

中山市东锐电镀有限公司土壤 和地下水环境自行监测报告 (2023 年度)



委托单位：中山市东锐电镀有限公司

编制单位：广东香山环保科技有限公司

编制时间：2023 年 12 月 13 日

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水 环境自行监测报告编制组成员名单

| 姓名 | 单位 | 职务或职称 | 备注 |
|-----|------|-------|-------|
| 陈文康 | 编制单位 | 初级工程师 | 项目负责人 |
| 何建轶 | 编制单位 | 初级工程师 | 项目成员 |
| 黄超敏 | 编制单位 | 高级工程师 | 项目审核 |
| 冯富森 | 委托单位 | 总经理 | 项目成员 |
| 冼志雄 | 委托单位 | 副总经理 | 项目成员 |
| 罗桂森 | 委托单位 | 执法队队长 | 项目成员 |
| 林松华 | 委托单位 | 执法队队员 | 项目成员 |
| 翁建华 | 委托单位 | 执法队队员 | 项目成员 |



中山市东锐电镀有限公司

2023年12月19日



广东香山环保科技有限公司

2023年12月19日

目录

| | |
|--------------------------|-----|
| 第一章 概述 | 1 |
| 1.1 工作由来 | 1 |
| 1.2 工作依据 | 2 |
| 1.3 工作内容及技术路线 | 4 |
| 第二章 企业概况 | 7 |
| 2.1 重点单位基本概况 | 7 |
| 2.2 地块利用现状和历史 | 8 |
| 2.3 历史环境调查与监测结果 | 15 |
| 2.4 区域自然环境概况 | 17 |
| 第三章 地勘资料 | 29 |
| 3.1 地质信息 | 29 |
| 3.2 水文地质信息 | 30 |
| 第四章 企业生产及污染防治情况 | 34 |
| 4.1 企业生产概况 | 34 |
| 4.2 生产工艺及产排污环节 | 65 |
| 4.3 污染防治措施 | 75 |
| 4.4 企业总平面布置图 | 81 |
| 4.5 各重点场所、重点设施设备情况 | 84 |
| 第五章 重点监测单元识别与分类 | 107 |
| 5.1 重点单元情况 | 107 |
| 5.2 识别/分类结果及原因 | 109 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| 5.3 关注污染物 | 114 |
| 第六章 监测点位布设方案 | 116 |
| 6.1 监测点位布设 | 116 |
| 6.2 样品采集数量及深度 | 126 |
| 6.3 监测因子选取及原因分析 | 127 |
| 第七章 样品的采集、保存、流转与制备 | 129 |
| 7.1 现场采样位置、数量和深度 | 129 |
| 7.2 采样方法及程序 | 134 |
| 7.3 样品保存、流转与制备 | 142 |
| 第八章 监测结果分析 | 154 |
| 8.1 土壤监测结果分析 | 154 |
| 8.2 地下水监测结果分析 | 185 |
| 第九章 质量保证与质量控制 | 236 |
| 9.1 自行监测质量体系 | 236 |
| 9.2 监测方案制定的质量保证与控制 | 237 |
| 9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制 | 237 |
| 9.3.1 采样前准备 | 237 |
| 9.3.2 土壤、地下水的现场采集 | 238 |
| 9.3.2.3 采样小组自检 | 241 |
| 9.3.2.4 质量监督员检查 | 241 |
| 9.3.2.5 采样记录 | 242 |
| 9.3.2.6 样品流转 | 247 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 9.3.2.7 采样小结 | 252 |
| 9.4 项目质量控制小结 | 255 |
| 第十章 结论与措施 | 257 |
| 10.1 监测结论 | 257 |
| 10.2 监测结果的不确定性 | 263 |
| 10.3 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因 | 264 |
| 附件 | 269 |
| 1、重点监测单元清单 | 269 |
| 2、重点单元划分及监测点位布置图 | 272 |
| 3、监测报告 | 273 |
| 4、质控报告 | 323 |
| 5、洗井记录 | 369 |

第一章 概述

1.1 工作由来

按照国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）（简称“土十条”），广东省人民政府于2016年12月30日印发了《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号），该通知要求，以重点行业企业用地和农用地为重点，开展我省土壤污染状况详查工作。以有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、医药制造、铅酸蓄电池制造、废旧电子拆解、危险废物处理处置和危险化学品生产、储存、使用等行业在产企业用地为重点，开展重点行业在产企业用地土壤环境质量调查。

中山市东锐电镀有限公司（以下简称“东锐电镀”）为了解所用土地土壤及地下水环境质量现状，排查土壤及地下水污染隐患。为贯彻落实上述文件的相关要求，加强土壤监测，防止和减少土壤污染事故的发生。公司领导高度重视，迅速成立了土壤污染隐患排查小组，随后小组成员严格按照相关规定对公司日常管理、生产、环保设施运行和维护情况、污染物产排情况及环境安全隐患等情况开展土壤污染隐患排查工作，并参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），编制完成了《中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水污染自行监测方案》。自行监测方案已通过相关专家评审，本次监测工作按照自行监测方案的相关要求开展。

1.2 工作依据

1.2.1 法律依据

1.2.1.1 国家相关法律法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令[2014]第 9 号）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（中华人民共和国主席令第八号，2019 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《关于切实做好企业搬迁过程中环境污染防治工作的通知》（环办[2004]47 号）；
- (6) 《近期土壤环境保护和综合治理工作安排》（国办发[2013]7 号）；
- (7) 《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》（环发〔2012〕140 号）；
- (8) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令 42 号）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021 版）；
- (10) 《土壤污染防治行动计划》（国务院令[2016]31 号）；
- (11) 《危险化学品安全管理方法》（国务院令[2011]第 591 号）；

1.2.1.2 相关标准、技术导则

- (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) 《建设用地土壤修复技术导则》（HJ 25.4-2019）；
- (5) 《建设用地土壤污染风险管控和修复术语》（HJ 682-2019）；
- (6) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (7) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- (8) 《地下水污染地质调查评价规范》（DD2008-01）；
- (9) 《水文水井地质钻探规程》（DZ/T 0148-2014）；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (12) 《危险废物鉴别标准（系列）》（GB 5085-2007）；
- (13) 《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001[2009 年版]）；
- (14) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- (15) 《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T 20-1998）；
- (16) 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；
- (17) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB36600-2018）；
- (18) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB15618-2018）；
- (19) 《重点行业企业用地调查信息采集技术规定》（试行）；
- (20) 《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定》（试行）；
- (21) 《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定》（试
行）；

(22) 《企突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》，2016 年 12 月；

(23) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。

1.2.2 其他依据

(1) 中山市东锐电镀有限公司环评文件；

(2) 中山市东锐电镀有限公司突发环境事故应急预案

(3) 其他。

1.3 工作内容及技术路线

1.3.1 工作内容

根据《工业企业用地土壤污染隐患排查技术指南》，本次土壤污染隐患排查主要工作内容包括：

资料收集：收集生产活动中涉及的物质、设施设备和运行管理等信息，通过充分的案头研究，确定物质进入土壤的可能性以及分散方式，可能产生疑似污染的区域。

人员访谈与现场踏勘：开展现场人员访谈，了解厂区布置、生产工艺等资料；开展现场踏勘与目测检查，逐个检查各个生产区、设施设备及其运行情况、地面铺装情况等，识别泄漏、扬撒和溢漏的潜在风险。

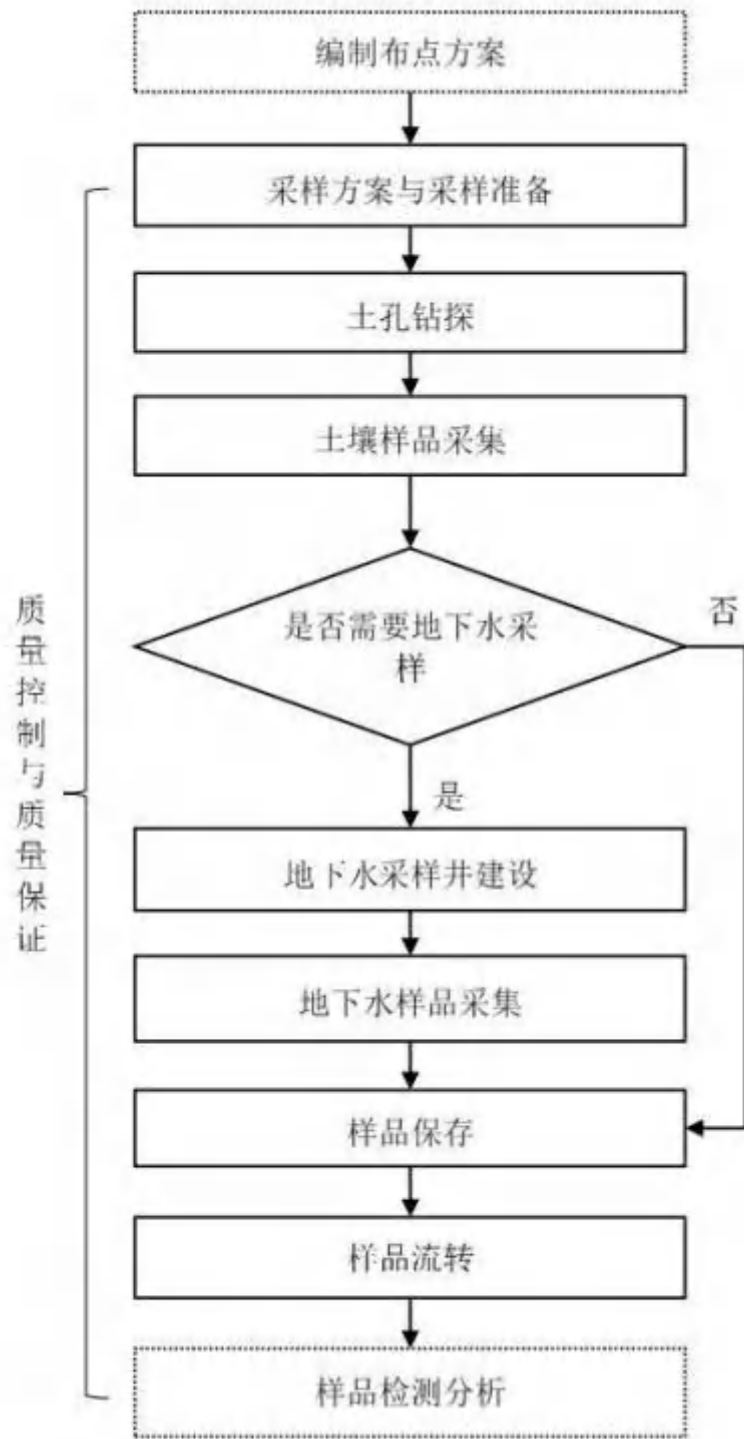
开展调查监测：根据资料收集、现场踏勘情况，判断土壤和地下水潜在污染风险，在疑似污染区域设置土壤钻孔和地下水监测井，通过采样和分析检测，确认企业用地土壤和地下水污染情况，为下一步环境管理提供依据。

1.3.2 技术路线

根据《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》（以下简称“布点技术规定”），疑似污染地块布点的工作程序如图 1.3-1、1.3-2 所示。



1.3-1 疑似污染地块布点工作程序



1.3-2 疑似污染地块样品采集工作程序图

第二章 企业概况

2.1 重点单位基本概况

2.1.1 企业基础信息

- (1) 企业名称：中山市东锐电镀有限公司
- (2) 企业类型：有限责任公司
- (3) 投产时间：2001
- (4) 所属行业：金属表面处理及热处理加工
- (5) 通讯地址：中山市小榄镇东锐工业园永胜村“兆昌围”

(22°38'7.30"N, 113°20'7.01"E)

(6) 规模：东锐公司总用地面积 85130.98m²，建筑面积 58682.47m²，主要从事五金、首饰等产品的加工及电镀业务。

(7) 发展简史：公司建于 2001 年，于 2008 年投入运营，环保手续情况如下表所示：

| 时间 | 手续类型 | 文号 | 内容概括 |
|--------|------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| 2000 年 | 环保立项意向书 | 中环立意向[2000]006 | 环保同意搬迁立项 |
| 2003 年 | 环评报告表 | 中环建[2003]22 号 | 由东升镇中顺大围新成段小榄水道边搬迁至现址，批准 3 条电镀线 |
| 2005 年 | 环评报告书(重大变化需重新申报) | 中环建[2005]130 号 | 对比中环建[2003]22 号批准的规模发生了重大变动，重新申报环评 |
| 2006 年 | 环评登记表 | 中环建登(2006)07294 号 | 新建一台 10t/h 燃煤锅炉集中供热 |
| 2006 年 | 验收 | 中环验[2006]19 号 | 验收中环建[2005]130 号对应的项目 |
| 2013 年 | 环评登记表 | 中(升)环建登(2013)00202 号 | 锅炉燃料更改为成型生物质燃料 |
| 2014 年 | 验收 | 中(升)环验登(2014)20 号 | 燃生物质锅炉验收通过 |
| 2015 年 | 重金属污染整治任务 | 关于中山市东锐电镀有限公司完成重金属污染源综合整治任务验收意见的函 | 废水排放量削减 15% |

2.2.2 建设项目概况

中山市东锐电镀有限公司（以下简称“东锐公司”），位于中山市小榄镇东锐工业园永胜村“兆昌围”（厂区中心坐标：22°38'7.30"N，113°20'7.01"E）。公司建于2001年，于2008年投入运营。东锐公司主要从事五金、首饰等产品的加工及电镀业务。项目累计总投资3.5亿元，总用地面积85130.98m²，建筑面积58682.47m²。此次排查主要区域是东锐公司的污水处理站、危废暂存仓、生产车间等区域。目标地块内建有生产车间、化学品仓、剧毒品仓、污水处理站、危废暂存间、办公室等，其余为未开发闲置用地。自公司成立以来，未发生过环境污染事故。

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中关于建设用地的分类，现阶段该地块土地利用性质为城市建设用地中的二类工业用地（M2），规划批复文号：中府函〔2020〕297号。

2.2 地块利用现状和历史

2.2.1 用地历史

为初步了解目标地块历史使用情况，目标地块位于东锐公司地块内，利用期间参与东锐公司生产过程，获取目标地块及地块周边的不同历史期间卫星遥感图，2002年—2021年的卫星遥感图见图2.2.1-1~图2.2.1-7。根据卫星遥感图及企业员工与周边居民访谈，目标地块的历史使用情况如下：

2001年前：目标地块为农田、鱼塘。

2002年：东锐公司正在目标地块进行厂房及污水处理站建设，主要作为生产及办公。目标地块内主要分为生产车间区域、化学品仓、剧毒品仓、

污水处理站、办公室、未开发闲置用地等，除未开发闲置用地外，目标地块内其他投入使用部分地表均已做硬底化处理。

2006 年至今，目标地块内生产厂房、化学品仓、剧毒品仓、锅炉房、污水处理站、办公室等一直沿用至今，除锅炉房于 2021 年 3 月拆除外，其余未发生重大变化。

由企业人员访谈及目标地块卫星历史影像可知，东锐公司在目标地块内使用过程中，厂区平面布置情况基本不变。





图 2.2-2 2006 年历史航拍图

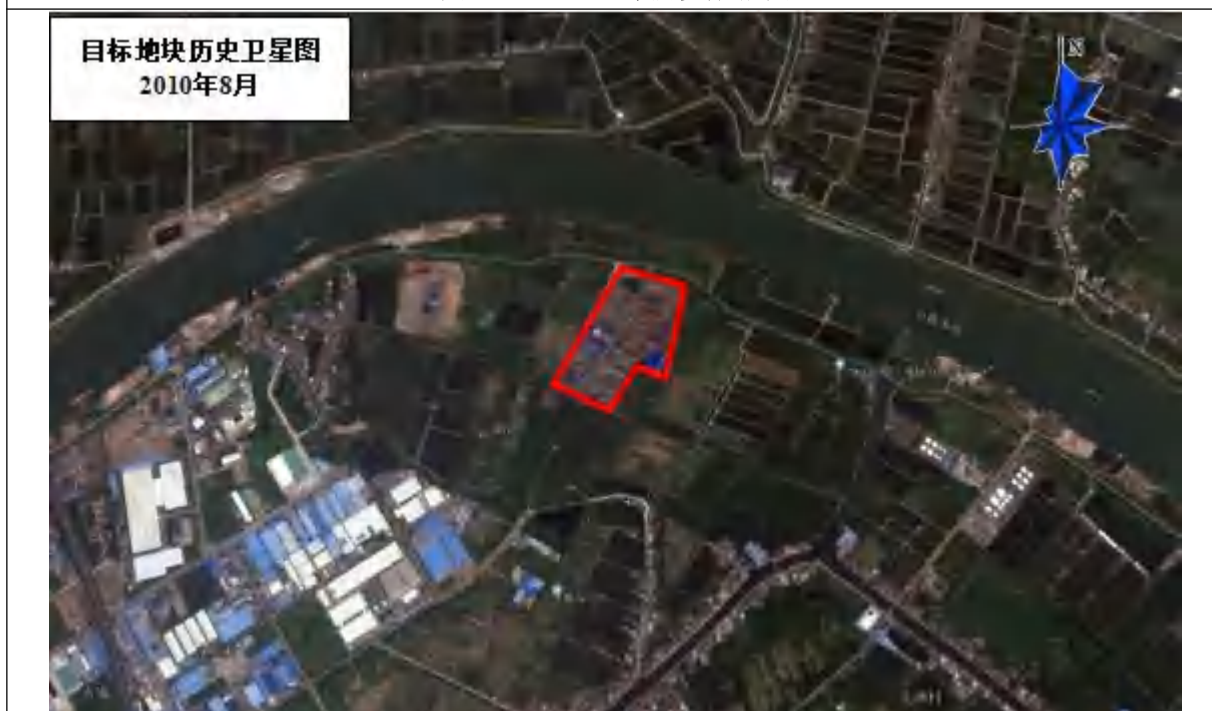


图 2.2-3 2010 年历史航拍图



图 2.2-4 2014 年历史航拍图



图 2.2.5 2017 年历史航拍图



图 2.2-6 2018 年历史航拍图



图 2.2-7 2020 年航拍图

2.2.2 用地现状及规划

根据中山市小榄镇 DS0603 单元控制性详细规划（中府函〔2020〕297 号）（图 2.3-3），中山市东锐电镀有限公司企业地块为 M2 二类工业用地，

用地类型为规划新增用地。企业地块所在区域环境功能属性见表 2.3-3。

表 2.2-2 企业用地环境功能属性

| 编号 | 项目 | 内容 |
|----|-----------|----------------------------|
| 1 | 水环境功能区 | 本项目纳污水体为北部排灌渠，水环境功能目标为 V 类 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类区 |
| 3 | 声环境功能区 | 3 类区 |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 |
| 5 | 是否风景保护区 | 否 |
| 6 | 是否水库库区 | 否 |
| 7 | 土地利用规划 | M2 二类工业用地 |



图 2.2-3 中山市小榄镇 DS0603 单元控制性详细规划

2.3 历史环境调查与监测结果

东锐公司于2021年11月及2022年12月委托中山市中能检测中心有限公司，对其项目用地土壤及地下水环境现状进行监测。

2021年11月土壤监测结果：自行监测的土壤样品中2种无机元素均被检出，指标均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

土壤样品中10种重金属元素均被检出，六价铬2个点位（化学品仓库西侧（T3）、三十二车间东侧（T6））锌4个点位化学品仓库西侧（T3）、泵站西南侧（T5）、三十二车间东侧（T6）、十一车间与十三车间之间过道（T8）、介于筛选值与管制值之间（锌未有相应管制值），其余指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

土壤样品中的48项有机物13项元素被检出，但含量很低，除三氯乙烯1个点位（泵站西南侧（T5））和1,2-二氯乙烷1个点位（三十二车间东侧（T6））介于筛选值与管制值之间，其他均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

对照点位指标低于厂内指标。建议企业在该些点位附近加强土壤污染的隐患排查强度，定期开展自行监测。

2021年11月地下水监测结果：项目所在地地下水属于珠江三角洲中山区，地下水功能区划为V类水质。但本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准进行评价，根据监测数据，浑浊度、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、镍、氟化物、pH值的监测结果高于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准，项目南侧150米处苗圃（D10）对照点浑浊度、氨氮高于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准，说明地下水本底值较高。考虑到本项目每年都对车间

及污水站防腐防渗检修，本项目现状生产造成污染的可能性较低，同时我们在点位周边的可能污染点进行了排查，未发现明显的污染源或污染途径，为了防止上述点位受到进一步的影响，建议企业进一步加强防腐防渗措施日常维护检修工作，定期开展自行监测，防止发生污染地下水的情况。

2022年12月土壤监测结果：监测共采集土壤样品41个、全程序空白样品4个、运输空白样品4个、现场平行样品5个，共54个土壤样品。测试项目为：45项+总铬、锌、锰、银、锡、氰化物、pH、石油烃（C10-C40）共53项。

其中六价铬 S2-2(2.1-2.6)、S8-2(2.0-2.5)镍（B2(0.2-0.3)）、锌（S2-2(2.1-2.6)、S2-3(4.0-4.3)、B1(0.2-0.3)、B1P(0.2-0.3)、B2(0.2-0.3)、B7(0.2-0.3)、B8(0.2-0.3)、B9(0.2-0.3)）超过本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值，但均未超过管制值（注：锌没有管控值）。其他金属均不超过本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

石油烃低于土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

送检的土壤样品中挥发性有机物只有14种有检出，半挥发性有机污染物有11种检出。均低于本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

2022年12月地下水监测结果：在有检出的35项因子中，臭和味、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、碘化物、硫酸盐(以硫酸根计)、

水-硫化物（地下水）、汞、砷、硒、钠、铬、铜、银、镉、锡、三氯甲烷(氯仿)、可萃取性石油烃（C10-C40）、pH 值、色度、肉眼可见物，21 项检测因子满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准要求。

挥发酚(以苯酚计)（W2、W4、W5、W6、W10、W11）、氨氮(以氮计)（W1、W2、W4、W5、W10、W11）、氟化物（W2）、溶解性总固体（W2、W11）、氯化物(以氯离子计)（W2）、总硬度（W2）、耗氧量（W2）、氰化物（以氰离子计）（W2）、铝（W1）、锰（W1、W5、W10）、铁（W2）、镍（W1、W2）、锌（W2）、浊度（W1-W11）在个别点位中，检出浓度超出《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

项目所在地地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质一般。根据广东省水利厅发布的《水资源公报 2017》，浅层地下水受地表水或土壤污染影响大，且部分地区受地质条件影响，地下水铁、锰本底值偏高；全省地下水标准值未达到III类标准的项目主要为氨氮、溶解性总固体、铁和锰等。本地块地下水氨氮、溶解性总固体、铁和锰超标属于区域性情况。

2.4 区域自然环境概况

2.4.1 地理位置

东锐公司位于中山市小榄镇。小榄镇位于珠江三角洲西南部，中山市西部，东面和北面隔鸡鸦水道与黄圃镇、三角镇相望，东、南面连接港口镇，西面与东凤镇接壤，南面濒临小榄水道与坦背相隔。面积 35.41 平方公里，属海积冲积平原，水路交通便利，鸡鸦水道、小榄水道从东、南、北三面环抱全镇。境内基础设施完善，阜港公路、东阜公路纵贯东西，并且与 105 国道、广珠公路、番中公路、太澳高速、京珠高速相连接，广珠

西线高速公路在卫民村设出入口,正在建设的市际快速路纵四线公路经镇境东南穿过,往广州、深圳、珠海、佛山、东莞、江门等市均在1小时车程内,往中山港、南沙港等国际港口在20分钟车程内。地理位置图见2.4-1。

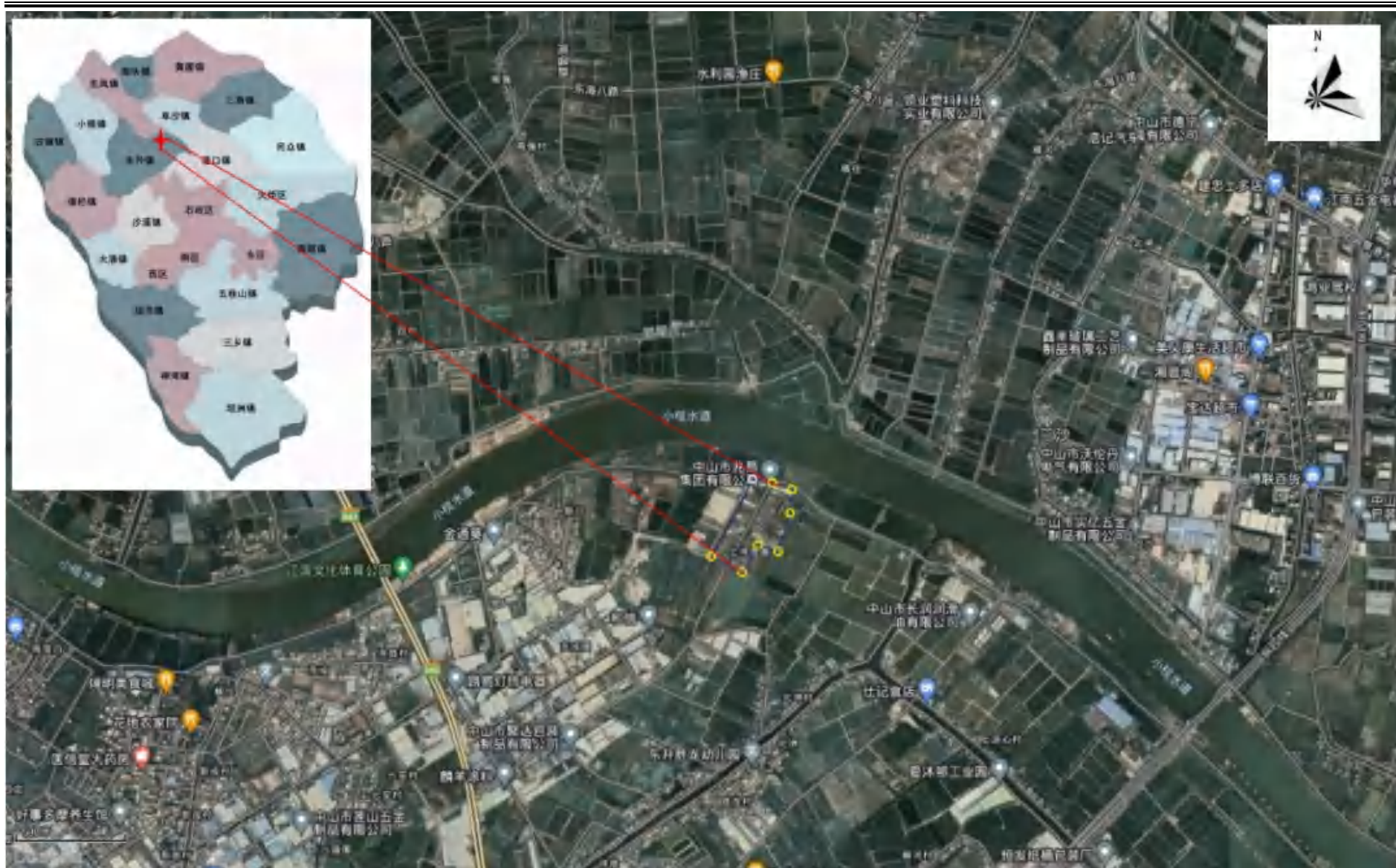


图 2.4-1 东锐电镀地理位置图

2.1.2 地质地貌

(1) 地质

中山市地质构造体系属于华南褶皱束的粤北、粤东北、粤中拗陷带内的粤中拗陷。粤中拗陷又分为若干个隆断束，中山则位于其中的增城-台山隆断束的西南段。出露地层以广泛发育的新生界第四系为主；在北部、中部和南部出露有古生界和中生界地层，主要包括寒武系、泥盆系、侏罗系及白垩系等；另外在北部还零星出露有元古界震旦系的古老地层。

新生界第四系在区内广泛分布，按其成因主要分为：

残积层：主要为花岗岩及其他岩石的风化土，分布于市境低山丘陵和台地，以棕红色—黄褐色砾质亚粘土为主。石英细砾的含量较高可达15%-30%，局部为砾质粘土，越往下砂质越多。风化壳的厚度一般为20-30米。

冲洪积层：主要分布在五桂山低山丘陵台地区内的小河谷和沟谷，三乡镇平岚以北到雍陌以西一带以及坦洲镇申堂和月环等地。以褐黄色中或粗砂、砂砾、角砾为主，含泥质，一般厚度为8-15米。申堂附近一级洪积阶地的砾石以5-19厘米占多数，平均磨圆度仅1.6级。

冲积海积层：是市境内分布面积最广、范围最大的第四纪沉积，占全市第四纪沉积面积的90%以上。主要分布在平原地区，构成海拔2米左右及以下的坡度平缓的海积冲积平原。该地层组成以灰黑色淤泥、亚粘土及部分灰白色细砂、粗砂和砂砾为主，一般厚度在10-20米，最厚可达60米以上，层内普遍含有蚝壳。

海积层：主要分布于南朗镇龙穴至翠亨村镇下沙沿伶仃洋岸一线，以黄

灰色细砂—粗砂为主，组成了绵延十多公里的砂堤砂地。砂堤外侧多为淤泥岸滩。

（2）地形地貌

中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市域中南部，五桂山主峰海拔 531 米，为全市最高峰。

地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的 24%，一般海拔为 10~200 米，土壤类型为赤红壤。平原和滩涂占全境面积的 68%，一般海拔为-0.5~1 米，其中平原土壤类型为水稻土和基水地，滩涂广泛分布有滨海盐渍沼泽土及滨海沙土。河流面积占全境的 8%，西江下游的西海水道、磨刀门水道自北向南流经市西部边界，由磨刀门出南海；北江下游的横门水道自西北向东南经过市东北边界由洪奇门出珠江口。其间河道纵横交错，其中小榄水道、鸡鸦水道横贯市北半部，汇入横门水道由横门出珠江口。水系划分为平原河网和低山丘陵河网两个部分，平原地区河网深受南海海洋潮汐的影响。

东锐公司所在地区地貌属于珠江三角洲冲积平原，河道交织成网，地势低平，海拔高度不及 2 米，地形坡度小于万分之一。该地区底层结构比较简单，主要是第四纪以后的河流冲积物不整合覆盖于岩层之上构成。地层以浅色粘土~碎屑沉积为特征，地表多被现代河流冲积物覆盖，少见基岩露头。土壤多属潴育型和盐渍型水稻土，还有部分基水土。

2.4.3 气候气象

（1）光照和气温

中山市地处低纬度区，全境均在北回归线以南，珠江三角洲的南部，珠江口的西岸，属于南亚热带季风气候。市区太阳高度较大，光照充足，热量丰富，气候温暖。太阳辐射角度大，终年气温较高，全年太阳辐射量为 105.3 千卡/cm²，其中散射辐射量为 57.7 千卡/cm²，平均直射辐量为 45.5 千卡/cm²。全年太阳总辐射量最强为 7 月，可达 12 千卡/cm²，最弱为 2 月，只有 5.6 千卡/cm²。光照时数较为充足，有高产的光能利用潜力。光照年平均为 1843.5 小时，占年可照的 42%。全年光照时数最少时间为 2 月上旬至 4 月上旬，平均每天 2.8 小时，最多时间为 7 月至 10 月，平均每日 6.7 小时。

中山市气候温暖，四季宜种，1999-2018 年平均气温 23℃，极端最高气温 38.7℃，出现在 2005 年 7 月 18 日和 2005 年 7 月 19 日；极端最低温 1.9℃，出现在 2016 年 1 月 24 日。中山市年平均气温的变化范围在 14.6~29.1℃之间；其中七月平均气温最高，为 29.1℃；一月平均气温最低，为 14.6℃。年际间平均温度变化不大。中山市无霜期长，霜日少，年平均只有 3.5 天。受海洋气流调节，冬季气候变化缓和。

（2）降水

中山市濒临南海，夏季风带来大量水汽，成为降水的主要来源，历年平均降水量为 1943.2 mm（1998~2018），降水季节分配不均匀，干湿季节明显。全年前汛期（4~6 月）降水占年降水量的 40.7%，后汛期（7~9 月）降水量占全年的 40.6%，10 月以后，降水量迅速下降。全年降水量表现为两个高峰：5~6 月为主高峰（龙舟水），8~9 月为次高峰（白露水）年降水量最大为 2888.2 mm（2016 年），最小为 1441.4 mm（2004 年），相差 2.0 倍。

(3) 相对湿度和蒸发量

相对湿度和蒸发量。相对湿度多年平均为 77%。年内变化，5 月至 6 月大，12 月至 1 月小。蒸发量多年平均为 1448.1 mm。

(4) 风速风向

中山市常年主导风向为北偏东，夏季主导风向为南偏西，年平均风速为 1.8 m/s。中山市风向的变化，主要受季风环流的影响。根据中山市 1999-2018 年风向风频统计情况，中山市近二十年主要盛行风为北、东南、东、北北东风，风向频率分别为 10.3%、8.9%、7.9%、7.8%；其次是南风，风向频率为 7.5%。静风频率达 10.9%，历年最少风向为西北西，风向频率仅为 1.3%。中山市 1999-2018 年平均风速为 1.8 m/s。根据中山市 1999-2018 年各月份平均风速统计情况，中山市近二十年各月的平均风速变化范围在 1.6~2.2 m/s 之间，七月份平均风速最大，为 2.2 m/s，一月和十一月平均风速最小，为 1.6 m/s。

因此从宏观上看，东锐电镀所排出的大气污染物，在秋季和冬季主要是向偏南方向输送，在春季和夏季则主要是向偏北方向输送。但间中也会出现向其他方向输送的情况，但累计时间相对较短。

表 2.4-1 中山市 1999-2018 年各风向频率 (%)

| | | | | | | | | | |
|--------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | |
| 风频 (%) | 10.3 | 7.8 | 7.3 | 4.8 | 7.9 | 7.1 | 8.9 | 5.4 | - |
| 风向 | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 风频 (%) | 7.5 | 4.3 | 5.3 | 2.8 | 2.8 | 1.3 | 2.9 | 4.1 | 10.9 |

表 2.4-2 中山市 1999-2018 年各月平均风速、气温变化

| | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|

| | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速 (m/s) | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 2.0 | 2.1 | 2.2 | 2.2 | 1.9 | 1.8 | 1.7 | 1.6 | 1.7 |
| 气温 (°C) | 14.6 | 16.4 | 19.1 | 23.2 | 26.5 | 28.3 | 29.1 | 28.8 | 27.9 | 25.2 | 20.9 | 16.1 |

(5) 灾害性天气

中山市属滨海地区，属亚热带季风气候区域，影响中山市的主要自然灾害有暴雨、台风、洪水、暴潮和咸潮以及低温霜冻、低温阴雨等。

①暴雨

中山市年平均降雨量 1943.2 mm，根据资料记录，历史日最大降雨量为 2888.2 mm（出现在 2016 年），由于受五桂山山脉地形的影响，形成历年市区的降水强度与南部、西部的神湾、东部的横门相对较弱。暴雨出现机率多集中在 4~9 月，高峰值，多发生在 5、6 月份和 8 月份。

②台风（热带气旋）及暴潮

7、8、9 三个月是台风（热带气旋）出现的盛发期，出现百分率分别是 25.2%、21.3%、19.1%，登陆中山市最强的台风多在 9 月。据历史资料反映，大多数年份，每年影响中山市的台风有 4~6 个，每 8~9 年受台风正面袭击一次。台风风向对中山影响最大是：东部是东南风至东风，南部是东南风至南风，因这些风向，正对出海口，吹程较大，潮水顶托。

③洪水

中山市地处珠江口西岸，珠江八大出海口门途经中山的有 3 个。每年汛期（4~10 月），西、北江洪水有 66.84% 经中山市渲泄，威胁中山市北部堤围的安全。历史最高洪水位 5.34 m（莺哥咀水位站），出现于 1994 年 6 月 20 日，相当于 200 年一遇水位。中山市的出海河流主要是渲泄上、中游洪水。每逢台风袭击又遇上大潮时，形成台风暴潮，对中山市东部和南部堤围

安全构成威胁特别大。

④低温霜冻

低温冷害，分干冷、湿冷两种类型，受北方寒潮影响，每年1月和12月，会出现24小时内气温骤降 10°C 以上的现象，甚至出现霜冻。虽然年平均低温只有7天，但对冬薯、香蕉、塘鱼和早造育秧造成威胁，是早稻的主要灾害。

⑤低温阴雨

低温阴雨天气经常出现在1月至3月上旬，倒春寒天气通常出现在3月中旬或以后。寒露风节气前后，每年9月20日至10月20日之间，日平均气温 $\leq 23^{\circ}\text{C}$ ，持续 ≥ 3 天作为一次过程。1954年以来，出现寒露风年份占70%。

另外还有干旱和雷暴等灾害性天气。低温冷害，分干冷、湿冷两种类型，受北方寒潮影响，每年1月和12月，会出现24小时内气温骤降 10°C 以上的现象，甚至出现霜冻。虽然年平均低温只有7天，但对冬薯、香蕉、塘鱼和早造育秧造成威胁，是早稻的主要灾害。

2.4.4 河流水系

中山市河网较为密布，境内有磨刀门、横门、洪奇沥3大珠江出海口，东北部是北江水系的横门水道，流经中山市境内长度28 km，北部是东海水道，流经长度7 km，下分支鸡鸦水道（全长33 km）和小榄水道（全长31 km），后又汇合成横门水道（全长12 km），西部为西江干流，流经中山市河长59 km，在磨刀门出海，还有桂洲水道、黄圃水道、黄沙沥等互相横贯沟通，形成了纵横交错的河网地带，围内共有主干河道、河涌支流及排水（洪）渠

道等 298 条。每年汛期（4 至 10 月），西、北江洪水有 66.84%经该区入海，历史最高洪水位 5.34 米（莺哥咀水位站），出现于 1994 年 6 月 20 日，相当于 200 年一遇水位。

东锐公司周边的主要水道为小榄水道、新沙涌、北部排灌渠。北部排灌渠，北至小榄水道北洲口闸，南至横琴海埗西一闸，河段长 15.2km，水质目标V类，受潮汐影响，属于双向流河段。新沙涌，起于小榄水道新沙闸，汇入北部排灌渠北洲，全长约 2 公里，水质目标V类，平均宽度 8 米，受潮汐影响，属于双向流河段。小榄水道位于目标地块北侧，距离大堤 100 米，宽 150~300 米，低潮水深约 3~3.5 米，全长 31 公里，汛期流量 3830 立方米/秒。东锐电镀所在地水系图见图 2.1-2。

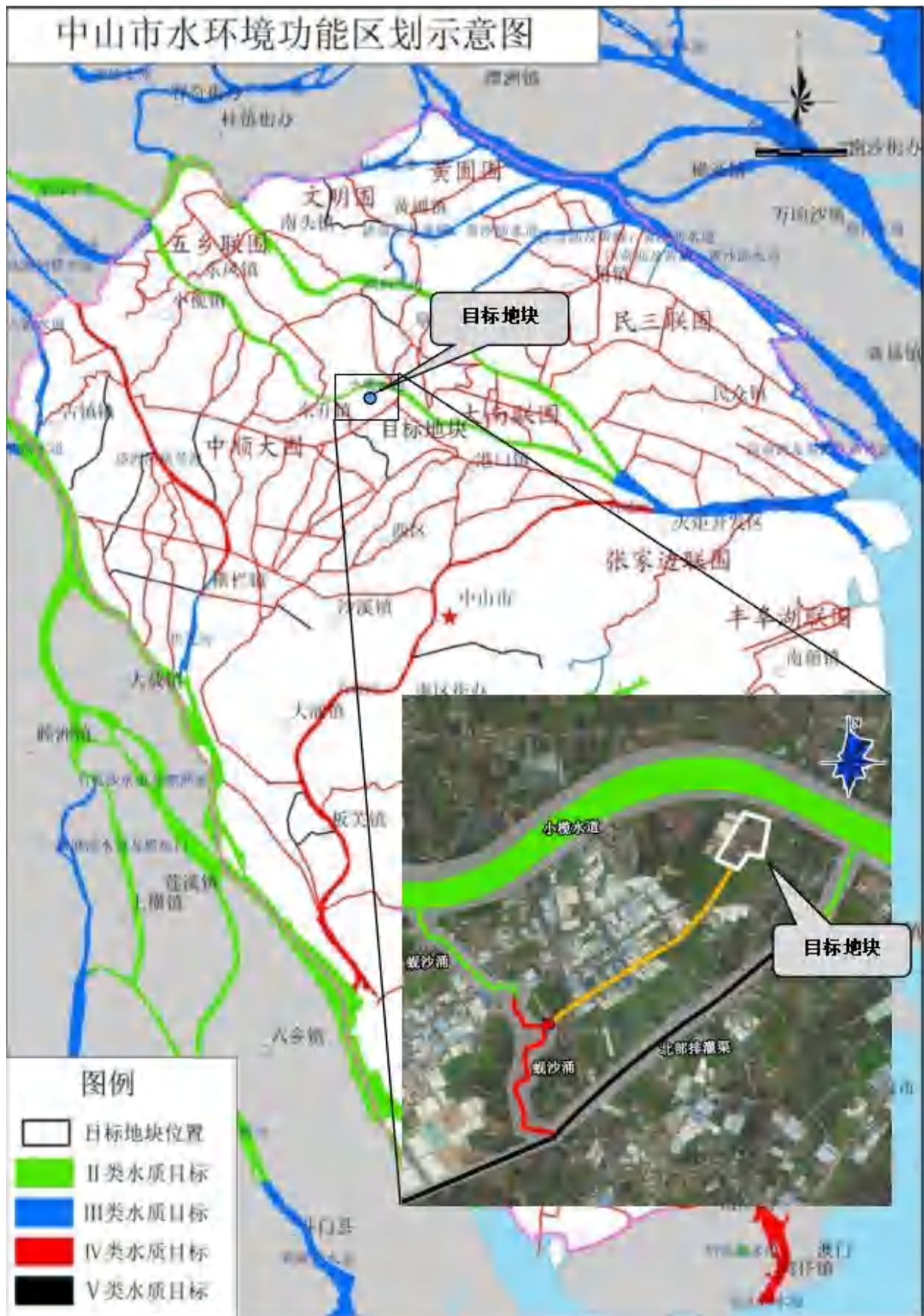
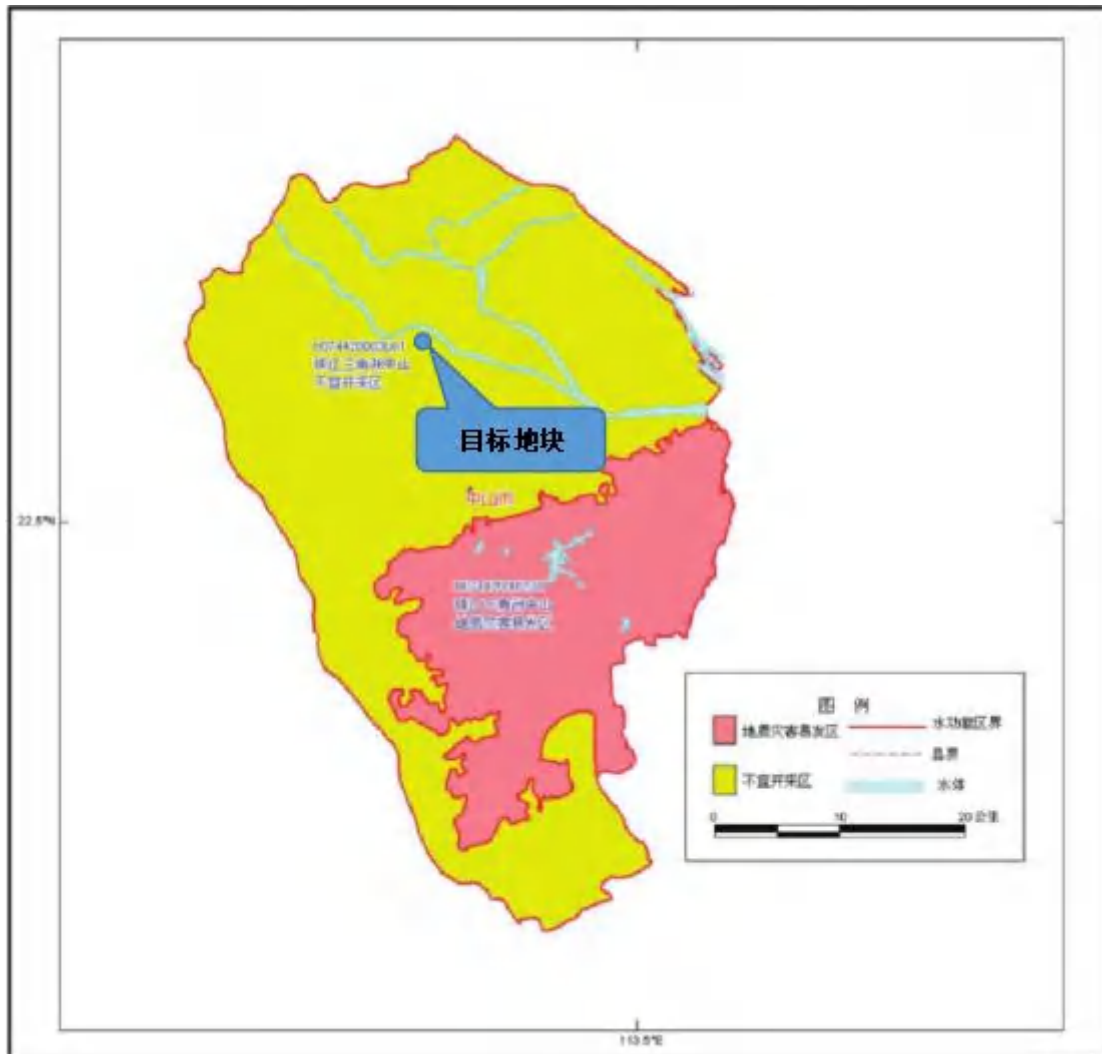


图 2.4-2 项目周边水系图

2.4.5 地下水状况

根据《广东省地下水环境功能区划》（粤水资源[2009]19号）（见图1.4-4），本项目东锐公司价区域地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，水质现状为V类，水质保护目标为维持现状，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）的V类水质标准。

东锐公司的地下水类型主要为赋存于填土层的上层滞水、土层孔隙潜水和赋存于基岩中的裂隙水。上层滞水主要受大气降雨及生活废水向下渗透及地下水径流补给，排泄方式为蒸发和渗透。



2.1-3 区域水文地质图

第三章 地勘资料

3.1 地质信息

(1) 地层岩性

寒武系八村群（ $\in 1bc$ ）：主要分布于中山雍陌、平岚等地，由砂岩、粉砂岩、页岩和少量炭质页岩组成。韵律清晰，为类复式海相沉积，可分为上下两部，中间隔厚数十米不等粒石英砂岩。下部主要分布于新会一带，为千枚状绢云母页岩、粉砂质绢云母页岩、粉砂岩互层，间有少量炭质页岩；上部为灰色、灰绿色砂质绢云母页岩。

盆系中下统桂头群（D1-2gt）：零星分布于山塘、尖峰、崩口冲、三灶等地，属浅海相和滨海相沉积。下部由灰白、灰色砾状石英砂岩、不等粒石英砂岩和石英细砂岩组成，上部为灰色、灰绿色砂质绢云母页岩。中生代白垩纪早白垩世百足山组（K1b）：粉砂质泥岩、粉砂岩、砂岩和砂砾岩。

(2) 近场区地震构造

近场区历史上1905年8月12日在澳门外海发生过一次震中烈度VI度震级为5级的地震。自1970年以来，现代地震台网观测30多年，只记录到69次ML1.5以上的地震，其中最大的一次地震是1976年11月20日发生在番禺的ML3.9级地震。现今小震零散分布在近场区内。从历史破坏性地震和现今小震的活动性来看，近场区是一个地震活动相对较弱的地区。

近场区北东-北北东向广州-从化断裂带、外海-新会断裂带、五桂山北麓断裂带、五桂山南麓断裂、白藤山-吉大断裂、三灶岛-高栏岛断裂、石龙-厚街断裂、紫金-博罗断裂，以及北西—北北西向狮子洋断裂、淇澳断裂、

泥湾门断裂，这些断裂在早第四纪有过活动，晚第四纪以来断裂的活动不明显。白坭-沙湾断裂和西江断裂带的东南段在晚更新世以来仍有活动，属于晚第四纪断层。

中山市境内是由大陆架隆起的山地、丘陵、台地、冲积平原和滩涂组成，平原占全市总面积的 68%，丘陵山地占 24%，河流占 8%。

3.2 水文地质信息

①地形地貌

场地属于第四系海陆交互相沉积平原，地面起伏小。

②地层与岩石

场地地层可分为：第四系人工填土、海陆交互相沉积层和寒武系片麻岩层。

(1)素填土：场地分布广泛，厚度较大，分布于地表，平均厚度是 2.56m，平均标高为 3.78m。褐黄色，由强风化碎岩块及黏性土、中粗砂组成。

(2) 海陆交互相沉积层（三个亚层）

(2-1)淤泥：分布广泛，厚度较大，平均厚度为 17.98m，平均标高 1.22m。呈深灰色、灰黑色，饱和，含有机质，韧性低，流塑状，土质均匀，局部呈淤泥质砂出现。

(2-2)淤泥质土：分布广泛，厚度较大，平均厚度 8.47m，平均标高 -17.46m。呈深灰色、灰黑色，饱和，含有机质，韧性低，流塑状，土质均匀，局部呈淤泥质砂出现。

(2-3)粉质粘土：场地分布局限，厚度较大，平均厚度 1.3m，平均标高 -28.03m。呈土黄色，灰白色，局部呈紫红色，土质较为均匀，由粘粒夹

粉粒组成，湿~很湿，可塑状，局部地段含较多中细砂，呈粉土或含黏性土粗砂、中细砂层出现。

(3) 寒武系片麻岩层（三个亚层）

(3-1) 全风化片麻岩：分布广泛，平均厚度 3.01m，平均标高-30.6m。呈灰黄色、灰白色等，风化不均，岩心呈土柱状。

(3-2) 强风化片麻岩：分布广泛，平均厚度 5.63m，平均标高-27.06m。呈褐黄色、局部紫红色，长石多风化呈土状，岩心呈碎石土状、半岩半土状。

(3-3) 中风化片麻岩：分布不广泛，平均厚度 1.10m，平均标高-27.62m。呈青灰色，矿物成分为长石、石英和少量云母，块状构造。岩心呈碎块状为主。

③地质构造

中山地区内构造以断裂为主，主要断裂有北东、北西和近东西向 3 组，以北东向断裂最明显，并形成 4 条颇具规模的断裂带，分别为张家边断裂带、湖洲—横门断裂带、五桂山断裂带和雍陌断裂带，北西向次之。

④地下水类型及特征

东锐电镀所在地地下水类型为松散层孔隙水和基岩裂隙水。孔隙水多为潜水类型，其含水地层多为基底之上各砂层，水量丰富；基岩裂隙水包括层状岩类裂隙水和块状岩裂隙水，水量较为贫乏。各岩土层的地下水特征见表 2.4-1。区域水文地质图详见图 2.4-1。

表 2.4-1 各岩土层的地下水特征表

| 成因类型 | 分层代号 | 岩性 | 地下水性质 | 地层富水性 | 地层透水性 | 渗透系数 |
|-------|------|-----|-------|-------|-------|--------------------------------|
| 人工填土层 | (1) | 素填土 | 潜水 | 弱 | 透水 | $3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ |

| | | | | | | |
|----------|-------|--------|-----|----|------|--------------------------------|
| 海陆交互相沉积层 | (2-1) | 淤泥 | 潜水 | 中等 | 弱透水 | $2 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ |
| | (2-2) | 淤泥质土 | 承压水 | 贫乏 | 弱透水 | $2 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ |
| | (2-3) | 粉质粘土 | 承压水 | 贫乏 | 弱透水 | $2 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ |
| 寒武系基岩 | (3-1) | 全风化片麻岩 | 承压水 | 弱 | 弱透水 | $5 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ |
| | (3-2) | 强风化片麻岩 | 承压水 | 中等 | 中等透水 | $3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ |
| | (3-3) | 中风化片麻岩 | 裂隙水 | 中等 | 弱透水 | $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ |

⑤包气带特征

根据水文地质调查,建场地及周边地下水位埋深一般为 0.7~1.3m,因此,拟建场地包气带深度亦为 0.7~1.3m,标高 1.70~2.21m,渗透系数 $3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

⑥地下水补、排条件

(1) 补给

勘查区地处北回归线以南亚热带地区,雨量充沛,四季常绿,属亚热带季风气候区。全年总雨量多在 1400~1900mm 之间,多年平均年降雨量为 1613.5mm,大于多年平均蒸发量,为地下水的渗入补给提供了充足的水源,但由于降雨在年内分配不均,不同季节地下水获得的补给量也不同,丰水季节获得的补给量大,贫水期次之,枯水期基本上无降水补给,而以排泄地下水为主。同时大气降水的渗入补给量也由于各地段岩性、风化程度、地形地貌及植被情况等的不同而异。

勘查区地表水体非常丰富,为勘查区地下水的补给提供了充足的水源,勘查区地下水补给来源主要有两种,分别为:大气降雨渗入补给、地表水侧

向（渗漏）补给。

a.大气降雨入渗补给

大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度及植被情况等的不同，其补给程度亦因此而异。总体而言，勘查区平原地带地表岩性以黏性土和砂质黏性土为主，地形坡度较缓，植被发育较少，降雨入渗条件较差。

b.河流侧向补给

勘查区内地表水体较发育。勘查区内小河涌纵横交错，河网密布，在枯水季节一般为地下水补给河水，当洪水期间及丰水季节河水水位高于地下水水位，河水侧向补给地下水，由于区内河水受潮汐影响，涨潮期河水侧向补给地下水。河水周期性补给地下水。

（2）径流

勘查区属珠江三角洲前缘和滨海平原，水力坡度很和缓，相应的地下水流缓慢。地下水流向呈一维稳定流状态，场地地下水总体上呈由东南向西北的趋势。

（3）排泄

勘查区地下水的排泄方式主要有两种，分别为潜水蒸发排泄、地下径流排泄等。勘查区地处亚热带，常年气温较高，地下水流速缓慢，因此地下水主要消耗于蒸发和植物蒸腾作用，此外，在勘查区的内河涌纵横交错，地下水通过地下径流的方式排入河涌，最后汇入珠江口。

第四章 企业生产及污染防治情况

4.1 企业生产概况

4.1.1 产品情况

表 4.1-1 产品产能一览表

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|------|-------|-------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| 车间 1 | 1-1 | 自动滚镀线 | 10 | 锌锡合金 | 10 | 2 |
| | | | | 碱铜 | 10 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 10 | 6 |
| | | | | 铜镍合金 | 5 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 5 | 1.5 |
| | 1-2 | 自动挂镀线 | 7 | 铬 | 7 | 3 |
| | | | | 镍 | 7 | 6 |
| | | | | 碱铜 | 4.9 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 1.05 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 1.05 | 8 |
| | | | | 镍锌合金 | 5.6 | 1.5 |
| | | | | 铜镍合金 | 1.4 | 1.5 |
| | 喷漆 | 2 | 39 | | | |
| | 车间 2 | 2-1 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 |
| 钝化 | | | | | 10 | 0.25 |
| 2-2 | | 自动滚镀线 | 15 | 锌 | 15 | 7 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| 车间 3 | 3-1 | 自动挂镀线 | 5 | 铬 | 5 | 3 |
| | | | | 碱铜 | 5 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 5 | 6 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|------|-------|-------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | 3-2 | 自动挂镀线 | 20 | 黑镍 | 2.5 | 1.5 |
| | | | | 喷漆 | 1 | 39 |
| | | | | 锌 | 20 | 7 |
| | | | | 钝化 | 20 | 0.25 |
| 车间 4 | 4-1 | 自动滚镀线 | 15 | 锌 | 15 | 7 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| | 4-2 | 自动滚镍线 | 15 | 锌锡合金 | 7.5 | 2 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| | | | | 仿金 | 7.5 | 0.4 |
| | | | | 铬 | 15 | 3 |
| | | | | 黑镍 | 7.5 | 1.5 |
| 碱铜 | 15 | 1.5 | | | | |
| 镍 | 15 | 6 | | | | |
| 车间 5 | 5-1 | 自动挂镀线 | 5 | 镍 | 5 | 6 |
| | | | | 铬 | 5 | 3 |
| | | | | 碱铜 | 5 | 1.5 |
| | | | | 铜镍合金 | 1.5 | 1.5 |
| | | | | 黑镍 | 2 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1.5 | 4 |
| | | | | 喷漆 | 1 | 39 |
| 车间 6 | 6-1 | 自动滚镀线 | 12 | 锌 | 12 | 7 |
| | | | | 钝化 | 12 | 0.25 |
| | 6-2 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 | 7 |
| | | | | 钝化 | 10 | 0.25 |
| | 6-3 | 手动挂镀线 | 8 | 碱铜 | 8 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 8 | 8 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|------|-------|-------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | 6-4 | 自动挂镀线 | 1.5 | 镍 | 8 | 6 |
| | | | | 碱铜 | 1.5 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 1.5 | 8 |
| | | | | 镍 | 1.5 | 6 |
| | | | | 铬 | 1.5 | 3 |
| | | | | 银 | 0.5 | 0.5 |
| | | | | 仿金 | 0.1 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 0.2 | 1.5 |
| | | | | 枪色 | 0.1 | 1.5 |
| | | | | 青古 | 0.1 | 1 |
| | | | | 黑镍 | 0.1 | 1.5 |
| | | | | 珍珠镍 | 0.1 | 1.5 |
| 车间 7 | 7-1 | 手动挂镀线 | 10 | 碱铜 | 10 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 2 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 10 | 8 |
| | | | | 黑镍 | 2 | 1.5 |
| | | | | 仿金 | 4 | 0.4 |
| | | | | 光镍 | 10 | 7 |
| | | | | 镍锌合金 | 2 | 1.5 |
| | 7-2 | 自动滚镀线 | 15 | 锌 | 15 | 7 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| | | | | | | |
| 车间 8 | 8-1 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 | 7 |
| | | | | 钝化 | 10 | 0.25 |
| | 8-2 | 自动滚镀线 | 30 | 锌 | 30 | 7 |
| | | | | 钝化 | 30 | 0.25 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|--------------|-------|------------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | 8A-1 | 手动挂镀线 | 1.5 | 碱铜 | 1.5 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 0.3 | 8 |
| | | | | 焦铜 | 1.5 | 4 |
| | | | | 镍 | 1.5 | 6 |
| | | | | 仿金 | 0.75 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 0.45 | 1.5 |
| | | | | 银 | 0.3 | 0.5 |
| | | | | 喷漆 | 0.5 | 39 |
| 车间 9 | 9-1 | 手动挂镀线 | 9 | 碱铜 | 9 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 1.8 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 9 | 8 |
| | | | | 铬 | 9 | 3 |
| | | | | 仿金 | 4.5 | 0.4 |
| | | | | 镍锌合金 | 2.7 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1.8 | 4 |
| | 喷漆 | 2 | 39 | | | |
| | 9-2 | 自动滚镀线 | 20 | 锌 | 20 | 7 |
| | | | | 钝化 | 20 | 0.25 |
| 车间 10、 12 | 10-1 | 半自动挂镀 线 | 20 | 碱铜 | 20 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 4 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 20 | 8 |
| | | | | 仿金 | 4 | 0.4 |
| | | | | 光镍 | 4 | 7 |
| | | | | 镍锌合金 | 4 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 4 | 1.5 |
| | | | | 铬 | 20 | 3 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|--------------|-------|-------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | | | | 金 | 0.5 | 0.4 |
| | | | | 银 | 0.5 | 0.5 |
| | | | | 喷漆 | 2 | 39 |
| 车间 11 | 11-1 | 自动滚镀线 | 9 | 碱铜 | 9 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 9 | 6 |
| | | | | 锌锡合金 | 1.8 | 2 |
| | | | | 仿金 | 4.5 | 0.4 |
| | 11-2 | 自动滚镀线 | 30 | 黑镍 | 2.7 | 1.5 |
| | | | | 锌 | 30 | 7 |
| 车间 13、 15 | 13-1 | 自动挂镀线 | 5 | 钝化 | 30 | 0.25 |
| | | | | 碱铜 | 5 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 5 | 8 |
| | | | | 铬 | 5 | 3 |
| | 13-2 | 自动挂镀线 | 5 | 光镍 | 5 | 7 |
| | | | | 铬 | 5 | 3 |
| | | | | 碱铜 | 5 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 5 | 8 |
| | | | | 光镍 | 5 | 7 |
| | | | | 黑镍 | 2.5 | 1.5 |
| | 15-1 | 自动滚镀线 | 8 | 碱铜 | 8 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 8 | 6 |
| | | | | 锌锡合金 | 1.6 | 2 |
| 仿金 | | | | 1.6 | 0.4 | |
| 黑镍 | | | | 1.6 | 1.5 | |
| 铜镍合金 | | | | 1.6 | 1.5 | |
| 镍锌合金 | | | | 1.6 | 4 | |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | 15-2 | 自动滚镀线 | 12 | 钝化 | 8 | 0.25 |
| | | | | 锌 | 12 | 7 |
| | | | | 钝化 | 12 | 0.25 |
| 车间 14 | 14-1 | 自动挂镀线 | 0.9 | 碱铜 | 0.9 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 0.9 | 8 |
| | | | | 光镍 | 0.9 | 7 |
| | | | | 铬 | 0.9 | 3 |
| | 14-2 | 自动挂镀线 | 1 | 碱铜 | 1 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 1 | 8 |
| | | | | 铬 | 1 | 3 |
| | | | | 铜锌锡合金 | 0.25 | 0.4 |
| | | | | 光镍 | 1 | 7 |
| | | | | 黑镍 | 0.25 | 1.5 |
| 车间 16 | 16-1 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 | 7 |
| | | | | 钝化 | 10 | 0.25 |
| | 16-2 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 | 7 |
| | | | | 钝化 | 10 | 0.25 |
| | 16-3 | 自动滚镀线 | 26 | 碱铜 | 26 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 26 | 6 |
| | | | | 铜锡合金 | 26 | 1 |
| | 16A-1 | 手动挂镀线 | 5 | 碱铜 | 5 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 5 | 4 |
| | | | | 镍 | 5 | 6 |
| 氰铜 | | | | 1 | 1 | |
| 仿金 | | | | 1 | 0.4 | |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|-------|-------|------------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | | | | 黑镍 | 1 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1 | 1.5 |
| | | | | 金 | 0.5 | 0.4 |
| | | | | 银 | 0.5 | 0.5 |
| 车间 17 | 17-1 | 半自动挂镀 线 | 6 | 碱铜 | 6 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 1.2 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 6 | 8 |
| | | | | 冲击镍 | 6 | 8 |
| | | | | 铜锡合金 | 1 | 1 |
| | | | | 铬 | 6 | 3 |
| | | | | 黑镍 | 2 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1 | 4 |
| | | | | 镍锌合金 | 1 | 1.5 |
| | 17-2 | 自动滚镀线 | 15 | 锌 | 15 | 7 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| 车间 18 | 18-1 | 手动挂镀线 | 1 | 金 | 1 | 0.4 |
| | | | | 发黑 | 1 | 4 |
| | | | | 碱铜 | 1 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 1 | 8 |
| | | | | 镍 | 1 | 6 |
| | | | | 铬 | 1 | 3 |
| | | | | 黑镍 | 1 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 1 | 1.5 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|-------|-------|------------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | | | 1 | 铜锡合金 | 1 | 1 |
| | | | | 喷漆 | 0.5 | 39 |
| | | | | 碱铜 | 1 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 1 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 1 | 8 |
| | | | | 镍 | 1 | 6 |
| | | | | 铬 | 1 | 3 |
| 车间 19 | 19-1 | 自动挂镀线 | 15 | 锌 | 15 | 7 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| | 19-2 | 自动挂镀线 | 20 | 锌 | 20 | 7 |
| | | | | 钝化 | 20 | 0.25 |
| | | | | 封漆 | 0.5 | 2 |
| 车间 20 | 20-1 | 手动滚镀线 | 12 | 锌 | 12 | 7 |
| | | | | 钝化 | 12 | 0.25 |
| | 20-2 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 | 7 |
| | | | | 钝化 | 10 | 0.25 |
| 车间 21 | 21-1 | 半自动挂镀 线 | 45 | 碱铜 | 45 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 45 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 45 | 8 |
| | | | | 铬 | 45 | 3 |
| | | | | 光镍 | 45 | 7 |
| 车间 22 | 22A-1 | 自动滚镀线 | 0.1 | 铜 | 0.1 | 1 |
| | 22-1 | 自动滚镀线 | 30 | 锌 | 30 | 7 |
| | | | | 钝化 | 30 | 0.25 |
| | 22-2 | 自动滚镀线 | 25 | 锌 | 25 | 7 |
| | | | | 钝化 | 25 | 0.25 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|-------|-------|-------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| 车间 23 | 23-1 | 自动挂镀线 | 4.5 | 碱铜 | 4.5 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 4.5 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 4.5 | 8 |
| | | | | 铬 | 4.5 | 3 |
| | | | | 镍 | 4.5 | 6 |
| | 23A-1 | 手动挂镀线 | 4.5 | 碱铜 | 4.5 | 1.5 |
| | | | | 焦铜 | 4.5 | 4 |
| | | | | 酸铜 | 4.5 | 8 |
| | | | | 镍 | 4.5 | 6 |
| | | | | 金 | 0.9 | 0.4 |
| | | | | 银 | 0.9 | 0.5 |
| | | | | 仿金 | 0.9 | 0.4 |
| | | | | 镍锌合金 | 0.9 | 1.5 |
| | | | | 铜锡合金 | 0.9 | 1 |
| 喷漆 | 0.1 | 39 | | | | |
| 车间 24 | 24-1 | 自动挂镀线 | 20 | 锌 | 20 | 7 |
| | | | | 钝化 | 20 | 0.25 |
| 车间 25 | 25-1 | 自动滚镀线 | 15 | 碱铜 | 15 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 15 | 6 |
| | 25-2 | 自动滚镀线 | 15 | 碱铜 | 15 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 15 | 6 |
| | | | | 锌锡合金 | 15 | 2 |
| | | | | 铬 | 15 | 3 |
| | | | | 仿金 | 7.5 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 7.5 | 1.5 |
| 封漆 | 0.1 | 2 | | | | |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | | |
|-------|-------|-------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|-----|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm | |
| | 25A-1 | 手动挂镀线 | 2.5 | 碱铜 | 2.5 | 1.5 | |
| | | | | 酸铜 | 2.5 | 8 | |
| | | | | 铬 | 2.5 | 3 | |
| | | | | 光镍 | 2.5 | 7 | |
| | | | | 锌锡合金 | 0.25 | 1 | |
| | | | | 锌锡合金 | 0.25 | 2 | |
| | | | | 铜镍合金 | 0.25 | 2 | |
| | | | | 黑镍 | 0.25 | 1.5 | |
| | | | | 镍锌合金 | 0.25 | 1.5 | |
| | | | | 铜锡合金 | 0.25 | 1 | |
| | | | | 亚锡 | 0.25 | 2 | |
| | | | | 金 | 0.25 | 0.4 | |
| 银 | 0.25 | 0.5 | | | | | |
| 车间 26 | 26-1 | 自动滚镀线 | 16 | 碱铜 | 16 | 1.5 | |
| | | | | 镍 | 16 | 6 | |
| | | | | 黑镍 | 8 | 1.5 | |
| | | | | 锌锡合金 | 4.8 | 2 | |
| | | | | | 仿金 | 3.2 | 0.4 |
| | 26-2 | 自动滚镀线 | 30 | 锌 | 30 | 7 | |
| | | | | 钝化 | 30 | 0.25 | |
| 封漆 | | | | 0.1 | 2 | | |
| 车间 27 | 27-1 | 自动滚镀线 | 12 | 锌 | 12 | 7 | |
| | | | | 钝化 | 12 | 0.25 | |
| | 27-2 | 自动滚镀线 | 20 | 锌 | 20 | 7 | |
| | | | | 钝化 | 20 | 0.25 | |
| 车间 28 | 28-1 | 自动滚镀线 | 30 | 锌 | 30 | 7 | |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|--------------|-------|------------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | | | | 钝化 | 30 | 0.25 |
| 车间 29 | 29-1 | 半自动挂镀 线 | 2 | 酸铜 | 2 | 8 |
| | | | | 镍 | 2 | 6 |
| | | | | 铬 | 2 | 3 |
| | | | | 仿金 | 0.2 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 0.4 | 1.5 |
| | | | | 铜 | 0.4 | 0.4 |
| | | | | 镍锌合金 | 0.2 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 0.4 | 4 |
| | | | | 镍锌合金 | 0.4 | 1.5 |
| | | | | 喷漆 | 0.1 | 39 |
| 车间 30 | 30-1 | 自动滚镀线 | 8.5 | 碱铜 | 8.5 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 8.5 | 6 |
| | 30-2 | 自动滚镀线 | 8.5 | 碱铜 | 8.5 | 1.5 |
| | | | | 锌锡合金 | 2.5 | 2 |
| | | | | 仿金 | 2 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 2 | 1.5 |
| | | | | 镍锌合金 | 2 | 4 |
| 封漆 | 0.1 | 2 | | | | |
| 车间 31、 33 | 31-1 | 自动挂镀线 | 7 | 锌 | 7 | 7 |
| | | | | 钝化 | 7 | 0.25 |
| | 31-2 | 自动挂镀线 | 15 | 锌 | 15 | 7 |
| | | | | 钝化 | 15 | 0.25 |
| | 33-1 | 自动挂镀线 | 16 | 锌 | 16 | 7 |
| | | | | 钝化 | 16 | 0.25 |
| 33-2 | 自动挂镀线 | 16 | 锌 | 16 | 7 | |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|---------|--------|------------|-----------------------------------|------|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | | | | 钝化 | 16 | 0.25 |
| 车间 32 | 32-1 | 半自动挂镀 线 | 24 | 碱铜 | 24 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 24 | 8 |
| | | | | 沉锌 | 24 | 7 |
| | | | | 镍 | 24 | 6 |
| | | | | 仿金 | 8 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 8 | 1.5 |
| | | | | 铬 | 8 | 3 |
| | 32-2 | 手动挂镀线 | 9 | 碱铜 | 9 | 1.5 |
| | | | | 酸铜 | 9 | 8 |
| | | | | 光镍 | 9 | 7 |
| | | | | 铬 | 9 | 3 |
| | | | | 镍锌合金 | 3 | 1.5 |
| | | | | 喷漆 | 1 | 39 |
| 车间 17A | 17A-1 | 自动滚镀线 | 14 | 锌 | 14 | 7 |
| | | | | 钝化 | 14 | 0.25 |
| | 17A-2 | 自动滚镀线 | 20 | 锌 | 20 | 7 |
| | | | | 钝化 | 20 | 0.25 |
| | | | | 封漆 | 0.1 | 2 |
| | 17A-3 | 自动滚镀线 | 14 | 锌 | 14 | 7 |
| 钝化 | | | | 14 | 0.25 | |
| 车间 30A1 | 30A1-1 | 自动滚镀线 | 10 | 锌 | 10 | 7 |
| | | | | 钝化 | 10 | 0.25 |
| | 30A1-2 | 自动滚镀线 | 3.5 | 镍 | 3.5 | 6 |
| 车间 30A2 | 30A2-1 | 自动滚镀线 | 23 | 锌 | 23 | 7 |
| | | | | 钝化 | 23 | 0.25 |

| 车间 | 生产线编号 | 种类 | 外层面 积 (万 m ² /a) | 产能 | | |
|----|--------|-------|-----------------------------------|----|----------------------------|------------|
| | | | | 镀种 | 面积(万 m ² /a) | 平均厚度 μm |
| | 30A2-2 | 自动滚镀线 | 7 | 碱铜 | 7 | 1.5 |
| | | | | 镍 | 7 | 6 |
| | | | | 铬 | 7 | 3 |
| | | | | 仿金 | 4 | 0.4 |
| | | | | 黑镍 | 3 | 1.5 |
| 合计 | | | 918 | / | / | / |

4.1.2 原辅材料

主要原辅材料年用量情况见下表 4.1-2。

表 4.1-2 原辅材料年用量情况一览表

| 序号 | 名称 | 年用量 (t) | 最大储存 量 (t) | 包装规格 | 厂外运 输方式 | 厂内搬运转运方 式 | 中转时间 | 储存位置 |
|----|-----|------------|---------------|--------------|------------|-------------------------------|--------------|------------|
| 1 | 盐酸 | 5230 | 90 | 50 立方 2 个 | 槽车 | 25kg 小桶+人工手 推车至车间暂存 | 约 1 周 1 次 | 化学品仓 储罐 |
| 2 | 硫酸 | 970 | 50 | 25 立方 2 个 | 槽车 | 30kg 小桶+叉车送 至车间暂存 | 约 1 周 1 次 | 化学品仓 储罐 |
| 3 | 硝酸 | 150 | 10 | 10 立方 1 个 | 槽车 | 50KG 铝罐+叉车 送至车间暂存 | 约 1 周 1 次 | 化学品仓 储罐 |
| 4 | 氰化钠 | 135 | 6 | 50kg/桶 | 汽车 | 50KG 原桶+手推 车送至车间, 实用 实销 | 1 日 1 次 | 剧毒品仓 |
| 5 | 氰化钾 | 0.4 | 0.4 | 50kg/桶 | 汽车 | 50KG 原桶+手推 车送至车间, 实用 实销 | 半年 1 次 | 剧毒品仓 |
| 6 | 氰化银 | 0.263 | 0.263 | 1kg/瓶 | 汽车 | 1KG 小瓶+人工领 | 半年 1 次 | 剧毒品仓 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----|------|--------|-------|--------|----|---------------------------|---------|------|
| | 钾 | | | | | 取至车间, 实用实销 | | |
| 7 | 氰化金钾 | 0.294 | 0.294 | 100g/瓶 | 汽车 | 100G 小瓶+人工 领取至车间, 实用实销 | 1月2次 | 剧毒品仓 |
| 8 | 硫酸镍 | 62.25 | 1 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月2次 | 车间仓库 |
| 9 | 氯化镍 | 10.40 | 1 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 10 | 硫酸铜 | 45.12 | 1 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月2次 | 车间仓库 |
| 11 | 硼酸 | 107.42 | 5 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月2次 | 车间仓库 |
| 12 | 除油粉 | 300 | 15 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月2次 | 车间仓库 |
| 13 | 氯化锌 | 286.86 | 10 | 40kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 14 | 氯化钾 | 250 | 5 | 50kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 一周 1~2次 | 车间仓库 |
| 15 | 铬酐 | 336.65 | 5 | 50kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月2次 | 车间仓库 |
| 16 | 氢氧化钠 | 258.87 | 5 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 一周 1~2次 | 车间仓库 |
| 17 | 发黑剂 | 1.5 | 1 | 10kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 18 | 除油剂 | 50 | 5 | 25kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车 | 1月1次 | 车间仓库 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----|-------|-------|------|---------|----|------------------|-------|------|
| | | | | | | 间暂存 | | |
| 19 | 除蜡水 | 47.69 | 5 | 25kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 20 | 草酸 | 58.81 | 5 | 25kg/包 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 21 | 酒石酸钾钠 | 30 | 1 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1季度1次 | 车间仓库 |
| 22 | 氧化锌 | 41.08 | 1 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 23 | 氯化铵 | 8 | 5KG | 0.5kg/瓶 | 汽车 | 25Kg 袋装+叉车运于车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 24 | 柠檬酸铵 | 4 | 5KG | 0.5kg/瓶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 25 | 磷酸三钠 | 53.5 | 5 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至污水车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 26 | 氟化铵 | 7 | 1 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至污水车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 27 | 双氧水 | 50 | 2.46 | 30kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 28 | 硝酸钠 | 13.3 | 1 | 50kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 29 | 防染盐 | 10.29 | 2 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1季度1次 | 车间仓库 |
| 30 | 纯碱 | 6.86 | 2 | 50kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年1次 | 车间仓库 |
| 31 | 氨水 | 15 | 2.95 | 2.5kg/瓶 | 汽车 | 供货商直运至车 | 1季度1 | 车间仓库 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | 间暂存 | 次 | |
|----|----------|--------|-------|---------------------|----|--------------------------|---------|--------|
| 32 | 重铬酸钾 | 86.68 | 1 | 50kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年 1 次 | 车间仓库 |
| 33 | 硝酸银 | 0.02 | 5KG | 100g/瓶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 半年 1 次 | 车间仓库 |
| 34 | 漂水（次氯酸钠） | 800 | 15 | 20 立方 1 个 | 槽车 | 供货商直运至储罐，由储罐管道输送 | 1 周 2 次 | 污水车间储罐 |
| 35 | 液碱 | 2000 | 50 | 60 立方 1 个、50 立方 1 个 | 槽车 | 供货商直运至储罐，由储罐管道输送 | 1 周 1 次 | 污水车间储罐 |
| 36 | 柔软剂 | 123.91 | 5 | 25kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1 月 1 次 | 车间仓库 |
| 37 | 兰锌粉 | 18.3 | 1 | 25kg/桶 | 汽车 | 25kg 小桶+人工手推车至车间暂存 | 半年 1 次 | 车间仓库 |
| 38 | 焦磷酸钾 | 32 | 0.3 | 25kg/袋 | 汽车 | 30kg 小桶+叉车送至车间暂存 | 1 月 1 次 | 车间仓库 |
| 39 | 焦磷酸铜 | 6.43 | 0.5 | 25kg/袋 | 汽车 | 50KG 铝罐+叉车送至车间暂存 | 1 月 1 次 | 车间仓库 |
| 40 | 铜板 | 77.51 | 1 | / | 汽车 | 50KG 原桶+手推车送至车间，实报实销，不暂存 | 1 月 1 次 | 车间仓库 |
| 41 | 锡板 | 0.056 | 0.056 | / | 汽车 | 50KG 原桶+手推车送至车间，实报实销，不暂存 | 1 月 1 次 | 车间仓库 |
| 42 | 镍板/镍角 | 126.54 | 10 | / | 汽车 | 1KG 小瓶+人工领取至车间，实报实 | 1 月 1 次 | 车间仓库 |

| | | | | | | | | |
|----|-------|--------|-----|--------|----|------------|------|------|
| | | | | | | 销, 不暂存 | | |
| 43 | 保护粉 | 10.12 | 0.5 | 50kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 44 | 沉锌水 | 2 | 0.5 | 50kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 45 | 沉锌剂 | 289.29 | 25 | 25kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 46 | 金导电盐 | 1 | 0.2 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 47 | 金银保护粉 | 1 | 0.2 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 48 | 酒石酸钾钠 | 30 | 2 | 25kg/袋 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 1月1次 | 车间仓库 |
| 49 | 油漆 | 8 | 0.3 | 15kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 2周1次 | 车间仓库 |
| 50 | 水性漆 | 12.2 | 0.5 | 15kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 2周1次 | 车间仓库 |
| 51 | 三价铬 | 19 | 0.8 | 25kg/桶 | 汽车 | 供货商直运至车间暂存 | 2周1次 | 车间仓库 |

表4.1-3主要原物理化性质、毒性原理

| | | | | | | |
|-------|---|---|------|--------------------------------|------|-----------|
| 1 | 硫酸 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Sulfuric acid | 化学式 | H ₂ SO ₄ | 分子量 | 98.08 |
| | 危险品运输编号 | 81007 | 管制类型 | / | CAS号 | 7664-93-9 |
| 理化性质 | 外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭。熔点(°C): 10.5, 沸点(°C): 330.0。溶解性: 与水混溶。主要用途: 用于生产化学肥料, 在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用。 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD50: 2140mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ (大鼠吸入,2h); 320mg/m ³ , (小鼠吸入,2h)。中等毒性。 | | | | | |
| 危险特性与 | 危险特性 | 遇水大量放热, 可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应, 发生爆炸或燃烧。有强烈的腐 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|--|------|-----|------|-----------|
| 健康危害 | | 蚀性和吸水性。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | |
| 健康危害 | | 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p> | | | | |
| | 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 2 | 盐酸 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Hydrochloric acid ; Chlorohydric acid | 化学式 | HCl | 分子量 | 36.46 |
| | 危险品运输编号 | 81013 | 管制类型 | / | CAS号 | 7647-01-0 |
| 理化性质 | 外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味 无色有刺激性气味的气体。熔点(℃)：-114.8℃/纯 沸点：108.6℃/20%，溶解性：与水混溶，溶于碱液。重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行 | | | | | |
| 毒性学资料 | LD50900mg/kg(兔经口)；LC503124ppm，1小时(大鼠吸入) | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。 | | | | |
| | 健康危害 | 接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | <p>皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p> | | | | |
| | 泄漏处 | 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|--|------|-------------------|------|------------|
| | 理 | 人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 | | | | |
| 3 | 硝酸 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | nitric acid | 化学式 | HNO ₃ | 分子量 | 63.01 |
| | 危险品运输编号 | 81002 | 管制类型 | / | CAS号 | 7697-37-2 |
| 理化性质 | 外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点(°C)：-42。沸点(°C)：86(无水)相对密度(d204)1.42。溶解性能与水混溶。 | | | | | |
| 毒理学资料 | 无资料 | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30°C。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | |
| | 健康危害 | 其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 4 | 硼酸 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | boric acid | 化学式 | POCl ₃ | 分子量 | 153.33 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 10043-35-3 |
| 理化性质 | 外观与性状：白色粉末状结晶或三斜轴面鳞片状光泽结晶，有滑腻手感，无臭味。熔点(°C)：184。沸点(°C)：300。主要用途：用于玻璃、搪瓷、医药、化妆品等工业，以及制备硼和硼酸盐，并用作食物防腐剂和消毒剂等。 | | | | | |
| 毒理学资料 | 半数致死量(大鼠，经口)5.14g/kg。致死最低量：成人口服640mg/kg，皮肤8.6g/kg，静脉内29mg/kg；婴儿口服200mg/kg。空气中最高容许浓度10mg/m ³ | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|---|------|------|------|----------|
| 危险特性与健康危害 | 危险性 | 受高热分解放出有毒的气体。 | | | | |
| | 存储方法 | | | | | |
| | 健康危害 | 工业生产中，仅见引起皮肤刺激、结膜炎、支气管炎，一般无中毒发生。口服引起急性中毒，主要表现为胃肠道症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻等，继之发生脱水、休克、昏迷或急性肾功能衰竭，可有高热、肝肾损害和惊厥，重者可致死。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者成剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸收引起中毒。慢性中毒：长期由胃肠道或皮肤吸收小量该品，可发生轻度消化道症状、皮炎、秃发以及肝肾损害。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。小心扫起，转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 5 | 氰化钠 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | sondium cyanide | 化学式 | NaCN | 分子量 | 49.02 |
| | 危险品运输编号 | 61001 | 管制类型 | / | CAS号 | 143-33-9 |
| 理化性质 | 又称山奈钠，白色或灰色粉末状结晶，有微弱的氰化氢气味，易溶于水，微溶于液氨、乙醇、乙醚、苯 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD50: 6.4 mg/kg(大鼠经口), LC50: 无资料 | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险性 | 本品剧毒，抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服50~100mg即可引起猝死。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | |
| | 健康危害 | 抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮肤吸收均可引起急性中毒。口服50~100mg即可引起猝死，非骤死者可分为四期：前驱期有粘膜刺激，呼吸加快加深、乏力、头痛；口服有舌尖、口腔发麻等。呼吸困难期有呼吸困难，血压升高、皮肤粘膜呈鲜红色等。惊厥期出现抽搐、昏迷、呼吸衰竭；麻痹期全身肌肉松弛，呼吸心跳停止而死亡。长期接触小量氰化物出现神经衰弱综合征、眼及上呼吸道刺激，可引起皮疹。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗或5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少20分钟。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧，呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术，给吸入亚硝酸异戊酯，就医。 食入：饮足量温水，催吐，洗胃，就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物；小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|--|------|--------------------------------------|------|------------|
| 6 | 硫酸镍 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | nickel sulfate | 化学式 | NiSO ₄ ·6H ₂ O | 分子量 | 262.86 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 10101-97-0 |
| 理化性质 | 外观与性状：绿色单斜结晶。沸点（℃）：840(无水)。溶解性：易溶于水，溶于乙醇，微溶于酸、氨水。主要用途：主要用于电镀工业及制镍镉电池和其他镍盐，也用于有机合成和生产硬化油作为水性漆的催化剂。 | | | | | |
| 毒性学资料 | LD50: 1215 mg/kg(大鼠经口) LC50: 221190mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入) | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 受高热分解产生有毒的硫化物烟气。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | |
| | 健康危害 | 吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 7 | 氯化镍 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | nickel chloride hexahydrate | 化学式 | NiCl ₂ ·6H ₂ O | 分子量 | 237.73 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7791-20-0 |
| 理化性质 | 外观与性状：绿色结晶性粉末。相对密度2.09。主要用途：用于镀镍和作氨吸收剂、催化剂等。 | | | | | |
| 毒性学资料 | LD50: 175 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料 | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 遇钾、钠剧烈反应。受高热分解放出有毒的气体。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与过氧化物、钾、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | |
| | 健康危害 | 接触者可发生接触性皮炎或过敏性湿疹。吸入本品粉尘，可发生支气管炎或支气管肺炎、过敏性肺炎，并可发生肾上腺皮质功能不全。镍化合物属致癌物。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|---|------|--------------------------------------|------|-----------|
| | 安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | |
| 8 | 硫酸铜 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Copper sulfate; Cupric sulfate | 化学式 | CuSO ₄ •5H ₂ O | 分子量 | 249.68 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7758-98-7 |
| 理化性质 | 外观与性状：蓝色三斜晶系结晶。熔点(°C)：200(无水物)。溶解性：溶于水，溶于稀乙醇，不溶于无水乙醇、液氨。主要用途：用来制取其他铜盐，也用作纺织品媒染剂、农业杀虫剂、杀菌剂、并用于镀铜。 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD50：300 mg/kg(大鼠经口) | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险性 | 未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的硫化物烟气。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | |
| | 健康危害 | 本品对胃肠道有强烈刺激作用，误服引起恶心、呕吐、口内有铜性味、胃烧灼感。严重者有腹绞痛、呕血、黑便。可造成严重肾损害和溶血，出现黄疸、贫血、肝大、血红蛋白尿、急性肾功能衰竭。对眼和皮肤有刺激性。长期接触可发生接触性皮炎和鼻、眼刺激，并出现胃肠道症状。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：误服者用0.1%亚铁氰化钾或硫代硫酸钠洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 9 | 氯化锌 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Zinc chloride | 化学式 | ZnCl ₂ | 分子量 | 136.3 |
| | 危险品运输编号 | UN 2924 3/PG 1 | 管制类型 | / | CAS号 | 7646-85-7 |
| 理化性质 | 外观与性状：白色六方晶系粒状结晶或粉末。易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨。沸点：219-220°C，蒸气压：1 mm Hg (428 °C)。用作有机合成脱水剂、缩合剂，聚丙烯腈溶剂，印染媒染剂、丝光剂、上浆剂，用于合成活性及阳离子染料等 | | | | | |
| 毒理学资料 | 服-大鼠 LD50: 350 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50: 329 毫克/公斤 | | | | | |
| 危险特性 | 遇水分解有毒氯化氢气体；不燃；火场产生氯化物和氧化锌烟雾 | | | | | |
| 10 | 铬酐 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | chromic anhydride | 化学式 | Cr ₂ O ₃ | 分子量 | 100.01 |
| | 危险品运输编号 | 51519 | 管制类型 | / | CAS号 | 1333-82-0 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | |
|-----------|---|--|------|------|------|-----------|
| | 号 | | | | | |
| 理化性质 | 暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。沸点（℃）：分解。熔点（℃）：196。相对密度（水=1）2.70。溶解性：溶于水、硫酸、硝酸。主要用途：用于电镀工业、医药工业、印刷工业、鞣革和织物媒染。 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD50：80mg / kg(大鼠经口)。 | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 强氧化剂。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后，经摩擦或撞击，能引起燃烧或爆炸。具有较强的腐蚀性。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过75%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 | | | | |
| | 健康危害 | 急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响：有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清，就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 11 | 氢氧化钠 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Sodium hydroxide; Caustic soda | 化学式 | NaOH | 分子量 | 40.01 |
| | 危险品运输编号 | 82001 | 管制类型 | / | CAS号 | 1310-73-2 |
| 理化性质 | 外观与性状：白色不透明固体，易潮解；318.4℃ 沸点：1390℃；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮；蒸气压：0.13kPa(739℃) 主要用途：用于皮革、火柴、印染、化学、电镀等工业。 | | | | | |
| 毒理学资料 | / | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 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。 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。 | | | | |
| | 存储方法 | 应贮存于阴凉干燥的地方,注意防晒防潮防包装破损。 | | | | |
| | 健康危害 | 本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|---|------|-------------------------------|------|-----------|
| 危害控制 | 急救措施 | <p>皮肤接触：立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤，就医治疗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。</p> | | | | |
| | 泄漏处理 | <p>隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。</p> | | | | |
| 12 | 双氧水（30%） | | | | | |
| 标识 | 英文名 | hydrogen peroxide | 化学式 | H ₂ O ₂ | 分子量 | 98.08 |
| | 危险品运输编号 | 51001 | 管制类型 | / | CAS号 | 7722-84-1 |
| 理化性质 | <p>外观与性状：无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点(°C) -2°C/无水 沸点：158°C/无水。溶解性：溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。主要用途：用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。</p> | | | | | |
| 毒理学资料 | <p>LD504060mg/kg(大鼠经皮)；LC502000mg/m³，4小时(大鼠吸入)</p> | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | <p>爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为 3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100°C以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铍、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。</p> | | | | |
| | 存储方法 | <p>储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35°C，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> | | | | |
| | 健康危害 | <p>侵入途径：吸入、食入。</p> <p>健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。</p> | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | <p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> | | | | |
| | 泄漏处理 | <p>迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏</p> | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|---|--|------|-----|------|----------|
| | | ：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所处置。 | | | | |
| 13 | 除油粉 | | | | | |
| 成分 | 氢氧化钠、葡萄酸钠 | | | | | |
| 理化性质 | 外观与性状：白色粉末、易溶于水、比重：5-7（50g/L溶于水） | | | | | |
| 化学性质 | 稳定性：在常温状态下稳定； 避免与酸性物质接触 | | | | | |
| 14 | 除蜡水 | | | | | |
| 成分 | 非离子表面活性剂：60%， 乳化剂： 25%， 椰油醇酰胺：10%， 净洗剂：5% | | | | | |
| 理化性质 | 外观与性状：黄色粘稠液体、易溶于水、PH： 8-9.5， 比重：1.01~1.03g/ml（50g/L溶于水） | | | | | |
| 化学性质 | 稳定性：在常温状态下稳定 | | | | | |
| 15 | 氰化钾 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | potassium cyanide | 化学式 | KCN | 分子量 | 65.11 |
| | 危险品运输编号 | 61001 | 管制类型 | / | CAS号 | 151-50-8 |
| 理化性质 | 白色结晶粉末，易潮解 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD506.4mg/kg（大鼠经口）； 8500µg/kg（小鼠经口） | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险性 | 有空气存在能溶解金和银。对铝有腐蚀。本身非可燃性。与热源、酸或酸烟、水、水蒸气接触产生有毒和易燃氰化物和氧化钾，空气中的二氧化碳就足以使其放出氰化氢。它与亚硝酸盐或氯酸盐一起加热至450℃发生爆炸。与氟、镁、硝酸盐、硝酸、亚硝酸盐发生剧烈反应。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | |
| | 健康危害 | 本品为危险化学品第6类有毒品，吸入、摄入或经皮肤吸收均有毒。对眼、皮肤有刺激作用。口服剧毒，非骤死者，先出现感觉无力、头痛、眩晕、恶心、呕吐、四肢沉重以及呼吸困难等症状，随后面色苍白，失去知觉甚至呼吸停止而死亡。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其粉尘时，应该佩戴隔离式呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。车间应配备急救设备及药品。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。作业人员应学会自救互救 | | | | |
| | 泄漏处理 | 对泄漏物处理必须戴好防毒面具与手套，扫起，倒至大量水中。加入过量次氯酸钠或漂白粉，放置24小时，确认氰化物全部分解，稀释后放入废水系统。污染区用次氯酸钠溶液或漂白粉浸光24小时后，用大量水冲洗，洗水放入废水系统统一处理。对氰化氢则应将气体送至通风橱或将气体导入碳酸钠溶液中，加等量的次氯酸钠，以6mol/L 氢氧化钠溶液中和，污水放入废水系统做统一处理 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|--|------|---------------------------------|------|-----------|
| 16 | 磷酸三钠 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Trisodium phosphate | 化学式 | Na ₃ PO ₄ | 分子量 | 164.2 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7601-54-9 |
| 理化性质 | 外观与性状： 无色或白色结晶。 溶于水，其水溶液呈强碱性；不溶于乙醇、二硫化碳。熔点：75℃，密度：1.62(g/cm ³)。 | | | | | |
| 毒理学资料 | 7400mg/kg(大鼠经口) | | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触:脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触:立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入:误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | |
| | 消防处理 | 灭火方法及灭火剂: 不燃。火场周围可用的灭火介质。 戴好口罩和手套。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，然后在专用废弃场所深层掩埋。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 | | | | |
| 17 | 双氧水（30%） | | | | | |
| 标识 | 英文名 | hydrogen peroxide | 化学式 | H ₂ O ₂ | 分子量 | 98.08 |
| | 危险品运输编号 | 51001 | 管制类型 | / | CAS号 | 7722-84-1 |
| 理化性质 | 外观与性状： 无色透明液体，有微弱的特殊气味。熔点(°C) -2°C/无水 沸点：158°C/无水。溶解性： 溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。主要用途： 用于漂白，用于医药，也用作分析试剂。 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD504060mg/kg(大鼠经皮)； LC502000mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入) | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为 3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到100°C以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铍、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，会产生气相爆炸。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过35°C，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | |
| | 健康危害 | 侵入途径：吸入、食入。 健康危害：吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|--|------|------------------------------------|------|-----------|
| 危害控制 | 急救措施 | <p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p> | | | | |
| | 泄漏处理 | <p>迅速撤离泄漏污染人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或到家至废物处理场所处置。</p> | | | | |
| 18 | 氯化钾 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Potassium chloride | 化学式 | KCl | 分子量 | 74.55130 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7447-40-7 |
| 理化性质 | <p>白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。</p> | | | | | |
| 毒性资料 | <p>口服过量氯化钾有毒；半数致死量约为2500 mg/kg（与普通盐毒性近似）。静脉注射的半数致死量约为100 mg/kg，但是它对于心肌的严重的副作用值得注意，高剂量会导致心脏停跳和猝死。注射死刑就是利用氯化钾过量静脉注射会导致心脏停跳的原理。</p> | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 几乎不燃，在火场中可释放危险蒸汽 | | | | |
| | 存储方法 | <p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> | | | | |
| | 健康危害 | 无资料 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | <p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医</p> | | | | |
| | 泄漏处理 | <p>隔离泄漏污染区，限制出入。应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服，避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖，收集回收或转运至废物处理场所处置。</p> | | | | |
| 19 | 氰化银钾 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Potassium dicyanoargentate | 化学式 | C ₂ AgN ₂ .K | 分子量 | 199 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7447-40-7 |
| 理化性质 | <p>常温下为白色晶体，不溶于酸，溶于水和乙醇。该品为高毒物质</p> | | | | | |
| 毒性资料 | <p>A级无机剧毒品，大鼠经口LD50：20.9mg/kg，除致死剂量外无详细说明</p> | | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|---|------|--------------------------------|------|------------|
| 料 | | | | | | |
| 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | | |
| 用途 | 用于提炼银、镀银 | | | | | |
| 20 | 氰化金钾 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Potassium gold (III) cyanide | 化学式 | KAu. (CN) 4 | 分子量 | 340.13 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 14263-59-3 |
| 理化性质 | 白色晶体；热至200°C时失去结晶水，更高温度分解成金单质。可溶于水及有机溶剂 | | | | | |
| 毒理学资料 | A级无机剧毒品，剧毒物质，成人致死量0.05g | | | | | |
| 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | | |
| 用途 | 用于提炼金、镀金 | | | | | |
| 21 | 磷酸 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Phosphoric acid; Orthophosphoric acid | 化学式 | H ₃ PO ₄ | 分子量 | 98 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7664-38-2 |
| 理化性质 | 纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味 | | | | | |
| 毒理学资料 | 属低毒类，急性毒性：LD50 1530 mg/kg（大鼠经口）；2740 mg/kg（兔经皮） 刺激性：兔经皮595 mg/24小时，严重刺激；兔眼119 mg严重刺激。 | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险性 | 有腐蚀性。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类、H发泡剂等分开存放。 | | | | |
| | 健康危害 | 蒸气或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或体克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，按酸灼伤处理。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：泡沫、二氧化碳、砂土、干粉。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集转移到安全场所或以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 | | | | |
| | 防护措施 | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具或供气式头盔。紧 | | | | |

| | | | | | | |
|-----------|--|--|------|---|------|------------|
| | 施 | 急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。 手防护：戴橡皮手套。 | | | | |
| 22 | 焦磷酸铜 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | triethylamine | 化学式 | C ₆ H ₁₅ N | 分子量 | 101.19 |
| | 危险品运输编号 | 32168 | 管制类型 | / | CAS号 | 121-44-8 |
| 理化性质 | 外观与性状：无色油状液体，有强烈氨臭。熔点(°C)：-114.8 沸点(°C)：89.5。 溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。 主要用途：用作溶剂、阻聚剂、防腐剂，及合成染料等。 | | | | | |
| 毒理学资料 | LD50：460 mg/kg(大鼠经口)；570 mg/kg(兔经皮) LC50：6000mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入) | | | | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险特性 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。 | | | | |
| | 存储方法 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30°C。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | |
| | 健康危害 | 对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。 | | | | |
| 危害控制 | 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | | |
| | 泄漏处理 | 速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |
| 23 | 焦磷酸钾 | | | | | |
| 标识 | 英文名 | Potassium pyrophosphate | 化学式 | K ₄ P ₂ O ₇ •3H ₂ O | 分子量 | 330.336522 |
| | 危险品运输编号 | / | 管制类型 | / | CAS号 | 7320-34-5 |
| 理化性质 | 外观与性状：白色结晶性粉末或颗粒。熔点(°C)：1109。溶解性：与水混溶，不溶于乙醇。用于镀锡、染色、精制陶土等。 主要用途：食品级用于食品加工的乳化剂、组织改进剂、螯合剂、品质改良剂等。 | | | | | |
| 毒理学资料 | 无资料 | | | | | |

| | | |
|-----------|------|--|
| 料 | | |
| 危险特性与健康危害 | 危险性 | 无 |
| | 存储方法 | 应贮存于阴凉干燥的地方,注意防晒防潮防包装破损。 |
| | 健康危害 | 无 |
| 危害控制 | 急救措施 | <p>食入：暂时补给进食任何事物。后请求医疗救助。不要催吐。如果误食者意识尚且清醒，用牛奶和水给其漱口</p> <p>吸入：立即从现场至空气新鲜。如果没有呼吸，进行人工呼吸。如呼吸困难，给输氧。获得医疗救助。</p> <p>皮肤：立即请求医疗救助立即大量的肥皂和水冲洗皮肤，脱去被污染的衣服和鞋子。衣物重新使用前应彻底清洗。</p> <p>眼睛：立即冲洗眼睛大量的水冲洗至少15分钟，并不时提起上下眼睑。获得医疗救助。</p> <p>处理：操作后彻底清洗。脱去被污染的衣服，清洗后方可重新使用。有足够的通风条件下使用。减少灰尘生成和堆积。避免与眼睛，皮肤和衣物接触。保持容器密闭。避免食入和吸入。</p> |
| | 泄漏处理 | 小泄漏/泄露：真空或清扫物，并将其放置到合适的处理容器中。马上清理泄漏，使用适当的防护设备。避免产生尘土飞扬的条件。提供良好的通风。 |

4.1.3 重点场所、重点设施

东锐电镀公司主要的设施清单见下表。

表 4.1-12 东锐电镀公司主要设施

| 序号 | 名称 | 规格/m | 单位 | 数量 | 类型 | 埋地深度 (m) |
|----|-------------|-------------|----|----|-----|----------|
| 1 | 含铬废水收集池 | 14×11.5×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 2 | 含氰废水收集池 | 11.5×8×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 3 | 含锌废水收集池 | 14×3.2×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 4 | 含铜废水收集池 | 14×4×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 5 | 含镍废水收集池 | 14×3.3×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 6 | 前处理废水收集池 | 14×7.2×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 7 | 混排废水收集池 | 6×3×4 | 座 | 1 | 半埋地 | 2.5 |
| 8 | 破铬混凝沉淀池 | 8×3×5 | 座 | 2 | 半埋地 | 3.5 |
| 9 | 破氰混凝沉淀池 | 8×5.3×5 | 座 | 1 | 半埋地 | 3.5 |
| 10 | 除锌混凝沉淀池 | 8×2.3×5 | 座 | 1 | 半埋地 | 3.5 |
| 11 | 除铜混凝沉淀池 | 8×4.4×5 | 座 | 1 | 半埋地 | 3.5 |
| 12 | 除镍混凝沉淀池 | 8×2.8×5 | 座 | 1 | 半埋地 | 3.5 |
| 13 | 中间水池 | 8×2.1×5 | 座 | 1 | 半埋地 | 3.5 |
| 14 | 前处理系统（二级物化） | 14.5×5×5.5 | 座 | 2 | 地上式 | / |
| 15 | 中间水池 | 5×3.6×4 | 座 | 1 | 埋地式 | 4 |
| 16 | 厌氧生化系统 | 3.5×6×5.5 | 座 | 4 | 半埋地 | 4 |
| 17 | 好氧生化系统 | 12.5×10.5×6 | 套 | 2 | 地上式 | / |
| 18 | MBR系统 | 4×3×6 | 套 | 4 | 地上式 | / |
| 19 | 高级氧化系统 | 12.6×9×7 | 套 | 1 | 地上式 | / |
| 20 | 回用水池 | 6×2.5×6 | 座 | 1 | 地上式 | / |

| | | | | | | |
|----|--------|---------------|---|---|-----|-----|
| 21 | 污泥池系统 | 24×14×4 | 套 | 1 | 半埋地 | 2.5 |
| 22 | 应急事故池1 | 18.5×5.8×3.73 | 套 | 1 | 半埋地 | 2.5 |
| 23 | 应急事故池2 | 18.5×10×4.33 | 套 | 1 | 半埋地 | 3.5 |

表 4.1-13 东锐电镀公司主要场所情况一览表

| 类别 | 建筑名称及建筑用途 | 层数 | 建筑高度(米) | 结构形式 | 占地面积(平方米) | 污染及风险 |
|------|-----------|----|---------|---------|-----------|-------|
| 主体工程 | 1车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 801.425 | 废水、大气 |
| | 3车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 801.425 | 废水、大气 |
| | 2车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 802.1 | 废水、大气 |
| | 4车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 802.1 | 废水、大气 |
| | 5车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 802.49 | 废水、大气 |
| | 7车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 802.49 | 废水、大气 |
| | 6车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 803.185 | 废水、大气 |
| | 8车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 803.185 | 废水、大气 |
| | 9车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 799.47 | 废水、大气 |
| | 11车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 799.47 | 废水、大气 |
| | 10车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 802.49 | 废水、大气 |
| | 12车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 802.49 | 废水、大气 |
| | 13车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 804.285 | 废水、大气 |
| | 15车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 804.285 | 废水、大气 |
| | 14车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 803.495 | 废水、大气 |
| | 16车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 803.495 | 废水、大气 |
| | 17车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 797.42 | 废水、大气 |
| | 17A车间 | 2 | 7.3 | 钢筋混凝土结构 | 1188 | 废水、大气 |
| | 18车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 800.465 | 废水、大气 |
| | 20车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 800.465 | 废水、大气 |
| | 19车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 799.54 | 废水、大气 |
| | 21车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 799.54 | 废水、大气 |
| | 22车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 800.575 | 废水、大气 |
| | 24车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 800.575 | 废水、大气 |
| | 23车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 801.765 | 废水、大气 |
| | 25车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 801.765 | 废水、大气 |
| | 26车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 801.315 | 废水、大气 |
| | 28车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 801.315 | 废水、大气 |
| | 27车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 823.695 | 废水、大气 |
| | 29车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 823.698 | 废水、大气 |
| | 30车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 824.91 | 废水、大气 |
| | 32车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 824.91 | 废水、大气 |

| | | | | | | |
|---------|-------|---|------|---------|---------|-------|
| | 31车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 822.805 | 废水、大气 |
| | 33车间 | 3 | 13.8 | 钢筋混凝土结构 | 822.805 | 废水、大气 |
| 辅助工程 | 污水处理站 | 1 | — | 钢筋混凝土结构 | 5554.47 | 废水 |
| 贮运工程 | 仓库1 | 1 | — | 轻钢结构 | — | 环境风险 |
| | 仓库2 | 1 | — | 轻钢结构 | — | 环境风险 |
| | 毒品仓库 | 1 | 5 | 钢筋混凝土结构 | 297 | 环境风险 |
| 办公、生活设施 | 办公楼 | 3 | 8.4 | 钢筋混凝土结构 | 162.57 | |
| | 宿舍楼 | 4 | 10.0 | 钢筋混凝土结构 | 516.81 | |
| 其他 | 绿化 | — | — | — | 26000 | |

4.2 生产工艺及产排污环节

4.2.1 生产工艺流程分析

东锐公司主要的生产方式是来料加工电镀，工件清点后按照生产任务下放到各个车间进行处理。主要的生产工艺流程为来件清点、上挂、电镀、后期处理（部分产品需要喷漆处理）、检验、成品包装出货。

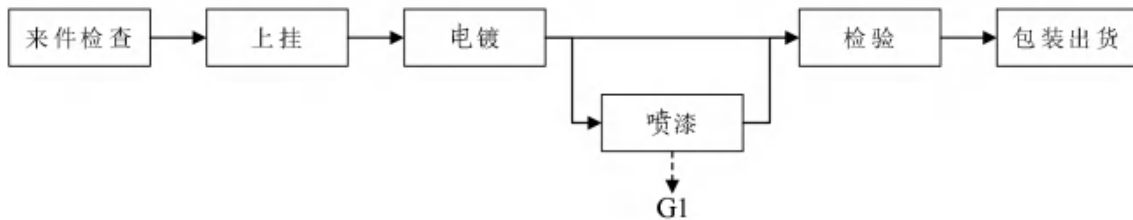


图 4.2.1-1 整体电镀工艺流程

公司各个车间的主要电镀工艺有镀前处理与电镀工艺，主要镀种为镀铜、镍、铬、锌、仿金、金、银、锡、合金镀层。

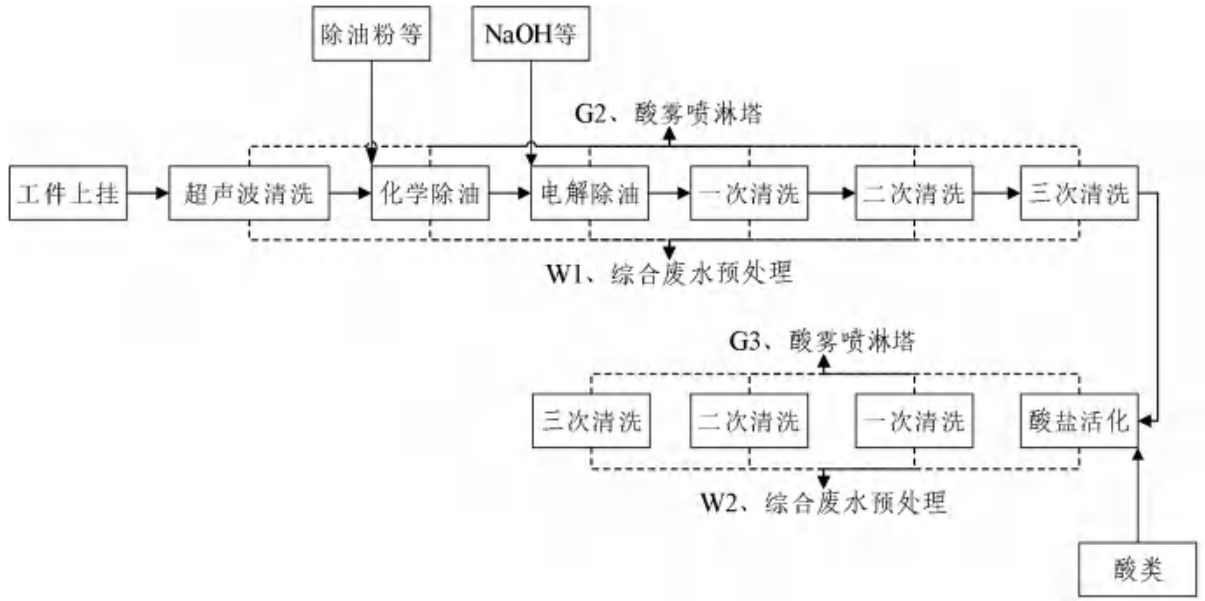


图 4.2.1-2 镀前处理工艺流程图

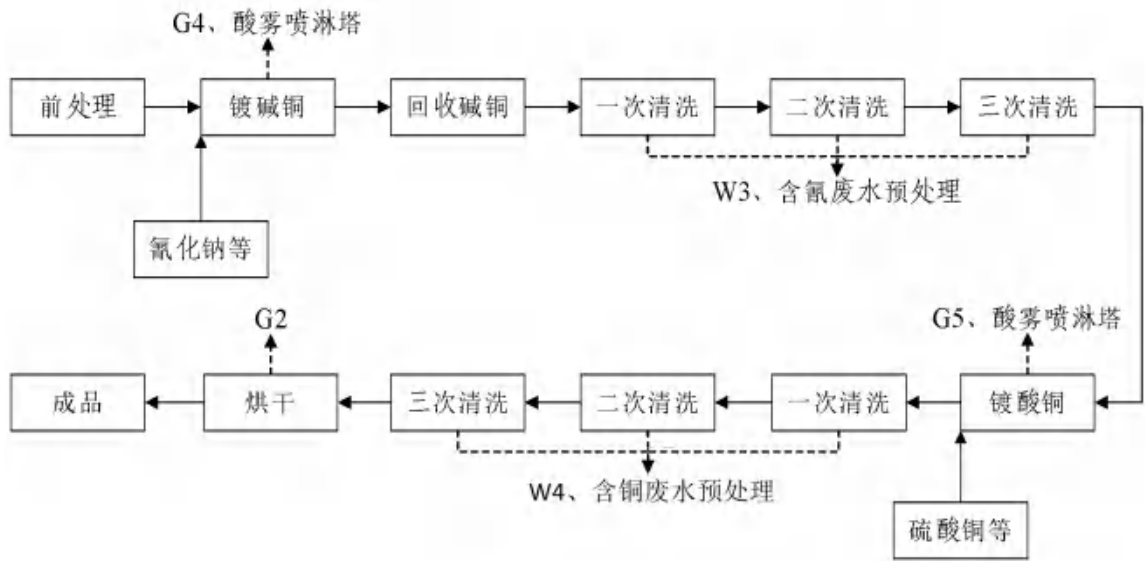


图 4.2.1-3 镀铜生产工艺流程图

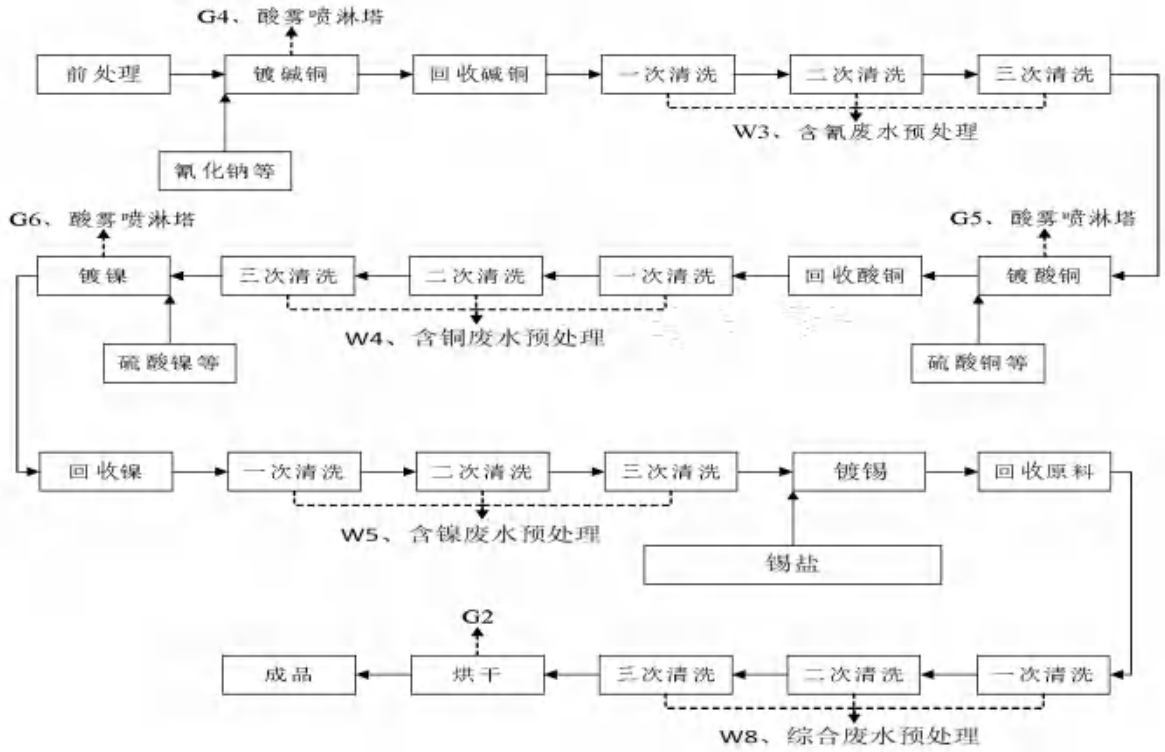


图 4.2.1-4 镀镍生产工艺流程图

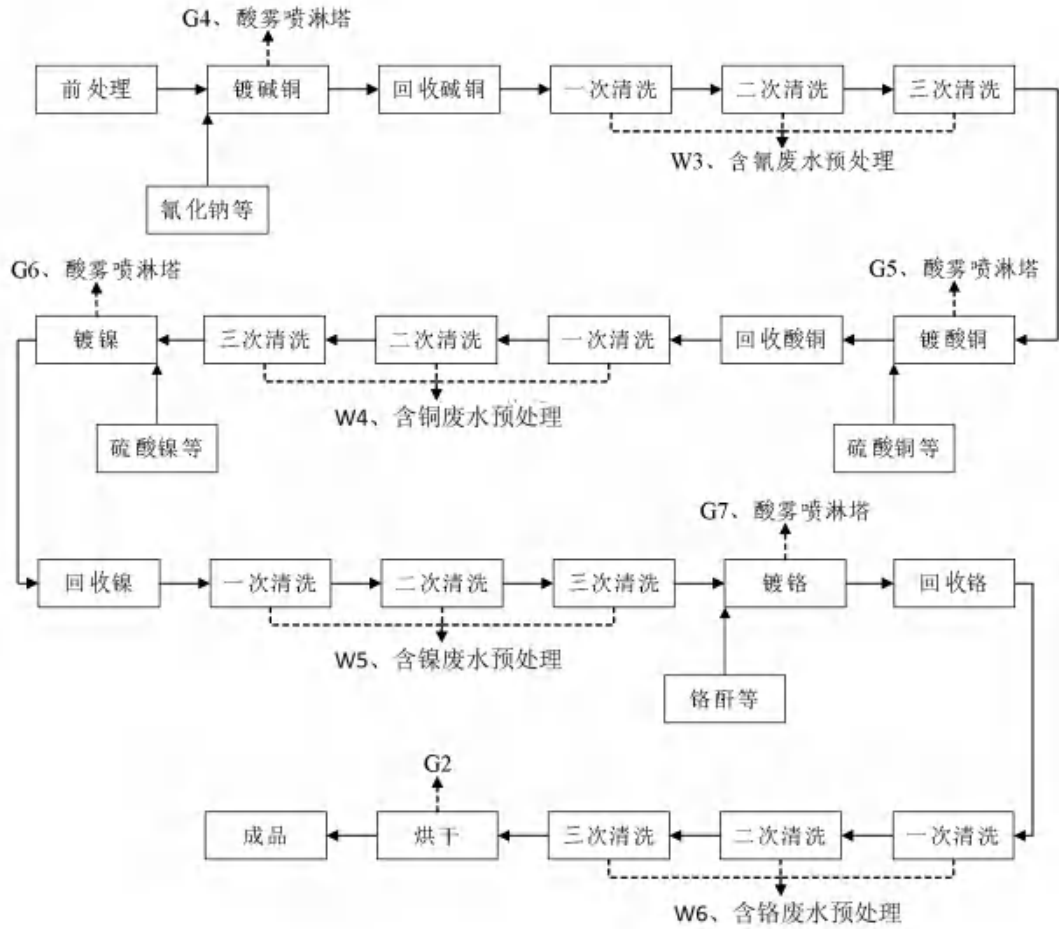


图 4.2.1-5 镀铬生产工艺流程图

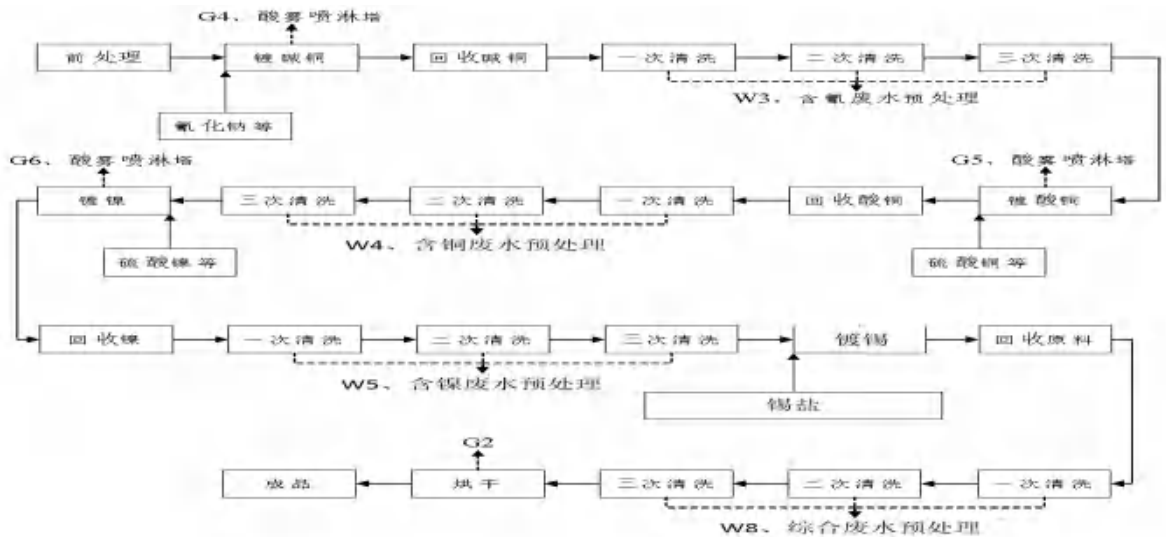


图 4.2.1-6 镀锌生产工艺流程图

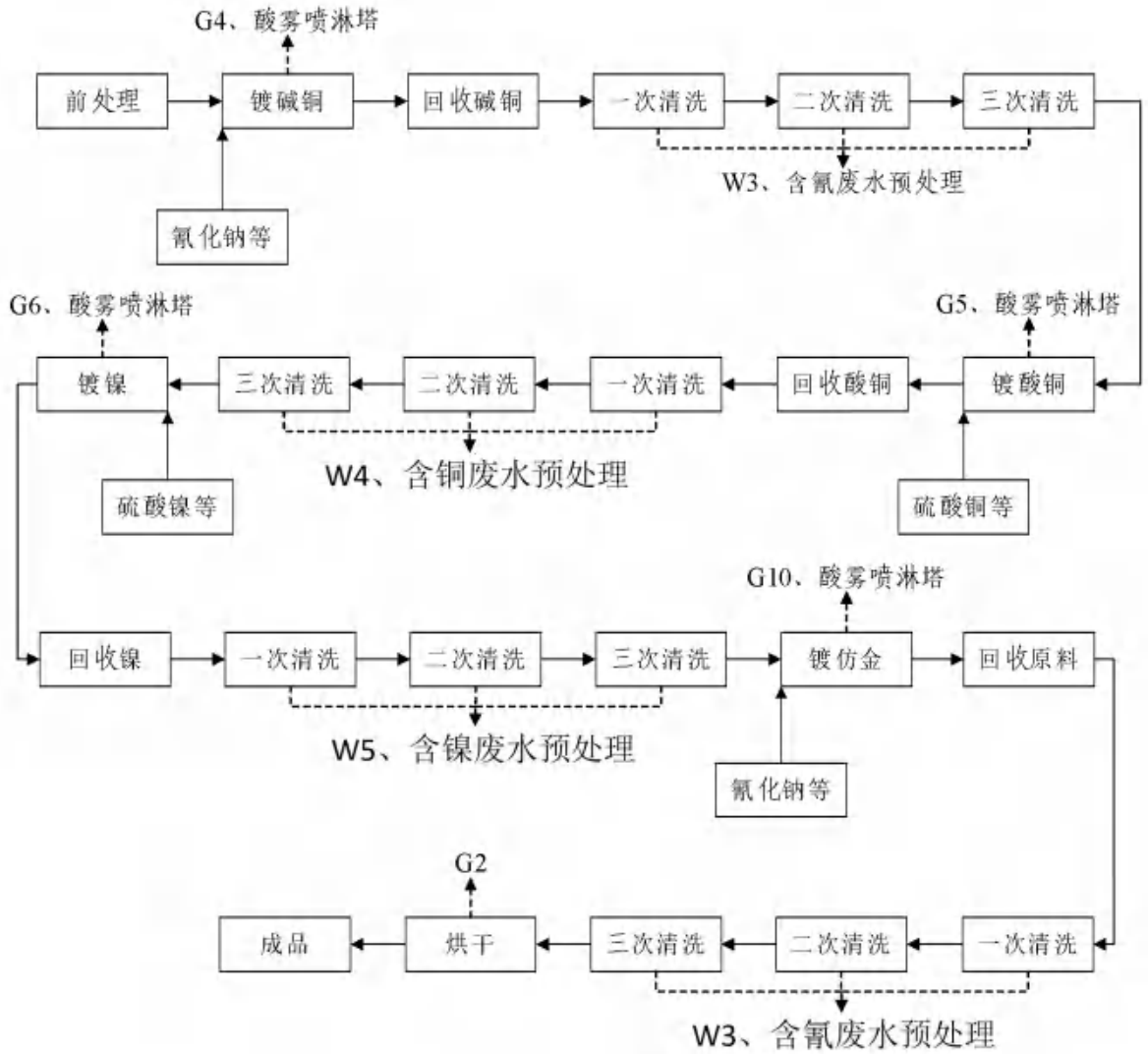


图 4.2.1-7 镀合金生产工艺流程图

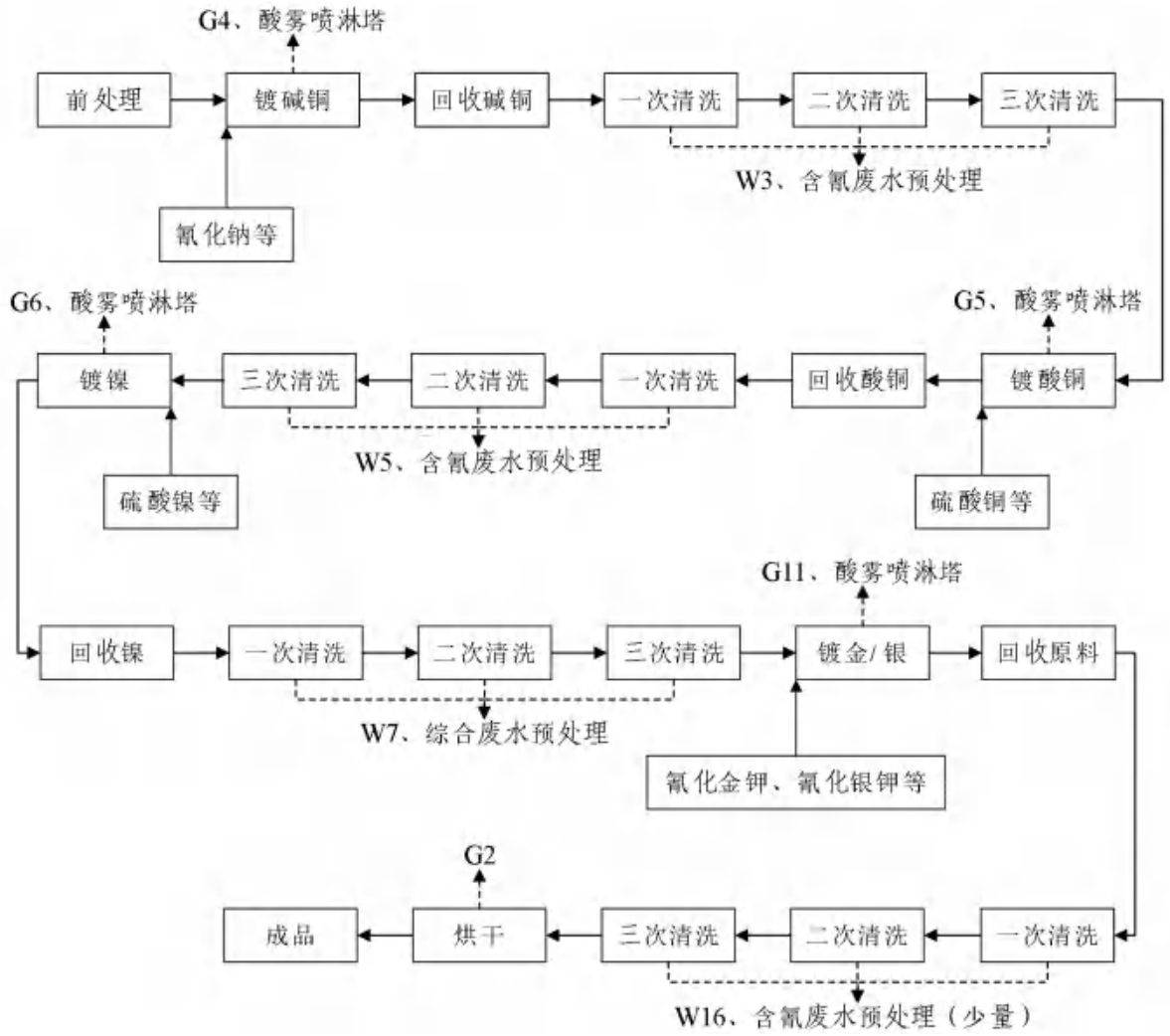


图 4.2.1-8 镀金、银生产工艺流程图

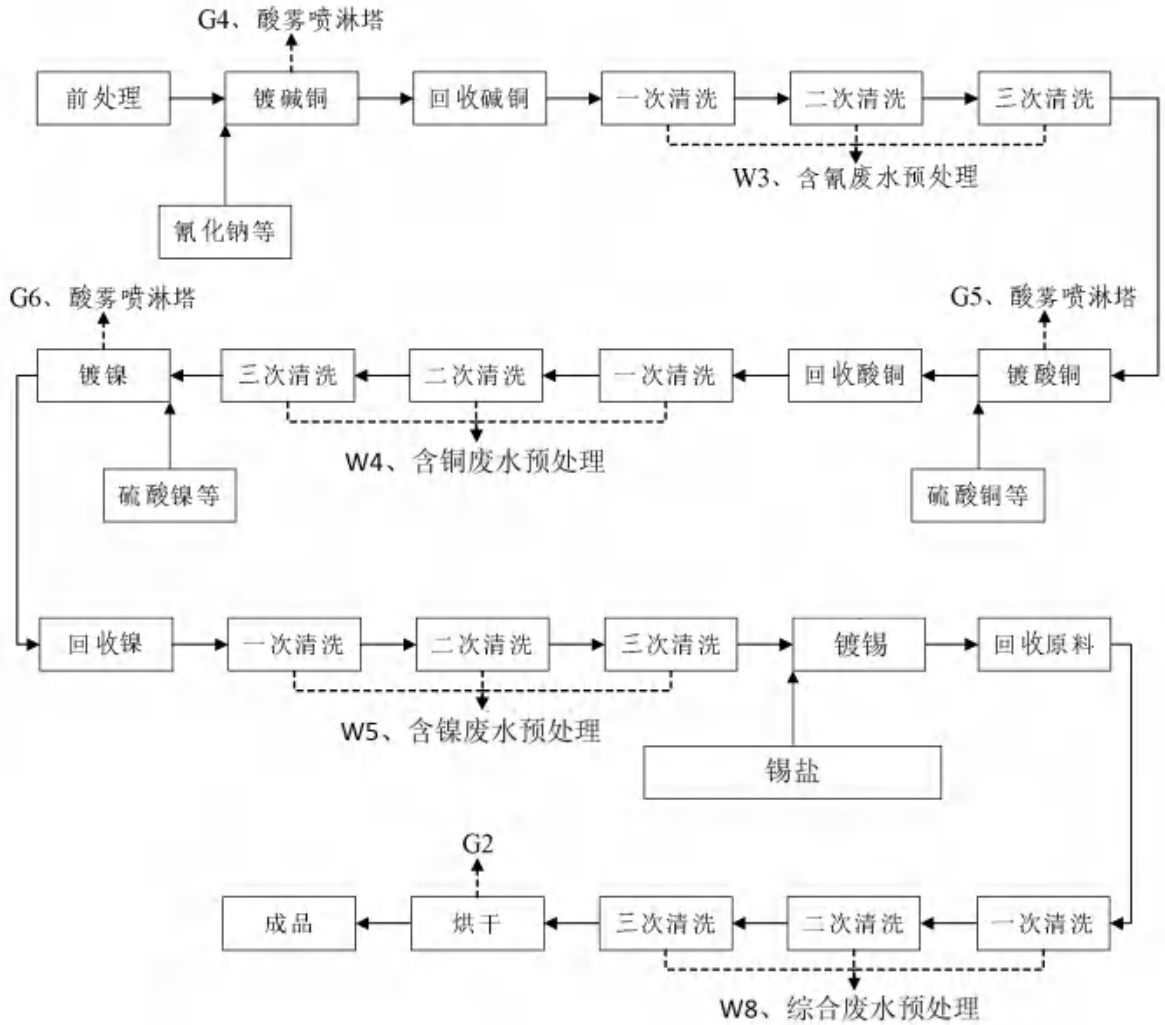


图 4.2.1-9 镀锡生产工艺流程图

4.2.2 产污环节分析

根据对中山市东锐电镀有限公司的现场调查，结合具体的生产工艺流程，该项目主要产污环境包括：

- 1) 除油过程产生的含碱、COD 的废水；
- 2) 清洗过程中产生的含酸、碱、重金属的废水；
- 3) 烘干过程现状为天然气燃料燃烧废气。其中早期曾使用过煤、柴油等燃料；

- 4) 喷漆过程中产生的有机废气;
- 5) 电镀过程中产生的含各种重金属的废液;
- 6) 包装过程中产生的固废以及电镀废产品;
- 7) 除锈过程中、镀铬过程中产生的酸雾;
- 8) 化工品仓储区酸性气体挥发;
- 9) 厂区内员工产生的办公生活垃圾;
- 10) 生产过程中产生的机械噪声;
- 11) 污水处理设施产生的电镀污泥。

4.2.2.1 大气污染

东锐电镀公司电镀工艺废气主要为电镀产生的酸性废气、喷涂产生的有机废气、锅炉燃烧天然气燃料产生的锅炉废气，各类废气均有相应的废气处理设施进行处理，公司设置 33 套酸性气体处理系统、15 套铬酸雾处理系统，25 套氰化雾废气处理系统，14 套有机废气处理系统，1 套退镀废气处理设施。酸雾采用一级碱液喷淋塔中和工艺处理，铬酸雾采用两级碱液喷淋中和吸收法处理，有机废气采用水喷淋+活性炭处理，氰化雾采用氢氧化钠+次氯酸钠溶液吸收工艺处理，退镀废气采用三级碱液喷淋法+静电除烟工艺处理，锅炉废气采用 38 米排气筒排放，其他废气均采用 15 米排气筒排放。

4.2.2.2 废水

(一)、生活污水

目前全厂最大在职员工人数为 2500 人，最低在职员工人数约为 1000 人，56 人在厂内食宿。按平均在职员工人数 1500 人进行计算，生活污水的产生量约为 24.5 吨/日，生活污水经三级化粪池预处理后由污水管道汇入自建的污水处理站的污水收集池，再进入前处理废水池与生产废水一起处理后排放或回用，外排废水达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），尾水进入蚬沙涌。

（二）、生产废水

东锐公司电镀废水的产生总量为 2000t/d，主要污染物为 pH、SS、CODCr、总氮、氨氮、总锰、总铝、总银、总锌、总砷、总铁、总氰化物、总磷、总汞、总铅、总铜、总镉、氟化物、总镍、六价铬、总铬、石油类等。

总废水排放量为 935 m³/d，自建污水处理站的废水排放口已安装在线监控设备，电镀生产用水回用率为 53.25%，生产废水达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），尾水进入蚬沙涌。

(二) 雨水排放

公司管道实行雨污分流，雨水主要通过公司外的市政管网排放到附近蚬沙涌，蚬沙涌与北部排灌渠。

4.2.2.3 固体废物

东锐电镀公司产生的固体废物主要包括：生活垃圾、不合格产品、边角料、一般包装材料、含铜污泥、含镍污泥、镀金槽槽渣等。

4.2-1 项目产生的固体废物及处理处置措施

| 固体废物名称 | 固体废物属性 | 危险特性 | 生产设施 | 产生量 t/a | 暂存量 t | 处理方式 |
|--------|--------|------|-------|------------|----------|---------------------|
| 炉渣 | 一般固体废物 | / | 锅炉 | 10 | 1 | 由相关专业公司回收利用 |
| 一般包装材料 | 一般固体废物 | / | 生产 | 5 | 0.5 | |
| 不合格品 | 一般固体废物 | / | 生产 | 10 | 0.5 | |
| 含铜污泥 | 危险废物 | T | 污水处理 | 310 | 15 | 交具有相关危险废物经营许可证的单位处理 |
| 含镍污泥 | 危险废物 | T | 污水处理 | 260 | 10 | |
| 含铜、镍废渣 | 危险废物 | T | 电镀槽 | 1 | 0.2 | |
| 含锌污泥 | 危险废物 | T | 污水处理 | 30 | 1 | |
| 镀金槽槽渣 | 危险废物 | T | 清理槽体 | 0.02 | 0.02 | |
| 污泥 | 危险废物 | T | 污水处理 | 230 | 9 | |
| 废滤芯 | 危险废物 | T/In | 滤液过滤 | 0.5 | 0.2 | |
| 含氰包装桶 | 危险废物 | T/In | / | 7 | 0.5 | |
| 含氰包装袋 | 危险废物 | T/In | / | 0.25 | 0.25 | |
| 铬酸酐桶 | 危险废物 | T/In | 原辅料使用 | 2 | 0.2 | |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 员工办公 | 450 | 0.3 | 由环卫部门收集清运 |

4.2.2.4 噪声

项目的噪声源主要为电镀线/退镀线、排风机、水泵、锅炉等设备，项目选用低声的生产设备，并需做好隔声处理，以免对周围居民及生活区产生

影响。企业边界噪声执行《工业企业厂界噪声标准》（GB 12348-2008）III类区标准。

4.3 污染防治措施

4.3.1 水污染防治措施

生活污水经三级化粪池预处理后由污水管道汇入自建的污水处理站的污水收集池，再进入前处理废水池与生产废水一起处理后排放或回用，外排废水达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），尾水进入蚬沙涌。

生产废水将按废水种类由不同的废水管网收集进入自建污水站处理，根据基地污水处理管网的分类，生产废水分为前处理废水、混排废水、含锌废水、含铬废水、含氰废水、含铜废水、含镍废水共7类。其中前处理废水由电镀生产、初期雨水产生，混排废水是地面清洗水及退镀后废水，含锌废水来源于电镀过程，含铬废水由镀铬后清洗水和铬酸雾喷淋塔排水产生，含氰废水由电镀生产、含氰废气处理塔排水产生，含铜废水、含镍废水均来源于电镀生产。初期雨水通过提升泵泵入污水处理站处理，其他雨水通过提升泵泵到厂外雨水管网。

生产废水处理工艺流程图如下：

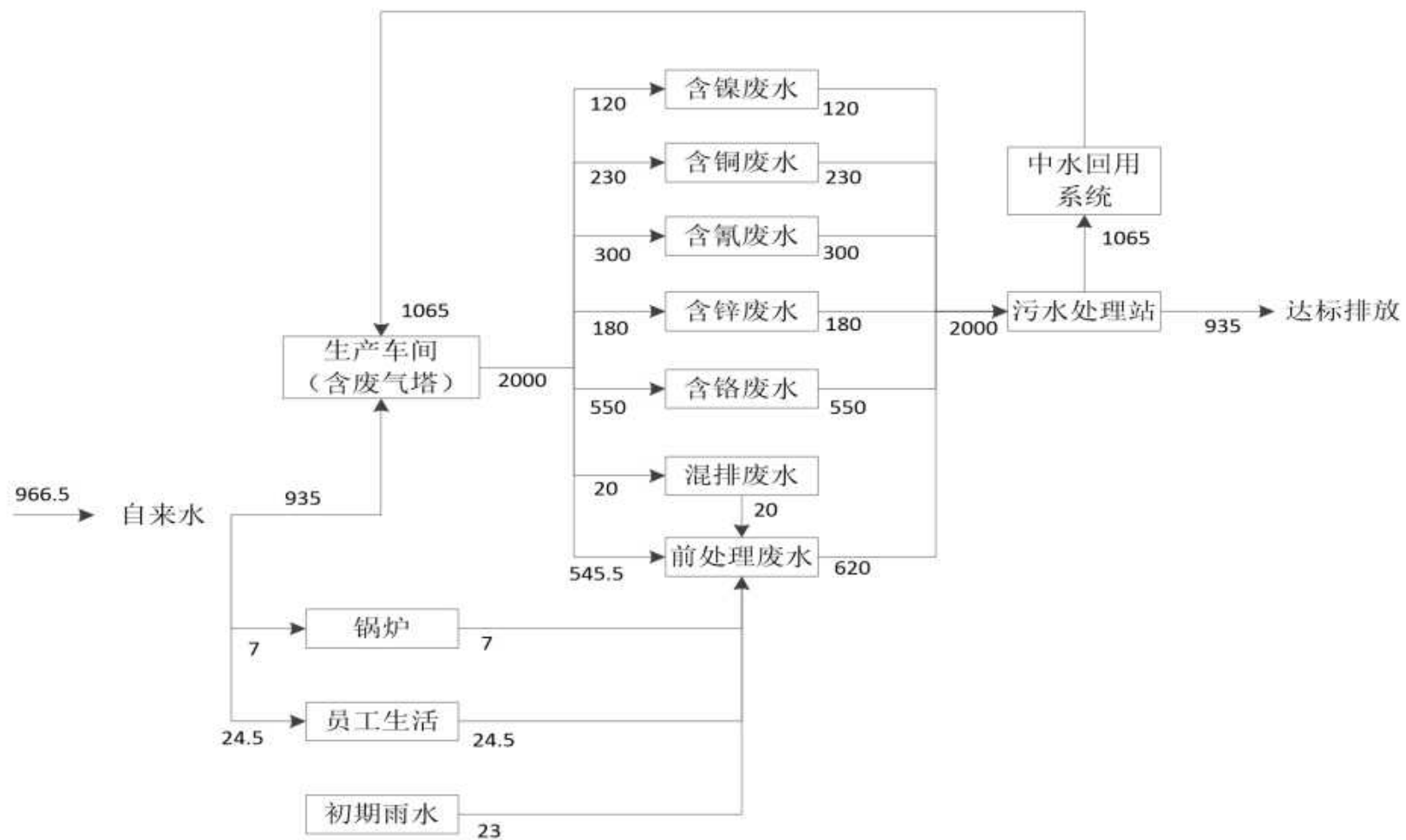


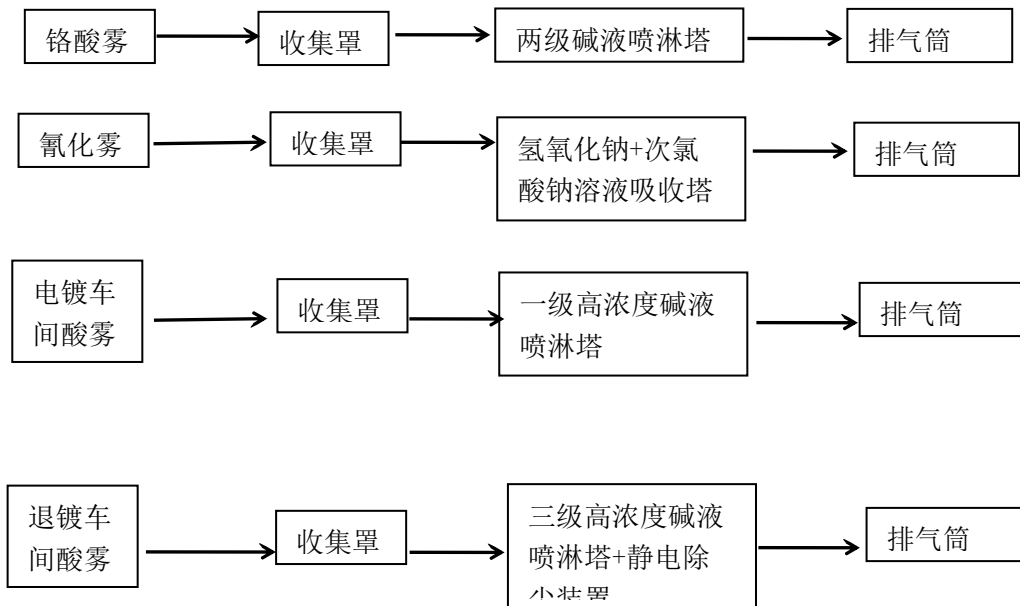
图 4.2.1-10 东锐公司污水处理站工艺

4.3.2 废气污染防治措施

(1) 电镀废气

根据公司的工艺和原料情况，产生的电镀废气包括前处理线酸碱雾、镀铬槽铬酸雾、退镀槽硝酸雾以及氰化酸雾等。

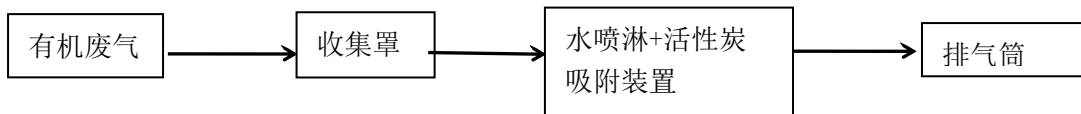
电镀废气种类较多，主要包括盐酸雾（HCl）、硫酸雾（H₂SO₄）、碱雾（NaOH）、铬酸雾(CrO₃)、硝酸雾（NO_x）、氰化雾（HCN），此类采用在槽上方或侧面安装集气罩或吸气罩，通过抽风机用管道分类收集至废气处理塔后，铬酸雾废气采用两级碱液喷淋中和吸收法处理；氰化雾采用氢氧化钠+次氯酸钠溶液吸收工艺处理；电镀车间的酸雾采用一级高浓度碱液喷淋法处理，退镀车间酸雾采用三级碱液喷淋法+静电除烟工艺处理，（酸碱废气、硝酸雾和铬酸雾去除效率通常在 90%以上），集气罩一般集/吸气效率可达 90%，另外约 10%的则通过车间换气扇等以无组织形式排放。



(2) 喷漆及烘干废气

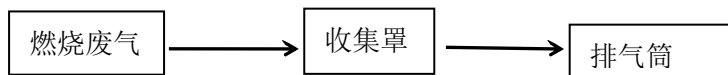
生产过程中部分镀层易氧化，所以必须在其表面涂覆一层油漆并进行封油封闭后烘干，此过程产生喷漆、封油封闭废气及烘干废气，油漆主要成分树脂、助剂、稀释剂，稀释剂主要成分为苯系物。喷漆及封油封闭废气的主要成分为苯系物和挥发性有机废气，主要成分为苯系物和挥发性有机废气（TVOC 和恶臭），通过集气罩和加帘布收集和至车间顶部水喷淋+活性炭处理工艺处理，集气率约为 90%，去除率约为 90%，尾气通过 15 米高排气筒排放，苯系物排放标准执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中二级标准（第二时段），恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度 ≤ 2000 （无量纲），TVOC 参照执行参考天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）

表 2 表面涂装烘干工艺标准。



（3）燃烧废气

燃烧天然气时会产生二氧化硫和氮氧化物，废气通过排气筒收集后高空排放。燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）标准。



4.3.3 噪声防治措施

项目采取的噪声防治措施如下：

- ①选用噪声值较低的设备，并利用厂房隔声；
- ②加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

③完善厂区绿化措施,如厂界处绿化防护带,减弱噪声对外环境的影响。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后,可降低噪声源强 20~25dB(A)左右,可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 III 类标准,能满足环境保护的要求。

4.3.3 固体废物防治措施

东锐电镀公司产生的固体废物主要包括:一般包装材料、不合格品、含铜污泥、含镍污泥、含铜、含镍废渣、含锌污泥、镀金槽槽渣、污泥、废滤芯、含氰包装桶、含氰包装袋、铬酸酐桶等。

东锐电镀公司制定了严格的管理制度对危险废物在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行贮存和运输,所有危险废物应委托给具有危险废物处理资质单位进行处理处置。按照危险废物贮存污染控制标准要求,危险废物在厂区内存放时间不能超过 15 天,在危险废物临时存放时应采用专门贮存装置,贮存场所按《危险废物储存污染控制标准》进行建设,并设立危险物警示标志,由专人进行管理,做好危险废物排放量及处置记录。暂存装置必须设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围容积不低于堵截容积的最大储量。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,必须设泄漏液体收集装置。用以存放废物容器的地方,必须有耐腐蚀的地面,且表面无裂隙。对危险固废暂存及外运容器进行定期检查,发现破损及时更换并清理现场。贮存设施应配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具,并设应急防护设施。同时贮存装置设防雨、防风、防晒设施,并定期维护,避免污染物泄漏,污染环境。项目处置危险废物的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,

并执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

4.3.4 地下水污染防治措施

(1) 生产废水收集和处理设施派专人管理、维护，以保证设施正常运行。当废水处理设施发生故障时，及时通知相关部门，并停止继续向废水处理设施排放废水，以免污水漫溢和下渗污染地下水。

(2) 仓库区、装卸区及生产区按照相关建筑规范作防渗处理，并定期检查防渗层是否破损。仓库区、装卸区和生产区的设备须定期检修，避免物料泄露的情况发生。

(3) 危险固废临时储存点须按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；其他工业固废定点存放；生活垃圾按环卫部门的规定集中存放，避免危险固废、一般工业固废及生活垃圾被雨水淋溶而流失，渗入地下导致地下水污染的情况发生。

(4) 保持有机废气活性炭吸附处理设施正常运行，保证废气达标排放。

(5) 中山市水资源丰富，市政供水管网可满足项目用水供给，建设单位不可私采地下水。

(6) 风险事故应急响应。制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态应采取的封闭、截流措施。废水处理站进出水口应加装水量计，严格监控废水进出水量平衡状况，以便及时发现池体是否破损。若发生废水处理站池体破损事故，应立即停止向池体进水，必须待破损修复后才能恢复使用。

4.3.5 重金属污染防治措施

为加强重金属污染防治，维护环境安全，保障人民群众健康，根据《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于加强重金属污染防治工作指导意见的通知》（国办发〔2009〕61号）的要求，对本项目提出以下重金属污染防治措施：

1. 禁止使用淘汰的电镀生产工艺，鼓励发展产污强度低、能耗低、清洁生产水平先进的电镀工艺。定期开展企业清洁生产审核，大力发展循环经济，推动含重金属的废弃物减量化和循环利用。

2. 厂内电镀生产线、污水输送管道、废水收集池、污泥堆存区域、化学品储存间划为重金属污染重点防控区域。

3. 对重金属污染防治措施进行定期检查，电镀生产过程中产生的槽液、污水处理站的污泥做到资源化利用和无害化处置。

4. 建立重金属污染物的在线监控并与生态环境部门联网，建立重金属污染物日监测制度，每月向当地生态环境部门报告监测结果，企业产量或者生产原辅料发生变化时，要及时报告，当地环保局应对排污口水质及厂界无组织排放情况，定期开展监督性监测。

5. 化学品储存、危险废物储存、毒品储存、储罐等储存场所实施有效防腐防渗防泄漏措施，设置有效遮雨设施，隔断所含污染物的土壤入侵途径。

6. 车间、废水收集处理、废气处理、变电房等涉重金属污染的生产及生产配套设施四周设置围堰及实施有效防腐防渗防泄漏措施，设置有效遮雨设施，隔断所含污染物的土壤入侵途径。

4.4 企业总平面布置图

厂区平面布置呈南北走向的长方形，从北到南依次是厂区大门、办公生活大楼和各生产车间；全场道路交通运输通畅，满足消防通道的要求，同时

能满足物流输送、检修通道以及人员疏散的要求。

东锐电镀平面布置图见图 4.4-1。

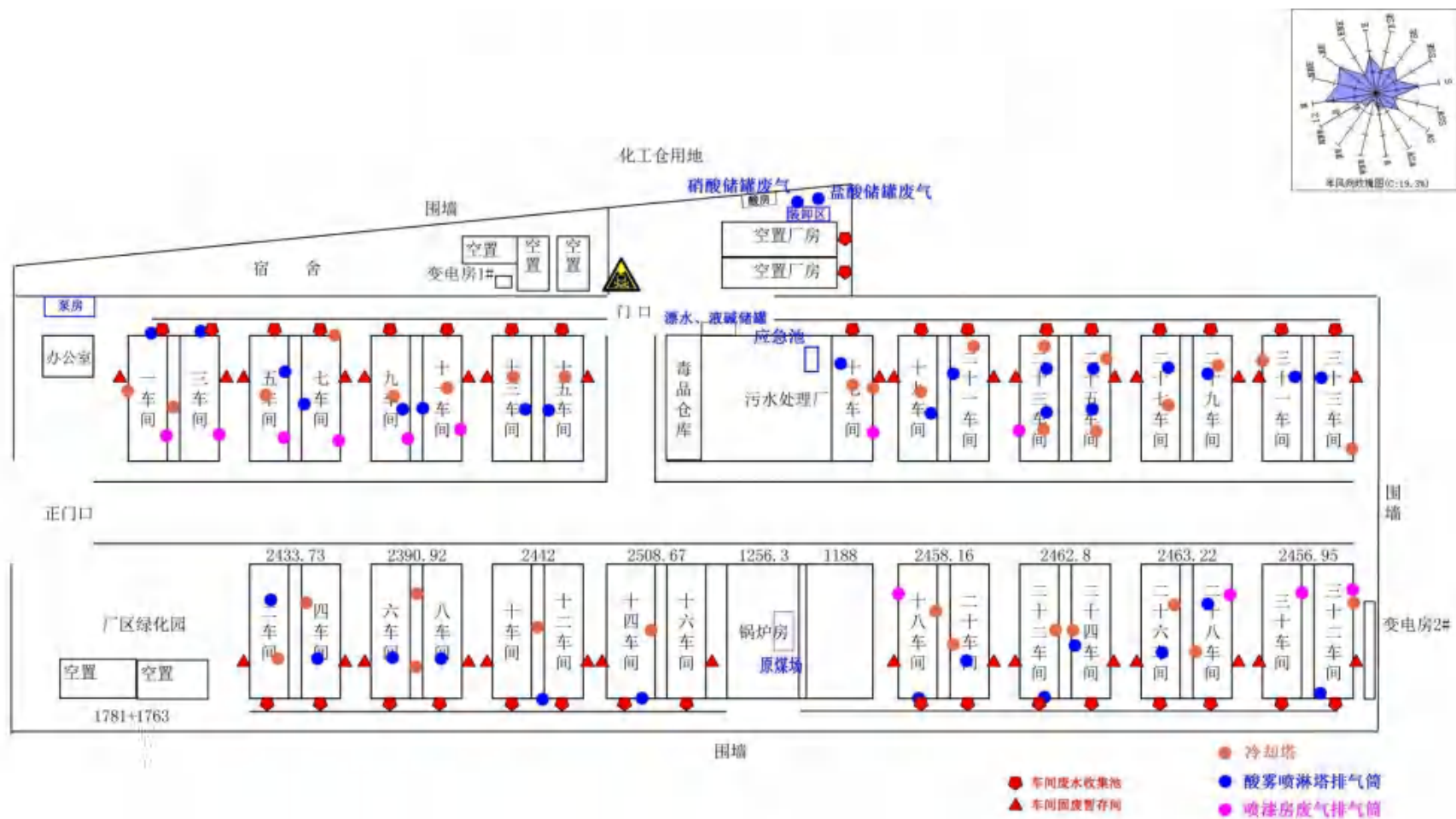


图 4.4-1 东锐电镀平面布置图

4.5 各重点场所、重点设施设备情况

4.5.1 化工仓用地区域

该区域包括危险化学品仓库、三酸储罐、危险废物仓库。

(1) 危险化学品仓库

本企业生产使用或产生的危险化学品主要有硫酸、盐酸、硝酸等。危险化学品储存如下图 4.5-1。





图4.5-1 化学品仓库

从上图可以看出，化学品仓库地面硬化良好，无裂隙，设有防渗措施，防渗层良好，未见明显渗漏途径，顶棚无淋雨等潜在情况风险，因此土壤污染风险较少。

(2) 三酸储罐

三酸储罐位于化工仓用地区，共存放5个储罐，2个50立方米盐酸储罐，2个50立方米硫酸储罐，1个10立方米硝酸储罐，5个储罐均为单层储罐，储罐外设有专用的围堰区。通过排查可以看出，三酸储罐硬化良好，无裂隙。存在防渗措施，防渗层良好，顶棚无淋雨等潜在情况风险。因此存在土壤污染隐患较小。



图4.5-2 危险化学品储罐

(3) 危险废物仓库

项目危险废物集中存放仓库位于化工仓用地区域，用于集中暂存危险废物，随后由有资质单位转移处理。危险废物应根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，有效地防止渗漏、扩散。

现场排查时，危废仓库已硬化地面，有较好防渗、防腐措施，收集、运输、贮存、处置危险废物的设施、设备、场所，正常运行，土壤环境风险较少。



图4.5-3 危险废物仓库

(4) 化学品装卸场所

项目化学品装卸场所位于化工仓用地区域，为三酸储罐装卸的工作区域。



图4.5-4 装卸场所

通过排查，装卸场所地面硬化，设备存放处设有收集和防渗措施，设备无滴冒跑漏现象，可能存在相关危险化学品通过裂隙渗入地下对土壤产生污染，但概率较少，土壤污染安全隐患较少。

4.1.2 生产区域

我司主要生产电镀，主要从事五金、首饰等产品的加工及电镀业务，生产线一共72条。生产区包含各个车间、各车间废水收集池、各车间固废暂存间、各车间废气治理设施、1个锅炉房（已拆除）和配套变电房。

(1) 生产车间

厂区生产车间均用于金属表面处理，根据现场踏勘，每个车间的结构分布几乎一样，同时均分为生产区、原辅料存放区、产品存放区，因此此处不一一进行描述。





图4.5-5 生产车间

通过排查，生产区内规划科学，管理规范，地面硬化，防渗措施良好。设备无滴冒跑漏现象。生产区外通道以硬化地面为主，无坑洼积水，存在土壤污染安全隐患的可能性小。

(2) 废水收集池

厂内每个生产车间均配备一套废水收集池，根据现场踏勘，每个车间废水收集池分布一致，尺寸一样，因此此处不一一进行描述。



图4.5-7 废水收集池

每个车间配套废水收集池位于车间后侧，车间废水通过地上管道沿墙边自流入配套的废水收集池，再通过泵及管道主动泵至污水处理站处理。通过排查，废水收集池为地下池，埋深2m，管道为明管，

上有格栅板覆盖，四周硬底化并做有防渗措施。废水收集池地面硬化，防渗措施良好，设施无滴冒跑漏现象。无坑洼积水，存在土壤污染安全隐患的可能性小。

（2）车间固废暂存间

部分车间按每车间配套固废暂存间位于车间侧面，结构相差无几，主要临时暂存电镀车间产生的危废和一般固废。





图4.5-8 部分车间固废暂存间



车间每日固废先暂存于所配备的固废暂存间暂存或车间内固废暂存区，再转移至厂内专门设置的危废仓库暂存，最后由有资质单位转移处理。通车间固废暂存间均设置托盘或围堰，四周硬底化并做有防渗措施，防渗措施良好，设施无滴冒跑漏现象，无坑洼积水。

(4) 车间化学品暂存区

车间按每车间配套化学品暂存区位于车间内，存放间具体位置见图4.5-10，主要临时暂存电镀车间日常生产所需的原辅材料，所存放原辅料及最大暂存量见表2.3-1B。



图4.5-10 车间化学品暂存区

经排查，车间化学品暂存区均地面硬化良好，无裂隙，无淋雨等现象。大部分车间化学品暂存区设有防渗措施，防渗层良好，未见明显渗漏途径。

(5) 废气治理设施





图4.5-12 废气治理设施

车间主要产生一般酸雾、铬酸雾、氰化物、有机废气等废气污染物，各车间通过专门治理设施治理后通过楼顶排气筒高空排放。通过排查，废气治理设施涉液体部分主体及药箱均设置托盘或围堰，四周硬底化并做有防渗措施，防渗措施良好，设施无滴冒跑漏现象，无坑洼积水，存在土壤污染安全隐患的可能性小。

（6）原有锅炉房

通过排查，原有锅炉房为集中供热锅炉，为各车间集中供热，建厂以来原有锅炉房曾使用过煤、生物质等燃料，东锐公司近年在逐步推行清洁能源，2021年3月已全面使用天然气供能，现已将锅炉房拆除闲置。原煤场堆场、生物质堆场位于原锅炉房内南侧，根据旧照片资料，锅炉房及治理设施地面实施硬底化，未采取防渗措施，但已拆除，土壤污染风险较小。





图4.5-13 锅炉房

(7) 变电房

变电房内设有型号为S11-M-1600电力变压器,该型号变压器需要使用变压油,不定期更换。变压油主要成分为矿物油,使用过程中有泄漏风险。变电房内已实施硬底化,门口设有围堰,设备下方设有应急收集槽,土壤污染风险较小。



图4.5-14 变电房

(8) 泵房

厂内外排废水泵房设置在办公室背后，专门作为外排废水泵至蚬沙涌使用。



图4.5-15 泵房

通过排查，泵房清水池为埋地式，池深2m，池体四周硬底化并做有防渗措施，防渗措施良好，设施无滴冒跑漏现象，有专人每日巡查，下雨有积水或管道发生泄露时，能及时关停排水泵，防止废水泄漏，现场检查时无异常，存在土壤污染安全隐患的可能性较少。

4.1.3 污水处理区

污水处理区包括污水处理站、污水输送管道、污泥暂存区、药剂储罐等设施。

(1) 污水处理站和输送管道

1、污水处理站

我司目前工业废水主要为电镀车间产生，其废水通过管道排到污水处理站进行处理。通过排查，污水处理站池体有埋地式、地上式池体，池体四周硬底化并做有防渗措施，防渗措施良好，设施无滴冒跑漏现象，存在土壤污染安全隐患的可能性较少。

2、输送管道

通过检查，所有输送管道为单层管道，其中大部分输送管道为明管，为架空设计，通过电泵泵入污水处理站处理，有专人每日巡查，下雨有积水或管道发生泄漏时，能及时关停排水泵，防止废水泄漏，现场检查时无异常。但靠近污水处理站周边车间污水输送管道为暗管设计，通过电泵泵入污水处理站处理，设备及管道设置时间较早，存在土壤污染安全隐患。



图4.5-16 污水处理站



图4.5-17 污水管道（架空段）



图4.5-18 污水管道（埋地段）

（2）污泥暂存区

项目污泥压滤机处设有污泥暂存区，工作时暂存污泥。通过排查，污泥暂存区位于污水处理站内，为架空设计，四周设置围堰，不存在泄漏途径。发生液体泄漏时泄漏废水能控制在废水处理站内，可能

存在人为误操作导致污泥外漏暂存区域外，通过下渗污染土壤，土壤污染风险较少。



图4.5-19 污泥暂存区

(3) 药剂储罐

药剂储罐有3个，分别为1个20立方次氯酸钠储罐、1个60立方和1个50立方的液碱储罐，储罐均为单层储罐。通过排查，药剂储罐为二层架空设计，四周设置相应围堰，有较好防渗措施，有较好遮雨措施，现场检查无积水现象，土壤污染隐患较少。



图 4.5-20 药剂储罐

第五章 重点监测单元识别与分类

5.1 重点单元情况

参考《广东省重点行业企业调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》在识别过程中需重点关注的重点设施及区域包括：

- 1.根据已有资料或前期调查表明可能存在污染的区域；
- 2.曾发生泄漏或环境污染事故的区域；
- 3.各类地下罐槽、管线、集水井、检查井等所在的区域；
- 4.固体废物堆放或填埋的区域；
- 5.原辅材料、产品、化学品、有毒有害物质以及危险废物等生产、贮存、装卸、使用和处置的区域；
- 6.其他存在明显污染痕迹或存在异味的区域。

依据以上疑似污染区域识别原则，通过对污染源和污染途径分析，结合中山市东锐电镀有限公司平面布置情况。东锐电镀涉及的重点设施如下表 5.1-1 所示：

表 5.1-1 重点设施识别

| 设施名称 | 用途 | 可能存在的污染途径 | 主要污染因子识别 | 识别原因 | 是否为重点设施 |
|-------|---------|----------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------|
| 生产车间 | 电镀生产 | 车间、仓库、集水池、废气治理设施防渗层出现破损，变电房变压油泄漏 | 酸碱、铜、镍、锡、铬、总铬、锰、锌、锡、银、氰化物、氟化物、有机污染物等 | 关注重金属对土壤及地下水环境的影响 | 是 |
| 危险化学品 | 储存危险化学品 | 车间防渗层出现破 | 盐酸、硫酸、 | 关注酸对土壤及 | 是 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | |
|-------|-----------------|-------------------|--|---------------------------|---|
| 仓库 | 品 | 损,随雨水漫流区域 外 | 硝酸等 | 地下水环境的影 响 | |
| 三酸储罐 | 储存危险化学品 | 车间防渗层出现破 损 | 盐酸、硫酸、 硝酸等 | 关注酸对土壤及 地下水环境的影 响 | 是 |
| 毒品仓库 | 储存有毒化学 品 | 车间防渗层出现破 损 | 氰化物 | 关注氰化物对土 壤及地下水环境 的影响 | 是 |
| 危废暂存仓 | 储存危险废物 | 防渗层出现破损 | 酸碱、铜、镍、 锡、铬、总铬、 锰、锌、锡、 银、氰化物、 氟化物、有机 污染物等 | 关注重金属对土 壤及地下水环境 的影响 | 是 |
| 污水处理站 | 处理废水 | 池体出现破损 | 酸碱、铜、镍、 锡、铬、总铬、 锰、锌、锡、 银、氰化物、 氟化物、有机 污染物等 | 关注重金属对土 壤及地下水环境 的影响 | 是 |
| 药剂储罐 | 处理废水 | 防渗层出现破损 | 漂水、液碱 | 关注重碱对土壤 及地下水环境的 影响 | 是 |
| 污泥暂存区 | 暂存表面处理 污泥 | 工人误操作从区外 泄漏 | 酸碱、铜、镍、 锡、有机污染 物等 | 关注重金属对土 壤及地下水环境 的影响 | 是 |
| 变电站 | 配套生产,有 使用变压油 | 工人误操作且防渗 层出现破损 | 多氯联苯、石 油烃等 | 关注石油烃对土 壤及地下水环境 的影响 | 是 |

| | | | | | |
|---------|------------|-----------|-------------------|-------------------|---|
| 分析实验室 | 废水检测 | 车间防渗层出现破损 | 酸碱、汞、银等 | 关注重金属对土壤及地下水环境的影响 | 是 |
| 化学品装卸场所 | 储罐化学品装卸工作区 | 工作场地出现破损, | 盐酸、硫酸、硝酸等 | 关注酸对土壤及地下水环境的影响 | 是 |
| 污水泵房 | 外排废水的输送 | 防渗层出现破损 | 酸碱、铜、镍、锡、铬、有机污染物等 | 关注重金属对土壤及地下水环境的影响 | 是 |

5.2 识别/分类结果及原因

5.2.1 重点监测单元的识别

根据上述重点设施的识别,结合企业厂区内重点设施的分布情况,结合《重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)》、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)(HJ 1209—2021)》等相关技术规范的要求,通过调查原辅料的危险特性及存储位置,废水收集方式和处理方式、废气收集装置和处理装置、固体废物的收集和暂存方式和储存,确定厂区内的土壤和地下水的污染途径,从而确定厂区可能存在污染的重点设施,具体如下:

表 5.2-2 重点区域识别表

| 重点监测单元 | 主要功能 | 包含重点设施 | 面积 (m ²) | 单元类别 |
|--------|----------------|-------------------------------|----------------------|------|
| 重点单元1 | 生产 | 1、3、5、7生产车间及其 废水收集池 | 5349.1 | 一类单元 |
| | | 雨水泵房 | | |
| 重点单元2 | 生产 | 9、11、13、15生产车间 及其废水收集池 | 4590 | 一类单元 |
| 重点单元3 | 污水处理、储存、 生产 | 毒品仓库 | 4619.6 | 一类单元 |
| | | 污泥暂存区 | | |
| | | 药剂储罐 | | |
| | | 分析实验室 | | |
| 重点单元4 | 生产 | 17、19、21、23、25生产 车间及其废水收集池 | 6292.7 | 一类单元 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | |
|--------|-------|--------------------------|--------|------|
| 重点单元5 | 生产 | 27、29、31、33生产车间及其废水收集池 | 5239.3 | 一类单元 |
| 重点单元6 | 生产 | 2、4、6、8、10、12生产车间及其废水收集池 | 6334.7 | 一类单元 |
| 重点单元7 | 生产 | 14、16、生产车间及其废水收集池 | 5516.3 | 一类单元 |
| 重点单元8 | 生产 | 18、20、22、24生产车间及其废水收集池 | 4849.6 | 一类单元 |
| 重点单元9 | 生产 | 26、28、30、32生产车间及其废水收集池 | 4911.8 | 一类单元 |
| 重点单元10 | 储存、生产 | 30A1、30A2生产车间及其废水收集池 | 6384.3 | 一类单元 |
| | | 化学品仓库（含装卸） | | |
| | | 三酸储罐（含装卸） 危废仓 | | |

识别后的重点区域如图 5.2-1 和图 5.2-2 所示。



图 5.2-1 重点区域识别结果卫星图示意图

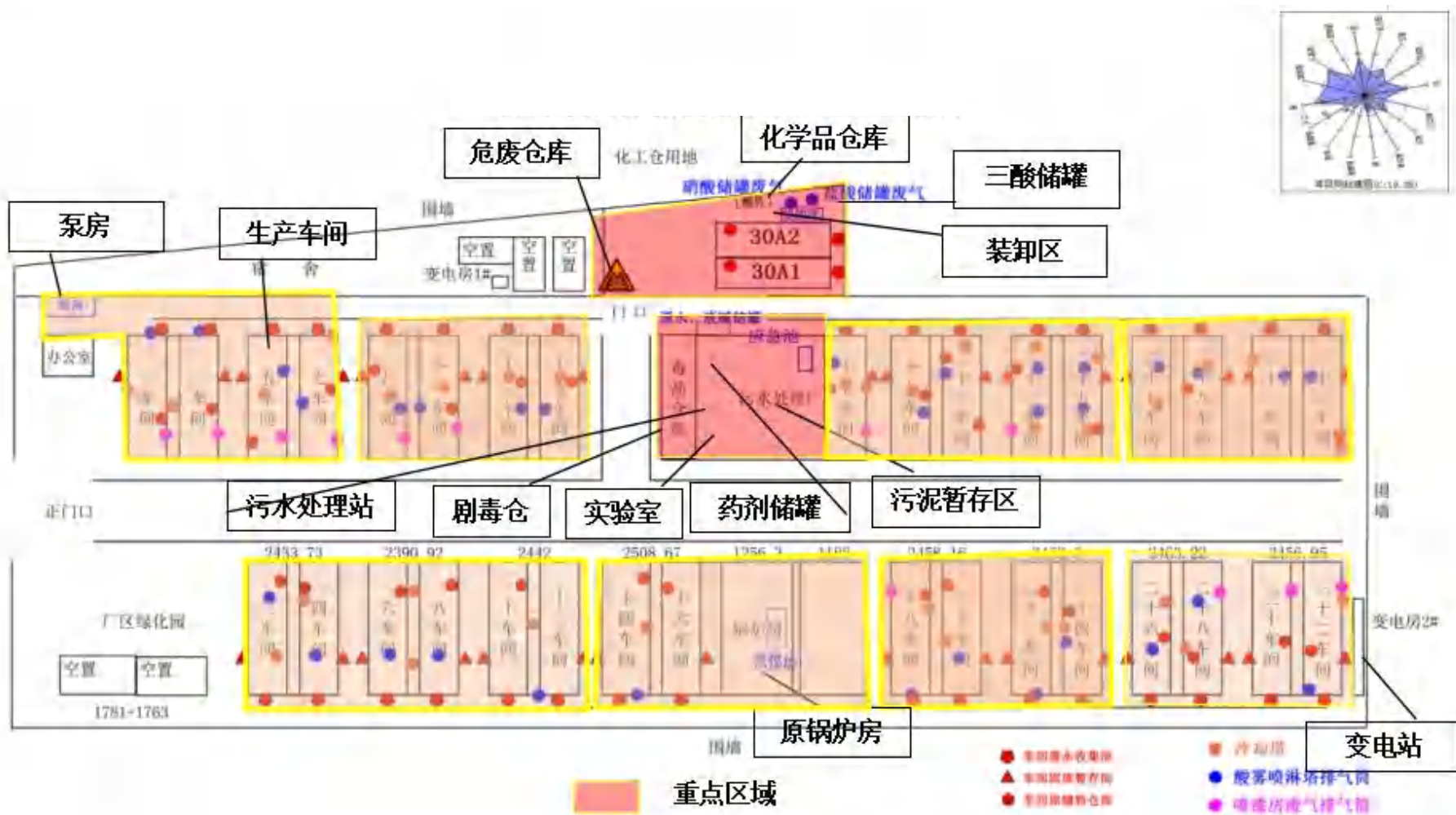


图 5.2-2 重点区域识别

5.2.2 重点监测单元的分类结果及原因

根据《中山市东锐电镀有限公司土壤污染隐患排查报告》排查结果,结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ 1209-2021)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 6400 m²,对中山市东锐电镀有限公司的重点设施进行分类。

表 4.3-1 重点监测单元分类表

| 重点监测单元 | 主要功能 | 包含重点设施 | 面积 (m ²) | 单元类别 |
|--------|------------|---------------------------|----------------------|------|
| 重点单元1 | 生产 | 1、3、5、7生产车间及其废水收集池 | 5349.1 | 一类单元 |
| | | 雨水泵房 | | |
| 重点单元2 | 生产 | 9、11、13、15生产车间及其废水收集池 | 4590 | 一类单元 |
| 重点单元3 | 污水处理、储存、生产 | 剧毒品仓库 | 4619.6 | 一类单元 |
| | | 污泥暂存区 | | |
| | | 药剂储罐 | | |
| | | 分析实验室 | | |
| 重点单元4 | 生产 | 17、19、21、23、25生产车间及其废水收集池 | 6292.7 | 一类单元 |
| 重点单元5 | 生产 | 27、29、31、33生产车间及其废水收集池 | 5239.3 | 一类单元 |
| 重点单元6 | 生产 | 2、4、6、8、10、12生产车间及其废水收集池 | 6334.7 | 一类单元 |
| 重点单元7 | 生产 | 14、16、生产车间及其废水收集池 | 5516.3 | 一类单元 |
| 重点单元8 | 生产 | 18、20、22、24生产车间及其废水收集池 | 4849.6 | 一类单元 |
| 重点单元9 | 生产 | 26、28、30、32生产车间及其废水收集池 | 4911.8 | 一类单元 |

| | | | | |
|--------|-------|----------------------|--------|------|
| 重点单元10 | 储存、生产 | 30A1、30A2生产车间及其废水收集池 | 6384.3 | 一类单元 |
| | | 化学品仓库（含装卸） | | |
| | | 三酸储罐（含装卸） | | |
| | | 危废仓 | | |

5.3 关注污染物

1、根据《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》要求，土壤样品分析测试项目为《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中规定的 45 项基本项目为必测项目。

2、地下水样品分析测试项目包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外），另需增加涉及 HJ164 附录 F 中对应行业的特征项目。

根据企业用地潜在污染物的识别结果，生产工艺、原辅材料种类和数量、“三废”排放情况，结合平面布置及环境质量调查的具体实际情况：

综上，本项目自行监测土壤及地下水测试项目见下表：

表 5.3-1 土壤和地下水检测因子汇总表

| 样品类型 | 类别 | | 检测项目 |
|------|-----------|-------------|--|
| 土壤 | 必测项目（45项） | 重金属（7项） | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 |
| | | 挥发性有机物（27项） | 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 样品类型 | 类别 | | 检测项目 |
|---------------------|--------------|------------------|---|
| | | 半挥发性有机物（11项） | 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘 |
| | 项目特征污染物（12项） | | 铬（六价）、镍、铜、镉（以上因子已包含在必测项） |
| | | | 石油烃（C10-C40）、总铬、锌、锰、锡、银、氟化物、氰化物 |
| 地下水 | 必测项目（35项） | 感官性状及一般化学指标（20项） | 色（铂钴色度单位）、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠 |
| | | 毒理学指标（15项） | 亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氧化碳、苯、甲苯 |
| | 特征污染物（12项） | | pH、铬（六价）、锌、锰、氟化物、铜、氰化物 （以上因子已包含在必测项） |
| | | | 镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40） |
| 注：土壤中铝元素没有监测方法及评价标准 | | | |

第六章 监测点位布设方案

6.1 监测点位布设

6.1.1 土壤及地下水监测点位布设

按照工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）规定，相关监测点布设要求具体如下：

1、土壤监测点

a) 监测点位置及数量

1) 一类单元

一类单元涉及的每个隐蔽性重点设施设备周边原则上均应布设至少 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) 二类单元

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

b) 采样深度

1) 深层土壤

深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面。下游 50m 范围内设有地下水监测井并按照本标准要求开展地下水监测的单元可不布设深层土壤监测点。

2) 表层土壤

表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5 m。

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

2、地下水监测井

a) 对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。

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

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

b) 监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

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

c) 采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。

本次环境监测，共计布设表层土壤监测点、背景点、水土复合点（深层土壤监测点、地下水监测点）。具体点位及经纬度信息详见下表：

表 6.1-1 2023 年度土壤监测点位布设汇总表

| 重点单元 | 单元内监测的重点场所/设施/设备名称 | 布点编号 | 布点位置 | 布设原因 | 点位坐标 | 单元类别 | 单元面积(m ²) |
|---------|---|---------|--------------|---|----------------------------|------|-----------------------|
| 重点单元 1 | 雨水泵房、1、3、5、7 生产车间 | B1 | 一车间东侧 | 有毒有害物质贮存期间可能存在滴漏等现象，雨水污染土壤、地下水 | 113°20'26.98",22°37'57.64" | 一类 | 5349.1 |
| | | W1 | 一车间北侧 | | 113°20'25.03",22°37'56.29" | 一类 | |
| 重点单元 2 | 9、11、13、15 生产车间 | B2 | 十三车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'26.06",22°37'56.22" | 一类 | 4590 |
| | | W2 | 九车间东侧 | | 113°20'24.45",22°37'53.44" | | |
| 重点单元 3 | 剧毒品仓库、污泥暂存区、药剂储罐、分析实验室、污水处理站 | B3 | 剧毒品仓西侧 | 隐蔽设施附近，污水处理、药剂及污泥储存期间可能存在渗漏、泄漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'21.34",22°37'52.87" | 一类 | 4619.6 |
| | | W3 | 污水站西侧 | | 113°20'23.39",22°37'52.83" | | |
| 重点单元 4 | 17、19、21、23、25 生产车间 | B4 | 十九车间西侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'20.36",22°37'51.12" | 一类 | 6292.7 |
| | | W4 | 二十一车间西侧 | | 113°20'21.56",22°37'48.45" | | |
| 重点单元 5 | 27、29、31、33 生产车间 | B5 | 三十三车间西侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'21.02",22°37'47.55" | 一类 | 5239.3 |
| | | W5 | 二十九车间西侧 | | 113°20'19.79",22°37'47.73" | | |
| 重点单元 6 | 2、4、6、8、10、12 生产车间 | B6 | 八车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'22.39",22°37'57.66" | 一类 | 6334.7 |
| | | W6 | 二车间北侧 | | 113°20'22.39",22°37'57.66" | | |
| 重点单元 7 | 14、16、生产车间 | B7 | 十四车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'21.25",22°37'53.86" | 一类 | 5516.3 |
| | | W7 | 十六车间东侧 | | 113°20'18.76",22°37'54.51" | | |
| 重点单元 8 | 18、20、22、24 生产车间 | B8 | 二十四间西侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'16.69",22°37'50.87" | 一类 | 4849.6 |
| | | W8 | 二十车间东侧 | | 113°20'18.35",22°37'51.10" | | |
| 重点单元 9 | 26、28、30、32 生产车间 | B9 | 二十六车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'18.35",22°37'48.94" | 一类 | 4911.8 |
| | | W9 | 三十二车间东侧 | | 113°20'17.85",22°37'47.87" | | |
| 重点单元 10 | 30A1、30A2 生产车间、化学品仓库（含装卸）、三酸储罐（含装卸）、危废仓 | B10 | 化学品仓库西侧 | 位于装卸平台附近，卸料可能存在滴漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'26.48",22°37'50.98" | 二类 | 6384.3 |
| | | W10 | 30A2 生产车间东侧 | | 113°20'27.03",22°37'51.67" | 一类 | |
| 背景点 | / | BJ1、W11 | 项目西南侧 170 米处 | 地下水上游方向，土壤未受污染处 | 113°20'9.34",22°37'45.91" | / | / |

注：“B”表示表层土采样点位，点位前提在不影响企业正常工作及重点设施防渗快去的情况下布设，若现场采样过程中如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、染物迁移等情况判断）钻孔。



图 6.1-2 土壤监控点布设图

6.1.2 点位布设原因分析

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）的要求：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一个深层土壤监测点，单元内部或周边还应布设至少一个表层土壤监测点；每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少一个表层土壤监测点，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，并兼顾考虑率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。

①土壤污染隐患排查布点一般不进行大面积和高密度的采样，只是对疑似污染的地块进行少量布点与采样分析。采用判断布点方法，在场地污染识别的基础上选择潜在污染区域进行布点，重点是场地内的储罐区、废水污染处理设施区域、危险物质储存库、化学品存放区、“冒滴漏”严重的生产装置区、物料输送管廊区域、发生过污染事故所涉及的区域等区域。

监测布点以该企业为监测单元，选择易受污染区域进行布点监测，对疑似污染区域布监测点，采样布点应进一步突出不影响生产、杜绝安全隐患、关注重点疑似区域方面的原则。布点位置：应尽可能接近疑似污染源，并应在不影响企业正常生产、且不造成安全隐患或二次污染的情况下确定（例如钻探过程中可能引起爆炸、坍塌、打穿管线或防腐层等）。

②优先选择土壤监控点所在的潜在污染区域。地下水污染物监测井应设置在潜在污染区域所在位置或污染物迁移的地下水径流下游，并尽可能接近疑似污染严重的重污染区域或潜在污染区域。企业厂界内设置三个以上地下水采样点的，应避免在同一直线上。地下水采样应以浅层地下水为重点采样层，采样深度应在监测井水面下 0.5m 以下。详细参照 HJ25.2 中“地下水监测点位布设”和“重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（环办土壤〔2017〕67 号）”要求进行。企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本指南要求，可以作为地下水监控点。

表 6.1-3 重点场所/设施识别表

| 重点单元 | 单元内监测的重点场所/设施/设备名称 | 布点编号 | 布点位置 | 布设原因 | 点位坐标 | 单元类别 | 单元面积(m ²) |
|--------|------------------------------|------|---------|---|----------------------------|------|-----------------------|
| 重点单元 1 | 雨水泵房、1、3、5、7 生产车间 | B1 | 一车间东侧 | 有毒有害物质贮存期间可能存在滴漏等现象，雨水污染土壤、地下水 | 113°20'26.98"22°37'57.64" | 一类 | 5349.1 |
| | | W1 | 一车间北侧 | | 113°20'25.03",22°37'56.29" | 一类 | |
| 重点单元 2 | 9、11、13、15 生产车间 | B2 | 十三车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'26.06",22°37'56.22" | 一类 | 4590 |
| | | W2 | 九车间东侧 | | 113°20'24.45"22°37'53.44" | | |
| 重点单元 3 | 剧毒品仓库、污泥暂存区、药剂储罐、分析实验室、污水处理站 | B3 | 剧毒品仓西侧 | 隐蔽设施附近，污水处理、药剂及污泥储存期间可能存在渗漏、泄漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'21.34",22°37'52.87" | 一类 | 4619.6 |
| | | W3 | 污水站西侧 | | 113°20'23.39",22°37'52.83" | | |
| 重点单元 4 | 17、19、21、23、25 生产车间 | B4 | 十九车间西侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'20.36",22°37'51.12" | 一类 | 6292.7 |
| | | W4 | 二十一车间西侧 | | 113°20'21.56",22°37'48.45" | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | |
|---------------|--------------------|----|-------------|------------------------------|----------------------------|----|--------|
| 重点 单元 5 | 27、29、31、33 生产车间 | B5 | 三十三车间西 侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'21.02",22°37'47.55" | 一类 | 5239.3 |
| | | S5 | 二十九车间西 侧 | | 113°20'18.55",22°37'48.15" | | |
| | | W5 | 二十九车间西 侧 | | 113°20'19.79",22°37'47.73" | | |
| 重点 单元 6 | 2、4、6、8、10、12 生产车间 | B6 | 八车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'22.39",22°37'57.66" | 一类 | 6334.7 |
| | | W6 | 二车间北侧 | | 113°20'22.39",22°37'57.66" | | |
| 重点 单元 7 | 14、16、生产车间 | B7 | 十四车间东侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'21.25",22°37'53.86" | 一类 | 5516.3 |
| | | W7 | 十六车间东侧 | | 113°20'18.76",22°37'54.51" | | |
| 重点 单元 8 | 18、20、22、24 生产车间 | B8 | 二十四间西侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'16.69",22°37'50.87" | 一类 | 4849.6 |
| | | W8 | 二十车间东侧 | | 113°20'18.35",22°37'51.10" | | |
| 重点 单元 | 26、28、30、32 生产车间 | B9 | 二十六车间东 侧 | 隐蔽设施附近，生产期间可能存在渗漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'18.35",22°37'48.94" | 一类 | 4911.8 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | |
|----------------|---|--------------|-----------------|----------------------------------|----------------------------|----|--------|
| 9 | | W9 | 三十二车间东 侧 | | 113°20'17.85",22°37'47.87" | | |
| 重点 单元 10 | 30A1、30A2 生产车间、 化学品仓库（含装卸）、 三酸储罐（含装卸）、危 废仓 | B10 | 化学品仓库西 侧 | 位于装卸平台附近，卸料可能存 在滴漏等现象污染土壤、地下水 | 113°20'26.48",22°37'50.98" | 二类 | 6384.3 |
| | | W10 | 30A2 生产车间 东侧 | | 113°20'27.03",22°37'51.67" | 一类 | |
| 背景 点 | / | BJ1 、 W11 | 项目西南侧 170 米处 | 地下水上游方向，土壤未受污染 处 | 113°20'9.34",22°37'45.91" | / | / |

6.2 样品采集数量及深度

6.2.1 土壤监测采集样品数量及深度

土壤采样点位则按照《《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等规定进行采样，各采样点位采样数量及深度如下表 5.3 所示。

表 6.2-1 土壤采样数量及采样深度汇总表

| 类别 | 重点监测单元 | 布点编号 | 布点位置 | 采样深度 | 备注 |
|----|--------|------|---------|---------|------|
| 土壤 | 重点单元 1 | B1 | 泵站西南侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 2 | B2 | 十三车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 3 | B3 | 污水处理站西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 4 | B4 | 十九车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 5 | B5 | 二十九车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 6 | B6 | 十车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 7 | B7 | 十四车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 8 | B8 | 二十四车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |

| | | | | |
|------------|-----|-----------------|---------|------|
| 重点单元 9 | B9 | 二十八车间东 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| 重点单元 10 | B10 | 化学品仓库西 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| 背景点 | BJ1 | 项目西南侧 170 米处 | 0~0.5 m | 表层土壤 |

6.2.2 地下水监测采集样品数量及深度

地下水现场采样依据《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020，等规定进行，根据企业所在地块的地勘资料，地下水埋深为 1.2m 左右，具体钻孔深度根据实际土层分布和地下水埋深确定。每个地下水采样点采集 1 个样品。地下水采样以浅层地下水为重点采样层，采样深度应在监测井地下水位以下 0.5m。

6.3 监测因子选取及原因分析

本次土壤和地下水污染自行监测因子的选取主要从以下两个方面进行考虑后综合选取，一是《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中基本测试项目，二是本地块特征污染物，根据《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）中的附录 B 中各行业常见污染物类型及对应的分析测试项目进行选择。

（1）《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》基本项目根据相关要求，本次对《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中表 1 中 45 项基本检测项目进行监测。

(3) 特征污染物

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), 参见附录 B 中各行业常见污染物类型及对应的分析测试项目, 选择确定特征污染物类别及项目。综上, 本项目自行监测土壤及而地下水测试项目见下表:

表 6.3-1 土壤和地下水检测因子汇总表

| 样品类型 | 类别 | | 检测项目 |
|----------------------|--------------|------------------|--|
| 土壤 | 必测项目(45项) | 重金属(7项) | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 |
| | | 挥发性有机物(27项) | 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯 |
| | | 半挥发性有机物(11项) | 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘 |
| | 项目特征污染物(12项) | | 铬(六价)、镍、铜、镉(以上因子已包含在必测项) |
| | | | 石油烃(C10-C40)、总铬、锌、锰、锡、银、氟化物、氰化物 |
| 地下水 | 必测项目(35项) | 感官性状及一般化学指标(20项) | 色(铂钴色度单位)、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氧化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠 |
| | | 毒理学指标(15项) | 亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氧化碳、苯、甲苯 |
| | 特征污染物(12项) | | pH、铬(六价)、锌、锰、氟化物、铜、氰化物(以上因子已包含在必测项) |
| | | | 镍、总铬、锡、银、石油类(HJ164 附录 F) |
| 注: 土壤中铝元素没有监测方法及评价标准 | | | |

第七章 样品的采集、保存、流转与制备

7.1 现场采样位置、数量和深度

7.1.1 现场采样位置

1) 土壤

土壤及地下水现场采样点位布设与《中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测方案》一致，未进行调整。本项目土壤及地下水采样位置见表 7.1-1，采样点位布设图见图 7.1-1.

表 7.1-1 土壤及地下水采样监测点位布设汇总表

| 类别 | 重点监测单元 | 布点编号 | 布点位置 | 采样深度 | 备注 |
|----|--------|------|---------|---------|------|
| 土壤 | 重点单元 1 | B1 | 泵站西南侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 2 | B2 | 十三车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 3 | B3 | 污水处理站西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 4 | B4 | 十九车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 5 | B5 | 二十九车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 6 | B6 | 十车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 7 | B7 | 十四车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |

| | | | | | |
|-------------|------------|-----|-------------------------|-------------------------|------|
| | 重点单元 8 | B8 | 二十四车间西 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 9 | B9 | 二十八车间东 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 10 | B10 | 化学品仓库西 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 背景点 | BJ1 | 项目西南侧 170 米处 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| 地 下 水 | 重点单元 1 | W1 | 三车间东侧 | 地下水位线 附近 0.5m 范围内 | 潜水层 |
| | 重点单元 2 | W2 | 十一车间与十 三车间之间过 道 | | 潜水层 |
| | 重点单元 3 | W3 | 项目毒品仓北 侧 | | 潜水层 |
| | 重点单元 4 | W4 | 二十五车间东 侧 | | 潜水层 |
| | 重点单元 5 | W5 | 二十九车间与 三十一车间之 间过道 | | 潜水层 |
| | 重点单元 6 | W6 | 二车间北侧 | | 潜水层 |
| | 重点单元 7 | W7 | 十六车间西侧 | | 潜水层 |
| | 重点单元 8 | W8 | 二十与二十二 车间之间过道 | | 潜水层 |
| | 重点单元 9 | W9 | 三十二车间东 侧 | | 潜水层 |
| | 重点单元 | W10 | 化学品仓北侧 | | 潜水层 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | |
|--|-----|-----|-----------------|--|-----|
| | 10 | | | | |
| | 背景点 | W11 | 项目西南侧 170 米处 | | 潜水层 |



图 7.1-1 土壤及地下水监控点布设图 (W1~W10 为地下水采样点位)

7.1.2 采样数量和深度

1) 土壤监测采集样品数量及深度

土壤采样点位则按照《在产企业土壤及地下水自行监测技术指南》（征求意见稿）以及《广东省重点监管企业土壤环境自行监测技术指南》（征求意见稿）的相关要求进行采样，各采样点位采样数量及深度如下表 7.1-3 所示。

表 7.1-3 土壤采样数量及采样深度汇总表

| 类别 | 重点监测单元 | 布点编号 | 布点位置 | 采样深度 | 备注 |
|----|--------|------|---------|---------|------|
| 土壤 | 重点单元 1 | B1 | 泵站西南侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 2 | B2 | 十三车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 3 | B3 | 污水处理站西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 4 | B4 | 十九车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 5 | B5 | 二十九车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 6 | B6 | 十车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 7 | B7 | 十四车间东侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 8 | B8 | 二十四车间西侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |

| | | | | |
|------------|-----|-----------------|---------|------|
| 重点单元 9 | B9 | 二十八车间东 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| 重点单元 10 | B10 | 化学品仓库西 侧 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| 背景点 | BJ1 | 项目西南侧 170 米处 | 0~0.5 m | 表层土壤 |

2) 地下水监测采集样品数量及深度

根据企业所在地块的地勘资料，地下水埋深为 1.2m 左右，具体钻孔深度根据实际土层分布和地下水埋深确定。每个地下水采样点采集 1 个样品。地下水采样以浅层地下水为重点采样层，采样深度应在监测井地下水位以下 0.5m。

7.2 采样方法及程序

7.2.1 采样点定位

采样点开孔前，对比监测方案中点位布置图，寻找现场定点时做的地面标记，标记清晰，确认无误后方可进行施工；如果标记不清晰，无法识别时需使用 RTK 复测点位坐标信息，与方案阶段现场点位确认坐标信息对比，确保点位无误后方可施工。

7.2.2 施工现场布置

施工现场工作区一般分为采样设备区、采样工具和设备存放区、现场作业区、样品暂存区、岩心存放区，区域布置需考虑工作区面积、作业安全、人流物流通畅等原则。

采样设备区主要为钻机作业区域，主要布置钻机、钻头、套管等，一般在工作区一端；采样工具和设备存放区主要存放采样工具、快检

设备及其他辅助工具，布置于工作区另外一端；

样品暂存区主要存放样品保存工具和采集的样品；

现场作业区主要是取样、封口、贴签、快检等作业区域，一般布置于采样设备区与采样工具存放区之间；

岩心存放区主要放置岩芯箱及岩芯，一般布置在现场操作区一侧。现场工作区域划分和布置情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 施工现场工作区划分一览表

| 序号 | 工作区名称 | 相对位置 | 工作区功能 |
|----|---------|---------------|--------------------|
| 1 | 钻探区 | 紧邻钻孔位置 | 钻探作业及钻探工具放置 |
| 2 | 采样工具存放区 | 远离钻孔位置 | 放置采样工具、快检设备及其他辅助工具 |
| 3 | 现场操作区 | 采样设备区与工具存放区之间 | 取样、封口、贴签、快检作业 |
| 4 | 样品暂存区 | 现场操作区一侧 | 放置样品保存工具，暂存采集的样品 |
| 5 | 岩心存放区 | 现场操作区一侧，紧挨钻探区 | 放置岩芯箱及岩芯 |
| 6 | 固废暂存区 | 现场操作区一侧，远离钻探区 | 暂存固废 |

7.2.3 土壤钻探

本地块内土壤监测点位，采用 SH-30 冲击钻，钻孔直径为 127mm，土壤样品采集孔最大钻探深度为 6m。土孔钻探按照钻机架设、开孔、钻进、取样、封孔的流程进行，具体如下：

(1) 钻机架设：清理钻探作业地面，铺设蛇皮塑料布，架设钻机（无浆液钻进型钻机），设立警戒线；

(2) 开孔: 清洗钻头(清洗废水集中收集), 开孔直径为 146mm, 开孔深度超过钻具长度。每次钻进深度为 50cm, 全程套管跟进, 岩心平均采取率不小于 70%; 不同样品采集之间均对钻头和钻杆进行了清洗清洗废水应集中收集处置, 开孔过程需对开孔点位进行东、南、西、北四个方向拍照记录;

(3) 取样: 需采用土壤取样器进行样品取样, 首先直接在取样器处采取快筛样品, 根据快筛结果判定是否进行样品采集。采集样品时, 将土壤取样器中土壤放入岩心箱中, 优先采集 VOCs、SVOC 样品, 最后采集重金属及无机物样品。样品采集后对包装容器进行封口处理。钻孔过程及样品采集过程中由采样记录员按照要求填写“土壤钻孔采样记录单”, 并对钻孔作业中套管跟进、现场快筛、原状土样采集等进行拍照等环节进行拍照记录。

(4) 封孔: 钻孔结束后, 地面下 50cm 全部用直径为 20mm~40mm 的采用优质无污染的膨润土进行封孔, 并清理恢复作业区地面。

7.2.4 现场检测

钻探过程中, 需利用现场检测仪器进行现场检测, 并根据现场快速检测结果辅助筛选送检土壤样品。根据地块污染情况, 使用 X 射线荧光光谱仪 (XRF) 对土壤重金属进行快速检测。将土壤样品现场快速检测结果记录于“土壤钻孔采样记录单”。

(1) 现场检测仪器使用前应按照说明书和设计要求校准仪器, 根据地块污染情况和仪器灵敏度水平设置 XRF 等现场快速监测仪器的最低检测限和报警限。

(2) PID 操作流程:

①每次现场快速检测前, 应利用校准好的 PID 检测 PID 大气背景值, 检测时应位于钻机操作区域上风向位置;

②现场快速检测土壤中 VOCs 时, 用采样铲在 VOCs 取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中, 自封袋中土壤样品体积应占 1/2~2/3 自封袋体积;

③取样后, 自封袋应置于背光处, 避免阳光直晒, 取样后在 30 分钟内完成快速检测;

④检测时, 将土样尽量揉碎, 对已冻结的样品, 应置于室温下解冻后揉碎;

⑤样品置于自封袋中 10min 后, 摇晃或振荡自封袋约 30 秒, 之后静置 2 分钟;

⑥将现场检测仪器探头放入自封袋顶空 1/2 处, 紧闭自封袋, 数秒内记录仪器的最高读数。

(2) XRF 操作流程:

①检测前将 XRF 开机预热 15min;

②用采样铲在取样相同位置采集土壤置于聚乙烯自封袋中, 检测样品水分含量小于 20%, 并清理土壤表面石块、杂物, 土壤表面应该尽量平坦, 压实土壤以增加土壤的紧密度, 且土壤样品厚度至少达到 1cm, 得到较好的重复性和代表性;

③将 XRF 检测窗口尽量贴近土壤表面进行检测, 且土壤表面要完全覆盖检测窗口, 以保证检测端与土壤表面有充分接触;

④检测时间为 90 秒，读取检测数据并记录。

7.2.5 土壤样品采集

7.2.5.1 土壤 VOCs 样品采集

本类采集的样品测试项目为：GB36600 标准中的 VOCs。

(1) 采样器基本要求用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

(2) 采样量

每份 VOCs 土壤样品共需采集 40mL 棕色玻璃瓶 5 个，2 个带转子 5g，2 个带甲醇 5g，1 个空瓶要求将样品瓶填满装实。

(3) 采样流程

将土壤取样器中的土芯转移至岩心箱中，采集 VOCs 土壤样品，并转移至 50mL 棕色玻璃瓶内装满填实。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。

(4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

(5) 样品临时保存

样品贴码后，尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4°C 以下。

7.2.5.2 土壤 SVOC 样品采集

本类采集的样品测试项目为：GB36600 标准中的 SVOC。

(1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

(2) 采样量

每份 VOCs 土壤样品共需采集 40mL 棕色玻璃瓶 5 个，2 个带转子 5g，2 个带甲醇 5g，1 个空瓶要求将样品瓶填满装实。

(3) 采样流程

将土壤取样器中的土芯转移至岩心箱中，采集 SVOC 土壤样品，并转移至 500mL 棕色玻璃瓶内装满填实。转至土壤样品瓶后应快速清除掉瓶口螺纹处黏附的土壤，拧紧瓶盖，清除土壤样品瓶外表面上黏附的土壤。

(4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

(5) 样品临时保存

样品贴码后，尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4°C 以下。

7.2.5.3 土壤 pH、重金属样品采集

本类采集的样品测试项目为：pH、锡、锑、硫化物、石油烃、

砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍。

(1) 采样器基本要求

用采样铲进行采集，不应使用同一采样铲采集不同采样点位或深度的土壤样品。

(2) 采样量

每份重金属及其它土壤样品需采集 1kg 自封袋。

(3) 采样流程

SVOC 采集完成后，立即使用采样铲直接从原状取土器中采集重金属及其它土壤样品，并转移至自封袋内并封口。

(4) 样品贴码

土壤装入样品瓶并封口后，将事先准备好的编码贴到样品瓶上。为了防止样品瓶上编码信息丢失，应同时在样品瓶原有标签上手写样品编码和采样日期，要求字迹清晰可辨。

(5) 样品临时保存

样品贴码后，尽快放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存，保证温度在 4°C 以下。

7.2.5.4 平行样采集

本地块共采集平行样品 38 组，不少于地块总样品数的 10%，每组平行样品需要采集 1 份送检测实验室。

土壤平行样采集均与原样分别同时进行采集，采集平行样层位采样顺序为 VOCS 样品-SVOC、氨氮、氟化物样品--其它重金属样品-pH 因子样品。具体要求如下：

(1) VOCs 平行样采集

VOCs 平行样采集与原样在同一位置、同时进行，尽快采集，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

(2) VOCs、氰化物、氟化物平行样采集与原样在同一位置、同时进行，尽快采集，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

(3) 其它重金属平行样采集

其它重金属平行样采集采用四分法进行。待 VOCs、氰化物、氟化物样品采集完成后，将本采样位置剩余土放在清洁的塑料布上，揉碎、混合均匀，以等厚度铺成正方形，用清洁的采样铲划对角线分成四份，随机选取其中任意三份进行样品采集。采集容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

(4) pH 平行样采集

待 VOCs 样品采集完成后，采集 pH 样品，平行样采集与原样在同一位置、同时进行，尽快采集，采集方式方法、容器、采样量、保存方式等均与原样一致。采集容器、采样量、保存方式等均与原样一致，检测项目和检测方法也应一致，并在采样记录单中标注平行样和质控编号以及对应的检测样品编号。

（5）土壤样品采集拍照记录

土壤样品采集过程中要针对采样工具、采集位置、VOCS 采样瓶装样过程、样品瓶编号、盛放柱状样的岩芯箱、现场检测仪器使用等关键信息拍照记录，每个关键信息至少 1 张照片，以备质量检查。

（6）其他要求

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

7.3 样品保存、流转与制备

7.3.1 样品的保存

7.3.1.1 土壤样品的采集和保存

采样依据为《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和《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）、《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）及各项目分析方法标准的相关要求进行。

不同性质的目标污染物，采用不同的采样方法，在现场对土壤样品采集主要包括以下内容：

（1）挥发性有机物（VOCs）样品的采集

采集挥发性有机物（VOCs）样品时，首先用不锈钢铲刮去外层土壤，迅速使用无扰动采样器采集土壤样品，并转移至带 PTFE 衬垫密封瓶盖的 40ml 棕色玻璃瓶中，瓶中预先放有搅拌子。每个样品采

集 4 份，每份约采 5g 并密封（其中 2 份已预先加入 10 ml 甲醇保护剂，2 份不加入甲醇）；另外再采集一份到带 PTFE 内衬 100ml 棕色玻璃瓶密封，用于水分测定。样品采集后，置于冷藏箱内，带回实验室。样品在 4°C 以下保存，保存期限为 7 天。

（2）半挥发性有机物（SVOCs）样品的采集

采集半挥发性有机物（SVOCs）样品时，使用不锈钢铲将样品迅速采集至 250mL 棕色玻璃瓶中减少土壤样品在空气中的暴露时间，样品填满容器（消除样品顶空）。样品采集后，置于冷藏箱内，带回实验室。

（3）理化和重金属样品的采集

采集理化和重金属样品时，用木铲刮去外层土壤，根据规定的采样深度将均匀采集的土壤样品装入密封袋中。土壤样品采集完成后，在样品瓶上标明编号等采样信息，并做好现场记录。

（4）石油烃（C10-C40）样品的采集

石油烃（C10-C40）样品的采集方式与半挥发性有机物（SVOCs）相同，使用不锈钢铲将样品迅速采集至 250mL 棕色玻璃瓶中以减少土壤样品在空气中的暴露时间，样品填满容器（消除样品顶空）。样品采集后，置于冷藏箱内，带回实验室。

不同的检测项目，样品的采集容器和保存方式各有不同，详见下表：

表 7.3-1 土壤样品采集和保存条件

| 检测项目 | 采集容器 | 保存时间和保存条件 |
|------|------|-----------|
| pH 值 | 聚乙烯袋 | <4°C，密封保存 |

| 检测项目 | 采集容器 | 保存时间和保存条件 |
|---|------------------------------|-------------------------------|
| 水分 | 250mL 带 PTFE 衬垫密封 瓶盖棕色玻璃瓶 | <4°C, 密封保存 |
| 汞 | 聚乙烯袋 | 28d, <4°C, 密封保存 |
| 砷 | 聚乙烯袋 | 180d, <4°C, 密封保存 |
| 镉、铅、镍、铜 | 聚乙烯袋 | 180d, <4°C, 密封保存 |
| 六价铬 | 聚乙烯袋 | 风干, 提取后 30d, <4°C, 密封保存 |
| 半挥发性有机物 | 250mL 带 PTFE 衬垫密封 瓶盖棕色玻璃瓶 | 10d, <4°C, 避光密封保存 |
| 挥发性有机物 | 40mL 带 PTFE 衬垫密封 瓶盖棕色玻璃瓶 | 7d, <4°C, 避光密封保存 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 250mL 带 PTFE 衬垫密封 瓶盖棕色玻璃瓶 | 样品 14d, 提取液 40d, <4°C, 避光密封保存 |

7.3.1.2 地下水样品的采集和保存

地下水样品的采集、保存、运输和质量保证等按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）及各项目分析方法标准的相关要求进行。

在采集地下水样品前使用各井专属的贝勒管进行洗井（采样洗井），至少洗出约 3~5 倍井体积的水量，对出水进行测定。在现场使用便携式水质测定仪对出水进行测定，浊度小于或等于 10NTU 时或者当浊度连续三次测定的变化在 10%以内、电导率连续三次测定的变化在 10%以内、pH 连续三次测定的变化在±0.1pH 以内；或洗井抽出水量在井内水体积的 3 倍以上时，可结束洗井。

在洗井后两小时内待每口井的水位恢复稳定后，使用专用贝勒管进行采样，并直接转移到合适的水样容器中。采集重金属的样品加酸固定，用 250ml 塑料瓶盛装。样品采用常温、冷藏或冷冻方法保存，必要时加入化学试剂保存，依据《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）以及相关检测标准对样品进行保存（注明除外），详见下

表:

表 7.3-2 地下水样品采集和保存条件

| 检测项目 | 采样容器 | 保存时间和保存条件 |
|---|--------------|--|
| pH 值 | / | 现场测定 |
| 浊度 | / | 现场测定 |
| 色度 | 250mL 聚乙烯瓶 | 12h, 0~4°C, 避光保存 |
| 臭和味 | 250mL 聚乙烯瓶 | 6h, 0~4°C, 避光保存 |
| 肉眼可见物 | 250mL 聚乙烯瓶 | 12h, 0~4°C, 避光保存 |
| 总硬度 | 250mL 聚乙烯瓶 | 24h, 0~4°C, 避光保存 |
| 溶解性固体 | 250mL 聚乙烯瓶 | 24h, 0~4°C, 避光保存 |
| 硫酸盐 | 250mL 聚乙烯瓶 | 30d, 4°C以下冷藏保存 |
| 氯化物 | 250mL 聚乙烯瓶 | 30d, 4°C以下冷藏保存 |
| 亚硝酸盐 | 250mL 聚乙烯瓶 | 2d, 4°C以下冷藏保存 |
| 硝酸盐 | 250mL 聚乙烯瓶 | 7d, 4°C以下冷藏保存 |
| 氟化物 | 250mL 聚乙烯瓶 | 14d, 4°C以下冷藏保存 |
| 碘化物 | 250mL 聚乙烯瓶 | 24h, 0~4°C, 避光保存 |
| 挥发酚 | 1000mL 棕色玻璃瓶 | 24h, 磷酸酸化到 pH≈4, 用 0.01 g~0.02 g 抗坏血酸除去余氯, 0~4°C, 避光保存 |
| 阴离子表面活性剂 | 250mL 聚乙烯瓶 | 7d, 甲醛固定, 0~4°C, 避光保存 |
| 耗氧量 | 500mL 棕色玻璃瓶 | 2d, 0~4°C, 避光保存 |
| 氨氮 | 250mL 聚乙烯瓶 | 7d, 硫酸酸化至 pH<2, 2~5°C冷藏保存 |
| 硫化物 | 250mL 聚乙烯瓶 | 24h, 加入适量氢氧化钠和 1g 左右抗坏血酸, pH≥11, 避光保存 |
| 氰化物 | 250mL 聚乙烯瓶 | 24h, 加入适量氢氧化钠, pH>12, 4°C以下保存 |
| 可萃取性石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 1000mL 棕色玻璃瓶 | 4°C下避光保存, 样品 14d, 提取液 40d, 盐酸酸化至 pH≤2 |
| 砷、汞、硒 | 250mL 聚乙烯瓶 | 14d, 盐酸酸化 |
| 六价铬 | 250mL 聚乙烯瓶 | 24h, 加入 NaOH 到 pH≈8~9, <4°C, 避光密封保存 |

| 检测项目 | 采样容器 | 保存时间和保存条件 |
|-------------------|-------------------------|--|
| 铁、锰、铜、锌、铝、镉、铅、镍、钠 | 250mL 聚乙烯瓶 | 14d, 硝酸酸化, <4°C, 避光保存 |
| 挥发性有机物 | 40mL 带 PTFE 衬垫密封瓶盖棕色玻璃瓶 | 采样前加入抗坏血酸 25mg, 4°C 以下低温保存, 加盐酸至 pH≤2, 14d |

地下水样品采集后,在样品瓶上记录样品编号,填写样品流转单,及时将样品放到装有冰冻蓝冰的低温保温箱中,并送回实验室待检。

7.3.2 样品流转

样品流转方式主要分为装运前核对、样品运输、样品接收 3 个步骤。

(1) 装运前核对

样品管理员和质量检查员负责样品装运前的核对,要求样品与采样记录单进行逐个核对,检查无误后分类装箱,并填写“样品保存检查记单”。如果核对结果发现异常,应及时查明原因,由样品管理员向组长进行报告并记录。样品装运前,填写“样品运送单”,包括样品名称、采样时间、样品介质、检测指标、检测方法和样品寄送人等信息,样品运送单用防水袋保护,随样品箱一同送达检测实验室。样品装箱过程中,要用泡沫材料填充样品瓶和样品之间空隙。样品箱用密封胶带打包。

(2) 样品运输

样品流转运输应保证样品完好并低温保存,采用适当的减震隔离措施,严防样品瓶的破损、混淆或沾污,在保存时限内运送至检测实验室。样品运输应设置运输空白样进行运输过程的质量控制,一个样品运送批次设置一个运输空白样品。

(3) 样品接收

样品检测单位收到样品箱后，应立即检查样品箱是否有破损，按照样品运输单清点核实样品数量、样品瓶编号以及破损情况。若出现样品瓶缺少、破损或样品瓶标签无法辨识等重大问题，及时与采样工作组组长沟通。检测实验室收到样品后，按照样品运送单要求，立即安排样品保存和检测。

7.3.3 样品制备

根据标准直接采用新鲜样品进行测试或风干。如不需进行前处理的样品，则低温冷藏保存。

测试重金属的样品，样品采回实验室后，尽快进行样品风干、样品粗磨、样品细磨、样品分装、样品留样流程。

土壤风干：样品放置于干净的搪瓷盘中并摊成 2~3cm 的薄层进行风干，同时用木锤进行压碎，并经常翻动，拣出碎石、砂砾、植物残体。

粗磨样品：在土壤研磨室粗磨工位将风干的样品用木锤再次敲打、压碎，拣出杂质，混匀后压碎样，过孔径 2mm（10 目）尼龙筛。过筛后的样品全部置于无色聚乙烯薄膜上，并充分搅拌混匀，再采用四分法取其两份，一份交样品库存放，另一份作样品的细磨用。粗磨样可直接用于土壤 pH 和水分的分析。

细磨样品：在土壤研磨室细磨工位将用于细磨的样品再用四分法分成两份，一份研磨后全部过孔径 0.25 mm（60 目）筛，用于土壤有机质等项目分析（如有）；另一份研磨后全部过孔径 0.15 mm（100

目) 筛, 用于土壤元素全量分析。

样品分装: 研磨混匀后的样品, 分别装于样品袋或样品瓶, 填写土壤标签一式两份, 瓶内或袋内一份, 瓶外或袋外贴一份。

样品的分析前处理/预处理方法详见下表 7.3-3 和表 7.3-4。

表7.3-3 土壤样品的分析前处理/预处理步骤

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理(预处理)步骤 |
|----|-------|-------------|---|
| 1 | 水分 | HJ 613-2011 | <p>风干土壤试样的测定: 具盖容器和盖子于 (105±5) °C 下烘干 1h, 稍冷, 盖好盖子, 然后置于干燥器中至少冷却 45min, 测定带盖容器的质量 m_0, 精确至 0.01g。用样品勺将 10~15g 风干土壤试样转移至已称重的具盖容器中, 盖上容器盖, 测定总质量 m_1 精确至 0.01g。取下容器盖, 将容器和风干土壤试样一并放入烘箱中, 在 (105±5) °C 下烘干至恒重同时烘干容器盖。盖上容器盖, 置于干燥器中至少冷却 45min, 取出后立即测定带盖容器和烘干土壤的总质量 m_2, 精确至 0.01g; 新鲜土壤试样的测定: 具盖容器和盖子于 (105±5) °C 下烘干 1h, 稍冷, 盖好盖子, 然后置于干燥器中至少冷却 45min, 测定带盖容器的质量 m_0, 精确至 0.01g 用样品勺将 30~40g 新鲜土壤试样转移至已称重的具盖容器中, 盖上容器盖, 测定总质量 m_1, 精确至 0.01g。取下容器盖, 将容器和新鲜土壤试样一并放入烘箱中, 在 (105±5) °C 下烘干至恒重, 同时烘干容器盖。盖上容器盖置于干燥器中至少冷却 45min, 取出后立即测定带盖容器和烘干土壤的总质量 m_2, 精确至 0.01g。</p> |
| 2 | pH 值 | HJ 962-2018 | <p>称取 10.0g 土壤样品置于 50mL 适宜的容器中, 加入 25mL 水。将容器用封口膜密封后, 用水平振荡器剧烈震荡 2min。静置 30min, 在 1h 内完成测定。</p> |
| 3 | 铜、铅、镍 | HJ 491-2019 | <p>①称取 0.2g~0.3g (精确至 0.1mg) 样品于坩埚中, 用水润湿后加入 5mL 盐酸, 于电热板上 90°C~100°C 加热; 待消解液蒸发至约 3mL 时, 加入 5mL 硝酸, 加盖加热至无明显颗粒, 加入 5mL 氢氟酸, 开盖于 120°C 加热飞硅 30min, 稍冷;</p> <p>②加入 1.5mL 高氯酸, 加盖于 150°C~170°C 加热 30min 后开盖加热至冒白烟;</p> <p>③若坩埚壁上有黑色碳化物, 重复步骤②;</p> <p>④加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状, 取下坩埚稍冷, 加入 2.5mL (1+9) 硝酸, 温热溶解可溶性残渣, 转移定容至 25mL, 并摇匀。</p> |
| 4 | 汞、砷 | HJ 680-2013 | <p>称取 0.5g 样品 (精确至 0.0001g。) 置于溶样杯中, 用少量实验用水润湿。加入 6mL 盐酸, 2mL 硝酸, 混匀使样品与消解液充分接触。等待反应结束后再将溶样杯置于消解罐中, 按照升温程序进行微波消解。消解完成后, 用慢速定量滤纸将消解液过滤, 最后用实验用水定容至 50ml, 取适量待测液上机测定。</p> |

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理（预处理）步骤 |
|----|--|-------------------|---|
| 5 | 六价铬 | HJ 1082-2019 | 称取样品 5.00g±0.10g(m)置于 250mL 消解瓶中，加入 50.0mL 碱性提取液，加 400mg 氯化镁和 0.5mL 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲溶液，放入搅拌子，用聚乙烯薄膜封口，置于搅拌加热装置上。常温下搅拌样品 5 分钟后，开启加热装置，加热搅拌至 90°C~95°C，消解 60 分钟。取下消解瓶，冷却至室温。用 0.45μm 的滤膜抽滤，滤液置于 250mL 烧杯中，用浓硝酸调节溶液至 pH 至 7.5±0.5。将此溶液转移至 100mL 容量瓶中，用水定容至标线(V)，摇匀，待测。 |
| 6 | 镉 | GB/T 1714 1-19 97 | ①称取 0.2g~0.3g（精确至 0.1mg）样品于坩埚中，用水润湿后加入 5mL 盐酸，于电热板上 90°C~100°C 加热；待消解液蒸发至约 3mL 时，加入 5mL 硝酸，加盖加热至无明显颗粒，加入 5mL 氢氟酸，开盖于 120°C 加热飞硅 30min，稍冷； ②加入 1.5mL 高氯酸，加盖于 150°C~170°C 加热 30min 后开盖加热至冒白烟； ③若坩埚壁上有黑色碳化物，重复步骤②； ④加热赶酸至内容物呈不流动的液珠状，取下坩埚稍冷，加入 2.5mL（1+9）硝酸，温热溶解可溶性残渣，转移定容至 25mL，并摇匀。 |
| 7 | 半挥发性有机物 | HJ 834-2017 | 称取适量样品于小烧杯，加入替代物与硅藻土混匀，脱水并研磨成细小颗粒，充分拌匀，转移至萃取池中，用加压流体萃取装置萃取，收集全部萃取液至高通量真空平行浓缩仪中，将样品浓缩至小于 1mL，采用 SPE 柱净化特定的目标分析物，净化后收集洗脱液，再浓缩至小于 1mL，加入内标并定容至 1.0mL，待测。 |
| 8 | 挥发性有机物 | HJ 605-2011 | 取出样品瓶，待恢复至室温后，称重，加入 5mL 的纯水，加入适量内标溶液、替代物标准溶液，排样到吹扫捕集自动进样器上上机测定。 |
| 9 | 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） | HJ 1021-2019 | 称取适量样品于小烧杯，加入硅藻土混匀，脱水并研磨成细小颗粒，充分拌匀，转移至萃取池中，用加压流体萃取装置萃取，收集全部萃取液浓缩样品至小于 1ml，采用净化柱净化特定的目标分析物，净化后收集洗脱液，再浓缩至小于 1mL，用溶剂定容至 1.0mL，待测。 |

表7.3-4 地下水样品的分析前处理/预处理步骤

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理（预处理）步骤 |
|----|----|------|--------------|
|----|----|------|--------------|

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理（预处理）步骤 |
|----|----------------------|---|--|
| 1 | 色度 | GB 11903-1989 | 将样品倒入 250mL 量筒中，静置 15min，倾取上层液体作为试料进行测定。将一组具塞比色管用色度标准溶液充至标线。将另一组具塞比色管用试料充至标线。将具塞比色管放在白色表面上，比色管与该表面应呈合适的角度，使光线被反射自具塞比色管底部向上通过液柱。垂直向下观察液柱，找出与试料色度最接近的标准溶液。如色度 ≥ 70 度，用光学纯水将试料适当稀释后，使色度落入标准溶液范围之中再行测定。另取试料测定 pH 值。 |
| 2 | 臭和味 | GB/T 5750.4-2006 (3) | 原水样的臭和味：取 100ml 水样，置于 250ml 锥形瓶中，振摇后从瓶口嗅水的气味，用适当文字描述与此同时，取少量水样放入口中（此水样应对人体无害），不要咽下，尝水的味道，予以描述。原水煮沸后的臭和味：将上述锥形瓶内水样加热至开始沸腾，立即取下锥形瓶，稍冷后按上法嗅气和尝味，用适当的文字加以描述。 |
| 3 | 肉眼可见物 | GB/T 5750.4-2006 (4) | 将水样摇匀，在光线明亮处迎光直接观察，记录所观察到的肉眼可见物。 |
| 4 | 总硬度 | GB/T 5750.4-2006 (7) | 吸取 50.0 mL 水样(硬度过高的水样，可取适量水样，用纯水稀至 50 mL，硬度过低的水样，可取 100 mL)，置于 150 mL 锥形瓶中。加入 1 mL~2 mL 缓冲溶液，5 滴铬黑 T 指示剂，立即用 Na ₂ EDTA 标准溶液滴定至溶液从紫红色转变成纯蓝色为止，同时做空白试验，记下用量。 |
| 5 | 溶解性固体 | 《水和废水 监测分析方法》 (第四版增 补版) 国家环境保 护总局 2002 年 103-105°C 烘干的可滤 残渣 (A) 3.1.7 (2) | 在恒重的蒸发皿中分别取适量振荡均匀的水样（如 50ml），使残渣量大于 25mg，置上述蒸发皿内，在蒸汽浴或水浴上蒸干（水浴面不可接触皿底）。移入 103~105°C 烘箱内每次烘 1h，冷却后称重，直至恒重（两次称重相差不超出 0.0005g） |
| 6 | 硫酸盐、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物 | HJ 84-2016 | 用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器直接进样。 |
| 7 | 碘化物 | HJ 778-2015 | 用带有水系微孔滤膜针筒过滤器的一次性注射器直接进样。 |

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理（预处理）步骤 |
|----|----------|------------------------------|---|
| 8 | 挥发酚 | HJ 503-2009 | 取 250mL 样品移入 500mL 全玻璃蒸馏器中，加 25mL 水，加数粒玻璃珠以防暴沸，再加数滴甲基橙指示液，若试样未显橙红色，则需继续补加磷酸溶液连接冷凝器，加热蒸馏，收集馏出液 250mL 至容量瓶中。萃取：将馏出液 250mL 移入，液漏斗中，加 2.0mL 缓冲溶液，混匀，加 1.5mL 的 4-氨基安替比林溶液，混匀，再加 1.5mL 铁氰化钾溶液，充分混匀后，密塞，放置 10min。加入 10.0mL 三氯甲烷密塞，剧烈振摇 2min，倒置放气，静置分层。将三氯甲烷层通过干脱脂棉团或滤纸，弃去最初滤出的数滴萃取液后，余下三氯甲烷待测。 |
| 9 | 阴离子表面活性剂 | GB 7494-1987 | 将待测水样移入分液漏斗中，以酚酞为指示剂，逐滴加入 1mol/L 氢氧化钠溶液至水溶液呈桃红色，再滴 0.5mol/L 硫酸到桃红色刚好消失。加入 25mL 亚甲蓝溶液，摇匀后再移入 10mL 氯仿，激烈振摇 30s，注意放气。过分地振摇会发生乳化现象，加入少量异丙醇（小于 10mL）可消除乳化现象。加相同体积的异丙醇至所有的标准中，再慢慢旋转分液漏斗，使滞留在内壁上的氯仿液珠降落，静置分层。将氯仿层放入预先盛有 50mL 洗涤液的第二个液漏斗，用数滴氯仿淋洗第一个分液漏斗的放液管，重复萃取三次，每次用 10mL 氯仿。合并所有氯仿至第二个分液漏斗中，激烈摇动 30s，静置分层。将氯仿层通过玻璃棉或脱脂棉，放入 50mL 容量瓶中。再用氯仿萃取洗涤液两次（每次用量 5mL），此氯仿层也并入容量瓶中，加氯仿至标线，摇匀，待测。 |
| 10 | 耗氧量 | GB/T 5750.7-2006 (1.2) | 吸取适量水样于处理过的锥形瓶内，加入 0.5mL 氢氧化钠溶液及 10.00mL 高锰酸钾标准溶液。于沸水浴中准确加热 30min，取下锥形瓶，趁热加入 5mL 硫酸溶液及 10.00mL 草酸钠标准使用溶液，振摇均匀至红色褪尽，待测。 |
| 11 | 氨氮 | HJ 535-2009 | 取适量水样，加入 1.0mL 酒石酸钾钠溶液，摇匀，再加入纳氏试剂 1mL，摇匀，待测。 |
| 12 | 硫化物 | HJ 1226-2021 | 经酸化—吹气—吸收处理的样品加水至约 60mL，由侧向玻璃接口处缓慢加入 10mLN，N—二甲基对苯二胺溶液，立即密塞并将溶液缓慢倒转一次，再从侧向玻璃接口处加入 1mL 硫酸铁铵溶液，立即密塞并充分振荡，放置 10min。将溶液移入 100mL 具塞比色管，用水冲洗吸收显色管，冲洗液并入比色管，用水稀释至标线，摇匀。使用 1cm 比色皿，以水作参比，在波长为 665nm 处测量吸光度。测得的吸光度值扣除空白试验的吸光度后，在校准曲线上查出硫化物的含量。 |

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理（预处理）步骤 |
|----|--|----------------|---|
| 13 | 氰化物 | HJ 484-2009 | 量取 200ml 样品，移入蒸馏瓶中(若氰化物浓度高，可少取样品，加水稀释至 200ml)，加数粒玻璃珠。往接收瓶内加入 10ml 氢氧化钠溶液，作为吸收液。将 10ml 硝酸锌溶液加入蒸馏瓶内，加入 7-8 滴甲基橙指示剂。再迅速加 5ml 酒石酸溶液，立即盖好瓶塞，使瓶内溶液保持红色。馏出液以 2ml/min~4ml/min 速度进行加热蒸馏。接收瓶内试样体积接近 100ml 时，停止蒸馏，用少量水冲洗馏出液导管，取出接收瓶，用水稀释至标线（V1），此碱性试样“A”待测。吸取 10.00ml（V2）试样“A”于具塞比色管中，向各管中加入 5.0ml 磷酸盐缓冲溶液，混匀，迅速加入 0.20ml 氯胺 T 溶液，立即盖塞子，混匀，放置 3 min~5min。向各管中加入 5.0ml 异烟酸-吡唑啉酮溶液 (18.6)，混匀。加水稀释至标线，摇匀。在 25℃~35℃ 的水浴装置中放置 40min，立即比色。在 638nm 波长处，用 10mm 比色皿，以试剂空白(零浓度)作参比，测定吸光度 |
| 14 | 可萃取性石油 烃(C ₁₀ -C ₄₀) | HJ 894-2017 | 将样品全部转移至 2L 分液漏斗，量取 60ml 二氯甲烷洗涤样品瓶，全部转移至分液漏斗，振荡萃取 5min，静置 10min，待两相分层，收集下层有机相。再加入 60ml 二氯甲烷，重复上述操作，合并萃取液。将萃取液通过无水硫酸钠脱水，将水相全部转移至量筒中，读取样品体积并记录。将萃取液使用浓缩装置浓缩至约 1ml（浓缩二氯甲烷参考条件：水浴温度 35℃，真空度为 750hPa），加入 10ml 正己烷，浓缩至约 1ml（浓缩正己烷参考条件：水浴温度 35℃，真空度为 260hPa），再加入 10ml 正己烷，最后浓缩至约 1ml，用正己烷定容至 1.0ml，待测。 |
| 15 | 汞 | HJ 694-2014 | 量取 25.0ml 混匀后的样品于 50ml 比色管中，加入 5ml(1+1)现配王水，加塞混匀，置于沸水浴中加热消解 1h，期间振动 1~2 次并开盖放气。冷却，用水定容至标线，混匀，待测。 |
| 16 | 砷 | HJ 694-2014 | 量取 50.0ml 混匀后的样品于 150ml 锥形瓶中，加入 5ml 硝酸-高氯酸混合酸，于电热板上加热至冒白烟，冷却。再加入 5ml 盐酸溶液，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后移入 50ml 容量瓶中，用 5%的盐酸稀释定容，混匀，待测。 |
| 17 | 硒 | HJ 694-2014 | 量取 50.0ml 混匀后的样品于 150ml 锥形瓶中，加入 5ml 硝酸-高氯酸混合酸，于电热板上加热至冒白烟，冷却。再加入 5ml 盐酸溶液，加热至黄褐色烟冒尽，冷却后移入 50ml 容量瓶中，用 5%的盐酸稀释定容，混匀，待测。 |

| 序号 | 项目 | 检测方法 | 样品前处理（预处理）步骤 |
|----|-------------------|-----------------|---|
| 18 | 六价铬 | GB 7467-1987 | 取 50ml 水样于 50ml 比色管中，加入 0.5ml 硫酸溶液和 0.5ml 磷酸溶液，摇匀，加入 2ml 二苯碳酰二肼溶液，摇匀，放置 5-10min，待测。 |
| 19 | 铁、锰、铜、锌、铝、镉、铅、镍、钠 | HJ 700-2014 | 准确量取 45.0mL 摇匀后的样品于消解罐中，加入 4.0 mL 浓硝酸和 1.0mL 浓盐酸，在 170°C 温度下微波消解 10 分钟。消解完毕后，转移至聚四氟乙烯消解管中将样品适度浓缩，样品浓缩后转移至 50mL 容量瓶中，用去离子水定容至刻度，摇匀，待测。 |
| 20 | 挥发性有机物 | HJ 639-2012 | 取 10mL 样品到样品瓶中，再加入内标和替代物标准溶液，待测。 |

第八章 监测结果分析

8.1 土壤监测结果分析

8.1.1 分析方法

本地块土壤样品由中山市中能检测中心有限公司于2023年10月18-19日进行采样及分析测试，测试方法和检出限详见表8.1-1。

表 8.1-1 土壤样品分析方法

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 |
|------|--|----------------------|-------|-------|----|
| 砷 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》 | GB/T 22105.2-2008 | 0.01 | mg/kg | 是 |
| 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 | 0.01 | mg/kg | 是 |
| 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 | 0.5 | mg/kg | 是 |
| 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 | 1 | mg/kg | 是 |
| 铅 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 10 | mg/kg | 是 |
| 汞 | 《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》 | GB/T 22105.1-2008 | 0.002 | mg/kg | 是 |
| 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 3 | mg/kg | 是 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 |
|------------------|--|--------------|--------|-------|----|
| 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 | 1 | mg/kg | 是 |
| 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 | 4 | mg/kg | 是 |
| 锰 | 《土壤和沉积物 212 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 | HJ803-2016 | 0.7 | mg/kg | 是 |
| 石油烃 (C10-C40) | 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 | HJ 1021-2019 | 6 | mg/kg | 是 |
| 氰化物 | 《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 4.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法》 | HJ745-2015 | 0.04 | mg/kg | 是 |
| 总氟化物 | 《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》 | HJ873-2017 | 63 | mg/kg | 是 |
| 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 | 0.0019 | mg/kg | 是 |
| 甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0013 | mg/kg | 是 |
| 乙苯 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 间-二甲苯和 对-二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 邻-二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 苯乙烯 | 《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 | 0.0011 | mg/kg | 是 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 |
|-------------|----------------------------------|-------------|--------|-------|----|
| 氯甲烷 | 《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 | 0.0010 | mg/kg | 是 |
| 氯乙烯 | 《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 | 0.0010 | mg/kg | 是 |
| 1,1-二氯乙烯 | 《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 | 0.0010 | mg/kg | 是 |
| 二氯甲烷 | 《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 | 0.0015 | mg/kg | 是 |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 《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 | 0.0014 | mg/kg | 是 |
| 1,1-二氯乙烷 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 《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 | 0.0013 | mg/kg | 是 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 《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 | 0.0013 | mg/kg | 是 |
| 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 | 0.0013 | mg/kg | 是 |
| 1,2-二氯乙烷 | 《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 | 0.0013 | mg/kg | 是 |
| 三氯乙烯 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 1,2-二氯丙烷 | 《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 | 0.0011 | mg/kg | 是 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 四氯乙烯 | 《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 | 0.0014 | mg/kg | 是 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 |
|--------------|----------------------------------|-------------|--------|-------|----|
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 《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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 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 | 0.0012 | mg/kg | 是 |
| 1,4-二氯苯 | 《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 | 0.0015 | mg/kg | 是 |
| 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 | 0.0015 | mg/kg | 是 |
| 三氯甲烷(氯仿) | 《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 | 0.0011 | mg/kg | 是 |
| 2-氯酚 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.06 | mg/kg | 是 |
| 萘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.09 | mg/kg | 是 |
| 苯并(a)蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |
| 蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |
| 苯并(b)荧蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.2 | mg/kg | 是 |
| 苯并(k)荧蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |
| 苯并(a)芘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 |
|-------------------|----------------------------------|-------------|------|-------|----|
| 茚并 (1,2,3-cd)芘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |
| 二苯并(a,h) 蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |
| 硝基苯 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.09 | mg/kg | 是 |
| 苯胺 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 |

8.1.2 各点位监测结果

本次检测在厂区内土壤采样点和背景点采样，检测指标为：

重金属和无机物（7项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

半挥发性有机物（11项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘；

挥发性有机污染物（27项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、甲苯、苯乙烯、乙苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯；

项目特征污染物：总铬、锌、锰、银、锡、氰化物、氟化物、pH、石油烃（C10-C40）

检测结果如下表 8.1-1:

表 8.1-1 土壤样品检测结果（表层土、背景点）

| 样品类型: | | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
|-----------------|------------|-------|-------|---------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 实验室样品编号: | | | | | | ZS23A0059-001 | ZS23A0059-002 | ZS23A0059-003 | ZS23A0059-004 |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | | B1 | B2 | B3 | B4 |
| 分析物分类 | 化学文摘号码 | 单位 | 检出限值 | 筛选值 | 管制值 | 一车间东侧 | 十三车间东侧 | 剧毒品仓西侧 | 十九车间西侧 |
| 总氟化物 | -- | mg/kg | 63 | 2000 (珠三角) | / | 376 | 385 | 334 | 348 |
| 氰化物 | 57-12-5 | mg/kg | 0.04 | 135 | 270 | ND | ND | ND | ND |
| 六价铬 | 18540-29-9 | mg/kg | 0.5 | 5.7 | 78 | ND | ND | ND | ND |
| 铅 | 7439-92-1 | mg/kg | 10 | 800 | 2500 | 31 | 32 | 36 | 28 |
| 汞 | 7439-97-6 | mg/kg | 0.002 | 38 | 82 | 0.038 | 0.044 | 0.041 | 0.039 |
| 砷 | 7440-38-2 | mg/kg | 0.01 | 60 | 140 | 6.31 | 6.30 | 6.82 | 5.90 |
| 镉 | 7440-50-8 | mg/kg | 1 | 65 | 172 | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.18 |
| 铜 | 7440-02-0 | mg/kg | 3 | 18000 | 36000 | 24 | 23 | 26 | 28 |
| 镍 | 7439-96-5 | mg/kg | 0.4 | 900 | 2000 | 19 | 18 | 20 | 19 |
| 锰 | 7440-47-3 | mg/kg | 4 | 10000 | 10000 | 395 | 397 | 462 | 374 |
| 铬 | 7440-66-6 | mg/kg | 1 | 1000 | / | 43 | 46 | 51 | 43 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------------|-------|--------|----------|-------|------|------|------|------|
| | | | | (珠三角) | | | | | |
| 锌 | 7440-43-9 | mg/kg | 0.09 | 700(珠三角) | / | 72 | 71 | 71 | 67 |
| 银 | 7440-22-4 | mg/kg | 0.5 | 10000 | 10000 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 锡 | 7440-31-5 | mg/kg | 0.5 | 10000 | 10000 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 石油烃(C10-C40) | | mg/kg | 6 | 4500 | 9000 | 11 | 14 | 6 | 8 |
| 苯 | 71-43-2 | mg/kg | 0.0019 | 4 | 40 | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | 108-88-3 | mg/kg | 0.0013 | 200 | 1200 | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | 100-41-4 | mg/kg | 0.0012 | 28 | 280 | ND | ND | ND | ND |
| 间-二甲苯和对-二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | mg/kg | 0.0012 | 570 | 570 | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯 | 95-47-6 | mg/kg | 0.0012 | 640 | 640 | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | mg/kg | 0.0011 | 1290 | 1290 | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | mg/kg | 0.0010 | 37 | 120 | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | 75-01-4 | mg/kg | 0.0010 | 0.43 | 4.3 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | mg/kg | 0.0010 | 66 | 200 | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | mg/kg | 0.0015 | 616 | 2000 | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|--------|------|------|--------|--------|--------|----|
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | mg/kg | 0.0014 | 54 | 163 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | mg/kg | 0.0012 | 9 | 100 | ND | ND | ND | ND |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | mg/kg | 0.0013 | 596 | 2000 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | mg/kg | 0.0013 | 840 | 840 | ND | ND | ND | ND |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | mg/kg | 0.0013 | 2.8 | 36 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | mg/kg | 0.0013 | 5 | 21 | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | mg/kg | 0.0012 | 2.8 | 20 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | mg/kg | 0.0011 | 5 | 47 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | mg/kg | 0.0012 | 2.8 | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | 127-18-4 | mg/kg | 0.0014 | 53 | 183 | 0.0017 | 0.0020 | 0.0015 | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | mg/kg | 0.0012 | 10 | 100 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | mg/kg | 0.0012 | 6.8 | 50 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | mg/kg | 0.0012 | 0.5 | 5 | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | 108-90-7 | mg/kg | 0.0012 | 270 | 1000 | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | mg/kg | 0.0015 | 20 | 200 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | mg/kg | 0.0015 | 560 | 560 | ND | ND | ND | ND |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | mg/kg | 0.0011 | 0.9 | 10 | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 | 95-57-8 | mg/kg | 0.06 | 2256 | 4500 | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|-----------------|----------|-------|------|--------------|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 萘 | 91-20-3 | mg/kg | 0.09 | 70 | 700 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)蒽 | 208-96-8 | mg/kg | 0.1 | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 | 83-32-9 | mg/kg | 0.1 | 1293 | 12900 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(b)荧蒽 | 86-73-7 | mg/kg | 0.2 | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(k)荧蒽 | 85-01-8 | mg/kg | 0.1 | 151 | 1500 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)芘 | 120-12-7 | mg/kg | 0.1 | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | 206-44-0 | mg/kg | 0.1 | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并(a,h)蒽 | 129-00-0 | mg/kg | 0.1 | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 | 98-95-3 | mg/kg | 0.09 | 76 | 760 | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 | 62-53-3 | mg/kg | 0.1 | 260 | 663 | ND | ND | ND | ND |
| 样品类型: | | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
| 实验室样品编号: | | | | | | ZS23A0059-005 | ZS23A0059-006 | ZS23A0059-007 | ZS23A0059-008 |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | | B5 | B6 | B7 | B8 |
| 分析物分类 | 化学文摘号码 | 单位 | 检出限值 | 筛选值 | 管制值 | 二十九车间西侧 | 八车间东侧 | 十四车间东侧 | 二十四间西侧 |
| 总氟化物 | -- | mg/kg | 63 | 2000 (珠三) | / | 427 | 413 | 364 | 397 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|--------------|------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | 角) | | | | | |
| 氰化物 | 57-12-5 | mg/kg | 0.04 | 135 | 270 | ND | ND | ND | ND |
| 六价铬 | 18540-29-9 | mg/kg | 0.5 | 5.7 | 78 | ND | ND | ND | ND |
| 铅 | 7439-92-1 | mg/kg | 10 | 800 | 2500 | 29 | 29 | 32 | 28 |
| 汞 | 7439-97-6 | mg/kg | 0.002 | 38 | 82 | 0.043 | 0.040 | 0.037 | 0.038 |
| 砷 | 7440-38-2 | mg/kg | 0.01 | 60 | 140 | 6.02 | 6.11 | 5.80 | 5.64 |
| 镉 | 7440-50-8 | mg/kg | 1 | 65 | 172 | 0.17 | 0.15 | 0.22 | 0.15 |
| 铜 | 7440-02-0 | mg/kg | 3 | 18000 | 36000 | 21 | 19 | 21 | 18 |
| 镍 | 7439-96-5 | mg/kg | 0.4 | 900 | 2000 | 18 | 16 | 17 | 16 |
| 锰 | 7440-47-3 | mg/kg | 4 | 10000 | 10000 | 356 | 393 | 358 | 369 |
| 铬 | 7440-66-6 | mg/kg | 1 | 1000 (珠三角) | / | 47 | 41 | 43 | 38 |
| 锌 | 7440-43-9 | mg/kg | 0.09 | 700(珠三角) | / | 70 | 60 | 73 | 56 |
| 银 | 7440-22-4 | mg/kg | 0.5 | 10000 | 10000 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 锡 | 7440-31-5 | mg/kg | 0.5 | 10000 | 10000 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 石油烃(C10-C40) | | mg/kg | 6 | 4500 | 9000 | 7 | 6 | 11 | 11 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------------|-------|--------|------|------|----|----|----|----|
| 苯 | 71-43-2 | mg/kg | 0.0019 | 4 | 40 | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | 108-88-3 | mg/kg | 0.0013 | 200 | 1200 | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | 100-41-4 | mg/kg | 0.0012 | 28 | 280 | ND | ND | ND | ND |
| 间-二甲苯和对-二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | mg/kg | 0.0012 | 570 | 570 | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯 | 95-47-6 | mg/kg | 0.0012 | 640 | 640 | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | mg/kg | 0.0011 | 1290 | 1290 | ND | ND | ND | ND |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | mg/kg | 0.0010 | 37 | 120 | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烯 | 75-01-4 | mg/kg | 0.0010 | 0.43 | 4.3 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | mg/kg | 0.0010 | 66 | 200 | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | mg/kg | 0.0015 | 616 | 2000 | ND | ND | ND | ND |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | mg/kg | 0.0014 | 54 | 163 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | mg/kg | 0.0012 | 9 | 100 | ND | ND | ND | ND |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | mg/kg | 0.0013 | 596 | 2000 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | mg/kg | 0.0013 | 840 | 840 | ND | ND | ND | ND |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | mg/kg | 0.0013 | 2.8 | 36 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | mg/kg | 0.0013 | 5 | 21 | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | mg/kg | 0.0012 | 2.8 | 20 | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|---------------|----------|-------|--------|------|-------|--------|--------|--------|----|
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | mg/kg | 0.0011 | 5 | 47 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | mg/kg | 0.0012 | 2.8 | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | 127-18-4 | mg/kg | 0.0014 | 53 | 183 | 0.0038 | 0.0035 | 0.0020 | ND |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | mg/kg | 0.0012 | 10 | 100 | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | mg/kg | 0.0012 | 6.8 | 50 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | mg/kg | 0.0012 | 0.5 | 5 | ND | ND | ND | ND |
| 氯苯 | 108-90-7 | mg/kg | 0.0012 | 270 | 1000 | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | mg/kg | 0.0015 | 20 | 200 | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | mg/kg | 0.0015 | 560 | 560 | ND | ND | ND | ND |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | mg/kg | 0.0011 | 0.9 | 10 | ND | ND | ND | ND |
| 2-氯酚 | 95-57-8 | mg/kg | 0.06 | 2256 | 4500 | ND | ND | ND | ND |
| 萘 | 91-20-3 | mg/kg | 0.09 | 70 | 700 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)蒽 | 208-96-8 | mg/kg | 0.1 | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND |
| 蒽 | 83-32-9 | mg/kg | 0.1 | 1293 | 12900 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(b)荧蒽 | 86-73-7 | mg/kg | 0.2 | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(k)荧蒽 | 85-01-8 | mg/kg | 0.1 | 151 | 1500 | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)芘 | 120-12-7 | mg/kg | 0.1 | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | 206-44-0 | mg/kg | 0.1 | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|-----------------|------------|-------|-------|---------------|------|---------------|---------------|---------------|----|
| 二苯并(a,h)蒽 | 129-00-0 | mg/kg | 0.1 | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | ND |
| 硝基苯 | 98-95-3 | mg/kg | 0.09 | 76 | 760 | ND | ND | ND | ND |
| 苯胺 | 62-53-3 | mg/kg | 0.1 | 260 | 663 | ND | ND | ND | ND |
| 样品类型: | | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | |
| 实验室样品编号: | | | | | | ZS23A0059-009 | ZS23A0059-010 | ZS23A0059-011 | |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | | B9 | B10 | BJ1 | |
| 分析物分类 | 化学文摘号码 | 单位 | 检出限值 | 筛选值 | 管制值 | 二十六车间东 侧 | 化学品仓库西 侧 | 背景点 | |
| 总氟化物 | -- | mg/kg | 63 | 2000 (珠三角) | / | 385 | 273 | 374 | |
| 氰化物 | 57-12-5 | mg/kg | 0.04 | 135 | 270 | ND | ND | ND | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | mg/kg | 0.5 | 5.7 | 78 | ND | ND | ND | |
| 铅 | 7439-92-1 | mg/kg | 10 | 800 | 2500 | 32 | 31 | 30 | |
| 汞 | 7439-97-6 | mg/kg | 0.002 | 38 | 82 | 0.039 | 0.039 | 0.040 | |
| 砷 | 7440-38-2 | mg/kg | 0.01 | 60 | 140 | 6.31 | 5.98 | 5.89 | |
| 镉 | 7440-50-8 | mg/kg | 1 | 65 | 172 | 0.18 | 0.18 | 0.17 | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------------------|-------|--------|---------------|-------|------|------|------|--|
| 铜 | 7440-02-0 | mg/kg | 3 | 18000 | 36000 | 23 | 21 | 20 | |
| 镍 | 7439-96-5 | mg/kg | 0.4 | 900 | 2000 | 18 | 17 | 17 | |
| 锰 | 7440-47-3 | mg/kg | 4 | 10000 | 10000 | 414 | 418 | 395 | |
| 铬 | 7440-66-6 | mg/kg | 1 | 1000 (珠三角) | / | 45 | 43 | 41 | |
| 锌 | 7440-43-9 | mg/kg | 0.09 | 700(珠三角) | / | 72 | 64 | 63 | |
| 银 | 7440-22-4 | mg/kg | 0.5 | 10000 | 10000 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | |
| 锡 | 7440-31-5 | mg/kg | 0.5 | 10000 | 10000 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | |
| 石油烃(C10-C40) | | mg/kg | 6 | 4500 | 9000 | 13 | 12 | 18 | |
| 苯 | 71-43-2 | mg/kg | 0.0019 | 4 | 40 | ND | ND | ND | |
| 甲苯 | 108-88-3 | mg/kg | 0.0013 | 200 | 1200 | ND | ND | ND | |
| 乙苯 | 100-41-4 | mg/kg | 0.0012 | 28 | 280 | ND | ND | ND | |
| 间-二甲苯和对-二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | mg/kg | 0.0012 | 570 | 570 | ND | ND | ND | |
| 邻-二甲苯 | 95-47-6 | mg/kg | 0.0012 | 640 | 640 | ND | ND | ND | |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | mg/kg | 0.0011 | 1290 | 1290 | ND | ND | ND | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|-------|--------|------|------|--------|--------|--------|--|
| 氯甲烷 | 74-87-3 | mg/kg | 0.0010 | 37 | 120 | ND | ND | ND | |
| 氯乙烯 | 75-01-4 | mg/kg | 0.0010 | 0.43 | 4.3 | ND | ND | ND | |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | mg/kg | 0.0010 | 66 | 200 | ND | ND | ND | |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | mg/kg | 0.0015 | 616 | 2000 | ND | ND | ND | |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | mg/kg | 0.0014 | 54 | 163 | ND | ND | ND | |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | mg/kg | 0.0012 | 9 | 100 | ND | ND | ND | |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | mg/kg | 0.0013 | 596 | 2000 | ND | ND | ND | |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | mg/kg | 0.0013 | 840 | 840 | ND | ND | ND | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | mg/kg | 0.0013 | 2.8 | 36 | ND | ND | ND | |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | mg/kg | 0.0013 | 5 | 21 | ND | ND | ND | |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | mg/kg | 0.0012 | 2.8 | 20 | ND | ND | ND | |
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | mg/kg | 0.0011 | 5 | 47 | ND | ND | ND | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | mg/kg | 0.0012 | 2.8 | 15 | ND | ND | ND | |
| 四氯乙烯 | 127-18-4 | mg/kg | 0.0014 | 53 | 183 | 0.0030 | 0.0018 | 0.0024 | |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | mg/kg | 0.0012 | 10 | 100 | ND | ND | ND | |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | mg/kg | 0.0012 | 6.8 | 50 | ND | ND | ND | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | mg/kg | 0.0012 | 0.5 | 5 | ND | ND | ND | |
| 氯苯 | 108-90-7 | mg/kg | 0.0012 | 270 | 1000 | ND | ND | ND | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|---------------|----------|-------|--------|------|-------|----|----|----|--|
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | mg/kg | 0.0015 | 20 | 200 | ND | ND | ND | |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | mg/kg | 0.0015 | 560 | 560 | ND | ND | ND | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | mg/kg | 0.0011 | 0.9 | 10 | ND | ND | ND | |
| 2-氯酚 | 95-57-8 | mg/kg | 0.06 | 2256 | 4500 | ND | ND | ND | |
| 萘 | 91-20-3 | mg/kg | 0.09 | 70 | 700 | ND | ND | ND | |
| 苯并(a)蒽 | 208-96-8 | mg/kg | 0.1 | 15 | 151 | ND | ND | ND | |
| 蒎 | 83-32-9 | mg/kg | 0.1 | 1293 | 12900 | ND | ND | ND | |
| 苯并(b)荧蒽 | 86-73-7 | mg/kg | 0.2 | 15 | 151 | ND | ND | ND | |
| 苯并(k)荧蒽 | 85-01-8 | mg/kg | 0.1 | 151 | 1500 | ND | ND | ND | |
| 苯并(a)芘 | 120-12-7 | mg/kg | 0.1 | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 | 206-44-0 | mg/kg | 0.1 | 15 | 151 | ND | ND | ND | |
| 二苯并(a,h)蒽 | 129-00-0 | mg/kg | 0.1 | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | |
| 硝基苯 | 98-95-3 | mg/kg | 0.09 | 76 | 760 | ND | ND | ND | |
| 苯胺 | 62-53-3 | mg/kg | 0.1 | 260 | 663 | ND | ND | ND | |

8.1.3 监测结果分析

8.1.3.1 土壤污染风险筛选值

在本次场地土壤自行监测评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）、《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）和深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）中的第二类工业用地风险筛选值及管制值。

表 8.1.3-A 土壤质量评价标准（GB 36600-2018） 单位：mg/kg

| 项目 | 筛选值 | | 管制值 | |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 砷 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 铬（六价） | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 四氯化碳 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 |

| 项目 | 筛选值 | | 管制值 | |
|--------------|-------|-------|-------|-------|
| | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 四氯乙烷 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 四氯乙烯 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 三氯甲烷(氯仿) | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 乙苯 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 邻二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 苯并[a]蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |

| 项目 | 筛选值 | | 管制值 | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 苯并[a]芘 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 苯并[b]荧蒽 | 5.5 | 1.5 | 55 | 151 |
| 苯并[k]荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 蒽 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 二苯并[a,b]蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 5.5 | 1.5 | 55 | 151 |
| 萘 | 25 | 70 | 225 | 700 |
| 氰化物 | 22 | 4500 | 44 | 270 |
| 石油烃(C10-C40) | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 多氯联苯(总量) | 0.14 | 0.38 | 1.4 | 3.8 |

表 8.1.3-B 土壤质量评价标准 (DB44/T1415-2014) 单位: mg/kg

| 序号 | 污染物 | 污染风险筛选值 | | | | | | | |
|----|-----|---------|------|---------|---------|------|---------|------|------|
| | | 农业用地 | | | | | 建设用地 | | |
| | | 耕作方式 | pH 值 | | | | 居住和公共用地 | 商业用地 | 工业用地 |
| | | | <5.5 | 5.5-6.5 | 6.5-7.5 | >7.5 | | | |
| 1 | 总镉 | 菜地 | 0.25 | 0.35 | 0.45 | 0.6 | 10 | 20 | 20 |
| | | 水田 | 0.25 | 0.35 | 0.55 | 1.0 | | | |
| | | 旱地 | 0.25 | 0.35 | 0.50 | 0.8 | | | |
| 2 | 总汞 | 菜地 | 0.25 | 0.35 | 0.45 | 0.65 | 4 | 20 | 20 |
| | | 水田 | 0.25 | 0.35 | 0.55 | 0.85 | | | |
| | | 旱地 | 0.30 | 0.40 | 0.75 | 1.0 | | | |
| 3 | 总砷 | 菜地 | 55 | 45 | 40 | 35 | 60 | 70 | 70 |
| | | 水田 | 55 | 45 | 40 | 35 | | | |
| | | 旱地 | 60 | 50 | 45 | 40 | | | |
| 4 | 总铅 | 菜地 | 80 | 80 | 90 | 100 | 300 | 600 | 600 |
| | | 水田 | 80 | 80 | 90 | 100 | | | |
| | | 旱地 | 80 | 80 | 90 | 100 | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|-----|----------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 5 | 总铬 | 菜地 | 120 | 135 | 170 | 260 | 350 | 700 | 1000 |
| | | 水田 | 220 | 235 | 270 | 360 | | | |
| 6 | 总铜 | 菜地 | 60 | 75 | 100 | 145 | 300 | 400 | 500 |
| | | 水田 | 60 | 75 | 100 | 145 | | | |
| | | 旱地 | 60 | 75 | 100 | 145 | | | |
| 7 | 总镍 | 菜地、水田 | 65 | 75 | 85 | 95 | 150 | 200 | 200 |
| | | 旱地 | 65 | 85 | 95 | 105 | | | |
| 8 | 总锌 | 菜地、水田、旱地 | 180 | 230 | 260 | 320 | 500 | 600 | 700 |
| 9 | 氟化物 | 菜地、水田、旱地 | 700 | | 810 | | 1000 | 2000 | 2000 |

表 8.1.3-C 深圳市《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》
(DB4403/T 67—2020) (摘录) 单位: mg/kg

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 a | 筛选值 | | 管制值 | |
|--------|-------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 第一类 用地 | 第二类 用地 | 第一类 用地 | 第二类 用地 |
| 金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 铬 | 7440-47-3 | 1210 | 2910 | 2420 | 5820 |
| 2 | 硒 | 7782-49-2 | 236 | 2000 | 472 | 4000 |
| 3 | 银 | 7440-22-4 | 146 | 898 | 292 | 1790 |
| 4 | 铊 | 7791-12-0 | 3.2 | 28 | 6.5 | 57 |
| 5 | 钨 | 7439-98-7 | 232 | 1940 | 465 | 3890 |
| 6 | 钡 | 7440-39-3 | 2780 | 8730 | 5560 | 10000 |
| 7 | 锰 | 7439-96-5 | 2930 | 10000 | 5870 | 10000 |
| 8 | 锌 | 7440-66-6 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 |
| 9 | 锡 | 7440-31-5 | 10000 | 10000 | 10000 | 10000 |
| 10 | 总氟化物 | 16984-48-8 | 1960 | 10000 | 3930 | 10000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 11 | 甲醛 | 50-00-0 | 17 | 39 | 173 | 391 |

| | | | | | | |
|----|--------------|----------|------|------|------|------|
| 12 | 溴甲烷 | 74-83-9 | 0.47 | 2.5 | 1.4 | 7.6 |
| 13 | 二溴甲烷 | 74-95-3 | 6.6 | 32 | 20 | 99 |
| 14 | 溴氯甲烷 | 74-97-5 | 26 | 137 | 80 | 416 |
| 15 | 二氯二氟甲烷 | 75-71-8 | 5.6 | 24 | 16 | 74 |
| 16 | 三氯氟甲烷 | 75-69-4 | 1080 | 1080 | 1080 | 1080 |
| 17 | 氯乙烷 | 75-00-3 | 705 | 3100 | 2130 | 3100 |
| 18 | 1,3-二氯丙烷 | 142-28-9 | 3.3 | 12 | 33 | 124 |
| 19 | 1,1,2-三氯丙烷 | 598-77-6 | 2.5 | 10 | 7.6 | 32 |
| 20 | 1,2-二溴-3-氯丙烷 | 96-12-8 | 0.05 | 0.15 | 0.53 | 1.5 |
| 21 | 溴苯 | 108-86-1 | 103 | 600 | 313 | 967 |
| 22 | 2-氯甲苯 | 95-49-8 | 350 | 1260 | 1060 | 1260 |
| 23 | 4-氯甲苯 | 106-43-4 | 353 | 353 | 353 | 353 |
| 24 | 1,3-二氯苯 | 541-73-1 | 7.3 | 37 | 22 | 114 |
| 25 | 1,2,4-三氯苯 | 120-82-1 | 20 | 58 | 140 | 557 |
| 26 | 1,2,3-三氯苯 | 87-61-6 | 13 | 75 | 40 | 209 |
| 27 | 1,3,5-三甲基苯 | 108-67-8 | 80 | 251 | 242 | 251 |
| 28 | 1,2,4-三甲基苯 | 95-63-6 | 102 | 302 | 302 | 302 |
| 29 | 正丙苯 | 103-65-1 | 363 | 363 | 363 | 363 |

8.1.3.2 土壤样品监测结果分析汇总

项目采集土壤样品11个、全程序空白样品2个、运输空白样品2个、现场平行样品2个，共17个土壤样品。

土壤检测项目：金属类共10项、挥发性有机物27项、半挥发性有机物共11项、有机物-总石油烃共1项、无机共2项。

监测结果分析汇总表如下表8.1-6。

表 8.1-62 土壤样品监测结果分析汇总表(2023 年度)

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 筛选值 | 管控值 | 背景点值 | 厂区内平均值 | 厂区内最大值 | 厂区内最小值 | 样品数量 | 超筛选值个数 | 超管控值个数 |
|----|------|-------|------------|-------|------|--------|--------|--------|------|--------|--------|
| 1 | 总氟化物 | mg/kg | 2000 (珠三角) | / | 374 | 371 | 427 | 273 | 11 | 0 | 0 |
| 2 | 氰化物 | mg/kg | 135 | 270 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 3 | 六价铬 | mg/kg | 5.7 | 78 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 4 | 铅 | mg/kg | 800 | 2500 | 30 | 31 | 36 | 28 | 11 | 0 | 0 |
| 5 | 汞 | mg/kg | 38 | 82 | 0.04 | 0 | 0.044 | 0.037 | 11 | 0 | 0 |
| 6 | 砷 | mg/kg | 60 | 140 | 5.89 | 6 | 6.82 | 5.64 | 11 | 0 | 0 |
| 7 | 镉 | mg/kg | 65 | 172 | 0.17 | 0 | 0.22 | 0.15 | 11 | 0 | 0 |
| 8 | 铜 | mg/kg | 18000 | 36000 | 20 | 22 | 28 | 18 | 11 | 0 | 0 |
| 9 | 镍 | mg/kg | 900 | 2000 | 17 | 18 | 20 | 16 | 11 | 0 | 0 |
| 10 | 锰 | mg/kg | 10000 | 10000 | 395 | 394 | 462 | 356 | 11 | 0 | 0 |
| 11 | 铬 | mg/kg | 1000 (珠三角) | / | 41 | 44 | 51 | 38 | 11 | 0 | 0 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|-------|-----------|------|----|----|----|----|----|---|---|
| 12 | 锌 | mg/kg | 700 (珠三角) | / | 63 | 67 | 73 | 56 | 11 | 0 | 0 |
| 13 | 石油烃 (C10-C40) | mg/kg | 4500 | 9000 | 18 | 11 | 18 | 6 | 11 | 0 | 0 |
| 14 | 苯 | mg/kg | 4 | 40 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 15 | 甲苯 | mg/kg | 200 | 1200 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 16 | 乙苯 | mg/kg | 28 | 280 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 17 | 间, 对-二甲苯 | mg/kg | 570 | 570 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 18 | 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 | 640 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 19 | 苯乙烯 | mg/kg | 1290 | 1290 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 20 | 氯甲烷 | mg/kg | 37 | 120 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 21 | 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | 4.3 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 22 | 1,1-二氯乙烯 | mg/kg | 66 | 200 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 23 | 二氯甲烷 | mg/kg | 616 | 2000 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 24 | 反式-1,2-二氯 乙烯 | mg/kg | 54 | 163 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 25 | 1,1-二氯乙烷 | mg/kg | 9 | 100 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------------|-------|-----|------|--------|--------|--------|--------|----|---|---|
| 26 | 顺式-1,2-二氯乙烯 | mg/kg | 596 | 2000 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 27 | 1,1,1-三氯乙烷 | mg/kg | 840 | 840 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 28 | 四氯化碳 | mg/kg | 2.8 | 36 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 29 | 1,2-二氯乙烷 | mg/kg | 5 | 21 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 30 | 三氯乙烯 | mg/kg | 2.8 | 20 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 31 | 1,2-二氯丙烷 | mg/kg | 5 | 47 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 32 | 1,1,2-三氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | 15 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 33 | 四氯乙烯 | mg/kg | 53 | 183 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0038 | 0.0015 | 11 | 0 | 0 |
| 34 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | mg/kg | 10 | 100 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 35 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | 50 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 36 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | 5 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 37 | 氯苯 | mg/kg | 270 | 1000 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 38 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 | 200 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 39 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 | 560 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------|-------|-------|----|----|----|----|----|---|---|
| 40 | 三氯甲烷(氯仿) | mg/kg | 0.9 | 10 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 41 | 2-氯苯酚 | mg/kg | 2256 | 4500 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 42 | 萘 | mg/kg | 70 | 700 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 43 | 苯并(a)蒽 | mg/kg | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 44 | 蒽 | mg/kg | 1293 | 12900 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 45 | 苯并(b)荧蒽 | mg/kg | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 46 | 苯并(k)荧蒽 | mg/kg | 151 | 1500 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 47 | 苯并(a)芘 | mg/kg | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 48 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | mg/kg | 15 | 151 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 49 | 二苯并[a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | 15 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 50 | 硝基苯 | mg/kg | 76 | 760 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 51 | 苯胺 | mg/kg | 260 | 663 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 52 | 银 | mg/kg | 10000 | 10000 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |
| 53 | 锡 | mg/kg | 10000 | 10000 | ND | ND | ND | ND | 11 | 0 | 0 |

注：“ND”为低于检测限值

8.1.3.3 土壤检测结果分析

①土壤重金属监测结果分析

根据对土壤调查阶段土壤样品的分析检测结果，统计分析重金属检测数据的总体情况，土壤样品重金属检测结果分析情况见表 8.1-7。

表 8.1-7 厂内土壤重金属检测结果分析

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 筛选值 | 厂区内平 均值 | 厂区内 最大值 | 厂区内最 小值 | 超标数 | 超标率 | 超标点位 | 最大占标率% |
|----|------|-------|---------------|------------|------------|------------|-----|-------|------|--------|
| 1 | 六价铬 | mg/kg | 5.7 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | 0.00% |
| 2 | 铅 | mg/kg | 800 | 31 | 36 | 28 | 0 | 0.00% | / | 4.50% |
| 3 | 汞 | mg/kg | 38 | 0 | 0.044 | 0.037 | 0 | 0.00% | / | 0.12% |
| 4 | 砷 | mg/kg | 60 | 6 | 6.82 | 5.64 | 0 | 0.00% | / | 11.37% |
| 5 | 镉 | mg/kg | 65 | 0 | 0.22 | 0.15 | 0 | 0.00% | / | 0.34% |
| 6 | 铜 | mg/kg | 18000 | 22 | 28 | 18 | 0 | 0.00% | / | 0.16% |
| 7 | 镍 | mg/kg | 900 | 18 | 20 | 16 | 0 | 0.00% | / | 2.22% |
| 8 | 锰 | mg/kg | / | 394 | 462 | 356 | 0 | 0.00% | / | 0.00% |
| 9 | 铬 | mg/kg | 1000（珠三 角） | 44 | 51 | 38 | 0 | 0.00% | / | 5.10% |
| 10 | 锌 | mg/kg | 700（珠三 角） | 67 | 73 | 56 | 0 | 0.00% | / | 10.43% |
| 11 | 银 | mg/kg | / | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | 0.00% |
| 12 | 锡 | mg/kg | / | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | 0.00% |

检测结果表明，金属六价铬、铅、汞、砷、镉、铜均不超过本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。总铬、锌均不超过《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》

（DB44/T1415-2014）中的工业用地风险筛选值。其中铅、汞、砷、

镉、镍、总铬、锌的最大占标率分别为 4.5%、0.12%、11.37%、0.34%、0.16%、2.22%、5.10%、10.43%。

②土壤石油烃检测结果分析

根据对土壤调查阶段土壤样品的分析检测结果，统计分析石油烃检测数据的总体情况，土壤石油烃检测结果分析情况见表 8.1-8。

表 8.1-8 厂内土壤石油烃检测结果分析

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 筛选值 | 厂区内平均值 | 厂区内最大值 | 厂区内最小值 | 超标数 | 超标率 | 超标点位 | 最大占标率% |
|----|------------------|-------|------|--------|--------|--------|-----|-------|------|--------|
| 1 | 石油烃 (C10-C40) | mg/kg | 4500 | 11 | 18 | 6 | 0 | 0.00% | / | 0.40% |

检测结果表明，石油烃低于本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

③土壤挥发性有机物检测结果分析

表 8.1-9 厂内土壤挥发有机物检测结果分析

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 筛选值 | 厂区内平均值 | 厂区内最大值 | 厂区内最小值 | 超标数 | 超标率 | 超标点位 | 最大占标率% |
|----|----------|-------|------|--------|--------|--------|-----|-------|------|--------|
| 1 | 苯 | mg/kg | 4 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 2 | 甲苯 | mg/kg | 200 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 3 | 乙苯 | mg/kg | 28 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 4 | 间, 对-二甲苯 | mg/kg | 570 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 5 | 邻-二甲苯 | mg/kg | 640 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 6 | 苯乙烯 | mg/kg | 1290 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 7 | 氯甲烷 | mg/kg | 37 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------------|-------|------|--------|--------|--------|---|-------|---|---|
| 8 | 氯乙烯 | mg/kg | 0.43 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 9 | 1,1-二 氯乙烯 | mg/kg | 66 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 10 | 二氯甲 烷 | mg/kg | 616 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 11 | 反式 -1,2-二 氯乙烯 | mg/kg | 54 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 12 | 1,1-二 氯乙烷 | mg/kg | 9 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 13 | 顺式 -1,2-二 氯乙烯 | mg/kg | 596 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 14 | 1,1,1-三 氯乙烷 | mg/kg | 840 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 15 | 四氯化 碳 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 16 | 1,2-二 氯乙烷 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 17 | 三氯乙 烯 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 18 | 1,2-二 氯丙烷 | mg/kg | 5 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 19 | 1,1,2-三 氯乙烷 | mg/kg | 2.8 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 20 | 四氯乙 烯 | mg/kg | 53 | 0.0024 | 0.0038 | 0.0015 | 0 | 0.00% | / | / |
| 21 | 1,1,1,2- 四氯乙 | mg/kg | 10 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|----|--------------|-------|-----|----|----|----|---|-------|---|---|
| | 烷 | | | | | | | | | |
| 22 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | mg/kg | 6.8 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 23 | 1,2,3-三氯丙烷 | mg/kg | 0.5 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 24 | 氯苯 | mg/kg | 270 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 25 | 1,4-二氯苯 | mg/kg | 20 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 26 | 1,2-二氯苯 | mg/kg | 560 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 27 | 三氯甲烷(氯仿) | mg/kg | 0.9 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |

根据对土壤调查阶段土壤样品的分析检测结果，本次调查共计检测 GB36600-2018 中 27 种挥发性有机污染物，由表 8.1-9 可知，送检的土壤样品中挥发性有机物均未检出，均低于次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

④土壤半挥发性有机物检测结果分析

表 8.1-10 厂内土壤挥发有机物检测结果分析

| 序号 | 检测项目 | 单位 | 筛选值 | 厂区内平均值 | 厂区内最大值 | 厂区内最小值 | 超标数 | 超标率 | 超标点位 | 最大占标率% |
|----|--------|-------|------|--------|--------|--------|-----|-------|------|--------|
| 1 | 2-氯苯酚 | mg/kg | 2256 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 2 | 萘 | mg/kg | 70 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 3 | 苯并(a)蒽 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------------------|-------|------|----|----|----|---|-------|---|---|
| 4 | 蒎 | mg/kg | 1293 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 5 | 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 6 | 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | 151 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 7 | 苯并(a) 芘 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 8 | 茚并 [1,2,3-cd] 芘 | mg/kg | 15 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 9 | 二苯并 [a,h]蒽 | mg/kg | 1.5 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 10 | 硝基苯 | mg/kg | 76 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |
| 11 | 苯胺 | mg/kg | 260 | ND | ND | ND | 0 | 0.00% | / | / |

根据对土壤调查阶段土壤样品的分析检测结果，本次调查共计检测 GB36600-2018 中 11 种半挥发性有机污染物，由表 8.1-10 可知，送检的土壤样品中半挥发性有机物均未检出，均低于次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

8.1.3.4 土壤检测结果评价分析

根据 8.1 章节，土壤监测情况汇总如下：

由 8.1.3.3 章节可知，12 种金属污染物均不超过本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值，其中铅、汞、砷、镉、镍、总铬、锌的最大占标率分别为 4.5%、0.12%、11.37%、0.34%、

0.16%、2.22%、5.10%、10.43%。

石油烃低于本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

27 种挥发性有机污染物均未检出，均低于次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

11 种半挥发性有机污染物均未检出，均低于次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

8.2 地下水监测结果分析

8.2.1 分析方法

本地块土壤样品由中山市中能检测中心有限公司于 2023 年 4 月 18-19 日、2023 年 10 月 18-19 日进行采样及分析测试，测试方法和检出限详见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水样品分析方法

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|------|--------------------------------|----------------------------|-----|-----|----|----|
| pH | 《水质 pH 值的测定 电极法》 | HJ1147-2020 | 0.1 | 无量纲 | 是 | 11 |
| 色度 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 | GB/T 5750.4-2006 (1) | 5 | 度 | 是 | 11 |
| 臭和味 | 文字描述法（B）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家 | 2002 年 3.1.3.1 | -- | -- | 是 | 11 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----------|---------------------------------|----------------------------|-------|------|----|----|
| | 环境保护总局) | | | | | |
| 浊度 | 《水质 浊度的测定 浊度计法》 | HJ 1075-2019 | -- | NTU | 是 | 11 |
| 肉眼可见物 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 | GB/T 5750.4-2006 (4) | -- | -- | 是 | 11 |
| 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 | GB/T7477-1987 | 5 | mg/L | 是 | 14 |
| 溶解性总固体 | 溶解性固体总量的测定 重量法 | DZ/T 0064.9-2021 | -- | mg/L | 是 | 14 |
| 硫酸盐 | 《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》 | HJ/T 342-2007 | 5 | mg/L | 是 | 14 |
| 氯化物 | 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 | GB 11896-1989 | 10 | mg/L | 是 | 14 |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》 | HJ 825-2017 | 0.002 | mg/L | 是 | 14 |
| 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》 | HJ 826-2017 | 0.04 | mg/L | 是 | 14 |
| 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 | GB/T 5750.7-2006 (1) | 0.05 | mg/L | 是 | 13 |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 | HJ 535-2009 | 0.025 | mg/L | 是 | 14 |
| 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 | HJ 1226-2021 | 0.003 | mg/L | 是 | 14 |
| 硝酸盐氮 | 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 | GB/T 7480-1987 | 0.02 | mg/L | 是 | 14 |
| 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 | GB/T 7493-1987 | 0.003 | mg/L | 是 | 14 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|--------------|---|----------------------|-------|------|----|----|
| 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》 | HJ 823-2017 | 0.001 | mg/L | 是 | 14 |
| 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 | GB 7484-1987 | 0.05 | mg/L | 是 | 14 |
| 碘化物 | 《水质碘化物的测定离子色谱法》 | HJ 778-2015 | 0.002 | mg/L | 是 | 14 |
| 苯 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.4 | μg/L | 是 | 15 |
| 甲苯 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.4 | μg/L | 是 | 15 |
| 三氯甲烷 (氯仿) | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.4 | μg/L | 是 | 15 |
| 四氯化碳 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.5 | μg/L | 是 | 15 |
| 铜 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.08 | ug/L | 是 | 14 |
| 锌 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.67 | ug/L | 是 | 14 |
| 铝 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 1.15 | ug/L | 是 | 14 |
| 镉 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.05 | ug/L | 是 | 14 |
| 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》 | DZ/T 0064.17-2021 | 0.004 | mg/L | 是 | 14 |
| 铅 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.09 | ug/L | 是 | 14 |
| 钠 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | GB/T 11904-1989 | 0.001 | mg/L | 是 | 14 |

| 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----------------------|----------------------------------|-------------|------|------|----|----|
| 铁 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.82 | ug/L | 是 | 14 |
| 锰 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.12 | ug/L | 是 | 14 |
| 镍 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.06 | ug/L | 是 | 14 |
| 铬 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.11 | ug/L | 是 | 14 |
| 银 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.04 | ug/L | 是 | 14 |
| 锡 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 | HJ 700-2014 | 0.08 | ug/L | 是 | 14 |
| 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 | HJ 694—2014 | 0.04 | ug/L | 是 | 14 |
| 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 | HJ 694—2014 | 0.3 | ug/L | 是 | 14 |
| 硒 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 | HJ 694—2014 | 0.4 | ug/L | 是 | 14 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 | HJ 894-2017 | 0.01 | mg/L | 是 | 14 |

8.2.2 各点位监测结果

东锐公司 2023 年度的地下水监测工作按照自行监测方案的要求，分别于 2023 年 4 月 18 日和 2023 年 10 月 18 日对厂区内的地下水环境状况进行监测。2023 年 4 月检测结果如下表 8.2-1 所示；2023

年 10 月检测结果如下表 8.2-2 所示。

项目采集土壤样品 11 个、全程序空白样品 2 个、运输空白样品 2 个、现场平行样品 2 个，共 17 个土壤样品。

项目采集地下水样品 11 个、全程序空白样品 2 个、运输空白 2 个、现场平行样品 2 个，共 17 个地下水样品。

土壤检测项目：金属类共 10 项、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物共 11 项、有机物-总石油烃共 1 项、无机共 2 项。

地下水检测项目：金属类共 16 项、挥发性有机物共 4 项、无机共 15 项、现场测定 4 项。

检测结果如下表 8.2-1:

表 8.2-1 地下水样品检测结果（2023 年 4 月 18 日）

| 样品类型: | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
|-----------------|------------|------|----------|------------------------------|----------------------|----------------------|---------------|----------------------|
| 实验室样品编号: | | | | | ZS23A0006-001 | ZS23A0006-010 | ZS23A0006-011 | ZS23A0006-002 |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | W1 | W2 | W3 | W4 |
| 分析物分类 | 化学文摘 号码 | 单位 | 检出限 值 | (GB/T 14848-201 7) IV类 | 一车间北侧 | 九车间东侧 | 污水站西侧 | 二十一车间西侧 |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | mg/L | 0.002 | 0.01 | 0.005 | 0.019 | 0.004 | 0.004 |
| 臭和味 | 16887-00-6 | -- | -- | 无 | 0,0 | 3,2 | 2,1 | 0,0 |
| 色度 | -- | 度 | 5 | 25 | 黄 | 黄 | 灰 | 黄 |
| 氨氮(以氮计) | -- | mg/L | 0.025 | 1.05 | 10.8 | 104 | 6.44 | 29.0 |
| 阴离子表面活性剂 | 14808-79-8 | mg/L | 0.04 | 0.3 | 0.32 | 1.00 | 0.05 | 0.30 |
| 亚硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.003 | 4.8 | 0.022 | 0.061 | 0.052 | 0.039 |
| 硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.02 | 30 | 0.67 | 0.67 | 0.27 | 0.30 |
| 氟化物 | 57-12-5 | mg/L | 0.05 | 2 | 0.99 | 2.64 | 0.51 | 0.51 |
| 溶解性总固体 | 18540-29-9 | mg/L | -- | 2000 | 1.23×10 ³ | 4.36×10 ³ | 729 | 1.27×10 ³ |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 氯化物(以氯离子计) | 7439-97-6 | mg/L | 10 | 350 | 370 | 10L | 204 | 251 |
| 总硬度 | 7440-38-2 | mg/L | 5 | 650 | 2.19×10 ³ | 2.30×10 ⁴ | 613 | 921 |
| 碘化物 | 7782-49-2 | mg/L | 0.002 | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 7440-23-5 | mg/L | 5 | 350 | 207 | 179 | 109 | 313 |
| 耗氧量 | 7429-90-5 | mg/L | 0.4 | 10 | 9.9 | 20.3 | 9.5 | 7.2 |
| 水-硫化物(地下水) | 7440-47-3 | mg/L | 0.003 | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.004 |
| 氰化物(以氰离子计) | 7439-96-5 | mg/L | 0.001 | 0.1 | 0.409 | 0.014 | 0.008 | 0.001L |
| 六价铬 | 7439-89-6 | mg/L | 0.004 | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 汞 | 7440-02-0 | μg/L | 0.04 | 2 | 0.15 | 0.04L | 0.04L | 0.04L |
| 砷 | 7440-50-8 | μg/L | 0.3 | 50 | 12.6 | 8.1 | 27.8 | 37.7 |
| 硒 | 7440-66-6 | μg/L | 0.4 | 100 | 1.1 | 1.9 | 1.4 | 1.4 |
| 钠 | 7440-22-4 | μg/L | 6.36 | 400000 | 1.96×10 ⁵ | 2.89×10 ⁵ | 1.59×10 ⁵ | 1.47×10 ⁵ |
| 铝 | 7440-43-9 | μg/L | 1.15 | 500 | 76.6 | 5.38×10 ³ | 47.7 | 26.2 |
| 铬 | 7440-31-5 | μg/L | 0.11 | | 1.00 | 2.39 | 1.06 | 0.69 |
| 锰 | 7439-92-1 | μg/L | 0.12 | 1500 | 1.25×10 ³ | 2.01×10 ⁴ | 266 | 1.14×10 ³ |
| 铁 | 71-43-2 | μg/L | 0.82 | 2000 | 149 | 3.27×10 ⁵ | 44.9 | 27.3 |
| 镍 | 108-88-3 | μg/L | 0.06 | 100 | 2.26×10 ³ | | 19.6 | 39.0 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|---------------------|----------------------|----------------------|------|--------|
| 铜 | 56-23-5 | µg/L | 0.08 | 1500 | 1.66×10 ³ | 184 | 20.2 | 5.85 |
| 锌 | 67-66-3 | µg/L | 0.67 | 5000 | 2.58×10 ³ | 6.76×10 ⁴ | 48.7 | 106 |
| 银 | -- | µg/L | 0.04 | 100 | 0.18 | 0.13 | 0.09 | 0.09 |
| 镉 | -- | µg/L | 0.05 | 10 | 2.78 | 11.3 | 0.06 | 0.32 |
| 锡 | -- | µg/L | 0.08 | / | 0.55 | 0.73 | 0.28 | 0.32 |
| 铅 | -- | µg/L | 0.09 | 100 | 0.55 | 0.59 | 0.48 | 0.86 |
| 苯 | -- | µg/L | 1.4 | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.9 |
| 甲苯 | 16887-00-6 | µg/L | 1.4 | 1400 | 1.4L | 1.7 | 1.4L | 1.4L |
| 四氯化碳 | -- | µg/L | 1.5 | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 三氯甲烷(氯仿) | -- | µg/L | 1.4 | 300 | 8.1 | 11.9 | 6.5 | 14.6 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 14808-79-8 | mg/L | 0.01 | / | 0.16 | 0.57 | 0.10 | 0.11 |
| 浊度 | -- | NTU | -- | 10 | 69 | 74 | 90 | 97 |
| pH 值 | -- | 无量纲 | 0.1 | 5.5-6.5/8.5 -9.0 | 7.0 | 6.8 | 7.9 | 7.2 |
| 肉眼可见物 | 57-12-5 | -- | -- | 无 | 无 | 有黑色小颗粒 | 无 | 有黑色小颗粒 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 样品类型: | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
|-----------------|------------|------|----------|------------------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| 实验室样品编号: | | | | | ZS23A0006-003 | ZS23A0006-013 | ZS23A0006-005 | ZS23A0006-006 |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | W5 | W6 | W7 | W8 |
| 分析物分类 | 化学文摘 号码 | 单位 | 检出限 值 | (GB/T 14848-201 7) IV类 | 二十九车间西 侧 | 二车间北侧 | 十六车间东侧 | 二十车间东侧 |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | mg/L | 0.002 | 0.01 | 0.002L | 0.005 | 0.002L | 0.003 |
| 臭和味 | 16887-00-6 | -- | -- | 无 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 0,0 |
| 色度 | -- | 度 | 5 | 25 | 黄 | 浅黄 | 浅黄 | 黄 |
| 氨氮(以氮计) | -- | mg/L | 0.025 | 1.05 | 9.16 | 0.746 | 4.97 | 9.58 |
| 阴离子表面活性剂 | 14808-79-8 | mg/L | 0.04 | 0.3 | 0.14 | 0.26 | 0.12 | 0.11 |
| 亚硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.003 | 4.8 | 0.034 | 0.023 | 0.020 | 0.045 |
| 硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.02 | 30 | 0.29 | 0.27 | 0.50 | 0.19 |
| 氟化物 | 57-12-5 | mg/L | 0.05 | 2 | 0.23 | 0.33 | 0.40 | 1.21 |
| 溶解性总固体 | 18540-29-9 | mg/L | -- | 2000 | 1.30×10 ³ | 210 | 614 | 891 |
| 氯化物(以氯离子计) | 7439-97-6 | mg/L | 10 | 350 | 289 | 16 | 203 | 207 |
| 总硬度 | 7440-38-2 | mg/L | 5 | 650 | 711 | 599 | 410 | 431 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 碘化物 | 7782-49-2 | mg/L | 0.002 | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 7440-23-5 | mg/L | 5 | 350 | 221 | 15 | 150 | 129 |
| 耗氧量 | 7429-90-5 | mg/L | 0.4 | 10 | 8.2 | 10.7 | 7.7 | 12.3 |
| 水-硫化物(地下水) | 7440-47-3 | mg/L | 0.003 | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 氰化物(以氰离子计) | 7439-96-5 | mg/L | 0.001 | 0.1 | 0.001L | 0.001L | 0.001 | 0.001 |
| 六价铬 | 7439-89-6 | mg/L | 0.004 | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 汞 | 7440-02-0 | μg/L | 0.04 | 2 | 0.04L | 0.11 | 0.04L | 0.04L |
| 砷 | 7440-50-8 | μg/L | 0.3 | 50 | 19.4 | 7.4 | 7.5 | 22.2 |
| 硒 | 7440-66-6 | μg/L | 0.4 | 100 | 1.6 | 1.1 | 1.5 | 1.3 |
| 钠 | 7440-22-4 | μg/L | 6.36 | 400000 | 6.63×10 ⁴ | 1.67×10 ⁴ | 7.55×10 ⁴ | 1.76×10 ⁵ |
| 铝 | 7440-43-9 | μg/L | 1.15 | 500 | 28.3 | 111 | 23.3 | 14.7 |
| 铬 | 7440-31-5 | μg/L | 0.11 | | 0.32 | 0.93 | 0.40 | 4.49 |
| 锰 | 7439-92-1 | μg/L | 0.12 | 1500 | 2.53×10 ³ | 108 | 741 | 2.42×10 ³ |
| 铁 | 71-43-2 | μg/L | 0.82 | 2000 | 19.9 | 48.2 | 9.23 | 33.8 |
| 镍 | 108-88-3 | μg/L | 0.06 | 100 | 15.3 | 4.60 | 23.2 | 280 |
| 铜 | 56-23-5 | μg/L | 0.08 | 1500 | 2.23 | 6.04 | 6.80 | 6.92 |
| 锌 | 67-66-3 | μg/L | 0.67 | 5000 | 77.6 | 35.0 | 75.6 | 466 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|---------------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| 银 | -- | µg/L | 0.04 | 100 | 0.10 | 0.05 | 0.10 | 0.10 |
| 镉 | -- | µg/L | 0.05 | 10 | 0.24 | 0.06 | 0.40 | 0.91 |
| 锡 | -- | µg/L | 0.08 | / | 0.45 | 0.26 | 0.86 | 0.33 |
| 铅 | -- | µg/L | 0.09 | 100 | 0.42 | 0.72 | 0.55 | 0.50 |
| 苯 | -- | µg/L | 1.4 | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 16887-00-6 | µg/L | 1.4 | 1400 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 四氯化碳 | -- | µg/L | 1.5 | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 三氯甲烷(氯仿) | -- | µg/L | 1.4 | 300 | 5.5 | 12.6 | 11.8 | 7.8 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 14808-79-8 | mg/L | 0.01 | / | 0.06 | 0.06 | 0.10 | 0.17 |
| 浊度 | -- | NTU | -- | 10 | 87 | 55 | 54 | 105 |
| pH 值 | -- | 无量纲 | 0.1 | 5.5-6.5/8.5 -9.0 | 7.1 | 7.3 | 7.3 | 7.0 |
| 肉眼可见物 | 57-12-5 | -- | -- | 无 | 有黑色小颗粒 | 有黑色小颗粒 | 无 | 有黑色小颗粒 |
| | | | | | | | | |
| 样品类型: | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
| 实验室样品编号: | | | | | ZS23A0006-007 | ZS23A0006-014 | ZS23A0006-015 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | W9 | W10 | W11 | / |
|-----------------|------------|------|----------|------------------------------|-------------|----------------------|----------------------|---|
| 分析物分类 | 化学文摘 号码 | 单位 | 检出限 值 | (GB/T 14848-201 7) IV类 | 三十二车间东 侧 | 30A2 生产车间 东侧 | 项目西南侧 170 米处 | / |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | mg/L | 0.002 | 0.01 | 0.002L | 0.006 | 0.002 | / |
| 臭和味 | 16887-00-6 | -- | -- | 无 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | / |
| 色度 | -- | 度 | 5 | 25 | 浅黄 | 浅黄 | 浅黄 | / |
| 氨氮(以氮计) | -- | mg/L | 0.025 | 1.05 | 3.76 | 5.08 | 1.01 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 14808-79-8 | mg/L | 0.04 | 0.3 | 0.17 | 0.09 | 0.04L | / |
| 亚硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.003 | 4.8 | 0.048 | 0.012 | 0.005 | / |
| 硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.02 | 30 | 0.27 | 0.33 | 0.31 | / |
| 氟化物 | 57-12-5 | mg/L | 0.05 | 2 | 0.92 | 0.49 | 0.36 | / |
| 溶解性总固体 | 18540-29-9 | mg/L | -- | 2000 | 233 | 1.56×10 ³ | 779 | / |
| 氯化物(以氯离子计) | 7439-97-6 | mg/L | 10 | 350 | 474 | 438 | 169 | / |
| 总硬度 | 7440-38-2 | mg/L | 5 | 650 | 206 | 1.53×10 ³ | 1.41×10 ³ | / |
| 碘化物 | 7782-49-2 | mg/L | 0.002 | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | / |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 7440-23-5 | mg/L | 5 | 350 | 56 | 252 | 225 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| 耗氧量 | 7429-90-5 | mg/L | 0.4 | 10 | 34.5 | 19.0 | 19.7 | / |
| 水-硫化物（地下水） | 7440-47-3 | mg/L | 0.003 | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | / |
| 氰化物（以氰离子计） | 7439-96-5 | mg/L | 0.001 | 0.1 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / |
| 六价铬 | 7439-89-6 | mg/L | 0.004 | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / |
| 汞 | 7440-02-0 | μg/L | 0.04 | 2 | 0.22 | 0.17 | 0.04L | / |
| 砷 | 7440-50-8 | μg/L | 0.3 | 50 | 55.9 | 8.7 | 4.3 | / |
| 硒 | 7440-66-6 | μg/L | 0.4 | 100 | 1.1 | 2.7 | 1.0 | / |
| 钠 | 7440-22-4 | μg/L | 6.36 | 400000 | 6.88×10 ⁴ | 1.49×10 ⁵ | 1.08×10 ⁵ | / |
| 铝 | 7440-43-9 | μg/L | 1.15 | 500 | 21.8 | 64.2 | 42.9 | / |
| 铬 | 7440-31-5 | μg/L | 0.11 | | 0.58 | 1.74 | 7.52 | / |
| 锰 | 7439-92-1 | μg/L | 0.12 | 1500 | 396 | 3.28×10 ³ | 1.61×10 ³ | / |
| 铁 | 71-43-2 | μg/L | 0.82 | 2000 | 26.6 | 65.0 | 101 | / |
| 镍 | 108-88-3 | μg/L | 0.06 | 100 | 11.4 | 177 | 8.18 | / |
| 铜 | 56-23-5 | μg/L | 0.08 | 1500 | 3.75 | 7.17 | 7.73 | / |
| 锌 | 67-66-3 | μg/L | 0.67 | 5000 | 29.7 | 476 | 36.9 | / |
| 银 | -- | μg/L | 0.04 | 100 | 0.10 | 0.04 | 0.14 | / |
| 镉 | -- | μg/L | 0.05 | 10 | 0.22 | 1.25 | 0.08 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|---------------------|------|------|------|---|
| 锡 | -- | µg/L | 0.08 | / | 0.34 | 0.75 | 0.97 | / |
| 铅 | -- | µg/L | 0.09 | 100 | 0.36 | 0.55 | 0.63 | / |
| 苯 | -- | µg/L | 1.4 | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | / |
| 甲苯 | 16887-00-6 | µg/L | 1.4 | 1400 | 2.5 | 1.4L | 1.4L | / |
| 四氯化碳 | -- | µg/L | 1.5 | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | / |
| 三氯甲烷(氯仿) | -- | µg/L | 1.4 | 300 | 10.5 | 1.4L | 1.4L | / |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 14808-79-8 | mg/L | 0.01 | / | 0.08 | 0.30 | 0.18 | / |
| 浊度 | -- | NTU | -- | 10 | 47 | 52 | 57 | / |
| pH 值 | -- | 无量纲 | 0.1 | 5.5-6.5/8.5 -9.0 | 7.5 | 7.0 | 7.2 | / |
| 肉眼可见物 | 57-12-5 | -- | -- | 无 | 无 | 无 | 无 | / |

表 8.2-2 地下水样品检测结果（2023 年 10 月 18 日）

| 样品类型: | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
|-----------------|------------|------|----------|------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 实验室样品编号: | | | | | ZS23A0059-018 | ZS23A0059-019 | ZS23A0059-020 | ZS23A0059-021 |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | W1 | W2 | W3 | W4 |
| 分析物分类 | 化学文摘 号码 | 单位 | 检出限 值 | (GB/T 14848-201 7) IV类 | 一车间北侧 | 九车间东侧 | 污水站西侧 | 二十一车间西侧 |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | mg/L | 0.002 | 0.01 | 0.027 | 0.032 | 0.016 | 0.024 |
| 臭和味 | 16887-00-6 | -- | -- | 无 | 0,2 | 1,3 | 0,3 | 0,0 |
| 色度 | -- | 度 | 5 | 25 | 黄 | 黄 | 浅黄 | 黄 |
| 氨氮(以氮计) | -- | mg/L | 0.025 | 1.05 | 4.50 | 5.71 | 2.02 | 2.80 |
| 阴离子表面活性剂 | 14808-79-8 | mg/L | 0.04 | 0.3 | 0.07 | 0.04L | 0.12 | 0.05 |
| 亚硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.003 | 4.8 | 0.010 | 0.007 | 0.019 | 0.012 |
| 硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.02 | 30 | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.08 |
| 氟化物 | 57-12-5 | mg/L | 0.05 | 2 | 0.30 | 0.30 | 0.23 | 0.24 |
| 溶解性总固体 | 18540-29-9 | mg/L | -- | 2000 | 599 | 977 | 402 | 490 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 氯化物(以氯离子计) | 7439-97-6 | mg/L | 10 | 350 | 202 | 332 | 77 | 125 |
| 总硬度 | 7440-38-2 | mg/L | 5 | 650 | 268 | 336 | 168 | 207 |
| 碘化物 | 7782-49-2 | mg/L | 0.002 | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 7440-23-5 | mg/L | 5 | 350 | 96 | 123 | 18 | 77 |
| 耗氧量 | 7429-90-5 | mg/L | 0.4 | 10 | 2.4 | 4.4 | 1.5 | 1.6 |
| 水-硫化物(地下水) | 7440-47-3 | mg/L | 0.003 | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 氰化物(以氰离子计) | 7439-96-5 | mg/L | 0.001 | 0.1 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 六价铬 | 7439-89-6 | mg/L | 0.004 | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 汞 | 7440-02-0 | µg/L | 0.04 | 2 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L |
| 砷 | 7440-50-8 | µg/L | 0.3 | 50 | 3.4 | 4.2 | 1.2 | 1.3 |
| 硒 | 7440-66-6 | µg/L | 0.4 | 100 | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L |
| 钠 | 7440-22-4 | µg/L | 6.36 | 400000 | 1.32×10 ⁵ | 2.08×10 ⁵ | 5.03×10 ⁴ | 7.56×10 ³ |
| 铝 | 7440-43-9 | µg/L | 1.15 | 500 | 18.3 | 15.5 | 29.1 | 25.8 |
| 铬 | 7440-31-5 | µg/L | 0.11 | | 0.21 | 0.21 | 0.27 | 0.25 |
| 锰 | 7439-92-1 | µg/L | 0.12 | 1500 | 199 | 263 | 101 | 135 |
| 铁 | 71-43-2 | µg/L | 0.82 | 2000 | 10.4 | 16.8 | 6.96 | 7.60 |
| 镍 | 108-88-3 | µg/L | 0.06 | 100 | 7.30 | 7.31 | 5.78 | 5.72 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|---------------------|--------|--------|-------|--------|
| 铜 | 56-23-5 | µg/L | 0.08 | 1500 | 6.07 | 2.09 | 3.80 | 3.16 |
| 锌 | 67-66-3 | µg/L | 0.67 | 5000 | 19.7 | 9.21 | 16.0 | 13.8 |
| 银 | -- | µg/L | 0.04 | 100 | 0.04L | 0.04L | 0.05 | 0.04L |
| 镉 | -- | µg/L | 0.05 | 10 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 锡 | -- | µg/L | 0.08 | / | 0.36 | 0.33 | 0.69 | 0.49 |
| 铅 | -- | µg/L | 0.09 | 100 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| 苯 | -- | µg/L | 1.4 | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 16887-00-6 | µg/L | 1.4 | 1400 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 四氯化碳 | -- | µg/L | 1.5 | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 三氯甲烷(氯仿) | -- | µg/L | 1.4 | 300 | 10.2 | 7.5 | 17.2 | 16.7 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 14808-79-8 | mg/L | 0.01 | / | 0.04 | 0.03 | 0.09 | 0.07 |
| 浊度 | -- | NTU | -- | 10 | 46 | 70 | 46 | 80 |
| pH 值 | -- | 无量纲 | 0.1 | 5.5-6.5/8.5 -9.0 | 6.8 | 7.0 | 7.3 | 7.5 |
| 肉眼可见物 | 57-12-5 | -- | -- | 无 | 有黑色小颗粒 | 有黑色小颗粒 | 无 | 有黑色小颗粒 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 样品类型: | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
|-----------------|------------|------|----------|------------------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------|
| 实验室样品编号: | | | | | ZS23A0059-022 | ZS23A0059-023 | ZS23A0059-024 | ZS23A0059-025 |
| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | W5 | W6 | W7 | W8 |
| 分析物分类 | 化学文摘 号码 | 单位 | 检出限 值 | (GB/T 14848-201 7) IV类 | 二十九车间西 侧 | 二车间北侧 | 十六车间东侧 | 二十车间东侧 |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | mg/L | 0.002 | 0.01 | 0.031 | 0.030 | 0.028 | 0.030 |
| 臭和味 | 16887-00-6 | -- | -- | 无 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,3 |
| 色度 | -- | 度 | 5 | 25 | 黄 | 黄 | 黄 | 黄 |
| 氨氮(以氮计) | -- | mg/L | 0.025 | 1.05 | 5.70 | 6.15 | 4.03 | 5.04 |
| 阴离子表面活性剂 | 14808-79-8 | mg/L | 0.04 | 0.3 | 0.04L | 0.04L | 0.05 | 0.04 |
| 亚硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.003 | 4.8 | 0.006 | 0.007 | 0.006 | 0.007 |
| 硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.02 | 30 | 0.03 | 0.06 | 0.13 | 0.10 |
| 氟化物 | 57-12-5 | mg/L | 0.05 | 2 | 0.32 | 0.33 | 0.25 | 0.26 |
| 溶解性总固体 | 18540-29-9 | mg/L | -- | 2000 | 995 | 1.12×10 ³ | 816 | 943 |
| 氯化物(以氯离子计) | 7439-97-6 | mg/L | 10 | 350 | 279 | 298 | 200 | 238 |
| 总硬度 | 7440-38-2 | mg/L | 5 | 650 | 341 | 370 | 266 | 301 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 碘化物 | 7782-49-2 | mg/L | 0.002 | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 7440-23-5 | mg/L | 5 | 350 | 107 | 73 | 76 | 47 |
| 耗氧量 | 7429-90-5 | mg/L | 0.4 | 10 | 3.1 | 3.3 | 4.8 | 4.3 |
| 水-硫化物(地下水) | 7440-47-3 | mg/L | 0.003 | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 氰化物(以氰离子计) | 7439-96-5 | mg/L | 0.001 | 0.1 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 六价铬 | 7439-89-6 | mg/L | 0.004 | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 汞 | 7440-02-0 | µg/L | 0.04 | 2 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L |
| 砷 | 7440-50-8 | µg/L | 0.3 | 50 | 4.4 | 6.7 | 3.6 | 4.8 |
| 硒 | 7440-66-6 | µg/L | 0.4 | 100 | 0.4L | 0.4L | 0.4L | 0.4L |
| 钠 | 7440-22-4 | µg/L | 6.36 | 400000 | 8.24×10 ⁴ | 1.27×10 ⁵ | 2.11×10 ⁵ | 1.42×10 ⁵ |
| 铝 | 7440-43-9 | µg/L | 1.15 | 500 | 15.5 | 12.2 | 22.4 | 19.0 |
| 铬 | 7440-31-5 | µg/L | 0.11 | | 0.20 | 0.19 | 0.29 | 0.23 |
| 锰 | 7439-92-1 | µg/L | 0.12 | 1500 | 266 | 323 | 146 | 194 |
| 铁 | 71-43-2 | µg/L | 0.82 | 2000 | 13.9 | 16.9 | 12.9 | 16.1 |
| 镍 | 108-88-3 | µg/L | 0.06 | 100 | 8.50 | 9.05 | 5.68 | 6.29 |
| 铜 | 56-23-5 | µg/L | 0.08 | 1500 | 8.47 | 4.51 | 8.01 | 5.18 |
| 锌 | 67-66-3 | µg/L | 0.67 | 5000 | 18.2 | 14.0 | 15.0 | 12.9 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|---------------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| 银 | -- | µg/L | 0.04 | 100 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L |
| 镉 | -- | µg/L | 0.05 | 10 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L |
| 锡 | -- | µg/L | 0.08 | / | 0.50 | 0.51 | 0.31 | 0.30 |
| 铅 | -- | µg/L | 0.09 | 100 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L |
| 苯 | -- | µg/L | 1.4 | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 16887-00-6 | µg/L | 1.4 | 1400 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 四氯化碳 | -- | µg/L | 1.5 | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 三氯甲烷(氯仿) | -- | µg/L | 1.4 | 300 | 8.4 | 11.9 | 11.7 | 8.9 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 14808-79-8 | mg/L | 0.01 | / | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.03 |
| 浊度 | -- | NTU | -- | 10 | 69 | 87 | 70 | 64 |
| pH 值 | -- | 无量纲 | 0.1 | 5.5-6.5/8.5 -9.0 | 7.4 | 7.4 | 7.0 | 7.6 |
| 肉眼可见物 | 57-12-5 | -- | -- | 无 | 有黑色小颗粒 | 无 | 有黑色小颗粒 | 无 |
| | | | | | | | | |
| 样品类型: | | | | | 样品 | 样品 | 样品 | 样品 |
| 实验室样品编号: | | | | | ZS23A0059-026 | ZS23A0059-027 | ZS23A0059-028 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| 客户样品/父样/标准物质编号: | | | | | W9 | W10 | W11 | / |
|-----------------|------------|------|----------|------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|---|
| 分析物分类 | 化学文摘 号码 | 单位 | 检出限 值 | (GB/T 14848-201 7) IV类 | 三十二车间东 侧 | 30A2 生产车间 东侧 | 项目西南侧 170 米处 | / |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | mg/L | 0.002 | 0.01 | 0.033 | 0.023 | 0.026 | / |
| 臭和味 | 16887-00-6 | -- | -- | 无 | 2,2 | 0,2 | 3,3 | / |
| 色度 | -- | 度 | 5 | 25 | 黄 | 浅黄 | 浅黄 | / |
| 氨氮(以氮计) | -- | mg/L | 0.025 | 1.05 | 3.46 | 2.27 | 3.70 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 14808-79-8 | mg/L | 0.04 | 0.3 | 0.04L | 0.04L | 0.06 | / |
| 亚硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.003 | 4.8 | 0.005 | 0.004 | 0.005 | / |
| 硝酸盐氮 | -- | mg/L | 0.02 | 30 | 0.08 | 0.10 | 0.08 | / |
| 氟化物 | 57-12-5 | mg/L | 0.05 | 2 | 0.23 | 0.19 | 0.24 | / |
| 溶解性总固体 | 18540-29-9 | mg/L | -- | 2000 | 600 | 784 | 832 | / |
| 氯化物(以氯离子计) | 7439-97-6 | mg/L | 10 | 350 | 189 | 119 | 200 | / |
| 总硬度 | 7440-38-2 | mg/L | 5 | 650 | 263 | 196 | 266 | / |
| 碘化物 | 7782-49-2 | mg/L | 0.002 | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | / |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 7440-23-5 | mg/L | 5 | 350 | 71 | 49 | 33 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|------------|-----------|------|-------|--------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| 耗氧量 | 7429-90-5 | mg/L | 0.4 | 10 | 3.4 | 2.1 | 3.7 | / |
| 水-硫化物（地下水） | 7440-47-3 | mg/L | 0.003 | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0.003L | / |
| 氰化物（以氰离子计） | 7439-96-5 | mg/L | 0.001 | 0.1 | 0.001L | 0.001 | 0.001L | / |
| 六价铬 | 7439-89-6 | mg/L | 0.004 | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / |
| 汞 | 7440-02-0 | μg/L | 0.04 | 2 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | / |
| 砷 | 7440-50-8 | μg/L | 0.3 | 50 | 3.4 | 1.7 | 4.2 | / |
| 硒 | 7440-66-6 | μg/L | 0.4 | 100 | 0.4L | 0.4L | 0.4L | / |
| 钠 | 7440-22-4 | μg/L | 6.36 | 400000 | 1.75×10 ⁵ | 1.36×10 ⁵ | 1.46×10 ⁵ | / |
| 铝 | 7440-43-9 | μg/L | 1.15 | 500 | 26.4 | 34.9 | 25.6 | / |
| 铬 | 7440-31-5 | μg/L | 0.11 | | 0.28 | 0.27 | 0.30 | / |
| 锰 | 7439-92-1 | μg/L | 0.12 | 1500 | 145 | 94.6 | 155 | / |
| 铁 | 71-43-2 | μg/L | 0.82 | 2000 | 12.4 | 7.72 | 15.8 | / |
| 镍 | 108-88-3 | μg/L | 0.06 | 100 | 4.93 | 3.56 | 5.49 | / |
| 铜 | 56-23-5 | μg/L | 0.08 | 1500 | 3.81 | 2.68 | 4.35 | / |
| 锌 | 67-66-3 | μg/L | 0.67 | 5000 | 10.8 | 7.77 | 13.2 | / |
| 银 | -- | μg/L | 0.04 | 100 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | / |
| 镉 | -- | μg/L | 0.05 | 10 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|----------------------|------------|------|------|---------------------|-------|-------|--------|---|
| 锡 | -- | µg/L | 0.08 | / | 0.35 | 0.42 | 0.37 | / |
| 铅 | -- | µg/L | 0.09 | 100 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | / |
| 苯 | -- | µg/L | 1.4 | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | / |
| 甲苯 | 16887-00-6 | µg/L | 1.4 | 1400 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | / |
| 四氯化碳 | -- | µg/L | 1.5 | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | / |
| 三氯甲烷(氯仿) | -- | µg/L | 1.4 | 300 | 9.1 | 15.6 | 11.2 | / |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 14808-79-8 | mg/L | 0.01 | / | 0.04 | 0.04 | 0.05 | / |
| 浊度 | -- | NTU | -- | 10 | 56 | 36 | 50 | / |
| pH 值 | -- | 无量纲 | 0.1 | 5.5-6.5/8.5 -9.0 | 8.0 | 7.3 | 7.6 | / |
| 肉眼可见物 | 57-12-5 | -- | -- | 无 | 无 | 无 | 有黑色小颗粒 | / |

8.2.3 监测结果分析

8.2.3.1 地下水污染物评价标准

本次地下水检测结果按照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)的IV类限值作为评价标准。对于 GB/T 14848 标准中未涉及的污染物检测项目，暂不进行评价。

表 8.2-3 地下水风险评价筛选值

| 污染物 | | 地下水质量指标限值(地下水IV类) | 单位 | |
|-----------|-----------|--------------------------|---|-------|
| 感官及一般化学指标 | 色(铂钴色度单位) | ≤25 | 无量纲 | |
| | 嗅和味 | 无 | / | |
| | 浑浊度/NTU | ≤10 | 无量纲 | |
| | 肉眼可见物 | 无 | / | |
| | PH | 5.5≤pH≤6.5 8.5≤pH≤9.0 | 无量纲 | 特征污染物 |
| | 总硬度 | ≤650 | 以 CaCO ₃ 计, mg/L | |
| | 溶解性总固体 | ≤2000 | mg/L | |
| | 硫酸盐 | ≤350 | mg/L | |
| | 氯化物 | ≤350 | mg/L | |
| | 铁 | ≤2.0 | mg/L | |
| | 锰 | ≤1.5 | mg/L | 特征污染物 |
| | 铜 | ≤1.5 | mg/L | 特征污染物 |
| | 锌 | ≤5.00 | mg/L | 特征污染物 |
| | 铝 | ≤0.50 | mg/L | |
| | 挥发性酚类 | ≤0.01 | 以苯酚计, mg/L | |
| | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | mg/L | |
| | 耗氧量 | ≤10.0 | COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计, mg/L | |
| | 氨氮 | ≤1.50 | 以 N 计, mg/L | |
| | 硫化物 | ≤0.10 | mg/L | |
| | 钠 | ≤400 | mg/L | |
| 毒理学指标 | 亚硝酸盐 | ≤4.80 | 以 N 计, mg/L | |
| | 硝酸盐 | ≤30.0 | 以 N 计, mg/L | |
| | 氰化物 | ≤0.1 | mg/L | 特征污染物 |
| | 氟化物 | ≤2.0 | mg/L | 特征污染物 |

| 污染物 | | 地下水质量指标限值(地下水IV类) | 单位 | |
|-------|--|-------------------|------|-------|
| | 碘化物 | ≤0.50 | mg/L | |
| | 汞 | ≤0.002 | mg/L | |
| | 砷 | ≤0.05 | mg/L | |
| | 硒 | ≤0.1 | mg/L | |
| | 镉 | ≤0.01 | mg/L | |
| | 铬(六价) | ≤0.10 | mg/L | 特征污染物 |
| | 铅 | ≤0.10 | mg/L | |
| | 三氯甲烷 | ≤300 | μg/L | |
| | 四氧化碳 | ≤50 | μg/L | |
| | 苯 | ≤120 | μg/L | |
| | 甲苯 | ≤1400 | μg/L | |
| 特征污染物 | 石油烃(C ¹⁰ -C ⁴⁰) | 0.1 | mg/L | / |
| | 镍 | ≤0.1 | mg/L | |
| | 总铬 | / | μg/L | |
| | 锡 | / | μg/L | |
| | 银 | 0.1 | mg/L | |

8.2.3.2 地下水监测结果分析汇总

本项目共设置了 10 个地下水监测点和一个地下水背景值监测点。

地下水检测项目：金属类共 16 项、挥发性有机物共 4 项、有机物-可萃取性石油烃 1 项、无机共 15 项、现场测定 4 项，合计 40 项。

监测结果分析汇总表如下表 8.2-4、表 8.2-5：

表 8.2-4 地下水监测结果分析汇总表（2023 年 4 月 18 日）

| 序号 | 检测指标 | 计量单位 | 地下水IV类水标准 | 背景点值 | 厂区内平均值 | 厂区内最大值 | 厂区内最小值 | 超标个数 | 超点位 | 样品个数 | 检出数 | 检出率 | 超标率 |
|----|------------|------|-----------|-------|----------|--------|--------|------|-----------|------|-----|---------|--------|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | mg/L | 0.01 | 0.002 | 0.006 | 0.019 | 0.002 | 1 | W2 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 2 | 臭和味 | -- | 无 | 0,0 | / | / | / | 3 | W2、W3、W6 | 11 | 11 | 100.00% | 27.27% |
| 3 | 色度 | 度 | 25 | 浅黄 | / | / | / | / | / | 11 | 11 | 100.00% | / |
| 4 | 氨氮(以氮计) | mg/L | 1.5 | 1.01 | 16.777 | 104 | 0.746 | 9 | 除 W6、W11 | 11 | 11 | 100.00% | 81.82% |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.3 | 0.04L | 0.256 | 1 | 0.05 | 1 | W1 | 11 | 10 | 90.91% | 9.09% |
| 6 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 4.8 | 0.005 | 0.033 | 0.061 | 0.005 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 7 | 硝酸盐氮 | mg/L | 30 | 0.31 | 0.370 | 0.67 | 0.19 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 8 | 氟化物 | mg/L | 2 | 0.36 | 0.781 | 2.64 | 0.23 | 1 | W2 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 9 | 溶解性总固体 | mg/L | 2000 | 779 | 1197.818 | 4360 | 210 | 1 | W2 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 10 | 氯化物(以氯离子计) | mg/L | 350 | 169 | 262.100 | 474 | 16 | 3 | W1、W9、W10 | 11 | 10 | 90.91% | 27.27% |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|------|--------|--------|------------|--------|--------|---|-----------------------------|----|----|---------|--------|
| 11 | 总硬度 | mg/L | 650 | 1410 | 1029.182 | 2300 | 206 | 8 | 除 W7、W8、 W9 | 11 | 11 | 100.00% | 72.73% |
| 12 | 碘化物 | mg/L | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0 | 0 | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 13 | 硫酸盐(以硫酸根计) | mg/L | 350 | 225 | 168.727 | 313 | 15 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 14 | 耗氧量 | mg/L | 10 | 19.7 | 14.455 | 34.5 | 7.2 | 6 | W2、W6、 W8、W9、 W10、W11 | 11 | 11 | 100.00% | 54.55% |
| 15 | 水-硫化物(地下水) | mg/L | 0.1 | 0.003L | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0 | / | 11 | 1 | 9.09% | 0.00% |
| 16 | 氰化物(以氰离子计) | mg/L | 0.1 | 0.001L | 0.087 | 0.409 | 0.001 | 1 | W1 | 11 | 5 | 45.45% | 9.09% |
| 17 | 六价铬 | mg/L | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 18 | 汞 | μg/L | 2 | 0.04L | 0.163 | 0.22 | 0.11 | 0 | / | 11 | 4 | 36.36% | 0.00% |
| 19 | 砷 | μg/L | 50 | 4.3 | 19.236 | 55.9 | 4.3 | 1 | W9 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 20 | 硒 | μg/L | 100 | 1 | 1.464 | 2.7 | 1 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 21 | 钠 | μg/L | 400000 | 108000 | 131936.364 | 289000 | 16700 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 22 | 铝 | μg/L | 500 | 42.9 | 530.609 | 5380 | 14.7 | 1 | W2 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 23 | 铬 | μg/L | | 7.52 | 1.920 | 7.52 | 0.32 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|------|------|------|-----------|--------|------|---|-------------------------|----|----|---------|--------|
| 24 | 锰 | μg/L | 1500 | 1610 | 3076.455 | 20100 | 108 | 5 | W2、W5、 W8、W9、 W11 | 11 | 11 | 100.00% | 45.45% |
| 25 | 铁 | μg/L | 2000 | 101 | 29774.994 | 327000 | 9.23 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 26 | 镍 | μg/L | 100 | 8.18 | 1367.116 | 12200 | 4.6 | 4 | W1、W2、 W8、W10 | 11 | 11 | 100.00% | 36.36% |
| 27 | 铜 | μg/L | 1500 | 7.73 | 173.699 | 1660 | 2.23 | 1 | W1 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 28 | 锌 | μg/L | 5000 | 36.9 | 6502.864 | 67600 | 29.7 | 1 | W2 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 29 | 银 | μg/L | 100 | 0.14 | 0.102 | 0.18 | 0.04 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 30 | 镉 | μg/L | 10 | 0.08 | 1.602 | 11.3 | 0.06 | 1 | W2 | 11 | 11 | 100.00% | 9.09% |
| 31 | 锡 | μg/L | / | 0.97 | 0.531 | 0.97 | 0.26 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 32 | 铅 | μg/L | 100 | 0.63 | 0.565 | 0.86 | 0.36 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 33 | 苯 | μg/L | 120 | 1.4L | 1.900 | 1.9 | 1.9 | 0 | / | 11 | 1 | 9.09% | 0.00% |
| 34 | 甲苯 | μg/L | 1400 | 1.4L | 2.100 | 2.5 | 1.7 | 0 | / | 11 | 2 | 18.18% | 0.00% |
| 35 | 四氯化碳 | μg/L | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 36 | 三氯甲烷(氯仿) | μg/L | 300 | 1.4L | 9.922 | 14.6 | 5.5 | 0 | / | 11 | 9 | 81.82% | 0.00% |
| 37 | 可萃取性石油烃(C10-C40) | mg/L | / | 0.18 | 0.172 | 0.57 | 0.06 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|-----|-----------------|-----|--------|-----|-----|----|-----|----|----|---------|---------|
| 38 | 浊度 | NTU | 10 | 57 | 71.545 | 105 | 47 | 11 | 各点位 | 11 | 11 | 100.00% | 100.00% |
| 39 | pH 值 | 无量纲 | 5.5-6.5/8.5-9.0 | 7.2 | 7.209 | 7.9 | 6.8 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 40 | 肉眼可见物 | -- | 无 | 无 | / | / | / | 6 | 各点位 | 11 | 11 | 100.00% | 54.55% |

表 8.2-5 地下水监测结果分析汇总表（2023 年 10 月 18 日）

| 序号 | 检测指标 | 计量单位 | 地下水IV类水标准 | 背景点值 | 厂区内平均值 | 厂区内最大值 | 厂区内最小值 | 超标个数 | 超点位 | 样品个数 | 检出数 | 检出率 | 超标率 |
|----|-----------|------|-----------|-------|---------|--------|--------|------|--------|------|-----|---------|---------|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | mg/L | 0.01 | 0.026 | 0.027 | 0.033 | 0.016 | 11 | W1-W11 | 11 | 11 | 100.00% | 100.00% |
| 2 | 臭和味 | -- | 无 | 3,3 | / | / | / | 11 | W1-W11 | 11 | 11 | 100.00% | 100.00% |
| 3 | 色度 | 度 | 25 | 浅黄 | / | / | / | 11 | W1-W11 | 11 | 11 | 100.00% | 100.00% |
| 4 | 氨氮(以氮计) | mg/L | 1.5 | 3.7 | 4.125 | 6.15 | 2.02 | 11 | W1-W11 | 11 | 11 | 100.00% | 100.00% |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.3 | 0.06 | 0.065 | 0.12 | 0.04 | 0 | / | 11 | 6 | 54.55% | 0.00% |
| 6 | 亚硝酸盐氮 | mg/L | 4.8 | 0.005 | 0.008 | 0.019 | 0.004 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 7 | 硝酸盐氮 | mg/L | 30 | 0.08 | 0.093 | 0.15 | 0.03 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 8 | 氟化物 | mg/L | 2 | 0.24 | 0.263 | 0.33 | 0.19 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 9 | 溶解性总固体 | mg/L | 2000 | 832 | 778.000 | 1120 | 402 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------|------|--------|--------|------------|--------|-------|---|----|----|----|---------|-------|
| 10 | 氯化物(以氯离子计) | mg/L | 350 | 200 | 205.364 | 332 | 77 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 11 | 总硬度 | mg/L | 650 | 266 | 271.091 | 370 | 168 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 12 | 碘化物 | mg/L | 0.5 | 0.002L | 0.002L | 0 | 0 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 13 | 硫酸盐(以硫酸根计) | mg/L | 350 | 33 | 70.000 | 123 | 18 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 14 | 耗氧量 | mg/L | 10 | 3.7 | 3.145 | 4.8 | 1.5 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 15 | 水-硫化物(地下水) | mg/L | 0.1 | 0.003L | 0.003L | 0 | 0 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 16 | 氰化物(以氰离子计) | mg/L | 0.1 | 0.001L | 0.001L | 0.001 | 0.001 | 0 | W1 | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 17 | 六价铬 | mg/L | 0.1 | 0.004L | 0.004L | 0 | 0 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 18 | 汞 | μg/L | 2 | 0.04L | 0.04L | 0 | 0 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 19 | 砷 | μg/L | 50 | 4.2 | 3.536 | 6.7 | 1.2 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 20 | 硒 | μg/L | 100 | 0.4L | 0.4L | 0 | 0 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 21 | 钠 | μg/L | 400000 | 146000 | 128841.818 | 211000 | 7560 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 22 | 铝 | μg/L | 500 | 25.6 | 22.245 | 34.9 | 12.2 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 23 | 铬 | μg/L | | 0.3 | 0.245 | 0.3 | 0.19 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 24 | 锰 | μg/L | 1500 | 155 | 183.782 | 323 | 94.6 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------------------|------|-----------------|--------|--------|-------|-------|----|--------------------|----|----|---------|---------|
| 25 | 铁 | μg/L | 2000 | 15.8 | 12.498 | 16.9 | 6.96 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 26 | 镍 | μg/L | 100 | 5.49 | 6.328 | 9.05 | 3.56 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 27 | 铜 | μg/L | 1500 | 4.35 | 4.739 | 8.47 | 2.09 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 28 | 锌 | μg/L | 5000 | 13.2 | 13.689 | 19.7 | 7.77 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 29 | 银 | μg/L | 100 | 0.04L | 0.050 | 0.05 | 0.05 | 0 | / | 11 | 1 | 9.09% | 0.00% |
| 30 | 镉 | μg/L | 10 | 0.05L | 0.05L | 0 | 0 | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 31 | 锡 | μg/L | / | 0.37 | 0.421 | 0.69 | 0.3 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 32 | 铅 | μg/L | 100 | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0.09L | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 33 | 苯 | μg/L | 120 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 34 | 甲苯 | μg/L | 1400 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 35 | 四氯化碳 | μg/L | 50 | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 0 | / | 11 | 0 | 0.00% | 0.00% |
| 36 | 三氯甲烷(氯仿) | μg/L | 300 | 11.2 | 11.673 | 17.2 | 7.5 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 37 | 可萃取性石油烃(C10-C40) | mg/L | / | 0.05 | 0.046 | 0.09 | 0.03 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 38 | 浊度 | NTU | 10 | 50 | 61.273 | 87 | 36 | 11 | W1-W11 | 11 | 11 | 100.00% | 100.00% |
| 39 | pH 值 | 无量纲 | 5.5-6.5/8.5-9.0 | 7.6 | 7.355 | 8 | 6.8 | 0 | / | 11 | 11 | 100.00% | 0.00% |
| 40 | 肉眼可见物 | -- | 无 | 有黑色小颗粒 | / | / | / | 6 | W1、W2、W4、W5、W7、W11 | 11 | 11 | 100.00% | 54.55% |

8.2.3.3 地下水检测结果分析

本次自行监测地下水共进行了两轮采样和检测，分别对自行监测方案中确定的 40 项因子进行了监测。由表 8.2-4 和 8.2-5 分析可知，其中挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、溶解性总固体、氯化物(以氯离子计)、总硬度、硫酸盐(以硫酸根计)、耗氧量、水-硫化物（地下水）、汞、砷、硒、钠、铝、锰、铁、镍、铜、锌、镉、锡、铅、可萃取性石油烃（C10-C40）、浊度、pH 值肉眼可见物在不同点位有检出。超标点位见下表：

表 8.2-6 地下水检测结果统计分析（2023 年 4 月 18 日）

| 序号 | 监测因子 | 样品数 | 检出数 | 检出率 | 超标 IV 类个数 | 超出IV类点位 |
|----|------------|-----|-----|---------|-----------|---------------------|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | 11 | 8 | 72.73% | 1 | W2 |
| 2 | 臭和味 | 11 | 11 | 100.00% | 3 | W2、W3、W6 |
| 3 | 色度 | 11 | 11 | 100.00% | / | / |
| 4 | 氨氮(以氮计) | 11 | 11 | 100.00% | 9 | 除 W6、W11 |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | 11 | 10 | 90.91% | 1 | W1 |
| 6 | 亚硝酸盐氮 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 7 | 硝酸盐氮 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 8 | 氟化物 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W2 |
| 9 | 溶解性总固体 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W2 |
| 10 | 氯化物(以氯离子计) | 11 | 10 | 90.91% | 3 | W1、W9、W10 |
| 11 | 总硬度 | 11 | 11 | 100.00% | 8 | 除 W7、W8、W9 |
| 12 | 碘化物 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 13 | 硫酸盐(以硫酸根计) | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 14 | 耗氧量 | 11 | 11 | 100.00% | 6 | W2、W6、W8、W9、W10、W11 |
| 15 | 硫化物 | 11 | 1 | 9.09% | 0 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | |
|----|------------|----|----|---------|---|-----------------|
| 16 | 氰化物(以氰离子计) | 11 | 5 | 45.45% | 1 | W1 |
| 17 | 六价铬 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 18 | 汞 | 11 | 4 | 36.36% | 0 | / |
| 19 | 砷 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W9 |
| 20 | 硒 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 21 | 钠 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 22 | 铝 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W2 |
| 23 | 铬 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 24 | 锰 | 11 | 11 | 100.00% | 5 | W2、W5、W8、W9、W11 |
| 25 | 铁 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 26 | 镍 | 11 | 11 | 100.00% | 4 | W1、W2、W8、W10 |
| 27 | 铜 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W1 |
| 28 | 锌 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W2 |
| 29 | 银 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 30 | 镉 | 11 | 11 | 100.00% | 1 | W2 |
| 31 | 锡 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 32 | 铅 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 33 | 苯 | 11 | 1 | 9.09% | 0 | / |
| 34 | 甲苯 | 11 | 2 | 18.18% | 0 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | |
|----|----------------------|----|----|---------|----|-----|
| 35 | 四氯化碳 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 36 | 三氯甲烷(氯仿) | 11 | 9 | 81.82% | 0 | / |
| 37 | 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 38 | 浊度 | 11 | 11 | 100.00% | 11 | 各点位 |
| 39 | pH 值 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 40 | 肉眼可见物 | 11 | 11 | 100.00% | 6 | 各点位 |

表 8.2-7 地下水检测结果统计分析 (2023 年 10 月 18 日)

| 序号 | 监测因子 | 样品数 | 检出数 | 检出率 | 超标 IV 类个数 | 超出IV类点位 |
|----|-----------|-----|-----|---------|-----------|---------|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | 11 | 11 | 100.00% | 11 | W1-W11 |
| 2 | 臭和味 | 11 | 11 | 100.00% | 11 | W1-W11 |
| 3 | 色度 | 11 | 11 | 100.00% | 11 | W1-W11 |
| 4 | 氨氮(以氮计) | 11 | 11 | 100.00% | 11 | W1-W11 |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | 11 | 6 | 54.55% | 0 | / |
| 6 | 亚硝酸盐氮 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 7 | 硝酸盐氮 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | |
|----|------------|----|----|---------|---|---|
| 8 | 氟化物 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 9 | 溶解性总固体 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 10 | 氯化物(以氯离子计) | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 11 | 总硬度 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 12 | 碘化物 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 13 | 硫酸盐(以硫酸根计) | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 14 | 耗氧量 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 15 | 硫化物 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 16 | 氰化物(以氰离子计) | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 17 | 六价铬 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 18 | 汞 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 19 | 砷 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 20 | 硒 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 21 | 钠 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 22 | 铝 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 23 | 铬 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 24 | 锰 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 25 | 铁 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | |
|----|----------------------|----|----|---------|----|--------------------|
| 26 | 镍 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 27 | 铜 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 28 | 锌 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 29 | 银 | 11 | 1 | 9.09% | 0 | / |
| 30 | 镉 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 31 | 锡 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 32 | 铅 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 33 | 苯 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 34 | 甲苯 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 35 | 四氯化碳 | 11 | 0 | 0.00% | 0 | / |
| 36 | 三氯甲烷(氯仿) | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 37 | 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 38 | 浊度 | 11 | 11 | 100.00% | 11 | W1-W11 |
| 39 | pH 值 | 11 | 11 | 100.00% | 0 | / |
| 40 | 肉眼可见物 | 11 | 11 | 100.00% | 6 | W1、W2、W4、W5、W7、W11 |

由上表 8.2-6 分析可知：2023 年 4 月 18-19 日地下水第一次检测的 40 项因子中，色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铅、三氯甲烷、苯、甲苯、镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这 37 项因子在部分点位中能检出，碘化物、铬（六价）、四氧化碳这 3 项因子在各个点位中均未检出。

在检测的 40 项因子中 PH、硫酸盐、铁、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物、汞、硒、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氧化碳、苯、甲苯、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这 20 项因子在各点位的检测结果均满足《地下水环境质量标准》中IV类及以上地下水质量标准要求；

在检测的 40 项因子中挥发性酚类、色度、嗅和味、阴离子表面活性剂、氨氮、氟化物、溶解性总固体、氯化物、总硬度、耗氧量、氰化物、砷、铝、锰、镍、铜、锌、镉、浑浊度、肉眼可见物，这 20 项因子部分点位检出浓度超出《地下水环境质量标准》

（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。具体如下：

表 8.2-8 地下水超标 IV 因子及超标原因分析（2023 年 4 月 18-19 日采样批次）

| 序号 | 监测因子 | 超标 IV 类个数 | 超出IV类点位 | 超标原因分析 | 采取措施 |
|----|------------|-----------|---------------------|--|--|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | 1 | W2 | 项目所在地地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质一般。根据广东省水利厅发布的《水资源公报 2017》，浅层地下水受地表水或土壤污染影响大，且部分地区受地质条件影响，地下水铁、锰本底值偏高，全省地下水标准值未达到III类标准的项目主要为氨氮、pH、铁和锰等。而且背景点的锰、浊度、耗氧量、色度、总硬度检出浓度超出了IV类标准限值。采样日期为 2023 年 4 月为中山市的梅雨季节，雨水对地面的冲刷，下渗到地下，对地下水的水质也有一定的影响。由此可见，除氰化物、镍、铜、锌、氟化物外，结合企业实际生产情况及所在区域地质和区域水文条件可知，其余超标污染物主要与 | 针对特征污染氰化物、镍、铜、锌、锰、氟化物因子超出IV类点位是 W1（三车间东侧）、W2（十一车间东侧）、W8（二十与二十二车间之间过道）、W10（化学品仓北侧），排查车间地面硬化的完好性，对废水收集池的防渗层进行检查，出现防渗层破损的情况，及时修补。 |
| 2 | 臭和味 | 3 | W2、W3、W6 | | |
| 3 | 色度 | / | / | | |
| 4 | 氨氮(以氮计) | 9 | W1-5、W7-11 | | |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | 1 | W1 | | |
| 6 | 溶解性总固体 | 1 | W2 | | |
| 7 | 氯化物(以氯离子计) | 3 | W1、W9、W10 | | |
| 8 | 总硬度 | 8 | W1-6、W10、W11 | | |
| 9 | 耗氧量 | 6 | W2、W6、W8、W9、W10、W11 | | |
| 10 | 砷 | 1 | W9 | | |
| 11 | 铝 | 1 | W2 | | |
| 12 | 镉 | 1 | W2 | | |
| 13 | 浊度 | 11 | W1-W11 | | |
| 14 | 肉眼可见物 | 6 | W1-W11 | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | |
|----|------------|---|-----------------|--|
| 15 | 氰化物（以氰离子计） | 1 | W1 | 生地质有关，属区域性环境问题。项目地块内地下水位于不宜开采区，后期不进行开发利用，地下水污染物无暴露途径，人体健康风险可控。 |
| 16 | 氟化物 | 1 | W2 | |
| 17 | 锰 | 5 | W2、W5、W8、W9、W11 | |
| 18 | 镍 | 4 | W1、W2、W8、W10 | |
| 19 | 铜 | 1 | W1 | |
| 20 | 锌 | 1 | W2 | |

由上表 8.2-7 分析可知：2023 年 10 月 18-19 日地下水第二次检测的 40 项因子中，色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、砷、三氯甲烷、镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这 30 项因子在部分点位中能检出，碘化物、硫化物、氰化物、铬（六价）、汞、硒、镉、铅、四氧化碳、苯、甲苯这 10 项因子在各个点位中均未检出。

在检测的 40 项因子中 PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氧化碳、苯、甲苯、镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这 34 项因子在各点位的检测结果均满足《地下水环境质量标准》中IV类及以上地下水质量标准要求；

在检测的 40 项因子中挥发性酚类、嗅和味、色度、氨氮、浑浊度、肉眼可见物，这 6 项因子部分点位检出浓度超出《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求，具体如下：

表 8.2-9 地下水超标 IV 因子及超标原因分析（2023 年 10 月 18-19 日采样批次）

| 序号 | 监测因子 | 超标 IV 类个数 | 超出IV类点位 | 超标原因分析 | 采取措施 |
|----|-----------|-----------|--------------------|--|---|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | 11 | W1-W11 | 项目所在地地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质一般。根据广东省水利厅发布的《水资源公报 2017》，浅层地下水受地表水或土壤污染影响大，且部分地区受地质条件影响，地下水铁、锰本底值偏高，全省地下水标准值未达到III类标准的项目主要为氨氮、pH、铁和锰等。而且背景点的挥发酚(以苯酚计)、臭和味、氨氮(以氮计)浊度、耗氧量、色度、肉眼可见物检出浓度超出了IV类标准限值。由此可见，结合企业实际生产情况及所在区域地质和区域水文条件可知，超标污染物主要与原生地质有关，属区域性环境问题。项目地块内地下水位于不宜开采区，后期不进行开发利用，地下水污染物无暴露途径，人体健康风险可控。 | 定期检查防渗期排查重点设施的防范措施的有效性，要求各车间定期排查相关管线是否存在跑、冒、滴、漏现象，做到污染物“早发现、早处理 |
| 2 | 臭和味 | 11 | W1-W11 | | |
| 3 | 色度 | 11 | W1-W11 | | |
| 4 | 氨氮(以氮计) | 11 | W1-W11 | | |
| 5 | 浊度 | 11 | W1-W11 | | |
| 6 | 肉眼可见物 | 6 | W1、W2、W4、W5、W7、W11 | | |

8.2.3.4 地下水监测值趋势分析

由上表 8.2-6、表 8.2-7 分析，本项目特征因子为：pH、铬（六价）、锌、锰、氰化物、铜、氰化物、镍、总铬、锡、银、石油类（C10-C40），其中部分点位 W1、W2、W8、W10 的镍、锌、铜、锰、氰化物、氟化物超出了IV类标准限值，因此将点位 W1、W2、W8、W10 作为重点点位进行趋势分析，项目历次监测结果共有四次分别为 2022 年 11 月（作为 2022 年度地下水第一次监测）、2023 年 4 月（作为 2023 年度地下水第一次监测）、2023 年 6 月（作为 2022 年度地下水第二次监测），2023 年 10 月（作为 2023 年度地下水第二次监测），项目自行监测方案于 2022 年 11 月根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求变更，地下水的监测点位发生变更，因此 2021 年度自行监测方案不具代表性，2022 年后历次监测结果见下表 8.2-7。

表 8.2-7 重点区域中重点污染物浓度监测值

| 监测点位 | 监测年度 | 监测批次 | 镍 ($\mu\text{g/L}$) | 锰 ($\mu\text{g/L}$) | 锌 ($\mu\text{g/L}$) | 氰化物 (mg/L) | 氟化物 (mg/L) | 趋势 |
|------|-------------|------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| W1 | 2022 年 11 月 | 1 | 704 | 365 | 773 | 0.675 | 1.04 | 下降后趋于平稳，监测批次 4 的镍、锰、锌较监测批次 3 有所上升，但均低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求 |
| | 2023 年 4 月 | 2 | 2260 | 1250 | 2580 | 0.409 | 0.99 | |
| | 2023 年 6 月 | 3 | 4.66 | 107 | 3.31 | 0.002 | 0.37 | |
| | 2023 年 10 月 | 4 | 7.3 | 199 | 19.7 | 0.001L | 0.3 | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|---------|--------------|---|-------|-------|-------|--------|------|--|
| W2 | 2022年 11月 | 1 | 9750 | 14800 | 56000 | 0.004 | 15.1 | 下降后趋于平 稳，监测批次 4 的锰较监测批次 3 有所上升，但低 于《地下水环境 质量标准》 (GB/T14848-20 17) 中IV类水标 准要求 |
| | 2023年 4月 | 2 | 12200 | 20100 | 67600 | 0.014 | 2.64 | |
| | 2023年 6月 | 3 | 16 | 119 | 15.3 | 0.001 | 0.3 | |
| | 2023年 10月 | 4 | 7.31 | 263 | 9.21 | 0.001L | 0.3 | |
| W8 | 2022年 11月 | 1 | 135 | 2010 | 227 | 0.001L | 0.39 | 下降后趋于平 稳，监测批次 4 的锌较监测批次 3 有所上升，但低 于《地下水环境 质量标准》 (GB/T14848-20 17) 中IV类水标 准要求 |
| | 2023年 4月 | 2 | 280 | 2420 | 466 | 0.001 | 1.21 | |
| | 2023年 6月 | 3 | 85 | 1820 | 118 | 0.02 | 0.36 | |
| | 2023年 10月 | 4 | 6.29 | 194 | 12.9 | 0.001L | 0.26 | |
| W1 0 | 2022年 11月 | 1 | 135 | 2010 | 227 | 0.001L | 0.79 | 下降 |
| | 2023年 4月 | 2 | 177 | 3280 | 476 | 0.001L | 0.49 | |
| | 2023年 6月 | 3 | 85 | 1820 | 118 | 0.01 | 0.75 | |
| | 2023年 10月 | 4 | 3.56 | 94.6 | 7.77 | 0.001L | 0.19 | |

注：为方便作图，将 2022 年 11 月、2023 年 4 月、2023 年 6 月、2023 年 10 月分别对应监测批次 1、监测批次 2、监测批次 3、监测批次 4。“L”表示低于检测限值，作图时取检测限值作为对应批次的检出浓度。

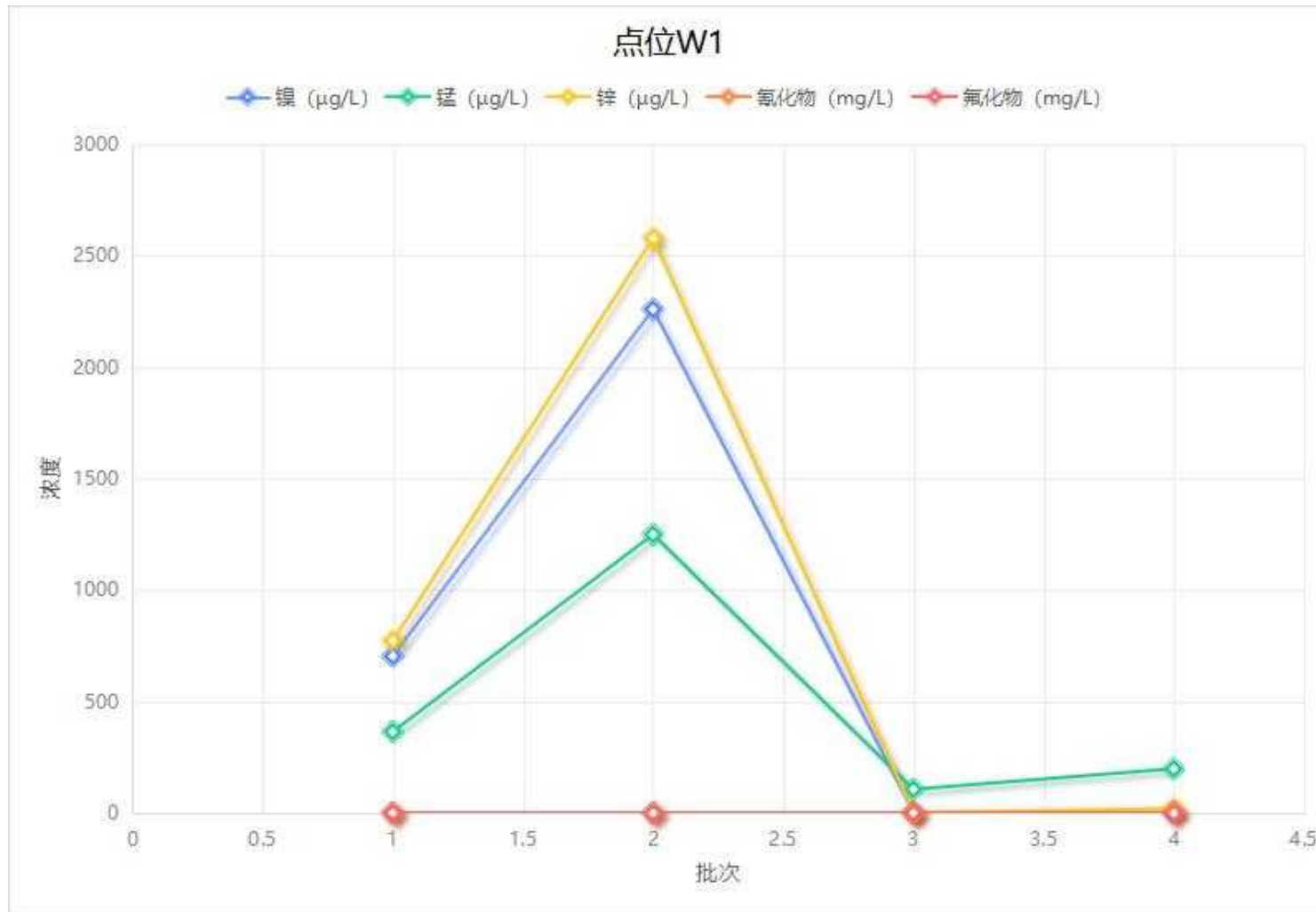


图 8.2-1 点位 W1 镍、锰、锌、氧化物、氟化物浓度变化趋势图

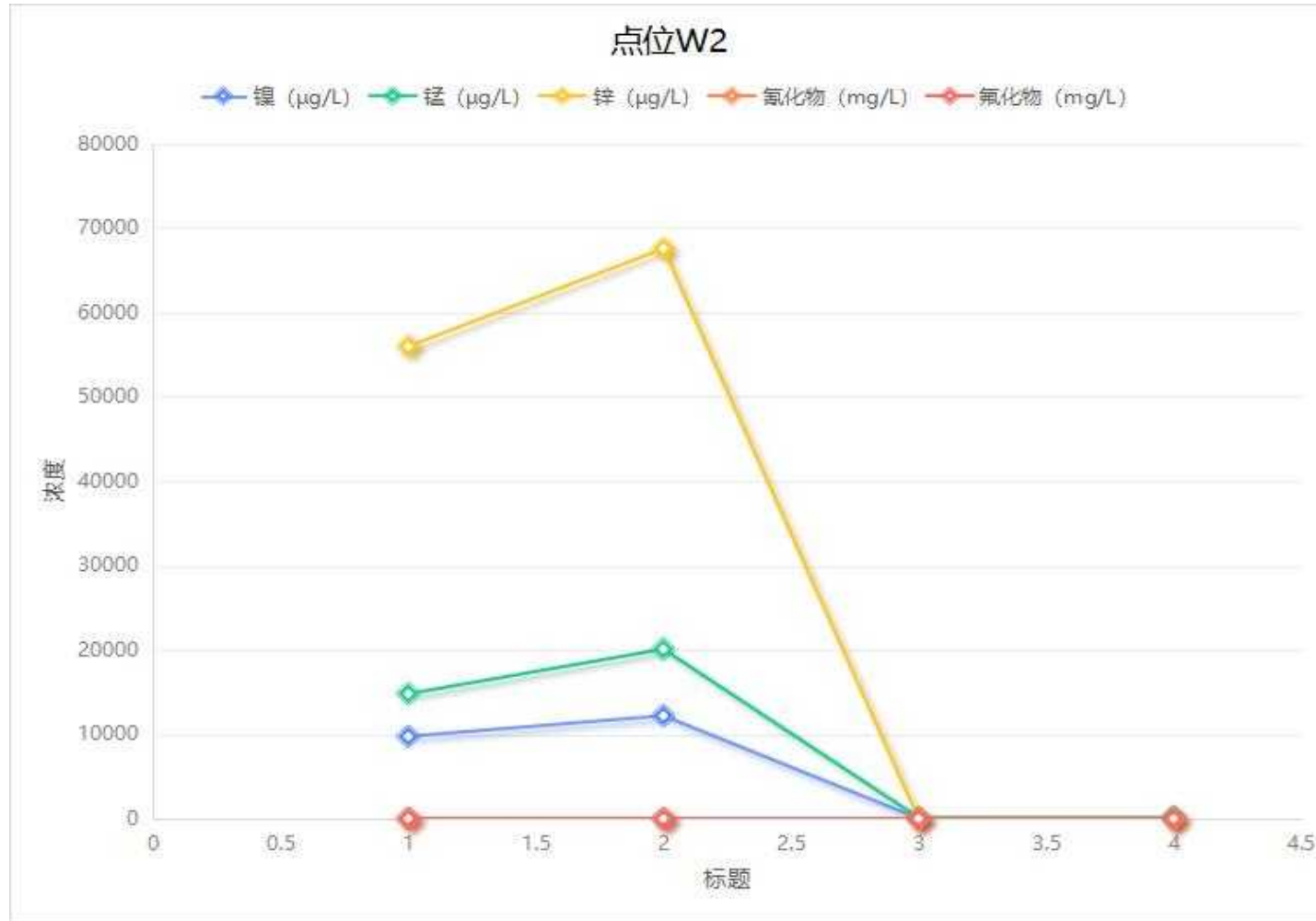


图 8.2-2 点位 W2 镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度变化趋势图

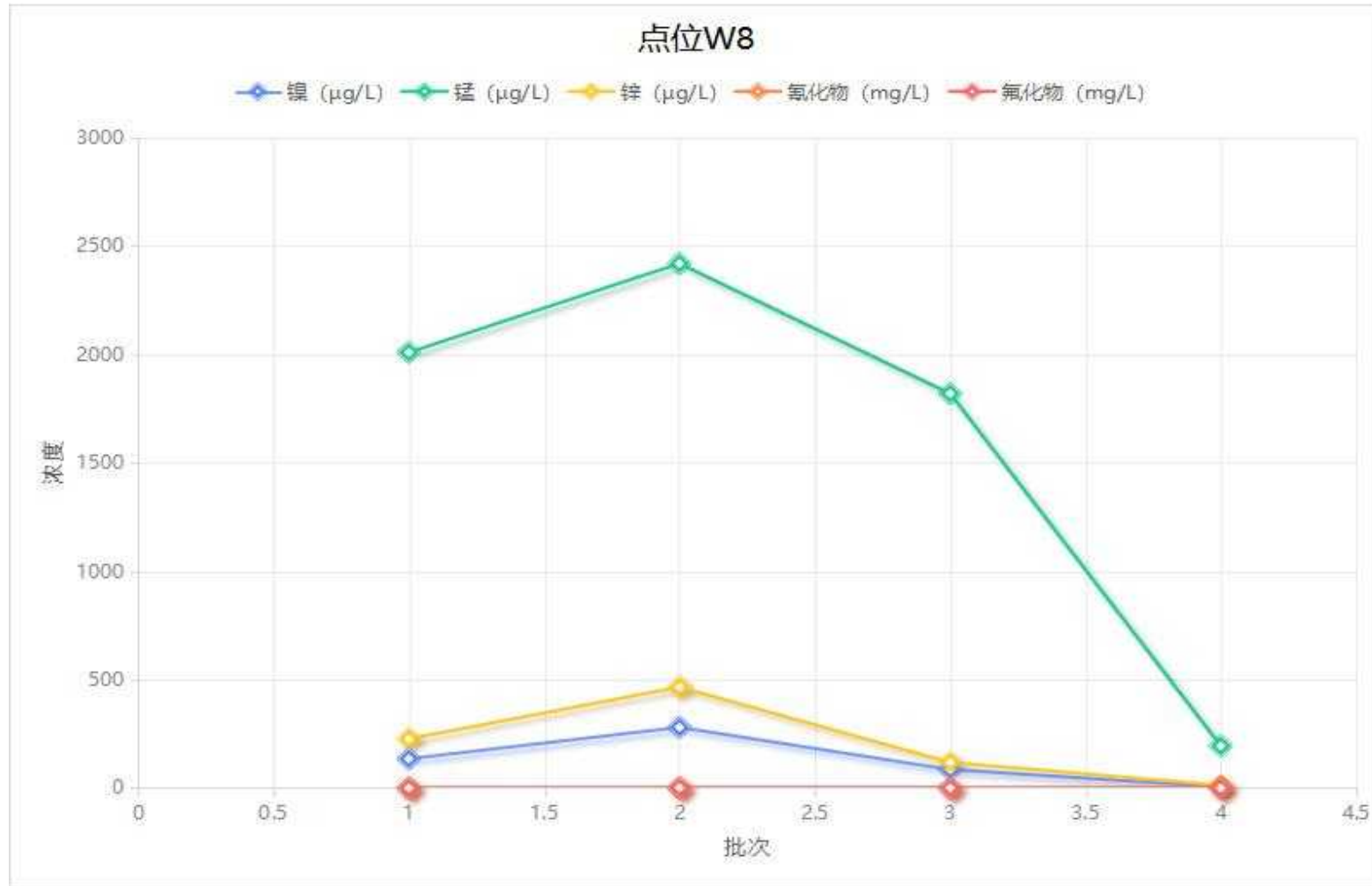


图 8.2-3 点位 W8 镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度变化趋势图

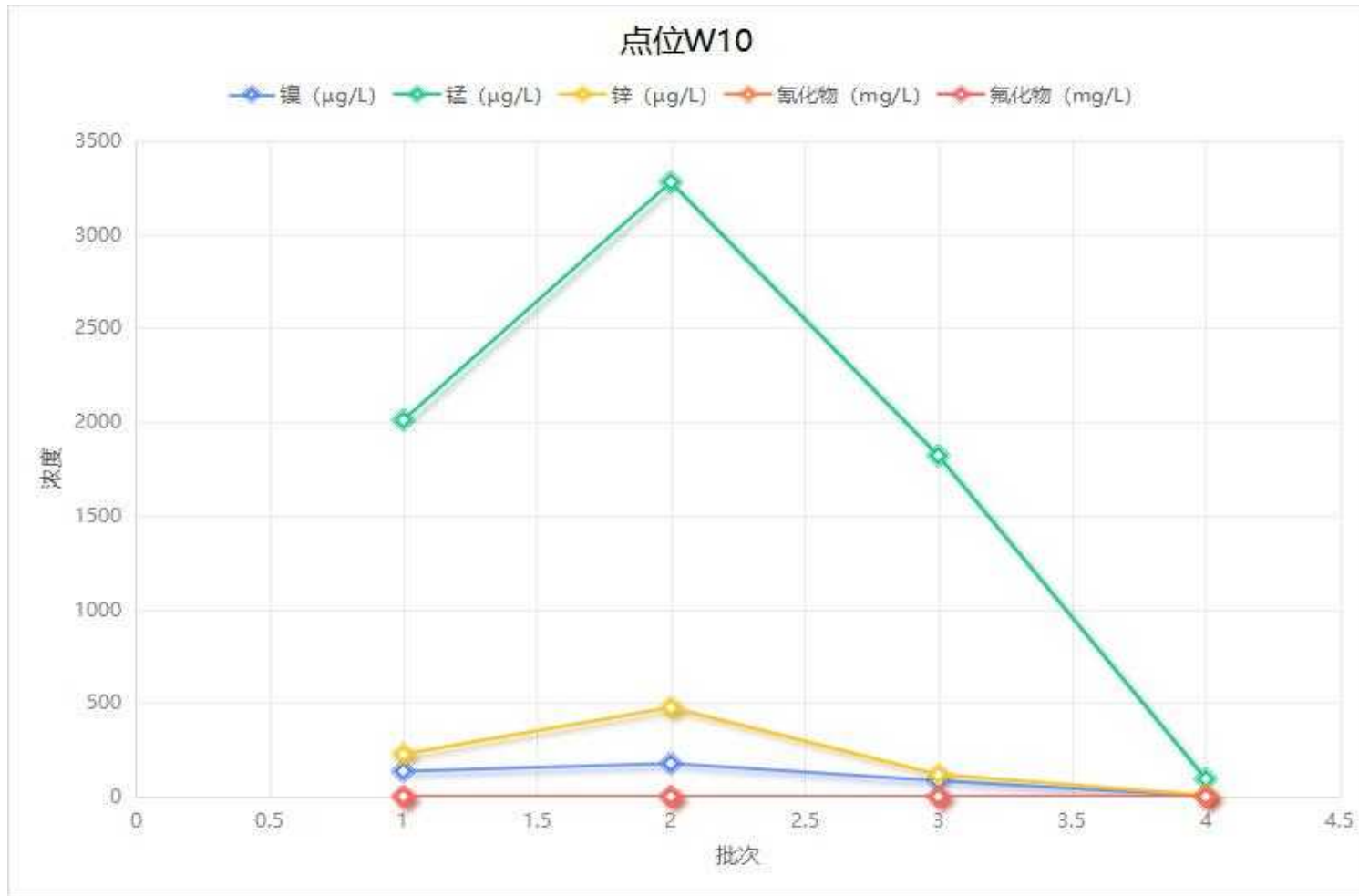


图 8.2-4 点镍、锰、锌、氧化物、氟化物浓度变化趋势图

本项目地下水监测工作开展 4 次监测，运用“线性趋势法”作图，由图 8.2-1 至图 8.2-4 可知，监测数据趋势分析结果表明：

点位 W1 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次 4 的镍、锰、锌较监测批次 3 有所上升，但均低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W2 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次 4 的锰较监测批次 3 有所上升，但低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W8 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次 4 的锌较监测批次 3 有所上升，但低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W10 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳。

8.2.3.5 地下水检测结果评价分析

项目分别 2023 年 4 月、2023 年 10 月开展地下水自行监测，每次自行监测共布采集地下水样品 11 个、全程序空白样品 1 个、运输空白 1 个、现场平行样品 2 个，共 15 个地下水样品。

地下水检测项目：金属类共 16 项、挥发性有机物共 4 项、有机物-可萃取性石油烃 1 项、无机共 15 项、现场测定 4 项，合计 40 项。

由上表 8.2-6 分析可知：在检测的 40 项因子中，臭和味、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、碘化物、硫酸盐(以硫酸根计)、水-硫化物（地下水）、六价铬、汞、硒、钠、铬、银、锡、铅、苯、甲苯、四氯化碳、三氯甲烷(氯仿)、可萃取性石油烃（C10-C40）、pH 值，这 20 项因子在各点位的检测结果均满足《地下水环境质量标准》中IV类及以上地下水质量标准要求；

挥发酚(以苯酚计)、色度、氨氮(以氮计)、阴离子表面活性剂、氟化物、溶解性总固体、氯化物(以氯离子计)、总硬度、耗氧量、氰化物（以氰离子计）、砷、铝、锰、铁、镍、铜、锌、镉、浊度、肉眼可见物，这 20 项因子部分点位检出浓度超出《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求，挥发酚(以苯酚计)、氨氮(以氮计)、总硬度、耗氧量、浊度、肉眼可见物在各点位均出现了超过IV类标准限值；

其中点位 W1、W2、W8、W10 的镍、锌、铜、锰、氰化物、氟化物超出了IV类标准限值，因此将点位 W1、W2、W8、W10 作为重点点位进行趋势分析，趋势分析表明：

点位 W1 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次 4 的镍、锰、锌较监测批次 3 有所上升，但均低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W2 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次 4 的锰较监测批次 3 有所上升，但低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W8 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次 4 的锌较监测批次 3 有所上升，但低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W10 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳。

地下水重点点位的关注污染物下降后趋于平稳主要原因是企业建立土壤污染隐患排查制度、制定隐患排查计划，定期检查防渗期排查重点设施的防范措施的有效性，要求各车间定期排查相关管线是否存在跑、冒、滴、漏现象，做到污染物“早发现、早处理”，出现防渗层破损的情况，及时修补。

第九章 质量保证与质量控制

9.1 自行监测质量体系

自行监测工作过程中，严格按照《重点行业企业用地调查信息采集技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查疑似污染地块布点技术规定（试行）》、《重点行业企业用地调查样品采集保存和流转技术规定（试行）》工作，并按照《重点行业企业用地调查质量保证与质量控制技术规定（试行）》的要求开展全过程质量管理。

我公司做好内部质控工作，内部质量控制措施等级分二级，一级质控为小组自审、二级质控为公司质控组内审，二级质控均合格后，配合项目总体质控单位完成“外审”工作。

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

参加此项目的人员包括环境监测现场部、实验室、质量部和市场部，共 27 人，专业为化学、环境及相关专业，其中大专学历 10 人，本科 14 人，研究生 3 人，工作经验 0-3 年共 16 人，3 年以上工作经验共 11 人。

参加此项目检测人员和采样人员经过培训，考核合格，授权上岗，确保人员的专业技术能力满足项目需求。

9.2 监测方案制定的质量保证与控制

9.2-1 监测方案制定的质量控制

| 方案质量控制阶段 | 职责 | 要点 | 注意事项 |
|----------|---------|--|----------------------------|
| 自审 | 对方案进行自审 | 1、重点设施及区域识别是否充分； 2、测试项目选取依据是否充分； 3、监测点/监测井的位置、数量和深度是否符合标准要求 | 重点关注地块企业信息、点位布设，确保方案满足规定要求 |
| 内审 | 对方案进行内审 | 1、监测点/监测井的位置是否明确，布点位置的定理由是否合理。 2、监测点是否经过现场确认。 3、监测项目和监测频次的选取是否符合标准要求。 4、测试项目的分析方法是否明确，检出限满足要求。 5、土壤和地下水测试项目分类及样品采集保存流转安排是否明确。 6、现场安全防护是否有针对性。 | |

9.3 样品采集、保存、流转、制备与分析的质量保证与控制

9.3.1 采样前准备

9.3.1.1 工具准备

工具类：圆状取土钻、木铲、木勺、竹片、贝勒管、水位仪以及适合特殊采样要求的工具等。

器材类：GPS、照相机、卷尺、样品袋、样品瓶、样品箱、移动冰箱等。

文具类：样品标签、采样记录表、笔、资料夹等。

安全防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、药品箱等。

9.3.1.2 确定采样负责人

项目进场之前确认一位采样负责人。采样负责人具备丰富的现场经验，了解监测任务的目的是要求，熟悉采样监测井周围的情况，熟悉土壤和地下水采样方法、采样容器的洗涤和样品运输保存等要求，现场安排及把控样品采样及流转全过程质控。采样负责人提前

制定采样计划并组织实施。

9.3.1.3 制定采样计划

采样计划包括：采样目的、监测井位、监测项目、采样数量、采样时间和路线、采样人员及分工、采样质量保证措施、采样器材和交通工具、需要现场监测的项目、安全保证等。

9.3.1.4 采样器材与现场监测仪器的准备

采样器材主要是指采样器、样品容器和现场检测仪器。

9.3.2 土壤、地下水的现场采集

9.3.2.2 土壤样品采集

本项目土壤现场采样依据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）等规定进行。

本项目地块内调查采用冲击钻型钻机进行钻探，主要通过采用重锤将土壤取样器直接压入地下，采集连续土壤样品，送至地面上选取所需深度的土壤样品。钻探过程中连续采集土壤样品直至目标取样深度。一般钻进到未发现明显污染迹象，或遇见基岩无法继续钻进时停止取样。在钻探过程中，现场观察并记录地层的土壤类型，并检查其是否有可嗅可视的污染迹象。地块外土壤对照点调查采用采集表层土样，主要通过圆状取土钻、木产、铁铲等工具采集样品。现场观察并记录土壤类型，检查其是否有可嗅可视的污染迹象。采样前用快速筛查设备初步确定污染物浓度较高的位置，在该位置采集样品。

具体土壤采样方式见下表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1 土壤采样方式一览表

| 序号 | 检测项目 | 采样方式 |
|----|---------------------|---|
| 1 | 重金属（除汞外）、无机样品 | 佩戴一次性丁腈手套，用木铲刮去表层土壤后将土壤装进密封袋，采样过程剔除石块等杂质。 |
| 2 | 六价铬、汞 | 佩戴一次性丁腈手套，用木铲刮去表层土壤后将土壤装进棕色玻璃瓶，采样过程剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。 |
| 3 | 挥发性有机物 | 取土器将柱状的钻探岩芯取出后，先采集用于检测 VOCs 的土壤样品，用木勺剔除约 1cm~2cm 表层土壤，在新的土壤切面处快速采集样品，针对检测 VOCs 的土壤样品，用非扰动采样器采集不少于 5g 原状岩芯的土壤样品分别是 3 个装有磁力搅拌棒和 2 个加有 10mL 甲醇（色谱级）保护剂的 40mL 棕色样品瓶，为防止将保护剂溅出，在推入时将样品瓶略微倾斜。 |
| 4 | 半挥发性有机、石油烃（C10-C40） | VOCs 采集完成后，立即用木铲采集土壤样品装 250ml 棕色玻璃瓶中装满，密封冷藏保存。采样过程剔除石块等杂质，保持来样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。 |

土壤采集装入样品瓶或密封袋后，记录采样日期和样品名称等信息，贴到样品瓶上。土壤采样完成后，样品瓶使用泡沫塑料袋包裹，随即放入现场带有冷冻蓝冰的样品箱内进行临时保存。土壤平行样不少于地块总样品数的 10%，每个地块至少采集 1 份。为防止交叉污染，在每次使用钻探设备和采样工具事前和中间进行清洗。

9.3.2.2 地下水样品采集

本项目地下水现场采样依据《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020，等规定进行。

监测井建井完成后，在 24 小时后进行成井洗井，目的是洗出井中因建井时混入泥沙，成井洗井应洗至水清沙净，浊度、电导率连续三次变化 10%以内，pH±0.1 以内；采样前对监测井进行再次洗井，以确保采集的地下水样为从监测井周边地层中流入的新鲜水。每个监测井采用低流速蠕动泵进行洗井，每口监测井洗出的水量应在 3~5

倍井水体积之间，洗井过程中应在现场使用便携式水质测定仪，每间隔 5~15 分钟测定出水水质，连续三次水质稳定后判断洗井结束，洗井结束后 2 小时内进行地下水样品采集。

地下水样品采集先采集用于检测 VOCs 的水样，然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于无需添加保护剂的样品瓶，地下水采样前用待采集水样润洗 2~3 次。使用贝勒管进行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿瓶壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。具体地下水采样方式见下表 9.3.2-2。

表 9.3.2-2 地下水采样方式一览表

| 序号 | 检测项目 | 采样方式 |
|----|----------------------|---|
| 1 | 汞 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml~100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进采样瓶中，水样中加入浓 HCl，调节 pH<2。 |
| 2 | 砷、硒 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml~100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进采样瓶中，水样中加入 H2SO4，调节 pH<2。 |
| 3 | 金属类 (汞、砷、硒除外) | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml~100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进采样瓶中，水样中加入浓 HNO3 至 pH<2。 |
| 4 | 六价铬 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，加入 NaOH，调节 pH8~9。 |
| 5 | 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，加入盐酸溶液 (5.6) 酸化至 pH≤2。 |

| | | |
|---|--------|---|
| 6 | 挥发性有机物 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管。取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在顶空和气泡。 |
| 7 | 无机样品 | 按需求选择合适的体积采样瓶：使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或低流量控制器，使水样沿壁缓缓流入瓶中。 |

地下水采集装入样品瓶后，记录样品编号和采样日期等信息于样品瓶上。地下水样品采集完成后，玻璃样品瓶使用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。现场金属样品采集完成后，需对可溶性金属元素样品进行现场抽滤。过滤前需用实验室纯净水清洗抽滤设备。现场可溶性金属元素样品用 0.45 μ m 滤膜抽滤，起始弃去初始滤液 50ml，并用少量滤液清洗采样瓶，然后用玻璃棒缓慢引流样品置锥形过滤瓶中进行抽滤，收集过滤后的滤液于样品瓶中，并立即放入现场装有冷冻蓝冰的样品箱内保存。

9.3.2.3 采样小组自检

每个土壤及地下水点位采样结束后及时进行样点检查，检查内容包括：样品点位置、样品数量、样品标签、样品防沾污措施、记录完整性和准确性，同时拍照记录。

每天结束工作前进行日检，日检内容包括：当天采集样品的数量、检查样品标签以及与记录的一致性。建立采样组自检制度，明确职责和分工。对自检中发现的问题及时进行更正，保证采集的样品具有代表性。

9.3.2.4 质量监督员检查

在采样过程中，由甲方的监督员对采样人员在整个采样过程的规范性进行监督和检查，主要包括以下内容：

(1) 采样点检查：样点的代表性与合理性、采样位置的正确性等；

(2) 采样方法检查：采样深度及采样过程的规范性；

(3) 采样器具检查：采样器具是否满足采样技术规范要求；

(4) 采样记录检查：样品编号、土壤样品特征（类型、质地、颜色、湿度）、水样样品特征（浑浊度、颜色、气味）等信息描述的真实性、完整性等；每个采样点位拍摄的照片是否规范、齐全；

(5) 样品检查：样品性状、样品数量、样品标签、样品防玷污措施、记录表一致性等。

9.3.2.5 采样记录

采样过程中填写相关记录表格，包括土壤采样原始记录表，地下水采样原始记录表。2023年4月18日地下水样品采集照片见图9.3.5-1，2023年10月18日土壤样品采集照片见图9.3.5-2，2023年10月18日地下水样品采集照片见图9.3.5-3。



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告





图 9.3.5-1 2023 年 4 月 18 日地下水样品采集照片照片





图 9.3.5-2 2023 年 10 月 18 日土壤采样现场照片



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

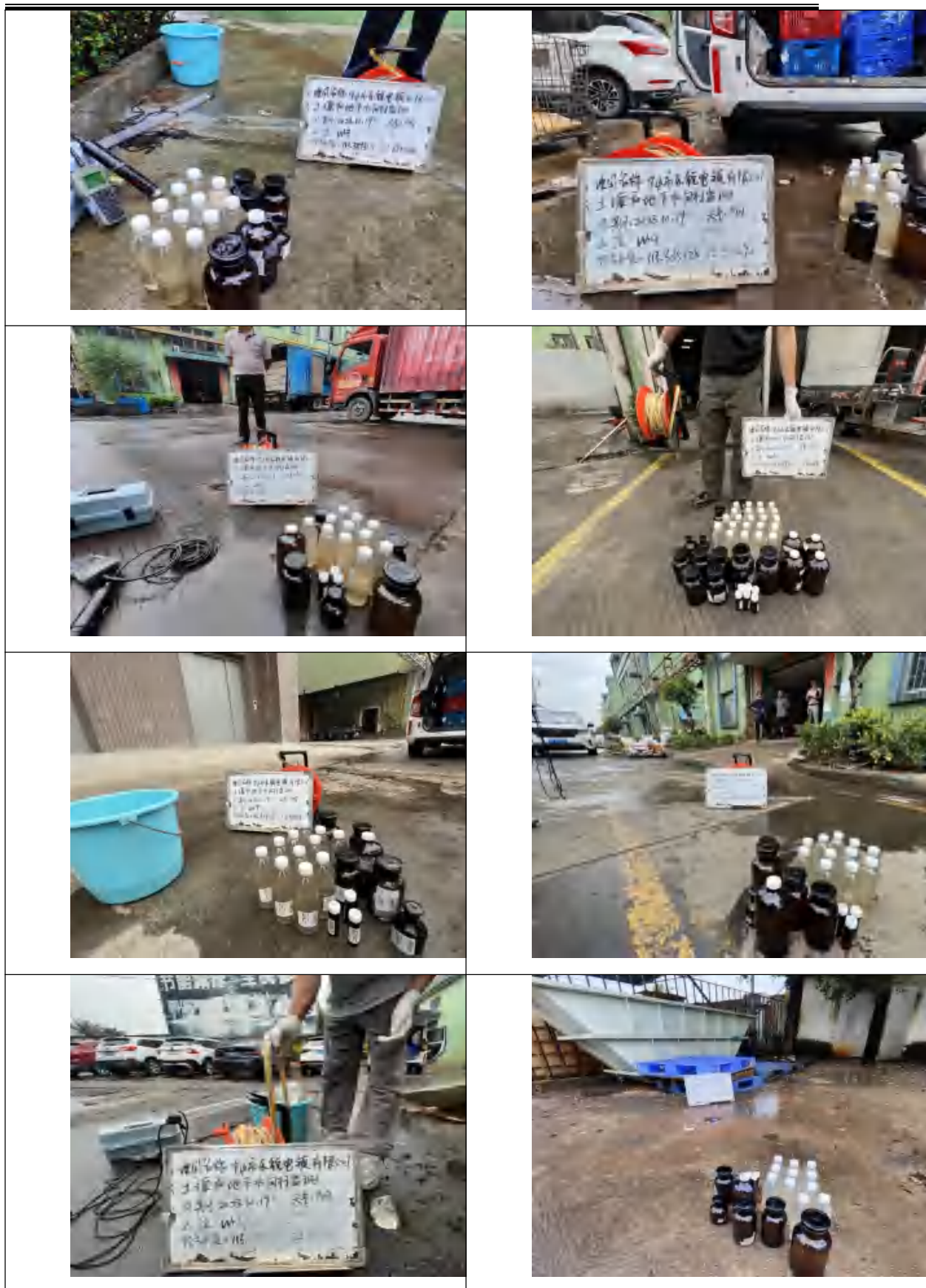


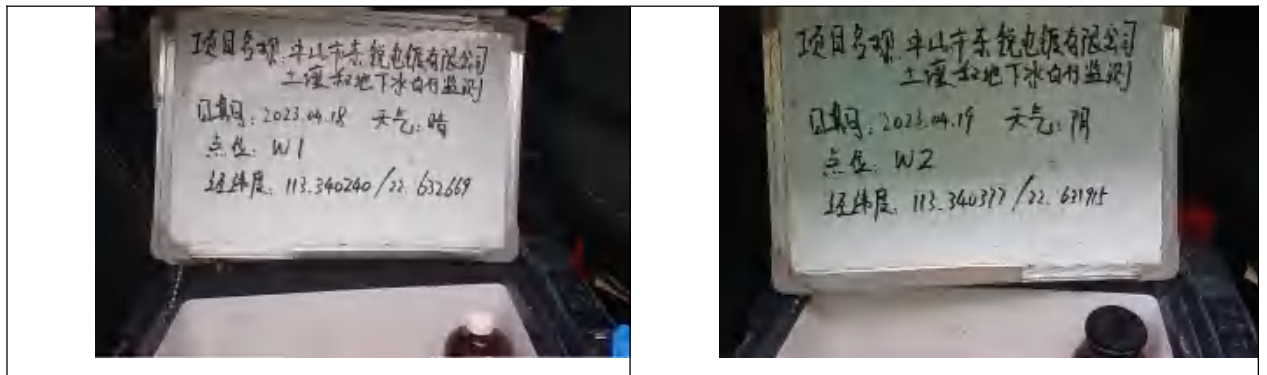


图 9.3.5-3 2023 年 10 月 18 日地下水样品采集照片

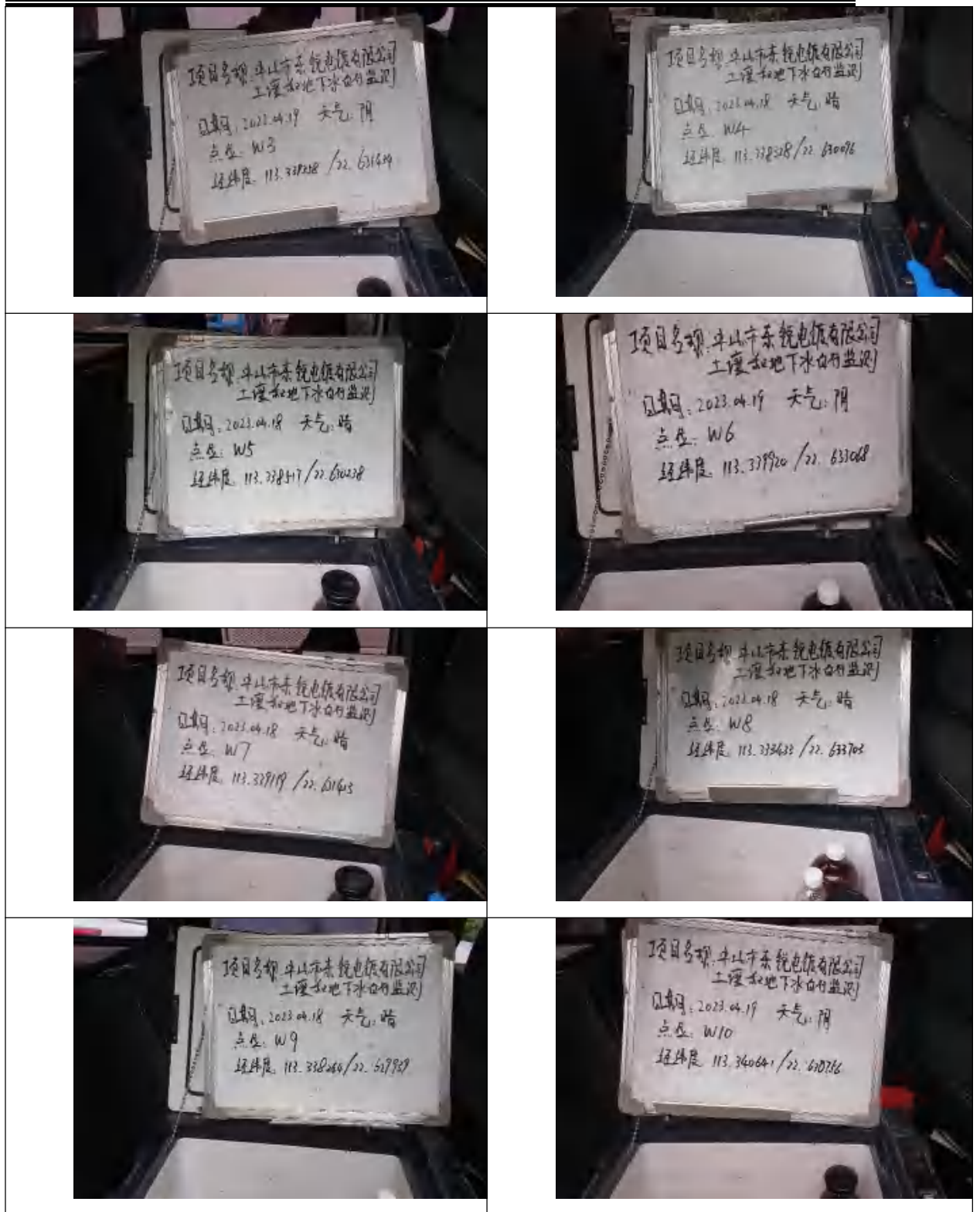
9.3.2.6 样品流转

在样品装箱前，对采样样品逐件与样品原始记录表、样品标签进行校对，核对无误后分类装在足够蓝冰的样品箱中，2023 年 4 月 18-19 日、2023 年 10 月 18-19 日样品流转过程见图 9.3.6 -1、图 9.3.6 -2。

在运输过程中严防样品损失、混淆等情况，对光敏参数样品进行避光包装。采样当天，样品由采样人员送回实验室，与样品管理员核对，无误后由样品管理员签字确认。



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



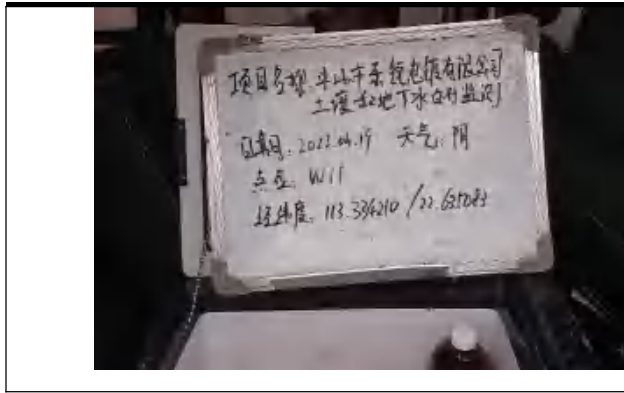
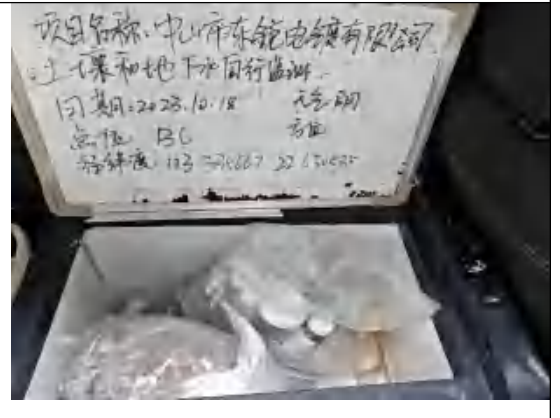
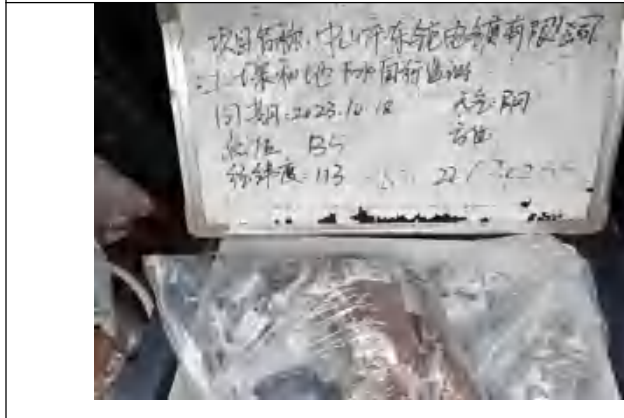
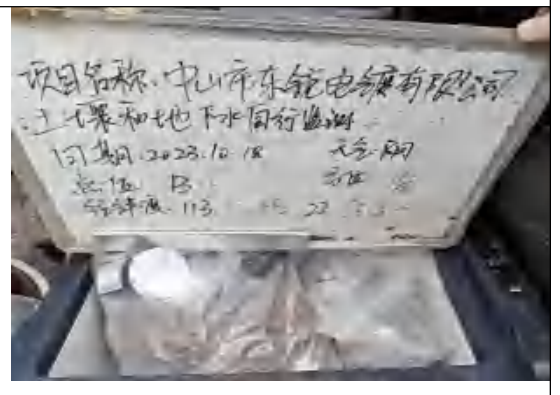
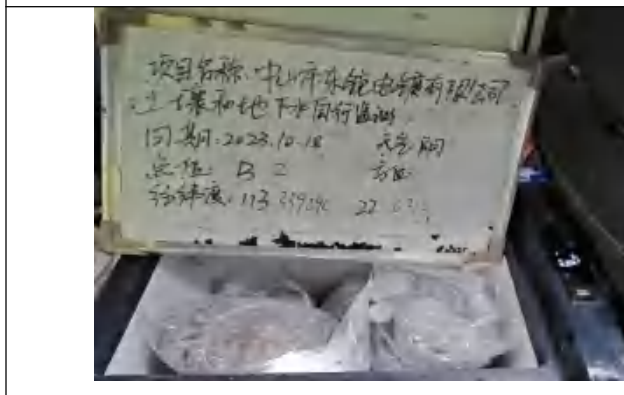
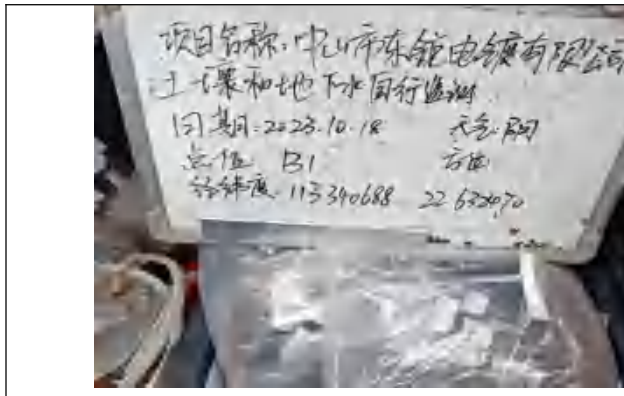


图 9.3.6-1 2023 年 4 月 18-19 日样品流转照片



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告





图 9.3.6 -2 2023 年 10 月 18-19 日样品流转照片

9.3.2.7 采样小结

中山市中能检测中心有限公司于 2023 年 04 月 18 日~19 日安排有实验室上岗证采样人员进行现场采样，采集地下水样品 11 个。同时按质控要求采集现场质控样品如下：

a.地下水现场平行样 2 个，占比 18.2%。

b.地下水全程序空白、运输空白各 2 个，每天采样各一组。

采样、样品保存、流转严格参照以下方法执行：《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

中山市中能检测中心有限公司于 2023 年 10 月 18 日~19 日分别安排有实验室上岗证采样人员进行现场采样，采集土壤样品 11 个，地下水样品 11 个。同时按质控要求采集现场质控样品如下：

a.土壤现场平行样 2 个，占比 18.2%。

b.地下水现场平行样 2 个，占比 18.2%。

c.土壤全程序空白、运输空白各 1 个，每天采样各一组。

d.地下水全程序空白、运输空白各 1 个，每天采样各一组。

采样、样品保存、流转严格参照以下方法执行：

a.《建设用地土壤污染风险管控和修复检测技术导则》
(HJ25.2-2019)

b.《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)

c.《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

d.《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》(HJ 1019-2019)

9.3.2.8 样品分析的质量保证与控制

9.3.2.8.1 土壤实验室内部平行样

项目共分析地下水现场测定类样品共 11 个，地下水无机及非金属样品共 15 个，地下水重金属类样品共 15 个，地下水挥发性有机物样品共 17 个，地下水有机类样品共 12 个，实验室质控统计结果详见“附表 1 地下水样品质量控制统计表”。

地下水现场测定类：

浊度项目样品 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 36.4%、18.2%、18.2%；质控样品合格率为 100%。

pH 值项目 2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占 18.2%、9.1%；质控样品合格率为 100%。

色度项目 2 个有证标样分析，占 18.2%；质控样品合格率为 100%。

地下水重金属类：

汞、砷、硒项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、1 个基体加标分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、6.67%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

钠、铝、铬、锰、铁、镍、铜、锌、银、镉、锡、铅项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个基体加标分析、1 个有证标样分析，分别占比 40.0%、20.0%、13.3%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

六价铬项目 6 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、3 个有证标样分析，分别占比 40.0%、20.0%、20.0%；质控样品合格率为 100%。

地下水挥发性有机物：

2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个空白加标分

析、2个基体加标分析，分别占比11.8%、11.8%、11.8%、11.8%；质控样品合格率为100%。17个替代物分析，占比100.0%；质控样品合格率为100%。

地下水有机物类：

可萃取性石油烃（C10-C40）项目1个实验室平行样分析、1个空白加标分析，分别占比8.33%、8.33%；质控样品合格率为100%。

地下水无机物类：

挥发酚项目4个实验室空白分析、3个实验室平行样分析、3个空白加标分析、3个基体加标分析、2个有证标样分析，分别占比26.7%、20.0%、20.0%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为100%。

阴离子表面活性剂项目4个实验室空白分析、3个实验室平行样分析、2个空白加标分析、3个基体加标分析、2个有证标样分析，分别占比26.7%、20.0%、13.3%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为100%。

氨氮项目2个实验室空白分析、2个实验室平行样分析、1个有证标样分析，分别占比13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为100%。

亚硝酸盐氮项目4个实验室空白分析、3个实验室平行样分析、2个有证标样分析，分别占比26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为100%。

硝酸盐氮项目4个实验室空白分析、3个实验室平行样分析、2个有证标样分析，分别占比26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为100%。

氟化物项目4个实验室空白分析、3个实验室平行样分析、2个有证标样分析，分别占比26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为100%。

为 100%。

氯化氢项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%质控样品合格率为 100%。

总硬度项目 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析，分别占比 26.7%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

溶解性总固体项目 2 个实验室平行样分析，分别占比 13.3%；质控样品合格率为 100%。

碘化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个空白加标分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

硫酸盐项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

硫化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、3 个基体加标分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

氰化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、2 个基体加标分析、分别占比 26.7%、20.0%、6.67%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

耗氧量项目 3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 23.1%、15.4%；质控样品合格率为 100%。

9.4 项目质量控制小结

1、实验室按 HI/T166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》、HJ 25.2-2019《建设用地上

壤污染风险管控和修复监测技术导则》和其他相关检测标准的要求开展现场采样，拍摄相关现场照片和填写水土采样记录表等。且第一时间将样品放置保温箱保存，及时流转至实验室，并填写流转记录和拍摄流转照片。

2、实验室人员配备充足和分析设备齐整，测试过程按照实验室质量管理体系进行，有能力保障样品的分析测试结果并科学严格的控制分析测试过程的进行。

3、实验室严格按照质量控制的规范要求进行分析测试，其中样品的现场平行样、实验室平行样、实验室空白样和样品加标样等在数量上和结果上均满足规范要求，能有效控制和保证结果的准确性。

第十章 结论与措施

10.1 监测结论

中山市东锐电镀有限公司地块位于广东省中山市小榄镇东锐工业园永胜村“兆昌围”，行业类型为 C336 金属表面处理及热处理加工。

10.1.1 地块土壤污染状况分析：

2023 年度项目采集土壤样品 11 个、全程序空白样品 2 个、运输空白样品 2 个、现场平行样品 2 个，共 17 个土壤样品。测试项目为：45 项+总铬、锌、锰、银、锡、氰化物、pH、石油烃（C10-C40）共 53 项。

由 8.1.3.3 章节可知，12 种金属污染物均不超过本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值，其中铅、汞、砷、镉、镍、总铬、锌的最大占标率分别为 4.5%、0.12%、11.37%、0.34%、0.16%、2.22%、5.10%、10.43%。

石油烃低于本次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

27 种挥发性有机污染物均未检出，均低于次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中的第二类用地风险筛选值。

11 种半挥发性有机污染物均未检出，均低于次土壤污染状况调查所选用的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB

36600-2018) 中的第二类用地风险筛选值。

10.1.2 地块地下水污染状况分析:

2023 年度项目地下水共采样两次分别:

2023 年 4 月 18-19 日项目采集地下水样品 11 个、全程序空白样品 2 个、运输空白 2 个、现场平行样品 2 个, 共 17 个地下水样品。地下水检测项目: 金属类共 16 项、挥发性有机物共 4 项、有机物-可萃取性石油烃 1 项、无机共 15 项、现场测定 4 项。

2023 年 10 月 18-19 日项目采集地下水样品 11 个、全程序空白样品 2 个、运输空白 2 个、现场平行样品 2 个, 共 17 个地下水样品。地下水检测项目: 金属类共 16 项、挥发性有机物共 4 项、无机共 15 项、现场测定 4 项。

地下水检测项目为基本因子(《地下水质量标准》(GB/T 14848)表 1 中感官性状及一般化学指标和毒理学指标共 35 项常规指标及该企业的特征因子 pH、铬(六价)、锌、锰、氟化物、铜、氰化物、镍、总铬、锡、银、石油烃(C10-C40))。

本次共有挥发酚(以苯酚计)、臭和味、氨氮(以氮计)、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氟化物、溶解性总固体、氯化物(以氯离子计)、总硬度、碘化物、硫酸盐(以硫酸根计)、耗氧量、水-硫化物(地下水)、氰化物(以氰离子计)、汞、砷、硒、钠、铝、铬、锰、铁、镍、铜、锌、银、镉、锡、三氯甲烷(氯仿)、可萃取性石油烃(C10-C40)、浊度、pH 值、色度、肉眼可见物, 这 35 项因子在不同点位有检出。地下水监测情况汇总如下:

①由表 8.2-6 分析可知: 2023 年 4 月 18-19 日地下水第一次检测的 40 项因子中, 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发

性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、硒、镉、铅、三氯甲烷、苯、甲苯、镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这37项因子在部分点位中能检出，碘化物、铬（六价）、四氧化碳这3项因子在各个点位中均未检出。

在检测的40项因子中PH、硫酸盐、铁、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、碘化物、汞、硒、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氧化碳、苯、甲苯、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这20项因子在各点位的检测结果均满足《地下水环境质量标准》中IV类及以上地下水质量标准要求；

在检测的40项因子中挥发性酚类、色度、嗅和味、阴离子表面活性剂、氨氮、氟化物、溶解性总固体、氯化物、总硬度、耗氧量、氰化物、砷、铝、锰、镍、铜、锌、镉、浑浊度、肉眼可见物，这20项因子部分点位检出浓度超出《地下水环境质量标准》

（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

超标原因分析：项目所在地地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质一般。根据广东省水利厅发布的《水资源公报2017》，浅层地下水受地表水或土壤污染影响大，且部分地区受地质条件影响，地下水铁、锰本底值偏高，全省地下水标准值未达到III类标准的项目主要为氨氮、pH、铁和锰等。而且背景点的锰、浊度、耗氧量、色度、总硬度检出浓度超出了IV类标准限值。采样日期为2023年4月为中山市的梅雨季节，雨水对地面的冲刷，下渗到地下，对地下水的水质也有一定的影响。由此可见，除氰化物、镍、铜、锌、氟化物外，结合企业实际生产情况及所在区域地质和区域水文条件可知，其余超标污染物主要与原生地质有关，属区域性问

题。项目地块内地下水位于不宜开采区，后期不进行开发利用，地下水污染物无暴露途径，人体健康风险可控。

采取措施：针对特征污染氰化物、镍、铜、锌、锰、氟化物因子超出IV类点位是 W1（三车间东侧）、W2（十一车间东侧）、W8（二十与二十二车间之间过道）、W10（化学品仓北侧），排查车间地面硬化的完好性，对废水收集池的防渗层进行检查，出现防渗层破损的情况，及时修补。

②表 8.2-7 分析可知：2023 年 10 月 18-19 日地下水第二次检测的 40 项因子中，色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、砷、三氯甲烷、镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这 30 项因子在部分点位中能检出，碘化物、硫化物、氰化物、铬（六价）、汞、硒、镉、铅、四氧化碳、苯、甲苯这 10 项因子在各个点位中均未检出。

在检测的 40 项因子中 PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、耗氧量、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氧化碳、苯、甲苯、镍、总铬、锡、银、石油烃（C10-C40），这 34 项因子在各点位的检测结果均满足《地下水环境质量标准》中IV类及以上地下水质量标准要求；

在检测的 40 项因子中挥发性酚类、嗅和味、色度、氨氮、浑浊度、肉眼可见物，这 6 项因子部分点位检出浓度超出《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

超标原因分析：项目所在地地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质一般。根据广东省水利厅发布的《水资源公报2017》，浅层地下水受地表水或土壤污染影响大，且部分地区受地质条件影响，地下水铁、锰本底值偏高，全省地下水标准值未达到Ⅲ类标准的项目主要为氨氮、pH、铁和锰等。而且背景点的挥发酚(以苯酚计)、臭和味、氨氮(以氮计)浊度、耗氧量、色度、肉眼可见物检出浓度超出了Ⅳ类标准限值。由此可见，结合企业实际生产情况及所在区域地质和区域水文条件可知，超标污染物主要与原生地质有关，属区域性问题的。项目地块内地下水位于不宜开采区，后期不进行开发利用，地下水污染物无暴露途径，人体健康风险可控。

③项目地下水监测工作开展4次监测，运用“线性趋势法”作图，监测数据趋势分析结果表明，经过企业对点位W1（三车间东侧）、W2（十一车间东侧）、W8（二十与二十二车间之间过道）、W10（化学品仓北侧）的相关车间及废水收集池的地面硬化的完好性的排查，对废水收集池的防渗层进行检查，出现防渗层破损的情况，及时修补后，W1、W2、W8、W10镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，具体如下：

点位W1的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次4的镍、锰、锌较监测批次3有所上升，但均低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水标准要求。

点位W2的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次4的锰较监测批次3有所上升，但低于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类水标准要求。

点位W8的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳，监测批次4的锌较监测批次3有所上升，但低于《地下水环境质量

标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

点位 W10 的镍、锰、锌、氰化物、氟化物浓度下降后趋于平稳。

10.2 监测结果的不确定性

本报告基于实际调查，以科学理论为依据，结合专业的判断进行了分析和建议。考虑到所掌握的调查资料、调查时间、调查范围以及等各因素，现场调查的结果存在一定的不确定性。本报告是根据有限的资料，通过分析有限的样品检测数据获得的结论。因此，所得的污染分布与实际情况可能会有所偏差。场地及周边土壤及地下水中的污染物在自然过程的作用下随时间推移会发生迁移和转化，人为活动更会大规模的改变污染情况。此次调查中没有发现的污染物质及情况不应被视为现场中该类污染物及情况完全不存在的保证，而是在项目工作内容局限的考量范围内所得出的调查结果。

综上所述，由于人为及自然等因素的影响，从准确性和有效性角度，本报告是基于现阶段的实际情况进行的分析。如果之后场地状况有改变，可能会改变场地污染状况，进而对本报告的准确性和有效性造成影响。

10.3 企业针对监测结果拟采取的主要措施及原因

(1) 完善源头控制措施

应定期排查重点设施的防范措施的有效性，排查相关管线是否存在跑、冒、滴、漏现象，做到 做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 完善末端控制措施

应仔细排查各重点区域的防渗层的完好程度，对于出现防渗层破损的情况，应及时修补。

(3) 完善污染监控体系

企业后续应继续对场地内土壤和地下水进行自行监测，重点关注本次调查有异常区域，若后续调查发现有异常现象，污染物浓度出现累计增大趋势，则进行调查，找出异常的原因。在后期自行监测过程中作为重点关注因子，定期对厂区内土壤及地下水环境进行自行监测。

(4) 完善相关管理措施

企业应根据建立土壤污染隐患排查制度、制定隐患排查计划，加强日常巡查和维护，及时对隐患点进行整改，建立土壤隐患排查和自行监测环保档案，为后期土壤污染隐患排查和检测提供背景参考和技术支撑。

(5) 确定后续自行监测方案

按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）相关要求，企业应根据监测结果，确定土壤及地下水后续监测方案的监测因子及频次。具体要求如下：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：

1) 该重点单元对应的任一土壤监测点或地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；

2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。

经过企业对点位 W1（三车间东侧）、W2（十一车间东侧）、W8（二十与二十二车间之间过道）、W10（化学品仓北侧）的相关车间及废水收集池的地面硬化的完好性的排查，对废水收集池的防渗层进行检查，出现防渗层破损的情况，及时修补后，项目在 2023 年 10 月 18-19 日检测的 40 项因子中挥发性酚类、嗅和味、色度、氨氮、浑浊度、肉眼可见物，这 6 项因子部分点位检出浓度超出《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水标准要求。

超标原因分析：项目所在地地下水属于珠江三角洲中山不宜开采区，地下水水质一般。根据广东省水利厅发布的《水资源公报 2017》，浅层地下水受地表水或土壤污染影响大，且部分地区受地质条件影响，地下水铁、锰本底值偏高，全省地下水标准值未达到III类标准的项目主要为氨氮、pH、铁和锰等。而且背景点的挥发酚(以苯酚计)、臭和味、氨氮(以氮计)浊度、耗氧量、色度、肉眼可见物检出浓度超出了IV类标准限值。由此可见，结合企业实际生产情况及所在区域地质和区域水文条件可知，超标污染物主要与原生地质有关，属区域性问题。项目地块内地下水位于不宜开采区，后期不进行开发利用，地下水污染物无暴露途径，人体健康风险可控。

超标污染物（挥发性酚类、嗅和味、色度、氨氮、浑浊度、肉眼可见物）主要与原生地质有关，属区域性问题，经分析污染可能不由该企业生产活动造成的，建议 2024 年土壤及地下水自行监测方案见表 10.3-1。

表 10.3-1 土壤及地下水 2024 年监测方案一览表

| 类别 | 重点监测单元 | 布点编号 | 布点位置 | 分析项目 | | 监测频次 | 采样深度 | 备注 |
|-----|---------|------|--------------|---|-------------------|--------|----------|------|
| 土壤 | 重点单元 1 | B1 | 泵站西南侧 | 特征污染物：铬（六价）、镍、铜、镉、石油烃（C10-C40）、总铬、锌、锰、锡、银、氟化物、氰化物 | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 2 | B2 | 十三车间东侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 3 | B3 | 污水处理站西侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 4 | B4 | 十九车间西侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 5 | B5 | 二十九车间东侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 6 | B6 | 十车间西侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 7 | B7 | 十四车间东侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 8 | B8 | 二十四车间西侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 9 | B9 | 二十八车间东侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 重点单元 10 | B10 | 化学品仓库西侧 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| | 背景点 | BJ1 | 项目西南侧 170 米处 | | | 1 次/年 | 0~0.5 m | 表层土壤 |
| 地下水 | 重点单元 1 | W1 | 三车间东侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | pH、铬（六价）、锌、锰、氟化物、 | 1 次/半年 | 地下水水位线附近 | 潜水层 |
| | 重点单元 2 | W2 | 十一车间与十三车 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮 | | 1 次/半年 | 0.5m | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | |
|--------|----|-----------------|--|-----------------------------|--------|-----|
| | | 间之间过道 | 计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | 铜、氰化物、镍、总铬、锡、银、石油烃(C10-C40) | | 范围内 |
| 重点单元 3 | W3 | 项目毒品仓北侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | | 1 次/半年 | |
| 重点单元 4 | W4 | 二十五车间东侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | | 1 次/半年 | |
| 重点单元 5 | W5 | 二十九车间与三十一车间之间过道 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | | 1 次/半年 | |
| 重点单元 6 | W6 | 二车间北侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | | 1 次/半年 | |
| 重点单元 7 | W7 | 十六车间西侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | | 1 次/半年 | |
| 重点单元 8 | W8 | 二十与二十二车间之间过道 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固 | | 1 次/半年 | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | |
|---------|-----|--------------|--|---|--|--------|--|
| | | | | 体 | | | |
| 重点单元 9 | W9 | 三十二车间东侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | 体 | | 1 次/半年 | |
| 重点单元 10 | W10 | 化学品仓北侧 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | 体 | | 1 次/半年 | |
| 背景点 | W11 | 项目西南侧 170 米处 | 挥发酚(以苯酚计)、臭和味、色度、氨氮(以氮计)、浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体 | 体 | | 1 次/半年 | |

附件

1、重点监测单元清单

| 企业名称 | | 中山市东锐电镀有限公司 | | 所属行业 | C336 金属表面处理及热处理加工 | | | | |
|-------|----------------------|-------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------|----------|-------------|-----------------|--------------------------------|
| 填写日期 | | | | 填报人员 | | | | | |
| 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/设施/设备涉及的生产活动） | 涉及的有毒有害物质清单 | 关注的污染物 | 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） | 该单元对应的监测点位编号及坐标 | |
| | | | | | | | | B1 | 113°20'26.98", 22°37'57.64" |
| 重点单元1 | 雨水泵房 | / | 各类有毒有害的原辅材料 | pH、总铬、铬（六价）、锌、镍、锰、锡、银、氟化物、铜、氰化物、土壤 pH | 113°20'25.25" 22°37'56.33" | 是 | 一类单元 | B1 | 113°20'26.98", 22°37'57.64" |
| | 1、3、5、7生产车间 | 生产区 | 盐酸、硫酸、硫酸镍、硝酸、氯化镍、硫酸铜、硼酸、氯化锌、氯化钾、铬酐、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氟化铵、重铬酸钾 | | 113°20'25.03", 22°37'56.29" | | | W1 | 113°20'25.03", 22°37'56.29" |
| 重点单元2 | 9、11、13、15生产车间 | 生产区 | 盐酸、硫酸、硫酸镍、硝酸、氯化镍、硫酸铜、硼酸、氯化锌、氯化钾、铬酐、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氟化铵、重铬酸钾 | | 113°20'23.97"2 2°3'54.08" | 是 | 一类单元 | B2 | 113°20'26.06", 22°37'56.22" |
| | | | | | | | | W2 | 113°20'24.45" 22°37'53.44" |
| 重点 | 剧毒品仓库 | 污水处理、储存 | 盐酸、硫酸、硫酸镍、硝酸、氯化镍、硫酸铜、硼酸、氯化锌、氯化 | | 113°20'23.09"2 2°37'52.97" | 否 | 一类单元 | B3 | 113°20'21.34", |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------------|------|---|-----------|--------------------------|---|------|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------|
| 单元 3 | | 、生产区 | 钾、铬酐、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氟化铵、重铬酸钾、油漆、水性漆 | | | | | | 22°37'52.87" | | |
| | 药剂储罐 | | | | | | | | 113°20'22.16"2°37'52.81" | 否 | |
| | 分析实验室 | | | | | | | | 113°20'21.56"2°37'52.44" | 否 | |
| | 污水处理站 | | | | | | | | 113°20'22.51"2°37'51.78" | 是 | W3 113°20'23.39", 22°37'52.83" |
| 重点单元 4 | 17、19、21、23、25 生产车间 | 生产区 | | | | | 一类单元 | B4 113°20'20.36", 22°37'51.12" | | | |
| | | | | | | | | W4 113°20'21.56", 22°37'48.45" | | | |
| 重点单元 5 | 27、29、31、33 生产车间 | 生产区 | | | | | 一类单元 | B5 113°20'21.02", 22°37'47.55" | | | |
| | | | | | | | | W5 113°20'19.79", 22°37'47.73" | | | |
| 重点单元 6 | 2、4、6、8、10、12 生产车间 | 生产区 | | | | | 一类单元 | B6 113°20'22.39", 22°37'57.66" | | | |
| | | | | | | | | W6 113°20'22.39", 22°37'57.66" | | | |
| 重点单元 7 | 14、16、生产车间 | 生产区 | 盐酸、硫酸、硫酸镍、硝酸、氯化镍、硫酸铜、硼酸、氯化锌、氯化钾、铬酐、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氟化铵、重铬酸钾 | | | | 一类单元 | B7 113°20'21.25", 22°37'53.86" | | | |
| | | | | | | | | W7 113°20'18.76", 22°37'54.51" | | | |
| 重点 | 18、20、22、24 生产车 | 生产区 | 盐酸、硫酸、硫酸镍、硝酸、氯化镍、硫酸铜、硼酸、氯化锌、氯化 | pH、总铬、铬（六 | 113°20'18.33"2°37'51.26" | 是 | 一类单元 | B8 113°20'16.69", 22°37'50.87" | | | |


中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|---------|------------------|-----|---|------------------------------|--------------------------------|---|------|---------|--------------------------------|
| 单元 8 | 间 | | 钾、铬酐、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氟化铵、重铬酸钾、油漆、水性漆 | 价)、锌、镍、锰、锡、银、氟化物、铜、氰化物、土壤 pH | | | | W8 | 113°20'18.35", 22°37'51.10" |
| 重点单元 9 | 26、28、30、32 生产车间 | 生产区 | | | 113°20'17.12"2 2°37'49.18" | 是 | 一类单元 | B9 | 113°20'18.35", 22°37'48.94" |
| | | | | | | | | W9 | 113°20'17.85", 22°37'47.87" |
| 重点单元 10 | 30A1 、30A2 生产车间 | 生产区 | 盐酸、硫酸、硫酸镍、硝酸、氯化镍、硫酸铜、硼酸、氯化锌、氯化钾、铬酐、氰化钠、氰化钾、氰化银钾、氰化金钾、氟化铵、重铬酸钾、含铜、锌、镍污泥、含铜、镍废渣、含氰包装桶、废铬酸酐桶 | | 113°20'24.96", 22°37'50.80" | 是 | 一类单元 | B10 | 113°20'26.48", 22°37'50.98" |
| | 三酸储罐 (含装卸) | 储存 | | | 113°20'26.21"2 2°37'49.64" | 否 | | W10 | 113°20'27.03", 22°37'51.67" |
| | 危废仓 | 储存 | | | 113°20'24.11", 22°37'52.08" | 否 | | | |
| 背景点 | / | / | / | | 113°20'9.34",2 2°37'45.91" | 否 | / | BJ1、W11 | 113°20'9.34",2 2°37'45.91" |

2、重点单元划分及监测点位布设图




3、监测报告






检测报告

| | | | | | |
|------|-----------------------|------|-------------------------------|--------|--------------------------------|
| 客户 | 中山市东锐电镀有限公司 | 实验室 | 中山市中能检测中心有限公司 | 页码 | 第 1 页 共 14 页 |
| 联系人 | 张景文 | 联系人 | 叶燕玲 | 报告编号 | (中山)中能检测(委)字 (2023)第 0391 号 |
| 地址 | 中山市小榄镇永胜村兆昌围 | 地址 | 广东省中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 楼 3 楼 | 修改版本 | — |
| 电子邮箱 | — | 电子邮箱 | Yanling.Ye@szzhongneng.cn | 监管系统编号 | — |
| 电话 | 13528110337 | 电话 | — | 样品接收日期 | 2023-04-18 |
| 传真 | — | 传真 | +86 760 88791109 | 起始分析日期 | 2023-04-18 |
| 项目 | 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | 报告发行日期 | 2023-07-21 |
| | | | | 接收样品数 | 17 |
| | | | | 报告样品数 | 17 |

此报告经下列人员签名

| | | |
|--|--|---|
| 编制  | 审核  | 批准  |
| 黄锐敏 2023-05-12 | 蓝小英 2023-07-21 | 罗家琪 2023-07-21 |

中山市中能检测中心有限公司

广东省中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 楼 3 楼

电话: +86 760 88791102 传真: +86 760 88791109



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 :第 2 页 共 14 页
客户 :中山市东锐电镀有限公司
报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号



注意事项:

- 检测报告未加盖检测专用章无效; 无审核人或批准人签字无效; 涂改、缺页无效; 未经本公司书面批准, 本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本, 自本版报告签发之日起失效。
- 根据客户的检测要求, 我们作出此报告。如由于无法控制因素导致检测质量的变化, 本公司将不为此承担任何责任。
- 公司仅为检测合约方提供服务, 并承诺为其保守秘密。
- 委托人对检测结果如有异议, 请于收到检测报告之日起 15 日内向我司书面提出, 否则视为接受检测报告。
- 检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 此报告分析完成日期是: 2023-05-11
- 缩略语: LOR = 检出限; CAS = 化学文摘号码。
- "ND"、"[检出限数值]L"表示结果为未检出。

样品由中山市中能检测中心有限公司完成采样。

W1 (DR) E : 113.340540 N : 22.632669
W2 (DR) E : 113.340377 N : 22.631915
W3 (DR) W3P (DR) E : 113.339358 N : 22.631434
W4 (DR) E : 113.338328 N : 22.630096
W5 (DR) W5P (DR) E : 113.338517 N : 22.630238
W6 (DR) E : 113.339920 N : 22.633068
W7 (DR) E : 113.339119 N : 22.631413
W8 (DR) E : 113.333433 N : 22.633703
W9 (DR) E : 113.338244 N : 22.629939
W10 (DR) E : 113.340641 N : 22.630756
W11 (DR) E : 113.334210 N : 22.635083


中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|-----------|----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 页码 | :第 3 页 共 14 页 | | | | | | | |
| 客户 | :中山市东锐电镀有限公司 | | | | | | | |
| 报告编号 | :(中山)中检检测(委)字(2023)第 0391 号 | | | | | | | |
| 样品类型 | :水 | | 客户样品编号标识 | W1(DR) | W4(DR) | W5(DR) | W5P(DR) | W7(DR) |
| | | | 采样日期/时间 | 2023-04-18 18:08 | 2023-04-18 16:32 | 2023-04-18 16:07 | 2023-04-18 16:07 | 2023-04-18 17:21 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-001 | ZS23A0006-002 | ZS23A0006-003 | ZS23A0006-004 | ZS23A0006-005 |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《地下水水质分析方法 第 4 部分:色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 | | | | | | | | |
| 色度 | -- | 5 | 度 | 黄 | 黄 | 黄 | -- | 淡黄 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017 | | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.005 | 0.004 | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 无机 - 感官性状和物理指标:文字描述法(目)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1 | | | | | | | | |
| 臭和味 | -- | -- | -- | 0.0 | 0.0 | 0.0 | -- | 0.0 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《地下水水质分析方法 第 68 部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | | | | | | | | |
| 耗氧量 | -- | 0.4 | mg/L | 9.9 | 7.2 | 8.2 | 8.4 | 7.7 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7463-1987 | | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.022 | 0.039 | 0.034 | 0.034 | 0.020 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氰化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987 | | | | | | | | |
| 氰化物 | 16984-45-5 | 0.05 | mg/L | 0.99 | 0.51 | 0.23 | 0.22 | 0.40 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | | | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 10.8 | 29.0 | 9.16 | 9.58 | 4.97 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16887-00-6 | 10 | mg/L | 370 | 251 | 289 | 280 | 203 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氟化物的测定 流动注射-分光光度法》HJ 823-2017 | | | | | | | | |
| 氟化物(以氟离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.409 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硝酸盐氮的测定 镉-二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987 | | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.67 | 0.30 | 0.29 | 0.28 | 0.50 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | | | | | | | | |
| 水-硫化物(地下水) | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.004 | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫酸盐的测定 钼酸铵分光光度法》HJ/T 342-2007 | | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-6 | 5 | mg/L | 207 | 313 | 221 | 255 | 150 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987 | | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5 | mg/L | 2.19*10 ³ | 921 | 711 | 885 | 410 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | |
|---|-----------------------------|------------------|------------------|----------------------|---|
| 页码 | :第 4 页 共 14 页 | | | | |
| 客户 | :中山市东锐电镀有限公司 | | | | |
| 报告编号 | :(中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号 | | | | |
| 样品类型 | :水 | | | | |
| 客户样品编号/标识 | W1(DR) | W4(DR) | W5(DR) | W5P(DR) | W7(DR) |
| 采样日期/时间 | 2023-04-18 16:09 | 2023-04-18 16:32 | 2023-04-18 16:07 | 2023-04-18 16:07 | 2023-04-18 17:21 |
| 实验室样品编号/标识 | ZS23A0006-001 | ZS23A0006-002 | ZS23A0006-003 | ZS23A0006-004 | ZS23A0006-005 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》HJ 826-2017 | | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | -- | 0.04 | mg/L | 0.32 | 0.30 0.14 0.15 0.12 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015 | | | | | |
| 碘化物 | -- | 0.002 | mg/L | 0.002L | 0.002L 0.002L 0.002L 0.002L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《地下水水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021 | | | | | |
| 溶解性总固体 | -- | -- | mg/L | 1.23×10 ³ | 1.27×10 ³ 1.30×10 ³ 1.20×10 ³ 614 |
| 无机 - 金属参数:《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》DZ/T 0064.17-2021 | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.004 | mg/L | 0.004L | 0.004L 0.004L 0.004L 0.004L |
| 金属 - 金属和主要阳离子:《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 700-2014 | | | | | |
| 钠 | 7440-23-5 | 6.38 | μg/L | 1.96×10 ⁵ | 1.47×10 ⁵ 6.63×10 ⁴ 6.51×10 ⁴ 7.55×10 ⁴ |
| 钾 | 7429-90-5 | 1.15 | μg/L | 76.6 | 26.2 28.3 25.4 23.3 |
| 铷 | 7440-47-3 | 0.11 | μg/L | 1.00 | 0.69 0.32 0.31 0.40 |
| 铯 | 7439-96-5 | 0.12 | μg/L | 1.25×10 ³ | 1.14×10 ³ 2.53×10 ³ 2.63×10 ³ 741 |
| 铁 | 7439-89-6 | 0.82 | μg/L | 149 | 27.3 19.9 23.1 9.23 |
| 镍 | 7440-02-0 | 0.06 | μg/L | 2.26×10 ³ | 39.0 15.3 15.4 23.2 |
| 铜 | 7440-50-8 | 0.08 | μg/L | 1.66×10 ³ | 5.85 2.23 2.18 6.80 |
| 锌 | 7440-66-6 | 0.67 | μg/L | 2.58×10 ³ | 106 77.6 78.6 75.6 |
| 银 | 7440-22-4 | 0.04 | μg/L | 0.16 | 0.09 0.10 0.09 0.10 |
| 锡 | 7440-43-9 | 0.05 | μg/L | 2.76 | 0.32 0.24 0.22 0.40 |
| 锑 | 7440-31-5 | 0.08 | μg/L | 0.55 | 0.32 0.45 0.43 0.66 |
| 钨 | 7439-92-1 | 0.09 | μg/L | 0.55 | 0.86 0.42 0.38 0.55 |
| 金属 - 金属和主要阳离子:《水质 汞、砷、硒、铍和锗的测定 原子荧光法》HJ 894—2014 | | | | | |
| 汞 | 7439-97-6 | 0.04 | μg/L | 0.15 | 0.04L 0.04L 0.04L 0.04L |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.3 | μg/L | 12.6 | 37.7 19.4 20.1 7.5 |
| 硒 | 7782-49-2 | 0.4 | μg/L | 1.1 | 1.4 1.6 1.6 1.5 |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH):《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 | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|------|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 页码 | :第 5 页 共 14 页 | | | |  | | | | | |
| 客户 | :中山市东锐电镀有限公司 | | | | | | | | | |
| 报告编号 | :(中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号 | | | | | | | | | |
| 样品类型 | :水 | | | | 客户样品编号标识 | W1(DR) | W4(DR) | W5(DR) | W5P(DR) | W7(DR) |
| | | | | | 采样日期/时间 | 2023-04-18 16:09 | 2023-04-18 16:32 | 2023-04-18 16:07 | 2023-04-18 16:07 | 2023-04-18 17:21 |
| | | | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-001 | ZS23A0006-002 | ZS23A0006-003 | ZS23A0006-004 | ZS23A0006-005 |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.9 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃:《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 | | | | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | µg/L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM):《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 | | | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 | µg/L | 8.1 | 14.6 | 5.5 | 4.7 | 11.8 | | |
| 有机物-可萃取性石油烃:《水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》HJ 894-2017 | | | | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃(C10-C40) | -- | 0.01 | mg/L | 0.16 | 0.11 | 0.06 | 0.09 | 0.10 | | |
| 采样-现场测定参数:《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | | | | | | | | | | |
| pH 值 | -- | 0.1 | 无量纲 | 7.0 | 7.2 | 7.1 | -- | 7.3 | | |
| 采样-现场测定参数:《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019 | | | | | | | | | | |
| 浊度 | -- | -- | NTU | 66 | 97 | 67 | -- | 54 | | |
| 采样-现场测定参数:生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(4) | | | | | | | | | | |
| 肉眼可见物 | -- | -- | -- | 无 | 有黑色小颗粒 | 有黑色小颗粒 | -- | 无 | | |


中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 8 页 共 14 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号

| 样品类型: 水 | 客户样品编号标识 | | WB(DR) | W9(DR) | WPB (DR) | TB (DR) | W2(DR) |
|--|------------|-------|--------|--------|------------|-----------|----------------------|
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 感官性状和物理指标: 《地下水水质分析方法 第 4 部分: 色度的测定 铂-钴标准比色法》 DZ/T 0084.4-2021 | | | | | | | |
| 色度 | -- | 5 | 度 | 黄 | 浅黄 | -- | 黄 |
| 无机 - 感官性状和物理指标: 《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 825-2017 | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.003 | 0.002L | 0.002L | 0.019 |
| 无机 - 感官性状和物理指标: 文字描述法 (B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1 | | | | | | | |
| 臭和味 | -- | -- | -- | 0.0 | 0.0 | -- | 3.2 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《地下水水质分析方法 第 68 部分: 耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》 DZ/T 0084.68-2021 | | | | | | | |
| 耗氧量 | -- | 0.4 | mg/L | 12.3 | 34.5 | -- | 20.3 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987 | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.045 | 0.048 | 0.003L | 0.061 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》 GB 7464-1987 | | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 1.21 | 0.92 | 0.05L | 2.64 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 | | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 9.58 | 3.76 | 0.025L | 104 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989 | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16887-00-6 | 10 | mg/L | 297 | 474 | 10L | 10L |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氯化物的测定 流动注射-分光光度法》 HJ 823-2017 | | | | | | | |
| 氯化物 (以氯离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.001 | 0.001L | 0.001L | 0.014 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987 | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.19 | 0.27 | 0.02L | 0.67 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021 | | | | | | | |
| 水-硫化物(地下水) | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 硫酸盐的测定 钡酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007 | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-8 | 5 | mg/L | 129 | 56 | 5L | 179 |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987 | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5 | mg/L | 431 | 206 | 5L | 2.30×10 ⁴ |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|-------|-----------|----------------------|----------------------|------------------|-----------------|---|--|
| 页码 | 第7页 共14页 | | | | | | |  | |
| 客户 | 中山市东锐电镀有限公司 | | | | | | | | |
| 报告编号 | (中山)中能检测(委)字(2023)第0391号 | | | | | | | | |
| 样品类型 | 水 | | 客户样品编号标识 | W8(DR) | W9(DR) | WPB(DR) | TB(DR) | W2(DR) | |
| | | | 采样日期/时间 | 2023-04-18 16:57 | 2023-04-18 17:44 | 2023-04-18 16:17 | 2023-04-18 8:30 | 2023-04-18 15:02 | |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-006 | ZS23A0006-007 | ZS23A0006-008 | ZS23A0006-009 | ZS23A0006-010 | |
| | CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 无机-无机及非金属参数:《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》HJ 826-2017 | | | | | | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | - | 0.04 | mg/L | 0.11 | 0.17 | 0.04L | - | 1.00 | |
| 无机-无机及非金属参数:《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015 | | | | | | | | | |
| 碘化物 | - | 0.002 | mg/L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | -- | 0.002L | |
| 无机-无机及非金属参数:《地下水分析方法 第9部分:溶解性固体总量的测定 重量法》DZ/T 0064.9-2021 | | | | | | | | | |
| 溶解性总固体 | - | - | mg/L | 891 | 233 | 1 | -- | 4.36×10 ³ | |
| 无机-金属参数:《地下水分析方法 第17部分:总铬和六价铬的测定 二苯砷酸二胺分光光度法》DZ/T 0064.17-2021 | | | | | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.004 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | - | 0.004L | |
| 金属-金属和主要阳离子:《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014 | | | | | | | | | |
| 钠 | 7440-23-5 | 6.36 | μg/L | 1.76×10 ⁵ | 6.88×10 ⁴ | 6.36L | - | 2.89×10 ⁵ | |
| 铝 | 7429-90-5 | 1.15 | μg/L | 14.7 | 21.8 | 1.15L | - | 5.38×10 ⁵ | |
| 钙 | 7440-47-3 | 0.11 | μg/L | 4.49 | 0.58 | 0.11L | -- | 2.39 | |
| 锰 | 7439-96-5 | 0.12 | μg/L | 2.42×10 ³ | 396 | 0.12L | -- | 2.01×10 ⁴ | |
| 铁 | 7439-89-6 | 0.82 | μg/L | 33.8 | 26.6 | 0.82L | - | 3.27×10 ⁵ | |
| 铜 | 7440-02-0 | 0.06 | μg/L | 280 | 11.4 | 0.06L | - | 1.22×10 ⁴ | |
| 镉 | 7440-50-8 | 0.08 | μg/L | 6.92 | 3.75 | 0.08L | - | 184 | |
| 钴 | 7440-66-6 | 0.67 | μg/L | 466 | 29.7 | 0.67L | -- | 6.76×10 ⁴ | |
| 镍 | 7440-22-4 | 0.04 | μg/L | 0.10 | 0.10 | 0.04L | - | 0.13 | |
| 钼 | 7440-43-9 | 0.05 | μg/L | 0.91 | 0.22 | 0.05L | - | 11.3 | |
| 锡 | 7440-31-5 | 0.08 | μg/L | 0.33 | 0.34 | 0.08L | - | 0.73 | |
| 铅 | 7439-92-1 | 0.09 | μg/L | 0.50 | 0.36 | 0.09L | -- | 0.59 | |
| 金属-金属和主要阳离子:《水质 汞、砷、硒和铊的测定 原子荧光法》HJ 694-2014 | | | | | | | | | |
| 汞 | 7439-97-8 | 0.04 | μg/L | 0.04L | 0.22 | 0.04L | - | 0.04L | |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.3 | μg/L | 22.2 | 55.9 | 0.3L | - | 6.1 | |
| 硒 | 7782-49-2 | 0.4 | μg/L | 1.3 | 1.1 | 0.4L | -- | 1.9 | |
| 挥发性有机物-单环芳烃类(MAH):《水质 挥发性和有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012 | | | | | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 8 页 共 14 页

客户 :中山市东锐电镀有限公司

报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号

| 样品类型:水 | | | 客户样品编号标识 | W8(DR) | W9(DR) | WPB (DR) | TB (DR) | W2(DR) |
|--|----------|------|-----------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-04-18 16:57 | 2023-04-18 17:44 | 2023-04-18 16:17 | 2023-04-18 8:30 | 2023-04-19 15:02 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-006 | ZS23A0006-007 | ZS23A0006-008 | ZS23A0006-009 | ZS23A0006-010 |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 106-88-3 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 2.5 | 1.4L | 1.4L | 1.7 |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃:《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 | | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | μg/L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM):《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 | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 | μg/L | 7.8 | 10.5 | 1.4L | 1.4L | 11.9 |
| 有机物-可萃取性石油烃:《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017 | | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | -- | 0.01 | mg/L | 0.17 | 0.06 | -- | -- | 0.57 |
| 采样-现场测定参数:《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | | | | | | | | |
| pH值 | -- | 0.1 | 无量纲 | 7.0 | 7.5 | -- | -- | 6.8 |
| 采样-现场测定参数:《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019 | | | | | | | | |
| 浊度 | -- | -- | NTU | 105 | 47 | -- | -- | 74 |
| 采样-现场测定参数:生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4) | | | | | | | | |
| 肉眼可见物 | -- | -- | -- | 有黑色小颗粒 | 无 | -- | -- | 有黑色小颗粒 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|-----------|------------------|------------------|------------------|----------------------|----------------------|
| 页码 | 第 9 页 共 14 页 | | | | | | | |
| 客户 | 中山市东锐电镀有限公司 | | | | | | | |
| 报告编号 | (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号 | | | | | | | |
| 样品类型:水 | | | 客户样品编号标识 | W3(DR) | W3P(DR) | W6(DR) | W10(DR) | W11(DR) |
| | | | 采样日期/时间 | 2023-04-19 14:37 | 2023-04-19 14:37 | 2023-04-19 15:53 | 2023-04-19 15:28 | 2023-04-19 16:24 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-011 | ZS23A0006-012 | ZS23A0006-013 | ZS23A0006-014 | ZS23A0006-015 |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《地下水水质分析方法 第 4 部分:色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 | | | | | | | | |
| 色度 | -- | 5 | 度 | 灰 | -- | 浅黄 | 浅黄 | 浅黄 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017 | | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.004 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.002 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:文字描述法(B)《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1 | | | | | | | | |
| 氨和味 | -- | -- | -- | 2.1 | -- | 2.1 | 0.0 | 0.0 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《地下水水质分析方法 第 68 部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | | | | | | | | |
| 耗氧量 | -- | 0.4 | mg/L | 9.5 | 9.7 | 10.7 | 19.0 | 19.7 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.052 | 0.049 | 0.023 | 0.012 | 0.005 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987 | | | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 0.51 | 0.44 | 0.33 | 0.49 | 0.36 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氟离子的测定 钠氏试剂分光光度法》HJ 635-2009 | | | | | | | | |
| 氟(以氟计) | -- | 0.025 | mg/L | 6.44 | 6.80 | 0.746 | 5.08 | 1.01 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16987-00-6 | 10 | mg/L | 204 | 221 | 16 | 438 | 169 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 流动注射-分光光度法》HJ 823-2017 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.008 | 0.007 | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硝酸盐氮的测定 钼二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987 | | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.27 | 0.26 | 0.27 | 0.33 | 0.31 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 砷化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | | | | | | | | |
| 砷-砷化物(地下水) | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫酸盐的测定 钡盐分光光度法》HJ/T 342-2007 | | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-8 | 5 | mg/L | 109 | 116 | 15 | 252 | 225 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987 | | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5 | mg/L | 613 | 607 | 599 | 1.53×10 ³ | 1.41×10 ³ |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 :第 10 页 共 14 页

客户 :中山市东锐电镀有限公司


报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号



样品类型:水

| CAS号 | LOR | 单位 | 客户样品编号标识 | W3(DR) | W3P(DR) | W6(DR) | W10(DR) | W11(DR) |
|---|------------|-------|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-04-19 14:37 | 2023-04-19 14:37 | 2023-04-19 15:53 | 2023-04-19 15:26 | 2023-04-19 16:24 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-011 | ZS23A0006-012 | ZS23A0006-013 | ZS23A0006-014 | ZS23A0006-015 |
| | | | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》 HJ 826-2017 | | | | | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | -- | 0.04 | mg/L | 0.05 | 0.05 | 0.26 | 0.09 | 0.04L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 碘化物的测定离子色谱法》 HJ 778-2015 | | | | | | | | |
| 碘化物 | -- | 0.002 | mg/L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L |
| 无机 - 无机及非金属参数:地下水水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021 | | | | | | | | |
| 溶解性总固体 | -- | -- | mg/L | 729 | 745 | 210 | 1.56×10 ³ | 779 |
| 无机 - 金属参数: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 DZ/T 0064.17-2021 | | | | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.004 | mg/L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 金属 - 金属和主要阳离子:《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014 | | | | | | | | |
| 钠 | 7440-23-5 | 6.36 | μg/L | 1.59×10 ⁶ | 1.68×10 ⁶ | 1.67×10 ⁴ | 1.49×10 ⁵ | 1.08×10 ⁵ |
| 钾 | 7429-90-5 | 1.15 | μg/L | 47.7 | 43.7 | 111 | 64.2 | 42.9 |
| 钙 | 7440-47-3 | 0.11 | μg/L | 1.06 | 1.02 | 0.93 | 1.74 | 7.52 |
| 镁 | 7439-96-5 | 0.12 | μg/L | 206 | 280 | 108 | 3.28×10 ³ | 1.61×10 ³ |
| 铁 | 7439-89-6 | 0.82 | μg/L | 44.9 | 84.8 | 48.2 | 65.0 | 101 |
| 铜 | 7440-02-0 | 0.06 | μg/L | 19.6 | 20.6 | 4.60 | 177 | 8.18 |
| 镍 | 7440-50-8 | 0.08 | μg/L | 20.2 | 23.9 | 6.04 | 7.17 | 7.73 |
| 锌 | 7440-66-6 | 0.67 | μg/L | 48.7 | 42.0 | 35.0 | 476 | 36.9 |
| 银 | 7440-22-4 | 0.04 | μg/L | 0.09 | 0.11 | 0.05 | 0.04 | 0.14 |
| 镉 | 7440-43-9 | 0.05 | μg/L | 0.06 | 0.07 | 0.06 | 1.25 | 0.06 |
| 钴 | 7440-31-5 | 0.08 | μg/L | 0.28 | 0.29 | 0.26 | 0.75 | 0.97 |
| 锰 | 7439-92-1 | 0.09 | μg/L | 0.48 | 0.36 | 0.72 | 0.55 | 0.63 |
| 金属 - 金属和主要阳离子:《水质 汞、砷、硒、铍和钼的测定 原子荧光法》 HJ 894—2014 | | | | | | | | |
| 汞 | 7439-97-8 | 0.04 | μg/L | 0.04L | 0.04L | 0.11 | 0.17 | 0.04L |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.3 | μg/L | 27.8 | 27.5 | 7.4 | 8.7 | 4.3 |
| 硒 | 7782-49-2 | 0.4 | μg/L | 1.4 | 1.5 | 1.1 | 2.7 | 1.0 |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH):《水质 挥发性和半挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012 | | | | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|------|------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 页码 | :第 11 页 共 14 页 | | | |  | | | | | |
| 客户 | :中山市东锐电镀有限公司 | | | | | | | | | |
| 报告编号 | :(中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号 | | | | | | | | | |
| 样品类型 | :水 | | | | 客户样品编号标识 | W3(DR) | W3P(DR) | W6(DR) | W10(DR) | W11(DR) |
| | | | | | 采样日期/时间 | 2023-04-19 14:37 | 2023-04-19 14:37 | 2023-04-19 15:53 | 2023-04-19 15:26 | 2023-04-19 16:24 |
| | | | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-011 | ZS23A0006-012 | ZS23A0006-013 | ZS23A0006-014 | ZS23A0006-015 |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃:《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 | | | | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | µg/L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM):《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 | | | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-86-3 | 1.4 | µg/L | 6.5 | 6.8 | 12.6 | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 有机物-可萃取性石油烃:《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》HJ 894-2017 | | | | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | - | 0.01 | mg/L | 0.10 | - | 0.06 | 0.30 | 0.18 | 0.18 | |
| 采样-现场测定参数:《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | | | | | | | | | | |
| pH 值 | - | 0.1 | 无量纲 | 7.9 | - | 7.3 | 7.0 | 7.2 | 7.2 | |
| 采样-现场测定参数:《水质 油度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019 | | | | | | | | | | |
| 油度 | - | - | NTU | 90 | - | 55 | 52 | 57 | 57 | |
| 采样-现场测定参数:生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4) | | | | | | | | | | |
| 肉眼可见物 | - | - | - | 无 | - | 有黑色小颗粒 | 无 | 无 | 无 | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 :第 12 页 共 14 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号



| 样品类型 | CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
|---|------------|-------|------|--------|------|------|
| 无机 - 感官性状和物理指标:《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 825-2017 | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.002L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987 | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987 | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 0.05L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 0.025L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989 | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16887-00-6 | 10 | mg/L | 10L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 流动注射-分光光度法》 HJ 823-2017 | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.001L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硝酸盐氮的测定 靛二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987 | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.02L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021 | | | | | | |
| 水-硫化物(地下水) | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007 | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-8 | 5 | mg/L | 5L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987 | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5 | mg/L | 5L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》 HJ 826-2017 | | | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | -- | 0.04 | mg/L | 0.04L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 碘化物的测定 离子色谱法》 HJ 778-2015 | | | | | | |
| 碘化物 | -- | 0.002 | mg/L | 0.002L | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:地下水质分析方法 第 9 部分:溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021 | | | | | | |
| 溶解性总固体 | -- | -- | mg/L | 2 | -- | -- |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

| | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|-----------|------------------|-----------------|
| 页码 | :第 13 页 共 14 页 | | | | |
| 客户 | :中山市东锐电镀有限公司 | | | | |
| 报告编号 | :(中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号 | | | | |
| 样品类型 | :水 | | 客户样品编号标识 | WPB2 (DR) | TB2 (DR) |
| | | | 采样日期/时间 | 2023-04-19 14:42 | 2023-04-19 8:30 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0006-016 | ZS23A0006-017 |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 金属参数: 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 DZ/T 0054.17-2021 | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-8 | 0.004 | mg/L | 0.004L | -- |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014 | | | | | |
| 铜 | 7440-23-5 | 8.36 | µg/L | 8.36L | -- |
| 铝 | 7429-90-5 | 1.15 | µg/L | 1.15L | -- |
| 镉 | 7440-47-3 | 0.11 | µg/L | 0.11L | -- |
| 钴 | 7439-98-5 | 0.12 | µg/L | 0.12L | -- |
| 铁 | 7439-89-8 | 0.82 | µg/L | 0.82L | -- |
| 镍 | 7440-02-0 | 0.06 | µg/L | 0.06L | -- |
| 钾 | 7440-50-8 | 0.08 | µg/L | 0.08L | -- |
| 铀 | 7440-66-6 | 0.67 | µg/L | 0.67L | -- |
| 钒 | 7440-22-4 | 0.04 | µg/L | 0.04L | -- |
| 锡 | 7440-43-9 | 0.05 | µg/L | 0.05L | -- |
| 锑 | 7440-31-5 | 0.08 | µg/L | 0.08L | -- |
| 铋 | 7439-92-1 | 0.09 | µg/L | 0.09L | -- |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《水质 汞、砷、硒、铊和铍的测定 原子荧光法》 HJ 694—2014 | | | | | |
| 汞 | 7439-97-6 | 0.04 | µg/L | 0.04L | -- |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.3 | µg/L | 0.3L | -- |
| 硒 | 7782-49-2 | 0.4 | µg/L | 0.4L | -- |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): 《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 | | | | | |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.4L |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: 《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 | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | µg/L | 1.5L | 1.5L |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): 《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 | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 | µg/L | 1.4L | 1.4L |

页码 :第 14 页 共 14 页
客户 :中山市东锐电镀有限公司
报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号



****报告结束****



检测报告

| | | | | | |
|------|-----------------------|------|----------------------------------|--------|----------------------------------|
| 客户 | 中山市东锐电镀有限公司 | 实验室 | 中山市中能检测中心有限公司 | 页码 | 第 1 页 共 5 页 |
| 联系人 | 张景文 | 联系人 | 叶燕玲 | 报告编号 | (中山)中能检测(委)字 (2023)第 1105-1 号 |
| 地址 | 中山市小榄镇永胜村兆昌围 | 地址 | 广东省中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼 | 修改版本 | 1 |
| 电子邮箱 | - | 电子邮箱 | Yanling.Ye@szzhongneng.cn | 监管系统编号 | - |
| 电话 | 13528110337 | 电话 | - | 样品接收日期 | 2023-10-19 |
| 传真 | - | 传真 | +86 760 88791109 | 起始分析日期 | 2023-10-19 |
| 项目 | 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | 报告发行日期 | 2023-12-19 |
| | | | | 接收样品数 | 34 |
| | | | | 报告样品数 | 11 |

此报告经下列人员签名

编制

蓝小冰

2023-12-19

审核

蓝小英

2023-12-19

批准

温武俊

2023-12-19

中山市中能检测中心有限公司

广东省中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼 528400

电话: +86 760 88791102 传真: +86 760 88791109



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码：第 2 页 共 5 页
客户：中山市东锐电镀有限公司
报告编号：(中山)中能检测(委)字(2023)第 1105-1 号,修订版本 1



注意事项：

- 检测报告未加盖检测专用章无效；无审核人或批准人签字无效；涂改、缺页无效；未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本，自本版报告签发之日起失效。
- 根据客户的检测要求，我们作出此报告。如由于无法控制因素导致检测质量的变化，本公司将不为此承担任何责任。
- 公司仅为检测合约方提供服务，并承诺为其保守秘密。
- 委托人对检测结果如有异议，请于收到检测报告之日起 15 日内向我司书面提出，否则视为接受检测报告。
- 检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 此报告分析完成日期是：2023-11-14
- 缩写语：LOR = 检出限；CAS = 化学文摘号码。
- “ND”，[检出限数值]L 表示结果为未检出。

样品由中山市中能检测中心有限公司完成采样。

本报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

W1 E: 113.340540 N: 22.632669
W2 E: 113.340377 N: 22.631915
W3 E: 113.339358 N: 22.631434
W4 E: 113.338328 N: 22.630096
W5 E: 113.338517 N: 22.630238
W6 E: 113.339920 N: 22.633068
W7 E: 113.339119 N: 22.631413
W8 E: 113.333433 N: 22.633703
W9 E: 113.338244 N: 22.629939
W10 E: 113.340641 N: 22.630756
W11 E: 113.334210 N: 22.635083

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码：第 3 页 共 5 页
 客户：中山市东锐电镀有限公司
 报告编号：(中山)中能检测(委)字(2023)第 1105-1 号,修订版本 1

样品类型：水

| | | 客户样品编号标识 | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 |
|--|-----|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 |
| | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-018 | ZS23A0059-019 | ZS23A0059-020 | ZS23A0059-021 | ZS23A0059-022 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 采样-现场测定参数：生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4) | | | | | | | |
| 肉眼可见物 | - | - | 有黑色小颗粒 | 有黑色小颗粒 | 无 | 有黑色小颗粒 | 有黑色小颗粒 |

中山东锐

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 4 页 共 5 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105-1 号,修订版本 1

样品类型:水

| | | 客户样品编号标识 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 |
|--|-----|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 |
| | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-023 | ZS23A0059-024 | ZS23A0059-025 | ZS23A0059-026 | ZS23A0059-027 |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 采样-现场测定参数:生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4) | | | | | | | |
| 肉眼可见物 | -- | -- | 无 | 有黑色小颗粒 | 无 | 无 | 无 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 5 页 共 5 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :(中山)中能检测(委)字(2023)第 1105-1 号,修订版本 1

| 样品类型:水 | | 客户样品编号标识 | W11 | -- | -- | -- | -- |
|--|-----|-----------|---------------|----|----|----|----|
| | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | -- | -- | -- | -- |
| | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-02B | -- | -- | -- | -- |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | -- | -- | -- | -- |
| 采样-现场测定参数:生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (4) | | | | | | | |
| 肉眼可见物 | -- | -- | 有黑色小颗粒 | -- | -- | -- | -- |

报告结束





检测报告

| | | | | | |
|------|-----------------------|------|----------------------------------|--------|--------------------------------|
| 客户 | 中山市东锐电镀有限公司 | 实验室 | 中山市中能检测中心有限公司 | 页码 | 第 1 页 共 26 页 |
| 联系人 | 张景文 | 联系人 | 叶燕玲 | 报告编号 | (中山)中能检测(委)字 (2023)第 1105 号 |
| 地址 | 中山市小榄镇永胜村兆昌围 | 地址 | 广东省中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼 | 修改版本 | 1 |
| 电子邮箱 | - | 电子邮箱 | Yanling.Ye@szzhongneng.cn | 监管系统编号 | - |
| 电话 | 13528110337 | 电话 | - | 样品接收日期 | 2023-10-19 |
| 传真 | - | 传真 | +86 760 88791109 | 起始分析日期 | 2023-10-19 |
| 项目 | 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | 报告发行日期 | 2023-12-19 |
| | | | | 接收样品数 | 34 |
| | | | | 报告样品数 | 34 |

此报告经下列人员签名

编制

审核

批准

蓝小冰 2023-12-19

蓝小英 2023-12-19

温武俊 2023-12-19



中山市中能检测中心有限公司

广东省中山市石岐区民盈路 1 号第一创业园 5 幢 3 楼 528400

电话: +86 760 88791102 传真: +86 760 88791109



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 :第 2 页 共 27 页
客户 :中山市东锐电镀有限公司
报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



注意事项:

- 检测报告未加盖检测专用章无效;无审核人或批准人签字无效;涂改、缺页无效;未经本公司书面批准,本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本,自本版报告签发之日起失效。
- 根据客户的检测要求,我们作出此报告。如由于无法控制因素导致检测质量的变化,本公司将不为此承担任何责任。
- 公司仅为检测合约提供服务,并承诺为其保守秘密。
- 委托人对检测结果如有异议,请于收到检测报告之日起 15 日内向我司书面提出,否则视为接受检测报告。
- 检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 此报告分析完成日期是:2023-11-14
- 缩略语:LOR = 检出限,CAS = 化学文摘号码。
- "ND","[检出限数值]"表示结果为未检出。

样品由中山市中能检测中心有限公司完成采样。

土壤样品中的结果以干基计。

W1、W1P E : 113.340540 N : 22.632669

W2 E : 113.340377 N : 22.631915

W3 E : 113.339358 N : 22.631434

W4 E : 113.338328 N : 22.630096

W5 E : 113.338517 N : 22.630238

W6、W6P E : 113.339920 N : 22.633068

W7 E : 113.339119 N : 22.631413

W8 E : 113.333433 N : 22.633703

W9 E : 113.338244 N : 22.629939

W10 E : 113.340641 N : 22.630756

W11 E : 113.334210 N : 22.635083

B1、B1P E : 113.340688 N : 22.632470

B2 E : 113.340787 N : 22.632612

B3 E : 113.339296 N : 22.631442

B4 E : 113.339190 N : 22.631629

B5 E : 113.338322 N : 22.630266

B6、B6P E : 113.338687 N : 22.630535

B7 E : 113.339247 N : 22.631752

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 :第 3 页 共 26 页
客户 :中山市东锐电镀有限公司
报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



B8 E : 113.338540 N : 22.630470

B9 E : 113.338746 N : 22.630963

B10 E : 113.340193 N : 22.631671

BJ1 E : 113.334210 N : 22.635083

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码: 第4页 共26页
 客户: 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号: (中山)中能检测(委)字(2023)第1105号 修订版本: 1



| 样品类型: 土壤 | CAS号 | | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|-------|-------|------|
| 客户样品编号标识 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | | | | |
| 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | | | | |
| 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-001 | ZS23A0059-002 | ZS23A0059-003 | ZS23A0059-004 | ZS23A0059-005 | | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 4.2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 | | | | | | | | | |
| 氰化物 | 57-12-5 | 0.04 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 无机 - 无机及非金属参数: HJ 873-2017 土壤 水溶性氰化物和总氰化物的测定 离子选择电极法 | | | | | | | | | |
| 总氰化物 | - | 83 | mg/kg | 376 | 385 | 334 | 348 | 427 | |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《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 | | | | | | | | | |
| 镉 | 7439-96-5 | 0.7 | mg/kg | 395 | 397 | 462 | 374 | 356 | |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《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 | | | | | | | | | |
| 铅 | 7440-43-9 | 0.01 | mg/kg | 0.18 | 0.19 | 0.20 | 0.18 | 0.17 | |
| 金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 | | | | | | | | | |
| 汞 | 7439-97-6 | 0.002 | mg/kg | 0.038 | 0.044 | 0.041 | 0.039 | 0.043 | |
| 金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 | | | | | | | | | |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.01 | mg/kg | 5.31 | 6.30 | 6.82 | 5.90 | 6.02 | |
| 金属 - 金属和主要阳离子: HJ 1082-2019 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 | | | | | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 金属 - 金属和主要阳离子: HJ 491-2019 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 | | | | | | | | | |
| 铜 | 7439-92-1 | 10 | mg/kg | 31 | 32 | 36 | 28 | 29 | |
| 锌 | 7440-50-8 | 1 | mg/kg | 24 | 23 | 26 | 28 | 21 | |
| 铅 | 7440-02-0 | 3 | mg/kg | 19 | 18 | 20 | 19 | 18 | |
| 镉 | 7440-47-3 | 4 | mg/kg | 43 | 46 | 51 | 43 | 47 | |
| 铬 | 7440-66-6 | 1 | mg/kg | 72 | 71 | 71 | 67 | 70 | |
| 有机物 - 总石油烃 (TPH): HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 | | | | | | | | | |
| 石油烃 (C10-C40) | - | 6 | mg/kg | 11 | 14 | 6 | 8 | 7 | |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | | |
| 苯 | 71-43-2 | 0.0019 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 甲苯 | 108-88-3 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 乙苯 | 100-41-4 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 5 页 共 26 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1

| 样品类型:土壤 | | | 客户样品编号标识 | | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 |
|---|-------------------|--------------|-----------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | | ZS23A0059-001 | ZS23A0059-002 | ZS23A0059-003 | ZS23A0059-004 | ZS23A0059-005 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 间,对-二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 邻-二甲苯 | 95-47-8 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | 0.0011 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | | |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | 0.0010 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 氯乙烷 | 75-01-4 | 0.0010 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-35-4 | 0.0010 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | 0.0015 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 0.0014 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-34-3 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 0.0013 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,1,1-三氯乙烯 | 71-55-6 | 0.0013 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.0013 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.0013 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 0.0011 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 四氯乙烯 | 127-18-4 | 0.0014 mg/kg | 0.0017 | 0.0020 | 0.0015 | ND | 0.0038 | | |
| 1,1,1,2-四氯乙烯 | 630-20-6 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,1,2,2-四氯乙烯 | 79-34-6 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | | |
| 氯苯 | 108-90-7 | 0.0012 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 0.0015 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 0.0015 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 : 第 6 页 共 26 页
 客户 : 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中检检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



| 样品类型: 土壤 | | | 客户样品编号标识 | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 |
|---|----------|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-001 | ZS23A0059-002 | ZS23A0059-003 | ZS23A0059-004 | ZS23A0059-005 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 2-氯苯酚 | 95-57-5 | 0.06 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 萘 | 91-20-3 | 0.09 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)蒽 | 56-55-3 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苝 | 218-01-9 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(b)荧蒽 | 205-99-2 | 0.2 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(k)荧蒽 | 207-08-9 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)芘 | 50-32-8 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苊并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 硝基苯 | 98-95-3 | 0.09 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 苯胺 | 62-53-3 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 7 页 共 26 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :(中山)中检检测(委)字(2023)第 1105 号-修订版本 1

| 样品类型:土壤 | | | 客户样品编号标识 | | | | | |
|--|------------|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | |
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-006 | ZS23A0059-007 | ZS23A0059-008 | ZS23A0059-009 | ZS23A0059-010 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 无机 - 无机及非金属参数: HJ 745-2015 土壤 氟化物和总氟化物的测定 分光光度法 4.2 异烟酸-吡啶啉分光光度法 | | | | | | | | |
| 氟化物 | 57-12-5 | 0.04 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 无机 - 无机及非金属参数: HJ 873-2017 土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 | | | | | | | | |
| 总氟化物 | - | 63 | mg/kg | 413 | 364 | 397 | 385 | 273 |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《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 | | | | | | | | |
| 钪 | 7439-96-5 | 0.7 | mg/kg | 393 | 358 | 389 | 414 | 418 |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《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 | | | | | | | | |
| 镉 | 7440-43-9 | 0.01 | mg/kg | 0.15 | 0.22 | 0.15 | 0.18 | 0.18 |
| 金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 | | | | | | | | |
| 汞 | 7439-97-6 | 0.002 | mg/kg | 0.040 | 0.037 | 0.038 | 0.039 | 0.039 |
| 金属 - 金属和主要阳离子: GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 | | | | | | | | |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.01 | mg/kg | 6.11 | 5.80 | 5.64 | 6.31 | 5.98 |
| 金属 - 金属和主要阳离子: HJ 1082-2019 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 | | | | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 金属 - 金属和主要阳离子: HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镉、钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 | | | | | | | | |
| 铜 | 7439-92-1 | 10 | mg/kg | 29 | 32 | 28 | 32 | 31 |
| 铅 | 7440-50-8 | 1 | mg/kg | 19 | 21 | 18 | 23 | 21 |
| 镉 | 7440-02-0 | 3 | mg/kg | 18 | 17 | 16 | 18 | 17 |
| 钴 | 7440-47-3 | 4 | mg/kg | 41 | 43 | 38 | 45 | 43 |
| 锌 | 7440-66-6 | 1 | mg/kg | 60 | 73 | 56 | 72 | 64 |
| 有机物 - 总石油烃 (TPH): HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 | | | | | | | | |
| 石油烃 (C10-C40) | - | 6 | mg/kg | 6 | 11 | 11 | 13 | 12 |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 苯 | 71-43-2 | 0.0019 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | 108-88-3 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | 100-41-4 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码: 第 8 页 共 26 页
 客户: 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号: (中山)中检检测(委)字(2023)第 1105 号, 修订版本: 1



样品类型: 土壤

| CAS 号 | LOR | 单位 | 客户样品编号标识 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 |
|--|-------------------|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-006 | ZS23A0059-007 | ZS23A0059-008 | ZS23A0059-009 | ZS23A0059-010 |
| | | | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 间, 对-二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯 | 95-47-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙炔 | 100-42-5 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烷 | 75-01-4 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-35-4 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 0.0014 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-34-3 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 158-59-2 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烯 | 71-55-6 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烯 | 79-00-5 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烯 | 127-18-4 | 0.0014 | mg/kg | 0.0035 | 0.0020 | ND | 0.0030 | 0.0018 |
| 1,1,1,2-四氯乙烯 | 630-20-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烯 | 79-34-5 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 98-18-4 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 氯苯 | 108-90-7 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 9 页 共 26 页

客户 :中山市东锐电镀有限公司

报告编号 : (中山)中监检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本:1

| 样品类型:土壤 | | | 客户样品编号标识 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 |
|---|----------|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-006 | ZS23A0059-007 | ZS23A0059-008 | ZS23A0059-009 | ZS23A0059-010 |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 2-萘酚 | 95-57-8 | 0.06 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHs): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 萘 | 91-20-3 | 0.09 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)蒽 | 56-55-3 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苝 | 218-01-9 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(b)荧蒽 | 205-99-2 | 0.2 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(k)荧蒽 | 207-08-9 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯并(a)芘 | 50-32-8 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苊并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酯类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 硝基苯 | 98-95-3 | 0.09 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 苯胺 | 62-53-3 | 0.1 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码：第 10 页 共 26 页
 客户：中山市东锐电镀有限公司
 报告编号：(中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号-修订版本 1

| 样品类型：土壤 | | | 客户样品编号标识 | BJ1 | B1P | WPB1 | TB1 | B5P |
|--|------------|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-011 | ZS23A0059-012 | ZS23A0059-013 | ZS23A0059-014 | ZS23A0059-015 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 无机 - 无机及非金属参数：HJ 745-2015 土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 4.2 异烟酸-吡啶啉分光光度法 | | | | | | | | |
| 氰化物 | 57-12-5 | 0.04 | mg/kg | ND | ND | - | - | ND |
| 无机 - 无机及非金属参数：HJ 873-2017 土壤 水溶性氰化物和总氰化物的测定 离子选择电极法 | | | | | | | | |
| 总氰化物 | -- | 83 | mg/kg | 374 | 403 | -- | -- | 371 |
| 金属 - 金属和主要阳离子：《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 | | | | | | | | |
| 锰 | 7439-96-5 | 0.7 | mg/kg | 395 | 499 | -- | -- | 399 |
| 金属 - 金属和主要阳离子：《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 | | | | | | | | |
| 铅 | 7440-43-9 | 0.01 | mg/kg | 0.17 | 0.17 | -- | -- | 0.18 |
| 金属 - 金属和主要阳离子：GB/T 22105.1-2008 土壤质量 总汞、总砷、总镉的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 | | | | | | | | |
| 汞 | 7439-97-6 | 0.002 | mg/kg | 0.040 | 0.040 | - | - | 0.040 |
| 金属 - 金属和主要阳离子：GB/T 22105.2-2008 土壤质量 总汞、总砷、总镉的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 | | | | | | | | |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.01 | mg/kg | 5.89 | 5.80 | -- | -- | 6.92 |
| 金属 - 金属和主要阳离子：HJ 1082-2019 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 | | | | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.5 | mg/kg | ND | ND | - | - | ND |
| 金属 - 金属和主要阳离子：HJ 481-2019 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 | | | | | | | | |
| 铜 | 7439-92-1 | 10 | mg/kg | 30 | 33 | -- | -- | 29 |
| 镉 | 7440-50-8 | 1 | mg/kg | 20 | 24 | -- | -- | 23 |
| 铁 | 7440-02-0 | 3 | mg/kg | 17 | 21 | -- | -- | 20 |
| 铬 | 7440-47-3 | 4 | mg/kg | 41 | 45 | -- | -- | 47 |
| 锌 | 7440-66-6 | 1 | mg/kg | 63 | 77 | - | - | 71 |
| 有机物 - 总石油烃 (TPH)：HJ 1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 | | | | | | | | |
| 石油烃 (C10-C40) | -- | 6 | mg/kg | 18 | 10 | - | - | 8 |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH)：HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 苯 | 71-43-2 | 0.0019 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 甲苯 | 108-88-3 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 乙苯 | 100-41-4 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 11 页 共 26 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :(中山)中能检测(环)字(2023)第 1105 号 修订版本 1

| 样品类型:土壤 | | | 客户样品编号标识 | BJ1 | B1P | WPB1 | TB1 | B6P |
|---|-------------------|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-011 | ZS23A0059-012 | ZS23A0059-013 | ZS23A0059-014 | ZS23A0059-015 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 间,对-二甲苯 | 108-38-3 106-42-3 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 邻-二甲苯 | 95-47-8 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪族: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 氯乙烷 | 75-01-4 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-35-4 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 反式-1,2-二氯乙烯 | 156-80-5 | 0.0014 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1-二氯乙烯 | 75-34-3 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 顺式-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,1-三氯乙烯 | 71-55-6 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 四氯乙烷 | 127-18-4 | 0.0014 | mg/kg | 0.0024 | 0.0017 | ND | ND | 0.0026 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 氯苯 | 108-90-7 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 第 12 页 共 26 页
 客户 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 (中山)中锐检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



| 样品类型: 土壤 | | | 客户样品编号标识 | BJ1 | B1P | WPB1 | TB1 | B6P |
|---|----------|--------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-011 | ZS23A0059-012 | ZS23A0059-013 | ZS23A0059-014 | ZS23A0059-015 |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 0.0011 mg/kg | ND | ND | ND | ND | ND | |
| 半挥发性有机物 - 苯酚类: HJ 634-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 2-氯苯酚 | 95-57-8 | 0.06 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 半挥发性有机物 - 多环芳烃类(PAHe): HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 苯 | 91-20-3 | 0.09 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 苯并(a)蒽 | 56-55-3 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 苊 | 218-01-9 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 苯并(b)荧蒹 | 205-99-2 | 0.2 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 苯并(k)荧蒹 | 207-08-9 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 苯并(a)芘 | 50-32-8 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 苝并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 二苯并[a,h]芘 | 53-70-3 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 半挥发性有机物 - 硝基芳烃和酚类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 硝基苯 | 98-65-3 | 0.09 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |
| 半挥发性有机物 - 苯胺和联苯胺类: HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 | | | | | | | | |
| 苯胺 | 62-53-3 | 0.1 mg/kg | ND | ND | - | - | ND | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 : 第 13 页 共 26 页
 客户 : 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号 修订版本 1

| CAS 号 | LOR | 单位 | 客户样品编号标识 | | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
|---|-------------------|--------|-----------|---------------|---------------|------|------|------|
| | | | WPB6 | TB6 | | | | |
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | | | |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-016 | ZS23A0059-017 | | | |
| | | | 检测结果 | 检测结果 | | | | |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 苯 | 71-43-2 | 0.0019 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 甲苯 | 108-88-3 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 乙苯 | 100-41-4 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 间,对-二甲苯 | 108-38-3 108-42-3 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 邻-二甲苯 | 95-47-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 苯乙烯 | 100-42-5 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 氯甲烷 | 74-87-3 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 氯乙烷 | 75-01-4 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-35-4 | 0.0010 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 二氯甲烷 | 75-09-2 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 反式-1,2-二氯乙烷 | 156-60-5 | 0.0014 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 顺式-1,2-二氯乙烷 | 158-59-2 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.0013 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 三氯乙烷 | 79-01-8 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 四氯乙烷 | 127-18-4 | 0.0014 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.0017 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 挥发性有机物 - 卤代芳香烃: HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 :第 14 页 共 26 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



样品类型:土壤

| | | | 客户样品编号标识 | WPB6 | TB6 | | | |
|---|----------|--------|-----------|---------------|---------------|----|----|----|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | -- | -- | -- |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-016 | ZS23A0059-017 | -- | -- | -- |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | | | |
| 氯苯 | 108-90-7 | 0.0012 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 0.0015 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): HJ 605-2011 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 | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 0.0011 | mg/kg | ND | ND | -- | -- | -- |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码：第 15 页 共 26 页
 客户：中山市东锐电镀有限公司
 报告编号：(中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号-修订版本 1

| 样品类型：水 | | 客户样品编号标识 | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | |
|--|------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------|
| | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | |
| | | 实验室样品编号标识 | ZG23A0059-018 | ZS23A0059-019 | ZS23A0059-020 | ZG23A0059-021 | ZS23A0059-022 | |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 无机 - 感官性状和物理指标：《地下水水质分析方法 第 4 部分：色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 | | | | | | | | |
| 色度 | -- | 5 | 度 | 黄 | 黄 | 浅黄 | 黄 | 黄 |
| 无机 - 感官性状和物理指标：《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017 | | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.027 | 0.032 | 0.016 | 0.024 | 0.031 |
| 无机 - 感官性状和物理指标：文字描述法(B) 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1 | | | | | | | | |
| 臭和味 | -- | -- | | 0,2 | 1,3 | 0,3 | 0,0 | 0,1 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0084.68-2021 | | | | | | | | |
| 耗氧量 | -- | 0.4 | mg/L | 2.4 | 4.4 | 1.5 | 1.6 | 3.1 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.010 | 0.007 | 0.019 | 0.012 | 0.006 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987 | | | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 0.30 | 0.30 | 0.23 | 0.24 | 0.32 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | | | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 4.50 | 5.71 | 2.02 | 2.80 | 5.70 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 氧化物的测定 钼酸钼滴定法》GB 11896-1989 | | | | | | | | |
| 氧化物(以氧离子计) | 16887-00-6 | 10 | mg/L | 202 | 332 | 77 | 125 | 279 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 氯化物的测定 流动注射-分光光度法》HJ 823-2017 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987 | | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.09 | 0.12 | 0.15 | 0.08 | 0.03 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | | | | | | | | |
| 硫化物 | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 硫酸盐的测定 钍钼酸分光光度法》HJ/T 342-2007 | | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-8 | 5 | mg/L | 96 | 123 | 18 | 77 | 107 |
| 无机 - 无机及非金属参数：《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987 | | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5.0 | mg/L | 288 | 336 | 168 | 207 | 341 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码: 第 17 页 共 26 页
 客户: 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号: (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



| 样品类型: 水 | | | 客户样品编号标识 | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 |
|---|----------|--------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-018 | ZS23A0059-019 | ZS23A0059-020 | ZS23A0059-021 | ZS23A0059-022 |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 µg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1.4 µg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃:《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 | | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 58-23-5 | 1.5 µg/L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM):《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 | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 µg/L | 10.2 | 7.5 | 17.2 | 16.7 | 8.4 | |
| 有机物-可萃取性石油烃:《水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》HJ 894-2017 | | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃(C10-C40) | -- | 0.01 mg/L | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 0.07 | 0.03 | |
| 采样-现场测定参数:《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | | | | | | | | |
| pH值 | -- | 0.1 无量纲 | 6.8 | 7.0 | 7.3 | 7.5 | 7.4 | |
| 采样-现场测定参数:《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ 1075-2019 | | | | | | | | |
| 浊度 | -- | -- NTU | 48 | 70 | 46 | 80 | 69 | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 18 页 共 26 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :(中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本:1

| 样品类型:水 | CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
|---|------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 无机 - 感官性状和物理指标:《地下水水质分析方法 第 4 部分:色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 | | | | | | | | |
| 色度 | | 5 | 度 | 黄 | 黄 | 黄 | 黄 | 浅黄 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017 | | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.030 | 0.028 | 0.030 | 0.033 | 0.023 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:文字描述法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1 | | | | | | | | |
| 臭和味 | | | | 0.1 | 0.1 | 0.3 | 2.2 | 0.2 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《地下水水质分析方法 第 68 部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | | | | | | | | |
| 耗氧量 | -- | 0.4 | mg/L | 3.3 | 4.8 | 4.3 | 3.4 | 2.1 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | | 0.003 | mg/L | 0.007 | 0.006 | 0.007 | 0.005 | 0.004 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987 | | | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 0.33 | 0.25 | 0.26 | 0.23 | 0.19 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | | | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 6.15 | 4.03 | 5.04 | 3.46 | 2.27 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-1989 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16887-00-6 | 10 | mg/L | 298 | 200 | 236 | 189 | 119 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 流动注射-分光光度法》HJ 823-2017 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硝酸盐氮的测定 钨钼酸分光光度法》GB/T 7480-1987 | | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.08 | 0.13 | 0.10 | 0.08 | 0.10 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | | | | | | | | |
| 硫化物 | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫酸盐的测定 钍钼酸分光光度法》HJ/T 342-2007 | | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-8 | 5 | mg/L | 73 | 78 | 47 | 71 | 49 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987 | | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5.0 | mg/L | 370 | 266 | 301 | 263 | 106 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码: 第 20 页 共 26 页
 客户: 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号: (中山)中锐检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1



| 样品类型: 水 | | | 客户样品编号标识 | W6 | W7 | W8 | W9 | W10 |
|---|----------|------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-023 | ZS23A0059-024 | ZS23A0059-025 | ZS23A0059-026 | ZS23A0059-027 |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | pp/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: 《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 | | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | μg/L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): 《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 | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 | μg/L | 11.9 | 11.7 | 8.9 | 9.1 | 15.6 |
| 有机物-可萃取性石油烃: 《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017 | | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | -- | 0.01 | mg/L | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.04 | 0.04 |
| 采样-现场测定参数: 《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | | | | | | | | |
| pH 值 | -- | 0.1 | 无量纲 | 7.4 | 7.0 | 7.6 | 6.0 | 7.3 |
| 采样-现场测定参数: 《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019 | | | | | | | | |
| 浊度 | -- | -- | NTU | 87 | 70 | 64 | 56 | 36 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 21 页 共 26 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(鉴)字(2023)第 1105 号 修订版本 1

| 样品类型:水 | CAS号 | | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
|---|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|------|--------|
| | 客户样品编号标识 | W11 | W1P | WPB1 | TB1 | W6P | | | |
| | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | | | |
| | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-028 | ZS23A0059-029 | ZS23A0059-030 | ZS23A0059-031 | ZS23A0059-032 | | | |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《地下水水质分析方法 第 4 部分:色度的测定 铂-钴标准比色法》DZ/T 0064.4-2021 | | | | | | | | | |
| 色度 | -- | 5 | 度 | 浅黄 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 无机 - 感官性状和物理指标:《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》HJ 825-2017 | | | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.026 | 0.028 | 0.002L | -- | -- | 0.030 |
| 无机 - 感官性状和物理指标:文字描述法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 3.1.3.1 | | | | | | | | | |
| 臭和味 | -- | -- | -- | 3.3 | -- | -- | -- | -- | -- |
| 无机 - 无机及非金属参数:《地下水水质分析方法 第 68 部分:耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021 | | | | | | | | | |
| 耗氧量 | -- | 0.4 | mg/L | 3.7 | 2.4 | -- | -- | -- | 3.4 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | | | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.005 | 0.012 | 0.003L | -- | -- | 0.006 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987 | | | | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 0.24 | 0.28 | 0.05L | -- | -- | 0.35 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | | | | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 3.70 | 4.34 | 0.025L | -- | -- | 6.41 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11898-1989 | | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16887-00-8 | 10 | mg/L | 200 | 208 | 10L | -- | -- | 296 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 氯化物的测定 流动注射-分光光度法》HJ 823-2017 | | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | -- | -- | 0.001L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硝酸盐氮的测定 镉-二磺胺分光光度法》GB/T 7480-1987 | | | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.08 | 0.09 | 0.02L | -- | -- | 0.08 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | | | | | | | | | |
| 硫化物 | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | -- | -- | 0.003L |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 硫酸盐的测定 钍钼酸分光光度法》HJ/T 342-2007 | | | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14808-79-8 | 5 | mg/L | 33 | 89 | 5L | -- | -- | 85 |
| 无机 - 无机及非金属参数:《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987 | | | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5.0 | mg/L | 266 | 285 | 5.0L | -- | -- | 369 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 : 第 23 页 共 26 页
 客户 : 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中锐检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1

样品类型: 水

| | CAS号 | LOR | 客户样品编号标识 | 客户样品编号标识 | | | | | |
|---|----------|------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| | | | | 平行日期/时间 | | 平行日期/时间 | | 平行日期/时间 | |
| | | | | W11 | W1P | WPB1 | TB1 | W6P | |
| | | | | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-028 | ZS23A0059-029 | ZS23A0059-030 | ZS23A0059-031 | ZS23A0059-032 | |
| | | | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 甲苯 | 108-88-3 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | 1.4L | |
| 挥发性有机物 - 卤代烃类: 《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 | | | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | μg/L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | 1.5L | |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): 《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 | | | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 | μg/L | 11.2 | 10.4 | 1.4L | 1.4L | 11.2 | |
| 有机物-可萃取性石油烃: 《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 HJ 894-2017 | | | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | - | 0.01 | mg/L | 0.05 | 0.03 | 0.01L | - | 0.04 | |
| 采样-现场测定参数: 《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | | | | | | | | | |
| pH值 | - | 0.1 | 无量纲 | 7.6 | - | - | - | - | |
| 采样-现场测定参数: 《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019 | | | | | | | | | |
| 浊度 | - | - | NTU | 50 | - | - | - | - | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

页码 : 第 24 页 共 26 页
 客户 : 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本: 1



| 样品类型: 水 | CAS 号 | LOR | 客户样品编号标识 | WPB6 | TB6 | | | |
|--|------------|-------|-----------|---------------|---------------|--|--|--|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | | | |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-033 | ZS23A0059-034 | | | |
| | | | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | | | |
| 无机 - 感官性状和物理指标: 《水质 挥发酚的测定 流动注射-4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 825-2017 | | | | | | | | |
| 挥发酚(以苯酚计) | -- | 0.002 | mg/L | 0.002L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987 | | | | | | | | |
| 亚硝酸盐氮 | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氯化物的测定 离子选择电极法》 GB 7494-1987 | | | | | | | | |
| 氯化物 | 16984-48-8 | 0.05 | mg/L | 0.05L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 | | | | | | | | |
| 氨氮(以氮计) | -- | 0.025 | mg/L | 0.025L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB 11896-1989 | | | | | | | | |
| 氯化物(以氯离子计) | 16987-00-6 | 10 | mg/L | 10L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 氟化物的测定 流动注射-分光光度法》 HJ 823-2017 | | | | | | | | |
| 氟化物(以氟离子计) | 57-12-5 | 0.001 | mg/L | 0.001L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987 | | | | | | | | |
| 硝酸盐氮 | -- | 0.02 | mg/L | 0.02L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021 | | | | | | | | |
| 硫化物 | -- | 0.003 | mg/L | 0.003L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 硫酸盐的测定 钡酸钡分光光度法》 HJ/T 342-2007 | | | | | | | | |
| 硫酸盐(以硫酸根计) | 14806-79-8 | 5 | mg/L | 5L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987 | | | | | | | | |
| 总硬度 | -- | 5.0 | mg/L | 5.0L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法》 HJ 826-2017 | | | | | | | | |
| 阴离子表面活性剂 | -- | 0.04 | mg/L | 0.04L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 《水质 碘化物的测定 离子色谱法》 HJ 778-2015 | | | | | | | | |
| 碘化物 | -- | 0.002 | mg/L | 0.002L | -- | | | |
| 无机 - 无机及非金属参数: 地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021 | | | | | | | | |
| 溶解性总固体 | -- | -- | mg/L | 1 | -- | | | |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 : 第 25 页 共 26 页
 客户 : 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1

| 样品类型: 水 | | | 客户样品编号标识 | WPB6 | TB6 | | |
|--|------------|-------|-----------|---------------|---------------|----|----|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | | |
| | | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-033 | ZS23A0059-034 | | |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | | | |
| 无机 - 金属参数: 地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯胺二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021 | | | | | | | |
| 六价铬 | 18540-29-9 | 0.004 | mg/L | 0.004L | -- | -- | -- |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014 | | | | | | | |
| 钠 | 7440-23-5 | 6.36 | μg/L | 6.36L | -- | -- | -- |
| 铝 | 7429-90-5 | 1.15 | μg/L | 1.15L | -- | -- | -- |
| 铬 | 7440-47-3 | 0.11 | μg/L | 0.11L | -- | -- | -- |
| 锰 | 7439-96-5 | 0.12 | μg/L | 0.12L | -- | -- | -- |
| 铁 | 7439-89-6 | 0.82 | μg/L | 0.82L | -- | -- | -- |
| 镍 | 7440-02-0 | 0.06 | μg/L | 0.06L | -- | -- | -- |
| 铜 | 7440-50-8 | 0.08 | μg/L | 0.08L | -- | -- | -- |
| 锌 | 7440-68-6 | 0.67 | μg/L | 0.67L | -- | -- | -- |
| 钒 | 7440-22-4 | 0.04 | μg/L | 0.04L | -- | -- | -- |
| 锡 | 7440-43-9 | 0.05 | μg/L | 0.05L | -- | -- | -- |
| 铋 | 7440-31-5 | 0.08 | μg/L | 0.08L | -- | -- | -- |
| 钼 | 7439-92-1 | 0.09 | μg/L | 0.09L | -- | -- | -- |
| 金属 - 金属和主要阳离子: 《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》 HJ 694—2014 | | | | | | | |
| 汞 | 7439-97-6 | 0.04 | μg/L | 0.04L | -- | -- | -- |
| 砷 | 7440-38-2 | 0.3 | μg/L | 0.3L | -- | -- | -- |
| 硒 | 7782-49-2 | 0.4 | μg/L | 0.4L | -- | -- | -- |
| 挥发性有机物 - 单环芳烃类 (MAH): 《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 | | | | | | | |
| 苯 | 71-43-2 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | -- | -- |
| 甲苯 | 106-88-3 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | -- | -- |
| 挥发性有机物 - 卤代脂肪烃: 《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 | | | | | | | |
| 四氯化碳 | 56-23-5 | 1.5 | μg/L | 1.5L | 1.5L | -- | -- |
| 挥发性有机物 - 三卤甲烷 (THM): 《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 | | | | | | | |
| 三氯甲烷(氯仿) | 67-66-3 | 1.4 | μg/L | 1.4L | 1.4L | -- | -- |



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 : 第 26 页 共 26 页
 客户 : 中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 : (中山)中能检测(委)字(2023)第 1105 号,修订版本 1

样品类型: 水

| | | 客户样品编号标识 | WP66 | TB6 | | | |
|---|-----|-----------|---------------|---------------|----|--|--|
| | | 采样日期/时间 | 2023-10-19 | 2023-10-19 | | | |
| | | 实验室样品编号标识 | ZS23A0059-033 | ZS23A0059-034 | | | |
| CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | | | |
| 有机物-可萃取性石油烃:《水质 可萃取性石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》HJ 894-2017 | | | | | | | |
| 可萃取性石油烃(C10-C40) | -- | 0.01 | mg/L | 0.01L | -- | | |

报告结束



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L6727



检测报告

| | | | | | |
|------|----------------------------|------|---------------------------|--------|------------|
| 客户 | 中山市东锐电镀有限公司 | 实验室 | 苏伊士环境检测技术(北京)有限公司 | 页码 | 第1页 共5页 |
| 联系人 | 黄日成 | 联系人 | 张开 | 报告编号 | BJ23A2694 |
| 地址 | 中山市小榄镇永胜村兆昌围 | 地址 | 北京经济技术开发区康定街1号国盛科技园13号楼3层 | 修改版本 | -- |
| 电子邮箱 | sunny.huang@szzhongneng.cn | 电子邮箱 | Kai.Zhang@suez.com | 监管系统编号 | -- |
| 电话 | 13232396556 | 电话 | 13810571081 | 样品接收日期 | 2023-10-23 |
| 传真 | -- | 传真 | +86 10 6781 0809 | 起始分析日期 | 2023-10-23 |
| 项目 | 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | 报告发行日期 | 2023-11-08 |
| | | | | 接收样品数 | 13 |
| | | | | 报告样品数 | 13 |

此报告经下列人员签名

编制 **张伟红**

审核 **杨光灿**

批准 **刘博**

张伟红 2023-11-08

杨光灿 2023-11-08

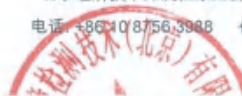
刘博 2023-11-08



苏伊士环境检测技术(北京)有限公司

北京经济技术开发区康定街1号国盛科技园13号楼3层 100176

电话: +86 10 8756 3988 传真: +86 10 6781 0809 www.suez-asia.com



页码 :第 2 页 共 5 页
客户 :中山市东锐电镀有限公司
报告编号 :BJ23A2694



注意事项：

- 检测报告未加盖检测专用章无效；无审核人或批准人签字无效；涂改、缺页无效；未经本公司书面批准，本报告不得部分复印、摘录或篡改。此前发出的所有版本，自本版报告签发之日起失效。
- 根据客户的检测要求，我们作出此报告。如由于无法控制因素导致检测质量的变化，本公司将不为此承担任何责任。
- 公司仅为检测合约方提供服务，并承诺为其保守秘密。
- 委托人对检测结果如有异议，请于收到检测报告之日起 15 日内向我司书面提出，否则视为接受检测报告。
- 检测余样如无约定将依据本公司规定对其保存和处置。
- 此报告分析完成日期是：2023-11-08
- 缩略语: LOR = 检出限; CAS = 化学文摘号码。
- "ND", "[检出限数值]"表示结果为未检出。

土壤样品的检测数据和结果仅基于收到的样品，其报告的结果以干基计。



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 3 页 共 5 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :BJ23A2694

| 样品类型：土壤 | | | 客户样品编号标识 | B1 | B1P | B2 | B3 | B4 |
|--|-----------|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | BJ23A2694-001 | BJ23A2694-002 | BJ23A2694-003 | BJ23A2694-004 | BJ23A2694-005 |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 金属 - 金属和主要阳离子：美国环保局 6010D 第五版 2018.07 电感耦合等离子体光学发射 光谱法 | | | | | | | | |
| 镉 | 7440-22-4 | 0.5 mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 铬 | 7440-31-5 | 0.5 mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 4 页 共 5 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :BJ23A2694

| 样品类型:土壤 | | | 客户样品编号标识 | B5 | B6 | B6P | B7 | B8 |
|--|-----------|-----|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 |
| | | | 实验室样品编号标识 | BJ23A2694-006 | BJ23A2694-007 | BJ23A2694-008 | BJ23A2694-009 | BJ23A2694-010 |
| CAS号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 |
| 金属 - 金属和主要阳离子:美国环保署 6010D 第五版 2018.07 电感耦合等离子体光学发射 光谱法 | | | | | | | | |
| 铜 | 7440-22-4 | 0.5 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |
| 镍 | 7440-31-5 | 0.5 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 | <0.5 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



页码 :第 5 页 共 5 页
 客户 :中山市东锐电镀有限公司
 报告编号 :BJ23A2694

| 样品类型 : 土壤 | | 客户样品编号标识 | B9 | B10 | W12 | -- | -- |
|---|-----------|-----------|---------------|---------------|---------------|------|----|
| | | 采样日期/时间 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | 2023-10-18 | -- | -- |
| | | 实验室样品编号标识 | BJ23A2694-011 | BJ23A2694-012 | BJ23A2694-013 | -- | -- |
| | CAS 号 | LOR | 单位 | 检测结果 | 检测结果 | 检测结果 | -- |
| 金属 - 金属和主要阳离子 : 美国环保署 6010D 第五版 2018.07 电感耦合等离子体光谱法 | | | | | | | |
| 铜 | 7440-22-4 | 0.5 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | -- |
| 锡 | 7440-31-5 | 0.5 | mg/kg | <0.5 | <0.5 | <0.5 | -- |
| **报告结束** | | | | | | | |



4、质控报告

| | |
|---|---|
|  中山市中能检测中心有限公司 |  目 录 |
| <h1>质量控制报告</h1> | |
| <p>项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测</p> <p>委托单位: 中山市东锐电镀有限公司</p> <p>报告日期: 2023年07月22日</p> <p>检测单位: 中山市中能检测中心有限公司</p> | <p>一、项目概况.....1</p> <p>1.1 概况简介.....1</p> <p>1.2 样品检测参数和方法.....2</p> <p>二、采样工作和样品流转.....4</p> <p>2.1 采样前准备.....4</p> <p>2.1.1 工具准备.....4</p> <p>2.1.2 确定采样负责人.....4</p> <p>2.1.3 制定采样计划.....4</p> <p>2.1.4 采样器材与现场监测仪器的准备.....5</p> <p>2.2 地下水的现场采集.....5</p> <p>2.2.1.....5</p> <p>地下水样品采集.....5</p> <p>2.3 采样小组自检.....6</p> <p>2.4 质量监督员检查.....6</p> <p>2.5 采样记录.....7</p> <p>2.6 样品流转.....8</p> <p>2.7 采样小结.....10</p> <p>三、实验室质量保证及质量控制.....10</p> <p>3.1 人员.....10</p> <p>3.2 设备.....19</p> <p>3.3 试剂.....24</p> <p>3.4 方法.....24</p> <p>3.5 环境.....24</p> <p>3.6 实验室分析方法前处理/预处理过程步骤.....25</p> <p>3.7 样品时效性.....27</p> <p>3.8 实验室内部质控.....29</p> <p>3.9 实验室数据审核.....30</p> <p>四、报告组成和质量控制.....30</p> <p>4.1 报告组成.....30</p> <p>4.2 项目质量控制统计.....30</p> <p>4.3 项目质控统计汇总.....31</p> <p>4.3.1 现场平行样质控结果.....31</p> <p>4.3.2 空白样品质控结果.....31</p> <p>4.3.3 实验室内部质控结果.....31</p> <p>五、项目质量控制小结.....33</p> |
| <p>编制人: [Signature]</p> <p>检测人: [Signature]</p> <p>批准人: [Signature]</p> | |
| <p>本公司通讯资料:</p> <p>联系地址: 中山市石岐区民放路1号石岐创意园5栋3楼</p> <p>邮政编码: 528400</p> <p>联系电话: 0760-88791102</p> <p>传 真: 0760-88791109</p> | |



一、项目概况

1.1 概况简介

本次承接项目为：中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测。

中山市中能检测中心有限公司（以下简称“我司”）于2023年04月受中山市东锐电镀有限公司（以下简称“甲方”）委托，承接该项目的样品采集和样品实验分析测试内容。

本项目采集地下水样品11个、全程序空白样品2个、运输空白2个、现场平行样品2个，共17个地下水样品。

地下水检测项目：金属类共16项、挥发性有机物共4项、有机物-可萃取性石油烃1项、无机共15项、现场测定4项。

点位布设图见下图1.1-1。

具体检测项目见下表1.2-1地下水样品检测参数和方法。



注：1、W1-W10为地下水采样点位。

2、W111为背景点采样点位。

1.1-1 场地点位布设图

1.2 样品检测参数和方法

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）以及委托方要求，明确了样品检测参数和方法。此次检测项目和分析方法具体见表1.2-1。

表 1.2-1 地下水样品检测参数和方法

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|----------|--|----------------------|-----|------|----|----|
| 1 | pH | 《水质 pH 值的测定-电极法》 | HJ1147-2020 | 0.1 | 无量纲 | 是 | 1 |
| 2 | 色度 | 《生活饮用水标准检验方法-物理性指标检验标准》 | GB/T 5750.4-2006 (1) | 5 | 度 | 是 | 1 |
| 3 | 总硬度 | 《文字描述法（B）-《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）-国家环境保护总局》 | 2002年 7.4.3.1 | - | - | 是 | 1 |
| 4 | 浊度 | 《水质 浊度的测定 光度法》 | HJ 1075-2019 | - | NTU | 是 | 1 |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | 《生活饮用水标准检验方法-物理性指标检验标准》 | GB/T 5750.4-2006 (4) | - | - | 是 | 1 |
| 6 | 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 | GB/T17477-1987 | 5 | mg/L | 是 | 15 |
| 7 | 溶解性总固体 | 《水质 溶解性总固体测定 重量法》 | DZ/T 0064.9-2021 | - | mg/L | 是 | 15 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水自行监测

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|----------|---------------------------------------|-------------------|-------|------|----|----|
| 8 | 硫酸盐 | 《水质 硫酸盐的测定 铬钡分光光度法》 | HJ/T 342-2007 | 5 | mg/L | 是 | 15 |
| 9 | 氯化物 | 《水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法》 | GB 11896-1989 | 10 | mg/L | 是 | 15 |
| 10 | 总硬度 | 《水质 硬度的测定 钙镁试剂法》 | HJ 825-2017 | 0.002 | mg/L | 是 | 15 |
| 11 | 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝比色法》 | HJ 826-2017 | 0.04 | mg/L | 是 | 15 |
| 12 | 总磷 | 《地下水分析方法 第68部分：钒钼蓝法测定磷酸盐》 | DZ/T 0064.68-2021 | 0.4 | mg/L | 是 | 15 |
| 13 | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 | HJ 535-2009 | 0.025 | mg/L | 是 | 15 |
| 14 | 硝化氮 | 《水质 硝化氮的测定 亚甲蓝分光光度法》 | HJ 1226-2021 | 0.003 | mg/L | 是 | 15 |
| 15 | 石油类 | 《水质 挥发性的测定 气相色谱法》 | GB/T 7490-1987 | 0.02 | mg/L | 是 | 15 |
| 16 | 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 | GB/T 7492-1987 | 0.003 | mg/L | 是 | 15 |
| 17 | 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 | HJ 823-2017 | 0.001 | mg/L | 是 | 15 |
| 18 | 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 离子选择电极法》 | GB 7484-1987 | 0.05 | mg/L | 是 | 15 |
| 19 | 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 离子选择电极法》 | HJ 778-2015 | 0.002 | mg/L | 是 | 15 |
| 20 | 苯 | 《水质 挥发性的测定 气相色谱法》 | HJ 639-2012 | 1.0 | μg/L | 是 | 17 |
| 21 | 甲苯 | 《水质 挥发性的测定 气相色谱法》 | HJ 639-2012 | 1.0 | μg/L | 是 | 17 |
| 22 | 二甲苯 | 《水质 挥发性的测定 气相色谱法》 | HJ 639-2012 | 1.0 | μg/L | 是 | 17 |
| 23 | 三氯甲烷 | 《水质 挥发性的测定 气相色谱法》 | HJ 639-2012 | 1.0 | μg/L | 是 | 17 |
| 24 | 铜 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.08 | ug/L | 是 | 15 |
| 25 | 锌 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.07 | ug/L | 是 | 15 |
| 26 | 镉 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.05 | ug/L | 是 | 15 |
| 27 | 六价铬 | 《地下水分析方法 第17部分：总铬和六价铬的测定 二苯砷基二肼分光光度法》 | DZ/T 0064.17-2021 | 0.004 | mg/L | 是 | 15 |
| 28 | 汞 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.09 | ug/L | 是 | 15 |
| 29 | 硒 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.36 | ug/L | 是 | 15 |
| 30 | 砷 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.02 | ug/L | 是 | 15 |
| 31 | 铊 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.12 | ug/L | 是 | 15 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水自行监测

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|-------------------|----------------------------------|-------------|------|------|----|----|
| 32 | 镍 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.06 | ug/L | 是 | 15 |
| 33 | 铝 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 1.15 | ug/L | 是 | 15 |
| 34 | 钴 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.31 | ug/L | 是 | 15 |
| 35 | 锰 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.08 | ug/L | 是 | 15 |
| 36 | 钼 | 《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.04 | ug/L | 是 | 15 |
| 37 | 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》 | HJ 694-2014 | 0.04 | ug/L | 是 | 15 |
| 38 | 砷 | 《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》 | HJ 694-2014 | 0.3 | ug/L | 是 | 15 |
| 39 | 硒 | 《水质 汞、砷、硒、铊和铋的测定 原子荧光法》 | HJ 694-2014 | 0.4 | ug/L | 是 | 15 |
| 40 | 可萃取性石油烃 (C10-C40) | 《水质 可萃取性石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》 | HJ 894-2017 | 0.01 | mg/L | 是 | 12 |

二、采样工作和样品流转

2.1 采样前准备

2.1.1 工具准备

- 工具类：贝勒管、水位仪以及适合特殊采样要求的工具等。
- 器材类：GPS、照相机、卷尺、样品袋、样品瓶、样品箱、移动冰箱等。
- 文具类：样品标签、采样记录表、笔、资料夹等。
- 安全防护用品：工作服、工作鞋、安全帽、药品箱等。

2.1.2 确定采样负责人

项目进场之前确认一位采样负责人，采样负责人具备丰富的现场经验，了解监测任务的目的和要求，熟悉采样监测井周围的情况，熟悉地下水采样方法、采样容器的洗涤和样品运输保存等要求，现场安排及把控样品采样及流转全过程质量，采样负责人提前制定采样计划并组织实施。

2.1.3 制定采样计划

采样计划包括：采样目的、监测井位、监测项目、采样数量、采样时间和路线、采样人员及分工、采样质量保证措施、采样器材和交通工具、需要现场监测的项目、安全保证等。



2.1.4 采样器材与现场监测仪器的准备

采样器材主要是指采样器、样品容器和现场检测仪器。

2.2 地下水的现场采集

2.2.1

地下水样品采集

本项目地下水现场采样依据《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 等规定进行。

监测井建井完成后, 在 24 小时后进行成井洗井, 目的是洗出井中因设计时漏入泥沙, 成井洗井应洗至水清沙净, 浊度、电导率连续二次变化 10% 以内, pH 0.1 以内; 采样前对监测井进行再次洗井, 以前保采集的地下水样为从监测井周边地层中流入的潜水水, 每个监测井采用低浊度泵彻底进行洗井, 每口监测井洗出的水量应在 3-5 倍井水体积之间, 洗井过程中应在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔 5-15 分钟测定出水水质, 连续二次水质稳定后判断洗井结束, 洗井结束后 2 小时内进行地下水样品采集。

地下水样品采集先采集用于检测 VOCs 的水样, 然后再采集用于检测其他水质指标的水样。对于无防渗层保护的评估点, 地下水采样前用待采集水样润湿 2-3 次。采用贝勒管进行地下水样品采集时, 应缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 直至在瓶口形成一向上弯月面, 然后加盖, 避免采样瓶中存在真空和气泡, 具体地下水采样方式见下表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 地下水采样方式一览表

| 序号 | 检测项目 | 采样方式 |
|----|---------------|---|
| 1 | 汞 | 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 样品采集后立即用带 0.45um 水系膜过滤器过滤, 弃去初始的 50ml-100ml 滤液, 用少量滤液润洗后采集进采样瓶中, 水样中加入水 HCl, 调节 pH<2。 |
| 2 | 铜、砷 | 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 样品采集后立即用带 0.45um 水系膜过滤器过滤, 弃去初始的 50ml-100ml 滤液, 用少量滤液润洗后采集进采样瓶中, 水样中加入 H ₂ SO ₄ , 调节 pH<2。 |
| 3 | 金属类 (汞、铜、镍除外) | 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 样品采集后立即用带 0.45um 水系膜过滤器过滤, 弃去初始的 50ml-100ml 滤液, 用少量滤液润洗后采集进采样瓶中, 水样中加入 HNO ₃ 至 pH<2。 |
| 4 | 六价铬 | 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 加入 NaOH, 调节 pH=9。 |



| | | |
|---|-------------------|--|
| 5 | 可萃取性有机质 (TOC/TOP) | 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管 (取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀), 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 加入总有机碳 (TOC) 氧化剂 pH<2。 |
| 6 | 挥发性有机物 | 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中, 直至在瓶口形成一向上弯月面, 然后加盖, 避免采样瓶中存在真空和气泡。 |
| 7 | 无汞样品 | 按照上述选择合适材质采样瓶, 使用贝勒管进行地下水样品采集, 缓慢沉降或提升贝勒管, 取出后, 通过调节贝勒管下带出水阀或侧壁控制阀, 使水样沿侧壁缓慢流入瓶中。 |

地下水采集装入样品瓶后, 记录样品编号和采样日期等信息于样品瓶上。地下水样品采集完成后, 玻璃样品瓶使用防渗塑料袋包裹, 并立即放入现场冷藏箱内低温保存。现场金属样品采集完成后, 需对可溶性金属元素样品进行现场加酸, 过滤前需用纯水清洗抽滤设备, 现场可溶性金属元素样品用 0.45um 滤膜过滤, 把滤液去初始滤液 50ml, 并用少量滤液清洗采样瓶, 然后用抽滤器进行抽滤, 收集过滤后的滤液于样品瓶中, 并立即放入现场冷藏箱内低温保存。

2.3 采样小组自检

每个地下水点位采样结束后及时进行样点检查, 检查内容包括: 样品点位置、样品数量、样品标签、样品密封措施、记录完整性和准确性, 同时拍照记录。

每天结束工作前进行日检, 日检内容包括: 当天采集样品的数量、检查样品标签以及记录的一致性, 建立采样组自检制度, 明确职责分工, 对自检中发现的问题及时纠正, 保证采集的样品具有代表性。

2.4 质量监督员检查

在采样过程中, 由甲方的监督员对采样人员在整个采样过程的规范性进行监督和检查, 主要包括以下内容:

- (1) 采样点检查: 样点的代表性与合理性、采样位置的正确性等;
- (2) 采样方法检查: 采样深度及采样过程的规范性;
- (3) 采样器具检查: 采样器具是否满足采样技术规范要求;
- (4) 采样记录检查: 样品编号、水样样品特征 (样池度、颜色、气味) 等信息记录的真实性、完整性等; 每个采样点应拍摄的图片是否规范、齐全;
- (5) 样品检查: 样品性状、样品数量、样品标签、样品密封措施、记录表一致性等。



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测

2.5 采样记录

采样过程中填写相关记录表格，包括地下水采样原始记录表。地下水样品现场采集见图 2.5-1。



中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测



图 2.5-4 地下水样品采集照片

2.6 样品流转

在样品装箱前，对采样样品证件与样品原始记录表、样品标签进行核对，核对无误后分类装在足够量冰的样品箱或车载冰箱中保存运输，见图 2.6-1。

在运输过程中严防样品松动、混淆等情况，对光敏参数样品进行遮光包装。采样当天，样品由采样人员送回实验室，与样品管理员核对，无误后由样品管理员签字确认。

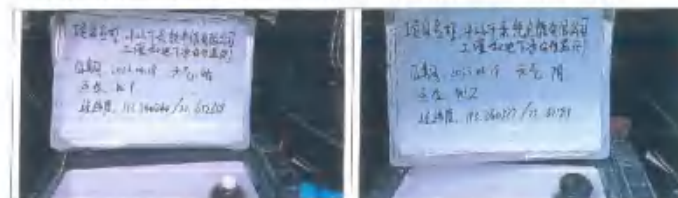




图 2.6-1 样品流转照片



2.7 采样小结

我司于 2023 年 04 月 18 日-19 日安排有实验室上岗证采样人员进行现场采样，采集地下水样品 11 个。同时按质控要求采集现场质控样品如下：

- a. 地下水现场平行样 2 个，占比 18.2%；
- b. 地下水全程序空白、运输空白各 2 个，每天采样各一组。

采样、样品保存、流转严格参照以下方法执行：

《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)

三、实验室质量保证及质量控制

3.1 人员

参加此项目的人员包括环境监测现场部，实验室、质量部和市场部，共 27 人，专业为化学、环境及相关专业，其中大专学历 10 人，本科 14 人，研究生 3 人，工作经验 0-3 年共 16 人，3 年以上工作经验共 11 人。

参加此项目检测人员和采样人员经过培训，考核合格，授权上岗，确保人员的专业技术能力满足项目需求。主要采样人员和检测人员上岗证见图 3.1-1~3.1-8。



图 3.1-1 检测人员培训合格上岗证



图 3.1-2 检测人员培训合格上岗证



图 3.1-5 检测人员分析培训合格上岗证

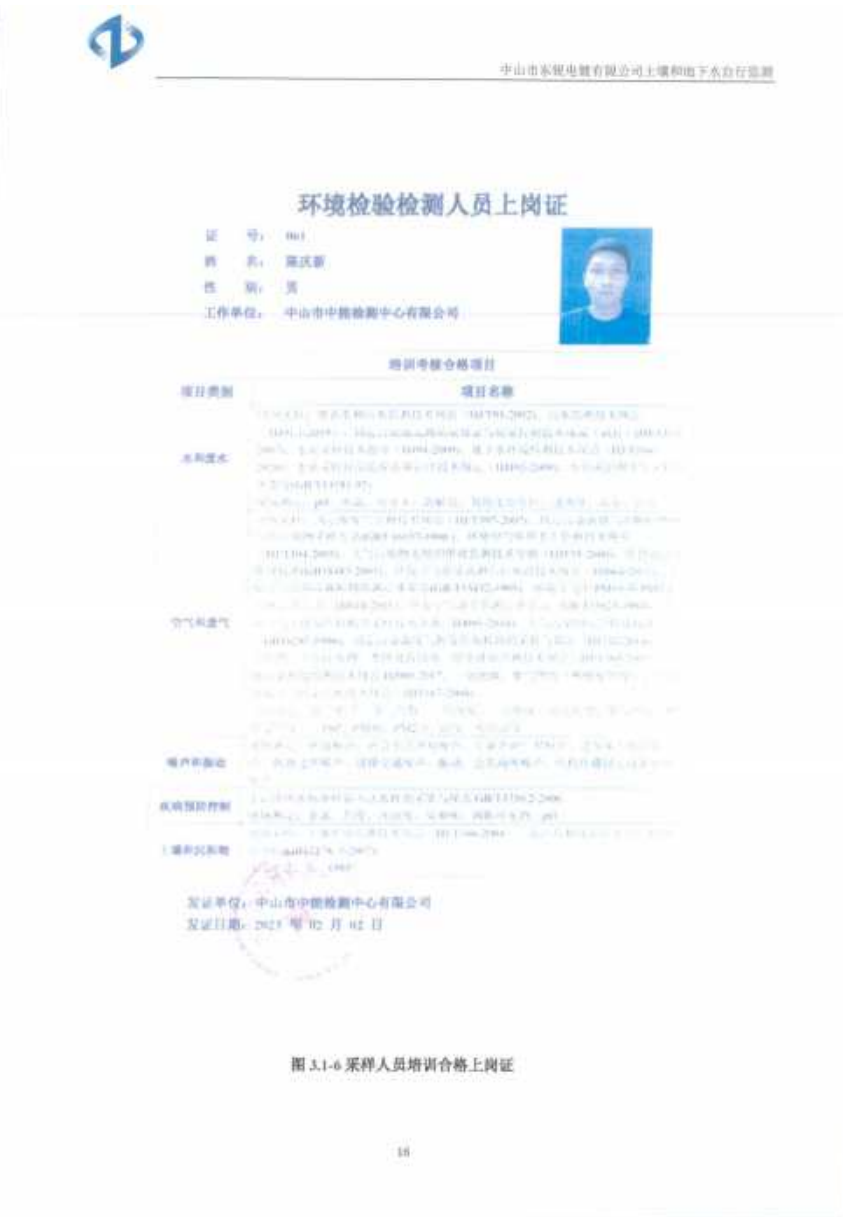


图 3.1-6 采样人员培训合格上岗证



图 3.1-7 采样人员培训合格上岗证

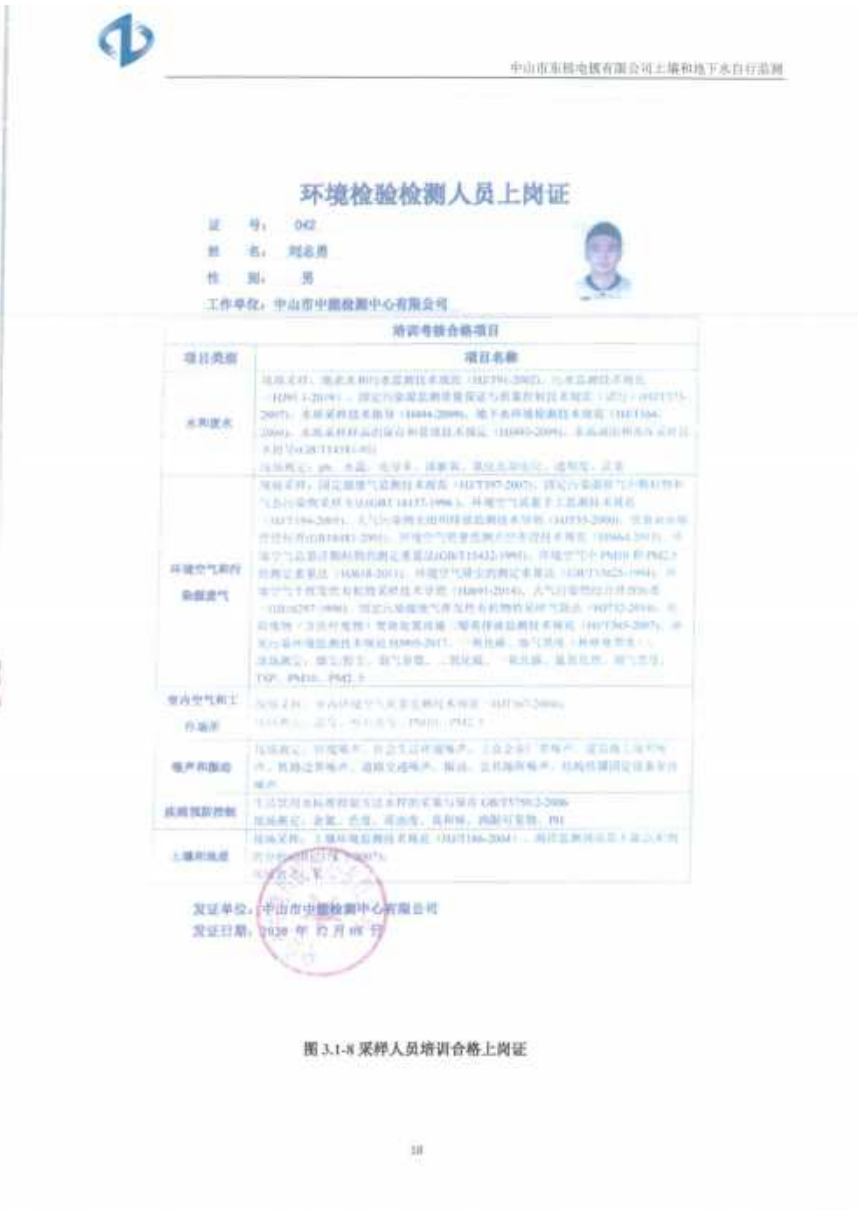


图 3.1-8 采样人员培训合格上岗证



3.2 设备

本项目涉及的仪器包括采样仪器和实验室分析仪器均按要求进行检定或校准，且在有效期内。本项目使用的主要仪器设备见表 3.2-1，其部分检定/校准证书见图 3.2-2~图 3.2-5。

表 3.2-1 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 仪器编号 | 检定/校准有效期 |
|----|------------|--------------------|-------------|------------|
| 1 | 数字瓶口滴定仪 | WF08-Titrette-50ml | ZNJC-YQ-200 | 2024-01-04 |
| 2 | 数字瓶口滴定仪 | WF08-Titrette-50ml | ZNJC-YQ-201 | 2024-01-04 |
| 3 | 电感耦合等离子质谱仪 | 7800 | ZNJC-YQ-152 | 2023-05-24 |
| 4 | 多参数测试仪 | HI98194 | ZNJC-YQ-193 | 2023-10-09 |
| 5 | 可见分光光度计 | V-5600 | ZNJC-YQ-186 | 2023-07-11 |
| 6 | 气相色谱仪 | 8890 | ZNJC-YQ-223 | 2025-03-15 |
| 7 | 气相色谱联用仪 | 7890B-5977B | ZNJC-YQ-133 | 2024-03-15 |
| 8 | 全自动流动注射分析仪 | BDFIA-8000 | ZNJC-YQ-225 | 2024-03-16 |
| 9 | 台式数显酸度计 | PHS-3E | ZNJC-YQ-270 | 2024-02-16 |
| 10 | 原子荧光光度计 | AFS-8230 | ZNJC-YQ-044 | 2024-03-30 |
| 11 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | ZNJC-YQ-226 | 2024-03-15 |
| 12 | 浊度计 | 2100Q | ZNJC-YQ-213 | 2024-01-15 |
| 13 | 可见分光光度计 | N2 | ZNJC-YQ-018 | 2024-03-29 |
| 14 | 离子色谱仪 | ECO 型离子色谱仪 (925) | ZNJC-YQ-134 | 2024-03-16 |
| 15 | 电子天平 | FA2104 | ZNJC-YQ-004 | 2024-03-29 |



校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE

证书编号
Certificate No. 0822009432-002

第 1 页, 共 1 页
Page 1 of 1

委托方
Client 中山市东锐电镀有限公司

委托方详细地址
Client's Information 中山市西区阮涌路1号东锐第一电镀厂6栋4楼

计量器具名称
Description 数显滴定仪

型号/规格
Model Type 50 ml

制造商
Manufacturer 8850

出厂编号
Serial No. 2007901

设备编号
Equipment No. ZSJ-19-204

接收日期
Date of Receipt 2023 年 12 月 29 日

批准人
Approved Signatory 王光培

审核
Reviewed by 刘名杰

校准
Calibrated by 李心杰

校准日期
Date of Calibration 2023 年 01 月 04 日

发布日期
Date of Issue 2023 年 01 月 29 日



图 3.2-2 数显滴定仪检定/校准证书



图 3.2-3 气相色谱仪检定/校准证书



图 3.2-4 温度计检定/校准证书

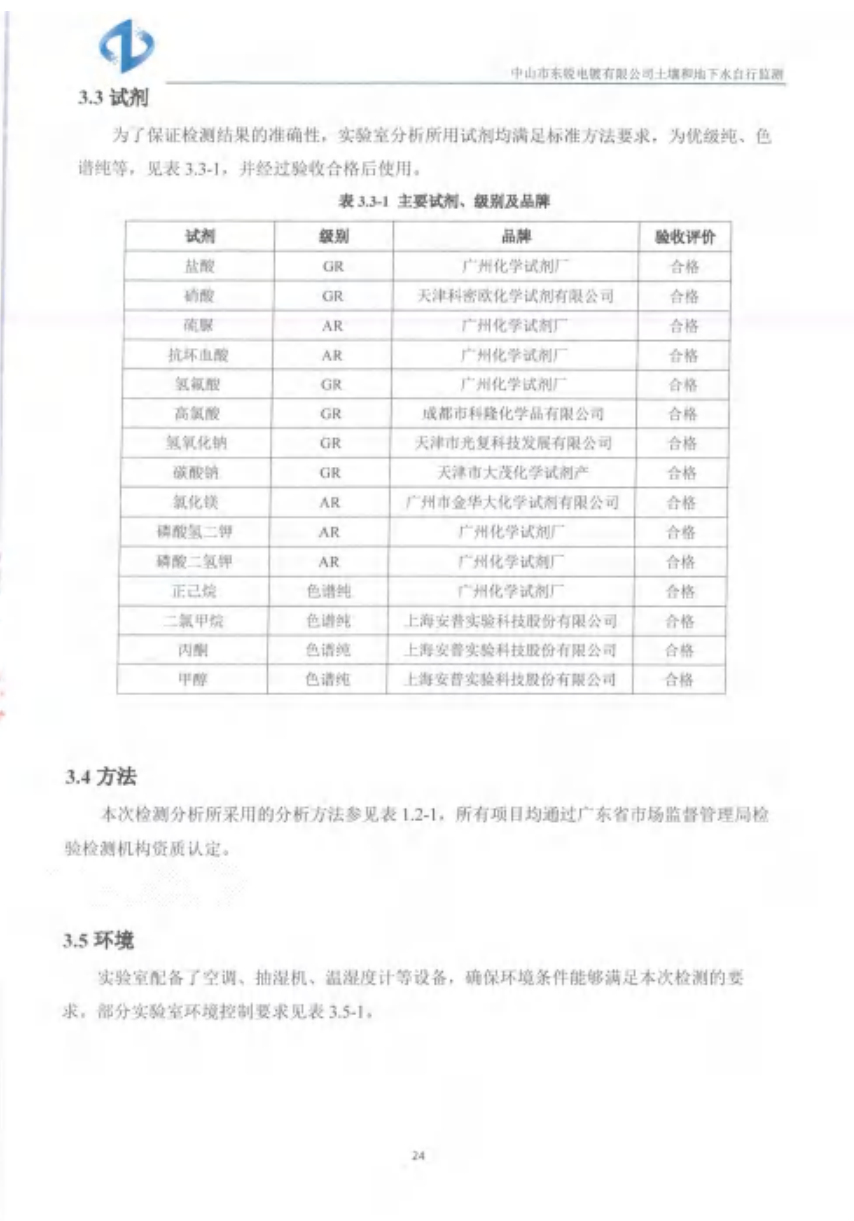




表 3.5-1 实验室环境控制要求一览表

| 实验室 | 温度要求 | 湿度要求 |
|--------|------------|------|
| 分析室 | (15-30) °C | <85% |
| 重金属室 | (10-30) °C | <80% |
| 重金属室 | (10-30) °C | <80% |
| 无机元素室 | (15-30) °C | <80% |
| 天平室 | (10-30) °C | <80% |
| 仪器室 | (10-30) °C | <85% |
| 冷冻 | (0-4) °C | |
| 无机元素室 | (15-30) °C | <85% |
| 有机分析室 | (15-30) °C | <85% |
| 有8L分析室 | (15-30) °C | <85% |
| 有机元素室 | (15-30) °C | <85% |

3.6 实验室分析方法前处理/预处理过程步骤

表 3.6-1 地下水实验室分析方法前处理/预处理过程步骤

| 序号 | 项目 | 标准方法名称 | 样品前处理(预处理)处理步骤 |
|----|----------|-------------------|--|
| 1 | 总硬度 | GB/T 8457-1987 | 无 |
| 2 | 溶解性总固体 | DZ/T 0064.9-2021 | 量取 100mL 经 0.45 μm 滤膜过滤的水样放入已恒重的蒸发皿, 并置于水浴上蒸干。 |
| 3 | 硫酸盐 | HJ 1342-2007 | 水样经酸化并调节至酸性条件下, 加入高碘酸钾或高碘, 经过滤除去沉淀, 制备成可供仪器分析的样品。 |
| 4 | 氯化物 | GB 11896-1989 | 加入氢氧化铜悬液进行沉淀过滤, 制备成可供仪器分析的样品。 |
| 5 | 挥发酚 | HJ 823-2017 | 无 |
| 6 | 阴离子表面活性剂 | HJ 826-2017 | 无 |
| 7 | 砷含量 | DZ/T 0064.68-2021 | 量取 100mL 水样置于 250mL 锥形瓶中, 加入 5.00mL 1% 的磷酸, 加入高锰酸钾溶液 10.0 mL, 将锥形瓶置于电炉上煮沸后, 立即放入沸水浴中加热 30 min; 取下锥形瓶, 趁热加入 10.00mL 浓度为 0.1 mg/mL 的砷标准使用液; 充分摇匀, 使红色褪去; 立即加入高碘酸钾标准溶液; 至溶液呈黄色且不褪色, 即为终点。 |
| 8 | 氨氮 | HJ 535-2009 | 调节 pH 至中性范围, 蒸馏样品能不可性款进行蒸馏沉淀, 过滤, 并滤, 去除余氯, 再蒸馏, 提纯。 |
| 9 | 氯化物 | HJ 1226-2021 | 取 200 mL 混匀的水样迅速转移至 500mL 蒸馏水中, 再投入 5mL 2% 氯化钯溶液, 轻轻摇匀, 加数粒玻璃珠。量取 20.0mL 氯化钯溶液于 100mL 吸液管中作为吸收液, 插入输出液管至吸收液液面以下, 以恒流速吸收完全, 打开冷却水, 向蒸馏瓶中迅速加入 10mL 蒸馏液, 立即高锰酸钾, 打开蒸馏电路, 调节至适当的加热温度, 以 2 mL/min~4 mL/min 的流量蒸馏。当吸收管中的吸收液呈淡黄色时 |



| 序号 | 项目 | 标准方法名称 | 样品前处理(预处理)处理步骤 |
|----|---------------------|-------------------|---|
| 10 | 硝酸盐氮 | GB/T 1180-1987 | 60mL 水, 置于蒸馏瓶, 取下吸收管, 停止蒸馏, 用少量蒸馏水去离子水, 冲洗吸收管等, 并放入吸收管, 标准。 |
| 11 | 亚硝酸盐氮 | GB/T 7493-1987 | 加入氢氧化铜悬液进行沉淀过滤, 制备成可供仪器分析的样品。 |
| 12 | 氟化物 | HJ 823-2017 | 加入磷酸锆和磷酸钒; 在 pH=4 的条件下, 加热蒸馏, 将样品中的氟离子络合氟化物以氟化氢的形式蒸馏出来, 用氢氧化钠溶液吸收, 制备成可供仪器分析的样品。 |
| 13 | 氯化物 | GB 11896-1987 | 无 |
| 14 | 溴化物 | HJ 779-2015 | 无 |
| 15 | 碘 | HJ 694-2014 | 取适量混匀的水样于 10mL 棕色管中, 加入 1.00mL 盐酸-硝酸溶液, 充分摇匀, 置于沸水浴中蒸馏 10 min, 期间每隔 2~3 次并开盖放气; 冷却, 用冰定至至饱和, 混匀, 待测。 |
| 16 | 砷、硒 | HJ 694-2014 | 取适量混匀的水样于 150mL 锥形瓶中, 加入 5.00mL 硝酸-高碘酸钾溶液, 下电加热至加热至至白烟, 冷却, 加入 5.00mL 盐酸溶液, 加热至白烟也挥发尽, 冷却, 转移至 50mL 棕色瓶中, 加水稀释定容, 混匀, 待测。 |
| 17 | 钨、钼、钨、钼、钨、钼、钨、钼、钨、钼 | HJ 700-2014 | 无 |
| 18 | 六价铬 | DZ/T 0064.17-2021 | 无 |
| 19 | 挥发性和有机物 | HJ 639-2012 | 将标准液按液量 5mL 水样加入到 40mL 棕色样品瓶中, 水样有挥发性和挥发性较大, 取适量水样到 40mL 棕色样品瓶中。 |
| 20 | 可萃取性石油烃 (C10-C40) | HJ 894-2017 | 将样品全部转移至 2L 棕色漏斗, 量取 60mL 二氯甲烷萃取样品, 全部转移至分液漏斗, 振荡 5min, 放气后静置至两相分离, 收集有机相, 重复萃取 2 次, 合并萃取液, 将萃取液通过无水硫酸钠脱水, 溶剂全部转移至 1000mL 量筒, 测量样品体积并记录。将萃取液使用 K-D 浓缩装置浓缩至约 1mL, 加入 10mL 正己烷, 浓缩至约 1mL; 然后将浓缩液净化后浓缩至约 1mL, 用正己烷定容至 1.0mL, 待测。 |



3.7 样品时效性

样品时效性流转统计表见 3.7-1

表 3.7-1 地下水样品采集和保存情况

| 报告编号 | 检测参数 | 采样容器 | 采样时间 | 样品接收时间 | 前处理时间 | 分析时间 | 保存时间和条件 | 符合性评价 | |
|--------------------------|-----------|-------|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|----|
| (中山)中能检测(委)字(2023)第0391号 | pH值(现场) | - | 2023.04.18-2023.04.19 | 现场测定 | - | 2023.04.18-2023.04.19 | - | 符合 | |
| | 总硬度(现场) | - | | 现场测定 | - | 2023.04.18-2023.04.19 | - | 符合 | |
| | 肉眼可见物(现场) | - | | 现场测定 | - | 2023.04.18-2023.04.19 | - | 符合 | |
| | 色度(现场) | - | | 现场测定 | - | 2023.04.18-2023.04.19 | - | 符合 | |
| | 挥发酚 | 玻璃瓶 | | - | 2023.04.18-2023.04.19 | - | 2023.04.19-2023.04.20 | 1-5℃避光,用磷酸调至 pH=4 | 符合 |
| | 臭和味 | 聚乙烯瓶 | | - | | 2023.04.18 | 6h, 4℃冷藏 | 符合 | |
| | 氨氮 | 聚乙烯瓶 | | - | | 2023.04.21 | 7d, 4℃冷藏 | 符合 | |
| | 阴离子表面活性剂 | 聚乙烯瓶 | | - | | 2023.04.21 | 7d, 4℃冷藏 | 符合 | |
| | 亚硝酸盐氮 | 聚乙烯瓶 | | - | | 2023.04.21 | 7d, 4℃冷藏 | 符合 | |
| | 硝酸盐 | 聚乙烯瓶 | | - | | 2023.04.21 | 7d, 4℃冷藏 | 符合 | |
| | 氯化物 | 玻璃瓶 | | - | | 2023.04.21 | 7d, 4℃冷藏 | 符合 | |
| | 溶解性总固体 | 棕色玻璃瓶 | | - | | 2023.04.19-2023.04.21 | 24h, 原样 | 符合 | |
| | 氯化物 | 聚乙烯瓶 | | - | | 2023.04.19-2023.04.20 | 24h, <4℃以下 | 符合 | |
| 总硬度 | 聚乙烯瓶 | - | 2023.04.19-2023.04.20 | 30d, 原样 | | 符合 | | | |
| 碘化物 | 棕色玻璃瓶 | - | 2023.04.19-2023.04.21 | 24h, 原样 | 符合 | | | | |
| | | | 2023.04.19-2023.04.20 | 24h, 原样 | 符合 | | | | |
| | | | 2023.04.18-2023.04.19 | 24h, 原样 | 符合 | | | | |
| | | | 2023.04.18-2023.04.19 | 24h, 1-4℃冷藏 | 符合 | | | | |



续上表 3.7-1

| 报告编号 | 检测参数 | 采样容器 | 采样时间 | 样品接收时间 | 前处理时间 | 分析时间 | 保存时间和条件 | 符合性评价 |
|--------------------------|-------------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---|-------------------------|-------|
| (中山)中能检测(委)字(2023)第0391号 | 硫酸盐 | 聚乙烯瓶 | 2023.04.18-2023.04.19 | 2023.04.18-2023.04.19 | 2023.04.19-2023.04.20 | 2023.04.19-2023.04.20 | 30d, 1-5℃冷藏 | 符合 |
| | 耗氧量 | 棕色玻璃瓶 | | | 2023.04.19 | 24h, <4℃以下 | 符合 | |
| | 氟化物 | 聚乙烯瓶 | | | 2023.04.19-2023.04.20 | 24h, 1L水样加 NaOH 至 pH 9, 常温避光 | 符合 | |
| | 氟化物 | 聚乙烯瓶 | | | - | 2023.04.19-2023.04.20 | 24h, <4℃以下 | 符合 |
| | 六价铬 | 棕色玻璃瓶 | | | - | 2023.04.19 | 24h, 原样 | 符合 |
| | 汞、铜、镍 | 聚乙烯瓶 | | | 2023.04.20 | 无; 2023.04.20 AS; 2023.04.20 SE; 2023.04.20 | 14d, 盐酸 1.25mL | 符合 |
| | 铜、锌、铝、镉、铅、铁、锰、钒、钴、钨、钼、银 | 聚乙烯瓶 | | | 2023.04.26 | 2023.04.26 | 14d, 硝酸, pH<2 | 符合 |
| | 挥发性有机物 | 棕色玻璃瓶 | | | - | - | 14d, <4℃以下冷藏 | 符合 |
| | 可萃取性石油烃(C10-C40) | 棕色玻璃瓶 | | | 2023.04.21 | 2023.04.19-04.20 | 14d, 盐酸 pH<2, <4℃, 冷藏避光 | 符合 |
| | | | | | | 2023.04.21 | 2023.04.21 | 符合 |
| | | | | | | | | 符合 |
| | | | | | | | | 符合 |
| | | | | | | | | 符合 |



3.8 实验室内部质控

中能检测在实验室内部实行了严格的质控程序，包括平行样品、方法空白、实验室质控样、基体加标等质控手段，具体如下：

有机：

5%的平行样品(Dup)：每 20 个样品提供一套平行样品的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套平行样品结果；有机检测的平行样结果的相对偏差(RPD)小于 40%。

5%的方法空白(MB)：每 20 个样品提供一套方法空白的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套方法空白结果；要求方法空白的检出值小于报告限值(LOR)。

5%实验室控制样(LCS)：每 20 个样品提供一套实验室控制样品(LCS)。

5%的基体加标(MS)：每 20 个样品提供一套基体加标样品的结果。

如果单批送样不足 20 个样品，也要提供以上的实验室控制样结果，另外，有机检测的每个样品包括质控样品均要进行替代物(Surrogate)加标检测。

金属：

5%的方法空白(MB)：每 20 个样品提供一套方法空白的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套方法空白结果；要求方法空白的检出值小于报告限值(LOR)。

10%的实验室平行样 (DUP)，即每 10 个样品做 1 个平行样；金属检测的实验室平行样结果的相对偏差符合相关标准偏差要求。

5%的有证标样(CRM)，即每 20 个样品做 1 个有证标样。

无机：

5%的方法空白(MB)：每 20 个样品提供一套方法空白的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套方法空白结果；要求方法空白的检出值小于报告限值(LOR)。

5%的实验室平行样 (DUP)，即每 20 个样品做 1 个平行样；无机检测的实验室平行样结果的相对偏差符合相关标准偏差要求。

5%的有证标准物质 (CRM)，即每 20 个样品做 1 个有证标准物质。

实验室活动均处于质量受控过程，其提供的检测结果均准确、有效、客观和真实，能够满足方法标准规定的质量控制要求。



3.9 实验室数据审核

根据相关检测分析方法得到结果后，检测人员对原始数据进行自查，对异常数据，校对原始记录，无误后，由实验室主管再次审核原始数据、分析方法、分析条件是否有误或满足测试测试要求，并审核测试结果，无误后将分析结果传入 Lims 系统，检测报告由样品及报告主管审核，授权签字人批准签发。

四、报告组成和质量控制

4.1 报告组成

本项目出具报告 1 份，报告编号见表 4.1-1。

本项目采集地下水样品 11 个，全程序空白样品 2 个、运输空白 2 个、现场平行样品 2 个，共 17 个地下水样品。

表 4.1-1 报告编号及现场质控组成

| 报告编号 | 地下水 | | | |
|----------------------------|-----|-------|------|-------|
| | 样品 | 全程序空白 | 运输空白 | 现场平行样 |
| (中山)中能检测(委)字(2023)第 0391 号 | 11 | 2 | 2 | 2 |

4.2 项目质量控制统计

为保证样品测试分析结果的精密度和准确度，实验室在分析测试阶段，加入了水样的实验室平行样，空白样，空白加标、基体加标等质量质控方式，以保障实验室数据的准确性和稳定性。

质控控制范围的参考原则是优先标准方法，若标准方法中没有明确，则参考《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)中的控制范围。表 4.2-1 列明了地下水样品平行样相对偏差及加标回收的范围参考依据。

表 4.2-1 地下水平行样相对偏差及加标回收的范围参考依据

| 检测项目 | 相对偏差% | 加标回收% | 依据来源 |
|--------|---------------|-------|------------------|
| pH 值 | ±0.1 个 pH 单位* | -- | DZ/T 0064.5-2021 |
| 浊度 | <20 | -- | HJ 1075-2019 |
| 总硬度 | <20 | -- | GB/T7477-1987 |
| 溶解性总固体 | <20 | -- | DZ/T 0064.9-2021 |



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

| | | | |
|-----------------------|-----|-------------------------------|-------------------|
| 硝酸盐 | <10 | - | HJ/T 342-2007 |
| 氯化物 | <20 | - | GB 11896-1989 |
| 挥发酚 | <20 | 空白加标: 90-110; 基体加标: 70-120 | HJ 825-2017 |
| 阴离子表面活性剂 | <25 | 90-110 | HJ 826-2017 |
| 氟化物 | - | 80-120 | HJ 778-2015 |
| 硫化物 | <20 | 60-120 | HJ 1226-2021 |
| 耗氧量 | <10 | - | DZ/T 0064.68-2021 |
| 氨氮 | <20 | - | HJ 535-2009 |
| 硝酸基氮 | <20 | - | GB/T 7480-1987 |
| 亚硝酸盐氮 | <10 | - | GB/T 7493-1987 |
| 氯化物 | <20 | 空白加标: 90-110; 基体加标: 70-120 | HJ 823-2017 |
| 氯化物 | <10 | - | GB 7484-1987 |
| 铜、锌、铝、镉、砷、钠、铁、锰、镍、铬、银 | <20 | 70-130 | HJ 700-2014 |
| 六价铬 | <20 | 70-130 | DZ/T 0064.17-2021 |
| 汞、钾、硒 | <20 | 70-130 | HJ 694-2014 |
| 挥发性有机物 | <30 | 空白加标: 80-120; 基体加标: 60-130 | HJ 639-2012 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | - | 70-120 | HJ894-2017 |

(注: “*” pH 值项目平行样绝对差值的控制范围)

4.3 项目质控统计汇总

4.3.1 现场平行样质控结果

本项目采集地下水样品 11 个, 同时按规范要求的采集现场平行样 2 个, 占比为 18.2%, 合格率均为 100%。

4.3.2 空白样品质控结果

本项目共开展了地下水全程空白 33 项、运输空白共 4 项, 所有参数检测结果显示均低于检出限。

4.3.3 实验室内部质控结果

本项目共分析地下水现场测定类样品共 11 个, 地下水无机及非金属样品共 15 个, 地下水重金属类样品共 15 个, 地下水挥发性有机物样品共 17 个, 地下水有机类样品共 12 个, 实验室质控统计结果详见“附表 1 地下水样品质量控制统计表”。



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

地下水现场测定类:

浊度项目样品 4 个实验室空白分析, 2 个实验室平行样分析, 2 个有证标样分析, 分别占比 36.4%、18.2%、18.2%; 质控样品合格率为 100%。

pH 值项目 2 个实验室平行样分析, 1 个有证标样分析, 分别占 18.2%、9.1%; 质控样品合格率为 100%。

色度项目 2 个有证标样分析, 占 18.2%; 质控样品合格率为 100%。

地下水重金属类:

汞、砷、硒项目 4 个实验室空白分析, 3 个实验室平行样分析, 1 个基体加标分析, 2 个有证标样分析, 分别占比 26.7%、20.0%、6.67%、13.3%; 质控样品合格率为 100%。

铜、铝、铬、锰、铁、镍、钴、锡、铅项目 2 个实验室空白分析, 2 个实验室平行样分析, 1 个基体加标分析, 1 个有证标样分析, 分别占比 40.0%、20.0%、13.3%、13.3%; 质控样品合格率为 100%。

六价铬项目 6 个实验室空白分析, 3 个实验室平行样分析, 3 个有证标样分析, 分别占比 40.0%、20.0%、20.0%; 质控样品合格率为 100%。

地下水挥发性有机物:

2 个实验室空白分析, 2 个实验室平行样分析, 2 个空白加标分析, 2 个基体加标分析, 分别占比 11.8%、11.8%、11.8%、11.8%; 质控样品合格率为 100%。17 个替代物分析, 占比 100.0%; 质控样品合格率为 100%。

地下水有机物类:

可萃取性石油烃 (C10-C40) 项目 1 个实验室平行样分析, 1 个空白加标分析, 分别占比 8.33%、8.33%; 质控样品合格率为 100%。

地下水无机物类:

挥发酚项目 4 个实验室空白分析, 3 个实验室平行样分析, 3 个空白加标分析, 3 个基体加标分析, 2 个有证标样分析, 分别占比 26.7%、20.0%、20.0%、20.0%、13.3%; 质控样品合格率为 100%。

阴离子表面活性剂项目 4 个实验室空白分析, 3 个实验室平行样分析, 2 个空白加标分析, 3 个基体加标分析, 2 个有证标样分析, 分别占比 26.7%、20.0%、13.3%、20.0%、13.3%; 质控样品合格率为 100%。

氨氮项目 2 个实验室空白分析, 2 个实验室平行样分析, 1 个有证标样分析, 分别占比 13.3%、13.3%、6.67%; 质控样品合格率为 100%。



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

亚硝酸盐氮项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

硝酸盐氮项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

氟化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

氯化氢项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

总硬度项目 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析，分别占比 26.7%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

溶解性总固体项目 2 个实验室平行样分析，分别占比 13.3%；质控样品合格率为 100%。

碘化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个空白加标分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

硫酸盐项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

硫化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、3 个基体加标分析、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

氰化物项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、2 个基体加标分析，分别占比 26.7%、20.0%、6.67%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

耗氧量项目 3 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 23.1%、15.4%；质控样品合格率为 100%。

五、项目质量控制小结

1、实验室按 HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》和其他相关检测标准的要求开展现场采样，拍摄相关现场照片和填写采样记录表等，且第一时间将样品放置保温箱保存，及时流转至实验室，并填写流转记录和拍摄流转照片。

2、实验室人员配备充足和分析设备齐整，测试过程按照实验室质量管理体系进行，有能力保障样品的分析测试结果并科学严格的控制分析测试过程的进行。



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

3、实验室严格按照质量控制的规范要求进行分析测试，其中样品的现场平行样、实验室平行样、实验室空白样和样品加标样等在数量和结果上均满足规范要求，能有效控制和保证结果的准确性。详细请参见：“附表 1 地下水样品质量控制统计表”。

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市东锐电镀有限公司
 报告编号: SR-2023-001
 报告日期: 2023-10-20

| 序号 | 监测点名称 | 监测因子 | 监测方法 | | 监测结果 | | 评价标准 | | 监测结论 | | 备注 | |
|----|-------|-------------|------------------|--------------|------|-------|---------|---------------|------|------|----|----|
| | | | 方法 | 仪器 | 数值 | 单位 | 标准值 | 标准来源 | 是否合格 | 超标倍数 | 说明 | 其他 |
| 1 | 厂界外1米 | PM10 | 重量法 | PM10采样器 | 0.15 | mg/m³ | 0.5 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 2 | 厂界外1米 | PM2.5 | 重量法 | PM2.5采样器 | 0.08 | mg/m³ | 0.35 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 3 | 厂界外1米 | SO2 | 紫外分光光度法 | SO2采样器 | 15 | μg/m³ | 60 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 4 | 厂界外1米 | NO2 | Saltzman法 | NO2采样器 | 12 | μg/m³ | 40 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 5 | 厂界外1米 | O3 | 紫外分光光度法 | O3采样器 | 180 | μg/m³ | 160 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 6 | 厂界外1米 | CO | 非分散红外法 | CO采样器 | 1.2 | mg/m³ | 4.0 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 7 | 厂界外1米 | NOx | 化学发光法 | NOx采样器 | 18 | μg/m³ | 200 | GB 3095-2012 | 合格 | 0 | | |
| 8 | 厂界外1米 | TPH | 重量法 | TPH采样器 | 180 | mg/L | 1000 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 9 | 厂界外1米 | 石油类 | 重量法 | 石油类采样器 | 15 | mg/L | 100 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 10 | 厂界外1米 | 挥发酚 | 4-氨基安替比林法 | 挥发酚采样器 | 0.05 | mg/L | 1.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 11 | 厂界外1米 | 总酚 | 4-氨基安替比林法 | 总酚采样器 | 0.1 | mg/L | 1.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 12 | 厂界外1米 | 氰化物 | 吡啶-氯胺法 | 氰化物采样器 | 0.05 | mg/L | 0.05 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 13 | 厂界外1米 | 氨氮 | 纳氏试剂比色法 | 氨氮采样器 | 0.5 | mg/L | 1.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 14 | 厂界外1米 | 总氮 | 碱性过硫酸钾消色-紫外分光光度法 | 总氮采样器 | 1.5 | mg/L | 1.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 15 | 厂界外1米 | 总磷 | 钼钼蓝法 | 总磷采样器 | 0.1 | mg/L | 0.1 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 16 | 厂界外1米 | 氟化物 | 离子色谱法 | 氟化物采样器 | 1.5 | mg/L | 1.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 17 | 厂界外1米 | 氯化物 | 硝酸汞滴定法 | 氯化物采样器 | 150 | mg/L | 250 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 18 | 厂界外1米 | 硫酸盐 | 钡明矾重量法 | 硫酸盐采样器 | 150 | mg/L | 250 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 19 | 厂界外1米 | 溶解性总固体 | 重量法 | 溶解性总固体采样器 | 150 | mg/L | 500 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 20 | 厂界外1米 | 电导率 | 电导率仪 | 电导率仪 | 150 | μS/cm | 500 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 21 | 厂界外1米 | pH | pH计 | pH计 | 7.5 | | 6.5-8.5 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 22 | 厂界外1米 | 温度 | 温度计 | 温度计 | 25 | °C | 5-35 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 23 | 厂界外1米 | 湿度 | 湿度计 | 湿度计 | 65 | % | 45-95 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 24 | 厂界外1米 | 风速 | 风速计 | 风速计 | 1.5 | m/s | 0.5-3.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 25 | 厂界外1米 | 风向 | 风向标 | 风向标 | SE | | | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 26 | 厂界外1米 | 噪声 | 声级计 | 声级计 | 55 | dB(A) | 55-65 | GB 12348-2008 | 合格 | 0 | | |
| 27 | 厂界外1米 | 振动 | 振动计 | 振动计 | 0.1 | mm/s² | 0.1-0.2 | GB 10333-2005 | 合格 | 0 | | |
| 28 | 厂界外1米 | 大气压 | 大气压计 | 大气压计 | 1013 | hPa | 1013 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 29 | 厂界外1米 | 日照时数 | 日照计 | 日照计 | 12 | h | 12 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 30 | 厂界外1米 | 降雨量 | 雨量计 | 雨量计 | 0 | mm | 0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 31 | 厂界外1米 | 蒸发量 | 蒸发皿 | 蒸发皿 | 10 | mm | 10 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 32 | 厂界外1米 | 日照百分率 | 日照计 | 日照计 | 100 | % | 100 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 33 | 厂界外1米 | 云量 | 云量计 | 云量计 | 1 | 成 | 1 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 34 | 厂界外1米 | 能见度 | 能见度计 | 能见度计 | 10 | km | 10 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 35 | 厂界外1米 | 大气透明度 | 大气透明度计 | 大气透明度计 | 10 | km | 10 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 36 | 厂界外1米 | 大气尘埃浓度 | 大气尘埃浓度计 | 大气尘埃浓度计 | 100 | mg/m³ | 100 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 37 | 厂界外1米 | 大气臭氧浓度 | 大气臭氧浓度计 | 大气臭氧浓度计 | 180 | μg/m³ | 160 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 38 | 厂界外1米 | 大气二氧化氮浓度 | 大气二氧化氮浓度计 | 大气二氧化氮浓度计 | 12 | μg/m³ | 40 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 39 | 厂界外1米 | 大气一氧化氮浓度 | 大气一氧化氮浓度计 | 大气一氧化氮浓度计 | 18 | μg/m³ | 200 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 40 | 厂界外1米 | 大气二氧化硫浓度 | 大气二氧化硫浓度计 | 大气二氧化硫浓度计 | 15 | μg/m³ | 60 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 41 | 厂界外1米 | 大气一氧化碳浓度 | 大气一氧化碳浓度计 | 大气一氧化碳浓度计 | 1.2 | mg/m³ | 4.0 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 42 | 厂界外1米 | 大气总悬浮颗粒物浓度 | 大气总悬浮颗粒物浓度计 | 大气总悬浮颗粒物浓度计 | 0.15 | mg/m³ | 0.5 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 43 | 厂界外1米 | 大气可吸入颗粒物浓度 | 大气可吸入颗粒物浓度计 | 大气可吸入颗粒物浓度计 | 0.08 | mg/m³ | 0.35 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 44 | 厂界外1米 | 大气细颗粒物浓度 | 大气细颗粒物浓度计 | 大气细颗粒物浓度计 | 0.05 | mg/m³ | 0.15 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 45 | 厂界外1米 | 大气降尘量 | 大气降尘量计 | 大气降尘量计 | 1.5 | g/m² | 1.5 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 46 | 厂界外1米 | 大气酸雨pH值 | 大气酸雨pH计 | 大气酸雨pH计 | 5.6 | | 5.6 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 47 | 厂界外1米 | 大气酸雨电导率 | 大气酸雨电导率计 | 大气酸雨电导率计 | 100 | μS/cm | 100 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 48 | 厂界外1米 | 大气酸雨硫酸根离子浓度 | 大气酸雨硫酸根离子浓度计 | 大气酸雨硫酸根离子浓度计 | 10 | mg/L | 10 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 49 | 厂界外1米 | 大气酸雨硝酸根离子浓度 | 大气酸雨硝酸根离子浓度计 | 大气酸雨硝酸根离子浓度计 | 10 | mg/L | 10 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |
| 50 | 厂界外1米 | 大气酸雨铵根离子浓度 | 大气酸雨铵根离子浓度计 | 大气酸雨铵根离子浓度计 | 10 | mg/L | 10 | GB 16297-1996 | 合格 | 0 | | |



中山市中能检测中心有限公司

质量控制报告

项目名称：中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

委托单位：中山市东锐电镀有限公司

报告日期：2023年12月13日

检测单位：中山市中能检测中心有限公司



编制人：

审核人：

批准人：

本公司通讯资料：

联系地址：中山市石岐区民盈路1号第一创业园5栋3楼

邮政编码：528400

联系电话：0760-88791102

传 真：0760-88791109



目 录

| | |
|------------------------|----|
| 一、项目概况 | 1 |
| 1.1 概况简介 | 1 |
| 1.2 样品检测参数和方法 | 2 |
| 二、采样工作和样品流转 | 7 |
| 2.1 采样前准备 | 7 |
| 2.1.1 工具准备 | 7 |
| 2.1.2 确定采样负责人 | 7 |
| 2.1.3 制定采样计划 | 7 |
| 2.1.4 采样器材与现场监测仪器的准备 | 7 |
| 2.2 土壤、地下水的现场采集 | 7 |
| 2.2.1 土壤样品采集 | 7 |
| 2.2.2 地下水样品采集 | 8 |
| 2.3 采样小组自检 | 10 |
| 2.4 质量监督员检查 | 10 |
| 2.5 采样记录 | 10 |
| 2.6 样品流转 | 13 |
| 2.7 采样小结 | 16 |
| 三、实验室质量保证及质量控制 | 16 |
| 3.1 人员 | 16 |
| 3.2 设备 | 26 |
| 3.3 试剂 | 31 |
| 3.4 方法 | 31 |
| 3.5 环境 | 31 |
| 3.6 样品制备 | 32 |
| 3.7 实验室分析方法前处理/预处理过程步骤 | 34 |
| 3.8 样品时效性 | 37 |
| 3.9 实验室内部质控 | 41 |
| 3.10 实验室数据审核 | 42 |
| 四、报告组成和质量控制 | 42 |
| 4.1 报告组成 | 42 |
| 4.2 项目质量控制统计 | 42 |
| 4.3 项目质控统计汇总 | 44 |
| 4.3.1 现场平行样质控结果 | 44 |
| 4.3.2 空白样品质控结果 | 44 |
| 4.3.3 实验室内部质控结果 | 44 |
| 五、项目质量控制小结 | 46 |



一、项目概况

1.1 概况简介

本次承接项目为：中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测。

中山市中能检测中心有限公司（以下简称“我司”）于2023年10月受中山市东锐电镀有限公司（以下简称“甲方”）委托，承接该项目的样品采集和样品实验分析测试内容。

本项目采集土壤样品11个，全程序空白样品2个，运输空白样品2个，现场平行样品2个，共17个土壤样品。

本项目采集地下水样品11个，全程序空白样品2个，运输空白2个，现场平行样品2个，共17个地下水样品。

土壤检测项目：金属类共10项，挥发性有机物27项，半挥发性有机物共11项，有机物-总石油烃共1项，无机共2项。

地下水检测项目：金属类共16项，挥发性有机物共4项，无机共15项，现场测定4项。

点位布设图见下图1.1-1。

具体检测项目见下表1.2-1土壤样品检测参数和方法，表1.2-2地下水样品检测参数和方法。



- 注：1、B1-B10为土壤采样点位。
- 2、W1-W9为地下水采样点位。
- 3、B11/W12为土壤和地下水汇流点采样点位。

1.1-1 场地点位布设图

1.2 样品检测参数和方法

依据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）以及委托方要求，明确了样品检测参数和方法。此次检测项目和分析方法汇总表1.2-1和表1.2-2。

表1.2-1 土壤样品检测参数和方法

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|------|---|-------------|------|-------|----|----|
| 1 | 卤化物 | 《土壤 水溶性氯化物和总氯化物含量测定 离子选择电极法》 | HJ 873-2017 | 63 | mg/kg | 是 | 13 |
| 2 | 有机物 | 《土壤 挥发性有机物和总有机物的测定 气相色谱-质谱联用分光光度法 4.2 异丙醇-吡啶-吡啶萃取法》 | HJ 745-2015 | 0.04 | mg/kg | 是 | 13 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市东锐电镀有限公司“三合一”水自行监测

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|--------------|---------------------------------------|-------------------|--------|-------|----|----|
| 3 | 六价铬 | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 钼钒磷钼酸铵分光光度法》 | HJ 1082-2019 | 0.5 | mg/kg | 是 | 14 |
| 4 | 铅 | 《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 10 | mg/kg | 是 | 13 |
| 5 | 汞 | 《土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉的测定 氧化石墨-双硫离子分光光度法》 | GB/T 22105.1-2008 | 0.002 | mg/kg | 是 | 13 |
| 6 | 镉 | 《土壤和沉积物 汞、砷、铜、铅、镉的测定 氧化石墨-双硫离子分光光度法》 | GB/T 22105.2-2008 | 0.01 | mg/kg | 是 | 13 |
| 7 | 砷 | 《土壤和沉积物 砷、铜的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 | GB/T 17141-1997 | 0.01 | mg/kg | 是 | 13 |
| 8 | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 1 | mg/kg | 是 | 13 |
| 9 | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 3 | mg/kg | 是 | 13 |
| 10 | 锰 | 《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、镍、锰的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 803-2016 | 0.7 | mg/kg | 是 | 13 |
| 11 | 锌 | 《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、镍、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 1 | mg/kg | 是 | 13 |
| 12 | 铬 | 《土壤和沉积物 铜、砷、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 | HJ 491-2019 | 4 | mg/kg | 是 | 13 |
| 13 | 石油烃(C10-C40) | 《土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法》 | HJ 1021-2019 | 6 | mg/kg | 是 | 13 |
| 14 | 苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0019 | mg/kg | 是 | 17 |
| 15 | 甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0013 | mg/kg | 是 | 17 |
| 16 | 乙苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 17 | 间、对-二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 18 | 邻-二甲苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 19 | 苯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0011 | mg/kg | 是 | 17 |
| 20 | 氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0010 | mg/kg | 是 | 17 |
| 21 | 氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0010 | mg/kg | 是 | 17 |
| 22 | 1,1-二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0010 | mg/kg | 是 | 17 |

中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|--------------|------------------------------|-------------|--------|-------|----|----|
| 23 | 二氯甲烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0015 | mg/kg | 是 | 17 |
| 24 | 反式-1,2-二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0014 | mg/kg | 是 | 17 |
| 25 | 1,1-二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 26 | 顺式-1,2-二氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0011 | mg/kg | 是 | 17 |
| 27 | 1,1,1-三氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0013 | mg/kg | 是 | 17 |
| 28 | 四氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0011 | mg/kg | 是 | 17 |
| 29 | 1,2-二氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0013 | mg/kg | 是 | 17 |
| 30 | 三氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 31 | 1,2-二氯乙烷 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0011 | mg/kg | 是 | 17 |
| 32 | 1,1,2-三氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 33 | 四氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0011 | mg/kg | 是 | 17 |
| 34 | 1,1,1,2-四氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 35 | 1,1,2,2-四氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 36 | 1,2,3-三氯乙烯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 37 | 氟苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0012 | mg/kg | 是 | 17 |
| 38 | 六氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0015 | mg/kg | 是 | 17 |
| 39 | 1,2-二氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0015 | mg/kg | 是 | 17 |
| 40 | 三氯苯(氯仿) | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 605-2011 | 0.0011 | mg/kg | 是 | 17 |
| 41 | 二氯苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 834-2017 | 0.06 | mg/kg | 是 | 17 |
| 42 | 苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空-气相色谱法》 | HJ 834-2017 | 0.09 | mg/kg | 是 | 17 |
| 43 | 苯并(a)蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |
| 44 | 萘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |
| 45 | 2-萘酚(萘酚) | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |
| 46 | 1-萘酚(萘酚) | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |
| 47 | 苯并(b)芘 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|--|------------------------------|-------------|------|-------|----|----|
| 48 | 总汞(Hg ²⁺ , Cd ²⁺) | 《土壤和沉积物 甲基汞的测定 气相色谱-冷原子荧光法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |
| 49 | 二苯并(a,h)蒽 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |
| 50 | 硝基苯 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.09 | mg/kg | 是 | 17 |
| 51 | 苯酚 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 | HJ 834-2017 | 0.1 | mg/kg | 是 | 17 |

表 1.2-2 地下水样品检测参数和方法

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|-------------|---|--------------------|-------|------|----|----|
| 1 | 挥发酚(以苯酚计) | 《水质 挥发酚的测定 蒸馏-萃取-4-氨基安替比林分光光度法》 | HJ 825-2017 | 0.02 | mg/L | 是 | 15 |
| 2 | 总氰化物 | 《水质 氰化物的测定 分光光度法》(B) 《水质 氰化物的测定 分光光度法》(蒸馏-萃取-吡啶-氯亚胺铂法) (国家环保总局标准) | 2002 49 3.1.3.1 | — | — | 是 | 15 |
| 3 | 色度 | 《地下水质量标准》(GB 18593-2002) 附录 A 部分: 色度的测定 铂-钴标准比色法》 | DZ/T 0064.4-2001 | 5 | 度 | 是 | 11 |
| 4 | 氨氮(以氮计) | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 | HJ 535-2009 | 0.025 | mg/L | 是 | 15 |
| 5 | 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 钼钼蓝分光光度法》 | HJ 826-2017 | 0.04 | mg/L | 是 | 15 |
| 6 | 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 | GB/T 7493-1987 | 0.003 | mg/L | 是 | 15 |
| 7 | 亚硝酸盐 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 | GB/T 7490-1987 | 0.02 | mg/L | 是 | 15 |
| 8 | 氰化物 | 《水质 氰化物的测定 蒸馏-萃取-吡啶-氯亚胺铂法》 | GB 7484-1987 | 0.05 | mg/L | 是 | 15 |
| 9 | 溶解性总固体 | 《地下水质量标准》(GB 18593-2002) 附录 A 部分: 溶解性总固体的测定 蒸馏法》 | DZ/T 0064.5-2001 | — | mg/L | 是 | 15 |
| 10 | 氯化物(以氯离子计) | 《水质 氯化物的测定 硝酸汞滴定法》 | GB 11896-1989 | 0 | mg/L | 是 | 15 |
| 11 | 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 | GB/T 7477-1987 | 5.0 | mg/L | 是 | 15 |
| 12 | 氟化物 | 《水质 氟化物的测定离子色谱法》 | HJ 778-2015 | 0.002 | mg/L | 是 | 15 |
| 13 | 溶解性总固体(电导率) | 《水质 电导率的测定 铂电极法》 | GB/T 1462-2007 | 5 | mg/L | 是 | 15 |
| 14 | 硝酸盐 | 《地下水质量标准》(GB 18593-2002) 附录 A 部分: 硝酸盐的测定 钼钼蓝分光光度法》 | DZ/T 0064.6B-2001 | 0.4 | mg/L | 是 | 15 |
| 15 | 亚砷酸盐 | 《水质 亚砷酸盐的测定 砷钼蓝分光光度法》 | HJ 1226-2001 | 0.003 | mg/L | 是 | 15 |
| 16 | 亚砷酸盐(以砷计) | 《水质 亚砷酸盐的测定 砷钼蓝分光光度法》 | HJ 823-2017 | 0.001 | mg/L | 是 | 15 |
| 17 | 六价铬 | 《地下水质量标准》(GB 18593-2002) 附录 A 部分: 六价铬的测定 二苯砷酸分光光度法》 | DZ/T 0064.17-2001 | 0.034 | mg/L | 是 | 15 |



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

| 序号 | 检测项目 | 检测方法 | 方法标准号 | 检出限 | 单位 | 资质 | 数量 |
|----|---|-------------------------------|----------------------|------|------|----|----|
| 18 | 汞 | 《水质 汞、砷、硒、钼和碲的测定 原子荧光法》 | HJ 694-2014 | 0.04 | μg/L | 是 | 15 |
| 19 | 砷 | 《水质 砷、硒、钼和碲的测定 原子荧光法》 | HJ 694-2014 | 0.3 | μg/L | 是 | 15 |
| 20 | 铊 | 《水质 砷、硒、钼和碲的测定 原子荧光法》 | HJ 694-2014 | 0.4 | μg/L | 是 | 15 |
| 21 | 铊 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.36 | μg/L | 是 | 15 |
| 22 | 铅 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 1.15 | μg/L | 是 | 15 |
| 23 | 镉 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.11 | μg/L | 是 | 15 |
| 24 | 镍 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.12 | μg/L | 是 | 15 |
| 25 | 钴 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.82 | μg/L | 是 | 15 |
| 26 | 钒 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.06 | μg/L | 是 | 15 |
| 27 | 铀 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.08 | μg/L | 是 | 15 |
| 28 | 铍 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.67 | μg/L | 是 | 15 |
| 29 | 锆 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.04 | μg/L | 是 | 15 |
| 30 | 钼 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.05 | μg/L | 是 | 15 |
| 31 | 铋 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.08 | μg/L | 是 | 15 |
| 32 | 锡 | 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 | HJ 700-2014 | 0.09 | μg/L | 是 | 15 |
| 33 | 钨 | 《水质 挥发性的有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.4 | μg/L | 是 | 17 |
| 34 | 甲苯 | 《水质 挥发性的有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.8 | μg/L | 是 | 17 |
| 35 | 四氯化碳 | 《水质 挥发性的有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.5 | μg/L | 是 | 17 |
| 36 | 三氯甲烷(氯仿) | 《水质 挥发性的有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》 | HJ 639-2012 | 1.6 | μg/L | 是 | 17 |
| 37 | 可萃取有机卤素(COCL ₂ -C ₁₀ -C ₄₀) | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法》 | HJ 894-2017 | 0.01 | mg/L | 是 | 15 |
| 38 | 总砷 | 《水质 砷的测定 砷钼蓝分光光度法》 | HJ 1075-2009 | — | mg/L | 是 | 11 |
| 39 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 | HJ 1147-2002 | 0.1 | 无量纲 | 是 | 11 |
| 40 | 内服可降解 | 《生活饮用水标准检验方法 毒理学-无机砷指标》 | GB/T 5750.6-2006 (4) | — | — | 是 | 11 |



行地下水样品采集时，应缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在气泡和回流。具体地下水采样方式如下表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 地下水采样方式一览表

| 序号 | 检测项目 | 采样方式 |
|----|---|--|
| 1 | 水 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml-100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进采样瓶。水样中加入浓 HCl，调节 pH<2。 |
| 2 | PH、电导 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml-100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进采样瓶。水样中加入 H ₂ SO ₄ ，调节 pH<2。 |
| 3 | 金属类 (汞、砷、铜除外) | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，样品采集后立即用带 0.45um 水系微孔滤膜的过滤设备过滤，弃去初始的 50ml-100ml 滤液，用少量滤液润洗后采集进采样瓶。水样中加入 HNO ₃ ，调节 pH<2。 |
| 4 | 六价铬 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，加入 NaOH，调节 pH=9。 |
| 5 | 可萃取态石油类 (C ₁₀ -C ₄₀) | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，加入超纯水 (5.6) 调节 pH<2。 |
| 6 | 挥发性和半挥发性有机物 | 使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中，直至在瓶口形成一向上弯月面，旋紧瓶盖，避免采样瓶中存在气泡和回流。 |
| 8 | 无机砷 | 按要求选择适合的体系采样。使用贝勒管进行地下水样品采集，缓慢沉降或提升贝勒管，取出后，通过调节贝勒管下端出水阀或流量控制阀，使水样沿内壁缓慢流入瓶中。 |

地下水采集整入样品瓶后，记录样品编号和采样日期等信息于样品瓶上。地下水样品采集完成后，玻璃样品瓶用泡沫塑料袋包裹，并立即放入现场冷藏箱内低温保存。现场金属样品采集完成后，需对可溶性金属元素样品进行现场抽滤。过滤前需用纯净水润洗抽滤设备，现场可溶性金属元素样品用 0.45um 滤膜抽滤，起始弃去初始滤液 50ml，并用少量滤液清洗采样瓶，然后用抽滤机进行抽滤，收集过滤后的滤液于样品瓶中，并立即放入现场冷藏箱内低温保存。



2.3 采样小组自检

每个土壤及地下水点位采样结束后及时进行样点检查，检查内容包括：样品点位置、样品数量、样品标签、样品防护措施、记录完整性等。同时详细记录。

每次结束工作前进行自检，自检内容包括：当天采集样品的数量、检查样品标签以及与记录的一致性，建立采样自检制度，明确职责和分工，对自检发现的问题及时进行更正，保证采集的样品具有代表性。

2.4 质量监督员检查

在采样过程中，甲方的监督员对采样人员在各个采样过程的规范性进行监督和检查，主要包括以下内容：

- (1) 采样点检查：样点的代表性与合理性、采样位置的准确性等；
- (2) 采样方法检查：采样深度及采样信息规范性；
- (3) 采样器具检查：采样器具是否满足采样技术规范要求；
- (4) 采样记录检查：样品编号、土壤样品特征（类型、质地、颜色、湿度）、水样样品编号（深度、颜色、气味）等信息描述的真实性、完整性等；每个采样点位拍摄的原始图片清晰、齐全；
- (5) 样品检查：样品包装、样品数量、样品标签、样品防护措施、记录表一致性等。

2.5 采样记录

采样过程中填写相关记录表格，包括土壤采样原始记录表，地下水采样原始记录表。土壤现场采样照片参照 2.5-1，地下水样品现场采集见图 2.5-2。





图 2.5-4 土壤现场采样照片





图 2.5-2 地下水样品采集照片

2.6 样品流转

在样品装箱前，对采样样品证件与样品原始记录表、样品标签进行核对，核对无误后分类装入足够蓝冰的样品箱中，见图 2.6-1。

在运输过程中严防样品损失、泄漏等情况，对无检测参数样品进行避光包装。采样当天，样品由采样人员送回实验室，与样品管理员核对，无误后由样品管理员签字确认。

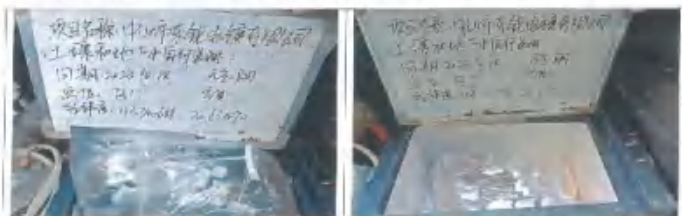




图 2.6-1 样品流转照片



2.7 采样小结

我司于 2023 年 10 月 18 日-19 日分别安排有实验室上岗证采样人员进行现场采样，采集土壤样品 11 个，地下水样品 11 个。同时按质控要求采集现场质控样品如下：

- a. 土壤现场平行样 2 个，占比 18.2%。
- b. 地下水现场平行样 2 个，占比 18.2%。
- c. 土壤全程序空白、运输空白各 1 个，每天采样各一组。
- d. 地下水全程序空白、运输空白各 1 个，每天采样各一组。

采样、样品保存、流转严格参照以下方法执行：

- a. 《建设用地土壤污染风险管控和修复检测技术导则》（HJ25.2-2019）
- b. 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）
- c. 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）
- d. 《地块土壤和地下水中挥发性有机物采样技术导则》（HJ 1019-2019）

三、实验室质量保证及质量控制

3.1 人员

参加此项目的人员包括环境监测现场部、实验室、质量部和市场部，共 20 人，专业为化学、环境及相关专业，其中大专学历 12 人，本科 6 人，研究生 2 人，工作经验 0-3 年共 9 人，3 年以上工作经验共 11 人。

参加此项目检测人员和采样人员经过培训，考核合格，授权上岗，确保人员的专业技能满足项目需求。主要采样人员和检测人员上岗证见图 3.1-1-3.1-9。



图 3.1-1 检测人员培训合格上岗证



图 3.1-2 检测人员培训合格上岗证





环境检验检测人员上岗证

证号: 043
姓名: 伍建威
性别: 男



工作单位: 中山市中德检测中心有限公司

| 培训考核合格项目 | |
|---------------|--|
| 项目类别 | 项目名称 |
| 水和废水 | 现场采样: 地表水和污水监测技术规范 (HJ/T91-2002)、污水监测技术规范 (HJ91.1-2019)、固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范 (试行) (HJ/T373-2007)、水质采样技术指导 (HJ494-2009)、地下水环境监测技术规范 (HJ/T164-2004)、水质采样样品的保存和管理技术规范 (HJ493-2009)、水质湖泊和水库采样技术规范 (GB/T14581-93) 现场测定: pH、水温、电导率、溶解氧、氧化还原电位、透明度、流量 |
| 环境空气和 颗粒物 | 现场采样: 固定污染源监测技术规范 (HJ/T297-2007)、固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)、环境空气质量手工监测技术规范 (HJ/T194-2003)、大气污染物无组织排放监测技术规范 (HJ/T55-2003)、饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001)、环境空气质量监测点位布点技术规范 (HJ664-2013)、环境空气质量悬浮颗粒物的测定重量法 (GB/T15432-1995)、环境空气中 PM10 和 PM2.5 的测定重量法 (HJ618-2011)、环境空气降尘的测定重量法 (GB/T15625-1994)、环境空气非挥发性有机物采样技术规范 (HJ691-2014)、大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)、固定污染源废气挥发性有机物的采样气袋法 (HJ732-2014)、恶臭污染物 (含医疗废物) 焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范 (HJ/T365-2007)、恶臭污染物排放标准 (GB16297-1996)、恶臭污染物排放标准 (HJ732-2014)、恶臭污染物 (含医疗废物) 焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范 (HJ/T365-2007)、恶臭污染物排放标准 (GB16297-1996) 现场测定: 烟尘(粉尘)、烟气参数、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、烟气湿度、TSP、PM10、PM2.5 |
| 室内空气和工 作场所 | 现场采样: 室内环境空气质量监测技术规范 (HJ/T167-2004) 现场测定: 温度、相对湿度、PM10、PM2.5 |
| 噪声和振动 | 现场测定: 环境噪声、社会生活环境噪声、工业企业厂界噪声、建筑施工场界噪声、铁路边界噪声、道路交通噪声、振动、公共场所噪声、结构物振动设备室内噪声 |
| 疾病预防控制中心 | 生活饮用水标准检验方法水样的采集与保存 GB/T5750.2-2006 现场测定: 余氯、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、PH |
| 土壤和地质 | 现场采样: 土壤环境监测技术规范 (HJ/T166-2004)、海洋监测规范第 5 部分: 沉积物的分析 (GB17378.5-2007) 现场测定: 氨 |

发证单位: 中山市中德检测中心有限公司
发证日期: 2020 年 12 月 08 日

图 3.1-7 采样人员培训合格上岗证



环境检验检测人员上岗证

证号: 038
姓名: 黄碧璇
性别: 男



工作单位: 中山市中德检测中心有限公司

| 培训考核合格项目 | |
|---------------|---|
| 项目类别 | 项目名称 |
| 水和废水 | 现场采样: 地表水和污水监测技术规范 (HJ/T91-2002)、污水监测技术规范 (HJ91.1-2019)、固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范 (试行) (HJ/T373-2007)、水质采样技术指导 (HJ494-2009)、地下水环境监测技术规范 (HJ/T164-2004)、水质采样样品的保存和管理技术规范 (HJ493-2009)、水质湖泊和水库采样技术规范 (GB/T14581-93) 现场测定: pH、水温、电导率、溶解氧、氧化还原电位、透明度 |
| 海水 | 现场采样: 海洋监测规范第 4 部分: 海水分析 (GB17378.4-2007)、海洋监测规范第 3 部分: 样品采集、贮存与运输 (GB17378.3-2007)、近岸海域环境监测规范 (HJ442-2008) 现场测定: pH、水温、盐度、溶解氧 |
| 环境空气和 颗粒物 | 现场采样: 固定污染源监测技术规范 (HJ/T297-2007)、固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996)、环境空气质量手工监测技术规范 (HJ/T194-2003)、大气污染物无组织排放监测技术规范 (HJ/T55-2003)、饮食业油烟排放标准 (GB18483-2001)、环境空气质量监测点位布点技术规范 (HJ664-2013)、环境空气质量悬浮颗粒物的测定重量法 (GB/T15432-1995)、环境空气中 PM10 和 PM2.5 的测定重量法 (HJ618-2011)、环境空气降尘的测定重量法 (GB/T15625-1994)、环境空气非挥发性有机物采样技术规范 (HJ691-2014)、大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)、固定污染源废气挥发性有机物的采样气袋法 (HJ732-2014)、恶臭污染物 (含医疗废物) 焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范 (HJ/T365-2007)、恶臭污染物排放标准 (GB16297-1996) 现场测定: 烟尘(粉尘)、烟气参数、二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、烟气湿度、TSP、PM10、PM2.5 |
| 室内空气和工 作场所 | 现场采样: 室内环境空气质量监测技术规范 (HJ/T167-2004) 现场测定: 温度、相对湿度、PM10、PM2.5 |
| 土壤和地质 | 现场采样: 土壤环境监测技术规范 (HJ/T166-2004)、海洋监测规范第 5 部分: 沉积物的分析 (GB17378.5-2007) 现场测定: 氨 |
| 噪声和振动 | 现场测定: 环境噪声、社会生活环境噪声、工业企业厂界噪声、建筑施工场界噪声、铁路边界噪声、道路交通噪声、振动、公共场所噪声 |

发证单位: 中山市中德检测中心有限公司
发证日期: 2020 年 7 月 25 日

图 3.1-8 采样人员培训合格上岗证



环境检验检测人员上岗证

证号: 003
姓名: 刘真中
性别: 男
工作单位: 中山市中能检测中心有限公司



| 增训考核合格项目 | |
|------------|--|
| 项目类别 | 项目名称 |
| 水和废水 | 地表水和污水监测技术规范 (HJ/T 91-2002)、固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范 (试行) (HJ/T 353-2007)、水质采样技术指导 (HJ494-2009)、地下水环境监测技术规范 (HJ/T164-2004)、水质采样 样品的保存和管理技术规范 (HJ193-2009)、水质采样和水质采样技术规范 (GB/T14681-93)、pH、水温、电导率、溶解氧、氧化还原电位 |
| 污水 | 海洋监测规范 第4部分: 海水分析 (GB17376.4-2007)、海洋监测规范第5部分: 岸基监测、贮存与运输 (GB17376.5-2007)、海洋环境监测规范 (GB4484-2008)、pH、水温、盐度、溶解氧 |
| 环境空气与污染源废气 | 固定污染源废气测定技术规范 (HJ/T 307-2007)、固定污染源废气中颗粒物和气态污染物测定方法 (GB 18587-2006)、环境空气质量手工监测技术规范 (HJ/T 93-2004)、大气污染物无组织排放监测技术规范 (HJ772-2004)、固定污染源废气测定技术规范 (GB18640-2004)、环境空气质量监测点布设技术规范 (HJ954-2013)、环境空气质量评价技术规范 (HJ955-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ956-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ957-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ958-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ959-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ960-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ961-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ962-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ963-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ964-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ965-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ966-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ967-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ968-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ969-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ970-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ971-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ972-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ973-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ974-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ975-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ976-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ977-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ978-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ979-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ980-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ981-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ982-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ983-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ984-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ985-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ986-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ987-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ988-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ989-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ990-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ991-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ992-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ993-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ994-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ995-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ996-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ997-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ998-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ999-2013)、环境空气质量监测技术规范 (HJ1000-2013) |
| 室内空气、工作场所 | 室内环境空气质量监测技术规范 (HJ 771-2004)、温度、相对湿度、PM10、PM2.5 |
| 土壤和地质 | 土壤环境监测技术规范 (HJ/T 169-2004)、海洋监测规范第6部分: 沉积物的分析 (GB17376.6-2007) |
| 噪声 | 环境噪声、社会生活环境噪声、工业企业厂界噪声、建筑施工场界噪声、铁路边界噪声、城市轨道交通噪声、船舶、内河船舶噪声 |
| 辐射、油气回收 | 移动通信基站电磁辐射环境监测方法、无线电台(站)电磁环境测试方法 (GB6182-2013)、辐射环境监测、油气回收 |

发证单位: 中山市中能检测中心有限公司
发证日期: 2018年03月28日

图 3.1-9 采样人员培训合格上岗证



3.2 设备

本项目涉及的仪器包括采样仪器和实验室分析仪器均按要求进行检定或校准,且在有效期内,本项目使用的主要仪器设备见表 3.2-1,其部分检定/校准证书见图 3.2-2~图 3.2-5。

表 3.2-1 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号 | 仪器编号 | 检定/校准有效期 |
|----|------------|--------------------|-------------|------------|
| 1 | 电感耦合等离子质谱仪 | 7800 | ZNJC-YQ-152 | 2024-05-08 |
| 2 | 原子吸收光谱仪 | PinAAcle900Z | ZNJC-YQ-197 | 2024-01-15 |
| 3 | 原子荧光光度计 | BAF-2000 | ZNJC-YQ-226 | 2024-03-15 |
| 4 | 原子荧光光度计 | AFS-8230 | ZNJC-YQ-044 | 2024-03-30 |
| 5 | 气相色谱仪 | 8890 | ZNJC-YQ-223 | 2025-03-15 |
| 6 | 原子吸收分光光度计 | ICE3500 | ZNJC-YQ-042 | 2024-03-29 |
| 7 | 气相色谱联用仪 | 7890B-5977B | ZNJC-YQ-133 | 2024-03-15 |
| 8 | 气质联用仪 | 8890-5977B | ZNJC-YQ-220 | 2024-02-17 |
| 9 | 台式数显酸度计 | PHS-3E | ZNJC-YQ-270 | 2024-02-16 |
| 10 | 数字瓶口滴定仪 | WF08-Titrette-50ml | ZNJC-YQ-200 | 2024-01-04 |
| 11 | 多参数测试仪 | HI98194 | ZNJC-YQ-278 | 2024-01-05 |
| 12 | 多参数测试仪 | HI98196 | ZNJC-YQ-191 | 2024-10-11 |
| 13 | 可见分光光度计 | V-5600 | ZNJC-YQ-186 | 2024-07-10 |
| 14 | 全自动流动注射分析仪 | BDFIA-8000 | ZNJC-YQ-225 | 2024-03-16 |
| 15 | 浊度计 | 2100Q | ZNJC-YQ-213 | 2024-01-15 |
| 16 | 可见分光光度计 | N2 | ZNJC-YQ-018 | 2024-03-29 |
| 17 | 离子色谱仪 | ECO 型离子色谱仪 (925) | ZNJC-YQ-134 | 2024-03-16 |
| 18 | 电子天平 | FA2104 | ZNJC-YQ-004 | 2024-03-29 |



图 3.2-2 电感耦合等离子体质谱仪校准证书



图 3.2-3 原子荧光光度计检定证书



图 3.2-4 可见分光光度计检定证书



图 3.2-5 多参数测试仪校准证书



3.3 试剂

为了保证检测结果的准确性，实验室分析所用试剂均满足标准方法要求，为优级纯、色谱纯等，见表 3.3-1，并经过验收合格后使用。

表 3.3-1 主要试剂、级别及品牌

| 试剂 | 级别 | 品牌 | 验收评价 |
|-------|-----|----------------|------|
| 盐酸 | GR | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 硝酸 | GR | 天津科密欧化学试剂有限公司 | 合格 |
| 硫酸 | AR | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 抗坏血酸 | AR | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 氢氟酸 | GR | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 高氯酸 | GR | 成都市科隆化学品有限公司 | 合格 |
| 氢氧化钠 | GR | 天津市光复科技发展有限公司 | 合格 |
| 碳酸钠 | GR | 天津市大茂化学试剂厂 | 合格 |
| 氯化铵 | AR | 广州市金华大化学试剂有限公司 | 合格 |
| 磷酸氢二钾 | AR | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 磷酸二氢钾 | AR | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 正己烷 | 色谱纯 | 广州化学试剂厂 | 合格 |
| 二氯甲烷 | 色谱纯 | 上海安普实验科技股份有限公司 | 合格 |
| 丙酮 | 色谱纯 | 上海安普实验科技股份有限公司 | 合格 |
| 甲醇 | 色谱纯 | 上海安普实验科技股份有限公司 | 合格 |

3.4 方法

本次检测分析所采用的分析方法参见表 1.2-1、表 1.2-2，所有项目均通过广东省市场监督管理局检验检测机构资质认定。

3.5 环境

实验室配备了空调、抽湿机、温湿度计等设备，确保环境条件能够满足本次检测的要求。部分实验室环境控制要求见表 3.5-1。



表 3.5-1 实验室环境控制要求一览表

| 实验室 | 温度要求 | 湿度要求 |
|--------|------------|------|
| 分析二室 | (15-30) °C | <85% |
| 重金属一室 | (10-30) °C | <80% |
| 重金属二室 | (10-30) °C | <80% |
| 无机仪器室 | (15-30) °C | <80% |
| 天平室 | (10-30) °C | <80% |
| 高温室 | (10-30) °C | <85% |
| 冷库 | (0-4) °C | -- |
| 无机前处理室 | (15-30) °C | <85% |
| 有机分析一室 | (15-30) °C | <85% |
| 有机分析二室 | (15-30) °C | <85% |
| 有机前处理室 | (15-30) °C | <85% |

3.6 样品制备

根据标准直接采用新鲜样品进行测试或风干。如未进行前处理，低温冷藏保存。

样品制备：在样品制备室将样品放置于洗净并烘干的样品干燥托盘中，中间隔一层牛皮纸，尽量压碎铺平，并拣出碎石、砂砾、植物残体。进行设备风干。若样品含水率较高，风干过程中结块，则中途用木锤隔着 A4 纸锤散，风干后样品全部倒入一次性无色聚乙烯塑料袋中用木锤锤打粉碎并混匀，过 10 目尼龙筛。过筛后四分法取 2 份，一份用于测定水分、pH 及库存备用样品，另一份于玛瑙研钵中细磨，研磨到基本全部过 100 目筛，用于有机质、土壤元素全量分析。样品粗磨、过筛过程，实验室样品制备间阴凉、避光、无污染，具体见 3.6-1 样品制备流程图。

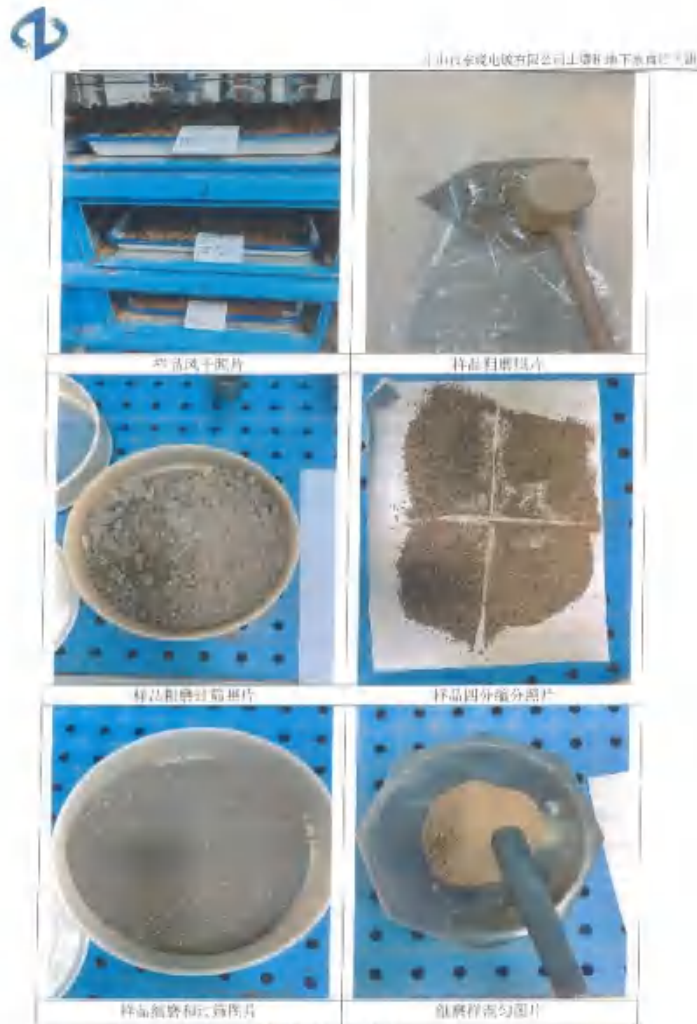


图 3.6-1 样品制备照片

3.7 实验室分析方法前处理/预处理过程步骤

表 3.7-1 土壤实验室分析方法前处理/预处理过程步骤

| 序号 | 项目 | 标准方法名称 | 样品前处理(预处理)处理步骤 |
|----|-----------|------------------|--|
| 1 | 砷、钒、镍、钴、铬 | HJ 491-2019 | ①称取 0.2g-0.3g(精确至 0.1mg)样品于非璃皿中,用水润湿后加入 5ml 盐酸,于电热板上 90℃-100℃加热,待溶液蒸发至约 3ml 时,加入 5ml 硝酸,加温加热至无明显白烟,加入 5ml 高氯酸,并于 120℃ 加热 7-8 30min,待冷; ②加入 1.5ml 高氯酸,加热至 150℃-170℃加热 30min 后开盖润湿至冒白烟; ③在坩埚壁上残留氧化物,重复步骤②; ④加热至坩埚内无可见未反应的液滴时,取下坩埚冷却,加入 2.5ml (1+9)硝酸,温热直至完全溶解残渣,转移定容至 25ml,并混匀; |
| 2 | 镉 | HJ 803-2016 | ①称取样品 0.1g (精确至 0.0001g) 于 50ml 聚丙烯乙二醇坩埚中,加 6.00ml 水溶解,盖上坩埚盖,于电热板上加热,使样品完全溶解并蒸发 2h,冷却后将坩埚盖移开并置于室温,用稀硝酸润湿坩埚盖并取出坩埚盖放入 50ml 离心管中; ②用少量 0.5mol/L 硝酸洗涤坩埚 3 次,并将一并洗液收集于容量瓶中,用纯水定容至标线; |
| 3 | 汞 | GB/T22105.1-2008 | ①称取 0.2g-1.0g(精确至 0.1mg)样品于 50ml 具塞比色管中,用水润湿后加入 (10ml+1) 浓硝酸,加塞摇匀置于沸水浴中消解 2h,并定期手动几次; ②冷却后,转移至刻度线后摇匀,待测; |
| 4 | 铜 | GB/T22105.2-2008 | ①称取 0.2g-1.0g(精确至 0.1mg)样品于 50ml 具塞比色管中,用水润湿后加入 10ml (1+1) 浓硝酸,并置于沸水浴中消解 2h,并定期手动几次; ②冷却后,转移至刻度线后摇匀,取置,并以一定量的土壤液于 50ml 比色管中,加入相应比例的硫酸铜标准溶液,定容,摇匀及点,并消测待测; |
| 5 | 镍 | GB/T 17141-1997 | ①称取 0.2g-0.3g(精确至 0.1mg)样品于非璃皿中,用水润湿后加入 5ml 盐酸,于电热板上 90℃-100℃加热,待溶液蒸发至约 3ml 时,加入 5ml 硝酸,加温加热至无明显白烟,加入 5ml 高氯酸,并于 120℃ 加热 7-8 30min,待冷; ②加入 1.5ml 高氯酸,加热至 150℃-170℃加热 30min 后开盖润湿至冒白烟; ③在坩埚壁上残留氧化物,重复步骤②; ④称取样品 5.00g±0.10g(置于 250ml 消解瓶中,加入 50.0ml 氢氟酸取液,加 400mg 氧化亚铜和 0.5ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲液取液,加入 5.00g±0.10g(置于 250ml 消解瓶中,加入 50.0ml 碱性提取液,加入 400mg 氧化亚铜 0.5ml 磷酸氢二钾-磷酸二氢钾缓冲液,放入密封子,用聚乙烯袋密封),置于烘箱加热基座上,常温下搅拌样品 5 分钟,并自然冷却,加热升温至 90-95℃,溶解 60 分钟,取下消解瓶,待冷却至室温,用 0.45μm 的滤膜过滤,滤液置于 250ml 烧杯中,用浓硝酸调节溶液 pH 至 7.5±0.5 并让滤液转移至 100ml 容量瓶中,用水定容至标线(V),摇匀,待测; |
| 6 | 六价铬 | HJ 1082-2019 | 称取 10.0g 样品,放入带盖烧杯中,加入 200.0ml 纯水,加入浓硝酸 5ml,加热; |
| 7 | 氯化砷 | HJ 745-2015 | ①在坩埚中加入 10.0ml 氢氧化钠(10g/L),作为吸收液,进行高氯酸解; |



3.8 样品时效性

样品时效性流转统计表见 3.8-1 和 3.8-2

表 3.8-1 土壤样品采集和保存情况

| 报告编号 | 检测参数 | 采样容器 | 采样时间 | 样品接收时间 | 风干时间 | 研磨时间 | 前处理时间 | 分析时间 | 保存时间和条件 | 符合性评价 |
|--------------------------|--------------|-------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|-------|
| (中山)中能检测(委)字(2023)第1105号 | 砷 | 棕色玻璃瓶 | | | | | 2023.10.24 | 2023.10.24 | 180d, <4℃冷藏 | 符合 |
| | 镉 | 塑料袋 | | | | | 2023.10.24-2023.10.25 | 2023.10.26 | 180d, <4℃冷藏 | 符合 |
| | 六价铬 | 透明塑料袋 | | | | | 2023.10.26-2023.10.27 | 2023.10.30 | 30d, <4℃冷藏 | 符合 |
| | 铜、铅、镍、锌、铬 | 塑料袋 | | | | | 2023.10.24-2023.10.25 | 2023.10.30 | 180d, <4℃冷藏 | 符合 |
| | 汞 | 棕色玻璃瓶 | 2023.10.18 | 2023.10.19 | 2023.10.19 | 2023.10.23 | 2023.10.24 | 2023.10.25 | 28d, <4℃冷藏 | 符合 |
| | 锰 | 塑料袋 | | | | | 2023.10.24 | 2023.10.25 | 180d, <4℃冷藏 | 符合 |
| | 石油烃(C10-C40) | 棕色玻璃瓶 | | | | | 2023.10.23 | 2023.10.26-2023.10.27 | 避光, <4℃冷藏 14d 提前, 40d 分析 | 符合 |
| | 氰化物 | 棕色玻璃瓶 | | | | | 2023.10.19 | 2023.10.19 | 避光, <4℃冷藏 48h 分析 | 符合 |
| | 总氰化物 | 透明塑料袋 | | | | | 2023.10.27 | 2023.10.30 | 30d, <4℃冷藏 | 符合 |



续上表 3.8-1

表 3.8-2 地下水样品采集和保存情况

| 报告编号 | 检测参数 | 采样容器 | 采样时间 | 样品接收时间 | 前处理时间 | 分析时间 | 保存时间和条件 | 符合性评价 |
|----------------------------|-------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|----------------|-------|
| (中山)中能检测(委)字(2023)第1105-1号 | 肉眼可见物(现场) | -- | | 现场测定 | -- | 2023.10.19 | -- | 符合 |
| | 色度(现场) | -- | | 现场测定 | -- | 2023.10.19 | -- | 符合 |
| | pH值(现场) | -- | | 现场测定 | -- | 2023.10.19 | -- | 符合 |
| | 浊度(现场) | -- | | 现场测定 | -- | 2023.10.19 | -- | 符合 |
| | 臭和味 | 棕色玻璃瓶 | 2023.10.19 | 2023.10.19 | 2023.10.19 | 2023.10.19 | 6h, 4℃冷藏 | 符合 |
| (中山)中能检测(委)字(2023)第1105号 | 总硬度 | 塑料瓶 | | | | 2023.10.20 | 原样, 24h | 符合 |
| | 溶解性总固体 | 棕色玻璃瓶 | | | | 2023.10.21 | 10d, 原样 | 符合 |
| | 硫酸盐 | 塑料瓶 | | 2023.10.19 | 2023.10.21 | 2023.10.21 | 10d, 原样 | 符合 |
| | 氯化物 | 塑料瓶 | | 2023.10.19 | 2023.10.21 | 2023.10.21 | 10d, 原样 | 符合 |
| | 铜、锌、铝、镍、铅、砷、铬、镉、银、钴、钼、铍 | 塑料瓶 | | | | 2023.10.23 | 14d, 硝酸, pH5.2 | 符合 |

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告



续上表 3.8-2

中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

| 报告编号 | 检测参数 | 采样容器 | 采样时间 | 样品接收时间 | 前处理时间 | 分析时间 | 保存时间和条件 | 符合性评价 |
|--|-----------|-------|------------|------------|------------|---|--------------------------------|-------|
| (中山)中 检登测 (委)字 (2023)第 1105号 | 挥发酚 | 玻璃瓶 | | | - | 2023.10.20 | 24h, 磷酸调至 pH 为 2, 4℃ 以下避光保存 | 符合 |
| | 阴离子表面活性剂 | 塑料瓶 | | | - | 2023.10.26 | 7d, 体积浓度为 15% 甲醇, 4℃ 以下 | 符合 |
| | 砷含量 | 棕色玻璃瓶 | | | 2023.10.20 | 2023.10.20 | 24h, <4℃ 以下 | 符合 |
| | 镉量 | 塑料瓶 | | | 2023.10.24 | 2023.10.24 | 7d, 调至 pH<2, 4℃ 冷藏 | 符合 |
| | 硫化物 | 塑料瓶 | | | 2023.10.20 | 2023.10.20 | 4d, 乙酸锌溶液、氢氧化钡溶液和抗氯试剂溶液, 避光 | 符合 |
| | 亚硝酸盐 | 塑料瓶 | | | 2023.10.20 | 2023.10.20 | 原样, 24h | 符合 |
| | 硝酸盐 | 塑料瓶 | | | 2023.10.20 | 2023.10.20 | 24h, <4℃ 以下 | 符合 |
| | 氯化物 | 塑料瓶 | 2023.10.19 | 2023.10.19 | 2023.10.20 | 2023.10.20 | 24h, 氢氧化钠 pH 至 12-12.5, 4℃ 冷藏 | 符合 |
| | 氟化物 | 玻璃瓶 | | | 2023.10.20 | 2023.10.20 | 1 个月, 原样 | 符合 |
| | 铜化物 | 棕色玻璃瓶 | | | | 2023.10.19- 2023.10.20 | 24h, 氢氧化钠调至 pH≈12, 0-4℃ 冷藏, 避光 | 符合 |
| | 汞、砷、铬 | 塑料瓶 | | | | 采: 2023.10.20 保: 2023.10.20 测: 2023.10.20 | 14d, 硝酸 pH<2 | 符合 |
| | 六价铬 | 棕色玻璃瓶 | | | | 采: 2023.10.20 保: 2023.10.20 | 30d, 原样 | 符合 |
| | 挥发性和气态有机物 | 棕色玻璃瓶 | | | | 2023.10.21- 2023.10.23 | 14d, 比环血瓶, 调至 pH<2, 4℃ 以下冷藏 | 符合 |



中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测

| | | | | | | | |
|--|-------|--|---------------------------|--------------------------|--|------------------------------|----|
| 可萃取石油烃 (C ₁₀ -C ₄₁) | 棕色玻璃瓶 | | 2023.10.27- 2023.10.31 | 2023.10.31- 2023.11.1 | | 14d 萃取, 40d, 调至 pH<2, 4℃, 冷藏 | 符合 |
|--|-------|--|---------------------------|--------------------------|--|------------------------------|----|



3.9 实验室内部质控

中能检测在实验室内部实行了严格的质控程序，包括平行样品、方法空白、实验室质控样、基体加标等质控手段，具体如下：

有机：

5%的平行样品(Dup)：每 20 个样品提供一套平行样品的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套平行样品结果；有机检测的平行样结果的相对偏差(RPD)小于 40%。

5%的实验室空白(MB)：每 20 个样品提供一套方法空白的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套方法空白结果；要求方法空白的检出值小于报告限值(LOR)。

5%实验室控制样(LCS)：每 20 个样品提供一套实验室控制样品(LCS)。

5%的基体加标(MS)：每 20 个样品提供一套基体加标样品的结果。

如果单批送样不足 20 个样品，也要提供以上的实验室控制样结果，另外，有机检测的每个样品包括质控样品均要进行替代物(Surrogate)加标检测。

金属：

5%的实验室空白(MB)：每 20 个样品提供一套方法空白的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套方法空白结果；要求方法空白的检出值小于报告限值(LOR)。

10%的平行样 (DUP)，即每 10 个样品做 1 个平行样；金属检测的实验室平行样结果的相对偏差符合相关标准偏差要求。

5%的空白加标(LCS)，即每 20 个样品做 1 个空白加标(土壤六价铬)。

5%的基体加标(MS)，即每 20 个样品做 1 个基体加标(土壤六价铬)。

5%的有证标样(CRM)，即每 20 个样品做 1 个有证标样。

无机：

5%的实验室空白(MB)：每 20 个样品提供一套方法空白的结果，如果单批送样不足 20 个样品，也要提供一套方法空白结果；要求方法空白的检出值小于报告限值(LOR)。

5%的平行样 (DUP)，即每 20 个样品做 1 个平行样；无机检测的实验室平行样结果的相对偏差符合相关标准偏差要求。

5%的有证标准物质 (CRM)，即每 20 个样品做 1 个有证标准物质。

实验室活动均处于质量受控过程，其提供的检测结果均准确、有效、客观和真实，能够满足方法标准规定的质量控制要求。



3.10 实验室数据审核

根据相关检测分析方法得到结果后，检测人员对原始数据进行自查，对异常数据，校对原始记录。无误后，由实验室主管再次审核原始数据，分析方法、分析条件是否有误或满足测试测试要求，并审核测试结果，无误后将分析结果传入 Lims 系统，检测质量部主管审核，授权签字人批准签发。

四、报告组成和质量控制

4.1 报告组成

本项目出具报告 2 份，报告编号见表 4.1-1。

本项目采集土壤样品 11 个，全程空白样品 2 个，运输空白样品 2 个，现场平行样品 2 个，共 17 个土壤样品。

本项目采集地下水样品 11 个，全程空白样品 2 个，运输空白 2 个，现场平行样品 2 个，共 17 个地下水样品。

表 4.1-1 报告编号及现场质控组成

| 报告编号 | 土壤 | | | | 地下水 | | | |
|---|----|------|------|-------|-----|------|------|-------|
| | 样品 | 全程空白 | 运输空白 | 现场平行样 | 样品 | 全程空白 | 运输空白 | 现场平行样 |
| (中山)中能检测(委)字(2023)第1105号、(中山)中能检测(委)字(2023)第1105-1号 | 11 | 2 | 2 | 2 | 11 | 2 | 2 | 2 |

4.2 项目质量控制统计

为保证样品测试分析结果的精密度和准确度，实验室在分析测试阶段，加入了土壤、水样的实验室平行样，空白样，空白加标、基体加标等质量控制方式，以保障实验室数据的准确性和稳定性。

质控控制范围的参考原则是优先标准方法，若标准方法中没有明确，则参考《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)中的控制范围。表 4.2-1 和表 4.2-2 列明了土壤、地下水样品平行样相对偏差及加标回收的范围参考依据。



表 4.2-1 土壤平行样相对偏差及加标回收范围参考依据

| 检测项目 | 相对偏差% | 加标回收% | 依据来源 |
|------------------|-------|-------------------------------|-------------------|
| 总氟化物 | <20 | 70-120 | HJ 873-2017 |
| 氟化物 | <25 | 70-120 | HJ 745-2015 |
| 锰 | <30 | 70-125 | HJ 803-2016 |
| 铜 | <25 | -- | GB/T 17141-1997 |
| 汞 | <25 | -- | GB/T 22105.1-2008 |
| 砷 | <15 | -- | GB/T 22105.2-2008 |
| 六价铬 | <20 | 70-130 | HJ 1082-2019 |
| 铅、铜、镍、铬、砷 | <20 | -- | HJ 491-2019 |
| 挥发性有机物 | <25 | 70-130 | HJ 605-2011 |
| 半挥发性有机物 | <40 | 空白加标: 50-130; 基体加标: 40-100 | HJ 834-2017 |
| 石油烃 (C10-C40) | <25 | 空白加标: 70-120; 基体加标: 50-140 | HJ 1021-2019 |
| 苯胺 | <40 | 20-60 | HJ 834-2017 |

表 4.2-2 地下水平行样相对偏差及加标回收的范围参考依据

| 检测项目 | 相对偏差% | 加标回收% | 依据来源 |
|----------------|---------------|----------------------------------|-------------------|
| pH 值 | ±0.1 个 pH 单位* | -- | HJ 1147-2020 |
| 硬度 | <20 | -- | HJ 1075-2019 |
| 总硬度 | <20 | -- | GB/T 7477-1987 |
| 溶解性总固体 | <20 | -- | DZ/T 0064.9-2021 |
| 硫酸盐 (以硫酸根计) | <10 | -- | HJ/T 342-2007 |
| 氯化物 (以氯离子计) | <20 | -- | GB 11896-1989 |
| 挥发酚 (以苯酚计) | <20 | 空白加标: 90-110; 基体加标: 70-120 | HJ 825-2017 |
| 阴离子表面活性剂 | <25 | 空白加标: 90-110; 基体加标: 80-120 | HJ 826-2017 |
| 碘化物 | -- | 80-120 | HJ 778-2015 |
| 硫化物 | -- | 60-120 | HJ 1226-2021 |
| 耗氧量 | <10 | -- | DZ/T 0064.68-2021 |
| 氨氮(以氮计) | <20 | -- | HJ 535-2009 |
| 硝酸盐氮 | <20 | -- | GB/T 7480-1987 |
| 亚硝酸盐氮 | <10 | -- | GB/T 7493-1987 |
| 氰化物 (以氰离子计) | <20 | 空白加标: 90-110; | HJ 823-2017 |



| 检测项目 | 相对偏差% | 加标回收% | 依据来源 |
|---------------------------------|-------|-------------------------------|-------------------|
| | | 基体加标: 70-120 | |
| 氟化物 | <10 | -- | GB 7484-1987 |
| 钠、铝、铬、锰、 铁、镍、铜、锌、 银、镉、钼、钴 | <20 | 70-130 | HJ 700-2014 |
| 六价铬 | <20 | -- | DZ/T 0064.17-2021 |
| 汞、砷、硒 | <20 | 70-130 | HJ 694-2014 |
| 挥发性有机物 | <30 | 空白加标: 80-120; 基体加标: 60-130 | HJ 639-2012 |
| 可萃取性石油烃 (C10-C40) | -- | 70-120 | HJ 894-2017 |

(注: “*” pH 值项目平行样绝对差值的控制范围)

4.3 项目质控统计汇总

4.3.1 现场平行样质控结果

本项目采集土壤样品 11 个, 同时按质控要求采集现场平行样 2 个, 占比为 18.2%, 合格率均为 100%。

本项目采集地下水样品 11 个, 同时按质控要求采集现场平行样 2 个, 占比为 18.2%, 合格率均为 100%。

4.3.2 空白样品质控结果

本项目共开展了土壤全程序空白、运输空白共 27 项, 地下水全程序空白 34 项, 运输空白共 4 项, 所有参数检测结果均显示均低于检出限。

4.3.3 实验室内部质控结果

本项目共分析挥发性有机物土壤样品共 17 个, 土壤无机理化类、有机类、重金属类和半挥发性有机物土壤样品共 13 个。实验室质控统计结果详见“附表 1 土壤样品质量控制统计表”。

土壤重金属类:

六价铬项目 2 个实验室空白分析, 2 个实验室平行样分析, 1 个空白加标分析, 1 个基体加标分析, 分别占比 15.4%、15.4%、7.69%、7.69%; 质控样品合格率为 100%。

汞、砷项目 2 个实验室空白分析, 2 个实验室平行样分析, 1 个有证标样分析, 分别占比 15.4%、15.4%、7.69%; 质控样品合格率为 100%。



铅、镉、铜、镍、铬、钨项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个基体加标分析，分别占比 15.4%、15.4%、7.69%；质控样品合格率为 100%。

锰项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个基体加标分析，分别占比 15.4%、15.4%、15.4%；质控样品合格率为 100%。

土壤有机物类：

石油烃 (C₁₀-C₄₀) 项目 1 个实验室空白分析、1 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、1 个基体加标分析，分别占比 7.69%、7.69%、7.69%、7.69%；质控样品合格率为 100%。

土壤挥发性有机物类：

1 个实验室空白分析、1 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、1 个基体加标分析，分别占比 5.88%、5.88%、5.88%、5.88%；质控样品合格率为 100%。17 个替代物分析，占比 100.0%；质控样品合格率为 100%。

土壤半挥发性有机物：

1 个实验室空白分析、1 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、1 个基体加标分析，分别占比 7.69%、7.69%、7.69%、7.69%；质控样品合格率为 100%。13 个替代物分析，占比 100.0%。质控样品合格率为 100%。

土壤无机物类：

总氟化物项目 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个基体加标分析，分别占比 30.8%、15.4%、15.4%；质控样品合格率为 100%。

氰化物项目 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个基体加标分析，分别占比 30.8%、15.4%、15.4%；质控样品合格率为 100%。

本项目共分析地下水现场测定类样品共 11 个，地下水重金属类样品共 15 个，地下水挥发性有机物样品共 15 个，地下水无机类样品共 15 个。实验室质控统计结果详见“附表 2 地下水样品质量控制统计表”。

地下水现场测定类：

总硬度项目样品 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 36.4%、18.2%、18.2%；质控样品合格率为 100%。

pH 值项目 1 个平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比为 18.2%、9.09%；质控样品合格率为 100%。

色度项目 2 个有证标样分析，占 18.2%；质控样品合格率为 100%。



地下水重金属类：

汞、砷、硒项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个基体加标分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

铜、铝、铬、镉、铁、镍、钼、钴、钨、银、铋、锡、铅项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个基体加标分析、1 个加标平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、13.3%、6.67%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

六价铬项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

地下水挥发性有机物：

1 个实验室空白分析、1 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、1 个基体加标分析，分别占比 5.88%、5.88%、5.88%、5.88%；质控样品合格率为 100%。17 个替代物分析，占比 100.0%；质控样品合格率为 100%。

地下水无机类：

挥发酚项目 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个空白加标分析、2 个基体加标、1 个有证标样分析，分别占比 26.7%、13.3%、13.3%、13.3%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

氨氮项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

阴离子表面活性剂项目 4 个实验室空白分析、3 个实验室平行样分析、2 个空白加标分析、3 个基体加标、2 个有证标样分析，分别占比 26.7%、20.0%、13.3%、20.0%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

亚硝酸盐氮项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

硝酸盐氮项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

氟化物项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

溶解性总固体项目 2 个实验室平行样分析，占比 13.3%；质控样品合格率为 100%。

氯化物项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。



总硬度项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析，分别占比 13.3%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

碘化物项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

硫酸盐项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

耗氧量项目 2 个实验室平行样分析、2 个有证标样分析，分别占比 15.4%、15.4%；质控样品合格率为 100%。

硫化物项目 2 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、2 个基体加标分析、1 个有证标样分析，分别占比 13.3%、13.3%、13.3%、6.67%；质控样品合格率为 100%。

氰化物项目 4 个实验室空白分析、2 个实验室平行样分析、1 个空白加标分析、2 个基体加标分析，分别占比 26.7%、13.3%、6.67%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

地下水有机物类：

可萃取性石油烃（C₁₀-C₄₀）项目 2 个实验室平行样分析、2 个空白加标分析，分别占比 13.3%、13.3%；质控样品合格率为 100%。

五、项目质量控制小结

1、实验室按 HJ/T166-2004《土壤环境监测技术规范》、HJ 164-2020《地下水环境监测技术规范》、HJ 25.2-2019《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》和其他相关检测标准的要求开展现场采样，拍摄相关现场照片和填写水土采样记录表等。且第一时间将样品放置保温箱保存，及时流转至实验室，并填写流转记录和拍摄流转照片。

2、实验室人员配备充足和分析设备齐整，测试过程按照实验室质量管理体系进行，有能力保障样品的分析测试结果并科学严格的控制分析测试过程的进行。

3、实验室严格按照质量控制的规范要求进行分析测试，其中样品的现场平行样、实验室平行样、实验室空白样和样品加标样等在数量上和结果上均满足规范要求，能有效控制和保证结果的准确性。详细请参见：“附表 1 土壤样品质量控制统计表”和“附表 2 地下水样品质量控制统计表”。

The image shows a large, dense grid of data tables, likely representing monitoring results for soil and groundwater. The grid is composed of many small rectangular cells, some containing text and others containing numbers. There are two red circular stamps on the page: one on the left side and one on the right side, both containing Chinese characters.

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

监测数据表 (Table with multiple columns for sampling points, parameters, and results)

Table with multiple columns (likely monitoring points, parameters, and results) and a red circular stamp on the left side.



5、洗井记录

2023年4月18-19日地下水洗井及采样原始记录:

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永玉村兆基围 委托单编号: ZNJC20230403 采样日期: 2023.04.18
 方法依据: HJ25.5-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113°33'57", 22°43'28" 天气状况: 晴
 钢尺水位仪型号: PSC-SR1 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 井口型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 高度仪型号: 31000 水质测定仪型号: HZ9199 编号: ZNJC-YQ-193

稳定水位埋深m: 0.20 井口至地面高度m: 0.0 洗井设备/方式: 手动泵 监测井是否完整: 是 否 开始时间: 09:20
 e (填料孔隙度): 0.3 0.4 0.5 井底至地面高度m: 5.78 洗井水量体积L: 70L 48小时内是否强降雨: 是 否 结束时间: 10:15

井 (井孔直径): 100 mm 井 (井管外径): 63mm (管口内径): 56mm 井 (井管水深): 5.98 m V (井水体积): 22L 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \pi * H] / 1000$

| 洗井过程记录 | 稳定标准 | 建井洗井后24h | | | | | | | 洗井水性状 | | | 备注 |
|--|---|------------|----|-------|--------|-----|------------|-----------|------------|----|----|----|
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积 L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | |
| W5(00) | 66 | 10:05 | 89 | 21.4 | 7.0 | | 4.32 | 56 | 黄 | 无 | 无 | |
| | 68 | 10:10 | 86 | 21.4 | 7.0 | | 4.37 | 59 | 黄 | 无 | 无 | |
| | 70 | 10:15 | 87 | 21.6 | 7.1 | | 4.42 | 63 | 黄 | 无 | 无 | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A. 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B. 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井水体积的水量; C. 在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5-15min后测出水电导、直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3-5倍井水体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井水体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性, 监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D. 现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘福林 梁新 校核人: 刘高中 第 1 页 共 6 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇水胜村兆日园
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.338328, 22.630096 委托单编号: 20230433 采样日期: 2023.04.18
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: XNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 天气状况: 晴
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193
 水质测定仪型号: 编号: 水质测定仪型号: 编号:

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|----------|----------------|--------|--|------------|-------------------|------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.32 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 手动 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 10:17 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.4 | | 洗井水量体积L: 66L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 10:59 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 50mm | | H (井管水深): 5.09 m | | V (井水体积): 20 L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H * \pi] / 1000$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | <input checked="" type="checkbox"/> | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.2m/L以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(℃) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W4 (OP) | 61 | 10:49 | 94 | 22.3 | 7.2 | | 3.84 | 59 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 63 | 10:54 | 96 | 22.4 | 7.2 | | 3.79 | 61 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 66 | 10:59 | 97 | 22.4 | 7.2 | | 3.88 | 56 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢均匀地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续二次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 孙明琦 陈国新

校核人: 刘南中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌园
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.333433 22.633703 委托单编号: ZNJC20230433 采样日期: 2023.04.18
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 pH计型号: HI98194 天气状况: 晴
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 编号: ZNJC-YQ-218 水质测定仪型号: 编号: ZNJC-YQ-193

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|----------|----------------|--------|--|-------------|-------------------|-----------------|--|----|----|
| 稳定水位埋深m: 0.20 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 11:05 | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 4.92 | | 洗井水量体积: 64 L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 11:50 | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 50mm | | H (井管水深): 4.72 m | | V (井水体积): 19L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | <input checked="" type="checkbox"/> | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ≤0.3m/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积 L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率 (μS/cm) | 溶解氧 (mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 |
| | WB(LR) | 60 | 11:39 | 103 | 22.6 | 7.1 | | 4.27 | 82 | 黄 | 无 | 无 |
| | | 63 | 11:45 | 108 | 22.6 | 7.1 | | 4.30 | 86 | 黄 | 无 | 无 |
| | | 64 | 11:50 | 105 | 22.6 | 7.0 | | 4.34 | 85 | 黄 | 无 | 无 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘志勇 黎嘉欣

校核人: 刘高华

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.33909 22.63413 委托单编号: ZNJC20230433 采样日期: 2023.04.18
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 pH计型号: HI98194 水质测定仪型号: 编号: ZNJC-YQ-193
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|----------|-----------------|--------|--|------------|------------------|----------------|---|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.10 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 11:57 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.92 | | 洗井水量体积L: 229 L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 14:13 | | | | | |
| D (井孔直径): 150mm | | R (井管外径): 110mm | | r (管口内径): 100mm | | H (井管水深): 5.82m | | V (井水体积): 75L | | 计算公式: $V=L(\frac{D^2}{4}-\frac{r^2}{4})\pi n\theta$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3m/L以内,或在±10% | ±10mV以内,或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | WJ (DQ2) | 225 | 14:03 | 62 | 21.6 | 7.3 | | 4.42 | 132 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 227 | 14:08 | 58 | 21.7 | 7.3 | | 4.47 | 127 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 229 | 14:13 | 54 | 21.7 | 7.3 | | 4.53 | 122 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内,直至完全浸入水体中,之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶,估算洗井水量,直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪,每间隔5~15min后测定出水水质,直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准;如洗井水在3~5倍井体积之间,水质指标不能达到稳定标准,应继续洗井;如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准,可结束洗井,并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘志勇 李松 张超

校核人: 刘高申

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌里
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.538244 22.629937 委托单编号: 20230428 采样日期: 2023.04.18
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 pH计型号: HI98194 天气状况: 晴
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 水质测定仪型号: 编号: ZNJC-YQ-193

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----------------|----------|-----------------|--------|--|------------|--------------------|-----------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.50 | | 井口至地面高度m: 0.6 | | 洗井设备/方式: 电动泵 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 14:20 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.28 | | 洗井水量体积L: 62 L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 15:00 | | | | | |
| D (井孔直径): 100 mm | | R (井管外径): 63 mm | | r (管口内径): 56 mm | | H (井管水深): 4.78 m | | V (井水体积): 19L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | ✓ | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在+10% | ±10mV以内, 或在+10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(℃) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | | 58 | 14:50 | 52 | 23.1 | 7.4 | | 4.16 | 101 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 60 | 14:55 | 48 | 23.1 | 7.5 | | 4.20 | 95 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 62 | 15:00 | 47 | 23.1 | 7.5 | | 4.25 | 97 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A. 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B. 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C. 在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性, 监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D. 现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘高平 陈敏

校核人: 刘高平

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.240540 22.632669 委托单编号: ZNJC2023093J 采样日期: 2023.04.18
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 pH计型号: HI98194 天气状况: 晴
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 水质测定仪型号: 编号: ZNJC-YQ-193

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|--------------------|-----------------|---|----|----|
| 稳定水位埋深m: 0.80 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 15:06 | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 9.90 | | 洗井水量体积L: 113L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 15:51 | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 60mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 9.10m | | V (井水体积): 26L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H + r^2/4] * \pi * H$ | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(℃) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 |
| | W(UP) | 105 | 15:41 | 67 | 23.4 | 7.0 | | 4.63 | 137 | 黄 | 无 | 无 |
| | | 111 | 15:46 | 72 | 23.5 | 7.0 | | 4.67 | 142 | 黄 | 无 | 无 |
| | | 113 | 15:51 | 89 | 23.5 | 7.0 | | 4.72 | 145 | 黄 | 无 | 无 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘志勇 陈松

校核人: 刘高冲

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC20230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.18
 采样方法: HJ164-2020 HJ119-2019 GB506-2009 GB6920-1986 HJ11075-2019 其他: _____ 天气状况: 晴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SW1 编号: ZNJC12-23 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-10-193 浊度仪型号: 21002 编号: ZNJC-12-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|--------|-------|--------|---------|------|-----|----------|------|----|----|------|-----|---|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前筛号 | 滤水号 | |
| w5(DR) | 16:07 | 0.30 | 第一次 | 21.6 | 7.1 | 黄 | 87 | 黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 总铬 锡 钼 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氯化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 21.6 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 21.6 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| w4(DR) | 16:32 | 0.32 | 第一次 | 22.4 | 7.2 | 黄 | 97 | 黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 总铬 锡 钼 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氯化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 22.4 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 22.5 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOCs: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氟化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5ml 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他 _____

备注: w5(DR) w4(DR)肉眼可见物: 有黑色小颗粒

采样人: 刘志甫 杨 陈嘉新 校核人: 刘高中 第 1 页 共 3 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC 20230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌雨 采样日期: 2023.04.18
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506-2009 GB6920-1986 HJ1975-2019 其他: _____ 天气状况: 晴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-5W 编号: ZNJC-6-2c7 多参数水质测定仪型号: HJ98794 编号: ZML-76-193 浊度仪型号: Z100R 编号: ZML-76-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|--------|-------|--------|---------|------|-----|----------|------|----|----|------|-----|--|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前编号 | 流水号 | |
| W8(DR) | 16:57 | 0.20 | 第一次 | 22.6 | 7.0 | 黄 | 105 | 黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C30) |
| | | | 第二次 | 22.6 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 22.5 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| W7(DR) | 17:21 | 0.10 | 第一次 | 21.7 | 7.3 | 浅黄 | 54 | 浅黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、砷化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 21.7 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 21.7 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOCs: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸, 加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml): 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶, 氨氮: 500ml塑料瓶, TN: 500ml塑料瓶, TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: W7(DR) 无明显肉眼可见物, W8(DR) 有黑色小颗粒

采样人: 刘志强 陈立新

校核人: 刘志强

(Handwritten signature)

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: 2M170230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.18
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506 2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: _____ 天气状况: 晴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-5W 编号: 2M1-46257 多参数水质测定仪型号: HJ98194 编号: 2M1-16198 浊度仪型号: 2100Q 编号: 2M1-YQ-28

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|--------|-------|--------|---------|------|-----|----------|------|----|----|------|-----|---|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前袋号 | 流水号 | |
| W9(DR) | 17:44 | 0.50 | 第一次 | 23.1 | 7.5 | 浅黄 | 47 | 浅黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 钒 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 23.1 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 23.2 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| W1(DR) | 18:09 | 0.80 | 第一次 | 23.5 | 7.0 | 黄 | 69 | 黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 钒 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 23.5 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 23.4 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOCs: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶 10. 氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸镍和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: W9(DR), W1(DR) 无肉眼可见物

采样人: 刘志勇 陈立新 校核人: 刘高中 第3页 共3页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC 2023 0423 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.18
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: _____ 天气状况: 晴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: _____ 编号: _____ 多参数水质测定仪型号: _____ 编号: _____ 浊度仪型号: _____ 编号: _____

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|---------|-------|--------|---------|-----|----|----------|------|----|----|------|-----|--|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| WSP(DR) | 16:07 | / | 第一次 | 7.1 | 黄 | 87 | 黄 | 无 | 无 | | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、硫化物、耗氧量 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 石油类 |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| S | | | 第一次 | | | | | | | | | |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硝酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5ml 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他 _____

备注: _____

采样人: 刘志勇 杨新 校核人: 刘志勇 第 1 页 共 2 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNTC 20230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.18
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: _____ 天气状况: 晴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: _____ 编号: _____ 多参数水质测定仪型号: _____ 编号: _____ 浊度仪型号: _____ 编号: _____

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|----------------------------|-------|--------|---------|-----|----|----------|------|----|----|------|-----|---|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| wpB (DR) WS-P (DR) 印 | 16:47 | / | 第一次 | / | | | | | | | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、硫化物 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | / | / | / | 无 | 无 | 无 | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| TB (DR) | 08:30 | / | 第一次 | / | | | | | | | | 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 |
| | | | 第二次 | / | / | / | 无 | 无 | 无 | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 ((加HCl至pH≤2) 8. 氟化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他 _____

备注:

采样人: 刘志勇 陈立新

校核人: 刘高申

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.339358 22.631454 委托单编号: ZV(C)20230433 采样日期: 2023-04-19
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 pH计型号: HI98194 天气状况: 阴
 电导率仪型号: / 编号: ZNJC-YQ- / 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 水质测定仪型号: / 编号: ZNJC-YQ-193

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|--------------------|-----------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: (4) | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 09:34 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 6.9 | | 洗井水量体积: 79L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 10:22 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 6.9m | | V (井水体积): 25L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W3(02) | 76 | 10:12 | 92 | 22.6 | 7.9 | | 3.92 | 83 | 灰 | 无 | 无 | |
| | | 77 | 10:17 | 94 | 22.7 | 7.9 | | 4.03 | 87 | 灰 | 无 | 无 | |
| | | 79 | 10:22 | 90 | 22.7 | 7.9 | | 4.09 | 92 | 灰 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘永福 陈敏

校核人: 刘富中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.240317, 22.621715
 委托单编号: ZNTC20230433 采样日期: 2023.04.19
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213
 pH计型号: HI9819 4 水质测定仪型号: 编号: ZNJC-YQ-193

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------------|--------|--|-------------|--------------------|-----------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.70 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 10:35 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.12 | | 洗井水量体积: 58 L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 11:00 | | | | | |
| D (井孔直径): 120mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 4.42m | | V (井水体积): 18L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta * r^2 / 4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.8mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积 L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率 (μS/cm) | 溶解氧 (mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | WJ(DR) | 55 | 11:00 | 72 | 23.6 | 6.8 | | 4.12 | 152 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 57 | 11:05 | 78 | 23.5 | 6.8 | | 4.23 | 150 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 58 | 11:10 | 74 | 23.5 | 6.8 | | 4.30 | 154 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘中 杨 陈 陈

校核人: 刘高 中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村非昌围
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113-34064 22-63236 委托单编号: ZNTC20230433 采样日期: 2023.04.19
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 天气状况: 阴
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 水质测定仪型号: 编号: ZNJC-YQ-193

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|----------|----------------|--------|--|------------|--------------------|-----------------|---|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.55 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 11:17 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 4.40 | | 洗井水量体积L: 45 | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 11:44 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 62mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 3.85m | | V (井水体积): 15L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | <input checked="" type="checkbox"/> | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | | 46 | 11:34 | 54 | 23.4 | 6.9 | | 4.31 | 118 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 48 | 11:39 | 49 | 23.3 | 7.0 | | 4.42 | 120 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 49 | 11:44 | 52 | 23.5 | 7.0 | | 4.38 | 125 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5-15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3-5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘志勇 杨陈耀

校核人: 刘高华

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌园 22, 633068
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113°32'38.338" 22°48'25.320" 委托单编号: ZWTC20230423 采样日期: 2023.04.19
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------------|--------|--|-------------|--------------------|-----------------|---|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.20 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 11:56 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.41 | | 洗井水量体积: 66L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 12:50 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 5.21m | | V (井水体积): 21L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H + \pi * r^2 / 4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积 L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率 [μS/cm] | 溶解氧 (mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | 6 WQ(CR) 402 | 63 | 12:40 | 62 | 23.4 | 7.3 | | 4.19 | 121 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 65 | 12:45 | 59 | 23.5 | 7.3 | | 4.25 | 119 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 66 | 12:50 | 55 | 23.5 | 7.3 | | 4.20 | 126 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中; 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘志勇 陈新

校核人: 刘富中

第 4 页 共 5 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水污染自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村苏昌里
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113-334 210, 22.63583
 委托单编号: ZNJC20230423 采样日期: 2023.04.19
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193 天气状况: 阴
 电导率仪型号: / 编号: ZNJC-YQ- / 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-193
 水质测定仪型号: / 编号: /

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|-------------------------------------|----------|----------------|--------|--|------------|--|-----------------|---|----|----|----|
| 稳定水位埋深m: 1.11 | | 井口至地面高度m: 0.50 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 13:04 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 6.18 | | 洗井水量体积: 64L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 13:53 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 5.07m | | V (井水体积): 20L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H + R^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | <input checked="" type="checkbox"/> | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | -0.3m/L以内, 或在+10% | ±10mV以内, 或在+10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | | 浮油 |
| | W11(DR) | 60 | 13:43 | 58 | 22.7 | 7.1 | | 4.25 | 82 | 淡黄 | 无 | | 无 |
| | | 62 | 13:48 | 63 | 22.8 | 7.2 | | 4.32 | 74 | 浅黄 | 无 | | 无 |
| | | 64 | 13:53 | 57 | 22.8 | 7.2 | | 4.29 | 76 | 浅黄 | 无 | | 无 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A. 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢均匀地提出井管; B. 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C. 在现场使用便携式水质测定仪, 每隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D. 现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘志勇 杨晓敏

校核人: 刘晋中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNTC00230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村北扁围 采样日期: 2023.04.19
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前18小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-50J 编号: ZNTC-YD-25 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNTC-YD-193 浊度仪型号: 2100R 编号: ZNTC-YD-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 | |
|--------|-------|--------|---------|------|-----|----------|------|----|----|------|-----|------|--|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前编号 | 流水号 | | |
| W3(DR) | 14:37 | 0.40 | 第一次 | 22.6 | 7.9 | 灰 | 90 | 灰 | 无 | 无 | | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 钒 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 22.7 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 22.7 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |
| W2(DR) | 15:02 | 0.70 | 第一次 | 23.6 | 6.8 | 黄 | 74 | 黄 | 无 | 无 | | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 钒 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 22.5 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 23.5 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOCs: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氟化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CO₃Mn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: W2(DR): 有黑色小颗粒. W3 DR: 无明显肉眼可见物
 采样人: 刘志勇 杨 陈立新 校核人: 刘尚中
 第1页 共3页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNTC2023043 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌园 采样日期: 2023.04.19
 采样方法: HJ1164-2020 HJ11019-2019 506-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: _____ 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNTC-10-25 多参数水质测定仪型号: HJ78194 编号: ZNTC-10-193 浊度仪型号: 21002 编号: ZNTC-10-191

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|-------------|-------|--------|---------|------|-----|----|----------|------|----|----|------|-----|---|
| | | | 第一次 | 第二次 | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前编号 | 流水号 | |
| W10(DR) | 15:26 | 0.55 | 第一次 | 23.4 | 7.0 | 浅黄 | 52 | 浅黄 | 无 | 无 | | | 硝酸盐, 亚硝酸盐, 氟化物, 碘化物, 硫酸盐, 氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度, 溶解性总固体, 氨氮, 氰化物, LAS 挥发酚, 六价铬, 耗氧量, 硫化物, 嗅和味 三氯甲烷, 四氯化碳, 苯, 甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 23.3 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 23.3 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |
| 6 W4(DR) 知第 | 15:53 | 0.10 | 第一次 | 23.4 | 7.3 | 黄 | 55 | 浅黄 | 无 | 无 | | | 硝酸盐, 亚硝酸盐, 氟化物, 碘化物, 硫酸盐, 氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度, 溶解性总固体, 氨氮, 氰化物, LAS 挥发酚, 六价铬, 耗氧量, 硫化物, 嗅和味 三氯甲烷, 四氯化碳, 苯, 甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C40) |
| | | | 第二次 | 23.5 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 23.5 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5ml 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他 _____

备注: W10(DR): 无明显肉眼可见物 W4(DR) 有黑色小颗粒

采样人: 刘志勇 林敏 陈立新 校核人: 刘富中
 第 2 页 共 3 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: 20230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.19
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: 2017C-10-25 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: 2017C-10-193 浊度仪型号: 2100Q 编号: 2017C-10-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位(m) | 水温(°C) | pH值 | 色度 | 浊度(NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|--------|-------|-------|--------|------|-----|---------|------|----|----|------|---|---|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前袋号 | 流水号 | |
| WH(DP) | 16:24 | 1.1 | 第一次 | 22.7 | 7.2 | 浅黄 | 5.1 | 浅黄 | 无 | 无 | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 铬 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氯化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 22.6 | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 22.5 | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| S | | | 第一次 | | | | | | | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 铬 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氯化物、LAS 挥发酚、六价铬、耗氧量、硫化物、嗅和味 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) | |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOCs: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶(加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶, 氨氮: 500ml塑料瓶, TN: 500ml塑料瓶, TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5ml 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加碘酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:

WH(DP): 在明显肉眼可见物

采样人: 刘志勇 杨晓红

审核人: 刘奇中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: 20230433 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.19
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ 506-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: _____ 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: _____ 编号: _____ 多参数水质测定仪型号: _____ 编号: _____ 浊度仪型号: _____ 编号: _____

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|--------|-------|--------|---------|-----|----|----------|------|----|----|------|-----|---|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| w3p022 | 14:37 | / | 第一次 | 7.9 | 灰 | 90 | 灰 | 无 | 无 | | | 硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、硫化物、耗氧量 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| S | | | 第一次 | | | | | | | | | |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5ml 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他 _____

备注:

采样人: 刘志勇 陈福新

校核人: 刘高冲

(Handwritten signature)

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: 20230423 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.04.19
 采样方法: HJ164-2020 HJ1019-2019 HJ106-2009 GB6920-1986 HJ1075-2019 其他: _____ 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 _____ 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: _____ 编号: _____ 多参数水质测定仪型号: _____ 编号: _____ 浊度仪型号: _____ 编号: _____

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|----------|-------|--------|---------|-----|----|----------|------|----|----|------|-----|--|
| | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| WPB2(DR) | 14:42 | / | 第一次 | / | / | / | 无 | 无 | 无 | / | / | 硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、硫酸盐、氯化物 铜 锌 铝 镉 铅 钠 铁 锰 镍 总铬 锡 银 汞 砷 硒 总硬度、溶解性总固体、氨氮、氰化物、LAS 挥发酚、六价铬、硫化物 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |
| TB2(DR) | 8:30 | / | 第一次 | / | / | / | 无 | 无 | 无 | / | / | 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg 抗坏血酸、加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 ((加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5ml 40%甲苯) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:

采样人: 刘高 陈嘉新 校核人: 刘高中 第 2 页 共 2 页

2023年10月18-19日地下水洗井及采样原始记录:

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌田 委托单编号: ZNJC2023107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.240540, 22.632669 天气状况: 4H
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-256 溶解氧仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 pH计型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ- 水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|--|---------------|--------|-------------------|----------------|------------|----|----|--|--|
| 稳定水位埋深m: 0.3 | 井口至地面高度m: 0.0 | 洗井设备/方式: 贝勒管 | 监测井是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | 开始时间: 09:11 | | | | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | 井底至地面高度m: 9.90 | 洗井水量体积L: 122 | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | 结束时间: 09:59 | | | | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | R (井管外径): 62mm | r (管口内径): 56mm | H (井管水深): 9.51m | V (井水体积): 27L | | | | | | | | |
| 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H + r^2/4] * \pi$ | | | | | | | | | | | | |
| 稳定标准 | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内,或在±10% | ±10mV以内,或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 | |
| 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| W1 | 116 | 09:49 | 43 | 25.3 | 6.8 | | 5.71 | 149 | 黄 | 无 | 无 | |
| | 119 | 09:54 | 47 | 25.3 | 6.8 | | 5.69 | 157 | 黄 | 无 | 无 | |
| | 122 | 09:59 | 45 | 25.3 | 6.8 | | 5.67 | 153 | 黄 | 无 | 无 | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内,直至完全浸入水体中,之后缓慢匀速地提出井管。B、将贝勒管中的水样倒入水桶,估算洗井水量,直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪,每间隔5~15min后测定出水水质,直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准;如洗井水在3~5倍井体积之间,水质指标不能达到稳定标准,应继续洗井;如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准,可结束洗井,并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | |

采样人: 何建红 李洪

校核人: 刘富中

第 1 页 共 11 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC20231107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 112.340277, 22.621915 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-256 溶解氧仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 pH计型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-269 水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|---------------|----------------|--------|--|-------------------|--|------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.44 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 10:07 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.14 | | 洗井水量体积: 66 | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 10:49 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 66mm | | r (管口内径): 50mm | | H (井管水深): 4.71m | | V (井水体积): 19L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3m/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W2 | 61 | 10:39 | 71 | 25.6 | 7.1 | | 3.47 | 149 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 63 | 10:44 | 70 | 25.5 | 7.1 | | 3.50 | 159 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 66 | 10:49 | 74 | 25.6 | 7.0 | | 3.49 | 154 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A. 将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B. 将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C. 在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D. 现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 何卓群

校核人: 刘高本

第 2 页 共 11 页

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC2023 1107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.340661, 22.630756 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-156 溶解氧仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 pH计型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 21000 编号: ZNJC-YQ- 水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|----------------------|--|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.20 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 10:57 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 4.40 | | 洗井水量体积L: 60L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 11:40 | | | | | |
| D (非孔直径): 100mm | | R (井管外径): 13mm | | r (管口内径): 16mm | | H (井管水深): 4.20m | | V (井水体积): 17L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10%以内 | ±10mV以内, 或在±10%以内 | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | WB | 54 | 11:30 | 29 | 23.7 | 7.3 | | 5.03 | 131 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 57 | 11:35 | 37 | 23.7 | 7.3 | | 4.97 | 137 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 60 | 11:40 | 37 | 23.7 | 7.3 | | 4.95 | 134 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人:

校核人:

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC2023 1107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.329758, 22.631434 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-256 溶解氧仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 pH计型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-263 水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|-------------------|--|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.90 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 11:50 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 6.55 | | 洗井水量体积L: 75 | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 12:33 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 5.65m | | V (井水体积): 22L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3m/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W3 | 69 | 12:23 | 51 | 24.9 | 7.2 | | 5.07 | 121 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 72 | 12:28 | 54 | 24.9 | 7.2 | | 5.04 | 119 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | 75 | 12:33 | 50 | 24.9 | 7.3 | | 5.11 | 123 | 浅黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 何超

校核人: 刘高中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC2023 1107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.238328, 22.650096
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-256 溶解氧仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 pH计型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ- 水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|---------------|----------------|--------|--|--------------------|--|------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.40 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 12:48 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.43 | | 洗井水量体积L: 69L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 13:30 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 5.03L | | V (井水体积): 20L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(℃) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W4 | 63 | 13:20 | 88 | 25.2 | 7.5 | | 3.21 | 164 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 66 | 13:25 | 85 | 25.2 | 7.5 | | 3.24 | 155 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 69 | 13:30 | 89 | 25.2 | 7.5 | | 3.29 | 159 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性, 监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人:

校核人:

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC2023 1107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.338517, 22.630238
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-216 溶解氧仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 pH计型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 天气状况: 阴
 电导率仪型号: 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-216 水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|--------------------|-----------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.43 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 12寸管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 13:42 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 1.81 | | 洗井水量体积L: 72L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 14:23 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 64mm | | r (管口内径): 36mm | | H (井管水深): 5.38m | | V (井水体积): 21L | | | | | |
| 计算公式: $V = [(D^2/4 - r^2/4) * \pi * H]$ | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | 1 | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W5 | 66 | 14:13 | 73 | 24.7 | 7.5 | | 4.13 | 103 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 69 | 14:18 | 74 | 24.7 | 7.4 | | 6.17 | 109 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | 72 | 14:23 | 70 | 24.8 | 7.4 | | 4.19 | 107 | 黄 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井水体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井水体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井水体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: [Signature]

校核人: [Signature]

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC20231107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.357433 22.633703 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278
 电导率仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213 水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|---------------|----------------|--------|--|--------------------|--|------------|--|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.17 | | 278 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 14:00 | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 4.92 | | 洗井水量体积L: 61 | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 14:39 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 4.75m | | V (井水体积): 19L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) + \theta \cdot r^2/4] \cdot \pi \cdot H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | WS | 57 | 14:29 | 65 | 25.7 | 7.6 | 712 | 5.46 | 142 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 59 | 14:34 | 68 | 25.6 | 7.6 | 699 | 5.50 | 140 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 61 | 14:39 | 66 | 25.6 | 7.6 | 707 | 5.48 | 147 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘智坤 刘智坤

校核人: 刘智坤

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC20231107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.338244 22.629939 天气状况: 晴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278
 电导率仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-273 水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|--|-----------------|---|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.66 | | 278 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 13:14 | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.28 | | 洗井水量体积L: 59 | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 13:48 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 4.62m | | V (井水体积): 18L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \pi * H + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3m/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W9 | 55 | 13:38 | 60 | 26.5 | 8.0 | 543 | 3.73 | 137 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 57 | 13:43 | 59 | 26.4 | 7.9 | 549 | 3.76 | 139 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 59 | 13:48 | 58 | 26.5 | 8.0 | 547 | 3.77 | 135 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 李翠凤 刘晋中

校核人: 刘晋中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC20231107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.339119 22.631413 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278
 电导率仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-275 水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------|----------|-----------------|--------|--|------------|--|--|--|----|----|----|
| 稳定水位埋深m: 0.17 | | 278 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 14:46 | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 5.92 | | 洗井水量体积L: 22L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 15:37 | | | | | |
| D (井孔直径): 180mm | | R (井管外径): 110mm | | r (管口内径): 102mm | | H (井管水深): 5.63m | | V (井水体积): 72L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \theta + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.5m/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W7 | 217 | 15:27 | 76 | 26.4 | 6.8 | 527 | 4.23 | 173 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 219 | 15:32 | 74 | 26.4 | 6.8 | 525 | 4.25 | 170 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 221 | 15:37 | 75 | 26.4 | 6.8 | 530 | 4.28 | 175 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | |
| 洗井步骤 | 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | |

采样人: 李翠娟 刘奇中

校核人: 刘奇中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC2023/107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.339920 22.633068 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278
 电导率仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 21000 编号: ZNJC-YQ-213 水质测定仪型号: HI9819 编号: ZNJC-YQ-278

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------------|----------|----------------|--------|--|------------|--|-----------------|---|----|-------|----|
| 稳定水位埋深m: 0.27 | | 井口至地面高度m: 0.0 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 15:48 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 3.84 | | 洗井水量体积L: 53L | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 16:19 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 3.57mm | | V (井水体积): 14L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * H + r^2/4] * \pi * H$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | / | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | | | 洗井水性状 | 备注 |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | w6 | 47 | 16:09 | 92 | 24.9 | 7.3 | 467 | 5.14 | 185 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 50 | 16:14 | 90 | 24.8 | 7.4 | 468 | 5.09 | 182 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | 53 | 16:19 | 94 | 24.8 | 7.3 | 462 | 5.12 | 180 | 绿 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤: 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘奇中

校核人: 刘奇中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水监测井洗井记录表

项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 委托单编号: ZNJC20231107 采样日期: 2023.10.19
 方法依据: HJ25.2-2019 HJ1019-2019 其他: 经纬度: 113.734210 22.635083 天气状况: 阴
 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 溶解氧仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 pH计型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278
 电导率仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-278 水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|----------------|---------------|----------------|--------|--|--------------------|--|------------|---|----|----|--|
| 稳定水位埋深m: 0.79 | | 井口至地面高度m: 0.5 | | 洗井设备/方式: 贝勒管 | | 监测井锁是否完整: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | 开始时间: 16:34 | | | | | |
| θ (填料孔隙度): <input checked="" type="checkbox"/> 0.3 <input type="checkbox"/> 0.4 <input type="checkbox"/> 0.5 | | 井底至地面高度m: 6.8 | | 洗井水量体积L: 68 | | 48小时内是否强降雨: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 | | 结束时间: 17:18 | | | | | |
| D (井孔直径): 100mm | | R (井管外径): 63mm | | r (管口内径): 56mm | | H (井管水深): 5.37 | | V (井水体积): 21L | | 计算公式: $V = [(D^2/4 - R^2/4) * \pi * H]$ | | | |
| 洗井过程记录 | 稳定标准 | 建井洗井后24h | ≤10NTU或±10%以内 | ±0.5以内 | ±0.1以内 | ±10%以内 | ±0.3mg/L以内, 或在±10% | ±10mV以内, 或在±10% | 洗井水性状 | | | 备注 | |
| | 监测井编号 | 累计洗井水量体积L | 时间 | 浊度NTU | 水温(°C) | pH值 | 电导率(μS/cm) | 溶解氧(mg/L) | 氧化还原电位(mV) | 颜色 | 气味 | 浮油 | |
| | W12 | 64 | 17:08 | 57 | 24.8 | 7.4 | 764 | 4.04 | 145 | 成景 | 无 | 无 | |
| | | 66 | 17:13 | 55 | 24.8 | 7.3 | 758 | 4.13 | 140 | 成景 | 无 | 无 | |
| | | 68 | 17:18 | 55 | 24.7 | 7.4 | 760 | 4.10 | 142 | 成景 | 无 | 无 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 洗井结果判断: <input type="checkbox"/> 大于5倍井水体积 <input checked="" type="checkbox"/> 连续三次参数达稳定标准 | | | | | | | | 是否结束洗井: <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | | | | | |
| 洗井步骤: 贝勒管: A、将贝勒管缓慢放入井内, 直至完全浸入水体中, 之后缓慢匀速地提出井管; B、将贝勒管中的水样倒入水桶, 估算洗井水量, 直至达到3倍井体积的水量; C、在现场使用便携式水质测定仪, 每间隔5~15min后测定出水水质, 直至至少3项检测指标连续三次测定的变化达到稳定标准; 如洗井水在3~5倍井体积之间, 水质指标不能达到稳定标准, 应继续洗井; 如洗井水量达到5倍井体积后指标仍不能达到稳定标准, 可结束洗井, 并根据地下水含水层特性、监测井建设过程以及建井材料形状等实际情况判断是否进行样品采集; D、现场采样洗井记录现场填写完整。 | | | | | | | | | | | | | |

采样人: 刘高申

校核人: 刘高申

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 GB/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-26 多参数水质测定仪型号: HI9819/7 编号: ZNJC-YQ-191 浊度仪型号: ~~21000~~ 编号: ZNJC-YQ-~~202~~

| 采样点位 | 采样时间 | 水位(m) | 水温(℃) | pH值 | 色度 | 浊度(NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 | |
|------|----------------|-------|-------|------|-----|---------|-------|--------|----|----|------|---------------|-------|---|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前级号 | 流水号 | | |
| W1 | 14:48 | 0.39 | 第一次 | 25.3 | 6-8 | 黄 | 46 | 有黑色小颗粒 | 黄 | 无 | 无 | ZS23A0059-008 | AA-AV | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 25.3 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 25.3 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 25.3 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 25.4 | | | | | | | | | | |
| W2 | 15:24 15:40 | 0.43 | 第一次 | 25.6 | 7.0 | 黄 | 70 | 有黑色小颗粒 | 黄 | 无 | 无 | ZS23A0059-019 | AA-AI | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 25.6 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 25.6 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 25.7 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 25.7 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸, 加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶(加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:
 采样人: 何建东
 高利强: 2023.10.19
 刘高冲
 第1页 共5页
 朱锦凤

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 HZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-26 多参数水质测定仪型号: HI9819 编号: ZNJC-YQ-191 浊度仪型号: 21000 编号: ZNJC-YQ-262

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 | |
|------|-------|--------|---------|------|-----|----------|-------|------|----|----|------|----------------------|-------|---|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | | |
| W10 | 15:49 | 0.20 | 第一次 | 23.7 | 7.3 | 浅黄 | 35 | 无 | 浅黄 | 无 | 无 | ZS23A0029-027 020 | AA-AT | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 23.8 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 23.8 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 23.8 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 23.8 | | | | | | | | | | |
| W3 | 16:17 | 0.90 | 第一次 | 24.8 | 7.3 | 浅黄 | 46 | 无 | 浅黄 | 无 | 无 | ZS23A0029-020 | AA-AT | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 24.8 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 24.8 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 24.9 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 24.9 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸、加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO3至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5ml 40% 甲胺) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:
 采样人: 伍松 校核人: 伍松
 第 2 页 共 5 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ1147 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 GB/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-2568 参数水质测定仪型号: HI98196 编号: ZNJC-YQ-191 浊度仪型号: 21000 编号: ZNJC-YQ-1602

| 采样点位 | 采样时间 | 水位(m) | 水温(℃) | pH值 | 色度 | 浊度(NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|------|-------|-------|-------|------|-----|---------|--------|------|----|----|---------------|-------|--|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| W4 | 16:46 | 0.40 | 第一次 | 25.1 | 7.5 | 80 | 有眼色小颗粒 | 黄 | 无 | 无 | 2523A0019-21 | AA-BF | 嗅和味(臭), LAS, 总硬度, 溶解性总固体, 硫酸盐, 氯化物, 铁, 锰, 铜, 锌, 铝, 镉, 六价铬, 铬, 铅, 钠, 镍, 锡, 汞, 汞, 砷, 硒, 挥发酚, 耗氧量, 氨氮, 硫化物, 硝酸盐, 亚硝酸盐, 氰化物, 氟化物, 碘化物, 三氯甲烷, 四氯化碳, 苯, 甲苯, 可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 25.2 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 25.2 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 25.2 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 25.2 | | | | | | | | | |
| W5 | 17:14 | 0.43 | 第一次 | 24.8 | 7.4 | 69 | 有眼色小颗粒 | 黄 | 无 | 无 | 2523A0019-022 | AA-A7 | 嗅和味(臭), LAS, 总硬度, 溶解性总固体, 硫酸盐, 氯化物, 铁, 锰, 铜, 锌, 铝, 镉, 六价铬, 铬, 铅, 钠, 镍, 锡, 汞, 汞, 砷, 硒, 挥发酚, 耗氧量, 氨氮, 硫化物, 硝酸盐, 亚硝酸盐, 氰化物, 氟化物, 碘化物, 三氯甲烷, 四氯化碳, 苯, 甲苯, 可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 24.8 | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 24.8 | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 24.8 | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 24.8 | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸, 加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶, 氨氮: 500ml塑料瓶, TN: 500ml塑料瓶, TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:

采样人: *李俊*

校核人: *李俊*

第 3 页 共 5 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJ0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 GB/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 119
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 负压管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJ0-YQ-25 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJ0-YQ-278 浊度仪型号: Z100Q 编号: ZNJ0-YQ-273

| 采样点位 | 采样时间 | 水位(m) | 水温(°C) | | pH值 | 色度 | 浊度(NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|------|-------|-------|--------|------|-----|-----|---------|--------|------|----|----|---------------|-------|---|
| | | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| W7 | 17:27 | 0.17 | 第一次 | 26.6 | 7.0 | 3.0 | 20 | 有少量小颗粒 | 3.0 | 无 | 无 | ZS23A0059-024 | AA-AT | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 26.7 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 26.6 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 26.6 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 26.6 | | | | | | | | | | |
| W6 | 17:48 | 0.27 | 第一次 | 25.2 | 7.4 | 3.0 | 87 | 无 | 3.0 | 无 | 无 | ZS23A0059-023 | AA-AV | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 25.1 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸, 加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶, 氨氮: 500ml塑料瓶, TN: 500ml塑料瓶, TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5mL 40%甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:

采样人: 李锦记 刘高冲

校核人: 刘高冲

第4页 共5页
第4页 共6页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJ0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 DZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJ0-YQ-257 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJ0-YQ-278 保存方法: 低温避光 常温
 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJ0-YQ-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|-----------------|-------|--------|---------|------|-----|----|----------|-------|------|----|----|--------------|-------|---|
| | | | 第一次 | 第二次 | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| W9 W8 3号井 | 17:39 | 0.66 | 第一次 | 26.6 | 8.0 | 3 | 56 | 无 | 3 | 无 | 无 | ZS23A059-026 | AA-A7 | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、镍、汞、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 26.5 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 26.5 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 26.5 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 26.5 | | | | | | | | | | |
| W8 | 17:59 | 0.17 | 第一次 | 25.6 | 7.6 | 3 | 64 | 无 | 3 | 无 | 无 | ZS23A059-025 | AA-A7 | 嗅和味(臭)、LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、镍、汞、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 25.7 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 25.7 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 25.7 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 25.6 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸, 加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) ; 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶((加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODer: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5mL 40% 甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:

采样人: 刘奇中

校核人: 刘奇中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 DZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 | |
|------|-------|--------|---------|------|-----|----------|-------|--------|----|----|------|---------------|-------|--|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | | |
| W12 | 18:17 | 0.78 | 第一次 | 25.0 | 7.6 | 浅黄 | 50 | 有黑色小颗粒 | 浅黄 | 无 | 无 | ZS23R0059-028 | AA-AT | 嗅和味(臭), LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | 25.1 | | | | | | | | | | |
| 以下空白 | | | 第一次 | | | | | | | | | | | |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶 (加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶 (加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶 (加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶 (加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶 (加2.5mL 40% 甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注:

采样人: 李锐 刘高冲 校核人: 刘高冲
 第 5 页 共 5 页
 第 6 页 共 6 页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJCO231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 DZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ- 多参数水质测定仪型号: HI9819 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-

| 采样点位 | 采样时间 | 水位(m) | 水温(°C) | pH值 | 色度 | 浊度(NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|------|-------|-------|--------|-----|----|---------|-------|------|----|----|---------------|-------|--|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| WIP | 14:48 | | 第一次 | 6.8 | 黄 | 96 | 有黑色颗粒 | 黄 | 无 | 无 | ZS23A0019-029 | AA-AS | LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |
| WPB1 | 14:48 | | 第一次 | / | / | / | / | 无 | 无 | 无 | ZS23A0059-030 | AA-AR | LAS、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、镉、六价铬、铬、铅、钠、镍、锡、银、汞、砷、硒、挥发酚、氨氮、硫化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、可萃取性石油烃(C10-C40) |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸、加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1mL硫酸锰和2mL碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5mL) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5mL 40% 甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: 2523A0019-029 为 2523A0059-018 的现场平行 2523A0059-030 为 2523A0059-018 全程空白
 采样人: 刘高申 校核人: 刘高申
 第1页 共4页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023-10-19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 DZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ- 多参数水质测定仪型号: HI9819 编号: ZNJC-YQ- 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温(℃) | pH值 | 色度 | 油度 (NTU) | 肉眼可 见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 |
|------|-------|-----------|-------|-----|----|-------------|-----------|------|----|----|---------------|-------|-----------------------------------|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | |
| T131 | 08:13 | | 第一次 | | | | | 无 | 无 | 无 | ZS23A0059-031 | AA-AD | 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 可萃取性石油烃(10-140) |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第一次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第二次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第三次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第四次 | | | | | | | | | | |
| | | | 第五次 | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOCs: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸、加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶(加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. CODcr: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. CODMn: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5mL 40% 甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: ZS23A0059-031为ZS23A0059-018的运输空白

采样人: 何新 校核人: 陈海 第2页 共4页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023/10/17
 采样方法: HJ1164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 QZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 多参数水质测定仪型号: HI9819 编号: ZNJC-YQ-228 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温(°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 | |
|------|-------|-----------|--------|-----|----|-------------|-------|------|----|----|---------------|-------|--|-----|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | | |
| WBP | 17:48 | | | 7.4 | 黄 | 87 | 无 | 绿 | 无 | 无 | 2S23A0059-023 | AA-AS | LAS, 总硬度, 溶解性总固体, 硫酸盐, 氯化物, 铁, 锰, 铜, 锌, 铝, 镉, 六价铬, 砷, 铅, 钠, 镍, 锡, 银, 汞, 钾, 硒, 挥发酚, 耗氧量, 氨氮, 硫化物, 硝酸盐, 亚硝酸盐, 氰化物, 氟化物, 碘化物, 三氯甲烷, 四氯化碳, 苯, 甲苯, 可萃取性石油烃(C10-C40) | |
| | | | | | | | | | | | | | | 第一次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第二次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第三次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第四次 |
| WPB | 17:48 | | | / | / | / | / | / | 无 | 无 | 2S23A0059-033 | AA-AR | LAS, 总硬度, 溶解性总固体, 硫酸盐, 氯化物, 铁, 锰, 铜, 锌, 铝, 镉, 六价铬, 砷, 铅, 钠, 镍, 锡, 银, 汞, 钾, 硒, 挥发酚, 氨氮, 硫化物, 硝酸盐, 亚硝酸盐, 氰化物, 氟化物, 碘化物, 三氯甲烷, 四氯化碳, 苯, 甲苯, 可萃取性石油烃(C10-C40) | |
| | | | | | | | | | | | | | | 第一次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第二次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第三次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第四次 |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml棕色玻璃瓶(加25mg抗坏血酸, 加HCl至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml塑料瓶(加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml塑料瓶(加HCl至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml棕色玻璃瓶(加HCl至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml棕色玻璃瓶((加HCl至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml塑料瓶(加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml塑料瓶、TN: 500ml塑料瓶、TP: 500ml塑料瓶(加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml棕色玻璃瓶(加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml棕色玻璃瓶(加1ml硫酸锰和2ml碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml棕色玻璃瓶(加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml塑料瓶(加2.5ml 40% 甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml棕色玻璃瓶(加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: 2S23A0059-023为2S23A0059-023的现场平行样 2S23A0059-033为全程空白

采样人: 李锦妃 刘高申 校核人: 刘高申 第3页 共4页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

地下水采样检测原始记录表

委托单编号: ZNJC0231107 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 采样日期: 2023.10.19
 采样方法: HJ164 HJ1019 现场测定方法: HJ1147 DZ/T0064.4 HJ1075 GB/T 5750.4 (4) 其他: 天气状况: 阴
 采样点地面是否积水: 是 否 采样前48小时内是否强降雨: 是 否 采样设备: 贝勒管 其他 保存方法: 低温避光 常温
 现场检测设备: 钢尺水位仪型号: PSC-SWJ 编号: ZNJC-YQ-257 多参数水质测定仪型号: HI98194 编号: ZNJC-YQ-278 浊度仪型号: 2100Q 编号: ZNJC-YQ-213

| 采样点位 | 采样时间 | 水位 (m) | 水温 (°C) | pH值 | 色度 | 浊度 (NTU) | 肉眼可见物 | 感官描述 | | | 样品编号 | | 分析项目 | |
|------|-------|--------|---------|-----|----|----------|-------|------|----|----|---------------|-------|-------------------------------------|-----|
| | | | | | | | | 颜色 | 气味 | 浮油 | 前缀号 | 流水号 | | |
| TB | 08:13 | | | | | | | 无 | 无 | 无 | ZS23A0059-034 | AA-A0 | 三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 可萃取性石油烃 (C10-C40) | |
| | | | | | | | | | | | | | | 第一次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第二次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第三次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第四次 |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 第一次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第二次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第三次 |
| | | | | | | | | | | | | | | 第四次 |
| 第五次 | | | | | | | | | | | | | | |

样品现场处理: 1. VOC: 40ml 棕色玻璃瓶 (加25mg抗坏血酸、加HCL至pH≤2) 2. SVOCs: 1000ml 棕色玻璃瓶 3. 其他金属: 250ml 塑料瓶 (加HNO₃至pH≤2) 4. 砷、汞: 250ml 塑料瓶 (加HCL至pH≤2) 5. 六价铬: 500ml 棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml); 6. 石油类: 500ml 棕色玻璃瓶 (加HCL至pH≤2) 7. 石油烃: 1000ml 棕色玻璃瓶 (加HCL至pH≤2) 8. 氰化物: 500ml 塑料瓶 (加氢氧化钠至pH≥12) 9. COD_{Cr}: 500ml 棕色玻璃瓶、氨氮: 500ml 塑料瓶、TN: 500ml 塑料瓶、TP: 500ml 塑料瓶 (加硫酸至pH≤2) 10. COD_{Mn}: 250ml 棕色玻璃瓶 (加硫酸至pH≤2) 11. 溶解氧: 250ml 棕色玻璃瓶 (加1ml 硫酸锰和2ml 碱性碘化钾) 12. 硫化物: 500ml 棕色玻璃瓶 (加1mol/L NaOH 0.5ml) 13. LAS: 500ml 塑料瓶 (加2.5mL 40% 甲醛) 14. 挥发酚: 1000ml 棕色玻璃瓶 (加磷酸至pH≈4, 硫酸铜0.5g) 15. 其他

备注: ZS23A0059-034为ZS23A0059-023的运物空白

采样人: 吕新超 刘高冲 校核人: 刘高冲 第4页 共4页

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇水胜村兆昌园 | | | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113.340787 | | | |
|---|--------|------|-------|--|---|---|----------------|--|---|--|--|---|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004, HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | | | 初見水位 (m): / | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22.632612 | | | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC 瓶 | | | | 硬化层 m: / | | 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 奥维地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | 采样数量 | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | | | | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | | | |
| B2 | 11:00 | 0.2 | 11:00 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input checked="" type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙稀袋 1kg* 1 袋 | 7523A10039-002 | AA-A2 | 备注: 1. 土壤颜色描述可采用双名法, 土色在前, 颜色在后, 如黄棕、灰棕色、灰色或浅灰色等, 或等形容词, 如浅棕、暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水调匀, 然后揉搓, 搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的上环, 按上环表现的状态确定质地。砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成细条; 轻壤土: 能搓成 5mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整细条, 弯曲成圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圈。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无潮湿感; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感; 湿: 手握土块, 在上部留有水印; 重潮: 手握土块, 在手指上留有水印; 饱和: 手握土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系, 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交织。 | | | | |
| 以下空白 | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙稀袋 1kg* 1 袋 | | | | | | | |
| | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙稀袋 1kg* 1 袋 | | | | | | | |
| | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙稀袋 1kg* 1 袋 | | | | | | | |
| | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙稀袋 1kg* 1 袋 | | | | | | | |
| | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙稀袋 1kg* 1 袋 | | | | | | | |

采样: 李锐

校核: 李锐

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

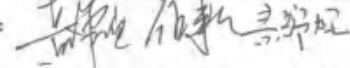
中山市中能检测中心有限公司

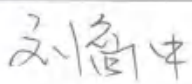
土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小杨镇永胜村亮昌园 | | | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113-340193 | | | |
|---|--------|------|-------|---|---|---|---------------|--|--|--|--|---|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004、HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | | | 初见水位 (m): <input checked="" type="checkbox"/> | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22.631671 | | | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input checked="" type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC瓶 | | | | 硬化层 m: <input checked="" type="checkbox"/> | | 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 奥维地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | 采样数量 | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | | | | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | | | |
| B10 | 11:27 | 0.2 | 11:27 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input checked="" type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input checked="" type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input checked="" type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G:4ml* 5 瓶 棕色 G:250ml* 2 瓶 棕色 G:60ml* 1 瓶 聚乙烯袋 1kg* 1 袋 | 2503A0059-010 | AA-A1 | 重金属 (7 种): 铜、砷、汞、铅、镉、铬、锰 阴、阳、氨、氮、磷、氟、氯化物 土壤 pH 值 土壤有机质 (TOC) 土壤总氮 (TN) 土壤总磷 (TP) 土壤总钾 (TK) 土壤有效磷 (AP) 土壤有效氮 (AN) 土壤有效钾 (AK) | | | | |
| 以下空白 | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G:4ml* ___ 瓶 棕色 G:250ml* ___ 瓶 棕色 G:60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | | | | | | | |
| 以下空白 | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G:4ml* ___ 瓶 棕色 G:250ml* ___ 瓶 棕色 G:60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | | | | | | | |
| 以下空白 | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G:4ml* ___ 瓶 棕色 G:250ml* ___ 瓶 棕色 G:60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | | | | | | | |
| 以下空白 | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G:4ml* ___ 瓶 棕色 G:250ml* ___ 瓶 棕色 G:60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | | | | | | | |
| 以下空白 | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G:4ml* ___ 瓶 棕色 G:250ml* ___ 瓶 棕色 G:60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | | | | | | | |

1. 土壤颜色描述可采用双名称, 主色在前, 副色在后, 如黄棕、灰棕等。颜色深浅可以冠以暗、淡等形容词, 如浅棕、明灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗棕、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水润湿, 然后揉搓, 揉成细条并写成直径为 2.5~3cm 的上环, 据土环表现的形式确定质地。砂土: 不能揉成条; 砂壤土: 只能揉成短条; 轻壤土: 能揉成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能揉成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能揉成完整细条, 弯曲成圆筒时容易断裂; 粘土: 揉成完整的细条, 能弯曲成圆筒。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在上面上要有水印; 重湿: 手握土块, 在手指上面有湿印; 极湿: 手握土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 改土层每 50cm 内多于 15 根; 极密集: 在该土层中根系密集交错。

备注: 水分采于 60ml 棕色 G, 有机质含量、氯化物、汞等采于 250ml 棕色 G; pH 采于聚乙烯袋, 采样深度已扣除硬化层。

采样: 
Form No: ZNJQ/II-4.5.17-01-07-006

校核: 

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 | | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113°33'29" | | | |
|--|--------|------|-------|---|---|--|------------------|--|--|----------------|---|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004, HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | | | 初见水位 (m): / | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22°-63'44" | | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC 瓶 | | | 硬化层 m: / | | 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 经纬地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | 采样数量 | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | | | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | | |
| B3 | 11:55 | 0.2 | 11:55 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input checked="" type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G40ml* 1 瓶 聚乙烯袋 1 袋 | ZC3A008703 | AA-A1 | 1. 土壤颜色描述可采用双名法, 主色在前, 副色在后, 如黄棕, 灰棕等, 颜色深浅可以冠以暗、淡等形容词, 如浅棕, 暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗棕、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水润湿, 然后搓揉, 搓成细条并弯成直径为 2.5~3cm 的土环, 据土环表现形状确定质地。砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲或搓揉时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆环。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级: 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手捏土块, 在土团上留有手印; 重湿: 手捏土块, 在手指数目有湿润; 饱和: 手捏土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 改土层每 50cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交错。 | | | |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | | |

土壤形状描述方法: 1. 土壤颜色描述可采用双名法, 主色在前, 副色在后, 如黄棕, 灰棕等, 颜色深浅可以冠以暗、淡等形容词, 如浅棕, 暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗棕、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水润湿, 然后搓揉, 搓成细条并弯成直径为 2.5~3cm 的土环, 据土环表现形状确定质地。砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲或搓揉时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆环。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级: 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手捏土块, 在土团上留有手印; 重湿: 手捏土块, 在手指数目有湿润; 饱和: 手捏土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 改土层每 50cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交错。

备注: 水分采于 60ml 棕色 G; 有机质含量、氯化物、汞等采于 250ml 棕色 G; pH 采于聚乙烯袋, 采样深度已扣除硬化层。

采样: *李松林 侯松 冯松* 校核: *刘高冲* 第 4 页 共 11 页

Form No: ZNJC/II-4.5.17-01-07-006

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| | | | | | | | |
|--|--|---|------|---|-------|--|--|
| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | 采样地址: 中山市小榄镇水胜村菜圃 | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113-339190 | |
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> GB/T 166-2004, HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | 初见水位 (m): <input checked="" type="checkbox"/> | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> VOC 瓶 | | 硬化层 m: <input checked="" type="checkbox"/> | | 保存条件: <input type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | |
| 采样点位 | | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 经纬度 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| | | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | 样品状态描述 | |
| B4 | | 12:40 | 0.2 | 12:40 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input checked="" type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input checked="" type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | |
| 以下空白 | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | |
| 土壤形状描述方法 | | 1、土壤颜色描述可采用双名法, 主色在前, 副色在后, 如黄棕、灰棕等。颜色深浅可以冠以暗、深等形容词, 如深棕、暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗灰、黑。2、土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水调匀, 然后揉搓, 搓成细条并弯成直径为 2.5~3cm 的土环。据土环表现的形状而定质地。砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整细条, 弯曲成圆圈时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圆圈。3、土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无湿润感觉; 潮: 土块放在手中, 有湿润感觉; 湿: 手握土块, 在上面上留有手印; 饱和: 手握土块, 在手指上留有湿印; 极湿: 手握土块时, 有水溢出。4、植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 改土层每 50cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交错。 | | | | | |
| 备注 | | 水分采于 60ml 棕色 G, 有机质含量、氯化物、汞等采于 250ml 棕色 G; pH 采于聚乙烯袋, 采样深度已扣除硬化层。 | | | | | |

采样:

校核:

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌围 | | | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113.338746 | | | |
|---|--------|------|-------|--|---|---|---------------|---|--|--|--|---|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004、HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | 初见水位 (m): | | | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22.630963 | | | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 水铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input type="checkbox"/> VOC 瓶 | | | | 酸化层 m: | | 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 测维地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | 采样数量 | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | | | | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | | | |
| B9 | 13:47 | 0.2 | 13:47 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 极湿 根系: <input checked="" type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙烯袋 1kg* 1 袋 | 2023A0017-007 | AA-A1 | <p>重金属(7种): 铜、镉、铬、汞、锰、镍、铅</p> <p>无机阴离子: 砷、氟、硝酸盐</p> <p>无机阳离子: 氨氮、亚硝酸盐</p> <p>土壤 pH 值</p> <p>土壤有机质</p> <p>土壤总氮</p> <p>土壤总磷</p> <p>土壤总钾</p> <p>土壤有效磷</p> <p>土壤有效钾</p> <p>土壤电导率</p> <p>土壤含水量</p> <p>土壤容重</p> <p>土壤孔隙度</p> <p>土壤阳离子交换量</p> <p>土壤团聚体</p> <p>土壤呼吸速率</p> <p>土壤酶活性</p> <p>土壤微生物量</p> <p>土壤生物多样性</p> <p>土壤碳储量</p> <p>土壤氮储量</p> <p>土壤磷储量</p> <p>土壤钾储量</p> <p>土壤硫储量</p> <p>土壤氯储量</p> <p>土壤溴储量</p> <p>土壤碘储量</p> <p>土壤微量元素</p> <p>土壤痕量元素</p> <p>土壤持久性有机污染物</p> <p>土壤挥发性有机化合物</p> <p>土壤半挥发性有机化合物</p> <p>土壤多环芳烃</p> <p>土壤多氯联苯</p> <p>土壤多溴联苯</p> <p>土壤多氟联苯</p> <p>土壤多氯二噁英</p> <p>土壤多氯呋喃</p> <p>土壤多溴二噁英</p> <p>土壤多溴呋喃</p> <p>土壤多氟二噁英</p> <p>土壤多氟呋喃</p> <p>土壤多氯苯</p> <p>土壤多氯联苯</p> <p>土壤多氯三联苯</p> <p>土壤多氯四联苯</p> <p>土壤多氯五联苯</p> <p>土壤多氯六联苯</p> <p>土壤多氯七联苯</p> <p>土壤多氯八联苯</p> <p>土壤多氯九联苯</p> <p>土壤多氯十联苯</p> <p>土壤多氯十一联苯</p> <p>土壤多氯十二联苯</p> <p>土壤多氯十三联苯</p> <p>土壤多氯十四联苯</p> <p>土壤多氯十五联苯</p> <p>土壤多氯十六联苯</p> <p>土壤多氯十七联苯</p> <p>土壤多氯十八联苯</p> <p>土壤多氯十九联苯</p> <p>土壤多氯二十联苯</p> <p>土壤多氯二十一联苯</p> <p>土壤多氯二十二联苯</p> <p>土壤多氯二十三联苯</p> <p>土壤多氯二十四联苯</p> <p>土壤多氯二十五联苯</p> <p>土壤多氯二十六联苯</p> <p>土壤多氯二十七联苯</p> <p>土壤多氯二十八联苯</p> <p>土壤多氯二十九联苯</p> <p>土壤多氯三十联苯</p> <p>土壤多氯三十一联苯</p> <p>土壤多氯三十二联苯</p> <p>土壤多氯三十三联苯</p> <p>土壤多氯三十四联苯</p> <p>土壤多氯三十五联苯</p> <p>土壤多氯三十六联苯</p> <p>土壤多氯三十七联苯</p> <p>土壤多氯三十八联苯</p> <p>土壤多氯三十九联苯</p> <p>土壤多氯四十联苯</p> <p>土壤多氯四十一联苯</p> <p>土壤多氯四十二联苯</p> <p>土壤多氯四十三联苯</p> <p>土壤多氯四十四联苯</p> <p>土壤多氯四十五联苯</p> <p>土壤多氯四十六联苯</p> <p>土壤多氯四十七联苯</p> <p>土壤多氯四十八联苯</p> <p>土壤多氯四十九联苯</p> <p>土壤多氯五十联苯</p> <p>土壤多氯五十一联苯</p> <p>土壤多氯五十二联苯</p> <p>土壤多氯五十三联苯</p> <p>土壤多氯五十四联苯</p> <p>土壤多氯五十五联苯</p> <p>土壤多氯五十六联苯</p> <p>土壤多氯五十七联苯</p> <p>土壤多氯五十八联苯</p> <p>土壤多氯五十九联苯</p> <p>土壤多氯六十联苯</p> <p>土壤多氯六十一联苯</p> <p>土壤多氯六十二联苯</p> <p>土壤多氯六十三联苯</p> <p>土壤多氯六十四联苯</p> <p>土壤多氯六十五联苯</p> <p>土壤多氯六十六联苯</p> <p>土壤多氯六十七联苯</p> <p>土壤多氯六十八联苯</p> <p>土壤多氯六十九联苯</p> <p>土壤多氯七十联苯</p> <p>土壤多氯七十一联苯</p> <p>土壤多氯七十二联苯</p> <p>土壤多氯七十三联苯</p> <p>土壤多氯七十四联苯</p> <p>土壤多氯七十五联苯</p> <p>土壤多氯七十六联苯</p> <p>土壤多氯七十七联苯</p> <p>土壤多氯七十八联苯</p> <p>土壤多氯七十九联苯</p> <p>土壤多氯八十联苯</p> <p>土壤多氯八十一联苯</p> <p>土壤多氯八十二联苯</p> <p>土壤多氯八十三联苯</p> <p>土壤多氯八十四联苯</p> <p>土壤多氯八十五联苯</p> <p>土壤多氯八十六联苯</p> <p>土壤多氯八十七联苯</p> <p>土壤多氯八十八联苯</p> <p>土壤多氯八十九联苯</p> <p>土壤多氯九十联苯</p> <p>土壤多氯九十一联苯</p> <p>土壤多氯九十二联苯</p> <p>土壤多氯九十三联苯</p> <p>土壤多氯九十四联苯</p> <p>土壤多氯九十五联苯</p> <p>土壤多氯九十六联苯</p> <p>土壤多氯九十七联苯</p> <p>土壤多氯九十八联苯</p> <p>土壤多氯九十九联苯</p> <p>土壤多氯一百联苯</p> | | | | |
| <p>1. 土壤颜色描述可采用双名法, 主色在前, 副色在后, 如黄棕、黄粘等, 颜色深浅可以划以明、淡等形容词, 如浅棕、暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水调匀, 然后过滤, 滤成细筛并弯成直径为 2.5~3cm 的土环, 据土环表现的形状确定质地。砂土: 不能捏成条; 砂壤土: 只能建成短条; 轻壤土: 能建成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能建成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能建成完整细条, 弯曲成圈时容易断裂; 粘土: 能建成完整的粗条, 能由成圈成团。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五类, 干: 土块放在手中, 无潮湿感; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感; 湿: 手握土块, 在土块上留有手印; 重湿: 手握土块, 在手指上留有湿印; 极湿: 手握土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五类, 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 改土层每 50cm 内多于 15 根; 极密集: 在该土层中根系密集交叉。</p> <p>备注: 水分采用 60ml 棕色 G, 有机质含量、氯化物、汞等采用 250ml 棕色 G, pH 采用聚乙烯袋, 采样深度(扣除硬化层)。</p> | | | | | | | | | | | | | |

以下空白

采样: 刘新中

校核: 刘新中

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------|--|---|--|--|--|---|--|
| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇水胜村兆昌围 | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113.339247 | |
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004, HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | 初见水位 (m): / | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22.631752 | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC 瓶 | | 硬化层 m: / | | 保存条件: <input type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | |
| 采样点位置 | | 时间 | | 深度 m | | 时间 | | 深度 m | |
| | | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | 样品状态描述 | | 采样数量 | |
| B7 | | 14:51 | | 0.2 | | 14:51 | | 0-0.2 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input checked="" type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input checked="" type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input checked="" type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙烯袋 1kg* 1 袋 | |
| 以下空白 | | | | | | | | 2503A008P-007 AA-A1 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | | 棕色 G40ml* ___ 瓶 棕色 G250ml* ___ 瓶 棕色 G60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | | 棕色 G40ml* ___ 瓶 棕色 G250ml* ___ 瓶 棕色 G60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | | 棕色 G40ml* ___ 瓶 棕色 G250ml* ___ 瓶 棕色 G60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | | 棕色 G40ml* ___ 瓶 棕色 G250ml* ___ 瓶 棕色 G60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | |
| | | | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 极密集 | | 棕色 G40ml* ___ 瓶 棕色 G250ml* ___ 瓶 棕色 G60ml* ___ 瓶 聚乙烯袋 1kg* ___ 袋 | |

1. 土壤颜色描述可采用双名法, 主色在后, 副色在前, 如黄棕, 灰棕等, 颜色深浅可以用以编、淡等形容, 如浅棕、暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗棕、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小坨土壤, 加水调成糊状, 然后揉搓, 搓成细条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环, 据土环表现的形状确定质地。砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整细条, 弯曲时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的细条, 能弯曲成圈。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无潮湿感; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感; 湿: 手握土块, 在土团上留有手印; 饱和: 手握土块, 在手指上面有厚印; 极潮: 手握土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm 内多于 15 根; 极密集: 在该土层中根系密集交错。

备注: 水分采于 50ml 棕色 G, 有相质含量、氮化物、汞等采于 250ml 棕色 G; pH 采于聚乙烯袋, 采样深度已扣除硬化层。

采样:

校核:

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆富围 | | | | 采样日期: 2023.10.18 | | | | 东经: 113.338667 | | | | | | | |
|---|--------|------|-------|---|--|--|--|------------------|--|--------------|-------|---|--|--|--|---|--|--|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> GB/T 166-2004、HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | | | | | 初见水位 (m): / | | | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | | | | 北纬: 22.630535 | | | |
| 采样工具: <input checked="" type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input checked="" type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input checked="" type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC 瓶 | | | | 硬化层 m: / | | | | 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 奥维地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | | | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | | | | 采样数量 | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | | | | | | | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B6 | 15:34 | 0.2 | 15:34 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input checked="" type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 板结 根系: <input checked="" type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | | | | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙烯袋 1kg* 1 袋 | ZS23A0019-06 | AA-AI | 挥发性有机物: 总烃、甲苯、二甲苯、苯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、间二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氟乙烷、1,1,2-二氟乙烷、1,1,2-三氟乙烷、六氟乙烷、全氟乙烷、全氟丙烷、全氟异丁烷、全氟环丙烷、全氟环丁烷、全氟环戊烷、全氟环己烷、全氟辛酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟辛酸酐、全氟壬酸酐、全氟癸酸酐、全氟辛酸胺、全氟壬酸胺、全氟癸酸胺、全氟辛酸酰胺、全氟壬酸酰胺、全氟癸酸酰胺、全氟辛酸腈、全氟壬酸腈、全氟癸酸腈、全氟辛酸酯、全氟壬酸酯、全氟癸酸酯、全氟辛酸醚、全氟壬酸醚、全氟癸酸醚、全氟辛酸砜、全氟壬酸砜、全氟癸酸砜、全氟辛酸酮、全氟壬酸酮、全氟癸酸酮、全氟辛酸腈、全氟壬酸腈、全氟癸酸腈、全氟辛酸酯、全氟壬酸酯、全氟癸酸酯、全氟辛酸醚、全氟壬酸醚、全氟癸酸醚、全氟辛酸砜、全氟壬酸砜、全氟癸酸砜、全氟辛酸酮、全氟壬酸酮、全氟癸酸酮 | | | | | | | |
| B6P | 15:34 | 0.2 | 15:34 | 0-0.2 | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input checked="" type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 板结 根系: <input checked="" type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | | | | 棕色 G40ml* 5 瓶 棕色 G250ml* 2 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 聚乙烯袋 1kg* 1 袋 | ZS23A0019-05 | AA-AI | 挥发性有机物: 总烃、甲苯、二甲苯、苯、氯苯、邻二氯苯、对二氯苯、间二氯苯、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯、1,1,1-三氟乙烷、1,1,2-二氟乙烷、1,1,2-三氟乙烷、六氟乙烷、全氟乙烷、全氟丙烷、全氟异丁烷、全氟环丙烷、全氟环丁烷、全氟环戊烷、全氟环己烷、全氟辛酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟辛酸酐、全氟壬酸酐、全氟癸酸酐、全氟辛酸胺、全氟壬酸胺、全氟癸酸胺、全氟辛酸酰胺、全氟壬酸酰胺、全氟癸酸酰胺、全氟辛酸腈、全氟壬酸腈、全氟癸酸腈、全氟辛酸酯、全氟壬酸酯、全氟癸酸酯、全氟辛酸醚、全氟壬酸醚、全氟癸酸醚、全氟辛酸砜、全氟壬酸砜、全氟癸酸砜、全氟辛酸酮、全氟壬酸酮、全氟癸酸酮 | | | | | | | |
| 备注: 1. 土壤颜色描述可采用双名法, 主色在前, 副色在后, 如黄棕、灰棕等, 颜色深浅可以用暗、淡等形容词, 如浅棕、暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗棕、暗灰、黑。2. 土壤质地野外估测方法: 取小粒土壤, 加水湿润, 然后团揉, 揉成细条并弯成直径为 2.5~3cm 的土环, 根据土环表现的状态确定质地。砂土: 不能成条; 砂壤土: 只能成短条; 轻壤土: 能成 3cm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能成完整的细条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能成完整的细条, 弯曲成团时容易断裂; 粘土: 能成完整的细条, 能由成团时易成团。3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无潮湿感; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感; 湿: 手握土块, 在上团上留有手印; 重湿: 手握土块, 在手指上留有湿印; 极湿: 手握土块时, 有水流出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5~15 根; 多量: 在该土层每 50cm 内多于 15 根; 极密集: 在该土层中根系密集交错。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 备注: 水分采于 60ml 棕色 G, 有机质含量、氯化物、汞等采于 250ml 棕色 G, pH 采于聚乙烯袋, 采样深度已扣除硬化层。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

以下空白

采样: [Signature]

校核: [Signature]

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇水胜村亮昌围 | | | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113.240688 | |
|---|--------|------|------|--|--|--|---------------|---|------|---|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004, HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | 初测水位 (m): <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22.632470 | |
| 采样工具: <input type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC 瓶 | | | | 硬化层 m: <input checked="" type="checkbox"/> 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 奥维地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | 采样数量 | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | |
| TB1 | 9:10 | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 3 瓶 棕色 G250ml* 1 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 重乙酸钠约 10g* 1 袋 | ZS23A005F-014 | AA-AE | | | |
| WP1B1 | 10:31 | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗绿 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 潮湿 <input type="checkbox"/> 极潮 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* 3 瓶 棕色 G250ml* 1 瓶 棕色 G60ml* 1 瓶 重乙酸钠约 10g* 1 袋 | ZS23A005F-013 | AA-AE | | | |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | |
| <p>1. 土壤颜色描述可采用双名法, 主色在前, 副色在后, 如黄棕, 灰棕等, 颜色深浅可以以形容词, 如浅棕, 暗灰等. 常用颜色: 红棕, 黄棕, 浅棕, 暗紫, 暗灰, 黑. 2. 土壤质地野外估测方法: 取小块土壤, 加水湿润, 然后揉搓, 揉成团条并弯成直径为 2.5-3cm 的土环, 根据土环破裂的形状确定质地. 砂土: 不能揉成条; 砂壤土: 只能揉成团条; 轻壤土: 能揉成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能揉成完整的团条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能揉成完整团条, 弯曲成团条时容易断裂; 黏土: 能揉成完整的团条, 能弯曲成团条. 3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无潮湿感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮湿感觉; 湿: 手握土块, 在上团土团上有水印; 潮湿: 手握土块, 在手指上留有水印; 极潮: 手握土块时, 有水流出. 4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5-15 根; 多量: 改土层每 50cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交错.</p> | | | | | | | | | | | |

采样: 李新 李新

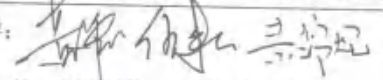
校核: 李新

中山市东锐电镀有限公司土壤及地下水环境自行监测报告

中山市中能检测中心有限公司

土壤采样原始记录表

| 项目名称: 中山市东锐电镀有限公司土壤和地下水自行监测 | | | | 采样地址: 中山市小榄镇永胜村兆昌园 | | | | 采样日期: 2023.10.18 | | 东经: 113.338667 | |
|---|--------|------|------|--|--|---|--|---|-------|---|--|
| 方法依据: <input checked="" type="checkbox"/> HJ/T 166-2004、HJ1019-2019 <input type="checkbox"/> 其他: | | | | 初见水位(m): <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 天气: <input type="checkbox"/> 晴 <input checked="" type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 | | 北纬: 22.630555 | |
| 采样工具: <input type="checkbox"/> 铁铲 <input type="checkbox"/> 土钻 <input type="checkbox"/> 木铲 <input type="checkbox"/> VOC 非扰动采样器 | | | | 采样容器: <input type="checkbox"/> 布袋 <input type="checkbox"/> 聚乙烯袋 <input type="checkbox"/> 玻璃瓶 <input checked="" type="checkbox"/> VOC 瓶 | | | | 硬化层 m: <input checked="" type="checkbox"/> 保存条件: <input checked="" type="checkbox"/> 低温避光保存 <input type="checkbox"/> 常温保存 | | 定位方式: <input checked="" type="checkbox"/> 奥维地图 <input type="checkbox"/> 客户提供 <input type="checkbox"/> 其他: | |
| 采样点位 | 时间 | 深度 m | 时间 | 深度 m | 样品状态描述 | 采样数据 | | 样品编号 | 流水号 | 分析项目 | |
| | 挥发性有机物 | | 其他项目 | | | | | | | | |
| TB6 | 9:10 | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* <u>3</u> 瓶 棕色 G250ml* <u>1</u> 瓶 棕色 G60ml* <u>1</u> 瓶 聚乙烯袋 1kg* <u>1</u> 袋 | | 2023A0059-017 | AA-AE | | |
| WPB6 | 15:34 | | | | 颜色: <input type="checkbox"/> 黑 <input type="checkbox"/> 暗灰 <input type="checkbox"/> 灰白 <input type="checkbox"/> 暗紫 <input type="checkbox"/> 浅紫 <input type="checkbox"/> 紫 <input type="checkbox"/> 暗棕 <input type="checkbox"/> 红棕 <input type="checkbox"/> 黄棕 <input type="checkbox"/> 棕 <input type="checkbox"/> 浅棕 <input type="checkbox"/> 黄褐色 <input type="checkbox"/> 红褐色 <input type="checkbox"/> 棕褐色 <input type="checkbox"/> 浅褐色 <input type="checkbox"/> 浅黄 <input type="checkbox"/> 其他: 质地: <input type="checkbox"/> 砂土 <input type="checkbox"/> 砂壤土 <input type="checkbox"/> 轻壤土 <input type="checkbox"/> 中壤土 <input type="checkbox"/> 重壤土 <input type="checkbox"/> 粘土 湿度: <input type="checkbox"/> 干 <input type="checkbox"/> 潮 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 饱和 根系: <input type="checkbox"/> 无根系 <input type="checkbox"/> 少量 <input type="checkbox"/> 中量 <input type="checkbox"/> 多量 <input type="checkbox"/> 根密集 | 棕色 G40ml* <u>3</u> 瓶 棕色 G250ml* <u>1</u> 瓶 棕色 G60ml* <u>1</u> 瓶 聚乙烯袋 1kg* <u>1</u> 袋 | | 2023A0059-016 | AA-AE | | |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | |
| <p>1. 土壤颜色描述可采用双名法, 土色在后, 副色在前, 如黄棕、灰棕等, 颜色深浅可以冠以暗、浅等形容词, 如浅棕、暗灰等。常用颜色: 红棕、黄棕、浅棕、暗紫、暗灰、黑。2. 土壤质地野外鉴别方法: 取小块土壤, 加水润湿, 然后揉搓, 搓成团并弯成直径为 2.5-3cm 的土环。据土环表现的状态确定质地, 砂土: 不能搓成条; 砂壤土: 只能搓成短条; 轻壤土: 能搓成 3mm 直径的条, 但易断裂; 中壤土: 能搓成完整的团条, 弯曲时容易断裂; 重壤土: 能搓成完整团条, 弯曲成团时容易断裂; 粘土: 能搓成完整的团条, 能弯曲成团; 3. 土壤湿度的野外估测: 一般可分为五级, 干: 土块放在手中, 无潮润感觉; 潮: 土块放在手中, 有潮润感觉; 湿: 手握土块, 在土块上部有汗印; 重湿: 手握土块, 在手背上留有汗印; 饱和: 手握土块时, 有水溢出。4. 植物根系含量的估计可分为五级: 无根系: 在该土层中无任何根系; 少量: 在该土层每 50cm 内有少于 5 根; 中量: 在该土层每 50cm 内有 5-15 根; 多量: 在该土层每 50cm 内多于 15 根; 根密集: 在该土层中根系密集交错。</p> | | | | | | | | | | | |
| 备注: 水分采于 60ml 棕色 G, 有机质含量、氮化物, 汞等采于 250ml 棕色 G; pH 采于聚乙烯袋, 采样深度已扣除硬化层。 | | | | | | | | | | | |

采样: 

校核: 