m 处绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
C02	A18 化学品仓库北侧 15m 处绿化带	A18 化学品仓库北侧 15m 处绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
D01	A16 锅炉&办公室南侧 10m 处绿化带	A16 锅炉&办公室南侧 10m 处绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
D02	A03 厂房西北侧 5m 绿化带	A03 厂房西北侧 5m 绿化带	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
E01	A06 厂房西北侧 6m 处裸露地面	A06 厂房西北侧 6m 处裸露地面	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
E02	A19 化学品仓北侧 3m 处裸露地面	A19 化学品仓北侧 3m 处裸露地面	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
F01	A02 厂房西北侧 4m 处裸露地面	A02 厂房西北侧 4m 处裸露地面	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
F02	A02 厂房中部南侧 4m 处裸露地面	A02 厂房中部南侧 4m 处裸露地面	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
H01	A01 厂房中部南侧 2m 处裸露	A01 厂房中部南侧 2m 处裸露	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无

点位编号	方案	实际	方案	实际	一致情况	变化说明
	采样位置		采样深度（m）			
	地面	地面				
H02	A12 化学品仓中部北侧 4m 处裸露地面	A12 化学品仓中部北侧 4m 处裸露地面	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
BJ01	位于厂区内东南侧无污染区域	位于厂区内东南侧无污染区域	0-0.5	0-0.5	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
AS01	消防水池西侧	消防水池西侧	水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
BS01	A08 厂房东侧	A08 厂房东侧	水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
CS01	A07 厂房西北侧	A07 厂房西北侧	水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
DS01	A03 厂房东南侧	A03 厂房东南侧	水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
FS01	A03 厂房东南侧	A03 厂房东南侧	水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
HS01	A01 厂房西北侧	A01 厂房西北侧	水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无
BJS01	位于厂区内东南侧无污染区域		水位面以下 0.5m	水位面以下 0.5m	与方案一致 ☒ 与方案不一致 ☐	无

8 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 土壤监测分析方法

（1）本地块土壤样品测试方法和检出限

表 8.1-1 土壤样品分析方法一览表

序号	检测项目	河北兆惠恒美检测技术有限公司			方法、检出限是否满足要求
		分析方法		检出限	
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018		—	满足
2	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 9.1.2 异烟酸-吡唑啉酮 分光光度法		0.04mg/kg	满足
3	钴	《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》 HJ803-2016		0.03mg/kg	满足
4	铜	《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》 HJ 491-2019		1mg/kg	满足
5	镍	《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》 HJ 491-2019		3mg/kg	满足
6	锌	《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》 HJ 491-2019		1mg/kg	满足
7	苯	《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》 HJ 605-2011		1.9µg/kg	满足
8	甲苯	《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》 HJ 605-2011		1.3µg/kg	满足
9	间二甲苯+对二甲苯	《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》 HJ 605-2011		1.2µg/kg	满足

序号	检测项目	河北兆惠恒美检测技术有限公司		方法、检出限是否满足要求
		分析方法	检出限	
10	邻-二甲苯	《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》 HJ 605-2011	1.2μg/kg	满足
11	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定气相色谱法》 HJ1021-2019	6.0mg/kg	4500
12	氨氮	《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》 HJ 634-2012	0.10mg/kg	1200
河北众智环境检测技术有限公司				
1	*锡	《沉积物、污泥、土壤酸消解法&电感耦合等离子体原子发射光谱法》 US EPA METHOD 3050B: 1996&US EPA METHOD 6010D:2018	2.0mg/kg	满足
2	*银	《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ1315-2023	0.03mg/kg	满足

（2）评价标准

本地块规划用地类型为工业用地，故土壤样品的评价标准采用《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《建设用地土壤污染风险筛选值》DB13/T5216-2022 中第二类用地筛选值，详见表 8.1-2。

表 8.1-2 土壤样品评价标准限值（单位：mg/kg）

序号	检测项目	标准值 mg/kg	
		GB36600	DB13/T5216-2022
1	pH	/	/
2	铜	18000	/
3	锌	/	10000
4	镍	900	/
5	银	/	/
6	锡	/	/
7	钴	70	/
8	氰化物	135	/
9	苯	4	/
10	甲苯	1200	/
11	间二甲苯+对二甲苯	570	/
12	邻-二甲苯	640	/
13	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	/
14	氨氮	/	1200

8.1.2 各点位监测结果

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司共筛选出重点监测单元：一类单元 3 个；二类单元 4 个。共布设土壤采样点位 15 个（含对照点 1 个），共采集 17 个土壤样品（含 2 个平行样），土壤样品共检测 13 项。

地块内土壤检测数据详见表 8.1-3。

表 8.1-3 土壤数据一览表

采样点位 检测项目	单位	检测结果									
		BJ01	BJ01-平行样	A01	A02	B01	B02	D02	D01	F02	H02
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH 值	无量纲	7.22	7.22	7.02	7.39	7.23	7.16	7.30	7.49	7.18	7.30
氨氮	mg/kg	2.56	2.56	1.62	1.68	1.00	0.81	0.98	1.11	0.87	0.73
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	72	72	68	81	66	77	66	117	55	42
铜	mg/kg	10	10	22	24	14	17	15	19	16	11
镍	mg/kg	20	21	31	50	34	41	28	40	27	30
钴	mg/kg	9.35	9.41	11.8	13.0	12.8	9.60	13.8	11.7	10.9	15.1
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	20	18	18	32	52	29	29	21	438	18
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间、对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锡	mg/kg	3.84	3.73	4.15	4.39	5.62	4.52	2.62	2.06	2.03	3.83
银	mg/kg	0.14	0.16	0.35	0.28	0.26	0.28	0.26	0.13	0.12	0.18

备注：检测结果“ND”表示为未检出。

表 8.1-3 土壤数据一览表

采样点位 检测项目	单位	检测结果							
		F01	H01	C01	C02	E01	E02	E02-平行样	
pH 值	无量纲	7.54	7.35	7.39	7.16	7.49	7.41	0-0.5m	0-0.5m
氨氮	mg/kg	0.81	0.65	0.98	1.07	1.44	1.49		1.46
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND
锌	mg/kg	66	68	117	87	69	83		83
铜	mg/kg	15	169	44	87	21	32		31
镍	mg/kg	21	37	43	39	25	46		47
钴	mg/kg	11.5	10.7	9.42	10.5	9.86	9.80		10.1
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	55	23	12	36	35	76		83
苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND
邻-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND
锡	mg/kg	5.36	4.91	4.75	4.25	4.1	3.74		3.92
银	mg/kg	0.35	0.37	0.38	0.33	0.15	0.13		0.12

备注：检测结果“ND”表示为未检出。

8.1.3 监测结果分析

8.1.3.1 土壤污染物浓度结果分析

土壤污染物浓度与 GB36600、DB13/T5216-2022 中第二类用地筛选值对比情况及关注污染物检出情况详见表 8.1-4。

表 8.1-4 土壤关注污染物结果分析

检测项目	标准值 (mg/kg)		监测值 (mg/kg)		检出个数	检出率	超标率	最高含量点 (0-0.5m)	最大占标 率 (%)	判定
	GB36600	DB13/T5216-2022	最大值	最小值						
pH 值 无量纲	/	/	7.54	7.02	15	100%	0%	F01	/	合格
氨氮	/	1200	2.56	0.65	15	100%	0%	BJ01	0.20%	合格
氰化物	135	/	/	/	0	0%	0%	/	/	合格
锌	/	10000	117	42	15	100%	0%	D01、C01	1.17%	合格
铜	18000	/	169	10	15	100%	0%	H01	0.94%	合格
镍	900	/	50	20	15	100%	0%	A02	5.56%	合格
钴	70	/	15.1	9.35	15	100%	0%	H02	21.60%	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	/	438	12	15	100%	0%	F02	9.73%	合格
苯	4	/	/	/	0	0%	0%	/	/	合格
甲苯	1200	/	/	/	0	0%	0%	/	/	合格
间,对-二甲苯	570	/	/	/	0	0%	0%	/	/	合格
邻-二甲苯	640	/	/	/	0	0%	0%	/	/	合格
锡	/	/	5.62	2.03	15	100%	0%	/	/	合格
银	/	/	0.38	0.12	15	100%	0%	/	/	合格

由表 8.1-4 分析可知：

2025 年度地块中土壤中关注污染物共 14 项：

其中氰化物、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯，共计 5 项未检出，除 PH、银、锡暂无评价标准外，其他检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

重金属共计 6 项（铜、镍、银、钴、锌、锡）均有检出，检出率均为 100%。除银、锡暂无评价标准外，其他项目检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

无机物共计 3 项（pH、氨氮、氰化物），除氰化物未检出，其余均检出，检出率 100%。除 pH 暂无评价标准外，其他项目检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

挥发性有机物共计 4 项（苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），均未检出，检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

石油烃（C₁₀-C₄₀），检出率为 100%，检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

8.1.3.2 土壤污染物检测值与背景检测值对比分析

参照《土壤环境质量评价技术规范》（二次征求意见稿）中土壤污染物累积性评价方法：

单项污染物采用单因子累积指数法，计算公式为： $A_i = C_i / B_i$

式中： C_i -污染物 i 的监测值； B_i -污染物 i 的背景检测值； A_i -污染物 i 的单因子累积指数。

多项污染物综合累积指数按单因子累积指数中的最大值计。

即：A=MAX（Ai）

根据 Ai 值,将土壤点位单项污染物累积程度分为无明显累积和有明显累积。如果评价依据为土壤环境本底值,则以累积指数 1.5 为评判值。Ai≤1.5, 累积程度为无明显累积; Ai≥1.5, 累积程度为明显累积。依据地块内监测点土壤检测结果及背景点检测结果, 本次仅对背景点检出的监测因子进行累积性对比分析。背景点检出的监测因子监测结果见表 8.1-5, 各点位监测因子的累积性对比分析情况详见表 8.1-6。

表 8.1-5 背景点监测结果一览表

序号	检测项目	单位	检测值
1	pH 值	无量纲	7.22
2	氨氮	mg/kg	2.56
3	氰化物	mg/kg	ND
4	锌	mg/kg	72
5	铜	mg/kg	10
6	镍	mg/kg	20
7	钴	mg/kg	9.35
8	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	20
9	苯	μg/kg	ND
10	甲苯	μg/kg	ND
11	间,对-二甲苯	μg/kg	ND
12	邻-二甲苯	μg/kg	ND
13	银	mg/kg	0.14
14	锡	mg/kg	3.84

表 8.1-6 各点位监测因子的累积性对比分析情况

检测项目	Ai 值									
	A01	A02	B01	B02	D02	D01	F02	H02		
pH 值	0.97	1.02	1.00	0.99	1.01	1.04	0.99	1.01		
氨氮	0.63	0.66	0.39	0.32	0.38	0.43	0.34	0.29		
氰化物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
锌	0.94	1.13	0.92	1.07	0.92	1.63	0.76	0.58		
铜	2.20	2.40	1.40	1.70	1.50	1.90	1.60	1.10		
镍	1.55	2.50	1.70	2.05	1.40	2.00	1.35	1.50		
钴	1.26	1.39	1.37	1.03	1.48	1.25	1.17	1.61		
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0.90	1.60	2.60	1.45	1.45	1.05	21.90	0.90		
苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
间,对-二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
邻-二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
锡	1.08	1.14	1.46	1.18	0.68	0.54	0.53	1.00		
银	2.50	2.00	1.86	2.00	1.86	0.93	0.86	1.29		

表 8.1-6 各点位监测因子的累积性对比分析情况

检测项目	Ai 值					
	F01	H01	C01	C02	E01	E02
pH 值	1.04	1.02	1.02	0.99	1.04	1.03
氨氮	0.32	0.25	0.38	0.42	0.56	0.58
氰化物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锌	0.92	0.94	1.63	1.21	0.96	1.15
铜	1.50	16.90	4.40	8.70	2.10	3.20
镍	1.05	1.85	2.15	1.95	1.25	2.30
钴	1.23	1.14	1.01	1.12	1.05	1.05
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2.75	1.15	0.60	1.80	1.75	3.80
苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
间,对-二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邻-二甲苯	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锡	1.40	1.28	1.24	1.11	1.07	0.97
银	2.50	2.64	2.71	2.36	1.07	0.93

在本年度各点位监测因子的累积性对比分析得出如下结论：

Ai 值相对较小，与背景值对比无明显变化。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 地下水监测分析方法

(1) 样品测试方法和检出限

表 8.2-1 检测实验室分析检测、检出限、执行限值一览表

序号	检测项目	河北兆惠恒美检测技术有限公司		方法、检出限是否满足要求
		分析方法	检出限	
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	--	满足
2	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L	满足
3	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	0.05mg/L	满足
4	镍	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.06μg/L	满足
5	银	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.04μg/L	满足
6	锡	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.08μg/L	满足
7	钴	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.03μg/L	满足
8	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.4μg/L	满足
9	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	1.4μg/L	满足
10	间，对-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	2.2μg/L	满足

序号	检测项目	河北兆惠恒美检测技术有限公司		方法、检出限是否满足要求
		分析方法	检出限	
11	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	1.4µg/L	满足
12	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.002mg/L	满足
13	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	满足
河北众智智环境检测技术有限公司				
14	可萃取石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017	0.01mg/L	满足

(2) 评价标准

本地块地下水样品测试项目的评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类进行评价，并参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值进行评价。

表 8.2-2 地下水样品评价标准限值

序号	检测项目	标准值	标准来源
1	pH 值	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准
2	铜	$\leq 1.00 \text{mg/L}$	
3	锌	$\leq 1.00 \text{mg/L}$	
4	镍	$\leq 0.02 \text{mg/L}$	
5	银	$\leq 0.05 \text{mg/L}$	
6	锡	/	
7	钴	0.005mg/L	
8	苯	$\leq 10.0 \text{ug/}$	
9	甲苯	$\leq 700 \text{ug/L}$	
10	二甲苯	$\leq 500 \text{ug/L}$	
11	氰化物	$\leq 0.05 \text{mg/L}$	
12	氨氮（以 N 计）	$\leq 0.5 \text{mg/L}$	
13	可萃取石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	$\leq 1.2 \text{mg/L}$	《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值

8.2.2 各点位监测结果

本地块内地下水监测井共计 7 个，于 2025 年 8 月 28 日-8 月 29 日共采集地下水样品 8 件（含 1 个平行样）。地块内地下水数据详见表 8.2-3。

表 8.2-3 地块内地下水数据一览表

序号	检测项目	单位	检测结果							
			BS01	AS01	HS01	DS01	BS01	FS01	CS01	
1	pH 值	无量纲	7.7(测定温度 16.6℃)	7.6(测定温度 16.8℃)	7.8(测定温度 16.6℃)	7.7(测定温度 16.4℃)	7.6(测定温度 16.8℃)	7.7(测定温度 16.4℃)	7.6(测定温度 16.2℃)	
2	氨氮	mg/L	0.107	0.025L	0.184	0.177	0.127	0.049	0.388	
3	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	
4	银	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.12	0.04L	0.04L	0.04L	
5	镍	μg/L	1.96	1.71	2.29	1.60	1.44	5.78	0.80	
6	钴	μg/L	0.14	0.21	0.15	0.28	0.30	0.44	0.09	
7	锡	μg/L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	
8	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
9	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
10	*可萃取性石油 烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	
11	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
12	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	
13	间、对-二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	
14	邻-二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	

备注：检测结果“L”表示为未检出

8.2.3 监测结果分析

8.2.3.1 地下水污染物浓度结果分析

表 8.2-4 地下水中关注污染检测结果分析

检测项目	单位	评价限值	最小值	最大值	检出个数	检出率 (%)	超标个数	含量最高点位	最大超标率 (%)	判定
pH 值	无量纲	6.5-8.5	7.6	7.8	6	100%	0	HS01	/	合格
氨氮	mg/L	0.5	未检出	0.388	5	83%	0	CS01	78%	合格
镍	mg/L	0.02	0.0008	0.00578	6	100%	0	FS01	28.9%	合格
钴	mg/L	0.005	0.00009	0.00044	6	100%	0	FS01	8.8%	合格

注：（1）以上仅给出地下水检出物质，未检出物质未在上表中列出；（2）检出个数不含质控及平行样品。

由表 8.2-4 分析可知：

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司本年度地下水共检测 14 项，其中氰化物、银、锡、锌、铜、石油烃、苯、甲苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯，共 10 项，均为未检出，监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值和《上海市建设用地地下水污染 风险管控筛选值补充指标》第二类用地筛选值。

其中关注污染物检出 pH 值、氨氮、镍、钴，共 4 项。氨氮检出率 83%，pH 值、镍、钴检出率 100%。最大超标率为 8.8%-78%，氨氮的超标率为 78%，镍的超标率为 28.9%，钴的超标率为 8.8%。检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值。

8.2.3.2 地下水污染物浓度与对照点浓度对比情况

1、对照点检测结果

本地块内地下水监测井共计 7 个，于 2025 年 8 月 28 日-8 月 29 日共采集地下水样品 8 件（含 1 个平行样）。检出因子的监测数据见表 8.2-5。

表 8.2-5 对照点监测结果一览表

序号	检测项目	单位	执行标准	检测结果		判定
				BJS01	BJS01-平行样	
1	pH 值	无量纲	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	7.7(测定时温度 16.6℃)	7.7(测定时温度 16.6℃)	达标
2	氨氮	mg/L	$\leq 0.5\text{mg/L}$	0.107	0.104	达标
3	氰化物	mg/L	$\leq 0.05\text{mg/L}$	0.002L	0.002L	达标
4	银	μg/L	$\leq 0.05\text{mg/L}$	0.04L	0.04L	达标
5	镍	μg/L	$\leq 0.02\text{mg/L}$	1.96	1.97	达标
6	钴	μg/L	0.005mg/L	0.14	0.13	达标
7	锡	μg/L	/	0.08L	0.08L	/
8	锌	mg/L	$\leq 1.00\text{mg/L}$	0.05L	0.05L	达标
9	铜	mg/L	$\leq 1.00\text{mg/L}$	0.05L	0.05L	达标
10	*可萃取性石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	$\leq 1.2\text{mg/L}$	0.01L	--	达标
11	苯	μg/L	$\leq 10.0\text{ug/L}$	1.4L	1.4L	达标
12	甲苯	μg/L	$\leq 700\text{ug/L}$	1.4L	1.4L	达标
13	间，对-二甲苯	μg/L	$\leq 500\text{ug/L}$	2.2L	2.2L	达标
14	邻-二甲苯	μg/L	$\leq 500\text{ug/L}$	1.4L	1.4L	达标

由上表可知：地块外背景点地下水检出因子中，除锡暂无评价标准外，其他检出项目检测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848)III类限值，石油烃(C₁₀-C₄₀)检测值满足《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值 补充指标》第二类用地筛选值。

2、本年度地块内地下水检测值与对照点检测值对比分析

本年度仅对地块内与对照点地下水中相同因子检出值进行对比分析，分析结果如下：

表 8.2-6 地块内地下水检出值与对照点检出值对比分析一览表

检测项目	单位	BJS01	AS01		BS01		CS01		DS01		FS01		HS01	
			检测值	检测值/对照点	检测值	检测值/对照点	检测值	检测值/对照点	检测值	检测值/对照点	检测值	检测值/对照点	检测值	检测值/对照点
pH 值	无量纲	7.7	7.6	0.99	7.6	0.99	7.60	0.99	7.60	0.99	7.70	1.00	7.80	1.01
氨氮	mg/L	0.107	0.025 L	0.12	0.127	1.19	0.39	3.63	0.13	1.19	0.05	0.46	0.18	1.72
镍	mg/L	1.96	1.71	0.87	1.44	0.73	0.80	0.41	1.60	0.82	5.78	2.95	2.29	1.17
钴	mg/L	0.14	0.21	1.50	0.3	2.14	0.09	0.64	0.28	2.00	0.44	3.14	0.15	1.07

由表 8.2-6 分析可知，地下水检出值与对照点检出值分析情况如下：

AS01：pH 值、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、0.87 倍、1.5 倍。氨氮未检出。

BS01：pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、1.19 倍、0.73 倍、2.14 倍。

CS01：pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、3.63 倍、0.41 倍、0.4 倍。

DS01：pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、1.19 倍、0.82 倍、2 倍。

FS01：pH 值和对照点相同；氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.46 倍、2.95 倍、3.14 倍。

HS01：pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 1.01 倍、1.72 倍、1.17 倍、1.07 倍。

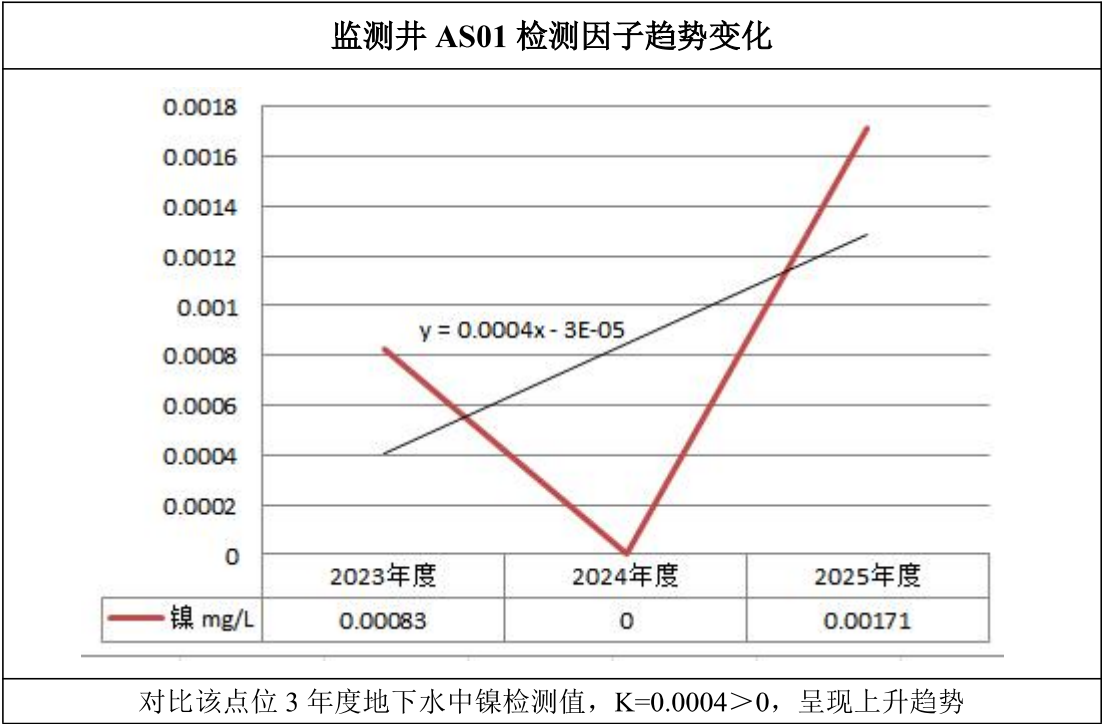
8.2.3.3 地下水各污染物监测值趋势分析

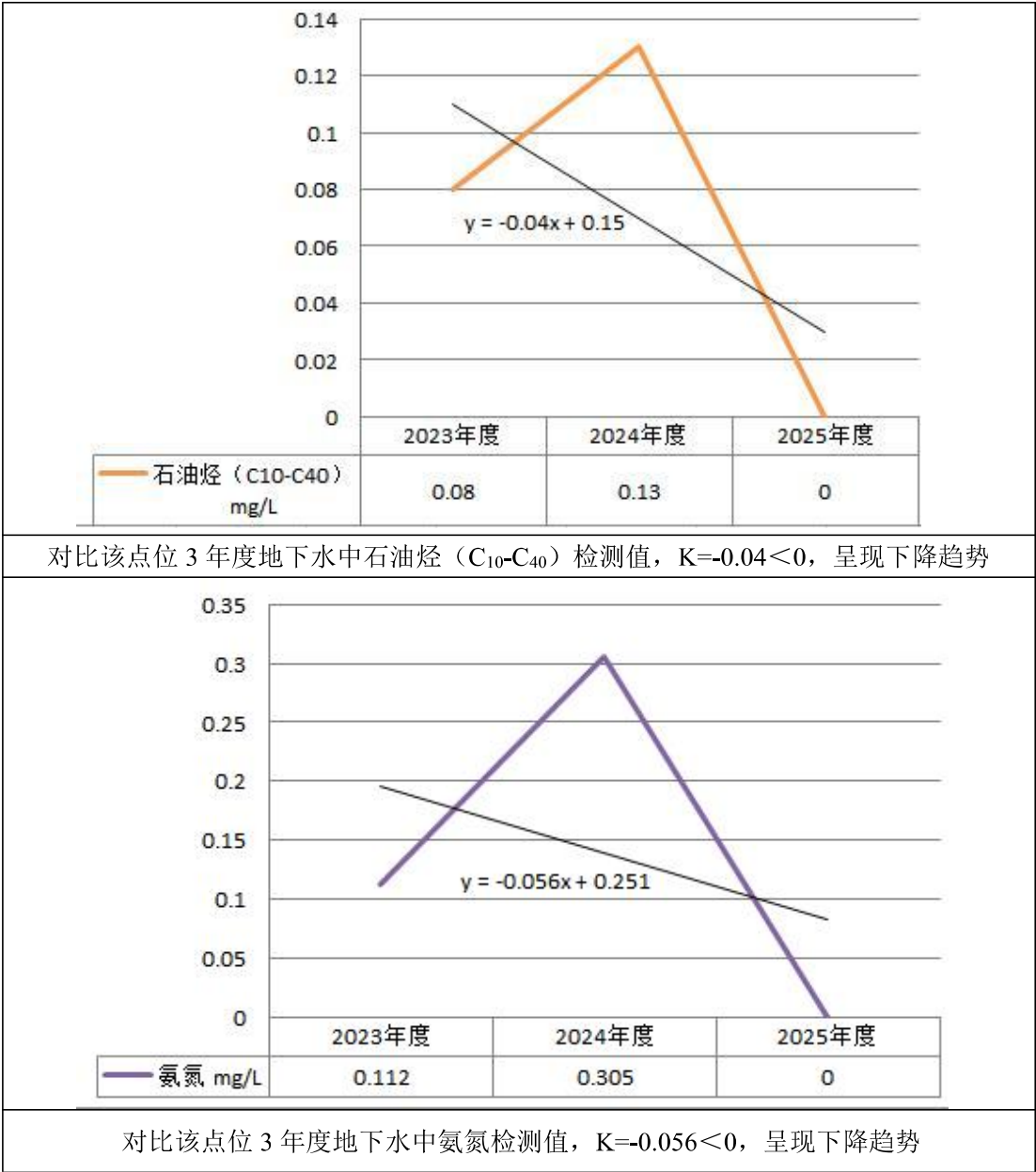
本年度地块内共布设 7 个地下水采样点（含一个对照点），本次对自 2023 年至今三个年度相同点位、检出因子进行趋势分析（CS01 监测井 2024 年刚建成，不具备数据对比性，所以未进行趋势线分析）。本年度地下水点位与往年数据情况一览表见下表。

表 8.2-7 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

监测井 AS01					
序号	检测项目	单位	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	铜	mg/L	ND	ND	ND
2	镍	mg/L	0.00083	ND	0.00171
3	银	mg/L	ND	ND	ND
4	钴	mg/L	ND	ND	0.00021
5	锌	mg/L	0.002	ND	ND
6	苯	μg/L	ND	ND	ND
7	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
9	邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
10	pH	无量纲	7.2	7.6	7.6
11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
12	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.08	0.13	ND
13	氨氮	mg/L	0.112	0.305	ND

检测结果“检出限 L”表示为未检出。





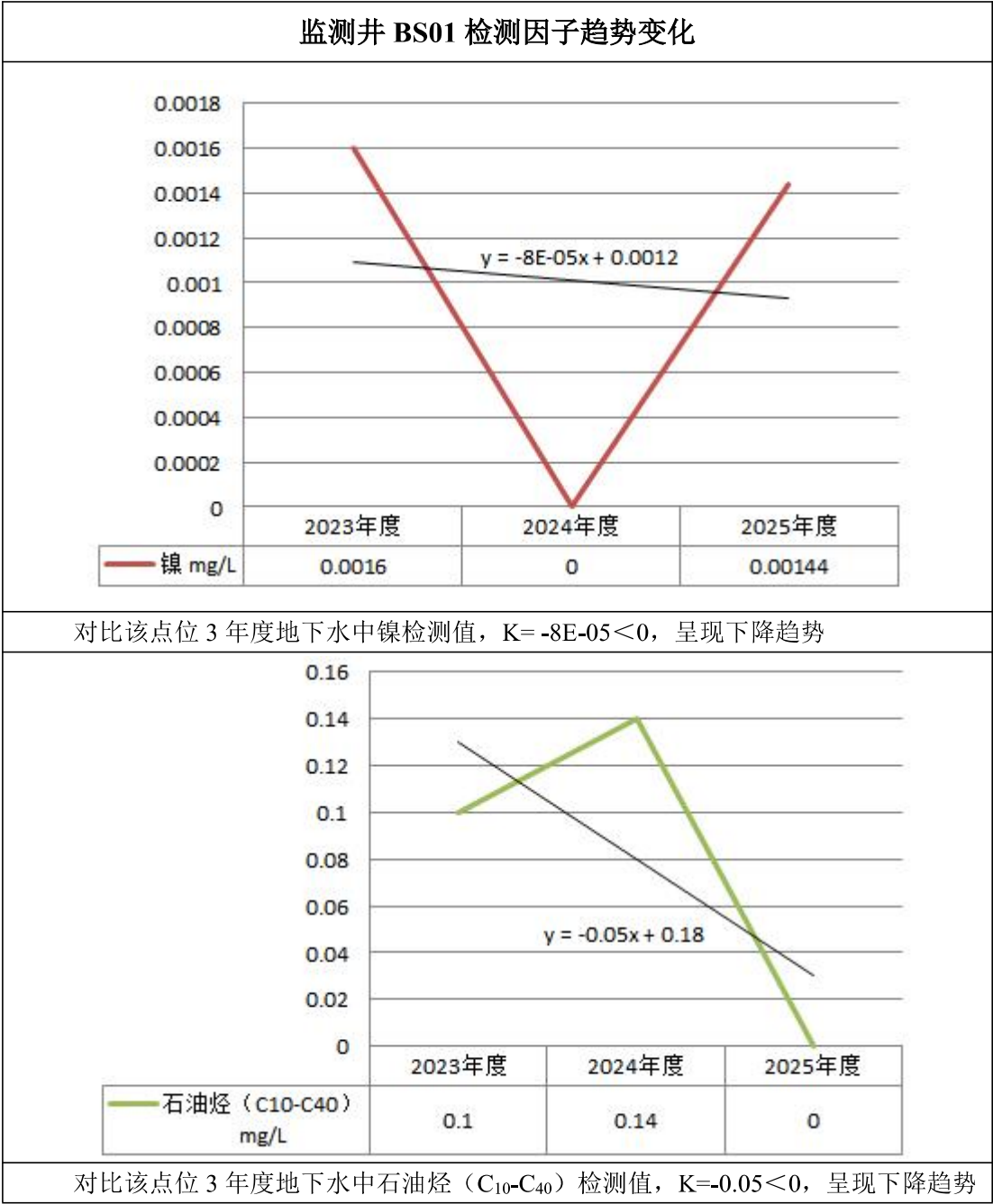
监测井 AS01：综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，镍呈上升趋势，石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮呈下降趋势。无连续四次上升情况。

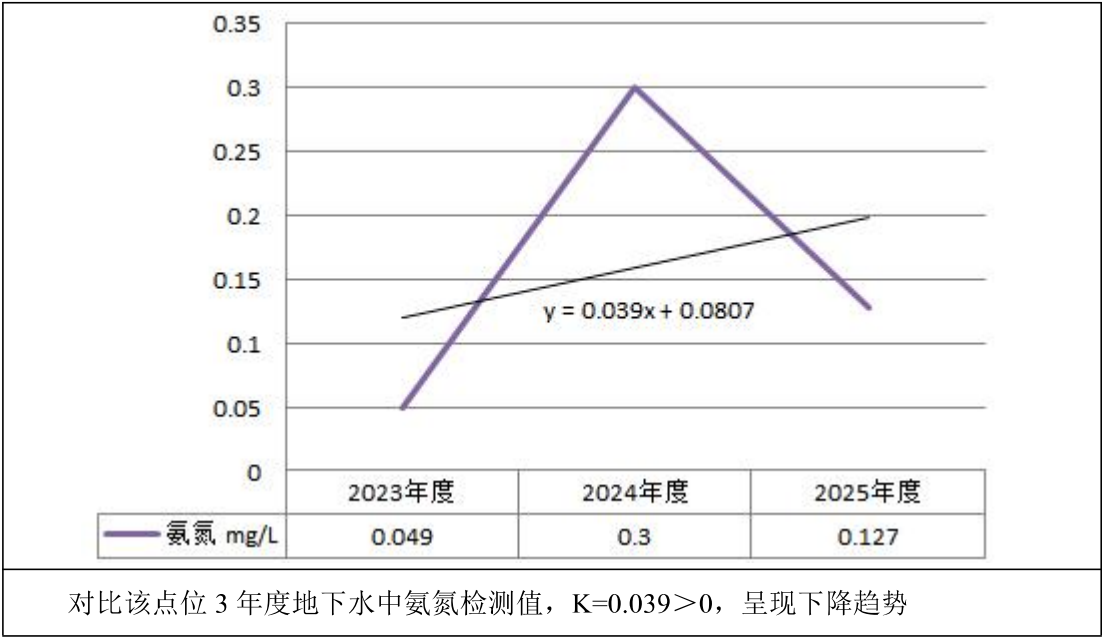
表 8.2-8 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

监测井 BS01					
序号	检测项目	单位	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	铜	mg/L	ND	ND	ND
2	镍	mg/L	0.0016	ND	0.00144
3	银	mg/L	0.00023	ND	ND
4	钴	mg/L	ND	ND	0.0003
5	锌	mg/L	ND	ND	ND

6	苯	μg/L	ND	ND	ND
7	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
9	邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
10	pH	无量纲	7.1	7.8	7.6
11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
12	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.1	0.14	ND
13	氨氮	mg/L	0.049	0.3	0.127

检测结果“检出限 L”表示为未检出。





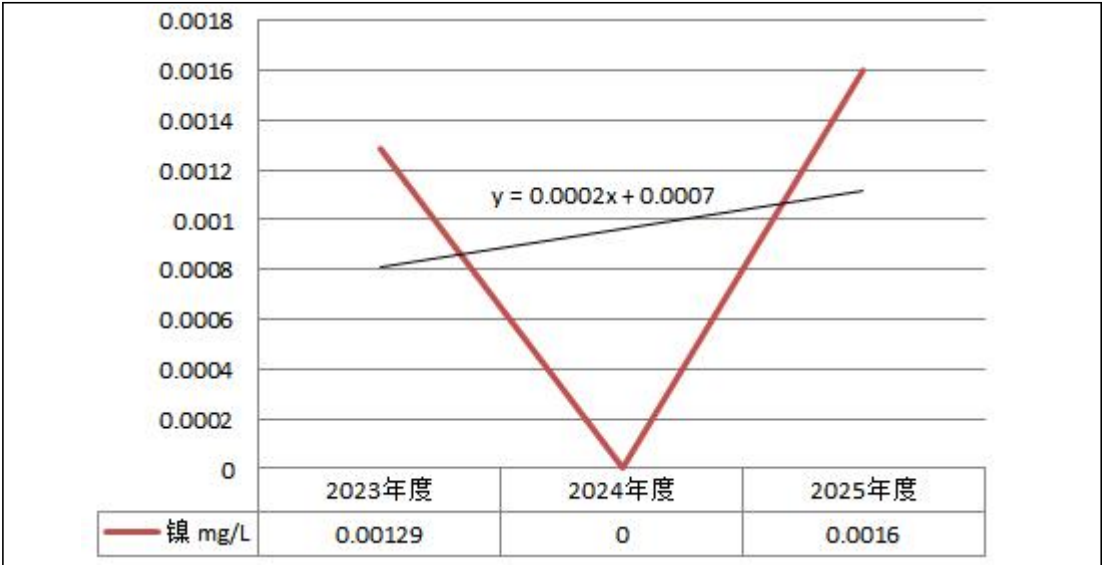
监测井 BS01：综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮呈上升趋势，镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）呈下降趋势。无连续四次上升情况。

表 8.2-9 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

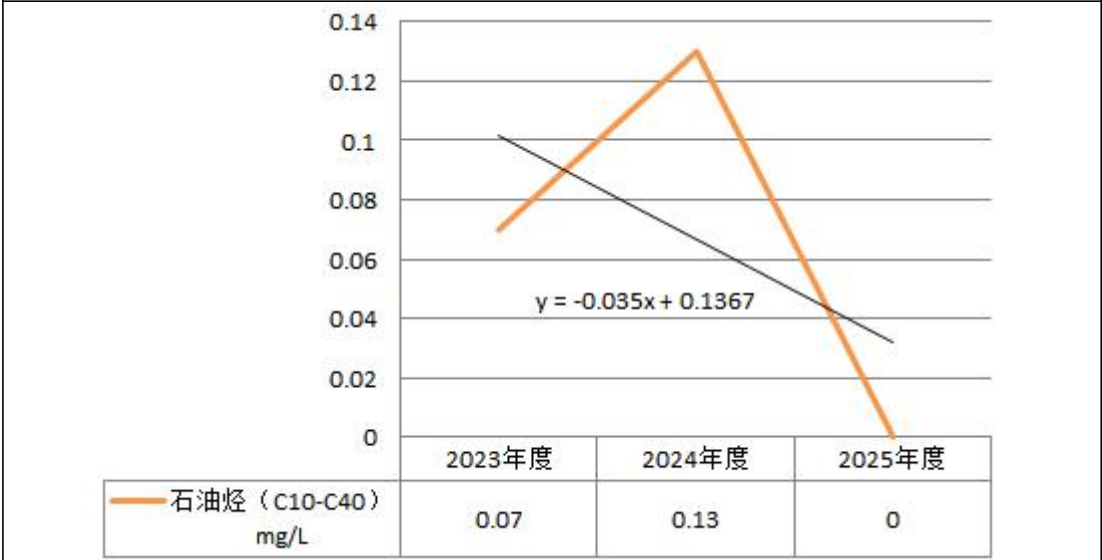
监测井 DS01					
序号	检测项目	单位	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	铜	mg/L	ND	ND	ND
2	镍	mg/L	0.00129	ND	0.0016
3	银	mg/L	0.0002	ND	0.00012
4	钴	mg/L	ND	ND	0.00028
5	锌	mg/L	ND	ND	ND
6	苯	μg/L	ND	ND	ND
7	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
9	邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
10	pH	无量纲	7.1	7.5	7.7
11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
12	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.07	0.13	ND
13	氨氮	mg/L	0.134	0.221	0.177

检测结果“检出限 L”表示为未检出。

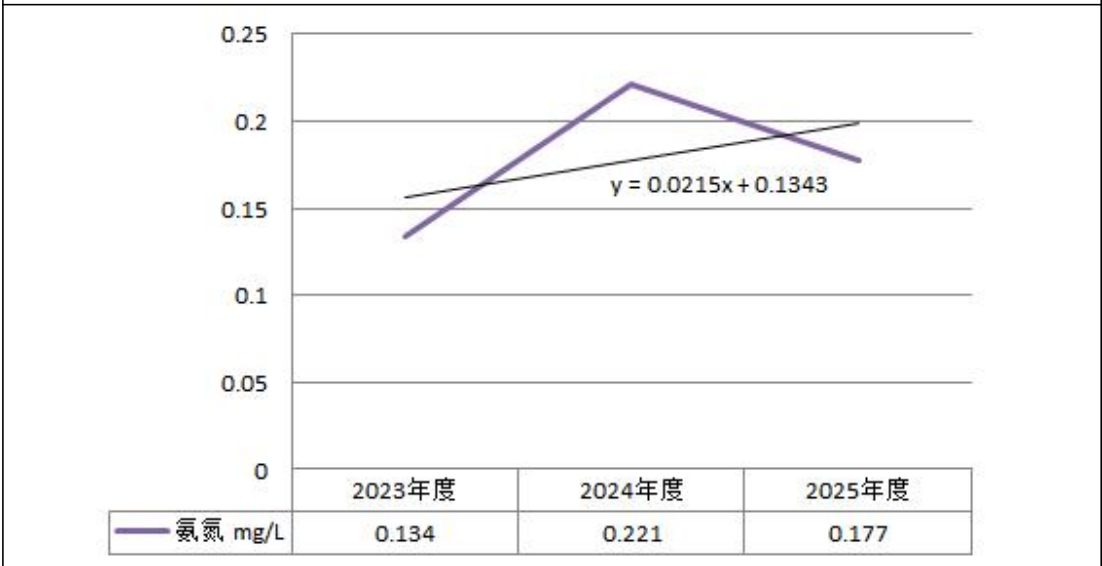
监测井 DS01 检测因子趋势变化



对比该点位 3 年度地下水中镍检测值， $K = 0.0002 > 0$ ，呈现上升趋势



对比该点位 3 年度地下水中石油烃（C₁₀-C₄₀）检测值， $K = -0.035 < 0$ ，呈现下降趋势



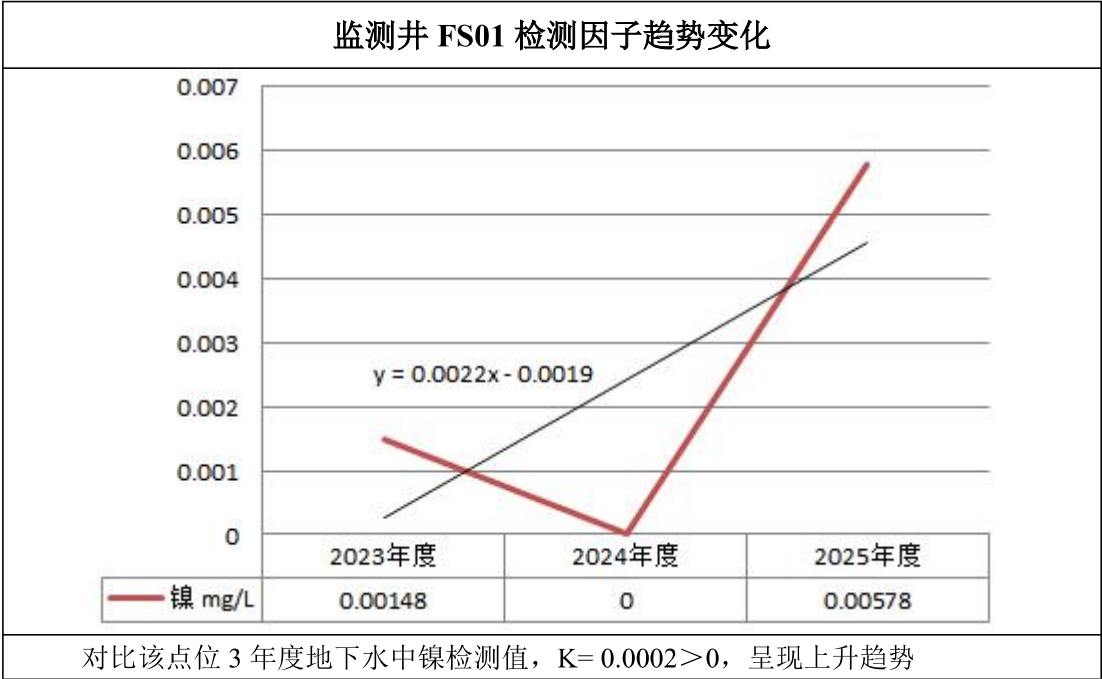
对比该点位 3 年度地下水中氨氮检测值， $K = 0.0215 > 0$ ，呈现上升趋势

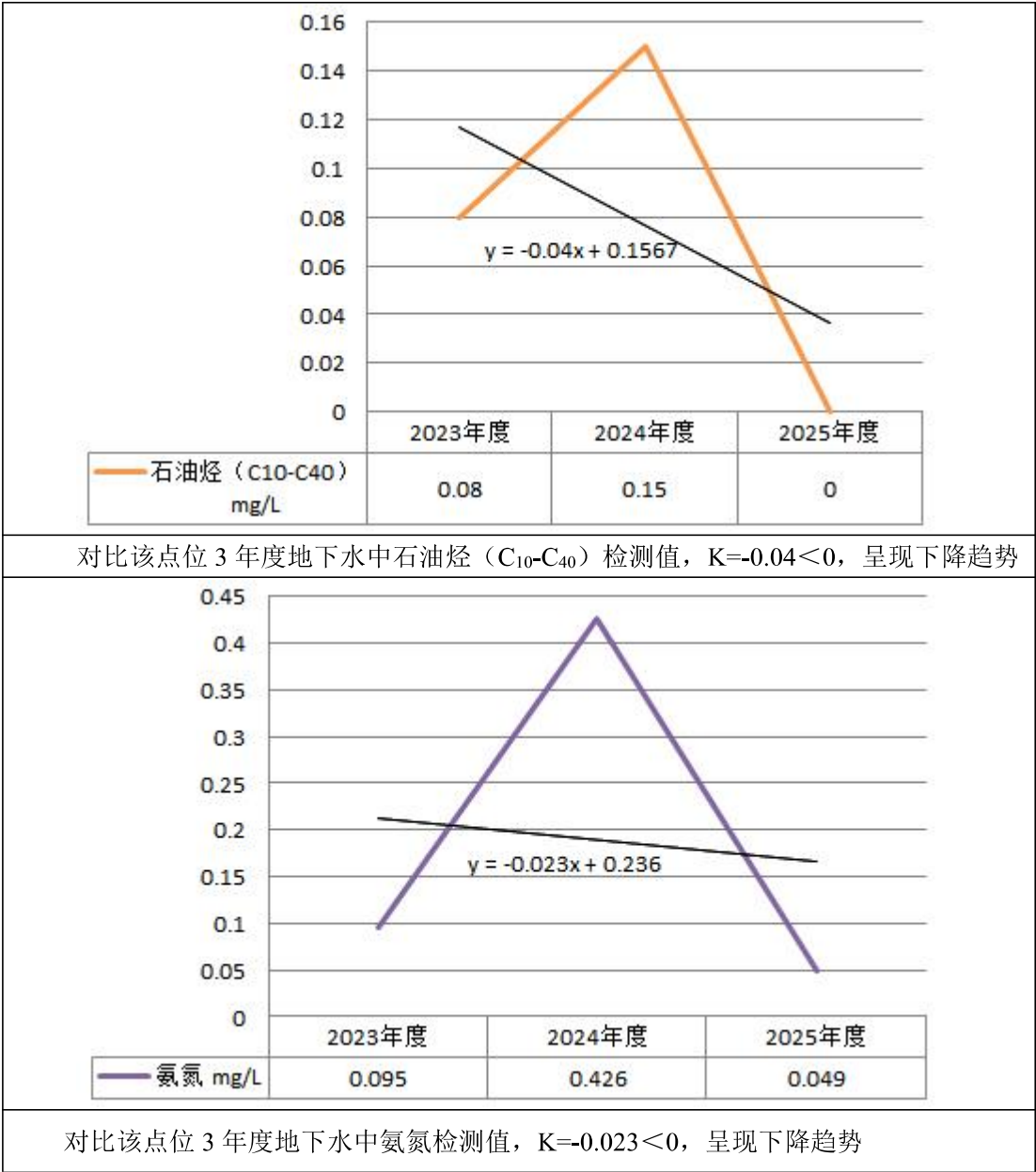
监测井 DS01：综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，镍、氨氮呈上升趋势，石油烃（C₁₀-C₄₀）呈下降趋势。无连续四次上升情况。

表 8.2-10 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

监测井 FS01					
序号	检测项目	单位	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	铜	mg/L	ND	ND	ND
2	镍	mg/L	0.00148	ND	0.00578
3	银	mg/L	0.00007	ND	ND
4	钴	mg/L	ND	ND	0.00044
5	锌	mg/L	ND	ND	ND
6	苯	μg/L	ND	ND	ND
7	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
9	邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
10	pH	无量纲	7.1	7.6	7.7
11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
12	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.08	0.15	ND
13	氨氮	mg/L	0.095	0.426	0.049

检测结果“检出限 L”表示为未检出。





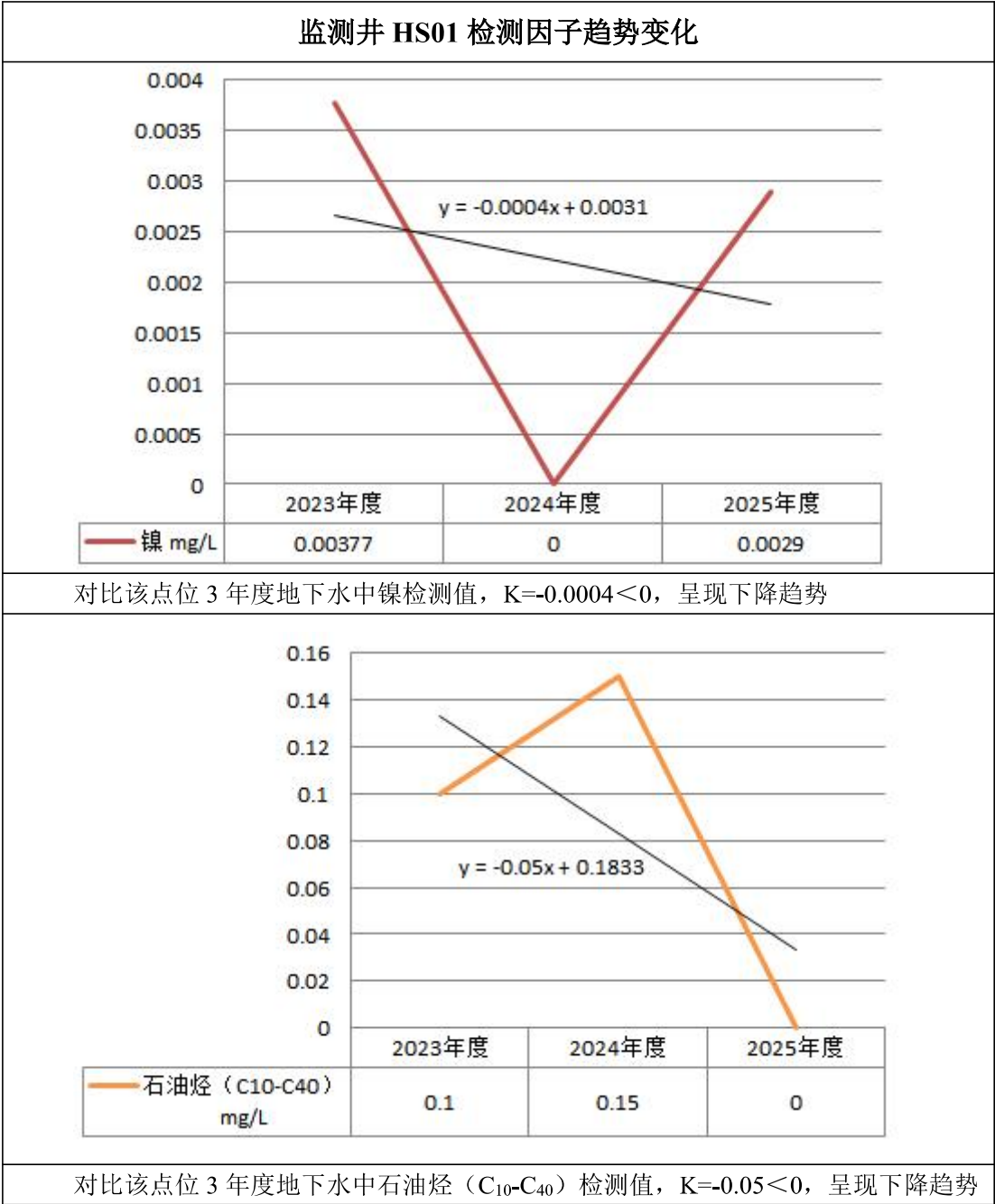
监测井 FS01：综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，镍呈上升趋势，石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮呈下降趋势。无连续四次上升情况。

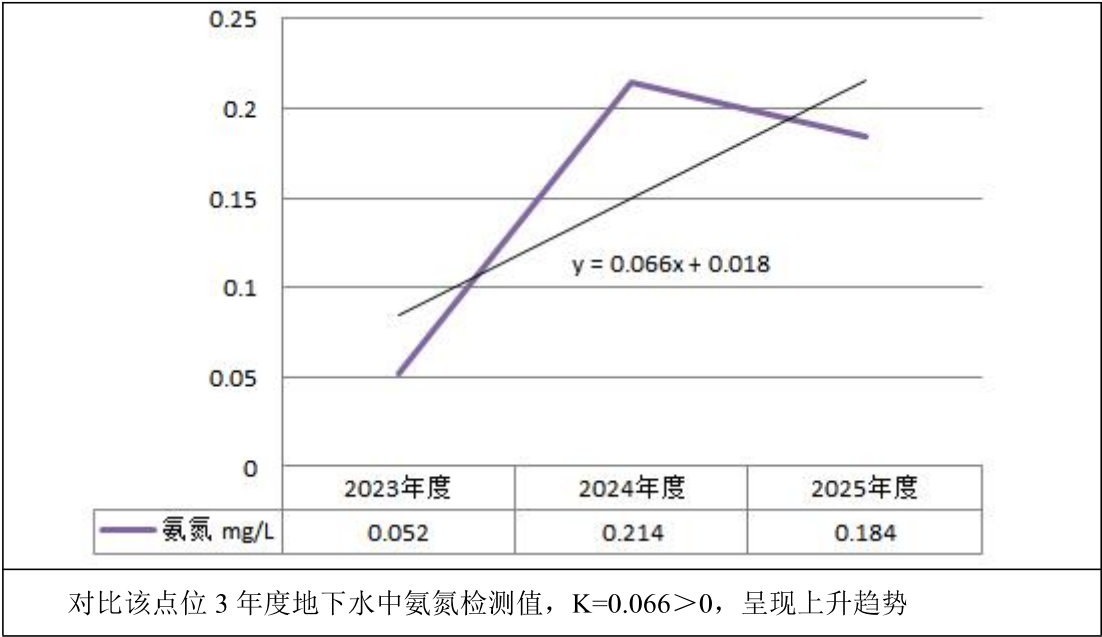
表 8.2-11 本年度地下水点位与往年数据情况一览表

监测井 HS01					
序号	检测项目	单位	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	铜	mg/L	ND	ND	ND
2	镍	mg/L	0.00377	ND	0.0029
3	银	mg/L	ND	ND	ND
4	钴	mg/L	ND	ND	0.00015
5	锌	mg/L	ND	ND	ND

6	苯	μg/L	ND	ND	ND
7	甲苯	μg/L	ND	ND	ND
8	间二甲苯+对二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
9	邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND
10	pH	无量纲	7.1	7.8	7.8
11	氰化物	mg/L	ND	ND	ND
12	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/L	0.1	0.15	ND
13	氨氮	mg/L	0.052	0.214	0.184

检测结果“检出限 L”表示为未检出。





监测井 HS01：综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮呈上升趋势，镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）呈下降趋势。无连续四次上升情况。

综上，各监测点位监测因子无连续四次上升情况。

8.2.3.4 地下水各污染物浓度与前次监测值对比情况

地块内共布设 7 个地下水监测井，本次监测值与前次检测值对比具体情况见表 8.2-12。

表 8.2-12 本次监测值与前次检测值对比超 30%情况分析一览表

点位名称	检测项目	单位	监测值		本次检测值是否高于前次监测值的 30%以上
			2024 年度	2025 年度	
BS01	氨氮	mg/L	0.3	0.127	否
CS01	氨氮	mg/L	0.332	0.388	否
DS01	氨氮	mg/L	0.221	0.177	否
FS01	氨氮	mg/L	0.426	0.049	否
HS01	氨氮	mg/L	0.214	0.184	否

由于监测因子镍、钴、银上年度低于检出限，本年度有检出情况，故无法进行 30%比较，待 2 次检测结果均有检出情况时在进行检测值的 30%的比较。

综上，两次均扣除背景点进行核算 30%的问题，不存在超 30%的情况。

9 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

项目实施采用全过程质量控制措施。主要包括以下内容：项目实行样品追踪链的方法保证样品的全程质量，从采样、保存、运输到实验室分析，直至实验数据输出，实行全过程的质量控制，保证样品的真实性。全程质量监控体系见图 9.1-1。

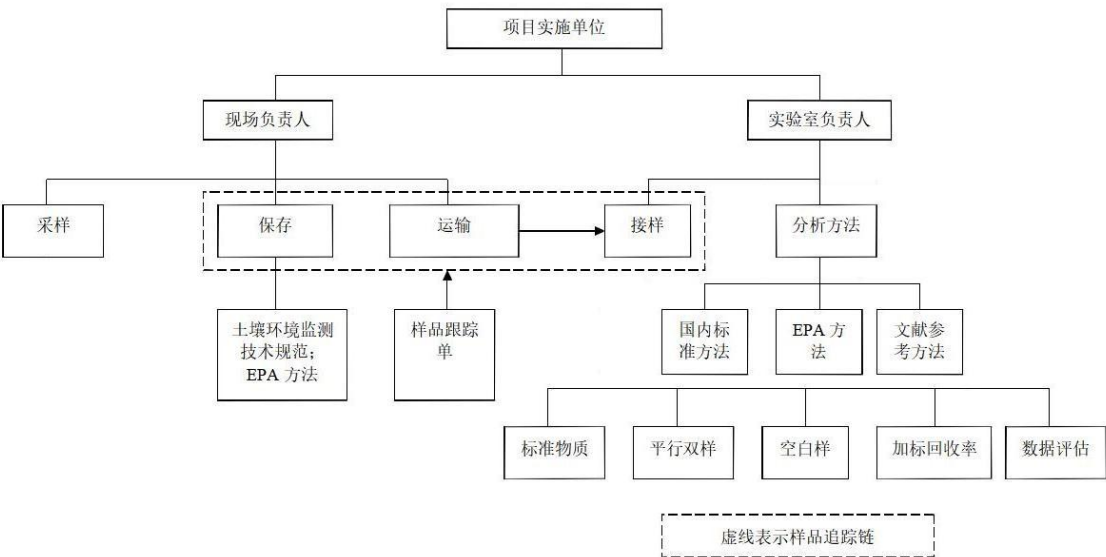


图 9.1-1 自行监测质量体系

秦皇岛森惠环保科技有限公司组建内审质量小组，由公司技术负责人担任组长，质量负责人担任副组长，由公司内审员担任组员，明确小组成员分工。

现场内审监督员：负责采样过程中的监督检查，样品运输过程中质量监督检査及采样记录单审核。

样品管理员：负责对接收样品进行检查，检查样品保存是否符合规范，样品数量是否满足分析要求。

实验室内审监督员：负责样品分析过程中的监督检查，实验室分析原始记录表审核。

报告室内审监督员：负责报告编制过程的监督检查，报告内容的审核。

表 9.1-1 内审质量小组成员名单

序号	姓名	分工
1	张宏明	内审小组组长

2	刘祝源	现场内审监督员
3	王超	样品管理员
4	田婷婷	实验室内审监督员
5	付花蕾	报告室内审监督员

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

对监测方案制定环节进行质量控制，内审质量组应对监测方案的适用性和准确性进行评估，是否满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）方案制定要求。

表 9.2-1 监测方案制定质量保证与控制措施一览表

序号	质控内容	是否满足
1	重点单元的识别与分类依据是否充分，是否已按照本标准的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点/监测井位置的企业总平面布置图。	是
2	监测点/监测井的位置、数量和深度是否满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.2 的要求。	是
3	监测指标与监测频次是否符合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中 5.3 的要求。	是
4	所有监测点位是否已核实具备采样条件。	是
5	制定样品采集、保存、流转、制备等计划是否满足 GB/T32722、HJ164、HJ/T166、HJ1209 等技术规范要求。	是

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 现场采样的质量控制

9.3.1.1 采样质量资料检查

我公司内审人员依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）等相关要求，结合《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测方案》相关要求，其检查内容结果如下：

1、现场内审监督员和实验室内审监督员检查内容及结果:

- （1）采样报告的内容及过程记录表的信息基本完整；
- （2）采样点检查：通过 RTK 采样前后定位，确保采样点位不会出现偏移情况；
- （3）土孔钻探方法：通过核查土壤钻孔采样记录单及现场照片，判定钻探设备选择、钻探深度、钻探操作、钻探过程防止交叉污染以及钻孔填充等过程，均满足相关技术规定要求；
- （4）通过核查地下水采样井洗井：洗井记录单及现场照片，判定洗井方式等过程，均满足相关技术规定要求；
- （5）土壤和地下水样品采集：通过核查土壤钻孔采样记录单、地下水采样记录单及现场照片，判定样品采集位置、采集设备、采集深度、采集方式（非扰动采样）等过程，均满足相关技术规定要求；
- （6）样品检查：样品重量和数量、样品标签、容器材质、保存条件、保存剂添加、采集过程，通过核查现场照片及采样记录，均满足相关技术规定要求；
- （7）通过核查密码平行样品、运输空白样品等质量控制样品的采集过程及数量，均满足相关技术规定要求。

2、报告室内审监督员检查内容及结果：

- （1）重点单元的识别与分类依据充分，按照《指南》的要求提供了重点监测单元清单及标记有重点单元及监测点位/监测井位置的企业总平面布置图；
- （2）监测点/监测井的位置、数量和深度符合《指南》的要求；
- （3）监测指标与监测频次符合标准要求；
- （4）所有监测点位均与企业核实，具备采样条件。

9.3.2 样品保存和流转过程中的质量控制

样品管理员按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）等相关要求，开展样品保存与流转全过程核查，其核查结果均满足相关技术要求。

9.3.2.1 样品保存

- 1.样品管理员按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《地下水

环境监测技术规范》（HJ164）及《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ1019）等技术规定要求，对送检样品，按照不同的测试项目分别进行保存。

2.质量检查人员并对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录（详见附件），其检查结果如下：

（1）土壤和地下水样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等均满足相关技术规定要求；

（2）采取了有效措施，分类保存，防止样品在保存过程被污染。

9.3.2.2 样品流转

1.在样品交接过程中，样品管理员在接收样品时，检查了样品运送单信息的完整性，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等相关内容进行登记（详细样品登记记录），同时各环节拍照留证，其检查结果均满足相关技术规定要求。

2.样品管理员对各类样品及质控样品，均送实验室进行比对分析。

9.3.2.3 土壤制备

实验室负责人通过核查，土壤制备人员要与样品管理员交接过程及样品登记表，确保了样品的有效性。

制备过程中，土壤制备间通风及排放系统运行正常，室内通风良好、卫生整洁、无尘，避免了阳光直射及样品交叉污染。同时，监督查验了土壤样品在风干、粗粉碎、磨样、过筛、装样所需工具及容器，确保了每处理一份样后擦抹（洗）干净，避免了交叉污染，并监督了整个土壤制样操作过程，其制备过程符合规范要求。

9.3.3 分析过程中的质量控制

9.3.3.1 平行样

依据相关要求，平行样不少于地块总样品数的 10%，宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块共采集土壤样品 15 份，平行样采集 2 份。本次采集的平行样数量满足相关要求。具体情况如下：

表 9.3-1 土壤平行样检测结果一览表

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	250919T001	7.22	7.22	0.00	±0.3	合格
pH 值	250920T012	7.41	7.42	0.01	±0.3	合格

表 9.3-2 土壤平行样检测结果一览表

检测项目	样品编号	检测结果（mg/kg）		相对偏差（%）	标准要求（%）	评价
		1	2			
氨氮	250919T001	2.56	2.56	0.0	±20	合格
氰化物		ND	ND	--	±20	合格
锌		72	72	0.0	±15	合格
铜		10	10	0.0	±20	合格
镍		20	21	2.4	±30	合格
钴		9.35	9.41	0.3	±30	合格
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		20	18	5.3	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
氨氮	250920T012	1.49	1.46	1.0	±20	合格
氰化物		ND	ND	--	±20	合格
锌		83	83	0.0	±15	合格
铜		32	31	1.6	±20	合格
镍		46	47	1.1	±30	合格
钴		9.80	10.1	1.5	±30	合格
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		76	83	4.4	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格

本地块共采集 7 个地下水样品，共采集平行样品 2 组，不少于地块总样品数的 10%，满足相关要求。本次采集的平行样数量满足相关要求。具体情况如下：

表 9.3-3 地下水现场平行样检测结果表

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	/	7.7	7.7	0	±0.1	合格
pH 值	/	7.8	7.8	0	±0.1	合格

表 9.3-4 地下水现场平行样检测结果表

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/L)		相对偏差 (%)	标准要求 (%)	评价
		1	2			
氨氮	250828S515	0.107	0.104	1.4	≤10	合格
氰化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
银		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
镍		1.96	1.97	-0.3	≤10	合格
钴		0.14	0.13	3.7	≤10	合格
锡		0.08L	0.08L	--	≤20	合格
锌		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
邻-二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
氨氮	250829S508	0.184	0.182	0.5	≤10	合格
氰化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
银		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
镍		2.29	2.16	2.9	≤10	合格
钴		0.15	0.14	3.4	≤10	合格
锡		0.08L	0.08L	--	≤20	合格
锌		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间, 对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
邻-二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格

对土壤及地下水现场平行双样结果进行分析, 合格率如下:

表 9.3-5 土壤现场平行样双样合格率分析

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
pH 值	1	1	100	合格
氨氮	1	1	100	合格
氰化物	1	1	100	合格
锌	1	1	100	合格
铜	1	1	100	合格
镍	1	1	100	合格
钴	1	1	100	合格

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	1	100	合格
苯	1	1	100	合格
甲苯	1	1	100	合格
间,对-二甲苯	1	1	100	合格
邻-二甲苯	1	1	100	合格
pH 值	1	1	100	合格
氨氮	1	1	100	合格

表 9.3-6 地下水现场平行双样合格率分析

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
pH 值	2	2	100	合格
氨氮	2	2	100	合格
氰化物	2	2	100	合格
银	2	2	100	合格
镍	2	2	100	合格
钴	2	2	100	合格
锡	2	2	100	合格
锌	2	2	100	合格
铜	2	2	100	合格
苯	2	2	100	合格
甲苯	2	2	100	合格
间, 对-二甲苯	2	2	100	合格
邻-二甲苯	2	2	100	合格

9.3.3.2 空白样品

本地块土壤样品采集日期为 2025.9.19 和 2025.9.20，每天运输样品一次。实验室内部每批次样品分析时，进行了空白试验。每批 12 个样品做了 1 次空白试验。具体结果如下表：

表 9.3-6 土壤空白样品一览表

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.10	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
锌	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铜	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
镍	3	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

本地块地下水样品采集日期为 2025.8.28 和 2025.8.29，每天运输样品一次。实验室内部每批次样品分析时，进行了空白试验。每批 10 个样品做了 1 次空白试验。具体结果如下表：

表 9.3-7 地下水空白样品一览表

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.025	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.002	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
银	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镍	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.03	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锡	0.08	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锌	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铜	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-8 土壤全程序空白样品分析结果一览表

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.10	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
锌	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铜	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镍	3	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	6	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-9 地下水全程序空白样品分析结果一览表

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.025	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.002	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
银	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镍	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.03	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锡	0.08	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锌	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铜	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-10 地下水运输空白试验分析结果一览表

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

表 9.3-11 土壤运输空白试验分析结果一览表

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

9.3.3.3 精密度控制

表 9.3-12 土壤精密度控制分析结果一览表（1）

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	250919T001	7.24	7.20	0.04	±0.3	合格
pH 值	250920T007	7.55	7.52	0.03	±0.3	合格

表 9.3-12 土壤精密度控制分析结果一览表（2）

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对误差/ 相对偏差(%)	是否合格
氨氮	250919T001	2.61	2.52	1.8	±20	合格
	250920T001	0.99	1.01	1.0	±20	合格
氰化物	250919T001	ND	ND	--	±20	合格
	250920T001	ND	ND	--	±20	合格
锌	250919T001	72	71	0.7	±15	合格
铜	250919T001	10	11	4.8	±20	合格
镍	250919T001	21	18	7.7	±30	合格
钴	250919T001	9.44	9.26	1.0	±30	合格
	250920T006	15.3	14.9	1.3	±30	合格
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	250919T001	21	18	7.7	±30	合格
	250920T001	52	52	0.0	±30	合格
苯	250920T001	ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
苯	250920T003	ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格

表 9.3-13 地下水精密度控制分析结果一览表

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对相差/ 相对偏差 (%)	允许绝对相差/ 相对偏差 (%)	是否合格
氨氮	250828S515	0.107	0.107	0	≤10	合格
	250829S508	0.188	0.179	2.5	≤10	合格
氰化物	250828S515	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
	250829S508	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
银	250828S515	0.04L	0.04L	--	≤20	合格
镍	250828S515	1.95	1.98	0.8	≤10	合格
钴	250828S515	0.14	0.13	3.7	≤10	合格
锡	250828S515	0.08L	0.08L	--	≤20	合格
锌	250828S515	0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铜	250828S515	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
苯	250828S515	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯	250828S515	1.4L	1.4L	--	≤30	合格

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对相差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 相差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
间, 对-二甲苯	250828S515	2.2L	2.2L	--	≤30	合格
邻-二甲苯	250828S515	1.4L	1.4L	--	≤30	合格

9.3.3.4 有证标准物质

实验室分析每批次样品时同步均匀插入了与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试, 插入的标准物质样品的比例大于样品数的 5%。具体分析结果如下。

表 9.3-14 土壤标准物质样品分析结果一览表

分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	30.4	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	23.4	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	66.6	合格

表 9.3-15 地下水标准物质样品分析结果一览表

分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
pH 值	无量纲	BW02945	7.41±7.41×5%	7.41	合格
铜	mg/L	B25020398	0.530±0.034	0.529	合格
锌	mg/L	B24090295	0.479±0.036	0.468	合格
氨氮	mg/L	B25030017	1.49±0.10	1.47	合格
				1.48	

9.3.3.5 加标回收率

对于当没有合适的土壤、地下水基体有证标准物质的样品时, 采用了基体加标回收率试验对准确度进行了控制。实验室随机抽取样品进行了加标回收率试验, 分析数量大于样品数量的 5%。样品加标回收率校准结果如下:

表 9.3-15 土壤样品加标回收率分析

校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准结果 评价
				加标回收 率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.09.20-21	250919T002	氨氮	40.0	70-120	93.0	合格
	250920T004		30.0	70-120	86.7	合格
	250920T012		40.0	70-120	99.0	合格
2025.10.09	空白加标	石油烃	1550	70-120	99.4	合格

校核日期	样品编号	项目	加标量 (µg)	校准结果		校准结果 评价
				加标回收 率范围 (%)	加标回收率 (%)	
	250919T001	(C ₁₀ -C ₄₀)	1550	50-140	122	合格
2025.10.03	空白加标		1550	70-120	100	合格
	250920T004		1550	50-140	88.3	合格
2025.09.20-21	250919T002	氰化物	2.00	80-120	101.5	合格
	250920T004		2.00	80-120	96.0	合格
	250920T012		2.00	80-120	109.5	合格
2025.09.27-28	250919T001	钴	1.60	70-125	97.6	合格
	250920T006		1.60	70-125	117	合格
2025.09.19-20	250920T002	苯	0.125	70-130	104	合格
		甲苯	0.125	70-130	105	合格
		间,对-二甲苯	0.125	70-130	102	合格
		邻-二甲苯	0.125	70-130	98.4	合格
	250920T012	苯	0.125	70-130	90.4	合格
		甲苯	0.125	70-130	89.6	合格
		间,对-二甲苯	0.125	70-130	83.2	合格
		邻-二甲苯	0.125	70-130	85.6	合格

表 9.3-16 地下水基体加标回收率校准结果

校核日期	样品编号	项目	加标量 (µg)	校准结果		校准结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.08.28	250828S515	氰化物	5.00	60-120	105	合格
2025.08.29	250829S508	氰化物	5.00	60-120	100	合格
2025.09.02	空白加标	钴	1.00	80-120	98.5	合格
	250828S515		1.00	70-130	78.3	合格
	空白加标	镍	1.00	80-120	98.5	合格
	250828S515		1.00	70-130	95.2	合格
	空白加标	银	1.00	80-120	96.5	合格
	250828S515		1.00	70-130	72.0	合格
2025.09.04	空白加标	锡	1.50	80-120	105	合格
	250828S515		1.00	70-130	94.0	合格
2025.08.29- 08.30	250828S516	苯	2.00	60-130	101	合格
		甲苯	2.00	60-130	102	合格
		间，对-二甲苯	2.00	60-130	108	合格
		邻-二甲苯	2.00	60-130	110	合格
	空白加标	苯	2.00	80-120	96.0	合格
		甲苯	2.00	80-120	97.0	合格
		间，对-二甲苯	2.00	80-120	99.5	合格
		邻-二甲苯	2.00	80-120	102	合格

10 结论与措施

10.1 监测结论

10.1.1 监测点位

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司为土壤污染重点监管单位，依据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》HJ 1209-2021 要求，结合《宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤和地下水自行监测方案》的相关内容，2025 年度自行监测工作中宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司地块内共布设土壤采样点 15 个（含 1 个对照点），地下水采样点 7 个（含 1 个对照点），送检土壤样品 17 个（含平行样 2 个），地下水样品 9 个（含平行样 2 个）。土壤检测样和平行样（除锡、银）由河北兆惠恒美检测技术有限公司检测实验室分析检测；地下水检测样和平行样（除石油烃（C₁₀-C₄₀））由河北兆惠恒美检测技术有限公司检测实验室分析检测；土壤中的锡、银和地下水的石油烃（C₁₀-C₄₀）由河北众智环境检测技术有限公司实验室分析检测。

10.1.2 土壤监测结论

10.1.2.1 土壤污染物浓度结果分析

其中氰化物、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯，共计 5 项未检出，除 PH、银、锡暂无评价标准外，其他检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

重金属共计 6 项（铜、镍、银、钴、锌、锡）均有检出，检出率均为 100%。除银、锡暂无评价标准外，其他项目检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

无机物共计 3 项（pH、氨氮、氰化物），除氰化物未检出，其余均检出，检出率 100%。除 pH 暂无评价标准外，其他项目检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

挥发性有机物共计 4 项（苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯），均

未检出，检测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）中第二类用地筛选值标准要求。

石油烃（C₁₀-C₄₀），检出率为 100%，检测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求。

10.1.2.2 本年度各点位检测因子的累积性分析

Ai 值相对较小，与背景值对比无明显变化。

10.1.3 地下水监测结论

10.1.3.1 地下水污染物浓度结果分析

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司本年度地下水共检测 14 项，均为关注污染物

其中关注污染物检出 pH 值、氨氮、镍、钴，共 4 项。氨氮检出率 83%，pH 值、镍、钴检出率 100%。最大超标率为 8.8%-78%，氨氮的超标率为 78%，镍的超标率为 28.9%，钴的超标率为 8.8%。检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类限值。

10.1.3.2 本次监测值与对照点检测值对比分析

AS01: pH 值、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、0.87 倍、1.5 倍。氨氮未检出。

BS01: pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、1.19 倍、0.73 倍、2.14 倍。

CS01: pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、3.63 倍、0.41 倍、0.4 倍。

DS01: pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.99 倍、1.19 倍、0.82 倍、2 倍。

FS01: pH 值和对照点相同；氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 0.46 倍、2.95 倍、3.14 倍。

HS01: pH 值、氨氮、镍、钴检测值高于对照点的 1.01 倍、1.72 倍、1.17

倍、1.07 倍。

10.1.3.3 三个年度相同点位、相同检出因子对比分析

监测井 AS01: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，镍呈上升趋势，石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮呈下降趋势。无连续四次上升情况。

监测井 BS01: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮呈上升趋势，镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）呈下降趋势。无连续四次上升情况。

监测井 DS01: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，镍、氨氮呈上升趋势，石油烃（C₁₀-C₄₀）呈下降趋势。无连续四次上升情况。

监测井 FS01: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，镍呈上升趋势，石油烃（C₁₀-C₄₀）、氨氮呈下降趋势。无连续四次上升情况。

监测井 HS01: 综合 3 个年度地下水中相同因子的检测结果，氨氮呈上升趋势，镍、石油烃（C₁₀-C₄₀）呈下降趋势。无连续四次上升情况。

10.1.3.4 本次监测值与前次检测值对比超 30%情况对比分析

由于监测因子镍、钴、银上年度低于检出限，本年度有检出情况，故无法进行 30%比较，待 2 次检测结果均有检出情况时在进行检测值的 30%的比较。

综上，两次均扣除背景点进行核算 30%的问题，不存在超 30%的情况。

本年度地下水监测无超 30%情况、无连续四次上升情况、无超标情况，故本年度无新增加密点位及频次。

10.2 建议

1、持续关注地下水监测井中最大占标率较大的氨氮数据变化，发现异常数据时及时进行排查，确保污染物不会持续扩散。

2、加强地块内监测井的维护，定期进行井深及水位测量，当监测井内淤积物超过滤水管或井内水深小于 1m 时，应及时清淤。

3、加强企业内地下水井及周边防渗维护工作，防止因防渗破损造成污染物通过雨水下渗，对土壤及地下水造成污染。

4、严格落实企业土壤隐患排查制度，加强对区域的排查，结合隐患排查结果，及时做好应急处置工作，减少突发污染隐患。

5、开展土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐患

排查。

6、现地下水监测井 AS01、BS01、DS01、HS01 中石油烃（C₁₀-C₄₀）监测频次为 1 次/季度，建议监测结果连续下降四次后，改为原频次 1 次/半年。

10.3 本年度完成情况及下一年度监测计划

2025 年企业按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对自行监测的最低监测频次要求进行了土壤和地下水自行监测，土壤完成了 2025 年度监测计划。结合企业原辅料、中间物料及产品主要成分情况，确定了 2026 年土壤和地下水监测计划，土壤监测见表 10.3-1，地下水监测计划见表 10.3-2。

表 10.3-1 下一年度监测计划一览表（土壤表层）

单元类别	单元名称	点位编号	点位位置	采样深度（m）	监测时间	监测因子
一类单元	A（废水处理设施（W01、W02）、危废库一个）	A01	W02 北侧六米处绿化带	0-0.5	2026.6	1、重金属：铜、镍、银、钴、锌、锡，共计 6 项； 2、无机物：pH、氰化物、氨氮，共计 3 项； 3、挥发性有机物：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共计 4 项； 4、其他：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共计 1 项；
		A02	W01 北侧五米处绿化带	0-0.5	2026.6	
一类单元	B（厂房（A08））	B01	A08 厂房东北侧 6m 处绿化带处	0-0.5	2026.6	
		B02	A08 厂房西南侧 2m 处绿化带	0-0.5	2026.6	
二类单元	C 化学品仓库（A18）、厂房（A07）	C01	A07 厂房西北角 3m 处绿化带	0-0.5	2026.6	
		C02	A18 化学品仓库北侧 15m 处绿化带	0-0.5	2026.6	
一类单元	D（锅炉房&办公区（A16）、厂房（A03））	D01	A16 锅炉&办公室南侧 10m 处绿化带	0-0.5	2026.6	
		D02	A03 厂房西北侧 5m 绿化带	0-0.5	2026.6	
二类单元	E（化学品仓库（A19）、厂房（A06））	E01	A06 厂房西北侧 6m 处裸露地面	0-0.5	2026.6	
		E02	A19 化学品仓北侧 3m 处裸露地面	0-0.5	2026.6	
二类单元	F 厂房（A02）	F01	A02 厂房西北侧 4m 处裸露地面	0-0.5	2026.6	

单元类别	单元名称	点位编号	点位位置	采样深度（m）	监测时间	监测因子
一类单元	H 厂房（A01）、化学品仓库（A12、A13）	F02	A02 厂房中部南侧 4m 处裸露地面	0-0.5	2026.6	
		H01	A01 厂房中部南侧 2m 处裸露地面	0-0.5	2026.6	
		H02	A12 化学品仓中部北侧 4m 处裸露地面	0-0.5	2026.6	
		BJ01	位于厂区内东南侧无污染区域	0-0.5	2026.6	
	背景点					

表 10.3-2 下一年度监测计划一览表（地下水）

单元类别	单元名称	点位编号	点位位置	监测时间	监测因子	
					关注污染物	前期监测曾超标的污染物和监测值高于前次监测值 30%以上
一类单元	单元 A	AS01	消防水池西侧	AS01、BS01、DS01、HS01 监测井石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）监测时间为 2026 年 2 月、5 月、8 月、10 月。关注污染物监测时间为 2026 年 5 月、8 月	1、重金属：铜、镍、银、钴、锌、锡，共计 6 项； 2、无机物：pH、氰化物、氨氮，共计 3 项； 3、挥发性有机物：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共计 4 项； 4、其他：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ），共计 1 项；	/
一类单元	单元 B	BS01	A08 厂房东侧			
二类单元	单元 C	CS01	A07 厂房西北侧			
一类单元	单元 D	DS01	A03 厂房东南侧			
二类单元	单元 F	FS01	A03 厂房东南侧			
二类单元	单元 H	HS01	A01 厂房西北侧			
	背景点	BJS01	停车场东南侧	2026 年 5 月		/

10.4 不确定性分析

本次自行监测工作的流程是通过收集地块资料、现场踏勘及人员访谈等方式对地块现状情况进行分析识别及现场采样分析，并结合项目成本、地块水文地质条件等多因素的综合考虑，来完成的专业判断，确定地块污染状况及程度。地块自行监测工作的开展存在以下不确定性，现总结如下：

（1）本次自行监测所得到的数据是根据有限数量的采样点所获得，尽可能客观的反应地块污染物分布情况，但受采样点数量、采样点位置、采样深度等因素限制，所获得的污染物空间分布和实际情况会有所偏差。

（2）该地块利用历史、现状及周边等情况，均为查阅资料 and 人员访谈所得，因此报告中所描述的内容与实际情况有所差异。

（3）本报告所得出的结论是基于该地块现有条件和现有评价依据，本项目完成后地块发生变化或评价依据变更，会给报告结论带来不确定性。

11 附件

附件 1：重点监测单元清单

附件 2：重点监测单元及相应监测点位布设位置图

附件 3：土壤现场采样照片

附件 4：地下水现场采样照片

附件 5：土壤采样原始记录单

附件 6：地下水采样洗井记录单

附件 7：地下水采样原始记录单

附件 8：样品运送单

附件 9：样品登记表

附件 10：实验室检测报告

附件 11：检测实验室质量评价总结报告

附件 12：河北兆惠恒美检测技术有限公司营业执照

附件 13：河北兆惠恒美检测技术有限公司资质认证证书及附表

附件 14：河北众智环境检测技术有限公司营业执照

附件 15：河北众智环境检测技术有限公司资质认证证书及附表

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

2025 年度土壤和地下水自行监测报告

附件册

委托单位：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

编制单位：秦皇岛森惠环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

目 录

附件 1 重点监测单元清单1

附件 2 重点单元及相应监测点位布设位置图 6

附件 3 土壤现场采样照片8

附件 4 地下水现场采样照片39

附件 5 土壤现场采样原始记录表46

附件 6 地下水监测井洗井记录50

附件 7 地下水采样原始记录表58

附件 8 样品运送单记录63

附件 9 样品登记表69

附件 10 实验室检测报告91

附件 11 检测实验室质量评价总结报告114

附件 12 河北兆惠恒美检测技术有限公司营业执照 131

附件 13 河北兆惠恒美检测技术有限公司资质认定证书附表133

附件 14 河北众智环境检测技术有限公司营业执照 175

附件 15 河北众智环境检测技术有限公司资质认定证书及附表177

附件 1 重点监测单元清单

重点监测单元清单

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
A（废水处理设施（W01、W02）、危废库）	企业废水处理和系统、废水处理设施以及危废暂存库	企业废水处理和系统、废水处理设施以及危废暂存库	企业废水收集和系统、废水处理设施以及危废暂存库液体泄漏	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石油烃）；pH、氰化物、氨氮	是	是	一类单元	N 39.932446° E119.457359°	A01	8453	该区域为企业废液收集和处理系统、废水处理设施以及危废暂存库。该区域涉及接池池体和管道隐蔽性设施，污染风险较高，识别为重点监测单元。涉及到上述原则中②涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或者堆放、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传运或者装卸、④贮存或者运输有毒有害物质的各类罐槽或管线，⑤三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区，同时有接池池体和管道
									A02		
B（厂房（A08））	生产厂房（A08）	生产车间	生产废气、废水、废液	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石	是	是	一类单元	N 39.933481° E119.460551°	B01	11844.66	该厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气、废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物质

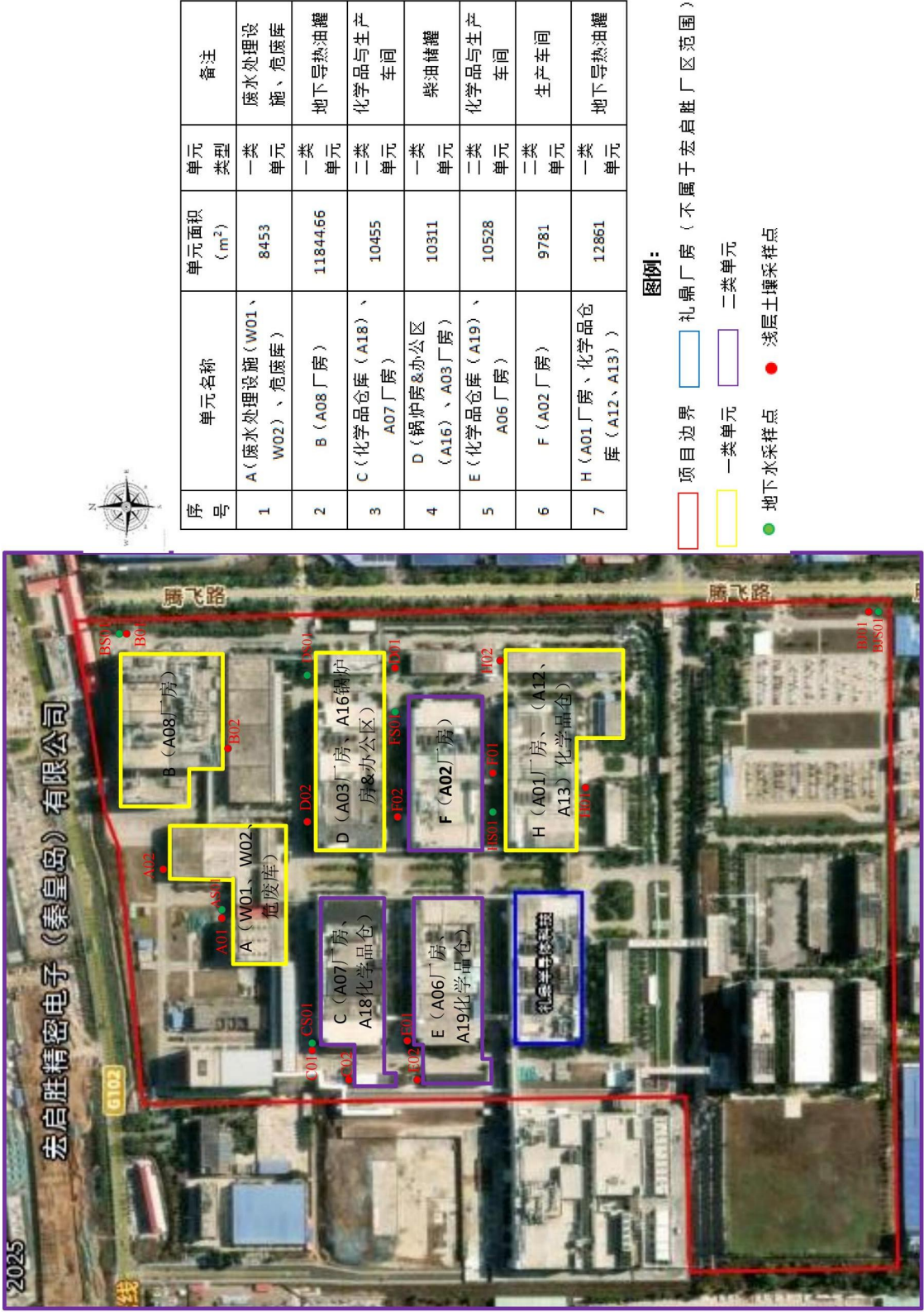
区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
			和固体废物	油烃); pH、氰化物、氨氮				N 39.932418° E119.459576°	B02		的生产区域或生产设施,该区域还涉及地下储油罐隐蔽设施,现场识别为重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施
C 化学品库 (A18)、厂房 (A07)	化学品库 (A18)、厂房 (A07)	化学产品储存与产品生产	化学品泄漏;生产废气、废水、废液和固体废物	重金属 (铜、镍、银、钴、锌、锡); 有机物 (苯、甲苯、二甲苯、石油烃); pH、氰化物、氨氮	否	是	二类单元	N 39.931542° E119.455800°	C01	10455	A18 仓库用于储存化学品,以酸类为主。A07 厂房用于产品生产,使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等,如酸、碱等物质,工艺流程中会产生废气、废水、废液和固体废物,厂区周边分布有地下管线,厂房所在地地下水水位较浅,为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。两个重点场所所在平面布置上较为集中,故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传运或者装卸、
									C02		
D (锅炉房&办公区 (A16)	锅炉房&办公区 (A16)、厂房 (A03)	产品生产	生产废气、废水、废液和固体废物	重金属 (铜、镍、银、钴、锌、锡); 有机物 (苯、甲苯、二甲苯、石油烃); pH、氰化物	是	是	一类单元	N 39.930841° E119.460470°	D01	10311	A16 区域有一地下柴油储罐,历史用作锅炉燃料,因锅炉升级改造为燃气锅炉,故该储罐现在供厂区内部车辆使用。A03 厂房用于产品生产,使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等,如酸、碱等物质,工艺流程中会产生废气、废水、废液和固体废物,厂区周边分

区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
厂房(A03))			固体废物	物、氨氮				N 39.931628° E119.460159°	D02		布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物的生产区域或生产设施。两个重点场所所在平面布置上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施
E（化学品仓库(A19)、厂房(A06))	化学品仓库(A19)、厂房(A06)	化学产品储存与产品生产	化学品泄漏；生产废气、废水、废液和固体废物	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石油烃）；pH、氰化物、氨氮	否	是	二类单元	N 39.930706° E119.455664°	E01	10528	A19 仓库用于储存化学品，以酸类为主。A06 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。两个重点场所所在平面布置上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、传运或者装卸。
									E02		

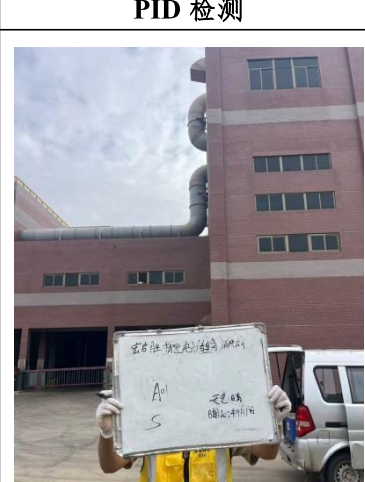
区域名称	重点场所/重点设施	功能	污染源	涉及的有毒有害物质	是否为隐蔽性设施	是否列为重点监测单元	单元分类	地理坐标	单元编号	单元面积(m²)	识别重点监测单元依据
F 厂房(A02)	厂房(A02)	产品生产	生产废气、废水、废液和固体废物	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石油烃）；pH、氰化物、氨氮	否	是	二类单元	N 39.929920° E119.458811°	F01	9781	A02 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施。③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、储运或者装卸。
								N 39.930858° E119.458619°	F02		
H 厂房(A01)、化学品仓库(A12)、A13)	厂房(A01)、化学品仓库(A12、A13)	化学产品储存与产品生产	化学品泄漏；生产废气、废水、废液和固体废物	重金属（铜、镍、银、钴、锌、锡）；有机物（苯、甲苯、二甲苯、石油烃）；pH、氰化物、氨氮	是	是	一类单元	N 39.929092° E119.458474°	H01	12861	A01 厂房用于产品生产，使用的原辅材料涉及较多的化学品及危险化学品等，如酸、碱等物质，工艺流程中会产生废气，废水、废液和固体废物，厂区周边分布有地下管线，厂房所在地地下水水位较浅，为涉及有毒有害物质的生产区域或生产设施。A12、A13 两个仓库均用于储存化学品，以酸类为主。该区域涉及地下导热油罐隐蔽性设施。三个重点场所在平面布置上较为集中，故识别为统一重点监测单元。涉及到上述原则中①涉及有毒有害物质的生产区或生产设施②涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的贮存或者堆放、③涉及有毒有害的原辅材料、产品、固体废物等的转运、装卸。
								N 39.929864° E119.459270°	H02		

附件 2 重点单元及相应监测点位布设位置图

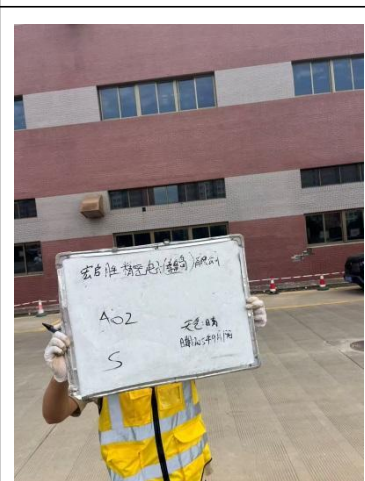
重点单元及相对应土壤和地下水监测点位布置位置图

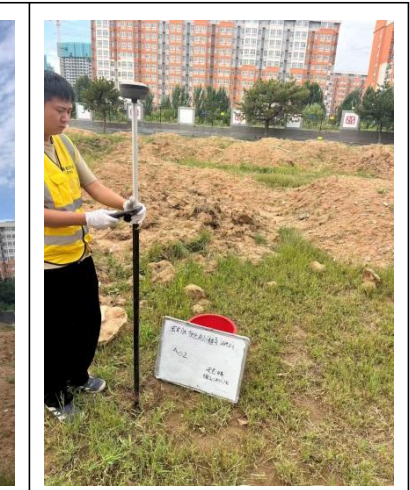


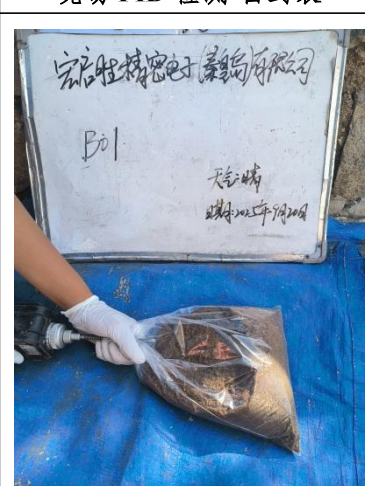
附件 3 土壤现场采样照片

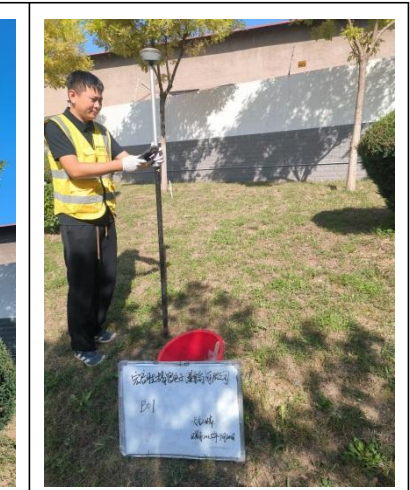
A01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

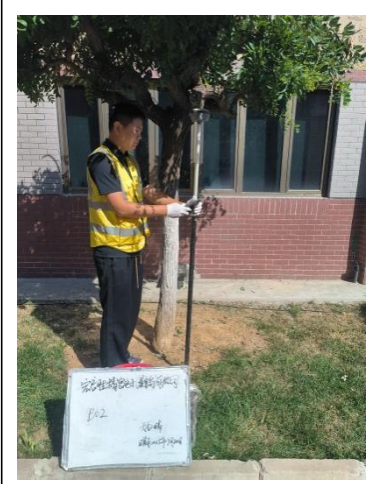
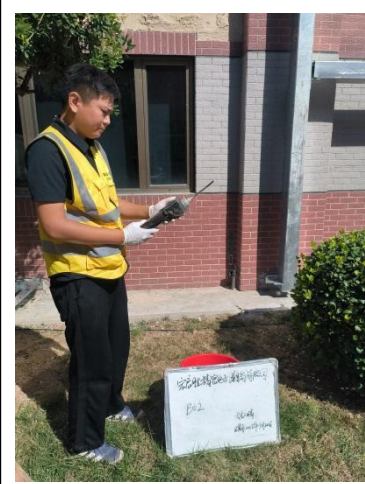
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

A02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

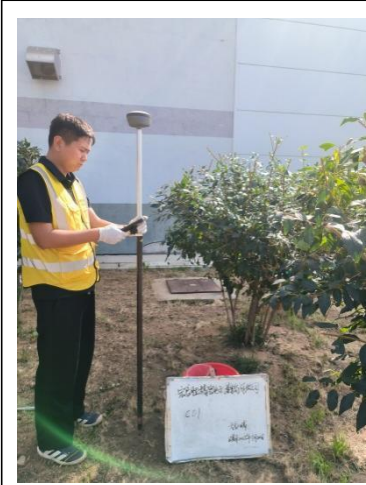
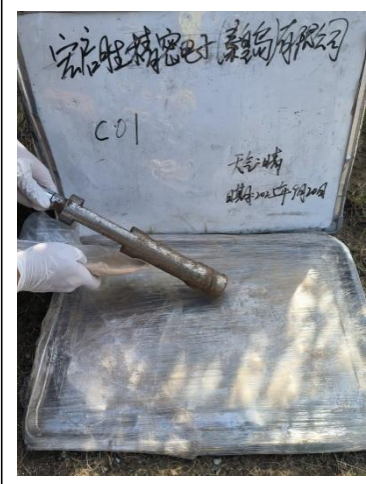
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

B01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

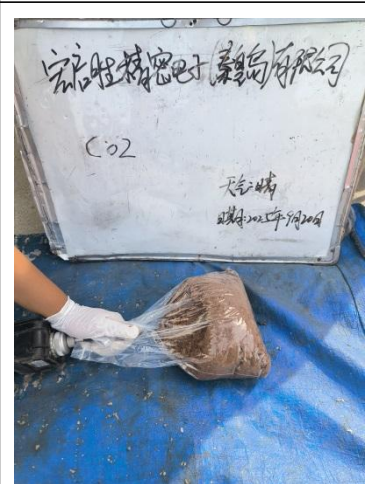
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

B02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

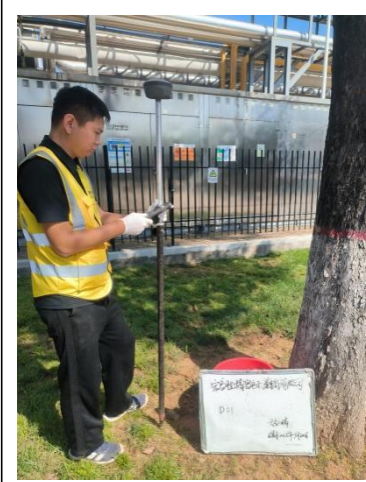
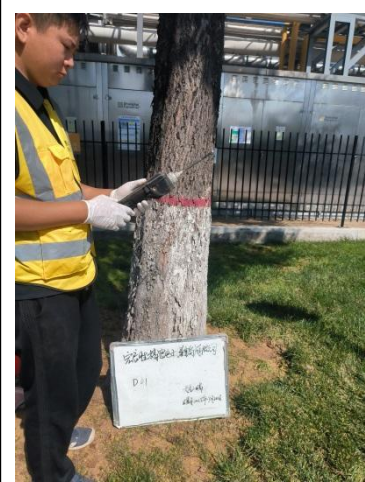
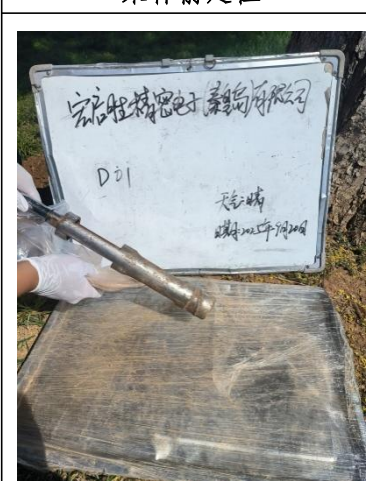
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

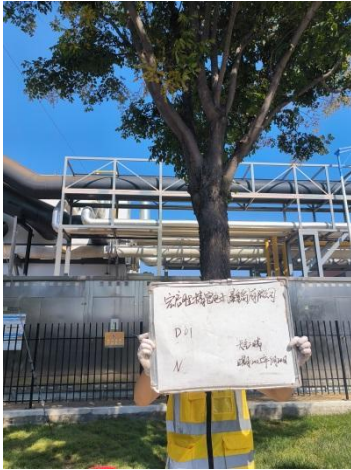
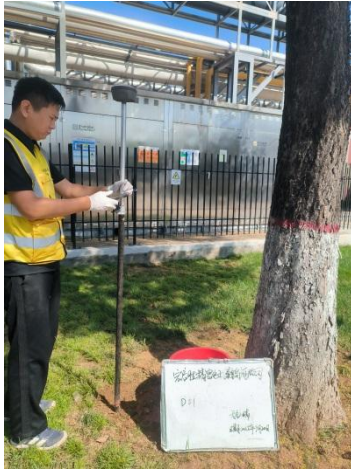
C01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

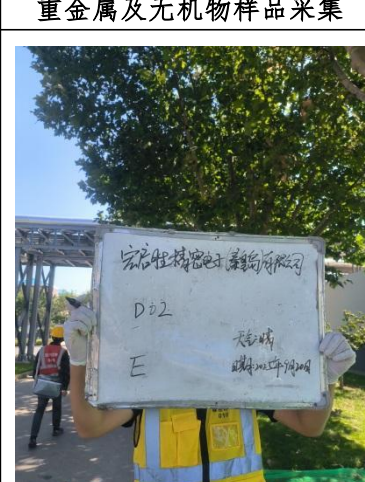
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

C02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

D01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

D02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

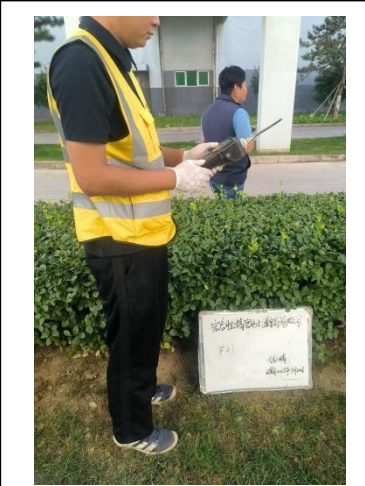
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

E01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

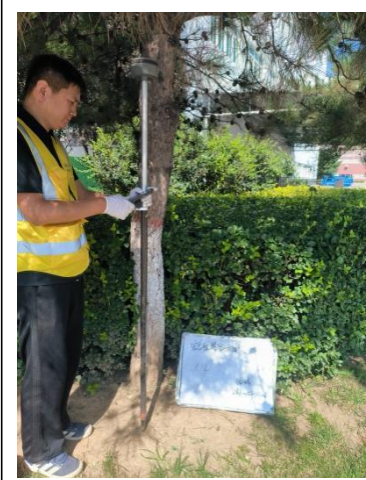
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

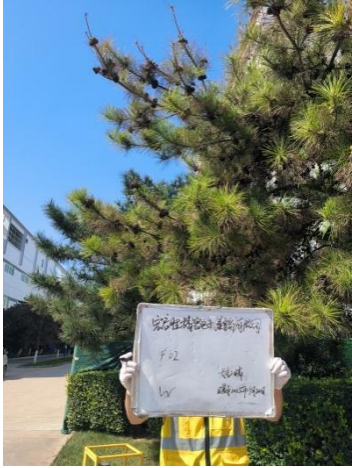
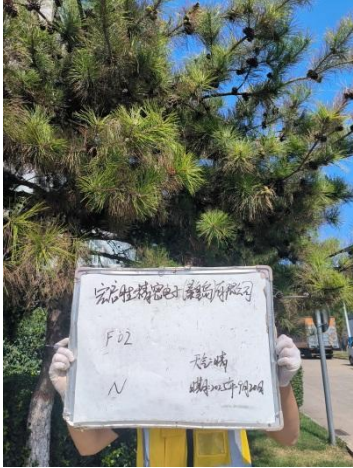
E02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

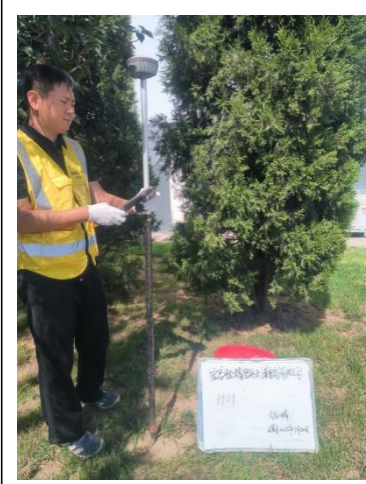
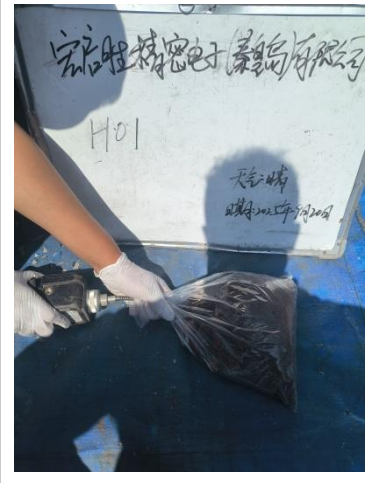
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

F01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

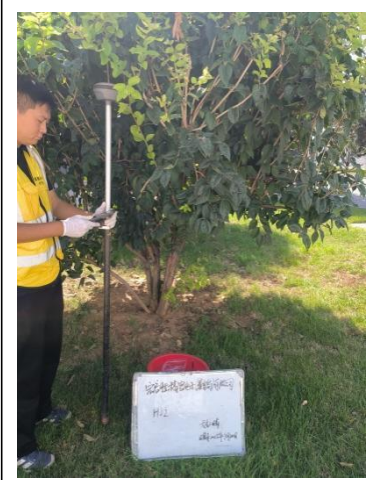
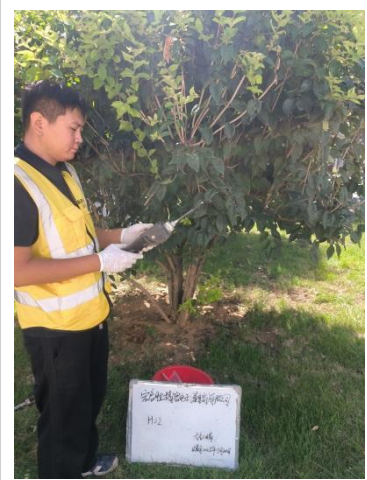
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

F02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

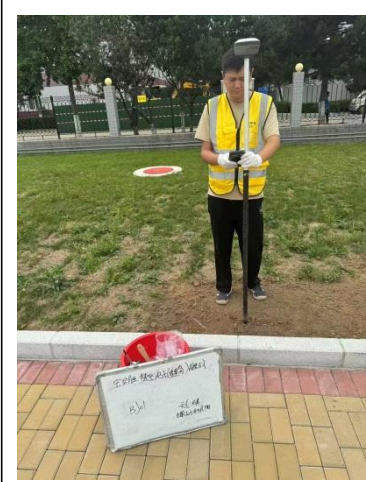
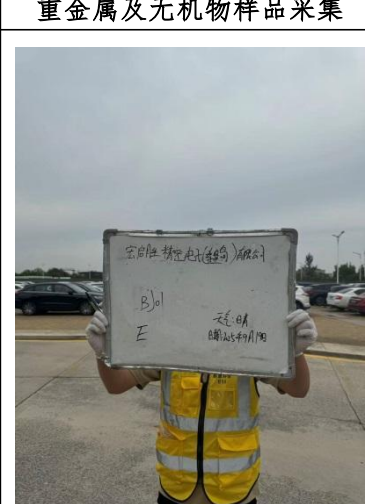
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

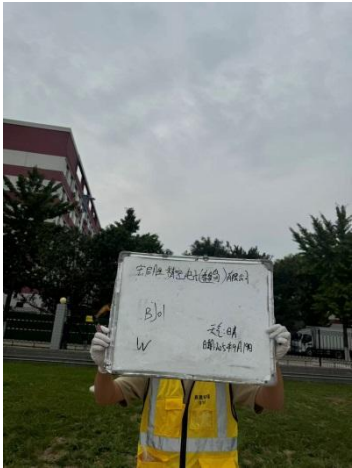
H01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

H02 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

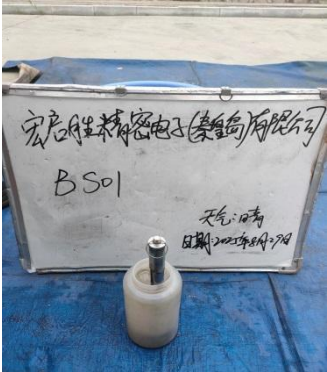
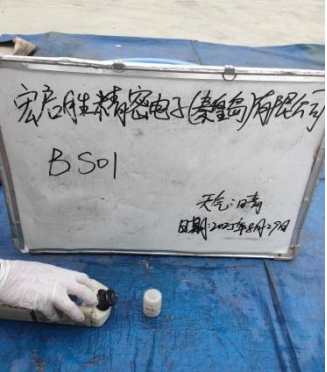
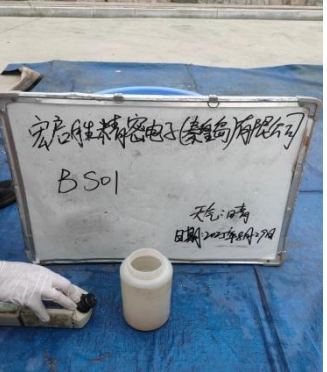
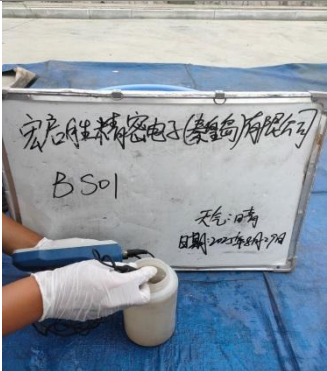
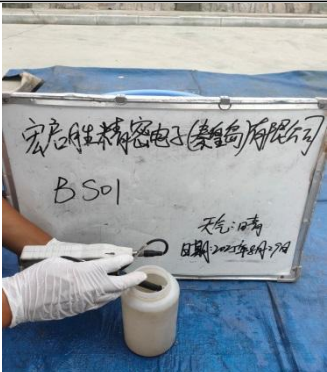
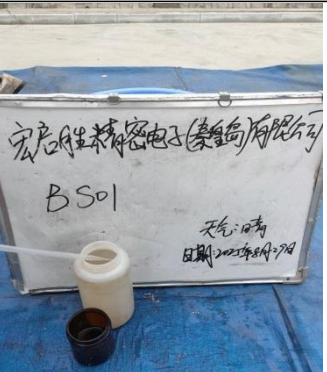
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

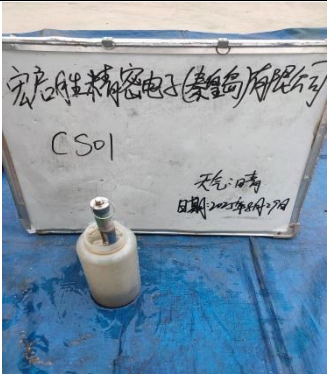
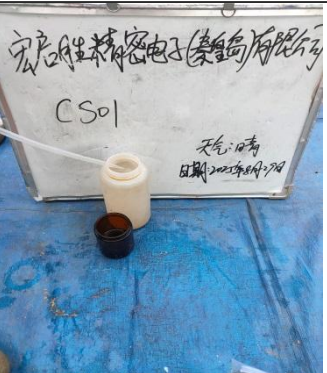
BJ01 采样记录		
		
采样前定位	现场 PID 检测-环境	现场 PID 检测-自封袋
		
刮除表层土壤	重金属及无机物样品采集	PID 检测
		
金属快筛	东	南

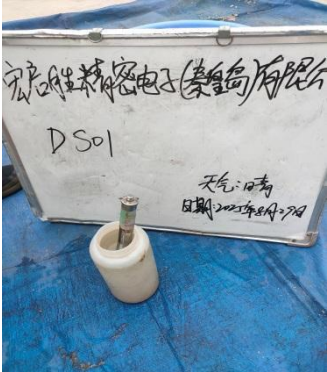
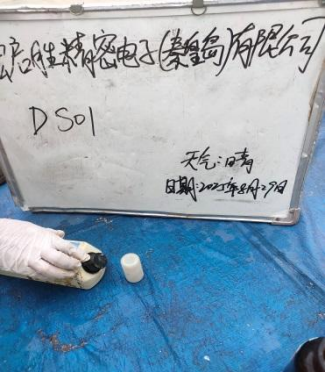
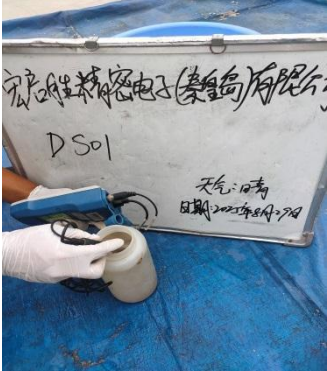
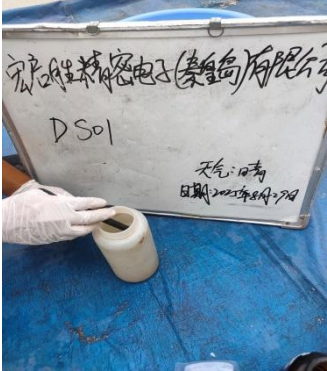
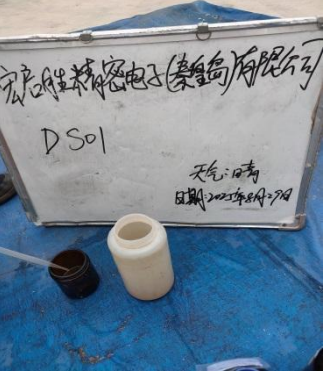
		
西	北	采样后点位复核
		
样品保存		

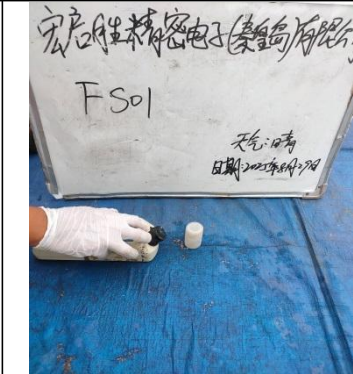
附件 4 地下水现场采样照片

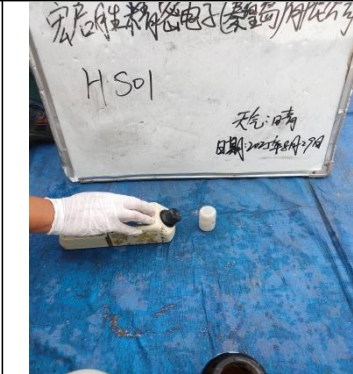
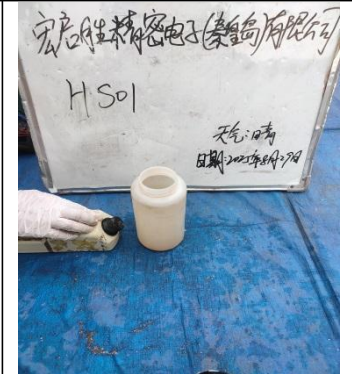
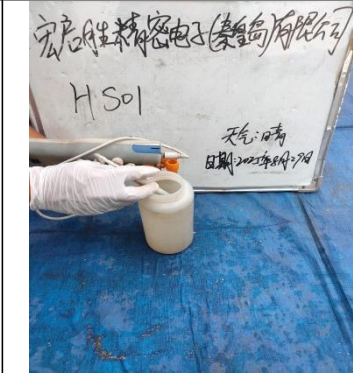
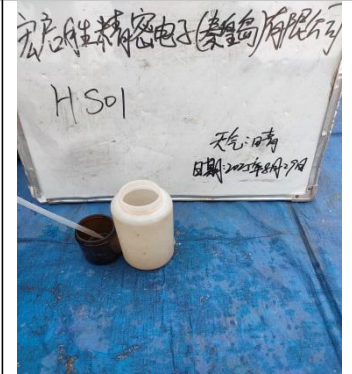
AS01		
		
水温测量	油度校准	油度的测定
		
PH 值测定	电导率测定	氧化还原电位测定
		
溶解氧测定	无机物和金属类采集	固定剂添加
		
样品保存		

BS01		
		
水温测量	油度校准	油度的测定
		
PH 值测定	电导率测定	氧化还原电位测定
		
溶解氧测定	无机物和金属类采集	固定剂添加
		
样品保存		

CS01		
		
水温测量	浊度校准	浊度的测定
		
PH 值测定	电导率测定	氧化还原电位测定
		
溶解氧测定	无机物和金属类采集	固定剂添加
		
样品保存		

DS01		
		
水温测量	油度校准	油度的测定
		
PH 值测定	电导率测定	氧化还原电位测定
		
溶解氧测定	无机物和金属类采集	固定剂添加
		
样品保存		

FS01		
		
水温测量	油度校准	油度的测定
		
PH 值测定	电导率测定	氧化还原电位测定
		
溶解氧测定	无机物和金属类采集	固定剂添加
		
样品保存		

HS01		
		
水温测量	油度校准	油度的测定
		
PH 值测定	电导率测定	氧化还原电位测定
		
溶解氧测定	无机物和金属类采集	固定剂添加
		
样品保存		

附件 5 土壤现场采样原始记录表

土壤现场采样原始记录表

ZHHMJSLJL/XC-012

頁碼:

任务号: 8020128/12/027

[illegible]

检测人: 张强

审核人: 郭子丹

1. 颜色分类：黑 棕 灰 红 橙 黄 白 栗 暗栗 暗棕 暗灰 黄棕 浅棕 红棕 浅黄等；2. 土壤质地分类：砂土 壤土（轻壤土、中壤土、重壤土）粘土；3. 湿度分类：干、潮、湿、涝；4. 密度因素：松散、密实；5. 植物因素：无根系、少量根系、大量根系、根茎类；6. 备注：具体检测方案见检测报告。运输保存条件：①保湿润 ②冷藏 ③空运 ④其他

附件 6 地下水监测井洗井记录

ZHEWJSJL/XC-001

地下水采样洗井记录表

页码:

地块名称: 宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司		监测井名称: 1		监测井编号: 1019	
采样单位: 宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司		天气状况: 晴		洗井开始时间: 13:31	
采样井井口是否完整: 是 ☒ 否 ☐		是否发现非水相液体: 是 ☐ 否 ☒		洗井结束时间: 14:49	
洗井设备: 贝勒管 ☒ 潜水泵 ☐		井水深度 (m): 8.18		采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒	
溶解氧检测仪型号: JPB-607A		氧化还原电位检测仪型号: FJA-6		水位面至井口高度 (m): 7.38	
☒ ZHEW-21-22501		☒ ZHEW-21-22502		☒ PHB-260F	
☒ ZHEW-21-22502		☒ ZHEW-21-22503		☐ PHS-3E	
☒ ZHEW-21-22503		☒ ZHEW-21-22504		☒ ZHEW-21-22701	
☒ ZHEW-21-22504		☒ ZHEW-21-22505		☒ ZHEW-21-22702	
☐ ZHEW-21-22505		☐ ZHEW-21-22506		☒ ZHEW-21-22703	
☐ ZHEW-21-22506		☐ ZHEW-21-22507		☒ ZHEW-21-22704	
☐ ZHEW-21-22507		☐ ZHEW-21-22508		☒ ZHEW-21-22705	
☐ ZHEW-21-22508		☐ ZHEW-21-22509		☐ ZHEW-21-22706	
☐ ZHEW-21-22509		☐ ZHEW-21-22510		☐ ZHEW-21-22707	
☐ ZHEW-21-22510		☐ ZHEW-21-22511		☐ ZHEW-21-22708	
☐ ZHEW-21-22511		☐ ZHEW-21-22512		☐ ZHEW-21-22709	
☐ ZHEW-21-22512		☐ ZHEW-21-22513		☐ ZHEW-21-22710	
☐ ZHEW-21-22513		☐ ZHEW-21-22514		☐ ZHEW-21-22711	
☐ ZHEW-21-22514		☐ ZHEW-21-22515		☐ ZHEW-21-22712	
☐ ZHEW-21-22515		☐ ZHEW-21-22516		☐ ZHEW-21-22713	
☐ ZHEW-21-22516		☐ ZHEW-21-22517		☐ ZHEW-21-22714	
☐ ZHEW-21-22517		☐ ZHEW-21-22518		☐ ZHEW-21-22715	
☐ ZHEW-21-22518		☐ ZHEW-21-22519		☐ ZHEW-21-22716	
☐ ZHEW-21-22519		☐ ZHEW-21-22520		☐ ZHEW-21-22717	
☐ ZHEW-21-22520		☐ ZHEW-21-22521		☐ ZHEW-21-22718	
☐ ZHEW-21-22521		☐ ZHEW-21-22522		☐ ZHEW-21-22719	
☐ ZHEW-21-22522		☐ ZHEW-21-22523		☐ ZHEW-21-22720	
☐ ZHEW-21-22523		☐ ZHEW-21-22524		☐ ZHEW-21-22721	
☐ ZHEW-21-22524		☐ ZHEW-21-22525		☐ ZHEW-21-22722	
☐ ZHEW-21-22525		☐ ZHEW-21-22526		☐ ZHEW-21-22723	
☐ ZHEW-21-22526		☐ ZHEW-21-22527		☐ ZHEW-21-22724	
☐ ZHEW-21-22527		☐ ZHEW-21-22528		☐ ZHEW-21-22725	
☐ ZHEW-21-22528		☐ ZHEW-21-22529		☐ ZHEW-21-22726	
☐ ZHEW-21-22529		☐ ZHEW-21-22530		☐ ZHEW-21-22727	
☐ ZHEW-21-22530		☐ ZHEW-21-22531		☐ ZHEW-21-22728	
☐ ZHEW-21-22531		☐ ZHEW-21-22532		☐ ZHEW-21-22729	
☐ ZHEW-21-22532		☐ ZHEW-21-22533		☐ ZHEW-21-22730	
☐ ZHEW-21-22533		☐ ZHEW-21-22534		☐ ZHEW-21-22731	
☐ ZHEW-21-22534		☐ ZHEW-21-22535		☐ ZHEW-21-22732	
☐ ZHEW-21-22535		☐ ZHEW-21-22536		☐ ZHEW-21-22733	
☐ ZHEW-21-22536		☐ ZHEW-21-22537		☐ ZHEW-21-22734	
☐ ZHEW-21-22537		☐ ZHEW-21-22538		☐ ZHEW-21-22735	
☐ ZHEW-21-22538		☐ ZHEW-21-22539		☐ ZHEW-21-22736	
☐ ZHEW-21-22539		☐ ZHEW-21-22540		☐ ZHEW-21-22737	
☐ ZHEW-21-22540		☐ ZHEW-21-22541		☐ ZHEW-21-22738	
☐ ZHEW-21-22541		☐ ZHEW-21-22542		☐ ZHEW-21-22739	
☐ ZHEW-21-22542		☐ ZHEW-21-22543		☐ ZHEW-21-22740	
☐ ZHEW-21-22543		☐ ZHEW-21-22544		☐ ZHEW-21-22741	
☐ ZHEW-21-22544		☐ ZHEW-21-22545		☐ ZHEW-21-22742	
☐ ZHEW-21-22545		☐ ZHEW-21-22546		☐ ZHEW-21-22743	
☐ ZHEW-21-22546		☐ ZHEW-21-22547		☐ ZHEW-21-22744	
☐ ZHEW-21-22547		☐ ZHEW-21-22548		☐ ZHEW-21-22745	
☐ ZHEW-21-22548		☐ ZHEW-21-22549		☐ ZHEW-21-22746	
☐ ZHEW-21-22549		☐ ZHEW-21-22550		☐ ZHEW-21-22747	
☐ ZHEW-21-22550		☐ ZHEW-21-22551		☐ ZHEW-21-22748	
☐ ZHEW-21-22551		☐ ZHEW-21-22552		☐ ZHEW-21-22749	
☐ ZHEW-21-22552		☐ ZHEW-21-22553		☐ ZHEW-21-22750	
☐ ZHEW-21-22553		☐ ZHEW-21-22554		☐ ZHEW-21-22751	
☐ ZHEW-21-22554		☐ ZHEW-21-22555		☐ ZHEW-21-22752	
☐ ZHEW-21-22555		☐ ZHEW-21-22556		☐ ZHEW-21-22753	
☐ ZHEW-21-22556		☐ ZHEW-21-22557		☐ ZHEW-21-22754	
☐ ZHEW-21-22557		☐ ZHEW-21-22558		☐ ZHEW-21-22755	
☐ ZHEW-21-22558		☐ ZHEW-21-22559		☐ ZHEW-21-22756	
☐ ZHEW-21-22559		☐ ZHEW-21-22560		☐ ZHEW-21-22757	
☐ ZHEW-21-22560		☐ ZHEW-21-22561		☐ ZHEW-21-22758	
☐ ZHEW-21-22561		☐ ZHEW-21-22562		☐ ZHEW-21-22759	
☐ ZHEW-21-22562		☐ ZHEW-21-22563		☐ ZHEW-21-22760	
☐ ZHEW-21-22563		☐ ZHEW-21-22564		☐ ZHEW-21-22761	
☐ ZHEW-21-22564		☐ ZHEW-21-22565		☐ ZHEW-21-22762	
☐ ZHEW-21-22565		☐ ZHEW-21-22566		☐ ZHEW-21-22763	
☐ ZHEW-21-22566		☐ ZHEW-21-22567		☐ ZHEW-21-22764	
☐ ZHEW-21-22567		☐ ZHEW-21-22568		☐ ZHEW-21-22765	
☐ ZHEW-21-22568		☐ ZHEW-21-22569		☐ ZHEW-21-22766	
☐ ZHEW-21-22569		☐ ZHEW-21-22570		☐ ZHEW-21-22767	
☐ ZHEW-21-22570		☐ ZHEW-21-22571		☐ ZHEW-21-22768	
☐ ZHEW-21-22571		☐ ZHEW-21-22572		☐ ZHEW-21-22769	
☐ ZHEW-21-22572		☐ ZHEW-21-22573		☐ ZHEW-21-22770	
☐ ZHEW-21-22573		☐ ZHEW-21-22574		☐ ZHEW-21-22771	
☐ ZHEW-21-22574		☐ ZHEW-21-22575		☐ ZHEW-21-22772	
☐ ZHEW-21-22575		☐ ZHEW-21-22576		☐ ZHEW-21-22773	
☐ ZHEW-21-22576		☐ ZHEW-21-22577		☐ ZHEW-21-22774	
☐ ZHEW-21-22577		☐ ZHEW-21-22578		☐ ZHEW-21-22775	
☐ ZHEW-21-22578		☐ ZHEW-21-22579		☐ ZHEW-21-22776	
☐ ZHEW-21-22579		☐ ZHEW-21-22580		☐ ZHEW-21-22777	
☐ ZHEW-21-22580		☐ ZHEW-21-22581		☐ ZHEW-21-22778	
☐ ZHEW-21-22581		☐ ZHEW-21-22582		☐ ZHEW-21-22779	
☐ ZHEW-21-22582		☐ ZHEW-21-22583		☐ ZHEW-21-22780	
☐ ZHEW-21-22583		☐ ZHEW-21-22584		☐ ZHEW-21-22781	
☐ ZHEW-21-22584		☐ ZHEW-21-22585		☐ ZHEW-21-22782	
☐ ZHEW-21-22585		☐ ZHEW-21-22586		☐ ZHEW-21-22783	
☐ ZHEW-21-22586		☐ ZHEW-21-22587		☐ ZHEW-21-22784	
☐ ZHEW-21-22587		☐ ZHEW-21-22588		☐ ZHEW-21-22785	
☐ ZHEW-21-22588		☐ ZHEW-21-22589		☐ ZHEW-21-22786	
☐ ZHEW-21-22589		☐ ZHEW-21-22590		☐ ZHEW-21-22787	
☐ ZHEW-21-22590		☐ ZHEW-21-22591		☐ ZHEW-21-22788	
☐ ZHEW-21-22591		☐ ZHEW-21-22592		☐ ZHEW-21-22789	
☐ ZHEW-21-22592		☐ ZHEW-21-22593		☐ ZHEW-21-22790	
☐ ZHEW-21-22593		☐ ZHEW-21-22594		☐ ZHEW-21-22791	
☐ ZHEW-21-22594		☐ ZHEW-21-22595		☐ ZHEW-21-22792	
☐ ZHEW-21-22595		☐ ZHEW-21-22596		☐ ZHEW-21-22793	
☐ ZHEW-21-22596		☐ ZHEW-21-22597		☐ ZHEW-21-22794	
☐ ZHEW-21-22597		☐ ZHEW-21-22598		☐ ZHEW-21-22795	
☐ ZHEW-21-22598		☐ ZHEW-21-22599		☐ ZHEW-21-22796	
☐ ZHEW-21-22599		☐ ZHEW-21-22600		☐ ZHEW-21-22797	
☐ ZHEW-21-22600		☐ ZHEW-21-22601		☐ ZHEW-21-22798	
☐ ZHEW-21-22601		☐ ZHEW-21-22602		☐ ZHEW-21-22799	
☐ ZHEW-21-22602		☐ ZHEW-21-22603		☐ ZHEW-21-22800	
☐ ZHEW-21-22603		☐ ZHEW-21-22604		☐ ZHEW-21-22801	
☐ ZHEW-21-22604		☐ ZHEW-21-22605		☐ ZHEW-21-22802	
☐ ZHEW-21-22605		☐ ZHEW-21-22606		☐ ZHEW-21-22803	
☐ ZHEW-21-22606		☐ ZHEW-21-22607		☐ ZHEW-21-22804	
☐ ZHEW-21-22607		☐ ZHEW-21-22608		☐ ZHEW-21-22805	
☐ ZHEW-21-22608		☐ ZHEW-21-22609		☐ ZHEW-21-22806	
☐ ZHEW-21-22609		☐ ZHEW-21-22610		☐ ZHEW-21-22807	
☐ ZHEW-21-22610		☐ ZHEW-21-22611		☐ ZHEW-21-22808	
☐ ZHEW-21-22611		☐ ZHEW-21-22612		☐ ZHEW-21-22809	
☐ ZHEW-21-22612		☐ ZHEW-21-22613		☐ ZHEW-21-22810	
☐ ZHEW-21-22613		☐ ZHEW-21-22614		☐ ZHEW-21-22811	
☐ ZHEW-21-22614		☐ ZHEW-21-22615		☐ ZHEW-21-22812	
☐ ZHEW-21-22615		☐ ZHEW-21-22616		☐ ZHEW-21-22813	
☐ ZHEW-21-22616		☐ ZHEW-21-22617		☐ ZHEW-21-22814	
☐ ZHEW-21-22617		☐ ZHEW-21-22618		☐ ZHEW-21-22815	
☐ ZHEW-21-22618		☐ ZHEW-21-22619		☐ ZHEW-21-22816	
☐ ZHEW-21-22619		☐ ZHEW-21-22620		☐ ZHEW-21-22817	
☐ ZHEW-21-22620		☐ ZHEW-21-22621		☐ ZHEW-21-22818	
☐ ZHEW-21-22621		☐ ZHEW-21-22622		☐ ZHEW-21-22819	
☐ ZHEW-21-22622		☐ ZHEW-21-22623		☐ ZHEW-21-22820	
☐ ZHEW-21-22623		☐ ZHEW-21-22624		☐ ZHEW-21-22821	
☐ ZHEW-21-22624		☐ ZHEW-21-22625		☐ ZHEW-21-22822	
☐ ZHEW-21-22625		☐ ZHEW-21-22626		☐ ZHEW-21-22823	
☐ ZHEW-21-22626		☐ ZHEW-21-22627		☐ ZHEW-21-22824	
☐ ZHEW-21-22627		☐ ZHEW-21-22628		☐ ZHEW-21-22825	
☐ ZHEW-21-22628		☐ ZHEW-21-22629		☐ ZHEW-21-22826	
☐ ZHEW-21-22629		☐ ZHEW-21-22630		☐ ZHEW-21-22827	
☐ ZHEW-21-22630		☐ ZHEW-21-22631		☐ ZHEW-21-22828	
☐ ZHEW-21-22631		☐ ZHEW-21-22632		☐ ZHEW-21-22829	
☐ ZHEW-21-22632		☐ ZHEW-21-22633		☐ ZHEW-21-22830	
☐ ZHEW-21-22633		☐ ZHEW-21-22634		☐ ZHEW-21-22831	
☐ ZHEW-21-22634		☐ ZHEW-21-22635		☐ ZHEW-21-22832	
☐ ZHEW-21-22635		☐ ZHEW-21-22636		☐ ZHEW-21-22833	
☐ ZHEW-21-22636		☐ ZHEW-21-22637		☐ ZHEW-21-22834	
☐ ZHEW-21-22637		☐ ZHEW-21-22638		☐ ZHEW-21-22835	
☐ ZHEW-21-22638		☐ ZHEW-21-22639		☐ ZHEW-21-22836	
☐ ZHEW-21-22639		☐ ZHEW-21-22640		☐ ZHEW-21-22837	
☐ ZHEW-21-22640		☐ ZHEW-21-22641		☐ ZHEW-21-22838	
☐ ZHEW-21-22641		☐ ZHEW-21-22642		☐ ZHEW-21-22839	
☐ ZHEW-21-22642		☐ ZHEW-21-22643		☐ ZHEW-21-22840	
☐ ZHEW-21-22643		☐ ZHEW-21-22644		☐ ZHEW-21-22841	
☐ ZHEW-21-22644		☐ ZHEW-21-22645		☐ ZHEW-21-22842	
☐ ZHEW-21-22645		☐ ZHEW-21-22646		☐ ZHEW-21-22843	
☐ ZHEW-21-22646		☐ ZHEW-21-22647		☐ ZHEW-21-22844	
☐ ZHEW-21-22647		☐ ZHEW-21-22648		☐ ZHEW-21-22845	
☐ ZHEW-21-22648		☐ ZHEW-21-22649		☐ ZHEW-21-22846	
☐ ZHEW-21-22649		☐ ZHEW-21-22650		☐ ZHEW-21-22847	
☐ ZHEW-21-22650		☐ ZHEW-21-			

页码:

ZHHAJSJL/XC-001

地下水采样洗井记录表

地块名称:宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司		监测井名称: -		监测井编号: 46							
采样单位: 北京建通检测技术有限公司		天气状况: 多云		洗井开始时间: 15:17							
采样井位置是否完整: 是 ☒ 否 ☐		是否发现非水相液体: 是 ☐ 否 ☒		洗井结束时间: 16:06							
洗井设备: 贝勒管 ☒ 潜水泵 ☐		井水深度 (m): 8.8		采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
溶解氧检测仪型号: JTB-607A		氧化还原电位检测仪型号: FJA-6		水位至井口高度 (m): 1.3							
☐ ZHBM-21-22001		☐ ZHBM-21-22001		☒ pHBJ-200F							
☒ ZHBM-21-22002		☐ ZHBM-21-22002		☐ PHS-3E							
☐ ZHBM-21-22003		☐ ZHBM-21-22003		☐ ZHBM-21-22001							
☐ ZHBM-21-22004		☐ ZHBM-21-22004		☒ ZHBM-21-22002							
溶解氧检测仪编号: ☒		氧化还原电位检测仪编号: ☐		☒ ZHBM-21-22003							
☐		☐		☐ ZHBM-21-22004							
☐		☐		☐							
现场检测仪		pH 值校正: 使用缓冲液校正后的读数: 6.6		电导率校正: 1. 校正标准液: 4.01mmol/L, 标准液的氧化还原电位值: 461 mV							
温度校正: 溶解氧仪校正: 零点校正读数: 8.4		温度 (°C): 16.8		氧化还原电位校正: 校正标准液: 4.01mmol/L, 标准液的氧化还原电位值: 461 mV							
便携式有机物快速测定仪监测井口读数:		电导率校正: 1. 校正标准液: 4.01mmol/L, 标准液的氧化还原电位值: 461 mV		氧化还原电位校正: 校正标准液: 4.01mmol/L, 标准液的氧化还原电位值: 461 mV							
时间	水位埋深 (m)	出水流速 (L/min)	累计洗井体积 (L)	pH	温度 (°C)	电导率 (μS/cm)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	浊度 (NTU)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)	
15:48	1.15	-	124	7.7	16.8	1944	454	45	18	透明无杂质	
15:54	1.16	-	147	7.6	16.8	1927	452	46	18	透明无杂质	
16:00	1.15	-	173	7.7	16.8	1932	451	45	18	透明无杂质	
16:06	1.17	-	198	7.6	16.8	1927	458	46	18	透明无杂质	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
《HJ1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术》		稳定标准:		±0.1		±10mV 或 ±10%		0.3mg/L 或 ±10%		≤10NTU 或 ±10%	
判定 (是否稳定)		是 ☒ 否 ☐		是 ☒ 否 ☐		是 ☒ 否 ☐		是 ☒ 否 ☐		是 ☒ 否 ☐	

日期: 2025.08.28

采样人: 张淑珍

日期: 2025.08.28

页码:

ZHHSJL/XC-001

地下水采样洗井记录表

地块名称: 宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司		监测井名称: 1#								
采样单位: 宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司	天气状况: 晴	洗井开始时间: 09:44	洗井结束时间: 10:33							
采样井编号: 是否发现非水相液体: 是 ☐ 否 ☒	是否发现非水相液体: 是 ☐ 否 ☒	48小时内是否出现降雨: 是 ☐ 否 ☒	采样点地面是否积水: 是 ☐ 否 ☒							
洗井设备: 贝勒管 ☒ 潜水泵 ☐	井水深度 (m): 6.2	井水体积 (L): 828.4	水位直至井口高度 (m): 4.78							
溶解氧检测仪型号: JTB-607A	氧化还原电位检测仪型号: FJA-6	温度检测仪型号: 新增 WZ-200B	电导率检测仪型号: PHS-3E							
溶解氧检测仪编号: 21-22001	氧化还原电位检测仪编号: 21-22002	温度检测仪编号: 21-22001	电导率检测仪编号: 21-22001							
现场检测仪: 溶解氧检测仪	pH 值校正: 使用缓冲溶液后的确认值: 6.6	电导率校正: 1. 校正标准液: 145.35mg/L 2. 标准液的电导率: 1412 uS/cm	氧化还原电位校正: 校正标准液: 450mg/L 校正标准液: 450mg/L							
时间	水位埋深 (m)	出水流速 (L/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)	油度 (mg/L)	洗井水性状 (颜色、气味、杂质)
10:15	4.31	*	121	7.8	11.8	1781	421	4.7	2.5	透明无色无味
10:21	4.32	*	143	7.8	16.6	1771	419.5	4.7	2.4	透明无色无味
10:27	4.31	*	171	7.8	16.6	1775	430.6	4.7	2.4	透明无色无味
10:33	4.32	*	195	7.8	16.6	1764	431.9	4.7	2.4	透明无色无味
稳定标准: ±0.1										
《HJ1019-2019 地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术》										
判定 (是否稳定)										

日期: 2025.08.29

采样人: 孙树 张树

日期: 2025.08.29

页码:

采样人: 孙 斌

校核人: 李强

日期: 2008.2.9

頁碼:

采样人: 张敏

校核人: 张华

日期: 2022.11.19

頁碼:

日期: 2015.8.29

校核人: 李全

采样人: 张明 张敬

页码:

日期: 2016.05.27

校核人: 郭子强

采样人: 郭昕 张建东

附件 7 地下水采样原始记录表

ZHHMJ.SJL/XC-011-2

审核人: 文淑娟

复核人: 孙华

郭政 张政

地下水采样原始记录表

[illegible]

采样人:

复核人:

审核人: 3/15/16

附件 8 样品运送单记录

样品运送单

ZHIMJSJLXC-70

采样单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司		地块名称：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司	
联系人：刘祝源		地块所在地：秦皇岛市海港区海港区	
地址/邮编：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号		电子版报告发送至：921790672@qq.com	
电话：17331509969		文本报告寄送至：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号	
传真：0315-7602808			
质控要求： ☒ 标准 ☐ 其他（详细说明）		要求分析参数（可加附件）	
测试方法： ☒ 国标（GB） ☐ 其他方法（详细说明）			
加盖CMA章： ☒ 是 ☐ 否		加盖CNAS章： ☐ 是 ☐ 否	
样品描述		容器与保护剂	
现场编号		250ml 棕色瓶	
采样日期时间		40ml 棕色瓶	
B1005		2025.9.19	
B1059		2025.9.19	
A01		2025.9.19	
A02		2025.9.19	
测试周期要求： ☐ 10个工作日 ☐ 7个工作日 ☐ 5个工作日		其他（请注明）：宏启胜精密电子	
一个月后的样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☒ 由实验室处理		样品保留时间：月	
姓名：刘祝源		姓名：刘	
日期/时间：2025.9.19 17:09		日期/时间：2025.9.19 17:11	
样品送出		样品接收	
		运送方法	
		汽运	

样品运送单(附表)

ZHHMJSLXC-70

样品描述		容器与保护剂						要求分析参数				
现场编号	采样日期时间	聚乙烯袋	40ml棕色瓶				250ml棕色瓶	其他 (请注明):	PH	电导率	溶解氧	浊度
			甲醇	甲醇	转 子	转 子						
330104	2005.9.19	27	11	11	11	-	60ml 棕色瓶	其他 (请注明): 检测在红珊瑚礁区	7.5	0.1	0.1	0.1
330105	2005.9.19	-	11	11	11	-	60ml 棕色瓶	其他 (请注明):	7.5	0.1	0.1	0.1
330106	2005.9.19	-	11	11	11	-	60ml 棕色瓶	其他 (请注明):	7.5	0.1	0.1	0.1
								其他 (请注明):				
								其他 (请注明):				
								其他 (请注明):				
								其他 (请注明):				
								其他 (请注明):				

测试周期要求: ☐ 10个工作日 ☐ 7个工作日 ☐ 5个工作日 ☒ 其他 (请注明): 检测在红珊瑚礁区

一个月后的样品处理: ☐ 归还样品提供单位 ☒ 由实验室处理 ☐ 样品保留时间__月__日

姓名: 张世豪
 日期时间: 2005.9.19 12:00

样品送出
 姓名: 张世豪
 日期时间: 2005.9.19 12:00

样品接收
 姓名: 张世豪
 日期时间: 2005.9.19 12:00

运送方法: 汽运

样品运送单

ZHHMJSJLXC-70

采样单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司						地块名称：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司					
联系人：刘祝源						地块所在地：秦皇岛市经济技术开发区腾飞路18号					
地址/邮编：河北省唐山市迁安市永顺街与兴安大街交叉路口620号						电子版报告发送至：921790672@qq.com					
传真：-0315-7602808						文本报告寄送至：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号					
质控要求： ☒ 标准 ☐ 其他（详细说明）											
测试方法： ☒ 国标(GB) ☐ 其他方法（详细说明）											
加盖CMA章： ☒ 是 ☐ 否 加盖CNAS章： ☐ 是 ☐ 否											
样品描述				容器与保护剂				特别说明			
现场编号	采样日期时间	250ml 聚乙烯瓶		40ml棕色瓶		挥发 性有 机物	PH、 水溶性 氟化物	氨氮、 氧化物	石 油 含 量 (c10- c40)	银 水 锡	保温箱是否完整： 接收时保温箱内温度： 样品瓶是否有破损： 其他：
		甲醇	转子	甲醇	转子						
B01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个				☒ 冷藏 ☐ 常温 ☐ 其他	是 3.50
B02 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个					否
D01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个					
D01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个					
测试周期要求： ☐ 10个工作日 ☐ 7个工作日 ☒ 5个工作日											
一个月后的样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☒ 由实验室处理											
姓名：张江浩						姓名：王旭					
日期/时间：2025.9.20 15:50						日期/时间：2025.9.20 17:30					
样品送出						样品接收					
						运送方法					
						汽运					

样品运送单(附表)

ZHHMJSJLXC-70

样品描述		容器与保护剂							要求分析参数						
现场编号	采样日期时间	聚乙烯 桶装	250ml 棕色 瓶	40ml棕色瓶				60ml 棕色 瓶	锌、 铜、 镍、 钴	PH、 水溶 性氟 化物、 砷	挥发 性有 机物	氨氮、 氰化物	石油烃 (c10- c40)	含水 率、	银 锡
				甲 醇	甲 醇	转 子	转 子								
F02 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H02-005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
F01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
C02 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E01 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
E02 005	2025.9.20	3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

测试周期要求: ☐ 10个工作日 ☐ 7个工作日 ☐ 5个工作日 ☒ 其他 (请注明): 按合同约定日期送检

一个月后的样品处理: ☐ 归还样品提供单位 ☒ 由实验室处理 ☐ 样品保留时间____月

姓名: 刘凯 日期/时间: 2025.9.20 15:50

姓名: 王艳 日期/时间: 2025.9.20 17:30

样品送出 样品接收 运送方法: 汽运

样品运送单(附表)

ZHHMJSJLXC-70

样品描述			容器与保护剂										要求分析参数						
现场编号	采样日期时间		聚乙烯桶袋	40ml棕色瓶				60ml棕色量					锌、铜、镍、钴	PH、水溶性氟化物、砷	挥发性有机物	氨氮、氰化物	石油烃(c10-c40)	含水率、	银锡
				250ml棕色量	甲醇	转 子	转 子												
E01.005-P	2015.9.20		3个	2个	1个	1个	1个	1个	1个				✓	✓	✓	✓	✓		✓
封样预留	2015.9.20		2个	2个	1个	1个	1个	1个	-				✓	✓	✓	✓	✓	-	-
运输预留	2015.9.20		-	-	-	-	1个	-	-				-	-	✓	-	-	-	-
下方预留																			
测试周期要求： ☐ 10个工作日 ☐ 7个工作日 ☐ 5个工作日 ☒ 其他（请注明）：按合同规定定期检测																			
一个月后的样品处理： ☐ 归还样品提供单位 ☒ 由实验室处理 ☐ 样品保留时间__月__日																			
姓名： 王凯 日期/时间： 2015.9.20 15:50			样品送出							样品接收							运送方法		
姓名： 魏地 日期/时间： 2015.9.20 17:50																	汽运		

附件 9 样品登记表

第 1 页 共 3 页
表格编号: ZHHMJS.L/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025. 09. 19	BJ01	土壤	BJ01005	黄棕色、松散、糊、少量根系、素填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (A027 A028 Y027 Y028) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250mL 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250mL 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60mL 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250919T001
2025. 09. 19	BJ01	土壤	BJ01005-P	黄棕色、松散、糊、少量根系、素填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (A026 A029 Y026 Y029) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250mL 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250mL 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60mL 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250919T001P

交样人: 张树付 2025.9.19 19:21 接样人: 王旭

第 2 页 共 3 页
表格编号: ZHHMJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.19	A01	土壤	A01005	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (A128 A123 Y128 Y123) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250919T002
2025.09.19	A02	土壤	A02005	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (A031 A032 Y031 Y032) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250919T003

交接人: 孙艳

交接人: 张静 2025.9.19 19:11

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子(秦皇岛)有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
/	/	/	全程序空白	/	1kg 聚乙烯袋 2 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 250ml 棕色玻璃瓶 2 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮	250919T004K
/	/	/	运输空白	/	40ml 棕色玻璃瓶 1 个	40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	运输空白

交接人: 王彬

交接人: 王彬 2025.9.19 19:11

第 1 页 共 1 页
表格编号: ZHHMJSL/SY-002

样品流转单

任务单编号: 801202508 (W) 027

样品名称	样品编号	样品状态描述	分析项目	领取人	领取时间
土壤	250919T001、 250919T001P、 250919T002、 250919T003	黄棕色、松散、潮、 少量根系、素填土	铜、镍、钴、锌、pH 值、苯、甲苯、 间, 对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃 (C10-C40)、氰化物、氨氮、含水率	2025.9.19	19:30
/	250919T004K	/	铜、镍、钴、锌、pH 值、苯、甲苯、 间, 对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃 (C10-C40)、氰化物、氨氮		
/	运输空白	/	苯、甲苯、间, 对-二甲苯、邻-二甲苯		

流转人: 王艳

第 1 页 共 7 页
表格编号: ZHHMJSL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.20	B01	土壤	B01005	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C100 C101 D100 D101) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T001
2025.09.20	B02	土壤	B02005	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C102 C103 D102 D103) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T002

交样人: 2:11 范 2025.9.20 17:30 接样人: 范

第 2 页 共 7 页
表格编号: ZHHMJSL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.20	D02	土壤	D02005	黄棕色、松散、湖、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C104 C105 D104 D105) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镉、钴、镍 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T003
2025.09.20	D01	土壤	D01005	黄棕色、松散、湖、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C106 C107 D106 D107) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镉、钴、镍 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T004

交样人: 刘凯 2025.9.20 17:30 接样人: 王艳

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025. 09. 20	F02	土壤	F02005	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C108 C109 D108 D109) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T005
2025. 09. 20	H02	土壤	H02005	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C110 C111 D110 D111) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T006

交样人: 王江龙 2025. 9. 20 17:30 接样人: 王艳

第 4 页 共 7 页
表格编号: ZHHMJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.20	F01	土壤	F01005	黄褐色、松散、潮湿、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C112 C113 D112 D113) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T007
2025.09.20	H01	土壤	H01005	黄棕色、松散、潮湿、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C114 C115 D114 D115) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T008

采样人: 刘少华 2025.9.20 17:30

接样人: 孙艳

第 5 页 共 7 页
表格编号: ZHHMJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.20	C01	土壤	C01005	黄褐色、松散、潮湿、根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C116 C117 D116 D117) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T009
2025.09.20	C02	土壤	C02005	黄褐色、松散、潮湿、根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C118 C119 D118 D119) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T010

交样人: 2.11 2025.9.20 17:30 接样人: 王艳

第 6 页 共 7 页
表格编号: ZHHMJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.20	E01	土壤	E01005	红棕色、松散、潮湿、根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C120 C121 D120 D121) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T011
2025.09.20	E02	土壤	E02005	红棕色、松散、潮湿、根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C122 C123 D122 D123) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T012

交接人: 王艳

交接人: 2.11 2025.9.20 17:30

第 7 页 共 7 页
表格编号: ZHHMJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.09.20	E02	土壤	E02005-P	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	1kg 聚乙烯袋 3 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 (C124 C125 D124 D125) 250ml 棕色玻璃瓶 2 个 60ml 棕色玻璃瓶 1 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮 60ml 棕色玻璃瓶: 含水率 1kg 聚乙烯袋: 银、锡 (外委)	250920T012P
/	/	/	全程空白	/	1kg 聚乙烯袋 2 个 40ml 棕色玻璃瓶 4 个 250ml 棕色玻璃瓶 2 个	1kg 聚乙烯袋: 铜、镍、钴、锌 1kg 聚乙烯袋: pH 值 4×40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯 250ml 棕色玻璃瓶: 石油烃 (C10-C40) 250ml 棕色玻璃瓶: 氰化物、氨氮	250920T013K
/	/	/	运输空白	/	40ml 棕色玻璃瓶 1 个	40ml 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	运输空白 2

交样人: 王振 2025.9.20 17:30 接样人: 王艳

16 第 1 页 共 2 页
表格编号: ZHHMSJL/SY-002

样品流转单

任务单编号: 801202508 (W) 027

样品名称	样品编号	样品状态描述	分析项目	领取人	领取时间
土壤	250920T001、 250920T002、 250920T003、 250920T004、 250920T005、 250920T008、 250920T010	黄棕色、松散、湖、少量根系、杂填土	铜、镍、钴、锌、pH 值、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃(C10-C40)、氰化物、氨氮、含水率	V1742	2025.07.20 17:40
土壤	250920T006、 250920T007、 250920T009	黄褐色、松散、湖、少量根系、杂填土	铜、镍、钴、锌、pH 值、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃(C10-C40)、氰化物、氨氮、含水率		
土壤	250920T011、 250920T012、 250920T012P	红棕色、松散、湖、少量根系、杂填土	铜、镍、钴、锌、pH 值、苯、甲苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃(C10-C40)、氰化物、氨氮、含水率		

流转人: 王艳

第 2 页 共 2 页
表格编号: ZHHMJSL/SY-002

样品流转单

任务单编号: 801202508 (W) 027

样品名称	样品编号	样品状态描述	分析项目	领取人	领取时间
/	250920T013K	/	铜、镍、钴、锌、pH 值、苯、甲苯、间, 对-二甲苯、邻-二甲苯、石油烃 (C10-C40)、氰化物、氨氮	162222	2025.9.20 17:36
/	运输空白 2	/	苯、甲苯、间, 对-二甲苯、邻-二甲苯		
以下空白					

流转人: 王艳

第 1 页 共 2 页
表册编号: ZHMDSJL/SY 001

自家样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

任务单编号: 801202508 (W) 027-1

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.08.28	BJS01	地下水	1#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃(C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250828S515
2025.08.28	BJS01	地下水	1#-P	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 2 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250828S515P

交样人: 郭永华 2025.8.28

19:00

接样人: I 1807

第 2 页 共 2 页
表格编号: ZHHWJS/L/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

任务单编号: 801202508 (W) 027-1

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.08.28	AS01	地下水	2#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氯化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃 (C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250828S516
/	/	/	全程序空白	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 2 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氯化物 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250828S517K
/	/	/	运输空白	透明、无色、 无臭、无油膜	40mL 棕色玻璃瓶 1 个	40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二 甲苯、邻-二甲苯	运输空白

交样人:

2025.8.28

19:00

接样人:

第 1 页 共 1 页

或语编号: ZHHMJSL/SY-002

样品流转单

任务单编号: 801202508 (W) 027-1

样品名称	样品编号	样品状态描述	分析项目	领取人	领取时间
地下水	250828S515、 250828S516	透明、无色、无 臭、无油膜	铜、镍、银、钴、锌、锡、镉、汞、氯、化 物、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲 苯	HA	
地下水	250828S515P	透明、无色、无 臭、无油膜	铜、镍、银、钴、锌、锡、镉、汞、氯、化 物、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲 苯	2508.8.18	
/	250828S517K	透明、无色、无 臭、无油膜	铜、镍、银、钴、锌、锡、镉、汞、氯、化 物、苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲 苯	19.10.8	
/	运输空白	透明、无色、无 臭、无油膜	苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯		

流转人: 王汝明

第 1 页 共 4 页
表格编号: ZJHWSJL-5Y-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

任务单编号: 801202508 (W) 027-1

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.08.29	HS01	地下水	1#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃 (C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S508
2025.08.29	HS01	地下水	1#-P	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 2 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S508P

交样人: 2025.8.29

17:58

接样人: 王健

第 2 页 共 4 页
表格编号: ZHQMJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

任务单编号: 801202508 (W) 027-1

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.08.29	DS01	地下水	2#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃 (C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S509
2025.08.29	BS01	地下水	3#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃 (C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S510

采样人: 李洪波 2025.8.29

17:58

接样人: 王红红

第 3 页 共 4 页
表格编号: ZH00JSJL/SV-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027-1

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
2025.08.29	FS01	地下水	4#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镉、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃 (C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S511
2025.08.29	CS01	地下水	5#	透明、无色、 无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 3 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镉、银、钴、 锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 1L 棕色玻璃瓶: 可萃取性石油烃 (C10- C40) (外委) 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S512

交接人: 2025.8.29

17:58

交接人: 2025.8.29

第 4 页 共 4 页
表格编号: ZHBWJSJL/SY-001

自采样品登记表

受检单位: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 任务单编号: 801202508 (W) 027-1

采样时间	采样点位	样品名称	现场编号	样品性状描述	样品数量	检测项目及用量	样品编号
/	/	/	全程空白	透明、无色、无臭、无油膜	1L 聚乙烯瓶 2 个 1L 棕色玻璃瓶 2 个 40mL 棕色玻璃瓶 3 个	2×1L 聚乙烯瓶: 铜、镍、银、钴、锌、锡 1L 棕色玻璃瓶: 氨氮 1L 棕色玻璃瓶: 氰化物 3×40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	250829S513K
/	/	/	运输空白	透明、无色、无臭、无油膜	40mL 棕色玻璃瓶 1 个	40mL 棕色玻璃瓶: 苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯	运输空白 2
以下空白							

交接人: 王世明

17:58

交接人: 孙新 2025.8.29

第 1 页 共 1 页
表格编号: ZHHWJSJL/SY-002

样品流转单

任务单编号: 801202508 (W) 027-1

样品名称	样品编号	样品状态描述	分析项目	领取人	领取时间
地下水	250829S508、250829S509、 250829S510、250829S511、 250829S512	透明、无色、 无臭、无油膜	铜、镍、银、钴、锌、锡、钨、 钼、氧化钨、苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	15.12.17	
地下水	250829S508P	透明、无色、 无臭、无油膜	铜、镍、银、钴、锌、锡、钨、 钼、氧化钨、苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	20.12.17	
/	250829S513K	透明、无色、 无臭、无油膜	铜、镍、银、钴、锌、锡、钨、 钼、氧化钨、苯、甲苯、间、 对-二甲苯、邻-二甲苯	18.12.17	
/	运输空白 2	透明、无色、 无臭、无油膜	苯、甲苯、间、对-二甲苯、邻- 二甲苯		

流转人: 王铁明

附件 10 实验室检测报告



河北兆惠恒美检测技术有限公司

检 测 报 告

兆惠恒美 801202508 (W) 字第 027 号



委托单位: 秦皇岛森惠环保科技有限公司

项目名称: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

2025年土壤地下水自行监测

检测类型: 委托检测

报告日期: 2025年11月02日



说 明

- 一、检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效、CMA 章无效。
- 二、检测报告涂改无效；复制检测报告未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 三、复制检测报告有异议，须在收到检测报告之日起 15 日内向本公司提出质询，逾期不予受理。
- 四、检验检测机构接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的样品，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责；比对报告仅对本公司监测分析结果负责。
- 五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

公司名称：河北兆惠恒美检测技术有限公司

地 址：迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉口 620 号

邮 编：064400

电 话：0315-7602868/19831566985

传 真：0315-7602808

邮 箱：zhhm19831566968@163.com

北惠恒美 801202508（W）字第 027 号

第 1 页 共 4 页

一、基本信息

委托单位	秦皇岛森惠环保科技有限公司	受检单位	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司	
项目名称	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤地下水自行监测项目	受检单位地址	秦皇岛市经济技术开发区腾飞路 18 号	
联系人	周星	联系电话	13483359933	
检测点位	土壤：详见表 1.1。			
采样人	韩东洋、刘琨、张程育	采样日期	2025 年 09 月 19 日 - 2025 年 09 月 20 日	
收样人	王艳	收样日期	2025 年 09 月 19 日 - 2025 年 09 月 20 日	
分析人	裴雅静、胡少华、田国艳、周佳林、田智慧、马晓静、张海玲、黄文会	分析日期	2025 年 09 月 19 日 - 2025 年 09 月 22 日 2025 年 09 月 26 日 - 2025 年 09 月 30 日 2025 年 10 月 03 日 2025 年 10 月 09 日	
样品状态	土壤：详见表 1.1。			
检测项目	土壤：详见检测结果表。			
说明： 无				



表 1.1 土壤采样点位及样品状态描述

序号	采样日期	采样点位	采样深度 (m)	样品状态
1	2025.09.19	BJ01 119.460521°E 39.926406°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土
2	2025.09.19	BJ01-平行样 119.460521°E 39.926406°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土
3	2025.09.19	A01 119.457352°E 39.932582°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土
4	2025.09.19	A02 119.457959°E 39.933103°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土
5	2025.09.20	B01 119.460575°E 39.933501°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
6	2025.09.20	B02 119.459758°E 39.932475°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
7	2025.09.20	D02 119.460210°E 39.931539°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
8	2025.09.20	D01 119.460309°E 39.930939°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
9	2025.09.20	F02 119.459778°E 39.930896°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
10	2025.09.20	H02 119.460252°E 39.929785°N	0-0.5	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土
11	2025.09.20	F01 119.458915°E 39.929988°N	0-0.5	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土
12	2025.09.20	H01 119.458846°E 39.929128°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
13	2025.09.20	C01 119.455818°E 39.931536°N	0-0.5	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土
14	2025.09.20	C02 119.455352°E 39.931232°N	0-0.5	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
15	2025.09.20	E01 119.455763°E 39.930673°N	0-0.5	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
16	2025.09.20	E02 119.455364°E 39.930572°N	0-0.5	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土
17	2025.09.20	E02-平行样 119.455364°E 39.930572°N	0-0.5	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土

--本页以下空白--

兆惠恒美 801202508 (W) 字第 027 号

第 3 页 共 4 页

二、检测分析方法及仪器设备等情况

表 2.1 土壤检测分析方法及仪器等情况一览表

序号	检测项目	检测分析方法	仪器设备名称、型号及编号	检出限/最低检测质量浓度	检测人 分析人
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	实验室 PH 计 PHSJ-3F/YQ-A0011	--	裴雅静 胡少华
2	氨氮	《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》 HJ 634-2012	可见分光光度计 T6 新悦/YQ-A0003	0.10 mg/kg	田国艳 胡少华
3	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015 9.1.2 异烟酸-吡啶啉酮 分光光度法	可见分光光度计 T6 新悦/YQ-A0055	0.04mg/kg	周佳林 田智慧
4	锌	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/YQ-A0005	1mg/kg	马晓静 胡少华
5	铜	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/YQ-A0005	1mg/kg	马晓静 胡少华
6	镍	《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》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990/YQ-A0005	3mg/kg	马晓静 胡少华
7	钴	《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》HJ 803-2016	ICP-MS 7850/YQ-A0102	0.04mg/kg	黄文会 胡少华
8	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2030/YQ-A0094	6mg/kg	周佳林 田智慧
9	苯	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/ YQ-A0096	1.9μg/kg	张海玲 田智慧
10	甲苯	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/ YQ-A0096	1.3μg/kg	张海玲 田智慧
11	间、对-二甲苯	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/ YQ-A0096	1.2μg/kg	张海玲 田智慧
12	邻-二甲苯	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/ YQ-A0096	1.2μg/kg	张海玲 田智慧

三、土壤检测结果

表 3.1 土壤检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果									
		BJ01	BJ01- 平行样	A01	A02	B01	B02	D02	D01	F02	H02
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH 值	无量纲	7.22	7.22	7.02	7.39	7.23	7.16	7.30	7.49	7.18	7.30
氨氮	mg/kg	2.56	2.56	1.62	1.68	1.00	0.81	0.98	1.11	0.87	0.73
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	72	72	68	81	66	77	66	117	55	42
铜	mg/kg	10	10	22	24	14	17	15	19	16	11
镍	mg/kg	20	21	31	50	34	41	28	40	27	30
钴	mg/kg	9.35	9.41	11.8	13.0	12.8	9.60	13.8	11.7	10.9	15.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	18	18	32	52	29	29	21	438	18
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：检测结果“ND”表示为未检出。

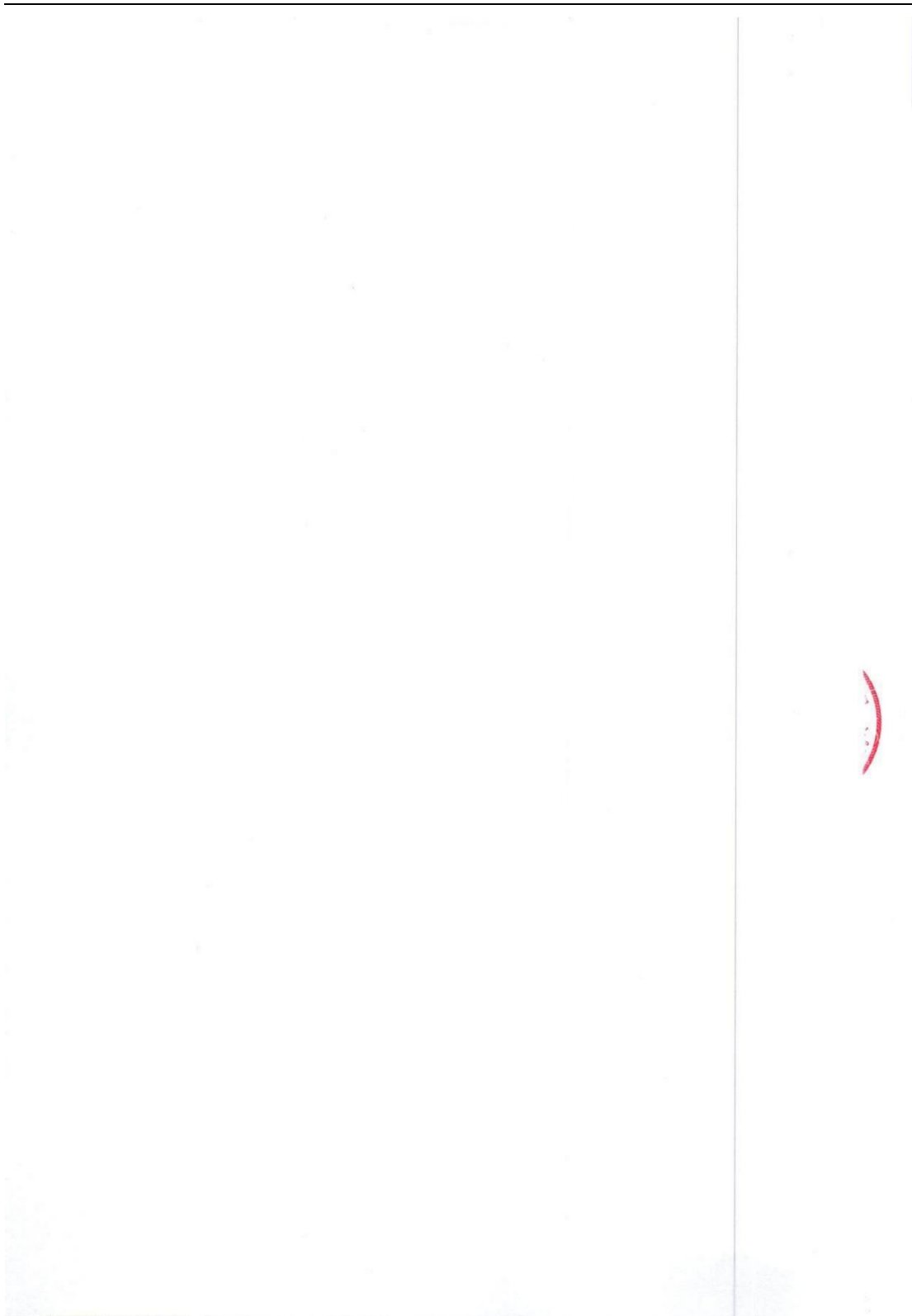
表 3.2 土壤检测结果表

采样点位 检测项目	单位	检测结果						
		F01	H01	C01	C02	E01	E02	E02 -平行样
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
pH 值	无量纲	7.54	7.35	7.39	7.16	7.49	7.41	7.42
氨氮	mg/kg	0.81	0.65	0.98	1.07	1.44	1.49	1.46
氰化物	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/kg	66	68	117	87	69	83	83
铜	mg/kg	15	169	44	87	21	32	31
镍	mg/kg	21	37	43	39	25	46	47
钴	mg/kg	11.5	10.7	9.42	10.5	9.86	9.80	10.1
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	55	23	12	36	35	76	83
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：检测结果“ND”表示为未检出。

—报告结束—

编制:张蕊媛 审核:付苗春 签发:日期:2025.11.02





检测报告

报告编号: ZJC/HJ202509143

项目名称: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

2025 年土壤地下水自行监测项目

委托单位: 河北兆惠恒美检测技术有限公司

样品类别: 土壤

河北众智环境检测技术有限公司

2025 年 11 月 07 日



地址: 石家庄市裕华区石栾路 70 号 2 层

电话: 0311-88985888

邮编: 050000

Email: hbzzhj@163.com



声 明

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和 **MA** 章无效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司书面许可，不得部分复制检测报告。
4. 检测报告涂改、增删无效。
5. 如对本检测报告有异议，请在收到报告 15 天之内与本公司联系。
6. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
7. 本公司有权在完成报告后按规定方式处理所测样品。
8. 检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”或“检出限 L”时，表明该结果低于该检测方法的检出限。
9. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律后果。



ZJC/HJ202509143

第 1 页 共 2 页

检测结果

1. 项目信息

委托单位：河北兆惠恒美检测技术有限公司
委托单位地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口 620 号
受检单位：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司
样品来源：客户送样
送样人员：凌飞
到样日期：2025 年 09 月 24 日
分析人员：李阳、马凤彬、白宾巧、王艳辉、谢腾
样品分析日期：2025 年 09 月 30 日-10 月 30 日

编制

审核

批准

签发日期

王阳

马凤彬

凌飞

2025 年 11 月 07 日

2. 检测方法和仪器

检测类别	检测项目	检测方法	检出限	单位	设备名称及编号
土壤	锡	《土壤质量 重金属的测定 王水回流消解原子吸收法》NY/T 1613-2008	0.2	mg/kg	原子吸收分光光度计 G-010
	银	《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站编著 中国环境科学出版社 1992 版 11 月 5.17.1 石墨炉原子吸收分光光度法	0.04	mg/kg	原子吸收分光光度计 G-010



地址：石家庄市裕华区石炭路 70 号 2 层

电话：0311-88985888

邮编：050000

Email: hbzzhj@163.com



ZJC/HJ202509143

第 2 页 共 2 页

检测结果

3. 检测结果-土壤

样品原标识	样品编号	样品状态	检测项目	单位	检测结果
BJ01005	TR-001	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土	锡	mg/kg	3.84
			银	mg/kg	0.14
BJ01005-P	TR-002	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土	锡	mg/kg	3.73
			银	mg/kg	0.16
A01005	TR-003	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土	锡	mg/kg	4.15
			银	mg/kg	0.35
A02005	TR-004	黄棕色、松散、潮、少量根系、素填土	锡	mg/kg	4.39
			银	mg/kg	0.28
B01005	TR-005	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	5.62
			银	mg/kg	0.26
B02005	TR-006	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	4.52
			银	mg/kg	0.28
D02005	TR-007	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	2.62
			银	mg/kg	0.26
D01005	TR-008	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	2.06
			银	mg/kg	0.13
F02005	TR-009	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	2.03
			银	mg/kg	0.12
H02005	TR-010	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	3.83
			银	mg/kg	0.18
F01005	TR-011	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	5.36
			银	mg/kg	0.35
H01005	TR-012	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	4.91
			银	mg/kg	0.37
C01005	TR-013	黄褐色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	4.75
			银	mg/kg	0.38
C02005	TR-014	黄棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	4.25
			银	mg/kg	0.33
E01005	TR-015	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	4.10
			银	mg/kg	0.15
E02005	TR-016	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	3.74
			银	mg/kg	0.13
E02005-p	TR-017	红棕色、松散、潮、少量根系、杂填土	锡	mg/kg	3.92
			银	mg/kg	0.12

以下空白

地址：石家庄市裕华区石栾路 70 号 2 层

电话：0311-88985888

邮编：050000

Email: hbzzhj@163.com



此
页
空
白





河北兆惠恒美检测技术有限公司

检 测 报 告

兆惠恒美 801202508 (W) 字第 027-1 号

委托单位：秦皇岛森惠环保科技有限公司

项目名称：宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

2025年土壤地下水自行监测项目

检测类型：委托检测

报告日期：2025年10月15日



说 明

- 一、检测报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效、CMA 章无效。
- 二、检测报告涂改无效：复制检测报告未重新加盖本公司检验检测专用章无效。
- 三、复制检测报告有异议，须在收到检测报告之日起 15 日内向本公司提出质询，逾期不予受理。
- 四、检验检测机构接受委托送检的，其检验检测数据、结果仅证明样品所检验检测项目的符合性情况。自送样品的委托检测，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的样品，检测结果仅对采样（或检测）所代表的时间和空间负责；比对报告仅对本公司监测分析结果负责。
- 五、本报告未经同意不得用于广告宣传。

公司名称：河北兆惠恒美检测技术有限公司

地 址：迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉口 620 号

邮 编：064400

电 话：0315-7602868/19831566985

传 真：0315-7602808

邮 箱：zhhm19831566968@163.com

一、基本信息

委托单位	秦皇岛森惠环保科技有限公司	受检单位	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司
项目名称	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤地下水自行监测项目	受检单位地址	秦皇岛市经济技术开发区腾飞路 18 号
联系人	周星	联系电话	13483359933
检测点位	地下水：详见表 1.1。		
采样人	韩东洋、张程育	采样日期	2025 年 08 月 28 日 - 2025 年 08 月 29 日
收样人	王铁明	收样日期	2025 年 08 月 28 日 - 2025 年 08 月 29 日
分析人	韩东洋、张程育、田国艳、胡少华、孙蕾、周佳林、田智慧、黄文会、马晓静、张海玲	分析日期	2025 年 08 月 28 日 - 2025 年 08 月 30 日 2025 年 09 月 02 日 2025 年 09 月 04 日 2025 年 09 月 05 日
样品状态	地下水：详见表 1.1。		
检测项目	地下水：详见检测结果表。		
说明： 此报告中*可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）数据引自河北众智环境检测技术有限公司（资质证书编号：210312340266）ZJC/HJ202509022 号报告数据。			

表 1.1 水样采样点位及样品状态描述

序号	采样日期	采样点位	样品状态
1	2025.08.28	BJS01	透明、无色、无臭、无油膜
2	2025.08.28	BJS01-平行样	透明、无色、无臭、无油膜
3	2025.08.28	AS01	透明、无色、无臭、无油膜
4	2025.08.29	HS01	透明、无色、无臭、无油膜
5	2025.08.29	HS01-平行样	透明、无色、无臭、无油膜
6	2025.08.29	DS01	透明、无色、无臭、无油膜
7	2025.08.29	BS01	透明、无色、无臭、无油膜
8	2025.08.29	FS01	透明、无色、无臭、无油膜
9	2025.08.29	CS01	透明、无色、无臭、无油膜

二、检测分析方法及仪器设备等情况

表 2.1 地下水检测分析方法及仪器等情况一览表

序号	检测项目	检测分析方法	仪器设备名称、型号及编号	检出限/最低检测质量浓度	检测人 分析人
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260F/ZHHM-21-22704	—	韩东洋 张程育
2	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 T6 新悦/YQ-A0003	0.025 mg/L	田国艳 胡少华
3	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡啶酮分光光度法	可见分光光度计 T6 新悦/YQ-A0055	0.002mg/L	周佳林 田智慧
4	银	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS 7850/YQ-A0102	0.04μg/L	黄文会 胡少华
5	镍	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS 7850/YQ-A0102	0.06μg/L	黄文会 胡少华
6	钴	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS 7850/YQ-A0102	0.03μg/L	黄文会 胡少华
7	锡	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS 7850/YQ-A0102	0.08μg/L	黄文会 胡少华

北惠恒美 801202508 (W) 字第 027-1 号

第 3 页 共 4 页

序号	检测项目	检测分析方法	仪器设备名称、型号及编号	检出限/最低检测质量浓度	检测人 分析人
8	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计 TAS-990/YQ-A0005	0.05mg/L	马晓静 孙 蕾
9	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法	原子吸收分光光度计 TAS-990/YQ-A0005	0.05mg/L	马晓静 孙 蕾
10	*可萃取性 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	--	0.01mg/L	--
11	苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/YQ-A0096	1.4μg/L	张海玲 田智慧
12	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/YQ-A0096	1.4μg/L	张海玲 田智慧
13	间, 对-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/YQ-A0096	2.2μg/L	张海玲 田智慧
14	邻-二甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱质谱仪 (吹扫) GCMS-QP2020NX/YQ-A0096	1.4μg/L	张海玲 田智慧

三、检测结果

表 3.1 地下水检测结果表

序号	检测项目	单位	检测结果								
			BJS01	BJS01- 平行样	AS01	HS01	HS01- 平行样	DS01	BS01	FS01	CS01
1	pH 值	无量纲	7.7（测定 定时温 度 16.6℃）	7.7（测定 定时温 度 16.6℃）	7.6（测定 定时温 度 16.8℃）	7.8（测定 定时温 度 16.6℃）	7.8（测定 定时温 度 16.6℃）	7.7（测定 定时温 度 16.4℃）	7.6（测定 定时温 度 16.8℃）	7.7（测定 定时温 度 16.4℃）	7.6（测定 定时温 度 16.2℃）
2	氨氮	mg/L	0.107	0.104	0.025L	0.184	0.182	0.177	0.127	0.049	0.388
3	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
4	银	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.12	0.04L	0.04L	0.04L
5	镍	μg/L	1.96	1.97	1.71	2.29	2.16	1.60	1.44	5.78	0.80
6	钴	μg/L	0.14	0.13	0.21	0.15	0.14	0.28	0.30	0.44	0.09
7	锡	μg/L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L	0.08L
8	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
9	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
10	*可萃取 性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L	--	0.01L	0.01L	--	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
11	苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
12	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L
13	间，对- 二甲苯	μg/L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L	2.2L
14	邻-二甲 苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L

备注：检测结果“检出限 L”表示为未检出。

--报告结束--

编制: 张若俊 审核: 李江 签发: 张若俊 日期: 2025.1.15



210312340266
有效期至2027年11月08日止

检测报告

报告编号: ZJC/HJ202509022

项目名称: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司

2025 年土壤地下水自行监测项目

委托单位: 河北兆惠恒美检测技术有限公司

样品类别: 地下水

河北众智环境检测技术有限公司

2025 年 09 月 25 日

501059006182



地址: 石家庄市裕华区石栾路 70 号 2 层

电话: 0311-88985888

邮编: 050000

Email: hzbzzhj@163.com



声 明

1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和  章无效。
2. 检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
3. 未经本公司书面许可，不得部分复制检测报告。
4. 检测报告涂改、增删无效。
5. 如对本检测报告有异议，请在收到报告 15 天之内与本公司联系。
6. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
7. 本公司有权在完成报告后按规定方式处理所测样品。
8. 检测报告中出现“ND”或“未检出”或“<检出限”或“检出限 L”时，表明该结果低于该检测方法的检出限。
9. 本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。

地址：石家庄市裕华区石栾路 70 号 2 层

电话：0311-88985888

邮编：050000

Email: hbzzhj@163.com



ZJC/HJ202509022
第 1 页 共 1 页

检测结果

1. 项目信息	
委托单位:	河北兆惠恒美检测技术有限公司
委托单位地址:	河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口 620 号
受检单位:	宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司
样品来源:	客户送样
送样人员:	凌飞
到样日期:	2025 年 09 月 02 日
分析人员:	李运方、马东磊
样品分析日期:	2025 年 09 月 02 日-09 月 08 日

编制	审核	批准	签发日期
			2025 年 09 月 25 日

2. 检测方法和仪器					
检测类别	检测项目	检测方法	检出限	单位	设备名称及编号
地下水	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017	0.01	mg/L	气相色谱仪 S-032

3. 检测结果-地下水					
样品原标识	样品编号	样品状态	检测项目	单位	检测结果
BJS01 1#	DX-001	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L
AS01 2#	DX-002	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L
HS01 1#	DX-003	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L
DS01 2#	DX-004	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L
BS01 3#	DX-005	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L
FS01 4#	DX-006	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L
CS01 5#	DX-007	透明、无色、无臭、无油膜	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	0.01L

以下空白

附件 11 检测实验室质量评价总结报告

河北兆惠恒美检测技术有限公司

质 控 报 告



项目名称： 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤
和地下水自行监测项目
委托单位： 秦皇岛森惠环保科技有限公司
报告日期： 2025 年 11 月 02 日



质 控 报 告

我公司在自行监测工作过程中，严格按照《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范（试行）》工作，并按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的要求开展全过程质量管理。

为保证自行监测工作顺利进行，我公司组织成立了内部质量检查组，具体组成如下：

- (1) 采样过程中的质量检查由采样组长、内审人员负责；
- (2) 实验室内部分析中的质量检查由实验室主任负责；
- (3) 报告编写的质量检查由授权签字人、内审人员负责；
- (4) 整体质量检查由项目负责人、技术负责人、质量负责人负责。

公司组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试全过程的质控计划，内部质量控制工作与自行监测工作同步启动，质量控制人员要对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行相应的整改和复核。

1、样品采集、保存和流转环节中的质量控制

1.1 样品采集中的质量控制

1、采样前，检测人员依据采样布点方案和采样计划，准备了采样工具并复核确认了具体采样点位。

2、采样过程中，为防止采样过程中产生的交叉污染，钻机采样过程中在第一个钻孔开钻前进行了设备清洗，同时在不同采样深度采样时，对钻头与取样装置使用清水进行了清洗；

3、取样时，采样人员佩戴一次性手套，每隔一个土层采样时，采样人员更换手套后再进行采样。

4、采样人员采集土壤样品的顺序为 VOCs 土样，SVOCs 土样，重金属土样；VOCs、SVOCs 样品取样后立即放入了温度为 4℃低温保温箱中保存，所有样品都已在 24 小时送至实验室检测。

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测项目

5、为了保证快筛仪器的准确性，进行该项目时，配备了专人进行现场快筛检测，保证了所有土壤快筛操作的一致性。

6、本次土壤自行监测共采集了 17 个样品，2 个平行样，平行样占采集样品总数的 10%以上。

1.2 样品保存中的质量控制

1、本次土壤样品采集依据规范要求选择了合适的保存容器，VOCs 样品使用了 40mL 棕色玻璃瓶采样，SVOCs 样品使用了 250mL 棕色玻璃瓶采样，重金属类样品使用自封口塑料袋盛装。

2、所有样品均使用车载冰箱保存，保证了运输中的储存温度为 4℃以下。

3、实验室内配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。实验室留存了土壤样品，保留了样品提取液（有机项目）。

1.3 样品流转中的质量控制

1、样品接收时，样品管理员样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行了检查并填写了样品保存检查记录表。

2、对检查中发现的问题，样品管理员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于下列严重质量问题，应重新开展相关工作：

- (1) 未按规定方法保存土壤和地下水样品；
- (2) 未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

本次采样未发生以上问题。

2、平行样品比对情况

2.1 土壤平行样品比对情况

本地块共采集 17 个土壤样品，共采集平行样品 2 组，不少于地块总样品数的 10%，满足相关要求。

土壤现场平行样检测结果见表 2.1-1。

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测项目

表 2.1-1 土壤现场平行样检测结果表（1）

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	250919T001	7.22	7.22	0.00	±0.3	合格
pH 值	250920T012	7.41	7.42	0.01	±0.3	合格

表 2.1-1 土壤现场平行样检测结果表（2）

检测项目	样品编号	检测结果（mg/kg）		相对偏差（%）	标准要求（%）	评价
		1	2			
氨氮	250919 T001	2.56	2.56	0.0	±20	合格
氰化物		ND	ND	--	±20	合格
锌		72	72	0.0	±15	合格
铜		10	10	0.0	±20	合格
镍		20	21	2.4	±30	合格
钴		9.35	9.41	0.3	±30	合格
石油烃（C10~C40）		20	18	5.3	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
氨氮	250920 T012	1.49	1.46	1.0	±20	合格
氰化物		ND	ND	--	±20	合格
锌		83	83	0.0	±15	合格
铜		32	31	1.6	±20	合格
镍		46	47	1.1	±30	合格
钴		9.80	10.1	1.5	±30	合格
石油烃（C10~C40）		76	83	4.4	±30	合格
苯		ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格

2.2 现场平行样品合格率分析

对土壤现场平行双样结果进行分析，合格率如下：

表 2.2-1 土壤现场平行双样合格率分析

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率（%）	测定结果评价
pH 值	1	1	100	合格
氨氮	1	1	100	合格
氰化物	1	1	100	合格
锌	1	1	100	合格

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测项目

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率 (%)	测定结果评价
铜	1	1	100	合格
镍	1	1	100	合格
钴	1	1	100	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1	1	100	合格
苯	1	1	100	合格
甲苯	1	1	100	合格
间,对-二甲苯	1	1	100	合格
邻-二甲苯	1	1	100	合格

3 检测实验室内部质控

3.1 空白试验

实验室内部每批次样品分析时，进行了空白试验。每批 12 个样品做了 1 次空白试验。具体结果如下表：

表 3.1-1 土壤实验室内部空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.10	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氟化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
锌	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铜	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镍	3	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

表 3.1-2 土壤全程序空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.10	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
氟化物	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
锌	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
铜	1	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
镍	3	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.04	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测项目

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	mg/kg	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

表 3.1-3 土壤运输空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯	1.9	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.3	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	未检出	低于方法检出限	是

3.2 精密度控制

表 3.2-1 土壤精密度控制 (1)

检测项目	样品编号	检测结果 (无量纲)		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	250919T001	7.24	7.20	0.04	±0.3	合格
pH 值	250920T007	7.55	7.52	0.03	±0.3	合格

表 3.2-1 土壤精密度控制 (2)

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对误差/ 相对偏差 (%)	是否合格
氮氮	250919T001	2.61	2.52	1.8	±20	合格
	250920T001	0.99	1.01	1.0	±20	合格
氟化物	250919T001	ND	ND	--	±20	合格
	250920T001	ND	ND	--	±20	合格
锌	250919T001	72	71	0.7	±15	合格
铜	250919T001	10	11	4.8	±20	合格
镍	250919T001	21	18	7.7	±30	合格
钴	250919T001	9.44	9.26	1.0	±30	合格
	250920T006	15.3	14.9	1.3	±30	合格
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	250919T001	21	18	7.7	±30	合格
	250920T001	52	52	0.0	±30	合格
苯	250920T001	ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
苯	250920T003	ND	ND	--	±30	合格
甲苯		ND	ND	--	±30	合格
间,对-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格
邻-二甲苯		ND	ND	--	±30	合格

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年度土壤和地下水自行监测项目

3.3.1 有证标准物质

实验室分析每批次样品时同步均匀插入了与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试,插入的标准物质样品的比例大于样品数的 5%。具体分析结果如下:

表 3.3-1 土壤标准物质样品分析

分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否合格
镍	mg/kg	GSS-8a	30±2	30.4	合格
铜	mg/kg	GSS-8a	24±2	23.4	合格
锌	mg/kg	GSS-8a	66±3	66.6	合格

3.3.2 加标回收率试验

对于当没有合适的土壤、地下水基体有证标准物质的样品时,采用了基体加标回收率试验对准确度进行了控制。实验室随机抽取样品进行了加标回收率试验,分析数量大于样品数量的 5%。

表 3.3-2 土壤样品加标回收率分析

校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.09.20-21	250919T002	氨氮	40.0	70-120	93.0	合格
	250920T004		30.0	70-120	86.7	合格
	250920T012		40.0	70-120	99.0	合格
2025.10.09	空白加标	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1550	70-120	99.4	合格
	250919T001		1550	50-140	122	合格
2025.10.03	空白加标		1550	70-120	100	合格
	250920T004		1550	50-140	88.3	合格
2025.09.20-21	250919T002	氟化物	2.00	80-120	101.5	合格
	250920T004		2.00	80-120	96.0	合格
	250920T012		2.00	80-120	109.5	合格
2025.09.27-28	250919T001	砷	1.60	70-125	97.6	合格
	250920T006		1.60	70-125	117	合格
2025.09.19-20	250920T002	苯	0.125	70-130	104	合格
		甲苯	0.125	70-130	105	合格
		间,对-二甲苯	0.125	70-130	102	合格
		邻-二甲苯	0.125	70-130	98.4	合格
	250920T012	苯	0.125	70-130	90.4	合格
		甲苯	0.125	70-130	89.6	合格
		间,对-二甲苯	0.125	70-130	83.2	合格
		邻-二甲苯	0.125	70-130	85.6	合格

.....报告结束.....

河北兆惠恒美检测技术有限公司

质 控 报 告

项目名称: 宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水
自行监测项目
委托单位: 秦皇岛森惠环保科技有限公司
报告日期: 2025 年 10 月 15 日

质 控 报 告

我公司在自行监测工作过程中，严格按照《河北省土壤污染重点监管单位土壤及地下水自行监测技术指南（试行）》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规范（试行）》工作，并按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规范（试行）》的要求开展全过程质量管理。

为保证自行监测工作顺利进行，我公司组织成立了内部质量检查组，具体组成如下：

- (1) 采样过程中的质量检查由采样组长、内审人员负责；
- (2) 实验室内部分析中的质量检查由实验室主任负责；
- (3) 报告编写的质量检查由授权签字人、内审人员负责；
- (4) 整体质量检查由项目负责人、技术负责人、质量负责人负责。

公司组建质量控制人员队伍，明确人员分工，人员参加技术文件学习培训后开展工作，制定包括布点采样、样品保存和流转、样品分析测试全过程的质控计划，内部质量控制工作与自行监测工作同步启动，质量控制人员要对自行监测全过程进行资料检查和现场检查，及时、准确地发现在监测工作中存在的各种问题，并进行相应的整改和复核。

1、样品采集、保存和流转环节中的质量控制

1.1 样品采集中的质量控制

样品采集一般按照挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、稳定有机物及微生物样品、重金属和普通无机物的顺序采集。采集 VOCs 水样时执行 HJ 1019 相关要求，采集 SVOCs 水样时出水口流速要控制在 0.2 L/min~0.5 L/min，其他监测项目样品采集时应控制出水口流速低于 1 L/min，如果样品在采集过程中水质易发生较大变化时，可适当加大采样流速。

1、地下水样品一般要采集清澈的水样。如水样浑浊时应进一步洗井，保证监测井出水水清砂净；

2、采样时，除有特殊要求的项目外，要先用采集的水样荡洗采样器与水样容器 2、3 次。采集 VOCs 水样时必须注满容器，上部不留空间，具体参照 HJ 1019 相关要求；测定硫化物、石油类、细菌类和放射性等项目的水样应分别单独采样。各监测项目所需水样采集量参见 HJ164-2020 附录 D，附录 D 中采样量已考虑重复分析和质量控制的需，12 并留有余地；

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测项目

3、采集水样后，立即将水样容器瓶盖紧、密封，贴好标签，标签可根据具体情况
进行设计，一般包括采样日期和时间、样品编号、监测项目等；

4、采样结束前，应核对采样计划、采样记录与水样，如有错误或漏采，应立即重
采或补采。

1.2 样品保存中的质量控制

1、本次样品采集依据规范要求选择了合适的保存容器，VOCs 样品使用了 40mL 棕
色玻璃瓶采样，SVOCs 样品使用了 250mL 棕色玻璃瓶采样，重金属类样品使用自封口
塑料袋盛装。

2、所有样品均使用车载冰箱保存，保证了运输中的储存温度为 4℃以下。

3、实验室内配备样品管理员，严格按照《重点行业企业用地调查样品采集保存和
流转技术规定（试行）》《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定》《国
土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规定》等技术规定要求保存样品。实验
室留存了样品，保留了样品提取液（有机项目）。

1.3 样品流转中的质量控制

1、样品接收时，样品管理员样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行了
检查并填写了样品保存检查记录表。

2、对检查中发现的问题，样品管理员应及时向有关责任人指出，并根据问题的严
重程度督促其采取适当的纠正和预防措施。在样品采集、流转和检测过程发现但不限于
下列严重质量问题，应重新开展相关工作：

- (1) 未按规定方法保存土壤和地下水样品；
- (2) 未采取有效措施防止样品在保存过程被玷污。

本次采样未发生以上问题。

2、平行样品比对情况

2.1 地下水平行样品比对情况

本地块共采集 7 个地下水样品，共采集平行样品 2 组，不少于地块总样品数的 10%，
满足相关要求。

地下水现场平行样检测结果见表 2.2-1。

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测项目

表 2.1-1 地下水现场平行样检测结果表（1）

检测项目	样品编号	检测结果（无量纲）		差值	允许差值	评价
		1	2			
pH 值	/	7.7	7.7	0	±0.1	合格
pH 值	/	7.8	7.8	0	±0.1	合格

表 2.1-1 地下水现场平行样检测结果表（2）

检测项目	样品编号	检测结果（mg/L）		相对偏差（%）	标准要求（%）	评价
		1	2			
氨氮	250828S515	0.107	0.104	1.4	≤10	合格
氟化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
银		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
镍		1.96	1.97	-0.3	≤10	合格
钴		0.14	0.13	3.7	≤10	合格
锡		0.08L	0.08L	--	≤20	合格
铋		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间，对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
邻-二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
氨氮	250829S508	0.184	0.182	0.5	≤10	合格
氟化物		0.002L	0.002L	--	≤20	合格
银		0.04L	0.04L	--	≤20	合格
镍		2.29	2.16	2.9	≤10	合格
钴		0.15	0.14	3.4	≤10	合格
锡		0.08L	0.08L	--	≤20	合格
铋		0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铜		0.05L	0.05L	--	≤15	合格
苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格
间，对-二甲苯		2.2L	2.2L	--	≤30	合格
邻-二甲苯		1.4L	1.4L	--	≤30	合格

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测项目

2.2 现场平行样品合格率分析

对土壤及地下水现场平行双样结果进行分析，合格率如下：

表 2.2-1 地下水现场平行双样合格率分析

项 目	平行样品总数	平行样数	平行样合格率(%)	测定结果评价
pH 值	2	2	100	合格
氨氮	2	2	100	合格
氰化物	2	2	100	合格
银	2	2	100	合格
镍	2	2	100	合格
钴	2	2	100	合格
锡	2	2	100	合格
锌	2	2	100	合格
铜	2	2	100	合格
苯	2	2	100	合格
甲苯	2	2	100	合格
间，对-二甲苯	2	2	100	合格
邻-二甲苯	2	2	100	合格

3 检测实验室内部质控

3.1 空白试验

实验室内部每批次样品分析时，进行了空白试验。每批 10 个样品做了 1 次空白试验。具体结果如下表：

表 3.1-1 地下水实验室内部空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.025	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氰化物	0.002	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
银	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镍	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.03	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锡	0.08	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锌	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铜	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测项目

表 3.1-2 地下水全程序空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
氨氮	0.025	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
氟化物	0.002	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
银	0.04	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
镍	0.06	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
钴	0.03	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锡	0.08	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
锌	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
铜	0.05	mg/L	未检出	低于方法检出限	是
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

3.1-3 地下水运输空白试验分析

分析项目	检出限	单位	测定值	判断依据	是否合格
苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
间，对-二甲苯	2.2	μg/L	未检出	低于方法检出限	是
邻-二甲苯	1.4	μg/L	未检出	低于方法检出限	是

3.2 精密度控制

表 3.2-1 地下水精密度控制

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否合格
氨氮	250828S515	0.107	0.107	0	≤10	合格
	250829S508	0.188	0.179	2.5	≤10	合格
氟化物	250828S515	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
	250829S508	0.002L	0.002L	--	≤20	合格
银	250828S515	0.04L	0.04L	--	≤20	合格
镍	250828S515	1.95	1.98	0.8	≤10	合格
钴	250828S515	0.14	0.13	3.7	≤10	合格
锡	250828S515	0.08L	0.08L	--	≤20	合格
锌	250828S515	0.05L	0.05L	--	≤20	合格
铜	250828S515	0.05L	0.05L	--	≤15	合格
苯	250828S515	1.4L	1.4L	--	≤30	合格
甲苯	250828S515	1.4L	1.4L	--	≤30	合格

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测项目

分析项目	样品编号	A 值	B 值	绝对误差/ 相对偏差 (%)	允许绝对 误差/ 相对偏差 (%)	是否 合格
间, 对-二甲苯	250828S515	2.2L	2.2L	--	≤30	合格
邻-二甲苯	250828S515	1.4L	1.4L	--	≤30	合格

3.3.1 有证标准物质

实验室分析每批次样品时同步均匀插入了与被测样品含量水平相当的有证标准物质样品进行分析测试,插入的标准物质样品的比例大于样品数的 5%。具体分析结果如下:

表 3.3-1 地下水标准物质样品分析

分析项目	单位	质控样编号	保证值	测定值	是否 合格
pH 值	无量纲	BW02945	7.41±7.41×5%	7.41	合格
铜	mg/L	B25020398	0.530±0.034	0.529	合格
锌	mg/L	B24090295	0.479±0.036	0.468	合格
氨氮	mg/L	B25030017	1.49±0.10	1.47	合格
				1.48	
氟化物	mg/L	B24030184	0.572±0.044	0.574	合格

综上,本项目有证标准物质样品分析测试合格率为 100%。未出现不合格结果。

3.3.2 加标回收率试验

对于当没有合适的地下水基体有证标准物质的样品时,采用了基体加标回收率试验对准确度进行了控制。实验室随机抽取样品进行了加标回收率试验,分析数量大于样品数量的 5%。

表 3.3-2 地下水基体加标回收率校准结果

校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准结 果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收 率 (%)	
2025.08.28	250828S515	氟化物	5.00	60-120	105	合格
2025.08.29	250829S508	氟化物	5.00	60-120	100	合格
2025.09.02	空白加标	钴	1.00	80-120	98.5	合格
	250828S515		1.00	70-130	78.3	合格
	空白加标	镍	1.00	80-120	98.5	合格
	250828S515		1.00	70-130	95.2	合格
	空白加标	银	1.00	80-120	96.5	合格
	250828S515		1.00	70-130	72.0	合格

宏启胜精密电子（秦皇岛）有限公司 2025 年土壤及地下水自行监测项目

校核日期	样品编号	项目	加标量 (μg)	校准结果		校准结果 评价
				加标回收率范围 (%)	加标回收率 (%)	
2025.09.04	空白加标	锡	1.50	80-120	105	合格
	250828S515		1.00	70-130	94.0	合格
2025.08.29-08.30	250828S516	苯	2.00	60-130	101	合格
		甲苯	2.00	60-130	102	合格
		间, 对-二甲苯	2.00	60-130	108	合格
		邻-二甲苯	2.00	60-130	110	合格
	空白加标	苯	2.00	80-120	96.0	合格
		甲苯	2.00	80-120	97.0	合格
		间, 对-二甲苯	2.00	80-120	99.5	合格
		邻-二甲苯	2.00	80-120	102	合格

.....报告结束.....



附件 12 河北兆惠恒美检测技术有限公司营 业执照



照执业范围

统一社会信用代码
91130283MA0G18BP3M

扫描二维码，用手机用“国普企业公示系统”信息公示系统，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

副本编号: 1-1

(本)

名称	河北兆惠恒美检测技术有限公司	注册资本	壹仟柒佰万元整
类型	有限责任公司(自然人独资)	成立日期	2021年02月23日
法定代表人	郭连营	营业期限	2021年02月23日至长期
经营范围	检测服务;环境保护监测;环境保护咨询服务;工程材料咨询服务。 (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)		
住所	河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号		

登记机关

2021年9月10日

国家企业信用信息公示系统网址:

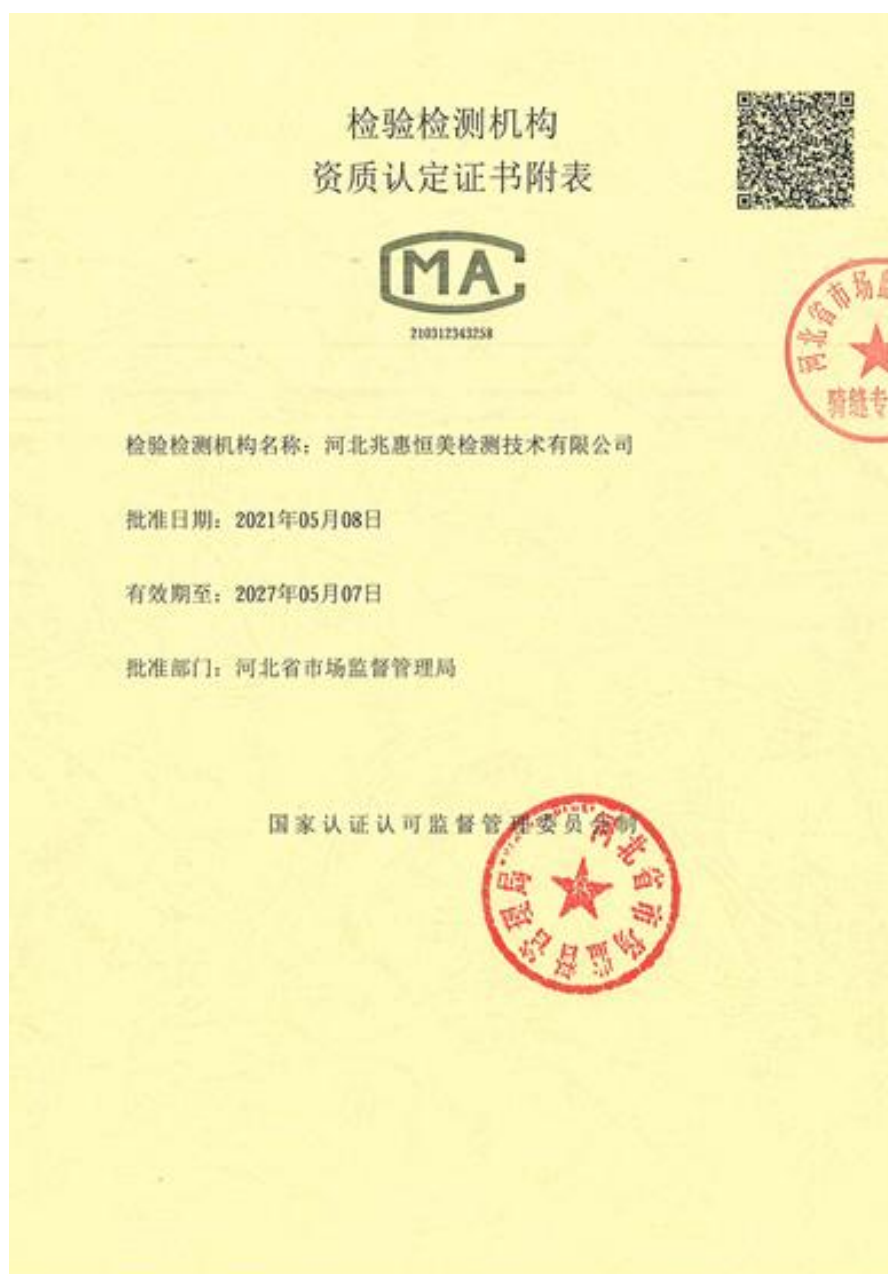
· <http://www.gsxt.gov.cn>

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

附件 13 河北兆惠恒美检测技术有限公司资质认定证书附表





一、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品授权签字人及领域表

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第1页共 1页

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	侯小溪	技术负责人/高级职称	本次资质认定评审通过的环境与环保（水和废水、环境空气和废气、噪声、土壤和水系沉积物）项目	新增
2	俞美丽	授权签字人/未评定	本次资质认定评审通过的环境与环保（水和废水、环境空气和废气、噪声、土壤和水系沉积物）项目	新增

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第1页共 7页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
一		环境与环保				
		1.1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 GB/T 13195-1991		
		1.2	流量（流速）	《河流流量测验规范》 GB 50179-2015 附录 B 流速仪法		
				《水污染物排放总量监测技术规范》 HJ/T 92-2002 （7.3.1）流速仪法		
				《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019 （6.6.2）流量测量		
		1.3	pH值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 （5.1）玻璃电极法		
				《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020		
				《水质 pH值的测定 玻璃电极法》 GB/T 6920-1986		
		1.4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989		
		1.5	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 （9.1）纳氏试剂分光光度法		
				《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		
				《水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法》 HJ 536-2009		
		1.6	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ 506-2009		
				《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）（3.3.1.3）便携式溶解氧仪法（B）		
				《水质 溶解氧的测定 碘量法》 GB/T 7489-1987		
		1.7	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 （7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法		
				《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 GB/T 7477-1987		
		1.8	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989		
		1.9	化学需氧量	《高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法》 HJ/T 70-2001		
				《高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法》 HJ/T 132-2003		
				《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第2页共 7页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水	1.10	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989		
		1.11	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (1.2) 碱性高锰酸钾滴定法		
				《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾滴定法		
		1.12	(五日)生化需氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (2.1) 容量法 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009		
		1.13	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018		
				《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 HJ 970-2018		
		1.14	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018		
		1.15	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012		
		1.16	苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.17	甲苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.18	乙苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.19	邻二甲苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.20	对二甲苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.21	间二甲苯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.22	苯乙烯	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 (18.2) 溶剂萃取-毛细管柱气相色谱法		
		1.23	色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (1.1) 铂-钴标准比色法		
				《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989		
		1.24	电导率	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）（3.1.9.2）实验室电导率仪法(B)		
				《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）（3.1.9.1）便携式电导率仪法(B)		
				《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 (6.1) 电极法		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第3页共 7页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.25	游离氯、总氯	《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》 HJ 586-2010 《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1, 4-苯二胺滴定法》 HJ 585-2010		
		1.26	甲醛	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》 GB/T 5750.10-2006 （6.1）4-氨基-3-联氨-5-巯基-1, 2, 4-三氮杂茂（AHMT）分光光度法 《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 HJ 601-2011		
		1.27	臭氧	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 （5.2）靛蓝分光光度法		
		1.28	硫化物	《水质 硫化物的测定 碘量法》 HJ/T 60-2000 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996		
		1.29	氧化还原电位	《氧化还原电位的测定（电位测定法）》 SL 94-1994 《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）（3.1.10）氧化还原电位(B)		
		1.30	细菌总数/菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 （1.1）平皿计数法		
		1.31	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）（5.2.5.1）水中总大肠菌群的测定 多管发酵法(B) 《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 （2.1）多管发酵法		
		1.32	大肠埃希氏菌	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 （4.1）多管发酵法		
		1.33	粪大肠菌群	《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466-2005 附录A（规范性附录）医疗机构污水和污泥中粪大肠菌群的检验方法 《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018 《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018		
		1.34	沙门氏菌	《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466-2005 附录B（规范性附录）医疗机构污水和污泥中沙门氏菌的检验方法		
		1.35	志贺氏菌	《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466-2005 附录C（规范性附录）医疗机构污水和污泥中志贺氏菌的检验方法		
		1.36	蛔虫卵	《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466-2005 附录D（规范性附录）医疗机构污泥中蛔虫卵的检验方法		
		1.37	耐热大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006 （3.1）多管发酵法		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第4页共 7页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.38	挥发酚	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 9.1 挥发酚 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 9.2 挥发酚 4-氨基安替吡啉直接分光光度法 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503—2009 方法1 萃取分光光度法 方法2 直接分光光度法		
		1.39	（总）氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 4.1 氰化物 异烟酸-吡啶酮分光光度法 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009 方法2 异烟酸-吡啶酮分光光度法		
		2.1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》及修改单 GB/T 15432-1995		
		2.2	PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》及修改单 HJ 618-2011 《室内空气中可吸入颗粒物卫生标准》 GB/T 17095-1997 附录A 室内空气中可吸入颗粒物的测定方法 撞击式称重法		
		2.3	PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》及修改单 HJ 618-2011		
		2.4	烟尘/粉尘/颗粒物	《锅炉烟尘测试方法》 GB/T 5468-1991 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017 《固定污染源废气 颗粒物的测定 β射线法》 DB 13/T2376-2016 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单 GB/T 16157-1996		
		2.5	排气参数（温度、水分含量、压力）	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单 GB/T 16157-1996		
		2.6	二氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单 HJ 479-2009		
		2.7	一氧化氮	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单 HJ 479-2009		
		2.8	一氧化碳	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》 GB/T 9801-1988 《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法》 HJ/T 44-1999 《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》 HJ 973-2018		
		2.9	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009		
		2.10	苯	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2002 附录B 室内空气中苯的检验方法（毛细管气相色谱法） 《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第5页共 7页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
2	环境空气 和废气	2.11	甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010		
		2.12	二甲苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010		
		2.13	乙苯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010		
		2.14	苯乙烯	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010		
		2.15	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》及修改单 HJ 482-2009		
				《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1131-2020		
				《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 HJ 629-2011		
		2.16	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 HJ 692-2014		
				《环境空气 氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及修改单 HJ 479-2009		
				《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1132-2020		
				《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014		
		2.17	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）5.4.10.2 碘量法（B）		
				《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法（B）		
				《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版）5.4.10.3 亚甲基蓝分光光度法（B）		
		2.18	氯化氢	《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》 HJ/T 27-1999		
				《固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法》 HJ 548-2016		
		2.19	氯气	《固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法》 HJ/T 30-1999		
				《固定污染源废气 氯气的测定 碘量法》 HJ 547-2017		
		2.20	总烃、甲烷和非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 38-2017		
				《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第6页共 7页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.21	臭氧	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》及修改单 HJ 504-2009		
		2.22	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样 氟离子选择电极法》 HJ 955-2018		
				《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ/T 67-2001		
		2.23	臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993		
		2.24	苯可溶物	《固定污染源废气 苯可溶物的测定 索氏提取-重量法》 HJ 690-2014		
		2.25	沥青烟	《固定污染源排气中沥青烟的测定 重量法》 HJ/T 45-1999		
		2.26	油烟和油雾	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019		
		2.27	光吸收系数	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》 GB 36886-2018 /5.2.1 不透光烟度法	只做5.1.3自由加速法	
		2.28	甲醛	《室内环境空气质量监测技术规范》 HJ/T 167-2004 附录H（规范性附录）室内空气中甲醛的测定方法 电化学传感器法		
				《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》 GB/T 18204.2-2014 7.5 甲醛 电化学传感器法		
				《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》 GB/T 18204.2-2014 7.2 甲醛 酚试剂分光光度法		
				《公共场所卫生检验方法 第2部分：化学污染物》 GB/T 18204.2-2014 7.4 甲醛 光电光度法		
		2.29	液阻	《加油站大气污染物排放标准》 GB 20952-2020 附录A（规范性附录）液阻检测方法		
		2.30	密闭性	《加油站大气污染物排放标准》 GB 20952-2020 附录B（规范性附录）密闭性检测方法		
		2.31	气液比	《加油站大气污染物排放标准》 GB 20952-2020 附录C（规范性附录）气液比检测方法		
		2.32	油气排放浓度	《加油站大气污染物排放标准》 GB 20952-2020 附录D 油气处理装置检测方法		
3	噪声	2.33	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007		
		2.34	含氧量	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 5.2.6.3 电化学法测定氧（B）		
		3.1	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	不能测结构传播固定设备室内噪声	
		3.2	建筑施工场界环境噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523-2011		
		3.3	社会生活噪声	《社会生活环境噪声排放标准》 GB 22337-2008	不能测结构传播固定设备室内噪声	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第7页共 7页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
4	土壤和水 系沉积物	3.4	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008		
		3.5	铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》及修 改方案 GB 12525-1990		
		4.1	pH值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018		
		4.2	水分	《土壤干物质和水分的测定 重量法》 HJ 613-2011		

检验检测机构 资质认定证书附表



210312343258

检验检测机构名称：河北兆惠恒美检测技术有限公司

批准日期：2021年07月30日

有效期至：2027年05月07日

批准部门：河北省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

一、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品授权签字人及领域表

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第1页共 1页

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	侯小溪	技术负责人/高级工程师	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
2	俞美丽	授权签字人/同等能力	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第1页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
一		环境与环保				
		1.16	苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		
		1.17	甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		
		1.18	乙苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		
		1.22	苯乙烯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		
		1.28	硫化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指 标》 GB/T 5750.5-2006 6.1 N,N-二乙基对苯 二胺分光光度法		
		1.33	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法》 HJ 347.1-2018		
		1.40	（浑）浊度	《水质 浊度的测定》 GB/T 13200-1991		
				《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075- 2019		
				《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标》 GB/T 5750.4-2006 2.1 散射法-福尔 马肼标准		
				《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标》 GB/T 5750.4-2006 2.2 目视比浊法- 福尔马肼标准		
		1.41	臭和味/臭	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标》 GB/T 5750.4-2006 3.1 嗅气和尝味 法		
				《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版） 3.1.3.1 文字描述法		
		1.42	透明度	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版） 3.1.5.2 塞氏盘法		
		1.43	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标》 GB/T 5750.4-2006 4.1 直接观察法		
		1.44	溶解性总固体/总 残渣/矿化度	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版） 3.1.7.1 103℃-105℃烘干的总残渣		
				《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版） 3.1.8 重量法		
				《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物 理指标》 GB/T 5750.4-2006 8.1 称量法		
		1.45	全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ/T 51- 1999		
		1.46	酸度	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版） 3.1.11.1 酸碱指示剂滴定法		
		1.47	总碱度	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版） 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第2页共 18页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.48	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版） 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法		
		1.49	重碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版） 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法		
		1.50	阴离子表面活性剂/阴离子合成洗涤剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 10.1 亚甲蓝分光光度法		
		1.51	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987		
				《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 3.2 离子色谱法		
		1.52	氯化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 2.2 离子色谱法		
				《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989		
		1.53	硫酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 1.2 离子色谱法		
				《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》 HJ/T 342-2007		
		1.54	硝酸盐（氮）	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ/T 346-2007		
				《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.2 紫外分光光度法		
				《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 5.3 离子色谱法		
		1.55	亚硝酸盐（氮）	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987		
				《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第3页共 18页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
1	水和废水			《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 10.1 重氮偶合分光光度法		
		1.56	磷酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 7.1 磷钼蓝分光光度法		
		1.57	游离余氯	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016		
		1.58	二氧化氯	《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 1.1 N,N-二乙基对苯二胺(DPD)分光光度法		
		1.59	亚硝酸盐	《水质 二氧化氯和亚硝酸盐的测定 连续滴定碘量法》 HJ 551-2016		
				《生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标》 GB/T 5750.11-2006 4.3 甲酚红分光光度法		
				《水质 二氧化氯和亚硝酸盐的测定 连续滴定碘量法》 HJ 551-2016		
		1.60	铝	《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》 GB/T 5750.10-2006 13.1 碘量法		
				《生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标》 GB/T 5750.10-2006 13.2 离子色谱法		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 1.1 铬天青S分光光度法		
		1.61	碘化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006 11.2 高浓度碘化物比色法		
		1.62	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 8.1 原子荧光法		
		1.63	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 6.1 氢化物原子荧光法		
		1.64	硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 7.1 氢化物原子荧光法		
		1.65	铋	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006 19.1 氢化物原子荧光法		
		1.66	铋	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014		
		1.67	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第4页共 18页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3.1.1 原子吸收分光光度法/直接法		
		1.68	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.1 无火焰原子吸收分光光度法 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4.2.1 火焰原子吸收分光光度法/直接法		
		1.69	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.1 无火焰原子吸收分光光度法 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11.2.1 火焰原子吸收分光光度法/直接法		
		1.70	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 2.1.1 原子吸收分光光度法/直接法		
		1.71	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 15.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		1.72	锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 5.1.1 原子吸收分光光度法/直接法		
		1.73	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 第一部分 直接法 《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.1 无火焰原子吸收分光光度法 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9.2.1 火焰原子吸收分光光度法/直接法		
		1.74	铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015		
		1.75	六价铬/铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987		
		1.76	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258
地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第5页共 18页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法		
		1.77	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 22.1 火焰原子吸收分光光度法		
		1.78	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989		
		1.79	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989		
		1.80	钴	《水质 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 957-2018		
				《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 14.1 无火焰原子吸收分光光度法		
				《水质 钴的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 958-2018		
		1.81	钼	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 13.1 无火焰原子吸收分光光度法		
		1.82	二甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019	能测3项：邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯	
		1.83	异丙苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019		
		1.84	苯胺类化合物	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 822-2017	能测19项：苯胺、2-氯苯胺、3-氯苯胺、4-氯苯胺、4-溴苯胺、2-硝基苯胺、2, 4, 6-三氯苯胺、3, 4-二氯苯胺、3-硝基苯胺、2, 4, 5-三氯苯胺、4-氯-2-硝基苯胺、4-硝基苯胺、2-氯-4-硝基苯胺、2, 6-二氯-4-硝基苯胺、2-溴-6-氯-4-硝基苯胺、2-氯-4, 6-二硝基苯胺、2, 6-二溴-4-硝基苯胺、2, 4-二硝基苯胺、2-溴-4, 6-二硝基苯胺	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258
地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第6页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.85	挥发性有机物	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012	能测57项：氯 乙烯、1,1-二 氯乙烯、二氯 甲烷、反式- 1,2-二氯乙烯 、1,1-二氯乙 烷、氯丁二烯 、顺式-1,2-二 氯乙烯、2,2- 二氯丙烷、溴 氯甲烷、氯仿 、1,1,1-三氯乙 烷、1,1-二氯 丙烷、四氯化 碳、苯、1,2- 二氯乙烷、三 氯乙烯、环氧 氯丙烷、1,2- 二氯丙烷、二 溴甲烷、一溴 二氯甲烷、顺 式-1,3-二氯丙 烯、甲苯、 1,1,2-三氯乙 烷、四氯乙烯 、二溴一氯甲 烷、1,2-二溴 乙烷、氯苯、 1,1,1,2-四氯乙 烷、乙苯、间 /对-二甲苯、邻 -二甲苯、苯 乙烯、溴仿、 异丙苯、 1,1,2,2-四氯乙 烷、溴苯、 1,2,3-三氯丙烷 、正丙苯、2- 氯甲苯、1,3,5- 三甲苯、4-氯 甲苯、叔丁基 苯、1,2,4-三甲 苯、仲丁基苯 、1,3-二氯苯 、4-异丙基甲 苯、1,4-二氯 苯、正丁基苯 、1,2-二氯苯 、1,2-二溴-3- 氯丙烷、1,2,4- 三氯苯、六氯 丁二烯、萘、 1,2,3-三氯苯	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第7页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.86	有机氯农药	《水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 699-2014	能测26项：甲 体六六六、五 氯硝基苯、丙 体六六六、乙 体六六六、七 氯、丁体六六 六、艾氏剂、 三氯杀螨醇、 外环氯七氯、 环氧七氯、γ- 氯丹、o,p'- DDE、α-氯丹 、硫丹1、 p,p'-DDE、 狄氏剂、o,p- DDD、异狄氏 剂、p,p'- DDD、o,p'- DDT、硫丹 2、p,p'- DDT、异狄氏 剂、硫丹硫 酸酯、甲氧滴 涕、异狄氏 剂	
		1.87	多环芳烃	《水质 多环芳烃的测定 液液萃取和固相萃 取高效液相色谱法》 HJ 478-2009	能测16项：萘 、苊、二氢苊 、芴、菲、蒽 、荧蒽、比、 苯并[a]蒽、蒽 、苯并[b]蒽 、苯并[k]荧蒽 、苯并[a]比、 茚并[1,2,3- cd]比、二苯并 [a,h]蒽、苯并 [ghi]花	
		1.88	可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《水质 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258
地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第8页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.89	多氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 715-2014	能测18项： 2,4,4'-三氯联苯、 2,2',5,5'-四氯联苯、 2,2',4,5,5'-五氯联苯、 3,4,4',5-四氯联苯、 3,3',4,4'-四氯联苯、 2',3,4,4',5-五氯联苯、 2,3',4,4',5-五氯联苯、 2,3,4,4',5-五氯联苯、 2,2',3,4,4',5-六氯联苯、 2,2',3,4,4',5-六氯联苯、 2,3,3',4,4'-五氯联苯、 2,2',4,4',5,5'-六氯联苯、 3,3',4,4',5-五氯联苯、 2,3',4,4',5,5'-六氯联苯、 2,3,3',4,4',5-六氯联苯、 2,3,3',4,4',6-六氯联苯、 2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯、 3,3',4,4',5,5'-六氯联苯、 2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯	
		1.90	总α放射性	《水质 总α放射性的测定 厚源法》 HJ 898-2017		
		1.91	总β放射性	《水质 总β放射性的测定 厚源法》 HJ 899-2017		
		1.92	氯甲烷	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 附录A 吹扫捕集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机化合物		
		1.93	银	《水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11907-1989		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第9页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.94	硝基苯类	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 716-2014	能测15项：硝基苯、对-硝基甲苯、间-硝基甲苯、邻-硝基甲苯、对-硝基氯苯、间-硝基氯苯、邻-硝基氯苯、对-二硝基苯、间-二硝基苯、邻-二硝基苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、3,4-二硝基甲苯、2,4-二硝基氯苯、2,4,6-三硝基甲苯	
		1.95	氯苯类化合物	《水质 有机氯农药和氯苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 699-2014	能测8项：1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、1,2,4,5-四氯苯、1,2,3,5-四氯苯、1,2,3,4-四氯苯、五氯苯、六氯苯	
		2.18	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》 HJ 549-2016		
		2.28	甲醛	《居住区大气中甲醛卫生检验标准方法 分光光度法》 GB/T 16129-1995		
				《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995		
		2.34	苯并（a）芘	《固定污染源排气中苯并（a）芘的测定 高效液相色谱法》 HJ/T 40-1999		
				《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》 HJ 956-2018		
		2.35	铅	《环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 539-2015及修改单		
				《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 15264-1994及修改单		
				《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 685-2014		
		2.36	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》 HJ 544-2016		
		2.37	铬酸雾	《固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法》 HJ/T 29-1999		
		2.38	氟化氢	《固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法》 HJ 688-2019		
		2.39	氰化氢	《固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法》 HJ/T 28-1999		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第10页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
2	环境空气 和废气	2.40	(苯) 酚类化合物	《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ/T 32-1999 《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 6.2.4.14-氨基安替比林分光光度法		
		2.41	镉	《大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 64.2-2001		
				《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 3.2.12 原子吸收分光光度法		
				《大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ/T 64.1-2001		
		2.42	镍	《大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ/T 63.2-2001		
				《大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ/T 63.1-2001		
				《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 3.2.12 原子吸收分光光度法		
		2.43	铜	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 3.2.12 原子吸收分光光度法		
		2.44	锌	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 3.2.12 原子吸收分光光度法		
		2.45	铬	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 3.2.12 原子吸收分光光度法		
		2.46	锰	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 3.2.12 原子吸收分光光度法		
		2.47	甲醇	《居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法》 GB/T 11738-1989		
		2.48	丙酮	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 6.4.6.1 气相色谱法		
				《居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法》 GB/T 11738-1989		
		2.49	汞	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版） 5.3.7.2 原子荧光分光光度法		
		2.50	铍	《固定污染源废气 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 684-2014		
		2.51	苯胺类化合物	《空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 GB/T 15502-1995		
		2.52	醛、酮类化合物	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》 HJ 683-2014	能测13种：甲 醛、乙醛、丙 烯醛、丙酮、 丙醛、丁烯醛 、甲基丙烯醛 、2-丁酮、正 丁醛、苯甲醛 、戊醛、间甲 基苯甲醛、己 醛	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343258

地址: 河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第11页共 18页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.53	铬(六价)/六价铬	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 3.2.8 二苯碳酰二肼分光光度法		
		4.3	镉	《土壤质量 铅和镉的测定 原子吸收法》 GB/T 17141-1997		
		4.4	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013	只能测土壤	
		4.5	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	只能测土壤	
		4.6	硒	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	只能测土壤	
		4.7	铋	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	只能测土壤	
		4.8	锑	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	只能测土壤	
		4.9	铅	《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》 HJ 491-2019 《土壤质量 铅和镉的测定 原子吸收法》 GB/T 17141-1997	只能测土壤	
		4.10	铜	《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》 HJ 491-2019	只能测土壤	
		4.11	锌	《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》 HJ 491-2019	只能测土壤	
		4.12	总铬	《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》 HJ 491-2019	只能测土壤	
		4.13	镍	《土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1081-2019 《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》 HJ 491-2019	只能测土壤	
		4.14	钴	《土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1081-2019	只能测土壤	
		4.15	硫酸根/水溶性、酸溶性硫酸盐	《土壤检测 第18部分: 土壤硫酸根离子含量的测定》 NY/T1121.18-200 《土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法》 HJ 635-2012		
		4.16	氯离子	《土壤氯离子含量的测定》 NY/T 1378-2007 第二篇 硝酸银滴定法		
		4.17	水溶性盐总量	《土壤检测 第16部分: 土壤水溶性盐总量的测定》 NY/T 1121.16-2006		
		4.18	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019	只能测土壤	
		4.19	有机质	《土壤检测 第六部分: 土壤有机质的测定》 NY/T1121.6-2006		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第12页共 18页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
4	土壤和水系沉积物	4.20	颗粒组成/机械组成/土粒密度	《森林土壤颗粒组成（机械组成）的测定》 LY/T 1225-1999 3 密度计法		
				《森林土壤土粒密度的测定》 LY/T 1224-1999		
				《土壤检测 第3部分：土壤机械组成的测定》 NY/T 1121.3-2006		
		4.21	容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》 NY/T 1121.4-2006		
		4.22	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》 HJ 889-2017		
		4.23	碳酸根	《森林土壤水溶性盐分析》 LY/T 1251-1999 4 碳酸根和重碳酸根的测定		
				《森林土壤水化学分析》 LY/T 1275-1999 14 碳酸根、重碳酸根（总碱度）的测定		
		4.24	重碳酸根（总碱度）	《森林土壤水化学分析》 LY/T 1275-1999 14 碳酸根、重碳酸根（总碱度）的测定		
				《森林土壤水溶性盐分析》 LY/T 1251-1999 4 碳酸根和重碳酸根的测定		
		4.25	氨氮	《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》 HJ 634-2012		
		4.26	硝酸盐氮	《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》 HJ 634-2012		
		4.27	亚硝酸盐氮	《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》 HJ 634-2012		
		4.28	总磷	《土壤 总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法》 HJ 632-2011		
		4.29	氰化物（总氰化物）	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015 9.1.2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法		
		4.30	铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 737-2015	只能测土壤	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第13页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.31	挥发性卤代烃	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 735-2015	只能测土壤 ，能测35项 (二氯二氟甲 烷、氯甲烷、 氯乙烷、溴甲 烷、氯乙烷、 三氯氟甲烷、 1,1-二氯乙烷、 二氯甲烷、 反-1,2-二氯乙 烷、1,1-二氯 乙烷、2,2-二 氯丙烷、顺- 1,2-二氯乙烷、 溴氯甲烷、 氯仿、1,1,1-三 氯乙烷、1,1- 二氯丙烷、四 氯化碳、1,2- 二氯乙烷、三 氯乙烷、1,2- 二氯丙烷、二 溴甲烷、一溴 二氯甲烷、顺- 1,3-二氯丙烷、 反-1,3-二氯 丙烷、1,1,2-三 氯乙烷、四氯 乙烷、1,3-二 氯丙烷、二溴 一氯甲烷、 1,2-二溴乙烷、 1,1,1,2-四氯 乙烷、溴仿、 1,1,2,2-四氯乙 烷、1,2,3-三氯 丙烷、1,2-二 溴-3-氯丙烷、 六氯(丁二烯)	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第14页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.32	挥发性有机物	《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》 HJ 605—2011	只能测土壤 ，能测65项 (二氯二氟甲 烷、氯甲烷、 氯乙烷、溴甲 烷、氯乙烷、 三氯氟甲烷、 1,1-二氯乙烷 、丙酮、碘甲 烷、二硫化碳 、二氯甲烷、 反-1,2-二氯乙 烷、1,1-二氯 乙烷、2,2-二 氯丙烷、顺- 1,2-二氯乙烷 、2-丁酮、溴 氯甲烷、氯仿 、1,1,1-三氯乙 烷、四氯化碳 、1,1-二氯丙 烯、苯、1,2- 二氯乙烷、三 氯乙烷、1,2- 二氯丙烷、二 溴甲烷、一溴 二氯甲烷、4- 甲基-2-戊酮、 甲苯、1,1,2-三 氯乙烷、四氯 乙烷、1,3-二 氯丙烷、2-己 酮、二溴氯甲 烷、1,2-二溴 乙烷、氯苯、 1,1,1,2-四氯乙 烷、乙苯、 1,1,2-三氯丙烷 、间、对-二甲 苯、邻-二甲苯 、苯乙烯、溴 仿、异丙苯、 溴苯、1,1,2,2- 四氯乙烷、 1,2,3-三氯丙烷 、正丙苯、2- 氯甲苯、1,3,5- 三甲基苯、4- 氯甲苯、叔丁 基苯、1,2,4-三 甲基苯、仲丁 基苯、1,3-二 氯苯、对-异丙 基甲苯、1,4- 二氯苯、正丁 基苯、1,2-二 氯苯、1,2-二 溴-3-氯丙烷、 1,2,4-三氯苯、 六氯丁二烯、 苯、1,2,3-三氯 苯)	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第15页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.33	多环芳烃	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	只能测土壤，能测16项：萘、苊稀、苊、芘、菲、蒽、荧蒽、比、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘	
				《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 805-2016		
		4.34	硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 833—2017	只能测土壤	
		4.35	磷酸根	《森林土壤水化学分析》 LY/T 1275-1999 17 磷酸根的测定		
		4.36	钠	《土壤全量钙、镁、钠的测定》 NY/T 296-1995		
		4.37	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746—2015		
		4.38	总酸度	《森林土壤水化学分析》 LY/T 1275-1999 5 总酸度的测定		
		4.39	烘干残渣总量（盐分总量）	《森林土壤水化学分析》 LY/T 1275-1999 3.1质量法		
		4.40	全盐量	《森林土壤水溶性盐分分析》 LY/T 1251-1999 3.1质量法		
		4.41	铊	《土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 1080-2019		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第16页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.42	半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气 相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	只能测土壤 ，能测64项 (N-亚硝基二 甲胺、苯酚、 二(2-氯乙基)醚、2-氯苯酚 、1,3-二氯苯 、1,4-二氯苯 、1,2-二氯苯 、2-甲基苯酚 、二(2-氯异丙 基)醚、六氯乙 烷、N-亚硝基 二正丙胺、4- 甲基苯酚、硝 基苯、异氟尔 酮、2-硝基苯 酚、2,4-二甲 基苯酚、二(2- 氯乙氧基)甲烷 、2,4-二氯苯 酚、1,2,4-三氯 苯、苯、4-氯 苯胺、1,3-六 氯丁二烯、4- 氯-3-甲基苯酚 、2-甲基萘、 六氯环戊二烯 、2,4,6-三氯 苯酚、2,4,5-三氯 苯酚、2-氯萘 、2-硝基苯胺 、邻苯二甲酸 二甲酯、萘烯 、2,6-二硝基 甲苯、3-硝基 苯胺、萘、 2,4-二硝基苯 酚、二苯并呋 喃、4-硝基苯 酚、2,4-二硝 基甲苯、苊、 4-氯苯基苯基 醚、邻苯二甲 酸二乙酯、4- 硝基苯胺、 4,6-二硝基-2- 甲基苯酚、偶 氮苯、4-溴二 苯基醚、六氯 苯、五氯苯酚 、菲、蒽、喹 啉、邻苯二甲 酸二正丁酯、 荧蒽、苝、邻 苯二甲酸丁基 卡基酯、苯并 [a]蒽、蒎、邻 苯二甲酸二(2- 乙基己基)酯、 邻苯二甲酸二 正辛酯、苯并 (b) 荧蒽、 苯并(k) 荧 蒽、苯并	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第17页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
					(a) 苊、苊并 (1,2,3-cd)苊、 二苯并(a,h)苊、 苯并(g,h,i)花)	
		4.43	苯胺	《气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪） 测试 半挥发性有机化合物》US EPA 8270E	仅限客户书面 同意时	
		4.44	有机氯农药	《土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》HJ 835-2017	只能测土壤， 能测23项 (α-六六六、 六氯苯、β-六 六六、γ-六六 六、δ-六六六 、七氯、艾氏 剂、环氧化七 氯、α-氯丹、 α-硫丹、γ- 氯丹、狄氏剂 、p,p'-DDE、 异狄氏剂、β- 硫丹、p,p'- DDD、硫丹硫 酸酯、异狄氏 剂醛、o,p'- DDT、异狄氏 剂) 酮、p,p'- DDT、甲氧滴 涕、灭蚁灵)	
		4.45	酚类化合物	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	只能测土壤， 能测21项 (苯酚、邻-甲 酚、对/间-甲 酚、2,4-二甲 酚、2-氯酚、 2,4-二氯酚、 2,6-二氯酚、4- 氯-3-甲酚、 2,4,6-三氯酚、 2,4,5-三氯酚、 2,3,4,6-四氯 酚、2,3,4,5-四 氯酚/2,3,5,6-四 氯酚、五氯酚、 2-硝基酚、4- 硝基酚、2-甲 基-4,6-二硝基 酚、2-(1-甲基 正基)-4,6-二硝 基酚(地乐酚))、2-环己基- 4,6-二硝基酚 、2,4-二硝基 苯酚)	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258
地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第18页共 18页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		4.46	多氯联苯	《土壤和沉积物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 743-2015	只能测土壤，能测18项(2,4,4'-三氯联苯、2,2',5,5'-四氯联苯、2,2',4,5,5'-五氯联苯、3,4,4',5-四氯联苯、3,3',4,4'-四氯联苯、2',3,4,4',5-五氯联苯、2,3',4,4',5-五氯联苯、2,3,4,4',5-五氯联苯、2,2',3,4,4',5'-六氯联苯、2,3',3',4,4',5-五氯联苯、2,2',4,4',5,5'-六氯联苯、3,3',4,4',5-五氯联苯、2,3',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5-六氯联苯、2,3,3',4,4',5'-六氯联苯、2,2',3,4,4',5,5'-七氯联苯、3,3',4,4',5,5'-六氯联苯、2,3,3',4,4',5,5'-七氯联苯)	
		4.47	电导率	《土壤 电导率的测定 电极法》 HJ 802-2016		
		4.48	水溶性氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017		
		4.49	总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 HJ 873-2017		
		4.50	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019		
		4.51	干物质	《土壤 干物质和水分的测定 重量法》 HJ 613-2011		
		4.52	渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》 LY/T 1218-1999 2 渗滤筒法3 环刀法		

检验检测机构 资质认定证书附表



210312343258



检验检测机构名称：河北兆惠恒美检测技术有限公司

批准日期：2021年09月30日

有效期至：2027年05月07日

批准部门：河北省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

一、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品授权签字人及领域表

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第1页共 1页

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	侯小溪	技术负责人/高级工程师	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
2	俞美丽	报告室主任/同等能力	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第1页共 9页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
一		环境与环保				
1	水和废水	1.5	氨氮	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 36.2 次溴酸盐氧化法		
		1.9	化学需氧量	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 32 碱性高锰酸钾法		
		1.23	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ1182-2021		
		1.56	亚硝酸盐	《海洋监测规范 第4部分：海水分析》 GB 17378.4-2007 37 萘乙二胺分光光度法		
		1.61	铝	《电镀污染物排放标准》 GB 21900-2008 附录A 水质 铝的测定 间接火焰原子吸收法		
		1.91	总α放射性	《生活饮用水标准检验方法 放射性指标》 GB/T 5750.13-2006 1.1 低本底总α检测法	只做1.1.6.5.1厚样法	
		1.92	总β放射性	《生活饮用水标准检验方法 放射性指标》 GB/T 5750.13-2006 2.1 薄样法		
		1.97	六六六	《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 2.2 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》 GB/T 7492-1987		
		1.98	滴滴涕	《水质 六六六、滴滴涕的测定 气相色谱法》 GB/T 7492-1987		
				《生活饮用水标准检验方法 农药指标》 GB/T 5750.9-2006 1.2 毛细管柱气相色谱法		
		1.99	草甘膦	《水质 草甘膦的测定 高效液相色谱法》 HJ 1071-2019		
		1.100	酚类化合物	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取/气相色谱法》 HJ 676-2013	能测13种：苯酚、3-甲酚、2,4-二甲酚、2-氯酚、4-氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、五氯酚、2-硝基酚、4-硝基酚、2,4-二硝基酚、2-甲基-4,6-二硝基酚	

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第2页共 9页

167

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343258

地址: 河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第3页共 9页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		2.61	挥发性有机物	《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》 HJ 733-2014		
4	土壤和水系沉积物	4.53	六六六	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
		4.54	滴滴涕	《土壤中六六六和滴滴涕测定 气相色谱法》 GB/T 14550-2003		
		4.55	丙烯醛	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 679-2013	只做土壤	
		4.56	丙烯腈	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 679-2013	只做土壤	
		4.57	乙腈	《土壤和沉积物 丙烯醛、丙烯腈、乙腈的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 679-2013	只做土壤	
		4.58	全氮	《土壤全氮测定法(半微量开氏法)》 NYT 53-1987		
				《森林土壤氮的测定》 LY1228-2015 3.1 凯氏定氮法		
		4.59	金属元素	《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》 HJ 803-2016	只做土壤, 能测12种: 镉、钴、铜、铬、锰、镍、铅、锌、钒、砷、钼、锡	
		5.1	热灼减率	《固体废物 热灼减率的测定 重量法》 HJ 1024-2019		
		5.2	pH值	《生活垃圾化学特性通用检测方法》 CJ/T 96-2013 (9) pH值 电极法		
		5.3	腐蚀性	《固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12-1995		
		5.4	氟化物	《固体废物 氟的测定 碱溶-离子选择性电极法》 HJ 999-2018		
				《固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法》 GB/T 15555.11-1995		
		5.5	总磷	《固体废物 总磷的测定 偏钼酸铵分光光度法》 HJ 712-2014		
		5.6	铅	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
				《生活垃圾化学特性通用检测方法》 CJ/T 96-2013 (11.2) 石墨炉原子吸收分光光度法		
				《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 786-2016		
				《固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 787-2016		
		5.7	镉	《固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 787-2016		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第4页共 9页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
5	固体废物			《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
				《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 786-2016		
				《生活垃圾化学特性通用检测方法》 CJ/T 96-2013 (10.2) 石墨炉原子吸收分光光度法		
		5.8	铊	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
		5.9	总铬	《固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 749-2015		
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
				《固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.5-1995		
		5.10	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法》 HJ 687-2014		
				《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 15555.4-1995		
		5.11	汞	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体质谱法		
				《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		5.12	砷	《固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法》 GB/T 15555.3-1995		
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
				《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		5.13	硒	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		5.14	铋	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		5.15	锑	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 702-2014		
		5.16	铜	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 766-2015		
				《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 752-2015		
				《固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 751-2015		
		5.17	镍	《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 HJ 752-2015		

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第5页共 9页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明	
		序号	名称				
				《固体废物 镍和铜的测定 火焰原子吸收分 光光度法》 HJ 751-2015			
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法》 HJ 766-2015			
		5.18	锌	《固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸 收分光光度法》 HJ 786-2016			
				《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离 子体质谱法》 HJ 766-2015			
		5.19	铝	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录B 固体废物 元素的测定 电 感耦合等离子体质谱法			
				《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录D 固体废物 金属元素的测 定 火焰原子吸收光谱法			
		5.20	锰	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录C 固体废物 金属元素的测 定 石墨炉原子吸收光谱法			
		5.21	有机质	《固体废物 有机质的测定 灼烧减量法》 HJ 761-2015			
		5.22	酚类化合物	《固体废物 酚类化合物的测定 气相色谱法 》 HJ 711-2014	能测18种：苯 酚、邻-甲酚、 对-甲酚、间- 甲酚、2，4-二 甲酚、2-氯酚 、2，4-二氯酚 、2，6-二氯酚 、4-氯-3-甲酚 、2，4，6-三 氯酚、 2，4，5-三氯 酚、五氯酚、 2-硝基酚、4- 硝基酚、2，4- 二硝基酚、2- 甲基-4，6-二 硝基酚、2-(1- 甲基-正丙基)- 4，6-二硝基酚 、2-环己基- 4，6-二硝基酚		
		5.23	矿物油	《城市污水处理厂污泥检验方法》 CJ/T 221-2005 （11）矿物油的测定 红外分光光 度法			
5.24	有机氯农药	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 GB 5085.3-2007 附录H 固体废物 有机氯农药的 测定 气相色谱法	能测19种：艾 氏剂、α-六六 六、β-六六六 、γ-六六六、 δ-六六六、 α-氯丹、γ- 氯丹、4,4'- DDD、4,4'- DDE、4,4'- DDT、狄氏剂 、硫丹I、硫丹 II、异狄氏剂 、异狄氏醛、 异狄氏酮、七 氯、环氧七氯 、六氯苯。				

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第6页共 9页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
				《固体废物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 912-2017	能测23种：α-六六六、六氯苯、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、七氯、艾氏剂、环氧七氯B、α-氯丹、硫丹I、γ-氯丹、狄氏剂、p,p'-滴滴伊、异狄氏剂、硫丹II、p,p'-滴滴滴、o,p'-滴滴涕、异狄氏剂酸酯、p,p'-滴滴涕、异狄氏剂酮、甲氧滴滴涕、灭蚁灵。	
		5.25	苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.26	甲苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.27	乙苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.28	邻二甲苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.29	苯乙烯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.30	异丙苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.31	多环芳烃	《固体废物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 892-2017	能测16种：萘、蒽、菲、苝、荧蒽、比、蒎、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]比、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]花、即并[1,2,3-cd]花。	仅限使用紫外法

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第7页共 9页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
				《固体废物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱 法》 HJ 950-2018	能测16种多环 芳烃：萘、苊 烯、苊、芴、 菲、葱、荧蒹 、苳、蒽、苯 并[a]葱、 苯并[b]葱、 葱、苯并 [k]荧蒹、 苯并[a]苳、 二苯并 [a,h]葱、苯 并[g,h,i]花 、蒾并 [1,2,3,-cd]苳	
		5.32	多氯联苯	《固体废物 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱 法》 HJ 891-2017	能测18种 ：2,4,4'-三氯 联苯、2,2',5,5'- 四氯联苯、 2,2',4,5,5'-五氯 联苯、3,4,4',5- 四氯联苯、 3,3',4,4'-四氯联 苯、2',3,4,4',5- 五氯联苯、 2,3',4,4',5-五氯 联苯、2,3 、4,4',5-五氯联 苯、 2,2',4,4',5,5'-六 氯联苯、 2,3,3',4,4'-五氯 联苯、 2,2',3,4,4',5'-六 氯联苯、 3,3',4,4',5-五氯 联苯、 2,3',4,4',5,5'-六 氯联苯、 2,3,3',4,4',5-六 氯联苯、 2,3,3',4,4',5'-六 氯联苯、 2,2',3,4,4',5,5'- 七氯联苯、 3,3',4,4',5,5'-六 氯联苯、 2,3,3',4,4',5,5'- 七氯联苯。	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312343258

地址：河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第8页共 9页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		5.33	半挥发性有机物	《固体废物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 951-2018	能测64种半挥发性有机物：N-亚硝基二甲胺、苯酚、二（2-氯乙基）醚、2-氯苯酚、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-甲基苯酚、二（2-氯异丙基）醚、六氯乙烷、N-亚硝基二正丙胺、4-甲基苯酚、硝基苯、异佛尔酮、2-硝基苯酚、2,4-二甲基苯酚、二（2-氯乙氧基）甲烷、2,4-二氯苯酚、1,2,4-三氯苯、萘、4-氯苯胺、六氯-1,3-丁二烯、4-氯-3-甲基苯酚、2-甲基萘、六氯环戊二烯、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2-氯萘、2-硝基苯胺、萘烯、邻苯二甲酸二甲酯、2,6-二硝基甲苯、3-硝基苯胺、2,4-二硝基苯酚、萘、二苯并呋喃、4-硝基苯酚、2,4-二硝基甲苯、苊、邻苯二甲酸二乙酯、4-氯苯基苯基醚、4-硝基苯胺、4,6-二硝基-2-甲基苯酚、偶氮苯、4-溴苯基苯基醚、六氯苯、五氯苯酚、菲、蒽、呋喃、邻苯二甲酸二正丁酯、蒽、比、邻苯二甲酸丁基苯基醚、苯并[a]蒽、蒽、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、邻苯二甲酸二正辛酯、苯并[b]蒽、	

二、批准河北兆惠恒美检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号: 210312343258

地址: 河北省唐山市迁安市永顺街道昌盛路与兴安大街交叉路口620号

第9页共 9页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)细则	限制范围	说明
		序号	名称			
					苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯并[g,h,i]芘	
		5.34	丙烯醛	《固体废物 丙烯醛、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 874-2017		
		5.35	丙烯腈	《固体废物 丙烯醛、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 874-2017		
		5.36	乙腈	《固体废物 丙烯醛、丙烯腈和乙腈的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 874-2017		
		5.37	对二甲苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
		5.38	间二甲苯	《固体废物 苯系物的测定 顶空-气相色谱法》 HJ 975-2018		
6	辐射	6.1	X、γ 辐射剂量率	《环境 γ 辐射剂量率测量技术规范》 HJ 1157-2021		
				《辐射环境监测技术规范》 HJ 61-2021		
		6.2	射频功率密度	《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》 HJ 972-2018		
				《5G移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行)》 HJ 1151-2020		
7	肥料	7.1	汞	《肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定》 NY/T 1978-2010 3.1 汞含量的测定 原子荧光光谱法		
		7.2	砷	《肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定 3.1 原子荧光光谱法》 NY/T 1978-2010 4.1 原子荧光光谱法		
		7.3	镉	《肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定》 NY/T 1978-2010 5.1 原子吸收分光光度法		
		7.4	铅	《肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定》 NY/T 1978-2010 6.1 原子吸收分光光度法		
		7.5	铬	《肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定 3.1 原子荧光光谱法》 NY/T 1978-2010 7.1 原子吸收分光光度法		
		7.6	氯离子	《复合肥料》 GB/T 15063-2020 附录B 复合肥料中氯离子含量的测定自动电位滴定法		
		7.7	粪大肠菌群	《肥料中粪大肠菌群的测定》 GB/T 19524.1-2004		
		7.8	蛔虫卵死亡率	《肥料中蛔虫卵死亡率的测定》 GB/T 19524.2-2004		
		7.9	杂草种子活性	《有机肥料》 NY/T 525-2021 附录H 杂草种子活性的测定		

附件 14 河北众智环境检测技术有限公司营 业执照



营业执照

副本编号: 1-1

(副本)统一社会信用代码 911301003359874846

名 称

河北众智环境检测技术有限公司

类 型

有限责任公司(自然人投资或控股)

住 所

河北省石家庄市裕华区石栎路70号2层

法定代表人

李京华

注册 资 本

壹仟万元整

成 立 日 期

2015年04月09日

营 业 期 限

2015年04月09日 至 2045年04月08日

经 营 范 围

环境检测; 土壤检测; 食品检测; 农产品检测; 职业卫生检测; 水质检测; 化妆品检测; 防雷检测; 计量器具检测; 节能、能源审计检测; 公共场所卫生检测。(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)



登 记 机 关



2018年12月4日

www.haibacizixun.gov.cn

企业信用信息公示系统网址:

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 15 河北众智环境检测技术有限公司资质认定证书及附表



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：210312340266

名称：河北众智环境检测技术有限公司

地址：河北省石家庄市裕华区石栾路 70 号 2 层

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。

机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由河北众智环境
检测技术有限公司承担。

许可使用标志



210312340266

发证日期：2021 年 11 月 09 日

有效期至：2027 年 11 月 08 日

发证机关：河北省市场监督管理局

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。

检验检测机构
资质认定证书附表



210312340266

检验检测机构名称：河北众智环境检测技术有限公司

批准日期：2021年11月09日

有效期至：2027年11月08日

批准部门：河北省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

注意事项

1. 本附表分两部分，第一部分是经资质认定部门批准的授权签字人及其授权签字范围，第二部分是经资质认定部门批准检验检测的能力范围。
2. 取得资质认定证书的检验检测机构，向社会出具具有证明作用的数据和结果时，必须在本附表所限定的检验检测的能力范围内出具检验检测报告或证书，并在报告或者书中正确使用CMA标志。
3. 本附表无批准部门骑缝章无效。
4. 本附表页码必须连续编号，每页右上方注明：第X页共X页。

一、批准河北众智环境检测技术有限公司非食品授权签字人及领域表

证书编号：210312340266

地址：河北省石家庄市裕华区石栾路70号2层

第1页共 1页

序号	姓名	职务/职称	批准授权签字领域	备注
1	李京华	最高管理者/同等能力	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
2	张伟利	技术负责人/同等能力	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
3	陈彦翠	技术负责人/高级工程师	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
4	王燕	技术管理/工程师	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
5	李雪丽	技术管理/同等能力	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	扩大
6	李婷	检测室副主任/工程师	本次资质认定通过的全部环境与环保检测项目	新增

二、批准河北众智环境检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312340266

地址：河北省石家庄市裕华区石栾路70号2层

第39页共 62页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
3	土壤和沉 积物	3.34	全磷	《土壤全磷测定法》 NY/T88-1988		
		3.35	铁	《土壤元素的近代分析方法》 1992版 6.5.1 原子吸收光度法		
		3.36	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取- 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019		
				六价铬分光光度法,六价铬碱性萃取法 USEPA7196A-1992&USEPA3060A-1996		仅限特定委托方
		3.37	铊	《土壤元素的近代分析方法》 1992版 5.19.1 石墨炉原子吸收法		
				《土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法》 HJ1080-2019		
		3.38	钴	《土壤元素的近代分析方法》 1992版 5.3.1 火焰原子吸收法		
		3.39	汞/总汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测 定 微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013		
				《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》 GB/T 22105.1-2008		
				《土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光 度法》 GB/T17136-1997		
		3.40	砷/总砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测 定 微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013		
				《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》 GB/T 22105.2-2008		
		3.41	铊	《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》 HJ491-2019		
		3.42	铜	《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》 HJ491-2019		
		3.43	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法》 GB/T17141-1997		
		3.44	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法》 GB/T17141-1997		
				《水和废水监测分析方法》（第四版增补 版） 3.6和3.4.7.1 微波酸分解-火焰原子吸收 法		
		3.45	铬/总铬	《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》 HJ491-2019		
		3.46	镍	《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》 HJ491-2019		
		3.47	银	《土壤元素的近代分析方法》 中国环境监 测总站编著 中国环境科学出版社 1992版 11月 5.17.1 石墨炉原子吸收分光光度法		
		3.48	全硒	《土壤中全硒的测定》 NY/T1104-2006 6 氢化物发生-原子荧光光谱法		

二、批准河北众智环境检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312340266
地址：河北省石家庄市裕华区石泉路70号2层
第47页共 62页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）明细	限制范围	说明
		序号	名称			
					[ah]萘、苯并 [ghi]花	
		3.76	酚类化合物	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》 HJ703-2014	能测21种：苯酚、2-氯酚、邻-甲酚、对/间-甲酚、2-硝基酚、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4,6-三氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4-二硝基酚、4-硝基酚、2,3,4,6-四氯酚、2,3,4,5-四氯酚/2,3,5,6-四氯酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、五氯酚、2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚（地乐酚）、2-环己基-4,6-二硝基酚	
		3.77	石油烃(C ₁₀ ~C ₂₅)	《全国土壤污染状况详查 土壤样品分析测试方法技术规范》 2017 第二部分 土壤样品有机污染物分析测试方法3 石油烃(C ₁₀ ~C ₂₅)（土壤中石油烃分析测试方法操作指南）		仅限特定委托方
		3.78	苯胺	气相色谱法/质谱分析法（气质联用仪）测试半挥发性有机化合物,加压流体萃取法 [USEPA.8270E.2018&USEPA.3545A-2007]		仅限特定委托方
		3.79	石油烃（C ₁₀ ~C ₂₅ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ ~C ₂₅ ）的测定 气相色谱法》 HJ 1021-2019		
		3.80	石油烃（C ₉ ~C ₂₅ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₉ ~C ₂₅ ）的测定 吹扫捕集/气相色谱法》 HJ1020-2019		
		3.81	氨基甲酸酯类农药	《土壤和沉积物 氨基甲酸酯类农药的测定 高效液相色谱-三重四级杆质谱法》 HJ961-2018	能测15种：杀线威、天多威、二氯威、涕灭威、恶虫威、克百威、残杀威、甲氧威、乙硫苯威、抗蚜威、异丙威、仲丁威、甲硫威、羧杀威、棉铃威	
		3.82	草甘膦	《土壤和沉积物 草甘膦的测定 高效液相色谱法》 HJ1055-2019		
		3.83	毒杀芬	《纺织品 农药残留量的测定 第7部分：毒杀芬》 GB/T18412.7-2006		仅限河北省建设用地土壤污染风险筛选
		3.84	锡	《土壤质量 重金属的测定 王水回流消解原子吸收法》 NY/T 1613-2003		
		3.85	挥发酚	《土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ998-2018		

二、批准河北众智环境检测技术有限公司非食品检验检测的能力范围

证书编号：210312340266

地址：河北省石家庄市裕华区石栾路70号2层

第20页共 62页

序号	类别(产 品/项目 /参数)	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称 及编号（含年号）细则	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.140	松节油	《水质 松节油的测定 气相色谱法》 HJ696-2014		
		1.141	三乙胺	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T5750.8-2006 36.1 气相色谱法		
		1.142	二丙胺	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T5750.8-2006 36.1 气相色谱法		
		1.143	总 α 放射性	《水质 总 α 放射性的测定 厚源法》 HJ 898-2017		
				《生活饮用水标准检验方法 放射性指标》 GB/T5750.13-2006 1.1 低本底总 α 检测法		
		1.144	总 β 放射性	《水质 总 β 放射性的测定 厚源法》 HJ 899-2017		
				《生活饮用水标准检验方法 放射性指标》 GB/T5750.13-2006 2.1 薄层法		
		1.145	二硫化碳	《水质 二硫化碳的测定 二乙胺乙酸铜分光光度法》 GB/T15504-1995		
				《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T5750.8-2006 38.1 气相色谱法		
		1.146	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《水质 可萃取性石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017		
		1.147	多氯联苯	《水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法》 HJ715-2014	能测18种： PCB28、 PCB52、 PCB101、 PCB81、 PCB77、 PCB123、 PCB118、 PCB114、 PCB153、 PCB105、 PCB138、 PCB126、 PCB167、 PCB156、 PCB157、 PCB180、 PCB169、 PCB189	