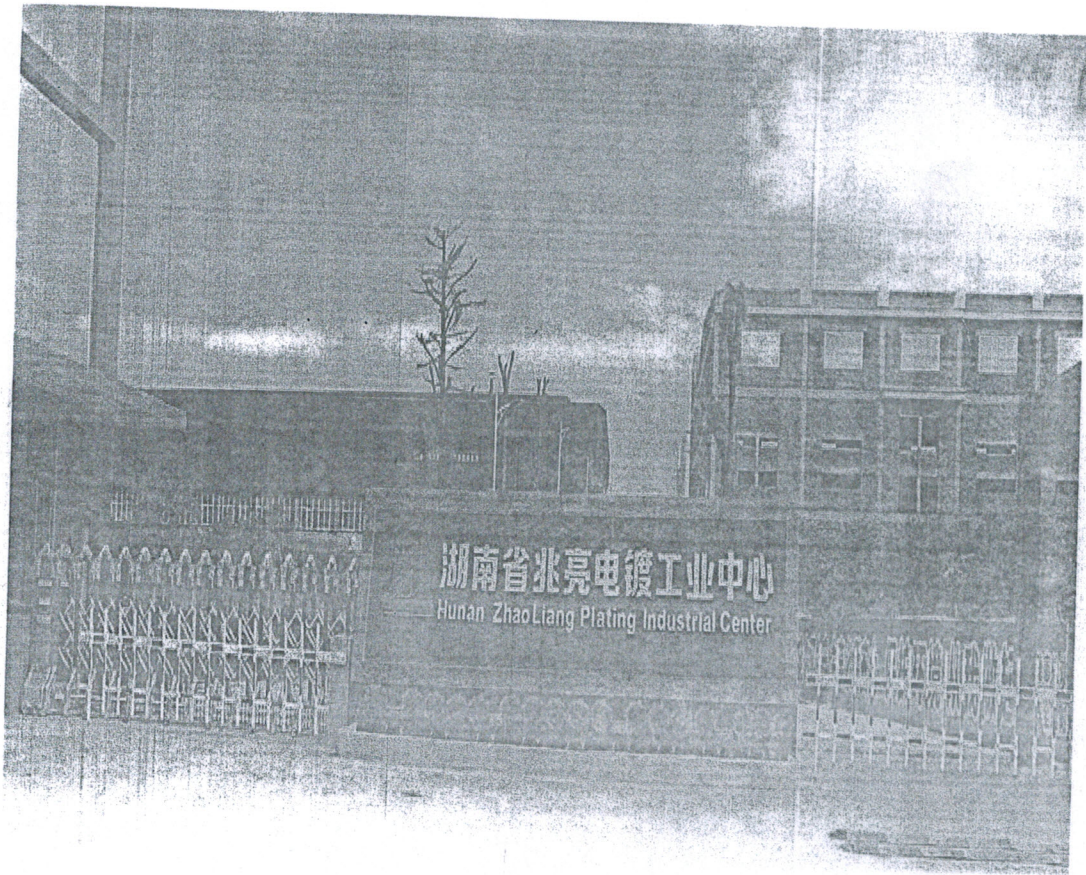


湖南省兆亮电镀有限公司土壤和地下水 自行监测报告



建设单位：湖南省兆亮电镀有限公司

编制单位：景倡源检测(湖南)有限公司湘潭分公司

编制日期：2021年06月17日

目 录

1 编制目的.....	1
2 编制依据.....	1
2.1 技术规范.....	1
2.2 政策法规.....	2
2.3 评价标准.....	2
3 企业基本情况.....	2
3.1 企业概况.....	2
3.2 区域环境概况.....	3
3.2.1 地理位置.....	3
3.2.2 地形、地貌、地址特征.....	3
3.2.3 气候特征.....	3
3.2.4 水文特征.....	4
3.3 生产工艺及产污分析.....	4
3.4 厂区环保设施运行情况.....	11
3.5 地块历史情况及现状.....	11
4 现场踏勘和人员访谈.....	11
4.1 现场踏勘.....	11
4.2 人员访谈.....	11
5 重点区域及设施识别.....	12
5.1 涉及有毒有害物质的设施和区域.....	12
5.2 确定重点区域及设施.....	14
6 自行监测内容.....	14
6.1 土壤一般监测.....	14
6.1.1 监测点位.....	14
6.1.2 监测项目.....	15
6.1.3 监测频次.....	15
6.2 地下水监测.....	15
6.2.1 监测点位.....	15
6.2.2 监测项目.....	16
6.2.3 监测频次.....	16
7 样品采集、保存、流转及分析测试.....	16
7.1 样品采集.....	16
7.1.1 土壤样品采集.....	16
7.1.2 地下水采样.....	16

7.2 样品保存.....	16
7.2.1 土壤样品保存.....	17
7.2.2 地下水样品保存.....	17
7.3 样品流转.....	17
7.4 样品分析测试.....	17
7.5 检测方法、仪器、检出限以及评价标准.....	17
7.6 质量保证及质量控制.....	21
8 安全防护.....	22
8.1 安全风险识别.....	22
8.2 安全保障与风险防控措施.....	22
9 监测结果.....	23
10 结论和建议.....	26
11 附件.....	26
附件一 人员访谈记录	27
附件二 检测公司营业执照.....	29
附件三 检测公司资质.....	30
附件四 检测报告.....	31
附件五 厂区总平面图.....	39
附件六 地下水水流方向.....	40
附件七 监测点位图.....	41
附件八 专家意见表.....	42

湖南省兆亮电镀有限公司土壤及地下水 自行监测报告

1 编制目的

为贯彻落实《关于推进湘潭市土壤污染防治相关工作的通知》，湖南省兆亮电镀有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《土壤污染防治行动计划》、《排污单位自行监测技术指南 总则》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》以及《湘潭市土壤污染重点监管单位自行监测工作规程（试行）》开展土壤及地下水自行监测工作。

2 编制依据

2.1 技术规范

《排污单位自行监测技术指南 总则》HJ819-2017

《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004

《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004

《建设用地土壤污染状况调查技术指导》HJ 25.1-2019

《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

《建设用地土壤污染风险评估技术导则》HJ 25.3-2019

《样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009

《水质 采样技术指导》HJ 494-2009

《水质 采样方案设计技术规定》HJ 495-2009

《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》

HJ1019-2019

《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》

2.2 政策法规

《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）

《企业事业单位环境信息公开办法》（原环境保护部令第31号）

《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）

2.3 评价标准

《地下水质量标准》GB/T14848-2017

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

GB36600-2018

3 企业基本情况

3.1 企业概况

湖南省兆亮电镀有限公司位于湖南湘乡经济开发区引凤路012号，成立于2010年，厂区总占地82328平方米，分为生产区和办公区，生产区主要有6个车间，公司主要有镀金、镀银、镀铜、镀铬、镀锌、镀镍、镀硬铬等生产线，另公司建有废水处理站。因公司将6个主要生产车间已进行分租，各分租户由兆亮公司进行统一管理，生产废气、危险废弃物等均由公司收集处理，故湘潭市生态环境局只对兆亮电镀公司进行了排污许可证的发放工作，其他分租户未进行排污许可证申领。

公司具体位置见下图3-1。

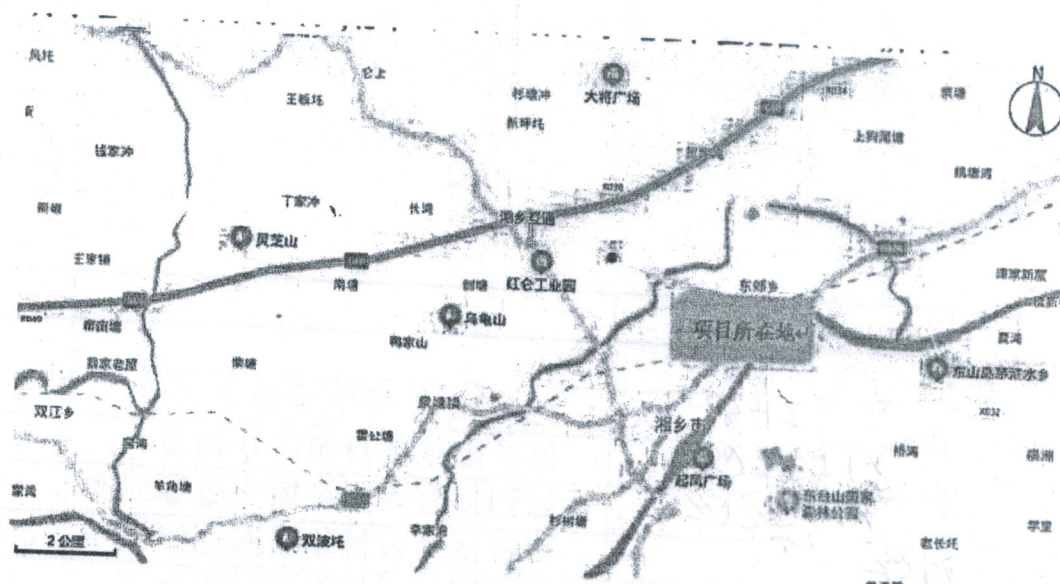


图 3-1

3.2 区域环境概况

3.2.1 地理位置

湘乡市位于湖南省中部偏东，湘江流域下游，湘潭西南约 50 公里处。东临韶山市和湘潭县，南接双峰县，西界娄底市，背靠宁乡县。湖南省兆亮电镀有限公司位于在湘乡市工业园红仑新型产业区西侧，在湘乡大道、1816 线之间，其地理位置优越，交通条件发达。

3.2.2 地形、地貌、地址特征

公司地处湘乡市工业园红仑新型产业区，地势平坦，地域宽广，处于杨梅寨逆断层东南向塔子山平层北向，拟马蹄形凹陷构造地带，属新生界第四系全新统涟水河冲积堆积物地层，该地域土地多系第四纪红色粘土和河流冲积物发育而成，土层深厚，酸碱度适宜，地质属性稳定。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，湘乡震动峰值加速度分区($g=0.05$)，地震基本烈度为 VI 度。

3.2.3 气候特征

该区域属亚热带季风暖湿气候，具有光照充足，雨水丰富，冬寒夏热四季分明的特点。年均气温 17.3℃，最冷月平均温度 5.0℃，最热月平均温度为 29.4℃，极端最高温为 40.2℃，极端最低温度为 -11.0℃。年平均相对湿度为 79%，最高日平均相对湿度为 83%，最低日平均相对湿度为 74%。年平均降水天数 151.9 天，年均降雨量为 1308.0mm，最大月平均降水量为 210.0mm，最小月平均降水量为 43.3mm，日最大降水量为 224.3mm，平均蒸发量为 1457.1mm。全年无霜期为 283.2 天。常年主导风向为 NNW，频率 16.6%，静风 C，频率 33%。夏季盛行东南风，秋季多为东北风，年均风速 2.4m/s，最大风速 25.0m/s。

3.2.4 水文特征

湘乡市属于湘江水系，流经湘乡的涟水河是湘江的一级支流，发源于新邵县观音山和新化县渣渡上游，全长 232km，流经涟源、娄底、湘乡、湘潭而入湘江。总流域面积 7089km²，涟水湘乡段水流暴涨暴落，历年最高水位 51.16m，相应流量 5110m³/s，历史最低枯水位 41.8m，相应流量 0.1m³/s，枯水期一般出现在 12 月至次年 2 月，7-8 月少雨，有时也出现低水位。涟水在湘乡段多年平均流量 113.0m³/s，水位为 41.96m；历年最高流速 0.68m/s，历年最低流速为 0.1m/s。本公司的废水经公司内污水处理站处理后送湘乡城市污水处理厂集中处理后达一级排放标准后外排入涟水河。

3.3 生产工艺及产污分析

厂区内主要生产工艺有镀锌生产工序、镀镍铬生产工序、镀镍生产工序、镀铬生产工序、镀铜生产工序、镀金生产工序、镀银生产工序以及厂区内废水处理站，各流程见下图 3.3-1、图 3.3-2、图 3.3-3、图 3.3-4、图 3.3-5、图 3.3-6、图 3.3-7、图 3.3-8。

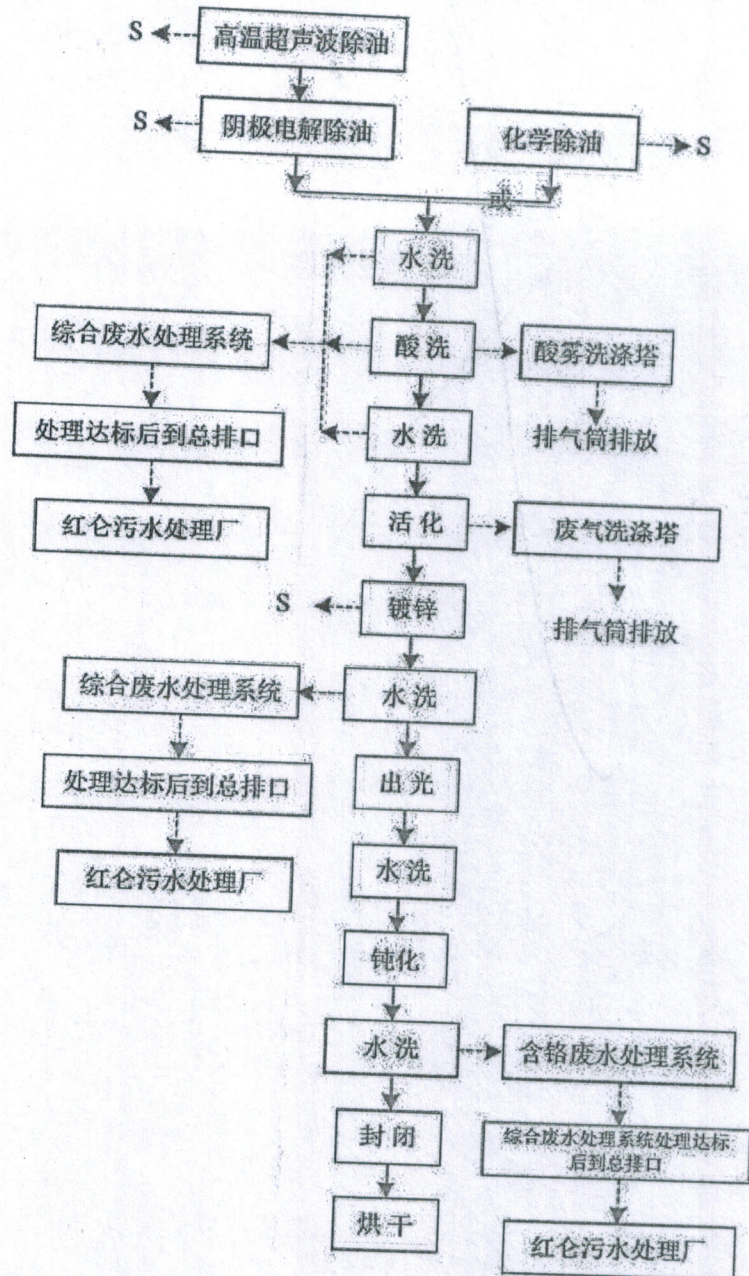


图 3.3-1 镀锌生产工序及产污节点图

十一、通...
 二、定...
 履行...
 何纠纷或争...
 尽可能协商

十一、...
 本约定

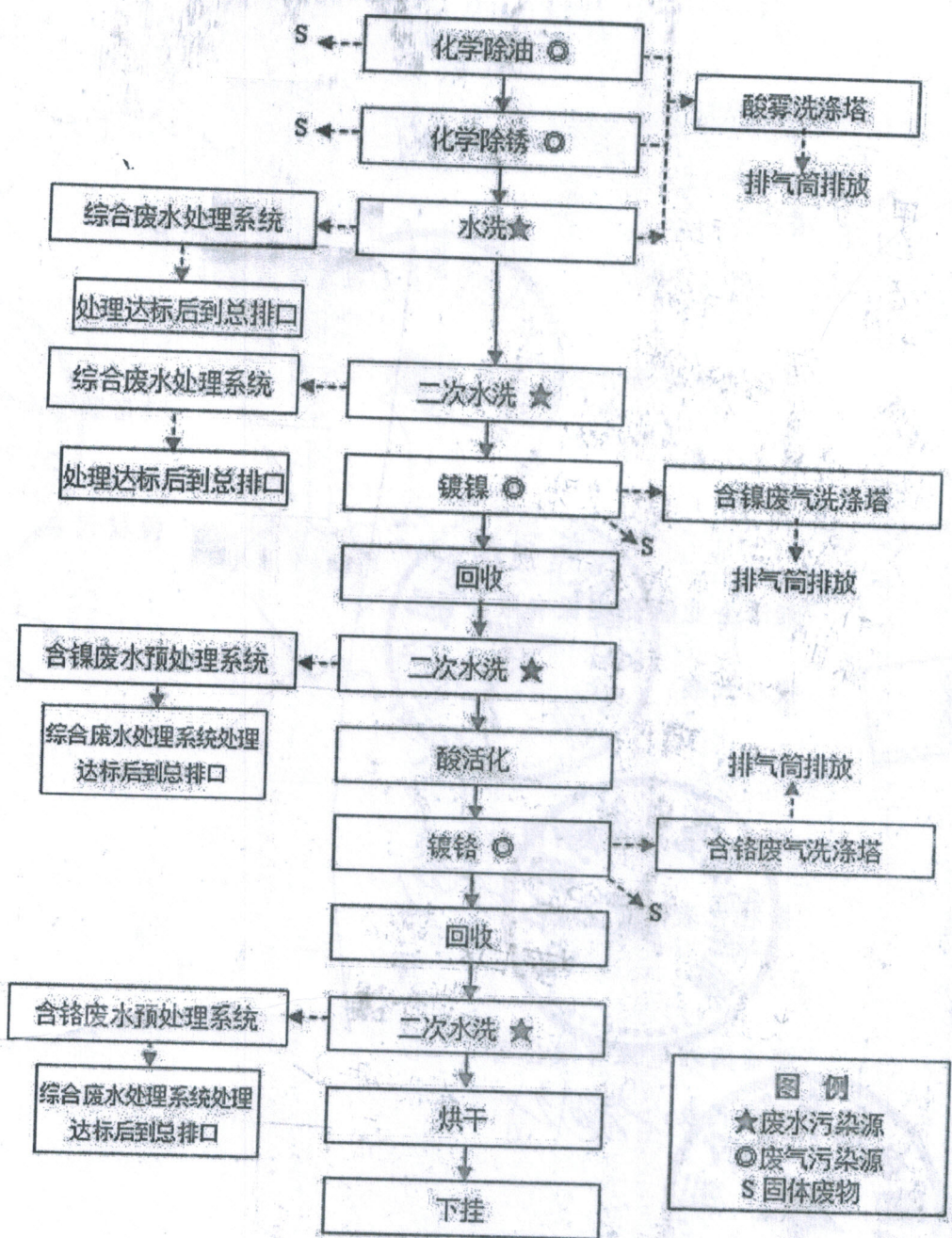


图 3.3-2 镀镍铬生产工序及产污节点图

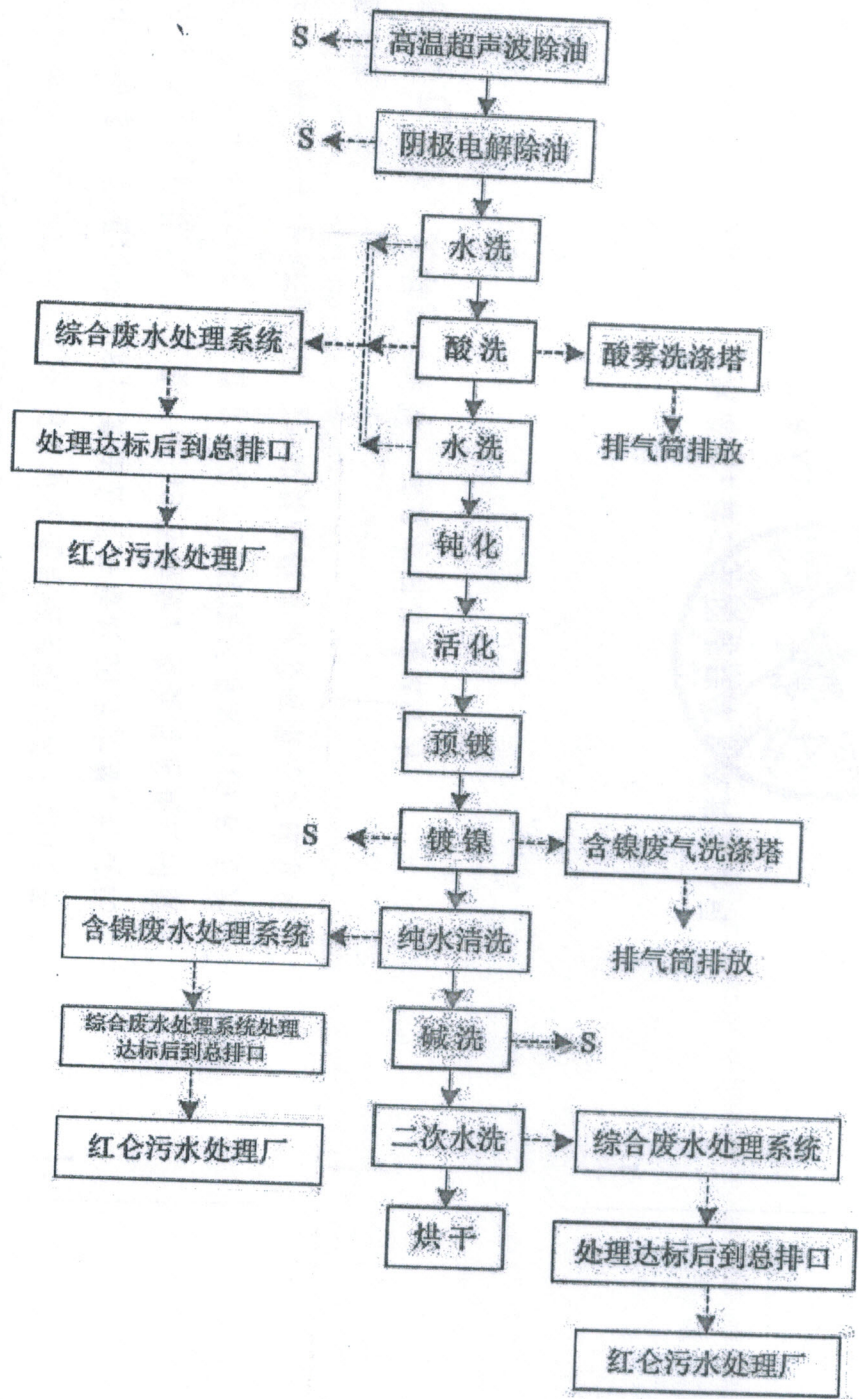


图 3.3-3 镀镍生产工序及产污节点图

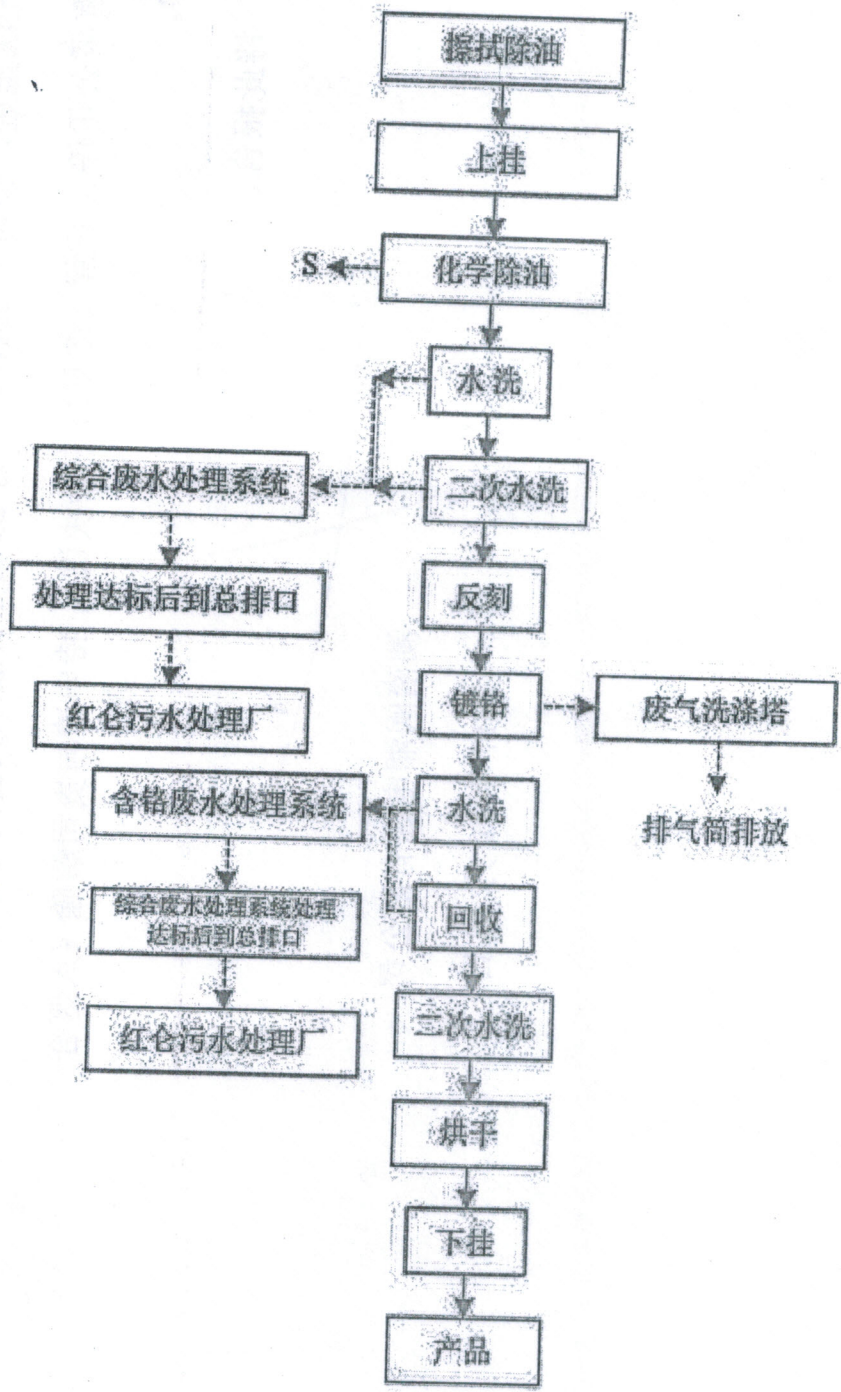


图 3.3-4 镀铬生产工序及产污节点图

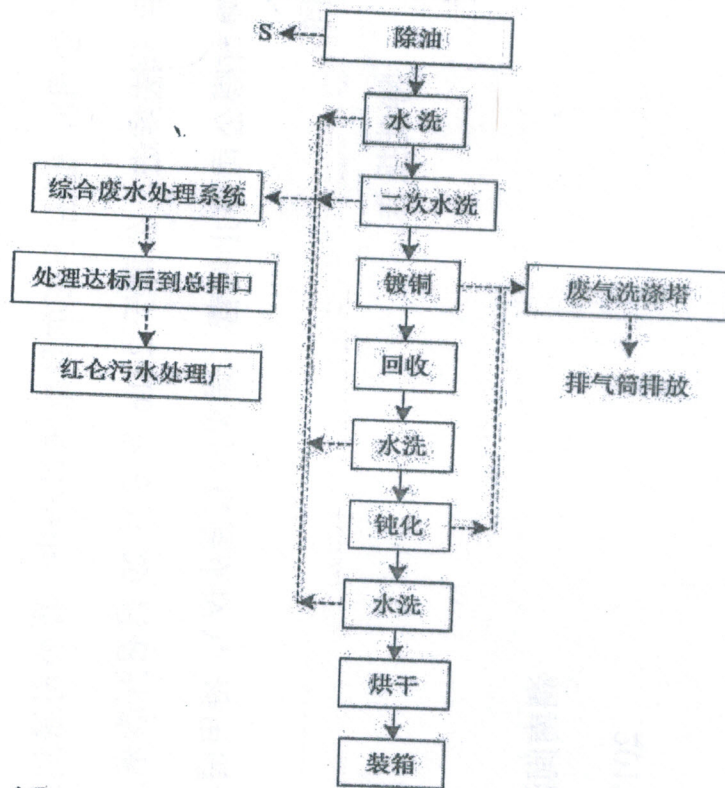


图 3.3-5 镀铜生产工序及产污节点图

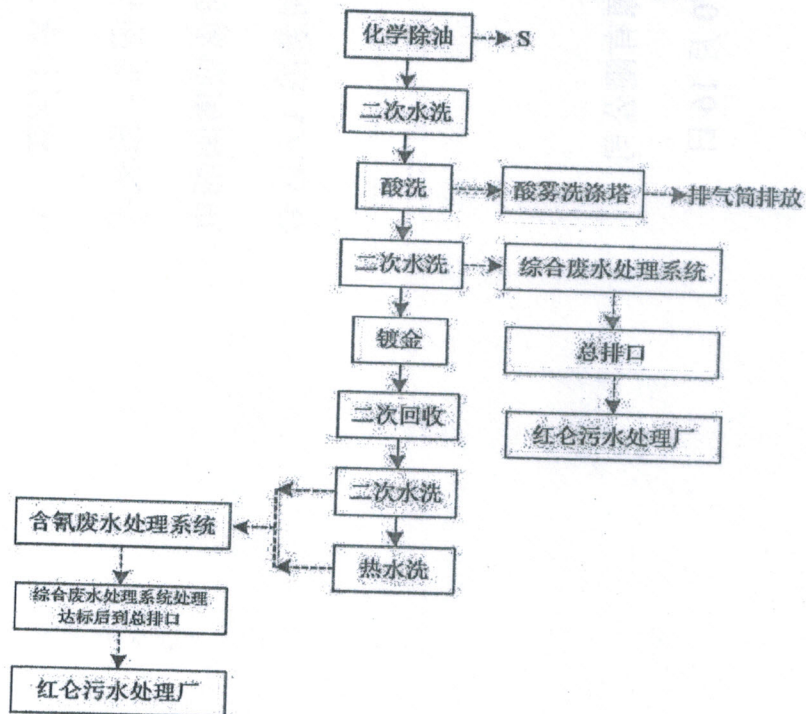


图 3.3-6 镀金生产工序及产污节点图

3.3-6

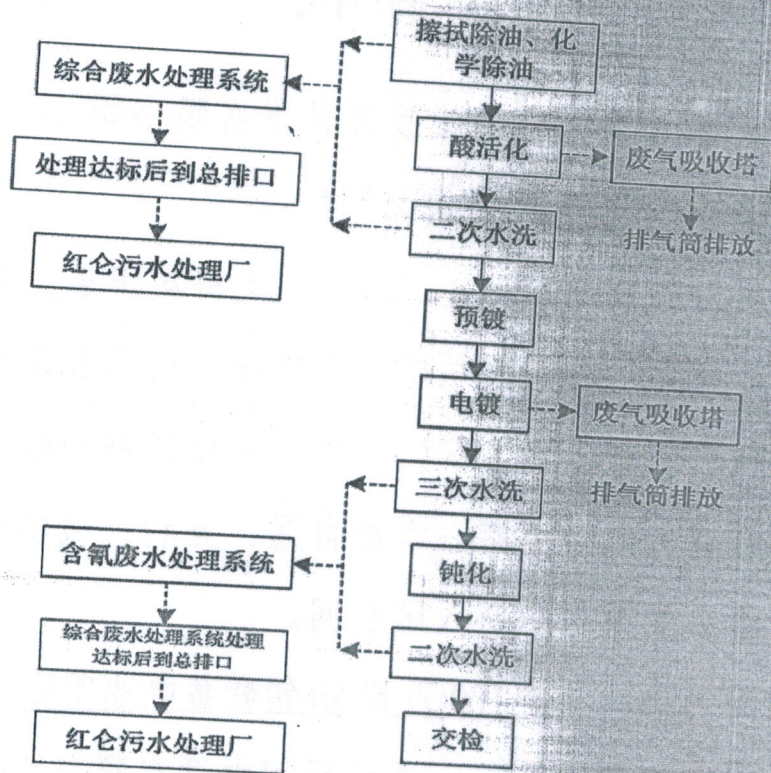


图 3.3-7 镀金生产工序及产污节点图

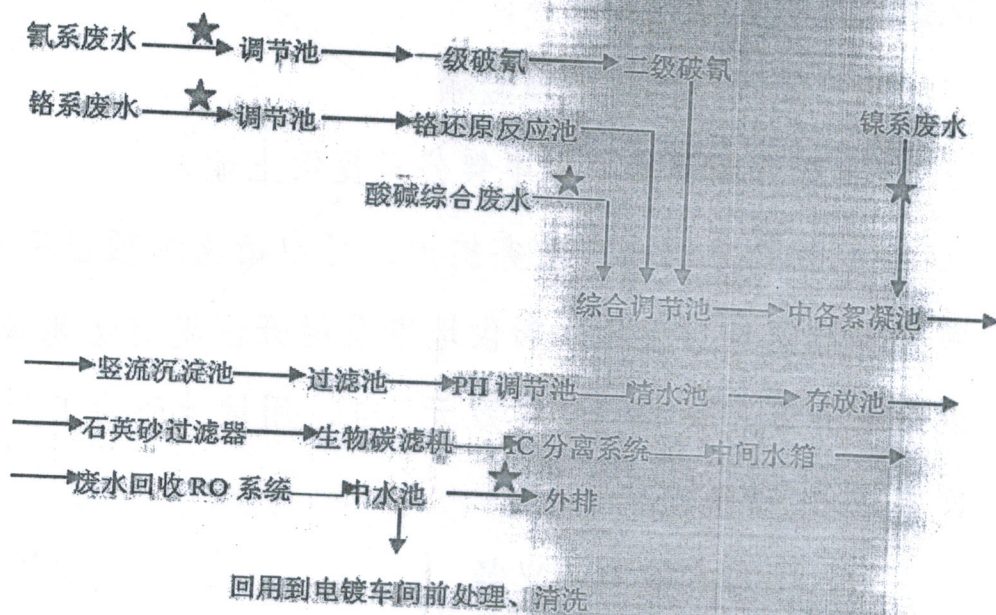


图 3.3-8 废水处理工艺流程图

3.4 厂区环保设施运行情况

厂区内建有较为完善的废气处理设施和废水处理设施，从现场踏勘、资料收集的情况来看，运行情况良好，厂区内的各种电镀废气和电镀废水经处理后均能得到合理的排放。

3.5 地块历史情况及现状

该地块的历史使用情况及现状，见下表 3-5。

表 3-5 地块历史使用情况及现状情况

时 间	场 地 用 途
2009 年以前	山林
2009 年至今	湖南省兆亮电镀有限公司

4 现场踏勘和人员访谈

4.1 现场踏勘

项目组于 2021 年 04 月 02 日进入调查区域进行现场踏勘，由相关厂区负责人引导进行现场勘察，第三方公司对厂区地块内的功能区划分、工艺流程、地块的利用历史和现状和潜在的污染风险点均进行现场踏勘。

经现场踏勘情况来看，公司在运营过程中，所有化学原料、试剂及危险废弃物均有序堆放在厂区指定区域，未发现乱堆乱放现象。

4.2 人员访谈

在厂区踏勘过程中，厂区负责人对厂区内运营情况、功能区划分等进行简要介绍。根据与相关工作人员的访谈调查，生产期间没有发生过环境污染事故，废水在线监测设备、废气治理设备等均正常运行，

生产历史上也没有出现过职业病。同时厂区负责人对前期资料的分析与现场踏勘过程中遇到的问题进行现场解答,对欠缺的资料进行补充收集,具体访谈记录见附件一。

5 重点区域及设施识别

5.1 涉及有毒有害物质的设施和区域

根据现场勘探以及厂区负责人解说,厂区内废水管道为地面输送,各车间有毒有害物质为统一收取暂存于厂区危废暂存间,地下无有毒有害物质输送管道,无地下槽罐等设施。

其中厂区内废水处理站与危废暂存间处于同一位置,A3车间为电极生产线、镀锌镍合金、镀银、镀镍、铜、铬生产工艺;A2车间为镀镍、镀硬铬、镀锌、镀铜、镀银、电泳涂装铝型材生产工艺;A1车间为镀硬铬、镀锌、镀镍生产工艺;B1车间为镀锌、镀锌镍合金、镀银、镀镍、镀铜、镀铬生产工艺;C2车间为镀硬铬、镀镍、镀铜生产工艺;D1车间为镀镍、镀铬生产工艺;因废水处理站(危废暂存间)和各车间均有多种重金属污染物产生,故厂区内废水处理站处、A3车间与A2车间处、A2、A1、B1车间处、C2车间与D1车间处等均是需重点关注区域。

上述相关设施虽然已经经过防腐防渗处理,但经长期使用,也有可能产生跑、冒、滴、漏的现象,进而可能渗入地下污染土壤和地下水。目前识别出的可能涉及有毒有害物质的设施或区域划分情况见下图5-1。

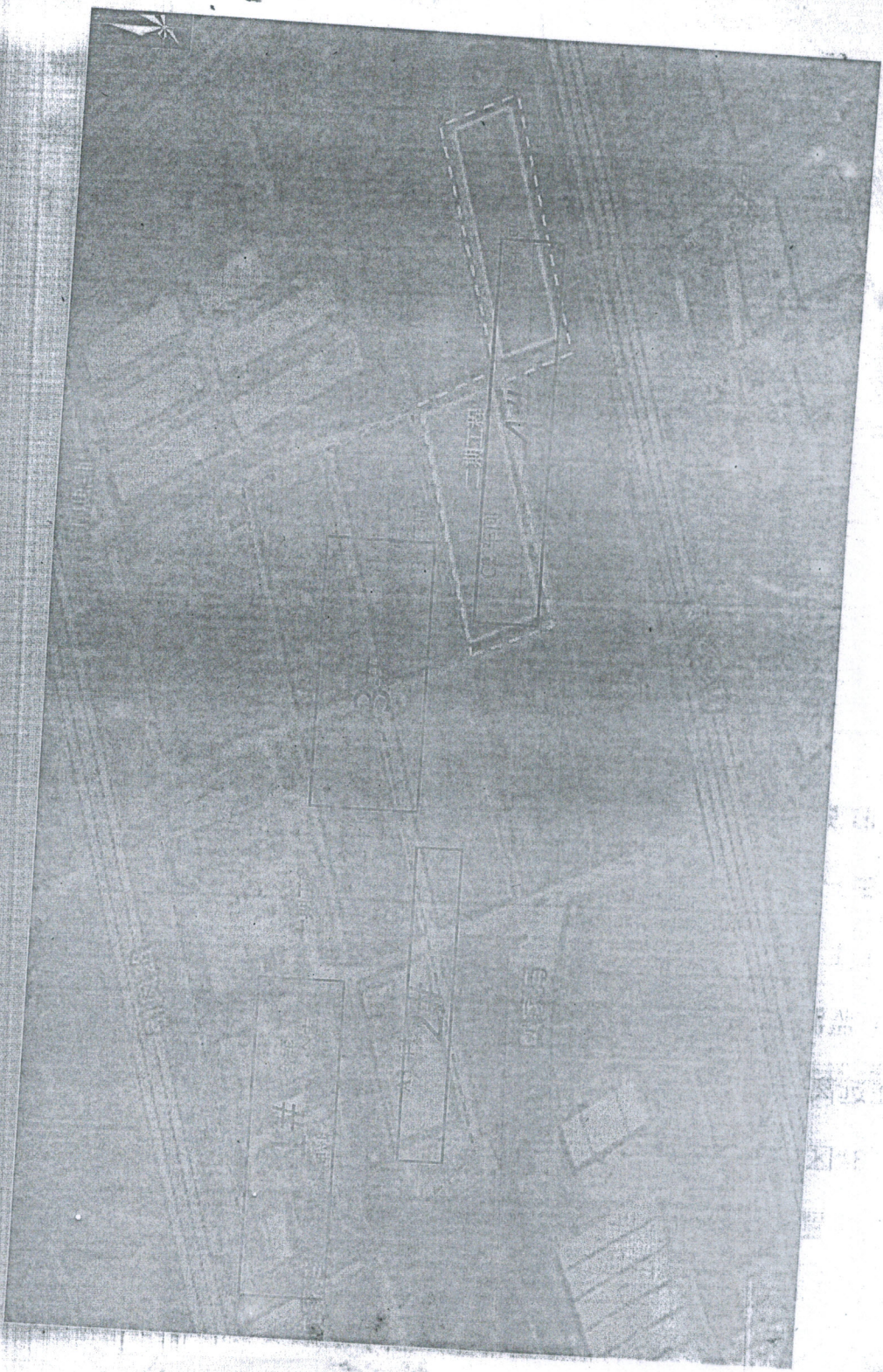


图 5-1

5.2 确定重点区域及设施

根据前期调查过程和以往资料进行分析、总结和评价，并综合区域及设施信息、特征污染类型、污染物进入土壤和地下水途径等，参照《在企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》识别出厂区内部存在土壤及地下水污染隐患的区域及设施，主要设施相关信息记录表见下表 5.2-1。

表 5.2-1 重点区域及设施汇总表

序号	重点区域及重点设施	备注
1#	公司废水处理站（危废暂存间）处	主要收集各车间产生的生产废水
2#	A3 车间与 A2 车间中间处	生产废水等
3#	A2、A1、B1 车间处	生产废水等
4#	C2 车间与 D1 车间处	生产废水等

6 自行监测内容

6.1 土壤一般监测

6.1.1 监测点位

a) 监测点数量

在远离污染区域设置 1 个背景点，1#区域、2#区域、4#区域各设置一个点，3#区域设置 2 个点，根据上述重点区域和设施的识别中，土壤自行监测共设置 6 个监测点位。

b) 监测点位置

采样点设置在不影响企业正常生产且不造成安全隐患与二次污染的情况下尽可能的接近污染源。

c) 采样深度

应以监测区域内表层土壤（0.2m处）为重点采样层，厂区内重点区域周边有土壤裸露区的，尽量在裸露区取样，若无裸露区的，则需破开硬化路面取样。

6.1.2 监测项目

湖南省兆亮电镀有限公司主要承接金属表面处理，结合企业类型与生产工艺，按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》要求，由此识别出企业可能特征的污染物有以下几类：

A1类：镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷；

A2类：锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼；

D1类：土壤 pH；

6.1.3 监测频次

土壤监测每年进行一次监测。

6.2 地下水监测

6.2.1 监测点位

a) 监测井数量

布设1个背景监测井，重点区域布设3个监测井，根据上述重点区域和设施的识别中，地下水监测共设置4个监测点。

b) 监测井位置

根据厂区负责人解说，该区域地下水流向则由北向南，故背景监测井布设在地下水上游位置（厂区北侧），其他监测井布设在污染物迁移的下游方向。

6.2.2 监测项目

参考《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南（征求意见稿）》附录B中要求，湖南省兆亮电镀有限公司主要承接金属表面处理业务，由此识别出企业可能特征的污染物有以下几类：

A1类：镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷；

A2类：锰、钴、硒、钒、锑、铊、铍、钼；

其他：pH、银；

6.2.3 监测频次

地下水监测每年进行一次监测。

7 样品采集、保存、流转及分析测试

7.1 样品采集

7.1.1 土壤样品采集

表层土壤样品一般采用挖掘方式进行，一般采用锹、铲、及竹片等简单工具，也可进行钻孔取样。

7.1.2 地下水采样

地下水样品采集前，应进行洗井，采样前洗井应至少在成井洗井48h后开始。洗井工作完成后，待水质参数和水位稳定后进行采样工作，可采用气囊泵或者低流量潜水泵采样。

7.2 样品保存

7.2.1 土壤样品保存

土壤样品按样品名称、编号和粒径进行分类保存。对于易分解或者易挥发等不稳定组分的样品要采取低温保存的运输方法，并尽快送到实验室

进行分析测试。避免用含有待测组分或者对于测试有干扰的材料制成的容器盛装保存样品，测定有机污染物用的土壤用玻璃容器保存。

7.2.2 地下水样品保存

地下水样品保存按《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 附录 A 要求加入保存剂进行保存。

7.3 样品流转

装运前对样品清点核对，逐件与采样记录单进行核对，保存核对记录，核对无误后进行分类装箱。样品应在保存期限内尽快运送至检测实验室。运输过程中需做好适当的减震隔离、严防破损、混淆或者沾污。

7.4 样品分析测试

监测样品的分析和测试工作委托景倡源检测（湖南）有限公司进行，该检测机构具有中国计量认证（CMA）资质。样品的分析测试方法在资质范围内优先选用 GB36600、GB/T14848 推荐的分析方法，若尚无国家或者行业标准分析方法的检测项目，选用行业统一分析方法或者行业规范。

7.5 检测方法、仪器、检出限以及评价标准

表 7.5-1 土壤检测方法、仪器及检测限

污染因子	检测方法	检测仪器	检出限 (mg/kg)
pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ962-2018	PHS-3E pH 测定仪	/（无量纲）
镉	《土壤质量 铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.01
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	10
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4

污染因子	检测方法	检测仪器	检出限 (mg/kg)
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1
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》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	3
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解法》HJ680-2013	AFS-230E 原子荧光光度计	0.002
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解法》HJ680-2013	AFS-230E 原子荧光光度计	0.01
锰	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.4
钴	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.04
硒	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解法》HJ680-2013	AFS-230E 原子荧光光度计	0.01
钒	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.4
锑	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解法》HJ680-2013	AFS-230E 原子荧光光度计	0.01
铊	《土壤元素的近代分析法》中国环境监测总站(1992)铊 石墨炉原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	/
铍	《土壤和沉积物 铍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ737-2015	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.03
钼	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ803-2016	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.05

表 7.5-2 地下水检测方法、仪器及检测限

污染因子	检测方法	检测仪器	检出限 (ug/L)
pH	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB 6920-1986	PHS-3E pH 测定仪	/(无量纲)

污染因子	检测方法	检测仪器	检出限 (ug/L)
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.05
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.09
铬	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.11
铜	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.08
锌	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.67
镍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.06
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	0.04
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	0.3
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.12
钴	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.03
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	0.4
钒	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.08
锑	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	0.2
铊	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.02
铍	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.04

污染因子	检测方法	检测仪器	检出限 (ug/L)
钼	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.06
银	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	0.04

该地块土壤评价标准为：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，具体土壤监测因子限值见表 7.5-3。

表 7.5-3 土壤监测因子标准限值

序号	监测因子	单位	标准限值
1	pH	mg/kg	--
2	镉	mg/kg	65
3	铅	mg/kg	800
4	铬	mg/kg	5.7
5	铜	mg/kg	18000
6	锌	mg/kg	--
7	镍	mg/kg	900
8	汞	mg/kg	38
9	砷	mg/kg	60
10	锰	mg/kg	--
11	钴	mg/kg	70
12	硒	mg/kg	--
13	钒	mg/kg	752
14	铈	mg/kg	180
15	铊	mg/kg	--
16	铍	mg/kg	29
17	钼	mg/kg	--

该地块地下水的评价标准为：《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中第IV类标准限值，具体监测因子限值见表 7.5-7。

表 7.5-4 地下水监测因子标准限值

序号	监测因子	单位	标准限值
1	pH	mg/L	5.5-6.5 8.5-9.0
2	镉	mg/L	0.01
3	铅	mg/L	0.10
4	铬	mg/L	0.10
5	铜	mg/L	1.50
6	锌	mg/L	5.00
7	镍	mg/L	0.10
8	汞	mg/L	0.002
9	砷	mg/L	0.05
10	锰	mg/L	1.50
11	钴	mg/L	0.10
12	硒	mg/L	0.1
13	钒	mg/L	--
14	铈	mg/L	0.01
15	铊	mg/L	0.001
16	铍	mg/L	0.06
17	钼	mg/L	0.15
18	银	mg/L	0.10

7.6 质量保证及质量控制

为确保本项目能优质高效的完成，从样品采集、样品运输与保存、样品制备、实验室样品分析等过程均严格按照《土壤环境监测技术规范》、《地下水环境监测技术规范》、《在产企业土壤及地下水自行监测技术指

南（征求意见稿）》等有关技术规范要求，抓好全过程的质量保证及质量控制工作，确保本次监测结果的科学性、准确性和可靠性。

8 安全防护

8.1 安全风险识别

该地块在采样调查过程可能存在的安全隐患有：

- (1) 建井、采样人员在进场作业期间需做好个人防护工作；
- (2) 地块内可能存在有地下管线，现场钻探建井、采样前需反复核实，避免影响企业的正常生产；
- (3) 地块内部区域生产设施较多，在现场钻探时要注意，避免对企业设施造成破坏。

8.2 安全保障与风险防控措施

经与企业对接，现场工作期间应严格落实以下安全保障与风险防控措施：

(1) 采样前

- ①钻探点位需要得到业主认可；
- ②所有人员进场前需要经过安全培训，严格执行现场设备操作规范，按要求使用个人防护装备。

(2) 采样过程

- ①设置施工区警戒线：在现场作业区周边，设立明显的标识牌及安全警示线，作业时不准无关人员、车辆靠近，避免发生危险。
- ②关注设备工况：作业中严格执行设备使用说明和操作规程，作业过程中时刻关注设备运行情况，及时发现设备故障、损坏，发现故障立刻停

止作业，对设备故障原因现场排查、修复。钻探与取样应相互配合，注意钻探采样时的作业位置，掌握好采样时机，若有问题及时更正或者停止施工。

③谨慎施工关注钻进异常情况：严格按照布点采样方案进行，钻井施工中谨慎，时刻注意土层变化，不得冒进，防止事故发生；如有异常情况立即停止施工，排除异常后方可继续施工。

④施工期人员防护：全程规范佩戴安全帽，接触样品时全程佩戴一次性手套，避免皮肤直接接触样品。

(3) 采样后撤场

①采样作业完成后，按照钻井操作规程安全有序拆除设备，妥善收集相关采样配件，与企业负责人沟通后，在采样负责人指挥后有序撤场，若企业对采样后施工区或恢复有特殊要求，应完成相关恢复要求后撤场。

②应及时清理现场，钻探过程中产生的废土、废水及其他废弃物应妥善处置，不随意丢弃。

③监测井封井后，钻探单位应于7天后再次检查封井情况，如发现塌陷应立即填补，直至符合相关规定要求。

9 监测结果

土壤监测结果见表9-1，地下水监测结果见表9-2。

表 9-1 土壤检测结果

单位: mg/kg (pH 无量纲)

检测因子	采样日期	检测结果及检测点位							标准限值
		Y1:背景点(项目西侧500米处)	Y2:1#区域(污水处理站沉淀池旁)	Y3:2#区域(五美公司喷淋塔旁)	Y4:3#区域1(众加电抛光处理池旁)	Y5:3#区域2(恒泰电抛光处理池旁)	Y6:4#区域(工匠二车间废水收集池对面)		
pH 值	2021.05.14	5.71	6.01	5.88	5.93	6.15	6.10	--	
汞	2021.05.14	0.97	1.73	3.34	3.37	5.42	2.13	38	
砷	2021.05.14	18.1	44.5	45.9	20.9	25.2	20.7	60	
硒	2021.05.14	0.346	0.508	0.427	0.709	0.398	0.496	--	
铋	2021.05.14	1.52	5.13	11.7	4.19	7.32	1.99	180	
铜	2021.05.14	28.0	180	56.1	674	130	31.1	18000	
锌	2021.05.14	80	145	124	348	247	156	--	
铅	2021.05.14	34	73	71	188	194	42	800	
镉	2021.05.14	0.09	0.13	0.99	0.47	0.31	0.17	65	
铬	2021.05.14	79	117	163	285	2.59×10^3	110	--	
镍	2021.05.14	30	116	45	267	99	30	900	
锰	2021.05.14	345	976	310	502	274	338	--	
钴	2021.05.14	13.0	26.4	11.1	12.2	7.24	14.1	70	
钒	2021.05.14	113	117	119	119	92.3	114	752	
钼	2021.05.14	1.5	2.2	1.8	2.9	2.5	2.6	--	
铍	2021.05.14	2.8	2.8	3.0	2.6	2.6	2.4	29	
铊	2021.05.14	0.7	0.6	0.6	0.6	ND	0.6	--	

表 9-2 地下水检测结果

单位: mg/L (pH 无量纲)

检测因子	采样日期	检测结果及检测点位				标准限值
		D ₁ :监测井 1#	D ₂ :监测井 2#	D ₃ :监测井 3# (背景点)	D ₄ :监测井 4#	
pH 值	2021.05.25	8.28	8.26	7.31	8.12	5.5 ≤ pH ≤ 6.5 8.5 ≤ pH ≤ 9.0
汞	2021.05.25	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤ 0.002
砷	2021.05.25	0.0090	0.0033	0.0182	0.0063	≤ 0.05
硒	2021.05.25	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤ 0.1
锑	2021.05.25	0.0014	0.0022	0.0007	0.0024	≤ 0.01
铜	2021.05.25	0.00221	0.00388	0.00565	0.00267	≤ 1.50
锌	2021.05.25	0.0771	1.72	3.22	0.0242	≤ 5.00
铅	2021.05.25	0.0104	0.0238	0.0422	0.0355	≤ 0.10
镉	2021.05.25	0.00005L	0.00021	0.00020	0.00009	≤ 0.01
铬	2021.05.25	0.00166	0.00330	0.00040	0.00081	--
镍	2021.05.25	0.00178	0.00283	0.00507	0.00149	≤ 0.10
锰	2021.05.25	0.0228	0.211	0.268	0.0166	≤ 1.50
钴	2021.05.25	0.00032	0.00183	0.00088	0.00025	≤ 0.10
钒	2021.05.25	0.00298	0.00084	0.00136	0.00212	--
钼	2021.05.25	0.0276	0.00220	0.00258	0.0144	≤ 0.15
铍	2021.05.25	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤ 0.06
铊	2021.05.25	0.00004	0.00011	0.00002	0.00004	≤ 0.001
银	2021.05.25	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00019	≤ 0.10

10 结论和建议

从表 9-1、表 9-2 中可看出土壤各监测因子浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准限值，地下水中各污染物浓度均未超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水标准限值，因此本次监测区域内暂未出现污染迹象。

建议企业每年委托第三方检测公司对土壤和地下水进行一次监测，重点关注重金属因子的浓度变化，企业应加强对各车间污染物的统一管理，及时发现问题，避免发生环境污染事故。

11 附件

附件一 人员访谈记录

附件二 检测公司营业执照

附件三 检测公司资质

附件四 检测报告

附件五 厂区总平面图

附件六 地下水水流方向图

附件七 监测点位图

附件八 专家意见

湖南省兆亮电镀有限公司

2021年6月17日

附件一：访谈记录

附录 A 人员访谈记录表

表 A-1 人员访谈记录表

访谈人员	姓名	张		联系电话	171 7371308
	单位	承德市滦州经济开发区		日期	2021.04.06
受访人员	受访对象类型	<input type="checkbox"/> 土地使用者 <input checked="" type="checkbox"/> 企业管理人员 <input type="checkbox"/> 企业员工 <input type="checkbox"/> 政府管理人员 <input type="checkbox"/> 环保部门管理人员 <input type="checkbox"/> 地块周边区域工作人员或居民			
	姓名	谷家		联系电话	13875224095
	职务	董事长		工作年限	
	受访单位	承德电板网			
访谈问题	1. 本地块历史上是否有其他工业企业存在? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 企业名称是什么? 起止时间是 年 至 年				
	2. 本地块内目前职工人数是多少?				
	3. 本地块内是否有任何正规或非正规的工业固体废物堆放场? <input type="checkbox"/> 正规 <input type="checkbox"/> 非正规 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 堆放场在哪? 堆放什么废弃物? (承德电板网仓库 废品)				
	4. 本地块内是否有工业废水排放沟渠或坑? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 排放沟渠的材料是什么? 是否有无硬化或防渗的情况?				
	5. 本地块内是否有产品、原辅材料、油品的地下储罐或地下输送管道? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
	6. 本地块内是否有工业废水的地下输送管道或储存池? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 是否发生过泄漏? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
	7. 本地块内是否有发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 本地块周边邻近地块是否曾发生过化学品泄漏事故? 或是否曾发生过其他环境污染事故? <input type="checkbox"/> 是 (发生过 次) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
	8. 是否有废气排放? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
	是否有废气在线监测装置? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				
	是否有废气治理设施? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定				

9. 是否有工业废水产生?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否有废水在线监测装置?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
是否有废水处理设施?	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
10. 本地块内是否曾闻到过由土壤散发的异常气味?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
11. 本地块内危险废物是否曾自行利用处置?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
12. 本地块内是否有遗留的危险废物堆存?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
13. 本地块内土壤是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
14. 本地块内地下水是否曾受到过污染?	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 不确定
15. 本地块周边 1km 范围内是否有幼儿园、学校、居民区、医院、自然保护区、农田、集中式饮用水源地、饮用水井、地表水体等敏感用地? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 敏感用地类型是什么? 距离有多远? 若有农田, 种植农作物种类是什么?			
16. 本地块周边 1km 范围内是否有水井? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 若选是, 请描述水井的位置 距离有多远? 水井的用途? 是否发生过水体混浊、颜色或气味异常等现象? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否观察到水体中有油状物质? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
17. 本地块内是否曾开展过土壤环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否曾开展过地下水环境调查监测工作? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定 是否开展过场地环境调查评估工作? <input type="checkbox"/> 是 (<input type="checkbox"/> 正在开展 <input type="checkbox"/> 已经完成) <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不确定			
18. 本区域地下水用途是什么? 地表水用途是什么? 地下水: 生活饮用水 地表水: 生活饮用水			

附件二：检测公司营业执照


营 业 执 照
副本编号：1-1
(副**本**)统一社会信用代码 91430300MA4Q8XHH9H

名 称 景倡源检测（湖南）有限公司湘潭分公司
类 型 有限责任公司分公司（自然人投资或控股）
营业场所 湘潭市岳塘区建设路街道金太阳装饰材料精品市场B1-2、B2-1号门面
负 责 人 黄明
成立日期 2019年01月28日
营业期限
经营范围 工矿企业气体监测；水污染监测；废料监测；噪声污染监测；光污染监测；水土保持监测；工程监理服务；空气污染监测；土壤修复；环保设施运营及管理；环保材料、环保设备的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登 记 机 关 
2019 年 1 月 28 日


提示：
1. 每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送并公示上一年度年度报告，不另行通知；
2. 《企业信息公示暂行条例》第十条规定的企业有关信息形成后20个工作日内需向社会公示。

<http://www.gsxt.gov.cn>

企业信用信息公示系统网址：

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件三：检测公司资质



**检验检测机构
资质认定证书**


证书编号: 181812051484

名称: 景信源检测(湖南)有限公司
地址: 长沙市雨花区金海路128号领智工业园第A9幢301号/410000

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,经予批准,可以在社会出具具有证明作用的数
据和结论,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由景信源检测(湖南)有
限公司承担。

许可使用标志  181812051484

发证日期: 2018年 06月 29日
有效期至: 2024年 06月 28日
发证机关: 

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件四：检测报告



景倡源检测(湖南)有限公司

JingChangyuan detection (Hunan) Co. Ltd



检测报告

JCY(C)-2021-05-12-02-G

项目名称：湖南省兆亮电镀有限公司土壤调查委托监测



委托单位：湖南省兆亮电镀有限公司

检测类别：环境保护/常规检测

报告日期：2021年06月10日



检测报告说明

1. 本报告须加盖资质认定许可标志  (编号181812051484)、本公司检测专用章和骑缝章。无  标识的检测报告, 不具有社会证明作用。
2. 报告内容齐全, 涂改无效, 无审核签发者签字无效。
3. 委托方对检测报告结果如有异议, 在收到本报告之日起十日内向本公司提出复核申请, 逾期则视为认可检测结果。微生物类样品不受理复核申请。
4. 由委托方自行采集送检的样品, 仅对送检样品检测结果负责。无法复现样品不受理复核申请。
5. 未经本公司书面批准, 本报告数据不得用于商业广告。
6. 本公司不对不可重复性试验的样品进行复检。
7. 复制本报告中的部分内容无效。
8. 除委托方特别申请并支付样品管理费, 样品均不作留样。
9. 本报告仅对本次检测结果负责。

景倡源检测(湖南)有限公司

地 址: 长沙市雨花区金海路128号领智工业园第A9幢601号

邮 编: 410000

电 话: 0731-85307907

0731-89605106

1 基础信息

项目名称	湖南省兆亮电镀有限公司土壤调查委托监测
委托单位	湖南省兆亮电镀有限公司
项目地址	湘乡经济开发区引凤路 012 号
采样人	戴 劲、周 全、向 府
采样时间	2021.05.14、2021.05.25
检验项目	地下水: pH 值、汞、砷、硒、铜、锌、铅、镉、铬、镍、锰、钴、钒、铈、钼、铍、铟、银 土壤: pH 值、汞、砷、镉、硒、铜、锌、铅、镉、铬、镍、锰、钴、钒、钼、铍、铟
采样依据	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)
备注	1、检测结果的不确定度: 未评定 2、偏离标准方法情况: 无 3、非标方法使用情况: 无 4、是否分包: 否 5、其它: 气体类检测结果小于检测方法最低检出限, 用“<检出限”表示; 水类检测结果小于检测方法最低检出限, 用“检出限 L”表示; 水类检测分析方法无检出限用“未检出”表示, 其他用“ND”表示 6、检测点位、检测项目、检测频次信息均由委托方确定 7、本报告为湖南省兆亮电镀有限公司土壤调查委托监测【JCY(C)-2021-05-12-02】检测报告的更改报告, 原报告作废。

(本页以下空白)

2 检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

表 2-1 检测方法与方法来源

地下水检测方法与方法来源					
序号	检测项目	方法标准和来源	检测仪器型号名称	仪器编号	分析方法检出限
1	pH 值	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2004 年) 便携式 pH 计法	PHBJ-260F 便携式 PH 计	JCY(C)-YD-22	/ (无量纲)
2	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	AFS-230E 原子荧光光度计	JCY-GD-17	0.04ug/L
3	砷				0.3ug/L
4	硒				0.4ug/L
5	锑				0.2ug/L
6	铜				0.08ug/L
7	锌	0.67ug/L	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	JCY-GD-14	0.09ug/L
8	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014			0.05ug/L
9	镉				0.11ug/L
10	铬				0.06ug/L
11	镍				0.12ug/L
12	锰				0.03ug/L
13	钴				0.08ug/L
14	钒				0.06ug/L
15	钼				0.04ug/L
16	铍				0.02ug/L
17	铊				0.02ug/L
18	银				0.04ug/L
土壤检测方法与方法来源					
序号	检测项目	方法标准和来源	检测仪器型号名称	仪器编号	分析方法检出限
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3E pH 测定仪	JCY-GD-07	/ (无量纲)
2	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解法》HJ 680-2013	AFS-230E 原子荧光光度计	JCY-GD-17	0.002mg/kg
3	砷				0.01mg/kg
4	锑				0.01mg/kg

5	硒	《土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	JCY-GD-14	0.01mg/kg
6	铜				0.5mg/kg
7	锌				7mg/kg
8	铅				2mg/kg
9	镉				0.07mg/kg
10	铬				2mg/kg
11	镍				2mg/kg
12	锰				0.7mg/kg
13	钴				0.03mg/kg
14	钒				0.7mg/kg
15	钼	0.1mg/kg			
16	铍	《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 766-2015	NexION1000G 电感耦合等离子体-质谱仪	JCY-GD-14	0.4mg/kg
17	铊				0.6mg/kg

(本页以下空白)

3 检测结果
表 3-1 地下水检测结果

检测因子	单位	采样日期	检测结果				标准限值
			D1: 监测井 1#	D2: 监测井 2#	D3: 监测井 3# (背景点)	D4: 监测井 4#	
pH 值	无量纲	2021.05.25	8.28	8.26	7.31	8.12	5.5≤pH<6.5 8.5≤pH≤9.0
汞	mg/L	2021.05.25	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.002
砷	mg/L	2021.05.25	0.0090	0.0033	0.0182	0.0063	≤0.05
镉	mg/L	2021.05.25	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.1
铜	mg/L	2021.05.25	0.0014	0.0022	0.0007	0.0024	≤0.01
锌	mg/L	2021.05.25	0.00221	0.00388	0.00565	0.00267	≤1.50
镍	mg/L	2021.05.25	0.0771	1.72	3.22	0.0242	≤5.00
铬	mg/L	2021.05.25	0.0104	0.0238	0.0422	0.0355	≤0.10
镭	mg/L	2021.05.25	0.00005L	0.00021	0.00020	0.00009	≤0.01

检测因子	单位	采样日期	检测结果				标准限值
			D1: 监测井 1#	D2: 监测井 2#	D3: 监测井 3# (背景点)	D4: 监测井 4#	
铬	mg/L	2021.05.25	0.00166	0.00330	0.00040	0.00081	-
镍	mg/L	2021.05.25	0.00178	0.00283	0.00507	0.00149	≤0.10
锰	mg/L	2021.05.25	0.0228	0.211	0.268	0.0166	≤1.50
钴	mg/L	2021.05.25	0.00032	0.00183	0.00088	0.00025	≤0.10
钒	mg/L	2021.05.25	0.00298	0.00084	0.00136	0.00212	-
钼	mg/L	2021.05.25	0.0276	0.00220	0.00258	0.0144	≤0.15
铍	mg/L	2021.05.25	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.06
铀	mg/L	2021.05.25	0.00004	0.00011	0.00002	0.00004	≤0.001
钡	mg/L	2021.05.25	0.00004	0.00004L	0.00004L	0.00019	≤0.10

备注: 参考《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中IV类标准限值。
(本页以下空白)

检测因子	单位	采样日期	检测结果							标准 限值
			Y1:背景点 (项目西侧 500米处)	Y2:1#区域污 水处理站沉渣 池旁)	Y3:2#区域(五 美公司喷淋塔 旁)	Y4:3#区域1 (众加电镀水 处理池旁)	Y5:3#区域2 (恒泰电镀水 处理池旁)	Y6:4#区域(工 匠二车间废水 收集池对面)		
锰	mg/kg	2021.05.14	345	976	310	502	274	338	-	
钴	mg/kg	2021.05.14	13.0	26.4	11.1	12.2	7.24	14.1	70	
钒	mg/kg	2021.05.14	113	117	119	119	92.3	114	752	
钼	mg/kg	2021.05.14	1.5	2.2	1.8	2.9	2.5	2.6	-	
铍	mg/kg	2021.05.14	2.8	2.8	3.0	2.6	2.6	2.4	29	
铈	mg/kg	2021.05.14	0.7	0.6	0.6	0.6	ND	0.6	-	

备注: 1、①: 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值, 但等于或低于土壤环境背景值(见3.6)水平的, 不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见 GB36600-2018 中附录 A;

2、参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值。

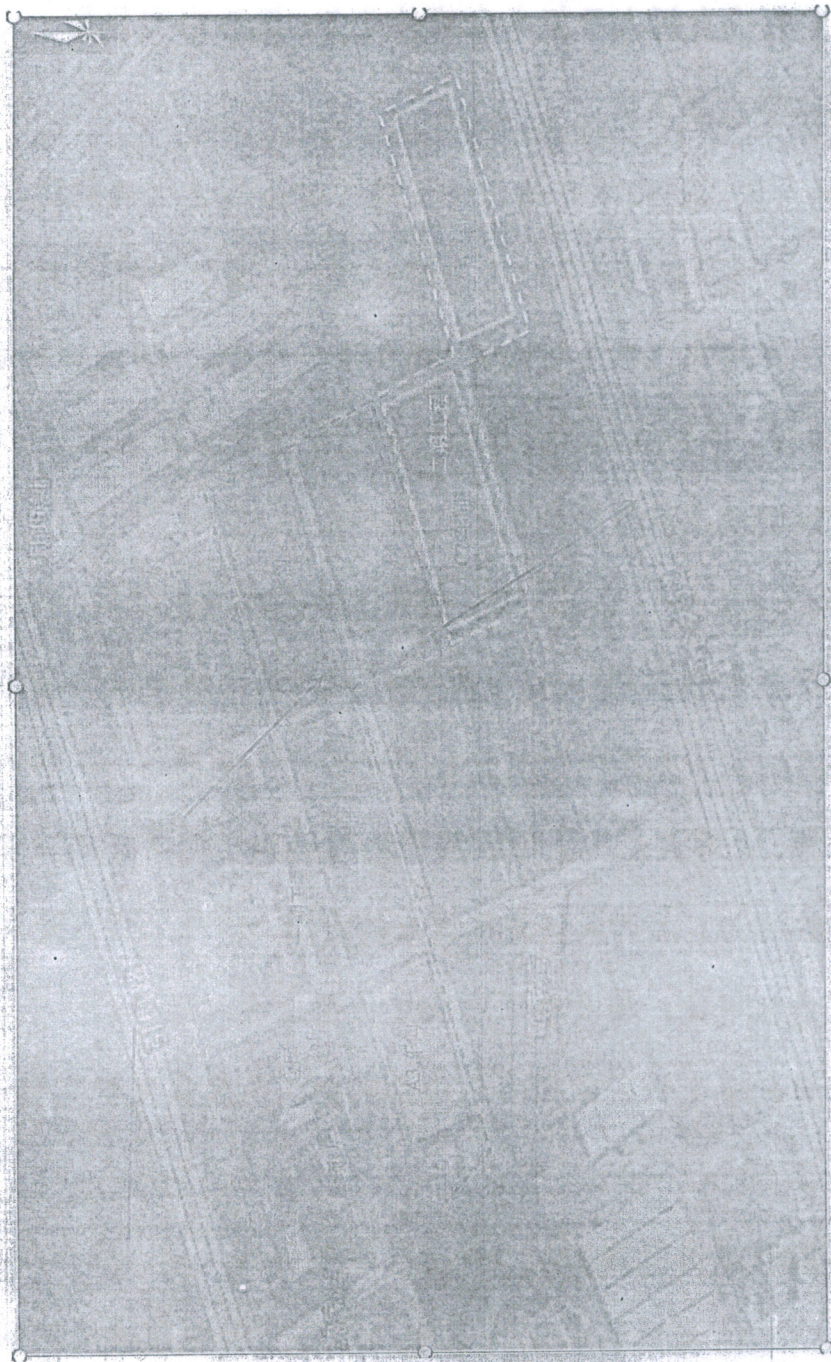
---报告结束---

报告编制 : 罗容 审核 : 罗容 签发 : 罗容
 日期 : 2021.06.10 日期 : 2021.6.10 日期 : 2021.6.10

附件五：厂区总平面图

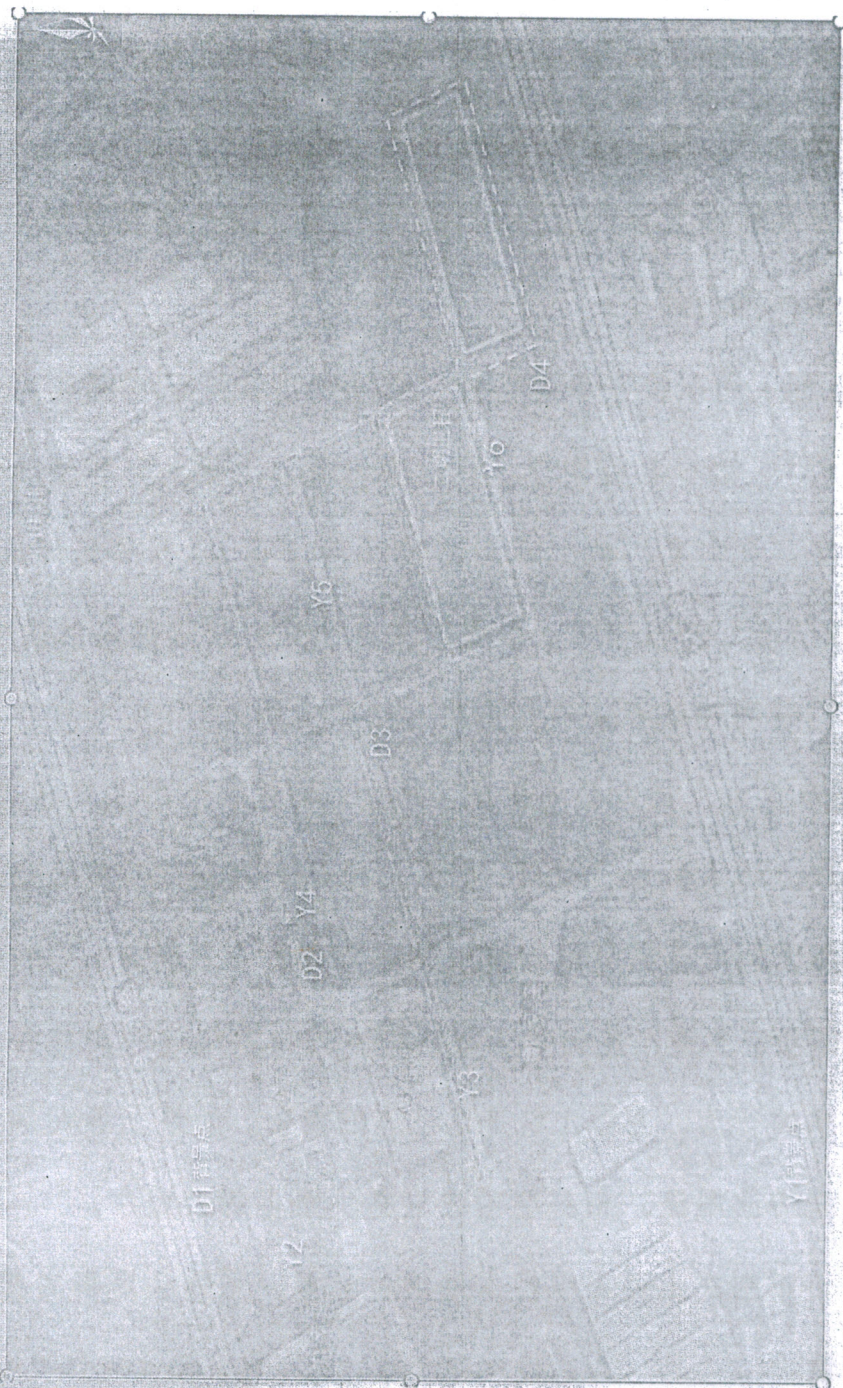


附件六：地下水流向图



备注：→所指方向为地下水流向

附件七：监测点位图



D:地下水监测点

Y:土壤监测点

附件八： 专家意见表

