

广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮  
山兴贤分厂建设项目  
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂

编制单位：佛山市环晟生态环境科技有限公司

编制时间：二〇二一年四月

## 目 录

目 录	I
1. 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 评价工作程序	1
1.3 项目评价过程	2
1.4 项目情况判定	3
1.4.1 报告编制等级判定	3
1.4.2 产业政策相符性判定	3
1.4.3 环保规划相符性分析	4
1.4.4 项目选址与土地利用规划相符性判定	11
1.5 评价目的和评价原则	13
1.5.1 评价目的	13
1.5.2 评价原则	13
1.6 关注的主要环境问题	13
1.7 环境影响评价主要结论	13
2. 总则	15
2.1 编制依据	15
2.1.1 法律依据	15
2.1.2 地方性法规及规范性文件	16
2.1.3 行业标准和技术规范	18
2.1.4 其他有关依据	19
2.2 环境功能区划	20
2.2.1 水环境功能区划	20
2.2.2 大气环境功能区划	20
2.2.3 声环境功能区划	20
2.2.4 生态环境功能区划	21
2.2.5 项目所在区域环境功能属性	27
2.3 评价标准	27
2.3.1 评价因子	27
2.3.2 环境质量标准	28
2.3.3 污染物排放标准	33
2.4 评价工作等级及评价范围	38
2.4.1 评价工作等级	38
2.4.2 评价范围	42
2.4.3 评价工作等级和评价范围汇总	46
2.5 污染控制与环境保护的目标	46
2.5.1 污染控制	46
2.5.2 环境保护目标	46

3. 项目概况及工程分析 .....	56
3.1 建设项目基本情况 .....	56
3.2 项目位置及四至情况 .....	56
3.3 建设内容 .....	60
3.3.1 项目组成 .....	60
3.3.2 生产规模 .....	63
3.3.3 主要原辅材料情况 .....	63
3.3.4 原辅材料理化性质 .....	63
3.3.5 项目生产设备 .....	65
3.3.6 公用工程 .....	68
3.3.7 劳动定员及工作制度 .....	69
3.4 工程分析 .....	69
3.4.1 工艺流程 .....	69
3.4.2 产污节点汇总 .....	74
3.5 物料平衡 .....	75
3.5.1 水平衡分析 .....	75
3.5.2 镍元素平衡分析 .....	83
3.5.3 总 VOCs 平衡分析 .....	83
3.6 施工期污染源分析 .....	83
3.6.1 施工期废水 .....	84
3.6.2 施工期废气 .....	85
3.6.3 施工期噪声 .....	85
3.6.4 施工期固体废物 .....	86
3.7 运营期污染源分析 .....	86
3.7.1 废水污染源分析 .....	86
3.7.2 废气污染源分析 .....	88
3.7.3 噪声污染源分析 .....	97
3.7.4 固废污染源分析 .....	97
3.7.5 总量控制指标 .....	100
4. 环境质量现状调查与评价 .....	102
4.1 自然环境概况 .....	102
4.1.1 地理位置 .....	102
4.1.2 自然环境 .....	102
4.1.3 土壤、植被 .....	105
4.2 环境空气质量现状调查 .....	105
4.2.1 基本污染物环境质量现状 .....	105
4.2.2 补充监测 .....	107
4.2.3 调查结论 .....	111
4.3 地表水环境质量现状与评价 .....	112
4.4 地下水环境质量现状与评价 .....	114

4.4.1	地下水环境质量现状监测	114
4.4.2	地下水环境质量现状评价	118
4.5	声环境质量现状与评价	119
4.5.1	监测方案	119
4.5.2	监测结果	120
4.5.3	声环境质量现状评价	120
4.6	土壤环境质量现状与评价	121
4.6.1	土壤环境质量现状监测	121
4.6.2	土壤环境质量现状评价	124
4.7	生态环境质量现状与评价	124
5.	环境影响预测与评价	125
5.1	大气环境影响预测与评价	125
5.1.1	污染气象调查	125
5.1.2	大气污染源调查情况汇总	131
5.1.3	大气环境影响评价因子的确定	139
5.1.4	预测模型与参数	139
5.1.5	初步预测	140
5.1.6	进一步预测	144
5.1.7	大气污染物排放总量核算	229
5.1.8	区域削减措施	232
5.1.9	大气防护距离	233
5.1.10	项目大气环境影响评价结论	233
5.2	地表水环境影响分析	233
5.2.1	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析	234
5.2.2	生产废水及生活污水纳污可行性分析	235
5.2.3	水污染物排放量核算	238
5.3	地下水环境影响分析	240
5.3.1	地下水污染来源及途径	240
5.3.2	场地地层情况	241
5.3.3	水文地质条件	242
5.3.4	环境水文地质问题调查	243
5.3.5	地下水环境影响分析	244
5.3.6	防治措施	244
5.4	声环境影响分析	247
5.4.1	项目声源	247
5.4.2	预测模式	248
5.4.3	预测结果及分析	249
5.5	固体废物环境影响分析	253
5.5.1	固废产生情况	253
5.5.2	固废处理措施	253

5.5.3 固废环境影响分析 .....	254
5.6 土壤环境影响分析 .....	256
5.6.1 土壤环境影响识别 .....	256
5.6.2 生产废水及化学品渗漏对土壤环境影响分析 .....	256
5.6.3 废气排放对附近土壤的累积影响分析 .....	257
5.6.4 废水、废液渗漏对土壤影响分析 .....	257
5.7 环境风险影响分析 .....	258
5.7.1 风险调查 .....	258
5.7.2 环境敏感目标调查 .....	258
5.7.3 环境风险潜势初判 .....	263
5.7.4 评价等级 .....	268
5.7.5 风险识别 .....	269
5.7.6 环境风险事故情形分析 .....	271
5.7.7 环境风险预测与评价 .....	275
5.7.8 环境风险评价结论 .....	299
6. 环境保护措施及经济技术论证 .....	300
6.1 废气治理措施可行性分析 .....	300
6.1.1 酸雾、碱雾处理措施技术可行性分析 .....	300
6.1.2 电泳固化炉固化废气防治措施可行性分析 .....	301
6.1.3 废气处理工艺经济可行性分析 .....	307
6.2 水污染防治措施及技术、经济可行性分析 .....	307
6.2.1 废水处理技术可行性分析 .....	307
6.2.2 水污染防治措施经济可行性分析 .....	312
6.3 噪声治理措施可行性分析 .....	313
6.3.1 噪声防治措施技术可行性分析 .....	313
6.3.2 噪声防治措施经济可行性分析 .....	314
6.4 固体废物污染防治措施及其经济、技术可行性分析 .....	314
6.4.1 一般工业固废污染防治措施 .....	314
6.4.2 危险废物污染防治措施 .....	314
6.4.3 生活垃圾污染防治措施 .....	317
6.4.4 小结 .....	317
6.5 环境风险防范措施及其经济性、技术可行性分析 .....	317
6.5.1 风险管理 .....	317
6.5.2 次生环境问题应对措施 .....	317
6.5.3 废气事故排放防范措施 .....	318
6.5.4 废水事故性排放预防措施 .....	318
6.5.5 事故应急池设置 .....	318
6.5.6 防渗漏措施 .....	320
6.5.7 应急预案 .....	320
6.5.8 风险防范措施小结 .....	320

6.6 地下水、土壤污染防治措施及技术、经济可行性分析 .....	321
7. 环境管理与监测 .....	322
7.1 环境管理计划 .....	322
7.1.1 基本原则 .....	322
7.1.2 环境管理机构 .....	322
7.1.3 环境管理规章制度 .....	323
7.1.4 环境管理工作内容 .....	323
7.1.5 环保措施的环境管理 .....	324
7.2 环境监测计划 .....	326
7.2.1 污染源监测计划 .....	326
7.2.2 环境质量监测计划 .....	327
7.2.3 实施排污口规范化设置 .....	328
7.3 污染物排放总量 .....	329
7.4 竣工环境保护“三同时”验收一览表 .....	329
8. 结论及建议 .....	331
8.1 项目概况 .....	331
8.2 环境质量现状 .....	331
8.3 污染物排放情况 .....	332
8.4 环境影响及环保措施 .....	332
8.5 综合性评价结论 .....	336
8.6 建议 .....	336

# 1. 前言

## 1.1 项目由来

广东伟业铝厂集团有限公司于 2014 年开始租赁佛山市南海区大沥有色金属产业园二期虹岭四路东侧(即佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9)面积为 49287.55 平方米的地块作为其发展备用地, 2020 年 12 月, 广东伟业铝厂集团有限公司出资成立广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂, 并由广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂(以下简称“建设单位”)对该地块的生产车间进行开发, 因此建设单位投资 10000 万元用于建设广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目(以下简称“本项目”)。本项目主要从事金属结构制造, 含铝压延加工和金属表面处理及热加工, 年产铝合金基材 20000 吨, 氧化料成品 25000 吨, 氧化电泳料成品 10000 吨。本项目主要生产工艺包括挤压、氧化着色、电泳等。

## 1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 本次环评工作分三个阶段, 本项目环境影响评价所采用的工作程序见下图。

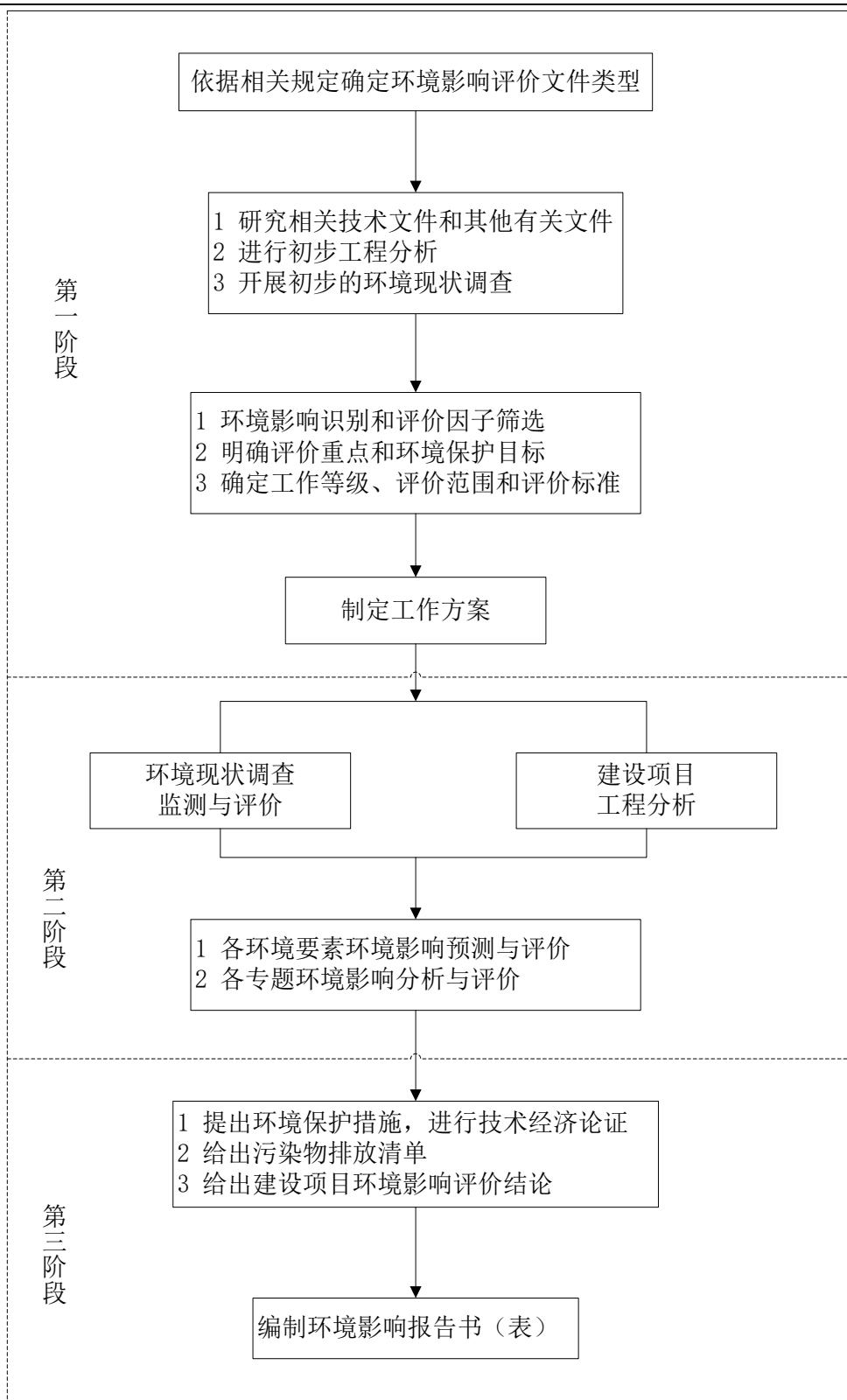


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

### 1.3 项目评价过程

本项目在建设过程中和建成投入使用后，可能会对周围环境产生一定的影响。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》(于 2017 年 6 月 21 日修订通过, 中华人民共和国国务院令 第 682 号, 自 2017 年 10 月 1 日起实施)、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令 第 16 号)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。2020 年 11 月, 我单位接受的委托, 承担了《广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目环境影响报告书》的编制工作。接受委托后, 评价单位随即开展了现场勘查和详细的调研工作。在初步调查环境现状及收集有关数据、资料的基础上, 根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》及其它有关技术资料编制完成《东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目环境影响报告书》(送审稿), 现提交建设单位报佛山市生态环境局南海分局审批。

通过环境影响评价, 了解建设项目对其周围环境影响的程度和范围, 提出环境污染控制措施, 落实总量控制, 从环境保护的角度来看, 该项目是可行的。

## 1.4 项目情况判定

### 1.4.1 报告编制等级判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令 第 16 号), 本项目分别属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”中的“65、有色金属压延加工”和“三十、金属制品业”中的“67、金属表面处理及热处理加工”。其中, 挤压工序属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”中的“65、有色金属压延加工”, 需编制环境影响报告表; 氧化着色、电泳属于“三十、金属制品业”中的“67、金属表面处理及热处理加工”, 阳极氧化生产工艺按照电镀工艺执行, 需编制环境影响报告书。本项目建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目, 其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此, 本项目需编制环境影响报告书。

### 1.4.2 产业政策相符性判定

① 根据国家《产业结构调整指导目录》(2019 年本), 本项目不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目; 根据《市场准入负面清单》(2020 年版), 本项目不属于负面清单范围内, 故本项目符合国家产业政策相关要求。

② 根据《关于加快淘汰落后产能工作的意见》(南府〔2010〕1 号), 本项目涉及金属表面处理及金属喷涂, 属于南府〔2010〕1 号文中的重点整治类, 实行“等量置换”或“减量置换”原则。由表 3.3-8 及附件 6 可见, 本项目设置的 20 台挤压机, 5 台时效炉, 2 条氧化生产线, 2 条电泳生产线均由佛山市南海区大沥镇人民政府划拨, 设备数量不会超过划拨

的数量，符合产能置换的要求。本项目二氧化硫、氮氧化物、总 VOCs 排放总量均在划拨污染物总量之内，无需新增总量，符合产能置换的原则。本项目二氧化硫、氮氧化物、总 VOCs 排放总量均在产能置换可迁移污染物总量之内，无需新增总量，符合产能置换的原则。因此本项目建设符合《关于加快淘汰落后产能工作的意见》（南府〔2010〕1号）的相关产业结构政策要求。

③ 根据《佛山市南海区人民政府办公室关于加强重点关注行业环境准入管理工作的通知》（南府办函〔2019〕223号），本项目属于重点整治类项目中的“有色金属生产加工行业”，其中“有色金属生产加工行业产污设备工艺置换范围：用于合金制造的熔炉、喷漆工艺、喷粉工艺、表面处理生产线（铝及铝合金的阳极氧化；金属表面铬酸盐转化或钝化、电泳、电镀、酸洗、碱洗、磷化、钝化等化学处理工艺）”；本项目不涉及合金制造熔炉、喷漆工艺、喷粉工艺，但涉及表面处理生产线（阳极氧化、酸洗），需实行“等量置换”原则。由表 3.3-8 及附件 6 可见，本项目设置的 2 条氧化生产线，2 条电泳生产线，均由佛山市南海区大沥镇人民政府划拨，设备数量不会超过划拨的数量，符合产能置换的要求。本项目二氧化硫、氮氧化物、总 VOCs 排放总量均在划拨污染物总量之内，无需新增总量，符合产能置换的原则。因此本项目建设符合《佛山市南海区人民政府办公室关于加强重点关注行业环境准入管理工作的通知》（南府办函〔2019〕223号）的相关产业结构政策要求。

### 1.4.3 环保规划相符性分析

#### （1）“三线一单”相符性分析

项目与“三线一单”相符性分析见下表。

表 1.4-1 与“三线一单”相符性分析

内容	符合性分析	相符性
与生态保护红线符合性分析	本项目位于佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9（住所申报），项目所在地属于有色金属产业园内，不位于生态保护红线范围，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	相符
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电力、天然气、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	相符
与环境质量底线符合性分析	项目员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入大沥城西污水处理厂处理；生产废水依托民虹路分厂自建污水处理站处理后排入市政污水管网纳入大沥镇工业废水处理厂处理；产生的废气经处理措施处理后达标排放。项目污染物总量由大沥镇人民政府划拨，不新增污染物排放量，符合环境质量底线要求。	相符
环境准入负面清单	根据国家发改委、商务部发布的《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880号），本项目不属于禁止准入项目。	相符

## (2) 与《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)相符性

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), 本项目位于珠三角核心区中的陆域重点管控区, 详见图 1.4-1。

表 1.4-2 与粤府〔2020〕71号相符性分析

类别	管控要求	本项目	相符性	
全省总体管控要求	区域布局管控要求	环境质量不达标区域, 新建项目需符合环境质量改善要求。	项目所在区域属于不达标区域, 项目污染物总量由大沥镇人民政府划拨, 不新增污染物排放量, 符合环境质量改善要求。	相符
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”, 严格控制并逐步减少煤炭使用量, 力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。除国家重大项目外, 全面禁止围填海。	项目不使用煤炭, 也不涉及围填海。	相符
	污染物排放管控要求	超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域, 新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局, 禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口, 已建排污口不得增加污染物排放量。	项目不在地表水 I、II 类水域新建排污口, 污水经预处理后排入污水处理厂处理, 项目污染物总量由大沥镇人民政府划拨, 不新增污染物排放量。	相符
	环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理, 建立全省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。	项目属于涉重金属行业, 生产废水中含镍。本项目生产车间进行硬底化, 重要风险防控单元涂地坪漆防腐防渗, 化学品周围设置围堰, 设置围堰, 围堰内地面硬化、涂地坪漆防腐防渗, 可有效防止有毒有害物质泄露。	相符
珠三角核心区	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站, 推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出; 原则上不再新建燃煤锅炉, 逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉, 逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖; 禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	项目不涉及燃煤锅炉, 不属于禁止新建的行业类别。	相符
	能源资源利用要求	推进工业节水减排, 重点在高耗水行业开展节水改造, 提高工业用水效率。	项目不属于高耗水行业, 生产废水经自建污水处理系统处理达标后大部分回用, 小部分排入大沥镇工业废	相符

			水处理厂处理。	
	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等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。	项目污染物总量由大沥镇人民政府划拨，不新增污染物排放量。	相符
	环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。	项目不位于重点园区。	相符
重点管控单元	省级以上工业园区	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。	项目位于大沥有色金属产业园内，项目所在区域正组织规划环评。	相符
	水环境质量超标类	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。	项目不属于严格控制的行业类别。项目不另行申请重点水污染物总量控制指标。	相符
	大气环境受体敏感类	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于严格限制的行业类别，不产生和排放有毒有害大气污染物，不涉及油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	相符

因此，符合《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）中相关要求。

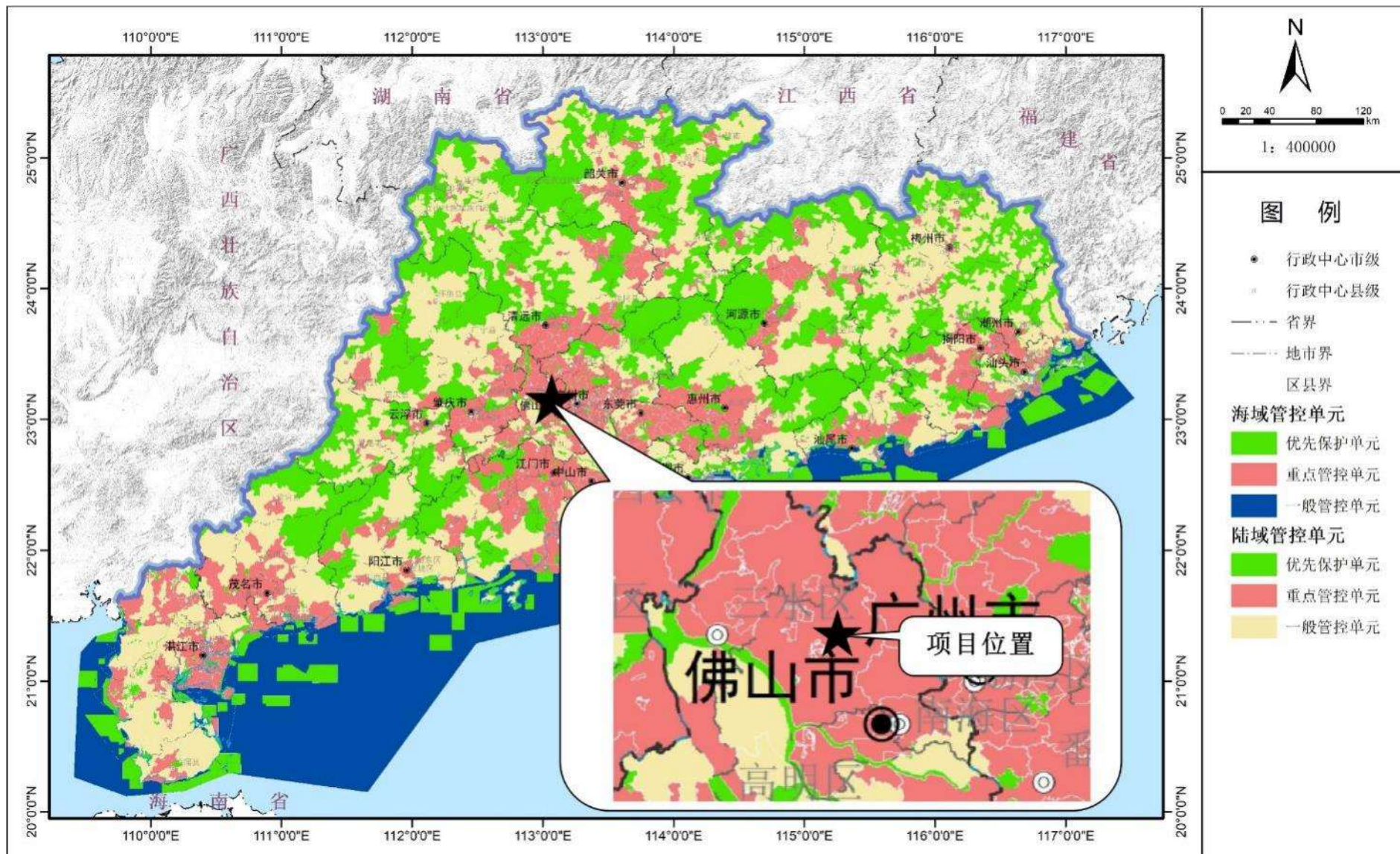


图 1.4-1 广东省管控单元分布图

### (3) 与《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相符性

《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》确定了广东省 5 种重点防控污染物、6 个重点防控行业、7 个国家重点防控区、2 个省重点防控区。5 种重点污染物，将铅 (Pb)、汞 (Hg)、镉 (Cd)、铬 (Cr) 和类金属砷 (As) 五种元素为重点防控的重金属污染物，兼顾铊 (Tl)、锑 (Sb)、镍 (Ni)、铜 (Cu)、锌 (Zn)、银 (Ag)、钒 (V)、锰 (Mn)、钴 (Co) 等其他重金属污染物。将重有色金属矿采选业 (铅锌矿采选、铜矿采选、金矿采选等)、重有色金属冶炼业 (铅锌冶炼、铜冶炼、金冶炼等)、金属表面处理及热处理加工业 (电镀)、铅酸蓄电池制造业、皮革及其制品制造业、化学原料及化学制品制造业 (基础化学原料制造和涂料、颜料及类似产品制造、硫化物矿制酸等) 等作为重金属污染防控的重点行业。根据《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》附表 1，佛山市南海区重点区域范围为狮山镇、罗村，主要防控污染物为铬 (Cr)。

本项目位于佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9 (住所申报)，不属于饮用水水源保护区、居民集中区，属于《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》划定的佛山市南海区重点区域范围。本项目所用的铝棒不含镉、铅、汞、六价铬等重金属，但是封孔工序会涉及到重金属镍。本项目含镍废水在车间内进行单独收集和处理，达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 后，排入本项目自建的废水处理站进一步处理；同时本项目综合生产废水依托民虹路分厂自建的综合污水处理系统处理后部分回用，未能回用部分排入大沥镇工业污水处理厂进行深度处理，外排废水纳入大沥镇工业污水处理厂排放指标内，本项目所在区域未新增重金属的排放量。因此，本项目符合重金属污染综合防治规划的相关要求。

### (4) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号) 的相符性

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53 号)，“工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。

工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。”

本项目电泳使用的电泳漆属于低挥发性有机物含量涂料，因此，本项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）中的相关要求。

#### **（5）与广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的相符性分析**

根据广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知的要求：

① 制定实施准入清单。修改完善高耗能、高污染物和资源型行业准入条件。……。珠三角区域禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工程除外）。

② 实施建设项目大气污染物减量替代。制定广东省重点大气污染物（包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs）排放总量指标审核和相关管理办法。珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装且原则上应入园进区。

③ 推广应用低 VOCs 原辅材料。出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。

本项目位于有色金属产业园内，电泳使用的电泳漆属于低挥发性有机物含量涂料，项目新增的 VOCs 总量由大沥镇人民政府划拨，因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）>的通知》（粤府〔2018〕128号）中的相关要求。

#### **（6）与《广东省挥发性有机物(VOCS)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的相符性分析**

由于《广东省挥发性有机物(VOCS)整治与减排工作方案(2018-2020年)》没有对金属结构行业的 VOCs 整治要求，因此类比钢结构制造行业的要求：大力推广使用高固体份涂料，到 2020 年年底，使用比例达到 50%以上；试点推行水性涂料。推广使用高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，限制压缩空气喷涂的使用。逐步淘汰钢结构露天喷涂，建设废气收集与末端治理装置。

本项目电泳使用的电泳漆属于低挥发性有机物含量涂料，本项目电泳技术属于国家鼓励型的清洁工艺，项目生产过程产生的有机废气收集后经治理后可达标排放，符合《广东

省挥发性有机物(VOCS)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的要求。

### **(7) 与佛山市南海区环境保护委员会办公室《关于印发<佛山市南海区 2018 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(南环委办〔2018〕23号)的相符性分析**

根据佛山市南海区环境保护委员会办公室《关于印发<佛山市南海区 2018 年蓝天保卫战实施方案>的通知》(南环委办〔2018〕23号)，“深化挥发性有机物治理。……实施重点区域和重点行业挥发性有机物(VOCs)排放的源头控制，严格涉 VOCs 排放工序的准入要求，实施差别化准入管理。其中对桂城街道建成区不再审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目；对处于各镇环境空气自动监测子站周围一公里范围内的涉 VOCs 排放建设项目，不再划拨新增挥发性有机物排放总量指标；对重点区域和重点行业涉 VOCs 排放工序实施差别化准入管理。按照‘环保安全并重’的要求，加快实施 VOCs 排放行业的源头减排、过程控制和末端治理”。

本项目位于大沥有色金属产业园内，该区域不属于桂城街道建成区，也不位于狮山镇环境空气自动监测子站（位于狮山树本小学）周围一公里范围。项目位置不属于文件中涉及的 VOCs 禁批区域。本项目电泳使用的电泳漆属于低挥发性有机物含量涂料，生产线密闭性高，经废气治理措施进行治理，再通过 15m 高排气筒排放，对项目周边大气环境影响不大。因此，本项目符合上述文件对 VOCs 废气治理的要求。

### **(8) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性分析**

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求：

① VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储罐应密封良好……。

② VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

本项目电泳漆密封包装于专门的场所，VOCs 含量低于 10%，有机废气经集气罩收集后经处理达标后外排，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求。

### **(9) 与《佛山市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁燃区的通告》(佛府〔2017〕72号)的相符性分析**

本项目位于有色金属产业园二期，根据《佛山市人民政府关于调整扩大高污染燃料禁



燃区的通告》(佛府〔2017〕72号):本项目所在地不属于高污染燃料限制使用区域,且本项目使用天然气为燃料,天然气为清洁能源,不属于高污染燃料,所以符合相关规定。

#### **(10) 与《佛山市南海区环境保护局关于细化涉重金属水污染治理工作的通知》的相符性**

根据《佛山市南海区环境保护局关于细化涉重金属水污染治理工作的通知》,“对凡是有封孔、着色等可能含有第一类污染物的工序,必须分类对封孔、着色、磷化、钝化等工序的废水进行单独收集,设置预排放口。”

本项目封孔工序使用的原料含有第一类重金属镍。本项目按照上述文件精神完善废水收集设施,对封孔、着色后的水洗废水单独收集,并设置预排放口。因此,本项目符合《佛山市南海区环境保护局关于细化涉重金属水污染治理工作的通知》的要求。

#### **(11) 与《佛山市南海区环境保护委员会办公室关于划定南海区大气环境保护敏感区域范围的通知》(南环委办函〔2019〕21号)的相符性**

根据《佛山市南海区环境保护委员会办公室关于划定南海区大气环境保护敏感区域范围的通知》(南环委办函〔2019〕21号),“实施重点区域和重点行业挥发性有机物(VOCs)排放的源头控制,严格涉VOCs排放工序的准入要求,实施差别化准入管理。其中桂城街道建成区范围内不再审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目(桂澜路以东纳入规范建成项目管理范围的项目除外);其他各镇大气环境保护敏感区域范围内,不再审批新增涉VOCs排放的工业类建设项目及有喷漆工艺的汽车维修项目(含纳规范入建成项目管理范围的项目)。”

本项目所在位置不属于大气环境保护敏感区域范围内(狮山镇大气环境敏感保护区范围为西至岗头村道,北至强狮路,东至盛狮路、国狮路,南至国狮路)。因此,本项目的建设符合《佛山市南海区环境保护委员会办公室关于划定南海区大气环境保护敏感区域范围的通知》(南环委办函〔2019〕21号)中的要求。

### **1.4.4 项目选址与土地利用规划相符性判定**

本项目位于佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路12号-9(住所申报)之六(住所申报),根据《佛山市南海区狮山镇土地利用总体规划》(2010-2020年)(见图000),本项目所在地属于城镇建设用地,项目选址符合狮山镇土地利用规划。根据项目所在地国土证(见附件5),项目所在地用途为工业用地,建设单位将其建设为工业项目,与土地利用规划用途相符。

佛山市南海区土地利用总体规划（2010-2020年）调整完善

# 狮山镇土地利用总体规划图

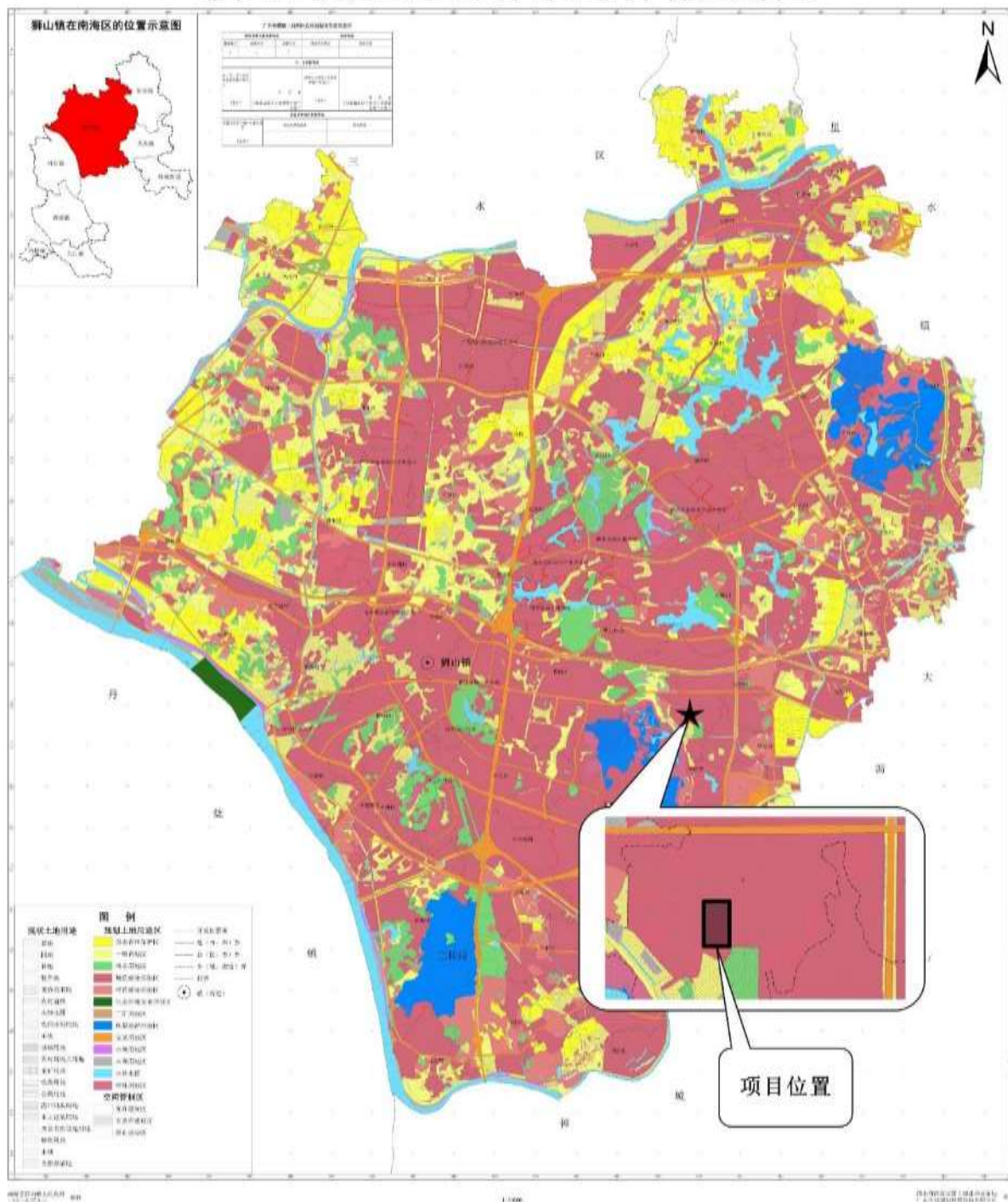


图 1.4-2 狮山镇土地利用总体规划图

## 1.5 评价目的和评价原则

### 1.5.1 评价目的

本次评价的目的在于通过对项目所在地和周围环境现状的调查，掌握评价区的环境特征；通过对企业现有工程的污染源调查，查清污染物排放节点和排放特征，确定主要污染源、污染物类型、排放量、排放方式，提出进一步的改进措施；论述项目环境污染防治措施的技术经济可行性、可靠性和合理性，从环境影响评价技术角度，分析项目的可行性，为环境保护行政主管部门决策与监督管理和建设单位、设计单位实行“三同时”提供科学依据。

### 1.5.2 评价原则

突出当地环境特征，遵循整体性、区域性、科学性和实用性的原则；遵循环境效益为基础的三个效益统一的原则；遵循可持续发展和循环经济的原则。力求做到：

① 现状调查有针对性：针对建设项目的特征、排污特征和周围地区的环境特征，合理确定评价区域、评价因子、评价范围，突出重点，抓住危害环境的主要因素。同时针对现有项目进行污染源产生、治理措施、排放情况，及治理措施有效性进行调查。

② 污染源调查与源强核算力求符合实际并体现出建设项目的特点。

③ 环境影响预测与评价方法可行，结果可行，能真正起到“防患于未然”、保护环境的作用。

④ 坚持“污染物总量控制”、“达标排放”等国家环境保护的政策法规。

⑤ 污染防治措施及环境保护对策方案应具体明确，具有可操作性。

⑥ 实用性原则，评价工作的各研究工作成果要切实做到：为主管部门提供决策依据；为项目营运提供环保指引；为环境管理提供科学数据和可行方案。

## 1.6 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题为现有工程污染物产生、排放、治理情况及治理措施的有效性，存在的环境问题，需要进一步采取的整改措施。项目建成后各类生产废气的收集处理设施设置是否满足政策要求，排放浓度、排放量是否满足相应排放标准，对附近大气环境及敏感点造成的影响是否在可接受的范围内；项目产生的各类生产废水是否能够施行达标排放；工业固废（一般固废和危险废物）是否能够得到妥善处置，不对环境造成影响。

## 1.7 环境影响评价主要结论

① 本项目的建设符合国家和地方的环保管理文件要求，选址符合当地的发展规划和土

地利用规划，项目选址布局合理。

② 本项目生产过程中废气包括棒炉和时效炉燃料废气、硫酸雾、碱雾、电泳固化废气等，各种废气均采用相应的处理设施治理达标后排放，对大气环境和周围环境敏感点影响较小。

③ 本项目综合生产废水依托广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂自建污水处理站处理后，部分回用到生产中，未能回用部分排入大沥镇工业污水处理厂进行深度处理，处理达标后排入机场涌；生活污水经预处理后排入大沥城西污水处理厂处理，处理达标后排入机场涌。

④ 通过加强对各种设施的防渗、防漏处理，本项目对地下水环境影响较小。

⑤ 通过选择低噪声型生产设备，将高噪声型生产设备远离厂区边界等措施，本项目产生的噪声对周边声环境和敏感点的影响较小。

⑥ 本项目产生的生活垃圾、一般工业固废、危险废物等分类收集后分别处理，对环境影响较小。

⑦ 项目建成后，生产废水排放指标为 COD 排放量 5.237t/a，氨氮排放量 0.262t/a，纳入大沥镇工业污水处理厂集中处理；生活污水 COD 排放量 0.011t/a，氨氮排放量 0.0001t/a，纳入大沥城西污水处理厂集中处理。项目外排水污染物均分别纳入大沥镇工业污水处理厂、大沥城西污水处理厂内，本项目无需单独设置水污染物总量控制指标。本项目实施总量控制的大气污染物指标如下： $SO_2 \leq 1.306t/a$ ； $NO_x \leq 5.744t/a$ ；总 VOCs  $\leq 3.192t/a$ （其中有组织排放量  $\leq 1.512t/a$ ，无组织排放量  $\leq 1.680t/a$ ）。

⑧ 根据建设单位提供的公众参与说明显示，本项目周边敏感点个人及单位公众对本项目的建设无反对意见。

综上所述，广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目符合国家产业政策，符合佛山市、南海区总体规划。本项目按现有报建功能和规模，只要在建设过程中切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，按照环保部门要求落实环保审批相关手续，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 2. 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年9月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日施行）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；
- (12) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2009年3月1日起实施）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（国家环境保护总局公告，2006年第51号，2006年9月12日）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令29号，2020年1月1日起施行）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- (17) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环境保护部，环办〔2013〕103号，2013年11月14日）；
- (18) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年第31号）；
- (19) 《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》（环保部公告2013年第59号）；
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号文，2013年9月10日）；
- (21) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）；

- (22) 《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单(2020年版)>的通知》(发改体改规〔2020〕1880号);
- (23) 《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号);
- (24) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号);
- (25) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第645号,2013年12月7日修订通过);
- (26) 《国家突发环境事件应急预案》(国办函〔2014〕119号);
- (27) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发〔2010〕113号);
- (28) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号);
- (29) 《关于印发<突发环境事件应急管理办法>的通知》(环保部令第34号,2015年6月5日起施行);
- (30) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环境保护部办公厅,环办〔2014〕34号);
- (31) 《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级方法>的公告》(环境保护部公告2018年第14号)。

### 2.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《广东省环境保护条例》(2019年11月29日修正);
- (2) 《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正);
- (3) 《印发<珠江三角洲环境保护规划纲要(2004-2020)>的通知》(粤府〔2005〕16号);
- (4) 《用水定额 第3部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021);
- (5) 《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(广东省环境保护厅,粤环〔2016〕51号,2016年9月22日);
- (6) 《广东省大气污染防治条例》(2019年3月1日起施行);
- (7) 《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日起施行);
- (8) 《广东省城乡生活垃圾管理条例》(2020修正);
- (9) 《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)。
- (10) 《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》(粤环发〔2017〕2号);

- (11) 《关于印发<广东省节能减排“十三五”规划>的通知》(粤发改资环(2017)76号, 2017年1月25日);
- (12) 《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省生态文明建设“十三五”规划>的通知》(粤府办〔2016〕140号);
- (13) 《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环〔2011〕14号);
- (14) 《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》(粤府函〔2011〕29号);
- (15) 《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源〔2009〕19号, 2009年9月11日);
- (16) 《关于印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见>的通知》(粤环〔2012〕18号);
- (17) 《广东省人民政府关于南粤水更清行动计划修编的批复》(广东省人民政府, 粤府函〔2017〕123号, 2017年5月19日);
- (18) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划(修订本)(2017~2020年)的通知》(广东省环境保护厅, 粤环〔2017〕28号, 2017年5月31日);
- (19) 《广东省人民政府关于印发广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(粤府〔2019〕6号);
- (20) 《关于印发<广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)>的通知》(粤环发〔2018〕6号);
- (21) 《关于印发<2017年珠江三角洲地区臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》(粤环函〔2017〕1373号);
- (22) 《关于印发<广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)>的通知》(粤府〔2006〕35号);
- (23) 《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)>的通知》(粤府〔2018〕128号);
- (24) 广东省生态环境厅印发《关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见》的通知(粤环发〔2019〕1号);
- (25) 《国务院办公厅关于批准佛山市城市总体规划的通知》(国办函〔2016〕107号);
- (26) 《佛山市可持续发展的生态环境规划纲要》(佛山市人民政府, 2003年8月);
- (27) 《关于印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》(佛府〔2007〕154号);
- (28) 《佛山市实施<南粤水更清行动计划>工作方案(2013-2020年)》(佛府办函〔2013〕264号);
- (29) 《佛山市水环境综合整治实施方案(2013-2020年)》;

- (30) 《佛山市工业挥发性有机物重点源污染控制工作方案》(佛环〔2011〕102号);
- (31) 《印发佛山市饮用水源保护规划的通知》(佛府〔2007〕108号);
- (32) 《佛山市人民政府关于印发佛山市声环境功能区划分方案的通知》(佛府函〔2015〕72号);
- (33) 《佛山市南海区人民政府办公室关于加强重点关注行业环境准入管理工作的通知》(南府办函〔2019〕223号);
- (34) 《关于印发佛山市南海区内河涌综合整治实施办法的通知》(南府〔2008〕138号);
- (35) 《关于印发<南海区工业挥发性有机物重点源污染整治工作实施方案>的通知》(南节减办〔2010〕10号);
- (36) 《佛山市南海区工业挥发性有机物治理工作指引》(2012年);
- (37) 《佛山市南海区人民政府办公室关于印发佛山市南海区实施<南粤水更清行动计划>工作方案(2013-2020年)的通知》(南府办〔2013〕159号);
- (38) 《佛山市生态环境局南海分局关于印发<南海区建设项目环境影响评价文件审批及排污许可证核发区镇(街)两级管理实施意见(2020年)>的通知》(佛南环〔2019〕28号);
- (39) 《佛山市南海区环境保护委员会办公室关于<佛山市南海区2018年蓝天保卫战实施方案>的通知》(南环委办〔2018〕23号);
- (40) 《佛山市环境保护局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》(佛环〔2018〕66号);
- (41) 《佛山市南海区人民政府关于南海区集中式饮用水水源保护区划分的公告》(南府〔2018〕43号);
- (42) 《佛山市生态环境局南海分局关于做好南海区挥发性有机物总量指标前置工作的通知》(佛南环〔2020〕12号);
- (43) 《佛山市南海区环境保护局关于细化涉重金属水污染治理工作的通知》(2018年8月27日);

### 2.1.3 行业标准和技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);



- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ 964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);
- (9) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 9 月 1 日);
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);
- (11) 《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部大气环境司/著);
- (12) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- (14) 《危险化学品目录》(2015 版);
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (16) 《国家危险废物名录》(2021 年版);
- (17) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- (18) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (19) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (20) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001);
- (21) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (22) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号, 自 1999 年 10 月 1 日起施行);
- (23) 《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013);
- (24) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001);
- (25) 《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号);
- (26) 《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014);
- (27) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (28) 《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018);
- (29) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ 855-2017)。

#### 2.1.4 其他有关依据

- (1) 建设单位提供的本项目内生产设备清单、原辅材料清单、厂房平面布置图、土地证以及其他相关资料;

(2) 广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海兴贤分厂委托本单位编制本项目环境影响评价报告书的《委托书》;

(3) 《佛山市南海区大沥镇人民政府关于划拨广东伟业铝厂集团有限公司排放总量及产能的函》(佛山市南海区大沥镇人民政府, 2015年06月12日)。

## 2.2 环境功能区划

### 2.2.1 水环境功能区划

#### 2.2.1.1 地表水环境功能区划

本项目综合生产废水经民虹路分厂自建综合污水处理站处理后, 其中部分回用到生产中, 剩余排入大沥镇工业污水处理厂进行深度处理, 处理达标后排入机场涌; 生活污水经三级化粪池预处理后排入大沥城西污水处理厂, 处理后尾水排入机场涌。根据《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》中有关规定, 按其水环境功能要求, 机场涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准。项目地表水环境功能区划见图000。

#### 2.2.1.2 地下水环境功能区划

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》(粤水资源〔2009〕19号)和《关于同意广东省地下水功能区划的复函》(粤府办〔2009〕459号)中相关划定, 本项目所在区域属于珠江三角洲佛山南海地下水水源涵养区, 代码为: H074406002T01, 地下水功能区保护目标水质类别为III类水体。地下水功能区划见图000。

### 2.2.2 大气环境功能区划

本项目位于佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路12号-9(住所申报), 根据《关于印发佛山市空气质量功能区划的通知》(佛府〔2007〕154号)和《佛山市南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》等文件规定, 项目所在区域为二类环境空气质量区域。环境空气功能区划见图000。

### 2.2.3 声环境功能区划

本项目位于佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路12号-9(住所申报), 所在地属于大沥有色金属产业园区域范围, 根据《佛山市南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》、《佛山市人民政府关于印发佛山声环境功能区划分方案的通知》(佛府函〔2015〕72号)和《声环境质量标准》(GB3096-2008), 项目所在区域为工业区, 属于3类声环境功能区。声环境功能区划见图000。

## 2.2.4 生态环境功能区划

根据《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》，本项目所在区域的生态环境在南海区生态功能区中属于狮山丘陵生态建设区。本项目所在地生态环境功能区划见图 000。

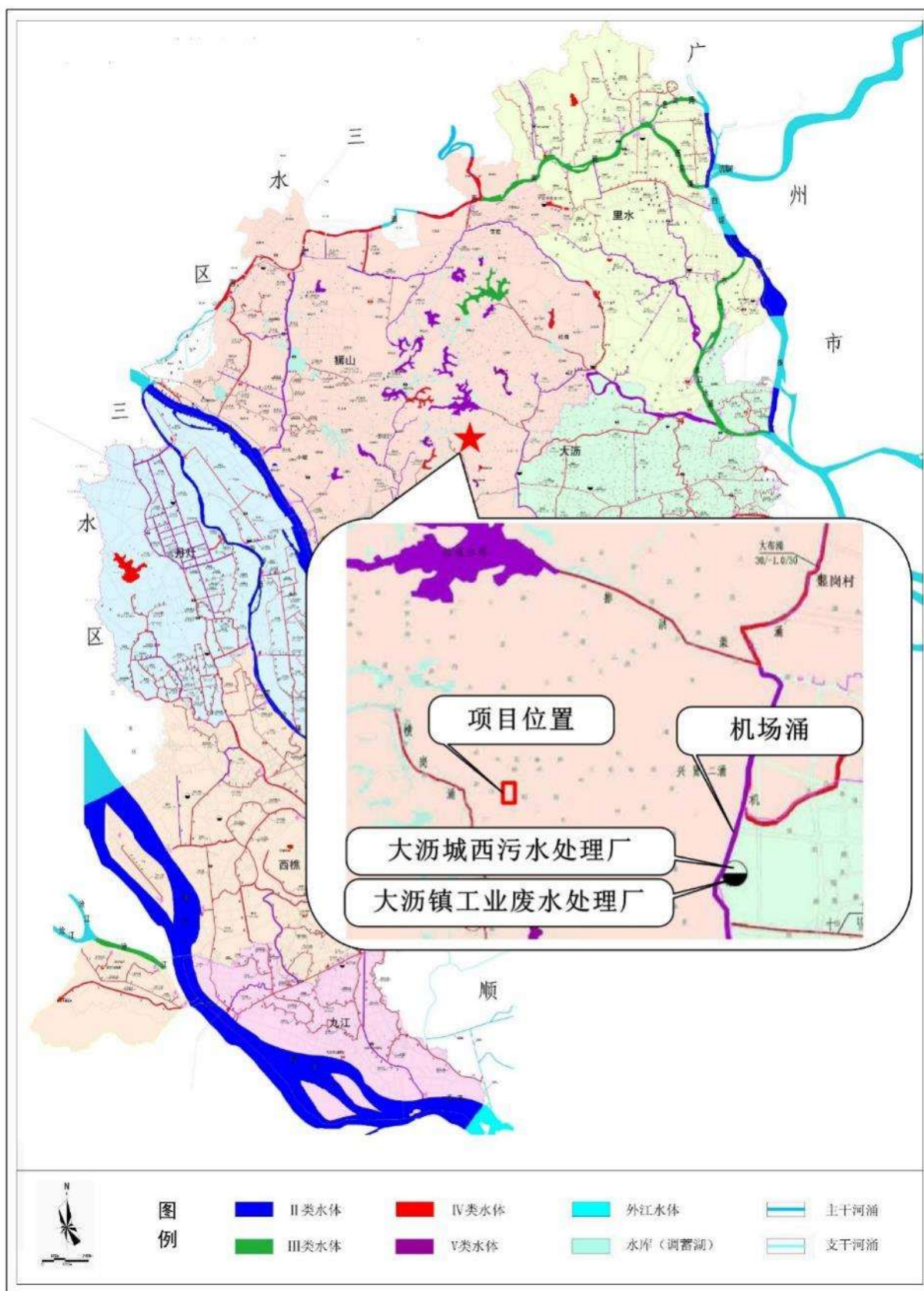


图 2.2-1 地表水环境功能区划图

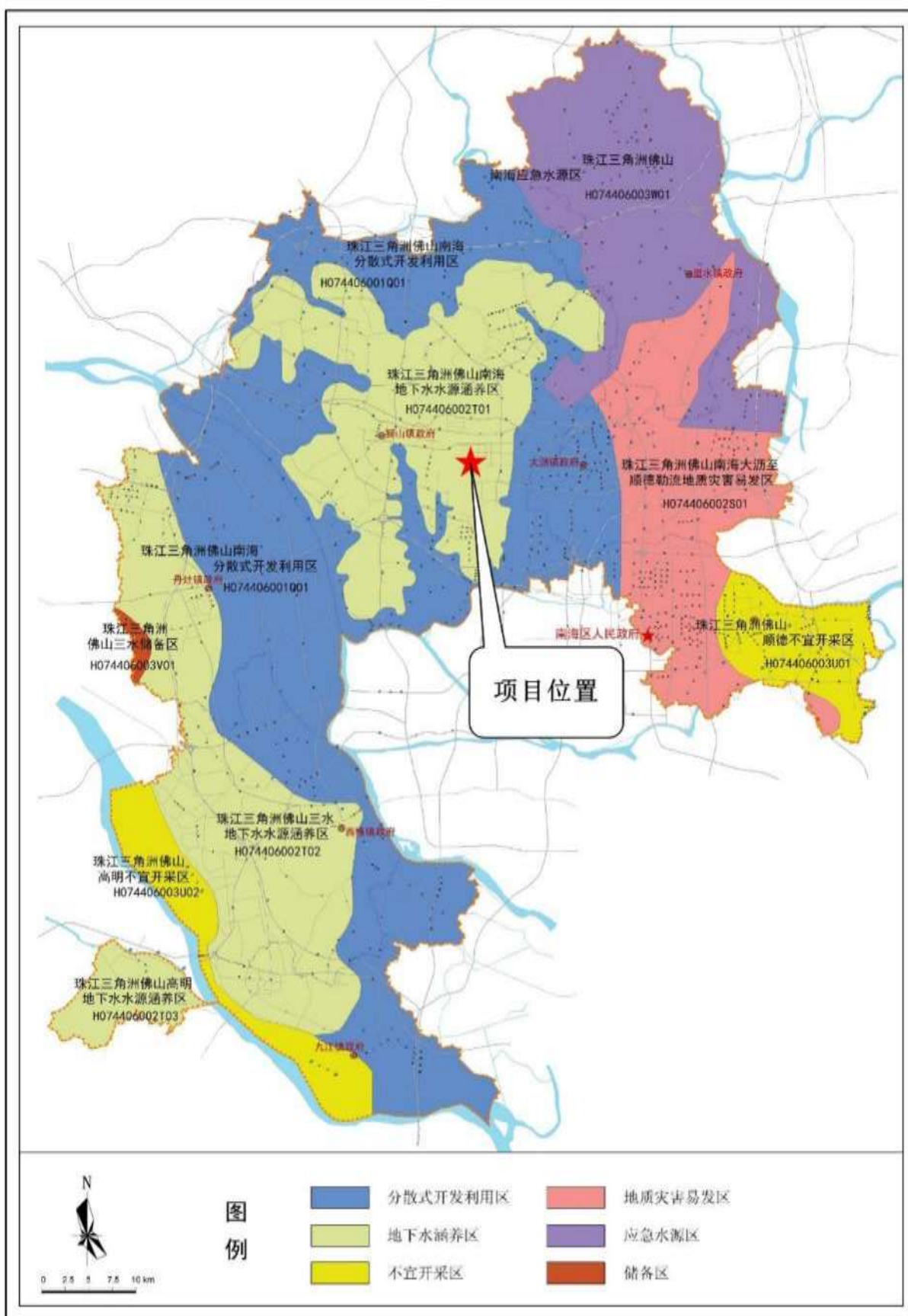


图 2.2-2 地下水环境功能区划图

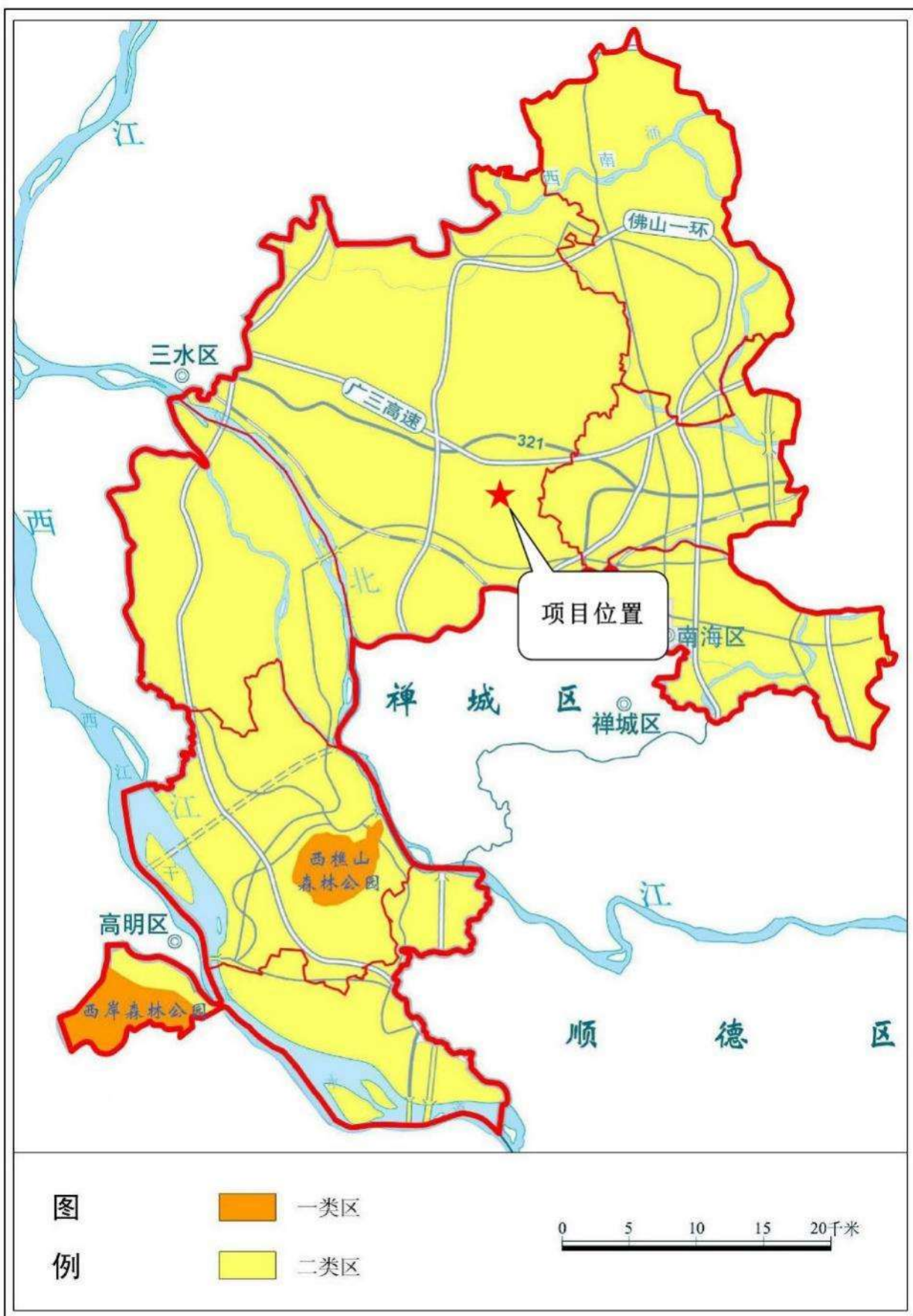


图 2.2-3 大气环境功能区划图

## 佛山市声环境功能区划分 ( 2012-2020 ) 南海区

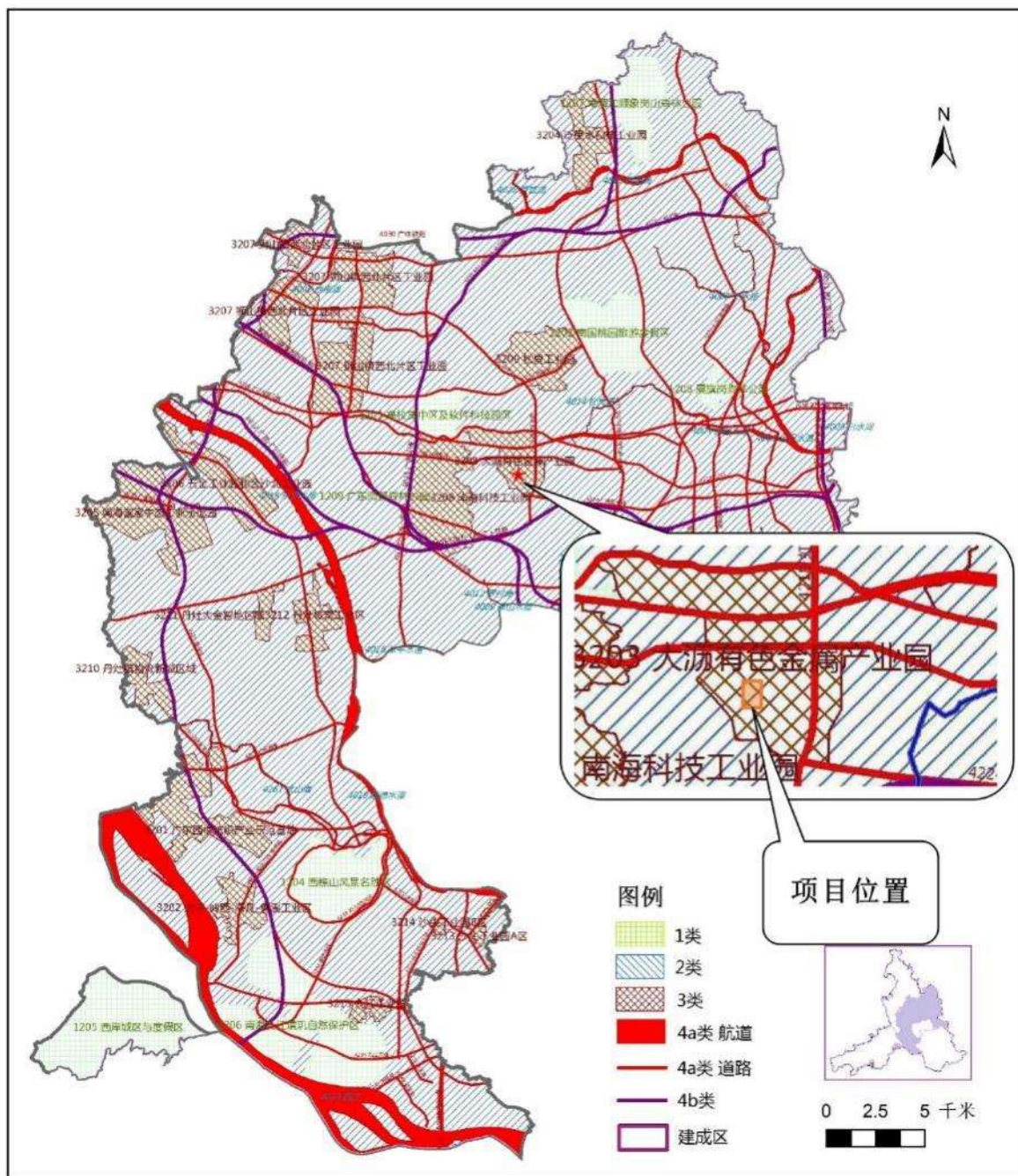


图 2.2-4 声环境功能区划图



图 2.2-5 生态环境功能区区划图



## 2.2.5 项目所在区域环境功能属性

综合上述，本项目所在区域环境功能区划详见下表。

表 2.2-1 建设项目环境功能区划一览表

序号	项目	类别
1	地表水环境功能区	项目纳污水体机场涌，属于地表水 V 类功能区。
2	地下水环境功能区	属于珠江三角洲佛山南海地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为 III 类水体
3	环境空气质量功能区	属于环境空气质量二类功能区。
4	声环境功能区	位于大沥有色金属产业区内，属于声环境质量 3 类区
5	生态环境功能区	属于狮山丘陵生态建设区
6	是否污水处理厂纳污范围	是，为大沥镇工业废水处理厂和大沥城西污水处理厂纳污范围
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景保护区	否
9	是否水库库区	否
10	土地使用性质	工业用地

## 2.3 评价标准

### 2.3.1 评价因子

#### (1) 施工期环境影响因子

施工期对环境的主要影响因素是扬尘、机械噪声和外排污水，影响范围主要为项目周边及邻近地区。本评价选扬尘、施工垃圾、施工废水、噪声等评价因子作简要分析。

#### (2) 营运期环境影响因子

##### ①地表水

现状评价因子：氨氮。

预测因子：不进行预测，仅进行地表水环境影响定性分析。

##### ②地下水

现状评价因子：pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、高锰酸盐指数、耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、Cr<sup>6+</sup>、Pb、Ni、Zn、Cu、Mn、Fe 共 13 项。

##### ③大气

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、TSP、TVOC、硫酸。

估算因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、硫酸。

预测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、硫酸。

④噪声

等效连续 A 声级 Leq (A)。

⑤土壤

现状评价因子为：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

## 2.3.2 环境质量标准

### 1、环境空气质量标准

根据《关于印发佛山市空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154号），项目所在区域为二类环境空气质量区域，本项目所在地的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>和TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准以及修改单（生态环境部公告2018年第29号）；TVOC、硫酸执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值，详见下表。

表 2.3-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	标准值	浓度单位	标准来源
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	70		
		24小时平均	150		
4	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24小时平均	75		
5	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000		
		1小时平均	10000		
6	臭氧(O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160		
		小时平均	200		
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200		
		24小时平均	300		
8	TVOC	8小时均值	600	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》
9	硫酸	1小时平均值	300		

		24 小时平均值	100		(HJ2.2-2018) 附录 D
--	--	----------	-----	--	-------------------

## 2、水环境质量标准

### (1) 地表水环境质量标准

本项目生产废水经大沥镇工业污水处理厂处理后排入机场涌；生活污水经大沥城西污水处理厂处理后排入机场涌。根据《南海区环境保护和生态建设“十三五”规划》中有关规定，按其水环境功能要求，机场涌执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，详见下表。

表 2.3-2 地表水环境质量标准

序号	项目	V 类标准	单位
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ ；周平均最大温降 $\leq 2^{\circ}\text{C}$	
2	pH 值	6~9	无量纲
3	悬浮物 (SS) <sup>(1)</sup>	$\leq 150$	mg/L
4	溶解氧 (DO)	$\geq 2$	mg/L
5	化学需氧量(COD <sub>Cr</sub> )	$\leq 40$	mg/L
6	生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	$\leq 10$	mg/L
7	氨氮	$\leq 2.0$	mg/L
8	总磷	$\leq 0.4$	mg/L
9	石油类	$\leq 1.0$	mg/L
10	阴离子表面活性剂	$\leq 0.3$	mg/L
11	粪大肠菌群	$\leq 40000$	个/L
12	硫化物	$\leq 1.0$	mg/L
13	氰化物	$\leq 0.2$	mg/L
14	氟化物	$\leq 1.5$	mg/L
15	硒	$\leq 0.02$	mg/L
16	砷	$\leq 0.1$	mg/L
17	汞	$\leq 0.001$	mg/L
18	镉	$\leq 0.01$	mg/L
19	铬 (六价)	$\leq 0.1$	mg/L
20	铅	$\leq 0.1$	mg/L
21	总氮	$\leq 2.0$	mg/L
22	铜	$\leq 1.0$	mg/L
23	锌	$\leq 2.0$	mg/L

注：(1)悬浮物（SS）参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）五级标准。

## （2）地下水环境质量标准

根据《关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源〔2009〕19号）和《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤府办〔2009〕459号），本项目所在区域属于珠江三角洲佛山南海地下水水源涵养区，地下水功能区保护目标水质类别为Ⅲ类水体，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，详见下表。

表 2.3-3 地下水环境质量标准

序号	项目	Ⅲ类标准	单位
1	pH 值	6.5~8.5	无量纲
2	溶解性总固体	≤1000	mg/L
3	氨氮	≤0.5	mg/L
4	硫酸盐	≤250	mg/L
5	硝酸盐	≤20	mg/L
6	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L
7	氯化物	≤250	mg/L
8	总硬度	≤450	mg/L
9	挥发性酚类	≤0.002	mg/L
10	氰化物	≤0.05	mg/L
11	氟化物	≤1.0	mg/L
12	六价铬	≤0.05	mg/L
13	砷	≤0.01	mg/L
14	汞	≤0.001	mg/L
15	铅	≤0.01	mg/L
16	镉	≤0.005	mg/L
17	铁	≤0.3	mg/L
18	锰	≤0.1	mg/L
19	镍	≤0.10	mg/L
20	铝	≤0.20	mg/L
21	细菌总数	≤100	个/mL
22	总大肠菌群	≤3.0	个/L

## 3、声环境质量标准

本项目所在区域属声环境 3 类，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

3 类声环境功能区标准，详见下表。

表 2.3-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	等效声级 Leq (dB(A))	
	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

#### 4、土壤环境质量标准

本项目所在区域属于工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值，GB36600-2018 中未涉及的项目参考广东省地方标准《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》（DB44/T1415-2014）中工业用地的风险筛选值。

农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值，其中 S1 执行其他筛选值，S2 执行水田筛选值。

表 2.3-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

类别	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)	执行标准
基本项目	重金属和无机物				《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018) 中污染物 第二类用地筛选值
	1	砷	7440-38-2	60	
	2	镉	7440-43-9	65	
	3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	
	4	铜	7440-50-8	18000	
	5	铅	7439-92-1	800	
	6	汞	7439-97-6	38	
	7	镍	7440-02-0	900	
	挥发性有机物				
	8	四氯化碳	56-23-5	2.8	
	9	氯仿	67-66-3	0.9	
	10	氯甲烷	74-87-3	37	
	11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	
	12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66		
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596		

15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	1975/9/2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3	570
		106-42-3	
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并(a)蒽	56-55-3	15
39	苯并(a)芘	50-32-8	1.5
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	15
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	151
42	屈	218-01-9	1293
43	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

其他项目	46	氟化物	1957/12/5	135	广东省地方标准《土壤重金属风险评价筛选值 珠江三角洲》(DB44/T1415-2014)中工业用地的风险筛选值
	47	石油烃(C10-C40)	——	4500	
	48	氟化物	16984-48-8	2000	
	49	总铬	7440-47-3	1000	

表 2.3-6 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	5.5<pH≤6.5	5.5<pH≤6.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
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。

## 2.3.3 污染物排放标准

### 2.3.3.1 施工期

#### 1、水污染物排放标准

施工废水经处理后回用不外排，施工人员生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入大沥城西污水处理厂。

#### 2、废气污染物排放标准

施工期工艺废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。

表 2.3-7 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 摘录

污染物	SO <sub>2</sub>	颗粒物	氮氧化物	CO	非甲烷总烃	烟气黑度（林格曼黑度，级）
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	500	120	120	1000	120	一级
无组织排放监控浓度限（mg/m <sup>3</sup> ）	0.40	1.0	0.12	8	4.0	

### 3、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）建筑施工过程场界噪声排放限值，详见下表。

表 2.3-8 施工期环境噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间
≤70	≤55

### 4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《城市建筑垃圾管理规定》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城乡生活垃圾处理条例》等国家和广东省、佛山市有关法律、法规和标准的规定。

#### 2.3.3.2 运营期

##### 1、水污染物排放标准

本项目外排废水主要为综合生产废水与生活污水。

##### (1) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》（DB44/1366-2014）表 1 水污染物排放浓度限值（适用范围为城镇污水处理厂）的较严值后，排入机场涌。详见下表。

表 2.3-9 项目生活污水执行标准（单位：mg/L）

序号	污染物	项目生活污水预处理执行标准	大沥城西污水处理厂尾水排放标准限值
		广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》（DB44/1366-2014）表 1 水污染物排放浓度限值（适用范围为城镇污水处理厂）的较严值
1	pH	6-9	6-9



2	COD <sub>Cr</sub>	≤500	≤40
3	BOD <sub>5</sub>	≤300	≤10
4	SS	≤400	≤10
5	氨氮	—	≤5
6	动植物油	≤100	≤1
7	LAS	≤20	≤0.5

## (2) 综合生产废水

本项目生产废水经民虹路分厂自建综合污水处理站处理后，部分回用到生产中，未能回用部分排入大沥镇工业污水处理厂进行深度处理。

根据广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)，企业向公共污水处理系统排放废水时，总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行相应的排放限值，pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过标准现有项目相应排放限值的 200%。本项目生产废水排入大沥镇工业污水处理厂，生产废水经处理后部分回用，未能回用部分废水达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中规定的向公共污水处理系统排放废水时的限值要求（即：pH 排放限值为 6~9，其他非第一类污染物的排放不超过表 2 新建项目珠三角相应排放限值的 200%）及大沥镇工业污水处理厂进水设计标准中的较严者后排入大沥镇工业污水处理厂进行深度处理。

大沥镇工业污水处理厂出水水质执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 新建项目水污染物排放限值和《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014) 表 1 水污染物排放浓度限值的较严值后，排入机场涌。详见下表。

表 2.3-10 本项目生产废水排放执行标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) 中向公共污水处理系统排放废水时的排放限值	大沥镇工业污水处理厂进水标准	本项目生产废水排放标准
1	pH	6-9	5-9	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤100	≤110（极限值≤180）	≤100
3	BOD <sub>5</sub>	/	≤20（极限值≤100）	≤100
4	SS	≤60	≤300（极限值≤450）	≤60
5	氨氮	≤16	≤15	≤15
6	氟化物	≤20	≤10	≤10
7	石油类	≤4.0	≤8.0	≤4.0
8	六价铬	≤0.1	≤0.2	≤0.1

9	总铬	≤0.5	≤1.0	≤0.5
10	总镍	≤0.1	≤0.5	≤0.1

表 2.3-11 大沥镇工业污水处理厂废水排放执行标准（单位：mg/L，pH 除外）

序号	项目	大沥镇工业污水处理厂进水标准	《电镀水污染物排放标准（DB44/1597-2015）表 2 新建项目珠三角相应排放限值	《汾江河流域水污染物排放标准》（DB44/1366-2014）表 1 水污染物排放浓度限值	大沥镇工业污水处理厂出水标准
1	pH	5-9	6-9	/	6-9
2	COD <sub>Cr</sub>	≤110（极限值 ≤180）	≤50	≤40	≤40
3	BOD <sub>5</sub>	≤20（极限值 ≤100）	/	≤10	≤10
4	SS	≤300（极限值 ≤450）	≤30	≤30	≤30
5	氨氮	≤15	≤8	≤5.0	≤5.0
6	氟化物	≤10	≤10	/	≤10
7	石油类	≤8.0	≤2.0	/	≤2.0
8	六价铬	≤0.2	≤0.1	/	≤0.1
9	总铬	≤1.0	≤0.5	/	≤0.5
10	总镍	≤0.5	≤0.1	/	≤0.5

## 2、废气污染物排放标准

本项目产生的有组织废气包括棒炉和时效炉燃料废气、硫酸雾、碱雾和电泳固化废气。

### ① 棒炉和时效炉燃料废气

棒炉和时效炉燃烧废气经收集后通过 15m 高的 FQ-01~FQ-12 排气筒排放。燃料废气中颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 大气污染物排放限值。

表 2.3-12 棒炉和时效炉燃料废气排放标准

污染物	排放方式	最高允许排放浓度	执行标准
颗粒物	有组织排放	≤30mg/m <sup>3</sup>	颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合

SO <sub>2</sub>		≤50mg/m <sup>3</sup>	治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表2大气污染物排放限值
NO <sub>x</sub>		≤150mg/m <sup>3</sup>	

### ② 硫酸雾

本项目氧化线中和和氧化工序产生的硫酸雾经收集处理后分别通过 15m 高的 FQ-13 和 FQ-15 排气筒排放。硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 5 新建设施大气污染物排放限值，厂界无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

表 2.3-13 硫酸雾废气排放标准

污染物	排放方式	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	执行标准
硫酸雾	有组织	≤15 mg/m <sup>3</sup>	/	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 5 新建设施大气污染物排放限值
	无组织	≤1.2 mg/m <sup>3</sup>	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值

注：根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中 4.2.5 的规定，排气筒高度不低于 15m，且应高出周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上，如不能达到要求，则排气筒排放浓度从严执行标准值的 50%。本项目酸雾排气筒高度为 15m，周边 200m 范围内最高建筑为 12~15m，则本项目排气筒不能满足要求，其排放浓度应从严 50% 执行；

### ③ 碱雾

本项目氧化线碱蚀工序产生的碱雾经收集处理后通过 15m 高的 FQ-14 和 FQ-16 排气筒排放。碱雾参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值。

表 2.3-14 碱雾废气排放标准

污染物	排放方式	最高允许排放浓度	执行标准
碱雾	有组织	≤10 mg/m <sup>3</sup>	《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值
	无组织	/	/

### ④ 电泳固化废气

本项目电泳漆在电泳固化过程中产生的有机废气经收集处理后与燃料废气一起通过

15m 高的 FQ-17 排气筒排放，主要污染物为总 VOCs、颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

固化工序总 VOCs 参考执行广东省地方标准《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）烘干室排放限值以及总 VOCs 无组织排放监控点浓度限值；固化燃料废气中颗粒物执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 大气污染物排放限值。

表 2.3-15 电泳固化废气排放标准

污染物	排放方式	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	执行标准
总 VOCs	有组织排放	≤50mg/m <sup>3</sup>	≤1.4kg/h	(DB44/816-2010) 烘干室排放限值及总 VOCs 无组织排放监控的浓度限值
	无组织	≤2.0mg/m <sup>3</sup>	/	
颗粒物	有组织排放	≤30mg/m <sup>3</sup>	/	颗粒物执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 大气污染物排放限值
SO <sub>2</sub>		≤50mg/m <sup>3</sup>	/	
NO <sub>x</sub>		≤150mg/m <sup>3</sup>	/	

注：根据《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010），排气筒应不低于 15m，且应高出周边 200m 范围内最高建筑 5m 以上，如不能达到该要求，则排放速率从严执行标准值的 50%。本项目固化炉的排气筒高度为 15m，周边 200m 范围最高建筑高度为 12m~15m，不能满足要求，则本项目固化炉有机废气排放速率从严 50% 执行。

### 3、噪声污染物排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

### 4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号）和《广东省固体废物污染环境防治条例》、《广东省城市垃圾管理条例》等国家和广东省、佛山市有关法律、法规和标准的规定。

## 2.4 评价工作等级及评价范围

### 2.4.1 评价工作等级

根据项目污染排放特征、所在区域环境功能区划分及污染现状，按照《环境影响评价导则》中各环境要素要求，本评价工作等级划分如下：

### 2.4.1.1 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-2018)中的要求，建设项目地表水环境影响评价等级应按照影响类型、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。

本项目外排废水包括生活污水和生产废水，其中生活污水经三级化粪池预处理后排入大沥城西污水处理厂处理，生产废水经处理外排至大沥镇工业污水处理厂处理。本项目属于水污染影响型建设项目、且为间接排放，因此水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.4-1 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /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 或 W<6000
三级 B	间接排放	-

### 2.4.1.2 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)，地下水环境影响评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

本项目属于“53 金属制品加工制造”有电镀或喷漆工艺的，地下水环境影响评价类别为III类。

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区，同时项目用地性质为工业用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。则项目场地地下水敏感程度为不敏感。因此本项目地下水环境影响评价等级为三级。地下水评价等级划分依据详见下表。

表 2.4-2 地下水评价工作等级划分依据一览表

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

### 2.4.1.3 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中的规定:

大气环境评价工作分级根据项目的初步工程分析结果,选择 1~3 种主要污染物,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第*i*个污染物),及第*i*个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。如污染物大于 1,取值中  $P_i$  最大者及其对应的  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第*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标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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 平均质量浓度限值。

评价等级的判定还应遵守以下规定:

①同一个项目有多个污染物(两个及以上,下同)时,则按各污染源分别确定评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

②对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目,并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

③对等级公路、铁路项目,分别按项目沿线主要集中式排放源(如服务区、车站大气污染源)排放的污染物计算其评价等级。

④对新建包含 1km 及以上隧道工程的城市快速路、主干路等城市道路项目,按项目隧道主要通风竖井及隧道出口排放的污染物计算其评价等级。

⑤对新建、迁建及飞行区扩建的枢纽及干线机场项目,应考虑机场飞机起降及相关辅助设施排放源对周边城市的环境影响,评价等级取一级。

评价工作等级按下表划分。

表 2.4-3 大气评价等级判别表

评价工作等级	评级工作等级划分依据
--------	------------

一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

由 5.1.5 章节的初步预测结果可知，本项目主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 34.44%（氧化电泳车间无组织排放的硫酸），大于 10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目的大气环境评价等级为一级。

#### 2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

项目所在区域环境噪声属 3 类声功能区，项目建设前后周围敏感点噪声级增加量  $< 3\text{dB}$ （A），受影响人口变化不大，按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

#### 2.4.1.5 生态环境影响评价工作等级

根据建设单位提供的资料，本项目在已建成厂房的基础上进行，总占地面积约为  $49287.55\text{m}^2 < 2\text{km}^2$ ，不新增占地面积，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中有关规定，本项目不进行生态环境影响评价。

#### 2.4.1.6 土壤环境影响评价工作等级

本次项目主要进行铝型材的生产，生产工艺主要包括挤压、氧化着色、电泳等，属于污染影响型项目。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目行业类别为 C3252 铝压延加工、C3360 金属表面处理及热处理加工。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录 A 中制造业中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”的“金属制品表面处理及热处理加工的”类别及“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的“其他”类别，则本项目的土壤环境影响评价项目最高类别为 I 类。

根据后文工程分析及 HJ964-2018 中附录 B 可知，本项目土壤环境影响途径包括：大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。详见下表。

表 2.4-4 项目土壤环境污染类型和途径

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	-	-	-	-	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

本项目位于佛山山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9, 项目占地面积为 49287.55m<sup>2</sup>, 属于小型规模。项目选址现有厂房内所有区域均已硬底化, 且挤压车间、氧化电泳车间、化学品间和危险废物暂存间均已进行防渗处理, 项目内没有露天堆放的废渣等物料, 因此本项目运营期对土壤的影响途径主要为大气沉降。根据大气估算模型计算结果, 项目的大气污染物最大落地浓度距离为 125 米, 而项目厂界与周边最近敏感点马洞村的最近距离约 600 米。

根据企业周边的布局, 项目的大气污染物最大落地浓度距离范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源保护区、居民区、学校、医院、疗养院、养老院、人工湿地等土壤环境敏感目标, 属于不敏感程度。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中的评价工作等级分级判据, 确定本项目土壤环境影响评价等级为二级, 详细判定依据见下表。

表 2.4-5 项目土壤评价工作等级划分判据

敏感程度 评价等级占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

备注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.4.1.7 环境风险影响评价工作等级

在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中, 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, 将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。

## 2.4.2 评价范围

### 2.4.2.1 大气环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 本项目大气环境影响评价工作等级属于一级, 一级评价项目根据项目排放污染物的最远影响距离( $D_{10\%}$ )确定大气环境影响评价范围。根据估算结果, 本项目最大主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 34.44%, 占标率 10%的最远距离  $D_{10\%}$  为 125m, 因此项目大气环境影响评价范围边长取 5km。本项目大气环境影响评价的范围为以建设项目厂界外延, 边长为 5km 的矩形区域。



### 2.4.2.2 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中的规定,三级 B 其评价范围应符合以下要求: a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求; b) 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。

考虑本项目的地表水环境影响评价工作等级属三级 B,本项目生产废水纳污水体为机场涌,生活污水纳污水体为机场涌,确定本项目的地表水环境评价范围为大沥镇工业废水处理厂的排污口上游 500m 至下游 1km 处、大范河与机场涌交汇处下游 500m 处所覆盖的水域。

### 2.4.2.3 地下水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目地下水环境影响评价等级属 III 类建设项目的三级评价,三级评价的范围为以建设项目为中心,≤6km<sup>2</sup> 的范围内。

### 2.4.2.4 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009),本项目的声环境影响评价等级为三级,本项目声环境评价范围为项目区域及周边 200m 范围内区域。

### 2.4.2.5 土壤环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目的土壤环境影响评级等级为二级,结合企业实际以及可能涉及的影响,确定土壤环境的评价范围为项目占地范围外周边 200 米的范围。

### 2.4.2.6 环境风险影响评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),经判断本项目地表水和地下水的环境风险潜势为 I,只需做简单分析即可。本项目大气环境风险评价等级为二级,大气环境风险评价范围为距项目边界不低于 5km 的区域。

### 2.4.2.7 项目评价范围图

地表水环境影响评价范围详见图 2.4-1,地下水、大气、声、土壤环境影响和环境风险评价范围详见图 2.4-2。

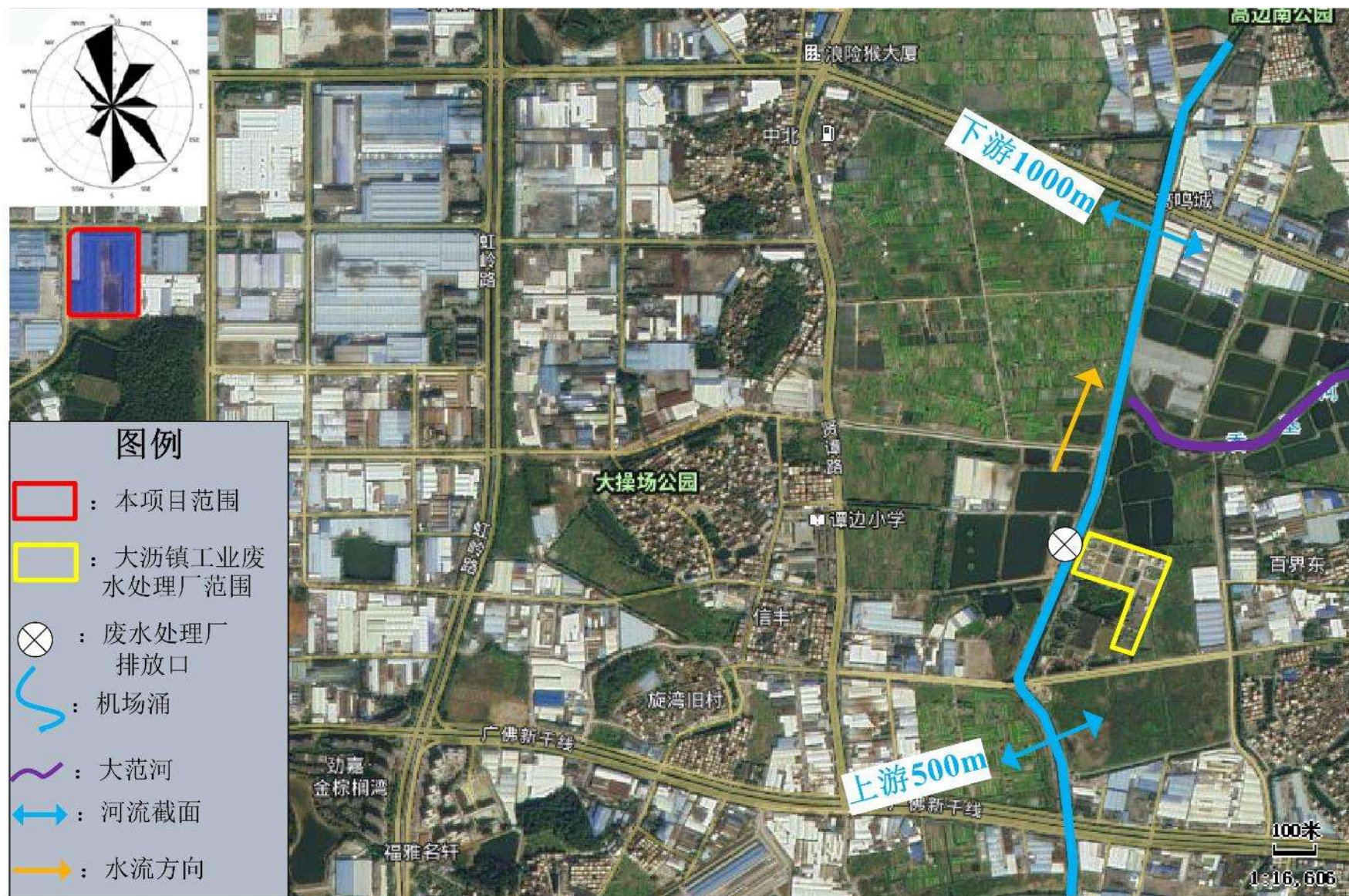


图 2.4-1 地表水环境影响评价范围图

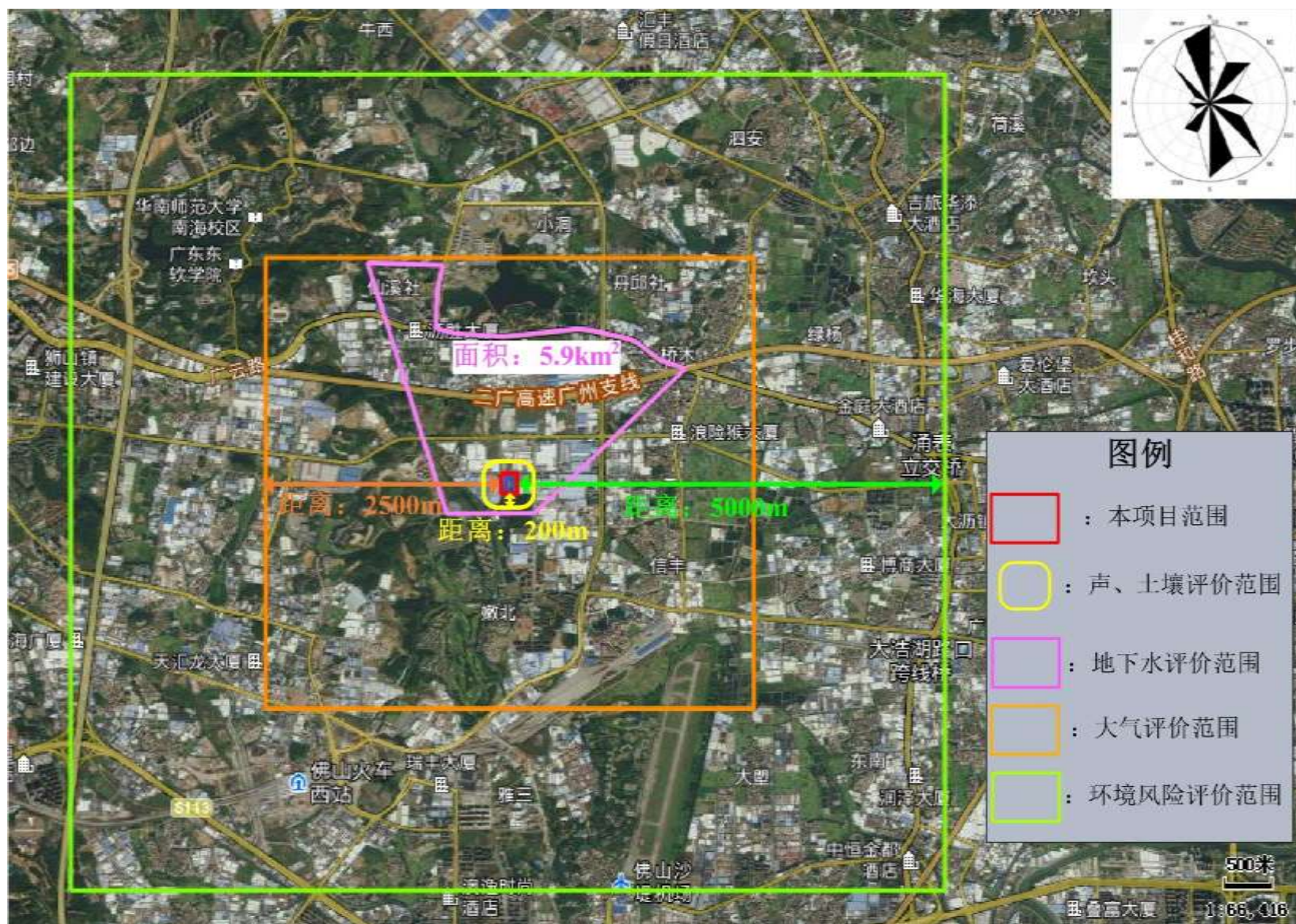


图 2.4-2 地下水、大气、声、土壤环境影响和环境风险评价范围图

## 2.4.3 评价工作等级和评价范围汇总

本环境影响评价工作等级划分汇总情况见下表。

表 2.4-6 评价工作等级划分汇总表

内容	评价等级	评价范围
地表水	三级 B	大沥镇工业废水处理厂的排污口上游 500m 至下游 1km 处
地下水	三级	项目周边 5.9km <sup>2</sup> 范围内
大气环境	一级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延的矩形区域，边长取 5km
声环境	三级	项目占地范围外周边 200 米范围内区域
土壤环境	二级	项目占地范围外周边 200 米范围内区域
环境风险	二级	大气环境风险：项目边界外 5km 范围内的区域 地表水和地下水环境风险：项目场地范围内（风险潜势 I，进行简单分析）

## 2.5 污染控制与环境保护的目标

### 2.5.1 污染控制

① 项目所在区域保护水体为机场涌，保护级别均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准。

② 大气污染物能够达标排放，使建设项目所在地及周边地区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

③ 控制运营期设备噪声的排放，确保周边地区声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，对附近居民不造成明显影响。

④ 有效控制建设项目固体废物排放，使项目所在区域的生态环境得到保护。

⑤ 加强生产车间以及危险废物暂存间等重点区域的防渗措施，有效控制大气环境污染物排放，使项目周边区域的土壤环境得到有效保护。

### 2.5.2 环境保护目标

本项目主要环境保护目标具体情况见表 2.5-1（以现有厂区大门坐标：113°03'05.2956"E，23°06'59.2740"N 为原点），自项目厂界外延边长 5km 范围内的环境保护目标位置示意图见图 2.5-1。

表 2.5-1 本项目 5km 范围内主要环境保护目标

序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
1	谭边社区（包括联星、向东、向南、高平、信丰、信一、群星、群二）	1801	-629	居民区	人群	大气二类区	ESE(109)	1908
2	珠岗村	1880	-100	居民区	人群	大气二类区	E(93)	1883
3	居民区（中北村、中南村、中心堂村）	1854	352	居民区	人群	大气二类区	E(79)	1887
4	居民区（阳东村、阳南村、上北村、下北村、五二村、五一村、基口村、红星村）	1843	915	居民区	人群	大气二类区	ENE(64)	2058
5	居民区（五三村、桥木村、增街村、文行村）	1577	1431	居民区	人群	大气二类区	NE(48)	2129
6	丹邱村	1512	2287	居民区	人群	大气二类区	NNE(33)	2742
7	岐山村	2679	2685	居民区	人群	大气二类区	NE(45)	3793
8	居民区（上街村、人和村、泗和村）	2411	1869	居民区	人群	大气二类区	NE(52)	3051
9	六溪村	2617	991	居民区	人群	大气二类区	ENE(69)	2798
10	旋湾村	1543	-1111	居民区	人群	大气二类区	SE(126)	1901
11	新村三巷	1734	-1327	居民区	人群	大气二类区	SE(127)	2184
12	居民区（横一村、横南村、横七村、横八村、横尚幼儿园）	1218	-1715	居民区	人群	大气二类区	SE(145)	2104
13	横岗小学	1161	-1379	学校	人群	大气二类区	SE(140)	1803
14	鸿业畔湖居	965	-1488	居民区	人群	大气二类区	SSE(147)	1774
15	广佛盘龙城	1084	-1105	居民区	人群	大气二类区	SE(136)	1548
16	劲嘉金棕榈湾	676	-1281	居民区	人群	大气二类区	SSE(152)	1448
17	名汇浩湖湾	315	-1043	居民区	人群	大气二类区	SSE(163)	1090
18	华珑恒湖轩	227	-1307	居民区	人群	大气二类区	S(170)	1327

序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
19	劲嘉金棕榈园	356	-1868	居民区	人群	大气二类区	S(169)	1902
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366	-1522	学校	人群	大气二类区	SSE(166)	1565
21	嫩茶北村	-31	-1470	居民区	人群	大气二类区	S(181)	1470
22	嫩茶南村	-135	-1873	居民区	人群	大气二类区	S(184)	1878
23	骏景豪苑	-238	-1692	居民区	人群	大气二类区	S(188)	1709
24	马洞村	-558	270	居民区	人群	大气二类区	WNW(296)	620
25	广佛新世界上城	-827	84	居民区	人群	大气二类区	W(276)	831
26	凯璟湾	-522	-597	居民区	人群	大气二类区	SW(221)	793
27	嘉朗湖畔	-150	-680	居民区	人群	大气二类区	SSW(192)	696
28	雍怡雅居	-150	-1170	居民区	人群	大气二类区	S(187)	1180
29	晓峰豪庭	-641	-1496	居民区	人群	大气二类区	SSW(203)	1628
30	华仕半山	-801	-1721	居民区	人群	大气二类区	SSW(205)	1898
31	云悦果岭	-661	-1772	居民区	人群	大气二类区	SSW(200)	1891
32	吴氏宗祠居民区	-1338	-1824	居民区	人群	大气二类区	SW(216)	2262
33	旧招边村（招北村、招南村、招大学校）	-1792	-2056	居民区	人群	大气二类区	SW(221)	2727
34	新平新村	-2551	-2341	居民区	人群	大气二类区	SW(227)	3462
35	仙溪村	-1203	2143	居民区	人群	大气二类区	NNW(331)	2458
36	小坑尾村	-2016	-1433	居民区	人群	大气二类区	SW(235)	2473
37	白坭村	-2552	-852	居民区	人群	大气二类区	WSW(252)	2690
38	佛山市青少年军校	-2629	-45	学校	人群	大气二类区	W(269)	2629

序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
39	榴洞村	-1945	-936	居民区	人群	大气二类区	WSW(244)	2158
40	黄洞径水库	-2442	2492	水库	/	大气二类区	NW(316)	3489
41	博雅学校	-1009	2369	学校	人群	大气二类区	NNW(337)	2575
42	佛山科学技术学院（仙溪校区）	198	1801	学校	人群	大气二类区	N(6)	1812
43	仙溪水库	107	2201	水库	/	大气二类区	N(3)	2204
44	保利·香槟国际	1050	1782	居民区	人群	大气二类区	NNE(31)	2068
45	亲义新村	2503	4007	居民区	人群	大气二类区	NNE(32)	4725
46	磷玉新村	3137	4118	居民区	人群	大气二类区	NE(37)	5177
47	泗安村	2674	3524	居民区	人群	大气二类区	NE(37)	4424
48	石碣小学	3378	3605	学校	人群	大气二类区	NE(43)	4940
49	居民区（联表社区、东村、西村、桃园名苑等）	3831	2860	居民区	人群	大气二类区	NE(53)	4781
50	礪头村	4606	3575	居民区	人群	大气二类区	NE(52)	5831
51	松晖名苑	4445	2981	居民区	人群	大气二类区	NE(56)	5352
52	锦绣誉峰	3237	3222	居民区	人群	大气二类区	NE(45)	4567
53	锦绣桃园	2976	2930	居民区	人群	大气二类区	NE(45)	4176
54	南海第一职业技术学校（松岗校区）	4506	2709	学校	人群	大气二类区	ENE(59)	5258
55	居民区（显纲社区、李边、山南社区等）	4123	1984	居民区	人群	大气二类区	ENE(64)	4576
56	松岗中心幼儿园	4073	2467	学校	人群	大气二类区	ENE(59)	4762
57	嘉景华庭	4606	1904	居民区	人群	大气二类区	ENE(68)	4984
58	金叶阳光新城	4355	1592	居民区	人群	大气二类区	ENE(70)	4637

序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
59	沥西村	4626	1551	居民区	人群	大气二类区	ENE(71)	4879
60	厦边村	3469	1602	居民区	人群	大气二类区	ENE(65)	3821
61	潭头村	3690	1219	居民区	人群	大气二类区	ENE(72)	3886
62	居民区（路边村、东边村）	3328	1038	居民区	人群	大气二类区	ENE(73)	3486
63	沥西西海村	4647	816	居民区	人群	大气二类区	E(80)	4718
64	居民区（朗心村、南边村、张边村）	2865	746	居民区	人群	大气二类区	ENE(75)	2961
65	海纳君庭	4626	494	居民区	人群	大气二类区	E(84)	4652
66	小圃村	4375	202	居民区	人群	大气二类区	E(87)	4380
67	大沥高级中学	4395	51	学校	人群	大气二类区	E(89)	4395
68	璜溪村	3439	31	居民区	人群	大气二类区	E(89)	3439
69	布鲁森国际幼儿园	3670	-180	学校	人群	大气二类区	E(93)	3674
70	万科金域华庭	4002	-231	居民区	人群	大气二类区	E(93)	4009
71	北海村	3791	-522	居民区	人群	大气二类区	E(98)	3827
72	绿地香颂公馆	4053	-452	居民区	人群	大气二类区	E(96)	4078
73	冲表村	4385	-492	居民区	人群	大气二类区	E(96)	4413
74	百界村	3147	-744	居民区	人群	大气二类区	ESE(103)	3234
75	居民区（西村、水边）	3016	-1046	居民区	人群	大气二类区	ESE(109)	3192
76	许海中学	3721	-1046	学校	人群	大气二类区	ESE(106)	3865
77	太平成远小学	4002	-1006	学校	人群	大气二类区	ESE(104)	4127
78	太平花园	4174	-975	居民区	人群	大气二类区	ESE(103)	4286



序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
79	国华新都	4435	-985	居民区	人群	大气二类区	ESE(103)	4543
80	居民区（草塘村、石步陈村）	4053	-1328	居民区	人群	大气二类区	ESE(108)	4265
81	九塘村	3056	-1549	居民区	人群	大气二类区	ESE(117)	3426
82	雷边村	3660	-1740	居民区	人群	大气二类区	ESE(115)	4053
83	大朗村	2684	-2888	居民区	人群	大气二类区	SE(137)	3943
84	曹边社区	3771	-2596	居民区	人群	大气二类区	SE(125)	4578
85	白坭坎村	4204	-3301	居民区	人群	大气二类区	SE(128)	5345
86	居民区（梁边、石桥头）	4526	-3150	居民区	人群	大气二类区	SE(125)	5514
87	佛山警校	4647	-3814	居民区	人群	大气二类区	SE(129)	6012
88	东义村	4184	-3764	居民区	人群	大气二类区	SE(132)	5628
89	丰岗村	3278	-3673	居民区	人群	大气二类区	SE(138)	4923
90	富景花园	3982	-3925	居民区	人群	大气二类区	SE(135)	5591
91	富安花园	4143	-4086	居民区	人群	大气二类区	SE(135)	5819
92	充美村	3288	-4247	居民区	人群	大气二类区	SE(142)	5371
93	嘉禾新城	2563	-4015	居民区	人群	大气二类区	SSE(147)	4763
94	沙坑村	922	-3975	居民区	人群	大气二类区	SSE(167)	4081
95	雅一村	178	-3301	居民区	人群	大气二类区	S(177)	3306
96	依云华府	-356	-3532	居民区	人群	大气二类区	S(186)	3550
97	尚观御园	-205	-3935	居民区	人群	大气二类区	S(183)	3940
98	北湖丽都	-396	-3965	居民区	人群	大气二类区	S(186)	3985

序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
99	力迅领筑	-587	-3633	居民区	人群	大气二类区	S(189)	3680
100	罗村实验小学	-608	-4156	学校	人群	大气二类区	S(188)	4200
101	吴村	-839	-3854	居民区	人群	大气二类区	SSW(192)	3944
102	彭边村	-879	-4287	居民区	人群	大气二类区	SSW(192)	4376
103	芦塘村	-1161	-4046	居民区	人群	大气二类区	SSW(196)	4209
104	中和村	-3416	-3724	居民区	人群	大气二类区	SW(223)	5053
105	平二村	-1997	-2646	居民区	人群	大气二类区	SW(217)	3315
106	洗边村	-2611	-2636	居民区	人群	大气二类区	SW(225)	3710
107	白沙桥社区	-3527	-2737	居民区	人群	大气二类区	SW(232)	4464
108	太平村	-3698	-2234	居民区	人群	大气二类区	WSW(239)	4320
109	塘头村	-3114	-915	居民区	人群	大气二类区	WSW(254)	3246
110	誉洞村	-2882	-321	居民区	人群	大气二类区	W(264)	2900
111	岭贝村	-3959	-522	居民区	人群	大气二类区	W(262)	3993
112	石门实验小学	-4271	82	学校	人群	大气二类区	W(271)	4272
113	穆院村	-3084	796	居民区	人群	大气二类区	WNW(284)	3185
114	俊景花园	-4473	1118	居民区	人群	大气二类区	WNW(284)	4611
115	广东东软学院	-2973	1984	学校	人群	大气二类区	NW(304)	3574
116	华南师范大学南海校区	-2168	2779	学校	人群	大气二类区	NW(322)	3525
117	黄洞村	-3869	4229	居民区	人群	大气二类区	NW(318)	5732
118	禾粤尚德居	-3215	3685	居民区	人群	大气二类区	NW(319)	4890

序号	敏感点名称	坐标/m		保护内容	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
119	聚龙社	-678	3172	居民区	人群	大气二类区	NNW(348)	3244
120	小洞村	661	2719	居民区	人群	大气二类区	NNE(14)	2798

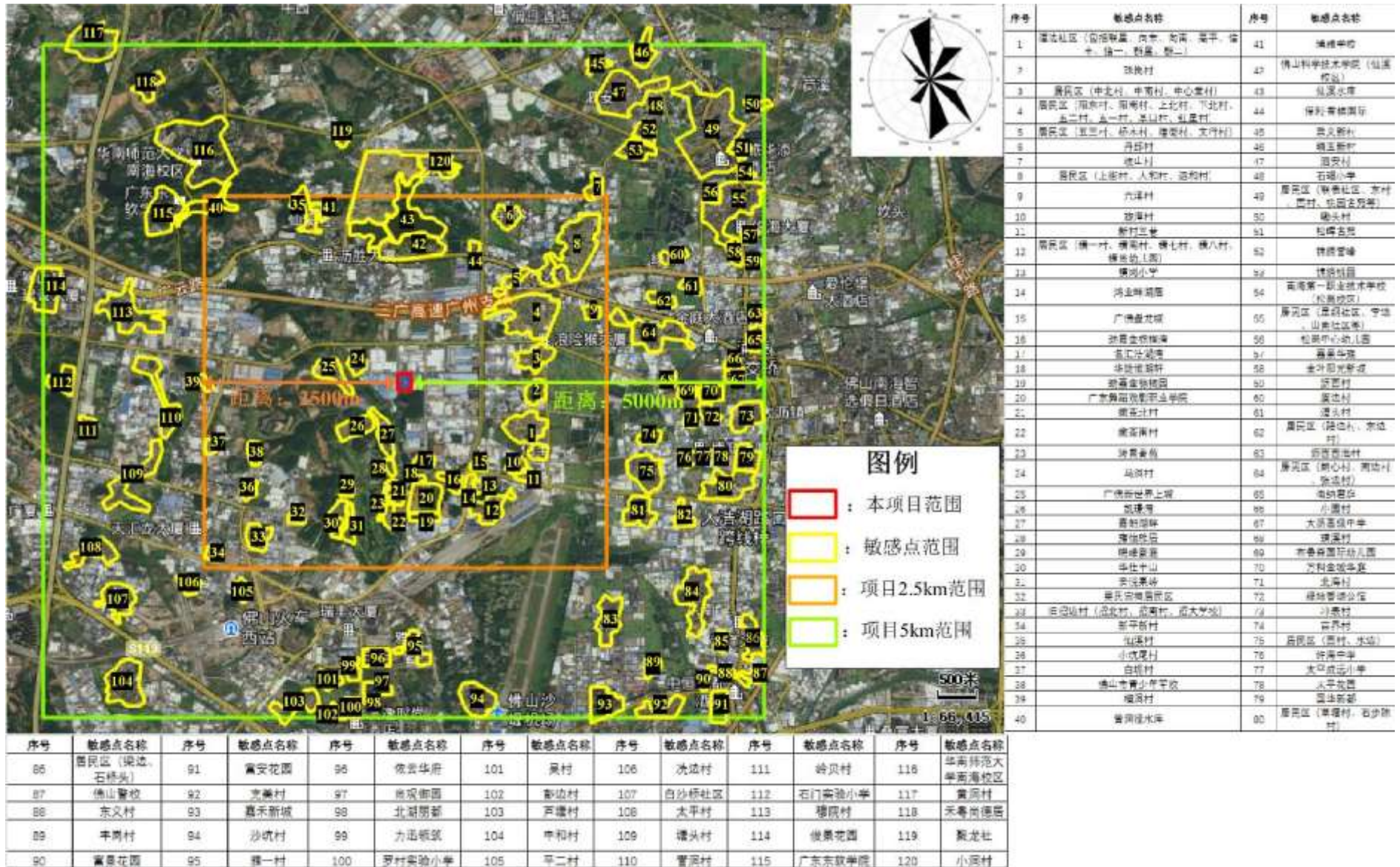


图 2.5-1 本项目 5km 范围主要环境保护敏感目标分布图



### 3. 项目概况及工程分析

#### 3.1 建设项目基本情况

- ① 项目名称：广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目
- ② 项目性质：新建
- ③ 行业代码：C3311 金属结构制造、C3252 铝压延加工、C3360 金属表面处理及热加工
- ④ 建设单位：广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂
- ⑤ 建设地点：佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9（住所申报）（中心坐标：东经 113°3'5.29"，北纬 23°6'59.27"）
- ⑥ 项目投资：总投资 10000 万元，其中环保投资 100 万元，环保投资占总投资比例为 10%
- ⑦ 产品方案：本项目设计年产铝基材 20000t，氧化料成品 15000t，氧化电泳料成品 20000t。
- ⑧ 劳动定员及工作制度：项目员工人数为 30 人，均不在厂区内食宿。项目年生产 300 天，每天工作 24 小时，工作制为二班制/天，每班 12h。

#### 3.2 项目位置及四至情况

项目位于佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9（住所申报），其中心地理坐标为东经 113°3'5.29"，北纬 23°6'59.27"。项目地理位置图见图 3.2-1。目前兴贤分厂厂房已租赁给佛山市佛建铝建材科技有限公司、佛山崇高邦铝业有限公司、佛山市特辰科技有限公司、广东铝品汇家居智能科技有限公司等企业开展生产活动，项目开工建设前这些企业将搬离。

本项目所在厂区西面隔民虹路为广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂（以下简称“民虹路分厂”）和兴金然铝业，民虹路分厂现有广东伟业幕墙门窗有限公司在开展门窗生产活动；南面为林地；东面为佛山市东华制罐有限公司和永业铝型材有限公司；北面隔兴虹南路为刚和金属制品厂和未知名厂房。距离项目最近的敏感点为西北面 500m 处的马洞村，项目四至卫星图及四至实景图见图 3.2-2 和图 3.2-3。

### 南海区地图

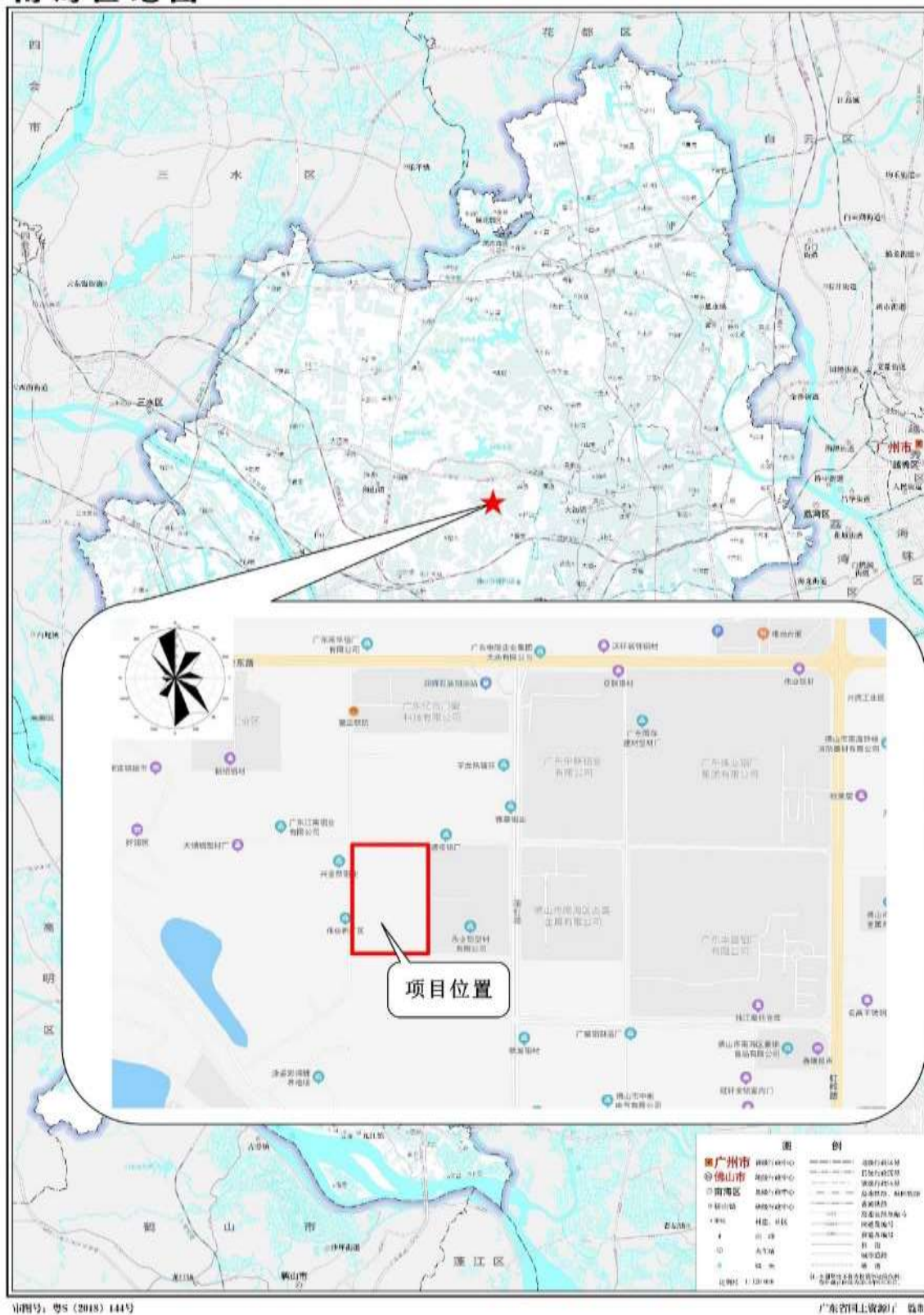


图 3.2-1 项目地理位置图

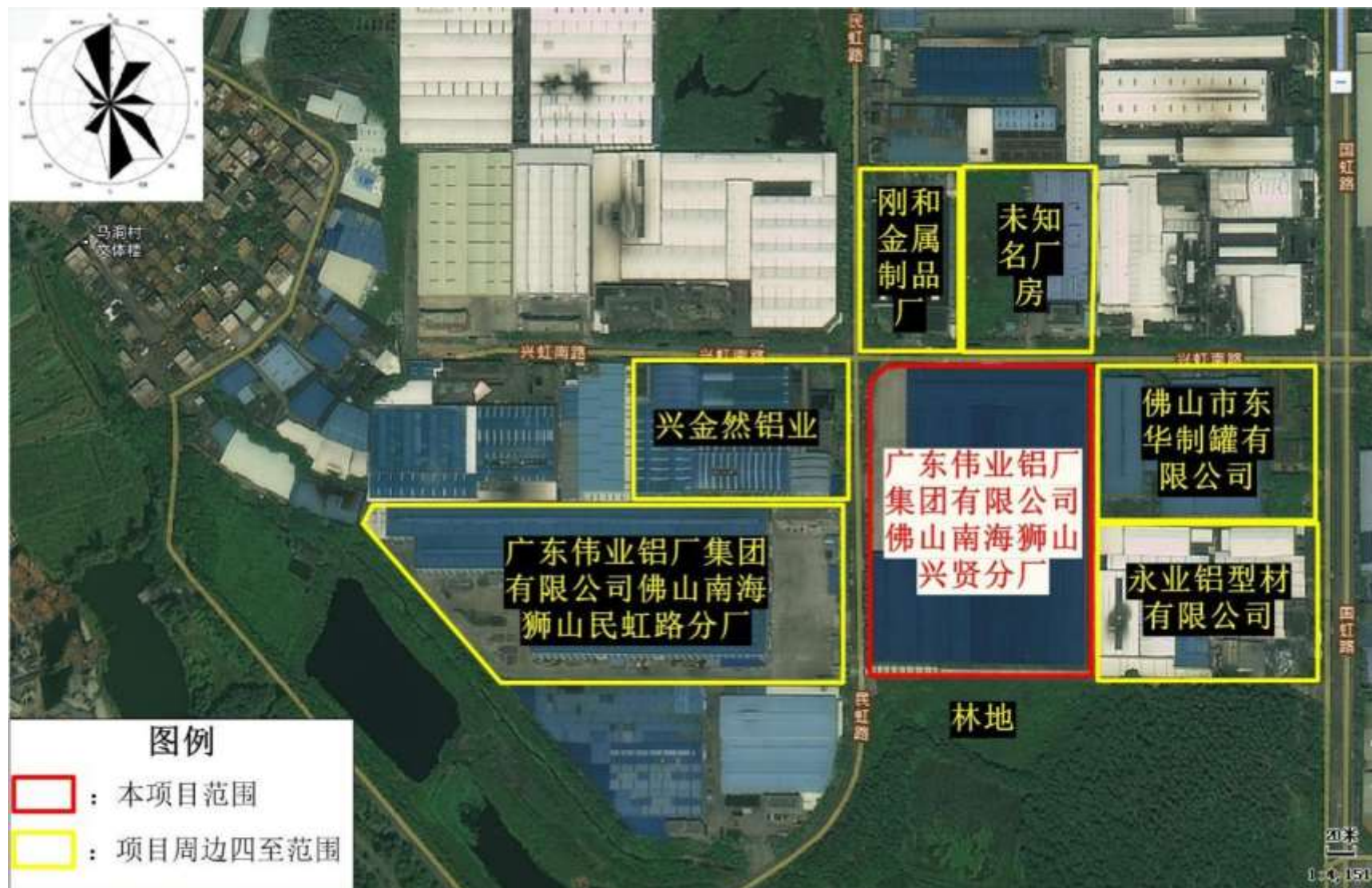


图 3.2-2 项目卫星四至图





东面：佛山市东华制罐有限公司



东面：永业铝型材有限公司



南面：林地



西面：兴金然铝业



西面：民虹路5号厂区



北面：刚和金属制品厂



北面：未知名厂房



项目厂区正门

图 3.2-3 项目四至实景图

### 3.3 建设内容

#### 3.3.1 项目组成

本项目总投资 10000 万元，占地面积 49287.55 平方米，总建筑面积为 32000 平方米，厂区建设有一栋 1 层的生产车间，厂区平面布置图详见图 3.3-1。本项目建设内容见下表。

表 3.3-1 本想项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设内容				备注
		层数	层高	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	功能	
主体工程	参数					
	挤压时效车间	1F	13.9m	16000	挤压	利用已有建筑
	氧化电泳包装车间	1F	13.9m	7000	氧化着色、电泳	利用已有建筑
储运工程	原料仓	1F	13.9m	3000	原料储存	利用已有建筑
	化学品仓库	1F	13.9m	1000	化学品储存	利用已有建筑
	成品仓	1F	13.9m	5000	成品储存	利用已有建筑
	硫酸储罐	储存能力：45t			硫酸储存	利用已有建筑
公用工程	给水工程	由市政供水管网提供，主要为生活用水、设备冷却水、氧化着色生产用水、电泳生产用水、废气治理设施喷淋用水				利用民虹路 12 号厂区供水系统
	纯水	设置 1 套纯水制备设备，位于氧化电泳车间，纯水制备率 70%。				新建
	排水工程	生活污水：经三级处理后外排至大沥城西污水处理厂处理；生产废水：项目含镍废水在车间内收集后经 pH 调节+混凝沉淀处理；综合废水依托民虹路分厂自建污水处理站处理（采用中和+混凝沉淀+砂滤工艺）处理达标后经污水管网纳入大沥镇工业污水处理厂处理。				利用民虹路 12 号厂区排水系统
	供电工程	采用市政供电系统，用电 4500 万千瓦时/年				利用民虹路 12 号厂区供电系统
	供气工程	采用市政供气系统，天然气用量 326 万立方米/年				利用民虹路 12 号厂区供气管道
环保工程	废气处理设施	①棒炉燃料废气经收集后引至 15m 高排气筒排放，排气筒编号分别为 FQ-01、FQ-02、FQ-03、FQ-04、FQ-05、FQ-06、FQ-07、FQ-08、FQ-09、FQ-10； ②时效炉燃料废气经收集后引至 15m 高排气筒排放，排气筒编号分别为 FQ-11、FQ-12； ③氧化线酸雾废气经碱液喷淋塔处理后引至 15m 高排气筒排放，排放口编号为 FQ-13、FQ-15； ④氧化线碱雾废气经酸液喷淋塔处理后引至 15m 高排气筒				新建

	排放，排放口编号为FQ-14、FQ-16； ⑤电泳线固化废气经旋流板塔净化器+UV 光解+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒排放，排放口编号为 FQ-17；	
废水处理设施	含镍废水：混凝沉淀	新建
	综合废水：依托民虹路分厂自建污水处理站处理（采用中和+混凝沉淀+砂滤工艺）	依托民虹路分厂自建综合废水处理站
	生活污水：隔油隔渣池+三级化粪池	新建
噪声处理设施	合理布局，减振、隔声	新建
固废处理设施	一般固废：铝材边角料交伟业铝厂回用于熔铸，其他一般固废由回收机构回收	新建
	生活垃圾：生活垃圾交环卫部门	
	危险废物：定期交由有资质单位回收处理。 危废暂存间的面积为 100m <sup>2</sup> 。	

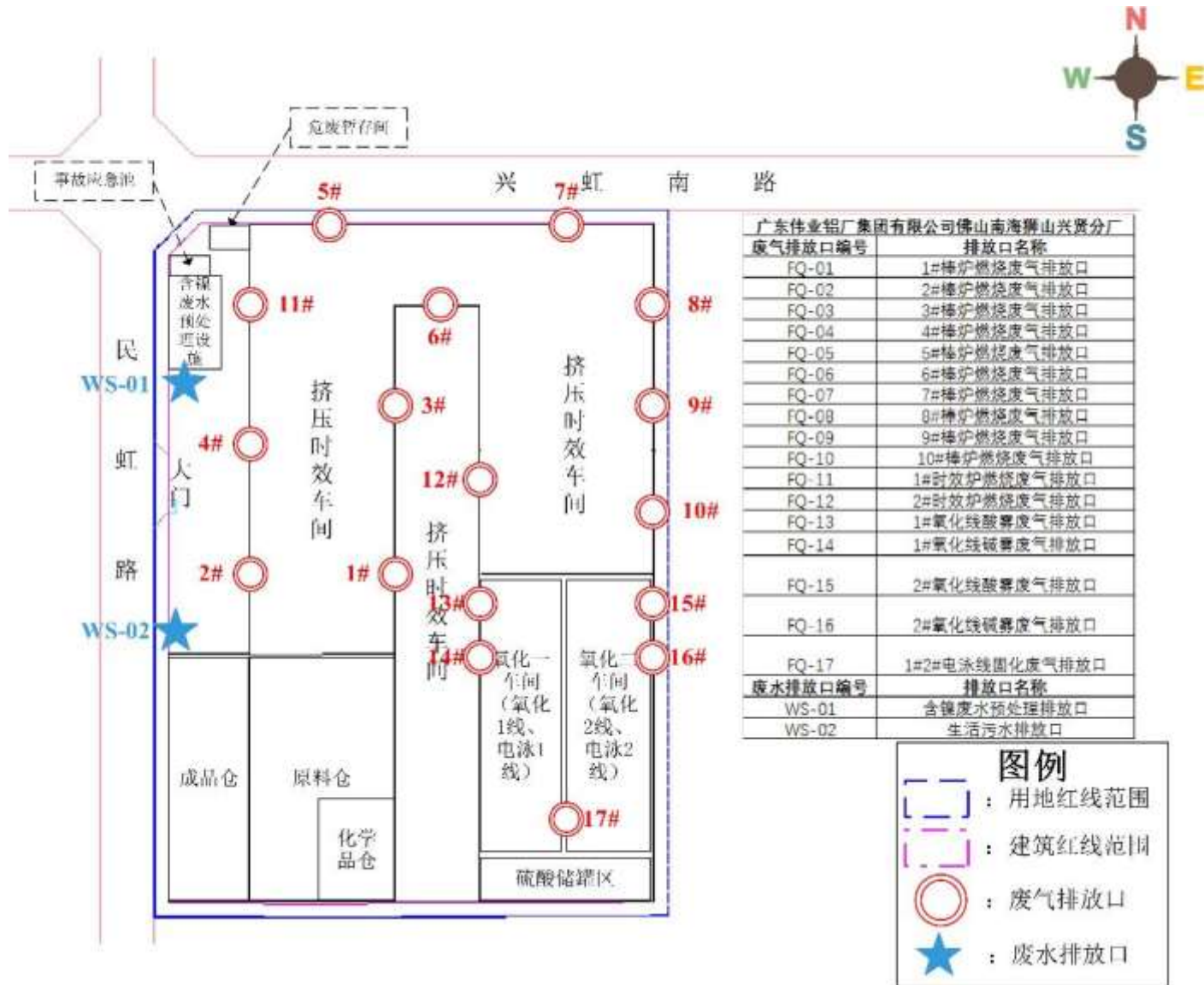


图 3.3-1 厂区平面布置图

### 3.3.2 生产规模

本项目建成后年产铝型材 55000t，其中基材 20000t（占比 36%）、氧化料成品 25000t（占比 46%）、氧化电泳料成品 10000t（占比 18%），详见下表。

表 3.3-2 项目产品方案

序号	产品名称	设计产量 (t/a)	占比 (%)
1	基材	20000	36
2	氧化料成品	25000	46
3	氧化电泳料成品	10000	18
总计		55000	100

### 3.3.3 主要原辅材料情况

本项目主要原辅材料及其具体年用量见下表。

表 3.3-3 原辅料信息一览表

序号	原辅材料名称	年用量 (吨)	最大贮存量 (吨)	贮存位置	用途	备注
1	铝棒	56120	8000	原料仓	铝型材制造	外购
3	片碱	660	50	化学品仓	碱蚀	外购
4	硫酸	1300	45	化学品仓	中和、氧化、除油	外购
5	硝酸	30	5	化学品仓	夹具清洗	外购
6	硫酸亚锡	20	5	化学品仓	着色、封孔	外购
7	硫酸镍	20	0.5	化学品仓	着色	外购
8	着色剂	40	10	化学品仓	着色	外购
9	封孔剂	8	2	化学品仓	封孔	外购
10	电泳漆	105	20	化学品仓	电泳	外购
11	脱脂剂	215	50	化学品仓	脱脂除油	外购

### 3.3.4 原辅材料理化性质

#### 1、表面处理酸碱药剂

表 3.3-4 酸碱药剂理化性质

名称	片碱	硫酸	硝酸
国际编号	82001	81007	22022
分子式	NaOH	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	HNO <sub>3</sub>

外观及性状 (°C)	白色不透明固体，易潮解	纯品为无色透明油状液体，无臭	无色透明发烟液体，有酸味
熔、沸点	熔点：318.4°C 沸点：1390°C	熔点：10.5°C 沸点：330.0°C	熔点：-42°C 沸点：86°C
溶解性	易溶于水、乙醇、甘油， 不溶于丙酮	与水混溶	与水混溶，溶于碱液
相对密度	相对密度（水=1）0.88； 相对蒸汽密度（空气=1） 4.1	相对密度（水=1）1.83； 相对蒸汽密度（空气=1） 3.4	相对密度（水=1） 1.20；相对蒸汽密 度（空气=1）1.26
危险标记	20（碱性腐蚀品）	20（酸性腐蚀品）	5（不燃气体）
稳定性	稳定	稳定	稳定
毒理毒性	急性毒性：LD <sub>50</sub> 13100mg/kg（大鼠经口）	毒性：属中等毒性。急性 毒性：LD <sub>50</sub> 80mg/kg（大 鼠经口）；LC <sub>50</sub> 510mg/m <sup>3</sup> ， 2小时（大鼠吸入）； 320mg/m <sup>3</sup> ，2小时（小鼠吸 入）	LD <sub>50</sub> 400mg/kg（ 兔经口）；LC <sub>50</sub> 4600mg/m <sup>3</sup> ，1小时 （大鼠吸入）
环境标准	0.1 mg/m <sup>3</sup> （日均值）	一小时平均0.3 mg/m <sup>3</sup>	车间空气中最高容 许浓度 15 mg/m <sup>3</sup> ， 居住区最高容许浓 度 0.05 mg/m <sup>3</sup> （一 次值）

## 2、其他药剂

### ① 硫酸亚锡

分子式为 SnSO<sub>4</sub>，分子量为 214.75，是一种白色或浅黄色结晶粉末，能溶于水及稀硫酸，水溶液迅速分解。主要用途是用于镀锡或化学试剂，还用于铝合金制品涂层氧化着色等。刺激眼睛和呼吸系统。

### ② 硫酸镍

外观与性状：绿色结晶，正方晶系，pH：4.5，熔点 31.5°C。相对密度(水=1)2.07，沸点(°C)：840(无水)，分子式：NiSO<sub>4</sub>•6H<sub>2</sub>O，分子量：262.86，溶解性：易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，其水溶液呈酸性，微溶于酸、氨水。主要用于电镀工业，是电镀镍和化学镍的主要镍盐，也是金属镍离子的来源，能在电镀过程中，离解镍离子和硫酸根离子。硬化油生产中，是油脂加氢的催化剂。医药工业用于生产维生素 C 中氧化反应的催化剂。无机工业用作生产其他镍盐如硫酸镍铵、氧化镍、碳酸镍等的主要原料。印染工业用寻生产酞青艳蓝络合剂，用作还原染料的煤染剂。另外，还可用于生产镍镉电池等。吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可

引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为“镍痒症”。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。对环境有危害，对大气可造成污染。不燃，具刺激性。

### ③ 着色剂

即 LW-53 单锡盐电解着色剂，MSDS 报告见附件 7（2），米白色至灰褐色结晶，用于铝型材氧化后着色之用，易溶于水，主要成分为柠檬酸 20%，酒石酸 20%，氨基磺酸 20%，硼酸 20%，硫酸铵 10%，硫酸亚锡 10%。

### ④ 封孔剂

即 LW-50 中温封闭剂，MSDS 报告见附件 7（3），浅绿色粉末，适用于铝型材阳极氧化后封孔之用，易溶于水，主要成分为乙酸镍 70%，苯甲酸钠 10%，表面活性剂 20%。

### ⑤ 电泳漆

电泳涂料作为一类新型的低污染、省能源、省资源、起保护和防腐性的涂料，具有涂抹平整，耐水性和耐化学性好等特点，容易实现涂装工业的机械化和自动化。采用电泳涂料可以进行全封闭循环系统运行，涂料几乎 100%利用。电泳涂料以水溶性或水分散性离子型聚合物为成膜物质，根据电泳漆的 MSDS 报告（见附件 7（5）），本项目使用的电泳漆主要成分为：丙烯酸树脂 45%、异丙醇 11%、乙二醇乙醚 5%、氨基树脂 22%、纯水 10%、其它组分 7%。本电泳漆属于原漆，需与纯水进行勾兑使用，勾兑比例为电泳漆：水=1:10，兑水后各成分含量为丙烯酸树脂 4.1%、异丙醇 1%、乙二醇乙醚 0.5%、氨基树脂 2%、纯水 91.8%、其它组分 0.6%。

### ⑥ 脱脂剂（LG808）

本项目使用脱脂剂为酸性除油剂，MSDS 报告见附件 7（1），为无色或乳白色液体，主要由无机酸、氧化剂、高价金属离子及表面活性等成份组成。其中无机酸铝合金有弱浸蚀能力，能润湿整个金属表面，使自然氧化性溶解、油污松动、高件金属离子加速的腐蚀，在铝表面发生置换反应，形成微电池，使铝表面产生微量氢气，将油污带出铝表面；同时还可以抑制脱脂液对不锈钢设备的腐蚀。氧化剂主要作为高价金属离子的稳定剂，使高价金属离子重新氧化了。加入表面活性剂可以提高铝合金表面的润湿性，降低油污附着力，使油污乳化脱离工件表面均匀地分散在脱脂液中。

## 3.3.5 项目生产设备

本项目包含的主要生产设备详见下表。

表 3.3-5 主要设备或设施一览表

序号	设备名称	数量	运行时间	位置	用途	能源类型
----	------	----	------	----	----	------

1	挤压机	20 台	7200h/a	挤压时效车间	挤压	电
2	棒炉	20 台			配套挤压机，用于加热铝棒	管道天然气
3	模具炉	20 台			配套挤压机，用于加热模具	电
4	时效炉	5 台			时效	管道天然气
5	氧化电泳生产线（配 25000A 硅机 4 台，6000A 硅机 6 台，3000A 硅机 1 台，233kw 冰机 1 台，200kw 冰机 1 台）	2 条	4500h/a	氧化电泳车间	氧化着色	电
6	电泳生产线（配备 3000A 电泳硅机 1 台、1 台固化炉）	2 条	4500h/a	氧化电泳车间	电泳	生产线（电），固化炉（管道天然气）
7	冷却塔	10 台	7200h/a	/	设备冷却降温	电
8	水池	1 个	/	/	设备冷却	/

表 3.3-6 每条氧化着色生产线包含的表面处理池情况

生产线名称	序号	池体名称	尺寸 (m)	个数 (个)
氧化着色线	1	除蜡槽	1.4*8.0*3.8m	1
	2	水洗槽	1.42*8.0*3.8m	1
	3	脱脂槽	1.40*8.0*3.8m	1
	4	水洗槽	1.41*8.0*3.8m	1
	5	脱脂槽	2.11*8.0*3.8m	1
	6	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	1
	7	水洗槽	1.40*8.0*3.8m	1
	8	中和槽	1.80*8.0*3.8m	1
	9	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	1
	10	水洗槽	1.99*8.0*3.8m	1
	11	氧化槽	2.7*8.0*3.8m	4
	12	氧化副槽	1.1*8.0*3.8m	2
	13	喷淋槽	2.7*8.0*3.8m	1
	14	水洗槽	1.37*8.0*3.8m	1
	15	水洗槽	1.40*8.0*3.8m	1
	16	着色槽	2.59*8.0*3.8m	1



	17	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	1
	18	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	1
	19	着色槽	2.60*8.0*3.8m	1
	20	水洗槽	1.42*8.0*3.8m	1
	21	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	2
	22	封孔槽	2.44*8.0*3.8m	1
	23	水洗槽	1.44*8.0*3.8m	1
	24	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	2

表 3.3-7 每条电泳生产线包含的表面处理池情况

生产线名称	序号	名称	尺寸 (m)	个数 (个)
电泳生产线	1	热水洗槽	1.39*8.0*3.8m	1
	2	热水洗槽	1.42*8.0*3.8m	1
	3	纯水洗槽	1.43*8.0*3.8m	1
	4	纯水洗槽	1.35*8.0*3.8m	1
	5	电泳槽	2.886*8.0*3.8m	1
	6	水洗 1#槽	1.73*8.0*3.8m	1
	7	水洗 2#槽	1.79*8.0*3.8m	1
	8	固化槽	1.02*8.0*3.8m	6
	9	备用水洗槽	0.77*8.0*3.8m	3
	10	阴极水洗槽	0.8*8.0*3.8m	1
	11	阳极水洗槽	0.8*8.0*3.8m	2
	12	喷淋槽	1.20*8.0*3.8m	1
	13	喷淋槽	0.8*8.0*3.8m	1
	14	水洗槽	0.77*8.0*3.8m	1
	15	水洗槽	0.8*8.0*3.8m	1

表 3.3-8 产能置换来源

序号	产能类型	规格	可转移产能	来源	本次转移产能	备注
1	挤压机	/	20 台	大沥镇人民政府划拨	20 台	见附件 6
2	时效炉	/	5 台		5 台	
3	氧化着色生产线	/	2 条		2 条	
4	电泳生产线	/	2 条		2 条	

### 3.3.6 公用工程

#### 1、给水

给水：项目用水均由市政供水管网提供，主要用水为员工生活用水和生产用水。

##### (1) 生活用水

项目设置员工 300 人，在厂区里不设食宿。员工生活用水参考广东省地方标准《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3—2021) 国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水量，员工生活用水量取先进值  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算，则生活用水量为  $3000\text{t/a}$ 。

##### (2) 生产用水

项目建成后全厂生产用水包括设备冷却水、氧化电泳线用水和喷淋用水。设备冷却水循环使用，需补充损耗水量，补充水量为  $150000\text{t/a}$ ；其余生产线用水量为  $583905.36\text{t/a}$ 。

#### 2、排水

项目属于大沥城西污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。大沥城西污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014) 表 1 水污染物排放浓度限值（适用范围为城镇污水处理厂）的较严值。

生产废水包括氧化着色废水、电泳废水、喷淋废水和纯水制备产生的浓水。浓水排放量为  $220.11\text{t/d}$ ， $66033.79\text{t/a}$ ，浓水属于清净下水，可与生活污水一起，排至大沥城西污水处理厂。从水质来看，生产废水主要分为含镍废水和综合生产废水。

含镍废水来源于氧化着色生产线，每天平均产生量约  $291.72\text{m}^3/\text{d}$ ，即为  $87516\text{m}^3/\text{a}$ 。含镍废水在车间内收集后经 pH 调解+混凝沉淀预处理，达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 相应的排放限值后，依托民虹路分厂自建的综合废水处理站进一步处理。

综合生产废水产生量为  $1190.10\text{t/d}$ ， $357030\text{t/a}$ 。综合废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站（采用 pH 调节+混凝沉淀+砂滤工艺）处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值后部分（ $317.22\text{t/d}$ ）回用到生产线上，剩余部分（ $872.88\text{t/d}$ ）排入大沥镇工业污水处理厂，经大沥镇工业污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 污染物排放限值中较严的标准

后排入机场涌。

### 3、供电

采用市政供电系统，项目建成后全厂用电 4500 万千瓦时/年。

### 4、供气

天然气：项目挤压机配套的棒炉和时效炉、电泳线的固化炉均使用管道天然气为燃料，项目建成后全厂天然气用量为 326 万 m<sup>3</sup>/a。

## 3.3.7 劳动定员及工作制度

项目员工人数为 300 人，均不在厂区内食宿。项目年生产 300 天，每天工作 24 小时，工作制为二班制/天，每班 12h。

## 3.4 工程分析

### 3.4.1 工艺流程

根据建设单位提供的产品方案，产品主要分为铝基材、氧化料成品和氧化电泳料成品，产品比例构成为：铝基材 36%，氧化料成品 46%，氧化电泳料成品 18%。本项目主要涉及挤压成型、氧化着色和电泳等生产工艺，详见下图。

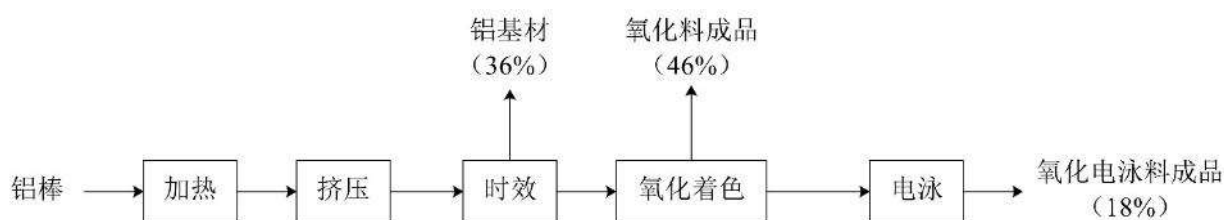


图 3.4-1 全厂生产流程图

#### 3.4.1.1 挤压成型工艺

##### 1、工艺流程简述

挤压成型工艺包括棒炉加热、挤压、拉伸矫直、锯切和时效等工段，具体工艺流程见下图。

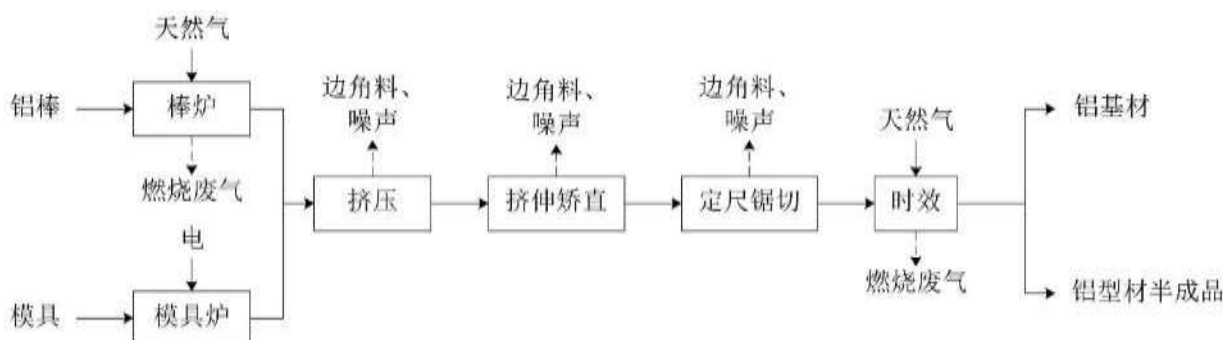


图 3.4-2 挤压成型生产流程图

① 加热：通过加热炉将铝棒、模具、挤压筒等进行加热，其中铝棒加热炉使用天然气为燃料，挤压筒、模具炉使用电加热，铝棒加热温度为 440~530℃、模具和挤压筒的加热温度为 400~480℃。

② 挤压出料：将加热好的模具装入挤压机模套，在挤压筒内放入已加热好的铝棒，通过挤压机的挤压轴对铝棒施加压力，迫使铝棒变形而从模具孔中出料。

③ 拉伸矫直：为了消除挤压时产生的刀弯和纵向弯曲以及淬火时的翘曲，应在淬火后 2h 内于拉直机上进行拉伸校直，拉矫伸长率为 0.5%~3%。

④ 定尺锯切：按订单要求，对型材的长度进行锯切。

⑤ 时效：将基材放入时效炉（在一定温度下保温一段时间，改变铝材的物理结构，使铝材硬度达到使用要求；温度为 190~200℃，保温 4 小时，燃料为天然气），经加热时效处理后即可得到特定型号的半成品。经加热时效后的铝型材一部分为铝基材成品，一部分作为半成品经后续工艺加工。

## 2、产污节点分析

棒炉及时效炉在运行过程会产生燃料废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘。挤压机、拉直、锯床等设备在运行过程中会产生一定的噪声，约 80~85dB（A）。挤压和锯切过程产生的边角料按相关规定收集储存，定期交由虹岭路厂区回炉重新熔炼。

### 3.4.1.2 氧化着色工艺

#### 1、工艺流程简述

氧化着色工艺就是将铝型材的表面进行氧化加工处理，使之形成所需的颜色和光泽。本项目氧化着色工艺采用阳极表面氧化处理工艺，主要工序有除油、碱蚀、中和、着色、封孔等，工艺流程详见下图。

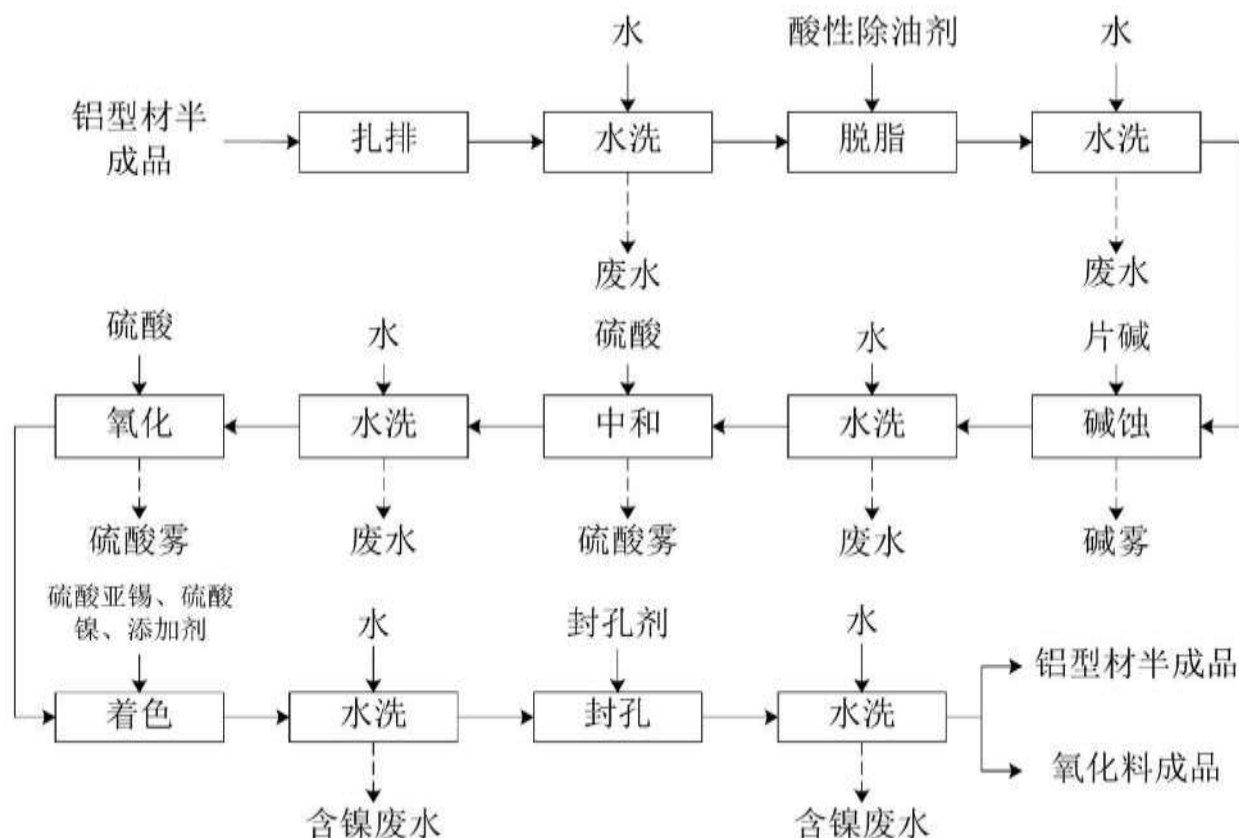
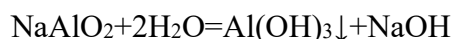
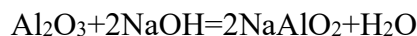


图 3.4-3 氧化着色生产工艺流程图

① 脱脂除油：除油的目的是为了去掉被处理铝材表面的油污或锈油，工人手上的油脂印痕等。本项目使用酸性除油剂，其原理为油脂在酸的存在下能进行水解反应生产甘油和相应的高级脂肪酸。除油槽内酸性除油剂的含量为 9~12g/L，常温浸泡，浸泡时间 1~3min，除油后进行水洗。

## ② 碱蚀

碱蚀原理：为了进一步除掉铝制品表面的脏物，并将制品表面的自然氧化膜清除掉，使基体金属表面暴露出来，为阳极氧化均匀导电，生产均匀氧化膜打下基础。另外，延长碱蚀时间，可去机械纹、起砂，美观铝材外观。项目采用目前最普遍的碱蚀方法，即用 45~50g/L 的氢氧化钠水溶液在 45~50℃ 的工作温度下进行碱洗，其反应过程如下：



碱蚀过程中有氢气生产，为保证安全，项目在碱蚀槽边设置抽风系统，使氢气和碱雾一起排出。根据建设单位生产经验，项目使用片碱作为碱蚀剂和调节槽液浓度等参数控制铝的消耗量。

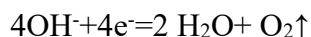
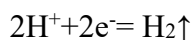
碱蚀后进行水洗，清除铝材表面因碱腐蚀而残留的碱液或污物。

③ 中和：中和又称出光或酸洗去灰处理，目的是除掉碱洗残留在型材表面的氢氧化钠溶液，表面附着的灰色或黑色的挂灰不溶于水，但可以溶于酸性溶液。本项目采用中和槽液为稀硫酸。温度为常温，硫酸浓度控制在 140~150g/L，中和时间 1~3min。中和后进行水洗，防止酸带入氧化槽。

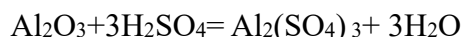
#### ④ 氧化

氧化有化学氧化和阳极氧化，化学氧化设备简单，处理过程也不复杂，但生成的氧化膜薄，一般在 1~3 $\mu\text{m}$ ，因而其性能不如阳极氧化好，本项目采用硫酸阳极表面氧化处理工艺。

原理：将铝及其合金置于适当的电解液中，本项目采用的电解液的成分是硫酸，以铝制品为阳极，在外加电流作用下，使其表面生产氧化膜，其具有较高硬度，良好的耐热性和绝缘性，抗蚀能力高，多孔，吸附能力好等特点。通电以后，阳极和阴极上发生如下反应：



作为阳极的铝被阳极反应生成的氧所氧化，形成氧化铝膜，这里的氧化包括分子态的  $\text{O}_2$ 、原子  $\text{O}$  和  $\text{O}^{2-}$  离子，通常在反应式中以分子氧代表。在阳极上所形成的氧不是全部都与铝作用生产氧化铝膜，还有一部分氧以气态形式从阳极逸出。开始在铝表面形成一层薄而致密的氧化膜后，一部分膜由于和硫酸起反应而发生溶解，反应式如下：



通过以上反应，使得致密的氧化膜变得多孔，随之电解液又渗入到空隙中同露出的铝作用生产一层新的氧化膜，如此循环，不断地在靠金属表面处生产新的氧化膜，也不断地创造出多孔的外层膜，最终生成了由厚而多孔的外层和薄而致密的内层所组成的氧化膜。氧化处理过程中，内层膜基本保持不变，一般在 0.014~0.05 $\mu\text{m}$ ，而多孔外层膜的厚度随时间而加厚。

项目采用的电解液的成分是硫酸，硫酸浓度控制在 165~180g/L，铝离子浓度：10~15g/L。在稀硫酸电解液中通以直流和交流电对铝进行阳极氧化处理，可以获得 12~13 $\mu\text{m}$  厚，吸附性能较好的无色透明氧化膜。

⑤ 着色：本项目使用镍-锡混盐着色工艺，以锡盐为主，两者共存时由于竞争提高了着色速度和均匀性。着色添加剂起着提高着色速度、均匀性和防止亚锡水解等三大作用。着色剂主要由硫酸亚锡、硫酸镍、着色添加剂组成。硫酸亚锡含量 6.5~7.5g/L，硫酸镍含量

18~22g/L，着色添加剂含量 18~22g/L，pH 值控制在 0.8~1.2。

### ⑥ 封孔

其主要作用是将铝材表面细小毛孔实施封闭，使铝材起到耐腐蚀作用。

经阳极氧化后的铝材表面不管着色与否，均需进行封闭处理，以提高氧化膜抗蚀、绝缘和耐磨等性能以及减弱它对杂质或油污的吸附。

氧化膜封闭的方法很多，有热水封闭法、蒸汽封闭法、盐溶封闭法和有机涂层封闭法等。常用封孔方法有高温封孔、冷封孔和中温封孔。本项目采用中温封孔，封孔剂采用醋酸镍和硫酸亚锡，封孔温度在 55~65℃。

### ⑦ 夹具清洗

本项目采用硝酸进行两酸抛光（硫酸和硝酸），以及中和槽内清洗夹具，因硫酸和硝酸已经稀释，过程中产生产生的酸雾量很少，本环评不做定量分析。

综上所述，氧化着色处理主要借助电解、氧化反应原理来完成。阳极氧化工序所有的槽液均不排放，生产消耗后按比例补充。每个工序完成后即进行 2~3 道溢流水洗，一边供水一边排水，供水量与排水量相同。此外，槽中产生的沉渣定期进行清理。

## 2、产污节点分析

根据以上分析，氧化着色处理主要产污环节包括含镍废水、酸性废水，碱蚀槽产生的碱雾、氧化槽产生的酸雾，氧化各处理槽产生的废渣和着色槽产生的含镍废渣。

### 3.4.1.3 电泳工艺

#### 1、工艺流程简述

表面氧化处理完成后进一步通过电泳涂装的方法可提高铝型材的装饰性能及使用年限。电泳是将电泳涂料置于阴阳两极，并施加电压，使带正电荷的涂料离子移动到阴极，并于阴极表面产生碱性作用形成不溶解物，沉积于工件表面。电泳涂层透明度高，既具有高装饰性又可突出铝型材本身的金属光泽。电泳涂装的工艺流程如下图所示。

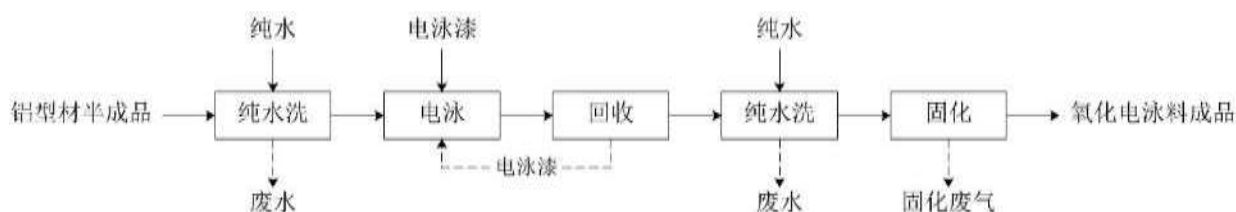


图 3.4-4 电泳生产工艺流程图

#### ① 纯水洗

将经阳极氧化或着色后的型材，吊到轨道车上送入电泳车间。吊入热纯水槽浸泡，洗

净型材表面、内孔和膜孔的酸根离子，使型材在电泳前处于半封孔状态。将热水洗后的型材转入冷纯水洗工序，充分洗净。

表 3.4-1 纯水洗工艺参数表

热纯水洗工艺参数			
水质	纯水	电导率	≤50μs/cm
温度	60~70℃	pH 值	5~7
时间	3~5min		
冷纯水洗工艺参数			
水质	纯水	电导率	≤50μs/cm
温度	常温	pH 值	5~7
时间	≥1min		

### ② 电泳

型材进入电泳槽时必须保持较大的倾斜度，以便排清型材表面附着的空气。将排架正确放置于导电铜座上，静置 1min 后方能输电开始电泳，防止电泳气泡产生。电泳结束，以较大倾斜度将排架吊起，沥干残液，转入 RO1、RO2 进行水洗。水洗起吊后型材整齐放置于沥干区，沥干水分。

表 3.4-2 电泳工艺参数表

固成分	3.5~4.5%	电导率	700~1200μs/cm
温度	20±3℃	pH值	7.8~8.3
电压	120~150V	时间	3~5min

### ③ 烘干固化

固化前应先开启固化炉风机，并将炉温升至 150℃ 以上，以保证电泳漆膜快速干固，防止长时间低温循环而产生灰尘。固化温度：180±10℃，固化时间 30~45min。

## 2、产污节点分析

根据以上工艺流程分析，电泳涂装工艺主要产污环节为电泳涂装前后清洗产生的清洗废水及电泳烘干固化工艺产生的有机废气。

### 3.4.2 产污节点汇总

本项目运营过程中主要产生的污染物如下：

表 3.4-3 产污环节、污染物及污染因子汇总

车间	污染物种类	产污环节	污染物	污染因子	排放口
挤压时效车间	废气	棒炉	燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、 烟气黑度	FQ-01~FQ-10
		时效炉	燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、	FQ-11~FQ-12



				烟气黑度	
	固废	员工办公	生活垃圾		
		挤压、锯切	铝材边角料		
		挤压	废模具		
		挤压	废液压油、废液压油桶、含液压油的废抹布		
氧化电泳车间	废水	清洗	一般清洗废水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、石油类	民虹路分厂 WS-02
		着色、封孔后清洗	含镍清洗废水	镍	WS-01
		废气治理	喷淋废水	pH	民虹路分厂 WS-02
	废气	中和、氧化	硫酸雾	硫酸雾	FQ-13、FQ-15
		碱蚀	碱雾	碱雾	FQ-14、FQ-16
		固化	燃烧废气、有机废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、烟气黑度、VOCs	FQ-17
	固废	氧化	处理槽含铝废渣、化学品废包装		
		着色、封孔	含镍废渣		
		有机废气治理	废 UV 灯管、废活性炭		
	废水处理系统	废气	废水处理	臭气	臭气浓度
固废		含镍废水预处理系统	含镍废渣		
		民虹路分厂综合废水处理系统	民虹路分厂综合生产废水污水处理站污泥		
全厂	废水	员工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	WS-02
	固废	员工生活	生活垃圾		
	噪声	设备运行	噪声		

### 3.5 物料平衡

#### 3.5.1 水平衡分析

##### 1、生活污水

项目共设员工 300 人，在厂区里不设食宿。员工生活用水参考广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3—2021）国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水量，员工生活用水量取先进值 10m<sup>3</sup>/人·a 计算，则生活用水量为 3000t/a。污水排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量为 2700t/a，平均 9t/d。

项目属于大沥城西污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池预处理达标后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。

## 2、生产废水

### (1) 循环冷却水

根据建设单位提供资料，项目建成后共配套 10 台冷却塔及一个冷却水池对循环冷却水进行冷却，循环水量约为 50m<sup>3</sup>/h。设备冷却为间接冷却，冷却水循环使用不外排，由于热量蒸发、风吹损耗等，需定期补充。

本次评价主要通过冷却塔的蒸发损失估算冷却水的损失量。

冷却塔蒸发损失量参考下列公式进行计算：

$$W_E = (T_{w1} - T_{w2}) C_p / R * L$$

式中：W<sub>E</sub>——水的蒸发损失量，kg/h

C<sub>p</sub>——水的定压比热，取 4.2kJ/(kg·°C)

R——水的蒸发潜热，2520kJ/kg

L——循环水量，kg/h，为 50000kg/h

(T<sub>w1</sub>-T<sub>w2</sub>)——温差，°C，设计进水温度为 60°C、设计出水温度为 35°C，进出水温差为 25°C

根据上式算得本项目一台冷却塔蒸发水量为 2.08t/h，每天蒸发量为 500t（10 台冷却塔，每天工作 24 小时，年工作 300 天），年蒸发量为 150000t。该损耗水需要进行补充，故本项目冷却水补充用量为 150000t/a。

### (2) 氧化着色生产线废水

项目设置 2 条氧化着色生产线，氧化着色生产线包含的表面处理池情况见表 3.3-8。本项目建设单位广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂属于广东伟业铝厂集团有限公司旗下的分厂，分厂的氧化电泳线按照广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化 2 线建设，生产线包含的设备、处理池参数一致，工艺流程一致，因此本项目氧化着色生产线的用水及排水情况主要通过类比广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化 2 线的情况进行分析。

氧化着色过程中，脱脂槽、碱蚀槽、中和槽、氧化槽、着色槽槽液循环使用，定期补充溶液和水，水洗槽里的水连续更换，处理槽后设有 2-3 个水洗槽，新鲜水由二次/三次水洗池连续进入，废水由一次水洗槽排入污水处理站。其中脱脂、除油、中和、氧化后水洗产生酸性废水，碱蚀后水洗产生碱性废水，着色、封孔后水洗产生含镍废水。根据广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区运行情况，处理池每天由于蒸发、工件带走、定期清理

而损失的水量约为槽液的 20%。根据广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区运行情况，脱脂、除油水洗废水约为一个水洗池平均每天更换 2 次计；碱蚀、中和、氧化水洗废水按一个水洗池平均每天更换 2 次计；着色、封孔废水按一个水洗池平均每两天更换 3 次计算。项目氧化线废水产生情况见下表。

表 3.5-1 氧化线生产线废水产生情况一览表

序号	名称	尺寸 (m)	有效液深	个数 (个)	有效液体容积 (m <sup>3</sup> )	水洗流量	损耗水 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	废水性质
1	除蜡槽	1.4*8.0*3.8m	3.3	1	36.96	-	7.392	0	/
2	水洗槽	1.42*8.0*3.8m	3.3	1	37.488	80-85	7.4976	67.48	酸性废水
3	脱脂槽	1.40*8.0*3.8m	3.3	1	36.96	-	7.392	0	/
4	水洗槽	1.41*8.0*3.8m	3.3	1	37.224	80-85	7.4448	67.00	碱性废水
5	脱脂槽	2.11*8.0*3.8m	3.3	1	55.704	-	11.1408	0	/
6	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	1	36.696	-	7.3392	66.05	碱性废水
7	水洗槽	1.40*8.0*3.8m	3.3	1	36.96	80-85	7.392	0	/
8	中和槽	1.80*8.0*3.8m	3.3	1	47.52	-	9.504	0	/
9	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	1	36.696	-	7.3392	66.05	综合废水
10	水洗槽	1.99*8.0*3.8m	3.3	1	52.536	80-85	10.5072	0	/
11	氧化槽	2.7*8.0*3.8m	3.3	4	285.12	-	57.024	0	/
12	氧化副槽	1.1*8.0*3.8m	3.3	2	58.08	-	11.616	0	/
13	喷淋槽	2.7*8.0*3.8m	3.3	1	71.28	-	14.256	0	/
14	水洗槽	1.37*8.0*3.8m	3.3	1	36.168	-	7.2336	65.10	酸性废水
15	水洗槽	1.40*8.0*3.8m	3.3	1	36.96	80-85	7.392	0	/
16	着色槽	2.59*8.0*3.8m	3.3	1	68.376	-	13.6752	0	/
17	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	1	36.696	-	7.3392	47.70	含镍废水
18	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	1	36.696	60-65	7.3392	0	/
19	着色槽	2.60*8.0*3.8m	3.3	1	68.64	-	13.728	0	/
20	水洗槽	1.42*8.0*3.8m	3.3	1	37.488	-	7.4976	48.73	含镍废水
21	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	2	73.392	-	14.6784	0	/
22	封孔槽	2.44*8.0*3.8m	3.3	1	64.416	-	12.8832	0	/
23	水洗槽	1.44*8.0*3.8m	3.3	1	38.016	60-65	7.6032	49.42	含镍

									废水
24	水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	2	73.392	-	14.6784	0	/
小计（一条氧化着色线）					1363.56	-	279.89	477.55	/
总计（2条氧化着色线）					2727.12	-	559.79	955.10	/

由上表可知，项目2条氧化着色生产线着色和封孔后清洗工段，产生含镍废水，每天平均产生量约291.72m<sup>3</sup>/d，即为87516m<sup>3</sup>/a。含镍废水在车间内收集后经pH调解+混凝沉淀预处理，达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2相应的排放限值后，依托民虹路分厂自建的综合废水处理站进一步处理。

项目2条氧化着色生产线除着色和封孔后的部分清洗工段，产生普通废水（酸性废水+碱性废水+中性废水），平均产生量约663.38m<sup>3</sup>/d，即为199013.8m<sup>3</sup>/a，普通废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站处理。

项目2条氧化着色生产线生产过程中的于蒸发、工件带走、定期清理而损失的水量为559.79m<sup>3</sup>/d，即167935.68m<sup>3</sup>/a。其中，处理槽（氧化槽、着色槽等）对水质的要求不高，损失的水量可用中水（经民虹路分厂自建的综合废水处理站处理后的综合废水）补充，补充量为317.22m<sup>3</sup>/d，即为95166.72m<sup>3</sup>/a；水洗槽每天损失的水量用新鲜水进行补充，补充量为242.56m<sup>3</sup>/d，即为72768.96m<sup>3</sup>/a。

项目2条氧化着色生产线的用排水情况详见下表。

表 3.5-2 2 条氧化着色生产线的用排水情况

总用水量（t/d）	1514.88
新鲜水用量（t/d）	1197.66
损耗水（t/d）	559.79
废水产生量（t/d）	955.10
废水处理量（t/d）	955.10
中水回用量（t/d）	317.22
废水排放量（t/d）	637.88

### （3）电泳生产线废水

本项目设置2条电泳生产线包含的表面处理池情况见表3.3-8。本项目建设单位广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂属于广东伟业铝厂集团有限公司旗下的分厂，分厂的氧化电泳线按照广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化2线建设，生产线包含的设备、处理池参数一致，工艺流程一致，因此本项目电泳生产线的用水及排水情况主

要通过类比广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化 2 线的情况进行分析。

电泳过程中，电泳槽、固化槽槽液循环使用，定期补充溶液和水，水洗槽里的水连续更换，处理槽后设有 2-3 个水洗槽，新鲜水由二次/三次水洗池连续进入，废水由一次水洗槽排入污水处理站。电泳、固化后水洗产生电泳废水。根据广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区运行情况，处理池每天由于蒸发、工件带走、定期清理而损失的水量约为槽液的 20%。根据广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区运行情况，水洗废水约为一个水洗池平均每天更换 1 次计算。项目电泳线废水产生情况见下表。

表 3.5-3 电泳生产线废水产生情况一览表

序号	名称	尺寸 (m)	有效液深	个数 (个)	有效液体容积 (m <sup>3</sup> )	损耗水 (m <sup>3</sup> /d)	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	废水性质
1	热水洗槽	1.39*8.0*3.8m	3.3	1	36.696	7.34	0	/
2	热水洗槽	1.42*8.0*3.8m	3.3	1	37.488	7.50	0	/
3	纯水洗槽	1.43*8.0*3.8m	3.3	1	37.752	7.55	30.20	电泳废水
4	纯水洗槽	1.35*8.0*3.8m	3.3	1	35.64	7.13	0	/
5	电泳槽	2.886*8.0*3.8m	3.3	1	76.1904	15.24	0	/
6	水洗 1#槽	1.73*8.0*3.8m	3.3	1	45.672	9.13	36.54	电泳废水
7	水洗 2#槽	1.79*8.0*3.8m	3.3	1	47.256	9.45	0	/
8	固化槽	1.02*8.0*3.8m	3.3	6	161.568	32.31	0	/
9	备用水洗槽	0.77*8.0*3.8m	3.3	3	60.984	12.20	0	/
10	阴极水洗槽	0.8*8.0*3.8m	3.3	1	21.12	4.22	16.90	电泳废水
11	阳极水洗槽	0.8*8.0*3.8m	3.3	2	42.24	8.45	33.79	电泳废水
12	喷淋槽	1.20*8.0*3.8m	3.3	1	31.68	6.34	0	/
13	喷淋槽	0.8*8.0*3.8m	3.3	1	21.12	4.22	0	/
14	水洗槽	0.77*8.0*3.8m	3.3	1	20.328	4.07	0	/
15	水洗槽	0.8*8.0*3.8m	3.3	1	21.12	4.22	0	/
小计 (1 条电泳线)						139.37	117.43	/
总计 (2 条电泳线)						278.74	234.85	/

由上表可知，项目 2 条电泳线废水排放量为 234.85m<sup>3</sup>/d，即为 70456.32 m<sup>3</sup>/a，电泳线废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站处理。

#### (4) 电泳生产线浓水

项目 2 条电泳生产线要求使用纯水作为生产用水，纯水用量为 513.6 t/d，即为 154078.85

t/a。项目采用反渗透制纯水，纯水产生率约 70%，则项目产生反渗透浓水量为 66033.79 m<sup>3</sup>/a，折合 220.11m<sup>3</sup>/d，浓水属于清净下水，可与经化粪池预处理后的生活污水一起，排至大沥城西污水处理厂。

### (5) 喷淋废水

#### ① 氧化着色生产线碱液喷淋塔废水

项目 2 条氧化着色线均设置一套酸雾治理措施，设计风量均为 40000m<sup>3</sup>/h，喷淋用水量按 1.5L/m<sup>3</sup> 废气计算，则喷淋塔喷淋水量约 60m<sup>3</sup>/h，循环水池按 3min 循环水量计，则单套喷淋塔有效容积约 3m<sup>3</sup>，喷淋水循环使用，平均 10 天排入污水处理站处理一次，损失量按 1‰计，则碱液喷淋塔补充水约 540m<sup>3</sup>/a，折合 1.8m<sup>3</sup>/d，产生废水量为 180m<sup>3</sup>/a，折合 0.6m<sup>3</sup>/d。

#### ② 氧化着色生产线酸液喷淋塔废水

项目 2 条氧化电泳线均设置一套碱雾治理措施，设计风量均为 33000m<sup>3</sup>/h，喷淋用水量按 1.5L/m<sup>3</sup> 废气计算，则喷淋塔喷淋水量约 49.5m<sup>3</sup>/h，循环水池按 3min 循环水量计，则单套喷淋塔有效容积约 2.475m<sup>3</sup>，喷淋水循环使用，平均 10 天排入污水处理站处理一次，损失量按 1‰计，则酸液喷淋塔补充水约 445.5m<sup>3</sup>/a，折合 1.49 m<sup>3</sup>/d，产生废水量为 148.5m<sup>3</sup>/a，折合 0.50 m<sup>3</sup>/d。

#### ③ 电泳生产线旋流板塔废水

项目 2 条氧化电泳线设置一套固化废气治理措施，采用旋流板塔喷淋+UV 光解+活性炭吸附工艺，设计风量均为 20000m<sup>3</sup>/h，喷淋用水量按 1.5L/m<sup>3</sup> 废气计算，则喷淋塔喷淋水量约 30m<sup>3</sup>/h，循环水池按 3min 循环水量计，则单套喷淋塔有效容积约 1.5m<sup>3</sup>，喷淋水循环使用，平均 10 天排入污水处理站处理一次，损失量按 1‰计，则固化废气治理措施增加补充水约 135m<sup>3</sup>/a，折合 0.45m<sup>3</sup>/d，产生废水量为 45m<sup>3</sup>/a，折合 0.15m<sup>3</sup>/d。

综上，项目建成后排水情况见下表，全厂水平衡图见下图。

表 3.5-4 本项目全厂用排水情况一览（单位：t/d）

名称	总用水量	新鲜水用量	损耗水	废水产生量（包括工业生产废水、生活污水和清净下水）	废水处理量	中水回用量	废水排放量（包括工业生产废水、生活污水和清净下水）
员工生活	1.00	1.00	0.10	0.90	0.90	0.00	0.90
挤压成型车间	500.00	500.00	500.00	0.00	0.00	0.00	0.00
氧化着色车间（包括氧化着色生产线及废气治理设施）	1519.26	1202.04	563.07	956.19	956.19	317.22	638.97
电泳车间（包括电泳生产线及废气治理设施）	734.31	734.31	279.19	455.12	235.00	0.00	455.12
全厂总计	2754.57	2437.35	1342.36	1412.21	1192.10	317.22	1094.99

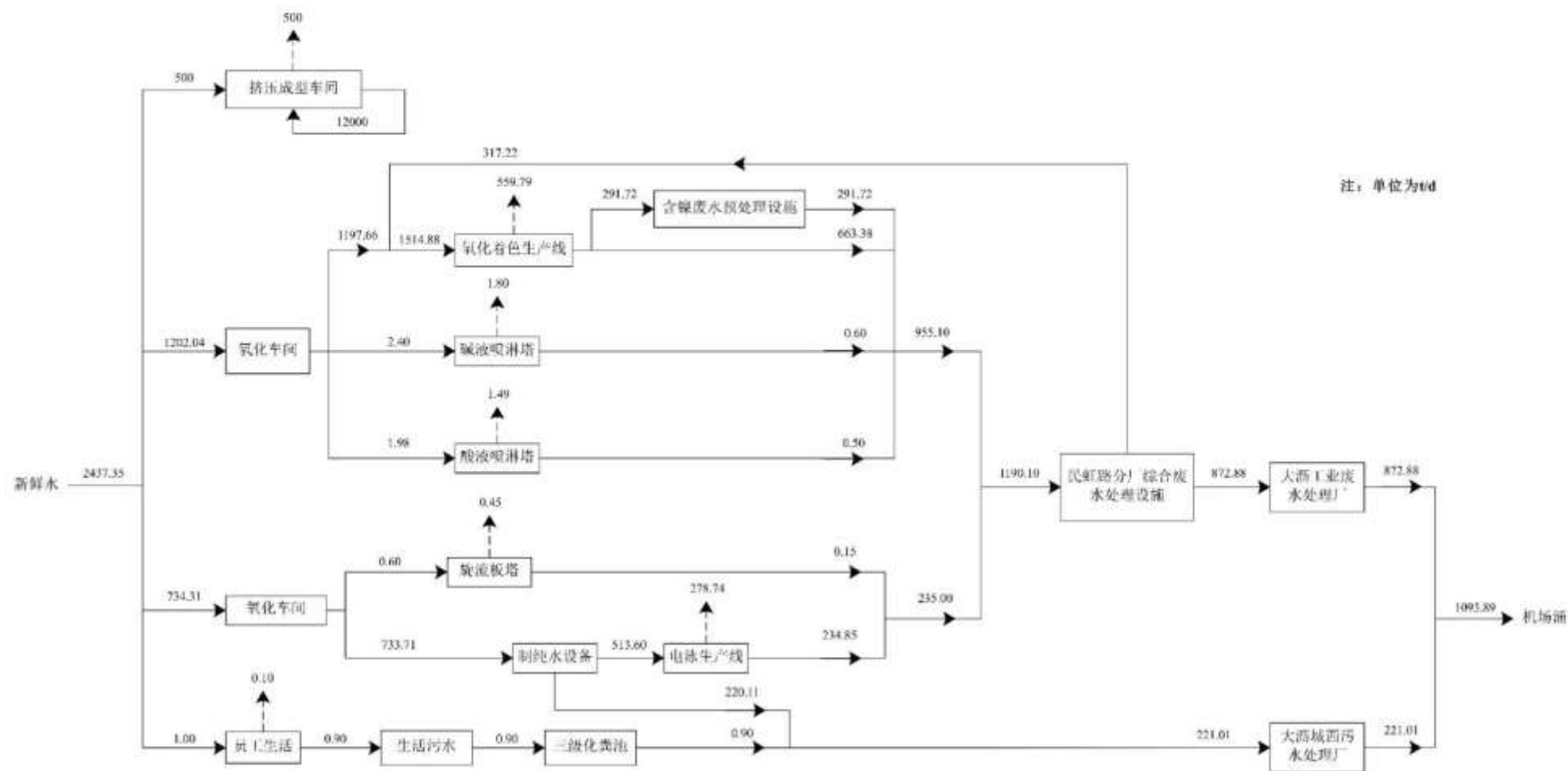


图 3.5-1 项目水平衡图（单位：t/d）



### 3.5.2 镍元素平衡分析

本项目铝合金基材着色工序使用硫酸镍,封孔工序使用封孔剂(乙酸镍的含量为70%)。根据企业多年的生产经验,着色工序镍离子利用率约90%,封孔工序镍离子利用率约60%,则镍元素平衡分析见下图:

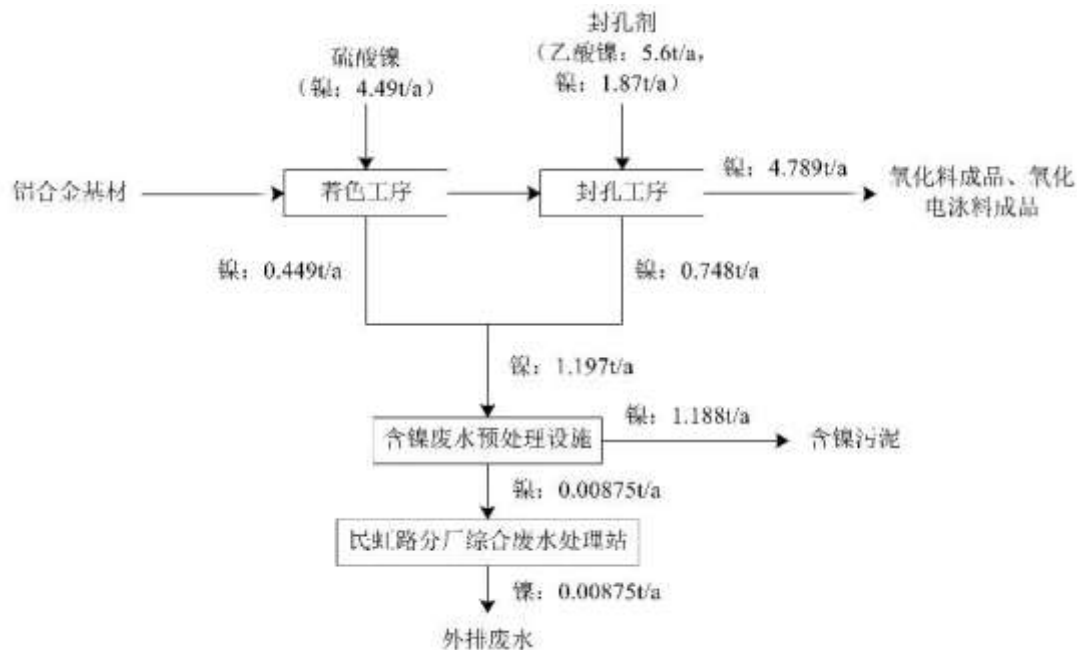


图 3.5-2 本项目镍元素平衡图

### 3.5.3 总 VOCs 平衡分析

本项目生产过程中总 VOCs 主要来源于电泳漆固化时的挥发,项目总 VOCs 物料平衡详见下图。

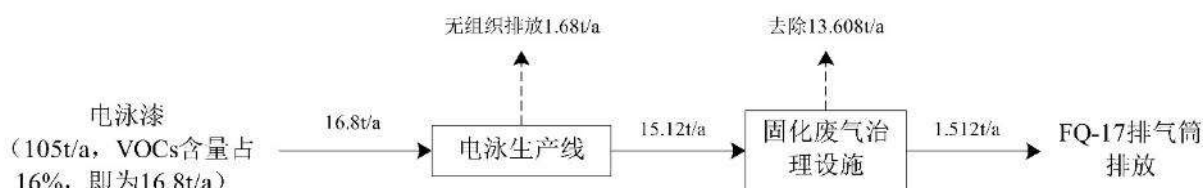


图 3.5-3 总 VOCs 平衡图

## 3.6 施工期污染源分析

本工程生产线均位于已建厂房内,因此生产线安装过程不涉及土建施工,项目需新建一个含镍废水预处理系统,污水处理系统施工过程中涉及少量土建施工。本项目施工期规划在2021年9月~12月,施工期约4个月,施工人员20人,施工期间不设施工营地,施工人员食宿依托周边村庄。

因此施工期污染源主要为施工人员的生活污水、施工废水、施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、施工噪声、建筑垃圾、弃土、生活垃圾。

### 3.6.1 施工期废水

施工期废水包括施工废水及施工人员生活污水。其中施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。

#### 1、施工废水

根据广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3—2021）中房屋建筑业-新建房屋以建筑面积为基数，混砖结构（现浇混凝土）的用水定额为 $0.75\text{m}^3/\text{m}^2$ ，污水处理站的建筑面积约 $100\text{m}^2$ ，则用水量为 $75\text{m}^3$ ，施工期约4个月，平均每天用水量为 $0.625\text{m}^3$ ，施工废水排污系数按用水量的90%计算，故施工废水产生量约为 $0.563\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为SS和石油类，根据对同类房屋建筑施工废水的产生情况类比分析，本项目施工期施工废水各污染物的产生量和产生浓度情况见下表。

表 3.6-1 施工废水污染物产排情况

废水类型	污染物	产生情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（kg/d）
施工废水 $0.625\text{m}^3/\text{d}$	SS	220	0.138
	石油类	45	0.028

施工工程废水经过沉淀、过滤、隔油隔渣等处理后，上清液回用于施工用水，不外排。

#### 2、施工生活污水

施工期间不设置施工营地，施工人员食宿依托周边村庄。施工人员在厂区内生活用水根据广东省地方标准《广东省用水定额》（DB44/T 1461.3—2021）中国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水量，员工生活用水量取先进值  $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$  计算，则生活用水量为  $20 \times 10 \times 0.33\text{t} = 66/\text{施工周期}$ 。污水排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量为  $59.4\text{t}/\text{施工周期}$ ，平均  $0.5\text{t}/\text{d}$ 。施工期生活污水及污染物产排情况见下表。

表 3.6-2 施工人员生活污水污染物产排情况

废水类型	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况		经大沥城西污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度（mg/L）	产生量（kg/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（kg/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（kg/a）
生活污水 ( $59.4\text{t}/\text{施工周期}$ )	COD <sub>Cr</sub>	250	14.9	经三级化粪池预处理	200	11.9	40	2.4
	BOD <sub>5</sub>	180	10.7		120	7.1	10	0.6
	SS	220	13.1		100	5.9	10	0.6
	NH <sub>3</sub> -N	40	2.4		15	0.9	5	0.3

施工人员生活污水依托民虹路 12 号厂区现有的生活污水处理设施，经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后经污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014) 表 1 水污染物排放浓度限值（适用范围为城镇污水处理厂）的较严值后，排入机场涌。

### 3.6.2 施工期废气

施工期废气主要为扬尘、施工机械和施工运输车辆尾气。

#### 1、施工扬尘

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，由于项目土建施工规模较小，经做好施工管理、定期洒水、围闭施工等污染控制措施后可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值标准。因此不作定量分析。

#### 2、施工机械和施工运输车辆尾气

施工机械一般使用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物主要为 CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>。施工期机械采用柴油作为燃料，可达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》(GB20891-2014) 第三阶段污染物排放限值。

### 3.6.3 施工期噪声

施工期噪声污染源主要为施工期四个阶段产生的噪声。

土方工程阶段：主要包括土方石方等。主要噪声源是施工机械（如挖掘机、推土机、装卸机以及各种运输车辆等），这类施工机械绝大部分是移动性声源。

基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等。本项目不涉及打桩工程，为砌筑基础时的固定声源。

主体工程阶段：包括钢筋混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等。结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式中车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣棒、水泥搅拌和运输车辆等。装修阶段主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

扫尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。扫尾阶段主要为道路绿化，清理现场等，一般为人工手动服务，不存在大型机械施工。

表 3.6-3 各类施工机械在距离噪声源 5 米时的声源源强 单位: dB (A)

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
电动挖掘机	80-86	风镐	88-92
混凝土振捣器	80-88	混凝土输送泵	88-95
轮式装载机	90-95	云石机、角磨机	90-96
推土机	83-88	空压机	88-92
重型运输车	82-90	木工电锯	93-99

项目施工规模小,通过采取隔声、减振等措施,施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)建筑施工过程场界噪声排放限值。

### 3.6.4 施工期固体废物

#### 1、弃土

本项目需建设一个污水处理站,占地面积约 100m<sup>2</sup>,预计挖方量为 500m<sup>3</sup>,弃方量为 500m<sup>3</sup>,弃土拟交专业公司运至佛山市政府指定的堆土场。

#### 2、建筑垃圾

项目在已建厂房内安装生产线,土建施工规模较小,产生的少量建筑垃圾运送至佛山市政府制定的填埋场。

#### 3、生活垃圾

本项目施工人员产生的生活垃圾,按人均 0.5kg/d 计,施工期项目施工人员可达 20 人,生活垃圾产生量约 10kg/d,施工期约 4 个月(按 120 天计算),则整个施工期生活垃圾产生量约 1.2t。生活垃圾交环卫部门处理。

## 3.7 运营期污染源分析

### 3.7.1 废水污染源分析

本项目产生的废水主要包括生活污水及生产废水。

#### 3.7.1.1 生活污水

项目共设置员工 300 人,在厂区里不设食宿。员工生活用水参考广东省地方标准《广东省用水定额》(DB44/T 1461.3—2021)国家行政机构办公楼无食堂和浴室的用水量,员工生活用水量取先进值 10m<sup>3</sup>/人·a 计算,则生活用水量为 3000t/a。污水排放系数按 0.9 计,则生活污水排放量为 2700t/a,平均 9t/d。生活污水主要污染物浓度为:COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

项目属于大沥城西污水处理厂的纳污范围,生活污水经化粪池处理后达到广东省《水

污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂,经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。大沥城西污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014)表 1 水污染物排放浓度限值(适用范围为城镇污水处理厂)的较严值。

项目生活污水产生及排放情况详见下表。

表 3.7-1 生活污水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况		经大沥城西污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水 2700t/a	COD <sub>Cr</sub>	250	0.675	经三级化粪池预处理	200	0.540	40	0.108
	BOD <sub>5</sub>	180	0.486		120	0.324	10	0.027
	SS	220	0.594		100	0.270	10	0.027
	NH <sub>3</sub> -N	40	0.108		15	0.041	5	0.014

### 3.7.1.2 生产废水

生产废水包括氧化着色废水、电泳废水、喷淋废水和纯水制备产生的浓水。浓水排放量为 220.11 t/d, 66033.79 t/a, 浓水属于清净下水, 可与生活污水一起, 排至大沥城西污水处理厂。从水质来看, 生产废水主要分为含镍废水和综合生产废水。

#### 1、含镍废水

项目 2 条氧化着色生产线着色和封孔后清洗工段, 产生含镍废水, 每天平均产生量约 291.72m<sup>3</sup>/d, 即为 87516m<sup>3</sup>/a。含镍废水在车间内收集后经 pH 调解+混凝沉淀预处理, 达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 相应的排放限值后, 依托民虹路分厂自建的综合废水处理站进一步处理。

表 3.7-2 含镍废水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况		经大沥镇工业废水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
含镍废水 (87516t/a)	总镍	13.68	1.197	经含镍废水预处理设施处理后排入	0.1	0.009	0.1	0.009

				民虹路分厂的综合废水处理设施处理				
--	--	--	--	------------------	--	--	--	--

## 2、综合生产废水

根据本项目水平衡分析，综合废水包括氧化着色废水、电泳废水、喷淋废水，废水产生量为 1190.10t/d，357030 t/a。综合废水采用 pH 调节+混凝沉淀+砂滤工艺处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值后部分（317.22t/d）回用到生产线上，剩余部分（872.88t/d）排入大沥镇工业污水处理厂，经大沥镇工业污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）污染物排放限值中较严的标准后排入机场涌。

氧化电泳线按照广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化 2 线建设。民虹路分厂综合废水处理站采用中和+混凝沉淀+砂滤工艺处理生产废水，与广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区废水处理工艺一致，因此本项目综合生产废水的产生情况类比广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区 2018 年验收监测表中的产生浓度（见附件 11），排放浓度依据广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区 2020 年 1 月和 3-11 月综合废水处理站常规监测报告的污染物排放浓度，则项目生产废水产生及排放情况详见下表。

表 3.7-3 综合生产废水产排情况一览表

废水类型	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况		经大沥镇工业污水处理厂处理后排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合生产废水 261864t/a	pH	6~9	/	依托民虹路分厂的综合废水处理设施处理	6~9	/	6~9	/
	COD <sub>Cr</sub>	80	20.949		20	5.237	20	5.237
	SS	60	15.712		15	3.928	15	3.928
	氨氮	2	0.524		1	0.262	1	0.262
	石油类	2	0.524		0.06	0.016	0.06	0.016

## 3.7.2 废气污染源分析

### 3.7.2.1 棒炉燃烧废气

项目共设置 20 台棒炉，使用管道天然气。根据广东伟业铝厂集团有限公司单位的经验系数，本项目棒炉的天然气用量为 22 kg/吨铝棒，天然气密度取 0.70kg/Nm<sup>3</sup>。项目所有铝棒均需进入棒炉加工，即加工量为 56120t/a，故棒炉天然气的用量为 176.4 万 Nm<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧过程产生的污染物主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。本项目棒炉每日运行 24 小时，年运行 300 天，根据《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》（佛山市南海区环境技术中心编制），天然气产排污系数见下表。

表 3.7-4 天然气燃烧废气产排污系数

原料名称	规模等级	污染物	单位	产污系数	末端治理	排污系数
天然气	所有规模	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /Nm <sup>3</sup> -原料	14.888	直排	14.888
		二氧化硫	kg/万m <sup>3</sup> -原料	0.02S*		0.02S*
		氮氧化物	kg/km <sup>3</sup> -原料	1.76		1.76
		颗粒物	kg/万m <sup>3</sup> -原料	1.4		1.4

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气总硫含量应符合<200mg/m<sup>3</sup>的技术指标，则 S=200。

项目每台棒炉产生的燃料废气经风管收集后由 15m 排气筒（编号 FQ-01~FQ-10）高空排放，每台棒炉的加工量一致，根据计算，项目棒炉天然气燃烧主要污染物产生、排放情况，具体如下表。

表 3.7-5 棒炉燃烧废气产排情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	产生情况			排放情况		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
棒炉	1#~10#	SO <sub>2</sub>	2626.02	0.706	0.098	26.867	0.706	0.098	26.867
		NO <sub>x</sub>		3.104	0.431	118.216	3.104	0.431	118.216
		烟尘		0.247	0.034	9.404	0.247	0.034	9.404
		烟气黑度		林格曼黑度 1 级					

### 3.7.2.2 时效炉燃烧废气

项目设置 5 台时效炉，使用管道天然气。根据广东伟业铝厂集团有限公司单位的经验系数，本项目时效炉的天然气用量为 20Nm<sup>3</sup>/吨铝棒。项目所有产品均需进入时效炉加工，即加工量为 55000t/a，故时效炉天然气的用量为 110 万 Nm<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧过程产生的污染物主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。本项目时效炉每日运行 24 小

时，年运行 300 天，根据《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》（佛山市南海区环境技术中心编制），天然气产排污系数见表 3.8-4。

项目时效炉燃烧废气经风管收集后由 15m 排气筒（编号 FQ-11~FQ-12）高空排放，每台时效炉的加工量一致，根据计算，项目时效炉天然气燃烧主要污染物产生、排放情况，具体如下表。

表 3.7-6 时效炉燃烧废气产排情况一览表

污染源	排气筒编号	污染物	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	产生情况			排放情况		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>
时效炉	11#~12#	SO <sub>2</sub>	1637.68	0.440	0.061	26.867	0.440	0.061	26.867
		NO <sub>x</sub>		1.936	0.269	118.216	1.936	0.269	118.216
		烟尘		0.154	0.021	9.404	0.154	0.021	9.404
		烟气黑度		林格曼黑度 1 级					

### 3.7.2.3 氧化电泳车间废气

#### 1、酸雾废气

本项目设有 2 条氧化着色生产线，氧化工序会产生硫酸雾。清洗夹具环节会使用稀硝酸，因酸液浓度较低不容易挥发，因此过程中不定量分析硝酸雾的产排量。硫酸雾的挥发量参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）5.2.1 废气污染物产生量式（1），具体如下：

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

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

Gs——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m<sup>2</sup>·h）；

A——镀槽液面面积，m<sup>2</sup>；

T——核算时段内污染物产生时间，h。

本项目中和池中硫酸浓度控制在 140~150g/L，阳极氧化池中硫酸浓度控制在 165~180g/L；参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，按最不利考虑，选取在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀硫酸雾产生量 25.2g/（m<sup>2</sup>·h）来计算。

根据上述公式可计算出硫酸雾的产生情况，详见下表。



表 3.7-7 酸雾挥发情况表

污染源		污染物	槽液浓度 (g/L)	Gs (g/(m <sup>2</sup> ·h))	A (m <sup>2</sup> )	t (h)	D (t)
氧化 1 线	中和槽	硫酸	140~150	25.2	14.4	4500	1.633
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化副槽	硫酸	165~180	25.2	8.8	4500	0.998
	合计	硫酸	/	25.2	109.6	4500	12.429
氧化 2 线	中和槽	硫酸	140~150	25.2	14.4	4500	1.633
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化槽	硫酸	165~180	25.2	21.6	4500	2.449
	氧化副槽	硫酸	165~180	25.2	8.8	4500	0.998
	合计	硫酸	/	25.2	109.6	4500	12.429

本项目在中和槽和氧化槽中加入酸雾抑制剂，利用物理和化学的亲合力作用力，静电吸捕力，可有效阻止酸雾的逸出，抑止酸雾的产生。根据《硫酸酸雾抑制剂》（《金属制品》1991年02期），硫酸酸雾抑制剂的抑制率可达到94.7%以上，保守起见，本项目硫酸雾抑制率按90%计算，则经过抑制后氧化1线、氧化2线的硫酸雾产生量均为1.243t/a,0.276kg/h。

建设单位拟委托有资质的工程单位落实2套酸雾废气治理设施对分别氧化1线和氧化2线产生的酸雾进行收集和治理。

酸雾废气通过氧化槽上方集气罩收集后进入风管，进入碱液喷淋塔，在碱液喷淋塔中加入碱性喷淋液对酸雾废气进行喷淋处理，处理达标后，通过排气筒高空排放，排放高度15m（排气筒编号FQ-13、FQ-15）。本项目2套酸雾废气治理设施处理能力设计均为40000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率按70%计算。根据《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中附录F的表F.1的硫酸雾治理效果：采用10%碳酸钠和氢氧化钠溶液喷淋中和硫酸废气的去除效率≥90%，因此碱液喷淋塔（采用碱液喷淋去除酸雾）处理效率取90%。本项目酸雾产排情况详见下表。

表 3.7-8 酸雾产排情况一览表

污染源	氧化 1 线	氧化 2 线
-----	--------	--------

污染物		硫酸雾	硫酸雾
产生情况	产生量 (t/a)	1.243	1.243
	产生速率 (kg/h)	0.276	0.276
有组织产 排情况	收集效率	0.7	0.7
	收集量 (t/a)	0.870	0.870
	收集速率 (kg/h)	0.193	0.193
	收集风量 (m <sup>3</sup> /h)	40000	40000
	收集浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4.833	4.833
	治理措施	碱液喷淋	碱液喷淋
	去除率	0.9	0.9
	排放量 (t/a)	0.087	0.087
	排放速率 (kg/h)	0.019	0.019
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.483	0.483
	排气筒编号	13#	15#
	无组织排 放情况	排放量 (t/a)	0.373
排放速率 (kg/h)		0.083	0.083
排放量 (t/a)		0.460	0.460

## 2、碱雾废气

本项目设有 2 条氧化着色生产线，脱脂（碱蚀）过程中会产生碱雾。碱雾产生情况参照《环境统计手册》（1992 年四川科学出版社）中有害物质散发量计算公式：

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

式中：G<sub>s</sub>——有害物质散发量（g/h）；

M——物质的分子量，取值 40；

V——室内风速（m/s），取 0.3m/s；

P<sub>H</sub>——有害物质在室温下的蒸汽压力，取 0.13mmHg；

F——有害物质敞露面积（m<sup>2</sup>）；

根据上述公式可计算碱雾的产生速率，详见下表。

表 3.7-9 碱雾挥发情况表

名称		总蒸发面积 (m <sup>2</sup> )	挥发量 (kg/h)	产生量 (t/a)
氧化 1 线	碱雾	28.08	0.153	0.687
氧化 2 线		28.08	0.153	0.687

由上表可知，每条氧化线碱雾产生速率为 0.153kg/h，0.687t/a。碱雾废气在脱脂槽上方

风机的负压作用下进入风管，进入酸液喷淋塔，在酸液喷淋塔中加入酸性喷淋液对碱雾废气进行喷淋处理，处理达标后，通过排气筒高空排放，排放高度 15m（排气筒编号 FQ-14、FQ-16）。废气收集效率按 70%计算，酸液喷淋塔（采用酸液喷淋去除碱雾）处理效率取 90%。每条氧化着色线均配一套酸液喷淋塔，每台治理设施设计风量按照《环境工程设计手册》中的有关公式计算，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600 (5X^2+F) *V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距 离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积；

V<sub>x</sub>—控制风速（液面蒸发类有害散发取 0.25~0.5m/s，本报告取 0.3）。

表 3.7-10 本项目碱雾废气处理设施设计风量一览表

序号	设备名称	设备数量	集气罩数量	单个集气罩口面积 m <sup>2</sup>	所需风量 m <sup>3</sup> /h	设计风量 m <sup>3</sup> /h
1	氧化 1 线	1	1	28.08	30542	33000
2	氧化 2 线	1	1	28.08	30542	33000

每套治理设施的设计风量按 33000m<sup>3</sup>/h 计算，本项目碱雾产排情况详见下表。

表 3.7-11 碱雾产排情况一览表

污染源		氧化 1 线	氧化 2 线
污染物		碱雾	碱雾
产生情况	产生量 (t/a)	0.687	0.687
	产生速率 (kg/h)	0.153	0.153
有组织产排情况	收集效率	0.7	0.7
	收集量 (t/a)	0.481	0.481
	收集速率 (kg/h)	0.107	0.107
	收集风量 (m <sup>3</sup> /h)	33000	33000
	收集浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.237	3.237
	治理措施	酸液喷淋	酸液喷淋
	去除率	0.9	0.9
	排放量 (t/a)	0.048	0.048
	排放速率 (kg/h)	0.011	0.011
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.324	0.324
	排气筒编号	14#	16#
无组织排	排放量 (t/a)	0.206	0.206
	排放速率 (kg/h)	0.046	0.046

放情 况			
	排放量 (t/a)	0.254	0.254

### 3、固化废气

项目设置 2 条电泳生产线，每条电泳线每套 1 个固化炉，用于固化电泳漆膜，固化炉使用天然气，会产生燃烧废气，电泳漆中含挥发性成分，固化过程会产生有机废气。

#### (6) 燃烧废气

根据广东伟业铝厂集团有限公司单位的经验系数，本项目固化炉的天然气用量为 40Nm<sup>3</sup>/吨铝棒。氧化电泳料的加工量为 10000t/a，故固化炉天然气的用量为 40 万 Nm<sup>3</sup>/a。

天然气燃烧过程产生的污染物主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。本项目固化炉每日运行 15 小时，年运行 300 天，根据《佛山市南海区锅炉、工业炉窑、工业废水污染物总量核算技术指引》（佛山市南海区环境技术中心编制），天然气产排污系数见表 3.8-4。

#### (7) 有机废气

根据电泳漆的 MSDS 报告（见附件 8（1）），本项目使用的电泳漆主要成分为：丙烯酸树脂 45%、异丙醇 11%、乙二醇乙醚 5%、氨基树脂 22%、纯水 10%、其它组分 7%，本报告按异丙醇、乙二醇乙醚最大挥发量（16%）进行 VOCs 产生量核算。根据建设单位提供资料，电泳漆年用量为 105t，则电泳槽和固化工序挥发的有机废气 VOCs 产生量为 16.8t/a。

项目二条电泳线的固化废气经一条风管收集后经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒，排气筒编号 FQ-17，排放高度为 15m。

项目固化炉除进出口外，其他段均密闭，为确保固化有机废气捕集率，减少有机废气无组织排放，在固化炉进出口的上方设置集气罩，废气收集效率可达到 90%以上，本环评按照 90%计算。

结合本项目设备规模，按照以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积；

V<sub>x</sub>—控制风速（取 0.5m/s）。

表 3.7-12 本项目有机废气处理设施设计风量一览表

序号	设备名称	设备数量	集气罩数量	单个集气罩口面积 m <sup>2</sup>	所需风量 m <sup>3</sup> /h	设计风量 m <sup>3</sup> /h
1	电泳 1 线	1	2	2	7560	10000

2	电泳2线	1	2	2	7560	10000
---	------	---	---	---	------	-------

水喷淋对烟尘的去除效率按照 70%计算。本环评参照广州永佳丰田汽车销售服务有限公司的验收检测报告，广州永佳丰田汽车销售服务有限公司采用“UV 光解+活性炭吸附”治理有机废气，根据报告显示，“UV 光解+活性炭吸附”处理有机废气（污染因子为 VOCs）的效率均大于 90%。考虑到项目设备在实际运行过程中去除效率可能因为产污设备、废气污染物浓度、温度等差异有所浮动，保守起见，本项目“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附”处理效率按 90%计算。

表 3.7-13 广州市永佳丰田汽车销售服务有限公司 “UV 光解+活性炭吸附装置”处理效率

参数	2018.10.20	2018.10.21
处理前排放速率	0.195kg/h	0.212kg/h
处理后排放速率	0.0157kg/h	0.0161kg/h
净化效率	91.95%	92.41%

治理设施的设计风量按 20000m<sup>3</sup>/h 计算，项目电泳线固化过程污染物产生、排放情况，具体如下表。

表 3.7-14 电泳固化炉废气产排情况一览表

污染源		电泳 1 线、2 线固化炉废气			
污染物		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	VOCs
产生情况	产生量 (t/a)	0.16	0.704	0.056	16.8
	产生速率* (kg/h)	0.036	0.156	0.012	3.733
有组织产排情况	收集效率	90%			
	收集量 (t/a)	0.144	0.634	0.050	15.120
	收集速率 (kg/h)	0.032	0.141	0.011	3.360
	收集风量 (m <sup>3</sup> /h)	20000			
	收集浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.600	7.040	0.560	168.000
	治理措施	旋流板塔喷淋+UV 光解+活性炭吸附			
	去除率	0%	0%	70%	90%
	排放量 (t/a)	0.144	0.634	0.015	1.512
	排放速率 (kg/h)	0.032	0.141	0.003	0.336
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.600	7.040	0.168	16.800
无组织排放	排气筒编号	17#			
	排放量 (t/a)	0.016	0.070	0.006	1.680
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.016	0.001	0.373
排放量 (t/a)		0.160	0.704	0.021	3.192

### 3.7.2.4 废气达标排放可行性分析

#### 1、大气污染物产排情况汇总

表 3.7-15 全厂大气污染物排放情况汇总

产污车间	产污环节	排气筒编号	污染物	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	执行标准	
								排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
挤压时效车间	挤压	FQ-01~FQ-10	SO <sub>2</sub>	0.706	0.098	26.87	15	/	50
			NO <sub>x</sub>	3.104	0.431	118.22	15	/	150
			烟尘	0.247	0.034	9.40	15	/	30
	时效	FQ-11~FQ-12	SO <sub>2</sub>	0.440	0.061	26.87	15	/	50
			NO <sub>x</sub>	1.936	0.269	118.22	15	/	150
			烟尘	0.154	0.021	9.40	15	/	30
氧化电泳车间	中和、氧化工序	FQ-13	硫酸雾	0.087	0.019	0.483	15	/	15
		FQ-15	硫酸雾	0.087	0.019	0.483	15	/	15
		无组织	硫酸雾	0.746	0.166	/	/	/	1.2
	脱脂工序	FQ-14	碱雾	0.048	0.011	0.324	15	/	10
		FQ-16	碱雾	0.048	0.011	0.324	15	/	10
		无组织	碱雾	0.412	0.092	/	6	/	10
	固化	FQ-29	SO <sub>2</sub>	0.144	0.032	1.6	15	/	50
			NO <sub>x</sub>	0.6336	0.1408	7.04	15	/	150
			烟尘	0.01512	0.0034	0.168	15	/	30
			VOCs	1.512	0.336	16.8	15	1.4	50
		无组织	SO <sub>2</sub>	0.016	0.0036	/	6	/	0.4
			NO <sub>x</sub>	0.0704	0.0156	/	6	/	0.12
烟尘			0.0056	0.0012	/	6	/	1.0	
VOCs	1.68	0.3733	/	6	/	2.0			

表 3.7-16 本项目污染物排放量一览表

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟粉尘	VOCs	硫酸雾	碱雾
有组织排放量(t/a)	1.290	5.674	0.416	1.512	0.174	0.096
无组织排放量(t/a)	0.016	0.070	0.006	1.680	0.746	0.412

总排放量 (t/a)	1.306	5.744	0.422	3.192	0.920	0.508
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### 3.7.3 噪声污染源分析

项目主要噪声源为设备运行时产生的噪声，噪声值约为 65~110dB(A)。各设备的具体噪声源强详见下表。

表 3.7-17 项目主要噪声源及源强

所在车间	设备名称	设备数量	噪声源强 (dB(A))	降噪措施
挤压时效车间	挤压机	20 台	70~75	车间墙体隔声、减震
	棒炉	20 台	80~85	车间墙体隔声、减震
	时效炉	5 台	70~75	车间墙体隔声、减震
	冷却塔	10 台	85~90	车间墙体隔声、减震
氧化车间	氧化生产线	2 条	70~75	车间墙体隔声、减震
	电泳生产线	2 条	70~75	车间墙体隔声、减震
	纯水机	1 套	65~70	车间墙体隔声、减震
环保工程	风机、水泵	若干	75~80	车间墙体隔声、减震
运输车辆	货车	若干	80	距离衰减

### 3.7.4 固废污染源分析

项目建成后主要固体废物为员工生活垃圾、铝材边角料、废模具、废液压油、废液压油桶、含液压油的废抹布、处理槽含铝废渣、化学品废包装、废 UV 灯管、废活性炭、含镍废渣、综合生产废水污水处理站污泥。

#### 1、一般固体废物

##### (1) 生活垃圾

项目设置员工 300 人，均不在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0 kg/人·d，本项目员工每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计，项目年工作 300 天，则预计该部分生活垃圾产生量约为 300kg/d，合 90t/a。生活垃圾分类收集后由环卫部门运走处理。

##### (2) 铝材边角料

本项目挤压、锯切过程会产生一定量的铝材边角料，根据物料平衡，铝材边角料产生量约为 1120t/a，铝材边角料收集后交由伟业铝厂重新熔铸。

##### (3) 废模具

挤压过程会产生少量不可再利用率废模具，废模具产生量 1250 套/年。废模具回收送

入民虹路分厂煲模房中进行煲模处理，经过煲模处理后的模具运送回挤压车间继续使用，不能继续使用的会交供应商重新修理后回用，送供应商重新修理的废模具产生量约为 5t/a。

#### （4）综合生产废水污水处理站污泥

项目的综合生产废水依托民虹分厂自建的综合生产废水处理站进行处理，综合生产废水处理站运行过程会产生污泥，根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量。本项目生产废水产生量约 1190.10m<sup>3</sup>/d，则预计经压滤机脱水至含水率为 80%的污泥产生量为 0.539t/d，折合约 161.7t/a。综合生产废水污水处理站污泥属于一般固体废物，由民虹路分厂委托相关公司处理。

## 2、危险废物

### （1）废液压油、废液压油桶、含液压油的废抹布

液压油主要用于挤压设备的润滑及设备的保养维护，机器中的液压油一年更换一次，产生的废液压油约 1.2t/a，废液压油桶产生量为 0.3t/a，含液压油的废抹布产生量为 0.003t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-218-08，废液压油桶和含液压油的废抹布属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49。交由危险废物处置资质的单位处理。

### （2）废槽渣

项目氧化电泳线的功能池（不包括含镍功能池）池液不更换，仅需定期清渣，产生处理槽含铝废渣产生量约 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废槽渣属于 HW17 表面处理废物，废物代码 336-064-17，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

### （3）化学品废包装

本项目化学试剂使用过程中会产生一定量的废化学品包装桶，根据建设单位提供的资料，废化学品包装桶产生量约 0.6t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废化学品包装桶属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

### （4）废 UV 灯管

本项目有机废气处理系统中 UV 光解设备内 UV 灯管为紫外含汞灯管，UV 灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，以保证废气处理效率，此过程会产生一定量的废 UV 灯管。类比同类型工程运行经验并结合工程单位提供的资料，6 万风量的有机废气处理系统合计使用约 245 根灯管。UV 灯管理论上是随着使用持续衰减的，一般来说，光解废气



处理灯的正常寿命是 7000 小时以上。本项目按照 7000 小时的使用寿命进行计算，项目内废气治理设施的运行时间为每年 300 天，每天最多运行 15 小时，因此约 1 年半左右需更换一次 UV 灯管，废灯管产生量为 245 根，约 0.04 吨。废 UV 灯管的主要成分为玻璃和汞，根据《国家危险废物名录》（2021 年），废 UV 灯管属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

### （5）废活性炭

项目电泳固化废气经一套水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置处理，风量为 20000m<sup>3</sup>/h，参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4，有机废气处理措施按水喷淋去除率约 60~70%，UV 光解去除率约 50~95%，活性炭去除率约 50~80%，本项目保守起见，水喷淋去除率取 60%，UV 光解去除率取 50%，活性炭去除率取 50%，三级处理措施综合为 90%。根据活性炭吸附塔的设计要求，有机废气在活性炭中的过滤停留时间应为 0.2~2s，活性炭吸附容量按照 0.25g/g 计算（取自《广东工业大学工程研究》），本项目需由活性炭吸附的 VOCs 量为 1.36t/a，则理论上需要的活性炭量为 5.44t/a，加上吸附的废气重量，则废活性炭实际产生量为 6.80t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废活性炭属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

### （6）含镍废渣

本项目氧化电泳线着色槽、封孔槽不换液，仅需要进行定期清渣，此外，含镍废水经沉淀预处理后会产生少量含镍废渣，含镍废渣产生量约 5.66t/a（含水率按 80%计算），根据《国家危险废物名录》（2021 年），含镍废渣属于 HW17 表面处理废物，废物代码 336-055-17，需委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

表 3.7-18 项目建成后全厂固体废物产生情况及处置措施一览表

废物种类	排放源	废物性质	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	员工办公	一般生活垃圾	90	由环卫部门运走处理
铝材边角料	挤压、锯切过程	一般工业固废	1120	收集后交由伟业铝厂重新熔铸
废模具	挤压过程	一般工业固废	5	送供应商重新修理
综合生产废水污水处理站污泥	综合生产废水处理系统	一般工业固废	161.7	委托相关公司处理
废液压油、废液压油桶、含液压油的废抹布	挤压设备的润滑及设备的保养维护	危险废物 (HW08、HW49)	1.503	交由危险废物处置资质的单位处理
废槽渣	表面处理工序	危险废物 (HW17)	2	交由危险废物处置资质的单位处理

化学品废包装	表面处理工序	危险废物 (HW49)	0.5	交有危险废物处置资质的单位处理
废 UV 灯管	废气治理系统	危险废物 (HW29)	0.04	交有危险废物处置资质的单位处理
废活性炭	废气治理系统	危险废物 (HW49)	6.8	交有危险废物处置资质的单位处理
含镍废渣	氧化电泳线着色槽、封孔槽	危险废物 (HW17)	5.65	交有危险废物处置资质的单位处理

表 3-7-19 危险废物汇总表

废物种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
废液压油	HW08	900-218-08	1.2	挤压设备的润滑及设备的保养维护	液态	油类物质	油类物质	每天	T/I	分类收集, 定期交有危险废物处置资质的单位处理
废液压油桶、含液压油的废抹布	HW49	900-041-49	0.303	挤压设备的润滑及设备的保养维护	固态	油类物质	油类物质	每天	T/I	
废槽渣	HW17	336-064-17	2	表面处理工序	固态	酸类、碱类、重金属	酸、碱、重金属	每月	T/C	
化学品废包装	HW49	900-041-49	0.5	表面处理工序	固态	危险化学品	危险化学品	每天	T/C/I/R	
废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.04	废气治理系统	固态	汞	汞	每年	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	6.8	废气治理系统	固态	有机废气	有机废气	半年	T	
含镍废渣	HW17	336-055-17	5.65	氧化电泳线着色槽、封孔槽	固态	镍	镍	每天	T	

### 3.7.5 总量控制指标

根据本项目所产生的污染物的具体情况及特征及《佛山市生态环境局南海分局关于做好南海区挥发性有机物总量指标前置工作的通知》(佛南环〔2020〕12号)、《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见>的通知》(粤环〔2012〕18号),大气污染物中纳入总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、总 VOCs;水污染物中纳入总量控制指标为 COD 和氨氮。

本项目综合生产废水排放量为 261864 t/a，依托民虹路分厂自建污水站处理后 COD 排放量 5.237t/a，氨氮排放量 0.262t/a，外排的综合生产废水纳入大沥镇工业污水处理厂内，生产废水指标纳入大沥工业污水处理厂总量指标。

根据本项目污染物排放情况，项目建成后 SO<sub>2</sub> 排放量为 1.306t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 5.744t/a，总 VOCs 排放量为 3.192t/a；根据表下表所示，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、总 VOCs 总量指标来源于大沥镇人民政府划拨量，无需申请大气总量控制指标。

表 3.7-20 建议项目总量控制指标 单位：t/a

总量控制指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	总 VOCs
本项目建成后全厂	1.306	5.744	3.192
大沥镇人民政府划拨量	2	6.3	3.29
本次新增总量	0	0	0

## 4. 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

佛山市位于广东省中南部，珠江三角洲腹地，东倚广州，西接肇庆，南连江门、中山，北通清远，毗邻港澳，地理位置十分优越。佛山气候温和，雨量充足，四季如春，属亚热带季风性湿润气候，自古就是富饶的鱼米之乡。佛山市下辖禅城、南海、顺德、三水、高明 5 区，总面积 3813.64 平方公里，常住人口 335.85 万人，其中市区 48.86 万人，是著名的侨乡。佛山市地理位置图详见下图。



图 4.1-1 佛山市地理位置图

南海区地处佛山市东部，位于北纬  $22^{\circ}48' \sim 23^{\circ}18'$ ，东经  $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}15'$ ，东连广州市区，并与番禺隔江相望；西与三水、高明交界；南邻顺德，并与鹤山、江门市隔西江相望；北与花都相交；中部、东南部与禅城接壤。全区土地总面积 1073.82 平方公里。

狮山镇位于南海区西北部，北纬  $23^{\circ}01'43'' \sim 23^{\circ}15'22''$ ，东经  $112^{\circ}53'19'' \sim 113^{\circ}07'18''$ 。在广州中心城区以西，距广州环城高速公路 17 公里，在珠三角二环高速公路内侧，广三高速、广肇高速在此汇集；狮山镇位于佛山中心组团以北，距离市中心区 10 公里；东距南海区城市中心 12 公里；西距三水区城市中心 11 公里，北距广州市花都区城市中心 35 公里。

#### 4.1.2 自然环境

#### 4.1.2.1 地质地貌

佛山市在大地构造单元上属于华南褶皱带一部分。加里东构造层广泛分布于广州—佛山—九江一线以东，由各种片麻岩、石英岩、片岩、浅变质砂岩组成。海西印支构造层主要分布于广州—佛山—九江一线以北地区，由砂页岩、石灰岩等构成。顺德城区附近有砾岩、砂岩及火山碎屑岩体分布，属燕山构造层。同时，区内星散漏出的花岗岩为燕山期岩浆入侵的产物。喜马拉雅复杂的构造作用和火山活动，形成以南海盆地为主的断陷盆地和零星分布在西樵山、大珠岗的粗面岩；走马营、王借岗一带的玄武岩以及华涌一带的凝灰岩等。区内主要褶皱和断裂构造大体可分五组：呈北北东向的南海禾生坑复式向斜；呈北东东向的高明复式向斜；近东西走向的南海断裂、朗石断裂、顺德容奇附近的東西向断裂、呈北东向的罗客断裂、盐步断裂、鹤城—金鸡断裂、岗断裂（广从断裂）；呈北西向的三洲—西樵山断裂、炭步—大沥断裂。

上述地质构造，控制着区内地形的发育，形成了棋盘状分布的块状山地和纵横交错的河网地貌特征。本区地形大致西北高、东南低。高明皂幕山主峰海拔 805 米，为市内最高点；南海大塍涡地势低洼，高程-1.7 米，为全市最低点。占全市总面积约 2/3 的是西、北江三角洲平原及其支流的河谷冲积平原，几乎遍布顺德和南海南大部及高明东北部，三角洲自西北向东南推进，形成除零星残丘外均为地势平坦、河涌纵横的冲积平原，海拔多在 0.7~2.5 米之间。此外，区内星散分布的粗面岩山丘、玄武岩石柱群、石灰岩溶洞、砾岩切割而成的峰林以及因地壳抬升而成的 5000 年前的古海岸线遗迹都构成独特的地貌景观。佛山市已经开发的矿产有石膏、石灰石、硫铁矿、油页岩、岩盐矿、膨润土、花岗岩石等，经勘探尚待开发的资源有石油、天然气、二氧化碳气、镁、金、银、铅、黄玉和石英砂等。

南海区在大地构造单元上属于华南褶皱带一部分。加里东构造层广泛分布于广州—佛山—九江一线以东，由各种片麻岩、石英岩、片岩、浅变质砂岩组成。

#### 4.1.2.2 气象气候

南海区属南亚热带季风气候，主要特点是：雨热同季，春湿多阴冷，夏长无酷热，秋冬暖而晴旱。

气温：多年平均气温 21.8℃，最高月平均气温 28.8℃，最低月平均气温为 13.0℃，极端最高气温 39.2℃，极端最低气温-1.9℃。

降水：多年平均降水量 1627.7mm，多年月最大降水量 662.0mm，多年日最大降水量 218.0mm，多年平均雨日为 114~187 天。

日照：多年平均总日照时数 1729.5 小时，全年总日照时数约 1500~2100 小时，2~3

月多阴雨天气，月日照总时数只有 50~90 小时，也是最潮湿的季节。

风向风速：风向季节变化明显，常年主导风向为：冬季多北风、东北风。夏季多南风、东南风，静风频率为 16%。据南海区气象资料，垂直高度 1500m 范围内，风速随高度增加，700m 以下平均风速为 4.5m/s，有较强的水平输送能力。近地面（100m 以下）风速午前大，傍晚小，距地面 10m 平均风速为 2.2m/s。

#### 4.1.2.3 水文特征

佛山市位于珠江三角洲水系的顶端，地势低洼，河道交织，渔池遍地，每年都受到程度不同的洪水威胁。而珠江上源三条主要支流中的西江、北江流经距市区 23 公里的南海河口附近，再分流注入两河水系的各河道（佛山涌、东平河）。主要的水道包括北江干流、西江干流、潭洲水道、平洲水道、容桂水道、东海水道、顺德水道、洪奇沥水道、佛山水道、桂洲水道等。

佛山水道从佛山沙口起，经罗村、禅城区、大沥、桂城后，在沙尾桥汇合平洲水道，流入珠江后航道。境内汇水面积 186.8 平方公里，长 23 公里，河面宽窄悬殊，两头宽，在 50-160m 之间。由沙口水闸控制，最大分洪量 300m<sup>3</sup>/s，上游桂江大桥断面相应水位 3.89m，盐步大闸相应水位 3.51m。2003 年 1 月最枯水位-0.48m，正常潮位 1.39-2.09m，潮谷 0.09-0.59m。佛山涌东段又称花地水道，河宽略窄。河北岸筑有堤围盐联围，设计防洪标准为，按沙口分洪 300m<sup>3</sup>/s，设计水位 3.59m，安全超高 1m，堤面宽 3m，堤顶高程 4.59m。

西江干流经西南边陲流向顺德，境内河段长 28 公里，宽 1000 多米，即使是在枯水期水深亦能维持在 15 米以上。西江航运干线是国家水运建设重点“一纵两横两网”主通道中的“一横”的重要组成部分。近年来，随着对水运优势的重新认识以及航道通航条件的明显改善，一批国有大中型企业相继落户西江沿岸的各市县。水路货物通过量达上千万吨。

北江干流（东平水道）在紫洞入顺德水道，境内河段长 17 公里，宽 400~500 米。此外，北江水系还有西南涌，水口水道，南沙涌，吉利涌，潭州水道，佛山水道，平洲水道等主要支流，以及这些支流的支涌 96 条，多可通航。

南海区河流众多，水道纵横交错，为水网之乡。主要河流有西江、北江干流以及西南涌、佛山水道、南沙涌、顺德水道、潭州水道、平洲水道等多条水道。西江、北江及各水道在境内总长 188km，西江流域面积 238.10km<sup>2</sup>，北江 189.4km<sup>2</sup>，顺德水道、潭州水道、南沙涌、平洲水道的流域面积均在 100km<sup>2</sup> 以下。南海区由于地处珠江三角洲河网区，邻近珠江口，且西江、北江在思贤滘处相互连通，水情比较复杂，西江、北江涨洪均对全区造成很大影响。全区河流有径流量大、汛期长、输沙多、潮汐变化大等特点。

狮山镇属平原水网地带，地势平坦，河网交错，是珠江三角洲为数不多的典型水乡，镇域内有大面积水体，河涌、水库、山塘及洼地约占全镇面积的 18%。区内河涌水系四通八达，交织成网；小型水库、山塘错落分布在丘陵山岗地中，造就了“山清水秀、风景宜人”的狮山。相比于其它镇街，狮山镇境内水库众多，包括洗马井水库、黄洞径水库、梁山水库、中坑水库、九龙坑水库、马头石水库、雷公坑水库、前进水库及南海区最大的水库东风水库。镇西侧有北江干流（东平水道），在南部与谭洲水道相通；西南涌从西北部穿过；雅瑶水道（松岗河）流经境域东部。内涌主要有解放涌、王芝塍涌、红星运河、汀浦涌、大坑涌、大榄涌与金鸡涌等。狮山多年径流平均深度为 800mm。

机场涌长约 7359m，规划宽度 30m，涌底高程 1.5m。机场涌属于北村水系，北接大布涌、南连谢边涌，是大沥镇西部的主排河涌。

### 4.1.3 土壤、植被

南海区低山丘陵多发育有红壤、赤红壤，少量有黄壤，平原则为水稻土。南海在大地构造单元上属于华南褶皱带一部分，低山丘陵多为发育红壤、赤红壤，平原稻土、堆叠土。

南海区植被主要为亚热带、热带的树种。区内天然植被已破坏殆尽，现主要分布的多为近年绿化的树种，也有一些残存的次生林，次生植被类型主要为马尾松和桉树林，主要分布在东部的低山。近年开展的生态公益林林分改造和镇区的绿化等将会使其植被的分布更趋于多样性。而主要的人工植被包括各种类型的果园、绿化植物和各种农作物等，农作物主要有水稻、蔬菜、荔枝、龙眼、橙柑桔等等。

狮山镇境内植物种类繁多，为亚热带常绿林。由于长期的人为干扰破坏，区内天然植被已破坏殆尽，现主要分布的多为人工的松树、桉树、相思类树种，植被以芒箕和其它禾本科草类为主。次生疏林以小叶桉速生林，果林为主；农作物主要为蔬菜等；荒草灌丛主要有芒箕、马唐草、桃金娘、飞蓬草等，植被覆盖率约为 30%。近年来开展的生态公益林林分改造和镇区的绿化等将会使其植被分布更趋于多样性。而主要的人工植被包括各种类型的果园、林场、绿化植物和各种农作物等。

## 4.2 环境空气质量现状调查

### 4.2.1 基本污染物环境质量现状

根据《印发佛山市环境空气质量功能区划的通知》（佛府〔2007〕154 号），项目所在区域属环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准。

#### 1、达标区判定

项目引用《佛山市南海区环境质量报告书》(2019年度)中公布的内容,2019年佛山市南海区共设置有2个城市环境空气质量自动监测站(南海气象局和桂城十七街区),2个城市环境空气质量自动监测站对环境空气进行全年连续自动监测,监测的项目有二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、一氧化碳(CO)、臭氧(O<sub>3</sub>)和细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>),共6项。南海区2019年的大气环境质量现状中常规污染物的现状数据如下表。

表 4.2-1 2019 年南海区空气质量现状统计表(浓度单位: CO 为 mg/m<sup>3</sup>, 其他为 μg/m<sup>3</sup>)

项目	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率	超标倍数	超标频率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	60	7	11.7%	0	/	达标
	24小时均值	150	16(第98百分位)	10.7%	0	/	
NO <sub>2</sub>	年均值	40	44	110%	0.1	/	不达标
	24小时均值	80	102(第98百分位)	127.5%	0.28	7.1%	
PM <sub>10</sub>	年均值	70	53	75.7%	0	/	达标
	24小时均值	150	112(第95百分位)	74.7%	0	/	
PM <sub>2.5</sub>	年均值	35	32	91.4%	0	/	达标
	24小时均值	75	63(第95百分位)	84%	0	/	
CO	24小时均值	4	1.3(第95百分位)	32.5%	0	/	达标
O <sub>3</sub>	8小时均值	160	188(第90百分位)	117.5%	0.18	17.5%	不达标
空气质量指数(AQI)达标天数比例				75.7%	/	/	/

由上表可知,南海区2019年环境空气的基本污染物中SO<sub>2</sub>的年平均浓度24小时均值、PM<sub>10</sub>年平均浓度24小时均值、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度24小时均值以及CO日均浓度第95位百分数均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准,而NO<sub>2</sub>年平均浓度、24小时均值和O<sub>3</sub>日8小时平均浓度第90位百分数均不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。因此,南海区环境空气质量不达标,项目所在区域属于不达标区。

## 2、空气质量达标规划

根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市大气环境质量达标规划的通知》(佛府办函〔2018〕537号),佛山市以2020年为中远期规划年,设置了环境空气质量达标规划的目标,并通过优化产业结构和布局,推进能源结构调整,不断巩固火电行业超低排放和工业锅炉整治成果,深化机动车船等移动污染源污染控制,加快推进挥发性有机物综合整治,提高扬尘、餐饮业管理水平,促进多污染物协同控制及区域联防联控,提升大气污染精细化防控能力。届时,佛山市南海区的环境空气质量将得到较大改善。



表 4.2-2 佛山市空气质量达标规划指标 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $\text{CO}$ :  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

环境质量指标	2020年中远期目标值	(GB3095-2012)质量标准
$\text{SO}_2$	$\leq 15$	$\leq 60$
$\text{NO}_2$	$\leq 40$	$\leq 40$
$\text{PM}_{10}$	$\leq 60$	$\leq 70$
$\text{PM}_{2.5}$	$\leq 35$	$\leq 35$
CO日均浓度第95位百分位	$\leq 2$	$\leq 4$
$\text{O}_3$ 日最大8小时平均浓度第90位百分数	$\leq 160$	$\leq 160$
空气质量达标天数比例	$\geq 90$	-

## 4.2.2 补充监测

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,对于大气环境影响一级评价项目,除了调查项目所在区域环境质量达标情况外,还需补充评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测,用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

本项目排放的污染因子包括颗粒物、总 VOCs、硫酸雾,为了评价本项目特征污染因子环境空气现状,建设单位委托广州华航检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10 日-12 月 16 日连续 7 天对项目区域下风向的嘉朗湖畔小区进行了监测。

### 1、监测点位

本项目所在区域属于环境空气二类功能区,参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)导则规定,本项目环境空气质量现状评价范围内共设 1 个监测点,各监测点的具体位置见下表和下图。

表 4.2-3 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标 (m)		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂界位置 (m)
	X	Y				
项目位置	0	0	/	/	/	/
嘉朗湖畔小区	-272	-482	TSP	2020 年 12 月 6 日-12 月 12 日	南面	500
			TVOC			
			硫酸			



图 4.2-1 环境质量现状监测点位图

## 2、监测项目及频率

① 监测项目：TSP、TVOC、硫酸；

② 监测时间和频率：每个监测点连续监测 7 天。硫酸监测 1 小时浓度，1 小时浓度分别在 02:00、08:00、14:00、20:00 取样监测，采样时间不少于 45min；TVOC 监测 8h 浓度，采样时间不少于 8h；TSP 监测日均浓度，采样时间不少于 24h。

## 3、采样分析方法

采样与分析按《空气和废气监测分析方法》（第四版）规定的方法和《环境监测技术规范》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

表 4.2-4 监测分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法	方法依据	使用仪器	检出限
环境空气	硫酸雾	离子色谱法	HJ 544-2016	离子色谱仪 ECO IC	0.005 mg/m <sup>3</sup>
	总悬浮颗粒物 (TSP)	重量法	GB/T15432-1995	电子天平 AUW120D	0.001 mg/m <sup>3</sup>
	TVOC	气相色谱法	GB/T 18883-2002 附录 C	气相色谱仪 GC- 2014C	0.0005 mg/m <sup>3</sup>

## 4、监测数据

各监测位点在监测期内的气象参数见下表。

表 4.2-5 监测点位气象参数一览表

采样点位		日期							
		12-10	12-11	12-12	12-13	12-14	12-15	12-16	
A1 嘉朗湖畔	风速 (m/s)	02:00	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.8	1.7
		08:00	1.7	1.5	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6
		14:00	1.6	1.5	1.6	1.5	1.5	1.7	1.5
		20:00	1.8	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7
	风向	02:00	北	西北	北	东北	东北	北	东北
		08:00	北	西北	北	东北	东北	北	北
		14:00	北	北	北	东北	北	北	东北
		20:00	北	北	东北	东北	东北	北	北
	气温 (°C)	02:00	18.5	16.3	15.3	18.9	20.1	19.4	17.5
		08:00	20.7	22.4	19.6	20.2	22.6	21.3	18.3
		14:00	26.5	25.9	23.1	24.3	24.7	23.1	21.9
		20:00	23.5	20.6	19.0	22.3	19.9	20.5	17.2
	相对湿度 (%)	02:00	58	69	62	64	62	56	63
		08:00	59	58	60	59	58	63	65
		14:00	53	56	58	55	57	60	61
		20:00	57	60	57	62	61	59	64
	大气压 (kPa)	02:00	101.9	102.3	102.6	102.4	102.3	102.2	102.5
		08:00	101.6	101.8	102.1	101.8	101.8	101.7	102.3
		14:00	101.2	101.5	101.7	101.4	101.2	101.4	101.7
		20:00	101.3	102.0	102.3	101.6	102.4	101.5	102.5
A1 嘉朗湖畔	风速 (m/s)	8h 平均值	1.7	1.6	1.6	1.5	1.7	1.8	1.7
		日均值	1.7	1.5	1.6	1.4	1.8	1.8	1.7
	风向	8h 平均值	北	北	北	东北	东北	北	北
		日均值	北	北	北	东北	东北	北	北
	气温 (°C)	8h 平均值	25.4	23.6	23.0	20.7	22.4	20.2	19.2
		日均值	24.7	24.7	21.7	21.5	22.6	20.6	19.7
	相对湿度 (%)	8h 平均值	58	61	60	55	64	59	64

		日均值	58	61	60	57	64	56	63
	大气压 (kPa)	8h 平均值	101.1	101.5	101.6	101.9	101.2	101.6	101.9
		日均值	101.2	101.4	102.0	101.4	101.2	101.5	101.9
	天气状况		多云	多云	阴	多云	阴	阴	阴

各监测位点监测结果见下表。

表 4.2-6 环境空气质量监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

采样 点位	分类		采样日期							标准限 值
			12-10	12-11	12-12	12-13	12-14	12-15	12-16	
A1 嘉朗 湖畔	硫酸 雾	02:00	0.018	0.026	0.025	0.035	0.033	0.021	0.024	0.3
		08:00	0.027	0.026	0.018	0.031	0.035	0.027	0.028	
		14:00	0.025	0.029	0.029	0.034	0.042	0.027	0.026	
		20:00	0.020	0.030	0.023	0.042	0.026	0.029	0.018	
	TVOC (8 小时均值)		0.2497	0.2492	0.2488	0.2584	0.2494	0.2283	0.2609	0.6
	TSP (日均 值)		0.077	0.079	0.079	0.080	0.079	0.081	0.083	0.3
备注：“ND”表示检测结果低于方法最低检出限。										

## 5、评价标准

项目所在区域环境空气质量的硫酸和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值;颗粒物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准。

## 6、评价方法

统计各监测点的小时浓度、日均浓度范围和占标率。其计算公式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——第  $i$  个污染物的实测值, mg/m<sup>3</sup>;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准, mg/m<sup>3</sup>。一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,如项目位于一类环境空气功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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 平均质量浓度限值。

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。

表 4.2-7 环境空气质量现状监测数据标准指数统计表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
项目位置	0	0	/	/	/	/	/	/	/
嘉朗湖畔小区	50	-367	TSP	24h	300	77~83	27.7	0	达标
			TVOC	8h	600	228.3~260.9	43.5	0	达标
			硫酸	小时浓度	300	18~42	14	0	达标

由上表的统计结果可知：

① 硫酸雾：评价范围内硫酸雾的 1 小时平均浓度变化范围为 18~42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，1 小时浓度均值占评价标准 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的 14%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值。

② TVOC：评价范围内 TVOC 的 8 小时平均浓度变化范围为 228.3~260.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大 8 小时浓度均值占评价标准 600 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的 43.5%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值。

③ TSP：评价范围内 TSP 的日平均浓度变化范围为 77~83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，日平均浓度均值占评价标准 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{Nm}^3$ 的 27.7%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准限值。

### 4.2.3 调查结论

① 由《佛山市南海区环境质量报告书》(2019 年度)可知，佛山市南海区大气环境质量为不达标。根据《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市大气环境质量达标规划的通知》(佛府办函〔2018〕537 号)，佛山市以 2020 年为中远期规划年，设置了环境空气质量达标规划的目标，并通过优化产业结构和布局，推进能源结构调整，不断巩固火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，深化机动车船等移动污染源污染控制，加快推进挥发性有机物综合整治，提高扬尘、餐饮业管理水平，促进多污染物协同控制及区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。届时，佛山市南海区的环境空气质量将得到较大改善。

② 由环境空气质量现状监测结果可知：项目评价范围内现状各监测点的硫酸雾和 TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值；TSP

满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准限值。

### 4.3 地表水环境质量现状与评价

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,经污水管网排入大沥城西污水处理厂。

大沥城西污水处理厂处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准,以及《汾江河流域水污染物排放限值》(DB44/1366-2014)城镇污水处理厂水污染物排放浓度限值的较严值后排入机场涌。

本项目的综合生产废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理系统处理,达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值,经污水管网排入大沥镇工业污水处理厂。

大沥镇工业污水处理厂出水水质执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)污染物排放限值中较严的标准后排入机场涌。

根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(粤环〔2011〕14号),机场涌属于IV类水环境功能区,水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。

项目生活污水纳入大沥城西污水处理厂处理,生产废水纳入大沥镇工业污水处理厂处理,属于间接排放,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水评价等级为三级B。

为了解项目所在区域周围的水环境现状质量,本次评价引用佛山市生态环境局网站发布的《佛山市主干河涌2020年1-12月水质监测情况》,机场涌水质如下:

佛山市主干河涌2020年1-12月水质监测情况（227条河涌达标情况统计）

发表时间：2021-02-01 16:10

文章来源：本网

字号：大中小 打印 关闭

227条一河一策河涌达标117条，整体达标率51.54%，其中：禅城42条中达标17条，达标为40.48%；南海79条中达标31条，达标为39.24%；顺德73条中达标47条，达标为64.38%；高明14条中达标10条，达标为71.43%；三水19条中达标12条，达标为63.16%。

第一批42条达标29条，整体达标率69.05%，其中：禅城6条中达标3条，达标为50.00%；南海13条中达标7条，达标为53.85%；顺德10条中达标9条，达标为90.00%；高明4条中达标2条，达标为50.00%；三水9条中达标8条，达标为88.89%。

第二批90条达标29条，整体达标率32.22%，其中：禅城16条中达标3条，达标为18.75%；南海49条中达标12条，达标为24.49%；顺德12条中达标6条，达标为50%；高明7条中达标5条，达标为71.43%；三水6条中达标3条，达标为50%。

第三批95条达标59条，整体达标率62.11%，其中：禅城20条中达标11条，达标为55.00%；南海17条中达标12条，达标为70.59%；顺德51条中达标32条，达标为62.75%；高明3条中达标3条，达标为100%；三水4条中达标1条，达标为25.00%。

附件下载：[佛山市主干河涌2020年1-12月水质监测情况（第一批42条）.xls](#)  
[佛山市主干河涌2020年1-12月水质监测情况（第二批90条）.xls](#)  
[佛山市主干河涌2020年1-12月水质监测情况（第三批95条）.xls](#)

佛山市主干河涌2020年1-12月水质监测情况（第二批90条）									
达标29条，整体达标率32.22%，其中：禅城16条中达标3条，达标为18.75%；南海49条中达标12条，达标为24.49%；顺德12条中达标6条，达标为50%；高明7条中达标5条，达标为71.43%；三水6条中达标3条，达标为50%。									
序号	区域	所属镇街	河涌名称	区级河长	2020年水质目标	水质现状			
						达标情况	超标因子(倍数)	综合污染指数	综合污染指数同比变化
58		狮山、大沥	机场涌	伍志强(区委常委)	V类	不达标	氨氮(1.39)	0.87	-34.28%

图 4.3-1 机场涌水质监测情况（截图）

由上图可见，机场涌监测因子中氨氮未满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准；即未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。表明纳污水体受到一定程度的有机污染，沿岸居民生活污水、生活垃圾等部分不经处理直接排放，是造成水质污染的重要原因。因此本项目纳污水体环境质量为不达标区。

**区域削减计划：**

根据佛山市和南海区分别制定的《南粤水更清行动计划》工作方案（2013—2020年），其工作方案的空间范围：以佛山市中心区河段及广佛交界河段为重点，扩展至相关支流及河涌，主要包括西南涌、芦苞涌、水口水道、汾江河、北江干流、西江干流等流域的全部汇水区。

工作方案主要任务其中包括：（一）实施分区控制，优化社会经济布局：严禁在饮用水水源地、环境敏感地区和生态脆弱地区建设水污染项目；（二）强化河流水质达标管理，持续改善水环境质量：深入推进汾江河、西南涌、水口水道、花地河、佛山涌、芦苞涌、西航道等污染严重河流的综合整治。通过实施产业结构调整、污染源治理、截污、治污、释

污、清淤、生态修复等措施，切实削减污染负荷，严格控制纳污总量。到 2020 年底，主要地表水体水质达到环境功能要求，有条件的地方可将河涌整治与城市改造、文化建设相结合，逐步实现河床湿地化、河坎生态化、河岸景观化，将城市河涌建成集防洪、排涝、绿化、美化、文化、旅游等功能于一体的生态长廊，提升城市人居环境满意度；（三）加快污水处理设施建设，提升减排效果：加快完善已建成污水处理厂的配套管网，尤其是二级管网建设。采取先进技术提升污水处理设施的治污效能，争取到 2020 年，有条件的重点污水处理厂出水主要污染物达到地表水Ⅳ类标准；（四）开展农村环境综合整治工作：扩大农村生活污水、生活垃圾集中处理覆盖率；突出抓好畜禽养殖业污染防治，推动建立完善畜禽养殖业污染防治制度体系；深入推进农业面源污染整治，有效遏制并减轻农业面源污染程度；（五）强化监管、确保环境安全：加强对工业企业水污染治理的全过程监督管理，重点加强纺织印染、化工、电镀等水污染重点企业的规范管理，全力推进并按要求完成强制清洁生产审核工作。对企业排污口实行规范化整治，指导企业建设或完善污水处理设施，使其水污染物排放全面达标，坚决杜绝偷排现象。严肃查处未批先建、违反“三同时”制度、故意偷排等违法行为，依法关停逾期未完成限期治理任务的严重污染环境企业，对油类、剧毒和危险化学品生产、运输、装卸、储存及使用实施截污工程和新建污水厂、农业整治工程、实行清洁生产等工程。

## 4.4 地下水环境质量现状与评价

### 4.4.1 地下水环境质量现状监测

#### （1）监测点位

地下水环境质量现状监测点位见下表及图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水环境质量现状监测点位

编号	监测点位置	相对本项目方位	与项目边界距离 (m)	备注
D1	远轻铝业（广东）有限公司所在地	西北	1400	监测水质和 水位
D2	仙溪	西北	2458	
D3	文行	东北	2129	
D4	穆院村	西北	3185	仅测水位
D5	小洞	东北	2798	
D6	马洞	西北	620	





图 4.4-1 地下水质量现状监测布点图

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个。由上图可知，本次引用的地下水水质水层监测点位 D1、D2、D3 均在本项目的地下水评价范围内，可满足导则要求。

(2) 监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、挥发性酚类、高锰酸盐指数、耗氧量、氨氮、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、Cr<sup>6+</sup>、Pb、Ni、Zn、Cu、Mn、Fe 共 13 项。

(3) 采样时间：2018 年 9 月 20 日~2018 年 9 月 22 日。

(4) 采样频次：连续采样 3 天，每天采样 1 次。

(5) 检测分析方法

表 4.4-2 地下水检测分析方法

分析项目	方法编号	检测标准 (方法) 名称	检出限 (mg/L)
pH 值	GB/T 6920-1986	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	/
总硬度	GB/T 5750.4-2006 (7.1)	乙二胺四乙酸二钠滴定法《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》	1.0
挥发性酚类	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	0.0003
高锰酸盐指	GB/T 11892-1989	《水质 高锰酸盐指数的测定》	0.5
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025

氟化物	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》	0.006
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006 (8.1)	称量法《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	1
硫酸盐	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》	0.018
硝酸盐	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》	0.016
六价铬	GB/T5750.6-2006 (10.1)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》二苯碳酰二肼分光光度法	0.004
铅	HJ776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.1
镍	HJ776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.007
锌	HJ776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.009
铜	HJ776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.04
锰	HJ776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.01
铁	HJ776-2015	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.01
亚硝酸盐 (以 N 计)	GB7493-1987	《水质 亚硝酸盐氮的测定》	0.003
高锰酸盐指数	GB/T11892-1989	《水质 高锰酸盐指数的测定》	0.5

(6) 监测结果

地下水环境质量现状监测结果详见下表。

表 4.4-3 地下水环境监测结果

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L, pH 除外)		
		D1 远轻铝业 (广东) 有限公司所在地	D2 文行	D3 仙溪
pH	2018.9.20	8.03	7.68	7.26
溶解性总固体		158	247	158
氟化物		0.696	0.251	0.102
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)		31.1	15.1	15.4
挥发酚		ND	ND	ND
耗氧量		0.43	0.37	0.35
氨氮		0.169	0.177	0.171

硫酸盐		28.9	5.01	31.7
硝酸盐		4.57	150	75.4
亚硝酸盐		ND	ND	ND
高锰酸盐指数		1.0	0.7	0.7
六价铬		0.007	ND	ND
铅		ND	ND	ND
镍		ND	ND	ND
锌		0.034	0.034	0.033
铜		ND	ND	ND
锰		0.05	0.05	ND
铁		0.06	0.06	0.10
pH		2018.9.21	8.01	7.75
溶解性总固体	161		253	163
氟化物	0.747		0.760	0.109
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	30.7		15.5	15.5
挥发酚	ND		ND	ND
耗氧量	0.46		0.39	0.36
氨氮	0.136		0.124	0.138
硫酸盐	28.3		5.07	32.7
硝酸盐	4.87		149	75.5
亚硝酸盐	ND		ND	ND
高锰酸盐指数	1.2		0.5	0.7
六价铬	0.007		ND	ND
铅	ND		ND	ND
镍	ND		ND	ND
锌	0.043		0.043	0.039
铜	ND		ND	ND
锰	0.07	0.07	ND	
铁	0.03	0.03	0.08	
pH	2018.9.22	7.99	7.31	7.68
溶解性总固体		155	244	155
氟化物		0.697	0.236	0.102
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）		30.1	15.5	15.3
挥发酚		ND	ND	ND

耗氧量		0.45	0.39	0.35
氨氮		0.129	0.138	0.139
硫酸盐		28.9	4.93	32.9
硝酸盐		4.40	151	73.3
亚硝酸盐		ND	ND	ND
高锰酸盐指数		1.2	0.7	0.7
六价铬		0.008	ND	ND
铅		ND	ND	ND
镍		ND	ND	ND
锌		0.036	0.036	0.034
铜		ND	ND	ND
锰		0.07	0.07	ND
铁		0.04	0.04	0.08

#### (7) 评价方法

地下水质量评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： $S_i$ —— $i$ 种污染物分指数；

$C_i$ —— $i$ 种污染物实测值（mg/l）

$C_{Si}$ —— $i$ 种污染物评价标准值（mg/l）

pH 值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$S_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： $S_{pH}$ ——pH 值的分指数；

$pH_i$ ——pH 值的实测值；

$pH_{sd}$ ——pH 值评价标准的下限值；

$pH_{su}$ ——pH 值评价标准的上限值。

#### (8) 评价标准

地下水水质评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### 4.4.2 地下水环境质量现状评价

根据地下水评价方法及评价标准，项目所在区域地表水现状监测统计结果见下表。

表 4.4-4 地下水环境现状评价结果

监测项目	标准指数		
	D1 远轻铝业（广东）有限公司所在地	D2 文行	D3 仙溪
pH	0.66~0.69	0.21~0.50	0.17~0.54
溶解性总固体	0.16	0.24~0.25	0.16
氟化物	0.70~0.75	0.24~0.76	0.10~0.11
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	0.07	0.03	0.03
挥发酚	/	/	/
耗氧量	0.14~0.15	0.12~0.13	0.12
氨氮	0.26~0.34	0.25~0.35	0.28~0.34
硫酸盐	0.11~0.12	0.02	0.13
硝酸盐	0.22~0.24	7.45~7.55	3.67~3.78
亚硝酸盐	/	/	/
六价铬	0.14~0.16	/	/
铅	/	/	/
镍	/	/	/
锌	0.03~0.04	0.03~0.04	0.03~0.04
铜	/	/	/
锰	0.50~0.70	0.50~0.70	/
铁	0.10~0.20	0.10~0.20	0.27~0.33

由上表可见，除 D2 仙溪、D3 文行监测点硝酸盐超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准外，其余各监测点的监测指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。D2 仙溪、D3 文行监测点硝酸盐超标有可能是农村地区使用氮化肥施肥，造成农业面源污染所致。

## 4.5 声环境质量现状与评价

### 4.5.1 监测方案

#### 1、监测布点

为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价委托广州华航检测技术有限公司于 2020 年 12 月 10 日-11 日对项目所在区域的声环境质量现状进行监测。由于项目所在厂区东面与隔壁工厂共墙，无法设点监测，因此共设置 3 个监测点进行监测，测点布置图见图 4.2-1，布设情况见下表。

表 4.5-1 声环境质量现状监测点布设情况

监测点编号	位置	监测项目	监测时间、频次
-------	----	------	---------

N3	项目南面厂界外 1 米	Leq (A)	连续监测两天，昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00），各一次
N4	项目西面厂界外 1 米		
N5	项目北面厂界外 1 米		

## 2、监测时间及频率

按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定，选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

监测时间为 2020 年 12 月 10 日和 11 日两天，每天 2 次，分别在昼间、夜间两个时段。

## 3、监测方法

表 4.5-2 声环境监测方法、依据、使用仪器及检出限

检测项目	分析方法	方法依据	使用仪器	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计	--
	环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ706-2014	--	--

## 4.5.2 监测结果

声环境质量现状监测结果详见下表。

表 4.5-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

监测点编号	监测点位置	监测时间	监测值	
			昼间	夜间
N3	项目南边界	2020.12.10	58	47
		2020.12.11	58	47
N4	项目西边界	2020.12.10	59	48
		2020.12.11	60	49
N5	项目北边界	2020.12.10	60	49
		2020.12.11	60	49

## 4.5.3 声环境质量现状评价

### 1、评价标准

项目所在区域属于 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)）。

### 2、评价结果

项目南面厂界、西面厂界和北面边界昼间、夜间噪声值均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

## 4.6 土壤环境质量现状与评价

### 4.6.1 土壤环境质量现状监测

#### (1) 监测点位

本项目土壤环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表6，污染影响型项目二级评价应在占地范围内设置3个柱状样点、1个表层样点，在占地范围外，设置2个表层样点。参考广东省生态环境厅于2020年6月在广东省生态环境厅公众网上的回复：建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目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。目前项目所在厂区已全部硬底化，不具备采样监测条件，因此不进行厂区用地范围内的土壤现状监测，只在厂区用地范围外设置2个表层样点。监测点设置情况见下表，监测点位置见图4.2-1。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测点

编号	监测点位置	监测项目	采样位置
S1	民虹路12号厂区南面边界 对出约100m处农地	镉、汞、砷、铅、铬、 铜、镍、锌，同时监测土 壤理化特性（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）	采表层土（0~0.2m）
S2	民虹路5号厂区西北面边界 对出约200m处耕地		采表层土（0~0.2m）

(2) 采样时间：2020年12月10日采样一次。

(3) 检测分析方法

表 4.6-2 检测方法、分析仪器及检出限

检测项目	分析方法	方法依据	使用仪器	检出限
砷	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》	HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 ICPMS-2030	0.4mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.01mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.1mg/kg
铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	4mg/kg

铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	3mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880	1mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	HJ 680-2013	原子荧光光谱仪（非色散原子荧光光度计） SK-2003A	0.002mg/kg
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》	HJ 962-2018	多参数分析仪 DZS-706	--
阳离子交换量	《土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》	HJ 889-2017	可见分光光度计 722N 型	0.8cmol <sup>+</sup> /kg
氧化还原电位	《土壤氧化还原电位的测定电位法》	HJ 746-2015	土壤氧化还原电位检测仪 SU-ORP	--
土壤容重	《土壤检测第 4 部分：土壤容重的测定》	NY/T 1121.4-2006	电子天平 AUW120D	--
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》	LY/T 1215-1999	电子天平 YP20001B	--
渗滤率（饱和导水率）	《森林土壤渗滤率的测定》	LY/T 1218-1999	渗滤筒	--

#### (4) 监测结果

##### ①理化性质

表 4.6-3 土壤理化性质调查表

点号	民虹路 12 号厂区南面边界对出约 100 m 处农地 S1 表层样点	民虹路 5 号厂区西北面边界对出约 200 m 处耕地 S2 表层样点	单位
时间	2020/12/10	2020/12/10	/
经纬度	东经 113.055163、北纬 23.114125	东经 113.050464、北纬 23.113493	/
层次	表层土	表层土	/
深度	0~20	0~20	cm
现场记录	颜色	浅棕色	棕红色
	结构	团粒状	团粒状



	质地	砂壤土	砂壤土	/
	砂砾含量	20	22	%
	其他异物	无	无	/
实验室测定	阳离子交换量	4.6	3.7	cmol <sup>+</sup> /kg
	氧化还原电位	304	328	mV
	渗滤率 (饱和导水率)	7.69	8.14	mm/min
	土壤容重	0.98	1.1	g/cm <sup>3</sup>
	孔隙度	33	35.7	%

②现状监测数据

表 4.6-4 土壤现状监测数据

采样日期	检测项目	采样点位、采样深度及检测结果	
		民虹路 12 号厂区南面边界对出约 100 m 处农地 S1 表层样点	民虹路 5 号厂区西北面边界对出约 200 m 处耕地 S2 表层样点
		(0~20) cm	(0~20) cm
2020/12/10	pH 值	6.72	6.52
	砷	26.6	24.5
	镉	0.02	0.16
	铬	24	19
	铜	19	26
	铅	55.4	33.6
	汞	0.13	0.068
	镍	16	20
	锌	19	20

(5) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建议土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，则单项因子标准指数计算公式为：

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

式中：P<sub>i</sub>——i 污染物污染指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物现状监测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>——污染物评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

(6) 评价标准

S1、S2 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）

表 1 风险筛选值，其中 S1 执行其他筛选值，S2 执行水田筛选值。

#### 4.6.2 土壤环境质量现状评价

根据土壤评价方法及评价标准，项目所在区域土壤现状监测统计结果见下表。

表 4.6-5 土壤环境质量标准指数

检测项目	标准指数	
	民虹路 12 号厂区南面边界对出约 100 m 处农地 S1 表层样点	民虹路 5 号厂区西北面边界对出约 200 m 处耕地 S2 表层样点
砷	0.89	0.98
镉	0.07	0.27
铬	0.12	0.06
铜	0.19	0.13
铅	0.46	0.24
汞	0.05	0.11
镍	0.16	0.20
锌	0.08	0.08

由上表可见，S1、S2 监测点各项监测因子的标准指数均小于 1，均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 风险筛选值

#### 4.7 生态环境质量现状与评价

本项目所在区域为工业用地，用地范围内植被主要分布有牛筋草、扭肚藤、假臭草、鸭趾草、山菅兰等常见的广东草本植物；哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物的种类并不多，主要的两栖动物有蟾蜍、泽蛙等；爬行动物有壁虎等；鸟类动物有麻雀、家燕等；哺乳动物有褐家鼠、小家鼠等；昆虫有水螳螂、麻蝇、家蝇、黄斑大蚊、红晴等。在本调查中未发现有珍稀濒危的动植物。

项目利用已建厂房进行生产活动，不涉及新增用地，对所在区域生态环境影响较小，不开展生态环境现状调查。

## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.1.1 污染气象调查

##### 1、气象概况

根据《环境影响评价大气评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 相关的要求, 本评价采用南海气象站(59288)资料, 气象站信息见下表。南海气象站距离本项目 4.9km, 是距项目最近的一般站, 拥有长期气象观测资料。

表 5.1-1 气象站信息

序号	站点名称	站点编号	站点类型	经度	纬度	海拔高度	数据年限
1	南海	59288	一般站	113.0167°	23.1500°	30m	2019

本环评采用南海气象站连续 20 年(2000-2019 年)的观测统计资料, 其气象资料整编表见下表。

表 5.1-2 南海气象站近 20 年(2000-2019 年)主要气象资料统计结果

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		23.2	/	/
累年极端最高气温(°C)		37.9	2005-07-08	39.2
累年极端最低气温(°C)		4.3	2016-01-24	2.4
多年平均气压(hPa)		1012.5	/	/
多年平均水汽压(hPa)		21.8	/	/
多年平均相对湿度(%)		72.9	/	/
多年平均降雨量(mm)		1821.7	2015-10-05	285.0
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	60.8	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	3.4	/	/
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		8.3	2006-08-02	28.8E
多年平均风速(m/s)		2.3	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		N11.1	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)		6.1	/	/
日照时长(h)		1512.1	/	/

##### 2、气象站风观测数据统计

###### (1) 月平均风速

南海气象站月平均风速如下表所示，07 月平均风速最大（2.7m/s），11 月风速最小（2.00m/s）。

表 5.1-3 南海气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.1	2.2	2.2	2.4	2.4	2.6	2.7	2.4	2.2	2.1	2	2.1

## （2）风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，南海气象站的主导风向为 N 和 SE、S、NNW，占比为 38.9%，其中以 N 为主风向，占到全年 11.1%左右。

表 5.1-4 南海气象站风向频率统计（单位：%）

风向	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率	11.1	6.7	6.9	3.3	5.1	4.5	9.2	8.3	9.2	4.0	4.1	2.0	2.2	2.1	5.9	9.4	5.7

20年风向频率统计图

（2000-2019）

（静风频率：5.7%）

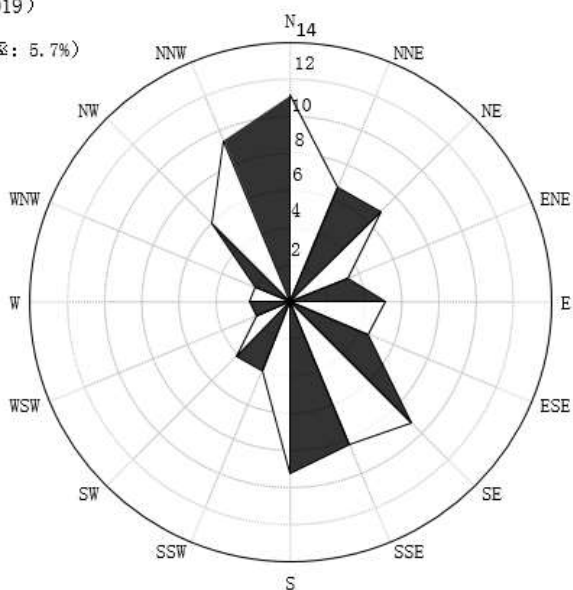


图 5.1-1 南海气象站风向玫瑰图（静风频率：5.7%）

各月风向频率如下表所示。

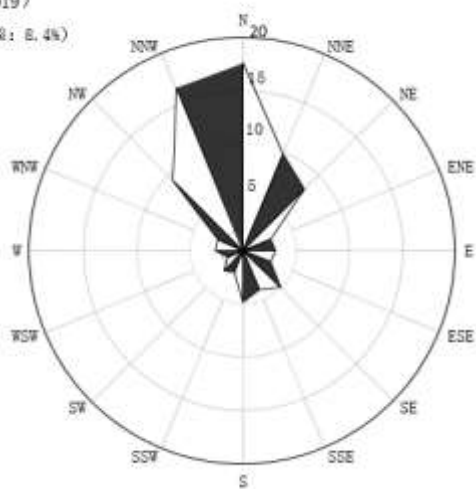
表 5.1-5 南海气象站月风向频率统计（单位：%）

风向	N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
频率																	
月份																	
1	17.6	9.8	8.2	2.8	3	2.8	4.9	4	4.8	2.2	2.6	1.5	2.6	2.6	9.3	16.5	8.4
2	13.8	6.9	7	2.7	4.2	4.3	8.8	8.9	8.5	3	3.1	1.6	2.2	2.8	6.7	11.6	8.6
3	11.3	6.3	6.5	2.8	4.1	5.5	12.6	10.1	9.5	3	3.7	1.4	1.7	2.5	6	10.1	6.8

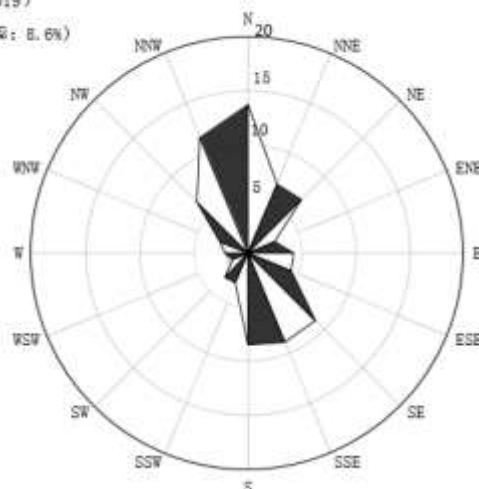
广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目环境影响报告书

4	7.4	5.7	5.8	3.8	5.2	5.6	15.2	14.2	13.4	4.3	3.7	1.6	2.1	1.6	4.5	6.3	4.9
5	5.3	4.6	6.3	3.4	6.5	6.3	13.3	13.5	13.7	6	5.2	2.1	1.8	1.8	3.7	4.7	5.1
6	3.4	3.7	3.5	3.3	6.7	5.9	14.1	12	17.9	9.3	8.2	3	2.4	1.8	2.9	2.6	4.9
7	2.8	3.2	3.4	4.2	7.5	6.2	13.2	11.3	14.8	8.2	9.3	3.6	3.7	1.9	3.1	2.8	3.9
8	4.1	3.5	6.5	4.5	7.6	5.5	9.8	7.6	10.1	6.9	7.1	4.2	5.1	2.6	5.5	5.3	4.8
9	10.6	7.8	10.1	4.7	7.8	4.3	7.5	5.2	6.9	3.2	3.5	3.4	3.5	2.5	8	7.3	7.1
10	15.4	12.3	11.4	4.2	5.1	3	5.2	4.4	5.6	1.8	3.3	1.5	2.2	1.9	6.8	12.2	8
11	17.6	9.1	8.9	3.3	3.9	3.1	5.2	4.4	5.1	2.2	2.6	1.4	2.3	3.1	8.8	14.9	8.4
12	20.4	9.6	8.8	2.6	3.3	2.2	3.5	2.3	4.1	2.5	2.1	1.4	2.5	3.4	10.4	18.2	8.9

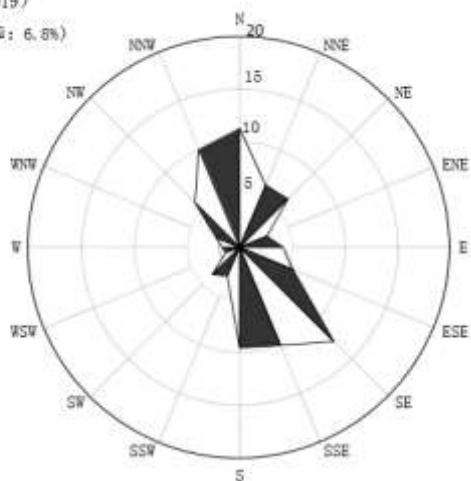
累年1月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 8.4%)



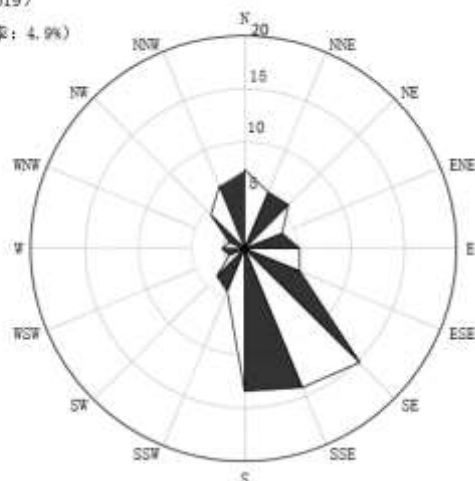
累年2月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 8.6%)



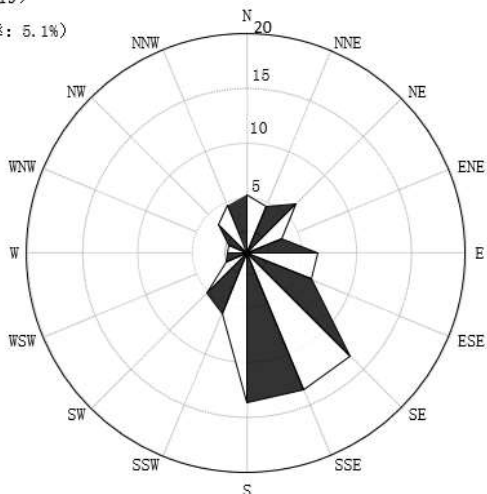
累年3月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 6.8%)



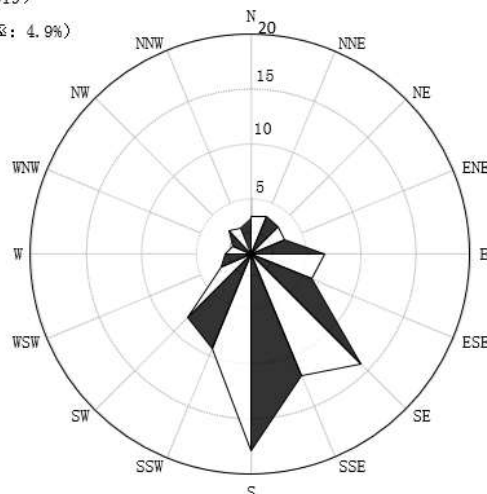
累年4月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 4.9%)



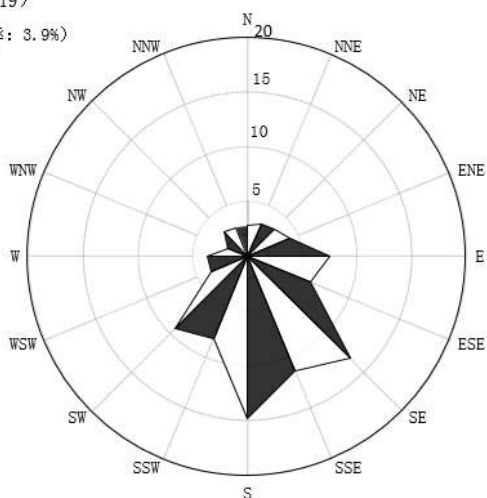
累年5月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 5.1%)



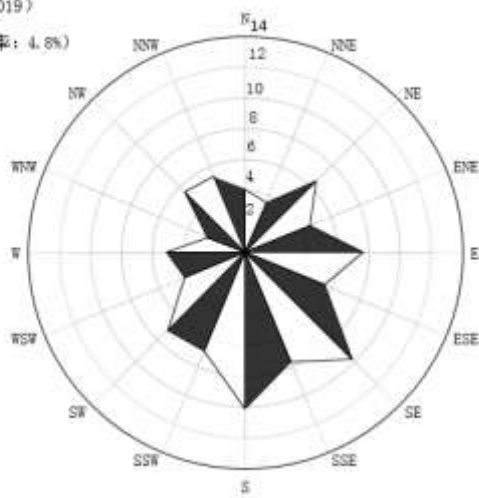
累年6月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 4.9%)



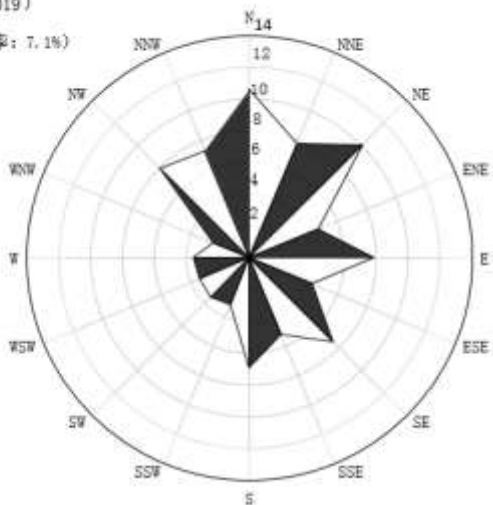
累年7月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 3.9%)



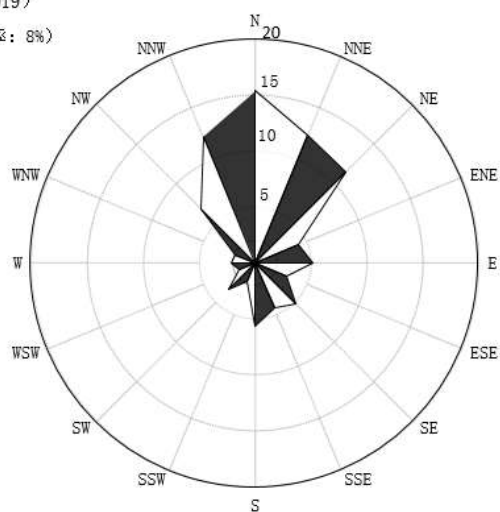
累年8月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 4.8%)



累年9月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 7.1%)



累年10月风向频率统计图  
(2000-2019)  
(静风频率: 8%)



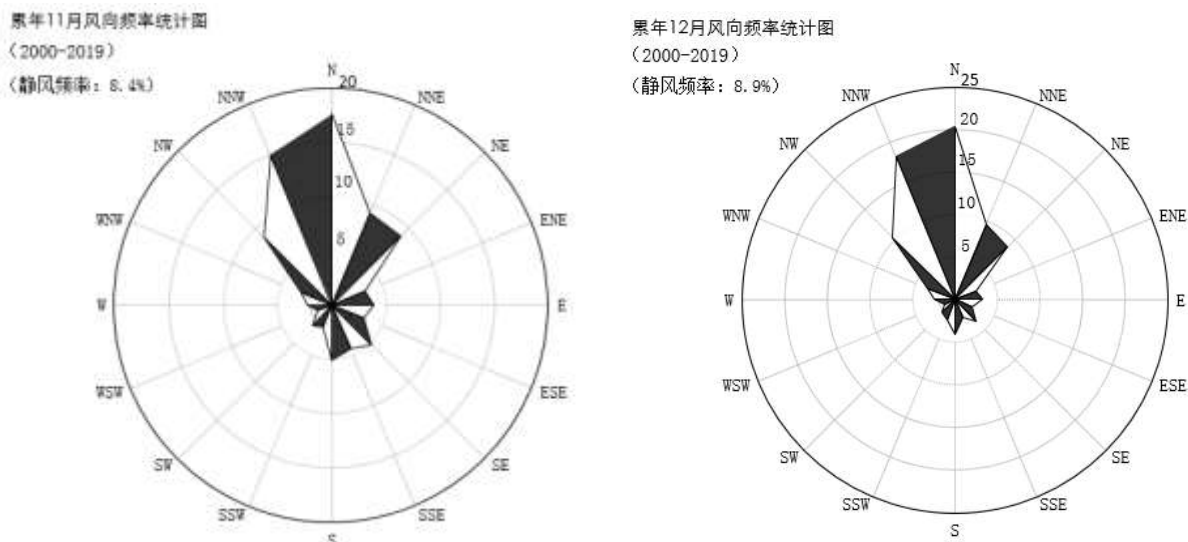


图 5.1-2 南海区月风向玫瑰图

### (3) 风速年际变化

根据近 20 年资料分析,南海气象站风速无明显变化趋势,2012 年年平均风速最大(2.60 米/秒), 2010 年和 2011 年平均风速最小(均为 2 米/秒), 周期为 5 年。

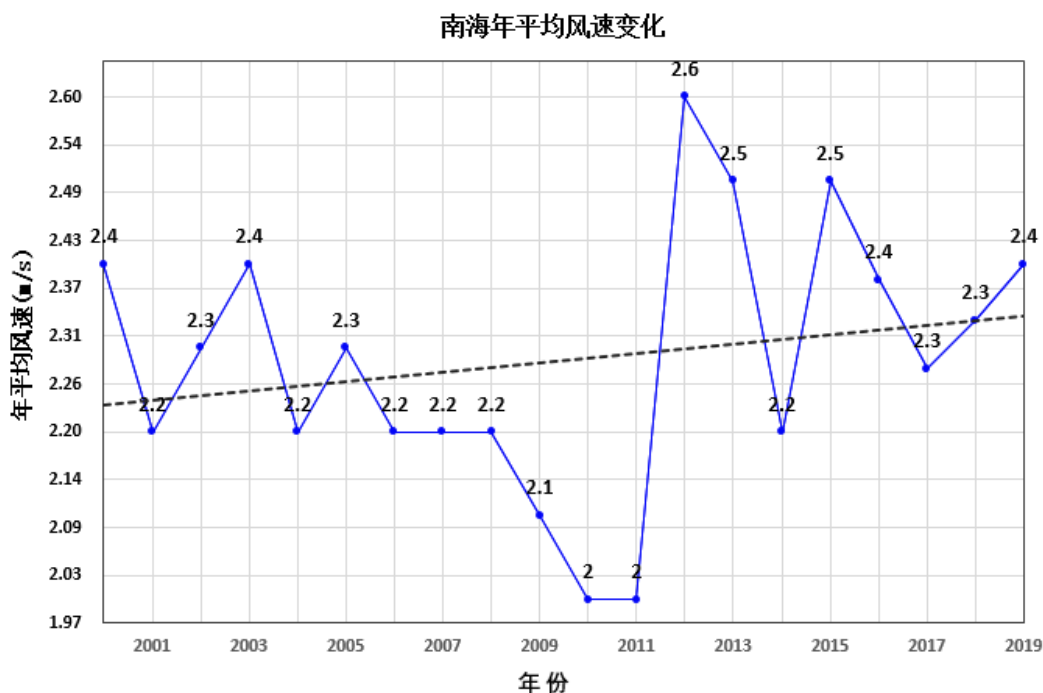


图 5.1-3 南海 (2000-2019) 年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

## 3、气象站温度分析

### (1) 月平均气温和极端气温

南海气象站 07 月气温最高 (29.7℃), 01 月气温最低 (14.1℃), 近 20 年极端最高气温出现在 2005-07-18 (39.2℃), 近 20 年极端最低气温出现在 2016-01-24 (2.4℃)。

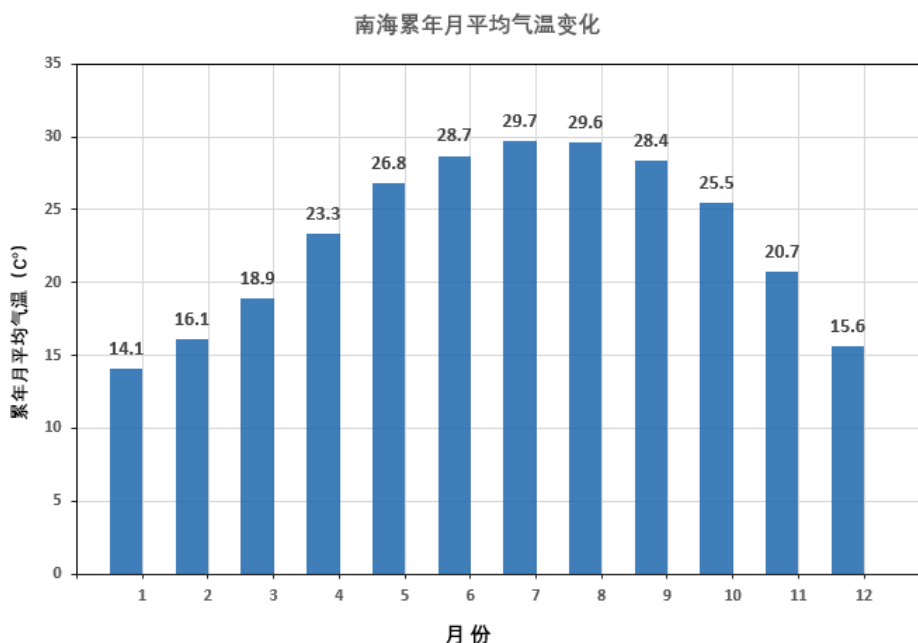


图 5.1-4 南海月平均气温变化

## (2) 温度年际变化趋势与周期分析

南海气象站近 20 年气温呈现下降趋势,每年下降 0.03℃, 2007 年年平均气温最高 (23.70℃), 2012 年年平均气温最低 (22.40℃), 周期为 5 年。

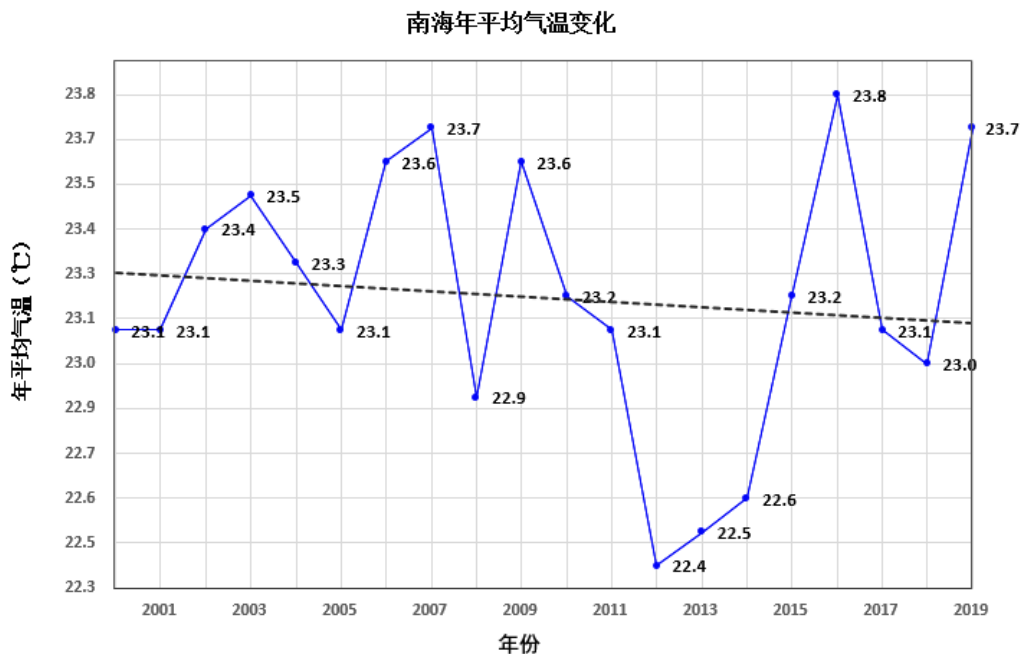


图 5.1-5 南海年平均气温变化

## 4、高空气象数据

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格,分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据,数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国



国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 5.1-6 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		相对距离/m	气象站等级	海拔高度/m	数据年份	气象要素
		经度	纬度					
南海气象站	59288	113.02°	23.15°	4926	市级站	34	2019	风向、风速、低云量、气温

表 5.1-7 模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年限	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
113.02°	23.15°	4926	2019	观测时间、探空数据层数、气压（单位：Pa）、距地面高度（单位：m）、干球温度（单位：℃）、露点温度（单位：℃）、风向偏北度数（°） 风速（单位：m/s）	对无探空数据日，廓线数据采用地面数据模拟法；对风向进行随机化处理

## 5.1.2 大气污染源调查情况汇总

### 1、本项目新增污染源

本项目产生的废气污染物包括棒炉和时效炉燃料废气、硫酸雾、碱雾和电泳固化废气。项目污染源调查详见表 6.3-8~表 6.3-13。

表 5.1-8 点源参数表(正常工况)

编号	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	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								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	硫酸	TVOC	PM <sub>10</sub>	碱雾
FQ-01	87	-33	16	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-02	33	-33	15	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-03	87	29	20	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-04	33	15	17	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-05	62	96	22	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-06	104	67	22	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-07	150	96	23	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-08	182	67	22	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-09	182	29	21	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-10	182	-10	19	15	0.1	12.90	105	7200	正常	0.01	0.043	0.003	0	0	0	0
FQ-11	33	67	16	15	0.2	8.04	105	7200	正常	0.024	0.108	0.009	0	0	0	0
FQ-12	118	2	19	15	0.2	12.07	105	7200	正常	0.037	0.161	0.013	0	0	0	0
FQ-13	118	-44	17	15	1	14.15	25	4500	正常	0	0	0	0.019	0	0	0
FQ-14	118	-64	17	15	0.9	14.41	25	4500	正常	0	0	0	0	0	0	0.011
FQ-15	182	-44	19	15	1	14.15	25	4500	正常	0	0	0	0.019	0	0	0
FQ-16	182	-64	19	15	0.9	14.41	25	4500	正常	0	0	0	0	0	0	0.011
FQ-17	151	-124	18	15	0.7	14.44	105	4500	正常	0.032	0.141	0	0	0.336	0.003	0

说明：(1) 碱雾因无质量标准，因此本环评不预测其污染物对大气环境的影响；

(2) 预测过程中, 上表 NO<sub>x</sub> 采用 NO<sub>2</sub> 预测, 排放速率按照  $V_{NO_2}=0.9V_{NO_x}$  预测。

表 5.1-9 面源参数表(正常工况)

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y					SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	硫酸	TVOC	PM <sub>10</sub>	碱雾
A1	氧化电泳车间	118	-33	19	6	4500	正常	0.004	0.016	0.166	0.373	0.001	0.092
		182	-34										
		183	-138										
		118	-138										

说明: (1) 根据建设单位提供资料, 项目厂房高度为 14.1m, 车间内窗户平均高度为 6m, 因此面源高度按照 6m 计算。  
 (2) 预测过程中, 上表 NO<sub>x</sub> 采用 NO<sub>2</sub> 预测, 排放速率按照  $V_{NO_2}=0.9V_{NO_x}$  预测。

表 5.1-10 非正常排放参数表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
FQ-13	1#氧化线酸雾废气排放口	废气治理设施发生故障或失效	硫酸雾	0.193	1	1
FQ-14	1#氧化线碱雾废气排放口		碱雾	0.107	1	1
FQ-15	2#氧化线酸雾废气排放口		硫酸雾	0.193	1	1
FQ-16	2#氧化线碱雾废气排放口		碱雾	0.107	1	1
FQ-17	1#2#电泳线固化废气排放口		SO <sub>2</sub>	0.032	1	1
			NO <sub>x</sub>	0.1408		
			TSP	0.0112		

			总 VOCs	3.36		

## 2、拟被替代源

本项目的建设地址为佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路12号-9（住所申报），现状已在厂区内正常生产的企业有佛山市特辰科技有限公司、佛山市佛建铝建材科技有限公司、佛山市崇高邦铝业有限公司、广东铝品汇家居智能科技有限公司、佛山市南海亚之都贸易有限公司和佛山市龙耀进金属科技有限公司南海分公司等，届时本项目动工厂区内的企业会搬离。根据实地走访及已审批环境影响评价文件项目资料调查，佛山市特辰科技有限公司、佛山市佛建铝建材科技有限公司、广东铝品汇家居智能科技有限公司主要从事铝结构件加工制造（机加工），产生的污染物为少量的金属粉尘；佛山市南海亚之都贸易有限公司主要从事零售贸易，基本不会产生污染物；佛山市崇高邦铝业有限公司主要从事铝压延加工及金属结构制造，产生的与本项目有关的污染物主要有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和TSP；佛山市龙耀进金属科技有限公司南海分公司主要从事塑料零件及其他塑料制品制造，产生的与本项目有关的污染物主要有TVOC。因此，本环评仅考虑佛山市崇高邦铝业有限公司和佛山市龙耀进金属科技有限公司南海分公司搬离对本项目的影响。本项目的拟被替代源强如下表所示。

表 5.1-11 本项目的拟被替代源（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔 高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排 放速率 (kg/h)
		X	Y								TVOC
FQ-49510-1	佛山市龙耀进金属科技有限公司南海分公司废气排放口	178	84	23	15	0.5	62.25	同环境 气温	2400	正常	0.0728

表 5.1-12 本项目的拟被替代源（面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y					SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	TSP	TVOC
1	佛山市龙耀进金属科技有限公司南海分公司生产车间	33	96	23	1.5	2400	正常	0	0	0.088	0.081
		183	97								
		183	68								
		33	67								
2	佛山市崇高邦铝业有限公司生产车间	4	-63	20	1.5	2400	正常	0.050	0.220	0.0175	0
		34	-62								
		33	-154								
		3	-155								

### 3、拟建、在建污染源

区域在建、拟建污染源主要针对评价范围内排放本项目同类型污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 等污染源进行调查。根据环境质量现状数据评价时间，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub> 等污染源调查时间以 2020 年 1 月 1 日后建成投产为准；TSP、TVOC、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 污染源调查时间以 2020 年 12 月后建成投产为准。

根据实地走访及评价范围内已审批环境影响评价文件项目资料调查，本项目所在大气评价范围内排放本项目同类型污染物的在建、拟建污染源详见下表。

表 5.1-13 拟建、在建污染源（点源）

编号	名称		排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	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								SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	TVOC
1	佛山好带包 装科技有限 公司转法 人、迁扩建 项目	1#排放口	-1723	-1388	15	15	0.8	11.05	25	4800	正常	0	0	0	0.043
2	佛山市宏图 星塑料制品 有限公司转 法人、三期 改扩建项目	1#排放口	1575	573	10	15	0.8	11.05	25	1200	正常	0	0	0	0.1122
3	佛山市延诚 新材料有限 公司（新 建）申报建 设项目	1#排放口	818	940	5	15	1	15.92	25	2400	正常	0	0	0	0.1412
4	广东伟业铝 厂集团有限 公司佛山南 海民虹路分 厂一期项目	1#棒炉燃烧 废气排放口	-352	-8	23	15	0.15	2.56	105	7200	正常	0.004	0.02	0.002	0
		2#棒炉燃烧 废气排放口	-351	-20	23	15	0.15	2.56	105	7200	正常	0.004	0.02	0.002	0
		3#棒炉燃烧 废气排放口	-352	-36	23	15	0.15	2.56	105	7200	正常	0.004	0.02	0.002	0
		4#棒炉燃烧 废气排放口	-351	-49	23	15	0.15	2.56	105	7200	正常	0.004	0.02	0.002	0
		1#时效炉燃 烧废气排放	-164	-48	23	15	0.15	3.25	105	7200	正常	0.006	0.024	0.002	0

		口													
		2#时效炉燃烧废气排放口	-164	-20	23	15	0.15	3.25	105	7200	正常	0.006	0.024	0.002	0
5	佛山市南海风靡建材有限公司（新建）建设项目	1#排放口	1283	-723	-1	15	0.5	49.51	25	2400	正常	0	0	0	0.0868

表 5.1-14 拟建、在建污染源（面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y					TVOC
1	佛山好带包装科技有限公司转法人、迁扩建项目生产车间	-1729	-1334	15	3.5	4800	正常	0.0477
		-1702	-1336					
		-1704	-1415					
		-1773	-1413					
		-1737	-1365					
2	佛山市宏图星塑料制品有限公司转法人、三期改扩建项目生产车间	1549	611	11	4	1200	正常	0.0623
		1610	610					
		1579	566					
		1568	559					

		1570	500					
		1546	500					
3	佛山市延诚新材料有限公司（新建）申报建设项目生产车间	802	1009	6	3	2400	正常	0.0522
		839	1011					
		839	963					
		798	965					
4	佛山市南海风靡建材有限公司（新建）建设项目生产车间	1269	-684	-1	4	2400	正常	0.0412
		1314	-714					
		1315	-776					
		1248	-776					
		1249	-691					



### 5.1.3 大气环境影响评价因子的确定

预测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC、硫酸。

### 5.1.4 预测模型与参数

#### 5.1.4.1 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本项目的大气环境影响采用导则推荐的 AERSCREEN 模型进行初步预测,若判定评价等级为一级,再采用推荐的 AERMOD 模型进行进一步预测,预测污染物短期(小时平均、日平均)和长期(年平均)浓度分布。具体计算采用 EIAProA2018 软件。

#### 5.1.4.2 气象数据

本次环评在模拟和预测网格点和大气环境敏感点上的环境空气质量浓度时,利用南海气象站 2019 年全年的逐日(365 天)逐时(8760 小时)地面风速、风向、云量观测资料。其中六个变量,分别是年、日(从每年的第一天开始计数)、小时、风速、风向、云量。高空气象数据由软件自带高空气象数据下载工具下载,最近探空站距离本项目约 47km。

#### 5.1.4.3 地形数据

地形数据来源于 EIAProA2018 软件自带地形数据库,地形数据覆盖评价范围,地形数据精度为 90m×90m,如下图所示。

地形:本评价估算模式使用的地形图如下图所示。地形图区域四个顶点的坐标(经度,纬度)为:

数据列数: 191

数据行数: 157, 区域四个顶点的坐标(经度,纬度),单位:°

西北角(112.97875,23.18375)      东北角(113.13708,23.18375)

西南角(112.97875,23.05375)      东南角(113.137083,23.05375)

东西向网格间距:3 (秒)、南北向网格间距:3 (秒), 数据分辨率符合导则要求

高程最小值:-38 (m)

高程最大值:94 (m)

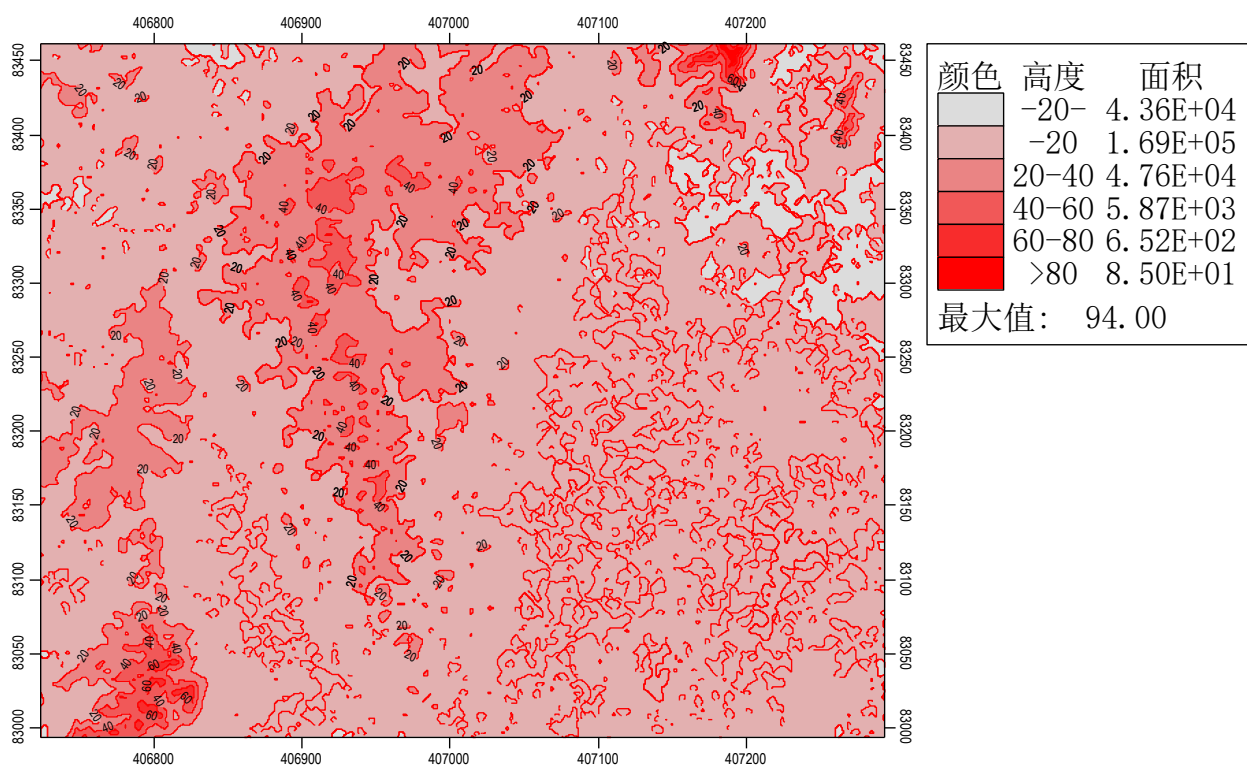


图 5.1-6 本项目所在区域地形高程图

### 5.1.4.4 地表特征基本参数

地表参数根据模型特点取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。本项目地表特征基本参数具体如下表：

表 5.1-15 地表特征基本参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1
		春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
		夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
		秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

### 5.1.5 初步预测

#### 1、估算参数表

估算参数表详见下表。

表 5.1-16 估算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	303.17
最高环境温度/ °C		39.2

最低环境温度/ °C		2.4
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		潮湿区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m×90m
是否考虑岸线熏	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/
注：人口数来自佛山市南海区统计局发布的《南海统计年鉴（2019 年度）》		

## 2、估算模式估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 进行计算，结果如下图。

**AERSCREEN筛选气象-南海区**

筛选气象名称： 项目所在地气温纪录, 最低: 2.4 °C 最高: 39.2 °C  
 允许使用的最小风速: 1.5 m/s 测风高度: 10 m  
 地表摩擦速度 U\* 的处理:  要调整 u\*

**地面特征参数**

导入 AERMOD预测气象 地面特征参数

地面分扇区数: 1  
 扇区分界度数:   
 地面时间周期: 按季

手工输入地面特征参数  
 按地表类型生成地面参数

**按地表类型生成**

地面扇区: 0-360

当前扇区地表类型

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  
 粗糙度按AERMET城市地表类型选取

AERMET城市地表分类: 城镇外围  
 粗糙度按ADMS模型地表类型选取

ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

**地面特征参数表:**

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季 (12, 1, 2)	.35	.5	1
2	0-360	春季 (3, 4, 5)	.14	.5	1
3	0-360	夏季 (6, 7, 8)	.16	1	1
4	0-360	秋季 (9, 10, 11)	.18	1	1

生成AERMOD预测气象 (仅用于AERMOD的筛选运行, 不用在AERSCREEN模型中)

风向个数: 1 开始风向: 270 顺时针角度增量: 10

图5-1 筛选气象



图 5.1-7 估算模型参数输入图



图 5.1-8 估算模式各污染源排放污染物最大落地浓度结果



图 5.1-9 估算模式各污染源排放污染物最大落地浓度占标率结果

表 5.1-17 本项目大气初步预测结果一览表

污染因子	下风向预测最大浓度 (μg/m³)	Pmax (%)	D10%	排放源	Pmax 出现距离
SO <sub>2</sub>	3.28	0.66	0	2#时效炉燃烧废气排放口	16
NO <sub>2</sub>	14.26	7.13	0		
TSP	1.15	0.13	0		
TVOC	232.18	19.35	75	氧化电泳车间	54
硫酸雾	103.33	34.44	125		
PM <sub>10</sub>	0.62	0.14	0		

根据估算结果可知，本项目主要大气污染物的最大落地浓度占标率为 34.44%（氧化电泳车间无组织排放的硫酸），大于 10%，因此依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目的大气环境评价等级为一级，需要进行进一步预测与评价。

## 5.1.6 进一步预测

### 5.1.6.1 预测因子、预测范围及计算点

#### 1、预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子选取有环境空气质量标准及排放量较大的评价因子作为预测因子。根据工程分析结果，项目主要污染源为棒炉和时效炉燃料废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP）、硫酸雾（硫酸）、碱雾（NaOH）、电泳固化废气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TVOC）。本次评价选取 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、TVOC 和 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 作为预测因子，评价其对大气环境和周围环境保护目标的影响。

根据环境质量现状监测结果，各预测因子背景值取值方法如下：

对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。由于监测数据不能满足 HJ2.2-2018 中 6.4 规定的评价要求，故按 HJ2.2-2018 中 6.3 要求进行补充监测，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时段各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，本项目补充监测设置 1 个监测点位，因此取该测点不同时段监测浓度的最大值作为环境质量现状浓度。本项目评价范围内其他污染物的环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度汇总详见下表。

表 5.1-18 各污染物的环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度汇总（基本污染物）

污染因子	时段	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7
	第 98 位百分数日平均	16
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	44
	第 98 位百分数日平均	102
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	53
	第 95 位百分数日平均	112

表 5.1-19 各污染物的环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度汇总（其他污染物）

污染因子	时段	监测点监测值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）							最大值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
		12-10	12-11	12-12	12-13	12-14	12-15	12-16	

TSP	日均浓度值	77	79	79	80	79	81	83	83
TVOC	8 小时浓度值	249.7	249.2	248.8	258.4	249.4	228.3	260.9	260.9
硫酸	1 小时浓度值	27	30	29	42	42	29	28	42

## 2、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 预测范围覆盖了现状评价范围和环境评价范围, 同时考虑到本项目各污染源以及区域削减污染源排放高度、评价范围内主导风向、地形和周围环境空间敏感区位置等。本项目以项目选址厂区大门为原点(0,0), 右上角坐标为(3000,3000), 左下角坐标为(-3000,-3000), 以正东方为X轴正方向, 正北方为Y轴正方向, 网格点间距小于100m, 合计4225个预测点。

## 3、计算点

预测计算点主要包括2个主要方面: 环境空气敏感区和预测范围内的网格点。

项目将环境敏感区内的环境空气保护目标均作为计算点。主要的环境空气保护目标坐标点详见表2.5-1。

预测网格设置时应具有足够的分辨率, 以尽可能精确预测污染源对评价范围的最大影响, 并覆盖整个评价范围, 预测范围以项目边界为起点, 向外延伸2500m的矩形区域, 网格点间距<100m。

### 5.1.6.2 预测模型

本项目选用AERMOD(版本为18081)模型进行预测, 气象预处理模式采用AERMET(版本为18081), 地形预处理模式采用AERMAP(版本为18081)。

### 5.1.6.3 预测内容

项目不会增加区域内交通量, 因此大气预测不考虑新增交通运输移动源的影响。

根据大气评价工作等级判定结果和项目的特点, 项目大气评价等级为一级, 预测与评价内容包括:

① 项目正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率;

② 根据2019年南海区质量现状公报, 项目所在空气环境现状判定属不达标区, 对达标因子及不达标因子分别采用不同的预测方法:

达标因子: 项目正常排放条件下, 预测评价叠加大气环境质量现状浓度后, 环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况; 对于

项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。同时减去本项目削减的环境影响及叠加背景值的环境影响。

不达标因子：评价区域环境质量的整体变化情况，按下列公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率  $k$ 。当  $k \leq -20\%$  时，可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。

0000

③ 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

#### 5.1.6.4 污染源参数

① 本项目污染源参数表详见表 6.3-8 和表 6.3-9。替代源详见表 6.3-10 和 6.3-11。在建拟建污染源详见表 6.3-13。

② AERMOD 模型的  $\text{NO}_2$  转化算法采用 PVMRM 算法， $\text{NO}_2$  源强直接输入  $\text{NO}_x$  数据。

#### 5.1.6.5 正常排放预测与评价

(1) 贡献值计算结果（短期浓度+长期浓度）

(2) 叠加计算结果（项目新增污染源+在建、拟建项目-区域削减源+背景值）

#### 5.1.6.6 非正常排放预测与评价

非正常排放情况下，各污染源的  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  的排放源强与正常排放一致，故不进行  $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  非正常排放的预测。本环评仅预测 TSP（非正常排放情况下， $\text{PM}_{10}$  以 TSP 表征）、硫酸和 TVOC 在非正常排放情况下的短期浓度（1h 浓度）贡献值。

#### 5.1.6.7 预测结果

采用 AERMOD 推荐模式分别计算  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TSP、硫酸雾、 $\text{PM}_{10}$ 、TVOC 对评价范围内各环境空气敏感点、区域最大浓度影响值、网格点，并叠加现状监测背景浓度值进行分析。由于预测方案利用 2019 年的全年气象数据资料对大气污染物进行模拟计算，故小时最大浓度和日均最大浓度出现时间均显示为 2019 年的不同时间。

正常排放情况下新增污染源，在环境空气保护目标、网格点短期浓度、长期浓度的最大浓度占标率见表 6.2-13~6.2-19；“新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源”正常排放情况下，在环境空气保护目标和网格点叠加环境质量现状后日平均质量浓度、年平均质量浓度占标率或短期浓度的达标情况见表 6.2-20~6.2-26；非正常情况下新增污染源



在环境空气保护目标和网格点小时平均质量浓度最大浓度占标率见表 6.2-27~6.2-33。

### 1、正常排放情况下贡献值

本报告中的预测结果是按最不利工况（即最大源强）时预测结果，考虑建筑物下洗的前提下进行的。

从表 6.2-20 至 6.2-26 可知，项目正常排放下：

① SO<sub>2</sub>: 区域网格点中 SO<sub>2</sub> 最大小时贡献值为 20.84μg/m<sup>3</sup>，日均值贡献值为 5.13μg/m<sup>3</sup>、年均值贡献值为 2.08μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 4.17%、3.42%、3.46%；环境保护目标中 SO<sub>2</sub> 最大小时贡献值为 6.86μg/m<sup>3</sup>，日均值贡献值为 1.11μg/m<sup>3</sup>、年均值贡献值为 0.11μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 1.37%、0.74%、0.18%。

② NO<sub>2</sub>: 区域网格点中 NO<sub>2</sub> 最大小时贡献值为 81.05μg/m<sup>3</sup>，最大日均值贡献值 20 μg/m<sup>3</sup>，最大年均值贡献值 8.08μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 40.52%、25%和 20.2%；环境保护目标中 NO<sub>2</sub> 最大小时贡献值为 26.46μg/m<sup>3</sup>，日均值贡献值为 4.3μg/m<sup>3</sup>、年均值贡献值为 0.43μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 13.23%、5.38%、1.08%。

③ TSP: 区域网格点中 TSP 日均值贡献值为 1.53μg/m<sup>3</sup>、年均值贡献值为 0.56μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.51%、0.28%；环境保护目标中 TSP 日均值贡献值为 0.17μg/m<sup>3</sup>、年均值贡献值为 0.02μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.06%、0.01%。

④ 硫酸雾: 区域网格点中硫酸雾最大小时贡献值 135.21μg/m<sup>3</sup>，最大日均值贡献值 30.13μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 45.07%、30.13%；环境保护目标中硫酸雾最大小时贡献值为 54.67μg/m<sup>3</sup>，日均值贡献值为 4.5μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 18.22%、4.5%。

⑤ PM<sub>10</sub>: 区域网格点中 PM<sub>10</sub> 最大日均值贡献值 0.19μg/m<sup>3</sup>，年均值贡献值 0.1μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.13%和 0.14%；环境保护目标中 PM<sub>10</sub> 最大日均值贡献值为 0.03μg/m<sup>3</sup>、年均值贡献值为 0μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为 0.02%、0%。

⑥ VOCs: 区域网格点中 VOCs 最大 8 小时贡献值 140.91μg/m<sup>3</sup>，占标率 23.49%；环境保护目标中 VOCs 最大 8 小时贡献值为 26.1μg/m<sup>3</sup>，占标率为 4.35%。

根据预测结果可知：正常情况下，本项目新增污染源在区域环境保护目标的贡献值中：SO<sub>2</sub> 最大小时值、最大日均值及年均值，NO<sub>2</sub> 最大小时值、最大日均值及年均值，PM<sub>10</sub> 最大日均值及年均值，TSP 最大日均值及年均值均可满足 GB3095-2012 中及 2018 年修改单中二级标准的要求。VOCs 最大 8 小时值，硫酸雾最大小时值、最大日均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）中附录 D 的要求。

综上，正常排放情况下，项目新增源对周围环境的影响很小。

### 2、正常排放情况下考虑背景值、区域削减污染源、其他在建拟建污染源的叠加预测

SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>背景浓度采用《佛山市南海区环境质量报告书（2019年度）》（公示版）的统计结果，TSP、TVOC和H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>采用补充监测的统计结果。

SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>采用叠加日平均质量浓度后的98%保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度进行评价，PM<sub>10</sub>和TSP采用叠加日平均质量浓度后的95%保证率日平均质量浓度及年平均浓度进行评价，TVOC、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>评价短期浓度达标情况。

叠加区域削减源、其他在建及拟建项目污染源和项目所在地各因子的背景值后，从表6.2-19-6.2-24可知：

① SO<sub>2</sub>：区域网格点中SO<sub>2</sub>最大98%保证率日均浓度值为19.78μg/m<sup>3</sup>，年均浓度8.85μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为13.19%、14.74%；环境保护目标中SO<sub>2</sub>最大98%保证率日均浓度值为16.19μg/m<sup>3</sup>、年均值为7.04μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为10.79%、11.73%。

② NO<sub>2</sub>：区域网格点中NO<sub>2</sub>最大98%保证率日均浓度值为94.75μg/m<sup>3</sup>，年均浓度47.16μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为118.44%、117.89%。环境保护目标中NO<sub>2</sub>最大98%保证率日均浓度值为80.73μg/m<sup>3</sup>、年均值为40.17μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为100.91%、100.42%。

③ TSP：区域网格点中TSP最大95%保证率日均浓度值83.62μg/m<sup>3</sup>，最大年均浓度79.71μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为27.87%和39.68%；环境保护目标中TSP最大95%保证率日均浓度值83.01μg/m<sup>3</sup>、年均值为79.71μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为27.67%、39.68%。

④ 硫酸雾：区域网格点中硫酸雾最大日均浓度值72.13μg/m<sup>3</sup>，占标率72.13%；环境保护目标中SO<sub>2</sub>最大日均浓度值为46.5μg/m<sup>3</sup>，占标率为46.5%。

⑤ PM<sub>10</sub>：区域网格点中PM<sub>10</sub>最大98%保证率日均浓度值0.14μg/m<sup>3</sup>，年均浓度值为0.1μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为0.1%和0.14%；环境保护目标中PM<sub>10</sub>最大98%保证率日均浓度值为0.01μg/m<sup>3</sup>、年均值为0μg/m<sup>3</sup>，占标率分别为0%、0%。

⑥ TVOC：区域网格点中VOCs最大8小时浓度值402.38μg/m<sup>3</sup>，占标率67.06%；环境保护目标中TVOC最大8小时浓度值为285.57μg/m<sup>3</sup>，占标率为47.6%。

根据预测结果可知：正常情况下，本项目新增污染源-区域削减+拟建、在建并叠加背景值后，SO<sub>2</sub>最大98%保证率日均值及年均值，PM<sub>10</sub>最大95%保证率日均值及年均值、TSP最大95%保证率日均值及年均浓度均可满足GB3095-2012中二级标准的要求，TVOC最大8小时值、硫酸雾最大小时值及最大日均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）中附录D的要求。NO<sub>2</sub>的最大98%保证率日均浓度和年均浓度超过GB3095-2012及2018年修改单中二级标准的要求。

### 3、非正常排放下情况下贡献值

根据表6.2-28-6.2-34可知，非正常工况下的预测结果为：

① 硫酸雾：区域网格点中硫酸雾最大 1 小时浓度值  $134.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 44.77%；环境保护目标中  $\text{SO}_2$  最大 1h 浓度值为  $53.88\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 17.96%。

② TSP：区域网格点中 TSP 最大 1 小时浓度值  $6.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；环境保护目标中 TSP 最大 1 小时浓度值为  $1.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

③ TVOC：区域网格点中 VOCs 最大 1 小时浓度值  $301.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；环境保护目标中 TVOC 最大 1 小时浓度值为  $121\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据预测结果可知：非正常情况下，本项目新增污染源在区域环境保护目标的贡献值中硫酸未超标，TSP 和 TVOC 不作评价。

表 5.1-20 SO<sub>2</sub> 正常排放短期浓度、长期浓度计算结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	1 小时	3.19	19092922	0	3.19	500	0.64	达标
				日平均	0.31	190929	0	0.31	150	0.2	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	60	0.03	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	1 小时	3.11	19111419	0	3.11	500	0.62	达标
				日平均	0.26	191001	0	0.26	150	0.17	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	60	0.03	达标
3	居民区	1854,352	6.78	1 小时	2.79	19101220	0	2.79	500	0.56	达标
				日平均	0.21	190824	0	0.21	150	0.14	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
4	居民区	1843,915	5.11	1 小时	2.34	19080505	0	2.34	500	0.47	达标
				日平均	0.12	190809	0	0.12	150	0.08	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	1 小时	2.26	19091207	0	2.26	500	0.45	达标
				日平均	0.15	190716	0	0.15	150	0.1	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.01	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	1 小时	1.65	19120821	0	1.65	500	0.33	达标
				日平均	0.07	190510	0	0.07	150	0.05	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.01	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	1 小时	1.2	19080504	0	1.2	500	0.24	达标
				日平均	0.07	190716	0	0.07	150	0.05	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	平均值	0	0	60	0.01	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	1 小时	1.54	19100120	0	1.54	500	0.31	达标
				日平均	0.16	191001	0	0.16	150	0.11	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.01	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	1 小时	1.57	19092503	0	1.57	500	0.31	达标
				日平均	0.12	190717	0	0.12	150	0.08	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.01	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	1 小时	3.07	19100207	0	3.07	500	0.61	达标
				日平均	0.46	191101	0	0.46	150	0.3	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	60	0.05	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	1 小时	2.61	19110124	0	2.61	500	0.52	达标
				日平均	0.38	191101	0	0.38	150	0.25	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	60	0.04	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	1 小时	2.9	19110620	0	2.9	500	0.58	达标
				日平均	0.27	191210	0	0.27	150	0.18	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	60	0.06	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	1 小时	3.37	19062405	0	3.37	500	0.67	达标
				日平均	0.35	191210	0	0.35	150	0.23	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.06	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	1 小时	3.31	19072201	0	3.31	500	0.66	达标
				日平均	0.34	191101	0	0.34	150	0.23	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.07	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	1 小时	3.83	19121302	0	3.83	500	0.77	达标
				日平均	0.56	191213	0	0.56	150	0.37	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.07	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	1 小时	4.2	19091805	0	4.2	500	0.84	达标
				日平均	0.4	191101	0	0.4	150	0.27	达标
				全时段	0.05	平均值	0	0.05	60	0.08	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	1 小时	4.75	19040522	0	4.75	500	0.95	达标
				日平均	0.51	190123	0	0.51	150	0.34	达标
				全时段	0.08	平均值	0	0.08	60	0.13	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	1 小时	3.82	19122823	0	3.82	500	0.76	达标
				日平均	0.35	191228	0	0.35	150	0.24	达标
				全时段	0.06	平均值	0	0.06	60	0.1	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	1 小时	2.9	19122823	0	2.9	500	0.58	达标
				日平均	0.27	191228	0	0.27	150	0.18	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.06	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	1 小时	3.58	19040522	0	3.58	500	0.72	达标
				日平均	0.39	190123	0	0.39	150	0.26	达标
				全时段	0.05	平均值	0	0.05	60	0.08	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	1 小时	3.6	19072406	0	3.6	500	0.72	达标
				日平均	0.52	190724	0	0.52	150	0.35	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.05	平均值	0	0.05	60	0.08	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	1 小时	2.74	19012901	0	2.74	500	0.55	达标
				日平均	0.47	190724	0	0.47	150	0.31	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.06	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	1 小时	2.83	19091620	0	2.83	500	0.57	达标
				日平均	0.31	190724	0	0.31	150	0.21	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.06	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	1 小时	5.95	19080921	0	5.95	500	1.19	达标
				日平均	0.43	191217	0	0.43	150	0.29	达标
				全时段	0	平均值	0	0.06	60	0.1	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	1 小时	4.36	19100603	0	4.36	500	0.87	达标
				日平均	0.42	191006	0	0.42	150	0.28	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	60	0.05	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	1 小时	3.29	19123006	0	3.29	500	0.66	达标
				日平均	0.33	190711	0	0.33	150	0.22	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	60	0.06	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	1 小时	6.86	19102120	0	6.86	500	1.37	达标
				日平均	1.11	191021	0	1.11	150	0.74	达标
				全时段	0.11	平均值	0	0.11	60	0.18	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	1 小时	3.99	19091620	0	3.99	500	0.8	达标
				日平均	0.39	190724	0	0.39	150	0.26	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.06	平均值	0	0.06	60	0.11	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	1 小时	2.73	19072502	0	2.73	500	0.55	达标
				日平均	0.17	190423	0	0.17	150	0.11	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	60	0.04	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	1 小时	3.02	19021405	0	3.02	500	0.6	达标
				日平均	0.16	190423	0	0.16	150	0.11	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	60	0.03	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	1 小时	2.56	19012805	0	2.56	500	0.51	达标
				日平均	0.16	190830	0	0.16	150	0.11	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	60	0.04	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	1 小时	1.86	19060520	0	1.86	500	0.37	达标
				日平均	0.12	190813	0	0.12	150	0.08	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	1 小时	1.69	19071103	0	1.69	500	0.34	达标
				日平均	0.13	190711	0	0.13	150	0.09	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	1 小时	1.34	19111020	0	1.34	500	0.27	达标
				日平均	0.11	190711	0	0.11	150	0.07	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.01	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	1 小时	2.29	19080604	0	2.29	500	0.46	达标
				日平均	0.21	191116	0	0.21	150	0.14	达标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	平均值	0	0.02	60	0.03	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	1 小时	1.87	19121404	0	1.87	500	0.37	达标
				日平均	0.24	190701	0	0.24	150	0.16	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	1 小时	1.76	19071123	0	1.76	500	0.35	达标
				日平均	0.11	190711	0	0.11	150	0.07	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	1 小时	2.21	19061204	0	2.21	500	0.44	达标
				日平均	0.15	191218	0	0.15	150	0.1	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	1 小时	1.63	19121720	0	1.63	500	0.33	达标
				日平均	0.13	190605	0	0.13	150	0.09	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	60	0.01	达标
40	黄洞径水库	-24422492	53.56	1 小时	1.15	19072005	0	1.15	500	0.23	达标
				日平均	0.1	190124	0	0.1	150	0.07	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	1 小时	2.03	19090803	0	2.03	500	0.41	达标
				日平均	0.16	190203	0	0.16	150	0.11	达标
				全时段	0	平均值	0	0.02	60	0.03	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校)	198,1801	18.51	1 小时	2.97	19111703	0	2.97	500	0.59	达标
				日平均	0.22	190908	0	0.22	150	0.15	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	区)			全时段	0	平均值	0	0.02	60	0.03	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	1 小时	2.58	19101201	0	2.58	500	0.52	达标
				日平均	0.19	191012	0	0.19	150	0.13	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	1 小时	2.42	19062402	0	2.42	500	0.48	达标
				日平均	0.13	191123	0	0.13	150	0.08	达标
				全时段	0	平均值	0	0.01	60	0.02	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	1 小时	5.07	19111021	0	5.07	500	1.01	达标
				日平均	0.61	191021	0	0.61	150	0.41	达标
				全时段	0.09	平均值	0	0.09	60	0.15	达标
46	网格	231,207	19.5	1 小时	20.84	19100204	0	20.84	500	4.17	达标
		33,109	20.6	日平均	5.13	190302	0	5.13	150	3.42	达标
		132,11	19.8	全时段	2	平均值	0	2.08	60	3.46	达标

表 5.1-21 NO<sub>2</sub> 正常排放短期浓度、长期浓度计算结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	1 小时	12.47	19092922	0	12.47	200	6.23	达标
				日平均	1.19	190929	0	1.19	80	1.49	达标
				全时段	0.08	平均值	0	0.08	40	0.19	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	1 小时	12.14	19111419	0	12.14	200	6.07	达标
				日平均	1.02	191001	0	1.02	80	1.27	达标
				全时段	0.06	平均值	0	0.06	40	0.16	达标
3	居民区	1854,352	6.78	1 小时	10.84	19101220	0	10.84	200	5.42	达标
				日平均	0.83	190824	0	0.83	80	1.04	达标
				全时段	0.05	平均值	0	0.05	40	0.13	达标
4	居民区	1843,915	5.11	1 小时	9.09	19080505	0	9.09	200	4.54	达标
				日平均	0.46	190809	0	0.46	80	0.57	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.11	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	1 小时	8.79	19091207	0	8.79	200	4.39	达标
				日平均	0.58	190716	0	0.58	80	0.73	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	40	0.09	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	1 小时	6.42	19120821	0	6.42	200	3.21	达标
				日平均	0.28	190510	0	0.28	80	0.35	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	40	0.06	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	1 小时	4.67	19080504	0	4.67	200	2.33	达标
				日平均	0.28	190716	0	0.28	80	0.35	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	40	0.04	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	1 小时	5.99	19100120	0	5.99	200	2.99	达标
				日平均	0.62	191001	0	0.62	80	0.77	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	40	0.06	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
9	六溪村	2617,991	-2.72	1 小时	6.12	19092503	0	6.12	200	3.06	达标
				日平均	0.48	190717	0	0.48	80	0.6	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	40	0.07	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	1 小时	11.99	19100207	0	11.99	200	6	达标
				日平均	1.78	191101	0	1.78	80	2.23	达标
				全时段	0.12	平均值	0	0.12	40	0.31	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	1 小时	10.19	19110124	0	10.19	200	5.1	达标
				日平均	1.46	191101	0	1.46	80	1.83	达标
				全时段	0.1	平均值	0	0.1	40	0.25	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	1 小时	11.32	19110620	0	11.32	200	5.66	达标
				日平均	1.05	191210	0	1.05	80	1.31	达标
				全时段	0.13	平均值	0	0.13	40	0.32	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	1 小时	13.14	19062405	0	13.14	200	6.57	达标
				日平均	1.35	191210	0	1.35	80	1.68	达标
				全时段	0.14	平均值	0	0.14	40	0.36	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	1 小时	12.88	19072201	0	12.88	200	6.44	达标
				日平均	1.34	191101	0	1.34	80	1.67	达标
				全时段	0.16	平均值	0	0.16	40	0.39	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	1 小时	14.92	19121302	0	14.92	200	7.46	达标
				日平均	2.19	191213	0	2.19	80	2.74	达标
				全时段	0.17	平均值	0	0.17	40	0.42	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	1 小时	16.32	19091805	0	16.32	200	8.16	达标
				日平均	1.57	191101	0	1.57	80	1.97	达标
				全时段	0.2	平均值	0	0.2	40	0.5	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	1 小时	18.47	19040522	0	18.47	200	9.23	达标
				日平均	1.98	190123	0	1.98	80	2.47	达标
				全时段	0.3	平均值	0	0.3	40	0.74	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	1 小时	14.85	19122823	0	14.85	200	7.43	达标
				日平均	1.38	191228	0	1.38	80	1.72	达标
				全时段	0.22	平均值	0	0.22	40	0.56	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	1 小时	11.26	19122823	0	11.26	200	5.63	达标
				日平均	1.04	190123	0	1.04	80	1.3	达标
				全时段	0.14	平均值	0	0.14	40	0.36	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	1 小时	13.95	19040522	0	13.95	200	6.98	达标
				日平均	1.53	190123	0	1.53	80	1.91	达标
				全时段	0.18	平均值	0	0.18	40	0.46	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	1 小时	14.01	19072406	0	14.01	200	7.01	达标
				日平均	2.04	190724	0	2.04	80	2.55	达标
				全时段	0.2	平均值	0	0.2	40	0.49	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	1 小时	10.68	19012901	0	10.68	200	5.34	达标
				日平均	1.84	190724	0	1.84	80	2.3	达标
				全时段	0.14	平均值	0	0.14	40	0.35	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	1 小时	11	19091620	0	11	200	5.5	达标
				日平均	1.21	190724	0	1.21	80	1.52	达标
				全时段	0.14	平均值	0	0.14	40	0.36	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	1 小时	23.06	19080921	0	23.06	200	11.53	达标
				日平均	1.68	191217	0	1.68	80	2.1	达标
				全时段	0.22	平均值	0	0.22	40	0.56	达标
25	广佛新世界 上城	-827,84	17.74	1 小时	16.88	19100603	0	16.88	200	8.44	达标
				日平均	1.65	191006	0	1.65	80	2.06	达标
				全时段	0.11	平均值	0	0.11	40	0.28	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	1 小时	12.76	19123006	0	12.76	200	6.38	达标
				日平均	1.29	190711	0	1.29	80	1.61	达标
				全时段	0.15	平均值	0	0.15	40	0.38	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	1 小时	26.46	19102120	0	26.46	200	13.23	达标
				日平均	4.3	191021	0	4.3	80	5.38	达标
				全时段	0.43	平均值	0	0.43	40	1.08	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	1 小时	15.49	19091620	0	15.49	200	7.75	达标
				日平均	1.51	190724	0	1.51	80	1.88	达标
				全时段	0.25	平均值	0	0.25	40	0.62	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	1 小时	10.57	19072502	0	10.57	200	5.29	达标
				日平均	0.66	190423	0	0.66	80	0.83	达标
				全时段	0.09	平均值	0	0.09	40	0.24	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	1 小时	11.73	19021405	0	11.73	200	5.86	达标
				日平均	0.63	190423	0	0.63	80	0.79	达标
				全时段	0.07	平均值	0	0.07	40	0.19	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	1 小时	9.96	19012805	0	9.96	200	4.98	达标
				日平均	0.62	190830	0	0.62	80	0.78	达标
				全时段	0.09	平均值	0	0.09	40	0.22	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	1 小时	7.24	19060520	0	7.24	200	3.62	达标
				日平均	0.46	190813	0	0.46	80	0.57	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.11	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	1 小时	6.59	19071103	0	6.59	200	3.29	达标
				日平均	0.51	190711	0	0.51	80	0.64	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.1	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	1 小时	5.21	19111020	0	5.21	200	2.61	达标
				日平均	0.41	190711	0	0.41	80	0.52	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	40	0.07	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	1 小时	8.92	19080604	0	8.92	200	4.46	达标
				日平均	0.81	191116	0	0.81	80	1.01	达标
				全时段	0.08	平均值	0	0.08	40	0.19	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	1 小时	7.29	19121404	0	7.29	200	3.64	达标
				日平均	0.95	190701	0	0.95	80	1.19	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.11	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	1 小时	6.87	19071123	0	6.87	200	3.43	达标
				日平均	0.42	190711	0	0.42	80	0.52	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.1	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	1 小时	8.58	19061204	0	8.58	200	4.29	达标
				日平均	0.56	191218	0	0.56	80	0.71	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.11	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	1 小时	6.33	19121720	0	6.33	200	3.16	达标
				日平均	0.51	190605	0	0.51	80	0.64	达标
				全时段	0.03	平均值	0	0.03	40	0.08	达标
40	黄洞径水库	-24422492	53.56	1 小时	4.49	19072005	0	4.49	200	2.25	达标
				日平均	0.39	190124	0	0.39	80	0.49	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.09	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	1 小时	7.91	19090803	0	7.91	200	3.96	达标
				日平均	0.64	190203	0	0.64	80	0.8	达标
				全时段	0.07	平均值	0	0.07	40	0.18	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	1 小时	11.58	19111703	0	11.58	200	5.79	达标
				日平均	0.86	190908	0	0.86	80	1.07	达标
				全时段	0.07	平均值	0	0.07	40	0.18	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	1 小时	10.05	19101201	0	10.05	200	5.02	达标
				日平均	0.74	191012	0	0.74	80	0.92	达标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.06	平均值	0	0.06	40	0.14	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	1小时	9.43	19062402	0	9.43	200	4.71	达标
				日平均	0.49	191123	0	0.49	80	0.61	达标
				全时段	0.04	平均值	0	0.04	40	0.1	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	1小时	19.61	19111021	0	19.61	200	9.81	达标
				日平均	2.35	191021	0	2.35	80	2.94	达标
				全时段	0.35	平均值	0	0.35	40	0.88	达标
46	网格	231,207	19.5	1小时	81.05	19100204	0	81.05	200	40.52	达标
		33,109	20.6	日平均	20	190302	0	20	80	25	达标
		132,11	19.8	全时段	8.08	平均值	0	8.08	40	20.2	达标

表 5.1-22 TSP 正常排放短期浓度、长期浓度计算结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	日平均	0.06	190929	0	0.06	300	0.02	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	日平均	0.04	191001	0	0.04	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
3	居民区	1854,352	6.78	日平均	0.04	190824	0	0.04	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
4	居民区	1843,915	5.11	日平均	0.02	190809	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	日平均	0.03	190716	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	日平均	0.01	191208	0	0.01	300	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	日平均	0.02	191002	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	日平均	0.03	191001	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	日平均	0.02	190717	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	日平均	0.09	191101	0	0.09	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	日平均	0.07	191101	0	0.07	300	0.02	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	日平均	0.05	191210	0	0.05	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	日平均	0.07	191210	0	0.07	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	日平均	0.06	191101	0	0.06	300	0.02	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	日平均	0.1	191213	0	0.1	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	日平均	0.07	191101	0	0.07	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	日平均	0.1	190123	0	0.1	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0.01	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	日平均	0.07	191228	0	0.07	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	日平均	0.05	190123	0	0.05	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	日平均	0.07	190123	0	0.07	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	日平均	0.1	190724	0	0.1	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	日平均	0.09	190724	0	0.09	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	日平均	0.06	190724	0	0.06	300	0.02	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	日平均	0.1	191217	0	0.1	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	日平均	0.09	191006	0	0.09	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	日平均	0.08	190711	0	0.08	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	日平均	0.17	191021	0	0.17	300	0.06	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	200	0.01	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	日平均	0.08	190724	0	0.08	300	0.03	达标
				全时段	0.01	平均值	0	0.01	200	0.01	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	日平均	0.03	190423	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	日平均	0.03	190423	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	日平均	0.03	190830	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	日平均	0.02	190813	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	日平均	0.02	190711	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	日平均	0.01	190711	0	0.01	300	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	日平均	0.04	191116	0	0.04	300	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	日平均	0.04	190701	0	0.04	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	日平均	0.02	190711	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	日平均	0.03	191218	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	日平均	0.03	191006	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	日平均	0.02	190124	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	日平均	0.03	190203	0	0.03	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	日平均	0.04	190908	0	0.04	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	日平均	0.04	190908	0	0.04	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	日平均	0.02	191124	0	0.02	300	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	200	0	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	日平均	0.1	190724	0	0.1	300	0.03	达标
				全时段	0.02	平均值	0	0.02	200	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
46	网格	33,109	20.6	日平均	1.53	190302	0	1.53	300	0.51	达标
		132,11	19.8	全时段	0.56	平均值	0	0.56	200	0.28	达标

表 5.1-23 硫酸正常排放短期浓度计算结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	1 小时	11.08	19110921	0	11.08	300	3.69	达标
				日平均	0.8	191209	0	0.8	100	0.8	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	1 小时	16	19111420	0	16	300	5.33	达标
				日平均	0.99	191114	0	0.99	100	0.99	达标
3	居民区	1854,352	6.78	1 小时	6.82	19101220	0	6.82	300	2.27	达标
				日平均	0.39	191021	0	0.39	100	0.39	达标
4	居民区	1843,915	5.11	1 小时	6.06	19092603	0	6.06	300	2.02	达标
				日平均	0.31	191011	0	0.31	100	0.31	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	1 小时	6.85	19100202	0	6.85	300	2.28	达标
				日平均	0.51	191002	0	0.51	100	0.51	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	1 小时	5.63	19061904	0	5.63	300	1.88	达标
				日平均	0.28	191124	0	0.28	100	0.28	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	1 小时	3.28	19011422	0	3.28	300	1.09	达标
				日平均	0.22	191002	0	0.22	100	0.22	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
8	居民区	2411,1869	2.96	1 小时	4.96	19100202	0	4.96	300	1.65	达标
				日平均	0.24	191002	0	0.24	100	0.24	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	1 小时	5.59	19092603	0	5.59	300	1.86	达标
				日平均	0.24	190926	0	0.24	100	0.24	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	1 小时	12.85	19110203	0	12.85	300	4.28	达标
				日平均	0.82	191102	0	0.82	100	0.82	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	1 小时	12.48	19110203	0	12.48	300	4.16	达标
				日平均	0.76	191102	0	0.76	100	0.76	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	1 小时	17.9	19121804	0	17.9	300	5.97	达标
				日平均	0.89	191218	0	0.89	100	0.89	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	1 小时	14.02	19092921	0	14.02	300	4.67	达标
				日平均	1.11	191213	0	1.11	100	1.11	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	1 小时	17	19121804	0	17	300	5.67	达标
				日平均	0.89	191218	0	0.89	100	0.89	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	1 小时	15.5	19022703	0	15.5	300	5.17	达标
				日平均	1.67	191213	0	1.67	100	1.67	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	1 小时	17.37	19092622	0	17.37	300	5.79	达标
				日平均	1.1	191214	0	1.1	100	1.1	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	1 小时	22.72	19100505	0	22.72	300	7.57	达标
				日平均	1.34	191005	0	1.34	100	1.34	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	1 小时	14.43	19121401	0	14.43	300	4.81	达标

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
				日平均	0.83	191214	0	0.83	100	0.83	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	1 小时	10.13	19100505	0	10.13	300	3.38	达标
				日平均	0.55	191228	0	0.55	100	0.55	达标
20	广东舞蹈戏剧职业 学院	366,-1522	12.76	1 小时	14.39	19100505	0	14.39	300	4.8	达标
				日平均	0.79	191005	0	0.79	100	0.79	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	1 小时	10.64	19091620	0	10.64	300	3.55	达标
				日平均	0.96	190724	0	0.96	100	0.96	达标
22	嫩茶南村	-135,- 1873	12.76	1 小时	8.44	19091620	0	8.44	300	2.81	达标
				日平均	0.68	190724	0	0.68	100	0.68	达标
23	骏景豪苑	-238,- 1692	7.04	1 小时	16.98	19112403	0	16.98	300	5.66	达标
				日平均	1.19	191102	0	1.19	100	1.19	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	1 小时	31.29	19111301	0	31.29	300	10.43	达标
				日平均	2.05	191123	0	2.05	100	2.05	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	1 小时	36.23	19100205	0	36.23	300	12.08	达标
				日平均	1.65	191002	0	1.65	100	1.65	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	1 小时	30.98	19051306	0	30.98	300	10.33	达标
				日平均	1.58	190701	0	1.58	100	1.58	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	1 小时	54.67	19031304	0	54.67	300	18.22	达标
				日平均	4.5	191021	0	4.5	100	4.5	达标
28	雍怡雅居	-150,- 1170	13.37	1 小时	27.85	19112403	0	27.85	300	9.28	达标
				日平均	2.74	191102	0	2.74	100	2.74	达标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	1 小时	17.84	19031304	0	17.84	300	5.95	达标
				日平均	0.76	190313	0	0.76	100	0.76	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	1 小时	9.66	19062324	0	9.66	300	3.22	达标
				日平均	0.42	190313	0	0.42	100	0.42	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	1 小时	14.99	19031304	0	14.99	300	5	达标
				日平均	1.58	191021	0	1.58	100	1.58	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	1 小时	4.2	19071103	0	4.2	300	1.4	达标
				日平均	0.26	190711	0	0.26	100	0.26	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	1 小时	2.46	19032924	0	2.46	300	0.82	达标
				日平均	0.21	190711	0	0.21	100	0.21	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	1 小时	2.54	19051306	0	2.54	300	0.85	达标
				日平均	0.16	190701	0	0.16	100	0.16	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	1 小时	4.62	19123004	0	4.62	300	1.54	达标
				日平均	0.33	191116	0	0.33	100	0.33	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	1 小时	9.26	19051306	0	9.26	300	3.09	达标
				日平均	0.39	190513	0	0.39	100	0.39	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	1 小时	4.89	19012803	0	4.89	300	1.63	达标
				日平均	0.27	190128	0	0.27	100	0.27	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	1 小时	5.88	19071501	0	5.88	300	1.96	达标
				日平均	0.27	191218	0	0.27	100	0.27	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	1 小时	4.58	19072204	0	4.58	300	1.53	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				日平均	0.33	191006	0	0.33	100	0.33	达标
40	黄洞径水库	- 2442,2492	53.56	1 小时	2.51	19041605	0	2.51	300	0.84	达标
				日平均	0.15	191216	0	0.15	100	0.15	达标
41	博雅学校	- 1009,2369	17.78	1 小时	6.35	19123004	0	6.35	300	2.12	达标
				日平均	0.27	191230	0	0.27	100	0.27	达标
42	佛山科学技术学院 (仙溪校区)	198,1801	18.51	1 小时	14.29	19080406	0	14.29	300	4.76	达标
				日平均	0.7	190804	0	0.7	100	0.7	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	1 小时	9.75	19080406	0	9.75	300	3.25	达标
				日平均	0.48	190804	0	0.48	100	0.48	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	1 小时	8.22	19061904	0	8.22	300	2.74	达标
				日平均	0.5	191124	0	0.5	100	0.5	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	1 小时	36.16	19110220	0	36.16	300	12.05	达标
				日平均	3.9	191021	0	3.9	100	3.9	达标
46	网格	132,11	19.8	1 小时	135.21	19120920	0	135.21	300	45.07	达标
		231,-87	22.8	日平均	30.13	191001	0	30.13	100	30.13	达标

表 5.1-24 PM<sub>10</sub> 正常排放短期浓度、长期浓度计算结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社	1801,-629	10	日平均	0.01	191209	0	0.01	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	区			全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	日平均	0.01	191114	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
3	居民区	1854,352	6.78	日平均	0	191021	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
4	居民区	1843,915	5.11	日平均	0	191011	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	日平均	0	191002	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	日平均	0	191124	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	日平均	0	191002	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	日平均	0	191002	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	日平均	0	190926	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	日平均	0.01	191101	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	日平均	0.01	191101	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
12	居民区	1218,-1715	15.52	日平均	0.01	191218	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	日平均	0.01	191213	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	日平均	0.01	191101	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	日平均	0.01	191213	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	日平均	0.01	191101	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	日平均	0.01	190123	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	日平均	0.01	191228	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	日平均	0	191228	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	日平均	0.01	190123	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	日平均	0.01	190724	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	日平均	0.01	190724	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	日平均	0.01	191102	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	日平均	0.01	191123	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	日平均	0.01	191002	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	日平均	0.01	190701	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	日平均	0.03	191021	0	0.03	150	0.02	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	日平均	0.02	191102	0	0.02	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	日平均	0	190313	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	日平均	0	190412	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	日平均	0.01	191021	0	0.01	150	0.01	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
32	吴氏宗	-1338,-1824	27.2	日平均	0	190817	0	0	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	祠居民区			全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	日平均	0	190711	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	日平均	0	190701	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	日平均	0	191116	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	日平均	0	190513	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	日平均	0	190128	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	日平均	0	191218	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	日平均	0	191006	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	日平均	0	191216	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	日平均	0	190511	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
42	佛山科	198,1801	18.51	日平均	0	190908	0	0	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	学技术学院 (仙溪校区)			全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	日平均	0	191012	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	日平均	0	191124	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	日平均	0.03	191021	0	0.03	150	0.02	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
46	网格	231,-87	22.8	日平均	0.19	191001	0	0.19	150	0.13	达标
		132,-87	17.3	全时段	0.1	平均值	0	0.1	70	0.14	达标

表 5.1-25 TVOC 正常排放短期浓度计算结果一览表

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	8 小时	3.97	19071008	0	3.97	600.00	0.66	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	8 小时	6.79	19111424	0	6.79	600.00	1.13	达标
3	居民区	1854,352	6.78	8 小时	2.26	19100724	0	2.26	600.00	0.38	达标
4	居民区	1843,915	5.11	8 小时	1.73	19100124	0	1.73	600.00	0.29	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	8 小时	4.09	19100208	0	4.09	600.00	0.68	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	8小时	2.1	19100208	0	2.1	600.00	0.35	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	8小时	1.7	19100208	0	1.7	600.00	0.28	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	8小时	1.85	19100208	0	1.85	600.00	0.31	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	8小时	1.53	19092608	0	1.53	600.00	0.26	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	8小时	5	19110208	0	5	600.00	0.83	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	8小时	4.75	19110208	0	4.75	600.00	0.79	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	8小时	6.76	19121808	0	6.76	600.00	1.13	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	8小时	6.49	19121308	0	6.49	600.00	1.08	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	8小时	6.46	19121808	0	6.46	600.00	1.08	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	8小时	9.76	19121308	0	9.76	600.00	1.63	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	8小时	7.81	19121408	0	7.81	600.00	1.30	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	8小时	9.15	19092624	0	9.15	600.00	1.53	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	8小时	5.77	19121408	0	5.77	600.00	0.96	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	8小时	3.38	19121408	0	3.38	600.00	0.56	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	8小时	4.85	19012324	0	4.85	600.00	0.81	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	8小时	4.87	19072408	0	4.87	600.00	0.81	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	8小时	3.37	19072408	0	3.37	600.00	0.56	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	8小时	7.79	19110224	0	7.79	600.00	1.30	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	8小时	12.76	19111308	0	12.76	600.00	2.13	达标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
25	广佛新世界 上城	-827,84	17.74	8 小时	13.5	19100208	0	13.5	600.00	2.25	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	8 小时	10.95	19070108	0	10.95	600.00	1.83	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	8 小时	26.1	19102124	0	26.1	600.00	4.35	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	8 小时	18.37	19110224	0	18.37	600.00	3.06	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	8 小时	4.89	19031308	0	4.89	600.00	0.82	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	8 小时	2.6	19031308	0	2.6	600.00	0.43	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	8 小时	8.79	19102124	0	8.79	600.00	1.47	达标
32	吴氏宗祠居 民区	-1338,-1824	27.2	8 小时	1.89	19071108	0	1.89	600.00	0.32	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	8 小时	1.18	19071108	0	1.18	600.00	0.20	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	8 小时	0.94	19070108	0	0.94	600.00	0.16	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	8 小时	2.09	19111608	0	2.09	600.00	0.35	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	8 小时	2.58	19051308	0	2.58	600.00	0.43	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	8 小时	1.77	19012808	0	1.77	600.00	0.30	达标
38	佛山市青少 年军校	-1945,-936	27.12	8 小时	2.01	19121808	0	2.01	600.00	0.34	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	8 小时	1.9	19100608	0	1.9	600.00	0.32	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	8 小时	0.99	19012424	0	0.99	600.00	0.17	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	8 小时	1.77	19123008	0	1.77	600.00	0.30	达标
42	佛山科学技 术学院(仙 溪校区)	198,1801	18.51	8 小时	4.39	19102024	0	4.39	600.00	0.73	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	8 小时	2.83	19090808	0	2.83	600.00	0.47	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	8 小时	2.29	19061908	0	2.29	600.00	0.38	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	8 小时	25.86	19110224	0	25.86	600.00	4.31	达标
46	网格	132,11	19.8	8 小时	140.91	19101208	0	140.91	600.00	23.49	达标

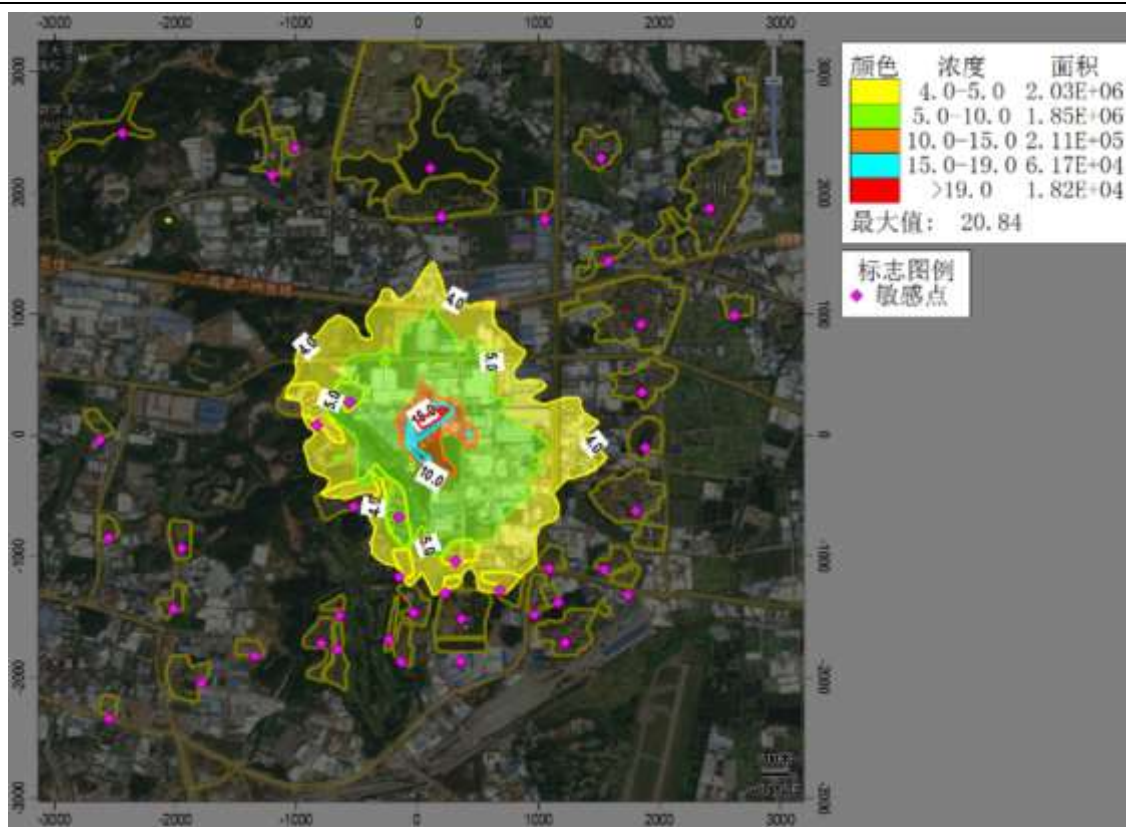


图 5.1-10 正常排放下, SO<sub>2</sub> 排放浓度等值线 (1 小时浓度值, µg/m<sup>3</sup>)

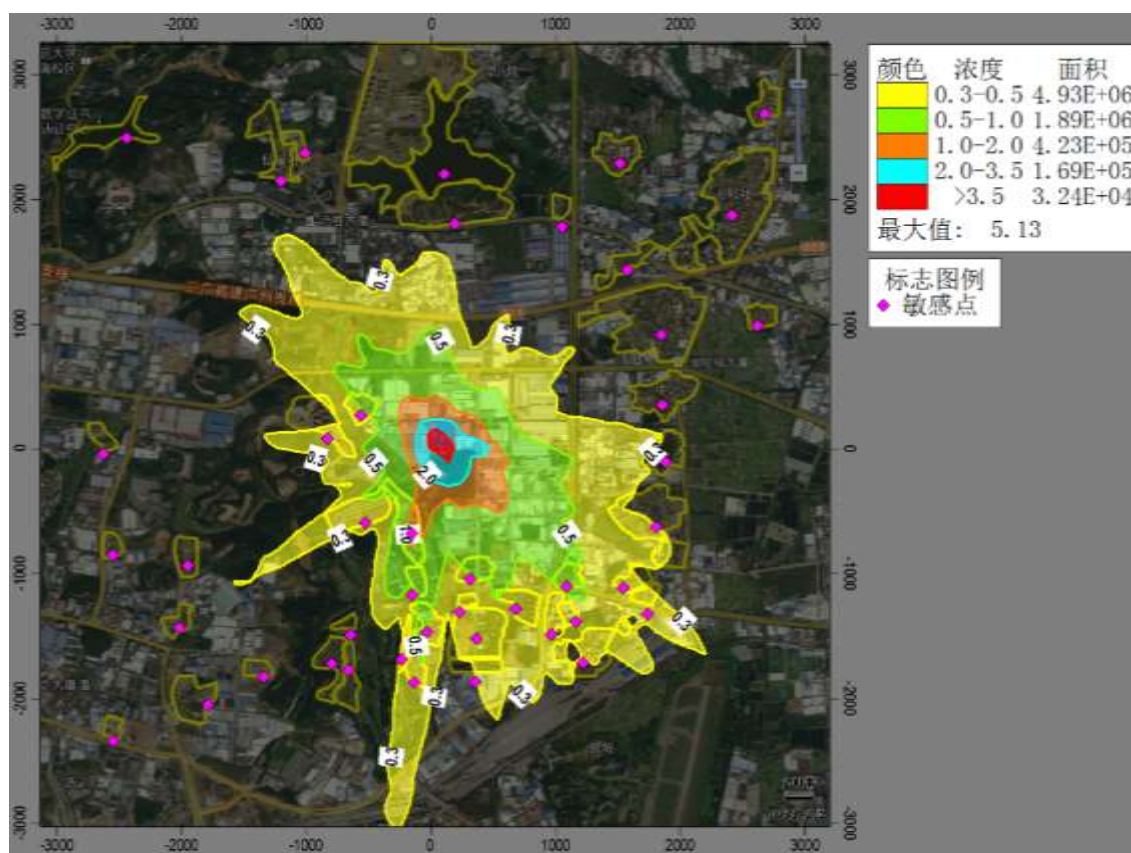


图 5.1-11 正常排放下, SO<sub>2</sub> 排放浓度等值线 (日平均浓度值, µg/m<sup>3</sup>)

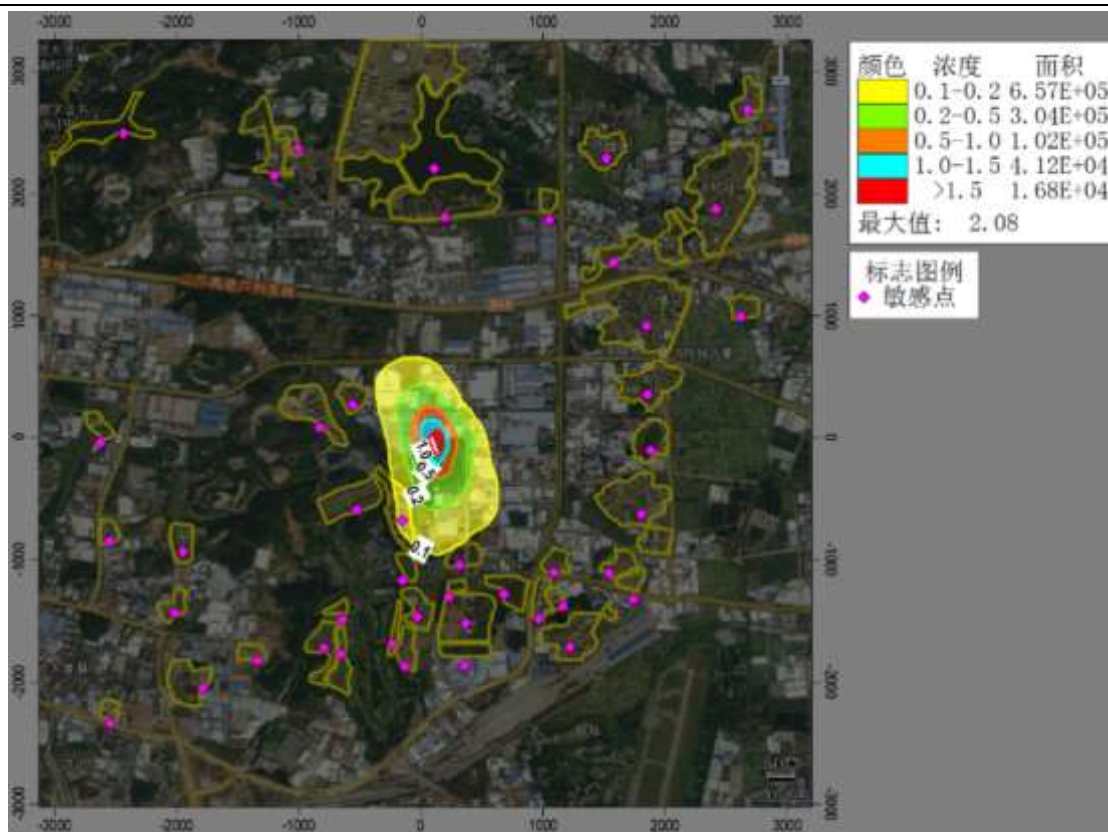


图 5.1-12 正常排放下, SO<sub>2</sub> 排放浓度等值线 (年平均浓度值,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

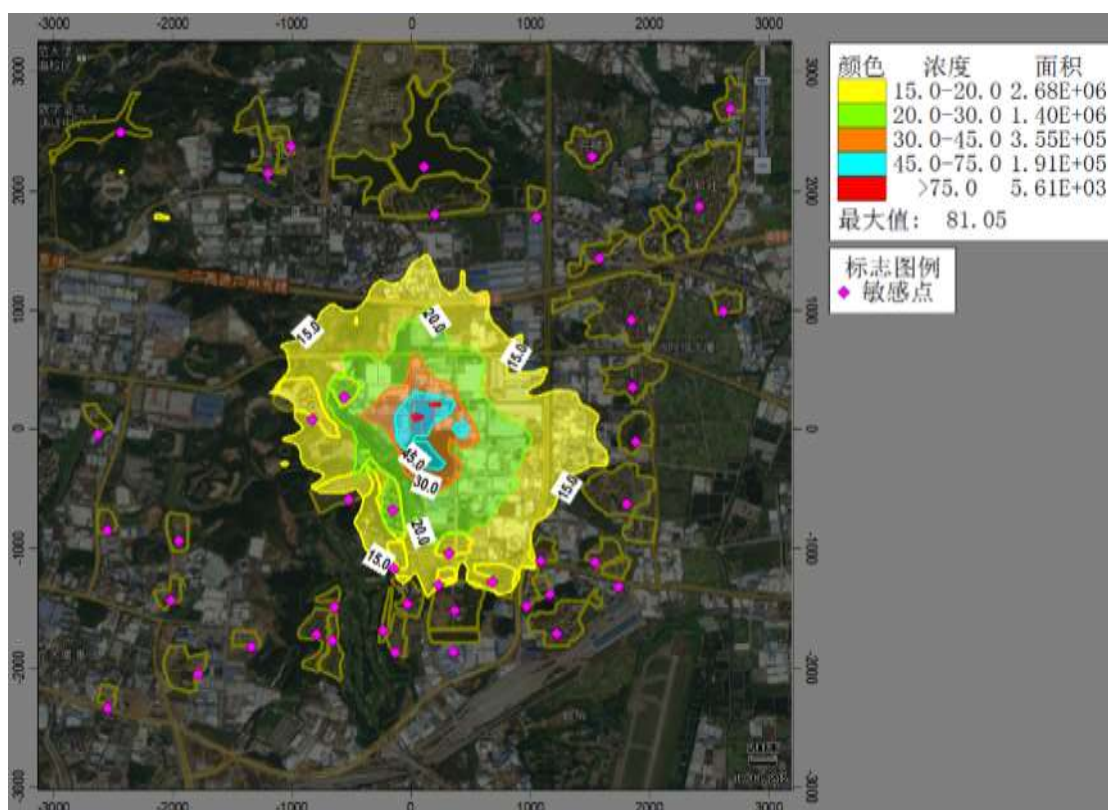


图 5.1-13 正常排放下, NO<sub>2</sub> 排放浓度等值线 (1 小时浓度值,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

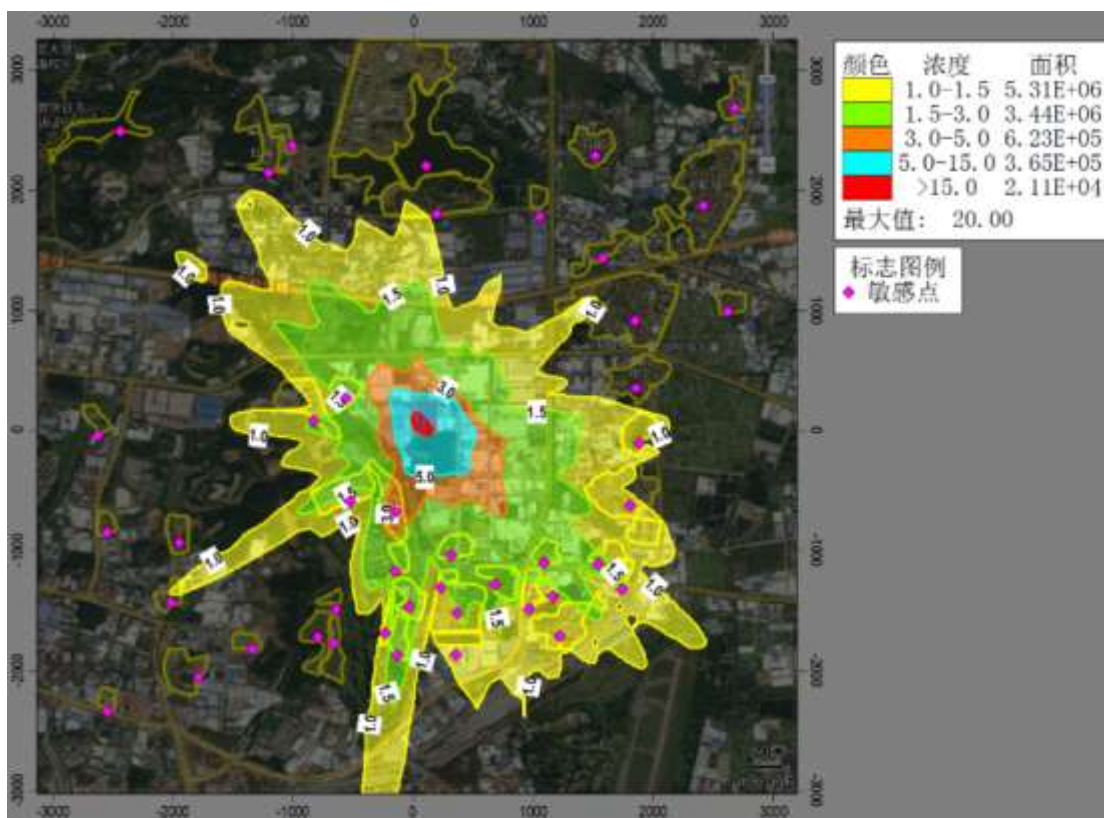


图 5.1-14 正常排放下, NO<sub>2</sub> 排放浓度等值线 (日平均浓度值, µg/m<sup>3</sup>)

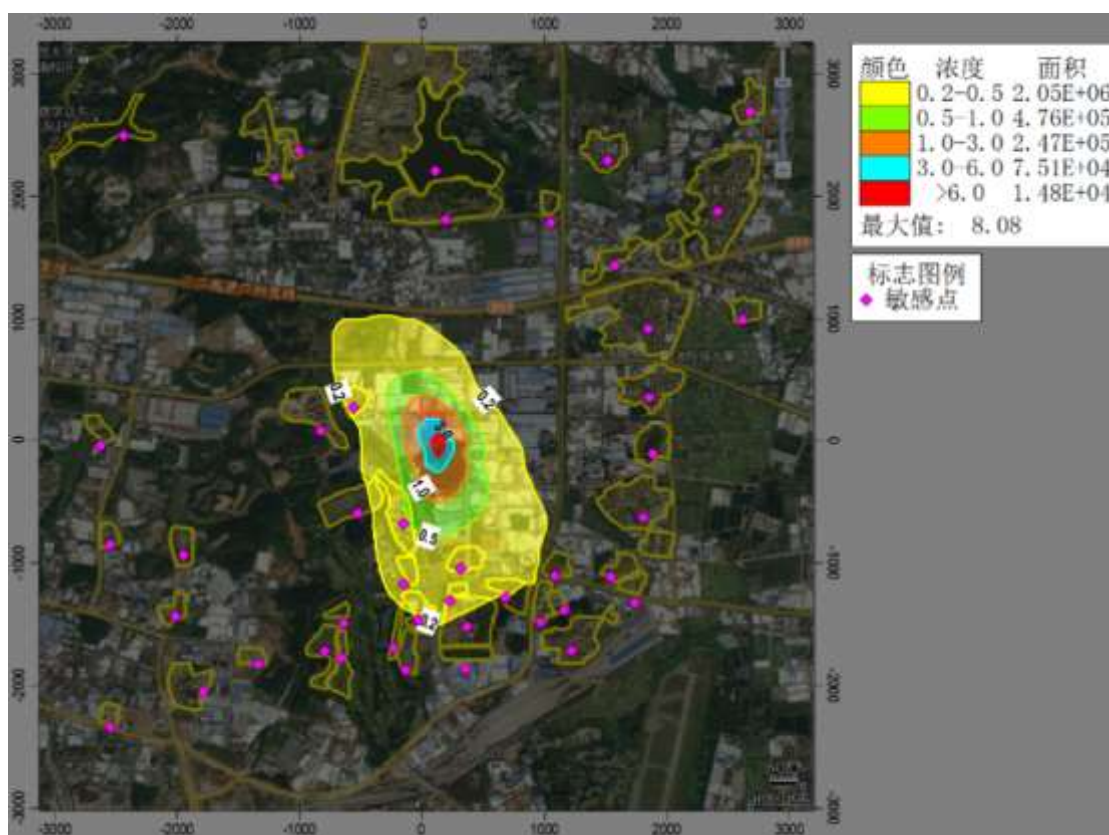


图 5.1-15 正常排放下, NO<sub>2</sub> 排放浓度等值线 (年平均浓度值, µg/m<sup>3</sup>)

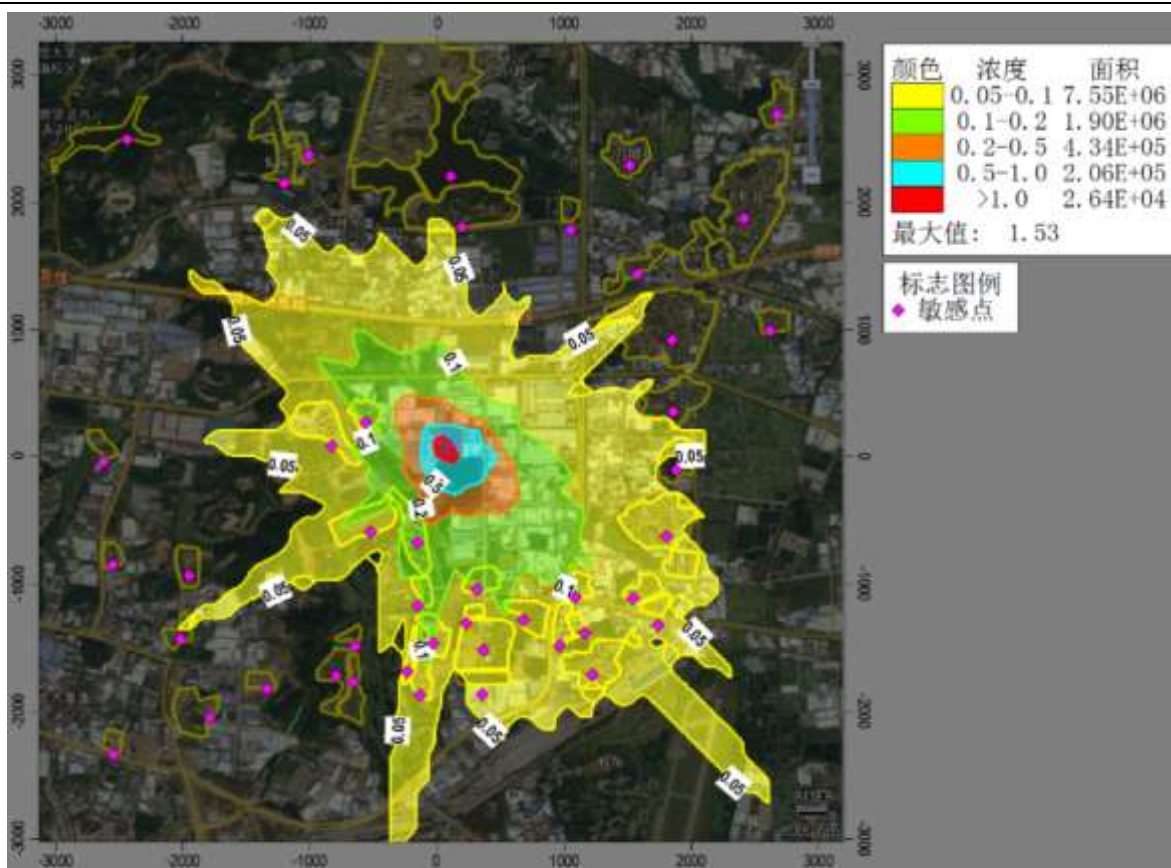


图 5.1-16 正常排放下，TSP 排放浓度等值线（日平均浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

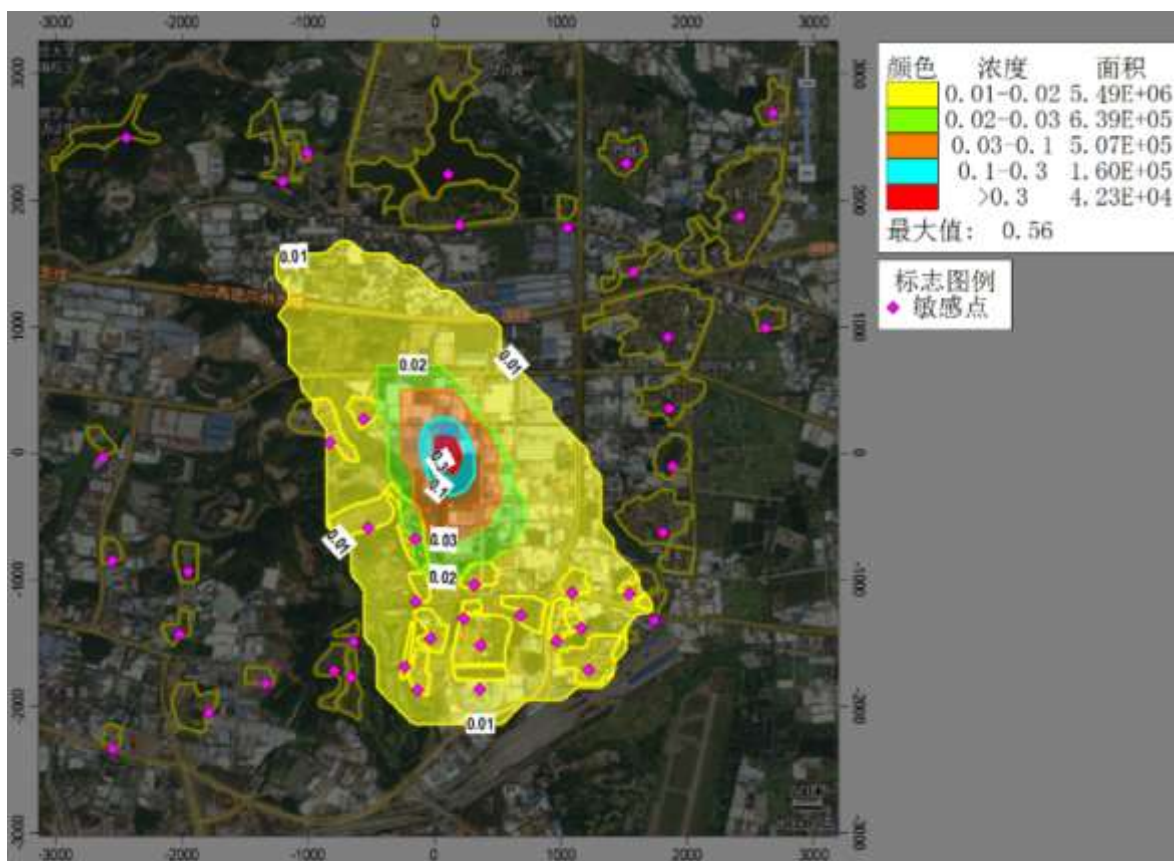


图 5.1-17 正常排放下，TSP 排放浓度等值线（年平均浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

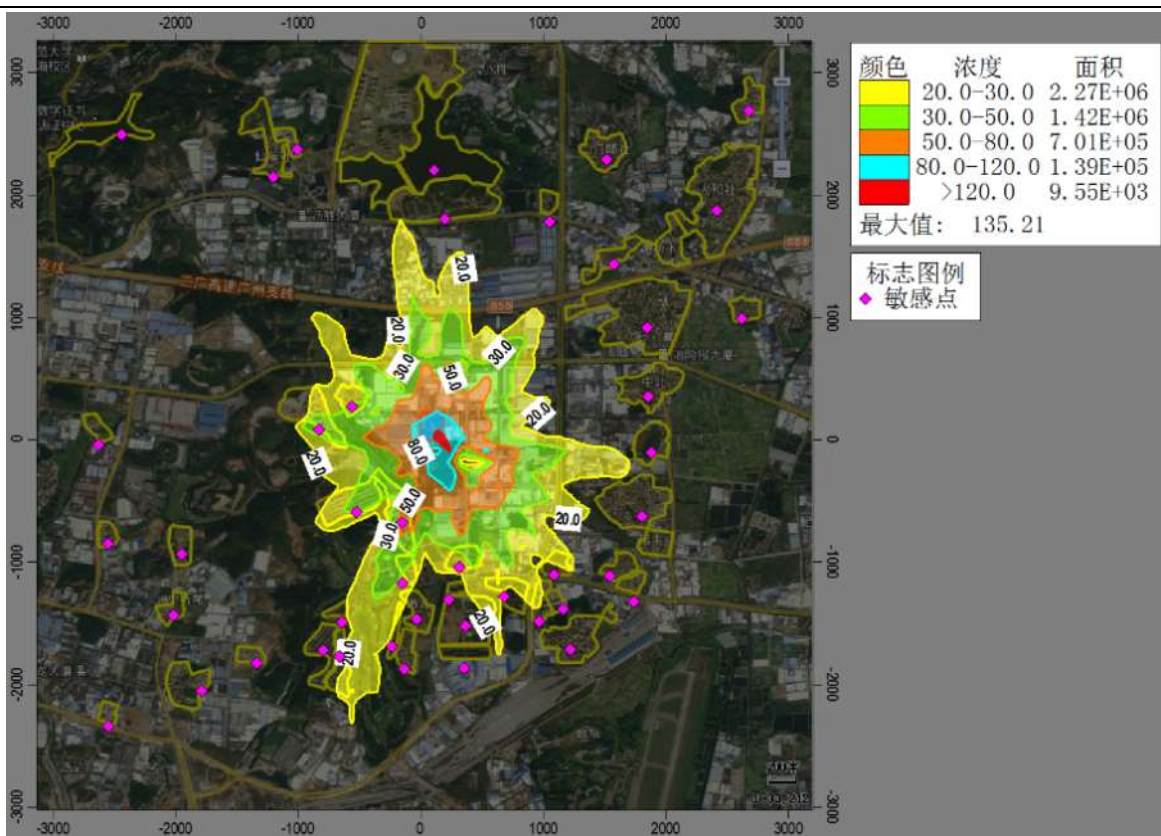


图 5.1-18 正常排放下，硫酸排放浓度等值线（1 小时浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

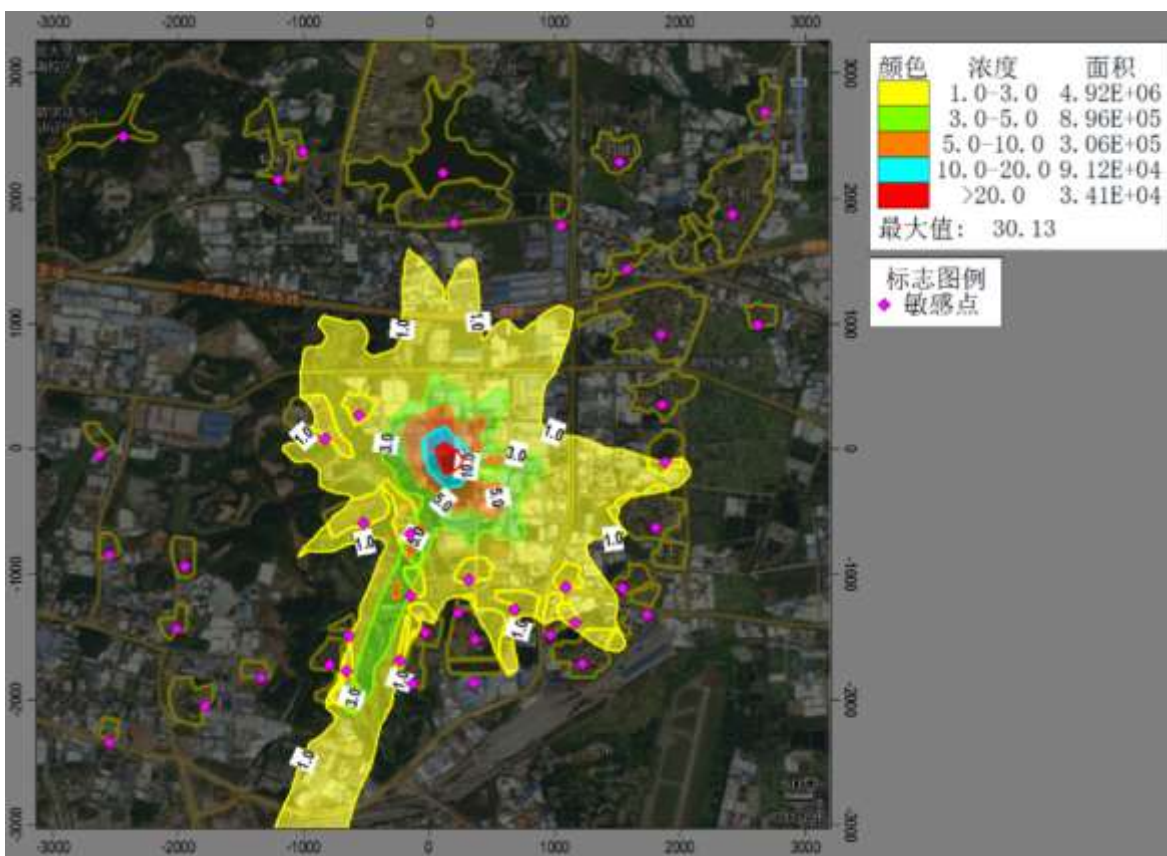


图 5.1-19 正常排放下，硫酸排放浓度等值线（日平均浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

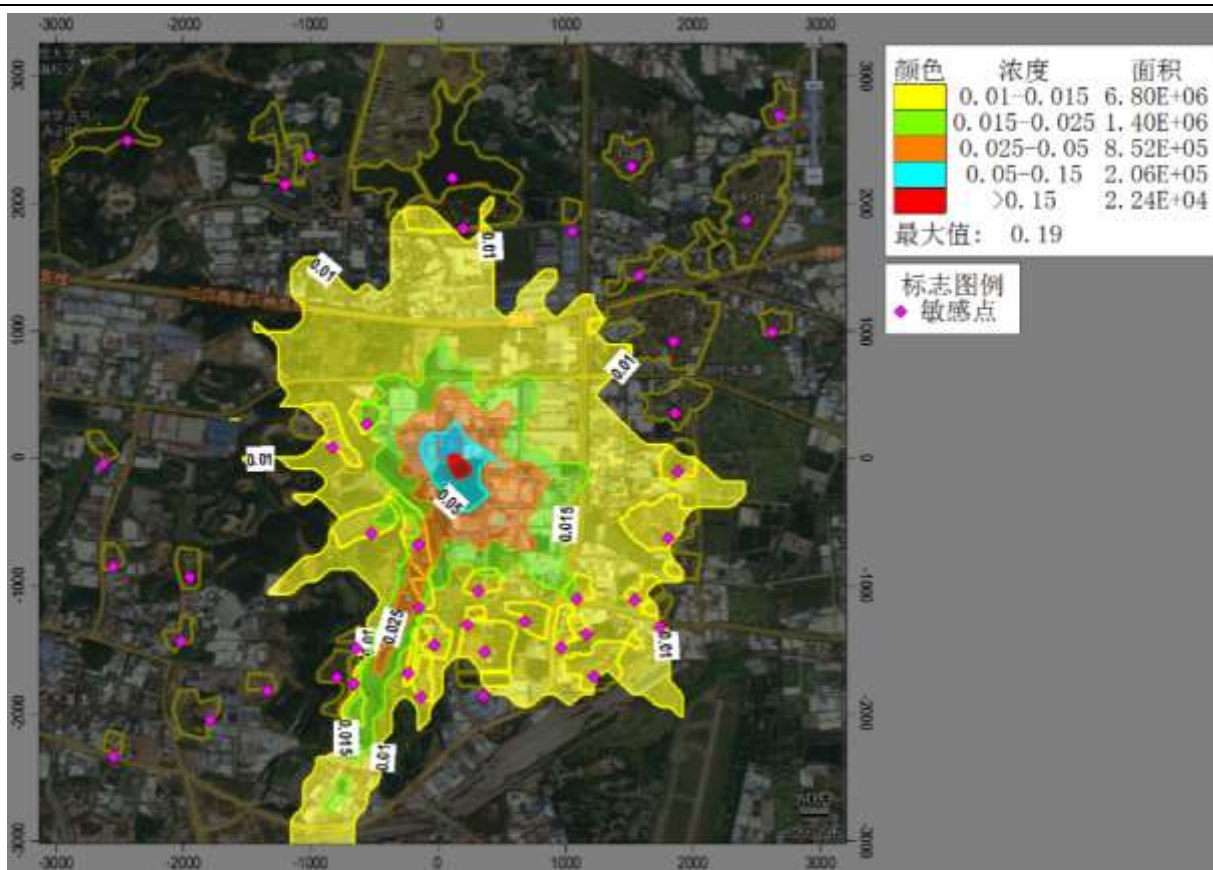


图 5.1-20 正常排放下, PM<sub>10</sub> 排放浓度等值线 (日平均浓度值, µg/m<sup>3</sup>)

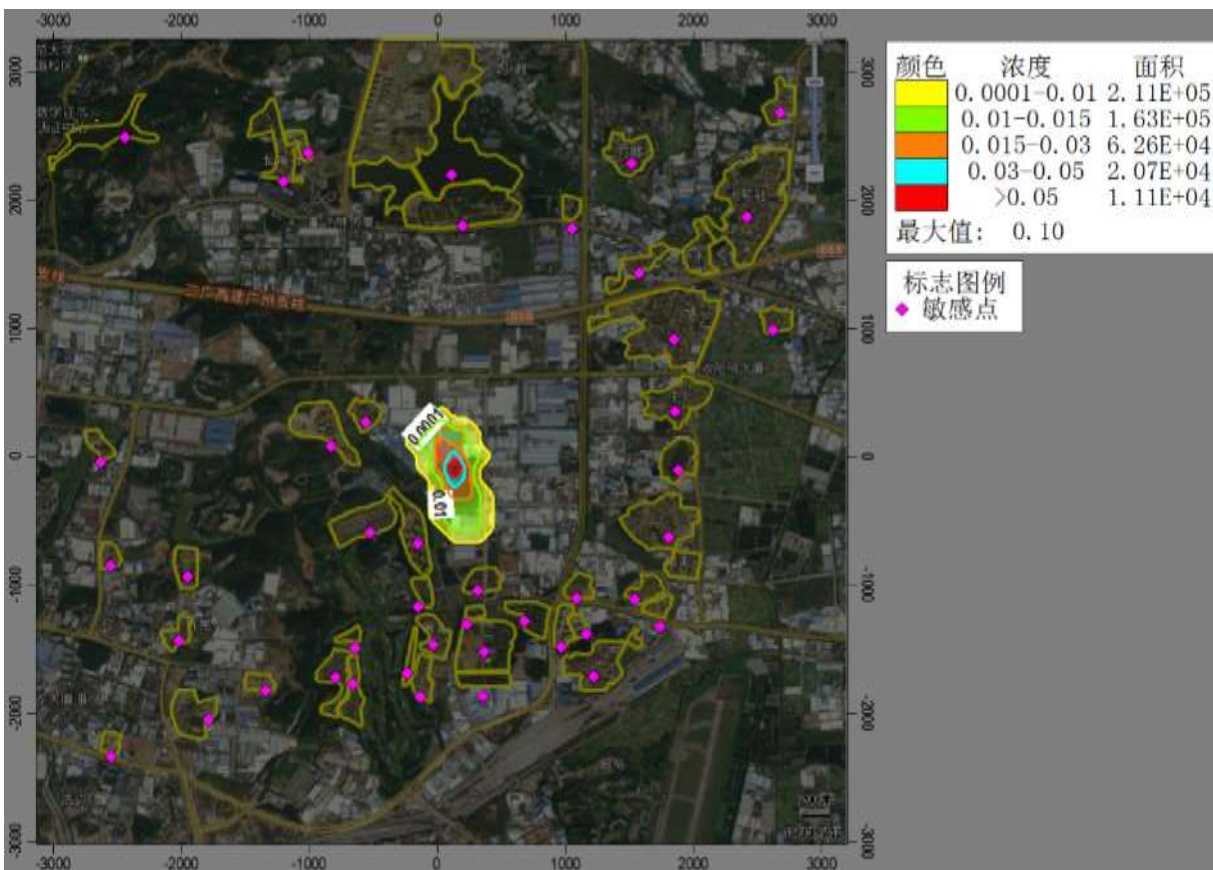


图 5.1-21 正常排放下, PM<sub>10</sub> 排放浓度等值线 (年平均浓度值, µg/m<sup>3</sup>)



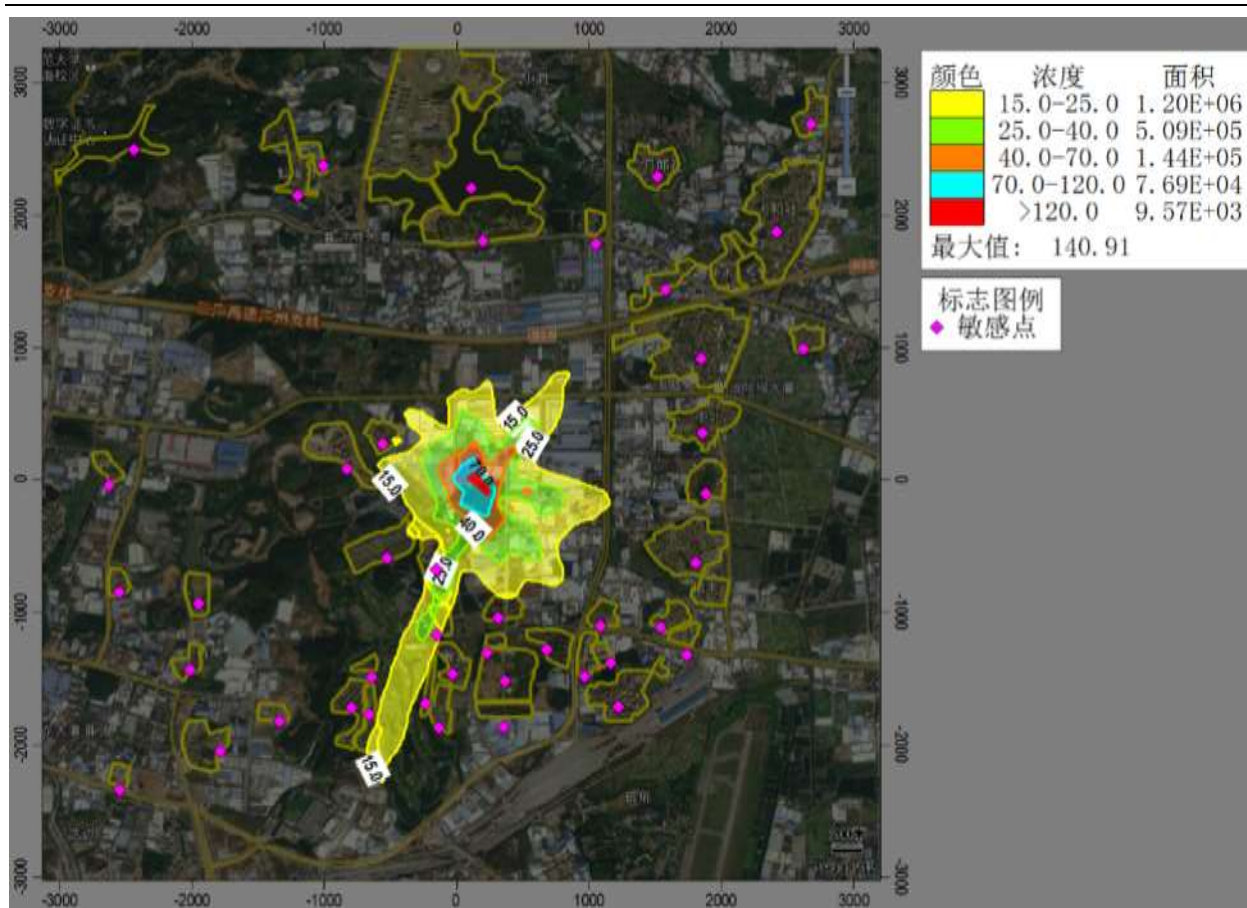


图 5.1-22 正常排放下，TVOC 排放浓度等值线（8 小时浓度值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 5.1-26 SO<sub>2</sub> 短期浓度（98%保证率日平均）、长期浓度计算结果（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	98%保证率日平均	0.12	191114	16	16.12	150	10.75	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.69	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	98%保证率日平均	0.08	191115	16	16.08	150	10.72	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
3	居民区	1854,352	6.78	98%保证率日平均	0.08	191102	16	16.08	150	10.72	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
4	居民区	1843,915	5.11	98%保证率日平均	0.07	190822	16	16.07	150	10.71	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	98%保证率日平均	0.06	190816	16	16.06	150	10.71	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	98%保证率日平均	0.03	190805	16	16.03	150	10.69	达标
				全时段	0	平均值	7	7	60	11.67	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	98%保证率日平均	0.04	190127	16	16.04	150	10.69	达标
				全时段	0	平均值	7	7	60	11.67	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	98%保证率日平均	0.04	190823	16	16.04	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	98%保证率日平均	0.05	190718	16	16.05	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	98%保证率日平均	0.15	191002	16	16.15	150	10.77	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.7	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	98%保证率日平均	0.12	191111	16	16.12	150	10.75	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.7	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	98%保证率日平均	0.13	190124	16	16.13	150	10.75	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.7	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	98%保证率日平均	0.13	190928	16	16.13	150	10.75	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.71	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	98%保证率日平均	0.14	190202	16	16.14	150	10.76	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.71	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	98%保证率日平均	0.16	191121	16	16.16	150	10.77	达标
				全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.71	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	98%保证率日平均	0.14	191228	16	16.14	150	10.76	达标
				全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.71	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	98%保证率日平均	0.17	190415	16	16.17	150	10.78	达标
				全时段	0.04	平均值	7	7.04	60	11.73	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	98%保证率日平均	0.12	190921	16	16.12	150	10.75	达标
				全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.72	达标
19	劲嘉金棕榈	356,-1868	10.59	98%保证率日平均	0.1	190921	16	16.1	150	10.73	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	园			全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.71	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	98%保证率日平均	0.11	191017	16	16.11	150	10.74	达标
				全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.72	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	98%保证率日平均	0.1	191105	16	16.1	150	10.74	达标
				全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.72	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	98%保证率日平均	0.09	190202	16	16.09	150	10.72	达标
				全时段	0.03	平均值	7	7.03	60	11.71	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	98%保证率日平均	0.08	190118	16	16.08	150	10.72	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.71	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	98%保证率日平均	0.19	191109	16	16.19	150	10.79	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.69	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	98%保证率日平均	0.12	190704	16	16.12	150	10.75	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.69	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	98%保证率日平均	0.1	190731	16	16.1	150	10.73	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.71	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	98%保证率日平均	0.17	191015	16	16.17	150	10.78	达标
				全时段	0	平均值	7	7	60	11.66	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	98%保证率日平均	0.12	190506	16	16.12	150	10.75	达标
				全时段	0.04	平均值	7	7.04	60	11.73	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	98%保证率日平均	0.07	191121	16	16.07	150	10.71	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.69	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	98%保证率日平均	0.06	190128	16	16.06	150	10.7	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.69	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	98%保证率日平均	0.06	191129	16	16.06	150	10.71	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	98%保证率日平均	0.05	190125	16	16.05	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	98%保证率日平均	0.04	191013	16	16.04	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	98%保证率日平均	0.04	191215	16	16.04	150	10.69	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	98%保证率日平均	0.08	190127	16	16.08	150	10.72	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.69	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	98%保证率日平均	0.05	191209	16	16.05	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	98%保证率日平均	0.06	191216	16	16.06	150	10.71	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
38	佛山市青少	-1945,-936	27.12	98%保证率日平均	0.06	190722	16	16.06	150	10.71	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	年军校			全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	98%保证率日平均	0.05	190719	16	16.05	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	98%保证率日平均	0.05	191111	16	16.05	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	98%保证率日平均	0.1	190328	16	16.1	150	10.74	达标
				全时段	0.02	平均值	7	7.02	60	11.69	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	98%保证率日平均	0.08	190603	16	16.08	150	10.72	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.69	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	98%保证率日平均	0.06	191213	16	16.06	150	10.71	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.69	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	98%保证率日平均	0.05	191123	16	16.05	150	10.7	达标
				全时段	0.01	平均值	7	7.01	60	11.68	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	98%保证率日平均	0.18	191110	16	16.18	150	10.79	达标
				全时段	0.04	平均值	7	7.04	60	11.74	达标
46	网格	33,109	20.6	98%保证率日平均	3.78	190525	16	19.78	150	13.19	达标
		132,11	19.8	全时段	1.85	平均值	7	8.85	60	14.74	达标

表 5.1-28 NO<sub>2</sub> 短期浓度（98%保证率日平均）、长期浓度计算结果（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	98%保证率日平均	0.46	191114	80	80.46	80	100.58	超标
				全时段	0.05	平均值	40	40.05	40	100.12	超标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	98%保证率日平均	0.32	191115	80	80.32	80	100.41	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.09	超标
3	居民区	1854,352	6.78	98%保证率日平均	0.3	191102	80	80.3	80	100.38	超标
				全时段	0.04	平均值	40	40.04	40	100.1	超标
4	居民区	1843,915	5.11	98%保证率日平均	0.26	190822	80	80.26	80	100.32	超标
				全时段	0.04	平均值	40	40.04	40	100.09	超标
5	居民区	1577,1431	3.51	98%保证率日平均	0.24	190816	80	80.24	80	100.31	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.07	超标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	98%保证率日平均	0.12	190805	80	80.12	80	100.15	超标
				全时段	0.02	平均值	40	40.02	40	100.05	超标
7	岐山村	2679,2685	5.8	98%保证率日平均	0.14	190127	80	80.14	80	100.17	超标
				全时段	0.01	平均值	40	40.01	40	100.04	超标
8	居民区	2411,1869	2.96	98%保证率日平均	0.17	190823	80	80.17	80	100.21	超标
				全时段	0.02	平均值	40	40.02	40	100.05	超标
9	六溪村	2617,991	-2.72	98%保证率日平均	0.19	190718	80	80.19	80	100.23	超标
				全时段	0.02	平均值	40	40.02	40	100.06	超标
10	旋湾村	1543,-	10.69	98%保证率日平均	0.59	191002	80	80.59	80	100.74	超标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		1111		全时段	0.09	平均值	40	40.09	40	100.21	超标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	98%保证率日平均	0.46	191111	80	80.46	80	100.57	超标
				全时段	0.07	平均值	40	40.07	40	100.18	超标
12	居民区	1218,-1715	15.52	98%保证率日平均	0.49	190124	80	80.49	80	100.61	超标
				全时段	0.09	平均值	40	40.09	40	100.21	超标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	98%保证率日平均	0.49	191122	80	80.49	80	100.61	超标
				全时段	0.09	平均值	40	40.09	40	100.22	超标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	98%保证率日平均	0.56	190202	80	80.56	80	100.7	超标
				全时段	0.09	平均值	40	40.09	40	100.23	超标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	98%保证率日平均	0.62	191121	80	80.62	80	100.77	超标
				全时段	0.1	平均值	40	40.1	40	100.24	超标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	98%保证率日平均	0.53	190227	80	80.53	80	100.66	超标
				全时段	0.11	平均值	40	40.11	40	100.27	超标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	98%保证率日平均	0.66	190415	80	80.66	80	100.83	超标
				全时段	0.15	平均值	40	40.15	40	100.37	超标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	98%保证率日平均	0.46	190921	80	80.46	80	100.57	超标
				全时段	0.13	平均值	40	40.13	40	100.32	超标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	98%保证率日平均	0.38	190414	80	80.38	80	100.48	超标
				全时段	0.1	平均值	40	40.1	40	100.25	超标
20	广东舞蹈戏剧职	366,-1522	12.76	98%保证率日平均	0.44	191017	80	80.44	80	100.55	超标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
	业学院			全时段	0.12	平均值	40	40.12	40	100.29	超标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	98%保证率日平均	0.41	191105	80	80.41	80	100.51	超标
				全时段	0.12	平均值	40	40.12	40	100.3	超标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	98%保证率日平均	0.34	190202	80	80.34	80	100.42	超标
				全时段	0.1	平均值	40	40.1	40	100.25	超标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	98%保证率日平均	0.33	190119	80	80.33	80	100.41	超标
				全时段	0.1	平均值	40	40.1	40	100.24	超标
24	马洞村	-558,270	21.39	98%保证率日平均	0.73	191109	80	80.73	80	100.91	超标
				全时段	0.06	平均值	40	40.06	40	100.14	超标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	98%保证率日平均	0.48	190704	80	80.48	80	100.6	超标
				全时段	0.04	平均值	40	40.04	40	100.11	超标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	98%保证率日平均	0.38	190731	80	80.38	80	100.48	超标
				全时段	0.09	平均值	40	40.09	40	100.23	超标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	98%保证率日平均	0.66	191015	80	80.66	80	100.82	超标
				全时段	-0.02	平均值	40	39.98	40	99.94	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	98%保证率日平均	0.47	190506	80	80.47	80	100.59	超标
				全时段	0.14	平均值	40	40.14	40	100.35	超标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	98%保证率日平均	0.25	190614	80	80.25	80	100.31	超标
				全时段	0.06	平均值	40	40.06	40	100.15	超标
30	华仕半山	-801,-	38.17	98%保证率日平均	0.22	190128	80	80.22	80	100.28	超标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		1721		全时段	0.06	平均值	40	40.06	40	100.15	超标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	98%保证率日平均	0.24	190831	80	80.24	80	100.3	超标
				全时段	0.04	平均值	40	40.04	40	100.1	超标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	98%保证率日平均	0.18	190423	80	80.18	80	100.22	超标
				全时段	0.04	平均值	40	40.04	40	100.09	超标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	98%保证率日平均	0.17	190127	80	80.17	80	100.22	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.09	超标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	98%保证率日平均	0.14	191215	80	80.14	80	100.17	超标
				全时段	0.02	平均值	40	40.02	40	100.06	超标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	98%保证率日平均	0.33	190127	80	80.33	80	100.41	超标
				全时段	0.07	平均值	40	40.07	40	100.16	超标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	98%保证率日平均	0.2	191209	80	80.2	80	100.25	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.08	超标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	98%保证率日平均	0.23	191216	80	80.23	80	100.29	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.08	超标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	98%保证率日平均	0.25	190722	80	80.25	80	100.31	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.08	超标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	98%保证率日平均	0.21	190719	80	80.21	80	100.26	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.07	超标
40	黄洞径水库	-	53.56	98%保证率日平均	0.2	191111	80	80.2	80	100.25	超标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		2442,2492		全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.08	超标
41	博雅学校	- 1009,2369	17.78	98%保证率日平均	0.4	190328	80	80.4	80	100.5	超标
				全时段	0.06	平均值	40	40.06	40	100.16	超标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	98%保证率日平均	0.3	190603	80	80.3	80	100.37	超标
				全时段	0.05	平均值	40	40.05	40	100.13	超标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	98%保证率日平均	0.25	191213	80	80.25	80	100.32	超标
				全时段	0.04	平均值	40	40.04	40	100.11	超标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	98%保证率日平均	0.2	190125	80	80.2	80	100.25	超标
				全时段	0.03	平均值	40	40.03	40	100.07	超标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	98%保证率日平均	0.68	191110	80	80.68	80	100.85	超标
				全时段	0.17	平均值	40	40.17	40	100.42	超标
46	网格	33,109	20.6	98%保证率日平均	14.75	190525	80	94.75	80	118.44	超标
		132,11	19.8	全时段	7.16	平均值	40	47.16	40	117.89	超标

表 5.1-29 TSP 短期浓度(95%保证率日平均)、长期浓度计算结果(新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	95%保证率日平均	0	190912	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	95%保证率日平均	0	190421	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
3	居民区	1854,352	6.78	95%保证率日平均	0	190420	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
4	居民区	1843,915	5.11	95%保证率日平均	0	191228	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	95%保证率日平均	0	190929	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	95%保证率日平均	0	191230	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	95%保证率日平均	0	190724	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	95%保证率日平均	0	191005	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	95%保证率日平均	0	191214	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	95%保证率日平均	0	190203	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	95%保证率日平均	0	190912	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
12	居民区	1218,-1715	15.52	95%保证率日平均	0	190912	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	95%保证率日平均	0	191022	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	95%保证率日平均	0	191112	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	95%保证率日平均	0	190626	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	95%保证率日平均	0	191114	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	95%保证率日平均	0	190911	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.02	平均值	79.71	79.7	200	39.85	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	95%保证率日平均	0	190908	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.7	200	39.85	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	95%保证率日平均	0	190908	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	95%保证率日平均	0	190908	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	95%保证率日平均	0	191011	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	95%保证率日平均	0	190313	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	95%保证率日平均	0	190929	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	95%保证率日平均	0.01	191101	83	83.01	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.7	200	39.85	达标
25	广佛新世界 上城	-827,84	17.74	95%保证率日平均	0	190625	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	95%保证率日平均	0.01	191114	83	83.01	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	95%保证率日平均	0	190806	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.04	平均值	79.71	79.68	200	39.84	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	95%保证率日平均	0	190917	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.01	平均值	79.71	79.7	200	39.85	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	95%保证率日平均	0	190819	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	95%保证率日平均	0	190226	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	95%保证率日平均	0	190124	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.85	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	95%保证率日平均	0	191114	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	95%保证率日平均	0	190630	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	95%保证率日平均	0	190630	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	95%保证率日平均	0	190623	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	95%保证率日平均	0	191118	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	95%保证率日平均	0	191230	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	95%保证率日平均	0	190114	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	95%保证率日平均	0	191012	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	95%保证率日平均	0	191004	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	95%保证率日平均	0	190605	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	95%保证率日平均	0	190511	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	95%保证率日平均	0	191228	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	95%保证率日平均	0	190924	83	83	300	27.67	达标
				全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	95%保证率日平均	0	191012	83	83	300	27.67	达标
				全时段	-0.02	平均值	79.71	79.7	200	39.85	达标
46	网格	132,11	19.8	95%保证率日平均	0.62	190526	83	83.62	300	27.87	达标
		-2937,501	19.1	全时段	0	平均值	79.71	79.71	200	39.86	达标

表 5.1-30 硫酸短期浓度(日平均)计算结果(新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	日平均	0.8	191209	42	42.8	100	42.8	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	日平均	0.99	191114	42	42.99	100	42.99	达标
3	居民区	1854,352	6.78	日平均	0.39	191021	42	42.39	100	42.39	达标
4	居民区	1843,915	5.11	日平均	0.31	191011	42	42.31	100	42.31	达标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
5	居民区	1577,1431	3.51	日平均	0.51	191002	42	42.51	100	42.51	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	日平均	0.28	191124	42	42.28	100	42.28	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	日平均	0.22	191002	42	42.22	100	42.22	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	日平均	0.24	191002	42	42.24	100	42.24	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	日平均	0.24	190926	42	42.24	100	42.24	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	日平均	0.82	191102	42	42.82	100	42.82	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	日平均	0.76	191102	42	42.76	100	42.76	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	日平均	0.89	191218	42	42.89	100	42.89	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	日平均	1.11	191213	42	43.11	100	43.11	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	日平均	0.89	191218	42	42.89	100	42.89	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	日平均	1.67	191213	42	43.67	100	43.67	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	日平均	1.1	191214	42	43.1	100	43.1	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	日平均	1.34	191005	42	43.34	100	43.34	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	日平均	0.83	191214	42	42.83	100	42.83	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	日平均	0.55	191228	42	42.55	100	42.55	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	日平均	0.79	191005	42	42.79	100	42.79	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	日平均	0.96	190724	42	42.96	100	42.96	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	日平均	0.68	190724	42	42.68	100	42.68	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	日平均	1.19	191102	42	43.19	100	43.19	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	日平均	2.05	191123	42	44.05	100	44.05	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	日平均	1.65	191002	42	43.65	100	43.65	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	日平均	1.58	190701	42	43.58	100	43.58	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	日平均	4.5	191021	42	46.5	100	46.5	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	日平均	2.74	191102	42	44.74	100	44.74	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	日平均	0.76	190313	42	42.76	100	42.76	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	日平均	0.42	190313	42	42.42	100	42.42	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	日平均	1.58	191021	42	43.58	100	43.58	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	日平均	0.26	190711	42	42.26	100	42.26	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	日平均	0.21	190711	42	42.21	100	42.21	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	日平均	0.16	190701	42	42.16	100	42.16	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	日平均	0.33	191116	42	42.33	100	42.33	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	日平均	0.39	190513	42	42.39	100	42.39	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	日平均	0.27	190128	42	42.27	100	42.27	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	日平均	0.27	191218	42	42.27	100	42.27	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	日平均	0.33	191006	42	42.33	100	42.33	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	日平均	0.15	191216	42	42.15	100	42.15	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	日平均	0.27	191230	42	42.27	100	42.27	达标
42	佛山科学技术学院 (仙溪校区)	198,1801	18.51	日平均	0.7	190804	42	42.7	100	42.7	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	日平均	0.48	190804	42	42.48	100	42.48	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	日平均	0.5	191124	42	42.5	100	42.5	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	日平均	3.9	191021	42	45.9	100	45.9	达标
46	网格	231,-87	22.8	日平均	30.13	191001	42	72.13	100	72.13	达标

表 5.1-31 PM<sub>10</sub> 短期浓度 (95%保证率日平均)、长期浓度计算结果 (新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	95%保证率日平均	0	191112	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	95%保证率日平均	0	191213	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
3	居民区	1854,352	6.78	95%保证率日平均	0	190718	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
4	居民区	1843,915	5.11	95%保证率日平均	0	191020	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	95%保证率日平均	0	190810	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	95%保证率日平均	0	190907	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	95%保证率日平均	0	190504	0	0	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	95%保证率日平均	0	191012	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	95%保证率日平均	0	191002	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
10	旋湾村	1543,-1111	10.69	95%保证率日平均	0	191125	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.13	95%保证率日平均	0	191111	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
12	居民区	1218,-1715	15.52	95%保证率日平均	0	190916	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
13	横岗小学	1161,-1379	7.35	95%保证率日平均	0	190828	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	95%保证率日平均	0	191111	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.97	95%保证率日平均	0	190326	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	95%保证率日平均	0	191210	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	95%保证率日平均	0.01	191017	0	0.01	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(Y Y M M D D H H)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	95%保证率日平均	0	190202	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	95%保证率日平均	0	190204	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	95%保证率日平均	0	190921	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	95%保证率日平均	0	190107	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	95%保证率日平均	0	190202	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	95%保证率日平均	0	190421	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	95%保证率日平均	0.01	191228	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	95%保证率日平均	0	190605	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	95%保证率日平均	0	190503	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	95%保证率日平均	0.01	190508	0	0.01	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	95%保证率日平均	0	190128	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	95%保证率日平均	0	190701	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	95%保证率日平均	0	191021	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	95%保证率日平均	0	190711	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	95%保证率日平均	0	190517	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	95%保证率日平均	0	190505	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	95%保证率日平均	0	191110	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	95%保证率日平均	0	190823	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	95%保证率日平均	0	190601	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
37	白坭村	-2552,-	16.02	95%保证率日平均	0	190803	0	0	150	0	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMDDHH)	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
		852		全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	95%保证率日平均	0	190803	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	95%保证率日平均	0	190204	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	95%保证率日平均	0	190204	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	95%保证率日平均	0	190130	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	95%保证率日平均	0	190627	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	95%保证率日平均	0	191003	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	95%保证率日平均	0	190610	0	0	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	95%保证率日平均	0.01	190129	0	0.01	150	0	达标
				全时段	0	平均值	0	0	70	0	达标
46	网格	132,-87	22.8	95%保证率日平均	0.14	190723	0	0.14	150	0.1	达标
		132,-87	17.3	全时段	0.1	平均值	0	0.1	70	0.14	达标

表 5.1-32 TVOC 短期浓度（8 小时平均）计算结果（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高 程(m)	浓度类 型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后 的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	谭边社区	1801,-629	10	8 小时	4.5	19100724	261	265.5	600	44.25	达标
2	珠岗村	1880,-100	8.71	8 小时	5.68	19111424	261	266.68	600	44.45	达标
3	居民区	1854,352	6.78	8 小时	9.31	19082408	261	270.31	600	45.05	达标
4	居民区	1843,915	5.11	8 小时	7.8	19100208	261	268.8	600	44.80	达标
5	居民区	1577,1431	3.51	8 小时	3.84	19090808	261	264.84	600	44.14	达标
6	丹邱村	1512,2287	2.39	8 小时	2.36	19112324	261	263.36	600	43.89	达标
7	岐山村	2679,2685	5.8	8 小时	2.48	19100208	261	263.48	600	43.91	达标
8	居民区	2411,1869	2.96	8 小时	3.14	19100208	261	264.14	600	44.02	达标
9	六溪村	2617,991	-2.72	8 小时	2.38	19092608	261	263.38	600	43.90	达标
10	旋湾村	1543,- 1111	10.69	8 小时	7.51	19121308	261	268.51	600	44.75	达标
11	新村三巷	1734,- 1327	6.13	8 小时	5.54	19121308	261	266.54	600	44.42	达标
12	居民区	1218,- 1715	15.52	8 小时	5.69	19121808	261	266.69	600	44.45	达标
13	横岗小学	1161,- 1379	7.35	8 小时	5.54	19121308	261	266.54	600	44.42	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	10.75	8 小时	5.88	19110224	261	266.88	600	44.48	达标
15	广佛盘龙城	1084,- 1105	8.97	8 小时	7.89	19121308	261	268.89	600	44.82	达标



序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.71	8小时	6.91	19121408	261	267.91	600	44.65	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	13.02	8小时	7.84	19092624	261	268.84	600	44.81	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.57	8小时	5.26	19121408	261	266.26	600	44.38	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	10.59	8小时	2.98	19121408	261	263.98	600	44.00	达标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	12.76	8小时	4.27	19121408	261	265.27	600	44.21	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.29	8小时	4.16	19072408	261	265.16	600	44.19	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	12.76	8小时	3.96	19110224	261	264.96	600	44.16	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	7.04	8小时	9.24	19110224	261	270.24	600	45.04	达标
24	马洞村	-558,270	21.39	8小时	12.75	19060524	261	273.75	600	45.63	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.74	8小时	14.71	19100208	261	275.71	600	45.95	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.46	8小时	10.75	19070108	261	271.75	600	45.29	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.06	8小时	16.28	19102124	261	277.28	600	46.21	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.37	8小时	18.45	19110224	261	279.45	600	46.58	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	30.79	8小时	4.35	19062324	261	265.35	600	44.23	达标
30	华仕半山	-801,-1721	38.17	8小时	1.73	19062324	261	262.73	600	43.79	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	30.62	8小时	4.86	19102124	261	265.86	600	44.31	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	27.2	8小时	4.69	19121308	261	265.69	600	44.28	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.41	8小时	2.34	19072408	261	263.34	600	43.89	达标
34	新平新村	-2551,-2341	10.86	8小时	1.49	19070108	261	262.49	600	43.75	达标
35	仙溪村	-1203,2143	26.78	8小时	2.51	19060524	261	263.51	600	43.92	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.95	8小时	6.06	19012808	261	267.06	600	44.51	达标
37	白坭村	-2552,-852	16.02	8小时	2.15	19012808	261	263.15	600	43.86	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	27.12	8小时	2.39	19100408	261	263.39	600	43.90	达标
39	榴洞村	-2629,-45	7.12	8小时	1.96	19100608	261	262.96	600	43.83	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	53.56	8小时	0.93	19121708	261	261.93	600	43.66	达标
41	博雅学校	-1009,2369	17.78	8小时	1.64	19020308	261	262.64	600	43.77	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	18.51	8小时	4.63	19063008	261	265.63	600	44.27	达标
43	仙溪水库	107,2201	17.98	8小时	2.61	19090808	261	263.61	600	43.94	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	7.14	8小时	3.38	19121324	261	264.38	600	44.06	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	13.99	8小时	24.57	19110224	261	285.57	600	47.60	达标
46	网格	132,11	19.8	8小时	141.38	19101208	261	402.38	600	67.06	达标

序号	点名称	点坐标 (x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

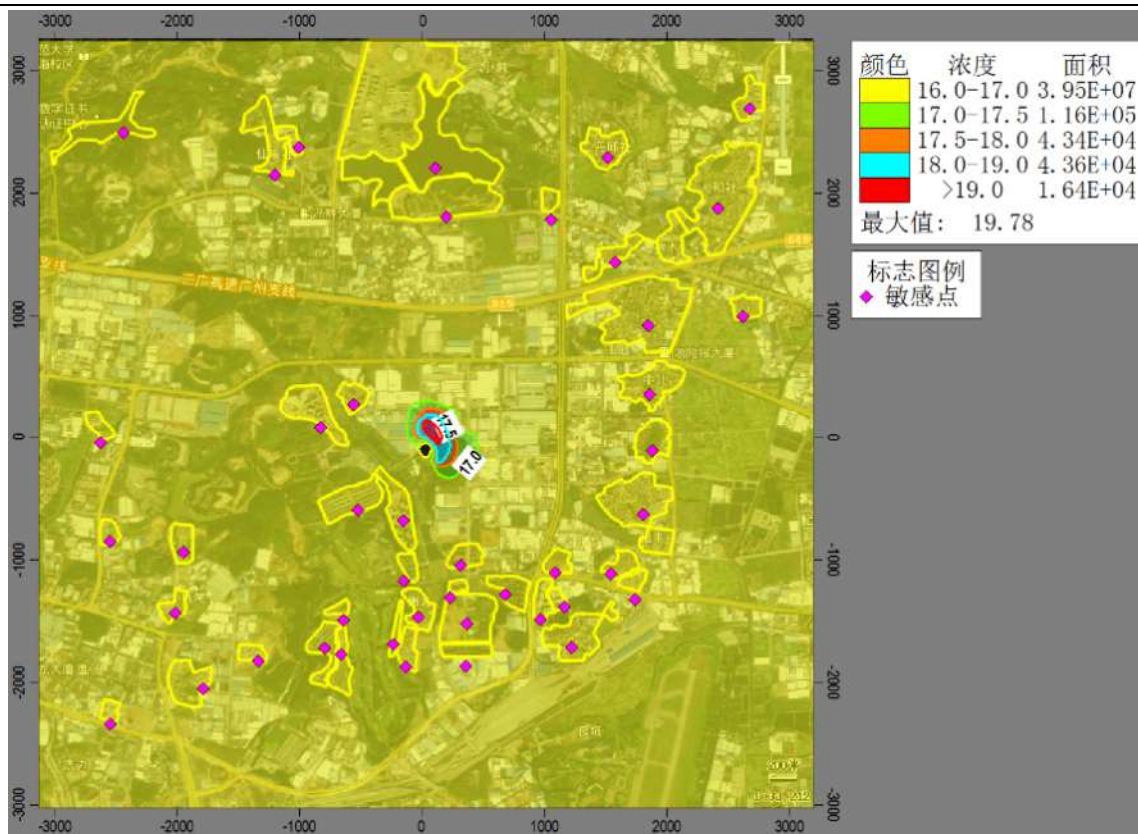


图 5.1-23 SO<sub>2</sub> 98%保证率日均浓度叠加结果图（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

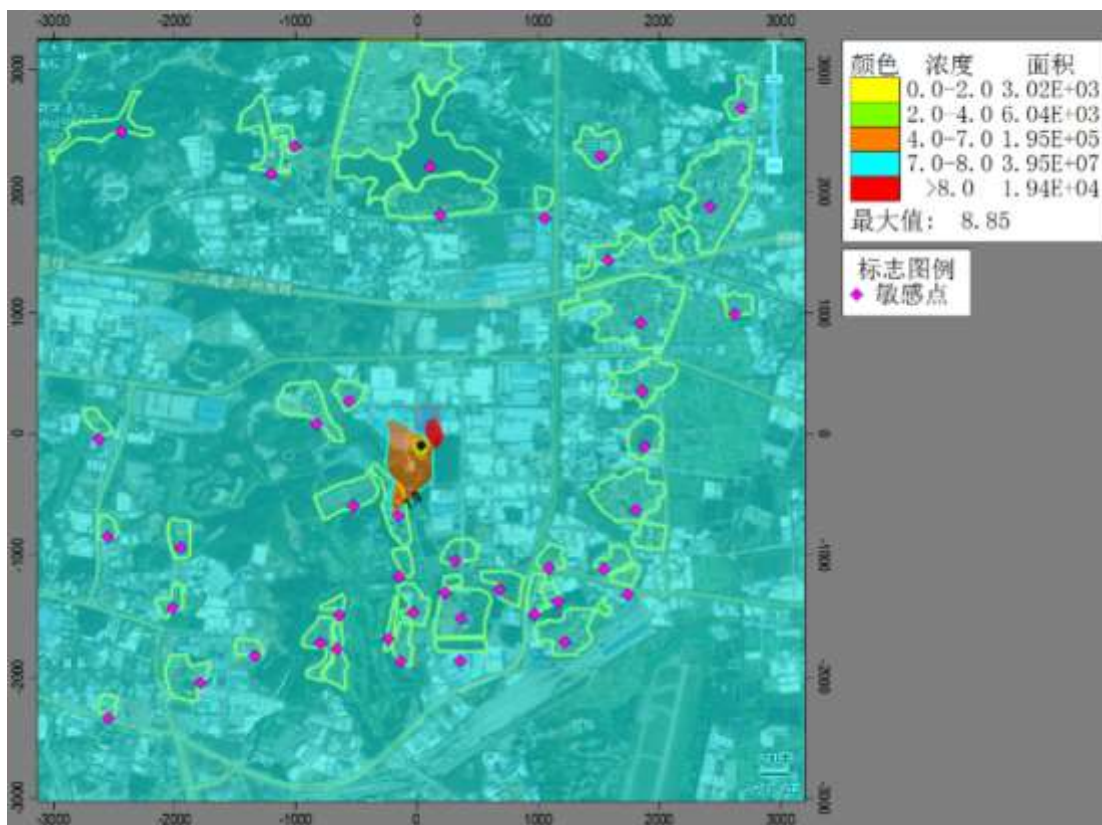


图 5.1-24 SO<sub>2</sub> 年均浓度叠加结果图（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

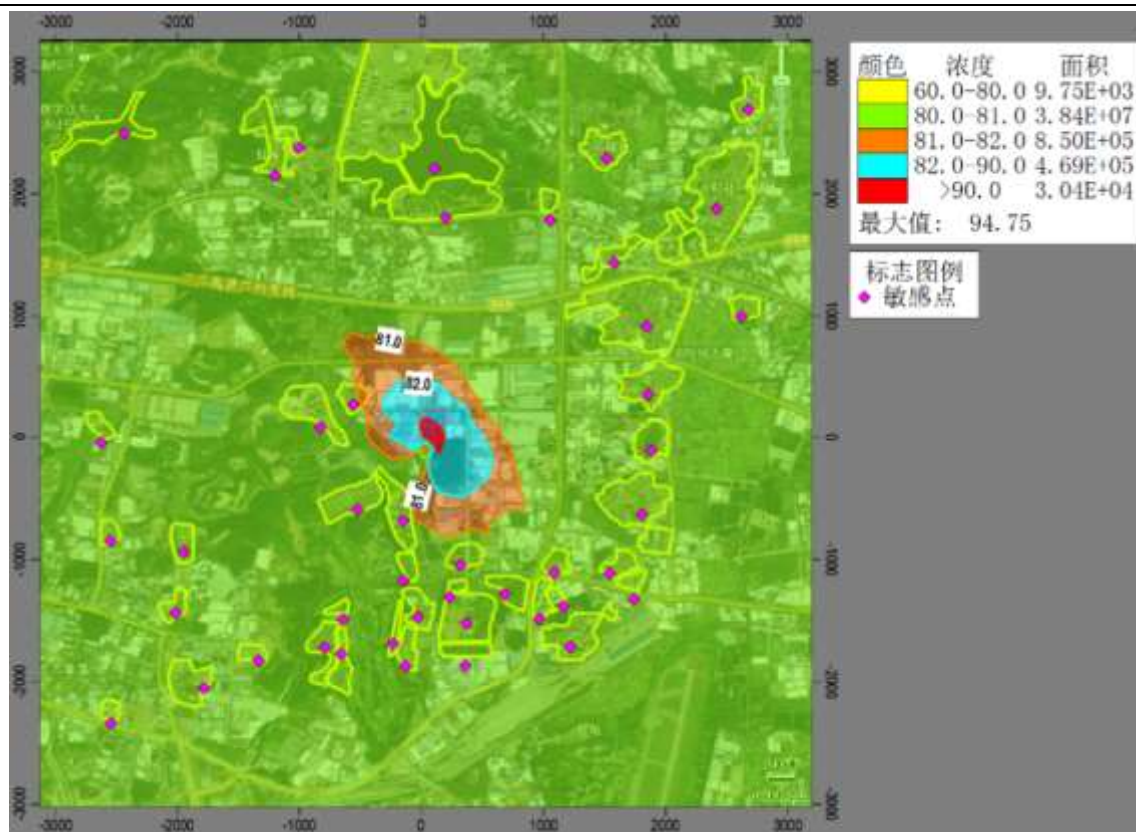


图 5.1-25 NO<sub>2</sub> 98%保证率日均浓度叠加结果图 (新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

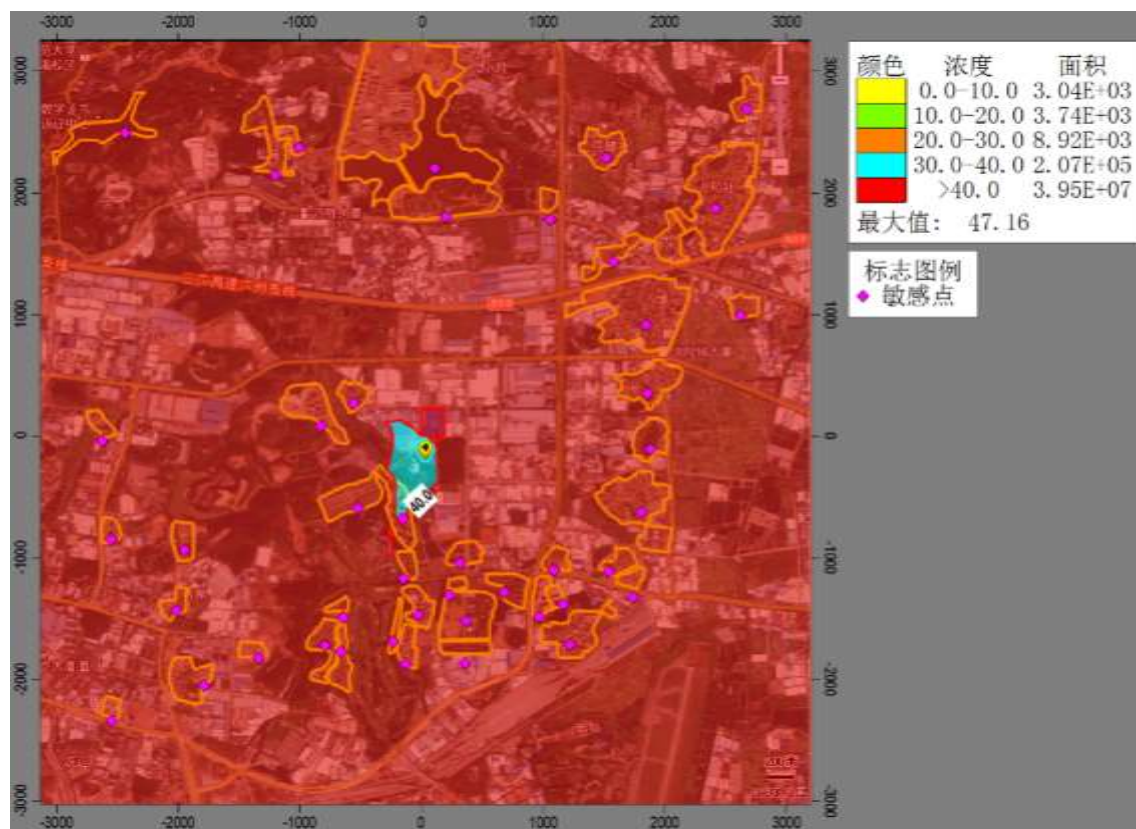


图 5.1-26 NO<sub>2</sub> 年均浓度叠加结果图 (新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

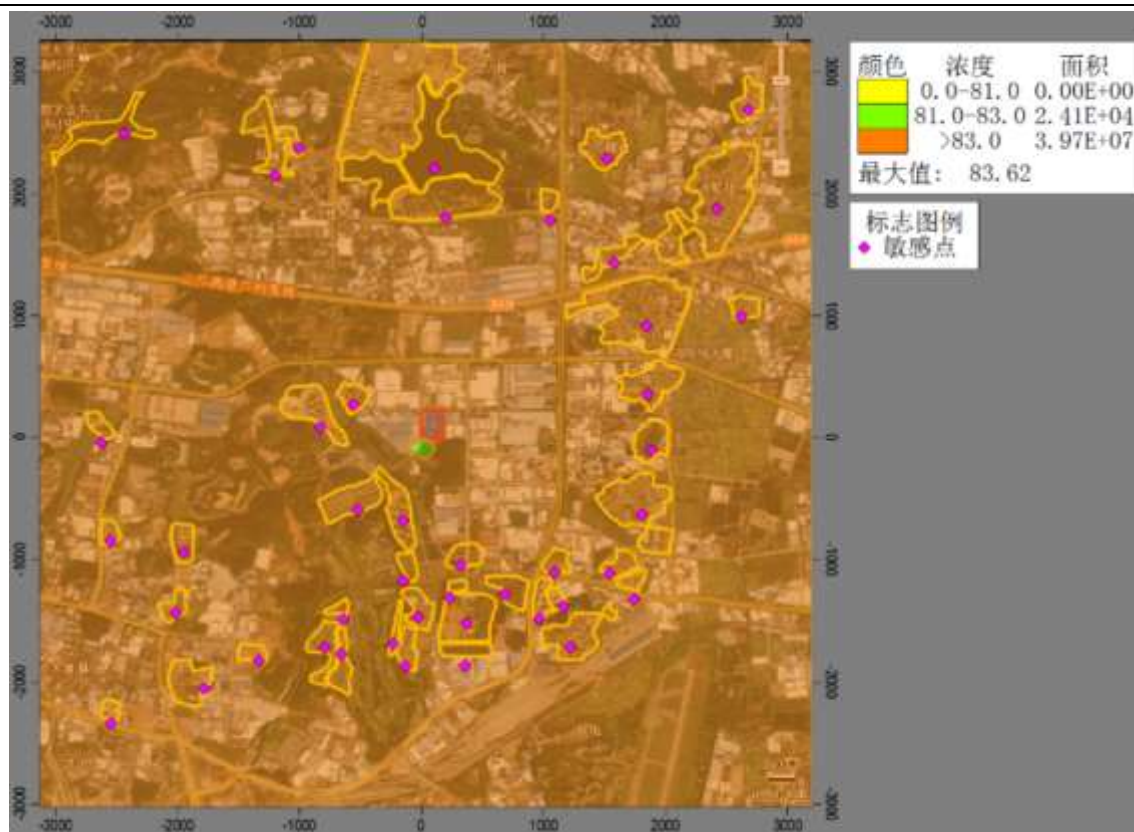


图 5.1-27 TSP 95%保证率日均浓度叠加结果图（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

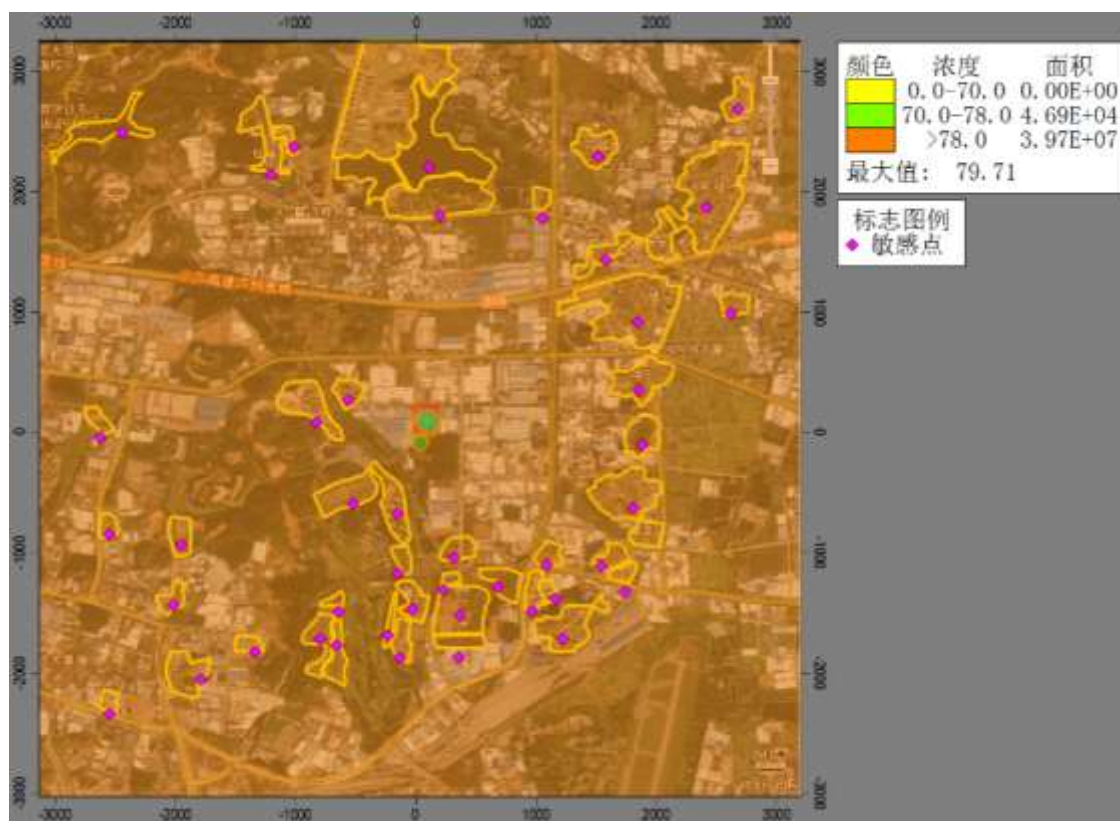


图 5.1-28 TSP 年均浓度叠加结果图（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

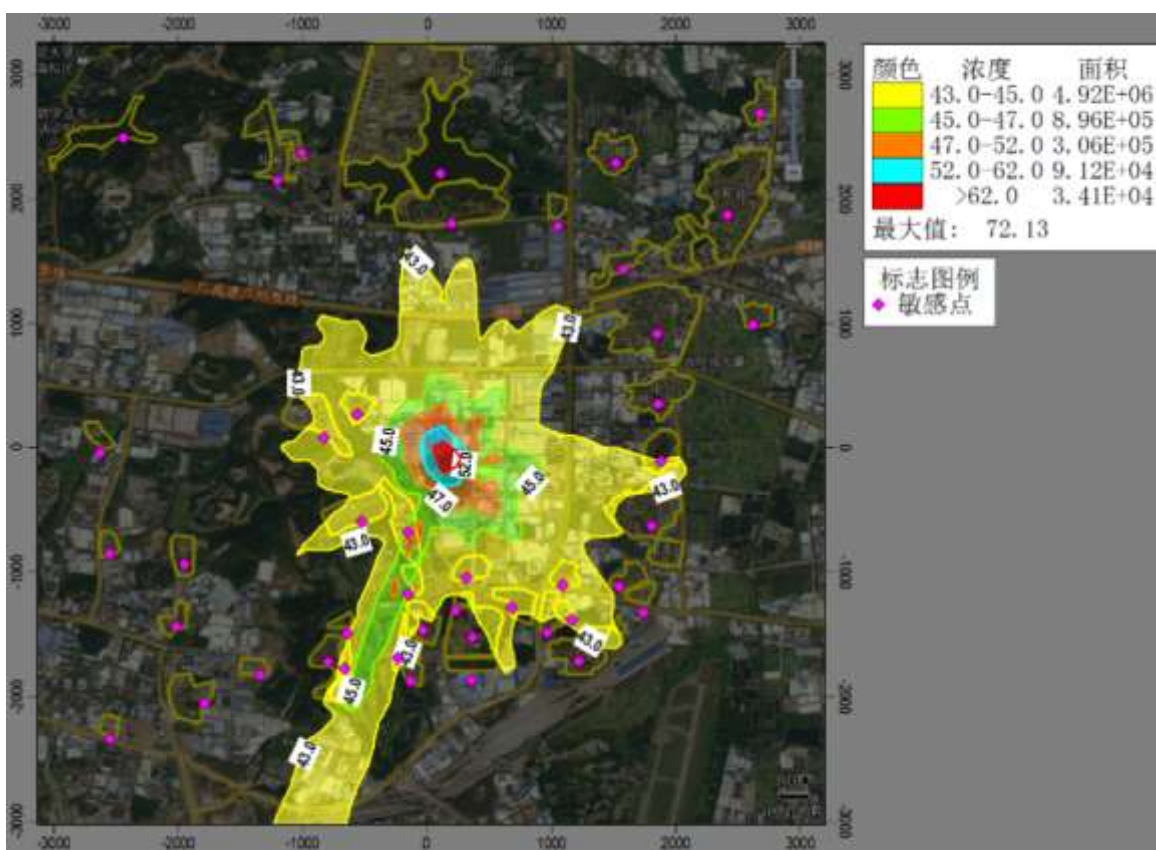


图 5.1-29 硫酸日均浓度叠加结果图 (新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

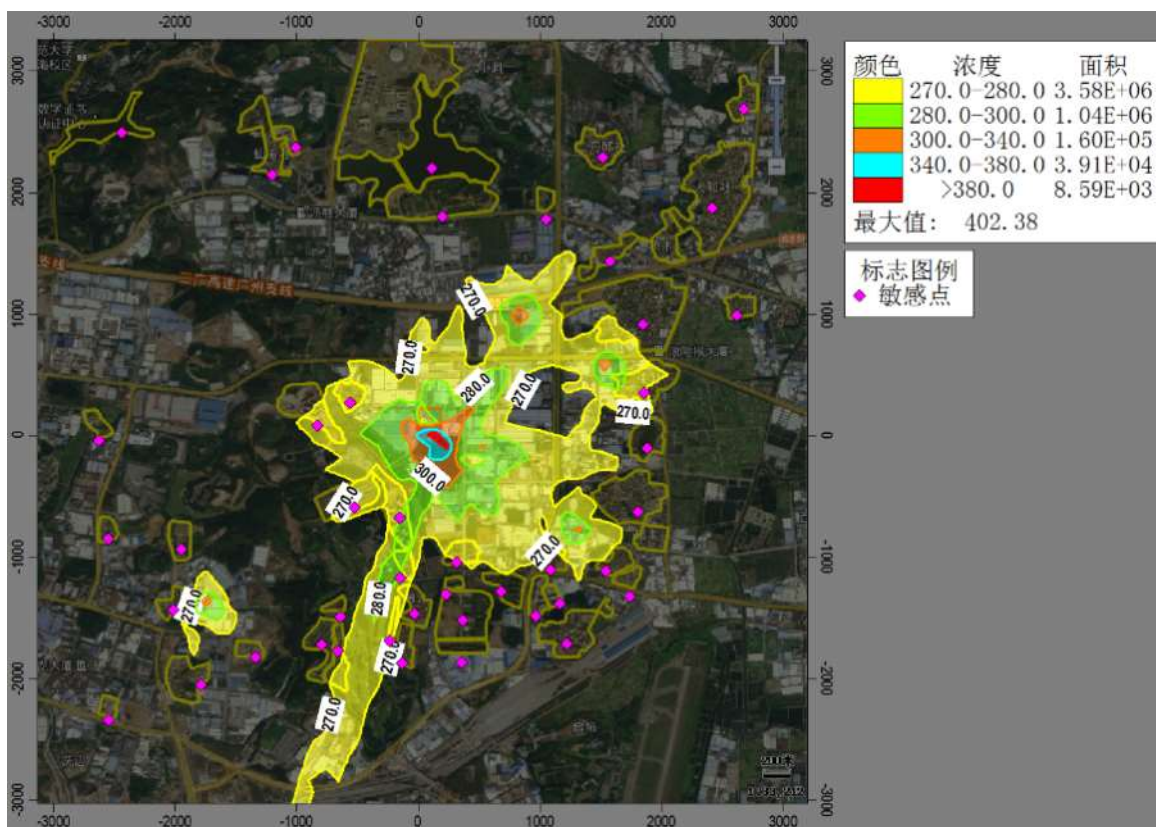


图 5.1-30 TVOC 8 小时浓度叠加结果图 (新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值)

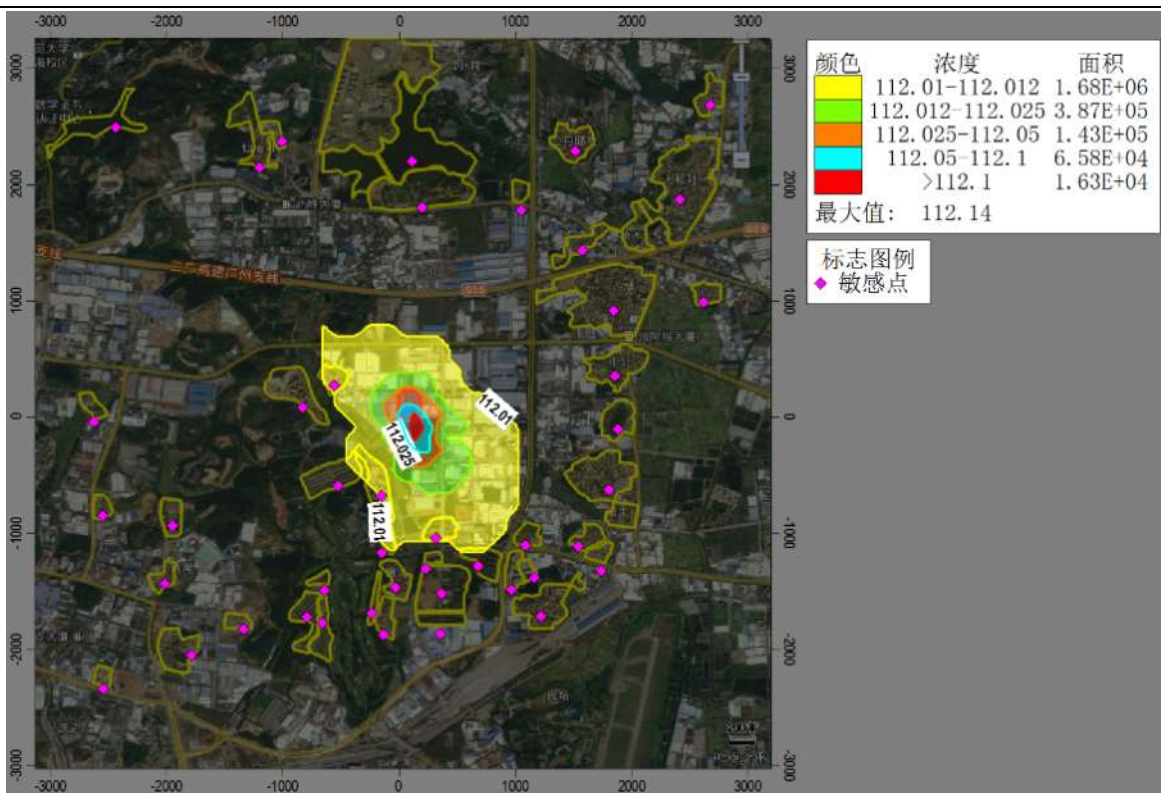


图 5.1-31 PM<sub>10</sub> 95%保证率日均浓度叠加结果图（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）

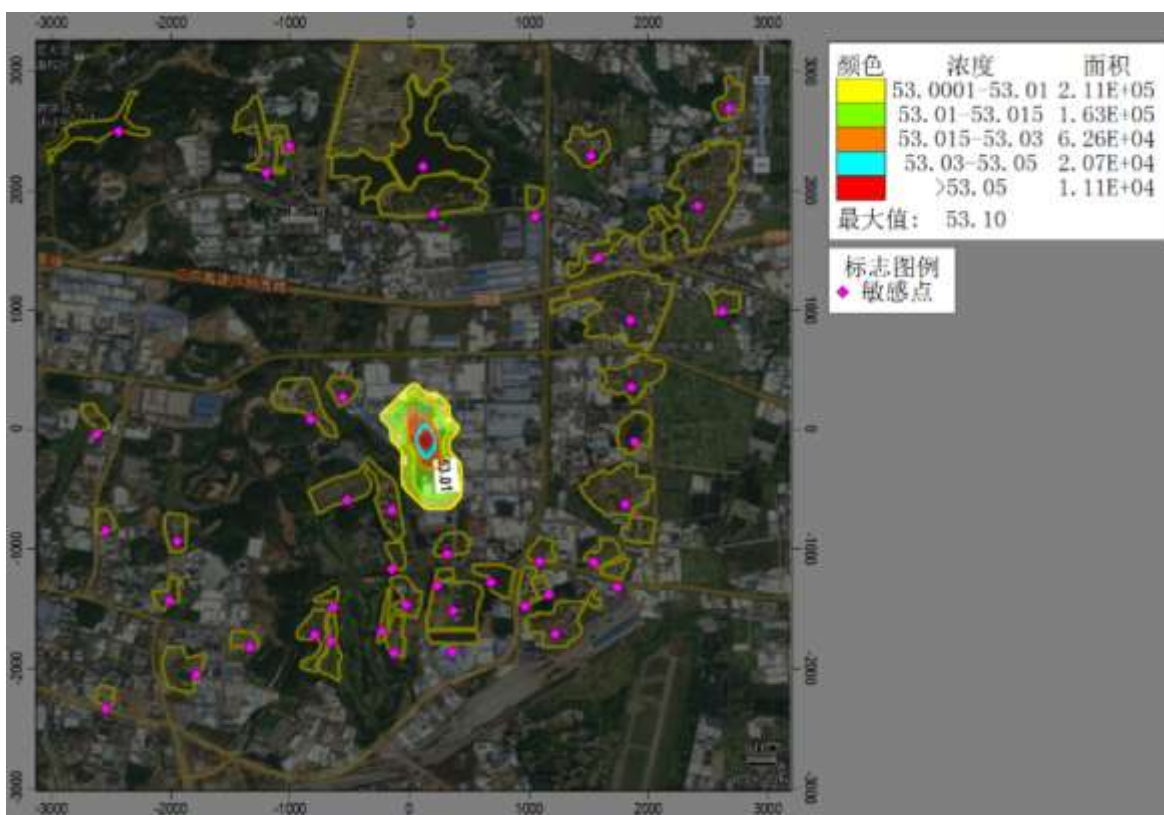


图 5.1-32 PM<sub>10</sub> 年均浓度叠加结果图（新增污染源-区域削减源+其他在建、拟建污染源+背景值）



表 5.1-33 非正常排放下硫酸最大 1 小时贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YMMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	1 小时	13.46	19120923	0	13.46	300	4.49	达标
2	珠岗村	1880,-100	7.33	1 小时	15.82	19111420	0	15.82	300	5.27	达标
3	居民区	1854,352	6.02	1 小时	11.78	19101220	0	11.78	300	3.93	达标
4	居民区	1843,915	6.11	1 小时	9.87	19080505	0	9.87	300	3.29	达标
5	居民区	1577,1431	3.14	1 小时	9.16	19100202	0	9.16	300	3.05	达标
6	丹邱村	1512,2287	3.01	1 小时	6.57	19121419	0	6.57	300	2.19	达标
7	岐山村	2679,2685	8.51	1 小时	4.38	19080504	0	4.38	300	1.46	达标
8	居民区	2411,1869	4.74	1 小时	6.75	19100202	0	6.75	300	2.25	达标
9	六溪村	2617,991	-3.96	1 小时	7.69	19092603	0	7.69	300	2.56	达标
10	旋湾村	1543,-1111	8.68	1 小时	13.22	19102604	0	13.22	300	4.41	达标
11	新村三巷	1734,-1327	6.61	1 小时	12.63	19110203	0	12.63	300	4.21	达标
12	居民区	1218,-1715	14.41	1 小时	17.44	19121804	0	17.44	300	5.81	达标
13	横岗小学	1161,-1379	6.73	1 小时	13.93	19092921	0	13.93	300	4.64	达标
14	鸿业畔湖居	965,-1488	9.64	1 小时	16.72	19121804	0	16.72	300	5.57	达标
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.63	1 小时	15.77	19121302	0	15.77	300	5.26	达标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.5	1 小时	18.51	19091805	0	18.51	300	6.17	达标
17	名汇浩湖湾	315,-1043	12	1 小时	22.67	19040522	0	22.67	300	7.56	达标
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.1	1 小时	16.31	19012823	0	16.31	300	5.44	达标
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	11.73	1 小时	12.81	19122823	0	12.81	300	4.27	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	13.36	1 小时	15.82	19100505	0	15.82	300	5.27	达标
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.97	1 小时	14.3	19012901	0	14.3	300	4.77	达标
22	嫩茶南村	-135,-1873	13.86	1 小时	10.85	19012901	0	10.85	300	3.62	达标
23	骏景豪苑	-238,-1692	8.53	1 小时	17.23	19112403	0	17.23	300	5.74	达标
24	马洞村	-558,270	21.63	1 小时	32.07	19111301	0	32.07	300	10.69	达标
25	广佛新世界上城	-827,84	17.6	1 小时	35.98	19100205	0	35.98	300	11.99	达标
26	凯璟湾	-522,-597	22.32	1 小时	31.37	19051306	0	31.37	300	10.46	达标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.75	1 小时	53.88	19031304	0	53.88	300	17.96	达标
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.43	1 小时	27.56	19112403	0	27.56	300	9.19	达标
29	晓峰豪庭	-641,-1496	28.04	1 小时	22.57	19031304	0	22.57	300	7.52	达标
30	华仕半山	-801,-1721	35.69	1 小时	18.95	19021405	0	18.95	300	6.32	达标
31	云悦果岭	-661,-1772	29.42	1 小时	19.63	19121508	0	19.63	300	6.54	达标
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	32.14	1 小时	10.65	19071103	0	10.65	300	3.55	达标
33	旧招边村	-1792,-2056	17.56	1 小时	5.59	19123006	0	5.59	300	1.86	达标
34	新平新村	-2551,-2341	13.07	1 小时	4.53	19050304	0	4.53	300	1.51	达标
35	仙溪村	-1203,2143	28.81	1 小时	9.9	19111604	0	9.9	300	3.3	达标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.86	1 小时	9.83	19051306	0	9.83	300	3.28	达标
37	白坭村	-2552,-852	15.49	1 小时	6.82	19072124	0	6.82	300	2.27	达标
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	28.61	1 小时	12.82	19071501	0	12.82	300	4.27	达标

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
39	榴洞村	-2629,-45	10.67	1 小时	6.61	19100601	0	6.61	300	2.2	达标
40	黄洞径水库	-2442,2492	54.12	1 小时	4.83	19020324	0	4.83	300	1.61	达标
41	博雅学校	-1009,2369	19.04	1 小时	9.11	19123004	0	9.11	300	3.04	达标
42	佛山科学技术学院(仙溪校区)	198,1801	20.15	1 小时	14.67	19080406	0	14.67	300	4.89	达标
43	仙溪水库	107,2201	14.47	1 小时	9.7	19123001	0	9.7	300	3.23	达标
44	保利·香槟国际	1050,1782	8.7	1 小时	10.82	19121322	0	10.82	300	3.61	达标
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	20.2	1 小时	45.34	19110220	0	45.34	300	15.11	达标
46	网格	132,11	19.8	1 小时	134.31	19120920	0	134.31	300	44.77	达标

表 5.1-34 非正常排放下 TSP 最大 1 小时贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	1 小时	0.61	19110219	0	0.61	/	/	/
2	珠岗村	1880,-100	7.33	1 小时	0.59	19111419	0	0.59	/	/	/
3	居民区	1854,352	6.02	1 小时	0.54	19121103	0	0.54	/	/	/
4	居民区	1843,915	6.11	1 小时	0.44	19080505	0	0.44	/	/	/
5	居民区	1577,1431	3.14	1 小时	0.45	19091207	0	0.45	/	/	/
6	丹邱村	1512,2287	3.01	1 小时	0.34	19120821	0	0.34	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
7	岐山村	2679,2685	8.51	1 小时	0.36	19100202	0	0.36	/	/	/
8	居民区	2411,1869	4.74	1 小时	0.37	19100202	0	0.37	/	/	/
9	六溪村	2617,991	-3.96	1 小时	0.35	19092603	0	0.35	/	/	/
10	旋湾村	1543,-1111	8.68	1 小时	0.59	19051022	0	0.59	/	/	/
11	新村三巷	1734,-1327	6.61	1 小时	0.51	19110124	0	0.51	/	/	/
12	居民区	1218,-1715	14.41	1 小时	0.52	19012323	0	0.52	/	/	/
13	横岗小学	1161,-1379	6.73	1 小时	0.6	19090607	0	0.6	/	/	/
14	鸿业畔湖居	965,-1488	9.64	1 小时	0.63	19031606	0	0.63	/	/	/
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.63	1 小时	0.69	19121302	0	0.69	/	/	/
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.5	1 小时	0.75	19110120	0	0.75	/	/	/
17	名汇浩湖湾	315,-1043	12	1 小时	0.89	19040522	0	0.89	/	/	/
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.1	1 小时	0.75	19101003	0	0.75	/	/	/
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	11.73	1 小时	0.54	19091621	0	0.54	/	/	/
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	13.36	1 小时	0.69	19012324	0	0.69	/	/	/
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.97	1 小时	0.75	19072406	0	0.75	/	/	/
22	嫩茶南村	-135,-1873	13.86	1 小时	0.55	19040322	0	0.55	/	/	/
23	骏景豪苑	-238,-1692	8.53	1 小时	0.51	19091620	0	0.51	/	/	/
24	马洞村	-558,270	21.63	1 小时	1.29	19110920	0	1.29	/	/	/
25	广佛新世界上城	-827,84	17.6	1 小时	0.91	19071104	0	0.91	/	/	/
26	凯璟湾	-522,-597	22.32	1 小时	0.75	19123006	0	0.75	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.75	1 小时	1.18	19102121	0	1.18	/	/	/
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.43	1 小时	0.75	19091620	0	0.75	/	/	/
29	晓峰豪庭	-641,-1496	28.04	1 小时	0.58	19042304	0	0.58	/	/	/
30	华仕半山	-801,-1721	35.69	1 小时	0.51	19072502	0	0.51	/	/	/
31	云悦果岭	-661,-1772	29.42	1 小时	0.5	19012805	0	0.5	/	/	/
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	32.14	1 小时	0.37	19060520	0	0.37	/	/	/
33	旧招边村	-1792,-2056	17.56	1 小时	0.3	19071103	0	0.3	/	/	/
34	新平新村	-2551,-2341	13.07	1 小时	0.22	19111020	0	0.22	/	/	/
35	仙溪村	-1203,2143	28.81	1 小时	0.43	19111604	0	0.43	/	/	/
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.86	1 小时	0.39	19051306	0	0.39	/	/	/
37	白坭村	-2552,-852	15.49	1 小时	0.34	19071501	0	0.34	/	/	/
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	28.61	1 小时	0.44	19061204	0	0.44	/	/	/
39	榴洞村	-2629,-45	10.67	1 小时	0.47	19072204	0	0.47	/	/	/
40	黄洞径水库	-2442,2492	54.12	1 小时	0.19	19121605	0	0.19	/	/	/
41	博雅学校	-1009,2369	19.04	1 小时	0.5	19123004	0	0.5	/	/	/
42	佛山科学技术学院 (仙溪校区)	198,1801	20.15	1 小时	0.58	19111703	0	0.58	/	/	/
43	仙溪水库	107,2201	14.47	1 小时	0.46	19101201	0	0.46	/	/	/
44	保利·香槟国际	1050,1782	8.7	1 小时	0.48	19062402	0	0.48	/	/	/
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	20.2	1 小时	0.88	19091620	0	0.88	/	/	/
46	网格	33,109	20.6	1 小时	6.36	19102206	0	6.36	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标

表 5.1-35 非正常排放下 TVOC 最大 1 小时贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	谭边社区	1801,-629	10	1 小时	23.97	19110921	0	23.97	/	/	/
2	珠岗村	1880,-100	7.33	1 小时	35.34	19111420	0	35.34	/	/	/
3	居民区	1854,352	6.02	1 小时	14.06	19101220	0	14.06	/	/	/
4	居民区	1843,915	6.11	1 小时	13.22	19092603	0	13.22	/	/	/
5	居民区	1577,1431	3.14	1 小时	14.64	19100202	0	14.64	/	/	/
6	丹邱村	1512,2287	3.01	1 小时	12.6	19061904	0	12.6	/	/	/
7	岐山村	2679,2685	8.51	1 小时	7.62	19011422	0	7.62	/	/	/
8	居民区	2411,1869	4.74	1 小时	10.93	19100202	0	10.93	/	/	/
9	六溪村	2617,991	-3.96	1 小时	11.89	19092603	0	11.89	/	/	/
10	旋湾村	1543,-1111	8.68	1 小时	27.85	19110203	0	27.85	/	/	/
11	新村三巷	1734,-1327	6.61	1 小时	28.06	19110203	0	28.06	/	/	/
12	居民区	1218,-1715	14.41	1 小时	38.86	19121804	0	38.86	/	/	/
13	横岗小学	1161,-1379	6.73	1 小时	31.12	19092921	0	31.12	/	/	/
14	鸿业畔湖居	965,-1488	9.64	1 小时	37.32	19121804	0	37.32	/	/	/
15	广佛盘龙城	1084,-1105	8.63	1 小时	34.33	19022703	0	34.33	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
16	劲嘉金棕榈湾	676,-1281	14.5	1 小时	38.31	19092622	0	38.31	/	/	/
17	名汇浩湖湾	315,-1043	12	1 小时	48.22	19100505	0	48.22	/	/	/
18	华珑恒湖轩	227,-1307	3.1	1 小时	31.07	19121401	0	31.07	/	/	/
19	劲嘉金棕榈园	356,-1868	11.73	1 小时	22.43	19100505	0	22.43	/	/	/
20	广东舞蹈戏剧职业学院	366,-1522	13.36	1 小时	31.68	19100505	0	31.68	/	/	/
21	嫩茶北村	-31,-1470	10.97	1 小时	22.92	19091620	0	22.92	/	/	/
22	嫩茶南村	-135,-1873	13.86	1 小时	18.86	19111806	0	18.86	/	/	/
23	骏景豪苑	-238,-1692	8.53	1 小时	37.98	19112403	0	37.98	/	/	/
24	马洞村	-558,270	21.63	1 小时	68.38	19111301	0	68.38	/	/	/
25	广佛新世界上城	-827,84	17.6	1 小时	80.82	19100205	0	80.82	/	/	/
26	凯璟湾	-522,-597	22.32	1 小时	68.59	19051306	0	68.59	/	/	/
27	嘉朗湖畔	-150,-680	19.75	1 小时	121	19031304	0	121	/	/	/
28	雍怡雅居	-150,-1170	13.43	1 小时	61.75	19112403	0	61.75	/	/	/
29	晓峰豪庭	-641,-1496	28.04	1 小时	43.84	19031304	0	43.84	/	/	/
30	华仕半山	-801,-1721	35.69	1 小时	26.22	19062324	0	26.22	/	/	/
31	云悦果岭	-661,-1772	29.42	1 小时	34.1	19031304	0	34.1	/	/	/
32	吴氏宗祠居民区	-1338,-1824	32.14	1 小时	9.62	19081720	0	9.62	/	/	/
33	旧招边村	-1792,-2056	17.56	1 小时	8.68	19090502	0	8.68	/	/	/
34	新平新村	-2551,-2341	13.07	1 小时	7.91	19060107	0	7.91	/	/	/
35	仙溪村	-1203,2143	28.81	1 小时	9.42	19123004	0	9.42	/	/	/

序号	点名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
36	小坑尾村	-2016,-1433	20.86	1 小时	20.64	19051306	0	20.64	/	/	/
37	白坭村	-2552,-852	15.49	1 小时	10.56	19012803	0	10.56	/	/	/
38	佛山市青少年军校	-1945,-936	28.61	1 小时	12.68	19071501	0	12.68	/	/	/
39	榴洞村	-2629,-45	10.67	1 小时	10.31	19072204	0	10.31	/	/	/
40	黄洞径水库	-2442,2492	54.12	1 小时	11.41	19092601	0	11.41	/	/	/
41	博雅学校	-1009,2369	19.04	1 小时	13.79	19123004	0	13.79	/	/	/
42	佛山科学技术学院 (仙溪校区)	198,1801	20.15	1 小时	32.13	19080406	0	32.13	/	/	/
43	仙溪水库	107,2201	14.47	1 小时	20.73	19080406	0	20.73	/	/	/
44	保利·香槟国际	1050,1782	8.7	1 小时	18.58	19061904	0	18.58	/	/	/
45	A1: 嘉朗湖畔	-105,-921	20.2	1 小时	101.79	19110220	0	101.79	/	/	/
46	网格	132,11	19.8	1 小时	301.79	19120920	0	301.79	/	/	/



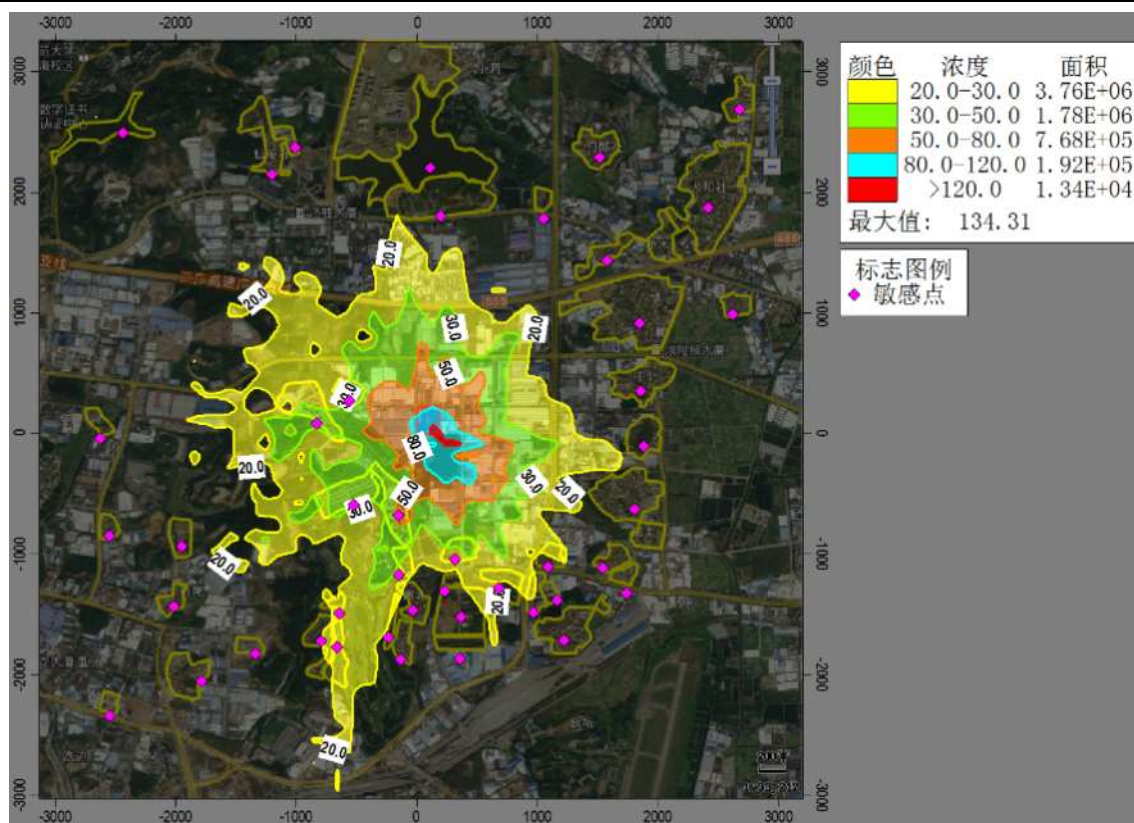


图 5.1-33 非正常排放下硫酸最大 1 小时贡献浓度预测结果图

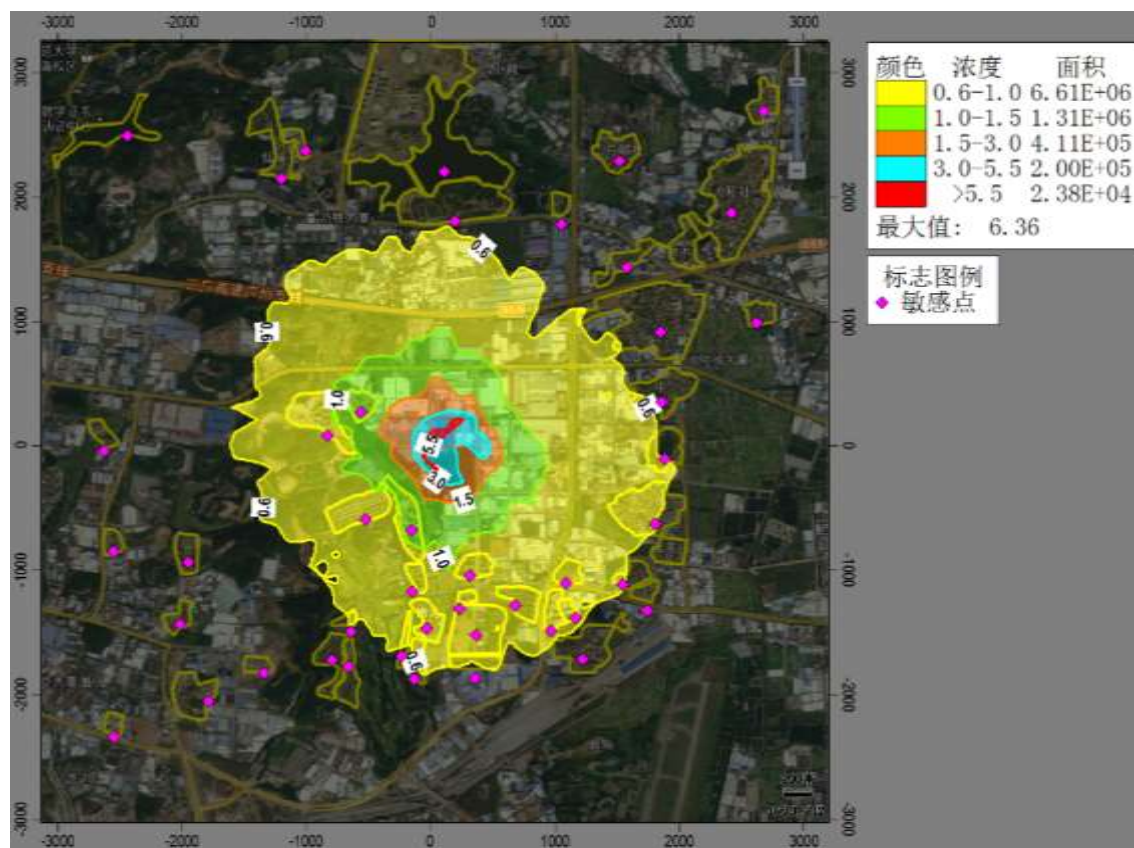


图 5.1-34 非正常排放下 TSP 最大 1 小时贡献浓度预测结果图

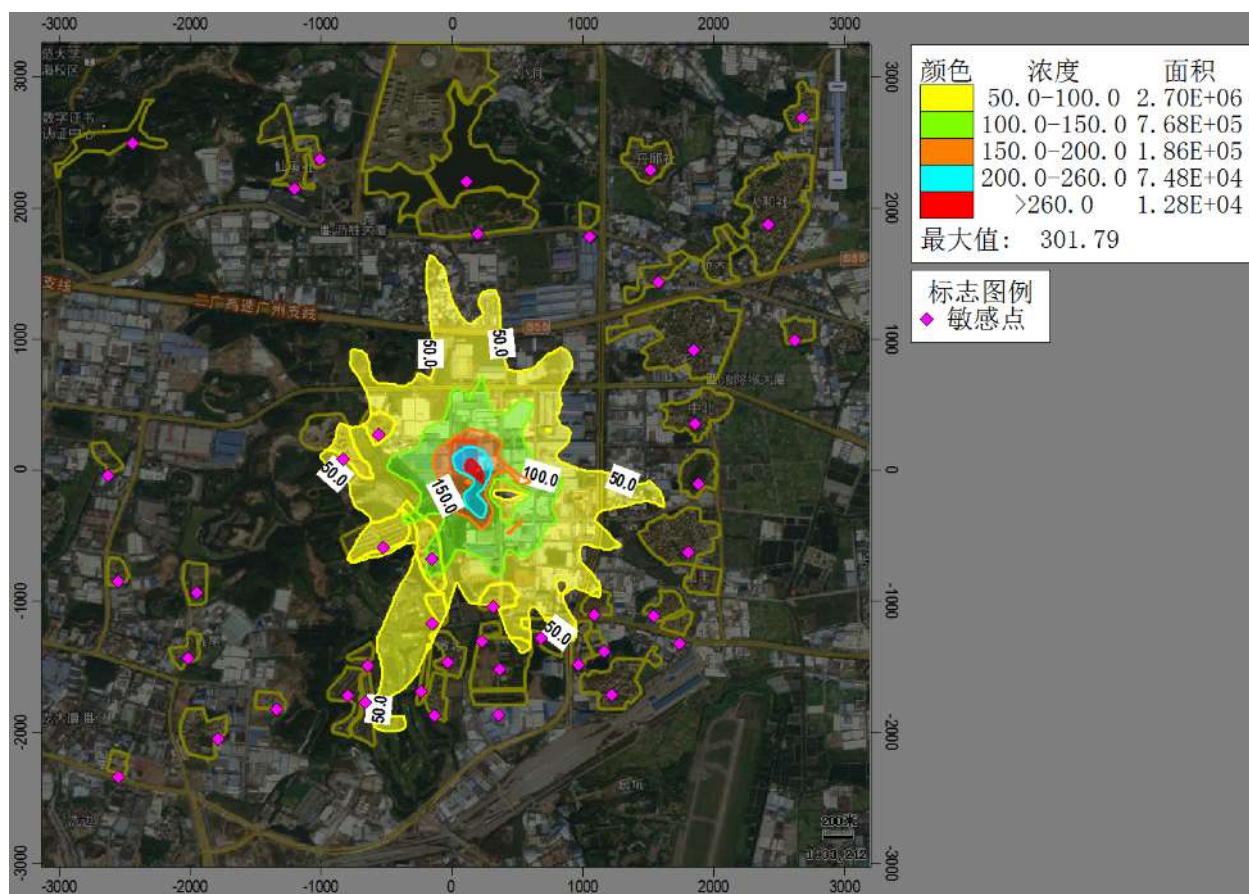


图 5.1-35 非正常排放下 TVOC 最大 1 小时贡献浓度预测结果图

## 5.1.7 大气污染物排放总量核算

### 5.1.7.1 有组织排放总量核算

根据工程分析，本项目有组织排放情况详见下表。

表 5.1-36 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ-01	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
2	FQ-02	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
3	FQ-03	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
4	FQ-04	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
5	FQ-05	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
6	FQ-06	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
7	FQ-07	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
8	FQ-08	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
9	FQ-09	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
		TSP	9403.55	0.003	0.025
10	FQ-10	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.010	0.071
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.043	0.310
		TSP	9403.55	0.003	0.025
11	FQ-11	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.024	0.176
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.108	0.774
		TSP	9403.55	0.009	0.062
12	FQ-12	SO <sub>2</sub>	26867.28	0.037	0.264
		NO <sub>x</sub>	118216.01	0.161	1.162
		TSP	9403.55	0.013	0.092
13	FQ-13	硫酸雾	483.34	0.019	0.087
14	FQ-14	碱雾	323.71	0.011	0.048
15	FQ-15	硫酸雾	483.34	0.019	0.087
16	FQ-16	碱雾	323.71	0.011	0.048
17	FQ-17	SO <sub>2</sub>	1600.00	0.032	0.144
		NO <sub>x</sub>	7040.00	0.141	0.634
		PM <sub>10</sub>	168.00	0.003	0.015
		VOCs	16800.00	0.336	1.512
一般排放口合计		SO <sub>2</sub>			1.290
		NO <sub>x</sub>			5.674
		TSP (含 PM <sub>10</sub> )			0.416
		硫酸雾			0.174
		碱雾			0.096
		VOCs			1.512

### 5.1.7.2 无组织排放总量核算

根据工程分析，本项目无组织排放情况详见下表。

表 5.1-37 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 ( $\text{t}/\text{a}$ )
					标准名称	浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
1	氧化电泳车间	氧化着色	硫酸雾	集气罩收集后经喷淋塔处理，未收集部分加强车间通风	《大气污染物排放标准》 (DB44/27-2001)	1.2	0.746

			碱雾	集气罩收集后经酸液喷淋塔处理,未收集部分加强车间通排风	参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)	10	0.412	
	电泳固化	SO <sub>2</sub>	集气罩收集后经旋流板塔+UV光解+活性炭吸附处理后外排,未收集部分加强车间通排风		《大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)	0.4	0.016	
		NO <sub>x</sub>				0.12	0.070	
		PM <sub>10</sub>				1	0.006	
		VOCs				2	1.680	
无组织排放总计		硫酸雾					0.746	
		碱雾					0.412	
		SO <sub>2</sub>					0.016	
		NO <sub>x</sub>					0.070	
		TSP (PM <sub>10</sub> )					0.006	
		VOCs					1.680	

### 5.1.7.3 大气污染物年排放量核算

根据上表的统计,本项目大气污染物年排放量详见下表。

表 5.1-38 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO <sub>2</sub>	1.306
2	NO <sub>x</sub>	5.744
3	TSP	0.422
4	硫酸雾	0.920
5	碱雾	0.508
6	VOCs	3.192

### 5.1.7.4 非正常排放量核算

详见下表。

表 5.1-39 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 μg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
----	-----	---------	-----	------------------------------	-----------------	--------------	---------	------

1	FQ-13	废气治理 设备故障	硫酸雾	4833.36	0.193	1	1	停产维 修设 备，待 修好 后再 投入 生产
2	FQ-14		碱雾	3237.10	0.107	1	1	
3	FQ-15		硫酸雾	4833.36	0.193	1	1	
4	FQ-16		碱雾	3237.10	0.107	1	1	
5	FQ-17		SO <sub>2</sub>	16000.00	0.320	1	1	
			NO <sub>x</sub>	70400.00	1.408			
			TSP	1680.00	0.034			
			VOCs	168000.00	3.360			

### 5.1.8 区域削减措施

根据佛山市人民政府办公室制定的《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市大气环境质量达标规划的通知》（佛府办函[2018]537号），其达标规划范围为佛山市域，包含禅城、南海、顺德、高明、三水五区，规划总面积为3979.7平方公里。

达标规划中达标措施其中包括：（一）产业结构优化调整：优化产业布局，推动落后产能限期退出，清理“散乱污”企业；（二）严格环境准入：严控高污染高能耗项目落地，严格执行大气污染物总量前置审核；（三）优化能源结构：大力发展清洁能源，严格控制煤炭消费总量，扩大高污染燃料禁燃区范围，大力推进集中供热建设，严格监管燃料品质；（四）强化工业源升级改造：深化电厂污染减排，深化锅炉治理，深化挥发性有机物治理，推进家具制造行业深化整治，实施重点行业提标改造，巩固重点行业整治成果，严格落实排污许可制度；（五）强化移动源污染控制：加快交通能源结构调整，调整运输结构布局，推进车用油品升级和严管油品质量，加强在用车环保达标管理，加强柴油车污染治理，大力推进非道路移动机械污染防治，大力实施船舶和港口污染治理；（六）强化面源综合治理：加强工地扬尘污染控制，加强道路扬尘污染控制，加强运输扬尘污染控制，全面加强堆场扬尘控制，全面加强码头扬尘污染治理，全面加强饮食油烟治理，禁止露天焚烧；（七）强化污染预警应对：强化污染天气应对，引导减少冬春期间污染物排放；（八）强化能力建设，提升环境质量管理水平：继续推进“互联网+环保”体系建设，提升空气质量预报预警能力水平，提升精细化管理能力。

另外，达标计划中以“优化产业布局、优化能源结构、工业源升级改造、移动源污染控制、扬尘污染控制、能力建设”6项作为重点工程项目，通过“压实工作责任、强化考核问责、加大资金投入、完善法规制度、强化科技支撑、加强宣传教育、加强区域合作保障机制”等方式加强达标计划落实的保障。

佛山市通过上述一些列的措施,可有效地改善区域的环境空气质量情况,预计 2020 年空气质量实现全面达标,空气质量优良率达到 90%以上,实现了大气污染物的区域削减,腾出了大气环境容量。

### 5.1.9 大气防护距离

根据前文预测结果,正常排放情况下,本项目所有污染源对厂界外 SO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度及年均浓度,NO<sub>2</sub> 小时浓度、日均浓度及年均浓度,TSP 日均浓度及年均浓度,PM<sub>10</sub> 的小时浓度、日均浓度及年均浓度均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单二级标准要求,硫酸、VOCs 等的短期浓度符合《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 的质量标准要求。根据 HJ2.2-2018,本项目所有污染物对厂界外短期贡献浓度均未超过质量标准,因此项目无需设置大气环境保护距离。

### 5.1.10 项目大气环境影响评价结论

根据本环评 5.3.1 章节可知,本项目所在区域为环境空气质量不达标区。根据 HJ2.2-2018 要求:

① 本项目为新建项目,项目建成后新增污染源排放的污染物主要包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> (折算为 NO<sub>2</sub> 计算)、TSP、硫酸雾、碱雾、PM<sub>10</sub> 和 TVOC 等。本项目的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 排放总量来源于大沥镇人民政府划拨的总量。根据表 6.2-38 可知,项目建成后,SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 的排放量均小于大沥镇人民政府划拨的总量。新增的 TSP 排放量,由建设单位根据本环评,向环保部门进行申请。

② 根据预测结果,本项目新增污染源排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、硫酸和 VOCs 的贡献值中短期浓度最大占标率均 < 100% (最大值为硫酸的日均浓度,占标率为 30.13%),未出现超标;

③ 根据预测结果,本项目新增污染源排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、PM<sub>10</sub> 的贡献值中年均浓度最大占标率均 < 30% (最大值为 NO<sub>2</sub>,占标率为 20.2%);

④ 项目建成后,SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 的排放量有所减少 (本项目排放量-大沥镇人民政府划拨量 < 0,除颗粒物外需按照本次排放量申请总量外,其他污染物无需新增总量),区域环境将得到逐步改善。

综上,根据 HJ2.2-2018 中 10.1.2 可知,本项目对大气环境的影响,在可接受范围内。

## 5.2 地表水环境影响分析

本项目属于水污染影响型建设项目,地表水环境影响评价工作等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型三级 B 评价可不进行水环

境影响预测，仅进行地表水环境影响评价，主要评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

## 5.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

### 5.2.1.1 生产废水

生产废水包括氧化着色废水、电泳废水、喷淋废水和纯水制备产生的浓水。浓水含有少量的矿物质，浓水属于清净下水，可与生活污水一起，排至大沥城西污水处理厂。从水质来看，生产废水主要分为含镍废水和综合生产废水。

#### 1、含镍废水

项目 2 条氧化着色生产线着色和封孔后清洗工段，产生含镍废水，每天平均产生量约 291.72m<sup>3</sup>/d，即为 87516m<sup>3</sup>/a。含镍废水在车间内收集后经 pH 调解+混凝沉淀预处理，达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 相应的排放限值后，依托民虹路分厂自建的综合废水处理站进一步处理。

#### 2、综合生产废水

综合废水产生量为 1190.10t/d，357030 t/a，综合废水污染物包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等。综合废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站（采用 pH 调节+混凝沉淀+砂滤工艺，设计处理能力为 3500t/d）处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值后部分(317.22t/d)回用到生产线上，剩余部分(872.88t/d)排入大沥镇工业污水处理厂，经大沥镇工业污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)污染物排放限值中较严的标准后排入机场涌。

### 5.2.1.2 生活污水

全厂生活污水排放量为 2700t/a，平均 9t/d。生活污水主要污染物浓度为：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

项目属于大沥城西污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。大沥城西污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014)表 1 水污染物排放浓度限值（适用范围为城镇污水处理厂）的较严值。



### 5.2.1.3 区域削减措施

根据佛山市和南海区分别制定了《南粤水更清行动计划》工作方案（2013-2020年），其工作方案的空间范围：以佛山市中心区河段及广佛交界河段为重点，扩展至相关支流及河涌，主要包括西南涌、芦苞涌、水口水道、汾江河、北江干流、西江干流等流域的全部汇水区。

工作方案主要任务其中包括：（一）实施分区控制，优化社会经济布局：严禁在饮用水水源地、环境敏感地区和生态脆弱地区建设水污染项目；（二）强化河流水质达标管理，持续改善水环境质量：深入推进汾江河、西南涌、水口水道、花地河、佛山涌、芦苞涌、西航道等污染严重河流的综合整治。通过实施产业结构调整、污染源治理、截污、治污、释污、清淤、生态修复等措施，切实削减污染负荷，严格控制纳污总量。到2020年底，主要地表水体水质达到环境功能要求，有条件的地方可将河涌整治与城市改造、文化建设相结合，逐步实现河床湿地化、河坎生态化、河岸景观化，将城市河涌建成集防洪、排涝、绿化、美化、文化、旅游等功能于一体的生态长廊，提升城市人居环境满意度；（三）加快污水处理设施建设，提升减排效果：加快完善已建成污水处理厂的配套管网，尤其是二级管网建设。采取先进技术提升污水处理设施的治污效能，争取到2020年，有条件的重点污水处理厂出水主要污染物达到地表水Ⅳ类标准；（四）开展农村环境综合整治工作：扩大农村生活污水、生活垃圾集中处理覆盖率；突出抓好畜禽养殖业污染防治，推动建立完善畜禽养殖业污染防治制度体系；深入推进农业面源污染整治，有效遏制并减轻农业面源污染程度；（五）强化监管、确保环境安全：加强对工业企业水污染治理的全过程监督管理，重点加强纺织印染、化工、电镀等水污染重点企业的规范管理，全力推进并按要求完成强制清洁生产审核工作。对企业排污口实行规范化整治，指导企业建设或完善污水处理设施，使其水污染物排放全面达标，坚决杜绝偷排现象。严肃查处未批先建、违反“三同时”制度、故意偷排等违法行为，依法关停逾期未完成限期治理任务的严重污染环境企业，对油类、剧毒和危险化学品生产、运输、装卸、储存及使用实施截污工程和新建污水厂、农业整治工程、实行清洁生产等工程。

狮山镇通过上述一系列的措施，可有效地改善机场涌的水质情况，预计2020年底，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，实现了水污染物的区域削减，腾出了水容量。

## 5.2.2 生产废水及生活污水纳污可行性分析

### 5.2.2.1 项目排水情况设置情况

根据《佛山市环境保护局关于全面推进工业企业污水排放口及给排水系统规范化管理的通知》（佛环[2018]66号），有工业废水排放的企业厂区的排水系统按照“雨污分流、清污分流、明管输送”的原则，达到以下要求：

1、生产污（废）水可采用高架压力输送、接地或贴地自流输送等形式明管输送，一般不得隐藏于地面以下。特殊管段需要穿越道路、车间等障碍物或受现场条件限制必须埋设于地面以下的，应全程敷设在设有可开启活动盖板的管沟中，不得实土掩埋，并在地面作出标识。

2、所有污（废）水管网应通过闭水（气）等功能性试验合格后方可投入使用（闭水试验可参照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的要求开展）。

3、厂区内雨水采用防渗明沟或暗涵（盖板镂空）收集输送。受场内条件限制必须使用埋地管道输送的，必须在确认雨污分流的前提下，雨水管网经闭水（气）等功能试验合格后方可投入使用，并在集中汇流的雨水检查井进行标识并设置方便取样抽检的设施。

### 5.2.2.2 生产废水纳污可行性分析

大沥镇工业污水处理厂位于大沥城西污水处理厂的北侧地块，该厂负责专门收集和处理大沥镇内以铝型材生产企业为主的生产废水。根据大沥镇企业分布的情况，纳污范围可分为五个片区。分别为：I区——大沥有色金属产业园区和兴贤、颜峰工业区；II区——横岗潭边片区；III区——大沥镇中心片区，包括凤池、太平、钟边、曹边、大镇、谢边村委会地块；IV区——水头奇槎片区；V区——沥西沥北片区。总服务面积约为 38.39km<sup>2</sup>。大沥镇工业污水处理厂服务范围见图 5.2-1，本项目位于 I 区——大沥有色金属产业园区和兴贤、颜峰工业区，属于大沥镇工业污水处理厂纳污范围内，目前污水管网已经完善，经处理达标的工业废水可经污水管网汇入大沥镇工业污水处理厂进一步处理。

大沥镇工业污水处理厂采用 AAO 生化工艺和二级混凝沉淀工艺，现大沥镇工业污水处理厂已经建成运营，日处理水量 2 万立方米/天，本项目建成后外排生产废水量为 872.88t/d，占大沥污水处理厂处理能力的 4.36%，未超出大沥镇工业污水处理厂首期水量指标量化分配表 2013（I 区）的剩余处理能力（3440.5t/d）范围（详见附件 12），因此本项目建成后生产废水依托大沥镇工业污水处理厂处理是可行的。本项目生产废水经处理后达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）和大沥镇污水处理厂进水水质要求中的较严值，可达到大沥镇污水处理厂进水水质要求，不会对大沥镇污水处理厂造成水质冲击。大沥镇工业污水处理厂出水水质能达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 新建项目水污染物排放限值和《汾江河流域水污染物排放标准》

(DB44/1366-2014)表1水污染物排放浓度限值的较严值后,排入机场涌,对机场涌水环境影响较小。

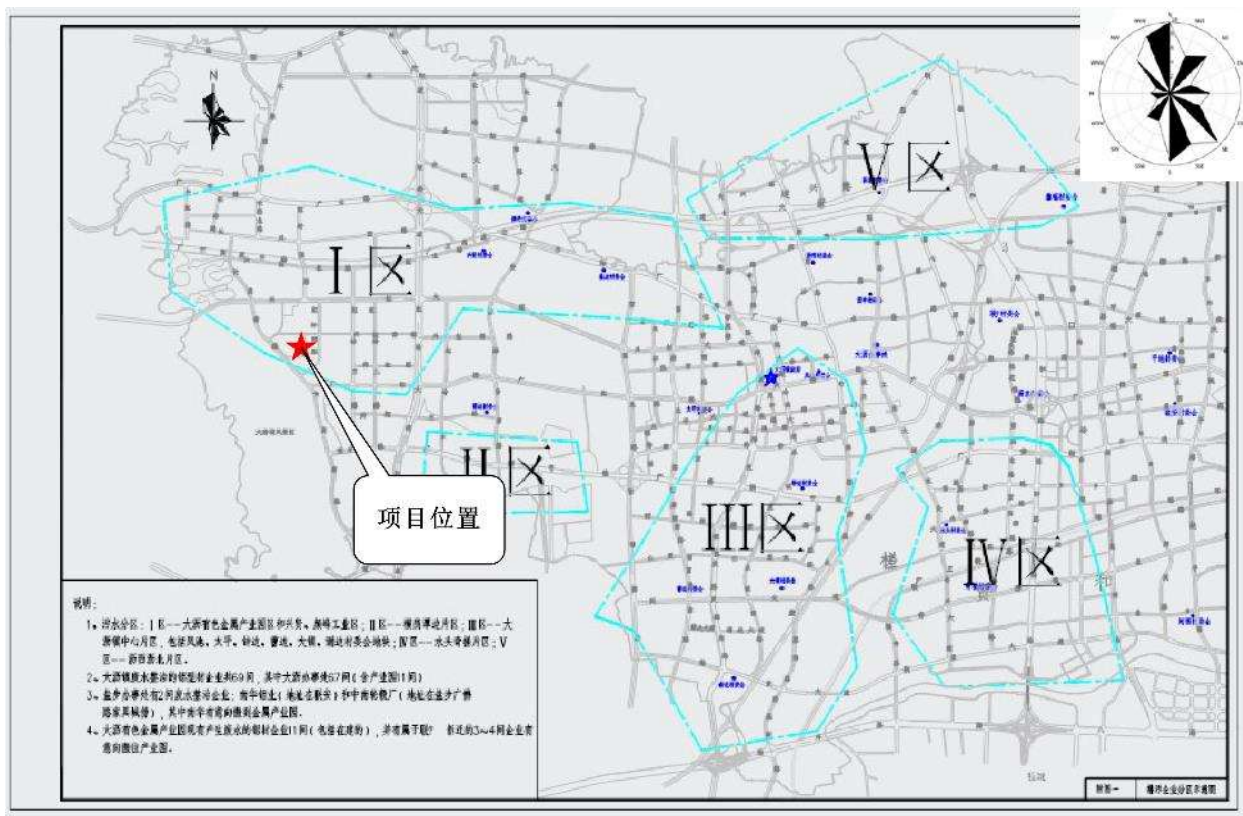


图 5.2-1 大沥镇工业废水处理厂纳污范围图

### 5.2.2.3 生活污水纳污可行性分析

大沥城西污水处理厂位于大沥镇广佛新干线二期机场涌段北侧, 占地面积为51465.1m<sup>2</sup>, 远期设计规模为18万 m<sup>3</sup>/d, 首期建设处理规模为5万 m<sup>3</sup>/d, 已于2011年建成投入运行, 主要处理大沥镇城西污水处理厂服务区域为长虹岭工业园片区及原大沥城市居住综合片区范围, 总面积44.27km<sup>2</sup>, 远期包括城南污水厂服务范围。首期工程的服务范围包括两部分, 污水厂东侧部分, 服务范围为仁爱以北、广云路以南, 富强北路以东, 体育西路以西地块, 面积约3.28km<sup>2</sup>; 污水厂西侧部分, 服务范围为广三高速以南, 贤谭路以西, 长岗南路以东包括长岗南路以西两个现状村内建筑地块, 面积约9.92km<sup>2</sup>, 总服务面积约为16.97km<sup>2</sup>。大沥城西污水处理厂于2017年底完成提标改造, 采用AAO生物反应池+高效沉淀池+砂滤池处理工艺处理, 尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014)表1水污染物排放浓度限值的较严值后, 排入机场涌。

本项目生活污水经三级化粪池处理后 COD<sub>Cr</sub>≤200mg/L, BOD<sub>5</sub>≤120mg/L, 氨氮≤15mg/L,

SS≤100mg/L，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。生活污水预处理后均可达到大沥城西污水处理厂的设计进水标准。

本项目生活污水排放量为 9t/d，约占大沥城西污水处理厂设计处理能力的 0.018%，排放量少，大沥城西污水处理厂有足够的容量处理本项目污水。本项目所在地属于大沥城西污水处理厂的纳污范围，目前民虹路的污水管网已完善，项目污水经市政污水管网，最后进入大沥城西污水处理厂处理。根据大沥城西污水处理厂的日常监测记录以及在线监控系统记录，大沥城西污水处理厂出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二类污染物第二时段一级标准、《汾江河流域水污染物排放标准》中的较严者。本项目污水经预处理后不涉及有毒有害特征污染物。

综上所述，项目生活污水可依托大沥城西污水处理厂处理，经处理后对地表水环境影响可以接受。

### 5.2.3 水污染物排放量核算

根据工程分析，项目水污染排放核实详见下表。

表 5.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

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	含镍废水	总镍	民虹路分厂生产废水处理设施	连续排放、流量稳定	TA001	含镍废水预处理设施	pH 调解+混凝沉淀	WS-01	是	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类等	市政污水管网		TA002（民虹路分厂）	民虹路分厂生产废水处理设施	pH 调节+混凝沉淀+砂滤工艺	WS-02（民虹路分厂）	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	生活污水	COD、氨氮、SS、BOD <sub>5</sub> 等	市政污水管网	连续排放，排放	TA002	生活污水处理设施	三级化粪池	WS-02	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放

				期间 流量 不稳 定， 但不 属于 冲击 型排 放						□车间或车间处理 设施排放口
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	-------------------

表 5.2-2 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 排放浓度 限值 (mg/L)
1	WS-02	113.05151	23.115676	0.27	污水管网	连续排放， 排放期间流量 不稳定， 但不属于冲 击型排放	0:00- 24:00	大沥 城西 污水 处理 厂	COD、 氨氮、 SS、石 油类、 总镍等	COD≤40、 BOD <sub>5</sub> ≤10、 SS≤10、氨 氮≤5
1	WS-02 (民虹路 分厂)	113.05126	23.115035	26.1864 (仅为 本项目 贡献量)	污水管网	连续排放、 流量稳定	0:00- 24:00	大沥 镇工 业废 水处 理厂	COD、 氨氮、 SS、生 化需氧 量等	COD≤40、 BOD <sub>5</sub> ≤10、 SS≤30、氨 氮≤5、石 油类≤2、 总镍≤0.5

表 5.2-3 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	WS-01	总镍	广东省《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) 表 2 规定的珠三 角水污染物排放限值	0.1
2	WS-02 (民虹 路分 厂)	pH	广东省《电镀水污染物排放标准》 (DB44/1597-2015) 和大沥镇工业废 水处理厂进水水质要求中的较严值	6~9
		COD		100
		SS		60
		氨氮		15
		石油类		4
3	WS-02	COD	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级级标	500
		BOD <sub>5</sub>		300

		SS	准	400
		NH <sub>3</sub> -N		/

表 5.2-4 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	WS-01	总镍	0.1	2.917E-05	0.009
2	WS-02（民虹路分厂）	COD	20	1.746E-02	5.237
		SS	15	1.309E-02	3.928
		氨氮	1	8.729E-04	0.262
		石油类	0.06	5.237E-05	0.016
3	WS-02	COD	200	1.800E-03	0.540
		BOD <sub>5</sub>	120	1.080E-03	0.324
		SS	100	9.000E-04	0.270
		NH <sub>3</sub> -N	15	1.350E-04	0.041
全厂排放口合计		COD			5.777
		BOD <sub>5</sub>			0.324
		氨氮			0.302
		SS			4.198
		石油类			0.016
		总镍			0.009

## 5.3 地下水环境影响分析

### 5.3.1 地下水污染来源及途径

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域地下水功能区属于珠江三角洲佛山南海地下水水源涵养区，项目建成后生产过程中不抽取地下水，供水由市政自来水管网供给。

由于项目生产涉及危险化学品和危险废物，项目化学品贮存位置和危废仓必须实行地面硬化及涂层处理，并设顶棚和围墙，达到不扬散、不流失、不渗漏的要求；应急事故水池必须实现池底硬化处理，并按规范作防腐防渗处理。生产废水处理设施需由具资质的环保工程施工队建造，按规范铺设防腐防渗层，可有效避免废水渗漏。

本项目污染地下水的途径主要包括：

（1）未经处理的生产废水直接排入纳污水体，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水污染。

(2) 生产废水输送管网或生产废水处理系统防渗层破裂, 有害物泄漏并渗入地下导致地下水污染。

(3) 危险化学品或危废仓地面防渗层破裂, 有害物泄漏并渗入地下导致地下水污染。

(4) 各类固体废物处理不当, 其中有害物质经雨水淋溶、流失, 渗入地下导致地下水污染。

### 5.3.2 场地地层情况

项目所在区域岩土层按成因可划分为: 第四系冲(洪)积层( $Q^{al+pl}$ )和基岩(泥质粉细砂岩和泥灰岩)风化岩带(K), 现将各土、岩层由上而下进行综合描述如下:

#### 5.3.2.1 冲~洪积土层( $Q^{al+pl}$ )

(1) 淤泥(质土): (1) 淤泥(质土): 灰黑色, 以粉粘粒为主, 含有机质, 局部含较多粉细砂, 饱和, 呈流塑状态。该层在 38 个钻孔中有揭露, 层面埋深 0~13.0m, 层厚 1.0~13.0m。

(2) 粉细砂: 灰褐、灰白色, 以粉细砂为主, 该层顶部与淤泥(质土)层接触部位含较多淤泥, 其余含少量粘粒, 级配差, 饱和, 呈松散~稍密状态。该层在 97 个钻孔中有揭露, 层面标高为-8.16~6.88m, 层面埋深 1.50~5.80m, 层厚 0.60~11.90m, 平均厚度 4.36m。

(3) 中粗砂: 灰黑、灰黄色, 以中粗砂为主, 含少量砾砂, 级配差, 饱和, 呈稍密为主, 局部中密状态。该层在 43 个钻孔中有揭露, 层面标高为-4.35~7.24m, 层面埋深 0.50~12.00m, 层厚 0.70~13.00m, 平均厚度 3.33m。

(4) 砾砂: 灰褐、灰白色, 以砾砂为主, 含较多中粗砂, 级配差, 饱和, 呈稍密~中密状态。该层在 5 个钻孔有揭露, 层面标高为-4.84~0.89m, 层面埋深 6.2~12.40m, 层厚 1.80~6.30m, 平均厚度 3.04m。

(5) 粉质粘土: 灰黄、灰褐色, 以粉粘粒为主, 局部含少量中粗砂, 湿, 可塑。该层在 68 个钻孔有揭露, 局部钻孔呈多层分布, 层面标高为-9.36~5.27m, 层面埋深 2.5~17.0m, 层厚 0.50~4.40m, 平均厚度 2.24m。

#### 5.3.2.2 残积土层( $Q^{el}$ )

(1) 粉质粘土(硬塑): 灰红色, 以粉粘粒为主, 由粉砂质泥岩风化残积而成, 稍湿, 硬塑。该层在 28 个钻孔中有揭露, 层面标高为-6.12~-1.05m, 层面埋深 8.8~13.7m, 层厚 0.70~7.10m, 平均厚度 2.55m。

(2) 粉质粘土(硬塑): 灰绿色, 以粉粘粒为主, 由泥灰岩风化残积而成, 稍湿, 硬塑。该层在 24 个钻孔中有揭露, 层面标高为-8.24~0.26m, 层面埋深 7.5~15.6m, 层厚

0.60~8.40m, 平均厚度 2.36m。

### 5.3.2.3 岩层 (K)

本场地基岩为白垩系 (K) 泥质粉砂岩和泥灰岩, 根据钻探揭露深度, 按岩层的垂直深度、风化程度及裂隙发育程度分层描述如下:

(1) 强风化泥岩层: 褐红、棕红色, 原岩结构大部分破坏, 矿物成分已显著变化, 风化强烈, 裂隙发育, 完整性差, 岩芯较破碎, 多呈半岩半土状~碎块状, 局部夹中风化或微风化岩块。该层水泡易崩解。该层在 60 个钻孔中有揭露, 层面标高为-13.32~-0.80m, 层面埋深 8.50~20.50m, 层厚 0.90~11.80m, 平均厚度 5.12m。

(2) 强风化泥灰岩层: 灰绿色, 原岩结构大部分破坏, 矿物成分已显著变化, 风化强烈, 裂隙发育, 完整性差, 岩芯较破碎, 多呈半岩半土状~碎块状, 局部夹中风化或微风化岩块。该层在 71 个钻孔中有揭露, 部分钻孔呈多层分布, 层面标高为-15.74~-2.13m, 层面埋深 9.80~23.30m, 层厚 1.00~20.30m, 平均厚度 7.28m。

(3) 中风化泥质粉砂岩层: 褐红色, 泥、钙质胶结, 粉粒结构, 层状构造, 风化裂隙较发育, 岩芯多呈饼状~短柱状, 局部夹微风化岩块。该层在 30 个钻孔中有揭露, 部分钻孔呈多层分布, 层面标高为-21.32~-4.47m, 层面埋深 12.20~28.50m, 层厚 0.60~10.70m, 平均厚度 4.29m。

(4) 中风化泥灰岩层: 灰绿色, 泥、钙质胶结, 泥质结构, 层状构造, 风化裂隙较发育, 岩芯多呈饼状~短柱状, 局部夹微风化岩块。该层在 43 个钻孔中有揭露, 层面标高为-27.26~-6.13m, 层面埋深 13.70~34.50m, 层厚 0.70~15.10m, 平均厚度 5.59m。

(5) 微风化泥质粉砂岩层: 褐红色, 泥、钙质胶结, 粉粒结构, 层状构造, 岩质致密, 岩芯完整~较完整, 多呈短柱状~长柱状, 少量呈块状。该层在 72 个钻孔中有揭露, 部分钻孔呈多层分布, 层面标高为-32.26~-6.20m, 层面埋深 13.90~39.60m, 层厚 0.70~12.25m, 平均厚度 5.43m。

(6) 微风化泥灰岩层: 灰绿色, 泥、钙质胶结, 泥质结构, 层状构造, 岩质致密, 岩芯完整~较完整, 多呈短柱状~长柱状, 少量呈块状。该层在 30 个钻孔中有揭露, 层面标高为-26.84~-4.11m, 层面埋深 11.90~34.50m, 层厚 0.90~9.50m, 平均厚度 4.26m。

### 5.3.3 水文地质条件

根据广东省地质局测绘结果, 岩(土)层单层厚度  $Mb \geq 1.2m$ , 渗透系数  $K < 10^{-7} cm/s$ , 且分布连续、稳定。项目所在区域水文地质图见下图:

本项目所在区域地下水主要有第四系冲淤积松散层中赋存的孔隙潜水, 含水层主要有



粉细砂层、中粗砂层；淤泥、淤泥质土层中赋存有上层滞水；基岩裂隙水含水微弱。含水层由粉细砂层和中粗砂层构成，厚度大，属弱~中等透水，水量较丰富。本场地含水层之上覆土层多为极微透水性淤泥质土层，其具有相对隔水作用，故本场地地下水局部具微承压性。



图 5.3-1 项目所在区域水文地质图

### 5.3.4 环境水文地质问题调查

根据《佛山市人民政府办公室印发佛山市 2010 年度地质灾害防治方案的通知》（佛府办〔2010〕64 号文），佛山市地质灾害重点防范期为每年的主汛期（4~9 月份），降雨量约占全年降雨量的 80% 以上，特别是台风暴雨引发的崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害常常在此时段发生。2010 年地质灾害防范重点地段是各类不稳定边坡地带和岩溶发育区，以及公路、铁路、大型水利等重要工程两侧的高陡边坡和露天开采矿山影响范围内的高陡边坡失稳；同时加强防范地质灾害易发地区人类工程活动可能诱发的地质灾害，特别是由于人为因素而破坏岩土体和地下水的天然稳定平衡状态引发地面下沉或塌陷以及边坡失稳等。在总结分析以往地质灾害发生的时空分布和灾害损失程度的基础上，以受地质灾害影响的城镇、人口密集区、厂矿、工业区和重点工程项目建设区为地质灾害防治重点，将全市划分

出 13 个地质灾害重点防治区，重点防治区总面积 904.34km<sup>2</sup>，占全市面积的 23.50%。

根据《佛山市人民政府办公室印发佛山市 2010 年度地质灾害防治方案的通知》（佛府办〔2010〕64 号文），佛山市威胁 100 人以上重要地质灾害隐患点如下表。

表 5.3-1 佛山市威胁 100 人以上重要地质灾害隐患点

辖区	编号	坐标经纬度	隐患点位置	灾害类型
禅城区	FS01	E113°04'58 " N 23°00'15"	石湾镇街办大雾岗	崩塌
南海区	FS02	E113°09'43 " N 23°04'06"	南海区桂城夏北片区	地面沉降
	FS03	E113°11'20 " N 23°8'22"	南海区大沥镇黄岐海北片区	地面沉降/地面塌陷
顺德区	FS04	E113°14'21 " N 22°48'38 "	顺德大良街道大门飞鹅山西南侧	滑坡
高明区	FS05	E112°53'02 " N 22°53'54 "	荷城街道井溢村后山体	滑坡
	FS06	E112°52'51 " N 22°54'06 "	荷城街道玉兰巷山岗北侧	滑坡
	FS07	E112°52'27 " N 22°54'12 "	荷城街道黄翁山西侧山体	崩塌
	FS08	E112°52'44 " N 22°54'16 "	荷城街道苏棠村北西侧山体	滑坡
	FS09	E112°49'38 " N 22°59'36 "	荷城街道富湾李家村	地面塌陷

本项目位于大沥有色金属产业园内，不属于以上地质灾害区域。

### 5.3.5 地下水环境影响分析

根据《珠江三角洲地区地下水贮存特征及其开发前景分析》（南水北调与水利科技第 6 卷第 6 期，中国地质科学院水文地质环境地质研究所），项目所在地地下水潜水含水层埋深较浅，含水层间水力联系密切，存在地下水污染问题。

项目营运期，项目用水均来自当地自来水管网，不自建地下水井。项目内不设厕所渗坑、生活污水渗井，生活污水水质简单，经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入污水处理厂进一步处理，项目建成时，三级化粪池同步做好防渗防漏处理，污水管渗漏率极低，因此，生活污水的排放对地下水的影响有限。

项目自建含镍生产废水处理系统，内含沉淀池、污泥池等。建设单位应做好所有管道阀门管配件及处理构筑物的防渗防漏措施，例如池底硬底化，池体内侧采用防渗防腐涂料。

项目所在地地下水不属于生活供水水源地准保护区，不属于国家或地方设立的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散居民饮用水源，因此正常情况下，项目污水不会对地下水产生明显影响。

### 5.3.6 防治措施

针对上述污染途径，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，本评价建议采取以下措施加强对地下水污染的防治：

### 1、源头控制

(1) 定期检修本项目范围内的污水管网，防止污水跑、冒、滴、漏；埋地的管网要设计合适的承压能力，防止因压力而爆裂，造成污水横流；定期检查维护集排水设施和处理设施，发现集排水设施不畅通须及时采取必要措施封场；

(2) 加强管理，硫酸等危险化学品原辅料应采用原装容器妥善存放，防止容器破裂或倾倒，造成泄漏，储存室地面须作水泥硬化防渗处理。

### 2、分区防控

本项目使用的原辅材料中可能对地下水环境产生污染的主要为液体物料，主要包括电泳漆等，液体原料均用桶装存放，一旦泄露可及时发现和处理。项目所在地包带防污性能中等，含水层不易被污染，外排废水主要为生活污水和生产废水。因此根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水污染防渗分区参照表，项目场地内氧化车间、硫酸储罐区、含镍废水预处理站属于重点防渗区，危废间、化学品仓、原料仓、应急池属于一般防渗区，挤压时效车间属于简单防渗区，应做好一般地面硬化。地下水防渗分区参照表见下表，项目厂区防渗分区情况见下图。

表 5.3-2 地下水污染防渗分区参照表

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

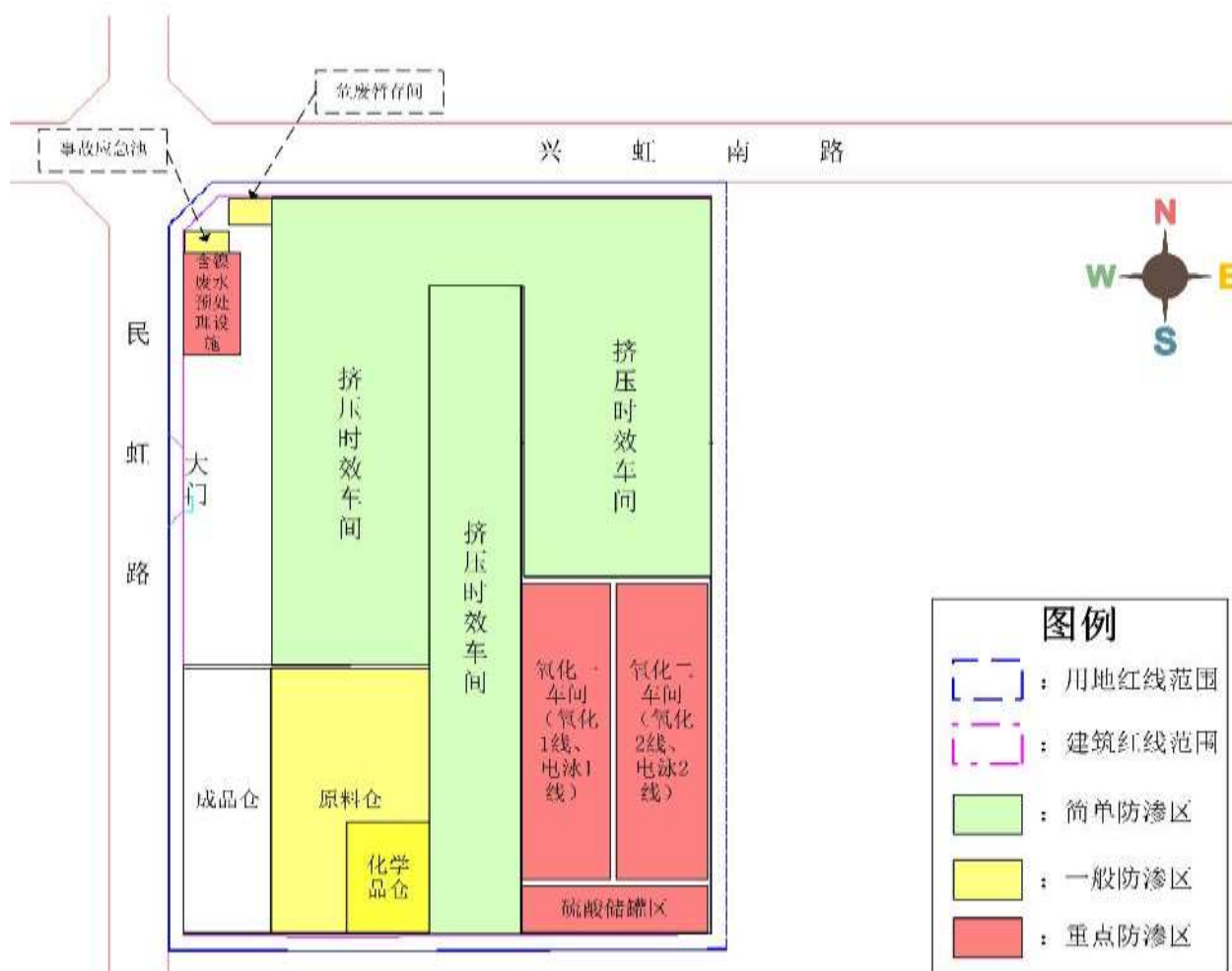


图 5.3-2 项目厂区防渗分布图

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄露及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

除一般的地面硬化防渗，建议项目按照规范严格进行池体、专用房间的建设：

(1) 含镍废水处理系统和应急池等池体应做好防震、防渗漏措施，池体建议用水泥硬化防渗或者采用防腐的钢结构池体，水泥池内壁抹灰全部抹上。

(2) 危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单的要求建设：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；
- ②衬里要能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ③危险废物堆场应设置盖顶，要防风、防雨、防晒，要保证能防止暴雨不会流到危险废物堆里；
- ④不相容的危险废物不堆放在一起。

(3) 车间内地面作水泥硬化防渗处理，一方面便于清洁，另一方面亦可防止生产时液

态原材料因滴漏到地面造成下渗。

(4) 生活垃圾应采用加盖的垃圾桶分类收集，上部应有遮顶，防止雨水淋滤。

### 3、污染监控

为落实好地下水环境污染防治，应建立地下水环境监测管理体系：制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备等。

鉴于地下水采样人员应具备专业的知识，进行规范操作，以保证取样结果的真实性，同时防止取样过程中不对地下水环境造成污染；地下水监测仪器设备要求相对比较高，技术难度也较大，因此，项目地下水环境影响跟踪监测工作可由当地环境监测站按当地污染源管理监测的要求定期进行。

### 4、应急响应

本项目可能造成的地下水污染的途径主要为生产过程中的跑、冒、滴、漏以及池体、管道泄漏。当项目地下水污染事故发生时，项目应马上停止相关作业，关闭废水排污口，进行泄漏点的排查。待相关救援工作结束后，方可重新投入正常生产使用。

采取上述措施后，本项目运营期基本不会对地下水水质造成影响。

## 5.4 声环境影响分析

### 5.4.1 项目声源

本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括挤压机、时效炉、氧化电泳线等）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、空压机运转时产生的噪声，其噪声级约为 65~90dB(A)。

表 5.4-1 本项目噪声源强及措施一览表

所在车间	设备名称	设备数量	噪声源强 (dB(A))	降噪措施
挤压时效车间	挤压机	20 台	70~75	车间墙体隔声、减震
	棒炉	20 台		车间墙体隔声、减震
	时效炉	5 台	70~75	车间墙体隔声、减震
	冷却塔	10 台	75~80	车间墙体隔声、减震
氧化车间	氧化生产线	2 条	70~75	车间墙体隔声、减震
	电泳生产线	2 条	70~75	车间墙体隔声、减震
	纯水机	1 套	65~70	车间墙体隔声、减震
环保工程	风机、水泵	若干	75~80	车间墙体隔声、减震
运输车辆	货车	若干	80	距离衰减

## 5.4.2 预测模式

本项目的生产设备均设置在厂房内，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

(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：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_w$ ——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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$R$ ——房间常数： $R=Sa/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数。

$r$ ——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：

$$L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}}\right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

(3)在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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)按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值( $L_{eqg}$ )为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中： $t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$M$ ——等效室外声源个数；

(5)预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eq1}} + 10^{0.1L_{eq2}})$$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)。

(6)对室外噪声声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20\lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： $L_2$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_1$ ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

$r_2$ ——预测点距声源的距离，(m)；

$r_1$ ——参考点距声源的距离，(m)；

$\Delta L$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量)

### 5.4.3 预测结果及分析

本项目的生产设备均设置在厂房内，噪声经多层墙体的阻隔，到达厂区的边界时噪声值能得到有效的衰减。根据本项目各主要设备声源在厂区内的位置及拟采取的减震、隔声、消声措施，本项目全厂设备的噪声影响预测结果详见下表。

表 5.4-2 本项目运营期设备噪声对厂界的影响预测

车间	噪声源	噪声声级 dB(A)	降噪 措施	预计降噪效 果 dB(A)	与东面边 界距离/m	与南面边 界距离/m	与西面边 界距离/m	与北面边 界距离/m	采取措施后贡献值 dB(A)			
									东边界	南边界	西边界	北边界
挤压时 效车间	1#挤压机+1#棒炉	75	车间 墙体 隔 声、 减震	32	114.84	114.27	91.92	154.64	41.54	41.58	43.47	38.95
	2#挤压机+2#棒炉	75		32	108.00	147.76	87.01	120.60	42.07	39.35	43.95	41.11
	3#挤压机+3#棒炉	75		32	156.11	129.71	53.41	162.34	38.87	40.48	48.19	38.53
	4#挤压机+4#棒炉	75		32	155.00	159.54	40.01	133.72	38.93	38.68	50.69	40.21
	5#挤压机+5#棒炉	75		32	111.40	177.55	92.66	90.67	41.8	37.75	43.4	43.59
	6#挤压机+6#棒炉	75		32	124.34	211.40	109.04	56.89	40.85	36.24	41.99	47.64
	7#挤压机+7#棒炉	75		32	154.30	176.51	45.69	115.97	38.97	37.8	49.54	41.45
	8#挤压机+8#棒炉	75		32	161.91	205.27	63.13	91.68	38.55	36.49	46.73	43.49
	9#挤压机+9#棒炉	75		32	164.15	252.30	122.59	35.36	38.43	34.7	40.97	51.77
	10#挤压机+10#棒炉	75		32	157.41	241.41	113.60	41.77	38.8	35.08	41.63	50.32
	11#挤压机+11#棒炉	75		32	139.31	254.05	150.62	15.26	39.86	34.64	39.18	59.07
	12#挤压机+12#棒炉	75		32	128.82	241.07	142.52	27.51	40.54	35.1	39.66	53.95
	13#挤压机+13#棒炉	75		32	112.36	256.53	186.10	58.24	41.73	34.56	37.34	47.43
	14#挤压机+14#棒炉	75		32	99.01	243.07	179.60	64.41	42.83	35.02	37.65	46.56
	15#挤压机+15#棒炉	75		32	99.50	258.68	208.89	88.77	42.78	34.48	36.34	43.77
	16#挤压机+16#棒炉	75		32	72.69	233.27	197.80	98.98	45.51	35.38	36.81	42.83
	17#挤压机+17#棒炉	75		32	76.84	196.79	142.62	81.39	45.03	36.86	39.66	44.53
	18#挤压机+18#棒炉	75		32	54.12	205.57	176.11	101.83	48.07	36.48	37.82	42.58
	19#挤压机+19#棒炉	75		32	52.95	161.30	143.22	119.40	48.26	38.59	39.62	41.2



车间	噪声源	噪声声级 dB(A)	降噪 措施	预计降噪效 果 dB(A)	与东面边 界距离/m	与南面边 界距离/m	与西面边 界距离/m	与北面边 界距离/m	采取措施后贡献值 dB(A)			
									东边界	南边界	西边界	北边界
	20#挤压机+20#棒炉	75		32	24.35	169.16	172.10	134.53	55.01	38.17	38.02	40.16
	1#时效炉	75		32	176.17	246.45	102.86	59.48	37.82	34.9	42.49	47.25
	2#时效炉	75		32	164.14	227.27	87.92	67.94	38.43	35.61	43.86	46.1
	3#时效炉	75		32	77.03	185.83	132.97	87.92	45.01	37.36	40.26	43.86
	4#时效炉	75		32	58.82	168.12	139.92	110.49	47.35	38.23	39.82	41.87
	5#时效炉	75		32	67.12	144.36	128.14	128.32	46.2	39.55	40.59	40.57
	1#冷却塔	80		32	113.14	131.38	84.93	137.93	41.82	40.52	44.31	40.1
	2#冷却塔	80		32	147.76	141.69	50.92	145.25	39.5	39.86	48.75	39.65
	3#冷却塔	80		32	115.77	185.69	93.62	83.02	41.62	37.51	43.46	44.5
	4#冷却塔	80		32	154.21	181.84	49.24	110.28	39.13	37.69	49.04	42.04
	5#冷却塔	80		32	165.42	254.28	124.26	34.44	38.52	34.78	41	52.15
	6#冷却塔	80		32	116.85	233.48	144.62	38.47	41.54	35.52	39.68	51.19
	7#冷却塔	80		32	112.36	256.53	186.10	58.24	41.88	34.71	37.49	47.58
	8#冷却塔	80		32	86.68	243.18	196.40	86.82	44.13	35.17	37.03	44.12
	9#冷却塔	80		32	49.98	207.42	183.60	108.25	48.91	36.55	37.61	42.2
	10#冷却塔	80		32	18.79	171.73	178.10	137.88	57.41	38.19	37.88	40.1
氧化车 间	1#氧化着色线	75	车间 墙体 隔 声、 减 震	32	76.45	101.30	148.47	176.96	45.07	42.63	39.31	37.78
	2#氧化着色线	75		32	55.79	117.79	178.01	185.25	47.81	41.32	37.73	37.38
	1#电泳线	75		32	115.32	58.22	171.75	224.66	41.5	47.44	38.04	35.71
	2#电泳线	75		32	103.87	82.17	199.41	233.31	42.41	44.44	36.74	35.38
	纯水机	70		32	85.88	87.80	173.52	204.80	39.06	38.87	32.95	31.51

车间	噪声源	噪声声级 dB(A)	降噪 措施	预计降噪效 果 dB(A)	与东面边 界距离/m	与南面边 界距离/m	与西面边 界距离/m	与北面边 界距离/m	采取措施后贡献值 dB(A)			
									东边界	南边界	西边界	北边界
	含镍废水处理站水泵	80	/	/	198.12	249.56	88.84	87.09	10.64	10.01	43.92	21.19
贡献值/ dB(A)									62.31	55	59.41	63.66
注：噪声源噪声声级取表 5.4-1 中源强范围的最大值。												

本项目生产设备均设置在厂房内，由预测结果可知，只要建设单位对各设备采取相应的减振、隔声、消声措施，加强车间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，本项目建成后设备运行时产生的噪声经实体墙阻隔衰减后，对厂界声环境的贡献值不大，本项目的厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

## 5.5 固体废物环境影响分析

### 5.5.1 固废产生情况

本项目产生的固体废物主要包括工业固废（包括一般工业固体废物和危险废物）、生活垃圾。

一般工业固体废物包括：铝材边角料、废模具、综合生产废水污水处理站污泥。

危险废物包括：废液压油、废液压油桶、含液压油的废抹布、处理槽含铝废渣、化学品废包装、废 UV 灯管、废活性炭、含镍废渣。

### 5.5.2 固废处理措施

#### 1、一般工业固废

本项目的铝材边角料铝材边角料收集后交由伟业铝厂重新熔铸；废模具回收送入民虹路分厂煲模房中进行煲模处理，经过煲模处理后的模具运送回挤压车间继续使用，不能继续使用的会交供应商重新修理后回用。因本项目的综合生产废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站处理，故综合生产废水污水处理站污泥由民虹路分厂委托相关公司处理。

#### 2、危险废物

本项目危险废物包括：废液压油（HW08）、废液压油桶（HW49）、含液压油的废抹布（HW49）、处理槽含铝废渣（HW17）、化学品废包装（HW49）、废 UV 灯管（HW29）、废活性炭（HW49）、含镍废渣（HW17）。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处置单位进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、贮存、运输、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目危险废物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

为了防止二次污染，项目在厂区西北角设置一个专用的房间作为危废暂存间，可避免随风吹散或雨水冲刷产生污水，该危废暂存间的地面需做水泥硬底化防渗处理。本环评要求危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规范建设。

①对危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。建设单位在厂区西北角设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物。

②废化学品包装桶可在暂存场内分类堆放，废液压油、废乳化液等液体危废必须装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。废活性炭需采用胶袋或保鲜膜封存。

③装载废液、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。

④禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

⑤易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

### 3、生活垃圾

生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、杂品、塑料袋、瓶罐等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，因此本项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶，不能随意丢弃至厂区周边，生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

## 5.5.3 固废环境影响分析

### 5.5.3.1 危险废物

#### 1、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告2013年第36号），“在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系”。

（1）项目在厂区西北角设置一个危废暂存间专用于贮存生产过程中产生的危险废物，并且按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单中的相关规范建设。

结合区域环境条件，本项目危险废物暂存间最近的敏感点为马洞村，最近距离约为170m，距离较远；选址不涉及溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域，不涉及易燃易爆等危险品仓库、高压输电线防护区域等。由此可知，项目危险废物贮存场选址可行。

(2) 项目危废暂存间占地面积约 100 平方米，空间足够用于存放危险废物。根据建设单位提供资料，每半年委托有相应危险废物处理资质的单位转移一次危险废物，因此可判断本项目危险废物贮存场所（设施）设计储存的能力可满足生产要求。

因此，项目内危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单对危险废物进行收集、暂存，并落实相关防渗防漏措施后，对周围环境以及环境敏感点不会造成不良影响。

## 2、运输过程的环境影响分析

(1) 危险废物从厂内生产工艺环节运输到贮存场所综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，项目内危险废物主要来自氧化车间、喷涂车间、板材车间、污水处理站，上述车间以及危险废物暂存间的位置均较集聚，危险废物从生产工艺环节运输到暂存室的过程可避开办公区，以防运输过程产生散落和泄露现场，对员工办公区域环境造成影响。

(2) 危险废物从厂内生产工艺环节运输到贮存场应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清洗，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(4) 危险废物厂外运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质。

(5) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。运输路线沿线尽量远离避开环境敏感点，以防运输过程中产生散落和泄露现场，对环境敏感点的环境造成影响。

### 5.5.3.2 一般工业固废、生活垃圾

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 年第 36 号），“在对一般工业固体废物贮存、处置场场址进行环境影响评价时，应重点考虑一般工业固体废物贮存、处置场产生的渗滤液以及粉尘等大气污染物等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系”，项目的固体废物暂存场地均位于厂区内的生产区域，远离项目办公区，

远离项目外敏感点，位置设置较为合理。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“减量化、资源化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 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评价工作等级为二级。本项目施工期较为短暂，施工规模较小，因此对土壤环境的影响主要发生在运营期。本项目对土壤的影响途径详见下表。

表 5.6-1 项目土壤环境污染类型和途径

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	-	-	-	-	-	-	-	-

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

时段	污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	特征污染因子	备注
运营期	棒炉、时效炉天然气燃烧废气	废气处理设施	大气沉降	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	无	连续；项目各排气筒或无组织排放污染物最大落地浓度范围内无土壤敏感目标
	硫酸雾	废气处理设施	大气沉降	硫酸	无	
	碱雾	废气处理设施	大气沉降	氢氧化钠	无	
	电泳固化废气	废气处理设施	大气沉降	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs	无	
	含镍废水处理站、氧化线	废水治理设施、着色工序、封孔工序	垂直入渗	pH、总镍、COD、SS、氨氮、石油类	pH、总镍	事故

### 5.6.2 生产废水及化学品渗漏对土壤环境影响分析

本项目氧化车间、危废暂存间、含镍废水处理站、应急池以及污水管线若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些有害物质经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目使用的危险化学品统一存放在化学品仓，并做好防晒、防雨、防渗等措施；生产车间应做好相应的防渗层；且本项目产生的危险废物通过危废暂存间进行存放，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规范进行建设。本项目综合生产废水依托民虹路分厂自建的综合污水处理站处理后，其中部分回用到生产中，剩余排入大沥镇工业污水处理厂进行深度处理，生活污水经预处理后排入大沥城西污水处理厂处理，废水收集系统各建构筑物需按要求做好防渗措施，本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置，则本项目运营期对周边土壤的影响较小。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

### 5.6.3 废气排放对附近土壤的累积影响分析

本项目废气排放的主要污染物包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、总 VOCs、硫酸雾、碱雾等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。但由于 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、总 VOCs、硫酸雾、碱雾等为气态污染物，沉降量极少。

因此，项目只要按要求严格落实废气收集治理措施，项目排放的废气对周边土壤环境的影响不大。

### 5.6.4 废水、废液渗漏对土壤影响分析

本项目氧化电泳线各槽体、含镍废水处理站各池体、应急池以及污水管线若没有适当的防渗漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

为此，本项目拟采取以下措施进行防腐防渗：

①氧化车间、含镍废水处理站属于重点防渗区，应参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）的要求做好防渗措施，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯或 2mm 厚其它人工材料，保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。其它重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-10}$ cm/s 的粘土层的防渗性能。

②危废间、化学品仓、应急池属于一般防渗区，防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。

③挤压时效车间属于简单防渗区，做好地面硬化。

采取以上措施，则项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

## 5.7 环境风险影响分析

### 5.7.1 风险调查

#### 5.7.1.1 物质风险源调查

根据 HJ169-2018，项目建成后涉及的突发环境事件风险物质包括：硫酸、硝酸、硫酸镍、封孔剂（内含乙酸镍）电泳漆（含异丙醇）以及废矿物油。风险物质的理化性质见 3.3.3 和 3.3.4 章节，此处不再赘述。

#### 5.7.1.2 生产过程风险源调查

项目生产过程中，固化过程的温度为  $200^{\circ}\text{C}$  左右，过程中不涉及危险物质的使用。因此，本项目生产过程中存在的潜在风险包括：一类为储存的电泳漆泄露，可能引起中毒、火灾或者爆炸事故；二是废气治理设备故障引起的事故排放对大气环境的影响；三是废水治理设备的故障对污水处理厂处理带来压力，造成地表水环境的污染。

### 5.7.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感特征情况如下表所示：

表 5.7-1 建设项目敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	与项目厂界距离	属性	人口数
	1	谭边社区（包括联星、向东、向南、高平、信丰、信一、群星、群二）	ESE(109)	1908	居民区	3000
	2	珠岗村	E(93)	1883	居民区	600
	3	居民区（中北村、中南村、中心堂村）	E(79)	1887	居民区	700
4	居民区（阳东村、阳南村、上北村、下北村、五二村、五一村、基口村、红星村）	ENE(64)	2058	居民区	2000	



类别	环境敏感特征				
5	居民区（五三村、乔木村、增街村、文行村）	NE(48)	2129	居民区	800
6	丹邱村	NNE(33)	2742	居民区	600
7	岐山村	NE(45)	3793	居民区	800
8	居民区（上街村、人和村、泗和村）	NE(52)	3051	居民区	6000
9	六溪村	ENE(69)	2798	居民区	200
10	旋湾村	SE(126)	1901	居民区	500
11	新村三巷	SE(127)	2184	居民区	800
12	居民区（横一村、横南村、横七村、横八村、横尚幼儿园）	SE(145)	2104	居民区	3000
13	横岗小学	SE(140)	1803	学校	800
14	鸿业畔湖居	SSE(147)	1774	居民区	2200
15	广佛盘龙城	SE(136)	1548	居民区	1200
16	劲嘉金棕榈湾	SSE(152)	1448	居民区	4850
17	名汇浩湖湾	SSE(163)	1090	居民区	3500
18	华珑恒湖轩	S(170)	1327	居民区	1200
19	劲嘉金棕榈园	S(169)	1902	居民区	3600
20	广东舞蹈戏剧职业学院	SSE(166)	1565	学校	600
21	嫩茶北村	S(181)	1470	居民区	300
22	嫩茶南村	S(184)	1878	居民区	200
23	骏景豪苑	S(188)	1709	居民区	1000
24	马洞村	WNW(296)	620	居民区	400
25	广佛新世界上城	W(276)	831	居民区	3500
26	凯璟湾	SW(221)	793	居民区	
27	嘉朗湖畔	SSW(192)	696	居民区	1700
28	雍怡雅居	S(187)	1180	居民区	1700
29	晓峰豪庭	SSW(203)	1628	居民区	800
30	华仕半山	SSW(205)	1898	居民区	600
31	云悦果岭	SSW(200)	1891	居民区	300
32	吴氏宗祠居民区	SW(216)	2262	居民区	300
33	旧招边村（招北村、招南村、招大学校）	SW(221)	2727	居民区	500
34	新平新村	SW(227)	3462	居民区	300
35	仙溪村	NNW(331)	2458	居民区	500
36	小坑尾村	SW(235)	2473	居民区	500

类别	环境敏感特征				
37	白坭村	WSW(252)	2690	居民区	300
38	佛山市青少年军校	W(269)	2629	学校	800
39	榴洞村	WSW(244)	2158	居民区	300
40	黄洞径水库	NW(316)	3489	水库	/
41	博雅学校	NNW(337)	2575	学校	1000
42	佛山科学技术学院（仙溪校区）	N(6)	1812	学校	8000
43	仙溪水库	N(3)	2204	水库	/
44	保利·香槟国际	NNE(31)	2068	居民区	1000
45	亲义新村	NNE(32)	4725	居民区	300
46	磷玉新村	NE(37)	5177	居民区	1000
47	泗安村	NE(37)	4424	居民区	2500
48	石碣小学	NE(43)	4940	学校	800
49	居民区（联表社区、东村、西村、桃园名苑等）	NE(53)	4781	居民区	5000
50	礪头村	NE(52)	5831	居民区	300
51	松晖名苑	NE(56)	5352	居民区	1000
52	锦绣誉峰	NE(45)	4567	居民区	2000
53	锦绣桃园	NE(45)	4176	居民区	5500
54	南海第一职业技术学校（松岗校区）	ENE(59)	5258	学校	800
55	居民区（显纲社区、李边、山南社区等）	ENE(64)	4576	居民区	4300
56	松岗中心幼儿园	ENE(59)	4762	学校	400
57	嘉景华庭	ENE(68)	4984	居民区	300
58	金叶阳光新城	ENE(70)	4637	居民区	1200
59	沥西村	ENE(71)	4879	居民区	400
60	厦边村	ENE(65)	3821	居民区	600
61	潭头村	ENE(72)	3886	居民区	400
62	居民区（路边村、东边村）	ENE(73)	3486	居民区	300
63	沥西西海村	E(80)	4718	居民区	200
64	居民区（朗心村、南边村、张边村）	ENE(75)	2961	居民区	3000
65	海纳君庭	E(84)	4652	居民区	3000
66	小圃村	E(87)	4380	居民区	300
67	大沥高级中学	E(89)	4395	学校	2000
68	璜溪村	E(89)	3439	居民区	100

类别	环境敏感特征					
	序号	名称	敏感点代码	敏感点距离/m	敏感点类型	敏感点人口/人
	69	布鲁森国际幼儿园	E(93)	3674	学校	300
	70	万科金域华庭	E(93)	4009	居民区	400
	71	北海村	E(98)	3827	居民区	300
	72	绿地香颂公馆	E(96)	4078	居民区	4200
	73	冲表村	E(96)	4413	居民区	800
	74	百界村	ESE(103)	3234	居民区	400
	75	居民区（西村、水边）	ESE(109)	3192	居民区	1200
	76	许海中学	ESE(106)	3865	学校	1000
	77	太平成远小学	ESE(104)	4127	学校	800
	78	太平花园	ESE(103)	4286	居民区	1000
	79	国华新都	ESE(103)	4543	居民区	8300
	80	居民区（草塘村、石步陈村）	ESE(108)	4265	居民区	800
	81	九塘村	ESE(117)	3426	居民区	600
	82	雷边村	ESE(115)	4053	居民区	100
	83	大朗村	SE(137)	3943	居民区	600
	84	曹边社区	SE(125)	4578	居民区	1400
	85	白坭坎村	SE(128)	5345	居民区	200
	86	居民区（梁边、石桥头）	SE(125)	5514	居民区	800
	87	佛山警校	SE(129)	6012	居民区	500
	88	东义村	SE(132)	5628	居民区	300
	89	丰岗村	SE(138)	4923	居民区	200
	90	富景花园	SE(135)	5591	居民区	800
	91	富安花园	SE(135)	5819	居民区	1000
	92	充美村	SE(142)	5371	居民区	1000
	93	嘉禾新城	SSE(147)	4763	居民区	2000
	94	沙坑村	SSE(167)	4081	居民区	1200
	95	雅一村	S(177)	3306	居民区	150
	96	依云华府	S(186)	3550	居民区	7900
	97	尚观御园	S(183)	3940	居民区	6600
	98	北湖丽都	S(186)	3985	居民区	2000
	99	力迅领筑	S(189)	3680	居民区	5000
	100	罗村实验小学	S(188)	4200	学校	1000
	101	吴村	SSW(192)	3944	居民区	800
	102	彭边村	SSW(192)	4376	居民区	300

类别	环境敏感特征					
	103	芦塘村	SSW(196)	4209	居民区	800
	104	中和村	SW(223)	5053	居民区	1200
	105	平二村	SW(217)	3315	居民区	300
	106	洗边村	SW(225)	3710	居民区	500
	107	白沙桥社区	SW(232)	4464	居民区	1000
	108	太平村	WSW(239)	4320	居民区	800
	109	塘头村	WSW(254)	3246	居民区	800
	110	誉洞村	W(264)	2900	居民区	700
	111	岭贝村	W(262)	3993	居民区	300
	112	石门实验小学	W(271)	4272	学校	3500
	113	穆院村	WNW(284)	3185	居民区	1000
	114	俊景花园	WNW(284)	4611	居民区	1500
	115	广东东软学院	NW(304)	3574	学校	2000
	116	华南师范大学南海校区	NW(322)	3525	学校	3000
	117	黄洞村	NW(318)	5732	居民区	1000
	118	禾粤尚德居	NW(319)	4890	居民区	1000
	119	聚龙社	NNW(348)	3244	居民区	100
	120	小洞村	NNE(14)	2798	居民区	900
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					171000
	大气环境敏感程度 E 值					E1
	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围 /km	
	1	机场涌	V 类		/	
地表水	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 5.7.3 环境风险潜势初判

### 5.7.3.1 Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)附录 C 中 C.C.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算方法:

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 中对应临界量的比值 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,按照两个截断阀室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,即为 Q,

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ ...、 $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ ...、 $Q_n$ ——每种危险物质的临界量;

当  $Q < 1$  时,该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)  $Q \geq 100$ 。

根据分析项目存在附录 B 中的风险物质为硫酸、硝酸、硫酸镍和异丙醇,经计算得出  $Q=45.37$ ,  $10 \leq Q < 100$ , 详见下表。

表 5.7-2 危险物质与临界量比值计算表

序号	物质名称	物质最大贮存量(吨)	内含危险物质名称	所占比例	CAS 号	危险物质最大贮存量(吨)	氧化电泳车间槽液内危险物质含量(吨)	厂区内危险物质最大存在量 q(吨)	临界量(吨)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	45	硫酸	100%	7664-93-9	45	137.81	182.81	10	18.28
2	硝酸	5	硝酸	100%	7694-37-2	5	/	5.00	7.5	0.67
3	硫酸镍	0.5	硫酸镍	100%	7786-81-4	0.5	6.03	6.53	0.25	26.11
4	电泳漆	20	异丙醇	11%	67-63-0	2.2	0.84	3.04	10	0.30
5	液压油、机油	1.2	油类物质	100%	/	1.2	/	1.20	2500	0.0005
Q 值总计										45.37

### 5.7.3.2 M 值的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。按照下表确定项目 M 值。

表 5.7-3 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 <sup>a</sup> 、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 <sup>b</sup> （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
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（ $P$ ） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目不属于以上行业及生产工艺，电泳线固化炉炉内温度在  $200^{\circ}\text{C}$  左右，不属于高温生产设备，因此本项目行业及生产工艺以 M4 表示。

### 5.7.3.3 P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。具体如下表。

表 5.7-4 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

根据上表，本项目为 M4， $10 \leq Q < 100$ ，判定危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

### 5.7.3.4 环境敏感性

## 1、环境空气风险敏感性

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，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，分级原则见下表。

表 5.7-5 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；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 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；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 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；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据上表可知，本项目周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，按照企业环境风险受体的敏感程度，企业周边的大气环境风险受体为类型 1 (E1)。

## 2、地表水风险敏感性

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，与下游环境敏感目标情况共分为三种类型，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，分级原则见表 3.3-5，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 3.3-6 及表 3.3-7。

表 5.7-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.7-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为 II 类以上，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，排放进入受纳河流最大速时，24h 流经的范围内跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为III类以上，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，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经的范围内跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 5.7-8 地表水敏感目标分级

分级	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（顺水流向）10 公里范围内、近岸海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，有如下一类或多类环境风险受体的：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、越冬场和洄游通道；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；珍惜、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
较敏感 S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海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，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；森林公园；地质公园；海滨风景浏览区；具有重要经济价值的海洋生物存在区
低敏感 S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海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

本项目生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。

本项目综合生产废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值后部分（317.22t/d）回用到生产线上，剩余部分（872.88t/d）排入大沥镇工业污水处理厂，经大沥镇工业污水处理厂处理达标后排入机场涌。

本项目的纳污水体机场涌为 V 类地表水体，本项目地表水功能敏感性分级为 F3；根据企业所在位置情况，生活污水排口下游 10km 流经范围内没有地表水饮用水水源保护区，不涉及生态保护红线划定区域，废水排入受纳水体后 24 小时流经范围内不涉及跨国界，不涉及跨省界，地表水敏感目标分级为 S3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 划分原则，本项目地表水环境敏感程度分级属于 E3（环境低度敏感区）。

### 3、地下水环境风险敏感性



依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，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，分级原则见表 3.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.3-9 和表 3.3-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.7-9 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	E3	E3

表 5.7-10 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（包括已建成的在用、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（包括已建成的在用、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；未划定准保护区的集中式饮用水水源，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（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 <sup>a</sup>
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

<sup>a</sup>“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.7-11 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: 渗透系数。

项目评价范围内不含集中式地下水饮用水水源准保护区等敏感特征，地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能分级为 D2。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.2 划分原则，本项目地下水环境敏感程度分级为 E3（环境低敏感区）。

### 5.7.3.5 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及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，按照表 3.3-11 确定环境风险潜势。

表 5.7-12 评价工作等级划分

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 <sup>+</sup>	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

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目潜势划分见表 3.3-12。

表 5.7-13 项目潜势划分依据及结果

影响途径	P 值	E 值	风险潜势级别
大气环境	P4	E1	III
地表水环境	P4	E3	I
地下水环境	P4	E3	I
综合	/	/	III

根据划分结果，项目大气环境风险潜势等级为 III 级，地表水环境风险潜势等级为 I 级，地下水环境风险潜势等级为 I 级，项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即项目环境风险潜势综合等级为 III 级。

### 5.7.4 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计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 000 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 5.7-14 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对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、风险防范措施等放面给出定性的说明。

因此，本项目环境风险评价工作等级为**二级**。评价内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

## 5.7.5 风险识别

### 5.7.5.1 物质危险性识别

项目主要危险物质为硫酸、硝酸、硫酸镍和异丙醇，主要分布在化学品仓、硫酸储罐区及氧化电泳车间的工作槽内，风险类型主要为泄露，火灾、爆炸伴生/次生物。

表 5.7-15 物质危险性识别一览表

序号	危险物质名称	CAS号	危险特性	储存方式	存放位置	最大存在量 (t)	健康危害
1	硫酸	8014-95-7	酸性腐蚀品	罐装	硫酸储罐	182.81	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。
2	硝酸	7694-37-2	酸性腐蚀品	桶装	化学品仓	5	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。
3	硫酸镍	7786-81-4	有毒有害品	袋装	化学品仓	6.53	接触引起皮肤过敏、发痒、发红、皮疹，高度暴露，引起咳嗽、气短、肺积水、气喘类肺过敏症，严重者可导致死亡，还可引起基因变异，男性不育
4	异丙醇	67-63-0	易燃易爆性	桶装	化学品仓	3.04	高浓度蒸气具有明显麻醉作用，对眼、呼吸道的黏膜有刺激作用，能损伤视网膜及视神经。接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡以及眼、鼻、喉刺激症状。食入或吸入大量的蒸汽可引起面红、头疼、精神抑郁、恶心、昏迷等。

### 5.7.5.2 生产系统危险性识别

本环评主要考虑化学品仓库内化学试剂容器破裂、氧化电泳车间工作槽破裂引起地表

水、土壤及地下水污染以及化学品仓库发生火灾产生此生/伴生污染物引起的大气污染等，详见下表。

表 5.7-16 生产系统危险性识别一览表

序号	危险单元		所涉及危险物质	危险触发因素	次生/伴生污染物	危险源类别
1	厂区	化学品仓	硫酸、硝酸、硫酸镍、电泳漆（异丙醇）	泄露、火灾、爆炸	CO、CO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	重大危险源
2		氧化电泳车间	硫酸、硫酸镍、电泳漆（异丙醇）	泄露	/	重大危险源
3		含镍废水预处理站	事故废水	事故排放	/	非重大危险源
4		废气处理设施	烟粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、有机废气、酸雾、碱雾	事故排放	/	非重大危险源
5		危废暂存间	危险废物	泄露	/	非重大危险源

### 5.7.5.3 环境风险类型及危害分析

项目毒害物质扩散途径主要有如下几个方面：

① 大气扩散：化学品仓库发生火灾爆炸时伴生污染物 CO、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害；硝酸及电泳漆发生泄漏后有毒有害危险物质挥发进入大气环境。

② 水环境扩散：本项目硫酸、硝酸、硫酸镍、电泳漆及氧化电泳车间槽液发生泄漏，或事故废水排放，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成风险事故。影响环境的途径主要为危险物质泄漏引起的地表水、地下水污染影响；火灾伴生/次生物（消防废水）对地表水、地下水的影响；环境保护设施事故排放对地表水、地下水的影响。

表 5.7-17 企业风险类型及危害分析

风险类型	危害	原因简析
泄漏	对外环境造成地下水、大气、土壤污染	硫酸、硝酸、硫酸镍、电泳漆及氧化电泳车间槽液发生泄漏，或事故废水排放
	生物中毒	
火灾、爆炸次生事故	财产损失	厂区内发生火灾或爆炸事故
	人员伤亡	

	污染外环境地表水、土壤	消防废水、消防废物外排
	污染环境空气	废气外排
事故排放	污染环境空气、水体	废气、废水治理设施事故排放

### 5.7.5.4 风险识别结果

综上所述，项目环境风险识别结果见下表。

表 5.7-18 项目环境风险识别表

序号	危险单元	所涉及危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	伴生/次生污染物	
1	厂区	硫酸、硝酸、硫酸镍、电泳漆（异丙醇）	泄露、火灾、爆炸	地表水、地下水、土壤、环境空气	下风向居民及学校	CO、CO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
2		氧化电泳车间	硫酸、硫酸镍、电泳漆（异丙醇）	泄露	地表水、地下水、土壤	/	/
3		含镍废水预处理站	事故废水	事故排放	地表水、地下水、土壤	/	/
4		废气处理设施	烟粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、有机废气、酸雾、碱雾	事故排放	环境空气	下风向居民及学校	/
5		危废暂存间	危险废物	泄露	地表水、地下水、土壤	/	/

## 5.7.6 环境风险事故情形分析

### 5.7.6.1 风险事故情形设定

#### 1、大气环境风险事故情形设定

本项目危险物质在储运及生产使用过程中可能发生泄漏事故，泄漏事故的环节主要包括：化学品包装桶破损导致物料泄漏事故，化学品间等因区域内装卸过程中由于操作不当致使储桶发生倾倒，导致原料泄漏事故；项目氧化电泳生产线发生事故导致的物料泄漏事故；物料输送管道破损导致物料泄漏事故；废气处理系统发生故障导致超标废气排放事故。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目大气环境风险事故情形为：

- ① 硫酸储罐破损，造成硫酸泄漏；
- ② 易燃易爆的危险物质泄漏后遇明火，引起火灾爆炸事故，事故产生的 CO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等伴生/次生污染物；
- ③ 废气处理系统发生故障，导致超标废气排放。

## 2、地表水环境风险事故情形设定

通过风险识别，本项目危险物质在储运及生产过程使用过程中存在由于操作不当或碰撞等导致包装桶、运输管道出现泄漏，当泄漏物料在未采取截留等措施情况下容易随雨水管道进入外环境，存在潜在事故风险；厂区发生火灾后伴生/次生的消防废水如不妥善处理，也存在一定的环境风险；废水处理系统发生故障导致超标废水排放事故。

本项目化学品间设置围堰，发生泄漏事故时，泄漏物料可控制在围堰范围内；本项目设置事故应急池，有效保证项目厂区内消防废水及泄漏液体等截流至厂区范围内，不会排放到外环境中造成地表水的污染；加强废水处理设施的日常检修、维护和保养，确保废水处理设施稳定运行。因此物料泄漏产生的泄漏物、火灾事故产生的废水均可得到有效收集，外排几率极少，且项目排放点下游 10km 内无水环境敏感保护目标。

## 3、地下水环境风险事故情形设定

通过风险识别，本项目危险物质在储运及生产过程使用过程中存在由于操作不当或碰撞等导致包装桶、运输管道出现泄漏，当泄漏物料在未采取截留等措施情况下容易随雨水管道进入外环境，从而污染地下水及土壤环境。

本项目车间全部硬底化，并设置事故应急池，在发生物料泄漏或火灾事故时，其产生的泄漏物料及消防废水可被事故应急池收集，收集后交由有资质单位处理，不外排。另外项目在废水处理站、事故应急池、化学品间等均做防渗措施，废水或物料泄漏污染地下水的风险事故极少。发生火灾事故产生的消防废水经管道收集至事故应急池，废水收集管道、事故应急池等做好防渗措施，收集的消防废水及时处理，事故应急池内平时为空置状态，消防废水污染地下水的风险概率很低。

### 5.7.6.2 最大可信事故设定

根据本项目使用的主要危险化学品的危险特性分析，本项目生产过程潜在的风险可以分为四类，一类为化学品的泄露对人体产生危害；二类为生产设备发生事故泄漏；三类为污染防治措施故障导致废水、废气超标排放甚至直接排放或者危险废物发生泄漏等；四类为火灾或爆炸事故中可能产生的伴生/次生污染。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的定义，最大可信事故指：基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。建设项目人为操作失误引起的火灾、生产装置泄漏、贮存库区泄漏等事故的发生概率均不为零。其中，①生产装置泄漏和管道泄漏一定发生在其中有物料的状态下，即有工人在旁工作的情况下，火灾事故易较易发现，工人可立即采取措施，消除其影响。②车间杜绝明火，

部分原料可燃物质引起的火灾事故可能性较小。③废水或废气处理装置失效，导致废水或废气事故性排放，若发生该类事故，应立即停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。④化学品间和硫酸储罐区由于随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，短时间内很难发觉，因此贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要大于其他风险事故。

根据对环境风险物质的筛选，环境风险的识别，以及工艺流程风险的调查分析，对本项目的最大可信事故设定为化学品仓库或硫酸储罐区泄漏发生事故。

根据使用化学品的相近行业的有关资料对引发风险事故概率的介绍，并类比同类项目事故统计资料，本项目最大可信事故发生概率详见下表。

表 5.7-19 最大可信事故概率

序号	事故	最大可信事故源项	事故的可能概率
1	泄漏事故	容器破损泄漏；输送管、输送泵、阀门等损坏泄漏；生产设备故障泄漏	$4.7 \times 10^{-4}$
2	爆炸事故	电气线路接触不良或短路产生电火花；操作环境出现明火等引起火灾并引起爆炸	$1.3 \times 10^{-5}$

综合上述分析，本项目发生风险事故的主要部位为容器破损、生产设备故障引起的化学品泄漏事故，事故发生概率为  $4.7 \times 10^{-4}$ ，主要事故类型为化学品泄漏后未采取措施造成的环境污染事件。

### 5.7.6.3 源项分析

#### 1、化学品泄漏量计算

##### (1) 液体泄漏量

经物质危险性识别，本项目使用的液体危险物质主要为硫酸（70%）、硝酸、电泳漆等。由于硝酸和电泳漆使用量及储存量均较小，且不设储罐，发生泄露时，可及时发现并控制在操作区域内，不会造成明显影响。本项目设硫酸储罐且硫酸储存量较大，因此，本项目主要分析硫酸储罐的泄露情况。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F 推荐方法，可计算得本项目硫酸（70%）发生泄漏事故时产生的泄漏量。本次评价泄漏情景为：硫酸储罐破损造成口径 10mm 的开口，并根据项目事故应急响应时间设定，在发生容器泄漏事故后 30min 即可控制泄漏。

液体泄漏速率  $Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄露速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；常压，按  $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$  计；

$P_0$ ——环境压力，Pa；按  $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$  计；

$\rho$ ——泄漏液体密度， $\text{kg/m}^3$ ；70%硫酸的密度按  $1.6059 \text{g/cm}^3$  计，即为  $1605.9 \text{kg/m}^3$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.81 \text{m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液体高度，m；取  $0.2 \text{m}$ ；

$C_d$ ——液体泄露系数，按 F.1 表选取；取最大值  $0.65$ ；

$A$ ——裂口面积， $\text{m}^2$ ；按直径为  $10 \text{mm}$  的圆形裂口计， $A$  取  $0.0000785 \text{m}^2$ 。

由上可计算得硫酸泄露速率约为  $0.1623 \text{kg/s}$ 。事故持续时间设定为  $30 \text{min}$ ，即可计算出硫酸的泄漏量为  $292.14 \text{kg}$ 。

## (2) 蒸发量

标准大气压下硫酸沸点  $337^\circ\text{C}$ ，常压下硫酸沸点大于环境气温及储存温度，不会发生闪蒸蒸发及热量蒸发，主要蒸发量为质量蒸发。

液体硫酸泄漏后，会在地面形成液池；硫酸储罐区不设置围堰。液池等效半径计算：液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。根据泄漏的液体量和地面性质，按下式可计算最大可能的池面积，从而计算其液池半径。

$$S = \frac{W}{H_{min} \times \rho}$$

式中： $S$ ——为液池面积， $\text{m}^2$ ；

$W$ ——为泄漏液体的质量，kg；经计算，取  $292.14 \text{kg}$

$\rho$ ——为液体的密度， $\text{kg/m}^3$ ；70%硫酸的密度为  $1605.9 \text{kg/m}^3$ ；

$H_{min}$ ——为最小油层厚度，m，混凝土地面为  $0.005 \text{m}$ 。

按上式计算，液池面积  $S$  为  $36.38 \text{m}^2$ ，最大等效半径为  $3.40 \text{m}$ 。因此，本项目硫酸泄漏液池半径  $r$  取  $3.40 \text{m}$ 。

由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发，液池中的硫酸随着表面风的对流而蒸发扩散。质量蒸发速度  $Q_3$  按以下公式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： $Q_3$ ——多年日平均温度下的蒸发速度， $\text{kg/s}$ ；

$p$ ——液体表面蒸汽压，Pa；取  $0.008$ ；

$R$ ——气体常数， $\text{J/mol}\cdot\text{k}$ ，取  $8.314$ ；

$T_0$ ——环境温度，K，取  $25^\circ\text{C}$ ，即  $298.15 \text{K}$ ；



$u$ ——风速，m/s；最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s；

$M$ ——摩尔质量（分子量），kg/mol；硫酸的摩尔质量 98 kg/mol；

$r$ ——液池半径，m；经计算，取 3.40m；

$\alpha, n$ ——大气稳定系数，本项目取稳定条件参数，即  $\alpha$  取值  $5.285 \times 10^{-3}$ 、 $n$  取值为 0.3；

经上式计算，泄漏的硫酸蒸发速度  $Q_3$  为 0.0000222 kg/s。假设从发生泄漏到得到控制时间为 30min，质量蒸发时间按 30min 计算，则本项目的硫酸蒸发泄漏量为 0.04kg。

## 2、火灾伴生/次生污染物产生量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.3，本项目火灾爆炸过程中物质燃烧会产生一氧化碳。本次评价选取厂区发生火灾爆炸的情形，计算不完全燃烧一氧化碳的产生量，具体如下所示：

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，%；根据电泳漆中所含异丙醇分子式  $C_3H_8O$ ，取值 60%；

$q$ ——化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，本次计算取 6%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

本项目电泳漆年用量 105t。按每年工作 300 天，每天工作 15h 计，则参与燃烧的物质质量  $Q$  为 0.000065t/s。根据上述公式，厂区火灾爆炸 CO 的产生速率为 0.0055kg/s。

## 3、风险事故源强汇总

本项目风险事故源强如下表所示。

表 5.7-20 建设项目风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量 kg	其他事故源参数
1	化学品泄露	化学品间	硫酸	大气、地下水	0.1623	30	292.14	0.04	常温常压
2	易燃易爆物质火灾/爆炸事故造成泄漏和二次污染	厂区	CO	大气	0.0055	60	19.8	/	高温

### 5.7.7 环境风险预测与评价

### 5.7.7.1 预测模型

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018),对气体泄漏事故采用 SLAB 或 AFTOX 模型进行风险预测。其中,SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟;AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。本次风险评价主要选取硫酸泄漏后蒸发形成的气体(硫酸雾,为重质气体)及火灾/爆炸后为次生污染物 CO 进行预测,为轻质气体,因此本次评价分别选择 SLAB 模型和 AFTOX 模型进行预测,可满足本次评价需求。

### 5.7.7.2 预测模型主要参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中 9.1.1.4 气象参数,选取最不利气象条件进行后果预测。

表 5.7-21 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.051471E	
	事故源纬度/(°)	23.116465N	
	事故源类型	泄漏或火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/(m/s)	1.5	
	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	是	
	地形数据精度/m	/	
泄露物质理化特性	有毒有害物质	硫酸	CO
	分子量 g/mol	98.078	28.001
	沸点 °C	337	-191.15
	液体密度 kg/m <sup>3</sup>	1.26	——
	比热容 J/(kg·K)	1293.783	——
	气化热 J/kg	570000	——
注:最常见气象以南海气象站 2019 年气象数据统计分析得出。			

事故污染源及环境参数输入截图详见图 6.8-1 至图 6.8-2:

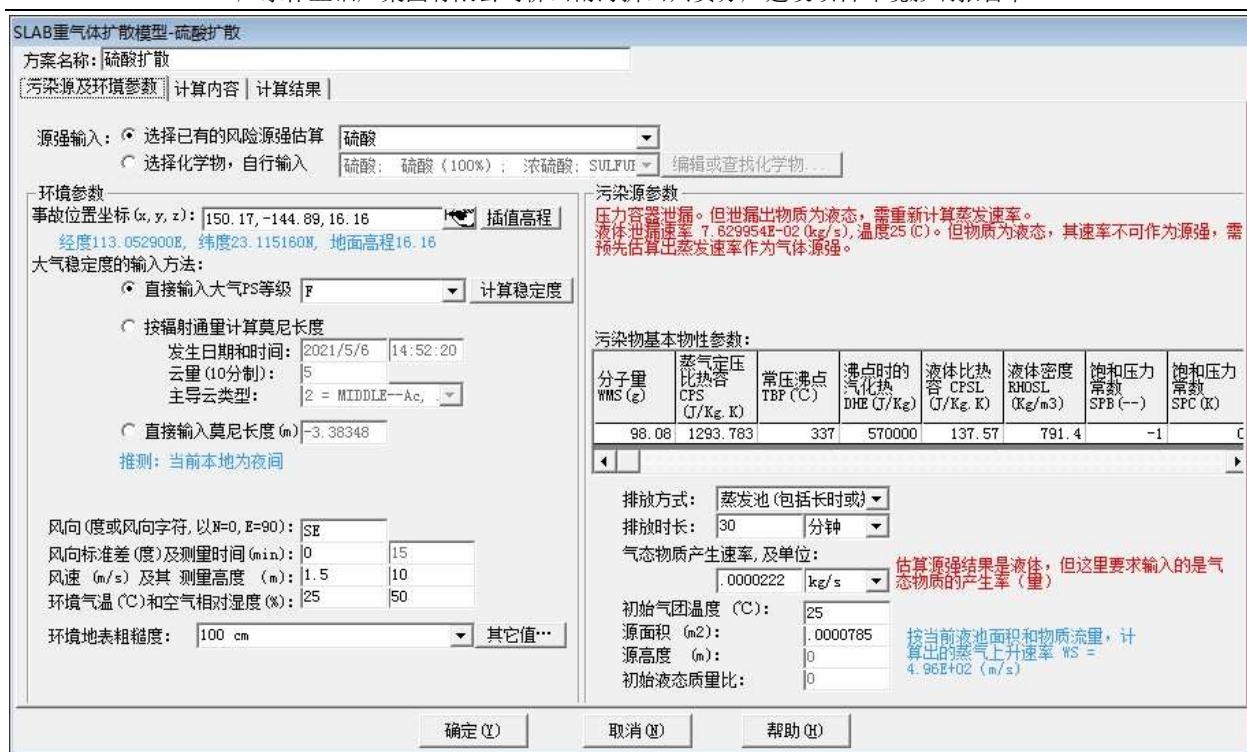


图 5.7-1 最不利气象条件下, 硫酸泄漏事故污染源及环境参数输入截图



图 5.7-2 最不利气象条件下, 火灾爆炸次生污染物 CO 扩散事故污染源及环境参数输入截图

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 H, 硫酸、CO 的 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值见下表。

表 5.7-22 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值

序号	化学品	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	硫酸	7664-93-9	160	8.7
2	CO	630-08-0	380	95

注：硫酸的毒性终点浓度通过“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”([www.lcm.org.cn](http://www.lcm.org.cn))网站中的《美国 EPA3146 种物质大气毒性终点浓度值》查询。

### 5.7.7.3 预测结果

#### 1、硫酸泄漏预测结果

##### (1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及最大影响范围

根据计算结果，最不利气象条件下，硫酸泄露预测结果见下表。

表 5.7-23 最不利气象条件下，泄漏物质硫酸下风向不同距离处最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	质心高度(m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	1.5152E+01	6.5607E+00	0.0000E+00	1.5152E+01	1.2740E+01
2.1000E+02	1.8193E+01	1.3271E-01	0.0000E+00	1.8193E+01	1.4126E-01
4.1000E+02	2.1234E+01	4.4894E-02	0.0000E+00	2.1234E+01	4.6833E-02
6.1000E+02	2.4274E+01	2.3863E-02	0.0000E+00	2.4274E+01	2.4629E-02
8.1000E+02	2.7339E+01	1.5318E-02	0.0000E+00	2.7339E+01	1.5674E-02
1.0100E+03	3.0321E+01	1.1133E-02	0.0000E+00	3.0321E+01	1.1133E-02
1.2100E+03	3.2887E+01	8.1314E-03	0.0000E+00	3.2887E+01	8.1314E-03
1.4100E+03	3.5226E+01	6.4592E-03	0.0000E+00	3.5226E+01	6.4592E-03
1.6100E+03	3.7524E+01	5.0137E-03	0.0000E+00	3.7524E+01	5.0137E-03
1.8100E+03	3.9732E+01	4.0389E-03	0.0000E+00	3.9732E+01	4.0389E-03
2.0100E+03	4.1863E+01	3.4169E-03	0.0000E+00	4.1863E+01	3.4169E-03
2.2100E+03	4.3956E+01	2.7933E-03	0.0000E+00	4.3956E+01	2.7933E-03
2.4100E+03	4.5997E+01	2.3268E-03	0.0000E+00	4.5997E+01	2.3268E-03
2.6100E+03	4.7992E+01	1.9931E-03	0.0000E+00	4.7992E+01	1.9931E-03
2.8100E+03	4.9944E+01	1.7668E-03	0.0000E+00	4.9944E+01	1.7668E-03
3.0100E+03	5.1863E+01	1.5931E-03	0.0000E+00	5.1863E+01	1.5931E-03
3.2100E+03	5.3763E+01	1.3774E-03	0.0000E+00	5.3763E+01	1.3774E-03
3.4100E+03	5.5635E+01	1.2014E-03	0.0000E+00	5.5635E+01	1.2014E-03
3.6100E+03	5.7479E+01	1.0610E-03	0.0000E+00	5.7479E+01	1.0610E-03
3.8100E+03	5.9298E+01	9.5197E-04	0.0000E+00	5.9298E+01	9.5197E-04
4.0100E+03	6.1093E+01	8.6997E-04	0.0000E+00	6.1093E+01	8.6997E-04

4.2100E+03	6.2866E+01	8.1081E-04	0.0000E+00	6.2866E+01	8.1081E-04
4.4100E+03	6.4619E+01	7.6954E-04	0.0000E+00	6.4619E+01	7.6954E-04
4.6100E+03	6.6376E+01	6.8580E-04	0.0000E+00	6.6376E+01	6.8580E-04
4.8100E+03	6.8117E+01	6.1128E-04	0.0000E+00	6.8117E+01	6.1128E-04

SLAB重气体扩散模型-硫酸扩散

方案名称: 硫酸扩散

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点

影响区域

选择数据: 轴线及质心的最大浓度

显示输入参数

轴线/质心最大浓度图    质心高度变化图

(三) 计算结果 (轴线各点的最大浓度及出现时刻, Y=0, Z=2m), 以及质心的高度, 最大浓度及出现时刻

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m3)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m3)
1.0000E+01	1.5152E+01	6.5607E+00	0.0000E+00	1.5152E+01	1.2740E+01
2.1000E+02	1.8193E+01	1.3271E-01	0.0000E+00	1.8193E+01	1.4126E-01
4.1000E+02	2.1234E+01	4.4894E-02	0.0000E+00	2.1234E+01	4.6833E-02
6.1000E+02	2.4274E+01	2.3863E-02	0.0000E+00	2.4274E+01	2.4629E-02
8.1000E+02	2.7339E+01	1.5318E-02	0.0000E+00	2.7339E+01	1.5674E-02
1.0100E+03	3.0321E+01	1.1133E-02	0.0000E+00	3.0321E+01	1.1133E-02
1.2100E+03	3.2887E+01	8.1314E-03	0.0000E+00	3.2887E+01	8.1314E-03
1.4100E+03	3.5226E+01	6.4592E-03	0.0000E+00	3.5226E+01	6.4592E-03
1.6100E+03	3.7524E+01	5.0137E-03	0.0000E+00	3.7524E+01	5.0137E-03
1.8100E+03	3.9732E+01	4.0389E-03	0.0000E+00	3.9732E+01	4.0389E-03
2.0100E+03	4.1863E+01	3.4169E-03	0.0000E+00	4.1863E+01	3.4169E-03
2.2100E+03	4.3956E+01	2.7933E-03	0.0000E+00	4.3956E+01	2.7933E-03
2.4100E+03	4.5997E+01	2.3268E-03	0.0000E+00	4.5997E+01	2.3268E-03
2.6100E+03	4.7992E+01	1.9931E-03	0.0000E+00	4.7992E+01	1.9931E-03
2.8100E+03	4.9944E+01	1.7668E-03	0.0000E+00	4.9944E+01	1.7668E-03
3.0100E+03	5.1863E+01	1.5931E-03	0.0000E+00	5.1863E+01	1.5931E-03
3.2100E+03	5.3763E+01	1.3774E-03	0.0000E+00	5.3763E+01	1.3774E-03
3.4100E+03	5.5635E+01	1.2014E-03	0.0000E+00	5.5635E+01	1.2014E-03
3.6100E+03	5.7479E+01	1.0610E-03	0.0000E+00	5.7479E+01	1.0610E-03
3.8100E+03	5.9298E+01	9.5197E-04	0.0000E+00	5.9298E+01	9.5197E-04
4.0100E+03	6.1093E+01	8.6997E-04	0.0000E+00	6.1093E+01	8.6997E-04
4.2100E+03	6.2866E+01	8.1081E-04	0.0000E+00	6.2866E+01	8.1081E-04
4.4100E+03	6.4619E+01	7.6954E-04	0.0000E+00	6.4619E+01	7.6954E-04
4.6100E+03	6.6376E+01	6.8580E-04	0.0000E+00	6.6376E+01	6.8580E-04
4.8100E+03	6.8117E+01	6.1128E-04	0.0000E+00	6.8117E+01	6.1128E-04

确定(Y)    取消(N)    帮助(H)

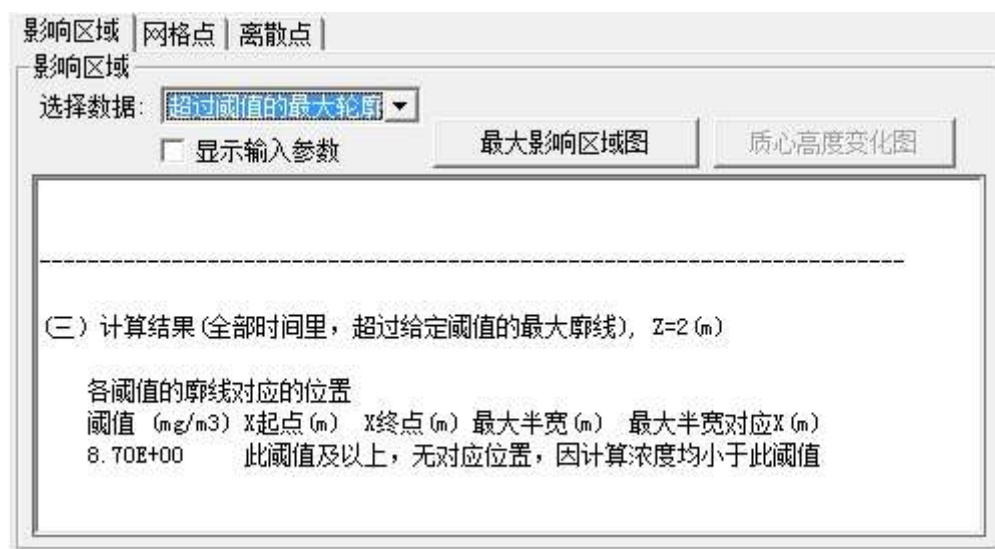


图 5.7-3 硫酸泄漏液体蒸发扩散环境风险预测结果

由上述预测可以看出, 在最不利气象下, 项目硫酸发生泄漏事故后, 在最不利气象条件下 (风速 1.5m/s, 稳定度 F) 扩散过程中, 硫酸泄漏预测点计算浓度均小于 2 级毒性终点浓度阈值 8.7mg/m<sup>3</sup>。

## (2) 敏感点有毒有害物质随时间变化情况

为进一步了解项目周边各敏感点尤其是最近敏感点中南村受硫酸泄露的影响, 预测最不利气象条件下, 项目附近各敏感点硫酸随时间变化情况, 预测结果见下表和图 6.8-4。

表 5.7-24 最不利气象条件下，项目附近各敏感点有毒有害物质硫酸随时间变化一览表（单位 mg/m<sup>3</sup>）

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	谭边社区（包括联星、向东、向南、高平、信丰、信一、群星、群二）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
2	珠岗村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
3	居民区（中北村、中南村、中心堂村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
4	居民区（阳东村、阳南村、上北村、下北村、五二村、五一村、基口村、红星村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
5	居民区（五三村、桥木村、增街村、文行村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
6	丹邱村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
7	岐山村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
8	居民区（上街村、人和村、泗和村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
9	六溪村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
10	旋湾村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
11	新村三巷	0.00 5	0	0	0	0	0	0
12	居民区（横一村、横南村、横七村、横八村、横尚幼儿园）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
13	横岗小学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
14	鸿业畔湖居	0.00 5	0	0	0	0	0	0
15	广佛盘龙城	0.00 5	0	0	0	0	0	0
16	劲嘉金棕榈湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0
17	名汇浩湖湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0
18	华珑恒湖轩	0.00 5	0	0	0	0	0	0
19	劲嘉金棕榈园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
20	广东舞蹈戏剧职业学院	0.00 5	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
21	嫩茶北村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
22	嫩茶南村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
23	骏景豪苑	0.00 5	0	0	0	0	0	0
24	马洞村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
25	广佛新世界上城	0.00 5	0	0	0	0	0	0
26	凯璟湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0
27	嘉朗湖畔	0.00 5	0	0	0	0	0	0
28	雍怡雅居	0.00 5	0	0	0	0	0	0
29	晓峰豪庭	0.00 5	0	0	0	0	0	0
30	华仕半山	0.00 5	0	0	0	0	0	0
31	云悦果岭	0.00 5	0	0	0	0	0	0
32	吴氏宗祠居民区	0.00 5	0	0	0	0	0	0
33	旧招边村（招北村、招南村、招大学校）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
34	新平新村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
35	仙溪村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
36	小坑尾村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
37	白坭村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
38	佛山市青少年军校	0.00 5	0	0	0	0	0	0
39	榴洞村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
40	黄洞径水库	0.00 5	0	0	0	0	0	0
41	博雅学校	0.00 5	0	0	0	0	0	0
42	佛山科学技术学院（仙溪校区）	0.00 5	0	0	0	0	0	0



序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
43	仙溪水库	0.00 5	0	0	0	0	0	0
44	保利·香槟国际	0.00 5	0	0	0	0	0	0
45	亲义新村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
46	磷玉新村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
47	泗安村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
48	石碣小学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
49	居民区（联表社区、东村、西村、桃园名苑等）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
50	礪头村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
51	松晖名苑	0.00 5	0	0	0	0	0	0
52	锦绣誉峰	0.00 5	0	0	0	0	0	0
53	锦绣桃园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
54	南海第一职业技术学校（松岗校区）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
55	居民区（显纲社区、李边、山南社区等）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
56	松岗中心幼儿园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
57	嘉景华庭	0.00 5	0	0	0	0	0	0
58	金叶阳光新城	0.00 5	0	0	0	0	0	0
59	沥西村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
60	厦边村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
61	潭头村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
62	居民区（路边村、东边村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
63	沥西西海村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
64	居民区（朗心村、南边村、张边村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
65	海纳君庭	0.00 5	0	0	0	0	0	0
66	小圃村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
67	大沥高级中学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
68	璜溪村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
69	布鲁森国际幼儿园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
70	万科金域华庭	0.00 5	0	0	0	0	0	0
71	北海村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
72	绿地香颂公馆	0.00 5	0	0	0	0	0	0
73	冲表村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
74	百界村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
75	居民区（西村、水边）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
76	许海中学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
77	太平成远小学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
78	太平花园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
79	国华新都	0.00 5	0	0	0	0	0	0
80	居民区（草塘村、石步陈村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
81	九塘村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
82	雷边村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
83	大朗村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
84	曹边社区	0.00 5	0	0	0	0	0	0
85	白坭坎村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
86	居民区（梁边、石桥头）	0.00 5	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
87	佛山警校	0.00 5	0	0	0	0	0	0
88	东义村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
89	丰岗村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
90	富景花园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
91	富安花园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
92	充美村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
93	嘉禾新城	0.00 5	0	0	0	0	0	0
94	沙坑村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
95	雅一村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
96	依云华府	0.00 5	0	0	0	0	0	0
97	尚观御园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
98	北湖丽都	0.00 5	0	0	0	0	0	0
99	力迅领筑	0.00 5	0	0	0	0	0	0
100	罗村实验小学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
101	吴村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
102	彭边村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
103	芦塘村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
104	中和村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
105	平二村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
106	洗边村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
107	白沙桥社区	0.00 5	0	0	0	0	0	0
108	太平村	0.00 5	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
109	塘头村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
110	誉洞村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
111	岭贝村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
112	石门实验小学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
113	穆院村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
114	俊景花园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
115	广东东软学院	0.00 5	0	0	0	0	0	0
116	华南师范大学南海校区	0.00 5	0	0	0	0	0	0
117	黄洞村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
118	禾粤尚德居	0.00 5	0	0	0	0	0	0
119	聚龙社	0.00 5	0	0	0	0	0	0
120	小洞村	0.00 5	0	0	0	0	0	0

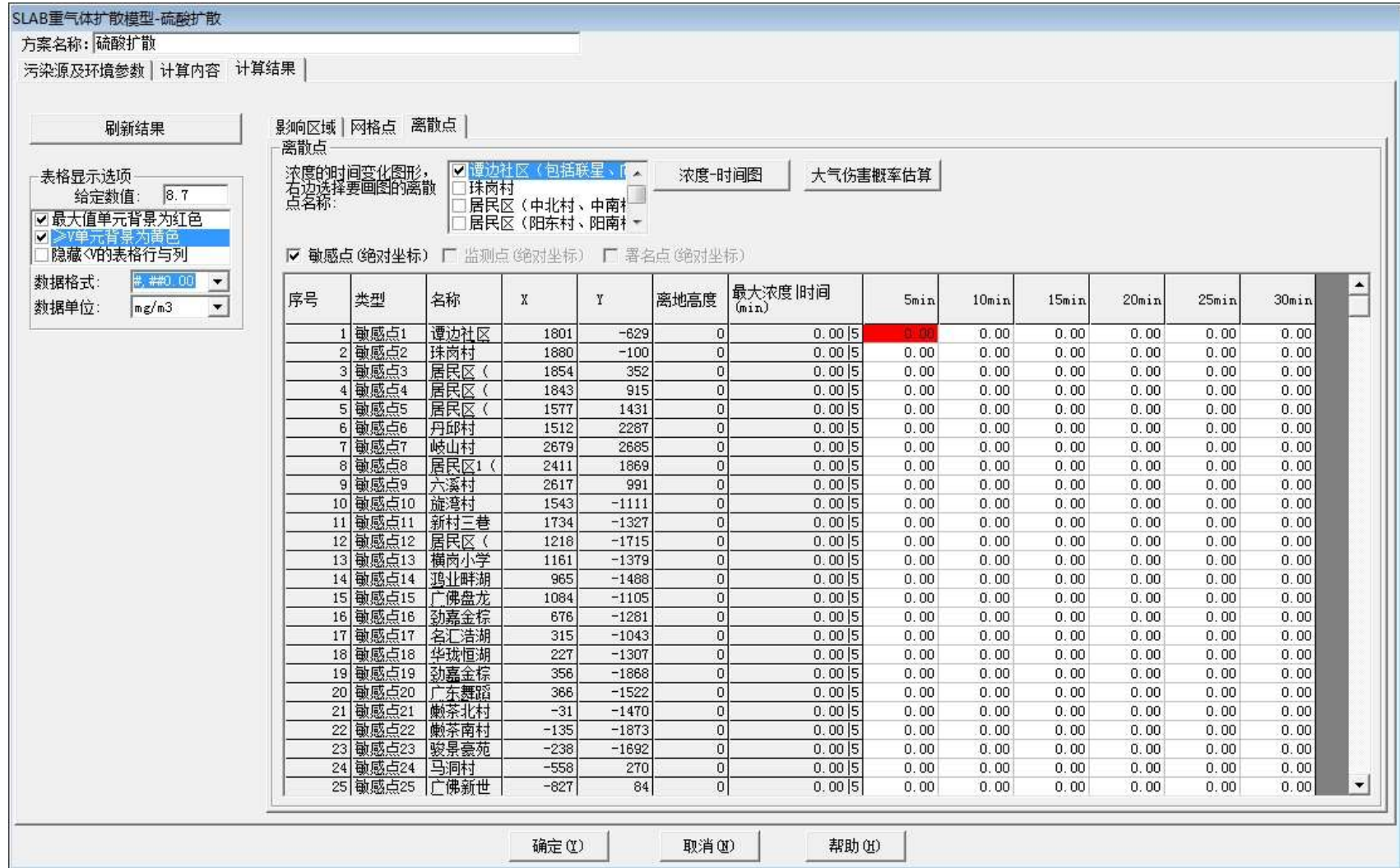


图 5.7-4 有毒有害物质硫酸对各敏感点的影响预测结果 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

根据表 6.8-10 和图 6.8-4 预测结果,在最不利气象条件下,硫酸泄露 30min 内,项目最近敏感点马洞村的有毒有害物质硫酸浓度为 0,均未超过其 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值,因此硫酸扩散不会对敏感目标产生明显影响,环境风险可控。

为了防范硫酸泄漏的危害,建设单位必须加强项目化学品泄漏风险防范措施,加强管理,避免硫酸化学品泄露事故发生;事故发生时应及时采取措施切断泄漏源,控制事故发生态势,以减少对本项目厂区及周边敏感点人体的暴露时间、暴露浓度。

## 2、火灾/爆炸次生污染物 CO 扩散的预测结果

### (1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度及最大影响范围

根据计算结果,最不利气象条件下,火灾/爆炸次生污染物 CO 扩散泄露预测结果如下:

表 5.7-25 最不利气象条件下,火灾/爆炸次生污染物 CO 下风向不同距离处最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1.0000E+01	1.1111E-01	4.1441E-02
2.1000E+02	2.3333E+00	5.4668E+00
4.1000E+02	4.5556E+00	2.0200E+00
6.1000E+02	6.7778E+00	1.0716E+00
8.1000E+02	9.0000E+00	6.7494E-01
1.0100E+03	1.1222E+01	4.6936E-01
1.2100E+03	1.3444E+01	3.4804E-01
1.4100E+03	1.5667E+01	2.6836E-01
1.6100E+03	1.7889E+01	2.2506E-01
1.8100E+03	2.0111E+01	1.9266E-01
2.0100E+03	2.2333E+01	1.6762E-01
2.2100E+03	2.4556E+01	1.4776E-01
2.4100E+03	2.6778E+01	1.3168E-01
2.6100E+03	2.9000E+01	1.1843E-01
2.8100E+03	3.1222E+01	1.0734E-01
3.0100E+03	3.3444E+01	9.7954E-02
3.2100E+03	3.5667E+01	8.9911E-02
3.4100E+03	3.7889E+01	8.2956E-02
3.6100E+03	4.0111E+01	7.6889E-02
3.8100E+03	4.2333E+01	7.1557E-02
4.0100E+03	4.4556E+01	6.6840E-02
4.2100E+03	4.6778E+01	6.2640E-02

4.4100E+03	4.9000E+01	5.8881E-02
4.6100E+03	5.1222E+01	5.5499E-02
4.8100E+03	5.3444E+01	5.2442E-02

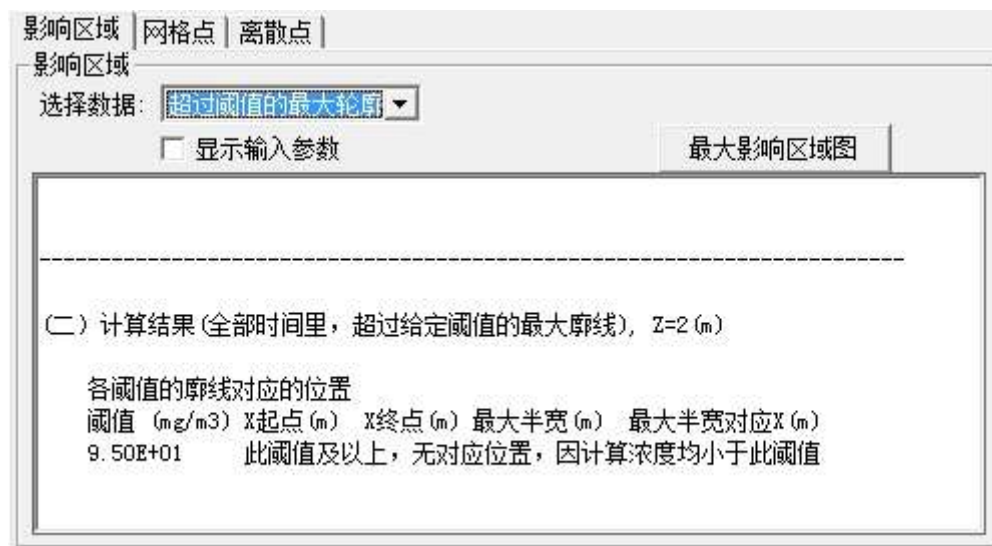


图 5.7-5 火灾/爆炸次生污染物 CO 环境风险预测结果

根据上表预测结果，最不利气象条件下，火灾次生污染物 CO 预测点计算浓度均小于 2 级毒性终点浓度阈值  $95\text{mg}/\text{m}^3$ 。

**(2) 敏感点有毒有害物质随时间变化情况**

为进一步了解项目周边各敏感点受火灾/爆炸次生污染物 CO 的影响，预测最不利气象条件下，项目附近各敏感点 CO 随时间变化情况，预测结果见下表和图 6.8-6。



表 5.7-26 最不利气象条件下，项目附近各敏感点有毒有害物质 CO 随时间变化一览表（单位 mg/m<sup>3</sup>）

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	谭边社区（包括联星、向东、向南、高平、信丰、信一、群星、群二）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
2	珠岗村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
3	居民区（中北村、中南村、中心堂村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
4	居民区（阳东村、阳南村、上北村、下北村、五二村、五一村、基口村、红星村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
5	居民区（五三村、乔木村、增街村、文行村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
6	丹邱村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
7	岐山村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
8	居民区（上街村、人和村、泗和村）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
9	六溪村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
10	旋湾村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
11	新村三巷	0.00 5	0	0	0	0	0	0
12	居民区（横一村、横南村、横七村、横八村、横尚幼儿园）	0.00 5	0	0	0	0	0	0
13	横岗小学	0.00 5	0	0	0	0	0	0
14	鸿业畔湖居	0.00 5	0	0	0	0	0	0
15	广佛盘龙城	0.00 5	0	0	0	0	0	0
16	劲嘉金棕榈湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0
17	名汇浩湖湾	0.00 5	0	0	0	0	0	0
18	华珑恒湖轩	0.00 5	0	0	0	0	0	0
19	劲嘉金棕榈园	0.00 5	0	0	0	0	0	0
20	广东舞蹈戏剧职业学院	0.00 5	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
21	嫩茶北村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
22	嫩茶南村	0.00 5	0	0	0	0	0	0
23	骏景豪苑	0.00 5	0	0	0	0	0	0
24	马洞村	0.01 10	0	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
25	广佛新世界上城	0.00 10	0	0	0	0	0	0
26	凯璟湾	0.00 10	0	0	0	0	0	0
27	嘉朗湖畔	0.00 10	0	0	0	0	0	0
28	雍怡雅居	0.00 10	0	0	0	0	0	0
29	晓峰豪庭	0.00 10	0	0	0	0	0	0
30	华仕半山	0.00 10	0	0	0	0	0	0
31	云悦果岭	0.00 10	0	0	0	0	0	0
32	吴氏宗祠居民区	0.00 10	0	0	0	0	0	0
33	旧招边村（招北村、招南村、招大学校）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
34	新平新村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
35	仙溪村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
36	小坑尾村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
37	白坭村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
38	佛山市青少年军校	0.00 10	0	0	0	0	0	0
39	榴洞村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
40	黄洞径水库	0.00 10	0	0	0	0	0	0
41	博雅学校	0.00 10	0	0	0	0	0	0
42	佛山科学技术学院（仙溪校区）	0.00 10	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
43	仙溪水库	0.00 10	0	0	0	0	0	0
44	保利·香槟国际	0.00 10	0	0	0	0	0	0
45	亲义新村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
46	磷玉新村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
47	泗安村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
48	石碣小学	0.00 10	0	0	0	0	0	0
49	居民区（联表社区、东村、西村、桃园名苑等）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
50	礪头村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
51	松晖名苑	0.00 10	0	0	0	0	0	0
52	锦绣誉峰	0.00 10	0	0	0	0	0	0
53	锦绣桃园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
54	南海第一职业技术学校（松岗校区）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
55	居民区（显纲社区、李边、山南社区等）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
56	松岗中心幼儿园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
57	嘉景华庭	0.00 10	0	0	0	0	0	0
58	金叶阳光新城	0.00 10	0	0	0	0	0	0
59	沥西村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
60	厦边村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
61	潭头村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
62	居民区（路边村、东边村）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
63	沥西西海村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
64	居民区（朗心村、南边村、张边村）	0.00 10	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
65	海纳君庭	0.00 10	0	0	0	0	0	0
66	小圃村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
67	大沥高级中学	0.00 10	0	0	0	0	0	0
68	璜溪村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
69	布鲁森国际幼儿园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
70	万科金域华庭	0.00 10	0	0	0	0	0	0
71	北海村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
72	绿地香颂公馆	0.00 10	0	0	0	0	0	0
73	冲表村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
74	百界村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
75	居民区（西村、水边）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
76	许海中学	0.00 10	0	0	0	0	0	0
77	太平成远小学	0.00 10	0	0	0	0	0	0
78	太平花园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
79	国华新都	0.00 10	0	0	0	0	0	0
80	居民区（草塘村、石步陈村）	0.00 10	0	0	0	0	0	0
81	九塘村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
82	雷边村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
83	大朗村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
84	曹边社区	0.00 10	0	0	0	0	0	0
85	白坭坎村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
86	居民区（梁边、石桥头）	0.00 10	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
87	佛山警校	0.00 10	0	0	0	0	0	0
88	东义村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
89	丰岗村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
90	富景花园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
91	富安花园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
92	充美村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
93	嘉禾新城	0.00 10	0	0	0	0	0	0
94	沙坑村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
95	雅一村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
96	依云华府	0.00 10	0	0	0	0	0	0
97	尚观御园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
98	北湖丽都	0.00 10	0	0	0	0	0	0
99	力迅领筑	0.00 10	0	0	0	0	0	0
100	罗村实验小学	0.00 10	0	0	0	0	0	0
101	吴村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
102	彭边村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
103	芦塘村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
104	中和村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
105	平二村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
106	洗边村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
107	白沙桥社区	0.00 10	0	0	0	0	0	0
108	太平村	0.00 10	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
109	塘头村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
110	誉洞村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
111	岭贝村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
112	石门实验小学	0.00 10	0	0	0	0	0	0
113	穆院村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
114	俊景花园	0.00 10	0	0	0	0	0	0
115	广东东软学院	0.00 10	0	0	0	0	0	0
116	华南师范大学南海校区	0.00 10	0	0	0	0	0	0
117	黄洞村	0.00 10	0	0	0	0	0	0
118	禾粤尚德居	0.00 10	0	0	0	0	0	0
119	聚龙社	0.00 10	0	0	0	0	0	0
120	小洞村	0.00 10	0	0	0	0	0	0

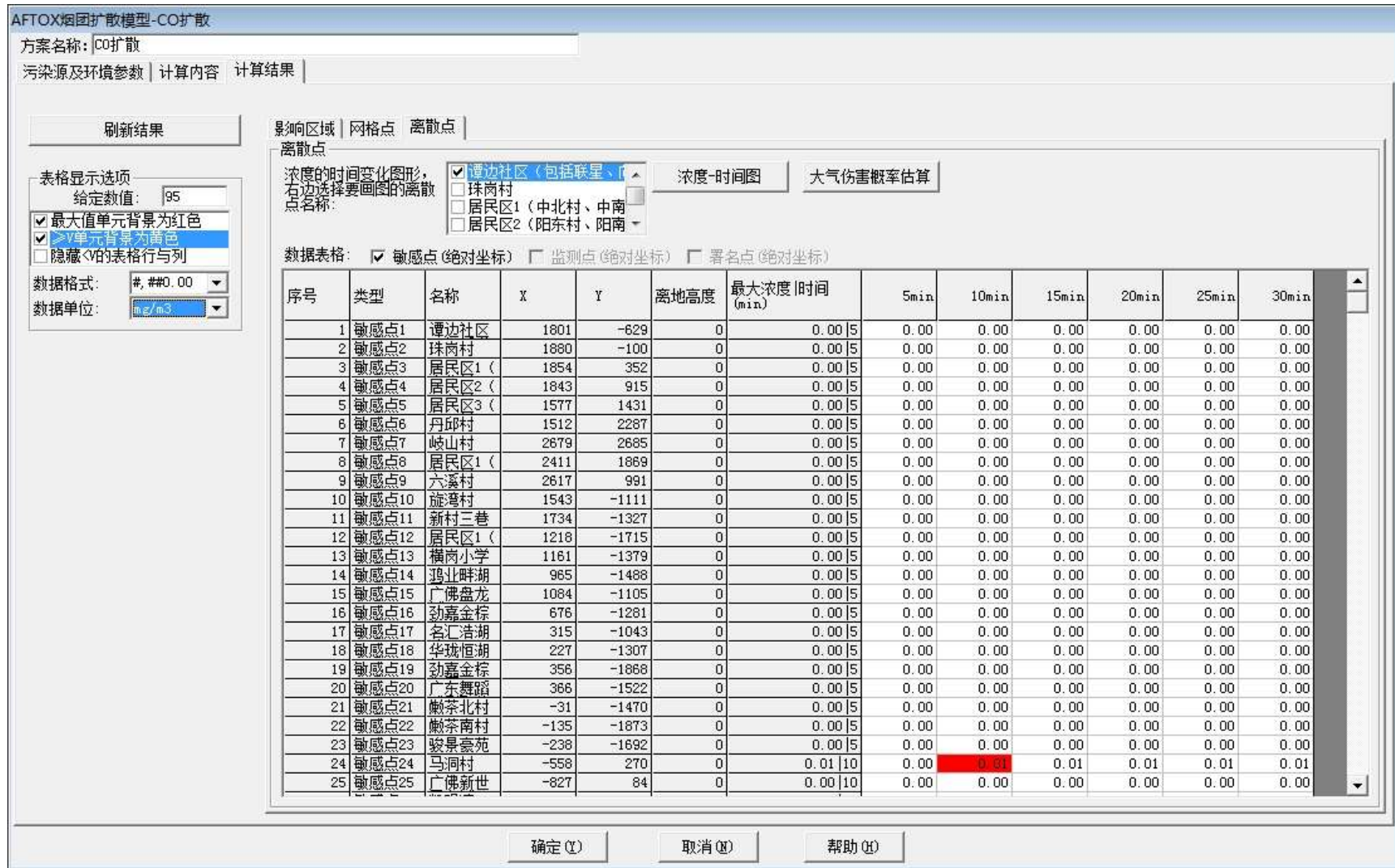


图 5.7-6 有毒有害物质 CO 对各敏感点的影响预测结果 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

根据表 6.8-12 和图 6.8-6 预测结果，项目火灾/爆炸次生污染物 CO 在最不利气象条件下（风速 1.5m/s，稳定度 F）扩散过程中，各敏感点 CO 浓度均未超过其 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值，因此 CO 扩散不会对敏感目标产生明显影响，环境风险可控。

由上述预测分析结果可知，本项目在发生泄漏事故、火灾事故时产生的硫酸、一氧化碳等有害气体，会对周围大气环境造成一定的污染和影响，但不会对周边环境敏感目标的人体造成太大的伤害。因此，本项目必须采取有效的环境风险防范措施，加强管理，避免环境风险事故发生；在发生泄漏事故、火灾事故时，必须及时采取措施切断泄漏源，并做好各项应急处理措施情况下，对周边大气敏感区的影响可接受。

#### 5.7.7.4 风险后果分析

##### （1）泄漏事故后果分析

化学品原料的泄漏将对周边的大气、水体、人体健康、生态环境产生影响，不利影响如下：

①造成大气污染；

②泄漏物经地表进入水体，会污染周边水体水质，对水中鱼类、植物产生危害，严重时导致水中生物的死亡；

③有毒物质，进入大气中，人群吸入会危害人体健康，引起中毒现象。

##### （2）火灾后果分析

发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火并伴随容器爆炸，物品沸溢、喷溅、流散，极易造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。

##### （3）消防废水对周边水体的影响分析

在最不利的情况下，化学品间发生火灾等事故，以致化学品泄漏随火灾消防时产生的消防废水漫流进入下水道，从而进入厂址附近的内河涌及市政管网，对水体水质产生影响。为了避免含化学品的消防废水直接进入水体，造成污染，建设单位应建设消防废水收集池，消防废水经收集处理达标后方可排放。

##### （4）废水废气处理系统事故对环境的影响分析

本项目综合生产废水依托民虹路分厂综合废水处理设施处理后部分回用，部分排入大沥镇工业污水处理厂处理。因此，在项目废水收集排送管网过程中，有可能由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，而造成污水未经处理直接排入附近地表水体，进而对附近内河涌的



水质和地下水造成一定程度的影响。

本项目废气净化治理系统发生故障而导致废气未经有效净化处理而直接排入到大气中时，将会对周围大气环境产生一定的影响。

#### **(5) 火灾或爆炸事故中可能产生的伴生/次生污染对环境的影响分析**

火灾或爆炸事故处理过程中引发的伴生/次生污染主要包括易燃化学品燃烧时产生的烟气（是物质燃烧反应过程中分解生成的气态、液态、固态物质与空气的混合物），扑灭火灾产生的消防水以及携带的少量油品泄漏产生的挥发性烃类物质，次生污染物若不能得到及时有效地收集和处置将会对周围环境再次造成不同程度的污染。

### **5.7.8 环境风险评价结论**

由上述预测分析结果可知，本项目在发生泄漏事故、火灾事故时产生的硫酸、一氧化碳等有害气体，会对周围大气环境造成一定的污染和影响，但不会对周边环境敏感目标的人体造成太大的伤害。因此，本项目必须采取有效的环境风险防范措施，加强管理，避免环境风险事故发生；在发生泄漏事故、火灾事故时，必须及时采取措施切断泄漏源，并做好各项应急处理措施情况下，对周边大气敏感区的影响可接受。

## 6. 环境保护措施及经济技术论证

### 6.1 废气治理措施可行性分析

#### 6.1.1 酸雾、碱雾处理措施技术可行性分析

##### 1、氧化线酸雾

本项目设有 2 条氧化着色生产线，中和、氧化工序会产生硫酸雾，主要污染物为硫酸。本项目在中和槽和氧化槽中加入酸雾抑制剂，利用物理和化学的亲合力作用力，静电吸捕力，可有效阻止酸雾的逸出，抑止酸雾的产生。

建设单位拟委托有资质的工程单位落实 2 套酸雾废气治理设施对分别氧化 1 线和氧化 2 线产生的酸雾进行收集和治理，2 套酸雾废气治理设施处理能力设计均为 40000m<sup>3</sup>/h。酸雾废气通过氧化槽两侧集气罩收集后进入风管，进入碱液喷淋塔，在碱液喷淋塔中加入碱性喷淋液对酸雾废气进行喷淋处理，处理后分别通过排气筒高空排放，排放高度 15m（排气筒编号 FQ-13、FQ-15）。氧化线酸雾治理设施工艺流程见图 6.1-1。

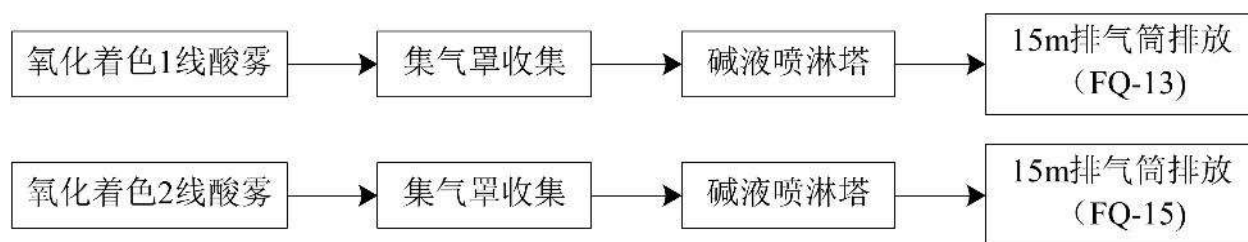


图 6.1-1 氧化线酸雾治理设施工艺流程图

##### 2、氧化线碱雾

本项目设有 2 条氧化着色生产线，脱脂（碱蚀）过程中会产生碱雾，主要污染物为氢氧化钠。

建设单位拟委托有资质的工程单位落实 2 套碱雾废气治理设施对分别氧化 1 线和氧化 2 线产生的碱雾进行收集和治理，2 套碱雾废气治理设施处理能力设计均为 33000m<sup>3</sup>/h。碱雾废气在脱脂槽两侧集气罩的负压作用下进入风管，进入酸液喷淋塔，在酸液喷淋塔中加入酸性喷淋液对碱雾废气进行喷淋处理，处理后分别通过排气筒高空排放，排放高度 15m（排气筒编号 FQ-14、FQ-16）。氧化线碱雾治理设施工艺流程见图 6.1-2。

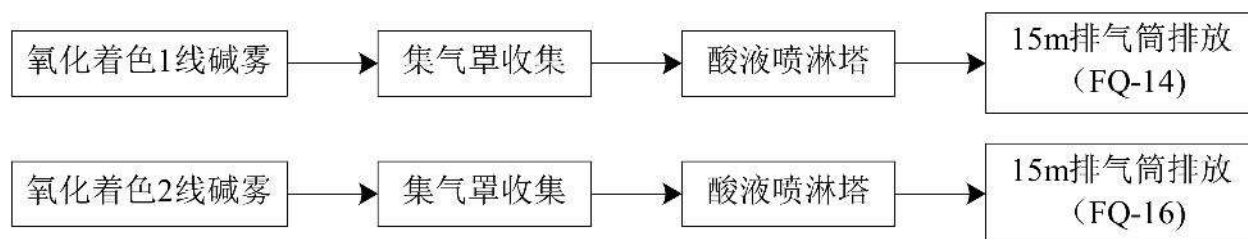


图 6.1-2 氧化线碱雾治理设施工艺流程图

### 3、酸雾防治措施及可行性分析

碱液喷淋塔工作原理：酸雾通过引风机的动力进入碱液喷淋塔，在喷淋塔的上端喷头喷出吸收液（碱液喷淋塔采用 10%的氢氧化钠溶液作为吸收液）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，废气与吸收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份，经过塔顶的除雾装置去除水份后通过排气筒排放至大气中。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中附录 F 的表 F.1 的硫酸雾治理效果：采用 10%碳酸钠和氢氧化钠溶液喷淋中和硫酸雾和氯化氢废气的去除效率 $\geq 90\%$ 。本项目碱液喷淋塔（采用碱液喷淋去除酸雾）处理效率取 90%。中和喷淋法广泛用于对各类酸碱废气的处理中，采取以上措施后，本项目硫酸雾排放可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的表 5 新建设施大气污染物排放限值的要求，厂界硫酸雾可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值的要求。因此，本项目酸雾拟采取的防治措施在技术上是可行的。

### 4、碱雾防治措施及可行性分析

酸液喷淋塔工作原理：碱雾废气通过引风机的动力进入酸液喷淋塔，在喷淋塔的上端喷头喷出吸收液（酸液喷淋塔采用稀硫酸溶液作为吸收液）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，废气与吸收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份，经过塔顶的除雾装置去除水份后通过排气筒排放至大气中。

本项目拟采用“酸液喷淋”工艺对碱雾进行治理，酸液喷淋塔（采用酸液喷淋去除碱雾）处理效率取 90%。中和喷淋法广泛用于对各类酸碱废气的处理中，采取以上措施后，本项目碱雾排放可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求。因此，本项目碱雾拟采取的防治措施在技术上是可行的。

## 6.1.2 电泳固化炉固化废气防治措施可行性分析

### 1、电泳线固化废气

项目设置 2 条电泳生产线，每条电泳线各配套有 1 个固化炉，用于固化电泳漆膜，固化炉使用天然气，会产生燃烧废气，电泳漆中含挥发性成分，固化过程会产生有机废气。

项目 2 条电泳线的固化废气分别收集后经一条风管引至废气治理设施，经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒，排气筒编号 FQ-17，排放高度为 15m，废气治理

设施设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

## 2、方案比选

挥发性有机化合物的基本处理方法包括回收类方法和消除类方法，回收类方法包括吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法；消除类方法包括燃烧法、生物法、低温等离子法和催化氧化法等，各种方法的使用范围和特点见下表 6.1-1。

表 6.1-1 有机废气处理工艺方案比选一览表

方法	等离子净化法	UV光解净化技术	活性炭吸附法	直接燃烧法	催化燃烧法	吸收法	冷凝法
原理	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约5ev的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气中O <sub>2</sub> 结合生成H <sub>2</sub> O、CO <sub>2</sub> 等低分子无害物质。	利用高能紫外线光束与空气、TiO <sub>2</sub> 反应产生的臭氧、·H(羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和CO <sub>2</sub> ，达标后经排风管排入大气	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物质燃烧生成CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O，使废气净化	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O而被净化	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理
优点	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染。	去除率高，可以达标；分解为CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O和其他组分的氧化物，无二次污染；适用于各种气量。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费用低。	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省1/2；装置占地面积小；NO <sub>x</sub> 生成少	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	设备、操作条件简单，回收物质纯度高
缺点	属于新兴工艺，工艺没有传统处理成熟；设备保养和维护要求较高；	紫外光的吸收范围较窄，处理效率受催化剂性质、紫外线波长和反应器的限制。	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	净化效率较低
投资额度	投资一般	投资一般	投资一般	投资较大	投资较大	投资一般	投资较小
处理效果	良	良	良	良	优	中	差

运营管理	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养	需定期更换废活性炭	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易	运营较为简易
适用范围	喷漆车间、油墨印刷、喷涂车间、化工、医药、橡胶、食品、印染、造纸、酿造等生产过程中产生的有毒有害废气	适用于各种气量	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合	适用于高、低浓度有机废气	适用于组分单一的高浓度有机废气
对本项目的适应性	适用	适用	适用	不适用。项目废气浓度较低，难以燃烧，往往需要其他助燃料，费用高	不适用。项目废气浓度较低，而存在防火安全问题。	不适用。需设置废水处理设施，废水处理设施需较大占地	不适用。项目废气浓度较低。

建设单位拟委托有资质的工程单位落实 1 套固化废气治理设施，对电泳线固化废气进行收集和治理。

项目固化炉除进出口外，其他段均密闭，为确保固化有机废气捕集率，减少有机废气无组织排放，在固化炉进出口的上方设置集气罩，废气收集效率可达到 90%以上。收集的固化废气经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒，电泳固化废气治理设施工艺流程见下图。

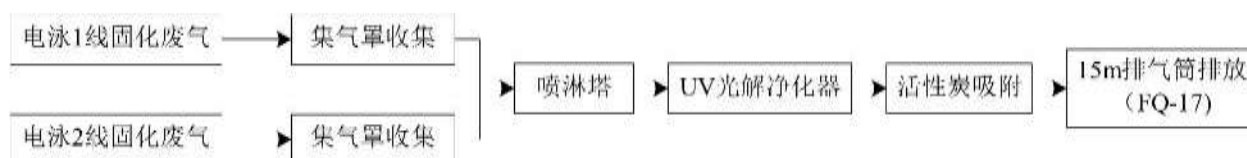
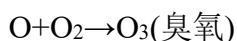
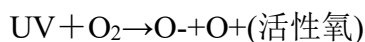


图 6.1-3 电泳固化废气废气治理设施工艺流程图

### 3、有机废气治理工艺说明

#### (1) UV 光解净化器

UV 光解法是利用高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，裂解恶臭气体如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物  $H_2S$ 、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子键，使呈游离状态的污染物分子与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化合物，如  $CO_2$ 、 $H_2O$  等。用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧不稳定需与氧分子结合，进而产生臭氧：



本项目采用 UV 光解法去除有机废气，其特点如下：

#### ①去除效率高、适用范围广

能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，且去除效率较高，一级 UV 光解对有机废气的去除效率达 70%以上。

#### ②无需添加任何物质

只需要设置相应的排风管道和排风动力，使有机废气通过本设备进行分解净化，无需添加任何物质参与化学反应。

#### ③适应性强

可适应高浓度，大气量，不同有机物质的去除净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

#### ④运行成本低

本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，本设

备能耗低（每处理 1000m<sup>3</sup>/h，仅耗电约 0.2 度电能），设备风阻极低<50pa，可节约大量排风动力能耗。

#### ⑤无需预处理

有机废气无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在-30℃~95℃之间，湿度在 30%~98%、pH 值在 2~13 之间均可正常工作。

#### ⑥设备占地面积小，自重轻

适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件，设备占地面积<1 平方米/处理 10000m<sup>3</sup>/h 风量。

#### ⑦优质进口材料制造

防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，采用不锈钢材质，设备使用寿命在十五年以上。

UV 光解可根据实际情况进行单级或多级串、并联使用，其包含的活性游离氧和高能光子对降解含醛、烯烃、有机胺、苯系物等废气量在 5000~80000m<sup>3</sup>/h 的多种 VOCs 具有极强的针对性，废气处理率较高。

### （2）活性炭吸附装置

活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。其实质是一个吸附浓缩的过程。

活性炭是一种多孔性的含碳物质，其主要成分为炭，含有少量氧、氢、硫、氮、氯，具有石墨的结构，只是晶粒较小，层层不规则堆积，因此具有高度发达的孔隙构造。活性炭的多孔结构为其提供了大量的比表面积（500-1000m<sup>2</sup>/g），能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互吸力，能在表面上吸附气体、液体或胶态固体。

对气、液的吸附可接近于活性炭本身的质量。活性炭使用一段时间后，吸附了大量的污染物，逐步趋向饱和，丧失工作能力，严重时穿透滤层，因此应进行活性炭的更换或再生。为保证项目废气治理设施的处理效果，建设单位拟定期更换活性炭。若一旦出现废气排放不达标情况，必须立即停止生产对有机废气治理设施进行检修。

适用条件：可处理大风量、低浓度的有机废气；适用于处理各类有异味气体。根据相关活性炭除臭应用实例及《活性炭过滤器的研制及其除臭效果的评价》（王小兵，同济大学，1997）的相关内容，活性炭可对恶臭污染物进行有效处理，处理效率可达 90%以上，但易



饱和，需定期更换，可与其他处理配套使用。

#### 4、防治措施可行性分析

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015年1月1日实施）的相关内容，光催化氧化法对有机废气的治理效率可达50%~95%，吸附法对有机废气的治理效率可达50%~80%。

本环评参照广州永佳丰田汽车销售服务有限公司的验收检测报告，广州永佳丰田汽车销售服务有限公司采用“UV光解+活性炭吸附”治理有机废气，根据报告显示，“UV光解+活性炭吸附”处理有机废气（污染因子为VOCs）的效率均大于90%。考虑到项目设备在实际运行过程中去除效率可能因为产污设备、废气污染物浓度、温度等差异有所浮动，保守起见，本项目“水喷淋+UV光解+活性炭吸附”处理效率按90%计算。

采取以上措施后，本项目电泳固化废气可达到《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中烘干室排放限值要求以及总VOCs无组织排放监控点浓度限值要求。因此，本项目电泳固化废气拟采取的防治措施在技术上是可行的。

#### 6.1.3 废气处理工艺经济可行性分析

本项目废气治理措施投资合计约500万元，占项目总投资（10000万元）的3.57%，比例较小。因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性；废气防治设施每年运行维护费用约50万元，占该厂年产值（约100000万元）的0.05%，比例较小。因此，本项目大气污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

### 6.2 水污染防治措施及技术、经济可行性分析

#### 6.2.1 废水处理技术可行性分析

##### 6.2.1.1 生产废水防治措施可行性分析

##### 1、含镍废水处理方案

本项目2条氧化电泳线的着色和封孔后清洗工序会产生含镍废水，产生量为291.72t/d，87516t/a。含镍废水在车间内单独收集和處理。本项目新建一套处理能力为350t/d的含镍废水预处理设施，含镍废水在车间内收集后经pH调解+混凝沉淀处理后再排入民虹路分厂自建的综合废水处理站进一步处理。

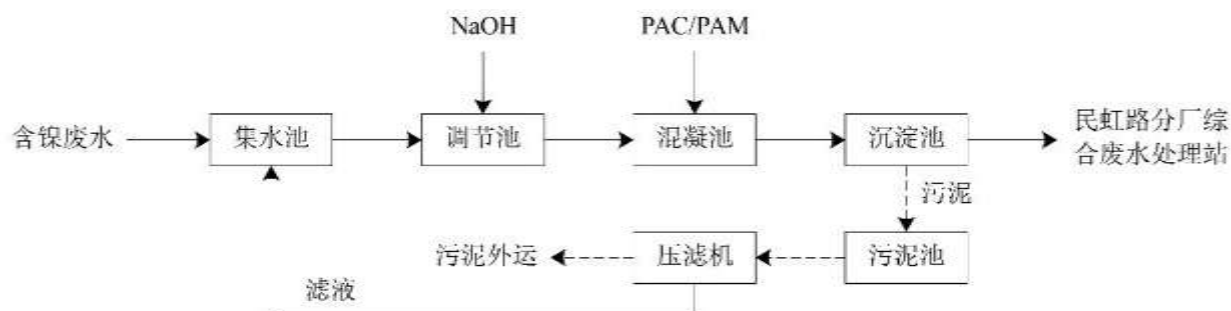


图 6.2-1 含镍废水处理工艺

工艺流程说明：

含镍废排入集水池进行收集后，流入调节池，采用 pH 控制器自动控制 NaOH 投加量，调节 pH 至 10，反应产生 NiOH。在混凝池加入混凝剂 PAC，使废水产生沉淀，并加入絮凝剂 PAM，是废水产生絮凝沉淀，采用人工控制 PAC/PAM，为了获得良好的反应效果，需对废水不停地搅拌。废水与药物充分反应后由提升泵抽至沉淀池，进行固液分离。沉淀池池底的污泥排入污泥池，通过压滤机进行压滤，滤液排入进水收集池，压滤出的干泥外运，交由有资质的单位处置。

## 2、综合废水的处理方案

本项目综合废水产生量为 1191.2t/d，357359.58t/a，综合废水污染物包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等。本项目产生的综合废水依托位于项目西面的民虹路分厂自建的综合废水处理站处理。根据《广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目环境影响报告书》，民虹路分厂拟新建一套处理能力为 3500t/d 的废水处理设施，用于处理民虹路分厂的综合生产废水（产生量为 1856.22t/d，556866t/a）以及本项目产生的综合生产废水，采用 pH 调节+混凝沉淀+砂滤工艺处理综合废水。

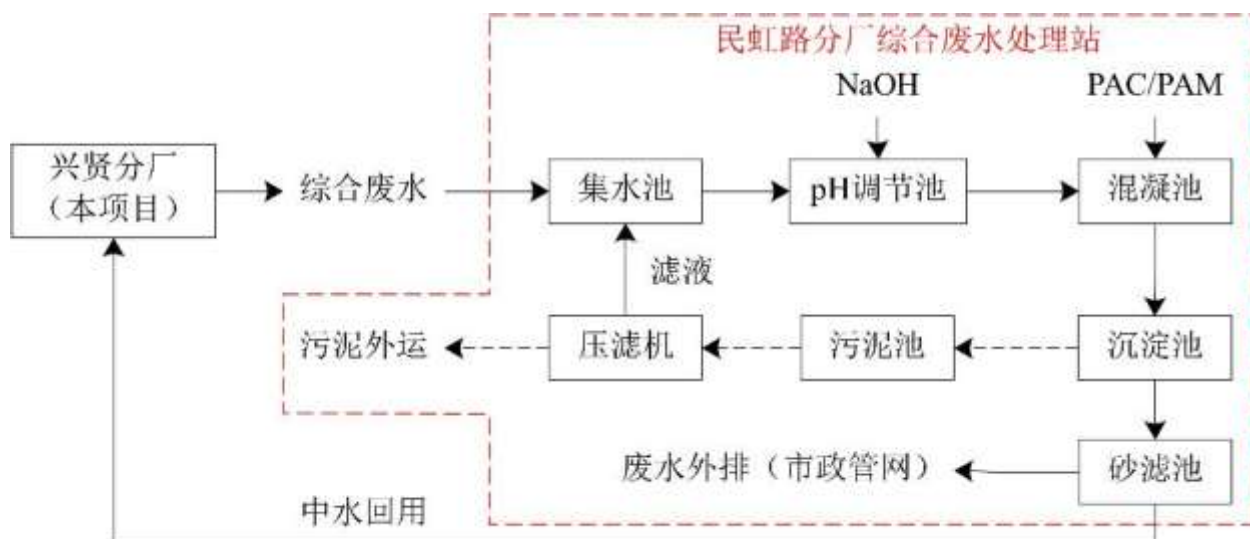


图 6.2-2 本项目综合生产废水处理工艺

### 3、废水处理可行性分析

#### (1) 含镍废水处理可行性分析

本项目设置 2 条氧化电泳生产线，本项目氧化电泳线按照广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化 2 线建设，生产线包含的设备、处理池参数一致，工艺流程一致，因此项目含镍废水产生浓度与广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区相似。

本项目含镍废水预处理措施与伟业虹岭四路厂区含镍废水预处理措施处理工艺一致。伟业虹岭四路厂区含镍废水预处理措施已完成验收，根据 2018 年 4 月佛山市中环环境检测中心的验收监测报告（见附件 10），报告编号为：中环监字[2018]YH1804092，含镍废水产排情况见下表：

表 6.2-1 伟业虹岭四路厂区含镍废水产生及排放情况

污染源	排放口编号	污染物	产生情况	排放情况	排放标准 (mg/L)
			产生浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	
伟业虹岭四路 厂区氧化车间	WS-36155 (2)	镍	11.6	0.06	0.1

根据上述监测结果，伟业虹岭四路厂区含镍废水经预处理后，可以在车间排放口（编号 WS-36155（2））达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值，说明伟业虹岭四路厂区含镍废水预处理措施具有可行性。本项目含镍废水预处理措施与伟业虹岭四路厂区含镍废水预处理措施处理工艺一致，因此本项目含镍废水预处理措施具有可行性。本项目含镍废水产生量为 291.72t/d，含镍废水预处理设施设计处理能力为 350t/d，能满足水量要求。

#### (2) 综合生产废水依托民虹路分厂处理可行性分析

本项目及民虹路分厂氧化电泳线按照广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区氧化 2 线建设。根据《广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目环境影响报告书》，民虹路分厂综合废水处理站采用中和+混凝沉淀+砂滤工艺处理生产废水，与广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区废水处理工艺一致。广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区综合生产废水处理系统已经建成运行，并完成了验收。根据 2018 年 4 月佛山市中环环境检测中心的验收监测报告（见附件 10），报告编号为：中环监字[2018]YH1804092，伟业虹岭四路厂区综合废水产排情况见下表：

表 6.2-2 广东伟业铝厂集团有限公司虹岭四路厂区综合废水产生及排放情况

污染源	污染物	产生情况	排放情况	排放标准 (mg/L)
		产生浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	

伟业虹岭四路厂区综合生产废水	pH	6.17-6.25	7.02-7.07	0.1
	SS	46	20	60
	COD	64	26	100
	氨氮	0.449	0.165	15
	石油类	1.26	0.27	4
	总镍	0.05L	0.05L	0.1

根据上述监测结果，伟业虹岭四路厂区综合生产废水经中和+混凝沉淀+砂滤工艺处理后，可以达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值，说明伟业虹岭四路厂区综合废水处理措施具有可行性。广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目综合废水处理措施与伟业虹岭四路厂区综合废水处理措施处理工艺一致，因此广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目综合废水处理措施具有可行性。广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目综合废水产生量为 1856.22t/d，本项目综合废水产生量为 1190.1t/d，本项目综合生产废水汇入民虹路分厂综合废水处理站进行处理，两厂合计综合废水产生量为 3046.32t/d。本项目设有两条氧化电泳线，工艺及池体结构与伟业民虹路分厂的一致，因此水质相似，广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目新建一套处理能力为 3500t/d 的废水处理设施，用于处理广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂扩建项目及本项目产生的综合生产废水，能满足处理水质和水量要求，因此具有技术可行性及可依托型。

### 6.2.1.2 大沥镇工业污水处理厂纳污可行性分析

大沥镇工业污水处理厂位于大沥城西污水处理厂的北侧地块，该厂负责专门收集和处理大沥镇内以铝型材生产企业为主的生产废水。根据大沥镇企业分布的情况，纳污范围可分为五个片区。分别为：I 区——大沥有色金属产业园区和兴贤、颜峰工业区；II 区——横岗潭边片区；III 区——大沥镇中心片区，包括凤池、太平、钟边、曹边、大镇、谢边村委会地块；IV 区——水头奇槎片区；V 区——沥西沥北片区。总服务面积约为 38.39km<sup>2</sup>。大沥镇工业污水处理厂服务范围见下图，本项目位于 I 区——大沥有色金属产业园区和兴贤、颜峰工业区。

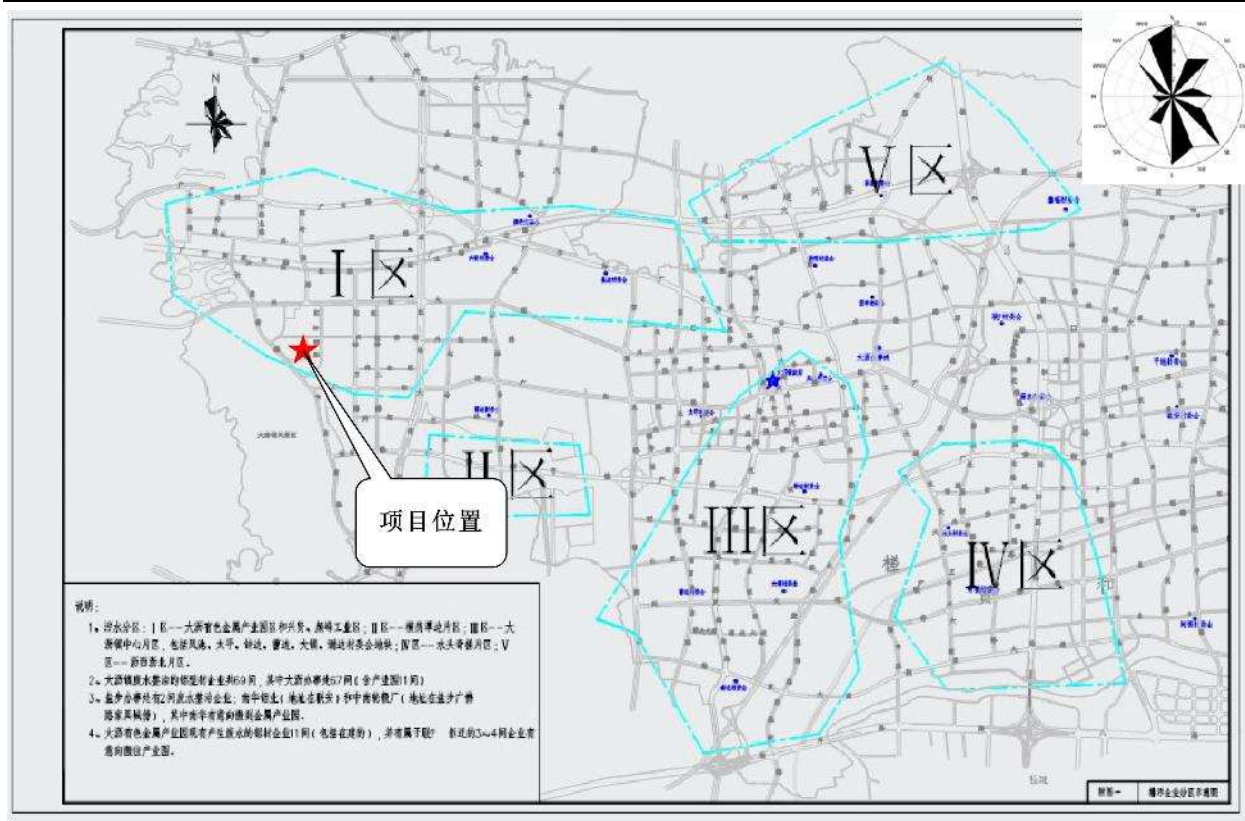


图 6.2-3 大沥镇工业污水处理厂纳污范围

大沥镇工业废水采用 AAO 生化工艺和二级混凝沉淀工艺，现大沥镇工业污水处理厂已经建成运营，日处理水量 2 万立方米/天，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 2 的“新建企业水污染物排放限值”中较严格标准，排入机场涌。

本项目综合生产废水排放量 872.88m<sup>3</sup>/d，根据《大沥镇工业污水处理厂首期水量指标量化分配表 2013》(I 区)(见附件 11)，本项目分配水量为 3850 m<sup>3</sup>/d，可见本项目生产废水排放量在大沥工业污水处理厂分配给本项目的份额内。

综上所述，项目废水处理可运行稳定，达标排放，综合生产废水排放量未超出大沥工业污水处理厂接纳本项目废水量份额，因此项目生产废水排入大沥镇工业污水处理厂具有可行性。

### 6.2.1.3 生活污水预处理措施可行性分析

全厂生活污水排放量为 2700t/a，平均 9t/d。生活污水主要污染物浓度为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。

### 6.2.1.4 大沥城西污水处理厂纳污可行性分析

大沥城西污水处理厂位于大沥镇广佛新干线二期机场涌段北侧，占地面积为51465.1m<sup>2</sup>，远期设计规模为18万m<sup>3</sup>/d，首期建设处理规模为5万m<sup>3</sup>/d，已于2011年建成投入运行，主要处理大沥镇城西污水处理厂服务区域为长虹岭工业园片区及原大沥城市居住综合片区范围，总面积44.27km<sup>2</sup>，远期包括城南污水厂服务范围。首期工程的服务范围包括两部分，污水厂东侧部分，服务范围为仁爱以北、广云路以南，富强北路以东，体育西路以西地块，面积约3.28km<sup>2</sup>；污水厂西侧部分，服务范围为广三高速以南，贤谭路以西，长岗南路以东包括长岗南路以西两个现状村内建筑地块，面积约9.92km<sup>2</sup>，总服务面积约为16.97km<sup>2</sup>。大沥城西污水处理厂于2017年底完成提标改造，采用AAO生物反应池+高效沉淀池+砂滤池处理工艺处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014)表1水污染物排放浓度限值的较严值后，排入机场涌。

本项目生活污水经三级化粪池处理后COD≤200mg/L, BOD<sub>5</sub>≤120mg/L, 氨氮≤15mg/L, SS≤100mg/L, 可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。生活污水预处理后均可达到大沥城西污水处理厂的设计进水标准。

本项目生活污水排放量为9t/d, 约占大沥城西污水处理厂设计处理能力的0.018%, 排放量少, 大沥城西污水处理厂有足够的容量处理本项目污水。本项目所在地属于大沥城西污水处理厂的纳污范围, 目前民虹路的污水管网已完善, 项目污水经市政污水管网, 最后进入大沥城西污水处理厂处理。根据大沥城西污水处理厂的日常监测记录以及在线监控系统记录, 大沥城西污水处理厂出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二类污染物第二时段一级标准、《汾江河流域水污染物排放标准》中的较严者。本项目污水经预处理后不涉及有毒有害特征污染物。

综上所述, 项目生活污水可依托大沥城西污水处理厂处理, 经处理后对地表水环境影响可以接受。

## 6.2.2 水污染防治措施经济可行性分析

本项目生产废水治理设施投资约900万, 生活污水治理设施沿用原厂区的排水系统及三级化粪池, 生产废水治理设施投资占项目总投资14000万的6.4%, 运行费用低, 因此该处理方法具有经济可行性。

综合上述, 本项目外排综合生产废水经处理后排入大沥镇工业污水处理厂, 生活污水

经预处理后排入大沥城西污水处理厂集中处理是可行的，且相对自建污水处理系统投入资金及物质较为经济。因此，从技术和经济上分析，该处理方法是可行的。

## 6.3 噪声治理措施可行性分析

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

### 6.3.1 噪声防治措施技术可行性分析

根据工程分析结果，本项目产生的噪声主要来自生产过程中主体工程设备（包括挤压机、时效炉、氧化生产线、电泳生产线）运转时产生的噪声，以及辅助设备如各种风机、水泵、冷却塔运转时产生的噪声，其噪声级约为 65~90dB(A)。

本项目采取的噪声防治措施主要有：

#### （1）合理布局

①项目主要的生产设备均设置在车间内，加强车间的密闭性，通过车间实体墙壁、窗户的隔声作用减少机械噪声对外传播；

②本项目生产车间和办公区分开设置，可以减少员工受设备噪声影响；

③根据现场勘察，本项目周边主要为工业厂房、道路等，项目用地为工业用地，最近的敏感点为 179m 处的马洞村，本项目厂区内设备运行噪声经沿途的厂房等构筑物阻隔、距离衰减后得到大幅度衰减。

#### （2）选择低噪声设备

在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机，降低噪声源强。

#### （3）隔声、减振或加消声器

根据噪声产生的性质可分为机械运动噪声及空气动力性噪声，根据其产生的性质和机理不同，部分设备采用了隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。

本项目设备噪声治理措施如下：

①合理的风管管径和风速设计，减少管路的震动；

②在风机外安装隔声罩或在排风口上安装消声器；

③各设备加装减振垫。

#### (4) 强化生产管理

①确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态；

②合理安排工作时间，中午和夜间尽量少用或不使用噪声级较高的设备。

本项目采取的措施符合噪声防治原则，技术也比较成熟，采取措施后，本项目厂界噪声在昼、夜间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围声环境影响不大，降噪措施在技术上是可行的。

### 6.3.2 噪声防治措施经济可行性分析

本项目噪声防治措施投资约10万元，占总投资14000万元的0.07%，比例较小，具有经济可行性。

## 6.4 固体废物污染防治措施及其经济、技术可行性分析

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

### 6.4.1 一般工业固废污染防治措施

本项目的一般工业固体废弃物为可资源化利用废物，应考虑回收和综合利用。本项目的铝材边角料铝材边角料收集后交由伟业铝厂重新熔铸；废模具回收送入民虹路分厂煲模房中进行煲模处理，经过煲模处理后的模具运送回挤压车间继续使用，不能继续使用的会交供应商重新修理后回用。无法利用的综合生产废水污水处理站污泥由民虹路分厂委托相关公司处理。建设单位拟在挤压时效车间内设置一个用于暂存一般工业固废的固废堆放区。

此外，厂内一般工业固废临时贮存应采取如下措施：

1、对一般工业固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

2、加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公及宿舍区。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，堆放场地应设置在室内或加盖顶棚。

### 6.4.2 危险废物污染防治措施

本项目危险废物包括：废液压油（HW08）、废液压油桶（HW49）、含液压油的废抹布（HW49）、处理槽含铝废渣（HW17）、化学品废包装（HW49）、废UV灯管（HW29）、废



活性炭（HW49）、含镍废渣（HW17）。

## 1、贮存场所（设施）污染防治措施

### （1）一般措施

①对所有的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的相关规范建设专用的危险废物贮存场所（设施），建设单位拟在厂区西北角设置一个专用的房间作为危险废物暂存间，该存放室干燥、阴凉，可避免阳光直射危险废物；可以防止雨水对危险废物的淋洗，或大风对其卷扬；危险废物暂存场室内地面必须采用防渗措施，水泥硬化前应铺设一定厚度的防渗膜。

②废化学品包装桶可在暂存场内分类堆放，废机油等必须装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④易爆、易燃的危险废物必须远离火种。

⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。装载液体、半固体危险废物的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。

### （2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

⑥危险废物贮存设施都必须按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求，对危险废物进行收集、暂存，并委托持有资质的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

表 6.4-1 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危险废物暂存	废液压油	HW08	900-218-08	厂区	100m <sup>2</sup>	盛装至密封桶中堆放	1.5	每天

2	间	废液压油桶、含液压油的废抹布	HW49	900-041-49	西北角		直接分类堆放	0.5	每天
3		废槽渣	HW17	336-064-17			脱水后放入密封袋中堆放	2	每月
4		化学品废包装	HW49	900-041-49			直接分类堆放	0.5	每天
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			直接分类堆放	0.1	每年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			采用胶袋或保鲜膜封存	10	半年
7		含镍废渣	HW17	336-055-17			脱水后放入密封袋中堆放	6	每天

## 2、运输过程的污染防治措施

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)，分析危险废物的收集、贮存、运输过程中需采取以下污染防治措施：

①从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理治理、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存和运输活动应遵照国家相关规定，建议健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应该包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤危险废物收集、贮存、运输过时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标识及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处置单位进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用

运输工具运至有资质的单位进行安全处置，使本项目固体废弃物由产生至处置的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

### 6.4.3 生活垃圾污染防治措施

生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、杂品、玻璃等，其中部分是可以回收利用的。生活垃圾除一部分会有异味或恶臭外，还有很大部分会在微生物和细菌的作用下发生腐烂，也成为蚊蝇滋生、病菌繁殖、老鼠肆虐的场所，因此本项目产生的生活垃圾应收集到规定的垃圾桶，不能随意丢弃至厂区周边，生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

### 6.4.4 小结

本项目大部分固废可做到资源回收利用，不能回用的部分委托有资质的单位进行处置。因此，本环评认为上述固废防治措施是可行的。

本项目固体废物处理设施如生活垃圾桶、危险废物暂存场的设置、地面硬底化防渗等投资费用约 10 万元，占项目总投资 14000 万元的 0.07%；固体废物年处理费用约 60 万元/年，占该厂年产值（约 100000 万元）的 0.06%，比例较小。因此，本项目固体废物污染防治措施从经济角度考虑，是可以接受的，在经济上具有可行性。

## 6.5 环境风险防范措施及其经济性、技术可行性分析

### 6.5.1 风险管理

#### ① 企业总图布置与风险防范

在厂区内的总平面设计上，应严格按照国家相关规范、标准和规定以及按照安监、消防、供电、卫生等相关部门的要求进行设计。

#### ② 生产过程风险防范与管理

项目必须严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

#### ③ 厂区火灾风险的防范与管理

防范火灾事故是生产过程中最重要的环节，发生火灾和爆炸等一系列重大事故，由此会带来环境风险问题，项目必须严格落实安监、消防部门对天然气储运的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。同时，设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

### 6.5.2 次生环境问题应对措施

针对火灾爆炸事故产生的消防废水必须设置容积足够的事故应急池，同时设置雨水外排口截断阀，在火灾、泄漏等事故情况下关闭截断阀门，防止消防废水通过雨水管道排入外环境。

### 6.5.3 废气事故排放防范措施

项目废气处理系统按相关的标准要求设计、施工和管理。对于系统的设备，在设计过程中选用耐酸碱材料，并充分考虑对喷淋液的抗击、抗震动等要求。对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，建设单位制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障能及时做出反应及有效的应对。

### 6.5.4 废水事故性排放预防措施

本项目废水的处理过程中应采取严格的措施进行控制管理，以防止废水事故性外排：

- ① 在废水处理实施发生故障时，应立即启动截断阀，切断废水排放。
- ② 设置专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地于正常的运行之中。
- ③ 对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。另外，污水处理系统的稳定安全与管网的维护关系密切。厂方将重视管网的维护及管理，注意防治泥沙趁机堵塞而影响管道的过水能力。管道淤塞时及时疏浚，保证管道通畅，选择适当的流速，防治污泥沉积。对于污水处理站设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，及时进行维修。

### 6.5.5 事故应急池设置

企业发生泄漏、火灾及爆炸等事故时，消防废水是一个不容忽视的二次污染问题，根据这些事故特征提出如下预防措施：

- (1) 雨水总排放口设置截断阀，防止消防废水直接进入市政雨水管网。
- (2) 在储存区设置废液和废水收集管网系统，并将管网系统与事故池连接，确保事故时的外泄的物料和消防废水经管网收集进入事故池中暂存，避免外泄的物料和消防废水进入市政污水管网。
- (3) 日常工作中做好应急事故池的检查工作，针对该池的阀门进行检查，如发现关阀不紧和漏水情况，应该马上进行抢修，避免事故发生时废液渗漏至市政管网。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对项目需设置事故应急池大小进行计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ 。

(1) 发生事故的一个罐组或一套装置的物料量  $V_1$ ：

项目使用的一个罐组储存量约为  $20\text{m}^3$ ，硫酸、液碱不属于甲、乙、丙类液体，则  $V_1 = 20\text{m}^3$ 。

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量  $V_2$ ：

依据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 规定计算同一时间火灾次数按最大的一座建筑物计算，一次消防用水量  $15\text{L/s}$ ，灭火时间  $4.0\text{h}$ 。则消防水量  $= 15\text{L/s} \times 4 \times 3600\text{s} = 216\text{m}^3$ ，即  $V_2 = 216\text{m}^3$ 。

(3) 发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量  $V_3$ ：

根据项目实际情况，可处理设施的物料量为  $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

(4) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量  $V_4$ ：

发生事故时按  $1\text{h}$  废水产生量， $V_4 = 95\text{m}^3$ 。

(5) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $V_5$ ：

$V_5$  为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，主要考虑可能发生事故区域（化学品存放区、废水处理站及生产车间）的汇水面积。

公式： $V_5 = 10qF$ ； $q = qa/n$ ；

其中： $q$ ：降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量，

$F$ ：必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ ，取  $1\text{ha}$ ；

$qa$ ：年平均降雨量， $\text{mm}$ ，取  $1770\text{mm}$ ；

$n$ ：年平均降雨日数，取  $145\text{d}$ 。

即： $V_5 = 10 * (1770/145) \text{mm} * 1\text{ha} \approx 122\text{m}^3$

经计算事故储存设施需要的总有效容积：

$V_{\text{总}} = (20 + 216 - 0) + 95 + 122 = 453\text{m}^3$ 。

根据以上计算结果，本项目需在厂区设置容积大于  $453\text{m}^3$  的事故应急池。建设单位拟在厂区西北角修建一个容积为  $500\text{m}^3$  的事故应急池，可满足突发事件产生的消防废水量

453m<sup>3</sup>。

为保证消防废水的有效收集，在发生事故后，当应急指挥中心接到警报后，应第一时间组织人员将雨水口和生产废水口用沙包或闸阀堵死。废水经泵抽至事故应急池内，确保不外排。

综上所述，本公司做好以上的措施可保证消防废水不流出厂界外，不让消防废水外排导致污染周边环境。

### 6.5.6 防渗漏措施

本项目内废水处理站所有水池、消防废水池、应急水池均为盛水构筑物，其用途功能要求“盛水无渗漏，使用寿命长”。对于污水处理构筑物的施工及质量验收，规范要求是：污水处理构筑物的混凝土，除应有良好的抗压强度外、还应具有抗渗、抗腐蚀性能；混凝土池壁与底板、壁板间的湿接缝和施工缝部位的混凝土应当密实、结合牢固；混凝土质量验收应符合国家规范；采用的“止水带”等防水材料应满足产品验收质量要求。

对于现浇钢筋混凝土水池，施工的主控项目是：池体混凝土抗压强度，抗渗性能必须达到设计要求；底板混凝土高程和坡度要满足设计要求，池壁垂直、表面平整，相临湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规范规定；浇筑池壁混凝土前，混凝土施工缝应仔细凿毛清洗冲洗干净，混凝土要衔接密实，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验，质量达到合格。

另外，项目还应对废水收集排放管道采取防渗漏措施：水管、水闸沿线需做好地面防渗；定期对水管、水闸等构筑物进行检修，及时修补漏洞；一旦出现泄漏事故，立即关闭水闸。

### 6.5.7 应急预案

本项目存在潜在的泄漏、火灾、爆炸风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。一旦发生风险事故，必须有相应的应急预案（包括危险废物应急预案），以控制和减轻风险事故的危害。因此，建设单位应按照规定，单独编制应急预案及安全防火规程，确保风险发生的同时，可有效地进行应急处理，使得风险危害得到有效的控制和减轻。

### 6.5.8 风险防范措施小结

建设单位必须根据有关规定、要求，做好安全防范措施，并加强管理，落实各项事故防范措施，可以把环境风险控制在最低范围，其环境风险水平可以接受。

## 6.6 地下水、土壤污染防治措施及技术、经济可行性分析

地下水及土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治地下水及土壤环境污染，项目运营期应采取以下防治措施：

1、生产中严格落实废水收集、治理措施。厂区设置事故应急池，厂区废水处理设施故障或发生火灾事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

2、严格落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少颗粒物等污染物干湿沉降。

3、原料及产品转运、贮存各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意弃置、堆放、填埋。固体废物应分类收集暂存，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求建设，并按要求对危险废物进行收集、暂存，委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行处置。

4、厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情况厂区分区防渗，必须马上采取紧急措施。

按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边地下水、土壤产生明显影响，营运期地下水、土壤污染防治措施是可行的。

## 7. 环境管理与监测

### 7.1 环境管理计划

#### 7.1.1 基本原则

(1) 正确处理生产发展与环境保护的关系，在发展生产过程中搞好环境保护。企业管理和产品的生产过程即是环境保护的实施过程。因此，环境法规、环境经济技术政策、环境教育、环境计划、环境管理目标都是协调企业生产与环境保护的重要手段。在企业环境管理工作中要充分掌握和利用这些手段，促使生产与环境保护协调发展。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系。管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境工作的首位。

(3) 坚持环境管理渗透到整个生产、经营活动的过程中，并贯穿于生产的全过程。

(4) 建立企业环境保护管理目标责任制。在企业内部从工厂、车间、班组的领导和职工都要对本单位、本岗位的环境保护负责，将目标与指标层层分解，形成有限、有定量考核指标，有专人负责的责任制度，每个职工即是生产者又是环境保护的责任者。

#### 7.1.2 环境管理机构

根据国家及地方的有关规定，本项目应设置一个专门的环境管理机构。管理机构的负责人应由一名公司高层来负责，并设环境保护管理人员若干名。由于环境管理涉及的内容方方面面，因此本环评建议管理机构的工作人员从每个车间中调取，例如办公室、生产车间、仓库等。

环境管理机构的具体的职责如下：

- (1) 贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规、方针、政策和标准等；
- (2) 建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- (3) 确定环境管理目标，如：废气、污水、噪声达标排放，固体废物及时处置等；
- (4) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；
- (5) 收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- (6) 在项目施工期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运行期，对各部门的环保工作进行监督与考核；
- (7) 防治废气、废水、固废污染是环保工作的重点之一，应通过环境管理保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主



体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大；

(8) 组织开展 ISO-14001 环境体系认证和清洁生产审核；

(9) 负责一般污染事故的处理；

(10) 对职工的环保教育，做好环境宣传工作。

环境管理机构负责人应掌握环保工作的全面情况，负责审核环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各部门和组织间的关系。

### 7.1.3 环境管理规章制度

建设单位应制订完善的环境管理规章制度，以便于环境管理工作的顺利施行、检查和考核。环境管理的规章制度如下：

(1) 环保岗位责任制；

(2) 环境污染事故调查与应急处理制度；

(3) 环保设施运行与监督管理制度；

(4) 固废运输、贮存、处置管理制度；

(5) 清洁生产管理制度；

(6) 企业环境管理责任追究制度。

### 7.1.4 环境管理工作内容

为了有效地保护本项目所在地的环境质量，减轻本项目外排污染物对周围环境质量的影响，建设单位应建立和健全环境监测制度和环境管理综合能力，应设专人专职负责本项目所在区域的环境保护管理及环保设施的日常运行工作。

企业应建立专门的环境管理部门，全面负责企业中有关环境保护的问题。环境管理部门的工作人员应具备与其责任相应的专业技术。环境管理部门具体的工作内容如下：

(1) 配合环境保护行政主管部门的工作：

及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况，积极配合政府环境监测部门的监督检查工作，并按要求上报各项环保工作的执行情况。

(2) 制定并实施企业环境保护计划：

根据企业的实际情况，制定企业的环境保护计划，并组织实施。

(3) 制定环境保护工程治理方案，建立环境保护设施：

根据项目产生的污染物状况以及企业的环境保护计划，制定环境保护工程治理方案，建立环境保护措施。环境保护设施必须保证与主体工程项目同时施工、同时投入运行。项

目竣工后，环境保护设施必须经环保主管部门验收，合格后方可使用。

(4) 监督和检查环境保护设施运行状况：

项目营运期间，该部门应监督和检查环境保护设施运行状况，定期对环境保护设施进行保养和维护，确保设施正常运行。同时，应对环境保护设施的运行情况进行记录。

(5) 建立环境监测设施，制定并实施环境监测方案：

该部门应通过环境监测监控污染物排放情况，指导环保设施的运行，并对意外情况作出反应，确保污染物达标排放。环境监测的方法应采取国家标准的监测方法。

(6) 处理企业意外污染事故：

当企业出现意外污染事故时，该部门应参与污染事故的调查与分析，并负责对污染进行跟踪监测，采取污染处理措施，减少污染事故对环境的影响程度。

(7) 建立环境科技档案及管理档案：

应建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、环保工程验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等；

(8) 处理与本项目有关的其它环境保护问题。

## 7.1.5 环保措施的环境管理

### 1、行政管理

(1) 督促、检查公司执行国家环境保护方针、政策、法规及本公司的环境保护制度；

(2) 督促全公司环境保护设施的运行与污染物的排放；企业对污染防治设施每月主要考核指标有：废水/气处理量(m<sup>3</sup>/d)，废水/气处理率(%)、处理达标率(%)、处理成本下降率(%)、设备运转率(%)、设备完好率(%)、交纳排污费下降率(%)等。

(3) 监督检查本公司基本建设、技术改造以及从国外引进技术或设备，贯彻执行“三同时”情况，并参加其方案的审定和竣工验收；

(4) 拟定本公司环境保护制度，规定本公司环境控制指标和综合防治的技术经济原则；

(5) 组织公司有关单位制定本公司环境保护长远规划和年度计划，并督促实施，参与综合防治工作；

(6) 组织环境监测，检查公司环境质量状况及发展趋势；

(7) 组织污染源调查和公司环境质量评价，编制环境质量报告书；

(8) 会同有关单位组织本公司环境科研宣传、教育工作；

(9) 做好公司环境管理统计工作，建立环境保护档案；

(10) 负责本公司环境污染事故的调查处理；

(11) 开展环境保护技术情报的交流，推广国内外先进的防治技术和经验；

(12) 组织有关部门开展清洁生产活动，参加环境保护工作的评比与考核，严格执行环境保护奖惩制度。

(13) 负责与国家、省、市环保管理机构及有关部门的联系，接受国家、省、市环保管理部门的监督、检查。

## 2、技术管理

### (1) 工艺、运转管理

关键的工艺参数管理：好的工艺设计，一定要有严格的工艺管理，特别是关键的工艺参数管理更为重要。

### (2) 设备管理

良好的设备状况是保证处理系统正常运行的关键。设备管理分保养管理和周期检修管理。

①保养管理：凡运转设备油眼部位由当班运转操作人员加油 1~2 次；主要部件每班清洁一次；机台可分管保养，提出保养内容作要求，做到坏机台有人及时修理，对轮班保养无法修理的设备移交常白班重点检修。

②周期检修：废水处理的构筑物和设备，仪器除运转班日常维护保养外，都应设专人周期计划检修。大修周期检修内容一般包括设备整机重新洁洗、油漆、安装、主要磨损件调换，容器、管道、构筑物、严重腐蚀修换，油漆防护或防腐内衬；小修内容主要包括设备内部清洗加油、严重磨损件修换等。

③加强环保设施管理，确保污染防治设备完好率达 100%，处理效果达到设计和排放标准要求；

④编制设备维护保养检修项目及备品备件计划；设备、仪器、管件建卡管理，废水站的设备、仪器、管件都需建立档案卡片。实行设备、仪器一台(套)一卡、管件按使用部位分段，一段一卡。设备可实行专人分机台负责。凡大、小修理以后，需经过检修验收，符合检修质量(检修质量，根据企业实际情况制定)，才能投入使用。并将检修内容、质量交接情况记入卡片存查。

⑤负责环保设施的更新、改造和引进应用最佳实用技术或装备等。

⑥技术培训：废水处理技术是边缘科学，涉及知识面广、管理技术性强，因此废水处理站的人员，从技术管理人员到每个技术工人，都需不断自我系统学习或有组织的针对企业实际情况进行技术培训，提高管理水平。并定期考核成绩，作为晋级依据。

### (3) 固体废物污染环境防治的管理

本项目生产工序中产生的各类固废弃物，分别由指定人员负责厂内清理，并分类中转到指定地点，统一外运，回收利用或处置。其主要任务与责任：

①产生固废弃物的车间、水池，应将固废弃物分类存放在工厂旁的集装(桶)内，防止固废弃物流失对环境造成污染；

②应及时做好存放固废弃物场地的清扫和清理，中转过程中应分类存放在指定地点，不能混杂；固废弃物外运、利用、处理、处置过程中，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境措施；

③严禁转嫁污染，在外运、处理、处置、销售固体废物时，必须按照国家固体废物污染环境防治法，报请地方环境保护局批准后方可实施。

## 7.2 环境监测计划

环境监测制度主要是提出监测制度建议，对可能产生较明显环境影响的关键环节实现制度性的监测计划，使可能造成环境影响的问题得以及时发现和治理。环境监测计划的总思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。

### 7.2.1 污染源监测计划

本评价主要提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行检测技术指南 电镀工业》(HJ 985-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855-2017)以及排放标准要求制定，主要包括监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准等。建设单位可根据自身条件和能力，利用自由人员、场所和设备自行监测；也可委托其它具有资质的检测机构代为开展自行监测。

#### 1、水质监测

在厂区内部的含镍废水排放口，对处理后的出水水质进行监测，监测项目包括：Ni。

因项目产生的综合生产废水依托广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂自建的综合废水处理站处理，综合生产废水日常监测工作由广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山民虹路分厂负责。本环评建议在民虹路分厂的综合废水废水排放口，对处理后的出水水质进行监测，监测项目包括：pH、SS、COD、Ni、Cr<sup>6+</sup>、氨氮、石油类等。

#### 2、废气污染源监测

##### (1) 有组织废气

表 7.2-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

棒炉燃烧废气排放口 (FQ-01~FQ-10)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	1次/半年	颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2大气污染物排放限值；
时效炉燃烧废气排放口 (FQ-11~FQ-12)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	1次/半年	
氧化线酸雾废气排放口 (FQ-13、FQ-15)	硫酸雾	1次/半年	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的表5新建设施大气污染物排放限值
氧化线碱雾废气排放口 (FQ-14、FQ-16)	碱雾	1次/年	碱雾参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表2新建企业大气污染物排放浓度限值
1#2#电泳线固化废气排放口 (FQ-17)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度、总VOCs	1次/年	颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2大气污染物排放限值；总VOCs参考执行广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)烘干室排放限值

## (2) 无组织废气

表 7.2-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目边界上下风向	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、总VOCs、硫酸雾	1次/年	总VOCs无组织排放监控点浓度限值；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、硫酸执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值；

## 3、噪声污染源监测计划

监测布点：厂界；

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：每季度 1 次，分昼间、夜间进行，根据监测结果分析设备运行状态、运行噪声。

## 4、固体废弃物管理计划

应严格管理该公司运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况，并说明废物的去向和资源化情况。

## 7.2.2 环境质量监测计划

本项目营运期环境质量监测计划见下表。

表 7.2-3 营运期环境质量监测计划

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
大气环境	下风向最近环境保护目标	TVOC、硫酸、TSP 共 3 项	每年 1 次，每次监测 7 天。TSP 监测日均浓度，每天监测 1 次，每次连续采样 24h；TVOC 每天监测 1 次，每次连续采样 8 小时；硫酸监测小时浓度，每天监测 4 次，监测时间段为 02:00、08:00、14:00、20:00，每次连续采样至少有 45min；	TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准；硫酸、TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
土壤环境	项目重点影响区和土壤环境敏感目标附近	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、氰化物、铝、总铬、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	每 5 年内开展 1 次。	根据监测点位置土地用途确定

### 7.2.3 实施排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。根据本项目的排污特点，主要是废气排气筒的规划化要求。

排污口标志牌的设置要求如下：

(1) 按照《环境保护图形标志》(GB1556.2-1995)的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌；

(2) 按要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记表》，并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

(3) 排放一般污染物的排污口设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口设置警告标志牌；

(4) 标志牌的设置位置在排污口附近醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口

附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌；

(5) 规范化排污口的有关设置属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

### 7.3 污染物排放总量

根据本项目所产生的污染物的具体情况及特征及《佛山市生态环境局南海分局关于做好南海区挥发性有机物总量指标前置工作的通知》（佛南环〔2020〕12号）、《印发〈关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见〉的通知》（粤环〔2012〕18号），大气污染物中纳入总量控制指标为二氧化硫、氮氧化物、总 VOCs；水污染物中纳入总量控制指标为 COD 和氨氮。

本项目综合生产废水排放量为 261864 t/a，依托民虹路分厂自建污水站处理后 COD 排放量 5.237t/a，氨氮排放量 0.262t/a，外排的综合生产废水纳入大沥镇工业污水处理厂内，生产废水指标纳入大沥工业污水处理厂总量指标。

根据本项目污染物排放情况，项目建成后 SO<sub>2</sub> 排放量为 1.306t/a，NO<sub>x</sub> 排放量为 5.744t/a，总 VOCs 排放量为 3.192t/a；根据表下表所示，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、总 VOCs 总量指标来源于大沥镇人民政府划拨量，无需申请大气总量控制指标。

表 7.3-1 建议项目总量控制指标 单位：t/a

总量控制指标	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	总 VOCs
本项目建成后全厂	1.306	5.744	3.192
大沥镇人民政府划拨量	2	6.3	3.29
本次新增总量	0	0	0

### 7.4 竣工环境保护“三同时”验收一览表

根据“三同时”制度的管理要求，在项目竣工环境保护验收中，应首先对环境保护设施进行验收，包括环境保护相关的工程、设备、装置、监测手段等。但在实际的环境管理中，除了这些环境保护设施之外，更重要的是环境管理的软件，即保证环境设施的正常运转、工作和运行的措施，也要同时进行验收和检查。验收内容详见下表。

表 7.4-1 本项目竣工环境保护“三同时”验收项目一览表

污染源		污染物	治理设施	执行标准
废气	棒炉燃烧 废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	经 15m 高排气筒排放	颗粒物执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值；SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污
	时效炉燃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗	经 15m 高排气筒	

	烧废气	颗粒物、林格曼黑度	排放	染物排放标准》(DB44/765-2019)表2大气污染物排放限值;
	氧化线酸雾废气	硫酸雾	经碱液喷淋塔处理后引至15m高排气筒排放	硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中的表5新建设施大气污染物排放限值
	氧化线碱雾废气	碱雾	经酸液喷淋塔处理后引至15m高排气筒排放	碱雾参照执行《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表2新建企业大气污染物排放浓度限值;
	1#2#电泳线固化废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度、总VOCs	经旋流板塔净化器+UV光解+活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放	颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值;SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2大气污染物排放限值;总VOCs参考执行广东省地方标准《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)烘干室排放限值
废水	含镍废水	镍	pH调节+混凝沉淀	执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2规定的珠三角水污染物排放限值
	综合生产废水	pH、COD、氨氮、SS、石油类	依托民虹路分厂自建的综合废水处理站经中和+混凝沉淀+砂滤工艺处理	执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值。
噪声	噪声	等效连续A声级	减震基础、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固废	固废处置设施	生活垃圾、一般工业固废、危险废物	垃圾房、危废暂存间等防腐防渗溢流	减量化、资源化、无害化;《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001);《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告2013年第36号)
环境风险	/	/	事故应急池500m <sup>3</sup>	/
环境监测		大气、水污染物监测达标,监测仪器、设备及排污口规范化等		



## 8. 结论及建议

### 8.1 项目概况

广东伟业铝厂集团有限公司于 2014 年开始租赁佛山市南海区大沥有色金属产业园二期虹岭四路东侧(即佛山市南海区狮山镇大圃长虹岭工业园民虹路 12 号-9)面积为 49287.55 平方米的地块作为其发展备用地, 2020 年 12 月, 广东伟业铝厂集团有限公司出资成立广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂, 并由广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂对该地块的生产车间进行开发, 因此建设单位投资 10000 万元用于建设广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目。本项目主要从事金属结构制造, 含铝压延加工和金属表面处理及热加工, 年产铝合金基材 20000 吨, 氧化料成品 25000 吨, 氧化电泳料成品 10000 吨。本项目主要生产工艺包括挤压、氧化着色、电泳等。

### 8.2 环境质量现状

#### 1、大气环境质量现状

南海区 2019 年环境空气的基本污染物中  $\text{SO}_2$  的年平均浓度 24 小时均值、 $\text{PM}_{10}$  年平均浓度 24 小时均值、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均浓度 24 小时均值以及  $\text{CO}$  日均浓度第 95 位百分数均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准, 而  $\text{NO}_2$  年平均浓度、24 小时均值和  $\text{O}_3$  日 8 小时平均浓度第 90 位百分数均不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准。因此, 南海区环境空气质量不达标, 项目所在区域属于不达标区。

项目评价范围内现状各监测点的硫酸雾和 TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度限值; TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准限值。

#### 2、地表水环境质量现状

机场涌监测因子中氨氮未满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) V 类标准; 即未能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。表明纳污水体受到一定程度的有机污染, 沿岸居民生活污水、生活垃圾等部分不经处理直接排放, 是造成水质污染的重要原因。因此本项目纳污水体环境质量为不达标区。

#### 3、声环境质量现状

项目南面厂界、西面厂界和北面厂界昼间、夜间噪声值均可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准的要求。

#### 4、地下水环境质量现状

除 D2 仙溪、D3 文行监测点硝酸盐超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准外,其余各监测点的监测指标均优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。D2 仙溪、D3 文行监测点硝酸盐超标有可能是农村地区使用氮化肥施肥,造成农业面源污染所致。

## 5、土壤环境质量现状

S1、S2 监测点各项监测因子的标准指数均小于 1,均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 风险筛选值。

## 8.3 污染物排放情况

### 1、废水

项目建成后全厂生活污水排放量为 2700t/a,平均 9t/d。生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂,无需申请总量指标。

本项目综合生产废水排放量为 261864 t/a,依托民虹路分厂自建污水站处理后 COD 排放量 5.237t/a,氨氮排放量 0.262t/a,外排的综合生产废水纳入大沥镇工业污水处理厂内,生产废水指标纳入大沥工业污水处理厂总量指标。

### 2、废气

根据本项目污染物排放情况,项目建成后 SO<sub>2</sub> 排放量为 1.306t/a,NO<sub>x</sub> 排放量为 5.744t/a,总 VOCs 排放量为 3.192t/a;根据表下所示,项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、总 VOCs 总量指标来源于大沥镇人民政府划拨量,无需申请大气总量控制指标。

### 3、噪声

项目主要噪声源为设备运行时产生的噪声,噪声值约为 65~90dB(A)。

### 4、固废

项目建成后主要固体废物为员工生活垃圾、铝材边角料、废模具、废液压油、废液压油桶、含液压油的废抹布、处理槽含铝废渣、化学品废包装、废 UV 灯管、废活性炭、含镍废渣、综合生产废水污水处理站污泥。

## 8.4 环境影响及环保措施

### 1、水环境影响分析及防治措施

#### (1) 生活污水

全厂生活污水排放量为 2700t/a,平均 9t/d。生活污水主要污染物浓度为:COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。

项目属于大沥城西污水处理厂的纳污范围，生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入大沥城西污水处理厂，经大沥城西污水处理厂处理达标后排入机场涌。大沥城西污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及《汾江河流域水污染物排放标准》(DB44/1366-2014)表 1 水污染物排放浓度限值(适用范围为城镇污水处理厂)的较严值。

## (2) 生产废水

项目 2 条氧化着色生产线着色和封孔后清洗工段，产生含镍废水，每天平均产生量约 291.72m<sup>3</sup>/d，即为 87516m<sup>3</sup>/a。含镍废水在车间内收集后经 pH 调解+混凝沉淀预处理，达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 相应的排放限值后，依托民虹路分厂自建的综合废水处理站进一步处理。

综合废水产生量为 1190.10t/d，357030 t/a，综合废水污染物包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类等。综合废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站(采用 pH 调节+混凝沉淀+砂滤工艺，设计处理能力为 3500t/d)处理达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)和大沥镇工业污水处理厂进水水质要求中的较严值后部分(317.22t/d)回用到生产线上，剩余部分(872.88t/d)排入大沥镇工业污水处理厂，经大沥镇工业污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)污染物排放限值中较严的标准后排入机场涌。

## 2、大气环境影响分析及防治措施

### (1) 棒炉、时效炉燃烧废气

项目每台棒炉产生的燃料废气经风管收集后由 15m 排气筒(编号 FQ-01~FQ-10)，时效炉燃烧废气经风管收集后由 15m 排气筒(编号 FQ-11~FQ-12)，燃烧天然气产生的废气中颗粒物可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)中重点区域排放限值(30mg/m<sup>3</sup>)，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 可达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 大气污染物排放限值。

### (2) 氧化线酸雾废气

本项目设有 2 条氧化着色生产线，中和、氧化工序会产生硫酸雾，主要污染物为硫酸。本项目在中和槽和氧化槽中加入酸雾抑制剂，利用物理和化学的亲合力作用力，静电吸捕力，可有效阻止酸雾的逸出，抑止酸雾的产生。

建设单位拟委托有资质的工程单位落实 2 套酸雾废气治理设施对分别氧化 1 线和氧化

2 线产生的酸雾进行收集和治理，2 套酸雾废气治理设施处理能力设计均为 40000m<sup>3</sup>/h。酸雾废气通过氧化槽两侧集气罩收集后进入风管，进入碱液喷淋塔，在碱液喷淋塔中加入碱性喷淋液对酸雾废气进行喷淋处理，处理后分别通过排气筒高空排放，排放高度 15m（排气筒编号 FQ-13、FQ-15）。酸雾经治理后排放，可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建设施设施大气污染物排放限值（车间或生产设施排气筒排放浓度限值）。

### （3）氧化线碱雾废气

本项目设有 2 条氧化着色生产线，脱脂（碱蚀）过程中会产生碱雾，主要污染物为氢氧化钠。

建设单位拟委托有资质的工程单位落实 2 套碱雾废气治理设施对分别氧化 1 线和氧化 2 线产生的碱雾进行收集和治理，2 套碱雾废气治理设施处理能力设计均为 33000m<sup>3</sup>/h。碱雾废气在脱脂槽两侧集气罩的负压作用下进入风管，进入酸液喷淋塔，在酸液喷淋塔中加入酸性喷淋液对碱雾废气进行喷淋处理，处理后分别通过排气筒高空排放，排放高度 15m（排气筒编号 FQ-14、FQ-16）。碱雾废气经处理后可达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）及修改单表 2 新建企业大气污染物排放浓度限值。

### （4）电泳线固化废气

项目设置 2 条电泳生产线，每条电泳线各配套有 1 个固化炉，用于固化电泳漆膜，固化炉使用天然气，会产生燃烧废气，电泳漆中含挥发性成分，固化过程会产生有机废气。

项目 2 条电泳线的固化废气分别收集后经一条风管引至废气治理设施，经水喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后由 15m 排气筒，排气筒编号 FQ-17，排放高度为 15m。经分析，固化过程有机废气可达到《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）中烘干室排放浓度不高于 50mg/m<sup>3</sup>、排放速率执行表 2 第 II 时段中 15m 高排气筒的对应的排放速率限值要求。燃烧天然气产生的废气中颗粒物可达到《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值（30mg/m<sup>3</sup>），SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 大气污染物排放限值。

经预测，正常情况下，本项目新增污染源在区域环境保护目标的贡献值中：SO<sub>2</sub> 最大小时值、最大日均值及年均值，NO<sub>2</sub> 最大小时值、最大日均值及年均值，PM<sub>10</sub> 最大日均值及年均值，TSP 最大日均值及年均值均可满足 GB3095-2012 中及 2018 年修改单中二级标准的要求。VOCs 最大 8 小时值，硫酸雾最大小时值、最大日均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）中附录 D 的要求。

经预测，正常情况下，本项目新增污染源-区域削减+拟建、在建并叠加背景值后，SO<sub>2</sub>

最大 98%保证率日均值及年均值，PM<sub>10</sub> 最大 95%保证率日均值及年均值、TSP 最大 95%保证率日均值及年均浓度均可满足 GB3095-2012 中二级标准的要求，TVOC 最大 8 小时值、硫酸雾最大小时值及最大日均值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.3-2018) 中附录 D 的要求。NO<sub>2</sub> 的最大 98%保证率日均浓度和年均浓度超过 GB3095-2012 及 2018 年修改单中二级标准的要求。

经预测，非正常情况下，本项目新增污染源在区域环境保护目标的贡献值中硫酸未超标，TSP 和 TVOC 不作评价。但是，在非正常排放情况下，各环境保护目标 TVOC、硫酸 1 小时浓度贡献值大大增加。建设单位应加强管理，避免废气非正常排放对周边大气环境产生影响。

### 3、声环境影响分析及防治措施

本项目生产设备均设置在厂房内，由预测结果可知，只要建设单位对各设备采取相应的减振、隔声、消声措施，加强车间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，本项目建成后设备运行时产生的噪声经实体墙阻隔衰减后，对厂界声环境的贡献值不大，本项目的厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，项目对周边声环境影响较小。

### 4、固废环境影响分析及防治措施

一般工业固体废物包括：铝材边角料、废模具、综合生产废水污水处理站污泥。本项目的铝材边角料铝材边角料收集后交由伟业铝厂重新熔铸；废模具回收送入民虹路分厂煲模房中进行煲模处理，经过煲模处理后的模具运送回挤压车间继续使用，不能继续使用的会交供应商重新修理后回用。因本项目的综合生产废水依托民虹路分厂自建的综合废水处理站处理，故综合生产废水污水处理站污泥由民虹路分厂委托相关公司处理。

本项目危险废物包括：废液压油 (HW08)、废液压油桶 (HW49)、含液压油的废抹布 (HW49)、处理槽含铝废渣 (HW17)、化学品废包装 (HW49)、废 UV 灯管 (HW29)、废活性炭 (HW49)、含镍废渣 (HW17)。建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处置单位进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、贮存、运输、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行焚烧或无害化处置，使本项目危险废物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

生活垃圾委托环卫部门每天统一清运。

经以上措施合理处置固体废物后，对环境的影响可以接受。

### 5、环境风险影响分析及防治措施

经分析，本项目在发生泄漏事故、火灾事故时产生的硫酸、一氧化碳等有害气体，会对周围大气环境造成一定的污染和影响，但不会对周边环境敏感目标的人体造成太大的伤害。因此，本项目必须采取有效的环境风险防范措施，加强管理，避免环境风险事故发生；在发生泄漏事故、火灾事故时，必须及时采取措施切断泄漏源，并做好各项应急处理措施情况下，对周边大气敏感区的影响可接受。

#### 6、地下水环境影响分析及防治措施

为有效防治地下水环境污染，项目运营期应采取厂区分区防渗，加强地下水环境跟踪监测，一旦发现地下水发生异常情厂区分区防渗，必须马上采取紧急措施。按照有关的规范要求采取上述污染防渗措施，可以避免项目对周边地下水产生明显影响，项目运营期对地下水环境的影响可以接受。

#### 7、土壤环境影响分析及防治措施

为有效防治土壤环境污染，项目运营期通过加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理、修复受到污染的土壤。落实废气污染防治措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少颗粒物等污染物干湿沉降。加强对化学品及危废的管理，可减轻对土壤环境的影响，项目运营期对土壤环境的影响可以接受。

## 8.5 综合性评价结论

综上所述，广东伟业铝厂集团有限公司佛山南海狮山兴贤分厂建设项目按现有报建功能和规模，只要在建设过程中切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，按照环保部门要求落实环保审批相关手续，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 8.6 建议

1、公司应建立健全的环境保护制度，设立专门的环保部门，负责各环保设施的日常管理和监测分析工作，加强各环保设施的维修、保养及管理，确保治污设施的正常运转。

2、根据生产车间不同的有害因素，发给作业人员适用、有效的防护用品，如面罩、手套、工作服等；

3、加强治理设施的管理和维护，确保处理效果，处理设施达不到效果时应及时检修；

4、建设单位应在生产中不断改进工艺，减少污染物的排放量、提高资源利用率；节约用水、用电，进一步降低单位产品能耗及物耗；

- 5、各种固体废弃物要分类收集储存，及时清运处理；
- 6、加强职工的环保教育，提高职工的环保意识；
- 7、如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况发生较大变动时，应及时向有关部门申报。