
江苏黄海汽配股份有限公司 土壤和地下水自行监测报告

委托单位：江苏黄海汽配股份有限公司

编制单位：江苏国鼎环保产业集团有限公司

2023年12月



目 录

1 工作背景	1
1.1 工作由来	1
1.2 调查工作依据	2
1.3 工作范围	3
1.4 工作目的与原则	5
1.5 工作流程	6
2 企业概况	7
2.1 企业简介	7
2.2 区域概况	8
2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况	13
2.4 地块企业用地历史及现状	17
2.5 企业总平面布置	29
2.6 敏感目标	31
3 企业生产概述	33
3.1 产品及产能	33
3.2 生产设备	33
3.3 环保及辅助工程	34
3.4 原辅材料	34
3.5 原辅材料理化性质	36
3.6 主要产品的工艺简介	39
3.7 三废产生与排放情况	51
4 现场踏勘与隐患排查	55
4.1 资料收集	55
4.2 人员访谈	55
4.3 现场踏勘	59
4.4 隐患排查	59
4.5 隐患排查工作小结	72
4.6 隐患排查结论	74

5 重点区域及特征污染物识别	75
5.1 重点单元情况	75
5.2 识别/分类结果及原因	75
5.3 关注污染物	78
6 监测点位布设方案	80
6.1 监测点位布点原则	80
6.2 各点位布设原因	82
6.3 监测指标的筛选	87
6.4 质量保证与质量控制方案	94
7 实验室分析	103
7.1 实验室送检样品工作量汇总	103
7.2 土壤送检样品检测结果	103
7.3 地下水送检样品检测结果	107
8 土壤和地下水质量状况分析	112
8.1 地块土壤与地下水环境质量评价标准的筛选	112
8.2 地块土壤质量状况分析	116
8.3 地块地下水质量状况分析	119
8.4 土壤和地下水质量控制分析结果	123
9 结论与措施	128
9.1 监测结论	128
9.2 建议要求	129
10 附件和附图	131
10.1 附图	131
10.2 附件	131

1 工作背景

1.1 工作由来

江苏黄海汽配股份有限公司建于 1960 年 4 月，是一家具有中型生产规模的省级股份制企业，下有南洋黄海机械制造（南通）有限公司等子公司，主要从事汽车零部件专业生产企业。该公司建有省级工程技术中心，是新产品研发和新工艺创新的平台，拥有卧式、立式加工中心、数控车床等高精设备 100 余台及热处理、电镀、表面喷涂等较为完善机械加工手段，主要产品有汽车液压制动阀、离合器总分泵、发动机主要部件、液压元器件、轮系紧固装饰件、黄油枪、打气筒等。

江苏黄海汽配股份有限公司（北厂区）为电镀生产，主要为企业生产的汽车离合器总泵、轮系紧固装饰件、黄油枪筒体、打气筒筒体及其它机械产品进行电镀加工处理。

江苏黄海汽配股份有限公司（北厂区）位于南通市如东县经济开发区电镀工业园昆仑山路西侧、松花江路南侧，总占地面积 2 万 m²（约 30 亩）。本地块所在地东侧为昆仑山路、路东侧为工业预留地，南侧为南通德上汽车零部件制造有限公司，西侧为电镀园路、路西为亿铼表面处理技术（南通）有限公司、如东开元污水处理有限公司，北侧为友谊河。

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，国务院制定发布了《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），简称“土十条”。“土十条”中指出针对我国现阶段的土壤污染状况，应当“强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。”其中，为“防范建设用地新增污染”，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任。并且“加强日常环境监管。

在此背景下，江苏省政府发布了《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169 号），以下简称为“江苏省土十条”。其中，“江苏省土十条”在第三条第八款中指出“严控工矿污染。加强日常环境监管。落实属地管理责任，各地要根据工矿企业分布、污染排放情况，确定土壤环境重点监管企业名单，实行动态更新，并向社会公布。

根据“江苏省土十条”的要求和《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20 号）的指示，以及《南通市 2023 年环境监管重点单位名录》，江苏

黄海汽配股份有限公司被列为土壤污染重点监管单位。为贯彻“江苏省土十条”关于防范建设用地新增污染的要求，落实企业污染防治的主体责任，江苏黄海汽配股份有限公司积极主动开展土壤污染隐患排查工作，根据排查情况制订整改方案并及时完成整改。

1.2 调查工作依据

1.2.1 相关法律法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订通过，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2018年8月31日修订通过，自2019年1月1日起试行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订通过，2020年9月1日起施行；

(6) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号）；

(7) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；

(8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

(9) 《江苏省土壤污染防治工作方案》（苏政发〔2016〕169号）；

(10) 《南通市土壤污染防治工作方案》（通政发〔2017〕20号）；

(11) 《江苏省土壤污染防治条例》（2022年9月1日实施）；

1.2.2 调查技术导则、规范及指南

(1) 《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）；

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

(3) 《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ 25.3-2019）；

(4) 《建设用地土地修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；

(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) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）；

- (8) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2019）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）；
- (11) 《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）》；
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021）；
- (13) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；

1.2.3 土壤地下水执行标准

- (1) 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）；
- (2) 《江西省建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/ 1282-2020）；
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (4) 《地下水污染健康风险评估工作指南》（环办土壤函 [2019] 770 号）；
- (5) 《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》（沪环土（2020）62 号文，附件 5，2020 年 3 月 26 日）；

1.2.4 其他相关资料

- (1) 《江苏黄海汽配股份有限公司电镀车间搬迁升级技术改造项目环境影响报告书》及环评批复（通环管 [2015]071 号）；
- (2) 《江苏黄海汽配股份有限公司电镀车间搬迁升级技术改造项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（2018.11）；
- (3) 《江苏黄海汽配股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》；
- (4) 江苏黄海汽配股份有限公司提供的其他资料。

1.3 工作范围

江苏黄海汽配股份有限公司位于南通市如东县经济开发区电镀工业园昆仑山路西侧、松花江路南侧，总占地面积 2 万 m²（约 30 亩）。本地块所在地东侧为昆仑山路、路东侧为工业预留地，南侧为南通德上汽车零部件制造有限公司，西侧为电镀园路、路西为亿铄表面处理技术（南通）有限公司、如东开元污水处理有限公司，北侧为友谊河，本次江苏黄海汽配股份有限公司土壤与地下水隐患排查范围为江苏黄海汽配股份有限公司地块，项目所在地中心经纬度为：121.145862°E, 32.372158°N，地块地理位置见图 1.3-1，地块拐点坐标见表 1.3-1，

地块拐点坐标图见图 1.3-2。

表 1.3-1 江苏黄海汽配股份有限公司拐点坐标

编号	拐点坐标 (坐标系 WGS84)	
	E	N
J1	121.146766°	32.372683°
J2	121.146825°	32.371700°
J3	121.144921°	32.371617°
J4	121.144857°	32.372592°



图 1.3-1 项目所在地地理位置图

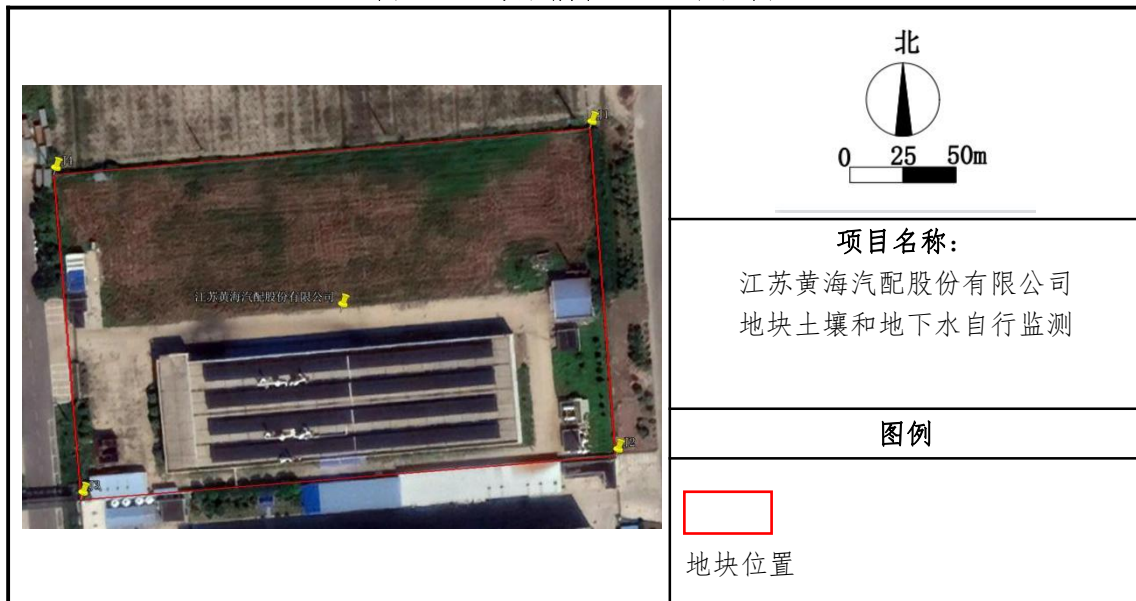


图 1.3-2 本项目调查范围拐点图

1.4 工作目的与原则

1.4.1 工作目的

通过资料收集、现场踏勘、人员访谈、分析企业使用的原辅料、设备设施、污染物迁移途径等信息，识别企业存在土壤及地下水污染隐患的重点设施和重点区域，编制《江苏黄海汽配股份有限公司土壤和地下水自行监测报告》，为企业开展土壤及地下水自行监测提供科学指导。企业已针对厂内土壤和地下水开展过自行监测，本次对原报告进行修订完善。

1.4.2 工作原则

江苏黄海汽配股份有限公司地块土壤和地下水自行监测报告以《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021）以及《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中相关技术规定、标准、工作手册为指导，按照与委托方商定的工作任务，并遵循以下原则进行潜在污染区域地块布点采样方案编制工作，具体原则如下：

（1）针对性原则

针对企业的生产活动特征和潜在污染物特性，进行土壤和地下水污染隐患排查，为企业土壤和地下水污染防治提供依据。

（2）规范性原则

采用程序化和系统化的方式规范场地调查过程，保证调查过程的科学性和客观性。

（3）可操作性原则

点位布设应充分考虑地块现状及地质条件，确保土孔钻探的可操作性；同时考虑项目实施周期等因素，确保潜在污染地块布点采样工作切实可行。

（4）安全性原则

进场前调查单位需制定安全工作方案，应急管理方案、开展入场安全培训，与被调查地块责任人确认安全后方可进场；进场后需进行必要的安全检查，识别出工作场所中的危险因素。调查单位应通过资料收集、人员访谈、现场踏勘及物探等方式摸清地下罐槽、雨污管线、电力管线、燃气管线、通讯管线等地下设施线路的位置、走向和埋深等信息，防止钻探过程中发生意外；在钻探采样过程中，应设立明显的标识牌及安全警示线，采取必要的人员防护措施，防止事故发生。

1.5 工作流程

整体工作流程严格按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》以及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ 1209-2021）中相关内容实施，通过资料收集和人员访谈等进行资料分析，然后制定现场排查工作方案，识别企业厂区内的重点设施与重点区域，开展现场排查，根据排查结果，编制现场隐患排查及整改报告，并督促企业开展整改实施和整改验收，最终归档隐患排查资料，具体工作流程详见图 1.5-1。

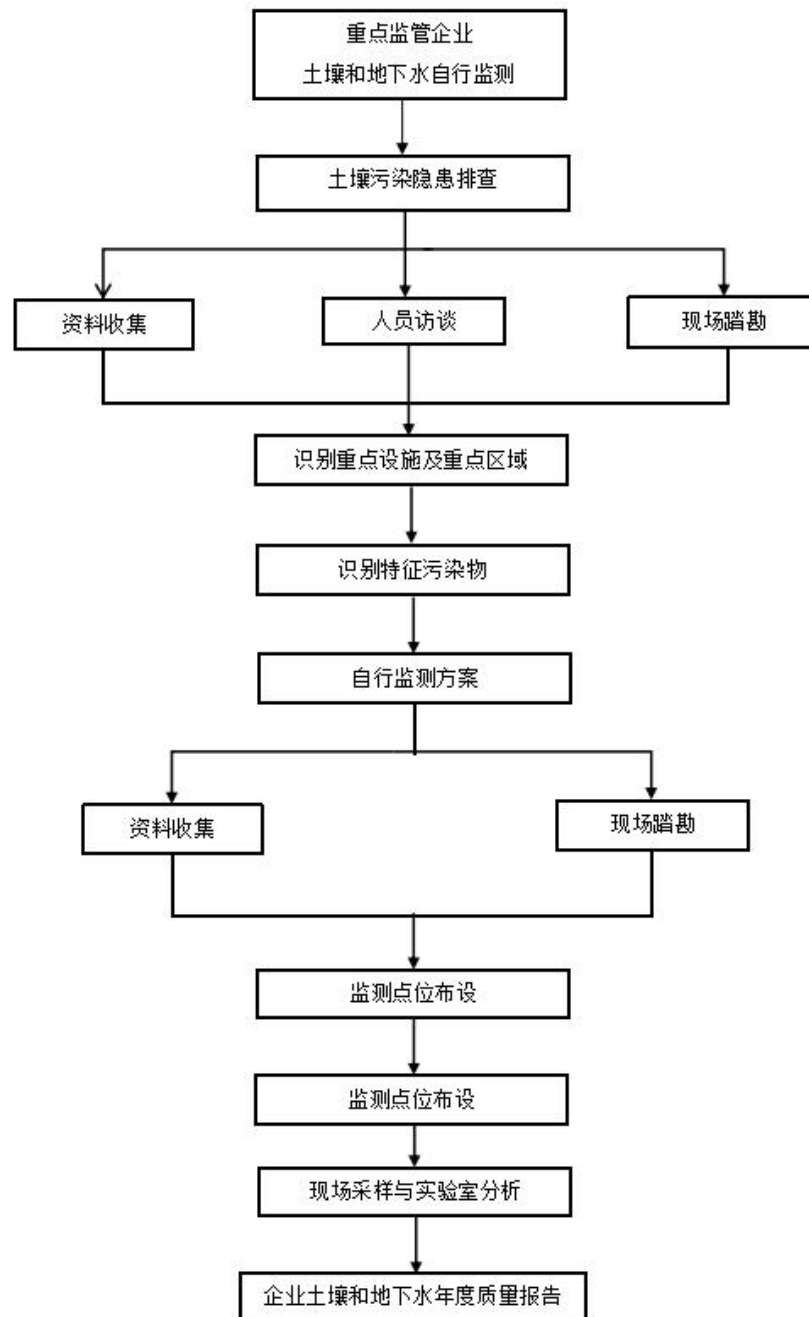


图 1.5-1 重点监管企业土壤与地下水污染隐患排查工作流程图

2 企业概况

2.1 企业简介

江苏黄海汽配股份有限公司位于南通市如东县经济开发区电镀工业园昆仑山路西侧、松花江路南侧，用地性质为工业用地，成立于2004年，主要从事汽车离合器总泵、轮系紧固装饰件、黄油枪筒体、打气筒筒体及其它机械产品进行电镀加工处理。

《江苏黄海汽配股份有限公司电镀车间搬迁升级技术改造项目环境影响报告书》于2015年11月3日取得南通市环境保护局的批复（通环管[2015]071号），该项目一期于2018年11月通过竣工环境保护验收，目前正常生产，现生产规模为15万m²/年全自动多层镍铬电镀线、10万m²/年挂镀锌生产线、8万m²/年滚镀锌生产线、1.2万m²/年化学镍电镀线。

江苏黄海汽配股份有限公司基本情况汇总见表2.1-1，环保履行手续执行情况见表2.1-2。

表 2.1-1 公司基本情况汇总表

单位名称	江苏黄海汽配股份有限公司		
项目地点	南通市如东县经济开发区电镀工业园昆仑山路西侧、松花江路南侧	邮政编码	226400
行业类别	金属表面处理及热处理加工	行业代码	C3360
法人代表	栾静	职工人数(人)	64
统一社会信用代码	91320600138670074B	年生产时间(h)	7200
联系人	方斌	电话号码	18855900812
企业坐标	121.145862°E, 32.372158°N		

表 2.1-2 公司各期项目环保手续履行情况

序号	项目建设名称	批复生产能力	实际生产能力	环评审批机关、批号及时间	验收时间	目前生产情况
1	电镀车间搬迁升级技术改造项目	年生产 52.5 万 m ² 五金电镀件(其中一期年产 35.7 万 m ² 五金电镀件;二期年产 16.8 万 m ² 五金电镀件)	一期年产 34.2 万 m ² 五金电镀件	通环管 [2015]071 号, 2015 年 11 月 3 日	一期项目: 2018 年 11 月, 二期项目: 暂未建设	一期正常生产

2.2 区域概况

2.2.1 地理位置

如东县位于北纬 32°12'~32°36'，东经 120°42'~121°22'，地处江苏省东南部，南通市北部长江三角洲北翼。南部南与通州区为邻，西北与如皋市接壤并与海安县毗连，东面和北面濒临黄海。县境西起袁庄镇曹家庄西端，东止如东盐场东堤，长达 68km，南起掘港镇朱家园南河，北止栟茶新垦区，宽达 46km。全境总面积 2009km²（不包括海域），拥有海岸线 106km。

2.2.2 地形地貌

如东县属典型的江海冲击平原，境内地势平坦，自西向东略有倾斜。地面高程（以废黄河为基面）一般在海拔 3.5 米至 4.5 米之间，中部沿如泰运河一线则在 5 米左右；工业集中区区内地势低洼、河塘众多，地面高程一般在 2.6~3.6 米之间，大部分区域高程在 3.0 米以下。

地质构造隶属中国地质构造分区的下扬子台褶带，地层主要为粉砂土层，为粉质粘土、粉土；深部以粉砂、细砂为主，地耐力一般为 10-13 吨/平方米。陆域地震频度低，强度弱，地震烈度一般在六度以下，全为浅源构造地震，震源深度多在 10-20 公里，基本发生在花岗岩质层中。据《如东县志》记载，如东县 1505~1975 年共发生 28 次地震，地震发生的规律为活跃期为 20~30 年，每个活跃期平均有 5~6 次地震，目前该地区正处于地震活跃期末期。

2.2.3 气象、气候

如东县地处北半球中纬度，又处在黄海边缘，受海洋的调节和季风的影响，形成典型的海洋性季风气候特点，温和湿润，四季分明，雨水充沛，日照充足，无霜期长。

全县年平均气温 16.8℃，年平均降水量 1057 毫米，年平均光照 2048.4 小时。历年最大风速为 20m/s，年平均风速 2.1m/s。年主导风向为 ESE 向，频率为 19%。年平均霜期 135 天，年平均雾日 32 天，年平均雷暴日数为 32.6 天。

2.2.4 区域水文地质

2.2.4.1 区域地表水水文水系

如东全县水资源总量为 14.72 亿 m³，主要来自降水和引长江水，一般年平均引水量为 5.20 亿 m³，降水产生的地表径流量为 5.54 亿 m³，地下水径流量 4.40

亿 m³，可利用量约为 11.7 亿 m³。

境内河网水系及流域以如泰运河为界，分属长江和淮河两大水系，汇流基本经由小洋口闸流入海域，小洋口闸的闸口宽度为 12 米，可通过 1000 吨的船舶，为渔民习惯性航道。

如泰运河西起泰州，东至如东县东凌港与黄海相连，在如东县境内长度为 67.5km，常年主要流向为自西向东。该河河底宽 20~40m，河口宽 64~100m，河底高-1.2m，坡比为 1: 3。历年来最高水位 2.36m，最低水位 0.32m，枯水期流量为 32m³/s，平均流速为 0.30m/s；丰水期流量为 54m³/s，平均流速为 0.39m/s，如泰运河是如东县境内的主要航道，主要功能是灌溉、排涝、航运、工农业用水水源和接纳沿河工业、生活废水。环境功能为 III 类。

2.2.4.2 区域地质分析

本区位于下扬子地块东北部，处于宁通隆起北缘，北与东台拗陷相邻。区内为第四系松散沉积物广泛覆盖，基岩埋深大，约为 800~1400m。印支运动使早期地层产褶皱并伴随断裂，形成北东—南西向隆起与拗陷。中侏罗世末燕山 I 幕构造运动使地层发生强烈褶皱，生成北东向隔挡式断褶带，形成一系列北东向复式背向斜，断裂活动以纵向（北东向）压为主，伴有北西向横张断裂及东西向断裂。晚侏罗世末燕山 III 幕构造运动，地壳块断隆起。

古近纪时区域以北产生强度沉降，以南为相对隆起区，新近纪至第四纪仍以北部沉降较大，差异性沉降逐渐减小，总体上以整体缓慢沉降为主，局部有振荡式上升。区域处于北部沉降与南部隆起的交接地带，是断裂复合的构造斜坡地带。

区内断裂构造比较复杂，发育多组不同方向、不同性质、不同次序的断裂，互相切割交错。根据展布方向，将其分为东西向、北东向、北西向三组，现将本区附近主要断裂简述如下：一组为近东西向的海安-拼茶断裂，一直延伸至黄海海域，属宁通东西向构造断裂带的东延部分，受区域构造应力场控制。据物探推测，该断裂带切割深、规模大，是苏北断陷盆地与苏南隆起分界的标志性断裂，属张扭性断裂。

另一组北西向断裂主要有两条，即三仓-十总断裂和蹲门口-新洲港东断裂（南黄海沿岸断裂），物探推测下切深度不大，沿断裂有岩浆侵入。

蹲门口-新洲港东断裂位于蹲门口、小洋口、长沙港海岸以东，走向北西，

长约 100km。与苏北沿岸断裂在区内位置基本相当。

重力图上以阶梯异常为主，垂向和剩余异常图上均有线型异常。重力上延至 10km，异常图上梯度异常带特征依然存在。说明断裂下延很深。从地质资料分析，南黄海古近纪与新近纪深断陷盆地长轴为北西向，与苏北海岸平行方向还存在新近系 800m 至 1200m 陡坡，该陡坡可能是古近纪及新近纪南黄海拉张盆地的边缘断裂，与南黄海中央断裂同期形成。苏北北西走向的海岸可能是这条断裂第四纪以来活动的反映。根据映深等研究，沿该断裂地震明显呈带状分布。证实其为一条燕山晚期至喜马拉雅早期强烈活动，并在近期仍有活动的区域性断裂，但距该区域远，影响不大。

2.2.4.3 区域土壤类型

南通地区位于扬子陆块最东段，基底形成于元古代，以轻变质岩系为主。震旦纪至早三叠世，形成下扬子海盆，是一个沉降拗陷带，在稳定地台型沉积环境下，交替沉积了巨厚的碎屑岩和碳酸盐岩，地壳运动以升降运动为主，海水多次进退。三叠纪晚期的印支运动，使区内地层产生褶皱并伴随断裂，形成大致北东向的隆起和拗陷，下扬子海消失，转而成为陆相环境。燕山运动使区内地层发生强烈断裂，生成北东向隔档式断裂带，断裂以东北向即纵向断裂为主，伴有北西向横张断裂及东西向断裂。沿断裂带有大量中基性，中酸性岩浆侵入和火山喷发。晚侏罗世和晚白垩世，在山间断陷湖盆中有河湖相碎屑岩和火山碎屑岩沉积。古近纪（早第三纪）喜马拉雅运动使差异升降活动加强，如皋西北部和海安一带为苏北-黄海拗陷，总体显示持续性下降，河湖相碎屑沉积物厚度超过 2000mm。南通沿江地区属南通-南沙相对隆起区，缺失古近纪地层沉积。新近纪（晚第三纪）全区整体下沉，沉积了杂色碎屑岩，但大部分属砂层与粘性土层交互的松软地层，尚未固结成岩。

在大地构造位置上，南通处于下扬子断块上，其基底由元古代轻变质岩系组成，基岩构造格架主要是由泥盆系至下三叠统组成的北东向隆起与拗陷。古近纪区内断块间差异升降运动强烈，西北部为强烈沉降区，新近纪至第四纪逐渐转为以整体下降运动为主，成为大面积缓慢沉降区。

断裂构造主要有北东和北北东向、东西向、北西及北西西向三组，其活动时代大多在新近纪以前，少数可能在第四纪有过活动，如南通港—东方红农场断裂，

但尚未发现明显的第四纪构造形变，属较稳定区。根据全国土壤信息服务平台数据显示，调查地块所属区域为盐潮土，区域土壤类型图见下图。

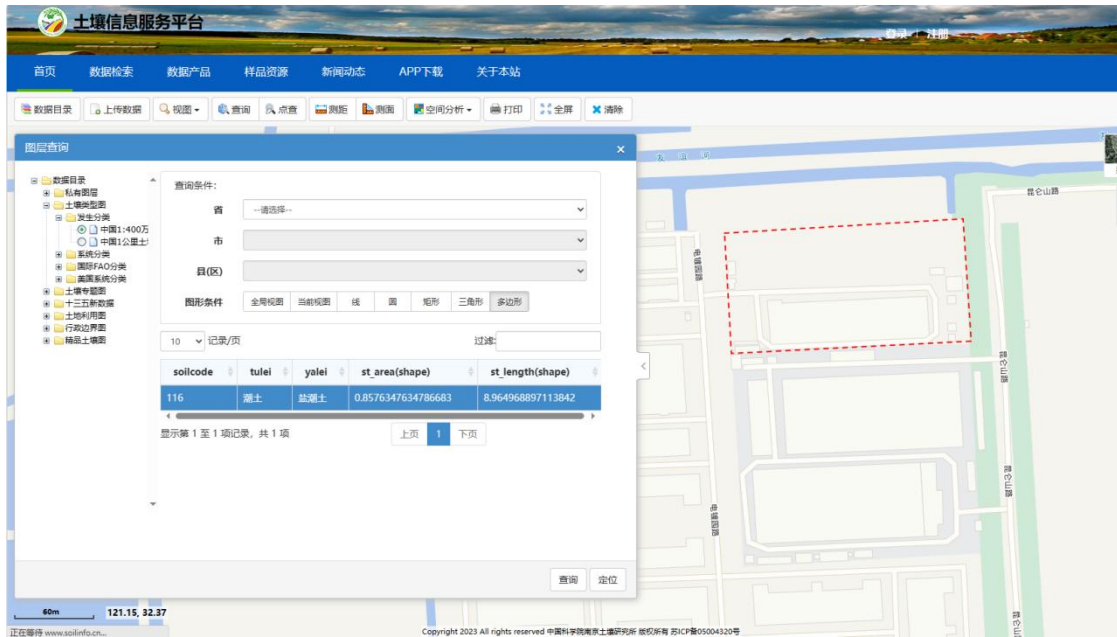


图 2.2-1 调查地块区域土壤类型图

2.2.5 区域土层结构

本地块在基建建设期间已开展过岩土工程勘察工作，因此本次调查参考南通源诚建筑设计有限公司 2013 年 10 月 26 日出具的《江苏黄海汽配股份有限公司电镀车间一岩土工程勘察报告》（工程编号：R13040）来大致判断该区域内大致的水文地质情况。

根据《江苏黄海汽配股份有限公司电镀车间一岩土工程勘察报告》（工程编号：R13040）得知，本次调查地块土层主要由耕土、粉质粘土夹淤泥质粉质粘土、粉土、粉砂夹粉土、粉砂组成，一般具成层分布特点，按其成因类型、土层结构及其性状特征，可划分为 5 个工程地质层，各土层自上而下土性描述与特征见下表。

表 2.2-1 区域土层信息一览表

层号	土层类型	土层颜色	土层状态	土层描述
1	耕土	灰黄色	松散	以粉土为主要成分，灰黄色，表层含较多植物根茎，松散，强度不均匀。层底高程一般为 1.53~1.96m，层厚一般为 0.90~1.20m。
2	粉质粘土夹淤泥质粉质粘土	黄褐色~灰色	流塑，局部软塑	黄褐色~灰色，流塑，局部软塑，夹有铁锈色斑痕。干强度中等，韧性中等，摇振反应无，切面稍有光泽。层顶高程一般 1.53~1.96m，层底高程 2.34~1.20m，层厚一般 3.10~4.10m。

层号	土层类型	土层颜色	土层状态	土层描述
3	粉土	灰色	稍密，很湿	灰色，稍密，很湿，具水平层理。干强度低，韧性低，摇振反应中等，切面无光泽。层顶高程-2.34~-1.20m，层底高程-5.67-4.10m，层厚2.60~3.90m。
4	粉砂夹粉土	灰色	粉砂稍密，局部中密	灰色，粉砂稍密，局部中密，饱和，矿物组成以石英、长石、云母为主，夹有贝壳碎片。层顶高程-5.67~-4.10m。层底高程-12.77~-12.00m，层厚6.70~8.10m。粉土稍密~中密，很湿，干强度低，韧性低，摇振反应中等，切面无光泽。
5	粉砂	灰色	中密	灰色，中密，饱和，矿物组成以石英、长石、云母为主。层顶高程-12.77~-12.00m，本次未钻穿。

2.2.6 区域地下水条件

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的含水介质类型，将评价区及周边地区地下水类型划分为浅部潜水和深部承压水两类。

如东县地下水主要赋存于第四纪松散沉积砂层之中，其总厚度大于300米，由南向北逐渐增大，东西方向在刘埠以西陡增，在掘港镇附近，松散层厚度约550米，刘埠以西750-1000余米。砂层一般累计厚度可达300余米。由于第四纪期间遭受四次海侵，海水进退致使地下水水质咸化，造成本区地下水化学条件复杂。

区内地下水类型主要为松散岩类孔隙水，具有分布广、层次多、水量丰富，水质复杂等特征。

根据松散岩类各含水砂层的时代、沉积环境、埋藏分布、水化学特征及彼此间水力联系，将本区400米以内含水砂层划分为潜水含水层和三个承压含水层（组），自上而下依次划分为潜水含水层和第I、II、III三个承压含水层（组），其地层时代分别为全新统(Q4)，上更新统(Q3)、中更新统(Q2)、下更新统(Q1)。

如东县综合水文地质剖面图如下图所示。

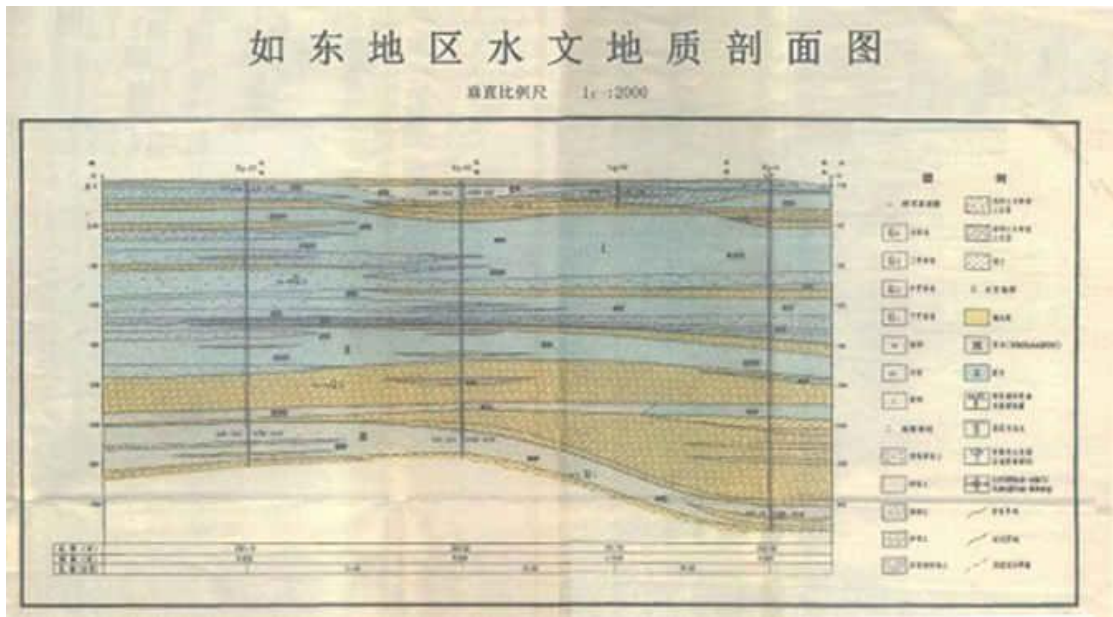


图 2.2-2 如东县水文地质剖面图

本地块地下水流向如下：

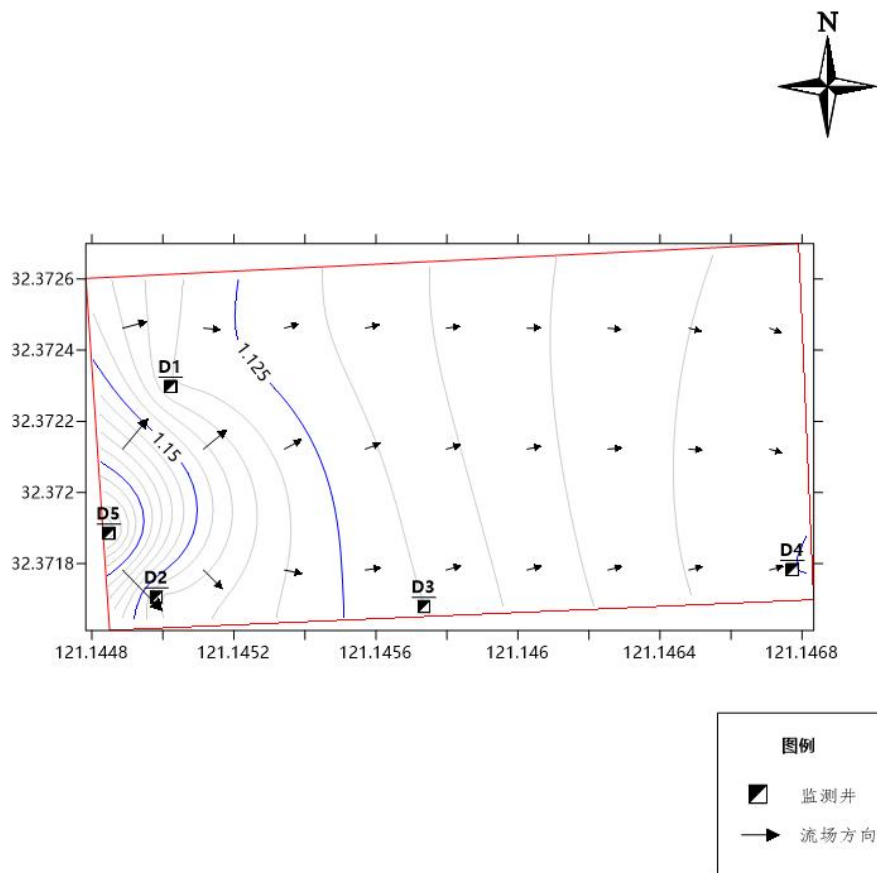


图 2.2-3 地块地下水流场图

2.3 企业用地已有的环境调查与监测情况

根据与企业沟通了解到，企业在 2021 年、2022 年委托苏州市华测检测技术有限公司开展土壤环境调查与监测工作。

1、2021 年自行监测情况

2021 年 7 月土壤及地下水自行监测共布设了 7 个土壤采样点和 5 个地下水采样点(包括土壤和地下水对照点)。土壤检测指标主要包括重金属和无机物(砷、镉、铜、铅、镍、汞、六价铬)、VOCs(挥发性有机物)、SVOCs(半挥发性有机物)、pH 值、石油烃。地下水检测指标主要包括《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 常规 37 项指标外加镍和石油烃。根据获取的检测数据,分析评价场地土壤及地下水环境质量现状,得出如下结论:

监测结果表明,本次监测场地土壤中 VOCs、SVOCs、7 项重金属和无机物(砷、镉、铜、铅、镍、汞、六价铬)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)》(GB 36600-2018)表 1“第二类用地筛选值”;石油烃浓度未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 2“第二类用地筛选值”。

监测结果表明,本次地下水样品中微生物指标(总大肠菌群、菌落总数)、感官性状及一般化学指标(总硬度、溶解性固体、氯化物、氟化物、碘化物、铁、钠、氨氮)符合 V 类水质标准要求,其余指标均符合 IV 类水质标准要求。

2021 年土壤、地下水点位布设见下表。

表 2.3-1 采样点汇总表

位置	土壤监测点			地下水监测井(长期监测井)		
	点位编号	深度	样品个数	点位编号	建井深度	样品个数
危废仓库	S1	6m	3	GW1	6m	1
废水处理站	S2	6m	3	GW2	6m	1
危化品仓库	S4	6m	3	GW4	6m	1
生产车间	S3	6m	3	GW3	6m	1
	S5	6m	3	/	/	/
	S6	6m	3	/	/	/
对照点	S7	6m	3	GW5	6m	1

2021 年度采样点位布设见下图。

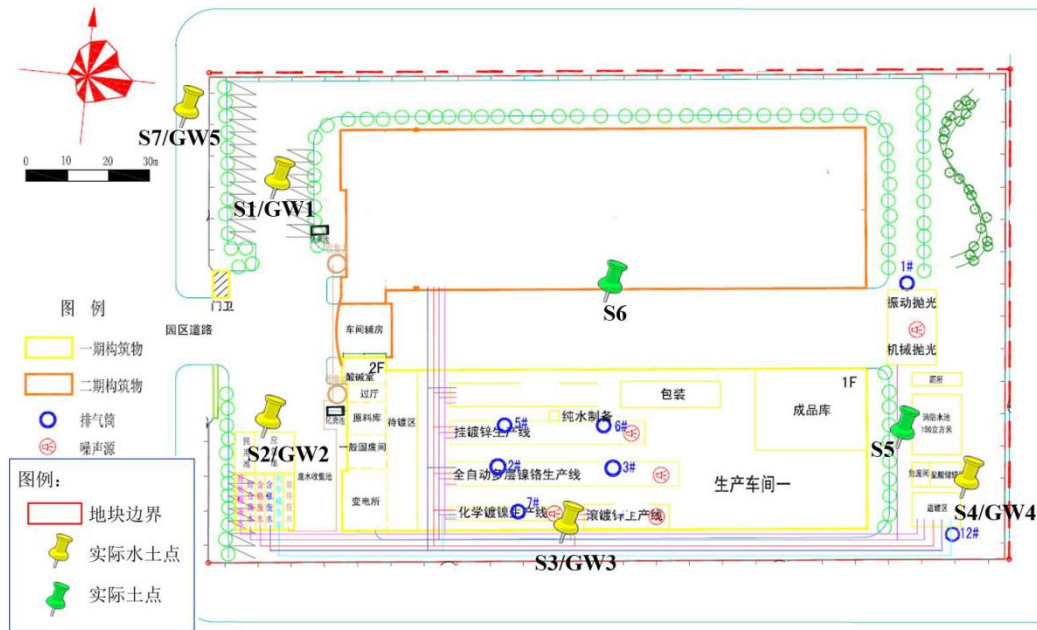


图 2.3-1 2021 年度土壤地下水采样点位布置图

2、2022 年自行监测情况

江苏黄海汽配股份有限公司本次共布设土壤监测点位 7 个(包含 1 个对照点), 5 个地下水采样点, 共采集送检 7 个土壤样品(包含 1 个对照点样品)、5 个地下水样品(包含 1 个对照点样品)。共检测土壤因子 47 项(包括重金属 8 项、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项、pH 值、石油烃(C₁₀-C₄₀))、地下水因子 39 项(包括 GB 14848 表 1 中 35 项、石油烃(C₁₀-C₄₀)、镍、细菌总数、总大肠杆菌), 检出土壤因子 9 项(其中包括重金属 7 项、石油烃(C₁₀-C₄₀)、pH 值)。地下水因子 39 项(包括 GB 14848 表 1 中 35 项、石油烃(C₁₀-C₄₀)、镍、细菌总数、总大肠杆菌), 检出地下水因子 20 项。

土壤检出因子符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)规定的第二类建设用地土壤污染筛选值、江西省《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB 36/1282-2020)二类用地筛选值。

地下水检测因子除锰、肉眼可见物、细菌总数和总大肠杆菌外, 其余均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 IV 类标准; 个别因子符合《地下水质量标准(GB/T 14848-2017)》中 V 类水质标准, 具体为锰(GW1)、肉眼可见物(GW1、2、3、4、5)、细菌总数(GW1、2、3、4、5)、总大肠杆菌(GW1、2、3、4、5), 锰和肉眼可见物均为感官性状及一般化学指标, 细菌总数和总大肠杆菌均为微生物指标。

2022 年土壤、地下水点位布设见下表。

表 2.3-2 土壤采样点坐标表

序号	采样点位	单元类别	采样位置	构筑物埋深 m	采样深度 m
单元 A	S1	二类	危废仓库	/	0-0.5
单元 B	S3	二类	生产车间南侧	/	0-0.5
	S5		生产车间东侧		0-0.5
	S6		生产车间北侧		0-0.5
单元 C	S4	二类	危化品仓库	/	0-0.5
单元 D	S2	二类	废水处理站附近	已停用	0-0.5
对照点	S7	地块西侧	监控背景对照点背景土壤情况，对照点位于地下水上游且相对情况		0-0.5

表 2.3-3 地下水采样点坐标表

序号	采样点位	单元类别	采样位置	构筑物埋深 m	建井深度 m
单元 A	GW1	二类	危废仓库附近	/	6
单元 B	GW3	二类	生产车间附近	/	6
单元 C	GW4	二类	危化品仓库附近	/	6
单元 D	GW2	二类	废水处理站附近	已停用	6
对照点	GW5	地块北侧	监控背景对照点背景土壤情况，对照点位于地下水上游且相对情况		6

2022 年度采样点位布设见图 2.3-2。





图 2.3-2 2022 年度土壤地下水采样点位布置图

2.4 地块企业用地历史及现状

场地时期历史影像图见表 2.4-1。

表 2.4-1 江苏黄海汽配股份有限公司地块历史卫星影像图



序号	历史卫星影像图	影像说明
1	 <p>Google Earth Image © 2023 Maxar Technologies</p>	<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2011 年 1 月 8 日</p> <p>调查地块 此时地块为农田，2011 年 1 月 8 日为历史影像上最早年限。</p> <p>图例：  调查地块</p>



序号	历史卫星影像图	影像说明
2		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2013 年 7 月 31 日</p> <p>调查地块 此时地块为农田，与 2011 年 1 月 8 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
3		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2013 年 11 月 29 日</p> <p>调查地块 此时地块为农田，与 2013 年 7 月 31 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>


序号	历史卫星影像图	影像说明
4		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2015 年 12 月 29 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，主要构筑物为生产车间、退镍生产线、危化品仓库、仓库等。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
5		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2016年2月6日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与2015年12月29日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
6		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2018 年 1 月 13 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与 2016 年 2 月 6 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
7		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2018 年 12 月 18 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与 2018 年 1 月 13 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
8		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2019 年 3 月 7 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与 2018 年 12 月 18 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2020 年 12 月 22 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与 2019 年 3 月 7 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2021 年 9 月 21 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与 2020 年 12 月 22 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

序号	历史卫星影像图	影像说明
		<p>图片来源 Google 历史</p> <p>拍摄时间 2023 年 2 月 16 日</p> <p>调查地块 此时地块内为江苏黄海汽配股份有限公司生产用地，与 2021 年 9 月 21 日相比未发生明显变化。</p> <p>图例：  调查地块</p>

2.5 企业总平面布置

根据江苏黄海汽配股份有限公司提供的总平面布置图,厂内主要构筑物为办公大楼、生产区、储存区等。

办公大楼、生产车间位于厂内中部南侧,危化品仓库、退镍生产线位于厂区东南角,危废仓库、一般仓库位于厂区西北侧,废水收集池位于厂区西南角,厂区中部北侧为预留空地。

厂区平面布置图见图 2.5-1。



图 2.5-1 企业平面布置图

2.6 敏感目标

《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中明确指出，敏感目标是指地块周围可能受污染物影响的居民区、学校、医院、饮用水源保护区以及重要公共场所等，参考《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019），将该地块周边 500m 范围内敏感受体进行了标注。

通过本次现场踏勘及辅助卫星地图筛查结果，调查地块周边 500 米范围内主要为工业企业、农田、地表水为主，厂区周边 500m 敏感受体信息见表 2.5-1，敏感受体分布图见图 2.5-1。

表 2.5-1 主要敏感目标

环境要素	敏感目标	方位	距离 (m)	类型	执行标准
地表水环境	友谊河	北	58	地表水	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准
	立新河	东	390	地表水	
食用农产品地	农田	北	91	农田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中其他标准
	农田	西	240	农田	

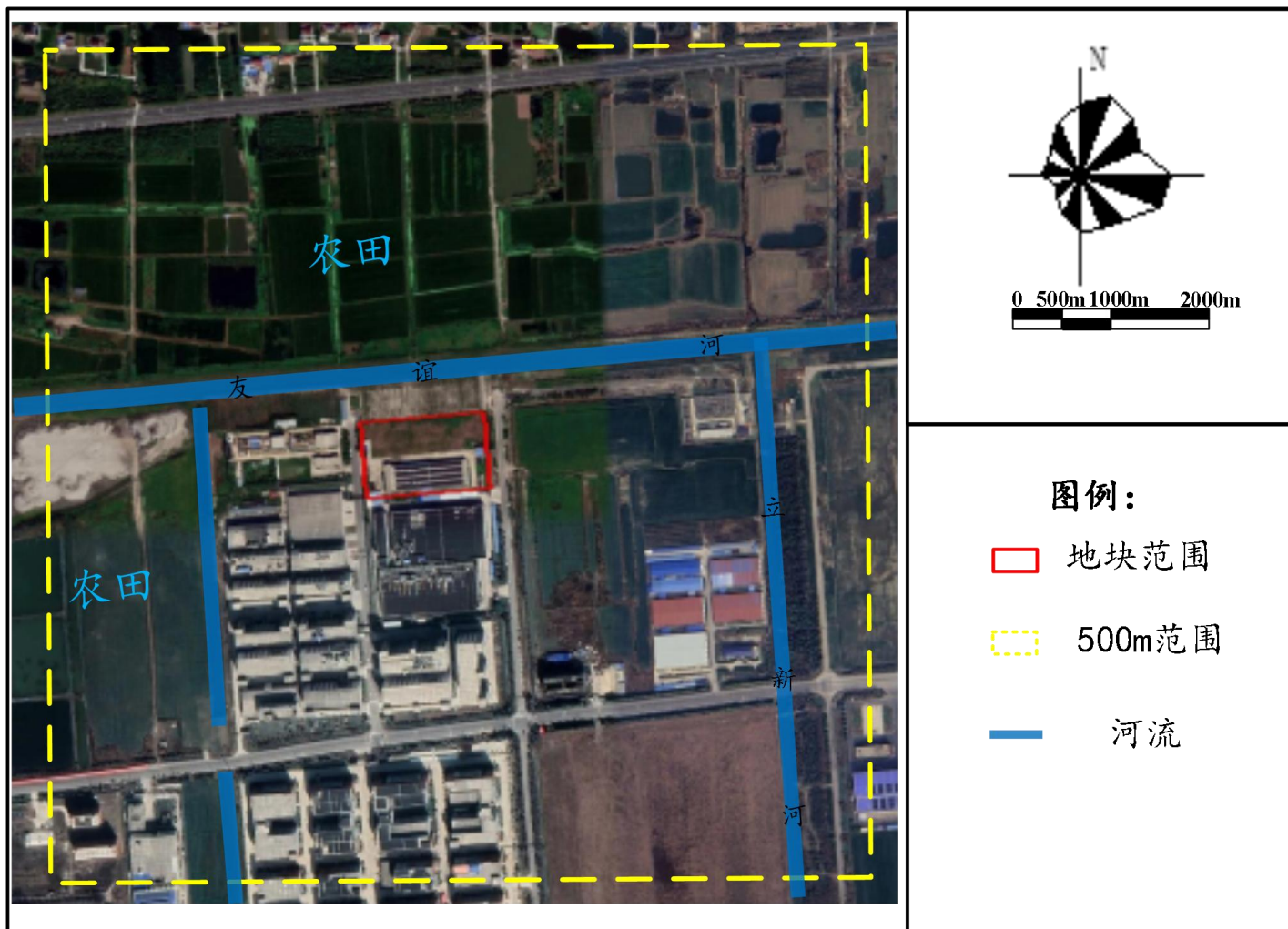


图 2.5-1 周围 500 米范围内敏感目标分布图

3 企业生产概述

3.1 产品及产能

现厂内生产规模为 15 万 m²/年全自动多层镍铬电镀线、10 万 m²/年挂镀锌生产线、8 万 m²/年滚镀锌生产线、1.2 万 m²/年化学镍电镀线。

企业生产规模见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目产品方案

序号	产品名称		镀件用途	材质	现生产规模 (万 m ² /年)	产品规格	功能
1	多层镍铬镀件	中型件	汽车轮毂螺母等	钢铁件	15	镀镍 15um, 镀铬 1um	功能装饰性
		小型件	垫圈、中轴罩等	钢铁件	0		
2	镀锌件	挂镀锌	紧固件、弹簧片	钢铁件	10	镀锌 15um	装饰为主
		滚镀锌	紧固件、垫片	钢铁件	8		
3	化学镍镀件		离合器总泵	铝合金	1.2	镀磷镍 5um	功能为主

3.2 生产设备

江苏黄海汽配股份有限公司主要生产设备见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目生产设备一览表

类型	设备名称	规格型号	实际数量	备注
生产设备	全自动多层镍铬生产线	非标	1 组	/
	挂镀锌生产线	非标	1 组	/
	滚镀锌生产线	非标	1 组	/
	化学镀镍生产线	非标	1 组	/
	品质检测设备	非标	7 台	/
辅助设备	纯水设备	30T/a	2 套	/
	冷水机	50--100HP	7 台	/
	打气机	供气压力 0.5MPa	7 台	/
	整流机	供气压力 1KG	35 台	/
	过滤机	300A—8000A	100 台	/
	送风机	非标	10 台	/
	烘干机	非标	5 台	/
	离心机	非标	3 台	/
	钛蓝	非标	200 台	/
铜棒	非标	100 台	/	

3.3 环保及辅助工程

江苏黄海汽配股份有限公司主要环保辅助工程见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目环保设施一览表

建设名称	本项目	备注
废气治理	<p>厂内废气污染源包括盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾以及氮氧化物等。</p> <p>1、镍铬电镀酸洗过程中产生的盐酸雾、活化过程中产生的硫酸雾通过 1 套酸雾净化塔后经 2#15 米排气筒排放；镀铬过程中产生的铬酸雾通过 1 套铬雾净化回收器+酸雾净化塔处理后经 3#15 米排气筒排放。</p> <p>2、挂镀锌酸洗过程中产生的盐酸雾、硫酸雾通过 2 套酸雾净化塔后经 5#15 米、6#15 米排气筒排放。</p> <p>3、滚镀锌酸洗过程中产生的盐酸雾、硫酸雾及化学镀镍浸稀硝酸过程中产生的氮氧化物通过 1 套酸雾净化塔处理后经 7#15 米排气筒排放。</p> <p>4、退镀退铬、退锌、退化学镍过程中产生的盐酸雾通过 1 套酸雾净化塔处理后经 12#15 米排气筒排放。</p>	/
废水治理	厂内排水实行“雨污分流”制，生活污水经化粪池处理后通过污水管网接至电镀园区污水处理厂处理；生产废水分质分流至电镀园区污水处理厂处理。	/
供水 (新鲜水)	新鲜水来自市政给水管网，主要为生活用水、生产用水、绿化用水。	/
排水	项目厂区排水采用雨污分流制，雨水经雨水管排入雨水管网；生活污水经化粪池处理后通过污水管网接至电镀园区污水处理厂处理，生产废水分质分流至电镀园区污水处理厂处理。	/
供电	市政供电管网	/
固废处理	企业建设危险固废堆场 20m ² ，一般固废堆场 15m ² ，用于存放固体废物，危废仓库根据最新的危险固废贮存设施要求配套照明设施，通讯设备、消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。	/
噪声处置	厂内主要噪声为电镀生产线、环保设施风机等运转产生的噪声，通过厂房隔声，并加装减震垫以及必要的隔声罩等措施，减少噪声污染	/
厂内运输	厂内运输主要为汽车运输、叉车运输、人工搬运	/
厂外运输	本项目厂外运输主要为汽运、船运	/

3.4 原辅材料

江苏黄海汽配股份有限公司主要原辅材料消耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	规格	用量 (t/a)	包装
1	脱脂剂	99%	13.20	袋装
2	除油剂	99%	8.84	袋装
3	盐酸	30%	98.81	贮罐
4	硫酸	98%	14.40	塑料桶
5	硝酸	97%	5.28	塑料桶

序号	物料名称	规格	用量 (t/a)	包装
6	硫酸镍	99%	8.53	袋装
7	氯化镍	99%	5.28	袋装
8	硼酸	99%	3.24	袋装
9	金属镍板	99%	19.65	箱装
10	半光亮镍添加剂	99%	9.24	袋装
11	光亮镍添加剂	99%	7.39	袋装
12	镍封添加剂	99%	1.85	袋装
13	铬酐	99%	2.78	桶装
14	氢氧化钠	99%	17.70	袋装
15	甘油	99%	5.26	桶装
16	三乙醇胺	99%	5.26	桶装
17	碳酸钠	99%	5.16	袋装
18	氧化锌	99%	1.00	袋装
19	锌板	99%	19.35	箱装
20	氯化钾	99%	6.00	袋装
21	氯化锌	99%	1.20	袋装
22	浸锌液	含 ZnO 10g/L、NaOH 100g/L、NiCl ₂ 3g/L、FeCl ₃ 2g/L	3.12	桶装
23	蓝白钝化液	含铬酸 20g/L	2.61	桶装
24	五彩钝化液	含铬酸 20g/L	2.61	桶装
25	黑色钝化液	含铬酸 20g/L	2.61	桶装
26	封闭剂	--	0.05	袋装
27	柠檬酸钠	99%	0.50	袋装
28	次磷酸钠	95%	0.16	袋装
29	醋酸钠	99%	0.50	袋装
30	苹果酸	99%	0.50	袋装
31	重铬酸钾	1%	0.10	桶装
32	酸雾抑制剂	--	0.08	桶装
33	谷氨酸	95%	0.17	袋装
34	间硝基苯磺酸钠	95%	0.20	袋装
35	亚硝酸钠	99%	3.87	袋装
36	光亮剂	99%	1.87	袋装
37	金刚砂	99%	1.00	袋装

3.5 原辅材料理化性质

江苏黄海汽配股份有限公司主要原辅材料理化性质分析见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅料名称	CAS 号	理化特性	毒理毒性	毒性分值
1	铬 Cr	7440-47-3	银白色金属，质硬而脆。密度 7.20g/cm ³ 。熔点 1857±20℃，沸点 2672℃。化合价+2、+3 和+6。溶于稀硫酸、盐酸，不溶于水、硝酸、王水。	无毒	-
2	三价铬 Cr ³⁺	/	三价铬是人类必需的微量金属元素。三价铬的毒性较小，但三价铬进入人体过多时，可对人体健康带来危害。	无资料	1
3	六价铬 Cr ⁶⁺	18540-29-9	六价铬具有强氧化作用，对人主要是慢性毒害，它可以通过消化道、呼吸道、皮肤和粘膜侵入人体，在体内主要积聚在肝、肾和内分泌腺中。通过呼吸道进入的则易积存在肺部。	无资料	10000
4	镍 Ni	7440-02-0	银白色金属，很硬，富有延展性。密度 8.908g/cm ³ ，熔点 1455℃，沸点 2732℃。有很好的耐腐蚀性，耐强酸，溶于硝酸。微细粒子通过呼吸道进入人体，到达肺泡溶于血液，参加体内循环，有较强的毒性。金属镍粉末和可溶性镍盐对皮肤及粘膜有强烈刺激性。可溶性镍盐损害动物肝脏，对水中微生物有毒性作用。	无资料	100
5	锌 Zn	7440-66-6	银白色（发蓝），纯锌有延展性，含少量杂质变脆。化学性质较活泼。在空气中缓慢氧化成灰色保护性氧化膜。能溶于酸、碱。密度 7.133g/cm ³ ，熔点 419.4℃，沸点 902℃。吸入锌在高温下形成的氧化锌烟雾可致金属烟雾热，症状有口串金属味、口渴、胸部紧束感、干咳、头痛、头晕、高热、寒战等。粉尘对眼有刺激性。口服刺激胃肠道。长期反复接触对皮肤有刺激性。	无资料	10
6	盐酸 HCl	7647-01-0	熔点-114.8℃/纯，沸点：108.6℃/20%，无色或微黄色发烟液体，有	LD ₅₀ :900mg/kg(兔经口)；	-

序号	原辅料名称	CAS 号	理化特性	毒理毒性	毒性分值
			刺鼻的酸味。	LC ₅₀ :3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)	
7	硫酸 H ₂ SO ₄	7664-93-9	纯品为无色透明油状液体, 无臭; 与水混溶。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ :2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ :510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)。	-
8	硝酸 HNO ₃	7697-37-2	纯硝酸为无色透明液体, 浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮), 正常情况下为无色透明液体, 有窒息性刺激气味。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度(d ₂₀)1.41, 熔点-42℃(无水), 沸点 120.5℃(68%)。	LC ₅₀ :49ppm, 4h(大鼠吸入); 人经口最低致死量(LCL0): 430mg/kg。	-
9	硼酸 H ₃ BO ₃	10043-35-3	白色粉末状结晶或三斜鳞片状带光泽结晶, 不可燃。密度 1.435g/cm ³ 。熔点 185℃。溶于水、乙醇、甘油、醚类及香精。微溶于丙酮。水溶液呈弱酸性。加热至 300℃ 失去水成为硼酐。	无资料	-
10	铬酐 CrO ₃	/	铬酐是紫红色针状或片状晶体, 不可燃。比重 2.70。熔点 196℃, 在熔融状态时, 稍有分解。铬酐极易吸收空气中的水分而潮解, 易溶于水。15℃时的溶解度为 160 克/100 克水, 溶于水生成重铬酸, 也溶于乙醇、乙醚和硫酸。	LD ₅₀ :80 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :无资料	-
11	氢氧化钠 NaOH	1310-73-2	白色不透明固体, 易潮解; 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮, 不可燃。本品不会燃烧, 遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将其划分为第 8.2 类碱性腐蚀品。	无资料	-
12	硫酸镍 NiSO ₄ ·7H ₂ O	/	无水盐为黄色粉状物或柠檬黄色等轴八面体晶体, 不可燃。密度 3.6g/cm ³ 。吸收空气中水分变成绿色。加热时分解。水合硫酸镍主要有 7 水合硫酸镍(NiSO ₄ ·7H ₂ O)和 6 水合硫酸镍(NiSO ₄ ·6H ₂ O)两	无资料	-

序号	原辅料名称	CAS 号	理化特性	毒理毒性	毒性分值
			种。前者为水绿色斜方棱形晶体，有甜味，俗称“翠矾”。密度 1.948g/cm ³ 。熔点 98~100°C。后者为蓝色四角锥体或绿色单斜晶系。密度 2.07g/cm ³ 。两者都溶于水，不溶于醇。		
13	氯化镍 NiCl ₂ ·6H ₂ O	7718-54-9	黄色磷状晶体。有潮解性，不可燃。相对密度 3.55。在 973°C 升华。熔点 1001°C（在封管内）。溶于水、乙醇、乙二醇和氨水。	LD ₅₀ :175 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :无资料	100
14	次磷酸钠 NaH ₂ PO ₂ ·H ₂ O	/	无色单斜晶系结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶粉末。无臭，味咸，易溶于水、乙醇、甘油；微溶于氨、氨水；不溶于乙醚。水溶液呈弱碱性，在 100°C 时的水中溶解度为 667g/100g 水。易潮解。	无资料	-
15	柠檬酸钠 C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇ ·2H ₂ O	/	又称枸橼酸钠，是一种有机化合物，相对密度 1.875(23.5°C)，1.76 g/cm ³ (18°C)，无色晶体或白色结晶粉末。味咸，并有清凉感。易溶于水及甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂，有潮解性，在热空气中有风化性，150°C 以上失去结晶水并分解。	大鼠经腹腔注射 LD ₅₀ :1549mg/kg	-
16	重铬酸钾 K ₂ Cr ₂ O ₇	7778-50-9	橙红色三斜晶系板状结晶体，不可燃。熔点 398°C，沸点 500°C。有苦味及金属性味。密度 2.676g/cm ³ 。熔点 398°C。稍溶于冷水，水溶液呈弱酸性，易溶于热水，不溶于乙醇。	LD ₅₀ :190mg/kg（大鼠经口）	10000
17	亚硝酸钠 NaNO ₂	7632-00-0	白色至淡黄色粒状结晶或粉末，无味，易潮解，有毒，微溶于醇及乙醚，水溶液呈碱性，pH 值约为 9。相对密度(水=1g/cm ³):2.17g/cm ³ ；熔点：271°C；沸点 320°C（分解）。	LD ₅₀ :85mg/kg（大鼠经口）	-

注：毒性分值显示“-”为未在污染物字典中查询到相关毒性分值。

3.6 主要产品的工艺简介

企业主要进行多层镍铬电镀、挂镀锌、滚镀锌、化学镀镍以及残次品的退镀。

1、镍铬电镀

本项目共设 1 条电镀面积为 15 万 m²/a 的全自动生产线，全自动生产线行车的移动完全由电脑自动化控制，不需要工作人员参与。但对于一些外形较小的工件，由于其在挂架上不易固定，受行车水平或垂直移动的机械冲击力影响可能会从挂架上脱落，因此需要人工操作移动控制按钮，从而更好地控制挂架在各槽间的移动速度。

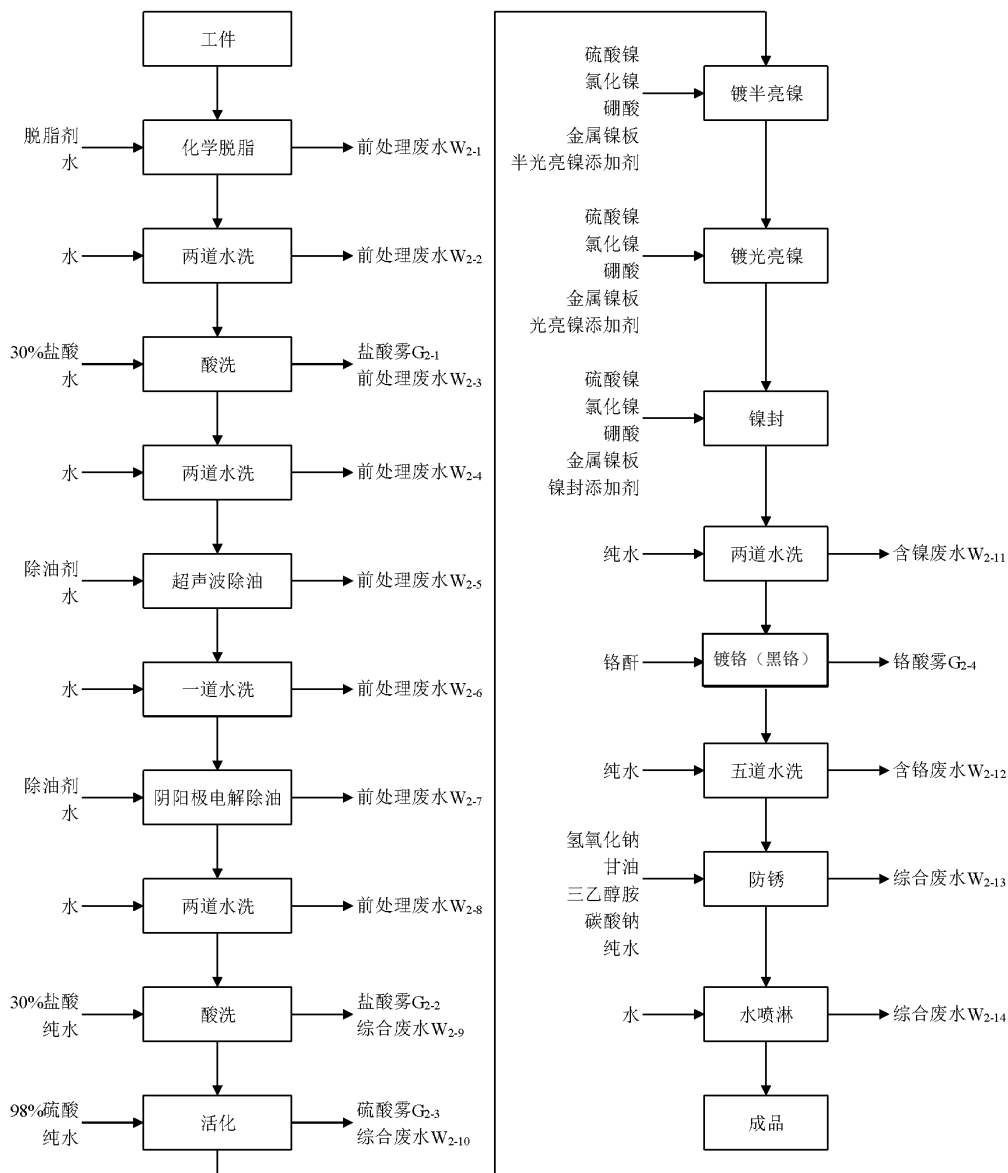


图 3.6-1 镍铬电镀生产工艺及产污环节示意图

工艺流程简述

电镀工艺生产所需的部分原料在使用前要经过棉芯或碳芯过滤，以去除溶液

中的杂质。

(1) 化学脱脂

利用热碱液对油脂的皂化和乳化作用去除皂化性油脂，利用表面活性剂的乳化作用去除非皂化性油脂，统称为化学脱脂。化学脱脂工序添加的物料为脱脂剂和水，槽液每个月更换1次，主要污染物为化学需氧量、悬浮物和石油类。

(2) 水洗

在从一种溶液进入另一种溶液前，几乎都要清洗，以除去工件表面滞留的前一种溶液，防止前一种溶液对后一种溶液的污染。

在电镀过程中，有许多道水洗工序，为了提高物料的使用效率和节水，本项目采用多级逆流漂洗工艺进行水洗。该工艺从最后一级连续补充纯水，从第一级连续排水，相邻水槽的底部由孔连通，为保证水位一致，水从最末级水槽向第一级水槽的方向流动。

镀件悬挂在挂架上，挂架的移动由行车智能化控制。当镀件完成一道水洗后，行车将挂架在竖直方向往上提升至槽液以上、槽体边缘以下(②)，并继续在水平方向往前移动，挂架下方由于受到槽体的阻挡，呈倾斜状态，则镀件内的水倾倒入水池内(③)；接着行车在水平方向往后移动一定距离，使挂架恢复竖直状态(④)，再在竖直方向往上提升，使挂架完全离开槽体(⑤)；行车继续在水平方向往前移动到下一级水洗槽上方(⑥)，降低挂架高度，使之完全没入溶液中完成该道水洗(⑦)。

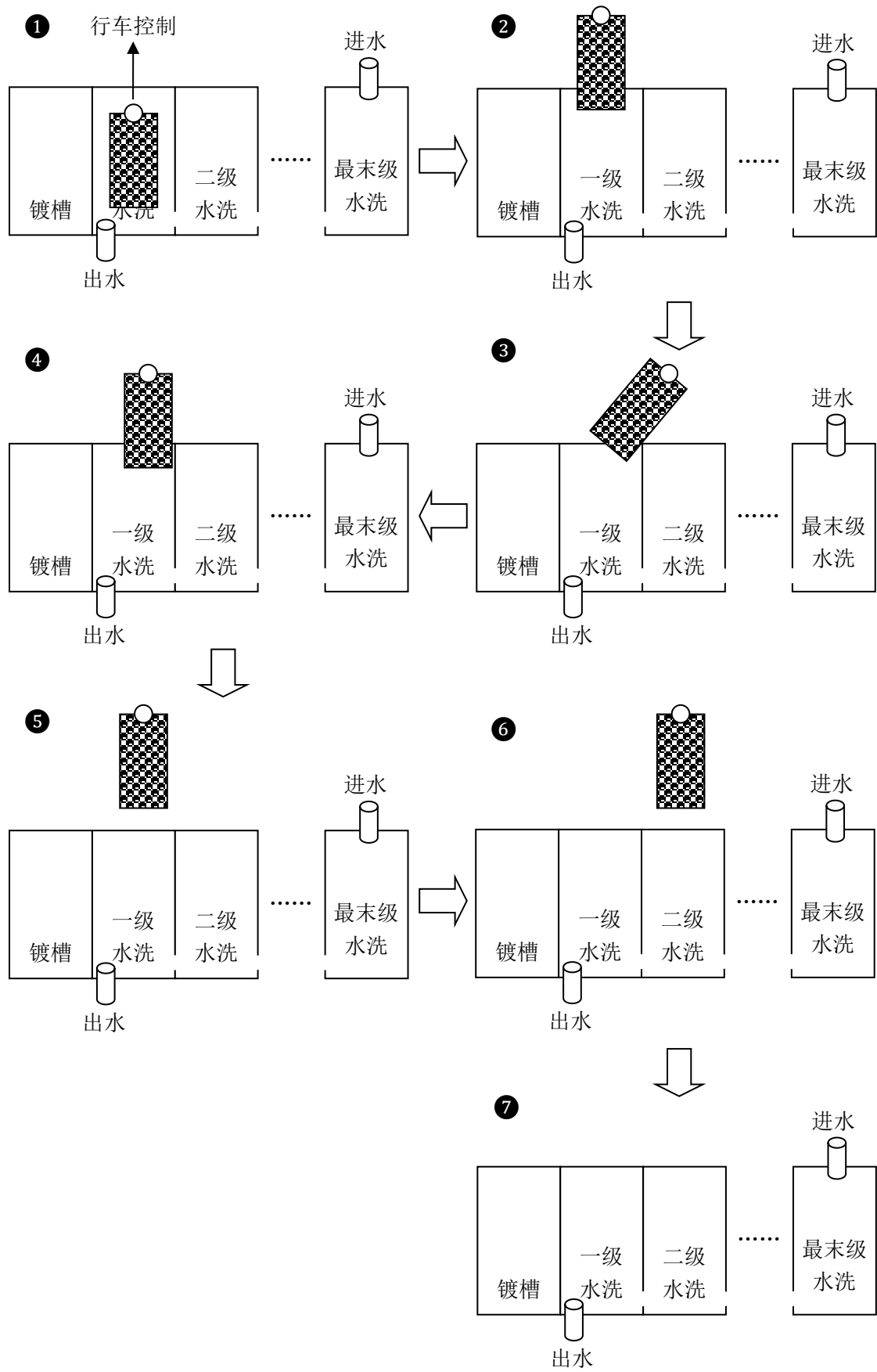
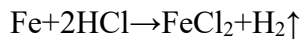
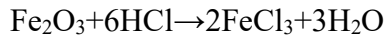
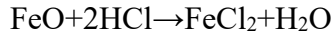


图 3.6-2 水洗工艺流程示意图

(3) 酸洗

利用酸溶解钢铁上的氧化膜，生成可溶性盐和水，酸还可以通过疏松、多孔的氧化及渗透到内部与基体铁反应，使铁溶解并析出大量的氢气，从而起到机械剥离作用。所有镀件的材质都为碳钢，酸洗过程不会产生铬等重金属。



此道酸洗采用 25%盐酸，该过程会挥发少量盐酸雾。项目所有酸雾产生单元均添加酸雾抑制剂以减少酸雾的产生量。

(4) 超声波除油

超声波除油是利用超声波振荡的机械能使除油液中产生数以万计的小气泡，这些小气泡在形成生长和闭合时产生强大的机械力，使零件表面沾附的油脂、污垢迅速脱离，从而加速除油过程，使除油更彻底。槽液每个月更换 1 次，COD、悬浮物和石油类的浓度较高。

(5) 阴阳极电解除油

电解除油是在化学除油的基础上，借助直流电解作用，加速油膜从工件上剥离，除油更彻底，一般作为化学除油后的二次除油，槽液每个月更换一次，主要污染物为 COD、悬浮物和石油类。

(6) 酸洗

工艺原理与上道酸洗相同，酸洗池中也添加酸雾抑制剂。

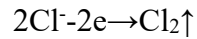
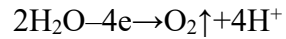
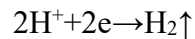
(7) 活化

用配制成的 20%硫酸溶液去除工序间形成的氧化膜，防止工件表面钝化，裸露基体晶格，以提高镀层与基体的附着力。活化过程会挥发少量硫酸雾，添加酸雾抑制剂来减少酸雾产生量，活化池每个月更换 1 次。

(8) 镀镍

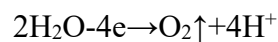
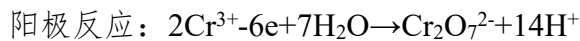
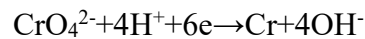
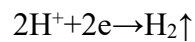
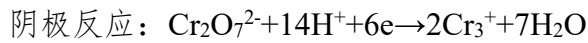
镀镍可增强工件的耐蚀性和耐磨性，本项目分镀半亮镍、镀光亮镍、镍封三次镀镍，采用硫酸镍、氯化镍、硼酸以及相应的添加剂配制而成的电镀液，通过牺牲镍板实现镀镍。其中，镍板是阳极，硫酸镍是主盐，氯化镍是阳极活化剂，硼酸是缓冲剂。电镀液中硫酸镍、氯化镍、硼酸的浓度分别为 250g/L、60g/L、

40g/L。镍层厚度约 15um，工件清洗产生含镍废水。



(9) 镀铬（黑铬）

铬是一种微带天蓝色的银白色金属，广泛用作防护装饰性镀层体系的外表层。项目镀铬时铬酸为主盐，浓度为 250 g/L；硫酸起催化剂作用，浓度 2.5g/L；镀黑铬时铬酸为主盐，无需使用硫酸做为催化剂。六价铬镀层厚度为 1.0um。



镀六价铬采用添加铬酐的方式进行镀铬，会有铬酸雾产生。铬酸雾依次经铬雾回收装置、酸雾净化塔吸收，收集的含铬溶液返回镀铬槽，不外排；酸雾净化塔净化后的气体达标排放至大气中。镀铬后的清洗会产生含铬废水。

(10) 防锈

盲孔件低电流区镀层薄，耐蚀差，必须用防锈液浸泡，以保证它的耐蚀性。防锈液的主要成份为甘油、三乙醇胺、碳酸钠，浓度均为 15g/L 左右，4 天更换一次。

2、挂镀锌

挂镀锌采用全自动的碱性镀锌法，电镀面积 10 万 m²/a，一班制。

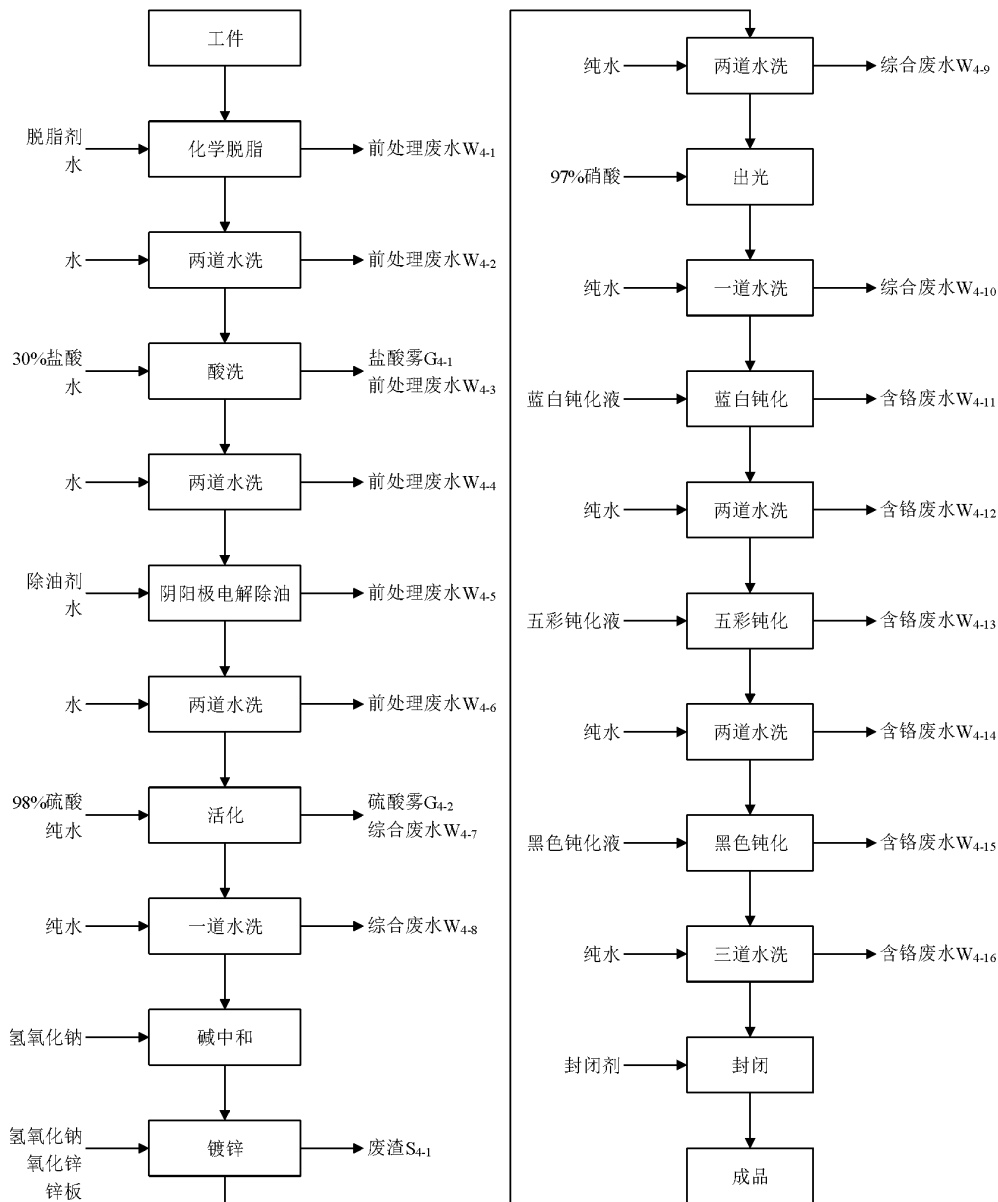


图 3.6-3 挂镀锌工艺流程及产污环节

工艺流程简述

(1) 化学脱脂

化学脱脂工艺同镍铬电镀生产线，这里不再赘述。槽液每个月更换 1 次，主要污染物为化学需氧量、悬浮物和石油类。

(2) 酸洗

酸洗槽尺寸为 1260mm×2800mm×1500mm，酸洗池每半个月更换一次。

(3) 阴阳极电解除油

阴阳极电解除油同镍铬电镀生产线，槽液每个月更换 1 次，含化学需氧量、悬浮物和石油类。

(4) 活化

活化液为 20%硫酸溶液，挂镀锌生产线活化池尺寸为 600mm×2800mm×1500mm，一个月更换一次。

(5) 碱中和

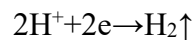
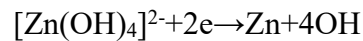
由于挂镀锌采取碱性镀锌的方式，因此在镀锌前要用氢氧化钠中和，维持镀件的碱性环境。用氢氧化钠配制成 20g/L 的碱性溶液，不更换，仅按需要补加少量氢氧化钠。

(6) 镀锌

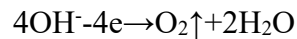
镀锌可增强工件的耐蚀性能，并通过钝化处理得到所需的外观。

碱性镀锌以氢氧化钠作为锌离子的络合剂，氢氧化钠还能起到导电和活化阳极作用，氧化锌是提供锌离子的主盐，锌板为阳极，氢氧化钠和氧化锌的浓度分别为 100 g/L、10 g/L。镀层厚度为 15um。。

阴极反应： $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4] \rightarrow 2\text{Na}^+ + [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$



阳极反应： $\text{Zn} + 4\text{OH}^- \rightarrow [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-} + 2\text{e}$



镀锌液中氢氧化钠浓度为 100g/L，氧化锌浓度为 10g/L，定期清理槽液底部的废渣，废渣委托有资质单位处置。镀锌后的清洗水接入综合废水分流管。

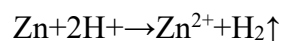
(7) 出光

电镀后的锌件在 5%硝酸中浸蚀有化学抛光效果，目的是提高镀层光亮度和平整度。出光液不更换，仅定期添加少量浓硝酸。

(8) 钝化

为了减少锌的化学活性，往往采用铬酸盐溶液来钝化处理，使锌层表面上形成一层铬酸盐转化膜层，以提高镀层的耐蚀性能。

锌溶解过程： $\text{Zn} + \text{Ox} (\text{氧化剂}) \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Ox}^-$



膜形成过程： $\text{Zn}^{2+} + 2\text{Cr}_3^{++} + \text{XH}_2\text{O} \rightarrow \text{Zn}(\text{OH})\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{YH}_2\text{O} + \text{H}_2 \uparrow$

膜溶解过程： $\text{Zn}(\text{OH})\text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{YH}_2\text{O} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Cr}^{3+} + \text{XH}_2\text{O}$

钝化过程分蓝白钝化、五彩钝化、黑色钝化三种,钝化液含铬酸浓度为 20g/L,每个月更换一次。钝化液及钝化后的清洗水接入含铬废水分流管,送往电镀园区污水处理厂处理。

(9) 封闭

镀锌钝化后为了提高它的耐蚀性能,镀件直接浸入经适当稀释的封闭剂中,干燥后便在锌镀层上覆盖一层玻璃化的膜,主要成份水玻璃、氟离子、碳酸锂。

3、滚镀锌

对外观较小且不宜上挂的工件,可用滚筒替代挂架,将工件放置在滚筒中进行镀锌。滚镀锌电镀规模 8 万 m²/a,每天两班。

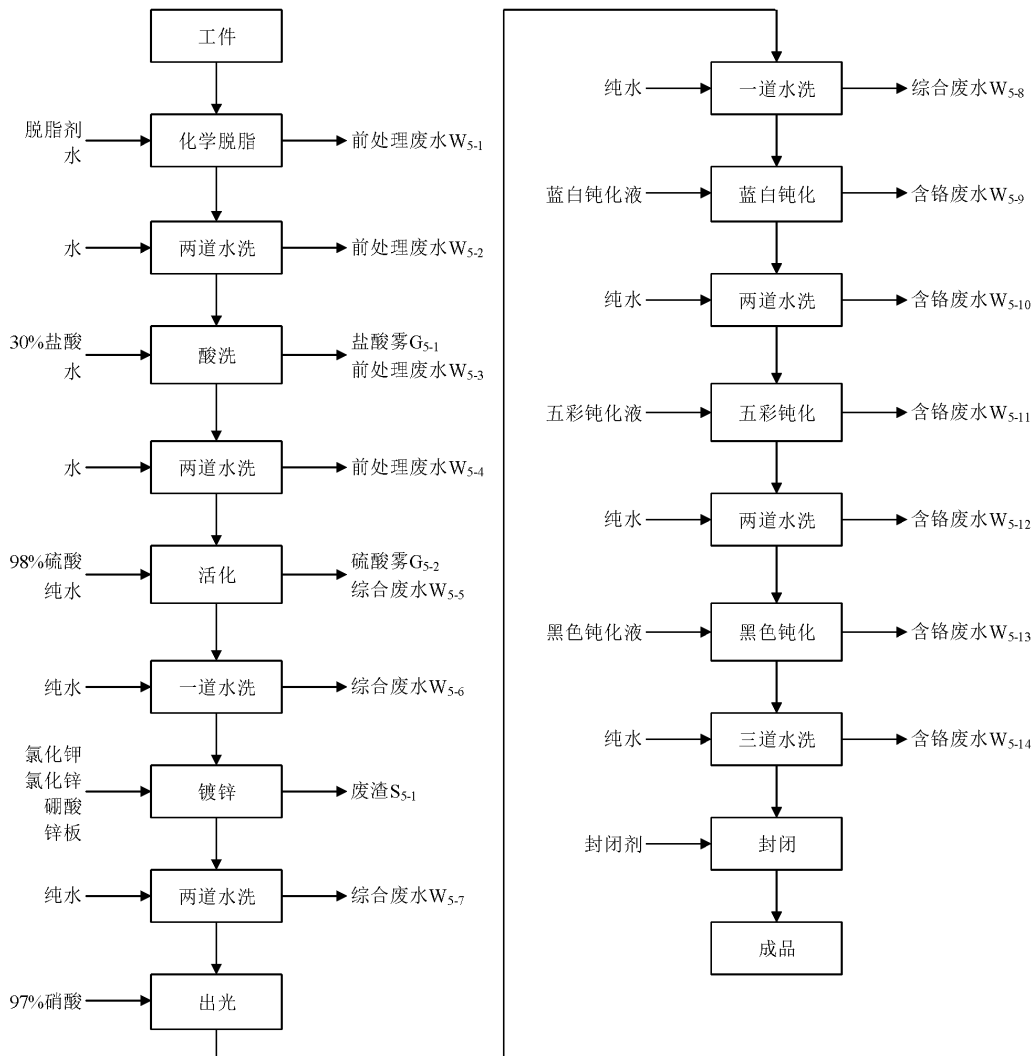
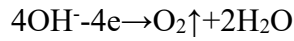
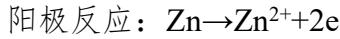
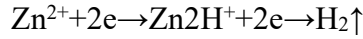


图 3.6-4 滚镀锌工艺流程及产污环节

工艺流程简述

滚镀锌的生产工艺与挂镀锌大同小异,区别仅是镀锌液不同。挂镀锌采取碱性镀锌方式,而滚镀锌是采用酸性镀锌。镀锌过程中锌板为阳极,氯化锌为锌离

子的供体，氯化钾为支持电解质，对锌虽有微弱的络合作用，主要还是超导电和活化阴极作用，硼酸是种性能较好的缓冲剂。镀层厚度为 15um。



镀锌液中氯化钾浓度为 230g/L，氯化锌浓度为 50g/L，硼酸浓度为 25g/L。与挂镀锌类似，要求定期清理槽液底部的废渣，废渣委托有资质单位处置。镀锌后的清洗水接入综合废水分流管。

4、化学镀镍

化学镀镍为全自动生产线，规模为 1.2 万 m²/a。

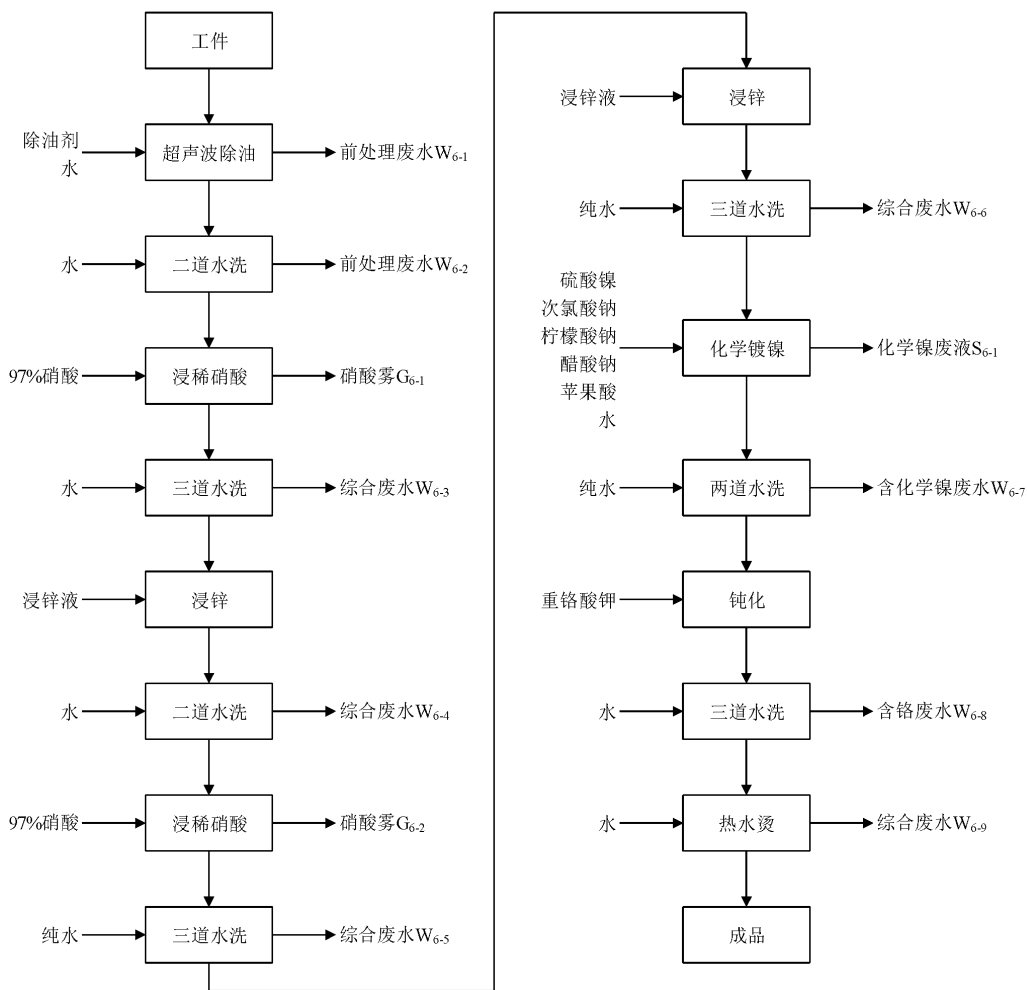


图 3.6-5 化学镀镍工艺流程及产污环节

工艺流程简述

(1) 超声波除油

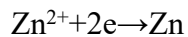
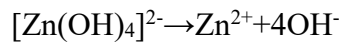
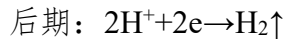
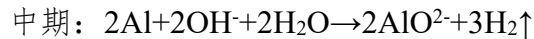
化学镀镍生产线的超声波除油工艺与镍铬线相同。槽液每个月更换 1 次，其中化学需氧量、悬浮物和石油类的浓度较高。

(2) 浸稀硝酸、浸锌

浸锌是在含锌的强碱溶液中进行，目的是在除去工件表面氧化膜的同时形成一层致密、均匀的锌转换层，以阻挡铝（或铝合金）表面再度被氧化，使铝的表面电极电位向正方向移动，这样可克服铝基体与镀液中金属离子的转换反应，提高镀层与基体的结合力。第一次浸锌层一般比较粗糙，覆盖不完整，在其直接进行电镀会导致结合力不良，故需使用 50% 硝酸将锌层退除，进行二次浸锌。

稀硝酸溶液不外排，定期添加浓硝酸，此过程会挥发少量硝酸（以氮氧化物计）。

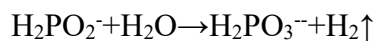
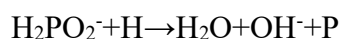
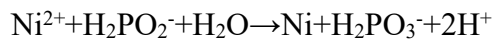
外购的浸锌液中含 10g/L 氧化锌、100g/L 氢氧化钠、3g/L 氯化镍、2g/L 氯化铁。其中，氧化锌是浸锌液的主盐，是锌离子的来源，氢氧化钠是浸锌液的主要络合剂。



浸稀硝酸和浸锌后的清洗废水排入综合废水分流管。

(3) 化学镀镍（镍磷合金）

化学镀镍磷合金就是在不通电的情况下，利用镍盐溶液在强还原剂次磷酸钠的作用下，使镍离子还原成金属镍，同时次磷酸盐分解出磷，从而在具有催化表面的镀件上，获得 Ni-P 合金。硫酸镍为主盐，柠檬酸为络合剂，次磷酸钠为还原剂，电镀液中含镍 6g/L。镀层厚度 5μm。



镀槽每 4 天更换一次，废液委托泰州市百川再生资源有限公司处理。清洗水

接入化学镍废水分流管。

(4) 钝化

由于镍易被氧化，化学镀镍后必须浸重铬酸钾溶液，使金属表面形成一层薄膜，金属的电极电位大大向正方向跃变，而成为耐蚀的钝态。重铬酸钾溶液浓度为 1%，钝化后的清洗废水排入含铬废水分流管。

5、退镀

本项目电镀产品经检验后，存在部分残次品，次品率约为 1%。

(1) 退镍铬

首先将残次品浸入 30%的盐酸溶液中进行退铬，退铬过程中会有少量盐酸雾及含铬废液产生；退铬后的电镀件进行水洗，会产生含铬酸性废水；之后浸入含谷氨酸 60g/L、间硝基苯磺酸钠 70g/L 的溶液中进行退镍；退镍后的工件进行水洗，会产生含有镍的废水；最后用含 30g/L 亚硝酸钠、20g/L 氢氧化钠的溶液浸泡，防止工件生锈。退铬、镍后的工件，镀层被清除，可返回生产线再次电镀。

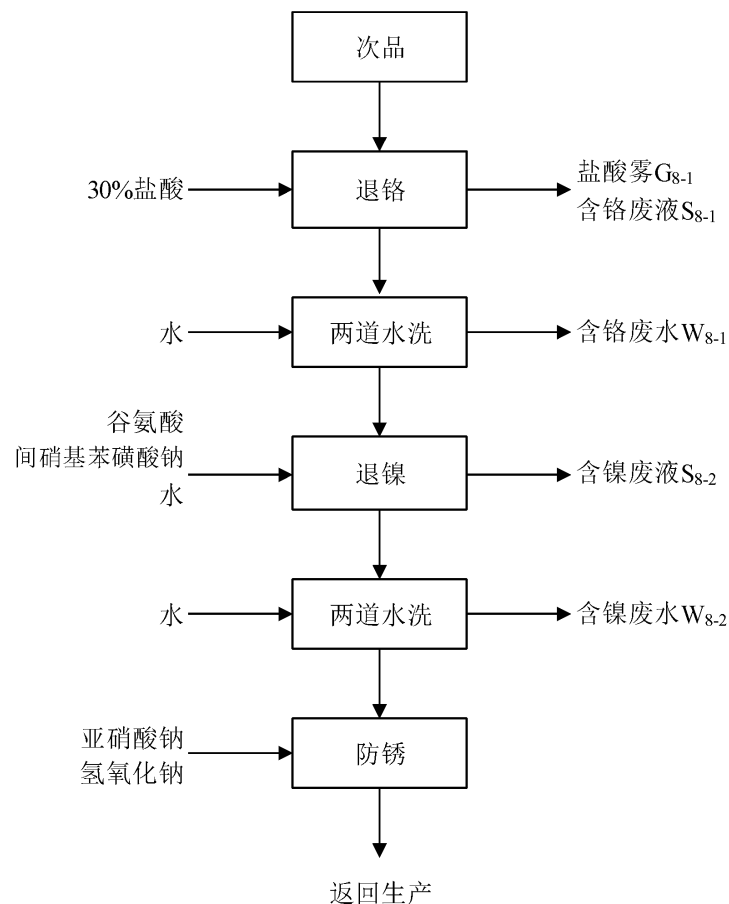


图 3.6-6 退镍铬工艺流程及产污环节

(2) 退锌

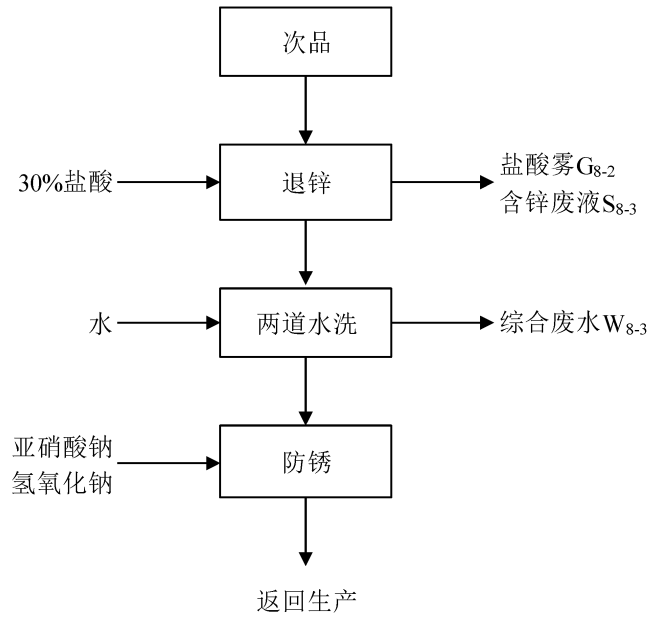


图 3.6-7 退锌工艺流程及产污环节

退锌采用 30%盐酸，该过程会挥发少量盐酸，并产生含锌废液和含锌废水。

③退化学镍

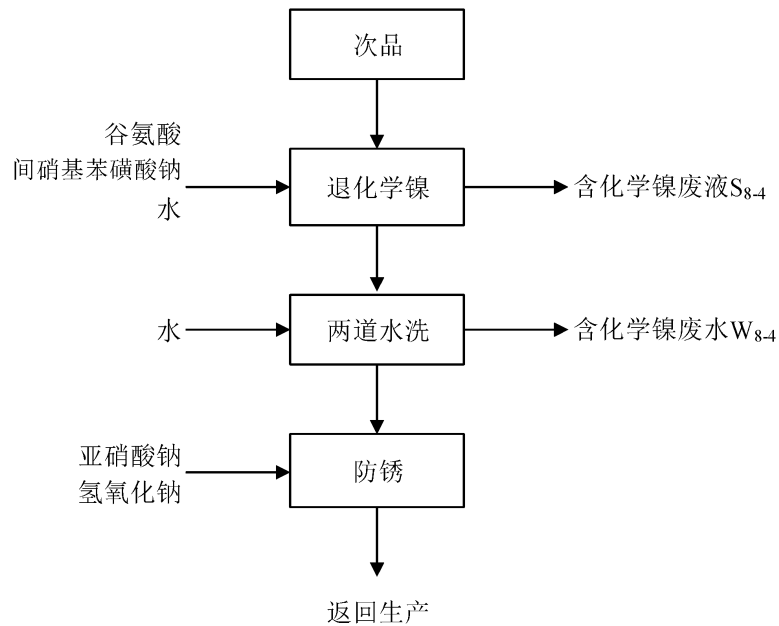


图 3.6-8 退化学镍工艺流程及产污环节

使用谷氨酸和间硝基苯磺酸钠的水溶液进行退镍，退镀过程挥发少量硝酸，产生含化学镍废液，清洗废水接入含化学镍废水分流管，委托电镀园区污水处理厂处理。

3.7 三废产生与排放情况

3.7.1 废气污染物产生与排放状况

厂内废气污染源包括盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾以及氮氧化物等。

1、镍铬电镀酸洗过程中产生的盐酸雾、活化过程中产生的硫酸雾通过 1 套酸雾净化塔后经 2#15 米排气筒排放；镀铬过程中产生的铬酸雾通过 1 套铬雾净化回收器+酸雾净化塔处理后经 3#15 米排气筒排放。

2、挂镀锌酸洗过程中产生的盐酸雾、硫酸雾通过 2 套酸雾净化塔后经 5#15 米、6#15 米排气筒排放。

3、滚镀锌酸洗过程中产生的盐酸雾、硫酸雾及化学镀镍浸稀硝酸过程中产生的氮氧化物通过 1 套酸雾净化塔处理后经 7#15 米排气筒排放。

4、退镀退铬、退锌、退化学镍过程中产生的盐酸雾通过 1 套酸雾净化塔处理后经 12#15 米排气筒排放。

有组织废气处理情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 有组织废气处理情况一览表

污染源	主要污染物	处理设施	排放去向
镍铬电镀	盐酸雾、硫酸雾	1 套酸雾净化塔	经 2#15 米排气筒排放
	铬酸雾	1 套铬雾净化回收器+酸雾净化塔	经 3#15 米排气筒排放
挂镀锌	盐酸雾、硫酸雾	2 套酸雾净化塔	经 5#15 米、6#15 米排气筒排放
	盐酸雾、硫酸雾		
滚镀锌	盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物	1 套酸雾净化塔	经 7#15 米排气筒排放
化学镀镍			
退镀	盐酸雾	1 套酸雾净化塔	经 12#15 米排气筒排放

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为生产车间一未被收集的盐酸雾、硫酸雾、铬酸雾及氮氧化物；退镀车间未被收集的盐酸雾和储罐区未被收集的盐酸雾。

3.7.2 废水污染物产生与排放情况

厂内废水主要为生活污水和生产废水。

1、生活污水主要污染物为化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷等，生活污水经过厂内化粪池预处理后，送往电镀园区污水处理厂进行达标处理。

2、电镀生产线根据产生废水环节及所含重金属的不同，共分为 6 个分流管。

含铬、含镍以及含化学镍废水分别用专用管道输送至电镀园区专用的电镀污水处理厂；除蜡、除油环节产生的废水用前处理分流管道输送；地坪冲洗水进入混排污水分流管；其他废水排入综合废水分流管，所有废水进入电镀中心污水处理厂统一处理。

3、电镀成品检验后会有部分残次品出现。残次品退铬产生的含铬废水进入含铬废水分流管；退镍工序产生的含镍废水进入含镍废水分流管；退锌工序产生含锌废水，进入综合废水分流管；退化学镍产生的废水进入含化学镍废水分流管。

4、本项目主要生产工艺过程中使用盐酸、硫酸、铬酸和硝酸，镍铬电镀线酸雾净化塔的洗涤废水中含有铬，汇入含铬废水分流管；其他电镀生产线及退镀车间酸雾净化塔的洗涤废水汇入综合废水分流管，送电镀中心污水处理厂处理。

5、少量的化验废水汇入综合废水分流管，送电镀中心污水处理厂处理。此外，地面冲洗和初期雨水汇入混排废水分流管。

废水处理情况见表 3.7-2。

表 3.7-2 废水主要污染源、污染物处理和排放一览表

污染源	主要污染物	处理设施	排放去向
生活污水	化学需氧量、生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	化粪池	园区电镀污水处理厂生活污水处理单元
前处理废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类	前处理废水收集池收集	送至园区电镀污水处理厂前处理废水处理单元
含铬废水	pH 值、悬浮物、六价铬、总铬	含铬废水收集池收集	送至园区电镀污水处理厂含铬废水处理单元
含镍废水	pH 值、悬浮物、总镍	含镍废水收集池收集	送至园区电镀污水处理厂含镍废水处理单元
化学镍废水	pH 值、悬浮物、总镍	化学镍废水收集池收集	送至园区电镀污水处理厂化镍废水处理单元
综合废水	pH 值、悬浮物、总镍、总锌	综合废水收集池收集	送至园区电镀污水处理厂综合废水处理单元
混排废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量	混排废水收集池收集	送至园区电镀污水处理厂混排废水处理单元

3.7.3 固体废物产生与排放情况

厂内产生的一般固废为除油粉、次磷酸钠、甘油等原料的废弃包装物。除油粉、次磷酸钠、甘油等原料的废弃包装物属一般固废，由原料供应厂家回收利用。

厂内产生的危险废物为铬酐、氯化镍、硫酸镍等含重金属的原料包装物、前处理产生的废棉芯和废碳芯、电镀过程中，挂镀锌和滚镀锌的镀槽定期清理产生

的废渣、化学镀镍更换下来的槽液、退镀过程产生各种含铬、镍、锌等的退镀废液以及生产过程工作人员使用的废抹布、废手套。铬酐、氯化镍、硫酸镍等含重金属的原料包装物由厂家回收利用；废棉芯和废碳芯、废渣、化学镀镍槽液、含铬、镍、锌等的退镀废液、废抹布、废手套收集后暂存于危废仓库，委托江苏杭富环保科技有限公司处置。

厂内电镀废水分质输送到电镀园区专用的污水处理厂进行处置，厂内不处理，无电镀污泥产生。

员工生活产生的生活垃圾由环卫定期清运。

企业建设危险固废堆场 20m²，一般固废堆场 15m²，用于存放固体废物，危废仓库根据最新的危险固废贮存设施要求配套照明设施，通讯设备、消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

综上所述，厂内产生的固废均能得到安全处置或综合利用，固废实现零排放，固废处置情况见下表。

表 3.7-2 本项目固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	普通包装	一般固废	原料拆包	99	0.02	原料厂家回收
2	含重金属原料包装	危险废物	电镀	HW49 900-041-49	0.10	委托江苏杭富环保科技有限公司处置
3	废棉芯		前处理	HW49 900-041-49	0.30	
4	废炭芯		前处理	HW49 900-041-49	0.20	
5	废抹布、废手套		电镀	HW49 900-041-49	0.10	
6	含锌废渣 S4-1		挂镀锌	HW17 346-052-17	0.024	
7	含锌废渣 S5-1		滚镀锌	HW17 346-052-17	0.019	
8	含化学镍废液 S6-1		化学镀镍	HW17 346-055-17	15.6	
9	含铬废液 S8-1		退镀	HW17 346-066-17	2.179	
10	含镍废液 S8-2、S8-6		退镀	HW17 346-066-17	5.336	
11	含锌废液 S8-3、S8-5		退镀	HW17 346-066-17	1.475	
12	化学镍废液 S8-4	退镀	HW17 346-066-17	0.183		
13	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	900-999-99	20	环卫清运

4 现场踏勘与隐患排查

4.1 资料收集

调查工作组通过信息检索、地块所在地政府及相关职能部门走访、人员访谈、电话咨询、现场及周边区域走访、历史影像收集等方式进行资料收集。收集到的资料包括企业生产历史、生产工艺、原辅料消耗、污染防治以及平面图，场地内地块地勘报告等技术资料。

表 4.1-1 资料收集清单一览表

分类	信息内容	目的	获取来源
企业基本信息	企业名称、法定代表人、地址、地理位置、企业类型、企业规模、营业期限、行业类别、行业代码、所属工业园区或集聚区；地块面积、现使用权属、地块利用历史等	确定企业位置、企业负责人、基本规模、所属行业、经营时间、地块权属、地块历史等信息	企业、土地行政主管部门、国土资源、发展改革、规划等部门
企业内各区域及设施信息	企业总平面布置图及面积；生产区、储存区、废水治理区、固体废物贮存或处置区等重点区域平面布置图及面积；地上和地下罐槽清单；涉及有毒有害物质的管线平面图；工艺流程图；各厂房或设施的功能；使用、贮存、转运或产出的原辅材料、中间产品和最终产品清单；废气、废水、固体废物收集、排放及处理情况。	确定企业和各车间平面布置及面积；各区域或设施涉及工艺流程；原辅材料、中间产品和最终产品使用、贮存、转运或产出情况；三废处理及排放情况。便于识别存在污染隐患的区域或设施及相应特征污染物	企业、环保部门、安监部门
迁移途径	地层结构、土壤质地、地面覆盖、土壤分层情况；地下水埋深/分布/流向/渗透性等特性	确定企业水文地质情况，便于识别污染源迁移途径	企业
敏感受体信息	人口数量、敏感目标分布、地下水用途等	便于确定所在地土壤及地下水相关标准或风险评估筛选值	企业、环保部门
已有的环境调查与监测信息	土壤和地下水环境调查监测数据；其它调查评估数据	尽可能搜集相关辅助资料	企业、环保部门、土地行政主管部门等

4.2 人员访谈

为了解地块真实现状，我公司在多次现场踏勘的基础上，对相关人员进行访谈，经过访谈核实了现有场地的历史变迁过程，本次人员访谈主要包括地块土地使用者、熟悉调查地块历史情况的该企业工作人员、熟悉地块历史的周边居民以及熟悉地块历史的相邻企业等，具体受访类型人员如下：

本次人员访谈受访者主要为：

第一类：地块企业环保负责人；

第二类：地块企业车间工作人员；

第三类：地块周边居住的居民；

本次访谈采取当面交流配合书面调查表等方式进行，结合现有资料，对其中可疑处和不完善处进行补充调查。本次调查主要的人员访谈照片见图 4.2-1，本次调查主要的访谈人员和内容见表 4.2-1，人员访谈表见附件。



图 4.2-1 人员访谈照片

表 4.2-1 人员访谈信息汇总表

编号	人员类型	工作单位/地址	姓名、联系方式	访谈情况整理总结
1	地块企业环保负责人	江苏黄海汽配股份有限公司	周斌 13073227291	1、有工业废水产生和排放； 2、有地下废水收集池； 3、本地块的危险废物均暂存于危废仓库中，委托有资质单位处理； 4、本地块有 2 个地上储罐，用于储存生产用盐酸；本地块生产区域的地面均采用水泥硬化； 5、本地块在原料及原材料运输环节未发生泄漏事故； 6、本地块生产运营至今无环境违法行为发生。
2	地块企业工作人员	江苏黄海汽配股份有限公司	顾益红 13951326851	1、有工业废水产生和排放； 2、有地下废水收集池； 3、本地块的危险废物均暂存于危废仓库中，委托有资质单位处理； 4、本地块有 2 个地上储罐，用于储存生产用盐酸；本地块生产区域的地面均采用水泥硬化； 5、本地块在原料及原材料运输环节未发生泄漏事故； 6、本地块生产运营至今无环境违法行为发生。
3	地块企业工作人员	江苏黄海汽配股份有限公司	周一军 13584605657	1、有工业废水产生和排放； 2、有地下废水收集池； 3、本地块的危险废物均暂存于危废仓库中，委托有资质单位处理； 4、本地块有 2 个地上储罐，用于储存生产用盐酸；本地块生产区域的地面均采用水泥硬化； 5、本地块在原料及原材料运输环节未发生泄漏事故； 6、本地块生产运营至今无环境违法行为发生。

编号	人员类型	工作单位/地址	姓名、联系方式	访谈情况整理总结
4	地块周边居民	周边居民	陈永兵 15251359353	<ul style="list-style-type: none"> 1、无工业废水排放沟渠或渗坑； 2、未听说本地块有环境违法行为产生； 3、未听说本地块土壤和地下水受过污染； 4、未听说该企业有化学品泄漏事故； 5、未听说在原料运输环节中有泄漏事故的发生。
5	地块周边居民	周边居民	钱燕华 13584618085	<ul style="list-style-type: none"> 2、无工业废水排放沟渠或渗坑； 2、未听说本地块有环境违法行为产生； 3、未听说本地块土壤和地下水受过污染； 4、未听说该企业有化学品泄漏事故； 5、未听说在原料运输环节中有泄漏事故的发生。

4.3 现场踏勘

项目组于2023年10月12日对江苏黄海汽配股份有限公司地块内建构物、物料存储及转运、工业生产活动及设施、污染防治过程及设施、全厂的泄漏检测及风险管理工作开展的现场排查和现场踏勘工作。调查人员对场地进行了详细的踏勘记录，重点记录可疑区域、可疑对象，包括盐酸储罐区、废水收集池、危化品仓库、生产车间、退镀车间、危废仓库等是否存在污染痕迹、异常气味等。

4.4 隐患排查

4.4.1 排查类别

根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中技术要求，大致可分为：综合排查、专项排查、日常巡检，这三种排查类别，具体排查要求如下：

一、综合排查

综合排查：一要全面排查涉及有毒有害物质的生产设备、储罐、管线，排污设施、污染治理设施等的运行管理情况，关注日常运行管理记录、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等；二要排查涉及有毒有害物质的原辅材料及工业废弃物的堆存区、储放区和转运区等区域的地面铺装情况、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等。

二、专项排查

专项检查：针对某一类型设施设备、特定区域的运行管理情况进行排查，要关注日常运行管理记录、防渗设施及泄露收集设施等的完好性、跑冒滴漏痕迹、污染迹象、日常检查记录等。

三、日常巡查

针对重点设施设备、重点区域制定《土壤和地下水污染隐患日常检查巡检表》内部巡检表，其内容包括名称、排查时间、巡检记录等重要信息，并按照计划定期进行巡视、抽查。

4.4.2 隐患排查范围

根据各区域产排污特点，结合平面布置图，对生产区内可能造成土壤污染的构筑物及重点工艺设备进行逐一排查主要为厂区内的盐酸储罐区、废水收集池、危化品仓库、生产车间、退镀车间、危废仓库等。

4.4.3 隐患排查内容

为方便排查现场工作的开展,根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》中技术要求结合江苏黄海汽配股份有限公司的厂区重要设施分布情况,列出现场排查项目,对每个区域的具体功能布局针对性选择排查项目,现场逐一排查做好记录,排查项目和主要排查内容见表 4.4-1。

表 4.4-1 隐患排查区域与排查内容一览表

序号	隐患排查区域	隐患排查内容
1	盐酸储罐区	(1) 是否密闭、(2) 是否有防腐防渗、(3) 地面有无破损、(4) 使用的危化品种类
2	废水收集池	(1) 是否有防腐防渗(2) 地面有无破损、(3) 地面有无被污染、(4) 池体有无破损和污染
3	危化品仓库	(1) 是否密闭、(2) 是否有防腐防渗、(3) 地面有无破损、(4) 使用的危化品种类
4	生产车间	(1) 是否密闭、(2) 是否有防腐防渗、(3) 地面有无破损、(4) 使用的危化品种类、(5) 排污环节
5	退镀车间	(1) 是否密闭、(2) 是否有防腐防渗、(3) 地面有无破损、(4) 使用的危化品种类、(5) 排污环节
6	废气治理设施	(1) 是否有防腐防渗(2) 地面有无破损、(3) 地面有无被污染、
7	一般固废仓库	(1) 是否密闭、(2) 是否有防腐防渗、(3) 地面有无破损和污染
8	危废仓库	(1) 是否密闭、(2) 是否有防腐防渗、(3) 地面有无破损和污染

4.4.4 地块整体情况

(1) 目前地块属于在产状态,厂区大门完好,有专职人员看守,厂区围墙完好;

(2) 场地内生产车间主要构筑物地面为抗渗混凝土硬化,整体上硬化现状较好,但电镀线内部及周围有物料遗撒痕迹;

(3) 场地内储存设施内主要构筑物地面防渗为水泥硬化,硬化现状完好。

(4) 场地内三废防治场所内构筑物地面防渗为水泥硬化,硬化现状完好,危废仓库为水泥+环氧地坪硬化,硬化现状完好;三废处理设施区分区较明确,有预警设施和风险管理措施,泄漏风险和隐患较小。

4.4.5 重点区域排查情况

工作组主要针对地块内及周边区域的环境、敏感受体、建构筑物及设施、现状及使用历史等进行现场踏勘,观察、记录地块污染痕迹。现场踏勘的重点区域包括地块内可疑污染源、污染痕迹、历史上涉及有毒有害物质使用、处理、处置

的场所或储存容器、建构筑物、以及可能存在的污雨水管道管线、排水沟渠、回填土区域、汇水区以及地块周边相邻区域，具体现场排查情况如下。

4.4.5.1 液体储存区

1、盐酸储罐区

厂区东南角有两个 7.5m³ 盐酸储罐，均为卧式离地型储罐，位于所在构筑物顶部，罐体为防渗防漏单层储罐；罐区为敞开式，周围地面采用水泥硬化保护，罐区外围设置有围堰。

盐酸储罐区隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-2 盐酸储罐区隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	(1) 储罐外观完好，无破损、裂缝痕迹； (2) 储罐区四周设有围堰，围堰两侧无明显裂缝；
2	日常管理	企业盐酸储罐区有严格的储存及运输管理制度，设有专人管理，定期对盐酸储罐区地面情况、报警装置等进行排查，确保无渗漏风险；
3	总结	该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，土壤可能存在污染风险较小。

盐酸储罐区现场踏勘图





盐酸储罐区

2、废水收集池

废水收集池内设前处理、综合、含铬、含镍、化学镍、混排废水收集池，各类废水分别收集至对应废水收集池内，再分别用专用管道输送至电镀园区专用的电镀污水处理厂。

废水收集池隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-3 废水收集池隐患排查工作总结一览表


序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	(1) 废水收集池为地下式，池体为砖混结构，未加盖，位于封闭的车间内，周边地面为水泥硬化，具有一定的防雨、防渗功能，现场查看周围地面无明显污染痕迹。
2	日常管理	企业有完善的日常巡查制度，有专人负责定点检查，每天会定时检查运行情况；
3	总结	该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，但废水收集池为地下设施，废水泄漏不易察觉，且有废水外溢的风险，对土壤和地下水有一定的污染风险。
现场踏勘图		
		
废水收集池		

4.4.5.2 货物的储存和运输区

1、危化品仓库

危化品仓库隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-4 危化品仓库隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	(1) 仓库屋顶及墙壁完好，具备防风、防雨功能； (2) 危化品仓库内地面硬化，设有导流沟、收集槽； (3) 原料包装完好、分类码放、堆放整齐；
2	日常管理	企业危化品仓库有严格的储存及运输管理制度，设有专人管理，定期对危化品仓库地面情况、物料的摆放等进行排查，确保无渗漏风险；
3	总结	该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，土壤可能存在污染风险较小。
危化品仓库现场踏勘图		
		
危化品仓库		

4.4.5.3 生产区

1、生产车间

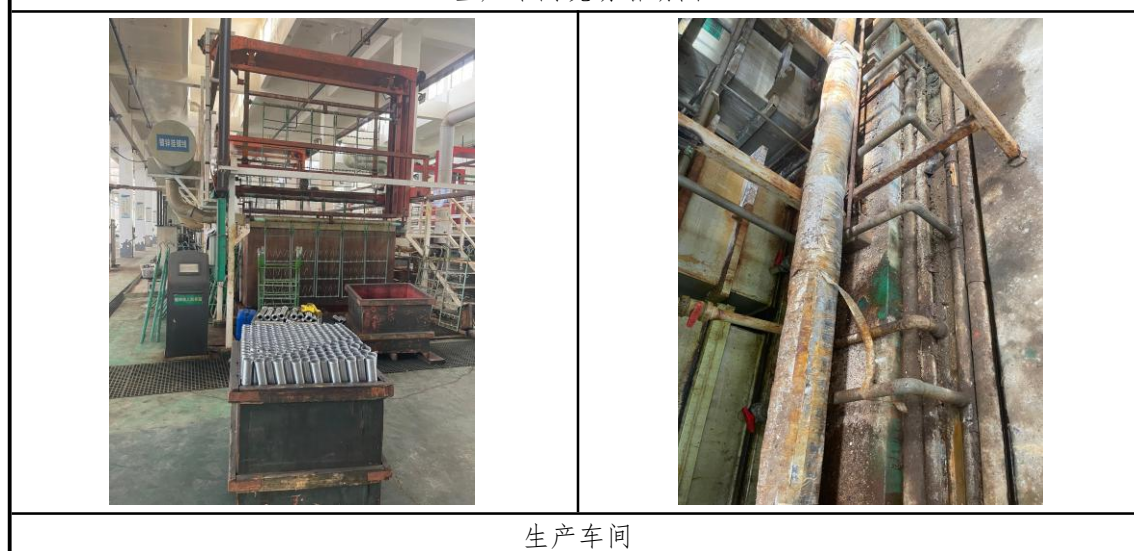
生产车间内设有全自动多层镍铬生产线、挂镀锌生产线、滚镀锌生产线、化学镀镍生产线。

生产车间隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-5 生产车间隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	(1) 屋顶及墙壁完好，相关警示标识齐全，具备防风、防雨功能； (2) 电镀生产线为接地式，电镀槽为半开放式及开放式，电镀槽四周均设置了围挡，电镀生产线四周设有溢流收集沟，如有液体撒落，可经收集沟流入废水收集池中，送园区污水处理站处理。 (3) 车间地面已硬化，但由于使用年限较久，部分电镀生产线周围地面有物料遗漏痕迹；
2	日常管理	企业有完善的日常巡查制度，有专人负责定点检查，每天会定时检查设备运行情况，定期对设备进行检查和维护；
3	总结	该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，但局部生产线存在跑冒滴漏现象，需要定期维护，总体来说土壤可能存在污染风险较小。

生产车间现场踏勘图



生产车间

2、退镀车间

退镀车间内主要为退镍铬、退锌生产线、退化学镍。

退镀车间隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-6 退镀车间隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	(1) 屋顶及墙壁完好，相关警示标识齐全，具备防风、防雨功能； (2) 退镀车间门口设有溢流收集沟，车间地面为水泥硬化，退镀槽为开放接地式。 (3) 由于使用年限较久，地面有破损痕迹；
2	日常管理	企业有完善的日常巡查制度，有专人负责定点检查，每天会定时检查设备运行情况，定期对设备进行检查和维护；
3	总结	该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，土壤可能存在污染风险较小。

退镀车间现场踏勘图

	
车间三外部	车间地面硬化情况



4.4.5.4 其他活动区

1、废气治理设施


厂内废气治理设施主要为铬雾净化回收器+酸雾净化塔、酸雾净化塔。

废气治理设施隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-7 废气治理设施隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	(1) 废气治理设施周边地面已硬化，具有一定的防渗功能； (2) 退镀车间酸雾净化塔周边地面破损且有疑似污染痕迹，净化塔周边未设置围堰。
2	日常管理	企业有完善的日常巡查制度，有专人负责定点检查，每天会定时检查运行情况；
3	总结	该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，但退镀车间酸雾净化塔周边地面破损且有疑似污染痕迹，净化塔周边未设置围堰，对土壤和地下水有一定的污染风险。

现场踏勘图



废气治理设施

2、一般固废仓库

厂内一般固废仓库面积为 15m²，主要用于存储除油粉、次磷酸钠、甘油等原料的废弃包装物。

一般固废仓库隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-8 一般固废仓库隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	GB 18599-2020 要求	现场情况	是否符合
1	隐患排查	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	企业一般固体废物仓库位于厂区内	符合
		贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	企业卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标	符合
		贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	企业一般固体废物仓库位于工业集中区内，不在生态红线区域内	符合
		贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	企业一般固体废物仓库位于平原地带	符合
		贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	企业一般固体废物仓库位于工业集中区内，属于平原地带，周边均为工业生产企业	符合
		贮存场、填埋场投入运行之前，企业应制定突发环境事件应急预案或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，说明各种可能发生的突发环境事件情景及应急处置措施	企业已按要求对固废仓库贮存制定突发环境事件应急预案和应急处置应急预案专章	符合
		(1) 屋顶及墙壁完好，相关警示标识齐全，具备防风、防雨功能； (2) 地面为水泥硬化，无裂缝破损，具备防渗、防腐功能； (3) 一般固废分类堆放，未发现有污染痕迹； (4) 暂存的一般固体废物分类管理存放，且有标识牌。		
2	日常管理	企业产生的固废有严格的暂存及运输管理制度，贮存满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。仓库设有专人管理。		
3	总结	该区域不涉及有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，土壤和地下水可能存在污染风险较小。		
一般固废仓库现场踏勘图				



一般固废仓库

3、危废仓库

危废仓库主要用于存储危险废弃物，地面为抗渗混凝土+环氧树脂防腐，四周设置防渗沟。

危废仓库隐患排查工作总结情况见下表。

表 4.4-9 危废仓库隐患排查工作总结一览表

序号	排查工作	现场情况
1	隐患排查	<p>(1) 屋顶及墙壁完好，相关警示标识齐全，具备防风、防雨功能；</p> <p>(2) 地面为水泥硬化+环氧地坪，无裂缝破损，具备防渗、防腐功能；</p> <p>(3) 危废储存容器完好无破损，密闭严实无渗漏，未发现渗漏、泄漏痕迹；</p> <p>(4) 暂存的危险废弃物分类管理存放，与地面不直接接触且有标识牌；</p> <p>(5) 危废仓库内设置废液收集设施，并增设导流装置，废液收集设施均采用环氧树脂涂刷，具有一定的防腐、防渗效果；</p>
2	日常管理	<p>企业产生的危废有严格的暂存及运输管理制度，贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》。仓库设有专人管理，危废转移过程按《危险废物转移管理办法》执行，最后委托给具有危险废物经营许可证的单位处置，危废处置合同详见附件。</p>
3	总结	<p>该区域存在有毒有害物质，防范措施到位，现场管理制度完善，土壤和地下水可能存在污染风险较小。</p>

危废仓库现场踏勘图

	
<p>危废仓库标识牌</p>	<p>危废暂存情况</p>



危废仓库外部图片



危废仓库四周导流槽

4.5 隐患排查工作小结

项目组于 2023 年 10 月 12 日对江苏黄海汽配股份有限公司厂区内的建构筑物、物料存储及转运、工业生产活动及设施、污染防治过程及设施，全厂的泄漏检测及风险管理工作开展的现场踏勘，现将隐患排查工作小结进行汇编。

4.5.1 整体防渗情况排查结果

通过隐患排查，场地内大部分构筑物地面防渗主要为抗渗混凝土硬化，生产车间主要构筑物地面为抗渗混凝土+环氧地坪硬化，由于使用年限较长，电镀生产线周围地面有物料遗撒痕迹，对地块土壤存在一定的渗漏风险。

4.5.2 物料存储环节排查结果

通过隐患排查，厂区内存储方式主要是三大类：（1）盐酸储罐储存；（2）危化品存储于危化品仓库中；（3）车间临时存储。

对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中排查要求，具体排查结果见下表。

表 4.5-1 各环节隐患排查结果汇总一览表

序号	物料存储各环节	排查结果
1	盐酸存储环节	本项目储罐为具有防渗漏的地上式单层储罐，对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和管理经验，本地块内储罐基本为具有防渗漏、控制溢流排放和预警系统的地上储罐，产生土壤污染的可能性较低。
2	仓库存储环节	本厂除储罐储存外，其他需要长期存储的液体原辅料均采用密闭桶装存储于危化品仓库中。对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，本项目整体上物料储存仓库根据产品包装要求分区储存，设置灭火器、消防栓等应急设施。按照产品分区存放地面均硬化，做防渗处理，设置导流沟等。地面硬化完好无裂缝，防风防雨，仓库内沿墙有截流沟和收集池，防雨水、防渗漏和防流失措施完善，并开展定期巡检和维护，主要风险环节在于危废仓库门口未设置围挡，虽然地面采用环氧树脂涂层+环氧地坪做防渗处理，但存在一定的土壤污染风险。
3	车间临时存储环节	本厂生产过程中物料的领取和使用有专人管理，做到每个工作班期（8 小时）及时领用，当个班期使用完成，并完成登记台账，在车间内临时存储仅限于当班工作时间，车间内设置专门的车间储存区，地面硬化完好，车间设有围堰和截流沟。对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，车间临时存储对土壤的污染隐患很低。

综上，通过隐患排查，存储环节包括储罐、危化品仓库和车间临时储存，根据《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》和管理经验，大部分储存设施均有防渗导流措施和检测预警体系，产生土壤污染的可能性较低。

4.5.3 物料转运环节排查结果

通过隐患排查，根据物料性状和存储设施不同采取不同的转运方式，地块内转运的物料主要为散装固态物料以及箱装液态物料。厂区内物料转运环节主要包括两个方面：（1）一是物料出入厂区转运，采用罐车装卸和汽车装卸；（2）二是物料在厂区内转运，采用人工搬运以及叉车搬运的运输方式，对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，具体排查结果如下：

1、厂内桶装液体物料的转运主要通过汽车和叉车转运，均采用密闭桶装，桶体外部完好无破损，装车和卸货均在相应的车间、仓库内完成，仓库和罐区地面采用水泥硬化+环氧地坪涂层，防渗完好，且四周有溢流和遗撒收集沟，并配有装卸货管理制度和专业操作人员，不容易造成土壤污染。

2、厂内散装固态物料的转运主要是通过汽车和叉车转运，装车和卸货均在相应的原材料仓库和产品仓库内完成，仓库和罐区地面采用水泥硬化+环氧地坪涂层，防渗完好，且四周有溢流和遗撒收集沟，并配有装卸货管理制度和专业操作人员，不容易造成土壤污染。

3、厂内废水主要以管道进行转运，利用管道和提升泵转运至废水收集池内，再利用提升泵将废水收集池中废水输送至电镀中心污水处理厂处理，废水收集池池体为砖混结构，四周地面采用水泥硬化。

综上，通过隐患排查，物料转运环节中本厂区散装物料入厂区均采用密闭桶/袋装，桶/袋外部完好无破损，采用汽车运送出入厂，装车和卸货均在相应的仓库内完成，仓库地面硬化完好，且四周有溢流和遗撒收集沟，并配有装卸货管理制度和专业操作人员，不容易造成土壤污染。

4.5.4 生产环节排查结果

通过隐患排查，工业生产过程及生产设施中各车间均具有相应的防渗和预警，同时生产过程中有相关风险管理制度，有事故管理措施，配备专业管理人员，并定期巡检和维护，产生土壤污染的可能性较低。生产环节主要风险环节在于部分地电镀生产线周围地面有物料遗撒痕迹，企业需对该区域进行清理并加强维护。

4.5.5 三废处置环节排查结果

对照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》中技术要求，结合前文排查工作，厂内各类废水分别收集至对应废水收集池内，再分别用专用管道输

送至电镀园区专用的电镀污水处理厂，废水收集池为地下设施，废水泄漏不易察觉，且有废水外溢的风险，对土壤和地下水有一定的污染风险。危废库内分区存放，地面采用水泥硬化+环氧地坪做防渗处理，四周设置导流槽等。废气治理设施周围地面已硬化，退镀车间酸雾净化塔周边地面破损且有疑似污染痕迹，净化塔周边未设置围堰，对土壤和地下水有一定的污染风险。

综上，通过隐患排查，三废处理设施区分区较明确，地面有硬化，现场大部分有预警设施和风险管理措施，除污水处理站应加强巡查频次，其他区域泄漏风险和隐患较小。

4.5.6 监督与管理排查结果

日常监管方面，本地块建立了巡查制度，实施日常巡查，确定了必要时开展专项巡查的要求，和对检查的技术要求进行指导和培训的要求，可以做到容器、管道、泵及土壤保护控制设备和生产过程的巡查，但是在巡查周期和频次方面还需进一步完善。

本项目重要环节均配有有毒气体和可燃气体检测探头，在观察到故障发生后，立即采取措施，减少隐患发生。公司建立了各级人员、各职能部门、各岗位的安全生产责任制，按照危险化学品企业标准化的要求制订了相应的安全管理制度和各项工艺技术规程和各岗位安全操作规程，减少隐患发生。

4.6 隐患排查结论

江苏黄海汽配股份有限公司按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》的要求，对公司生产区以及盐酸储罐区、废水收集池、危化品仓库、退镀车间、危废仓库以及废气污染治理设施等重点区域及其运行管理开展了排查，经过资料收集、现场踏勘和目视检查，确定存在土壤污染隐患的区域主要是盐酸储罐区、废水收集池、危化品仓库、生产车间、退镀车间、危废仓库、废气污染治理设施，上述区域的土壤污染隐患风险等级为可能产生污染，因此，公司针对排查出的“可能产生污染”区域，要加强环境管理，开展定期巡查和设备设施维护，以防止污染物扩散、渗入土壤或地下水造成污染。

5 重点区域及特征污染物识别

5.1 重点单元情况

通过对资料收集、现场踏勘及人员访谈等的调查结果进行分析、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。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。

根据现场踏勘的识别结果，结合全厂功能分区与平面布置图，参照隐患排查的识别结果，将企业生产区域分为 A、B、C、D 三个重点单元，其中：

重点监测单元 A：危废仓库。

重点监测单元 B：生产车间。

重点监测单元 C：危化品仓库、退镀生产线。

重点监测单元 D：废水收集池。

办公大楼、仓库、厕所不涉及有毒有害物质，故不将其识别为重点单元。

具体情况如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 企业重点监测单元情况统计表

重点单元	单元面积	单元内重点场所/设施/设备/生产活动	功能(即该重点场所/设施/设备涉及的生产活动)
重点监测单元 A	约 20m ²	危废仓库	危废暂存
重点监测单元 B	约 3800m ²	生产车间	镍铬电镀、挂镀锌、滚镀锌、化学镀镍
重点监测单元 C	约 20m ²	危化品仓库	存储危险化学品
		退镀生产线	残次品的退镀
重点监测单元 D	约 20m ²	废水收集池	暂存生产废水

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 识别/分类原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中规定的单元进行分类，企业地块内可分为一类单元和二类单元，具体分类依据见下表。

表 5.2-1 重点监测单元分类依据表

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。

5.2.2 识别结果及原因

根据重点监测单元划分依据对企业内的重点监测单元进行识别、分类，识别、分类结果如表 5.2-2 所示，企业重点监测单元划分布置见图 5.2-1。

表 5.2-2 重点监测单元识别/分类结果

重点单元	单元面积	单元内重点场所/设施/设备/生产活动	是否有隐蔽性重点设施设备	单元类别（一类/二类）
重点监测单元 A	约 20m ²	危废仓库	否	二类
重点监测单元 B	约 3800m ²	生产车间	是	一类
重点监测单元 C	约 20m ²	危化品仓库	是	一类
		退镀生产线	是	
重点监测单元 D	约 20m ²	废水收集池	是	一类



图 5.2-1 重点区域划分图

5.3 关注污染物

5.3.1 关注污染物识别原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》中“5.3.1 章节”要求，关注污染物一般包括：

- ①环评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 关注污染物识别结果

本企业识别的关注污染物见表 5.3-1。

表 5.3-1 企业关注污染物识别

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；				
所有单元	土壤关注污染物	铬、镍、锌		
所有单元	地下水关注污染物	铬、镍、锌		
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				
企业行业分类为 C3360 金属表面处理及热处理加工，根据企业排污许可证、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），其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如下：				
所有单元	土壤关注污染物	pH 值、镍、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铬、铜、锌、六价铬		
所有单元	地下水关注污染物	pH 值、镍、氨氮、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铬、铜、锌、六价铬		
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				
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能	涉及有毒有害物质清单	关注污染物
重点监测单元 A	危废仓库	危废暂存	镍、六价铬、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、	pH 值、镍、六价铬、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、铬、
重点监测单元 B	生产车间	镍铬电镀、挂镀锌、滚镀锌、化学镀镍	铬、危废（含锌废渣、含锌废液、含	
重点监测单元 C	危化品仓库	存储危险化学品	化学镍废液、含铬	
	退镀生产线	残次品的退镀	废液、含镍废液、	
重点监测单元	废水收集池	暂存生产废水	含锌废液、化学镍	

元 D			废液等)	
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				
所有单元	土壤关注污染物	pH 值、镍、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、铬、铜、锌、六价铬		
所有单元	地下水关注污染物	pH 值、镍、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、铬、铜、锌、六价铬		

综合考虑 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目，结合本项目所涉及原辅料，最终确定企业关注污染物汇总如下。

表 5.3-2 关注污染物汇总表

序号	重点监测单元	单元类别	关注污染物	
			土壤	地下水
1	重点监测单元 A	二类	pH 值、镍、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、铬、铜、锌、六价铬	pH 值、镍、氨氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、铬、铜、锌、六价铬
2	重点监测单元 B	一类		
3	重点监测单元 C	一类		
4	重点监测单元 D	一类		

6 监测点位布设方案

6.1 监测点位布点原则

6.1.1 总体原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中技术要求：

（1）自行监测点/监测井应布设在重点设施周边并尽量接近重点设施；

（2）重点设施数量较多的企业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自行监测点/监测井的布设，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；

（3）监测点/监测井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。

6.1.2 地块内土壤监测点位布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中技术要求：

（1）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设至少 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）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。

6.1.3 地块内地下水监测井点位布设原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）中技术要求：

（1）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；

（2）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；

(3) 地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 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；

(4) 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 HJ 164 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；

(5) 在同一企业内部，监测井的位置可根据各重点设施及重点区域的分布情况统筹规划，处于同一污染物迁移途径上的相邻设施或区域可合并监测井；

(6) 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；

6.1.4 对照点设置原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中技术要求：

(1) 应在企业外部区域或企业内远离各重点设施处布设至少 1 个土壤及地下水对照点；

(2) 对照点应保证不受企业生产过程影响且可以代表企业所在区域的土壤及地下水本底值；

(3) 地下水对照点应设置在企业地下水的上游区域。

6.1.5 现场监测点位调整原则

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中技术要求：

(1) 采样时遇到厚度过大的混凝土地基，通过地面破碎后机器仍无法继续钻进，适当调整采样点位置；

(2) 遇强风化砂岩，机器无法钻进时，在点位周边钻进，多个点确认已钻探至基岩位置即停止钻探并记录；

(3) 遇深坑或深池，机器无法进入时，在坑边或池边就近地带取点钻进。

6.2 各点位布设原因

6.2.1 土壤监测点

本次土壤监测点位沿用现有土壤监测点位，具体如下。

表 6.2-1 土壤监测点位布设一览表

重点单元	单元内重点场所/设施/设备/生产活动	点位编号	布点位置	地下设施情况及地下深度	采样深度(m)	送检土壤层(m)	送检样品个数	布点原因
重点监测单元 A	危废仓库东侧	T1	危废仓库东侧绿化带处	/	0.5	0-0.5	1	沿用现有土壤监测点，危废仓库可能有渗漏风险，在不影响企业正常生产的情况下，此点位能够较好地反映污染范围
重点监测单元 B	生产车间	T3	生产车间南侧	/	0.5	0-0.5	1	沿用现有土壤监测点，生产车间可能有原辅料跑冒滴漏的风险，在不影响企业正常生产的情况下，此点位能够较好地反映污染范围
		T5	生产车间东侧绿化带处	/	0.5	0-0.5	1	
		T6	生产车间北侧空地	/	0.5	0-0.5	1	
重点监测单元 C	危化品仓库	T4	危化品仓库东侧绿化带处	/	0.5	0-0.5	1	沿用现有土壤监测点，危化品仓库可能有渗漏风险，在不影响企业正常生产的情况下，此点位能够较好地反映污染范围
	退镀生产线			/	0.5	0-0.5	1	
重点监测单元 D	废水收集池	T2	废水收集池西北侧绿化带处	/	0.5	0-0.5	1	沿用现有土壤监测点，废水收集池可能有渗漏风险，在不影响企业正常生产的情况下，此点位能够较好地反映污染范围
对照点		T7	厂区大门外西南侧	/	0.5	0-0.5	1	沿用现有土壤监测点，根据地勘资

		绿化带处					料及历史地下水监测,该点位位于地下水流向上游
备注: 由于企业目前仍在生产中, 采样点位无法布设在车间内部, 同时考虑污染的最大可能性和采样的可行性, 考虑选取靠近各单元的绿化区, 若现场采样过程中突遇点位需调整移动的情况, 可在原点位就近 5 米以内寻找合适点位 (根据地下水流向、污染物迁移等情况判断) 钻孔。							

6.2.2 地下水监测点

本次不新建地下水监测井, 利用企业原有 5 口地下水监测井, 地下水监测井的建设符合《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 等文件要求。

具体的地下水监测点位描述见表 6.2-2。

表 6.2-2 地下水监测点位布设一览表

重点单元	单元内重点场所/设施/设备/生产活动	点位编号	复合点位编号	布点位置	采样井深度(m)	采样深度	布点原因
重点监测单元 A	危废仓库东侧	D1	T1D1	危废仓库东侧绿化带处	6.0	水面下 0.5m 处	沿用现有地下水监测点, 危废仓库可能有渗漏风险, 在不影响企业正常生产的情况下, 此点位能够较好地反映污染范围
重点监测单元 B	生产车间	D3	T3D3	生产车间南侧	6.0	水面下 0.5m 处	沿用现有地下水监测点, 生产车间可能有原辅料跑冒滴漏的风险, 在不影响企业正常生产的情况下, 此点位能够较好地反映污染范围
重点监测单元 C	危化品仓库	D4	T4D4	危化品仓库东侧绿化带处	6.0	水面下 0.5m 处	沿用现有地下水监测点, 危化品仓库可能有渗漏风险, 在不影响企业正常生产的情况下, 此点位能够较好地反映污染范围
	退镀生产线						

重点监测 单元 D	废水收集池	D2	T2D2	废水收集池西北侧 绿化带处	6.0	水面下 0.5m 处	沿用现有地下水监测点，废水收集池可能有渗漏风险，在不影响企业正常生产的情况下，此点位能够较好地反映污染范围
对照点		D5	T7D5	厂区大门外西南侧 绿化带处	6.0	水面下 0.5m 处	沿用现有地下水监测点，根据地勘资料及历史地下水监测，该点位位于地下水流向上游
备注：由于企业目前仍在生产中，采样点位无法布设在车间内部，同时考虑污染的最大可能性和采样的可行性，考虑选取靠近各单元的绿化区，若现场采样过程中突遇点位需调整移动的情况，可在原点位就近 5 米以内寻找合适点位（根据地下水流向、污染物迁移等情况判断）钻孔。							

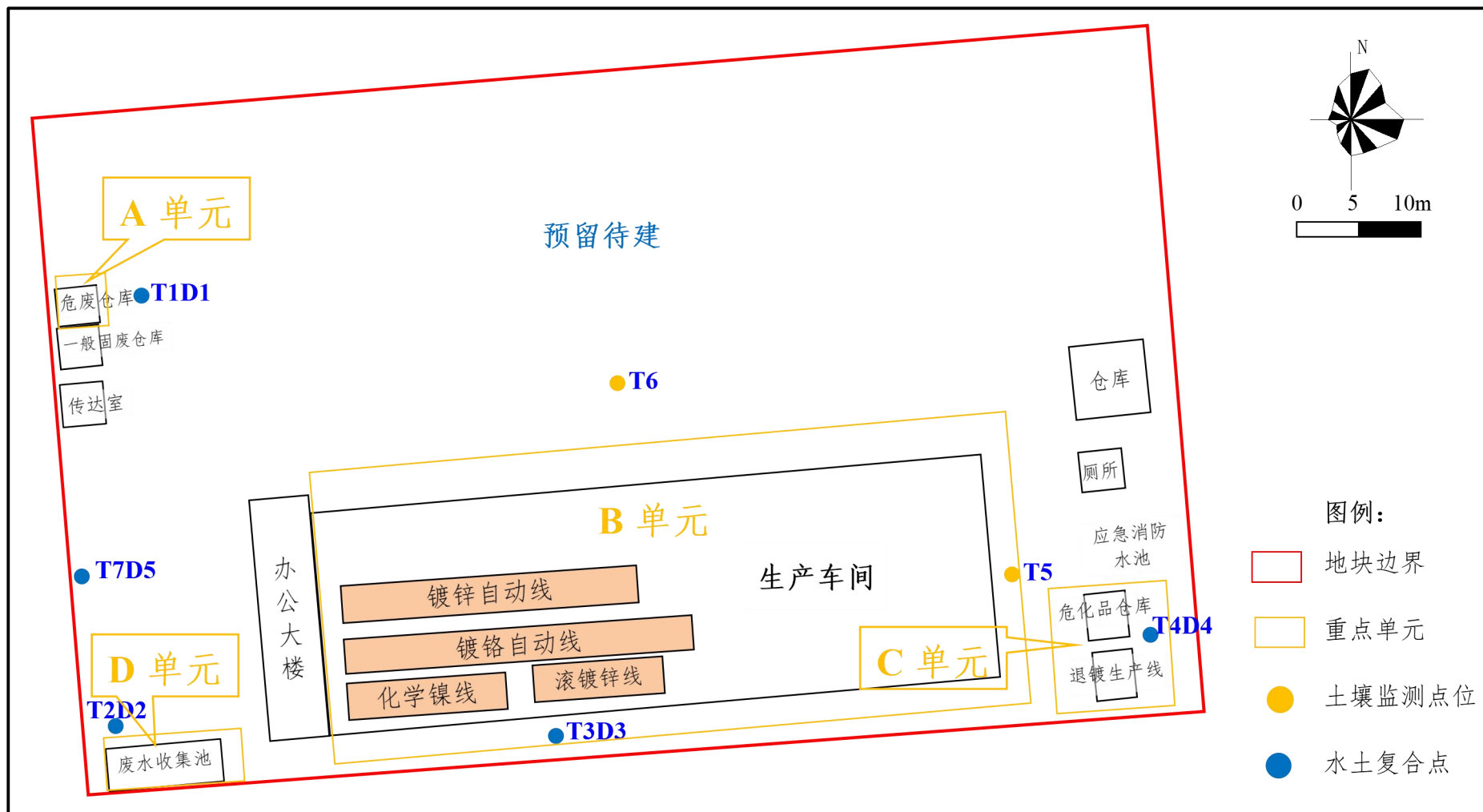


图 6.2-1 江苏黄海汽配股份有限公司厂区内土壤和地下监测点分布图



图 6.2-2 江苏黄海汽配股份有限公司厂区内土壤和地下监测点分布图

6.3 监测指标的筛选

6.3.1 筛选原则

根据《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：初次监测应考虑对《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 种 45 项常规项、《地下水质量标准》（GB 14848-2017）表 1 中部分常规项指标以及企业涉及的所有关注污染物进行分析测试。

1、企业涉及的关注污染物包括：

- (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) 企业所属行业排放标准中涉及的可能对土壤或地下水产生影响的污染物；
- (3) 企业生产工艺涉及的其他土壤和地下水污染物。

2、后续监测

企业应根据初次监测的超标情况以及各重点设施涉及的关注污染物，确定各重点设施或重点区域对应的分析测试项目，原则上至少应包括：

- (1) 初次监测超过限值标准的项目；
- (2) 该重点设施或重点区域涉及的所有关注污染物。
- (3) 不涉及放射性污染物的企业，初次和后续监测均可不监测地下水放射性指标。

6.3.2 各点位监测项目及选取原因

根据前期项目组收集的企业环保资料以及现场踏勘和人员访谈的结果，江苏黄海汽配股份有限公司的主要经营产品有：多层镍铬镀件、镀锌件、化学镍镀件；经项目组识别出江苏黄海汽配股份有限公司原辅材料有：脱脂剂、盐酸、硫酸、硝酸、硫酸镍、氯化镍、硼酸、金属镍板、镍封添加剂、铬酐、氢氧化钠、甘油、三乙醇胺、氧化锌、氯化钾、氯化锌、浸锌液、蓝白钝化液、五彩钝化液、黑色钝化液、重铬酸钾。

1、常规土壤监测项目确定

根据项目组现场踏勘以及重点区域识别结果分析，江苏黄海汽配股份有限公司常规土壤监测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项常规项。

2、企业特征污染物项目确定

根据项目组现场踏勘以及重点区域识别结果分析，识别出江苏黄海汽配股份有限公司土壤特征污染监测项目为：pH、镍、六价铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、铬、氨氮。

6.3.3 分析检测方案

根据现场踏勘以及隐患排查的调查结论，确定本地块特征污染物包括 pH、镍、六价铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、铬、氨氮。

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表 1 基础项 45 项、表 2 其他 40 项以及生态环境部分测中心 2019 年 5 月发布的《污染物字典》（修订版）及 2020 年 3 月发布的《污染物检测字典》，各特征污染物与 85 项对应情况及毒性分值如下表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 江苏黄海汽配股份有限公司地块特征污染物分析

序号	特征污染物	CAS 编号	是否“85 项”	非“85 项”，有检测方法列出方法名称	非“85 项”且无检测方法，说明污染物毒性分值
1	pH	/	否	HJ962-2018	-
2	镍	7440-02-0	是	/	-
3	六价铬	18540-29-9	是	/	-
4	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	E1790674	是	/	-
5	锌	7440-66-6	否	HJ491-2019	-
6	铬	7440-47-3	否	HJ 491-2019	-
7	氨氮	7664-41-7	否	HJ 634-2012	-

注：
 1、毒性分值中“-”表示未查询到相关分值；
 2、毒性分值参考污染物字典；
 3、本表只列标准号，详细标准见表 6.3-4。

根据表 6.3-1 所示，综合考虑污染物检测方法与毒性分值，其中：

1、镍、六价铬、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、铬、氨氮有相关检测标准及匹配资质的检测实验室；

最终确定的地块土壤和地下水检测项目如表 6.3-2、6.3-3 所示，分析检测标准见表 6.3-4、6.3-5。

表 6.3-2 江苏黄海汽配股份有限公司地块土壤检测项目

土壤检测项目	
类别	必测项目
	1、GB36600-2018 表 1 中重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 2、GB36600-2018 表 1 中：挥发性有机物 27 项（见注释 1）

		3、GB36600-2018 表 1 中：半挥发性有机物 11 项（见注释 2）
	特征污染物	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锌、铬、氨氮
注释 1：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯		
注释 2：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、蒽、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽		

表 6.3-3 江苏黄海汽配股份有限公司地下水检测项目

类别	必测项目	1、GB36600-2018 表 1 中重金属：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍； 2、GB36600-2018 表 1 中：挥发性有机物 27 项（见注释 1） 3、GB36600-2018 表 1 中：半挥发性有机物 11 项（见注释 2）
	特征污染物	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铬
	选测项目	
	常规项目	1、GB 14848-2017 表 1 中：pH 值、磷酸盐、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氨氮、粪大肠菌群、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、锌、挥发酚、硫化物、高锰酸盐指数（耗氧量）
注释 1：氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间/对-二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯		
注释 2：苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、蒽、苯并（a）蒽、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、苯并（a）芘、茚并（1,2,3-cd）芘、二苯并（a,h）蒽		

表 6.3-4 土壤检测方法一览表

序号	检测项目	分析方法	单位	检出限	
1	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）	mg/kg	0.01	
2	汞		mg/kg	0.002	
3	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）	mg/kg	0.01	
4	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）	mg/kg	0.5	
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）	mg/kg	1	
6	镍		mg/kg	3	
7	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）	mg/kg	0.1	
8	四氯化碳	《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）	μg/kg	1.3	
9	氯仿		μg/kg	1.1	
10	氯甲烷		μg/kg	1.0	
11	1,1-二氯乙烷		μg/kg	1.2	
12	1,2-二氯乙烷		μg/kg	1.3	
13	1,1-二氯乙烯		μg/kg	1.0	
14	顺-1,2-二氯乙烯		μg/kg	1.3	
15	反-1,2-二氯乙烯		μg/kg	1.4	
16	二氯甲烷		μg/kg	1.5	
17	1,2-二氯丙烷		μg/kg	1.1	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		μg/kg	1.2	
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷		μg/kg	1.2	
20	四氯乙烯		μg/kg	1.4	
21	1,1,1-三氯乙烷		μg/kg	1.3	
22	1,1,2-三氯乙烷		μg/kg	1.2	
23	三氯乙烯		μg/kg	1.2	
24	1,2,3-三氯丙烷		μg/kg	1.2	
25	氯乙烯		μg/kg	1.0	
26	苯		μg/kg	1.9	
27	氯苯		μg/kg	1.2	
28	1,2-二氯苯		《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）	μg/kg	1.5
29	1,4-二氯苯			μg/kg	1.5
30	乙苯			μg/kg	1.2
31	苯乙烯			μg/kg	1.1
32	甲苯	μg/kg		1.3	
33	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg		1.2	
34	邻二甲苯	μg/kg		1.2	
35	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）	mg/kg	0.09	
36	苯胺		mg/kg	0.5	

序号	检测项目	分析方法	单位	检出限
37	2-氯酚		mg/kg	0.06
38	苯并[a]蒽		mg/kg	0.1
39	苯并[a]芘		mg/kg	0.1
40	苯并[b]荧蒽		mg/kg	0.2
41	苯并[k]荧蒽		mg/kg	0.1
42	蒽		mg/kg	0.1
43	二苯并[a,h]蒽		mg/kg	0.1
44	茚并[1,2,3-cd]芘		mg/kg	0.1
45	萘		mg/kg	0.09
46	pH		《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	无量纲
47	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)	mg/kg	1
48	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)	mg/kg	4
49	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)	mg/kg	6
50	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)	mg/kg	0.10

表 6.3-5 地下水检测方法一览表

序号	检测项目	分析方法	单位	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	无量纲	/
2	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021)	mg/L	0.003
3	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	mg/L	0.025
4	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/T 7494-1987)	mg/L	0.05
5	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》 (第四版 国家环境保护总局 2002 年) 5.2.5.1	MPN/10 0ml	2
6	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 (HJ 347.2-2018)	MPN/L	20
7	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZT 0064.17-2021)	mg/L	0.004
8	硫酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	mg/L	0.018
9	硝酸盐		mg/L	0.016
10	亚硝酸盐		mg/L	0.016

11	磷酸盐	《地下水分析方法 第 61 部分：磷酸盐的测定磷钼钼蓝分光光度法》（DZ/T 0064.61-2021）	mg/L	0.01
12	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	mg/L	2.5
13	汞	《水质 汞、砷、硒、钼和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	μg/L	0.04
14	砷		μg/L	0.3
15	镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	mg/L	0.005
16	铅		mg/L	0.1
17	铜		mg/L	0.04
18	锌		mg/L	0.009
19	镍		mg/L	0.007
20	铬		mg/L	0.03
21	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	mg/L	0.0003
22	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）	mg/L	0.01
23	2-氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取 气相色谱法》（HJ 676-2013）	μg/L	1.1
24	硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 716-2014）	μg/L	0.04
25	苯胺	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 822-2017）	μg/L	0.057
26	萘	《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）	μg/L	0.011
27	苯并（a）蒽		μg/L	0.012
28	蒽		μg/L	0.005
29	苯并（b）荧蒽		μg/L	0.003
30	苯并（k）荧蒽		μg/L	0.004
31	苯并（a）芘		μg/L	0.004
32	茚并（1,2,3-cd）芘		μg/L	0.003
33	二苯并（a,h）蒽		μg/L	0.003
34	高锰酸盐指数（耗氧量）	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	mg/L	/
35	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 多吹脱补集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机物	μg/L	1.5
36	氯乙烯	《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）	μg/L	0.5
37	1,1-二氯乙烯		μg/L	0.4
38	二氯甲烷		μg/L	0.5
39	反式-1,2-二氯乙烯		μg/L	0.3
40	1,1-二氯乙烷		μg/L	0.4

41	顺式-1,2-二氯乙烯		μg/L	0.4
42	三氯甲烷		μg/L	0.4
43	1,1,1-三氯乙烷		μg/L	0.4
44	四氯化碳		μg/L	0.4
45	1,2-二氯乙烷		μg/L	0.4
46	三氯乙烯		μg/L	0.4
47	1,2-二氯丙烷		μg/L	0.4
48	1,1,2-三氯乙烷		μg/L	0.4
49	四氯乙烯		μg/L	0.2
50	氯苯		μg/L	0.2
51	1,1,1,2-四氯乙烷		μg/L	0.3
52	乙苯		μg/L	0.3
53	间二甲苯+对二甲苯		μg/L	0.5
54	邻二甲苯		μg/L	0.2
55	苯乙烯		μg/L	0.2
56	苯		μg/L	0.4
57	甲苯		μg/L	0.3
58	1,1,2,2-四氯乙烷		μg/L	0.4
59	1,2,3-三氯丙烷		μg/L	0.2
60	1,4-二氯苯		μg/L	0.4
61	1,2-二氯苯		μg/L	0.3

6.4 质量保证与质量控制方案

6.4.1 现场采样过程中的质量保证和质量控制

按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中相关规定，对地块现场采样过程进行严格的质量控制。

由具有场地调查经验且掌握土壤、地下水采样规范的专业技术人员组成采样小组，组织学习相关技术规范和导则，工作前对相关流程和规范进行交底，为样品采集做好人员和技术准备。

采样工具和设备应干燥、清洁，便于使用、清洗、保养、检查和维修，不能和待采样品发生反应，防止采样过程中的交叉污染。钻机采样过程中，对连续多次钻孔的钻探设备进行清洁，同一钻机不同深度采样时对钻探设备、取样装置进行清洗，与土壤接触的其他采样工具重复利用时也进行清洗。一般情况下可用清水清理，也可用待采土壤或清洁土进行清洗。此次采样用清水进行清洗，防止样品受到污染或变质。

盛装样品的容器必须满足以下要求：容器材质不与样品物质发生反应，没有渗透性；使用前应洗净干燥，具有符合要求的盖塞；容器采用棕色瓶或用铝箔包裹的玻璃瓶，避免目标物质发生光解。

采样工具保持清洁，必要时应用水和有机溶剂清洗，避免采集的样品间的交叉污染。

采样时应及时填写采样记录表，包括样品的名称、采样点位、采样层次、采样量、采样日期、采样人员等信息。样品制备完成后在4℃以下的低温环境中保存，在标准规定时间内送至实验室分析。

6.4.2 样品保存和流转过程质量控制

江苏弘业检测技术有限公司严格按照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）中技术规定开展样品保存与流转工作，同时积极配合分包单位，做好样品交接工作，保证样品转运过程中的质量。

1、样品保存

承担采样任务的单位和检测实验室均配备样品管理员，严格按照《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。检测实验室在样品所

属地块调查工作完成前保留土壤样品，必要时保留样品提取液（有机项目）。各级质量检查人员应对样品标识、包装容器、样品状态、保存条件等进行检查并记录。对检查中发现的问题，质量检查人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：

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

2、样品流转

对每个平行样品采样点位采集的平行样品，检测实验室都应对其质量状况进行检查。检查内容主要包括：样品交接单是否填写完整，样品标识、重量、数量、包装容器、保存温度、应送达时限等是否满足相关技术规定要求。在样品交接过程中，送样单位如发现样品有下列质量问题，应查明原因，及时整改，必要时重新采集样品。接样单位如发现所交样品有下列质量问题，应拒收样品，并及时通知负责方：

- (1) 样品无编号、编号混乱或有重号；
- (2) 样品在保存、运输过程中受到破损或玷污；
- (3) 样品重量或数量不符合规定要求；
- (4) 样品保存时间已超出规定的送检时间；
- (5) 样品交接过程的保存条件不符合规定要求。

土壤和地下水采样工作安排见表 6.4-1、6.4-2。

表 6.4-1 土壤采样工作安排

样品类型	检测项目	分装容器及规格	保护剂	采样量 (体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间 (d)	检测实验室
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、pH、铬、锌、氨氮	食品级密实袋	/	500g	0-4°C	汽车 1 日内送达	28d, 其中六价铬需 1 天内完成制样	江苏弘业检测技术有限公司
	GB 36600-2018 中基本项目 SVOCs 11 项、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	螺纹口棕色玻璃瓶, 瓶盖聚四氟乙烯材质 (250mL 瓶)	/	500g	0-4°C	汽车 1 日内送达	10	
	GB 36600-2018 中基本项目 VOCs 27 项	棕色玻璃吹扫瓶	10mL 甲醇	2 份 5g 左右土壤+2 份 2g 左右装入含有保护剂的样品瓶+1 份装满 40mL 样品瓶 (不含保护剂)	0-4°C	汽车 1 日内送达	7	

表 6.5-2 地下水和地表水采样工作安排

样品类型	检测项目	分装容器及规格	保护剂	采样量(体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间(d)	检测实验室
地下水	pH	聚乙烯塑料瓶	不添加	500mL	0-4℃	汽车 1 日内送达	现场测定	江苏弘业检测技术有限公司
	LAS、硫化物	聚乙烯塑料瓶	不添加	500mL	0-4℃		3	
	铜、锌、铅、镉、镍、铬	聚乙烯塑料瓶	适量硝酸, 调至样品 pH<2	500mL	0-4℃		14	
	汞、砷	聚乙烯塑料瓶	适量盐酸 2-5mL	500mL	0-4℃		14	
	六价铬	聚乙烯塑料瓶	氢氧化钠, 调至样品 pH 约 8-9	500mL	0-4℃		24h	
	硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、碘化物、磷酸盐、氯化物、耗氧量	聚乙烯塑料瓶	不添加	500mL	0-4℃		7	
	氨氮	聚乙烯塑料瓶	适量硫酸, 调至样品 pH<2	500mL	0-4℃		7	
	挥发性酚类	聚乙烯塑料瓶	适量磷酸, 调至样品 pH 约 4 左右	500mL	0-4℃		24h	
	粪大肠菌群、总大肠菌群	聚乙烯塑料瓶	不添加	200mL	0-4℃		采样后 2h 内检测, 否则 10℃以下冷藏并不得超过 6h	
	GB 36600-2018 中基本项目 VOCs 26 项	棕色玻璃吹扫瓶	40mL 样品瓶中需预先加入 25mg 抗坏血酸, 水样呈中性加入 0.5mL 盐酸溶液 (1+1)	40mL×2	0-4℃	汽车 1 日内送达	14	
GB36600-2018 中基本项目 SVOCs 10 项	具聚四氟乙烯内衬盖玻璃磨	不添加	1000mL	0-4℃	7 天内完成萃取			

样品类型	检测项目	分装容器及规格	保护剂	采样量(体积/重量)	样品保存条件	运输及计划送达时间	保存时间(d)	检测实验室
		口棕色瓶						
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	具磨口塞的棕色玻璃瓶	适量盐酸溶液 (1+1), 调至样品 pH<2	1000mL	0-4℃		14 天内完成萃取	
	氯甲烷	具磨口塞的棕色玻璃瓶	加盐酸使水样 pH<2, 加入所采水样重量 0.5%的抗坏血酸	1000mL	0-4℃		14	
	苯胺	具聚四氟乙烯内衬盖玻璃磨口棕色瓶	不添加	1000mL	0-4℃	汽车 1 日内送达	7 天内完成萃取	宁波远大检测技术有限公司

6.4.3 样品分析过程中的质量控制

江苏弘业检测技术有限公司承担本地块的地下水和土壤的分析任务,公司均应严格按照《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)等国家相关技术标准、法律法规开展检测工作,严格实施从采集、保存运输、流转至检测各个环节的质量控制。

具体质控措施如下:

1、空白实验

(1) 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。

(2) 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略高于方法检出限但比较稳定,可进行多次重复试验,计算空白样品分析测试结果平均值并从样品分析测试结果中扣除;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、定量校准

(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

(1) 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。

(2) 平行双样分析一般应由本实验室质量管理人员将平行双样以密码编入分析样品中交检测人员进行分析测试。

(3) 若平行双样测定值 (A, B) 的相对偏差 (RD) 在允许范围内，则该平行双样的精密度控制为合格，否则为不合格。RD 计算公式如下：

$$RD(\%) = \frac{|A - B|}{A + B} \times 100$$

平行双样分析测试合格率按每批同类型样品中单个检测项目进行统计，计算公式如下：

$$\text{合格率}(\%) = \frac{\text{合格样品数}}{\text{总分析样品数}} \times 100$$

对平行双样分析测试合格率要求应达到 95%。当合格率小于 95% 时，应查明产生不合格结果的原因，采取适当的纠正和预防措施。除对不合格结果重新分析测试外，应再增加 5%~15% 的平行双样分析比例，直至总合格率达到 95%。

4、准确度控制

(1) 使用标准物质

① 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。

② 将标准物质样品的分析测试结果 (x) 与标准物质认定值 (或标准值) (μ) 进行比较，计算相对误差 (RE)。RE 计算公式如下：

$$RE(\%) = \frac{x - \mu}{\mu} \times 100$$

若 RE 在允许范围内，则对该标准物质样品分析测试的准确度控制为合格，否则为不合格。

③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。

(2) 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。

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。

(3) 分析测试数据记录与审核

①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。

②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。

③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

④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。

(4) 实验室内部质量评价

每个检测实验室在完成每项企业用地调查样品分析测试合同任务时,应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。报告内容包括:

- ①承担的任务基本情况介绍;
- ②选用的分析测试方法;
- ③本实验室开展方法确认所获得的各项方法特性指标;
- ④样品分析测试精密度控制合格率(要求达到 95%);
- ⑤样品分析测试准确度控制合格率(要求达到 100%);
- ⑥为保证样品分析测试质量所采取的各项措施;

6.4.4 监测频次

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)中技术要求:

- 1、地块土壤表层样应做到每年 1 次;
- 2、地块土壤深层土壤应做到每 3 年 1 次;
- 3、地块地下水一类单元应做到每半年监测 1 次;
- 4、地块地下水二类单元应做到每年监测 1 次

综上分析,江苏黄海汽配股份有限公司厂区内土壤、地下水监测频次见表 6.4-3。

表 6.4-3 江苏黄海汽配股份有限公司厂区土壤、地下水监测频次一览表

序号	点位	所在单元	监测频次
1	T1	A	每年 1 次
2	T3	B	每年 1 次
3	T5		每年 1 次
4	T6		每年 1 次
5	T4	C	每年 1 次
6	T2	D	每年 1 次
7	T7	对照点	每年 1 次
8	D1	A	每年 1 次
9	D3	B	每年 1 次
10	D4	C	每年 1 次
11	D2	D	每年 1 次
12	D5	对照点	每年 1 次

7 实验室分析

7.1 实验室送检样品工作量汇总

本次江苏黄海汽配股份有限公司土壤和地下水自行监测调查现场采样时，共采集 7 个表层采样点（地块内 6 个表层监测点，地块外 1 个对照点），5 个监测水井采样点（地块内 4 个监测井和 1 个对照采样点），本次地块土壤和地下水自行监测调查的现场土壤采样、地下水采样、送检样品量汇总见表 7.1-1。

表 7.1-1 本次采样及送检工作量统计

监测类型	点位数量 (个)	采集样品个数 (个)	送检样品个数 (个)	全程序空白	现场平行 (个)
土壤	7	7	7	1	1
地下水	5	5	5	1	1
合计	12	12	12	2	2

7.2 土壤送检样品检测结果

7.2.1 土壤送检样品中重金属指标检出结果

本次调查土壤送检样品的无机类检测指标包括以下指标：

重金属 9 项：六价铬、汞、砷、镉、铅、铜、镍、铬、锌；

担任本次土壤送检样品检测的实验室为：江苏弘业检测技术有限公司，其 CMA 资质证书编号为：201012340038。

各指标的实验室检测结果见表 7.2-1。

表 7.2-1 土壤重金属类检测指标结果统计

采样日期：2023.11.23		检测单位：江苏弘业检测技术有限公司							样品前缀号：HY-H20232631-			
点位	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		单位	检出限	筛选值	是否达标
采样深度	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m				
样品编号	S1-001	S2-001	S3-001	S4-001	S5-001	S6-001	S7-001	S7-001 平行				
检测项目	检测结果											
pH 值	7.92	8.03	7.88	7.95	8.09	8.07	8.04	8.05	无量纲	/	/	/
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/kg	0.5	5.7	是
汞	0.127	0.119	0.126	0.136	0.144	0.127	0.104	0.099	mg/kg	0.002	38	是
砷	11.2	8.83	8.9	9.71	13.4	12.5	12.9	11.9	mg/kg	0.01	60	是
镉	0.16	0.07	0.22	0.15	0.14	0.18	0.27	0.25	mg/kg	0.01	65	是
铅	46	42	54	37	27	52	40	47	mg/kg	10	800	是
铜	27	24	28	23	22	21	26	25	mg/kg	1	18000	是
镍	26	25	28	22	29	31	29	30	mg/kg	3	900	是
氨氮	9.92	10.1	13.2	8.3	6.26	5.07	7.48	7.44	mg/kg	0.1	1000	是
铬	101	86	84	69	52	47	65	58	%	4	2910	是
锌	93	68	55	67	87	68	71	65	mg/kg	10.0	10000	是
备注： 1、“ND”表示该指标含量低于方法检出限值； 2、“评价值”为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中“第二类用地筛选值”。												

7.2.2 土壤送检样品中毒性指标检出结果

土壤送检样品的有机类检测指标包括：挥发性有机物（VOCs）、半挥发性有机物（SVOCs）、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

其中挥发性有机物（VOCs）：27 个参数、半挥发性有机物（SVOCs）：11 个参数。

担任本次土壤送检样品有机类检测的实验室为：江苏弘业检测技术有限公司，其 CMA 资质证书编号为：201012340038。

根据江苏弘业检测技术有限公司在 2023 年 12 月 14 日出具的检测报告（报告编号：（2023）弘业（环）字第（2631）号中显示，该地块土壤中毒性指标除石油烃（C₁₀-C₄₀）检出外，其余均未检出，石油烃（C₁₀-C₄₀）检出值见表 7.2-2，其余具体检测结果见附件。

表 7.2-2 土壤石油烃 (C₁₀-C₄₀) 检测指标分析结果统计

采样日期: 2023.11.23		检测单位: 江苏弘业检测技术有限公司							样品前缀号: HY-H20232631-			
点位	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		单位	检出限	筛选值	是否达标
采样深度	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m				
样品编号	S1-001	S2-001	S3-001	S4-001	S5-001	S6-001	S7-001	S7-001 平行				
检测项目	检测结果											
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	22	18	8	11	15	41	11	10	无量纲	6	4500	是
备注: 1、土壤样品参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 2 中“第二类用地筛选值”。												

7.3 地下水送检样品检测结果

7.3.1 地下水送检样品中金属指标检出结果

本项目地下水样品的金属检测指标包括：镉、铜、铅、镍、汞、砷、六价铬、铬、锌。

担任本次地下水金属指标检测的是江苏弘业检测技术有限公司，其 CMA 资质证书编号为：201012340038。

本项目地下水样品中金属指标的检测结果见表 7.3-1，检测报告见附件。

表 7.3-1 地下水样品金属类指标检测结果

采样日期：2023.11.23	检测单位：江苏弘业检测技术有限公司						样品前缀号：HY-H20232631-		
点位代码	T1D1	T2D2	T3D3	T4D4	T7D5（对照点）		单位	检出限	评价值
样品编号	D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行			
检测项目	检测结果								
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.005	0.01
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.1	1.5
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.04	0.1
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.007	0.1
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	0.04	2
砷	5.5	5.3	6	5.9	6.2	5.6	μg/L	0.3	50
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.004	0.1
铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.03	/
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.009	5

备注：
 1、“ND”表示该指标含量低于方法检出限值；
 2、“评价标准”为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类限值。

7.3.2 地下水样品中毒性指标检测结果

地下水毒性指标包括：挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

担任本次地下水送检样品有机类检测的实验室为：江苏弘业检测技术有限公司，其 CMA 资质证书编号为：201012340038，其中苯胺检测单位为宁波远大检测技术有限公司；其 CMA 证书编号为：221120341379。

根据江苏弘业检测技术有限公司在 2023 年 12 月 14 日出具的检测报告（报告编号：（2023）弘业（环）字第（2631）号中显示，该地块地下水送检样品中毒性指标除石油烃（C₁₀-C₄₀）外其余均未检出，具体检测结果见附件，检出污染物浓度见下表。

表 7.3-2 地下水样品毒性指标检测结果

采样日期： 2023.11.23	检测单位：江苏弘业检测技术有限公司						样品前缀号： HY-H20232631-		
点位代码	T1D1	T2D2	T3D3	T4D4	T7D5(对照点)		单位	检出限	评价价值
样品编号	D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行			
检测项目	检测结果								
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	0.13	0.2	0.22	0.18	0.14	0.15	mg/ L	0.0 1	1.2
备注： 1、“ND”表示该指标含量低于方法检出限值； 2、“评价标准”为《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中二类用地筛选值。									

7.3.3 地下水送检样品中常规指标检出结果

常规指标 12 项，包括 pH 值、磷酸盐、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氨氮、粪大肠菌群、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、挥发酚、硫化物。

担任本次地下水常规指标检测的是江苏弘业检测技术有限公司，其 CMA 资质证书编号为：201012340038。

本项目地下水样品中常规指标的检测结果见表 7.3-3。

表 7.3-3 地下水样品常规指标检测结果

采样日期：2023.11.23	检测单位：江苏弘业检测技术有限公司						样品前缀号：HY-H20232631-		
点位代码	T1D1	T2D2	T3D3	T4D4	T7D5（对照点）		单位	检出限	评价值
样品编号	D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行			
检测项目	检测结果								
pH 值	6.9	7.2	7.2	7.1	7	7	无量纲	/	5.5~6.5, 8.5~9.0
磷酸盐	0.1	0.16	0.28	0.25	0.2	0.17	mg/L	0.01	/
硫酸盐	86.4	173	163	149	125	129	mg/L	0.018	350
硝酸盐	2.54	4.69	8.72	6.89	3.23	3.43	mg/L	0.016	30.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.016	4.80
氯化物	120	248	285	213	182	196	mg/L	2.5	350
氨氮	0.526	0.817	1.12	0.361	0.288	0.275	mg/L	0.025	1.50
粪大肠菌群	ND	ND	ND	ND	ND	/	MPN/L	20	/
总大肠菌群	17	13	11	17	14	/	MPN/100ml	2	100
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.05	0.3
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.0003	0.01
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.003	0.10

备注：
 1、“ND”表示该指标含量低于方法检出限值；
 2、“评价标准”为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类限值。

8 土壤和地下水质量状况分析

8.1 地块土壤与地下水环境质量评价标准的筛选

本次土壤和地下水自行监测调查地块为江苏黄海汽配股份有限公司,该企业目前在产,生产运营情况正常,现状用地性质为工业用地,属于 GB 36600-2018 中规定的第二类用地,故本次该地块土壤污染物筛选值应按《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1、表 2 中第二类用地筛选值对该地块土壤质量进行评价。另根据人员访谈结果得知,周边地下水不作为饮用水使用,仅作生活用水使用,周边无饮用水井,地下水检测项目评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中IV类标准限值。

未列入《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的土壤污染物项目,其筛选值优先参考《江西省建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/ 1282-2020)、《四川省建设用土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)、《河北省建设用土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)中筛选值。

未列入《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的地下水污染物项目,其筛选值优先参考《上海市建设用地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值、美国 EPA 土壤和地下水区域筛查水平表(Regional Screening Levels, RSLs)对于地下水的筛选值。

本次评价选用筛选值详见表 8.1-1 与表 8.1-2。

表 8.1-1 本项目选用的土壤筛选值 (pH 无量纲, 其余单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	评价标准
重金属和无机物				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 GB 36600-2018
1	砷	7440-38-2	60	
2	镉	7440-43-9	65	
3	铬(六价)	18240-29-9	5.7	
4	铜	7440-50-8	18000	
5	铅	7439-92-1	800	
6	汞	7439-97-6	38	
7	镍	7440-02-0	900	
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	
9	氯仿	67-66-3	0.9	
10	氯甲烷	74-87-3	37	
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	
16	二氯甲烷	75-09-2	616	
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	
20	四氯乙烯	127-18-4	53	
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	
26	苯	71-43-2	4	
27	氯苯	108-90-7	270	
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	
30	乙苯	100-41-4	28	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	
32	甲苯	108-88-3	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	
34	邻二甲苯	95-47-6	640	
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	评价标准	
36	苯胺	62-53-3	260		
37	2-氯酚	95-57-8	2256		
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15		
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5		
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15		
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151		
42	蒽	218-01-9	1293		
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5		
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15		
45	萘	91-20-3	70		
其它					
46	pH	/	/		
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	4500		
48	锌	7440-66-6	10000		《江西省建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(DB36/1282-2020) 中二类筛选值
49	铬	7440-47-3	2882		《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)
50	氨氮	7664-41-7	1200	《河北省建设用地土壤污染风险筛选值》(DB13/T5216-2022)	

表 8.1-2 本项目选用的地下水筛选值

序号	检测项目	单位	评价值	评价标准
1	pH 值	无量纲	5.5~6.5,8.5~9.0	GB/T 14848-2017 IV类
2	磷酸盐	mg/L	/	
3	硫酸盐	mg/L	350	
4	硝酸盐	mg/L	30	
5	亚硝酸盐	mg/L	4.8	
6	氯化物	mg/L	350	
7	氨氮	mg/L	1.5	
8	粪大肠菌群	MPN/L	/	
9	总大肠菌群	MPN/100ml	100	
10	阴离子表面活性剂	mg/L	0.3	
11	镉	mg/L	0.01	
12	铜	mg/L	1.50	
13	铅	mg/L	0.10	
14	镍	mg/L	0.10	

序号	检测项目	单位	评价值	评价标准
15	汞	mg/L	0.002	
16	砷	mg/L	0.05	
17	六价铬	mg/L	0.10	
18	铬	mg/L		
19	锌	mg/L	5.00	
20	硫化物	mg/L	0.1	
21	挥发酚	mg/L	0.01	
22	高锰酸盐指数	mg/L	10.0	
23	氯乙烯	mg/L	0.09	
24	1,1-二氯乙烯	mg/L	0.06	
25	二氯甲烷	mg/L	0.5	
26	反式-1,2-二氯乙烯	mg/L	/	
27	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/L	/	
28	氯仿	mg/L	0.3	
29	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	4	
30	四氯化碳	mg/L	0.05	
31	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.04	
32	苯	mg/L	0.12	
33	三氯乙烯	mg/L	0.21	
34	1,2-二氯丙烷	mg/L	0.06	
35	甲苯	mg/L	1.4	
36	1,1,2-三氯乙烷	mg/L	0.06	
37	四氯乙烯	mg/L	0.3	
38	氯苯	mg/L	0.6	
39	乙苯	mg/L	0.6	
40	间/对-二甲苯	mg/L	1.0	
41	邻二甲苯	mg/L		
42	苯乙烯	mg/L	0.04	
43	1,4-二氯苯	mg/L	/	
44	1,2-二氯苯	mg/L	/	
45	苯并(b)荧蒽	mg/L	0.008	
46	苯并(a)芘	mg/L	0.0005	
47	萘	mg/L	0.6	
48	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/L	0.0048	
49	二苯并(a,h)蒽	mg/L	0.00048	
50	苯并(k)荧蒽	mg/L	0.048	
51	蒽	mg/L	0.48	
52	苯并(a)蒽	mg/L	0.0048	
53	苯胺	mg/L	7.4	

《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值

序号	检测项目	单位	评价值	评价标准
54	2-氯苯酚	mg/L	2.2	
55	硝基苯	mg/L	2	
56	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/L	0.6	
57	1,2,3-三氯丙烷	mg/L	0.6	
58	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/L	0.9	
59	1,1-二氯乙烷	mg/L	1.2	
60	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	1.2	
61	氯甲烷	mg/L	0.19	参考美国 EPA 土壤和地下水区域筛查水平表 (Regional Screening Levels, RSLs) 对于地下水的筛选值

8.2 地块土壤质量状况分析

8.2.1 土壤重金属

本次调查土壤送检样品的重金属检测指标共 9 项（六价铬、汞、砷、镉、铅、铜、镍、铬、锌）。

本项目土壤对照点和地块内土壤样品中检出 8 项重金属（汞、砷、镉、铅、铜、镍、铬、锌），未检出 1 项（六价铬），检出值均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，其中锌不超过《江西省建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第二类用地筛选值、铬不超过《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地筛选值。具体分析结果见下表。

表 8.2-1 土壤样品重金属检出数据分析表（单位：mg/kg）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内土壤样品		第二类用地筛选值	是否达第二类用地筛选值
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	汞	0.099	0.104	0.119	0.144	38	是
2	砷	11.9	12.9	8.83	13.4	60	是
3	镉	0.25	0.27	0.07	0.22	65	是
4	铅	40	47	27	54	800	是
5	铜	25	26	21	28	18000	是
6	镍	29	30	22	31	900	是
7	铬	58	65	47	101	2910	是
8	锌	65	71	55	93	10000	是

对照表 8.2-1，将各检出值与筛选值比对分析，各检出指标含量均不超标，且地块内检出值与地块外对照点浓度相近，说明地块内土壤受重金属影响较小。

8.2.2 土壤有机物

1、挥发性有机物

本地块对照点和地块内土壤样品中 27 种挥发性有机物指标均未检出，地块外对照点与地块内土壤样品检测值较接近，均不超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，具体分析结果见下表。

表 8.2-2 土壤样品挥发性有机物数据分析表（单位：μg/kg）

序号	分析指标	地块内土壤样品		地块外对照点	第二类用地筛选值	是否达第二类用地筛选值
		最小值	最大值			
1	氯甲烷	ND	ND	ND	37000	是
2	氯乙烯	ND	ND	ND	430	是
3	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66000	是
4	二氯甲烷	ND	ND	ND	616000	是
5	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54000	是
6	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9000	是
7	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596000	是
8	氯仿	ND	ND	ND	900	是
9	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	84000	是
10	四氯化碳	ND	ND	ND	2800	是
11	苯	ND	ND	ND	4000	是
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5000	是
13	三氯乙烯	ND	ND	ND	2800	是
14	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5000	是
15	甲苯	ND	ND	ND	1200000	是
16	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2800	是
17	四氯乙烯	ND	ND	ND	53000	是
18	氯苯	ND	ND	ND	270000	是
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10000	是
20	乙苯	ND	ND	ND	28000	是
21	间/对-二甲苯	ND	ND	ND	570000	是
22	邻二甲苯	ND	ND	ND	640000	是
23	苯乙烯	ND	ND	ND	1290000	是
24	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6800	是
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	500	是
26	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20000	是
27	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560000	是

注：ND 表示未检出

2、半挥发性有机物

本地块内和地块外清洁对照点土壤样品中 11 种半挥发性有机物中所有指标未检出，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）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，具体分析结果见下表。

表 8.2-3 土壤样品半挥发性有机物分析表（单位：mg/kg）

序号	分析指标	地块外对照点	地块内土壤样品		第二类用地筛选值	是否达第二类用地筛选值
			最小值	最大值		
1	2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	是
2	硝基苯	ND	ND	ND	76	是
3	萘	ND	ND	ND	70	是
4	蒽	ND	ND	ND	15	是
5	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	1293	是
6	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	15	是
7	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	151	是
8	苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	是
9	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	是
10	二苯并（a,h）蒽	ND	ND	ND	1.5	是
11	苯胺	ND	ND	ND	260	是

8.2.3 土壤其余污染物

1、石油烃（C₁₀-C₄₀）

本项目地块外对照点和地块内土壤中石油烃（C₁₀-C₄₀）均检出，检出值均不超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，具体分析结果见下表。

表 8.2-4 土壤样品中石油烃数据分析表（单位：mg/kg）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内土壤样品		第二类用地筛选值	是否达第二类用地筛选值
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	10	11	8	41	4500	是

2、氨氮

本项目地块外对照点和地块内土壤中氨氮均检出，检出值均不超过《河北省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，具体分析结果见下表。

表 8.2-5 土壤样品中其余因子数据分析表（单位：mg/kg）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内土壤样品		第二类用地筛选值	是否达第二类用地筛选值
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	氨氮	7.44	7.48	5.07	13.2	4500	是

8.3 地块地下水质量状况分析

8.3.1 地下水 pH 值

将地下水样品检测结果与评价值、对照点检测值比对分析可知：

地块外对照点地下水样品 pH 值为 7.0，中性；地块内地下水样品 pH 在 6.9~7.2 之间，中性，与地块外对照点数值相近，均为 III 类水质。

8.3.2 地下水重金属指标

地块内、外地下水样品检出 1 项重金属（砷），未检出 8 项（镉、铜、铅、镍、汞、六价铬、铬、锌）。

将检出值与筛选值比对分析，检出项目均未超出《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水标准限值，具体分析情况见下表。

表 8.3-1 地下水重金属指标对比结果（单位：μg/L）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内地下水样品		评价标准	是否达IV类标准限值
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	砷	5.6	6.2	5.3	6	50	是

8.3.3 地下水有机物

1、挥发性有机物

本地块内和对照点地下水样品中 27 种挥发性有机物指标均未检出，均不超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值，具体分析结果见下表。

表 8.3-2 地下水样品挥发性有机物数据分析表（单位：mg/L）

序号	分析指标	地块内地下水样品		地块外对照点	GB/T 14848-2017 IV类	是否达IV类标准限值
		最小值	最大值			
1	氯甲烷	ND	ND	ND	/	/
2	氯乙烯	ND	ND	ND	0.09	是
3	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	0.06	是
4	二氯甲烷	ND	ND	ND	0.5	是
5	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	是
6	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	1.2	是
7	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	是
8	氯仿	ND	ND	ND	0.3	是
9	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	4	是
10	四氯化碳	ND	ND	ND	0.05	是
11	苯	ND	ND	ND	0.12	是
12	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	0.04	是
13	三氯乙烯	ND	ND	ND	0.21	是

14	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	0.06	是
15	甲苯	ND	ND	ND	1.4	是
16	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	0.06	是
17	四氯乙烯	ND	ND	ND	0.3	是
18	氯苯	ND	ND	ND	0.6	是
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	0.9	是
20	乙苯	ND	ND	ND	0.6	是
21	间/对-二甲苯	ND	ND	ND	1.0	是
22	邻二甲苯	ND	ND	ND		是
23	苯乙烯	ND	ND	ND	0.04	是
24	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	0.6	是
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.6	是
26	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	/
27	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	/

注：ND 表示未检出

2、半挥发性有机物

本地块地块外清洁对照点和地块内地下水样品中 11 种半挥发性有机物中所有指标未检出，均不超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值，具体分析结果见下表。

表 8.3-3 地下水样品半挥发性有机物分析表（单位：mg/L）

序号	分析指标	地块外对照点	地块内地下水样品		GB/T 14848-2017 IV类	是否达IV类标准限值
			最小值	最大值		
1	苯胺	ND	ND	ND	7.4	是
2	2-氯苯酚	ND	ND	ND	2.2	是
3	硝基苯	ND	ND	ND	2	是
4	萘	ND	ND	ND	0.6	是
5	苯并（a）蒽	ND	ND	ND	0.0048	是
6	蒽	ND	ND	ND	0.48	是
7	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND	0.008	是
8	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND	0.048	是
9	苯并(a)芘	ND	ND	ND	0.0005	是
10	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	0.0048	是
11	二苯并（a,h）蒽	ND	ND	ND	0.00048	是

注：ND 表示未检出

8.3.4 地下水感官性状及一般化学指标

本次共检测 7 项感官性状及一般化学指标（硫酸盐、氯化物、氨氮、阴离子

表面活性剂、挥发酚、硫化物、高锰酸盐指数（耗氧量）），其中：

本次地块外对照点和地块内地下水样品中检出 4 项感官性状及一般化学指标（硫酸盐、氯化物、氨氮、高锰酸盐指数（耗氧量）），未检出 3 项（阴离子表面活性剂、挥发酚、硫化物）。

将检出值与筛选值比对分析，各检出项目均未超出《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水标准限值，具体分析情况见下表。

表 8.3-4 地下水感官性状及一般化学指标对比结果（单位：mg/L）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内地下水样品		评价标准	是否达IV类标准限值
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	硫酸盐	125	129	86.4	173	350	是
2	氯化物	182	196	120	285	350	是
3	氨氮	0.275	0.288	0.361	1.12	1.5	是
4	高锰酸盐指数（耗氧量）	3.86	3.99	3.63	5.14	10	是

8.3.5 地下水微生物指标

地块内地下水样品共检测 2 项微生物指标（粪大肠菌群、总大肠菌群）。

本次地块外对照点和地块内地下水样品中粪大肠菌群均未检出，总大肠菌群均检出，将检出值与筛选值比对分析，检出项目均未超出《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水标准限值，具体分析情况见下表。

表 8.3-5 地下水微生物指标对比结果

序号	分析指标	单位	地块外对照点		地块内地下水样品		评价标准	是否达IV类标准限值
			最小值	最大值	最小值	最大值		
1	总大肠菌群	MPN/100 ml	14	14	11	17	100	是

8.3.6 地下水其余污染物

1、石油烃（C₁₀-C₄₀）

本次地块外对照点和地块内地下水样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）均检出，检出值均不超过参照执行《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值，具体分析结果见下表。

表 8.3-6 地下水样品中石油烃数据分析表（单位：mg/L）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内地下水样品		标准限值	是否达标
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0.14	0.15	0.13	0.22	1.2	是

2、磷酸盐

本次地块外对照点和地块内地下水样品中磷酸盐均检出，地块内外磷酸盐浓度无明显差异，具体分析结果见下表。

表 8.3-7 地下水样品中磷酸盐数据分析表（单位：mg/L）

序号	分析指标	地块外对照点		地块内地下水样品		标准限值	是否达标
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	磷酸盐	0.17	0.2	0.1	0.28	1.2	是

8.4 土壤和地下水质量控制分析结果

8.4.1 现场采样质量控制分析结果

1、仪器校准和清洗现场使用的所有仪器在使用前都进行校准，采样设备在使用前和两次使用间都进行清洗，以防止交叉污染。采用一次性手套进行土壤样品和地下水样品的采集，每次采样时，均更换新手套。使用一次性贝勒管进行地下水洗井和地下水采集，每次采样时，均更换新的贝勒管。

2、在地块外土壤监测点位“T7D5”处采集 1 个土壤现场平行样，平行样比例 14%。在现场 D5 监测井内各采集个地下水现场平行样，平行样比例为 20%。

3、土壤样品和地下水样品都采集了质量控制样，并按照测试方法要求设置了全程序空白。质量保证/质量控制和现场采样过程都记录在现场记录单中，现场记录了采样步骤、采样工具、现场观察情况（如样品颜色和气味）以及采样状况。

8.4.2 实验室分析质量控制分析结果

8.4.2.1 实验室质量控制要求

实验室分析将采取实验室空白，实验室质控样，实验室平行样，基质加标样品的检测分析进行质量控制，质控描述、目的和频次见表 8.4-1、8.4-2。

表 8.4-1 实验室质量控制方案

类别	描述	目的	频次
方法空白 (MB)	与样品同时处理的相同基质的空白样	确认实验过程中是否存在污染, 包括玻璃器皿、试剂等	1 个/10 个样品
实验室控制样 (LCS)	将目标化合物加入到空白基质中, 与每批样品经完全相同的步骤进行处理和分析	确认目标化合物是否能够准确检出	1 个/10 个样品
实验室平行样 (DUP)	在每批样品中随机选择其中的一个样品, 按分析所需量取两份, 与其他样品同样处理	确认实验室对于该类基质测试的稳定性	1 个/10 个样品
基质加标样品 (MS)	每批样品中选择其中的一个样品, 按分析所需量取两份, 加入目标化合物, 然后与样品一起, 经完全相同的步骤进行处理和分析	确认样品基质对于目标化合物的影响及其稳定性	1 个/20 个样品

表 8.4-2 实验室质量控制: 加标回收率范围要求

土壤和地下水加标回收率控制范围			
类型	VOCS	SVOCS	重金属
土壤	70%~130%	50%~150%	80%-120%
地下水	70%~130%	50%~150%	70%-130%

8.4.2.2 实验室质量控制分析结果

本地块采样分析阶段的质量控制结果见表 8.4-3、8.4-4。

表 8.4-3 实验室土壤样品质量控制情况 (单位: mg/kg)

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
pH 值	8	/	/	/	/	/	/	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
汞	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
砷	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
镉	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
铅	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
铜	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
镍	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
锌	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
铬	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
六价铬	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
氨氮	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
苯胺	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	2	28.6	100
SVOCs (10 项)	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
VOCs (27 项)	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100

表 8.4-4 实验室地下水样品质量控制情况 (单位: mg/L、pH 无量纲)

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
pH 值	6	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
六价铬	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
氯化物	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
磷酸盐	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
挥发酚	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
硫酸盐	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
硝酸盐	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
亚硝酸盐	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
硫化物	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
氨氮	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
总大肠菌群	5	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群	5	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
铅	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
铜	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
锌	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
镍	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
铬	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
阴离子表面活性剂	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
石油烃 (C10-C40)	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
汞	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
砷	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
2-氯苯酚	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
硝基苯	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
萘、苯并(a) 蒽、蒽、苯并(b) 荧蒽、苯并(k) 荧蒽、苯并(a) 芘、茚并 (1,2,3-cd)芘、二 苯并(a,h)蒽	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	2	40.0	100
挥发性有机物 VOCs (26项)	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100

9 结论与措施

9.1 监测结论

1、土壤环境监测结论

本次江苏黄海汽配股份有限公司土壤自行监测共在场地内布设 6 个土壤表层采样点位、在厂区西南侧空地布设 1 个土壤表层对照采样点位，根据采集的 8 个土壤样品（含 1 个现场平行样）的实验室分析结果，土壤污染物的检测情况总结如下：

（1）有 8 项重金属（汞、砷、镉、铅、铜、镍、铬、锌）在分析的土壤样品中被检出，其检出含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值，其中锌不超过《江西省建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/ 1282-2020）中第二类用地筛选值、铬不超过《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地筛选值。

（2）送检土壤样品中挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。

（3）送检的土壤样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）均检出，其检出含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值。

（4）送检的土壤样品中氨氮均检出，其检出值均不超过《河北省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。

综上，江苏黄海汽配股份有限公司地块监测点位与西南侧空地点位土壤污染物检出含量均未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值以及相关参考标准的二类筛选值，土壤环境质量总体较好。

2、地下水环境监测结论

本次江苏黄海汽配股份有限公司地下水自行监测共在场地内布设 4 个地下水采样点位、在厂区西南侧空地布设 1 个地下水对照采样点位，根据采集的 6 个地下水样品（含 1 个现场平行样）的实验室分析结果，地下水污染物的检测情况总结如下：

（1）本次江苏黄海汽配股份有限公司地块内地下水为中性。

(2) 有 1 种重金属（砷）在分析的地下水样品中被检出，其检出浓度均未超过《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中 IV 标准。

(3) 送检样品中挥发性有机物和半挥发性有机物的含量均未超过《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中 IV 标准及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值。

(4) 送检的 7 项感官性状及一般化学指标（硫酸盐、氯化物、氨氮、阴离子表面活性剂、挥发酚、硫化物、高锰酸盐指数（耗氧量））中有 4 项检出（硫酸盐、氯化物、氨氮、高锰酸盐指数（耗氧量）），未检出 3 项（阴离子表面活性剂、挥发酚、硫化物），各检出项目均未超出《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水标准限值。

(5) 送检的 2 项微生物指标（粪大肠菌群、总大肠菌群）中有 1 项检出（总大肠菌群），其检出项目均未超出《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类水标准限值。

(6) 送检的地下水样品中石油烃（C₁₀-C₄₀）均检出，其检出含量均未超过《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值。

(7) 送检的地下水样品中磷酸盐均检出，地块内外磷酸盐浓度无明显差异。

综上分析，该地块内所有土壤污染物含量均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）规定的第二类建设用地土壤污染风险筛选值以及相关参考标准的二类筛选值，地块内所有地下水检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV类水质标准及《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中筛选值，该地块土壤和地下水质量状况良好，满足作为工业用地环境质量要求。

9.2 建议要求

9.2.1 监测井归档资料

监测井归档资料包括监测井设计、原始记录、成井资料等纸质与电子文档，归档资料应在企业及当地生态环境主管部门备案。

9.2.2 监测井设施的建设与维护

为防止监测井物理破坏，防止地表水、污染物质流入，监测井应建有井台、井口保护管、锁盖等，井台构筑通常分为明显式和隐蔽式井台，隐蔽式井台与地

面齐平，适用于路面等特殊位置。

(1) 采用明显式井台的，井管地上部分约 30-50cm，超出地面的部分采用管套保护，保护管顶端安装可开合的井盖，并有上锁的位置，安装时监测井井管位于保护管中央，井口保护管建议选择强度较大且不易损害的材质，管长 1m，直径比井管大 10cm 左右，高出平台 50cm。

(2) 采用隐蔽式井台，其高度原则上不超过自然地面 10cm，为方便监测时能打开井盖，建议在地面以下的部分设置直径比井管略大的井套套在井管外，井套外再用水泥固定井筑成土坡状。井套内与井管之间的环形空隙不填充任何物质，以便于井口开启和不妨碍道路通行。

(3) 应指派专人对监测井的设施进行日常性维护，设施一经毁坏，需及时修复。

(4) 地下水监测井应做到每年测量一次水位，当监测井内淤积物滤末水管或井内水深小于 1m 时，应及时清淤。

10 附件和附图

10.1 附图

附图 1 地理位置图

附图 2 平面布置图

附图 3 点位示意图

10.2 附件

附件 1 土壤和地下水重点监测单元清单

附件 2 人员访谈记录

附件 3 江苏黄海汽配股份有限公司岩土勘察报告

附件 4 检测报告

附件 5 编制单位营业执照

附件 6 检测单位营业执照及资质

附图1 地理位置图



附图2 平面布置图



附图3 点位示意图



附件 1 土壤和地下水重点监测单元清单

企业名称		江苏黄海汽配股份有限公司		所属行业		金属表面处理及热处理加工			
填写日期		2023.10.12		填报人员		方斌		联系方式	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能(即该重点场所重点场所/设施/设备涉及的生产活动)	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标(中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)	该单元对应的检测点位编号及坐标	
单元 A	危废仓库	危废储存	含重金属原料包装、废棉芯、废炭芯、废抹布、废手套、含锌废渣、含化学镍废液、含铬废液、含镍废液、含锌废液、化学镍废液	pH、锌、镍、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	121.144925°E, 32.372329°N	否	二类单元	土壤	T1 121.145022°E, 32.372304°N
								地下水	D1 121.145022°E, 32.372304°N
单元 B	生产车间	电镀生产线	脱脂剂、盐酸、硫酸镍、氯化镍、铬酐、氧化锌、五彩钝化液、黑色钝化液、封闭剂等	pH、锌、镍、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、铬、六价铬	121.145882°E, 32.371892°N	是	一类单元	土壤	T3 121.145735°E, 32.371685°N
									T5 121.146511°E, 32.371862°N
									T6 121.145843°E, 32.372189°N

企业名称		江苏黄海汽配股份有限公司		所属行业		金属表面处理及热处理加工			
填写日期		2023.10.12		填报人员		方斌		联系方式	
序号	单元内需要监测的重点场所/设施/设备名称	功能(即该重点场所重点场所/设施/设备涉及的生产活动)	涉及有毒有害物质清单	关注污染物	设施坐标(中心点坐标)	是否为隐蔽性设施	单元类别(一类/二类)	该单元对应的检测点位编号及坐标	
								地下水	D3 121.145735°E, 32.371685°N
单元 C	危化品仓库	危化品暂存	铬酐、浸锌液等	pH 值、六价铬、总铬、镍、锌	121.146678°E, 32.371833°N	否	二类单元	土壤	T4 121.146773°E, 32.371789°N
	退镀生产线	退镀生产线	退镀废水	pH 值、六价铬、总铬、镍、锌	121.146674°E, 32.371750°N	是	一类单元	地下水	D4 121.146773°E, 32.371789°N
单元 D	废水收集池	暂存生产废水	含铬废水、含镍废水、化学镍废水	pH 值、六价铬、总铬、镍、锌	121.145061°E, 32.371658°N	是	一类单元	土壤	T2 121.144982°E, 32.371712°N
								地下水	D2 121.144982°E, 32.371712°N

附件2 人员访谈记录

土壤污染隐患排查-人员访谈记录表

日期: 2023/6/12

访谈人员信息		
姓名: 郭斌	联系号码: 15262061308	工作单位: 江苏国联环保产业集团有限公司
被访谈人员信息		
姓名: 郭斌	联系号码: 13073227291	职务: 部长
工作单位/居住地址: 南京浦口区江浦街道江浦街道		
访谈人员类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者(法人) <input type="checkbox"/> 政府部门工作人员 <input type="checkbox"/> 环保部门工作人员		
<input type="checkbox"/> 企业安环主管 <input checked="" type="checkbox"/> 企业职工 <input type="checkbox"/> 相邻企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民		
访谈内容:		
1、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑, 是否有工业废水的排水的地下管线? 答: 无工业废水排放沟渠或渗坑,		
2、本地块内是否有遗留的危废废物堆场? 本地块内危废是否曾自行处置? 答: 无遗留的危废堆场, 危废委托有资质单位处置。		
3、本次调查地块内是否有过槽罐、储罐? 地块内是否有过地下管线、沟渠? 答: 有2个地上储罐。		
4、本次调查地块内是否层发生过化学品泄漏事故? 是否发生过环境污染事件? 答: 未发生过化学品泄漏事故, 未发生过环境污染事件。		
5、本次调查地块内是否有露天堆场或者危废堆场存在? 答: 无, 危废存储在密闭仓库。		
6、本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染? 答: 未受到污染。		
7、本地块内是否有工业废水地下储存池? 何时建设? 埋深多少? 是否有池体破损的情况? 答: 有地下水收集池, 无破损。		

8、本地块内原料运输环节描述，是否有渗漏事件发生？

答：厂外汽车运输，无溢漏事件发生
厂内叉车

9、本地块内是否有大型储罐？管道铺设情况是地上明管还是地下埋深管？是否有发生管道破损泄漏的情况？

答：有2个地上储罐做储罐。

10、本地块厂区内硬化程度如何？重要设施处是否都硬化处理？

答：生产车间及道路大部分已硬化，绿地为裸露土壤。

11、本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是有其他泄漏事故发生？是否有其他环境违法行为发生？

答：未发生过

12、企业存续时间描述下，生产经营情况描述下

答：电镀生产

本人对本调查表内容确认无误

受访人员签名：周斌

土壤污染隐患排查-人员访谈记录表

日期: 2023/10/12

访谈人员信息		
姓名: 顾尚红	联系号码: 1395132685	工作单位: 江苏国联环保产业集团有限公司
被访谈人员信息		
姓名: 顾尚红	联系号码: 1395132685	职务: 职工
工作单位/居住地址: 江苏国联环保产业集团有限公司		
访谈人员类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者(法人) <input type="checkbox"/> 政府部门工作人员 <input type="checkbox"/> 环保部门工作人员		
<input type="checkbox"/> 企业安环主管 <input checked="" type="checkbox"/> 企业职工 <input type="checkbox"/> 相邻企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民		
访谈内容:		
1、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑, 是否有工业废水的排水的地下管线?		
答: 无工业废水渗坑, 有工业废水排水的地下管线		
2、本地块内是否有遗留的危废废物堆场? 本地块内危废是否曾自行处置?		
答: 无遗留危废堆场, 危废委托外运		
3、本次调查地块内是否有过槽罐、储罐? 地块内是否有过地下管线、沟渠?		
答: 有地上储罐		
4、本次调查地块内是否层发生过化学品泄漏事故? 是否发生过环境污染事件?		
答: 未发生过		
5、本次调查地块内是否有露天堆场或者危废堆场存在?		
答: 无露天堆场或危废堆场		
6、本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染?		
答: 未受过污染		
7、本地块内是否有工业废水地下储存池? 何时建设? 埋深多少? 是否有池体破损的情况?		
答: 有工业废水收集池		

8、本地块内原料运输环节描述，是否有渗漏事件发生？

答：汽车运输，无此事件发生

9、本地块内是否有大型储罐？管道铺设情况是地上明管还是地下埋深管？是否有发生管道破损泄漏的情况？

答：有2个地上储罐

10、本地块厂区内硬化程度如何？重要设施处是否都硬化处理？

答：大部分已硬化，北边绿化带为裸露地

11、本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是有其他泄漏事故发生？是否有其他环境违法行为发生？

答：未发生过

12、企业存续时间描述下，生产经营情况描述下

答：电镀生产

本人对本调查表内容确认无误

受访人员签名：陈益红

土壤污染隐患排查-人员访谈记录表

日期: 2023-10-12

访谈人员信息		
姓名: 孙明	联系号码: 8620105	工作单位: 江苏国脉健康产业集团有限公司
被访谈人员信息		
姓名: 周一军	联系号码: 13584605657	职务:
工作单位/居住地址:		
访谈人员类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者(法人) <input type="checkbox"/> 政府部门工作人员 <input type="checkbox"/> 环保部门工作人员 <input type="checkbox"/> 企业安环主管 <input type="checkbox"/> 企业职工 <input type="checkbox"/> 相邻企业工作人员 <input type="checkbox"/> 周边居民		
访谈内容:		
1、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑, 是否有工业废水的排水的地下管线? 答: 无渗坑。		
2、本地块内是否有遗留的危废废物堆场? 本地块内危废是否曾自行处置? 答: 无遗留危废堆场, 危废委托处置。		
3、本次调查地块内是否有过槽罐、储罐? 地块内是否有过地下管线、沟渠? 答: 有储气罐。		
4、本次调查地块内是否层发生过化学品泄漏事故? 是否发生过环境污染事件? 答: 未发生过。		
5、本次调查地块内是否有露天堆场或者危废堆场存在? 答: 危废存放在密闭危废包桶。		
6、本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染? 答: 未受到污染。		
7、本地块内是否有工业废水地下储存池? 何时建设? 埋深多少? 是否有池体破损的情况? 答: 有地下水收集池。		

8、本地块内原料运输环节描述，是否有渗漏事件发生？

答：汽车运输。

9、本地块内是否有大型储罐？管道铺设情况是地上明管还是地下埋深管？是否有发生管道破损泄漏的情况？

答：有地上储罐。

10、本地块厂区内硬化程度如何？重要设施处是否都硬化处理？

答：全厂区大部分硬化，北部亦片裸露土壤。

11、本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是有其他泄漏事故发生？是否有其他环境违法行为发生？

答：未发生过。

12、企业存续时间描述下，生产经营情况描述下

答：电镀厂。

本人对本调查表内容确认无误

受访人员签名：周一军

土壤污染隐患排查-人员访谈记录表

日期 2023/0.12

访谈人员信息		
姓名: <i>王明</i>	联系号码: <i>13584618085</i>	工作单位: <i>江苏国脉环保产业集团有限公司</i>
被访谈人员信息		
姓名: <i>张海燕</i>	联系号码: <i>13584618085</i>	
工作单位/居住地址: <i>掘洪黄楼村 2 组 (掘洪黄楼村)</i>		
访谈人员类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者(法人) <input type="checkbox"/> 政府部门工作人员 <input type="checkbox"/> 环保部门工作人员		
<input type="checkbox"/> 企业安环主管 <input type="checkbox"/> 企业职工 <input type="checkbox"/> 相邻企业工作人员 <input checked="" type="checkbox"/> 周边居民		
访谈内容:		
1、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑, 是否有工业废水的排水的地下管线?		
答: <i>无</i>		
2、本地块内是否有遗留的危废废物堆场? 本地块内危废是否曾自行处置?		
答: <i>无</i>		
3、本次调查地块内是否有过槽罐、储罐? 地块内是否有过地下管线、沟渠?		
答: <i>有储油罐</i>		
4、本次调查地块内是否层发生过化学品泄漏事故? 是否发生过环境污染事件?		
答: <i>未听说</i>		
5、本次调查地块内是否有露天堆场或者危废堆场存在?		
答: <i>不知道</i>		
6、本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染?		
答: <i>未听说</i>		
7、本地块内是否有工业废水地下储存池? 何时建设? 埋深多少? 是否有池体破损的情况?		
答: <i>不知道</i>		

8、本地块内原料运输环节描述，是否有渗漏事件发生？

答：汽运过磅

9、本地块内是否有大型储罐？管道铺设情况是地上明管还是地下埋深管？是否有发生管道破损泄漏的情况？

答：不知道

10、本地块厂区内硬化程度如何？重要设施处是否都硬化处理？

答：水泥硬化

11、本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是有其他泄漏事故发生？是否有其他环境违法行为发生？

答：未听说

12、企业存续时间描述下，生产经营情况描述下

答：电镀厂

本人对本调查表内容确认无误

受访人员签名： 韩燕华 (钱燕华)

土壤污染隐患排查-人员访谈记录表

日期 2023.6.12

访谈人员信息		
姓名: <u>陈永平</u>	联系号码: <u>1527359453</u>	工作单位: <u>江陵县环保局</u>
被访谈人员信息		
姓名: <u>陈永平</u>	联系号码: <u>1527359453</u>	职务:
工作单位/居住地址: <u>耀港镇余荡村二号点</u>		
访谈人员类型: <input type="checkbox"/> 土地使用者(法人) <input type="checkbox"/> 政府部门工作人员 <input type="checkbox"/> 环保部门工作人员		
<input type="checkbox"/> 企业安环主管 <input type="checkbox"/> 企业职工 <input type="checkbox"/> 相邻企业工作人员 <input checked="" type="checkbox"/> 周边居民		
访谈内容:		
1、本地块内是否有工业废水排放沟渠或渗坑, 是否有工业废水的排水的地下管线?		
答: <u>无工业废水渗坑</u>		
2、本地块内是否有遗留的危废废物堆场? 本地块内危废是否曾自行处置?		
答: <u>无遗留危废堆场 危废委托处理</u>		
3、本次调查地块内是否有过槽罐、储罐? 地块内是否有过地下管线、沟渠?		
答: <u>有储气罐</u>		
4、本次调查地块内是否层发生过化学品泄漏事故? 是否发生过环境污染事件?		
答: <u>未发生过</u>		
5、本次调查地块内是否有露天堆场或者危废堆场存在?		
答: <u>危废存放在危废暂存间</u>		
6、本地块内土壤和地下水是否曾受到过污染?		
答: <u>未听说过</u>		
7、本地块内是否有工业废水地下储存池? 何时建设? 埋深多少? 是否有池体破损的情况?		
答: <u>不知道</u>		

8、本地块内原料运输环节描述，是否有渗漏事件发生？

答：汽车运输

9、本地块内是否有大型储罐？管道铺设情况是地上明管还是地下埋深管？是否有发生管道破损泄漏的情况？

答：

10、本地块厂区内硬化程度如何？重要设施处是否都硬化处理？

答：大部分硬化

11、本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故？或是有其他泄漏事故发生？是否有其他环境违法行为发生？

答：未听说

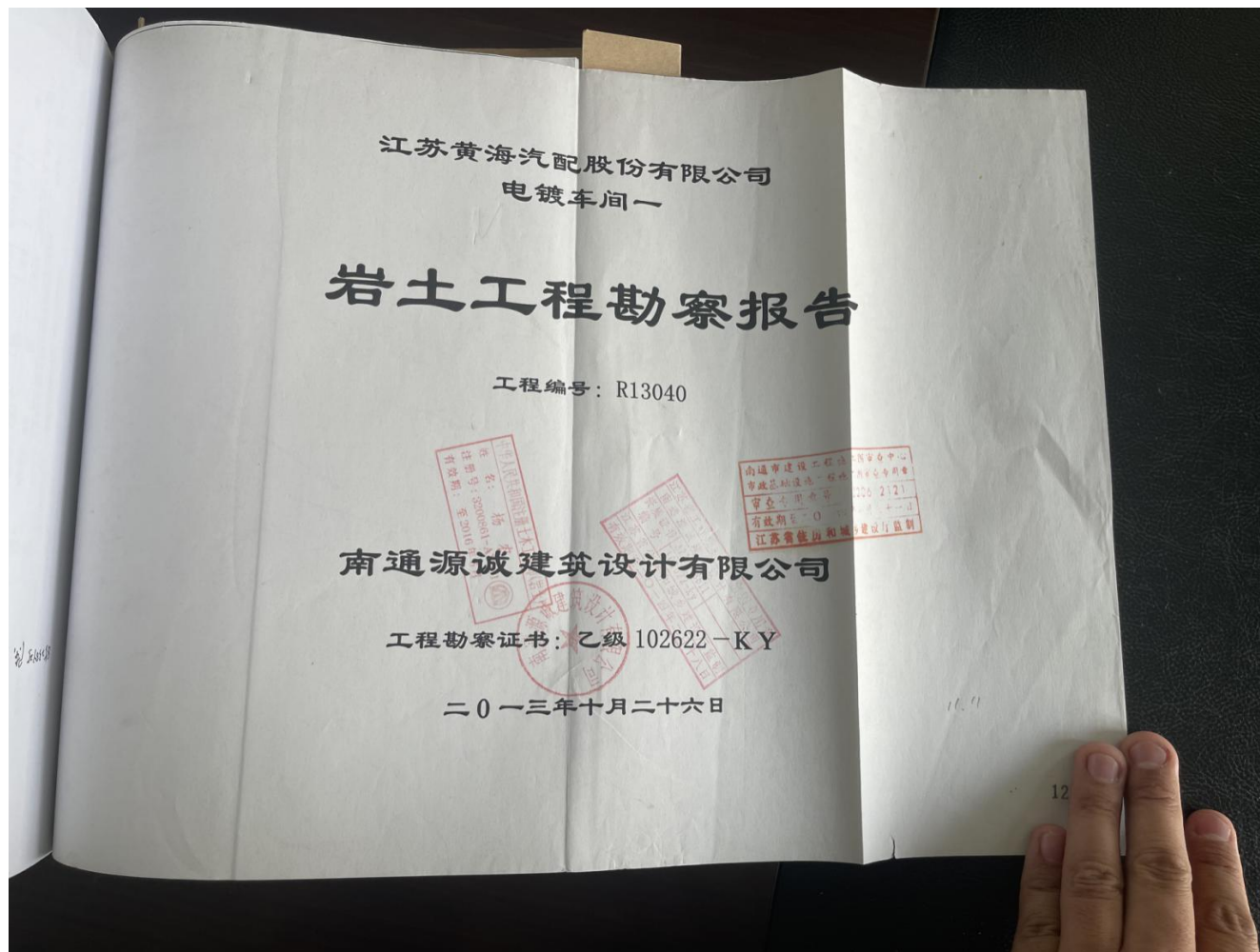
12、企业存续时间描述下，生产经营情况描述下

答：见报告

本人对本调查表内容确认无误

受访人员签名：陈永兵

附件3 江苏黄海汽配股份有限公司岩土勘察报告



132008611号
13E22-KY

江苏黄海汽配股份有限公司
电镀车间一

岩土工程勘察报告

勘察阶段: 详细勘察
工程编号: R13040

法定代表人: 陈健 *陈健*

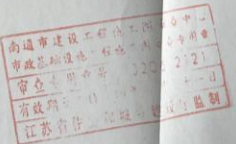
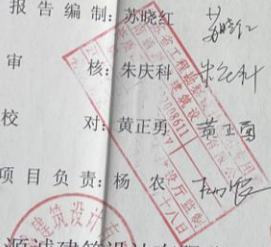
报告编制: 苏晓红 *苏晓红*

审核: 朱庆科 *朱庆科*

校对: 黄正勇 *黄正勇*

项目负责人: 杨农 *杨农*

南通源诚建筑设计有限公司
二〇一三年十月二十六日



备注	
全程	
部造	
鉴别	
所采	
级为1级	
13.0.2条规	
单桥	探头
费	编号
产	579
据	定
	系数
	2.833
	3KPa
落	扰动
入	土样
别	37件
立	

勘察时地面高程一般在 2.73~2.88m, 地面最大高差±0.15m。

(二)、地基土分层及其描述

拟建场地位于长江下游冲积平原, 根据区域地质资料及现场调查, 在勘探所及深度范围内, 场地地层为第四纪全新世海陆交互沉积物 (Q4^{mc}), 新近沉积。依据土层及工程地质特征可分为 5 个主要工程地质层, 自上而下分述如下:

①层耕土: 以粉土为主要成分, 灰黄色, 表层含较多植物根茎, 松散, 强度不均匀。层底高程一般为 1.53~1.96m, 层厚一般为 0.90~1.20m。

②层粉质粘土夹淤泥质粉质粘土: 黄褐色~灰色, 流塑, 局部软塑, 夹有铁锈色斑痕。干强度中等, 韧性中等, 摇振反应无, 切面稍有光泽。层顶高程一般 1.53~1.96m, 层底高程-2.34~-1.20m, 层厚一般 3.10~4.10m。

③层粉土: 灰色, 稍密, 很湿, 具水平层理。干强度低, 韧性低, 摇振反应中等, 切面无光泽。层顶高程-2.34~-1.20m。层底高程-5.67~-4.10m, 层厚 2.60~3.90m。

④层粉砂夹粉土: 灰色, 粉砂稍密, 局部中密, 饱和, 矿物组成以石英、长石、云母为主, 夹有贝壳碎片。层顶高程-5.67~-4.10m。层底高程-12.77~-12.00m, 层厚 6.70~8.10m。粉土稍密~中密, 很湿, 干强度低, 韧性低, 摇振反应中等, 切面无光泽。

⑤层粉砂: 灰色, 中密, 饱和, 矿物组成以石英、长石、云母为主。层顶高程-12.77~-12.00m, 本次未钻穿。

(三)、地基土的物理力学性质

洲
世

数较少
提供统
算。在
地
含 6
系
时
时
地
力
征
议
ak
ks
75
120
155
185

注：c、 ψ 为标准值，其余为平均值。

指标的选用：评价岩土性状的指标，如含水量、密度、饱和度等采用指标统计中的平均值；正常使用极限状态计算需要的岩土参数指标，如压缩系数、压缩模量等，宜选用指标统计中的平均值，承载力极限状态计算需要的岩土参数，如抗剪强度指标应采用指标统计中的标准值。

(四)、地下水

场地属长江三角洲冲积平原区，长江下游海积、冲积平原富水亚区，据地下水赋存、埋藏条件及其性质，浅部地下水类型属第四纪孔隙潜水型，无压，主要接受大气降水及地表水的渗入补给，层状分布，受气象因素变化明显，地下水随季节气候的变化而上下浮动。地下水与河水呈互补关系。场地地势平坦，地下水迳流缓慢，处于相对停滞状态。地下水排泄方式主要是自然蒸发。地下水清澈透明，无异味，附近无污染源。

勘察期间进行了地下水水位观测，地下水埋藏较浅，钻孔内初见水位为地表下 1.23~1.38m（高程 1.50m），稳定水位在地表下 1.03~1.18m（高程 1.70m）。根据区域水位长期观测资料，地下水位呈季节性变化，受降雨量影响明显。据调查常年最高地下水位可按高程 2.60m，变幅 1.20m 左右，一般在高程 2.60~1.40m 之间变化。

由于地下水位偏浅，而且地下水水量较丰富，因此基坑（槽）开挖较深时，地下水对工程有所影响，易造成基坑底土层的扰动及基坑（槽）的坍塌等，施工时应做好适宜的降排水措施，如基坑底设置排水明沟和集水井不间断排水或基坑周围采用井点降水。使水位在基坑

底下 0.50m 以下，不得在浸水条件下施工。

地下水和土的腐蚀性。

本次勘察采取地下水试样 2 件作腐蚀性试验，地下水水质分析资料附后。

地下水水质分析统计见表 4

地下水水质分析统计表 表 4

水样号	Ca ²⁺	Mg ²⁺	NH ₄ ⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	OH ⁻	侵蚀性 CO ₂	游离 CO ₂	矿化度	pH
水样 1	83.30	53.20	0.00	93.00	67.30	6.64	102.50	0.00	0.0	9.2	1550	7.5
水样 2	80.60	55.40	0.00	96.50	62.50	7.70	110.50	0.00	0.0	9.5	1650	7.8
平均值	81.95	54.30	0.00	94.75	64.90	7.17	106.50	0.00	0.0	9.4	1600	7.65

注：除 PH 值外，HCO₃⁻ 单位为 mmol.L⁻¹，其余单位为 mg.L⁻¹。

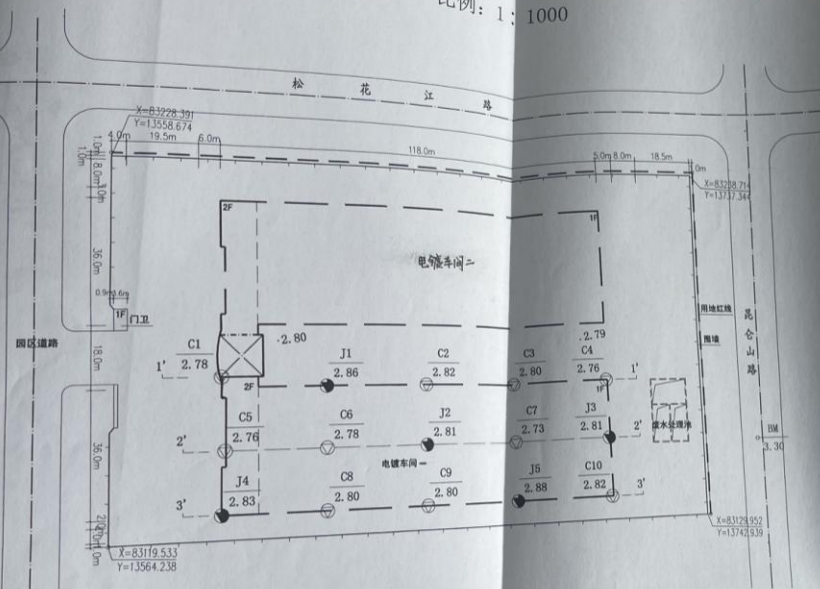
按《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001) (2009 版) 附录 G，本场地环境地质条件为很湿的弱透水层，场地环境类型综合确定为 II 类。

依据水质检测报告，(SO₄²⁻) 含量 64.90 mg/L、[Mg²⁺] 含量 54.30 mg/L，[NH₄⁺] 含量 0.00 mg/L、[OH⁻] 含量 0.00 mg/L，总矿化度 1600 mg/L，按环境类型，判定场区内地下水对混凝土结构为微腐蚀性；pH 值 7.65、侵蚀性 CO₂ 含量为 0.0，HCO₃⁻ 含量 7.17 mmol/L，判定场区内地层渗透性水对混凝土结构为微腐蚀性；水中的 [Cl⁻] 含量 94.75 mg/L，判定地下水对钢筋混凝土结构中的钢筋在长期浸水部分为微腐蚀性，在干湿交替部分为微腐蚀性。

根据区域分析资料，场地位于平原区，地下水位较高，地段无污染源存在，同时综合考虑场地环境地质条件，故土质对建筑材料为微

勘探点平面位置图

比例: 1:1000



图例

- 孔号
高程
- 静探孔
- 标准·取土孔
- 剖面线及剖面号
- 已建建筑物
- 拟建建筑物

1. 初见水位1.23~1.38米(高程1.50米), 稳定水位1.03~1.18米(高程1.70米)。
2. 高程引测点为BM=3.30米, 位于昆仑山路上。
3. 场地高程一般为2.73~2.88米。

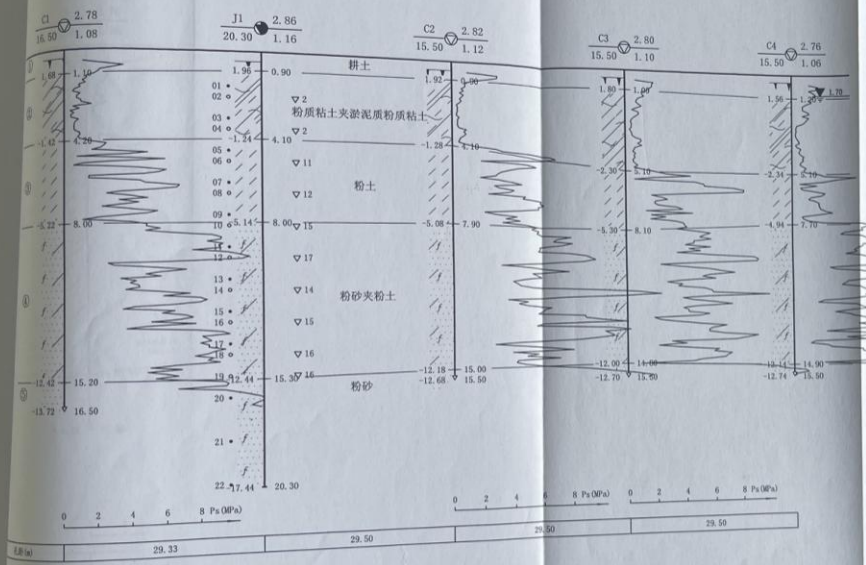
由 Autodesk 教育版产品制作

工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
电镀车间一	勘探点平面位置图	R13040	陈冲	朱金林	黄玉勇	李彬	陈斌	2013.10.28	

源诚建筑设计有限公司

工程地质剖面图 1--1'


比例尺：水平：1:500 垂直：1:150



- ### 图例
- 孔号 高程
● 孔深 水位
 - ▽ 静探孔
 - 标贯+取土孔
 - ▽ 地下水标高
 - 耕土
 - 粉质粘土夹淤泥质粉质粘土
 - 粉土
 - 粉砂夹粉土
 - 粉砂
 - 静探试验成果
 - 标贯试验测点法
 - 01 • 原状土及样号
 - 02 • 标准贯入及样号

建筑设计有限公司	工程名称	图件名称	工程编号	审定	审核	校对	工程负责	制图	日期	图号
	电镀车间一	工程地质剖面图	R13040	陈理	杨林	蔡正勇	杨林	杨林	2013.10.25	02

检测报告说明

- 一、本报告无“章”、“检验检测专用章”和“骑缝章”均为无效。
- 二、对检测结果如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出。逾期不提出，视为认可检测报告。
- 三、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告的涂改、伪造、变更及不当使用均无效，其责任人将承担相关法律及经济责任，本公司保留对上述行为追究法律责任的权利。
- 四、本报告无编制、审核、签发者签名视为无效。
- 五、本检测报告仅对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构和单位采集送检的样品，本公司仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责，不对检测结果做评价。
- 六、报告中的检测结果及我单位名称，未经同意不得用于广告、评优及宣传。
- 七、本报告未经同意不得用于仲裁，如申请仲裁检测，客户需特别说明。
- 八、加“*”的项目为分包项目。
- 九、本公司对本报告的检测数据保守秘密。

地 址：南通市通州区兴仁镇三庙工业园区富瑞路 18 号

邮政编码：226371

电 话：0513-85909088、0513-89063286

电子邮箱：service@jshydt.cn

一、概述

1、企业基本情况

委托单位	江苏黄海汽配股份有限公司		
受检单位	江苏黄海汽配股份有限公司		
单位所在地址	江苏省如东经济开发区昆仑山路西侧、牡丹江路北侧		
联系人姓名	方斌	联系电话	18855900812

2、监测情况

检测类型	监测点位	该次是否监测	监测点数 (个)	采样深度 (米)	备注
地下水	D1-D5	是	5	6	/
土壤	S1-S7	是	7	0.0-0.2	/

3、样品情况

样品类型	检测因子	采样方式	采样时间	分析时间
地下水	pH 值、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、粪大肠菌群、亚硝酸盐、硝酸盐、磷酸盐、氨氮、铬、锌、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、挥发性有机物 (26 项)、半挥发性有机物 (10 项)、苯胺*	仪器直读 聚乙烯瓶 灭菌袋 棕色玻璃瓶	2023.1.1-23	2023.11.23~ 2023.12.08
土壤	pH 值、氨氮、锌、铬、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、挥发性有机物 (27 项)、半挥发性有机物 (11 项)	木铲、铁铲、聚乙烯袋、非干扰采样器、棕色广口玻璃瓶、样品瓶、玻璃瓶、聚乙烯瓶、棕色玻璃瓶		
采样人员	颜廷章、葛汉峰			
分析人员	柳青云、季燕、邹泳红、季佳秋、张洁、冯丽华、黄诗琪、蔡向宇、陈霞、陆瑶、孙鑫霞			
备注	报告中“ND”表示小于检出限；本报告中土壤参考值参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）二类筛选值；锌、氨氮指标参考《江西省 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）中第二类用地筛选值；铬指标筛选值应参考《深圳市 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中第二类用地筛选值对该地块土壤质量进行评价；地下水常规指标参考值参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类限值，本次未列入《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的地下水污染物项目，其筛选值优先参考《上海市建设用地地下水污染风险管控筛选值补充指标》中二类用地筛选值对该地块地下水环境质量进行评价；地下水的分包项：苯胺*，被分包方：宁波远大检测技术有限公司；其 CMA 证书编号为：221120341379；具体使用方法、仪器及编号见附件 1；报告中限值及其标准仅供参考。			

二、检测结果

检测项目、监测依据、分析方法以及仪器设备、质量统计（控制）表等见附件 1、2、4

1、地下水检测结果

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

点位	T1D1	T2D2	T3D3	T4D4	T7D5		参考值
样品编号	D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行	
点位坐标	X: 3583713.907 Y: 40607760.377	X: 3583648.127 Y: 40607757.294	X: 3583645.912 Y: 40607828.262	X: 3583658.559 Y: 40607925.834	X: 3583667.921 Y: 40607744.458		
样品描述	无色、无味、透明						
检测项目	检测结果						
pH 值 (无量纲)	6.9	7.2	7.2	7.1	7.0	7.0	5.5~6.5,8.5~9.0
磷酸盐 (mg/L)	0.10	0.16	0.28	0.25	0.20	0.17	/
硫酸盐 (mg/L)	86.4	173	163	149	125	129	350
硝酸盐 (mg/L)	2.54	4.69	8.72	6.89	3.23	3.43	30.0
亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.80
氯化物 (mg/L)	120	248	285	213	182	196	350
氨氮 (mg/L)	0.526	0.817	1.12	0.361	0.288	0.275	1.50
粪大肠菌群 (MPN/L)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

样品编号	D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行	参考值
检测项目	检测结果						
总大肠菌群 (MPN/100ml)	17	13	11	17	14	/	100
阴离子表面活性剂(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
铜 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.50
铅 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
镍 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2
砷 (μg/L)	5.5	5.3	6.0	5.9	6.2	5.6	50
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
铬 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
锌 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.00
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/L)	0.13	0.20	0.22	0.18	0.14	0.15	1.2
挥发酚 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
硫化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.10

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

样品编号			D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行	参考值
检测项目	单位	检出限	检测结果						
水中挥发性有机物 VOCs (26 项)									
氯乙烯	µg/L	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	90.0
1,1-二氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60.0
二氯甲烷	µg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
反式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60.0
顺式-1,2-二氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
1,1-二氯乙烷	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200
氯仿	µg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300
1,1,1-三氯乙烷	µg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
四氯化碳	µg/L	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	50.0
苯	µg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120
1,2-二氯乙烷	µg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40.0
三氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	210
1,2-二氯丙烷	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60.0
甲苯	µg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1400
1,1,2-三氯乙烷	µg/L	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	60.0
四氯乙烯	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	300
氯苯	µg/L	1.0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/L	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	900

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

样品编号			D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行	参考值
检测项目	单位	检出限	检测结果						
乙苯	µg/L	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
间/对-二甲苯	µg/L	2.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1000
邻二甲苯	µg/L	1.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
苯乙烯	µg/L	0.6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40.0
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/L	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
1,2,3-三氯丙烷	µg/L	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
1,4-二氯苯	µg/L	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
1,2-二氯苯	µg/L	0.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000
水中半挥发性有机物 SVOCs (11 项)									
苯胺*	µg/L	0.057	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7400
2-氯苯酚	µg/L	1.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2200
硝基苯	µg/L	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2000
萘	µg/L	0.011	ND	ND	ND	ND	ND	ND	600
苯并 (a) 蒽	µg/L	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.8
蒎	µg/L	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	480
苯并 (b) 荧蒽	µg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	8.0
苯并 (k) 荧蒽	µg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	48
苯并(a)芘	µg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.50
茚并(1,2,3-cd)芘	µg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4.8
二苯并 (a,h) 蒽	µg/L	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.48

2、土壤检测结果

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

点位				T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
点位坐标				X: 3583713.907 Y: 40607760.377	X: 3583648.127 Y: 40607757.294	X: 3583645.912 Y: 40607828.262	X: 3583658.559 Y: 40607925.834	X: 3583666.326 Y: 40607901.008	X: 3583701.943 Y: 40607837.761	X: 3583667.921 Y: 40607744.458	
采样深度				0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m	0.0-0.2m
样品编号				S1-001	S1-002	S1-003	S1-004	S1-005	S1-006	S1-007	S1-007 平行
样品状态				棕色、轻壤土、 无味、潮湿、少 根系	棕色、轻壤土、 无味、干、少根 系	棕色、轻壤土、 无味、潮湿、少 根系	棕色、轻壤土、 无味、潮湿、少 根系	棕色、轻壤土、 无味、潮湿、少 根系	棕色、轻壤土、 无味、潮湿、无 根系	棕色、轻壤土、无味、潮湿、 少根系	
检测项目	单位	检出限	参考值	检测结果							
pH 值	无量纲	/	/	7.92	8.03	7.88	7.95	8.09	8.07	8.04	8.05
六价铬	mg/kg	0.5	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.002	38	0.127	0.119	0.126	0.136	0.144	0.127	0.104	0.099
砷	mg/kg	0.01	60	11.2	8.83	8.90	9.71	13.4	12.5	12.9	11.9
镉	mg/kg	0.01	65	0.16	0.07	0.22	0.15	0.14	0.18	0.27	0.25
铅	mg/kg	10	800	46	42	54	37	27	52	40	47
铜	mg/kg	1	18000	27	24	28	23	22	21	26	25

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

样品编号				S1-001	S1-002	S1-003	S1-004	S1-005	S1-006	S1-007	S1-007 平行
检测项目	单位	检出限	参考值	检测结果							
镍	mg/kg	3	900	26	25	28	22	29	31	29	30
氨氮	mg/kg	0.10	1000	9.92	10.1	13.2	8.30	6.26	5.07	7.48	7.44
铬	mg/kg	4	2910	101	86	84	69	52	47	65	58
锌	mg/kg	1	10000	93	68	55	67	87	68	71	65
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	4500	22	18	8	11	15	41	11	10

本页以下空白

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

样品编号				S1-001	S1-002	S1-003	S1-004	S1-005	S1-006	S1-007	S1-007 平行
检测项目	单位	检出限	参考值	检测结果							
建设用土壤基本项目-挥发性有机物 VOCs (27 项)											
氯甲烷	µg/kg	1.0	37000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	1.0	430	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	1.0	66000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	1.5	616000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.4	54000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	1.2	9000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	1.3	596000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	1.1	900	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	84000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	µg/kg	1.3	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	µg/kg	1.9	4000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	1.3	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	1.2	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	1.1	5000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	1.3	1200000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	2800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	1.4	53000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	1.2	270000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	10000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

采样日期 :2023.11.23

样品前缀号: HY-H20232631-

样品编号				S1-001	S1-002	S1-003	S1-004	S1-005	S1-006	S1-007	S1-007 平行
检测项目	单位	检出限	参考值	检测结果							
乙苯	µg/kg	1.2	28000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间/对-二甲苯	µg/kg	1.2	570000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	1.2	640000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	1.1	1290000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	6800	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	500	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	20000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	560000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
建设用土壤基本项目-半挥发性有机物 SVOCs (11 项)											
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	µg/kg	2	260000	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

报告结束

编制: 李俊俊
审核: 李书华
签发: 刘书华



签发日期: 2013.12.14

附件 1：检测项目、分析方法、设备

类别	项目名称	检测标准	检出限	检测仪器	仪器编号
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	/	DZB-712 便携式多参数分析仪	HY-CY-0141
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (HJ 1226-2021)	0.003mg/L	北京普析通用 T6 新悦 可见分光光度计	HY-FX-0096
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L	北京普析通用 T6 新悦 可见分光光度计	HY-FX-0096
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》 (GB/T 7494-1987)	0.05 mg/L	北分瑞利 UV-1801 紫外可见分光光度计	HY-FX-0003
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》 (第四版 国家环境保护总局 2002 年) 5.2.5.1	2MPN/100ml	生化培养箱	HY-FX-0136
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 (HJ 347.2-2018)	20MPN/L	生化培养箱	HY-FX-0136/0137
	六价铬	《地下水分析方法 第 17 部分 :总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZT 0064.17-2021)	0.004 mg/L	北京普析通用 T6 新悦 可见分光光度计	HY-FX-0096
	硫酸盐	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018mg/L	赛默飞世尔 ICS 1100 离子色谱仪	HY-FX-0038
	硝酸盐		0.016mg/L		
	亚硝酸盐		0.016mg/L		
	磷酸盐	《地下水分析方法 第 61 部分 :磷酸盐的测定磷钼钼蓝分光光度法》(DZ/T 0064.61-2021)	0.01mg/L	北京普析通用 T6 新悦 可见分光光度计	HY-FX-0096
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 (GB/T 11896-1989)	2.5mg/L	/	/

续附件 1：检测项目、分析方法、设备

类别	项目名称	检测标准	检出限	检测仪器	仪器编号
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	海光 AFS-8520 原子荧光光谱仪	HY-FX-0126
	砷		0.3μg/L	北分瑞利 AF-610E 原子荧光光谱仪	HY-FX-0005
	镉	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ 776-2015)	0.005 mg/L	赛默飞世尔 ICAP 7200 双向观测的等离子发射光谱仪	HY-FX-0034
	铅		0.1mg/L		
	铜		0.04 mg/L		
	锌		0.009mg/L		
	镍		0.007 mg/L		
	铬		0.03mg/L		
	挥发酚	《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	北京普析通用 T6 新悦 可见分光光度计	HY-FX-0096
	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	赛默飞 Trace 1600 气相色谱仪	HY-FX-0036
	2-氯苯酚	《水质 酚类化合物的测定 液液萃取 气相色谱法》 (HJ 676-2013)	1.1 μg/L	赛默飞 Trace 1600 气相色谱仪	HY-FX-0143
	硝基苯	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 716-2014)	0.04 μg/L	赛默飞 ISQ 7000 EI 质谱仪	HY-FX-0122
	苯胺*	《水质 苯胺类化合物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ 822-2017)	0.057μg/L	Agilent 7890B/5977BMSD 气相色谱仪-质谱联用仪	H275

续附件 1：检测项目、分析方法、设备

类别	项目名称	检测标准	检出限	检测仪器	仪器编号
地下水	萘	《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)	0.011μg/L	Vanquish Core HPLC 液相色谱仪	HY-FX-0141
	苯并(a)蒽		0.012μg/L		
	蒽		0.005μg/L		
	苯并(b)荧蒽		0.003μg/L		
	苯并(k)荧蒽		0.004μg/L		
	苯并(a)芘		0.004μg/L		
	茚并(1,2,3-cd)芘		0.003μg/L		
	二苯并(a,h)蒽		0.003μg/L		
挥发性有机物 VOCs (26项)	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ639-2012)	见检测结果	Trace 1300/ ISQ 7000 气质联用仪	HY-FX-0140	

本页以下空白

续附件 1：检测项目、分析方法、设备

类别	项目名称	检测标准	检出限	检测仪器	仪器编号
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	/	上海雷磁 PHS-2F 酸度计	HY-FX-0016
	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	10mg/kg	赛默飞世尔 ICE 3500 原子吸收光谱仪	HY-FX-0139
	铜		1mg/kg		
	镉		3mg/kg		
	铬		4mg/kg		
	锌		1mg/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	赛默飞世尔 ICE 3500 原子吸收光谱仪	HY-FX-0039
	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	北京普析通用 T6 新悦 可见分光光度计	HY-FX-0096
	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)	0.5mg/kg	赛默飞世尔 ICE 3500 原子吸收光谱仪	HY-FX-0139
	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	海光 AFS-8520 原子荧光光谱仪	HY-FX-0126
	砷		0.01mg/kg	北分瑞利 AF-610E 原子荧光光谱仪	HY-FX-0005
	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)	6mg/kg	TRACE1600 气相色谱仪	HY-FX-0143
	苯胺	《土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联苯胺类化合物的测定》(HJ 1210-2021)	2μg/kg	AcQuity HPLC Waters 液相质谱仪	HY-FX-0142

续附件 1：检测项目、分析方法、设备

类别	项目名称	检测标准	检出限	检测仪器	仪器编号
土壤	挥发性有机物 VOCs (27 项)	《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)	见检测结果	Trace 1300/ ISQ 7000 气质联用仪	HY-FX-0128
	半挥发性有机物 SVOCs (10 项)	《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)	见检测结果	Trace 1300/ ISQ 7000 气质联用仪	HY-FX-0122
备注	地下水挥发性有机物 (26 项) 分析的污染因子：四氯化碳、氯仿、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/对二甲苯、邻二甲苯； 土壤挥发性有机物 (27 项) 分析的污染因子：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/对二甲苯、邻二甲苯； 土壤半挥发性有机物 (10 项) 分析的污染因子：硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。				

附件 2：监测规范、监测依据、设备

类别	监测依据	监测仪器和设备	仪器编号
地下水	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)	TES-1360A 温湿度计	HY-CY-0110
		DYM3 平原式压力计	HY-CY-0107
土壤	《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)	/	/

附件 3：点位示意图



附件 4：地下水质量统计表

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	空白样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	平行样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	平行样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	样品数(个)	覆盖率(%)	合格率(%)
pH 值	6	/	/	/	/	/	/	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/
六价铬	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
氯化物	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
磷酸盐	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
挥发酚	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
硫酸盐	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
硝酸盐	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
亚硝酸盐	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
硫化物	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
氨氮	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
总大肠菌群	5	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/
粪大肠菌群	5	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/	/	/	/	/	/	/

备注：1、样品数中包含现场平行样品数量；2、实验室质量控制计算中不包含现场平行样品数量；3、实验室质量控制满足该项目的环境保护检（监）测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范要求进行，检测全过程受公司《质量手册》及《程序文件》控制，受《江苏省日常环境监测质量控制采样、分析控制要求》（60号文件）监督。

续附件 4：地下水质量统计表

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
镉	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
铅	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
铜	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
锌	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
镍	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
铬	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
阴离子表面活性剂	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
汞	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
砷	6	1	20.0	100	2	40.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100

备注：1、样品数中包含现场平行样品数量；2、实验室质量控制计算中不包含现场平行样品数量；3、实验室质量控制满足该项目的环境保护检（监）测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范要求进行，检测全过程受公司《质量手册》及《程序文件》控制，受《江苏省日常环境监测质量控制采样、分析控制要求》（60号文件）监督。

本页以下空白

续附件 4：地下水质量统计表

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
2-氯苯酚	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
硝基苯	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100
萘、苯并(a)蒽、 蒽、苯并(b)荧蒽、 苯并(k)荧蒽、苯 并(a)芘、茚并 (1,2,3-cd)芘、二苯 并(a,h)蒽	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	2	40.0	100
挥发性有机物 VOCs (26项)	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100

备注：1、样品数中包含现场平行样品数量；2、实验室质量控制计算中不包含现场平行样品数量；3、实验室质量控制满足该项目的环境保护检（监）测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范要求进行，检测全过程受公司《质量手册》及《程序文件》控制，受《江苏省日常环境监测质量控制采样、分析控制要求》（60号文件）监督。

本页以下空白

续附件 4：土壤质量统计表

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	空白样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	平行样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	平行样(个)	覆盖率(%)	合格率(%)	样品数(个)	覆盖率(%)	合格率(%)
pH 值	8	/	/	/	/	/	/	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
汞	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
砷	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
镉	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
铅	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
铜	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
镍	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
锌	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
铬	8	1	14.3	100	2	28.6	100	1	14.3	100	1	14.3	100	/	/	/
六价铬	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
氨氮	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100

备注：1、样品数中包含现场平行样品数量；2、实验室质量控制计算中不包含现场平行样品数量；3、实验室质量控制满足该项目的环境保护检（监）测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范要求进行，检测全过程受公司《质量手册》及《程序文件》控制，受《江苏省日常环境监测质量控制采样、分析控制要求》（60号文件）监督。

续附件 4：土壤质量统计表

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
苯胺	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	2	28.6	100
半挥发性有机物 SVOCs (10 项)	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100
挥发性有机物 VOCs (27 项)	8	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100	1	14.3	100

备注：1、样品数中包含现场平行样品数量；2、实验室质量控制计算中不包含现场平行样品数量；3、实验室质量控制满足该项目的环境保护检（监）测质量控制与质量保证按照国家有关技术规范要求进行，检测全过程受公司《质量手册》及《程序文件》控制，受《江苏省日常环境监测质量控制采样、分析控制要求》（60号文件）监督。

本页以下空白

续附件 4：地下水质量控制表

样品编号			HY-H20232631-																																			
项目	单位	样品数	全程序空白	实验室空白	平行										标样		曲线中心点验证				加标回收																	
					现场平行样					实验室平行样					控制值 %	检测值	控制值	测定浓度	实际浓度	相对误差 %	控制值 %	样品编号	加入量 (μg)	回收量 (μg)	回收率 %	控制值 %												
					测得值	样品编号	测得值	相对偏差 %	样品编号	测得值	相对偏差 %																											
pH 值	无量纲	6	/	/	D5-001	D5-001 平行	7.0	7.0	0.0	/	/	/	/	0-0.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-10	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	10.00	9.58	95.8	80-120												
硫化物	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-30	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	2.000	1.835	91.7	60-120												
六价铬	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-10	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	1.00	0.987	98.7	80-120												
氨氮	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	0.288	0.275	2.4	D5-001	0.288	0.280	1.5	0-10	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	10.0	9.75	97.5	80-120												
挥发酚	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-10	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	1.00	0.966	96.6	80-120												
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	0.14	0.15	3.5	D5-001	0.14	0.16	6.7	0-25	/	/	3372.757 μg/ml	3100 μg/ml	8.8	±20	D5-001	1550	1414.679	91.3	70-120													
镉	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-25	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	200	198	99.0	70-120												
			ND																																			
粪大肠菌群	MPN/L	5	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.7×10 ³	2400 (300-8000)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
			ND																																			
总大肠菌群	MPN/100ml	5	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.4×10 ²	350 (100-2000)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
			ND																																			
氯化物	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	182	196	3.8	D5-001	182	167	4.3	0-10	71.8	73.0±3.3	/	/	/	±10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	80-120		
硝基苯	μg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-20	/	/	9.759 μg/ml	10.0 μg/ml	1.2	±20	D5-001	5.0	4.190	83.8	70-110													
2-氯苯酚	μg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-20	/	/	/	/	/	/	±10	D5-001	5.0	3.982	79.6	60-130												

本页以下空白

续附件 4：地下水质量控制表

样品前缀号			HY-H20232631-																							
项目	单位	样品数	全程序空白	实验室空白	平行										标样		曲线中心点验证					加标回收				
					现场平行样					实验室平行样					控制值%	检测值	控制值	测定浓度	实际浓度	相对误差%	控制值%	样品编号	加入量(μg)	回收量(μg)	回收率%	控制值%
					测得值	样品编号	测得值	相对偏差%	样品编号	测得值	相对偏差%	控制值%														
铅	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-25	/	/	/	/	/	±10	D5-001	20.0	20.0	100	70-120	
				ND																						
铬	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-25	/	/	/	/	/	±10	D5-001	20.0	19.0	95.0	70-120	
				ND																						
铜	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-25	/	/	/	/	/	±10	D5-001	20.0	20.0	100	70-120	
				ND																						
锌	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-25	/	/	/	/	/	±10	D5-001	20.0	20.9	105	70-120	
				ND																						
镍	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-25	/	/	/	/	/	±10	D5-001	20.0	20.2	101	70-120	
				ND																						
汞	μg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-20	/	/	/	/	/	±20	D5-001	0.002	0.002137	106.8	70-130	
				ND																						
砷	μg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	6.2	5.6	5.1	D5-001	6.2	5.7	4.3	0-20	/	/	/	/	/	±20	D5-001	0.400	0.3618	90.4	70-130	
				ND																						
硫酸盐	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	125	129	1.6	D5-001	125	138	5.0	0-10	9.62	9.76±0.44	9.830	10.0	-1.7	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
硝酸盐	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	3.23	3.43	3.1	D5-001	3.23	3.55	4.8	0-10	1.89	1.81±0.12	4.877	5.00	-2.5	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
亚硝酸盐	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	D5-001	ND	ND	/	0-10	2.05	2.00±0.09	2.527	2.50	1.1	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
磷酸盐	mg/L	6	ND	ND	D5-001	D5-001 平行	0.20	0.17	8.2	D5-001	0.20	0.18	5.3	0-10	/	/	/	/	/	±10	D5-001	0.20	0.187	93.5	80-120	

续附件 4：地下水质量控制表-VOCs (26 项) 空白样品

分析指标	检出限	单位	实验室空白结果	全程序空白结果	运输空白结果
氯乙烯	1.5	μg/L	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.2	μg/L	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.0	μg/L	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.1	μg/L	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/L	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.2	μg/L	ND	ND	ND
氯仿	1.4	μg/L	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.4	μg/L	ND	ND	ND
四氯化碳	1.5	μg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.4	μg/L	ND	ND	ND
苯	1.4	μg/L	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	μg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.2	μg/L	ND	ND	ND
甲苯	1.4	μg/L	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.5	μg/L	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.2	μg/L	ND	ND	ND
氯苯	1.0	μg/L	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	μg/L	ND	ND	ND
乙苯	0.8	μg/L	ND	ND	ND
间/对-二甲苯	2.2	μg/L	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.4	μg/L	ND	ND	ND
苯乙烯	0.6	μg/L	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.1	μg/L	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/L	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	0.8	μg/L	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	0.8	μg/L	ND	ND	ND

续附件 4：地下水质量控制表-VOCs (26 项) 平行样

样品前缀号	HY-H20232631-											
	分析指标	现场平行样					实验室平行样					控制值(%)
		样品编号	测得值(µg/L)	相对偏差(%)	评价	样品编号	测得值(µg/L)	相对偏差(%)	评价			
氯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,1-二氯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
二氯甲烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
反式-1,2-二氯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,1-二氯乙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
顺式-1,2-二氯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
氯仿	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,1,1-三氯乙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
四氯化碳	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,2-二氯乙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
三氯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,2-二氯丙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
甲苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,1,2-三氯乙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
四氯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
氯苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,1,1,2-四氯乙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
乙苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
间/对-二甲苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
邻二甲苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
苯乙烯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,1,2,2-四氯乙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,2,3-三氯丙烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,4-二氯苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30
1,2-二氯苯	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30

续附件 4：地下水质量控制表-VOCs (26 项) 加标样

样品前缀号	HY-H20232631-								
分析指标	样品编号	检出限	单位	实际样品浓度	加标量(ng)	回收量(ng)	回收率(%)	控制范围(%)	评价
氯乙烯	D5-001	1.5	μg/L	ND	1000.0	800.2	80.0	60-130	符合
1,1-二氯乙烯	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	715.0	71.5	60-130	符合
二氯甲烷	D5-001	1.0	μg/L	ND	1000.0	739.3	73.9	60-130	符合
反式-1,2-二氯乙烯	D5-001	1.1	μg/L	ND	1000.0	872.7	87.3	60-130	符合
1,1-二氯乙烷	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	788.4	78.8	60-130	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	753.4	75.3	60-130	符合
氯仿	D5-001	1.4	μg/L	ND	1000.0	748.4	74.8	60-130	符合
1,1,1-三氯乙烷	D5-001	1.4	μg/L	ND	1000.0	772.0	77.2	60-130	符合
四氯化碳	D5-001	1.5	μg/L	ND	1000.0	880.5	88.0	60-130	符合
1,2-二氯乙烷	D5-001	1.4	μg/L	ND	1000.0	761.8	76.2	60-130	符合
苯	D5-001	1.4	μg/L	ND	1000.0	852.0	85.2	60-130	符合
三氯乙烯	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	847.5	84.8	60-130	符合
1,2-二氯丙烷	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	781.8	78.2	60-130	符合
甲苯	D5-001	1.4	μg/L	ND	1000.0	753.5	75.3	60-130	符合
1,1,2-三氯乙烷	D5-001	1.5	μg/L	ND	1000.0	816.2	81.6	60-130	符合
四氯乙烯	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	870.5	87.1	60-130	符合
氯苯	D5-001	1.0	μg/L	ND	1000.0	907.5	90.7	60-130	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	D5-001	1.5	μg/L	ND	1000.0	789.3	78.9	60-130	符合
乙苯	D5-001	0.8	μg/L	ND	1000.0	876.8	87.7	60-130	符合
间对-二甲苯	D5-001	2.2	μg/L	ND	1000.0	1575.8	78.8	60-130	符合
邻二甲苯	D5-001	1.4	μg/L	ND	2000.0	841.6	84.2	60-130	符合
苯乙烯	D5-001	0.6	μg/L	ND	1000.0	895.5	89.5	60-130	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	D5-001	1.1	μg/L	ND	1000.0	856.6	85.7	60-130	符合
1,2,3-三氯丙烷	D5-001	1.2	μg/L	ND	1000.0	776.5	77.7	60-130	符合
1,4-二氯苯	D5-001	0.8	μg/L	ND	1000.0	868.3	86.8	60-130	符合
1,2-二氯苯	D5-001	0.8	μg/L	ND	1000.0	785.9	78.6	60-130	符合

续附件 4：地下水质量控制表-VOCs (26 项) 替代物

样品前缀号：HY-H2023231-	二溴氟甲烷 (替代物)			甲苯-d8(替代物)			4-溴氟苯 (替代物)			质控要求
样品编号	加标量(ng)	测得量(ng)	回收率(%)	加标量(ng)	测得量(ng)	回收率(%)	加标量(ng)	测得量(ng)	回收率(%)	控制范围(%)
实验室空白	1000.0	887.3	88.7	1000.0	776.9	77.7	1000.0	774.6	77.5	70-130
全程序空白-2631	1000.0	768.0	76.8	1000.0	891.9	89.2	1000.0	789.9	79.0	70-130
运输空白-2631	1000.0	764.0	76.4	1000.0	853.5	85.3	1000.0	773.4	77.3	70-130
D1-001	1000.0	737.5	73.7	1000.0	842.8	84.3	1000.0	771.7	77.2	70-130
D2-001	1000.0	779.2	77.9	1000.0	834.4	83.4	1000.0	775.5	77.5	70-130
D3-001	1000.0	723.8	72.4	1000.0	836.5	83.7	1000.0	774.8	77.5	70-130
D4-001	1000.0	810.6	81.1	1000.0	793.3	79.3	1000.0	771.6	77.2	70-130
D5-001	1000.0	847.8	84.8	1000.0	796.6	79.7	1000.0	773.8	77.4	70-130
D5-001 实验室平行	1000.0	898.2	89.8	1000.0	818.6	81.9	1000.0	760.3	76.0	70-130
D5-001 平行	1000.0	840.0	84.0	1000.0	776.2	77.6	1000.0	773.1	77.3	70-130
D5-001 加标	1000.0	717.5	71.8	1000.0	952.0	95.2	1000.0	858.4	85.8	70-130

续附件 4：地下水质量控制表-SVOCs (8 项) 空白样品

分析指标	检出限	单位	实验室空白结果	全程序空白结果	试剂空白结果
萘	0.011	μg/L	ND	ND	ND
蒽	0.005	μg/L	ND	ND	ND
苯并 (a) 蒽	0.012	μg/L	ND	ND	ND
苯并 (b) 荧蒽	0.003	μg/L	ND	ND	ND
苯并 (k) 荧蒽	0.004	μg/L	ND	ND	ND
苯并(a)芘	0.004	μg/L	ND	ND	ND
二苯并 (a,h) 蒽	0.003	μg/L	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	0.003	μg/L	ND	ND	ND

本页以下空白

续附件 4：地下水质量控制表-SVOCs (8 项) 平行样

样品前缀号		HY-H20232631-											
分析指标		现场平行样						实验室平行样				控制值(%)	
		样品编号	测得值		相对偏差(%)	评价	样品编号	测得值		相对偏差(%)	评价		
萘	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
蒽	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
苯并 (a) 蒽	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
苯并 (b) 荧蒽	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
苯并 (k) 荧蒽	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
苯并(a)芘	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
二苯并 (a,h) 蒽	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10
茚并(1,2,3-cd)芘	μg/L	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-10

续附件 4：地下水质量控制表-SVOCs (8 项) 加标样

样品前缀号		HY-H20232631-												
分析指标	检出限	单位	样品编号	实际样品浓度	加标量(μg)	回收量(μg)	回收率(%)	样品编号	实际样品浓度	加标量(μg)	回收量(μg)	回收率(%)	控制范围(%)	评价
萘	0.011	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.896	89.6	空白	ND	1.00	0.879	87.9	60-120	符合
蒽	0.005	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.735	73.5	空白	ND	1.00	0.734	73.4	60-120	符合
苯并 (a) 蒽	0.012	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.654	65.4	空白	ND	1.00	0.656	65.6	60-120	符合
苯并 (b) 荧蒽	0.003	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.797	79.7	空白	ND	1.00	0.807	80.7	60-120	符合
苯并 (k) 荧蒽	0.004	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.786	78.6	空白	ND	1.00	0.795	79.5	60-120	符合
苯并(a)芘	0.004	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.774	77.4	空白	ND	1.00	0.794	79.4	60-120	符合
二苯并 (a,h) 蒽	0.003	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.778	77.8	空白	ND	1.00	0.807	80.7	60-120	符合
茚并(1,2,3-cd)芘	0.003	μg/L	D5-001	ND	1.00	0.858	85.8	空白	ND	1.00	0.820	82.0	60-120	符合

续附件 4：地下水质量控制表-SVOCs (8 项) 替代物

样品前缀号：HY-H20232631-		十氟联苯（替代物）			质控要求
样品编号	加标量(μg)	测得量(μg)	回收率(%)	控制范围(%)	
试剂空白	4.00	3.22	80.5	50-130	
实验室空白	4.00	3.48	87.0	50-130	
全程序空白	4.00	3.14	78.5	50-130	
D1-001	4.00	3.25	81.3	50-130	
D2-001	4.00	3.13	78.3	50-130	
D3-001	4.00	3.04	76.0	50-130	
D4-001	4.00	3.12	78.0	50-130	
D5-001	4.00	3.36	84.0	50-130	
D5-001 平行	4.00	3.31	82.8	50-130	
D5-001 实验室平行	4.00	3.12	78.0	50-130	
D5-001 加标	4.00	3.36	84.0	50-130	
空白加标	4.00	3.25	81.3	50-130	

续附件 4：土壤质量控制表

样品前缀号			HY-H20232631-												
项目	单位	样品数	平行										标样		
			现场平行样					实验室平行样					控制值	检测值	控制值
			样品编号	测得值		差值	样品编号	测得值		差值					
pH 值	无量纲	8	S7-001	S7-001 平行	8.04	8.05	0.01	S7-001	8.04	8.06	0.02	0-0.3	8.04	8.05±0.25	

本页以下空白

续附件 4：土壤质量控制表

样品前缀号			HY-H20232631-																							
项目	单位	样品数	全程序空白	实验室空白	平行										标样		曲线中心点验证				加标回收					
					现场平行样					实验室平行样							控制值%	检测值	控制值	测定浓度	实际浓度	相对误差%	控制值%	样品编号	加入量(μg)	回收量(μg)
					测得值	样品编号	测得值	相对偏差%	样品编号	测得值	相对偏差%	控制值%														
六价铬	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	S7-001	ND	ND	/	0-20	/	/	/	/	/	±10	S7-001	50.00	44.98	90.0	70-130	
铅	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	40	47	8.1	S7-001	40	38	2.6	0-20	18	21±5	/	/	/	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
镉	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	0.27	0.25	3.9	S7-001	0.27	0.23	8.0	0-20	0.14	0.14±0.02	/	/	/	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
铬	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	65	58	5.7	S7-001	65	54	9.3	0-20	60	61±5	/	/	/	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
镍	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	29	30	1.7	S7-001	29	27	3.6	0-20	21	23±2	/	/	/	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
铜	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	26	25	2.0	S7-001	26	23	6.2	0-20	17	17±1	/	/	/	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
锌	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	71	65	4.5	S7-001	71	61	7.6	0-20	53	51±6	/	/	/	±10	/	/	/	/	80-120	
				ND																						
汞	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	0.104	0.099	2.5	S7-001	0.104	0.104	0.0	0-20	0.116	0.116±0.005	/	/	/	±20	/	/	/	/	70-130	
				ND																						
砷	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	12.9	11.9	4.1	S7-001	12.9	12.1	3.2	0-20	6.02	6.2±0.5	/	/	/	±20	/	/	/	/	70-130	
				ND																						
氨氮	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	7.48	7.44	0.3	S7-001	7.48	7.59	0.8	0-10	/	/	/	/	/	±10	S7-001	5.000	4.815	96.3	80-120	
石油烃(C ₁₀ -C ₄₁)	mg/kg	8	ND	ND	S7-001	S7-001 平行	11	10	4.8	S7-001	11	13	8.4	0-25	/	/	3304.560 μg/ml	3100.000 μg/ml	6.6	±10	S7-001	1550.000	1357.277	87.6	50-140	

续附件 4：土壤质量控制表-VOCs (27 项) 空白样品

分析指标	检出限	单位	实验室空白结果	全程空白结果	运输空白结果
氯甲烷	1.0	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	1.0	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	1.5	μg/kg	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND
氯仿	1.1	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND
四氯化碳	1.3	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	1.3	μg/kg	ND	ND	ND
苯	1.9	μg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	1.3	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	1.4	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
间/对-二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	1.1	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	1.5	μg/kg	ND	ND	ND

续附件 4：土壤质量控制表-VOCs (27 项) 平行样

样品前缀号		HY-H20232631-										
分析指标	现场平行样						实验室平行样					控制值%
	样品编号		测得值 (µg/kg)		相对偏差(%)	评价	样品编号	测得值 (µg/kg)		相对偏差(%)	评价	
氯甲烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
氯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,1-二氯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
二氯甲烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
反式-1,2-二氯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,1-二氯乙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
顺式-1,2-二氯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
氯仿	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,1,1-三氯乙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
四氯化碳	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,2-二氯乙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
三氯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,2-二氯丙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
甲苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,1,2-三氯乙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
四氯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
氯苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,1,1,2-四氯乙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
乙苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
间/对-二甲苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
邻二甲苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
苯乙烯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,1,2,2-四氯乙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,2,3-三氯丙烷	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,4-二氯苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25
1,2-二氯苯	S7-001	S7-001 平行	ND	ND	/	符合	S7-001	ND	ND	/	符合	0-25

续附件 4：土壤质量控制表-VOCs (27 项) 加标样

样品前缀号	HY-H20232631-								
	检出限	单位	样品编号	实际样品浓度	加标量(ng)	回收量(ng)	回收率(%)	控制范围(%)	评价
氯甲烷	1.0	μg/kg	S7-001	ND	125.0	97.9	78.3	70-130	符合
氯乙烯	1.0	μg/kg	S7-001	ND	125.0	94.0	75.2	70-130	符合
1,1-二氯乙烯	1.0	μg/kg	S7-001	ND	125.0	102.4	81.9	70-130	符合
二氯甲烷	1.5	μg/kg	S7-001	ND	125.0	104.6	83.7	70-130	符合
反式-1,2-二氯乙烯	1.4	μg/kg	S7-001	ND	125.0	96.7	77.4	70-130	符合
1,1-二氯乙烷	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	91.8	73.4	70-130	符合
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3	μg/kg	S7-001	ND	125.0	92.1	73.7	70-130	符合
氯仿	1.1	μg/kg	S7-001	ND	125.0	90.6	72.5	70-130	符合
1,1,1-三氯乙烷	1.3	μg/kg	S7-001	ND	125.0	98.2	78.6	70-130	符合
四氯化碳	1.3	μg/kg	S7-001	ND	125.0	106.0	84.8	70-130	符合
1,2-二氯乙烷	1.9	μg/kg	S7-001	ND	125.0	101.0	80.8	70-130	符合
苯	1.3	μg/kg	S7-001	ND	125.0	93.1	74.5	70-130	符合
三氯乙烯	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	106.8	85.4	70-130	符合
1,2-二氯丙烷	1.1	μg/kg	S7-001	ND	125.0	90.0	72.0	70-130	符合
甲苯	1.3	μg/kg	S7-001	ND	125.0	105.2	84.2	70-130	符合
1,1,2-三氯乙烷	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	109.2	87.3	70-130	符合
四氯乙烯	1.4	μg/kg	S7-001	ND	125.0	94.3	75.5	70-130	符合
氯苯	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	99.3	79.4	70-130	符合
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	98.5	78.8	70-130	符合
乙苯	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	97.6	78.1	70-130	符合
间,对-二甲苯	1.2	μg/kg	S7-001	ND	250.0	195.9	78.4	70-130	符合
邻-二甲苯	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	99.8	79.8	70-130	符合
苯乙烯	1.1	μg/kg	S7-001	ND	125.0	96.0	76.8	70-130	符合
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	100.4	80.3	70-130	符合
1,2,3-三氯丙烷	1.2	μg/kg	S7-001	ND	125.0	103.7	83.0	70-130	符合
1,4-二氯苯	1.5	μg/kg	S7-001	ND	125.0	93.6	74.9	70-130	符合
1,2-二氯苯	1.5	μg/kg	S7-001	ND	125.0	96.0	76.8	70-130	符合

续附件 4：土壤质量控制表-VOCs (27 项) 替代物

样品前缀号：HY-H20232631-	二溴氟甲烷 (替代物)			甲苯-d8(替代物)			4-溴氟苯 (替代物)			质控要求
	加标量(ng)	测得量(ng)	回收率(%)	加标量(ng)	测得量(ng)	回收率(%)	加标量(ng)	测得量(ng)	回收率(%)	控制范围(%)
实验室空白	125.0	96.3	77.0	125.0	95.4	76.3	125.0	108.1	86.5	70-130
全程序空白-2631	125.0	92.8	74.2	125.0	93.0	74.4	125.0	99.8	79.9	70-130
运输空白-2631	125.0	104.3	83.4	125.0	91.3	73.0	125.0	115.8	92.6	70-130
S1-001	125.0	108.7	86.9	125.0	92.4	73.9	125.0	90.9	72.7	70-130
S2-001	125.0	99.4	79.5	125.0	92.2	73.8	125.0	102.3	81.8	70-130
S3-001	125.0	103.6	82.9	125.0	92.5	74.0	125.0	104.7	83.7	70-130
S4-001	125.0	90.0	72.0	125.0	93.6	74.9	125.0	106.3	85.0	70-130
S5-001	125.0	94.0	75.2	125.0	94.9	75.9	125.0	102.9	82.3	70-130
S6-001	125.0	91.7	73.4	125.0	94.9	75.9	125.0	98.2	78.5	70-130
S7-001	125.0	95.2	76.2	125.0	96.1	76.8	125.0	103.2	82.5	70-130
S7-001 实验室平行	125.0	102.5	82.0	125.0	92.1	73.7	125.0	106.1	84.9	70-130
S7-001 平行	125.0	104.3	83.5	125.0	92.3	73.8	125.0	95.0	76.0	70-130
S7-001 加标	125.0	93.6	74.8	125.0	95.4	76.3	125.0	100.5	80.4	70-130

本页以下空白

续附件 4：土壤质量控制表-SVOCs (11 项) 空白样

分析指标	检出限	单位	实验室空白结果	全程空白结果
苯胺	2	μg/kg	ND	ND
2-氯苯酚	0.06	mg/kg	ND	ND
硝基苯	0.09	mg/kg	ND	ND
萘	0.09	mg/kg	ND	ND
苯并 (a) 蒽	0.10	mg/kg	ND	ND
蒽	0.10	mg/kg	ND	ND
苯并 (b) 荧蒽	0.20	mg/kg	ND	ND
苯并 (k) 荧蒽	0.10	mg/kg	ND	ND
苯并 (a) 芘	0.10	mg/kg	ND	ND
茚并 (1,2,3-cd) 芘	0.10	mg/kg	ND	ND
二苯并 (ah) 蒽	0.10	mg/kg	ND	ND

续附件 4：土壤质量控制表-SVOCs (11 项) 平行样

分析指标	HY-H20232631-											
	现场平行样						实验室平行样				控制值(%)	
	样品编号	测得值		相对偏差(%)	评价	样品编号	测得值		相对偏差(%)	评价		
苯胺	S7-001	S7-001 平行	ND(μg/kg)	ND(μg/kg)	/	符合	S7-001	ND(μg/kg)	ND(μg/kg)	/	符合	0-35
2-氯苯酚	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
硝基苯	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
萘	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
苯并 (a) 蒽	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
蒽	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
苯并 (b) 荧蒽	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
苯并 (k) 荧蒽	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
苯并 (a) 芘	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
茚并 (1,2,3-cd) 芘	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40
二苯并 (ah) 蒽	S7-001	S7-001 平行	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	S7-001	ND(mg/kg)	ND(mg/kg)	/	符合	0-40

续附件 4：土壤质量控制表-SVOC_s (11 项) 加标样

样品前缀号	HY-H20232631-							
分析指标	检出限	样品编号	实际样品浓度	加标量	回收量	回收率 (%)	控制范围(%)	评价
苯胺	2	S7-001	ND(μg/kg)	10.00 (ng)	10.85 (ng)	108	65-130	符合
2-氯苯酚	0.06	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.473 (ug)	74.7	50-150	符合
硝基苯	0.09	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.630 (ug)	76.3	50-150	符合
萘	0.09	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.944 (ug)	79.4	50-150	符合
苯并 (a) 蒽	0.10	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.734 (ug)	77.3	50-150	符合
蒽	0.10	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.744 (ug)	77.4	50-150	符合
苯并 (b) 荧蒽	0.20	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.345 (ug)	73.5	50-150	符合
苯并 (k) 荧蒽	0.10	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	7.344 (ug)	73.4	50-150	符合
苯并 (a) 芘	0.10	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	8.489 (ug)	84.9	50-150	符合
茚并 (1,2,3-cd) 芘	0.10	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	6.554 (ug)	65.5	50-150	符合
二苯并 (ah) 蒽	0.10	S7-001	ND(mg/kg)	10.00 (ug)	6.514 (ug)	65.1	50-150	符合
苯胺	2	空白	ND(μg/kg)	10.00 (ng)	10.63 (ng)	106	65-130	符合

本页以下空白

续附件 4：土壤质量控制表-SVOCs (10 项 (不含苯胺)) 替代物

样品前缀号： HY-H20232631-	2-氟酚 (替代物)			苯酚-d6 (替代物)			硝基苯-d5 (替代物)			2-氟联苯 (替代物)			2,4,6-三溴苯酚 (替代物)			4,4'-三联苯-d14 (替代物)			质控要求
	加标量 (ug)	测得量 (ug)	回收率 (%)	加标量 (ug)	测得量 (ug)	回收率 (%)	加标量 (ug)	测得量 (ug)	回收率 (%)	加标量 (ug)	测得量 (ug)	回收率 (%)	加标量 (ug)	测得量 (ug)	回收率 (%)	加标量 (ug)	测得量 (ug)	回收率 (%)	
实验室空白	5	3.850	77.0	5	2.700	54.0	5	2.821	56.4	5	2.706	54.1	5	2.640	52.8	5	3.456	69.1	50-150
全程序空白	5	3.511	70.2	5	2.767	55.3	5	2.828	56.6	5	2.827	56.5	5	2.595	51.9	5	3.570	71.4	50-150
S1-001	5	3.911	78.2	5	2.755	55.1	5	2.866	57.3	5	2.767	55.3	5	2.639	52.8	5	3.475	69.5	50-150
S2-001	5	3.441	68.8	5	2.717	54.3	5	2.762	55.2	5	2.845	56.9	5	2.600	52.0	5	3.539	70.8	50-150
S3-001	5	3.534	70.7	5	2.710	54.2	5	2.816	56.3	5	2.753	55.1	5	2.784	55.7	5	3.431	68.6	50-150
S4-001	5	3.750	75.0	5	2.749	55.0	5	2.693	53.9	5	2.721	54.4	5	2.528	50.6	5	3.588	71.8	50-150
S5-001	5	3.310	66.2	5	2.724	54.5	5	2.688	53.8	5	2.801	56.0	5	2.633	52.7	5	3.509	70.2	50-150
S6-001	5	3.404	68.1	5	2.629	52.6	5	2.718	54.4	5	2.749	55.0	5	2.562	51.2	5	3.362	67.2	50-150
S7-001	5	3.330	66.6	5	2.701	54.0	5	2.688	53.8	5	2.733	54.7	5	2.542	50.8	5	3.351	67.0	50-150
S7-001 实验室平行	5	3.425	68.5	5	2.641	52.8	5	2.693	53.9	5	2.783	55.7	5	2.594	51.9	5	3.458	69.2	50-150
S7-001 平行	5	3.480	69.6	5	2.754	55.1	5	2.702	54.0	5	2.783	55.7	5	2.718	54.4	5	3.461	69.2	50-150
S7-001 加标	10	6.966	69.7	10	7.227	72.3	10	8.004	80.0	10	8.359	83.6	10	7.040	70.4	10	8.122	81.2	50-150

本页以下空白





2631

第 1 页 共 5 页

检测报告单

报告编号：(2023)弘业(环)字第(2631)号
 客户名称：江苏黄海汽配股份有限公司
 采样日期：2023.11.23

检测目的：委托检测
 地址：江苏省如东经济开发区昆仑山路西侧、牡丹江路北侧
 检测日期：2023.11.23-2023.12.08

检测结果：

(1) 地下水检测结果

采样日期：2023.11.23

样品前缀号：HY-H20232631-

点位	T1D1	T2D2	T3D3	T4D4	T7D5	
样品编号	D1-001	D2-001	D3-001	D4-001	D5-001	D5-001 平行
点位坐标	X: 3583713.907 Y: 40607760.377	X: 3583648.127 Y: 40607757.294	X: 3583645.912 Y: 40607828.262	X: 3583658.559 Y: 40607925.834	X: 3583667.921 Y: 40607744.458	
样品描述	无色、无味、透明					
检测项目	检测结果					
高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	5.14	4.62	3.63	4.34	3.99	3.86
氯甲烷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：报告中“ND”表示小于检出限。

附件 1：检测项目、分析方法、设备

类别	项目名称	检测标准	检出限
地下水	高锰酸盐指数(耗氧量)	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	/
	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 多吹脱补集/气相色谱-质谱法测定挥发性有机物	1.5μg/L

附件 2：监测规范、监测依据、设备

类别	监测依据
地下水	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

本页以下空白

附件 3：点位示意图



本页以下空白

附件 4：地下水质量统计表

项目	样品数	全程序空白			实验室空白			现场平行			实验室平行			实验室加标		
		空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	空白样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	平行样 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)	样品数 (个)	覆盖率 (%)	合格率 (%)
高锰酸盐指数 (耗氧量)	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	/	/	/
氯甲烷	6	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100	1	20.0	100

续附件 4：地下水质量控制表

样品前缀号			HY-H20232631-																											
项目	单位	样品数	全程序空白	实验室空白	平行										标样		曲线中心点验证				加标回收									
					现场平行样					实验室平行样					控制值%	检测值	控制值	测定浓度	实际浓度	相对误差%	控制值%	样品编号	加入量 (μg)	回收量 (μg)	回收率%	控制值%				
					测得值	样品编号	测得值	相对偏差%	样品编号	测得值	相对偏差%																			
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	6	9.81 mL	9.82 mL	D5-001	D5-001 平行	3.99	3.86	1.7	D5-001	3.99	4.23	3.0	0-10	4.16	4.15±0.22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

本页以下空白



续附件 4：地下水质量控制表空白样品-氯甲烷

分析指标	检出限	单位	实验室空白结果	全程序空白结果	运输空白结果
氯甲烷	1.5	μg/L	ND	ND	ND

续附件 4：地下水质量控制表平行样-氯甲烷

样品前缀号	HY-H20232631-											
分析指标	现场平行样					实验室平行样					控制值(%)	
	样品编号		测得值(μg/L)		相对偏差(%)	评价	样品编号		测得值(μg/L)			相对偏差(%)
氯甲烷	D5-001	D5-001 平行	ND	ND	/	符合	D5-001	ND	ND	/	符合	0-30

续附件 4：地下水质量控制表加标样-氯甲烷

样品前缀号	HY-H20232631-									
分析指标	样品编号	检出限	单位	实际样品浓度	加标量(ng)	回收量(ng)	回收率(%)	控制范围(%)	评价	
氯甲烷	D5-001	1.5	μg/L	ND	1000.0	721.2	72.1	60-130	符合	

本页以下空白

附件 5 编制单位营业执照



编号 32060066202204220022

统一社会信用代码
91320600MA7MYK026R (1/1)

营 业 执 照

(副 本)

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

名 称 江苏国鼎环保产业集团有限公司	注册 资本 2000万元整
类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成 立 日 期 2022年04月22日
法 定 代 表 人 葛汉峰	住 所 江苏省南通市崇川区秦灶街道幸福路688号1幢
经 营 范 围 许可项目：检验检测服务；职业卫生技术服务；道路货物运输（不含危险货物）；城市生活垃圾经营性服务；城市建筑垃圾处置（清运）；建设工程施工；建设工程设计；建设工程勘察；建设工程监理（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，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：环境保护专用设备销售；环境保护专用设备制造；生态环境监测及检测仪器仪表销售；生态环境监测专用仪器仪表销售；工程和技术研究和试验发展；市政设施管理；生态环境材料销售；环境监测专用仪器仪表制造；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；环保咨询服务；畜禽粪污处理利用；物联网技术服务；大气污染治理；水污染治理；专用设备修理；机械设备销售；电气设备修理；电气设备销售；机械电气设备销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；污水处理及其再生利用；软件开发等	登 记 机 关 
	2022 年 04 月 22 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6 检测单位营业执照及资质



营 业 执 照

(副 本)

编号 320683666202310080036

统一社会信用代码
91320600MA1XGURD60 (1/1)

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

名 称	江苏弘业检测技术有限公司	注册 资本	2000万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2018年11月21日
法 定 代 表 人	陆昊	住 所	南通市通州区兴仁镇三庙工业园区富瑞路18号
经 营 范 围	许可项目：检验检测服务；职业卫生技术服务；放射性污染监测（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，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：环境保护监测；生态环境监测及检测仪器仪表制造；水污染防治服务；公共事业管理服务；信息技术咨询服务；市场调查；水利相关咨询服务；社会调查；船舶自动化、检测、监控系统制造；环保咨询服务；土壤污染治理与修复服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		

登 记 机 关

2023 年 10 月 08 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