

广东君浦五金制品金属表面处理项目

环境影响报告书

建设单位：广东君浦五金制品有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

2026年5月

编制单位和编制人员情况表

项目编号		15bx63	
建设项目名称		广东君浦五金制品金属表面处理项目	
建设项目类别		30—067金属表面处理及热处理加工	
环境影响评价文件类型		报告书	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		广东君浦五金制品有限公司	
统一社会信用代码		91440200MA55MA0B87	
法定代表人（签章）		郑建	
主要负责人（签字）		郑建	
直接负责的主管人员（签字）		郑建	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		广东韶科环保科技有限公司	
统一社会信用代码		91440200MA4ULRAX3A	
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李伟煜	12354443512440133	BH006918	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李伟煜	第二、五、九、十、十一章	BH006918	
谢穗婷	第一、三、四、六、七、八章	BH004352	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东韶科环保科技有限公司（统一社会信用代码91440200MA4ULRAX3A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东君浦五金制品金属表面处理项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李伟煜（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12354443512440133，信用编号BH006918），主要编制人员包括谢穗婷（信用编号BH004352）、李伟煜（信用编号BH006918）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在韶关市参加社会保险情况如下：

姓名		李伟煜		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202503	-	202603	韶关市:广东韶科环保科技有限公司		13	13	13
截止			2026-03-17 09:46 ，该参保人累计月数合计		实际缴费13个月,缓缴0个月	实际缴费13个月,缓缴0个月	实际缴费13个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-03-17 09:46

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	3
1.3 环境影响评价工作程序	4
1.4 关注的主要环境问题	5
1.5 主要结论	6
2 总 则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价目的及原则	12
2.3 环境功能区划	12
2.4 环境影响因素识别与评价因子	15
2.5 评价标准	17
2.6 评价工作等级	25
2.7 评价范围	38
2.8 评价内容和评价重点	40
2.9 主要环境保护目标	40
2.10 产业政策与选址合理性分析	45
3 项目概况	73
3.1 表面处理站概况	73
3.2 本项目概况	82
4 工程分析	96
4.1 生产工艺流程及产污环节	96
4.2 物料平衡	111
4.3 本项目污染源强分析	121
4.4 本项目污染源强汇总	145
4.5 主要污染物总量控制指标	147
4.6 清洁生产分析	149

5 环境质量现状调查与评价	160
5.1 自然环境概况	160
5.2 社会经济概况	164
5.3 韶关华南先进装备产业园概况	164
5.4 华南先进装备产业园表面处理站情况	175
5.5 地表水环境质量现状调查与评价	179
5.6 环境空气质量现状调查与评价	189
5.7 声环境质量现状调查与评价	193
5.8 土壤环境质量现状调查与评价	194
5.9 生态现状调查与评价	207
5.10 环境质量现状评价小结	209
6 环境影响评价	211
6.1 施工期环境影响分析	211
6.2 运营期地表水环境影响分析与评价	211
6.3 运营期地下水环境影响评价	216
6.4 运营期环境空气影响预测与评价	241
6.5 运营期声环境影响预测分析	330
6.6 运营期固体废物影响分析	336
6.7 运营期土壤环境影响评价	340
6.8 环境影响分析小结	347
7 环境风险评价	350
7.1 风险识别	350
7.2 评价工作等级	364
7.3 风险事故情形分析	365
7.4 环境风险影响分析与评价	368
7.5 环境风险防范措施	376
7.6 环境风险应急预案	383
7.7 环境风险评价结论	398

8 污染防治措施及其经济技术可行性分析	399
8.1 废水污染防治措施及其可行性分析	399
8.2 地下水污染防治措施及可行性分析	422
8.3 废气污染防治措施及其可行性分析	426
8.4 噪声污染防治措施	429
8.5 固体废物污染防治措施分析	429
8.6 土壤污染防治措施及可行性分析	431
8.7 污染防治措施经济可行性分析	432
8.8 小结	433
9 环境影响经济损益分析	434
9.1 社会效益分析	434
9.2 经济效益分析	434
9.3 环境损益分析	435
9.4 结论	439
10 环境管理与环境监测	440
10.1 环境管理	440
10.2 环境监测	445
10.3 环保设施“三同时”验收	450
10.4 项目污染源排放清单	450
11 评价结论	456
11.1 项目概况	456
11.2 产业政策相符性及选址合理性分析结论	456
11.3 项目污染物产生及排放情况	456
11.4 区域环境现状调查与评价	459
11.5 环境影响评价结论	460
11.6 总量控制结论	462
11.7 污染防治措施分析结论	463
11.8 环境影响经济损益分析结论	466

11.9 公众参与调查结论	466
11.10 综合结论	466
附件	467
附件 1：环评委托书	467
附件 2：企业项目备案证	467
附件 3：企业营业执照	467
附件 4：韶关市生态环境局关于广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度 螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重报报批）环评报告表的批复（韶环装备审〔2024〕 8 号）	467
附件 5：表面处理站规划环评审查意见（粤环审〔2020〕69 号）	467
附件 6：韶关市生态环境局关于印发《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第 二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见》的函（韶环审 〔2024〕13 号）	467
附件 7：表面处理站配套废水处理站环评批复（韶装备环审〔2020〕7 号）	467
附件 8：装备园污水处理中心环评批复（韶环审〔2018〕9 号）	467
附件 9：环境质量现状补充监测报告	467
附件 10：厂房租赁合同（节选，含废水处理协议和蒸汽供应协议）	467
附件 11：广东省生态环境厅关于土壤监测布点问题的回复	467
附件 12：环保责任协议	467
附件 13：华南装备园表面处理站废水处理中心生化处理系统启停及应急设施运 行工作制度	467
附件 14：专家评审意见及修改说明	467
附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表	467
附表 2：地表水环境影响评价自查表	467
附表 3：声环境影响评价自查表	467
附表 4：生态影响评价自查表	467
附表 5：环境风险评价自查表	467
附表 6：土壤环境影响评价自查表	467

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

韶关华南先进装备产业园地处韶关市曲江区，在广清韶经济圈、珠江西岸先进装备制造产业带配套延伸区，是广东省振兴粤东西北的重点发展区。园区交通便捷，韶关莲花大道是园区通往韶关高速、高铁及外界的重要通道，从园区到韶赣高速仅 5 分钟，到粤港澳高速和韶关高铁仅 20 分钟。

2016 年 7 月，韶关市委审议通过了《东莞韶关两市关于“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区——华南先进装备产业园”的共建方案》，决定建设韶关华南先进装备产业园，两市共同谋划和推进开发建设，打造韶关产业发展新平台。2017 年 6 月，原韶关市城乡规划局组织编制了《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）》。韶关华南先进装备产业园（以下简称“装备园”）位于韶关市中心城区东部，行政区划上属于曲江区马坝镇和大塘镇辖区，装备园西至马坝镇乐村坪村，东至大塘镇其田村，北至大塘镇梅花村，南至马坝镇山子背村，总用地面积 3100.48hm²，其中城市建设用地规模 1380.65hm²。

为满足打造“珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套区”的需要，致力于打造先进的装备制造业孵化基地，吸引更多优质企业入驻园区，有效降低入园企业生产成本，提升装备园装备制造业的影响力，装备园规划建设韶关华南先进装备产业园表面处理站。韶关华南先进装备产业园表面处理站（以下简称“表面处理站”）位于韶关市华南先进装备产业园东片区，占地面积 66669m²（约合 100 亩），设计规模为年外层表面处理面积 1000 万 m²，为装备园的配套工程，表面处理以电镀为主，镀种包括镀锌、镀镍、镀铬（镀铜、镍、铬）、镀锌镍合金等，另外还有少量的阳极氧化、电泳以及配套磷化等。装备园管委会 2019 年委托海南国为亿科环境有限公司编制了《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书》。2020 年 4 月，广东省生态环境厅以粤环审〔2020〕69 号文通过了《韶关华南先进装备产业园表面

处理站规划环境影响报告书审查意见》，同意表面处理站开发建设。目前，表面处理站规划的 7 栋标准厂房已全部建成，表面处理站配套的废水处理站也已完成建设，并投入使用。

当前韶关正大力实施工业强市战略，坚持实体经济为本、制造业当家、项目为王，坚决打好制造业高质量发展攻坚战。广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目相应落地韶关市曲江区华南先进装备产业园。广东君浦五金制品有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2020 年，在广东省韶关市曲江区华南装备园 QJ0601-14-1 号地块投资 1200 万元建设年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目，该项目于 2022 年 5 月 5 日取得韶关市生态环境局的批复（韶环装备审〔2022〕5 号）。2024 年，广东君浦五金制品有限公司的《年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目》属于发生重大变动的项目，重新报批了环境影响评价文件，并于 2024 年 6 月 2 日取得韶关市生态环境局的批复（韶环装备审〔2024〕8 号）。目前广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目已竣工投产，可年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝。

为做好广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目产业配套，计划在原有项目基础上延长产业链，广东君浦五金制品有限公司现拟投资 500 万元，租用韶关市华南先进装备产业园表面处理站已建成的厂房 1 的一层，建设广东君浦五金制品金属表面处理项目。本项目将在厂房内布置 1 条全自动滚镀锌生产线及 1 条不锈钢钝化生产线，项目达产后可以实现年表面处理 10000 吨镀锌及 5000 吨不锈钢钝化。本项目表面处理镀种为锌。

本项目所在地理位置详见图 1.1-1。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环

境影响评价分类管理名录（2021 年本）》，本项目属于其中的“三十、金属制品业，67 金属制品表面处理及热处理加工”中“**有电镀工艺的**：有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下和用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外）”和“三十一、通用设备制造业 34，69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349”中的“**有电镀工艺的**：年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”。根据从严原则，应编制环境影响报告书。受建设单位委托，广东韶科环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，环评单位技术人员详细了解项目的相关资料，对现场进行了实地踏勘，并进行了相关的自然环境、社会环境调查，按照有关环境影响评价工作的法律法规和技术规范要求，编制了《广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书》（送审稿），并提交技术评估单位进行技术评审。专家评审会后，根据专家意见对本报告进行了修改完善，编制完成《广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书》（报批稿）。

报告书经生态环境主管部门批复后，将作为项目环境管理的主要依据。

1.2 建设项目特点

（1）本项目拟选址位于韶关华南先进装备园表面处理站厂房 1 的一层，该表面处理站经广东省生态环境厅粤环审〔2020〕69 号文《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》审查，其为依法依规设立的专业表面处理园区。本项目选址合法合理，符合表面处理站园区准入条件。

（2）本项目租用韶关华南先进装备园表面处理站内标准厂房（厂房 1 一层），周边多为表面处理站其他已建成的标准厂房，项目周边环境敏感程度较低，但项目运营过程中电镀工艺将产生废水、废气、噪声和固废等污染物，建设单位必须严格做好施工期和运营期各项环境保护工作，采取有效措施切实减轻项目运行给周边环境造成的不利影响。

（3）本项目为配套电镀项目，选址于韶关华南先进装备园表面处理站内标准厂

房（厂房1的一层），配备1条全自动滚镀锌生产线及1条不锈钢钝化生产线。对广东君浦五金制品有限公司的10000吨高强度螺钉进行镀锌，5000吨不锈钢螺丝进行钝化，项目总电镀面积约为145.27万 m^2/a ，不锈钢钝化面积81.86万 m^2/a 。本产污工序较多，因此本报告在装备园表面处理站规划环评结论的基础上重点论述项目废水、废气及固体废物污染防治措施的工艺可行性。

（4）本项目将使用危险化学品药剂，因此本项目应重视运行过程中的环境风险防范，通过采取各种环境风险防控和应急措施，将项目对周边环境风险降低到可接受程度。

1.3 环境影响评价工作程序

本次环境影响评价工作分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

接受业主委托后，环评单位立即成立项目组，进行现场调查，并收集研究了国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件，确定环境影响评价文件类型，在研究项目可行性研究报告等相关资料的基础上，进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的评价标准、评价工作等级和范围，制订工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

该阶段进行进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价；之后根据污染源强和环境现状资料进行建设项目的环境影响预测，评价建设项目的环境影响，提出减少环境污染和生态影响的措施，得出项目环境影响的初步结论。

（3）环境影响评价文件编制阶段

该阶段汇总、分析第二阶段工作所得的各种资料、数据，根据建设项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，进一步完善减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施，从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论，并最

终完成环境影响报告书。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图 1.3-1。

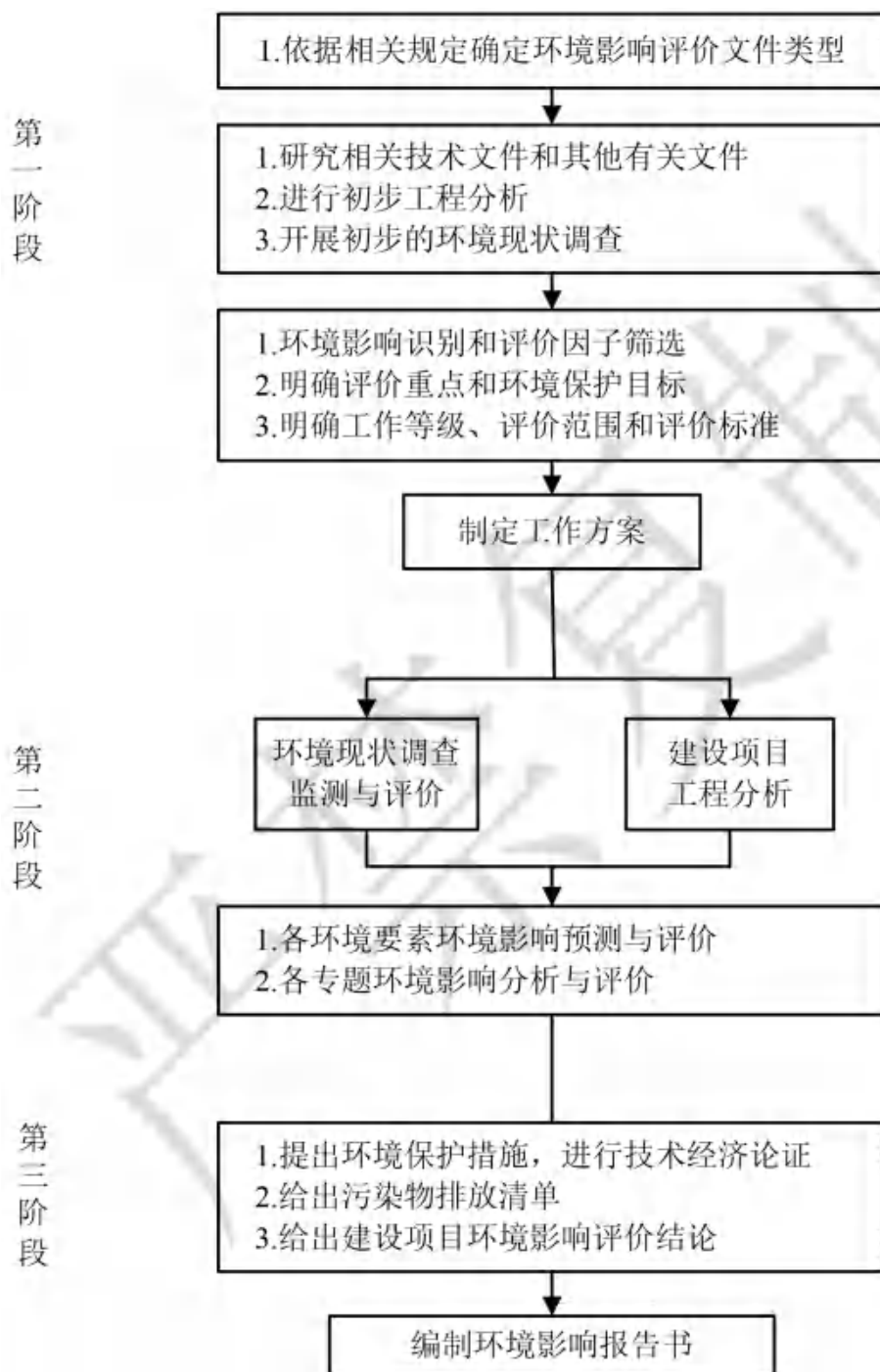


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

(1) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主

要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(2) 项目能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至可接受程度。

(3) 通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成环境影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的措施，从环境保护角度就工程项目建设的可行性给出明确结论。

1.5 主要结论

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目符合国家和广东省相关产业政策，符合韶关华南先进装备产业园土地利用总体规划，符合“三线一单”相关要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的污染治理措施；经预测，本项目正常排放不会导致环境质量超标，项目周边环境质量能保持在现有水平，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合法性；项目环境风险在可控制范围内。

综上所述，在严格落实项目各项污染防治与风险防范措施的前提下，从环境保护角度看，本项目是可行的。

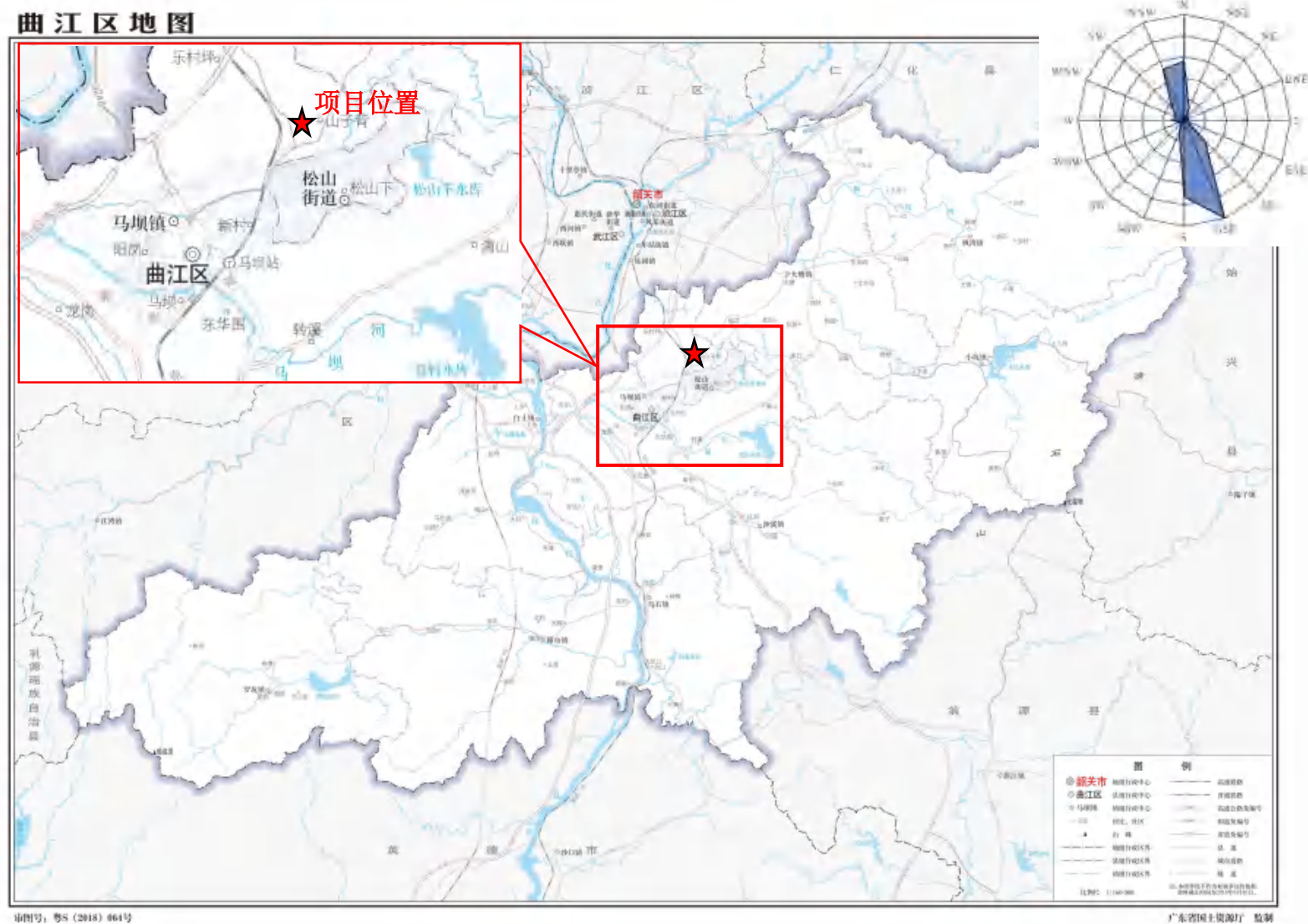


图 1.1-1 项目地理位置示意图

☆广东韶科环保科技有限公司☆

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05 施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.09.01 施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.01.01 施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.07.01 施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 施行；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 施行；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》，2021.09.01 施行；
- (13) 《中华人民共和国水法》，2016.07.02 施行；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》，2019.08.26 施行；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），2017.10.01 施行；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（生态环境部令 第 16 号）；
- (17) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；
- (18) 《国家危险废物名录》（2025 年版），2025 年 1 月 1 日起施行；
- (19) 《危险化学品目录（2022 版）》；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 施行；
- (21) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 23 号）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部 部令 第 4 号 2019.01.01 施行；
- (23) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 736 号，2021 年 3 月 1

日起施行；

(24) 《排污许可管理办法》，2024年4月1日生态环境部令第32号公布，自2024年7月1日起施行；

(25) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

(26) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）；

(27) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号），2021.12.01施行。

2.1.2 地方法规和政策

(1) 《广东省环境保护条例》，2022.11.30修正；

(2) 《广东省大气污染防治条例》，2019.03.01施行；

(3) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019.03.01施行；

(4) 《广东省水污染防治条例》，2021.09.29施行；

(5) 《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕29号）；

(6) 《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号）；

(7) 《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）；

(8) 广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368号）；

(9) 广东省生态环境厅关于发布《广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024年本）》的通知（粤环函〔2024〕394号）；

(10) 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》（粤办函〔2020〕44号）；

(11) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

(12) 《广东省生态文明建设“十四五”规划》；

(13) 《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）；

(14) 《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）；

(15) 《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）

的批复》（韶府复〔2021〕19号）；

（16）《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）；

（17）《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）；

（18）韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号）。

2.1.3 相关产业政策

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

（2）《市场准入负面清单（2025年版）》；

（3）《环境保护综合名录（2021年版）》。

2.1.4 环境影响评价技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（9）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（11）《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）。

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；

（13）《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；

（14）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（15）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（16）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（17）《关于发布〈环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策〉的公告》，环境保

护部公告（2013 年第 59 号）；

- （18）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- （19）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- （20）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）；
- （21）《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298—2019）；
- （22）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- （23）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （24）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.1.5 其他编制依据和工程资料

- （1）环境影响评价委托书；
- （2）《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》；
- （3）韶关市生态环境局关于印发《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见》的函（韶环审〔2024〕13 号）；
- （4）《华南装备园表面处理中心规划环境影响评价项目水文地质勘察报告》，建材广州工程勘测院有限公司，2019 年 3 月；
- （5）《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书》，2020 年 4 月；
- （6）广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69 号），2020 年 4 月；
- （7）《韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站环境影响报告书》（2020 年 11 月）；
- （8）《韶关市生态环境局关于韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站环境影响报告书的批复》（韶装备环审〔2020〕7 号）；
- （9）广东君浦五金制品有限公司《年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重报报批）环评报告表》及其批复文件（韶环装备审〔2024〕8 号）；
- （10）建设单位提供的其他有关资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

通过调查区域环境质量概况，结合相关规划和项目特点，论述本项目与相关规划、政策的符合性以及选址的合理性；通过收集资料、调查和环境现状监测，了解建设项目所在区域的环境质量现状、污染源分布状况；通过工程分析和类比调查，识别工程潜在的环境影响因素，分析和评价项目施工及建成后对区域环境可能造成的影响，提出合理可行的环境保护措施；根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）要求，识别本项目的风险源，进行环境风险评价，提出相应的防范风险和应急措施。通过环境影响分析，提出合理可行的环保措施，力争把工程建设给周边环境带来的不利影响降低到最低程度，为项目决策、环境保护设计和环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。在环评中以事实为根据，以可行为基础，保证评价结论的真实性和可操作性。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境功能区划

2.3.1 地表水环境功能区划

根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），表面处理站生产废水经过配套废水处理站集

中处理达标后部分回用，其余处理达标后排入配套人工湿地进一步处理，最终经装备园污水处理中心排污口（与装备园污水处理中心共1个排放口）排入梅花河“韶关黄沙坑一韶钢排污口”河段；生活污水通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理，装备园污水处理中心达标尾水排入梅花河“韶关黄沙坑一韶钢排污口”河段。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），梅花河“韶关黄沙坑一韶钢排污口”河段为综合用水区，水质保护目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；“韶钢排污口一韶关龙岗（河口）”河段属综合用水区，水质保护目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；马坝水“韶关龙岗一韶关白土（河口）”河段属综合用水区，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，北江“沙洲尾一白沙”河段属综合用水区，水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。本项目所在区域不涉及韶关市城镇水源保护区。区域地表水功能区划及环境水质保护目标详见表 2.3-1 和图 2.3-1。

表 2.3-1 评价区域地表水环境功能区划及水质保护目标一览表

河流名称	河段	水质保护目标	功能现状	备注
梅花河	韶关黄沙坑一韶钢排污口	Ⅲ	综	纳污水体
梅花河	韶钢排污口一韶关龙岗（河口）	Ⅳ	综	/
马坝水	韶关龙岗一韶关白土（河口）	Ⅳ	综	按Ⅲ类进行现状评价
北江	沙洲尾-白沙	Ⅳ	综	/

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在区域为北江韶关市区应急水源区（H054402003W03），地下水保护目标为Ⅱ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类水质标准，具体地下水功能区划见表2.3-2和图2.3-2。

表 2.3-2 地下水环境功能区划

地级行政区	一级功能区	二级功能区		所在水资源二级分区	地貌类型	地下水类型	面积(km ²)	矿化度(g/L)	现状水质类别	保护目标	
		名称	代码							水质类别	水位
韶关	保留区	北江韶关市区应急水源区	H054402003W03	北江	山间平原区	孔隙水岩溶水	302.37	0.1-0.3	I-IV	Ⅱ	一般情况下维持现状水位

2.3.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，本项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

2.3.4 声环境功能区划

根据《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》，装备园内居住区等敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，工业区等执行3类标准，交通干道两侧各30m区域执行4a类标准，铁路两侧各30m区域执行4b类标准。本项目为装备园规划工业用地，项目位于装备园表面处理站厂房1一层，厂房北面为表面处理站其他厂房，南面为表面处理站污水处理中心，西面为表面处理站仓库，东面靠近表面处理站东厂界。本项目厂界以表面处理站厂界表征。装备园表面处理站西侧为莲花大道，因此莲花大道两侧30m区域属于4a类声环境功能区，其他区域为3类声环境功能区。

2.3.5 生态功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，项目所在区域属于“韶关河川丘陵农业与城市经济生态功能区”，具体位置见图 2.3-4。

图 2.3-1 本项目所在区域地表水环境功能区划图

图 2.3-2 地下水环境功能区划图

图 2.3-3 大气环境功能区划图

图 2.3-4 韶关市生态功能区划图

表 2.3-1 环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	水环境功能区	梅花河，韶关黄沙坑—韶钢排污口	综合用水区	III类
		梅花河，韶钢排污口—韶关龙岗（河口）	综合用水区	IV类
		马坝水，韶关龙岗—韶关白土（河口）	综合用水区	IV类
		北江，沙洲尾—白沙	综合用水区	IV类
2	环境空气质量功能区	二类区，二类		
3	声环境功能区	3类、4a类区，3类		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		
7	是否水土流失重点防治区	否		
8	是否人口密集区	否		
9	是否重点文物保护单位	否		
10	是否三河、三湖区	否		
11	是否水库库区	否		
12	是否污水处理厂集水范围	是（装备园污水处理中心/表面处理站配套废水处理站）		
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否		
14	“三线一单”管控单元	ZH44020520005韶关华南先进装备产业园重点管控单元园区型重点管控单元		

2.4 环境影响因素识别与评价因子

2.4.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析并结合区域环境特点，识别本项目主要环境影响因素，见下表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别

环境要素		开发建设期		运营期
		施工	运输	
自然环境	大气	-1S	-1S	-1L

	地表水	-1S		-3L
	地下水	-1S		-2L
	声环境	-2S	-2S	-1S
	土壤	-2S		-3L
	植被	-3S		-1L
	水土流失	-2S		+2L
社会经济	工业生产	+2S	+2S	+3L
	农业生产	-1L		-1L
	经济与就业	+3S	+3S	+3L
	人群健康	-1L		-2S

注：+、-分别表示有利、不利影响；S、L 分别代表暂时、长期影响；数字代表影响程度，1—影响较小、2—一般影响、3—较大影响。

2.4.2 评价因子

根据项目排污特征及所在区域环境特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

(1) 地表水环境

现状评价因子：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、镍、悬浮物、硫酸盐、氯化物、铁共 25 项。

预测评价因子：间接排放，三级 B，不开展预测。

(2) 地下水环境

地下水现状评价因子：

八大阴阳离子： K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 HCO_3^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} 。

其他监测因子：pH 值、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、银、钴共 27 项。

预测评价因子：耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮、锌、六价铬、镍共 5 项。

(3) 大气环境

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 、氯化氢、硫酸共 8 项。

预测评价因子：氯化氢、硫酸、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 共 6 项。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 $LeqdB(A)$ 。

预测评价因子：厂界等效连续 A 声级 $LeqdB(A)$ 。

(5) 土壤环境

现状评价因子（建设用地 45 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 45 项。

5 项建设项目特征因子：石油烃、pH 值、六价铬、锌、镍。

现状因子（农用地）：pH、镉、铅、砷、铜、铬、镍、锌、汞共计 9 项。

预测因子：六价铬。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》，本项目所在地属于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。因此 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；对于《环境空气质量标准》中无规定的评价因子，氯化氢、硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	选用标准
二氧化硫（ SO_2 ）	1小时平均	$500\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准
	24小时平均	$150\mu g/m^3$	
	年均	$60\mu g/m^3$	
二氧化氮（ NO_2 ）	1小时平均	$200\mu g/m^3$	
	24小时平均	$80\mu g/m^3$	
	年均	$40\mu g/m^3$	
颗粒物（ PM_{10} ）	24小时平均	$120\mu g/m^3$	
	年均	$60\mu g/m^3$	

颗粒物 (PM _{2.5})	24小时平均	60 μ g/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2—2018)》表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	年均	30 μ g/m ³	
臭氧	1小时平均	200 μ g/m ³	
	日最大8小时平均	160 μ g/m ³	
一氧化碳 (CO)	1小时平均	10mg/m ³	
	24小时平均	4mg/m ³	
氯化氢	小时平均	50 μ g/m ³	
	日平均	15 μ g/m ³	
硫酸	小时平均	300 μ g/m ³	
	日平均	100 μ g/m ³	

2.5.1.2 地表水环境质量标准

根据地表水环境功能区划, 评价范围内的地表水分别执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类和IV类标准, 标准值见表2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境评价执行标准限值 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目		III类标准	IV类标准
1	pH (无量纲)		6~9	
2	DO	≥	5	3
3	高锰酸盐指数	≤	6	10
4	COD _{Cr}	≤	20	30
5	BOD ₅	≤	4	6
6	氨氮	≤	1.0	1.5
7	TP (以 P 计)	≤	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)
8	铜	≤	1.0	1.0
9	氟化物	≤	1.0	1.5
10	石油类	≤	0.05	0.5
11	挥发酚	≤	0.005	0.01
12	六价铬	≤	0.05	0.05
13	锌	≤	1.0	2.0
14	硫化物	≤	0.2	0.5
15	LAS	≤	0.2	0.3
16	铅	≤	0.05	0.05
17	硒	≤	0.01	0.02
18	砷	≤	0.05	0.1
19	汞	≤	0.0001	0.001
20	镉	≤	0.005	0.005
21	镍	≤	0.02	
22	悬浮物	≤	80	
23	硫酸盐	≤	250	
24	氯化物	≤	250	
25	铁	≤	0.3	

备注: 说明: 21 镍参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的“表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值”; 22 悬浮物参照《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021); 23—25 参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的“表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值”。

2.5.1.3 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），本项目所在地的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准，详见表2.5-3。

表 2.5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（摘录）

序号	污染物	单位	II类标准限值
1	pH	无量纲	6.5-8.5
2	总硬度	mg/L	300
3	溶解性总固体	mg/L	500
4	硫酸盐	mg/L	150
5	氯化物	mg/L	150
6	铁	mg/L	0.2
7	锰	mg/L	0.05
8	铜	mg/L	0.05
9	锌	mg/L	0.5
10	铝	mg/L	0.05
11	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.001
12	阴离子表面活性剂	mg/L	0.1
13	耗氧量	mg/L	2.0
14	氨氮	mg/L	0.10
15	硫化物	mg/L	0.01
16	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
17	菌落总数	CFU/mL	100
18	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.10
19	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	5.0
20	氰化物	mg/L	0.01
21	氟化物	mg/L	1.0
22	Hg	mg/L	0.0001
23	As	mg/L	0.001
24	Cd	mg/L	0.001
25	Cr ⁶⁺	mg/L	0.01
26	Pb	mg/L	0.005
27	Ni	mg/L	0.002

2.5.1.4 声环境质量标准

本项目西厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准（（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）），其他厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。

2.5.1.5 土壤环境质量标准

建设用地监测点土壤环境评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），标准限值详见表 2.5-4。农用地监测点土壤环境评价标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），标准限值详见表 2.5-5。

表 2.5-4 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物	GB36600-2018 建设用地筛选值及管制值 (mg/kg)	
		第二类用地筛选值	第二类用地管制值
1	砷 (As)	60	140
2	镉 (Cd)	65	172
3	铬 (Cr) (VI)	5.7	78
4	铜 (Cu)	18000	36000
5	铅 (Pb)	800	2500
6	汞 (Hg)	38	82
7	镍 (Ni)	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚 (2-氯苯酚)	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	pH	/	/

47	锌	/ (背景值调查)	/ (背景值调查)
48	氰化物	135	270
49	钴	70	350
50	石油烃	4500	9000

表 2.5-5 农用地土壤环境质量评价标准

序号	污染物项目①②		GB15618-2018 风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 污水排放标准

(1) 生产废水

本项目生产废水依托韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站进行处理。根据建设单位与韶关华南先进装备产业园表面处理站签订的协议（详见附件 10），本项目生产废水排放应达到表面处理站配套废水处理站设计进水水质标准，详见下表。

表 2.5-6 本项目生产废水排放标准

废水类型		前处理废水	磷化废水	含镍废水	络合废水	含铬废水	含氰废水	混排废水	含铜废水
主要污染物浓度（单位：mg/L，pH 除外）	pH	2-11	3-10	>2	>4	>2	>8	2-11	>2
	COD _{Cr}	≤500	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200
	BOD ₅	≤125	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	≤30	—	≤30	≤30	≤30	—	≤30	≤30
	总磷	≤20	≤300	≤5	—	—	—	≤20	≤20
	SS	≤100	≤100	≤50	≤50	≤50	≤100	≤50	≤50
	石油类	≤50	—	—	—	—	—	≤30	—
	六价铬	≤0.1	—	—	—	≤400	—	≤10	—
	总铬	≤0.5	—	—	—	≤500	—	≤30	—
	总铜	≤25	—	—	—	—	≤100	≤30	≤300
	总锌	≤80	—	—	≤100	—	—	≤30	—
	总镍	—	—	≤400	≤150	—	—	≤30	—

	总氮	≤50	—	≤50	≤50	≤50	—	≤50	≤50
	总氰化物	—	—	—	—	—	≤200	≤20	—
	氟化物	—	≤100	—	—	—	—	—	—
	阴离子表面活性剂*	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20	≤20

*：本项目生产废水依托韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站统一收集处理，项目废水产生后经专用管道直接排入园区表面处理配套废水处理站。该处理站为产业园配套专属集中治理设施，并非城镇公共污水处理厂等外部第三方污水处理设施，不属于间接排放情形，因此本项目废水不适用《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）管控要求，废水水质需满足园区表面处理站进水接纳标准。

根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），表面处理站生产废水排放执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表2珠三角标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准相应指标限值的严者（其中氨氮执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表2珠三角标准）。详见表2.5-7。

回用水用于表面处理站企业生产，根据《韶关华南先进装备产业园表面处理站（废水处理站）设计说明书》，本项目回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024），详见表2.5-8。

表 2.5-7 表面处理站配套废水处理站生产废水排放标准

序号	污染物	DB 44/1597-2015 表 2 珠三角标准	GB3838-2002 IV 类标准	排放限值	污染物排放监控位置
1	总铬（mg/L）	0.5	—	0.5	车间或生产设施排放口 ^a
2	六价铬（mg/L）	0.1	0.05	0.05	车间或生产设施排放口 ^a
3	总镍（mg/L）	0.1	—	0.1	车间或生产设施排放口 ^a
4	总镉（mg/L）	0.01	0.005		禁止排放
5	总铅（mg/L）	0.1	0.05		禁止排放
6	总汞（mg/L）	0.005	0.001		禁止排放
7	总铜（mg/L）	0.3	1.0	0.3	企业废水总排放口
8	总锌（mg/L）	1.0	2.0	1.0	企业废水总排放口
9	总铁（mg/L）	2.0	—	2.0	企业废水总排放口
10	总铝（mg/L）	2.0	—	2.0	企业废水总排放口
11	pH 值	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
12	悬浮物（mg/L）	30	—	30	企业废水总排放口
13	化学需氧量（COD _{Cr} ，mg/L）	50	30	30	企业废水总排放口
14	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	—	6	6	企业废水总排放口
15	氨氮（mg/L）	8	1.5	8	企业废水总排放口
16	总氮（mg/L）	15	—	15	企业废水总排放口

序号	污染物	DB 44/1597-2015 表 2 珠三角标准	GB3838-2002 IV 类标准	排放限值	污染物排放监控位置
17	总磷（mg/L）	0.5	0.3	0.3	企业废水总排放口
18	石油类（mg/L）	2.0	0.5	0.5	企业废水总排放口
19	氟化物（mg/L）	10	1.5	1.5	企业废水总排放口
20	总氰化物（以CN ⁻ 计，mg/L）	0.2	0.2	0.2	企业废水总排放口
21	阴离子表面活性剂 ^c	—	5	5	企业废水总排放口
单位产品基准排水量，L/m ² （镀件镀层）	多层镀	250			排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
	单层镀	100			

注：^a指废水处理站相应废水物化预处理设施排放口。

表 2.5-8 表面处理站中水回用标准

项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水	项目	间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水
pH	6.0-9.0	铁 (mg/L)	≤0.3
COD _{Cr} (mg/L)	≤50	氯化物 (mg/L)	≤250
BOD ₅ (mg/L)	≤10	硫酸盐 (mg/L)	≤250
氨氮 (mg/L)	≤5	总磷 (mg/L)	≤0.5
LAS(mg/L)	≤0.5	总氮 (mg/L)	≤15
电导率 (μs/cm)	≤200	石油类 (mg/L)	≤1

(2) 生活污水

本项目生活污水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的三级标准后, 通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理, 具体标准值详见表 2.5-9。装备园污水处理中心外排废水达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级标准 A 标准的严者后排入梅花河, 具体标准值详见表 2.5-9。

表 2.5-9 本项目生活污水排放标准 (装备园污水处理中心接收标准)

标准	指标							
	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	TP	动植物油	LAS
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的三级标准	6~9	400	500	300	—	—	100	20

表 2.5-10 装备园污水处理中心废水排放标准

排水对象	指标名称	pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	磷酸盐 (以 P 计)	总氮

污水处理厂	GB18918-2002 一级 A 和 DB44/26-2001 两者中的严者	6~9	40	10	5(8)	10	0.5	15
排水 对象	指标名称	石油类	动植物 油	阴离子表 面活性剂	色度（稀 释倍数）	粪大肠菌群数 （个/L）		
污水处理厂	GB18918-2002 一级 A 和 DB44/26-2001 两者中的严者	1.0	1.0	0.5	30	1000		

注：括号外数值为水文>12℃时的控制指标，括号内数值为水文≤12℃时的控制指标。

2.5.2.2 废气排放标准

本项目电镀生产线氯化氢、氮氧化物、硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值；单位产品基准排气量见 GB 21900-2008 中表 6 单位产品基准排气量。电镀生产线烘干工序燃烧机天然气燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的要求；厂界无组织监控浓度参照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准。详见表 2.5-11。

表 2.5-11a 工艺废气有组织排放执行标准

排气筒	高度 (m)	污染物	排放限值		单位产品基准排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	标准来源
			mg/m ³	kg/h	镀锌	
DA001	35	氯化氢	30	/	18.6	GB 21900-2008 中 表 5 限值
		氮氧化物	200	/		
		硫酸雾	30	/		
DA002	35	颗粒物	30	/	/	环大气〔2019〕 56 号
		二氧化硫	200	/	/	
		氮氧化物	300	/	/	

表 2.5-11b 工艺废气无组织排放执行标准

位置	污染物	监控点	浓度 (mg/m ³)	标准来源
企业边 界	氯化氢	周界外浓度最高点	0.20	DB44/27-2001 中第 二时段无组织排放监 控浓度限值
	氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12	
	硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2	

2.5.2.3 噪声

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），具体标准值见表 2.5-12，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类和 4 类标准，具体标准值见表 2.5-13。

表 2.5-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.5-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 dB (A)

类别	昼间	夜间	标准	备注
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	东、南、北厂界
4 类	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类	西厂界

2.5.3 固体废物污染控制标准

本项目一般工业固体废物采用包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬散要求，不产生二次污染；危险废物暂存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

2.6 评价工作等级

2.6.1 地表水环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，地表水影响评价等级依据建设项目地表水环境影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据本项目工程分析内容，本项目产生的生产废水均设置相应的废水收集转运桶，分类收集后全程采用明管架空压力输送方式，经架空排水管桥架输送至表面处理站配套的废水处理站处理。废水处理站出水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准相应指标限值的严者（其中氨氮达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准）后排入配套人工湿地进一步处理，最终经装备园污水处理中心排污口排入梅花河；生活污水通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理，装备园污水处理中心达标尾水排入梅花河“韶关黄沙坑—韶钢排污口”河段。可见，本项目废水属于“间接排放”。由此确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，本报告重点对项目所依托的污水处理设施环境可行性进行分析。

表 2.6-1 地表水环境影响评价工作等级判别情况

评价等级	判定依据

	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

2.6.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求,对地下水评价等级进行划分。

(1) 项目类别

根据 HJ610-2016 中附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”,本项目为“1 金属制品, 51、表面处理及热处理加工——有电镀工艺的……”需编制报告书类别,属于Ⅲ类建设项目。

(2) 地下水环境敏感程度

建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级,分级原则见表 2.6-2。本项目所在地区未划定地下水饮用水水源保护区,无集中式饮用水水源,无特殊地下水资源保护区;周边敏感点已经采用市政供水,不饮用地下水。考虑到本项目〔2009〕459 号能区划》(粤办函[2009]459 号)中划定的北江韶关市区应急水源区(H054402003W03),因此地下水环境敏感程度确定为“敏感”。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目	判别
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区;除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在地为北江韶关市区应急水源区,在突发事件或特殊干旱时期用于应急供水,属于与地下水环境相关的其它保护区。	敏感
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地,在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区;特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。		
不敏感	上述地区之外的其它地区。		

(3) 地下水评价等级确定

根据前述分析,本项目地下水环境影响评价工作等级划分情况见表 2.6-3。

表 2.6-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	III类，敏感，评价等级为二级		

因此，本项目地下水评价等级为二级。

2.6.3 环境空气评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“5.3 节 评价等级判定”的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.6-4 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

（3）项目参数

1) 估算模式所用参数见下表。

表 2.6-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市人口数)	31.97 万人
最高环境温度		40.4
最低环境温度		-2.8
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

城市农村/选项：根据用地规划，项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市规划区，因此选择城市。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-2.8℃，最高 40.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 μ^* 不进行调整。

2) 地形数据

本次评价以厂房 1 西南角为坐标原点 (0, 0)，原点经纬度为 E113°37'30.518"，N24°42'57.210"，地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3 秒、南北向网格间距为 3 秒，数据分辨率符合导则要求。

(4) 污染源参数

根据工程分析结果，本项目环境空气影响预测采用的污染源参数见表 2.6-6、表 2.6-7。

表 2.6-6 本项目正常排放情况下点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标 m		排气筒 底部海 拔 m	排气 筒高 度 m	排气筒 出口内 径 m	烟气 流量 m³/h	烟气流 速 m/s	烟气温 度℃	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h				
		X	Y									颗粒 物	二氧化 硫	氮氧化 物	氯化 氢	硫酸
DA001	滚镀锌生 产线酸碱 废气	61	0	72	35	0.9	37000	16.16	25	4800*	正常 排放	—	—	0.003	0.013	0.009
DA002	烘干废气	51	4	72	35	0.2	1500	13.26	25	4800	正常 排放	0.002	0.0018	0.015	—	—

*：硫酸雾选取配酸时数据，年排放小时数为 1440h

表 2.6-7 本项目正常排放情况下面源参数一览表

编号	污染源名称	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
							颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	硫酸
1	厂房 1	24	90	0	3	正常	—	—	0.002	0.014	0.007

注：由于项目每层均布置有生产线，因此面源有效高度取第一层的平均高度 3m

根据工程分析以及评价标准，按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。本项目所有污染源排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果详见下表 2.6-8。

表 2.6-8 本项目各源大气污染物最大地面浓度占标率及 $D_{10\%}$ 一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离 m	相对源高 m	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	PM _{2.5} D10(m)	氯化氢 D10(m)	硫酸 D10(m)
1	DA001	310	352	22.53	0.00 0	0.03 0	0.00 0	0.00 0	0.53 0	0.06 0
2	DA002	310	345	23.39	0.01 0	0.16 0	0.01 0	0.01 0	0.00 0	0.00 0
3	无组织	0	43	0	0.00 0	2.19 0	0.00 0	0.00 0	61.19 100	5.10 0
	各源最大值	--	--	--	0.01	2.19	0.01	0.01	61.19	5.1

综上所述，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现在厂房 1 车间面源无组织排放的氯化氢， $P_{\max}$ 值为 61.19%；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.6.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于集中工业园，为 3 类和 4a 声环境功能区，主要噪声源为滚镀锌生产线、不锈钢钝化生产线及配套空压机、整流器、行车、泵类、风机等。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本项目声环境影响评价工作等级为三级，进行简要评价。

2.6.5 土壤环境影响评价工作等级

1、行业类别

本项目为污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目属于其中附录 A 中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”类别项目，项目类别为“T”类建设项目；项目占地面积约 0.11hm²，占地小于 5hm²，规模为小型。

2、环境敏感程度

根据调查，本项目位于韶关华南先进装备产业园内，考虑到项目用地东侧有规划香樟公园等敏感目标，因此土壤环境敏感程度确定为敏感。

3、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的“表 4 污染影响型评价工作等级划分表”（见表 2.6-9），本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.6-9 土壤环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

注：“一”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6.6 生态影响评价工作等级

本项目位于韶关华南先进装备产业园表面处理站内，该表面处理站经广东省生态环境厅粤环审〔2020〕69号文《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》审查，为依法依规设立的专业表面处理园区。本项目拟建内容符合表面处理站园区准入条件，且不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1 评价等级判定 6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，本项目不需确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。环境风险评价工作等级划分依据见表 2.6-10。以下进行逐步分析从而确定本项目环境风险评价工作等级。

表 2.6-10 环境风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

2.6.7.1 危险物质及工艺系统危险性（P）

环境风险潜势的确定需要对项目危险物质以及工艺系统危险性（P）进行分级确定，

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及附录 C 对项目危险物质及工艺系统危险性（P）进行计算分级。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

危险性物质数量与临界量比值（Q）的计算方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算，对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (C.1)$$

式中：

q_1, q_2, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, Q_n ——每种危险物质的临界量，单位为吨（t）。当 $Q < 1$ 时，本项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B 确定本项目危险物质的临界量，具体见下表。由此可算得本项目危险性物质数量与临界量比值（Q）=3.118。

表 2.6-11 本项目危险性物质数量与临界量比值计算一览表

序号	物料名称	CAS 号	临界量 t	厂内最大存在量 (含槽液在线量)	Q
1	盐酸	7647-01-0	7.5	4.354*	0.58
2	硫酸	7664-93-9	10	3.396	0.34
3	硝酸	7697-37-2	7.5	1.534（折纯硝酸）	0.20
4	铬及其化合物，以铬计	三价铬钝化剂（蓝白）	/	0.055（以铬计）	0.22
		三价铬钝化剂（彩色）	/	0.07（以铬计）	0.28
		三价铬钝化剂（银白）	/	0.054（以铬计）	0.21
		不锈钢配位剂（含重铬酸钾）	/	0.093（以铬计）	0.37

5	天然气	甲烷	74-82-8	10	0.765**	0.0765
6***	废水		/	100***	25	0.5
7****	贮存危险废物（槽渣）		/	50****	17.03	0.34
合计			/	/	/	3.118

备注：*（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 B，37%盐酸为风险物质，本项目 31%盐酸和盐酸槽液都折算成 37%盐酸。

**（2）液化天然气密度约为 0.42~0.46g/cm³，本项目按 0.45g/cm³ 计。液化天然气储气罐液量不得超过储气罐容积的 85%~90%，本项目按 85%计，则最大贮存量为 0.765t/a。

***（3）其临界量参考 HJ169-2018 中附录 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值（危害水环境物质（急性毒性类别 1））；

****（4）其临界量参考 HJ169-2018 中附录 表 B.2 其他危险物质临界量推荐值（健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3））。

2、行业及生产工艺（M）

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将 M 分为（1）>20、（2）10<M≤20、（3）5<M≤10、（4）M=5，分别以 M1、M2、M3、M4 记。

本项目为电子电路及金属制品电镀生产项目，不涉及高温、高压生产工艺，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）行业及生产工艺划分表，本项目涉及危险物质使用、贮存，因此本项目行业及生产工艺（M）分值为 5 分，划分为 M4。

表 2.6-12 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

由上述分析可知，本项目的危险物质数量与临界量比值 Q=3.118，行业及生产工艺为 M4，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

表 2.6-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

2.6.7.2 环境敏感程度 (E)

1、大气环境

大气环境敏感程度依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分，具体见下表：

表 2.6-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油漆、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米段管段人口总数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油漆、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米段管段人口总数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，小于 1000 人；油漆、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米段管段人口总数小于 100 人

经判定，本项目周边 5km 范围内涉及马坝镇镇区，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此，本项目的大气环境敏感分级为 E1。

2、地表水环境

(1) 地表水功能敏感性分区

危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性分区见下表：

表 2.6-15 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感特性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时 24 小时流经范围内涉跨国界的
敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，则本项目地表水功能敏感性为 F2。

(2) 环境敏感目标分级

环境敏感目标分级见下表：

表 2.6-16 环境敏感目标分级

敏感性	环境敏感目标
敏感 S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流流向）10km 范围内近海岸域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和回用通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
敏感 S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流流向）10km 范围内、近海岸域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
敏感 S3	排放的下游（顺水流流向）10km 范围内、近海岸域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目排放的下游（顺水流流向）10km 范围内无上述表的类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，可见，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3。

（3）地表水环境敏感程度

地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性及其下游环境敏感目标情况确定，具体见下表：

表 2.6-17 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

根据上述分析，本项目地表水功能敏感性为 F2，地表水环境敏感目标分级为 S3，则由表 2.6-17 可知，本项目地表水环境敏感程度为 E2。

3、地下水环境

（1）地下水功能环境敏感性

地下水功能环境敏感性分区见下表：

表 2.6-18 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相

敏感性	地下水环境敏感特征
	关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a —环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目所在地地下水功能区划为北江韶关市区应急水源区，水质类别为Ⅱ类，不属于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区。考虑到本项目位于应急水源区，因此，本项目地下水功能环境敏感性为 G1。

（2）包气带防污性能

包气带防污性能分级见下表。

表 2.6-19 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系统	

根据装备园表面处理站场地已开展的地质勘探资料及钻孔调查情况显示，建设场地包气带防污性能分级为 D3。

（3）地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定，具体见下表。共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 2.6-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

根据上述分析，本项目地下水功能敏感性为 G1，包气带防污性能为 D3，则由表 2.6-20 可知，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

4、本项目环境敏感程度小结

本项目环境敏感程度汇总见下表：

表 2.6-21 本项目环境敏感程度汇总一览表

类别	环境敏感特征			
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数小计		<500	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计		>5 万	
	大气环境敏感程度 E 值		E1	
地表水	受纳水体			水体排放点下游 10km 范围敏感目标
	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围	无
	梅花河	III	不涉跨国界或省界	
	地表水环境敏感程度 E 值			E2
地下水	地下水环境敏感程度 E 值			E2

2.6.7.3 环境风险潜势初判结果

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV级。项目的环境风险潜势根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中表 2 进行确定。

建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 2.6-22 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级具体如下表：

表 2.6-23 本项目环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性（P）	环境要素	环境敏感程度（E）	环境风险潜势
P3	大气环境	E1	III
	地表水环境	E2	II
	地下水环境	E2	II
环境风险潜势综合等级			III

注：根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

2.6.7.4 环境风险评价工作等级

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于建设项目环境风险评价工作等级划分依据，本项目环境风险潜势综合等级为III，因此项目环境风险评价工作等级为二级。

2.7 评价范围

2.7.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）本项目评价级别为三级 B，其评价范围应符合以下要求：

应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，考虑到本项目可能发生的水环境风险，结合所在区域地表水系，划定本次评价地表水环境评价范围为：

梅花河：装备园污水处理中心排污口上游2.5km至与马坝河汇合处；

马坝河：马坝河与梅花河汇合口至与北江汇合处；

总长度约13km的河段。

2.7.2 地下水环境评价范围

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围，应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。本项目位于广东韶关市马坝镇山子背村，采用自定义法以表面处理站所处的一个相对较完整的水文地质单元确定评价范围：北西以地表分水岭为界、东部以梅花河为界、北至曲泥塘村与梅花村之间的溪沟为界，共约 14.5km²为评价范围。评价范围包含区域水文地质单元的补给、径流、排泄区，见图 2.9-1。

2.7.3 环境空气评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}=124m$ （厂房 1 无组织的氯化氢），根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

要求，大气评价范围为以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域，其范围见图 2.9-1。

2.7.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及本次声环境评价等级，声环境评价范围为外扩至表面处理站厂界红线外 1m 范围内的包络线区域。

2.7.5 土壤环境评价范围

本次土壤环境的影响的评价工作等级为一级，结合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的规定，确定本次土壤影响评价范围为项目所在的表面处理站用地范围外扩 1km 的区域，见图 2.9-1。

2.7.6 生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，本项目不需确定生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析，因此不设置生态环境影响评价范围。

2.7.7 环境风险评价范围

① 大气环境风险评价范围

本项目大气环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价距建设项目边界一般不低于 5km；因此，本项目大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围。

② 地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定。因此，地表水环境风险评价范围设定与地表水影响评价范围一致。

③ 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。因此，地下水环境风险评价范围设定与地下水影响评价范围一致，为厂址所在包括补给、径流和排泄区的局部完整的同一水文地质单元，面积约为 14.5km²。

本项目各环境要素评价工作等级及范围如表 2.7-1 所示。

表 2.7-1 本项目各环境要素评价工作等级及范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	梅花河：装备园污水处理中心排污口上游 2.5km 至与马坝河汇合处； 马坝河：马坝河与梅花河汇合口至与北江汇合处。总长度约 13km 河段
2	大气	一级	项目厂址为中心区域、边长为 5 km 的矩形区域
3	噪声	三级	表面处理站厂界外 1m 范围内
4	地下水	二级	北西以地表分水岭为界、东部以梅花河为界、北至曲泥塘村与梅花村之间的溪沟为界，共约 14.5km ² 为评价范围
5	土壤	一级	项目所在的厂房边界外 1km 范围内
6	环境风险	二级	地表水环境风险评价范围：与地表水影响评价范围一致； 地下水环境风险评价范围：与地下水影响评价范围一致； 大气环境风险评价范围：距离项目边界 5km 的范围
7	生态环境	不需确定（生态影响简单分析）	不设置评价范围

2.8 评价内容和评价重点

根据项目特点和区域环境特征，本次环境影响评价设置概述、总则、项目概况与工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、污染防治措施及其技术经济可行性分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划、结论等专题。

评价重点为：项目概况与工程分析、环境影响预测与评价、污染防治措施及其技术经济可行性分析等。

2.9 主要环境保护目标

2.9.1 大气环境保护目标

大气环境保护目标为评价范围内的居民点，名称、位置及规模详见表 2.9-1、图 2.9-1。

2.9.2 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标为项目纳污水体梅花河、马坝河等水体，确保项目运行不降低这些水体的使用功能。

2.9.3地下水环境保护目标

本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的II类标准，适用于各种用途。本项目下游山子背等敏感点已接通市政供水，有少量分散式民井开采地下水作生活杂用（不作为饮用水）。地下水水质保护目标为本项目所在水文地质单元的具有用水开发利用价值的含水层，应确保其水质不受到本项目建设的不良影响，维持水质现状。

2.9.4土壤环境保护目标

本项目土壤评价范围内无永久基本农田，主要保护目标为项目用地东侧规划的樟公园。

2.9.5生态环境保护目标

装备园范围内没有特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

表 2.9-1 环境空气保护目标分布情况一览表

保护目标名称		所处方位	坐标		与本项目边界距离(m)	性质	规模	敏感因素
行政村	自然村		X	Y				
乐村坪	张屋	NW	-1887	1825	2612	居住区	150 人	大气、风险
	三角塘	NW	-1822	2075	2739	居住区	65 人	
	龚屋	NW	-1991	2257	2991	居住区	40 人	风险
	温屋	NW	-1362	3314	3574	居住区	50 人	
山子背村	莲塘岗	SE	1071	-190	990	居住区	60 人	大气、风险、地下水
	大元头	E	2328	185	2242	居住区	400 人	
	山子背	SE	186	-185	206	居住区	400 人	
	瓦子丘	E	1206	4	1111	居住区	150 人	
	曲泥塘	NE	1286	772	1391	居住区	200 人	
	水背	NE	2298	901	2363	居住区	200 人	
梅花村委	新王屋	NE	1924	1898	2602	居住区	74 人	大气、风险、地下水
	彭屋	NE	2328	2231	3130	居住区	51 人	
	老王屋	NE	1768	1622	2299	居住区	56 人	
	梅花寨	NE	2540	1791	2999	居住区	88 人	
	新梅花寨	NE	3229	947	3274	居住区	114 人	风险
	界牌岭	NE	3882	595	3832	居住区	39 人	
	付屋	NE	2623	2278	3381	居住区	86 人	
	保安岭	NE	2588	3141	3978	居住区	34 人	
	营顶	NE	3695	2986	4677	居住区	48 人	
	梅花村	NE	2648	2579	3587	居住区	79 人	
	下峰山	NE	4029	2075	4455	居住区	53 人	

	黄田	NE	4537	2019	4885	居住区	46 人	
新村 村委	马坝三村	S	-420	-2249	2295	居住区	1800 人	大气、风险
	新村	SW	-867	-1891	2082	居住区	200 人	
	马屋	SW	-2026	-2029	2863	居住区	500 人	
	马坝新村	SW	-815	-536	982	居住区	1200 人	大气、风险、地下水
松山 下村 委	大坪	S	-120	-433	450	居住区	150 人	大气、风险
	新小江村	SW	-880	-1451	1700	居住区	300 人	
	韶钢东区	SE	1751	-1753	2425	居住区	180 人	
	下园新村	SE	765	-1779	1908	居住区	130 人	
	聚贤苑	S	88	-1546	1547	居住区	120 人	
	韶钢南区	SE	253	-2314	2330	居住区	1500 人	
马坝镇镇区		SW	-1484	-2703	3041	居住区	>10 万人	风险
香樟主题公园		E	149	6	60	公园	7.62hm ²	大气、生态
梅花河		S	/	/	705	地表水	0.95m ³ /s	地表水Ⅲ、Ⅳ类
马坝水		SW	/	/	1700	地表水	8.13m ³ /s	地表水Ⅳ类

注：本次评价以厂房 1 西南角为坐标原点（0,0），结合韶关市国土空间总体规划（2021—2035 年），本项目土壤评价范围内不存在规划敏感点。



图 2.9-1 大气、风险、地下水、土壤评价范围及环境保护目标分布图



图 2.9-2 本项目地表水（风险）评价范围图

2.10 产业政策与选址合理性分析

2.10.1 产业政策相符性分析

根据国家现行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“淘汰类：（十九）其他 1、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）”，含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）列入淘汰类。本项目镀锌生产线采用全自动滚镀酸锌线+三价铬钝化处理，各电镀线均不涉及氰化物电镀工艺，符合现行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求。

此外，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年本）》中的“禁止准入类”或“许可准入类”，属于允许类，符合该清单要求。本项目为电镀项目，已于 2025 年 4 月获得韶关市工业和信息化局备案（项目代码 2504-440200-04-02-323055，详见附件 2）。

2.10.2 选址合理性分析

2.10.2.1 与《广东省主体功能区规划》相符性分析

广东省人民政府于 2012 年 9 月 14 日印发了《关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）。

《广东省主体功能区划》将广东省陆地国土空间划分为优化开发、重点开发、生态发展（即限制开发）和禁止开发四类主体功能区域。优化开发、重点开发、生态发展区域以县级行政区为基本单元，面积包含基本农田和禁止开发区域的面积；禁止开发区域以自然或法定边界为基本单元，分布在其他主体功能区域之中。

韶关市开发指引如下：

①功能定位

韶关市的浈江区、武江区、曲江区划入省级重点开发区域粤北山区点状片区；乐昌市、南雄市、始兴县、翁源县、乳源瑶族自治县划入国家重点生态功能区南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分；翁源县划入省级重点生态功能区北江上游片区；新丰县划入省级重点生态功能区东江上游片区。全市功能定位为：粤北区域中心城市、广东新兴制造业基地、全国生态文明建设示范市、生态旅游休闲重点地区，北

江、东江上游重要的生态屏障与水源涵养区。

②提升拓展地区。

A.中心城区，以西南向为城市重点发展方向，形成“一心五组团”的空间开发格局，培育产业集群，建设有色冶炼、钢铁、五金、机械制造等为主的现代化工业基地。

B.乐昌乐城、南雄雄州、始兴太平、仁化丹霞、乳源乳城、翁源官渡、翁源翁城、新丰丰城等，在严格保护生态环境前提下，点状集聚，适度开发。

C.在做好环境保护前提下，适度开发矿产资源，如凡口铅锌、大宝山铁矿和铜硫矿、乐昌水泥灰岩、南雄百顺特种矿产等。

③重点保护地区

A.大庾岭、蔚岭、大瑶山、石坑崆、滑石山、青云山、石人嶂等山系的中低山地，建设粤北生态屏障。

B.乐昌乳源交界的沙坪、云岩、秀水、大桥等镇的石灰岩山原，以及南雄盆地的水土流失区，重视石漠化和水土流失的治理修复。

C.基本农田以及各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等。锦江水库、大沙河水库、龙山水库、镇海水库、石花山水库、塘田水库、石板潭水库及其周边饮用水源保护区。

本项目位于韶关市曲江区，属于省级重点开发区。本项目选址位于韶关华南先进装备产业园，拟采取成熟有效的污染治理技术；正常情况下不会降低纳污水体的使用功能。综上所述，本项目符合《广东省主体功能区划》要求。

图 2.10-1 广东省主体功能区划分总图

图 2.10-2 韶关市开发指引图

2.10.2.2“三线一单”相符性分析

(1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

本项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：

i区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

ii能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准

入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

iii 污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

iv 环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本项目主要为金属表面处理加工项目，项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，符合区域布局管控要求；项目生产废水含有少量重金属，但未超过园区重金属总量控制值，项目所需重金属排放总量从表面处理站总量中进行分配，具有合法的总量来源。项目使用清洁能源液态天然气作为燃料，符合能源资源利用要求；根据《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8号），本项目氮氧化物排放量小于0.1吨，不需进行总量替代，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号）及韶关市生态环境局关于印发《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》的通知（韶环〔2024〕103号），全市共划定环境综合管控单元88个。其中，优先保护单元39个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，优先保护单元总面积10713.43平方公里，占国土面积的58.18%。重点管控单元31个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域，总面积共2284.54平方公里，占国土面积

的 12.41%。一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积 5415.18 平方公里，占国土面积的 29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、车八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目与韶关市“三线一单”总体管控要求相符性分析详见表 2.10-1a。

表 2.10-1a 本项目与全市总体管控要求相符性分析

管控要求		项目情况	相符性
区域布局管控要求	强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。	本项目不涉及生态保护红线和自然保护地核心保护区等开发活动。	相符
	扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。	本项目位于韶关华南先进装备产业园，属于三大战略性新兴产业集群园区；项目不涉及韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作。	相符

管控要求		项目情况	相符性
	着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。	本项目不涉及。	/
	积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目不涉及。	/
	努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。	本项目不涉及。	/
	严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目为电镀行业，位于韶关华南先进装备产业园表面处理站，为依法设立的专业表面处理园区，符合区域布局管控要求。	相符
	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目使用清洁能源天然气作为燃料，不涉及高污染燃料。	/
能源资源利用要求	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不属于电力、建材、冶炼等重点耗能行业，不涉及燃煤锅炉。	/
	原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。	本项目不涉及。	/
	严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。	本项目不涉及。	/
污染物排放管控要求	深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO _x ）	本项目不涉及挥发性有机物 VOCs 排放；氮氧化物（NO _x ）小于 0.1t/a，无需总量替代；项目最终经表面处理站废水处理站	相符

	管控要求	项目情况	相符性
	和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。	处理后的外排生产废水含有少量的重金属，均未超过园区重金属总量控制值。	
	实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目不涉及含 VOCs 的原辅材料。	相符
	北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，符合区域布局管控要求；项目最终经表面处理站废水处理站处理后的外排生产废水含有少量的重金属，未超过园区重金属总量控制值。	相符
	饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目不涉及。	/
	完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	表面处理站废水处理站已配备完善管网建设。	相符
环境 风险 防控 要求	加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。	本项目不属于北江干流沿岸项目。建设过程严格按照相关要求做好防渗以及风险防范措施，落实完善突发环境事件应急管理体系。	相符
	持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风	本项目建设过程严格按照相关要求做好防渗以及土壤风险防范措施。	相符

管控要求	项目情况	相符性
险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。		

本项目位于韶关华南先进装备产业园内，属于“ZH44020520005 韶关华南先进装备产业园重点管控单元”，本项目与该单元管控要求的相符性分析详见表 2.10-1b。

综上，本项目符合《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求。

表 2.10-1 本项目与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析（ZH44020520005 管控单元）

管控维度	管控单元要求	项目情况	相符性结论
区域布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展装备基础部件、新型金属材料、汽车零部件、新能源装备制造、装备服务业等新型制造企业和电子元器件产业。装备产业园配套表面处理中心鼓励引进为韶关本地装备制造企业提供配套的专业电镀项目。	本项目产品为镀锌螺钉及钝化不锈钢螺丝，属于为企业提供配套的专业电镀项目，降低相关企业表面处理成本。	相符
	1-2.【产业/鼓励引导类】特钢材料：引导韶钢积极调整、优化钢铁产品结构，大力发展特殊钢、优质钢，配套珠三角和本地汽车零部件、精密模具、机械制造等装备制造产业需求。	本项目不涉及特钢材料。	相符
	1-3.【产业/鼓励引导类】装备基础件/零部件：围绕珠三角在汽车制造、轨道交通、电力设备、工程机械等装备制造业的配套需求，重点发展以装备所需的轴承、齿轮、紧固件、锻件、液压件、模具、弹簧、链条、橡塑密封、气动元件等装备基础零部件，以及铸造、锻造和热处理基础制造工艺。	本项目产品为镀锌螺钉及钝化不锈钢螺丝，属于园区重点发展的装备紧固件配套服务工艺。	相符
	1-4.【产业/鼓励引导类】装备整机：加大对成套（台）装备企业的引进力度，重点发展矿山设备、现代农业装备、能源及节能环保装备、轻工机械装备等成套（台）装备。	本项目不涉及装备整机制造。	相符
	1-5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目产品为镀锌螺钉及钝化不锈钢螺丝，属于园区重点发展的装备紧固件配套服务工艺，降低相关企业表面处理成本，因此，项目符合表面处理站发展定位。	相符
	1-6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目所在厂房距离最近的敏感点为山子背，约206m，不邻近居民区、学校等环境敏感点，项目废气、噪声污染物排放对周边敏感点影响轻微。	相符
	1-7.【水/鼓励类】鼓励以韶钢排污口水污染排放控制为重点，推动梅花河水环境整治提升行动。	本项目将积极推进节能减排，配合地方政府实施梅花河水环境整治提升行动。	相符
	1-8.【大气/限制类】严格限制新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化、化工（基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造）等	本项目不属于煤电、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化、化工行业；项目不设锅炉。	相符

管控维度	管控单元要求	项目情况	相符性结论
	高污染行业项目；禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。		
	1-9.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目将严格落实盐酸雾、氮氧化物、硫酸雾等大气污染物收集和处理措施，确保废气经环保设施处理后长期稳定达标排放。	相符
	1-10.【大气/综合类】在韶关华南先进装备产业园表面处理站内，工业厂房、污水处理站应分别设置不低于 100 米和 50 米的环境防护距离，在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。	本项目所在的韶关华南先进装备产业园表面处理站范围已设立相应的环境防护距离，在工业厂外 100 米内无居民区、学校、医院等敏感建筑以及规划敏感建筑。	相符
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。	本项目将在设备选型上，尽可能采用变频设备等节能技术，持续推进节能降耗。	相符
	2-2.【能源/禁止类】禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源。	本项目设备采用清洁的电能和液化天然气为能源，大部分加热采用外购管道蒸汽。	相符
	2-3.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快韶关华南先进装备产业园表面处理站中水回用系统建设。	为最大程度降低项目运行期间废水污染物排放强度，提高园区水资源利用效率，本项目所依托的废水处理站建设了相应的废水分类收集与处理设施，表面处理站中水回用系统基本建成。	相符
	2-4.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推进“工业上楼”，提高土地利用效率。	本项目满足单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	相符
	2-5.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目清洁生产水平达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》中Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）。	相符
污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目各项污染物排放总量未突破园区规划环评核定的污染物排放总量。	相符
	3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目为金属表面处理及热处理加工，项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，符合区域布局管控要求；项目最终经表面处理站废水处理站处理后的外排生产废水含有少量的重金属，重金属未超过园区重金属总量控制值，项目所需重金属排放总量从园区总量中进行分配，具有合法的	相符

管控维度	管控单元要求	项目情况	相符性结论
		总量来源。	
	3-3.【水/限制类】华南装备园设置装备园污水处理中心和装备园表面处理站配套废水处理站两个污水处理厂，装备园污水处理中心外排废水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者后，排入梅花河；装备园表面处理站配套废水处理站生产废水经本项目处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准数值的严者（其中氨氮执行 DB 44/1597-2015 表 2 珠三角标准）后，排入配套人工湿地进一步深度处理，最终经装备园污水处理中心排污口排入梅花河。	本项目生产废水依托表面处理站配套废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准数值的严者（其中氨氮执行 DB 44/1597-2015 表 2 珠三角标准）后，排入配套人工湿地进一步深度处理，最终经装备园污水处理中心排污口排入梅花河。	相符
	3-4.【水/综合类】梅花河流域，严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，为最大程度提高水资源利用效率，降低项目运营对纳污水体梅花河的不利影响，废水处理站建设了相应的废水分类收集与处理设施，废水经处理后在表面处理站内部回用或达标外排，满足表面处理站规划环评要求。	相符
	3-5.【大气/禁止类】禁止在城市建成区和天然气管网覆盖范围内新建 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目使用清洁能源天然气，不涉及燃煤锅炉。	相符
	3-6.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目不涉及排放挥发性有机物排放；氮氧化物小于 0.1t/a，无需总量替代。	相符
	3-7.【大气/综合类】大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，加快涉 VOCs 重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的 VOCs 收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效 VOCs 治理设施。	本项目电镀工序原辅料不涉及 VOCs。	相符
	3-8.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目产生的各类危险废物暂存于厂房内固废仓库，并定期委托有相关资质单位处理。	相符
环境风险防控	4-1.【水/综合类】集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	华南装备园表面处理站已设置了有效容积 4092m ³ 的生产废水事故应急水池和 1200m ³ 的厂区综合事故应急池，可防止事故废水直接排入水	相符

管控维度	管控单元要求	项目情况	相符性结论
		体，表面处理站在线监控系统尚在建设中，待建成后将与生态环境主管部门联网，实现污水处理站的实时、动态监管。	
	4-2.【其他/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	本项目建成后，将建立完善企业、园区、政府三级环境风险防控体系，并与表面处理站相衔接，最大程度降低项目运行环境风险。	相符

图 2.10-3 广东省“三线一单”分区管控图

图 2.10-4 本项目在《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》中的位置叠图

图 2.10-5 曲江区综合管控分区图

图 2.10-6 曲江区生态管控分区图

2.10.2.3 与韶关华南先进装备产业园规划相符性分析

根据《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）》（2024年），装备园规划总面积 2849.54 hm^2 ，规划范围东至其田村，南至韶钢厂区，西至乐村坪，北至莲花村。其中首期（修编）面积 1870.04 hm^2 ，东至东环路-X315（塘马公路），南以韶赣高速—莲花大道东环路为界，西至乐村坪，北邻曲江林场；第二期面积 701.50 hm^2 ，东至其田村，南至韶钢厂区，西至塘马公路，北至营顶村；第三期面积 305.42 hm^2 （包含与首期（修编）规划重叠面积 27.42 hm^2 ），东至韶赣高速，南至首期范围，西至莲花山，北至莲花村。

装备园规划工业生产区分为基础材料加工区（含表面处理站）、零部件生产区、整机与成套设备生产区（东、西）。其中基础材料加工区（含表面处理站）：以基础材料加工为主，零部件、成套（台）装备制造、电子信息产业为辅；零部件生产区：以装备基础零部件、汽车关键零部件为主，基础材料、成套（台）装备制造、电子信息产业为辅；整机与成套设备生产区（东、西）：以整机与成套设备为主，零部件、基础材料、电子信息产业为辅。

园区准入条件：零部件生产区：以装备基础零部件、汽车关键零部件为主，基础材料、成套（台）装备制造、电子信息产业为辅。因工艺特殊需求的允许含酸洗、电镀工序。基础材料加工区：以基础材料加工为主，零部件、成套（台）装备制造、电子信息产业为辅。因工艺特殊需求的允许含酸洗、电镀工序。整机与成套设备生产区：以整机与成套设备为主，零部件、基础材料、电子信息产业为辅。因工艺特殊需求的允许含酸洗、电镀工序。引进项目必须符合国家 and 地方产业政策；禁止建设《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》等相关产业政策要求的限制类、淘汰类项目；严格限制不符合园区发展定位的项目入驻；严格限制新建除热电联产以外未达到超洁净排放的高能耗煤电项目；严格限制新（改、扩）建建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化、化工（基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造）等高污染行业项目；禁止新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；拟引进铸、锻造项目不得使用《工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联装〔2023〕40号）规定的淘汰类工艺设备，企业规模、生产工艺、生产装备、能

源消耗等应符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）要求；禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已有使用高污染燃料设施改用清洁能源；禁止引入无法达到污水处理厂接管标准的项目。

本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）》禁止类产业，符合园区准入条件。

2.10.2.4 与表面处理站规划相符性分析

根据《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书》，表面处理站位于韶关市华南先进装备产业园的基础材料加工区，西邻莲花大道、北临香樟路、东侧为规划道路。总用地面积 66669m²（合 100 亩）。根据装备园拟入园企业项目情况，同时考虑装备园未来产业发展方向及定位，并结合企业生产产品的种类，拟需要进行电镀加工的镀件产品将包括但不限于模具、主轴轴承、传动系统、紧固件、智能装备零部件、汽车零部件、离合器、减震器、影音系统、车灯系统等；表面处理站拟为入园企业提供的表面处理类型以电镀为主，镀种包括镀锌、镀镍、镀铬（镀铜、镍、铬）、镀锌镍合金等，另外还有少量阳极氧化、电泳以及配套磷化等。

根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），本项目与表面处理站规划环评审查意见相符性如下表 2.10-2a 所示。

本项目为装备园表面处理站内规划发展的电镀表面处理项目，项目所在的表面处理站配套建设了完善的废水处理等环保设施。根据《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书》中“三线一单”管控要求，本项目与其相符性分析见下表 2.10-2a：

表 2.10-2a 本项目与表面处理站规划审查意见相符性分析一览表

表面处理站审查意见	本项目情况	是否相符
（一）表面处理站要按照为产业园配套的定位，合理制定环境准入条件和负面清单，严格控制电镀、磷化、阳极氧化、电泳等表面处理规模、种类，产业园内其他区域不得建设涉及镍、铬、汞、镉、铅、砷等污染因子废水排放的表面处理工序的项目。	本项目为表面处理站内规划发展的电镀表面处理项目，其开发建设不会降低管控单元环境质量，园区及项目将采取各项措施避免环境风险	相符
（二）深化水污染防治和环境风险防控措施。按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，优化设置表面处理站工业给排水、废水收集监控系统和回用水系统。表面处理站生产废水经自建集中废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准数值的严者（其中氨氮执行 DB44/1597-2015 表 2 珠三角标准）后排入配套人工湿地进一步深度处理，最终进入梅花河。表面处理站外排生产废水量应控制在 1800 吨/日、59.4 万吨/年内，化学需氧量、氨氮、铜、锌、镍、总氰化物、总铬和六价铬排放总量应分别控制在 17.82 吨/年、4.75 吨/年、0.18 吨/年、0.59 吨/年、0.005 吨/年、0.12 吨/年、0.06 吨/年和 0.012 吨/年以内。生活污水经预处理后排入产业园污水处理中心。配合地方政府落实《韶关市人民政府办公室关于印发韶关市曲江梅花河流域综合整治方案的通知》（韶府办发函〔2020〕43 号）中各项整治任务，逐步改善区域水环境质量。	本项目生产废水分类收集后经表面处理站废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597—2015）中表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）IV类水质标准数值的严者（其中氨氮执行 DB 44/1597—2015 表 2 珠三角标准）后排入配套人工湿地进一步处理，最终进入梅花河。本项目外排生产废水及污染物总量控制在批复的总量以内。生活污水经预处理后排入产业园污水处理中心。	相符
（三）进一步优化表面处理站用地规划和布局。在工业用地与环境敏感点山子背村、香樟主题公园之间设置防护绿地，确保其环境功能不受影响。工业厂房、污水处理站应分别设置不低于 100 米和 50 米的环境防护距离，在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑	本项目为表面处理站内规划发展的电镀表面处理项目，表面处理站在工业用地与环境敏感点山子背村、香樟主题公园之间设置了一定的防护绿地，确保其环境功能不受影响；本项目所在的表面处理站范围已设立相应的环境防护距离，在工业厂房外 100 米内无居民区、学校、医院等敏感建筑。	相符
（四）严格落实大气污染防治措施。企业生产须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）以及总挥发性有机物等相应标准要求。氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机物排放总量应分别控制在 3.16 吨/年、0.72 吨/年、3.9 吨/年以内。	本项目设计了有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）。本项目不涉及挥发性有机物产排，颗粒物排放量为 0.011t/a，氮氧化物排放量为 0.097t/a，不超过表面处理站批复总量。	相符
（五）严格落实固体废物分类处理处置要求。危险废物送有资质单位处理处置，一般工业固体废物立足于回收利用，不能利用的按有关要求处理	本项目将严格落实固体废物分类处理处置要求。危险废物送有资质单位处理处置，一般工业固体废物按有关要	相符

表面处理站审查意见	本项目情况	是否相符
处置。生活垃圾交环卫部门处理。	求处理处置。生活垃圾交环卫部门处理。	
(六) 制定并不断完善表面处理站环境风险事故防范和应急预案, 建立健全三级事故应急体系, 落实有效的事故风险防范和应急措施, 设置足够容积的事故应急池, 确保北江水环境安全。	本项目投产后, 将制定环境风险事故防范和应急预案, 建立健全三级事故应急体系, 落实有效的事故风险防范和应急措施。目前, 表面处理站已设立足够容积的事故应急池, 可确保纳污水体水环境安全。	相符
(七) 按照《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》(粤办函〔2020〕44号) 和《广东省生态环境厅关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》(粤环函〔2019〕1号) 的要求, 结合拟引入建设项目环评编制要求, 制定实施区域环境质量监测计划, 定期评估并发布区域环境质量状况, 公开、共享信息。公开表面处理站及企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况, 接受社会监督。	表面处理站已制定实施区域环境质量监测计划, 定期评估区域环境质量状况。本项目投产后将按要求公开企业污染物排放、环境基础设施建设运行、环境风险防控措施落实等情况, 接受社会监督。	相符
(八) 在规划实施过程中, 按要求开展环境影响跟踪评价工作, 在规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。	本项目不涉及该条款。	/

表 2.10-3b 本项目与表面处理站生态环境准入清单要求相符性分析一览表

清单类型	表面处理站管理要求清单	本项目情况	是否相符
空间布局约束	(1) 表面处理站的开发建设须避免降低管控单元环境质量, 避免环境风险, 产业园内其他区域不得建设涉及镍、铬、汞、镉、铅、砷等污染因子废水排放的表面处理工序的项目; (2) 区内设防护绿地, 在工业用地与环境敏感点山子背村、香樟主题公园之间设置防护绿地, 确保其环境功能不受影响。 (3) 工业厂房、污水处理站分别设置不低于100米和50米的环境防护距离, 在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。	(1) 本项目为表面处理站内规划发展的电镀表面处理项目, 其开发建设不会降低管控单元环境质量, 园区及项目将采取各项措施避免环境风险; (2) 表面处理站设置了防护绿地, 在工业用地与环境敏感点山子背村、香樟主题公园之间设置了一定的防护绿地, 确保其环境功能不受影响; (3) 本项目所在的表面处理站范围已设立相应的环境防护距离, 在工业厂房外100米内无居民区、学校、医院等敏感建筑。	相符
污染物排放控制	(1) 生产废水经自建集中废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597—2015) 中表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) IV类水质标准数值的严者(其中氨氮执行 DB 44/1597—2015 表 2 珠三角标准) 后排入配套人工湿地进一步处理, 最终进入梅花河。表面处理站外排生产废水量应控制在 1800 吨/日、59.4 万吨/年	(1) 本项目生产废水经表面处理站废水处理站处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597—2015) 中表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) IV类水质标准数值的严者(其中氨氮执行 DB 44/1597—2015 表 2 珠三角标准) 后排入配套人工湿地进一步处理, 最终进入梅花河。本项目外	相符

清单类型	表面处理站管理要求清单	本项目情况	是否相符
	内，化学需氧量、氨氮、铜、锌、镍、总氰化物、总铬、六价铬排放总量应分别控制在 17.82 吨/年、4.75 吨/年、0.18 吨/年、0.59 吨/年、0.005 吨/年、0.12 吨/年、0.06 吨/年、0.012 吨/年以内。生活污水经预处理后排入产业园污水处理中心。	排生产废水及污染物总量控制在批复的总量以内。生活污水经预处理后排入产业园污水处理中心。	
	(2) 企业生产须采取有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）以及总挥发性有机物等相应标准要求。氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机物排放总量应分别控制在3.16吨/年、0.72吨/年、3.9吨/年以内。 (3) 严格落实固体废物分类处理处置要求。危险废物送有资质单位处理处置，一般工业固体废物立足于回收利用，不能利用的按有关要求处理处置。生活垃圾交环卫部门处理。	(2) 本项目设计了有效的废气收集、处理措施，确保大气污染物排放满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900—2008）、广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27—2001）。本项目不涉及挥发性有机物产排，颗粒物排放量为0.011t/a，氮氧化物排放量为0.097t/a，不超过表面处理站批复总量。 (3) 本项目将严格落实固体废物分类处理处置要求。危险废物送有资质单位处理处置，一般工业固体废物立足于回收利用，不能利用的按有关要求处理处置。生活垃圾交环卫部门处理。	相符
环境风险防控	(1) 制定并不断完善表面处理站环境风险事故防范和应急预案，建立健全三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，设置足够容积的事故应急池，确保北江水环境安全。 (2) 产业准入条件：主导行业包括电镀、阳极氧化、酸洗、磷化等表面处理行业。 不得引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》《外商投资产业目录（2019年本）》限制类和禁止类行业、工艺设备、产品。不得引入不符合有关法律法规和产业政策、严重浪费资源、不具备安全生产条件的工艺技术、装备及产品。	(1) 本项目投产后，将制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施。目前，表面处理站已设立足够容积的事故应急池，可确保纳污水体水环境安全。 (2) 本项目为表面处理站主导的电镀表面处理行业，符合当前国家和地方产业政策。	相符
资源开发利用要求	(1) 规划区用地规模100亩，符合装备园土地利用规划。 (2) 各生产线必须控制生产用水量，应达到清洁生产国内先进水平以上；单位产品基准排水量符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表2珠三角标准。	(1) 表面处理站规划区用地规模100亩，符合装备园土地利用规划。 (2) 本项目拟采取有效的节约用水措施，经分析，本项目生产线清洁生产水平可达到清洁生产国内先进水平；单位产品基准排水量符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表2珠三角标准。	相符

清单类型	表面处理站管理要求清单	本项目情况	是否相符
生产规模	表面处理站设计规模为年外层表面处理面积1000万m ²	本项目设计外层电镀面积145.27万m ² ，占园区总规模的14.5%，（目前表面处理站已批电镀项目包括韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段），设计外层电镀面积约41.01万m ² /a；宏盾（韶关）新材料科技有限公司先进材料精密金属化建设项目，设计外层电镀面积5.86万m ² /a；国正年表面处理半导体（LED、OC、IC）支架及模具零件400万平方米项目，设计外层电镀面积为400万平方米；韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段）扩建项目，设计电镀面积为35.70万m ² /a，则表面处理站尚剩余外层表面处理面积指标517.43万m ² /a）。	相符

表 2.10-2c 与表面处理站电镀面积匹配性分析一览表

序号	环评批复年外层表面处理面积（万m ² ）	已批复企业电镀面积（万m ² ）	本项目电镀面积（万m ² ）	剩余电镀面积（万m ² ）
1	1000	482.57	145.27	372.16

2.10.3 与相关文件的相符性分析

2.10.3.1 与《建设项目环境保护管理条例》的相符性分析

《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）（2017 年 6 月 21 日发布）的第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”的情形，具体规定如下：（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本项目选址位于华南先进装备园内，该选址不在自然保护区、水源保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地、生态敏感区等区域内。本项目不涉及与《市场准入负面清单（2025 年版）》相关的禁止规定。本次评价对项目施工建设及运营期产生的废水、废气、固体废物等均提出合理有效的污染防治措施，正常情况下不会对周边环境造成明显不利影响；厂区内按照规范进行防渗设计，可有效避免对区域地下水及土壤环境的影响。综上所述，本项目不存在《建设项目环境保护管理条例》中所列的五种不予审批的情形，与该条例相符。

2.10.3.2 与《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（发改能源〔2021〕368 号）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）的相符性分析

2022 年 8 月广东省发展改革委印发《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363 号），对照《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》，本项目属于“金属表面处理及热处理加工”行业，国民经济行业代码为 C3360，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》中所列产品或工序。

本项目设计了有效的废气、废水污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放，项目将严格履行环境影响评价、环保“三同时”、节能审查等手续，且项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。总体而言，本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》发改能源〔2021〕368 号等相关要求不相冲突。

2.10.3.3 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号）相符性分析

2022 年 4 月广东省生态环境厅印发了《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8 号），规划中提到：

强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金

属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，选址位于依法设立的专业表面处理园区，土壤评价范围内无永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位。本次评价开展了土壤、地下水环境现状调查及影响评价，建设单位严格按照要求做好相关防渗防漏等措施，并制定了土壤和地下水相关监测计划。本项目将严格履行环境影响评价、环保“三同时”、节能审查等手续，不会对区域生态环境造成太大的不良影响。总体而言，本项目与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环〔2022〕8号）相符。

2.10.3.4 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会（第20号））可知：地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。

产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，

安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

本项目为电镀表面处理项目，项目使用清洁的电能和天然气为能源，供热蒸汽采用外购管道蒸汽，使用的原辅材料不含 VOCs。危险废物暂存于厂内固废仓库，并定期委托有资质单位处理，其固废仓库建设按照规范要求进行防腐、防渗措施。项目建成后，应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向韶关市生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。

综上所述，本项目符合《广东省大气污染防治条例》要求。

2.10.3.5 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 73 号））可知：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

本项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，符合区域布局管控要求。为最大程度降低项目运行期间废水污染物排放强度，提高园区水资源利用效率，本项目所依托的废水处理站建设了相应的废水分类收集、处理与中水回用系统，最大程度提高水资源利用效率。本项目生产废水依托表面处理站配套废水处理站处理达到广

东省《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准数值的严者（其中氨氮执行 DB 44/1597-2015 表 2 珠三角标准）后，排入配套人工湿地进一步处理，最终经装备园污水处理中心排污口排入梅花河。本项目水污染物排放总量从韶关华南先进装备产业园表面处理站总量指标中进行分配，不单独分配总量指标。综上所述，本项目符合《广东省水污染防治条例》要求。

2.10.3.6 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）相符性分析

为贯彻落实《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）要求，广东省生态环境厅制定了《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》（以下简称《工作方案》）：

一、总体要求

（三）防控重点与主要目标

1、防控重点。

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，**电镀行业**，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

二、主要任务

（一）严格准入，强化重金属污染源头管控。

优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底全省专业电镀企业入园率达到 75%。

严格重点行业企业准入管理。重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循

重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1，**其他区域遵循“等量替代”原则**。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。

（二）健全制度，完善重金属污染物排放管理

...推行重金属污染物排放总量控制制度。全面排查重点行业企业排污许可管理情况，依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。...

建立重金属污染物排放指标统筹管理机制。加强重金属污染物排放指标省级统筹管理。...严格电镀园区建设项目审批，在保证电镀企业入园的前提下，新改、扩建电镀园区项目可将拟迁入企业的重金属排放指标“带量入园”。...

（三）突出重点，深化重金属污染环境整治

...推动重点行业污染综合整治。...在电镀行业大力推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，**鼓励企业使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术**。...

（四）多措并举，全面推进重点重金属减排

大力推进结构减排。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能，减少涉重金属污染物排放。

大力推进工程减排。...推动园区外专业电镀企业开展废水深度治理与循环使用，到 2025 年园区外专业电镀企业生产废水中水回用率力争达 60%以上。

大力推进管理减排。...加快推进废水、废气重金属在线监测设施安装联网，持续提升有效传输率，提高专业电镀企业重金属在线监测覆盖率。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。...

本项目为电镀行业，属于《工作方案》中的重点行业；主要镀种为锌；韶关市不属于《工作方案》中的重点区域；本项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，符合“三线一单”产业政策和韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环评准入要求；

项目废水依托韶关华南先进装备产业园表面处理站废水处理设施处理，总量纳入表面处理站范围。本项目不属于《产业结构调整目录》中的淘汰类和限制类，拟使用的生产设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中的设备。本项目拟采用多级逆流漂洗等电镀清洗水减量措施，投产前将依法申领排污许可证，根据清洁生产章节，本项目可达到国内清洁生产先进水平。因此本项目符合《工作方案》要求。

2.10.3.7 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）提出：围绕“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会全面绿色转型。加大关键核心低碳技术研发，围绕发展需求，部署一批具有前瞻性、战略性的低排放技术研发和创新项目，做到关键核心低碳技术、适应技术的自主可控……推动煤电、水泥等行业开展二氧化碳捕集、利用与封存（CCUS）示范工程，依托华润（海丰）电厂二氧化碳捕集测试平台，推动相关技术的研究、推广及商业化应用。以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。

本项目选址于依法依规设立的专业表面处理园区，项目的实施有利于推动相关产业集聚发展，通过加强园区污水处理设施建设，强化废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，可有效防止项目运营对纳污水体产生明显不利影响。总体而言，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相关要求。

2.10.3.8 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

《广东省生态文明建设“十四五”规划》提出，到2025年，生态文明制度体系基本建成，国土空间开发保护格局清晰合理，生产生活方式绿色转型成效显著，绿色产业发展进展明显，能源资源配置更加合理、利用效率稳步提高，有条件的地区率先实现碳达峰，主要污染物排放总量持续减少，生态安全屏障质量进一步提升，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，美丽广东建设取得显著成效。

应对气候变化实现新突破。碳达峰、碳中和各项工作有序推进，绿色低碳政策体系和技术创新体系不断健全，单位地区生产总值二氧化碳排放水平继续走在全国前列，绿色低碳试点示范成效显著，适应气候变化能力不断提升，部分具备条件的地区、行业率先实现碳达峰。

加快传统产业绿色化改造，推动产业高端化、智能化、绿色化发展，着力打造一批战略性新兴产业集群，推进先进制造业和现代服务业深度融合发展，提高经济质量效益和核心竞争力。

本项目的实施有利于推动表面处理站所承担的配套表面处理服务功能落地，有利于推动韶关装备制造产业高端化。综上，本项目总体符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》的相关要求。

2.10.3.9 与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）相符性分析

《韶关市生态环境保护“十四五”规划》提出，持续推进企业清洁化改造。加强重点行业清洁化改造，继续鼓励支持工业企业大力实施清洁生产审核，节约能源，减少污染物排放，实现节能、减排、提质、增效目标。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。

本项目选址位于依法设立的专业表面处理园区，为最大程度提高水资源利用效率，降低项目运营对纳污水体梅花河的不利影响，废水处理站建设了相应的废水分类收集与处理设施，废水经处理后在表面处理站内部回用或达标外排。本项目采用先进的生产工艺设备，从源头实现节水减排。可见，本项目与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》相符。

2.10.3.10 与《韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）》的相符性分析

《韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）》提出，以习近平生态文明思想为指导，着力打造以国土空间规划为基础的生态空间体系、以绿色发展为特征的生态产业体系、以防治结合为重点的环境保护体系、以人与自然和谐为基础的生态生活体系、以多元共治为目标的生态制度体系、以开放包容为特色的生态文化体系、以科技创新为突破的生态科技体系，积极探索绿水青山转化为金山银山的有效路径，

提升生态产品供给水平和保障能力，创新生态价值实现的体制机制，打造绿色惠民、绿色共享品牌，打造绿色发展韶关样板，努力将韶关市建成国土空间布局合理、发展模式绿色高效、生态环境优美宜居、生活方式低碳节约、生态制度完善健全、生态文化鲜明繁荣的国家级生态文明建设示范区。

《韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）》要求，持续推进工业污染防治……大力推动工业项目入园集聚发展，加强园区污水处理设施建设与改造，推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。加强重点行业清洁化改造，继续鼓励支持工业企业大力实施清洁生产审核……深化工业炉窑和锅炉排放治理。深入开展工业炉窑和锅炉污染综合治理。推进钢铁和水泥等重点行业超低排放改造，2025年底前基本完成钢铁企业烟气超低排放改造，力争到2025年全市水泥（熟料）制造企业的水泥窑及窑尾余热利用系统烟气NO_x排放浓度不高于100毫克/立方米。

本项目选址于依法依规设立的专业表面处理园区，项目的实施有利于推动相关产业集聚发展，通过加强园区污水处理设施建设，强化废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，可有效防止项目运营对纳污水体产生明显不利影响。总体而言，本项目与《韶关市生态文明建设规划（2021—2035年）》不相冲突。

2.10.3.11 与《韶关市土壤污染防治工作方案》相符性分析

项目选址位于华南装备园表面处理站，属于规划工业用地，附近不是耕地集中区域；本项目电镀生产线按照国家《电镀行业清洁生产评价指标体系》中的“国内清洁生产先进企业”要求进行设计，并按要求做好各生产单元的防渗防流失措施，切实保护土壤环境，总体符合《韶关市土壤污染防治工作方案》的要求。

2.10.4 小结

本项目建设内容符合国家产业政策，符合广东省及韶关市“三线一单”相关要求，符合韶关华南先进装备产业园土地利用规划，符合《广东省主体功能区规划》《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）》及《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》等文件的要求。由此可见本项目符合国家产业政策，选址合理、合法。

广东君浦五金制品有限公司

3 项目概况

3.1 表面处理站概况

3.1.1 规划范围

华南装备园表面处理站位于韶关市华南先进装备产业园，西邻莲花大道、北临香樟路、东侧为规划道路。总用地面积 66669m²（合 100 亩）。

表面处理站在华南装备园中的位置详见图 3.1-1。

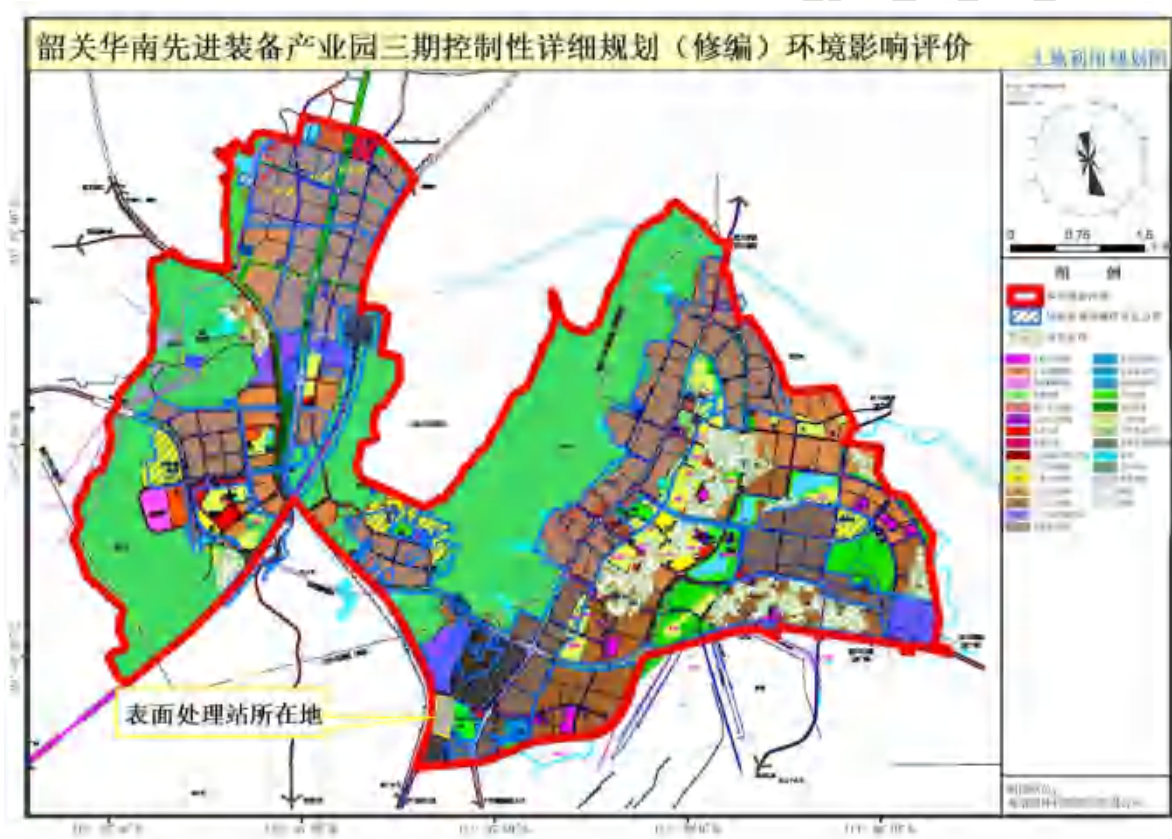


图 3.1-1 表面处理站在装备园位置图

3.1.2 总体布局

表面处理站大体包括两个地块：表面处理厂区地块和配套废水处理站地块。其中表面处理厂区地块位于北部，废水处理站地块位于南部，总体布局图详见图 3.1-3。

表面处理厂区建设内容为：建设 7 栋表面处理标准厂房，建筑基底面积 27884.72 平方米，厂房及配套设施用房均采用“一”字型。规划年外层表面处理面积为 1000 万

m²，表面处理站就业人口约 1200 人。表面处理站各主要建构筑物指标如下表 3.1-1 所示。

表面处理站地块共设置 3 个出入口，均位于地块东侧，包括两个物流主出入口和一个员工主出入口。整个厂区大部分区域进行沥青地面硬化，保留部分必要的绿化景观，使整个厂区既方便生产运输又具有一定的园区景观绿化系统。

表 3.1-1 表面处理站各主要建构筑物一览表

序号	名称	长×宽 (m)	基底面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)
1	厂房 1	90×24	2241.74	9842.46	4	29.65
2	厂房 2	90×24	2241.74	9842.46	4	29.75
3	厂房 3	90×24	2241.74	9842.46	4	29.4
4	厂房 4	75×22	1734.66	7707.2	4	30
5	厂房 5	90×24	2243.23	9844.65	4	29.5
6	厂房 6	90×24	2242.87	9844.29	4	29.6
7	厂房 7	155×22	3485.68	18732.15	5	30.73
8	综合服务楼	48×47	2253.78	5159.63	5	27.65
9	仓库	28×14	405.14	405.14	1	5.9
10	门卫室一	6.2×3.3	19.96	19.96	1	5.15
11	门卫室二	6.2×3.3	19.96	19.96	1	5.15
12	1#物化池组	111×30	3159.18	7237.18	-1/3	13.35
13	2#生化池组	111×20	2224.96	3841.05	2	12
14	综合楼	20×20	400	1200	3	12.5
15	综合设备间	45×20	914.64	2649.24	-1/2	12.5
16	3#生化池组	80×20	1844.96	3107.21	2	12.38
17	设备房	26×6	224	1379.36	-1/1	5.7
	合计		27884.72	100162.53		

3.1.3 道路交通

表面处理站紧邻城市道路，交通非常便利。根据周围交通情况，合理布置交通出入口以及区域内的道路交通组织，在交通组织中实现最大限度的“人车分流”，建立通畅快捷、布局合理的交通体系。

综合消防和场地内交通组织等要求，表面处理厂区块内交通路网布置主要沿建筑四周进行布局，使得各建筑均有更多的消防操作面，对消防操作更为有利。厂区内一般道路宽度 7m，连接主出入口道路宽度 12m，连接次出入口道路宽度 11m，能够满足消防车的通行宽度要求，厂区内道路与厂区外部道路相接，形成畅通的车行路线。

配套废水处理站区块内设置一条 4 米车道，形成环形通道，转弯半径 9m。

表面处理厂区块内设多个地面停车位，满足生产运输车辆停泊需求，地面停车位分散设计，停车位以方便为原则。

3.1.4 给水工程

表面处理站用水水源为市政自来水。设计从场地东侧规划道路市政给水管（d500-800）引入 2 根供水总管，接入管处安装水表、闸门和倒流防止器。室外给水干管沿道路呈环形敷设，确保供水安全。

3.1.5 排水工程

3.1.5.1 排水体制

表面处理站排水采用雨污分流制，雨水和污水设计单独的排放系统。

3.1.5.2 污水系统

表面处理站内废水种类有生产废水、办公生活污水等。表面处理站内拟分别布设生活污水管、生产废水管（分类收集）。办公生活污水经三级化粪池预处理后直接经园区污水管网排入装备园污水处理中心；生产废水则分为含铬废水、含镍废水、络合废水、含铜废水、含氰废水、磷化废水、前处理废水、混排废水 8 类废水，单独收集、明管架空压力输送至配套废水处理站处理并回用后，再经配套人工湿地进一步处理后经装备园污水处理中心排污口排放。目前，表面处理站配套的生产废水处理站已经建成并投入运行。

3.1.5.3 雨水系统

表面处理站内道路采用雨水口、雨水检查井与雨水管道相结合的雨水排放系统，绿地采用加盖板明沟和渗水管的方式进行排水，建筑物屋面雨水采用重力流排水方式，经雨水斗、雨水立管排入地面雨水口或检查井。初期雨水收集后暂存于表面处理站厂房一南面的初期雨水收集池（兼事故应急池），并对初期雨水水质进行采样分析，水质符合排放标准则可直接排放；否则进入废水处理站处理。后期雨水则经雨水管道汇集后就近排入市政雨水管道。

室内排水管采用硬质聚氯乙烯（UPVC）管，排水横干管和出户管采用加厚硬质聚氯乙烯（UPVC）管，室内排水立管采用 PVC-U 螺旋消音排水管，并设置专用通气立管。室内雨污水管采用 PVC-U 排水塑料管及配件，胶粘连接。室外排水管道采用 HDPE 高密度双壁波纹排水管（环刚度 $\geq 8\text{kN/m}^2$ ），环型橡胶密封圈承插连接。

表面处理站室外雨污管线详见图 3.1-2、室外工业废水管线详见图 3.1-3。

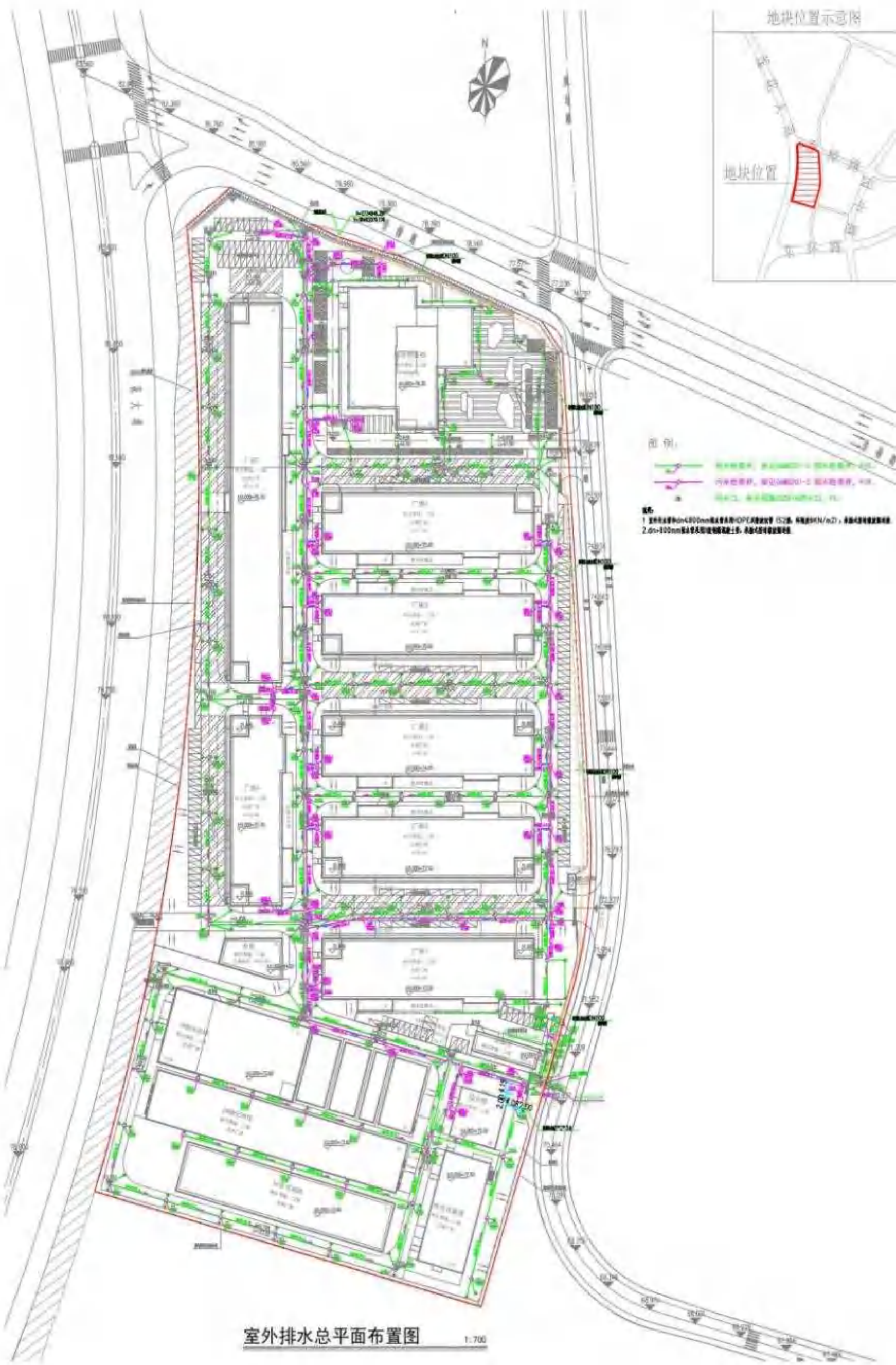


图 3.1-2 装备园表面处理站室外污水、雨水管线图

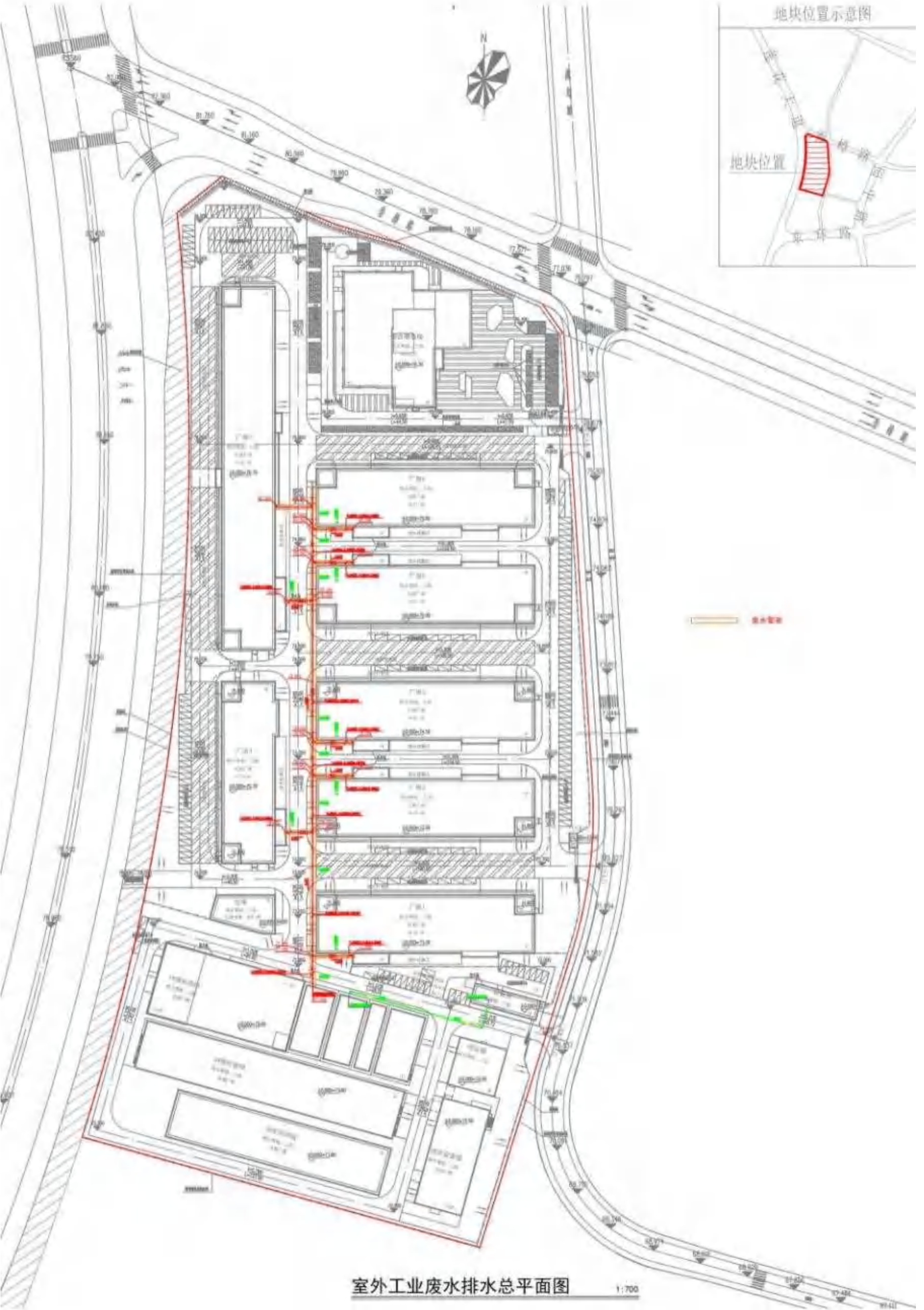


图 3.1-3 装备园表面处理站室外工业废水管线图

3.1.5.4 消防系统

表面处理站厂区内建筑物耐火等级以一、二级为主，设置室外、室内消火栓灭火系统，同时配置火灾自动报警与消防联动控制系统、手提式或推车式灭火器。

1、消防水源及用水量

表面处理站消防用水由市政给水管网供给。根据《建筑设计防火规范》的要求，消防用水量按最大建筑物同一时间内一次火灾计算。室内消火栓用水量采用 20L/s，火灾延续时间按 2 小时考虑；室外消火栓用水量采用 40L/s，火灾延续时间按 2 小时考虑。消防用水量如表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 消防用水量估算表

灭火系统名称	消防用水量标准	火灾延续时间	一次灭火用水量
室外消火栓灭火系统	40L/s(144m ³ /h)	2h	288m ³
室内消火栓灭火系统	20L/s(72m ³ /h)	2h	144m ³
总计			432m ³

2、室内消火栓灭火系统

表面处理站建筑物均设室内消火栓，室内消火栓系统由消防储水池和消防给水泵联合供水灭火。消火栓系统初期的消防用水由设在屋面的屋顶水箱供给，屋顶水箱容积不小于 18m³，水箱底高出最高层消火栓口的高度大于 7m。建筑物内每层布置消火栓箱若干个，保证同层任何部位有两股充实水柱同时到达，消火栓水枪充实水柱不小于 10m。消防管在建筑物的底部和顶部形成环网，屋面设置有压力表的试验用消火栓。消火栓箱内配有 SN65 栓口、25m 衬胶龙带、φ19 水枪、消防泵启动按钮。

3、室外消火栓消防系统

建筑室外消防管网呈环状布置，从市政给水管道引入，发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓取水经加压进行灭火。在室外总体的适当位置设置地上式消火栓，其间距不超过 120m，距路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。

4、灭火器设置

建筑物设计时严格按消防分区、消防疏散通道要求布局，在各单体建筑内不同场合配置手提式干粉灭火器及推车式干粉灭火器，并按要求配置防烟、防毒面具。

5、设备器材

室外消防给水管采用球墨给水铸铁管，管道采用卡环式连接，管道埋地敷设；室内消火栓给水管主干管及立管部分采用加厚镀锌钢管，其余均采用一般镀锌钢管；当管径 DN≥100 时，采用卡箍连接或法兰连接；当管径 DN<100 时用镀锌钢管，丝口连

接或卡箍连接，水泵房消防给水管道采用法兰连接。

3.1.6 绿化规划

表面处理站功能以工业产业为主，因此在地块内部的建筑边角合理设置绿化空间，绿化面积约 6990m²。

目前表面处理站规划的 7 栋标准厂房已全部建成，表面处理站配套的废水处理站也已完成建设，并投入使用。



图 3.1-4 装备园表面处理站总体鸟瞰图及本项目位置



图 3.1-5 装备园表面处理站总体平面布局图及本项目位置

3.2 本项目概况

(1) 项目名称：广东君浦五金制品金属表面处理项目。

(2) 建设地址：韶关华南先进装备产业园表面处理站厂房 1 一层，中心地理坐标为 E113°37'32.159"，N24°42'57.631"。

(3) 项目性质：新建

(4) 项目行业类别：在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于其中的“C 制造业——33 金属制品业——3360 金属表面处理及热处理加工”。在《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中属于其中的“三十、金属制品业，67 金属制品表面处理及热处理加工”中“**有电镀工艺的.....**”。

(5) 项目投资：不含电镀标准厂房及所依托的废水处理站建设费用，本项目电镀生产线及配套设施总投资约 500 万元（其中环保投资约 57 万元，约占设备投资的 11.4%）。

(6) 建设规模：设计年表面处理 10000 吨镀锌及 5000 吨不锈钢钝化，其中电镀面积约为 145.27 万平方米/年。

(7) 建设内容简况：本项目属于配套电镀项目，设置 1 条全自动滚镀锌生产线及 1 条不锈钢钝化生产线，对建设单位的《年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目》的 10000 吨高强度螺钉进行电镀、5000 吨不锈钢螺丝进行钝化，本项目表面处理镀种为锌，电镀工件材质为钢材，设计总电镀面积约 145.27 万平方米/年。

(7) 主要电镀工艺：**全自动滚镀锌生产线工艺流程**：全自动滚镀锌生产线工艺流程：上料→化学去油→水洗→酸洗→水洗→电解除油→控水→水洗→中和→水洗→镀锌→水洗→出光→水洗→银白钝化→水洗→蓝白钝化→水洗→热水洗→水洗→彩色钝化→下挂→甩干→烘干→检验→产品入库；**不锈钢钝化生产线工艺流程**：上料→钝化→水洗→钝化→水洗→配位→水洗→中和→水洗→下料。

(8) 项目定员：本项目劳动定员 60 人，均不在厂区内食宿。

(9) 工作制度：实行每天 2 班工作制，每班 8 小时，年正常生产 300 天。

(10) 预计投产日期：2026 年 9 月。

3.2.1 项目组成及总平面布置图

本项目选址在韶关华南先进装备产业园表面处理站厂房 1 一层，利用园区已建成的标准厂房，位于表面处理站的西北方向，厂房 1 采用“一”字形布局，长度 90 米、宽度 24 米，建筑层高为 4 层，建筑基底面积 2241.74 平方米；总建筑面积约 9842.46 平方米，本项目利用其中厂房下半部分面积 1103.05 平方米用于布置 1 条全自动滚镀锌生产线及 1 条不锈钢钝化生产线。

本项目在装备园表面处理站的位置见图 3.1-5。本项目所在表面处理站总平面布置见图 3.2-1、本项目车间内布置情况详见图 3.2-2。

本项目建设内容详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目建设内容一览表

类型	工程名称		本项目建设内容	备注
主体工程	生产车间	厂房 1	建筑基底面积 2241.74 平方米，楼层长 90m、宽 24m、高 29.65m。本项目利用其中厂房下半部分面积 1103.05m ² 的部分用于布置 1 条全自动滚镀锌生产线及 1 条不锈钢钝化生产线。	
		其中一层	布置 1 条全自动滚镀锌生产线及 1 条不锈钢钝化生产线	
储运工程	车间仓库		厂房设置原材料堆放区、成品堆放区。	
	化学品仓库		在 1#厂房内东侧建设两层的化学品仓，分两层建设，一层高 3m，二层高 2.5m，占地 46m ² （与危险化学品位于一层），其中一层分隔间分别储存盐酸、硫酸和硝酸，二层 70m ² ，放置别的化学品；仓库设置相应的围堰及防渗、防腐措施。	
公用工程	供电		由园区市政供电接入，在各车间设置配电房。	
	给水系统		由园区市政管网供水，分别供给生产给水系统、生活用水给水系统和消防用水给水系统。	
	排水系统		雨污分流，生产废水依托表面处理站配套的废水处理站处理；生活污水经“三级化粪池”预处理后通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理。	
	供热系统		项目不设置锅炉设备，所有需要加热的工序均采用蒸汽板式换热的方式来加热或者电加热，蒸汽来自于表面处理站连接韶钢的蒸汽管道；彩色钝化烘干燃烧机使用天然气为燃料。	
	办公与员工食宿		本项目办公设置在厂房内部和园区的综合办公楼，不设员工宿舍和饭堂，员工食宿依托园区周边设施解决。	
	消防		消防水池依托表面处理站，容积 500m ³	依托表面处理站

类型	工程名称	本项目建设内容	备注
环保工程	废水收集区	项目厂房废水收集区设置 5 个废水收集转运桶，3t/个。废水收集区单独设置围堰，厂房废水收集区围堰有效容积 40m ³	
	废水处理站	依托表面处理站配套的废水处理站，废水处理站设计总处理能力 3000m ³ /d，包括物化处理和生化处理两部分，建筑物有物化池组、1#生化池组、2#生化池组、综合设备间、综合楼、仓库等。	生产废水依托废水处理站处理
	生活污水预处理	经“三级化粪池”预处理后，通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理。	生活污水依托装备园污水处理中心处理
	生产废水事故应急池	表面处理站配套的废水处理站建有有效容积 4092m ³ 生产废水事故应急水池。	依托废水处理站建设的事故应急水池。
	中水回用水池	表面处理站配套的废水处理站建有有效容积 1500m ³ 中水回用水池。	依托废水处理站建设的中水回用水池。
	初期雨水收集池（兼厂区综合事故应急池）	表面处理站配套的废水处理站建有有效容积 1200m ³ 初期雨水收集池，兼厂区综合事故应急池。	依托废水处理站初期雨水收集池。
	废气处理设施	共设计 1 套废气净化塔。分别为：全自动滚镀酸锌线和不锈钢钝化废气收集后由一套废气净化塔处理后经一根排气筒排放。	
	噪声治理	选用低噪声设备，风机、水泵等设备隔声、减震，车间隔声等措施	
	固废仓库	在 1#厂房内东侧设置一个危废暂存间，占地面积约 20m ² ，暂存项目危险废物	

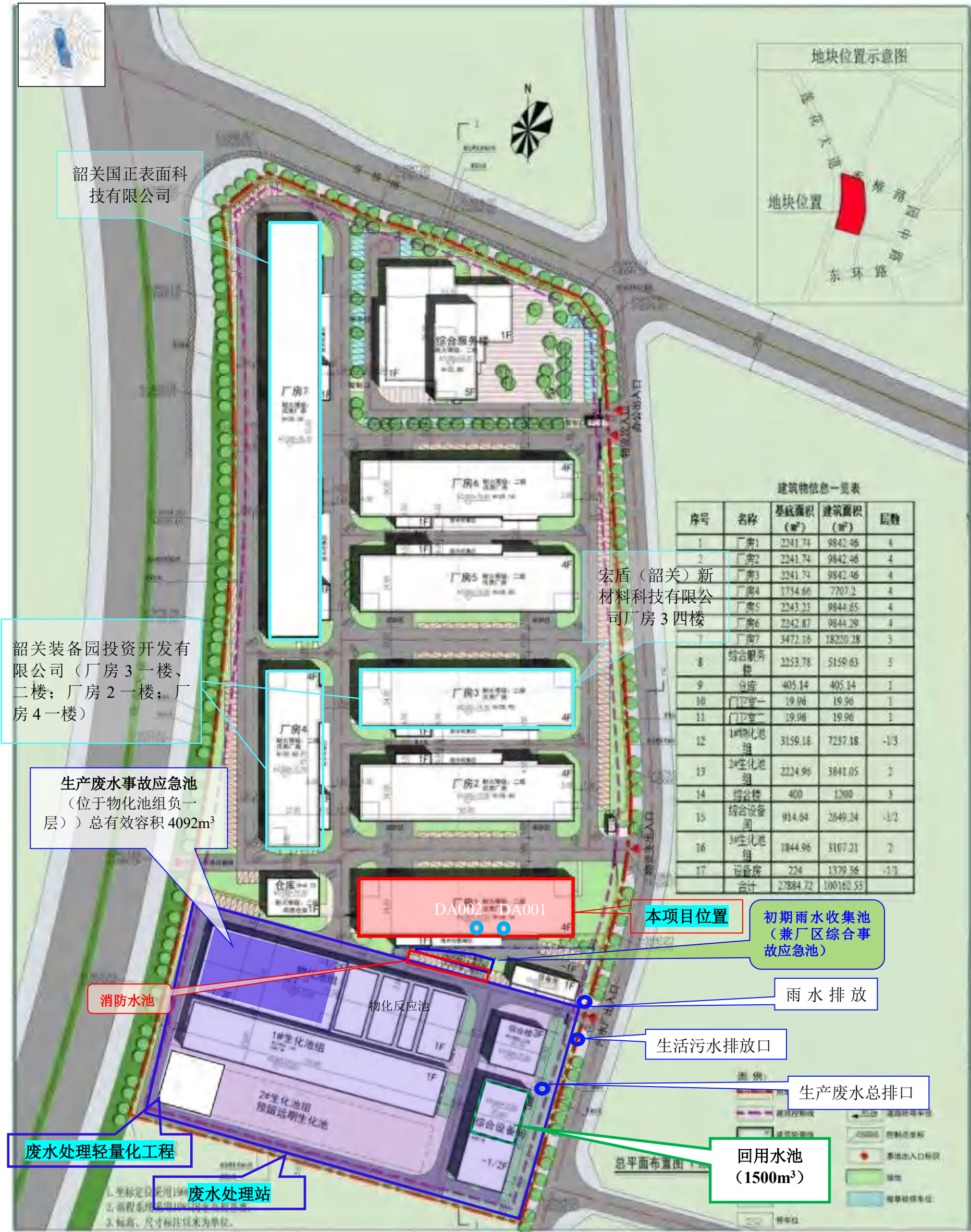
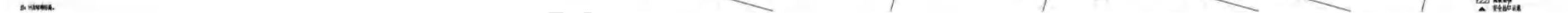
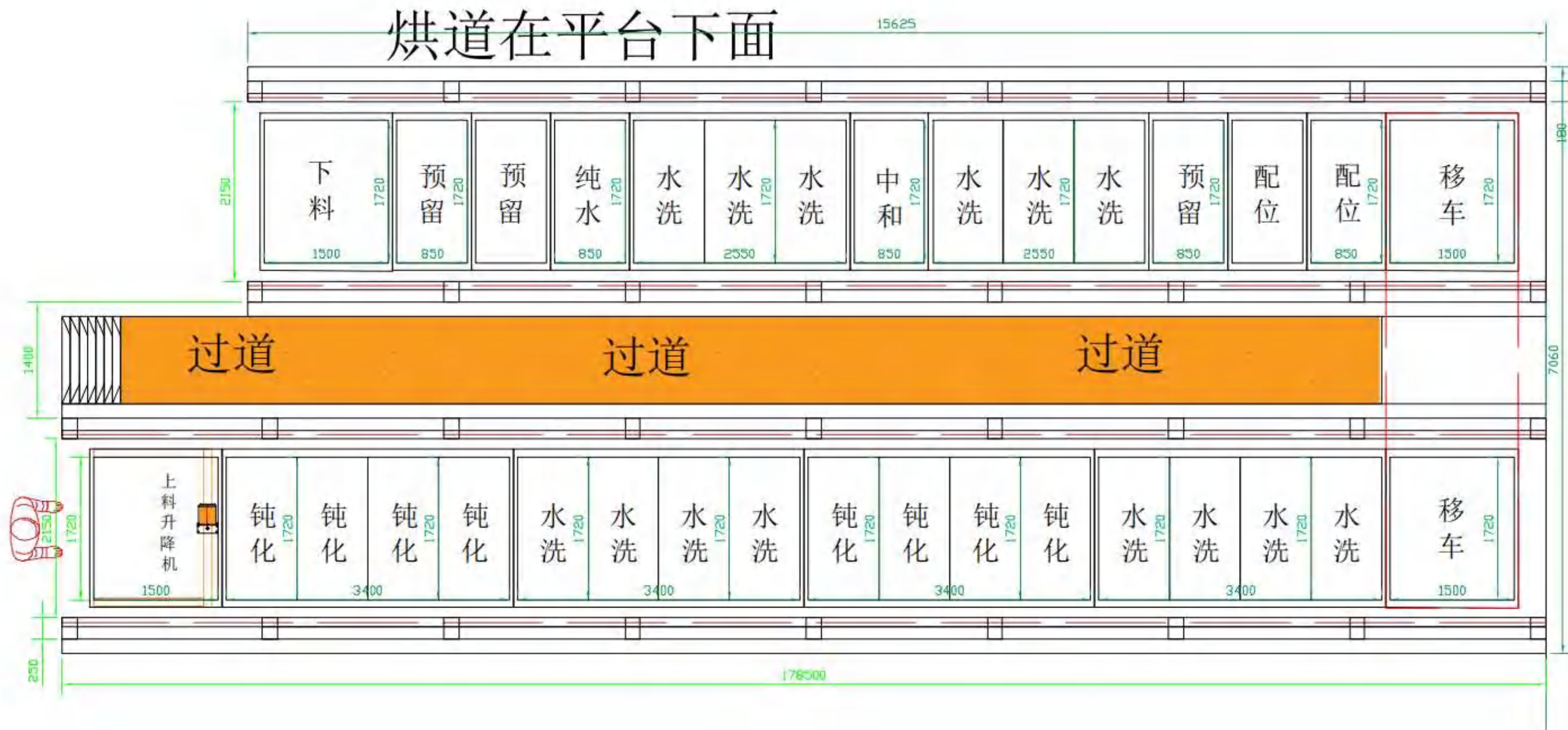


图 3.2-1 表面处理站废水排放口、本项目废气排气筒及固体废物贮存场所位置示意图





☆广东韶科环保科技有限公司☆

3.2.2 产品方案

本项目产品包括镀锌螺钉及钝化不锈钢螺丝两类。其中电镀面积约 145.27 万平方米/年（总重约 10000 吨）；钝化不锈钢螺丝 5000 吨（钝化面积约 81.86 万平方米/年）；项目典型镀件产品规格详见表 3.2-2；典型产品照片详见图 3.2-3。

本项目钝化的不锈钢螺丝主要为 201、304 不锈钢材质，其含铬和镍成分含量见下表 3.2-2：

表 3.2-2 本项目钝化生产线不锈钢铬、镍含量统计表

表 3.2-3 本项目电镀生产线和钝化生产线典型工件规格统计表

图 3.2-3 典型电镀工件产品照片

3.2.3 主要原辅材料

镀锌生产线基材为 10000 吨螺钉，镀件总面积约 145.27 万平方米/年；钝化生产线基材为 5000 吨（钝化面积约 81.86 万平方米/年）。本报告不再罗列电镀基材原材料的用量。电镀基材以外的其他原辅材料消耗情况见表 3.2-3。

表 3.2-4 项目原辅材料消耗清单（电镀基材以外的）

序号	物料名称	规格/性状	年用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	包装方式	贮存位置
全自动滚镀锌生产线						
1	化学除油粉	粉状			25kg 编织袋	化学品仓
2	电解除油粉	粉状			25kg 编织袋	化学品仓
3	31%盐酸	液态			25kg 桶	化学品仓
4	硫酸	液态			25kg 桶	化学品仓
5	99.995%锌球（0#）	固态			袋装	化学品仓
6	氢氧化钠	固态			25kg 编织袋	化学品仓
7	68%硝酸	液态			25kg 桶	化学品仓
8	硼酸	粉状			25kg 编织袋	化学品仓
9	氯化锌	粉状			25kg 编织袋	化学品仓
10	氯化钾	粉状			25kg 编织袋	化学品仓
11	三价铬钝化剂（蓝白）	液态			25kg 桶	化学品仓
12	三价铬钝化剂（彩色）	液态			25kg 桶	化学品仓
13	三价铬钝化剂（银白）	液态			25kg 桶	化学品仓
14	镀锌添加剂	液态			25kg 桶	化学品仓
15	液化天然气	液态			2m ³ 立式低温储罐	液化天然气隔间
不锈钢钝化生产线						
1	封闭剂（KM0421）	乳白色油状液体			25kg 桶	化学品仓
2	不锈钢配位剂（IDA4000A）	红色液体			25kg 桶	化学品仓
3	不锈钢钝化剂（ID4000-2W）	无色透明液体			25kg 桶	化学品仓
4	不锈钢钝化剂（ID4000-X）	橙色至橙红色液体			25kg 桶	化学品仓
5	氢氧化钠	固态			25kg 编织袋	化学品仓
6	防锈油	液态			25kg 塑料桶	化学品仓

(1) 主要原辅材料理化性质

本项目使用的主要危险化学品理化性质见表 3.2-4。

表 3.2-5 主要化学品理化性质

化学品名称	分子式	理化性质
化学除油粉	—	白色粉末状固体。pH 值：11.5-14.0（3%水溶液），组成：氢氧化钠 30%~40%、碳酸钠 30%~40%、表面活性剂 2%~5%、其他 30%~40%。
电解除油粉	—	白色粉末状固体。pH 值：11.5-14.0（3%水溶液），组成：氢氧化钠 40%~50%、碳酸钠 20%~30%、表面活性剂 2%~5%、其他 30%~40%。
31%盐酸	HCl	纯氯化氢为无色有刺激性臭味的气味。其水溶液即盐酸，纯盐酸无色，工业品因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。相对密度 1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸气会生成白色云雾。氯化氢气体对动植物有害。 盐酸是极强的无机酸，与金属作用能生成金属氯化物并放出氯；与金属氧化物作用生成盐和水；与碱起中和反应生成盐和水；与盐类能起复分解反应生成新的盐和新的酸。
硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色、无臭、透明的油状液体，呈强酸性。市售的工业硫酸为无色至微黄色，甚至红棕色。分子量为 98.07%；相对密度：98%硫酸为 1.8365(20℃)，93%硫酸为 1.8276（20℃）；熔点 10.35℃，沸点 338℃。有很强的吸水能力，与水可以按不同比例混合，并放出大量的热。为无机强酸，腐蚀性很强。 用途用于染料中间体，医药，农药，塑料，化纤，制革，洗浆和颜料，还可用作脱水剂，气体干燥剂。
氢氧化钠	NaOH	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，其水溶液有涩味和滑腻感，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。分子量：40.01。密度：2.130 克/厘米。易溶于水，水溶性 109 g（20℃），溶解时放出大量的热，易溶于乙醇、甘油。熔点 318.4℃(591 K)，沸点 1390℃（1663 K），闪点 176-178℃，密度 2.130 g/cm³，具有腐蚀性。
68%硝酸	HNO ₃	分子式 HNO₃，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。硝酸是一种有强氧化性、强腐蚀性的无机酸，酸酐为五氧化二氮。相对密度 1.50（无水）。熔点-42℃。沸点 86℃（无水）。硝酸的酸性较硫酸和盐酸小（PKa=-1.3），易溶于水，在水中完全电离，常温下其稀溶液无色透明，浓溶液显棕色。硝酸不稳定，易见光分解。
硼酸	H ₃ BO ₃	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。溶于水、酒精、甘油、醚类及香精油中，水溶液呈弱酸性。熔点 169℃。沸点 300℃。密度（水=1）1.43。 加热至 100~105℃时失去一分子水而形成偏硼酸，于 104~160℃时长时间加热转变为焦硼酸，更高温度则形成无水物。 半数致死量（大鼠，经口）5.14g/kg。有刺激性。有毒，内服严重时导致死亡，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。

化学品名称	分子式	理化性质
		大量用于玻璃（光学玻璃、耐酸玻璃、耐热玻璃、绝缘材料用玻璃纤维）工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间。
氯化锌	ZnCl ₂	氯化锌，是一种无机化合物，化学式为 ZnCl ₂ ，为白色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、甘油、丙酮、乙醚，不溶于液氨，主要用作脱水剂、催化剂、防腐剂，还用于电镀、医药、农药等工业。
氯化钾	KCl	氯化钾是一种无机化合物，化学式为 KCl，外观如同食盐，无臭、味咸。常用于低钠盐、矿物质水的添加剂。氯化钾是临床常用的电解质平衡调节药，临床疗效确切，广泛运用于临床各科。
三价铬（蓝白）钝化剂	—	墨绿色至黄绿色液体，主要成分为氯化铬、硝酸钠、水。
三价铬（彩锌）钝化剂	—	墨绿色液体，主要成分为硝酸铬、硝酸钠、水。
三价铬（银白）钝化剂	—	墨绿色至黄绿色液体，主要成分为氯化铬、硝酸钠、酒石酸钾钠、水。
不锈钢配位剂（ID400A）	—	红色液体，主要成分为重铬酸钾、碳酸钠、三乙醇胺、去离子水。不锈钢配位剂用于经不锈钢钝化液钝化处理后，使工件进一步提高耐蚀性能。单独使用时只作工序间防锈用途。
不锈钢钝化剂（ID4000-2W）	—	无色透明液体，主要成分为柠檬酸、钨酸盐、氨基三甲叉膦酸和去离子水，适用于国标 10r13、20r13、3Cr13、SUS416、430、SUS420F 等材料的钝化处理。
不锈钢钝化剂（ID4000-X）	—	橙色至橙红色液体，主要成分为柠檬酸、无机季铵盐活性剂和去离子水，不锈钢钝化剂 ID4000-X 广泛应用于各类 SUS400 系列国标与非标不锈钢的钝化处理，特别适用于精密小复杂件大面积钝化处理。
防锈油	—	主要成分为脂肪醇聚氧乙烯醚、硬脂酸酰胺、水溶性磷酸酯，主要用于钢铁黑色金属、合金钢制品组件及材料的工序间防锈、短期防锈及封存防锈；尤其适用于防锈期较长、要求无残留不油腻、要求不挂灰粉的场合。其可以有效的附着在紧固件表面，并形成一层均匀的防锈保护层，同时具备良好的防锈保护性能。
液化天然气	—	液化天然气密度约为 0.42~0.46g/cm ³ 天然气的主要成分为 CH ₄ 、C ₃ H ₈ 、N ₂ 和 CO ₂ 等，CH ₄ 含量占比超过 90%。

3.2.4 主要生产设备

（1）主要生产设备

本项目生产设备主要为 1 条全自动滚镀锌生产线及 1 条不锈钢钝化生产线。根据设计方案，镀锌生产线槽体和钝化生产线槽体设备配置情况详见表 3.2-5，其他详见表 3.2-6、表 3.2-7。

（2）生产设备产能匹配性分析

滚镀锌生产线每个镀槽的每个滚筒可容纳约 100—500kg 镀件，考虑堆积密度，本项目取平均 200kg 的装载量；整个工艺流程中耗时最长的是镀锌工序，因此制约整条

生产线生产能力的主要是镀锌工序。根据该电镀生产线工艺流程和操作时间，工件在镀锌槽内的停留时间按 60min，通过生产调度，可实现平均约每 4 分钟出货 1 滚桶，全天正常生产 16 小时，则可产出 240 筒/d，按平均每月正常生产 25 天，则月平均产量约 6000 筒/月，则年生产能力 14400 吨/年。本项目滚镀酸锌线本次申报产能 10000 吨/年，约为该电镀线最大电镀能力的 70%，与该电镀生产线设计电镀面积基本匹配。

钝化生产线滚筒每个滚筒可容纳约 100—500kg 工件，考虑堆积密度，本项目取平均 200kg 的装载量；整个工艺流程中耗时最长的是钝化工序，因此制约整条生产线生产能力的主要是钝化工序。根据该钝化生产线工艺流程和操作时间，工件在镀锌槽内的停留时间按 30min，通过生产调度，可实现平均约每 8 分钟出货 1 滚桶，全天正常生产 16 小时，则可产出 120 筒/d，按平均每月正常生产 25 天，则月平均产量约 3000 筒/月，则年生产能力 7200 吨/年。本项目钝化生产线本次申报产能 5000 吨/年，约为最大钝化能力的 69.4%，与该钝化生产线设计产能基本匹配。

表 3.2-6 全自动滚镀酸锌线和不锈钢钝化线设施设备配置情况一览表

表 3.2-7 除镀锌线、不锈钢钝化线槽体以外的其他生产设备配置情况一览表

序号	设备名称	数量	单位	关联工艺流程	备注
1	甩干机（含2台10万大卡燃烧机）		台	镀锌生产线	/
2	网带烘干机		套		
3	上料升降机		套	钝化生产线	/
4	网带烘干机		套		
5	脱油机		台		
6	台车		台		
7	过滤冷冻机		台	镀锌生产线	/
8	过滤机		台		
9	冷却塔		台		
10	空压机		台	公用单元	/
11	废水转运桶		个	废水收集转运	单桶容积 3m ³ ，聚乙烯（PE）材质，聚乙烯（PE）材质化学稳定性优良，耐酸碱、耐盐雾、耐重金属腐蚀；耐 pH 范围广，不与废水污染物反应；耐高温、耐低温、抗老化。

4 工程分析

4.1 生产工艺流程及产污环节

4.1.1 工艺方案选择

（一）全自动滚镀酸锌线工艺方案选择

本项目镀锌线采用的是**全自动滚镀酸锌线+三价铬钝化**，为成熟的镀锌工艺，不涉及使用有毒有害氰化物，满足当前产业政策要求。本项目全自动滚镀酸锌线采用三价铬钝化（蓝色、彩色、白色）处理工艺，符合《电镀行业清洁生产评价指标体系》中清洁生产工艺“1、民用产品采用低铬或三价铬钝化”的要求。

（二）彩色钝化的可行性

“彩色钝化”指通过化学转化膜处理，在镀锌层表面形成具有装饰色彩的钝化膜（如彩虹色、黄色、蓝白色、黑色、军绿色等），同时提升耐蚀性的过程。

本项目选择三价铬彩色钝化，三是一项非常成熟且工业应用广泛的工艺。它主要用于镀锌钢材的表面处理，能在工件表面形成一层兼具高耐蚀性和艳丽色彩的化学转化膜，是替代传统高污染六价铬钝化的主流环保方案。

这项技术的核心是通过化学方法，在金属表面生成一层稳定、致密的保护膜。根据不同的溶液配方和工艺参数，可以获得从蓝白、五彩（彩虹色）到黑色等多种颜色，在提升耐腐蚀能力的同时也具有良好的装饰效果。

技术原理与成膜机制：三价铬彩色钝化通过在镀锌层表面形成一层厚度仅 0.25–1 μm 的无机/有机转化膜实现防护与装饰双重功能。其核心反应包括：

氧化溶解：钝化液中的氧化剂（如硝酸盐）使锌镀层微量溶解，产生 Zn^{2+} 离子，为成膜提供金属离子源；

胶态沉积：三价铬离子在酸性条件下与锌离子、络合剂形成胶态化合物，沉积于镀层表面；

干涉显色：膜层厚度与辅助成分共同决定最终色彩。三价铬离子本身通常生成蓝白或蓝紫色基调，通过添加成膜促进剂，并精确控制膜厚，可实现彩虹色、黄色等彩

色效果。

彩色钝化（主流为镀锌/锌合金三价铬彩色钝化，传统六价铬彩钝逐步淘汰）技术成熟、工业化完全可行，兼具防腐、装饰双重功能，可稳定量产，成熟可用。

4.1.2 工艺流程简述

（一）全自动滚镀酸锌线

（1）化学除油

进入电镀处理前，首先要对镀件表面进行化学除油处理，目的是使镀件表面产生十分清洁的表层，能使电镀溶液完整地覆盖在镀件的表面，而不至于覆盖在油膜上或者部分被绝缘。化学除油是使用化学除油粉，对工件进行脱脂处理。槽液除油粉浓度约 60~90g/L，温度约 50~70℃，时间 10~15min。生产线共设置 2 个化学除油槽，并联使用。除油槽液每 2 个月整体更换 1 次，重新配制槽液，日常及时添加药剂和水，定期捞渣。此过程会产生废除油槽渣（S1-1）、除油槽液（S4-1）。

为了避免油类物质及其他杂质积累，除油槽配有刮油槽分离油脂，会产生废油渣（S2-1）。

（2）三级逆流水洗

二级化学除油处理后，工件进入三级逆流水洗工序，去除工件表面的油脂废水，水洗介质优先采用回用水，不足部分使用自来水补充。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 0.36m³/h，即正常生产时废水连续排放，排放速率 0.36m³/h；水洗过程产生水洗废水（W1-1）。

（3）酸洗

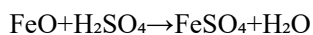
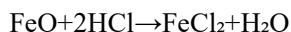
酸洗工序为盐酸+硫酸的混合酸洗，盐酸+硫酸的混合酸洗是一种高效、快速、低成本的除锈工艺，广泛用于热轧钢、线材、管材、紧固件等大批量处理。以 3%~8% 的盐酸和 2%~5% 的硫酸作为槽液（31%盐酸和 98%硫酸配制而成），利用无机酸的浸蚀和溶解作用，除去工件表面的锈、杂质等。处理时间 1~5min。除锈速度比单酸快 20%~50%，酸洗后的工件表面更均匀、灰渣少。

酸洗工艺过程中，槽液的盐酸、硫酸被消耗，工件中少量铁氧化物、铁等溶入槽液中，使酸洗槽液浓度下降、杂质升高，逐步失效，故酸洗槽液需每两月整体更换 1

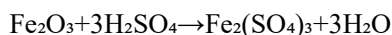
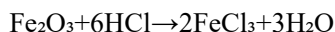
次，重新配制槽液。此过程产生酸洗废液（S3-1）。

酸洗工艺涉及的化学反应式如下：

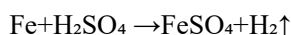
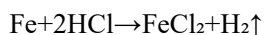
①与氧化皮（FeO 层）反应：



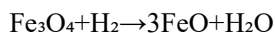
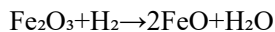
②与三价铁氧化物（Fe₂O₃、Fe₃O₄）反应



③与钢铁基体（Fe⁰）反应——产生 H₂ 气泡，起机械剥离作用



④析氢还原作用（加速高价氧化物溶解）



生成的 FeO 随即按第 1 条反应被酸溶解，从而加快整体除锈速度。（4）二级逆流水洗

酸洗处理后，工艺进入二级逆流水洗工序，介质优先采用回用水，不足部分使用自来水补充。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 0.36m³/h，即正常生产时废水连续排放，排放速率 0.36m³/h；水洗过程产生水洗废水（W1-2）。

（5）电解除油

电解除油是将金属工件作为一个电极，浸在含除油剂的碱性溶液中，通入直流电时，由于极化作用，金属—溶液界面的界面张力降低，溶液很容易渗透到油膜下的工件表面，发生还原或氧化反应，析出氢气和氧气。它们脱离金属表面浮出，产生强烈的搅拌作用，猛烈地冲击和撕裂油膜，使吸附在工件上的油膜被碎成细小的油珠，迅速与工件脱离，进入溶液后成为乳浊液，从而使工件表面油脂脱离。电解除油主要依靠电解作用强化除油效果，通常比化学除油更有效，速度更快、除油更彻底。其槽中

电解除油粉浓度约 60—90g/L，温度约 50~70℃，时间 15min。除油槽液每 2 个月整体更换 1 次，重新配制槽液。此过程会产生废除油槽液（S4-2）。

为了避免油类物质及其他杂质积累，除油槽液配套设计有刮油槽，会产生废油渣（S2-2）。

（6）二级逆流水洗

电解除油处理后，工艺进入二级逆流水洗工序，介质优先采用回用水，不足部分使用自来水补充。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 0.36m³/h，即正常生产时废水连续排放，排放速率 0.36m³/h；水洗过程产生水洗废水（W1-3）。

（7）交换槽中和

在阳极或阴极电解除油完成后，立即于交换中和槽内用 1%~3%稀盐酸（31%盐酸配制而成）在 30 秒内对工件表面进行弱酸中和，把工件表面 pH 降到 2~3，以去除残留碱性电解液，防止碱性物质带入后续酸性镀锌槽，确保后续镀锌液稳定，提高镀层结合力。中和槽设置溢流槽，溢流速度为 0.18m³/h，即正常生产时废水连续排放，排放速率 0.18m³/h；及时添加药剂和水。此过程会产生中和废水（W1-4）。

（8）二级逆流水洗

中和处理后，工艺进入二级逆流水洗工序，介质优先采用回用水，不足部分使用自来水补充。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 0.36m³/h，即正常生产时废水连续排放，排放速率 0.36m³/h；水洗过程产生水洗废水（W1-5）。

（9）酸性镀锌

本项目为滚镀酸锌，其原理为利用电流在镀件表面形成均匀、致密、结合良好的金属或合金沉积层的过程。

电镀锌原理如下：

阴极主反应： $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^{-} \rightarrow \text{Zn}$

阳极主反应： $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^{-}$

酸性镀锌槽液为氯化钾 200—240g/L、氯化锌 35—50g/L、硼酸 25—35g/L。时间 50~80min，温度 20~30℃。

电镀槽槽液循环使用，只补充原料。镀槽底部沉积的电镀污泥定期捞渣，产生槽渣（S5）。

（10）镀后二级逆流清洗

镀锌槽后，工艺进入二级逆流清洗工序，介质为自来水。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ；水洗过程产生水洗废水（W1-6）。

（11）出光

为除掉镀层表面物质，便于后续三价铬钝化工序镀层光亮度更好，工艺设计使用 1%~3% 的硝酸对钝化前工件进行出光处理，出光时间控制在 10~30s 之间。

出光槽液需每 2 月整体更换 1 次，重新配制槽液。出光过程会产生出光废液（S6）。

（12）二级逆流水洗

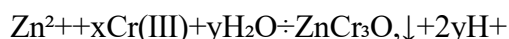
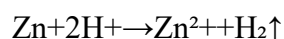
出光处理后，镀件进入二级逆流水洗工序，介质为自来水。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ；水洗过程产生水洗废水（W1-7）。

（13）三价铬钝化

电镀锌后如果不进行后处理，暴露在空气中的镀层很快会变暗，并出现白色腐蚀产物。为了提高镀层的耐腐蚀性，通过浸泡于特定的溶液使镀层表面形成一层耐腐蚀性膜层或通过改变镀层表面结构来增加耐腐蚀性，该成膜工艺称为钝化。

锌镀层钝化一般采用化学钝化，依据钝化溶液的成分可分为铬酸盐钝化、三价铬钝化、无铬钝化及其他钝化等。综合考虑产品质量、环保等因素，本项目采用三价铬钝化技术。

三价铬钝化膜是通过酸溶解镀层表面形成锌离子，同时锌离子的溶解造成锌镀层表面溶液的 pH 值上升，三价铬直接与锌离子、氢氧根等反应，形成不溶性化合物沉淀在锌镀层表面上，从而形成钝化膜。化学反应方程式如下：



锌镀层钝化处理采用不同成分的钝化溶液及不同的工艺条件，可得到耐蚀性不同和色彩各异的钝化膜。按钝化膜颜色分，本项目钝化工艺分为银白钝化、蓝

白钝化、彩色钝化。

槽液定期补充钝化液使用。银白钝化、蓝白钝化、彩色钝化每 3 月倒槽清理一次，槽液作为危废。钝化产生废钝化液 S7-1、S7-2、S7-3。

(14) 钝化后水洗

银白钝化和蓝白钝化处理后分别进入两级逆流水洗，末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.36\text{m}^3/\text{h}$ ；水洗过程产生含铬废水（W2-1、W2-2）。彩色钝化处理后进入热水洗，热水洗温度在 $50\sim 60^\circ\text{C}$ ，热水会蒸发，定期补充自来水，热水槽每 1 月整体更换一次槽液，此过程产生含铬废水（W2-3）。

(15) 彩钝后烘干

彩色钝化后，为保证钝化膜效果，需要进行热风烘干，此工序在燃气烘干机内进行，使用天然气燃料，燃烧产生燃烧废气 G3，主要污染物是二氧化硫、氮氧化物和烟尘。

(16) 备用（彩色）钝化和热水洗

备用钝化槽主要针对个别生产时段钝化需求增加，前两级钝化槽能力不足时，通过工艺调整作为三价铬（彩色）钝化槽使用。工艺流程与前述一致。并在备用彩色钝化槽后设置两个备用热水槽。

(17) 脱水、烘干

镀锌钝化后先用甩干机进行机械甩干，再用电热泵加热式网带烘干机进行烘干，烘干温度在 $50\sim 60^\circ\text{C}$ 之间。

不合格品的处理：本电镀线产品合格率较高，极少不合格品返回电镀线重新镀覆。

自动滚镀酸锌线各处理槽工艺条件详见表 4.1-1。

表 4.1-1 自动滚镀酸锌线各处理槽工艺条件

工位编号	工序名称	操作温度 $^\circ\text{C}$	槽液主要成分
1	上料	/	
2-4	化学除油	$50\sim 70$	
5-7	化学除油	$50\sim 70$	
8-10	三级逆流水洗	RT	
11-14	酸洗	RT	
15	控酸槽	RT	
16-17	二级逆流水洗	RT	

工位编号	工序名称	操作温度℃	槽液主要成分
18-20	阳极电解除油	50~70	
21	控水	RT	
22-23	二级逆流水洗	RT	
24	中和	RT	
25-26	二级逆流水洗	RT	
27	水洗交换	RT	
28-31	镀槽	20~30	
32-34	镀槽	20~30	
35-38	镀槽	20~30	
39-42	镀槽	20~30	
43-46	镀槽	20~30	
47-50	镀槽	20~30	
51-54	镀槽	20~30	
55-56	镀槽	20~30	
57	水洗交换	RT	
58-59	二级逆流水洗	RT	
60-61	出光	RT	
62-63	二级逆流水洗	RT	
64	银白钝化	RT	
65-66	二级逆流水洗	RT	
67	蓝白钝化	RT	
68-69	二级逆流水洗	RT	
70	彩色钝化	RT	
71	热水洗	50~60	
72	下挂	RT	
73	彩色钝化（预留）	RT	
74	热水洗（预留）	50~60	
75	热水洗（预留）	50~60	
76	甩干机	/	
77	热风烘干	50~80	
78	翻转下料	/	
79	烘干	50~70	
80	收料	/	

（二）不锈钢钝化线

（1）钝化

不锈钢螺丝在钝化槽使用不锈钢钝化剂进行无铬钝化，形成钝化膜，提升其耐腐蚀性、耐磨性及装饰性。本过程使用不锈钢钝化剂（ID4000-2W），主要成分是柠檬酸、钨酸盐、氨基三甲叉膦酸和去离子水。不锈钢钝化剂（ID4000-2W）的成膜过程是不锈钢表面（主要含 Fe、Cr、Ni 等金属）与柠檬酸、钨酸盐、氨基三甲叉膦酸（ATMP）在水溶液中通过金属溶解-离子螯合-复合物沉积协同作用形成致密有机-无机复合钝化膜的过程。钝化槽一年更换一次，此过程废钝化液（S8-1）；

☆广东韶科环保科技有限公司☆

（2）水洗

钝化后进入四级逆流水洗，去除表面残留钝化剂，介质为自来水。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ；在钝化过程中不锈钢材料会有部分镍、铬溶出，带入水洗过程，此过程产生混排废水（W4-1）。

（3）钝化

不锈钢螺丝在钝化槽使用不锈钢钝化剂进行无铬钝化，形成钝化膜，提升其耐腐蚀性、耐磨性及装饰性。本过程使用 ID4000-X（主要成分：柠檬酸、无机季铵盐活性剂、去离子水），成膜过程是通过主要成分（柠檬酸、无机季铵盐活性剂）与不锈钢表面的金属元素（以 Cr、Fe 为主）发生络合、氧化及吸附作用，最终形成一层致密的氧化钝化膜（以 Cr_2O_3 为核心），其反应机制可分为表面活化-络合溶解-氧化成膜三个阶段。钝化槽一年更换一次，此过程产生废钝化液（S8-2）；

（4）四级逆流水洗

钝化后进入四级逆流水洗，去除表面残留钝化剂。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ；此过程产生混排废水（W4-2）。

（5）配位

水洗后进入不锈钢配位过程，不锈钢配位剂用于经不锈钢钝化液钝化处理后，使工件进一步提高耐蚀性能。水洗后进入不锈钢配位过程，不锈钢配位剂用于经不锈钢钝化液钝化处理后，使工件进一步提高耐蚀性能。不锈钢配位剂主要成分为重铬酸钾（ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ）、碳酸钠（ Na_2CO_3 ）、三乙醇胺（TEA， $\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3$ ）和去离子水，配位剂在配位封闭过程中，实际发生了六价铬（ Cr^{6+} ）被还原为三价铬（ Cr^{3+} ）并与多羟基胺形成稳定配位化合物的系列反应。配位槽一年更换一次，此过程产生废配位液（S9）；

（6）水洗

配位后进入四级逆流水洗，去除表面残留配位剂。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ；配位过程中有部分重铬酸钾随工件进入水洗工序，此过程产生含铬废水（S5-1）；

(7) 中和

在水洗完成后，立即于中和槽内用氢氧化钠（NaOH）对工件表面进行酸碱中和，把工件表面 pH 降到 7-8，中和并去除工件表面残留的酸性钝化液、配位液，防止“酸斑”及后续储运腐蚀。中和槽每两月更换一次，此过程产生废中和液（S10）；

(8) 水洗

中和后进入四级逆流水洗，去除表面药剂。末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 0.3m³/h，即正常生产时废水连续排放，排放速率 0.3m³/h；此过程产生酸碱废水（S6-1）；

(9) 烘干

经上述工序处理后的工件经自烘道烘干后收料。

(10) 上防锈油

经过以上加工后的工件放入防锈油中浸泡进行防锈处理，使产品表面不易生锈，之后再经脱油机脱油；本项目采用环保型水性防锈油，泡防锈油工序基本无废气、废渣产生。

不锈钢钝化各处理槽工艺条件详见表 4.1-2。

表 4.1-3 不锈钢钝化各处理槽工艺条件

工位编号	工序名称	操作温度℃	槽液主要成分
81	上料	/	
82-85	钝化	60~85	
86-89	水洗	RT	
90-93	钝化	60~85	
94-97	水洗	RT	
98-100	移车	/	
101-102	配位	60~70	
103	预留	/	
103-105	水洗	RT	
106	中和	RT	
107-110	水洗	RT	
111	预留	/	
112	预留	/	
113	烘干	50~70	
114	下料	/	
115	上防锈油	/	
116	包装入库	/	

4.1.3 产污环节分析

本项目涉及的主要废气、废水、固体废物产污环节详见图 4.1-3~图 4.1-7。噪声污染源主要来自各电镀生产线各种电机、风机、泵类等，数量较多，集中在相应厂房车间内，图中不再一一标注。



图 4.1-1 全自动滚镀酸锌线生产工艺流程及产污环节图

图 4.1-2 不锈钢钝化生产线工艺流程及产污环节图



表 4.1-4 本项目主要废气、废水和固体废弃物产污环节一览表

生产单元	序号	工序名称	废水				废气			固体废物		
			编号	名称	特征因子	废水类别	编号	名称	特征因子	编号	名称	主要成分
全自动滚镀酸锌线	1	上料										
	2	二级化学除油（含刮油槽）	W3-1	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	前处理废水				S1	除油槽渣	废碱、油类、氧化铁等
										S2-1	废油渣	油水混合物
										S4-2	废除油液	废碱、石油类、水
	3	三级逆流水洗	W1-1	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	前处理废水						
	4	酸洗	W3-2	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氯化物、硫酸盐	前处理废水	G1-1	酸碱废气	HCl、硫酸雾	S3	酸洗废液	废盐酸、废硫酸等
	5	二级逆流水洗	W1-2	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、氯化物、硫酸盐	前处理废水						
	6	电解除油（含刮油槽）	W3-3	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	前处理废水				S2-1	废油渣	油水混合物
										S4-2	废除油液	废碱、石油类、水
	6	二级逆流水洗	W1-3	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	前处理废水						
	7	中和	W1-4	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	前处理废水	G1-2	酸碱废气	HCl			
	8	二级逆流水洗	W1-5	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS	前处理废水						

生产单元	序号	工序名称	废水				废气			固体废物		
			编号	名称	特征因子	废水类别	编号	名称	特征因子	编号	名称	主要成分
	9	滚镀酸锌								S5	废镀锌槽渣	废碱、过滤渣、添加剂
	10	三级逆流水洗	W1-6	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌	前处理废水						
	11	硝酸出光	W3-4	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌、硝酸盐氮	前处理废水				S6	出光废液	废酸
	12	二级逆流水洗	W1-7	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌、硝酸盐氮	前处理废水						
	13	三价铬（银白）钝化	W3-5	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌、总铬、硝酸盐氮	含铬废水				S7-1	废钝化液	三价铬、废酸、水
	14	三价铬（蓝白）钝化	W3-6	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌、总铬、硝酸盐氮	含铬废水	G2	钝化废气	氮氧化物	S7-2	废钝化液	三价铬、废酸、水
	15	三价铬（彩色）钝化	W3-7	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌、总铬、硝酸盐氮	含铬废水				S7-3	废钝化液	三价铬、废酸、水
	16	二级逆流水洗+二级逆流水洗+热水洗	W2-1 W2-2 W2-3	含铬废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总锌、总铬、硝酸盐氮	含铬废水						
	17	下挂										
	18	热风烘干					G3	天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物			
	19	甩干										
	20	烘干										

生产单元	序号	工序名称	废水				废气			固体废物		
			编号	名称	特征因子	废水类别	编号	名称	特征因子	编号	名称	主要成分
	21	收料										
不锈钢钝化生产线	1	上料										
	2	钝化	W3-8	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、总铬、六价铬、镍	混排废水				S8-1	废钝化液	废酸、水
	3	水洗	W4-1	混排废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、总铬、六价铬、镍	混排废水						
	4	钝化	W3-9	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、总铬、六价铬、镍	混排废水				S8-2	废钝化液	废酸、水
	5	水洗	W4-2	混排废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、总铬、六价铬、镍	混排废水						
	4	配位	W3-10	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、总铬、六价铬	含铬废水				S9	废配位液	三价铬、水
	5	水洗	W5-1	含铬废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、总铬、六价铬	含铬废水						
	6	中和	W3-11	清槽保养废水	pH、COD、BOD ₅	前处理废水				S10	废中和液	废碱、水
	7	水洗	W1-8	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅	前处理废水						
	8	下料										
	9	烘干										

生产单元	序号	工序名称	废水				废气			固体废物		
			编号	名称	特征因子	废水类别	编号	名称	特征因子	编号	名称	主要成分
环保设施	10	上防锈油										
	11	包装入库										
	1	普通酸碱废气（G1）、钝化废气（G2）净化塔	W6-1	酸碱废水	pH、SS、氯化物、硝酸盐	前处理废水						

4.2 物料平衡

4.2.1 元素平衡

根据本项目电镀生产线的设计技术参数，镀种设计厚度，本项目以平均厚度估算进入各电镀产品镀层的金属量。不锈钢钝化生产线原辅料除不锈钢配位剂（IDA4000-A，含重铬酸钾）外不涉及其他外来金属的使用，故只考虑铬金属元素平衡，不考虑镍元素平衡。滚镀锌生产线镀层金属量计算详见表 4.2-1。

表 4.2-1 镀层的金属量计算表

（1）锌元素平衡

本项目锌元素主要以锌球、氯化锌形式进入生产系统。锌元素主要以镀锌件的镀锌层形式流出生产系统，其他流出形式有：镀锌槽渣、被镀件带出进入废水。详见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 锌元素平衡表

图 4.2-1 锌元素平衡图（t/a）

（2）铬元素平衡

本项目滚镀锌生产线铬元素主要以三价铬钝化剂的形式进入镀锌件钝化层，其流出形式有：产品钝化层、废钝化液、挂具损失、因镀件带出钝化液进入含铬废水。不锈钢钝化生产线铬元素主要以含重铬酸钾的配位剂与钝化膜反应形成配位络合物而使钝化膜变得更致密，其流出形式主要有：钝化膜、废配位液、挂具损失、因镀件带出配位液进入含铬废水；详见表 4.2-3 和图 4.2-2。

表 4.2-3 铬元素平衡表

图 4.2-2 铬元素平衡图（t/a）

（3）盐酸平衡

本项目滚镀锌生产线需用到一定盐酸，用于工件酸洗、中和，以外购浓盐酸配置成不同要求的槽液，进入生产系统；其流出形式主要有酸洗废液（S3）、酸洗后镀件带出（进入 W1）、中和槽溢流废水（进入 W1）、中和后镀件带出（进入

W1)、废气带走 (G1-2、G1-2)。详见表 4.2-4 和图 4.2-3。

表 4.2-4 盐酸平衡表 (以氯离子计)

图 4.2-3 盐酸平衡图 (以氯离子计, t/a)

(4) 硝酸平衡

本项目镀锌后使用 1%~3%的硝酸对钝化前工件进行出光处理;三价铬蓝白钝化液含 5%的硝酸。出光工序的硝酸主要以出光槽液形式流入生产系统,其中大部分在硝酸出光后清洗工序进入废水 W1 中,其他部分在废出光液中(根据《污染源强核算技术指南 电镀》(HJ 984-2018),本项目出光液中硝酸浓度 $\leq 3\%$,氮氧化物可忽略不计);三价铬蓝白钝化工序的硝酸主要以钝化槽液形式流入生产系统,一部分在钝化后清洗工序进入废水 W2 中,少部分以氮氧化物形式进入废气,详见表 4.2-5 和图 4.2-4。

表 4.2-5 硝酸平衡表 (以硝酸根计)

图 4.2-4 硝酸平衡图 (以硝酸根计, t/a)

(5) 硫酸平衡

本项目滚镀锌生产线,会用到盐酸硫酸进行混合酸洗,以外购浓硫酸配置成 5%的槽液,进入生产系统,其流出形式有:酸洗废液 (S3)、自动镀锌线酸洗后镀件带出 (进入 W1)、废气带走 (G1-1)。详见表 4.2-6 和图 4.2-5。

表 4.2-6 硫酸平衡表 (以硫酸根计)

图 4.2-5 硫酸平衡图 (以硫酸根计, t/a)

4.2.2 水量平衡

(1) 本项目水量平衡

本项目主要用水环节包括滚镀锌生产线及不锈钢钝化生产线各种槽液配制用水、各级清洗工序用水、废气净化塔用水、地面清洗用水以及办公生活用水。其中:

①槽液配制用水

为减少药剂使用成本,电镀槽液一直循环使用不更换,在线或离线添加净化剂,并过滤除去杂质后重复使用,为保持槽液成分在合理范围,需在线或离线定量补充

相应镀液组分。滚镀锌生产线的电镀槽液的损耗包括蒸发损耗、镀件带出损耗和酸洗槽等槽池定期更换槽液带出损耗。不锈钢钝化生产线槽液损耗包括蒸发损耗、钝化件带出损耗和钝化槽等槽池定期更换槽液带出损耗。

a. 蒸发损耗

蒸发损耗量采用下列公式计算：

$$G_s = (5.38 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot (M)^{0.5}$$

式中， G_s ——蒸发量，g/h；

V ——车间或室内风速，m/s；

P_H ——设计槽液温度下饱和蒸汽压力，mmHg；

F ——敞露面积， m^2 ；

M ——分子量；

5.38、4.1——常数。

经计算可得，滚镀锌生产线各槽液蒸发损耗量估算结果见表 4.2-7，不锈钢钝化线各槽液蒸发损耗量估算结果见表 4.2.8。

表 4.2-7 全自动滚镀酸锌线各槽液蒸发损耗量估算结果

工位 编号	工序名称	平均 温度	饱和蒸汽压 P		分子 量 M	车间 风速 V	槽面 积 F	蒸发量 Gz	
		°C	Pa	mmHg	无量纲	m/s	m ²	kg/h	m ³ /a
2-4	化学去油	50~70	19920	149.4	18	0.35	5.28	22.81	109.48
5-7	化学去油	50~70	19920	149.4	18	0.35	5.28	22.81	109.48
8	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
9	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
10	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
11-14	酸洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	8.8	4.46	21.42
16	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
17	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
18-20	电解除油	50~60	15732	118	18	0.35	5.28	18.01	86.47
22	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
23	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
24	中和	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
25	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
26	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
28-31	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02

32-34	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02
35-38	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02
39-42	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02
43-46	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02
47-50	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02
51-54	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	8.8	6.05	29.02
55-56	镀槽	20~30	3169	23.76	18	0.35	4.4	3.02	14.51
58	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
59	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
60	出光	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
61	出光	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
62	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
63	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
64	纯白钝化	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
65	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
66	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
67	蓝白钝化	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
68	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
69	水洗	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
70	彩色钝化	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	1.76	0.89	4.28
71	热水洗	50~60	5623	42.17	18	0.35	1.76	2.15	10.30
74	彩色钝化（预留）	R.T	2338.43	17.54	18	0.35	3.52	1.79	8.57
75	热水洗（预留）	50~60	15732	118	18	0.35	2.2	7.51	36.03
76	热水洗（预留）	50~60	15732	118	18	0.35	2.2	7.51	36.03
合计									733.94

表 4.2-8 不锈钢钝化生产线各槽液蒸发损耗量估算结果

工位 编号	工序名 称	平均温 度	饱和蒸汽压 P		分子 量 M	车间 风速 V	槽面积 F	蒸发量 Gz	
		℃	Pa	mmHg	无量 纲	m/s	m ²	kg/h	m ³ /a
83	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
84	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
85	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
86	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
87	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
88	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
89	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
90	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
91	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
92	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39

93	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
94	钝化	60~85	34420	258.2	18	0.35	1.462	10.91	52.39
95	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
96	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
97	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
98	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
101	配位	60~70	25022	187.5	18	0.35	1.462	7.93	38.04
102	配位	60~70	25022	187.5	18	0.35	1.462	7.93	38.04
103	预留	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
104	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
105	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
106	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
107	中和	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
108	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
109	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
110	水洗	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
111	纯水	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
112	预留	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
113	预留	RT	2338.43	17.54	18	0.35	1.462	0.74	3.56
合计									563.82

b. 镀件带出损耗

镀件带出槽液量参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 D 的系数进行估算。本项目镀件中，紧固件类产品按“较复杂”计算；由此全自动滚镀酸锌线紧固件类产品滚镀镀液带出量 V 参考值为 $0.4\sim 0.5\text{L}/\text{m}^2$ ，取 $0.45\text{L}/\text{m}^2$ ；不锈钢钝化生产线槽液带出量 V 参考值取 $0.45\text{L}/\text{m}^2$ ，据此可以估算出各工序槽液带出量，见表 4.2-10。

c. 槽池定期更换损耗

本项目锌镀槽槽液经常规维护及循环过滤净化后可保持镀液水质稳定，可循环使用，不需整体更换重新配制或排放。酸洗、中和、出光等槽池需定期更换槽液，由此会带出相应的水量损耗。不锈钢钝化、中和、配位等槽池需定期更换槽液，由此会带出相应水量损耗；根据建设单位提供的设计资料，本项目各生产线各工序槽液更换周期及相应更换带出量，详见表 4.2-10。

d. 保养用水

项目滚镀锌线、不锈钢钝化线的功能槽槽液定期更换并清洗一次槽体，此过程会产生保养用水，清槽保养废水量约为槽容积的三分之一，废水量取用水量的 90%。详见表 4.2-10。

②生产线清洗用水

滚镀锌生产线镀前、电镀、镀后各级处理工艺后，一般需要进行镀件清洗，采用一级或多级水洗，清洗工序采用自来水或回用水作清洗介质。不锈钢钝化生产线钝化、中和、配位后，一般需要进行工件清洗，采用多级水洗，清洗工序采用自来水作为清洗介质；根据建设单位提供资料，项目清洗工序采用自来水或回用水。根据本项目生产线设计资料，水洗槽末端水洗槽设置溢流槽，溢流速度为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ ，即正常生产时废水连续排放，排放速率 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ 。

滚镀锌生产线和不锈钢钝化生产线各工序给排水情况详见表 4.2-10。

③废气洗涤塔用水

本项目设置了 1 套废气处理设施，收集处理电镀线酸洗废气（G1-1）、三价铬蓝白钝化废气（G1-2）。废气净化塔设计喷淋水大部分循环使用，仅少量更新性质的排放，少量为蒸发损耗。根据设计资料，废气洗涤塔用水按照气液比 $2.5\text{L}/\text{m}^3$ 计算。废气洗涤塔水箱储水量按照 10 分钟的循环量核算。洗涤塔水箱储水定期更换，每个月为一个更换周期。废气洗涤塔废水作为清洗废水处理。洗涤塔补充水量按照循环量的 1.5% 设计，废气洗涤塔给排水情况见表 4.2-9。

表 4.2-9 废气洗涤塔给排水情况一览表

序号	排气筒 编号	名称	液气 比	风量	循环 总水量	水箱 储水量	全年更 换量 (废水 量)	平均 每日 排放量	补水量	损耗 量
			L/m^3	m^3/h	m^3/h	t	t/a	m^3/d	m^3/d	m^3/d
1	DA001	酸碱废 气	2.5	37000	92.5	15.42	185	0.62	22.2	21.58

④车间地面清洗废水

本项目电镀车间主要生产区域地面需要进行清洗，需清洗的电镀车间主要生产区域地面面积约 1008.77m^2 ，车间地面每两天清洗 1 次，每次清洗用水量为 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，合计约 $2.02\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗用水蒸发损失量约 10%，则由此产生清洗废水量约为 $1.82\text{m}^3/\text{d}$ ，纳入含铬废水（W2）。

⑤办公生活用水

本项目劳动定员 60 人。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB/T 1461.3-2021）中小城镇（曲江区建成区常住人口小于 50 万）城镇居民用水定额 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，由此可算得生活用水量 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ 。按年工作 300 天计算，则生活

用水量 $2520\text{m}^3/\text{a}$ 。排放系数按 90%算，则生活污水产生量为 $7.56\text{m}^3/\text{d}$ ， $2268\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目水量平衡详见表 4.2-11 和图 4.2-8。

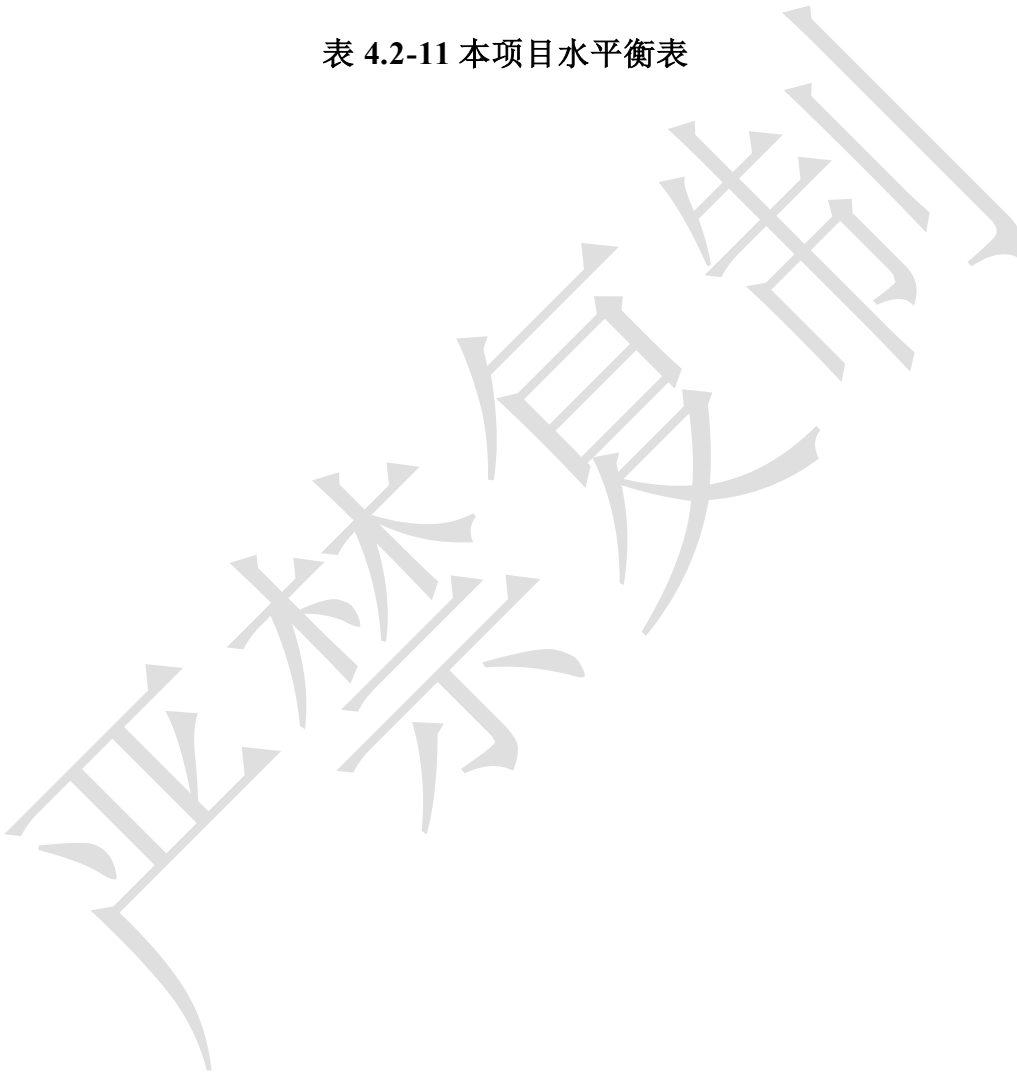
⑥初期雨水

初期雨水是指化工、印染、电镀、冶炼等重污染行业工业企业生产运行过程中由于生产作业单元跑冒滴漏或物料露天堆放、露天作业等造成厂区地面受污染，在下雨天时产生受污染的雨水，进而需要对下雨天气前段时间雨水（即初期雨水）进行收集和处理。

表面处理站污水收集管道设置于地面架空层，电镀厂房生产废水全程通过架空排水管桥架将工业废水压力输送至废水处理站处理达标后回用或排放。装备园表面处理站初期雨水经雨水口及室外雨水管道收集后排至位于表面处理站厂房一南面的初期雨水收集池暂存，监测不能达到排放标准则进入表面处理站废水处理站处理。本项目为表面处理站内规划电镀项目，正常情况下项目露天地面不存在明显污染源，考虑到区域水环境敏感性，本报告从严要求，要求对项目电镀车间区域初期雨水进行收集和处理，达标后方可外排。

表 4.2-10 滚镀锌生产线和不锈钢钝化生产线各工序给排水情况

表 4.2-11 本项目水平衡表



（2）排水量核算

根据前文水量平衡数据核算，本项目生产废水产生情况为前处理废水（W1）47.88m³/d（包含 W1-1~W1-8、W3-1~W3-4，W3-11 和废气喷淋水 W6-1），含铬废水（W2）16.58m³/d（包含 W2-1~W2-3、W5-1、W3-5~W3-7、W3-10），混排废水（W3）11.43m³/d（包含 W4-1~W4-2、W3-8、W3-9 和车间地面清洗废水 W7-1），合计 75.88m³/d。此外，项目生活污水（W4）产生量 7.56m³/d。

根据设计方案，本项目所依托的表面处理站废水处理站采用预处理、超滤加反渗透的膜集成工艺处理生产废水，处理达标后再回用于各电镀线前处理清洗工序及废气喷淋、车间地面清洗等对水质要求相对不高的环节，回用水水质可满足用水水质要求。反渗透后的浓水进入后续的深度处理系统，确保废水达标排放。本项目回用水量为 34.16m³/d，经回用后，需外排的生产废水量为 41.72m³/d（12522.61m³/a）。

中水回用率核算：本项目中水回用量为 34.15m³/d，生产废水产生量 75.88m³/d，中水回用率为 $34.16/75.88=45\%$ ，满足表面处理站规划环评中要求的 40%中水回用率要求。

（3）单位产品排水量核算

根据广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015），专业电镀企业单位产品基准排水量限值为多层镀 $\leq 250\text{L}/\text{m}^2$ （镀件镀层），单层镀 $\leq 100\text{L}/\text{m}^2$ （镀件镀层）。本项目设置 1 条电镀线。滚镀锌生产线主要用于螺栓、螺钉、螺母等紧固件的电镀锌生产，为单层镀，设计电镀面积约 145.27 万平方米/年。根据前文排水量数据，结合本项目电镀规模，可算得本项目单位产品排水量为： $8.62\text{L}/\text{m}^2$ （镀件镀层），满足《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中单位产品基准排水量要求。

图 4.2-8 本项目水平衡图（单位：m³/d）



4.3 本项目污染源强分析

4.3.1 废气污染源强

本项目大气污染源包括：滚镀锌生产线产生的废气包括酸洗工序产生盐酸雾，中和工序产生盐酸雾、三价铬（蓝白）钝化工序（含 5%硝酸）产生硝酸雾（氮氧化物），天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。不锈钢钝化生产线不产生工艺废气。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）（以下简称“指南”），有组织废气源强核算可采用类比法和产污系数法，本次评价采用产污系数法核算盐酸雾、硫酸和硝酸雾（氮氧化物）。

（1）各类废气挥发量核算系数

各类废气挥发量核算依据分述如下。

项目有组织废气各污染因子采用产污系数法核算，电镀主要废气污染物产污系数见《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）附录 B——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，见表 4.3-1。

表 4.3-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

序号	污染物名称	产生量 (g/m ² ·h)	适用范围
1	铬酸雾	0.38	添加铬雾抑制剂的镀铬槽
		42.48	工件阳极电流密度为10~30A/dm ² 、铬酸质量浓度为150~300g/L溶液中不添加铬雾抑制剂的阳极处理（反拔）
		8.50-26.50	工件阳极电流密度为7~100A/dm ² 、铬酐质量浓度为30~230g/L 溶液中电抛光铝件、不锈钢件、钢件取8.50；高温高浓度塑料粗化溶液槽取26.50
		4.25	铝、镁中温化学氧化
		3.16	铬酸阳极氧化
		2.69	铬酸阳极氧化，塑料球覆盖槽液
		0.101	铬酸阳极氧化，添加酸雾抑制剂
		0.039	铬酸阳极氧化，添加酸雾抑制剂及塑料球覆盖槽液
		0.023	在加温下的低浓度铬酸或铬酸盐的钝化溶液
		可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液
2	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗

3	氯化氢	107.3~643.6	在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度10%~15%，取107.3；16%~20%，取220.0；氯化氢质量百分浓度21%~25%，取370.7；氯化氢质量百分浓度26%~31%，取643.6； 在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度5%~10%，取107.3；氯化氢质量百分浓度11%~15%，取370.7；氯化氢质量百分浓度16%~20%，取643.6；
		0.4-15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度5%—8%），室温高含量时取上限，不添加酸雾抑制剂；
4	氮氧化物	800-3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、≤45℃、≤60℃）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度141—211g/L、423—564g/L、>700g/L）分取上、中、下限
		7500	适用于97%浓硝酸，在无水条件下退镍、退铜和退挂具
		10.8	在质量百分浓度10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
		可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等
5	氢氰酸	19.8	碱性氰化镀金及金合金、镀镉、镀银
		5.4	氰化镀铜、镀铜合金

本项目表面处理生产线废气来源情况见下表

表 4.3-2 本项目废气来源情况一览表

生产线名称	槽体				废气编号	主要污染物
	名称	数量	单槽尺寸（长×宽）	液面面积（m ² ）		
全自动滚镀锌生产线	酸洗	1	4×2.2	8.8	G1-1	氯化氢、硫酸雾
	中和	1	0.8×2.2	1.76	G1-2	氯化氢
	蓝白钝化	1	0.8×2.2	1.76	G2	氮氧化物

项目所用酸的种类、用途和产污系数见表 4.3-2。

表 4.3-3 项目所用酸的种类、用途和产污系数

种类	用途	槽液浓度	温度	产污系数（g/m ² ·h）	备注
滚镀锌生产线					
盐酸	酸洗	8%	室温	15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度5%—8%），室温高含量时取上限，不添加酸雾抑制剂；本项目盐酸按8%算，取上限15.8g/m ² ·h
	中和	1%~3%	室温	0.4	弱酸洗（不加热，质量百分浓度5%—8%），室温高含量时取上限，不添加酸雾抑制剂；本项目盐酸含量低（<5%）取下限0.4g/m ² ·h
硫酸	酸洗	5%	室温	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗，可忽略；本项目酸洗取槽液浓度为5%，即约51.6g/L的硫酸，硫酸雾产生情况可忽略。
硝酸	出光	1%~3%	室温	可忽略	在质量百分浓度≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不

					锈钢钝化、锌镀层出光等
	蓝白钝化	5%	室温	10.8	在质量百分浓度10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等；参照选取
硼酸	镀锌	30~35g/L	室温	不作评价	/
三价铬（银白）钝化剂	钝化	氯化铬 40g/L, 葡萄糖酸钠 2g/L	室温	可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液
三价铬（蓝白）钝化剂	钝化	氯化铬 40g/L, 硝酸 5%	室温	可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液
三价铬（彩色）钝化剂	钝化	硝酸铬 50g/L, 硝酸钠 30g/L	室温	可忽略	常温下低铬酸及其盐溶液中钝化溶液

（2）原材料配制产生的酸雾

项目各镀槽使用盐酸、硝酸等产生酸性废气的原材料，随着生产的消耗需定期补加，在补加过程中会有少量废气挥发到空气中形成酸雾。本项目不单独设置配料间，原材料补加均在槽中进行，材料补加采取少量多次原则，且补加时间很短，酸雾挥发量很小。项目拟采用计量泵自动配酸。以减少配酸时的风险及废气收集风量和人工配酸时瞬间高浓度。故因材料补加产生的酸雾本次不单独评价。本项目要求建设单位在槽液配置过程中，开启生产线废气收集净化设备，对产生的酸雾进行收集治理，尽可能减少槽液配置过程中酸雾挥发对周边环境的影响。

（3）天然气废气

本项目彩色钝化后需要进行热风烘干，采用液化天然气作为燃料，液化天然气燃烧会产生 SO_2 、 NO_x 和烟尘。

根据生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”，液化天然气燃烧排污系数为： SO_2 0.0029Sk/t（ $S=100$ ），氮氧化物：2.31kg/t；鉴于此系数没有颗粒物，本项目颗粒物参照生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”的 14 涂装工序，天然气工业炉窑燃烧排污系数为：颗粒物 0.000286kg/m³。

根据以上分析，项目废气主要为氯化氢、硫酸雾、氮氧化物和天然气燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 和烟尘）。

（2）各类废气产排量核算结果及去向

①酸雾（氯化氢、氮氧化物）的挥发量估算

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》第 5 部分 废气污染源源强核算方法可知，酸雾废气污染物产生量计算公式为：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中，D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s ——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²×h)；

A——槽液面面积，m²；

t——核算时段内污染物产生时间，h。

电镀主要废气污染物产污系数摘自《污染源源强核算技术指南电镀》附录 B。

废气污染物排放量采用下式计算：

$$d = D \times (1 - \frac{\eta}{100})$$

式中：d——核算时段内废气中某种污染物排放量，t；

D——核算时段内废气中某种污染物产生量，t；

η ——核算时段内废气处理设施对某种污染物的去除效率，%。

根据项目设计方案，项目滚镀锌生产线酸洗产生的酸碱废气（G1-1）、中和产生的酸碱废气（G1-2）和蓝白钝化产生的钝化废气（G2）经收集后合并进入 1 套逆流喷淋塔净化处理，处理后通过 35m 高的排气筒 P1 排放（排气筒编号：DA001）生产线（保留两端上挂和下料操作空间），槽边侧向抽风的收集方式进行废气收集，废气收集效率较高，按 90%估算。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中氯化氢喷淋塔中和法——低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气去除率≥95%，硫酸雾喷淋塔中和法——10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气去除率≥90%，氮氧化物喷淋塔中和法——10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气去除率≥85%。鉴于 HCl、氮氧化物、硫酸雾在废气中的浓度较低，去除效率会相应降低，因此，本项目喷淋塔净化处理设施氯化氢净化效率按 90%估算，硫酸雾净化效率按 85%估算，氮氧化物净化效率按 80%估算。

滚镀锌生产线工艺废气污染物产生情况详见表 4.3-4。

表 4.3-4 滚镀锌生产线工艺废气产生情况一览表

生产线名称	编号	污染物名称	运行时间 (h/a)	污染工序	槽液面面积 (m ²)	产污系数 (g/m ² ·h)	溶液			产生情况	
							名称	浓度	温度 (°C)	kg/h	t/a
全自动滚镀锌生产线	G1-1	氯化氢	4800	酸洗	8.8	15.8	盐酸	8%	室温	0.139	0.6674
	G1-2	氯化氢		中和	1.76	0.4	盐酸	4%	室温	0.0007	0.0034
	G2	氮氧化物		蓝白钝化	1.76	10.8	三价铬（蓝白）钝化剂 （含5%硝酸）	5%	室温	0.019	0.091

②硫酸雾产生量核算

对于硫酸雾，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗，可忽略；本项目酸洗取槽液浓度为 5%，即约 51.6g/L 的硫酸，硫酸雾产生情况可忽略。本项目为 98% 的硫酸稀释成 5% 的硫酸槽液过程中会有配酸废气，考虑不利情况，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018），在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等，硫酸的产污系数取 25.2g/(m²·h)；配酸过程硫酸雾产污系数取 25.2g/(m²·h)，根据企业提供数据，年配酸时间约为 1440h（按年整体更换 6 次，整体更换槽液配置时间约为 4h，每周添加 2 次，每次 0.5h 计算），则配酸过程硫酸雾产生量为 0.3193t/a。项目拟采用计量泵自动配酸，以减少配酸时的风险及废气收集风量和人工配酸时瞬间高浓度。本项目要求建设单位在槽液配置过程中，开启生产线废气收集净化设备，对产生的酸雾进行收集，进入喷淋塔处理后排放。

③液化天然气燃烧废气计算

本项目设有燃烧机对彩色钝化后的工件进行烘干，以液化天然气为燃料，会产生天然气燃烧废气（G3）。

燃烧机液化天然气消耗量为 0.1t/d，按 300d/a 计，液化天然气用量为 30t/a，参照生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册”，液化天然气燃烧排污系数为：SO₂0.0029Skg/t（S=100），氮氧化物：2.31kg/t；则污染物产生量为 SO₂0.0087t/a，氮氧化物：0.071t/a；鉴于此系数没有颗粒物，液化天然气燃烧过程中颗粒物排放极低，几乎可忽略不计，保守起见，本项目颗粒物参照生态环境部 2021 年第 24 号公告《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“35 专用设备制造业”的 14 涂装工序，天然气工业炉窑燃烧排污系数为：颗粒物 0.000286kg/m³，液化天然气密度约为 0.42~0.46g/cm³，本项目按 0.045g/cm³ 计，液化天然气消耗量为 66.67m³/a，根据《液化天然气的一般特性》（GB/T 19204-2020），标况下液化天然气的体积约为气态天然气的 1/600，即 1m³ 液化天然气气化后可得到 600m³ 天然气气体，则颗粒物产生量为 0.011t/a。

天然气燃烧废气产生量较少，与车间无组织排放。

（3）废气收集及废气量核算结果

本项目在厂房1的上半部分布置一条滚镀锌生产线和一条不锈钢钝化生产线，根据建设单位提供资料，本项目对各生产线工序设置抽风口，将生产线的环境换气抽风纳入一并排放。其中滚镀锌生产线的工艺废气以及环境换气和不锈钢钝化生产线的环境换气一并通过排气筒DA001排放，热风烘干工序天然气燃烧废气于车间无组织排放。

本项目滚镀锌线采用整条生产线渡槽整体围蔽（保留两端上挂和下料操作空间）、槽顶部和槽边侧向抽风的收集方式进行废气收集。围蔽尺寸为36m×11m×3m（1188m³）；不锈钢钝化生产线采用整条生产线整体围蔽（保留两端上挂和下料操作空间）、槽顶部抽风的收集方式进行换气，围蔽尺寸为18m×7.2m×3m。

①生产线围蔽+顶吸罩抽风

滚镀锌线：采用玻璃、塑料板等对生产线进行整体封闭，两端出入口设快速门。封闭区设有顶吸罩，排风量按封闭区域换气10次/h计算。

不锈钢钝化线：采用玻璃、塑料板等对生产线进行整体封闭，两端出入口设快速门。封闭区设有顶吸罩，排风量按封闭区域换气10次/h计算。

经计算，项目生产线的封闭区顶吸罩抽风量为9400m³/h，详见表4.3-5。

表 4.3-5 电镀线封闭区顶吸罩抽风量计算表

生产线名称	围蔽区面积	围蔽区空间	围蔽区体积	槽体和槽液	换气次数	总风量	总风量取整
	(m ²)	高 (m)	(m ³)	占用体积 (m ³)	(次/h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)
滚镀锌线（1条）	396	3	1188	90	10	10980	12000
不锈钢钝化生产线（1条）	129.2	3	388.8	14.62	10	3741.8	4000
合计							24000

②滚镀锌线槽边侧吸抽风

为有效收集废气，滚镀锌生产线的废气产污功能槽增加槽边侧向抽风，单侧集气排气量按下式计算

$$Q = 2v_s LB \left(\frac{B}{L} \right)^{0.1}$$

式中：Q——为槽边集气罩的排风量（m³/s）；

L——为槽的长度（m）；

B——为槽的宽度（m）；

V_x ——为控制点处的控制风速（m/s）。

经计算，项目滚镀锌线的槽边侧吸总抽风量为 27000m³/h，详见表 4.3-6。

表 4.3-6 滚镀锌线槽边侧吸抽风量计算表

综上计算，项目工艺酸性废气排放口风量取 37000m³/h。

表 4.3-7 项目废气量计算汇总表 (m³/h)

（4）废气产生及达标情况分析

由于本项目滚镀锌生产线排气筒的初步设计风量大于基准排气量，也即单位产品初设排气量均大于单位产品基准排气量，为此须按照《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）相关要求，将初步设计风量下的大气污染物排放浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以该基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。大气污染物基准气量排放浓度计算公式如下：

根据标准规定，大气污染物基准气量排放浓度的换算，可参照采用水污染物基准水量排放浓度的计算公式：

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \cdot C_{\text{实}}$$

式中： $C_{\text{基}}$ ——基准排放浓度，mg/m³；

$Q_{\text{总}}$ ——废气总排放量，m³；本项目设计废气风量为 37000m³/h；

Y_i ——某种镀件镀层的产量，m²；本项目为 145.27 万平方米/年；

$Q_{i\text{基}}$ ——某种镀件的单位产品基准排气量，m³/m²，取镀锌类基准排气量（18.6m³/m²）；

$C_{\text{实}}$ ——实测污染物浓度，mg/m³。

滚镀锌生产线废气排放情况如表 4.3.8 所示。

表 4.3.8 工艺废气（按排放口统计）产排情况汇总表

排放口编号	污染物	收集效率%	产生情况			治理措施		排放情况			排放浓度折算系数	折算后基准排放浓度 mg/m ³	排放标准	
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	净化效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA001	废气量 (m ³ /h)	90	——	37000	——	碱液喷淋塔	——	——	37000	——	6.57	——	——	——
	HCl		3.40	0.126	0.604		90	0.34	0.013	0.060		2.23	30	——
	硫酸雾		1.62	0.060	0.287		85	0.24	0.009	0.043		1.59	30	——
	NOx		0.46	0.017	0.082		80	0.09	0.003	0.016		0.61	200	——
DA002	废气量 (m ³ /h)	100	——	1500	——	排气筒	——	——	1500	——	——	——	——	——
	颗粒物		1.59	0.002	0.011		——	1.59	0.002	0.011		1.59	30	——
	二氧化硫		1.21	0.0018	0.0087		——	1.21	0.0018	0.0087		1.21	200	——
	氮氧化物		9.88	0.015	0.071		——	9.88	0.015	0.071		9.88	300	——
有组织合计	废气量 (m ³ /h)	——	——	38500	——	——	——	——	38500	——	——	——	——	——
	颗粒物		——	0.002	0.011		——	——	0.002	0.011		——	——	——
	二氧化硫		——	0.0018	0.0087		——	——	0.0052	0.0087		——	——	——
	氮氧化物		——	0.032	0.153		——	——	0.015	0.088		——	——	——
	HCl		——	0.126	0.604		——	——	0.013	0.060		——	——	——
	硫酸雾		——	0.060	0.287		——	——	0.009	0.043		——	——	——
无组织	HCl	——	——	0.014	0.067	——	——	——	0.014	0.067	——	——	0.2	——
	硫酸雾		——	0.007	0.032		——	——	0.007	0.032		——	1.2	——
	NOx		——	0.002	0.009		——	——	0.002	0.009		——	0.12	——
有组织+无	废气量 (m ³ /h)	——	——	38500	——	——	——	——	38500	——	——	——	——	——

组织	颗粒物		——	0.002	0.011		——	——	0.002	0.011	——	——	——	——
	二氧化硫		——	0.0018	0.0087		——	——	0.0018125	0.0087	——	——	——	——
	氮氧化物		——	0.034	0.162		——	——	0.036	0.097	——	——	——	——
	HCl		——	0.140	0.671		——	——	0.027	0.127	——	——	——	——
	硫酸雾		——	0.067	0.319		——	——	0.016	0.075	——	——	——	——
*: 硫酸雾选取配酸时数据，年排放小时数为 1440h														

(4) 非正常工况废气源强分析

非正常排放指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。其大小与频率与装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关。各生产装置在开停车产生的废气组分与正常生产时相同，本报告主要考虑废气污染治理设施效率下降、不能够达到正常的处理效率时的废气排放情况，在这种条件下，废气不能够得到有效处理就通过排放口排放。

根据分析，本项目主要的废气排放源为车间工艺废气排放源，因此本次评价以上述废气治理设施故障（此时，假定各污染物废气净化效率下降至 20%）的废气源强作为非正常工况下的排放源强。非正常工况下废气排放口污染物排放情况见表 4.3-9。

表 4.3-9 非正常工况下废气污染物源强一览表

排放口编号	污染物	治理措施		排放情况	
		处理工艺	净化效率 (%)	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
DA001	废气量 (m ³ /h)	逆流式洗涤塔 (10%氢氧化钠)	—	37000	—
	HCl		20	0.101	2.72
	硫酸雾		20	0.048	1.29
	NO _x		20	0.014	0.37

4.3.2 废水源强

(一) 生产废水

本项目生产废水主要来自于滚镀锌生产线镀前处理、镀锌、镀后处理等工序的后续清洗过程以及不锈钢钝化生产线钝化等工序的后续清洗过程。按水质，生产废水可分 3 类：

(1) 前处理废水 (W1)

前处理废水包括滚镀锌生产线的除油后清洗废水 (W1-1、W1-3)、酸洗后清洗废水 (W1-2)、中和废水 (W1-4)、中和后清洗废水 (W1-5)、镀后清洗废水 (W1-6)、出光后清洗废水 (W1-7)、保养废水 (W3-1~W3-4)、废气净化塔排水 (W6-1) 以及不锈钢生产线的中和后清洗废水 (W1-8) 和保养废水 (W3-11)，废水中的主要污染物为 pH、COD、NH₃-N、SS、总氮、总锌、石

油类、阴离子表面活性剂和少量溶解金属等，废水产生量为 47.88m³/d (14366m³/a)。

(2) 含铬废水 (W2)

含铬废水主要为滚镀锌生产线含铬钝化后清洗废水 (W2-1、W2-2、W2-3)、保养废水 (W3-5~W3-7) 和不锈钢生产线配位工序后清洗废水 (W5-1)、保养废水 (W3-11) 等，废水中的主要污染物为 pH、COD、SS、总铬、六价铬及少量其他溶解金属等，废水产生量为 16.58m³/d (4973.85m³/a)。

(3) 混排废水 (W3)

钝化生产线使用含柠檬酸的钝化剂，工件材质为不锈钢，不锈钢材质本身含有一定量的镍和铬元素，考虑到在酸性条件下的溶出性，混排废水主要为钝化生产线钝化后清洗废水 (W3-1、W3-2)、保养废水 (W3-8~W3-9) 和车间地面清洗废水 (W7-1)，废水中的主要污染物为 pH、COD、SS、总铬、六价铬、总镍等，废水产生量为 11.43m³/d (3429m³/a)。

(3) 生产废水水质

1) 类比法 (同类项目)

本项目收集同类项目监测数据进行类比，类比可行性分析见表 4.3.10。

表 4.3-10 电镀生产线同类项目类比可比性分析表

2) 类比法 (文献资料)

与项目生产废水的水质有关的参考文献资料汇总见表 4.3-11。

3) 产污系数法

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 3360 电镀行业 (不含电子元件和线路板) 系数手册》，无铬钝化工序的产污系数详见表 4.3-12。

4) 物料衡算法

含铬废水参照《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)，铬和锌金属离子的物料衡算法计算公式如下：

$$D=S \times V \times C \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

S—核算时段内电镀面积，m²；

C—电镀槽镀液中金属离子含量，g/L；

V—每平方米电镀面积槽液带出体积 (L/m^2)。

采用物料核算法核算含铬废水的水质，详见表 4.3-13。

综合上述多种方法的核算结果，各股生产废水的主要污染物水质取值见表 4.3-14。

结合项目建设情况及园区表面处理站污水处理厂设计进水水质要求，本项目生产废水最终污染物水质取值见表 4.3-15。

表 4.3-11 相关参考文献资料汇总表

表 4.3-12 无铬钝化工序的产污系数表

表 4.3-13 废水中总铬的产生浓度核算结果表（物料衡算法）

表 4.3-14 项目各生产废水主要污染物水质取值一览表（pH 无量纲，其他 mg/L）

（5）各废水分类收集和处理方案

根据表面处理站废水设计建设方案，本项目产生的前处理废水（W1）、含铬废水（W2）和混排废水（W3），均设置相应的前处理废水收集转运桶、含铬废水收集转运桶、混排废水收集转运桶，分类收集后全程采用明管架空压力输送方式，经架空排水管桥架输送至表面处理站配套的废水处理站处理。结合本项目生产废水污染物种类、污染程度，对项目废水进行分质收集和处理，具体处理方案如下：

前处理废水（W1）：先经废水处理站前处理废水预处理系统处理（芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回电镀线前处理清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

含铬废水（W2）：先经废水处理站含铬废水预处理系统处理（还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回镀锌生产线的钝化后清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

混排废水（W3）：先经废水处理站混排废水预处理系统处理（两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附（保障））后，再经深度处理系统处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））后回用或达标外排。

需外排的生产废水最终经配套废水处理站东侧的生产废水总排口（DW001）排放。根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），本项目所在的表面处理站配套的废水处理站最终废水排放标准执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）IV类标准相应指标限值的严者（其中氨氮执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准）。

（二）生活污水

本项目劳动定员 60 人，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》

(DB/T 1461.3-2021) 中小城镇 (曲江区建成区常住人口小于 50 万) 城镇居民用水定额 140L/人·天计, 由此可算得生活用水量 8.4m³/d。按年工作 300 天计算, 则生活用水量 2520m³/a。排放系数按 90%算, 则生活污水产生量为 7.56m³/d, 2268m³/a。生活污水中主要污染物浓度为 COD: 250mg/L、BOD₅:150mg/L、NH₃-N: 30mg/L、SS: 150mg/L。

生活污水经三级化粪池预处理后经表面处理站生活污水排放口 (DW002) 排放入华南装备园污水管网, 经华南装备园污水管网进入华南装备园污水处理中心处理达标后外排 (纳污水体为梅花河), 本项目生活污水属于间接排放, 排放标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

本项目各类废水产排放情况汇总详见表 4.3-16, 废水源强汇总情况详见表 4.3-17。

表 4.3-16 本项目生产废水量统计结果表

生产单元	废水种类	废水编号	废水量		
			m³/h	m³/d	m³/a
滚镀锌生产线	前处理废水	W1-1~W1-7、 W3-1~W3-4	2.35	37.66	11298.53
	含铬废水	W2-1~W2-3、 W3-5~W3-7	0.74	11.78	3533.09
不锈钢钝化生产线	前处理废水	W1-8、W3-11	0.60	9.61	2882.28
	含铬废水	W5-1	0.30	4.80	1440.76
	混排废水	W4-1~W4-2	0.60	9.61	2882.73
车间地面清洗	混排废水	W7-1	0.11	1.82	546.00
废气喷淋塔	酸碱废水 (并入前处理废水)	W6-1	0.04	0.62	185.00
合计	前处理废水	W1	2.99	47.88	14366
	含铬废水	W2	1.04	16.58	4973.85
	混排废水	W3	0.71	11.43	3429
	汇总	-	4.74	75.88	22768.39

表 4.3-15 本项目废水污染物产排情况一览表

废水 编号	废水名称	类别	废水量			污染物产排情况													
			m³/h	m³/d	m³/a	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	总氮	总磷	总镍	总铁	总锌	总铬	六价铬	
W1	前处理废水	产生浓度 mg/L	2.99	47.88	14365.81	5~10	300	125	100	20	30	50	20	—	80	80	—	—	
		产生量 t/a				——	4.31	1.80	1.44	0.29	0.43	0.72	0.29	—	1.15	1.15	—	—	
		预处理工艺	——			先经废水处理站前处理废水预处理系统处理（芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回电镀线前处理清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。													
		净化效率	——			——	90	95.2	70	60	98.33	70	98.50	—	97.50	98.75	—	—	
		排放浓度 mg/L	1.65	26.34	7901.19	6~9	30	6	30	8	0.5	15	0.3	—	2	1	—	—	
		排放量 t/a				——	0.237	0.047	0.237	0.063	0.004	0.119	0.002	—	0.016	0.008	—	—	
W2	含铬废水	产生浓度 mg/L	1.04	16.58	4973.85	4-8	100	30	50	15	5	25	3	—	10	3	464.71	145.74	
		产生量 t/a				——	0.497	0.149	0.249	0.075	0.025	0.124	0.015	—	0.050	0.015	2.311	0.725	
		预处理工艺	——			先经废水处理站含铬废水预处理系统处理（还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回镀铬工段清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。													
		净化效率	——			——	70	80	40	46.67	90	40	90	—	80	67	99.89	99.97	
		排放浓度 mg/L	0.57	9.12	2735.62	6~9	30	6	30	8	0.5	15	0.3	—	2	1	0.5	0.05	
		排放量 t/a				——	0.082	0.016	0.082	0.022	0.0014	0.0410	0.0008	—	0.0055	0.0027	0.0014	0.00014	
W3	混排废水	产生浓度 mg/L	0.71	11.43	3428.73	2~11	150	30	50	15	8	50	20	0.2	10	—	0.3	0.15	
		产生量 t/a				——	0.514	0.103	0.171	0.051	0.027	0.171	0.069	0.0007	0.03	—	0.001	0.0005	
		预处理工艺	——			——	先经园区废水处理站混排废水预处理系统处理（两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附（保障））后，再经深度处理系统处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））后达标外排。												
		净化效率	——			——	80	80	40	46.67	93.75	70	98.50	50	80	—	73.33	86.67	
		排放浓度 mg/L	0.39	6.29	1885.80	6~9	30	6	30	8	0.5	15	0.3	0.1	2	—	0.08	0.02	
		排放量 t/a				——	0.057	0.011	0.057	0.0151	0.0009	0.0283	0.0006	0.0002	0.0038	—	0.00015	0.00004	
生产废水经配套废水处理站处理后最终排放量合计（总排口编号 DW001）		排放浓度 mg/L	2.61	41.74	12522.61	6~9	30	6	30	8	0.5	15	0.3	—	2	1	—	—	
	排放量 t/a	——				0.376	0.075	0.376	0.100	0.006	0.188	0.004	0.0002	0.025	0.013	0.0015	0.0002		
W3	生活污水 （排口编号 DW002）	产生浓度 mg/L	——	7.56	2268	6~9	250	150	150	30	—	45	5	—	—	—	—	—	
		产生量 t/a				——	0.57	0.34	0.34	0.07	—	0.1	0.01	—	—	—	—	—	
		厂内处理工艺	——			“三级化粪池”预处理后，经华南装备园污水管网进入华南装备园污水处理中心处理达标后外排													
		净化效率%	——			6~9	30	50	30	30	—	0	20	—	—	—	—	—	
		排放浓度 mg/L	——	7.56	2268	——	175	75	105	21	—	45	4	—	—	—	—	—	
		排放量 t/a				——	0.4	0.17	0.24	0.05	—	0.1	0.01	—	—	—	—	—	
生活污水经装备园污水处理中心处理后最终排放量		执行排放标准	——			6~9	40	10	10	5	—	15	0.5	—	—	—	—	—	
	排放量 t/a	——	7.56	2268	——	0.09	0.02	0.02	0.01	—	0.03	0.001	—	—	—	—	—		

备注：pH单位：无量纲。

表 4.3-17 本项目废水污染源强汇总表

废水类别	污染物	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a
前处理废水 W1	废水量	14365.81	先经园区废水处理站前处理废水预处理系统处理（芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀）后，再经综合废水处理系统处理（水解酸化+两级 AO+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回电镀线前处理清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后达标外排。	6464.61	7901.19
	pH 值	-		-	-
	COD _{Cr}	4.310		4.073	0.237
	BOD ₅	1.796		1.748	0.047
	SS	1.437		1.200	0.237
	NH ₃ -N	0.287		0.224	0.063
	石油类	0.4310		0.4270	0.0040
	总氮	0.718		0.600	0.119
	总磷	0.2873		0.2849	0.0024
	总镍	—		—	—
	总铁	1.1493		1.1335	0.0158
	总锌	1.1493		1.1414	0.0079
	总铬	—		—	—
	六价铬	—		—	—
含铬废水 W2	废水量	4973.85	先经园区废水处理站含铬废水预处理系统处理（还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换）后，再经综合废水处理系统处理（水解酸化+两级 AO+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回镀铬工段清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后达标外排。	2238.23	2735.62
	pH 值	—		—	—
	COD _{Cr}	0.497		0.415	0.082
	BOD ₅	0.149		0.133	0.016
	SS	0.249		0.167	0.082
	NH ₃ -N	0.075		0.053	0.022
	石油类	0.0249		0.0235	0.0014
	总氮	0.124		0.083	0.041
	总磷	0.0149		0.0141	0.0008
	总镍	—		—	—
	总铁	0.0497		0.0443	0.0055
	总锌	0.0149		0.0122	0.0027
	总铬	2.3114		2.31	0.0014
	六价铬	0.7249		0.7248	0.0001
混排废水 W3	废水量	3429	先经园区废水处理站混排废水预处理系统处理（两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附（保障））后，再经深度处理系统处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））后达标外排。	1542.93	1885.8
	pH 值	—		—	—
	COD _{Cr}	0.514		0.458	0.057
	BOD ₅	0.103		0.092	0.011
	SS	0.171		0.115	0.057
	NH ₃ -N	0.051		0.036	0.015
	石油类	0.0274		0.0265	0.0009
	总氮	0.171		0.143	0.028
	总磷	0.0686		0.0680	0.0006
	总镍	0.0007		0.0005	0.0002
	总铁	0.0343		0.0305	0.0038
	总锌	0.0171		0.0153	0.0019
	总铬	0.0010		0.0009	0.0002
	六价铬	0.00051		0.00048	0.00004
生产废水 W1~W3(DW001)	废水量	19339.66	生产废水经表面处理站相应预处理和深度处理系统处理达标后部分回用，部分外排。	6817.04	12522.61
	pH 值	-		-	-
	COD _{Cr}	5.321		4.946	0.376
	BOD ₅	2.048		1.973	0.075
	SS	1.857		1.481	0.376

废水类别	污染物	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a
	NH ₃ -N	0.413		0.313	0.100
	石油类	0.4833		0.4770	0.0063
	总氮	1.014		0.826	0.188
	总磷	0.371		0.3671	0.004
	总镍	0.0007		0.0005	0.0002
	总铁	1.1836		1.1640	0.0196
	总锌	1.1813		1.1688	0.0125
	总铬	2.3124		2.3109	0.0015
	六价铬	0.7254		0.7248	0.0002
生活污水 W4 (DW002)	废水量	2268	“三级化粪池”预处理后，经华南 装备园污水管网进入华南装备园 污水处理中心处理达标后外排	0	2268
	COD _{Cr}	0.57		0.17	0.4
	BOD ₅	0.34		0.17	0.17
	SS	0.34		0.1	0.24
	NH ₃ -N	0.07		0.02	0.05
	总氮	0.1		0	0.1
	总磷	0.011		0.002	0.009

备注：废水量 m³/a，pH 值无量纲，其他污染物产排放量 t/a。

4.3.3 固体废物源强

(1) 各类废槽液、槽渣

①废槽液

本项目镀锌工序的槽液设置有在线过滤净化循环系统或定期除杂净化维护规程，可保持镀液水质长期稳定达标，全部循环使用，不需整体更换重新配制或排放。但电镀生产线镀前处理中的酸洗、电解除油、出光、三价铬钝化等工序槽液需定期老化或整体更换，产生一定量的废槽液（S3、S4、S6、S7）；不锈钢钝化生产线的钝化、配位和中和等工序槽液需定期老化或整体更换，产生一定量的废槽液（S8、S9、S10）。根据建设单位提供的资料，不同工序槽液更换频率不同，详见表 4.3-18。

表 4.3-18 各类废槽液产生量估算表

生产 线	工位 编号	工序名 称		槽体尺寸			正常运行数据		槽液更换		备注
			槽 体 数 量	槽 长	槽 宽	槽 高	液位深度 （槽底到 液面高 度）	容 积	更 换 频 率	废槽液 产生量	
			个	mm	mm	mm	mm	m³	次 /a	t/a	
滚镀 锌生 产线	2-4	化学去 油	1	2400	2200	1200	900	4.752	6	28.512	S4- 1
	5-7	化学去 油	1	2400	2200	1200	900	4.752	6	28.512	
	11-14	酸洗	1	4000	2200	1200	900	7.92	6	47.52	S3
	18-20	电解除 油	1	2400	2200	1200	900	4.752	6	28.512	S4- 2
	60	出光	1	800	2200	1200	900	1.584	6	9.504	S6
	61	出光	1	800	2200	1200	900	1.584	6	9.504	
	64	银白钝 化	1	800	2200	1200	900	1.584	4	6.336	S7- 1
	67	蓝白钝 化	1	800	2200	1200	900	1.584	4	6.336	S7- 2
	70	彩色钝 化	1	800	2200	1200	900	1.584	4	6.336	S7- 3
	73	彩色钝 化（预 留）	1	1600	2200	1200	900	3.168	4	12.672	S7- 3
不锈 钢钝 化生	82-85	钝化	1	3400	1720	1000	700	4.0936	1	4.094	S8- 1
	90-93	钝化	1	3400	1720	1000	700	4.0936	1	4.094	S8- 2

产线	100-101	配位	1	1700	1720	1000	780	2.28072	1	2.281	S9
	106	中和	1	850	1720	1000	780	1.14036	6	6.842	S10
废槽液产生量汇总										201.054	—

表 4.3-19 各类废槽液固废特性一览表

废物编号	名称	危险类别	废物代码	危险废物	危险特性	产生量(t/a)
S4-1、S4-2	废除油槽液	HW17 表面处理废物	336-064-17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	85.536
S3	酸洗废液	HW17 表面处理废物	336-064-17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	47.520
S6	废出光液	HW17 表面处理废物	336-064-17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	19.008
S7-1、S7-2、S7-3	钝化废液	HW17 表面处理废物	336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T	31.68
S8-1、S8-2	废钝化液	HW17 表面处理废物	336-064-17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	8.187
S9	废	HW17	336-	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣和废水处理污泥	T	2.281

	配 位 液	表面 处理 废物	068- 17	理污泥		
S10	废 中 和 液	HW17 表面 处理 废物	336- 064- 17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	6.842
合计						201.054

各类废槽液属于危险废物,均暂存于项目危险废物暂存间,定期委托有资质单位处理处置。

②槽渣

滚镀锌生产线的化学除油工序的槽液不更换,除油槽设置溢流槽,定期捞渣,会产生废除油渣(S1);镀锌工序的槽液在线净化循环系统或定期除杂净化维护规程,会产生少量槽渣(S5);各废槽渣均属于危险废物,收集和贮存于危废暂存间,并委托有资质的单位处理,其产生量估算详见表 4.3-20。

表 4.3-20 各类槽渣信息一览表

废物编号	名称	危险类别	废物代码	危险废物	危险特性	产生量(t/a)
S1	除油槽渣	HW17 表面处理废物	336-064-17	金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括:铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥,铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥,铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥,碳钢酸洗除锈废水处理污泥)	T/C	5.45
S5	镀锌槽渣	HW17 表面处理废物	336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T	5.81
合计						11.26

(2) 废油渣(S2)

本项目滚镀锌生产线的化学除油槽和电解除油槽配有刮油槽分离油脂,会产生废油渣(S2-1、S2-2)。根据同类项目经验数据估算本项目滚镀锌生产线工件合计带入油类物质约为 4t/a。

生产过程中部分油脂因镀件带出而进入清洗废水的量近似的按石油类计，约为 0.4310t/a；其他的绝大部分在脱脂槽配套的油水分离装置被去除而进入废油渣（S1），约为 3.548t/a。废油渣（S2）中水/渣含量约 60%，则废油渣（S2）产生量约为 5.913t/a。废油渣（S2）属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物），900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥），采用专用容器贮存，并委托有相应资质的单位处理。

（3）废滤芯（S11）

电镀液经长期使用后积累了许多杂质金属离子，为了控制槽液中的杂质在工艺许可范围之内，电镀液经过过滤系统过滤后，循环使用，定期更换滤芯。根据建设单位估算，本项目滚镀锌生产线镀液过滤系统滤芯平均 30 天更换一次，一次产生 0.1 吨，废滤芯产生量为 1t/a。废滤芯属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物（HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），收集后交由有资质单位回收处理。

（4）废危险化学品包装物（S12）

项目各类危险化学品在使用过程中会产生少量废包装物（S12），其产生量约为危险化学品总用量的 1%。本项目各类危险化学品总使用量约 640t/a，则废危险化学品包装物产生量约为 6.4t/a。

由于沾染了危险化学品，废危险化学品包装物属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中危险废物（HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），全部委托有相应资质的单位处理处置。

（5）废普通包装材料（S13）

项目产生的普通包装材料约 0.5t/a，收集后暂存原料仓库，交专业回收单位回收。

（6）生活垃圾（S14）

本项目劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按 1kg/人天计，则生活垃圾产生量约 18t/a。生活垃圾委托当地环卫部门外运处理。

（7）废水处理污泥及污盐

本项目生产废水按类别分为前处理废水（W1）、含铬废水（W2）和混排废水（W3），在电镀厂房外分类收集后全程采用明管架空压力输送方式，通过架空排水管桥架将生产废水输送至表面处理站配套的废水处理站处理。因此，本项目生产废水处

理污泥和污盐已纳入表面处理站配套的废水处理站进行核算，本项目不再重新核算。

本项目固体废物污染源强汇总见表 4.3-21。

表 4.3-21 本项目固体废物产生量及处理处置方式

序号	编号	废物名称	产生量 (t/a)	废物类别	贮存方式	处理方式
1	S1	除油槽渣	5.45	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
2	S2	废油渣	5.913	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
3	S3	酸洗废液	47.52	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
4	S4-1、 S4-2	废除油槽液	85.536	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
5	S5	镀锌槽渣	5.81	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
6	S6	废出光液	19.008	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
7	S7-1、 S7-2、 S7-3	钝化废液	31.68	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
8	S8-1、 S8-2	废钝化液	8.187	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
9	S9	废配位液	2.281	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
10	S10	废中和液	6.842	HW17 表面处理 废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
11	S11	废滤芯	1	HW49 其他废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
12	S12	废危险化学品 包装物	6.4	HW49 其他废物	危废暂存间	委托有相 应资质单 位处理
13	S13	废普通包装材 料	0.5	——	一般固废仓库	交专业回 收单位回 收
14	S14	生活垃圾	18	——	垃圾收集点	由环卫部 门外运填 埋处理
汇总		危险废物	225.628	——	——	——

	一般固废	0.5	——	——	——
	生活垃圾	18	——	——	——
	合计	244.128	——	——	——

4.3.4 噪声源强

本项目噪声源主要为电镀生产线及配套空压机、整流器、行车、泵类、风机等。其噪声声级在 75~100dB (A) 之间。涉及的主要噪声源详见表 4.3-12。

拟采取的噪声防治措施包括：选用先进的低噪声设备，空压机配备专门的空压机房，泵类、风机等高噪声设备进行减振处理，风管配置软接头和消声器，车间隔声等。

表 4.3-22 本项目主要噪声源（单位：dB (A)）

序号	噪声污染源	声压级/dB(A)	数量（套/台）	声源类别
1	空压机	85~100	1	持续
2	泵类	80~95	若干	持续
3	抽风设备	75~90	1	持续
4	风机	85~90	2	持续
5	整流器	75~80	9	持续
6	台车	75~80	2	持续
7	网带烘干机	75~85	2	持续
8	甩干机（含 2 台 10 万大卡燃烧机）	75~85	1	持续

4.4 本项目污染源强汇总

由前述分析可知，本项目污染源强汇总见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目污染源强汇总一览表

类别	排放口/编号	污染物	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生产废水 W1~W3(DW001)	废水量 m ³ /a	19339.66	生产废水经表面处 理站相应预处理和 深度处理系统处理 达标后部分回用， 部分外排。	6817.04	12523
		pH 值	-		-	-
		COD _{Cr}	5.321		4.946	0.376
		BOD ₅	2.048		1.973	0.075
		SS	1.857		1.481	0.376
		NH ₃ -N	0.413		0.313	0.100
		石油类	0.483		0.4770	0.006
		总氮	1.014		0.826	0.188
		总磷	0.3708		0.3671	0.004
		总镍	0.0007		0.0002	0.0002
		总铁	1.1836		1.1640	0.020
		总锌	1.1813		1.1688	0.013
		总铬	2.3124		2.3109	0.0015
		六价铬	0.7254		0.6579	0.0002
	生活污水 W5 (DW002)	废水量 m ³ /a	2268	“三级化粪池”预处 理后，经华南装备 园污水管网进入华 南装备园污水处理 中心处理达标后外 排	—	2268
		COD _{Cr}	0.57		0.17	0.4
		BOD ₅	0.34		0.17	0.17
		SS	0.34		0.1	0.24
		NH ₃ -N	0.07		0.02	0.05
		总氮	0.1		0	0.1
		总磷	0.011		0.002	0.009
废气	DA001(G1- 1~G1-2、G2)	废气量 (m ³ /h)	37000	碱液喷淋塔	0	37000
		HCl	0.604		0.543	0.060
		硫酸雾	0.287		0.244	0.043
		NOx	0.082		0.066	0.016
	DA002(G3)	废气量 (m ³ /h)	1500	—	—	1500
		颗粒物	0.011		0	0.011
		二氧化硫	0.0087		0	0.0087
		氮氧化物	0.071		0	0.071
	有组织合计	废气量 (m ³ /h)	38500	—	0	38500
		颗粒物	0.011		0	0.011
		二氧化硫	0.009		0	0.009
		氮氧化物	0.153		0.066	0.088
		HCl	0.604		0.543	0.060
		硫酸雾	0.287		0.244	0.043
		HCl	0.067		0	0.067
		硫酸雾	0.032		0	0.032
	无组织	NOx	0.009	加强废气收集等	0	0.009
		废气量 (m ³ /h)	38500		—	38500
		颗粒物	0.011		0	0.011
		二氧化硫	0.0087		0	0.0087
		氮氧化物	0.162		0.066	0.097

类别	排放口/编号	污染物	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a
		HCl	0.671		0.543	0.127
		硫酸雾	0.319		0.244	0.075
固体废物	S1	除油槽渣	5.45	委托有相应资质单位处理	5.45	0
	S2	废油渣	5.913	委托有相应资质单位处理	5.913	0
	S3	酸洗废液	47.52	委托有相应资质单位处理	47.52	0
	S4-1、S4-2	废除油槽液	85.536	委托有相应资质单位处理	85.536	0
	S5	镀锌槽渣	5.81	委托有相应资质单位处理	5.8108	0
	S6	废出光液	19.008	委托有相应资质单位处理	19.008	0
	S7-1、S7-2、S7-3	钝化废液	31.68	委托有相应资质单位处理	31.68	0
	S8-1、S8-2	废钝化液	8.187	委托有相应资质单位处理	8.187	0
	S9	废配位液	2.281	委托有相应资质单位处理	2.281	0
	S10	废中和液	6.842	委托有相应资质单位处理	6.842	0
	S11	废滤芯	1	委托有相应资质单位处理	1	0
	S12	废危险化学品包装物	6.4	委托有相应资质单位处理	6.4	0
	S13	废普通包装材料	0.5	交专业回收单位回收	0.5	0
	S14	生活垃圾	18	由环卫部门外运填埋处理	18	0
	汇总	危险废物	225.628	—	225.628	0
		一般固废	0.5	—	0.5	0
		合计	18	—	18	0
噪声	N	空压机、整流器、行车、泵类、风机等	70~100	选用低噪声设备，减振，配备专门的空压机房，声屏障，消声器，车间隔声等	—	厂界达标

4.5 主要污染物总量控制指标

(1) 大气污染物总量控制指标

现行国家和地方政策对大气污染物中的 SO₂、NO_x、烟（粉）尘、VOCs 实行总量控制管理，氯化氢、硫酸雾暂未纳入总量控制，本项目排放少量颗粒物、二氧化硫、

氮氧化物，其中氮氧化物排放量为 0.097t/a，颗粒物排放量为 0.011t/a，二氧化硫为 0.0087t/a，建议以排放量作为总量控制指标。

根据《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8号），“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨、氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由生态环境部门统筹总量指标替代来源”，本项目不涉及挥发性有机物排放，氮氧化物排放量小于 0.1 吨，因此本项目不需进行总量替代。综上所述，建议以污染物排放量作为总量控制指标。

（2）废水污染物总量控制指标

①生产废水

根据工程分析结果，本项目外排生产废水量为 12516 吨/年（折合 41.74 吨/天），化学需氧量、氨氮、总镍、总铬和六价铬的排放总量分别控制在 0.376 吨/年、0.1 吨/年、0.0002 吨/年、0.0015 吨/年和 0.0002 吨/年以内，均未超过广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69 号）的要求。本项目外排生产废水总量控制标准详见下表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目生产废水总量控制指标

指标	本项目排放量 (t/a)	已批项目排放量 (t/a)	合计排放量 (t/a)	表面处理站批复 总量 (t/a)
废水量 m ³ /a	12516	167784.53	180307.15	594000
pH 值	—	—	—	—
COD _{Cr}	0.376	5.025	5.401	17.82
BOD ₅	0.075	0.993	1.068	—
SS	0.376	5.005	5.381	—
NH ₃ -N	0.100	1.324	1.424	4.75
石油类	0.0063	0.0852	0.0915	—
总氮	0.1878	2.4575	2.6453	—
总磷	0.0038	0.0461	0.0499	—
总镍	0.0002	0.0003	0.0003	0.005
总铁	0.0196	0.3020	0.3216	—
总铜	—	0.0431	—	0.18
总锌	0.0125	0.0365	0.0490	0.59
总铬	0.0015	0.0045	0.0060	0.06
六价铬	0.0002	0.0004	0.0006	0.012
总氰化物	—	0.0105	0.0105	0.12

②生活污水

本项目生活污水经“三级化粪池”预处理后经表面处理站生活污水排放口（DW002）排放。本项目生活污水量 2268m³/a（折合 7.56m³/d），预处理后厂区生活污水排放口（DW002）主要污染物排放量为 COD_{Cr}：0.4t/a，NH₃-N：0.07t/a。生活污水通过园区污水管网送装备园污水处理中心进一步处理和排放（纳污水体为梅花河），属于间接排放，故不再单独分配生活污水总量控制指标。

4.6 清洁生产分析

国家发展改革委、环保部、工信部 2015 年发布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》，电镀行业清洁生产评价指标体系见表 4.6-1。

4.6.1 评价方法

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (1)$$

式中， x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为Ⅰ级水平， g_2 为Ⅱ级水平， g_3 为Ⅲ级水平； $Y_{g_k}(x_{ij})$ 为二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的函数。

如式（1）所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

（2）综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如式（2）所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (式 2)$$

式中， w_i 为第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权

重，其中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数； n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。另外， Y_{g_1} 等同于 Y ， Y_{g_2} 等同于 Y ， Y_{g_3} 等同于 Y 。

表 4.6-1 综合电镀企业清洁生产定量化评价指标体系

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬 ^⑥ 或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺	
2			清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ^② ，70%生产线实现自动化或半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^② ，50%生产线实现半自动化 ^⑦	电镀生产线采用节能措施 ^②
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置
5	资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ^③	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ^④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75
7			铜利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75
8			镍利用率 ^④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80
9			装饰铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥60	≥24	≥20
10			硬铬利用率 ^④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥70
11			金利用率 ^④	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90
12			银利用率 ^④ （含氰镀银）	%	0.8/n	≥98	≥95	≥90
13			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
14	污染物产生指标	0.16	*电镀废水处理率 ^①	%	0.5	100		
15			*有减少重金属污染物污染预防措施 ^⑤	0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	
			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单		
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 ^⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	
17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		
18			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		
20			*危险化学品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			
21			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	
					危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			
					能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			
					编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			
22			*危险废物处理处置	0.1				
23			能源计量器具配备情况	0.1				
24	*环境应急预案	0.1						

注：带“*”号的指标为限定性指标

①使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值
	②电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。 ③“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。 ④镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。 ⑤减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。 ⑥提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。 ⑦自动生产线所占百分比以产能计算：多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。 ⑧生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。 ⑨低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。 ⑩电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。 kl 非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。							

4.6.2 电镀行业清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到Ⅲ级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据国家发展改革委、环保部、工信部 2015 年发布的《电镀行业清洁生产评价指标体系》，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 4.6-2。

表 4.6-2 电镀行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求
III级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

4.6.3 本项目清洁生产指标分析

（一）生产工艺及装备指标分析

本项目拟建设 1 条全自动滚镀锌线和 1 条不锈钢钝化线。生产工艺及装备情况如下：

（1）采用清洁生产工艺

本项目全自动滚镀锌线采用三价铬钝化工艺；采用无氰镀锌工艺；项目拟采用的金属回收工艺包括：设置镀液回收槽、电镀槽渣交有资质单位回收金属等。

（2）清洁生产过程控制

本项目自动电镀线采用了溶液连续过滤工艺；各电镀槽液及镀前处理液、镀后处理液拟设置及时补加和调整溶液措施；各电镀槽液及镀前处理液、镀后处理液均设置了定期去除溶液中杂质的过程控制措施。

（3）电镀生产线要求

电镀生产线拟采取的节能措施包括：使用可控硅整流器电源，其直流母线压降不

超过 10%并且极杠清洁、导电良好。本项目拟建的电镀线均属于自动化生产线。

(4) 有节水设施

本项目根据工艺选择逆流漂洗、喷淋洗等相结合的节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施。

(二) 资源消耗指标

根据前述水总平衡核算结果，本项目全自动滚镀酸锌线共设置了 20 道清洗工序，核算清洗工序总供水量约为 $14133.84\text{m}^3/\text{a}$ ，折算每次清洗供水量为 $706.69\text{m}^3/\text{次}$ ，根据产品方案设计电镀面积约为 $145.27\text{万 m}^2/\text{a}$ ，则单位产品每次清洗供水量为 $9.73\text{L}/\text{m}^2$ 。

(三) 资源综合利用指标

(1) 金属利用率

本项目电镀生产线涉及镀锌 1 个镀种，金属利用率计算如下：

全自动滚镀酸锌线锌元素主要来源于锌球，金属锌的利用方式主要考虑进入产品（镀层）的量，根据前述金属元素平衡计算结果，项目金属锌总流入量为 $105.995\text{t}/\text{a}$ ，其中通过产品回收的量为 $103.722\text{t}/\text{a}$ ，折合锌利用率为 87.8%。

(2) 电镀用水重复利用率

根据前述总水量平衡图表，本项目电镀生产线自来水用量 $46.85\text{m}^3/\text{d}$ ，重复利用水 $74.09\text{m}^3/\text{d}$ （其中回用水 $22.25\text{m}^3/\text{d}$ ，工序内重复利用水 $51.84\text{m}^3/\text{d}$ ），水重复利用率为 $=74.09/(74.09+46.85)=61.26\%$ 。

(四) 污染物产生指标

(1) 电镀废水处理率

生产废水主要来自于镀前处理、电镀工序、镀后处理等工序的后续清洗过程。按水质分类，生产废水可分为前处理废水（W1）、含铬废水（W2）和混排废水（W3），本项目对电镀废水进行分类收集，分类处理处置。

前处理废水（W1）：先经废水处理站前处理废水预处理系统处理（芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回电镀线前处理清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

含铬废水（W2）：先经废水处理站含铬废水预处理系统处理（还原+一级混凝沉

淀+二级混凝沉淀+离子交换)后,再经综合废水一体化生化处理设施(水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR)后,再经RO系统处理,RO系统产出的淡水全部返回生产工段清洗工序使用,RO浓水经深度处理系统(AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附(保障))处理后回用或达标外排。

混排废水(W3):先经废水处理站混排废水预处理系统处理(两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附(保障))后,再经深度处理系统处理(AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附(保障))后回用或达标外排。

本项目电镀废水处理率 100%。

(2) 减少重金属污染物污染预防措施

本项目拟采取的减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括:镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间,电镀工序增加镀液回收槽,镀槽间装导流板,槽上喷淋清洗等,使用了四项以上(含四项)减少镀液带出措施。

(3) 危险废物污染预防措施

本项目产生的除油废液、预处理废液和镀槽槽渣等危险废物均定期委托有相应资质单位回收处置。

(五) 产品特征指标

本项目拟采取的产品合格率保障措施包括:有镀液成分定量检测措施、有记录;有产品质量检测设备和产品检测记录。

(六) 管理指标

(1) 环境法律法规标准执行情况

本项目建成投产后,将严格落实各项污染治理设施,废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准;主要污染物排放将达到国家和地方污染物排放总量控制指标。

(2) 产业政策执行情况

生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。

(3) 环境管理体系制度及清洁生产审核情况

本项目建成投产后,企业将建立健全的环境管理体系和完备的管理文件;按照国家 and 地方要求,开展清洁生产审核。

(4) 危险化学品管理

本项目建成投产后，企业将严格按《危险化学品安全管理条例》相关要求，规范危险化学品管理。

（5）废水、废气处理设施运行管理

本项目电镀车间单独设置废水收集设施，对不同性质的废水进行分类收集和分类处理处置，避免非电镀车间废水混入电镀废水处理系统。所依托的表面处理站废水处理站建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置；本项目将建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测。

（6）危险废物处理处置

本项目建成投产后，企业危险废物处理处置将严格按照 GB 18597 等相关规定执行。

（7）能源计量器具配备情况

本项目将严格按照 GB17167 标准要求配备相关能源计量器具，配备率符合 GB17167 标准要求。

（8）环境应急预案

本项目建成投产后，企业将编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练。

4.6.4 本项目清洁生产评价结果

根据前述清洁生产指标分析结果，本项目清洁生产评价结果详见表 4.6-3。

由表可见，本项目电镀生产线计算的各指标加权得分之和 $YI=77.4$ ， $YII=100$ ， $YIII=100$ ， $YII \geq 85$ 且限定性指标全部满足 II 级基准值要求，电镀生产线清洁生产水平为 II 级（国内清洁生产先进水平）。

表 4.6-3 本项目清洁生产评价结果表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	本项目情况	本项目所属水平	指标得分			指标加权得分		
								I级	II级	III级	I级	II级	III级
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ^①		0.15	本项目全自动滚镀锌线采用三价铬钝化工艺；采用无氰镀锌工艺；项目拟采用的金属回收工艺包括：设置镀液回收槽、电镀槽渣交有资质单位回收金属等。	I级	100	100	100	4.95	4.95	4.95
2			清洁生产过程控制		0.15	本项目自动电镀线采用了溶液连续过滤工艺；各电镀槽液及镀前处理液、镀后处理液拟设置及时补加和调整溶液措施；各电镀槽液及镀前处理液、镀后处理液均设置了定期去除溶液中杂质的过程控制措施。	I级	100	100	100	4.95	4.95	4.95
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线拟采取的节能措施包括：使用可控硅整流器电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好。本项目拟建的电镀线均属于自动化生产线。	I级	100	100	100	13.2	13.2	13.2
4			有节水设施		0.3	本项目根据工艺选择逆流漂洗、喷淋洗等相结合的节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施。	I级	100	100	100	9.9	9.9	9.9
5	资源消耗指标	0.1	*单位产品每次清洗取水量 ^③	L/m ²	1	9.73	I级	100	100	100	0	10	10
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率 ^④	%	0.8	87.8	I级	100	100	100	14.4	14.4	14.4
7			电镀用水重复利用率	%	0.2	61.26	II级	0	100	100	3.6	3.6	3.6
8	污染物	0.16	*电镀废水处理	%	0.5	100	I级	100	100	100	8	8	8

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	本项目情况	本项目所属水平	指标得分			指标加权得分		
								I级	II级	III级	I级	II级	III级
	产生指标		理率 [®]										
14			*有减少重金属污染物污染预防措施 [®]		0.2	本项目拟采取的减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，电镀工序增加镀液回收槽，镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗等，使用了四项以上（含四项）减少镀液带出措施。	I级	100	100	100	3.2	3.2	3.2
15			*危险废物污染预防措施		0.3	本项目危险废物均定期委托有资质单位处理处置。	I级	100	100	100	4.8	4.8	4.8
16	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 [®]		1	本项目拟采取的产品合格率保障措施包括：有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录。	II级	0	100	100	0	7	7
17	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标。	I级	100	100	100	3.2	3.2	3.2
18			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策	I级	100	100	100	3.2	3.2	3.2
19			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	本项目建成投产后，企业将按照 GB/T 24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	I级	100	100	100	1.6	1.6	1.6
20			*危险化学品管理		0.1	本项目建成投产后，企业将严格按《危险化学品安全管理条例》相关要求，规范危险化学品管理。	I级	100	100	100	1.6	1.6	1.6
21			废水、废气处理设施		0.1	电镀车间单独设置废水处理设施，并对	I级	100	100	100	1.6	1.6	1.6

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	本项目情况	本项目所属水平	指标得分			指标加权得分		
								I级	II级	III级	I级	II级	III级
			运行管理			不同性质的废水进行分类收集和分类处理处置，避免非电镀车间废水混入电镀废水处理系统。项目将建立治污设施运行台账，所依托的废水处理站建有废水处理设施运行中控系统，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测。							
22			*危险废物处理处置		0.1	项目建成投产后，企业危险废物处理处置将严格按照 GB 18597 等相关规定执行。	I 级	100	100	100	1.6	1.6	1.6
23			能源计量器具配备情况		0.1	项目将严格按照 GB17167 标准要求配备相关能源计量器具，配备率符合 GB17167 标准要求。	I 级	100	100	100	1.6	1.6	1.6
24			*环境应急预案		0.1	项目建成投产后，企业将编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练。	I 级	100	100	100	1.6	1.6	1.6
合计											79.4	100	100

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

本项目位于韶关华南先进装备产业园内，场址中心地理坐标为 E113°37'32.159"，N24°42'57.631"，交通十分便利。

韶关华南先进装备产业园位于韶关市曲江区，园区西至乐村坪村，东至其田村，北至梅花村，南至山子背村，总用地面积 3100.48hm²。韶关市曲江区地处粤北中部，北江上游，是 13 万年前人类祖先“马坝人”繁衍生息之地，又是“石峡文化”的发祥地，华夏民族古老文化的摇篮之一。曲江自公元前 111 年（汉武帝元鼎六年）置县，2004 年 5 月，经国务院批准，调整韶关市部分行政区划，撤销曲江县，设立韶关市曲江区。同年 8 月 3 日，举行建区挂牌仪式。全区总面积 1619.78 平方公里，现辖 9 个镇 108 个村（居）委，总人口 32 万人。境内有韶关钢铁厂、韶关发电厂、大宝山矿等多家省属大型工业企业。曲江处于粤北中部，北江上游，自古为“五岭南北经济文化交流之枢纽，湘、粤、赣交通之咽喉”，而今是珠三角资本扩散和产业转移的连绵区，是泛珠三角经济辐射内地的战略通道，是连接长三角经济圈和珠三角经济圈的接合部，具有南拓北展的明显区位优势性。境内铁路、公路和水路交通便利，京广铁路、京珠高速公路、韶赣高速公路、106 国道和北江纵贯南北，323 国道横穿东西，省道与地方公路纵横交错。

5.1.2 地质地貌

曲江区境内属南岭山脉南支，属丘陵地貌，地形复杂，海拔 500 米以下山地丘陵面积约占 17.8%，山坡地约占 25%，其余多为地势平缓地区。韶关华南先进装备产业园位于曲江区北部，由山间盆地向低洼平地过渡，其东北部为丘陵地望城岭，所处地带多为丘陵山坡下的平整地，部分夹杂园林地和鱼塘，片区自然坡度在 15 度以下用地面积约 334.7 公顷，占全区总面积的

96.7%，适宜工业使用且开发成本较低。

区境内地势北高南低，西高东低，最高为望城岭海拔 335m，最低为北江河入口处海拔 40m。勘查区地貌类型为低丘陵和山间盆地。

5.1.3 河流水系

曲江区所有河流均发源于山区，向中部汇合后注入北江，呈辐合状分布。县内河网密布，河道总长 459 公里，水面面积约占总土地面积 5%。全县流域面积在 10 平方公里以上的中、小河流共 90 条，其中流域面积在 100 平方公里以上的河流 15 条。除北江之外，流域面积在 1000 平方公里以上、经由曲江区流入北江的支流有浈江、武江、南水和锦江，其流域面积绝大部分不在曲江区。

(1) 北江

北江发源于江西信丰石碣大茅山，其上游称浈江。浈江集雨面积 7554 平方公里，总长 211 公里，流经南雄、始兴、曲江和韶关市区。沿途纳凌江、墨江、锦江，共 3 条支流，浈江于韶关市区沙洲尾与武江水汇合后始称北江干流。北江干流出韶关市区后折向南流，至孟洲坝与南水相汇，然后向南直下，沿途不断承纳滃江、连江等大小支流，最后至三水思贤滘进入三角洲网河区。北江全长 468km，总流域面积为 46710km²，广东省境内为 42879km²，韶关市境内约为 17299km²，上游湖南、江西两省境内控制北江流域面积为 3831km²。

北江主流总比降平缓，洪水涨快退慢，持续时间长。但上游高山峻岭，沟谷又多，水流流程甚短，故洪水易暴涨，加上土层淡薄，地表径流大，有“滴水归谷”之称，流域的水文变化规律，受气候季节变化影响很大；中部和西部处于暴雨中心地带，发洪时间一般在 4~6 月。河床变化一般是随沿程水量加入而增宽，局部河段则受峡谷的影响。

北江以马径寮站为控制，多年平均河川径流量为 148.3 亿 m³，其中过境水量为 26.8 亿 m³，最小年径流 58.0 亿 m³，枯水年（P=90%）为 87 亿 m³，浅层地下水为 33.7 亿 m³。最大实测流量为 8110m³/s（出现于 1968 年 6 月 23 日），最小实测流量为 46.3m³/s（出现于 1963 年 9 月 4 日）。浈江以长

坝站为控制，最枯流量为 $15.4 \text{ m}^3/\text{s}$ （出现于 1963 年）。

（2）马坝河和梅花河

马坝河发源于曲江黄茅嶂，自曲江白土汇入北江，全长 46km，集雨面积 345km^2 ，多年平均流量 $8.13\text{m}^3/\text{s}$ ，河床平均比降 6.94‰。

本项目直接纳污水体为梅花河。梅花河是马坝河的支流，梅花河床以砂砾为主，纳污河段平均河宽 8.8m，水深约 0.68m。枯水期的径流量采用水文比拟法进行推求，基本思路为：选取参证流域或站点，计算该流域或站点 90%保证率下的年径流深；在得出年径流深后根据推求河流的集雨面积可得出需推求流域的 90%保证率下的年径流量；得出 90%保证率的年径流量之后，依据参证流域或站点径流年内分配情况，对得出的年径流量进行年内分配，从而得出 90%保证率下枯水期平均流量。装备园污水处理中心梅花河排污口断面处集雨面积为 147km^2 ，90%保证率枯水期平均流量的推求选取浈江一仁化为参证流域（90%保证率年径流深 514mm），同时，考虑两流域之间降雨量的差异性，通过查《广东省水文图集》，对选取的参证流域 90%保证率年径流深进行雨量修正，依据水文比拟法基本思路，得出梅花河排污口断面处 90%保证率枯水期平均流量为 $0.95\text{m}^3/\text{s}$ 。

5.1.4 植被现状

韶关是全国重点林区，广东用材林、水源林和重点毛竹基地，被誉为华南生物基因库和珠江三角洲的生态屏障；保存着地球同纬度最完整的一块绿洲，全市林业用地面积 144.8 万公顷，森林覆盖率为 73.8%，林木绿化率为 74.6%，活立木蓄积量 8917 万立方米，稳居全省首位。

5.1.5 土壤类型及分布

项目区地带性土壤主要有赤红壤、紫色土等。赤红壤面积分布最广，为主要的土壤类型。赤红壤呈红色或棕红色，酸性土壤 pH 值介于 5.0~5.5 之间，其剖面层次分异明显，具有腐殖质表层（A 层）、粘化层（B 层）和母质层（C 层）。土壤有机质含量较低，正常情况下，赤红壤区的生物气候条件有利于有机质积累。总孔隙度较大，微团聚性和渗透性较好，土壤抗蚀性

较好，主要分布在构造剥蚀低山丘陵地带。紫色砂岩，紫色页岩发育的紫色土，在成土过程中，由于时间较短，矿物质的化学风化作用较弱，而物理风化强烈，受冷热影响而使土体破碎，土壤经淋溶冲刷作用，土层浅薄，常出现母岩露面，带来水流失，主要分布在沿线河流两岸。

5.1.6 气候气象

曲江区地处北回归线以北，南岭山间盆地，南离海洋较远，北被南岭山脉阻隔，属中亚热带季风性气候区，有明显的湿热和干冷的大陆性气候。全年盛行南北气流，春秋季风吹偏南风与偏北风互为交替，夏季偏南风为主，冬季偏北风为主，冷暖交替明显，夏季长、冬季短，春秋不长，形成温暖、热量足，雨量丰富、湿度大，无霜期长的特点。据县气象局记载资料，年均温度 20.1℃，最热为 7 月份，平均 28.9℃，极端最高气温 39.5℃，最冷为 1 月份，平均气温 9.6℃，极端最低零下 5.3℃，年活动积温 7300℃。马坝地区月平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ，稳定持续期 284 天（3 月 2 日至 11 月 26 日），积温 6555℃。以水稻安全生长期所需的温度界限，马坝地区日均温度稳定通过 12℃，历年平均日 3 月 11 日，历年 22℃平均终日 10 月 5 日，此间共为 209 天，累积温度 5233 度。 $\geq 20^{\circ}\text{C}$ ，80%保证率，稳定持续期 155 天，初日 5 月 8 日，终日 10 月 9 日，积温 4147.7℃；冷空气影响下，最低气温降至 $\leq 3^{\circ}\text{C}$ 出现低温，地表面最低温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 出现霜冻天气。全年无霜期 306 天；偶有冰雹，霜期较长，历年平均初霜日 12 月 3 日，终霜 2 月 9 日，霜日 14 天，但年际间相差大，有时 16 天霜日，有时 1—2 天霜日。历年平均日照时数 1658.9 小时，1—6 月阴雨天气多，日照较少，尤其 2—4 月，阴雨特多，月均日照仅 70—80 小时，日照率仅 20%—22%，7—12 月多晴，占全年日照的 65%，日照时数高达 180—230 小时。由于本地区纬度较低，太阳辐射的高角度较大，地面所获太阳辐射热量丰富，多年平均，年总辐射量 111.4 千卡/平方厘米，但分布不均，7—8 月最强，月辐射量高达 14 千卡/平方厘米，年平均降雨量 1640 毫米，分布不均，春季（3—5 月）干旱频繁，雨量仅占 10.5%，冬季（12—1 月）干旱，雨量仅占 12%。年蒸发量 1530 毫米，多年平均干旱指数为 0.72，属湿润地区。灾害性天气主要有：倒春寒、龙舟水、八月旱和寒露风。

5.1.7 自然资源

曲江区有各类植物 2631 种，动物 554 种（鱼类除外），真菌 51 种。地表植被以亚热带常绿针叶林和阔叶林为主，夹杂有部分的常绿乔木。由于多年封山育林，植被生长良好，主要树种有松、杉、黎蒴、山茶、栎、楠木和竹子。区内主要河流北江有自然鱼类 143 种，其中经济鱼类约有 30 多种，主要有鲮、鲤、鲫、花骨、唇骨、餐条、赤眼鲮、鳢、鲮及四大家鱼等，浮游植物约 302 种，其中原生生物占大多数，北江底栖动物相当丰富，共有 73 属 85 种。

5.2 社会经济概况

2004 年 5 月 29 日，国务院批准（国函〔2004〕40 号）调整韶关市部分行政区划：撤销韶关市曲江县，设立韶关市曲江区，曲江区辖原曲江县的马坝镇、罗坑镇、樟市镇、大坑口镇（后划入乌石镇）、乌石镇、沙溪镇、大塘镇、小坑镇、枫湾镇、白土镇，区人民政府驻马坝镇；将原曲江县的花坪镇、犁市镇划归韶关市浈江区管辖；将原曲江县的重阳镇、龙归镇、江湾镇划归韶关市武江区管辖；将原曲江县的黄坑镇、周田镇、大桥镇划归仁化县管辖。曲江区于 8 月 3 日挂牌成立，辖 9 个镇（马坝、罗坑、樟市、乌石、沙溪、大塘、小坑、枫湾、白土），区人民政府驻马坝镇。

5.3 韶关华南先进装备产业园概况

韶关华南先进装备产业园位于广东省韶关市中心城区东部，在行政区划上属于曲江区马坝镇和大塘镇辖区。2017 年 6 月，原韶关市城乡规划局组织编制了《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）》，园区规划西至马坝镇乐村坪村，东至大塘镇其田村，北至大塘镇梅花村，南至马坝镇山子背村，总用地面积 3100.48hm²。2017 年 12 月原韶关市环境保护局以“韶环审〔2017〕216 号”文（附件 4）对韶关市华南先进装备产业总体规划（2016-2030）进行了规划环境影响评价审查。2018 年 4 月，《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2035）》获得韶关市人民政府批复（韶府

复〔2018〕32号）。总体规划的规划环评评价时间为2016年—2030年，因2018年向韶关市人民政府报批规划时，要求时间统一为2016—2035年，因此原总体规划期限调整为2016—2035年。

2024年3月，《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》通过了生态环境局的审查，并取得了《韶关市生态环境局关于印发《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见》的函》（韶环审〔2024〕13号）。规划对象包含首期（修编）、第二期、第三期，本次规划（首期+第二期+第三期）规划面积2849.54hm²，比原总体规划用地减少250.94hm²；规划四至范围为：东至其田村，南至韶钢厂区，西至乐村坪，北至莲花村。规划产业功能布局：综合服务区、生活配套区、工业生产区，其中工业生产区分为基础材料加工区（含表面处理站）、零部件生产区、整机与成套设备生产区（东、西）、电子信息产业区。

5.3.1 规划范围

装备园（不含韶钢占地范围）规划范围为：至其田村，南至韶钢厂区，西至乐村坪，北至莲花村，规划总面积约2849.54hm²。

5.3.2 规划期限

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2035）的批复》（韶府复〔2018〕32号），总体规划时间末期2035年，本次规划期限为2022—2035年，不分期，基准年2022年。

5.3.3 规划发展目标

到2035年，园区基本建成规模较大、配套完善、综合竞争较强的现代产业体系。装备基础零部件、汽车关键零部件、成套（台）装备制造、装备服务业等优势产业形成较强的发展竞争力，规模逐步扩大、植根性增强，支柱性凸显，培养培育电子信息产业，基础设施和公共服务配套进一步完善，初步建成珠西先进装备产业带重要配套区、粤北地区绿色科技高品质工业园区、智能制造电子信息产业示范区。

5.3.4 规划规模

用地规模：规划总面积 2849.54hm²。

人口规模：预测规划实施后，园区总人口规模为 9.14 万人，其中居住人口为 4 万人，就业人数为 5.14 万人。

5.3.5 土地利用规划

规划分为首期（修编）、第二期、第三期，其中，首期（修编）用地 1870.04 hm²，第二期用地701.50hm²，第三期用地305.42 hm²；由于第三期规划范围有27.42 hm²用地与首期修编用地重叠，该重叠部分用地全部计入第三期规划范围，首期修编用地面积进行相应扣减，即规划面积2849.54hm²。首期修编规划中包含表面处理站，表面处理站位于首期（修编）范围南部，规划面积为 66669 m²（约6.67 hm²）。

扣除首期修编与三期规划重叠地块，规划实施后用地汇总见表5.3-1，城市建设用地汇总见表5.3-2，园区土地利用规划图具体详见图5.3-1。

表 5.3-1 韶关华南先进装备产业园土地利用汇总表

表 5.3-2 城市建设用地汇总表

图 5.3-1 华南先进装备产业园土地利用规划图

5.3.6 产业发展规划

5.3.6.1 产业发展定位

规划定位以基础材料加工、零部件制造为主，以整机与成套设备制造为辅，以生产性服务业为支撑，并为社会提供双创平台的智能化、生态型先进装备产业园，可引入电子信息产业等特色产业，引领装备制造向自动化、智能化、精密化、绿色化方向发展，并逐步带动韶关装备制造整体技术水平提升。

5.3.6.2 产业发展目标

到2035年，园区基本建成规模较大、配套完善、综合竞争较强的现代产业体系。装备基础零部件、汽车关键零部件、成套（台）装备制造、装备服务业等优势产业形成较强的发展竞争力，规模逐步扩大、植根性增强，支柱性凸显，培养培育电子信息产业，基础设施和公共服务配套进一步完善，初步建成珠西先进装备产业带重要配套区、粤北地区绿色科技高品质工业园区、智能制造电子信息产业示范区。

5.3.6.3 产业发展体系

为充分发挥地区的比较优势，加强莞韶各区域的协调合作，有效整合内外资源，着眼于差异协同性、关联互补性、根植和可持续性，总体规划（2016-2035）指出，装备产业园将大力发展装备基础零部件、汽车关键零部件、成套（台）装备制造、装备服务业等“四大”产业体系，有利于带动装备制造、基础配件、装备服务等产业发展，助推装备产业园实现赶超发展，努力将装备产业园建设成为珠江西岸先进装备制造产业带上的现代化装备配套中心。

——装备基础零部件产业：装备基础零部件产业是汽车关键零部件产业、成套（台）装备制造产业和装备服务业的上游产业，产业发展水平对下游产业的成长起到重要的奠基和促进作用，是韶关先进装备产业链条的重要环节，也是装备产业园产业发展的核心。装备产业园主要依托韶关装备制造业深厚的产业基础，化历史积淀为发展动力，加强装备产业园在企业、人才、信息、资源集聚能力，主要发展特殊钢铸材料、机械基础零部件、基础制造工艺等，打造广东装备基础部件制造核心区。

——汽车关键零部件产业：汽车工业不仅是广东省装备制造业的重点领域，也是广东省的支柱产业。而汽车零部件产业发展滞后成为广东汽车工业发展的掣肘，广东汽车整车产值与汽车零部件产值比2015 年仅为1:0.45，远低于国际汽车集聚区的1:1.7比例。汽车零部件产业不仅发展空间广阔，而且基础性作用非常巨大。装备产业园将主要依托宝武特钢生产基地以及东莞电子信息产业辐射转移，发挥骨干企业作用，主要发展新型汽车零部件，突破发展新能源汽车关键零部件，配套发展汽车电子，打造国内一流、全省领先的新型汽车关键零部件研发生产基地。

——成套（台）装备制造产业：主要依托韶关市矿山机械、建筑工程机械、农业机械及发电设备等产业基础及韶关市特钢资源、装备基础零部件配套优势，按照以市场需求为导向，以差异化发展为导向，主要发展矿山及建筑工程机械、现代农业机械、能源及节能环保装备。通过发展成套（台）装备制造业，促进韶关市及周边地区采矿、建筑、农业等成套（台）装备制造业的发展水平，引领带动特钢产业、装备基础件产业壮大发展，增强装备服务产业根植性。

——装备服务业：顺应国家制造业服务化和服务型制造业转型升级的大趋势，立足于装备基础零部件产业、汽车关键零部件产业等的相关生产服务业的需求，加快培育发展物流运输服务、检验认证、研发设计产业组成的装备服务业。通过发展装备服务业，在满足当地生产服务配套需求的同时，引领装备基础零部件、汽车关键零部件、成套（台）装备制造产业向价值链高端提升，推动产业结构调整升级。



图 5.3-2 四大产业体系联动协同效应

“四大”产业体系不仅具有极其丰富的内涵，同时各产业之间具有内在的联动协同效应。装备基础零部件产业将带动汽车关键零部件、装备服务业发展。而装备基础零部件产业、汽车关键零部件产业将带动成套（台）装备制造产业的发展。装备服务业的发展也将提升装备制造、汽车零部件、装备基础零部件产业的智能化及作业效率，最终形成一个相互关联，相互促进，耦合共生的现代产业体系。

韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编，2024年）产业体系在原总体规划（2016-2035）产业体系中积极承接装备制造产业上下游配套产业，引入电子信息产业，形成装备基础零部件、汽车关键零部件、成套（台）装备制造、装备服务业、电子信息的产业体系，促进园区向自动化，智能化方向发展，努力将装备产业园建设成为珠西先进装备产业带重要配套区、粤北地区绿色科技高品质工业园区、智能制造电子信息产业示范区。

表 5.3-3 华南先进装备园产业发展体系列表

产业体系	产业类别	细分领域	发展内容
装备基础零部件产业	基础材料	基础材料加工	对金属类、合金类等基础材料进行铸造工艺、锻压工艺、焊接工艺、热处理工艺、表面处理工艺（不含电镀）、电镀工艺（表面处理站规划产业）、切削加工及特种加工工艺加工，形成高温、低温、高强韧度材料
		特殊钢铸结构材料	高性能结构钢、高温合金、高压精密铸件用铸铁等
		工艺材料	模具钢、新型焊接材料、高强高韧焊接材料、耐性焊接材料、无毒绿色钎材料及焊剂等
		其他材料	下游产品生产辅料、非金属矿物制品等
	机械基础零部件	高速精密重载轴承	中高端数控机床轴承和电主轴，大功率风力发电机组轴承，高速长寿命纺织设备轴承，医疗器械主轴轴承，汽车长寿命高可靠性轴承及轴承单元、通用航空、轨道交通、海工装备等先进装备用轴承
		大型高参数齿轮及传动装置	船舶大型齿轮及传动装置，工程机械及矿山机械用齿轮及液力变速器，污水处理设备高速用齿轮及齿轮箱等大型高参数齿轮及传动装置。探索发展大功率风力发电齿轮箱、高铁车辆齿轮传动装置，核电循环水泵齿轮箱等
		高压液压元件及大功率液力元件	工程机械用高兆帕高压柱塞泵/马达，高压液压阀、液压电子控制器、高兆帕高频响电液伺服器和比例阀，液力变矩器，数字液压泵及油缸，农业机械用无级变速传动装置
		高速链传动系统	发动机正时链及自动变速箱哈瓦链，无级变速箱专用无级变速链，高精密低噪音链轮，抗疲劳、耐磨损、耐腐蚀特异链
		高可靠性联轴器、制动器、离合器	大功率风力发电制动器，高性能联轴器，电磁离合器和制动器，轨道交通制动器，高精密度限矩安全联轴器
		高强度紧固件	发动机紧固件，风力发电设备大规格高强度紧固件，飞机及航空器专用镁铝合金紧固件，自锁类紧固件
		高应力、高可靠性弹簧	工程机械用高端悬架弹簧、气门弹簧和稳定杆，高铁列车用弹簧，气动、液压件弹簧
		大型精密和多功能模具	装备用高强钢板热成型模具，高速精密多工位级进冲压模具，高光叠层旋转大型塑料模具，超大超薄 LED 大型塑料模具，精密电子与医疗器械注塑模具，大型工程机械轮胎橡胶模具
		智能装备零部件	工业机器人零部件、数控机床零部件、家电智能化设备零部件、3D 打印等产品零部件等
汽车关键零部件产业	汽车关键零部件	汽车标准件及车载工具模块	汽车钢板、车用精密轻合金件、铸锻造毛坯件、粉末冶金件等汽车金属用材；轴承、轴瓦、齿轮、油封、钢板弹簧、螺栓、卡箍及垫圈、刹车片、曲轴、凸轮轴、差速器、分动器、增压器、油泵与五金制品
		底盘模块	离合器总成、自动变速箱总成、手自动变速箱总成、液力变矩器、车轴总成、制动器总成、底盘冲压件、减震器、悬挂总成、板簧总成、液压动力转向器总成、转向机总成（方向盘、转向节及转向支架）、铝合金轮毂、驱动板、半挂车油缸等

		动力模块	发动机缸体、曲轴、连杆、活塞及活塞环、气缸套、进排气阀、进排气管总成、进排气歧管座、气缸盖罩、机油与汽油滤清器、油封、正时齿轮室盖、油箱及进出口管、专用轴承、凸轮轴轴承盖、平衡轴室盖、通风阀总成、碳罐、发动机支架、节气阀总成、速度计孔盖等
		汽车电子	汽车线束、电子整流器、控制杆、信号接收盒、静电带、蓄电池及备用电源；车用空调器、GPS 导航仪、车用影音系统、防盗系统、车身控制系统、行驶记录仪、车载电子监控系统、各类车灯、车用仪表、永磁同步和交流异步电机技术、新能源汽车混合动力装置模
	废旧汽车回收及再造	绿色拆解技术	退役汽车产品高效绿色拆解技术、有色金属、贵金属、玻璃、工程塑料、皮革等的回收和最终处理技术等车身机械化破碎分选技术、ASR 资源化技术、汽车电子及动力电池回收利用技术
		零部件再制造技术	发动机（缸体、缸盖、曲轴、连杆，电子配件（传感器、ECU、执行机构）、标准件（门窗玻璃、紧固件、连接件等），电器配件（发电机、电动机、灯玻璃、门窗）等
成套（台）装备制造产业	矿山及建筑工程机械	矿山机械	液压圆锥破碎机、移动式破碎站、浮选设备、大型球磨机和粉磨成套设备、矿石处理自动化生产线等
		建筑工程机械	工程起重机械、混凝土机械、桩工机械、筑路机械、建筑物回收处理设备、人工砂石生产线等
	现代农业机械	农作物及林果蔬种植机械	节能环保中小型拖拉机、栽植机械、保护性耕作机械、多功能收获机械、秸秆收集储运机械、烘干机等
		禽畜水产养殖机械	工厂化/集约化畜禽水产养殖设施、饲喂成套设备、畜禽粪便处理、饮水设备、输氧设备及智能化农场管理系统
		农产品初加工设备	分选、初加工及贮运设备
	能源及节能环保装备	发配电设备	节能变压器、组合电站、特种电缆、超高压电缆、水电设备零部件
		环保装备	脱硫、脱硝、除尘等大气污染治理装备，城市污水、工业废水等水治理装备，垃圾焚烧发电设备、城市垃圾智能处理设备等固体废物处理装备，以及自动/远程/便携式环境监测设备
		资源综合利用设备	废渣/废液（水）/废气综合利用设备、废旧物资回收利用设备
	轻工机械	化工/木材/非金属加工专用设备制造	石化产品、木材加工、家具制造、塑料加工等高效节能机械
		食品生产专用设备	副食品、饮料、奶制品、粮油及 PET 瓶、易拉罐包装生产线
		纺织/服装和皮革加工专用设备制造	高温气液染色机、拉幅定型机、全自动数控剪线机、全自动帮脚打毛/喷胶设备、数控多工位连帮注射成型机、帮面定型机等
装备服务业	物流运输	第三方物流	物流、智能仓储物流、IT 物流、供应链管理
	检验检测	机械过程检测	过程装备制造的定期检测、射线检测及缺陷等级检测

	认证		评定、超声波检测及缺陷检测及评定、表面检测及缺陷检测评定、无损检测、失效分析等
		机械零部件检测	液压元件质量检测、工程机械质量检测、齿轮产品质量检测、焊接材料质量检测、机械通用零部件产品检测、环保机械产品质量检测、重要铸件产品质量检测、机械工业表面覆盖层产品质量检测等。
		材料检测	铁基合金（碳钢，不锈钢，工具钢，铸铁等）、铜基合金（纯铜，黄铜，白铜，青铜等）、铝基合金（变形铝，铸铝，纯铝等）、镁基合金（镁铝锌，镁铝硅等）、镍基合金（高温合金，精密合金等）、钛基合金（纯钛，T，TC11等）、锡基合金（纯锡，铅锡合金，无铅焊锡等）、锌基合金（纯锌，锌铝合金等）材料等化学元素的定量和定性成分分析。以及材料中Pb、Cd、Hg、Cr6+等限量指标定量分析。
		力学性能测试	碳钢、合金钢、铸铁、有色金属及工程塑料等材料的布氏、洛氏、维氏硬度测试，拉力试验、常温低温冲击试验；精密机械类的小件、薄件、脆硬件，金属组织及表面加工层、电镀层、相夹杂点被限定的微小部分显微硬度测定；大件的表面的硬度；金属材料的拉伸、弯曲、压缩、剪切等试验。
		微观结构检测	黑色金属、有色金属、粉末冶金、高温合金等件的结构分析，现场无损检测零件的金相组织检测等。
		耐腐蚀试验	利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的实验。以及产品质量评估和失效验证。
	研发设计	研究开发及服务	研发服务、技术转让服务、技术咨询服务
		工业设计	产品设计、包装设计、外观设计、展示设计
		嵌入式软件及电路设计	研发面向工业控制、汽车电子等嵌入式软件产品，相机发展集成电路设计
	生态保护和环境治理业	环境治理	污水处理、固体废物治理、危险废物治理、再生资源等
电子信息产业	大数据相关设备制造业	电子元器件产业	电子器件、电子元件等
		智能控制系统	智能安防、智能物联、智能设备制造等
		大数据与物联网	互联网数据服务、数据分析、软件开发与应用等

韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划产业体系保留原规划中的装备基础零部件产业、汽车关键零部件产业、成套（台）装备制造产业、装备服务业，新增特色产业为电子信息产业。电子信息产业类别以大数据相关设备制造业为主，根据韶关市生态环境分区管控成果动态更新报告（上报稿）》（韶关市生态环境局、广东韶科环保科技有限公司，2023年8月）中对韶关华南先进装备产业园重点管控单元（环境管控单元编码ZH44020510005）表13环境管控单元准入清单更新调整情况“1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展装备基础部件、新型金属材料、汽车零部件、新能源装备制造、装备服务业等新型制造企业和电子元器件产业。装备

园产业功能布局：综合服务区、生活配套区、工业生产区，其中工业生产区分为基础材料加工区（含表面处理站）、零部件生产区、整机与成套设备生产区（东、西））、电子信息产业区，具体见下图。具体见图5.3-3。



图 5.3-3 装备产业园产业功能布局示意图

图 5.3-4 华南先进装备产业园给水管网图

图 5.3-5 华南先进装备产业园污水管网图

5.3.7 华南先进装备产业园发展现状

截至目前，韶关市华南先进装备产业园已经引进韶关诚一金属材料科技发展有限公司、韶关市湘明钢铁有限公司、韶关市康恒实业有限公司、韶关市瑞盟精密机械有限公司、广东君浦五金制品有限公司、广东金志利科技有限公司、韶关一本机械设备有限公司、广东韶铸精密机械有限公司等 50 余家企业入园，以上企业均履行了环境影响评价审批手续，大部分企业尚在建设或筹建当中；诚一金属、一本机械、金志利、康恒实业、瑞盟机械等企业目前已投产运营。

表 5.3-4 截至目前已获得环评审批的入园企业一览表

表 5.3-5 已入园企业污染物产排情况统计一览表

5.4 华南先进装备产业园表面处理站情况

5.4.1 表面处理站规划范围

表面处理站位于韶关市华南先进装备产业园的基础材料加工区，西邻莲花大道、北临香樟路、东侧为规划道路。总用地面积 66669 m²（合 100 亩），详见图 5.4-1。

5.4.2 表面处理站规划目标及建设规模

1、表面处理站规划定位

根据装备园拟入园企业项目情况，同时考虑装备园未来产业发展方向及定位，并结合企业生产产品的种类，拟需要进行电镀加工的镀件产品将包括但不限于模具、主轴轴承、传动系统、紧固件、智能装备零部件、汽车零部件、离合器、减震器、影音系统、车灯系统等等，故表面处理站作为园区建设的配套环节，拟为入园企业提供的表面处理类型以电镀为主，镀种包括镀锌、镀镍、镀铬（镀铜、镍、铬）、镀锌镍合金等，另外还有少量阳极氧化、电泳以及配套磷化等。

2、建设规模

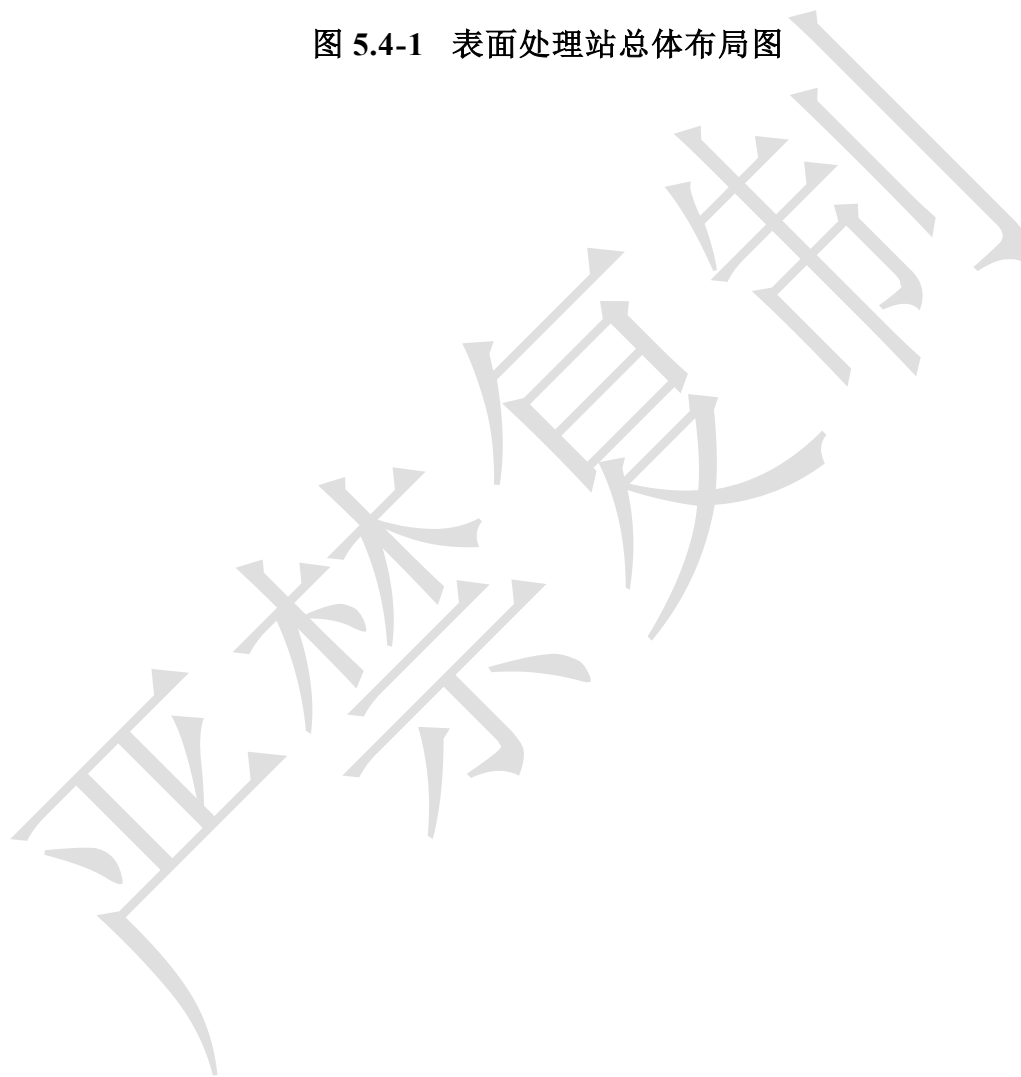
规划区域分表面处理站厂区地块和配套污水处理站地块两个地块进行建设。

（1）表面处理厂区用地面积为 46604.59m²（约合 70 亩），总建筑面积 84548m²，该地块主要建设内容为表面处理厂房、配套设施用房、综合楼和员工食堂等。年表面处理面积为 1000 万 m²/年。

（2）配套污水处理站用地面积为 20064.66m²（约合 30 亩），设计废水处理规模为 3000m³/d。

（3）人口规模：表面处理站就业人口约 1200 人。

图 5.4-1 表面处理站总体布局图



5.4.3 表面处理站土地利用规划

表面处理站总用地面积 66669.25 m²，具体见表 5.4-1，土地利用规划详见图 5.4-2。

表 5.4-1 表面处理站规划用地汇总表

表 5.4-2 表面处理站各主要建构物一览表

图 5.4-2 表面处理站土地利用规划图

5.4.4 表面处理站发展现状

5.4.4.1 入驻企业情况

截至目前，表面处理站规划的标准厂房和配套污水处理厂已全部建设完成，目前已投入运营，表面处理站航拍图详见图 5.4-3。自 2020 年取得省厅批复以来，由于市场环境和招商环境的局限性，目前表面处理站引入的企业有限，引入企业现状详见表 5.4-3。

图 5.4-3 表面处理站航拍图

表 5.4-3 表面处理站目前引入企业情况统计一览表



5.5 地表水环境质量现状调查与评价

5.5.1 地表水环境质量现状调查

本章节引用韶关市曲江区梅花河上游（县控）、下游（县控）断面及马坝河出口（市控）监控断面 2024 年全年的水质监测数据，常规断面不涉及的特征因子悬浮物、硫酸盐、氯化物、镍、铁等引用广东中科检测技术股份有限公司检测报告（报告编号：GDZKBG20250703004，监测时间 2025.7.8~7.10），引用的水质监测结果见表 5.4-2a-表 5.4-2c。

由水质监测结果可知：梅花河上游监测断面 2024 年各评价因子均可达到地表水Ⅲ类水质要求；梅花河下游监测断面各评价因子均可达到地表水Ⅳ类水质要求；马坝河出口监测断面在 2024 年各评价因子均可达到地表水Ⅲ类水质要求。

5.5.2 评价标准

地表水评价标准根据各评价河段水质目标分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ和Ⅳ类标准，各评价河段适用标准详见表 5.4-1。

表 5.4-1 各评价河段适用标准一览表

水体	断面位置	适用标准
梅花河	W1梅花河上游（装备园排污口上游）	Ⅲ类
梅花河	W2梅花河下游（梅花河出口，汇入马坝河上游）	Ⅳ类
马坝河	W3马坝河出口（马坝河与梅花河汇合下游）	Ⅳ类（按照Ⅲ类管理）

5.5.3 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的水质指数法进行水质现状评价。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，（mg/L）；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准 (mg/L)。

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_f \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_f < DO_s$$

对于河流: $DO_f = 468 / (31.6 + T)$

式中: $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ (mg/L), T 为水温 (°C)

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, (mg/L);

DO_s ——溶解氧的地表水水质标准 (mg/L);

DO_j ——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算:

$$S_{PH,j} = \frac{(7.0 - PH_j)}{(7.0 - PH_{sd})} \quad \text{当 } PH_j \leq 7.0;$$

$$S_{PH,j} = \frac{(PH_j - 7.0)}{(PH_{su} - 7.0)} \quad \text{当 } PH_j > 7.0;$$

式中: PH_j ——监测值;

PH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 的下限;

PH_{su} ——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数 > 1 , 表明该水质参数超过了规定的水质标准限值, 已不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大, 则水质超标越严重。

5.5.4 水环境质量现状监测结果分析与评价

根据常规监测断面可知, 梅花河上游、梅花河下游和马坝河出口监测断面各监测评价因子均可达到相应的地表水水质要求, 项目周边地表水体水环境现状质量良好。

表 5.4-2a 各监测断面水质监测结果 单位: mg/L (pH 值无量纲)

表 5.4-2b 各监测断面水质监测结果 单位: mg/L

表 5.4-2c W1、W2 和 W3 检测结果一览表

表 5.4—2d W1、W3 和 W4 补充检测指标标准指数一览表

图 5.4-1 地表水环境质量监测布点图地下水环境质量现状调查与评价

地下水现状监测数据引用广东道予检测科技有限公司检测报告（报告编号：道予检测（202307）第 031 号）。

5.5.5 地下水环境质量现状监测

5.5.5.1 监测布点

共布设 10 个地下水监测点，5 个水质水位监测点，6 个水位监测点。具体监测点位详见表 5.5-1 和图 5.5-1。

表 5.5-1 地下水水质环境监测布点

标号	监测点名称	监测因子	监测频次
DW1	装备园表面处理站厂界外北侧	测水位+水质： 八大阴阳离子：K ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、Na ⁺ 、HCO ₃ ²⁻ 、Ca ²⁺ 、Cl ⁻ 、Mg ²⁺ 、SO ₄ ²⁻ 检测指标：pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、LAS、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、银、钴共 27 项	监测 1 天，每天采样一次
DW2	装备园表面处理站厂界外西侧		
DW3	项目北侧办公楼绿化带*		
DW4	大坪		
DW5	香樟公园		
DW6	山子背		
DW7	莲塘岗		
DW8	曲坭塘		
DW9	王屋		
DW10	韶关市华兴水泥实业有限公司附近		
*DW3 除了普通地下水水质水位监测外，还进行包气带调查。			

5.5.5.2 监测时间、频次

地下水水位水质数据引用广东道予检测科技有限公司 2023 年 7 月检测报告（道予检测（202307）第 031 号）的数据，地下水监测布点图见图 5.5-1。



图 5.5-1 地下水环境监测布点图

5.5.5.3 监测项目

八大阴阳离子： K^+ 、 CO_3^{2-} 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-}

检测指标：pH 值、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、银、钴共 27 项。

5.5.5.4 采样和分析方法

水样采集、保存、分析方法按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中的有关规定进行。

表 5.5-2 地下水水环境监测项目、监测方法、使用仪器及检出限一览表

样品类别	检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
地下水	水位	《岩土工程勘察规范》GB50021-2001（2009 版）	钢尺水位计 SWJ-10	/
	K ⁺	《水质可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定离子色谱法》 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
	Na ⁺			0.02mg/L
	Mg ²⁺			0.02mg/L
	Ca ²⁺			0.03mg/L
	CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	5mg/L
	HCO ₃ ⁻			5mg/L
	Cl ⁻	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D120	0.007mg/L
	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987	/	5mg/L
	溶解性固体总量	《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/T0064.	电子天平（万分之一）GL124-1SCN	4mg/L
	铁	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	原子吸收 PinAAcleD900	0.03mg/L
	锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	原子吸收 PinAAcleD900	0.01mg/L
	铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收 PinAAcleD900	1μg/L
	锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收 PinAAcleD900	0.05mg/L
	铝	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（1）	紫外可见分光光度计 755B	0.008mg/L
	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	紫外可见分光光度计 UV6000PC	0.0003mg/L
	阴离子表面活性剂	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2006（10.1）	紫外可见分光光度计 755B	0.050mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》GB/T5750.7-2006（1.1）	电热恒温水浴锅 DK-S26	0.05mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	紫外可见分光光度计 755B	0.025mg/L
	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	紫外可见分光光度计 UV6000PC	0.01mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006（2.1）	隔水式恒温培养箱 GNP-9160	20MPN/L
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》GB/T5750.12-2006（1.1）	隔水式恒温培养箱 GNP-9160	/

亚硝酸盐氮	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987	紫外可见分光光度计 755B	0.003mg/L
硝酸盐氮	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法（试行）》HJ/T346-2007	紫外可见分光光度计 755B	0.08mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》GB/T5750.5-2006（4.1）	紫外可见分光光度计 UV6000PC	0.002mg/L
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987	离子活度计 pXJ-1C+	0.05mg/L
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B	0.04μg/L
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 AFS-10B	0.3μg/L
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	原子吸收 PinAAcleD900	1μg/L
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	紫外可见分光光度计 755B	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T5750.6-2006（11.1）	原子吸收 PinAAcleD900	2.5μg/L
镍	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（15.1）	原子吸收 PinAAcleD900	5μg/L
银	《生活饮用水标准检验方法金属指标》GB/T5750.6-2006（12.1）	原子吸收 PinAAcleD900	2.5μg/L
钴	《水质钴的测定石墨炉原子吸收分光光度法》HJ958-2018	原子吸收 PinAAcleD900	2μg/L

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类水质标准。

5.5.6 评价方法

采用标准指数法进行评价。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{(7.0 - pH)}{(7.0 - pH_{sd})}, \quad pH \leq 7.0 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{(pH - 7.0)}{(pH_{su} - 7.0)}, \text{ pH} > 7.0 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH —— pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

5.5.7 现状监测结果与评价

地下水监测结果见表 5.5-3~5。

表 5.5-3 地下水水质监测结果及结果统计分析（单位：mg/L，pH 为无量纲）

表 5.5-4 地下水包气带监测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）

表 5.5-5 地下水水位监测结果

5.5.7.1 地下水环境质量现状分析与评价

由监测结果可以看出，该项目区域的地下水监测项目中，各监测点位所监测的参数全部达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅱ类标准要求，表明该区域地下水环境现状质量较好。

5.6 环境空气质量现状调查与评价

5.6.1 空气质量达标区判定

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目选址属环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本报告选取 2023 年为评价基准年。根据韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年 1~12 月份韶关市区环境空气中六项指标平均浓度均达到国家二级标准，本报告收集了曲江监测站 2023 年全年环境空气质量监测数据，统计结果如下：

表 5.6-1 2023 年韶关市曲江区环境空气质量监测结果统计 单位：μg/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO(mg/m ³)	O ₃ _8h	PM _{2.5}
年均浓度	2023 年均浓度	12	18	41	--	--	24
	标准值	60	40	70	--	--	35
	是否达标	达标	达标	达标	--	--	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	20	43	81	1	130	52
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

由监测统计结果可知，本项目所在区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准，由此可判定项目所在区域属于达标区。

5.6.2 其它污染物环境空气质量现状

本项目废气特征污染物有氯化氢、硫酸雾、氮氧化物；按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本报告氯化氢、氮氧化物引用广东道予检测科技有限公司检测报告（报告编号：道予检测（202307）第 031 号）废气特征污

染物现状数据；硫酸雾引用了广东中科检测技术股份有限公司检测报告（报告编号：GDZKBG20250703004）的废气特征污染物现状监测数据，见表 5.6-2 和图 5.6-1。

表 5.6-2 环境空气质量现状监测布点情况

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位距离
G1	氯化氢、氮氧化物	2023.06.06~2023.06.13	NW(2567m)
G2	硫酸雾	2025.07.08~2025.07.14	NW(2381m)



图 5.6-1 环境空气现状监测点位图（G1）

5.6.2.1 监测时间及频次

采样时间为：2023 年 6 月 6 日—6 月 13 日、2025 年 7 月 8 日—7 月 14 日。
监测单位：广东道予检测科技有限公司、广东中科检测技术股份有限公司。
监测因子采样频率如下：监测时期同步进行气象观测，观测因子包括气温、气压、风向、风速、天气状况（晴、阴、多云、雨等）。

表 5.6-3 大气监测因子的监测频次

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度	备注
氯化氢、氮氧化物、硫酸雾	每天 02、08、14、20 时的一次值，各小时采一次样	每天连续采样 24 个小时	连续监测 7 天

5.6.2.2 采样分析方法

各采样及监测分析方法执行采样及分析方法均按照《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）。

表 5.6-4 环境空气监测项目的采样分析方法和检出限

样品类别	检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
环境空气	氮氧化物	《环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 755B	0.005mg/m ³
	氯离子	《环境空气颗粒物中水溶性阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定离子色谱法》HJ799-2016	离子色谱仪 CIC-120	0.012μg/m ³
	硫酸雾	HJ 544-2016 《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.005mg/m ³

5.6.2.3 评价标准

氯化氢、硫酸执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 浓度参考限值；NO_x执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准。

表 5.6-5 环境空气质量标准

污染物	标准限值 mg/m ³		标准来源
HCl	小时平均	0.050	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	日平均	0.015	
硫酸	小时平均	0.3	
	日平均	0.1	
NO _x	年平均	0.05	《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准
	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.25	

5.6.2.4 评价方法

采用单因子指数法作大气环境质量现状评价。单因子指数法计算公式为：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —第 i 种污染物的污染指数；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度或均值浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 种污染物的评价标准， mg/m^3 。

若占标率 $>100\%$ ，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。本项目所在地环境空气功能区划为二类区，评价标准详见前文表 2.5-1。

5.6.2.5 监测结果分析与评价

氯化氢、氮氧化物现状监测数据引用广东道予检测科技有限公司检测报告（报告编号：道予检测（202307）第031号）；硫酸雾引用了广东中科检测技术股份有限公司检测报告（报告编号：GDZKBG20250703004）。

各污染物监测数据见表5.6-7~5.6-9。

表 5.6-7 环境空气质量现状日均值监测结果统计

表 5.6-8 环境空气质量现状小时均值监测结果统计

表 5.6-9 环境空气质量现状浓度监测结果统计

监测结果表明，评价区域监测期间各监测点监测指标均符合其执行标准的限值要求，表明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

5.6.3 环境空气质量现状评价小结

本次选择的评价基准年为 2023 年。根据《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年韶关市曲江区属于空气环境达标区。本项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 的年平均质量浓度，二氧化硫和二氧化氮 24h 平均质量浓度第 98 百分位数， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和一氧化碳 24h 平均质量浓度第 95 百分位数，臭氧日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数等均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）二级标准）过渡阶段浓度限值的二级标准；氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导

则《大气环境》（HJ2.2-2018）的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；由此可见，项目所在区域的空气环境现状较好。

5.7 声环境质量现状调查与评价

（1）监测布点布设

由于本项目位于华南装备园表面处理站内厂房 1，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，并结合项目的特征，本次环境噪声监测在项目厂房 1 四周延伸至表面处理站东、南、西、北厂界与附近敏感点山子背进行布点，一共设 5 个监测点，具体位置见图 5.8-1 所示。



图 5.8-1 噪声监测点位

（2）监测时间和频次

监测时间和频率：委托广东韶测检测有限公司 2025 年 8 月 28 日—8 月 30 日，共监测 2 天。每天监测时段分昼夜两个时段进行，昼夜各一次，昼间时段在 8:00-18:00 时进行，夜间时段在 22:00-06:00 时进行。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。

(4) 评价标准

本项目西厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\leq\text{dB}(\text{A})$ ），其他厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\leq\text{dB}(\text{A})$ ）；山子背村声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\leq\text{dB}(\text{A})$ ）。

(5) 声环境质量现状评价

根据等效连续 A 声级及统计噪声级，对照评价标准限值，评价项目所在地的声环境质量现状，噪声现状监测值见表 5.8-1。

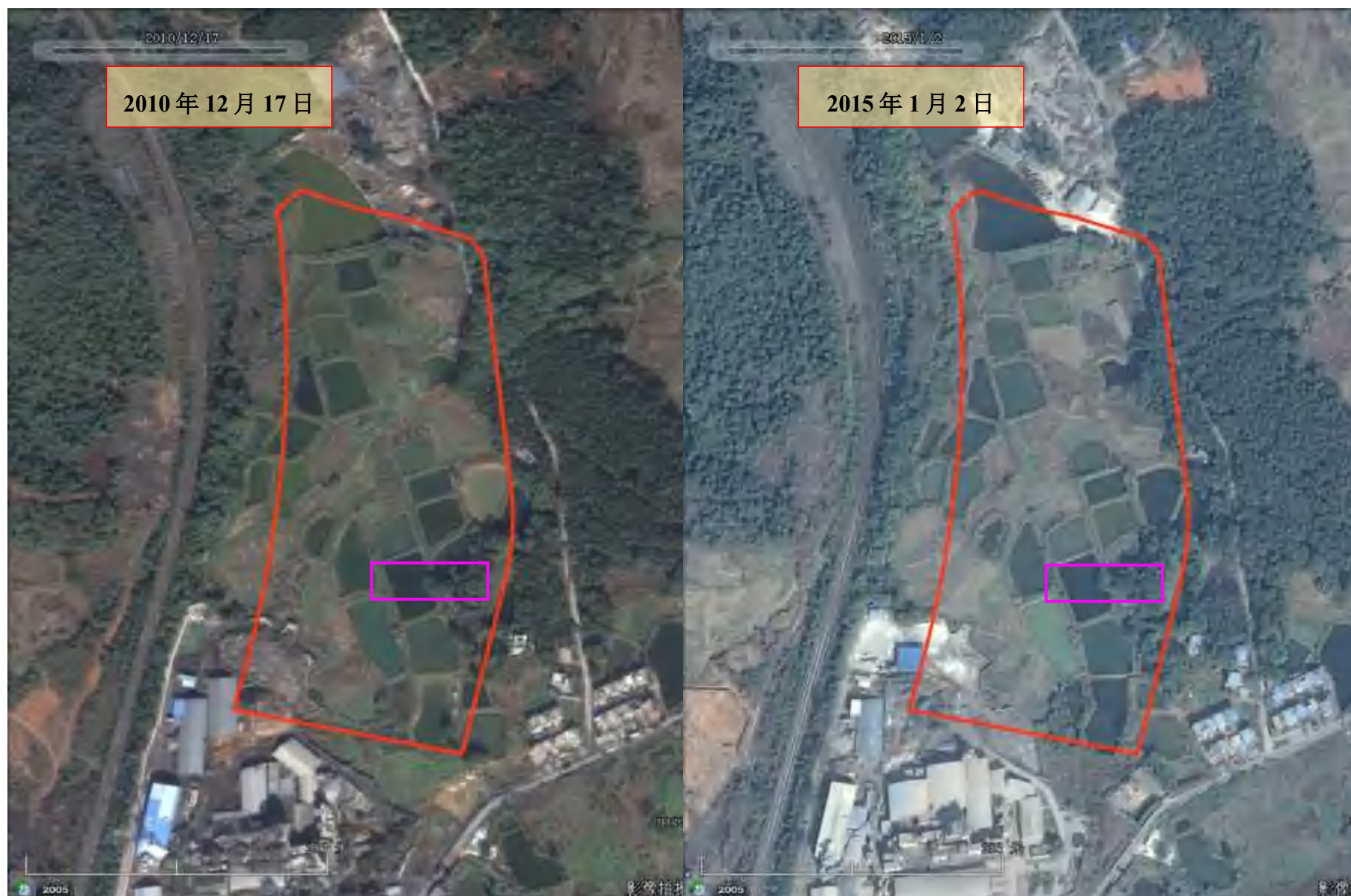
表 5.8-1 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

由监测结果可以看出，厂界各监测点的噪声检测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类和 4a 类标准限值，项目所在区域声环境质量现状良好。

5.8 土壤环境质量现状调查与评价

5.8.1 土地利用历史情况

经查阅，本项目所在地块历年卫星影像图（Google earth 卫星影像图）详见图 5.8-1。根据调查，本项目所在地块土地利用现状为工业用地。本次土壤环境影响评价工作等级为一级，土壤影响评价范围为表面处理站用地范围外扩 1000m 的区域。根据现场踏勘，评价范围内用地（用地范围以外）现状包括园区工业用地、园区内林地。总体而言，区域不存在明显的历史遗留土壤环境污染问题。



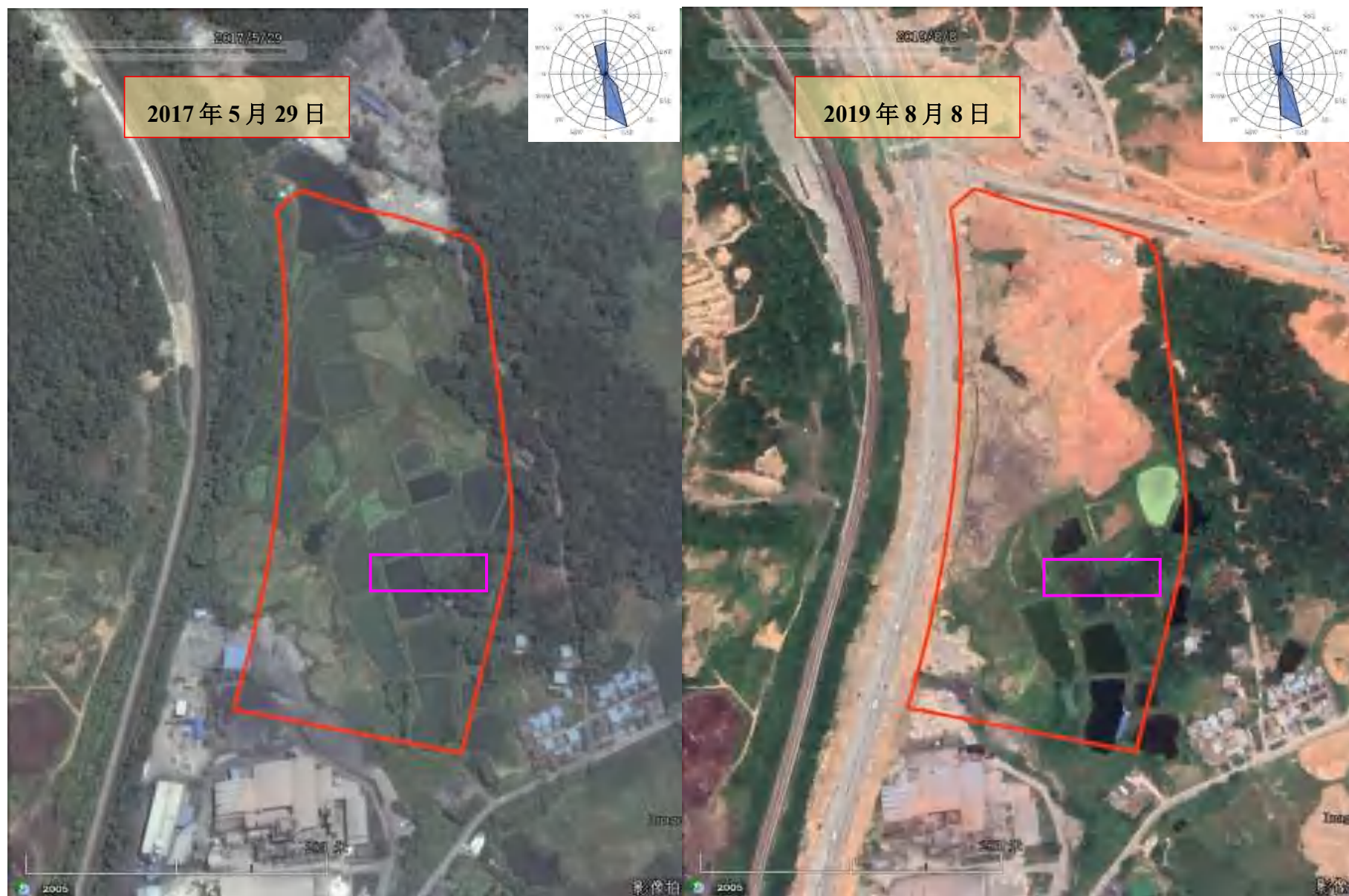






图 5.9-1 本项目所在地块卫星影像图

5.8.2 监测点的布设

根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因”。根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的相关回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”（详见附件 11）。

由于本项目为租用华南装备园表面处理站厂房 1 一层，属于新建空置厂房，前期未在厂房内进行工业生产活动，无造成土壤污染的途径或者风险。根据现场调查，厂房均已建设完成，地面已全部硬化，无法在项目范围内（厂房内）设置采样点（见图 5.8.1），故占地范围内的柱状样和表层样的监测点无法设置，针对范围外的土壤监测情况，本项目已引用项目周边及表面处理站内的土壤监测数据，其中 T1 点位布设于厂房周边，点位所处区域地形、土壤母质、水文条件与厂区整体基本一致，无局部人为污染源、特殊地形阻隔及外来污染汇入情况，监测结果可客观反映厂区整体土壤环境现状，具备一定的代表性。

本次评价共收集了 7 个土壤点位数据（T1~T7），其中表面处理站范围内 2 个表层样点、3 个柱状样点，表面处理站外 2 个表层样点。引用广东道予检测科技有限公司检测报告（报告编号：道予检测（202307）第 031 号）土壤现状监测数据。同时引用广东中科检测技术股份有限公司 2025 年 7 月 8 日进行的土壤环境质量现状监测数据（报告编号：GDZKBG20250703004）；点位情况见图 5.9-3。





图 5.9-2 厂区地面硬底化情况

表 5.9-1 土壤监测点位

编号	点位名称	经度	纬度	用地属性	土壤类型	监测点类型	数据来源（项目）		监测项目
T1	废水处理中心绿化带处			建设用地	水稻土	柱状样			
T2	表面处理中心东北角绿化带			建设用地	红壤	柱状样			
T3	表面处理中心西南角绿化带			建设用地	棕色石灰土	柱状样			
T4	综合服务楼绿化带			建设用地	棕色石灰土	表层土			
T5	鑫达成门口绿化带处			建设用地	棕色石灰土	表层土			
T6	居住用地			建设用地	水稻土	表层样			
T7	厂界东侧香樟公园（厂界外）			林地	红壤	表层样			
基本因子和特征因子有重叠的按特征因子计。									



图 5.9-3 土壤环境质量现状监测布点图

5.8.3 分析方法

土壤分析方法见表 5.9-2。

表 5.9-2 土壤分析及检出限（单位：mg/kg，pH 无量纲）

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	——	无量纲
石油类	HJ 1051-2019《土壤 石油类的测定 红外分光光度法》	LT-21A 红外分光测油仪	4	mg/kg
硫化物	HJ 833-2017《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.04	mg/kg
氰化物	HJ 745-2015 《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/kg
砷	HJ 680-2013《土壤和沉积物	AFS-230E	0.01	mg/kg

汞	汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	双道原子荧光光度计	0.002	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
镉			0.01	mg/kg
六价铬	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》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.5	mg/kg
铬	HJ 491-2019《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4	mg/kg
锌			1	mg/kg
铜			1	mg/kg
镍			3	mg/kg
钴	HJ 803-2016《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》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.03	mg/kg
锡 α	JY/T 0567-2020《电感耦合等离子体发射光谱分析方法通则》	2100DV 电感耦合等离子体发射光谱仪	4	mg/kg
银 α	HJ 1315-2023《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法》	7500ce/G3272A 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	0.03	mg/kg
石油烃 (C10-C40)	HJ 1021-2019《土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法》	GC9720Plus 气相色谱仪	6	mg/kg
四氯化碳	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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0013	mg/kg
氯仿			0.0011	mg/kg
氯甲烷			0.0010	mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.0012	mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.0013	mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0010	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.0013	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.0014	mg/kg
二氯甲烷			0.0015	mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.0011	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012	mg/kg
四氯乙烯			0.0014	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.0013	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.0012	mg/kg
三氯乙烯			0.0012	mg/kg

1,2,3-三氯丙烷			0.0012	mg/kg
氯乙烯			0.0010	mg/kg
苯			0.0019	mg/kg
氯苯			0.0012	mg/kg
1,2-二氯苯			0.0015	mg/kg
1,4-二氯苯			0.0015	mg/kg
乙苯			0.0012	mg/kg
苯乙烯			0.0011	mg/kg
甲苯			0.0013	mg/kg
间, 对-二甲苯			0.0012	mg/kg
邻-二甲苯			0.0012	mg/kg
硝基苯	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》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.09	mg/kg
苯胺			0.01	mg/kg
2-氯酚			0.06	mg/kg
苯并(a)蒽			0.1	mg/kg
苯并(a)芘			0.1	mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2	mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1	mg/kg
蒽			0.1	mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.1	mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘			0.1	mg/kg
萘			0.09	mg/kg

备注：“α”表示该项目为分包项目，分包至（资质编号：202319122787）深圳市惠利权环境检测有限公司。

5.8.4 评价方法和评价标准

（1）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》要求，采用标准指数法评价土壤环境质量现状，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等，标准指数详见前文表 5.8-5，统计分析结果见表 5.8-8。

（2）评价标准

T1-T5 建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地标准土壤风险筛选值；T6 满足《土

壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第一类用地标准土壤风险筛选值；T7 执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）标准。

5.8.5 监测结果与分析

由统计结果可知，T1-T5 建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地标准土壤风险筛选值；T6 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第一类用地标准土壤风险筛选值；T7 满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）。说明项目所在地土壤环境质量较好。

表 5.9-3 土壤环境质量现状监测结果（单位：mg/kg，除个别标注外）

表 5.9-4 土壤环境质量现状监测结果（单位：mg/kg，除个别标注外）

表 5.9-5 土壤环境质量现状监测结果（单位：mg/kg，除个别标注外）

表 5.9-6 土壤环境质量现状监测结果（单位：mg/kg，除个别标注外）

5.8.6 理化特性调查内容

在充分收集资料的基础上，根据土壤环境影响类型、规划建设项目特征与评价需要，有针对性地选择土壤理化特性调查内容，主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。本次土壤理化特性内容引用《韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段）扩建环境影响评价报告》中监测数据，该数据由广东道予检测科技有限公司于 2023 年 7 月检测报告的监测数据。详见表 5.9-7。

表 5.9-7 土壤理化特性调查表

表 5.9-8 土壤剖面一览表

5.9 生态现状调查与评价

5.9.1 水生生物

本项目直接纳污水体梅花河属小河，水生生物主要有少量河两岸杂草、挺水植物。

5.9.2 陆生生态现状

5.9.2.1 评价区植被概况

本项目位于装备产业园的南部地块，在广东省植被分区中属于亚热带植被带，属南岭山地亚热带常绿林亚地带。项目区域地带性植被类型包括：亚热带常绿阔叶林、中生性亚热带草坡、亚热带针叶林、人工植被等。常见植物有马尾松、湿地松、国外松、桉树、速生相思、荷木、他软阔、台湾相思、他硬阔、针叶混、针阔混、阔叶混等，植被丰富，生长茂密南岭山地亚热带常绿林亚地带以山地丘陵地形为主，气候有较明显的山地气候特点。地带性土壤主要为红壤和山地黄壤。典型植被型为亚热带常绿阔叶林的山地常绿栎林类型，群落中优势种比较显著，常绿性较强，组成种类以亚热带区系成分为主。

评价区附近山地群落类型组成成分以壳斗科占优势，优势属则为常绿性的栲属、石柯属和栎属等，其它为安息香科、山茶科、樟科、杜鹃花科、蔷薇科、金缕梅科和山龙眼科等，林下植物以冬青属、柃属、欒木（*Loropetalum chinense*）和化香树（*Platycarya strobilacea*）等占优势，其中丘陵山地的灌木群落或林下灌木层普遍具有欒木，是本亚地带植被的特点之一。现状植被以马尾松（*Pinus massoniana*）、映山红（*Rhododendron simsii*）、桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*）、芒萁（*Dicranopteris dichotoma*）等组成的亚热带草坡，针、阔叶混交林，针叶林和山地草坡等分布较广。水边河岸林常见种类为柳树（*Salix* sp.）、枫杨（*Pterocarya stenoptera*）、樟树（*Cinnamomum camphora*）等。

粮食作物除双季水稻（*Oryza sativa*）外，还有番薯（*Ipomoea batatas*）、玉米（*Zeamays*）、豆类等，经济作物有烟叶（*Nicotiana tabacum*）、苧麻（*Boehmeria nivea*）、花生（*Arachis hypogaea*）、甘蔗（*Saccharum sinensis*）及油菜（*Brassica campestris*）等。果树以亚热带种类为主，包括桃（*Amygdalus persica*）、李（*Prunus*

salicina)、梅(*Armeniaca mume*)、枇杷(*Eriobotrya japonica*)、柚(*Citrus maxima*)、柑桔(*Citrusreticulata*)、金橘(*Fortunella margarita*)等。用材林及经济林占有重要地位,面积较大的有杉木(*Cunninghamia lanceolata*)、毛竹(*Phyllostachys pubescens*)、油茶(*Camellia oleifera*)林及茶(*Camellia sinensis*)林、桉树林等。

5.9.2.2 重点保护植物与古树名木

(1) 重点保护植物

根据现场调查,评价范围内未发现珍稀濒危植物种类的分布,有国家二级保护植物1种,为香樟(*Cinnamomum camphora*)。香樟(樟树):为樟科樟属常绿乔木,樟树为亚热带常绿阔叶林的代表树种,为亚热带地区重要的材用和特种经济树种。树龄可达成百上千年,是优秀的园林绿化林木。评价区分布的香樟,大多数为行道树和市政绿化树种;其它多以风水林或风水树种、古树的形式存在于村落周边或后山山脚。

(2) 古树名木

根据实地调查,评价范围内表面处理站东面有一片国家二级保护植物香樟树,占地面积约 7.62 公顷,现状生长较好。香樟林现场照见图 5.10-1。



图 5.9-1 本项目所在地块东面香樟林照片

5.9.2.3 植被生态质量综合评价

本项目地块周边大部分路段都沿原有的道路布线,区内植被历史上受人为干扰较大,绝大部分植物群落的结构比较简单,物种多样性较低,森林乔木层的种类较单一。区域植物群落多为人为干扰下建立,植物群落生态环境质量处于相对较低水平。可见,园区所在地现状植被仍处于人为破坏后,向地带性顶极群落(亚热带常绿阔叶林)演

替的缓慢恢复过程中。

评价区地处亚热带，自然条件优越，水热充足，区域本底物种丰富，植物生长速度快，在工程施工后期做好植被恢复工作，加强绿化工程，注重植被保护，工程影响区域植物群落的生态环境质量可以较容易得到提高。

5.10 环境质量现状评价小结

（1）环境空气

本项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀和PM_{2.5}的年平均质量浓度，二氧化硫和二氧化氮24h平均质量浓度第98百分位数，PM₁₀、PM_{2.5}和一氧化碳24h平均质量浓度第95百分位数，臭氧日最大8小时平均质量浓度第90百分位数等均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；氯化氢、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值；NO_x满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；由此可见，项目所在区域的空气环境现状较好。

（2）地表水环境

根据常规监测断面可知，梅花河上游、梅花河下游和马坝河出口监测断面各监测评价因子均可达到相应的地表水水质要求，项目周边地表水体水环境现状质量良好。

（3）地下水环境

由监测结果可知：监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的II类水质标准要求，地下水质量现状较好。

（4）声环境质量现状

由噪声监测结果可知，西厂界声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a标准（昼间≤70dB（A）、夜间55≤dB（A）），其他厂界声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准（昼间≤65dB（A）、夜间55≤dB（A））。可见本项目所在地的声环境质量良好。

（5）土壤环境质量现状

监测数据表明，T1-T5建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地标准土壤风险筛选值；T6满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建

设用地第一类用地标准土壤风险筛选值；T7 满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试 行）》（GB15618-2018）。说明项目所在地土壤环境质量较好。

（6）生态环境质量现状

本项目地块周边大部分路段都沿原有的道路布线，园区内植被历史上受人为干扰较大，绝大部分植物群落的结构比较简单，物种多样性较低，森林乔木层的种类较单一。区域植物群落多为人为干扰下建立，植物群落生态环境质量处于相对较低水平。

6 环境影响评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目利用表面处理站建成的标准厂房进行建设，施工期主要内容为设备安装及调试，即施工期不涉及场地平整、基础开挖及大规模土石方工程，因此正常情况下项目施工期环境影响很小，本报告不进行详细论述。

6.2 运营期地表水环境影响分析与评价

本项目生产废水依托韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站进行处理，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环境质量标准》IV类标准相应指标限值的严者（其中氨氮达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准）后部分回用，部分排放至配套人工湿地进行生态净化处理，最终进入梅花河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。因此本报告主要对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性以及依托污水处理设施的环境可行性进行评价，相关的可行性评价内容详见本报告第 8 章 8.1 小节。

6.2.1 本项目水环境影响分析及评价

本项目位于韶关华南先进装备产业园表面处理站内，在表面处理站配套废水处理站集污范围内，表面处理站配套废水处理站设计有足够的处理能力（总设计处理规模 3000m³/d），且经废水处理站处理后，本项目生产废水可达到相应的处理排放标准，表面处理站配套废水处理站处理工艺对本项目废水具有较好的适应性，本项目废水排至表面处理站配套废水处理站处理时，不会对其正常运行带来影响。

综上所述，本项目废水不会对表面处理站配套废水处理站的正常运行造成不良影响。其废水正常排放情况下，对纳污水体水环境质量影响可接受。

6.2.2 污染物排放量核算

根据导则要求，污染物排放量是项目申请污染物排放许可的依据，间接排放的建设项目污染物排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。本项目污水依托表面处理站配套废水处理站进行处理，预测污染源的排放量核算按照表面处理站配套废水处理站的控制要求进行核算。项目废水类别、污染物及污染治理设施如表 6.2-1 所示，废水间接排放口基本情况如表 6.2-2 所示，废水污染物排放执行标准如表 6.2-3 所示，废水污染物排放信息如表 6.2-4 所示。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	前处理废水 (W1)	COD、BOD、氨氮、总磷、SS、石油类、总锌	综合废水处理系统	连续排放，流量稳定	TW-01	前处理废水预处理系统	芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀	—	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	含铬废水 (W2)	COD、氨氮、SS、六价铬、总铬	综合废水处理系统	连续排放，流量稳定	TW-02	含铬废水预处理系统	还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换	—	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
3	混排废水 (W3)	COD、氨氮、SS、六价铬、总铬、总镍、总锌	废水深度处理系统	连续排放，流量稳定	TW-03	混排废水预处理系统	两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR	—	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
4	各废水预处理后综合废水	COD、BOD、氨氮、总磷、SS、石油类、总锌、总镍、总铬、六价铬	综合废水处理系统	连续排放，流量稳定	TW-04	综合废水处理	水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR+RO(RO浓水: A+AO+MBR)	—	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口
5	生活污水	COD、BOD、氨氮、SS、动植物油	装备园污水处理中心	连续排放，流量稳定	TW-05	三级化粪池	三级化粪池	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值
1	—	—	—	1.1685	表面处理站 配套废水处 理站	连续排放	—	表面处 理站配 套废水 处理站	总铬	0.5
									六价铬	0.05
									总镍	0.1
									总镉	禁止排放
									总银	0.1
									总铅	禁止排放
									总汞	禁止排放
									总铜	0.3
									总锌	1.0
									总铁	2.0
									总铝	2.0
									pH 值	6~9
									悬浮物	30
									化学需氧量	30
									五日生化需 氧量	6
									氨氮	8
									总氮	15
									总磷	0.3
									石油类	0.5
									氟化物	1.5
									总氰化物	0.2

注：本项目电镀生产废水均依托表面处理站配套的废水处理站进行处理；生活污水也依托表面处理站内三级化粪池进行处理，因此本项目无直接或间接排放口。

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）

1	—	—	—	—
注：本项目电镀生产废水均依托表面处理站配套废水处理站进行处理；生活污水也依托表面处理站内三级化粪池进行处理，因此本项目无直接或间接排放口，本项目电镀生产废水接入与所依托的表面处理站配套废水处理站的接管标准由项目建设单位同接收单位自行商定，此处不再列出废水污染物排放执行标准。				

表 6.2-4 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001（废水处理站总排口）	废水量	—	41.74	12522.61
		COD _{Cr}	30	1.25E-03	0.3757
		BOD ₅	6	2.50E-04	0.0751
		SS	30	1.25E-03	0.3757
		NH ₃ -N	8	3.34E-04	0.1002
		石油类	0.5	2.09E-05	0.0063
		总氮	15	6.26E-04	0.1878
		总磷	0.3	1.25E-05	0.0038
		总镍	—	6.29E-07	0.0002
		总铁	2.0	6.52E-05	0.0196
		总锌	1	4.17E-05	0.0125
		总铬	0.121	5.06E-06	0.0015
		六价铬	0.014	5.82E-07	0.0002
2	DW002 (生活污水排放口)	废水量	—	7.56	2268
		COD _{Cr}	175	1.32E-03	0.4
		BOD ₅	75	5.67E-04	0.17
		SS	105	7.94E-04	0.24
		NH ₃ -N	21	1.59E-04	0.05
		总氮	45	3.40E-04	0.1
		总磷	4	3.02E-05	0.009

6.3 运营期地下水环境影响评价

本项目地下水环境影响评价中采用的水文地质条件及参数来自《韶关市华南先进装备产业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》（广东韶科环保科技有限公司，2017年12月）和《华南装备园表面处理中心规划环境影响评价项目水文地质勘察报告》（建材广州工程勘测院有限公司，2019年3月）。

6.3.1 区域水文概况

区域范围内的河流水系主要有梅花河、马坝河和北江。装备园区范围内水资源丰富，水塘遍布，有梅花河贯穿东西，宽约5~20m，最终汇入北江，南侧紧邻松山水库。梅花河发源于黄沙坑，流经梅花寨、莲塘岗，于曲江龙岗与马坝河汇合，经白土镇最终汇入北江。马坝河发源于曲江黄茅嶂，自曲江白土汇入北江，全长46km，集雨面积345km²，多年平均流量8.13m³/s，河床平均比降6.94‰。梅花河床以砂砾为主，河段平均河宽8.8m，水深约0.68m。

6.3.2 区域地质构造

本区所处大地构造单元：位于南华准地台湘桂粤海西印支凹陷区，韶关凹褶断束内。北东向构造形迹构成本区构造的骨架，东西向构造横贯全区，南北向构造带引人注目。

（1）褶皱构造

区内褶皱发育，均为印支构造阶段的褶皱。属曲仁盆地南部，以北东走向占优势的褶皱构造带。

马坝—大塘向斜：展布县境东南部，西起马坝，沿北东方向经大塘延至枫湾。长达30km，轴向为北东至北东东。南翼由上泥盆统和下石炭统组成，倾角较陡，平均在45°左右；北翼由下石炭统组成，倾角较缓，多在30°左右。在向斜的槽部，广布中上石炭统和二叠系地层。

（2）断裂构造

为北东向断裂。通过曲江区域区域性北东向构造带有南雄—江湾断裂构造带和仁化—英德断裂构造带。因此，北东向断裂构造是区内最主要的断裂构造。大多具成组、

成带出现的特征。主要有：

1) 火山—周田断裂北起火山，经月岭延至图外，呈规则的北北东向 $30^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 雁行排列，延长 30km，北端转向北东东。倾向南东，倾角中等。沿断裂面常见片理化糜棱岩、角砾岩、硅化岩，挤压带成组成群出现，地貌上可见陡峻的断层崖。

2) 马坝—枫湾断裂南起马坝，北至枫湾，延长约 20km。走向北东，倾向北西，倾角 45° 左右。属于逆掩性质的断裂。可见上泥盆统帽子峰组逆掩在下石炭统测水组之上，造成部分地层缺失。逆断层的垂直断距 200~700m 不等。断层带具硅化、绢云母化、黄铁矿化等蚀变现象，并往往有断层角砾岩、断层泥及擦痕存在。

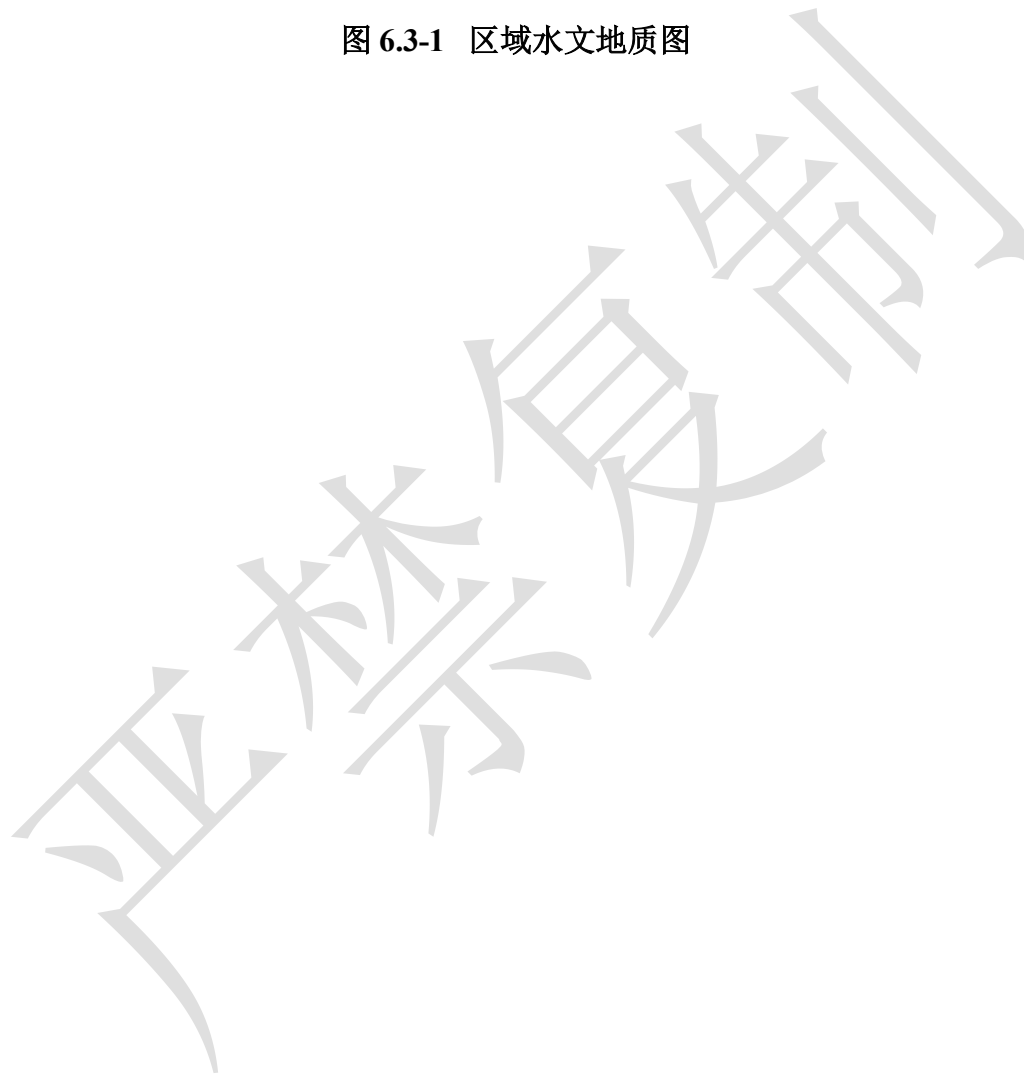
6.3.3 区域包气带概况

区域土壤包气带岩性由人工填土、耕植土、粉质黏土、砂土层组成；隔水层平均厚度大于 6.0m，渗透系数为 $2.56\times 10^{-7}\sim 4.58\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，平均为 $5.69\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，隔水层较连续、稳定。含水岩组主要为石炭系碳酸盐岩类裂隙溶洞水含水岩组 2 种。隔水岩层主要包括第四系黏土层隔水岩组和石炭系下统测水组 (C1c) 碎屑岩隔水岩组等。详见下表。

表 6.3-1 区域土壤包气带概况



图 6.3-1 区域水文地质图



6.3.4 评价范围水文地质条件

(1) 地形地貌

调查区地貌类型为山间盆地，调查区以低丘陵为主。总体地势呈北高南低，呈近南北走向坡前坡残积—冲洪积盆地地形，地面标高一般为 62~95m，平均约 78m。调查区内无铁矿、铅锌矿、锡矿、钨矿、金矿、银矿、高岭土萤石石矿等可利用的矿产，调查区外围有石灰石矿、劣质煤。

调查评价区周边植被较发育，覆盖率达 90%以上，自然生态稳固。勘查范围内以耕地、鱼塘、河流为主，次为荒山和村民散居点。

(2) 地层岩性

调查区出露主要地层有：石炭系下统石磴子组（ C_{1ds} ）、测水组（ C_{1c} ）、石炭系中上统壶天群（ C_{2+3ht} ）和第四系（ Q ）。按自老到新的次序分述如下：

1) 石炭系下统大塘阶石磴子组（ C_{1ds} ）

分布于调查区北西、东南地区，占调查区面积约 10%。岩性由中~厚层状深灰黑~灰色生物灰岩、泥晶灰岩夹白云质灰岩、燧石灰岩、薄层泥质灰岩组成，有时夹薄层状泥质页岩、碳质页岩或钙质页岩。层厚 120~255m，岩层产状一般为 $125^\circ \angle 40^\circ \sim 130^\circ \angle 30^\circ$ 。

2) 石炭系下统大塘阶测水组（ C_{1dc} ）

分布于调查区大部分地区，占调查区面积约 40%。岩性上部由一套砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩夹有薄煤层，并夹有数层不稳定的灰岩。下部为灰黑色，灰色粉砂岩，粉砂质泥岩，泥岩及砂岩互层，含十余条煤线煤层，其中三层局部可采，有两层灰白色厚层状石英砂砾石，煤层多分布于其上下。层厚 158~260m，岩层产状一般为 $300^\circ \angle 33^\circ$ 。

3) 石炭系中上统壶天群（ C_{2+3ht} ）

分布于调查区南部，占调查区面积约 5%。岩性上部为灰白色、浅色厚层状白云质灰岩，含珊瑚、硅类等化石；下部岩性为灰白色、浅灰色厚层状细晶、粉晶白云岩夹细晶角砾状白云岩。根据勘查区工程钻探资料，在钻探深度内，岩石上部溶蚀裂隙发育，下部岩石岩溶裂隙稍发育，岩体完整，岩质较硬。地层厚度 517~699m，岩层产状一般为 $130^\circ \angle 30^\circ$ 。

4) 第四系 (Q)

分布于调查区中部, 占调查区面积约 45%。为冲洪积层、坡残积物, 主要由黏土、粉质黏土、中粗砂及各种岩石形成的砾石组成。

(3) 地下水类型及特征

据《中华人民共和国综合水文地质图—韶关幅 (G-49- (30)) 》, 本项目所在地块位于韶关盆地, 地处中低丘陵、冲洪积平原地段。评价范围内, 地下水类型主要有以下三种类型:

1) 第四系松散岩类孔隙水

广泛分布于山前坡地、冲洪积平原地带, 含水岩组由第四系砂卵石层等组成的冲洪积层, 厚约 1.5~5.2m。该层结构中密, 透水性较好, 富水性较强, 无泉水出露, 属强含水层, 为孔隙水, 主要靠大气降雨补给。多沿河谷两岸及山前平原呈条带状分布, 组成漫滩及阶地。总的特征: 范围窄, 厚度薄且不稳定, 岩性变化较大, 富水性差异悬殊。

2) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

含水层包括孟公坳组、石磴子段、梓门桥段、壶天群和下二叠统之灰岩, 岩溶普遍发育, 但因受岩性、构造、地貌及补给条件等控制, 岩溶化有所不同。区内以覆盖型碳酸盐岩类裂隙溶洞水为主, 其碳酸盐岩类为石炭系下统大塘阶石磴子组 (C_{1ds}), 属承压水, 岩性由中~厚层状深灰黑~灰色生物灰岩、泥晶灰岩夹白云质灰岩、燧石灰岩、薄层泥质灰岩组成, 有时夹薄层状泥质页岩、碳质页岩或钙质页岩, 层厚 120~255m。

广泛分布于装备园区基底岩石中, 含水岩组由石炭系下统石磴子组 (C_{1ds}) 中—厚层状深灰黑—灰色生物灰岩、泥晶灰岩夹白云质灰岩、燧石灰岩、薄层泥质灰岩, 梓门桥组 (C_{1dz}) 灰白色、浅灰色厚层石灰岩; 石炭系上统壶天群 (C_{2+3ht}) 灰白色、浅色厚层状白云质灰岩组成。据 1:20 万水文地质调查报告, 岩溶地区区域范围内地下暗河、大泉流量 64~390L/s, 地下径流模数为 6.47~9.97L/(s.km²), 单井涌水量一般 1000~1940m³/d, 个别大于 5000m³/d, 水量丰富。水化学类型主要为 HCO₃-Ca 型。区域范围内, 该层浅部 50m 范围内为强溶蚀段, 溶洞、裂隙发育, 富水性强—中等, 导水性强, 连通性较好。

3) 碎屑岩类基岩裂隙水

含水层主要为帽子峰组浅海相砂、泥质夹碳酸盐岩沉积，为灰岩与页岩不均匀互层，往东碳酸盐岩逐渐减少；其次为石炭系下统测水段（ C_{1dc} ）砂页岩；东南部以侏罗系下统桥源组（ J_{1q} ）砂岩片状粉砂岩及侏罗系中统马梓坪群（ J_{2mz} ）薄层杂色粉砂质泥岩为主。地下水赋存于风化裂隙及构造裂隙带中，呈不连续的含水体，多以泉的形式排泄于沟谷中。单井涌水量小于 100t/d，碎屑岩顶板埋深小于 100m。

（4）地下水补径排条件

控制水文地质条件的诸多因素，如地质构造、地层岩性、气象、地貌等，具有明显的区域性差异。地下水从补给到排泄是通过径流完成的，因此地下水的补给、径流与排泄组成了地下水运动的全过程。受调查区地形舒缓条件影响，调查区地下水的径流与排泄随地形起伏、垂直深度增加具有逐渐减缓的趋势。

1) 地下水的补给

调查区属亚热带季风气候，雨量充沛，水系、岩溶及植被较发育，年均降雨量 1640mm，在梅花河两岸大约有 20%的降雨量渗入地下，为地下水的补给提供了良好条件。调查区松散岩类孔隙水由降雨、地表水入渗补给为主；覆盖型碳酸盐岩类裂隙溶洞水主要为上部松散岩类孔隙水径流补给、地表水的侧向补给及周边分水岭范围内基岩裂隙水侧向径流补给。基岩裂隙水地区，大气降水通过裸露地面网状裂隙渗入地下补给。调查区第四系松散岩类孔隙水，主要接受降雨入渗补给；降雨垂直入渗补给和地表水侧向补给是调查区地下水的主要补给来源。

在山间沟谷及山脚陡坡地带，第四系松散层厚度小，颗粒大，其下为灰岩，这一地带接受大气降水入渗的性能较好，上覆松散层和植被能使更多的降水入渗补给岩溶地下水。山前沟谷地带（梅花河两岸）地势较平坦或坡度较缓，能够汇集山区的表流，松散层的粗大颗粒使降水在补给包气带后，能够迅速地下渗给灰岩地下水。调查区降水后首先补给松散岩层，在其饱和后向下渗流进而补给岩溶地下水。此类地区人类活动相对强烈，植被较发育，沟谷两侧有植被、农田，起到涵养水源之作用，对于地下水补给较为有利。

2) 地下水的径流

调查区地层与构造简单，大范围内地下水水力联系较好。地下水和地表水运动方向大体一致，北部地形分水岭与南部梅花河构成了调查区范围内呈南北走向的一个相对较完整的地下水单元。地下水径流方向受地形坡度和岩层倾向影响，由北或北东向

南或西南部低洼处汇聚径流，最终沿梅花河地表水流方向自北向南径流。调查区地下水水位与地形起伏大致相同，水力坡度小，水流缓慢，交替较弱，以垂向交替为主，因此，地下水径流类型属缓流型（渗入—弱径流型）。

3) 地下水的排泄

调查区地下水流向与地形起伏方向基本一致，地下水由北往南、自北东向西南潜流。调查区地下水排泄，主要以渗流的形式水平排泄入梅花河，最后以马坝河为地下水排泄总渠道，少部分为人工开采、地面蒸发。由于调查区无集中开采地下水，分散式开发利用量有限，地下水的补给、径流及排泄条件基本保持天然状态，符合山区地下水补排特征，地下水水位基本保持高于地表水水位，均为地下水补给地表水。

(5) 地下水水位动态特征

地下水动态变化明显受降雨、地貌及地表河水的影响，从补给区、径流区到排泄区，径流速度从稍急到缓，动态变化总的趋势是从大到小。松散岩类孔隙水因埋藏较浅，雨后水位迅速上升，水位变化滞后数天，每年4—8月处于高水位期，最高水位出现在6月丰水期，9月份后，随着降雨量的减少，水位缓慢下降，每年10月至次年3月处于低水位期，常在1月份出现低谷，水位年变幅在0.3~1.2m之间。覆盖型碳酸盐岩裂隙溶洞水与松散岩类含水层之间没有连续的隔水层，水力联系较为密切，其动态变化与松散岩类孔隙水基本相同。调查区内地下水与地表水之间的关系，以地下水接受地表水（如鱼塘、河沟）的渗漏或侧向补给为主。

调查评价区及周边范围地下水可划分为孔隙水、裂隙水和裂隙溶洞水三种类型。调查区场址地下水类型主要为岩溶地貌特有的裂隙溶洞水。其地下水水位与季节气候、场地地貌等条件密切相关。勘察期间，地下水水位观测共进行2期次，枯水期（2019年3月9日）、丰水期（2019年6月22日），民井监测点与钻孔含水介质有所差异。经过水文地质调查与勘察，调查区地下水各水井点的水位观测成果统计，详见下图表。

表 6.3-2 地下水动态观测成果统计表

图 6.3-2 水文地质调查工作图

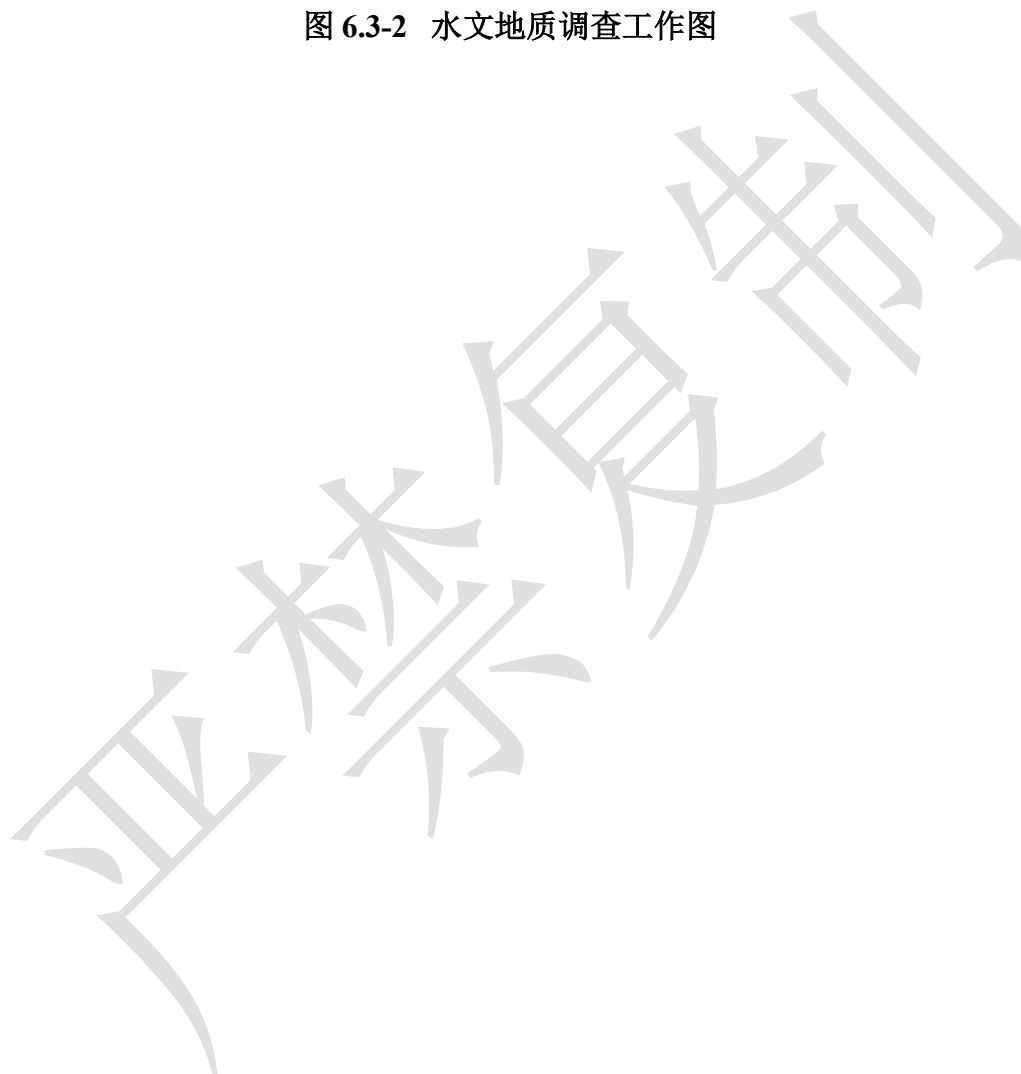


图 6.3-3 地下水等水位线图（枯水期）

图 6.3-4 地下水等水位线图（丰水期）

（6）包气带特征

评价范围的包气带主要是填土和粉质粘土。素土分布于地势低洼或需填方整平范围，由粉质黏土、砂砾、块石等组成，结构不均匀，松散，未压实，层厚为 1.8~3.0m，平均厚度约 2.2m。该土层渗透系数为 $4.0 \times 10^{-5} \sim 3.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均为 $7.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；为本区包气带相对透水地层，防污性能为弱。

粉质黏土分布于低丘陵及其山前坡地、梅花河两岸，为坡残积-冲洪积而成。坡残积粉质黏土呈红褐色，褐黄色，可塑，局部硬塑，主要成分为粉黏粒，含少量砂粒，干强度中等—较高，粘韧性较好，土层结构较均匀，层厚为 4~23m，平均厚度约 9.5m。该土层渗透系数为 $2.5 \times 10^{-6} \sim 4.3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均为 $1.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；为本区包气带相对隔水层地层，防污性能为中。

（7）地下水开发利用现状

根据调查，曲江区饮用水源位于寅山村的苍山水库，本项目所在园区附近未规划使用地下水作为市政供水水源。本区域目前未大规模开采地下水资源，仅有少量分散式的农村居民和城市近郊区居民自备水井，地下水开采量很小，地下资源基本保持天然状态。本项目所在园区附近已经全部实现市政供水，不饮用地下水。民井主要用作日常冲洗、农用灌溉之用。

6.3.5 区域地下水污染源情况

调查区土地以山坡地为主。区内地表水系为自北东向西南流向的梅花河，次为自北向南的季节性水沟。

调查区处于低丘陵山坡地，部分为冲洪积平原盆地，地形起伏较舒缓，低丘陵山区植被覆盖良好，因此，调查区原生环境水文地质问题主要为洪涝、滑坡和崩塌。调查区地处粤北石灰岩地区，区内地下水普遍含钙镁较高。

6.3.6 场地水文地质条件

(1) 地层岩性

根据钻孔揭露，本表面处理站场地的地层自上而下分为素填土、粉质粘土、强风化泥质粉砂岩、中风化石灰岩、微风化石灰岩。

1) 素填土 (Qml)

褐黄色，由粉质粘土、砂砾、块石等组成，为近 2 年堆填，结构不均匀、松散、未压实。揭露顶部标高 71.60~73.56m，底部标高 69.80~70.76m，层厚 1.80~2.80m。

2) 粉质粘土 (Qel)

红褐色、褐黄色，可塑、局部硬塑，主要成分为粉粘粒，含少量砂粒，干强度中等一较高，粘韧性较好，土层结构较均匀，顶部见灰黑色塘泥。揭露顶部标高 69.80~70.76m，底部标高 62.22~66.86m，层厚 3.90~8.10m。

3) 强风化泥质粉砂岩 (C_{1ds})

上部为砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩夹有薄煤层；下部为灰黑色、灰色粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩及砂岩互层；全风化—强风化呈土状，局部软塑状。揭露顶部标高 62.22~66.86m，底部标高 53.62~57.06m，层厚 6.20~9.80m。

4) 中风化石灰岩 (C_{1dc})

深灰—灰色生物灰岩，泥晶灰岩夹白云质灰岩；细晶结构，块状构造，节理裂隙较发育，岩溶较强烈，中等风化，岩芯呈短柱状。中间夹中风化充填型溶洞，充填物由粘土、软塑粘土及风化碎块组成，钻进无压自落，溶洞高度 1.50~4.40m。揭露顶部标高 53.62~57.06m，底部标高 45.80~53.06m，层厚 4.00~10.60m。

5) 微风化石灰岩 (C_{1dc})

深灰—灰色；细晶结构，块状构造，节理裂隙稍发育，岩溶不发育，岩石坚硬，岩芯呈短—长柱状。揭露顶部标高 45.80~53.06m，未见底部，揭露层厚 7.80~11.00m。

(2) 地下水类型及其特征

调查区场址范围上覆坡残积粉质黏土、全—强风化泥质粉砂岩，地下水含水岩组为石炭系下统石磴子组 (C_{1ds}) 灰岩，地下水类型为碳酸盐岩类裂隙溶洞水，根据区域水文地质资料及其次水文地质调查，地下水富水性中等。

(3) 地下水补径排条件

调查区场址范围及其周边广泛分布坡残积粉质黏土、全—强风化泥质粉砂岩，为隔水岩土层或弱透水层，平均厚度大于 15m；场址地下水类型为碳酸盐岩类裂隙溶洞水。

场址地下水，主要来源于地表水入渗补给和上游地下水直接补给；受区内地形舒缓条件影响，地下水的水力坡度小、水流缓慢、交替较弱，地下水的径流属缓流型（渗入—弱径流型）；地下水流向与地形起伏基本一致，由北往南；地下水排泄，主要以渗流的形式水平排泄入梅花河，最后以马坝河为地下水排泄总渠道。由于场址范围内未开采地下水，地下水的补径排条件及动态基本保持天然状态。

(4) 包气带特征

根据钻探揭露和调查，表面处理站场地的包气带类型为填土和粉质粘土，隔水层厚度大于 4m，渗透系数平均为 $1.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，分布较连续、稳定。包气带岩性、结构、厚度等特征自上而下分述如下：

1) 填土，分布于调查区地势低洼或装备园需填方整平范围，由粉质黏土、砂砾、块石等组成，为近 2 年堆填，结构不均匀，松散，未压实，层厚为 1.8~3.0m，平均厚度约 2.2m。该土层渗透系数为 $4.0 \times 10^{-5} \sim 3.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均为 $7.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；为本区包气带相对透水地层。

2) 粉质黏土，分布于低丘陵及其山前坡地、梅花河两岸，为坡残积-冲洪积而成。坡残积粉质黏土呈红褐色，褐黄色，可塑，局部硬塑，主要成分为粉黏粒，含少量砂粒，干强度中等—较高，粘韧性较好，土层结构较均匀，层厚为 4~23m，平均厚度约 9.5m。该土层渗透系数为 $2.5 \times 10^{-6} \sim 4.3 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均为 $1.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ；为本区包气带相对隔水层地层。

图 6.3-5 项目场地水文地质钻孔柱状图

(5) 水文地质试验

1) 抽水试验概况

对钻孔 ZK2 进行单井抽水试验，以取得单井的降深值、涌水量和观测井的水位降深等资料。

抽水试验做三个落程，最大降深 S1 为 13.6m，抽水试验稳定时间不少于 8 小时，

停泵后观测恢复水位，记录有关试验参数。

勘察期间，钻孔 ZK2 单井的抽水试验，三次降深分别为：

$S_1=13.6\text{m}$ 、 $S_2=8.50\text{m}$ 、 $S_3=4.20\text{m}$

试验孔属非完整井，做 3 个降深是合理的，符合规范和设计要求。

2) 抽水试验成果

抽水试验不同降深与涌水量数据如下表所示：

表 6.3-3 单井抽水试验数据表

井号	大降深 (S_1)		中降深 (S_2)		小降深 (S_3)	
	降深 (m)	涌水量 (m^3/d)	降深 (m)	涌水量 (m^3/d)	降深 (m)	涌水量 (m^3/d)
ZK2	13.60	238.50	8.50	210.30	4.20	162.60

3) 渗透系数的计算

抽水试验按潜水非完整井公式计算含水层的渗透系数 k ，公式如下：

$$k = \frac{0.366Q}{LS} \lg \frac{0.66L}{r}$$

式中 k 、 Q 、 L 、 S 、 r 分别代表渗透系数 (m/d)、涌水量 (m^3/d)、过滤器长度 (m)、水位降深 (m) 及抽水井半径 (m)。计算过程如下表所示。

表 6.3-4 渗透系数计算表

井号	$Q(\text{m}^3/\text{d})$	$S(\text{m})$	$L(\text{m})$	$r(\text{m})$	$k_i(\text{m/d})$	$k(\text{m/d})$
ZK2	238.50	13.60	11.10	0.054	1.23	1.90
	210.30	8.50	11.10	0.054	1.74	
	162.60	4.20	11.10	0.054	2.72	

根据 ZK2 地质柱状图资料，结合地区经验，调查区勘察场地石灰岩裂隙溶洞含水层的渗透系数建议取 2.0m/d ，即 $2.315 \times 10^{-3}\text{cm/s}$ 。

图 6.3-6 场地水文地质平面图

图 6.3-7 场地水文地质剖面图

图 6.3-8 项目场地典型含溶洞钻孔柱状图（AZK5）

图 6.3-9 勘探钻孔平面布置及溶洞位置



6.3.7地下水影响预测

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）、《建筑地面设计规范》（GB50037-2013）等设计、建设地下水污染防渗措施；采用市政供水，不开采利用地下水，不会引起地下水流动或地下水位变化，不会产生水文地质问题。正常状况下，不会对地下水水质造成影响。非正常状况下废水泄漏，废水将通过包气带瞬时进入地下水。因此，地下水环境影响预测与评价关注非正常状况下对地下水的环境影响。

（1）地下水污染途径分析

华南装备园表面处理站场地地下水位现状埋深约 4.31~4.82m。各车间厂房、废水管道均置于地面以上并且设备架空放置，厂区生产废水暂存用 PE 桶，因此本项目所有装置设施均高于地下水位。

废水池的废水贮存量最大，污染物浓度最高，如发生泄漏最不易被发现，因此地下水环境影响评价对重点风险源废水调节池废水泄漏的情况进行预测分析。对各个主要地下水环境影响污染源的分析见下表。

表 6.3-5 本项目主要地下水环境影响污染源

序号	污染源	所在位置	污染途径	特征污染物	设置方式
1	废水调节池	废水处理站	池体破损泄漏	COD、氨氮、重金属	地上
2	生产设备	生产车间	废水、废液洒落	COD、氨氮、重金属	架空
3	废水输送	废水管道	管道破损泄漏	COD、氨氮、重金属	明管

（2）含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的。本项目如发生废水泄漏，废水进入上层滞水难以流动，主要通过不连续隔水层的天窗下渗至裂隙水从而影响地下水，故以裂隙水作为预测对象，将全—强风化泥质粉砂岩作为相对隔水层，强—中风化石灰岩作为含水层，预测采用强—中风化石灰岩岩层的相关参数。本项目场址地下水流场特征基本稳定，预测将项目所在表面处理站西面和东面作为零流量边界，北面为定水头边界，南面为通量边界。

（3）污染情景设定

（3）污染情景设定

本项目配套污水处理站设有废水调节池、混凝沉淀池、水解酸化池、芬顿反应池

等池体，其中废水调节池的容积最大、废水浓度最高。结合本表面处理站的行业类型、污染特征，设定如下预测情景：非正常状况废水调节池破裂造成事故泄漏，并得到及时发现处理，为瞬时污染源。

（4）预测范围和时间

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，为本项目所在表面处理站所在的单一水文地质单元。本次预测以配套废水处理站调节池为污染源进行预测，其地下水环境影响仅限于场区及地下水下游范围，不会超出所在的水文地质单元，确定预测范围为污染源至下游 1000m、两侧 100m 的范围。由于预测结果较小，只摘取废水池下游 50m、两侧 15m 的预测结果数据。根据规划区地下水水位等值线图，废水池泄漏点位置及下游方向如下图所示。

地下水导则要求，预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100 天、1000 天。本次非正常状况预测时间选择 1、30、100、365、1000 天，及在超标情况下恢复达标的时间。

废水调节池位置： 含镍废水 含铬废水 前处理废水

图 6.3-10 泄漏点位置及地下水下游距离示意图

（5）预测因子及污染源强

本项目生产废水中主要污染物类型多样，特征污染物包括 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、SS、铜、锌、镍、铬等。一般化学指标中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为特别关注因子，耗氧量（ COD_{Mn} ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 有相应的地下水质量标准，重金属指标中锌、镍、六价铬为特征因子。因此，本次评价选择耗氧量（ COD_{Mn} ）、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、六价铬、镍、锌作为预测评价因子，耗氧量（ COD_{Mn} ）数值按经验取 COD_{Cr} 的 1/3。

本项目各类废水浓度分析见下表 6.3-6，将选取不同废水的最大影响污染物进行预测。

表 6.3-6 项目各类废水浓度分析 单位：mg/L

废水类别	COD_{Cr}	COD_{Mn}	BOD_5	氨氮	总磷	SS	Cr^{6+}	锌	镍
前处理废水	300	100	125	30	20	100	-	80	-
含铬废水	100	33	30	15	3	50	145.74	3	-
混排废水	150	67	30	20	20	50	0.15	5	0.2

地下水 II类标准	-	2	-	0.1	-	-	0.01	0.5	0.002

1) 污染物排放形式和排放量

按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），水池渗水量按池壁和池底的浸湿总面积计算，钢筋混凝土水池不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。本项目配套废水处理站废水分类处理，设废水调节池，重点关注贮存污染物浓度较高废水的前处理、含铬调节池。废水最大浸湿面积的计算见下表，废水池非正常状况废水池破损发生废水泄漏量按废水正常渗漏情况的 100 倍即 $200\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计算，污染物浓度取废水的产生浓度。

表 6.3-7 废水泄漏量计算

废水调节池	规格（长×宽×高，m）	最大浸湿面积（ m^2 ）	非正常状况调节池漏水量（ m^3/d ）
前处理废水调节池	5.4×17.4×6.5	390.36	78.07
含铬废水调节池	2.4×21×6.5	354.6	70.92
含镍废水调节池	2.6×11.9×6.5	219.44	43.888

2) 污染物排放时间

非正常状况下，废水池有实时计量，废水泄漏容易发现，泄漏时间为瞬时。通过日常监测了解项目所在地下水水质的变化情况，一旦发现废水泄漏排放须及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

表 6.3-8 本项目配套废水处理站地下水污染源强

废水类型	废水量（ m^3/d ）	COD_{Mn} （ kg/d ）	$\text{NH}_3\text{-N}$ （ kg/d ）	Cr^{6+} （ kg/d ）	Zn （ kg/d ）	Ni （ kg/d ）
前处理废水	78.072	7.8072	2.34	-	-	6.25
含铬废水	70.92	2.36	1.06	10.34	-	0.21
混排废水	43.888	2.94	0.88	0.007	0.009	0.219

(3) 预测模式及参数

1) 预测模式

表面处理站非正常状况下含有污染物的废水将以瞬时流入的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂（平面瞬时点源）的一

维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t) = \frac{m_M}{4\pi Mnt\sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x,y,t)——t时刻点 x，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂质量，kg；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π ——圆周率。

2) 主要参数

模型采用的主要参数按水文地质勘察报告和岩土工程勘察报告的强风化泥质粉砂岩——中风化石灰岩含水层确定，报告中未列明的参数按经验系数确定。

①承压含水层的厚度

地下水含水层为强—中风化石灰岩含水层。场址中风化石灰岩层厚 4.00~10.60m，钻探未揭穿，区域层厚 120~255m，含水层厚度按水文地质试验情况取 11.1m。

②渗透系数

根据 ZK2 地质柱状图资料，中风化石灰岩中间夹中风化充填型溶洞，充填物由粘土、软塑粘土及风化碎块组成，不为完全的岩溶裂隙。结合水文地质试验结果，勘查场地石灰岩裂隙溶洞含水层的渗透系数取最大值 2.72m/d，即 $3.148 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

③水流速度

水流速度使用达西公式 $u=KI$ 计算，式中 K 为含水层渗透系数，I 为地下水水力坡度。地下水水力坡度按照地下水水位等值线图计算为 1%，因此水流速度计算得 $0.003148 \times 1\% \times 86400 = 0.0272 \text{m/d}$ 。

④有效孔隙度

勘察报告推荐粉质粘土有效孔隙度 0.4~0.7，砂土有效孔隙度 0.30~0.40。强—中风化石灰岩有效孔隙度参考取 0.30。

⑤弥散系数

勘察报告推荐含水层中的纵向弥散系数 D_L 为 $60\text{m}^2/\text{d}$ 。根据经验一般横向弥散系数 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取 $6\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.3-9 模型相关参数取值

参数	单位	参数值
M	M	11.1
K	cm/s	0.003148
I	无量纲	0.01
n	无量纲	0.30
D_L	m^2/d	60
D_T	m^2/d	6
π	无量纲	3.1416
泄漏点坐标	(x,y)	(0,0)
地下水流方向	-	90° (x 轴正向)

(4) 预测结果及评价

非正常状况下，各废水调节池泄漏各污染物随着时间在地下水中的浓度分布变化见表 6.3-10 至表 6.2-11，最大浓度叠加值及超标距离分析见表 6.3-12 至表 6.3-13。

COD_{Mn}：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 9.83mg/L ，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准值（ 2mg/L ）的 4.9 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.328mg/L ，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.16 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.098mg/L ，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.05 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.027mg/L ，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.01 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.01mg/L ，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.01 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 5 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH₃-N：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 18.371mg/L ，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准值（ 0.1mg/L ）的 183.7 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.613mg/L ，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 6.13 倍；第 100 天泄漏

点下游污染物最大浓度值为 0.184mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 1.84 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.05mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.5 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.018mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.18 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 184 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

锌：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 33.25mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准值（0.05mg/L）的 66.5 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.103mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 2.21 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.333mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.67 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.091mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.18 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.02mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 0.04 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 66 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

六价铬：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 55.02mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准值（0.002mg/L）的 5502 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.821mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 182.1 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.511mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 51.4 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.149mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 14.9 倍；第 2000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.027mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 2.7 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 5263 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

镍：第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 0.047mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准值（0.002mg/L）的 23.5 倍；第 10 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.005mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 2.5 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.002mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅱ类标准值的 1 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在瞬时泄漏事故发生后第 24 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

预测结果说明在非正常状况下，项目对地下水主要影响的污染物为氨氮、锌、六价铬和镍。事故发生 1 天后会使前处理废水调节池下游 7m 侧向 23m 内出现氨氮超标，超标持续时间 183 天；下游 10m、侧向 120m 内出现锌超标，超标时间持续 66 天；含

铬废水调节池下游 8m、侧向 20m 内出现六价铬超标，超标时间持续 5262 天；混排废水调节池下游 5m、侧向 10m 内出现六价铬超标，超标时间持续 23 天；因此项目在运营期间应合理安排生产，严格按照要求设置防渗措施和风险控制措施，避免事故性排放对地下水环境造成大的影响。

本项目租用韶关华南先进装备产业园表面处理站厂房 1，厂房已做好硬底化及防渗措施，正常情况下不存在地下水污染途径，因此本项目地下水污染环境可能性很小。本项目生产车间将按要求落实车间防腐防渗措施，生产过程中加强槽池、管线的定期检查，减少车间跑冒滴漏，从源头杜绝项目对地下水的污染。综上所述，在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检查防渗设施的基础上，本项目对地下水的影响不大，可以接受。

表 6.3-10 非正常状况前处理废水调节池渗漏不同时段污染物浓度（单位：mg/L）

前处理废水 COD _{Mn}												
时间	y/x	0	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80
第 1 天	0	9.833	8.87	6.497	3.864	1.866	0.731	0.233	0.013	0	0	0
	5	3.47	3.13	2.293	1.363	0.658	0.258	0.082	0.004	0	0	0
	10	0.152	0.138	0.101	0.06	0.029	0.011	0.004	0	0	0	0
	15	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.328	0.327	0.324	0.319	0.311	0.302	0.291	0.265	0.234	0.202	0.084
	5	0.317	0.316	0.313	0.308	0.301	0.292	0.281	0.256	0.226	0.195	0.081
	10	0.285	0.285	0.282	0.277	0.271	0.263	0.253	0.23	0.204	0.175	0.073
	15	0.24	0.239	0.237	0.233	0.228	0.221	0.213	0.194	0.171	0.147	0.061
	20	0.188	0.188	0.186	0.183	0.179	0.173	0.167	0.152	0.134	0.116	0.048
	25	0.138	0.137	0.136	0.134	0.131	0.127	0.122	0.111	0.098	0.085	0.035
第 100 天	0	0.098	0.098	0.098	0.098	0.097	0.096	0.095	0.093	0.09	0.086	0.077
	5	0.097	0.097	0.097	0.097	0.096	0.095	0.094	0.092	0.089	0.085	0.076
	10	0.094	0.094	0.094	0.094	0.093	0.092	0.091	0.089	0.086	0.082	0.074
	15	0.09	0.09	0.089	0.089	0.088	0.088	0.087	0.084	0.082	0.078	0.07
	20	0.083	0.083	0.083	0.083	0.082	0.082	0.081	0.079	0.076	0.073	0.065
	25	0.076	0.076	0.076	0.075	0.075	0.074	0.073	0.072	0.069	0.066	0.059
第 365 天	0	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025
	5	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.025
	10	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026	0.026	0.026	0.025
	15	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025
	20	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025	0.025	0.025	0.024
	25	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.024	0.024
第 1000 天	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	10	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	20	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

	25	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.009
第 4 天	0	2.458	2.398	2.22	1.951	1.628	1.289	0.969	0.469	0.184	0.059	0.003
	5	1.895	1.848	1.711	1.504	1.255	0.994	0.747	0.361	0.142	0.045	0.002
	10	0.867	0.846	0.783	0.689	0.574	0.455	0.342	0.165	0.065	0.021	0.001
	15	0.236	0.23	0.213	0.187	0.156	0.124	0.093	0.045	0.018	0.006	0
	20	0.038	0.037	0.034	0.03	0.025	0.02	0.015	0.007	0.003	0.001	0
	25	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0	0	0
前处理废水—氨氮												
时间	y\h	0	10	20	30	40	50	60	80	100	120	200
第 1 天	0	18.371	7.761	0.504	0.005	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.586	0.613	0.601	0.554	0.48	0.391	0.299	0.145	0.055	0.016	0
	5	0.168	0.176	0.173	0.159	0.138	0.112	0.086	0.042	0.016	0.005	0
	10	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.001	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.158	0.169	0.177	0.182	0.184	0.182	0.177	0.158	0.131	0.101	0.017
	5	0.109	0.116	0.122	0.125	0.127	0.125	0.122	0.109	0.09	0.069	0.012
	10	0.035	0.038	0.04	0.041	0.041	0.041	0.04	0.035	0.029	0.023	0.004
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.029	0.031	0.034	0.036	0.038	0.04	0.042	0.045	0.048	0.05	0.047
	5	0.026	0.028	0.03	0.032	0.034	0.036	0.038	0.041	0.043	0.045	0.042
	10	0.019	0.021	0.022	0.024	0.025	0.026	0.028	0.03	0.032	0.033	0.031
	15	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.01	0.009
	20	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 1000 天	0	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.013
	5	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.012
	10	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.008	0.011
	15	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	0.007
	20	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003
	25	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
第 183 天	0	0.076	0.082	0.087	0.091	0.095	0.098	0.1	0.1	0.097	0.09	0.044
	5	0.062	0.067	0.071	0.074	0.077	0.08	0.081	0.082	0.079	0.073	0.036
	10	0.034	0.036	0.038	0.04	0.042	0.043	0.044	0.044	0.043	0.04	0.019
	15	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.002
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
前处理废水—锌												
时间	y\h	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
第 1 天	0	33.246	14.183	11.741	9.538	7.603	5.948	4.566	3.439	2.542	1.844	1.313
	5	3.144	1.341	1.11	0.902	0.719	0.562	0.432	0.325	0.24	0.174	0.124

	10	1.114	0.475	0.393	0.32	0.255	0.199	0.153	0.115	0.085	0.062	0.044
	15	0.327	0.139	0.115	0.094	0.075	0.058	0.045	0.034	0.025	0.018	0.013
	20	0.079	0.034	0.028	0.023	0.018	0.014	0.011	0.008	0.006	0.004	0.003
	25	0.016	0.007	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
第 30 天	0	1.039	1.103	1.1	1.03	0.906	0.748	0.58	0.422	0.289	0.185	0.112
	5	0.961	1.02	1.017	0.952	0.838	0.692	0.536	0.39	0.267	0.171	0.103
	10	0.759	0.806	0.803	0.752	0.662	0.546	0.424	0.308	0.211	0.135	0.082
	15	0.512	0.544	0.542	0.508	0.447	0.369	0.286	0.208	0.142	0.091	0.055
	20	0.295	0.314	0.313	0.293	0.258	0.213	0.165	0.12	0.082	0.053	0.032
	25	0.146	0.155	0.154	0.144	0.127	0.105	0.081	0.059	0.04	0.026	0.016
第 100 天	0	0.267	0.29	0.309	0.323	0.331	0.333	0.329	0.319	0.303	0.283	0.259
	5	0.261	0.283	0.301	0.315	0.323	0.325	0.321	0.312	0.296	0.277	0.253
	10	0.243	0.264	0.281	0.294	0.301	0.303	0.299	0.29	0.276	0.258	0.236
	15	0.216	0.234	0.25	0.261	0.268	0.269	0.266	0.258	0.245	0.229	0.21
	20	0.183	0.199	0.212	0.221	0.227	0.228	0.226	0.219	0.208	0.194	0.178
	25	0.148	0.161	0.171	0.179	0.184	0.185	0.182	0.177	0.168	0.157	0.144
第 365 天	0	0.041	0.044	0.048	0.052	0.056	0.06	0.064	0.068	0.072	0.075	0.078
	5	0.04	0.044	0.048	0.052	0.056	0.06	0.064	0.067	0.071	0.075	0.078
	10	0.04	0.043	0.047	0.051	0.055	0.059	0.062	0.066	0.07	0.073	0.076
	15	0.038	0.042	0.046	0.049	0.053	0.057	0.06	0.064	0.068	0.071	0.074
	20	0.037	0.04	0.044	0.047	0.051	0.054	0.058	0.061	0.065	0.068	0.071
	25	0.035	0.038	0.041	0.044	0.048	0.051	0.055	0.058	0.061	0.064	0.067
第 1000 天	0	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008
	5	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008
	10	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008
	15	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008
	20	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008
	25	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008
第 66 天	0	0.436	0.471	0.495	0.505	0.5	0.482	0.451	0.411	0.363	0.312	0.261
	5	0.421	0.455	0.477	0.487	0.483	0.465	0.436	0.396	0.35	0.301	0.252
	10	0.378	0.408	0.429	0.437	0.434	0.418	0.391	0.356	0.315	0.271	0.226
	15	0.316	0.342	0.359	0.366	0.363	0.349	0.327	0.298	0.263	0.226	0.189
	20	0.246	0.266	0.279	0.285	0.282	0.272	0.255	0.232	0.205	0.176	0.147
	25	0.178	0.193	0.202	0.207	0.205	0.197	0.185	0.168	0.149	0.128	0.107

表 6.3-11 非正常状况含铬废水调节池渗漏不同时段污染物浓度 (单位: mg/L)

时间	y/x	0	20	80	150	200	300	500	1000	2000	2400	3000
第 1 天	0	55.018	1.518	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	23.538	0.649	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	0.131	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	1.72	1.821	0.478	0.006	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.59	1.683	0.442	0.005	0	0	0	0	0	0	0
	20	0.489	0.518	0.136	0.002	0	0	0	0	0	0	0
	40	0.011	0.012	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第 100 天	0	0.442	0.511	0.502	0.209	0.063	0.001	0	0	0	0	0
	10	0.402	0.465	0.457	0.19	0.058	0.001	0	0	0	0	0
	20	0.303	0.35	0.344	0.143	0.043	0.001	0	0	0	0	0
	40	0.098	0.113	0.111	0.046	0.014	0	0	0	0	0	0
	60	0.015	0.017	0.017	0.007	0.002	0	0	0	0	0	0
	80	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0.067	0.08	0.118	0.148	0.149	0.102	0.01	0	0	0	0
	20	0.061	0.072	0.107	0.134	0.134	0.092	0.009	0	0	0	0
	60	0.027	0.031	0.047	0.058	0.059	0.04	0.004	0	0	0	0
	100	0.005	0.006	0.009	0.011	0.011	0.008	0.001	0	0	0	0
	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 2000 天	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.003	0.01	0.027	0	0	0
	20	0	0	0.001	0.001	0.002	0.003	0.01	0.027	0	0	0
	60	0	0	0.001	0.001	0.001	0.003	0.008	0.023	0	0	0
	100	0	0	0	0.001	0.001	0.002	0.006	0.017	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0.001	0.001	0.004	0	0	0
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 5262 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0.01	0.007	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0.01	0.007	0
	60	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0.009	0.007	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0.008	0.006	0
	150	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0.007	0.005	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.005	0.004	0

表 6.3-12 非正常状况混排废水中镍调节池渗漏不同时段污染物浓度 (单位: mg/L)

时间	y\X	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
第 1 天	0	0.047	0.02	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.004	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0
	5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0
	10	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0
	15	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 365 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 10 天	0	0.005	0.005	0.004	0.003	0.001	0.001	0	0	0	0	0
	5	0.004	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0	0	0	0	0
	10	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0
	15	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 23 天	0	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0
	5	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0
	10	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0
	15	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 运营期环境空气影响预测与评价

6.4.1 区域气象资料

1、气象资料来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本环评选取了韶关气象站作为地面气象观测资料调查站，该气象站位于韶关市曲江区马坝镇东华围村背夫山（郊区），站点经纬度为 N24°40'、E113°36'，距离本项目约 5.8km，属国家基本气象站。

2、主要气候统计资料

根据韶关气象站提供的气象资料，韶关 2004—2023 年近 20 年主要气候资料见表 6.4-1，累年各月平均风速见表 6.4-2，累年各月平均气温表 6.4-3，累年各平均风向频率见表 6.4-4。

表 6.4-1 韶关气象站近 20 年主要气候资料统计表

表 6.4-2 韶关气象站累年各月平均风速（m/s）

表 6.4-3 韶关气象站累年各月平均气温（℃）

表 6.4-4 韶关气象站累年各风向频率（%）

图 6.4-1 韶关气象站风向玫瑰图（统计年限：2004-2023）

6.4.2 预测气象数据

本次大气环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本报告调查了评价区域 2023 年的逐日逐时的地面及高空气象数据。

（1）地面气象数据

本次评价采用韶关国家基本气象站（区站号：59082，经纬度：113°36'E，24°40'N，海拔 121.3m，距离项目约 5.8km）的 2023 年连续一年的逐日逐时的常规气象观测资料，作为预测所需的地面气象资料。

表 6.4-5 地面气象数据信息

（2）模拟高空气象数据

本次评价收集了韶关国家基本气象站 2023 年的 WRF 模式模拟高空数据。

表 6.4-6 模拟高空气象数据信息表

采用以上气象数据资料进行本项目的进一步预测，符合导则对地面气象数据与高空气象数据的要求。

（3）基准年气象资料统计

据韶关国家基本气象站（站号 59082）2023 年 1 月 1 日—2023 年 12 月 31 日的逐日逐时地面气象观测资料，项目区的主要气象资料分析如下：

1) 温度

区域 2023 年温度变化情况见下表。

表 6.4-7 年平均温度的月变化

图 6.4-2 年平均温度的月变化图

2) 风速

区域年平均风速月变化情况见下表。

表 6.4-8 年平均风速的月变化

图 6.4-3 年平均风速的月变化图

表 6.4-9 季小时平均风速的日变化

图 6.4-4 季小时平均风速日变化图

3) 风向、风频

评价区域全年风频最大的风向是 NE 风。

表 6.4-10 年均风频月变化

表 6.4-11 年均风频的季变化及年均风频

图 6.4-5 区域 2023 年各季及全年风向频率图

6.4.3 预测评价因子

根据工程分析结果，本报告选取颗粒物、二氧化硫、氯化氢、硫酸、氮氧化物共 5 项作为预测评价因子。

6.4.4 预测污染源强

6.4.4.1 本项目废气污染源强

1、正常工况

结合本项目工程分析结果，正常运营期间，本项目的大气污染主要为车间工艺废气，废气污染因子主要为颗粒物、二氧化硫、氯化氢、硫酸和氮氧化物（本项目氮氧化物全记为 NO_2 ）。正常工况下本项目废气污染源强见表 6.4-12、表 6.4-13。

2、非正常工况

本项目在废气污染治理设施效率下降、不能够达到正常处理效率时发生非正常工况排放情况下，废气不能够得到有效治理。本次评价以工艺废气治理设施故障（此时，假定废气逆流式洗涤塔效率下降至 20%）的废气源强作为非正常工况下的排放源强。非正常工况下废气污染物排放情况见表 6.4-14。

表 6.4-12 本项目正常排放情况下点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流量 m ³ /h	烟气流速 m/s	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
		X	Y									颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	硫酸
DA001	滚镀锌生产线酸碱废气	61	0	72	35	0.9	37000	16.16	25	4800*	正常排放	—	—	0.003	0.013	0.009
DA002	烘干废气	51	4	72	35	0.2	1500	13.26	25	4800	正常排放	0.002	0.0018	0.015	—	—

*: 硫酸雾选取配酸时数据, 年排放小时数为 1440h

表 6.4-13 本项目正常排放情况下面源参数一览表

编号	污染源名称	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
							颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氯化氢	硫酸
1	厂房 1	24	90	0	3	正常	—	—	0.002	0.014	0.007

注: 由于项目每层均布置有生产线, 因此面源有效高度取第一层的平均高度 3m

表 6.4-14 本项目非正常工况下大气预测污染源一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 m		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流量 m ³ /h	烟气流速 m/s	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
		X	Y									氮氧化物	HCl	硫酸
DA001	滚镀锌生产线酸碱废气	61	0	72	35	0.9	37000	16.16	25	4800*	非正常	0.014	0.101	0.048

*: 硫酸雾选取配酸时数据, 年排放小时数为 1440h

6.4.4.2 已批未建、在建项目污染源情况

经调查，本项目大气环境影响评价范围内，与本项目排放同种污染物的已批未建、在建项目污染源情况详见下表 6.4-15 至表 6.4-17。

表 6.4-15 评价范围内，已批在建源基本情况

序号	项目名称	建设单位	项目所在地	地理坐标	
				经度	纬度
1	年加工 24.2 万吨金属制品建设项目（一期已验收）	勤望（韶关）金属科技有限公司	韶关市华南先进装备产业园园中路	E113°38'45.40"	24°44'29. N36"N
2	明阳韶关新能源装备智能制造产业园（已验收一期）	广东明阳智慧能源有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°37'50.517"	N°43'7.745"
3	韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段）	韶关装备园投资开发有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°37'30.247"	N24°43'1.919"
4	先进材料精密金属化建设项目	宏盾（韶关）新材料科技有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°37'30.247"	N24°43'1.919"
5	年产 20 万台童车床生产线新建项目	韶关市童梦婴童用品有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°38'15.756"	N24°43'38.244"
6	硅酸铝耐火保温材料生产线改扩建项目	广东晟明节能材料有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°37'39.317"	N24°43'5.251"
7	年表面处理半导体（LED、OC、IC）支架及模具零件 400 万平方米项目	韶关国正表面科技有限公司	韶关市华南先进装备产业园表面处理站	E113°37'29.533"	N24°43'3.788"
8	米之山新能源汽车电池壳及铝气雾罐建设项目	广东米之山科技有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E 113°37'52.38"	N 24°43'3.00"
9	韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段）扩建项目	韶关装备园投资开发有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°37'30.247"	N24°43'1.919"
10	年产 10000 吨金属材料及制品项目	韶关俊大金属制品有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°38'37.410"	N24°44'16.336"
11	60 万吨/年矿渣、钢渣等固废处理及综合利用技术改造项目	韶关市华兴水泥实业有限公司	韶关市华南先进装备产业园	E113°37'14.875"	N24°43'49.343"

表 6.4-16 评价范围内已批在建、拟建项目污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气 筒底 部海 拔/m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 内 径/m	烟气温 度 (°C)	烟气流量 (Nm ³ /h)	排 放 工 况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y							氯化氢	硫酸	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	勤望金属 P3	1963	2815	89	25	1.3	30	50000	正常	0.049	-	-	-	-	-
2	勤望金属 P4	1953	2825	90	25	1.3	30	50000	正常	0.049	-	-	-	-	-
3	勤望金属 P5	1962	3057	89	25	0.7	100	3448	正常	-	-	0.032	0.0865	0.035	0.0175
4	韶关明阳 公司 P2	1630	873	78	25	1	30	20000	正常	0.00637	-	-	-	-	
5	韶关明阳 公司 P3	1652	902	78	25	1	30	20000	正常	-	-	-	0.33298	0.15355	0.076775
6	韶关明阳 公司 P5	1687	944	88	25	1	30	30000	正常	-	-	-	-	0.02574	0.01287
7	韶关明阳 公司 P6	1583	798	75	25	1	30	10000		0.00129	-	-	-	-	-
8	韶关装备 园投资开 发公司 DA001	1203	466	74	35	1	25	19026	正常	0.002	-	-	-	-	-
9	韶关装备 园投资开 发公司 DA003	1149	419	73	35	0.8	25	14288	正常	0.002	0.0036	-	-	-	-
10	韶关装备 园投资开 发公司 DA005	1149	430	73	35	1	25	32445	正常	0.0002	-	-	-	-	-

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

11	韶关装备园投资开发公司 DA006	1210	465	73	35	1	30	19731	正常	0.0029	-	-	-	-	-
12	韶关装备园投资开发公司 DA007	1127	395	73	15	0.3	30	4000	正常	0.0001	-	-	0.000004	-	-
	宏盾 DA001	49	114	74	35	0.8	25	18000	正常	-	0.0381	-	-	-	-
13	宏盾 DA003	73	98	74	25	0.2	25	24000	正常	0.0115	0.0033	-	-	-	-
14	童梦婴童 DA003	1296	1299	94	25	0.25	25	3000	正常	-	-	0.022	0.077	0.002	0.001
15	童梦婴童 DA004	1287	1266	94	25	0.25	25	2000	正常	-	-	0.044	0.155	0.001	0.0005
16	童梦婴童 DA006	1262	1198	94	25	0.15	45	1000	正常	-	-	0.011	0.038	0.001	0.0005
	童梦婴童 DA008	1282	1188	94	25	0.5	25	10000	正常	-	0.21	-	-	-	-
17	国正 DA001	-28	230	77	37	1.2	25	55000	正常	0.0071	0.0025	-	-	-	-
18	国正 DA002	-27	218	77	37	1.7	25	134000	正常	0.0003	0.028	-	-	-	-
19	国正 DA003	-26	204	76	37	1.8	25	122000	正常	0.0045	0.0226	-	-	-	-
21	米之山科技 DA001	644	182	90	20	1.5	60	30000	正常	-	-	0.0153	0.1403	0.0667	0.03335
22	米之山科技 DA002	670	122	69	20	1.5	60	30000	正常	-	-	0.0153	0.1403	0.0667	0.03335
23	俊大 DA001	1877	2495	96	15	0.4	85	2269.8	正常	-	-	0.0027	0.212	0.032	0.016

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

24	俊大 DA002	1888	2483	92	15	0.4	85	1361.4	正常	-	-	0.016	0.127	0.019	0.0095
25	晟明节能 DA001	315	427	79	15	0.5	25	2667	正常	-	-	-	-	0.018	0.009
26	晟明节能 DA007	317	387	78	20	1.2	100	33600	正常	-	-	-	-	0.079	0.0395
27	晟明节能 DA008	321	350	77	15	1.2	25	48000	正常	-	-	-	-	0.208	0.104
28	晟明节能 DA009	296	316	79	15	0.7	25	17280	正常	-	-	-	-	0.1	0.05
29	华兴水泥 DA008	-371	1597	93	20	0.3	90	10000	正常	-	-	0.077	0.105	0.033	0.0165
30	华兴水泥 DA009	-478	1565	93	15	0.8	90	52800	正常	-	-	0.156	0.705	0.528	0.264
31	华兴水泥 DA010	-479	1548	93	16	0.9	25	80000	正常	-	-	-	-	0.526	0.263
32	华兴水泥 DA011	-486	1520	93	37	0.3	25	8000	正常	-	-	-	-	0.048	0.024
33	华兴水泥 DA012	-485	1512	93	37	0.3	25	8000	正常	-	-	-	-	0.048	0.024
34	华兴水泥 DA013	-479	1520	93	37	0.3	25	8000	正常	-	-	-	-	0.048	0.024
35	华兴水泥 DA014	-479	1512	93	37	0.3	25	8000	正常	-	-	-	-	0.048	0.024

表 6.4-17 评价范围内已批在建、拟建项目污染源参数一览表（面源）

编号	污染源名称	面源宽度/m	面源长度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
						氯化氢	硫酸	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
1	勤望金属无组织废气	120	80	3	正常	0.11	-	-	-	-	-
2	韶关明阳公司电池厂房	200	150	3	正常	0.00123	-	-	0.00417	0.031	0.0155
3	韶关明阳公司污	80	50	3	正常	0.00143	-	-	-	-	-

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

	水处理站										
4	韶关明阳公司组件厂房	120	90	3	正常	-	-	-	-	0.00527	0.002635
5	韶关装备园投资开发公司厂房 2	24	90	3	正常	-	-	-	-	0.00202	0.00101
6	韶关装备园投资开发公司厂房 3	90	24	3	正常	0.0052	-	-	-	-	-
7	韶关装备园投资开发公司厂房 4	22	75	3	正常	0.002	0.004	-	-	-	-
8	韶关装备园投资开发公司仓库	28	14	3	正常	0.001	-	-	-	-	-
9	宏盾无组织废气	30	90	20	正常	0.0346	0.046	-	-	0.01	0.005
10	童梦婴童无组织废气	107	186	3	正常	-	0.233	0.001	0.004	0.205	0.1025
11	国正无组织	22	155	3	正常	0.0265	0.0588	-	-	-	-
12	米之山无组织	22	354	3	正常	-	-	-	-	0.1542	0.0771
13	俊大无组织	19.8	300	3	正常	-	-	-	-	0.22	0.11
14	晟明节能仓库无组织	85	135	3	正常	-	-	-	-	0.245	0.1225
15	华兴水泥无组织	78	264	3	正常	-	-	-	-	0.3108	0.1554
注：宏盾项目位于表面处理站已建的厂房 3#的四楼，所在的厂房 3#共有 4 层，厂房 3#建筑物层高 6.5m，总体高度为 29.4m，宏盾项目面源高度取其所在建筑物楼层通风窗户平均高度，20m。											

6.4.5 预测模型

(1) 预测模型

报告选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式对项目的大气环境影响进行预测。本项目评价基准年（2023 年）不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间超过 72 小时的情况，20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率小于 35%，项目附近 3km 内无大型水体。

(2) 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，地形数据范围为 $50^{\circ}\times 50^{\circ}\text{km}$ 范围，数据精度为 3 秒（约 90m），即东西向网格间距为 3（秒）、南北向网格间距为 3（秒）。预测模式选取的地形数据范围包含评价范围。本次预测范围地形图见图 6.4-6。地表特征参数具体见表 6.4-18。根据地表特征，将地面分成 2 个扇区，其中：

45-250°：AERMET 通用地表类型“城市”；AERMET 通用地表湿度“潮湿气候”；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取；

250-45°：AERMET 通用地表类型“针叶林”；AERMET 通用地表湿度“潮湿气候”；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取。

本次大气影响预测考虑建筑物下洗，相关下洗参数如下。

表 6.4-18a 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45-250	冬季（12,1,2月）	0.18	1	1
2	45-250	春季（3,4,5月）	0.14	0.5	1
3	45-250	夏季（6,7,8月）	0.16	1	1
4	45-250	秋季（9,10,11月）	0.18	1	1
5	250-45	冬季（12,1,2月）	0.12	0.4	0.8
6	250-45	春季（3,4,5月）	0.12	0.3	1
7	250-45	夏季（6,7,8月）	0.12	0.2	1.3
8	250-45	秋季（9,10,11月）	0.12	0.4	0.8

表 6.4-18b 建筑下洗参数一览表

序号	建筑物名称	基座高程 m	建筑高度 m	建筑物位置	
				X	Y
1	厂房 1	73	29.65	36.72	-185.88
				120.95	-185.88
				122.19	-210.61
				35.72	-211.23
2	厂房 2	74	29.75	36.95	-165.48
				121.57	-165.48
				121.57	-136.42

序号	建筑物名称	基座高程 m	建筑高度 m	建筑物位置	
				X	Y
				38.19	-136.42
3	厂房 3	74	29.4	120.33	-122.20
				120.33	-95
				36.95	-96.24
				36.95	-121.58
4	厂房 4	73	30	-7.51	-98.09
				19.04	-98.09
				19.66	-171.66
				-6.28	-171.66
5	厂房 5	74	29.5	35.10	-52.34
				35.72	-78.31
				120.33	-77.69
				120.95	-51.72
6	厂房 6	75	29.6	120.33	-33.80
				120.33	-9.68
				35.72	-10.30
				36.34	-33.80



图 6.4-6 预测区域地形图

6.4.6 预测评价方案

本项目大气环境影响预测评价方案见表 6.4-19。

表 6.4-19 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源	NO ₂ 、HCl、硫酸、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度 年平均浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
新增污染源—“以新带老”污染源（如有）—区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）	NO ₂ 、HCl、硫酸、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h平均质量浓度 或日均质量浓度 年平均浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	NNO ₂ 、HCl、硫酸 SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源—“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	NO ₂ 、HCl、硫酸、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度	大气环境防护距离	各环境保护目标点，5km×5km 评价范围以 50m 为步长的网格点

6.4.7 预测范围及计算点

根据筛选模式，本次大气评价范围为项目厂址为中心，边长 5km 的矩形。

本评价选取评价区域内环境空气保护目标（见表 6.4-20）和网格点最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以项目厂房 1 中心为原点建立坐标系，以东向为坐标的 X 轴，以北向为坐标系的 Y 轴，预测网格点按 100m×100m 设置。上述预测范围覆盖了大气评价范围。

表 6.4-20 环境空气保护目标

保护目标名称		所处方位	坐标		与本项目边界距离 (m)	性质	环境功能区划
行政村	自然村		X	Y			
乐村坪	张屋	NW	-1887	1825	2612	居住区	二类区
	三角塘	NW	-1822	2075	2739	居住区	二类区
	龚屋	NW	-1991	2257	2991	居住区	二类区
山子背村	莲塘岗	SE	1071	-190	990	居住区	二类区
	大元头	E	2328	185	2242	居住区	二类区

	山子背	SE	186	-185	206	居住区	二类区
	瓦子丘	E	1206	4	1111	居住区	二类区
	曲泥塘	NE	1286	772	1391	居住区	二类区
	水背	NE	2298	901	2363	居住区	二类区
梅花村委	新王屋	NE	1924	1898	2602	居住区	二类区
	彭屋	NE	2328	2231	3130	居住区	二类区
	老王屋	NE	1768	1622	2299	居住区	二类区
	梅花寨	NE	2540	1791	2999	居住区	二类区
新村村委	马坝三村	S	-420	-2249	2295	居住区	二类区
	新村	SW	-867	-1891	2082	居住区	二类区
	马屋	SW	-2026	-2029	2863	居住区	二类区
	马坝新村	SW	-815	-536	982	居住区	二类区
松山下村委	大坪	S	-120	-433	450	居住区	二类区
	新小江村	SW	-880	-1451	1700	居住区	二类区
	韶钢东区	SE	1751	-1753	2425	居住区	二类区
	下园新村	SE	765	-1779	1908	居住区	二类区
	聚贤苑	S	88	-1546	1547	居住区	二类区
	韶钢南区	SE	253	-2314	2330	居住区	二类区
香樟主题公园		E	149	6	60	公园	二类区

注：1、上述敏感点为大气环境影响评价范围内敏感点；2、坐标原点为项目厂房 1 西南角。

6.4.8 正常工况预测结果分析与评价

1、正常情况下的预测结果

结合上述预测内容，本次评价选取的污染因子采用 AERMOD 模式预测出的结果如下表 6.4-21 至表 6.4-30 所示。

表 6.4-21 正常排放情况下氯化氢贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	1.61E-04	23033002	0.00E+00	1.61E-04	5.00E-02	0.32	达标
					日平均	1.10E-05	230826	0.00E+00	1.10E-05	1.50E-02	0.07	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	1.16E-04	23092407	0.00E+00	1.16E-04	5.00E-02	0.23	达标
					日平均	1.08E-05	231022	0.00E+00	1.08E-05	1.50E-02	0.07	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	9.82E-05	23092407	0.00E+00	9.82E-05	5.00E-02	0.2	达标
					日平均	9.63E-06	231022	0.00E+00	9.63E-06	1.50E-02	0.06	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	7.19E-05	23120901	0.00E+00	7.19E-05	5.00E-02	0.14	达标
					日平均	6.82E-06	231022	0.00E+00	6.82E-06	1.50E-02	0.05	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	1.65E-04	23080204	0.00E+00	1.65E-04	5.00E-02	0.33	达标
					日平均	1.21E-05	231019	0.00E+00	1.21E-05	1.50E-02	0.08	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	8.56E-05	23101908	0.00E+00	8.56E-05	5.00E-02	0.17	达标
					日平均	6.89E-06	231019	0.00E+00	6.89E-06	1.50E-02	0.05	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	1.15E-03	23041204	0.00E+00	1.15E-03	5.00E-02	2.3	达标
					日平均	1.01E-04	230626	0.00E+00	1.01E-04	1.50E-02	0.67	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	2.03E-04	23080204	0.00E+00	2.03E-04	5.00E-02	0.41	达标
					日平均	1.31E-05	231019	0.00E+00	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	1.48E-04	23092202	0.00E+00	1.48E-04	5.00E-02	0.3	达标
					日平均	8.06E-06	230329	0.00E+00	8.06E-06	1.50E-02	0.05	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	6.28E-05	23092202	0.00E+00	6.28E-05	5.00E-02	0.13	达标
					日平均	4.34E-06	231019	0.00E+00	4.34E-06	1.50E-02	0.03	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	5.03E-05	23020704	0.00E+00	5.03E-05	5.00E-02	0.1	达标
					日平均	2.87E-06	230207	0.00E+00	2.87E-06	1.50E-02	0.02	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	4.10E-05	23020704	0.00E+00	4.10E-05	5.00E-02	0.08	达标
					日平均	2.28E-06	230207	0.00E+00	2.28E-06	1.50E-02	0.02	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	5.94E-05	23020704	0.00E+00	5.94E-05	5.00E-02	0.12	达标
					日平均	3.44E-06	230207	0.00E+00	3.44E-06	1.50E-02	0.02	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	4.62E-05	23092202	0.00E+00	4.62E-05	5.00E-02	0.09	达标
					日平均	2.75E-06	230329	0.00E+00	2.75E-06	1.50E-02	0.02	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	4.31E-05	23101908	0.00E+00	4.31E-05	5.00E-02	0.09	达标
					日平均	4.04E-06	231019	0.00E+00	4.04E-06	1.50E-02	0.03	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	6.57E-05	23101908	0.00E+00	6.57E-05	5.00E-02	0.13	达标
					日平均	4.61E-06	231019	0.00E+00	4.61E-06	1.50E-02	0.03	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	3.74E-05	23020704	0.00E+00	3.74E-05	5.00E-02	0.07	达标
					日平均	2.07E-06	231019	0.00E+00	2.07E-06	1.50E-02	0.01	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	3.82E-05	23080206	0.00E+00	3.82E-05	5.00E-02	0.08	达标
					日平均	1.92E-06	230802	0.00E+00	1.92E-06	1.50E-02	0.01	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	2.45E-05	23020704	0.00E+00	2.45E-05	5.00E-02	0.05	达标
					日平均	1.54E-06	231019	0.00E+00	1.54E-06	1.50E-02	0.01	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	3.40E-05	23020704	0.00E+00	3.40E-05	5.00E-02	0.07	达标
					日平均	1.88E-06	230207	0.00E+00	1.88E-06	1.50E-02	0.01	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	4.05E-05	23092202	0.00E+00	4.05E-05	5.00E-02	0.08	达标
					日平均	2.34E-06	230329	0.00E+00	2.34E-06	1.50E-02	0.02	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	2.86E-05	23092202	0.00E+00	2.86E-05	5.00E-02	0.06	达标
					日平均	2.05E-06	230112	0.00E+00	2.05E-06	1.50E-02	0.01	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	9.44E-05	23052107	0.00E+00	9.44E-05	5.00E-02	0.19	达标
					日平均	5.25E-06	230521	0.00E+00	5.25E-06	1.50E-02	0.04	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	1.19E-04	23080908	0.00E+00	1.19E-04	5.00E-02	0.24	达标
					日平均	5.45E-06	230410	0.00E+00	5.45E-06	1.50E-02	0.04	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	8.20E-05	23052506	0.00E+00	8.20E-05	5.00E-02	0.16	达标
					日平均	5.44E-06	230525	0.00E+00	5.44E-06	1.50E-02	0.04	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	4.53E-04	23120224	0.00E+00	4.53E-04	5.00E-02	0.91	达标
					日平均	2.62E-05	230206	0.00E+00	2.62E-05	1.50E-02	0.17	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	6.72E-04	23041003	0.00E+00	6.72E-04	5.00E-02	1.34	达标

					日平均	3.49E-05	230525	0.00E+00	3.49E-05	1.50E-02	0.23	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	1.41E-04	23112920	0.00E+00	1.41E-04	5.00E-02	0.28	达标
					日平均	7.81E-06	230525	0.00E+00	7.81E-06	1.50E-02	0.05	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	7.86E-05	23041204	0.00E+00	7.86E-05	5.00E-02	0.16	达标
					日平均	3.94E-06	230412	0.00E+00	3.94E-06	1.50E-02	0.03	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	5.83E-05	23032907	0.00E+00	5.83E-05	5.00E-02	0.12	达标
					日平均	4.63E-06	230626	0.00E+00	4.63E-06	1.50E-02	0.03	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	1.32E-04	23040119	0.00E+00	1.32E-04	5.00E-02	0.26	达标
					日平均	7.35E-06	230401	0.00E+00	7.35E-06	1.50E-02	0.05	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	9.88E-05	23032907	0.00E+00	9.88E-05	5.00E-02	0.2	达标
					日平均	5.17E-06	230329	0.00E+00	5.17E-06	1.50E-02	0.03	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	9.80E-05	23112920	0.00E+00	9.80E-05	5.00E-02	0.2	达标
					日平均	4.51E-06	231129	0.00E+00	4.51E-06	1.50E-02	0.03	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	2.03E-03	23052405	0.00E+00	2.03E-03	5.00E-02	4.07	达标
					日平均	1.36E-04	230206	0.00E+00	1.36E-04	1.50E-02	0.91	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	1.36E-02	23041204	0.00E+00	1.36E-02	5.00E-02	27.28	达标
		100,0	73.3	197	日平均	1.82E-03	230210	0.00E+00	1.82E-03	1.50E-02	12.16	达标

表 6.4-22 正常排放情况下硫酸贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	8.41E-05	23033002	0.00E+00	8.41E-05	3.00E-01	0.03	达标
					日平均	6.33E-06	230826	0.00E+00	6.33E-06	1.00E-01	0.01	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	6.62E-05	23092407	0.00E+00	6.62E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	6.06E-06	231022	0.00E+00	6.06E-06	1.00E-01	0.01	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	5.64E-05	23092407	0.00E+00	5.64E-05	3.00E-01	0.02	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					日平均	5.42E-06	231022	0.00E+00	5.42E-06	1.00E-01	0.01	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	3.98E-05	23120901	0.00E+00	3.98E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	4.01E-06	231022	0.00E+00	4.01E-06	1.00E-01	0	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	9.38E-05	23080204	0.00E+00	9.38E-05	3.00E-01	0.03	达标
					日平均	6.99E-06	230328	0.00E+00	6.99E-06	1.00E-01	0.01	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	4.60E-05	23080204	0.00E+00	4.60E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	3.77E-06	231019	0.00E+00	3.77E-06	1.00E-01	0	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	5.74E-04	23041204	0.00E+00	5.74E-04	3.00E-01	0.19	达标
					日平均	5.59E-05	230626	0.00E+00	5.59E-05	1.00E-01	0.06	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	1.12E-04	23080204	0.00E+00	1.12E-04	3.00E-01	0.04	达标
					日平均	7.33E-06	231019	0.00E+00	7.33E-06	1.00E-01	0.01	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	8.23E-05	23092202	0.00E+00	8.23E-05	3.00E-01	0.03	达标
					日平均	4.61E-06	230329	0.00E+00	4.61E-06	1.00E-01	0	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	3.51E-05	23092202	0.00E+00	3.51E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.46E-06	231019	0.00E+00	2.46E-06	1.00E-01	0	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	2.87E-05	23020704	0.00E+00	2.87E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.66E-06	230207	0.00E+00	1.66E-06	1.00E-01	0	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	2.36E-05	23020704	0.00E+00	2.36E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.32E-06	230207	0.00E+00	1.32E-06	1.00E-01	0	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	3.37E-05	23020704	0.00E+00	3.37E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.98E-06	230207	0.00E+00	1.98E-06	1.00E-01	0	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	2.57E-05	23092202	0.00E+00	2.57E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.59E-06	230329	0.00E+00	1.59E-06	1.00E-01	0	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	2.30E-05	23101908	0.00E+00	2.30E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.25E-06	231019	0.00E+00	2.25E-06	1.00E-01	0	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	3.45E-05	23101908	0.00E+00	3.45E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.52E-06	231019	0.00E+00	2.52E-06	1.00E-01	0	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	2.15E-05	23020704	0.00E+00	2.15E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.22E-06	231019	0.00E+00	1.22E-06	1.00E-01	0	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	2.18E-05	23080206	0.00E+00	2.18E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.10E-06	230802	0.00E+00	1.10E-06	1.00E-01	0	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	1.42E-05	23020704	0.00E+00	1.42E-05	3.00E-01	0	达标
					日平均	9.10E-07	231019	0.00E+00	9.10E-07	1.00E-01	0	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	1.96E-05	23020704	0.00E+00	1.96E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.09E-06	230207	0.00E+00	1.09E-06	1.00E-01	0	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	2.30E-05	23092202	0.00E+00	2.30E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.34E-06	230329	0.00E+00	1.34E-06	1.00E-01	0	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	1.64E-05	23092202	0.00E+00	1.64E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	1.15E-06	230112	0.00E+00	1.15E-06	1.00E-01	0	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	5.28E-05	23052107	0.00E+00	5.28E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	2.96E-06	230521	0.00E+00	2.96E-06	1.00E-01	0	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	6.55E-05	23041003	0.00E+00	6.55E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	3.02E-06	230410	0.00E+00	3.02E-06	1.00E-01	0	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	4.64E-05	23052506	0.00E+00	4.64E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	3.12E-06	230525	0.00E+00	3.12E-06	1.00E-01	0	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	2.27E-04	23120224	0.00E+00	2.27E-04	3.00E-01	0.08	达标
					日平均	1.35E-05	230206	0.00E+00	1.35E-05	1.00E-01	0.01	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	3.36E-04	23041003	0.00E+00	3.36E-04	3.00E-01	0.11	达标
					日平均	1.90E-05	230525	0.00E+00	1.90E-05	1.00E-01	0.02	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	7.46E-05	23112920	0.00E+00	7.46E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	4.53E-06	230525	0.00E+00	4.53E-06	1.00E-01	0	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	4.46E-05	23041204	0.00E+00	4.46E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.26E-06	230412	0.00E+00	2.26E-06	1.00E-01	0	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	3.31E-05	23032907	0.00E+00	3.31E-05	3.00E-01	0.01	达标
					日平均	2.66E-06	230626	0.00E+00	2.66E-06	1.00E-01	0	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	6.99E-05	23040119	0.00E+00	6.99E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	3.94E-06	230401	0.00E+00	3.94E-06	1.00E-01	0	达标
32	韶钢南	253,-2314	78.74	284	1 小时	5.45E-05	23032907	0.00E+00	5.45E-05	3.00E-01	0.02	达标

	区				日平均	2.88E-06	230329	0.00E+00	2.88E-06	1.00E-01	0	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	5.42E-05	23112920	0.00E+00	5.42E-05	3.00E-01	0.02	达标
					日平均	2.50E-06	231129	0.00E+00	2.50E-06	1.00E-01	0	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	1.02E-03	23052405	0.00E+00	1.02E-03	3.00E-01	0.34	达标
					日平均	6.84E-05	230206	0.00E+00	6.84E-05	1.00E-01	0.07	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	6.82E-03	23041204	0.00E+00	6.82E-03	3.00E-01	2.27	达标
		100,0	73.3	197	日平均	9.12E-04	230210	0.00E+00	9.12E-04	1.00E-01	0.91	达标

表 6.4-23 正常排放情况下 PM₁₀ 贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	日平均	6.80E-07	231214	0.00E+00	6.80E-07	1.50E-01	4.53E-04	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	7.00E-02	2.00E-04	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	日平均	6.80E-07	230719	0.00E+00	6.80E-07	1.50E-01	4.53E-04	达标
					年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	7.00E-02	2.29E-04	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	日平均	6.20E-07	230719	0.00E+00	6.20E-07	1.50E-01	4.13E-04	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	7.00E-02	2.00E-04	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	日平均	5.90E-07	231022	0.00E+00	5.90E-07	1.50E-01	3.93E-04	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	7.00E-02	1.57E-04	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	日平均	7.30E-07	230328	0.00E+00	7.30E-07	1.50E-01	4.87E-04	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	7.00E-02	2.00E-04	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	日平均	2.70E-07	230210	0.00E+00	2.70E-07	1.50E-01	1.80E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	7.00E-02	4.29E-05	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	日平均	5.92E-06	230328	0.00E+00	5.92E-06	1.50E-01	3.95E-03	达标
					年平均	1.95E-06	平均值	0.00E+00	1.95E-06	7.00E-02	2.79E-03	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	日平均	7.10E-07	230210	0.00E+00	7.10E-07	1.50E-01	4.73E-04	达标

					年平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	7.00E-02	1.57E-04	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	日平均	5.20E-07	230802	0.00E+00	5.20E-07	1.50E-01	3.47E-04	达标
					年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	7.00E-02	8.57E-05	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	日平均	2.40E-07	230802	0.00E+00	2.40E-07	1.50E-01	1.60E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	7.00E-02	4.29E-05	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	日平均	2.20E-07	230330	0.00E+00	2.20E-07	1.50E-01	1.47E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	日平均	1.70E-07	231019	0.00E+00	1.70E-07	1.50E-01	1.13E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	日平均	2.60E-07	230330	0.00E+00	2.60E-07	1.50E-01	1.73E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	7.00E-02	4.29E-05	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	日平均	1.70E-07	230802	0.00E+00	1.70E-07	1.50E-01	1.13E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	日平均	1.80E-07	231019	0.00E+00	1.80E-07	1.50E-01	1.20E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	日平均	1.70E-07	231019	0.00E+00	1.70E-07	1.50E-01	1.13E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	日平均	1.50E-07	231019	0.00E+00	1.50E-07	1.50E-01	1.00E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	日平均	1.50E-07	230330	0.00E+00	1.50E-07	1.50E-01	1.00E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	7.00E-02	1.43E-05	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	日平均	1.10E-07	231019	0.00E+00	1.10E-07	1.50E-01	7.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	7.00E-02	1.43E-05	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	日平均	1.40E-07	230330	0.00E+00	1.40E-07	1.50E-01	9.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	7.00E-02	1.43E-05	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	日平均	1.50E-07	231019	0.00E+00	1.50E-07	1.50E-01	1.00E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	7.00E-02	1.43E-05	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	日平均	1.30E-07	231019	0.00E+00	1.30E-07	1.50E-01	8.67E-05	达标

					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	7.00E-02	1.43E-05	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	日平均	3.60E-07	230401	0.00E+00	3.60E-07	1.50E-01	2.40E-04	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	7.00E-02	5.71E-05	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	日平均	3.20E-07	230525	0.00E+00	3.20E-07	1.50E-01	2.13E-04	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	7.00E-02	5.71E-05	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	日平均	3.20E-07	230525	0.00E+00	3.20E-07	1.50E-01	2.13E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	7.00E-02	4.29E-05	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	日平均	1.14E-06	230206	0.00E+00	1.14E-06	1.50E-01	7.60E-04	达标
					年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	7.00E-02	1.71E-04	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	日平均	1.94E-06	231203	0.00E+00	1.94E-06	1.50E-01	1.29E-03	达标
					年平均	5.30E-07	平均值	0.00E+00	5.30E-07	7.00E-02	7.57E-04	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	日平均	5.00E-07	230525	0.00E+00	5.00E-07	1.50E-01	3.33E-04	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	7.00E-02	7.14E-05	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	日平均	2.50E-07	230211	0.00E+00	2.50E-07	1.50E-01	1.67E-04	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	7.00E-02	5.71E-05	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	日平均	3.50E-07	230329	0.00E+00	3.50E-07	1.50E-01	2.33E-04	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	7.00E-02	1.00E-04	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	日平均	4.60E-07	230401	0.00E+00	4.60E-07	1.50E-01	3.07E-04	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	7.00E-02	1.14E-04	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	日平均	3.30E-07	230329	0.00E+00	3.30E-07	1.50E-01	2.20E-04	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	7.00E-02	7.14E-05	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	日平均	2.70E-07	231129	0.00E+00	2.70E-07	1.50E-01	1.80E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	7.00E-02	2.86E-05	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	日平均	3.11E-06	230718	0.00E+00	3.11E-06	1.50E-01	2.07E-03	达标
					年平均	4.70E-07	平均值	0.00E+00	4.70E-07	7.00E-02	6.71E-04	达标
35	网格	200,0	77.9	77.9	日平均	1.01E-05	231019	0.00E+00	1.01E-05	1.50E-01	6.73E-03	达标
		0,200	75.5	197	年平均	3.22E-06	平均值	0.00E+00	3.22E-06	7.00E-02	4.60E-03	达标

表 6.4-24 正常排放情况下 PM_{2.5} 贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程 (m)	山体高 度尺度 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	日平均	3.40E-07	231214	0.00E+00	3.40E-07	7.50E-02	4.53E-04	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	3.50E-02	2.00E-04	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	日平均	3.40E-07	230719	0.00E+00	3.40E-07	7.50E-02	4.53E-04	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	3.50E-02	2.29E-04	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	日平均	3.10E-07	230719	0.00E+00	3.10E-07	7.50E-02	4.13E-04	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	3.50E-02	2.00E-04	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	日平均	3.00E-07	231022	0.00E+00	3.00E-07	7.50E-02	4.00E-04	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	3.50E-02	1.43E-04	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	日平均	3.60E-07	230328	0.00E+00	3.60E-07	7.50E-02	4.80E-04	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	3.50E-02	2.00E-04	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	日平均	1.40E-07	230210	0.00E+00	1.40E-07	7.50E-02	1.87E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	3.50E-02	5.71E-05	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	日平均	2.96E-06	230328	0.00E+00	2.96E-06	7.50E-02	3.95E-03	达标
					年平均	9.70E-07	平均值	0.00E+00	9.70E-07	3.50E-02	2.77E-03	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	日平均	3.50E-07	230210	0.00E+00	3.50E-07	7.50E-02	4.67E-04	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	3.50E-02	1.43E-04	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	日平均	2.60E-07	230802	0.00E+00	2.60E-07	7.50E-02	3.47E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	3.50E-02	8.57E-05	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	日平均	1.20E-07	230802	0.00E+00	1.20E-07	7.50E-02	1.60E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	日平均	1.10E-07	230330	0.00E+00	1.10E-07	7.50E-02	1.47E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标

12	彭屋	2328,2231	74.95	318	日平均	9.00E-08	231019	0.00E+00	9.00E-08	7.50E-02	1.20E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	日平均	1.30E-07	230330	0.00E+00	1.30E-07	7.50E-02	1.73E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	日平均	8.00E-08	230802	0.00E+00	8.00E-08	7.50E-02	1.07E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	日平均	9.00E-08	231019	0.00E+00	9.00E-08	7.50E-02	1.20E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	日平均	9.00E-08	231019	0.00E+00	9.00E-08	7.50E-02	1.20E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	日平均	7.00E-08	231019	0.00E+00	7.00E-08	7.50E-02	9.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	日平均	7.00E-08	230330	0.00E+00	7.00E-08	7.50E-02	9.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	日平均	5.00E-08	231019	0.00E+00	5.00E-08	7.50E-02	6.67E-05	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-02	0.00E+00	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	日平均	7.00E-08	230330	0.00E+00	7.00E-08	7.50E-02	9.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	日平均	8.00E-08	231019	0.00E+00	8.00E-08	7.50E-02	1.07E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	日平均	7.00E-08	231019	0.00E+00	7.00E-08	7.50E-02	9.33E-05	达标
					年平均	0.00E+00	平均值	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-02	0.00E+00	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	日平均	1.80E-07	230401	0.00E+00	1.80E-07	7.50E-02	2.40E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	3.50E-02	5.71E-05	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	日平均	1.60E-07	230525	0.00E+00	1.60E-07	7.50E-02	2.13E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	3.50E-02	5.71E-05	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	日平均	1.60E-07	230525	0.00E+00	1.60E-07	7.50E-02	2.13E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标

26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	日平均	5.70E-07	230206	0.00E+00	5.70E-07	7.50E-02	7.60E-04	达标
					年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	3.50E-02	1.71E-04	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	日平均	9.70E-07	231203	0.00E+00	9.70E-07	7.50E-02	1.29E-03	达标
					年平均	2.60E-07	平均值	0.00E+00	2.60E-07	3.50E-02	7.43E-04	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	日平均	2.50E-07	230525	0.00E+00	2.50E-07	7.50E-02	3.33E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	3.50E-02	8.57E-05	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	日平均	1.30E-07	230211	0.00E+00	1.30E-07	7.50E-02	1.73E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	3.50E-02	5.71E-05	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	日平均	1.70E-07	230329	0.00E+00	1.70E-07	7.50E-02	2.27E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	3.50E-02	8.57E-05	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	日平均	2.30E-07	230401	0.00E+00	2.30E-07	7.50E-02	3.07E-04	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	3.50E-02	1.14E-04	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	日平均	1.60E-07	230329	0.00E+00	1.60E-07	7.50E-02	2.13E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	3.50E-02	5.71E-05	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	日平均	1.40E-07	231129	0.00E+00	1.40E-07	7.50E-02	1.87E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	3.50E-02	2.86E-05	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	日平均	1.55E-06	230718	0.00E+00	1.55E-06	7.50E-02	2.07E-03	达标
					年平均	2.40E-07	平均值	0.00E+00	2.40E-07	3.50E-02	6.86E-04	达标
35	网格	200,0	77.9	77.9	日平均	5.07E-06	231019	0.00E+00	5.07E-06	7.50E-02	6.76E-03	达标
		0,200	75.5	197	年平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	3.50E-02	4.60E-03	达标

表 6.4-25 正常排放情况下二氧化硫贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	7.34E-06	23033002	0.00E+00	7.34E-06	5.00E-01	1.47E-03	达标
					日平均	5.40E-07	231214	0.00E+00	5.40E-07	1.50E-01	3.60E-04	达标
					年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	6.00E-02	2.00E-04	达标

2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	5.99E-06	23021106	0.00E+00	5.99E-06	5.00E-01	1.20E-03	达标
					日平均	5.40E-07	230719	0.00E+00	5.40E-07	1.50E-01	3.60E-04	达标
					年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	6.00E-02	2.17E-04	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	5.60E-06	23033002	0.00E+00	5.60E-06	5.00E-01	1.12E-03	达标
					日平均	5.00E-07	230719	0.00E+00	5.00E-07	1.50E-01	3.33E-04	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	6.00E-02	1.83E-04	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	4.37E-06	23112923	0.00E+00	4.37E-06	5.00E-01	8.74E-04	达标
					日平均	4.70E-07	231022	0.00E+00	4.70E-07	1.50E-01	3.13E-04	达标
					年平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	6.00E-02	1.50E-04	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	7.21E-06	23080204	0.00E+00	7.21E-06	5.00E-01	1.44E-03	达标
					日平均	5.80E-07	230328	0.00E+00	5.80E-07	1.50E-01	3.87E-04	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	6.00E-02	1.83E-04	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	2.73E-06	23080204	0.00E+00	2.73E-06	5.00E-01	5.46E-04	达标
					日平均	2.20E-07	230210	0.00E+00	2.20E-07	1.50E-01	1.47E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-02	5.00E-05	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	1.80E-05	23102708	0.00E+00	1.80E-05	5.00E-01	3.60E-03	达标
					日平均	4.74E-06	230328	0.00E+00	4.74E-06	1.50E-01	3.16E-03	达标
					年平均	1.56E-06	平均值	0.00E+00	1.56E-06	6.00E-02	2.60E-03	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	6.72E-06	23080204	0.00E+00	6.72E-06	5.00E-01	1.34E-03	达标
					日平均	5.60E-07	230210	0.00E+00	5.60E-07	1.50E-01	3.73E-04	达标
					年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	6.00E-02	1.33E-04	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	5.27E-06	23092202	0.00E+00	5.27E-06	5.00E-01	1.05E-03	达标
					日平均	4.20E-07	230802	0.00E+00	4.20E-07	1.50E-01	2.80E-04	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	8.33E-05	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	2.33E-06	23092202	0.00E+00	2.33E-06	5.00E-01	4.66E-04	达标
					日平均	1.90E-07	230802	0.00E+00	1.90E-07	1.50E-01	1.27E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	6.00E-02	3.33E-05	达标
11	新王	1924,1898	76.16	318	1 小时	3.08E-06	23033001	0.00E+00	3.08E-06	5.00E-01	6.16E-04	达标

	屋				日平均	1.80E-07	230330	0.00E+00	1.80E-07	1.50E-01	1.20E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	6.00E-02	3.33E-05	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	2.30E-06	23033001	0.00E+00	2.30E-06	5.00E-01	4.60E-04	达标
					日平均	1.40E-07	231019	0.00E+00	1.40E-07	1.50E-01	9.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	3.33E-06	23033001	0.00E+00	3.33E-06	5.00E-01	6.66E-04	达标
					日平均	2.10E-07	230330	0.00E+00	2.10E-07	1.50E-01	1.40E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	6.00E-02	3.33E-05	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	1.68E-06	23020704	0.00E+00	1.68E-06	5.00E-01	3.36E-04	达标
					日平均	1.30E-07	230802	0.00E+00	1.30E-07	1.50E-01	8.67E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	1.80E-06	23080204	0.00E+00	1.80E-06	5.00E-01	3.60E-04	达标
					日平均	1.50E-07	231019	0.00E+00	1.50E-07	1.50E-01	1.00E-04	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	2.08E-06	23080204	0.00E+00	2.08E-06	5.00E-01	4.16E-04	达标
					日平均	1.40E-07	231019	0.00E+00	1.40E-07	1.50E-01	9.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	1.78E-06	23033001	0.00E+00	1.78E-06	5.00E-01	3.56E-04	达标
					日平均	1.20E-07	231019	0.00E+00	1.20E-07	1.50E-01	8.00E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	2.38E-06	23033001	0.00E+00	2.38E-06	5.00E-01	4.76E-04	达标
					日平均	1.20E-07	230330	0.00E+00	1.20E-07	1.50E-01	8.00E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	9.80E-07	23020704	0.00E+00	9.80E-07	5.00E-01	1.96E-04	达标
					日平均	8.00E-08	231019	0.00E+00	8.00E-08	1.50E-01	5.33E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	1.94E-06	23033001	0.00E+00	1.94E-06	5.00E-01	3.88E-04	达标
					日平均	1.10E-07	230330	0.00E+00	1.10E-07	1.50E-01	7.33E-05	达标

					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	1.76E-06	23092202	0.00E+00	1.76E-06	5.00E-01	3.52E-04	达标
					日平均	1.20E-07	231019	0.00E+00	1.20E-07	1.50E-01	8.00E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	1.34E-06	23092202	0.00E+00	1.34E-06	5.00E-01	2.68E-04	达标
					日平均	1.00E-07	231019	0.00E+00	1.00E-07	1.50E-01	6.67E-05	达标
					年平均	1.00E-08	平均值	0.00E+00	1.00E-08	6.00E-02	1.67E-05	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	5.36E-06	23040119	0.00E+00	5.36E-06	5.00E-01	1.07E-03	达标
					日平均	2.80E-07	230401	0.00E+00	2.80E-07	1.50E-01	1.87E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-02	5.00E-05	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	5.19E-06	23112920	0.00E+00	5.19E-06	5.00E-01	1.04E-03	达标
					日平均	2.50E-07	230525	0.00E+00	2.50E-07	1.50E-01	1.67E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-02	5.00E-05	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	4.12E-06	23040222	0.00E+00	4.12E-06	5.00E-01	8.24E-04	达标
					日平均	2.60E-07	230525	0.00E+00	2.60E-07	1.50E-01	1.73E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	6.00E-02	3.33E-05	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	1.29E-05	23090804	0.00E+00	1.29E-05	5.00E-01	2.58E-03	达标
					日平均	9.10E-07	230206	0.00E+00	9.10E-07	1.50E-01	6.07E-04	达标
					年平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	6.00E-02	1.50E-04	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	1.33E-05	23041003	0.00E+00	1.33E-05	5.00E-01	2.66E-03	达标
					日平均	1.55E-06	231203	0.00E+00	1.55E-06	1.50E-01	1.03E-03	达标
					年平均	4.20E-07	平均值	0.00E+00	4.20E-07	6.00E-02	7.00E-04	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	5.99E-06	23112920	0.00E+00	5.99E-06	5.00E-01	1.20E-03	达标
					日平均	4.00E-07	230525	0.00E+00	4.00E-07	1.50E-01	2.67E-04	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	6.00E-02	6.67E-05	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	3.57E-06	23041204	0.00E+00	3.57E-06	5.00E-01	7.14E-04	达标
					日平均	2.00E-07	230211	0.00E+00	2.00E-07	1.50E-01	1.33E-04	达标
					年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	6.00E-02	5.00E-05	达标

30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	4.70E-06	23032907	0.00E+00	4.70E-06	5.00E-01	9.40E-04	达标
					日平均	2.80E-07	230329	0.00E+00	2.80E-07	1.50E-01	1.87E-04	达标
					年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	6.00E-02	8.33E-05	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	6.90E-06	23040119	0.00E+00	6.90E-06	5.00E-01	1.38E-03	达标
					日平均	3.70E-07	230401	0.00E+00	3.70E-07	1.50E-01	2.47E-04	达标
					年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	6.00E-02	1.17E-04	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	4.98E-06	23032907	0.00E+00	4.98E-06	5.00E-01	9.96E-04	达标
					日平均	2.60E-07	230329	0.00E+00	2.60E-07	1.50E-01	1.73E-04	达标
					年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	6.00E-02	6.67E-05	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	4.78E-06	23112920	0.00E+00	4.78E-06	5.00E-01	9.56E-04	达标
					日平均	2.20E-07	231129	0.00E+00	2.20E-07	1.50E-01	1.47E-04	达标
					年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	6.00E-02	3.33E-05	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	1.72E-05	23052007	0.00E+00	1.72E-05	5.00E-01	3.44E-03	达标
					日平均	2.48E-06	230718	0.00E+00	2.48E-06	1.50E-01	1.65E-03	达标
					年平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	6.00E-02	6.33E-04	达标
35	网格	-300,400	113.1	197	1 小时	9.80E-05	23121404	0.00E+00	9.80E-05	5.00E-01	1.96E-02	达标
		200,0	77.9	77.9	日平均	8.11E-06	231019	0.00E+00	8.11E-06	1.50E-01	5.41E-03	达标
		0,200	75.5	197	年平均	2.58E-06	平均值	0.00E+00	2.58E-06	6.00E-02	4.30E-03	达标

表 6.4-26 正常排放情况下二氧化氮贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	9.34E-05	23033002	0.00E+00	9.34E-05	2.00E-01	4.67E-02	达标
					日平均	7.01E-06	230826	0.00E+00	7.01E-06	8.00E-02	8.76E-03	达标
					年平均	1.45E-06	平均值	0.00E+00	1.45E-06	4.00E-02	3.63E-03	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	7.21E-05	23071905	0.00E+00	7.21E-05	2.00E-01	3.61E-02	达标
					日平均	6.76E-06	230719	0.00E+00	6.76E-06	8.00E-02	8.45E-03	达标

					年平均	1.58E-06	平均值	0.00E+00	1.58E-06	4.00E-02	3.95E-03	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	6.65E-05	23071905	0.00E+00	6.65E-05	2.00E-01	3.33E-02	达标
					日平均	6.14E-06	230719	0.00E+00	6.14E-06	8.00E-02	7.68E-03	达标
					年平均	1.38E-06	平均值	0.00E+00	1.38E-06	4.00E-02	3.45E-03	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	5.26E-05	23112923	0.00E+00	5.26E-05	2.00E-01	2.63E-02	达标
					日平均	5.68E-06	231022	0.00E+00	5.68E-06	8.00E-02	7.10E-03	达标
					年平均	1.08E-06	平均值	0.00E+00	1.08E-06	4.00E-02	2.70E-03	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	9.63E-05	23080204	0.00E+00	9.63E-05	2.00E-01	4.82E-02	达标
					日平均	7.63E-06	230328	0.00E+00	7.63E-06	8.00E-02	9.54E-03	达标
					年平均	1.36E-06	平均值	0.00E+00	1.36E-06	4.00E-02	3.40E-03	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	3.95E-05	23080204	0.00E+00	3.95E-05	2.00E-01	1.98E-02	达标
					日平均	3.01E-06	231019	0.00E+00	3.01E-06	8.00E-02	3.76E-03	达标
					年平均	3.50E-07	平均值	0.00E+00	3.50E-07	4.00E-02	8.75E-04	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	2.31E-04	23090224	0.00E+00	2.31E-04	2.00E-01	1.16E-01	达标
					日平均	5.82E-05	230626	0.00E+00	5.82E-05	8.00E-02	7.28E-02	达标
					年平均	2.01E-05	平均值	0.00E+00	2.01E-05	4.00E-02	5.03E-02	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	9.69E-05	23080204	0.00E+00	9.69E-05	2.00E-01	4.85E-02	达标
					日平均	6.99E-06	230210	0.00E+00	6.99E-06	8.00E-02	8.74E-03	达标
					年平均	1.06E-06	平均值	0.00E+00	1.06E-06	4.00E-02	2.65E-03	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	7.44E-05	23092202	0.00E+00	7.44E-05	2.00E-01	3.72E-02	达标
					日平均	5.02E-06	230329	0.00E+00	5.02E-06	8.00E-02	6.28E-03	达标
					年平均	5.80E-07	平均值	0.00E+00	5.80E-07	4.00E-02	1.45E-03	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	3.24E-05	23092202	0.00E+00	3.24E-05	2.00E-01	1.62E-02	达标
					日平均	2.44E-06	230329	0.00E+00	2.44E-06	8.00E-02	3.05E-03	达标
					年平均	2.70E-07	平均值	0.00E+00	2.70E-07	4.00E-02	6.75E-04	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	3.40E-05	23033001	0.00E+00	3.40E-05	2.00E-01	1.70E-02	达标
					日平均	2.12E-06	231019	0.00E+00	2.12E-06	8.00E-02	2.65E-03	达标
					年平均	2.20E-07	平均值	0.00E+00	2.20E-07	4.00E-02	5.50E-04	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	2.53E-05	23033001	0.00E+00	2.53E-05	2.00E-01	1.27E-02	达标

13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	日平均	1.69E-06	231019	0.00E+00	1.69E-06	8.00E-02	2.11E-03	达标
					年平均	1.70E-07	平均值	0.00E+00	1.70E-07	4.00E-02	4.25E-04	达标
					1 小时	3.60E-05	23033001	0.00E+00	3.60E-05	2.00E-01	1.80E-02	达标
					日平均	2.34E-06	230802	0.00E+00	2.34E-06	8.00E-02	2.93E-03	达标
					年平均	2.70E-07	平均值	0.00E+00	2.70E-07	4.00E-02	6.75E-04	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	2.34E-05	23092202	0.00E+00	2.34E-05	2.00E-01	1.17E-02	达标
					日平均	1.72E-06	231019	0.00E+00	1.72E-06	8.00E-02	2.15E-03	达标
					年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	4.00E-02	4.50E-04	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	2.28E-05	23080204	0.00E+00	2.28E-05	2.00E-01	1.14E-02	达标
					日平均	2.06E-06	231019	0.00E+00	2.06E-06	8.00E-02	2.58E-03	达标
					年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	4.00E-02	4.50E-04	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	2.73E-05	23080204	0.00E+00	2.73E-05	2.00E-01	1.37E-02	达标
					日平均	2.06E-06	231019	0.00E+00	2.06E-06	8.00E-02	2.58E-03	达标
					年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	4.00E-02	4.00E-04	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	2.06E-05	23020704	0.00E+00	2.06E-05	2.00E-01	1.03E-02	达标
					日平均	1.48E-06	231019	0.00E+00	1.48E-06	8.00E-02	1.85E-03	达标
					年平均	1.50E-07	平均值	0.00E+00	1.50E-07	4.00E-02	3.75E-04	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	2.84E-05	23033001	0.00E+00	2.84E-05	2.00E-01	1.42E-02	达标
					日平均	1.39E-06	230330	0.00E+00	1.39E-06	8.00E-02	1.74E-03	达标
					年平均	1.20E-07	平均值	0.00E+00	1.20E-07	4.00E-02	3.00E-04	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	1.36E-05	23020704	0.00E+00	1.36E-05	2.00E-01	6.80E-03	达标
					日平均	1.07E-06	231019	0.00E+00	1.07E-06	8.00E-02	1.34E-03	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	4.00E-02	2.50E-04	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	2.17E-05	23033001	0.00E+00	2.17E-05	2.00E-01	1.09E-02	达标
					日平均	1.36E-06	231019	0.00E+00	1.36E-06	8.00E-02	1.70E-03	达标
					年平均	1.40E-07	平均值	0.00E+00	1.40E-07	4.00E-02	3.50E-04	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	2.35E-05	23092202	0.00E+00	2.35E-05	2.00E-01	1.18E-02	达标
					日平均	1.52E-06	231019	0.00E+00	1.52E-06	8.00E-02	1.90E-03	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	0.00E+00	1.10E-07	4.00E-02	2.75E-04	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	1.77E-05	23092202	0.00E+00	1.77E-05	2.00E-01	8.85E-03	达标
					日平均	1.32E-06	231019	0.00E+00	1.32E-06	8.00E-02	1.65E-03	达标
					年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	4.00E-02	2.50E-04	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	6.53E-05	23040119	0.00E+00	6.53E-05	2.00E-01	3.27E-02	达标
					日平均	3.53E-06	230401	0.00E+00	3.53E-06	8.00E-02	4.41E-03	达标
					年平均	4.20E-07	平均值	0.00E+00	4.20E-07	4.00E-02	1.05E-03	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	6.79E-05	23112920	0.00E+00	6.79E-05	2.00E-01	3.40E-02	达标
					日平均	3.17E-06	231129	0.00E+00	3.17E-06	8.00E-02	3.96E-03	达标
					年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	4.00E-02	1.00E-03	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	5.19E-05	23040222	0.00E+00	5.19E-05	2.00E-01	2.60E-02	达标
					日平均	3.36E-06	230525	0.00E+00	3.36E-06	8.00E-02	4.20E-03	达标
					年平均	2.60E-07	平均值	0.00E+00	2.60E-07	4.00E-02	6.50E-04	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	1.75E-04	23090804	0.00E+00	1.75E-04	2.00E-01	8.75E-02	达标
					日平均	1.25E-05	230206	0.00E+00	1.25E-05	8.00E-02	1.56E-02	达标
					年平均	1.18E-06	平均值	0.00E+00	1.18E-06	4.00E-02	2.95E-03	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	2.20E-04	23041003	0.00E+00	2.20E-04	2.00E-01	1.10E-01	达标
					日平均	1.92E-05	231203	0.00E+00	1.92E-05	8.00E-02	2.40E-02	达标
					年平均	5.32E-06	平均值	0.00E+00	5.32E-06	4.00E-02	1.33E-02	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	7.82E-05	23112920	0.00E+00	7.82E-05	2.00E-01	3.91E-02	达标
					日平均	5.15E-06	230525	0.00E+00	5.15E-06	8.00E-02	6.44E-03	达标
					年平均	5.40E-07	平均值	0.00E+00	5.40E-07	4.00E-02	1.35E-03	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	4.71E-05	23041204	0.00E+00	4.71E-05	2.00E-01	2.36E-02	达标
					日平均	2.55E-06	230412	0.00E+00	2.55E-06	8.00E-02	3.19E-03	达标
					年平均	4.10E-07	平均值	0.00E+00	4.10E-07	4.00E-02	1.03E-03	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	5.42E-05	23032907	0.00E+00	5.42E-05	2.00E-01	2.71E-02	达标
					日平均	3.29E-06	230329	0.00E+00	3.29E-06	8.00E-02	4.11E-03	达标
					年平均	6.60E-07	平均值	0.00E+00	6.60E-07	4.00E-02	1.65E-03	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	8.52E-05	23040119	0.00E+00	8.52E-05	2.00E-01	4.26E-02	达标
					日平均	4.61E-06	230401	0.00E+00	4.61E-06	8.00E-02	5.76E-03	达标

					年平均	8.50E-07	平均值	0.00E+00	8.50E-07	4.00E-02	2.13E-03	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	6.32E-05	23032907	0.00E+00	6.32E-05	2.00E-01	3.16E-02	达标
					日平均	3.31E-06	230329	0.00E+00	3.31E-06	8.00E-02	4.14E-03	达标
					年平均	4.90E-07	平均值	0.00E+00	4.90E-07	4.00E-02	1.23E-03	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	6.12E-05	23112920	0.00E+00	6.12E-05	2.00E-01	3.06E-02	达标
					日平均	2.80E-06	231129	0.00E+00	2.80E-06	8.00E-02	3.50E-03	达标
					年平均	2.10E-07	平均值	0.00E+00	2.10E-07	4.00E-02	5.25E-04	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	2.96E-04	23052405	0.00E+00	2.96E-04	2.00E-01	1.48E-01	达标
					日平均	3.74E-05	230809	0.00E+00	3.74E-05	8.00E-02	4.68E-02	达标
					年平均	6.29E-06	平均值	0.00E+00	6.29E-06	4.00E-02	1.57E-02	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	1.95E-03	23041204	0.00E+00	1.95E-03	2.00E-01	9.75E-01	达标
		100,0	73.3	197	日平均	2.87E-04	231019	0.00E+00	2.87E-04	8.00E-02	3.59E-01	达标
		100,0	73.3	197	年平均	9.01E-05	平均值	0.00E+00	9.01E-05	4.00E-02	2.25E-01	达标

表 6.4-27 正常排放情况下氯化氢叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	7.67E-04	23033002	6.00E-06	7.73E-04	5.00E-02	1.55	达标
					日平均	5.97E-05	231022	6.00E-06	6.57E-05	1.50E-02	0.44	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	5.87E-04	23052405	6.00E-06	5.93E-04	5.00E-02	1.19	达标
					日平均	6.96E-05	231022	6.00E-06	7.56E-05	1.50E-02	0.5	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	6.14E-04	23052405	6.00E-06	6.20E-04	5.00E-02	1.24	达标
					日平均	6.50E-05	231022	6.00E-06	7.10E-05	1.50E-02	0.47	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	8.07E-04	23111004	6.00E-06	8.13E-04	5.00E-02	1.63	达标
					日平均	7.19E-05	231022	6.00E-06	7.79E-05	1.50E-02	0.52	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	7.32E-04	23041003	6.00E-06	7.38E-04	5.00E-02	1.48	达标
					日平均	6.47E-05	230401	6.00E-06	7.07E-05	1.50E-02	0.47	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	8.81E-04	23032907	6.00E-06	8.87E-04	5.00E-02	1.77	达标
					日平均	6.27E-05	230329	6.00E-06	6.87E-05	1.50E-02	0.46	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	3.50E-03	23041204	6.00E-06	3.51E-03	5.00E-02	7.02	达标
					日平均	3.28E-04	230626	6.00E-06	3.34E-04	1.50E-02	2.23	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	7.89E-04	23080204	6.00E-06	7.95E-04	5.00E-02	1.59	达标
					日平均	6.27E-05	230401	6.00E-06	6.87E-05	1.50E-02	0.46	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	1.16E-03	23041003	6.00E-06	1.17E-03	5.00E-02	2.34	达标
					日平均	7.78E-05	230410	6.00E-06	8.38E-05	1.50E-02	0.56	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	1.26E-03	23032907	6.00E-06	1.26E-03	5.00E-02	2.53	达标
					日平均	9.50E-05	230329	6.00E-06	1.01E-04	1.50E-02	0.67	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	2.64E-03	23040119	6.00E-06	2.65E-03	5.00E-02	5.3	达标
					日平均	1.61E-04	230401	6.00E-06	1.67E-04	1.50E-02	1.12	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	2.61E-03	23041204	6.00E-06	2.62E-03	5.00E-02	5.23	达标
					日平均	2.65E-04	230328	6.00E-06	2.71E-04	1.50E-02	1.8	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	1.62E-03	23041003	6.00E-06	1.63E-03	5.00E-02	3.26	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					日平均	9.70E-05	230410	6.00E-06	1.03E-04	1.50E-02	0.69	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	1.01E-03	23041204	6.00E-06	1.01E-03	5.00E-02	2.02	达标
					日平均	9.81E-05	230211	6.00E-06	1.04E-04	1.50E-02	0.69	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	5.60E-04	23041204	6.00E-06	5.66E-04	5.00E-02	1.13	达标
					日平均	5.06E-05	231019	6.00E-06	5.66E-05	1.50E-02	0.38	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	6.07E-04	23041204	6.00E-06	6.13E-04	5.00E-02	1.23	达标
					日平均	4.25E-05	231019	6.00E-06	4.85E-05	1.50E-02	0.32	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	2.58E-03	23041204	6.00E-06	2.59E-03	5.00E-02	5.18	达标
					日平均	2.03E-04	230328	6.00E-06	2.09E-04	1.50E-02	1.4	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	2.87E-03	23092202	6.00E-06	2.88E-03	5.00E-02	5.76	达标
					日平均	1.80E-04	230329	6.00E-06	1.86E-04	1.50E-02	1.24	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	1.13E-03	23080204	6.00E-06	1.14E-03	5.00E-02	2.28	达标
					日平均	9.49E-05	231019	6.00E-06	1.01E-04	1.50E-02	0.67	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	2.77E-03	23080204	6.00E-06	2.78E-03	5.00E-02	5.56	达标
					日平均	2.49E-04	231019	6.00E-06	2.55E-04	1.50E-02	1.7	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	7.27E-04	23051306	6.00E-06	7.33E-04	5.00E-02	1.47	达标
					日平均	6.29E-05	231019	6.00E-06	6.89E-05	1.50E-02	0.46	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	5.65E-04	23051306	6.00E-06	5.71E-04	5.00E-02	1.14	达标
					日平均	5.01E-05	231019	6.00E-06	5.61E-05	1.50E-02	0.37	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	6.95E-04	23080908	6.00E-06	7.01E-04	5.00E-02	1.4	达标
					日平均	3.06E-05	230401	6.00E-06	3.66E-05	1.50E-02	0.24	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	9.03E-04	23112920	6.00E-06	9.09E-04	5.00E-02	1.82	达标
					日平均	4.11E-05	231129	6.00E-06	4.71E-05	1.50E-02	0.31	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	6.56E-04	23052506	6.00E-06	6.62E-04	5.00E-02	1.32	达标
					日平均	4.39E-05	230525	6.00E-06	4.99E-05	1.50E-02	0.33	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	2.00E-03	23020603	6.00E-06	2.01E-03	5.00E-02	4.02	达标
					日平均	1.31E-04	230206	6.00E-06	1.37E-04	1.50E-02	0.91	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	2.74E-03	23041003	6.00E-06	2.75E-03	5.00E-02	5.5	达标
					日平均	1.58E-04	230401	6.00E-06	1.64E-04	1.50E-02	1.09	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	1.04E-03	23112920	6.00E-06	1.04E-03	5.00E-02	2.09	达标
					日平均	5.08E-05	230525	6.00E-06	5.68E-05	1.50E-02	0.38	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	6.20E-04	23052107	6.00E-06	6.26E-04	5.00E-02	1.25	达标
					日平均	4.00E-05	230521	6.00E-06	4.60E-05	1.50E-02	0.31	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	3.83E-04	23041003	6.00E-06	3.89E-04	5.00E-02	0.78	达标
					日平均	2.51E-05	230626	6.00E-06	3.11E-05	1.50E-02	0.21	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	7.12E-04	23040119	6.00E-06	7.18E-04	5.00E-02	1.44	达标
					日平均	4.22E-05	230401	6.00E-06	4.82E-05	1.50E-02	0.32	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	4.71E-04	23032907	6.00E-06	4.77E-04	5.00E-02	0.95	达标
					日平均	2.83E-05	230401	6.00E-06	3.43E-05	1.50E-02	0.23	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	7.95E-04	23112920	6.00E-06	8.01E-04	5.00E-02	1.6	达标
					日平均	3.63E-05	231129	6.00E-06	4.23E-05	1.50E-02	0.28	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	8.09E-03	23120224	6.00E-06	8.10E-03	5.00E-02	16.19	达标
					日平均	8.71E-04	230206	6.00E-06	8.77E-04	1.50E-02	5.85	达标
35	网格	0,200	75.5	197	1 小时	2.27E-02	23102805	6.00E-06	2.27E-02	5.00E-02	45.49	达标
		0,100	73.5	197	日平均	6.04E-03	230211	6.00E-06	6.05E-03	1.50E-02	40.31	达标

表 6.4-28 正常排放情况下硫酸叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	1.35E-03	23060604	2.50E-03	3.85E-03	3.00E-01	1.28	达标
					日平均	1.41E-04	231022	2.50E-03	2.64E-03	1.00E-01	2.64	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	1.39E-03	23102209	2.50E-03	3.89E-03	3.00E-01	1.3	达标
					日平均	1.89E-04	231022	2.50E-03	2.69E-03	1.00E-01	2.69	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	1.35E-03	23102209	2.50E-03	3.85E-03	3.00E-01	1.28	达标
					日平均	1.76E-04	231022	2.50E-03	2.68E-03	1.00E-01	2.68	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	1.73E-03	23071807	2.50E-03	4.23E-03	3.00E-01	1.41	达标
					日平均	1.46E-04	230718	2.50E-03	2.65E-03	1.00E-01	2.65	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	2.54E-03	23051306	2.50E-03	5.04E-03	3.00E-01	1.68	达标
					日平均	4.70E-04	230328	2.50E-03	2.97E-03	1.00E-01	2.97	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	2.88E-03	23080204	2.50E-03	5.38E-03	3.00E-01	1.79	达标
					日平均	2.37E-04	231019	2.50E-03	2.74E-03	1.00E-01	2.74	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	4.22E-03	23041204	2.50E-03	6.72E-03	3.00E-01	2.24	达标
					日平均	8.51E-04	230626	2.50E-03	3.35E-03	1.00E-01	3.35	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	3.82E-03	23101908	2.50E-03	6.32E-03	3.00E-01	2.11	达标
					日平均	4.83E-04	231019	2.50E-03	2.98E-03	1.00E-01	2.98	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	1.68E-03	23052107	2.50E-03	4.18E-03	3.00E-01	1.39	达标
					日平均	2.37E-04	230717	2.50E-03	2.74E-03	1.00E-01	2.74	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	2.41E-03	23092202	2.50E-03	4.91E-03	3.00E-01	1.64	达标
					日平均	1.74E-04	230329	2.50E-03	2.67E-03	1.00E-01	2.67	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	1.85E-03	23033001	2.50E-03	4.35E-03	3.00E-01	1.45	达标
					日平均	1.31E-04	230802	2.50E-03	2.63E-03	1.00E-01	2.63	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	1.40E-03	23040201	2.50E-03	3.90E-03	3.00E-01	1.3	达标
					日平均	8.30E-05	230802	2.50E-03	2.58E-03	1.00E-01	2.58	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	2.34E-03	23080206	2.50E-03	4.84E-03	3.00E-01	1.61	达标
					日平均	1.93E-04	230802	2.50E-03	2.69E-03	1.00E-01	2.69	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	1.50E-03	23020704	2.50E-03	4.00E-03	3.00E-01	1.33	达标
					日平均	9.63E-05	230207	2.50E-03	2.60E-03	1.00E-01	2.6	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	1.33E-03	23021021	2.50E-03	3.83E-03	3.00E-01	1.28	达标
					日平均	9.86E-05	231019	2.50E-03	2.60E-03	1.00E-01	2.6	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	1.83E-03	23101908	2.50E-03	4.33E-03	3.00E-01	1.44	达标
					日平均	1.28E-04	231019	2.50E-03	2.63E-03	1.00E-01	2.63	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	1.17E-03	23020704	2.50E-03	3.67E-03	3.00E-01	1.22	达标
					日平均	7.17E-05	230207	2.50E-03	2.57E-03	1.00E-01	2.57	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	1.41E-03	23033001	2.50E-03	3.91E-03	3.00E-01	1.3	达标
					日平均	7.13E-05	230330	2.50E-03	2.57E-03	1.00E-01	2.57	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	9.39E-04	23020704	2.50E-03	3.44E-03	3.00E-01	1.15	达标
					日平均	4.89E-05	230207	2.50E-03	2.55E-03	1.00E-01	2.55	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	1.19E-03	23040201	2.50E-03	3.69E-03	3.00E-01	1.23	达标
					日平均	6.03E-05	230802	2.50E-03	2.56E-03	1.00E-01	2.56	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	1.05E-03	23092202	2.50E-03	3.55E-03	3.00E-01	1.18	达标
					日平均	5.91E-05	230329	2.50E-03	2.56E-03	1.00E-01	2.56	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	8.89E-04	23092202	2.50E-03	3.39E-03	3.00E-01	1.13	达标
					日平均	6.01E-05	230329	2.50E-03	2.56E-03	1.00E-01	2.56	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	1.56E-03	23080908	2.50E-03	4.06E-03	3.00E-01	1.35	达标
					日平均	6.86E-05	230809	2.50E-03	2.57E-03	1.00E-01	2.57	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	1.86E-03	23112920	2.50E-03	4.36E-03	3.00E-01	1.45	达标
					日平均	9.10E-05	231129	2.50E-03	2.59E-03	1.00E-01	2.59	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	1.29E-03	23020603	2.50E-03	3.79E-03	3.00E-01	1.26	达标
					日平均	1.01E-04	230525	2.50E-03	2.60E-03	1.00E-01	2.6	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	2.95E-03	23020603	2.50E-03	5.45E-03	3.00E-01	1.82	达标
					日平均	2.49E-04	230206	2.50E-03	2.75E-03	1.00E-01	2.75	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	4.22E-03	23040119	2.50E-03	6.72E-03	3.00E-01	2.24	达标
					日平均	2.79E-04	230401	2.50E-03	2.78E-03	1.00E-01	2.78	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	2.01E-03	23052506	2.50E-03	4.51E-03	3.00E-01	1.5	达标
					日平均	1.52E-04	230525	2.50E-03	2.65E-03	1.00E-01	2.65	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	9.86E-04	23073108	2.50E-03	3.49E-03	3.00E-01	1.16	达标
					日平均	7.62E-05	230208	2.50E-03	2.58E-03	1.00E-01	2.58	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	1.41E-03	23032907	2.50E-03	3.91E-03	3.00E-01	1.3	达标
					日平均	8.94E-05	230329	2.50E-03	2.59E-03	1.00E-01	2.59	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	1.96E-03	23040119	2.50E-03	4.46E-03	3.00E-01	1.49	达标
					日平均	1.21E-04	230401	2.50E-03	2.62E-03	1.00E-01	2.62	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	1.33E-03	23040119	2.50E-03	3.83E-03	3.00E-01	1.28	达标
					日平均	8.40E-05	230401	2.50E-03	2.58E-03	1.00E-01	2.58	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	1.17E-03	23112920	2.50E-03	3.67E-03	3.00E-01	1.22	达标
					日平均	5.85E-05	231129	2.50E-03	2.56E-03	1.00E-01	2.56	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	1.39E-02	23120224	2.50E-03	1.64E-02	3.00E-01	5.46	达标
					日平均	1.37E-03	230206	2.50E-03	3.87E-03	1.00E-01	3.87	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	9.30E-02	23062409	2.50E-03	9.55E-02	3.00E-01	31.85	达标
		100,0	73.3	197	日平均	1.39E-02	230212	2.50E-03	1.64E-02	1.00E-01	16.35	达标

表 6.4-29 正常排放情况下 PM₁₀ 叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加)	是否超标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

									)		背景以 后)	
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	95%保证 率日平均	5.09E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.03	达标
					年平均	1.31E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.64	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	95%保证 率日平均	4.69E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.03	达标
					年平均	2.04E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.75	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	95%保证 率日平均	4.04E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.03	达标
					年平均	1.82E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.72	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	95%保证 率日平均	4.02E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.03	达标
					年平均	2.64E-04	平均值	4.02E-02	4.05E-02	7.00E-02	57.83	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	95%保证 率日平均	7.04E-04	230204	7.50E-02	7.57E-02	1.50E-01	50.47	达标
					年平均	1.81E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.71	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	95%保证 率日平均	2.56E-04	230204	7.50E-02	7.53E-02	1.50E-01	50.17	达标
					年平均	7.78E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.57	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	95%保证 率日平均	5.27E-04	230204	7.50E-02	7.55E-02	1.50E-01	50.35	达标
					年平均	2.82E-04	平均值	4.02E-02	4.05E-02	7.00E-02	57.86	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	95%保证 率日平均	5.86E-04	230204	7.50E-02	7.56E-02	1.50E-01	50.39	达标
					年平均	1.71E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.7	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	95%保证 率日平均	5.03E-04	230204	7.50E-02	7.55E-02	1.50E-01	50.34	达标
					年平均	2.49E-04	平均值	4.02E-02	4.05E-02	7.00E-02	57.81	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	95%保证 率日平均	2.13E-04	230204	7.50E-02	7.52E-02	1.50E-01	50.14	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					年平均	9.64E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.59	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	95%保证率日平均	3.15E-04	230204	7.50E-02	7.53E-02	1.50E-01	50.21	达标
					年平均	1.78E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.71	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	95%保证率日平均	3.61E-04	230204	7.50E-02	7.54E-02	1.50E-01	50.24	达标
					年平均	1.26E-04	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.64	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	95%保证率日平均	2.20E-04	230204	7.50E-02	7.52E-02	1.50E-01	50.15	达标
					年平均	1.72E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.7	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	95%保证率日平均	2.23E-04	230204	7.50E-02	7.52E-02	1.50E-01	50.15	达标
					年平均	7.49E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.56	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	95%保证率日平均	1.17E-04	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.08	达标
					年平均	4.65E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.52	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	95%保证率日平均	8.31E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.06	达标
					年平均	3.47E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.51	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	95%保证率日平均	1.54E-04	230204	7.50E-02	7.52E-02	1.50E-01	50.1	达标
					年平均	7.13E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.56	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	95%保证率日平均	7.23E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.05	达标
					年平均	5.08E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.53	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	95%保证率日平均	4.46E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.03	达标
					年平均	2.65E-05	平均值	4.02E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.49	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	95%保证率日平均	1.06E-04	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.07	达标
					年平均	6.21E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.54	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

21	下峰山	4029,2075	95.84	127	95%保证率日平均	5.51E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.04	达标
					年平均	2.85E-05	平均值	4.02E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.5	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	95%保证率日平均	4.13E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.03	达标
					年平均	2.39E-05	平均值	4.02E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.49	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	95%保证率日平均	5.95E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.04	达标
					年平均	3.76E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.51	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	95%保证率日平均	5.78E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.04	达标
					年平均	3.79E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.51	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	95%保证率日平均	3.19E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.02	达标
					年平均	2.69E-05	平均值	4.02E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.49	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	95%保证率日平均	1.14E-04	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.08	达标
					年平均	8.19E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.57	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	95%保证率日平均	2.31E-04	230204	7.50E-02	7.52E-02	1.50E-01	50.15	达标
					年平均	1.38E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.65	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	95%保证率日平均	6.90E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.05	达标
					年平均	4.54E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.52	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	95%保证率日平均	1.70E-04	230204	7.50E-02	7.52E-02	1.50E-01	50.11	达标
					年平均	4.79E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.52	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	95%保证率日平均	1.21E-04	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.08	达标
					年平均	5.55E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.54	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	95%保证率日平均	1.03E-04	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.07	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					年平均	5.88E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.54	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	95%保证率日平均	7.32E-05	230204	7.50E-02	7.51E-02	1.50E-01	50.05	达标
					年平均	4.16E-05	平均值	4.02E-02	4.03E-02	7.00E-02	57.52	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	95%保证率日平均	3.41E-05	230204	7.50E-02	7.50E-02	1.50E-01	50.02	达标
					年平均	2.48E-05	平均值	4.02E-02	4.02E-02	7.00E-02	57.49	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	95%保证率日平均	3.50E-04	230204	7.50E-02	7.53E-02	1.50E-01	50.23	达标
					年平均	2.23E-04	平均值	4.02E-02	4.04E-02	7.00E-02	57.77	达标
35	网格	1800,2400	90.5	318	95%保证率日平均	3.25E-02	230329	6.90E-02	1.01E-01	1.50E-01	67.64	达标
		1800,2400	90.5	318	年平均	2.45E-02	平均值	4.02E-02	6.47E-02	7.00E-02	92.47	达标

表 6.4-30 正常排放情况下 PM_{2.5} 叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

序号	点名 称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程 (m)	山体高 度尺 度 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠加 背景以 后)	是否 超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	95%保证率日平均	8.71E-06	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.68	达标
					年平均	6.51E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.7	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	95%保证率日平均	2.59E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.7	达标
					年平均	1.02E-04	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.81	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	95%保证率日平均	2.55E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.7	达标
					年平均	9.09E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.77	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

4	温屋	-1362,3314	76.39	195	95%保证率日平均	3.48E-05	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.71	达标
					年平均	1.31E-04	平均值	2.50E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.89	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	95%保证率日平均	1.25E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.68	达标
					年平均	8.99E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.77	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	95%保证率日平均	6.95E-06	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.68	达标
					年平均	3.80E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.62	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	95%保证率日平均	2.67E-08	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.40E-04	平均值	2.50E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.92	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	95%保证率日平均	1.45E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.69	达标
					年平均	8.50E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.76	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	95%保证率日平均	3.13E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.71	达标
					年平均	1.23E-04	平均值	2.50E-02	2.52E-02	3.50E-02	71.87	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	95%保证率日平均	1.17E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.68	达标
					年平均	4.65E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.65	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	95%保证率日平均	5.01E-05	230114	5.00E-02	5.01E-02	7.50E-02	66.73	达标
					年平均	7.66E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.73	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

12	彭屋	2328,2231	74.95	318	95%保证率日平均	2.86E-05	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.7	达标
					年平均	5.33E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.67	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	95%保证率日平均	4.82E-05	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.73	达标
					年平均	8.08E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.75	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	95%保证率日平均	1.56E-05	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.69	达标
					年平均	3.40E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.61	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	95%保证率日平均	5.20E-06	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	2.23E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.58	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	95%保证率日平均	3.73E-06	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.68E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.56	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	95%保证率日平均	1.56E-05	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.69	达标
					年平均	3.17E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.61	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	95%保证率日平均	1.48E-05	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.69	达标
					年平均	2.33E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.58	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	95%保证率日平均	3.46E-06	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.26E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.55	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

20	梅花村	2648,2579	72.89	318	95%保证率日平均	1.34E-05	230114	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.68	达标
					年平均	2.79E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.59	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	95%保证率日平均	2.73E-06	231211	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.35E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.55	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	95%保证率日平均	2.57E-06	231211	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.14E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.55	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.86E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.57	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.88E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.57	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.33E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.55	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	4.07E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.63	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	6.87E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.71	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	2.25E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.58	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	95%保证率日平均	4.01E-07	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	2.36E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.58	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	2.75E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.59	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	2.91E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.6	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	2.06E-05	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.57	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	95%保证率日平均	0.00E+00	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.23E-05	平均值	2.50E-02	2.50E-02	3.50E-02	71.55	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	95%保证率日平均	4.39E-07	230315	5.00E-02	5.00E-02	7.50E-02	66.67	达标
					年平均	1.11E-04	平均值	2.50E-02	2.51E-02	3.50E-02	71.83	达标
35	网格	1800,2400	90.5	318	95%保证率日平均	1.32E-02	231209	4.50E-02	5.82E-02	7.50E-02	77.61	达标
		1800,2400	90.5	318	年平均	8.62E-03	平均值	2.50E-02	3.36E-02	3.50E-02	96.13	达标

表 6.4-31 正常排放情况下二氧化硫叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

序号	点名 称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程 (m)	山体高 度尺 度 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠加 背景以 后)	是否 超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	98%保证 率日平 均	3.43E-05	230927	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	8.22E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
2	三角 塘	-1822,2075	83.97	285	98%保证 率日平 均	3.95E-05	231108	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	1.40E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	98%保证 率日平 均	3.92E-05	230815	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	1.38E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	98%保证 率日平 均	7.35E-05	230309	1.70E-02	1.71E-02	1.50E-01	11.38	达标
					年平均	2.85E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.24	达标
5	莲塘 岗	1071,-190	65.92	65.92	98%保证 率日平 均	3.48E-05	230626	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	1.22E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
6	大元 头	2328,185	67.52	341	98%保证 率日平 均	3.08E-05	231210	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	7.36E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
7	山子 背	186,-185	67.54	67.54	98%保证 率日平 均	3.51E-05	231204	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					年平均	1.25E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	98%保证率日平均	3.84E-05	231019	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	1.27E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	98%保证率日平均	7.75E-05	231213	1.70E-02	1.71E-02	1.50E-01	11.38	达标
					年平均	3.08E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.24	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	98%保证率日平均	3.65E-05	230207	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	9.54E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	98%保证率日平均	4.61E-05	230112	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	1.23E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	98%保证率日平均	3.38E-05	230328	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	9.70E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	98%保证率日平均	6.42E-05	230402	1.70E-02	1.71E-02	1.50E-01	11.38	达标
					年平均	1.64E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.22	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	98%保证率日平均	2.92E-05	230402	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	7.23E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	98%保证率日平均	2.12E-05	230207	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					年平均	4.98E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	98%保证率日平均	1.69E-05	230212	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	3.71E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	98%保证率日平均	2.74E-05	230328	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	7.18E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	98%保证率日平均	3.02E-05	230922	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	7.79E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	98%保证率日平均	1.45E-05	231028	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	3.14E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	98%保证率日平均	2.94E-05	230328	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	7.44E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	98%保证率日平均	1.45E-05	231028	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	3.23E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	98%保证率日平均	1.23E-05	231028	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	2.68E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.19	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	98%保证率日平均	1.18E-05	230410	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

					年平均	3.30E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	98%保证率日平均	1.27E-05	231129	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	3.35E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	98%保证率日平均	1.08E-05	230209	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	2.47E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.19	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	98%保证率日平均	2.35E-05	230521	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	6.40E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	98%保证率日平均	2.94E-05	231205	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.35	达标
					年平均	8.95E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	98%保证率日平均	1.46E-05	231206	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	3.93E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	98%保证率日平均	1.49E-05	230521	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	4.18E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	98%保证率日平均	1.53E-05	231209	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	4.46E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	98%保证率日平均	1.64E-05	231205	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标

					年平均	4.67E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	98%保证率日平均	1.27E-05	231209	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	3.56E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.2	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	98%保证率日平均	1.02E-05	231027	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.34	达标
					年平均	2.40E-06	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.19	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	98%保证率日平均	3.71E-05	230226	1.70E-02	1.70E-02	1.50E-01	11.36	达标
					年平均	1.19E-05	平均值	1.27E-02	1.27E-02	6.00E-02	21.21	达标
35	网格	-500,1700	95.1	242	98%保证率日平均	6.63E-04	231128	1.70E-02	1.77E-02	1.50E-01	11.78	达标
		1200,1400	97.8	151	年平均	2.91E-04	平均值	1.27E-02	1.30E-02	6.00E-02	21.68	达标

表 6.4-32 正常排放情况下二氧化氮叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后环境质量浓度预测结果表

序号	点名 称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高 程 (m)	山体 高度 尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠加 背景以 后)	是否 超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	98%保证率日平均	8.40E-06	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.76	达标
					年平均	3.79E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.57	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	98%保证率日平均	2.72E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	6.19E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.63	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	98%保证率日平均	3.26E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.79	达标
					年平均	6.16E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.63	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

4	温屋	-1362,3314	76.39	195	98%保证率日平均	1.10E-04	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.89	达标
					年平均	1.25E-04	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.79	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	98%保证率日平均	8.77E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.86	达标
					年平均	8.84E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.69	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	98%保证率日平均	5.37E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.82	达标
					年平均	6.56E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.64	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	98%保证率日平均	8.77E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.86	达标
					年平均	8.40E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.68	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	98%保证率日平均	1.09E-04	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.89	达标
					年平均	9.25E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.7	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	98%保证率日平均	1.85E-04	230104	5.10E-02	5.12E-02	8.00E-02	63.98	达标
					年平均	1.98E-04	平均值	2.30E-02	2.32E-02	4.00E-02	57.97	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	98%保证率日平均	8.78E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.86	达标
					年平均	9.36E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.71	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	98%保证率日平均	1.76E-04	230104	5.10E-02	5.12E-02	8.00E-02	63.97	达标
					年平均	1.55E-04	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.86	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	98%保证率日平均	9.34E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.87	达标
					年平均	1.31E-04	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.8	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	98%保证率日平均	2.10E-04	230104	5.10E-02	5.12E-02	8.00E-02	64.01	达标
					年平均	1.81E-04	平均值	2.30E-02	2.32E-02	4.00E-02	57.92	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	98%保证率日平均	7.02E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.84	达标
					年平均	6.78E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.64	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	98%保证率日平均	3.97E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.8	达标
					年平均	3.75E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.57	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	98%保证率日平均	2.51E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	2.57E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.54	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	98%保证率日平均	5.18E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.81	达标
					年平均	7.01E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.65	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	98%保证率日平均	4.70E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.81	达标
					年平均	5.47E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.61	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	98%保证率日平均	1.97E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.77	达标
					年平均	2.09E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.52	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	98%保证率日平均	5.41E-05	230113	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.82	达标
					年平均	6.41E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.63	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	98%保证率日平均	2.42E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	2.20E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.53	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	98%保证率日平均	2.10E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	1.78E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.52	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	98%保证率日平均	2.34E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	1.80E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.52	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	98%保证率日平均	2.65E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	1.82E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.52	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	98%保证率日平均	2.20E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	1.38E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.51	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	98%保证率日平均	3.43E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.79	达标
					年平均	3.37E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.56	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	98%保证率日平均	5.73E-05	230104	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.82	达标
					年平均	5.12E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.6	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	98%保证率日平均	2.92E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.79	达标
					年平均	2.14E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.53	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	98%保证率日平均	2.62E-05	230113	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	2.69E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.54	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	98%保证率日平均	3.09E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.79	达标
					年平均	2.61E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.54	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	98%保证率日平均	3.36E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.79	达标
					年平均	2.60E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.54	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	98%保证率日平均	2.45E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.78	达标
					年平均	1.99E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.52	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	98%保证率日平均	1.93E-05	230104	5.10E-02	5.10E-02	8.00E-02	63.77	达标
					年平均	1.28E-05	平均值	2.30E-02	2.30E-02	4.00E-02	57.5	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	98%保证率日平均	5.25E-05	230104	5.10E-02	5.11E-02	8.00E-02	63.82	达标
					年平均	6.30E-05	平均值	2.30E-02	2.31E-02	4.00E-02	57.63	达标
35	网格	1800,2600	102.5	318	98%保证率日平均	2.08E-03	230113	5.10E-02	5.31E-02	8.00E-02	66.35	达标
		1800,2600	102.5	318	年平均	2.01E-03	平均值	2.30E-02	2.50E-02	4.00E-02	62.49	达标

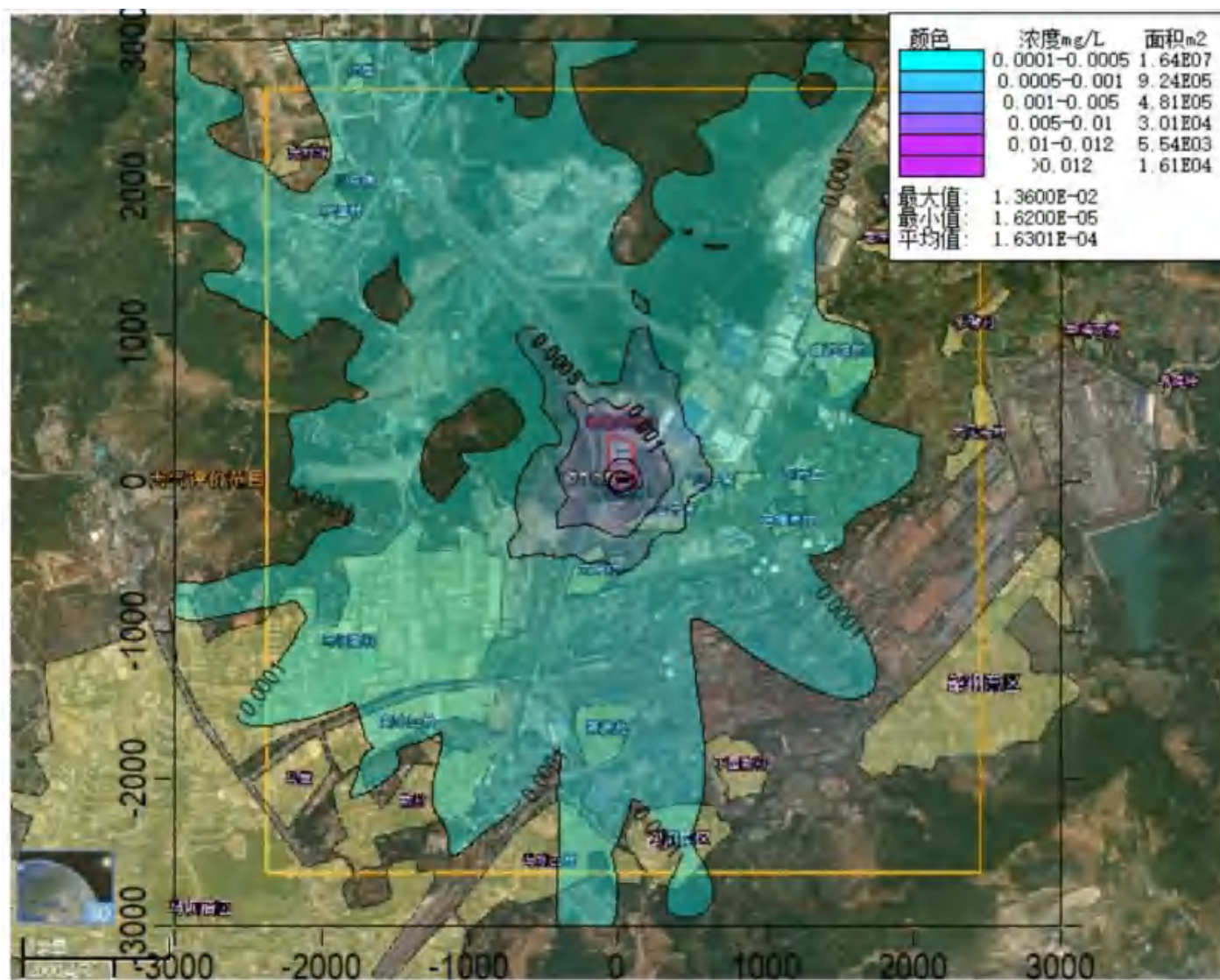


图 6.4-7 HCl 小时平均浓度贡献值 (单位: mg/m^3)

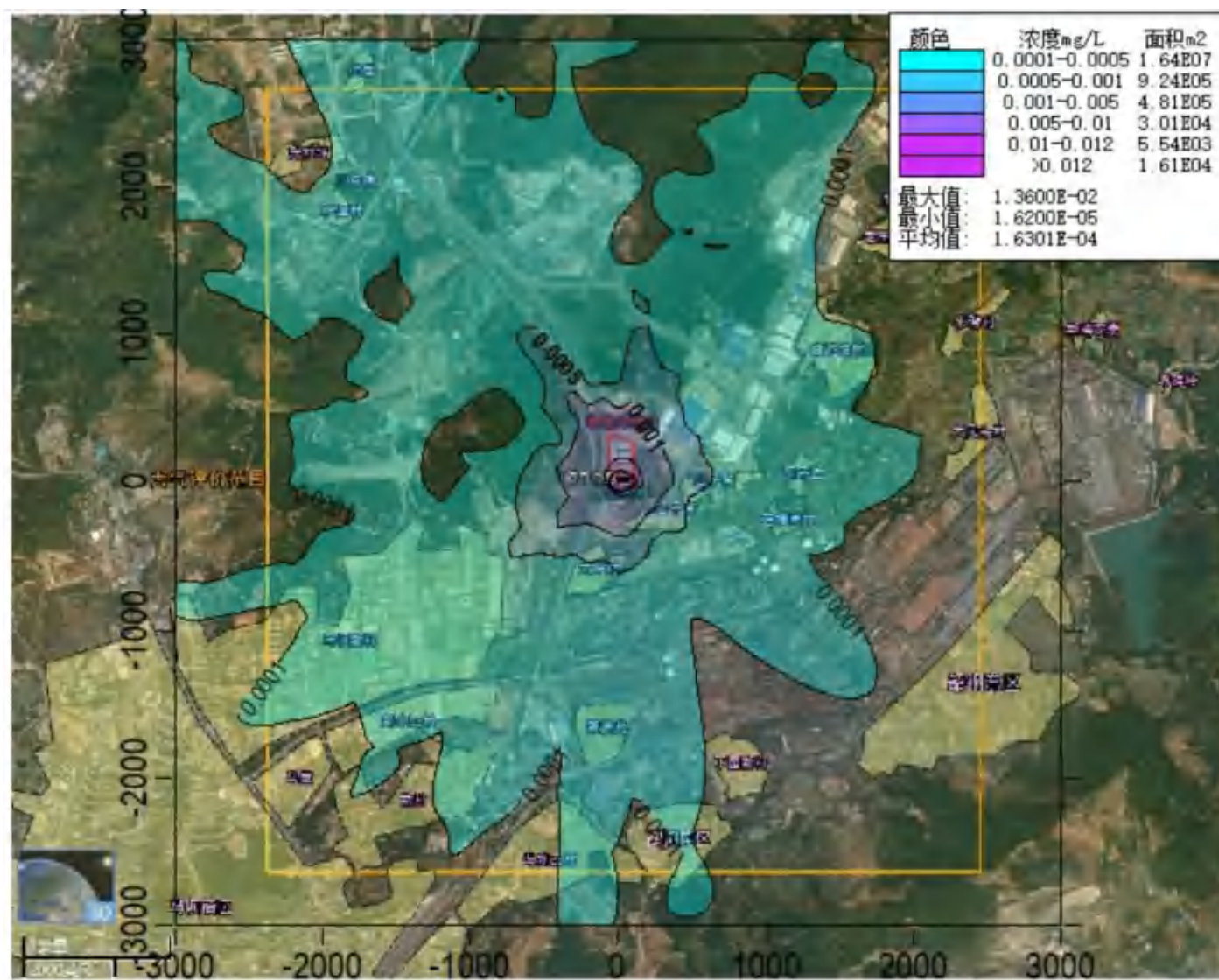


图 6.4-8 HCl 日平均浓度贡献值 (单位: mg/m^3)

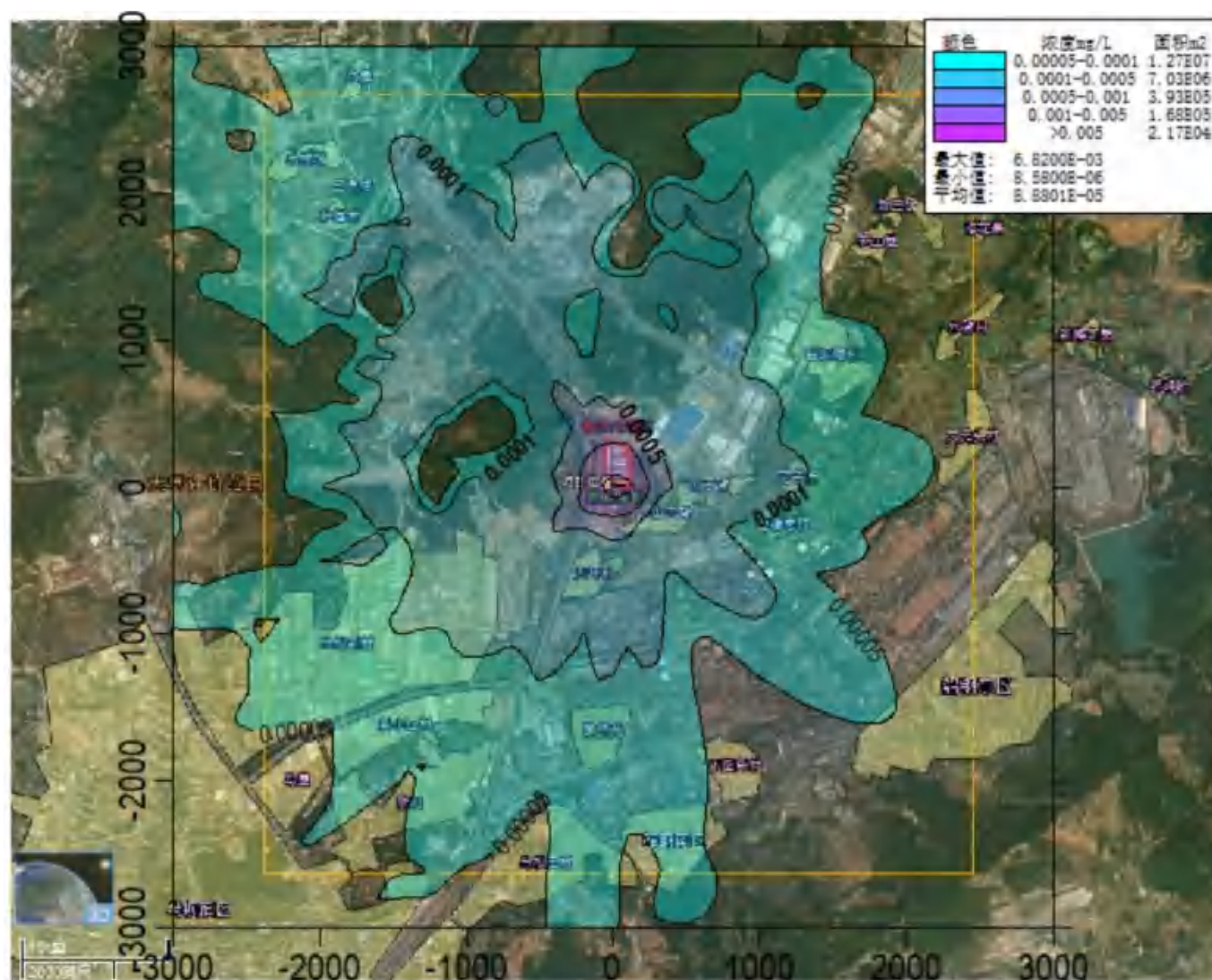


图 6.4-9 硫酸 1 小时浓度贡献值 (单位: mg/m^3)

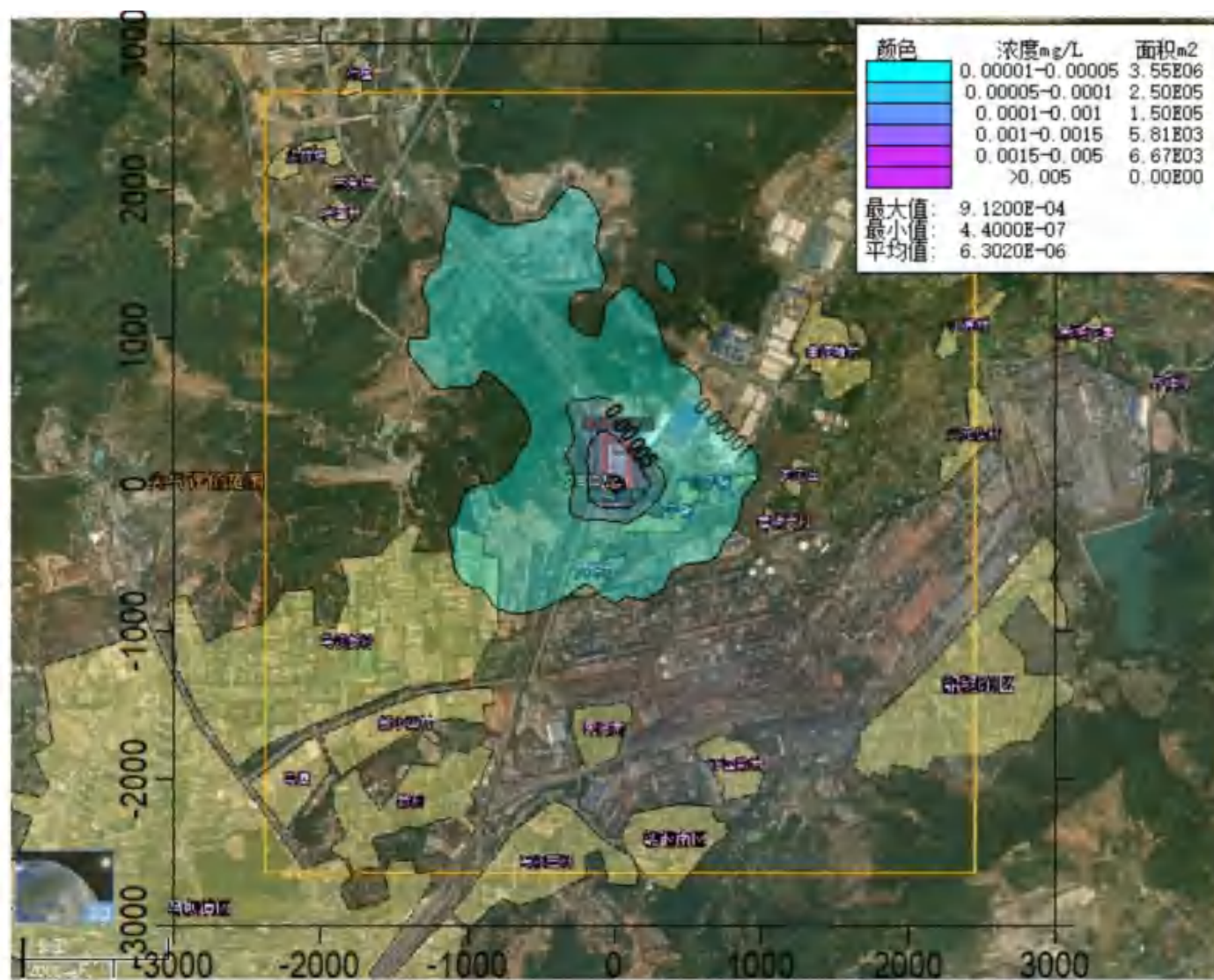


图 6.4-10 硫酸日平均浓度贡献值（单位：mg/m³）

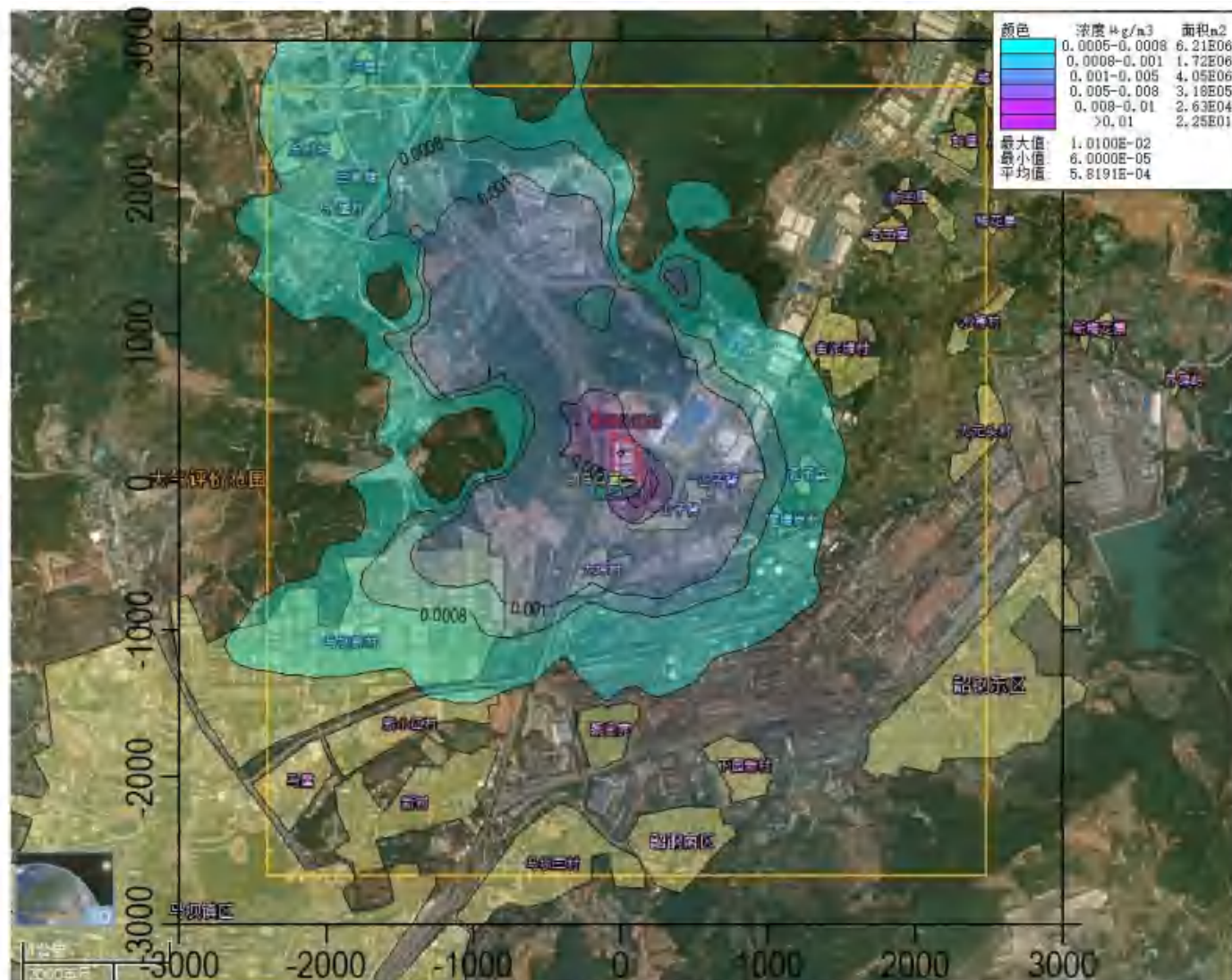


图 6.4-11 PM₁₀ 日平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

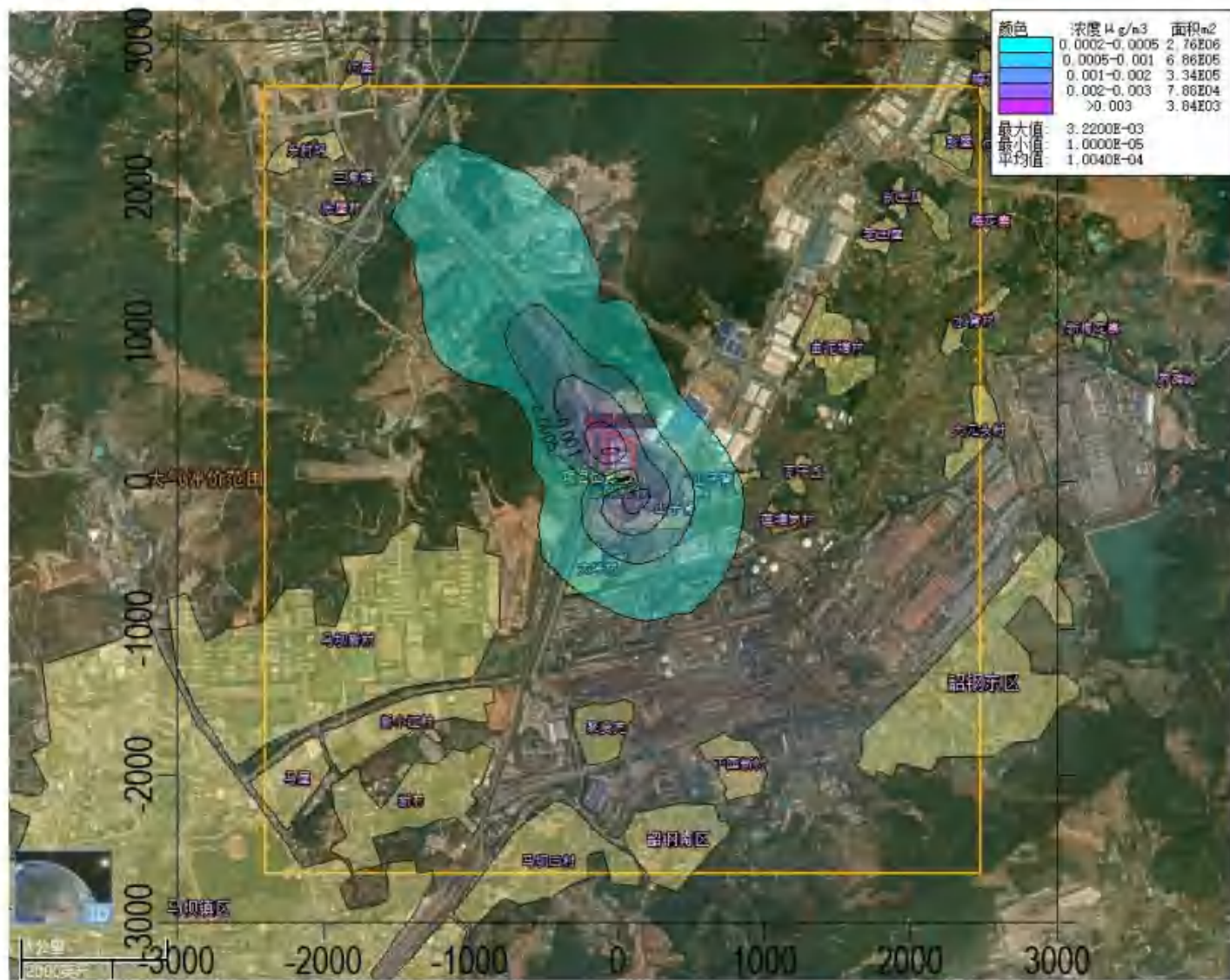


图 6.4-12 PM₁₀ 年平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

☆广东韶科环保科技有限公司☆

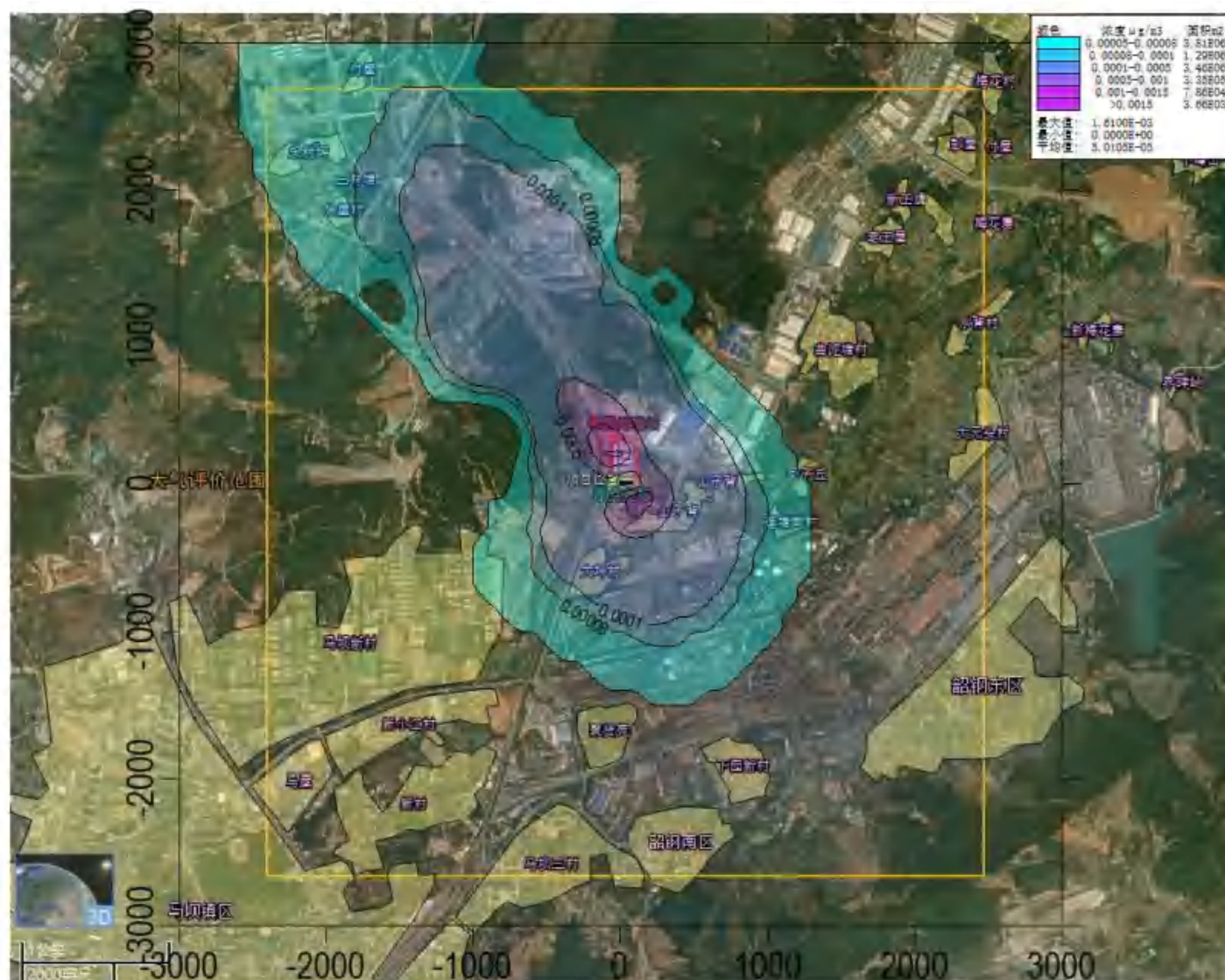


图 6.4-14 PM_{2.5}年平均浓度贡献值（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

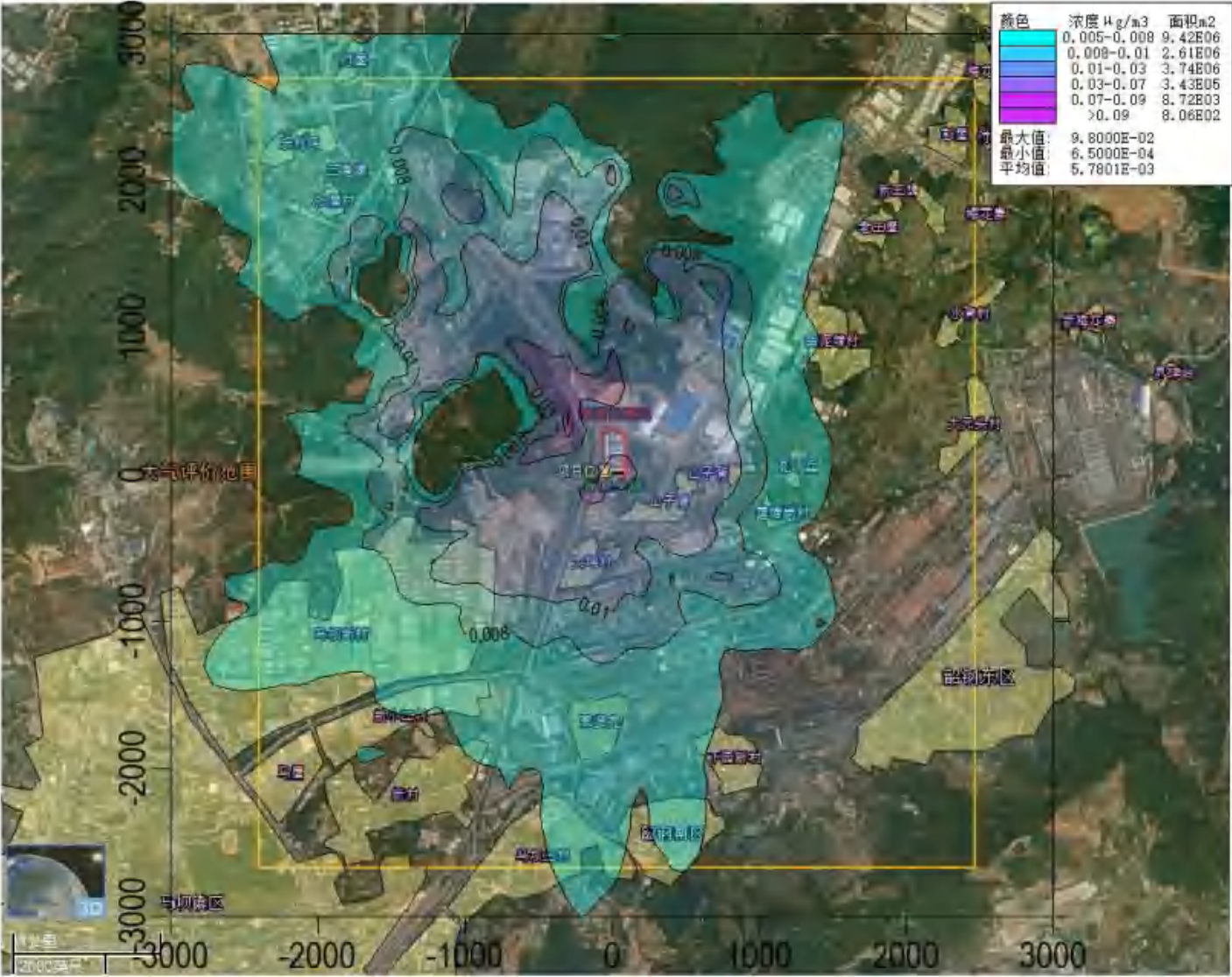


图 6.4-15 二氧化硫 1 小时平均浓度贡献值（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

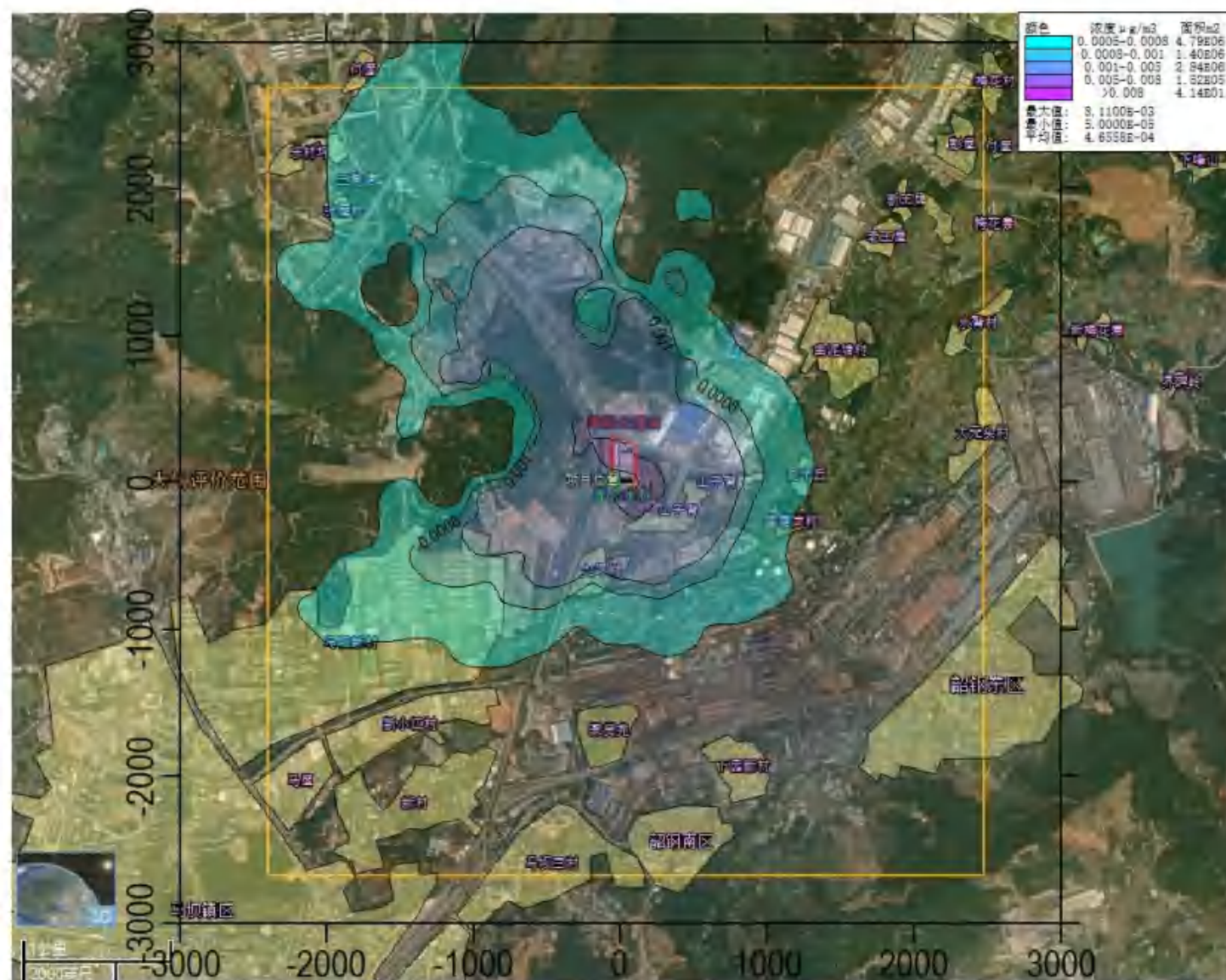


图 6.4-16 二氧化硫日平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

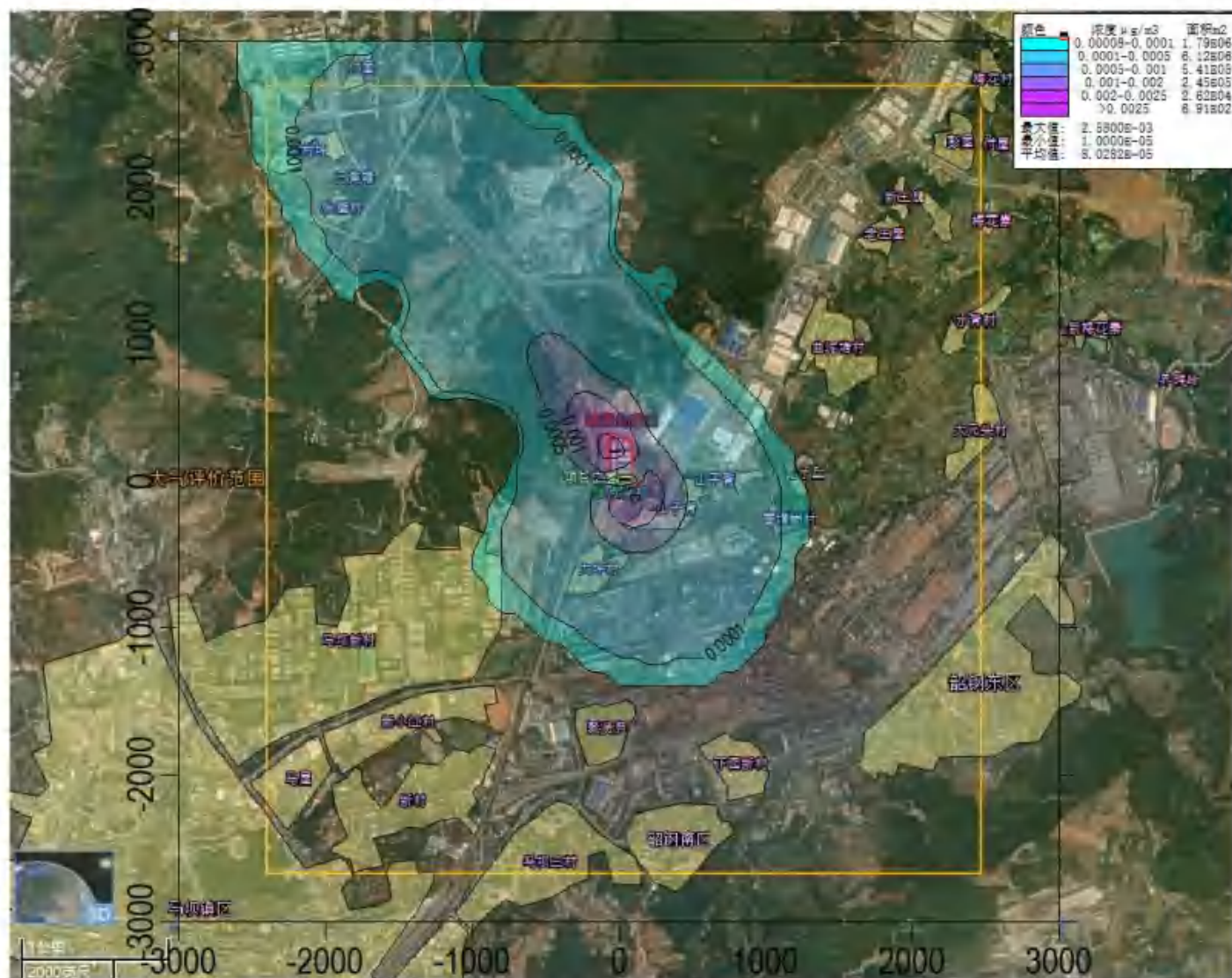


图 6.4-17 二氧化硫年平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

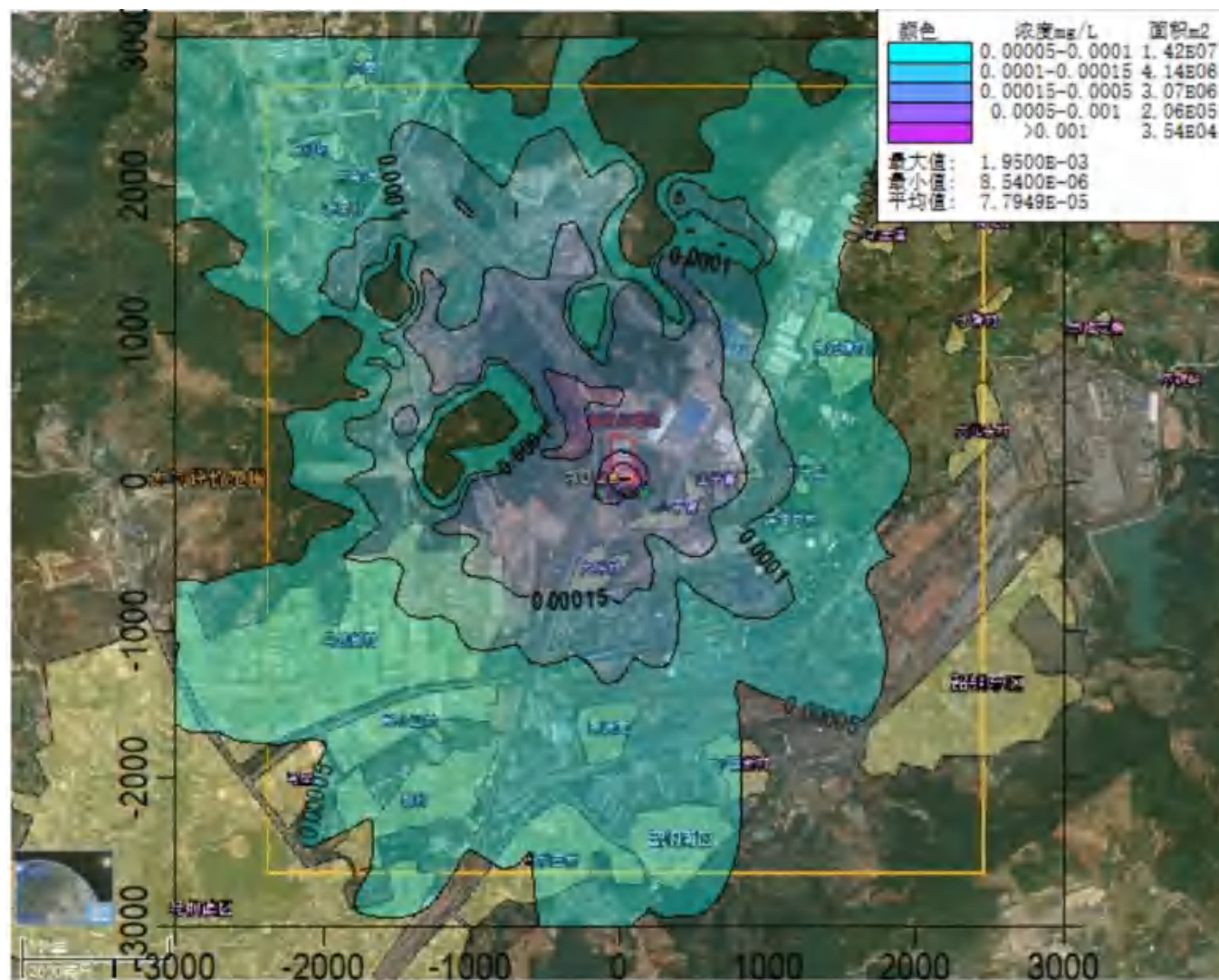


图 6.4-18 二氧化氮小时平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

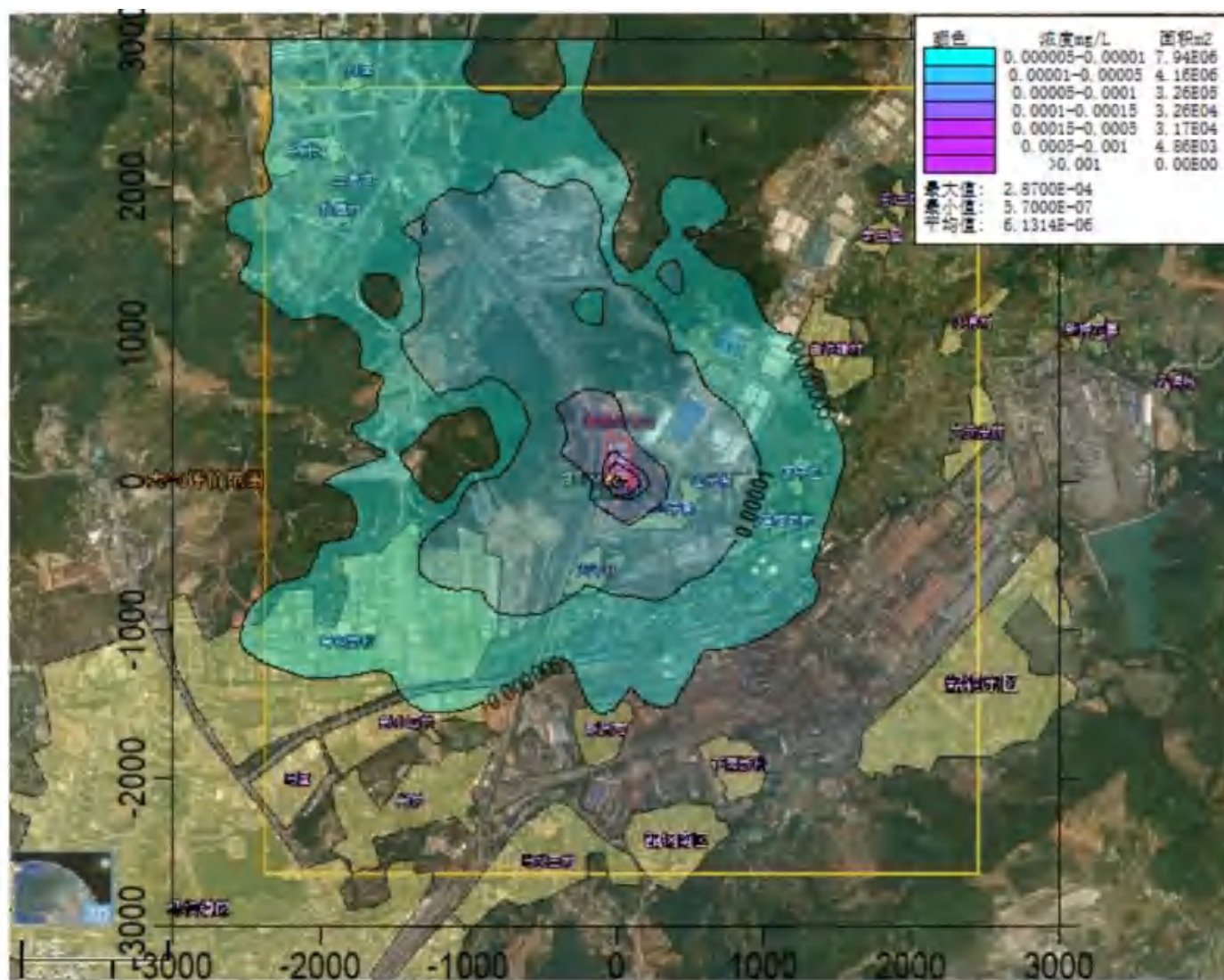


图 6.4-19 二氧化氮日平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

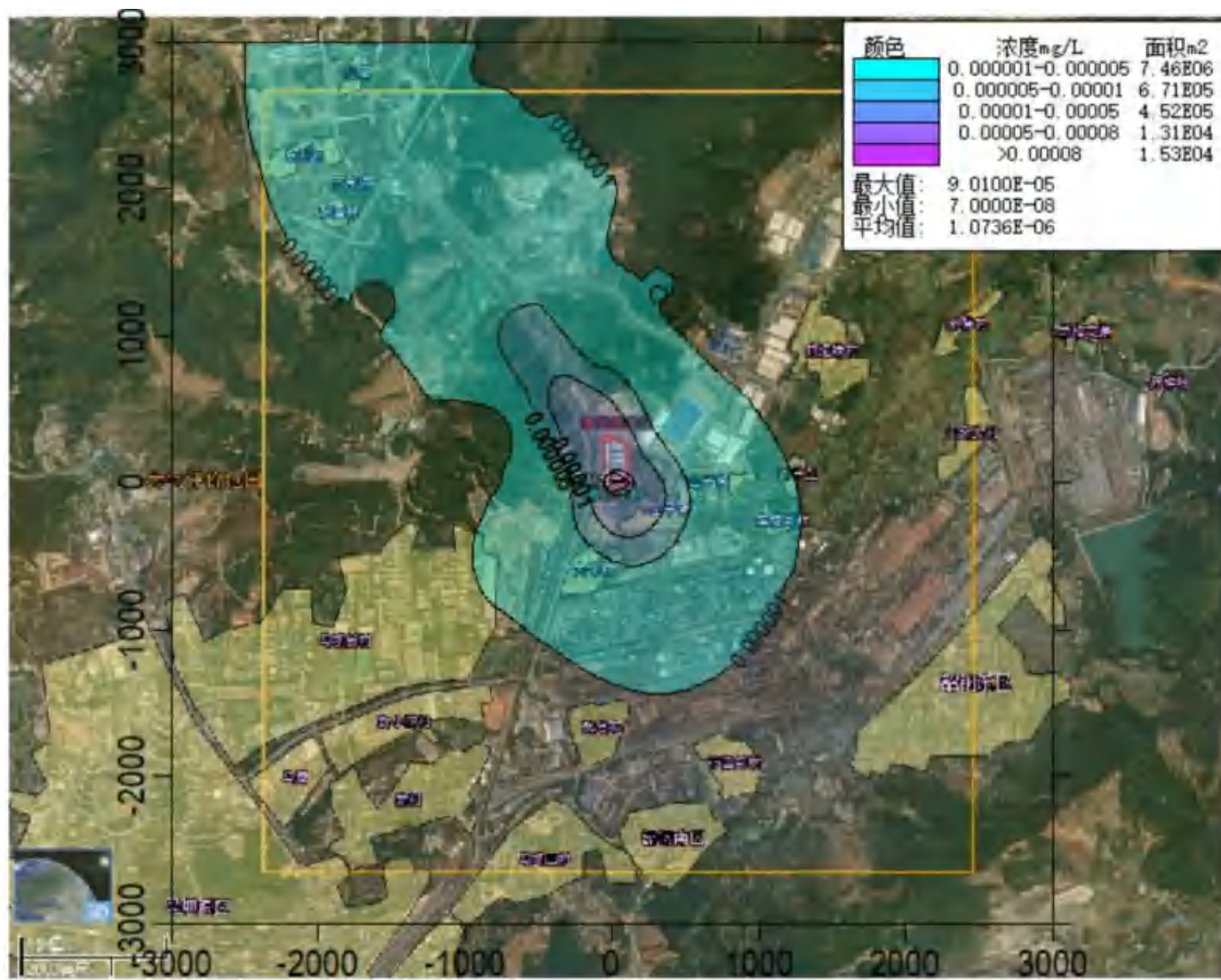


图 6.4-20 二氧化氮年平均浓度贡献值 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

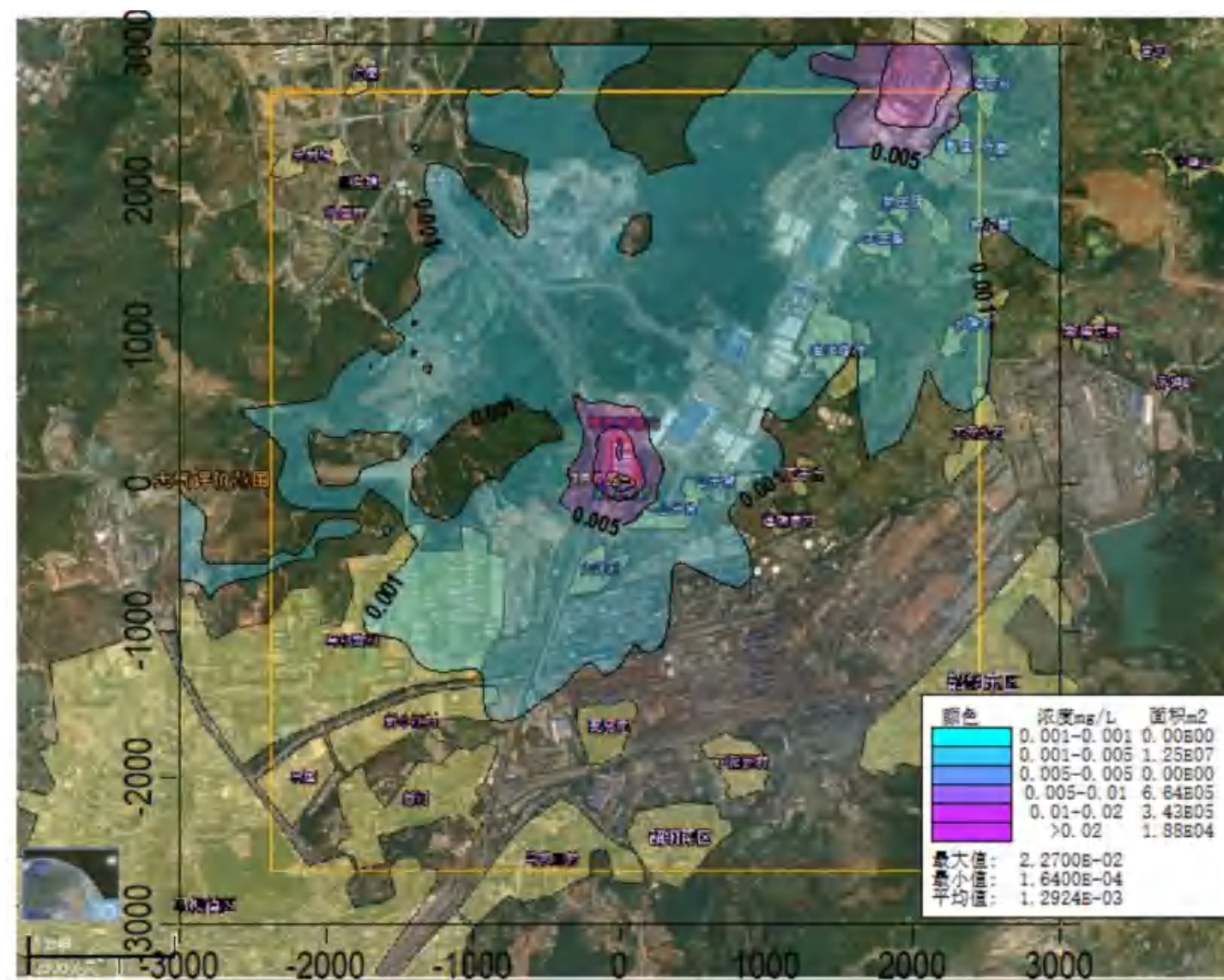


图 6.4-21 氯化氢叠加背景浓度及在建、拟建源后小时平均质量浓度预测值分布图（单位： mg/m^3 ）

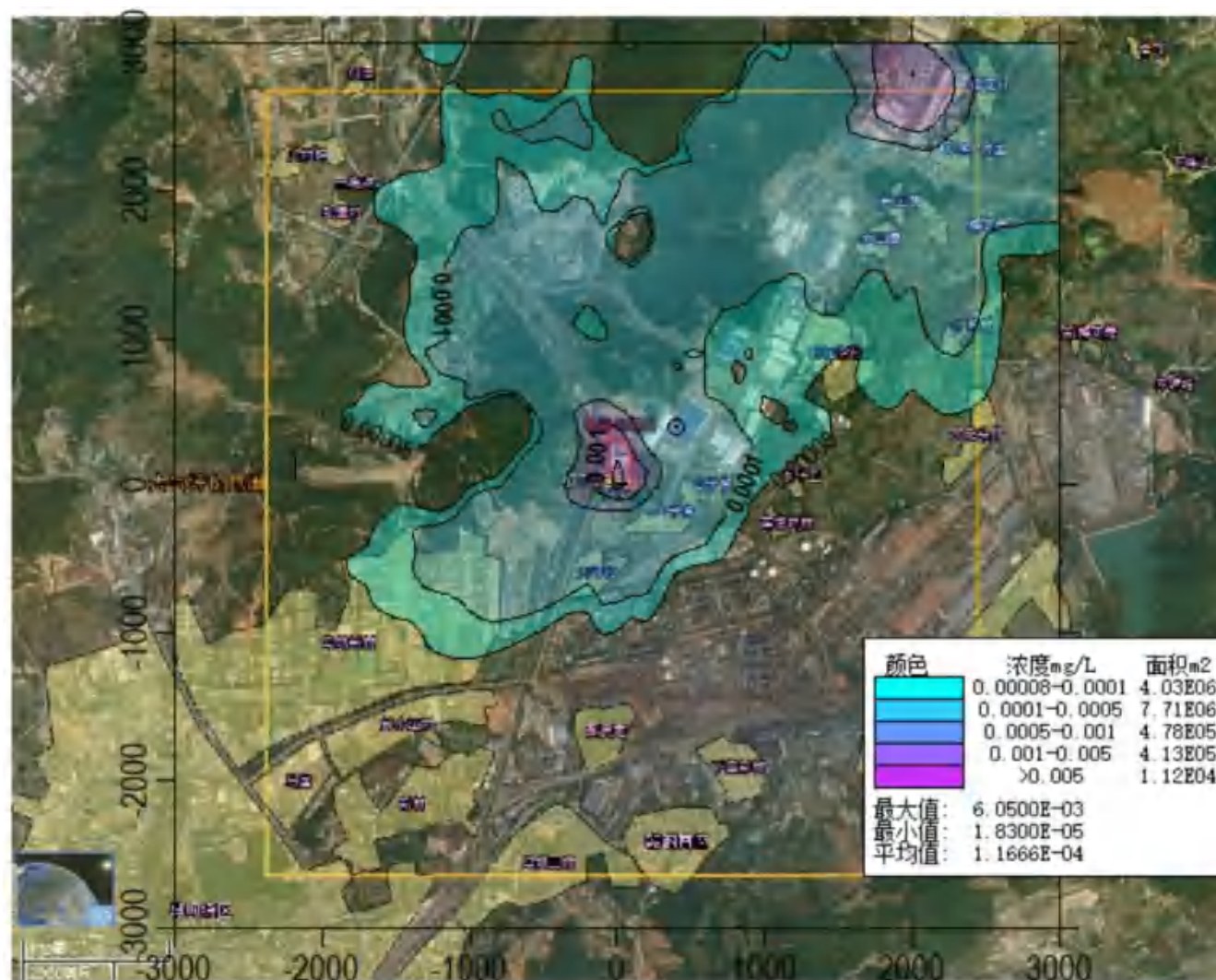


图 6.4-22 氯化氢叠加背景浓度及在建、拟建源后日均质量浓度预测值分布图（单位：mg/m³）

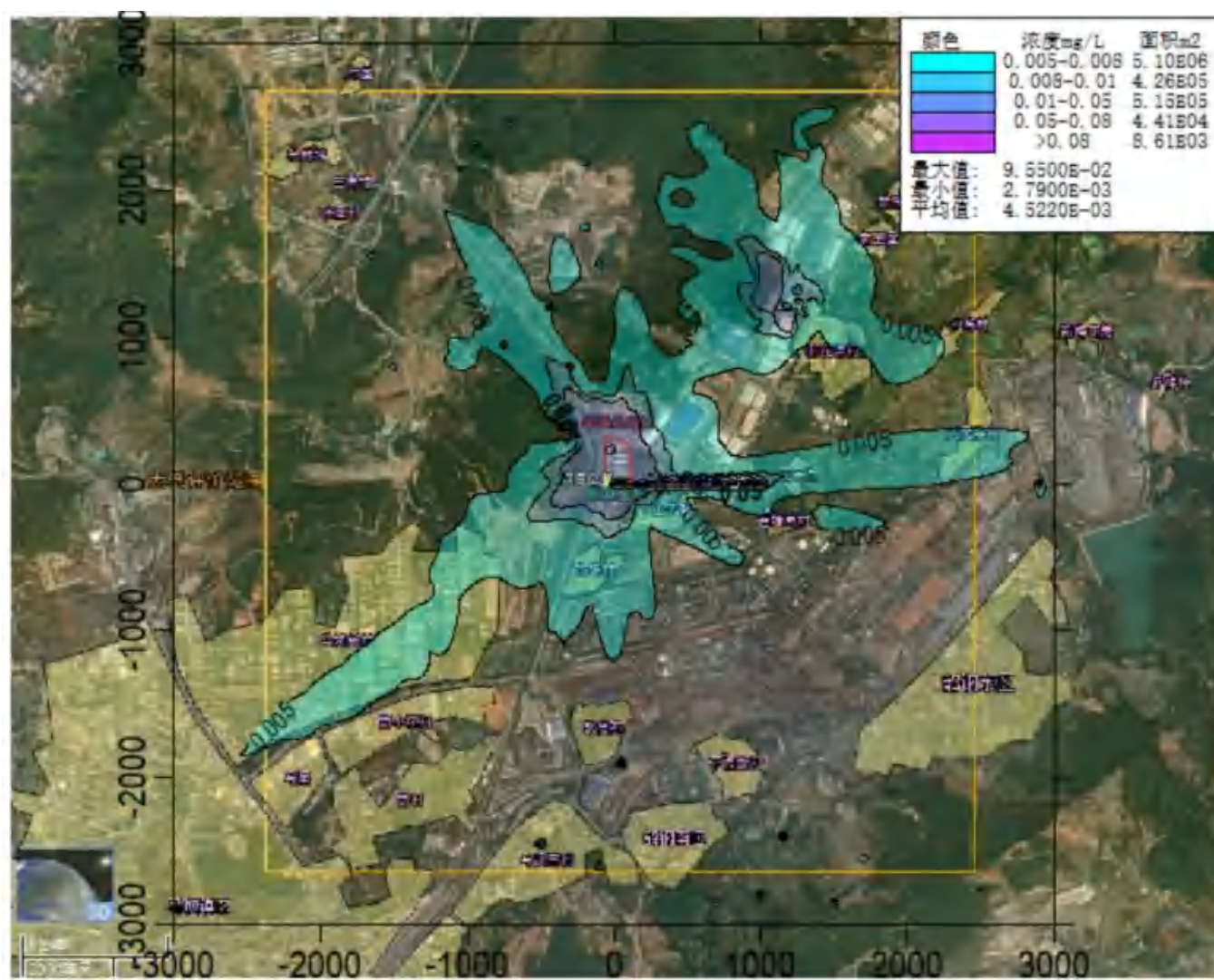


图 6.4-23 硫酸叠加背景浓度及在建、拟建源后小时平均质量浓度预测值分布图（单位： mg/m^3 ）



图 6.4-23 硫酸叠加背景浓度及在建、拟建源后日平均质量浓度预测值分布图（单位：mg/m³）



图 6.4-25 PM_{10} 叠加背景浓度及在建、拟建源后日均质量浓度预测值分布图 (单位: mg/m^3)



图 6.4-26 PM_{10} 叠加背景浓度及在建、拟建源后年均质量浓度预测值分布图 (单位: mg/m^3)

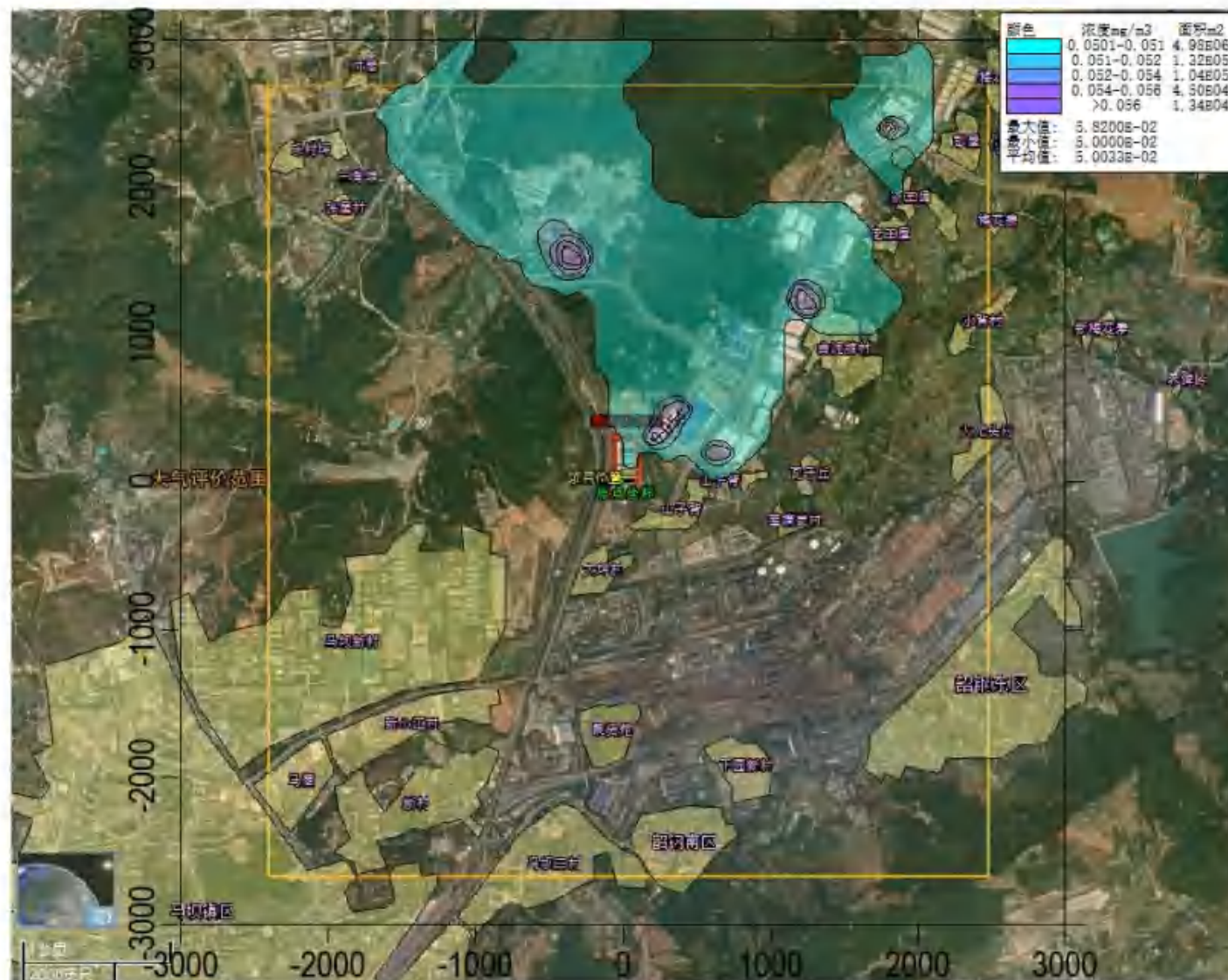


图 6.4-27 $PM_{2.5}$ 叠加背景浓度及在建、拟建源后日均质量浓度预测值分布图（单位： mg/m^3 ）

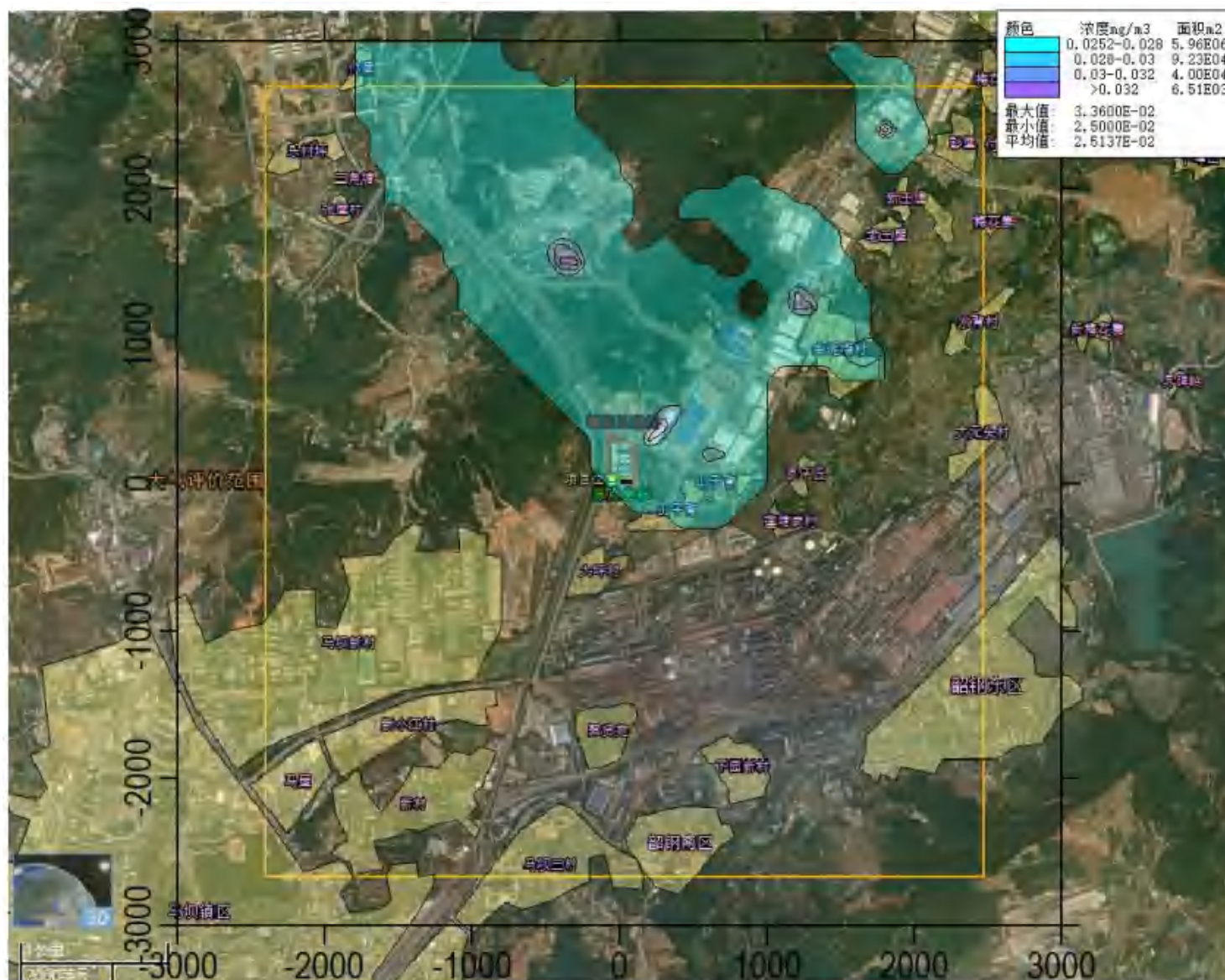


图 6.4-28 $\text{PM}_{2.5}$ 叠加背景浓度及在建、拟建源后年均质量浓度预测值分布图 (单位: mg/m^3)



图 6.4-29 二氧化硫叠加背景浓度及在建、拟建源后日均质量浓度预测值分布图 (单位: mg/m^3)



图 6.4-30 二氧化硫叠加背景浓度及在建、拟建源后年均质量浓度预测值分布图 (单位: mg/m^3)

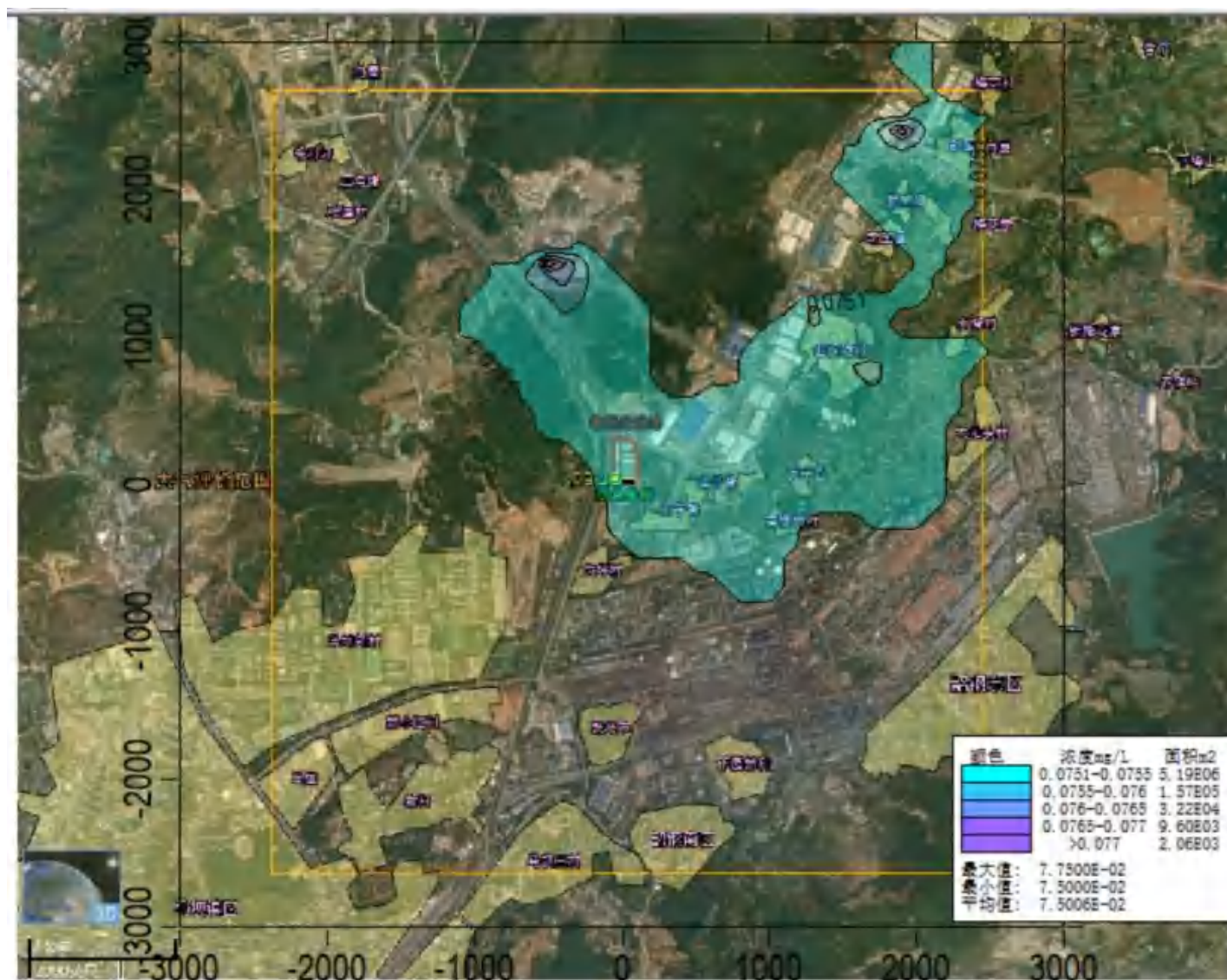


图 6.4-31 氮氧化物叠加背景浓度及在建、拟建源后日均质量浓度预测值分布图 (单位: mg/m^3)

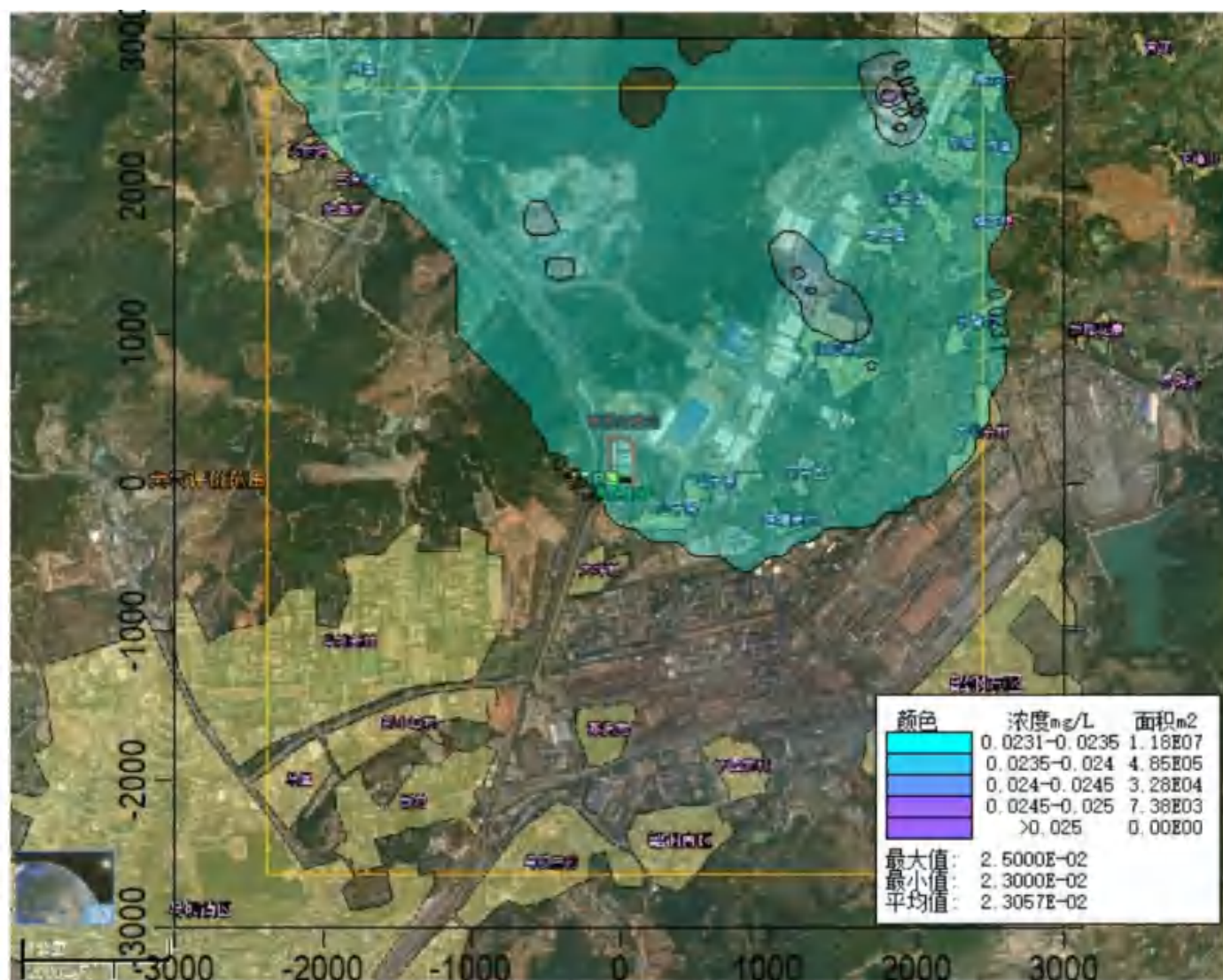


图 6.4-32 氮氧化物叠加背景浓度及在建、拟建源后年均质量浓度预测值分布图（单位： mg/m^3 ）

正常排放情况预测结果分析如下：

（一）浓度贡献值

（1）氯化氢

评价区域网格点小时平均最大落地浓度贡献值为 $0.0136\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 27.28%；
网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.00182\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.16%。

（2）硫酸

评价区域网格点小时平均最大落地浓度贡献值为 $0.00682\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.27%；
网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.000912\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.91%。

（3） PM_{10}

评价区域网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.0000101\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为
0.0067%；网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.00000322\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0046%。

（4） $\text{PM}_{2.5}$

评价区域网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.00000507\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为
0.00676%；网格点年平均最大落地浓度贡献值为 $0.00000161\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为
0.0046%。

（5） SO_2

评价区域网格点小时平均最大落地浓度贡献值为 $0.000098\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为
0.0196%；网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.00000811\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为
0.00541%；网格点年平均最大落地浓度贡献值为 $0.00000258\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为
0.0043%。

（6）二氧化氮

评价区域网格点小时平均最大落地浓度贡献值为 $0.00195\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.975%；
网格点日平均最大落地浓度贡献值为 $0.000287\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.359%；网格点年平均
最大落地浓度贡献值为 $0.0000901\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.225%。

（二）叠加现状值后预测值

（1）氯化氢

叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，评价区域网格点小时平均最大落地浓
度贡献值为 $0.0227\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 45.49%；网格点日平均最大落地浓度贡献值为

0.00605mg/m³，占标率为 40.31%。

(2) 硫酸

叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，评价区域网格点小时平均最大落地浓度贡献值为0.0955mg/m³，占标率为31.85%；网格点日平均最大落地浓度贡献值为0.0164mg/m³，占标率为16.35%。

(3)PM₁₀

叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，评价区域网格点日平均最大落地浓度贡献值为 0.101mg/m³，占标率为 67.64%；网格点日平均最大落地浓度贡献值为 0.06472mg/m³，占标率为 92.47%。

(4)PM_{2.5}

叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，评价区域网格点 95%保证率日平均最大落地浓度贡献值为 0.0582mg/m³，占标率为 77.61%；网格点年平均最大落地浓度贡献值为 0.0336mg/m³，占标率为 96.13%。

(5)SO₂

叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，评价区域网格点 98%保证率日平均最大落地浓度贡献值为 0.0177mg/m³，占标率为 11.78%；网格点年平均最大落地浓度贡献值为 0.013mg/m³，占标率为 21.68%。

(6) 二氧化氮

叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，评价区域网格点 98%保证率日平均最大落地浓度贡献值为 0.0531mg/m³，占标率为 66.35%；网格点年平均最大落地浓度贡献值为 0.025mg/m³，占标率为 62.49%。

预测结果表明：本项目废气正常排放情况下，叠加背景浓度及已批在建、拟建污染源后，各环境保护目标及网格点氯化氢、PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化氮短期平均质量浓度均可达标。

6.4.9非正常工况预测结果分析与评价

预测本项目新增污染源非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1 小时平均贡献质量，评价其最大浓度占标率。结果见表 6.4-27 至表

6.4-29。本项目颗粒物和二氧化硫均为有组织排放，非正常排放情况下源强不变，因此不再进行预测。

表 6.4-33 非正常排放情况下氯化氢贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面 高程 (m)	山体高 度尺度 (m)	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背 景以后)	是否 超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	4.46E-04	23080202	0.00E+00	4.46E-04	5.00E-02	0.89	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	4.16E-04	23080202	0.00E+00	4.16E-04	5.00E-02	0.83	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	3.78E-04	23071905	0.00E+00	3.78E-04	5.00E-02	0.76	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	2.97E-04	23071905	0.00E+00	2.97E-04	5.00E-02	0.59	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	5.67E-04	23080204	0.00E+00	5.67E-04	5.00E-02	1.13	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	2.34E-04	23080204	0.00E+00	2.34E-04	5.00E-02	0.47	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	1.39E-03	23090224	0.00E+00	1.39E-03	5.00E-02	2.78	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	5.77E-04	23080204	0.00E+00	5.77E-04	5.00E-02	1.15	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	4.40E-04	23092202	0.00E+00	4.40E-04	5.00E-02	0.88	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	1.91E-04	23092202	0.00E+00	1.91E-04	5.00E-02	0.38	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	1.89E-04	23080206	0.00E+00	1.89E-04	5.00E-02	0.38	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	1.49E-04	23020704	0.00E+00	1.49E-04	5.00E-02	0.3	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	2.01E-04	23020704	0.00E+00	2.01E-04	5.00E-02	0.4	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	1.39E-04	23020704	0.00E+00	1.39E-04	5.00E-02	0.28	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	1.34E-04	23021021	0.00E+00	1.34E-04	5.00E-02	0.27	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	1.59E-04	23080204	0.00E+00	1.59E-04	5.00E-02	0.32	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	1.35E-04	23020704	0.00E+00	1.35E-04	5.00E-02	0.27	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	1.42E-04	23033001	0.00E+00	1.42E-04	5.00E-02	0.28	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	9.32E-05	23020704	0.00E+00	9.32E-05	5.00E-02	0.19	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	1.25E-04	23020704	0.00E+00	1.25E-04	5.00E-02	0.25	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	1.37E-04	23092202	0.00E+00	1.37E-04	5.00E-02	0.27	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	1.03E-04	23092202	0.00E+00	1.03E-04	5.00E-02	0.21	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	2.92E-04	23052107	0.00E+00	2.92E-04	5.00E-02	0.58	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	3.40E-04	23041003	0.00E+00	3.40E-04	5.00E-02	0.68	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	2.72E-04	23052506	0.00E+00	2.72E-04	5.00E-02	0.54	达标

26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	1.03E-03	23090804	0.00E+00	1.03E-03	5.00E-02	2.06	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	9.53E-04	23080120	0.00E+00	9.53E-04	5.00E-02	1.91	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	3.87E-04	23052506	0.00E+00	3.87E-04	5.00E-02	0.77	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	2.65E-04	23041204	0.00E+00	2.65E-04	5.00E-02	0.53	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	1.95E-04	23032907	0.00E+00	1.95E-04	5.00E-02	0.39	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	3.19E-04	23052107	0.00E+00	3.19E-04	5.00E-02	0.64	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	2.79E-04	23032907	0.00E+00	2.79E-04	5.00E-02	0.56	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	2.79E-04	23112920	0.00E+00	2.79E-04	5.00E-02	0.56	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	2.04E-03	23052405	0.00E+00	2.04E-03	5.00E-02	4.07	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	1.36E-02	23041204	0.00E+00	1.36E-02	5.00E-02	27.28	达标

表 6.4-34 非正常排放情况下硫酸贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	2.14E-04	23080202	0.00E+00	2.14E-04	3.00E-01	0.07	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	1.99E-04	23080202	0.00E+00	1.99E-04	3.00E-01	0.07	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	1.81E-04	23071905	0.00E+00	1.81E-04	3.00E-01	0.06	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	1.42E-04	23071905	0.00E+00	1.42E-04	3.00E-01	0.05	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	2.72E-04	23080204	0.00E+00	2.72E-04	3.00E-01	0.09	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	1.13E-04	23080204	0.00E+00	1.13E-04	3.00E-01	0.04	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	6.71E-04	23090224	0.00E+00	6.71E-04	3.00E-01	0.22	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	2.78E-04	23080204	0.00E+00	2.78E-04	3.00E-01	0.09	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	2.12E-04	23092202	0.00E+00	2.12E-04	3.00E-01	0.07	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	9.20E-05	23092202	0.00E+00	9.20E-05	3.00E-01	0.03	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	9.03E-05	23080206	0.00E+00	9.03E-05	3.00E-01	0.03	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	7.14E-05	23020704	0.00E+00	7.14E-05	3.00E-01	0.02	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	9.66E-05	23020704	0.00E+00	9.66E-05	3.00E-01	0.03	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	6.67E-05	23020704	0.00E+00	6.67E-05	3.00E-01	0.02	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	6.40E-05	23021021	0.00E+00	6.40E-05	3.00E-01	0.02	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	7.63E-05	23080204	0.00E+00	7.63E-05	3.00E-01	0.03	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	6.48E-05	23020704	0.00E+00	6.48E-05	3.00E-01	0.02	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	6.81E-05	23033001	0.00E+00	6.81E-05	3.00E-01	0.02	达标
19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	4.47E-05	23020704	0.00E+00	4.47E-05	3.00E-01	0.01	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	6.00E-05	23020704	0.00E+00	6.00E-05	3.00E-01	0.02	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	6.59E-05	23092202	0.00E+00	6.59E-05	3.00E-01	0.02	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	4.93E-05	23092202	0.00E+00	4.93E-05	3.00E-01	0.02	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	1.40E-04	23052107	0.00E+00	1.40E-04	3.00E-01	0.05	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	1.64E-04	23041003	0.00E+00	1.64E-04	3.00E-01	0.05	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	1.31E-04	23052506	0.00E+00	1.31E-04	3.00E-01	0.04	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	4.94E-04	23090804	0.00E+00	4.94E-04	3.00E-01	0.16	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	4.57E-04	23080120	0.00E+00	4.57E-04	3.00E-01	0.15	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	1.86E-04	23052506	0.00E+00	1.86E-04	3.00E-01	0.06	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	1.27E-04	23041204	0.00E+00	1.27E-04	3.00E-01	0.04	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	9.38E-05	23032907	0.00E+00	9.38E-05	3.00E-01	0.03	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	1.53E-04	23052107	0.00E+00	1.53E-04	3.00E-01	0.05	达标
32	韶钢南	253,-2314	78.74	284	1 小时	1.34E-04	23032907	0.00E+00	1.34E-04	3.00E-01	0.04	达标

	区											
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	1.35E-04	23112920	0.00E+00	1.35E-04	3.00E-01	0.04	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	1.02E-03	23052405	0.00E+00	1.02E-03	3.00E-01	0.34	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	6.82E-03	23041204	0.00E+00	6.82E-03	3.00E-01	2.27	达标

表 6.4-35 非正常排放情况下二氧化氮贡献值质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标 (x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	张屋	-1887,1825	99.94	264	1 小时	1.16E-04	23080202	0.00E+00	1.16E-04	2.00E-01	0.06	达标
2	三角塘	-1822,2075	83.97	285	1 小时	1.12E-04	23071905	0.00E+00	1.12E-04	2.00E-01	0.06	达标
3	龚屋	-1991,2257	79.6	285	1 小时	1.04E-04	23071905	0.00E+00	1.04E-04	2.00E-01	0.05	达标
4	温屋	-1362,3314	76.39	195	1 小时	8.21E-05	23071905	0.00E+00	8.21E-05	2.00E-01	0.04	达标
5	莲塘岗	1071,-190	65.92	65.92	1 小时	1.47E-04	23080204	0.00E+00	1.47E-04	2.00E-01	0.07	达标
6	大元头	2328,185	67.52	341	1 小时	5.83E-05	23080204	0.00E+00	5.83E-05	2.00E-01	0.03	达标
7	山子背	186,-185	67.54	67.54	1 小时	3.39E-04	23090224	0.00E+00	3.39E-04	2.00E-01	0.17	达标
8	瓦子丘	1206,4	66.74	66.74	1 小时	1.44E-04	23080204	0.00E+00	1.44E-04	2.00E-01	0.07	达标
9	曲泥塘	1286,772	74.43	138	1 小时	1.11E-04	23092202	0.00E+00	1.11E-04	2.00E-01	0.06	达标
10	水背	2298,901	67.6	67.6	1 小时	4.85E-05	23092202	0.00E+00	4.85E-05	2.00E-01	0.02	达标
11	新王屋	1924,1898	76.16	318	1 小时	5.01E-05	23080206	0.00E+00	5.01E-05	2.00E-01	0.03	达标
12	彭屋	2328,2231	74.95	318	1 小时	3.76E-05	23020704	0.00E+00	3.76E-05	2.00E-01	0.02	达标
13	老王屋	1768,1622	73.03	73.03	1 小时	5.21E-05	23080206	0.00E+00	5.21E-05	2.00E-01	0.03	达标
14	梅花寨	2540,1791	68.63	68.63	1 小时	3.51E-05	23020704	0.00E+00	3.51E-05	2.00E-01	0.02	达标
15	新梅花寨	3229,947	78.35	392	1 小时	3.52E-05	23080204	0.00E+00	3.52E-05	2.00E-01	0.02	达标
16	界牌岭	3882,595	90.88	392	1 小时	4.17E-05	23080204	0.00E+00	4.17E-05	2.00E-01	0.02	达标
17	付屋	2623,2278	69.78	318	1 小时	3.28E-05	23020704	0.00E+00	3.28E-05	2.00E-01	0.02	达标
18	保安岭	2588,3141	80.47	318	1 小时	4.21E-05	23033001	0.00E+00	4.21E-05	2.00E-01	0.02	达标

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

19	营顶	3695,2986	73.01	245	1 小时	2.22E-05	23020704	0.00E+00	2.22E-05	2.00E-01	0.01	达标
20	梅花村	2648,2579	72.89	318	1 小时	3.19E-05	23033001	0.00E+00	3.19E-05	2.00E-01	0.02	达标
21	下峰山	4029,2075	95.84	127	1 小时	3.56E-05	23092202	0.00E+00	3.56E-05	2.00E-01	0.02	达标
22	黄田	4537,2019	88.68	134	1 小时	2.69E-05	23092202	0.00E+00	2.69E-05	2.00E-01	0.01	达标
23	马坝三村	-420,-2249	80.69	284	1 小时	8.75E-05	23040119	0.00E+00	8.75E-05	2.00E-01	0.04	达标
24	新村	-867,-1891	65.77	65.77	1 小时	9.20E-05	23112920	0.00E+00	9.20E-05	2.00E-01	0.05	达标
25	马屋	-2026,-2029	67.54	114	1 小时	7.49E-05	23040222	0.00E+00	7.49E-05	2.00E-01	0.04	达标
26	马坝新村	-815,-536	80.01	197	1 小时	2.65E-04	23090804	0.00E+00	2.65E-04	2.00E-01	0.13	达标
27	大坪	-120,-433	72.01	197	1 小时	2.46E-04	23080120	0.00E+00	2.46E-04	2.00E-01	0.12	达标
28	新小江村	-880,-1451	58.13	58.13	1 小时	1.01E-04	23052506	0.00E+00	1.01E-04	2.00E-01	0.05	达标
29	韶钢东区	1751,-1753	79.83	283	1 小时	7.05E-05	23041204	0.00E+00	7.05E-05	2.00E-01	0.04	达标
30	下园新村	765,-1779	71.66	284	1 小时	7.13E-05	23032907	0.00E+00	7.13E-05	2.00E-01	0.04	达标
31	聚贤苑	88,-1546	65.67	284	1 小时	1.01E-04	23040119	0.00E+00	1.01E-04	2.00E-01	0.05	达标
32	韶钢南区	253,-2314	78.74	284	1 小时	8.57E-05	23032907	0.00E+00	8.57E-05	2.00E-01	0.04	达标
33	马坝镇镇区	-1484,-2703	100.36	102	1 小时	8.39E-05	23112920	0.00E+00	8.39E-05	2.00E-01	0.04	达标
34	香樟主题公园	-216,8	78.7	197	1 小时	3.37E-04	23080907	0.00E+00	3.37E-04	2.00E-01	0.17	达标
35	网格	100,0	73.3	197	1 小时	1.95E-03	23041204	0.00E+00	1.95E-03	2.00E-01	0.97	达标

预测结果表明，非正常排放情况下，本项目不会造成区域网格点氯化氢、硫酸、氮氧化物小时浓度超标。本次评价要求建设单位加强管理，做好生产设备在启动、停车、检修、操作培训工作，尽量降低非正常工况发生的概率，最大限度地减少非正常工况的大气环境的影响。

6.4.10 环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

(1) 计算的大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目新增污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 50m，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

根据预测计算结果，本项目排放的主要污染物的贡献值均无超标现象，不需设置环境保护距离。

(2) 表面处理站设置的环境防护距离

根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），表面处理站工业厂房、污水处理站分别设置不低于 100 米和 50 米的环境防护距离，在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。

综上所述，根据粤环审〔2020〕69号，本项目需设置 100 米的环境防护距离。根据现场调查结果，本项目电镀厂房以外 100m 范围内无居民区、学校、医院等敏感建筑。规划部门也不应在此范围内规划新建居民区、学校、医院等敏感建筑。

6.4.11 污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算详见下表。

表 6.4-36 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	排放源强		
		核算排放浓度 mg/m^3	核算排放速率 kg/h	核算排放量 t/a
DA001(G1-2、G1-2、G2)	废气量 (m^3/h)	—	37000	—
	氯化氢	0.03	0.013	0.060
	硫酸雾	0.54	0.009	0.043
	氮氧化物	0.037	0.003	0.016
DA002(G3)	废气量 (m^3/h)	—	1500	—
	颗粒物	1.59	0.002	0.011
	二氧化硫	1.21	0.0018	0.0087
	氮氧化物	9.88	0.015	0.071
有组织合计	废气量 (m^3/h)	—	38500	—
	颗粒物	—	—	0.011
	二氧化硫	—	—	0.0087
	氮氧化物	—	—	0.088
	氯化氢	—	—	0.060
	硫酸雾	—	—	0.043

表 6.4-37 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	厂房 1	氯化氢	加强设备密闭, 加强生产线引风集气	DB44/27-2001	0.2	0.067
			硫酸雾		DB44/27-2001	1.2	0.032
			氮氧化物		DB44/27-2001	0.12	0.009

表 6.4-38 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.011
2	二氧化硫	0.0087
3	氮氧化物	0.097
4	氯化氢	0.127
5	硫酸雾	0.075

备注：含有组织、无组织排放量。

表 6.4-39 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	污染物	治理措施		排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		处理工艺	非正常排放原因	非正常排放浓度 (mg/m^3)	非正常排放速率 (kg/h)			
DA001	废气量 (m^3/h)	逆流式洗	废气治理设施处理	—	37000	0.5	1	停止

排放口 编号	污染物	治理措施		排放情况		单次 持续 时间 /h	年发 生频 次/次	应 对 措 施
		处理 工艺	非正常排 放原因	非正常排放浓 度 (mg/m ³)	非正常排放 速率 (kg/h)			
	氯化氢	涤塔	效率下降	2.72	0.101			生 产
	硫酸雾			1.29	0.048			
	氮氧化物			0.37	0.014			

6.4.12 小结

结合预测结果可知，正常工况时预测因子氯化氢、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；叠加现状背景值及已批在建、拟建项目污染源后各预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期贡献值占标率均可达到相应标准要求。评价认为本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

根据预测计算结果，本项目排放的主要污染物贡献值均无超标现象，不需设置环境保护距离。根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），表面处理站工业厂房应设置不低于100米的环境防护距离，在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。

根据调查，本项目电镀厂房外100米内无居民区、学校、医院等敏感建筑。

6.5 运营期声环境影响预测分析

为分析本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对项目噪声环境影响进行预测和评价。

6.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，计算本项目噪声源经车间隔声、距离衰减及空气吸收等作用后，衰减到厂界后的噪声预测值作为评价量，评价项目对周围环境影响。

6.5.2 项目主要噪声源

拟建新增噪声源主要位于表面处理站内厂房1，主要为1条滚镀锌生产线和1条不锈钢钝化生产线及配套设备以及引风机、泵等机械设备噪音，其噪声声级在75~100dB（A）之间，噪声源强见表6.5-1。本报告采用新增噪声源进行叠加作为拟建工程的等效室外点声源。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	空压机	/	85~90	置于室内，安装减震基座，泵出口设柔性软接口；风机设消音器	78	29	/	1	85.0	全天	20	65	1m
		泵类	/	75~80		35	32	/	1	75.0	全天			
		抽风设备	12V/20V	75~80		52	32	/	1	75.0	全天			
		风机	0.45mm/5mm	85~90		66	32	/	1	85.0	全天			
		整流器	/	75~85		43	26	/	2	75.0	全天			
		台车	/	75~85		25	29	/	2	75.0	全天			
		网带烘干机	/	75~80		34	27	/	2	75.0	全天			
		甩干机（含 2 台 10 万大卡燃烧机）	/	85~90		24	29	/	2	85.0	全天			

6.5.3 噪声影响预测模式及参数选择

本次噪声影响预测主要是对建设项目各噪声源对厂界的影响进行预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关规定进行预测分析。

预测模式为：

(1) 室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$LA(r) = LA_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中：LA(r) — 距离声源 r 处的 A 声级，dB；

LA_w — A 声功率级，dB；

r — 预测点距声源的距离，m。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算：

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}，计算公式如下：

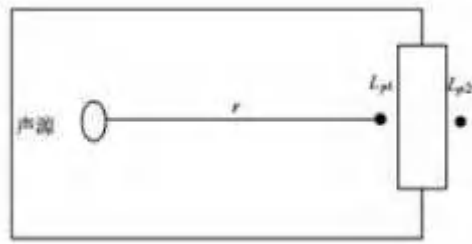
$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1} — 室内倍频带声压级，dB；L_w — 倍频带声功率级，dB；

Q — 指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；本项目 Q 取 1；

R — 房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数，本项目取 0.03；

r — 声源到靠近围护结构某点处的距离，m。



②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级，计算公式如下：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级，计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式如下：

$$L_{W'} = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_{p1} ——室外倍频带声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

(3)拟建项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T —用于计算等效声级的时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

(4)拟建项目声源在预测点的预测等效声级计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} —预测点的预测等效声级, dB (A) ;

L_{eqg} —拟建项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

6.5.4 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类和 4 标准, 具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 L_{eq}	
		昼	夜
项目西厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类	70	55
其他厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55

6.5.5 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 本评价在声环境评价范围内建立坐标系, 以项目所在的厂房 1 西南角作为原点, 东向为正 X 轴、南北向为正 Y 轴。



图 6.5-1 声环境预测坐标体系图

6.5.6 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表 6.5-3。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目西厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准；其他厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；噪声实现达标排放，不会对周围声环境产生明显不利影响。

表 6.5-3 声环境影响预测结果（Leq: dB（A））

时间	昼间					夜间				
噪声预测点	厂界	厂界	厂界	厂界	山子	厂界	厂界	厂界	厂界	山子

	东	南	西	北	背	东	南	西	北	背
噪声贡献值	60.1	57	64.9	62.1	55.6	51.6	50.7	53.1	52.3	49.3
是否超标	否	否	否	否	否	否	否	否	否	否
评价标准限值	65		70	65	60	55		55	55	50

6.6 运营期固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要为电镀生产过程产生的废除油渣（S1）、废油渣（S2）、酸洗废液（S3）、废除油槽液（S4）、镀锌槽渣（S5）、废出光液（S6）、钝化废液（S7）、废钝化液（S8）、废配位液（S9）、废中和液（S10）、废滤芯（S11）、废危险化学品包装物（S12）、废普通包装材料（S13）和生活垃圾（S24）。详见前文表 4.3-13。

6.6.2 固体废物污染形式

本项目产生的固体废物存在以下潜在的污染形式：

（1）有害物质的扩散迁移

固体废物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废物危害环境的主要方式。

（2）恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫滋生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

（3）对景观的影响

固体废物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

6.6.3 固体废物的处置方式

（1）危险废物

处置方式：

①暂存。上述产生的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-

2023)的要求,分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集,容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间,具体位置见平面布置图。

②转移。危险废物转移执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部令23号),应当遵循就近原则,执行危险废物转移联单制度,项目负责员工应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单,并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

(2) 一般固体废物

本项目运行过程中会产生少量的废普通包装材料,对于该固体废物,建设单位尽可能分类收集并外售给相关废品店回收,不能回收的委托环卫部门定期清运。

生活垃圾:由环卫部门清运处理;

一般工业固体废物贮存采用包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬散要求,防止产生二次污染。

6.6.4 危险废物环境影响评价

本项目设置一个20m²的危废暂存间,根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》,危险废物贮存场所的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等,详见下表。

表 6.5-1 危险废物贮存场所(设施)基本情况一览表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	位置	分区占地面积 m ²	贮存方式	最大贮存 能力	贮存周期
危废暂存 间	废除油渣 (S1)	HW17	危废暂存 间	0.6	袋装	0.6t	30d
	废油渣 (S2)	HW08		0.6	桶装	0.6t	30d
	酸洗废液 (S3)	HW17		7	桶装	7.2t	30d

废除油槽液 (S4)	HW17		4	桶装	4t	30d
镀锌槽渣 (S5)	HW17		0.5	袋装	0.5t	30d
废出光液 (S6)	HW17		1.5	桶装	1.5t	30d
钝化废液 (S7)	HW17		1.5	桶装	1.5t	30d
废钝化液 (S8)	HW17		1	桶装	1t	30d
废配位液 (S9)	HW17		1	桶装	1t	150d
废中和液 (S10)	HW17		1	桶装	1t	60d
废滤芯 (S11)	HW49		0.5	袋装	0.5t	150d
废危险化学品包装物 (S12)	HW49		0.5	袋装	0.5t	30d
合计			19.7			

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物环境影响分析主要从以下几方面分析：

A.危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

1) 危险废物贮存场所选址的可行性

本项目拟在生产厂房内设置 1 个固废仓库（位于厂房 1 层镀锌生产线旁）暂存危险废物，设计危废暂存间面积 20m²，具体位置详见前文平面布置图。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），贮存设施选址要求包括：**a:** 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。**b:** 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。**c:** 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库

及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

d: 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

根据前文产业政策分析，本项目选址满足生态环境保护法律法规和“三线一单”生态分区管控要求，危废仓位置不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域。根据地下水文地质调查，本项目拟建的危废暂存间不涉及溶洞区，项目位置不属于易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区，不属于滩地和岸坡。因此，本项目废暂存间仓是可行的。

2) 危险废物贮存场所能力相符性

根据工程分析，本项目产生较多的危险废物，包括废除油渣（S1）、废油渣（S2）、酸洗废液（S3）、废除油槽液（S4）、镀锌槽渣（S5）、废出光液（S6）、钝化废液（S7）、废钝化液（S8）、废配位液（S9）、废中和液（S10）、废滤芯（S11）、废危险化学品包装物（S12），拟在厂房内的固废仓库进行暂存，定期委托有资质的单位处理，危险废物包装形式主要有 PP 桶、编织袋，详见表 6.5-4。本项目设计固废仓库中危险废物暂存面积约 20m²。根据本项目固体废物产生量和厂区内贮存设施分区设置情况，本项目危险废物所需储存空间约为 19.7m²<24m²，因此，本项目危废仓储能力能够满足要求。

B.运输过程的环境影响分析

对于危险废物的收集和管理，建设单位应委派有资质单位负责，认真执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 23 号）。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

危险废物于危险废物暂存间内暂存一定时间后，定期由专业有资质单位进行运输，运输方式为汽运，运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎等措施防止散落和泄漏；运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作；运输危险废物的单位应制定事故防范措施，运输时发生突发性事故必须采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，并向事故发生地以上人民政府生态环境行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。通过采取以上措施后，将对运输路线沿线环境敏感点

的危害性降至最低。

C.委托利用的环境影响性分析

本项目产生的危险废物将委托有资质单位进行处理处置，将对环境的危害降到最低。根据调查，项目周边有资质的危险废物处置单位主要包括韶关鹏瑞环保科技有限公司、肇庆市新荣昌环保股份有限公司。建议建设单位在后续运营过程中，针对项目环境影响评价文件和实际生产过程产生危险废物类别，对照各危废处置单位危险废物经营许可证中许可的资质类别、处理能力选择合适的危险废物处置单位。危险废物在转移过程严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，并满足《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 23 号）规定的各项程序。

危废暂存间内外拟设置警示标志牌，地坪由 20cm 厚的 P8 等级防渗混凝土层，表面涂刷一层环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。暂存间四周拟设混凝土隔堤，并在暂存间内地势最低处设有 1m³的收集池，用于及时收集泄漏的液态物质，满足防风、防雨、防渗漏的要求。各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。因此，危险废物贮存过程的污染可以得到有效控制，对周边地表水水体、地下水、土壤的影响很小。

综上，本项目产生的危险废物将委托有资质单位进行集中处理，做到合理处置，将对环境的危害降到最低。

6.6.5 固体废物环境影响小结

本项目在运营过程中所产生的固体废物经以上有效处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

6.7 运营期土壤环境影响评价

6.7.1 土壤污染的特点

1、土壤污染具有隐蔽性和滞后性。大气污染和水污染一般都比较直观，通过感官就能察觉。而土壤污染往往要通过土壤样品分析、农作物检测，甚至人畜健康的影响

研究才能确定，土壤污染从产生到发现危害通常时间较长。

2、土壤污染具有累积性。与大气和水体相比，污染物更难在土壤中迁移、扩散和稀释。因此，污染物容易在土壤中不断累积。

3、土壤污染具有不均匀性。由于土壤性质差异较大，而且污染物在土壤中迁移慢，导致土壤中污染物分布不均匀，空间变异性较大。

4、土壤污染具有难可逆性。由于重金属难以降解，导致重金属对土壤的污染基本上是一个不可完全逆转的过程。另外，土壤中的许多有机污染物也需要较长时间才能降解。

5、土壤污染治理具有艰巨性。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则很难恢复。

总体来说，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大，应加强源头污染防控。

6.7.2 土壤污染来源

土壤中的污染物来源广、种类多，一般可分为无机污染物和有机污染物。无机污染物以重金属为主，如镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍，局部地区还有锰、钴、硒、钒、锑、铊、钼等。有机污染物种类繁多，包括苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有机污染物。

6.7.3 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。本项目土壤环境影响类型与影响途径、土壤环境影响源及影响因子识别分别见表 6.7-1、表 6.7-2。由识别结果可以看到，本项目由于涉及预处理废液、含重金属废水以及化学药剂，因此本项目属于污染影响型建设项目，其对土壤的影响途径主要表现在运营期废水的地面漫流和垂直入渗方式进入土壤，造成场地及周边一定范围内土壤环境质量的下降。此外，本项目废气污染物盐酸大气沉降作用，会对周边土壤产生一定影响。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型	生态影响型

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

表 6.7-2 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
电镀厂房、废水收集与处理区	电镀槽、废水收集与处理设施	地面漫流	pH 值、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铁、总铬、六价铬、总锌、总镍	石油类、总铬、六价铬、总锌、总镍	事故
		垂直入渗			
电镀厂房	废气排放口	大气沉降	盐酸、硫酸	盐酸、硫酸	正常

6.7.4 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.7-2，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完善的排水系统，正常情况下可避免地面漫流对土壤环境造成污染。本报告对垂直入渗途径和大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（大气沉降途径考虑运营 5 年、10 年、20 年、30 年情景进行定量预测分析）。具体如下：

垂直入渗：六价铬；

大气沉降：盐酸、硫酸。

6.7.5 预测评价范围、时段和预测场景设置

本项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为运营期。

6.7.6 土壤环境影响预测分析

6.7.6.1 垂直入渗土壤环境影响分析

（1）正常状况分析

项目危险废物储存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规范设计，电镀厂房、生产废水收集区等建构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，同时项目产生的危险废物也委托有资质的单位进行处理

处置。

因此，分析认为正常情况下项目生产运营过程中对项目所在区域的土壤环境影响较小。

（2）非正常状况预测

本项目建成投入使用后，运营期非正常状况主要包括：废水收集管道破损；物化池组废水调节池出现防渗层破损等。废水处理站构筑物发生渗漏的含重金属废水以垂直入渗的方式进入土壤，因其自然降解率低，可在土壤中进行累积，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。

1.情景设定

由于项目废水处理系统废水集中，进水浓度较高，且防渗层发生破损较难发现，对土壤环境影响相对较大，因此，设定以下污染物泄漏情景：废水处理站废水调节池防渗层发生破损后长时间未进行处理，废水连续进入土壤环境中。本项目生产废水中主要污染物包括 pH 值、COD、氨氮、总磷、石油类、总铬、六价铬、总锌、镍等，会通过垂直下渗形式进入废水处理站附近的土壤，从而使局部土壤环境质量逐步受到污染影响，其中废水中的六价铬在土壤中不易被自然淋溶迁移，进入土壤环境主要表现为累积效应，因此，选取六价铬作为预测因子，设定事故持续时间为 500 天。

2.预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本评价等级为一级，预测方法选用导则附录 E 的预测方法二对废水处理站废水中的六价铬垂直下渗对土壤环境的影响深度进行分析。

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ ——土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z < 0$$

(3) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0, z=0 \quad (E.6)$$

3.参数设定

方程参数：本次预测深度选取包气带厚度，即 2.2m，根据厂区岩土勘察报告，评价范围的包气带主要是填土和粉质粘土，含水率 θ 为 27%，弥散度取经验值为 10m。

初始条件设定：根据工程分析，废水中六价铬离子产生浓度为 145.74mg/L。

边界条件：由于废水渗漏事故不易发现，事故的持续时间较长，上边界采用连续点源情景，选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

4.预测结果

①六价铬

根据预测结果，在渗漏 500 天后，在下渗深度 224cm 处，浓度接近于零，即本项目发生渗漏后六价铬可能影响的深度为 224cm。

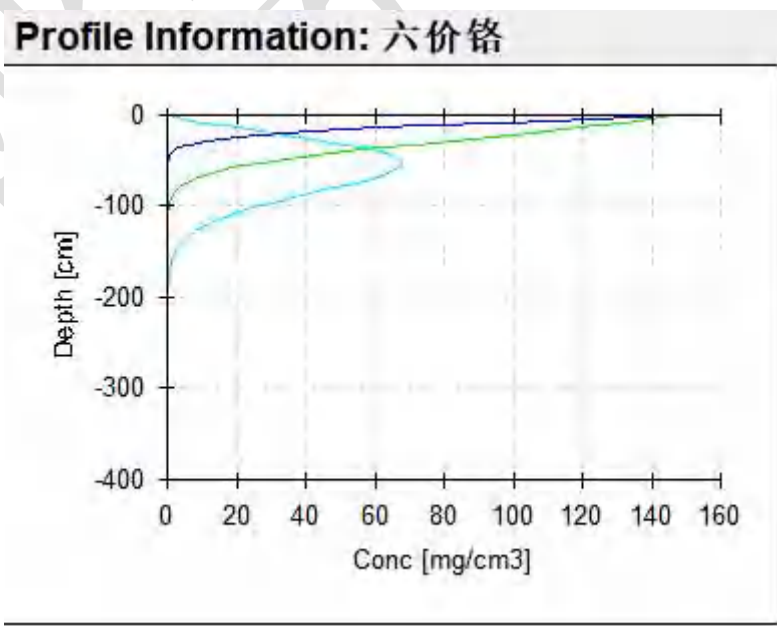


图 6.7-1 漏 50、200、500 天时六价铬浓度与垂向深度变化曲线图

综上所述，事故状态下，本项目废水渗漏将局部土壤环境受到影响，虽然总体换算后增量不大，但本次评价过程中未考虑土壤的吸附解析作用，而土壤重金属污染极易造成累积污染，因此建议在污水处理系统周边设置土壤柱状样常规监测点，定时取样观测污水处理系统周边土壤环境质量，以杜绝出现污水处理系统防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。

6.7.6.2 大气沉降土壤环境影响分析

1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本项目大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E单位质量土壤中某种物质的增量计算公式，如下：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据现状监测结果可知，取均值1155kg/m³；

A ——预测评价范围，m²，取1000*1000m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2m；

n ——持续年份，a，取10、20、30年。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 通过下式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C ——污染物的最大落地浓度，g/m³，根据大气预测结果可知，氯化氢取0.0136mg/m³，换算得1.36*10⁻⁵g/m³，硫酸取0.00682mg/m³，换算得6.82*10⁻⁶g/m³。

V ——污染物沉降速率，m/s；沉降速率取值为0.1cm/s（即0.001m/s）。

T ——年内污染物沉降时间，s。年运行时间取4800h，即T取17280000s。

A ——预测评价范围，m²；本评价取1000*1000m²。

2) 土壤环境影响叠加计算

酸性物质排放后表层土壤 pH 预测值根据表层土壤游离酸浓度的增量进行计算，如下式：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤 pH 现状值；取现状监测均值 6.07；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/（kg·pH）；根据国家土壤信息服务平台查询得到规划区主要土壤类型为红壤，参考《用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量》（姜军等，土壤通报，2006）中红壤 pH 缓冲容量平均值为 16.63mmol/kg。

pH——土壤 pH 预测值。

根据前文，本项目废气污染物主要为盐酸、硫酸，为酸性物质。根据大气预测结果，计算得到不同年份下土壤污染物沉降增量结果如下：

表 6.7-3 不同年份下大气沉降预测结果表

污染物		HCl	硫酸
最大落地浓度增值 C (g/m ³)		0.0000136	0.00000682
年输入量 Is (g)		235008	117849.6
年累计增量 ΔS (mg/kg)		1.017350649	0.510171429
10年	累计增量 (mg/kg)	10.17350649	5.101714286
20年	累计增量 (mg/kg)	20.34701299	10.20342857
30年	累计增量 (mg/kg)	30.52051948	15.30514286
评价标准 (mg/kg)		/	/

根据上述预测分析，项目排放的盐酸、硫酸沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量分别为 30.52mg/kg、15.305mg/kg，折算得到游离酸浓度增量为 1.15mmol/kg，其对表层土壤 pH 的影响为 0.07，即土壤 pH 降低至 6；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D，土壤 pH 值在 5.5~8.5 之间属于无酸化或碱化，因此，项目对表层土壤 pH 影响不大，可以接受。

综上，本项目因大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。

6.7.7 土壤环境影响评价结论

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为电镀厂房、废水收集区及废水处理站各构筑物等的下渗。本项目对电镀厂房、废水收集区、废水处理站等各构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照

国家规定进行建设，正常情况下，污水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。此外，根据预测分析，项目排放的氯化氢沉降入土壤对表层土壤 pH 的影响不大，可以接受；因此，本项目大气沉降对土壤环境造成的影响可接受。

综上，在企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6.7.8 生态环境影响分析

本项目在表面处理站已建标准厂房内实施，厂区为工业用地，不涉及自然保护区、生态敏感区、生态脆弱区等，因此总体来讲，项目的建设对项目所在地的生态环境影响较小。为减轻本项目对生态环境影响，建设单位应严格落实生产废气、废水污染防治措施，在建成后加强厂区周边绿化，既美化环境，又有助于改善生态环境质量。

6.8 环境影响分析小结

1、地表水环境影响评价结论

本项目位于韶关华南先进装备产业园表面处理站内，在表面处理站配套废水处理站集污范围内，表面处理站配套废水处理站设计有足够的处理能力（总设计处理规模 3000m³/d），且经废水处理站处理后，本项目生产废水可达到相应的处理排放标准，表面处理站配套废水处理站处理工艺对本项目废水具有较好的适应性，本项目废水排至表面处理站配套废水处理站处理时，不会对其正常运行带来影响。

综上所述，本项目废水不会对表面处理站配套废水处理站的正常运行造成不良影响。其废水正常排放情况下，对纳污水体水环境质量影响可接受。

2、地下水环境影响评价结论

本项目租用韶关华南先进装备产业园表面处理站厂房 1#，厂房已做好硬底化及防渗措施，正常情况下不存在地下水污染途径，因此本项目地下水污染环境可能性很小。本项目生产车间将按要求落实车间防腐防渗措施，生产过程中加强槽池、管线的定期检查，减少车间跑冒滴漏，从源头杜绝项目对地下水的污染。综上所述，在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，本项目对地下水的影响不大，

可以接受。

3、大气环境影响评价结论

结合预测结果可知，正常工况时预测因子氯化氢、硫酸雾、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；叠加现状背景值及已批在建、拟建项目污染源后各预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期贡献值占标率均可达到相应标准要求。评价认为本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

根据预测计算结果，本项目排放的主要污染物贡献值均无超标现象，不需设置环境防护距离。根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），表面处理站工业厂房应设置不低于100米的环境防护距离，在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。经现场调查结果，目前，本项目厂界以外100m范围内无居民区、学校、医院等敏感建筑。规划部门未来也不应在此范围内规划新建居民区、学校、医院等敏感建筑。

4、声环境影响评价结论

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目西厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准；其他厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；噪声实现达标排放，不会对周围声环境产生明显不利影响。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目为电镀项目，其产生的固体废物种类较多。本项目拟对各类固废实行分类收集、分别处置；其中，危险废物严格按照危险废物临时贮存标准在厂房固废仓库进行临时贮存，并定期委托有相应危废处理资质的单位处置；废普通包装材料分类收集并交专业回收单位回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理。可见，本项目各固体废弃物均进行了资源化利用或无害化处理处置，并做好暂存和转移措施，防治二次污染，环境影响不大。

6、土壤环境影响分析

本项目电镀厂房内全部进行硬底化，并设有防渗层，生产装置及主要物料、固废贮存区均位于室内，一般情况下不会因降雨冲刷或废水漫流使废水污染物下渗进入土

壤环境。本项目电镀生产线各槽均进行防腐防渗处理，槽体下方为硬底化、防渗地面，并设置有废水应急收集措施。地面按重点防渗区设计，若设备发生渗漏可及时发现并检修，万一发生渗漏时也可以有效收集，正常情况下，污水不会渗入土壤中，对土壤环境影响有限。因此，在企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

7、生态环境影响分析

拟建工程在表面处理站已建标准厂房内实施，厂区为工业用地，不涉及自然保护区、生态敏感区、生态脆弱区等，因此总体来讲，项目的建设对项目所在地的生态环境影响较小。为减轻本项目对生态环境影响，建设单位应严格落实生产废气、废水污染防治措施，在建成后加强厂区周边绿化，既美化环境，又有助于改善生态环境质量。

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等环境风险物质泄漏造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的一般性原则是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价的工作重点是事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护。

本评价按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）对本项目进行环境风险评价。

7.1 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产系统风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

环境风险类型识别：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，本

次评价对项目各风险单位、风险物质进行环境风险类型识别。

7.1.1 物质危险性识别

(1) 原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录（2015 年）》《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目使用的原辅助材料中，列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅料包括盐酸、硫酸、硝酸、硼酸、氢氧化钠、氯化锌共 5 种，含有危险化学品成分的物料包括三价铬钝化剂（蓝白）、三价铬钝化剂（彩色）、三价铬钝化剂（银白）、不锈钢配位剂（含重铬酸钾）共 4 种，其中钝化剂含有硝酸铬、氯化铬及硝酸钠，不锈钢配位剂有重铬酸钾。列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 的风险物质有盐酸、硫酸、硝酸、铬及其化合物以及液化天然气（甲烷）。

(2) 产品种类及性质

本项目电镀产品，未列入《危险化学品目录》（2022 版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B。

(3) “三废”种类及性质

项目废水含有铬一类污染物，废槽液、废槽渣、废水处理污泥属于危险废物，一并参照危害水环境物质纳入危险物质管理。项目废气主要包括盐酸雾、硫酸雾、氮氧化物均是由相关物料挥发产生，已计入相关物料最大存在量。

(4) 危险化学品特性

根据危险化学品 MSDS 资料，项目涉及的危险化学品特性如下表 7.1-1~7.1-12。

表 7.1-1 盐酸 MSDS 资料

分子式	HCl	分子量	36.5
理化特性	熔点（℃）：-114.2	沸点（℃）：-85	
	燃点（℃）：无意义	闪点（℃）：无意义	
	分解温度（℃）：无意义	相对密度（水=1）：1.19	
	蒸气密度（空气=1）：1.27	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：7647-01-0	
	外观与性状：无色有刺激性气味的气体。 溶解性：易溶于水。 主要用途：制染料、香料、药物、各种氯化物及腐蚀抑制剂。		

危险性概述	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。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。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：本品对眼和呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。 燃爆危险：本品不燃，具强刺激性。
消防措施	有害燃烧产物：氯化氢。 灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：水、干粉或二氧化碳。
稳定性资料	稳定性：常温常压下稳定。 禁配物：碱类、活性金属粉末。 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能发生。 分解产物：无资料。
毒理学资料	LD50:900mg / kg（兔经口）； LC50:3124ppm 1 小时（大鼠吸入）。
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：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。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。
储运注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。 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。

表 7.1-2 硫酸 MSDS 资料

分子式	H ₂ SO ₄	分子量	98.08
理化特性	熔点（℃）：10.05	沸点（℃）：330	
	燃点（℃）：无意义	闪点（℃）：无意义	
	分解温度（℃）：无意义	相对密度（水=1）：1.83	
	蒸汽密度（空气=1）：3.4	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：7664-93-9	
	外观与性状：无色透明油状液体。 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、石油提炼等工业有广泛应用。		

危险性概述	危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物和可燃物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。有强烈的腐蚀性和吸水性。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。 燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
消防措施	有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。 灭火方法：消防人员必须穿戴全身防护服及其用品，防止灼伤。避免直接将水喷入硫酸，以免遇水会放出大量热灼伤皮肤。 灭火剂：干粉或二氧化碳。
稳定性资料	稳定性：常温常压下稳定。 禁配物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能发生。 分解产物：氧化硫。
毒理学资料	LD50:2140 mg/kg（大鼠经口） LC50:510mg/m³，2小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2小时（小鼠吸入）
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。
泄漏应急处理	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。
储运注意事项	运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。 硫酸应单独储存于通风、阴凉和干燥的地方，并有耐酸地坪。避免日光直射。远离火源。储槽应有足够的通气孔，四周有“堤坝”围住，以防储罐泄漏。严禁与铬酸盐、氯酸盐、电石、氟化物、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末、可燃物共储混运。

表 7.1-3 硝酸 MSDS 资料

分子式	HNO ₃	分子量	63.01
理化特性	熔点（℃）：-42	沸点（℃）：86（无水）	
	燃点（℃）：无意义	闪点（℃）：无意义	
	分解温度（℃）：无意义	相对密度（水=1）：1.5（无水）	
	蒸汽密度（空气=1）：2.17	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：7697-32-7	
	外观与性状：纯品为无色透明发烟液体，有酸味。 溶解性：与水混溶。 主要用途：用途极广，主要用于化肥、染料、国防、炸药、冶金、医药等工业。		
危险性概述	危险特性：强氧化剂，具有强腐蚀性。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。 侵入途径：吸入、食入、皮肤接触 健康危害：其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，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。长期接触可引起牙齿酸蚀症。 燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
消防措施	有害燃烧产物：氮氧化物 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。 灭火剂：雾状水、二氧化碳、砂土。
稳定性资料	稳定性：稳定。 禁配物：还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能发生。 分解产物：无资料。
毒理学资料	LD50：无资料 LC50:65ppm（大鼠吸入 4h）
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：误服者立即漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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：将地面撒上苏打灰，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。
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。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。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与还原剂、碱类、醇类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 7.1-4 硼酸 MSDS 资料

分子式	H ₃ BO ₃	分子量	61.84
理化特性	熔点（℃）：185	沸点（℃）：300	
	燃点（℃）：无资料	闪点（℃）：无意义	
	分解温度（℃）：185	相对密度（水=1）：1.44（15℃）	
	蒸气密度（空气=1）：无资料	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：10043-35-3	
	外观与性状：无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油。 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。		
危险性概述	危险特性：受高热分解放出有毒的气体。 侵入途径：吸入 食入 经皮吸收 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。皮肤出现广泛鲜红色疹，重者呈剥脱性皮炎。本品易被损伤皮肤吸入引起中毒。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。 燃爆危险：无资料
消防措施	有害燃烧产物：氧化硼 灭火方法：不燃。 灭火剂：火场周围可用的灭火介质。
稳定性资料	稳定性：稳定 禁配物：碱类、钾 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能出现 分解产物：无资料
毒理学资料	LD50：无资料 LC50：无资料
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 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：误服者用清水或2%碳酸氢钠溶液反复洗胃。立即就医。
泄漏应急处理	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。
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。应与碱类、金属粉末等分开存放。搬运时轻装轻卸，保持包装完整，防止洒漏。

表 7.1-5 氢氧化钠 MSDS 资料

分子式	NaOH	分子量	39.997
理化特性	熔点 (°C)：318.4	沸点 (°C)：1390	
	燃点 (°C)：无资料	闪点 (°C)：无资料	
	分解温度 (°C)：无资料	相对密度 (水=1)：2.13	
	蒸气密度 (空气=1)：<1	爆炸下限 (v/v%)：无意义	
	爆炸上限 (v/v%)：无意义	CAS 号：1310-73-2	
	外观与性状：纯品为无色透明晶体。吸湿性强。 溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。 主要用途：用于肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等		
危险性概述	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。 侵入途径：吸入，食入，经皮吸收。 健康危害：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，黏膜糜烂、出血和休克。 燃爆危险：本品不燃。		
消防措施	有害燃烧产物：可能产生有害的毒性烟雾。 灭火方法：消防人员必须穿工作服（防腐材料制作）。 灭火剂：雾状水、砂土。		
稳定性资料	稳定性：稳定。 禁配物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。 避免接触的条件：潮湿空气。 聚合危害：不能发生。 分解产物：氧化钠。		

毒理学资料	LD50：40mg/kg（小鼠腹腔） LC50：无资料
急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 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。 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。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
泄漏应急处理	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，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，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。
储运注意事项	储存注意事项储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 7.1-6 氯化锌 MSDS 资料

分子式	ZnCl ₂	分子量	136.29
理化特性	熔点（℃）：365	沸点（℃）：732	
	燃点（℃）：无资料	闪点（℃）：无资料	
	分解温度（℃）：	相对密度（水=1）：2.91	
	蒸气密度（空气=1）：无资料	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：7646-85-7	
	外观与性状：白色粉末，无臭，易潮解。 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于液氨。 主要用途：用作脱水剂、缩合剂、媒染剂、石油净化剂，还用于电池、电镀、医药等行业。		
危险性概述	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。遇水迅速分解，放出白色烟雾。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：本品有刺激和腐蚀作用。吸入氯化锌烟雾可引起支气管肺炎。高浓度吸入可致死。患者表现有呼吸困难、胸部紧束感、胸骨后疼痛、咳嗽等。眼接触可致结膜炎或灼伤。口服腐蚀口腔和消化道，严重者可致死。 燃爆危险：不燃。		
消防措施	有害燃烧产物：无资料 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火，灭火时尽可能将容器转移至空旷处。 灭火剂：雾状水、火场周围可用的灭火介质。		
稳定性资料	稳定性：稳定 禁配物：强氧化剂 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能出现 分解产物：氯化氢		
毒理学资料	LD50:350mg / kg（大鼠经口） LC50：无资料		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。就医。 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。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：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		

泄漏应急处理	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，避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，使其溶于水、酸、氧化成水溶液状态，再加硫化物发生沉淀反应，然后废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
储运注意事项	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。工业固体氯化锌应以内衬聚乙烯袋的镀锌铁桶包装，也可用塑料桶、纸板桶或内衬聚乙烯袋的复合塑料编织袋包装，工业氯化锌液体应用塑料桶或内涂耐酸漆等防腐材料的钢制槽车装运。包装上应有明显的“腐蚀性物品”标志。

表 7.1-7 硝酸铬 MSDS 资料

分子式	Cr(NO ₃) ₃	分子量	280.03
理化特性	熔点（℃）：60（九水物）	沸点（℃）：100（九水物）	
	燃点（℃）：无资料	闪点（℃）：无资料	
	分解温度（℃）：无资料	相对密度（水=1）：1.8（九水物）	
	蒸气密度（空气=1）：无资料	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：13548-38-4（无水物），7789-02-8（九水物）	
	外观与性状：淡绿色易潮解粉末。 溶解性：易溶于水，溶于乙醇、丙酮，不溶于苯、氯仿、四氯化碳。 主要用途：用作制铬的催化剂、媒染剂、陶瓷釉彩和腐蚀抑制剂等。		
危险性概述	危险特性：氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触时，有引起燃烧爆炸的危险。受高热分解，放出高毒的铬烟气。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：具刺激作用。误服会中毒。资料报道有致突变作用。为可疑致癌物。 燃爆危险：助燃。		
消防措施	有害燃烧产物：氮氧化物、铬烟雾 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火剂：雾状水、泡沫、砂土。		
稳定性资料	稳定性：稳定 禁配物：强还原剂、易燃或可燃物。 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能出现 分解产物：氮氧化物、铬烟雾		
毒理学资料	LD50:325mg / kg（大鼠经口） LC50：无资料		
急救措施	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。		
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。应急处理人员穿防毒服，戴防尘口罩。小量泄漏：用干燥的砂土、蛭石或其它惰性材料覆盖。用洁净的铲子收集于密闭容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		

储运注意事项	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。应与还原剂、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

表 7.1-8 氯化铬 MSDS 资料

分子式	CrCl ₃	分子量	158.35
理化特性	熔点（℃）：83（九水物）	沸点（℃）：/	
	燃点（℃）：无资料	闪点（℃）：无资料	
	分解温度（℃）：无资料	相对密度（水=1）：1.76	
	蒸气密度（空气=1）：无资料	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：10025-73-7	
	外观与性状：紫色晶体易潮解。 溶解性：易溶于水，溶于乙醇；微溶于丙酮，不溶于乙醚。 主要用途：用作制铬的催化剂、媒染剂等。		
危险性概述	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品属低毒类。可能有致敏作用，引起类似哮喘的发作。对眼睛、皮肤和黏膜有刺激作用。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具刺激性，具致敏性。		
消防措施	有害燃烧产物：氮氧化物、铬烟雾 灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。 灭火剂：雾状水、泡沫、砂土。		
稳定性资料	稳定性：稳定 禁配物：强还原剂、易燃或可燃物。 避免接触的条件：无资料 聚合危害：不能出现 分解产物：氮氧化物、铬烟雾		
毒理学资料	急性毒性：LD50:1870mg/kg（大鼠经口）、LC50：无资料		
危险性类别	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品属低毒类。可能有致敏作用，引起类似哮喘的发作。对眼睛、皮肤和黏膜有刺激作用。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品不燃，具刺激性，具致敏性。		
急救措施	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。		
泄漏应急处理	离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。		

储运注意事项	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。应与还原剂、易（可）燃物、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 7.1-9 硝酸钠 MSDS 资料

分子式	NaNO ₃	分子量	85.01
理化特性	熔点（℃）：306.8	沸点（℃）：380	
	燃点（℃）：无资料	闪点（℃）：无资料	
	分解温度（℃）：380	相对密度（水=1）：2.26	
	蒸气密度（空气=1）：无资料	爆炸下限（v/v%）：无意义	
	爆炸上限（v/v%）：无意义	CAS 号：7631-99-4	
	外观与性状：无色透明或白微带黄色的菱形结晶，味微苦，易潮解。 溶解性：易溶于水、液氨，微溶于乙醇、甘油。 主要用途：用于搪瓷、玻璃业、染料业、医药，农业上用作肥料。		
危险性概述	危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。受高热或燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、黏膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。 燃爆危险：本品助燃，具刺激性。		
消防措施	有害燃烧产物：氮氧化物 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂：雾状水、砂土。		
稳定性资料	稳定性：稳定 禁配物：强还原剂、活性金属粉末、强酸、易燃或可燃物、铝。 避免接触的条件：潮湿空气、高热、禁配物等 聚合危害：不能出现 分解产物：氮氧化物		
毒理学资料	LD50:1267mg / kg（大鼠经口） LC50：无资料		
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：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
泄漏应急处理	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。		
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、易（可）燃物等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。		

表 7.1-10 重铬酸钾 MSDS 资料

标识	英文名: potassium dichromate		分子式: K ₂ Cr ₂ O ₇	分子量: 294.21
	危险货物编号: 51520		UN 编号: 无资料	
	RTECS 号:		IMDG 规则页码:	CAS 号: 7778-50-9
理化性质	外观与性状: 桔红色结晶。			
	主要用途: 用于皮革、火柴、印染、化学、电镀等工业。			
	熔点 (°C)	398	相对密度 (空气=1)	无资料
	沸点 (°C)	无资料	相对密度 (水=1)	2.68
	临界温度 (°C)	无意义	临界压力 (Mpa)	无意义
	饱和蒸汽压 (Kpa)	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无意义
	引燃温度 (°C)			
	溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇。			
毒性健康危害及急救措施	接触限值 (mg/m3)	中国 MAC: 0.05[CrO ₃]	美国 TLVTN: OSHA 0.1mg[CrO ₃]/m ³ [上限值]; ACGIH 0.05mg[Cr]/m ³	
		前苏联 MAC: 未制定标准	美国 TLVWN: 未制定标准	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。	毒性: LD50 : 190 mg/kg (小鼠经口) LC50: 无资料	
	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、鼻黏膜萎缩, 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、腹痛和血便等; 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。		
	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: 用水漱口, 用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品助燃, 为致癌物, 具强腐蚀性、刺激性, 可致人体灼伤。	闪点	无意义
	引燃温度 (°C)	无意义	爆炸极限 (v %)	爆炸上限% (V/V): 无意义 爆炸下限% (V/V): 无意义

危险特性	强氧化剂。遇强酸或高温时能释出氧气，促使有机物燃烧。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。

表 7.1-11 LNG 的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.1 类低闪点易燃液体。	燃爆危险：	本品易燃，具麻醉性。
侵入途径：	吸入、经皮吸收。	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳、硫化氢等。
健康危害：	接触高浓度天然气后可出现头昏、头痛、恶心、呕吐、乏力等症状。疾病过程中尚可出现精神症状、步态不稳、昏迷、运动性失语及偏瘫。长期接触低浓度天然气者可出现头痛、头昏、失眠等症状。		
环境危害：	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	无色或淡黄色易挥发液体，具有无味。		
主要成分	天然气又称 LNG 田气、石 LNG 气、石 LNG 伴生气。主要成分是甲烷，还含有少量乙烷、丁烷、戊烷、二氧化碳、一氧化碳、硫化氢等。天然气在加压、降温液化过程中，杂质基本过滤掉，仅余天然气。		
熔点（℃）：	—	液态密度	0.426t/m ³
闪点（℃）：	-74	相对密度（空气=1）	456.5 kg/m ³
引燃温度（℃）：	426~537	爆炸上限%（V/V）：	14.57%
沸点（℃）：	-40~-200	爆炸下限%（V/V）：	4.60%
溶解性：	不溶于水、易溶于苯、二硫化碳、醇、易溶于脂肪。		
主要用途：	用作石 LNG 化工的原料，也可用作燃料。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热。
禁配物：	强氧化剂	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳。		
第四部分 毒理学资料			
急性中毒：	高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止和化学性肺炎。可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。		
慢性中毒：	神经衰弱综合症，周围神经病，皮肤损害。		
刺激性：	人经眼：140ppm（8 小时），轻度刺激。		
最高容许浓度	300mg/m ³		

7.1.2 生产系统危险性识别

按工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，分析危险单元内潜在的

风险源如下表 7.1-12。

表 7.1-12 生产系统危险性识别结果表

序号	危险单元		危险物质	最大存在量 (t)	备注
1	厂房 1 一楼滚镀锌生产线**	化学除油槽	氢氧化钠	0.5702	氢氧化钠 60g/L，电解除油槽容积 4752L*2，设置溢流口，连续排放
		酸洗槽	盐酸	1.71（以 37% 盐酸计）	31%盐酸配制成 3%~ 8%盐酸和 98%硫酸配制成 2%~ 5%盐酸作为酸洗槽液，每个月更换 1 次，酸洗槽容积 7920L
			硫酸	0.396	
		电解除油槽	氢氧化钠	0.285	氢氧化钠 60g/L，电解除油槽容积 4752L，2 个月更换 1 次
		中和槽	盐酸	0.00385（以 37%盐酸计）	盐酸 1%~3%，中和槽容积 1584L，设置溢流口，连续排放
		镀槽	氯化锌	3.96	氯化钾 180—230g/L、氯化锌 45—60g/L、硼酸 28—32g/L，补充药剂，不更换；镀槽容积 8800L*7,4400L*1
			硼酸	2.112	
			氯化钾	15.18	
		出光槽	硝酸	0.095（折纯）	68%硝酸配置成 1%~3%的硝酸作为出光槽液，2 个月更换 1 次，出光槽容积 1584L*2
		蓝白钝化槽	氯化铬	0.0062（以铬计）	氯化铬 8—12g/L，硝酸钠 4—9g/L、硝酸 5%；钝化槽容积 1584L，3 个月更换 1 次
			硝酸钠	0.014	
			硝酸	0.0792	
		彩色钝化槽	硝酸铬	0.007（以铬计）	硝酸铬浓度 10~20g/L，硝酸钠 3~5g/L；钝化槽容积 3168L，3 个月更换 1 次
			硝酸钠	0.0475	
		预留钝化槽	硝酸铬	0.0138（以铬计）	硝酸铬浓度 10~20g/L，硝酸钠 3~5g/L；钝化槽容积 3168L，3 个月更换 1 次
			硝酸钠	0.016	
		银白钝化槽	氯化铬	0.0052（以铬计）	氯化铬 8~10g/L，硝酸钠 4—5g/L，钝化槽容积 1584L，3 个月更换 1 次
			硝酸钠	0.00792	
		废水收集转运桶	废水	25	5 个废水收集转运桶，每个 5m³
2	厂房 1 一楼不锈钢钝化生产线	配位槽	重铬酸钾	0.064（以铬计）	每年更换 1 次，配位槽容积 1141L*2，槽液主要成分为重铬酸钾 8%
		中和槽	氢氧化钠	0.057	氢氧化钠（NaOH），3—5g/L（约 0.3%~0.5%），中和槽容积 1141L，每两月更换一次
3	厂房 1 化学品库	除油粉	4	本项目化学品暂存于厂房 1 化学品库	
		电解除油粉	4		

		31%盐酸	3(2.514*)	
		98%硫酸	3	
		氢氧化钠	2	
		68%硝酸	2(1.36***)	
		硼酸	1	
		氯化锌	0.6	
		氯化钾	2	
		三价铬钝化剂	3.6	
		镀锌添加剂	2	
		不锈钢配位剂	0.0283 (以铬计)	
		液化天然气	1.7m ³	
4	车间内废水收集转运桶	废水	25	5个废水收集转运桶，每个 5m ³
5	厂房1危废暂存间	槽渣、槽液（危险废物）	17.03	/

*：折算成 37%的盐酸量；

**：槽液最大存在量=单槽容积*该物质槽液浓度*槽体数量*单位换算；

***：硝酸折纯量。

7.1.3 环境风险类型及危害分析

根据电镀项目的特点和有毒有害物质放散起因，本项目事故风险类型分为火灾爆炸、危险物质泄漏以及污染物事故性排放三种。

(1) 火灾爆炸

项目仅设生产车间 1 个，滚镀锌生产线 1 条，不锈钢钝化生产线 1 条，剧毒、易制毒、易制爆危化品、液化天然气储存在车间内的化学品库，废水处理依托表面处理站废水处理站设施，电镀生产线可能发生火灾爆炸事故，火灾爆炸事故的危害主要是其引发的伴生/次生污染物排放，包括火灾爆炸引起的烟尘、槽液挥发、废气泄漏等大气污染物，消防废水、槽液、电镀废水泄漏等水污染物，对环境带来不利影响。

(2) 危险物质泄漏

本工程涉及的原料中大多数都具腐蚀性或毒性，且在生产过程同时伴有酸雾废气和酸碱废液产生，具有较强的腐蚀性和毒性，再加上生产工艺以及控制、设备运行的复杂性，存在多种不同性质的潜在风险事故，造成项目事故性污染的因素主要为生产

事故、运输事故、贮存事故。

①生产事故。在生产过程中，由于工艺物料具有腐蚀性，对设备、管道、仪表，均会造成腐蚀性破坏。酸碱槽液因操作不当、闸阀失灵、管道破裂或一些非人为的因素，可能出现泄漏事故。

②运输事故。原料供应主要采用公路运输方式，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在各种环境风险影响敏感点。运输事故污染的主要原因是交通事故造成原料泄漏，或由于运输槽车阀门等部件密封不严、设备老化、工作人员操作失误，造成危险品物料泄漏，致使沿途环境遭受污染。根据国内同类运输情况的调查，此类事故发生率极低。

③贮存事故。贮存环节主要是由于管道接口的破损或贮罐破裂所引起的，在加强管理和定期检查的情况下，贮罐破裂或接口破损事故可基本消除，但装罐过程泄漏现象不可避免。

(3) 污染物事故性排放

项目生产废水经表面处理站配套污水处理站处理后经厂区东侧的生产废水总排口排放。当项污水处理设施发生故障时，会对地表水环境造成一定影响。

项目可能发生废气处理设施失效，如风机故障，酸雾腐蚀风管而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响。

废液泄漏事故还可能会使危险物质进入附近水体，造成水污染，危害水生生物；泄漏物质未经有效收集，可能漫流至附近地表，通过下渗造成土壤和地下水污染。

(4) 其他事故引发的环境污染事故

项目生产过程中各种液态物料容器破损、员工操作不当误撞造成的泄漏，可能进入下水管道、地下水，并挥发进入大气，对环境空气、地表水、地下水造成污染；保存不当或者泄漏遇到明火、高热时出现火灾、爆炸事故，会产生酸雾等次生大气污染物，对附近大气环境造成污染。

7.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的

环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.2-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7.2-1 环境风险评价评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

7.2.1 环境风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于建设项目环境风险评价工作等级划分依据，本项目环境风险潜势综合等级为III，因此项目环境风险评价工作等级为二级，详细判定过程见前文 2.6.7 小节。评价范围见前文表 2.7-1。

7.2.2 环境敏感目标

环境敏感目标调查详见前文第 2 章 2.9 小节。

7.3 风险事故情形分析

7.3.1 风险物质分布

根据前述分析，由项目生产全过程分析本项目涉及的风险物质及风险单元可能发生的事故情形见下表 7.3-1。

表 7.3-1 项目风险物质分布及事故情形

生产环节	风险物质	存在方式	事故情形	风险物质最大存在量	备注
原料运输	危险化学品	罐车、桶装、袋装	交通事故	20t/车	/
原料贮存	危险化学品	桶装、袋装	泄漏	/	
滚镀锌生产线	槽液、废气、废水、危险废物	镀槽（母槽）	火灾爆炸、泄漏、事故性排放	各镀/母槽总容积10848L	
不锈钢钝化生产线	槽液、废水、危险废物	母槽	火灾爆炸、泄漏、事故性排放	各母槽总容积 11608L	

生产环节	风险物质	存在方式	事故情形	风险物质最大存在量	备注
液化天然气储罐	天然气	2m ³ 低温储罐	火灾爆炸、泄漏	容积 2m ³	
废气净化塔	盐酸、氮氧化物	废气收集管路、净化塔	泄漏、事故性排放	/	
废水收集转运桶	废水	废水	泄漏、事故性排放	5t×5	

7.3.2 风险事故调查

根据调查近年国内同类型事故，与本项目相关的事故发生情况见下表 7.3-2。由表可见盐酸、硫酸等泄漏事故较为常见，泄漏事故发生原因不一，泄漏多为交通事故。

表 7.3-2 国内相关事故情况表

事故类型	事件名称	发生原因
危险化学品运输交通事故	2019 年 3 月 19 日招远市金城路硫酸槽罐车泄漏	交通事故
	2019 年 6 月 19 日湖南衡阳盐酸罐车泄漏事故	出口阀门处泄漏
	2019 年 8 月 2 日乐山市犍为县乐宜高速犍为北出口盐酸罐车泄漏	盐酸与空气接触雾化形成白烟
	2020 年 4 月 6 日兰州市西固区河口收费站匝道盐酸槽车泄漏	操作不当，车辆侧翻
	2020 年 8 月 16 日贵港市港北区中里乡吉龙村路段硫酸槽罐车泄漏	交通事故
	2021 年 2 月 19 日江门鹤山市龙口镇中七路段硫酸槽罐车泄漏	装载过满，导致硫酸从罐顶溢出形成滴漏
	2021 年 3 月 29 日四川德阳什邡市马祖镇硫酸槽罐车泄漏	交通事故
	2021 年 5 月 24 日常州市新北区盐酸罐车泄漏	交通事故
电镀生产线事故	2017 年 1 月 5 日，深圳市宝安区福海街道怀德翠海工业园某精密工业有限公司电镀车间火灾事故	电镀槽内发热棒短路
	2017 年 8 月 20 日，石狮市鸿达五金电镀有限公司“8.20”机械伤害事故	员工作业时擅自攀爬上非岗位区域的镍槽机台，不慎被卡在机台内，造成本人死亡。
	2021 年 7 月 19 日，余姚市南山电镀厂生产安全事故	镀铬废气处理设备安装时不慎接触到裸露的行车电机的电线导致触电死亡
	2019 年 8 月 17 日，常熟市沙家浜塑料五金电镀厂较大火灾事故	/

事故类型	事件名称	发生原因
	2019 年 12 月 19 日中山市华锋电镀有限公司生产安全事故	误将漂白水卸装到硫酸储罐中
	2020 年 10 月 3 日，广东省江门市新会区崖门环保产业园内华齐表面处理公司发生气体中毒事件	工人在检修清槽作业时，违反操作规程，擅自将清洗槽的积水倒入临近的碱铜（含氰化物）过滤机的接水盘，产生氰化氢有毒气体
	2021 年 4 月 22 日，东莞市麻涌镇工业园电镀车间火灾事故	/
	2022 年 2 月 24 日，阳江市江城区埠场某电镀厂火灾事故	生产线电镀池电镀液较少导致加热棒过热起火
	2022 年 4 月 13 日，福建漳州市漳浦县赤湖镇五金工业园工业区某五金电镀厂火灾事故	/
危险化学品储罐泄漏	2015 年 5 月 14 日四川和邦农科公司盐酸储罐泄漏	管道阀门密封面破损
废气喷淋塔事故	未见报道	/

7.3.3 风险事故情形设定

从国内电镀生产线事故调查情况来看，电镀生产线发生最多最频繁的事故类型为火灾，其次是危险化学品泄漏，中毒、机械伤害、触电等均偶有发生，结合本项目风险物质分析，设定本项目水环境风险事故情形为生产线火灾事故引发三价铬钝化剂（彩色）（母槽中风险物质总量与其临界量比值最大）泄漏，大气环境风险事故情形设定为氯化氢废气事故性排放。

7.3.4 源项分析

本项目风险事故情形设定为火灾事故引发钝化槽槽液三价铬钝化剂（彩色）泄漏及废气事故性排放，以最大的彩色钝化槽（预留）为事故风险单元，单槽 15min 完全泄漏，最大泄漏量为单槽硝酸铬最大存在量 0.06336t，根据前述分析，结合导则附录 E，确定本项目风险事故源强见下表 7.3-3。

表 7.3-3 项目风险事故源强一览表

事故部件	事故模式	泄漏速率	持续时间	泄漏量	液池面积	液池蒸发速率	蒸发量	合计
彩色钝化槽 (预留)	火灾引发 槽液泄漏	硝酸铬 0.0704kg/s	15min	硝酸铬 63.36kg	/	/	/	63.36kg
废气处理设 施	氯化氢废 气事故排 放	0.139kg/h	15min	0.035kg	/	/	/	0.035kg

7.4 环境风险影响分析与评价

7.4.1 大气环境风险预测

(1) 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 G 中 G.2 采用理查德森数对氯化氢进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定。判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放实际 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定:

$$T=2X/U_r$$

式中: X ——事故发生地与计算点的距离, m; 本报告取最近敏感点山子背距离 206m;

U_r ——10m 高处风速, m/s, 假设风速和风向在 T 时间段内保持不变; 取 1.5m/s;

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放;

综上所述, $T=4.6\text{min} < T_d=15\text{min}$, 则氯化氢的排放方式均为连续排放。

连续排放:

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_i}$$

式中: ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

D_{rel} ——初始的烟团高度, 即源的直径, m; 取 10m

U_r ——10m 高处风速, m/s; 取 1.5m/s。

经计算，废气事故排放的氯化氢的理查德森数 $Ri < 1/6$ ，为轻质气体，计算建议采用 AFTOX 模型。

(2) 预测范围与计算点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为距离项目边界 5km 的区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：评价范围内的网格点。

(3) 预测参数

项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型对氯化氢进行预测，气象参数选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，风向取近 20 年韶关市主导风向 SSE，其他参数情况见下表所示。

表 6.6-1 事故源项及事故后果基本信息一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113°37'32.545"E
	事故源纬度/(°)	24°42'57.227"N
	事故源类型	氯化氢废气事故排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	风向	SSE
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50%
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1
	是否考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/
	网格间距/m	50

注：事故发生地周围 1km 范围内占地面积最大的土地利用类型为建设用地，选择导则附录表 G.1 中的城市地表类型粗糙度。

(4) 污染物大气毒性终点浓度值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）附录 H 查询得到氯化氢的大气毒性终点浓度如下表 6.6-2 所示。

表 6.6-2 各污染物的大气毒性终点浓度值

污染物	1级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)
氯化氢	150	33

(5) 预测结果

按事故排放 15min 考虑，主导风向 SSE，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 7.4-1 及图 7.4-1 所示。

表 7.4-1a 氯化氢废气事故排放轴线各点的最大浓度及出现时刻

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	1级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	1级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10.00	0.11	2.03E+00	155	0	33	0
100.00	1.11	1.60E-01				
180.00	2.00	6.29E-02				
270.00	3.00	3.24E-02				
360.00	4.00	2.01E-02				
450.00	5.00	1.39E-02				
540.00	6.00	1.03E-02				
630.00	7.00	7.93E-03				
720.00	8.00	6.35E-03				
810.00	9.00	5.21E-03				
900.00	10.00	4.37E-03				
1350.00	15.00	2.21E-03				
1440.00	20.10	1.99E-03				
2170.00	30.01	1.15E-03				
2250.00	31.10	1.10E-03				
2320.00	32.08	1.05E-03				
2390.00	33.06	1.01E-03				
2470.00	34.04	9.68E-04				
2540.00	35.02	9.33E-04				
2930.00	40.06	7.71E-04				
3380.00	45.06	6.37E-04				
3830.00	50.06	5.38E-04				
4280.00	55.06	4.62E-04				
4730.00	60.06	4.02E-04				
4910.00	62.06	3.81E-04				
4920.00	62.17	3.80E-04				
4930.00	62.28	3.79E-04				
4940.00	62.39	3.78E-04				
4950.00	62.50	3.77E-04				
4960.00	62.61	3.76E-04				
4970.00	62.72	3.75E-04				
4980.00	62.83	3.74E-04				
4990.00	62.94	3.72E-04				

5000.00	63.06	3.71E-04				



图 7.4-1 氯化氢废气事故排放网格点预测期间浓度分布图

表 7.4-1b 氯化氢废气事故排放轴线各关心点浓度变化情况

序号	名称	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	55min	60min
1	张屋	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	三角塘	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	龚屋	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	温屋	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	莲塘岗	3.27E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	3.27E+00	3.27E+00	3.25E+00	6.41E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	大元头	1.05E+00 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-05	3.10E-01	1.04E+00	1.05E+00	7.52E-01	4.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	山子背	6.00E+01 5	6.00E+01	6.00E+01	6.00E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	瓦子丘	2.68E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	2.68E+00	2.68E+00	2.68E+00	9.97E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	曲泥塘	2.40E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	2.40E+00	2.40E+00	2.40E+00	5.73E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	水背	1.07E+00 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-04	3.96E-01	1.06E+00	1.07E+00	6.87E-01	2.26E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	新王屋	1.35E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.07E-01	1.35E+00	1.35E+00	1.17E+00	4.72E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	彭屋	1.05E+00 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.09E-05	3.10E-01	1.04E+00	1.05E+00	7.52E-01	4.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	老王屋	1.51E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.41E-01	1.51E+00	1.51E+00	5.99E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

14	梅花寨	9.33E-01 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.67E-08	2.77E-02	7.99E-01	9.33E-01	9.09E-01	1.46E-01	7.82E-06	0.00E+00	0.00E+00
15	新梅花寨	6.76E-01 45	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.83E-15	1.02E-08	1.82E-03	2.32E-01	6.61E-01	6.76E-01	4.51E-01	1.75E-02	0.00E+00
16	界牌岭	5.28E-01 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.28E-22	1.14E-14	3.63E-09	2.75E-04	5.58E-02	4.11E-01	5.28E-01	4.77E-01	1.23E-01
17	付屋	8.94E-01 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-08	8.15E-03	6.19E-01	8.94E-01	8.87E-01	2.87E-01	3.66E-04	0.00E+00	0.00E+00
18	保安岭	9.10E-01 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-08	1.39E-02	7.00E-01	9.10E-01	8.98E-01	2.26E-01	1.29E-04	0.00E+00	0.00E+00
19	营顶	5.62E-01 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-20	5.80E-13	9.47E-08	3.14E-03	1.88E-01	5.39E-01	5.62E-01	3.85E-01	2.90E-02
20	梅花村	8.82E-01 35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-09	5.50E-03	5.60E-01	8.82E-01	8.78E-01	3.39E-01	7.35E-04	0.00E+00	0.00E+00
21	下峰山	4.94E-01 50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.54E-23	5.41E-16	2.61E-10	2.21E-05	1.63E-02	2.72E-01	4.94E-01	4.88E-01	2.36E-01
22	黄田	4.17E-01 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.86E-28	2.06E-20	2.53E-14	1.46E-09	4.65E-05	1.28E-02	1.92E-01	4.07E-01	4.17E-01
23	马坝三村	0.00E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	新村	0.00E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	马屋	0.00E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	马坝新村	0.00E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	大坪	0.00E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

28	新小江村	0.00E+00 60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	韶钢东区	1.53E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+00	1.53E+00	1.53E+00	5.30E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	下园新村	5.74E+00 10	0.00E+00	5.74E+00	5.74E+00	5.74E+00	3.71E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	聚贤苑	1.98E+02 5	1.98E+02	1.98E+02	1.98E+02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	韶钢南区	3.62E+01 5	3.62E+01	3.62E+01	3.62E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	马坝镇镇区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	香樟主题公园	8.60E+01 5	8.60E+01	8.60E+01	8.60E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

预测结果表明，项目假定在事故情形下，氯化氢废气事故排放时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度（ $155\text{mg}/\text{m}^3$ ）和 2 级大气毒性终点浓度（ $33\text{mg}/\text{m}^3$ ），即氯化氢废气事故排放的 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 0m，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 0m；根据预测结果，本次氯化氢废气泄漏在最不利气象条件下未出现超毒性终点浓度范围，环境风险可接受；但如若拟定事故发生，则建设单位应立即通知周边企业及相应人群，做好必要的防护措施，必要时及时采取防护或紧急隔离措施。建设单位应充分吸取国内同类事件教训，重视镀槽等设施管理运行，杜绝事故排放，一旦发生非正常排放，需在最短时间内停产进行风险隐患排查及修复，待处理设施有效运转后恢复生产，以减少大气污染物的排放将环境风险控制可在可接受范围。

7.4.2 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险主要表现为因火灾等造成槽液、危险化学品、电镀废水等危险物质泄漏，对水环境带来不利影响。本项目位于韶关华南先进装备产业园表面处理站内，废水依托表面处理站配套废水处理站进行处理，事故应急也依托配套废水处理站内设置的总有效容积为 4092m^3 的 8 个生产废水事故应急池，此外还有 1 个有效容积 1200m^3 的厂区综合事故应急池，厂区内设废水收集转运桶，并在废水收集区设置围堰，镀槽液万一发生泄漏，通过利用沙袋构筑临时围堰作为第一道防线，将泄漏范围控制在本项目车间内，同时通知废水处理站，将废水处理站事故应急池作为第二道防线，形成水环境风险事故应急双保险。此外，事故状态下，通知表面处理站，关闭相关阀门，利用雨水管网或者收集沟收集事故废水，进入事故废水池。本项目车间雨水、污水等均管路均连接至表面处理站配套废水处理站，可对事故状态下的废液全部收集处理，不会对地表水环境造成不利影响。

建议建设单位在运行过程中，应加强对各设备阀门进行保养，发生泄漏或火灾事故时，必须立即启动应急预案，及时把消防废水排入事故应急池中，禁止消防废水外排到地表水环境。

7.4.3地下水环境风险分析

本项目租用韶关华南先进装备产业园表面处理站厂房1一楼，所有生产设备均位于各楼层的车间内，车间底部按要求做好相应硬底化和防渗措施，正常情况下不存在地下水污染途径，因此本项目地下水污染环境风险极低。尽管如此，本项目生产车间将按要求落实车间防腐防渗措施，生产过程中加强槽池、管线的定期检查，减少车间跑冒滴漏，从源头杜绝项目对地下水的污染。综上所述，本项目采取相关防腐防渗措施后，项目地下水污染环境风险不大。本项目地下水环境风险主要为：依托的废水处理站调节池体防渗层发生破损导致生产废水下渗污染地下水。以上情形已在前文章节6.3中进行了预测，故本章节不再进行预测和分析。

7.5 环境风险防范措施

建设单位针对项目废水、废气、危险废物提出了有效的治理对策和措施，针对环境风险事故提出了应急措施，从技术上分析是可行的。但由于某些意外突发情况或管理不善也会出现环境风险事件，对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保生产安全和环境安全，建设单位必须采取充分的事态性防范保护措施：

7.5.1电镀车间环境风险防范措施

（1）总图布置

从项目工艺设计阶段开始将环境风险防范和安全生产放在第一位，设备的选型，管道材质的选用，充分考虑耐腐蚀性、稳定性和密封性，确保管道及设备在运行过程中的可靠性。各生产装置之间设置足够的安全距离和安全通道，最大程度避免有限空间作业。

（2）生产装置事故防范措施

- a、建立岗位操作规程，严格依规操作，确保生产安全；
- b、车间电镀操作控制系统具备超限保护报警、紧急制动和防止误操作的功能。
- c、加强对车间生产线作业人员的安全教育、培训与管理，严格执行安全技术操作

规程，加强操作工人之间的配合与协作，避免违章作业及操作失误等现象发生。

d、生产装置区安装火警报警器和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电措施，配备足够的消防栓、灭火器等消防器材，严禁违规用火，禁止吸烟。

e、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（3）原辅材料泄漏风险防范措施

a、化学品仓库进行防腐、防渗，仓库内的化学品均包装完好后存放。化学品仓库内具备应急的器械和有关用具，如应急泵、隔板等，化学品仓库设置门槛；

b、化学品仓库配备专业知识的技术人员，设专人管理；管理人员须配备可靠的个人安全防护用品；

c、入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度；

d、采购有毒有害原料时，其品质必须符合技术安全和材质证明所规定的各项要求；要求危险化学品供应商提供危险化学品安全技术说明书；

e、企业存放的化学品应按照各自的性质，分门别类单独存放；危险化学品的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力。对于危险化学品，在转移或分装后的容器上应贴安全标签；盛装危险化学品的容器在未净化处理前，不得更换原安全标签。并制定申报登记、保管、领用、操作等规范的规章制度。

（4）废气风险防范措施

a、安排专职人员进行运行、管理和维护，做好治理设施运行台账，加强废气治理设施的自动控制和人工巡检，建立交班巡检、当班巡检等规章制度。

b、在废气治理设施附近储备足够的应急装备和物资，有效应对突发事件。

c、废气处理系统出现故障，应立即停止生产，切断废气产生来源，维修正常后再恢复生产。

（5）废水风险防范措施

a、当废水输送管道、废水分类收集桶泄漏时，应立即停产，进行围堵截污；若小范围围堵截污不成功，应立即报告表面处理站，由表面处理站立即关闭雨水排水口，并将事故废水通过表面处理站雨水管网转移至表面处理站事故应急池；

b、突然停电、设备故障、检修以及表面处理站废水处理站发生事故如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水输送系统不能正常工作时，全厂应立即停止生产，关闭废水分类收集桶与表面处理站废水处理站管道联通阀门；

c、厂房门口设置漫坡，有效阻止泄漏废水废液溢出车间和厂区；

d、当产生室外消防废水超出企业环境风险防范措施承受的范围，马上通知表面处理站管理方，立即启动表面处理站应急预案，由表面处理站立即关闭雨水阀门，并将事故废水通过表面处理站雨水管网转移至表面处理站事故应急池。

（5）危废暂存间风险防范措施

按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，做好围堰、防腐防渗、防风、防雨、防晒等措施。

7.5.2 项目环境风险防范体系

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。本项目事故废水环境风险防范按“单元—厂区—园区”建立环境风险防控体系，具体如下：

一、单元及厂区环境风险防控

本项目地表水环境风险主要表现为因火灾等造成槽液、危险化学品、电镀废水等危险物质泄漏，以及事故带来的消防废水等，对水环境带来不利影响。本项目化学品仓进行防腐、防渗，化学品仓库内具备应急的器械和有关用具，如应急泵、应急储存桶、隔板等，化学品仓库设置门槛，生产厂房门口设置漫坡，有效阻止泄漏废水废液溢出车间和厂区。

二、园区环境风险防控

本项目位于韶关华南先进装备产业园表面处理站内，废水依托表面处理站配套废水处理站进行处理，事故应急也依托配套废水处理站内设置的总有效容积为 4092m³ 的 8 个生产废水事故应急池，此外还有 1 个有效容积 1200m³ 的厂区综合事故应急池，厂区内设废水收集转运桶，槽液万一发生泄漏，利用沙袋构筑临时围堰作为第一道防线，

尽可能将泄漏范围控制在本项目车间内，同时通知废水处理站，将废水处理站事故应急池作为第二道防线，形成水环境风险事故应急双保险，可对事故状态下的废液全部收集处理，确保事故状态下的废液、废水不会对地表水环境造成不利影响。

本项目租用表面处理站已建成的标准厂房，根据《韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站环境影响报告书》，表面处理站在设计和建设时，已全面考虑了园区内事故废水、废液及消防废水、污染雨水等的事故应急收集。

本项目事故应急池容积计算参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）6.6.3 关于应急事故水池的有效容积，应根据下列各种因素确定：

（1）最大容积的一台设备或储罐的物料储存量。本项目最大槽容积为镀锌槽， 8.8m^3 ；

（2）在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量。根据《韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站环境影响报告书》，表面处理站内一次建筑物消防用水量为 432m^3 ；

（3）事故期间混入事故废水收集系统的降雨量。混入事故废水系统的雨水量计算较为复杂，宜按如下确定：①首先确定事故废水收集系统（或管网）的雨水汇水面积；本项目取厂房占地面积 2241.74m^2 ；②降雨厚度按雨天平均日降雨量计，即年均降雨量（以厚度表示）除以年均降雨天数；2023 年韶关市年均降雨厚度为 2065.2mm ，年降雨天数为 149 天，则降雨厚度为 14.14mm ；③汇水面积与降雨厚度之积即为混入事故废水系统的雨水量，本项目计算得 31.69m^3 ；

以上三项之和减去相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，即可作为应急事故水池的有效容积。本项目事故废水可以依托表面处理站内的厂区综合事故应急池进行收集，取 1200m^3 。

由此计算可知， $V_{\text{总}}=8.8+432-1200+31.69<0$ ，因此本项目可依托表面处理站厂区综合事故应急池，不再单独建设事故应急池。

本项目无大型储罐设施，所有生产设施均位于车间室内，不会额外增加表面处理站事故状态下的事故废水量，可见本项目依托表面处理站厂区综合事故应急池是可行的。

项目与园区环境风险应急联动关系：

（1）当废水输送管道、废水分类收集桶泄漏时，应立即停产，进行围堵截污；若

小范围围堵截污不成功，应立即报告表面处理站，由表面处理站立即关闭雨水排水口，并将事故废水通过表面处理站雨水管网转移至表面处理站事故应急池；

(2) 突然停电、设备故障、检修以及表面处理站废水处理站发生事故如遇停电、机器故障或者检修期间导致废水输送系统不能正常工作时，全厂应立即停止生产，关闭废水分类收集桶与表面处理站废水处理站管道联通阀门；

(3) 当产生室外消防废水超出企业环境风险防范措施承受的范围，马上通知表面处理站管理方，立即启动表面处理站应急预案，由表面处理站立即关闭雨水阀门，并将事故废水通过表面处理站雨水管网转移至表面处理站事故应急池。

本项目所在表面处理站设计了完善的事故应急措施，只要项目加强环境风险管理，同时与园区环境风险应急系统发挥联动作用，则本项目水环境风险是可控的。

7.5.3 危险化学品风险防范措施

①加强运输管理。本项目自备的运输设备以及存放容器必须符合国家有关规定，并进行定期检查，配以不定期检查，发现问题，应立即进行维修，如不能维修，应及时更换运输设备或容器。在管理上，应制定运输规章制度规范运输行为。危险化学品必须有专门的运输车辆运输，并在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记。工作人员必须持有有效的上岗证才能从事危险化学品的运输和使用工作，并应携带安全资料表和具备各种事故的应急处理能力，车辆不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；

②加强装卸作业管理。装卸作业人员必须具备合格的专业技能，装卸作业机械设备的性能必须符合要求，不得野蛮装卸作业，装卸过程要轻装轻放，避免撞击、重压和磨擦；

③加强存储管理。化学品应按照各自的性质，分门别类单独存放，特别是互相干扰、互相影响的物品应隔离存放；危险化学品存放应有标示牌和安全使用说明；危险化学品的存放应有专人管理，管理人员则应具备应急处理能力。

④储存容器及设备的防爆、防雷及防静电。对罐区内的电器设备，按《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中电气设备的防爆等级不低于相应设计规范的要求。罐区内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065-2011 试行)

的有关规定。

⑤规范危险化学品的使用。

盐酸、硫酸等酸性腐蚀品在使用过程中应注意：1) 密闭操作，注意通风，操作尽可能机械化、自动化；2) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；3) 建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，远离易燃、可燃物；4) 防止蒸气泄漏到工作场所空气中；5) 避免与碱类、碱金属接触，还需避免盐酸与胺类的接触；6) 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏；7) 倒空的容器可能残留有害物；

氢氧化钠等碱性腐蚀品在使用过程中应注意：1) 密闭操作，局部排风和全面排风；2) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；3) 建议操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套；4) 避免与酸类、金属粉末接触；5) 倒空的容器可能残留有害物；6) 氢氧化钠制备溶液或稀释时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。

7.5.4 危废暂存的风险防范措施

(1) 危险废物收集、运输过程的风险防范

由于危险废物存在毒性、腐蚀性或反应性，所以在收集、运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

A. 危险废物转移前应当通过国家危险废物信息系统填写，如实填写危险废物转移联单，并按照有关要求将联单报送环保管理部门。

B. 各类危险废物在采用专门的容器收集后，在运输前应换用特定的包装容器进行密封性包装。

C. 危险废物采用专用运输车辆进行运输，车辆的技术要求应符合《危险废物污染防治技术政策》及国家相关标准的规定。运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏。

D. 危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

E. 应当根据危险废物产生量，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。

F. 每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司

机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。

G.运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

H.运送车辆不得搭乘其他无关人员。

I.车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

J.合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，可暂停或推迟当日的运输安排，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

K.运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生。

L.制定必要的突发事件应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备，以便运输过程中发生危险废物泄漏、丢失、扬散时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。运送途中当发生翻车、撞车导致危险废液溢出或危险废物散落时，运送人员应立即向规划区应急事故小组取得联系，应采取下述应急措施：立即在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；对溢出或散落的危险废物迅速进行收集、清理或化学处理，对于一些溢出的废液视其性质采用吸附材料吸收处理；清洁人员还须对被污染的现场地面进行清洁处理，必要时消毒。

(2) 危险废物储存间的风险防范

A.暂存间门口设置危险废物警示标志。

B.库区结构为混凝土钢筋结构，地面为人工合成材料，四周为水泥墙，渗透系数均可达到小于 10^{-10} 厘米/秒，建筑材料最好经过防腐蚀处理，且与拟储存的各类危险废物相容。

C.库区四周有铝合金玻璃窗，定时开窗通风透气，保持室内阴凉、干燥、通风，照明系统完善、安全，统一采用防爆灯。

D.避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源，库房建筑及各种设备符合《建筑设计防火规范》的规定。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类储藏，性质相抵的禁止同库储藏。库区内配备灭火器、消防沙等消防器材。

E.库房地面、门窗、货架应经常打扫，保持清洁；库区内的杂物、易燃物应及时

清理，排水沟保持畅通。

7.6 环境风险应急预案

7.6.1 组织保障

7.6.1.1 应急指挥机构

公司突发环境事件应急组织机构由应急指挥部、应急指挥办公室和各救援小组组成，

分别负责社会级、企业级、现场级突发环境事件的应急组织领导，并具体承担相关的突发环境事件应急管理工作。

公司成立突发环境事件应急指挥部，设在总经理办公室，一旦发生环境突发事件险情，由应急指挥部统一指挥。指挥部由总指挥长和副总指挥长、应急指挥办公室主任及各应急救援专业小组组长组成。

指挥长：由公司总经理担任。

副指挥长：由主管生产副总经理担任。

应急指挥办公室负责本公司环境应急管理日常工作，设在总经理办公室，办公室主任由行政部主管担任。

指挥权限：当指挥长不在岗位时，由副指挥长代行总指挥职责，指挥长及副指挥长均不在岗位时，由应急指挥办公室主任代行总指挥职责，上述人员均不在岗时，由事发所在现场负责人代行总指挥职责。公司应急组织架构图见图 7.6-1。

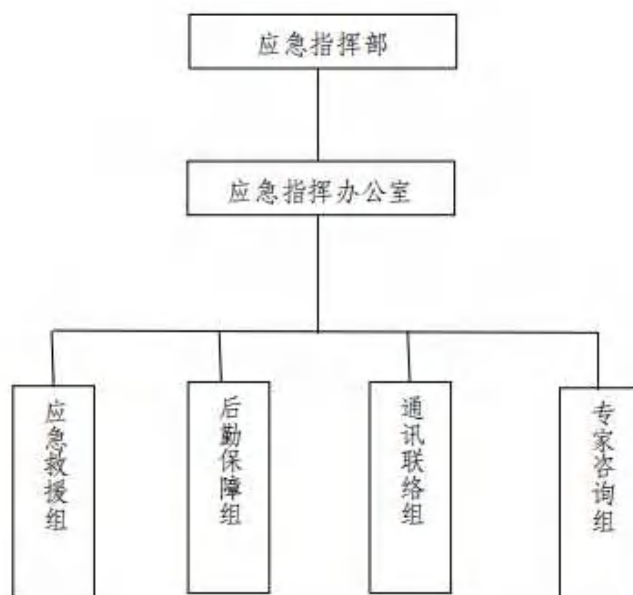


图 7.6-1 公司应急组织机构图

7.6.1.2 机构职责

(1) 应急指挥部

公司应急指挥部主要职责是：

- 1) 负责公司突发环境事件全面工作；
- 2) 组织制定及更新公司突发环境事件应急预案；
- 3) 负责公司突发环境事件应急救援物资采购；
- 4) 发布突发环境事件社会级突发环境事件预警和应急响应命令；
- 5) 向上级有关部门汇报突发环境事件情况，向有关地方政府和单位发出救援请求；
- 6) 组织、协调社会级突发环境事件下外部救援组织进行应急救援行动；
- 7) 负责启动突发环境事件综合应急预案；
- 8) 保证现场救援人员的安全；
- 9) 负责组织周边群众从社会级突发环境事件受影响区域撤离；
- 10) 协调物资、设备、医疗、通讯、后勤等应急救援工作；
- 11) 经有关部门批准后，组织新闻发布；
- 12) 宣布社会级突发环境事件应急结束；
- 13) 组织公司社会级突发环境事件应急救援演练，监督、指导企业级、现场级事件应急演练；

- 14) 负责监管应急救援日常工作，督促、检查、公司突发环境事件应急相关工作；
- 15) 负责社会级突发环境事件善后处理工作。

(2) 指挥长

- 1) 组织制定和定期修订公司突发环境污染事件应急预案；
- 2) 组织应急预案的演练；
- 3) 授权副指挥长指挥的权限；
- 4) 发布向外求助及对外信息的指令；
- 5) 对特殊情况进行紧急决断，协调副指挥长工作内容，向上级领导报告事故及对事故的处理情况。
- 6) 批准本预案的启动与终止。

(3) 副指挥长

- 1) 负责协助指挥长进行应急指挥工作；
- 2) 协调事故现场有关工作；
- 3) 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- 4) 根据情况需要，调动应急救援专业小组，并按照各自的职责和工作程序贯彻执行预案；
- 5) 根据各专业组的反馈信息，及时作出应对措施；
- 6) 组织划定事故现场的范围，实行必要范围的封锁；
- 7) 负责保护事故现场及相关数据；
- 8) 负责交接工作给上级领导或生态环境局等政府部门，并协助政府部门开展救援工作。

(4) 应急指挥办公室

- 1) 发布企业级突发环境事件预警和应急响应命令；
- 2) 分析判断事故、事件或灾情的受影响区域、危害程度并向应急指挥部报告；
- 3) 负责启动突发环境事件综合预案、现场处置预案；
- 4) 组织员工从事件影响区域撤离；
- 5) 保证现场救援人员的安全；
- 6) 评估事态发展程度，并向应急指挥部报告；
- 7) 组织公司企业级突发环境事件应急救援演练，监督、指导现场级突发环境事件

应急演练；

8) 负责企业级突发环境事件善后处理工作。

(5) 应急救援组

负责突发环境事件现场的抢险救援工作，事故处置期间生产系统开停车调度，泄漏、污染物事故排放控制等，具体包括电源开关、阀门启闭、泄漏点封堵，临时围堰设置，泄漏物收容处理，以及事件处理完毕后的应急、善后工作。

应急救援组组长由厂长担任，组员为各生产班组成员。

(6) 后勤保障组

负责抢险救灾和环境事故应急物资、设备的供应和落实运输车辆；为救援人员提供生活保障。

后勤保障组组长由采购部主管担任，组员包括财务、出纳。

(7) 专家咨询组

专家咨询组职责为与有关专家联系，向专家咨询以下事项：事故原因分析、危险性大小判断、事故趋势预测、事故治理措施建议、污染事故处置方案制定与咨询、污染事故损失核算、生态恢复措施与建议。

专家咨询组组长由总经理助理担任，组员为行政部成员。

(8) 通讯联络组

负责应急指挥部与救援专业队以及政府有关部门的通讯联系；确保事故处理外线畅通，应急救援指挥部处理事故所用电话迅速、准确无误。

通讯联络组组长由人事主管担任，组员为人事部各成员。

7.6.2 响应流程

(1) 发现事故发生后立即报警，当班领导接到险情报告后，立即赶往现场查看和分析险情，确定响应级别；

(2) 根据响应级别确定向上级和外部应急机构报警，险情不严重时告知现场人员采取相应的处置措施，险情严重时应立即报警，同时做出相应的应急响应；

(3) 应急响应启动后，应急指挥机构主要责任人应立即到位，同时启动信息网络通知有关单位和应急救援组，调配相应的应急资源，现场指挥各救援组立即进行事故抢险救援工作。

1) 应急抢险抢修工作由应急抢险组负责, 在启动应急预案时, 应急抢险组应向指挥部或外来救援组织提供灾害原材料或废物类别, 现场生产设备设施布局情况等, 为指挥现场救援提供必要信息。事故发生后, 尽可能利用本公司内环境应急设施、设备及物资对事故进行救援, 现场救援人员的操作统一由抢险救援组指挥。

2) 警戒疏散

①听到疏散信号后, 由保卫警戒组负责疏散所有人员。为保证所有人(员工/外来人员)从所在区域疏散, 疏散后负责各部门列队站, 指挥各部门负责人清点人数后汇总, 将疏散结果向指挥部报告。

②在事故现场设置警戒线, 不允许不必要人员和车辆进入, 对事故现场外围区域进行保卫, 建立应急救援“绿色通道”。外来救援组织到来时引导救援组织进入现场。保卫警戒组应配合医疗救护组或外来组织抢救被困伤员。

3) 医疗救护

现场医疗救护工作由医疗救护组负责, 必要时由指挥部联系曲江人民医院派救护车到场, 在事故中如有人员受伤, 由专业医疗人员负责转移伤员至安全区域, 并对伤员进行紧急处理。必要时转移到曲江人民医院救治。

4) 环境监测

环境监测工作由指挥部联系委托的第三方检测单位到场, 及时进行环境监测, 调查分析主要污染物种类, 确定污染区域范围及污染程度, 对事故造成的环境影响进行评估, 确定环境修复方案并组织实施。

5) 扩大应急

当发生社会级突发环境事件, 造成周边区域环境污染事件, 超出了本公司的控制能力, 需要扩大应急, 及时联系韶关市生态环境局曲江分局、韶关市生态环境局、韶关市应急管理局等上级部门并请求支援, 启动地方政府突发环境应急预案, 实施扩大应急。

本公司突发环境污染事故应急响应流程见图 7.6-2。

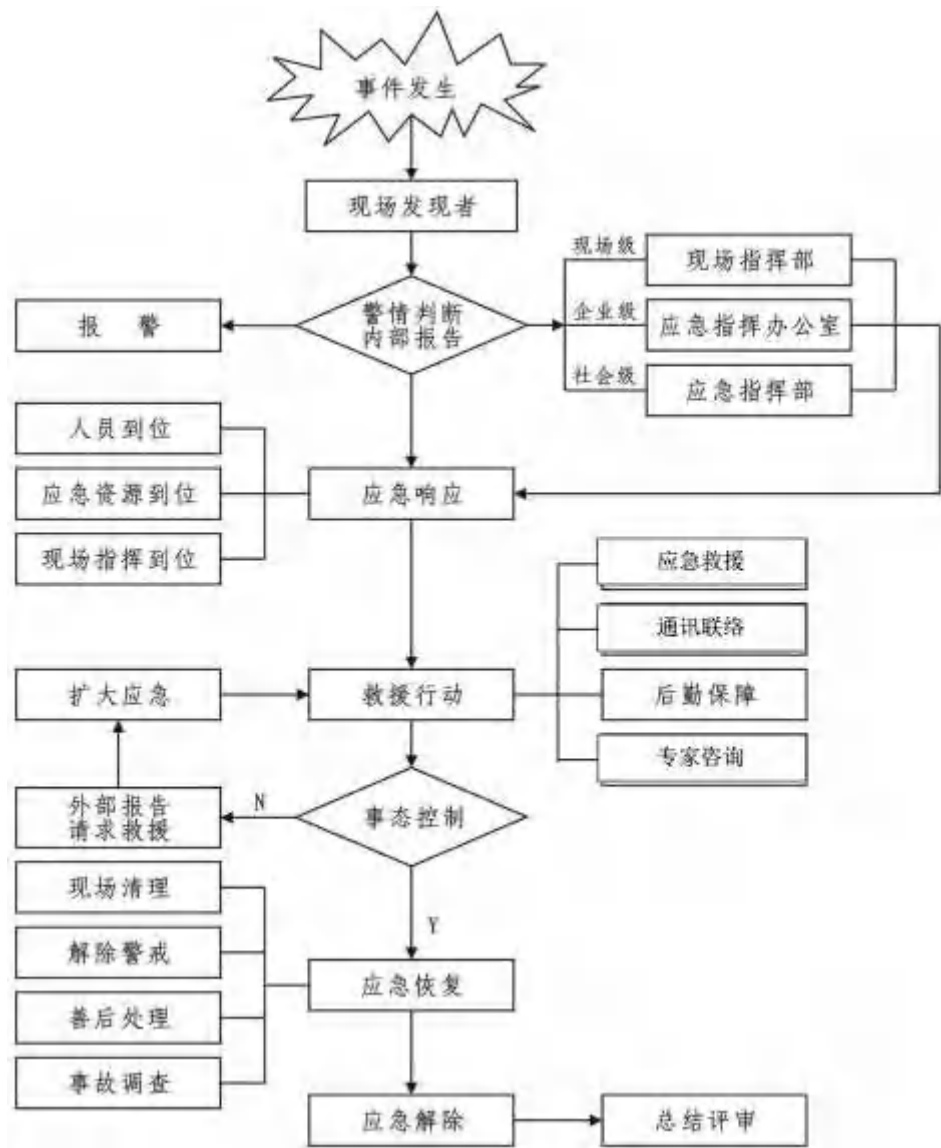


图 7.6-2 应急响应程序图

7.6.3 应急处理措施

7.6.3.1 火灾、爆炸事故应急处置措施

当应急响应中心接到企业内发生火灾、爆炸警报信息后，首先，应询问和记录报警人的位置、姓名，简要地描述紧急情况的程度和所需要的帮助类型。如果有充足的时间，报警人应重复一遍以确保叙述正确。然后应急响应指挥部进入响应状态，根据事故的性质和级别启动响应的应急预案，指挥调配所需的应急队伍或应急物资。

（1）生产装置火灾的扑救

当发生火灾爆炸事故时，在场操作人员或现场人员应迅速采取如下措施：

①迅速查清着火部位、着火物质及其来源，及时准确地关闭阀门，切断物料来源及各种加热源，以有效地控制火势，利于灭火。

②如果是带有压力的设备中的物料泄漏引起着火时，除立即切断进料外，还应打开泄压阀门，进行紧急放空；同时将物料排入系统其他安全部位，以减弱火势或达到灭火目的。

③根据火势大小和设备、管道的损坏程度，现场人员应迅速果断作出是否需要全装置或局部工段停车的决定，防止火势蔓延。

④装置发生火灾后，当班的车间领导或班长应迅速组织人员对装置采取准确的工艺措施外，还应利用装置内的消防设施及灭火器材进行灭火。若火势一时难以扑灭，则要采取防止火势蔓延的措施，保护要害部位，转移危险物质。

⑤在专业救援队伍到达火场时，生产装置的负责人应主动向应急救援队伍指挥人员介绍事故情况，说明着火部位，物料情况、设备及工艺状态，以及已采取的措施等。

(2) 仓库火灾的扑救

①仓库着火时，仓库保管员应立即报警，报警时说明起火仓库地点、库号、着火物品品种及数量，以及仓库存放的情况。

②仓库初期起火时，不可贸然用水枪喷射，应选用合适的灭火器材进行及时扑救，否则用水枪一冲，不仅物资损失会增加，碰到遇湿易燃物质，则可能增加火势。

③专业消防队伍到场后，现场指挥人员应主动向消防人员报告起火物质、仓库内存放物质，以及相应的灭火器材。

7.6.3.2 化学品泄漏处置措施

对于化学品泄漏事故，事故指挥人员应明确以下信息：泄漏的化学品种类；蒸汽云下风向环境情况；泄漏源位置；泄漏是否可以控制；泄漏过程的描述；点火源是否在扩散通道上；泄漏后的后果；估计控制时间；是否蒸汽云存在及其位置；蒸汽云是否可燃；确定是否扩大应急。化学品泄漏事故可采取如下措施：

(1) 泄漏源控制

关闭有关阀门、停止作业或通过物料走副线，局部停车、打循环、减负荷运行等方法。容器发生泄漏后，根据泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或

潜在的压力、泄漏物质的特性，采取措施修补和堵塞裂口，制止进一步泄漏。对于镀锌槽发生液体泄漏时，要采取措施将泄漏物限制在围堰内，如果没有围堰，采用泥沙等物质设立临时围堰。

（2）泄漏物处置

泄漏控制后，要及时将现场协力、进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠地处置，防止二次事故的发生。泄漏物处置主要有几种方法。

1) 围堤堵截

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此，需要筑堤堵截或者引流到安全地点。

2) 稀释与覆盖

为减少大气污染，通常是采用水枪或消防水带以泄漏点中心，在泄漏点四周设置水幕或喷雾状水进行稀释降毒，使用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散，但不宜使用直流水。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。对于可燃物，也可以在现场释放大量水蒸气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

3) 倒罐转移

储罐、容器发生泄漏，无法堵漏时，可采取倒罐技术倒入其他容器或储罐。利用罐内压力差倒灌，即液面高、压力大的罐向其它罐导流，用开启泵倒灌，输转到其他罐，倒灌不能使用压缩机。压缩机会使泄漏容器压力增加，加剧泄漏。采取倒灌措施，须与企业负责人、技术人员共同论证研究，在确认安全、有效的前提下组织实施。

4) 收容/收集

当泄漏量小时，可用消防砂、蛭石等惰性材料进行吸附、吸收处理。对于大量泄漏，可选择用应急泵将泄漏出的物料抽入容器内或储槽内，

5) 废弃

将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入应急事故污水系统收集。

（3）泄漏处理注意事项

1) 进入现场人员应根据泄漏物质性质必须配备必要的个人防护器具；

- 2) 应急处理人员严禁单独行动，至少两人一组进出泄漏区域，必要时用水枪、水炮掩护；
- 3) 应从上风、上坡处或侧风处接近现场，严禁盲目进入。

7.6.3.3 事故废水和消防废水处理

在事故过程中和抢救过程中所产生的事故性排放的废水、消防废水，以及清洗净化产生的废水，要防止这些废水通过雨水管道进入外环境，都通过收集系统纳入污水处理系统。

7.6.3.4 废水泄漏事故应急处置措施

发生废水泄漏事故时可采取以下应急措施：

- (1) 如果是管线破裂泄漏，应及时关闭泄漏两端最近的阀门；阀门破裂泄漏时，应及时关闭泄漏源上端最近的阀门或紧急切断阀；
- (2) 如果是容器破裂引起物料泄漏，应立即关闭雨水排放泵的阀门，将泄漏物料控制在围堰内，防止流入周边水体或者周围土壤造成污染；若容器泄漏点位置较低，如底侧破裂引起泄漏，则应组织临时倒罐措施，及时抢运容器内存余物料。容器泄漏时，可采取的封堵的方法有：
 - 1) 容器壁发生泄漏，不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏绷带等器具实施封堵。
 - 2) 微孔跑冒滴漏可用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的方法堵漏；
 - 3) 容器撕裂发生泄漏，可用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏；
 - 4) 阀门法兰盘或法兰垫片损坏而发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具注射密封胶的方法进行封堵。无法堵漏时，可用干砂等惰性物质筑堤堵截。

7.6.3.5 污染治理设施应急处置措施

(1) 废水处理设施

本项目废水处理设施为表面处理站配套废水处理站，根据《韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站环境影响报告书》，废水处理站运行过程事故风险防范措施包括：

①废水处理技术控制。电镀废水处理站应进行专业的设计和施工，采用先进、高效、稳妥的处理工艺和设施进行处理，并制定全面的污染防治设施运行操作规程和运行维护方案，采用有效的管理，确保废水处理站能稳定运行连续达标排放；

②废水处理系统的监控与管理。废水处理系统实行自动监控，及时掌握废水的处理情况，做到达标排放。对上岗人员进行岗前培训，使其具备操作资格及应急处理能力。规范生产和废水处理站的管理；

③配置备用废水处理设备。废水处理站在每个调节（反应）池中安装两套废水处理设备（一用一备），以便营运过程中由于废水处理设备发生故障，另一台备用设备能立即启动，保证废水处理系统的正常运行；

④建设废水事故应急池。建设废水事故应急池是防止超标废水、泄漏物及消防水等事故性废水对环境产生影响的一道措施，确保不让未达标废水排出。各股废水未处理达标均排入废水事故应急池，厂区围堰内消防水、含流失的液体物料冲洗水或污水管爆裂后泄漏工业废水，收集后也统一排入废水事故应急池。

⑤表面处理废水采取二级存储的方式最终进入废水处理站的调节池，各车间的废水先流入各自对应的废水收集转运桶，然后流入共用的废水收集池（停留时间大概为8个小时），再通过泵打入废水收集总管，最后排入配套废水处理站调节池；一旦发生风险事故，能及时将废水排入应急事故应急池。

⑥一旦发生整体废水处理站不能正常运转时，管理方立即通知电镀厂房，采取集中断电和断水方式，使所有车间立即停产不再产生废水，保证生产废水量得到控制。

（2）废气处理设施

废气处理设施一旦发生故障，相关工序立即停车，减少废气产生，同时迅速组织人员抢险抢修，修复完毕后方可恢复生产。

7.6.3.6 应急监测方案

（1）突发大气环境事件应急监测：

监测点布设：厂界及下风向敏感点。

监测项目：氯化氢、硫酸雾、氮氧化物。

监测频次：每小时采样1次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》《空气和废气监测分析方法》。

(2) 突发水环境事件应急监测

地表水监测点：事故排放口，梅花河下游；

地表水监测项目：pH、COD、氨氮、石油类、总锌、总铬、六价铬；

地下水监测点：场址下游监测井；

地下水监测项目：pH、COD、氨氮、石油类、总锌、总铬、六价铬；

监测频次：每小时采样 1 次；

监测采样及分析方法：《水和废水监测分析方法第四版增补版》

7.6.3.7 受伤人员的救护、救治

(1) 现场救护

- ①现场发现有人员伤亡时，迅速拨打“120”；
- ②受伤人员救至上风处安全的地方，保持空气新鲜，注意保暖；
- ③呼吸困难者给输氧；
- ④呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏复苏。
- ⑤按伤者的情况，分类进行紧急抢救

(2) 送医救治

- ①受伤者应立即送往医院救治；
- ②送医路上应有医务人员沿途救治、护理。

7.6.3.8 现场保护与洗消

(1) 事故现场的保护

- ①事故现场由指挥部指派专人配合门卫负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；
- ②相关数据要注意收集。

(2) 事故现场的洗消

- ①抢险队按洗消要求进行事故现场的洗消；
- ②洗消的污水必须经处理，达到排放标准后才可排放。

7.6.3.9 事故善后处置

(1) 善后处置

利用应急保障资金对损坏的设备、仪表、管线等进行维修，积极开展灾后重建工作。对抢险救援人员进行健康监护或体检。对周围大气进行污染物浓度监测，待低于标准浓度后，方可允许撤离居民回住地。

(2) 应急结束

有毒有害气体的浓度均已降到安全水平，并且符合我国相关环保标准的要求；伤亡人员均得到及时救护处置；危险建筑物残部得到处理，无坍塌、倾倒危险；或其他应该满足的条件时，由应急救援指挥中心宣布应急救援工作结束。

(3) 事故调查与总结

由应急救援领导小组根据所发生风险事故的危害和影响，组建事故调查组，彻底查清事故原因，明确事故责任，总结经验教训，并根据引发事故的直接原因和间接原因，提出整改建议和措施，形成事故调查报告。

7.6.3.10 应急救援保障

(1) 内部保障

整个厂区的公用工程、行政管理及辅助生产设施人员全部统一配置。

①救援队伍

按照规范，应有指定的救援队伍和成员，负责厂区消防和应急。

②消防设施

厂区内应设置独立的消防给水系统。

③应急通信

整个厂区的电信电缆线路包括扩音对讲电话线路、对讲机报警、火灾自动报警系统线路，各系统的电缆均各自独立，自成系统。整个厂区的报警系统采用消防报警系统、手动报警和电话报警系统相结合方式。

④道路交通

厂区道路交通方便。出现紧急情况时不会发生交通阻塞。

⑤照明

所有照明依照《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）和《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015-2021）设计，防爆区内选用隔爆型照明灯，正常环境采用普通灯。

⑥救援设备、物资及药品

厂区内配备有所需的个体防护装备，便于紧急情况下使用，在生产车间必要的位置设置洗眼器及相应的药品。

⑦保障制度

整个厂区建立应急救援设备、物资维护和检修制度，由专人负责设备或物资的维护、定期检查与更新。

（2）外部保障

①公共援助力量

该公司还可以联系区消防、医院、公安、交通、应急管理局等政府部门，请求救援力量、设备的支持。

②应急救援信息咨询

紧急情况下，由公司应急指挥部拨打国家化学事故应急咨询专线，或广东省中毒急救中心，寻求急救信息和技术支持，以及附近医院的电话。

③专家信息

建立环境应急专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援技术支持。

7.6.3.11 应急培训计划

事故救援领导小组负责组织应急救援人员的培训：

- （1）聘请消防大队官兵，定期组织对本单位消防组的防火、自救培训；
- （2）组织学习有关危险化学品安全知识；
- （3）组织开展应急救援学习（桌面演练）；
- （4）组织开展事故应急预案演练。

7.6.3.12 应急演练计划

每年由应急指挥部组织一次应急预案全体应急演练。

(1) 演练目的

定期进行事故应急预案演练，并要根据演习中发现的问题，从以下方面对事故应急预案进行检查、修订和完善：在事故期间报警通讯系统能否运作畅通；人员能否以最快速度撤离危险区；应急救援队伍能否以最快速度赶赴现场参加抢险救灾；能否有效控制环境污染事件进一步扩大；各部门的协调合作能力；报告制度是否完善；确保应急组织人员熟悉职责与任务。

(2) 演练行动演习和训练的过程应包括：

基本目标；日期、时间、地点；参加人员和单位；模拟事故；

对训练和演习进行适当的评价。制定事故场景应该以适当的方式完成多个目标，演习场景包括：火灾爆炸、化学品泄漏、废气处理系统故障、危险废物泄漏、废水事故排放等。

(3) 应急预案训练

每年进行训练并测试以下计划中的总体内容：向外部机构迅速通报；当地支援机构的通讯联络；各种应急设施的启动；应急小组任务的执行；评价事故后果；

实施程序的内容和充分性；相关应急设备的功能；执行分配任务的人员的应急能力。

(4) 演练时间

每年组织一次应急预案演练。

(5) 评估

对训练和演习要进行评估，评估应包括以下评价和建议：要求立即改正的地方；需要的补充培训。

(6) 通讯演习

应急反应机构间的通讯网络要定期进行测试，并做好演练记录。

7.6.4 突发环境事件应急预案的编制与发布、修订

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施

施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急〔2018〕8号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

7.6.5 建立环境风险事故处理分级响应和区域联防联控的应急机制

本项目投产后，企业建立的应急预案必须与表面处理站、华南先进装备产业园、曲江区人民政府突发环境事件应急预案相衔接。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报表面处理站、华南先进装备产业园、曲江区人民政府等单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作。

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，应尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度、危害人数，从而为抢险、救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因、救援处理过程、监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的应急、公安、消防、卫生、生态环境等部门汇报，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

7.7 环境风险评价结论

本项目风险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、含铬及其化合物等危险化学品、电镀槽液和项目产生的废水、废液、废气等，项目主要事故风险是化学品仓库及生产线风险物泄漏对周边环境的影响。项目所在厂房已根据消防和安全、环保要求落实了各项风险防范和事故应急工作，本项目实施后应及时制定本公司突发环境事件应急预案并演练。

针对项目存在的主要环境风险，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急预案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。在施工过程、营运过程建设单位应切实落实消防和劳动安全主管部门的要求，以及本报告中提出的各项风险防范措施和对策建议。在此前提下，本项目的环境风险是可接受的。

8 污染防治措施及其经济技术可行性分析

8.1 废水污染防治措施及其可行性分析

8.1.1 废水处理方案

(1) 生产废水

本项目生产废水包括前处理废水（W1）、含铬废水（W2）。上述生产废水进行分类收集和处理，拟在电镀车间废水收集区设置相应的废水收集转运桶，分类收集后全程采用明管架空压力输送方式，经架空排水管桥架输送至表面处理站配套的废水处理站处理。生产废水均依托表面处理站配套废水处理站相应预处理系统进行处理，具体处理方案如下：

前处理废水（W1）：包括滚镀锌生产线的除油后清洗废水（W1-1、W1-3）、酸洗后清洗废水（W1-2）、中和废水（W1-4）、中和后清洗废水（W1-5）、镀后清洗废水（W1-6）、出光后清洗废水（W1-7）、保养废水（W3-1~W3-4）、废气净化塔排水（W6-1）以及不锈钢生产线的中和后清洗废水（W1-8）和保养废水（W3-11），废水中的主要污染物为 pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、总氮、总锌、石油类、阴离子表面活性剂和少量溶解金属等，废水产生量为 $47.88\text{m}^3/\text{d}$ （ $14366\text{m}^3/\text{a}$ ）。前处理废水先经废水处理站前处理废水预处理系统处理（芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回电镀线前处理清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

含铬废水（W2）：主要为滚镀锌生产线含铬钝化后清洗废水（W2-1、W2-2、W2-3）、保养废水（W3-5~W3-7）和不锈钢生产线配位工序后清洗废水（W5-1）、保养废水（W3-11）等，废水中的主要污染物为 pH、COD、SS、总铬、六价铬及少量其他溶解金属等，废水产生量为 $16.58\text{m}^3/\text{d}$ （ $4973.85\text{m}^3/\text{a}$ ）。先经废水处理站含铬废水预处理系统处理（还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，

RO 系统产出的淡水全部返回镀锌生产线的钝化后清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

混排废水（W3）：主要为钝化生产线钝化后清洗废水（W3-1、W3-2）、保养废水（W3-8~W3-9）和车间地面清洗废水（W7-1），废水中的主要污染物为 pH、COD、SS、总铬、六价铬、总镍等，废水产生量为 $11.43\text{m}^3/\text{d}$ （ $3429\text{m}^3/\text{a}$ ）。先经废水处理站混排废水预处理系统处理（两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附（保障））后，再经深度处理系统处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））后回用或达标外排。

综上所述，本项目前处理废水 W1 进入表面处理站废水处理站**前处理废水预处理系统**处理（共计水量 $47.88\text{m}^3/\text{d}$ ）；含铬废水 W2 进入表面处理站废水处理站**含铬废水预处理系统**处理（共计水量 $16.58\text{m}^3/\text{d}$ ）；综合废水再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理。混排废水 W3 进入表面处理站废水处理站**混排废水预处理系统**处理（共计水量 $11.43\text{m}^3/\text{d}$ ），再经深度处理系统处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））后回用或达标外排。因此，本项目涉及依托废水处理站 3 类废水预处理系统。

废水输送方式：表面处理站电镀厂房生产废水全程采用明管架空压力输送方式，通过架空排水管桥架将工业废水收集压力输送至本废水处理站处理达标后回用或排放。电镀厂房生产废水、回用水全程采用动力输送及架空管廊模式，管廊上方设雨棚防止雨水混流，管廊下设置接驳漏液点，可将泄漏事故废水提升至事故废水池；回用管线与废水管道共用管廊。

表面处理站污水收集管道设置于地面架空层，电镀厂房生产废水全程通过架空排水管桥架将工业废水压力输送至废水处理站处理达标后回用或排放。装备园表面处理站初期雨水经雨水口及室外雨水管道收集后排至位于表面处理站厂房一南面的初期雨水收集池暂存，监测不能达到排放标准则进入表面处理站废水处理站处理。

本项目车间设置废水收集转运桶，转运桶设置液位仪，生产线废水通过不同的废水管进入到各自的废水收集专用桶，待达到液位后用泵输送至废水处理站处理达标后回用或排放。

(2) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后经表面处理站生活污水排放口（DW002）排放入华南装备园污水管网，经华南装备园污水管网进入华南装备园污水处理中心处理达标后外排（纳污水体为梅花河）。

8.1.2 水质处理目标

(1) 最终排放标准

根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），废水处理站生产废水处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表2珠三角标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准相应指标限值的严者（其中氨氮达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表2珠三角标准）后排入配套人工湿地进一步处理，最终经装备园污水处理中心排污口排入梅花河。具体排放限值详见前文表2.5-7。

本项目生活污水通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理，装备园污水处理中心外排废水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准A标准的严者后排入梅花河。具体排放限值详见前文表2.5-10。

(2) 本项目废水预处理水质标准

根据《韶关华南装备园表面处理站规划环境影响报告书》及优化设计资料，表面处理站生产废水分为含铬废水、含镍废水、络合废水、含铜废水、含氰废水、磷化废水、前处理废水、混排废水8类。废水处理站设计工业废水处理能力3000m³/d，其中40%经处理后回用，其余处理达标后排放，即外排工业废水控制在1800m³/d以内。

本项目生产废水排放应达到表面处理站配套废水处理站设计进水水质标准，详见表8.1-2。

表 8.1-1 废水处理站生产废水设计进水水量

设计废水名称	水量 (m ³ /d)	设计比例	外排水量 (m ³ /d)	回用水量 (m ³ /d)
前处理废水	1200	40%	1800	1200

设计废水名称	水量 (m³/d)	设计比例	外排水量 (m³/d)	回用水量 (m³/d)
磷化废水	250	8%		
含镍废水	250	8%		
络合废水	150	5%		
含铬废水	600	20%		
含氰废水	200	7%		
混排废水	150	5%		
含铜废水	200	7%	1800	1200
总计	3000	100%		

备注：本项目只依托上表中加粗设置的 3 类生产废水预处理设施，即：前处理废水、含铬废水、混排废水。

表 8.1-2 废水处理站设计进水水质

废水类型		前处理废水	磷化废水	含镍废水	络合废水	含铬废水	含氰废水	混排废水	含铜废水
主要污染物 浓度（单位：mg/L， pH 除外）	pH	2-11	3-10	>2	>4	>2	>8	2-11	>2
	COD _{Cr}	≤500	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200	≤200
	BOD ₅	≤125	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	≤30	—	≤30	≤30	≤30	—	≤30	≤30
	总磷	≤20	≤300	≤5	—	—	—	≤20	≤20
	SS	≤100	≤100	≤50	≤50	≤50	≤100	≤50	≤50
	石油类	≤50	—	—	—	—	—	≤30	—
	六价铬	≤0.1	—	—	—	≤400	—	≤10	—
	总铬	≤0.5	—	—	—	≤500	—	≤30	—
	总铜	≤25	—	—	—	—	≤100	≤30	≤300
	总锌	≤80	—	—	≤100	—	—	≤30	—
	总镍	—	—	≤400	≤150	—	—	≤30	—
	总氮	≤50	—	≤50	≤50	≤50	—	≤50	≤50
	总氰化物	—	—	—	—	—	≤200	≤20	—
	氟化物	—	≤100	—	—	—	—	—	—

备注：上表中未列明的指标，即废水处理站未对该指标进水水质进行限制。

8.1.3 废水处理工艺

8.1.3.1 废水处理站处理系统

① 工艺流程图

废水处理站将废水分为含铬废水、含镍废水、络合废水、含铜废水、含氰废水、磷化废水、前处理废水、混排废水 8 类，废水处理总工艺流程简图见 8.1-2，

废水处理站预处理工艺见表 8.1-3。

表 8.1-3 各类废水预处理工艺表

序号	废水类型	主要预处理工艺
1	含铬废水	还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换
2	含镍废水	一级混凝沉淀+二级混凝沉淀（与络合废水一同进行）
3	络合废水	芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀（与含镍废水一同进行）
4	含铜废水	一级混凝沉淀+二级混凝沉淀（与含氰废水一同进行）
5	含氰废水	两级破氰+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀（与含铜废水一同进行）
6	磷化废水	一级混凝沉淀+气浮+芬顿+氟离子吸附
7	前处理废水（包括含锌废水）	芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀
8	混排废水	两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR

废水处理站废水生化处理工艺见表 8.1-4。

表 8.1-4 废水生化处理工艺表

序号	废水类型	主要生物处理工艺
1	综合废水（含铬废水，前处理废水、含铜废水、含氰废水）	水解酸化+两级 AO+MBR
2	零排放废水（络合废水、含镍废水）	一级 AO+MBR
3	深度处理废水（RO 系统浓水，磷化废水、混排废水）	A+AO+MBR

废水处理站回用水处理工艺见表 8.1-5。

表 8.1-5 回用处理工艺表

序号	废水类型	主要深度处理工艺
1	综合废水（含铬废水，前处理废水、含铜废水、含氰废水）	RO
2	零排放废水（络合废水、含镍废水）	RO

废水处理站浓水（膜浓缩液）处理工艺见表 8.1-6。

表 8.1-6 浓水处理工艺表

序号	废水类型	主要深度处理工艺
1	深度处理废水（RO 浓水，经预处理的磷化废水和混排废水）	AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障）
2	零排放废水（RO 浓水）	DTRO+MVR

本项目各股废水采用的废水处理工艺流程详图分别见图 8.1-2~8.1-3。本项目各类废水处理工艺概化表见表 8.1-7。

表 8.1-7 各类废水处理工艺概化表

序号	废水类型	主要预处理工艺	废水生化处理工艺	回用水处理工艺	浓水处理工艺表
1	含铬废水	还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换	水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR	RO	深度处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））
2	前处理废水	芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀			
3	混排废水	两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR	深度处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））		

图 8.1-1 废水处理总工艺流程简图



图 8.1-2 含铬废水、前处理废水、混排废水处理工艺流程图

图 8.1-3 综合废水生化系统、深度处理系统处理工艺流程图



②工艺流程说明

前处理废水预处理工艺流程说明：

前处理废水经泵排至前处理废水调节池，均匀水质水量后，由泵提升至 pH 调节池 1（前I）、芬顿反应池（前I），通过投加硫酸将废水的 pH 调至 2-3，再投加硫酸亚铁和双氧水，利用氧化剂的强氧化性破坏废水中的络合物，降低有机污染指标。经过芬顿处理的废水进入 pH 调节池 2（前I）、一级混凝池（前I）、一级絮凝池（前I）和一级沉淀池（前I），依次投加液碱、PAC 和 PAM 进行混凝反应，去除废水中的污染物，再进入一级沉淀池（前I）进行泥水分离。出水进入 pH 调节池 3（前I）、二级混凝池（前I）、二级絮凝池（前I）和二级沉淀池（前I），通过投加液碱将废水的 pH 调至 8-10 后，再投加硫化钠，达到去除废水中重金属的目的，随后依次投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应，去除废水中的污染物，再进入一级沉淀池（前I）进行泥水分离，最后汇入综合废水均质池。

含铬废水预处理工艺流程说明：

含铬废水经泵排至含铬废水调节池，均匀水质水量后，由泵提升至 pH 调节池 1（铬I）和还原池（铬I），投加硫酸调节 pH 至 2-3 后投加亚硫酸钠，将 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} ，再进入 pH 调节池 2（铬I）投加液碱调节 pH 至 8.5-9，在碱性环境中使 Cr^{3+} 生成 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 沉淀，达到去除铬离子的效果。经过还原处理的废水进入一级混凝池（铬I）、一级絮凝池（铬I）和一级沉淀池（铬I），依次投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应，去除废水中的污染物，再进入一级沉淀池（铬I）进行泥水分离。出水进入 pH 调节池 3（铬I）、二级混凝池（铬I）、二级絮凝池（铬I）和二级沉淀池（铬I），通过投加液碱将废水的 pH 调至 8-10 后，再投加硫化钠，与铬离子形成硫化沉淀物，达到去除铬离子的目的，随后依次投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应，进一步去除水中的重金属离子。随后废水进入离子交换树脂（铬I），通过离子交换树脂对 Cr^{3+} 进行选择吸附，使 Cr^{3+} 与水分离，再用试剂将 Cr^{3+} 洗脱下来，达到去除污染物的目的。通过离子交换器后进入监测池，监测六价铬及总铬含量是否超标，最后汇入综合废水均质池。

混排废水预处理工艺流程说明：

混排废水经泵排至混排废水调节池，均匀水质水量后，由泵提升至 pH 调节池 1（混）、一级破氰池（混），通过投加液碱将废水的 pH 调至 10.5-11.0，再投加次氯

酸钠，利用氧化剂的强氧化性将含氰废水中的氰根氧化成氰酸盐，出水自流进入 pH 调节池 2（混）、二级破氰池（混）和一级沉淀池（混），通过投加硫酸将废水的 pH 调至 7.0-8.0 进行二次破氰，投加次氯酸钠，将含氰废水中的氰酸盐进一步氧化分解成二氧化碳和氮气，达到氰化物完全分解去除的目的，再进入一级沉淀池（混）进行泥水分离。经破氰反应的废水自流进入 pH 调节池 3（混）、还原池（混），投加硫酸调节 pH 至 2-3 后投加亚硫酸钠，将 Cr^{6+} 还原成 Cr^{3+} 。经过还原处理的废水进入 pH 调节池 4（混）、一级混凝池（混）、一级絮凝池（混）和二级沉淀池（混），在 pH 调节池 4（混）中投加液碱调节 pH 至 8.5-9，在碱性环境中使 Cr^{3+} 生成氢氧化物沉淀，达到去除重金属离子的效果依次投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应，去除废水中的污染物，再进入二级沉淀池（混）进行泥水分离。出水进入 pH 调节池 5（混）、二级混凝池（混）、二级絮凝池（混）和三级沉淀池（混），通过投加液碱将废水的 pH 调至 8-10 后，再投加硫化钠，与重金属形成硫化沉淀物，达到去重金属离子的目的，随后依次投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应，进一步去除水中的重金属离子。通过预处理的废水进入 MCR 膜池（混），进一步去除污染物，最后当总镍大于 0.1mg/L 时进入镍离子吸附塔（混），通过离子交换树脂对镍离子进行选择吸附，去除镍离子，最后进入深度处理均质池。

综合废水处理工艺流程说明：

前处理废水和含铬废水经过预处理后排入综合废水均质池（综I），通过叠片过滤器去除较大的颗粒物，进入水解酸化池（综I）、好氧池 1（综I）和缺氧池 1（综I）进行生化反应，在去除 COD 同时脱氮除磷，能保障废水中的有机物、氨氮、总磷等得到充分的分解去除，AO 出水接 MBR 工艺，进一步脱氮除磷。MBR 出水进入反渗透处理系统，将原水中的无机离子、细菌、病毒、有机物及胶体等杂质去除，以获得高质量的纯净水，反渗透处理系统产水进入回用水池后排放，浓水进入废水深度处理均质池。

为进一步提升废水处理站生化处理系统运行稳定性与可靠性，有效应对水质波动、设备检修、突发故障等各类异常工况，保障废水处理工作连续合规开展，表面处理站废水处理中心新增三套小型生化一体化设备（其中包含 1 套含镍和络合废水一体化生化处理设施，处理规模 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，单套处理规模 $50\text{m}^3/\text{d}$ （合计处理规模 $100\text{m}^3/\text{d}$ ），处理工艺为水解酸化+缺氧+好氧+MBR；2 套综合废水一体化生化处理设施，处理工艺

为水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR），作为原有废水处理生化工序的应急备用设施，属于原有生化处理系统的补充组成部分，原有预处理系统和深度处理系统未发生变动。

表面处理站废水处理中心小型应急生化设施总处理规模 110m³/d。结合表面处理站内以综合废水为主的实际情况，以 100m³/d 作为工况分界值：日均废水产生量≤100m³/d 时，启用小型应急设施，适配低水量工况；日均废水产生量>100m³/d 时，切换至原有大型主力生化系统。

遵循低水量用小设备、高水量用大系统、分质对应处理、按需启停切换、全程平稳衔接的核心原则。表面处理站入驻企业少、废水产生量低时，启动小型应急生化设施运行；表面处理站企业产能提升、废水水量增大，超出备用设施处理负荷时，切换启动原有主力大生化系统运行；主力系统检修、故障、超负荷异常时，应急系统即时联动备用，所有系统切换均设置专属调试缓冲过渡期，杜绝系统冲击，保障出水达标。原有生化处理系统和应急生化处理系统切换工作流程详见附件 13。

深度废水处理工艺流程说明：

反渗透膜系统（综I）浓水出水排入深度处理均质池（深I），通过泵提升至缺氧池 1（深I）、生化沉淀池（深I）、缺氧池 2（深I）和好氧池（深I），通过生化反应去除大部分 COD、氨氮及总磷，经过生化处理的废水进入 MBR 膜池（深I），进一步脱氮除磷。当 MBR 出水总氟大于 1.5mg/L 时进入氟离子吸附塔（深I），通过离子吸附作用去除废水中的氟离子，当 MBR 出水总氟小于 1.5mg/L 时进入 pH 调节池 1（深I）和芬顿反应池（深I），通过投加硫酸将废水的 pH 调至 2-3，再投加硫酸亚铁和双氧水，利用氧化剂的强氧化性破坏废水中的络合物，降低有机污染指标。经过芬顿处理后的废水自流进入 pH 调节池 2（深I）、絮凝池（深I）、沉淀池（深I），依次投加 PAC 和 PAM 进行混凝反应，去除废水中的污染物，再进入沉淀池（深I）进行泥水分离。当经过混凝沉淀的废水 COD 大于 30mg/L 时，进入活性炭吸附罐（深I）进行去除 COD，当经过混凝沉淀的废水 COD 小于 30mg/L 时，超越活性炭吸附罐进入清水池，达标排放。

③废水处理站建设内容概况

废水处理站包括 1 座物化池组、2 座生化池组；公用辅助工程包括 1 个综合设备间、1 座综合楼（含展厅、办公、化验室、消防泵房等）、给排水、变配电箱等；此外设

有 8 个事故应急池（各类废水分别设置 1 个）等。废水处理站建构筑物情况详见表 8.1-8。

表 8.1-8 废水处理站建构筑物情况一览表

名称	数量	占地面积 (m ²)
物化池组	1 座	3159.18
1#生化池组	1 座	2224.96
2#生化池组	1 座	1844.96
综合楼	1 栋	400
综合设备间	1 栋	914.64
设备房	1 栋	224

废水处理站设计总处理能力 3000m³/d。根据规划，废水处理站物化处理部分（物化池组）土建工程一次性全部建成，生化处理部分（共两个生化池组）分两期建设，每期一组。整个厂区按功能分区可分为：物化池组、1#生化池组、2#生化池组、综合设备间、综合楼等。废水站区总平面布置见下图 8.1-4 所示。

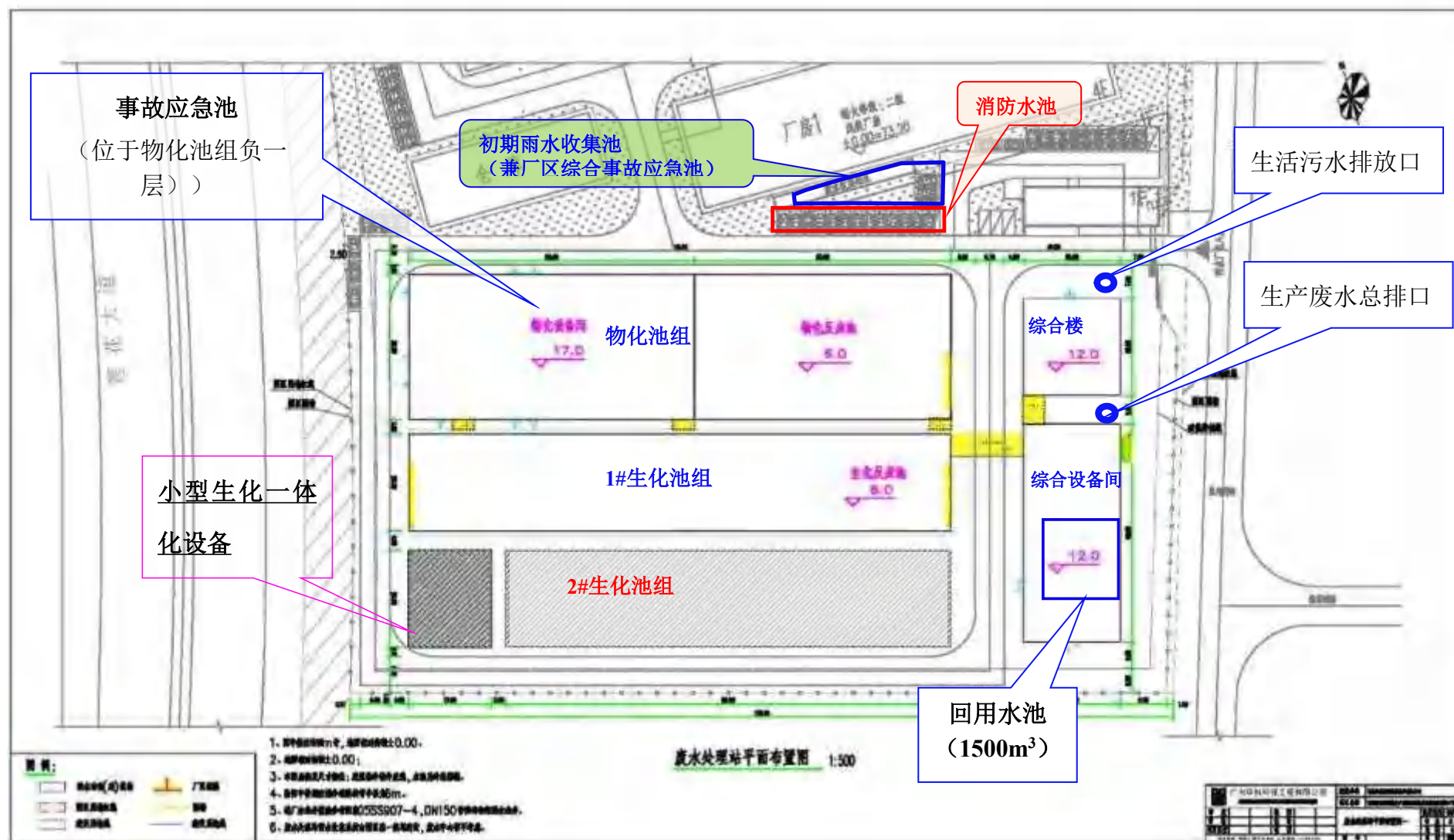


图 8.1-4 废水处理站总平面布置图

8.1.4 生产废水依托表面处理站废水处理站可行性分析

8.1.4.1 表面处理站废水处理工艺技术可行性分析

各类废水经各自预处理系统后再汇入综合调节池，经综合调节后进入下一步处理，各主要处理单元对主要污染物的处理效率如下表 8.1-9 所示。由下表可以看出，各股废水经预处理后再经过综合处理，出水水质可以达到废水处理站排放标准。

电镀废水成分复杂，不同电镀企业产生的废水水质均存在差异，因此废水分类收集与处理是电镀废水处理成败的关键。根据废水处理站设计文件，表面处理站废水按照“清污分流、分质收集、分质处理、分质回收”的“四分”原则进行设计，分为含铬废水、含镍废水、络合废水、含铜废水、含氰废水、磷化废水、前处理废水、混排废水 8 类。以上分类参考了江门市新会崖门等同类定点电镀基地多年运行经验，采用中国电镀协会推荐的电镀废水处理工艺，在设计上兼顾优化废水处理成本及保证废水处理有效回用。针对表面处理废水水质可能的波动，表面处理站对电镀车间来水进行有效的在线监测，对各厂家分流后的废水设置在线监测系统，收费根据废水水质和废水水量进行确定，做到公平、公正、公道，且可约束各厂家的乱排乱放现象，用经济手段促使各厂家实施清洁生产。此外，废水处理站设置了有效的废水调节池，针对不同水质废水进行水质调节，最大程度减小来水水质波动对系统的影响。

总体来说，废水处理站处理工艺针对表面处理站不同种类的废水设计了有针对性的工艺技术路线，同时具有一定的设计弹性，能良好地适用于表面处理站生产废水，因此本项目所依托的废水处理站废水处理工艺是可行的。

表 8.1-9 废水处理站主要处理单元对主要污染物的去除效率一览表（单位：mg/L，去除效率%）

序号	废水种类	处理单元	进出水质/去除率	水质指标												
				COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	TN	TP	总镍	总铁	总铜	总锌	总铬	六价铬
1	前处理废水	芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀	进水水质	500	125	100	30	30	50	20	—	80	5	40	—	—
			出水水质	300	75	15	28.5	15	47.5	8	—	8	1	4	—	—
			去除率	40.0%	40.0%	85.0%	5.0%	50.0%	5.0%	60.0%	—	90.0%	80.0%	90.0%	—	—
		水解酸化+两级AO+MBR	进水水质	300	75	15	28.5	15	47.5	8	—	8	1	4	—	—
			出水水质	30	7.5	9	4.28	1.5	33.25	6.4	—	2	0.25	1	—	—
			去除率	90.0%	90.0%	40.0%	85.0%	90.0%	30.0%	20.0%	—	75.0%	75.0%	75.0%	—	—
		RO	进水水质	30	7.5	9	4.28	1.5	33.25	6.4	—	2	0.25	1	—	—
			出水水质	15	3.75	3.6	3.42	0.75	26.6	0.96	—	0.2	0.025	0.1	—	—
			去除率	50.0%	50.0%	60.0%	20.0%	50.0%	20.0%	85.0%	—	90.0%	90.0%	90.0%	—	—
		AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障）	进水水质	15	3.75	3.6	3.42	0.75	26.6	0.96	—	0.2	0.025	0.1	—	—
			出水水质	12	3	2.16	1.37	0.3	10.64	0.14	—	0.10	0.01	0.05	—	—
			去除率	20.0%	20.0%	40.0%	60.0%	60.0%	60.0%	85.0%	—	50.0%	50.0%	50.0%	—	—
2	含铬废水	还原+二级絮凝沉淀+离子交换	进水水质	200	30	50	15	5	25	3	—	10	2	3	200	150
			出水水质	160	24	7.5	14.25	4	23.75	1.2	—	1	0.8	1.2	0.5	0.05
			去除率	20.0%	20.0%	85.0%	5.0%	20.0%	5.0%	60.0%	—	90.0%	60.0%	60.0%	99.75%	99.97%
		水解酸化+两级AO+MBR	进水水质	160	24	7.5	14.25	4	23.75	1.2	—	1	0.8	1.2	—	—
			出水水质	16	2.4	4.5	2.14	0.4	16.625	0.96	—	0.25	0.2	0.3	—	—
			去除率	90.0%	90.0%	40.0%	85.0%	90.0%	30.0%	20.0%	—	75.0%	75.0%	75.0%	—	—
		RO	进水水质	16	2.4	4.5	2.14	0.4	16.625	0.96	—	0.25	0.2	0.3	—	—
			出水水质	8	1.2	1.8	1.71	0.2	13.3	0.144	—	0.025	0.02	0.03	—	—
			去除率	50.0%	50.0%	60.0%	20.0%	50.0%	20.0%	85.0%	—	90.0%	90.0%	90.0%	—	—
		AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保	进水水质	8	1.2	1.8	1.71	0.2	13.3	0.144	—	0.025	0.02	0.03	—	—
			出水水质	6.4	0.96	1.08	0.68	0.08	5.32	0.02	—	0.01	0.01	0.02	—	—
			去除率	20.0%	20.0%	40.0%	60.0%	60.0%	60.0%	85.0%	—	50.0%	50.0%	50.0%	—	—

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目环境影响报告书

序号	废水种类	处理单元	进出水水质/去除率	水质指标												
				COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	TN	TP	总镍	总铁	总铜	总锌	总铬	六价铬
		障)														
3	混排废水	两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附(保障)	进水水质	200	30	50	20	8	40	20	0.1	3	2	5	0.2	0.05
			出水水质	40	6	7.5	16	1.6	32	1	0.05	1.5	0.1	1	0.08	0.02
		去除率	80.0%	80.0%	85.0%	20.0%	80.0%	20.0%	95.0%	50.0%	50.0%	95.0%	80.0%	60.0%	60.0%	
		AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附(保障)	进水水质	40	6	7.5	16	1.6	32	1	—	1.5	0.1	1	—	—
			出水水质	16	2.4	3	2.4	0.64	8	0.1	—	0.23	0.02	0.15	—	—
			去除率	60.0%	60.0%	60.0%	85.0%	60.0%	75.0%	90.0%	—	85.0%	85.0%	85.0%	—	—
		执行排放标准			—	≤30	≤6	≤30	≤8	≤0.5	≤15	≤0.3	≤0.1	≤2	≤0.3	≤1
污染物排放监控位置			—	生产废水总排口	生产废水总排口	生产废水总排口	生产废水总排口	生产废水总排口	生产废水总排口	生产废水总排口	相应废水物化预处理设施排放口*	生产废水总排口	生产废水总排口	生产废水总排口	相应废水物化预处理设施排放口*	相应废水物化预处理设施排放口*
中水回用标准(RO后清水)			—	≤60	≤10	—	≤10	≤1	—	≤1	—	≤0.3	—	—	—	—
污染物浓度监控位置			—	回用水池												

8.1.4.2 生产废水可依托性分析

本项目生产废水包括前处理废水（W1）、含铬废水（W2）和混排废水（W3），合计产生量约 75.88m³/d，上述生产废水进行分类收集和处理，在电镀车间废水收集区设置相应的废水收集转运桶，分类收集后全程采用明管架空压力输送方式，经架空排水管桥架输送至表面处理站配套的废水处理站处理。

表面处理站规划配套的废水处理站（3000t/d）目前已经全部建成，目前已批复入园的项目有：韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段）项目、宏盾（韶关）新材料科技有限公司先进材料精密金属化建设项目、韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期一阶段）扩建项目和国正年表面处理半导体（LED、OC、IC）支架及模具零件 400 万平方米项目，见表 8.1-10。

则表面处理站配套废水处理站设计总处理规模 3000m³/d，已全部建成，扣除现有处理量后尚有剩余处理能力 2026.776m³/d。本项目生产废水依托废水处理站处理量为 75.88m³/d，约占剩余处理能力的 3.74%，可见表面处理站配套废水处理站有足够的剩余处理能力处理本项目生产废水。

表 8.1-10 表面处理站取得环评批复入园企业废水统计一览表

序号	单位	项目名称	环评批复	环评批复 废水排放量*	表面处理站废 水处理中心废 水处理能力 m³/d	剩余废水处理 能力 m³/d
				m³/d		
1	韶关装备园投资开发 有限公司	韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程	韶环装备审 〔2022〕8 号	154.68	3000	2026.776
		韶关华南装备园表面处理站项目生产线设备安装工程（一期 一阶段）扩建项目	韶环装备审 〔2024〕15 号	66.554		
2	宏盾（韶关）新材料 科技有限公司	宏盾（韶关）新材料科技有限公司先进材料精密金属化建设 项目	韶环装备审 〔2023〕5 号	58.28		
3	韶关国正表面科技有 限公司	韶关国正表面科技有限公司年表面处理半导体（LED、OC、 IC）支架及模具零件 400 万平方米项目	韶环装备审 〔2024〕14 号	693.71		
合计				973.224		

*：已批项目排放进入表面处理站废水处理中心的排放量。

8.1.4.3 中水回用可行性分析

本项目所依托的废水处理站采用中国电镀协会推荐的电镀废水处理工艺，其设计了完善的物理化学、生化处理及深度处理工艺，在确保废水达标排放和稳定运行的前提下制定合理的废水回用处理工艺。根据设计方案，废水处理站采用以预处理、超滤加反渗透的膜集成工艺处理，处理后的中水再回用于表面处理站部分对水质要求相对不高的环节。反渗透后的浓水进入后续的深度处理系统，确保废水达标排放。由于表面处理站规划环评批复的镍年排放量较少（0.005t/a），因此对含镍废水单独进行零排放设计，处理后进行回用。反渗透是工艺的核心部分，经反渗透系统处理能去除水体中 99%无机盐类和有机物、微生物、细菌等，则出水水质可以满足回用水水质《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）要求，本项目所依托的废水处理站采用的回用水水质标准是可达的。

为最大程度减少企业废水排放量，本项目设计利用表面处理站废水处理站综合废水处理系统处理后的回用水（34.16m³/d），主要回用环节为洗涤塔补水（回用量为 0.28m³/d）、地面清洗水（回用量为 0.82m³/d）、清洗工序（回用量为 33.06m³/d），合计回用量为 34.16m³/d。综上所述，本项目可完全消纳项目回用水。

8.1.5 配套人工湿地

根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），废水处理站生产废水处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准相应指标限值的严者（其中氨氮达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准）后排入配套人工湿地进一步处理，最终经装备园污水处理中心排污口排入梅花河。

1、人工湿地概况

人工湿地选址于装备园污水处理中心旁边的公共服务设施用地，占地面积约 12000m²，主要用于处理表面处理站已处理达到广东省生态环境厅批复的排放标准（《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准相应指标限值的严者（其中氨氮达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表2珠三角标准）后的生产废水。该人工湿地设计定位为生态防护绿地，结合水生生态诱导修复设计技术，作为园区生态绿地系统的一部分，起到隔离污染、深度净化雨污水的作用。

2、人工湿地平面布置

该人工湿地工程包括生态沟区、跌水区、复氧区和静水区四个区域，所有水系均采用硬底化处理，避免水污染物沉积下渗污染土壤。通过各种植物群落吸附重金属与分解富营养元素，使最终流出场地的水更加洁净。

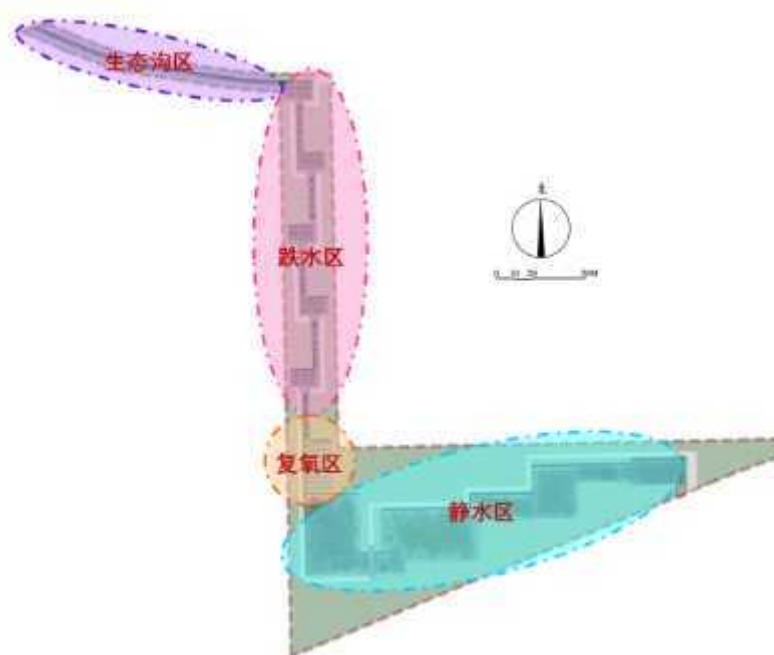


图 8.1-5 湿地处理系统平面分区布置图

3、湿地处理系统工艺流程

表面处理站处理达标后的废水经管涵引流至人工湿地水池，依次通过生态沟区、跌水区、复氧区和静水区四个区域净化处理后排入梅花河，各区域植被分布详见图 8.1-6。

（1）生态沟

生态沟长 150 米，宽 2.5 米，沟内种植灯芯草、风车草和水烛等超富集植物，污水通过狭长的植物带，能有效降低水中重金属含量。

（2）跌水区

跌水区建造 5 个跌水池，每个跌水池高差为 50cm，通过跌水使水充分流动，达到

有效富氧，该区域种植灯芯草和水烛等超富集植物，进一步降低水中重金属含量，并种植红花美人蕉和再力花等具有较强氨、氮、磷等元素分解能力的观赏植物，提高景观质量。

(3) 复氧区

复氧区为多级叠水形成的水景观，通过层层叠水，有效提高水中氧含量，该区域不种植植物，水底铺满石砾，石砾能为微生物提供栖息场所。

(4) 静水区

静水区打造“七彩花田”景观，建造 7 个大小不一的水池，分别种植红花美人蕉、橙花美人蕉、水生黄花鸢尾、风车草、花叶芦竹、水生蓝花鸢尾和千屈菜，形成“赤橙黄绿青蓝紫”的七彩花田景观，丰富的植物品种能为各种底栖动物和微生物提供栖息环境，能进一步分解水中氨、氮、磷等元素。

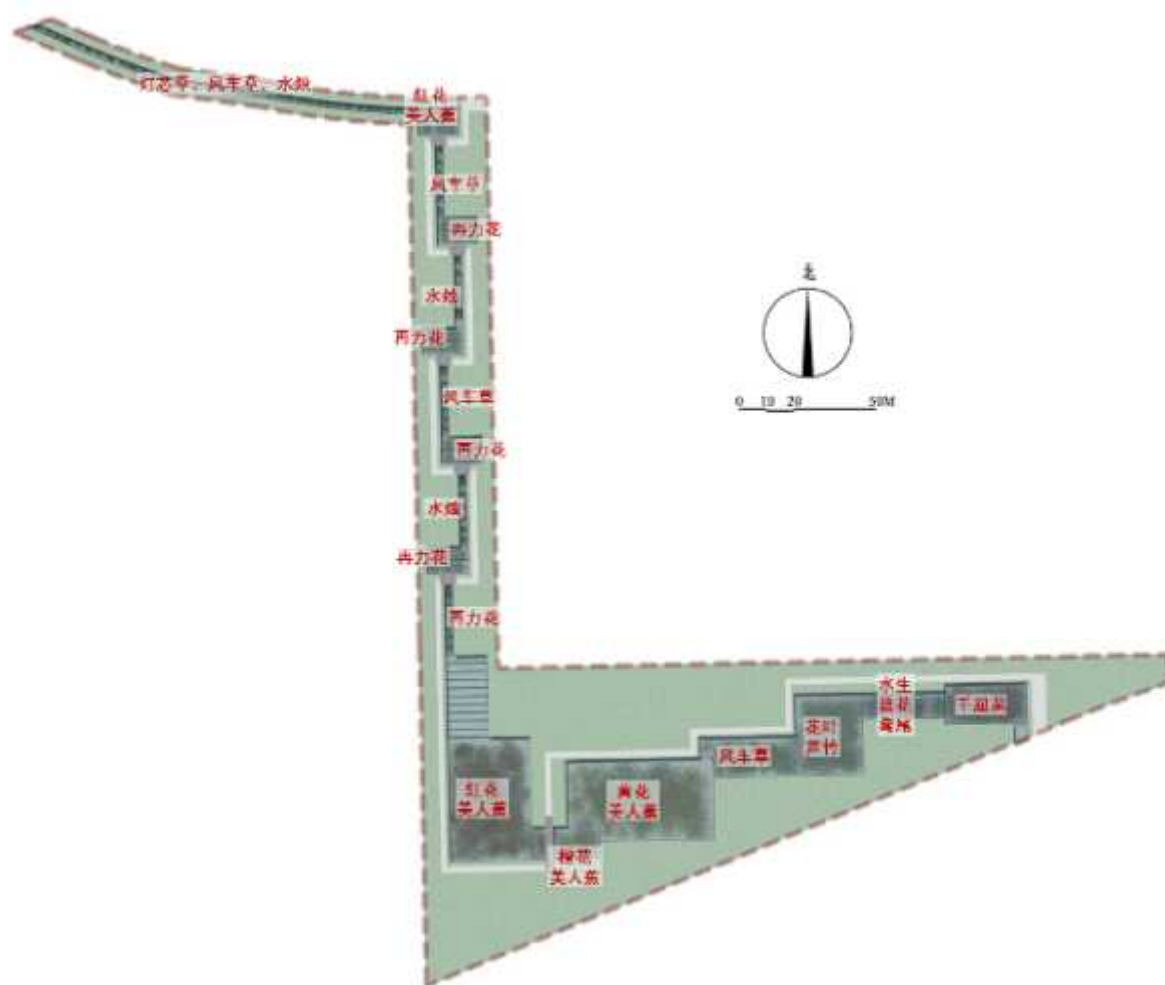


图 8.1-6 人工湿地工程植被分布示意图

8.1.6 生活污水依托装备园污水处理中心可行性分析

8.1.6.1 装备园污水处理中心运行现状

装备园污水处理中心位于装备园南侧山子背村委梅花河畔，设计总处理规模为 2.6 万 m³/d，分三期建设，一期建设规模为 0.5 万 m³/d，二期建设规模为 1.05 万 m³/d，三期建设规模为 1.05 万 m³/d。目前装备园污水处理中心实际实施了一期工程一阶段，实际建成废水处理能力 1500m³/d。

8.1.6.2 处理工艺

装备园污水处理中心已通水运行，并完成了竣工环境保护“三同时”验收工作。装备园污水处理中心采用 A²/O+深度处理工艺。污水处理工艺流程详见图 8.1-7。

工艺简介：园区的生活污水和工业废水由排水管网收集进入污水处理中心，经粗格栅渠拦截去除较大尺寸悬浮物后，由集水池一次提升至细格栅渠及旋流沉砂池，使比重较大的无机颗粒得以去除。接着污水进入调节池，污水水量水质经调节后经过二次提升至气浮池。通过投加 PAC、PAM，污水中油脂类物质与药剂混凝反应后经气浮后，形成悬浮状颗粒，通过刮渣可去除。污水紧接着进入水解酸化池，在水解酸化池添加营养盐，进一步提高污水生化性。在水解酸化池内，大分子有机物可转化为小分子容易处理的有机物，并去除一定的 COD。接着污水依次进入厌氧区、缺氧区、好氧区（A²/O 池）生化处理系统，经过厌氧、缺氧、好氧三种不同环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，污水中的可溶性有机污染物为活性污泥所吸附并被存活在活性污泥上的微生物群体所分解，有效去除污水中的有机物、氨氮、总磷、SS 等污染物。污水进入二沉池实现固液分离及污泥回流。

图 8.1-7 装备园污水处理中心工艺流程图

污水经过生化处理后，进入深度处理。通过再次添加 PAC、PAM，污水中的难去除悬浮物和药剂发生混凝反应，最终在沉淀池沉淀去除。紧接着污水进入臭氧氧化池，利用臭氧极强的氧化能力，去除残留难降解有机物。经处理后的污水进入反硝化滤池，反硝化滤池内设有微生物附着的滤料，使其表面附着生物膜，污水自下向上流经滤料，

污水中的有机物得到吸附、截留与生物分解。最后污水经转鼓微过滤机，有效截留总污水中残余悬浮物，确保最终的出水 SS 达标。最后污水进入消毒池经次氯酸钠消毒后，经巴歇尔流量槽计量，达标排放至附近的梅花河。

生化处理系统产生的剩余污泥和物化污泥均输送至污泥池，经过浓缩后，进一步降低污泥的含水率，再通过泵输送至污泥脱水系统，经脱水处理后形成泥饼外运处理。

8.1.6.3 可行性分析

1) 工艺可行性

本项目生活污水中主要污染物为COD、SS、氨氮、总磷等，经过预处理后出水水质可满足装备园污水处理中心进水标准，也不会对装备园污水处理中心工艺造成冲击，本项目生活污水依托装备园污水处理中心进一步处理从工艺上是可行的。

2) 处理水量可行性

装备园污水处理中心目前实际建成废水处理能力 1500m³/d，根据调查，装备园污水处理中心目前实际处理废水量平均约 1000m³/d，本项目外排的生活污水量 7.56m³/d，占装备园污水处理中心剩余处理能力的比例为 1.26%，占比很小。因此，本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入装备园污水处理中心进一步处理，在剩余处理水量方面是可行的。

3) 管网衔接可行性

装备园污水处理中心配套废水收集管网长度约 21km，污水管道主要依据道路级别，沿主次干道相应敷设。其中污水干管以 DN1000、DN800 为主，污水支管以 DN400 为主，构成主次分明，沿地形高程和道路结构相应敷设的污水管网系统。本项目所在位置属于装备园污水处理中心纳污范围，且纳污管网已经建成，本项目生活污水排入装备园污水处理中心进一步处理可行。

综上所述，本项目生活污水最终依托装备园污水处理中心进一步处理是可行的。

8.2 地下水污染防治措施及可行性分析

8.2.1 地下水污染防治措施评价

针对本项目可能造成的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应

急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

8.2.2 源头防治措施

(1) 本项目应选择先进、成熟的工艺技术，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对电镀车间地面、污水管道等采取相应的措施，防止或降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(2) 结合所处场地的天然基础层防渗性能以及场地地下水位埋深情况，采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施，防止洒落地面的污染物渗入地下。

(3) 危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。其他一般固废仓库要落实相关的污染防治措施，避免产生二次污染。

(4) 加强项目自身废水收集管线及废水处理站的定期巡检及检漏监测，发现防渗设施破损失效时，应及时加以补救，最大程度减少泄漏等造成地下水污染。

8.2.3 分区防渗措施

8.2.3.1 分区防渗结果

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目厂区分区防渗布置图见图 8.2-1。

(1) 重点防渗区

是指地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，包括各电镀生产线、生产废水收集区、化学品仓库、事故应急池、危废暂存间等区域，应进行重点防渗。采用刚性防渗结构，铺设 200mm 抗渗透 C25 以上标号混凝土+1.0mm 水泥基渗透结晶型防渗涂层+1.00mmHDPE 防渗膜结构形式。

(2) 一般防渗区防渗措施

是指上述重点污染防治区以外的可能造成污染的区域，包括：综合设备间、设备房。

(3) 简单防渗区

是指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括停车位、绿化区等。简单防渗区仅进行一般地面硬化或绿化。

表 8.2-1 本项目地下水防渗分区一览表

防渗分区等级	建构筑物名称	污染物	防渗技术要求
重点防渗区	电镀生产线	pH、COD、NH ₃ -N、酸碱、铬、锌、镍等重金属	对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；
	生产废水收集区		
	化学品仓库		
	事故应急池		
	危废暂存间		
一般防渗区	综合设备间	COD、石油类	对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	设备房		
简单防渗区	办公区、绿化区域	SS	一般地面硬化、绿化

8.2.3.2 监控措施

为了掌握项目周边地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对项目所在地及其周边地下水水质进行定期监测。通过定期监测地下水位变化动态和地下水水质状况，以便及时准确地反馈地下水水质状况。表面处理站在综合服务楼旁绿地、废水处理站南厂界、废水处理站东厂界分别设置 1 个地下水观测井，定期监测地下水水质。

监测因子：pH、耗氧量、氨氮、锌、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、铬（六价）、镍。

监测频率：1 次/年。

在采取相应的防渗措施并加强管理、定期检测防渗设施的基础上，本项目地下水污染防治措施是可行的。



图 8.2-1 表面处理站分区防渗示意图

8.3 废气污染防治措施及其可行性分析

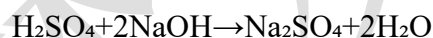
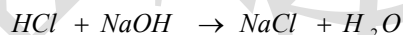
8.3.1 项目拟采取的废气防治措施

本项目大气污染源包括：滚镀锌生产线产生的废气包括酸洗工序产生盐酸雾、硫酸雾，中和工序产生盐酸雾、三价铬（蓝白）钝化工序（含 5%硝酸）产生硝酸雾（氮氧化物），烘干工序中燃烧机天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。不锈钢钝化生产线不产生工艺废气。

（1）酸碱废气（G1）

根据项目设计方案，项目厂房 1 一楼布置 1 条滚镀锌生产线和不锈钢钝化生产线，其生产工序涉及的酸碱废气（G1-1~G1-2、G2），经收集后合并进入 1 套逆流喷淋塔净化处理后，经 35m 排气筒 P1 排放（排气筒编号：DA001）；

酸碱废气用管道引入逆流式喷淋塔处理。主要化学反应方程式如下：



在塔内装有填充材料，以增加气液接触程度和传质效果，吸收液为碱液。废气由塔底接入，吸收液则由上往下喷淋。气液逆流操作以提高废气中污染物进出口之间的浓度差，确保废气的达标排放。通过监测废水中的 pH 浓度，及时补充喷淋液调整吸收液的 pH 值达到吸收废气中污染物的效果。

（2）液态天然气燃烧废气（G3）

滚镀锌生产线烘干工序液态天然气燃烧废气经 35m 排气筒 P2 排放（排气筒编号：DA002）；天然气属于清洁能源，直接经排气筒排放能达标。

8.3.2 废气防治措施技术可行性分析

（1）废气收集

本项目采用整条生产线整体围蔽，整体围蔽（保留两端上挂和下料操作空间）、槽顶部和槽边侧向抽风的收集方式进行废气收集，废气收集效率较高，废气收集率可达 90%以上，收集方式合理可行。

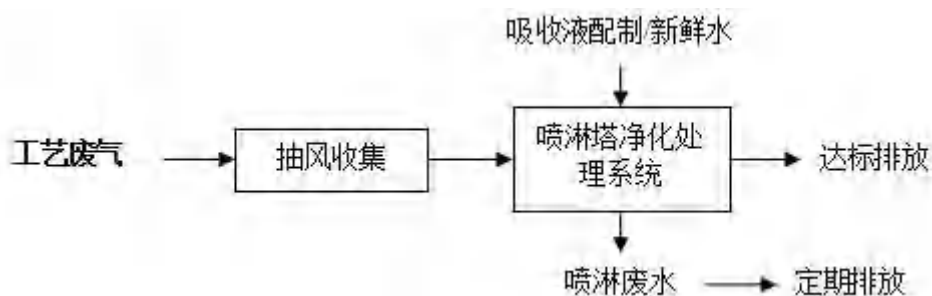


图 8.3-1 酸碱废气收集、处理系统组成示意图

根据项目设计方案，项目厂房 1 一楼布置 1 条滚镀锌生产线和不锈钢钝化生产线，其生产工序涉及的酸碱废气（G1-1~G1-2、G2），经收集后合并进入 1 套逆流喷淋塔净化处理后，经 35m 排气筒 P1 排放（排气筒编号：DA001）；滚镀锌生产线烘干工序天然气燃烧废气（G3）经 35m 排气筒 P2 排放（排气筒编号：DA002）。

（2）废气净化措施

填料喷淋塔工作原理：废气通过引风机的动力进入三级填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液（碱液）均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，酸雾与碱液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后排放。

项目使用的喷淋塔属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的流体进入塔体后，气体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不至于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用，循环液视盐分和杂质积累情况，定期排放到相应废水处理设施处理。

各工艺废气喷淋塔构造相同，仅针对不同废气调节不同的吸收液即可，其结构示意图详见图 8.3-3。

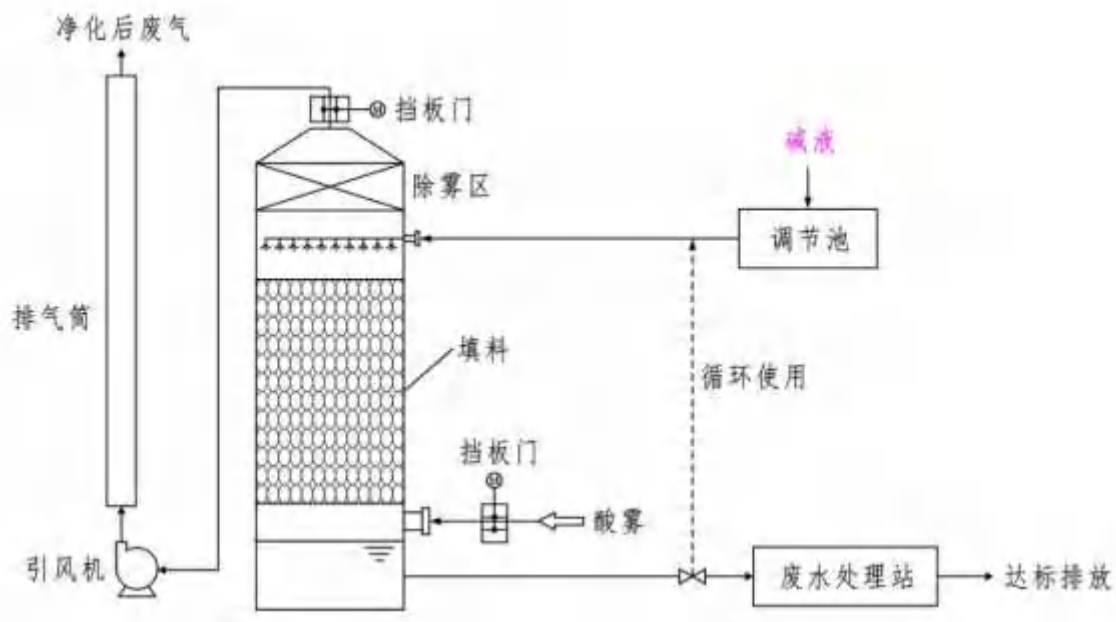


图 8.3-2 废气喷淋塔构造示意图

喷淋处理酸碱废气为常见处理工艺，根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 F 表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果中氯化氢喷淋塔中和法——低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气去除率 $\geq 95\%$ ，硫酸雾喷淋塔中和法——10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气去除率 $\geq 90\%$ ，氮氧化物喷淋塔中和法——10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气去除率 $\geq 85\%$ 。鉴于 HCl、氮氧化物、硫酸雾在废气中的浓度较低，去除效率会相应降低，因此，本项目喷淋塔净化处理设施氯化氢净化效率按 90%估算，硫酸雾净化效率按 85%估算，氮氧化物净化效率按 80%估算。

项目喷淋塔主要技术参数见表 8.3-1。

表8.3-1项目吸收塔主要技术参数表

项目	单位	参数	
设计处理能力	m ³ /h	37000	
喷淋塔结构	/	填料塔	
吸收液	/	5%NaOH	
填料类型	/	鲍尔环	
填料塔内径	m	2	
空塔气流速度	m/s	1.3	
填料层高度	m	2	单塔共设 2 层喷淋层和填料层， 每层填料高度 1m
单塔接触时间	S	1.5	
水气比	L/m ³	2	
塔体材质	/	PP	

据前述分析，处理后 DA001 废气中氯化氢、硫酸雾、氮氧化物折算排放浓度分别为 2.23mg/m^3 、 1.59mg/m^3 、 0.61mg/m^3 ，均满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）的要求（氯化氢 30mg/m^3 、硫酸雾 30mg/m^3 、氮氧化物 200mg/m^3 ）废气治理措施技术可行的。

8.4 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于电镀线各类电机、风机、泵类等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

电机等生产设备：安装减振基座，车间墙壁隔声。

空压机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的关窗隔声。

另外，在厂房周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立植被屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 $15\sim 35\text{dB}(\text{A})$ ，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

8.5 固体废物污染防治措施分析

8.5.1 固体废物处理处置措施

本项目为电镀项目，其产生的固体废物种类较多，主要有：废除油渣（S1）、废油渣（S2）、酸洗废液（S3）、废除油槽液（S4）、镀锌槽渣（S5）、废出光液（S6）、钝化废液（S7）、废钝化液（S8）、废配位液（S9）、废中和液（S10）、废滤芯（S11）、废危险化学品包装物（S12）、废普通包装材料（S13）和生活垃圾（S14）。

本项目拟对固体废物实行分类收集、分别处置；能回收再利用的，尽可能回收利用，不能回收的妥善处理处置。危险废物严格按照危险废物贮存标准在固废仓库临时贮存，其中危险废物用吨袋或吨桶收集储存后定期委托有相应危废处理资质的单位处

置；废普通包装材料收集并外售给专业回收单位回收；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理。本项目固体废物具体处理处置方式见前文表 4.3-13。

8.5.2 危险废物贮存污染防治要求

危险废物临时贮存场应按照《中华人民共和国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》（GB18597-2023）。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

（1）收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物选用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（2）储存方面

在厂区设专门的危险废物暂存间，暂存间设施建设应满足：

- ①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。
- ⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。
- ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。
- ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（3）转移方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂内固废仓库的危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理。

8.6 土壤污染防治措施及可行性分析

土壤污染主要来自项目运行过程中废水、废气、固体废物等污染物，由于污染后的修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。

《韶关市土壤污染防治工作方案》提出：防控企业污染。防范建设用地新增污染。有色金属矿采选、有色金属冶炼、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、使用等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目为电镀项目，运行过程中应采取严格的土壤污染防治措施，项目运营期应重点采取以下防治措施：

（1）高标准、严要求落实相关环保要求，表面处理站电镀车间生产废水全程采用明管架空压力输送方式，通过架空排水管桥架将工业废水收集压力输送至废水处理站处理。

（2）严格落实厂区分区防渗要求，电镀生产车间、废水收集区、危废暂存间等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

(3) 运营期各固体废物特别是危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节应严格做好防风、防雨、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、填埋、弃置；运营过程中产生的危险废物委托有相应资质的单位处理处置。

(4) 运营期加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截和修复措施，最大程度防止事故泄漏的废水污染厂区土壤。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

以上土壤污染防治措施成熟有效，可最大程度减少项目对周边土壤环境的影响。

8.7 污染防治措施经济可行性分析

8.7.1 建设期环保投资分析

本项目利用表面处理站已建成的标准厂房进行建设，不含电镀车间及所依托的废水处理站建设费用，本项目电镀生产线及配套设施总投资约 11000 万元，其中环保投资约 650 万元，约占 5.91%，占比合理。

表 8.7-1 项目建设环保投资一览表

类别	废物编号	建设内容	参数	建设期投资 (万元)	备注
废气	DA001	1 套逆流式洗涤塔	37000m ³ /h	30	
	DA002	35m 高废气排气筒	/	2	
废水		生产废水、生活污水处理设施	/		依托表面处理站废水处理站（废水处理站投资 16388 万元），不计入本项目投资。
地下水		车间、车间废水收集区地面防腐、防渗及围堰等	1 批	10	
固体废物	固废仓库	危险废物暂存间（24m ² ）	24m ²	10	
	生活垃圾	生活垃圾收集点	8m ²		依托表面处理站，不计入本项目投资。
噪声	噪声	减振基座、空压机房、消声器等	1 批	5	
合计	——	——	——	57	

8.7.2 环保措施经济可行性分析

根据各环保设施设计说明书，本项目运营期环保运行费用见表 8.7-2。

表 8.7-2 运营期各污染治理设施运行费用一览表

序号	治理项目	内容	费用（万元/年）
1	废气治理	废气治理设施电耗	20
		处理药剂费用	3
		设备维护与折旧	3
2	废水治理	前处理废水 W1 处理（平均处理成本 12 元/吨）	16
		含铬废水 W2（平均处理成本 30 元/吨）	28.9
3	固体废物治理	危险废物委外处置费（3000 元/吨）	48.7
		一般工业固废委外处理费（200 元/吨）	0.01
		生活垃圾处置费（80 元/吨）	0.144
4	噪声治理	设施维护、厂区绿化	2
5	污染源监测	废气、废水、噪声委托监测	10
合计	——	——	131.754

由上表可知，本项目实施后，运营期环保措施总运营费用为 131.754 万元/年。本项目总电镀面积约为 145.27 万 m^2/a ，根据项目可研估算，达产后正常经营收入为 7263.5 万元。则本项目运营期环保措施总运营费用占年销售收入比例约为 181%，比例较低，经济可行。

8.8 小结

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在经济技术上是可行的。

9 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

9.1 社会效益分析

本项目作为配套建设的非盈利（或微利）服务项目，主要为入驻企业前端提供质量优、成本低的电镀加工服务，以达到降低企业经营成本的目的。项目的建设可促进园区的快速健康发展，推动韶关打造珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套服务区，同时将直接或间接带动地区人口就业，对韶关社会经济发展作出积极的贡献。

9.2 经济效益分析

9.2.1 直接经济效益

本项目利用表面处理站已建成的标准厂房进行建设，不含电镀车间及所依托的废水处理站建设费用，本项目电镀生产线及配套设施总投资约 500 万元，其中环保投资约 57 万元，约占 11.41%，占比合理。

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后年销售收入可达 32640 万元人民币，项目投产后可实现一定盈利，具有一定的直接经济效益。

9.2.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、本项目劳动定员 60 人，为当地提供就业岗位和就业机会。
- 2、本项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、增加国家和地方税收收入。
- 4、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

9.3 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

9.3.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施（依托表面处理站废水处理站）、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。不含电镀厂房及所依托的废水处理站建设费用，本项目环保投资约 57 万元，约占总投资的 11.4%。

9.3.2 环境费用指标

环境费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环境费用指标；

C1——环保投资费用，本项目为 57 万元人民币；

C2——年运行费用，本项目为 131.754 万元人民币；

η为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β为固定资产形成率，通常以投资额的 90%计。

由上式计算结果显示，本项目环境费用指标约为 59.56 万元人民币/年。

9.3.3 污染损失指标

根据本项目估算排污增量，可计算出废水污染物当量数为 8253.84，废气污染物当量数为 23215.31，详见表 9.3-1。

表 9.3-1 建设项目主要污染物排放当量数计算结果

类别		名称	预测排放量		污染当量	
			t/a	kg/a	污染当量值 表/kg	水污染物当量 数 W/kg
废水污染 物	一类污染 物	总铬	0.0015	1.518672345	0.04	0.060746894
		六价铬	0.0002	0.174496846	0.02	0.003489937
		总镍	0.0002	0.02	0.025	0.0005
		当量数小计				0.064736831
	二类污染 物	化学需氧量 (CODCr)	0.376	375.7	1	375.68
		生化需氧量 (BOD5)	0.075	75.1	0.5	37.57
		悬浮物 (SS)	0.376	375.7	4	1502.71
		氨氮	0.100	100.2	0.8	80.14
		石油类	0.006	6.3	0.1	0.63
		总磷	0.004	3.8	0.25	0.94
		总锌	0.0125	12.5	0.2	2.50
		当量数小计				2000.17
	一类+二 类	当量数合计				2000.24
废气污染 物		HCl	0.127	127.4	10.75	1370.05
		颗粒物	0.011	11.4	2.18	24.94
		二氧化硫	0.009	8.7	0.95	8.27
		氮氧化物	0.097	96.6	0.95	91.81
当量数合计						3494.76

根据《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 95 号），我省应税大气污染物和水污染物的具体适用税额为：大气污染物每污染当量 1.8 元，水污染物每污染当量 2.8 元。

参照计算得本项目新增排污当量应纳环境税款为 0.7787 万元/年，污染损失指标近似是按环境税的 2 倍计，为 1.557 万元/年。

9.3.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

(1) 本项目直接环境经济效益主要为因重复用水提高了水资源利用率，减少了新鲜水耗而节约的费用。

根据本报告工程分析可知，本项目重复用水（回用水+工序内重复用水）量约 132.67m³/d，按照当前水价（2 元/吨）折合人民币约 7.96 万元/年。

（2）本项目直接环境经济效益包括：电镀生产线中采取的各种减少槽液带出的措施减少了原辅材料消耗量，以及后续废水处理成本，直接节约生产成本；各类废水分质回用或循环使用减少新鲜水消耗量，节约的生产成本。其中：

电镀生产线中采取的各种减少槽液带出的措施可减少了原辅材料消耗量约 20%，节约原辅材料消耗带来的直接经济效益约 100 万元，后续废气、废水和固体废物处理成本节约 26.35 万元（按三废处理费用 20%计），合计 126.35 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 134.61 万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等，近似的按措施减排量对应污染当量应缴环境污染税计算。

根据前述分析结果，本项目环保措施的污染当量削减量见表 9.3-2。

表 9.3-2 环保措施的污染当量削减量计算表

类别		名称	削减量计算				污染当量	
			产生量 t/a	排放量 t/a	削减量 t/a	削减量 kg/a	污染当量值表 /kg	污染物当量数 W/kg
废水 污 染 物	一类污 染物	总 铬	2.3124	0.0015	2.3109	2310.9	0.04	92.44
		六价铬	0.7254	0.0002	0.7252	725.2	0.02	14.50
		总 镍	0.0007	0.0002	0.0005	0.4972	0.0250	0.0124
		当量数小计						106.95
	二类污 染物	化学需氧量 (COD _{Cr})	5.321	0.376	4.946	4946	1	4945.76
		生化需氧量 (BOD ₅)	2.048	0.075	1.973	1973	0.5	986.33
		悬浮物 (SS)	1.857	0.376	1.481	1481	4	5924.13
		氨氮	0.413	0.100	0.313	313	0.8	250.54
		石油类	0.483	0.006	0.477	477	0.1	47.70
		总磷	0.371	0.004	0.367	367	0.25	91.76

		总锌	1.181	0.013	1.169	1169	0.2	233.76
		当量数小计						12479.98
	一类+二类	当量数合计						12586.94
废气污染物		HCl	0.671	0.127	0.543	543	10.75	5840.74
		硫酸雾	0.319	0.075	0.244	244	0.95	232.08
		颗粒物	0.011	0.011	0	0	2.18	0.00
		二氧化硫	0.009	0.009	0	0	0.95	0.00
		氮氧化物	0.162	0.097	0.066	66	0.95	62.41
		当量数合计						6135.22

可见，本项目措施削减污染物的污染当量合计为废水 12586.94，废气 6135.22。根据《广东省人民代表大会常务委员会关于广东省大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告，第 95 号），广东省应税大气污染物和水污染物的具体适用税额为：大气污染物每污染当量 1.8 元，水污染物每污染当量 2.8 元。据此计算得本项目控制污染后减少的环境税支出约为 3.983 万元。

控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的环境税支出，近似的按控制污染后减少的环境影响支出的 4 倍计算，为 15.932 万元。

上述两项合计得本项目间接经济效益合计约 19.915 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 154.525 万元人民币/年。

9.3.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益为 93.408 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

9.3.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

环境效费比 = $\frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$

经计算，本项目环境效费比为 1.59，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保

支出费用，项目在经济上是合理的。

9.4 结论

本项目作为配套建设的非盈利（或微利）服务项目，主要为入驻企业前端提供质量优、成本低的电镀加工服务，以达到降低企业经营成本的目的。项目的建设可促进园区的快速健康发展，推动韶关打造珠江西岸先进装备制造产业带韶关配套服务区，同时将直接或间接带动地区人口就业，对韶关社会经济发展作出积极的贡献。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 93.408 万元人民币，环境效费比为 1.59，说明项目具有较好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

10 环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理与环境监测制度是环境保护工作的重要组成部分，通过环境管理与环境监测工作，及时监控企业对生态环境的影响，确定和优化环境污染控制对策，采取有效防治措施将环境影响减少到可接受程度。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.1.2 环境管理机构及职责

本项目内部环境管理工作由建设单位负责，具体负责协调施工期和运营期出现的各种环境管理问题，并监督设计单位落实项目环保措施的设计、施工和实施。

本项目环境管理应实行“厂长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据本建设项目特点，根据本建设项目特点，公司应设置专门的环境保护机构如科室等，由一名厂负责人分管，配置环保专职人员，负责本项目施工期和运营期的环境管理工作。

厂长是整个厂区环境保护的全面责任者，企业环保管理负责人负责厂内日常环保工作。在项目建设期，环保机构对建设期的环境影响进行监督管理。

在项目运行期，厂区环保管理以环保设施正常运行为核心，同时对生产车间

（厂房）、废水/废气处理设备设施进行定期的巡回监督检查，并配合生态环境主管部门共同监督生产的各种环境行为，加强控制污染防治对策的实施；并利用简单的监测分析化验手段，掌握车间内环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

主管负责人应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必需的资源。

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方生态环境主管部门开展各项环保工作。

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据工厂的实际情况，制定各种类型的环保制度。

（1）主管负责人职责

应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必需的资源。

（2）环保机构职责

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

贯彻执行国家、广东省和韶关市的各项环境方针、政策和法规；

负责项目环境保护实施计划的编写、负责监督、落实环境影响评价报告书中所提出的各项环保措施；

制定工厂环保规章制度，检查制度落实情况；制定环保工作年度计划，负责组织实施；

领导厂内环保监测工作，负责统计工厂排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

提出工厂环保设施运行管理计划及改进意见；

负责本部门的环保培训和环保统计工作，帮助提高本厂员工的环保技能水平。

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方生态环境主管部门开展各项环保工作。

10.1.3 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对运营期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

(5) 建立 HSE 管理体系

结合本项目安全环境管理机构设置情况，建立职业卫生、安全、消防和环保管理组织机构（HSE），设置完整的健康、安全和环境管理体系（简称 HSE 管理体系），并制定出和企业建设项目相匹配的 HSE 管理制度。HSE 管理体系突出预防为主、全员参与和持续改进的特点，企业建立和实施健康、安全和环境管理体系，可以使企业职业健康、安全和管理模式符合国际通行的惯例，满足国家法律法规的管理要求，也可以促进企业的可持续发展。

企业应按照 HSE 的管理要求编制 HSE 文件，对企业实行一体化的 HSE 管理。如管理手册、程序文件、作业文件（操作规程、手册、说明和记录等）。发现问题的纠正和预防措施等。同时，要做好文件的控制和管理，包括所有文件都必须报公司 HSE 管理部门审查，由相关责任人签发；经批准的文件应及时下发给各有关岗位，要求他们按照文件执行；由专人负责进行保管，有一定的存放位置，并能迅速查找；根据需要，定期对文件进行审核和修改，确保现存文件的适宜性；现行的相关文件在需要它的操作地点应易于得到；凡对管理体系的有效运行具有关键作用的岗位，都能得到有关文件的现行版本；失效文件应立即从所有曾经发放和使用的场所收回，避免继续使用。

为保证 HSE 管理体系有效运行，使健康、安全和环境保护措施得到有效推行，HSE 管理部门应定期和不定期地对现行的 HSE 管理体系进行检查、审核。通过检查、审核和评审，不断纠正不符合项，使 HSE 管理体系循环实现持续改进。

10.1.4 事故风险的预防与管理

(1) 对事故隐患进行监护

对事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，防止事故发生。对已确认的重大事故隐患，应本着治理与监护运行的原则进行处理。在管理上要加强制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案。

(2) 制定环境应急预案建立应急系统

制定突发事故的环境应急预案；建立起由治安、消防、卫生、交通、电讯、环保、工程抢险等部门参加的重大恶性污染事故救援指挥中心，救援指挥中心的任务是掌握了解事故现状，向上级报告事故动态，制定抢险救援的实施方案，组织救援力量，并指挥具体实施。其次是利用已有通讯设备，建立重大恶性事故快速报告系统，保证在事故发生后，在最短的时间内，报告事故救援指挥中心，使抢救措施迅速实施。此外，应加强与园区、地方管理部门的应急联动，定期联合开展事故应急演练，确保突发事故后有条不紊地各司其职，以最快速度、安全高效地解决风险事故。

10.1.5 环境管理台账

本项目应做好台账管理，主要记录内容包括：危险废物转移联单的记录；危险废物进场运输车车牌号、来源、重量、进场日期及时间、离场时间等进行登记；包装介质、运输车辆清洗操作的登记；生产设施运行工艺控制参数记录；生产设施维修情况的记录；环境监测数据的记录；生产事故及处置情况的记录；定期检测、评价及评估情况的记录等。记录的台账做好保存，纸质台账和电子台账都需要记录，并保存妥善。

10.1.6 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》（环发〔2015〕162号），有关建设项目环境影响评价信息公开要求如下：

一、总体要求

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况

公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

二、建立建设单位环评信息公开机制

（一）全面推进建设单位环评信息全过程公开。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

（二）公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

（三）公开环境影响报告书（表）全本。根据《中华人民共和国大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

（四）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负

责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（五）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（六）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。”

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必须的监测和分析仪器，实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

10.2.2 检测部门的工作任务

（1）对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

（2）定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

（3）对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

（4）对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

（5）发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

（6）建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依

据。

10.2.3 环境监测计划

1、污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ985-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）等制定本项目环境监测计划。

（1）废水监测

本项目生产废水依托韶关华南先进装备产业园表面处理站配套废水处理站进行处理；生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网汇入装备园污水处理中心进一步处理。因此，本项目运营期日常废水污染源监测由所依托的表面处理站配套废水处理站负责。

（2）废气监测

监测点位：DA001，DA002，厂界，厂房外；

监测项目：本项目废气各监测点要求的监测项目及监测频次见表 10.2-1。

（3）噪声监测

监测点位：东、南、西、北厂界；

监测项目：噪声；

监测频率：1 次/季度。

（4）固体废物

本项目产生的固废妥善处理，每年对固体废物尤其是危险废物在废物暂存、运输、处理处置等环节是否符合有关规定进行定期检查，严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规范要求建立档案制度，详细记录固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（5）地下水监测

监测点位：表面处理站北部、厂房 4 旁、表面处理站东南边界处；

监测层位：第一层含水层

监测深度：井水位以下 1.0m 之内

监测项目：pH、耗氧量、氨氮、锌、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、铬（六价）、镍

监测频次：每年 1 次

(6) 土壤监测

监测点位置：厂房 1 旁

监测项目：pH、铬（六价）、锌、镍

监测频次：每 3 年开展 1 次

运营期由建设单位负责定期对厂区内的污染源及厂区内环境质量进行监测，本项目运营期污染源监测计划详见表 10.2-1。

(7) 厂区外环境质量监测

运营期厂区外环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目周边的环境特殊性，设置经常性的环境监测点与监测项目，掌握营运期间周边环境质量动向。对于厂区外环境质量，主要由华南装备园管委会委托有资质的监测单位对厂区外的大气、地表水、土壤等环境质量进行详细监测。对于厂区外环境质量，本报告建议建设单位定期对周边的山子背村大气环境中氯化氢、硫酸进行监测，详见表 10.2-2。

表 10.2-1 运营期污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	车间废水排放口*	流量	自动监测
		总铬、六价铬、镍	每日 1 次
废气	DA001	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	每半年 1 次
	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每半年 1 次
	厂界	氯化氢、硫酸雾、氮氧化物	每年 1 次
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度 1 次
地下水	表面处理站北部 D1	pH、耗氧量、氨氮、锌、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、铬（六价）、镍	每年 1 次
	厂房 4 旁 D2		
	表面处理站东南边界处 D3		
土壤	厂房 1 旁	pH、铬（六价）、锌、镍	每 3 年 1 次

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017），单独排入城镇污水处理设施的生活污水仅说明去向。本项目生活污水排入华南装备园污水处理中心，因此不需开展日常监测。

*：车间废水排放口：华南装备园表面处理站配套污水处理厂废水预处理设施出口，由韶关华南先进装备产业园表面处理站负责。

表 10.2-2 运营期环境质量监测计划

环境要素	监测点	监测指标	监测频次
大气	山子背村	氯化氢、硫酸	每年监测 1 次

10.2.4 事故应急监测计划

当发生事故排放时，应严格监控、及时监测。

废气事故排放时，应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。废水事故排放时，应在受影响的水域增加监测断面，加密监测采样次数，做好连续监测工作，直至事故性排放消除、水质状况恢复正常为止。

10.2.5 建立环境监测档案

建立本公司的环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

10.2.6 排污口规范化

根据《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42号）有关要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理，一切新建、改建、改扩建和限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一，因此，企业必须做到：

按环境保护图形标志——排放口（源）（GB 15562.1-1995）规定的图形，在各水、气、声排污口（源）挂牌标识，排污口必须具备采样条件，以便于环境管理和环境监测。

建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置，所排污染物来源、种类、浓度及计量记录、污染物排放去向，污染治理措施、维护和更新记录等。

排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《污染源监测技术规范》等的规定设置。环境保护图形符号见表 10.2-3。环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.2-4。

表 10.2-3 环境保护图形符号表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排 放口	表示污水向水体排 放
2			废气排 放口	表示废气向大气环 境排放
3			一般固 体废物	表示一般固体废物 贮存、处置场
4			噪声排 放源	表示噪声向外环 境排放
5			危险废 物	表示危险废物贮 存、处置场

表 10.2-4 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

10.2.7 竣工验收

项目完工后，企业应自行组织开展环保设施竣工验收监测，编制项目环保设施竣工验收报告，报当地生态环境主管部门备案。企业应严格按环境影响报告书的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，并按生态环境部门核准的排污种类和污染物排放量排放污染物。

10.3 环保设施“三同时”验收

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目环境保护设施“三同时”验收一览表

处理对象	治理措施	数量	验收标准
生产废水	依托表面处理站废水处理站处理本项目生产废水	废水处理站 1 座	本项目废水依托表面处理站废水处理站处理，最终尾水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准相应指标限值的严者（其中氨氮执行《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准）
生活污水	依托表面处理站三级化粪池	1 个	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准
生产废水事故废水	生产废水事故应急池（总有效容积 4092m ³ ）	—	依托废水处理站生产废水事故应急水池
厂区综合事故应急池	厂区综合事故应急池（与初期雨水收集池共用，有效容积 1200m ³ ）	1 个	依托废水处理站综合事故应急水池
DA001	逆流式洗涤塔	1 套	达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5“新建企业大气污染物排放限值”
	35m 排气筒	1 根	
DA002	35m 排气筒	1 根	达到环大气〔2019〕56 号中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的要求
设备噪声	选用低噪声设备，风机、水泵等设备隔声、减震，车间隔声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类、4 标准
固体废物	危废暂存间 20m ²	1 个	危险废物暂存区域满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

10.4 项目污染源排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）9.2 条的要求，结合项目污染防治设施和措施的设计方案，项目运营期污染排放清单详见表 10.4-1。



表 10.4-1 本项目污染物排放清单

序号	类别	拟采取的环保措施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
废水	前处理废水、含铬废水、混排废水	前处理废水、含铬废水经各自的废水处理站预处理系统处理后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后达标外排；混排废水经废水处理站混排废水预处理系统处理（两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附（保障））后，再经深度处理系统处理（AAO+MBR+	pH 值	6~9	--	达标	纳入表面处理站总量指标	6~9	--	部分回用，部分达标排入梅花河。
			COD _{Cr}	30	--	达标		30	--	
			BOD ₅	6	--	达标		6	--	
			SS	30	--	达标		30	--	
			NH ₃ -N	8	--	达标		8	--	
			石油类	0.5	--	达标		0.5	--	
			总氮	15	--	达标		15	--	
			总磷	0.3	--	达标		0.3	--	
			总镍	—	--	达标		0.1	--	
			总铁	2	--	达标		2	--	
			总锌	1	--	达标		1	--	
			总铬	—	--	达标		0.5	--	
			六价铬	—	--	达标		0.05	--	

			芬顿+活性炭吸附（保障）后回用或达标外排。								
	生活污水		“三级化粪池”预处理后，经华南装备园污水管网进入华南装备园污水处理中心处理达标后外排	COD _{Cr}	175	--	达标	已纳入装备园污水处理中心处理厂，无需分配	500	--	排入装备园污水处理中心处理后排入梅花河。
				NH ₃ -N	21	--	达标		--	--	
				SS	105	--	达标		400	--	
				总氮	45	--	达标		--	--	
				pH	6~9	--	达标		6~9	--	
				BOD ₅	75	--	达标		300	--	
				总磷	4	--	达标		--	--	
废气	DA001	全自动滚镀酸锌线普通酸碱废气（G1-2~G1-2、G2）	喷淋塔	HCl	0.060	0.013	达标	--	30	--	35m 高排气筒
				硫酸雾	0.243	0.009	达标	--	30		
				NOx	0.016	0.003	达标	--	200	--	
	DA002	滚镀锌生产线烘干天然气燃烧废气（G3）	排气筒	颗粒物	1.589	0.331	达标	--	30	--	35m 高排气筒
				二氧化硫	1.208	0.2517	达标	--	200	--	

				氮氧化物	9.875	2.057	达标	--	300	--	
	无组织排放	厂房 1	加强生产线废气收集等，减少无组织排放量	HCl	--	0.067	达标	--	--	--	无组织逸散
硫酸雾				--	0.032	达标	--	--	--		
氮氧化物				--	0.009	达标	--	--	--		
排污口规范化设置				符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》							
噪声	N		选用低噪声设备，风机、水泵等设备隔声、减震，车间隔声等措施、加强设备润滑	LeqdB(A)	不造成扰民现象		厂界达标			厂界 1m	
固体废物	除油槽渣		委托有相应资质单位处理		不排放		(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况； (2) 危险废物执行危险废物转移联单制度；（3）按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所				
	废油渣		委托有相应资质单位处理		不排放						
	酸洗废液		委托有相应资质单位处理		不排放						
	废除油槽液		委托有相应资质单位处理		不排放						
	镀锌槽渣		委托有相应资质单位处理		不排放						
	废出光液		委托有相应资质单位处理		不排放						
	钝化废液		委托有相应资质单位处理		不排放						
	废钝化液		委托有相应资质单位处理		不排放						
	废配位液		委托有相应资质单位处理		不排放						

	废中和液	委托有相应资质单位处理	不排放
	废滤芯	委托有相应资质单位处理	不排放
	废危险化学品包装物	委托有相应资质单位处理	不排放
	废普通包装材料	交专业回收单位回收	不排放
	生活垃圾	由环卫部门外运填埋处理	不排放
地下水		分区防渗，全厂划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各分区防渗等级满足相应标准要求	
环境风险、非正常排放		建设单位设置有效容积为 4092m³ 的生产事故应急水池和 1200m³ 的综合事故应急池。编制环境风险应急预案，购置应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置。	
环境管理		环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备	依法申领排污许可证；开展日常管理，加强设备巡检，及时维修，配备环境例行监测设备执行营运期环境监测

11评价结论

11.1 项目概况

广东君浦五金制品有限公司拟投资 500 万元（其中环保投资约 57 万元，约占设备投资的 11.4%），租用韶关市华南先进装备产业园表面处理站厂房 1，建设广东君浦五金制品金属表面处理项目。本项目包括 1 条滚镀锌生产线和 1 条不锈钢钝化生产线，设计年表面处理 10000 吨镀锌及 5000 吨不锈钢钝化，其中电镀面积约为 145.27 万平方米/年。项目劳动定员 60 人，均不在厂区食宿。实行每天 2 班工作制，每班 8 小时，年正常生产 300 天。

11.2 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目建设内容符合国家产业政策，符合广东省及韶关市“三线一单”相关要求，符合韶关华南先进装备产业园土地利用规划，符合《广东省主体功能区规划》《韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）》《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）》及《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》等文件的要求。由此可见本项目符合国家产业政策，选址合理、合法。

11.3 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表 11.3-1。

表 11.3-1 本项目污染源强汇总一览表

类别	排放口/编号	污染物	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a
废水	生产废水 W1~W3(DW001)	废水量 m ³ /a	19339.66	生产废水经表面处 理站相应预处理和 深度处理系统处理 达标后部分回用， 部分外排。	6817.04	12523
		pH 值	-		-	-
		COD _{Cr}	5.321		4.946	0.376
		BOD ₅	2.048		1.973	0.075
		SS	1.857		1.481	0.376
		NH ₃ -N	0.413		0.313	0.100
		石油类	0.483		0.4770	0.006
		总氮	1.014		0.826	0.188
		总磷	0.3708		0.3671	0.004
		总镍	0.0007		0.0002	0.0002
		总铁	1.1836		1.1640	0.020
		总锌	1.1813		1.1688	0.013
		总铬	2.3124		2.3109	0.0015
		六价铬	0.7254		0.6579	0.0002
	生活污水 W5 (DW002)	废水量 m ³ /a	2268	“三级化粪池”预处 理后，经华南装备 园污水管网进入华 南装备园污水处理 中心处理达标后外 排	—	2268
		COD _{Cr}	0.57		0.17	0.4
		BOD ₅	0.34		0.17	0.17
		SS	0.34		0.1	0.24
		NH ₃ -N	0.07		0.02	0.05
		总氮	0.1		0	0.1
		总磷	0.011		0.002	0.009
废气	DA001(G1- 1~G1-2、G2)	废气量 (m ³ /h)	37000	碱液喷淋塔	0	37000
		HCl	0.604		0.543	0.060
		硫酸雾	0.287		0.244	0.043
		NOx	0.082		0.066	0.016
	DA002(G3)	废气量 (m ³ /h)	1500	—	—	1500
		颗粒物	0.011		0	0.011
		二氧化硫	0.0087		0	0.0087
		氮氧化物	0.071		0	0.071
	有组织合计	废气量 (m ³ /h)	38500	—	0	38500
		颗粒物	0.011		0	0.011
		二氧化硫	0.009		0	0.009
		氮氧化物	0.153		0.066	0.088
		HCl	0.604		0.543	0.060
		硫酸雾	0.287		0.244	0.043
		HCl	0.067		0	0.067
		硫酸雾	0.032		0	0.032
	无组织	NOx	0.009	加强废气收集等	0	0.009
		废气量 (m ³ /h)	38500		—	38500
		颗粒物	0.011		0	0.011
	有组织+无组织	二氧化硫	0.0087		0	0.0087

类别	排放口/编号	污染物	产生量 t/a	治理措施	削减量 t/a	排放量 t/a
		氮氧化物	0.162		0.066	0.097
		HCl	0.671		0.543	0.127
		硫酸雾	0.319		0.244	0.075
固体废物	S1	除油槽渣	5.45	委托有相应资质单位处理	5.45	0
	S2	废油渣	5.913	委托有相应资质单位处理	5.913	0
	S3	酸洗废液	47.52	委托有相应资质单位处理	47.52	0
	S4-1、S4-2	废除油槽液	85.536	委托有相应资质单位处理	85.536	0
	S5	镀锌槽渣	5.81	委托有相应资质单位处理	5.8108	0
	S6	废出光液	19.008	委托有相应资质单位处理	19.008	0
	S7-1、S7-2、S7-3	钝化废液	31.68	委托有相应资质单位处理	31.68	0
	S8-1、S8-2	废钝化液	8.187	委托有相应资质单位处理	8.187	0
	S9	废配位液	2.281	委托有相应资质单位处理	2.281	0
	S10	废中和液	6.842	委托有相应资质单位处理	6.842	0
	S11	废滤芯	1	委托有相应资质单位处理	1	0
	S12	废危险化学品包装物	6.4	委托有相应资质单位处理	6.4	0
	S13	废普通包装材料	0.5	交专业回收单位回收	0.5	0
	S14	生活垃圾	18	由环卫部门外运填埋处理	18	0
	汇总	危险废物	225.628	—	225.628	0
		一般固废	0.5	—	0.5	0
		合计	18	—	18	0
噪声	N	空压机、整流器、行车、泵类、风机等	70~100	选用低噪声设备，减振，配备专门的空压机房，声屏障，消声器，车间隔声等	—	厂界达标

11.4 区域环境现状调查与评价

11.4.1 环境空气质量现状

本次选择的评价基准年为 2023 年。根据《韶关市生态环境状况公报（2023 年）》，2023 年韶关市曲江区属于空气环境达标区。本项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度，二氧化硫和二氧化氮 24h 平均质量浓度第 98 百分位数，PM₁₀、PM_{2.5} 和一氧化碳 24h 平均质量浓度第 95 百分位数，臭氧日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数等均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2026）过渡阶段浓度限值的二级标准；根据补充监测结果，氯化氢、硫酸满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；由此可见，项目所在区域的空气环境现状较好。

11.4.2 地表水环境质量现状

根据常规监测断面和补充监测数据可知，梅花河上游、梅花河下游和马坝河出口监测断面各监测评价因子均可达到相应的地表水水质要求，项目周边地表水体水环境现状质量良好。

11.4.3 地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），本项目位于北江韶关市区应急水源区（H054402003W03），地下水功能区保护目标为Ⅱ类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类水质标准。由监测结果可知：监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅱ类水质标准要求，地下水质量现状较好。

11.4.4 声环境质量现状

由噪声监测结果可知，本项目西厂界声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 标准（昼间≤70dB（A）、夜间 55≤dB（A）），其他厂界声环境现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准（昼间≤65dB（A）、夜间 55≤dB（A））。可见本项目所在地的声环境质量良好。

11.4.5 土壤环境质量现状

根据监测数据可知，T1-T5 建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤风险筛选值第二类用地标准；T6 满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤风险筛选值第一类用地标准；T7 满足《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准。

11.4.6 生态环境质量现状

本项目所在园区内植被历史上受人为干扰较大，绝大部分植物群落的结构比较简单，物种多样性较低，森林乔木层的种类较单一。区域植物群落多为人为干扰下建立，植物群落生态环境质量处于相对较低水平。

11.5 环境影响评价结论

11.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目位于韶关华南先进装备产业园表面处理站内，在表面处理站配套废水处理站集污范围内，表面处理站配套废水处理站设计有足够的处理能力（总设计处理规模 3000m³/d），且经废水处理站处理后，本项目生产废水可达到相应的处理排放标准，表面处理站配套废水处理站处理工艺对本项目废水具有较好的适应性，本项目废水排至表面处理站配套废水处理站处理时，不会对其正常运行带来影响。

综上所述，本项目废水不会对表面处理站配套废水处理站的正常运行造成不良影响。其废水正常排放情况下，对纳污水体水环境影响可接受。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

项目选址不涉及集中式地下水源保护区，且在建设过程中严格做好防渗措施，项目废水正常排放不会对其周边的地下水环境造成污染。因此，项目应采取严格的防渗措施，在建设方采取了有效的污染防治措施后，项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

11.5.3 大气环境影响评价结论

结合预测结果可知，正常工况时预测因子氯化氢、硫酸雾、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；叠加现状背景值及已批在建、拟建项目污染源后各预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期贡献值占标率均可达到相应标准要求。评价认为本项目运营期废气正常排放时，对环境影响可以接受。

根据预测计算结果，本项目排放的主要污染物贡献值均无超标现象，不需设置环境防护距离。根据广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69号），表面处理站工业厂房应设置不低于100米的环境防护距离，在此范围内不得新建居民区、学校、医院等敏感建筑。经现场调查结果，目前，本项目厂界以外100m范围内无居民区、学校、医院等敏感建筑。规划部门未来也不应在此范围内规划新建居民区、学校、医院等敏感建筑。

11.5.4 声环境影响评价结论

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目西厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准；其他厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；噪声实现达标排放，不会对周围声环境产生明显不利影响。

11.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目为电镀项目，其产生的固体废物种类较多。本项目拟对各类固废实行分类收集、分别处置；危险废物严格按照危险废物临时贮存标准在厂房内进行临时贮存，用吨袋或吨桶收集后定期委托有相应危废处理资质的单位处置；废普通包装材料分类收集并交专业回收单位回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理。可见，本项目各固体废弃物均进行了资源化利用或无害化处理处置，并做好暂存和转移措施，防治二次污染，环境影响不大。

11.5.6 土壤环境影响分析结论

本项目电镀厂房内全部进行硬底化，并设有防渗层，生产装置及主要物料、固废贮存区均位于室内，电镀厂房废水收集区设置遮雨棚，一般情况下不会因降雨冲刷或

废水漫流使废水污染物下渗进入土壤环境情形。

本项目电镀生产线各槽均进行防腐防渗处理，槽体下方为硬底化、防渗地面，并设置有废水应急收集措施。地面按重点防渗区设计，若设备发生渗漏可及时发现并检修，万一发生渗漏时也可以有效收集，正常情况下，污水不会渗入土壤中，对土壤环境影响有限。因此，在企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

11.5.7 环境风险评价结论

本项目风险物质主要为盐酸、硫酸、硝酸、含铬及其化合物等危险化学品和项目产生的废水、废气等，项目主要环境风险因素包括化学品在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险。项目所在厂房已根据消防和安全、环保要求落实了各项风险防范和事故应急工作，本项目实施后应及时制定本公司突发环境事件应急预案并演练。针对项目存在的主要环境风险，本评价已提出初步的防范对策措施和突发环境事件应急预案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。在施工过程、营运过程建设单位应切实落实消防和劳动安全主管部门的要求，以及本报告中提出的各项风险防范措施和对策建议。在此前提下，本项目的环境风险是可接受的。

11.6 总量控制结论

根据工程分析结果，本项目外排生产废水量为 9290 吨/年（折合 30.96 吨/天），化学需氧量、氨氮、总铬和六价铬的排放总量分别控制在 0.279 吨/年、0.074 吨/年、0.0015 吨/年和 0.0002 吨/年以内，均未超过广东省生态环境厅《韶关华南先进装备产业园表面处理站规划环境影响报告书审查意见》（粤环审〔2020〕69 号）的要求，其中总铬重金属总量指标来源将从韶关翁源云门家具制造有限公司清洁生产技术改造项目重金属减排量中分配。项目外排生活污水量为 7.56 吨/天，化学需氧量排放总量为 0.4 吨/年，氨氮排放总量为 0.07 吨/年，统一纳入装备园污水处理中心总量指标，不再单独分配。

项目排放废气污染物为氯化氢、硫酸雾、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，氯化氢硫酸雾暂未纳入总量控制，本项目排放少量颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其中氮氧

化物排放量为 0.097t/a，颗粒物排放量为 0.011t/a，二氧化硫为 0.0087t/a，建议以排放量作为总量控制指标。

根据《广东省人民政府办公厅印发广东省关于进一步深化投融资体制改革若干举措的通知》（粤府办〔2025〕8号），“对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨、氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由生态环境部门统筹总量指标替代来源”，本项目不涉及挥发性有机物排放，氮氧化物排放量小于 0.1 吨，因此本项目不需进行总量替代。综上所述，建议以污染物排放量作为总量控制指标。

11.7 污染防治措施分析结论

11.7.1 水污染防治措施

本项目生产废水包括前处理废水（W1）、含铬废水（W2）和混排废水（W3），上述生产废水进行分类收集和处理，拟在电镀车间废水收集区设置相应的废水收集转运桶，分类收集后全程采用明管架空压力输送方式，经架空排水管桥架输送至表面处理站配套的废水处理站处理。

前处理废水（W1）：包括滚镀锌生产线的除油后清洗废水（W1-1、W1-3）、酸洗后清洗废水（W1-2）、中和废水（W1-4）、中和后清洗废水（W1-5）、镀后清洗废水（W1-6）、出光后清洗废水（W1-7）、保养废水（W3-1~W3-4）、废气净化塔排水（W6-1）以及不锈钢生产线的中和后清洗废水（W1-8）和保养废水（W3-11），废水产生量为 47.88m³/d（14366m³/a）。前处理废水先经废水处理站前处理废水预处理系统处理（芬顿+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀）后，再经综合废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回电镀线前处理清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

含铬废水（W2）：主要为滚镀锌生产线含铬钝化后清洗废水（W2-1、W2-2、W2-3）、保养废水（W3-5~W3-7）和不锈钢生产线配位工序后清洗废水（W5-1）、保养废水（W3-11）等，废水产生量为 16.58m³/d（4973.85m³/a）。先经废水处理站含铬废水预处理系统处理（还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+离子交换）后，再经综合

废水一体化生化处理设施（水解酸化+缺氧+好氧+缺氧+好氧+MBR）后，再经 RO 系统处理，RO 系统产出的淡水全部返回镀锌生产线的钝化后清洗工序使用，RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理后回用或达标外排。

混排废水（W3）：主要为钝化生产线钝化后清洗废水（W3-1、W3-2）、保养废水（W3-8~W3-9）和车间地面清洗废水（W7-1），废水产生量为 11.43m³/d（3429m³/a）。先经废水处理站混排废水预处理系统处理（两级破氰+还原+一级混凝沉淀+二级混凝沉淀+MCR+镍离子吸附（保障））后，再经深度处理系统处理（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））后回用或达标外排。

RO 浓水经深度处理系统（AAO+MBR+芬顿+活性炭吸附（保障））处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准相应指标限值的严者（其中氨氮达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中的表 2 珠三角标准）后外排。

生活污水经园区污水管网排入装备园污水处理中心进一步处理，装备园污水处理中心外排废水达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准的严者后排入梅花河。

11.7.2 大气污染防治措施

本项目大气污染源包括：本项目大气污染源包括：滚镀锌生产线产生的废气包括酸洗工序产生盐酸雾、硫酸雾，中和工序产生盐酸雾、三价铬（蓝白）钝化工序（含 5%硝酸）产生硝酸雾（氮氧化物），烘干工序中燃烧机天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。不锈钢钝化生产线不产生工艺废气。其滚镀锌生产线生产工序涉及的酸碱废气经收集后进入 1 套逆流喷淋塔净化处理，最终经 35m 排气筒 P1 排放（排气筒编号：DA001）；滚镀锌生产线烘干工序天然气燃烧废气经 35m 排气筒 P2 排放（排气筒编号：DA002）；通过以上措施，项目 DA001 排放的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物可达到《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值；DA002 排放的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物可达到执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米的要求；无组织排放氯化氢、硫酸雾、氮氧化物

可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

11.7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于电镀线各类电机、风机、泵类等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

电机等生产设备：安装减振基座，车间墙壁隔声；空压机：设独立机房；各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的关窗隔声。另外，在厂区周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立植被屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB（A），厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4标准的要求。

11.7.4 固体废物处置措施

本项目为电镀项目，其产生的固体废物种类较多，主要有：废除油渣（S1）、废油渣（S2）、酸洗废液（S3）、废除油槽液（S4）、镀锌槽渣（S5）、废出光液（S6）、钝化废液（S7）、废钝化液（S8）、废配位液（S9）、废中和液（S10）、废滤芯（S11）、废危险化学品包装物（S12）、废普通包装材料（S13）和生活垃圾（S14）。

本项目拟对固体废物实行分类收集、分别处置；能回收再利用的，尽可能回收利用，不能回收的妥善处理处置。危险废物严格按照危险废物贮存标准在固废仓库临时贮存，其中危险废物用吨袋或吨桶收集储存后定期委托有相应危废处理资质的单位处置；废普通包装材料收集并外售给专业回收单位回收；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理。

采取上述处理处置措施后，本项目所产生的固废不会产生二次污染问题，对周围环境影响不大。

11.8环境影响经济损益分析结论

本项目的建设可直接或间接带动地区人口就业，对韶关社会经济发展做出积极的贡献，具有良好的经济、社会效益。本项目环境年净效益为 93.408 万元人民币，环境效费比为 1.59，说明项目具有较好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

11.9公众参与调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站上进行了公示，在韶关日报进行了公示。公示的程序、方式、内容、时限等符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日）有关规定的要求。在公示期间，均未收到群众和社会各界对该项目的相关意见。

建设单位表示确保本项目环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持。

11.10 综合结论

广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品金属表面处理项目符合国家和广东省相关产业政策，符合韶关华南装备园土地利用总体规划，符合“三线一单”相关要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的污染治理措施；经预测，本项目正常排放不会导致环境质量超标，项目周边环境质量能保持在现有水平，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合法性；项目环境风险在可控制范围内。

综上所述，在严格落实项目各项污染防治与风险防范措施的前提下，从环境保护角度看，本项目是可行的。

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：企业项目备案证

附件 3：企业营业执照

附件 4：韶关市生态环境局关于广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重报报批）环评报告表的批复（韶环装备审〔2024〕8 号）

附件 5：表面处理站规划环评审查意见（粤环审〔2020〕69 号）

附件 6：韶关市生态环境局关于印发《韶关华南先进装备产业园三期（首期+第二期+第三期）控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见》的函（韶环审〔2024〕13 号）

附件 7：表面处理站配套废水处理站环评批复（韶装备环审〔2020〕7 号）

附件 8：装备园污水处理中心环评批复（韶环审〔2018〕9 号）

附件 9：环境质量现状补充监测报告

附件 10：厂房租赁合同（节选，含废水处理协议和蒸汽供应协议）

附件 11：广东省生态环境厅关于土壤监测布点问题的回复

附件 12：环保责任协议

附件 13：华南装备园表面处理站废水处理中心生化处理系统启停及应急设施运行工作制度

附件 14：专家评审意见及修改说明

附表 1：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2：地表水环境影响评价自查表

附表 3：声环境影响评价自查表

附表 4：生态影响评价自查表

附表 5：环境风险评价自查表

附表 6：土壤环境影响评价自查表