

江苏增钦云表面处理有限公司
土壤和地下水自行监测报告

二〇二一年十一月

委托单位：江苏增钦云表面处理有限公司

负 责 人：梁学云

单位地址：淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧

检测单位：江苏高研环境检测有限公司

报告编制：江苏高研环境检测有限公司

负 责 人：王成林

联系电话：0517-83713118

单位地址：江苏省淮安市经济开发区海口路 9 号内

1 号厂房 4 楼东

摘 要

本次土壤和地下水现状调查受江苏增钦云表面处理有限公司委托,江苏高研环境检测有限公司于2021年10月对江苏增钦云表面处理有限公司厂区开展土壤和地下水现状调查工作,于2021年11月形成现状调查报告,旨在分析土壤及地下水环境质量水平,为地块后续工业用地开发利用提供相关技术性文件。

本次土壤和地下水现状调查工作按照《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》和省、市环保部门相关技术规范,制定本次现状调查工作方案。

江苏增钦云表面处理有限公司位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧,注册资本500万元人民币。公司主营行业为制造业,加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工,加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

根据生态环境保护部有关文件要求和《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》中开展工矿用地土壤和地下水现状调查的说明,制定如下监测方案。

土壤监测点位:①1#车间(镀铜镍铬)(T1);②2#车间(镀锌)(T2);③3#车间(镀锌)(T3);④4#车间(镀镍镍铬)(T4);⑤抛光车间(T5);⑥污水处理站(T6);⑦危废仓库(T7);⑧厂外附近参照点(T8)。

土壤监测项目:T1-T8按《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)45项目以及总铬、锌等2项。

土壤采样要求:结合《场地环境调查技术导则》和江苏内土壤实际情况,定以下深度:0.2~0.5m表层土。

地下水监测点位:监测点位:①1#车间(镀铜镍铬)(D1);②2#车间(镀锌)(D2);③3#车间(镀锌)(D3);④4#车间(镀镍镍铬)(D4);⑤抛光车间(D5);⑥污水处理站(D6);⑦危废仓

库（D7）；⑧厂区外上游（D8）；⑨厂区外下游（D9）。

地下水监测项目：按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的要求。地下水检测基本项（pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳）及其他有机项目（二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C10-C40））。

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地分类，江苏增钦云表面处理有限公司场地属于第二类用地，采用建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）作为土壤监测数据分析依据；地下水评价标准选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准作为地下水监测数据主要分析依据；标准中未覆盖的因子，则参考国内和国外相关质量评价标准。

江苏增钦云表面处理有限公司土壤现状调查结果表明，（T1-T8）土壤中重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物和其它项目均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准，超标个数为0，超标率为0。

①土壤重金属和无机物项目中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞和镍各测点不同深度变化不大，均接近江苏省土壤背景值，与建厂同期相比，基本无变化，以上项目浓度值远远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值，超标率为0。

②土壤中挥发性有机物和半挥发性有机物项目浓度均未检出。

③其它项目中钴、锑和铍各测点不同深度变化不大，均接近江苏省土壤背景值，与建厂同期相比，基本无变化，以上项目浓度值远远低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 中第二类用地土壤污染风险筛选值, 超标率为 0。

④本次地下水调查分析如下: 检测结果表明, 1#车间(镀铜镍铬)(D1)、2#车间(镀锌)(D2)、3#车间(镀锌)(D3)、4#车间(镀镍镍铬)(D4)、抛光车间(D5)、污水处理站(D6)、危废仓库(D7)、厂区外上游(D8)、厂区外下游(D9)中 9 个测点样品中各指标均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水标准, 超标数及超标率均为零。

本次土壤和地下水现状调查结果表明, 土壤、地下水所有检测因子均符合相关标准, 可以按照规划进行下一步的土地开发利用。

目 录

第一章 项目背景	1
1.1 项目由来	1
1.2 工作依据	1
1.2.1 法律、法规及相关政策	1
1.2.2 技术导则、标准及规范	2
1.2.3 其他相关文件	2
1.3 工作内容及技术路线	3
1.3.1 调查的目的和原则	3
1.3.2 工作内容	3
1.3.3 技术路线	4
第二章 企业概况	6
2.1 企业基本信息	6
2.2 企业平面图	6
2.3 企业用地已有的环境调查与监测信息	8
第三章 周边环境及自然状况	9
3.1 自然环境	9
3.1.1 气候环境	9
3.1.2 地形地貌	10
3.1.3 水文地质情况	10
3.2 社会环境概况	14
3.2.1 朱坝工业集中区概况	14
3.2.2 敏感目标分布	15
第四章 企业生产及污染防治情况	16
4.1 企业生产概况	16
4.2 企业设施布置	16
4.3 各设施生产工艺与污染防治情况	17
4.3.1 各设施生产工艺	17

4.3.2 污染防治情况.....	25
4.4 各设施涉及的有毒有害物质清单.....	34
4.4.1 有毒有害物质清单.....	34
4.4.2 危险固体废物有毒有害物质清单.....	35
第五章 重点设施及重点区域识别.....	37
5.1 重点设施识别.....	37
5.1.1 企业设施基本情况.....	37
5.1.2 企业现有土壤及地下水情况.....	39
5.1.3 现场踏勘.....	41
5.1.4 人员访谈.....	41
5.1.5 土壤污染隐患排查情况.....	41
5.1.5.1 排查的目的和原则.....	41
5.1.5.2 排查的内容.....	42
5.1.3 有毒有害物质排放情况.....	43
第六章 监测点位布设方案.....	47
6.1 布设原则.....	47
6.2 土壤监测点.....	47
6.3 地下水监测点.....	48
6.4 调查监测方案.....	49
6.4.1 土壤调查监测方案.....	49
6.4.2 地下水调查监测方案.....	50
6.4.3 采样与样品分析方案.....	50
6.5 安全防护计划.....	56
第七章 监测结果及分析.....	57
7.1 土壤监测结果.....	57
7.2 土壤污染状况分析.....	58
7.3 地下水监测结果.....	59
7.4 地下水污染状况分析.....	61

第八章 结论与措施	62
8.1 监测结论	62
8.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及选取原因	62
第九章 质量保证与质量控制	63
9.1 监测机构	63
9.2 监测人员	65
9.3 监测方案制定的质量保证与控制	65
9.4 样品采集、保存与流转的质量保证与控制	65
9.4.1 采样前准备	65
9.4.2 土壤的样品采集	66
9.4.3 地下水的样品采集	67
9.4.4 土壤和地下水的样品保存和流转	68
9.5 样品分析测试的质量保证与控制	69
9.5.1 分析方法的确认	69
9.5.2 实验室内部质量控制	69
附件 1：检测报告	76
附件 2：采样记录	103
附件 3：样品流转、交接记录	119
附件 4：现场采样图片	123

第一章 项目背景

1.1 项目由来

近年来，为保障人体健康不受污染场地的影响，场地土壤和地下水环境调查受政府及企业的广泛关注，我国也陆续出台了一系列文件，以加强对污染场地风险的控制与管理。如生态环境部《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部 2018 年第 3 号令）中开展工矿用地土壤和地下水现状调查的说明等。

江苏增钦云表面处理有限公司位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧，公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

为响应国家相关政策以及江苏省、淮安市相关的要求，查清该公司的土壤和地下水等环境质量状况是否存在污染，科学有效地保证该土壤和地下水利用过程中不会对其周边人群、环境造成危害。按照国家环保部及江苏有关法律法规和环境管理要求，江苏高研环境检测有限公司受江苏增钦云表面处理有限公司委托，于 2021 年 10 月对江苏增钦云表面处理有限公司厂区内土壤和地下水进行了现场踏勘、资料收集，编制公司土壤及地下水环境现状调查工作方案，根据导则要求采集土壤及地下水样品，同时送至实验室检测。在此基础上完成本次现状调查报告，为土壤及地下水利用提供技术性文件。

1.2 工作依据

1.2.1 法律、法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染环境防治法》（2017 年 6 月 27 日）；
- (5) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日）；
- (6) 《污染地块土壤环境管理办法》（部令第 42 号，2016 年 12 月 31 日）；
- (7) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（2016 年 12 月 27 日）；
- (8) 《江苏省固体废弃物污染环境防治条例》（2017 年 6 月 3 日）；

(9) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号)

(10) 《国务院办公厅关于印发近期土壤环境保护和综合治理工作安排的通知》(国办发[2013]7号);

(11) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部2018年第3号令)

1.2.2 技术导则、标准及规范

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

(2) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);

(3) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019);

(4) 《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019);

(5) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019);

(6) 《建设用地土壤土壤修复技术导则》(HJ25.4-2019);

(7) 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》(HJ25.6-2019);

(8) 《建设用地土壤环境调查评估技术指南》(原环境保护部,2017年12月14日);

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

(10) 《地下水环境状况调查评价工作指南》(环办土壤函〔2019〕770号)

(11) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);

(12) 《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020);

(13) 《水质采样技术指导》(HJ 494-2009);

(14) 《水质采样-样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009);

(15) 《水文地质钻探规程》(DZ-T0148-1994);

(16) 《土的工程分类标准》(GB/T50145-2007);

(17) 《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》(报批稿);

1.2.3 其他相关文件

(1) 《中国土壤元素背景值》(中国环境监测总站主编,中国环境科学

出版社出版，1990 年）。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 调查的目的和原则

1.3.1.1 调查目的

为全面了解江苏江苏增钦云表面处理有限公司土壤及地下水的环境质量水平，加强土地全生命周期管理，展开本次土壤和地下水环境现状调查工作，主要工作内容有：

对已有资料收集分析以及场地施工条件的踏勘，合理调整地下水监测井，明确检测分析地下水中可能的污染物；根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准及国内外相关质量评价标准，确定场地地下水环境质量水平；

结合厂区实际情况，通过污染识别合理调查土壤取样点位，判断土壤介质中可能存在的主要污染物类型，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），确定厂区内土壤环境质量水平；根据厂区内土壤及地下水调查数据，判断土壤及地下水环境质量水平。

1.3.1.2 调查原则

本次场地土壤和地下水监测采样点基于如下原则布设：

针对性原则：针对厂区的特征和潜在污染物特性，进行污染物浓度和空间分布调查，为今后的环境管理提供依据；

规范性原则：采用程序化和系统化的方式，规范土壤及地下水环境现状调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

1.3.1.3 调查范围

本次土壤及地下水环境现状调查范围为江苏增钦云表面处理有限公司厂区。

1.3.2 工作内容

本次工作内容主要为厂区内土壤及地下水环境现状调查，主要内容包括：企业概况，周边环境及自然状况、企业生产及污染防治情况、重点设施及重

点区域识别、土壤和地下水监测点位布设方案、监测结果及分析、结论与措施等。

1.3.3 技术路线

依据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部 2018 年第 3 号令）和《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》（报批稿）的要求，制定本项目技术路线。本次土壤和地下水环境现状调查工作主要程序依次为资料收集与分析、现场踏勘、制定工作方案、现场调查、样品检测分析、报告编写。具体见图 1.1

（1）资料收集与分析

资料的收集主要包括厂区内土壤和地下水环境利用变迁资料、环境资料、相关记录、有关政府文件以及企业所在区域的自然和社会信息。对所收集的资料进行统一整理，分析其有效性及正确性。

（2）现场踏勘

现场踏勘前做好相应的安全防护，踏勘范围以场地内为主，主要内容有：土壤和地下水环境的现状与历史情况，相邻场地的现状与历史情况，周围区域的现状与历史情况，区域的地质、水文地质和地形的描述等。

（3）制定工作方案

根据污染来源的可能性和历史变迁资料以及现场踏勘情况，参照有关技术导则要求，制定针对项目土壤和地下水现状调查的具体工作方案。包括核查已有信息、制定监测采样方案、制定健康和安全防护措施、制定样品分析方案、制定质量保证和质量控制等工作内容。

（4）现场调查

根据项目方案，严格按照相关标准中的规定，对厂区内土壤和地下水环境展开调查施工取样。

（5）样品检测分析

采集的土壤和地下水样品由具有 CMA 资质的江苏高研环境检测有限公司进行检测并保证数据的准确性。

（6）报告编写

根据前期收集的资料及实验室数据，严格落实相关要求完成报告编写。

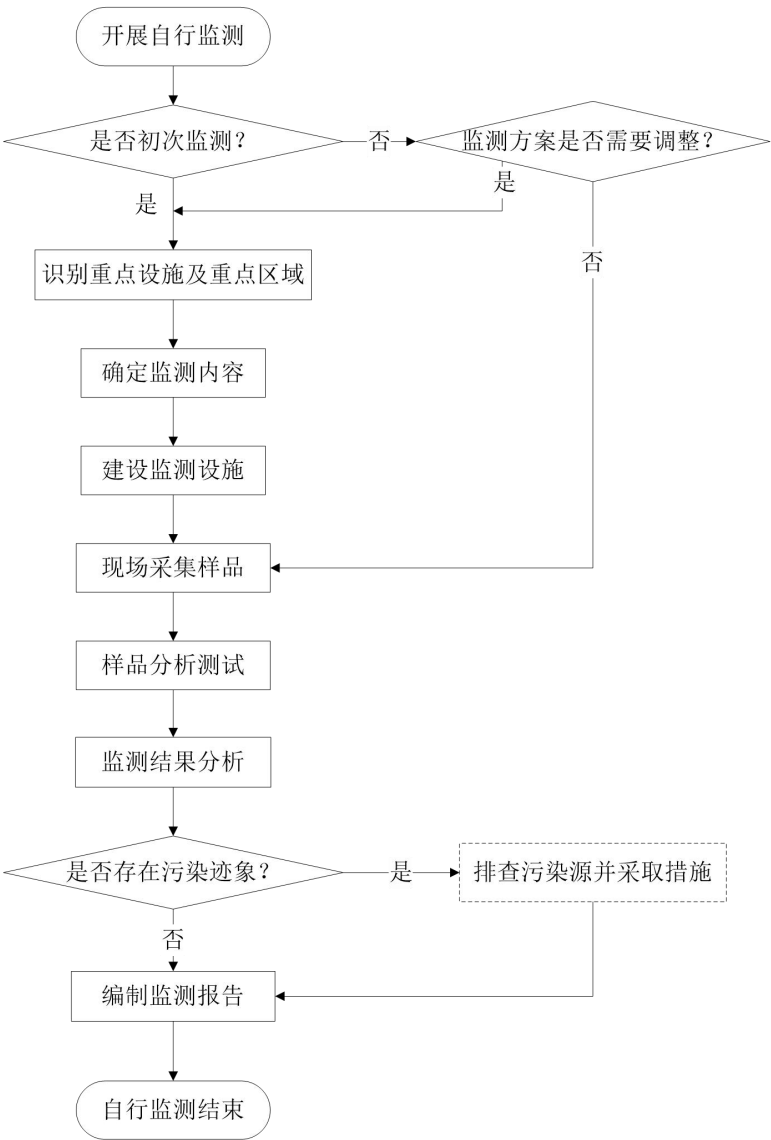


图1.1 工作流程图

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告
第二章 企业概况

2.1 企业基本信息

江苏增钦云表面处理有限公司成立于2009年3月16日，注册资本500万元人民币。公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

2.2 企业平面图

江苏增钦云表面处理有限公司现状调查项目所在地位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧，具体见图 2.1。



江苏增钦云表面处理有限公司现状调查项目所在地位于淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧，西侧为港宏玻璃瓶有限公司，北侧为国超科技，东侧为空地，南侧为浚河。具体见图 2.2。



图 2.2 公司厂区平面示意图

厂区分为 2 个功能区，分别为生产区、公用辅助区。生产区在厂区的南侧，公用辅助区在厂区南部和东侧区域，主要为厂区变配电、污水处理站等设施，全厂区各建筑周围及厂界处均设置绿化系统。具体见平面布置图 2.3。



图2.3 公司平面布置图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测信息

江苏增钦云表面处理有限公司从 2019 年开始委托江苏高研环境检测有限公司开展了企业土壤与地下水监测工作。

第三章 周边环境及自然状况

3.1 自然环境

3.1.1 气候环境

项目位于江苏省淮安市洪泽区，淮安市位于苏北平原中部，淮河下游，东经 $118^{\circ} 12' \sim 119^{\circ} 36'$ ，北纬 $32^{\circ} 43' \sim 34^{\circ} 06'$ 。东与盐城市接壤，西邻安徽省，南连扬州市，北与连云港市、宿迁市毗邻；南距上海市、南京市分别为 400 km、190 km，北距徐州市、连云港市分别为 210 km 和 120 km，东到盐城市 110 km。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线，京杭大运河贯穿市域。

洪泽区位于淮河下游，洪泽湖东岸，江苏省西部，淮安市南端。地理位置为东经 $118^{\circ} 28' \sim 119^{\circ} 9'$ 、北纬 $33^{\circ} 2' \sim 34^{\circ} 24'$ 。东与楚州、宝应、金湖水陆相依；西揽洪泽湖，与泗洪、泗阳隔湖相望；南与盱眙毗邻；北与清浦接壤。距南京市、连云港各 150 公里。水上交通以洪泽湖为中心，航线四通八达，可通长江及大运河，可与上海、安徽、山东等地相连。

淮安市洪泽区位于北亚热带湿润季风气候区，四季分明。项目区域位于南暖温带与北亚热带的过渡地带，气候温和，无霜期较长，日照充足，雨量充沛，气候宜人。该区气候主要受季风环流影响，具有寒暑变化显著、四季分明、雨热同季的气候特征。春季气温上升快，秋季天高气爽，昼夜温差大。冬季盛行偏北风，气候寒冷干燥；夏季盛行偏南风，气候炎热多雨。各气象要素特征值见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要气象特征表

气象要素		数值	气象要素		数值
气温	历年平均气温	14.1℃	气压	历年平均气压	101.51kPa
	历年极端最高气温	39.5℃	风速	历年平均风速	3.3m/s
	历年极端最低气温	-21.5℃	日照	历年平均日照时数	2250h
降水量	历年平均降水量	958.8mm		历年年平均雷暴日数	35.1d
	最大一日降雨量	207.9 mm	风向	全年主导风向	SE、NE、E
	历年年平均蒸发量	1524.7mm		夏季主导风向	ESE

3.1.2 地形地貌

朱坝工业集中区位于苏北淮安市，苏北平原为第四系覆盖，地层属扬子地层区，全区无基岩出露，第四纪沉积物最大厚度大于 300 m。构造隆起区较小，为数十米。成土母质均为第四纪黄土，后受黄河、淮河、洪泽湖影响，形成北部为黄泛冲积平原，南部为河湖相沉积平原。主要土质为人工土、粘性土、砂类土等。

3.1.3 水文地质情况

洪泽县境内河流纵横，沟渠密布，洪泽湖位于县城以西，白马湖居县境东部边缘。境内主要河流有浚河、苏北灌溉总渠、砚临河、二河、白马湖、张福河等。

①洪泽湖

洪泽湖是我国五大淡水湖之一，也是淮河流域最大的调蓄水库，西承淮河，东通黄海，南往长江，北连沂河，承接上游 15.8 万 km² 面积的来水，入湖河流主要有：淮河、怀洪新河、池河、新汴河、濉河、老濉河、徐洪河等，最大入湖流量 24600 m³/s，多年平均入湖水量 303.4 亿 m³，其中 70% 以上来自淮河干流。历史最高水位（废黄河口基面，下同）16.25m，正常蓄水位 13.0m，相应蓄水量 30.11 亿 m³，相应蓄水面积 1698.7km²，其中洪泽县境内 495.04km²。主要出湖河道有：淮河入江水道、苏北灌溉总渠、淮河入海水道、二河。洪泽湖是苏北地区最大的灌溉水源，担负着下游近 2000 万亩耕地的灌溉，也是我国南水北调东线调水线路上的巨型调蓄水库，水功能区划为调水保护区，水质目标为 III 类。

②白马湖

白马湖地处淮河流域下游，分属淮安市和扬州市，地跨洪泽、金湖、淮安、宝应四县（区），1957 年兴建白马湖隔堤后即成为内湖。白马湖具有防洪滞涝、供水、养殖、航运、旅游等多种功能。受人为活动影响，由建国初期的 150km² 减少到现状的 113.4km²。正常蓄水位 6.5 m，相应蓄水量 1.2 亿 m³，相应蓄水面积 80km²，其中洪泽县境内 32.5 km²。白马湖是南水北调东线工程的过境湖泊，2009 年淮安市政府又将白马湖确定为淮安中心城市第二水源地，承担城市用水安全的任务。白马湖水功能区划为调水保护区，水质目

标为Ⅲ类。

③灌溉总渠

苏北灌溉总渠始于高良涧进水闸，引洪泽湖水，经洪泽、清浦、楚州、阜宁、滨海等县区，至扁担巷入黄海，全长 165km，设计行泄流量 $800\text{m}^3/\text{s}$ ，最大泄洪量为 $1132\text{m}^3/\text{s}$ ，是灌溉、排涝、航运综合利用的人工河道。苏北灌溉总渠高良涧闸至运东闸段长 35.8 km，是南水北调东线调水的调水线，在洪泽县境内长约 20km，流经县城北部，河宽 200 米，最高水位 12.19 米，正常水位 9 米左右，最低水位 6 米，水功能区划为调水保护区，水质目标为Ⅲ类。

④浔河

浔河西起硯临河边的浔河套闸，东入白马湖。河流全长 24.24 km，河宽 15 m，常年水位 8 m 左右，最大流量 $26.4277\text{m}^3/\text{s}$ 。是县城唯一的排涝河道，县城部分工业废水和生活污水也排入浔河。

(2) 地下水状况

淮安市地下水资源贮量丰富。全市可供开发利用的含水层广泛分布于第四系松散层。平水年全市降水补给潜水的水量为 15.08 亿 m^3 ，一般干旱年为 12.83 亿 m^3 ，特殊干旱年为 8.16 亿 m^3 ，潜水调节资源量为 8.53 亿 m^3 。

全市深层地下水可采资源量为 5.42 亿立 m^3 。

项目区域地下水类型主要为新生代松散沉积岩类孔隙水。可划分为三个含水岩组：

第一含水岩组——浅层水，属潜水和浅层承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更新世。总的来说，含水层岩性以细砂、粉砂为主，其次是亚砂土及含有粉砂薄层或钙质结核亚粘土。潜水层与下部浅层承压水之间无好的隔水层，在许多地区通过“天窗”直接发生水力联系。市域北部和中部（范集——平桥——施河一线以北地区）的浅层水，含水层有 3~4 层细砂，局部地区可达 6 层，砂层厚度一般在 20~25m，个别厚达 39.5m，含砂比率高达 40~50%，局部地区可达 63.7%，单井涌水量一般在 1000~1500t/d（井径 0.4m，降深 10m 的标准井型，下同），个别达 2000t/d 以上。市域南部地区（范集——平桥——施河一线以南）含水层为泥质粉砂，夹亚粘土，砂层很不发育，一

般只有 5m 左右，地层含砂比率约 10~15%，单井涌水量仅 100~200t/d。浅层水水位埋藏深度，西北部深，西南部浅。废黄河自然堤区水位埋藏深度一般在 5~6m，往南到流均镇附近，水位埋藏深度一般都小于 2m。浅层水的化学类型多属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水。矿化度小于 1 克/升，硬度小于 200mg/L (CaO)，为可食用的淡水，并适于农田灌溉和工业使用。

第二含水岩组——中层水，属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世。市域东北部苏嘴一带，含水层岩性为含砾细砂及泥质中砂，砂层厚度 30~40m；含砂比率 40~50%，单井涌水量小于 1000t/d，一般为 400~500t/d，属中等富水区；市域西南部的淮城、范集、林集、三堡、南闸、平桥一带，含水层岩性为泥质中细砂及粉细砂，砂层厚度一般约 20m，个别地区达 30m；含砂比率约 30~40%，单井涌水量在 400~500t/d，亦属中等富水区；市域中部的宋集、钦工、南马厂、顺河、朱桥、仇桥、博里、车桥、溪河、流均、泾河一带，含水层岩性以含砾的粗砂及中粗砂为主，砂层层数多，厚度大，一般为 40~50m，含砂比率为 45~50%，个别达 70%，属河床相沉积，单井涌水量都大于 2000t/d，是本市主要富水地段。中层水含水层的埋藏深度自西向东逐渐变深，西部淮城一带小于 50m，东部苏嘴一带达 100m。中层水的化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Na}$ 型，水质无色无味、无嗅、透明、水温 18℃；矿化度 0.40~0.84g/L，硬度一般为 1150mg/L (CaO)，不含有害元素，未被污染，水质符合国家颁发的饮用水标准，是一良好的供水水源。作为工业用水 pH 为 7.0~8.4，属硬碱性水；钠垢总量在 500mg/L 左右，属钠垢多的水，在用于锅炉水时，应进行适当的处理；作为农业灌溉，钠吸附比为 1.13~3.38，钠（碱）危害很低，是较好的灌溉水源。

第三含水岩组——深层水，含水层顶板埋藏深度一般大于 150m，含水地层相当于中--上新统盐城群上段。钦工--三堡--朱桥--车桥--泾口一线以西和以南的含水层岩性以泥质细砂为主，夹有薄层的泥质中砂，厚度约 10m，砂层厚度占含水岩组总厚的 5~10%。单井涌水量 300t/d 左右，属中等富水区。该线以东和以北含水层含砾粗中砂为主，夹有粗砂、中砂及粉细砂；厚度 40~50m，含砂比率 30~40%，为一古河床沉积，透水性好，单井涌水量大于 1000t/d，属水量丰富区。深层水的水位埋藏深度一般在 100~200m；局部

地区如流均一带，承压水位高出地表为局部自流区。深层水的水化学类型及水质均同于中层地下水。

（3）土壤与植被

土壤：洪泽区陆地为黄泛冲击平原，地势平坦，平坡地占 80%以上，土壤以潮土为主，混有黄潮土、灰潮土、二合土等土类。

植被：洪泽为典型的水网地区，滩涂、堤坝较多，植被类型分为落叶阔叶林、水生植物、农业植被。典型的地带性植被为落叶阔叶林，有乔木 19 科 37 种；灌木 3 科 3 种；草本植物 78 种。

由于长期的垦殖，洪泽区典型的原生自然植被已不复存在，为次生植被和人工植被所代替。主要种水稻、小麦、玉米、油菜、蔬菜等农作物，由于对土壤的改良和多年耕作，土壤肥力较高，有大部分农田已经改良成种植水稻。田间、房前屋后绿化主要种植：紫惠槐、杨树等。

（4）陆域生态

动植物：洪泽地处淮河下游，境内湖泊众多，较大面积的湿地为冬候鸟提供了丰富的饵料和良好的栖息场所。

洪泽区动物类型主要有哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、软体类、环节类、节肢类等。珍贵动物有天鹅、鸳鸯、野鸭、野鸡和刺猬等。

洪泽区盛产洪泽湖大闸蟹、洪泽湖小龙虾、洪泽湖银鱼等。洪泽湖、白马湖及内河水系还盛产甲鱼、长鱼（黄鳝）、黑鱼、小黄鱼、大青虾、毛刀鱼、草鱼（鲫鱼）、鲤鱼、蚬、螺等鱼虾类 90 多种；菱角、芡实（鸡头）、莲蓬、藕、茭白、水芹等水生植物 30 多种，且产量高，品质好。

自然资源：洪泽自然资源丰富，境内矿床在洪泽盆地赵集次凹陷盆地，面积 82km² 范围内，矿层最大累计厚度可达 193.36m，自上而下分为上下两个储盐亚段，上盐亚段埋藏深度适中，主要矿层厚度为 15~30m。该盐矿品位高、盐层厚、储量大、层次稳定。一般品位在盐含量 70~85%。

洪泽湖（洪泽区）重要湿地：根据《江苏省生态红线区域保护规划》，主导生态功能为湿地生态系统保护，二级管控区包括洪泽湖东部湿地自然保护区实验区，以及沿洪泽湖大堤至大堤以西 1500 米水域和老子山区域的滩涂湿地。

洪泽湖银鱼国家级水产种质资源保护区：根据《江苏省生态红线区域保护规划》，主导生态功能为渔业资源保护，保护区位于江苏省淮安市洪泽区高良涧水域。

二河（洪泽区）清水通道维护区：根据《江苏省生态红线区域保护规划》，主导生态功能为水源水质保护，二河闸到淮阴界二河水域及其西侧堤外 100 米陆域范围。

本项目所在地区范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

3.2 社会环境概况

淮安市位于苏北平原中部，淮河下游，东经 $118^{\circ} 12'$ ~ $119^{\circ} 36'$ ，北纬 $32^{\circ} 43'$ ~ $34^{\circ} 06'$ 。东与盐城市接壤，西邻安徽省，南连扬州市，北与连云港市、宿迁市毗邻；南距上海市、南京市分别为 400 km、190 km，北距徐州市、连云港市分别为 210 km 和 120 km，东到盐城市 110 km。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线，京杭大运河贯穿市域。

洪泽区位于淮河下游，洪泽湖东岸，江苏省西部，淮安市南端。地理位置为东经 $118^{\circ} 28'$ ~ $119^{\circ} 9'$ 、北纬 $33^{\circ} 2'$ ~ $34^{\circ} 24'$ 。东与楚州、宝应、金湖水陆相依；西揽洪泽湖，与泗洪、泗阳隔湖相望；南与盱眙毗邻；北与清浦接壤。距南京市、连云港各 150 公里。水上交通以洪泽湖为中心，航线四通八达，可通长江及大运河，可与上海、安徽、山东等地相连。全区总面积 1394 平方公里，人口 36 万，辖 3 个街道、6 个镇。

3.2.1 朱坝工业集中区概况

朱坝工业集中区位于洪泽县城以东，距离县城 5 公里，东与岔河镇毗邻，南与万集镇、仁和镇接壤，西连高良涧街道，北为黄集镇。宁连一级公路、宁连高速公路、S328 省道穿境而过。街道面积约 60 km²，其中集镇区面积 3.17 km²。

规划范围：朱坝工业集中区规划区分为南北两个片，均紧靠宁连公路东侧，北片区规划范围西至宁连一级公路、南至淮河路、北至规划通达路、东至东管季河，规划面积 1.6 平方公里；南片区规划范围西至宁连一级路、南至浔河、北至迎宾路、东至西管季河，规划面积 0.41 平方公里。

产业定位：北片区发展以机械装备、电子信息、纺织服装等产业为主，远期形成高铁片区 2.5 产业园；南片区近期发展保留部分现状，远期产业升级以高端装备制造产业为主。本园区规划引进项目不涉及五类重点金属，不涉及造纸、制革、印染、电镀、酿造、发酵、化工等。

3.2.2 敏感目标分布

区域内主要敏感点有港宏玻璃瓶有限公司和国超科技，具体情况见图 3.1。



图 3.1 公司周围状况图及敏感目标分布图

第四章 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

江苏增钦云表面处理有限公司成立于2009年3月16日，公司办公地址为淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧，注册资本500万元人民币。公司主营行业为制造业，加工方式为来料加工、来样加工、来料代工加工、来图加工，加工工艺为电镀、表面处理、其他机械五金工艺。

4.2 企业设施布置



图 4.1 企业重要设施分布图

从图 4.1 可以看出，厂区分分为 2 个功能区，生产区、公用辅助区。生产区在厂区的中间部分，公用辅助区在厂区北部、南部和东侧区域，厂区北部主要为办公区、辅助用房、淋浴房、宿舍及原料仓库等设施，厂区南部主要

为空压机房、抛光间、暂存仓库、污水处理站、罐区等设施，厂区南部主要为品检室、原料仓库、化学品仓库、机修间、危废仓库等设施。全厂区各建筑周围及厂界处均设置绿化系统，既美化厂区环境，又有一定的降噪效果等。

4.3 各设施生产工艺与污染防治情况

4.3.1 各设施生产工艺

4.3.1.1 镀铜镍铬生产线

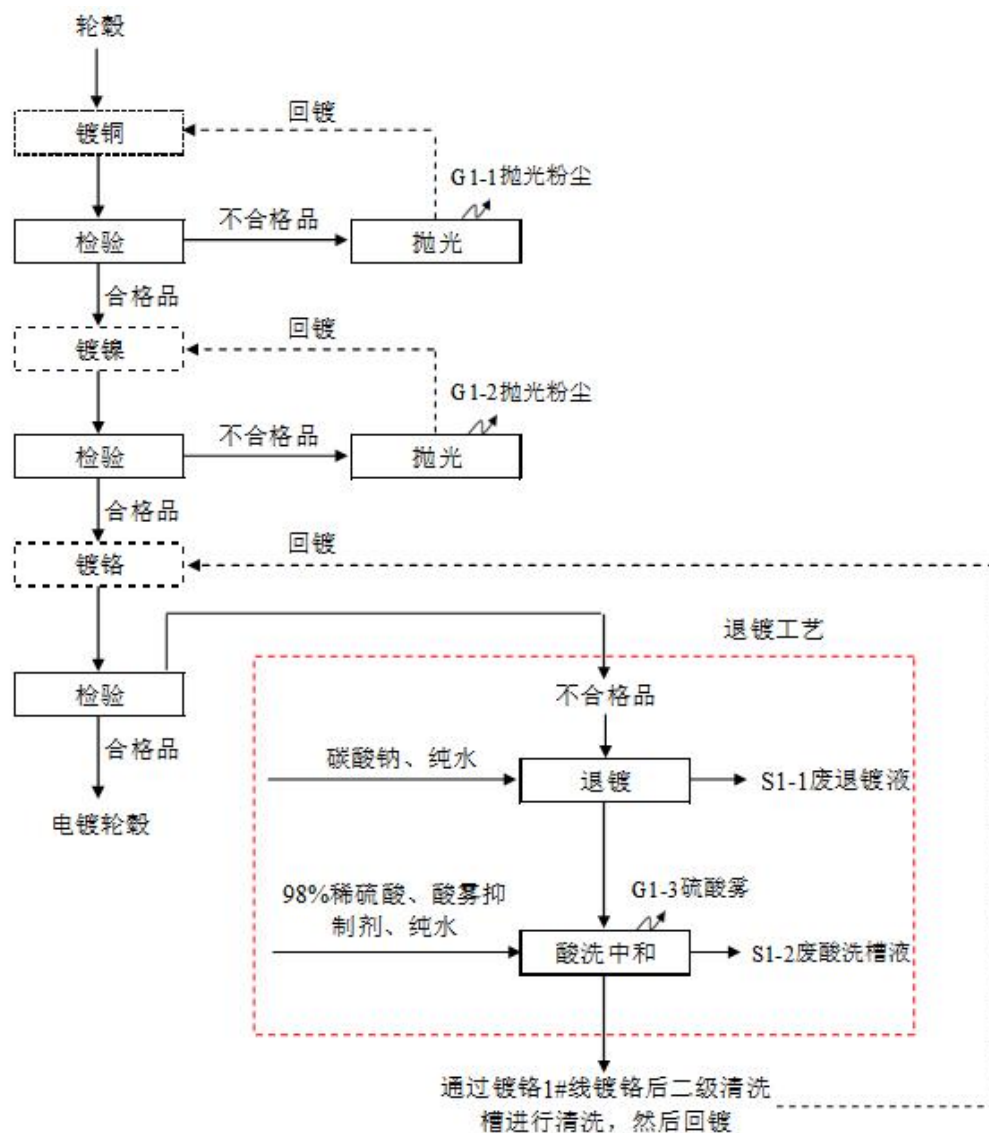


图4.2 镀铜镍铬总体工艺流程图

工艺说明：轮毂先进行镀铜处理，镀铜后进行检验，合格的镀件进行镀镍处理，不合格的抛光后，回镀；合格的镀铜件进行镀镍，然后进行检验，合格的镀件进行镀铬处理，不合格的退镀后，回镀；合格的镀镍件进行镀铬，合格的镀件仓库暂存，不合格的镀件退镀后重新镀铬。具体工艺流程见图4.2。

4.3.1.2 碱性镀锌生产线

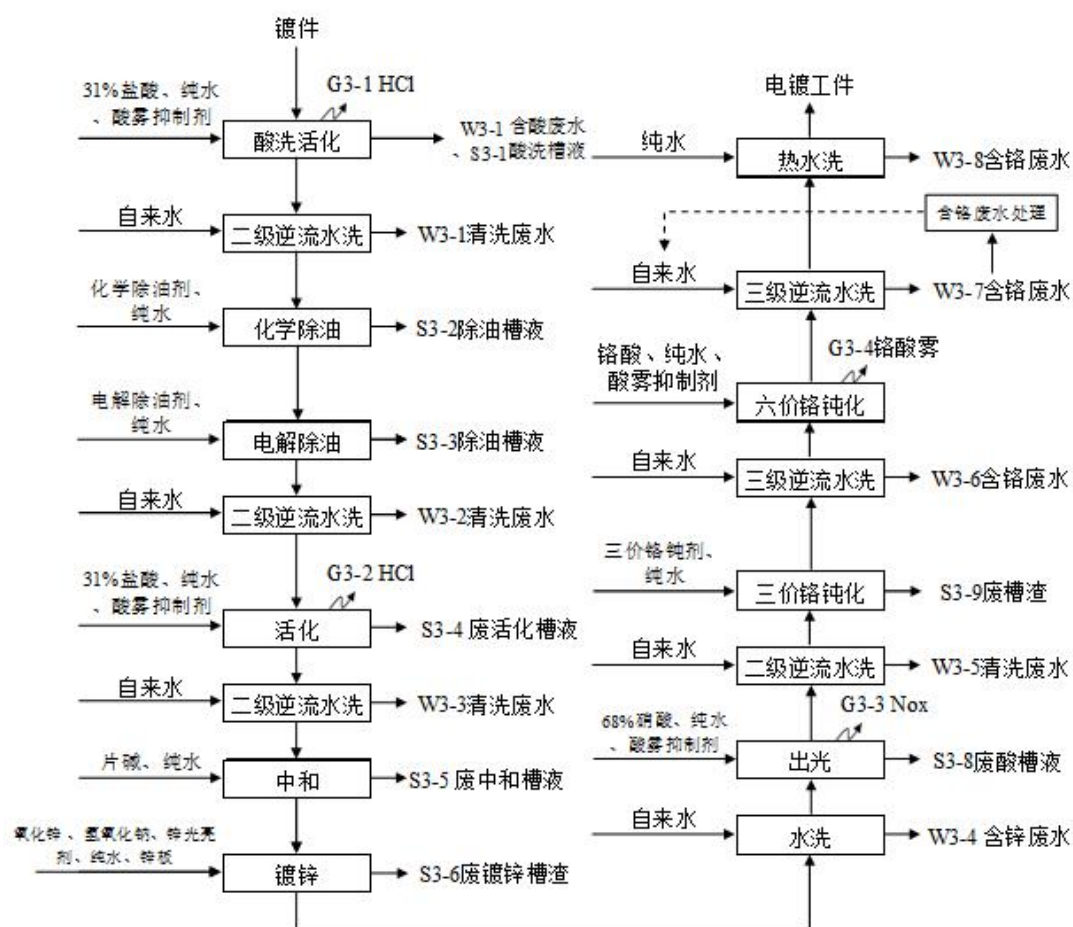


图 4.3 碱性镀锌生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）酸洗：主要用盐酸作为化学浸蚀剂除去工件表面的氧化皮及铁锈，使镀件表面清洁；

（2）两级逆流水洗：酸洗后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的酸液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（3）除油：除油包括化学除油和电解除油两个步骤，化学除油主要目的是去除工件表面的油污，利于后续处理；电解除油是将工件挂在碱性电解液的阳极或阴极上，在直流电的作用下，将工件表面的油脂除去，即称为电化学除油，电化学除油彻底、效果好；工件经过化学除油及电解除油后，电镀效果更好；

(4) 两级逆流水洗：除油后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的除油液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

(5) 活化：：工件表面清洗干净后，通过盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果；

(6) 两级逆流水洗：活化后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的酸液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

(7) 中和：工件清洗干净后，通过碱液经中和，进一步清除工件表面的酸液，避免工件表面酸液和镀锌液发生中和反应，影响镀锌效果；

(8) 镀锌：：项目采用碱性无氰镀锌工艺，碱性无氰镀锌为环保型的镀锌，镀液不用剧毒的氰化物，废水易处理。镀液主要成份为氧化锌 60~65g/l、氢氧化钠 120~140g/l、锌光亮剂 400~450g/l，镀锌后工件经回收槽，回收从镀槽带出的电镀液，电镀液回用；

(9) 水洗：镀锌后将工件放入水槽进行清洗，清洗掉工件表面的镀锌液；

(10) 出光：镀锌水洗后用 230~250g/l 稀硝酸溶液出光，使表面更加光亮，在碱性镀锌中更不可少，它不仅可以增加锌层亮度，更可以中和工件凹孔内未清洗干净的碱液，利于后面钝化液的稳定；

(11) 两级逆流水洗：出光后采用两级逆流清洗进一步去除工件表面的酸液等；即按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与工件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

(12) 三价铬钝化：锌的化学性质活泼，在大气中容易氧化变暗，最后产生“白锈”腐蚀，镀锌后经过铬酸盐处理，以便在锌上覆盖一层化学转化膜，使活泼的金属处于钝态，这就叫锌层铬酸盐钝化处理。这层厚度只有 1~2 μm 以下的铬酸盐薄膜，能使锌的耐蚀性能提高 6~8 倍，并赋予锌以美丽

的装饰外观和抗污能力；

项目采用三价铬钝化工艺；

三价铬膜层是通过锌的溶解形成锌离子，同时锌离子的溶解造成锌表面溶液的 pH 值上升，三价铬直接与锌离子、氢氧根等反应，形成不溶性化合物沉淀在锌表面上，而形成钝化膜；

（13）三级逆流水洗：采用三级逆流清洗，去除工件表面的钝化液，使工件表面 pH 值在 7~8 左右，保证弱腐蚀液使用寿命；即镀件经过钝化后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→清洗槽 3，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；

（14）六价铬钝化：清洗后，再经过六价铬钝化处理；六价铬的钝化膜是通过锌的溶解、铬酸根的还原以及三价铬凝胶的析出而形成，膜层中含有六价铬，抗污及抗氧化能力更好；

（15）三级逆流水洗、热水洗：采用四级逆流清洗，去除工件表面的钝化液，使工件表面 pH 值在 7~8 左右，保证弱腐蚀液使用寿命；即镀件经过钝化后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→清洗槽 3→清洗槽 4，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 4→清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置废水排放口；三级逆流水洗后在通过热水洗。

4.3.1.3 酸性镀锌生产线

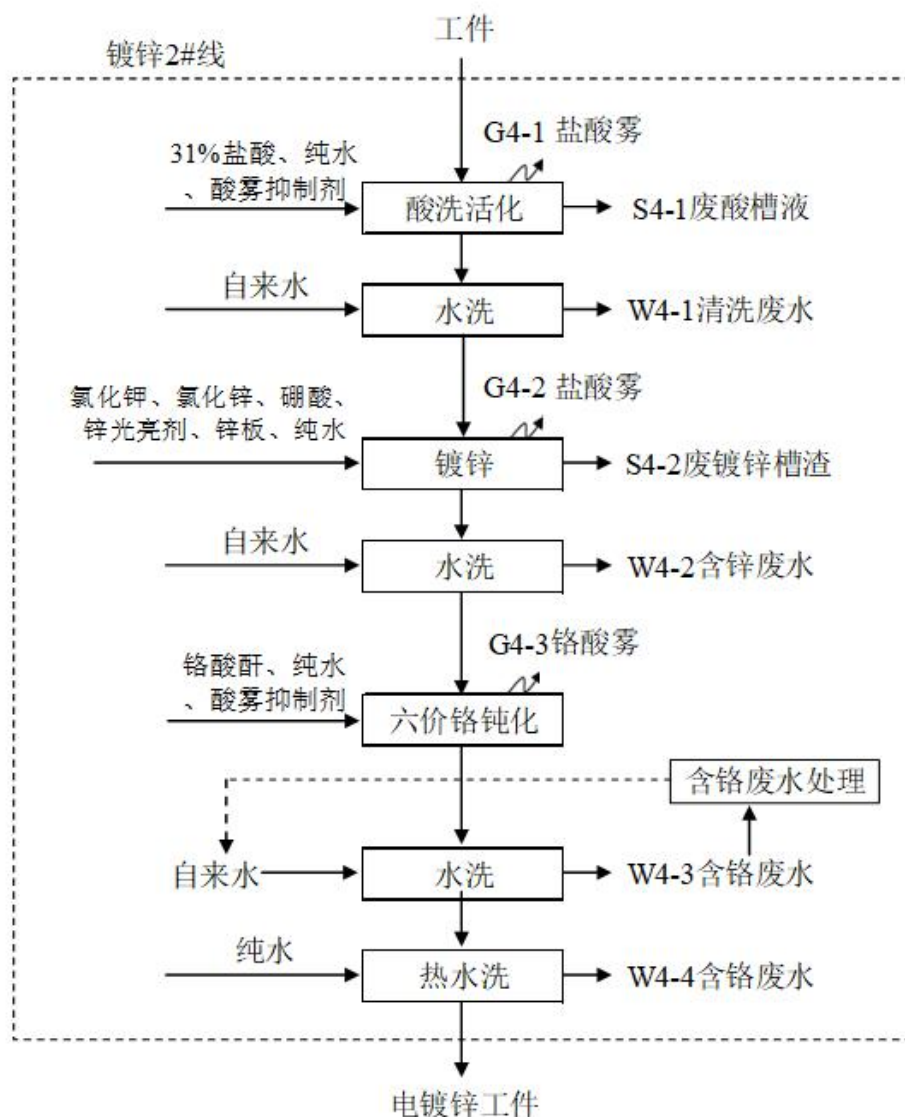


图4.4 酸性镀锌生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 活化：工件表面清洗干净后，通过盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜及油污等，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果；

(2) 水洗：活化后采用水洗进一步去除工件表面的酸液等，使工件表面干净；

(3) 镀锌：项目采用无氰环保酸性镀锌工艺，镀液不用剧毒的氰化钠，废水易处理；酸性镀锌的主要成份为氯化锌（45~50g/l）、氯化钾（130~140g/l）、硼酸（25~30g/l）和光亮剂（320g/l）；

(4) 水洗：镀锌后采用水洗去除工件表面的镀锌液等，使工件表面干净；

(5) 六价铬钝化：清洗后，再经过六价铬钝化处理；六价铬的钝化膜是通过锌的溶解、铬酸根的还原以及三价铬凝胶的析出而形成，膜层中含有六价铬，抗污及抗氧化能力更好；

(6) 水洗、热水洗：钝化后通过一次水洗，清洗干净，在通过热水洗，进一步清洗工件表面；

4.3.1.4 镀镍镍铬生产线

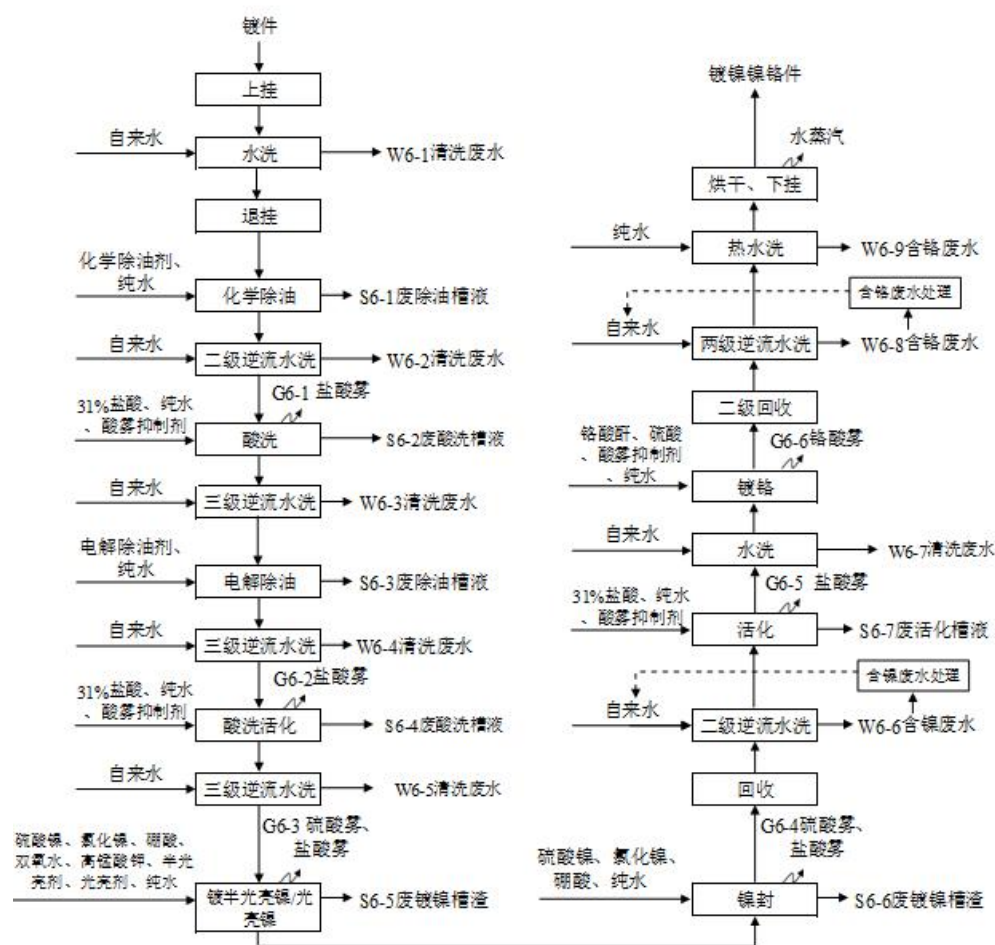


图4.5 镀镍镍铬生产工艺流程图

工艺流程说明：

- (1) 上挂件：根据工件的大小、面积比例将工件牢固、准确上挂；
- (2) 水洗、退挂：工件上挂牢固后，放入水洗槽进行清洗，除去工件表面浮灰等，清洗后，退挂沥干；
- (3) 化学除油：由于镀件表面存在油污，对电镀层影响较大，微量的油污也可能造成镀层结合不牢，而产生起皮、起泡等现象。因此，在进入电镀

工序之前，需对镀件进行除油；

(4) 二级逆流水洗：化学除油后采用二级逆流清洗，去除工件表面的碱液，使工件表面 pH 值在 7~8 左右；即镀件经过电解除油后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反；

(5) 酸洗：工件表面清洗干净后，通过两级盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果；

(6) 三级逆流水洗：采用三级逆流清洗，去除工件表面的酸液，使工件表面 pH 值在 7~8 左右，保证弱腐蚀液使用寿命；即镀件经过酸洗后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→清洗槽 3，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置含酸废水排污口；

(7) 电解除油：阳极电解除油是将工件挂在阳极上，由于电极的极化作用，进一步降低油与溶液界面表面张力，对油膜产生强大的乳化作用，使油膜脱落；

(8) 三级逆流水洗：采用三级逆流清洗，去除工件表面的电解液，即镀件经过弱腐蚀后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→超声波清洗槽→清洗槽 3（工件存放槽，待电镀）；清洗水方向：由最后一个清洗槽进入，清洗槽 3→超声波清洗槽→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置线上酸洗废水排污口；

(9) 镀半光亮镍/光亮镍：硫酸盐镀镍是以硫酸盐为主盐，以氯化物为阳极去极化剂，硼酸为 pH 值缓冲剂；该类镀液性能稳定，成分简单，易于维护，使用不同光亮剂可镀出不同类型的镀层。拟建项目电解液的主要成分为硫酸镍（190~200g/L）、氯化镍（40~45g/L）、硼酸（35~40g/L）、半光亮剂（2~4g/L）、光亮剂（2~4g/L）、双氧水（40~45g/L）、高锰酸钾（2g/L），pH 控制在 3.8~4.5，温度控制在 45~50℃，电流密度 2.6~3A/dm²，时间 7~12min；

电极反应为：

阳极： $\text{Ni}-2\text{e}=\text{Ni}^{2+}$

阴极： $\text{Ni}^{2+}+2\text{e}=\text{Ni}$

(10) 镍封：工件在镀半亮光镍/光亮镍后，镀层表面不平整，其表面含有无数细孔及裂纹等，需要进行镍封处理，将表面的细孔及裂纹填平，该工段镍封电解液的主要成分为硫酸镍（160~170g/L）、硼酸（40g/L）、氯化镍（45g/L），pH 控制在 4.0~4.8，温度控制在 55~60℃，时间 7~12min，电流密度 3.0~3.5A/dm²；

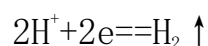
(11) 回收：镍封后设回收工序，用于回收工件表面的电解液，回收槽中的电解液补充到镍封镀槽；

(12) 二级逆流水洗：镍封后采用两级逆流清洗，去除工件表面的电镀液，使工件表面 pH 值在 7~8 左右；即镀件经过回收槽浸洗之后，按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2，清洗水方向：则由最后一个清洗槽进入，即：清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置含酸废水排污口；

(13) 活化、水洗：工件表面清洗干净后，通过盐酸槽进行活化，除去工件表面的纯态薄膜和微观氧化膜，保证金属基体与镀层结合力，达到最佳的电镀效果，活化后放入水洗槽进行清洗，除去工件表面酸液等；

(14) 镀铬：金属铬是微带蓝色的银白色金属，具有很好的耐热性，在大气条件下能长久的保持其原来的光泽而不变色，只有在 480-500℃时，才开始在表面呈现氧化色。因镀铬后工件具有很好的化学稳定性，碱、硫化物、硝酸和大多数有机酸对其均不发生作用，故需要在镀件的最外层镀一层防护装饰性铬。镀铬液成分主要是铬酐（190~200g/L）和硫酸（0.5~1.0g/L），温度 25~35℃；

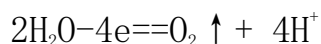
阴极： CrO_3 溶于水中，在酸性溶液中生成重铬酸（ $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ），反应式如下：



在电解过程中由于氢气的放出，溶液的 pH 值升高， $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 变成 H_2CrO_4 ， H_2CrO_4 放电形成金属铬。



阳极：镀铬工艺采用不溶性阳极，因此在阳极区域发生以下反应



(15) 回收：镀铬后设回收工序，用于回收工件镀铬表面的电解液，回收槽中的电解液补充到铬镀槽；

(16) 水洗：采用二级逆流清洗，将工件表面铬酸液清洗干净；即镀件经过回收槽浸洗之后按顺序先后进入清洗槽 1→清洗槽 2→清洗槽 3，清洗水则由最后一个清洗槽进入，清洗槽 3→清洗槽 2→清洗槽 1，进入方向为水的流向与镀件的走向相反，在清洗槽 1 设置含铬废水排污口；水洗结束后用热水进行清洗，起到热封口的作用。

4.3.2 污染防治情况

4.3.2.1 废气排放及防治措施

本工程产生的废气主要有电镀过程产生酸雾、碱雾、氮氧化物，抛光过程产生的粉尘，蒸汽锅炉燃烧天然气产生的 SO₂、NO_x、烟尘。

在整条电镀线设置半密闭集气罩，在废气产生的槽体上方设置抽风装置，槽边设置抽风口，连接排风支管并与车间排风主管连接，两侧全部使用硬质塑料板密封，形成了微负压装置，整个废气捕集效率可达 95%。

本项目废气收集系统收集方式如下：

表 4.1 废气收集方式一览表

车间	产线	槽体	吸风方式	吸风罩尺寸 (m)	顶吸口到 槽体距离 (m)	备注
1# 车间	镀铜 线	酸洗	槽边侧吸+顶吸	35*3.5*3	3	整个电镀线设置半密闭集气罩
		活化	槽边侧吸+顶吸			
		镀槽	槽边侧吸+顶吸			
	镀镍 线	活化	槽边侧吸+顶吸	15*3.5*3	3	整个电镀线设置半密闭集气罩
		镀槽	槽边侧吸+顶吸			
	镀铬	镀槽	槽边侧吸+顶吸	12*3*3	3	整个电镀线设置半密闭集气罩
2# 车间	镀锌 线	活化	槽边侧吸+顶吸	20*3*3	3	整个电镀线设置半密闭集气罩
		酸洗	槽边侧吸+顶吸			

3# 车间	镀锌 线	活化	槽边侧吸+顶吸	9*3*3	3	整个电镀线设置半密 闭集气罩
		镀槽	槽边侧吸+顶吸			
	镀锌 线	活化	槽边侧吸+顶吸	12*3.5*3	3	整个电镀线设置半密 闭集气罩
		镀槽	槽边侧吸+顶吸			
4# 车间	镀镍 镍铬 线	活化	槽边侧吸+顶吸	20*3.5*3	3	整个电镀线设置半密 闭集气罩
		酸洗	槽边侧吸+顶吸			
		镀槽	槽边侧吸+顶吸			
		镀铬槽	槽边侧吸+顶吸			
抛光间		抛光设备	集气罩	1.0*1.0	0.75	/

废气处理流程如下：

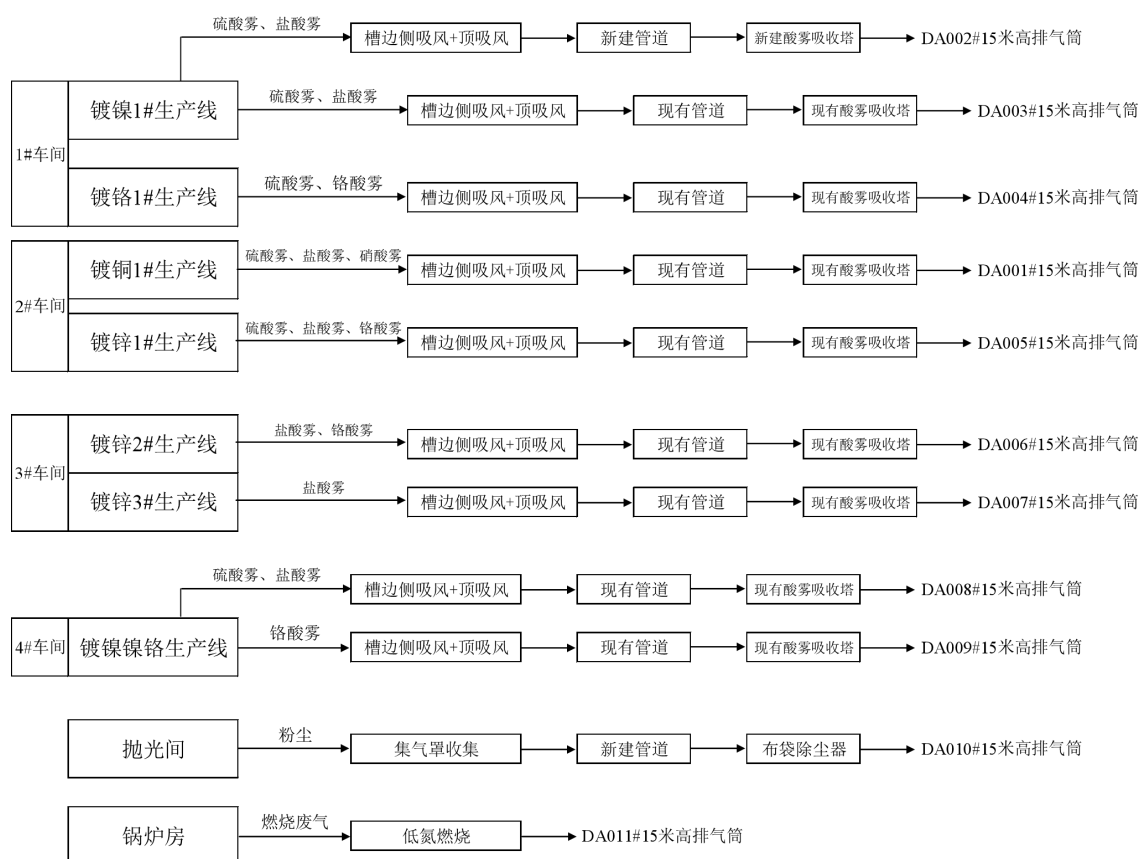


图 4.6 废气治理措施图

本项目采取的废气处置措施主要概括为：

1、生产车间：电镀生产过程中产生的酸性废气均通过槽边侧吸+顶吸风进行收集，收集后通过 9 套碱喷淋吸收塔进行处理，处理后通过 9 个 15 米高排气筒排放；

2、抛光间：抛光过程产生的粉尘通过集气罩收集后，通过布袋除尘器进

行处理，处理后通过 1 个 15 米高排气筒进行排放；

3、锅炉房：蒸汽锅炉燃烧天然气通过低氮燃烧后，通过 1 个 15 米高排气筒进行排放；

4.3.2.2 废水排放及防治措施

本项目正常工况下产生的废水排放源主要是：生产废水、碱喷淋吸收塔废水、纯水制备废水、实验室废水、初期雨水以及生活污水。

① 生产废水

本项目生产废水产生量约为 71025.13t/a，其中污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌、总铁、总镍、六价铬、总铬、石油类等。

② 纯水制备废水

本项目纯水用量约为 5011.4 m³/a，使用一套 RO 反渗透设备制备纯水，纯水制备含盐废水产生量约为 1664.47m³/a，主要污染物为 pH：3-4、盐分 5000mg/L；。

③ 碱喷淋吸收塔废水

本项目有 9 套碱喷淋吸收塔处理电镀过程产生的酸洗气体，碱喷淋设备内碱液定期更换，碱喷淋吸收塔废水产生量约为 80 m³/a。

④ 初期雨水

经计算，年初期雨水量为 50.9 m³。初期雨水中主要污染物为 COD300mg/L、SS 1000mg/L。

⑤ 生活废水

本项目定员 89 人，生活用水量 1335m³/a，排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量约 1068t/a，其中 COD 约 400 mg/L、SS 约 250 mg/L、氨氮约 30 mg/L、TP 约 3mg/L。

⑥ 实验室废水

本项目实验室用水量约为 1t/a，排污系数按 0.8 计算，实验室废水量约为 0.8 t/a。

具体废水排放及防治措施见表 4.2。

表 4.2 项目废水排放及防治措施一览表

废水种类	污染物名称	废水产生量 (t/a)	治理措施	备注
------	-------	----------------	------	----

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

1# 车间	电镀前表面 处理废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 石油类	6001.24	电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	排入 厂内 综合 污水 处理 站
	含镍电镀废 水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总镍	40426.18	含镍废水处理系统（精密过滤 +UF 超滤+一级 RO 反渗透+二级 反渗透膜分离+絮凝沉淀）	
	含铜电镀废 水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总铜	3091.94	含铜废水处理系统（絮凝沉淀） +电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	
	含铁锌电镀 废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总铁、总锌	5125.73	电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	
	含铬电镀废 水	pH、COD、SS TP、氨氮、总氮、 六价铬	19688.03	含铬废水处理系统（还原+pH 调 节+浓缩+TMF 分离）	
	碱喷淋含铬 废水	pH、六价铬	10		
2# 车间	电镀前表面 处理废水	pH、COD、SS TP、氨氮、总氮、 石油类	2597.69	电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	
	含锌电镀废 水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总锌	575.1	电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	
	含三价铬电 镀废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总铬	659.58	含铬废水处理系统（还原+pH 调 节+浓缩+TMF 分离）	
	含六价铬电 镀废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 六价铬	1332.74		
	碱喷淋含铬 废水	pH、六价铬	10		
3# 车间	电镀前表面 处理废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 石油类	2044.16	电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	
	含锌电镀废 水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总锌、盐分	1368.98		
	含六价铬电 镀废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 六价铬	1573.17	含铬废水处理系统（还原+pH 调 节+浓缩+TMF 分离）	
	含三价铬电 镀废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总铬	1400.58		
	碱喷淋含铬 废水	pH、六价铬	20		
4# 车间	电镀前表面 处理废水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 石油类	6510.34	电镀废水综合处理站（隔油池+ pH 调节池+混凝沉淀+沉淀池）	
	含镍电镀废 水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 总镍	12177.52	含镍废水处理系统（精密过滤 +UF 超滤+一级 RO 反渗透+二级 反渗透膜分离+絮凝沉淀）	
	含铬电镀废 水	pH、COD、SS、 TP、氨氮、总氮、 六价铬	14094.15	含铬废水处理系统（还原+pH 调 节+浓缩+TMF 分离）	
	碱喷淋含铬 废水	pH、六价铬	10		

综合废水	总锌、总铜、总镍、总铬	118717.13	电镀废水综合处理站（隔油池+pH调节池+混凝沉淀+沉淀池）	排入泽楹污水处理厂集中处理
碱喷淋废水	pH、盐分	30		
纯水制备废水	pH、盐类	1664.47		
实验室废水	pH、盐类	0.8		
初期雨水	COD、SS	50.9		
生活污水	COD、SS、氨氮、TP	1068	化粪池	

4.3.2.3 噪声及防治措施

本项目主要噪声源为本次技改项目主要噪声源为电镀线、行车、风机、空压机等，其声压级为 75~90dB(A)，产生及治理情况见表 4.3。

表 4.3 噪声产生及治理情况

设备名称	声 压 值 (dB(A))	车间	数量 (台/套)	离厂界最近距离 (m)	治理措施
电镀线	75	1#车间	3	东，10	减振、厂房隔声
行车	80		3	东，10	
风机	80		3	东，10	
电镀线	75	2#车间	1	西，5	减振、厂房隔声
行车	80		1	西，5	
风机	80		1	西，5	
电镀线	75	3#车间	2	西，5	减振、厂房隔声
行车	80		2	西，5	
风机	80		1	西，5	
电镀线	75	4#车间	1	西，5	减振、厂房隔声
行车	80		1	西，5	减振、厂房隔声
风机	80		2	西，5	减振、厂房隔声
抛光机	90	抛光车间	3	南，5	减振、厂房隔声

4.2.2.4 固体废物及其处置

本项目产生的固体废物主要有电镀前处理过程产生的废酸洗槽液、废活化槽液、废碱洗槽液、除油槽液、废退镀槽液、电镀过程中产生的槽渣、布袋除尘器收集的废渣、废 RO 反渗透膜、沾染危险品废包装材料、污水站运行过程产生的各类废物（污水处理站压缩的污泥、废 UF 超滤膜、废反渗透膜）、生活垃圾等。产生及处理处置情况见表 4.4。

表 4.4 固废产生和处置情况

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废酸洗槽液	HW17 (336-064-17)	21.96	江苏锦明再生资源有限公司
2	废碱洗槽液	HW17 (336-064-17)	7.5	
3	废除垢槽液	HW17 (336-064-17)	2.5	
4	废活化槽液	HW17 (336-064-17)	24.58	
5	镀锌废槽渣	HW17 (336-052-17)	2.81	
6	镀镍废槽渣	HW17 (336-054-17)	3.23	
7	镀铜废槽渣	HW17 (336-062-17)	0.42	
8	废镀铬槽渣	HW17 (336-060-17)	1.2	
9	除油槽液	HW17 (336-064-17)	38.85	
10	退镀槽液	HW17 (336-066-17)	2.8	
11	废钝化槽液	HW17 (336-066-17)	2.7	
12	含镍废水处理污泥	HW17 (336-054-17)	45.8	江苏苏中再生资源科技有限公司处置
13	含铬废水处理污泥	HW17 (336-069-17)	29.8	
14	含铜废水处理污泥	HW17 (336-058-17)	5.4	
15	综合废水处理污泥	HW17 (336-063-17)	32.7	
16	废UF超滤膜、废反渗透膜	HW49 (900-041-49)	0.001	
17	废包装材料	HW49 (900-041-49)	0.1	
18	抛光尘渣	HW49 (900-041-49)	7.08	
19	废布袋	HW49 (900-041-49)	0.1	环卫部门
20	生活垃圾	99	13.35	

4.2.2.5 地下水和土壤污染防治措施

本项目可能对地下水环境造成影响的环境主要包括：各生产装置、仓库、污水管线、固废仓库及罐区等的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；厂区初期雨水下渗影响地下水；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。

1、污染防治分区

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），石油化工装置区的污染防治分区如下：

- （1）装置区：电镀生产线属于重点污染防治区，其他为一般防治区。
- （2）储运工程区：储罐区、化学品仓库、危废仓库属于重点防治区，其

他属于一般防治区。

(3) 公用工程区：事故池、污水处理设施（含镍废水处理设施、含铬废水处理设施、含铜废水处理设施、综合污水站）、污水管道属于重点防治区，其他属于一般防治区。

(4) 辅助工程区：均属于一般防治区。

对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案，本项目分区防渗方案及防渗措施详见表 4.5。

表 4.5 项目分区防渗方案及防渗措施表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1*10-7cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1*10-7cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目的分区防渗方案及防渗措施见表 4.6。

表 4.6 全厂分区防渗方案及防渗措施统计表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点污染防治区	危废废物仓库	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，且防雨和防晒
2		生产车间	采用刚性防渗结构，水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式。防渗结构层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$
3		化学品仓库、罐区	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ，相当于不小于 6m 厚的粘土防护层
4		污水输送、收集管道	对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰ 的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好。
5		物料输送	对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品；管道尽量采用顶管，避免采用埋管

			的方式，以防污染地下水。
6	一般污染防治区	产品仓库	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的粘土防护层
7		配电房	

2、特殊区域防渗措施（重点防渗）

根据相关防渗的要求，项目特殊区域选用双层人工合成衬层。

（1）在污染装置区、储罐区、污水收集池和厂区各类污水管线等需要防渗的区域选用粘土作为天然材料衬层。

（2）人工合成衬层的选择：本项目特殊区域防渗要求高，故上下人工合成衬层均选用 HDPE（高密度聚乙烯）膜，使其防渗系数达到设计规范的要求。

（3）采用双人工合成材料衬层的特殊防渗区域除设置主集排水系统外，还设置辅助集排水系统，并设置自动检漏装置。

（4）本项目污水收集及输送管线、污水处理站各构筑物严格按照规范设计要求，设计防渗防漏措施，防渗系数达到设计规范的要求。

3、一般区域防渗措施

除电镀生产车间、污水处理设施（含镍废水处理设施、含铬废水处理设施、含铜废水处理设施、综合污水站）、污水管道、事故池、化学品仓库及罐区外的其他区域防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

因此，本项目一般区域采用天然材料构筑防渗层，天然材料衬层厚度满足表 4.7 中要求。

表 4.7 天然材料衬层厚度设计要求

基础层条件	下衬层厚度
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 6\text{m}$	厚度 $\geq 0.5\text{m}$
渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 3\text{m}$	厚度 $\geq 1.0\text{m}$

4、防渗区域填土垫高措施

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），II 类场基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5 m 以上的距离。当场区基础层表面与地下水年最高水位距离不足 1.5m 时，应建设地下水导排系统。地下水导排系统应确保 II 类场运行期地下水水位维持在基础层表面 1.5m 以

下。因此，为了满足标准要求，本项目采取以下两方面的措施：

(1) 在防渗区域平整过程中通过填土的方式增加表土层距离地下水位的距离，确保表土层距离地下水位的距离不得小于 1.5m，并在表土层上直接做防渗处理。

(2) 为了防止地下水对防渗膜的顶托而使膜易受破坏，将厂区地下水及时导出，使地下水水位低于防渗结构层的标高，故在水平防渗膜底下设置地下水集排系统。顺应天然地下水流向，设置的地下水集排系统总体方向为由北向南，在防渗层下面设置了土工复合排水网，使每个防渗部位的地下水都可以及时导出。

5、其他管理要求

(1) 加强源头控制。电镀线、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

(2) 参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

(3) 建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划，定期公开相关信息。

(4) 制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

(5) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

6、观测井的设置

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体

系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

地下水环境定期检测方案如下：在危废暂存库、罐区、车间及项目下游各设 1 个地下水监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：耗氧量、氨氮、总铜、总铁、总镍、六价铬等。通过以上措施可确保生产、储存的安全，避免影响土壤环境。

4.4 各设施涉及的有毒有害物质清单

4.4.1 有毒有害物质清单

根据列入《中华人民共和国水污染防治法》规定有毒有害水污染名录的污染物制定《有毒有害水污染物名录（第一批）》10 物质；列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定有毒有害大气污染名录的污染物制定《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》11 物质；列入《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定危险废物制定《国家危险废物名录》（2021 版）；国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物，主要是《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；列入优先控制化学品名录内的物质，主要《优先控制化学品名录》（第一批）和《优先控制化学品名录》（第二批）；其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。有毒有害物质清单详见表 4.8。

表 4.8 企业有毒有害物质清单

污染物类别	标准名称	污染因子
废水	有毒有害水污染物名录（第一批）	总锌、总镍、总铬、六价铬化合物
废气	有毒有害大气污染物名录（2018年）	总锌、总镍、总铬、六价铬化合物
危废	国家危险废物名录（2021版）	HW17
土壤	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）	45个基本项+特征项（总铬、锌）
优先控制化学品	优先控制化学品名录（第一批）、（第二批）	六价铬化合物

4.4.2 危险固体废物有毒有害物质清单

本项目产生的固体废物主要有：电镀前处理过程产生的废酸洗槽液、废碱洗槽液、废退镀槽液、废活化槽液、除油槽液、电镀过程中产生的废槽渣、抛光尘渣、废 RO 反渗透膜、沾染危险品废包装材料、污水处理站压缩的污泥、生活垃圾等；固体废物产生情况详见表 4.9。

废酸洗槽液、废碱洗槽液、废活化槽液、除油槽液、镀锌废槽渣、镀镍废槽渣、镀铜废槽渣、废镀铬槽渣、退镀槽液、含镍废水处理污泥、含铬废水处理污泥、综合废水处理污泥、废包装材料、废 UF 超滤膜、废反渗透膜、抛光尘渣属于危险废物，危险废物委托有资质的单位进行处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。

表 4.9 危废有毒有害物质清单

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	废酸洗槽液	HW17 (336-064-17)	21.96	江苏锦明再生资源有限公司
2	废碱洗槽液	HW17 (336-064-17)	7.5	
3	废除垢槽液	HW17 (336-064-17)	2.5	
4	废活化槽液	HW17 (336-064-17)	24.58	
5	镀锌废槽渣	HW17 (336-052-17)	2.81	
6	镀镍废槽渣	HW17 (336-054-17)	3.23	
7	镀铜废槽渣	HW17 (336-062-17)	0.42	
8	废镀铬槽渣	HW17 (336-060-17)	1.2	
9	除油槽液	HW17 (336-064-17)	38.85	
10	退镀槽液	HW17 (336-066-17)	2.8	
11	废钝化槽液	HW17 (336-066-17)	2.7	
12	含镍废水处理污泥	HW17 (336-054-17)	45.8	江苏苏中再生资源科技有限公司处置
13	含铬废水处理污泥	HW17 (336-069-17)	29.8	
14	含铜废水处理污泥	HW17 (336-058-17)	5.4	
15	综合废水处理污泥	HW17 (336-063-17)	32.7	
16	废UF超滤膜、废反渗透膜	HW49 (900-041-49)	0.001	
17	废包装材料	HW49 (900-041-49)	0.1	
18	抛光尘渣	HW49 (900-041-49)	7.08	

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

19	废布袋	HW49（900-041-49）	0.1	
20	生活垃圾	99	13.35	环卫部门

第五章 重点设施及重点区域识别

5.1 重点设施识别

5.1.1 企业设施基本情况

根据公司提供的资料，公厂区分为 2 个功能区，生产区、公用辅助区。生产区在厂区的中间部分，公用辅助区在厂区北部、南部和东侧区域，厂区北部主要为办公区、辅助用房、淋浴房、宿舍及原料仓库等设施，厂区南部主要为空压机房、抛光间、暂存仓库、污水处理站、罐区等设施，厂区南部主要为品检室、原料仓库、化学品仓库、机修间、危废仓库等设施。全厂区各建筑周围及厂界处均设置绿化系统，既美化厂区环境，又有一定的降噪效果等。具体情况见图 5.1、表 5-1。



表 5-1 公司各类设施情况

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

项目	建设名称		设计能力	备注
主体工程	1#车间（镀铜镍铬）		800m ² （32m*25m）	/
	2#车间（碱性镀锌）		750m ² （50m *15m）	/
	3#车间（酸性镀锌）		650 m ² （50m *13m）	/
	4#车间（镀镍镍铬）		650 m ² （50m *13m）	/
	1#抛光间		300 m ²	/
	2#抛光间		80 m ²	/
	品检室		110 m ²	检验镀件
	机修间		110 m ²	/
	烘房		110 m ²	/
	空压机房		40 m ²	/
	锅炉房		50 m ²	/
	配电房		40 m ²	/
	综合楼		1080m ²	一楼为原料仓库一，二楼为办公区和化验室
	污水站		80m ²	/
贮运工程	原料仓库一		375m ²	暂存各种待镀工件
	原料仓库二		100m ²	暂存各种待镀工件
	原料仓库三		110m ²	暂存各种待镀工件
	化学品仓库一		110m ²	存储硫酸、硝酸、铬酸酐等
	化学品仓库二		80m ²	存储硫酸、硝酸、铬酸酐等
	辅助用房		100m ²	存放杂物等
储罐区	盐酸储罐		15m ²	1个 10m ³ 储罐，盐酸存储
公用工程	给水		112500m ³ /a	市政管网，洪泽地面水厂提供
	排水		90000m ³ /a	采用“雨污分流”排水方式
	供电		218.78 万 kWh/a	市政电网
	供热		1 台 0.98t/h 的燃生物质颗粒蒸汽锅炉	/
环保工程	废水处理		90000m ³ /a	含铬废水通过铬废水处理（六价铬还原）后和其他电镀废水一起排放厂区综合污水处理站(pH 调节+混凝沉淀) 进行处理，生活污水通过化粪池进行处理
	废气处理	酸洗气体	8 套“碱喷淋吸收塔”；8 根 10m 排气筒	满足环境管理要求
		锅炉废气	1 套布袋除尘器，1 个	满足环境管理要求

		20 米高排气筒	
噪声治理		合理布局、厂房隔声、消声减振	满足环境管理要求
固废处理		一般固废堆场 5m ² 、危废仓库 50m ²	满足环境管理要求
雨水收集池		120m ³	满足环境管理要求
事故应急池		120m ³	满足环境管理要求

5.1.2 企业现有土壤及地下水情况

企业所在地土层在垂深 20m 的深度范围内划分为 7 个工程地质层：

1 层素填土：灰色，灰黄色，主要成分为耕植土，含大量植物根茎，局部厚度较大，人为扰动较大，受沟渠影响，深浅不一，场区普遍分布。厚度：0.50~1.60m，平均 0.78m；层底标高：6.51~8.36m，平均 7.55m；层底埋深：0.50~1.60m，平均 0.78m。该层土成分不均匀，结构松散，该层土力学性质极差，不能作为基础持力层。

2-1 层粉质粘土：灰色，灰黄色，软塑~可塑，中等干强度，中等韧性，稍有光泽，中压缩性，场区普遍分布，厚度：0.60~2.40m，平均 1.46m；层底标高：5.05~6.86m，平均 6.08m；层底埋深：1.60~3.10m，平均 2.24m。该层土力学性质一般，受人为影响较大，厚薄不一，可作为一般单层厂房和附属建筑的基础持力层。

2-2 层粘土：灰黄色，黄褐色，可塑~硬塑，高干强度，高韧性，含砂姜，切面光滑，有光泽，中压缩性，场区普遍分布，厚度：0.20~4.40m，平均 2.90m；层底标高：1.96~5.64m，平均 3.18m；层底埋深：3.00~6.60m，平均 5.15m，该层土力学性质较好，是本工程良好的基础持力层。

3-1 层粉砂夹粉土：灰黄色，灰色，中密~密实，湿，主要成分为石英砂粒含少量云母，局部为稍密~中密状态粉土，低~中压缩性，场区局部分布，厚度：1.60~5.10m，平均 3.15m；层底标高：-1.55~0.67m，平均 0.09m；层底埋深：8.00~9.80m，平均 8.17m，该层土力学性质较好。

3-2 层粉土夹粉质粘土：灰黄色，灰色，稍密~中密，摇震反应迅速，无光泽反应，低干强度，低韧性，黏粒含量较低，局部夹少量粉质粘土，局部为粉砂。中压缩性，场区局部分布，厚度：1.40~4.30m，平均 2.63m；层底标高：-0.70~1.46m，平均 0.37m；层底埋深：7.60~8.80m，平均 8.02m，

该层土力学性质一般。

4 层粉质粘土夹粉土：灰色，灰黄色，可塑，中等干强度，中等韧性，稍有光泽，局部夹少量粉土，中压缩性。场区普遍分布，厚度：1.20~5.20m，平均 2.66m；层底标高：-4.88~-1.00m，平均-2.63m；层底埋深：9.70~13.70m，平均 10.94m。该层土力学性质一般。

5 层粘土：灰黄色，黄色，硬塑，高干强度，高韧性，含铁锰结核，中压缩性。场区普遍分布，厚度：1.30~4.40m，平均 3.20m；层底标高：-8.86~-5.94m，平均-6.79m；层底埋深：14.00~17.20m，平均 15.07m。该层土力学性质较好。

6 层粉砂夹粉土：灰黄色，灰色，稍密~中密，主要成分为石英砂粒含少量云母，湿，局部夹大量的砂姜，局部夹厚薄不一的中密状态粉土，局部还存在少量黏性土，中压缩性。场区普遍分布，厚度：2.00~4.20m，平均 3.21m；层底标高：-10.86~-9.80m，平均-10.22m；层底埋深：18.10~19.20m，平均 18.49m。该层土力学性质较好。

7 层粘土：灰黄色，黄色，可塑~硬塑，高干强度，高韧性，含铁锰结核，中压缩性，局部夹少量的砂姜。该层未穿透。该层土力学性质较好。

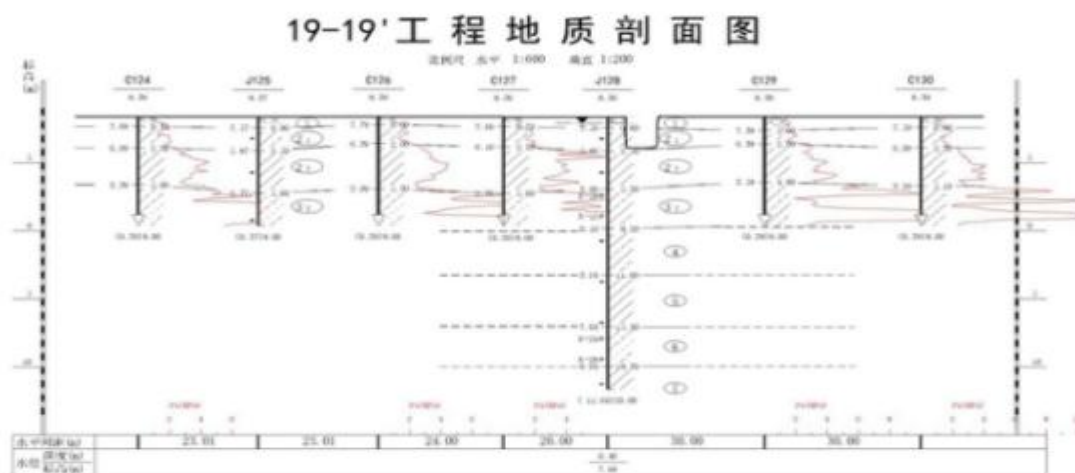


图 5.2 江苏增钦云表面处理有限公司工程地质剖面图

在勘察深度范围内的地下水主要为上层滞水，赋存于 1 层素填土中，下

部土层均为较好的隔水层,地下水主要受大气降水和地表水补给,蒸发是其主要排泄方式。地下水位季节变化较大,地下水位年变化幅度 1.00m 左右。场地近期内年最高水位为出露地表,历史最高水位为 3.20m(黄海高程)。

场地地下水类型主要为潜水及微承压水,其渗流方向大致与地势吻合,其主要补给源为大气降水垂直补给,主要排泄方式为地表径流、蒸发以及评价区范围内水井取水;潜水水位随季节不同有升降变化,因水井抽水使得在评价区范围内靠近工业区范围内的水位埋深大,周围的潜水或微承压水向此处汇聚。评价区内河流在枯水期补给地下水,丰水期成为雨水排泄的通道。

5.1.3 现场踏勘

通过现场踏勘,对企业待监测企业的信息进行补充和确认,核查所搜集资料的有效性。本次踏勘范围以企业内部为主。对照企业平面布置图,勘察所有设施的分布情况与原环评一致,各设施主要功能没有发生变化,生产工艺及涉及的有毒有害物质在合理范围内。

本次现场踏勘重点观察各设施周边情况,是否存在泄漏、渗漏、溢出等可能导致土壤或地下水污染的隐患。

5.1.4 人员访谈

通过企业人员访谈,进一步补充和核实企业相关信息。

5.1.5 土壤污染隐患排查情况

5.1.5.1 排查的目的和原则

排查生产活动中的土壤污染隐患,识别可能造成土壤污染的污染物、设施设备和生产活动,并对其设计及运行管理进行审查和分析,确定存在土壤污染隐患的设施设备和生产活动;对已存在泄露污染或重大污染风险隐患的设施或生产节点进行记录、建立清单,为下一步整改方案的设计提供依据。具体任务如下:

(1) 全面排查企业的基础生产设施、技术装备、防控手段等方面存在的污染隐患,以及土壤污染防治制度建设、环境保护管理组织体系、职责落实、现场管理、事故查处等方面存在的薄弱环节。

(2) 按照《工业企业土壤污染隐患排查和整改指南》逐一排查,重点对生产区、原材料及废物对存区、储放区、转运区开展排查。

5.1.5.2 排查的内容

排查生产主体工程、公共工程、配套辅助工程和环保工程，在江苏增钦云表面处理有限公司生产过程中主要涉及到的物质包括硫酸、硝酸、片碱，锌、镍、铜、铬、锌及其化合物，双氧水、以及各类光亮剂等；同时厂区涉及的地下设施为车间事故应急池的管道，工艺设施分布于生产车间内，储罐为地上式。厂区内输送管道均采用不锈钢或碳钢材质，具有防腐功能。

针对企业生产现状，本次排查主要从公司生产原料、生产装置、产品及原材料、危废、环境保护设施等方面进行，排查生产主体工程、公共工程、配套辅助工程和环保工程，重点排查在污染区域主要为镀铜镍铬车间、碱性镀锌车间、酸性镀锌车间、镀镍镍铬车间、抛光车间、危废仓库、污水处理站等。潜在污染物来源于电镀、表面处理生产、废水预处理、抛光、综合废水处理过程中产生的重金属、VOCs、SVOCs、石油烃等，潜在的污染途径包括在装载运输过程中可能发生“跑、冒、滴、漏”的现象，经降雨淋滤进入土壤。根据各区域特点，对可能造成土壤环境污染的工艺设备和防范措施等进行针对性排查。具体排查对象见表 5-1。

表5-1 各区域潜在污染物汇总表

区域	主要潜在污染物
生产车间	COD、SS、TP、氨氮、总氮、总锌、总铜、总镍、总铬
抛光间	重金属、VOCs、SVOCs、石油烃
储罐区	重金属、VOCs、SVOCs、石油烃
化学品仓库	重金属、石油烃
危废仓库	重金属
污水处理站	COD、SS、TP、氨氮、总氮、总锌、总铜、总镍、总铬

5.1.5.2 重点排查对象

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的相关要求，对企业以下重点关注对象进行综合排查。

- （1）散状液体存储：地下储罐、地表储罐、悬挂储罐、水坑、渗坑；
- （2）散状液体转运：装车与卸货、管道运输、泵传输、开口桶运输；
- （3）散状和包装材料的存储与运输：散状商品的存储与运输、固态物质

的存储与运输；

(4) 其他活动：公司污水处理与排放、紧急收集装置、车间储存。

通过对各区域及设施、污染物及其迁移途径等调查，识别企业内部存在土壤或地下水污染隐患的重点设施。

识别过程需关注下列设施：

- a) 涉及有毒有害物质的生产设施；
- b) 涉及有毒有害物质的原辅材料、产品、固体废物等的堆存、储放、转运设施；
- c) 贮存或运输有毒有害物质的各类罐槽、管线；
- d) 三废（废气、废水、固体废物）处理处置或排放区；
- e) 其他涉及有毒有害物质的设施。

参照国家相关技术规范的要求，将运行过程存在土壤或地下水污染隐患的上述设施识别为重点设施。也可将重点设施分布较为密集的区域识别为重点区域。

通过对场地各个区域的排查和生产过程原辅料、产品的调查了解，污染区域主要为镀铜镍铬车间、碱性镀锌车间、酸性镀锌车间、镀镍镍铬车间、抛光车间、危废仓库、污水处理站等；潜在污染物来源于电镀、表面处理生产、废水预处理、抛光、综合废水处理过程中产生的重金属、VOCs、SVOCs、石油烃等；潜在的污染途径包括在装载运输过程中可能发生“跑、冒、滴、漏”的现象，经降雨淋滤进入土壤。

5.1.3 有毒有害物质排放情况

根据列入《中华人民共和国水污染防治法》规定有毒有害水污染名录的污染物制定《有毒有害水污染物名录（第一批）》10 物质；列入《中华人民共和国大气污染防治法》规定有毒有害大气污染名录的污染物制定《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》11 物质；列入《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定危险废物制定《国家危险废物名录》（2021 版）；国家和地方建设用地土壤污染风险管控标准管控的污染物，主要是《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；列入优先控制化学品名录内的物质，主要《优先控制化学品名录》（第一批）和

《优先控制化学品名录》（第二批）；其他根据国家法律法规有关规定应当纳入有毒有害物质管理的物质。

表5-2 企业有毒有害清单

污染物类别	标准名称	污染因子
废水	有毒有害水污染物名录（第一批）	总锌、总镍、总铬、六价铬化合物
废气	有毒有害大气污染物名录（2018年）	总锌、总镍、总铬、六价铬化合物
危废	国家危险废物名录（2021版）	HW17
土壤	土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）	45个基本项+特征项（总铬、锌）
优先控制化学品	优先控制化学品名录（第一批）、（第二批）	六价铬化合物

2021年公司有毒有害物质排放情况。

表5-3 危险废弃物有毒有害排放情况

序号	危险废物名称	危险废物代码	产生量（t/a）	污染防治措施
1	废酸洗槽液	HW17（336-064-17）	21.96	委托有资质的单位处置
2	废碱洗槽液	HW17（336-064-17）	7.5	
3	废除垢槽液	HW17（336-064-17）	2.5	
4	废活化槽液	HW17（336-064-17）	24.58	
5	镀锌废槽渣	HW17（336-052-17）	2.81	
6	镀镍废槽渣	HW17（336-054-17）	3.23	
7	镀铜废槽渣	HW17（336-062-17）	0.42	
8	废镀铬槽渣	HW17（336-060-17）	1.2	
9	除油槽液	HW17（336-064-17）	38.85	
10	退镀槽液	HW17（336-066-17）	2.8	
11	废钝化槽液	HW17（336-066-17）	2.7	
12	含镍废水处理污泥	HW17（336-054-17）	45.8	
13	含铬废水处理污泥	HW17（336-069-17）	29.8	
14	含铜废水处理污泥	HW17（336-058-17）	5.4	
15	综合废水处理污泥	HW17（336-063-17）	32.7	
16	废UF超滤膜、废反渗透膜	HW49（900-041-49）	0.001	

17	废包装材料	HW49（900-041-49）	0.1	
18	抛光尘渣	HW49（900-041-49）	7.08	
19	废布袋	HW49（900-041-49）	0.1	
20	生活垃圾	99	13.35	环卫部门

表5-4 废水、废气中有毒有害排放情况

污染物类别	设施名称或地点	污染因子	检测结果	标准限值
废气	锅炉排放口 FQ-000801	汞及其化合物	4×10^{-3}	0.05
		烟尘	26.4	30
		氮氧化物	58	200
		二氧化硫	6	100
		汞及其化合物	4×10^{-3}	0.05
废水	综合废水处理废水 排口	总铬	0.53	1.0
		六价铬	0.091	0.2
		总镍	0.22	0.5
		悬浮物	29	50
		总磷	0.07	1.0
		氟化物	8.50	10
		石油类	2.23	3.0
		氨氮	5.26	15
		总氮	18.0	20
		总铁	0.05	3.0
		化学需氧量	58	80
		总锌	0.50	1.5
		动植物油	4.34	10
		总铜	0.25	0.5
		五日生化需氧量	17.3	20
		总氰化物	ND	0.3
		*总铝	3.6×10^{-2}	3.0

5.2 重点区域划分

根据公司重点设施分布，结合公司实际情况，划分重点区域。

重点区域名称	土壤采样点	地下水采样点
生产车间	√	√
抛光间	√	√
储罐区	√	√

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

化学品仓库	√	√
危废仓库	√	√
污水处理站	√	√
厂区外上游	/	√
厂区外下游	/	√

第六章 监测点位布设方案

6.1 布设原则

监测点位应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施。

可根据重点区域内部重点设施的分布情况，统筹规划重点区域内部监测点位的布设，布设位置应尽量接近重点区域内污染隐患较大的重点设施。

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。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本指南要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

应在各重点设施上游处布设土壤和地下水对照点至少各 1 个，对照点应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

地下水对照点与地下水污染物监测井应设置在同一含水层。

6.2 土壤监测点

6.2.1 监测点数量及位置

每个重点设施周边布设1-2个土壤监测点，每个重点区域布设2-3个土壤监测点，监测点数量及位置可根据设施大小或区域内设施数量等实际情况适当调整。

土壤监测点应兼顾考虑设置在雨水易于汇流和积聚的区域。

6.2.2 采样深度

土壤一般监测应以监测区域内表层土壤（0-0.2 m处）为重点采样层，开展采样工作，采样深度应扣除地表非土壤硬化层厚度。对于生产过程涉及挥发性有机物的重点设施周边或重点区域，如未设置土壤气采样点位，应在深层土壤（1-5 m处）增设采样点位。

初次监测的土壤采样点可考虑与土壤气或地下水监测井合并设置，建井过程中钻探出的土壤样品，应进行采集及分析测试，监测结果作为企业初次监测时的初始值予以记录，钻探过程的土壤样品采集深度原则上包括：

- ① 0-0.2 m处表层土壤；

② 钻探过程发现存在污染痕迹或现场便携检测设备读数相对较高的位置；

③ 钻探至地下水位时，水位线附近50 cm范围内和地下水含水层中；

④ 土层特性垂向变异较大、地层较厚或存在明显杂填区域时，可适当增加采样点。

6.3 地下水监测点

6.3.1 监测井数量

每个企业原则上应至少设置3个地下水监测井（含对照点），且避免在同一直线上。

每个重点设施周边应布设至少1个地下水监测井，重点区域应根据区域内设施数量及污染物扩散方向等实际情况确定监测井数量，处于同一污染物运移路径上的相邻设施或区域可合并设置监测井。

以下情况不适宜合并设置监测井：

- 1) 处于同一污染物运移路径上但相隔较远的重点设施或重点区域；
- 2) 相邻但污染物运移路径不同的重点设施或重点区域。

6.3.2 监测井位置

地下水监测井应布设在污染物运移路径的下游方向。对于临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域，应在污染物所有潜在运移路径的下游方向布设监测井。

地下水监测井的滤水管位置应充分考虑季节性的水位波动设置。

6.3.3 采样深度

监测井在垂直方向的深度应根据污染物性质、含水层厚度以及地层情况确定，具体深度可根据实际情况进行调整。

1) 污染物性质

① 当关注污染物为低密度非水相液体时，其监测井滤水管上开口的深度应高于该层地下水水位面；

② 当关注污染物为高密度非水相液体时，其监测井滤水管下开口的深度应低于该含水层的底板；

③ 如果低密度和高密度污染物同时存在，则设置监测井时应考虑在不同深度采样的需求。

2) 含水层厚度

对于含水层厚度较大的区域，在设置监测井时应根据地下水污染物的运移规律考虑分层采样的需求。

3) 地层情况

地下水监测以调查潜水（第一含水层）为主。但在重点设施识别过程中认为有可能对多个含水层产生污染的情况下，应对所有可能受到污染的含水层进行监测。

有可能对多个含水层产生污染的情况包括但不限于：

- ① 潜水与下部含水层之间的弱透水层厚度较薄或不连续；
- ② 有埋藏深度达到了下部含水层的地下罐槽、管线等设施；
- ③ 潜水层污染物超标严重。

6.3.4 可不开展地下水监测的情况

对于地下水埋藏条件不适宜开展地下水监测的企业，除应依据本指南的相关要求开展土壤自行监测工作外，具有涉及有毒有害物质的半地下或地下罐槽等重点设施的企业还应在每个设施或设施密集的区域下游设置至少1个土壤监测点，监测点的采样深度略低于重点设施底部与土壤接触面。

6.4 调查监测方案

根据生态环境保护部有关文件要求和《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》和《在产企业土壤和地下水自行监测技术指南》中开展企业土壤和地下水现状调查。

6.4.1 土壤调查监测方案

(1) 监测点位：①1#车间（镀铜镍铬）（T1）；②2#车间（镀锌）（T2）；③3#车间（镀锌）（T3）；④4#车间（镀镍镍铬）（T4）；⑤抛光车间（T5）⑥污水处理站（T6）⑦危废仓库（T7）⑧厂外附近参照点（T8）。

(2) 监测项目：按《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）45 项目以及总铬、锌。

重金属与无机物（7个项目）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

挥发性有机物（27个项目）：、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；

半挥发性有机物（11个项目）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯。

（3）采样要求：土壤样品采集方法按照 HJ 25.2 和 HJ 1019 的要求进行，结合江苏内土壤实际情况，定以下深度：0.2~0.5m 表层土。

（4）监测频次：监测一次。

6.4.2 地下水调查监测方案

（1）监测点位：①1#车间（镀铜镍铬）（D1）；②2#车间（镀锌）（D2）；③3#车间（镀锌）（D3）；④4#车间（镀镍镍铬）（D4）；⑤抛光车间（D5）⑥污水处理站（D6）⑦危废仓库（D7）；⑧厂区外上游（D8）；⑨厂区外下游（D9）。

（2）监测项目：按《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的常规指标要求及项目部分有机项目因子。地下水检测基本项：pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳；其他有机项目：二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C10-C40）。

（3）监测频次：监测一次。

6.4.3 采样与样品分析方案

（1）采样仪器：

土壤取样过程中为了确保筛查取样的可靠性和全面性，土壤、地下水均采用钻机取样、设井。

江苏增钦云表面处理有限公司采样统计表见表 6.1。

表 6.1 样品采集统计表

监测内容	监测深度 (m)	监测点位数 (个)	取样方式	筛查原则	样品数(个)
土壤	0.2-0.5	8	钻机	50cm 筛查	8
地下水	3.0	9	钻机	/	9

(2) 样品保存及分析方法:

用取样器去除与采样工具接触的土，将采集到的样品放入实验室指定样品瓶中，并用聚四氟乙烯薄膜密封。为了避免样品交叉污染，采样工具严格分开，一个样品用一套工具。土壤样品严格按照实验室分析要求采样。具体见表 6.2 至表 6.5。

表 6.2 土壤样品保存方法

序号	检测项目	采样容器	保存方法
1	重金属	玻璃瓶 (150g)	保温箱 4℃ 以下
2	六价铬	玻璃瓶 (150g)	保温箱 4℃ 以下
3	VOC	玻璃瓶 (150g)	保温箱 4℃ 以下
4	SVOC	玻璃瓶 (150g)	保温箱 4℃ 以下

表 6.3 地下水样品保存方法

序号	检测项目	采样容器	保存方法
1	重金属	白色塑料瓶 (250ml)	保温箱 4℃ 以下
2	六价铬	白色塑料瓶 (250ml)	保温箱 4℃ 以下
3	其它	玻璃瓶 (500 ml)	保温箱 4℃ 以下

表 6.4 检测依据

检测项目		检测方法	检出限
地下水	pH	便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002)3.1.6.2	/
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2006	/
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	2mg/L

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L
铜	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.7.4	1ug/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环保总局（2002）年 5.2.5.1	/
细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
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	0.08mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.025mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04ug/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3ug/L
硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4ug/L
镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版） （国家环境保护总局）（2002） 3.4.7.4	0.1ug/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	0.004mg/L
铅	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2002）年 3.4.7.4	1ug/L

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

	三氯甲烷 (氯仿)	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3ug/L
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3ug/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3ug/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3ug/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	7ug/L
	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	6ug/L
	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3ug/L
	石油烃	水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ680-2013	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铬(六价)	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	0.5mg/kg
	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
	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	4mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、钼、锑的测定 微波消解 原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
	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
	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
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法	3ug/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

顺-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
反-1,2 二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.005mg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
硝基苯	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	0.09mg/kg

苯胺	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	/
2-氯酚	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	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	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	0.1mg/kg
苯并[a]芘	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	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	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	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	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	0.1mg/kg
蒽	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	0.1mg/kg
二苯并[a、h]蒽	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	0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	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	0.1mg/kg
萘	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	0.09mg/kg

表 6.5 检 测 仪 器

编号	仪器名称	型号
SY-A-06-2	便携式 PH 计	PHBJ-260
SY-A-25-2	气相色谱质谱联用仪	6890N/5973Network
SY-A-23-3	气相色谱仪	6890N
SY-B-02-2	电子天平	ME204
SY-A-01	紫外可见分光光度计	TU-1810
SY-A-20	原子荧光光谱仪	AFS-230E
SY-A-23-2	气相色谱仪	6890N
SY-C-33	显微镜	XSP-2C
SY-C-13-1	微生物培养箱	DHP-9051
SY-A-12	酸度计	PHS-3C
SY-A-11	原子吸收分光光度计	岛津 7000
SY-A-25-1	气相色谱质谱联用仪	7890B/JMS-Q1500GC
SY-B-02-1	电子天平	PL602E

6.5 安全防护计划

污染场地环境调查阶段是对在场地污染未知情况下进行的，所以在进行场地环境调查前需严格制定场地调查人员的健康和安全防护计划，在现场周围保留缓冲地带或采取其他隔离方法。在现场作业过程中，工作人员应穿戴必备的安全防护用品安全帽、防护眼镜、防护口罩、防护服、防护手套、防护鞋，在不了解场地环境的健康状况时，应完全避免身体直接暴露在空气中；对存放化学品、危险废物的仓库进行严格管理，避免危险物质的意外泄露等事故；采用安全交通控制措施，通过路标和信号员警告来往人员和车辆存在危险状况。

第七章 监测结果及分析

7.1 土壤监测结果

本次调查共分析土壤样品 8 个，检测结果汇总见表 7.1-1。

表 7.1-1 土壤监测结果

分类	序号	项目	检测结果 (mg/kg)								第二类用地筛选值 (mg/kg)
			1#车间 (镀铜 镍铬) T1	2#车间 (镀锌) T2	3#车间 (镀锌) T3	4#车间 (镀镍 镍铬) T4	抛光车 间 T5	污水处 理站 T6	危废仓 库 T7	厂外附近 参照点 T8	
重金属和无机物	1	砷	11.6	12.9	11.6	11.4	11.6	13.0	11.6	11.6	60
	2	镉	0.16	0.19	0.05	0.17	0.10	0.15	0.19	0.10	65
	3	铬(六价)	4.9	4.3	4.5	3.6	4.1	3.8	3.2	2.6	5.7
	4	铜	28	28	27	21	28	28	34	27	18000
	5	铅	7.1	13.1	10.5	12.1	18.9	14.2	11.8	11.2	800
	6	汞	0.039	0.049	0.048	0.049	0.048	0.048	0.048	0.048	38
	7	镍	39	33	39	32	39	35	31	37	900
挥发性有机物	8	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	9	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
	10	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37
	11	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9
	12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	13	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66
	14	顺-1,2 二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596
	15	反-1,2 二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54
	16	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616
	17	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
	20	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53
	21	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840
	22	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	23	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
	24	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5

	25	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
	26	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4
	27	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270
	28	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560
	29	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	30	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28
	31	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290
	32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570
	34	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640
半挥发性有机物	35	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
	36	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
	37	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
	38	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	39	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	40	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
	41	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
	42	蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
	43	二苯并[a、h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
特征项	45	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70
	46	总铬	94	75	57	87	72	91	82	84	200
	47	锌	78	79	66	80	66	85	88	66	250

7.2 土壤污染状况分析

本次调查共分析土壤样品 8 个，具体检出情况描述如下：

重金属和无机物：本次地块 8 个点位中铅、镉、汞、砷、铜、六价铬、镍均有检出，检出浓度均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

挥发性有机物：8 个检测点的 27 项指标均未检出，检出率为 0%，检出限均小于筛选值，表明检测指标未超过土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

半挥发性有机物：5 个检测点的 11 项指标均未检出，检出率为 0%，检出限均小于筛选值，表明检测指标未超过土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值。

特征项：8 个检测点的总铬、锌两项指标均有检出，检出浓度均未超出《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。

7.3 地下水监测结果

本次调查共分析地下水样品 9 个，检测结果汇总见表 7.3-1。

表 7.3-1 地下水监测结果

序号	检测项目	检测结果									单位	III类水标准
		1#车间 (镀铜 镍铬)D1	2#车间 (镀锌) D2	3#车间 (镀锌) D3	4#车间 (镀镍 镍铬)D4	抛光车 间 D5	污水处 理站 D6	危废仓 库 D7	厂区外 上游 D8	厂区外 下游 D9		
1	pH	7.32	7.25	7.21	7.24	7.16	7.09	7.12	7.18	7.23	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	342	353	350	346	338	362	347	408	376	mg/L	450
3	溶解性总固体	500	580	562	501	588	601	530	649	638	mg/L	1000
4	氯化物	53.4	60.4	50.0	48.0	50.8	52.7	49.6	54.7	53.0	mg/L	250
5	硫酸盐	135	113	158	135	129	112	150	143	132	mg/L	250
6	铁	0.13	0.18	0.16	0.07	0.08	0.08	0.15	0.05	0.05	mg/L	0.3
7	锰	0.02	0.02	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	mg/L	0.10
8	铜	0.03	0.05	0.03	1×10^{-3}	4×10^{-3}	1×10^{-3}	0.07	ND	3×10^{-3}	mg/L	1.00
9	锌	ND	0.14	0.15	0.10	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.00
10	挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.002
11	阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.3
12	高锰酸盐指数	2.1	1.6	2.6	2.2	2.3	2.4	2.8	1.5	2.5	mg/L	3.0
13	氨氮	0.401	0.367	0.387	0.449	0.211	0.308	0.437	0.448	0.304	mg/L	0.50
14	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.02

江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测报告

15	钠	59.6	60.9	66.8	69.7	61.0	63.5	73.8	81.8	81.4	mg/L	200
16	总大肠菌群	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	MPN/100mL	3.0
17	细菌总数	60	80	50	70	70	50	80	40	70	CFU/mL	100
18	硝酸盐氮	0.86	0.67	0.74	0.65	0.85	1.12	1.23	1.05	0.88	mg/L	20.0
19	亚硝酸盐氮	0.007	0.009	0.034	0.013	0.012	0.029	0.036	0.008	0.028	mg/L	1.00
20	氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
21	氟化物	0.37	0.34	0.44	0.35	0.30	0.40	0.50	0.31	0.45	mg/L	1.0
22	碘化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.08
23	汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.001
24	砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.01
25	硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.01
26	铅	2×10^{-3}	1×10^{-3}	7×10^{-3}	2×10^{-3}	1×10^{-3}	ND	4×10^{-3}	ND	5×10^{-3}	mg/L	0.01
27	镉	ND	ND	ND	2×10^{-4}	ND	ND	1×10^{-4}	ND	ND	mg/L	0.005
28	六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
29	甲醛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.9
30	石油烃 (C10-C40)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05
31	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	10.0
32	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	700
33	三氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.06
34	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.002
35	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.02
36	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	70
37	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	40

7.4 地下水污染状况分析

本项目共采集 9 个地下水样品。参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准（其中甲醛、石油烃（C10-C40）参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水标准）作为评价参数。

感官性状及一般化学指标：浑浊度、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物等指标监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准。

微生物指标：总大肠菌群、细菌总数的检测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准。

毒理学指标：苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、氰化物、碘化物、汞、砷、硒、六价铬等指标未检出，氟化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、铅、镉等检测结果符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中的Ⅲ类标准。

第八章 结论与措施

8.1 监测结论

根据本项目开展的土壤和地下水自行监测结果，得出以下结论：

土壤污染物检测浓度均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值；

地下水污染物指标检测浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

通过土壤和地下水的监测结果表明，该地块土壤和地下水环境质量状况整体良好。

8.2 企业针对监测结果拟采取的主要措施及选取原因

（1）企业应在日常监管、定期巡视检查、重点设施设备自动检测及渗漏检测等方面进行改善，加强现场管理，继续做好日常监管、定期巡视检查、重点设施设备自动检测及渗漏检测等方面的工作。

（2）后期在环境监测等活动中发现土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染。

第九章 质量保证与质量控制

9.1 监测机构

本项目土壤和地下水自行监测方案中土壤和地下水样品采集、样品测试、数据报告编制均由江苏高研环境检测有限公司进行实施。江苏高研环境检测有限公司位于江苏省淮安市经济开发区海口路9号内1号厂房，是在中华人民共和国境内依法注册的、具有独立法人资格的企业，已经获得《资质认定计量认证证书》（CMA）（资质认定许可编号 CMA161012050528）并通过江苏省市场监督管理局认证的第三方社会大型综合检测机构。公司配备专业丰富的技术人员从事检测工作，配备了水质采样器、空气废气采样器，分析测试用大型仪器。人员能力和仪器设备能力满足检测工作的需要。CMA 资质证书见图 9-1。



图 9-1 江苏高研环境检测有限公司 CMA 资质证书

9.2 监测人员

根据《检验检测机构资质认定能力评价检验检测机构通用要求》，江苏高研环境检测有限公司从事检测工作的技术人员均经考核并取得上岗证书；影响检测数据准确性的检测仪器均经过计量校准或检定，取得证书，并在校准或检定有效期内使用。

9.3 监测方案制定的质量保证与控制

项目负责人通过资料收集、现场探勘、人员访谈等活动编制了土壤和地下水自行监测方案，方案递交江苏增钦云表面处理有限公司评估确认后，最终形成了土壤和地下水自行监测方案。

9.4 样品采集、保存与流转的质量保证与控制

9.4.1 采样前准备

(1) 依据采样方案，选择适合的钻探方法和设备，与钻探单位和检测单位进行技术交底，明确任务分工和要求。钻探设备的选取应综合考虑地块的建构筑物条件、安全条件、地层岩性、采样深度和污染物特性等因素，并满足取样的要求。其中，挥发性有机物（VOCs）和恶臭污染土壤的采样，应采用非扰动的钻探设备。

(2) 与土地使用权人沟通并确认采样计划，提出现场采样调查需协助配合的具体要求。

(3) 由采样调查单位、土地使用权人和钻探单位组织进场前安全培训，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) 采样工具应根据土壤样品检测项目进行选择。非扰动采样器用于检测 VOCs 土壤样品采集，不锈钢铲或表面镀特氟龙膜的采样铲可用于检测非挥发性和半挥发性有机物（SVOCs）土壤样品采集，塑料铲或竹铲可用于检测重金属土壤样品采集。

(5) 根据地下水样品采集需要，选择并准备合适的洗井和采样设备，检查洗井和采样设备运行情况，确定设备材质不会对样品检测产生影响。针对含 VOCs 的地下水洗井和采样，优先考虑采用气囊泵或低流量潜水泵，或具有低流量调节阀的贝勒管。针对氯代有机污染物的地下水洗井和采样，避免使用氯乙烯或苯乙烯类共聚物材质的洗井及采样设备。

(6) 根据土壤采样现场监测需要, 准备 pH 计、溶解氧仪、电导率和氧化还原电位仪等现场快速检测设备和手持智能终端, 检查设备运行状况, 使用前进行校准。

(7) 根据样品保存需要, 准备冰柜、样品箱、样品瓶和蓝冰等样品保存工具, 检查设备保温效果、样品瓶种类和数量、保护剂添加等情况。

(8) 准备安全防护口罩、一次性防护手套、安全帽等人员防护用品。

(9) 准备采样记录单、影像记录设备、防雨器具、现场通讯工具等其他采样辅助物品。

9.4.2 土壤的样品采集

(1) 土壤样品采集一般要求

用于检测 VOCs 的土壤样品应单独采集, 不允许对样品进行均质化处理, 也不得采集混合样。取土器将柱状的钻探岩芯取出后, 先采集用于检测 VOCs 的土壤样品, 具体流程和要求如下: 用刮刀剔除约 1 cm~2 cm 表层土壤, 在新的土壤切面处快速采集样品。针对检测 VOCs 的土壤样品, 应用非扰动采样器采集不少于 5 g 原状岩芯的土壤样品推入加有 10 mL 甲醇(色谱级或农残级)保护剂的 40 mL 棕色样品瓶内, 推入时将样品瓶略微倾斜, 防止将保护剂溅出; 检测 VOCs 的土壤样品应采集双份, 一份用于检测, 一份留作备份。用于检测含水率、重金属、SVOCs 等指标的土壤样品, 可用采样铲将土壤转移至广口样品瓶内并装满填实。采样过程应剔除石块等杂质, 保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。土壤装入样品瓶后, 使用手持智能终端系统记录样品编码、采样日期和采样人员等信息, 打印后贴到样品瓶上(建议同时用橡皮筋固定)。为了防止样品瓶上编码信息丢失, 应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期, 要求字迹清晰可辨。土壤采样完成后, 样品瓶需用泡沫塑料袋包裹, 随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。

(2) 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。平行样应在土样同一位置采集, 两者检测项目和检测方法应一致, 在采样记录单中标注平行样编号及对应的土壤样品编号。

(3) 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、VOCs 和 SVOCs 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。

(4) 其他要求

土壤采样过程中应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；采样前后应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。

9.4.3 地下水的样品采集

(1) 采样洗井达到要求后，测量并记录水位，若地下水水位变化小于 10 cm，则可以立即采样；若地下水水位变化超过 10 cm，应待地下水水位再次稳定后采样，若地下水回补速度较慢，原则上应在洗井后 2 h 内完成地下水采样。若洗井过程中发现水面有浮油类物质，需要在采样记录单里明确注明。

(2) 地下水样品采集应先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于未添加保护剂的样品瓶，地下水采样前需用待采集水样润洗 2~3 次。采集检测 VOCs 的水样时，优先采用气囊泵或低流量潜水泵，控制采样水流速度不高于 0.3 L/min。使用低流量潜水泵采样时，应将采样管出水口靠近样品瓶中下部，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，过程中避免出水口接触液面，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。

地下水装入样品瓶后，使用手持智能终端记录样品编码、采样日期和采样人员等信息，打印后贴到样品瓶上。地下水采集完成后，样品瓶应用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

(3) 地下水平行样采集要求。地下水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。

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。采用柴油发电机为地下水采集设备提供动力时，应将柴油机放置于采样井下风向较远的位置。

(4) 地下水采样过程中应做好人员安全和健康防护，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。

(5) 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、SVOCs、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，以备质量控制。

9.4.4 土壤和地下水的样品保存和流转

(1) 样品的保存

土壤样品保存方法参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）和全国土壤污染状况详查相关技术规定执行，地下水样品保存方法参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析方法技术规定》执行。

样品保存包括现场暂存和流转保存两个主要环节，应遵循以下原则进行：

①根据不同检测项目要求，应在采样前向样品瓶中添加一定量的保护剂，在样品瓶标签上标注检测单位内控编号，并标注样品有效时间。

②样品现场暂存。采样现场需配备样品保温箱，内置冰冻蓝冰。样品采集后应立即存放至保温箱内，样品采集当天不能寄送至实验室时，样品需用冷藏柜在 4℃ 温度下避光保存。

③样品流转保存。样品应保存在有冰冻蓝冰的保温箱内寄送或运送到实验室，样品的有效保存时间为从样品采集完成到分析测试结束。

由于不同样品的组分、浓度和性质不同，同样的保存条件不能保证适用于所有类型的样品，在采样前应根据样品的性质、组分和环境条件来选择适宜的保存方法和保存剂。

(2) 样品的流转

①装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对，要求样品与采样记录

单进行逐个核对，检查无误后分类装箱，如果核对结果发现异常，应及时查明原因，由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前，填写“样品交接清单”，包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息，样品运送单用防水袋保护，随样品箱一同送达样品检测单位。样品装箱过程中，要用泡沫材料填充样品瓶和样品箱之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

②样品运输

样品流转运输应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。样品运输应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。

③样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品交接单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，样品检测单位的实验室负责人应在“样品交接清单”中进行标注，并及时与采样工作组组长沟通。

上述工作完成后，样品检测单位的实验室负责人在纸版样品交接清单上签字确认并拍照发给采样单位。样品检测单位收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

9.5 样品分析测试的质量保证与控制

9.5.1 分析方法的确认

检测实验室在开展企业用地调查样品分析测试时，其使用的分析方法应为《全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规范》和《全国土壤污染状况详查地下水样品分析测试方法技术规范》中推荐的分析方法或其资质认定范围内的国家标准、区域标准、行业标准及国际标准方法。检测实验室应确保目标污染物的方法检出限满足对应的建设用地土壤污染风险筛选值的要求。

9.5.2 实验室内部质量控制

(1) 空白实验

每批次样品分析时，应进行空白试验。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，要求每批样品或每 20 个样品应至少做 1 次空白试验。

空白样品分析测试结果一般应低于方法检出限。若空白样品分析测试结果低于方法检出限，可忽略不计；若空白样品分析测试结果明显超过正常值，实验室应查找原因并采取适当的纠正和预防措施，并重新对样品进行分析测试。

（2）定量标准

①标准物质

分析仪器校准应首先选用有证标准物质。当没有有证标准物质时，也可用纯度较高（一般不低于 98%）、性质稳定的化学试剂直接配制仪器校准用标准溶液。

②校准曲线

采用校准曲线法进行定量分析时，一般应至少使用 5 个浓度梯度的标准溶液（除空白外），覆盖被测样品的浓度范围，且最低点浓度应接近方法测定下限的水平。分析测试方法有规定时，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，校

准曲线相关系数要求为 $r > 0.999$ 。

③仪器稳定性检查

连续进样分析时，每分析测试 20 个样品，应测定一次校准曲线中间浓度点，确认分析仪器校准曲线是否发生显著变化。分析测试方法有规定的，按分析测试方法的规定进行；分析测试方法无规定时，无机检测项目分析测试相对偏差应控制在 10% 以内，有机检测项目分析测试相对偏差应控制在 20% 以内，超过此范围时需要查明原因，重新绘制校准曲线，并重新分析测试该批次全部样品。

（3）精密度控制

每批次样品分析时，每个检测项目（除挥发性有机物外）均须做平行双样分析。在每批次分析样品中，应随机抽取 5% 的样品进行平行双样分析；当批次样品数 < 20 时，应至少随机抽取 1 个样品进行平行双样分析。

（4）准确度控制

用有证标准物质：当具备与被测土壤或地下水样品基体相同或类似的有证标准物质时，应在每批次样品分析时同步均匀插入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。每批次同类型分析样品要求按样品数5%的比例插入标准物质样品；当批次分析样品数 <20 时，应至少插入1个标准物质样品。

对有证标准物质样品分析测试合格率要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该标准物质样品及与之关联的详查送检样品重新进行分析测试。

（5）加标回收率试验

①当没有合适的土壤或地下水基体有证标准物质时，应采用基体加标回收率试验对准确度进行控制。每批次同类型分析样品中，应随机抽取5%的样品进行加标回收率试验；当批次分析样品数 <20 时，应至少随机抽取1个样品进行加标回收率试验。此外，在进行有机污染物样品分析时，最好能进行替代物加标回收率试验。

②基体加标和替代物加标回收率试验应在样品前处理之前加标，加标样品与试样应在相同的前处理和分析条件下进行分析测试。加标量可视被测组分含量而定，含量高的可加入被测组分含量的0.5~1.0倍，含量低的可加2~3倍，但加标后被测组分的总量不得超出分析测试方法的测定上限。

③若基体加标回收率在规定的允许范围内，则该加标回收率试验样品的准确度

控制为合格，否则为不合格。土壤和地下水样品中主要检测项目基体加标回收率允许范围见表9.5.2-1和表9.5.2-2，土壤和地下水样品中其他检测项目基体加标回收率允许范围见表9.5.2-3和表9.5.2-4。

④对基体加标回收率试验结果合格率的要求应达到100%。当出现不合格结果时，应查明其原因，采取适当的纠正和预防措施，并对该批次样品重新进行分析测试。

表 9.5.2-1 土壤样品中主要检测项目分析测试精密度
和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/kg)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总汞	<0.1	35	40	75~110	±40
	0.1~0.4	30	35	85~110	±35
	>0.4	25	30	90~105	±30
总砷	<10	20	30	85~105	±30
	10~20	15	20	90~105	±20
	>20	10	15	90~105	±15
总铜	<20	20	25	85~105	±25
	20~30	15	20	90~105	±20
	>30	10	15	90~105	±15
总铅	<20	25	30	80~110	±30
	20~40	20	25	85~110	±25
	>40	15	20	90~105	±20
总铬	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总锌	<50	20	25	85~110	±25
	50~90	15	20	85~110	±20
	>90	10	15	90~105	±15
总镍	<20	20	25	80~110	±25
	20~40	15	20	85~110	±20
	>40	10	15	90~105	±15

表 9.5.2-2 地下水样品中主要检测项目分析测试精密度
和准确度允许范围

检测项目	含量范围 (mg/L)	精密度		准确度	
		室内相对偏差 (%)	室间相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	相对误差 (%)
总镉	<0.005	15	20	85~115	±15
	0.005~0.1	10	15	90~110	±10
	>0.1	8	10	95~115	±10
总汞	<0.001	30	40	85~115	±20
	0.001~0.005	20	25	90~110	±15
	>0.005	15	20	90~110	±15
总砷	<0.05	15	25	85~115	±20
	≥0.05	10	15	90~110	±15
总铜	<0.1 0.	15	20	85~115	±15
	1~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
总铅	<0.05	15	20	85~115	±15
	0.05~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	8	10	95~105	±10
六价铬	<0.01	15	20	90~110	±15
	0.01~1.0	10	15	90~110	±10
	>1.0	5	10	90~105	±10
	0.05~1.0	15	20	90~110	±10
	>1.0	10	15	95~105	±10
氟化物	<1.0	10	15	90~110	±15
	≥1.0	8	10	95~105	±10
总氰化物	<0.05	20	25	85~115	±20
	0.05~0.5	15	20	90~110	±15
	>0.5	10	15	90~110	±15

表 9.5.2-3 土壤样品中其他检测项目分析测试精密度
与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	80~120	AAS、ICP-A ES、 ICP-MS
	>10MDL	20	90~110	
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC、GC-MSD
	>10MDL	30		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~140	GC-MSD
	>10MDL	30		

注：1) MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

表 9.5.2-4 地下水样品中其他检测项目分析测试精密度
与准确度允许范围

检测项目	含量范围	精密度	准确度	适用的分析方法)
		相对偏差 (%)	加标回收率 (%)	
无机元素	≤10MDL	30	70~130	AAS、ICP-AES、ICP-MS
	>10MDL	20		
挥发性有机物	≤10MDL	50	70~130	HS/PT-GC、 HS/PT-GC-MSD
	>10MDL	30		
半挥发性有机物	≤10MDL	50	60~130	GC、GC-MSD
	>10MDL	25		
难挥发性有机物	≤10MDL	50	60~130	GC-MSD
	>10MDL	25		

注：MDL—方法检出限；AAS—原子吸收光谱法；ICP-AES—电感耦合等离子体发射光谱法；ICP-MS—电感耦合等离子体质谱法；HS/PT-GC—顶空/吹扫捕集—气相色谱法；HS/PT-GC-MSD—顶空/吹扫捕集—气相色谱质谱法；GC—气相色谱法；GC-MSD—气相色谱质谱法。

注：表 1-4 质控要求参照《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规范》

(6) 分析测试数据记录与审核

检测实验室应保证分析测试数据的完整性，确保全面、客观地反映分析测试结果，不得选择性地舍弃数据，人为干预分析测试结果。

检测人员应对原始数据和报告数据进行校核。对发现的可疑报告数据，应与样品分析测试原始记录进行校对。

分析测试原始记录应有检测人员和审核人员的签名。检测人员负责填写原始记录；审核人员应检查数据记录是否完整、抄写或录入计算机时是否有误、数据是否异常等，并考虑以下因素：分析方法、分析条件、数据的有效位数、数据计算和处理过程、法定计量单位和内部质量控制数据等。

审核人员应对数据的准确性、逻辑性、可比性和合理性进行审核。

附件 1：检测报告



161012050528

检 测 报 告

编号：GYJC(环)字第 2021100901 号

样品名称：	地下水、土壤
项目名称：	江苏增钦云表面处理有限公司 土壤和地下水自行监测
检测类别：	委托检测

江苏高研环境检测有限公司

二〇二一年十月十七日

检测报告说明

- 一、 报告无“骑缝章”或检测单位检测专用章无效。
- 二、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
- 三、 报告未经检测单位同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 四、 本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构或单位采集送检的样品，本检测单位仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 五、 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。
- 六、 如对本报告有异议，请于收到报告之日起十天内向检测单位以书面方式提出，逾期不受理。
- 七、 本报告未经江苏高研环境检测有限公司书面批准，不得以任何方式部分复制；经同意复制的复制件，应由江苏高研环境检测有限公司加盖检测专用章确认。

地 址：江苏省淮安市经济开发区海口路 9 号内 1 号厂房 4 楼东

邮政编码：223001

电 话：0517-83713118

传 真：0517-83712368



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

江苏高研环境检测有限公司

检测报告

委托单位	江苏增钦云表面处理有限公司		受检单位/ 项目名称	江苏增钦云表面处理有限公司 土壤和地下水自行监测		
委托人	梁总		联系方式	13805231578		
单位地址	淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧					
任务编号	GYJC(环)字第 2021100901 号		委托类别	委托检测		
采样人	万鑫鑫、李磊					
样品类别	地下水、土壤					
样品状态	地下水：无色、无味、透明液体 / 土壤：黄棕色、砂壤土					
检测内容	项目类别	点位	检测项目		频 次	天 数
	地下水	1#车间（镀铜镍铬）D1、 2#车间（镀锌）D2、 3#车间（镀锌）D3、 4#车间（镀镍铬）D4、 抛光车间 D5、 污水处理站 D6、 危废仓库 D7、 厂区外上游 D8、 厂区外下游 D9	pH、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、铅、镉、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、石油烃（C10-C40）		1	1
	土壤	1#车间（镀铜镍铬）T1、 2#车间（镀锌）T2、3# 车间（镀锌）T3、4#车 间（镀镍铬）T4、抛 光车间 T5、污水处理站 T6、危废仓库 T7、厂外 附近参照点 T8	45 个基本项目和总铬、锌		1	1
采样日期	2021.10.11		检测日期	2021.10.11-10.25		
备注	/					

编制: 刘林林
 审核: 赵金
 签发: 梁怡心

日期 2021 年 11 月 24 日




编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.32	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	342	mg/L	氟化物	0.37	mg/L
			溶解性总固体	500	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	53.4	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	135	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.13	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	2×10 ⁻³	mg/L
			铜	0.03	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	ND	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0101	1#车间 (镀铜 镍铬) D1	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.1	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.401	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷 (氯仿)	ND	μg/L
			钠	59.6	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	60	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	0.86	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.007	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.25	无量纲	氯化物	ND	mg/L
			总硬度	353	mg/L	氟化物	0.34	mg/L
			溶解性总固体	580	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	60.4	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	113	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.18	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	1×10 ⁻³	mg/L
			铜	0.05	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	0.14	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0201	2#车间 (镀锌) D2	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	1.6	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.367	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷 (氯仿)	ND	μg/L
			钠	60.9	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	80	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	0.67	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.009	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.21	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	350	mg/L	氟化物	0.44	mg/L
			溶解性总固体	562	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	50.0	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	158	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.16	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.04	mg/L	铅	7×10 ⁻³	mg/L
			铜	0.03	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	0.15	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0301	3#车间 (镀锌) D3	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.6	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.387	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷 (氯仿)	ND	μg/L
			钠	66.8	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	50	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	0.74	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.034	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.24	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	346	mg/L	氟化物	0.35	mg/L
			溶解性总固体	501	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	48.0	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	135	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.07	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.03	mg/L	铅	2×10 ⁻³	mg/L
			铜	1×10 ⁻³	mg/L	镉	2×10 ⁻⁴	mg/L
			锌	0.10	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0401	4#车间 (镀镍 镀铬) D4	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.2	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.449	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷 (氯仿)	ND	μg/L
			钠	69.7	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	70	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	0.65	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.013	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.16	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	338	mg/L	氟化物	0.30	mg/L
			溶解性总固体	588	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	50.8	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	129	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.08	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	1×10 ⁻³	mg/L
			铜	4×10 ⁻³	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	ND	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0501	抛光车间 D5	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.3	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.211	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷(氯仿)	ND	μg/L
			钠	61.0	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	70	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	0.85	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.012	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.09	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	362	mg/L	氟化物	0.40	mg/L
			溶解性总固体	601	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	52.7	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	112	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.08	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	ND	mg/L
			铜	1×10 ⁻³	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	ND	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0601	污水处理站 D6	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.4	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.308	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷(氯仿)	ND	μg/L
			钠	63.5	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	50	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	1.12	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.029	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.12	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	347	mg/L	氟化物	0.50	mg/L
			溶解性总固体	530	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	49.6	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	150	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.15	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	4×10 ⁻³	mg/L
			铜	0.07	mg/L	镉	1×10 ⁻⁴	mg/L
			锌	ND	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0701	危废仓库 D7	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.8	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.437	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷(氯仿)	ND	μg/L
			钠	73.8	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	80	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	1.23	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.036	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.18	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	408	mg/L	氟化物	0.31	mg/L
			溶解性总固体	649	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	54.7	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	143	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.05	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	ND	mg/L
			铜	ND	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	ND	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0801	厂区外上游 D8	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	1.5	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.448	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷(氯仿)	ND	μg/L
			钠	81.8	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	40	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	1.05	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.008	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(地下水)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			pH	7.23	无量纲	氟化物	ND	mg/L
			总硬度	376	mg/L	氟化物	0.45	mg/L
			溶解性总固体	638	mg/L	碘化物	ND	mg/L
			氯化物	53.0	mg/L	汞	ND	μg/L
			硫酸盐	132	mg/L	砷	ND	μg/L
			铁	0.05	mg/L	硒	ND	μg/L
			锰	0.02	mg/L	铅	5×10 ⁻³	mg/L
			铜	3×10 ⁻³	mg/L	镉	ND	mg/L
			锌	ND	mg/L	六价铬	ND	mg/L
C341DA0901	厂区外下游 D9	2021.10.11	挥发性酚类	ND	mg/L	甲醛	ND	mg/L
			阴离子表面活性剂	ND	mg/L	石油烃	ND	mg/L
			高锰酸盐指数	2.5	mg/L	苯	ND	μg/L
			氨氮	0.304	mg/L	甲苯	ND	μg/L
			硫化物	ND	mg/L	三氯甲烷(氯仿)	ND	μg/L
			钠	81.4	mg/L	四氯化碳	ND	μg/L
			总大肠菌群	<3	MPN/100mL	二氯甲烷	ND	μg/L
			细菌总数	70	CFU/mL	三氯乙烯	ND	μg/L
			硝酸盐氮	0.88	mg/L	四氯乙烯	ND	μg/L
			亚硝酸盐氮	0.028	mg/L	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	11.6	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.16	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	4.9	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	28	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	7.1	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.039	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	39	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	94	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	78	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
C341TA0101	1#车间(镀铜镍铬) T1 (0-0.2m)	2021.10.11	氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	鹿	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	12.9	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.19	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	4.3	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	28	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	13.1	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.049	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	33	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	75	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	79	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
C341TA0201	2#车间(镀锌) T2 (0-0.2m)	2021.10.11	氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a, h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	11.6	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.05	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	4.5	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	27	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	10.5	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.048	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	39	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	57	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	66	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
C341TA0301	3#车间(镀锌) T3 (0-0.2m)	2021.10.11	氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	11.4	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.17	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	3.6	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	21	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	12.1	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.049	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	32	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	87	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	80	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯	ND	mg/kg
C341TA0401	4#车间(镀镍镀铬)T4 (0-0.2m)	2021.10.11	氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a、h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	11.6	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.10	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	4.1	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	28	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	18.9	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.048	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	39	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	72	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	66	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
C341TA0501	抛光车间 T5 (0-0.2m)	2021.10.11	氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+ 对二甲苯	ND	mg/kg
			氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a, h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	13.0	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.15	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	3.8	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	28	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	14.2	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.048	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	35	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	91	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	85	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
C341TA0601	污水处理站 T6 (0-0.2m)	2021.10.11	氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a, h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果(土壤)

样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	11.6	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.19	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬(六价)	3.2	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	34	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	11.8	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.048	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	31	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	82	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	88	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
C341TA0701	危废仓库 T7 (0-0.2m)	2021.10.11	氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	蒽	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a, h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测结果 (土壤)

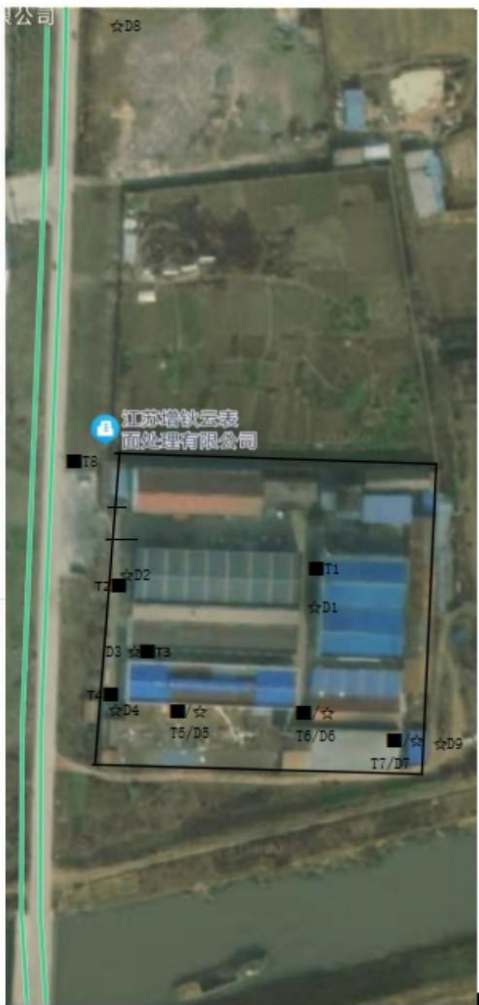
样品编号	采样点	采样日期	检测项目	结果	单位	检测项目	结果	单位
			砷	11.6	mg/kg	三氯乙烯	ND	mg/kg
			镉	0.10	mg/kg	1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
			铬 (六价)	2.6	mg/kg	氯乙烯	ND	mg/kg
			铜	27	mg/kg	苯	ND	mg/kg
			铅	11.2	mg/kg	氯苯	ND	mg/kg
			汞	0.048	mg/kg	1,2-二氯苯	ND	mg/kg
			镍	37	mg/kg	1,4-二氯苯	ND	mg/kg
			总铬	84	mg/kg	乙苯	ND	mg/kg
			锌	66	mg/kg	苯乙烯	ND	mg/kg
			四氯化碳	ND	mg/kg	甲苯	ND	mg/kg
			氯仿	ND	mg/kg	间二甲苯+对二甲苯	ND	mg/kg
C341TA0801	厂外附近 参照点 T8 (0-0.2m)	2021.10.11	氯甲烷	ND	μg/kg	邻二甲苯	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg	硝基苯	ND	mg/kg
			1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg	苯胺	ND	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg	2-氯酚	ND	mg/kg
			顺-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
			反-1,2 二氯乙烯	ND	mg/kg	苯并[a]芘	ND	mg/kg
			二氯甲烷	ND	mg/kg	苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
			1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg	苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
			1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	鹿	ND	mg/kg
			1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg	二苯并[a, h]蒽	ND	mg/kg
			四氯乙烯	ND	mg/kg	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
			1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg	萘	ND	mg/kg
			1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg	/	/	/





编号：GYJC(环)字第 2021100901 号

测点示意图



说明：☆地下水采样点

■土壤采样点



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测依据

检测项目	检测方法	检出限
pH	便携式 pH 计法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002)3.1.6.2	/
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	2mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L
铜	铜、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002) 年 3.4.7.4	1μg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.02mg/L
挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
总大肠菌群	多管发酵法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 (2002) 年 5.2.5.1	/
细菌总数	水质细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	/
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L
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	0.08mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-1987	0.05mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T5750.5-2006	0.025mg/L

江苏高研环境检测有限公司

第 20 页 共 24 页



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测依据

检测项目		检测方法	检出限
地下水	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L
	硒	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.4μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)(国家环境保护总局)(2002) 3.4.7.4	0.1μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB7467-1987	0.004mg/L
	铅	镉、铜、和铅 石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002)年 3.4.7.4	1μg/L
	三氯甲烷(氯仿)	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3μg/L
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3μg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3μg/L
	甲苯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3μg/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	7μg/L
	三氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	6μg/L
	四氯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱-质谱法 HJ 810-2016	3μg/L
	石油烃	水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 894-2017	0.01mg/L
	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
土壤	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	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铬(六价)	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	0.5mg/kg
	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
	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	4mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	汞	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	0.002mg/kg
	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
	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



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测依据

检测项目		检测方法	检出限
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	3μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
土壤	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.03mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.01mg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.005mg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg

江苏高研环境检测有限公司

第 22 页 共 24 页



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检测依据

检测项目	检测方法	检出限
土壤	1,4-二氯苯 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.008mg/kg
	乙苯 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
	苯乙烯 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	甲苯 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.006mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.009mg/kg
	邻二甲苯 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱 HJ 741-2015	0.02mg/kg
	硝基苯 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	0.09mg/kg
	苯胺 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	/
	2-氯酚 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	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽 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	0.1mg/kg
	苯并[a]芘 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	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽 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	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽 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	0.1mg/kg
	蒎 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	0.1mg/kg
	二苯并[a, h]蒽 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	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘 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	0.1mg/kg
	苯 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	0.09mg/kg



编号: GYJC(环)字第 2021100901 号

检 测 仪 器

编号	仪器名称	型号
SY-A-06-2	便携式 PH 计	PHBJ-260
SY-A-25-2	气相色谱质谱联用仪	6890N/5973Network
SY-A-23-3	气相色谱仪	6890N
SY-B-02-2	电子天平	ME204
SY-A-01	紫外可见分光光度计	TU-1810
SY-A-20	原子荧光光谱仪	AFS-230E
SY-A-23-2	气相色谱仪	6890N
SY-C-33	显微镜	XSP-2C
SY-C-13-1	微生物培养箱	DHP-9051
SY-A-12	酸度计	PHS-3C
SY-A-11	原子吸收分光光度计	岛津 7000
SY-A-25-1	气相色谱质谱联用仪	7890B/JMS-Q1500GC
SY-B-02-1	电子天平	PL602E

检 测 说 明

1、“ND”指检测结果低于方法检出限。

*****报告结束*****

附件 2: 采样记录

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-33

任务单

任务编号 GYJC (环) 字第 2021100901 号

项目/公司名称	江苏增钦云表面处理有限公司 土壤和地下水自行监测		地址	淮安市洪泽区朱坝工业集中区华山南路东侧	
委托单位	江苏增钦云表面处理有限公司		联系人	梁总 13805231578	
任务性质	委托检测 ☒ 验收检测 ☐ 环评检测 ☐		承接部门	现场技术室 ☒ 分析技术室 ☒	
检测内容	项目类别	点位	检测项目	频次	天数
	见监测方案				
任务上报要求	1、现场技术室 10 月 10 日进场采样、10 月 13 日之前上交采样记录到综合室； 2、分析技术室 10 月 18 日前上交分析记录到综合室； 3、业务联系人张仔亮； 4、综合室自收到现场记录、分析记录，2 日内完成报告编制。				
审核人		签发人		签发日期	
任务接收部门					
备注					

版本/版次: B/2

地下水采样原始记录表

GYJC-JC-128

单位名称: 江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测 任务编号: GYJC (环) 字第 2021100901 号 采样日期: 2021.10.11 采样依据: HJ 164-2020

气象参数: 气温: 16.1 °C 大气压: 102.51 KPa 湿度: 56 % 天气情况: 晴天

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (°C)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率 (μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述	备注
C341DA0701	危废仓库 D7	15:51	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚、LAS、COD _{Mn} 、挥发酚、氨氮、总氮、总磷、石油类、苯系物、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、PH、三氯乙烷、四氯乙烯、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯、苯胺、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷	28					7.12				颜色: 无色, 气味: 无味, 透明度: 透明, 浊度: 透明, 悬浮物: 无, 沉淀物: 无, 挥发性: 无, 刺激性: 无, 腐蚀性: 无, 毒性: 无, 易燃性: 无, 易爆性: 无, 其他: 无	

便携式 pH 计型号及其编号: PHB-J-160 57-A-06.2 校准值: □ 4.00 □ 6.86 □ 9.18 结果: ☒ 合格 ☐ 不合格

其他仪器型号及其编号: /

注意: 全程序空白样: 每批样品颜色、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体、挥发性总固体、其他项目均需采全程序空白样。现场空白样: 每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油类外, 其余每个项目来不少于 10% 的现场平行样。

固定剂添加情况: 加硫酸: COD 氨氮 总氮 总磷 总有机碳 高锰酸钾指数 加硫酸: 油类 挥发性总固体 挥发酚 苯系物 甲苯 二甲苯 氯苯 硝基苯 苯胺 三氯甲烷 四氯化碳 二氯甲烷 挥发酚 (H3PO4, 硫酸铜) 挥发酚 (乙酸锌-乙酸铜, 氢氧化钠) 挥发酚 (HCl, 抗坏血酸) 挥发酚 (氯化汞) 苯系物 (盐酸和抗坏血酸, 或苯胺化) 其他: 加硫酸: 16.5

采样人: 孙立

复核人: 孙立

审核人: 王

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

地下水采样原始记录表

单位名称: 江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测 任务编号: GYJC (环) 字第 20211009901 号 采样日期: 2021.10.11 采样依据: HJ 164-2020
气象参数: 气温: 19.9 °C 大气压: 102.4 KPa 湿度: 53 % 天气情况: 晴天

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量	水位 (m)	水温 (°C)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率 (μs/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述			备注
													颜色	气味	性状	
C341DA0401	4#车间 (电镀废水) D4	15:04 10/11	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、LAS、COD _{Mn} 氨氮、硫化物、磷、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、砷化物 汞、砷、硒、锑、镉、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷 PH、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石脑油 (C10-C40)	28					7.44				合格	合格	合格	
便携式 pH 计型号及其编号: PHJ-100 校准值: 4.00 结果: 合格 不合格																
其他仪器型号及其编号: /																
注意: 全程序空白样, 每批样品空白样, 均需采全程序空白样, 现场平行样, 每批样品除空白样、溶解性总固体、油类外, 其余每个项目采不少于 10% 的现场平行样, 感官描述: 颜色: A 无色, B 微黄, C 黄色, D 灰黑, E / 气味: A 无味, B 微臭, C 臭, D 微刺鼻, E 刺鼻 性状: A 透明, B 微浑浊, C 浑浊, D 浮油, E / 加酸: COD 氨氮 总氮 总磷 高锰酸盐指数 加酸: 油类 阴离子表面活性剂 汞 砷 硒 锑 镉 六价铬 挥发酚 总硬度 总大肠菌群 亚硝酸盐氮 氰化物 氟化物 砷化物 苯 甲苯 三氯甲烷 四氯化碳 二氯甲烷 PH、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石脑油 (C10-C40)																
固定剂添加情况: 加酸: COD 氨氮 总氮 总磷 高锰酸盐指数 加酸: 油类 阴离子表面活性剂 汞 砷 硒 锑 镉 六价铬 挥发酚 总硬度 总大肠菌群 亚硝酸盐氮 氰化物 氟化物 砷化物 苯 甲苯 三氯甲烷 四氯化碳 二氯甲烷 PH、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石脑油 (C10-C40)																

采样人: 孙志松

复核人: 孙志松

审核人: 王

自行监测

单位名称: 江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测
天气状况: 多云
任务编号: GYJC (JS) 字第 2021100901 号
任务类型: 土壤
采样依据: HJ/T166-2004
采样日期: 2021.10.11

土壤采样原始记录表

GYJC-JC-51

采样点名称	样品编号	检测项目	采样深度 (cm)	样品重量 (kg)	性状描述
4#车间 (电镀镍铬) T4	C341TA0401	45个基本项目、总铬、锌	20	2	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.915623 N: 33.270744 颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.915943 N: 33.270739
抛光车间 T5	C341TA0501	45个基本项目、总铬、锌	20	2	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.916608 N: 33.270515
污水处理站 T6	C341TA0601	45个基本项目、总铬、锌	20	2	颜色: 黄褐色 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.916608 N: 33.270515

备注及说明: 采样点位于污水处理站、抛光车间、4#车间等区域, 检测项目为: 45个基本项目、总铬、锌。

砂土: 不能捏成条;
砂壤土: 只能捏成短条;
轻壤土: 能捏成直径为 3 mm 的条, 但易断裂;
中壤土: 能捏成完整的短条, 弯曲时容易断裂;
重壤土: 能捏成完整的短条, 弯曲成团面时容易断裂;
粘土: 能捏成完整的短条, 能弯曲成团面。

土壤湿度的野外估测, 一般可分为 5 级:
干: 土块放在手中, 无潮湿感;
潮: 土块放在手中, 有潮湿感;
湿: 手握土块, 在土团上留有手印;
重潮: 手握土块时, 在土团上留有指印;
极潮: 手握土块时, 有水流出。

植物根系含量的估计可分为 5 级:
无根系: 在该土层中无任何根系;
少量: 在该土层每 50 cm² 内少于 5 根;
中量: 在该土层每 50 cm² 内有 5-15 根;
多量: 在该土层每 50 cm² 内多于 15 根;
根密集: 在该土层中根系密集交织。

采样人: 李强
复核人: 王仁
审核人: 王仁

表 记录原始采样水地下

GYJC-JC-128

单位名称: 江苏增城云泰环保科技有限公司土壤和地下水自行监测
任务编号: GYJC (环) 字第 2021100901 号 采样日期: 2021.10.1
气象参数: 气温: 17.8 °C 大气压: 102.5 KPa 湿度: 59 % 天气情况: 晴天
采样依据: HJ 164-2020

[illegible]

其他仪器型号及其编号:

校准值: ☐ 4.00

$$.86 \quad \square 9.18$$

结果: 合格

不合格

1

全程序空白样：每批样品除色度、臭、油度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需采全程序空白样。

现场平行样：每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品外，其余每个项目采不少于10%的现场平行样。

感官描述:
颜色: A. 无色, B. 微黄, C. 黄色, D. 灰黑, E. /
气味: A. 无味, B. 微臭, C. 臭, D. 微刺鼻, E. 刺鼻

固定剂添加情况:

[illegible]

采样人: 丁乃、李强

复核人: 王立

审核人:

Wm

检测项目

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

检测

土壤采样原始记录表

单位名称: 江苏淮盐云泰农业有限公司土壤和地下水自行监测 任务编号: GYJC (环) 字第 2021100901 号 采样依据: HJ/T166-2004
天气状况: 多云 日期: 2021.10.11 采样日期: 2021.10.11

采样点名称	样品编号	检测项目	采样深度 (cm)	样品重量 (kg)	性状描述
1#车间(镀锌 镍铬) T1	C341TA0101	45个基本项目、总铬、锌	20	2	颜色: (黄褐色) 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根或少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.911787 N: 32.271086
2#车间(镀锌) T2	C341TA0201	45个基本项目、总铬、锌	20	2	颜色: (黄褐色) 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根或少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.915619 N: 33.271085
3#车间(镀锌) T3	C341TA0301	45个基本项目、总铬、锌	20	2	颜色: (黄褐色) 湿度: 干 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根或少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: 118.915645 N: 33.270912

备注及说明: 采样点位于厂区环境敏感区, 检测人员: 李强, 李强, 李强
检测项目: 45个基本项目、总铬、锌
检测方法: 按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004) 执行
检测时间: 2021年10月11日
检测地点: 江苏淮盐云泰农业有限公司土壤和地下水自行监测点

土壤温度的野外估测, 一般可分为5级:
干: 土块放在手中, 无潮湿感觉;
潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉;
湿: 手握土壤, 在土团上留有手印;
重潮: 手握土壤时, 在手指上留有湿印;
极潮: 手握土壤时, 有水流出。
植物根系含量的估计可分为5级:
无根系: 在该土层中无任何根系;
少量: 在该土层每50 cm²内少于5根;
中量: 在该土层每50 cm²内有5-15根;
多量: 在该土层每50 cm²内多于15根;
根密集: 在该土层中根系密集交织。

采样人: 李强 复核人: 李强 审核人: 李强

版本/版次: B.0 第1页 共4页

江苏增钦云表面处理有限公司

GYJC-IC-128

地下水采样原始记录表

单位名称: 江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测, 任务编号: GYJC (环) 字第 2021100901 号 采样日期: 2021.10.11 采样依据: HJ 164-2020
气象参数: 气温: 18.3 °C 大气压: 102.9 KPa 湿度: 75% 天气情况: 晴

样品编号	采样点描述	采样时间	分析项目	样品数量 (mL)	水样 (mL)	水温 (°C)	氧化还原电位 (mV)	溶解氧 (mg/L)	pH	电导率 (μS/cm)	浑浊度 (NTU)	肉眼可见物	感官描述 颜色 气味 性状	备注
C34IDA0601	污水处理站 D6	15:15	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、LAS、COD _{Mn} 氨氮、氯化物、铁、总大肠菌群、粪大肠菌群、总磷、总氮、挥发酚、苯胺类、阴离子表面活性剂、石油类、二甲苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、氯仿、氯苯、二氯甲烷 PH、三氯乙烷、四氯乙烷、甲酚、石油类 (C10-C40)	25					7.09				A A A	
便携式 pH 计型号及其编号: JH-10 47-A-06-12 校准值: □ 4.00 □ 6.86 □ 9.18 结果: ☒ 合格 ☐ 不合格														
其他仪器型号及其编号:														
注意: 全程序空白样: 每批样品颜色、臭、浊度、pH、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体除外, 其余项目均需空白样; 现场平行样: 每批样品溶解性总固体、溶解性总固体、油类除外, 其余每个项目至少于 10% 的现场平行样;														
固定剂添加情况: 加硫酸: COD 重铬酸钾法 总磷 钼钼蓝法 加硫酸: 油类 蒸馏水 加硫酸: 挥发酚 加硫酸: 苯胺类 加硫酸: 阴离子表面活性剂 加硫酸: 石油类 加硫酸: 二甲苯 加硫酸: 甲苯 加硫酸: 三氯甲烷 加硫酸: 四氯化碳 加硫酸: 氯仿 加硫酸: 氯苯 加硫酸: 二氯甲烷 加硫酸: 甲酚 加硫酸: 石油类 (C10-C40) 其他: 加硫酸: 10%														

采样人: 孙立

复核人: 孙立

审核人: 王

表录记原始采样水地下地

单位名称: 江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测 任务编号: GYJC (环) 字第 20211100901 号 采样日期: 2021.10.1 采样依据: HJ 164-2020

气象参数: 气温: 12.8 °C 大气压: 100.55 KPa 湿度: 59 % 天气情况: 多云

475

[illegible]

[illegible]

采样人: 卜包仁、李强

复核人：孙克

审核人:

2444

GYIC-JC-51

土壤采样原始记录表

单位名称: 江苏增钦云表面处理有限公司土壤和地下水自行监测
天气状况: 多云
任务编号: GYIC (JC) 字第 2021100901 号
用地类型: 工业用地
采样依据: HJ/T166-2004
采样日期: 2021.10.11

采样点名称	样品编号	检测项目	采样深度 (cm)	样品重量 (kg)	性状描述
危废仓库 T7	C341TA0701K	VOCs (罐车场)			颜色: () 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: N:
危废仓库 T7	C341TA0701K-1 (运输)	VOCs			颜色: () 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: N:
以下空白					颜色: () 湿度: 干 / 潮 / 湿 / 重潮 / 极潮 植物根系: 无根系/少量/中量/多量/根密集; 质地: 砂土/砂壤土/轻壤土/中壤土/重壤土/粘土; 点位经纬度: E: N:

备注及说明: 采样点位于...
砂土: 不能搓成条;
砂壤土: 只能搓成短条;
轻壤土: 能搓成直径为 3 mm 的条, 但易断裂;
中壤土: 能搓成完整的短条, 弯曲时容易断裂;
重壤土: 能搓成完整的短条, 弯曲成圆筒时容易断裂;
粘土: 能搓成完整的短条, 能弯曲成圆筒。

土壤湿度的野外估测, 一般可分为 5 级:
干: 土块放在手中, 无潮湿感;
潮: 土块放在手中, 有潮湿感;
湿: 手握土块, 在土面上留有手印;
重潮: 手握土块时, 在手指上留有重印;
极潮: 手握土块时, 有水渗出。

植物根系含量的估计可分为 5 级:
无根系: 在该土层中无任何根系;
少量: 在该土层每 50 cm² 内少于 5 根;
中量: 在该土层每 50 cm² 内有 5-15 根;
多量: 在该土层每 50 cm² 内多于 15 根;
根密集: 在该土层中根系密集交织。

采样人: 李磊 复核人: 李磊 审核人: 王磊

版本/版次: R.0 第 4 页 共 11 页

暖新风

表 录 记 始 原 样 采 水 下 地

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-128

单位名称: 江苏恒达云表仪器有限公司土壤和地下水自行监测
气象参数: 气温: 18.6 °C 大气压: 101.4 kPa 湿度: 54% 天气情况: 晴
任务编号: GYJC (环) 字第 2021009001 号 采样日期: 2021.10.11
采样依据: HJ 164-2020

气象参数: 气温: 18.0 °C

大气压: 102.46 KPa

題名: 上中

% 天气情况: 多云

[illegible]

采样人: 王以、李磊

复核人: 尹包2

审核人:

Wm

表录记原始采样水地下

单位名称: 辽苏普联云表水质处理有限公司土壤和地下水自行监测
气象参数: 气温: 19.6 °C 大气压: 100.14 kPa 湿度: 51 % 天气情况: 多云
任务编号: GYJC (环)字第 2021100901 号 采样日期: 2021.06.11
采样依据: HJ 164-2020

2. 墨水: 19.6 °C

大气压: 100.14 KPa

湿度: 5

% 天气情况: 多云

[illegible]

[illegible]

采样人: 王玲、杨

复核人：万包

审核人:

177

[illegible]

附件 3：样品流转、交接记录

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-36-1

水质样品登记、流转表

序号	样品编号	样品类型	样品份数	分析项目	采样地点	采样日期	交样人/日期	接样人/日期	样品流转人/日期	备注
1	C341DA0101	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{Mn} 、氨氮、硫化物、硝、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、钼、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烷、甲苯、石油烃(C10-C40)	1#车间(镀锌镍铬) D1	2021.10.11	李成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	
2	C341DA0201	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{Mn} 、氨氮、硫化物、硝、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、钼、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烷、甲苯、石油烃(C10-C40)	2#车间(镀锌) D2	2021.10.11	李成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	
3	C341DA0301	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{Mn} 、氨氮、硫化物、硝、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、钼、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烷、甲苯、石油烃(C10-C40)	3#车间(镀锌) D3	2021.10.11	李成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	
4	C341DA0401	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{Mn} 、氨氮、硫化物、硝、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、钼、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烷、四氯乙烷、甲苯、石油烃(C10-C40)	4#车间(镀锌镍铬) D4	2021.10.11	李成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	王成发 2021.10.11	

实验室监督员审核:

2. 7

版本/版次: B/1

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-36-1

水质样品登记、流转表

序号	样品编号	样品类型	样品份数	分析项目	采样地点	采样日期	交样人/日期	接样人/日期	样品流转人/日期	备注
1	C34IDA0501	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、镉、铬、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	抛光车间D5	2021.10.11	李 2021.10.11	王 2021.10.11	吴 2021.10.11	
2	C34IDA0601	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、镉、铬、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	污水处理站D6	2021.10.11	李 2021.10.11	王 2021.10.11	吴 2021.10.11	
3	C34IDA0701	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、镉、铬、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	危废仓库D7	2021.10.11	李 2021.10.11	王 2021.10.11	吴 2021.10.11	
4	C34IDA0801	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、砷、镉、铬、六价铬、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	厂区外上游D8	2021.10.11	李 2021.10.11	王 2021.10.11	吴 2021.10.11	

实验室监督员审核: 刘 彦

版本/版次: B/1

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-36-1

水质样品登记、流转表

序号	样品编号	样品类型	样品份数	分析项目	采样地点	采样日期	交样人/日期	接样人/日期	样品流转人/日期	备注
1	C341DA0901	地下水	28	总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、砷化物、铜、总大肠菌群、细菌总数、硝酸基氮、亚硝酸基氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、铜、镉、铅、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	厂区内下游D9	2021.10.11	李永强 2021.10.11	王超 2021.10.11	李永强 2021.10.11	
2	C341DA0901P	地下水	26	总硬度、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、砷化物、铜、硝酸基氮、亚硝酸基氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、铜、镉、铅、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	厂区内下游D9	2021.10.11	李永强 2021.10.11	王超 2021.10.11	李永强 2021.10.11	
3	C341DA0901K	/	26	总硬度、氯化物、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、LAS、COD _{mn} 、氨氮、砷化物、铜、硝酸基氮、亚硝酸基氮、氯化物、氯化物、碘化物、汞、铜、镉、铅、六价铬、苯、甲苯、三氯甲苯、四氯化碳、二氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、石油烃(C10-C40)	/	2021.10.11				

实验室监督员审核:

2. 1

版本/版次: B/1

江苏高研环境检测有限公司

GYJC-JC-36-4

土壤、固废、底泥样品登记、流转表

序号	样品编号	样品类型	数量	分析项目	采样日期	采样地点	交样人 日期	接样人 日期	样品流转人 日期	备注
1	C341TA0101	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	1#车间（镀铜镍铬）T1				
2	C341TA0201	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	2#车间（镀锌）T2				
3	C341TA0301	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	3#车间（镀锌）T3				
4	C341TA0401	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	4#车间（镀锌镍铬）T4				
5	C341TA0501	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	抛光车间 T5				
6	C341TA0601	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	污水处理站 T6	杨磊 2021.10.11	王成 2021.10.11	吴海霞 2021.10.11	
7	C341TA0701	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	危废仓库 T7	2021.10.11 17:30	2021.10.11		
8	C341TA0801	土壤	1	45个基本项目、总铬、锌	2021.10.11	厂外附近参照点 T8				
9	C341TA0701P	土壤	1	SVOCs、铜、锌、镍、六价铬、总铬、VOCs（氯甲烷）	2021.10.11	危废仓库 T7				
10	C341TA0701K	土壤	1	VOCs（氯甲烷）	2021.10.11	危废仓库 T7				
11	C341TA0701K-1 (运输)	土壤	1	VOCs	2021.10.11	危废仓库 T7				

实验室监督员审核:

2021.10.11

版本/版次: B/1

附件 4：现场采样图片





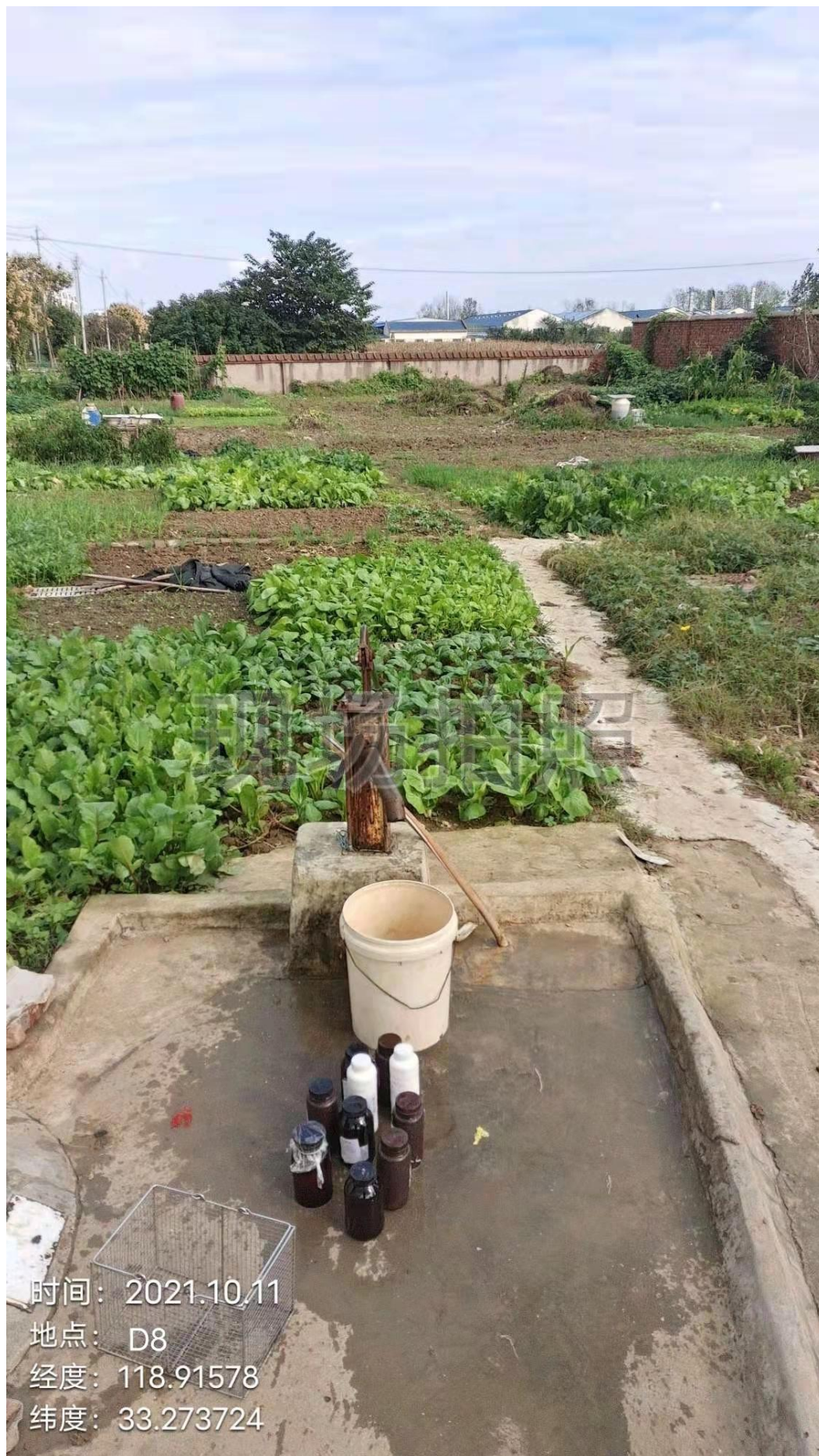












时间：2021.10.11

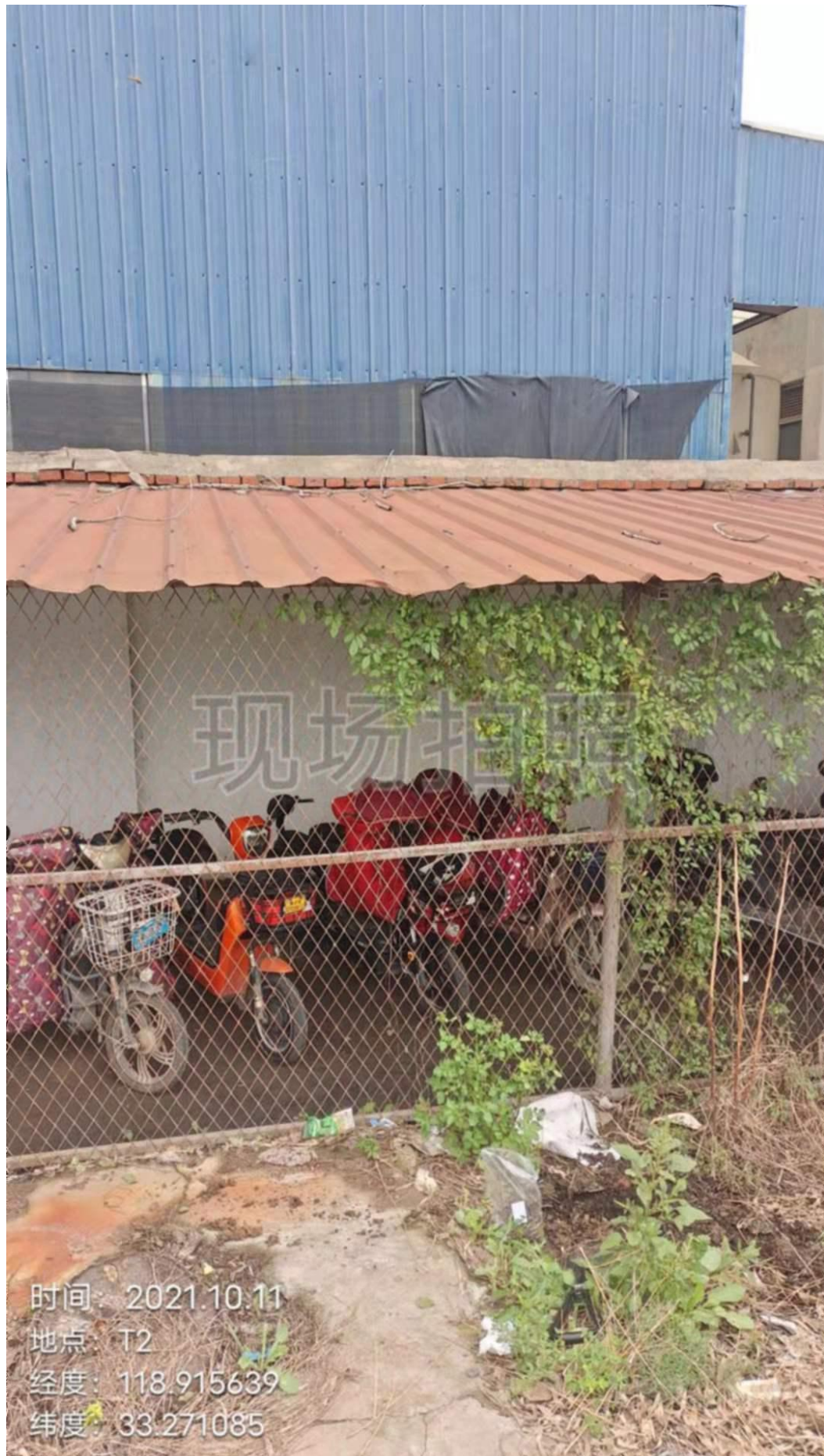
地点：D8

经度：118.91578

纬度：33.273724





















厂门