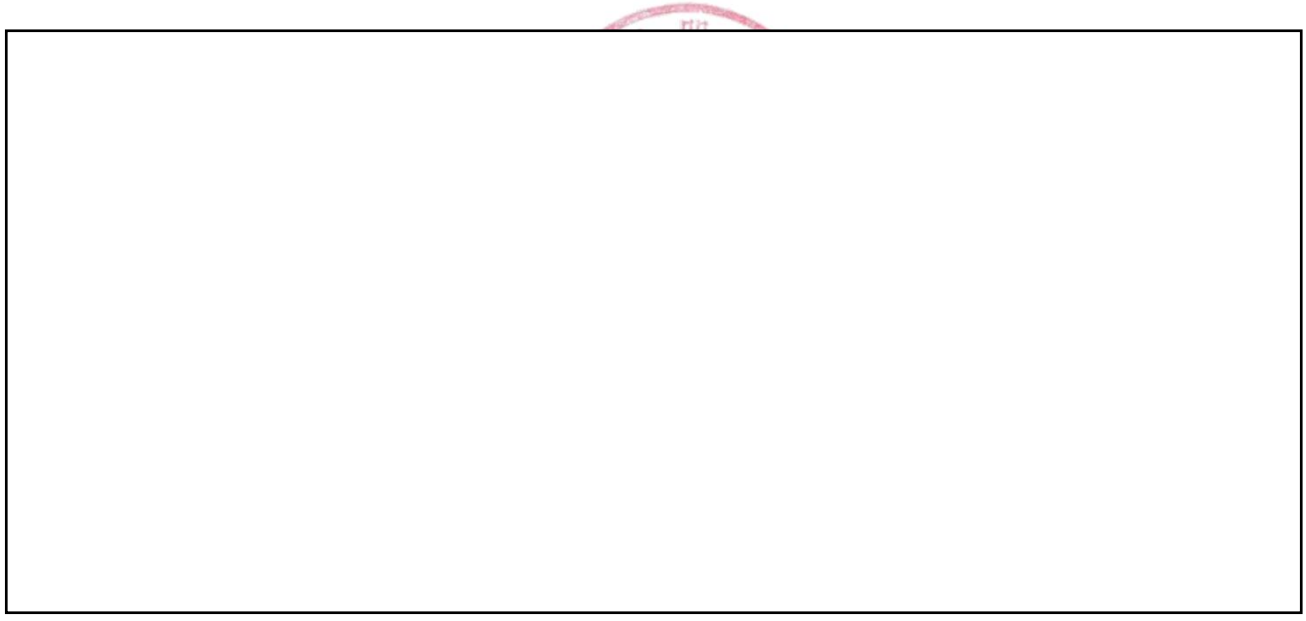
项目编号：2fwoi4

广东威铝铝业股份有限公司年产电子消费品零配件150万件、汽车内外饰件40万件改扩建项目

环境影响报告书



目　录

1 概述.....1
1.1 项目由来.....1
1.2 评价工作程序.....7
1.3 项目可行性判定情况.....7
1.4 关注的主要环境问题.....57
1.5 环境影响评价的主要结论.....57
2 总则.....59
2.1 评价目的.....59
2.2 编制原则.....59
2.3 编制依据.....60
2.4 环境功能区划.....64
2.5 评价标准.....71
2.6 评价工作等级.....82
2.7 评价重点.....96
2.8 评价范围与主要环境保护目标.....96
2.9 评价因子.....103
3 现有项目回顾性分析.....104
3.1 现有项目基本情况.....104
3.2 主要设备及设施.....111
3.3 原辅材料及能耗情况.....113
3.4 产品工艺及产污环节.....118
3.5 现有项目物料平衡.....129
3.6 现有项目污染源强情况.....131
3.7 现有环保措施执行情况及达标排放情况.....158
3.8 总量控制指标.....166
3.9 现有项目存在环境问题.....167
4 改扩建项目工程分析.....173
4.1 改扩建项目基本情况.....173
4.2 主要设备及设施.....201
4.3 原辅材料及能耗使用情况.....205
4.4 各产品工艺及物料平衡.....218
4.5 项目公用工程.....233
4.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施.....242

4.7 总量控制.....289
4.8 项目改扩建前后主要污染物“三本账”.....291
5 环境质量现状调查与评价.....293
5.1 自然环境现状调查与评价.....293
5.2 区域污染源调查.....296
5.3 地表水质量现状调查与评价.....297
5.4 地下水质量现状调查与评价.....298
5.5 环境空气质量现状调查与评价.....303
5.6 声环境质量现状调查与评价.....319
5.7 土壤环境现状调查与评价.....322
6 环境影响预测与评价.....335
6.1 大气环境影响预测与评价.....335
6.2 地表水环境影响分析与评价.....415
6.3 声环境影响预测与评价.....429
6.4 固体废物环境影响分析与评价.....436
6.5 地下水环境影响预测与评价.....439
6.6 土壤环境影响分析与评价.....450
6.7 生态环境影响分析.....455
6.8 本章小结.....456
7 环境风险分析.....457
7.1 总则.....457
7.2 一般性原则.....457
7.3 环境风险分析工作流程.....467
7.4 风险调查.....468
7.5 环境风险潜势初判.....474
7.6 评价等级.....480
7.7 环境敏感目标.....480
7.8 风险识别.....481
7.9 环境影响分析.....483
7.10 环境风险管理.....484
8 污染防治措施技术经济可行性分析.....496
8.1 废气处理措施可行性分析.....496
8.2 废水处理措施可行性分析.....507
8.3 噪声污染防治措施可行性分析.....516

8.4 固体废物污染防治措施可行性分析 517
8.5 地下水污染防治措施 519
8.6 生态环境防治措施可行性分析 524
8.7 土壤污染防治措施 525
9 环境影响经济损益分析 526
9.1 环境经济损益分析方法 526
9.2 环境经济效益分析 527
9.3 环境损益分析 527
9.4 环保设施消耗费用 529
9.5 环境影响总体经济评价 529
10 环境管理及监测计划 530
10.1 环境管理 530
10.2 环境监测计划 533
10.3 污染物排放管理要求 541
10.4 环保竣工验收内容 550
11 结论 558
11.1 项目概况 558
11.2 环境质量现状评价结论 558
11.3 环境影响预测与评价结论 559
11.4 主要环境保护措施 560
11.5 环境风险评价结论 562
11.6 公众参与 563
11.7 政策相符性分析 563
11.8 总量控制 564
11.9 综合结论 564

1 概述

1.1 项目由来

广东威铝铝业股份有限公司（以下简称“建设单位”）创立于 2011 年，是一家专注于铝镁合金精密加工及高端表面处理工艺的企业，主要生产智能音箱、智能家居、消费电子产品、汽车等领域的金属零配件。目前企业厂区建筑面积 10 万平方米，拥有工业 4.0 为设计核心的智能化工厂、国际领先的铝镁合金产品表面处理研究院、广东省金属材料（威铝）工程技术研究中心等。是国内为数不多的为全球高端品牌提供精密铝镁合金精密加工及高端表面处理的科技企业。

广东威铝铝业股份有限公司选址于江门市江海区金辉路 11 号（中心坐标为东经：113°08'49.71"，北纬：22°33'38.62"），占地面积为 69119.1m^2，建筑面积为 69470.34m^2。建设单位于 2011 年进行了第一期工程的规划和建设，并在后续的生产中根据市场的变化进行了多次改扩建，现有工程的生产规模为年加工 10170 吨铝合金产品（音箱外壳 1127.45 万件、显示器边框 55.56 万件、散热部件 134.23 万件、电子烟外壳 2500 万件、压铸机内置件 1106.56 万件），其环保手续及主要内容见下表 1.1-1。

表 1.1-1 现有环保手续及主要内容

环评批复号	批复时间	批复文件	主要内容	验收文号及时间	验收内容	验收产品产能
江环审[2011]270号	2011年12月26日	《关于广东威铝铝业股份有限公司风能部件铝材料深加工项目环境影响报告表的批复》	年加工风能部件铝材料深加工1万吨。	/	此项目取消生产。	/
江环审[2015]9号	2015年1月13日	《关于广东威铝铝业股份有限公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目环境影响报告书的批复》	年加工100万套汽车铝装饰件（包括汽车窗、汽车门框装饰条总成9000吨，汽车内饰板、饰条、饰件等7800吨，行李箱边饰条7600吨，汽车音响框5000吨）。	《广东威铝铝业股份有限公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目一期工程竣工环境保护验收的函》（江江环验[2017]1号）；2017年9月26日。	基本落实项目环评批复文件江环审[2015]9号提出的各项污染防治措施，同意为二期年产100万套汽车铝装饰件项目一期工程通过竣工环保验收。	100万套汽车铝装饰件（包括汽车窗、汽车门框装饰条总成9000吨，汽车内饰板、饰条、饰件等7800吨，行李箱边饰条7600吨，汽车音响框5000吨）。
江江环审[2019]51号	2019年11月19日	《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工100万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》	取消江环审[2011]270号环评内容，厂房出租给其他公司。产品方案由汽车窗、汽车门框装饰条总成9000吨，汽车内饰板、饰条、饰件等7800吨，行李箱边饰条7600吨，汽车音响框5000吨变更为音箱外壳1800吨/年、显示器边框500吨/年、散热部件800吨/年，增加主要设备包括蚀刻研发线1条、脱挂槽4个、电泳线6条等，熔化炉、压铸机以及机加工设备相应变化	《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工100万套汽车铝装饰件改造项目配套固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（江江环验[2020]50号）；2020年8月20日	基本落实项目环评批复江江环审[2019]51号提出的废水、废气、噪声、固废等各项污染防治措施，已复核竣工环境保护验收条件，同意通过江江环审[2019]51号项目竣工环境保护验收。	音箱外壳1800吨/年、显示器边框500吨/年、散热部件800吨/年

江江环审[2022]98 号	2022 年 8 月 26 日	《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金改扩建项目环境影响报告表的批复》	在现有厂区 2#厂房 2 层扩建 1 条 3#喷涂线；对现有的 2#喷涂线进行进行加长改造，并在 1 层改扩建 1 条喷粉线和 1 条铝镁合金钝化前处理线；建设一个新厂房（5#厂房），新厂房内建设镁合金压铸生产线。产品方案为音箱外壳 500 吨/年、散热部件 200 吨/年、电子烟外壳 970 吨/年。	《广东威铝铝业股份有限公司年加工 1670 吨铝镁合金改扩建项目竣工环境保护自主验收意见》；2024 年 11 月 1 日	对江江环审[2022]98 号中报批改造的 2#喷漆线、1 条镁合金钝化前处理线及其配套的废水、废气、固废和噪声污染防治措施进行验收，新建的 5#厂房已完成建设，镁合金压铸生产线已取消建设，5#厂房目前空置，3#喷漆线未建。产品“电子烟外壳”产能减少 470 吨/年。	音箱外壳 500 吨/年、散热部件 200 吨/年、电子烟外壳 500 吨/年。

表 1.1-2 建设项目产品产能梳理一览表

项目名称	时间	批复文号	建设情况说明	环评申报产品产能	验收产品产能	变化情况	建设后项目全厂总产能
广东威铝铝业股份有限公司风能部件铝材料深加工项目	2011 年	江环审[2011]270 号	/	年加工风能部件铝材料深加工 1 万吨	/	取消建设	/
广东威铝铝业股份有限公司二期年产 100 万套汽车铝装饰件项目	2015 年	江环审[2015]9 号	原“江环审[2011]270 号”申报产品产能取消建设。此次环评新增产品。	年加工 100 万套汽车铝装饰件（包括汽车窗、汽车门框装饰条总成 9000 吨，汽车内饰板、饰条、饰件等 7800 吨，行李箱边饰条 7600 吨，汽车音响框 5000 吨）	100 万套汽车铝装饰件（包括汽车窗、汽车门框装饰条总成 9000 吨，汽车内饰板、饰条、饰件等 7800 吨，行李箱边饰条 7600 吨，汽车音响框 5000 吨）	环评申报产品产能与验收产能相同	100 万套汽车铝装饰件（包括汽车窗、汽车门框装饰条总成 9000 吨，汽车内饰板、饰条、饰件等 7800 吨，行李箱边饰条 7600 吨，汽车音响框 5000 吨）
广东威铝铝	2019	江江环审	对“江环审[2015]9 号”	音箱外壳 1800 吨/年、显	音箱外壳 1800 吨/年、显	环评申报	音箱外壳 1800 吨/年、显

项目名称	时间	批复文号	建设情况说明	环评申报产品产能	验收产品产能	变化情况	建设后项目全厂总产能
业股份有限公司年加工100万套汽车铝装饰件改造项目	年	[2019]51号	申报产品全部进行改建。	示器边框500吨/年、散热部件800吨/年	示器边框500吨/年、散热部件800吨/年	产品产能与验收产能相同	示器边框500吨/年、散热部件800吨/年
广东威铝铝业股份有限公司年加工1670吨铝镁合金改扩建项目	2022年	江江环审[2022]98号	本次扩建新增产品。（前环评未对“压铸内置件”作产能核算，但已有环评的原料及工艺已包含，于此次环评里补充）	音箱外壳500吨/年、散热部件200吨/年、电子烟外壳970吨/年、压铸内置件5400吨/年*	音箱外壳500吨/年、散热部件200吨/年、电子烟外壳500吨/年	电子烟外壳产能减少470吨/年	音箱外壳2300吨/年、显示器边框500吨/年、散热部件1000吨/年、电子烟外壳500吨/年、压铸内置件5400吨/年
注：产品“压铸内置件”属于19年环评（江江环审[2019]51号）的生产内容，19年环评（江江环审[2019]51号）未对其进行产能核算，但已有环评中所申报的原料及工艺已包含，产品“压铸内置件”于22年环评（江江环审[2022]98号）中补充。							

根据自身发展需要，广东威铝铝业股份有限公司计划对现有产品方案进行调整，并增加生产规模，建设单位拟投资5000万元在原厂址进行广东威铝铝业股份有限公司年产电子消费品零配件150万件、汽车内外饰件40万件改扩建项目（以下简称“本项目”），拟取消镁合金压铸线和喷粉线；对喷漆生产线改造；增加铝熔铸、机加工设备。改扩建完成后全厂年产铝镁合金产品9700吨（现有项目产品：音箱外壳2300吨/年、显示器边框500吨/年、散热部件1000吨/年、电子烟外壳500吨/年、压铸内置件5400吨/年）、电子消费品零配件150万件、汽车内外饰件40万件。

根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，本项目必须执行环境影响评价报告审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目涉及金属表面处理，使用溶剂型涂料，属于“三十、金属制品业33——67.金属表面处理及热处理加工——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”，属于报告书类别。受广东威铝铝业股份有限公司委托广东新葵环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作，接受委托后随即组织有关技术人员进行了现场调查和资料收集，在此基础上，按照相关法律法规、规范、标准、导则的要求，编制了《广东威铝铝业股份有限公司年产电子消费品零配件150万件、汽车内外饰件40万件改扩建项目环境影响报告书》，上报生态环境主管部门审批。

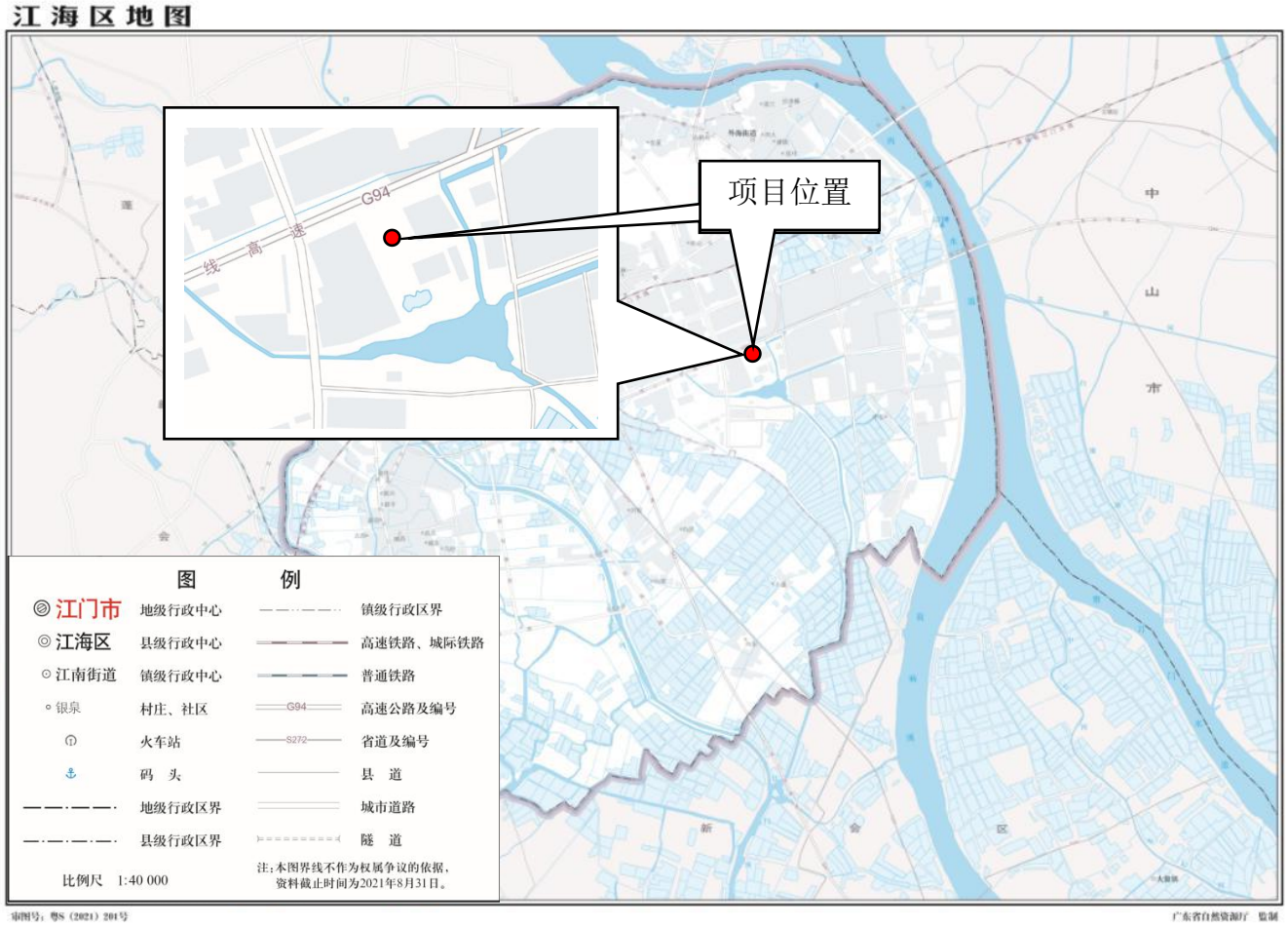


图 1.1-1 项目在江海区的地理位置示意图

1.2 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序如图 1.2-1 所示。

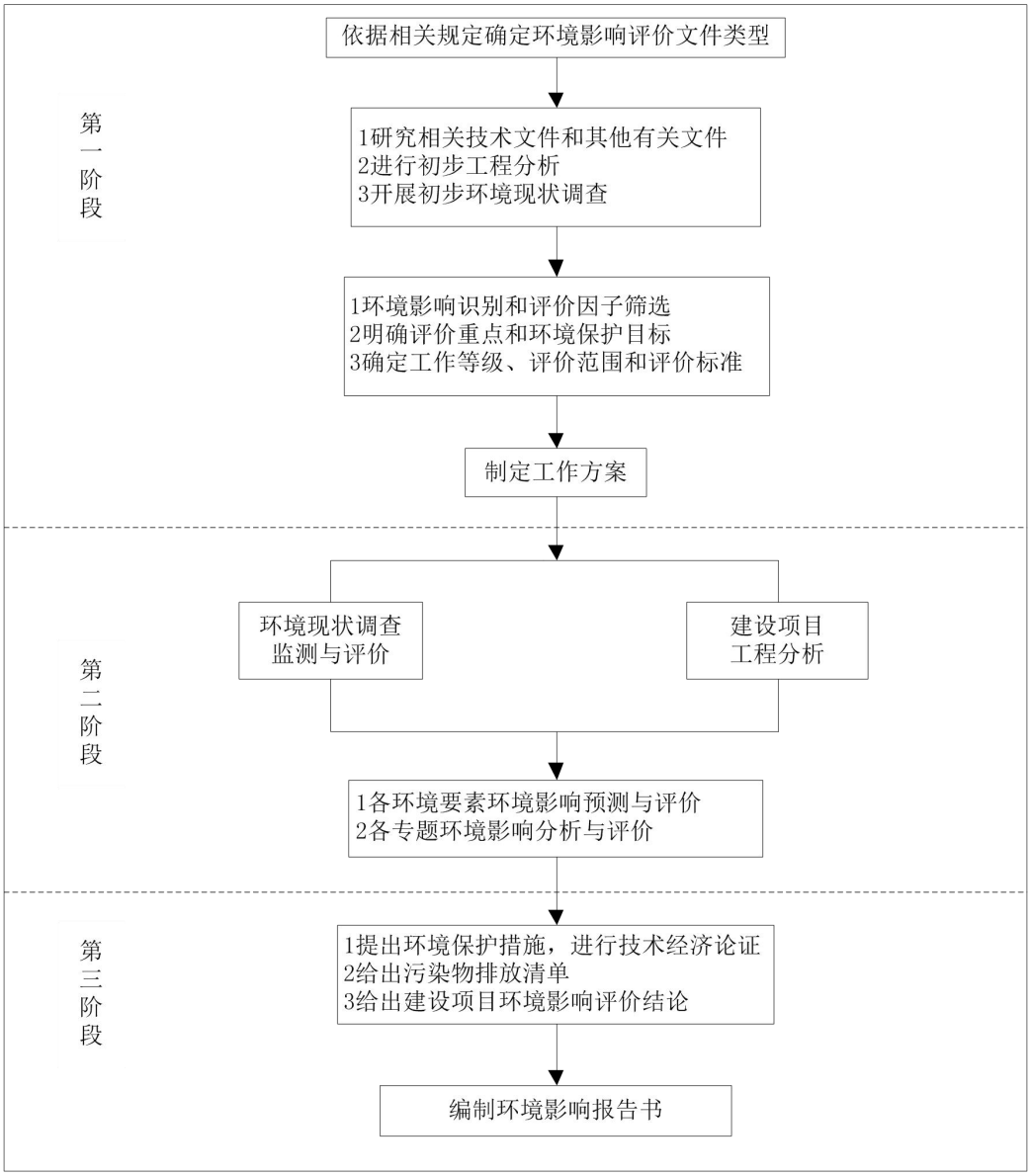


图 1.2-1　本项目环评工作程序图

1.3 项目可行性判定情况

1.3.1 产业政策相符性分析

根据《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017），本项目属于 C3392 有色金属铸造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3984 电声器件及零件制造、C3670 汽车零部件及配件制造。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制、淘汰类产业。不属于《市场准入负面清单（2025 年本）》 和《江门市投

资准入禁止限制目录》（2018 年本）负面清单内容，为允许建设项目。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。

1.3.2 选址合理性分析

本项目位于江门市江海区金辉路 11 号，建设用地不动产权证“粤（2017）江门市不动产权第 017417 号”显示该土地使用权属广东威铝铝业股份有限公司所有，属于工业用地；建设规划用地规划许可证“江规高地字第 201405 号”显示用地性质为二类工业用地。对照《江门市江海区土地利用总体规划图（2010~2020 年）》，项目区域属于允许建设区，不涉及基本农田等非建设用地，本项目的建设与江海区土地利用总体规划相符。江海区土地利用规划图详见图 1.3-1。项目用地不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、生态控制区等需要特殊保护的范围内，项目选址合理。

1.3.3 江门江海产业集聚区规划概况和建设情况

本项目位于江海产业集聚发展区规划范围内，江海产业集聚发展区位于江门高新区的核心区。目前园区范围内目前共有大小型企业 457 家。现有规模以上工业企业近 30 家。规划建设用地面积为 403.1 公顷。结合江门国家高新区实际，江海产业转移园确定高端电子电器、机电制造和汽车零部件产业为园区主导产业。产业园总体上形成了以江门荣信电路板有限公司、江门建滔积层板有限公司等为龙头企业的电子信息产业；以江门市金羚风扇制造有限公司、江门市地尔汉宇电器股份有限公司等为龙头的电气机械制造业；以江门申强塑料机械有限公司、广东威铝铝业股份有限公司为主的汽车零部件制造业，与产业园主导产业相符。规划重点发展以电子电器、机电制造、汽车零部件等为主的高附加值先进（装备）制造业、新能源和新材料产业。

图 1.3-1 本项目与江海产业集聚发展区位置示意图（1）

图 1.3-2 本项目与江海产业集聚发展区位置示意图（2）

1、给水工程建设情况

（1）水源及水厂现状

江海产业转移园位于江门高新区内，高新区现时由江门市自来水有限公司供水。江门市自来水有限公司现有水厂2座，西江水厂位于篁边，供水能力48万m^3/d，一级取水泵房目前能力已达到80万 m^3/d。水厂总控制规模为100万m^3/d。高成水厂位于市区高成山，处于间歇供水状态。两水厂均以西江为取水水源。

（2）供水管网现状

江门市自来水公司的供水管网已经覆盖至高新区，现状管网干管管径为DN250～DN1000，位于高新区西边的DN800供水干管沿江海路-东海路由北往南敷设，然后往东敷至金瓯路。东边的原有DN600供水干管沿江海二路-江海三路-江海四路由西往东敷设，近期沿原路（江海二路-江海三路-江海四路）新建成了一条DN1200主干管，并沿江睦路继续往南面敷设，原DN600管逐步废除。

2、污水工程建设情况

江门高新区已经开始逐步完善的生活污水排水管网系统，并已经建成江海污水处理厂，目前正在运行，污水类型以生活污水为主。目前高新区工业废水一般由各企业处理后直排，未有综合污水处理厂进行综合收集处理。江海产业转移园排水系统依托江门高新区的现状污水管网和江海污水处理厂。江门江海产业转移工业园生活污水位于江海污水处理厂服务范围内。

3、雨水工程建设情况

江海产业转移园现状雨水管网建设与规划一致，雨水管网和污水管网同时建设，均已覆盖全区建成路网，管径为 DN1000mm~DN1200mm。

4、土地利用及功能布局现状

本项目位于江海产业集聚发展区未审查区域，未审查区域规划总面积为1717.34公顷。其开发建设已经初具规模，大部分区域现状已为城市建设用地或已完成“三通一平”。实际开发中，未审查区域与江海区中心城区的发展已基本连成一片。根据调查，未审查区域现状已开发区域的用地类型以工业用地、交通设施用地、平整待建设地（“三通一平”）、居住用地等为主，此外还涉及少量的商业用地、公用设施用地等，未开发区域主要是区域农用地、水域等。其中，工业用地所占比重最大，面积约658.57公顷，占总用地面积的38.35%；其次是农用地，面积约440.20公顷，占总用地面积的25.63%；二类居住用地比重较少，

面积约 72.65 公顷，占总用地面积的 4.23%。未审查区域内已完成“三通一平”、平整待建设等未利用地面积 332.89 公顷，占总用地面积的 19.39%，主要分布在中部区域，即江悦城周边地块。

从已开发建设区域的情况来看，未审查区域存在部分居住、学校与工业混杂现象，如西北部现有工业用地与周边居住区、江门市第一中学等环境敏感点距离较近，东部中东村周边已开发区域多为工业企业。同时，中部江悦城、江门幼儿师范高等专科学校（在建）周边区域目前正在开发，其中部分用地未来作为工业用地，可能会导致该区域生活生产混杂的问题显现出来。

总体来说，未审查区域已开发或拟开发用地面积比重较大，开发建设程度较高，部分区域工业用地与居住用地、村庄用地、学校等混杂现象较为明显。同时，未审查区域部分用地正在开展“三通一平”，平整待建设用地较多，未来随着这些平整地的开发利用，区域内的居住用地、工业用地将会进一步增加。

表 1.3-1 产业集聚发展区未审查区域土地利用现状

用地代码		用地性质	面积（ha）	比例（%）
大类	中类			
A	公共管理与公共服务设施用地		23.71	1.38
	A1	行政办公用地	1.15	0.07
	A2	文化设施用地	3.14	0.18
	A3	教育科研用地	19.42	1.13
B	商业服务业设施用地		3.39	0.20
R	居住用地		72.65	4.23
	R2	二类居住用地	72.65	4.23
M	工业用地		658.57	38.35
U	公用设施用地		21.84	1.27
	U1	供应设施用地	3.75	0.22
	U2	环境设施用地	18.09	1.05
H	H14	村镇建设用地	1.93	0.11
	H23	物流仓储（港口）用地	16.35	0.95
S	道路与交通设施用地		126.18	7.35
	S1	城市道路用地	122.85	7.16
	S2	城市轨道交通用地	0.37	0.02
	S4	公共交通设施用地	2.96	0.17
G	绿地与广场用地		13.03	0.76
	G1	公园绿地	11.81	0.69
	G2	防护绿地	0.40	0.02
	G3	广场用地	0.82	0.05
E	E1	水域	6.60	0.38

用地代码		用地性质	面积（ha）	比例（%）
大类	中类			
	E2	农用地（含水田）	440.20	25.63
	E9	未利用地（含“三通一平”、平整待建地）	332.89	19.39
合计			1717.34	100

5、污水工程建设情况

1、现有开发区域排水体制

根据调查，未审查区域大部分区域已建成污水管网，实现雨污分流。未审查区域内实现雨污分流的区域，企业污废水经预处理后接入市政管网后进入江海污水处理厂或江门高新区综合污水厂处理；其余合流制区域，企业污废水经自建污水处理站处理达标后排入周边水域；此外，未审查区域已实现雨污分流区域（覆盖了市政管网）内的个别企业，由于建立时间较早于管网接驳时间，因此现状还维持原有排水方案，即经企业自建污水处理站处理后排入附近水体。

2、污水收集管网建设情况

（1）珠三角环线高速以北区域各规划地块的废水纳入江门市江海污水处理厂处理；（2）珠三角环线高速以南区域各规划地块的废水纳入江门高新区综合污水处理厂进行处理；（3）南船坦以南、珠三角环线高速以北区域规划地块的废水经企业自建污水处理站处理达标后排入麻园河；（4）礼乐河以西、胜利南路以东、新乐路以北区域规划地块的废水经企业自建污水处理站处理达标后排入礼乐河；（5）云沁路以南、连海路以西、麻园河以东区域规划地块的废水经企业自建污水处理站处理达标后排入马鬃沙。

江海区污水处理厂现状污水纳污范围及区域污水处理设施及纳污管网建设现状详见下图。

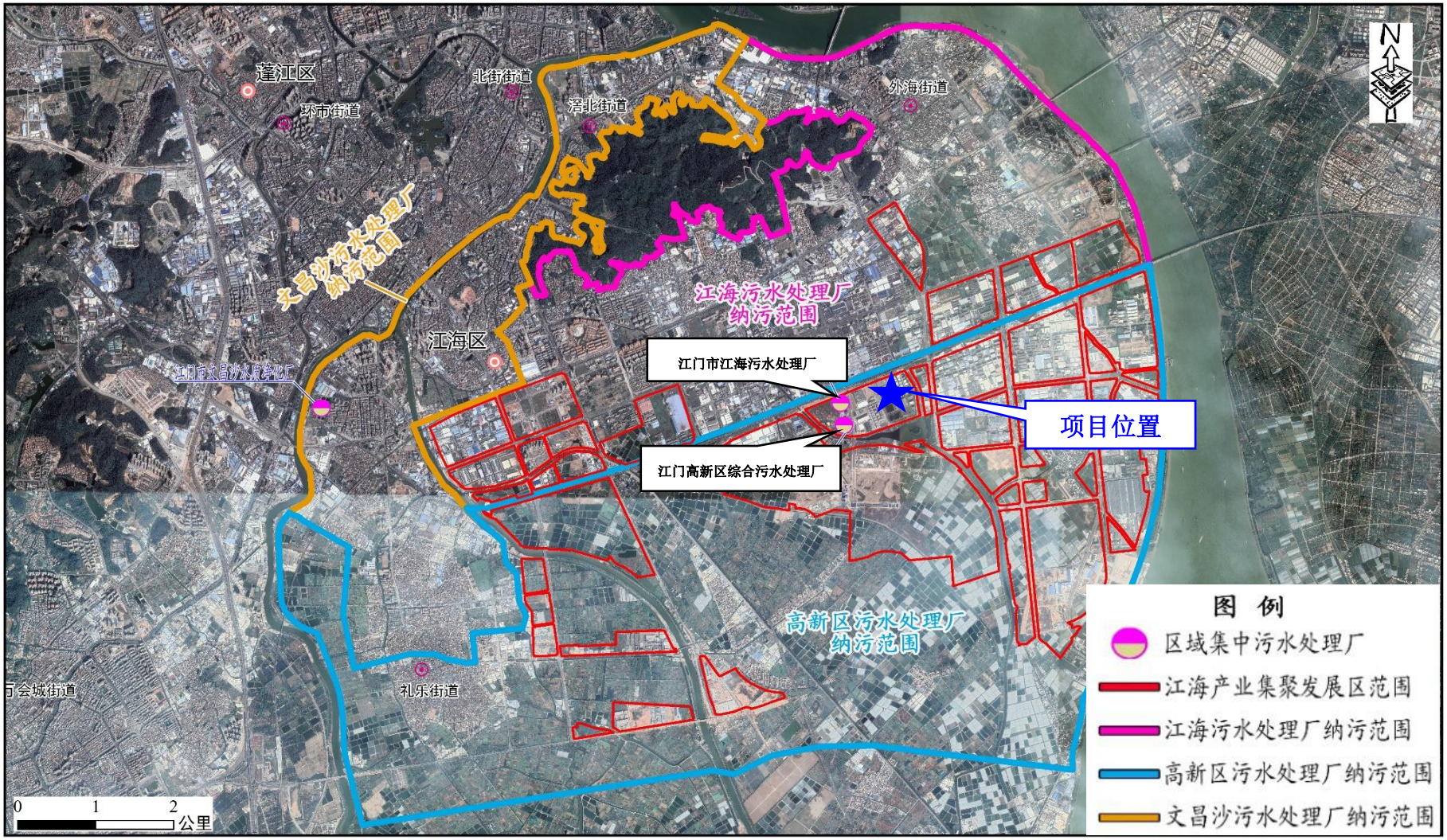


图 1.3-3 江海区污水处理厂现状污水纳污范围图

图 1.3-4 区域污水处理设施及纳污管网建设现状图

6、供气设施建设情况

未审查区域用气企业主要通过管道天然气来满足企业生产及生活需要。江海区现状管道天然气由市区已建LNG供气站及市政管网供气，设施主要有LNG供气站2座，分别为西环路供气站、华众玻璃供气站，其中华众玻璃供气站位于未审查区域内；另建有穿越西江的来自中山的南海天然气高压管线及其调压设施。

7、供热设施建设情况

未审查区域内现状已建成中电江门高新区天然气分布式能源站，主要为规划区域内的企业进行集中供热。

8、供电设施建设情况

江海区共10座变电站，变电总容量1555MVA，其中220kV变电站2座，变电容量720MVA，110kV变电站8座，变电容量835MVA。现状供电条件基本满足未审查区域现状及未来发展用电需要。

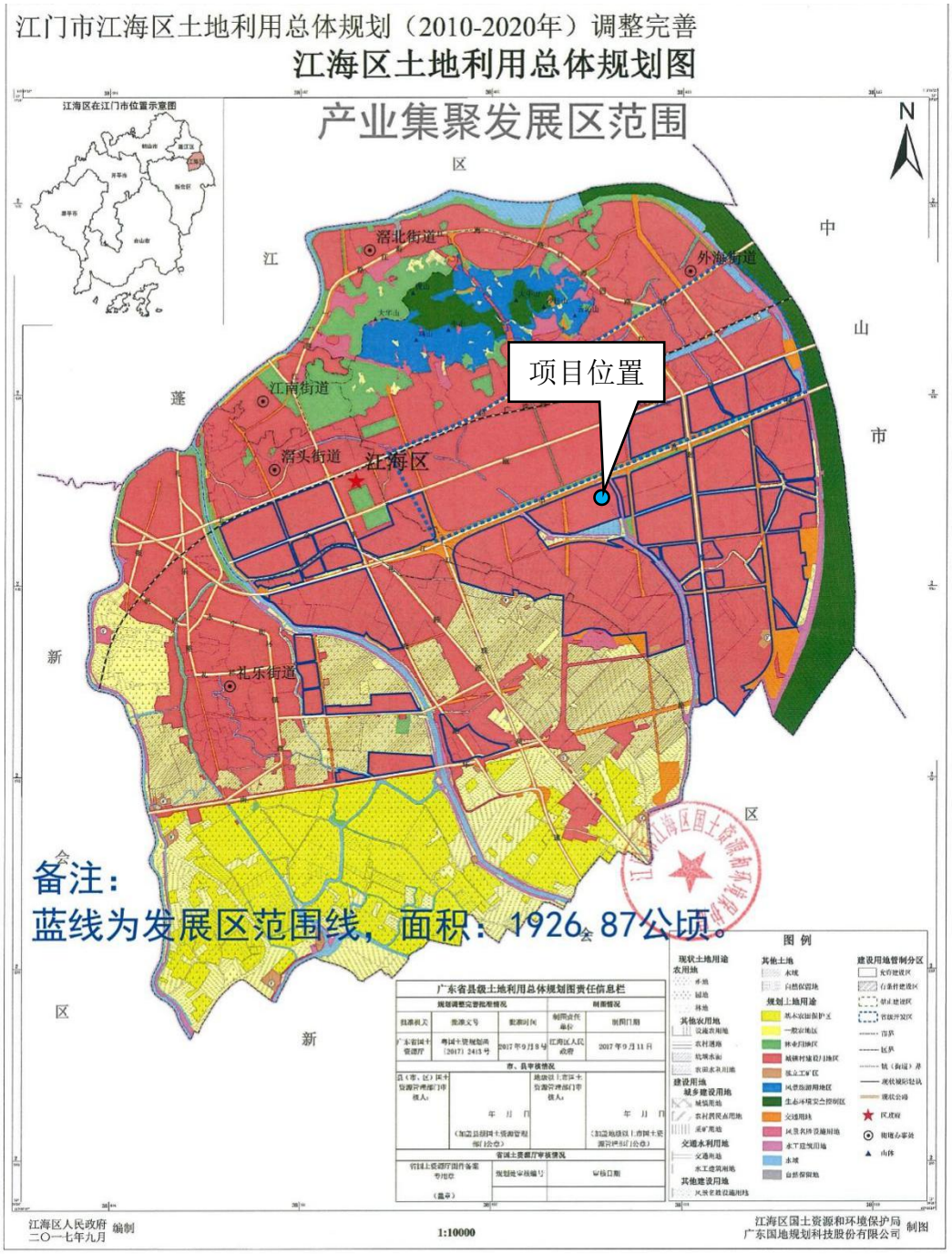


图1.3-5 项目所在地土地利用规划图

1.3.4 与“三线一单”的相符性分析

本项目的建设符合《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）的管理要求，相符性分析详见表 1.3-1 所示。

表 1.3-2 项目与粤府〔2020〕71 号文件相符性分析

类别		项目与“三线一单”相符性分析	符合性
二、生态环境分区管控（二）“一核一带一区”区域管控要求	区域布局管控要求：禁止新建、改扩建水泥、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	根据广东省环境管控单元图，本项目位于重点管控单元但不属于新建、改扩建水泥、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。且本项目废水经处理达标后进入江门高新区综合污水处理厂进一步处理后排放，对周边水环境影响较小，项目生产过程中不产生、不排放有害有毒大气污染物，大气污染物为有机废气及颗粒物，收集处理后达标排放。	符合
	污染物排放管控要求：①现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。②重点水污染物未达到环境质量那个改善目标的区域内，新建、改建、改扩建项目实施减量替代。③大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置。	①本项目不涉及燃煤锅炉的建设和使用。②本项目运营期的生产废水和生活污水经处理达标后进入高新区综合污水处理厂进一步处理后排放。③本项目尽可能从源头减少固体废物排放，产后实行有效处理，实现零排放。	符合
	环境风险防控要求： 健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物暂存于危废暂存间，收集后定期交予有资质的危废单位处置，并签订危废处理合同。	符合
生态保护红线		根据《江门市城市总体规划（2017~2035 年）》，本项目所在位置不属于生态保护红线区域。	符合
环境质量底线		监测结果表明，项目所在地地表水、地下水、声环境质量现状良好，符合相应的质量标准要求。环境空气中臭氧浓度超标。改扩建项目对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	符合

资源利用上线	改扩建项目主要采用水、电、天然气等为能源，由市政部门提供，不会达到资源利用上线。	符合

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），项目属于江海区重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44070420002），该单元管控要求与项目建设情况相符性如下表 1.3-2 所示。根据广东省三线一单平台（网址：https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home），项目所在位置管控区截图见图 1.3-3 至图 1.3-7，项目所在区域位于属于 YS4407042310001-大气环境高排放重点管控区，YS4407043210028-广东省江门市江海区水环境一般管控区 28， 以及 YS4407042540001-广东省江门市江海区高污染燃料禁燃区。

本项目的建设符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）的管理要求，相符性分析详见表 1.3-2 所示。

表 1.3-3 项目与江府〔2024〕15 号文件相符性分析

序号	项目	文件要求	项目情况	相符性
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势和特色产业。打造江海区都市农业生态公园。	本项目属于电子消费品及汽车零部件制造行业，符合政策要求。	符合
		1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	本项目属于改扩建性质。不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制、淘汰类产业。不属于《市场准入负面清单（2025 年本）》 和《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）负面清单内容，为允许建设项目。	符合
		1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能	本项目不涉及生态保护红线。	符合

		不造成破坏的有限人为活动。		
		1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本项目所在位置属于编码 YS4407042310001 的大气环境高排放重点管控区，本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，厂区无组织排放的 VOCs 能符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的标准要求。	符合
		1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
		1-6.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目不占用河道滩地。	符合
2	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目不属于高能耗项目，使用电能和天然气，不涉及高污染燃料。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目不设供热锅炉，运营使用的蒸汽由区域内集中供热管网提供。	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目位于禁燃区内，改扩建项目使用能源主要为电能和天然气，均属于清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。	符合
		2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	本项目采用节水型设备，落实用水管理制度，尽量节约用水。	符合
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目改扩建后不新增土地面积，在现有的厂房进行改扩建	符合
3	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业	本项目所在位置属于编码 YS4407042310001 的大气环境高排放重点管控区，项目于已建成厂房内进行改扩建，不需要进行土建，施工期污染影响不大。	符合

		时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。		
		3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	本项目不属于纺织印染行业。	符合
		3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理；玻璃企业实施烟气深化治理，确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。	本项目不属于化工行业以及玻璃企业。	符合
		3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。	本项目不属于制漆、皮革和纺织企业。	符合
		3-5.【水/鼓励引导类】污水处理厂出水全面执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。	本项目废水全部处理达标后排放高新区综合污水处理厂进一步处理，属于间接排放，不设直接排污口。	符合
		3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、改扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造，鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用，依法全面推行清洁生产审核。	本项目不属于电镀行业。	符合
		3-7.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目排放的污染物不涉及重金属，选址周边不涉及农用地。	符合
4	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关	本改扩建项目将按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案，定期进行风险应急人员培训与演练。	符合

		部门报告。		
		4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目在原厂区内进行改扩建，不新增用地，不涉及用途变更。	符合
		4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	本项目厂区采取分区防渗措施，固废及危险废物委外处置，不会对外环境造成污染影响	符合

1.3.5 与相关环保规划、污染防治政策的相符性分析

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

表1.3-4 改扩建项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	**建立完善生态环境分区管控体系：**统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，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，对新改扩建项目对重点污染物实施减量替代	改扩建项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目；本项目需要实行总量替代的指标为VOCs、氮氧化物，按照《广东省生态环境保护“十四五”规划》“新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代”进行总量申请	符合
2	**全面推进产业结构调整。**以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、	改扩建项目主要从事金属制品的生产及表面处理加工，不属于水泥、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。	符合

	高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、改扩建水泥、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。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。		
3	珠三角禁止新建、改扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	改扩建项目用电来源于市政供电，改扩建项目不涉及新建锅炉。改扩建项目所在区域为集中供热管网覆盖区域，本项目使用的热能由集中供热管网提供。	符合
4	**加强高污染燃料禁燃区管理。**在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电力或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	改扩建项目所在区域位于广东省高污染燃料禁燃区，不使用高污染燃料。	符合
5	**大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。**开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目使用的溶剂涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）限值要求。项目生产过程中VOC物料各环节尽量密闭收集和治理。喷漆工序有机废气采用经双层密闭负压收集后，经“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”治理达标。	符合
6	**深入推进水污染减排：**持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品	改扩建项目的生产废水和生活污水经预处理达	符合

	加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	标后，均进入江门高新区综合污水处理厂进行处理，最终排入礼乐河。	
7	**强化土壤污染源头管控。**结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、改扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	改扩建项目利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地。本项目所在区域不涉及优先保护类耕地集中区和敏感区。	符合
8	**强化固体废物全过程监管：**建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发	改扩建项目建成后建立企业工业固体废物从贮存、转移的全过程记录，依法公开接受监督；一般固废房按照防渗漏、防雨淋、防扬尘设计；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，改扩建项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置。	符合

综上，本项目可满足《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）相关要求。

（2）与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析

表1.3-5 项目与《江门市生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	**推动形成高质量发展格局：**建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和养老机构等敏感区周边新建、改扩建涉重金属、多环芳烃等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足的区域布局，推动产业集聚发展，新建电镀、鞣革（不含生皮加工）等重污染行业入园集中管理。优化总量分配和调控机	改扩建项目位于江门市江海区金辉路11号，周边不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区，不涉及重金属、多环芳烃等持久性有机污染物排放。改扩建项目VOCs、氮氧化物实施减量替代。	符合

序号	文件规定	本项目情况	符合性
	制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点产业园区、战略性新兴产业倾斜，对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，对新改扩建项目对重点污染物实施减量替代。		
2	**大力推动结构优化升级：**全面推进产业结构调整。持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、改扩建水泥、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。	改扩建项目主要从事金属制品的生产及表面处理加工，不属于水泥、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。	符合
3	**构建清洁低碳的绿色产业体系：**积极推行源头减量、清洁生产、资源循环、末端治理的绿色生产方式。持续深入推进产业结构调整和低碳转型，构建清洁低碳的绿色产业体系。加快低碳技术革新与推广应用，推进电力、化工、建材、纺织等行业开展节能改造。推动重点行业企业开展清洁生产审核，支持企业实施清洁生产。组织园区实施清洁生产改造。积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，推动能源梯级利用。建设园区污水集中收集处理及回用设施，加强污水处理和循环再利用。加强园区产业循环链接，促进企业废物资源综合利用。	改扩建项目不属于电力、化工、建材、纺织等行业，建成后根据相关文件要求开展清洁生产审核。	符合
4	**深化工业污染源治理：**大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止 建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，推动重点监管企业实施VOCs深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况 的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	改扩建项目涉VOCs原辅材料采用密闭、密封包装存储，使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，使用过程中设置有效VOCs收集措施，经双层密闭负压收集后，经“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”治理达标排放。	符合
5	**强化土壤和地下水污染源头防控：**加强土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优	改扩建项目利用现有已建厂房建设，不涉及新增占地。本项目所在区	符合

序号	文件规定	本项目情况	符合性
	先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、改扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。建立土壤污染重点监管单位规范化管理机制，落实新（改、扩）建项目土壤环境影响评价、污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可等制度。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，建立污染源排查整治清单，严格执行重金属污染物排放标准和总量控制要求。全面推进农业面源污染防治，推动畜禽养殖废弃物资源化利用和秸秆综合利用，建立科学有效的灌溉水监测体系，有效降低土壤污染输入。持续推进生活垃圾填埋场整治。	域不涉及优先保护类耕地集中区和敏感区。	
6	**强化固体废物安全利用处置：**强化固体废物风险管控。贯彻落实危险废物等安全专项整治三年行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。依托固体废物利用处置企业建立固体废物贮存与应急设施清单。以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。全面加强废弃危险化学品等危险废物收集、贮存、处置的监管，确保各类废弃危险化学品分类存放和依法依规处理处置，着力化解危险废物安全风险，坚决遏制安全事故发生。	改扩建项目建成后建立企业工业固体废物从贮存、转移的全过程记录，依法公开接受监督；一般固废房按照防渗漏、防雨淋、防扬尘设计；危废房按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置，改扩建项目产生的工业固体废物均交由相关单位妥善处置。	符合

综上，本项目可满足《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）相关要求。

（3）与《江门市高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》（江开发〔2022〕6号）的相符性分析

表1.3-6 项目与《江门市高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》相符性一览表

序号	文件规定	本项目情况	符合性
1	加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料；产生固体废物（含危险废物）的	改扩建项目位于江门市江海区金辉路11号，周边不涉及基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区，不涉及重金属、多环芳烃等持久性有机污染物排放。	符合

序号	文件规定	本项目情况	符合性
	企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	改扩建项目VOCs、氮氧化物实施减量替代。	
2	新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》等相关产业政策的要求；大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出；	改扩建项目主要从事金属制品的生产及表面处理加工，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制、淘汰类产业。不属于《市场准入负面清单（2025年本）》 和《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）负面清单内容，为允许建设项目。使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求。	符合
3	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告；	项目改扩建完成后，将按照有关规定修订突发环境事件应急预案，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
4	大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	改扩建项目涉VOCs原辅材料采用密闭、密封包装存储，使用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求。	符合

综上，本项目可满足《江门市高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》（江开发〔2022〕6号）相关要求。

（4）与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）的相符性

表1.3-7 与粤办函〔2021〕58号的相符性分析

序号	粤办函〔2021〕58号要求	本项目	相符性
1	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs 含量原销材料项目。鼓	本项目主要涉VOCs 原辅材料为喷涂用涂料，使用的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T	符合

	励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低 VOCs 含量原南材料企业纳入正面清单和证奴府绿色采购清单。各地级以上市要制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据当地涉 VOCs 重点行业及污染物中排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 含量原材料替代。	38597-2020）限值要求，使用的原辅材料均不属于高 VOCs 含量溶剂型涂料。产生的 VOCs 设置有效的收集及治理措施处理后达标后外排。	
2	全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。研究将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。指导企业使用适宜高效的理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和改扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步太光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载章和更换频次，记录更换时间环口使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂	本项目 VOCs 排放可符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)无组织排放要求，喷涂工序产生 VOCs 由双层密闭负压收集后，经“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后经 20m 排气筒高空排放，改扩建项目不产生废活性炭。	符合
3	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排许可证管理一环境监察与执法”的闭管理机制。推动工业废水资源化用。加快中水回用及再生水循环利用设施建设。选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系究集或优化，实现串联用水、分质用水、一水多用梯级利用。	本项目拟按照雨污分流设置厂区雨污水管网，生活污水及生产废水经预处理达标后排入市政污水管网，进入江门高新区综合污水处理厂深度处理后排入礼乐河。	符合
4	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域。更新污染源整治清单。督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目生产不排放重金属，产生的固体废物匀得到有效的处置，不会对土壤造成影响。	相符

（5）与《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

表 1.3-8 与环大气〔2019〕53 号的相符性分析

序号	环大气〔2019〕53 号要求	本项目	相符性
1	①提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。 ②企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目喷漆线采用双层全密闭收集后引至有效的末端治理设施处理达标后外排，且 VOCs 废气初始排放浓度小于 2kg/h，烘干烘干废气经高空排气筒排放，排放浓度和排放速率可稳定达标且满足相关规定。	相符
2	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	对现有喷漆线的废气收集处理设施进行改造，全部经各自双层密闭收集后由“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”统一处理；改扩建项目生产线能实现密闭化、连续化和自动化操作，工艺过程产生的有机废气经管道密闭收集后经废气治理设施处理后达标排放。改扩建项目不产生废活性炭。	相符

（6）与《广东省大气污染防治条例》的相符性

《广东省大气污染防治条例》中有如下要求“第六条、企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。”、“第十九条、火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。”“第二十六条、新建、改建、改扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。石油、化工、煤炭加工与转化等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应

当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。”

本次改扩建后，新增喷漆线产生的喷漆废气与现有喷漆废气分别经各自双层密闭收集后统一处理，处理设施升级改造为“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”，处理后经 20m 排气筒高空排放。因此项目符合《广东省大气污染防治条例》中的相关要求。

（7）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）相符性分析

表 1.3-9 与粤环办〔2021〕43 号的相符性分析

序号	环节	控制要求（涉本项目行业）	实施要求	本项目情况	相符性
源头削减					
1	水性涂料	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：底漆≤250；水性面漆≤300；	要求	本次改扩建使用水性涂料，包括底漆（120g/L）和水性面漆（61g/L）均符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。。	相符
2	溶剂型涂料	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工业机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：面漆（单组分）≤480；清漆（单组分）≤480；	要求	本次改扩建使用的溶剂型涂料，包括面漆（399g/L）和清漆（382g/L），均符合国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求。	相符
过程控制					
3	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	本项目油漆、稀释剂等含 VOCs 物料均采用常规的容器（18L 等规格）密闭储存在室内。	相符
4		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求		相符

序号	环节	控制要求（涉本项目行业）	实施要求	本项目情况	相符性
5	VOCs物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	本项目涉VOCs物料在不使用的情况均密封包装，存放于车间固定区域，液态物料输送采用的是密闭容器。	相符
6	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs质量占比大于等于10%物料的工艺过程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，废气排至VOCs废气收集处理系统。	要求	本项目调配、喷涂、喷涂烘干等使用VOCs含量物料均在密闭车间内操作，废气经抽风收集到末端治理设施处理达标后外排。	相符
7	喷漆房	自动化喷漆室使用部分回风利用的通风系统。	推荐	自动化喷漆时具有送新风的通风系统	相符
8	溶剂回收	人工操作工位和机器人零点位置设置废溶剂回收设备。	推荐	本项目喷涂室设有废溶剂回收盛装容器。	相符
9	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	本项目废气收集系统的输送管道为密闭式，废气收集系统在负压下运行。采用密闭间负压抽风收集。废气收集系统与生产工艺设备同步运行，废气处理系统发生故障或检修时，对应工艺设备停止运行。	相符
10		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	要求		相符
11		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求		相符
12	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	要求	本项目调配后的物料用密闭容器盛装，经管道输送至喷枪等使用，退料、清洗剂吹扫过程过程废气排至末端治理设施，退料完成后再关闭废气收集处理系统。	相符

序号	环节	控制要求 （涉本项目行业）	实施要求	本项目情况	相符性
13	配料加工及包装	VOCs物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统。	要求	项目液态VOCs物料配料在密闭室内进行，包装采用密闭设备进行。	相符
末端治理					
14	排放水平	其他表面涂装行业：a）2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	要求	本项目涂装VOCs废气排放浓度参照执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），VOCs处理设施处理效率≥80%；厂内无组织排放的非甲烷总烃浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。	相符
15	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	推荐	现有项目的废气治理设施活性炭吸附装置，活性炭吸附床按照规范要求设计和装填，根据运行情况进行活性炭及时更换。	相符
		VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	当出现治理设施故障时，企业立即停止生产并待检修完毕后同步投入使用。	
		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护	要求	本项目污染治理设施及有组织排放口编号根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号	

序号	环节	控制要求 （涉本项目行业）	实施要求	本项目情况	相符性
		主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号。			
		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	本项目按相关要求设置规范的处理前后采样口	
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	本项目实施后，废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环 2008〕42 号)相关规定，设置标志牌。	
16	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	要求	项目严格落实“三同时”制度，VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，在治理设施发生故障或检修时，待检修完毕再生产。	相符
环境管理					
17	管理台账	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	企业按照排污许可证的要求完善了原辅材料台账、设备运行台账、废气废水治理设施运行台账、固废危废台账等，并按照规范安排人员每天进行记录	相符
18		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求		
19		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求		
20		台账保存期限不少于 3 年。	要求		
21	自行监测	水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）烘干成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度	要求	按照《排污单位自行监测技术指南总则》、《排污许可证申请与核发技术	相符

序号	环节	控制要求 （涉本项目行业）	实施要求	本项目情况	相符性
		监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。		规范金属铸造业》等文件要求规范设置企业的自行监测频次。	
22		溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）烘干成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	要求		
23		粉末涂料烘干成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求		
24		点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求		
25		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求		
26		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	要求		
27	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	本项目生产过程产生的含VOCs废料（渣、液）按照相关要求进行储存、转移至危废仓暂存，定期委托有资质单位处置。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	相符
其他					
28	建设项目VOCs总量管理	新、改、改扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	要求	本改扩项目VOCs的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求补充	相符

序号	环节	控制要求（涉本项目行业）	实施要求	本项目情况	相符性
				大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配，将相关手续补齐。	
29		新、改、改扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（试行）等文件进行VOCs产排量核算。	

（8）与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性

表1.3-10 与DB44/2367-2022的相符性分析

序号	DB44/2367-2022要求	本项目	相符性分析
1	①VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中 ②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、保持密封。	本项目使用的涉VOCs原辅材料采用密闭、密封包装存储，不涉及挥发性有机液体储存设施。	符合
2	VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	本项目溶剂型涂料调配、搅拌过程均在密闭室内进行经过负压密闭管道收集后排至VOCs废气处理系统。	符合
3	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程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。	本项目涂料调配、喷涂、烘干等使用VOCs含量物料均在密闭车间内操作，废气经抽风收集到末端治理设施处理达标后外排	符合
4	企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥2000个，应开展泄漏检测与修复工作。	项目载有含VOCs物料的设备与管线组件的密封点定期检查是否出现可见的泄漏现象	符合
5	企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、	项目制订监测方案，对污染物排放情况开	符合

序号	DB44/2367-2022 要求	本项目	相符性分析
	去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果	
6	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目生产设备和管道在停工（车）、检维修和清洗时，残留物料将用密闭容器进行收集，清洗和退料过程将打开引风机，设备废气抽至 VOCs 废气处理系统	符合
7	工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭	项目工艺过程产生的废滤渣均由密闭容器加盖储存。	符合
8	①企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 ②废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。 ③废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本改扩建项目涉及 VOCs 废气的工艺过程均采用先进的双层密闭收集措施，管道密闭设计，收集后经废气治理设施处理后达标排放。	符合

（9）与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府【2024】85 号）

表 1.3-11 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府【2024】85 号）相符性分析

序号	粤府【2024】85 号要求	本项目	相符性分析
1	严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。本项目的建设符合国家产业规划、产业政	符合

序号	粤府【2024】85号要求	本项目	相符性分析
	改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。	策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目。本项目属于重点区域，VOCs实行两倍削减替代削减方案，NOx实行等量替代方案。	
3	发展清洁低碳能源。到2025年，非化石能源消费比重力争达到30%左右，电能占终端能源消费比重达40%左右。完善天然气管网运营机制，年用气量1000万立方米以上、靠近主干管道且具备直接下载条件的工商业用户可实施直供。新增天然气优先保障居民生活、工业锅炉和炉窑清洁能源替代以及运输车船使用。工业锅炉和炉窑“煤改气”要在落实供气合同的条件下有序推进。	本项目使用能源包括电能、天然气，均属于清洁能源。不使用煤炭资源。	符合
4	合理控制煤炭消费量。推进现有煤电机组节能降耗。原则上不再新增自备燃煤机组，鼓励自备电厂转为公用电厂。珠三角地区逐步扩大III类（严格）高污染燃料禁燃区范围，粤东粤西粤北地区III类禁燃区扩大到县级及以上城市建成区。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。	本项目使用能源包括电能、天然气，均属于清洁能源。不使用煤炭资源。	符合
6	推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等	本项目使用能源包括电能、天然气，均属于清洁能源。不使用煤炭资源，不设生物质锅炉，生产过程不使用掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。一般固体废物及危险废物	符合

序号	粤府【2024】85号要求	本项目	相符性分析
	其他物料。工业固体废物、生活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。	均按照相关固体废物污染防治法律法规、标准及技术规范进行处置。	
7	全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。	本项目出于行业生产、产品品质要求对溶剂型涂料的不可替代性，本次改扩建新增溶剂型涂料的使用，对现有喷漆工序收集方式进行升级（由单层负压密闭升级为双层密闭），末端治理设施升级为“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”，加大对VOCs的削减力度。	/
8	实施重点领域深度治理。开展挥发性有机液体储罐专项整治，鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。以珠三角地区石化基地以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地为重点，加快推进储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐使用全液面接触式浮盘或开展内浮顶罐废气收集治理，未落实上述要求的石化企业要制定整改计划，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。污水处理场（站）排放的高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）排放的有机废气要密闭收集处理。各地级以上市应定期开展企业泄漏检测与修复（LDAR）工作实施情况审核评估。到2024年，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳7市完成市级LDAR信息管理模块建设，并与省级LDAR综合管理等子系统联网。各地级以上市要每年组织开展一轮储油库、油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。	本项目不设挥发性有机液体储罐。	符合

（10）与《江门市生态环境局关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环【2025】20 号）相符性分析

表 1.3-12 与《江门市生态环境局关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环【2025】20 号）相符性分析

文件规定		本项目情况	符合性
产业结构优化调整行动	**严格新建项目准入。**原则上不再审批经济贡献少、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、废气难以收集）的项目，新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低 VOCs 含量原辅材料的涉 VOCs 排放重点行业项目，应实现 VOCs 高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术（如蓄热式燃烧 RTO、蓄热式催化燃烧 RCO、焚烧 TO、催化燃烧 CO 等，由具有活性炭再生资质企业建设和运维的活性炭脱附第三方治理模式可视为高效治理措施）。	改扩建项目不属于经济贡献少、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、废气难以收集）的项目，本项目符合生态环境分区管控方案、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求，改扩建项目 VOCs 收集措施采用“双层密闭收集”，收集后末端采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”组合处理工艺处理，属于高效治理技术。	符合
	严格项目环评审批。聚焦涉 VOCs 排放重点行业整治，严格 VOCs 总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量”，原则上 VOCs 减排储备量不足的县(市、区)将暂停涉 VOCs 排放重点行业项目审批。新改扩建涉 VOCs、NOx 排放项目应严格按照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023】538 号)、《广东省生态环境厅办公室关于进一步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》(粤环办〔2023〕84 号)等相关要求，如实开展新增指标核算审查。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并根据 VOCs 产生量明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量(如碘值)、更换周期等关键内容。	本项目 VOCs 总量申请采用两倍削减替代方案，本项目 VOCs 总量核算方法符合《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023】538 号)、《广东省生态环境厅办公室关于进一步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》(粤环办〔2023〕84 号)等相关要求。改扩建项目新增 VOCs 末端采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”组合处理工艺处理。	符合
	加大落后产能淘汰力度。按照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，持续对 100 万平方米 1 年以下的建筑陶瓷砖，20 万件 1 年以下卫生陶瓷生产线，2 蒸吨及以下生物质锅炉(集中供热和天然气管网未覆盖区域除外)，砖瓦轮窑以及立	本项目不属于陶瓷类生产项目、不使用生物质锅炉、不属于玻璃纤维制造等国家产业政策明令淘汰的生产工艺技术、装备和产品。	符合

	窑、无顶轮密、马蹄密等土窑，使用陶土坩埚、陶瓷坩埚及其他非铂金材质坩埚进行拉丝生产的玻璃纤维等国家产业政策已明令淘汰的生产工艺技术、装备和产品进行排查建档，加大落后产能淘汰力度，实现“动态清零”。		
VOCs废气污染治理提升行动	**加强无组织排放控制。**全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。对无法实现低VOCs含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。	本项目VOCs产生源均采用有效收集方式（喷漆工序采用“双层密闭收集”，烘干工序采用“设备密闭，排口直连收集”），无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。	符合
	强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，企业应根据气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、洗涤、喷淋、干燥等除漆雾、除湿、除尘废气预处理设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于1mg/m^3，温度低于40℃，相对湿度宜低于70%。大力推动企业淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。	改扩建项目设置“水喷淋”作为“沸石转轮+RTO”的前处理，其搭配干式过滤器能有效保障进入末端处理设施的废气的颗粒物含量、温度、相对湿度等参数达到相关要求。改扩建项目喷淋塔使用“气旋喷淋塔”，不使用简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施。	符合
	强化末端治理。企业应依据排放废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于30000m^3/h以下）、VOCs进口浓度不高（300mg/m^{3}左右，不超过600mg/m^3）且不含有低沸点、易溶于水等物质组分的废气处理。对于采用活性炭吸附工艺的，企业应规范活性炭箱设计，确保废气停留时间不低于0.5s（蜂窝状活性炭箱气体	改扩建项目新增VOCs末端处理技术采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”，属于高效治理技术。	符合

	流速宜低于 1.2m/s，装填厚度不宜低于 600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于 0.6m/s，装填厚度不宜低于 300mm）。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs 产生量大的企业应优先选用高温烧、催化燃烧等高效治理技术（如蓄热式燃烧 RTO、蓄热式催化燃烧 RCO、焚烧 TO、催化燃烧 CO 等）。		
	淘汰低效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，严格限制新改扩建项目使用 VOCs 水喷淋（水溶性或有酸碱反应性除外）、无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制的燃烧、冷凝、吸附脱附等 VOCs 治理技术，全面完成光催化、光氧化、低温等离子（恶臭处理除外）等低效 VOCs 治理设施淘汰。	改扩建项目 VOCs 治理采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”工艺，不属于低效治理工艺。	符合
	加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO 燃烧温度不低于 760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300℃℃；对于将有机废气引入高温炉、密进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。VOCs 燃烧（焚烧、氧化）设备的废气排放浓度应按相关标准要求进行氧含量折算。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度，对于 VOCs 治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含 VOCs 废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置；储存库应设置 VOCs 废气收集和治理设施。	本项目建成后将按规范要求加强“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”设施的日常运行维护，定期对装置进行检修保养，保证废气经治理后安全达标排放。	符合
	规范活性炭吸附设施运维。活性炭吸附设施应选用达到规定碘值要求的活性炭（颗粒状活性炭不低于 800 碘值，蜂窝状活性炭不低于 650 碘值），并结合废气产生量、风量、VOCs 去除量等参数，督促企业按时足量更换活性炭（活性炭更换量优先以危废转移量为依据，更换周期建议按吸附比例 15%进行计算，且活性	改扩建项目新增 VOCs 末端治理技术采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理技术。项目水帘柜、喷淋塔将按规范要求的频率定期捞渣处理，定期水量。	符合

	炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月），确保废气达标排放、处理效率不低于 80%。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行 VOCs 废气吸附处理。采用活性炭吸附+脱附技术的(可再生工艺不适用于处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环已酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的废气)，应根据废气成分、沸点等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生(再生周期建议按吸附比例 10%进行计算)，活性炭吸附能力明显下降时应全部进行更换，一般再生次数到达 20 次以上的宜及时更换新活性炭(使用时间达到 2 年的应全部更换)涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于 2 次/天，每个喷漆房(按 2 支喷枪计)喷淋水换水量不少于 8 吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。		
	规范敞开液面废气治理。涉 VOCs 废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于 2 立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过 48 小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干化池应该加盖持续收集有机废气。	改扩建项目新增水帘柜废水产生后依托现有项目综合废水处理设施处理，项目喷淋塔水池容积符合规范要求，项目所更换的喷淋废水及时转入综合废水处理系统处理。	符合
	强化排污许可管理。企业应在完成治理设施整治提升后及时变更排污许可证或排污登记；采用活性炭吸附工艺的企业，应详细填报污染防治设施情况，载明活性炭品质要求，明确活性炭吸附装置设计风量、活性炭类型、活性炭填装量、更换周期、单次更换量、活性炭碘值等内容；采用水帘机、喷淋塔等预处理工序进行除渣、除雾的，还应明确喷淋水量、更换周期和单次更换水量等内容。企业变更排污许可证时未按要求填报的，许可证核发部门应当要求申请单位	改扩建项目建成后，将按国家相关规范变更排污许可证，并明确喷淋水量、更换周期及单次更换水量等台账内容。	符合

	补正。		
NOx、烟尘污染治理提升行动	**大力推进清洁能源替代。**严格高污染燃料禁燃区管理，在保证电力、热力供应等前提下，推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热范围内的生物质锅炉（含气化炉）关停整合。新改扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。加快推动生物质锅炉淘汰，完成集中供热和天然气管网覆盖范围内 2 蒸吨及以下生物质锅炉淘汰。	改扩建项目使用加热能源为天然气，属于清洁能源，不使用燃煤锅炉、生物质锅炉。	
	有序开展超低排放改造。按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求，加快推进钢铁等重点行业实施有组织排放、无组织排放、清洁运输全流程超低排放改造。	改扩建项目不属于钢铁行业等重点行业。	
	推进工业锅炉、炉窑深度治理。加快推动垃圾焚烧发电厂深度治理，确保氮氧化物每小时平均、日均排放浓度分别不超过 120 毫克/立方米、100 毫克/立方米。推动玻璃工业深度治理，以玻璃制造、玻璃制品制造、玻璃纤维及制品制造企业为重点，推动全市玻璃企业按照 NOx 排放浓度小时均值不高于 200 毫克/立方米的限值实施深度治理。巩固燃气锅炉低氮燃烧改造成效，新建和在用天然气锅炉大气污染物排放浓度应稳定达到《江门市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（颗粒物 10mg/m^3、二氧化硫 35mg/m^3、氮氧化物 50mg/m^3）要求。强化燃煤锅炉监管，在用燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。	改扩建项目建成后，烘干炉燃烧废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”，熔铝炉燃烧废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表 1 大气污染物排放限值”。	
	规范脱硝设施整治。依法依规淘汰不达标设备，推动简易除尘脱硫脱硝一体化、微生物法脱硝、直接在烟道中喷酒脱硝剂等低效脱硝工艺，以及处理机制不明、无法通过脱硝剂或副产物进行污染物脱除效果核查评估的治理技术加快淘汰更新。**规范安装脱硝设施，**采用尿素作为还原剂的 SCR 脱硝，应配备制氨系统；采用活性焦脱硝工艺的，应配套活性焦输送系统、吸收塔、再生系统、还原剂供应系统;采用氧化原理和添加氧化助剂	本项目不使用脱销设施。	

	的脱硝工艺，排放口烟气自动监测系统（CEMS）NOx 转化炉转化率应达到 95%以上，或直测一氧化氮（NO）和二氧化（NO_2）排放浓度。**加强脱硝设施运行维护，**采用含氨物质作为还原剂的，应优化喷枪位置和数量，合理控制喷氨量，氨逃逸一般不高于 8mg/m^3；对于 SCR 脱硝，应定期吹扫催化剂，确保脱硝反应器烟气压降及单层催化剂上下层烟气压降满足设计要求；催化剂达到使用寿命，或因烧结、堵塞、中毒、活性成分流失等造成催化剂失活的，应及时更换；SCR 脱硝反应温度应在设计值范围内，反应温度不宜低于 180℃；采用 SNCR 脱硝的，以氨水为还原剂的反应温度宜为 850℃~1050℃，以尿素为还原剂的反应温度宜为 900℃~1150℃。		
	规范除尘设施整治。依法依规淘汰不达标设备，推动将水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术及其组合作为唯一或主要除尘方式的加快淘汰更新。**规范安装除尘设施，**除尘设施应覆盖所有颗粒物无组织排放点位，做到无可见烟粉尘外逸；风机风压、风量应符合企业烟气特征，并与治理系统要求相匹配；对于入口颗粒物浓度超过 100mg/m^3 的，湿式电除尘不应作为唯一或主要除尘设施；静电除尘电场数量、振打频率、静电发生器功率等，以及袋式除尘器滤袋数量、滤料、清灰方式和频率等，应与烟气特征、排放限值相匹配。**加强除尘设施运行维护，**企业应定期维护，按时更换除尘设施及其耗材；卸、输灰应封闭，确保不落地或产生二次扬尘；使用袋式除尘工艺的，应自动、定期进行清灰等操作，并依据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料；使用静电除尘工艺的，应避免极板等严重积灰，及时更换损坏的电极；使用湿式电除尘工艺的，应及时补充新鲜水、处置和清理沉淀物。	改扩建项目不使用水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化、旋风除尘、多管除尘、重力沉降等低效除尘技术及其组合等除尘工艺。改扩建项目建成后按要求加强对除尘设施的运行维护，企定期更换除尘滤料及耗材，对布袋除尘器中的布袋及时进行清灰处理，根据设计寿命、压差变化、破损情况等及时更换滤料；对湿式除尘器定期更换、补充新鲜水。	
	加强无组织排放控制。严格控制工业锅炉、炉窑生产工艺过程及相关物料储存、	改扩建项目烘干炉使用能源为天然气，燃烧烟尘通过	

	输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟(粉)尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	烘干炉密闭收集，车间内无可见烟（粉）尘外逸。	
	加强在线监控系统监管。钢铁、水泥、平板玻璃、陶瓷、有色金属冶炼等行业，应严格按照排污许可管理规定安装，并按照《固定污染源烟气(SO_2、NOx、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)、《固定污染源烟气(SO_2、NOx、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ76-2017)等规范要求运行维护自动监控设施。严格落实《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)要求，10 蒸吨/小时以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦(MW)及以上热水锅炉应安装自动监测设施并与生态环境主管部门联网。	改扩建项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、陶瓷、有色金属冶炼等行业。	

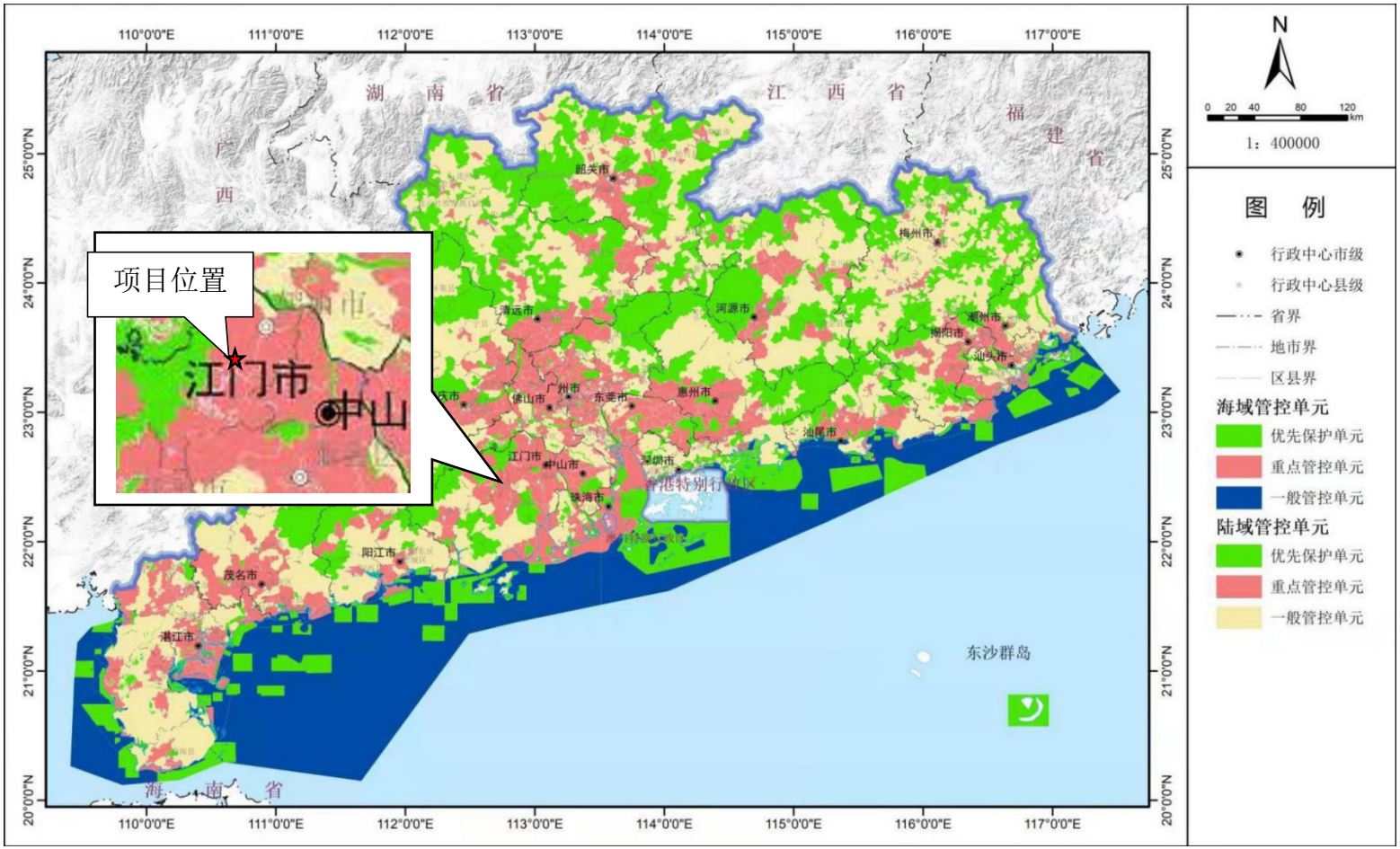


图 1.3-2 广东省环境管控单元图

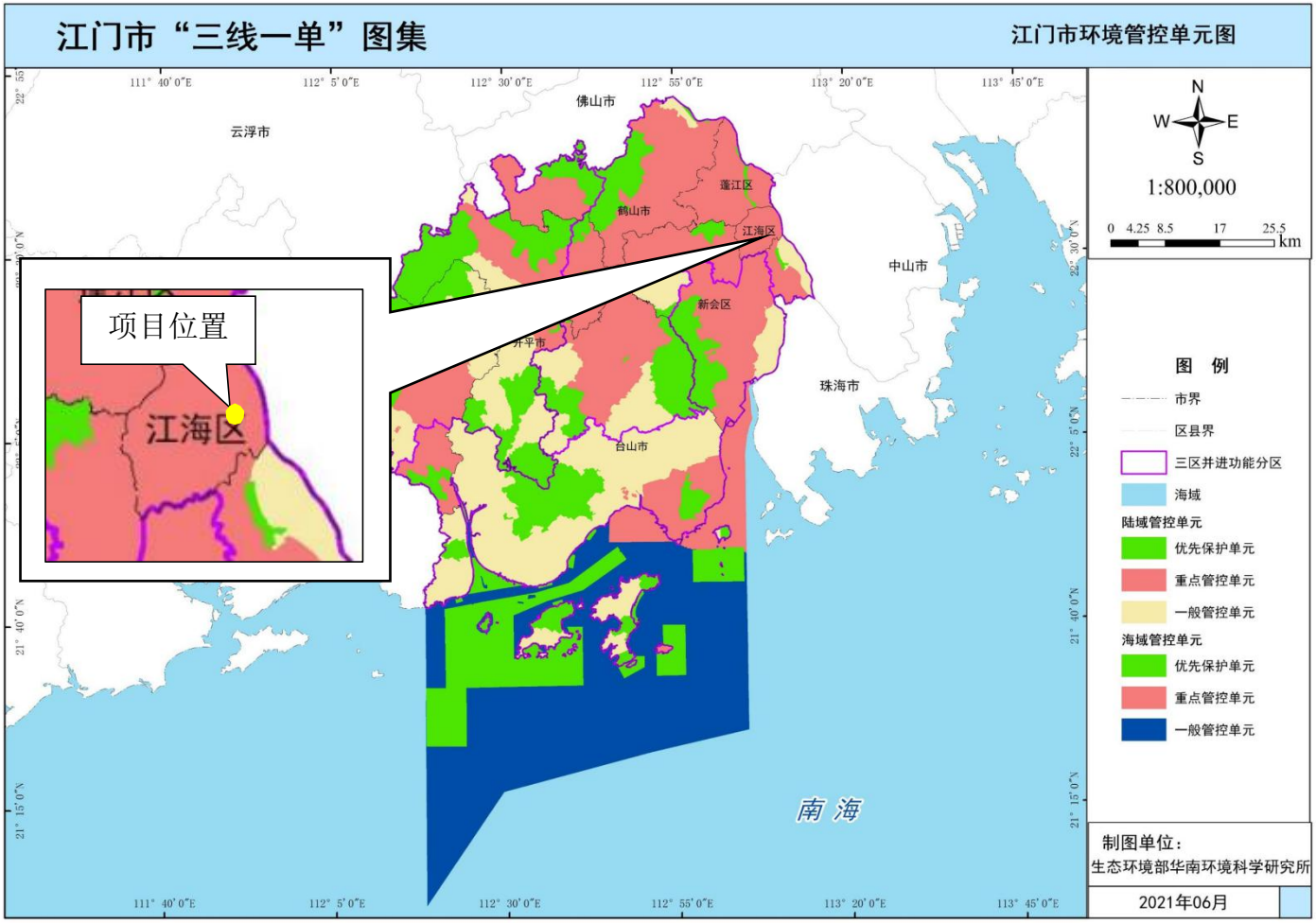


图 1.3-3 江门市环境管控单元图

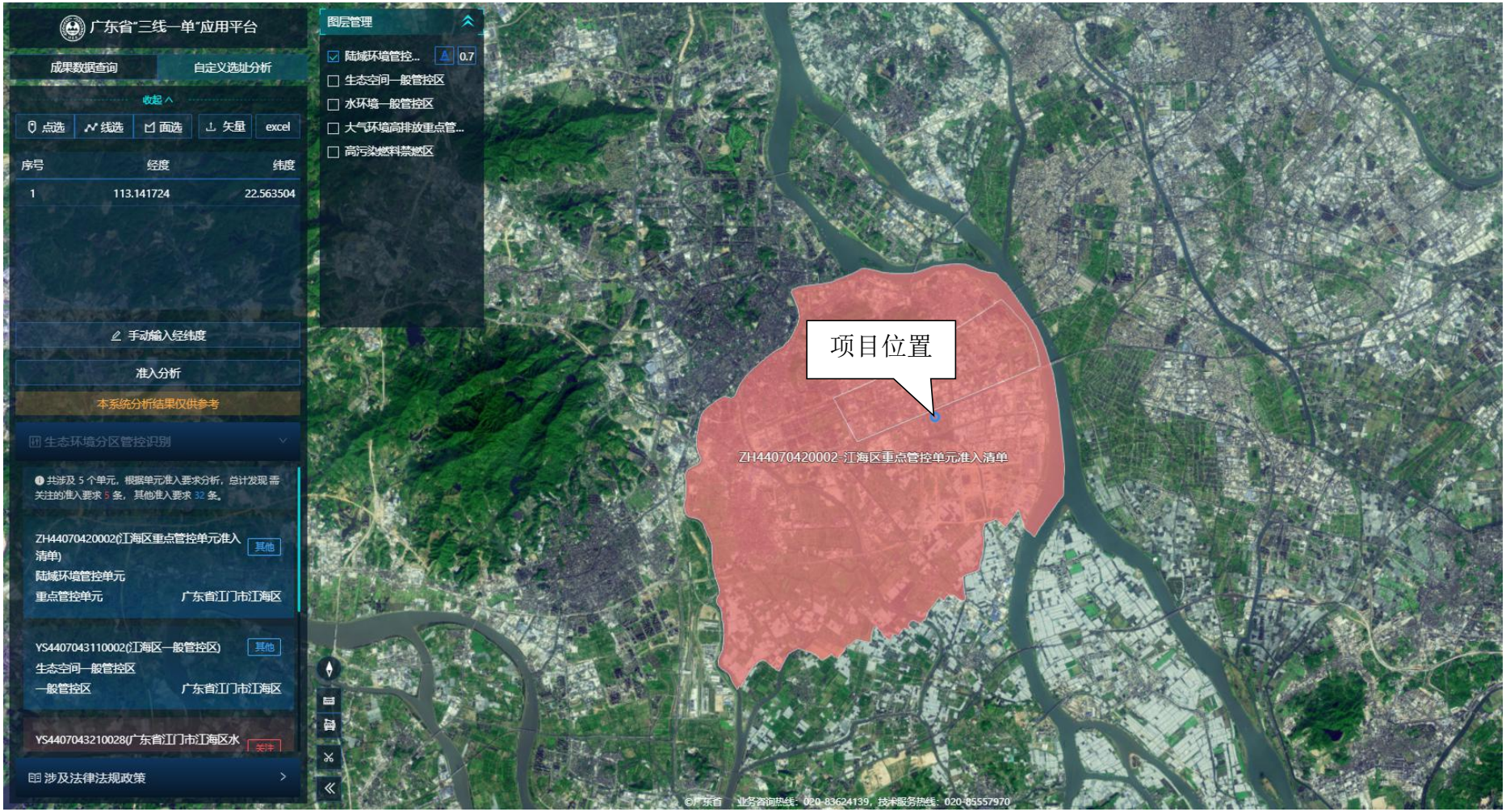


图 1.3-4 江门市所在区域环境管控单元截图

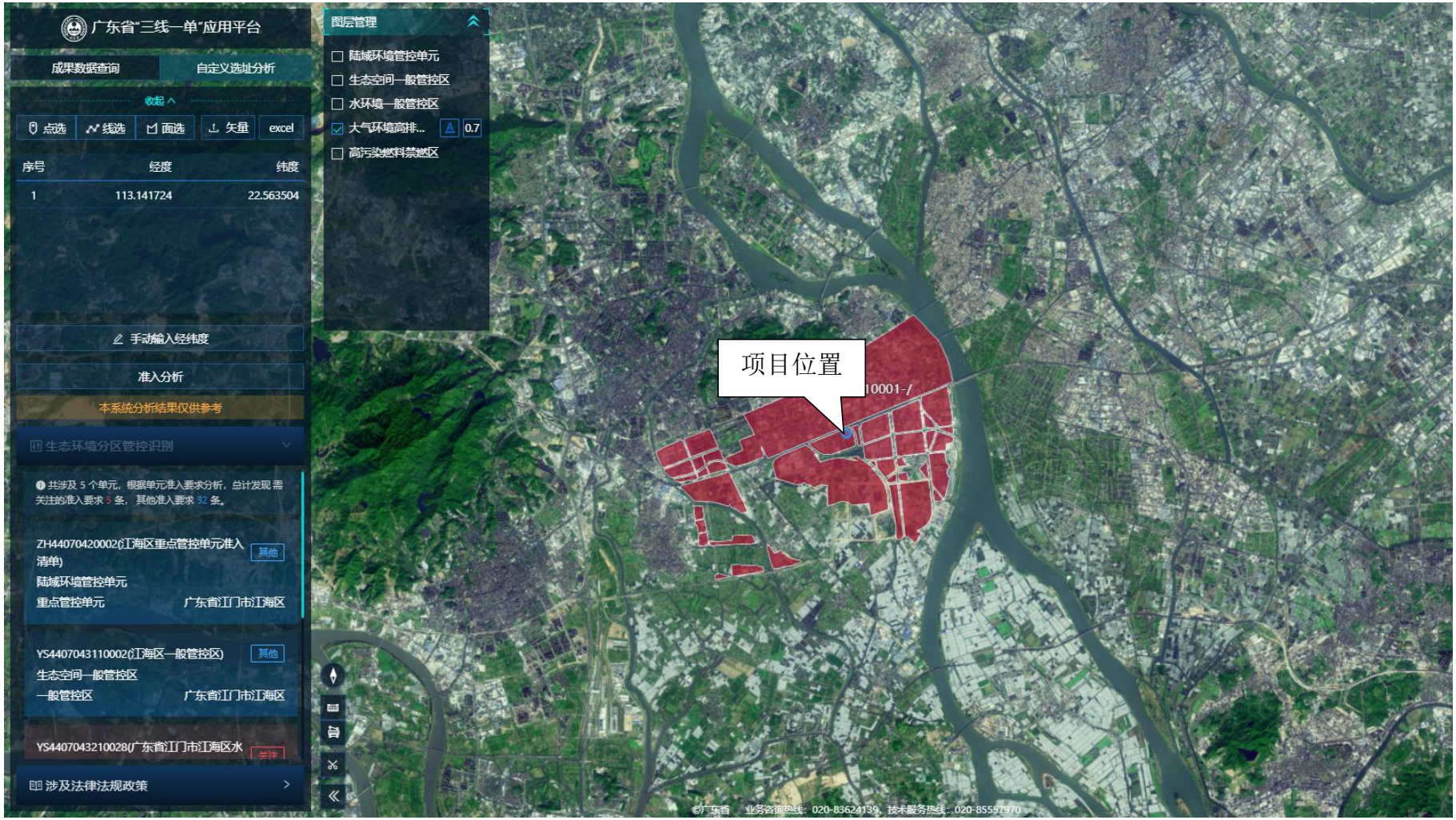


图 1.3-5 项目所在区域大气环境管控分区截图

图 1.3-6 项目所在区域水环境管控分区截图

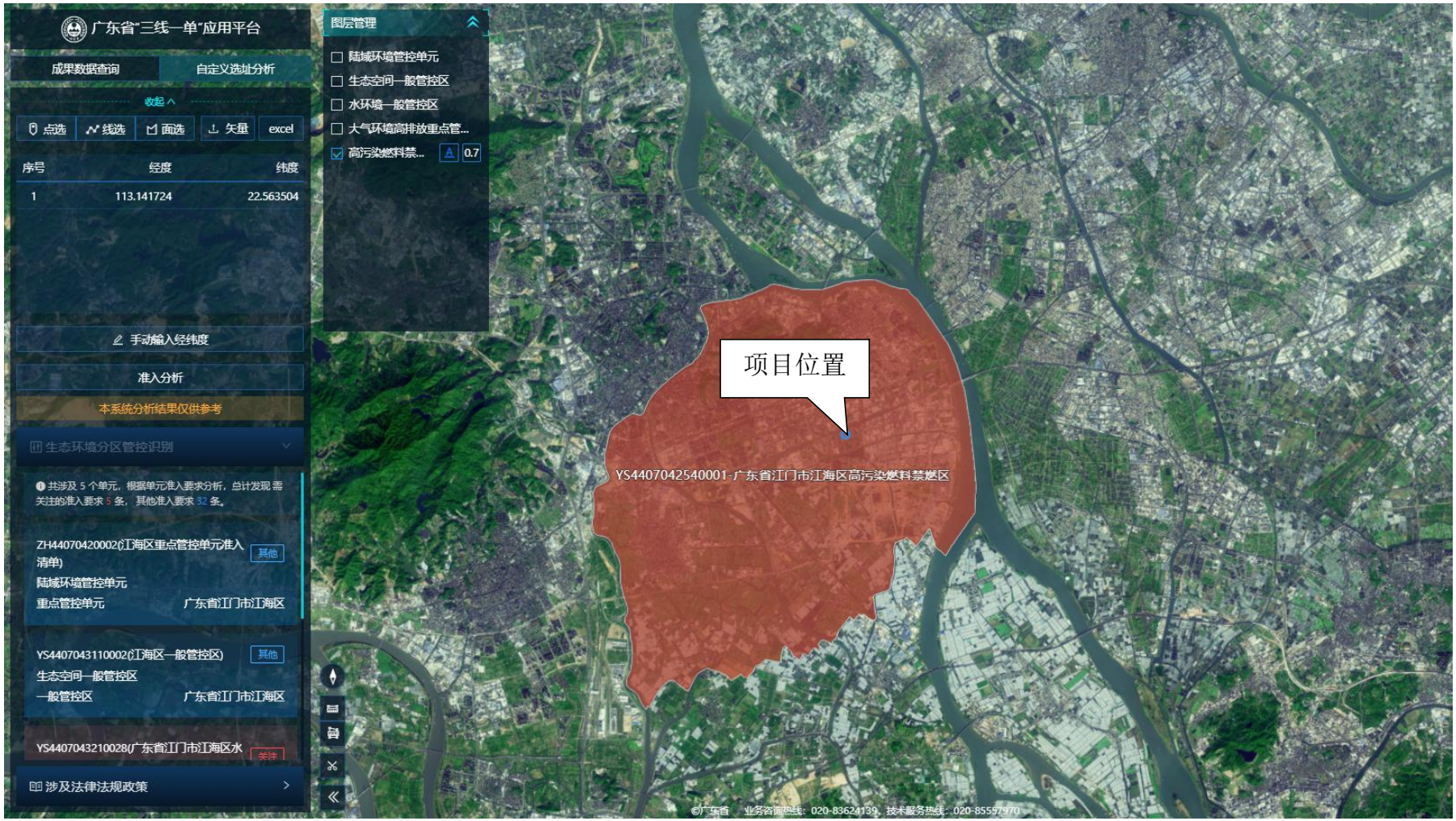


图 1.3-7 项目所在区域高污染燃料禁燃区截图

1.3.6 与江门江海产业集聚发展区规划环评符合性分析

根据已通过审查的《江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书》及其审查意见（江环函〔2022〕245号），本项目属于江门江海产业集聚发展区“未审查区域”范围内（即江海产业集聚发展区与广东江门高新技术产业园区重叠区域外）现有已建企业。本项目与集聚区未审查区域生态环境准入清单的相符性分析如下：

表1.3-11 本项目与江门江海产业集聚发展区未审查区域生态环境准入清单相符性

清单类型	准入要求	本项目情况	相符性
空间布局管控	1、产业集聚发展区未审查区域重点发展符合规划定位的电子电器、机电制造、汽车零部件、新能源、新材料等产业，加快传统产业转型升级步伐，全面提升产业集群绿色发展水平。 2、项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求，原则上不得引进与规划主导产业无关且高耗能、高耗水及污染排放量大的工业建设项目，依法依规关停落后产能。 3、现有项目及新建、改建、改扩建项目不得排放持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属。禁止新建、改扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；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。禁止新建、改扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。 4、严格生产空间、生活空间、生态空间管控。工业企业禁止选址生活、生态空间，生产空间禁止建设居民住宅、医院、学校等敏感建筑。与集中居住区临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业，或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小的产业，见图14.3-1。 5、禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、改	1、本项目属于电子电器、机电制造、汽车零部件，属于区域重点发展产业。 2、本项目属于C3311金属结构制造、C3392有色金属铸造。不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制、淘汰类产业。不属于《市场准入负面清单（2025年本）》 和《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）负面清单内容，为允许建设项目。因此，本项目的建设符合国家相关产业政策；项目不属于高耗能项目；改扩建项目新鲜水用量15.164m³/d，不属于高耗水行业；改扩建后VOCs排放量采用减量替代方案，项目不属于污染排放量大的项目。 3、改扩建项目不涉及持久性有机污染物或汞、铬、六价铬重金属的排放；项目不新建、改扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站；项目不新建分散供热锅炉；改扩建项目主要为金属制品的生产及表面处理加工，不涉及水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以	相符

清单类型	准入要求	本项目情况	相符性
	扩建可能造成土壤污染的建设项目；环境敏感用地内禁止新建储油库项目；禁止在西江干流最高水位线水平外延500 米范围内新建、改扩建废弃物堆放场和处理场。 6、有电镀工艺的电路板企业生产车间、污染防治设施、危险化学品储存设施等与居民楼、学校、医院等环境敏感点设置不低于150米环境防护距离。 7、纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务设施用地。	及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。 4、项目在现有厂区内改扩建，选址位于江海产业集聚发展区区域生产空间范围内。周边最近敏感点为汇悦城公园里小区，与本项目相距约749m。 5、项目周边不涉及居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等敏感点；项目地块不属于环境敏感用地；项目西江干流最高水位线的距离超过2km。 6、项目不属于有电镀工艺的电路板企业。 7、项目用地不属于纳入建设用地土壤风险管控和修复名录地块。	
污染物排放管控	1、集聚区未审查区域各项污染物排放总量不得突破本规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 2、加快推进集聚区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；新建区域污水收集管网建设要与集聚区发展同步规划、同步建设；尽快启动高新区污水处理厂排污专管的升级、改造工程。 3、高新区污水处理厂、江海污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。从改善区域水体环境质量角度出发，建议江海区提高区域环境综合整治力度，适时启动江海污水处理厂、高新区污水处理厂的扩容及提标改造，建议将来排水主要污染物达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。 4、对于涉及配套电镀的线路板项目，线路板企业应优先考虑在厂区内对其一般清洗废水、综合废水进行回用，作为中水回用处理系统的原水，厂区中水回用率不	1、改扩建项目新增大气污染物VOCs：4.8724t/a，NOx：0.4434t/a，VOCs实施减量替代、氮氧化物实施等量替代，排放量符合规划环评核定的污染物排放总量管控要求；改扩建后全厂化学需氧量的排放量为31.3318t/a、氨氮的排放量为2.8789t/a，均纳入江门高新区综合污水处理厂的总量控制指标内。 2、本项目所在区域污水管网工程已完成并实施通水，本项目生活污水和生产废水经预处理后纳入高新区污水处理厂进行处理。 3、项目废水纳入高新区污水处理厂进行处理，达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）的一级标准A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准的较严值。	相符

清单类型	准入要求	本项目情况	相符性
	得低于40%。 5、严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目；加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；严大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；涉及VOCs无组织排放的企业执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）规定；涉VOCs重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率，鼓励现有该类项目搬迁退出。 6、现有燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2排放标准，新建燃气锅炉废气中氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表3大气污染物特别排放限值，颗粒物、二氧化硫指标特别排放标准（表3）的执行范围、时间按区域正式发布方案执行；新改建的工业窑炉，如烘干炉、加热炉等，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米。 7、产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 8、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，VOCs两倍削减量替代。新、改、改扩建重金属重点行业建设项目必须有明确具体的重金属污染物排放总量来源，且遵循“减量置换”或“等量替换”的原则。 9、现有未完善环评审批、竣工环保验收手续的企业，责令停产整顿并限期改正。	4、本项目不属于配套电镀的线路板项目。 5、项目不涉及有毒有害大气污染物的排放，项目有组织排放的有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”工艺进行治理，厂内各生产环节有机废气无组织排放控制措施符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的相关规定。喷漆烘干炉使用天然气作为燃料，燃烧废气收集后引至15m排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”（限值分别为20mg/m^3、50mg/m^3、150mg/m^3）。 6、项目已建有危险废物暂存间，其建设要求满足防扬散、防流失、防渗漏等要求，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。 7、改扩建项目新增大气污染物VOCs：4.8724t/a，NOx：0.4434t/a，VOCs实施减量替代、氮氧化物实施等量替代，排放量符合规划环评核定的污染物排放总量管控要求。本项目的总量分配指标按照江门市生态环境局的要求填写大气污染物排放总量指标申报表，并向有关部门申请总量调配。 8、现有项目已完善环评审批、竣工环保验收手续。	
环境	1、应建立企业、集聚区、区域三级环境风险防控体系，加强集聚区及入园企业环	1、项目环境风险防控系统应纳入集聚区、区域环境	相符

清单类型	准入要求	本项目情况	相符性
风险防控	境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入集聚区外环境。建立集聚区环境应急监测机制，强化集聚区风险防控。 2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入区项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用水、用电、排污等情况。建立健全环境质量监测、环境风险防控、突发环境事件应急等环保管理制度。 4、规模以上大气污染企业需制定企业环境风险管理策略，细化落实到企业各工艺环节，按照“一企一策”原则确定有效的事故风险防范和应急措施。区域内企业优先纳入区域污染天气应急应对管控清单。 5、土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。 6、重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。	风险防控体系，落实风险防控措施，与集聚区、区域风险防控体系做好衔接。项目拟设置有效容积为450m³的事故应急池，完善厂内雨污分流措施和应急措施，能有效防止泄漏物和消防废水排放至厂外；项目应建立应急监测机制。 2、项目应建立危险化学品监管体系，实施安全生产。项目须编制突发环境事件应急预案进行备案。 3、项目按本环评的要求建立环境质量检测计划，环境风险防控以及突发环境事件应急制度要求。 4、项目不属于大气环境重点排污单位。项目废气治理设施应派专人管理和维护，生产装置和废气治理装置进行联动，一旦废气收集和治理设施发生事故，立即停止生产，对环保设施进行检修，查实事故原因做好相应记录。 5、项目用地类型为工业用地，不涉及土地用途变更。 6、本项目厂区采取分区防渗措施，固废及危险废物委外处置，不会对外环境造成污染影响。	
能源资源利用	1、盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 2、集聚区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目项目清洁生产水平应达到一级水平。 3、贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量5000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	1、本项目改扩建后不新增土地面积，在现有的厂房上进行改扩建。 2、本项目行业尚未有清洁生产审核标准。 3、本项目贯彻落实“节水优先”方针，含镍废水处理后全部回用至封孔工序、无机废水处理后回用于表面处理清洗工序，尽量节约用水。项目月用水量约达到1.37万立方米，须实行用水监督管理。	

清单类型	准入要求	本项目情况	相符性
	4、逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 5、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 6、科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	4、项目在供热管网覆盖区域，不设分散供热锅炉。 5、项目目前采用天然气和电能，均属于清洁能源，不涉及高污染燃料的使用。 6、本项目不属于高耗能项目。	

表 1.3-12 与江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书审查意见相符性分析

类型	审查意见要求	本项目情况	相符性
发展时序	**深入发展期（至2025年）：**着力推动重大项目的建设和增资扩产，加大力度开展产业链招商，引进上下游关联、配套企业，进一步加强产业集聚效应，扩大主导产业规模，产业集聚发展区产值达到400亿元。同时进一步完善集聚发展区的配套建设，基本完成基础市政设施和产业服务平台的建设，形成配套完善、体系健全、服务到位的产业集聚发展区功能架构，产城融合程度进一步加强。 **成熟完善期（至2030年）：**全面优化提升产业集聚发展区功能和管理服务水平，产业集聚发展区功能逐步发挥。	改扩建项目主要从事电子消费品零配件、汽车内外饰件的生产，符合产业集聚发展区的规划产业要求。	符合
产业发展	结合江门国家高新区（江海区）的支柱产业和区党委政府以高端机电制造、新材料和新一代电子信息及通讯产业等三大战略性新兴产业打造产业集群的工作部署，江海产业集聚发展区确定以电子电器、机电制造、汽车零部件为主的高附加值先进（装备）制造业以及新能源新材料产业为集聚发展区的主导产业。 其中，以崇达电路、建滔电子、金羚电器、福宁电子等企业为代表加快电子电器产业集群不断壮大；以维谛技术、奥斯龙、华生电机和利和兴等为首支持机电制造产业加速集聚发展；以科世得润、安波福、大冶等为龙头加快汽摩及零部件制造产业转型升级；以优美科长信、科恒、奇德等为重点培育对象，加快培育新能源新材料产业成为新集群。	改扩建项目主要从事电子消费品零配件、汽车内外饰件的生产，属于江海产业集聚发展区确定的主导产业。	符合

经上述分析，本项目与“江门江海产业集聚发展区未审查区域生态环境”准入清单以及“江门江海产业集聚发展区规划环境影响报告书审查意见”相符，已达到江门江海产业集聚发展区规划环评的准入要求。

1.4 关注的主要环境问题

本评价将重点关注以下环境问题：

（1）污染源强核算的科学性

关注运营期的环境影响因素分析和项目物料、水等平衡分析，采用物料衡算法、产污系数法等方法科学核算项目污染源强，给出项目排污清单。

（2）污染防治措施可行性分析

关注项目拟采用污染防治措施是否能够满足国家和地方排放限值要求。

（3）环境影响水平的可接受性

根据导则推荐的模式，对项目运营期环境影响水平进行定量预测，关注项目对周边环境影响水平的可接受性。

（4）环境风险方案措施有效性

关注项目环境风险防范体系、环境风险方案措施等内容，重点关注项目环境风险水平的可接受性。

1.5 环境影响评价的主要结论

（1）地表水环境影响结论

厂内实行雨污分流，改扩建运营期主要为生活污水、前处理线废水、喷漆水帘柜废水以及电泳打样线废水，前处理线废水、喷漆水帘柜废水以及电泳打样线废水经过自建污水处理系统预处理后通过生产废水排放口排入市政污水管网后进入江门高新区综合污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后，通过生活污水排放口进入市政污水管道后排入江门高新区综合污水处理厂进一步处理，最终排入礼乐河。改扩建后项目完善厂区雨污分流，废水排放方式为间接排放。项目运营期对水环境的影响可接受。

（2）大气环境影响结论

根据预测结果分析，项目各新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%、年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；项目环境影响符合环境功能区划并满足区域环境质量改善目标；现状达标的因子，叠加在建、拟建污染源以及现状背景浓度后，主要污染物的主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，因此本项目对大气环境的影响是可以接受的。本项目无需设置大气环境防护距离。

（3）地下水环境影响结论

根据预测分析，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游附近设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

（4）环境噪声影响结论

环境噪声影响预测表明：改扩建项目建设后，噪声源产生的噪声在各边界预测值昼夜均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周边敏感点噪声影响不明显。

（5）固体废物影响结论

本项目产生的固废包括危险固废、一般工业固废和生活垃圾，其中危险废物委托有资质的单位运走处置，一般工业固废交由有能力处理单位运走处理，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。经过上述处置后，项目固废对环境影响较小。

（6）综合结论

广东威铝铝业股份有限公司年产电子消费品零配件 150 万件、汽车内外饰件 40 万件改扩建项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合相关规范及标准中对选址的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的

通过本项目的环境影响评价，拟达到下列具体目的：

（1）调查本项目所在地的环境状况、环境质量现状，确定环境敏感点及其环境质量保护目标。保证项目选址符合国家法律、法规和标准对工程选址的要求。

（2）根据本项目的建设规模和处理工艺特点，弄清运营期的主要环境影响因素；采用模式预测的方法分析评价项目运营期所排放的废气、废水、固废对当地环境空气、水体环境、生态环境和声环境的影响程度和范围。

（3）分析项目运营期所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。

（4）根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本项目的选址和工程建设方案等的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论。

（5）编制环境影响报告书，为生态环境主管部门的决策提供科学依据。

2.2 编制原则

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），确定本次评价遵循的原则如下：突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律法规依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；

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

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）

（8）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

（10）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；

（11）关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197 号）；

（12）《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（13）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；

（14）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（15）《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）

（16）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；

（17）《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号）；

（18）《六部委关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》（工信部联节〔2012〕213 号）；

（19）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

（20）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

（21）《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；

（22）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

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

（24）《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函〔2015〕389号；

（25）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；

（26）《危险化学品目录》（2015 版）（安全监督总局等第十部门公告（2015年第5号））。

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

（28）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。

（29）《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）；

（30）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

（31）《国家发展改革委关于印发“十四五”循环经济发展规划的通知》（发改环资〔2021〕969号）；

2.3.2 地方性法规文件

（1）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

（2）《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告第20号，2019年3月1日施行）；

（3）《广东省环境保护条例》（广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第29号，2018年11月29日修订）；

（4）《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）；

（5）《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》（2018年11月29日修正并实施）；

（6）《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订通过，2019年3月1日施行）；

（7）《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环[2008]42号）；

（8）《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号）；

（9）《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）；

（10）《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）；

（11）《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）；

（12）《广东省人民政府关于印发广东省企业投资项目实行清单管理意见（试行）的通知》（粤府〔2015〕26号）；

（13）《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）；

（14）《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019年本）的通知》（粤环〔2019〕24号）；

（15）《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）

（16）《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）；

（17）《广东省环境保护厅 广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》（粤环发〔2018〕10号）；

（18）《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145号）；

（19）《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发〔2018〕6号）；

（20）《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）；

（21）《关于印发广东省污染源排放口规范化设置导则的通知》（粤环

[2008]42 号）；

（22）《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58 号）；

（23）《关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）；

（24）《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通知》（粤环发〔2021〕4 号）；

（25）《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）；

（26）《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）；

（27）《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）；

（28）《江门市土地利用总体规划（2006-2020）》；

（29）《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）；

（30）《关于<江门生态市建设规划纲要（2006-2020）>的决议》（2007 年 8 月 3 日，江门市第十三届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）.

2.3.3 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》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；

（10）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（11）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（13）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（15）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（16）《常用危险化学品贮存通则》（GB15603-1995）；

（17）《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）；

（18）《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）；

（19）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（20）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（21）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

（22）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（23）《危险废物鉴别标准 通则》 (GB 5085.7-2019)；

（24）《危险废物鉴别技术规范》 (HJ198-2019)；

（25）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；

（26）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

（27）《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）。

2.3.4 其它有关依据

（1）改扩建项目环评委托书；

（2）建设单位提供与项目建设相关的文件和资料。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

改扩建项目产生的废水依托现在工程已建的废水处理设施，处理达标后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂，最终纳污水体为礼乐河。

项目区域附近地表水体涉及龙溪河、麻园河、马鬃沙河、礼乐河和西江西海水道。根据《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环【2023】89 号）和《关于印发<江门市江海区水功能区划>的通知》（江海农水【2020】114 号），礼乐河属 III 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；

麻园河、马鬃沙河属Ⅳ类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。西江（广西省界-珠海大桥上游 1.5km）水体功能为饮工农用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。另根据《关于龙溪河、兰石水库和钳口水库水质执行标准的复函》（江环函〔2010〕121 号）项目附近地表水体龙溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

本项目周边水环境功能区划见图 2.4-1。

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459 号），本项目所在区域属于地下水保护区中的“珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01）”，地下水类型为孔隙水，水质保护目标为 V 类，水位保护目标为“维持现状”。本项目所在区域不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区（热水，矿泉水、温泉等）。 地下水环境功能区划见图 2.4-2。

2.4.3 大气环境功能区划

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》。本项目位于江海区金辉路 11 号，属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。 大气环境功能区划见图 2.4-3。

2.4.4 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）以及《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》，项目所在地属于 3 类声环境功能区，详见图 2.4-4。

2.4.5 生态功能区划

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》提出生态分级控制规划的思路，将全省和珠三角地区划分为优先保护单元，重点管控单元，一般管控单元三个控制级别。本项目位于重点管控单元，根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》，项目建设不涉及生态严格控制区。

综上所述，本项目所属的各类环境功能属性详见表 2.4-1。

表 2.4-1　项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	地表水环境功能区	礼乐河属 III 类区域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
2	环境空气质量功能区	属二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	属 3 类区域，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
4	地下水功能区	珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），执行《地下水水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准
5	生态功能区	本项目位于广东省、江门市划定的陆域重点管控单元
6	是否基本农田保护区	否
7	是否风景名胜保护区	否
8	是否自然保护区	否
9	是否森林公园	否
10	是否生态功能保护区	否
11	是否水土流失重点防治区	是
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否水库库区	否
15	是否污水处理厂集水范围	是，属于江门高新区综合污水处理厂集水范围
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否
17	是否饮用水水源保护区	否

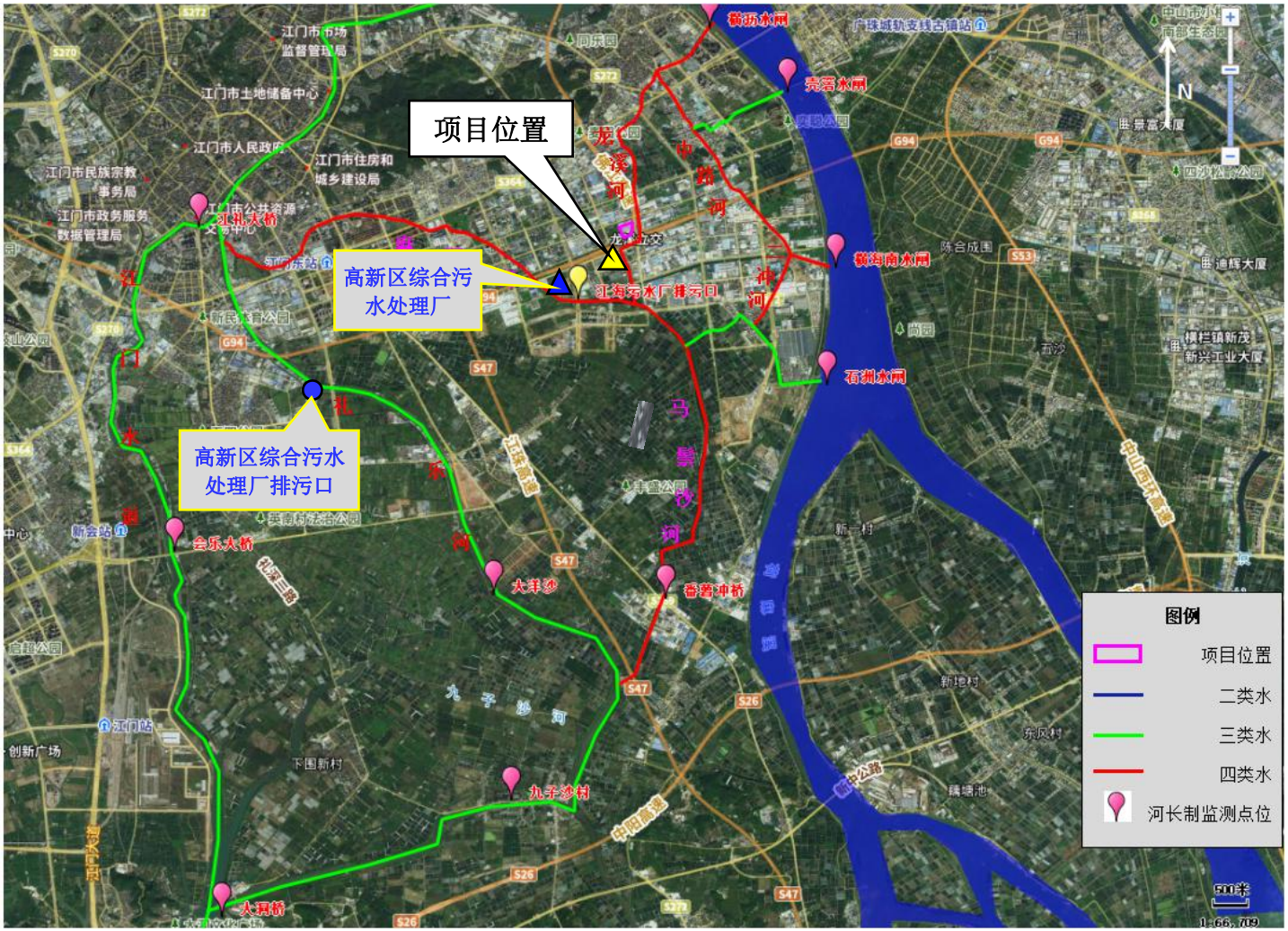


图 2.4-1 本项目周边水环境功能区划图

图 2.4-2 江门市地下水环境功能区划图

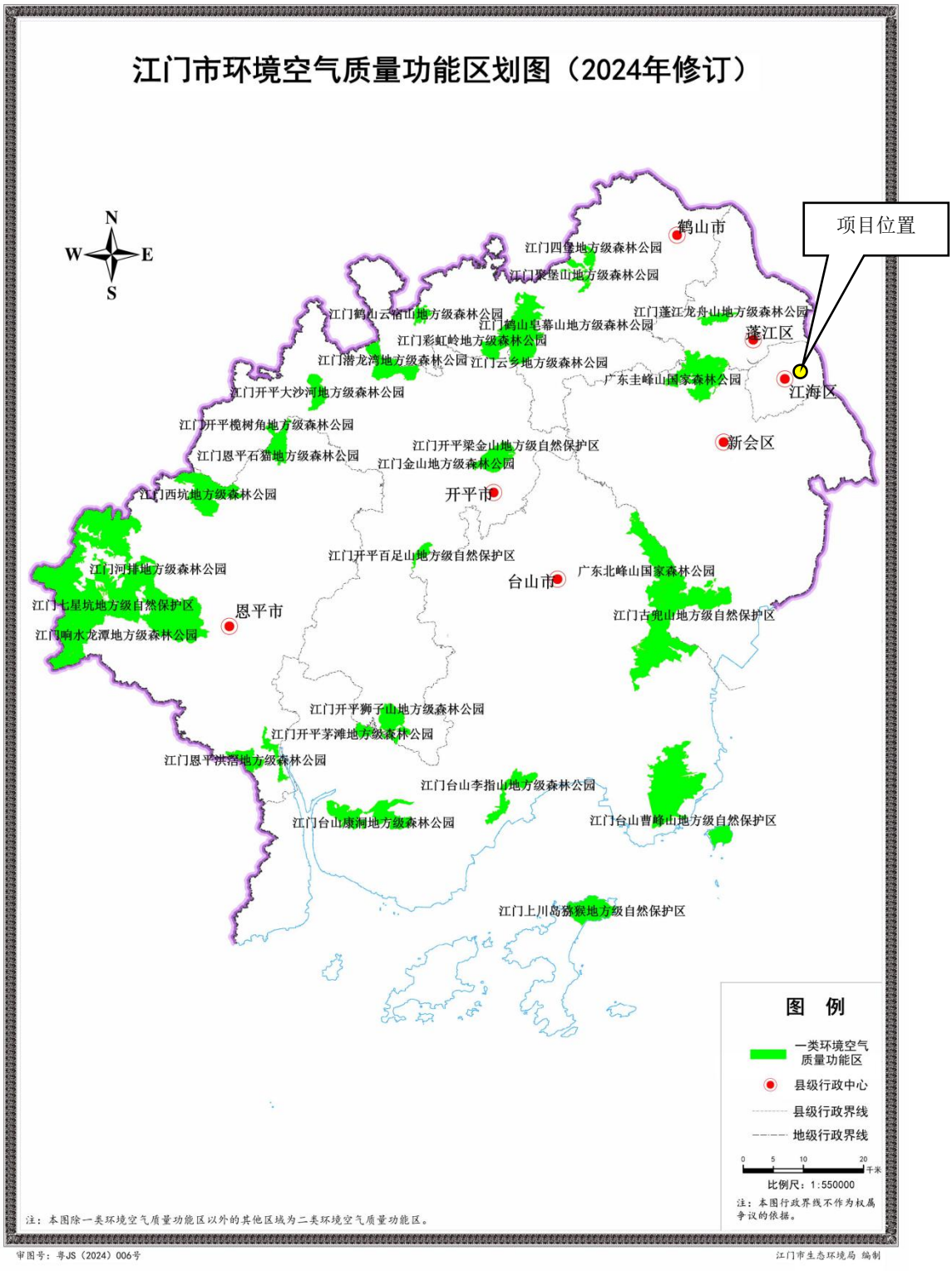


图 2.4-3 江门市环境空气功能区划图

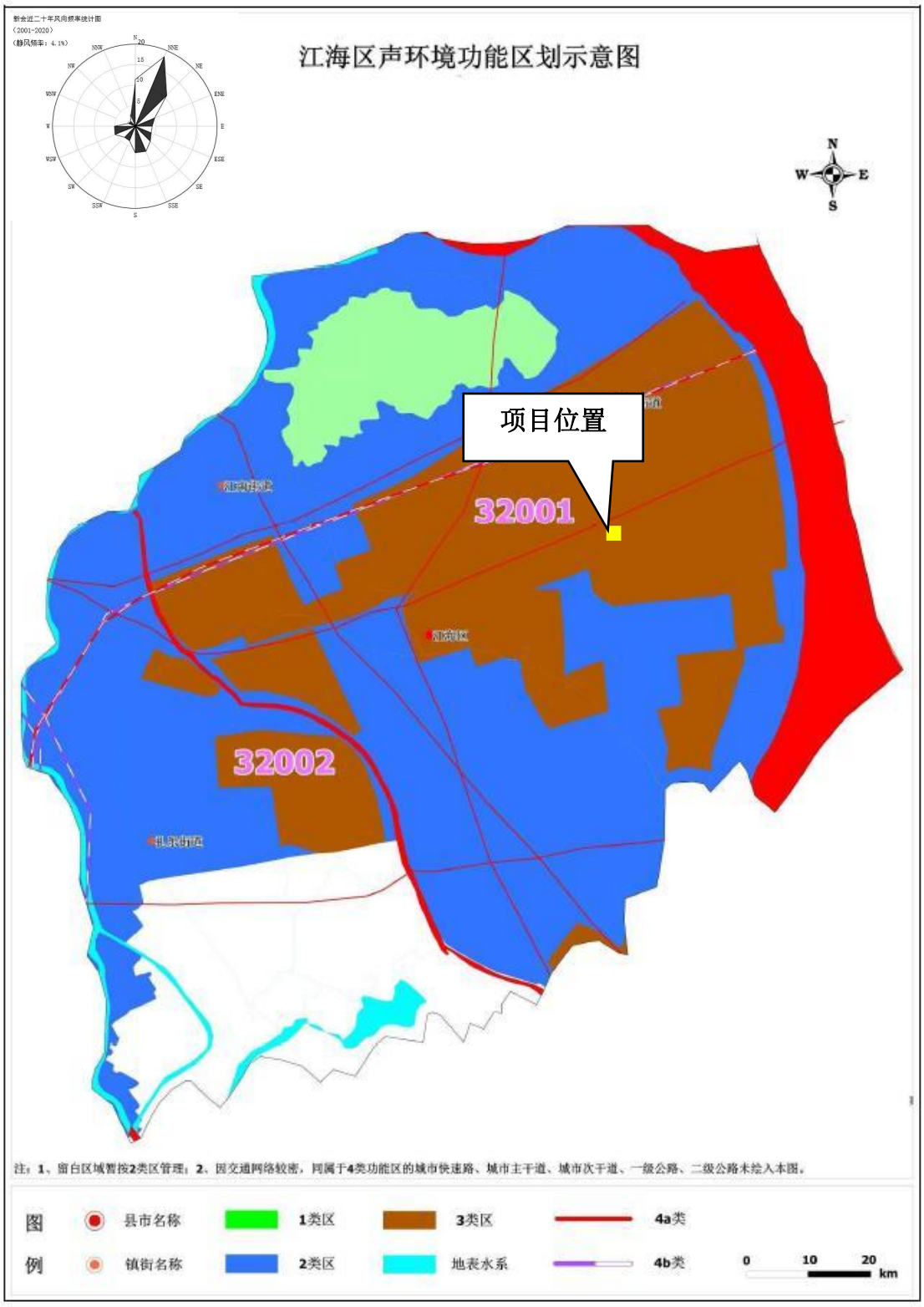


图 2.4-4 项目所在区域声环境功能区划图

2.5 评价标准

2.5.1 地表水环境

1、环境质量标准

礼乐河（江门纸厂-江门礼东向东），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2022）III 类标准。

表 2.5-1 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L，已注明除外）

项目	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2
pH	6~9
溶解氧	≥5
化学需氧量(COD)	≤20
五日生化需氧量(BOD_5)	≤4
氨氮	≤1
总磷(以 P 计)	≤0.2
总氮	≤1
铜	≤1
锌	≤1
氟化物	≤1
铬（六价）	≤0.05
砷	≤0.05
汞	≤0.0001
镉	≤0.005
铬	≤0.05
铅	≤0.05
氰化物	≤0.2
挥发酚	≤0.005
硫化物	≤0.2
LAS	≤0.2
石油类	≤0.05
铅	≤0.05
硒	≤0.01
粪大肠杆菌（个/L）	≤10000

2、污染物排放标准

（1）生产废水

改扩建项目生产废水依托现有废水处理设施，处理达标后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂。现有项目含镍废水经单独处理后全部回用，不外排。按照《排污许可证申请与核发技术规范—电镀工业》（HJ855-2017）中“表5废水排放口及主要污染物”的要求，生产废水总排放口的主要污染物包括：总铜、总锌、总铁、总铝、pH值、CODCr、氨氮、总磷、总氮、氟化物、SS、石油类、总氰化物等污染因子。

根据现有项目排污许可证、《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工1670吨铝镁合金件改扩建项目环境影响报告表的批复》（江江环审【2022】98号）：外排废水污染物属于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）和江门高新区综合污水处理厂进水标准较严值，以及《关于同意广东威铝铝业股份有限公司生产废水排放标准调整的函》（江门市生态环境局江海分局，2025年4月22日）（详见附件40），项目生产废水因子中，pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、总铜、BOD_5、氟化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%与江门高新区综合污水处理厂（二期提标改造后）进水水质标准的较严者。其余因子按现有环评批复要求（《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表2新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%和江门高新区综合污水处理厂（二期提标改造后）进水水质标准两者的较严值）执行。具体标准值见下表。

表2.5-2 项目生产废水排放标准

污染物	DB44/1597-2015表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%	DB44/1597-2015表2现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%	江门高新区综合污水处理厂（二期提标改造后）进水水质标准	较严值
pH	6~9（无量纲）	/	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）
CODcr	160	/	300	160
氨氮	30	/	35	30
总磷	2	/	4	2

污染物	DB44/1597-2015 表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%	DB44/1597-2015 表 2 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%	江门高新区综合污水处理厂（二期提标改造后）进水水质标准	较严值
总氮	40	/	45	40
悬浮物	60	/	180	60
总铜	1	/	2	1
BOD_5	/	/	150	150
氟化物	/	/	15	15
石油类	/	4	/	4
总铝	/	4	/	4
总锌	/	2	/	2
总铁	/	4	/	4
总氰化物	/	0.4	/	0.4

（2）生活污水

改扩建项目生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂（二期提标改造后）进水标准的较严值。

表 2.5-3 项目生活污水排放标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）

标准	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮
高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准	6~9	300	150	180	35
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	6~9	500	300	400	--
较严值	6~9	300	150	180	35

2.5.2 地下水环境

项目所在地依据其地下水功能区划执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类标准，标准值见表 2.5-4，水质保护目标为基本维持现状，现状监测按 IV 类标准评价。

表 2.5-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）（mg/L，除 pH 值、粪大肠杆菌外）

项目	Ⅳ类标准	Ⅴ类标准
pH	5.5-6.5，8.5-9	<5.5，>9

总硬度	≤650	>650
氨氮	≤1.5	＞1.5
硝酸盐	≤30	＞30
亚硝酸盐	≤4.8	＞4.8
氟化物	≤2.0	＞2.0
氰化物	≤0.1	＞0.1
挥发性酚类	≤0.01	＞0.01
锌	≤5.0	＞5.0
砷	≤0.05	＞0.05
汞	≤0.002	＞0.002
镉	≤0.01	＞0.01
铅	≤0.1	＞0.1
总大肠菌群	≤100	>100
臭和味	无	有
氯化物	≤350	＞350
铁	≤2.0	＞2.0
锰	≤1.5	＞1.5
色（钼钴色度单位）	≤25	＞25
浑浊度/NTU	≤10	＞10
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_X 计）	≤10	＞10
溶解性总固体	≤2000	＞2000

2.5.3 环境空气

1、环境质量标准

本项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准；非甲烷总烃参考选用国家环境保护局科技标准司编制、中国环境科学出版社出版《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级）；二甲苯、甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值。执行评价标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5 《环境空气质量标准》（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	执行标准（二类功能区）	单位	备 注
1	SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及
		24 小时平均	150	μg/m³	

序号	污染物名称	取值时间	执行标准（二类功能区）	单位	备　注
		年平均	60	μg/m³	2018 年修改单
2	NO_2	1 小时平均	200	μg/m³	
		24 小时平均	80	μg/m³	
		年平均	40	μg/m³	
3	PM_{10}	24 小时平均	150	μg/m³	
		年平均	70	μg/m³	
4	$PM_{2.5}$	24 小时平均	75	μg/m³	
		年平均	35	μg/m³	
5	CO	1 小时平均	10	mg/m³	
		24 小时平均	4	mg/m³	
6	O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
		1 小时平均	200	μg/m³	
7	NO_x	1 小时平均	250	μg/m³	
		24 小时平均	100	μg/m³	
		年平均	50	μg/m³	
8	TSP	24 小时平均	300	μg/m³	
		年平均	200	μg/m³	
9	非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
10	臭气浓度	厂界浓度	20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
11	二甲苯	1 小时平均	200	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值
12	甲苯	1 小时平均	200	μg/m³	
13	TVOC	8 小时平均	600	μg/m³	

2、污染物排放标准

（1）喷漆、喷漆后烘干废气（DA002）

对现有的喷漆线废气收集处理设施进行改造升级，新增喷漆线（3#喷漆线）产生的喷漆废气、喷漆后烘干废气与现有喷漆废气分别经各自双层密闭设施收集后引至一套“沸石转轮+RTO”装置处理，依托现有项目 20m 高排气筒 DA002 有组织排放。喷漆线产生的污染因子主要为喷漆过程产生的有机废气（NMHC、TVOC）、苯系物（甲苯、二甲苯）、漆雾（颗粒物）、臭气浓度以及新增的 3#喷漆线烘干产生的有机废气、苯系物、燃烧废气，其中有机废气、苯系物（甲苯、二甲苯）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表

1 挥发性有机物排放限值；漆雾（颗粒物）执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“表 2 工艺废气大气污染物排放限值”；烘干燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；“沸石转轮+RTO”装置使用天然气作为燃料，燃烧产生的废气污染物有烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物，排放标准参照执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。

表 2.5-5 喷漆废气有组织排放标准

排气筒	排放方式	污染物	最高允许排放浓度 /mg/m³	最高允许排放速率 /kg/h	执行标准
DA002	有组织	NMHC	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	100	/	
		苯系物	40	/	
		颗粒物*	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”
		二氧化硫	50	/	
		氮氧化物	150	/	
		烟气黑度	1（林格曼黑度，级）	/	
		臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
注：DA002 颗粒物包含喷漆漆雾以及燃烧烟尘颗粒，由于其执行不同的排放标准，本次执行较严者：广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。					

（2）1#喷漆线烘干炉废气（DA007）

改扩建项目 1#喷漆线烘干新增有机废气（NMHC、TVOC）、苯系物依托现有直接燃烧装置处理后依托现有 15m 高排气筒 DA007 排放，有机废气、苯系物（甲苯、二甲苯）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。DA007 污染物浓度限值详见下表。

表 2.5-7 DA007 烘干有机废气有组织排放标准

排气筒	产污环节	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准
DA007	烘干	15	NMHC	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC	100	/	
			苯系物	40	/	
			颗粒物	20	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”
			NOx	150	/	
			SO_2	50	/	
			烟气黑度	1（林格曼黑度，级）	/	

（3）熔炉、压铸废气

改扩建项目在厂房四新增一个铝熔炉以及配套压铸设备。熔炉使用天然气加热，以及浇铸成型工序中熔融的铝水会产生金属冷凝烟尘，主要污染物为颗粒物；熔炉上方和压铸设备上方设集气罩收集废气与天然气燃烧废气经管道引至现有工程的“二级水喷淋”废气处理设施处理后通过现有 15m 高排气筒 DA008 排放。

根据《广东省工业企业大气污染物排放管理分级评估技术指南（铝压延加工行业）》（广东省生态环境厅，2022 年 6 月）中“5.2.1.1 铝压延加工企业大气污染物排放执行 GB39726 的规定”，根据广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米，故本项目 DA008 排气筒燃烧废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表 1 大气污染物排放限值”及广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值两者的较严值。

表 2.5-7 熔炉、压铸废气有组织排放标准 单位：mg/m³

排气筒	产污环节	排气筒高度（m）	污染物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）	（粤环函〔2019〕1112 号）要求	较严值
DA008	熔炼、压铸、脱模	15	氮氧化物	400	300	300
			二氧化硫	100	200	100
			烟尘（颗粒物）	30	30	30

（4）喷砂、打磨粉尘

改扩建项目新增喷砂粉尘依托现有项目治理设施布袋除尘器处理后依托现有项目排气筒 DA016 排放；改扩建项目新增打磨粉尘依托现有项目治理设施湿式粉尘除尘器处理后依托现有项目排气筒 DA014 排放。DA014、DA016 排气筒中颗粒物排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。

（5）酸洗废气

改扩建项目喷涂前酸洗处理前酸洗产生的酸雾废气（草酸雾）依托现有项目“碱液喷淋”装置处理后依托现有项目排气筒 DA019 排放，根据现有项目环评要求，现有项目排气筒 DA019 酸雾废气（氯化氢、硫酸雾）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准。

表 2.5-8 喷砂、打磨、酸洗废气有组织排放标准

排气筒	产污环节	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准
DA016	喷砂	15	颗粒物	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级标准
DA014	打磨	15	颗粒物	120	1.09	
DA019	酸洗	15	氯化氢	100	0.105	
			硫酸雾	35	0.65	
注：DA016、DA014、DA019 排气筒高度均未高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上，其最高允许排放速率执行速率限值的 50%。						

（6）脱漆废气

现有项目脱漆工序按照整改要求更换脱漆剂，改扩建项目依托现有项目脱漆工序的设备，脱漆废气根据现有项目环评要求以及排污许可证，脱漆废气排气筒

DA010 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“表 1 排气筒 VOCs 排放限值”（第 II 时段）。

表 2.5-9 脱漆废气有组织排放标准

排气筒	产污环节	排气筒高度（m）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准
DA010	脱漆	15	总 VOCs	30	1.45	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“表 1 排气筒 VOCs 排放限值”（第 II 时段）
注：DA010 排气筒高度均未高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上，其最高允许排放速率执行速率限值的 50%。						

（7）无组织排放废气

改扩建项目无组织排放废气中，颗粒物厂区内无组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值；非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；厂界非甲烷总烃、苯系物（甲苯、二甲苯）、颗粒物、硫酸雾、氯化氢无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度厂界无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 2.5-8 改扩建项目无组织排放标准

位置	污染物	排放浓度	执行标准
厂区内无组织	非甲烷总烃	1h 平均浓度值≤6mg/m³	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		一次浓度值≤20mg/m³	
	颗粒物	1h 平均浓度值≤5mg/m³	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值
厂界无组织	非甲烷总烃	≤4.0mg/m³	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	≤1.0mg/m³	
	甲苯	≤2.4mg/m³	
	二甲苯	≤1.2mg/m³	
	硫酸雾	≤1.2mg/m³	

位置	污染物	排放浓度	执行标准
	氯化氢	≤0.2mg/m³	
	臭气浓度	≤20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值

2.5.4 声环境

项目位于江门市江海区金辉路 11 号，根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号）、《关于对<江门市声环境功能区划>解释说明的通知》以及《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），项目所在地属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 2.5-9 声环境质量标准

声环境功能区	昼间	夜间	质量标准
3 类区	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准，见表 2.5-9。

表 2.5-10 运营期噪声排放执行标准限值 单位：等效声级 Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间	选用标准
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

2.5.5 土壤环境

本项目所在地及附近土地均为工业用地，土壤按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值进行评价。土壤环境评价标准详见表 2.5-10。

表 2.5-11 建设用地土壤污染风险筛选值摘录（基本项目） 单位 mg/kg，pH 除外

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	60①
2	镉	7440-43-9	20	65
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4	铜	7440-50-8	2000	18000

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	38
7	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	第二类用地
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151
42	䓛	218-01-9	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15
45	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃	——	826	4500

2.6 评价工作等级

2.6.1 地表水环境

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级按照影响类型、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。

本项目生产废水和生活污水经预处理达标后均进入江门高新区综合污水处理厂进一步处理。本项目污水的排放方式为间接排放，地表水评价工作等级为三级 B。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.6.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应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断。根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“53、金属制品加工——有电镀或喷漆工艺的”，属III类。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），本项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门新会不宜开采区（H074407003U01），地下水功能区保护目标为 V 类。项目

场地不在集中式饮用水水源的补给径流区，未涉及分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区，因此确定项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的分级判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见表2.6-2。

表2.6-2 地下水评价工作等级分级表

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

2.6.3 大气环境

1、评价因子及标准

本项目产生的废气污染物主要为。按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据导则推荐的估算模式选取本项目主要污染物（VOCs（以NMHC表征）、PM_{10}、$PM_{2.5}$、甲苯、二甲苯、SO_2和NO_2），以及污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$。其中Pi定义为：

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

式中：*Pi*—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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，mg/m³；

C_{oi}—第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。

一般选用GB3095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。

采用《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对大气环境评价工作进行分级。大气环境评价分级依据见表2.6-3。本项目评价因子及标准详见表2.6-4，估算模式参数见表2.6-5，污染源强

见表 2.6-6、表 2.6-7。

表 2.6-3 大气环境评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

表 2.6-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	16 万
最高环境温度/℃		36.7
最低环境温度/℃		4.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

表 2.6-6 项目周边地表类型

扇区	季节	反照率	波文率	表面粗糙度
0~360°（农村）	春季	0.18	0.4	0.05
	夏季	0.14	0.2	0.03
	秋季	0.2	0.3	0.2
	冬季	0.18	0.4	0.05

备注：地面特征参数：不对地面分区；地面时间周期按季度；AERMET 通用地表类型为农作地；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候，考虑到鹤山市秋冬季区分不明显，生产的地面特征参数表中的冬天参数参考秋天参数。

2、地形图及坐标系

项目所在区域地形参数来自高程数据下载（DEM 文件），下载地址为：http://srtm.csi.cgiar.org。地形数据分辨率取 90m。区域等高线示意图如下：

区域四个顶点的坐标（经度，纬度）（单位：度）：

西北角(112.87625，22.8254166666667)

东北角(113.430416666667，22.8254166666667)

西南角(112.87625，22.3070833333333)

东南角(113.430416666667，22.3070833333333)

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:0 (m)，高程最大值：642 (m)。

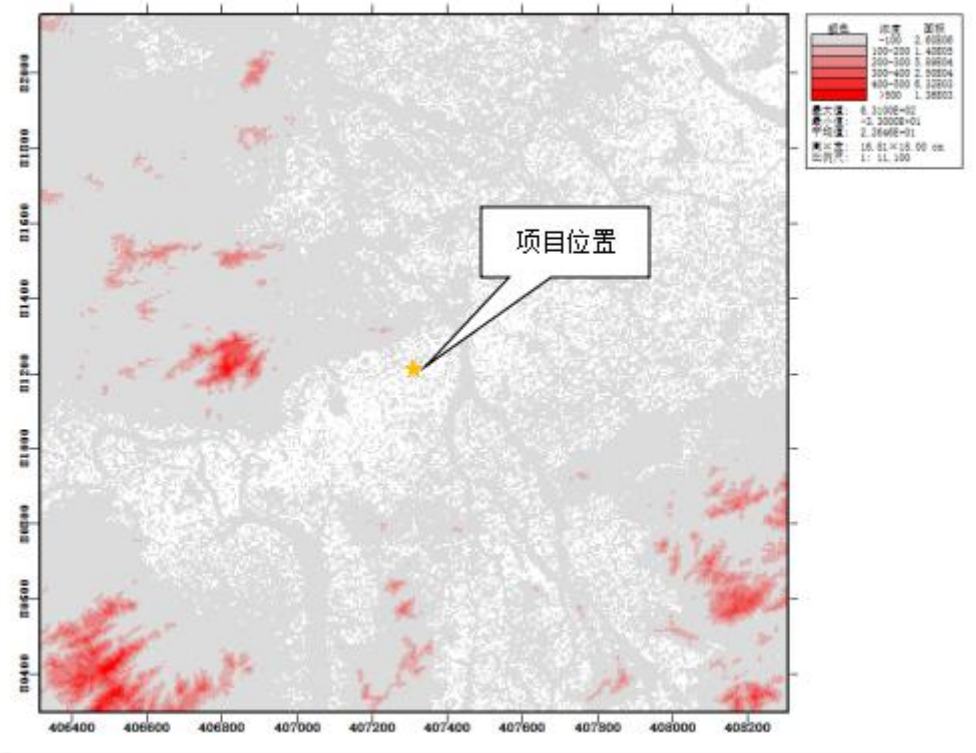


图 2.6-1 项目区域地形高程图

表 2.6-7　本项目点源（有组织）排放正常情况一览表

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								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	排气筒 DA008	53	86	1	15	0.6	19.66	40	6720	正常	/	/	/	/	0.01	0.078	0.0288	0.01144
2	排气筒 DA016	-88	43	1	15	0.5	14.15	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.0098	0.0049
3	排气筒 DA014	-66	34	1	15	0.5	15.17	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.002	0.001
4	排气筒 DA002	-26	52	1	20	2	16.81	150	2240	正常	1.128	1.128	0.0003	0.0864	0.0031	0.145	0.156	0.078
5	排气筒 DA007	-70	52	1	15	0.25	16.99	150	2240	正常	0.055	0.055	0.000015	0.004	/	/	/	/
6	排气筒 DA010	-36	40	1	15	0.6	9.84	25	1000	正常	0.0075	0.0075	/	/	/	/	/	/

表 2.6-8 本项目面源（无组织）排放正常情况一览表

矩形面源															
编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(º)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	TSP
1	2#厂房	-79	52	1	160	68	-20	1.5	4480	正常	0.209	0.209	6.44×10^{-5}	0.0164	0.213
2	3#厂房	-106	0	1	155	78	-20	1.5	4480	正常	0.119	0.119	3.2×10^{-5}	0.0083	0.119

3	4#厂房	-18	5	1	72	30	-20	1.5	4480	正常	/	/	/	/	0.055

注：1、以上各表坐标为以项目厂区中心（E113.141724°，N22.563504°）为原点，建立的相对坐标；2、厂房面源有效排放高度取首层门窗高度（约 3m）的 50%，即 1.5m。

3、估算结果

预测数据汇总见表 2.6-9

表 2.6-9 各污染源估算预测结果最大值一览表

序号	污染源	污染物	D10%(m)	最大落地浓度（μg/m³）	最大落地浓度占标率（%）	评价等级
1	DA008	SO_2	/	0.6079	0.12	三
		NO_2	/	4.7414	2.37	二
		PM_{10}	/	7.4768	1.66	二
		$PM_{2.5}$	/	3.7384	1.66	二
2	DA016	PM_{10}	/	0.9452	0.21	三
		$PM_{2.5}$	/	0.4726	0.21	三
3	DA014	PM_{10}	/	0.1929	0.04	三
		$PM_{2.5}$	/	0.0965	0.04	三
4	DA002	SO_2	/	0.0174	0.00	三
		NO_2	/	0.8149	0.41	三
		TVOC	/	6.5063	0.54	三
		非甲烷总烃	/	6.5063	0.33	三
		PM_{10}	/	0.8767	0.19	三
		$PM_{2.5}$	/	0.4384	0.19	三
		甲苯	/	0.0017	0.00	三
		二甲苯	/	0.4856	0.24	三
5	DA007	TVOC	/	4.8733	0.41	三
		非甲烷总烃	/	4.8733	0.24	三
		甲苯	/	0.0013	0.00	三
		二甲苯	/	0.3481	0.17	三
6	DA010	TVOC	/	24.1120	2.01	二
		非甲烷总烃	/	24.1120	1.21	二
7	2#厂房	TVOC	81	153.6400	12.80	一
		非甲烷总烃	/	153.6400	7.68	二
		甲苯	/	0.0473	0.02	二
		二甲苯	/	12.0560	6.03	二
		TSP	100	156.5805	12.80	一
8	3#厂房	TVOC	79	124.0700	10.34	一
		非甲烷总烃	/	124.0700	6.20	二

		甲苯	/	0.0133	0.01	三
		二甲苯	/	3.4441	1.72	二
		TSP	/	49.3790	5.49	二
9	4#厂房	TSP	126	555.5000	61.72	一

经上表的计算结果可知，项目 4#厂房的面源 TSP 无组织排放的最大落地小时浓度占标率最大，Pmax 为 61.72%，最大落地浓度为 555.5μg/m^3，D10%最远距离为 126m。根据《环境影响评价的技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，Pmax≥10%，确定本项目大气评价等级为一级。

2.6.4 声环境

项目所在区域属于 3 类声功能区，根据项目特点和所处区域的环境特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.6-10 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 3dB(A)～5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。

2.6.5 生态环境

项目所在位置符合生态环境分区管控要求，并且属于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.6 环境风险

评价工作等级根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。风险评价工作等级划分依据见表 2.6-10。

危险物质数量与临界量比值（Q）分为以下两种情况：

（1）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；

（2）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）：

$$Q = q1/Q1 + q2/Q2 + \ldots + qn/Qn$$

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，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目使用及储存危险化学品进行重大危险源识别。

本次改扩建项目涉及环境风险因素的物质主要是溶剂型面漆、光漆、稀释剂、清洗剂，切削液和天然气。属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 的危险物质。根据危险物质在厂区内的最大存在量和临界量计算，本项目 Q 值结果见下表。

表 2.6-11 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	最大储存量 t			主要风险成分	含量%	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
1	切削液	1.105	0.158	1.263	危害水环境物质	/	1.263	100	0.013	HJ169-2018 附录 B.2 序号 3	本项目涉及，且位于同一风险单元厂房六
2	脱漆剂	0.075	0.011	0.086	磷酸 15%	15%	0.013	10	0.0013	HJ169-2018 附录 B.1 序号 169	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
3	油墨稀释剂	0.086	0.040	0.126	大防白 35%	35%	0.044	50	0.0009	HJ169-2018 附录 B.2 序号 2	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					二甲苯 20%	20%	0.025	10	0.0025	HJ169-2018 附录 B.1 序号 108	
					甲醇 10%	10%	0.013	10	0.0013	HJ169-2018 附录 B.1 序号 165	
4	盐酸	0.100	0.014	0.114	≥37%盐酸	100%	0.114	7.5	0.015	HJ169-2018 附录 B.1 序号 334	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
5	丙烯酸涂料	1.000	0.200	1.200	异丙醇 5-10%、	10%	0.120	10	0.012	HJ169-2018 附录 B.1 序号 372	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					正丁醇 5-10%	10%	0.120	10	0.012	HJ169-2018 附录 B.1 序号 91	
6	电泳涂料（粉	0.001	0.0001	0.086	乙酸＜1%	1%	0.0009	10	0.0001	HJ169-2018 附录	本项目涉及，且

序号	化学品名称	最大储存量 t			主要风险成分	含量%	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
	末）									B.1 序号 357	位于同一风险单元厂房三
					2-丁氧基乙醇＜10%	10%	0.009	50	0.0002	HJ169-2018 附录 B.2 序号 2	
7	有机溶剂	0.080	0.005	0.085	2-丙醇 95%	95	0.081	10	0.008	HJ169-2018 附录 B.1 序号 372	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
8	喷枪清洁剂	0.263	0.038	0.300	磷酸 10%	10%	0.030	10	0.003	HJ169-2018 附录 B.1 序号 203	本项目涉及，且位于同一风险单元药品仓
					氢氧化钾 20%，急性毒性类别 3	20%	0.060	50	0.001	HJ169-2018 附录 B.2 序号 2	
9	UV 漆	0.455	0.065	0.520	甲醇	1%	0.005	10	0.001	HJ169-2018 附录 B.1 序号 169	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					异丙醇	1%	0.005	10	0.001	HJ169-2018 附录 B.1 序号 372	
					甲苯	20%	0.104	10	0.010	HJ169-2018 附录 B.1 序号 165	
					丙酮	10%	0.052	10	0.005	HJ169-2018 附录 B.1 序号 74	
10	丙烯酸烤漆	0.270	0.090	0.360	异丁醇 5%	5%	0.018	10	0.002	HJ169-2018 附录 B.1 序号 91	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓

序号	化学品名称	最大储存量t			主要风险成分	含量%	风险物质折纯最大储存量t	临界量t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
11	稀释剂	0.096	0.064	0.160	异丁醇10%	10%	0.016	10	0.002	HJ169-2018附录B.1序号91	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					二甲苯20%	20%	0.032	10	0.003	HJ169-2018附录B.1序号108	
					甲醇10%	10	1.600	10	0.160	HJ169-2018附录B.1序号165	
12	封闭剂	0.400	0.200	0.600	0.6%镍	0.60%	0.004	0.25	0.014	HJ169-2018附录B.1序号243	本项目不涉及，但位于位于同一风险单元药品仓
13	天然气（按甲烷含量85%计）	/	1.163	1.163	甲烷气（厂区天然气管道D30mm，管道长度约1.5km，管道天然气密度为1.291kg/m3）	/	1.163	10	0.116	HJ169-2018附录B.1序号183	本项目涉及
14	废机油	4.750	/	4.750	/	/	4.750	2500	0.002	HJ169-2018附录B.1序号381	本项目涉及，且位于同一风险单元危废仓
15	危险废物	9.871	/	9.871	/	/	9.871	200	0.049	危险废物参考欧盟《塞维索指令Ⅲ》（2012/18EU）中“O3含有危险	本项目涉及，且位于同一风险单元危废仓

序号	化学品名称	最大储存量 t			主要风险成分	含量%	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
										说明 EUH029 的物质或混合物”中的上层要求合格数量，临界量参考执行 200t。	
小计									0.434	/	/

表 2.6-12 环境风险评价工作等级划分

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

本项目 Q＜1，风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

2.6.7 土壤环境

项目全厂占地面积为 69119.1m^2（6.912hm^2），用地规模为中型（5~50hm^2）。

项目周边均为工业区，周边 500m 范围内无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，项目所在地无饮用水源保护区，因此，项目所在地的敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A：“土壤环境影响评价项目类别”，项目属Ⅰ类。

表 2.6-13 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	项目主要从事金属制品加工及表面处理，涉及有机喷涂工艺，属于Ⅰ类项目

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。

表 2.6-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.6-15 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
敏感程度	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	--	--
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

2.7 评价重点

根据建设项目厂址地区周围的自然环境状况、环境质量和项目的工艺特点、规模以及环境功能区要求，确定本项目评价重点是工程分析、大气环境现状和影响评价、地表水环境现状和影响评价、环境风险评价等。

2.8 评价范围与主要环境保护目标

2.8.1 评价范围

根据项目特点，并结合项目所在区域的环境特征，各环境因素评价范围如下：

1、地表水环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，确定本项目地表水环境评价范围如下表 2.8-1 和图 2.8-1 所示。

表 2.8-1 本项目地表水评价范围一览表

序号	评价范围	起止控制点位置	评价范围总长度
1	江门高新区综合污水处理厂排污口上游 650m 新民大桥断面至下游 1800m 胜利南路大桥断面的礼乐河段	上游 N22.55693°，E113.08402°；下游 N22.54423°，E113.09624°	2450m

地下水影响评价范围：项目的地下水评价等级为三级，采用自定义发确定本次地下水调查评价范围。项目所在区域东面约 150m 处有龙溪河，龙溪河东面地块与西面地块不属于同一水文地质单位，由于龙溪河与本项目距离较接近，为更全面了解项目所在区域地下水环境状况，项目东面水文地质边界延伸至西海水

道，西南侧以麻园河和马鬃沙作为水文地质边界，北面选取至白水带公园作为边界。从而确定评价区面积为面积 19.6km^2，详细地下水评价范围见图 2.8-4。

3、大气环境评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目的大气环境影响评价范围是以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，见图 2.8-2。

4、声环境评价范围：项目选址地块边界外 200m 包络线，见图 2.8-3。

5、土壤环境评价范围：项目占地范围外 0.2km 范围内，见图 2.8-3。

6、环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，评价等级低于三级。三级评价项目无明确的评价范围，本次环境风险评价范围按三级项目的评价范围，距项目边界不低于 3km 的范围。详见图 2.8-2。

2.8.2 主要保护目标

结合现场调查，筛选出本项目评价范围内的主要环境保护目标，即项目周边的主要环境敏感点，见表 2.8-2 和图 2.8-2。

表 2.8-2 主要环境敏感点分布一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	规模(人)	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	南山村	-951	1935	居民区	1815	大气、环境风险	环境空气二类区	西北	1641
2	广东南山职业学院	-767	2615	学校	12000	大气、环境风险	环境空气二类区	西北	2324
3	东南村	208	2809	居民区	3561	大气、环境风险	环境空气二类区	北	2253
4	常兴村	475	2464	居民区	450	大气、环境风险	环境空气二类区	北	2244
5	前进村	1110	2643	居民区	2984	大气、环境风险	环境空气二类区	东北	2512
6	七西村	1807	1977	居民区	3056	大气、环境风险	环境空气二类区	东北	2195
7	七东村	1477	2236	居民区	2826	大气、环境风险	环境空气二类区	东北	2273
8	东宁村	1353	2654	居民区	3576	大气、环境风险	环境空气二类区	东北	2694
9	中东村	2324	-887	居民区	2250	大气、环境风险	环境空气二类区	东南	1888

10	汇悦城公园里小区	-167	-958	居民区	3200	大气、环境风险	环境空气二类区	西南	749
11	幸福港湾	-180	-958	居民区	2000	大气、环境风险	环境空气二类区	西南	749
12	力高嘉宏君逸府小区	-204	-1313	居民区	4800	大气、环境风险	环境空气二类区	西南	937
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-857	-1421	学校	6000	大气、环境风险	环境空气二类区	西南	1205
14	广丰里	-977	-1660	居民区	300	大气、环境风险	环境空气二类区	西南	1674
15	泗丰里	-1014	-2647	居民区	1000	大气、环境风险	环境空气二类区	西南	2046
16	向前村	-2103	-2712	居民区	1000	环境风险	环境空气二类区	西南	3062
17	明星村	-2744	-1231	居民区	630	环境风险	环境空气二类区	西南	2702
18	汇源新苑	-1568	156	居民区	1800	大气、环境风险	环境空气二类区	西	1517
19	新城雅苑	-1779	198	居民区	1000	大气、环境风险	环境空气二类区	西	1572
20	江门新英职业学校	-2111	701	居民区	2000	大气、环境风险	环境空气二类区	西北	1670
21	江海碧桂园	-3087	282	居民区	3000	环境风险	环境空气二类区	西	2507
22	麻一村	-1917	1510	居民区	4135	大气、环境风险	环境空气二类区	西北	2005
23	麻二村	-2415	1228	居民区	3670	大气、环境风险	环境空气二类区	西北	2184
24	福田花园	-2348	1809	居民区	500	大气、环境风险	环境空气二类区	西北	2630
25	麻园河	-1719	-1058	河流	小河	地表水	Ⅴ类	西	720
26	龙溪河	-536	-72	河流	小河	地表水	Ⅳ类	西	160
27	马鬃沙河	-379	-1102	河流	小河	地表水	Ⅴ类	西南	800
28	西海水道	2266	625	河流	大河	地表水	Ⅱ类	东	3412

注：该坐标以项目中心坐标为原点（E113.141724°，N22.563504°），建立的相对坐标

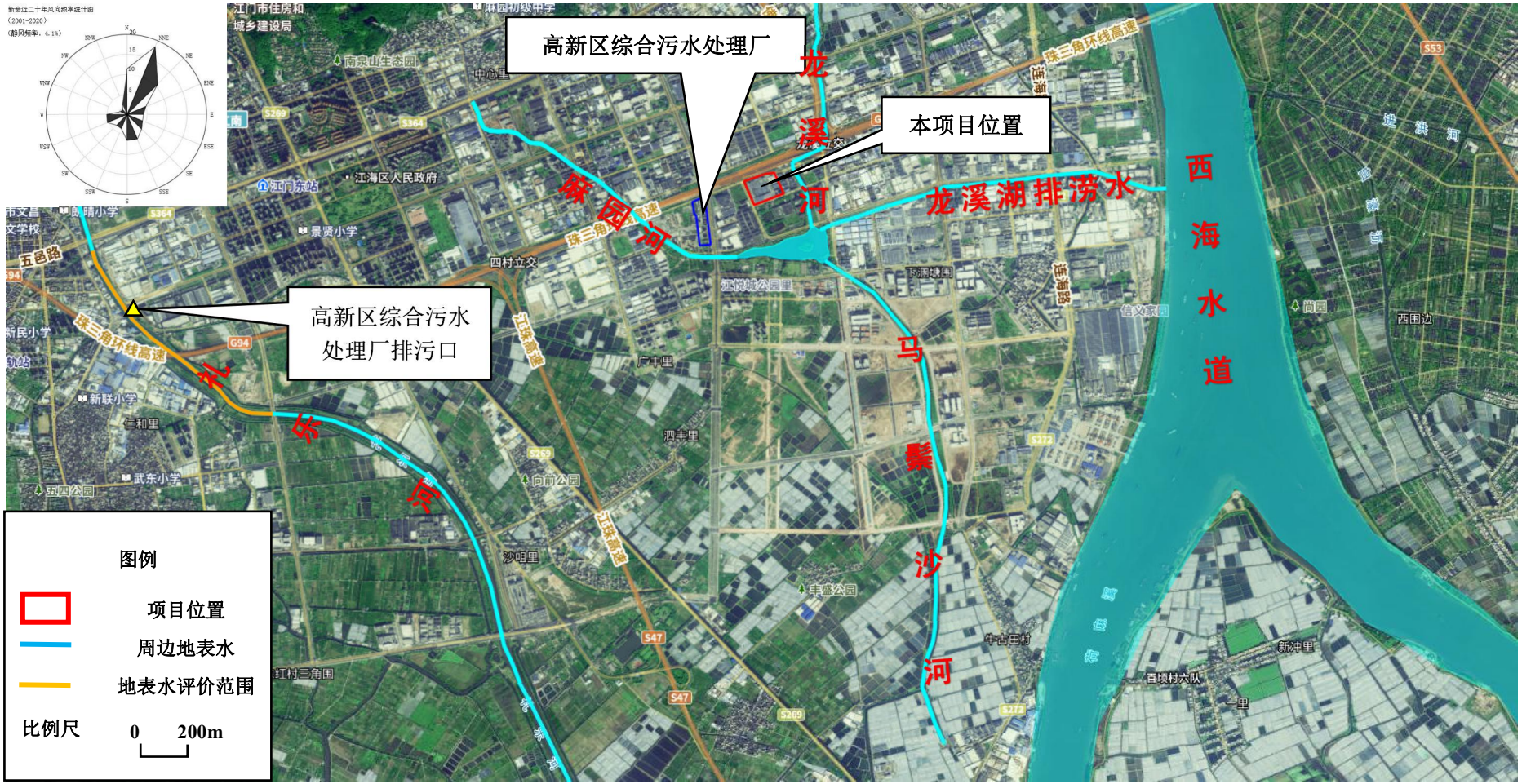


图 2.8-1 项目地表水评价范围图

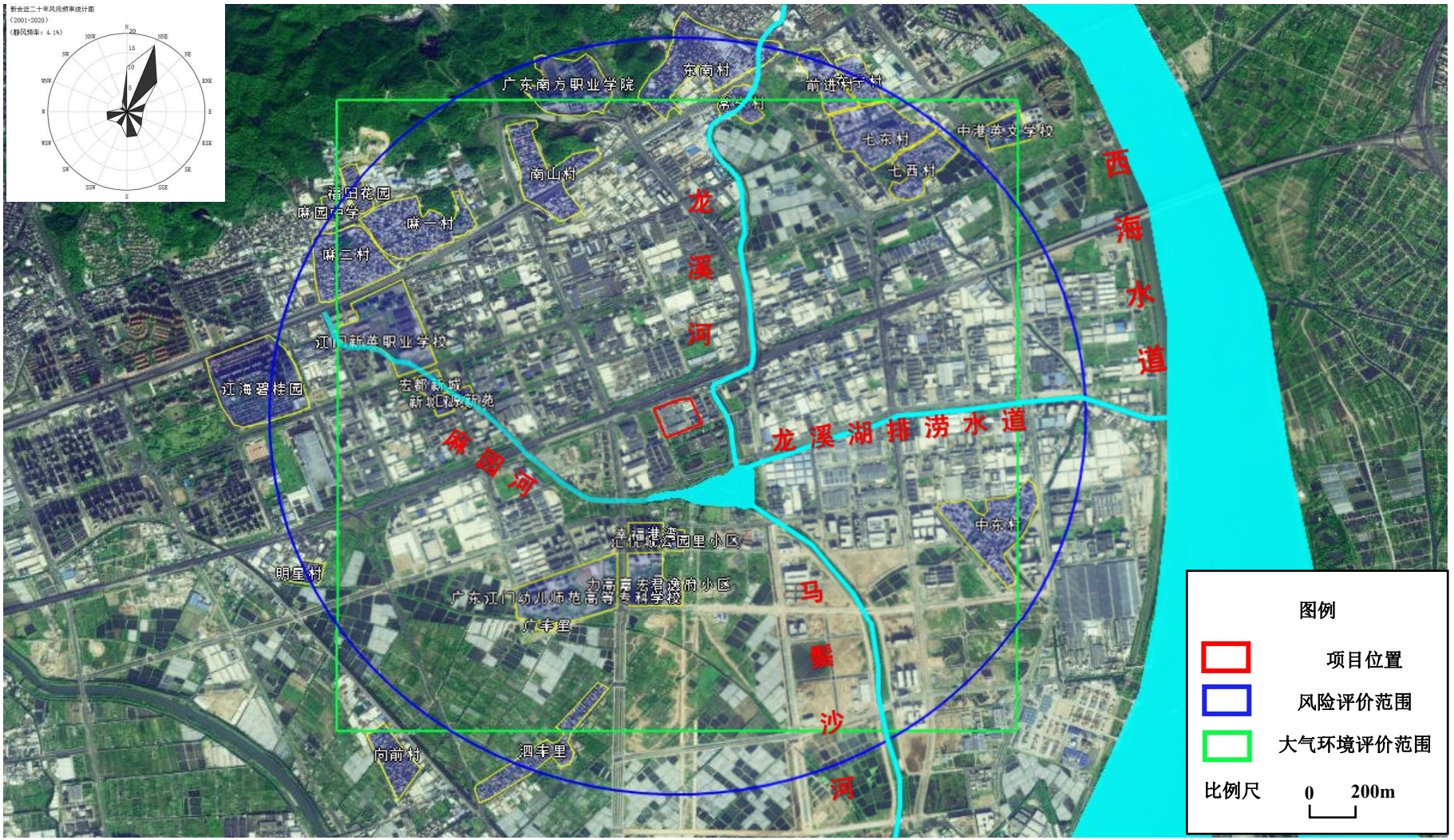


图 2.8-2 项目大气环境、风险评价范围、敏感点分布图

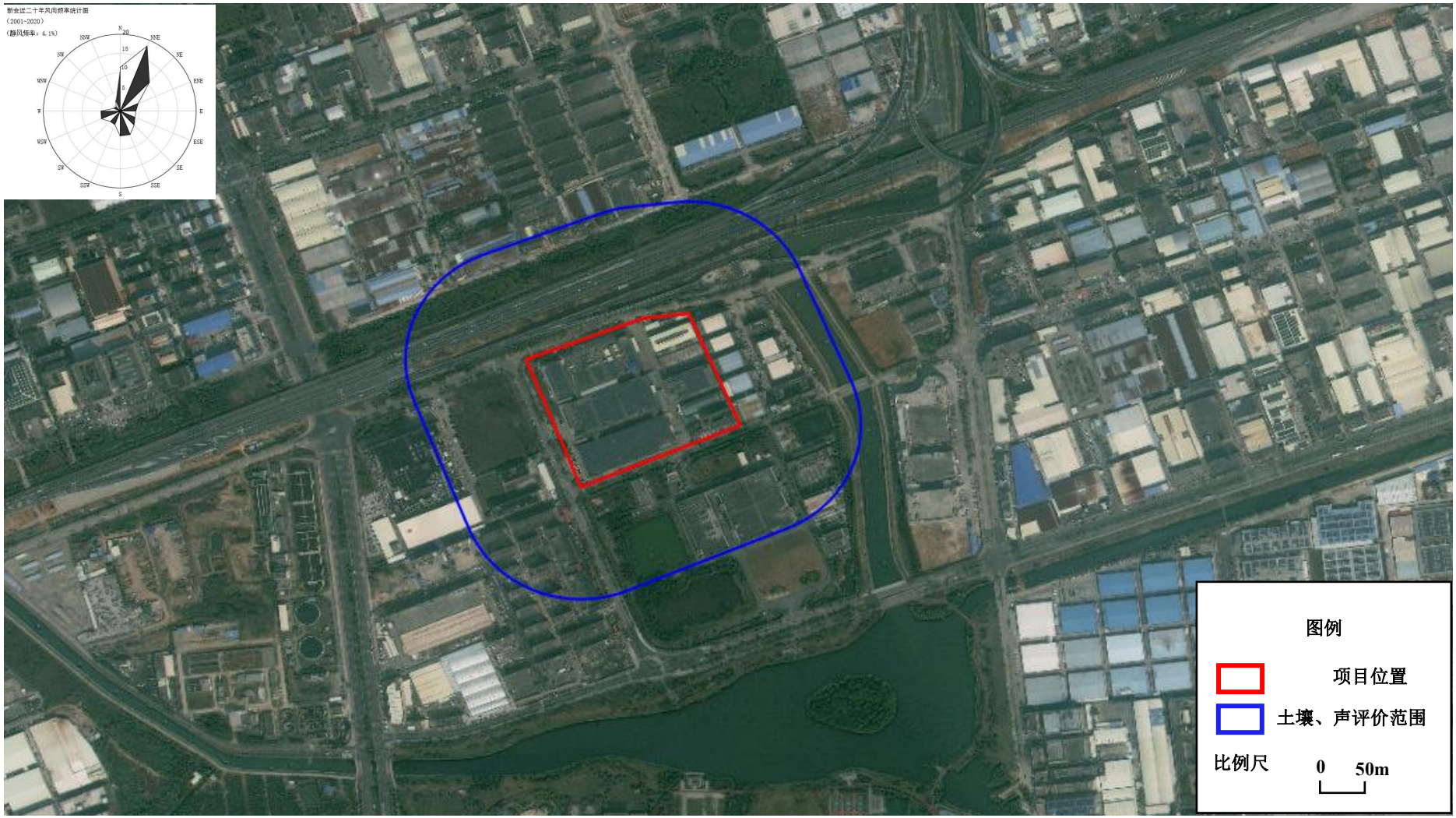


图 2.8-3 项目土壤、声环境评价范围图

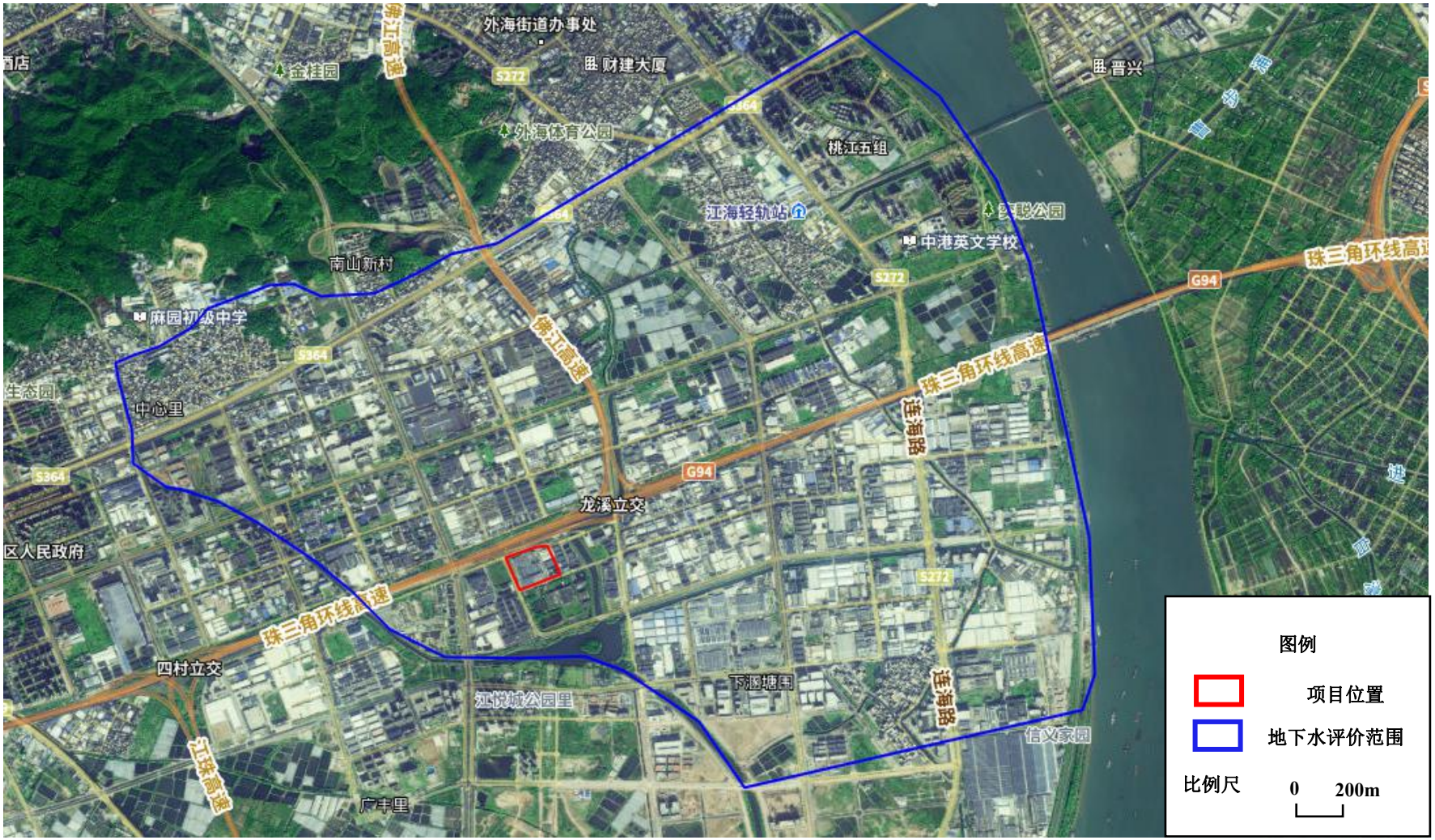


图 2.8-4 项目地下水环境评价范围图

2.9 评价因子

2.9.1 地表水环境

现状评价因子：水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、挥发性酚、石油类、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

2.9.2 地下水环境

1、现状评价因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、氟化物、氰化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸盐、重碳酸盐、挥发酚、六价铬、铝、汞、砷、铁、锰、镉、钾、钙、镁、钠、铅。

2、影响评价因子：耗氧量、氨氮。

2.9.3 大气环境

1、现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NOx、NMHC、臭气浓度、二甲苯、甲苯、TVOC。

2、影响评价因子：NMHC、TVOC、PM_{10}、SO_2、NOx、甲苯、二甲苯。

2.9.4 声环境

该项目的噪声源主要来自各种生产机械及辅助设备产生的机械噪声，则现状评价因子和影响预测因子均为等效连续A声级（Leq）。

2.9.5 土壤

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

2.9.6 生态环境

生态系统的类型、结构；动植物种类、组成；水土流失等。

3 现有项目回顾性分析

3.1 现有项目基本情况

3.1.1 项目概况

建设单位：广东威铝铝业股份有限公司

建设地点：广东省江门市江海区金辉路 11 号（中心地理位置坐标：东经：113°08' 49.712"，北纬：22°33' 38.625"）

行业类别：C3360 金属表面处理及热处理加工、C3392 有色金属制造

建设内容及规模：现有项目总投资 12150 万元，项目宗地面积共 69119.1m^2，总建筑面积为 69470.34m^2，现有项目实际产能（验收产能）为音响外壳 2300 吨/年、显示器边框 500 吨/年、散热部件 1000 吨/年、电子烟外壳 500 吨/年、压铸件内置件 5400 吨/年（合计年产铝镁合金产品 9700 吨/年）。

生产定员及工作制度：本项目现有员工 1300 人，厂内食宿人数为 1000 人，年生产天数为 280 天，实行两班制，每班工作时间为 8 小时（喷漆前处理、喷漆线每天生产 12 小时，电泳线每天生产 8 小时）。

3.1-1 现有项目概况一览表

名称	单位	规模
投资总额	万元	12150
占地面积	m^2	69119.1
建筑面积	m^2	69470.34
员工人数	人	1300
厂内食宿员工人数	人	1000
工作制度	/	每日两班制，每班 8 小时（喷漆前处理、喷漆线每天生产 12 小时，电泳线每天生产 8 小时）
工作时长	天/年	280

3.1.2 产品方案

原项目环评申报的产品为镁铝合金产品，主要包括音响外壳、显示器边框、散热部件、电子烟外壳以及压铸内置件，产品方案及生产规模情况见表3.1-2。

表3.1-2 现有项目产品方案

序号	产品名称	单位	批复产能	现有实际产能（验收产能）
1	音响外壳	吨/年	2300	2300
2	显示器边框	吨/年	500	500
3	散热部件	吨/年	1000	1000
4	电子烟外壳	吨/年	970	500
5	压铸内置件	吨/年	5400	5400
合计		吨/年	10170	9700

3.1.3 现有厂区总平面布置及外环境关系

1、四至关系情况

本项目选址位于江门市江海区金辉路11号，从现场勘查可知，本项目周边主要为工业企业、道路交通。本项目四至情况：北侧是 G94 珠三角环线高速公路，隔路是江门市优丽雅电器制造有限公司；西侧是彩虹路，隔路是一诠科技（中国）有限公司； 南侧相邻是广东德力光电有限公司；东侧相邻是路思拓电机电器有限公司。本项目四至关系情况见图3.1-1。

2、总平面布置情况

项目占地面积为69119.10m^2，本项目现有厂区为长方形地块，主入口布设在西侧靠近彩虹路一侧，交通运输方便。厂内主要分为生产区、办公区、仓储区、生活区、消防区和环保区，各功能分区分工明确，布局紧凑，符合生产流程、操作要求和使用功能；物料运输简明顺畅，便于管理。厂区平面布置图见图 3.1-2。

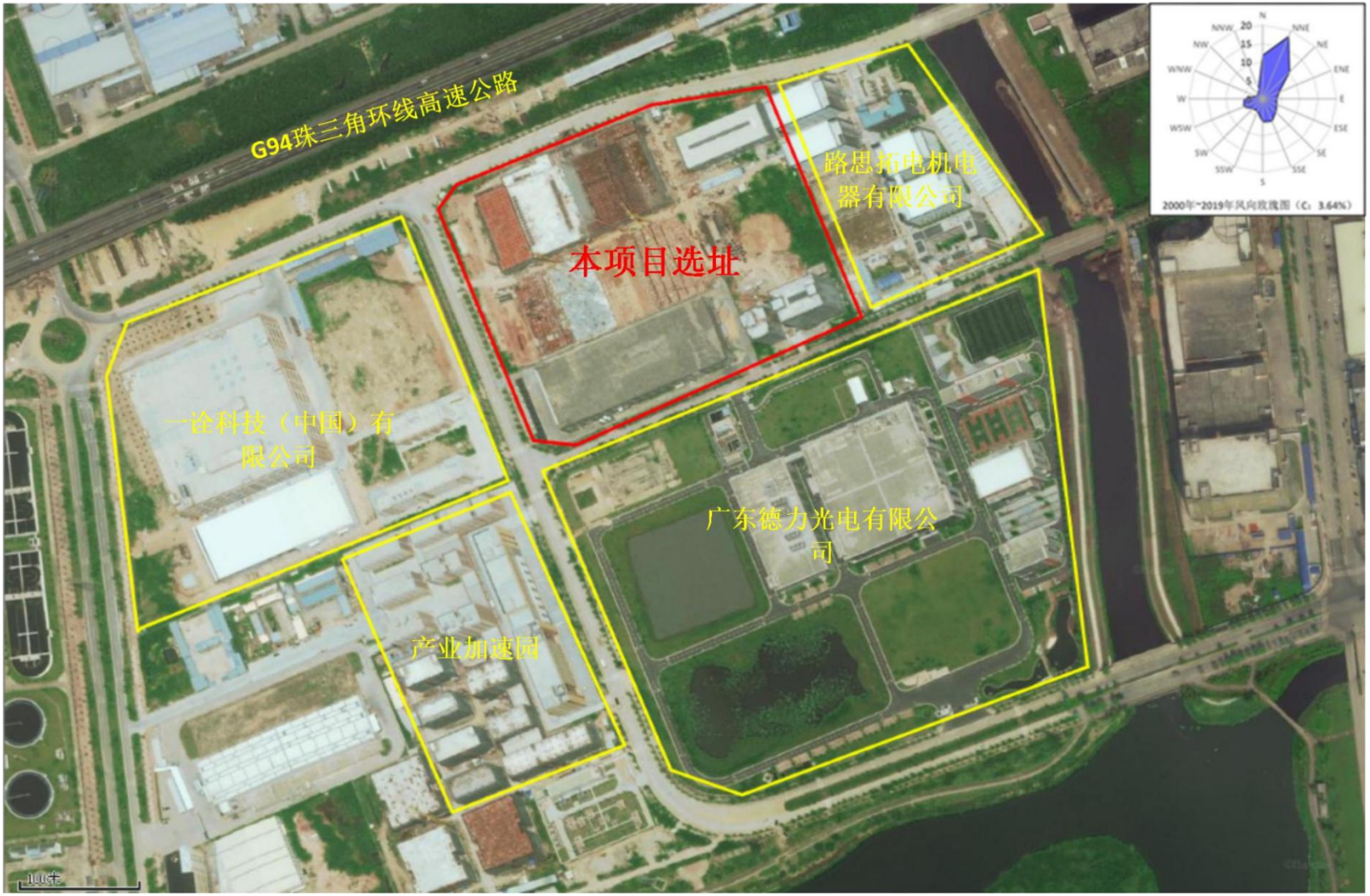

G94珠三角环线高速公路
本项目选址
路思拓电机电器有限公司
一诠科技（中国）有限公司
广东德力光电有限公司
产业加速园
2000年~2019年风向玫瑰图（C：3.64%）

图 3.1-1 项目四至图

图 3.1-2 现有项目厂区平面布置图

3.1.4 现有项目工程组成

项目现有工程组成见下表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目工程组成表

工程类型	区域	占地面积（m^2）	现状使用功能	备注
主体工程	厂房一	8999.44	用作仓库。	/
	厂房二	10470.44	1 层：机加工（锯切，铣冲钻、数控加工），存放铝材料； 2 层：装配，存放加工好的成品； 3-4 层：厂房局部设有 3~4 层，为设备控制室、办公室。	位于 F2 的 3#喷漆线已批未建
	厂房三	10861.69	1 层：研磨、阳极氧化、喷涂（1#喷涂线、2#喷涂线），存放铝成品仓库。 2 层：丝印车间、设备控制室、办公室。	/
	厂房四	2092.44	1 层：压铸车间。	/
	厂房五	3075.14	空置厂房。	原环评申报的镁合金压铸生产线取消建设
	厂房六	2715.72	1 层：冲压； 2 层：办公室、仓库。	/
	厂房七	1426.2	员工活动中心。	/
辅助工程	药品仓库	400	1 层：震动除披锋车间； 2 层：药品仓库。	/
	材料仓	180	暂存一般原辅材料。	/
配套工程	员工倒班宿舍	1312.48	员工食堂、倒班宿舍。	/
公共工程	门卫	54	门卫室。	/
环保工程	废水处理站	881.55	用于处理本项目生产废水。	/
	废品仓库	120	暂存一般固体废物	/
	危废仓	240	暂存危险废物	/
	事故应急池	450（m^3）	用于突发环境事件应急	/
	消防水池	300（m^3）	用于应急消防事故	/

表 3.1-4　现有项目主要建筑情况表

建筑物名称	层数	占地面积（m^2）	建筑面积(m^2)	使用功能
1#厂房	2	8999.44	19077.26	用作仓库。
2#厂房	4	10470.44	21007.74	1 层为机加工车间，2 层为装配区，3~4 层为设备控制室、办公室。
3#厂房	2	10861.68	14932.20	1 层为研磨、阳极氧化、喷涂车间，2 层为丝印车间、设备控制室、办公室。
4#厂房	1	2092.44	2092.44	为压铸车间。
5#厂房	1	3075.14	3075.14	现状为空置厂房。
6#厂房	2	2715.72	5431.44	1 层为冲压车间，2 层为办公室、仓库。
药品仓库	2	400	392	1 层为振动除披锋车间，2 层为药品仓库。
材料仓	1	180	175	用于暂存一般原辅材料。
活动楼（7#厂房）	1	1426.2	1325	员工活动中心。
宿舍楼	9	1380	12420	供员工住宿使用。
公寓楼	9	660	5940	供员工住宿使用。

现有项目废气设施、排气筒

现有项目废水处理站

现有项目含镍废水RO出水蒸发槽

现有1#喷漆前处理线

现有1#喷漆房（外部）	现有1#喷漆房（内部）
现有1#、2#喷漆线烘干炉	现有项目调漆房
现有危废暂存间（外部）	现有危废暂存间（内部）
现有项目压铸车间	现有“TO”燃烧装置

图3.1-4 厂内现状照片

3.2 主要设备及设施

3.2.1 现有设备及设施情况

现有项目环评（江江环审【2022】98 号）中已报已批的镁合金压铸线、喷粉线取消生产。现有项目主要生产及辅助设备情况件下表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目主要生产及辅助设备情况一览表

设备		单位	现有批复数量	验收（已投产）数量	变化量	备注
区域	设备名称					
厂房二（机加工车间）	折弯机	台	2	2	0	/
	氩弧焊机	台	1	1	0	/
	激光焊机	台	1	1	0	/
	镭雕机/打标机	台	23	16	-7	/
	CNC 加工中心	台	350	324	-26	根据实际生产需求配置，设备减少
厂房四（压铸车间）	压铸机	台	11	11	0	/
	燃气坩埚熔炉	台	2	2	0	/
	电坩埚熔化保温炉	台	1	2	+1	设备调整，保温炉设备数量整体不变
	电保温炉	台	10	9	-1	
	油压机	台	9	10	+1	根据实际生产需求配置增加一台，不属于产污设备
厂房六（冲压车间）	冲压机	台	24	24	0	/
	油压机	台	8	8	0	/
	锯床	台	11	11	0	/
	冲床	台	7	7	0	/
厂房三（表面处理车间）	拉丝机	台	50	5	-45	根据实际生产需求配置，设备减少
	打磨机	台	35	32	-3	根据实际生产需求配置，设备减少
	喷砂机	台	18	18	0	/
	表面处理线	条	2	2	0	/
	1#线 1#喷漆前处理线	条	1	1	0	/
	1#喷漆线	条	1	1	0	
	2#线 2#喷漆前处理线	条	1	1	0	/
	2#喷漆线	条	1	1	0	/
	3#喷漆线	条	1	0	0	已批未建
	装配线	条	2	2	0	/
	检验线	条	6	6	0	/
	包装线	条	6	6	0	/
	蚀刻研发线	条	1	1	0	/

设备		单位	现有批复数量	验收（已投产）数量	变化量	备注
区域	设备名称					
	脱挂线（脱挂槽）	个	2	2	0	/
	电泳线（电泳槽）	个	2	2	0	/
	RO 反渗透	台	1	4	+3	为进一步改善废水回用水质
	空压机	台	4	4	0	/
	丝印机	台	12	12	0	/
	酸循环处理器	套	1	1	0	/
	喷粉线	条	1	0	-1	取消建设
	自动钝化前处理线（镁合金）	条	1	1	0	/
厂房五（现空置）	镁合金压铸机	台	20	0	-20	取消建设
	电保温熔炉	台	20	0	-20	
	砂带机	台	5	0	-5	

3.2.2 现有项目设备和产能匹配性分析

（1）压铸线产能匹配性分析

现有项目熔铝炉、压铸机产能匹配性分析如下。

表 3.2-2 熔炉产能匹配性分析

设备	单台熔炉容量（kg）	单台熔铝量（t/h）	数量（台）	每天生产时间（h/d）	每天熔铝量（t/d）	年工作时间（d）	计算产能（t/a）
燃气坩埚熔炉（200 万 kcal/h）	500	0.13	1	24	3.12	280	873.6
燃气坩埚熔炉（60 万 kcal/h）	300	0.08	1	24	1.92	280	537.6
合计							1411.2
现有项目铝锭用量							1400

表 3.2-3 压铸机产能匹配性分析

设备	单台加工量（t/h）	数量（台）	合计加工量（t/h）	年工作时间（h/a）	计算产能（t/a）
压铸机	0.035	10	0.35	4480	1568
现有项目产能					1400

3.3 原辅材料及能耗情况

3.3.1 原辅材料使用情况

现有项目原辅材料使用情况见下表。

表 3.3-1 现有项目原辅材料验收用量情况一览表

工序	原辅材料名称	现有项目已批用量（t/a）	现有项目原料验收用量（t/a）	变化量（t/a）	备注
压铸	铝锭	1400	1400	0	/
	水基脱模剂	10	10	0	/
	除渣剂/精炼剂	3.3	3.3	0	/
机加工	铝板	110	110	0	/
	氮气	1	1	0	/
	铝镁等合金材料	8100	8100	0	/
	铝合金焊条	0.5	0.5	0	/
	机油/液压油	30	30	0	/
	切削液	40	40	0	/
表面处理	脱脂剂	48	48	0	/
	氢氧化钠	84	84	0	/
	硝酸	39	39	0	/
	无氮中和剂	45	45	0	/
	磷酸	250	250	0	/
	硫酸	80	80	0	/
	染剂	0.7	0.7	0	/
	封闭剂	8.4	8.4	0	/
	无铬钝化剂	9.25	9.25	0	/
污水处理站	石灰	100	100	0	/
	片碱	70	70	0	/
	除磷剂	63	63	0	/
	PAC/PAM	6.5	6.5	0	/
挂具脱漆	脱漆剂	3	3	0	/
丝印线	油墨	0.1	0.1	0	/
	烘干剂	0.01	0.01	0	/
	稀释剂	0.08	0.08	0	/
蚀刻试验线	除油粉	2.5	2.5	0	/
	油墨	0.4	0.4	0	/
	稀释剂	0.8	0.8	0	/
	碳酸钠	0.6	0.6	0	/
	三氯化铁	35	35	0	/
	盐酸	4	4	0	/
	磷酸	2	2	0	/

工序	原辅材料名称	现有项目已批用量（t/a）	现有项目原料验收用量（t/a）	变化量（t/a）	备注
	硫酸	1.8	1.8	0	/
	硝酸	1.5	1.5	0	/
	液碱	2	2	0	/
电泳线	电泳漆	4	4	0	/
1#喷漆线	水性漆	47	47	0	/
	清洁剂	0.5	0.5	0	/
2#喷漆线	UV 漆	18.2	18.2	0	/
	丙烯酸烤漆	5.0	5.0	0	/
	稀释剂	3.0	3.0	0	/
3#喷漆线	水性漆	13	0	-13	3#喷漆线已批未建（改扩建项目改建）
喷粉线	脱脂剂	15	0	-15	取消建设
	色粉	3	0	-3	取消建设
	硅烷剂	12	0	-12	取消建设
镁合金压铸线	镁合金锭	1000	0	-1000	取消镁合金压铸生产线，外购镁合金工件回来生产，产能有减少
	镁合金工件	0	515	+515	
	水基脱模剂	6	0	-6	取消建设
	氮气	1	0	-1	取消建设
喷涂前处理线（镁合金）	去膜剂	5	5	0	/
	脱脂剂/脱脂粉	5	5	0	/
	酸洗剂	6	6	0	/
	表调剂	7	7	0	/
	钝化剂	5	5	0	/
	封闭剂	1	1	0	/

3.3.2 现有项目理化性质

现有项目原辅材料理化性质如下表。

表 3.3-2 现有项目原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
1	水基型脱模剂	主要成分：聚合物蜡 2.5%、改性硅 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。乳白色液体，无味，pH 值为 8.5±1.0，沸点：>100℃，闪	无特殊毒性数据	正常条件下不自燃，不属于爆炸物

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
		点：>180%，不属于氧化性危险品，可溶于水，水气密度高于空气，在正常温度与储存条件下是稳定的。适用于铝合金、锌合金、镁合金制品冷却模具起到保护，制品能顺利地通过顶出系统从模具上脱出，避免粘附在模腔内或顶变形。		
2	硅烷剂	主要成分为硅烷、EDTA 二纳($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8$)、酒石酸($C_4H_6O_6$)其他助剂，为无色至蓝色液体，浓缩液 pH值 3~5，水中易溶(20℃)，无刺激性气味，不含磷、锌、钙、镍、锰、铬等元素，不含硝酸盐和亚硝酸盐等致癌物质。常温稳定，分解产物为二氧化碳和水等。对环境有一定危害，轻度碱污染水体、土壤。主要用于金属表面硅化皮膜处理。	无急剧毒性，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔、咽喉、食道、胃肠道灼烧。	不燃
3	水性漆	粘稠状液体，微刺激性气味，主要成分：水溶性丙烯酸树脂 35%、丙二醇丁醚 1%、固定剂 24%、去离子水 40%。沸点：>100℃。危险性：轻微皮肤/眼睛刺激，皮肤腐蚀/刺激(类别 3)，严重眼损伤/眼刺激(类别 2B)。	无特殊毒性数据	不易燃
4	丙烯酸烤漆	粘稠液体，主要成分：异丁醇 5%、甲基异丁酮 10%、丙烯酸树脂 43%、氨基树脂 42%。初沸点：>35℃，闪点：34℃，爆炸上限：7.8%、爆炸下限 1.4%，相对密度：1.029(水=1)、相对蒸气密度(空气=1)：3.36，引燃温度：480℃，燃点：46℃。易燃液体，遇明火、高热、或与氧化剂接触能燃烧。直接接触，会引起皮肤刺激或红肿，蒸气吸入会导致呼吸道刺激，并可能引起昏昏欲睡或晕眩。	急性毒性(吸入、类别4)，严重眼损伤/眼刺激(类别2B)，呼吸敏化作用(类别1)，皮肤敏化作用(类别1)	易燃液体
5	稀释剂	无色液体，刺激性气味，主要成分：大防白35%、异丁醇	急性毒性(吸入、类别4)，严重眼损伤	易燃液体

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
		10%、甲苯20%、四甲苯 25%、甲醇10%。初沸点：>35℃，闪点：11.8℃，爆炸上限：7.2%、爆炸下限：1.0%，相对密度：0.832(水=1)、相对蒸气密度(空气=1)：3.21，引燃温度：475℃，燃点：16℃。易燃液体，遇明火、高热、或与氧化剂接触能燃烧。直接接触，会引起皮肤刺激或红肿，蒸气吸入会导致呼吸道刺激，并可能引起昏昏欲睡或晕眩。	眼刺激(类别 2B)，呼吸敏化作用(类别1)，皮肤敏化作用(类别1)	
6	清洗剂	主要成分：氢氧化钠 25%，柠檬酸 20%，磷酸 10%，纯碱 5%，水 20%，氢氧化钾 20%，熔点 318℃，沸点 1390℃，闪点 176~178℃，饱和蒸气压：24.5/25℃	LD_{50}：1800mg/kg（小鼠经口）；LD_{50}：皮肤 10000mg/kg。	不可燃
7	去膜剂	无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸、NNO 缓蚀剂、表面活性剂、分散剂等。pH:<2，与水混溶。本品稳定，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。主要用途：用于清除金属工件表面氧化皮。	无特殊毒性数据	不可燃
8	脱脂剂	主要成分为：碳酸钠(Na_2CO_3)、平平加-20($C_{58}H_{118}O_{24}$)、葡萄糖酸钠($C_6H_{11}NaO_7$)、水(H_2O)，无色至浅白色液体，浓缩液 pH 值 10~12，水中易溶(20℃)，常温稳定，聚合危险一般无，分解产物为二氧化碳和水等。染水体、土壤。主要用于合金金属表面脱脂。	无特殊毒性数据，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔咽喉、食道、胃肠道灼烧。	不可燃
9	酸洗剂	无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等。pH：<2，与水混溶。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。主	无特殊毒性数据	不可燃

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
		要用途：用于去除金属工件表面脱膜剂。		
10	表调剂	无色透明液体，有轻微刺激性，为一般化学品，主要成分为苛性碱、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂等。pH:>11，与水混溶。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。主要用途：去除金属表面氧化黑灰，调整金属表面。	无特殊毒性数据	不可燃
11	无铬钝化剂	所用钝化剂为无铬钝化剂，成分：酒石酸 4.5~5%、乙二胺四乙酸二钠 2.5~3.5%、苯并三氮唑 3.6~4.5%、余量为其他助剂；外观为无色至浅色液体，水中易溶，常温下稳定。无腐蚀性、刺激性。	无急剧毒性	不易燃
12	封闭剂	成分：醋酸镍 80%、硫酸钠 15%、十二烷基苯磺酸钠 5%，外观：浅绿色较细粉末，易溶解于水中。	LD_{50}：50mg/kg（大鼠经口）	可燃
13	脱漆剂（整改前）	成分：二氯甲烷 86.5~90.0%、甲醇 10.1~11.9%、柠檬酸 2.3~3.7%，无色液体，pH 值 1~3，易溶于水，常温下稳定。	无急剧毒性，吸入后刺激黏膜和呼吸道；批复接触后会有略微刺痛。	不易燃
14	电泳漆	成分：环氧树脂 14%、丙烯酸树脂 10%、聚胺酯树脂 16%、乙二醇丁基醚 3.9%、甲基異丁酮 0.6%、乙二醇乙醚 1.5%、冰醋酸 0.7%，有臭味液体，pH 值 6.3~6.7，闪点：>94℃，密度：1.04~1.06g/cm^3，完全溶于水。	LD_{50}：470mg/kg（大鼠经口）；LC_{50}：486mg/kg（大鼠吸入）。	可燃

3.3.3 能耗情况

根据建设单位提供的资料，现有项目实际能源消耗情况如下表。

表 3.3-3 现有项目能耗情况

序号	名称	用途	实际数量	来源	备注
1	电	生产、生活办公	1810 万 kWa/a	市政电网供应	电网输送
2	天然气	生产、食堂	170.5	当地购买	管道输送

3.4 产品工艺及产污环节

3.4.1 现有项目产品工艺流程

现有项目蚀刻试验线流程图、生产工艺流程如下图。

（1）生产工艺流程

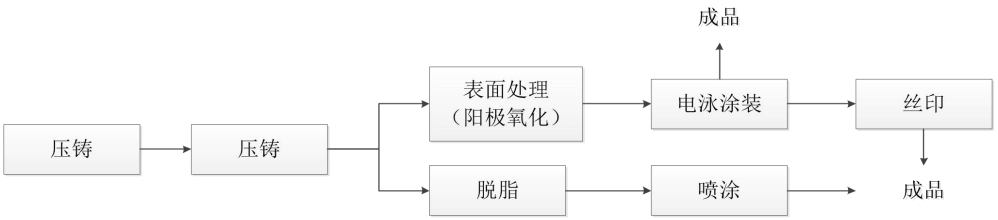


图 3.4-1 现有项目总体工艺流程图

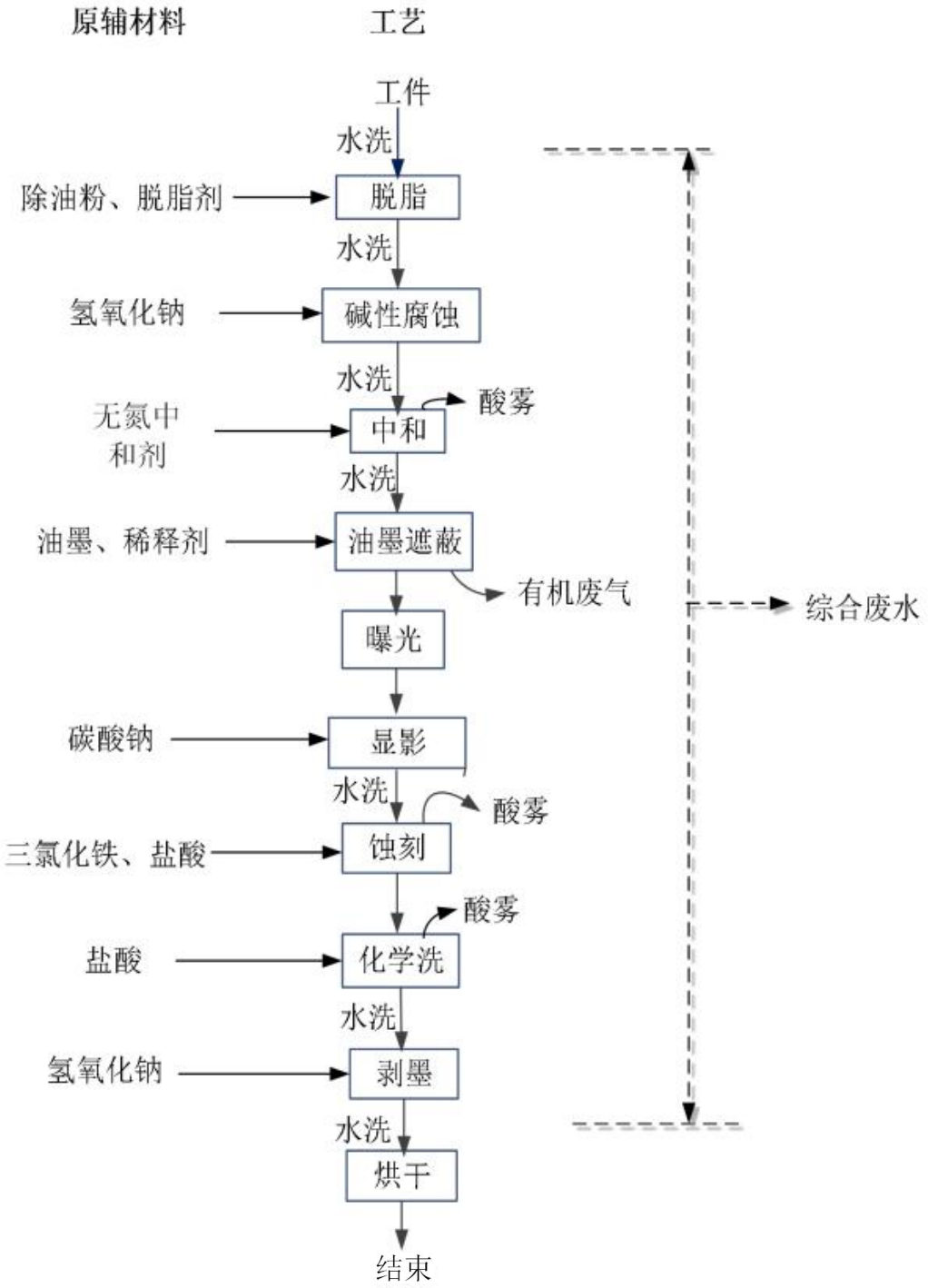


图 3.4-2 蚀刻试验线生产工艺流程

注：现有项目蚀刻试验线用于研发产品新性能及开发新产品，为产品升级优化提供技术保障，不具有生产职能。

1）压铸工艺

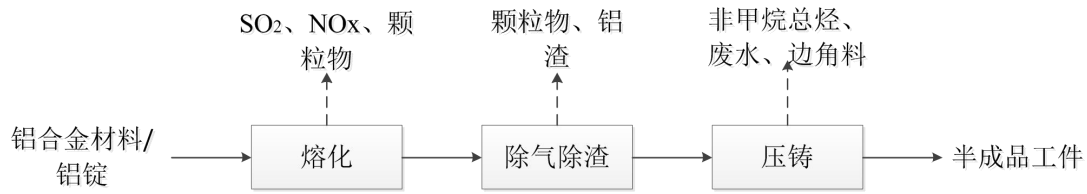


图 3.4-3 压铸工艺流程图

工艺流程简述：

熔化：将铝锭通过加料机投入到熔化炉中加热熔化，熔化采用燃烧天然气的方式直接加热，熔化温度为 720℃～740℃。上述铸造的返加材料主要是指铸造过程中，在模具内形成的除制品外的浇冒、废边角料和产生的不合格产品，该料不含油份等杂质，无需其它处理可直接进入熔化炉中。铝合金在熔化炉熔化后在其保温室保温待用，使用时将铝液放到铝液中转包中，将铝液中转包放入精炼除渣设备上对铝液进行除气和除渣。除气是在铝液中加入高纯氮气去除铝液中的氢气，在氮气的鼓动作用下利用气体的对流运动使杂质与铝液分层，除渣是在铝液上加除渣剂或精炼剂去除铝液中的氧化物质。铝液上接触到空气部分将氧化而产生一些铝渣，熔化炉需每天要进行刨渣。

压铸：经熔化炉熔化的铝液经除气和除渣后，再分别送至压铸机保温炉内，经自动给汤机加至压铸机，倒入喷了脱膜剂的模具。视不同的铸造工件，铸造过程时间为 1~2min，在此过程需不断的喷冷却水，一般喷 2-3 次，每次喷 15~20s，冷却过程中会有大量油雾产生，混有少量的非甲烷总烃。未挥发的脱模液作为废水定期排入污水处理设施处理达标后排放。

2）机械加工

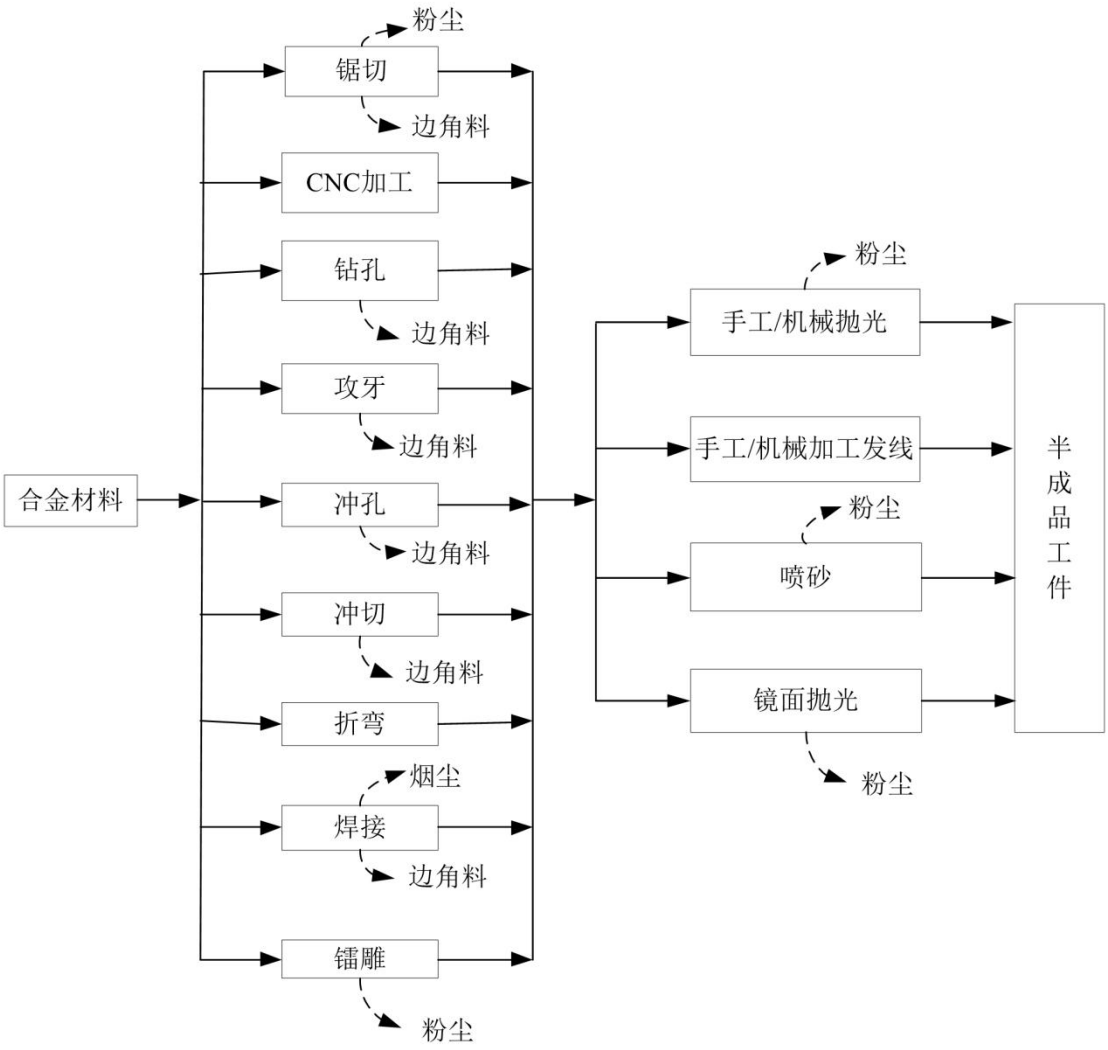


图 3.4-4 机械加工工艺流程图

工艺流程简述：

初加工：对合金材料进行锯切、CNC 加工、钻孔、攻牙、冲孔、冲切、折弯、氩弧焊接和镭雕等机加工，目的是对合金材料的形状、尺寸、图文、相对位置进行初步成形。

精加工：对初步成形的合金材料进行抛光、发线、喷砂、镜面抛光等精加工，目的是除去工件表面的毛刺、砂眼、焊疤、划痕、腐蚀痕、氧化皮和各种宏观缺陷，以提高基体材料表面平整度，同时作为阳极氧化和喷涂的表面准备工序。镭雕即激光雕刻，是通过激光束的光能导致表层物质的化学物理变化而刻出痕迹，或者是通过能烧掉部分物质，显出所需刻蚀的图形、文字，从而在产品上雕刻文字、图形和 logo 等图文信息。

3）表面处理

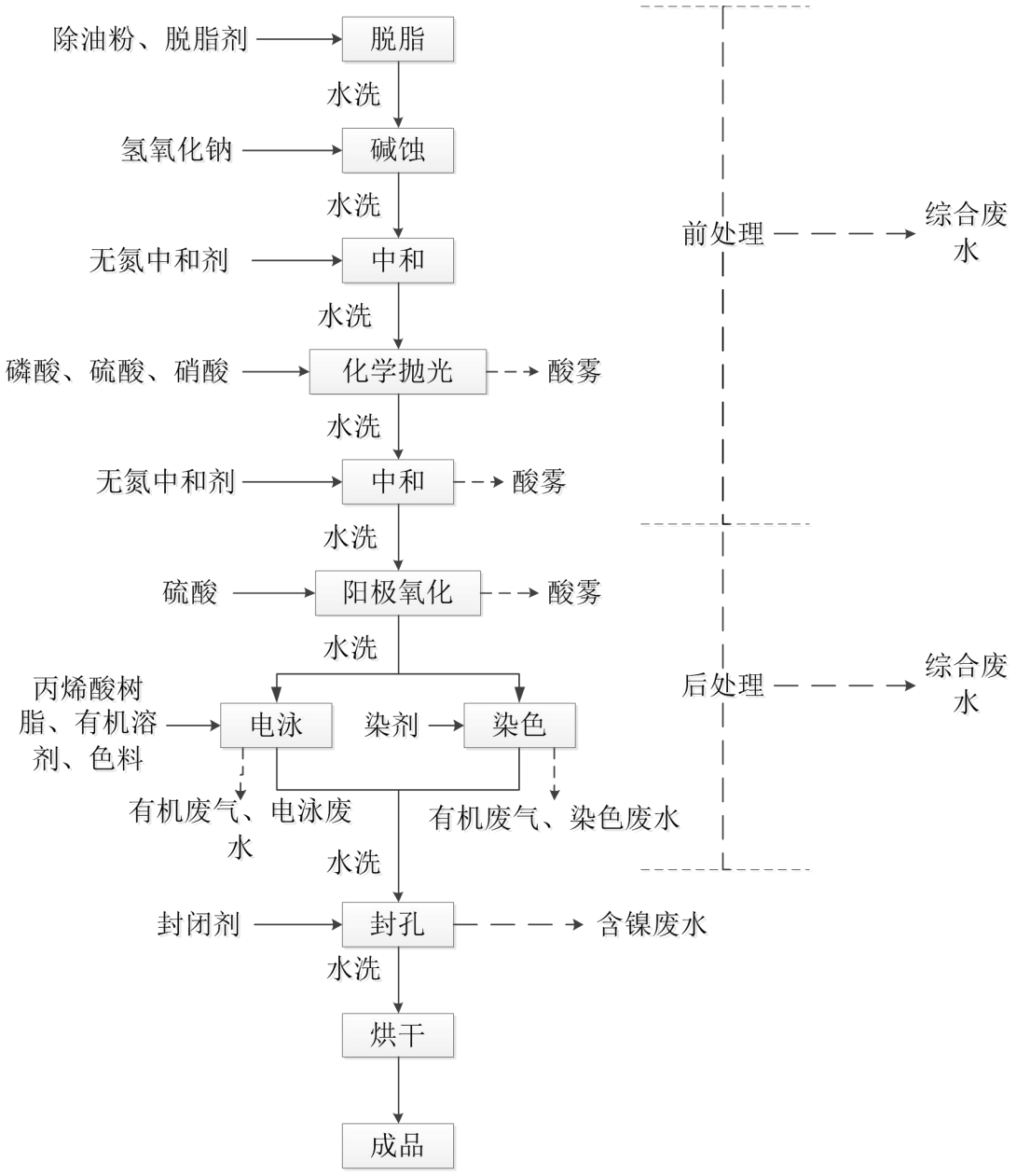


图 3.4-5 表面处理工艺流程图

工艺流程简述：

脱脂（除油）：工件在机械加工过程、存放过程或磨光抛光过程中，都不可避免地要粘附油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，为了保证表面处理质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行表面处理之前必须先进行除油脱脂处理。本项目采用碱性除油，碱性除油

过程是借助于苛性钠、碳酸钠、磷酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

碱性腐蚀：为了进一步除掉工件表面的脏物，并将工件表面的自然氧化膜清除掉，使金属表面暴露出来，为阳极氧化均匀导电、生成均匀氧化膜打好基础；另外，延长碱蚀时间，可去机械纹、起砂，美化铝材外观。

化学抛光：利用化学试剂对工件表面凹凸不平区域的选择性溶解作用消除磨痕、浸蚀整平，从而达到了平整金属表面的抛光目的，作为阳极氧化的预处理工序，现有项目化学抛光药剂选用磷酸、硫酸、硝酸。

阳极氧化：在相应的电解液中，在特定的工作条件下，在外加电流的作用下在阳极上形成氧化膜的过程，称做阳极氧化。项目采用硫酸阳极氧化，硫酸阳极氧化在金属表面上形成的膜层无色，厚度约5-20μm，硬度较高、吸附能力强，易于染色。经封闭处理后具有较高的抗蚀能力，主要用作防护和装饰。硫酸阳极氧化溶液成分简单、稳定、允许杂质含量范围较大。

阳极氧化后针对不同工件不同的要求，其上色可以选择电泳、染色两种工艺。

电泳：电泳涂装可使喷涂涂装不到的部位和涂料难进入的部位也能涂上涂料，且缝隙间的涂膜在烘干时不会被蒸气洗掉，从而使工件的内腔、焊缝、边缘等处的耐腐蚀性（使用寿命）显著提高。

染色：为了将工件表面装饰得美观或作为使用时的区别标记，零件在阳极氧化后可以进行染色处理。染色的铝氧化膜色彩丰富，但是染料或颜料的耐光性差，封孔性能也较差。项目采用有机染料，染料不含镉、铅、汞、六价铬等第一类污染物。将经过阳极氧化处理的工件清洗洁净后，顺序地浸入染色溶液中进行染色，溶液温度为室温，每种溶液浸渍5～10min。

封孔：为了提高工件质量和染色牢固，染色后必须将氧化膜层的微细孔隙予以封闭，经过封闭处理后表面变的均匀无孔，形成致密的氧化膜，经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀，从而提高了阳极氧化膜的防污染、抗蚀等性能。项目采用无机盐溶液封孔，封孔剂常使用镍盐溶液，它的封孔效果好，在金属盐溶液中封孔，既发生氧化膜的水化反应，又存在着盐类水解生成氢氧化物或是金属离子与染料分子反应生成新的金属络合物在膜孔隙中沉淀析出的过程，它们共同作用使孔隙封闭，这种处理方法也称为沉

淀封孔。

4）丝印

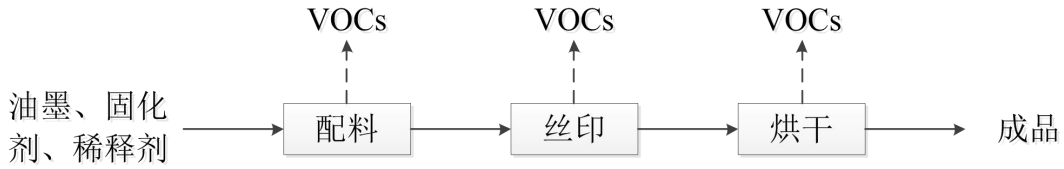


图 3.4-5 丝印工艺流程图

工艺流程简述：

对原辅材料油墨、烘干剂、稀释剂进行调配后，用丝印机印上文字、图形和 logo 等产品信息，然后烘干即为成品，烘干采用密闭隧道电烘炉。该过程会产生的污染物为有机废气。

5）喷涂

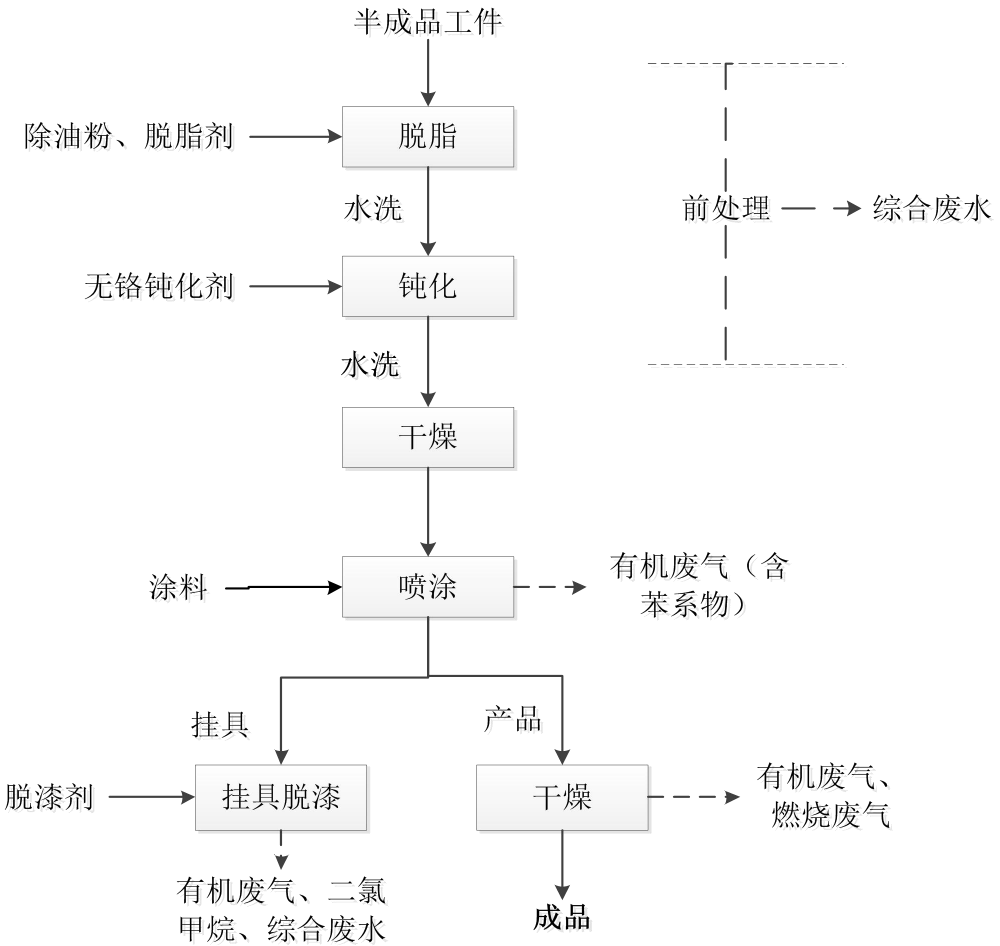


图 3.4-6 喷涂工艺流程及产排污环节图

工艺流程简述：

脱脂（除油）：半成品铝件（压铸后）在机械加工过程、存放过程或磨光抛光过程中，都不可避免地要粘附油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，为了保证表面处理质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行表面处理之前必须先进行除油脱脂处理。本项目采用碱性除油，碱性除油过程是借助于苛性钠、碳酸钠、磷酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

钝化：用化学腐蚀方法对工件表面进行处理，从而在工件表面得到一种微观粗糙的结构，以提高工件表面对喷涂涂层的附着力。

喷涂：将前处理后的工件送至喷涂室进行涂装，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的涂料进行调配，调配后对工件进行喷涂上漆，喷漆共喷 3 道（底漆、面漆、光漆），现有项目共设 1#喷漆线、2#喷漆线两条喷漆线，其中 1#喷漆线涂料为水性涂料，2#喷漆线涂料为水性涂料及溶剂型涂料，喷漆过程会产生有机废气（含苯系物）。

挂具脱漆：工件进行喷涂过程中使用的挂具使用一段时间后需要定期进行清洁，挂具在独立的脱挂房进行常温脱漆。挂具先置于脱漆槽中，通过使用脱漆剂浸泡 30-60min 脱漆，再将挂具置于清洗槽中进行清洗。

（6）镁合金前处理

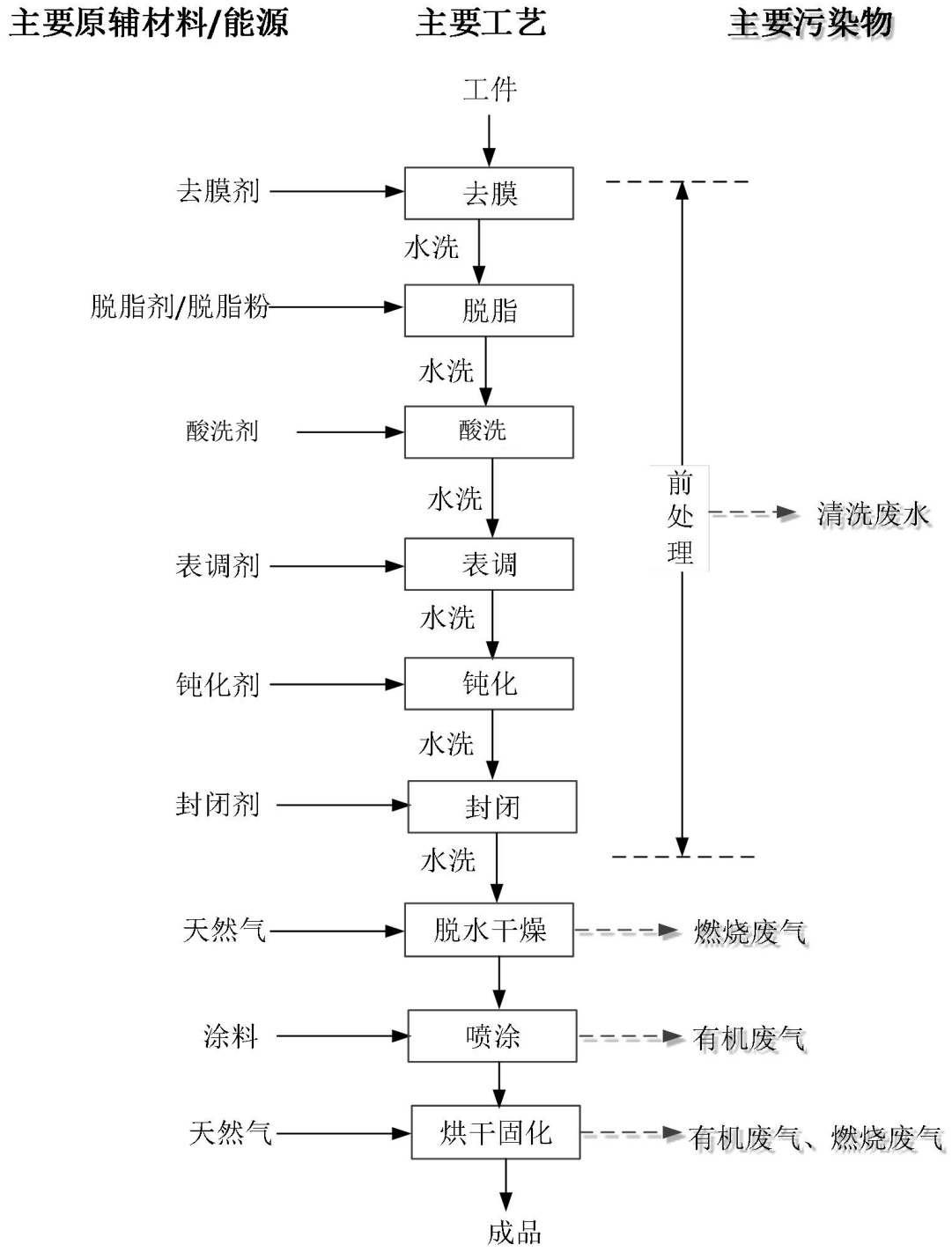


表 3.4-7 工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

去膜：使用去膜剂去除金属表面的氧化皮。去膜剂主要含有有机酸、NNO 缓蚀剂、表面活性剂、分散剂等，工作 pH 为 3.8-5.5，20-30℃，游漫时间为 40~60s。去膜处理后的工件进入水洗槽，利用自来水常温下逆流清洗 40-60s。此过程会产

生一定的清洗废水和酸雾废气。

脱脂：工件在机械加工过程、存放过程或磨光抛光过程中，都不可避免地要粘附油污。本项目采用碱性除油，利用碳酸钠等的碱性使油脂类皂化并形成水溶性的皂类，利用表现活性剂的乳化作用达到除油脂的目的。该过程属于物理溶解渗透过程，不涉及化学反应，无有害气体产生。脱脂除油后的工件进入水洗槽，利用自来水常温下逆流清洗 40-60s。该过程会产生一定的清洗废水。

酸洗：利用酸溶解镁合金工件表面氧化皮，酸洗剂主要成分为机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等，故该过程会产生酸洗废水以及酸雾废气。

表调：利用苛性碱去除酸蚀后工件表面的黑色残膜，并使工件表面露出活跃的金属原子，以利于后续钝化膜的生成。该过程为该过程属于物理剥离过程，不涉及化学反应，无有害气体产生。表调处理后的工件进入水洗槽，利用自来水常温下喷淋水洗 1-1.5min 后，再利用 50-70℃纯水游漫 20-30s。表调剂的主要成分为苛性碱、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂等，故该过程会产生一定的清洗废水。

钝化：本项目采用为无铬钝化工艺，工序环保无毒，钝化剂由硝酸钙、柠檬酸、磷酸锰、磷酸钙、稀土、润湿剂等组成，经过处理后在镁合金表面形成一层致密的均匀的抗氧化膜，处理后的工件具有很强的耐腐蚀性能，并且具有良好的导电性能和优异的涂装结合。钝化后的工件进入水洗槽，利用纯水常温下逆流清洗 40-60s。钝化剂的主要成分为硝酸钙、柠檬酸、磷酸锰、磷酸钙、稀土、润湿剂等，故该过程会产生一定清洗废水。

封闭：为了提高工件质量和牢固性，钝化后须将氧化膜层的微细孔隙予以封闭，经过封闭处理后表面变得均匀无孔，形成致密的氧化膜，经封闭后的氧化膜不再具有吸附性，可避免吸附有害物质而被污染或早期腐蚀，从而提高氧化膜的防污染、抗蚀防锈等性能。该过程属于物理附着过程，不涉及化学反应，无有害气体产生。封闭处理后的工件进入水洗槽，利用纯水常温逆流清洗 40-60s。封闭剂的主要成分为络和剂、活性剂、防锈剂等，该过程会产生一定的清洗废水。

脱水干燥：将水洗后的工件输送至脱水炉采用 100~200℃热风循环干燥 15min，脱水炉使用天然气，该过程会产生一定量的燃烧废气。

喷涂：将钝化前处理后的工件送至喷涂室进行涂装，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的涂料与稀释剂按比例进行调配，调配后对工件进行喷涂上漆，该过程会产生一定量的有机废气。

烘干烘干：喷涂后的工件输送至烘干炉进行烘干，烘干炉烘干温度约为 100~200℃，干燥时间约为 20-40min。烘干炉燃烧天然气，该过程会产生一定量的燃烧废气和有机废气。

成品：经烘干烘干冷却后的镁合金工件即为成品。

3.4.2 现有项目产污环节

现有项目产污环节及污染物如下。

表 3.4-1 现有项目产污环节

项目	产污工序	污染类型	污染因子
废气	锯切	粉尘	颗粒物
	抛光	粉尘	颗粒物
	喷砂	粉尘	颗粒物
	镭雕	粉尘	颗粒物
	压铸熔炼	粉尘	颗粒物、SO_2、NOx
	烘干炉	烘干废气	苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs
	喷涂	喷涂废气	VOCs
	丝印	丝印废气	苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs
	蚀刻	蚀刻废气	硫酸雾、氯化氢、NOx
	蚀刻线油墨遮蔽	遮蔽废气	苯、甲苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、VOCs
	脱挂	脱挂废气	VOCs
	电泳	电泳废气	VOCs
	表面处理	酸雾废气	硫酸雾、氯化氢
废水	表面处理线	含镍废水、含磷废水、无机废水、有机废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、铜、锌、铁、铝、溶解性总固体、总镍
	喷涂前处理线	含磷废水、无机废水、有机废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、铜、锌、铁、铝、溶解性总固体
	电泳涂装线	有机废水、高有机废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、锌、铁、铝、溶解性总固体
	挂具脱漆线	含磷废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、铜、

				锌、铁、铝、溶解性总固体
		压铸线	高有机废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、锌、铁、铝、溶解性总固体
		蚀刻试验线	含磷废水、有机废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、铜、锌、铁、铝、溶解性总固体
固体废物	一般固体废物	抛光研磨	除尘尘渣	/
		压铸	铝渣	/
		机加工	边角料	/
		包装废物	一般废包装材料	/
	危险废物	含镍废水处理设施	废镍液	/
			含镍污泥	/
		废水处理设施	综合废水污泥	
		表面处理槽	废酸	/
		废气处理设施	废活性炭	/
			废滤料	/
		喷枪清洗	废溶剂	/
		水帘柜捞渣	油性漆漆渣	/
		设备维护、润滑	废机油	/
		原料包装物	废包装物	/
		熔铝	铝灰渣	/
		设备维护	含油抹布	/

3.5 现有项目物料平衡

3.5.1 水平衡

（1）给水

现有项目用水包括现有员工生活用水、生产废水，其中生产废水包括封孔工序及其后水洗用水，表面处理线脱脂、碱性腐蚀、中和、阳极氧化恭喜及其后水洗用水，压铸脱模、压铸线振动除披锋、喷涂水帘柜、电泳涂装线等工序用水，表面处理线化学抛光、染色、挂具脱漆等工序及其后水洗用水，蚀刻试验线显影、剥墨、电泳等工序水洗用水。

（2）排水

厂区目前为雨污合流。封孔废水及封孔后水洗废水经含镍废水回用处理设施处理后回用于封孔、水洗工序。表面处理脱脂、碱性腐蚀、中和、阳极氧化废水流入无机废水收集池收集后进入 TMF 系统处理后进入生化系统处理，压铸脱模、

压铸线振动除披锋、喷涂水帘柜、电泳涂装废水进入高有机废水收集池，表面处理线化学抛光、染色、挂具脱漆等工序废水进入含磷废水收集池，蚀刻试验线显影、剥墨、电泳废水进入有机废水收集池，搞有机废水收集池、含磷废水收集池、有机废水收集池废水进入生化系统处理，生化系统处理后出水达到江门高新区综合污水处理厂进水标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值的 200%的较严值后排入江门高新区综合污水处理厂。

（3）水平衡

现有项目水平衡图如下。

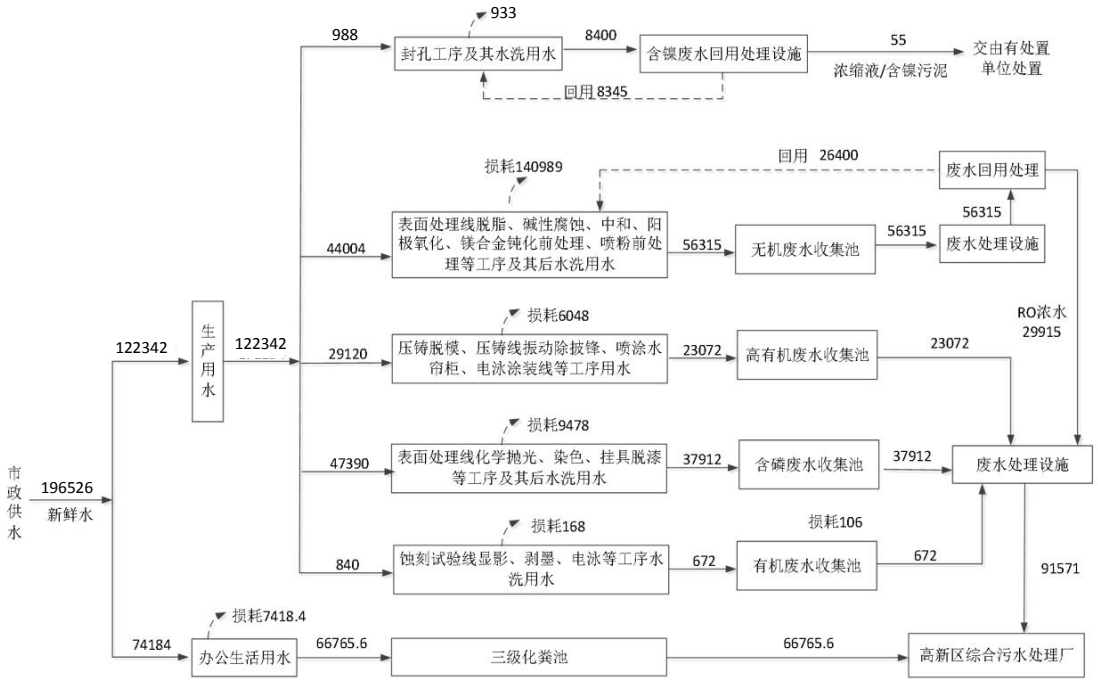


图 3.5-1 现有项目水平衡图

3.5.2 镍平衡

现有项目封孔剂使用量为 9.4t/a（阳极氧化线封孔工序 8.4t/a+镁合金前处理线 1t/a），封闭剂含量主要为醋酸镍 80%，硫酸钠 15%，十二烷基苯碳酸钠 5%（详见附件 32），其中醋酸镍化学式为 $C_2H_4NiO_2$，根据各元素的相对原子质量，可算出镍元素在醋酸镍中质量占比为 49.58%，则现有项目封孔剂中镍元素产生量为 9.4t/a×80%×49.58%=3.73t/a。

现有项目含镍废水排放量为 8400m^3/a，含镍废水经含镍废水处理装置处理后回用与封孔工序。根据现有项目含镍废水处理前后监测水质报告（详见附件 31），

现有项目含镍废水水质如下。

表 3.5-2 现有项目含镍废水产排情况

检测点位	检测项目	监测结果（mg/L）
含镍废水处理前	镍	252
含镍废水处理后	镍	ND

即含镍废水处理前镍元素产生量为 $8400m^3/a\times252mg/L\times10^{-6}=2.12t/a$，由于含镍废水经含镍废水处理系统处理后其监测结果低于监测方法检出限，本次评价按保守分析，其处理后监测浓度取检出限（0.05mg/L）的一半计算，即处理后镍元素量为 $8400m^3/a\times0.025mg/L\times10^{-6}=0.00042t/a$。

现有项目镍元素物料平衡如下表及下图。

表 3.5-3 现有项目镍元素平衡表

投入		产出	
投入	**总质量（t/a）**	**产出**	**总质量（t/a）**
镍元素	3.73	进入产品	1.61
		废水处理设施处理量（污泥外委处理）	2.11958
		回用于封孔工序	0.00042
合计	**3.73**	**合计**	**3.73**

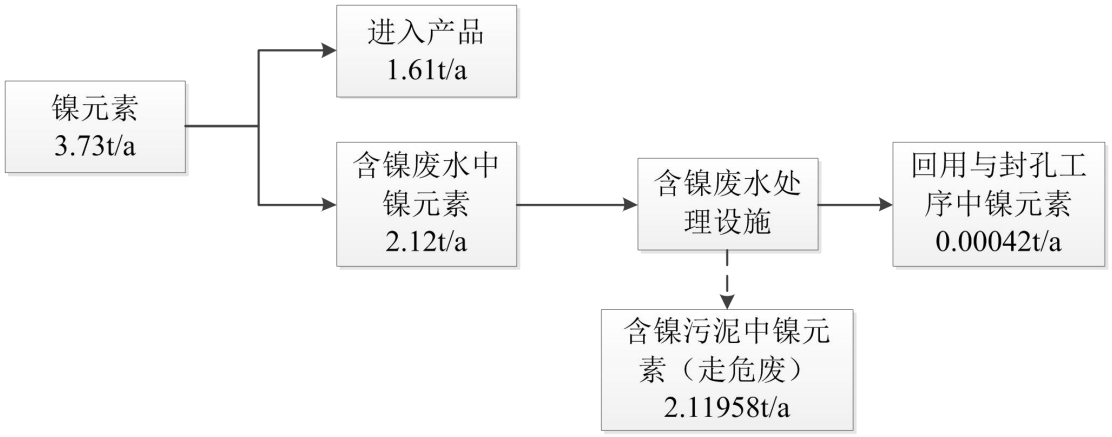


图 3.5-2 现有项目镍元素物料平衡图

3.6 现有项目污染源强情况

为了解现有项目的污染排放情况，本次评价根据建设单位 2024 年度例行监测数据及验收监测报告，以及结合原环评报告和现有实际情况对其进行回顾性分析。

3.6.1 废气

1、现有项目废气源强分析

（1）现有项目电泳废气

根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中“3.2 工业类建设项目 VOCs 排放量与减排量核算：现有项目的 VOCs 排放量参考现有企业 VOCs 基准期排放量计算方法，如同时开展 VOCs 整治提升的，可按现有企业 VOCs 减排量计算方法核算减排量”（基准期年度活动水平数据以上一自然年度活动水平数据为基准。生产活动水平数据包括但不限于 VOCs 物料投用量、废气 VOCs 溶剂和废弃物的回收量、主要产品产量等），本次对电泳废气核算选用建设单位一年电泳漆用量作为自然年度活动水平数据进行分析。

现有项目电泳漆年用量为 4t/a，根据现有项目电泳漆 MSDS 以及 VOCs 检测报告，电泳漆密度为 1.04~1.06g/cm^3（取中间值 1.05g/cm^3），VOCs 含量为 104g/L，可算出电泳漆 VOCs 含量占比为 9.9%，则现有项目电泳漆 VOCs 投用量为 4t/a ×9.9%=0.396t/a。

现有项目电泳车间围蔽，电泳线运行时车间整体关闭，车间内可形成正压，电泳废气通过电泳槽侧吸罩吸收，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口出呈正压，且无明显泄漏点”集气效率为 80%。

现有项目电泳工序产生的有机废气经集气罩收集后通过碱液喷淋装置处理后由 DA001 排气筒排放。根据 DA001 排气筒 2024 年 8 月份的例行监测报告。

表 3.6-1 现有项目 DA001 排放口例行监测数据

2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
	污染物	**实测浓度 mg/m^3**	**产生/排放速率 kg/h**	**标杆流量 m^3/h**
处理前	VOCs	20.2	0.72	35560
	非甲烷总烃	18.2	0.65	
处理后	VOCs	4.3	0.13	31338
	非甲烷总烃	3.43	0.11	

对现有电泳废气碱液喷淋装置处理前后浓度及速率进行分析，得出现有项目碱液喷淋装置处理效率如下。

表 3.6-2 现有项目 DA001 有机废气有组织产排情况分析表

污染物	产生速率（kg/h）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
VOCs	0.72	0.13	81.94%
NMHC	0.65	0.11	83.08%

可得碱液喷淋对有机废气去除效率约 81.94~83.08%，本次分析取 82%，则现有项目电泳废气去除量为 0.396t/a×80%×82%=0.260t/a，故现有项目电泳废气排放量为 0.396-0.260=0.136t/a。其中有组织排放量为 0.057t/a，无组织排放量为 0.079t/a。

（2）现有项目喷漆废气

1）有机废气

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“3.2 工业类建设项目 VOCs 排放量与减排量核算”要求，现有项目喷漆废气选用建设单位一年涂料用量作为自然年度活动水平数据进行分析，其他污染物按照实测数据进行分析。

现有项目喷漆线涂料用量及 VOCs 投用量如下表所示。

表 3.6-3 现有项目涂料使用情况一览表

涂料	使用量	涂料密度（g/cm^3）	VOCs 含量（g/L）	VOCs 占比	VOCs 产生量（t/a）
水性漆	47	1.59	20	1.26%	0.592
UV 漆	18.2	1.105	204	18.46%	3.360
丙烯酸烤漆	5	1.029	/	15%	0.75
稀释剂	3	/	/	100%	3
合计					7.702
注：现有项目丙烯酸烤漆按照成分分析其 VOCs 占比，根据丙烯酸烤漆 MSDS（详见附件 39），丙烯酸烤漆主要成分为异丁醇 5%、甲基异丁酮 10%、丙烯酸树脂 43%、氨基树脂 42%，其中丙烯酸树脂与氨基树脂为聚合化合物，其分子结构较稳定，因此丙烯酸烤漆挥发成分考虑异丁醇 5%、甲基异丁酮 10%，VOCs 占比为 15%；现有项目稀释剂按照 100%挥发考虑。					

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中：“溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 65%、15%、20%；水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、热流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 70%、15%、15%”，即现有项目喷漆线喷漆工序 VOCs 投用量（喷涂、流平）为：水

性涂料投用量+溶剂型涂料投用量=（0.592+3.36）×85%+（3+0.75）×80%=6.359t/a。

现有项目喷漆废气产生后经单层负压密闭车间收集后通过“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+过滤棉+活性炭过滤装置”处理，单层负压密闭车间收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”集气效率为 90%。

现有项目“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+过滤棉+活性炭过滤装置”处理效率根据建设单位例行监测数据进行分析，详见下表。

表 3.6-4 现有项目 DA002 排放口有机废气例行监测数据（2024 年度）

2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
	污染物	**实测浓度 mg/m³**	**产生/排放速率 kg/h**	**标杆流量 m³/h**
处理前 1#	非甲烷总烃	35.5	2.1	58436
处理前 2#	非甲烷总烃	33.5	1.4	41631
处理前 3#	非甲烷总烃	27.1	0.98	36300
处理前 4#	非甲烷总烃	20.3	0.74	36380
排放口	非甲烷总烃	3.17	0.43	135089
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
	污染物	**实测浓度 mg/m³**	**产生/排放速率 kg/h**	**标杆流量 m³/h**
处理前 1#	非甲烷总烃	25	0.68	27077
处理前 2#	非甲烷总烃	24.7	0.99	39925
处理前 3#	非甲烷总烃	27.2	1.2	45273
处理前 4#	非甲烷总烃	24.1	1.3	54642
排放口	非甲烷总烃	4.32	0.73	169772
2024 年 12 月例行监测，报告编号：DLGD-24-1220-YA57				
	污染物	**实测浓度 mg/m³**	**产生/排放速率 kg/h**	**标杆流量 m³/h**
处理前 1#	总 VOCs	10.5	0.59	56482
处理前 2#	总 VOCs	7.74	0.02	3100
处理前 3#	总 VOCs	14	0.64	45590
处理前 4#	总 VOCs	7.58	0.29	38794
排放口	总 VOCs	2.42	0.36	148116

对现有喷漆废气“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+过滤棉+活性炭过滤装置”处理前后速率进行分析，计算得出“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+过滤棉+活性炭过滤装置”处理效率约为 76.62~91.76%，本次分析取中间值为 84.19%。

则现有项目喷漆废气削减量为 6.359t/a×90%×84.19%=4.818t/a，则现有项目喷漆废气排放量为 6.359-4.818=1.541t/a。

表 3.6-5 喷漆有机废气排放情况表

废气	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
有机废气	0.905	0.636	1.541

2）颗粒物、苯系物

现有项目喷漆线颗粒物、苯系物根据验收监测数据进行分析，根据现有项目 DA002 排放口验收监测数据（报告编号：QD20241008N4）（详见附件 30）进行分析，详见下表。

表 3.6-6 现有项目 DA002 排放口验收监测数据（颗粒物、苯系物）

2024 年 10 月验收监测，报告编号：QD20241008N4					
	污染物	**监测次数**	**实测浓度 mg/m³**	**产生/排放速率 kg/h**	**标杆流量 m³/h**
处理前	颗粒物	第一次	11.5	0.28	24263
		第二次	12.3	0.31	25473
		第三次	11.7	0.28	24236
		第四次	12.1	0.31	25664
		第五次	12.5	0.31	25038
		第六次	11.4	0.28	24967
	苯	第一次	0.76	0.018	24263
		第二次	0.82	0.021	25473
		第三次	0.74	0.018	24236
		第四次	0.86	0.022	25664
		第五次	0.78	0.02	25038
		第六次	0.89	0.022	24967
	甲苯与二甲苯合计	第一次	0.62	0.015	24263
		第二次	0.66	0.017	25473
		第三次	0.57	0.014	24236
		第四次	0.55	0.014	25664
		第五次	0.63	0.016	25038
		第六次	0.52	0.013	24967
处理后	颗粒物	第一次	1.6	0.039	24376
		第二次	1.5	0.038	25542
		第三次	1.4	0.035	25316
		第四次	1.7	0.042	24762
		第五次	1.6	0.04	25078
		第六次	1.5	0.038	25645
	苯	第一次	ND	/	24376

2024 年 10 月验收监测，报告编号：QD20241008N4					
	污染物	**监测次数**	**实测浓度 mg/m³**	**产生/排放速率 kg/h**	**标杆流量 m³/h**
		第二次	ND	/	25542
		第三次	ND	/	25316
		第四次	ND	/	24762
		第五次	ND	/	25078
		第六次	ND	/	25645
	甲苯与二甲苯合计	第一次	ND	/	24376
		第二次	ND	/	25542
		第三次	ND	/	25316
		第四次	ND	/	24762
		第五次	ND	/	25078
		第六次	ND	/	25645

根据前表 DA002 监测数据分析，颗粒物、苯系物

表 3.6-6 现有项目颗粒物、苯系物有组织产排情况分析表

污染物	**平均产生速率（kg/h）**	**平均排放速率（kg/h）**	**去除效率（%）**	**验收工况下有组织排放量（t/a）**	**折算成 100%工况下有组织排放（t/a）**
颗粒物	0.295	0.039	86.89%	0.087	0.109
苯	0.020	ND	/	/	/
甲苯与二甲苯合计	0.015	ND	/	/	/
注：1、本项目喷漆线每天生产 8 小时，一年生产 280 天。 2、根据现有项目验收资料数据，验收工况为 80%。					

现有项目喷漆废气产生后经密闭车间密闭收集后通过“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+过滤棉+活性炭过滤装置”处理，密闭车间内部呈负压，收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”集气效率为 90%。则现有项目喷漆废气颗粒物、苯、甲苯与二甲苯合计无组织排放量如下所示。

表 3.6-6 现有项目颗粒物、苯系物无组织排放量

污染物	有组织平均产生速率（kg/h）	收集效率（%）	总产生速率（kg/h）	无组织平均产生速率（kg/h）	验收工况下无组织排放量（t/a）	折算成 100%工况下无组织排放（t/a）
颗粒物	0.295	90	0.328	0.033	0.073	0.091
苯	0.020	90	0.022	0.002	0.005	0.006
甲苯与二甲苯合计	0.015	90	0.017	0.002	0.004	0.005
注：根据现有项目验收资料数据，验收工况为 80%。						

综上分析，现有项目喷漆线排放情况如下所示。

表 3.6-7 现有项目喷漆废气 100%工况废气排放情况

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
颗粒物	0.109	0.091	0.2
有机废气	0.905	0.636	1.541
苯	/	0.006	0.006
甲苯与二甲苯合计	/	0.005	0.005

（3）现有项目喷漆后烘干废气

根据前文分析已计算出现有项目涂料 VOCs 投用量为 7.702t/a，其中喷漆工序 VOCs 投用量为 6.359t/a，则喷漆后烘干工序 VOCs 投用量为 1.343t/a。

现有项目喷漆后烘干废气产生后经烘干炉密闭收集后通过“直接燃烧装置”处理，由于验收监测无对处理前烘干废气进行监测，“直接燃烧装置”处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”中“燃烧及其组合技术-直接燃烧（TO）-治理效率为 90%”，烘干炉密闭收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%”。

即现有项目喷漆后烘干废气有组织排放量为 1.343t/a×95%×（1-90%）=0.128t/a，无组织排放量为 1.343t/a×（1-95%）=0.067t/a，总排放量为 0.128+0.067=0.195t/a。

（4）现有项目丝印废气

1）有机废气

根据广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）中“3.2 工业类建设项目 VOCs 排放量与减排量核算”要求，现有项目丝印废气核算选用建设单位一年丝印油墨用量作为自然年度活动水平数据进行分析。

现有项目丝印工序油墨使用量 0.1t/a，烘干剂使用量 0.01t/a，稀释剂 0.08t/a。现有项目丝印用量及 VOCs 投用量如下表所示。

表 3.6-4 现有项目丝印工序涂料用量情况一览表

涂料	使用量	VOCs 占比	VOCs 产生量（t/a）
丝印油墨	0.1	1.1%	0.0011
烘干剂	0.01	100%	0.01
稀释剂	0.08	100%	0.08
合计			0.0911
注：丝印油墨 VOCs 占比：根据现有项目丝印油墨 MSDS 及 VOCs 监测报告，VOCs 含量为 1%； 烘干剂、稀释剂 VOCs 占比：根据建设单位提供的 MSDS，烘干剂、稀释剂中 VOCs 物质占比合计为 100%，本次按最不利情况取 100%进行分析。			

则现有项目丝印工序 VOCs 投用量为 0.0911t/a。其中，丝印工序中苯系物主要来源于稀释剂，根据稀释剂 MSDS，二甲苯成分占比为 20%、甲苯成分占比为 25%，本次分析按最不利因素考虑苯系物全部挥发，则二甲苯产生量为 0.08×20%=0.016t/a，甲苯产生量为 0.08×25%=0.02t/a。

根据本项目丝网印刷工艺特点，丝网印刷后需进入烘干炉进行烘干烘干，烘干温度为 110~120℃，考虑丝印工段废气挥发量为 30%，其余 70%在后端烘干的高温环境挥发。则丝印工序 VOCs 投用量为 0.027t/a，烘干工序 VOCs 投用量为 0.0641t/a。（丝印工序二甲苯投用量为 0.0048t/a，烘干工序二甲苯投用量为 0.0112t/a；丝印工序甲苯投用量为 0.006t/a，烘干工序甲苯投用量为 0.014t/a）。

现有项目丝印工序 VOCs 产生后经集气罩收集，收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”集气效率为 30%；丝印后烘干废气经隧道窑排口直连收集，收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管

（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%”。

丝印、丝印后烘干废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，根据现有项目 DA009 排气筒 2024 年 4 月、8 月例行监测数据，二级活性炭对丝印废气处理效率分析如下。

表 3.6-12 现有项目 DA009 排放口例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
2024 年 4 月份例行监测，报告编号：JZJC202404-WT-159				
处理前	苯	ND	3×10^{-5}	5983
	甲苯	0.3	0.0018	
	二甲苯	5.57	0.033	
	VOCs	35.7	0.21	
	非甲烷总烃	9.94	0.059	
处理后	苯	ND	2.9×10^{-5}	5762
	甲苯	0.15	8.6×10^{-4}	
	二甲苯	0.42	0.0024	
	VOCs	2.24	0.013	
	非甲烷总烃	2.12	0.012	
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理前	苯	ND	2.5×10^{-5}	4904
	甲苯	6.67	0.033	
	二甲苯	9.17	0.045	
	VOCs	53.2	0.26	
处理后	苯	ND	2.6×10^{-5}	5184
	甲苯	0.05	2.6×10^{-4}	
	二甲苯	0.85	0.0044	
	VOCs	4.63	0.024	
注：DA009 例行监测处理前后均未测出苯，核实稀释剂 MSDS 中无苯的含量，故本次分析不考虑苯。				

表 3.6-13 现有项目丝印废气处理效率分析表

污染物	平均产生速率（kg/h）	平均排放速率（kg/h）	去除效率（%）
VOCs	0.235	0.0185	92.13
非甲烷总烃	0.059	0.012	79.66
甲苯	0.017	5.6×10^{-4}	96.71
二甲苯	0.039	0.0034	91.28
注：丝印废气中苯的处理前后监测浓度均低于设备检出限，按最不利情况考虑，处理前后排放速率均以检出限一半计算。			

计算分析得出，二级活性炭吸附装置对丝印有机废气去除效率约 79.66%~92.13%，本次分析取 85%；对苯系物去除效率为 91.28~96.71%，本次分

析取94%。

则丝印工序VOCs削减量为0.027×30%×85%=0.007t/a，丝印后烘干工序VOCs削减量为0.064×95%×85%=0.052t/a，故丝印有机废气合计排放为（0.027-0.007）+（0.064-0.052）=0.032t/a。其中有组织排放量为0.0103t/a，无组织排放量为0.0217t/a。

其中，丝印工序苯系物中二甲苯削减量为0.0048×30%×94%=0.0014t/a，丝印后烘干工序苯系物中二甲苯削减量为0.0112×95%×94%=0.01t/a，故丝印工序二甲苯合计排放量为（0.0048-0.0014）+（0.0112-0.01）=0.0046t/a；丝印工序苯系物中甲苯削减量为0.006×30%×94%=0.0016t/a，丝印后烘干工序苯系物中甲苯削减量为0.014×70%×94%=0.012t/a，故丝印工序甲苯合计排放量为（0.006-0.0016）+（0.014-0.012）=0.0064t/a。

综上分析，现有项目丝印废气产生量如下所示。

表3.6-16 现有项目丝印废气排放情况

污染物	总排放量（t/a）
VOCs	0.032
二甲苯	0.0046
甲苯	0.0064

（5）现有项目脱挂废气

1）现有污染物排放量

现有项目脱挂废气经侧吸集气罩收集后，末端经“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后由DA010排放。

①有机废气

现有项目脱挂有机废气采用物料衡算法进行分析计算，现有项目脱漆剂年使用量为3t/a，现有项目脱漆剂成分为二氯甲烷86.5~90%、甲醇10.1~11.9%、柠檬酸2.3~3.7%，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），原辅材料中VOCs含量可参考原辅材料的化学品安全技术说明书（MSDS），对于原辅材料MSDS中VOCs物质占比是确定值时，将质量占比相加即可；对于质量占比为范围区间的，计算时VOCs含量取上限和下限的算数平均值，超过100%的取100%。现有项目脱漆剂VOCs成分主要考虑二氯甲烷86.5~90%、甲醇10.1~11.9%，故可计算得出脱漆剂VOCs含量（%）为99.25%，

故脱挂工序 VOCs 投用量为 3t/a×99.25%=2.978t/a。

脱挂废气经侧吸集气罩收集后，末端通过“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后通过排气筒 DA010 排放。侧吸集气罩收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”集气效率为 30%。“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理效率通过治理设施处理前后产排速率分析计算得出，根据 2024 年 8 月份 DA010 例行监测（报告编号：JZJC202404-WT-159）数据，详见下表。

表 3.6-17 现有项目 DA010 脱挂有机废气例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
处理前	VOCs	26.3	0.18	6695
处理后	VOCs	3.29	0.028	8421

根据 2024 年 8 月份例行监测数据中有机废气处理前后速率，可算出“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理效率为 84.44%。

则现有项目脱挂工序 VOCs 有组织排放量为 2.978t/a×30%×（1-84.44%）=0.139t/a，无组织排放量为 2.085t/a，总排放量为 2.224t/a。

现有项目脱漆废气 VOCs 排放情况如下。

表 3.6-18 现有项目脱漆废气 VOCs 排放情况表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
VOCs	0.139	2.085	2.224

②二氯甲烷

现有项目脱漆剂中含有二氯甲烷，本次对二氯甲烷的分析采用物料衡算法，根据前文分析，脱漆剂中二氯甲烷含量为 86.5~90%，取二氯甲烷含量的上限和下限的算数平均值，可算出二氯甲烷含量为 88.25%，即脱挂废气中，二氯甲烷投用量为 3t/a×88.25%=2.648t/a。

侧吸集气罩收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”集气效率为 30%。“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理效率根据实测数据可算出为 84.44%。

则现有项目脱挂废气二氯甲烷有组织排放量为 2.648t/a×30%×（1-84.44%）=0.124t/a，无组织排放量为 2.648t/a×（1-30%）=1.854t/a，总排放量为 1.978t/a。

综上，现有项目脱挂废气污染物排放情况如下。

表 3.6-24 现有项目脱挂废气排放情况一览表

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
VOCs	0.139	2.085	2.224
二氯甲烷	0.124	1.854	1.978

根据《新污染物治理行动方案》中《重点管控新污染物清单》（2023 年版）中：“依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。”现有项目将按照要求更换符合要求的脱漆剂，更换后的脱漆剂（详见附件 33）已不含二氯甲烷。

（6）现有项目表面处理废气

现有项目表面处理废气排气筒包括 DA001、DA003、DA004、DA005、DA006，监测数据详见下表。

表 3.6-21 现有项目表面处理废气例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
DA001				
2024 年 4 月份例行监测，报告编号：JZJC202404-WT-159				
处理后	硫酸雾	ND	0.097	38918
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理后	硫酸雾	ND	0.079	31603
DA003				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	硫酸雾	ND	0.082	32750
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理后	硫酸雾	ND	0.082	32839
DA004				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	硫酸雾	ND	0.097	38987
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理后	硫酸雾	ND	0.09	35914
DA005				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	硫酸雾	ND	0.092	36725

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理后	硫酸雾	ND	0.09	36115
DA006				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	硫酸雾	ND	0.055	21990
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理后	硫酸雾	ND	0.057	22785

根据现有项目 5 月份、8 月份例行监测数据，现有项目表面处理线硫酸雾的监测结果均低于检出限，可知现有项目表面处理生产过程产生的硫酸雾极少，经碱液喷淋处理后各排气筒硫酸雾的排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段二级标准。

（7）熔铝、压铸废气

①非甲烷总烃

现有项目压铸工序中脱模剂产生的非甲烷总烃采用物料衡算法进行计算，现有项目压铸工序脱模剂年用量为 10t/a，根据现有项目脱模剂 MSDS 及 VOCs 检测报告（详见附件 41、42），脱模剂密度为 0.87g/cm³，VOCs 含量（g/L）为 23g/L，故可算出脱模剂 VOCs 含量（%）为 2.64%。则压铸工序脱模剂非甲烷总烃产生量为 10t/a×2.64%=0.264t/a。

压铸工序产生的非甲烷总烃经压铸模具上方集气罩收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值中，外部集气罩对有机废气收集效率为 30%，结合现场实际情况，压铸会产生大量热蒸气，有机废气产生后会粘附在高温热蒸气表面迅速上升，故现有项目集气罩对非甲烷总烃收集效率可达 60%。非甲烷总烃收集后末端经“二级水喷淋”处理，本项目脱模剂为水基型脱模剂，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》中表 3.3-3 废气治理效率参考值中，喷淋吸收对水溶性物质治理效率为 30%，“二级水喷淋”对非甲烷总烃去除效率为 1-（1-30%）×（1-30%）=51%。

故现有项目压铸废气中非甲烷总烃有组织排放量为 0.264t/a×60%×（1-51%）=0.078t/a，无组织排放量为 0.264t/a×（1-60%）=0.106t/a，总排放量

为 0.184t/a。

②氮氧化物、二氧化硫、颗粒物

现有项目熔铝、压铸废气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物采用实测法进行分析计算。根据建设单位 2024 年 10 月份例行监测 DA008 监测数据进行分析（报告编号：DLGD-24-1024-YA45，监测日期：2024.10.24）进行分析，如下。

表 3.6-22 现有项目 DA008 排放口例行监测数据

污染物	实测浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m³	标杆流量 m³/h
氮氧化物	7	0.021	114	2984
二氧化硫	3	0.009	49	
颗粒物	1.4	0.0042	22.8	

根据例行监测数据，现有项目熔炉、压铸产品情况分析如下。

表 3.6-23 现有项目熔炉、压铸废气有组织产排情况分析表

污染物	平均排放速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）	处理效率（%）	有组织产生量（t/a）	收集效率（t/a）	总产生量（t/a）	无组织产生量（t/a）
氮氧化物	0.021	0.094	0	0.094	100%	0.094	0
二氧化硫	0.009	0.04	0	0.04	100%	0.04	0
颗粒物	0.0042	0.019	85%	0.125	60%	0.209	0.084
注：现有项目熔炉、压铸颗粒物均通过集气罩收集，根据现场实际情况，熔铝、压铸会产生大量热蒸气，颗粒物产生后会粘附在高温热蒸气表面迅速上升，故现有项目集气罩对颗粒物收集效率取 60%。							

综上分析，现有项目熔炉、压铸废气污染物排放情况如下。

表 3.6-24 现有项目熔铝、压铸废气总排放情况

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
氮氧化物	0.094	0	0.094
二氧化硫	0.04	0	0.04
颗粒物	0.019	0.084	0.103
非甲烷总烃	0.078	0.106	0.184

（8）现有项目油墨遮蔽废气

现有项目油墨遮蔽废气采用物料衡算法进行分析。现有项目蚀刻试验线油墨遮蔽工序中油墨使用量为 0.4t/a，稀释剂使用量为 0.8t/a，根据现有蚀刻试验线遮蔽油墨 VOCs 检测报告，油墨中 VOCs 含量（%）为 33.6%，稀释剂考虑 VOCs

含量（%）为100%，即油墨遮蔽工序VOCs投用量为0.4t/a×33.6%+0.8t/a=0.9344t/a。现有项目油墨遮蔽废气经集气罩收集，收集后通过“干式过滤+活性炭吸附”装置处理。

蚀刻试验线车间整体围蔽，运行时对车间进行密闭，涂布工段通过顶吸集气罩收集，喷墨工序于水帘柜内收集，烘干工序由烘干箱排口直连收集，由于VOCs产生源分开三个不同工序，且暂无相关技术规范明确此类工艺不同工序的有机废气产生占比情况，油墨遮蔽有机废气综合收集效率取80%。

末端“干式过滤+活性炭吸附装置”处理效率根据实测数据分析计算得出。根据现有项目DA020排气筒2024年4月、8月例行监测数据进行分析。

表3.6-26 现有项目DA020排放口监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
2024年4月份例行监测，报告编号：JZJC202404-WT-159				
处理前	总VOCs	7.91	0.12	14816
处理后	总VOCs	4.13	0.063	15200
2024年8月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理前	总VOCs	42.5	0.62	14600
处理后	总VOCs	9.56	0.14	14541

现有项目“干式过滤+活性炭吸附装置”处理效率分析如下。

表3.6-27 现有项目油墨遮蔽有组织产排情况分析表

污染物	平均产生速率（kg/h）	平均排放速率（kg/h）	去除效率（%）
总VOCs	0.37	0.1015	72.57

故现有项目油墨遮蔽工序VOCs有组织排放量为0.9344t/a×80%×（1-72.57%）=0.205t/a，无组织排放量为0.9344t/a×（1-80%）=0.187t/a，总排放量为0.392t/a。综上分析，现有项目油墨遮蔽废气产生量如下所示。

表3.6-29 现有项目油墨遮蔽废气排放情况

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
总VOCs	0.205	0.187	0.392

（9）现有项目锯切废气

现有项目锯切产生的颗粒物经集气罩抽风收集后通过“旋风除尘器”处理后通过DA011排气筒排放，DA011例行监测数据见下表。

表 3.6-30 现有项目锯切废气例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.057	5654
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.065	6546
注：根据例行监测报告：根据国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）修改单，采用本标准测定浓度小于等于 20mg/m³ 时，结果表示为“<20mg/m³”，其排放浓度取“10mg/m³”计算。				

根据现有项目 5 月份、9 月份例行监测数据，现有项目锯切粉尘的监测结果均低于检出限，可知现有项目锯切产生的粉尘极少，经“旋风除尘器”处理后其排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放排放限值第二时段二级标准值。

（10）现有项目抛光废气

①DA013、DA014、DA015

现有项目抛光工序产生的颗粒物经各抛光区域收集后经过各自末端治理设施“湿式粉尘处理器”处理后分别通过 DA013、DA014、DA015 排放，DA013、DA014、DA015 例行监测数据见下表。

表 3.6-21 现有项目抛光废气例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
DA013				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.062	6175
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.18	17529
DA014				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.16	16495
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.083	8286
DA015				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.089	8895
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.087	8745
注：根据例行监测报告：根据国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》				

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
（GB/T16157-1996）修改单，采用本标准测定浓度小于等于 20mg/m³ 时，结果表示为“<20mg/m³”，其排放速率取“10mg/m³”计算。				

根据现有项目 5 月份、9 月份例行监测数据，现有项目抛光废气排气筒监测结果均低于检出限，可知现有项目抛光产生的粉尘极少，经“旋风除尘器”处理后其排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放排放限值第二时段二级标准值。

②DA024

DA024 排气筒抛光废气根据 2024 年 10 月份验收监测数据（报告编号：QD20241008N4）进行分析。验收监测数据详见下表。

表 3.6-22 现有项目 DA024 排气筒验收监测数据

	污染物	监测次数	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h	监测日期
处理前	颗粒物	第一次	11.5	0.11	9821	2024.10.08
		第二次	11.8	0.11	9664	
		第三次	12.2	0.12	10243	
		第四次	10.6	0.11	10387	2024.10.09
		第五次	10.8	0.11	9973	
		第六次	10.4	0.11	10635	
处理后	颗粒物	第一次	1.5	0.023	15271	2024.10.08
		第二次	1.6	0.023	14362	
		第三次	1.7	0.028	16735	
		第四次	1.4	0.022	15426	2024.10.09
		第五次	1.3	0.019	14722	
		第六次	1.4	0.023	16335	

现有项目 DA024 抛光废气产排统计情况如下。

表 3.6-24 现有项目抛光废气有组织产排情况分析表

监测日期	污染物	平均产生速率（kg/h）	平均排放速率（kg/h）	去除效率（%）	验收工况下有组织排放量（t/a）	折算成 100%工况下有组织排放（t/a）
2024.10.08	颗粒物	0.113	0.025	0.782	0.111	0.121
2024.10.09	颗粒物	0.110	0.021	0.806	0.096	0.107
取平均值					颗粒物	0.114
注：根据验收监测报告，2024.10.08 验收生产工况为 91%，2024.10.09 验收生产工况为 89%。						

抛光废气颗粒物经集气罩收集，考虑集气罩对颗粒物收集效率为 80%。现有项目 DA024 排气筒对应抛光工序无组织排放量如下表。

表 3.6-25 现有项目抛光废气无组织排放量

污染物	有组织平均产生速率（kg/h）	收集效率（%）	总产生速率（kg/h）	无组织平均产生速率（kg/h）	验收工况下无组织排放量（t/a）	折算成 100%工况下无组织排放（t/a）
颗粒物	0.112	80	0.14	0.028	0.125	0.139

综上分析，对验收工况下 DA024 排气筒进行分析折算，计算出现有项目 DA024 抛光废气产生量如下所示。

表 3.6-26 现有项目 DA024 抛光废气排放情况

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
颗粒物	0.114	0.139	0.253

（11）现有项目喷砂废气

现有项目喷砂产生的颗粒物经收集后经过末端治理设施“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA016、DA017 排放，DA016、DA017 例行监测数据见下表。

表 3.6-22 现有项目喷砂废气例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
DA016				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.013	1294
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.015	1536
DA017				
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.1	10020
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.073	7254
注：根据例行监测报告：根据国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）修改单，采用本标准测定浓度小于等于 20mg/m³ 时，结果表示为“<20mg/m³”，其排放速率取“10mg/m³”计算。				

根据现有项目 5 月份、9 月份例行监测数据，现有项目喷砂废气排气筒监测数据均低于检出限，可知现有项目喷砂产生的粉尘极少，经“布袋除尘器”处理后其排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

表 2 工艺废气大气污染物排放排放限值第二时段二级标准值。

（12）现有项目镭雕废气

现有项目镭雕产生的颗粒物经收集后经过末端治理设施“滤袋除尘器”处理后通过排气筒 DA018 排放。DA018 例行监测数据见下表。

表 3.6-23 现有项目镭雕废气例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	产生/排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
2024 年 5 月份例行监测，报告编号：JZJC202405-WT-046				
处理后	颗粒物	<20	0.042	4240
2024 年 9 月份例行监测，报告编号：JZJC202409-WT-077				
处理后	颗粒物	<20	0.047	4721
注：根据例行监测报告：根据国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）修改单，采用本标准测定浓度小于等于 20mg/m³ 时，结果表示为“<20mg/m³”，其排放速率取“10mg/m³”计算。				

根据现有项目 5 月份、9 月份例行监测数据，现有项目镭雕废气排气筒监测数据均低于检出限，可知现有项目镭雕产生的粉尘极少，经“滤袋除尘器”处理后其排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放排放限值第二时段二级标准值。

（13）现有项目蚀刻酸洗废气

现有项目蚀刻酸洗废气经过蚀刻槽排口直连连接末端治理设施“碱液喷淋塔”处理后通过 DA019 排气筒排放。本次通过现有项目 2024 年 1 月份、8 月份 DA019 例行监测数据进行分析。

表 3.6-24 现有项目 DA019 排放口例行监测数据

	污染物	实测浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	标杆流量 m³/h
2024 年 1 月份例行监测，报告编号：JZJC202401-WT-081				
处理后	硫酸雾	0.3	0.0053	17666
	氯化氢	1.2	0.021	
2024 年 8 月份例行监测，报告编号：JZJC202408-WT-081				
处理后	硫酸雾	ND	0.028	11155
	氯化氢	1.3	0.014	11010

现有项目蚀刻酸蚀废气有组织产排统计情况如下。

表 3.6-25 现有项目蚀刻酸洗废气有组织产排情况分析表

污染物	平均排放速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）
硫酸雾	0.0053	0.024

污染物	平均排放速率（kg/h）	有组织排放量（t/a）
氯化氢	0.018	0.081

现有项目蚀刻酸蚀废气经过酸蚀槽排口直连连接末端治理设施“碱液喷淋塔”处理，设备排口直连收集效率为 90%，“碱液喷淋”对酸性气体去除效率为 90%，现有项目蚀刻酸蚀废气无组织排放量如下所示。

表 3.6-26 现有项目蚀刻酸蚀废气无组织排放量

污染物	有组织排放速率（kg/h）	处理效率	有组织平均产生速率（kg/h）	收集效率	总产生速率（kg/h）	无组织平均产生速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）
硫酸雾	0.0053	90%	0.053	90%	0.059	0.006	0.026
氯化氢	0.018	90%	0.18	90%	0.2	0.02	0.09

综上分析，现有项目蚀刻酸蚀废气产生量如下所示。

表 3.6-27 现有项目蚀刻酸蚀废气排放情况

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
硫酸雾	0.024	0.026	0.05
氯化氢	0.081	0.09	0.171

（14）现有项目危废暂存间废气

现有项目危险废物（废机油、废活性炭、废滤料）在危险废物暂存间储存时，会有少量有机废气产生。危险废物均为密闭容器储存，有机废气不易挥发。

本项目危废暂存间设置抽风扇，每天换风 2~3 次，同时保证所盛装的危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”，此部分有机废气在厂区内无组织排放对周边环境影响不大，因此只进行定性分析。

2、现有项目 VOCs 总量指标分析

根据对现有项目回顾性分析计算，现有项目 VOCs 排放总量情况见下表。

表 3.6-28 现有项目 VOCs 排放总量汇总

工序	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
电泳	0.057	0.079	0.136
喷漆	0.905	0.636	1.541
喷漆后烘干	0.128	0.067	0.195
丝印（含烘干）	0.0103	0.0217	0.032
脱漆	0.139	2.085	2.224
压铸	0.078	0.106	0.184
油墨遮蔽	0.205	0.187	0.392

工序	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
合计	1.5223	3.1817	4.704

3.6.2 废水

（1）生活污水

现有项目职工人数共 1300 人，其中 1000 人在厂区食宿，300 人不在厂区食宿，本项目生活用水量为 18000m³ /a，排水按 90%算，则生活污水排放量为 16200m³ /a。

生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排放。产排情况见下表。

表 3.6-7 生活污水产生及排放情况

污染物 / 废水		CODcr	BOD_5	氨氮	SS
产生量（16200m³/a）	浓度（mg/L）	400	200	100	200
	产生量（t/a）	6.48	3.24	1.62	3.24
排放量（16200m³/a）	浓度（mg/L）	200	60	30	115
	产生量（t/a）	3.24	0.972	0.486	1.863

（2）生产废水

现有项目用水工序包括：含镍废水（封孔及封孔后水洗用水）、无机废水收集池（表面处理线脱脂、碱蚀腐蚀、中和、阳极氧化、喷粉前处理等工序用水、高有机废水（压铸脱模、压铸线振动除披锋、喷涂水帘柜、电泳涂装线等工序用水）、含磷废水（表面处理线化学抛光、染色、挂具脱漆等工序及其后水洗用水）、有机废水（蚀刻试验线显影、剥墨、电泳等工序用水）。本次采用实测数据分析现有项目生产废水产排情况。

1）含镍废水

现有项目含镍废水排放量为 8400m³/a，根据现有项目含镍废水处理前后监测水质报告（详见附件 31），现有项目含镍废水分析如下。

表 3.6-8 含镍废水产排情况

检测点位	检测项目	监测结果（mg/L）
含镍废水处理前	镍	252
含镍废水处理后	镍	ND

通过监测结果可知，现有项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后，出水水质浓度低于检出限，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的要求：“第

一类污染物：不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准要求”。本项目含镍废水经含镍废水处理后全部回用于封孔工序，不外排。

2）综合废水（含磷废水、无机废水、有机废水、高有机废水）

根据现有项目废水处理站各点位水质监测数据（报告编号：DLGD-24-1220-YA56）（详见附件 29），现有项目含磷废水、无机废水、有机废水、高有机废水产排情况如下。

①含磷废水

现有项目含磷废水产生量为 37912m³/a，废水产生情况如下。

表 3.6-9 含磷废水产生情况

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
含磷废水（37912m³/a）	化学需氧量	378	14.331
	pH 值	2.0（水温 24.7℃）	/
	氨氮	5.2	0.197
	悬浮物	69	2.616
	总磷	8.95	0.339
	总氮	46.5	1.763
	石油类	1.22	0.046
	氟化物	2.86	0.108
	铜	0.28	0.011
	锌	0.16	0.006
	铁	0.96	0.036
	铝	49	1.858
	溶解性总固体	2050	77.720

②无机废水

现有项目无机废水产生量为 56315m³/a，废水产生情况如下。

表 3.6-10 无机废水产生情况

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
无机废水（56315m³/a）	化学需氧量	210	11.826
	pH 值	2.2（水温 21.3℃）	/
	氨氮	11.5	0.648
	悬浮物	14	0.788
	总磷	4.36	0.246
	总氮	52.3	2.945
	石油类	0.2	0.011

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
	氟化物	21.6	1.216
	铜	0.34	0.019
	锌	ND	/
	铁	0.81	0.046
	铝	6.31	0.355
	溶解性总固体	539	30.354

③高有机废水

现有项目高有机废水产生量为 23072m^3/a，废水产生情况如下。

表 3.6-11 高有机废水产生情况

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
高有机废水（23072m^3/a）	化学需氧量	440	10.152
	pH 值	7.6（水温 19.1℃）	/
	氨氮	3.63	0.084
	悬浮物	154	3.553
	总磷	1.36	0.031
	总氮	6.81	0.157
	石油类	3.24	0.075
	氟化物	1.34	0.031
	铜	ND	/
	锌	0.43	0.010
	铁	1.14	0.026
	铝	5.98	0.138
	溶解性总固体	551	12.713

④有机废水

现有项目有机废水产生量为 672m^3/a，废水产生情况如下。

表 3.6-12 有机废水产生情况

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
有机废水（672m^3/a）	化学需氧量	245	0.165
	pH 值	6.3（水温 23.4℃）	/
	氨氮	10.2	0.007
	悬浮物	161	0.108
	总磷	6.34	0.004
	总氮	52.6	0.035
	石油类	0.71	4.77E-04
	氟化物	5.09	0.003
	铜	ND	/
	锌	ND	/
	铁	0.64	4.30E-04

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
	铝	3.95	0.003
	溶解性总固体	1610	1.082

现有项目无机废水、含磷废水、有机废水、高有机废水经各自废水处理单元预处理后统一进入生化处理系统处理，处理后出水通过生产废水综合排放口 DW001 排入高新区综合污水处理厂，根据 DW001 排放口废水监测数据，DW001 排放口各污染物排放情况如下。

表 3.6-13 DW001 总排放口污染物排放情况一览表

	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
DW001 排放口（91571m³/a）	化学需氧量	28	2.564
	pH 值	7.8（无量纲）	/
	氨氮	0.226	0.021
	悬浮物	13	1.190
	总磷	0.16	0.015
	总氮	2.41	0.221
	石油类	0.14	0.013
	氟化物	0.66	0.060
	铜	ND	/
	锌	ND	/
	铁	0.14	0.013
	铝	0.23	0.021
	溶解性总固体	568	52.012
注：无机废水经预处理后 26400m³/a 回用于生产，其余 29915m³/a 作为浓水与其他废水一起进入生化处理系统处理，故生化处理设施总处理水量为：（56315-26400）+23072+37912+672=91571m³/a。			

3.6.3 噪声

现有项目噪声主要来源于现有项目在运营期间，噪声源主要来自：熔炉、压铸机、机加工设备、喷漆线、前处理线等。噪声源强为 75~95dB（A）。现有项目生产设备合理布局、利用墙体遮挡、采用基础减震等措施控制噪声产生和传播。

3.6.4 固废

现有项目固废产生情况如下。

（1）生活垃圾

现有项目员工人数 1300 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，现有项目员工每

人每天办公生活垃圾产生量按1kg算，项目年工作时间280天，则现有项目员工产生的生活垃圾约为364t/a，目前收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

1）一般废包装物

现有项目一般废包装物产生量约为18t/a，一般废包装物属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中SW17：900-099-S17，现交由回收商回收处理。

2）金属边角料

现有项目金属边角料产生量约为108.5t/a，边角料属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中SW17：900-002-S17，现交由回收商回收处理。

3）除尘尘渣

现有项目除尘尘渣产生量约为40t/a，除尘尘渣属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中的SW59：900-099-S59。

4）铝屑

现有项目铝屑产生量约为294t/a，铝屑属于《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号）中SW17：900-002-S17。

（3）危险废物

由于现《国家危险废物名录》已更新至《国家危险废物名录》（2025年版），本次评价对现有危险废物按《国家危险废物名录》（2025年版）进行分析。

1）含油抹布

现有项目含有抹布产生量约为1.51t/a，废弃的含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49：900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。根据《国家危险废物名录》（2025年版）中附录-危险废物豁免管理清单：危废代码900-041-49中废弃的含油抹布全部环节豁免，全过程不按危险废物管理，可并入生活垃圾中由环卫部门统一收集处理。

2）废机油

现有项目废机油产生量约为17.5t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2025

年版）中HW08：900-214-08：车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

3）废包装物

现有项目废包装物产生量约为11t/a，废包装袋主要包括脱脂剂和硅烷剂等化学品的废内包装袋料以及机油/液压油、涂料等原料包装桶，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49：900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

4）废活性炭

现有项目废活性炭产生量约为42.89t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49：900-039-49：烟气、V0Cs 治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29.265-002-29、384-003-29、387-001-29类危险废物)。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

5）废滤料

现有项目废滤料产生量约为2.6t/a，废滤料属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49：900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

6）油性漆漆渣

现有项目油性漆喷涂后对水帘柜水箱打捞喷涂过程中被捕集的漆料会产生一定量的油性漆渣，根据建设单位生产情况，现有项目对水帘柜水箱每周打捞3次，根据建设单位生产经验，正常工况下，水帘柜1周打捞油性漆渣量约为50kg，即200kg/月，2.4t/a。现有项目油性漆漆渣属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW12：900-252-12：使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣。

7）废溶剂（喷枪清洗溶剂）

现有项目废溶剂产生量约为10.846t/a，废溶剂属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW06：900-404-06：工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

8）废酸

现有项目废酸产生量约为360t/a，废酸属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW34：900-303-34：使用磷酸进行磷化产生的废酸液”、“HW34：900-302-34：使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液”。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

9）废镍液

现有项目废镍液产生量约为5t/a，废镍液属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW17：336-054-17：使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

10）含镍污泥

现有项目含镍污泥产生量约为50t/a，含镍污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW17：336-054-17：含镍废水处理过程产生的废水处理污泥。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

11）铝灰渣

现有项目铝灰渣产生量约为4.17t/a，铝灰渣属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW48：321-026-48：再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰。目前交由有资质的危险废物处理单位处理。

12）表面处理污泥

根据建设单位提供的2024年度危险废物转移联单统计，现有项目表面处理污泥年产生量（转运量）为355t/a，表面处理污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW17：336-064-17：金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、

硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）。目前交由有资质的危险废物处置单位处理。

3.7 现有环保措施执行情况及达标排放情况

3.7.1 现有环保措施执行情况

根据现有环评批复，并结合企业目前的实际环保措施执行情况，具体情况详见下表。

表 3.7-1 现有项目环保措施执行情况

污染类型	环评批复要求	实际情况	是否符合
江环审【2015】9 号			
废气	应采取有效措施保障挥发性原辅材料和产品的密闭储存，排放挥发性有机物的生产工序应在固定车间的密闭空间或设备中实施，产生的挥发性有机物废气须集中后采用高温裂解处理，有机废气收集率应大于 90%，净化效率应不低于 90%。项目外排工艺废气中 VOCs 参照执行广东省《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB44/816-2010)第 I 时段限值要求，其他外排工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。熔化炉和烘干炉废气执行《工业炉密大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准。锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气标准。	现有项目喷漆废气改为执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 第 II 时段排放限值，其余工艺废气均能达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。臭气浓度已达到国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。熔化炉和烘干炉废气已达到《工业炉密大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准。锅炉烟气已达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 燃气标准。	符合
废水	应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区排水系统，并切实做好生产区、物料存放场所、危险废物临时堆放场所等的防渗措施，防止污染土壤和地下水。采取有效的水污染物收集、治理措施，含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。项目外排水污染物属于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限值后，连同生活污水一并纳入高新区	现有项目含镍废水经含镍废水回用处理设施处理后全部回用，不外排。其余生产废水经废水处理站处理后水质均已达到高新区综合污水处理厂进水设计限值，与生活污水一起纳入纳入高新区综合污水处理厂处理。根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），有毒污染物包括总铬、六价铬、总镍、	符合

污染类型	环评批复要求	实际情况	是否符合
	综合污水处理厂处理。	总镉、总银、总铅、总汞。根据现有项目各表面处理原辅材料MSDS（除封闭剂外），现有项目钝化剂使用无铬钝化剂，其余原辅材料不涉及总铬、六价铬、总镉、总银、总铅、总汞等重金属，故现有项目外排废水不涉及重金属污染物。含镍废水经独立含镍废水处理设施处理后全部回用，不外排。	
噪声	优化厂区的布局，采用低噪声设备和采取有效的消声隔噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	现有项目已变更为属于声环境质量3类区，厂界噪声值已达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	符合
固体废物	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的规定。	现有项目已设置完善危险废物储存场所、一般固废储存场所，危险废物、一般固体废物分类各自暂存与危险废物储存仓、一般固废储存仓，并定期交由有资质的危险废物处理单位、一般固体废物处置单位处理。	符合
江江环审【2019】51号			
废气	采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保项目有组织和厂界无组织废气达标排放。项目外排工艺废气中VOCs参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB-44814-2010)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求；其他工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)油烟排放标准要求。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。排气筒	现有项目喷漆废气已达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB-44814-2010)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求，其余工艺废气均已达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。食堂油烟废气已达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)油烟排放标准要求。恶臭污染物已达到国家《恶臭污染物排放标	符合

污染类型	环评批复要求	实际情况	是否符合
	高度不能达到高出周围200m半径范围内最高建筑5m以上要求的，排放速率应按对应限值的50%执行。根据《报告表》核算，改造完成后全厂VOCs排放量≤1.056吨/年。	准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。	
废水	应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区给、排水系统。含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。外排废水污染物属性《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物达到高新区综合污水处理厂进水设计限值后，连同生活污水一并纳入高新区综合污水处理厂处理。	现有项目含镍废水经含镍废水回用处理设施处理后全部回用，不外排。其余生产废水经废水处理站处理后水质均已达到高新区综合污水处理厂进水设计限值，与生活污水一起纳入纳入高新区综合污水处理厂处理。根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），有毒污染物包括总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞。除总镍外，其他重金属污染物本项目均不涉及。含镍废水处理后全部回用，不外排。	符合
噪声	优化厂区的布局，选用低噪设备并采取有效的减振、隔声、消音措施，合理安排工作时间，确保厂界声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）2类区标准。	现有项目已变更为属于声环境质量3类区，厂界噪声值已达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	符合
固体废物	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和广东省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准)(GB18597-2001)和修改单、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和修改单的规定。生活垃圾送环卫部门统一处理。	现有项目已设置完善危险废物储存场所、一般固废储存场所，危险废物、一般固体废物分类各自暂存与危险废物储存仓、一般固废储存仓，并定期交由有资质的危险废物处理单位、一般固体废物处置单位处理。	符合
江江环审【2022】98号			
废气	采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保项目有组织和厂界无组织废气达标排放。项目外排工艺废气中，非甲烷总烃执行广东省《固定污染源	现有项目非甲烷总烃已达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性	符合

污染类型	环评批复要求	实际情况	是否符合
	挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，VOCs 参照执行《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB-44814-2010)和《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)，厂区内无组织排放的有机废气还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值;电熔化炉、压铸工序产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020);其他工艺废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。天然气燃烧废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。恶臭污染物执行国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。排气筒高度不能达到高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上要求的，排放速率应按对应限值的 50%执行。	有机物排放限值；VOCs 已达到《家具制造行业挥发性有机物排放标准》(DB-44814-2010)表 1 排气筒 VOCs 排放限值第 II 时段最高允许排放限值的要求以及《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 大气污染物排放限值，厂区内无组织排放的有机废气已达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值；电熔化炉、压铸工序产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），其他工艺废气均已达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值。天然气燃烧废气已达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。恶臭污染物已达到国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新扩改建标准。	
废水	应按“清污分流、雨污分流”的原则优化设置厂区给:排水系统。含镍废水单独收集处理后全部回用，不外排。外排废水污染物属性《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中“有毒污染物”的要做到零排放，其余污染物达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)和江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严者后，排入江门高新区综合污水处理厂。	现有项目含镍废水经含镍废水回用处理设施处理后全部回用，不外排。其余生产废水经废水处理站处理后水质均已达到高新区综合污水处理厂进水设计限值，与生活污水一起纳入纳入高新区综合污水处理厂处理。	符合
噪声	优化厂区的布局，采用低噪设备和采取有效的减振、隔音、消音等降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	现有项目厂界噪声值已达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	符合

污染类型	环评批复要求	实际情况	是否符合
固体废物	按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和广东省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置,并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和修改单、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020)的规定。项目所使用的活性炭应至少每季度更换一次。生活垃圾送环卫部门统一处理。	现有项目已设置完善危险废物储存场所、一般固废储存场所，危险废物、一般固体废物分类各自暂存与危险废物储存仓、一般固废储存仓，并定期交由有资质的危险废物处理单位、一般固体废物处置单位处理。	符合

3.7.2 现有项目达标排放情况

（1）废水达标情况

1）含镍废水

根据现有项目含镍废水处理前后监测水质报告（详见附件 31），现有项目含镍废水分析如下。

表 3.7-1 含镍废水水质监测结果

检测点位	检测项目	监测结果（mg/L）
含镍废水处理前	镍	252
含镍废水处理后	镍	ND

通过监测结果可知，现有项目含镍废水经含镍废水处理系统处理后，出水水质浓度低于检出限，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的要求：“第一类污染物：不分行业和污水排放方式，也不分受纳水体的功能类别，一律在车间或车间处理设施排放口采样，其最高允许排放浓度必须达到本标准要求”。本项目含镍废水经含镍废水处理后全部回用于封孔工序，不外排。

2）综合废水（含磷废水、无机废水、有机废水、高有机废水）

根据前文分析计算得出的 DW001 排放口废水监测数据，水质对标分析情况如下。

表 3.7-2 现有项目废水总排放口达标分析

污染物	产生浓度（mg/L）	排放限值（mg/L）	达标性
化学需氧量	28	100	达标
pH 值	7.8（无量纲）	6~9（无量纲）	达标
氨氮	0.226	16	达标
悬浮物	13	60	达标
总磷	0.16	1	达标
总氮	2.41	30	达标
石油类	0.14	4	达标
氟化物	0.66	20	达标
铜	ND	0.6	达标
锌	ND	2	达标
铁	0.14	4	达标
铝	0.23	4	达标
溶解性总固体	568	/	无要求

根据上表分析，现有项目 DW001 排放口各污染物排放浓度均已达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值的 200%及高新区综合污水处理厂进水水质标准的较严者。

（2）废气达标情况

1）有组织废气

根据现有项目例行监测报告，本项目废气有组织排放达标分析如下。

表 3.7-3 现有项目有组织废气排放达标性分析

排气筒	标杆流量 m^3/h	污染物	实测浓度（mg/m^3）	排放限值（mg/m^3）	达标性
DA001（电泳废气排放口）	31338	VOCs	4.3	30	达标
	31338	NMHC	3.43	80	达标
	31603	硫酸雾	ND	15	达标
DA002（喷漆废气排放口）	169772	NMHC	4.32	80	达标
		颗粒物	<20	120	达标
		苯	ND	1	达标
		甲苯	0.05	甲苯与二甲苯合计：20	达标
		二甲苯	0.43		达标
DA003（表面处理废气排放口）	32839	硫酸雾	ND	15	达标
DA004（表面处理废气排放口）	35914	硫酸雾	ND	15	达标
DA005（表面处理废气排放口）	36115	硫酸雾	ND	15	达标
DA006（表面处	22785	硫酸雾	ND	15	达标

排气筒	标杆流量 m^3/h	污染物	实测浓度（mg/m^3）	排放限值（mg/m^3）	达标性
理废气排放口）					
DA007（烘干炉废气排放口）	1233	苯	ND	1	达标
		甲苯	ND	甲苯与二甲苯合计：20	达标
		二甲苯	0.62		达标
		VOCs	4.59	30	达标
		NMHC	4.01	80	达标
DA008（熔铝、压铸废气排放口）	6420	非甲烷总烃	1.3	80	达标
		颗粒物	23.67	30	达标
DA009（丝印废气排放口）	5184	苯	ND	1	达标
		甲苯	0.05	甲苯与二甲苯合计：20	达标
		二甲苯	0.85		达标
		VOCs	4.63	30	达标
DA010（脱挂废气排放口）	8421	VOCs	3.9	30	达标
DA011（锯切废气排放口）	5654	颗粒物	<20	120	达标
DA012（抛光废气排放口）	17529	颗粒物	<20	120	达标
DA014（抛光废气排放口）	8286	颗粒物	<20	120	达标
DA015（抛光废气排放口）	8745	颗粒物	<20	120	达标
DA016（喷砂废气排放口）	1536	颗粒物	<20	120	达标
DA017（喷砂废气排放口）	7254	颗粒物	<20	120	达标
DA018（镭雕废气排放口）	4721	颗粒物	<20	120	达标
DA019（蚀刻酸洗废气排放口）	11155	硫酸雾	ND	35	达标
	11010	氯化氢	1.3	100	达标
DA020（蚀刻油墨废气排放口）	14541	苯	ND	1	达标
		甲苯	ND	甲苯与二甲苯合计：20	达标
		二甲苯	1.25		达标
		VOCs	9.56	30	达标
DA024（抛光废气排放口）	15475	颗粒物	1.48	120	达标

根据现有项目例行监测报告，现有项目各排气筒污染物均已达到其相应的排放限值要求。

2）无组织废气

根据建设单位提供的 2024 年 9 月 30 日例行监测报告（广东锦泽检测技术有限公司，报告编号：JZJC202409-WT-077），现有项目无组织废气监测结果如下。

表 3.7-4 现有项目无组织废气监测结果一览表

环境监测条件：天气：晴，风向：东南，风速：1.3m/s，环境温度：31.2~32.6℃，大气压：100kPa~100.2kPa。					
污染物 采样位置	苯	甲苯	二甲苯		
			邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯
厂界上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND
厂界下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND
周界外浓度最高点	ND	ND	ND	ND	ND
参考限值	0.1	0.6	0.2		
污染物 采样位置	颗粒物	非甲烷总烃	氯化氢	硫酸雾	臭气浓度（无量纲）
厂界上风向 1#	0.207	0.45	ND	ND	<10
厂界下风向 2#	0.273	0.76	ND	ND	<10
厂界下风向 3#	0.242	0.64	ND	ND	<10
厂界下风向 4#	0.288	0.91	ND	ND	<10
周界外浓度最高点	0.288	0.91	ND	ND	<10
参考限值	1.0	4.0	0.2	1.2	20

根据现有项目例行监测数据，苯、甲苯、二甲苯厂界无组织排放浓度已达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢及硫酸雾厂界无组织排放浓度已达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 工艺废气大气污染物排放限值第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度无组织排放已达到国家标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准值。

（3）噪声达标情况

根据建设单位提供的 2024 年 8 月 29 日例行监测报告（广东锦泽检测技术有限公司，报告编号：JZJC202408-WT-081），现有项目厂界噪声监测结果如下。

表 3.7-5 厂界噪声监测结果

监测时段：昼间 环境监测条件：2024.08.16 天气：阴，风速：1.4m/s； 监测时段：夜间 环境监测条件：2024.08.24 天气：阴，风速：1.3m/s。						
监测点位	**监测位置**	**监测时段**	**主要声源**	**检测结果**	**参考限值**	**单位**
N1	南面厂界外 1 米	昼间	工业生产噪声	59	65	dB（A）
		夜间	工业生产噪声	47	55	
N2	西面厂界外 1 米	昼间	工业生产噪声	59	65	
		夜间	工业生产噪声	45	55	
N3	北面厂界外 1 米	昼间	工业生产噪声	58	65	
		夜间	工业生产噪声	48	55	

根据现有项目例行监测数据，现有项目厂界噪声已达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 3 类厂界外声环境功能区标准。

3.8 总量控制指标

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环【2021】10 号），十四五期间对化学需氧量、氨氮、氮氧化物和挥发性有机物实行排放总量控制。经核算，现有项目排放的总量控制指标如下：

表 3.8-1 现有项目污染物总量控制指标

污染物	现有环评审批排放量 t/a	现有项目排放量 t/a
NO_x	2.5393	2.5393
VOCs	1.6419	4.704
注：现有环评对涉 VOCs 总量计算时，由于当时对收集措施的收集效率取值普遍较高，现根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版），其收集效率普遍降低，实际 VOCs 无组织排放量增加，导致实际总排放量排放超出总量要求，为此，建设单位计划对现有项目喷漆线的有机废气收集措施以及末端处理设施作出整改、升级，拟把目前喷漆车间收集方式“单层密闭负压收集”升级为“双层密闭收集”，把末端处理设施“水喷淋+干式除雾器+活性炭吸附装置”升级为“水喷淋+干式除雾器+沸石转轮+RTO”。同时对现有部分工序中处理效率不能达到要求的末端处理设施进行整改。		

3.9 现有项目存在环境问题

（1）现有项目脱漆剂整改问题

现有项目脱漆剂中二氯甲烷成分含量为 86.5~90%。根据《重点管控新污染物清单》（2023 年版）中“附表 重点管控新污染物清单-编号十、二氯甲烷（CAS：75-09-2）管控措施-第 3 点：依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508），水基型清洗剂、半水基型清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%”。现有项目将按要求更换脱漆剂种类，更换后的脱漆剂不含二氯甲烷含量（详见附件 33）。更换脱漆剂后，现有项目挂具脱漆工序 VOCs 产排情况如下。

现有项目脱漆剂使用量为 3t/a，根据建设单位提供的更换后的脱漆剂 MSDS（详见附件 33）、VOCs 监测报告（详见附件 34），更换后的脱漆剂密度为 1.3mg/cm^3，VOCs 含量（g/L）为 36g/L，则更换后脱漆剂 VOCs 含量（%）为 2.77%，即现有项目更换后的脱漆剂 VOCs 投用量为 3t/a×2.77%=0.0831t/a。

建设单位对现有项目脱漆废气收集方式进行改造升级，升级为单层负压密闭车间收集，收集后末端经“喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后由 DA010 排放，收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口出，包括人员或物料进出口处呈负压”集气效率为 90%。末端“喷淋塔+活性炭吸附装置”前文实测数据分析计算得出处理效率为 84.44%，根据整改要求，整改后末端治理设施升级为“喷淋塔+二级活性炭吸附装置”，处理效率按要求需达到现有项目环评审批的处理效率要求：90%，本次分析取 90%（详见“（7）现有项目活性炭吸附装置检查、整改”）。

则更换脱漆剂后脱漆工序 VOCs 削减量为 0.0831×90%×90%=0.0673t/a，即更换脱漆剂后脱漆工序 VOCs 排放量为 0.0831-0.0673=0.0158t/a，其中有组织排放量为 0.0075t/a，无组织排放量为 0.0083t/a（脱漆剂更换后，脱漆工序 VOCs 减少排放量：2.224-0.0158=2.2082t/a）。

（2）现有项目喷漆废气收集、末端治理措施整改

根据现有项目 VOCs 回顾性分析计算，VOCs 排放指标超出现有项目 VOCs

总量控制指标，为改善现有项目 VOCs 收集处理效率，以及改扩建项目生产需要，建设单位拟对现有项目喷漆线收集、末端治理措施进行整改升级，整改情况如下。

表 3.9-1 现有项目喷漆工序 VOCs 收集、处理整改措施一览表

工序		现状情况	整改后
1#、2#漆线喷漆	收集方式	单层密闭负压收集。	双层密闭收集。
	末端治理	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置	水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO
1#、2#喷漆后烘干	收集方式	烘干炉密闭收集，出入口设集气罩，设备自带排气管直连收集	保持现状不变
	末端治理	直接燃烧装置	保持现状不变

根据前文对现有项目喷漆废气源强计算，现有项目喷漆工序 VOCs 产生量为 6.359t/a。

整改后双层密闭收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-双层密闭空间-内层空间密闭正压，外层空间密闭负压-集气效率为 98%”；整改后“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”-“旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧-处理效率为 85%”，本项目取 85%。

则整改后，现有项目喷漆工序 VOCs 削减量为 6.359×98%×85%=5.297t/a，即现有项目整改后喷漆工序 VOCs 排放量为 6.359-5.297=1.062t/a，其中有组织排放量为 0.935t/a，无组织排放量为 0.127t/a。

（3）现有项目喷漆废气预处理“水喷淋”处理设施问题

根据现有项目 DA002 排放口验收监测数据（详见附件 30），DA002 排放口中颗粒物排放浓度为 1.4~1.7g/cm^3，根据《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中“（二）VOCs 废气污染治理提升行动-2.强化废气预处理”中要求：废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，企业应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、洗涤、喷淋、干燥等除漆雾、除湿、除尘废气预处理设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 1mg/m’，温度低于 40℃，相对湿度宜低于 70%。大力推动企业淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。

建设单位需根据《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中要求作出整改，更换符合要求的喷淋设施（如气旋喷淋塔），按照《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》“附件 4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”中气旋喷淋塔中设计参数或规范管理要求，加强对喷淋塔水箱的捞渣处理（要求捞渣频次不低于 2 次/天），并定期及时更换喷淋塔水箱的用水，同时加强日常运营维护保养措施。确保工艺废气进入末端处理设施（沸石转轮+RTO）前，其颗粒物浓度达到工艺处理参数要求。

（4）现有项目表面处理排气筒（DA001、DA003、DA004、DA005、DA006）例行监测因子完善要求

现有项目阳极氧化表面处理工序中酸洗工序涉及使用硝酸，其对应酸洗废气排放口 DA001、DA003、DA004、DA005、DA006 例行监测计划中例行监测因子应补充 NOx，整改后，DA001、DA003、DA004、DA005、DA006 例行监测计划如下。

表 3.9-3 整改后 DA001、DA003、DA004、DA005、DA006 例行监测计划

排气筒	整改前		整改后	
	监测因子	监测频次	监测因子	监测频次
DA001	硫酸雾、挥发性有机物、非甲烷总烃	1 次/半年	硫酸雾、挥发性有机物、非甲烷总烃、氮氧化物	1 次/半年
DA003	硫酸雾	1 次/半年	硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年
DA004	硫酸雾	1 次/半年	硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年
DA005	硫酸雾	1 次/半年	硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年
DA006	硫酸雾	1 次/半年	硫酸雾、氮氧化物	1 次/半年

（5）现有项目水性漆漆渣处理方式调整

现有项目涂料类型包括水性漆、油性漆，现有项目水性漆漆渣与油性漆漆渣一同作为危险废物交由有资质单位处理，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW12：900-252-12：使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清洗过程产生的落地漆渣。故现有项目水性漆不属于危险废物，建设单位拟对其处理方式进行整改，整改后水性漆作为一般固体废物，交由一般固体废物处置单位进行处理。

现有项目水性漆漆渣产生量根据《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中“附件 4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”

要求：现有项目按要求每天对其打捞2次，根据建设单位生产经验，正常工况下，水帘柜1周打捞水性漆渣量约为200kg，即800kg/月，9.6t/a。

（6）现有项目脱脂废水、酸洗废水处理方式调整

根据现有项目生产情况，现有项目镁合金前处理线脱脂废水（21.6m^3/a）、酸洗废水（21.6m^3/a）以及1#喷漆线脱脂废水（11.4m^3/a）产生后经污水处理站中无机废水处理系统处理后进入生化处理系统处理，根据《国家危险废物名录》（2025年版），脱脂槽废水、酸洗槽废水属于名录中HW17表面处理废物：336-064-17：金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括：铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥)。

建设单位需按要求对现有项目脱脂废水、酸洗废水处理方式进行整改，槽液更换后应交由有资质的危险废物处置单位处理。对处理方式整改后，现有项目脱脂、酸洗工序产生废槽液量为54.6m^3/a，按水的密度折算为54.6t/a，危废代码为HW17：336-064-17。

（7）现有项目活性炭吸附装置检查、整改

现《关于印发江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案的通知》（江环【2025】20号）已发布，根据《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》所规定要求：1、进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于1mg/m^3，温度低于40℃，相对湿度宜低于70%；2、活性炭箱废气停留时间不低于0.5s（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于1.2m/s，装填厚度不宜低于600mm）；3、活性炭吸附设施应选用达到规定碘值要求的活性炭(蜂窝状活性炭不低于650碘值），并结合废气产生量、风量、VOCs去除量等参数，督促企业按时足量更换活性炭（活性更换量优先以危废转移量为依据，更换周期建议按吸附比例15%进行计算，且活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月），确保废气达标排放。鼓励企业使用颗粒状活性炭进行VOCs废气吸附处理。

建设单位需按照《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》

中的要求，加强废气的预处理，如配备水喷淋、干式过滤器等预处理设施需确保预处理后废气中颗粒物含量、温度、相对湿度符合要求；加强活性炭吸附装置的日常维护与检修，按时足量更换、补充活性炭，确保活性炭装填厚度不低于600mm（蜂窝状活性炭），采用二级活性炭吸附；根据废气处理效果，如出现处理效果降低或达不到治理要求，需按要求把蜂窝状活性炭更换成颗粒状活性炭，同时各套活性炭吸附装置应做好活性炭更换台账，便于管控与管理。要求整改后，确保全厂活性炭吸附装置处理效率处理效率达到现有环评审批要求的处理效率要求≥90%

根据“3.6.1 废气”分析，现有项目部分工序配套末端治理设施处理效率不能达到 90%的要求，如下表。

表 3.9-4 现有项目末端治理设施处理效率不达标汇总表

工序	现状末端治理设施	现状治理效率	整改措施	整改后治理效率
电泳	碱液喷淋	82%	治理设施升级为“碱液喷淋+二级活性炭吸附装置”，活性炭更换成颗粒状活性炭	90%
丝印、丝印后烘干	二级活性炭	85%	治理设施升级为“水喷淋+二级活性炭”，活性炭更换成颗粒状活性炭，提高活性炭更换频次	90%
油墨遮蔽	干式过滤+活性炭吸附	72.57%	治理设施升级为“干式过滤+二级活性炭吸附装置”，活性炭更换成颗粒状活性炭	90%
脱挂	喷淋塔+活性炭吸附装置	84.44%	治理设施升级为“喷淋塔+二级活性炭吸附装置”，活性炭更换成颗粒状活性炭	90%
注：压铸工序产生的非甲烷总烃浓度较低，其脱模剂为水基型脱模剂，所产生的废气为水溶性气体，末端采用二级水喷淋装置处理，能有较好的去除效果。				

整改后其废气排放情况如下。

表 3.9-5 现有项目电泳、丝印（含烘干）、油墨遮蔽、脱挂工序整改后相应工序排放量计算

工序	产生量	收集效率	整改后处理效率	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
电泳	0.396	80%	90%	0.0317	0.0792	0.1109
丝印	0.027	30%	90%	0.0008	0.0189	0.0197
丝印后烘干	0.064	95%	90%	0.0061	0.0032	0.0093
油墨遮蔽	0.9344	80%	90%	0.0748	0.1869	0.2616
脱挂	0.0831	90%	90%	0.0075	0.0083	0.0158

经整改后，对应工序以新带老削减量分析如下。

表 3.9-6 现有项目电泳、丝印（含烘干）、油墨遮蔽、脱挂工序整改后以新带老削减量汇总

工序	有机废气产生量（t/a）	收集效率	现状处理效率	现状排放量（t/a）	整改后处理效率	整改后排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）
电泳	0.396	80%	82%	0.1362	90%	0.1109	0.0253
丝印	0.027	30%	85%	0.0201	90%	0.0197	0.0004
丝印后烘干	0.064	95%	85%	0.0123	90%	0.0093	0.0030
油墨遮蔽	0.9344	80%	72.57%	0.3919	90%	0.2616	0.1303
脱挂	0.0831	90%	84.44%	0.0199	90%	0.0158	0.0042
合计							0.1632

（8）现有项目 VOCs 实际排放量超出现有 VOCs 总量指标

根据“3.6.1 废气”章节对现有项目废气回顾性分析，现有项目 VOCs 实际排放量超出了现有 VOCs 总量指标。经过上述整改措施后，现有项目 VOCs 排放量有所减少，整改后，现有项目 VOCs 排放情况如下。

表 3.9-7 喷漆工序废气、处理措施整改后现有项目 VOCs 排放情况一览表

工序	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）
电泳	0.0317	0.0792	0.1109
喷漆	0.935	0.127	1.062
喷漆后烘干	0.128	0.067	0.195
丝印（含烘干）	0.0069	0.0221	0.029
脱挂	0.0075	0.0083	0.0158
压铸	0.078	0.106	0.184
油墨遮蔽	0.0748	0.1869	0.2616
合计	**1.2619**	**0.5965**	**1.8583**

经整改后，现有项目 VOCs 总排放量为 1.8583t/a，以新带老削减量为 4.704-1.8583=2.8457t/a，现有项目 VOCs 排放量超出已获得的 VOCs 总量指标（1.6419t/a）：1.8583-1.6419=0.2164t/a，超出部分与本次改扩建项目一同申请。

现有项目其他各生产环节均按其相应环评批复要求落实好收集、治理措施，严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并已按规定落实项目竣工环境保护验收，未发生污染扰民事故。

4 改扩建项目工程分析

4.1 改扩建项目基本情况

4.1.1 项目概况

项目名称：广东威铝铝业股份有限公司年产电子消费品零配件150万件、汽车内外饰件40万件改扩建项目

建设单位：广东威铝铝业股份有限公司

建设地点：江门市江海区金辉路11号（中心地理位置坐标：E113.141724°，N22.563504°）

行业类别：C3392有色金属铸造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3984电声器件及零件制造、C3670汽车零部件及配件制造。

建设内容及规模：改扩建项目新增总投资5000万元，新增音箱提手、麦克风套筒、音箱平板铁网、音箱底座、汽车内外饰件等产品的生产，本次改扩建对现有1#喷漆前处理线进行改造，1#喷漆线增加油性漆的使用，对现有已批未建的3#喷漆线进行建设并改建使用油性漆（改扩建后全厂喷漆线变动情况详见下表4.1-1），现有环评（江江环审【2022】98号）中已报已批的镁合金压铸线、喷粉线取消生产。

表4.1-1 改扩建前后喷漆线变动情况一览表

生产内容		现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂
1#喷漆线	产品	音箱外壳	新增生产音箱提手、麦克风套筒、音箱平板铁网、音箱底座	音箱外壳、音箱提手、麦克风套筒、音箱平板铁网、音箱底座
	涂料使用情况	水性漆	增加油性漆、水性漆	水性漆、油性漆
2#喷漆线		改扩建项目不涉及2#喷漆线的使用		
3#喷漆线*	产品	音箱外壳（未建）	汽车内外饰件	汽车内外饰件
	涂料使用情况	水性漆（未建）	增加油性漆、水性漆	水性漆、油性漆

注：1、建设单位原计划音箱外壳于1#、3#喷漆线进行喷漆，由于3#喷漆线已批未建设，音箱外壳改为全部由1#喷漆线喷漆，改扩建项目对3#喷漆线进行建设后，3#喷漆线全部用于喷漆新增产品汽车内外饰件。

2、改扩建项目新增1#、3#喷漆线喷漆方式为人工喷漆，各喷漆线均设底漆喷漆房、面漆喷漆房、光漆喷漆房三个喷漆房，其中底漆喷漆房均喷水性漆；面漆喷漆房部分产品（音箱提手、平板铁网、50%汽车内外饰件）喷油性面漆，其余产品（麦克风套筒、音箱底座、50%汽车内外饰件）喷水性面漆；光漆喷漆房内，出于对产品要求，所有产品均喷油性光漆。

生产定员及工作制度：改扩建项目新增员工 40 人，均在厂内食宿。改扩建后全厂生产天数为 280 天，实行两班制，每班工作时间 8 小时，每天生产 16 小时（喷漆前处理线、喷漆线为一班制，每天生产 12 小时）。

表 4.1-2 项目改扩建前后员工人数及工作制度变动情况

名称	单位	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	变化量
占地面积	m^2	69119.1	0	69119.1	0
建筑面积	m^2	84022.89	0	84022.89	0
员工人数	人	1300	40	1340	+40
工作制度	/	每日两班制，每班 8 小时，每天工作时间 16 小时（喷漆前处理线、喷漆线为一班制，每天工作 12 小时；4#厂房熔铝炉每天工作 24 小时）			
工作时长	天/年	280			

4.1.2 产品方案

本次改扩建新增产品音箱提手 70 万件、麦克风套筒 20 万件、音箱平板铁网 45 万件、音箱底座 15 万件、汽车内外饰件 40 万件。改扩建后全厂产品如下表所示。

表 4.1-3 改扩建前后项目产品方案变化情况一览表

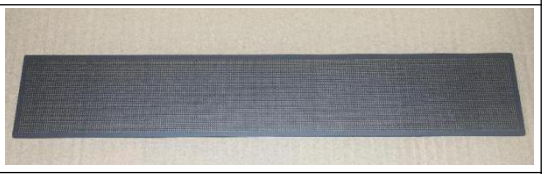
序号	产品名称		单位	现有项目已批产能	现有产能	本次改扩建新增产能	改扩建后全厂产能	变化量
1	音箱外壳		万件/年	1127.45	1127.45	0	1127.45	0
2	显示器边框		万件/年	55.56	55.56	0	55.56	0
3	散热部件		万件/年	134.23	134.23	0	134.23	0
4	电子烟外壳		万件/年	4850	2500	0	2500	-2350
5	压铸机内置件		万件/年	1106.56	1106.56	0	1106.56	0
6	音箱提手		万件/年	0	0	70	70	+70
7	麦克风套筒		万件/年	0	0	20	20	+20
8	音箱平板铁网		万件/年	0	0	45	45	+45
9	音箱底座		万件/年	0	0	15	15	+15
10	汽车内外饰件	内饰	万件/年	0	0	20	20	+20
		外饰	万件/年	0	0	20	20	+20

注：现有项目环评中产品产量单位为“吨/年”，本次评价将其统一按“万件/年”作为单位计量。

表 4.1-4 现有项目产品产量折算一览表

产品名称	现有实际（验收）产量（吨/年）	单件产品质量（g/件）	年产量（万件/年）
音箱外壳	2300	204	1127.45
显示器边框	500	900	55.56
散热部件	1000	745	134.23
电子烟外壳	500	20	2500
压铸机内置件	5400	488	1106.56
注：现有项目各产品涉及不同规格，单件产品质量根据产量最多或各规格质量的中间值取值。			

表 4.1-4 改扩建项目产品图片

序号	产品		规格尺寸（长*宽*高）	图片
	音箱提手		389.8mm*85.6mm*34.1mm	
2	麦克风套筒		157.5mm*40.32mm*40.32mm	
3	音箱平板铁网		373.5mm*64.5mm*0.6mm	
4	音箱底座		161mm*153.6mm*62mm	
5	汽车内外饰件	内饰	1300mm*106mm*130mm	
		外饰	1377mm*298mm*184mm	

改扩建项目建成后，全厂产品基本情况如下表所示。

表 4.1-5 改扩建后全厂产品基本情况一览表

产品名称			现有产能（万件/年）	改扩建项目新增（万件/年）	改扩建后产能（万件/年）	是否压铸	后处理工艺
现有产品	音箱外壳		1127.45	0	1127.45	原计划为镁合金压铸，镁合金压铸线取消建设，改为外购工件加工	机加工+1#前处理线+1#喷漆线
	显示器边框		55.56	0	55.56	原计划为镁合金压铸，镁合金压铸线取消建设，改为外购工件加工	机加工+阳极氧化+电泳工艺
	散热部件		134.23	0	134.23	是，铝合金压铸	机加工+阳极氧化+电泳工艺
	电子烟外壳		2500	0	2500	原计划为镁合金压铸，镁合金压铸线取消建设，改为外购工件加工	机加工+2#前处理线+2#喷漆线
	压铸机内置件		1106.56	0	1106.56	是，铝合金压铸	机加工+阳极氧化+电泳工艺
改扩建产品	音箱提手		0	70	70	是，铝合金压铸	机加工+1#前处理线+1#喷漆线
	麦克风套筒		0	20	20	否，外购工件机加工	
	音箱平板铁网		0	45	45	否，外购工件机加工	
	音箱底座		0	15	15	是，铝合金压铸	
	汽车内外饰件	内饰	0	20	20	否，外购塑料工件	3#喷漆线
		外饰	0	20	20	否，外购工件	3#前处理线+3#喷漆线

4.1.3 厂区总平面布置及外环境关系

1、四至关系情况

本改扩建项目在现有厂区内进行，改扩建后全厂的外环境关系不变。

2、平面布置情况

改扩建项目建成后，项目平面布局情况及各车间平面分布图如下。

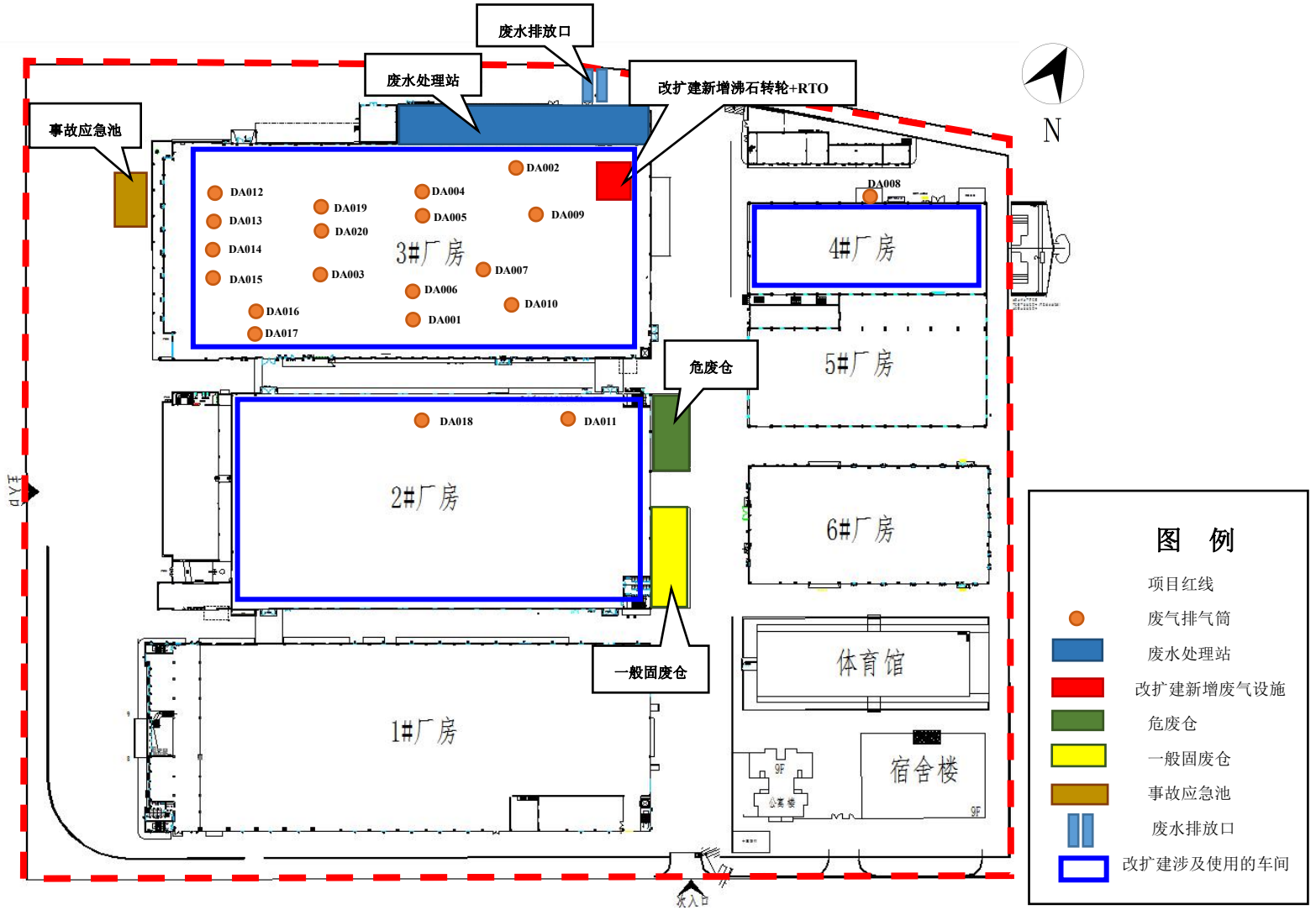


图 4.1-1 改扩建后厂区平面布置图

图 4.1-2 1#厂房 1F 布局图（用作成品仓库）

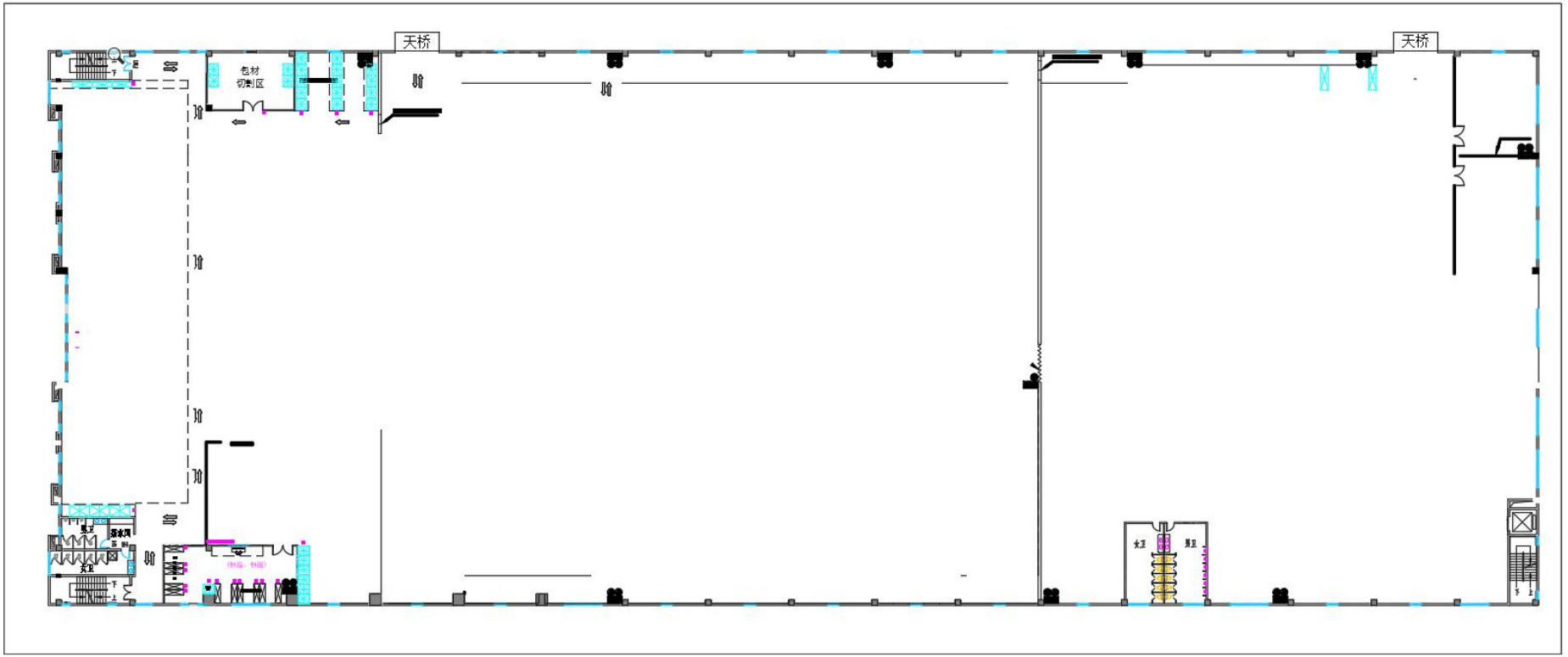


图 4.1-2 1#厂房 2F 布局图（用作成品仓库）

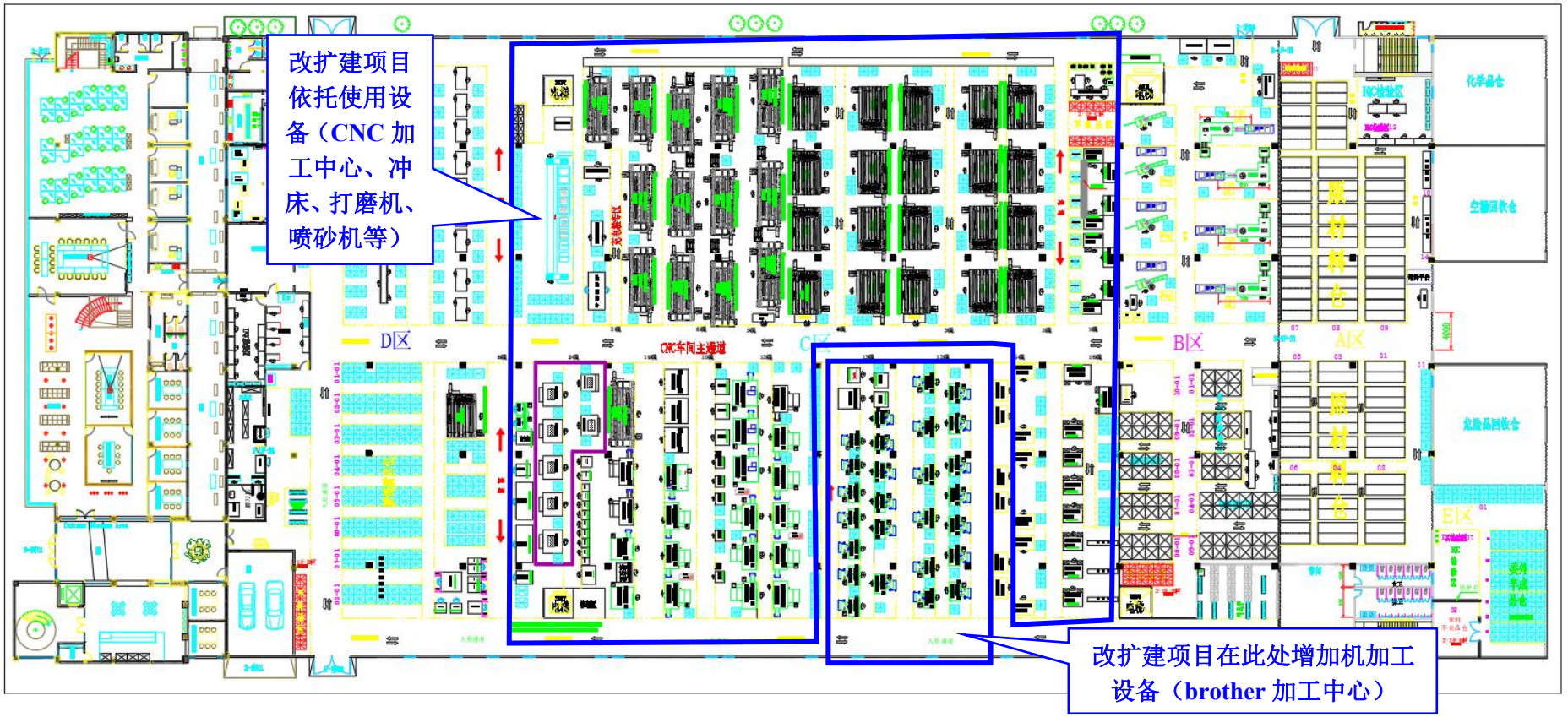


图 4.1-3 2#厂房 1F 布局图

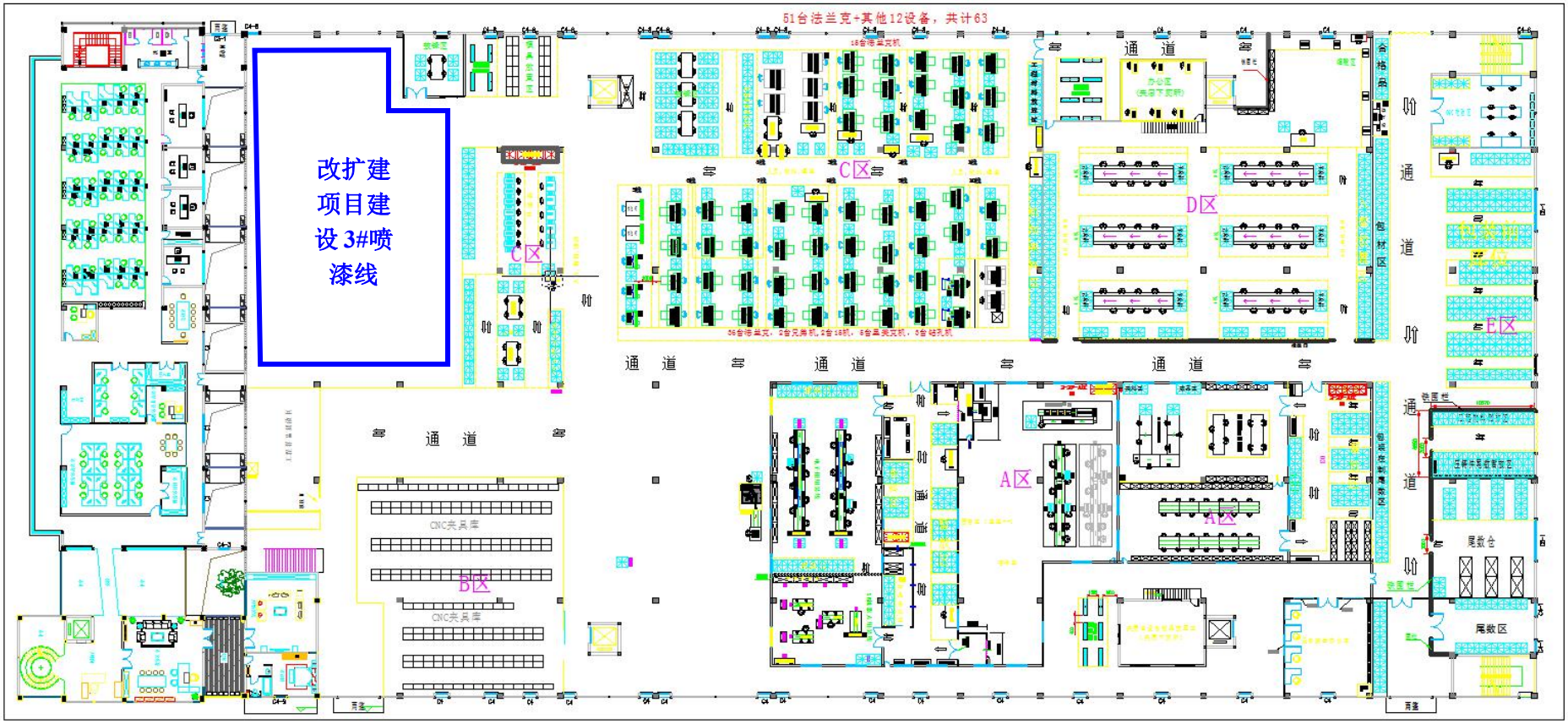


图 4.1-4 2#厂房 2F 布局图

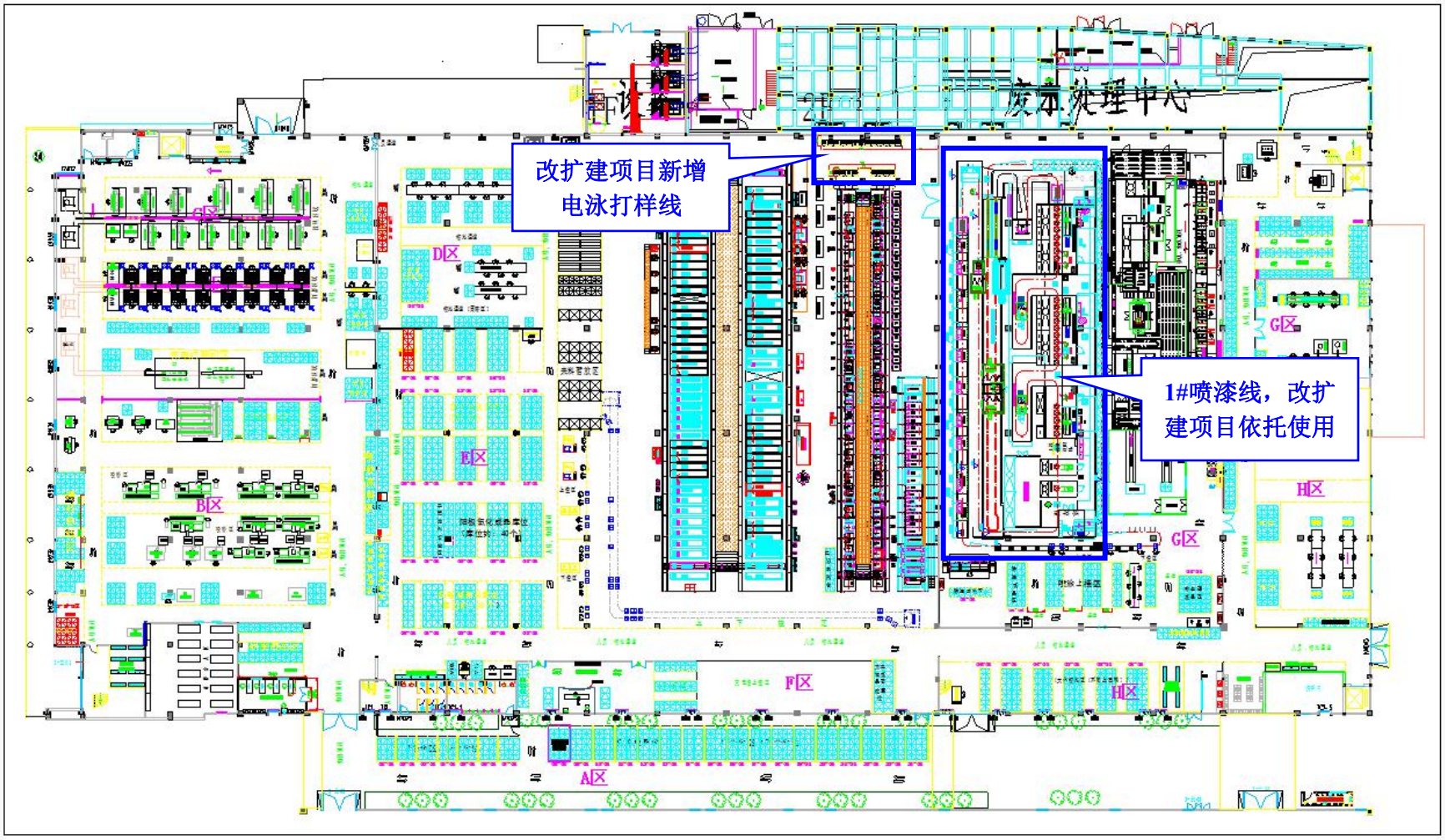


图 4.1-5 3#厂房 1F 布局图

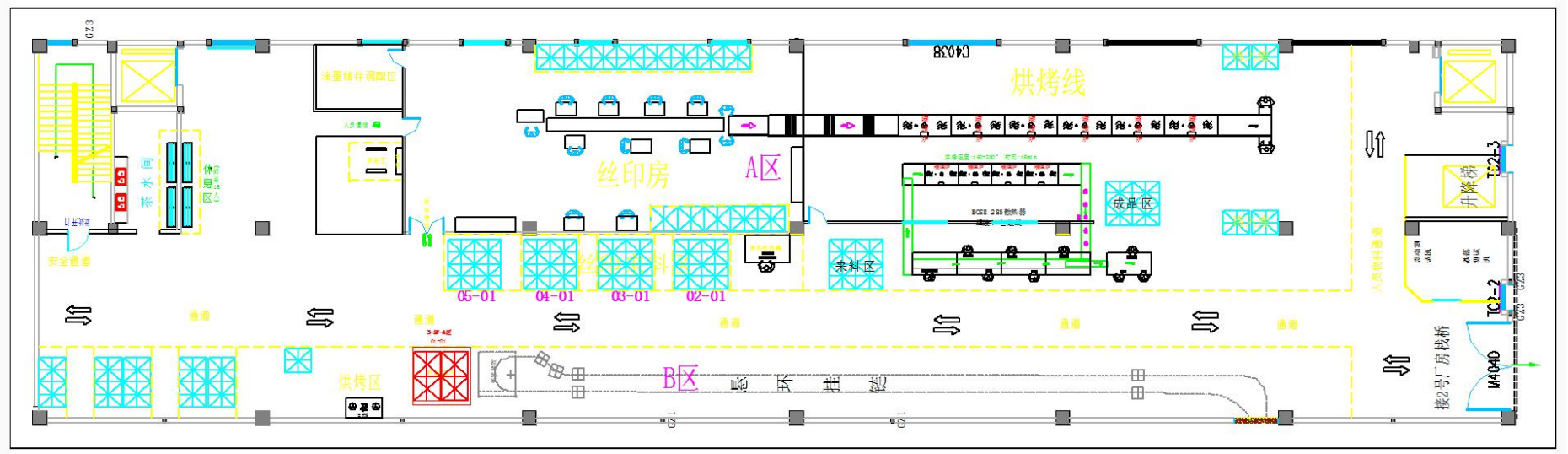


图 4.1-6 3#厂房 2F 布局图

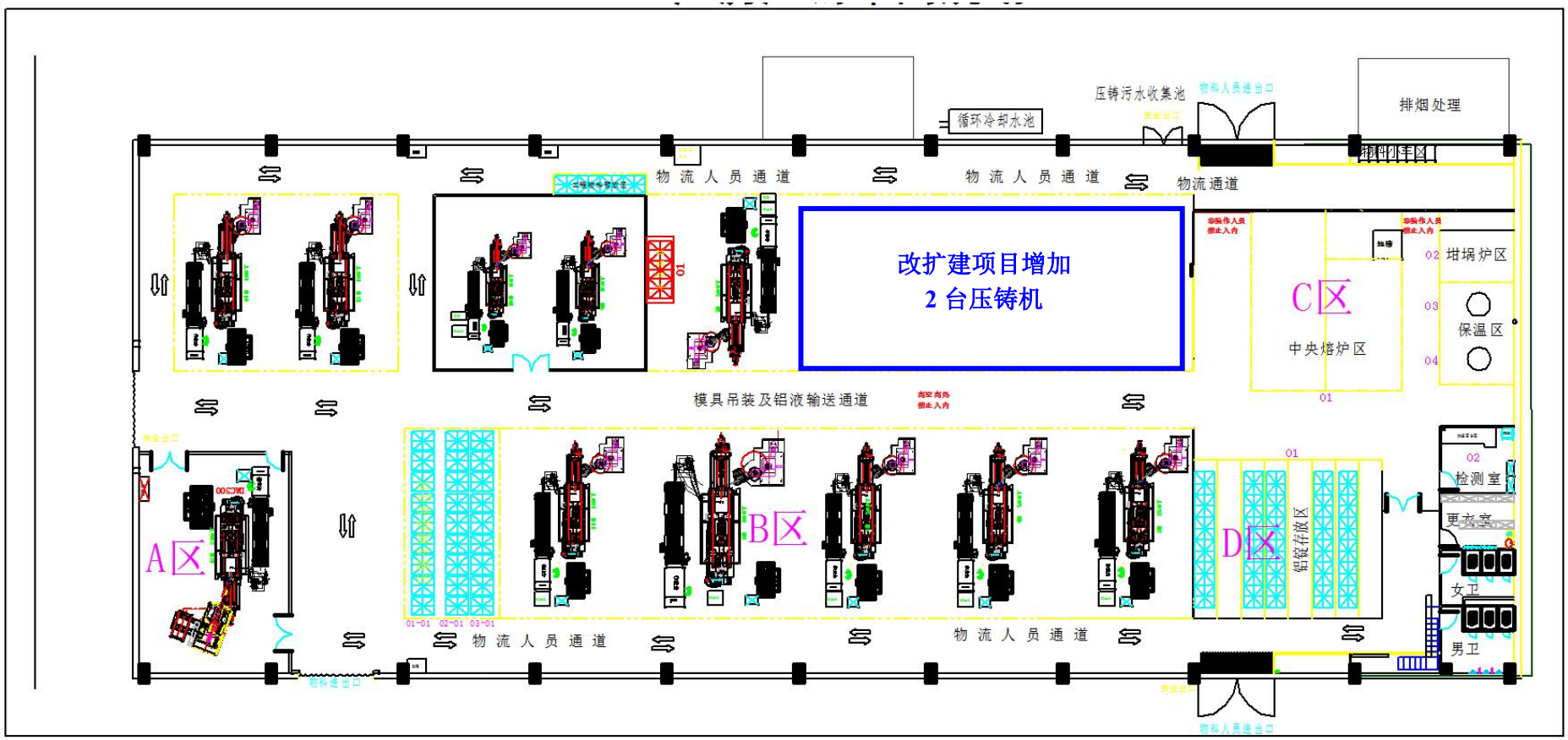

循环冷却水池
压铸污水收集池
排烟处理
物流通道
物流人员通道
物流人员通道
物流人员通道
物流人员通道
模具吊装及铝液输送通道
改扩建项目增加
2 台压铸机
C区
中央熔炉区
02 坩埚炉区
03 保温区
04
A区
B区
D区
检测室
更衣室
女卫
男卫

图 4.1-7 4#厂房布局图

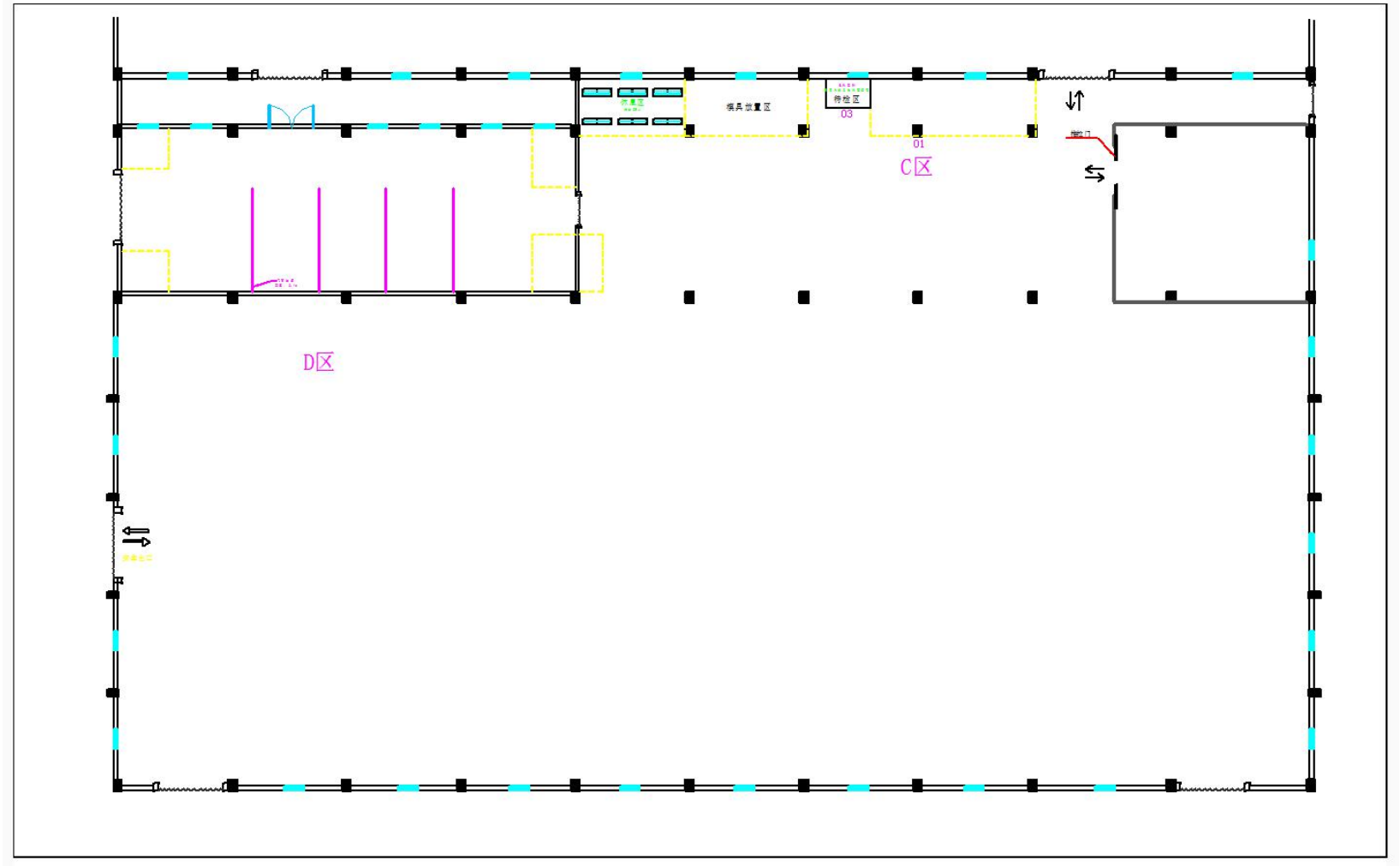


图 4.1-8 5#厂房布局图（现状为空置厂房）

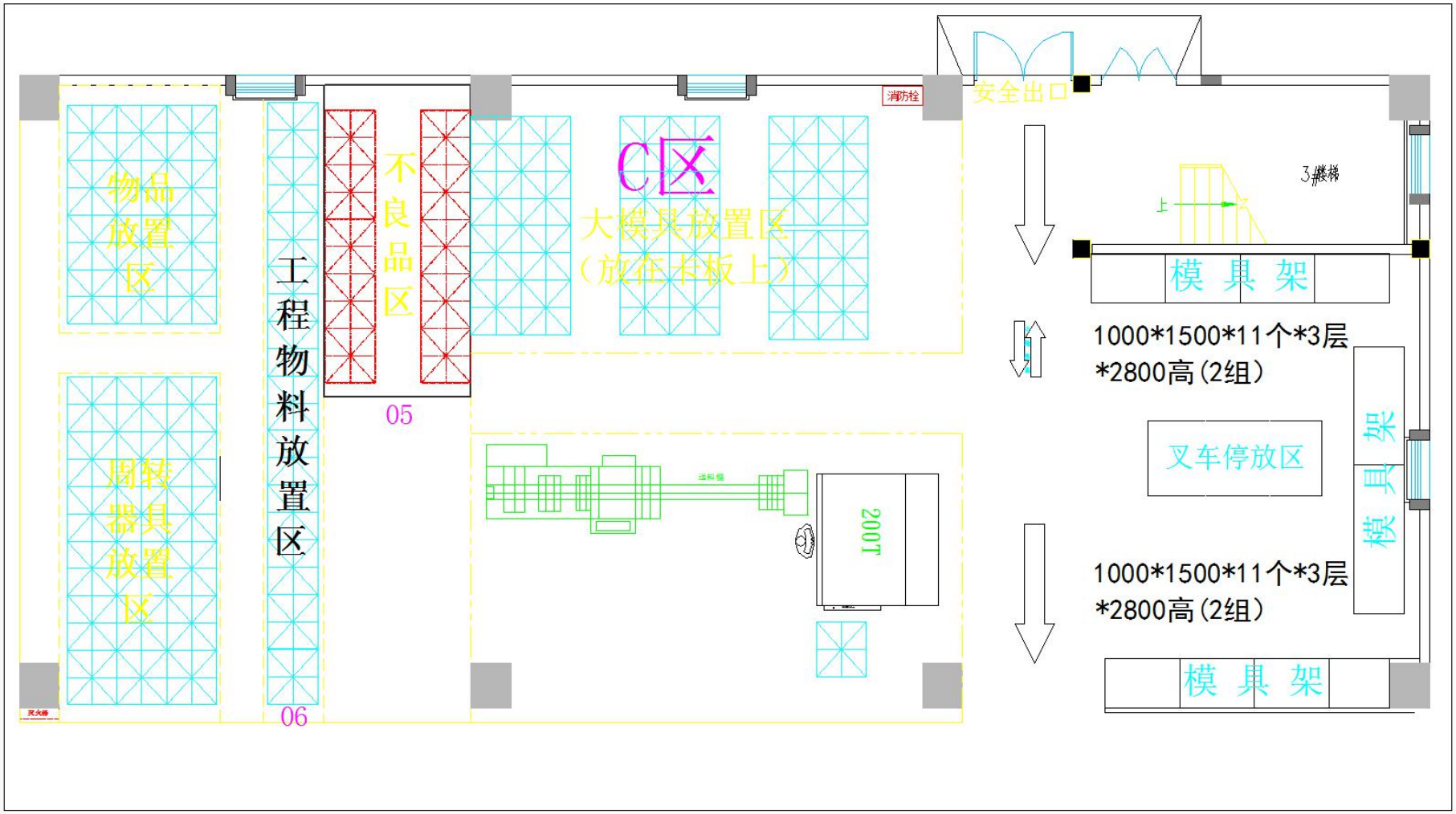


图 4.1-9 6#厂房 1F 布局图

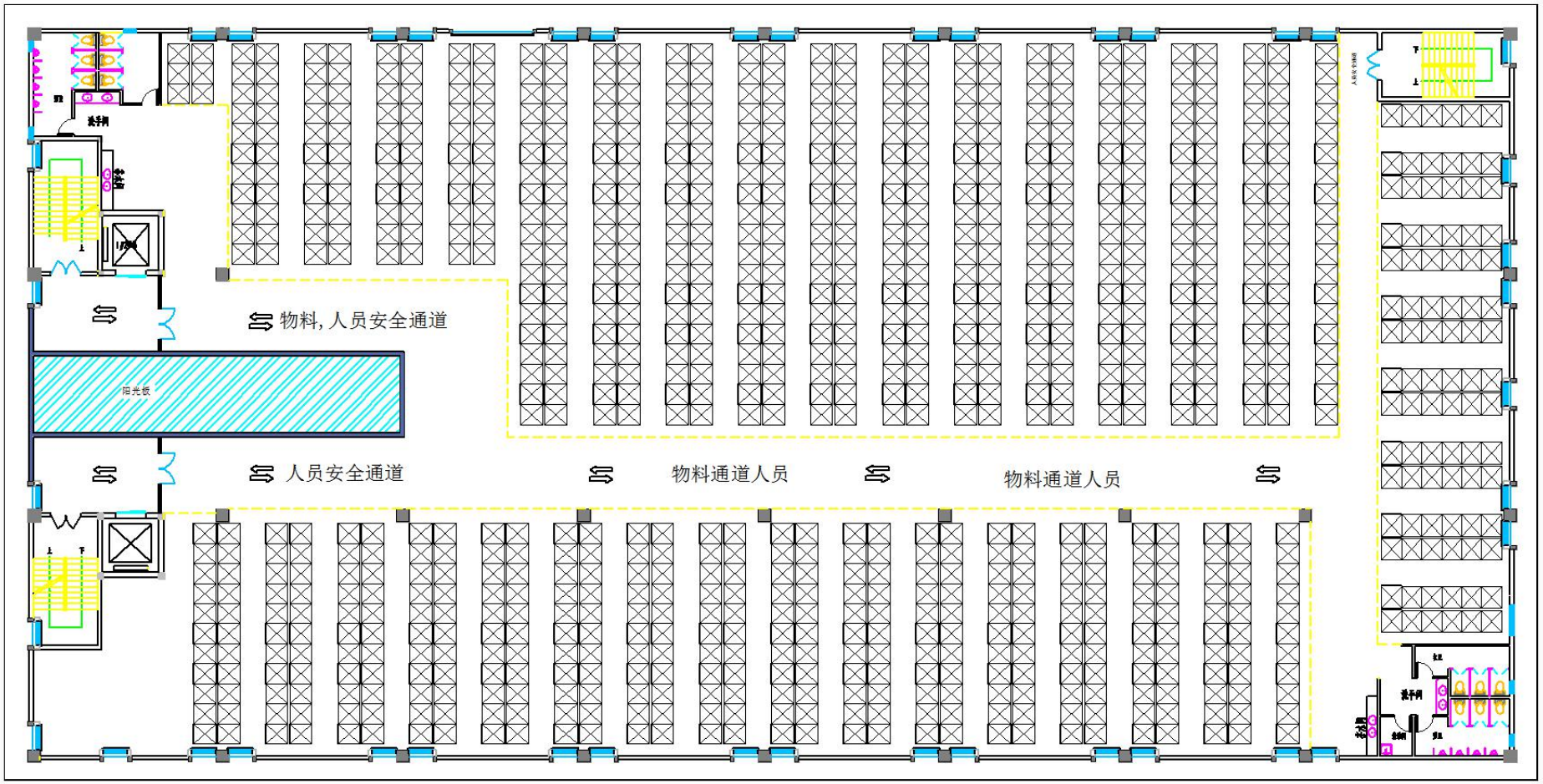


图 4.1-10 6#厂房 2F 布局图

4.1.4 项目工程组成

本次改扩建在现有已建厂房中进行，不新建建筑物，项目改扩建前后的工程情况详见下表。

表 4.1-5 改扩建后工程组成一览表

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
主体工程	1#厂房（占地面积：8999.44m²）		一共 2 层，全栋用作成品仓库，不设生产线。	改扩建项目不涉及使用。	一共 2 层，全栋用作成品仓库，不设生产线。
	2#厂房（占地面积：10470.44m²）	1F	机加工（锯切，铣冲钻、数控加工）区域，设有折弯机、氩弧焊机、激光焊机、镭雕机/打标机、CNC 加工中心、车床等设备，以及设置存放铝料区域。	本次改扩建新增机加工设备，包括 Brother 加工中心 TC-S2DNz、Brother 加工中心 S500Z1、Brother 加工中心 S700Z2N 等设备。	机加工（锯切，铣冲钻、数控加工）区、存放铝料区，生产设备包括折弯机、氩弧焊机、激光焊机、镭雕机/打标机、CNC 加工中心、车床、Brother 加工中心 TC-S2DNz、Brother 加工中心 S500Z1、Brother 加工中心 S700Z2N。
		2F	装配区、成品存放区，用于装配、存放加工好的成品。	本次改扩建对现有环评已批未建的 3#喷漆线（含前处理线、喷漆线）进行建设并改建（使用油性涂料），增加前处理线、喷漆线、烘干炉、水帘柜、智能柔性真空清洗剂等设备。	设置装配区、成品存放区、3#喷漆线（含前处理线、喷漆线），设有前处理线、喷漆线、烘干炉、水帘柜、智能柔性真空清洗机等设备。
		3F	设备控制室、办公室。	改扩建项目新增员工依托使用办公室。	设备控制室、办公室。
		4F			
	3#厂房（占地面积：10861.68m²）	1F	研磨区、阳极氧化区、铝成品存放区，设有拉丝机、打磨机、喷砂机、1#前处理线、1#喷漆线、2#前处理线、2#喷漆线、装配线、	本次改扩建依托 1#喷漆线（含前处理线、喷漆线）使用，同时对前处理线进行改	设置研磨区、阳极氧化区、喷涂区（1#喷涂线；2#喷涂线）、铝成品存放区、电泳打样线；设有拉丝机、打磨机、喷砂机、

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
			检验线、蚀刻研发线、脱挂线、电泳线、RO反渗透、空压机、丝印机、酸循环处理器等设备，现有项目已批的喷粉线未进行建设。	建，并1#喷漆线增加油性漆的使用，改扩建项目新增圆盘回转式自动喷砂机、电泳打样线等设备，现有项目已批未建的喷粉线取消建设。	1#前处理线、1#喷漆线、2#前处理线、2#喷漆线、装配线、检验线、蚀刻研发线、脱挂线、电泳线、RO反渗透、空压机、丝印机、酸循环处理器、圆盘回转式自动喷砂机、电泳打样线等设备，
		2F	丝印车间，设备控制室、办公室。	改扩建项目新增员工依托使用办公室。	设置丝印车间，设备控制室、办公室。
	4#厂房（占地面积：2092.44m^2）		压铸车间，设有铝合金压铸机、燃气坩埚熔铝、点坩埚熔化保温炉、电保温炉、油压机等设备。	改扩建项目增加铝合金压铸机、燃气坩埚熔炉等设备。	压铸车间，设有铝合金压铸机、燃气坩埚熔铝、点坩埚熔化保温炉、电保温炉、油压机等设备。
	5#厂房（占地面积：3075.14m^2）		原设计为镁合金压铸车间，设计存放镁合金压铸机、镁合金电保温熔炉、砂带机等设备，现未建并取消建设。	镁合金压铸生产线取消生产，改扩建项目不依托使用5#厂房。	原设计存放镁合金压铸机、镁合金电保温熔炉、砂带机等设备，现未建且取消建设，现状为空置厂房。
	6#厂房（占地面积：2715.72m^2）	1F	冲压车间，设有冲压机、锯床、冲床等设备。	改扩建项目不涉及使用。	冲压车间，设有冲压机、锯床、冲床等设备。
		2F	办公室、仓库。	改扩建项目不涉及使用。	办公室、仓库。
	药品仓库（占地面积：400m^2）	1F	震动除披锋车间，设有6台振动除披锋机。	改扩建项目，不新增设备，依托使用现有设备。	震动除披锋车间，设有6台振动除披锋机。
		2F	药品仓库，用于存放水基型脱模剂、除渣剂/精炼剂、脱脂剂、氢氧化钠、染剂、封闭剂、无铬钝化剂、脱漆剂、除油粉、油墨、稀释剂、碳酸钠、三氯化铁、盐酸、液碱、丙烯酸涂料、有机溶剂、色料、水性漆、清洁剂、UV漆、丙烯酸烤漆、稀释剂、去膜剂、酸洗剂、表调剂、钝化剂等原料。	改扩建项目1#喷漆线、3#喷漆线新增涂料底漆、面漆、光漆、稀释剂、清洗剂依托存放。	药品仓库，用于存放水基型脱模剂、除渣剂/精炼剂、脱脂剂、氢氧化钠、染剂、封闭剂、无铬钝化剂、脱漆剂、除油粉、油墨、稀释剂、碳酸钠、三氯化铁、盐酸、液碱、丙烯酸涂料、有机溶剂、色料、水性漆、清洁剂、UV漆、丙烯酸烤漆、稀释剂、去膜剂、酸洗剂、表调剂、钝化剂、

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
					底漆、面漆、光漆、等原料。
辅助工程	铝屑仓（占地面积：180m²）		用于暂存去披锋产生的铝屑。	改扩建项目依托使用。	用于暂存去披锋产生的铝屑。
	体育馆（占地面积：1426.2m²）		员工活动中心。	新增员工依托使用。	员工活动中心。
	宿舍楼（占地面积：1380m²）	9F	供员工住宿使用。	新增员工依托使用。	供员工住宿使用。
	公寓楼（占地面积：660m²）	1F	1F为食堂，供员工吃饭使用。	新增员工依托使用。	1F为食堂，供员工吃饭使用。
		2~9F	2~9F为公寓，供员工住宿使用。	新增员工依托使用。	2~9F为公寓，供员工住宿使用。
公用工程	给水		由市政自来水管网供给。	由市政自来水管网供给。	由市政自来水管网供给。
	排水		项目生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排入江门高新区综合污水处理厂处理。 生产废水中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用于阳极氧化封孔工序，含镍废水处理系统产生的浓缩液作为危险废物交由危废单位处理；含磷废水经含磷废水处理系统处理后进入有机废水收集池与有机废水一起进行后续处理；有机废水经有机废水处理系统处理后进入浓缩池WL207，无机废水经无机废水处理系统处理后进入浓缩池WL207，浓缩池经“TMF膜系统”处理后进入生化处理系统；高有机废水经高有机废	改扩建新增生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排入江门高新区综合污水处理厂处理。改扩建项目新增生产废水依托现有项目废水处理站处理后通过DW001排放口排放。	项目生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排入江门高新区综合污水处理厂处理。 生产废水中，含镍废水经含镍废水处理系统处理后回用于阳极氧化封孔工序，含镍废水处理系统产生的浓缩液作为危险废物交由危废单位处理；含磷废水经含磷废水处理系统处理后进入有机废水收集池与有机废水一起进行后续处理；有机废水经有机废水处理系统处理后进入浓缩池WL207，无机废水经无机废水处理系统处理后进入浓缩池WL207，浓缩池经“TMF膜系统”处理后进入生化处理系

项目	内容			现有项目情况			改扩建项目	改扩建后全厂
				水处理系统处理后进入生化处理系统；污水经生化处理系统处理达标通过DW001排放口排入高新区综合污水处理厂，生化处理系统产生的污泥经压滤后，干污泥作为危险废物交由有资质危废单位处理，压滤出水回流至含磷废水收集池进行后续处理。				统；高有机废水经高有机废水处理系统处理后进入生化处理系统；污水经生化处理系统处理达标通过DW001排放口排入高新区综合污水处理厂，生化处理系统产生的污泥经压滤后，干污泥作为危险废物交由有资质危废单位处理，压滤出水回流至含磷废水收集池进行后续处理。
	供电			由市政电网供给，不设备用发电机。			由市政电网供给，不设备用发电机。	由市政电网供给，不设备用发电机。
环保工程	废水治理	生活污水		项目生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排入高新区综合污水处理厂处理。			改扩建新增生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排入江门高新区综合污水处理厂处理。	项目生活污水经三级化粪池处理后通过生活污水排放口排入高新区综合污水处理厂处理。
		生产废水	含镍废水	经含镍废水收集池收集通过含镍废水处理系统（混凝沉淀+TMF膜处理系统+离子交换系统+活性炭过滤器+二级RO+三效蒸发器）处理后回用于封孔工序，处理产生的浓缩液作为危险废物交由有资质单位处理。现有项目含镍废水不外排。			改扩建项目生产工序不产生含镍废水，不依托含镍废水处理系统，改扩建项目建成后，含镍废水处理系统不变。	经含镍废水收集池收集通过含镍废水处理系统（混凝沉淀+TMF膜处理系统+离子交换系统+活性炭过滤器+二级RO+三效蒸发器）处理后回用于封孔工序，处理产生的浓缩液作为危险废物交由有资质单位处理。现有项目含镍废水不外排。
			含磷废水	经含磷废水收集池收集后通过含磷废水处理系统（微电反应+pH调节+除磷反应+沉淀）处理后进入有机废水收集池与有机废水一起进行后续处理。沉淀产生的污泥作为危险废物交由有资质的单位处理。			改扩建项目生产工序不产生含磷废水，不依托含磷废水处理系统，改扩建项目建成后，含磷废水处理系统不变。	经含磷废水收集池收集后通过含磷废水处理系统（微电反应+pH调节+除磷反应+沉淀）处理后进入有机废水收集池与有机废水一起进行后续处理。沉淀产生的污泥作为危险废物交由有资质的单位处理。
			有机废水	有机废水经有	预处理后的有	有机废	改扩建项目新增酸洗废水、	改扩建项目建成后，现有项目废水处理工

项目	内容			现有项目情况			改扩建项目	改扩建后全厂
				机废水收集池暂存后通过有机废水处理系统（pH调节+脱色反应+沉淀）处理后与处理后的无机废水一起进行后续处理。	机废水、无机废水一起进入“浓缩池+TMF膜处理系统+RO系统”处理后与处理后的高有机废水一起进入生化处理系统处理。	水、无机废水、高有机废水经各自预处理后进入生化处理系统（水解酸化+活性污泥池+pH调节+生化沉淀池）处理达标后通过排放口DW001排入江门高新区综合污水处	电泳废水依托现有项目有机废水处理系统处理。	艺不变。
			无机废水	无机废水经无机废水收集池暂存后通过无机废水处理系统（中和+气浮+pH调节）处理后与处理后的有机废水一起进行后续处理。			改扩建项目新增脱脂废水依托现有项目无机废水处理系统处理。	
			高有机废水	高有机废水经高有机废水收集池暂存后通过高有机废水处理系统（pH调节+混凝+气浮+Fenton氧化+沉淀）处理后与经预处理后的有机废水、无机废水一起进入生化处理系统处理。			改扩建项目新增压铸脱模废水、压铸振动除披锋废水、喷漆水帘柜废水、电泳打样线废水依托现有项目高有机废水处理系统处理。	

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
			理厂处理。		
		注：本项目废水处理工艺流程图详见图4.1-11、图4.1-12。			
	废气治理	表面处理（阳极氧化）废气	表面处理的酸洗废气以及电泳废气经碱液喷淋后，通过18m排气筒DA001高空排放，设计风量30000m³/h。	改扩建项目不涉及阳极氧化工艺、不使用现有电泳生产线。	对表面处理的酸洗废气以及电泳废气的末端治理设施由“碱液喷淋”整改升级为“碱液喷淋+二级活性炭吸附装置”后，通过18m排气筒DA001高空排放，设计风量30000m³/h。
		电泳废气			
		锯切粉尘	锯切产生的粉尘经旋风除尘器处理后，通过15m排气筒DA011高空排放，设计风量1000m³/h。	改扩建项目不新增锯切设备，依托现有项目锯切设备及收集、处理设施。	锯切产生的粉尘经旋风除尘器处理后，通过15m排气筒DA011高空排放，设计风量1000m³/h。
		抛光粉尘	抛光产生的粉尘经湿式除尘器处理后通过13m排气筒DA012、DA014、DA015高空排放，设计风量10000m³/h。	改扩建项目不新增抛光设备，依托现有项目抛光设备及收集、处理设施。	抛光产生的粉尘经湿式除尘器处理后通过13m排气筒DA012、DA014、DA015高空排放，设计风量10000m³/h。
		喷砂粉尘	喷砂产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过15m排气筒DA016、DA017高空排放，设计风量3000m³/h。	改扩建项目不新增喷砂设备，依托现有项目喷砂设备及收集、处理设施。	喷砂产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过15m排气筒DA016、DA017高空排放，设计风量3000m³/h。
		镭雕粉尘	镭雕产生的粉尘经滤袋除尘器处理后通过20m排气筒DA018高空排放，设计风量20000m³/h。	改扩建项目不涉及镭雕工序。	镭雕产生的粉尘经滤袋除尘器处理后通过20m排气筒DA018高空排放，设计风量20000m³/h。
		压铸、熔炼废气	压铸、熔炼产生的烟尘经集气罩收集后经二级水喷淋处理后通过15m高排气筒DA008高空排放，设计风量60685m³/h。	改扩建项目新增压铸、熔炼工序新增压铸机、熔铝炉，新增设备通过上方集气收集废气，并依托现有废气处理设施处理。	压铸、熔炼产生的烟尘经集气罩收集后经二级水喷淋处理后通过15m高排气筒DA008高空排放，设计风量77500m³/h。

项目	内容			现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
		喷漆	1#喷漆线	现有项目1#、2#喷漆线喷漆产生的有机废气经喷漆房负压密闭车间收集，颗粒物经喷漆房内水帘柜及喷漆房密闭同步收集，收集后的有机废气、颗粒物经“文丘里式水旋及水帘漆雾净化器+活性炭过滤装置+喷淋除尘室”处理后通过20m高排气筒DA002高空排放，设计风量190000m³/h。	改扩建项目对1#喷漆线进行改扩建，增加产能并增加油性漆的使用。收集方式升级为双层密闭收集，收集后与2#、3#喷漆线废气一起处理，末端治理方式升级为“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”。	改扩建建成后，全厂喷漆线（1#、2#、3#喷漆线)喷漆废气经双层密闭收集后经末端“沸石转轮+RTO”处理后通过20m高排气筒DA002高空排放（排气筒编号不变）。改扩建后，全厂喷漆线（1#、2#、3#喷漆线）收集风量共250000m³/h。
			2#喷漆线		改扩建项目不涉及2#喷漆线的使用，但本次改扩建同步对2#喷漆线收集处理方式进行升级，收集方式升级为双层密闭收集，收集后与1#、3#喷漆线废气一起处理，末端治理方式升级为“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”。	
			3#喷漆线	现有项目未对3#喷漆线进行建设。	改扩建项目对3#喷漆线进行建设并改建，收集方式设置为双层密闭收集，新增收集风量60000m³/h（含新增烘干炉的收集风量），收集后与1#、2#喷漆线废气一起处理，末端治理方式为“沸石转轮+RTO”。	

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
		电泳打样线（改扩建新增）	/	改扩建项目新增电泳打样线，电泳打样线规模较小，电泳涂料（粉末）使用量极少，且开机频率较低，有机废气产生量极少，车间无组织排放。	改扩建项目新增电泳打样线，电泳打样线规模较小，电泳涂料（粉末）使用量极少，且开机频率较低，有机废气产生量极少，车间无组织排放。
		烘干 1#、2#喷漆线烘干炉	现有项目 1#喷漆线、2#喷漆线产生的烘干废气经烘干炉密闭收集（废气排口直连）后通过直接燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 DA007 高空排放。（现有项目 1#喷漆线、2#喷漆线共用同一个烘干炉）	改扩建项目建成后，1#、2#喷漆线烘干废气收集方式以及末端处理设施保持不变。	1#喷漆线、2#喷漆线烘干废气经烘干炉密闭收集后通过直接燃烧装置处理后通过 15m 高排气筒 DA007 高空排放。
		烘干 3#喷漆线烘干炉	3#喷漆线烘干炉已批未建。	改扩建项目建设的 3#喷漆线新增的烘干炉产生的烘干废气经烘干炉密闭收集废气排口直连接入喷漆废气总管（收集风量约 3000m³/h，与 3#喷漆车间收集风量合计共 60000m³/h），与喷漆废气一起经末端“沸石转轮+RTO”处理后通过 20m 高排气筒 DA002 高空排放。	3#喷漆线烘干废气经烘干炉密闭收集废气排口直连接入喷漆废气总管，与喷漆废气一起经末端“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后通过 20m 高排气筒 DA002 高空排放。
		丝印	丝印产生的有机废气经二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒 DA009 高空排放，设计风量 7500m³/h。	改扩建项目不涉及丝印工序。	丝印产生的有机废气经二级活性炭处理后通过 15m 高排气筒高空排放，设计风量 7500m³/h。

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
		蚀刻线酸洗（阳极氧化）	蚀刻线酸洗废气经碱液喷淋处理后通过18m高排气筒DA019高空排放，设计风量为15000m³/h。	改扩建项目不涉及阳极氧化蚀刻酸洗工艺。	蚀刻线酸洗废气经碱液喷淋处理后通过18m高排气筒高空排放，设计风量为15000m³/h。
		蚀刻线油墨遮蔽（阳极氧化）	蚀刻线油墨遮蔽产生的废气经“干式过滤+活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒DA020高空排放，设计风量为16000m³/h。	改扩建项目不涉及阳极氧化蚀刻线油墨遮蔽工艺。	建设对末端治理设施整改升级为“干式过滤+二级活性炭吸附装置”，蚀刻线油墨遮蔽产生的废气经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒DA020高空排放，设计风量为16000m³/h。
		脱挂	脱挂废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后经15m高排气筒DA010高空排放，设计风量为10000m³/h。	改扩建项目新增挂具依托现有脱挂房进行挂具脱漆处理，建设单位对末端治理设施整改升级为“碱液喷淋+二级活性炭吸附”。	脱挂废气经“碱液喷淋+二级活性炭吸附”处理后经15m高排气筒DA010高空排放，设计风量为10000m³/h。
		食堂烹饪	食堂油烟经烟尘净化器处理后通过27m高排气筒高空排放，设计风量为20000m³/h。	改扩建项目新增员工依托现有食堂进餐。	食堂油烟经烟尘净化器处理后通过27m高排气筒高空排放，设计风量为20000m³/h。
	噪声治理		距离衰减、采用低噪声设备、加强管理等。	距离衰减、采用低噪声设备、加强管理等。	距离衰减、采用低噪声设备、加强管理等。
	固体废物治理	生活垃圾	生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处理。	生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处理。	生活垃圾经收集后交由环卫部门清运处理。
		一般固体废物	建设单位设有一般固废暂存间，用于暂存生产过程中产生的一般固体废物，其占地面积约150m²。	改扩建项目依托现有一般固废储存仓。	建设单位设有一般固废暂存间，用于暂存生产过程中产生的一般固体废物，其占地面积约150m²。
		危险废物	建设单位设有危险废物暂存间，专门用于储存生产过程产生的危险废物，其占地面积约	改扩建项目依托现有危险废物储存仓。	建设单位设有危险废物暂存间，专门用于储存生产过程产生的危险废物，其占地面

项目	内容		现有项目情况	改扩建项目	改扩建后全厂
			240m^2。		积约 240m^2。
	事故应急池		本项目设有一座 450m^3 的事故应急池，用于突发环境事件应急。	改扩建项目依托现有项目事故应急池。	本项目设有一座 450m^3 的事故应急池，用于突发环境事件应急。

本项目生产废水处理工艺流程图：

含镍废水处理工艺流程图：

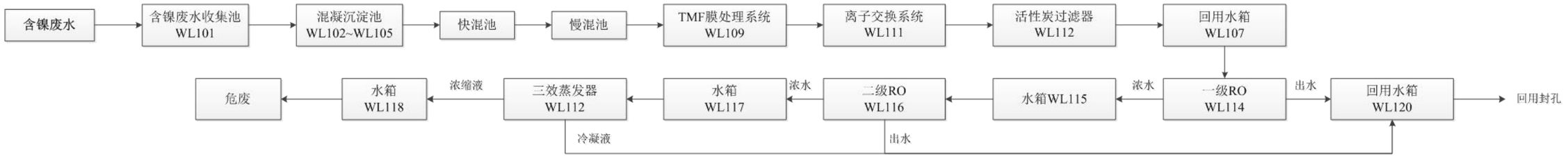


图 4.1-11 含镍废水处理工艺流程图

无机废水、有机废水、高有机废水处理工艺流程图：

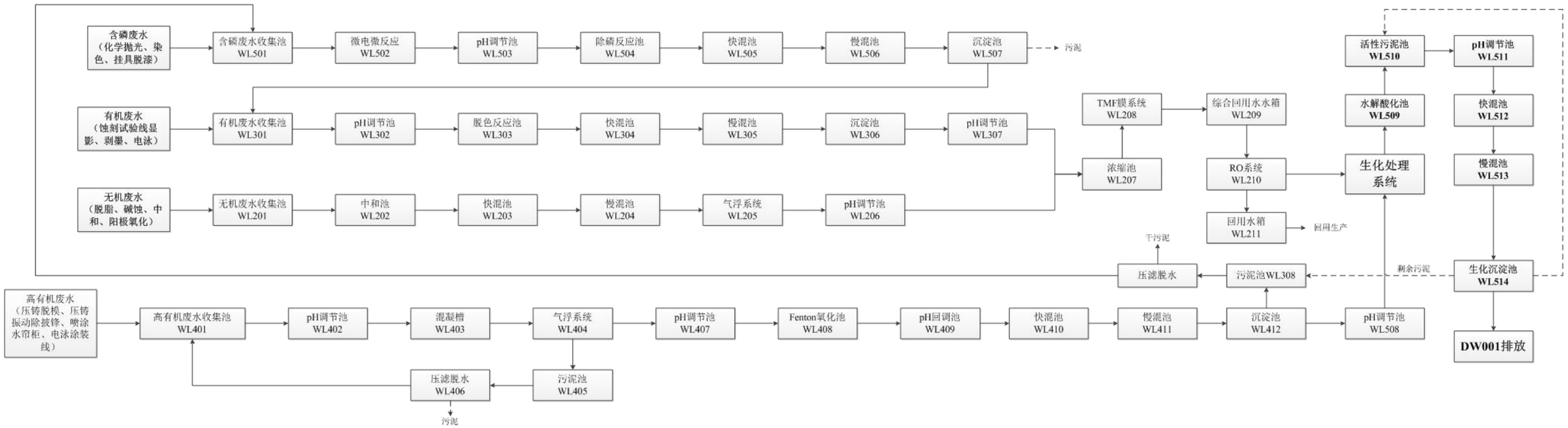


图 4.1-12 无机废水、有机废水、高有机废水处理工艺流程图

4.1.5 清洁生产水平分析

1、单位面积用水量变化情况分析

（1）现有项目产品单位面积用水量回顾性分析

改扩建项目新增产品喷漆前处理依托现有项目 1#喷漆前处理线及新建设的 3#喷漆前处理线，故现有产品单位面积用水量回顾性分析仅针对 1#喷漆前处理线进行分析。

现有项目 1#喷漆前处理线主要产品为音箱外壳，前文已计算出其表面处理总面积为 253000m^2/a，根据“表 4.5-1 改扩建项目 1#喷漆线前处理线用水量分析”计算得出现有项目 1#喷漆前处理线用水量为 49.59m^3/a，折算出产品单位面积产品用水量为 0.196L/m^2，可满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 4 喷漆(涂覆)评价指标项目、权重及基准值”中“资源和能源消耗指标-二级指标单位面积取水量的 I 级基准值（≤2.5L/m^2）”。

（2）改扩建项目产品单位面积用水量分析

改扩建项目新增产品音箱提手、麦克风套筒、平板铁网、音箱底座产品需依托 1#喷漆前处理线进行处理，根据章节“4.3.3 改扩建项目原料用量与产能匹配性分析”，音箱提手、麦克风套筒、平板铁网、音箱底座表面处理总面积为 239000m^2/a（参照喷涂面积），改扩建后 1#喷漆前处理线合计表面处理总面积为 492000m^2/a。汽车外饰件通过新建设的 3#喷漆前处理线进行处理，汽车外饰件表面处理面积约 150000m^2/a，故合计表面处理面积 642000m^2/a。

根据章节“4.5.1 给排水”计算得出改扩建后 1#喷漆前处理线用水量为 230.28m^3/a，3#喷漆前处理线用水量为 2608.21m^3/a，合计用水量为 2838.49m^3/a。折算出产品单位面积产品用水量为 4.42L/m^2，可满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 4 喷漆(涂覆)评价指标项目、权重及基准值”中“资源和能源消耗指标-二级指标单位面积取水量的 III 级基准值（≤5L/m^2）”。

通过以上计算分析可知，改扩建后单位面积用水量较现有项目单位面积用水量增加 3.965L/m^2，其主要原因为出于生产工艺需要，改扩建项目新增建设的 3#喷漆前处理线增设纯水直喷工序耗水量相对现有工艺用水需求较高（2464m^3/a），导致总体产品单位面积取水量增多。但改扩建后全厂单位取水量仍可满足《涂装行业清洁生产评价指标体系》“表 4 喷漆(涂覆)评价指标项目、权重及基准值”

中“资源和能源消耗指标-二级指标单位面积取水量的 III 级基准值（≤5L/m²）”。

4.2 主要设备及设施

4.2.1 改扩建项目设备及设施情况

改扩建项目建成后，全厂设备情况详见下表。

表 4.2-1 改扩建前后主要设备一览表

序号	设备			单位	现有项目已批数量	现有项目投产数量	改扩建项目	改扩建后全厂	改扩建前后变化量	摆放位置	备注
1	折弯机			台	2	2	0	2	0	厂房二	/
2	氩弧焊机			台	1	1	0	1	0		/
3	激光焊机			台	1	1	0	1	0		/
4	镭雕机/打标机			台	23	16	0	16	-7		/
5	CNC 加工中心			台	350	324	0	324	-26		/
6	Brother 加工中心 TC-S2DNz			台	0	0	20	20	+20		/
7	Brother 加工中心 S500Z1			台	0	0	10	10	+10		/
8	Brother 加工中心 S700Z2N			台	0	0	80	80	+80		/
9	车床			台	0	0	2	2	+2		/
10	3#线	前处理线	预脱脂槽	个	0	0	1	1	+1		尺寸：2m*1m*1m
			主脱脂槽	个	0	0	1	1	+1		尺寸：2m*1.75m*1m
			水洗槽	个	0	0	3	3	+3		尺寸：1m*1m*1m
		喷漆线	喷枪	支	0	0	7	7	+7		/
			水帘柜	个	0	0	3	3	+3		/
		烘干炉		台	0	0	1	1	+1		3#喷漆线使用，炉内长度：40m
11	铝合金压铸机			台	11	11	2	13	+2	厂房四	/改扩建新增，
12	燃气坩埚熔炉（200 万 Kcal/h）			台	1	1	1	2	+1		/
13	燃气坩埚熔炉（60 万 Kcal/h）			台	1	1	0	1	0		/
14	电坩埚熔化保温炉			台	1	2	0	2	+1		/

序号	设备			单位	现有项目已批数量	现有项目投产数量	改扩建项目	改扩建后全厂	改扩建前后变化量	摆放位置	备注
15	电保温炉			台	10	9	2	11	+1		/
16	油压机			台	17	18	0	18	+1		根据实际生产需求配置增加一台，不属于产污设备
17	冲压机			台	24	24	0	24	0	厂房六	/
18	锯床			台	11	11	0	11	0		/
19	冲床			台	7	7	0	7	0		/
20	拉丝机			台	50	5	0	5	-45	厂房三	/
21	打磨机			台	35	32	0	32	-3		/
22	喷砂机			台	18	18	0	18	0		/
23	1#线	前处理线	预脱脂槽	个	1	1	0	1	0		尺寸：2m*1m*1m
			主脱脂槽	个	0	0	1	1	+1		尺寸：2m*1.75m*1m
			水洗槽	个	2	2	3	5	+3		尺寸：1m*1m*1m
			酸洗槽	个	0	0	1	1	+1		尺寸：2m*1m*1m
			钝化槽	个	1	1	0	1	0		尺寸：2m*1.35m*1m
		喷漆线	喷枪	支	3	3	0	3	0		/
			水帘柜	个	3	3	0	3	0		/
24	2#线	前处理线		条	1	1	0	1	0		/
		喷漆线		条	1	1	0	1	0		/
		水帘柜		个	3	3	0	3	0		/
25	烘干炉			台	1	1	0	1	0		1#、2#喷漆线喷漆后使用
26	装配线			条	2	2	0	2	0		/
27	检验线			条	6	6	0	6	0		/
28	包装线			条	6	6	0	6	0		/
29	蚀刻研发线			条	1	1	0	1	0		/
30	脱挂槽			个	2	2	0	2	0		/
31	电泳槽			个	2	2	0	2	0		/
32	RO反渗透			台	1	4	0	4	+3		为进一步改善废水回用水质
33	空压机			台	4	4	0	4	0		/

序号	设备	单位	现有项目已批数量	现有项目投产数量	改扩建项目	改扩建后全厂	改扩建前后变化量	摆放位置	备注
34	丝印机	台	12	12	0	12	0		/
35	酸循环处理器	套	1	1	0	1	0		/
36	喷粉线	条	1	0	-1	0	-1		取消生产
37	自动钝化前处理线（镁合金）	条	1	1	0	1	0		/
38	电泳打样线	条	0	0	1	1	1		/
39	圆盘回转式自动喷砂机	台	0	0	1	1	1		/
40	沸石转轮+RTO 工艺	套	0	0	1	1	1	厂房三（顶层）	/
41	镁合金压铸机	台	20	0	-20	0	-20	厂房五	取消生产
42	镁合金电保温熔炉	台	20	0	-20	0	-20		
43	砂带机	台	5	0	-5	0	-5		
44	振筛除披锋机	台	6	6	0	6	0	药品仓库	/

4.2.2 改扩建项目设备和产能匹配性分析

（1）喷漆线设备和产能匹配性分析

本次改扩建新增产品中，汽车内外饰件走 3#喷漆线，其余音箱提手、麦克风套筒、音箱平板铁网、音箱底座走 1#喷漆线。产能匹配性分析如下。

表 4.2-2 喷漆线产能核算表

喷漆线	产品	每小时喷漆件（件/小时）	每天生产时间（h）	每天生产产量（件/天）	年工作时间（天）	计算产能（万件/年）	申报产能（万件/年）
1#喷漆线	音箱提手	210	12	2520	280	70.56	70
	麦克风套筒	65	12	780	280	21.84	20
	音箱平板铁网	140	12	1680	280	47.04	45
	音箱底座	48	12	576	280	16.13	15
1#喷漆线合计		463	12	5556	280	155.57	150

3#喷漆线	汽车内外饰件	120	12	1440	280	40.32	40
注：喷漆线采用运输线形式输送，不同产品对应不同规格的挂具，各规格的挂具单次所挂产品数量不同。							

表 4.2-3 喷漆线产能合理性分析表

喷漆线	产品	单件喷漆用量（mL/件）*	每小时喷漆件（件/小时）	新增工件每小时用漆量（mL/h）	喷枪流量（mL/min）	喷枪数量（支）	喷枪工作时间（min/h）	喷枪每小时喷漆量（mL/h）	是否满足产能要求
1#喷漆线	音箱提手	17.20	210	**10614.33**	80	3	50	**12000**	满足
	麦克风套筒	14.45	65						
	音箱平板铁网	34.39	140						
	音箱底座	26.01	48						
3#喷漆线	汽车内外饰件	224.22	120	**26906.4**	80	2	50	**30500**	满足
					80	5			
注：1、单件喷漆用量已包含底漆、面漆、光漆； 2、考虑喷漆时工件的运输间隔，喷枪每小时实际工作时间取 50min。									

根据上表分析，1#、3#新增喷枪每小时喷漆量均大于 1#、3#喷漆线新增产品每小时用漆量，1#、3#喷漆线生产设备生产能力满足产能要求。

（2）压铸线产能匹配性分析

本次评价根据产品质量进行压铸线产能匹配性分析，改扩建项目产品中音箱提手以及音箱底座需要进行铝合金熔融后压铸，产能匹配性分析如下。

表 4.2-4 音箱提手、音箱底座产品质量核算

产品	单件产品铝合金净重（g/件）	申报产能（万件/年）	产品铝合金总用量（t/a）
音箱提手	572	70	400.4
音箱底座	630	15	94.5
铝屑			20
边角料			2
铝灰渣			2.76
合计			519.66

现有项目铝锭用量为 1400t/a，根据上表计算，改扩建项目新增铝锭用量 519.66t/a，则改扩建后全厂铝锭总用量为 1919.66t/a。

改扩建项目新增一台熔炉，设备产能匹配性分析如下。

表 4.2-5 改扩建项目熔炉产能匹配性分析

设备	数量（台）	单台熔炉容量（kg）	熔铝量（t/h）	每天生产时间（h/d）	每天熔铝量（t/d）	年工作时间（d）	计算产能（t/a）
燃气坩埚熔炉（200 万 kcal/h）	1	450	0.09	24	3.12	280	604.8
改扩建项目申报产能							519.66

改扩建项目新增两台压铸机，设备产能匹配性以改扩建后全厂压铸机设备分析，改扩建后全厂熔炉产能匹配性分析如下。

表 4.2-6 压铸机产能匹配性分析

设备	单台加工量（t/h）	数量（台）	合计加工量（t/h）	年工作时间（h/a）	计算产能（t/a）	申报产能（t/a）
压铸机	0.035	13	0.455	4480	2038.4	1919.66

4.3 原辅材料及能耗使用情况

4.3.1 原辅材料消耗情况

改扩建后，全厂原辅材料使用情况如下表所示。

表 4.3-1 改扩建后全厂原辅材料一览表

工序	原辅材料名称	单位	现有已批用量	现有实际投用量	改扩建项目申报量	改扩建后总用量	变化量	储存位置
铝合金压铸线	铝锭	t/a	1400	1400	519.66	1919.66	+519.66	厂房四
	水基型脱模剂	t/a	10	10	0.77	10.77	+0.77	药品仓
	除渣剂/精炼剂	t/a	3.3	3.3	0	3.3	0	药品仓
机加工	铝板	t/a	110	110	0	110	0	厂房二
	铝型材	t/a	0	0	22	22	+22	厂房二
	铁板	t/a	0	0	62	62	+62	厂房六
	氮气	t/a	1	1	0	1	0	厂房二
	铝镁等合金材料	t/a	8100	8100	0	8100	0	厂房二
	铝合金焊条	t/a	0.5	0.5	0	0.5	0	厂房六
	机油/液压油	t/a	30	30	0	30	0	厂房六
	切削液	t/a	40	40	20	60	+20	厂房六
	环保清洗剂	t/a	0	0	1	1	+1	厂房二
汽车内外饰件生产线（不含喷漆）	塑料工件（汽车内饰）	t/a	0	0	73.54	73.54	+73.54	厂房二
	金属工件（汽车外饰）	t/a	0	0	526	526	+526	

工序	原辅材料名称	单位	现有已批用量	现有实际投用量	改扩建项目申报量	改扩建后总用量	变化量	储存位置
表面处理	脱脂剂	t/a	48	48	0	48	0	药品仓
	氢氧化钠	t/a	84	84	0	84	0	药品仓
	硝酸	t/a	39	39	0	39	0	储罐区
	无氮中和剂	t/a	45	45	0	45	0	储罐区
	磷酸	t/a	250	250	0	250	0	储罐区
	硫酸	t/a	80	80	0	80	0	储罐区
	染剂	t/a	0.7	0.7	0	0.7	0	药品仓
	封闭剂	t/a	8.4	8.4	0	8.4	0	药品仓
	无铬钝化剂	t/a	9.25	9.25	0	9.25	0	药品仓
污水处理站	石灰	t/a	100	100	0	100	0	污水处理站
	片碱	t/a	70	70	0	70	0	
	除磷剂	t/a	63	63	0	63	0	
	PAC/PAM	t/a	6.5	6.5	0	6.5	0	
挂具脱漆	脱漆剂	t/a	3	3	0	3	0	药品仓
丝印线	油墨	t/a	0.1	0.1	0	0.1	0	厂房三丝印车间
	烘干剂	t/a	0.01	0.01	0	0.01	0	
	稀释剂	t/a	0.08	0.08	0	0.08	0	
蚀刻试验线	除油粉	t/a	2.5	2.5	0	2.5	0	药品仓
	油墨	t/a	0.4	0.4	0	0.4	0	药品仓
	稀释剂	t/a	0.8	0.8	0	0.8	0	药品仓
	碳酸钠	t/a	0.6	0.6	0	0.6	0	药品仓
	三氯化铁	t/a	35	35	0	35	0	药品仓
	盐酸	t/a	4	4	0	4	0	药品仓
	磷酸	t/a	2	2	0	2	0	储罐区
	硫酸	t/a	1.8	1.8	0	1.8	0	储罐区
	硝酸	t/a	1.5	1.5	0	1.5	0	储罐区
	液碱	t/a	2	2	0	2	0	药品仓
电泳线	电泳漆	t/a	4	4	0	4	0	药品仓
电泳打样线	电泳涂料（粉末）	t/a	0	0	0.02	0.02	+0.02	厂房三
	有机溶剂	t/a	0	0	*	*	*	厂房三
	色料	t/a	0	0	*	*	*	厂房三
1#喷涂线	水性漆（现有）	t/a	47	47	0	47	0	药品仓
	喷枪清洁剂	t/a	0.5	0.5	6.5	7	+6.5	药品仓
	水性底漆	t/a	0	0	7.53	7.53	+7.53	药品仓
	油性面漆	t/a	0	0	7.21	7.21	+7.21	药品仓
	水性面漆	t/a	0	0	1.86	1.86	+1.86	药品仓
	光漆	t/a	0	0	9.3	9.3	+9.3	药品仓
	纯水	t/a	0	0	2.35	2.35	+2.35	/
	稀释剂	t/a	0	0	5.96	5.96	+5.96	药品仓
3#喷漆	水性漆（现有）	t/a	13	0	-13	0	-13	药品仓

工序	原辅材料名称	单位	现有已批用量	现有实际投用量	改扩建项目申报量	改扩建后总用量	变化量	储存位置
线	水性底漆	t/a	0	0	13.62	13.62	+13.62	药品仓
	油性面漆	t/a	0	0	9.02	9.02	+9.02	药品仓
	水性面漆	t/a	0	0	9.52	9.52	+9.52	药品仓
	光漆	t/a	0	0	18.67	18.67	+18.67	药品仓
	纯水	t/a	0	0	5.78	5.78	+5.78	/
	稀释剂	t/a	0	0	10.87	10.87	+10.87	药品仓
	喷枪清洁剂	t/a	0	0	6.5	6.5	+6.5	药品仓
2#喷涂线（UV和烤漆）	UV 漆	t/a	18.2	18.2	0	18.2	+18.2	药品仓
	丙烯酸烤漆	t/a	5.0	5.0	0	5.0	+5.0	药品仓
	稀释剂	t/a	3.0	3.0	0	3.0	+3.0	药品仓
喷粉线	脱脂剂	t/a	15	0	-15	0	-15	药品仓
	粉末涂料	t/a	3	0	-3	0	-3	药品仓
	硅烷剂	t/a	12	0	-12	0	-12	药品仓
镁合金压铸线	镁合金	t/a	1000	0	0	0	-1000	厂房五
	镁合金工件	T/a	0	515	0	515	+515	厂房五
	水基脱模剂	t/a	6	0	-6	0	-6	药品仓
	氮气	t/a	1	0	-1	0	-1	厂房五
喷涂前处理线	去膜剂	t/a	5	5	0	5	0	药品仓
	脱脂剂	t/a	5	5	5	10	+5	药品仓
	酸洗剂	t/a	6	6	6	12	+6	药品仓
	表调剂	t/a	7	7	0	7	0	药品仓
	钝化剂	t/a	5	5	4	9	+4	药品仓
	封闭剂	t/a	1	1	0	1	0	药品仓
注：改扩建项目新增电泳打样线电泳试验涂料为电泳涂料（粉末）、有机溶剂、色料按比例调配制出，有机溶剂、色料用量极少，且调配比例涉及企业机密，此处不明确用量。								

4.3.2 改扩建项目原辅料理化性质

改扩建项目原辅材料理化性质如下表。

表 4.3-2 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
1	水基型脱模剂	主要成分：聚合物蜡 2.5%、改性硅 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。乳白色液体，无味，pH 值为 8.5±1.0，沸点：>100℃，闪点：>180%，不属于氧化性危险品，可溶于水，水气密度高于空气，在正常温度与储存条件下是稳定的。适用于铝合金、锌合金、镁合金制品冷	无特殊毒性数据	正常条件下不自燃，不属于爆炸物

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
		却模具起到保护，制品能顺利地通过顶出系统从模具上脱出，避免粘附在模腔内或顶变形。		
2	水性底漆	主要成分：丙烯酸改性树脂 45%、复合分散剂 1.3%、乳化剂 0.25%、成膜助剂 18%、复合消泡剂 0.54%、填料 22%、复合增稠剂 1.26%、水 21%，各色粘稠液体，无味，呈弱碱性，熔点 120℃，烘干条件 140-170℃/25min，相对密度 1.09~1.2g/cm³，可溶于水，微溶于醇、酮等非极性有机溶剂。	无特殊毒性数据	不易燃烧、不易爆炸
3	油性面漆	主要成分：树脂 10~55%、二氧化钛 0~30%、炭黑 0~5%、颜料红 0~20%、颜料黄 0~20%、颜料蓝 0~20%、颜料紫 0~10%、砂纹剂 0~3%、消光剂 0~5%、铝银粉 0~12%、助剂 0~5%、溶剂（醋酸丁酯）5~12%，粘稠液体，有特殊刺激性气味，沸点：35℃，相对密度 1.046g/ml，闪点：17，燃点 30℃，微溶于水，可混溶于醇、醚、酮等多数有机溶剂。	LD50：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口）；LC50：5760mg/m³，8 小时（大鼠吸入）；人吸入 2000ppm×60 分钟，严重毒性反应；人吸入 800ppm，有病症；人吸入 400ppm 短时间，眼、鼻、喉有刺激。亚急性和慢性毒性：兔吸入 16000mg/m³ × 1 小时/日×40 日，贫血，白细胞增加，脏器水肿和脂肪变性。	高度易燃物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。爆炸上限[%(v/v]：13.2；爆炸下限[%(v/v]：2
4	水性面漆	主要成分：丙烯酸树脂 60~62%，水 10~20%，成膜剂 10~20%，助剂 1~5%，清透状物，可溶于水。	无特殊毒性数据	不可燃
5	光漆	主要成分：乙酸正丁酯 25~40%，轻芳烃溶剂石脑油 1~10%，二甲苯异构体混合物 1~10%，1,2,4-	各组分组分毒理性数据详见光漆 MSDS 报	属于易燃液体。

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
		三甲苯 1~10%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 1~10%，癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶 基)酯 0.1~1%，乙苯 0.1~1%，癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌 啶酯 0.1~1%，透明液体，沸点 37.78℃，闪点 30℃，相对密度：0.98g/cm³ 。	告（附件 12）	
6	稀释剂	主要成分：乙酸正丁酯 40~70%，3-乙氧基丙酸乙酯 10~25%，乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 10~25%，透明液体，沸点沸点 37.78℃，闪点 28℃，相对密度：0.92g/cm³ 。	各组分组分毒理性数据详见稀释剂 MSDS 报告（附件 14）	属于易燃液体。
7	去膜剂	无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸、NNO 缓蚀剂、表面活性剂、分散剂等。pH:<2，与水混溶。本品稳定，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。主要用途：用于清除金属工件表面氧化皮。	无特殊毒性数据	不可燃
8	脱脂剂	主要成分为：碳酸钠(Na_2CO_3)、平平加-20($C_{58}H_{118}O_{24}$)、葡萄糖酸钠($C_6H_{11}NaO_7$)、水(H_2O)，无色至浅白色液体，浓缩液 pH 值 10~12，水中易溶(20℃)，常温稳定，聚合危险一般无，分解产物为二氧化碳和水等。染水体、土壤。主要用于合金金属表面脱脂。	无特殊毒性数据，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔咽喉、食道、胃肠道灼烧。	不可燃
9	酸洗剂	无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等。pH：<2，与水混溶。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。主要用途：用于去除金属工件表面脱膜剂。	无特殊毒性数据	不可燃
10	表调剂	无色透明液体，有轻微刺激性，为一般化学品，主要成分为苛性碱、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂等。pH:>11，与水混	无特殊毒性数据	不可燃

序号	名称	理化性质	毒理性质	燃烧爆炸性
		溶。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。主要用途：去除金属表面氧化黑灰，调整金属表面。		
11	无铬钝化剂	成分：酒石酸 4.5~5%、乙二胺四乙酸二钠 2.5~3.5%、苯并三氮唑 3.6~4.5%、余量为其他助剂；不含铬，外观为无色至浅色液体，水中易溶，常温下稳定。无腐蚀性、刺激性。	无急剧毒性	不易燃
12	封闭剂	成分：醋酸镍 80%、硫酸钠 15%、十二烷基苯磺酸钠 5%，外观：浅绿色较细粉末，易溶解于水中。	LD_{50}：50mg/kg（大鼠经口）	可燃
13	喷枪清洗剂、脱漆剂（现有项目整改后）	成分：无水乙醇 50%、磷酸 15%、醋酸乙酯 20%、冰醋酸 15%，外观为无色液体，pH 值：3，沸点：39.75℃，相对密度：1.3g/cm^3，闪点：12℃，引燃温度：460℃，可溶于水。	LD_{50}：1800mg/kg（小鼠经口）；LC_{50}：10000mg/kg（皮肤）	易燃液体

4.3.3 改扩建项目原料用量与产能匹配性分析

（1）用漆量核算

根据喷涂面积、干膜厚度、附着率、固含率进行涂料用量核算，公式如下。

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

式中：Q——用漆量，t/a；A——工件喷涂面积，m^2；D——干膜厚度，μm；ρ——漆的密度，g/cm^3；B——漆的固含量，%；λ——喷涂利用率，%。

①底漆（水性漆）

表 4.3-3 底漆用量核算

喷漆类型	喷漆线	产品	喷漆数量/万件	单件喷漆面积/m^2	喷漆总面积/m^2	干膜厚度/μm	漆的固含量/%	漆的密度/g/cm^3	附着率/%	漆年用量/t
水性底漆	1#喷漆线	音箱提手	70	0.06	42000	20	54.82%	1.08	50%	3.31
		麦克风套筒	20	0.05	10000	20	54.82%	1.08	50%	0.79
		平板铁网	45	0.12	54000	20	54.82%	1.08	50%	4.26
		音箱底座	15	0.09	13500	20	54.82%	1.08	50%	1.06
		1#喷漆线合计								9.42

喷漆类型	喷漆线	产品	喷漆数量/万件	单件喷漆面积/m^2	喷漆总面积/m^2	干膜厚度/μm	漆的固含量/%	漆的密度/g/cm^3	附着率/%	漆年用量/t
	3#喷漆线	汽车内外饰件	40	0.6	240000	18	54.82%	1.08	50%	17.02
	1#、3#喷漆线合计									26.44

底漆为水性涂料，根据建设单位生产参数，底漆与水稀释调配比例为：底漆：水=8：2。

故底漆用量：21.15t/a（其中1#喷漆线7.53t/a，3#喷漆线13.62t/a）；

稀释剂（纯水）用量：5.29t/a（其中1#喷漆线1.88t/a，3#喷漆线3.41t/a）。

②面漆（水性漆+油性漆）

表4.3-4 面漆用量核算

喷漆类型	喷漆线	产品	喷漆数量/万件	单件喷漆面积/m^2	喷漆总面积/m^2	干膜厚度/μm	漆的固含量/%	漆的密度/g/cm^3	附着率/%	漆年用量/t
油性面漆	1#喷漆线	音箱提手	70	0.06	42000	30	59.29%	0.98	55%	3.78
		平板铁网	45	0.12	54000	30	59.29%	0.98	55%	4.87
		1#喷漆线合计								8.65
	3#喷漆线	汽车内外饰件	20	0.6	120000	30	59.29%	0.98	55%	10.82
1#、3#喷漆线油性面漆合计										19.47
水性面漆	3#喷漆线	汽车内外饰件	20	0.6	120000	30	63.56%	1.05	50%	11.89
	1#喷漆线	麦克风套筒	20	0.05	10000	30	63.56%	1.05	50%	0.99
		音箱底座	15	0.09	13500	30	63.56%	1.05	50%	1.34
		1#喷漆线合计								2.33
1#、3#喷漆线水性面漆合计										14.22

溶剂型面漆用量为19.47t/a，根据建设单位提供的施工状态下调配的溶剂型面漆VOCs检测报告，与稀释剂调配比例为：面漆：稀释剂=1：0.2，故溶剂型面漆用量为16.23t/a（其中1#喷漆线7.21t/a，3#喷漆线9.02t/a），稀释剂用量为3.25t/a（其中1#喷漆线1.44t/a，3#喷漆线1.81t/a）。

水性面漆用量为14.22t/a，根据建设单位生产参数，水性面漆与稀释剂（纯水）调配比例为：面漆：稀释剂（纯水）=8：2，故水性面漆用量为11.38t/a（其中1#喷漆线1.86t/a，3#喷漆线9.52t/a），稀释剂（纯水）用量为2.84t/a（其中

1#喷漆线 0.47t/a，3#喷漆线 2.37t/a）。

③光漆（油性漆）

表 4.3-5 光漆用量核算

喷漆类型	喷漆线	产品	喷漆数量/万件	单件喷漆面积/m^2	喷漆总面积/m^2	干膜厚度/μm	漆的固含量/%	漆的密度/g/cm^3	附着率/%	漆年用量/t
油性光漆	1#喷漆线	音箱提手	70	0.06	42000	40	59.79%	0.95	55%	4.85
		麦克风套筒	20	0.05	10000	40	59.79%	0.95	55%	1.16
		平板铁网	45	0.12	54000	40	59.79%	0.95	55%	6.24
		音箱底座	15	0.09	13500	40	59.79%	0.95	55%	1.56
		1#喷漆线合计								13.81
	3#喷漆线	汽车内外饰件	40	0.6	240000	40	59.79%	0.95	55%	27.73
	1#、3#喷漆线合计									41.54

溶剂型光漆用量为 41.54t/a，根据建设单位提供的施工状态下调配的溶剂型光漆 VOCs 检测报告，与稀释剂调配比例为：光漆：稀释剂=103：50，故溶剂型光漆用量为 27.97t/a（其中 1#喷漆线 9.3t/a，3#喷漆线 18.67t/a），稀释剂用量为 13.58t/a（其中 1#喷漆线 4.51t/a，3#喷漆线 9.07t/a）。

（2）涂料用量计算取值依据

表 4.3-6 涂料用量计算参数取值依据一览表

涂料名称	参数	取值依据
水性底漆	喷漆厚度	根据建设单位提供的施工参数确定。
	固含量	计算过程详见“4.3.6 改扩建项目涂料固含量计算过程”。
	漆的密度	根据建设单位提供的底漆 MSDS 报告中底漆密度为 1.09~1.2g/cm^3（取中间值 1.15 进行计算），与水（密度 1g/cm^3）调配后密度为 1.07g/cm^3。
	附着率	参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E-水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 50%。
水性面漆	喷漆厚度	根据建设单位提供的施工参数确定。
	固含量	计算过程详见“4.3.6 改扩建项目涂料固含量计算过程”。
	漆的密度	根据建设单位提供的水性面漆 MSDS 报告中面漆密度为 1.1g/cm^3，与水（密度 1g/cm^3）调配后密度为 1.05g/cm^3。
	附着率	参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E-水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 50%。
油性面漆	喷漆厚度	根据建设单位提供的施工参数确定。
	固含量	计算过程详见“4.3.6 改扩建项目涂料固含量计算过程”。
	漆的密度	根据建设单位提供的油性面漆 MSDS 报告中面漆密度为 1.046g/cm^3，

涂料名称	参数	取值依据
		与稀释剂（密度 0.916g/cm³ ）调配后密度为 0.98g/cm³ 。
	附着率	参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E-溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 55%。
油性光漆	喷漆厚度	根据建设单位提供的施工参数确定。
	固含量	计算过程详见“4.3.6 改扩建项目涂料固含量计算过程”。
	漆的密度	根据建设单位提供的油性光漆 MSDS 报告中面漆密度为 0.975g/cm³，与稀释剂（密度 0.916g/cm³ ）调配后密度为 0.95g/cm³ 。
	附着率	参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E-溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-物料中固体分附着率 55%。
注：油性面漆与油性光漆稀释剂密度来源于建设单位提供的 MSDS（详见附件 14），油性面漆与油性光漆使用同一种稀释剂。		

4.3.5 涂料、清洁剂限值相符性判定

根据涂料厂家提供的 MSDS 报告和 VOCs 监测报告，改扩建项目涂料、清洗剂（含现有项目整改后的脱漆剂）判定见下表。

表 4.3-7 涂料、清洁剂限值要求判定表

涂料		VOCs 含量（g/L）	限值要求	是否符合
底漆		120	250	符合
面漆	水性面漆	61	300	符合
	油性面漆	399	480	符合
光漆		382	480	符合
喷枪清洗剂、脱漆剂（现有项目整改后）		36	900	符合

注：

1、限值要求取值：

底漆、水性面漆：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：底漆≤250g/L；水性面漆≤300g/L；

油性面漆、清漆：《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工业防护涂料-机械设备涂料-工业机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：面漆（单组分）≤480g/L；清漆（单组分）≤480g/L；

脱漆剂、喷枪清洗剂：《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOCs 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂≤900g/L；

2、底漆、水性面漆 VOCs 含量为与水调配前的数据，油性面漆、光漆为与稀释剂调配后的数据。

4.3.6 改扩建项目涂料固含量计算过程

表 4.3-8 改扩建项目水性涂料固含量计算一览表

涂料	与纯水调配前					与水调配后固含量
	密度（g/cm³）	VOCs 含量（g/L）	VOCs 占比	涂料中水分占比	固含量	
水性底漆	1.145	120	10.48%	21%	68.52%	54.82%
水性面漆	1.1	61	5.55%	15%	79.45%	63.56%
注：水性涂料与水调配比例均为 8：2。						

表 4.3-9 改扩建项目溶剂型涂料固含量计算一览表

涂料	密度（g/cm³）	VOCs 含量（g/L）	VOCs 占比	固含量
油性面漆	0.98	399	40.71%	59.29%
油性光漆	0.95	382	40.21%	59.79%

4.3.7 挥发性有机化合物物料平衡分析

根据工程分析废气计算，改扩建项目有机废气主要来源于喷漆，挥发性有机化合物物料平衡情况如下。

（1）改扩建项目喷漆工序挥发性有机化合物物料平衡情况

表 4.3-10 挥发性有机化合物平衡表

投入					投出	
工序	涉挥发性有机化合物原料	用量 t/a	挥发份占比	投入量 t/a	项目	产出量 t/a
1#喷漆线	底漆	7.53	10.48%	0.790	有组织排放	3.975
	水性面漆	1.85	5.55%	0.103	无组织排放	0.718
	油性面漆	8.66	40.71%	3.524	废气处理设施处理量	23.149
	光漆	13.81	40.21%	5.553		
	喷枪清洗剂	5.00	3.60%	0.180		
3#喷漆线	底漆	13.62	10.48%	1.427		
	水性面漆	9.52	5.55%	0.528		
	油性面漆	10.82	40.71%	4.405		
	光漆	27.73	40.21%	11.152		
	喷枪清洗剂	5.00	3.60%	0.180		
合计				27.842	合计	27.842

改扩建项目挥发性有机化合物物料平衡分析图如下所示。

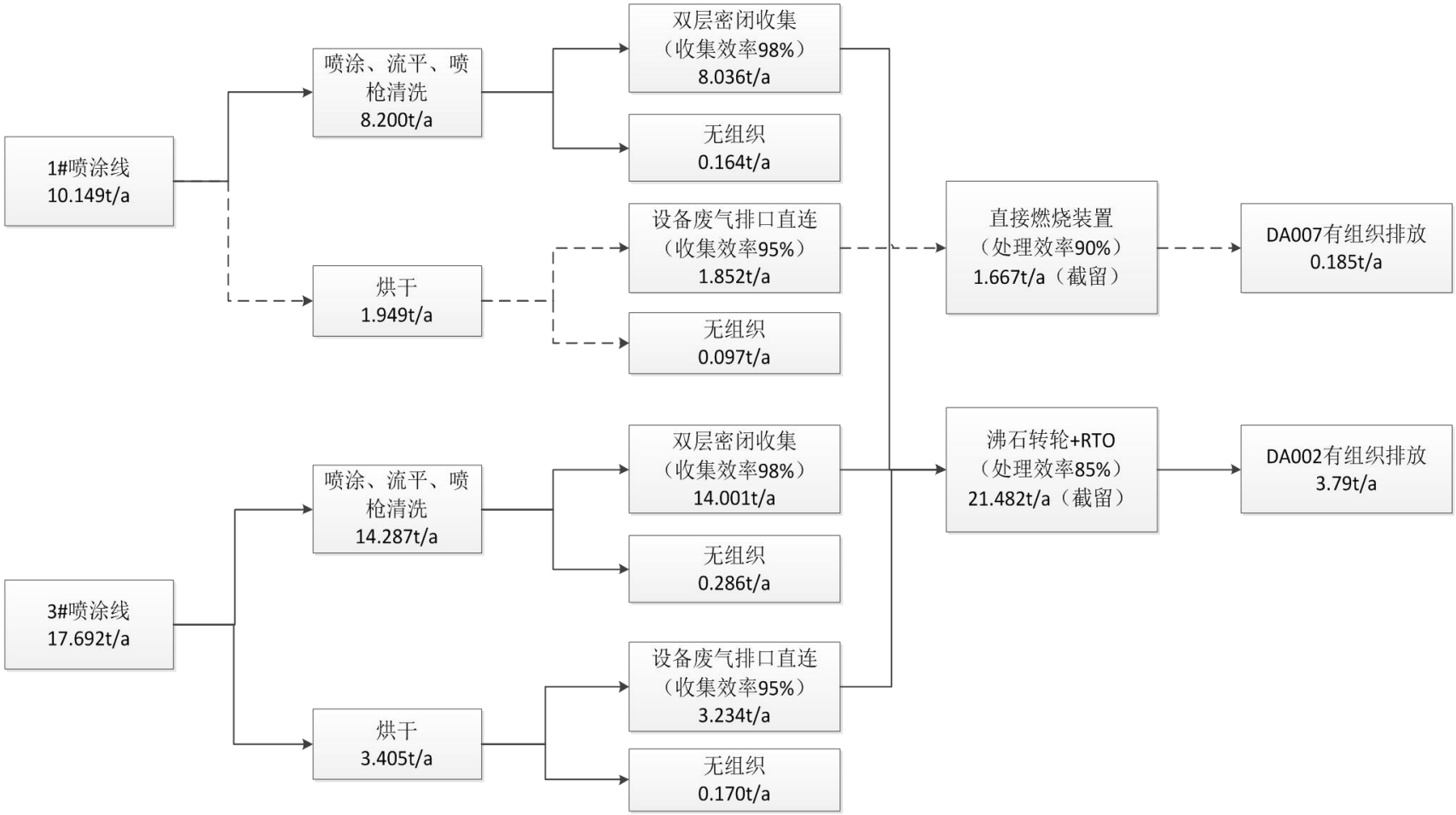


图 4.3-1 改扩建项目挥发性有机化合物平衡图

（2）改扩建后全厂喷漆线挥发性有机化合物物料平衡情况

表 4.3-11 改扩建后全厂喷漆线挥发性有机化合物物料平衡表

投入					投出	
工序	**涉挥发性有机化合物原料**	**用量 t/a**	**挥发份占比**	**投入量 t/a**	**项目**	**产出量 t/a**
1#喷漆线	水性漆（现有）	47	1.26%	0.592	有组织排放	5.048
	底漆	7.53	10.48%	0.790	无组织排放	0.92
	水性面漆	1.85	5.55%	0.103	废气处理设施处理量	29.702
	油性面漆	8.66	40.71%	3.524		
	光漆	13.81	40.21%	5.553		
	清洁剂	5.5	3.60%	0.198		
2#喷漆线	UV 漆（现有）	18.2	18.46%	3.36		
	丙烯酸烤漆（现有）	5	15%	0.750		
	稀释剂（现有）	3	100%	3.000		
	清洁剂	3	3.60%	0.108		
3#喷漆线	底漆	13.62	10.48%	1.427		
	水性面漆	9.52	5.55%	0.528		
	油性面漆	10.82	40.71%	4.405		
	光漆	27.73	40.21%	11.152		
	清洁剂	5	3.60%	0.180		
合计				35.67	合计	35.67

改扩建后全厂挥发性有机化合物物料平衡分析图如下所示。

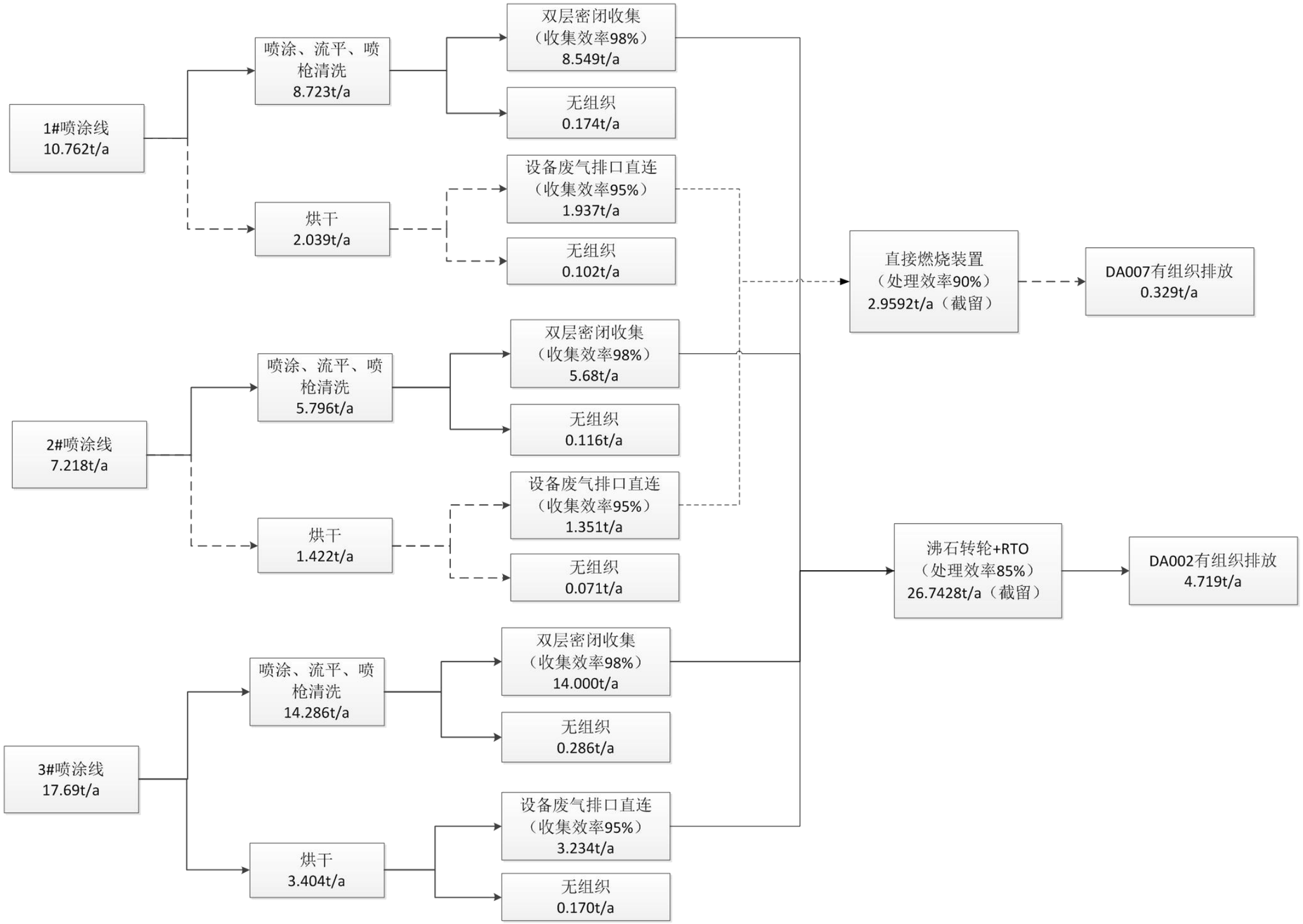


图 4.3-2 改扩建后全厂喷漆工序挥发性有机化合物平衡图

4.3.8 能耗情况

改扩建项目新增了用电量，本项目改扩建前后均不设置备用发电机，用电依托厂区已有的市政供电系统。改扩建项目新增能源使用情况如下表所示。

表 4.3-9 改扩建前后能耗情况一览表

能耗类别	现有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	变化量
电	1810 万 Kwh/年	250 万 Kwh/年	2060 万 Kwh/年	+250 万 Kwh/年
天然气	170.5 万立方/年	220.36 万立方/年*	390.86 万立方/年	+220.36 万立方/年
注：根据工程分析计算，改扩建项目新增熔铝炉天然气使用量为 1736434.11m^3/a，新增喷漆后烘干炉天然气使用量为 260476.2m^3/a，新增 RTO 天然气使用量为 206686.2m^3/a，故改扩建项目共新增天然漆使用量 1736434.11+260476.2+206686.2=2203596.51m^3/a。				

表 4.3-10 改扩建后项目年综合能源消费情况

主要能源种类	计量单位	年需要实物量	计算用折标系数	折标煤量（tce）
电	万kwh	2060	1.229（tce/万kwh，当量值）	2531.74
新鲜水	万m^3	24.8836	0.857（tce/万m^3）	21.325
能源消费总量（吨/标准煤）				2553.065

4.4 各产品工艺及物料平衡

4.4.1 产品物料平衡及产污环节分析

改扩建项目各产品物料平衡如下。

表 4.4-1 项目各产品物料平衡

序号	产品	年产量（万件/年）	平均单件产品质量	质量规模（t/a）	主要原料	使用量（t/a）
1	音箱提手	70	589.07g/件	412.35	铝锭	400.40
					底漆（含稀释剂）	3.31
					面漆（含稀释剂）	3.79
					光漆（含稀释剂）	4.85
2	麦克风套筒	20	115.87g/件	23.17	铝型材	20.24
					底漆（含稀释剂）	0.79
					面漆（含稀释剂）	0.99
					光漆（含稀释剂）	1.16
3	音箱平板铁网	45	142.14g/件	63.96	铁板	48.60
					底漆（含稀释剂）	4.26
					面漆（含稀释剂）	4.87
					光漆（含稀释剂）	6.24
4	音箱底座	15	656.41g/件	98.46	铝锭	94.50
					底漆（含稀释剂）	1.06

序号	产品	年产量（万件/年）	平均单件产品质量	质量规模（t/a）	主要原料	使用量（t/a）
					面漆（含稀释剂）	1.34
					光漆（含稀释剂）	1.56
5	汽车内外饰件	20	349.83g/件	69.97	塑料工件	36.77
					底漆（含稀释剂）	8.51
					油性面漆（含稀释剂）	10.82
					光漆（含稀释剂）	13.87
		20	355.21g/件	71.04	塑料工件	36.77
					底漆（含稀释剂）	8.51
					水性面漆（含稀释剂）	11.89
					光漆（含稀释剂）	13.87

4.4.2 音箱提手、音箱底座生产工艺流程及产污分析

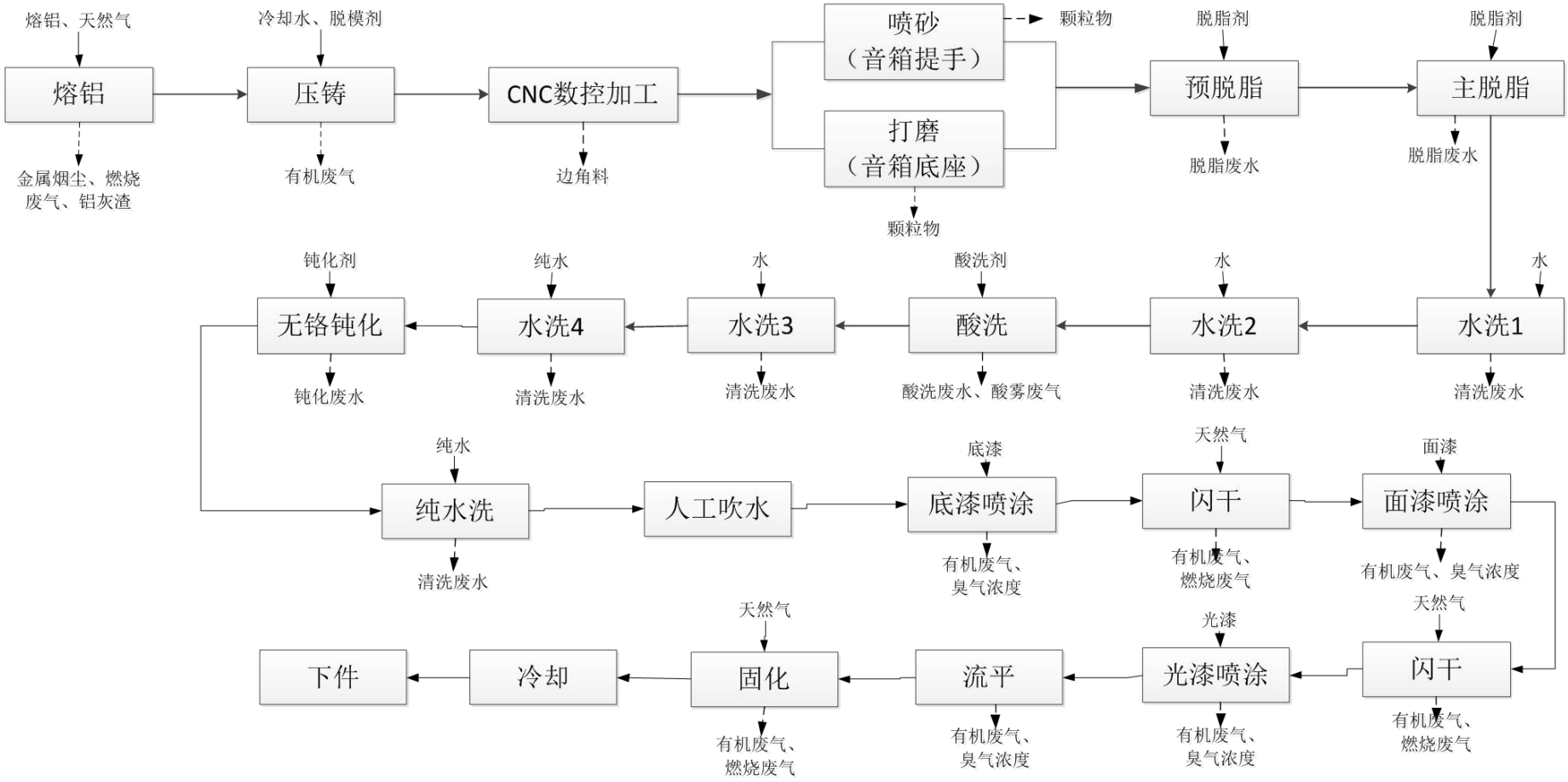


图 4.4-1 音箱提手、音箱底座生产工艺流程图

工艺流程概述：

熔铝：将外购的铝锭放入熔炉（工作温度：700~720℃，工作时间 24h/d），使铝锭由固态金属熔融成流态型金属，铝的熔点为 600℃，在高温溶解过程中会产生金属烟尘，项目熔炉使用能源为天然气，运作过程会产生燃烧废气，铝锭熔融还会产生铝灰渣（改扩建项目不使用除渣剂/精炼剂），熔融后铝液转移至压铸机旁的保温炉储存，保温炉加热方式为电加热，不产生燃烧废气。

压铸：把熔融成液态金属状的铝液转移至电保温炉储存，电保温炉与压铸机配套工作，通过压铸机的机械臂把电保温炉里的铝液倒入压铸机内的模具中，使金属液体在压力下凝固成铝合金工件。压铸前需要在模具表面喷上一层脱模剂，其后会形成一层光滑的膜，作用为避免金属液体在压铸过程中与模具粘连在一起，有助于压铸后工件脱模。脱模剂含挥发性有机物，使用过程中会产生有机废气。压铸后模具温度会升高，需用水对其进行冷却，冷却方式为利用喷壶把水加压，以雾状喷出喷洒至模具表面，从而对模具起到降温作用。由于模具表面温度极高，冷却水以雾状接触后能快速蒸发，故冷却过程不产生冷却废水。

CNC 数控加工：利用 CNC 数控机床对冷却后的铝合金工件进行型变加工处理，此过程会产生金属边角料，CNC 加工使用切削液，切削液中含少量有机成分，且较难挥发，其有机废气产生量可忽略不计。

喷砂（音箱提手）：音箱提手工件经 CNC 数控机加工处理后，需用喷砂机清理、抛光表面的毛刺、污物。喷砂过程会产生颗粒物。

打磨（音箱底座）：音箱底座经 CNC 数控机加工处理后，需进行打磨，以去除工件表面的毛刺，打磨过程会产生颗粒物。

预脱脂、主脱脂：工件在前机械加工、存放以及打磨抛光过程中，都不可避免地粘附了部分油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，为了保证喷粉质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行喷粉之前必须先进行除油脱脂处理。

本项目采用碱性除油，碱性除油过程是借助于碳酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

本项目设两道脱脂工序，第一道为预脱脂（喷淋脱脂时间 60S），槽内加入

脱脂剂，主要成分为碳酸钠、平平加 O-20、葡萄糖酸钠，可与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐（俗称肥皂），溶解分散在溶液中而被去除；第二道为主脱脂（喷淋脱脂时间 100S），槽内加入脱脂剂，其原理是使油脂在碱性环境下水解，生成硬脂酸和醇类溶解于水。

两道脱脂均采用工件悬挂喷淋的方式，工件下方设置脱脂槽用于回收喷淋脱脂产生的脱脂剂，并循环使用、定期更换，脱脂过程会产生脱脂废水。

水洗 1、水洗 2：脱脂后经过两道水洗（水洗时间均为 45S），用于清洗脱脂后的工件表面的碱性物质。

两道水洗均采用工件悬挂喷淋的方式，工件下方设置水槽用于回收清洗水，并循环使用、定期更换，使用一定时间会产生清洗废水。

酸洗：利用酸溶解铝合金工件表面氧化皮，酸洗剂主要成分为有机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等，故该过程会产生酸洗废水以及酸雾废气。

水洗 3、水洗 4：酸洗处理后的工件进行两道喷淋水洗（水洗时间均为 45S），以冲洗工件表面的酸性物质，此过程会产生清洗废水。

无铬钝化：通过钝化剂与铝合金表面发生化学反应，形成一层具有良好防腐蚀性能的转化膜（无铬转化采用喷淋工艺，喷淋时间为 90S），此过程会产生钝化废水。

纯水洗：无铬钝化后，设置一段纯水清洗，对工件表面进行清洗（采用喷淋式清洗，清洗时间为 45S），此过程会产生清洗废水。

人工吹水：工件清洗完成后，通过人工的方式使用风枪吹走工件表面的水分，此过程会产生部分清洗废水，但由于此时工件已经过多道水洗清洗，工件表面的水已为较洁净的状态，经风机吹脱后沉降至地面可较快蒸发，对环境无害。

喷涂：将工件送至喷涂车间进行涂装，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的底漆、面漆、清漆分别与对应稀释剂按比例进行调配，调配后依次按照底漆喷涂、闪干、面漆喷涂、闪干、清漆喷涂的顺序对工件进行喷涂上漆，闪干温度均为 80℃，闪干时间均为 8min，闪干使用能源为天然气（天然气与工件直接接触），喷涂工艺采用静电喷涂技术，该过程会产生一定量的有机废气、臭气浓度及燃烧废气。

流平：喷漆完成后进行流平 15min，流平过程中会挥发部分有机废气以及产生少量臭气浓度。

烘干：工件输送至烘干炉（隧道式烘干炉）进行烘干，烘干温度约 150~200℃，每批次工件烘干时间为 25~30min。烘干炉使用能源为天然气，通过热风循环，天然气间接加热的方式，使炉内温度升高，热空气与工件接触从而达到烘干作用，该过程会产生一定量的燃烧废气和有机废气。

冷却：烘干后对工件进行冷却，冷却方式为使用风机风冷，冷却时间为 10min。

下件：冷却完成后通过人工取下工件，即为成品。

4.4.3 麦克风套筒、音箱平板铁网生产工艺流程及产污分析

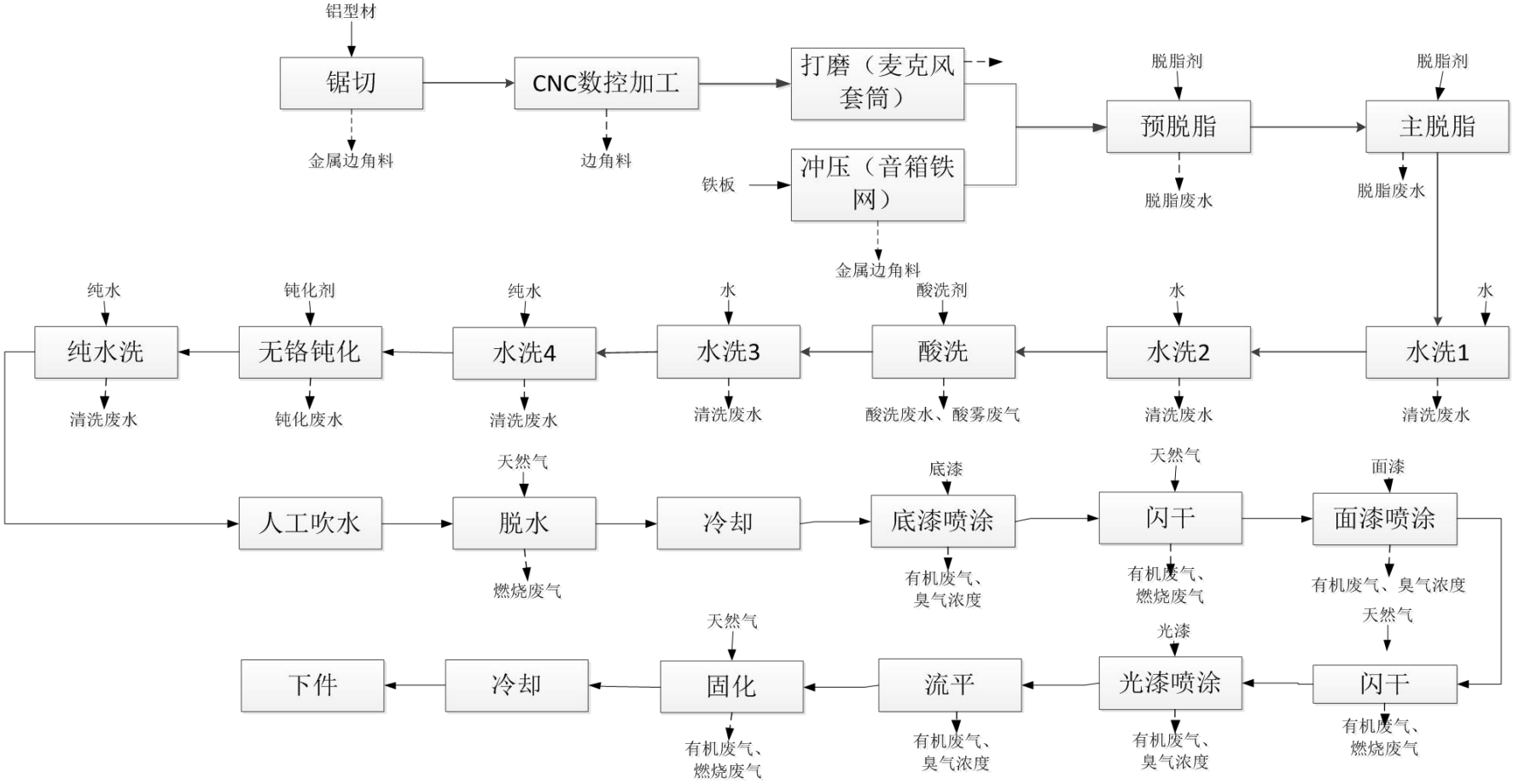


图 4.4-2 麦克风套筒、音箱平板铁网生产工艺流程图

工艺流程概述：

铝型材锯切（麦克风套筒）：根据麦克风套筒产品的尺寸要求对铝型材进行锯切，锯切过程会产生一定量的金属边角料。

CNC 数控加工：利用 CNC 数控机床对冷却后的铝合金工件进行型变加工处理，此过程会产生金属边角料，CNC 加工使用切削液，切削液中含少量有机成分，且较难挥发，其有机废气产生量可忽略不计。

铁板冲压（音箱平板铁网）：对外购的铁板原料在冲压机的作用下冲压，此过程会产生金属边角料。

预脱脂、主脱脂：工件在前机械加工、存放以及打磨抛光过程中，都不可避免地粘附了部分油污。工件表面上除了存在自然氧化膜和一般工厂里的油污外，零件还会带有热处理的氧化皮、淬火油、防锈油、拉拔用润滑油、冲压润滑剂甚至有磷酸锌盐膜等污垢。因此，为了保证喷粉质量，使覆盖层与基体牢固结合，在进行喷粉之前必须先进行除油脱脂处理。本项目采用碱性除油，碱性除油过程是借助于碳酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

本项目设两道脱脂工序，第一道为预脱脂（喷淋脱脂时间 60S），槽内加入脱脂剂，主要成分为碳酸钠、平平加 O-20、葡萄糖酸钠，可与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐（俗称肥皂），溶解分散在溶液中而被去除；第二道为主脱脂（喷淋脱脂时间 100S），槽内加入脱脂剂，其原理是使油脂在碱性环境下水解，生成硬脂酸和醇类溶解于水。

两道脱脂均采用工件悬挂喷淋的方式，工件下方设置脱脂槽用于回收喷淋脱脂产生的脱脂剂，并循环使用、定期更换，脱脂过程会产生脱脂废水。

水洗 1、水洗 2：脱脂后经过两道水洗（水洗时间均为 45S），用于清洗脱脂后的工件表面的碱性物质。两道水洗均采用工件悬挂喷淋的方式，工件下方设置水槽用于回收清洗水，并循环使用、定期更换，使用一定时间会产生清洗废水。

酸洗：利用酸溶解铝合金工件表面氧化皮，酸洗剂主要成分为有机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等，故该过程会产生酸洗废水以及酸雾废气。

水洗 3、水洗 4：酸洗处理后的工件进行两道喷淋水洗（水洗时间均为 45S），以冲洗工件表面的酸性物质，此过程会产生清洗废水。

无铬钝化：通过钝化剂与铝合金表面发生化学反应，形成一层具有良好防腐蚀性能的转化膜（无铬转化采用喷淋工艺，喷淋时间为90S），此过程会产生钝化废水。

纯水洗：无铬钝化后，设置一段纯水清洗，对工件表面进行清洗（采用喷淋式清洗，清洗时间为45S），此过程会产生清洗废水。

人工吹水：工件清洗完成后，通过人工的方式使用风枪吹走工件表面的水分，此过程会产生部分清洗废水，但由于此时工件已经过多道水洗清洗，工件表面的水已为较洁净的状态，经风机吹脱后沉降至地面可较快蒸发，对环境无害。

喷涂：将工件送至喷涂车间进行涂装，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的底漆、面漆、清漆分别与对应稀释剂按比例进行调配，调配后依次按照底漆喷涂、闪干、面漆喷涂、闪干、清漆喷涂的顺序对工件进行喷涂上漆，闪干温度均为80℃，闪干时间均为8min，闪干使用能源为天然气（天然气与工件直接接触），喷涂工艺采用静电喷涂技术，该过程会产生一定量的有机废气、臭气浓度及燃烧废气。

流平：喷漆完成后进行流平15min，流平过程中会挥发部分有机废气以及产生少量臭气浓度。

烘干：工件输送至烘干炉（隧道式烘干炉）进行烘干，烘干温度约150~200℃，每批次工件烘干时间为25~30min。烘干炉使用能源为天然气，通过直接加热炉内的空气，天然气与炉内工件直接接触从而达到烘干的作用，该过程会产生一定量的燃烧废气和有机废气。

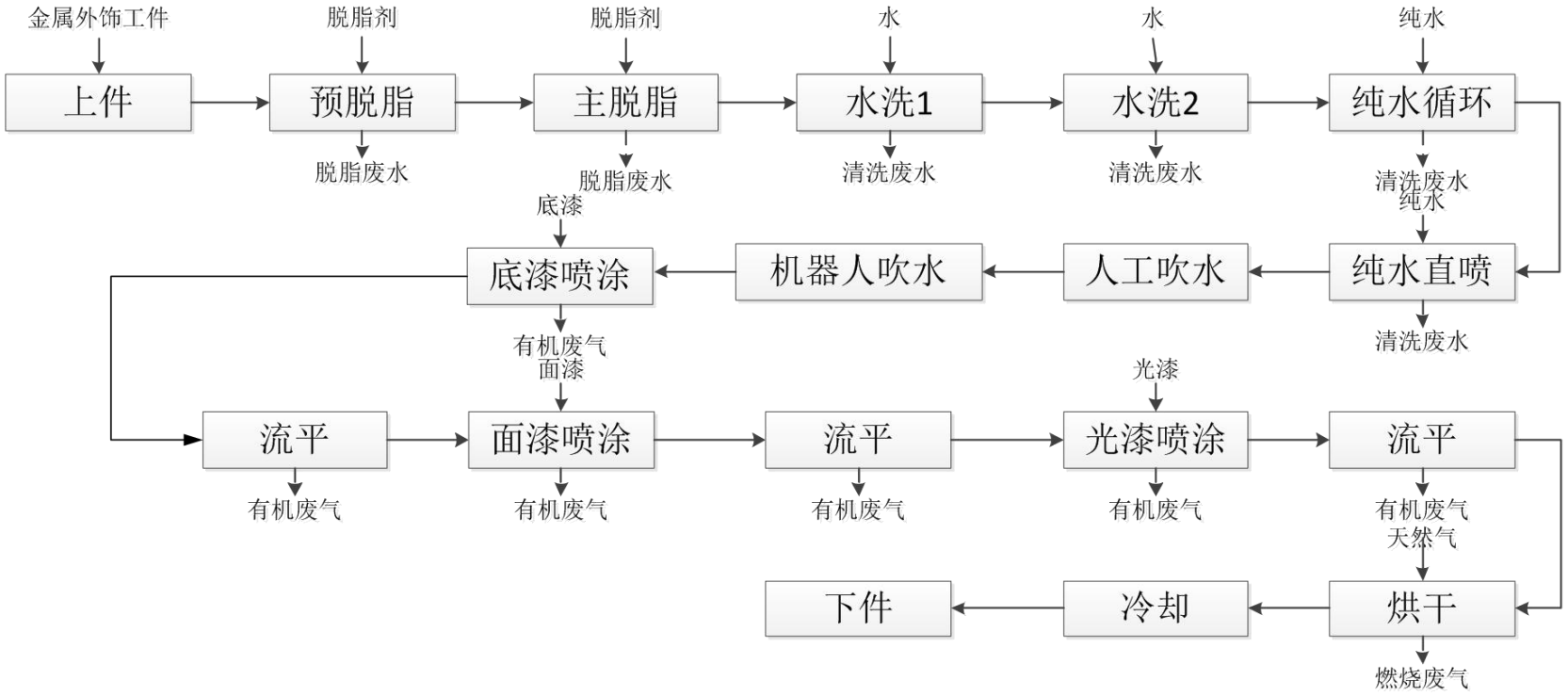
冷却：烘干后对工件进行冷却，冷却方式为使用风机风冷，冷却时间为10min。

下件：冷却完成后通过人工取下工件，即为成品。

4.4.4 汽车内外饰件生产工艺流程及产污分析

改扩建项目产品汽车内外饰品中，汽车外饰品为金属材质，汽车内饰品为塑料材质，金属材质及塑料材质均为成品购入，其中汽车内饰品仅需进行后续喷涂加工处理，汽车内外饰品生产工艺流程图如下。

（1）汽车外饰品



上件：将外购的汽车外饰金属工件挂上地轨线，准备作后续表面处理。

预脱脂、主脱脂：首先对金属工件进行脱脂处理，以去除表面粘附的油污、油脂等。本项目采用碱性除油，碱性除油过程是借助于碳酸钠等的碱性，使用脂类皂化并成水溶性的皂类，并从金属表面除去。

本项目设两道脱脂工序，第一道为预脱脂（喷淋脱脂时间 60S），槽内加入脱脂剂，主要成分为碳酸钠、平平加 O-20、葡萄糖酸钠，可与金属表面的油脂进行皂化反应，使其生成可溶于水的甘油和脂肪酸盐（俗称肥皂），溶解分散在溶液中而被去除；第二道为主脱脂（喷淋脱脂时间 60S），槽内加入脱脂剂，其原理是使油脂在碱性环境下水解，生成硬脂酸和醇类溶解于水。

两道脱脂均采用工件悬挂喷淋的方式，工件下方设置脱脂槽用于回收喷淋脱脂产生的脱脂剂，并循环使用、定期更换，脱脂过程会产生脱脂废水。

水洗 1、水洗 2：脱脂后经过两道水洗（水洗时间均为 60S），用于清洗脱脂后的工件表面的碱性物质。

两道水洗均采用工件悬挂喷淋的方式，工件下方设置水槽用于回收清洗水，并循环使用、定期更换，使用一定时间会产生清洗废水。

纯水循环：水洗后利用纯水进行清洗（喷淋时间 30S），此工段纯水为循环纯水，工件下方纯水槽回收清洗纯水，并循环使用、定期更换，使用一定时间会产生清洗废水。

纯水直喷：纯水循环清洗后利用新鲜纯水进行喷淋清洗（喷淋时间 30S），此工段纯水为新鲜纯水，此过程会产生清洗废水。

人工吹水：工件清洗完成后，通过人工的方式使用风枪吹走工件表面的水分，此过程会产生部分清洗废水，但由于此时工件已经过多道水洗清洗，工件表面的水已为较洁净的状态，经风机吹脱后沉降至地面可较快蒸发，对环境无害。

机器人吹水：人工吹水完毕后，通过机器设备对工件进行二次吹水，以使金属工件表面水分被进一步去除。

喷涂：将金属工件送至喷涂车间进行喷涂，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的底漆、面漆、清漆分别与对应稀释剂按比例进行调配，调配后依次按照底漆喷涂、流平、色漆喷涂、流平、清漆喷涂、流平的顺序进行上漆、流平，其中流平时间为 8min，流平在常温下进行。

烘干：工件输送至烘干炉进行烘干，烘干温度约 150~200℃，每批次工件烘干时间为 25~30min。烘干炉使用能源为天然气，通过直接加热炉内的空气，热空气与炉内工件直接接触从而达到烘干的作用，该过程会产生一定量的燃烧废气和有机废气。

冷却：烘干后对工件进行冷却，冷却方式为使用风机风冷，冷却时间为 10min。

下件：冷却完成后通过人工取下工件，即为成品。

（2）汽车内饰品

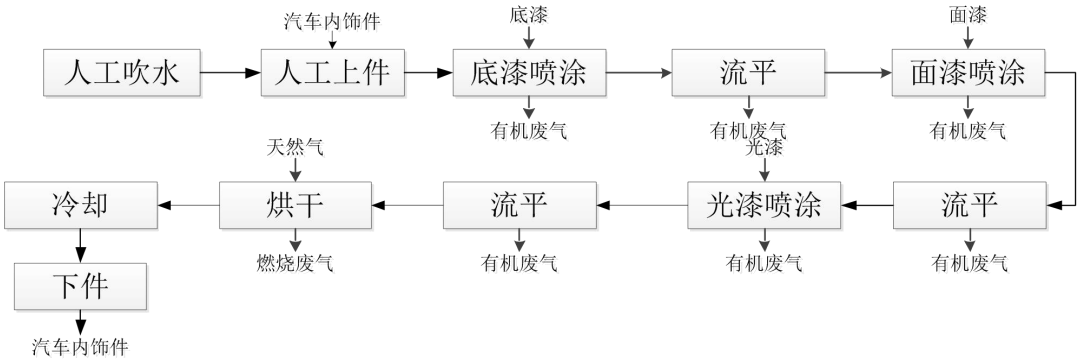


图 4.4-3 汽车内外饰件生产工艺流程图

（汽车内外饰件为塑料材质，塑料原件为成品购入，本项目不设注塑工序，且不需表面处理工艺，仅作后续喷涂加工。表面处理线后（人工吹水后）至喷漆工序前的轨道线处设有留空区域用于汽车内饰品上挂，上挂方式为人工上挂。）

工艺流程概述：

喷涂：将汽车内饰塑料工件送至喷涂车间进行喷涂，喷涂前先在密闭调漆间对需调配的底漆、面漆、清漆分别与对应稀释剂按比例进行调配，调配后依次按照底漆喷涂、流平、色漆喷涂、流平、清漆喷涂、流平的顺序进行上漆、流平，其中流平时间为 8min，流平在常温下进行。

烘干：工件输送至烘干炉进行烘干，烘干温度约 80~85℃，每批次工件烘干时间为 50min。烘干炉使用能源为天然气，通过热风循环，天然气间接加热的方式，使炉内温度升高，热空气与工件接触从而达到烘干作用，该过程会产生一定量的燃烧废气和有机废气。

冷却：烘干后对工件进行冷却，冷却方式为使用风机风冷，冷却时间为

10min。

下件：冷却完成后通过人工取下工件，即为成品。

4.4.5 电泳打样线工艺流程及产污分析

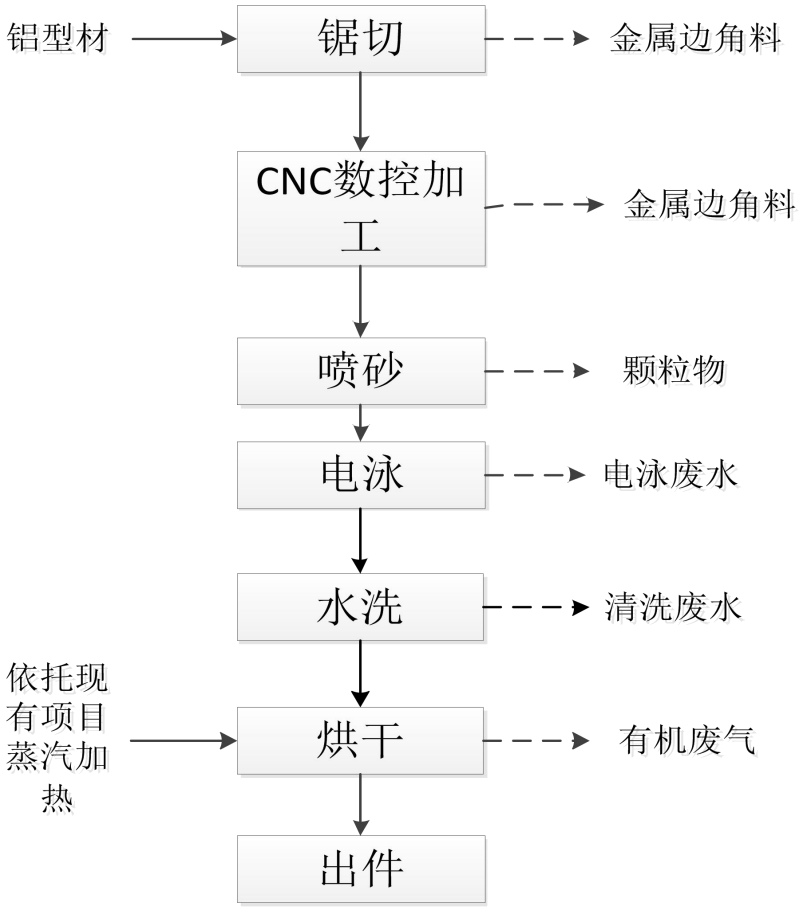


图 4.4-4 电泳打样线工艺流程图

（改扩建项目新增的电泳打样线不新增产品，仅作为电子烟支架产品的打样试验线。）

工艺流程概述：

锯切：对外购的铝型材按照尺寸要求进行切割，此过程会产生金属边角料。

CNC 数控加工：对锯切后的工件经数控机床进行机加工处理，此过程会产生金属边角料。

喷砂：经 CNC 数控机加工处理后，用喷砂机清理、抛光工件表面的铁锈、毛刺。喷砂过程会产生颗粒物。

电泳：喷砂后的工件进入电泳打样线进行电泳处理。

电泳原理：电泳涂料在阴阳两极施加于电压作用下，工件作为阴极，带电荷的涂料离子作为阳极移动到阴极，并与阴极表面所产生的碱性物质作用形成不溶解物，沉积于工件表面。包括四个过程：

①电解（分解）：在阴极反应最初为电解反应，生成氢气及氢氧根离子 OH，此反应造成阴极面形成一高碱性边界层，当阳离子与氢氧根作用成为不溶于水的物质，涂膜沉积，方程式为：$H_2O \rightarrow OH^- + H^+$。

②电泳动（泳动、迁移）阳离子树脂及 H^+在电场作用下，向阴极移动，而阴离子向阳极移动过程。

③电沉积（析出）：在被涂工件表面，阳离子树脂与阴极表面碱性作用，中和而析出不沉积物，沉积于被涂工件上。电极反应原理见下图。

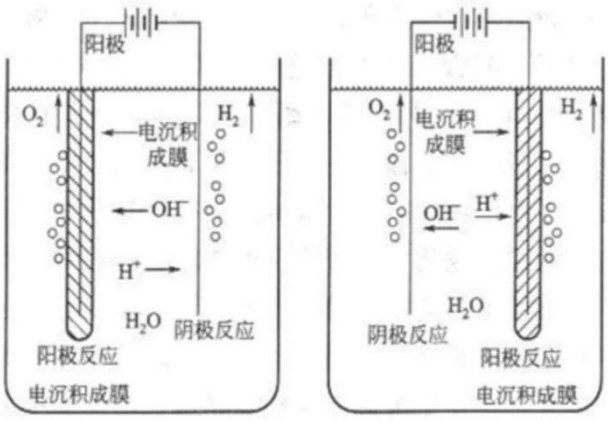


图 4.4-5 电沉积电极反应原理图

④电渗（脱水）：涂料固体与工件表面上的涂膜为半透明性的，具有多数毛细孔，水被从阴极涂膜中排渗出来，在电场作用下，引起涂膜脱水，而吸附于工件表面。

水洗：电泳后对工件进行水洗，水洗方式采用溢流水洗。

烘干：电泳打样线水洗的工件依托现有项目烘干设备进行烘干（能源为市政蒸汽管网）。烘干过程中电泳漆经高温会挥发有机废气。由于电泳打样线规模较小，电泳漆使用量较少（0.02t/a），故有机废气产生量极少，本次评价仅作定性分析。

出件：烘干后的工件即可出件，但不作为产品外售，出件后企业内部保存。

4.4.6 改扩建项目产污环节

改扩建项目产污环节及污染物如下。

表 4.4-2 改扩建项目产污环节

项目		产污工序	污染物	污染因子
音箱提手、音箱底座压铸及机加工线	废气	熔铝、压铸	金属烟尘	颗粒物
		熔铝	燃烧废气	SO_2、NOx
		喷砂	粉尘	颗粒物
		打磨	粉尘	颗粒物
	固废	熔铝	铝灰渣	/
		CNC 数控加工	边角料	/
麦克风套筒、音箱平板铁网机加工线	废气	打磨	粉尘	颗粒物
	固废	铝型材锯切	金属边角料	/
		CNC 数控加工	金属边角料	/
		铁板冲压	金属边角料	/
金属表面处理线	废气	酸洗	酸雾废气	草酸雾
	废水	脱脂	脱脂废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、总铝、溶解性总固体
		脱脂后清洗	脱脂后清洗废水	
		酸洗	酸洗及酸洗清洗废水	
		钝化	钝化废水	
		钝化后清洗	钝化后清洗废水	
喷漆线	废气	喷漆	喷漆废气	有机废气、臭气浓度、漆雾（颗粒物）、苯系物
		调漆	调漆废气	有机废气、臭气浓度、苯系物
		流平	流平废气	有机废气、臭气浓度、苯系物
		烘干	烘干废气	有机废气、燃烧废气、苯系物
	废水	喷漆	水帘柜废水	CODcr、pH 值、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、总铝、溶解性总固体
电泳打样线	废水	电泳	电泳废水	
	废气	电泳	电泳废气	有机废气

4.5 项目公用工程

4.5.1 给排水

（1）给水

改扩建项目用水包括新增员工生活用水，生产用水。其中生产用水包括 1#、3#喷漆线前处理用水、水帘柜用水、电泳打样线用水。

1）生活用水

改扩建项目新增员工 40 人，新增员工均在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1：“国家机构—国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室”用水定额为 15m³/（人·a）（取先进值），即改扩建项目新增生活用水量为 600m³/a。

2）1#喷漆线前处理线用水量

对现有项目 1#喷漆前处理线改造后新增用水量分析如下。

表 4.5-1 改扩建项目 1#喷漆线前处理线用水量分析

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m³）	现有项目更换频次（次/年）	现有项目用水量（m³/a）	改扩建后更换频次（次/年）	改扩建后总用水量（m³/a）	改扩建后用水水增加量（m³/a）	损耗后补充用水量（m³/a）*	改扩建后新增总用水量
预脱脂槽	2m*1m*1m	0.95	1.9	6	11.4	12	22.8	11.4	1.14	12.54
主脱脂槽	2m*1.75m*1m	0.95	3.325	/	0	12	39.9	39.9	3.99	43.89
水洗槽 1	1m*1m*1m	0.95	0.95	12	11.4	24	22.8	11.4	1.14	12.54
水洗槽 2	1m*1m*1m	0.95	0.95	/	0	24	22.8	22.8	2.28	25.08
酸洗槽	2m*1m*1m	0.95	1.9	/	0	12	22.8	22.8	2.28	25.08

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m^3）	现有项目更换频次（次/年）	现有项目用水量（m^3/a）	改扩建后更换频次（次/年）	改扩建后总用水量（m^3/a）	改扩建后用水水增加量（m^3/a）	损耗后补充用水量（m^3/a）*	改扩建后新增总用水量
水洗槽 3	1m*1m*1m	0.95	0.95	/	0	24	22.8	22.8	2.28	25.08
水洗槽 4	1m*1m*1m	0.95	0.95	/	0	24	22.8	22.8	2.28	25.08
钝化槽	2m*1.35m*1m	0.95	2.565	6	15.39	12	30.78	15.39	1.539	16.929
纯水槽	1m*1m*1m	0.95	0.95	12	11.4	24	22.8	11.4	1.14	12.54
合计					49.59		230.28	180.69	18.069	198.759
注：由于蒸发损耗，损耗量均按用水量的 10%进行计算，此表仅考虑改扩建项目新增的损耗补水用量。										

3）3#喷漆线前处理线用水量

新建 3#喷漆前处理线用水量如下。

表 4.5-2 3#喷漆线前处理线用水量分析

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m^3）	设计更换频次（次/年）	更换槽液用水量（m^3/a）	损耗后补水量（m^3/a）	总用水量（m^3/a）
预脱脂槽	2m*1m*1m	0.95	1.9	12	22.8	2.28	25.08
主脱脂槽	2m*1.75m*1m	0.95	3.325	12	39.9	3.99	43.89
水洗槽 1	1m*1m*1m	0.95	0.95	24	22.8	2.28	25.08
水洗槽 2	1m*1m*1m	0.95	0.95	24	22.8	2.28	25.08
纯水槽	1m*1m*1m	0.95	0.95	24	22.8	2.28	25.08
纯水直喷*	/	/	/	/	2464	0	2464
合计					2595.1	13.11	2608.21
注：1、纯水直喷废水产生量计算过程：根据建设单位提供设备信息，纯水直喷采用新鲜纯水喷淋，喷淋流量为 1.1m^3/h，前处理线每天工作时间 8h，年工作时间 280d，用水量为 1.1×8×280=2464m^3/a。							

2、损耗量均按用水量的10%进行计算。

4）电泳打样线用水量

表 4.5-2 3#喷漆线前处理线用水量分析

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深	容积（m^3）	设计更换频次（次/年）	更换槽液用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	总用水量（m^3/a）
电泳槽	0.6m*0.6m*1m	0.8m	0.288	2	0.576	0.0576	0.6336
水槽	**尺寸（长*宽*高）**	**水深（m）**	**容积（m^3）**	**溢流量（m^3/d）**	**溢流补充水量（m^3/a）**		**总用水量（m^3/a）**
电泳后清洗槽	0.6m*0.6m*1m	1m	0.36	10	240		244.32
电泳打样线合计用水量							244.9536
注：电泳后清洗槽每月开机均需要更换新水，则电泳后清洗槽每年更换用水量为12×0.36=4.32m^3/a，电泳打样槽每月开机1~2天，年开机天数取24天，则电泳后清洗工序总用水量为4.32+240=244.32m^3/a							

5）水帘柜用水量

表 4.5-3 1#喷漆线水帘柜用水量

喷漆线	水帘柜数量（台）	单台水帘柜储水箱容积（m^3）	现有更换频次（次/年）	现有项目更换用水量（m^3/a）	改扩建后更换频次（次/年）	改扩建后更换用水量（m^3/a）	改扩建项目增加更换用水量（m^3/a）	损耗后补水量（m^3/a）	改扩建项目总用水量（m^3/a）
1#喷漆线	3	5	12	180	24	360	180	18*	198
注：1、损耗量按用水量的10%进行计算，此表仅考虑改扩建项目新增的损耗补水用量； 2、根据《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中附件4“活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”中“水帘柜换水频次不低于1次/半月”，改扩建项目建成后1#喷漆线水帘柜废水更换频次为24次/年，即2次/月，符合《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的要求。									

表 4.5-4 3#喷漆线水帘柜用水量计算

喷漆线	水帘柜数量（台）	单台水帘柜储水箱容积（m^3）	设计更换频次（次/年）	更换用水量（m^3/a）	损耗后补水量（m^3/a）	总用水量（m^3/a）
3#喷漆线	3	5	24	360	36	396
注：根据《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中附件4“活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”中“水帘柜换水频次不低于1次/半月”，改扩建项目建成后3#喷漆线水帘柜废水更换频次为24次/年，即2次/月，符合《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的要求。						

（2）排水

1）生活污水

改扩建项目新增40人都住宿，用水系数参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表A.1：“国家机构—国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室”用水定额为15m^3/（人·a），新增生活用水量为600m^3/a，排水量按90%计算，故改扩建项目生活污水产生量为540m^3/a。

2）1#喷漆线前处理线废水量

表 4.5-5 改扩建项目1#喷漆线前处理线废水量分析

水槽	改扩建后新增总用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水产生量（m^3/a）	危废产生量（m^3/a）
预脱脂槽	12.54	1.14	/	11.4
主脱脂槽	43.89	3.99	/	39.9
水洗槽1	12.54	1.14	11.4	/
水洗槽2	25.08	2.28	22.8	/
酸洗槽	25.08	2.28	/	22.8
水洗槽3	25.08	2.28	22.8	/
水洗槽4	25.08	2.28	22.8	/

水槽	改扩建后新增总用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水产生量（m^3/a）	危废产生量（m^3/a）
钝化槽	16.929	1.539	15.39	/
纯水槽	12.54	1.14	11.4	/
合计	198.759	18.069	106.59	74.1
注：由于蒸发损耗，损耗量均按用水量的 10%进行计算，此表仅考虑改扩建项目新增的损耗补水用量。				

3）3#喷漆线前处理废水

表 4.5-6 改扩建项目 3#喷漆线前处理线废水量分析

水槽	总用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水量（m^3/a）	危废产生量（m^3/a）
预脱脂槽	25.08	2.28	/	22.8
主脱脂槽	43.89	3.99	/	39.9
水洗槽 1	25.08	2.28	22.8	/
水洗槽 2	25.08	2.28	22.8	/
纯水槽	25.08	2.28	22.8	/
纯水直喷	2464	123.2	2340.8	/
合计	2608.21	136.31	2409.2	62.7

4）电泳打样线废水量

表 4.5-7 改扩建项目电泳打样线废水产生量

水槽	总用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水量（m^3/a）
电泳试验槽	0.6336	0.0576	0.576
电泳后清洗槽	244.32	0	244.32
合计	244.9536	0.0576	244.896

5）水帘柜废水量

表 4.5-8 改扩建项目水帘柜废水产生量

	改扩建项目用水量（m^3/a）	损耗量（m^3/a）	废水量（m^3/a）
1#喷漆线水帘柜	198	18	180
3#喷漆线水帘柜	396	36	360
合计	594	54	540

综上，改扩建项目水平衡表如下所示。

表 4.5-1 改扩建项目水平衡表

用水环节		进水			循环水	出水			
		新鲜水	纯水	回用水		损耗	回用其余生产工序	外排废水	危废
1#脱脂槽	预脱脂	12.54	0	0	0	1.14	0	/	11.4
	主脱脂	43.89	0	0	0	3.99	0	/	39.9
	水洗槽 1	12.54	0	0	0	1.14	0	11.4	/
	水洗槽 2	25.08	0	0	0	2.28	0	22.8	/
	酸洗槽	25.08	0	0	0	2.28	0	/	22.8
	水洗槽 3	25.08	0	0	0	2.28	0	22.8	/
	水洗槽 4	25.08	0	0	0	2.28	0	22.8	/
	钝化槽	16.929	0	0	0	1.539	0	15.39	/
	纯水槽	0	12.54	0	0	1.14	0	11.4	/
3#脱脂槽	预脱脂槽	25.08	0	0	0	2.28	0	/	22.8
	主脱脂槽	43.89	0	0	0	3.99	0	/	39.9
	水洗槽 1	25.08	0	0	0	2.28	0	22.8	/

用水环节		进水			循环水	出水			
		新鲜水	纯水	回用水		损耗	回用其余生产工序	外排废水	危废
	水洗槽 2	25.08	0	0	0	2.28	0	22.8	/
	纯水槽	0	25.08	0	0	2.28	0	22.8	/
	纯水直喷*	0	2464	0	0	123.2	0	2340.8	/
电泳打样线	电泳槽	0.6336	0	0	0	0.0579	0	0.576	/
	电泳后清洗槽	244.32	0	0	0	0	0	244.32	/
水帘柜废水		594	0	0	0	54	0	540	/
员工办公生活		600	0	0	0	60	0	540	/
合计		1744.3026	2501.62	0	0	268.4366	0	3840.686	136.8
		4245.9226			/	4245.9226			

注：根据《国家危险废物名录》（2025 年版），脱脂槽废水、酸洗槽废水属于名录中 HW17 表面处理废物：336-064-17：金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括：铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥)，故改扩建项目脱脂槽废水、酸洗槽废水作为危险废物处理。现有项目脱脂槽废水现状为通过污水处理设施进行处理，建设单位对此处理方式进行整改，作为危险废物处理。

（3）水平衡

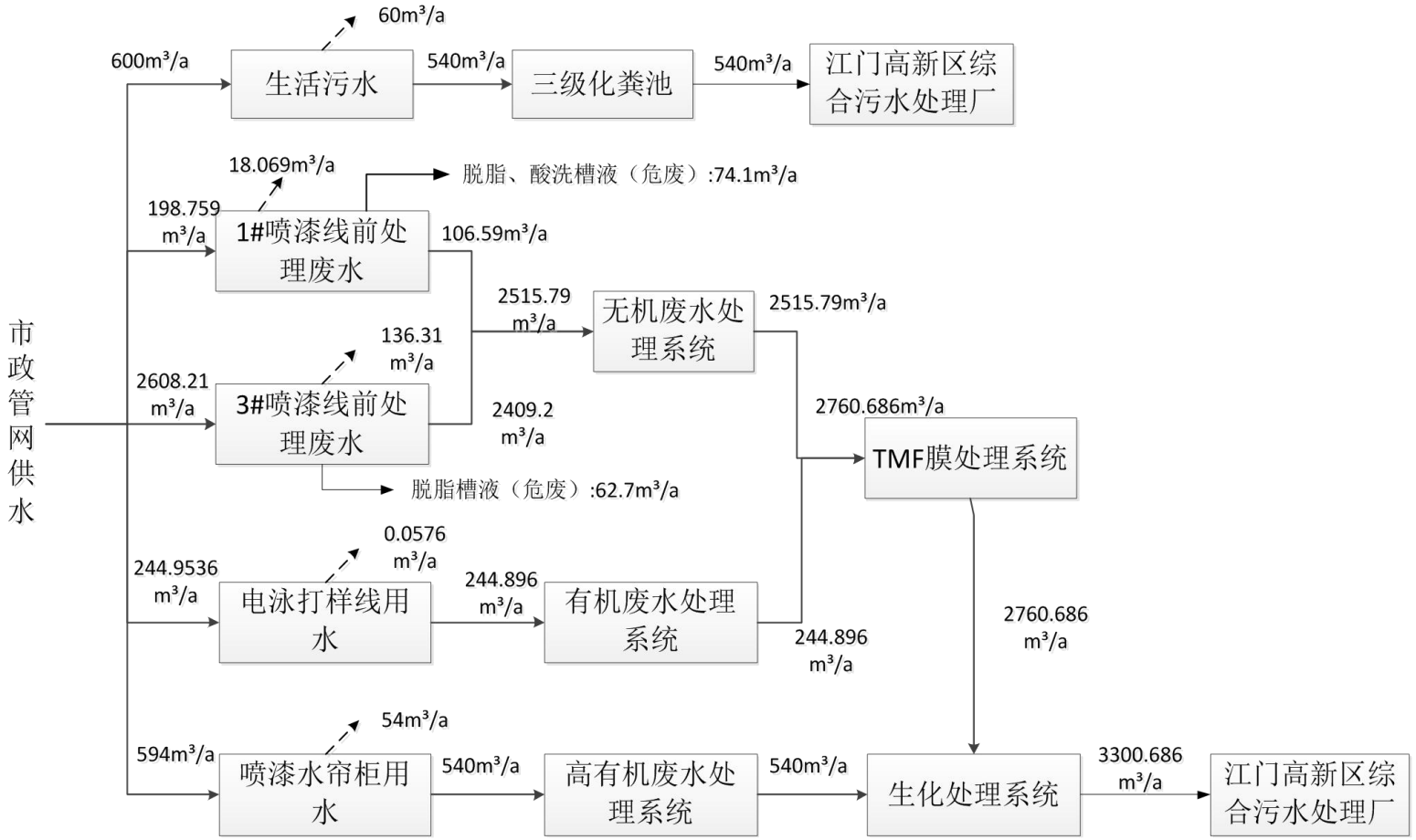


图 4.5-1 改扩建项目水平衡图

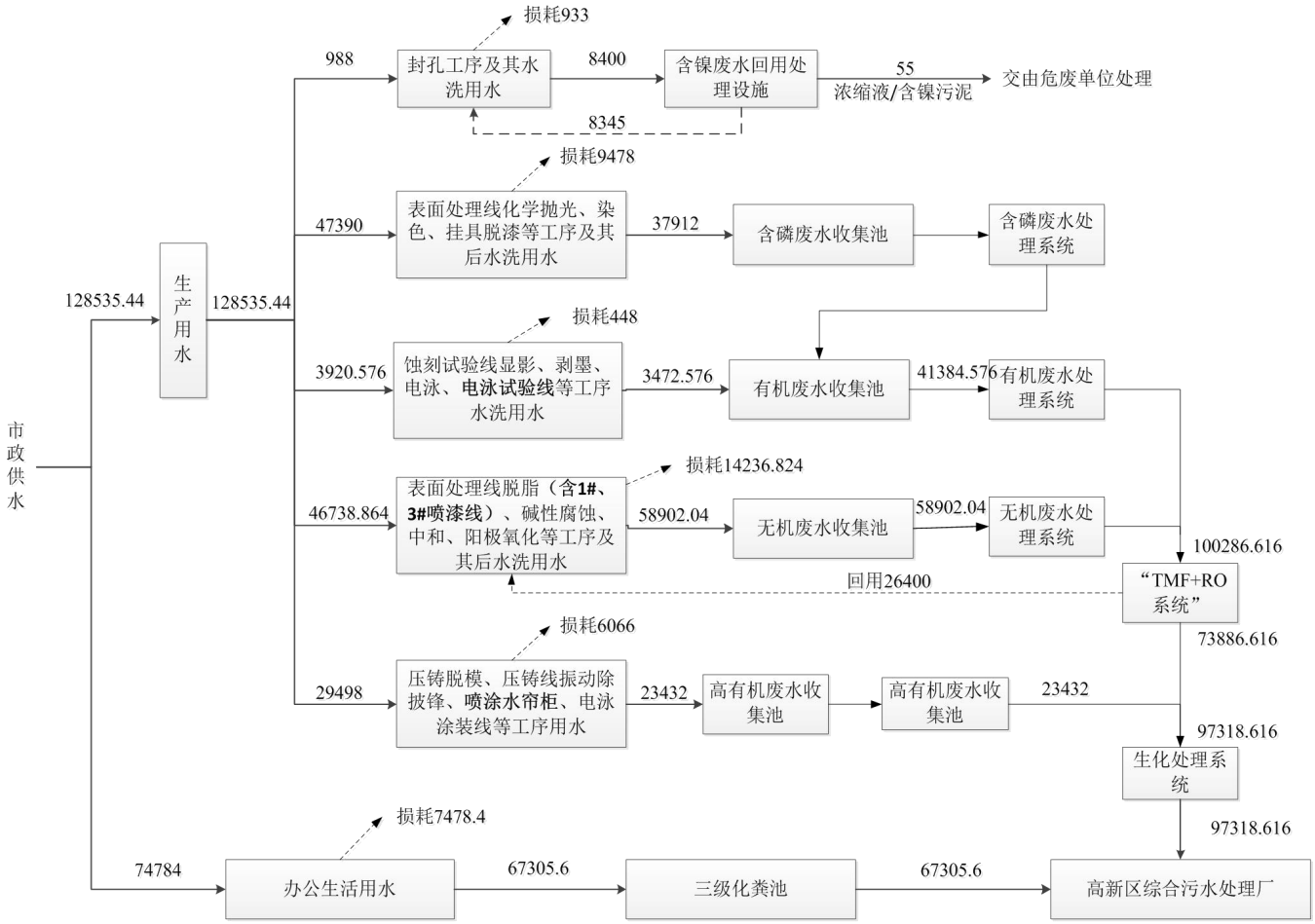


图 4.5-1 改扩建后全厂水平衡图

4.6 运营期污染源强分析及拟采取的环保措施

4.6.1 废气

（一）改扩建项目废气源强核算

（1）熔铝

改扩建项目熔铝工序产生的废气均依托现有治理设施及排气筒，故本次源强分析以改扩建后全厂排放量考虑。

1）金属烟尘

改扩建项目铝锭熔融时会产生金属烟尘，改扩建项目新增铝锭用量 519.66t/a，现有项目铝锭用量为 1400t/a，则改扩建后全厂铝锭合计用量为 1919.66t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造-熔炼（燃气炉）-颗粒物产污系数：0.943 千克/吨-产品”，故金属烟尘产生量为 1.81t/a，其中改扩建项目新增产生量为 0.49t/a。

改扩建项目新增 1 台燃气坩埚熔炉，改扩建后全厂共 3 台燃气坩埚熔炉，建设单位拟在燃气坩埚熔炉上方设置 1.0m×1.0m 集气罩，用于收集金属烟尘，收集效率约 60%。改扩建项目共新增一台燃气坩埚熔炉，故设一个集气罩，根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印 主编，化学工业出版社）P972 中上部伞形罩排风量计算公式：

$$Q=1.4pHvx$$

式中：Q----排风量，m^3/s；

p----罩口周长，m；

H----污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.5m；

vx----最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~2.5m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4.6-1 熔炉集气罩收集风量核算

设备名称	设备数量	集气罩尺寸	计算风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
燃气坩埚	3 台	1m×1m	15120	15500

收集后依托现有项目“二级水喷淋”装置处理后通过现有 15m 高排气筒 DA008 排

放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）-喷淋塔/冲击水浴对颗粒物末端治理技术效率为 85%”。

则金属烟尘有组织排放量为 0.1629t/a，无组织排放量为 0.724t/a，合计排放量为 0.8869t/a。（其中，改扩建项目新增有组织排放量为 0.0441t/a，无组织排放量为 0.196t/a）。

2）燃烧废气

改扩建项目新增 1 台燃气坩埚熔炉，改扩建后全厂共 3 台燃气坩埚熔炉，使用能源为天然气，设有 200 万千卡/小时燃烧机，现有项目 2 台熔炉分别设 60 万千卡/小时、200 万千卡/小时燃烧机。熔炉运行时间均为 24h/d。天然气热值取 8600kcal/m³，热效率取 90%，则改扩建后全厂铝合金熔炉天然气使用量为（2000000+2000000+600000）÷8600÷90%=594.32m³/h，则改扩建项目建成后，全厂铝合金熔炉所需天然气量为 594.32×24×280=3993830.4m³/a（改扩建项目新增天然气用量 1736434.11m³/a）。

二氧化硫、氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册）表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，烟尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中“14-涂装-天然气工业炉窑：颗粒物产污系数 0.000286 千克/立方米-原料”。燃烧废气污染物产污系数如下表。

表 4.6-2 铝合金熔炉燃烧污染物产生情况一览表

污染物	单位	排污系数	改扩建后全厂		改扩建新增	
			产生量	产生速率	产生量	产生速率
二氧化硫	kg/万 Nm³-天然气	0.02S*	0.1597t/a	0.024 kg/h	0.069t/a	0.01kg/h
氮氧化物	kg/万 Nm³-天然气	3.03（低氮燃烧-国际领先）	1.21t/a	0.180 kg/h	0.526t/a	0.078kg/h
燃烧烟尘（颗粒物）	kg/Nm³-天然气	0.000286	1.142t/a	0.1699kg/h	0.497t/a	0.074kg/h
注：S 为燃料的含硫量，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）的规定，一类天然气标准总硫（以硫计）≤20mg/m³，取 S=20。						

改扩建项目铝合金熔炉燃烧废气经设备排口直连接入总管（根据建设单位提供设备参数，单台铝合金熔炉燃烧尾气抽风风量约 3000m³/h，则三台铝合金熔炉燃烧尾气抽风风量合计 9000m³/h），收集效率为 100%，收集后依托现有项目“二级水喷淋”处理后

依托现有项目 DA008 排气筒高空排放。

（2）压铸废气

1）产生量核算

①压铸烟尘

项目压铸成型工序中熔融的铝合金会产生金属冷凝烟尘，主要污染物为颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造-造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）-颗粒物产污系数：0.247 千克/吨-产品”，改扩建项目新增铝锭用量 519.66t/a，改扩建项目建成后，全厂铝锭用量为 1919.66t/a，故金属烟尘产生量为 0.474t/a，其中改扩建项目新增 0.128t/a。

2）收集、处理设施

建设单位于压铸机模具上方设置集气罩，以收集熔炉、压铸产生的烟尘、有机废气。参考现有项目运行情况，由于熔铝和压铸会产生大量热蒸气，产生后有机废气会粘附在烟尘表面迅速上升，故集气罩对烟尘（颗粒物）收集效率取 60%。

改扩建项目共新增 2 台铝合金压铸机，故设两个个集气罩，根据《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印 主编，化学工业出版社）P972 中上部伞形罩排风量计算公式：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q----排风量，m^3/s；

p----罩口周长，m；

H----污染源至罩口的距离，m，本项目取 0.4m；

Vx----最小控制风速，m/s，本项目取 0.5m/s。

表 4.6-3 压铸集气罩收集风量核算

设备名称	现有设备数量	改扩建新增数量	集气罩尺寸	改扩建新增风量 m^3/h	改扩建后压铸设备风量 m^3/h	改扩建后设计风量 m^3/h
铝合金压铸机	11 台	2 台	1m×1m	8064	52416	53000

收集后依托现有“二级水喷淋”处理后依托现有 15m 高排气筒 DA008 高空排放。“二级水喷淋”对烟尘去除效率为 85%。则改扩建后全厂压铸烟尘有组织排放量为

0.043t/a，无组织排放量为 0.1896t/a，合计 0.2326t/a；其中改扩建部分新增有组织排放量 0.012t/a，无组织排放量为 0.051t/a，合计 0.063t/a。

压铸线废气一览表如下所示。

表 4.6-4 改扩建后全厂压铸线废气产排情况一览表

设施	污染物	产生量（t/a）	收集效率（%）	处理效率（%）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放（t/a）
熔炉	颗粒物	1.81	60%	85%	0.1629	0.724	0.8869
	SO_2	0.1597	100%	0%	0.1597	0	0.1597
	NOx	1.21			1.21	0	1.21
	颗粒物（燃烧烟尘）	1.142		85%	0.1713	0	0.1713
压铸机	颗粒物	0.474	60%	85%	0.043	0.1896	0.2326
合计排放量				颗粒物			1.2908
				SO_2			0.1597
				NOx			1.21
注：根据各工序风量计算，“二级水喷淋”设计风量=坩埚熔铝炉烟尘收集集气罩风量（15500m^3/h）+坩埚熔炉燃烧废气抽风风量（9000m^3/h）+压铸机集气罩收集风量（53000m^3/h）=77500m^3/h；							

（3）喷砂、打磨粉尘

1）喷砂

喷砂废气，本项目采用密闭的喷砂设备对音箱提手进行喷砂处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37,431-434 机械行业系数手册中的 35 专用设备制造业行业系数表：原料为钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料，工艺为抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料。改扩建项目需喷砂的工件为音箱提手压铸后铝合金工件产量为 400.4t/a，则喷砂颗粒物产生量为 0.877t/a。喷砂位于喷砂机内部密闭操作，设置自带管道与除尘设施直连，参考现有项目喷砂机设备抽风风量为 3000m^3/h，收集后依托现有布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒 DA016 排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37,431-434 机械行业系数手册中的袋式除尘器对颗粒物去除效率为 95%，则改扩建部分新增喷砂工序颗粒物排放量（有组织排放）为 0.044t/a。根据现有项目环评分析计算，现有项目喷砂工序有组织排放量为 0.0384t/a。即改扩建项目建成后全厂喷砂工序颗

粒物排放量为 0.0824t/a。

2）打磨

改扩建项目不新增打磨设备，依托现有项目打磨设备，打磨产品主要为音箱底座、麦克风套筒，其中音箱底座压铸完成后的铝合金工件量为 94.5t/a，麦克风套筒使用工件量为 20.24t/a，合计需打磨的原料金属用量为 114.74t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06-预处理-干式预处理件的颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料”，则打磨工序颗粒物产生量为 0.251t/a。颗粒物产生后依托现有项目收集处理设施处理，现有项目位于打磨工位设置集气罩，用于收集颗打磨粉尘，收集后引至“湿式粉尘处理器”装置处理后经排气筒排放。打磨产生的金属粉尘体重较大，易沉降，自然沉降率约为 70%，则沉降量为 0.1757t/a，其余 0.0753t/a 未沉降量通过集气罩收集，集气罩对颗粒物收集效率可达 80%，按照现有项目实际情况，打磨工序集气罩收集风量合计为 10000m^3/h，处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06-预处理-干式预处理件-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-喷淋塔/冲击水浴对颗粒物去除效率为 85%”，本次评价取 85%，则打磨工序新增颗粒物有组织排放量为 0.009t/a，新增无组织排放量为 0.015t/a，新增总排放量为 0.024t/a。改扩建项目打磨粉尘依托现有项目 15m 高排气筒 DA014 高空排放。

根据现有项目实际生产情况，现有项目 DA014 处理设施“湿式粉尘处理器”对应的打磨设备年处理工件量约为 4000t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06-预处理-干式预处理件的颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料”，则现有项目 DA014 处理设施“湿式粉尘处理器”对应的打磨设备颗粒物产生量为 8.79t/a，打磨产生的金属粉尘体重较大，易沉降，自然沉降率约为 70%，则沉降量为 6.153t/a，其余 2.628t/a 未沉降量通过集气罩收集，根据上文，收集效率为 80%，“湿式粉尘处理器”处理效率为 85%，则现有项目 DA014 处理设施“湿式粉尘处理器”对应的打磨设备打磨粉尘有组织排放量为 0.315t/a，无组织排放量为 0.526t/a。

则改扩建后 DA014 打磨粉尘有组织排放量为 0.324t/a，无组织排放量为 0.541t/a，总排放量为 0.865t/a。

（4）酸洗废气

本项目铝合金前处理线的酸洗工序需使用酸洗剂，其主要成分为有机酸草酸，在使用过程中会挥发产生酸雾，酸雾的主要成分为草酸雾，草酸属于弱酸，常温下不易挥发，且目前国家、地方及行业无标准对其提出排放限值要求。改扩建项目酸洗工序依托现有前处理线，处理线设置整体抽风，收集到的废气接入现有的蚀刻线酸洗治理设施“碱液喷淋”装置处理，根据现有项目环评、例行监测等资料数据，“碱液喷淋”进口风量为 15000m³ /h，改扩建项目新增建设的 3#喷漆线酸洗槽抽风风量取 3000m³ /h，改扩建后酸雾废气合计收集风量为 18000m³ /h，处理后后经 15m 排气筒 DA019 排放。

（5）喷漆线废气

1）有机废气

①源强计算

工件喷漆工艺在喷漆房中进行，项目喷漆过程中有机废气产生位置包括调漆、喷漆、烘干，其中调漆和喷漆设置有单独的调漆房和喷漆房，烘干为隧道炉烘干。

根据建设单位提供的油漆检验报告，分析有机废气产生情况如下表。

表 4.6-5 改扩建项目喷漆有机废气产生量

涂料		年用量（t/a）	VOCs 含量（g/L）	密度（g/cm³ ）	VOCs 占比	VOCs 产生量（t/a）
底漆	底漆	21.15	120	1.145	10.48%	2.217
	水	5.29	0	0	0	0.000
面漆	水性面漆	11.38	61	1.1	5.55%	0.631
	水	2.84	0	0	0	0.000
	油性面漆（已含稀释剂）	19.47	399	0.98	40.71%	7.929
光漆（已含稀释剂）		41.54	382	0.95	40.21%	16.704
喷枪清洗剂		13	36	1.3	2.77%	0.36
合计						27.841

按照改扩建项目各产品喷漆情况，音箱提手、麦克风套筒、音箱平板铁网、音箱底座于 1#喷漆线喷漆，汽车内外饰件于 3#喷漆线喷漆。改扩建项目 1#喷漆线、3#喷漆线漆料用量如下表。

表 4.6-6 喷漆线漆料用量统计表

喷漆线	涂料类型		对应产品	用量（t/a）	合计用量（t/a）
1#喷漆线	底漆		音箱提手	3.31	9.42（扣除水分后底漆用量为 7.53）
			麦克风套筒	0.79	
			平板铁网	4.26	
			音箱底座	1.06	
	面漆	油性面漆	音箱提手	3.79	8.66
			平板铁网	4.87	
		水性面漆	麦克风套筒	0.99	2.33（扣除水分后面漆用量为 1.85）
			音箱底座	1.34	
	光漆		音箱提手	4.85	13.81
			麦克风套筒	1.16	
			平板铁网	6.24	
			音箱底座	1.56	
3#喷漆线	底漆		汽车内外饰件	17.02	17.02（扣除水分后底漆用量为 13.62）
	面漆	油性面漆	汽车内外饰件	10.82	10.82
		水性面漆	汽车内外饰件	11.89	11.89（扣除水分后面漆用量为 9.52）
	光漆		汽车内外饰件	27.73	27.73

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中：“溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 65%、15%、20%；水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、热流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 70%、15%、15%”。

本项目喷漆线各工序 VOCs 产生量如下。

表 4.6-7 喷漆线各工序有机废气产生量

		涂料	用量（t/a）	VOCs 成分占比	有机废气产生量（t/a）	合计（t/a）	各工序产生量		
							喷涂（t/a）	流平（t/a）	烘干（t/a）
1#喷漆线	水性漆	水性底漆	7.53	10.48%	0.790	0.893	0.625	0.134	0.134
		水性面漆	1.85	5.55%	0.103				
	油性漆	油性面漆	8.66	40.71%	3.524	9.077	5.900	1.361	1.815
		油性光漆	13.81	40.21%	5.553				
	清洗剂	喷枪清洗剂	6.5	2.77%	0.180	0.180	/	/	/
3#喷漆线	水性漆	水性底漆	13.62	10.48%	1.427	1.955	1.368	0.293	0.293
		水性面漆	9.52	5.55%	0.528				
	油性漆	油性面漆	10.82	40.71%	4.405	15.557	10.113	2.333	3.111
		油性光漆	27.73	40.21%	11.152				
	清洗剂	喷枪清洗剂	6.5	2.77%	0.180	0.18	/	/	/
注：本项目各喷漆线调漆房均位于喷漆车间内，调漆废气与喷涂废气均配备双层密闭收集方式，调漆废气归入喷涂废气部分进行分析。									

②收集、处理方式

改扩建项目对现有环评中已批未建的 3#喷漆线进行建设并改建，改扩建项目新增的产品的喷漆工序均位于 1#、3#喷漆线中进行。改扩建项目建成后对现有喷漆线（1#、2#喷漆线）以及 3#喷漆线中调漆、喷涂、流平工序废气收集方式进行升级，由现状为单层负压密闭收集升级为双层密闭收集。现有 1#喷漆线烘干炉以及新增 3#喷漆线烘干炉均为隧道式烘干炉，采用设备密闭收集排口直连收集方式，且烘干炉出口处设有集气罩。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“全密封设备/空间-双层密闭空间-内层空间密闭正压，外层空间密闭负压-集气效率为 98%”；“全密封设备/空间-设备废气排口直连-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-集气效率为 95%”。

表 4.6-8 《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）废气收集效率参考值一览表

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管(或口)直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集	通过软质垂帘四周	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
气罩	围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

改扩建项目对喷漆线废气治理设施进行升级，由现状“气旋喷淋+二级活性炭吸附”升级为“气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理。升级后的“气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理装置处理废气包括 1#、2#、3#喷漆线的喷涂废气、3#喷漆线的烘干废气；1#、2#喷漆线的烘干废气保持现有直接燃烧装置处理（1#、2#喷漆线共用一台烘干炉）。改扩建项目建成后，喷漆线各工段喷漆处理方式详见下表。

表 4.6-9 改扩建后喷漆线各工段废气处理方式一览表

工段		处理方式
1#喷漆线	调漆、喷涂	气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO
2#喷漆线	调漆、喷涂	
3#喷漆线	调漆、喷涂、烘干	
电泳打样线		
1#、2#喷漆线	烘干	直接燃烧装置

“沸石转轮+RTO”处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”-“旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧-处理效率为 85%”，本项目取 85%。直接燃烧装置处理效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”-“直接燃烧（TO）-处理效率为 90%”，本项目取 90%。

③收集风量

根据建设单位提供的“沸石转轮+RTO”废气设计方案，项目现有 1#、2#喷漆线密闭收集合计风量共 190000m³/h，改扩建项目新建的 3#喷漆线双层密闭收集设计风量为 60000m³/h，改扩建项目建成后，1#、2#、3#喷漆线合计风量共 250000m³/h。

喷漆车间双层密闭收集示意图如下。

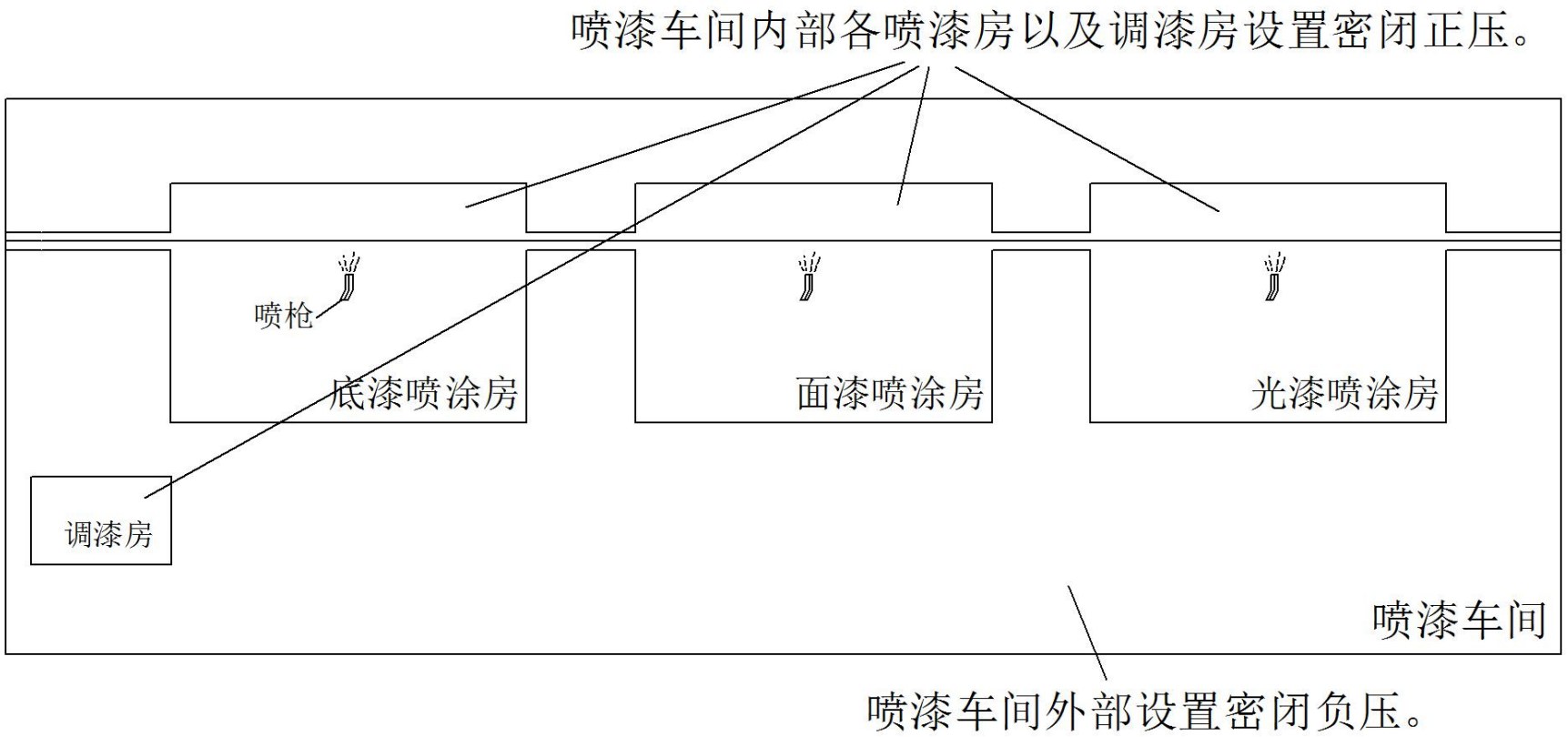


图 4.6-1 喷漆车间双层密闭收集示意图

改扩建项目喷漆线产排情况如下所示。

表 4.6-11 改扩建项目喷漆线新增有机废气（NMHC）产排情况

	工序	产生量（t/a）	收集方式	收集效率	收集量（t/a）	处理设施	处理效率（%）	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	总排放量（t/a）	合计（t/a）	排气筒
1#喷漆线	喷涂、流平（含喷枪清洗）	8.200	双层密闭收集	98%	8.036	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	1.205	0.164	1.369	1.652	DA002
	烘干	1.949	设备废气排口直连	95%	1.852	直接燃烧装置	90%	0.185	0.097	0.283		DA007
3#喷漆线	喷涂、流平（含喷枪清洗）	14.287	双层密闭收集	98%	14.001	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	2.100	0.286	2.386	3.041	DA002
	烘干	3.405	设备废气排口直连	95%	3.234		85%	0.485	0.170	0.655		
改扩建项目合计排放量											4.693	
注：现有环评未对 2#喷漆线喷枪清洗剂进行分析，本次评价补充分析。												

综上计算，改扩建项目喷漆线新增 VOCs 排放量 4.693t/a。

④处理措施升级后现有喷漆线以新带老削减量

本次改扩建项目对其改造情况为：1、1#喷漆线收集方式由单层密闭负压改为双层密闭负压，末端处理设施由活性炭吸附装置改造为“沸石转轮+RTO”；2、2#喷漆线（本次改扩建不新增原料使用）保留现有的收集方式，末端处理设施由活性炭吸附装置改造为“沸石转轮+RTO”。削减量计算如下。

表 4.6-12 1#、2#喷漆线现有 VOCs 产生量

喷漆线	原料	用量（t/a）	VOCs 占比	产生量（t/a）
1#喷漆线	水性漆	47	1.26%	0.592
2#喷漆线	UV 漆	18.2	18.46%	3.36
	丙烯酸烤漆	5	15%	0.75
	稀释剂	3	100%	3
合计				7.702
参与以新带老削减量计算的量				6.359
注：喷漆线末端治理设施升级后，1#、2#喷漆线中烘干工序中的有机废气量保持现状直接燃烧装置（TO）处理，不参与以新带老削减量的计算。故参与以新带老削减量计算的量主要为 1#、2#喷漆线喷漆工序 VOCs 产生量，根据第三章工程分析已算出 1#、2#喷漆线喷漆工序 VOCs 产生量为 6.359t/a。				

表 4.6-7 1#、2#喷漆线现有 VOCs 削减量

参与以新带老削减量计算的量：6.359t/a	现状排放情况			
	单层负压密闭收集效率	**活性炭吸附处理效率**	**现有项目削减量**	**现有项目排放量**
	90%	82.89%*	4.744	1.615
	升级后排放情况			
	双层密闭收集效率	**“水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO”处理效率**	**升级后削减量**	**升级后现有项目排放量**
	98%	85%	5.297	1.062
	升级后以新带老削减量：1.615-1.062=0.553t/a			
注：现有项目活性炭吸附处理效率根据现有项目例行监测数据中对 DA002 排气筒处理前后速率综合计算得出。				

综上计算，改扩建项目建成后对喷漆线收集方式及末端处理方式进行升级后，以新带老削减量为 0.553t/a。

⑤改扩建项目建成后全厂喷漆废气排放情况

改扩建项目建成后，1#、2#、3#喷漆线涂料使用情况如下。

表 4.6-13 改扩建项目建成后全厂涂料使用情况一览表

喷漆线	涂料类型	涂料	使用量（t/a）	VOCs 占比	VOCs 产生量（t/a）	合计产生量（t/a）
1#喷漆线	水性漆	水性漆（现有）	47	1.26%	0.592	1.485
		底漆	7.53	10.48%	0.790	
		水性面漆	1.85	5.55%	0.103	
	油性漆	油性面漆	8.66	40.71%	3.526	9.079
		光漆	13.81	40.21%	5.553	
	喷枪清洁剂	清洁剂	5.5	3.60%	0.198	0.198
2#喷漆线	油性漆	UV 漆（现有）	18.2	18.46%	3.36	7.11
		丙烯酸烤漆（现有）	5	15%	0.750	
		稀释剂（现有）	3	100%	3.000	
	喷枪清洁剂	清洁剂	3	3.60%	0.108	0.108
3#喷漆线	水性漆	底漆	13.62	10.48%	1.427	1.955
		水性面漆	9.52	5.55%	0.528	
	油性漆	油性面漆	10.82	40.71%	4.405	15.556
		光漆	27.73	40.21%	11.150	
	喷枪清洁剂	清洁剂	5	3.60%	0.180	0.180

参考前文分析，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中：“溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 65%、15%、20%；水性涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、热流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 70%、15%、15%”，改扩建项目建成后，全厂喷漆线各工序有机废气产生情况如下。

表 4.6-14 改扩建后全厂喷漆线各工序有机废气产生情况一览表

喷漆线	涂料类型	产生量（t/a）	各工序产生量（t/a）	
			喷涂、流平	烘干
1#喷漆线	水性漆	1.485	1.262	0.223
	油性漆	9.079	7.263	1.816
	喷枪清洁剂	0.198	/	/
2#喷漆线	油性漆	7.110	5.688	1.422
	喷枪清洁剂	0.108	/	/
3#喷漆线	水性漆	1.955	1.662	0.293
	油性漆	15.556	12.445	3.111
	喷枪清洁剂	0.180	/	/
注：本项目各喷漆线调漆房均位于喷漆车间内，调漆废气与喷涂废气均配备双层密闭收集方式，调漆废气归入喷涂废气部分进行分析。				

表 4.6-15 改扩建后全厂喷漆废气（NMHC）产排情况一览表

喷漆线	工序	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集方式	收集效率（%）	收集量（t/a）	处理设施	处理效率（%）	有组织排放量（t/a）	有组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）	总排放量（t/a）	合计（t/a）	有组织排放排气筒
1#喷漆线	喷涂、流平、喷枪清洗	8.723	2.596	双层密闭收集	98%	8.549	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	1.282	0.382	0.174	0.114	1.457	1.752	DA002
	烘干	2.039	0.607	设备废气排口直连	95%	1.937	直接燃烧	90%	0.194	0.058	0.102	0.017	0.296		DA007
2#喷漆线	喷涂、流平、喷枪清洗	5.796	1.725	双层密闭收集	98%	5.680	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	0.852	0.254	0.116	0.075	0.968	1.174	DA002
	烘干	1.422	0.423	设备废气排口直连	95%	1.351	直接燃烧	90%	0.135	0.040	0.071	0.012	0.206		DA007
3#喷漆线	喷涂、流平、喷枪清洗	14.286	4.252	双层密闭收集	98%	14.000	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	2.100	0.625	0.286	0.186	2.386	3.041	DA002
	烘干	3.404	1.013	设备废气排口直连	95%	3.234		85%	0.485	0.144	0.170	0.043	0.655		
改扩建后全厂喷漆废气合计														5.968	

喷漆废气排放浓度分析：

表 4.6-16 改扩建后全厂喷漆废气（NMHC）排气筒浓度排放一览表

排气筒	工序	收集风量（m^3/h）	收集量（t/a）	收集速率（kg/h）	处理前浓度（mg/m^3）	有组织排放量（t/a）	有组织排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
DA002	1#喷漆线喷漆、流平；2#喷漆线喷漆、流平；3#喷漆线喷漆、流平、烘干；喷枪清洗	250000	31.463	9.364	37.456	4.720	1.405	5.618
DA007	1#喷漆线烘干；2#喷漆线烘干	3000	3.287	0.978	326.138	0.329	0.098	32.614

⑥苯系物源强核算

改扩建项目新增使用的光漆含二甲苯异构体混合物、1,2,4-三甲苯，根据建设单位提供的光漆 VOCs 检测报告（详见附件 13），甲苯成分占比为 0.02%，二甲苯成分占比为 5.12%（注：根据光漆 VOCs 检测报告中的测试方法 GB/T 23990-2009A 法，苯系物所测占比为与涂料的质量占比）。苯系物各工段挥发占比参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中：溶剂型涂料喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-喷涂、流平、烘干工序挥发性占比系数分别为 65%、15%、20%；

表 4.6-17 改扩建项目苯系物源强核算一览表

喷漆线	光漆用量（t/a）	污染物	产生量（t/a）	工序	各工序产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	收集方式	收集效率（%）	收集量（t/a）	处理设施	处理效率（%）	有组织排放量（t/a）	有组织排放速率（kg/h）	无组织排放量（t/a）	无组织排放速率（kg/h）	总排放量（t/a）	合计	有组织排放排气筒
1#喷漆线	13.809	甲苯	0.0028	喷涂、流平	0.0022	0.0007	双层密闭收集	98%	2.17×10^{-3}	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	0.0003	9.67×10^{-5}	4.42×10^{-5}	1.32×10^{-5}	0.0004	0.0004	DA002
				烘干	0.0006	0.0002	设备废气排口直连	95%	0.0005	直接燃烧	90%	5.25×10^{-5}	1.56×10^{-5}	2.76×10^{-5}	8.22×10^{-6}	0.0001		DA007
		二甲苯	0.7070	喷涂、流平	0.5656	0.1683	双层密闭收集	98%	0.5543	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	0.0831	2.47×10^{-2}	0.0113	3.37×10^{-3}	0.0945	0.1150	DA002
				烘干	0.1414	0.0421	设备废气排口直连	95%	0.1343	直接燃烧	90%	0.0134	4.00×10^{-3}	0.0071	2.10×10^{-3}	0.0205		DA007
3#喷漆线	27.733	甲苯	0.0055	喷涂、流平	0.0044	0.0013	双层密闭收集	98%	0.0043	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	0.0007	1.94×10^{-4}	0.0001	2.64×10^{-5}	0.0007	0.0009	DA002
				烘干	0.0011	0.0003	设备废气排口直连	95%	1.05×10^{-3}	直接燃烧	90%	1.05×10^{-4}	3.14×10^{-5}	0.0001	1.65×10^{-5}	0.0002		
		二甲苯	1.4200	喷涂、流平	1.1360	0.3381	双层密闭收集	98%	1.1132	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+RTO	85%	0.1670	4.97×10^{-2}	0.0227	6.76×10^{-3}	0.1897	0.2309	
				烘干	0.2840	0.0845	设备废气排口直连	95%	0.2698	直接燃烧	90%	0.0270	8.03×10^{-3}	0.0142	4.23×10^{-3}	0.0412		

苯系物排放浓度分析：

表 4.6-18 改扩建项目苯系物排气筒浓度排放一览表

排气筒	工序	收集风量（m^3/h）	收集量（t/a）	收集速率（kg/h）	处理前浓度（mg/m^3）	有组织排放量（t/a）	有组织排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
DA002	甲苯	250000	0.0076	0.0023	0.0090	0.0011	0.0003	0.0013
	二甲苯		1.9373	0.5766	2.3064	0.2771	0.0825	0.3299
DA007	甲苯	3000	0.0005	0.0002	0.0521	5.25×10^{-5}	1.56×10^{-5}	0.0052
	二甲苯		0.1343	0.0400	13.3267	0.0134	0.0040	1.3327

2）烘干燃烧废气

改扩建项目 3#喷漆线新增一台隧道烘干炉，使用能源为天然气，设置 60 万大卡燃烧机，运行时间为 12h/d，年工作时间 280d，即 3360h/d，天然气热值取 8600kcal/m³，热效率取 90%，则烘干炉所需天然气量为 600000 ÷ 8600 ÷ 90%=77.52m³/h，260476.2m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中“14 涂装-天然气工业炉窑产污系数”，本项目烘干燃烧废气产生情况如下表。

表 4.6-19 改扩建新增烘干燃烧废气产生情况一览表

序号	污染因子	系数	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
1	SO_2	0.000002S 千克/立方米-原料	0.0104	0.0031
2	NOx	0.00187 千克/立方米-原料	0.4871	0.1450
3	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料	0.0745	0.0222
注：根据《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气标准总硫（以硫计）≤20mg/m³，取 S=20。				

本项目烘干炉采用间接加热的方式，烘干炉内部热风循环对工件进行烘干，烘干燃烧废气产生后经燃烧机直连管道密闭收集（收集效率为 100%）后汇入喷漆主管后经“气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后经 20m 高排气筒 DA002 高空排放，烘干废气收集风量按汇入总管后喷漆主管总风量（250000m³/h）考虑。烘干燃烧废气产排情况如下表。

表 4.6-20 改扩建新增烘干炉燃烧废气产排情况一览表

序号	污染因子	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	有组织		无组织	
				排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
1	SO_2	0.0104	0.0031	0.0104	0.0031	0	0
2	NOx	0.4871	0.1450	0.4871	0.1450	0	0
3	颗粒物	0.0745	0.0222	0.0745	0.0222	0	0

3）漆雾（颗粒物）

①改扩建项目新增漆雾

项目喷漆过程中喷枪中的尤其涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。由于喷涂时，涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中形

成漆雾，污染物以颗粒物为表征。漆雾（颗粒物）产生情况见下表。

表 4.6-20 喷漆漆雾产生情况一览表

喷漆线	名称		用量（t/a）	附着率%	固含量%	总产生量 t/a
1#喷漆线	底漆	音箱提手	3.31	50%	54.82%	0.907
		麦克风套筒	0.79	50%	54.82%	0.216
		平板铁网	4.26	50%	54.82%	1.166
		音箱底座	1.06	50%	54.82%	0.292
	油性面漆	音箱提手	3.79	55%	59.29%	1.010
		平板铁网	4.87	55%	59.29%	1.299
	水性面漆	麦克风套筒	0.99	50%	63.56%	0.315
		音箱底座	1.34	50%	63.56%	0.425
	光漆	音箱提手	4.85	55%	59.79%	1.306
		麦克风套筒	1.16	55%	59.79%	0.311
		平板铁网	6.24	55%	59.79%	1.679
		音箱底座	1.56	55%	59.79%	0.420
3#喷漆线	底漆	汽车内外饰件	17.02	50%	54.82%	4.666
	油性面漆	汽车内外饰件	10.82	55%	59.29%	2.887
	水性面漆	汽车内外饰件	11.89	50%	63.56%	3.780
	光漆	汽车内外饰件	27.73	55%	59.79%	7.462
合计						28.14
注：总产生量=漆用量×固含量×（1-附着率）；						

改扩建新增喷漆漆雾产生量为 28.14t/a，漆雾产生后部分经水帘柜水幕墙捕集，漆雾质量比空气重，能通过自身重力作用被水帘柜水幕墙捕集，考虑水帘柜水幕墙对漆雾捕集率为 80%，即水帘柜捕集量为 28.14t/a×80%=22.512t/a，剩余部分质量相对较小的漆雾 5.628t/a 通过水帘柜风机抽风收集，考虑水帘柜对颗粒物收集效率为 70%，经收集后通过“气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后通过 DA002 排放，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097—2020)表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表中漆雾净化中水旋湿式漆雾净化的处理效率为 90%。故改扩建新增漆雾有组织排放量为 0.393t/a，无组织排放量为 1.688t/a，总排放量为 2.081t/a。

②改扩建后全厂漆雾

改扩建后全厂涂料用量以及全厂漆雾产生量如下表。

表 4.6-21 改扩建后全厂喷漆漆雾产生情况一览表

喷漆线	涂料类型	涂料	使用量（t/a）	附着率（%）	固含率（%）	总产生量
1#喷漆线	水性漆	水性漆（现有）	47	50%	49%	11.515
		底漆	7.53	50%	54.82%	2.064
		水性面漆	1.86	50%	63.56%	0.591
	油性漆	油性面漆	7.21	55%	59.29%	1.924
		光漆	9.30	55%	59.79%	2.502
2#喷漆线	油性漆	UV 漆（现有）	18.2	50%	95%	8.645
		丙烯酸烤漆（含稀释剂）（现有）	8	55%	42.5%	1.530
3#喷漆线	水性漆	底漆	13.62	50%	54.82%	3.733
		水性面漆	9.52	50%	63.56%	3.025
	油性漆	油性面漆	9.02	55%	59.29%	2.407
		光漆	18.67	55%	59.79%	5.023
合计						42.96

改扩建后全厂喷漆漆雾产生量为 42.96t/a，漆雾产生后部分经水帘柜水幕墙捕集，漆雾质量比空气重，能通过自身重力作用被水帘柜水幕墙捕集，考虑水帘柜水幕墙对漆雾捕集率为 80%，即水帘柜捕集量为 42.96t/a×80%=34.368t/a，剩余部分质量相对较小的漆雾 8.592t/a 通过水帘柜风机抽风收集，考虑水帘柜对颗粒物收集效率为 70%，经收集后通过现有“气旋喷淋塔+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后通过 DA002 排放，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097—2020)表 F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表中漆雾净化中水旋湿式漆雾净化的处理效率为 90%。故改扩建后全厂喷漆线漆雾有组织排放量为 0.601t/a，无组织排放量为 2.578t/a，总排放量为 3.179t/a。

4）“沸石转轮+RTO”燃烧废气

改扩建项目新增一套“沸石转轮+RTO”用于处理喷漆废气，其燃烧废气分析如下。

①天然气用量计算

a、RTO 热效率

蓄热式热力焚烧炉（RTO）是一种搞笑的有机废气处理设备，其工作原理是把有机废气加热到 760℃以上，使废气中的挥发性有机物氧化分解成二氧化碳和水。氧化过程产生的热量存储在特制的陶瓷蓄热体，使蓄热体升温“蓄热”。陶瓷蓄热体内储存的热量用于预热后续进入的有机废气，该过程为陶瓷蓄热体的“放热”过程，从而节省废气

升温过程的燃料消耗。热效率高达95%以上（RTO热效率是指实际利用的热量与理论可利用的总热量之比，公式如下）。

$$\eta_{RTO}=\frac{T-t_0}{T-t_i}$$

式中：η_{RTO}——热效率，%；

T——燃烧室温度（炉体表面热损失越小越接近理论燃烧值），℃；

t_i——废气进入口温度，℃；

t_0——净化气出口温度，℃；

b、进出口温差计算

RTO炉膛平均温度取800℃，RTO进口温度取常温（25℃），RTO热效率≥95%，则根据上式计算RTO出口温度t_0为63.75℃，即进出口温差为63.75-25=38.75℃。

c、RTO热平衡

RTO正常运行时，系统系统需要补充的热量等于系统排放的热量。RTO系统排放的热量分为烟气带走的热量、系统表面散热。根据同类的工程实例，RTO系统排放的热量中系统表面散热远小于烟气带走的热量。因此，理论核算过程中，可不考虑RTO系统的表面散热。

进入RTO设计风量为250000m^3/h，入口温度为常温（25℃），设计热效率≥95%，炉膛平均温度为800℃，天然气热值取36000kJ/m^3（8600kcal/m^3）。

空车运行（按照设计负荷运行，但VOCs浓度为0）时，RTO系统热量需求如下：

$$Q=CM\Delta t$$

式中：Q——热量需求，kJ/h；

C——比热容，选取空气比热容为1.005kJ/（kg·℃）；

M——质量，kg，根据空气密度1.225kg/m^3与设计风量250000m^3/h算出空气质量为306250kg；

Δt——温度，℃，本项目已算出RTO进出口温差为38.75℃；

则RTO系统空车运行时热量需求为Q=1.005×306250×38.75=11926523.44kJ/h。因此RTO系统空车运行时天然气消耗量为11926523.44kJ/h÷36000kJ/m^3=331.29m^3/h。

RTO正常运行时，选取VOCs中二甲苯为分析因子，二甲苯热值为40835.84kJ/kg，

RTO 净化效率为 98%，则二甲苯氧化分解释放热量为：250000m^3/h×1000mg/m^3÷1000mg/g÷1000g/kg×40835.84kJ/h=10208960kJ/h（进气浓度按 1000mg/m^3 进行计算）。因此正常运行时天然气消耗量为 10208960kJ/h÷36000kJ/m^3=283.58m^3/h。

因此 RTO 正常运行时天然气消耗量为 331.29-283.58=47.71m^3/h。

RTO 系统每天需进行热启动预热，预热时间为 0.5h，根据上文计算 RTO 系统空车运行天然气消耗量为 331.29m^3/h，则预热所需天然气为 331.29×0.5=165.645m^3，预热后 RTO 每天运行 12 小时，则 RTO 每天天然气使用量为 165.645m^3+47.71m^3/h×12=738.165m^3/d，年运行 280 天，则 RTO 天然气使用量为 206686.2m^3/a。

②燃烧废气源强计算

RTO 燃烧废气污染物产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册中“14 涂装-天然气工业炉窑产污系数”，详见下表。

表 4.6-21 RTO 燃烧废气产排情况

序号	污染因子	系数	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
1	SO_2	0.000002S 千克/立方米-原料	0.0083	0.0025	0.0083	0.0025
2	NOx	0.00187 千克/立方米-原料	0.3865	0.1150	0.3865	0.1150
3	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料	0.0591	0.0176	0.0591	0.0176
注：根据《天然气》（GB17820-2018）中一类天然气标准总硫（以硫计）≤20mg/m^3，取 S=20。						

“沸石转轮+RTO”燃烧废气与有机废气一起经过 22m 高排气筒 DA002 高空排放。

（6）电泳打样线废气

1）有机废气

改扩建项目新增电泳打样线，规划一个月开机月 1~2 天，年开机时间约 12~24 天，电泳涂料（粉末）使用量为 0.02t/a，电泳后依托现有烘干设备进行烘干，烘干过程中电泳漆受高温会挥发有机废气，但由于电泳涂料（粉末）使用量极少，且试验线开机频率较低，有机废气产生量极少，于车间内无组织排放，本次评价仅作定性分析。

2）电泳后烘干燃烧废气

改扩建项目电泳打样线电泳后依托现有项目电泳烘干设备（能源为市政蒸汽管网），本次不新增燃烧废气。

（8）危废暂存间废气

改扩建项目新增危险废物（包括废机油、废含油抹布、废包装桶和铝灰渣等）依托现有危废暂存间储存，储存过程会有少量有机废气产生。其中废机油采用密闭容器储存，有机废气不易挥发。

本项目危废储存间内设置换风扇，每天换风 2~3 次，同时保证所盛装的危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”，此部分有机废气在厂区内无组织排放对周边环境影响不大，因此只进行定性分析。

（9）现有项目更换脱漆剂后脱漆废气重新核算

改扩建项目新增挂具依托现有项目脱漆设备，挂具在独立脱挂房进行常温脱漆，挂具置于脱漆槽中，脱漆槽槽液为脱漆剂（不需与水或其他溶剂调配），每次脱漆时长约 30~40min，脱漆时工作温度为常温。

根据前文整改要求分析，现有项目脱漆工序需更换脱漆剂。根据建设单位生产经验及生产规划，脱漆剂更换不影响脱漆剂的用量，现有项目脱漆剂用量保持不变，改扩建项目建成后，新增挂具依托现有项目脱漆设备及原料，现有脱漆槽不增加数量，脱漆槽槽液更换频次不变（现状脱漆槽更换频次仍然满足改扩建后全厂挂具的脱漆需求）。

项目脱漆剂使用量为 3t/a，根据建设单位提供的更换后的脱漆剂 MSDS（详见附件 33）、VOCs 监测报告（详见附件 34），更换后的脱漆剂密度为 1.3mg/cm^3，VOCs 含量（g/L）为 36g/L，则更换后脱漆剂 VOCs 含量（%）为 2.77%，即现有项目更换后的脱漆剂 VOCs 投用量为 3t/a×2.77%=0.0831t/a。。

脱漆废气经脱漆房负压抽风密闭收集，收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”中“单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口出，包括人员或物料进出口处呈负压”集气效率为 90%。

根据整改要求，建设单位对脱挂工序末端治理设施由“喷淋塔+活性炭吸附装置”整改升级为“喷淋塔+二级活性炭吸附装置”，整改后处理效率按要求需达到现有项目环评审批的处理效率要求：90%，本次分析取 90%。

则更换脱漆剂后，脱挂废气有组织排放量为 0.0831×90%×（1-90%）=0.0075t/a，无组织排放量为 0.0831×（1-90%）=0.0083t/a，总排放量为 0.0075+0.0083=0.0158t/a。

（10）现有项目建设变动情况削减量

现有项目环评（江江环审【2022】98 号）中已报已批的镁合金压铸线、喷粉线取消生产，原 3#喷漆线未建未产，原环评中分析的污染物排放量及总量指标相应削减。详见下表。

表 4.6-22 现有项目镁合金生产线、喷粉线污染物削减量汇总

生产线	污染物	原环评计算排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	削减量（t/a）
镁合金生产线	VOCs	0.0031	0	0.0031
	颗粒物	0.1284	0	0.1284
喷粉线烘干线	VOCs	0.015	0	0.015
	颗粒物	0.0435	0	0.0435
	SO_2	0.03	0	0.03
	NOx	0.2381	0	0.2381
	烟尘（颗粒物）	0.024	0	0.024
3#喷漆线（含烘干线）（已批未建，原申报涂料所产生的 VOCs 相应削减）	VOCs	0.0189	0	0.0189
	SO_2	0.07	0	0.07
	NOx	0.5555	0	0.5555
	烟尘（颗粒物）	0.056	0	0.056
合计削减量	VOCs	0.037		
	颗粒物	0.2519		
	SO_2	0.1		
	NOx	0.7936		

（二）改扩建项目废气收集处理情况一览表

表 4.6-23 改扩建项目废气收集处理情况一览表

污染源位置	工序/生产线	装置	污染物	收集措施		收集风量		治理措施		排气筒编号
				收集方式	收集效率	各收集设施风量 m^3/h	合计风量 m^3/h	工艺	效率	
厂房四	熔铝	熔炉	颗粒物	集气罩收集	60%	15500	77500	二级水喷淋	85%	DA008
			SO2	设备排口直连	100%	9000			0%	
			NOx		100%				0%	
			燃烧烟尘（颗粒物）		100%				85%	
	压铸	压铸机	颗粒物	集气罩收集	60%	53000			85%	
厂房二	喷砂	喷砂机	颗粒物	设备排口直连	100%	3000	3000	布袋除尘器	95%	DA016
	打磨	打磨机	颗粒物	集气罩	80%	10000	10000	湿式除尘器	85%	DA014
	酸洗	酸洗槽	酸雾（草酸雾）	整体抽风收集	80%	3000（改扩建项目新增）	18000	“碱液喷淋+活性炭吸附”	70%	DA019
	喷漆	3#喷漆线	漆雾（颗粒物）	水帘柜风机收集	90%	10000	10000	“水喷淋”+干式过滤器+沸石转轮+RTO”	90%	DA002
			NMHC	双层密闭负压收集	98%	57000	60000	“水喷淋”+干式过滤器+沸石转轮+RTO”	90%	
			甲苯		98%				90%	
			二甲苯		98%				90%	
			臭气浓度		98%				/	
	喷漆后烘干		NMHC	设备排口直连	95%				90%	
			甲苯		95%				90%	
			二甲苯		95%				90%	

污染源位置	工序/生产线	装置	污染物	收集措施		收集风量		治理措施		排气筒编号
				收集方式	收集效率	各收集设施风量 m^3/h	合计风量 m^3/h	工艺	效率	
			SO_2	燃烧室密闭收集	100%	3000			0%	
			NOx		100%				0%	
			燃烧烟尘（颗粒物）		100%				50%	
厂房三	喷漆	1#喷漆线	漆雾（颗粒物）	水帘柜风机收集	90%	10000	10000	“水喷淋”+干式过滤器+沸石转轮+RTO”	90%	
			NMHC	双层密闭负压收集	98%	190000	190000	“水喷淋”+干式过滤器+沸石转轮+RTO”	90%	
			甲苯		98%				90%	
			二甲苯		98%				90%	
			臭气浓度		98%				/	
	喷漆后烘干		NMHC	设备排口直连	95%	3000	3000	直接燃烧装置	90%	DA007
			甲苯		95%				90%	
			二甲苯		95%				90%	

（三）改扩建项目新增废气源强

表 4.6-24 改扩建项目新增废气污染源源强核算结果及相关参数一览

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
熔铝、压铸	熔铝炉、压铸机	DA008	颗粒物	产污系数法	77500	2.477	0.192	0.8608	二级水喷淋	85%	产污系数法	77500	0.372	0.0288	0.1291	4480
			SO_2			0.135	0.010	0.069		/			0.135	0.010	0.069	6720
			NOx			1.030	0.078	0.526		/			1.030	0.078	0.526	
		无组织	颗粒物			/	0.055	0.247		/			/	0.055	0.247	4480
喷砂	喷砂机	DA016	颗粒物	产污系数法	3000	65.26	0.1958	0.8770	布袋除尘器	95%	产污系数法	3000	3.27	0.0098	0.044	4480
打磨	打磨机	DA014	颗粒物		10000	1.345	0.0134	0.0602	湿式除尘器	85%		10000	0.202	0.0020	0.0090	4480
		无组织	颗粒物		/	/	0.0034	0.0151	/	/		/	/	0.0034	0.0151	4480
酸洗	酸洗槽	DA019	酸雾（草酸雾）	定性分析	18000	/	/	/	碱液喷淋	70%	定性分析	18000	/	/	/	4480
		无组织	酸雾（草酸雾）		18000	/	/	/	/	/		18000	/	/	/	4480

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
喷漆	1#喷漆线喷漆、3#喷漆线喷漆及烘干	DA002	NMHC	物料衡算	250000	30.08	7.52	25.27	“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”	85%	物料衡算	250000	4.512	1.128	3.79	3360
			甲苯			0.009	0.002	0.0076					0.0014	0.0003	0.0011	
			二甲苯			2.306	0.576	1.937					0.3459	0.0864	0.2906	
			颗粒物	产污系数		6.24	1.56	5.23		90%	产污系数		0.624	0.156	0.523	
			SO_2			0.0124	0.0031	0.0104		/			0.0124	0.0031	0.0104	
			NOx			0.58	0.145	0.4871		/			0.58	0.145	0.4871	
		无组织	NMHC	物料衡算	/	/	0.185	0.62	/	/	物料衡算	/	/	0.185	0.62	3360
			甲苯			/	5.95×10^{-5}	0.0002		/			/	5.95×10^{-5}	0.0002	
			二甲苯			/	0.014	0.048		/			/	0.014	0.048	
			颗粒物			/	0.504	1.692		/			/	0.504	1.692	
	1#喷漆线烘干	DA007	NMHC	物料衡算	3000	183.3	0.55	1.85	直接燃烧装置	90%	物料衡算	3000	18.33	0.055	0.185	3360
			甲苯			0.050	0.0001	0.0005					0.005	1.5×10^{-5}	0.000053	
			二甲苯			13.323	0.040	0.1343					1.332	0.004	0.0134	
		无组织	NMHC	物料衡算	/	/	0.029	0.097	/	/	物料衡算	/	/	0.029	0.097	3360
			甲苯			/	8.21×10^{-6}	2.76×10^{-5}		/			/	8.21×10^{-6}	2.76×10^{-5}	

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
			二甲苯			/	0.0032	0.0071		/			/	0.0032	0.0071	
电泳打样线	电泳打样线	无组织	NMHC	定性分析	/	/	/	/	/	/	定性分析	/	/	/	/	192~384
挂具脱漆	脱漆槽	DA010	NMHC	物料衡算	10000	7.5	0.075	0.075	水喷淋+二级活性炭吸附	90%	物料衡算	10000	0.75	0.0075	0.0075	1000
		无组织	NMHC		/	/	0.0083	0.0083		/		/	/	0.0083	0.0083	

（四）改扩建后总排放量

改扩建项目新增污染物均依托现有排气筒排放，改扩建项目建成后其排气筒污染物排放情况如下（现有+改扩建新增）。

表 4.6-24 改扩建后废气污染源源强总排放核算结果及相关参数一览

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
熔铝、压铸	熔铝炉、压铸机	DA008	颗粒物	产污系数法	77500	7.226	0.56	2.51	二级水喷淋	85%	产污系数法	77500	1.086	0.0842	0.3772	4480
			SO_2			0.3127	0.0238	0.1597		/			0.3127	0.0238	0.1597	6720
			NOx			2.3692	0.1801	1.21		/			2.3692	0.1801	1.21	
		无组织	颗粒物			/	0.204	0.9136		/			/	0.204	0.9136	4480
喷砂	喷砂机	DA016	颗粒物	产污系数法	3000	122.62	0.368	1.648	布袋除尘器	95%	产污系数法	3000	6.131	0.018	0.0824	4480
打磨	打磨机	DA014	颗粒物		10000	48.2	0.482	2.16	湿式除尘器	85%		10000	7.23	0.0723	0.324	4480
		无组织	颗粒物		/	/	0.121	0.541	/	/		/	/	0.121	0.541	4480
酸洗	酸洗槽	DA019	酸雾（草酸雾）	定性分析	18000	/	/	/	碱液喷淋	70%	定性分析	18000	/	/	/	4480
		无组织	酸雾（草酸雾）		18000	/	/	/	/	/		18000	/	/	/	4480

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
喷漆	1#、2#喷漆线喷漆、3#喷漆线喷漆及烘干	DA002	NMHC	物料衡算	250000	37.456	9.364	31.463	“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”	85%	物料衡算	250000	5.618	1.405	4.72	3360
			甲苯			0.009	0.002	0.0076					0.0014	0.0003	0.0011	
			二甲苯			2.306	0.576	1.937					0.3459	0.0864	0.2906	
			颗粒物	产污系数		8.7	2.175	7.31		90%	产污系数		0.872	0.218	0.7309	
			SO_2			0.0124	0.0031	0.0104		/			0.0124	0.0031	0.0104	
			NOx			0.58	0.145	0.4871		/			0.58	0.145	0.4871	
		无组织	NMHC	物料衡算	/	/	0.22	0.746	/	/	物料衡算	/	/	0.22	0.746	3360
			甲苯			/	5.95×10^{-5}	0.0002		/			/	5.95×10^{-5}	0.0002	
			二甲苯			/	0.014	0.048		/			/	0.014	0.048	
			颗粒物			/	0.768	2.5817		/			/	0.768	2.5817	
	1#、2#喷漆线烘干	DA007	NMHC	物料衡算	3000	326.14	0.978	3.287	直接燃烧装置	90%	物料衡算	3000	32.614	0.098	0.329	3360
			甲苯			0.0496	0.0001	0.0005					0.0052	0.00001	5.25×10^{-5}	
			二甲苯			13.32	0.04	0.1343					1.33	0.004	0.0134	
		无组织	NMHC	物料衡算	/	/	0.0514	0.173	/	/	物料衡算	/	/	0.0514	0.173	3360
			甲苯			/	8.21×10^{-6}	2.76×10^{-5}		/			/	8.21×10^{-6}	2.76×10^{-5}	
			二甲苯			/	0.0021	0.0071		/			/	0.0021	0.0071	
电泳	电泳打样	无组织	NMHC	定性分析	/	/	/	/	/	/	定性分析	/	/	/	/	192~384

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
打样线	线															
挂具脱漆	脱漆槽	DA010	NMHC	物料衡算	10000	7.5	0.075	0.075	水喷淋+二级活性炭吸附	90%	物料衡算	10000	0.75	0.0075	0.0075	1000
		无组织	NMHC		/	/	0.0083	0.0083		/		/	/	0.0083	0.0083	

（三）改扩建项目废气非正常工况排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备维修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。若生产设备运行不正常，但相应环保设施正常运行，则该情况下所排放的污染物源强小于生产设备正常运行情况下污染源强，其相应的环境影响小于正常运行工况。因此，本次环评考虑的非正常排放工况为本改扩建项目建成后所依托工艺废气处理设施不能运行情况下极端情形。改扩建项目所依托工艺废气处理设施非正常排放源强参数见下表。

表4.6-25 改扩建项目建成后废气非正常排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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
DA008	废气治理设施故障	颗粒物	7.226	0.56	1	1~2	停止生产，维修设备。
		SO_2	0.3127	0.0238			
		NOx	2.3692	0.1801			
DA016		颗粒物	122.62	0.368			
DA014		颗粒物	48.2	0.482			
DA002		NMHC	37.456	9.364			
		甲苯	0.009	0.002			
		二甲苯	2.306	0.576			
		颗粒物	8.7	2.175			
		SO_2	0.0124	0.0031			
		NOx	0.58	0.145			
DA007		NMHC	326.14	0.978			
		甲苯	0.0496	0.0001			
		二甲苯	13.32	0.04			

4.6.2 废水

（一）生活污水

改扩建项目新增员工 40 人，新增员工均在厂内食宿，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）表 A.1：“国家机构—国家行政机构—办公楼—有食堂和浴室”用水定额为 15m³/（人·a）（取先进值），即改扩建项目新增生活用水量为 600m³/a，排水量按 90%计算，故改扩建项目生活污水产生量为 540m³/a。改扩建后全厂生活污水量为 66765.6m³/a（现有）+540m³/a=67305.6m³/a。

改扩建后项目生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网最终排入江门高新区综合污水处理厂处理。改扩建后全厂生活污水产排情况见下表。

表 4.6-25 改扩建项目生活污水产排情况表

污染源名称	统计指标	主要污染物				
		CODCr	BOD5	SS	氨氮	pH
改扩建后全生活污水 67305.6m³ /a	产生浓度（mg/L）	300	135	180	35	6-9
	产生量（t/a）	20.192	9.086	12.12	2.36	/
	排放浓度（mg/L）	240	106.65	126	33.95	6-9
	排放量（t/a）	16.15	7.18	8.48	2.28	/

（二）生产废水

改扩建项目新增废水包括 1#、3#喷漆线前处理废水、水帘柜废水、电泳打样线废水。

（1）水量分析

1）1#、3#喷漆线前处理废水

表 4.6-26 1#喷漆线前处理线废水水量分析

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m³）	现有项目更换频次（次/年）	现有项目废水产生量（m³/a）	改扩建后更换频次（次/年）	改扩建后废水产生量（m³/a）	改扩建后废水增加量（m³/a）
预脱脂槽	2m*1m*1m	0.95	1.9	6	11.4	12	22.8	11.4
主脱脂槽	2m*1.75m*1m	0.95	3.325	/	0	12	39.9	39.9
水洗槽 1	1m*1m*1m	0.95	0.95	12	11.4	24	22.8	11.4
水洗槽 2	1m*1m*1m	0.95	0.95	/	0	24	22.8	22.8
酸洗槽	2m*1m*1m	0.95	1.9	/	0	12	22.8	22.8

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m^3）	现有项目更换频次（次/年）	现有项目废水产生量（m^3/a）	改扩建后更换频次（次/年）	改扩建后废水产生量（m^3/a）	改扩建后废水增加量（m^3/a）
水洗槽 3	1m*1m*1m	0.95	0.95	/	0	24	22.8	22.8
水洗槽 4	1m*1m*1m	0.95	0.95	/	0	24	22.8	22.8
钝化槽	2m*1.35m*1m	0.95	2.565	6	15.39	12	30.78	15.39
纯水槽	1m*1m*1m	0.95	0.95	12	11.4	24	22.8	11.4
合计					49.59		230.28	180.69
注：根据建设单位生产经验，改扩建项目建成后产能增加，改扩建后现有处理槽水年更换频次增加一倍。								

表 4.6-27 3#喷漆线前处理线废水水量分析

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m^3）	设计更换频次（次/年）	废水产生量（m^3/a）
预脱脂槽	2m*1m*1m	0.95	1.9	12	22.8
主脱脂槽	2m*1.75m*1m	0.95	3.325	12	39.9
水洗槽 1	1m*1m*1m	0.95	0.95	24	22.8
水洗槽 2	1m*1m*1m	0.95	0.95	24	22.8
纯水槽	1m*1m*1m	0.95	0.95	24	22.8
纯水直喷*	/	/	/	/	2340.8
合计					2471.9
注：纯水直喷废水产生量计算过程： 根据建设单位提供设备信息，纯水直喷采用新鲜纯水喷淋，喷淋流量为 1.1m^3/h，前处理线每天工作时间 8h，年工作时间 280d，用水量为 1.1×8×280=2464m^3/a；考虑 5%的蒸发损耗率，则纯水直喷废水产生量为 2464×（1-5%）=2340.8m^3/a。					

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），脱脂槽废水、酸洗槽废水属于名录中 HW17 表面处理废物：336-064-17：金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括：铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥)，故改扩建项目脱脂槽废水、酸洗槽废水作为危险废物处理。

则扩建项目 1#、3#喷漆前处理线废水主要为脱脂后清洗废水、酸洗后清洗废水、钝化废水、钝化后清洗废水，废水产生量合计 2515.79m^3/a。

2）电泳打样线废水

改扩建项目新增一条电泳打样线，电泳打样线仅为新样品打样使用，不产生产品，根据建设单位生产规划，电泳打样线一个月开机 1~2 天，年开机时间约 12~24 天，本次评价按 24 天进行计算，电泳打样线废水包括电泳试验槽废水、电泳后清洗槽废水，其中，电泳槽废水定期更换，更换频次约 2 次/年，电泳后清洗槽废水采用溢流设计，溢流量约 10m³/d。

电泳打样线废水水量分析如下。

表 4.6-36 电泳打样线废水产生量一览表

水槽	尺寸（长*宽*高）	有效水深（m）	容积（m³）	设计更换频次（次/年）	废水产生量（m³/a）
电泳槽废水	0.6m*0.6m*1m	0.8m	0.288	2	0.576
水槽	**尺寸（长*宽*高）**	**水深（m）**	**容积（m³）**	**溢流量（m³/d）**	**废水产生量（m³/a）**
电泳后清洗废水	0.6m*0.6m*1m	1	0.36	10	244.32
电泳打样线合计废水产生量					244.896

3）水帘柜废水

改扩建项目 3#喷漆线设置 3 台水帘柜，现有 1#喷漆线已有 3 台水帘柜，改扩建项目建成后，1#喷漆线由于产能增大，水帘柜用水更换频次需增加，改扩建项目建成后，水帘柜废水水量计算如下所示。

表 4.6-38 1#喷漆线水帘柜废水量计算

喷漆线	水帘柜数量（台）	单台水帘柜储水箱容积（m³）	现有更换频次（次/年）	现有项目废水产生量（m³/a）	改扩建后更换频次（次/年）	改扩建后废水量（m³/a）	改扩建项目增加量（m³/a）
1#喷漆线	3	5	12	180	24	360	180

表 4.6-39 3#喷漆线水帘柜废水量计算

喷漆线	水帘柜数量（台）	单台水帘柜储水箱容积（m³）	设计更换频次（次/年）	废水产生量（m³/a）
3#喷漆线	3	5	24	360

故改扩建项目新增水帘柜废水量为 540m³/a。

4）水量汇总

表 4.6-28 改扩建项目喷漆前处理线新增废水量汇总表

废水类别	废水产生量（m^3/a）
1#、3#喷漆前处理线废水	2515.79
电泳打样线废水	244.896
水帘柜废水	540
改扩建合计	3300.686

2）水质分析

改扩建项目新增生产废水 1#、3#喷漆线前处理废水（无机废水）、水帘柜废水（高有机废水）、电泳打样线废水（有机废水）经各自处理系统单元处理后进入生化处理系统处理，本次评价对各股废水混合后，生化处理系统处理前后水质进行分析。根据建设单位提供的实测数据（详见附件 23），选取改扩建项目废水特征污染物。由于实测综合废水中，部分污染物浓度偏低，本次评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电镀行业系数手册-3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数表：前处理-电镀产品（电子元器件、线路板除外）-除油剂、其他-产污系数。处理前废水污染物产生浓度选取实测数据及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电镀行业系数手册-3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数表两者的较大值，如下表所示。

表 4.6-29 扩建项目生产废水污染物浓度确定一览表

污染物	实测浓度（mg/L）	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电镀行业系数手册-3360 电镀行业（不含电子元器件和线路板）系数表浓度（mg/L）	选取较大值（mg/L）
CODcr	310	287.88	310
pH 值	8.5（无量纲）	/	8.5（无量纲）
氨氮	3.7	12.52	12.52
悬浮物	37	/	37
总磷	1.62	10.54	10.54
总氮	49	28.98	49
石油类	0.35	9.88	9.88
总铝	1.81	/	1.81
溶解性总固体	2560	/	2560

改扩建项目生产废水水质情况如下。

表 4.6-29 改扩建项目新增废水水质水量情况

废水及水量	污染物	处理前浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）	处理设施	处理效率（%）	处理后浓度（mg/L）	污染物产生量（t/a）
改扩建项目综合生产废水（3300.686m^3/a）	CODcr	310	1.022	生化处理系统	48.39	160	0.5274
	pH 值	8.5（无量纲）	/		/	6~9（无量纲）	/
	氨氮	12.52	0.0413		50	6.26	0.021
	悬浮物	37	0.122		64.86	13	0.0429
	总磷	10.54	0.035		81.02	2	0.0066
	总氮	49	0.162		18.37	40	0.1319
	石油类	9.88	0.033		59.51	4	0.013
	总铝	1.81	0.006		87.29	0.23	0.0008
	溶解性总固体	2560	8.439		77.81	568	1.8723
注：1、CODcr、总氮、总磷、石油类处理后浓度保守根据项目生产废水排放标准确定，生化处理系统对其处理效率根据处理前后浓度差值计算确定；生化处理系统对氨氮处理效率根据建设单位提供的废水设计方案确定；其余污染因子（悬浮物、总铝、溶解性总固体）废水设计方案未明确其处理效率，本次根据生化处理系统处理前后实测浓度计算确定，分析如下表。							

表 4.6-30 改扩建项目废水悬浮物、总铝、溶解性总固体处理效率分析

污染物	处理前实测浓度（mg/L）	处理后实测浓度（mg/L）	处理效率
悬浮物	37	13	64.86%
总铝	1.81	0.23	87.29%
溶解性总固体	2560	568	77.81%

3）水质类比可行性分析

表 4.6-31 改扩建项目新增废水水质类比现有项目污水水质分析

废水		类比废水	现有项目工艺情况	改扩建项目工艺情况	所依托废水预处理单元	类比性
喷漆前处理线废水	脱脂后清洗废水	现有项目脱脂后清洗废水	使用悬挂喷淋方式，脱脂剂为碱性脱脂剂，主要成分为碳酸钠(Na_2CO_3)、平平加-20($C_{58}H_{118}O_{24}$)、葡萄糖酸钠($C_6H_{11}NaO_7$)、水(H_2O)。	使用悬挂喷淋方式，所用脱脂剂与现有项目相同。	无机废水预处理系统	可类比
	酸洗后清洗废水	现有项目酸洗后清洗废水	使用悬挂喷淋方式，酸洗剂主要成分为有机酸草酸、NNO缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇400。	使用悬挂喷淋方式，所用酸洗剂与现有项目相同。		可类比
	钝化、钝化后清洗废水	现有项目钝化、钝化后清洗废水	使用悬挂喷淋方式，钝化剂为无铬钝化剂，主要成分为酒石酸4.5~5%、乙二胺四乙酸二钠2.5~3.5%、苯并三氮唑3.6~4.5%、余量为其他助剂。	使用悬挂喷淋方式，所用钝化剂与现有项目相同。		可类比
电泳打样线废水		现有项目电泳线废水	现有项目电泳生产线电泳漆主要成分为环氧树脂14%、丙烯酸树脂10%、聚氨酯树脂16%、乙二醇丁基醚3.9%、甲基异丁酮0.6%、乙二醇乙醚1.5%、冰醋酸0.7%。	使用粉末状电泳漆，其成分与溶液型电泳漆相比较简单、有机成分较少。	有机废水预处理系统	可类比
水帘柜废水		现有项目水帘柜废水	现有项目喷漆线涂料使用类型包括水性漆、油性漆。	改扩建项目新增涂料使用类型包括水性漆、油性漆。	高有机废水预处理系统	可类比

根据上表的分析，改扩建项目新增废水涉及对应的生产工艺条件与现有项目基本相同，改扩建项目新增废水水质、性质与现有项目对应工艺的废水也基本相同，则改扩建项目于各单元废水预处理系统新增的废水水质与现有预处理系统废水水质基本相同，改扩建项目各单元废水依托各自处理单元处理后进入生化处理系统处理，同理，改扩建项目各单元废水混合后水质与现有项目混合废水水质基本相同。且现有项目对废水处理站水质采样时，各工序正常运行，全厂生产工况>90%，可作为正常工况下的废水水质进行分析。综上所述，改扩建项目混合后废水水质类比现有项目混合水质（生化处理系统处理前后的水质）是可行的。

改扩建项目新增废水排放情况如下表。

表 4.6-32 改扩建项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	生化处理系统处理前				治理措施		污染物排放			
				核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	综合生产废水处理站	综合生产废水处理站排放口	CODcr	类比法	3300.686	310	1.022	生化处理系统	48.39%	类比法	3300.686	160	0.5274
			pH 值			8.5（无量纲）	/		/			6~9（无量纲）	/
			氨氮			12.52	0.0413		50%			6.26	0.021
			悬浮物			37	0.122		64.86%			13	0.0429
			总磷			10.54	0.035		81.02%			2	0.0066
			总氮			49	0.162		18.37%			40	0.1319
			石油类			9.88	0.033		59.51%			4	0.013
			总铝			1.81	0.006		87.29%			0.23	0.0008
			溶解性总固体			2560	8.439		77.81%			568	1.8723
生活污水	化粪池	员工生活	CODcr	类比法	540	300	0.162	厌氧发酵（三级化粪池）	20.00%	类比法	540	240	0.1296
			BOD_5			135	0.0729		21.00%			106.65	0.0576
			SS			180	0.0972		30.00%			126	0.0680
			氨氮			35	0.0189		3.00%			33.95	0.0183
			pH			6~9（无量纲）	/		/			6~9（无量纲）	/

改扩建项目建成后，全厂废水排放情况如下表。

表 4.6-33 改扩建后全厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	生化处理系统处理前				治理措施		污染物排放			
				核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	综合生产废水处理站	综合生产废水处理站排放口	CODcr	类比法	94871.686	310.02	29.4105	生化处理系统	48.39%	类比法	94871.686	160	15.1788
			pH 值			8.5（无量纲）	/		/			7.8（无量纲）	/
			氨氮			12.52	1.1877		50.00%			6.26	0.5939
			悬浮物			36.99	3.5096		64.86%			13	1.2333
			总磷			10.54	0.9997		81.02%			2	0.1897
			总氮			49.00	4.6487		18.37%			40	3.7947
			石油类			9.88	0.9372		59.51%			4	0.3795
			氟化物			3.43	0.3257		81.36%			0.64	0.0607
			铁			0.11	0.0101		0%*			0.106	0.0101
			铝			1.81	0.1717		87.29%			0.23	0.0218
			溶解性总固体			2559.98	242.8587		77.81%			568.06	53.8904
生活污水	化粪池	员工生活	CODcr	类比法	67305.6	300	20.192	厌氧发酵（三级化粪池）	20.00%	类比法	67305.6	240	16.153
			BOD_5			135	9.086		21.00%			106.65	7.178
			SS			180	12.115		30.00%			126	8.481
			氨氮			35	2.356		3.00%			33.95	2.285
			pH			6~9	/		/			6~9	/

注：1、根据建设单位提供监测报告中，“W6 生化处理系统处理前采样口”总铁浓度为 0.11mg/L，“W7 生化处理系统处理后采样口”总铁浓度为 0.14mg/L，造成此情况原因可能是由于废水中总铁浓度较低，对处理后水样中总铁的分析结果存在误差。由检测数据可得出，“生化处理系统”对总铁去除效果不显著，本次评价考虑“生化处理系统”对总铁的处理效率为 0%。

4.6.3 噪声

改扩建项目噪声源主要为项目新增的生产设施。具体详见下表。

表 4.6-34 改扩建项目生产设备的噪声值

序号	噪声源设备		声源类型	降噪措施	数量	核算方法	声级范围
1	室内声源	铝合金压铸机	频发	减振、消声、隔声	2 台	类比法	85dB（A）
2		Brother 加工中心 TC-S2DNz	频发	减振、消声、隔声	20 台	类比法	85dB（A）
3		Brother 加工中心 S500Z1	频发	减振、消声、隔声	10 台	类比法	85dB（A）
4		Brother 加工中心 S700Z2N	频发	减振、消声、隔声	80 台	类比法	85dB（A）
5		车床	频发	减振、消声、隔声	2 台	类比法	80dB（A）
6		熔炉	频发	减振、消声、隔声	1 台	类比法	80dB（A）
7		3#喷漆线	频发	减振、消声、隔声	1 台	类比法	70dB（A）
8		烘干炉	频发	减振、消声、隔声	1 台	类比法	80dB（A）
9		水帘柜	频发	减振、消声、隔声	3 台	类比法	80dB（A）
10		智能柔性真空清洗机	频发	减振、消声、隔声	2 台	类比法	75dB（A）
11		电泳打样线	频发	减振、消声、隔声	1 台	类比法	65dB（A）
12		圆盘回转式自动喷砂机	频发	减振、消声、隔声	1 台	类比法	80dB（A）
13	室外声源	风机	频发	减振、消声	20 台	类比法	85dB（A）

4.6.4 固废

根据建设单位提供资料和各生产工艺分析，本次改扩建项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、边角料、铝屑、综合废水处理污泥、废包装桶、废机油、含油抹布、废原料包装桶、铝灰渣等。

（1）生活垃圾

改扩建项目新增员工 40 人，均在厂内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 1kg 算，项目年工作时间 280 天，则改扩建项目新增员工产

生的生活垃圾约为 11.2t/a，生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般固体废物

①金属边角料

改扩建项目在机加工过程中会产生金属边角料，产生量约为 5t/a（含铝合金压铸后修披锋边角料 2t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），金属边角料属于 SW17：900-002-S17，产生后收集并依托现有一般固废仓存放，定期交由回收商回收处理。

②铝屑

改扩建项目在压铸过程中会产生金属氧化物铝屑，产生量约 20t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），铝屑属于 SW59：900-099-S59，产生后统一存放于铝屑储存仓，定期交由回收商回收处理。

③废包装桶（水性涂料包装桶）

改扩建项目新增水性涂料用量共 32.53t/a，水性涂料包装规格为 25L/桶，水性涂料密度取 1.07g/cm³，可算出水性涂料体积用量为 30401.87L/a，即产生废包装桶 1216 个，单个包装桶质量约 1kg，故改扩建项目废包装桶年产生量为 1.216t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号），废包装桶（水性涂料包装桶）属于 SW17：900-099-S17，产生后收集并依托现有一般固废仓存放，定期交由回收商回收处理。

④水性漆漆渣

改扩建项目水性漆喷涂后对水帘柜水箱打捞喷涂过程中被捕集的漆料会产生一定量的水性漆渣，参考《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中“附件 4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”要求：水帘机捞渣频次不低于 2 次/天。改扩建项目建成后按要求每天对其打捞 2 次，改扩建项目新增水性漆用量 32.53t/a，根据建设单位生产经验，正常工况下，所增加水性漆用量对应 1 周打捞水性漆渣增加量约为 100kg，即 400kg/月，4.8t/a。改扩建项目新增水性漆渣属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW59：900-099-S59。

（3）危险废物

①废机油

改扩建项目新增生产设施使用过程中需使用机油作为设备润滑剂以环节工件与设

备间的摩擦和高温作用。根据建设单位生产经验统计，改扩建项目废机油产生量约为 1.5t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW08：900-214-08，依托现有项目危废储存仓储存，并定期交由有资质单位处理。

②废含油抹布

抹布与机油同步配合使用，出现废机油时候及时使用抹布擦拭，废含油抹布产生量约为 0.05t/a，废含油抹布属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49：900-041-49，依托现有项目危废储存仓储存，并定期交由有资质单位处理。

③废包装桶（废溶剂型涂料包装桶）

改扩建项目新增溶剂型涂料用量 61.03t/a，溶剂型涂料包装规格为 25L/桶，溶剂型涂料密度取 0.97g/cm³，可算出水性涂料体积用量为 62917.53L/a，即产生废包装桶 2516 个，单个包装桶质量约 1kg，故改扩建项目废包装桶年产生量为 2.516t/a，废包装桶（废溶剂型涂料包装桶）属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49：900-041-49，依托现有项目危废储存仓储存，并定期交由有资质单位处理。

④铝灰渣

改扩建项目熔铝过程会产生少量铝灰渣，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3252 铝压延加工行业系数手册”中“铝型材-电解铝/铝合金锭-熔铸+挤压”危险废物产污系数为 0.0054 吨/吨-产品，改扩建项目新增产品中音箱提手、音箱底座均均为压铸产品，产品产量合计 510.81t/a，故改扩建项目新增铝灰渣产生量为 2.76t/a，铝灰渣属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW48：321-026-48，依托现有项目危废储存仓储存，并定期交由有资质单位处理。

⑤油性漆漆渣

改扩建项目油性漆喷涂后对水帘柜水箱打捞喷涂过程中被捕集的漆料会产生一定量的油性漆渣，参考《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中“附件 4 活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引”要求：水帘机捞渣频次不低于 2 次/天。改扩建项目建成后按要求每天对其打捞 2 次，改扩建项目新增油性漆用量 61.03t/a，根据建设单位生产经验，正常工况下，所增加油性漆对应 1 周打捞油性漆渣增加量约为 18.309t/a。改扩建项目油性漆漆渣属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW12：900-252-12：使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中

过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣。

⑥废溶剂（喷枪清洗溶剂）

项目喷漆工序中，喷枪（油性漆喷枪）清洗过程中会产生一定量的含涂料溶剂（废溶剂），其清洗方式为用清洗剂代替油性涂料喷出达到清洗作用。改扩建项目新增溶剂型涂料（含稀释剂涂料）61.03t/a，考虑其中约1%的用量堵塞枪口，改扩建项目新增清洗剂用量为10t/a，则改扩建项目新增废溶剂产生量为61.03t/a×1%+10t/a=10.61t/a。废溶剂属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW06：900-404-06：工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂。

⑦废水处理污泥

改扩建项目新增综合生产废水共3187.616m^3/a，改扩建项目新增废水处理污泥参考现有项目废水处理站运行情况进行分析，根据建设单位现有项目2024年度危险废物转运联单统计，现有项目废水处理污泥产生量为360t/a，现有项目废水处理量为91571m^3/a，可算出现有项目污泥产生系数为0.0039t/m^3-废水，则改扩建项目新增废水处理污泥量：3187.616m^3/a×为0.0039t/m^3-废水=12.43t/a。改扩建项目废水处理污泥属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW17：336-064-17：金属或者塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈（不包括喷砂除锈）、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）。

⑧表面处理槽槽液

根据工程分析计算，改扩建项目1#喷漆前处理线、3#喷漆前处理线脱脂槽、酸洗槽槽液产生量合计136.8m^3/a，按水的密度折算为136.8t/a，废槽液属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW17表面处理废物：336-064-17：金属或者塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈(不包括喷砂除锈)、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥(不包括：铝、镁材(板)表面酸(碱)洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼

酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗(煲模)废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥)。

表 4.6-35 改扩建后项目固体废物产排情况一览表

序号	固废类型	污染物名称	现有项目产生量（t/a）	改扩建后项目产生量（t/a）	变化量（t/a）	去向
1	生活垃圾	生活垃圾	182	193.2	+11.2	交由环卫部门清运处理
2	一般工业固废	铝屑	36	56	+20	暂存与铝屑储存仓
		一般废包装材料	18	18	0	暂存于一般固废仓，定期交由相关单位回收处理
		边角料	108.5	113.5	+5	
		除尘尘渣	40	40	0	
		废包装桶（水性涂料）	0.56	1.776	+1.216	
		水性漆漆渣	9.6*	14.4	+4.8	
3	危险废物	废机油	17.5	19	+1.5	暂存于危废暂存区，定期交由有危废资质的单位处置
		废含油抹布	1.51	1.56	+0.05	
		废包装袋	11	11	0	
		废活性炭	42.89	42.89	0	
		废滤料	2.6	2.6	0	
		油性漆漆渣	2.4	20.709	+18.309	
		废溶剂（喷枪清洗）	10.846	21.456	+10.61	
		废包装桶(溶剂型涂料）	0.3	2.816	+2.516	
		废酸	360	360	+0	
		表面处理污泥	355	367.43	+12.43	
		铝灰渣	1.5	4.26	+2.76	
		废槽液	54.6*	191.4	+136.8	

注：1、建设单位对现有项目水性漆漆渣处理方式进行调整，根据“3.9 现有项目存在环境问题”中“（5）现有项目水性漆漆渣处理方式调整”计算得整改后现有项目水性漆漆渣产生量为 9.6t/a。

2、建设单位对现有废槽液处理方式进行整改，根据“3.9 现有项目存在环境问题”“（6）现有项目脱脂废水、酸洗废水处理方式调整”计算得整改后现有项目废槽液产生量为 54.6t/a。

表 4.6-36 改扩建后全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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	贮存或处置
1	废机油	HW08	900-214-08	19	19	液体	矿物油	矿物油	1 次/季	T/I	采用密封

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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	贮存或处置
2	废含油抹布	HW49	900-041-49	1.56	1.56	固体	矿物油	矿物油	1 次/季	T	包装容器，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质危废处理单位处置
3	废包装袋	HW49	900-041-49	11	11	固体	脱脂剂	脱脂剂	1 次/月	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	19.95	19.95	固体	废活性炭	有机物	1 次/月	T	
5	废滤料	HW49	900-041-49	2.6	2.6	固体	过滤棉	漆雾	1 次/半年	T	
6	油性漆漆渣	HW12	900-252-12	20.709	20.709	固体	有机物	有机物	1 次/周	T/I	
7	废溶剂（喷枪清洗）	HW06	900-404-06	21.456	21.456	液体	有机物	有机物	1 次/周	T/I/R	
8	废包装桶（溶剂型涂料）	HW49	900-041-49	3.245	3.245	固体	溶剂型涂料	有机物	1 次/月	T	
9	铝灰渣	HW48	321-026-48	4.26	4.26	固体	铝	铝灰渣	1 次/周	R	
10	废酸	HW34	900-303-34 900-302-34	360	360	液体	磷酸、硫酸	磷酸、硫酸	1 次/周	C、T	
10	废镍液	HW17	336-054-17	5	5	固体	镍	镍	1 次/月	T	
11	含镍污泥	HW17	336-054-17	50	50	固体	镍	镍	1 次/月	T	
12	表面处理污泥	HW17	336-064-17	367.43	367.43	固体	铝	铝	1 次/月	T	
13	废槽液	HW17	336-064-17	191.4	191.4	液体	铝	铝	1 次/月	T	
注：危险特性：C：腐蚀性、T：毒性、I：易燃性、R：反应性。											

4.6.5 产排污情况统计

综合上述分析，改扩建项目建成后，改扩建项目所依托排气筒、废水排放口各种污染物的产生、排放情况以及固废产生情况见下表（废气排气筒、废水排放口由于与现有项目存在依托关系，故按改扩建后对应排气筒的全厂排放量统计，固体废物按改扩建项

目新增部分统计）。

表 4.6-37 改扩建项目建成后污染物产生、排放情况一览表

类别	污染物种类			产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	有组织	熔铝（DA008）	颗粒物	2.51	2.1328	0.3772
			SO_2	0.1597	0	0.1597
			NOx	1.21	0	1.21
		喷砂（DA016）	颗粒物	1.648	1.5656	0.0824
		打磨（DA014）	颗粒物	2.16	1.836	0.324
		喷漆（DA002）	有机废气	31.463	26.743	4.72
			甲苯	0.0076	0.0065	0.0011
			二甲苯	1.937	1.6464	0.2906
			颗粒物	7.31	6.5791	0.7309
			SO_2	0.0104	0	0.0104
			NOx	0.4871	0	0.4871
		烘干（DA007）	有机废气	3.287	2.958	0.329
			甲苯	0.0005	0.00045	5.25×10^{-5}
			二甲苯	0.1343	0.1209	0.0134
	无组织		有机废气	0.919	0	0.919
			颗粒物	4.0363	0	4.0363
			甲苯	0.00023	0	0.00023
			二甲苯	0.0551	0	0.0551
废水	生活污水		CODcr	20.192	4.039	16.153
			BOD5	9.086	1.908	7.178
			SS	12.115	3.634	8.481
			氨氮	2.356	0.071	2.285
			pH	/	/	/
	生产废水		CODcr	29.4105	14.2317	15.1788
			pH 值	/	/	/
			氨氮	1.1877	0.5938	0.5939
			悬浮物	3.5096	2.2763	1.2333
			总磷	0.9997	0.81	0.1897
			总氮	4.6487	0.854	3.7947
			石油类	0.9372	0.5577	0.3795
			氟化物	0.3257	0.265	0.0607
			铁	0.0101	0	0.0101
			铝	0.1717	0.1499	0.0218
			溶解性总固体	242.8587	188.9683	53.8904
固废	生活垃圾		生活垃圾	11.2	0	/
	一般固体废物		铝屑	20	0	/
			边角料	5	0	/

类别	污染物种类		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
		废包装桶（水性涂料）	1.216	0	/
		水性漆漆渣	4.8	0	
	危险废物	废机油	1.5	0	/
		废含油抹布	0.05	0	/
		油性漆漆渣	18.309	0	
		废溶剂（喷枪清洗）	10.61	0	
		废包装桶（溶剂型涂料）	2.516	0	/
		铝灰渣	2.76	0	/
		废槽液	136.8	0	/

4.7 总量控制

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》：“深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，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，新改扩建项目重点污染物实施减量替代”，以及规划中的广东省“十四五”生态环境保护目标指标，广东省人民政府对辖区内排放化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等污染物实施总量控制制度。根据江门江海产业集聚发展区规划环评中对总量控制的要求，结合项目污染物的排放特征，本评价选取化学需氧量、氨氮、TVOC为污染物总量控制因子。

1、水污染物总量控制指标

项目的生产废水、生活废水经厂区污水处理站预处理后通过污水管网排入江门高新区污水处理厂作深度处理后外排礼乐河，生产废水、生活污水主要污染物为COD、氨氮等，其污染物总量指标纳入园区污水处理厂的总量，不需要另外申请总量指标。

2、大气污染物总量控制指标

结合项目废气特点，本项目各项废气污染物总量控制指标建议值见下表：

表 4.7-1 大气污染物总量控制指标建议值（t/a）

污染物	已获批指标（t/a）	现有项目实际排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	改扩建项目排放量（t/a）	改扩建后全厂排放量（t/a）	增加量（t/a）
VOCs	1.6419	4.704	2.8827	4.693	6.5143	+4.8724
NOx	2.5393	2.5393	0.7936	1.237	2.306	+0.4434
注：VOCs 以新带老削减量=现有项目 VOCs 以新带老削减量+现有项目已批未建（取消建设）削减量=2.8457+0.037=2.8827t/a。						

4.8 项目改扩建前后主要污染物“三本账”

本项目改扩建前后项目“三本账”分析，详见下表。

表 4.8-1 本项目改扩建前后“三本账”分析一览表 单位 t/a

项目			现有项目排放量	以新带老削减量	改扩建项目			扩建后全厂排放总量	排放增减量
					产生量	削减量	排放量		
废气	VOCs		4.867	2.8827	27.842	22.879	4.693	6.5143	+4.8724
	甲苯		0.0307	0	0.0083	0.0069	0.0014	0.0321	+0.0014
	二甲苯		0.0376	0	2.1264	1.7673	0.3591	0.3967	+0.3591
	颗粒物		1.6727	0	8.9821	6.3229	2.6592	4.3319	+2.6592
	SO_2		0.32	0	0.0877	0	0.0877	0.4077	+0.0877
	NOx		2.5393	0.7936	1.237	0	1.237	2.306	+0.4434
废水	生活污水	废水（m^3/a）	66765.6	0	540	0	540	67305.6	+540
		CODcr	16.0234	0	0.162	0.0324	0.1296	16.153	+0.1296
		BOD_5	7.1204	0	0.0729	0.0153	0.0576	7.178	+0.0576
		SS	8.413	0	0.0972	0.0292	0.068	8.481	+0.068
		氨氮	2.2667	0	0.0189	0.0006	0.0183	2.285	+0.0183
	生产废水	废水（m^3/a）	91571	0	3296.366	0	3296.366	94871.686	+3296.366
		CODcr	14.6514	0	1.022	0.4946	0.5274	15.1788	+0.5274
		氨氮	0.5729	0	0.0413	0.0203	0.021	0.5939	+0.021
		悬浮物	1.1904	0	0.122	0.0791	0.0429	1.2333	+0.0429
		总磷	0.1831	0	0.035	0.0284	0.0066	0.1897	+0.0066
		总氮	3.6628	0	0.162	0.0301	0.1319	3.7947	+0.1319
		石油类	0.3665	0	0.033	0.02	0.013	0.3795	+0.013
		氟化物	0.0607	0	0	0	0	0.0607	0
		铁	0.0101	0	0	0	0	0.0101	0

项目			现有项目排放量	以新带老削减量	改扩建项目			扩建后全厂排放总量	排放增减量
					产生量	削减量	排放量		
		铝	0.021	0	0.006	0.0052	0.0008	0.0218	+0.0008
		溶解性总固体	52.0181	0	8.439	6.5667	1.8723	53.8904	+1.8723
固废	生活垃圾		182	0	11.2	0	0	193.2	+11.2
	一般工业固废	铝屑	36	0	20	0	0	56	+20
		一般废包装材料	18	0	0	0	0	18	+0
		边角料	108.5	0	5	0	0	113.5	+5
		除尘尘渣	40	0	0	0	0	40	+0
		废包装桶（水性涂料）	0.56	0	1.216	0	0	1.776	+1.216
		水性漆漆渣	9.6	0	4.8	0	0	14.4	+4.8
	危险废物	废机油	17.5	0	1.5	0	0	19	+1.5
		废含油抹布	1.51	0	0.05	0	0	1.56	+0.05
		废包装袋	11	0	0	0	0	11	0
		废活性炭	42.89	0	0	0	0	42.89	0
		废滤料	2.6	0	0	0	0	2.6	0
		油性漆漆渣	2.4	0	18.309	0	0	20.709	+18.309
		废溶剂（喷枪清洗）	10.846	0	10.61	0	0	21.456	+10.61
		废包装桶（溶剂型涂料）	0.3	0	2.516	0	0	2.816	+2.516
		表面处理污泥	355	0	12.43	0	0	367.43	+12.43
		铝灰渣	1.5	0	2.67	0	0	4.26	+2.67
		废槽液	54.6	0	136.8	0	0	191.4	+136.8
注：VOCs以新带老削减量=现有项目VOCs以新带老削减量+现有项目已批未建（取消建设）削减量=2.8457+0.037=2.8827t/a。									

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

江门市位于广东省珠江三角洲西南部，是珠三角的核心地区之一，东临佛山市、中山市、珠海市，西连阳江市，北接肇庆市，南濒南海，毗邻港澳。全市陆地总面积9541km^2。

广东威铝铝业股份有限公司厂址位于江门市江海区金辉路11号，中心地理位置坐标：E113.143172°，N22.563972°。江海区为江门市市辖区，地处江门市东南部，面积110km^2，人口约25万。水、陆、空交通便捷，距离香港96海里，澳门53海里；中江、江鹤、江珠三条高速公路在区内交汇，高速公路直通广州、深圳、珠海、佛山、东莞、中山等珠三角城市，并通过即将兴建的粤港澳大桥与香港、澳门相连，是大珠三角连接粤西、海南、广西等大西南腹地的必经之路；附近有广州、深圳、珠海、香港、澳门等5个机场。

5.1.2 地质地貌

江门市区境内地势自西北向东南倾斜，西北为丘陵台地。东南为三角洲冲积平原。全境河道纵横交错，间有低山小丘错落。西江流经市区东部边境，江门河斜穿市区中心。丘陵低山的山地为赤红壤，围田区为近代河流冲积层，高地发育成潮沙土，低地发育成水稻土，土壤肥沃。地质情况较简单，基岩主要为白垩纪泥质板岩，因长年处于稳定上升和受风化影响，风化层较厚，约在海拔65米以下（黄海高程）。市区西北为寒武系地层，主要为石英砂岩、粉砂岩、硅质页岩、粉砂质页岩等组成；市区东北牛头山为加里东期混合花岗岩。西江断裂具有一定的活动规模。

根据项目地块原有场地地质勘察报告，项目所在地处在我国东南沿海地震带内带的中段，历史地震活动微弱，地震烈度Ⅵ级。

5.1.3 地质构造

境内出露的地层较简单，西北部丘陵地带由侏罗纪地层组成；中部丘陵由寒

武纪八村下亚群地层组成，婆髻山为白垩系下统百足山下亚群。西部山地发育燕山期的侵入岩，低山丘陵地土壤风化层较厚，其上层为赤红壤。在河流及平原区为第四纪全新统，属三角洲海陆混合相沉积，下伏泥岩、粉砂岩等基岩。

在1：50万的广东地质图中有西江断裂标出，西江断裂带有一定的活动规模。根据《中国地震烈度区划图（1990）》的划分，江门市处于东南沿海地震带中段后缘，为地震内带，基本烈度6度，属少震区，时有小地震发生。其中台山市南部沿海及上、下川岛为7度区。台山市在1994年在9月至1995年4月，发生2次地震并受到区外3次较强烈地震影响。1976年7月1日至8月14日曾连续发生300多次地震，最大4.0级。1997年11月、12月间，台山震群活动，最大为4.1级。

5.1.4 气候特征

江门位于北回归线以南，属亚热带季风性气候。全年四季分明，气候温和，热量充足，雨量充沛，无霜期长。年均气温为21.8℃。最暖为2015年，年均气温23.8℃；[13]最冷为1984年，年均气温21.2℃。6月中旬至9月上旬是高温期，日均温度27℃以上；12月下旬至次年2月上旬是低温期，日均温度15℃以下。历年平均日温差6.9℃，秋冬季最大，春夏季最小。年极端最高气温38.3℃，出现在2004年7月1日，年极端最低气温0.1℃，出现在1963年1月16日。[7]年均降水量1773.8毫米，最多为1965年，年降水量2826.9毫米；最少为1977年，只有1127.9毫米。多年平均降水量1784.6毫米，最多年为2829.3毫米，最少年为1103.2毫米。4月至9月是雨季，10月至次年3月是旱季，降水量分别占全年降水量的82.75%和17.25%。年均降水量从南向北逐渐减少。新会极少降雪，从宋代有记载以来一共仅有9次，在清朝以后仅有两次，分别是民国18年（1929年）和2016年1月24日。[14]年均日照时数为1731.6小时，占年可照时数的39%。年均太阳辐射总量为110千卡/平方厘米，7月辐射量最大，2月最小。霜期出现于12月至次年2月，其中以1月出现最多，年均无霜期为349天。年均蒸发量为1641.6毫米。常见灾害性天气有早春低温阴雨、龙舟水、暴雨、台风和寒露风。

5.1.5 水文水系

江门市境内河道纵横交错，有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。流经江门市区的主要水系有西江干流的西海水道、江门水道和天沙河。西江流经市区东部，江门河斜穿市中心，把城市分割为南、北两大片。

西江是珠江流域的最大水系，西江西海水道是三角洲河网中的一级水道，自西北向东南流经江门市东部边境，在新会区大敖百顷头分成两股：东边为磨刀门水道，西边为虎跳门水道。西海水道属洪潮混合型，潮区潮汐为不规则半日混合潮。其河面最窄处在高沙港一带，河宽 280 米左右，最宽处在江门河口附近，河宽达 1000 米以上，平均水深由 3 米多（北街 3.24 米）到 9 米（外海 9.01 米）不等。西海水道年平均流量为 7764 立方米/秒，全年输水总径流量为 2540 亿立方米。周郡断面 90%保证率月平均流量为 2081 立方米/秒，被潮连岛分隔后西南侧的北街水道，90%保证率月平均流量为 999 立方米/秒。江门河由北街水道自北街分出，向西南横贯江门市区，河宽数十米至百多米不等，平均水深 3～5 米，属二级水道。江门河在下沙分成两股折向南流，在新会区大洞口汇入银洲湖，最后经崖门出海。江门河流域面积 313 平方公里，干流全长 23 公里，平均坡降 0.5‰，平均河宽 70 米。江门河 90%保证率最枯月平均流量为 25.7 立方米/秒，洪水期由北街水闸控制，最大下汇量不超过 600 立方米/秒。江门河因同时受磨刀门和崖门上溯潮波的影响，水文状况较复杂。

本项目所在的江海区水系发达，河道、沟渠纵横交错，大小河汊星罗棋布，整个水系呈网状，水动力、水环境及泥沙特性非常复杂。流经区域内主要地表水体有：

西江及西江支流江门河、礼乐河、麻园河、龙溪河与马鬃沙河、江门水道等。水流流向均由北向南，最终汇入南海。该区河网水位受上游来水和南海潮汐、天文潮、风暴潮的影响显著，河网潮汐为不规则半日混合潮，平均涨潮历时约 3h，平均退潮历时约 8h。江海河网区既受西江洪水威胁，又受南海海潮及区域内降水的影响，水文情况十分复杂。江门河、礼乐河、麻园河、龙溪河、马鬃沙河及江门水道等经银洲湖、崖门水道由虎跳门出海。

礼乐河流经江海区和新会区，从江门水道的文昌沙河段引出，流向东南至龙泉滘折向西南，至九子沙处分为两支，向西一支称为九子沙河，于大洞口处与江

门水道汇合，之后注入银洲湖，向东南一支称为新前水道，于新会睦洲三牙汇合睦洲水道后向西南经三江口水闸汇入虎坑水道。礼乐河全长 13km，其中江海区境内河长 10.17km，新会区境内河长 3.39km，流经江南街道、礼乐街道、睦洲镇和三江镇四个镇街。

礼乐河干流上有 11 条河道通过 12 宗水闸与礼乐河相连，其中：江海区有流沙河、马鬃沙河、虾蛟滘西九河等 10 条河涌通过 10 宗水闸与礼乐河相连；新会区有 1 条河涌通过 2 宗水闸与礼乐河相连。

5.2 区域污染源调查

项目位于江门高新技术开发区内，周围是工业企业。根据《关于广东江门高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见（粤环审[2008]374 号）》，“核定主导产业为电子、机械、生物制药。目前园区已形成了电子信息、摩托车及其零配件制造、生物制药等支柱产业，引进产业也包括塑料、新材料、家具、服装、食品和化工等其他工业门类。”

该开发区主要的工业企业包括：

1、电子信息：一诠科技（中国）有限公司、西铁城精电科技（江门）有限公司、德力西电气有限公司、江门市奥伦德光电有限公司、广东银雨照明有限公司，主要从事 LED 灯饰的生产和加工。

2、摩托车及其零配件制造：大冶摩托车技术有限公司、江门市中港宝田摩托车实业有限公司，主要从事摩托车的生产和加工。江门市朝扬精密制造有限公司、江门市宝爵油箱制造有限公司，主要从事汽车、摩托车配件的加工。

3、制药：江门市恒健药业有限公司、广东邦民工制药厂有限公司、江门市康侨药业有限公司、广东新澳医药有限公司，主要从事中药材、中成药、中药饮片、化学药制剂、抗生素、生化药品等药品，以及医疗器的生产和加工。

4、其他：除以上产业以外，还包括如江门市宝利德塑料公司、龙霸顺兴（江门）塑料有限公司（宝源工业园内）等塑料工业，江门市健威家具装饰有限公司、江门松业家具有限公司等家具工业，江门宝利制衣有限公司、江门海洋制衣有限公司等服装工业，江门美其香食品有限公司、江门市江海区外海康富来食品厂等食品工业阿什兰赫克力士化工（江门）有限公司、华福涂料（江门）有限公司化工等其他工业门类等。

该开发区主要存在的污染包括：

1、废气：工厂锅炉产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等燃烧废气污染；金属喷涂、化工、塑料、家具加工等使用的溶剂或有机物料，在使用、以及储运大小呼吸过程中产生的有机废气污染：金属机械加工、家具加工等产生的粉尘污染：食品加工、工厂和工业区污水处理产生的恶臭污染等。

2、废水：金属表面处理、化工、制药、食品加工等生产过程产生的工艺废水，以及设备、场地清洗产生的清洗废水等废水污染。

3、噪声：金属机械加工等产生的噪声污染和工业区道路交通噪声污染。

4、固废：一般工业废物、危险废物和生活垃圾污染，通过分类收集，危险废物交有资质危废商回收处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理，则固体废物污染不明显。

5.3 地表水质量现状调查与评价

本项目外排废水经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂，最终纳污水体为礼乐河。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。本次评价引用江门市生态环境局发布的《2024年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》（http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/327/327468/3234580.pdf）礼乐河的监测数据，监测项目主要包括：水温、pH值、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数（COD_{Mn}）、化学需氧量、氨氮（NH_3-N）、总磷（以P计）、铜、铅、镉、锌、铁、锰、硒、砷、总氮（只有义兴、麦巷村、降冲3个断面监测）共16项，监测时间间距＜3年，能够代表礼乐河水环境质量现状，监测断面水质主要指标状况如下表。

表5.3-1 礼乐河2024年第四季度水质达标情况一览表

日期	行政区	河流名称	断面	河长制考核水质目标	水质现状	主要超标污染物及倍数
2024年第四季度	江海区	礼乐河	大洋沙	Ⅲ	Ⅱ	/

根据《江门市水生态环境保护“十四五”规划》（江环【2023】89号）和《关于印发<江门市江海区水功能区划>的通知》（江海农水【2020】114号），

礼乐河为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。根据发布水质季报信息，礼乐河水质在大洋沙断面满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）的 III 类标准，周边水环境良好。

5.4 地下水质量现状调查与评价

根据导则附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属“53、金属制品加工——有电镀或喷漆工艺的”，属III类。且根据导则中的地下水环境敏感程度分级表，本项目属于不敏感。综合上述并根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级应为三级。

5.4.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关要求结合评价区域水文地质情况，并考虑项目建成后可能的水质跟踪监测点及现场调查情况，本次评价委托了广东汇锦检测技术有限公司于项目评价区域布设监测点位。监测点位分布见表5.4-1和图5.4-1。

表 5.4-1 地下水环境质量监测点分布一览表

序号	点位位置	监测点测定项目	相对位置	备注
D1	项目厂址内危废仓	水质、水位	/	需建井
D2	中东村	水质、水位	东南 2.4km	/
D3	七西村	水质、水位	东北 2.6km	/
D4	常兴村	水位	东北 2.5km	/
D5	南山村	水位	西北 2.1km	/
D6	麻一村	水位	西北 2.4km	/
注：危废仓处的钻井可与土壤用同一个井。				

5.4.2 监测项目及时间

2024 年 11 月 09 日广东汇锦检测技术有限公司于点位 D1~D6 进行为期一天的监测，每天采样一次。

水质监测因子为：①一般水质因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；②基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；③特征因子：氟化物。

5.4.3 分析方法

按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）相关要求和规范进行。

表 5.4-2 地下水监测项目的采样分析方法和检出限

检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
pH 值	/	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 型
碳酸根	0.5mol/L	《地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	滴定管 50mL
碳酸氢根			滴定管 50mL
总硬度	0.05mmol/L	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	滴定管 50mL
溶解性总固体	/	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023（10.1）	分析天平 FA224
挥发酚	0.0003mg/L	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外可见光光度计 UV-6000T
耗氧量	0.05mg/L	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7（4）-2023	/
氨氮	0.025mg/L	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-6000T
总大肠菌群	/	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 多管发酵法（B）5.2.5（1）	生化培养箱 LRH-150F
细菌总数	/	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	恒温培养箱 GSP-9050MBE
六价铬	0.004mg/L	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-6000T
氰化物	0.004mg/L	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-6000T
硫酸盐	0.018mg/L	《水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100
氟化物	0.006mg/L		
氯化物	0.007mg/L		
亚硝酸盐	0.016mg/L		
硝酸盐	0.016mg/L		
汞	0.04μg/L	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520
砷	0.3μg/L		
铁	0.82μg/L	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	感耦合等离子体质谱仪 iCAP RQ
锰	0.12μg/L		
铅	0.09μg/L		
镉	0.05μg/L		

检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
镁	1.94μg/L		
钾	4.50μg/L		
钠	6.36μg/L		
钙	6.61μg/L		

5.4.4 评价标准和方法

地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V类水质标准。由于地下水质量标准的特殊性，本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类水质标准限值。

采用标准指数法进行评价，标准指数＞1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式公为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中：P_i——第i个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{Si}——第i个水质因子的标准浓度值，mg/L；

②对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算公式：

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

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

式中：P_{pH}——pH的标准指数，无量纲；

pH——监测值；

pH_{su}——水质标准中规定的pH的上限值；

pH_{sd}——水质标准中规定的pH的下限值。

5.4.5 监测结果与评价

地下水监测结果见表5.4-3，地下水水质标准指数见表5.4-4。

图 5.4-1 地下水环境现状监测点位图

表 5.4-3 地下水环境现状监测结果（1）

监测项目	监测时间：2024-11-09			参考限值
	监测结果			
	项目厂址内危废仓 D1	中东村 D2	七西村 D3	
pH 值（无量纲）	6.8（25.9℃）	7.1（25.5℃）	7.2（25.7℃）	5.5≤pH≤9.0
溶解性总固体（mg/L）	478	756	434	≤2000
总硬度（以 $CaCO_3$ 计，mg/L）	203	404	129	≤650
氨氮（mg/L）	0.758	0.657	0.566	≤1.50
挥发酚（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.01
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	1.029	2.511	0.271	≤30.0
亚硝酸盐氮（以 N 计）（mg/L）	0.779	1.769	0.384	≤4.80
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.1
氟化物（mg/L）	0.565	0.870	0.362	≤2.0
氯化物（mg/L）	31.6	58.7	11.3	≤350
K^+（mg/L）	88.5	269	68.1	/
Na^+（mg/L）	46.3	75.6	18.9	≤400
Ca^{2+}（mg/L）	202	615	157	/
Mg^{2+}（mg/L）	35.9	109	27.4	/
CO_3^{2-}（mg/L）	120	246	10	/
HCO_3^-（mg/L）	458	625	512	/
SO_4^{2-}（mg/L）	51.2	106	36.3	≤350
砷（mg/L）	1.4×10^{-3}	1.7×10^{-3}	1.8×10^{-3}	≤0.05
汞（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.002
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.10
铅（mg/L）	2.60×10-4	ND	ND	≤0.10
镉（mg/L）	ND	ND	ND	≤0.01
铁（mg/L）	5.44×10^{-3}	4.38×10^{-3}	2.52×10^{-3}	≤2.0
锰（mg/L）	0.287	0.243	8.02×10^{-2}	≤1.50
总大肠菌群（MPN/100mL）	＜2	＜2	＜2	≤100
细菌总数（CFU/mL）	80	90	70	≤1000
耗氧量（mg/L）	0.64	0.73	0.71	≤10.0
水位（m）	1.79	1.71	1.55	/

注：样品状态均为：无色、无气味、透明、无浮油。“ND”表示低于方法检出限。“/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。总大肠菌群＜2 时，表示为“＜2”。

表 5.4-4 地下水环境现状监测结果（2）

监测项目	监测时间：2024-11-09			参考限值
	监测结果			
	常兴村 D4	南山村 D5	麻一村 D6	
水位（m）	1.47	1.51	1.42	/

注：样品状态均为：无色、无气味、透明、无浮油。

监测结果表明，本次评价全部地下水现状监测点位的各项指标均优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）V 类水质标准限值。地下水环境质量现状满足要求。

5.5 环境空气质量现状调查与评价

5.5.1 项目所在区域达标性判定

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》（附图 2），鹤山市除江门四堡地方级森林公园-江门聚堡山地方级森林公园片区、江门鹤山皂幕山地方级森林公园-江门彩虹岭地方级森林公园-江门云乡地方级森林公园片区以及江门鹤山云宿山地方级森林公园片区外，其余区域划定为二类环境空气质量功能区。项目所在地属于环境空气质量二类区，大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在区域环境空气质量现状达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》（http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html），江海区环境空气质量数据除O_3外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O_3第90百分位数8小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的7.5%，本项目所在区域江海区属于环境空气质量不达标区。

表 5.5-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（ug/m³）	标准值/（ug/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	70	68.57	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	172	160	107.50	不达标

臭氧污染除本地污染源之外，区域传输也是污染的重要因素。为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市及江海区区相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》、《江门高新区（江海区）生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物VOCs和NOx减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区 分时分类差异化精细化协同管控。

推动VOCs综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs臭氧生成潜势大的企业纳入重点监管企业，实施VOCs深度治理工程。实施涉VOCs排放中小企业治理设施升级改造工程。

5.5.2 基本污染物环境质量现状

根据《2023 年江门市环境质量状况（公报）》和选取中国环境监测总站实时发布系统的新会站点（站点编码 59476，经纬度为 113.0347E，22.5319N）2023 年连续 1 年的监测数据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评价依据，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的 2023 年环境空气质量日均值统计数据，具体见表 5.5-2。

表 5.5-2 基本污染物环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	150	6.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	55	80	68.75	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	80	150	53.33	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	53	75	70.67	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
臭氧	第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度	172	160	107.50	不达标

综上可知，除 O_3 外，其他污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。O_3 第 90 百分位数 8 小时平均质量浓度超《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的 7.5%。

5.5.3 其他污染物补充监测

1、补充监测因子、点位、时间

根据项目大气污染物排放特征，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司进行补充监测，时间为 2024 年 11 月 12 日~2024 年 11 月 18 日。补充的监测因子有非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、TSP、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾。监测位置为向前村、幸福港湾。监测布点见表 5.5-2、图 5.5-1。

表 5.5-3 环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点位置	与厂址相对位置	与厂址相对距离	项目
G1	向前村	西南	3.254km	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、TSP、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾
G2	幸福港湾	西南	0.775km	非甲烷总烃、臭气浓度、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、TSP、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾

图 5.5-1 项目的大气监测布点图

2、监测频次

表 5.5-4 监测频次及监测要求一览表

序号	监测因子	监测频次	监测要求
1	非甲烷总烃	连续监测 7 天，每天 2、8、14、20 时 4 个小时质量浓度值，每次采样不少于 45 分钟	1 小时均值
2	臭气浓度		
3	苯		
4	甲苯		
5	二甲苯		
6	氮氧化物		
7	氯化氢		
8	硫酸雾		
9	TVOC	每 8 小时至少有 6 小时平均浓度值	8 小时均值
10	TSP	连续监测 7 天，每天监测采样一次，采样时间为 24h	24 小时平均浓度
11	氯化氢	每日至少有 20 小时的采样时间	
12	硫酸雾		
13	氮氧化物		

3、采样及分析方法

采样及分析方法见下表：

表 5.5-5 监测分析方法

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
环境空气	氯化氢	0.02mg/m³	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100
	氮氧化物（24 小时均值）	0.003mg/m³	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	紫外可见分光光度计 UV-6000T
	氮氧化物（1 小时均值）	0.005mg/m³		
	臭气浓度	/	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/
	非甲烷总烃	0.07mg/m³	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 9790Ⅱ
	硫酸雾	0.005mg/m³	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
	氯化氢	0.02mg/m³	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ549-2016	离子色谱仪
	TVOC	0.3μg/m³~1.0μg/m³	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 全自动二次热解析仪（热脱附仪）TDS-24RD
	TSP	7μg/m³	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	分析天平 QUINTIX 65-1 CN
	苯	4×10-4mg/m³	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 644-2013	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 全自动二次热解析仪（热脱附仪）TDS-24RD
	甲苯	4×10-4mg/m³		
	二甲苯	0.6mg/m³		

4、评价标准与评价方法

（1）评价标准

本项目评价标准见下表。

表 5.5-6 环境空气质量评价标准一览表

序号	污染物项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
1	非甲烷总烃	1小时均值	2	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值
2	臭气浓度		20	无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值的新扩改建二级标准值
3	苯		110	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
4	甲苯		200	μg/m³	
5	二甲苯		200	μg/m³	
6	氮氧化物	1小时均值	250	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
		24小时均值	100	μg/m³	
7	氯化氢	1小时均值	50	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
		24小时均值	15	μg/m³	
8	硫酸雾	1小时均值	300	μg/m³	
		24小时均值	100	μg/m³	

9	TVOC	8 小时均值	600	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
10	TSP	24 小时平均浓度	300	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准

（2）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：

$$P_i=C_i/C_{oi}\times 100\%$$

式中，P_i——第 i 项污染物的大气质量指数；

C_i——第 i 项污染物的实测值，mg/m³；

C_{oi}——第 i 项污染物的标准值，mg/m³。

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。

5、补充监测期间气象资料统计

各监测点位的气象数据见表 5.5-7、表 5.5-8、表 5.5-9 和表 5.5-10。

表 5.5-7 监测期间气象条件数据一览表（1）

监测点位		向前村 G1				
检测时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
2024-11-04	02:00-03:00	25.8	101.3	2.6	66	东北
	08:00-09:00	26.6	101.2	2.5	64	东北
	14:00-15:00	28.9	100.9	2.1	61	东北
	20:00-21:00	27.8	101.1	2.0	59	东北
2024-11-05	02:00-03:00	26.2	101.2	2.7	67	东北
	08:00-09:00	27.1	101.1	2.5	65	东北
	14:00-15:00	29.4	100.8	1.9	60	东北
	20:00-21:00	28.6	100.9	2.0	58	东北
2024-11-06	02:00-03:00	26.4	101.2	2.3	68	东北
	08:00-09:00	27.3	101.1	2.2	66	东北
	14:00-15:00	30.1	100.8	1.8	59	东北
	20:00-21:00	28.8	100.9	1.9	57	东北
2024-11-07	02:00-03:00	25.9	101.3	2.5	66	东北
	08:00-09:00	26.8	101.1	2.3	63	东北
	14:00-15:00	28.7	101.0	2.1	62	东北

监测点位		向前村 G1				
检测时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
	20:00-21:00	27.9	101.1	2.0	61	东北
2024-11-08	02:00-03:00	26.1	101.2	2.6	65	东北
	08:00-09:00	26.7	101.1	2.4	63	东北
	14:00-15:00	29.3	100.9	2.0	60	东北
	20:00-21:00	27.8	101.0	1.9	59	东北
2024-11-09	02:00-03:00	26.5	101.2	2.4	66	东北
	08:00-09:00	27.4	101.1	2.3	65	东北
	14:00-15:00	29.9	100.8	1.8	62	东北
	20:00-21:00	28.2	101.0	1.9	60	东北
2024-11-10	02:00-03:00	26.2	101.3	2.5	68	东北
	08:00-09:00	27.5	101.1	2.2	64	东北
	14:00-15:00	30.3	100.8	1.9	61	东北
	20:00-21:00	28.6	101.0	2.1	58	东北

表 5.5-8 监测期间气象条件数据一览表（2）

监测点位		幸福港湾 G2				
检测时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
2024-11-04	02:00-03:00	25.9	101.2	2.4	64	东北
	08:00-09:00	26.1	101.2	2.3	62	东北
	14:00-15:00	28.5	100.7	2.3	66	东北
	20:00-21:00	27.9	101.0	2. 1	60	东北
2024-11-05	02:00-03:00	26.1	101.1	2.6	64	东北
	08:00-09:00	27.2	101.0	2.5	65	东北
	14:00-15:00	29.7	100.9	2.0	62	东北
	20:00-21:00	28.2	100.8	2. 1	59	东北
2024-11-06	02:00-03:00	26.3	101.1	2. 1	65	东北
	08:00-09:00	27.4	101.2	2.2	65	东北
	14:00-15:00	30.0	100.8	1.8	60	东北
	20:00-21:00	28.5	100.8	2.3	65	东北
2024-11-07	02:00-03:00	26.0	101.2	2.6	65	东北
	08:00-09:00	26.8	101. 1	2.3	63	东北
	14:00-15:00	28.6	101.1	2.3	60	东北
	20:00-21:00	27.9	101. 1	2.0	61	东北
2024-11-08	02:00-03:00	26.0	101.0	2.3	65	东北
	08:00-09:00	26.7	101. 1	2.4	63	东北
	14:00-15:00	29.2	100.7	2. 1	61	东北

监测点位		幸福港湾 G2				
检测时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
	20:00-21:00	27.8	101.0	1.9	59	东北
2024-11-09	02:00-03:00	26.6	101.0	2.3	65	东北
	08:00-09:00	27.5	100.9	2. 1	60	东北
	14:00-15:00	30.3	101.0	2.0	62	东北
	20:00-21:00	28.1	101.0	1.9	60	东北
2024-11-10	02:00-03:00	26.2	101.4	2.5	65	东北
	08:00-09:00	27.2	101. 1	2. 1	64	东北
	14:00-15:00	30.0	100.9	1.9	62	东北
	20:00-21:00	28.5	101.0	2.3	58	东北

表 5.5-9 监测期间气象条件数据一览表（3）

监测点位		向前村 G1				
采样时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
2024-11-04	02:00-10:00	27.8	101.1	2.0	59	东北
2024-11-05	02:00-10:00	28.6	100.9	2.0	58	东北
2024-11-06	02:00-10:00	28.8	100.9	1.9	57	东北
2024-11-07	02:00-10:00	27.9	101.1	2.0	61	东北
2024-11-08	02:00-10:00	27.8	101.0	1.9	59	东北
2024-11-09	02:00-10:00	28.2	101.0	1.9	60	东北
2024-11-10	02:00-10:00	28.6	101.0	2.1	58	东北
2024-11-04	00:00-次日 00:00	27.8	101.1	2.0	59	东北
2024-11-05	00:02-次日 00:02	28.6	100.9	2.0	58	东北
2024-11-06	00:04-次日 00:04	28.8	100.9	1.9	57	东北
2024-11-07	00:06-次日 00:06	27.9	101.1	2.0	61	东北
2024-11-08	00:08-次日 00:08	27.8	101.0	1.9	59	东北
2024-11-09	00:10-次日 00:10	28.2	101.0	1.9	60	东北
2024-11-10	00:12-次日 00:12	28.6	101.0	2.1	58	东北

表 5.5-10 监测期间气象条件数据一览表（4）

监测点位		幸福港湾 G2				
采样时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
2024-11-04	02:00-10:00	27.7	101. 1	1.8	62	东北
2024-11-05	02:00-10:00	28.4	101.2	2.3	59	东北
2024-11-06	02:00-10:00	28.6	100.9	1.8	59	东北
2024-11-07	02:00-10:00	28.2	101.3	2.2	63	东北
2024-11-08	02:00-10:00	27.9	101.0	1.8	58	东北

监测点位			幸福港湾 G2			
采样时间		气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	相对湿度（%）	风向
2024-11-09	02:00-10:00	28.3	101.2	1.7	63	东北
2024-11-10	02:00-10:00	28.2	100.9	2.4	59	东北
2024-11-04	00:00-次日 00:00	27.7	101. 1	1.8	62	东北
2024-11-05	00:02-次日 00:02	28.4	101.2	2.3	59	东北
2024-11-06	00:04-次日 00:04	28.6	100.9	1.8	59	东北
2024-11-07	00:06-次日 00:06	28.2	101.3	2.2	63	东北
2024-11-08	00:08-次日 00:08	27.9	101.0	1.8	58	东北
2024-11-09	00:10-次日 00:10	28.3	101.2	1.7	63	东北
2024-11-10	00:12-次日 00:12	28.2	100.9	2.4	59	东北

6、补充监测结果与评价

各监测点位的监测数据见表 5.5-11、表 5.5-12 所示，评价结果见表 5.5-13 所示。

表 5.5-11 环境空气质量监测数据统计结果一览表（1）

项目 \ 监测点位		向前村 G1				单位	限值标准
		第一次	第一次	第三次	第四次		
硫酸雾	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	300（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
氯化氢	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	50（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
氮氧化物	2024-11-04	0.031	0.034	0.031	0.038	μg/m³	250（1 小时均值）
	2024-11-05	0.027	0.032	0.039	0.029		
	2024-11-06	0.034	0.030	0.036	0.026		
	2024-11-07	0.030	0.033	0.024	0.028		
	2024-11-08	0.026	0.033	0.032	0.030		

项目 \ 监测点位		向前村 G1				单位	限值标准
		第一次	第一次	第三次	第四次		
	2024-11-09	0.026	0.024	0.034	0.036		
	2024-11-10	0.036	0.036	0.033	0.028		
臭气浓度	2024-11-04	＜10	＜10	＜10	＜10	无量纲	20（1 小时均值）
	2024-11-05	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-06	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-07	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-08	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-09	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-10	＜10	＜10	＜10	＜10		
非甲烷总烃	2024-11-04	0.36	0.38	0.37	0.36	μg/m³	2（1 小时均值）
	2024-11-05	0.35	0.37	0.36	0.35		
	2024-11-06	0.33	0.35	0.34	0.33		
	2024-11-07	0.35	0.37	0.36	0.35		
	2024-11-08	0.33	0.35	0.34	0.33		
	2024-11-09	0.34	0.36	0.35	0.34		
	2024-11-10	0.35	0.37	0.36	0.35		
苯	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	110（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
甲苯	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	200（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
二甲苯	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	200（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		

项目 \ 监测点位		向前村 G1				单位	限值标准
		第一次	第一次	第三次	第四次		
TVOC	2024-11-04	0.199				μg/m³	600（8小时均值）
	2024-11-05	0.190					
	2024-11-06	0.218					
	2024-11-07	0.223					
	2024-11-08	0.192					
	2024-11-09	0.232					
	2024-11-10	0.249					
TSP	2024-11-04	0.108				μg/m³	300（24小时平均浓度）
	2024-11-05	0.107					
	2024-11-06	0.114					
	2024-11-07	0.123					
	2024-11-08	0.114					
	2024-11-09	0.111					
	2024-11-10	0.109					
氯化氢	2024-11-04	ND				μg/m³	15（24小时平均浓度）
	2024-11-05	ND					
	2024-11-06	ND					
	2024-11-07	ND					
	2024-11-08	ND					
	2024-11-09	ND					
	2024-11-10	ND					
硫酸雾	2024-11-04	ND				μg/m³	100（24小时平均浓度）
	2024-11-05	ND					
	2024-11-06	ND					
	2024-11-07	ND					
	2024-11-08	ND					
	2024-11-09	ND					
	2024-11-10	ND					
氮氧化物	2024-11-04	0.030				μg/m³	100（24小时平均浓度）
	2024-11-05	0.023					
	2024-11-06	0.029					
	2024-11-07	0.025					
	2024-11-08	0.029					
	2024-11-09	0.025					
	2024-11-10	0.022					
备注：“ND”表示样品测定结果低于方法检出限。							

表 5.5-12 环境空气质量监测数据统计结果一览表（2）

项目 \ 监测点位		幸福港湾 G2				单位	限值标准
		第一次	第一次	第三次	第四次		
硫酸雾	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	300（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
氯化氢	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	50（1 小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
氮氧化物	2024-11-04	0.032	0.030	0.024	0.033	μg/m³	250（1 小时均值）
	2024-11-05	0.030	0.031	0.025	0.035		
	2024-11-06	0.024	0.036	0.031	0.030		
	2024-11-07	0.027	0.026	0.031	0.024		
	2024-11-08	0.031	0.031	0.037	0.026		
	2024-11-09	0.028	0.024	0.029	0.035		
	2024-11-10	0.035	0.023	0.035	0.023		
臭气浓度	2024-11-04	＜10	＜10	＜10	＜10	无量纲	20（1 小时均值）
	2024-11-05	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-06	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-07	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-08	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-09	＜10	＜10	＜10	＜10		
	2024-11-10	＜10	＜10	＜10	＜10		
非甲烷总烃	2024-11-04	0.38	0.37	0.39	0.38	μg/m³	2（1 小时均值）
	2024-11-05	0.37	0.36	0.38	0.37		
	2024-11-06	0.35	0.34	0.36	0.35		
	2024-11-07	0.37	0.36	0.38	0.37		
	2024-11-08	0.35	0.34	0.36	0.35		
	2024-11-09	0.36	0.35	0.37	0.36		
	2024-11-10	0.37	0.36	0.38	0.37		
苯	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	110（1

项目 \ 监测点位		幸福港湾 G2				单位	限值标准
		第一次	第一次	第三次	第四次		
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		小时均值）
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
甲苯	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	200（1小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
二甲苯	2024-11-04	ND	ND	ND	ND	μg/m³	200（1小时均值）
	2024-11-05	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-06	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-07	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-08	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-09	ND	ND	ND	ND		
	2024-11-10	ND	ND	ND	ND		
TVOC	2024-11-04	0.213				μg/m³	600（8小时均值）
	2024-11-05	0.206					
	2024-11-06	0.201					
	2024-11-07	0.216					
	2024-11-08	0.216					
	2024-11-09	0.214					
	2024-11-10	0.216					
TSP	2024-11-04	0.108				μg/m³	300（24小时平均浓度）
	2024-11-05	0.107					
	2024-11-06	0.114					
	2024-11-07	0.123					
	2024-11-08	0.114					
	2024-11-09	0.111					
	2024-11-10	0.109					
氯化氢	2024-11-04	ND				μg/m³	15（24小时平均浓度）
	2024-11-05	ND					
	2024-11-06	ND					

项目 \ 监测点位		幸福港湾 G2				单位	限值标准
		第一次	第一次	第三次	第四次		
	2024-11-07	ND					
	2024-11-08	ND					
	2024-11-09	ND					
	2024-11-10	ND					
硫酸雾	2024-11-04	ND				μg/m³	100（24 小时平均浓度）
	2024-11-05	ND					
	2024-11-06	ND					
	2024-11-07	ND					
	2024-11-08	ND					
	2024-11-09	ND					
	2024-11-10	ND					
氮氧化物	2024-11-04	0.030				μg/m³	100（24 小时平均浓度）
	2024-11-05	0.023					
	2024-11-06	0.029					
	2024-11-07	0.025					
	2024-11-08	0.029					
	2024-11-09	0.025					
	2024-11-10	0.022					
备注：“ND”表示样品测定结果低于方法检出限。							

表 5.5-13 环境空气评价结果一览表

监测点名称	污染物	评价标准/(μg/m³)	现状监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1 向前村	硫酸雾	300（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	氯化氢	50（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	氮氧化物	250（1 小时均值）	0.024~0.039	15.6	0	达标
	臭气浓度	20（1 小时均值）	＜10	＜50	0	达标
	非甲烷总烃	2（1 小时均值）	0.33~0.38	19	0	达标
	苯	110（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	甲苯	200（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	二甲苯	200（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	TVOC	600（8 小时均值）	ND	0	0	达标
	TSP	300（24 小时平均浓度）	0.107~0.123	41	0	达标
	氯化氢	15（24 小时平均浓度）	ND	0	0	达标
	硫酸雾	100（24 小时平均浓度）	ND	0	0	达标
	氮氧化物	100（24 小时平均浓度）	0.022~0.030	30	0	达标
G2 幸福港	硫酸雾	300（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	氯化氢	50（1 小时均值）	ND	0	0	达标

监测点名称	污染物	评价标准/(μg/m³)	现状监测浓度范围/(μg/m³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
湾	氮氧化物	250（1 小时均值）	0.023~0.037	14.8	0	达标
	臭气浓度	20（1 小时均值）	＜10	＜50	0	达标
	非甲烷总烃	2（1 小时均值）	0.34~0.39	19.5	0	达标
	苯	110（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	甲苯	200（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	二甲苯	200（1 小时均值）	ND	0	0	达标
	TVOC	600（8 小时均值）	ND	0	0	达标
	TSP	300（24 小时平均浓度）	0.109~0.127	42.3	0	达标
	氯化氢	15（24 小时平均浓度）	ND	0	0	达标
	硫酸雾	100（24 小时平均浓度）	ND	0	0	达标
	氮氧化物	100（24 小时平均浓度）	0.021~0.028	28	0	达标

由上表可知, NO_x1 小时浓度、24 小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单要求；TVOC8 小时浓度，以及苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾和氯化氢的 1 小时浓度、24 小时平均浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求；臭气浓度 1 小时浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级）；非甲烷总烃 1 小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求；TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。

5.5.4 空气质量不达标区规划

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号），到 2025 年，江门市建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，基本形成与碳达峰、碳中和目标相适应的环境影响评价制度，建立污染物与温室气体协同管理的排污许可制度。

环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与 $PM_{2.5}$ 协同控制取得显著成效。

5.6 声环境质量现状调查与评价

5.6.1 监测布点、监测项目及监测时间

根据厂址及周围环境现状，本评价由建设单位委托广东汇锦检测技术有限公司于 2024 年 11 月 07 日和 2024 年 11 月 08 日对项目边界环境噪声进行监测，连续监测 2 天，每天昼夜各一次。昼间安排在（6:00～22:00）、夜间安排在（22:00～6:00）进行，每个监测点每次采样时间 15～20 分钟。

5.6.2 监测方法

监测方法与数据处理按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定进行，监测期间天气良好，无雨雪，无雷电，风速小于 5.5m/s。

表 5.6-1 噪声监测方法

监测类别	项目	监测方法及依据	使用仪器
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096－2008	噪声统计分析仪 AWA6228

5.6.3 评价标准

本次评价采用《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

5.6.4 评价方法

根据监测结果，用等效声级计算方法，求出等效 A 声级进行评价。对照评价标准限值，对监测结果进行统计分析，评价拟建项目声环境质量现状。

5.6.5 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目边界噪声监测结果

编号	测点位置	监测结果（dB（A））			
		昼间		夜间	
		2024-11-07	2024-11-8	2024-11-07	2024-11-8
N1	项目东边界外 1 米 N1	63.8	63.4	53.8	54.0

编号	测点位置	监测结果（dB（A））			
		昼间		夜间	
		2024-11-07	2024-11-8	2024-11-07	2024-11-8
N2	项目南边界外 1 米 N2	63.8	62.6	52.4	53.4
N3	项目西边界外 1 米 N3	62.7	62.9	53.1	53.7
N4	项目北边界外 1 米 N4	63.2	63.7	52.7	52.2
（GB3096-2008）3 类标准		≤65dB（A）		≤55dB（A）	

备注：监测期间企业生产工况正常。

由噪声实测结果可知，项目厂界各监测点位的昼间、夜间现状噪声监测值达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。表明项目所在地声环境质量现状良好。

图 5.6-1 声环境现状监测布点图

5.7 土壤环境现状调查与评价

本项目所在地评价范围涉及一种土壤类型，所在地域土壤类型为潴育水稻土。

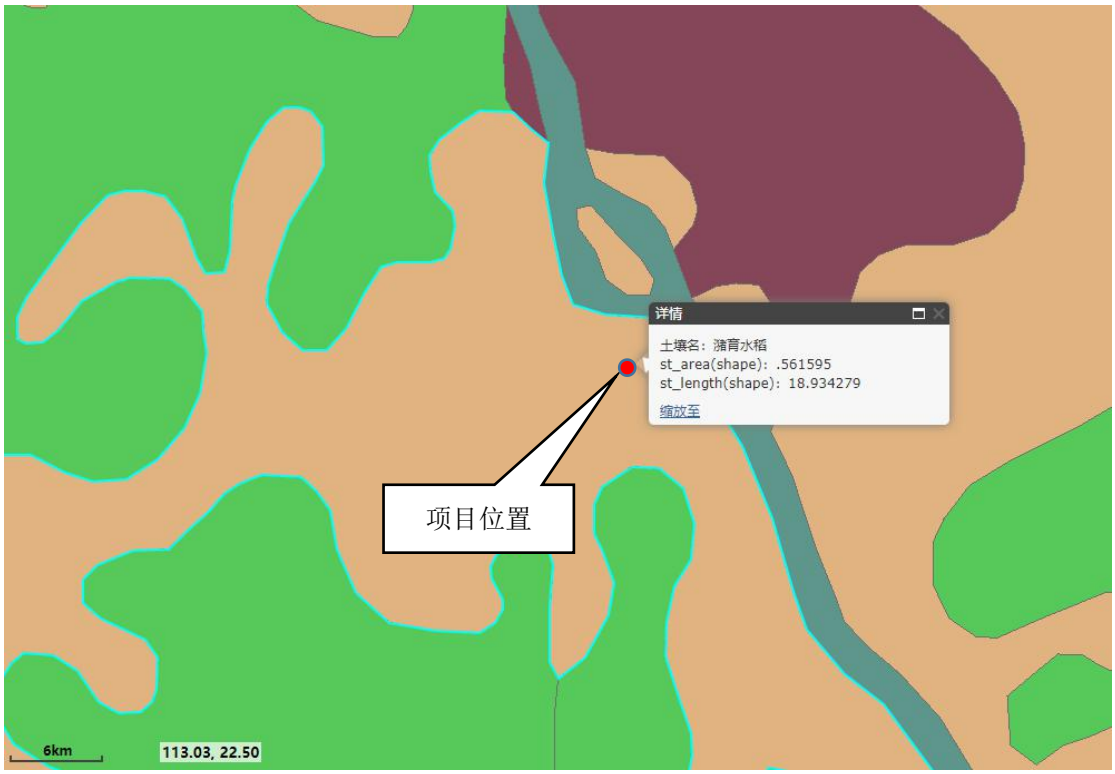


图 5.7-1 土壤类型图

5.7.1 监测点位、监测项目及监测时间

按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的有关规定，项目土壤评价工作等级为二级，现状监测布点应在占地范围内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外应布设 2 个表层样点。为了解项目周边土壤环境质量，建设单位委托广东汇锦检测技术有限公司于项目占地范围内及周边进行土壤监测，采样时间为 2024 年 11 月 13 日，监测点位和监测项目如下表 5.7-1 所示。项目位于工业区内，土壤评价范围内的用地均为工业用地，项目的土壤布点方案符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求。

1、监测项目

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙

烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[α]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

特征因子：氰化物、石油烃。

2、监测点位

本项目土壤监测点位见下表。

表 5.7-1 土壤环境质量监测布点情况

序号	监测点名称		与项目方位关系	样点要求	取样数量	采样深度	执行标准	备注
S1	厂区内	污水处理站	/	柱状	1 个样	S1-1 0.1-0.5m	GB15618-2018 表 1 风险筛选值中其他类	/
						S1-2 0.5-1.5m		
						S1-3 1.5-3m		
						S1-4 3-6m		
S2		项目危废仓	/	柱状	1 个样	S2-1 0-0.5m		
						S2-2 0.5-1.5m		
						S2-3 1.5-3m		
S3		3#厂房旁	/	柱状	1 个样	S3-1 0-0.5m		
						S3-2 0.5-1.5m		
						S3-3 1.5-3m		
S4		4#厂房旁	/	表层	1 个样	S4 0~0.2m		
S5	厂区外	厂区外 S5	/	表层	1 个样	S5 0~0.2m		
S6		厂区外 S6	/	表层	1 个样	S6 0~0.2m		

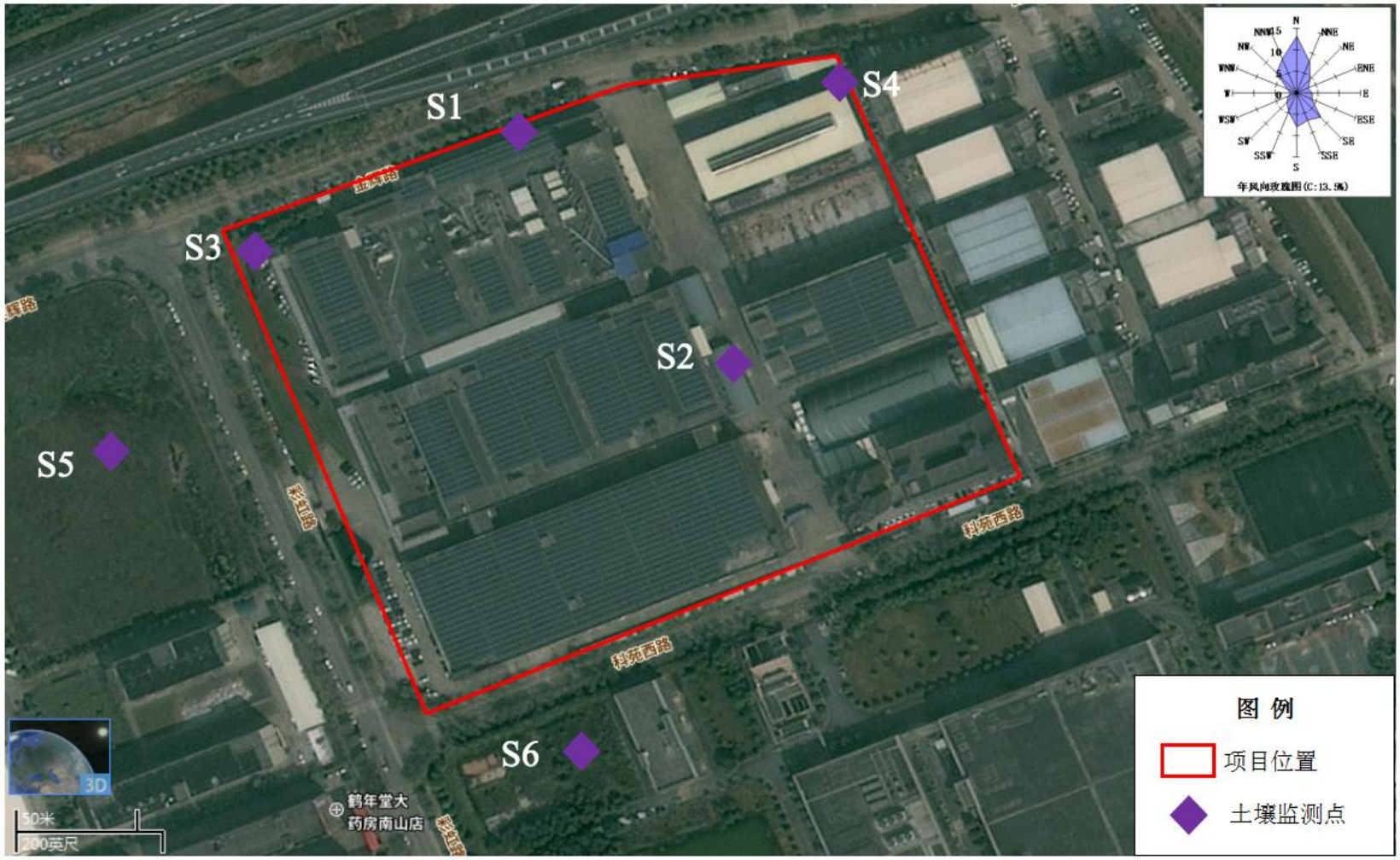


图 5.7-2 土壤环境现状监测布点图

5.7.2 分析方法

分析方法及检出限、仪器设备见表5.7-2。

表 5.7-2 土壤现状监测分析方法及检出限、仪器设备

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
土壤	石油烃（C10-C40）	6mg/kg	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91 PLUS
	阳离子交换量	0.8cmol+/kg	《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	滴定管 50mL
	饱和导水率	/	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/
	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 YH-A20001
	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 ORP 计 TR-901
	孔隙度	/	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 YH-A20001
	氰化物	0.04mg/kg	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 UV-6000T
	pH 值	/	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C
	砷	0.01mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8520
	汞	0.002mg/kg	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8520
	铅	2mg/kg	《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 iCAP RQ
	镉	0.07mg/kg		
	镍	3mg/kg	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600
	锌	1mg/kg		
	铜	1mg/kg		
	六价铬	0.5mg/kg	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 GGX-600
	四氯化碳	1.3μg/kg	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2020NX 全自动吹扫捕集装置 PT-7900D
	氯仿	1.1μg/kg		
	氯甲烷	1.0μg/kg		
	1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
	1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg		

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
	1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
	反-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg		
	二氯甲烷	1.5μg/kg		
	1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
	四氯乙烯	1.4μg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg		
	三氯乙烯	1.2μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg		
	氯乙烯	1.0μg/kg		
	苯	1.9μg/kg		
	氯苯	1.2μg/kg		
	1,2-二氯苯	1.5μg/kg		
	1,4-二氯苯	1.5μg/kg		
	乙苯	1.2μg/kg		
	苯乙烯	1.1μg/kg		
	甲苯	1.3μg/kg		
	间/对二甲苯	1.2μg/kg		
	邻二甲苯	1.2μg/kg		
	硝基苯	0.09mg/kg	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气质联用仪GCMS-2020NX
	苯胺	0.1mg/kg		
	2-氯酚	0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
	苯并[a]芘	0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
	䓛	0.1mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-c,d]芘	0.1mg/kg		

样品类型	检测项目	方法检出限	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	仪器设备名称及型号
	萘	0.09mg/kg		

5.7.3 评价标准

监测点位土壤采取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值进行评价。

5.7.4 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测统计结果见表 5.7-3、表 5.7-4、表 5.7-5、表 5.7-6 和表 5.7-7。

表 5.7-3 土壤柱状样监测结果统计表（1）

采样点位（采样深度） 监测项目	S1-1（0.0-0.5m)	S1-2（1.0-1.5m）	S1-3（1.5-3.0m）	S1-4（3.0-6.0m）	执行标准限值	单位
砷	16.4	14.7	18.0	13.5	60	mg/kg
镉	4.20	17.9	2.88	12.8	65	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	58	58	56	61	18000	mg/kg
铅	6.66	4.42	6.70	10.4	800	mg/kg
汞	0.957	0.499	0.588	0.433	38	mg/kg
镍	63	64	58	67	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg

采样点位（采样深度） 监测项目	S1-1 （0.0-0.5m)	S1-2 （1.0-1.5m）	S1-3 （1.5-3.0m）	S1-4 （3.0-6.0m）	执行标准限值	单位
苯	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间/对二甲苯	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并（b)荧蒽	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并（k)荧蒽	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
䓛	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油烃（C10-C40）	12	12	11	7	4500	mg/kg
氰化物	0.15	0.14	0.12	0.15	/	mg/kg

表 5.7-4 土壤柱状样监测结果统计表（2）

采样点位 检测	S2-1 （0.0-0.5m)	S2-2 （1.0-1.5m）	S2-3 （1.5-3.0m）	执行标准限值	单位
砷	13.3	13.9	15.1	60	mg/kg
镉	3.82	3.64	4.58	65	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	62	58	56	18000	mg/kg
铅	4.47	5.46	6.15	800	mg/kg
汞	0.930	1.121	0.906	38	mg/kg
镍	58	62	58	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg

采样点位 检测	S2-1 （0.0-0.5m)	S2-2 （1.0-1.5m）	S2-3 （1.5-3.0m）	执行标准限值	单位
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间/对二甲苯	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并（b)荧蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并（k)荧蒽	ND	ND	ND	151	mg/kg
䓛	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油烃（C10-C40）	7	7	8	4500	mg/kg
氰化物	0.13	0.18	0.17	/	mg/kg

表 5.7-5 土壤柱状样监测结果统计表（3）

检测项目 \ 采样点位（采样深度）	S3-1（0.0-0.5m)	S3-2（1.0-1.5m）	S3-3（1.5-3.0m）	执行标准限值	单位
砷	7.7	8.8	13.5	60	mg/kg
镉	8.17	8.34	2.95	65	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	57	61	59	18000	mg/kg
铅	8.49	8.85	2.36	800	mg/kg
汞	0.344	0.354	0.385	38	mg/kg
镍	63	59	65	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间/对二甲苯	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	mg/kg

检测项目 \ 采样点位（采样深度）	S3-1（0.0-0.5m)	S3-2（1.0-1.5m）	S3-3（1.5-3.0m）	执行标准限值	单位
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并（b)荧蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并（k)荧蒽	ND	ND	ND	151	mg/kg
䓛	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油烃（C10-C40）	11	8	9	4500	mg/kg
氰化物	0.17	0.16	0.17	/	mg/kg

注：1、“ND”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限。

2、样品状态：S1：0-50cm：红棕色、砂壤土、湿、无气味、无其他；
50-150cm：棕色、砂壤土、湿、无气味、无其他；
150-300cm：棕色、砂壤土、湿、无气味、无其他；
300-600cm：暗棕色、重壤土、极潮、无气味、无其他。
S2：0-50cm：暗灰色、砂壤土、潮、无气味、无其他；
50-150cm：红棕色、砂壤土、潮、无气味、无其他；
150-300cm：红棕色、砂壤土、潮、无气味、无其他。
S3：0-50cm：白灰色、砂土、干、无气味、无其他；
50-150cm：暗黄色、砂壤土、干、无气味、无其他；
150-300cm：红棕色、砂壤土、潮、无气味、无其他。

3、“/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。

表 5.7-6 土壤表层样监测结果统计表

检测项目 \ 采样点位（采样深度）	S4（0.0-0.5m）	S5（0.0-0.5m）	S6（0.0-0.5m）	执行标准限值	单位
砷	15.2	16.4	12.7	60	mg/kg
镉	15.7	27.4	10.5	65	mg/kg
六价铬	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
铜	53	57	57	18000	mg/kg
铅	16.5	65.9	12.4	800	mg/kg
汞	0.787	0.612	0.778	38	mg/kg
镍	59	61	62	900	mg/kg
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
氯仿	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	ND	ND	ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	mg/kg

检测项目 \ 采样点位（采样深度）	S4（0.0-0.5m）	S5（0.0-0.5m）	S6（0.0-0.5m）	执行标准限值	单位
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	mg/kg
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
苯	ND	ND	ND	4	mg/kg
氯苯	ND	ND	ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	mg/kg
乙苯	ND	ND	ND	28	mg/kg
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	mg/kg
甲苯	ND	ND	ND	1200	mg/kg
间/对二甲苯	ND	ND	ND	570	mg/kg
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	mg/kg
硝基苯	ND	ND	ND	76	mg/kg
苯胺	ND	ND	ND	260	mg/kg
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	mg/kg
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
苯并（b)荧蒽	ND	ND	ND	15	mg/kg
苯并（k)荧蒽	ND	ND	ND	151	mg/kg
䓛	ND	ND	ND	1293	mg/kg
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	mg/kg
萘	ND	ND	ND	70	mg/kg
石油烃（C10-C40）	8	6	11	4500	mg/kg
氰化物	0.15	0.16	0.14	/	mg/kg

注：1、“ND”表示该项目检测结果低于使用方法的检出限。

2、样品状态：S4：黑色、砂土、潮、无气味、无其他；

S5：红棕色、砂土、潮、无气味、无其他；

S6：黄棕色、轻壤土、潮、无气味、无其他。

3、“/”表示相关标准无要求，或无需（无法）做出计算及判定。

表 5.7-7 土壤理化特性监测结果统计表

采样点位（采样深度）		**S1-1（0.0-0.5m)**	**S1-2（1.0-1.5m）**	**S1-3（1.5-3.0m）**	**S1-4（3.0-6.0m）**	**S2-1（0.0-0.5m)**	**S2-2（1.0-1.5m）**	**S2-3（1.5-3.0m）**
现场记录	颜色	红棕色	棕色	棕色	暗棕色	暗灰色	红棕色	红棕色
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤土	砂壤土	砂壤土	重壤土	砂壤土	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量（%）	无	无	无	无	无	无	无
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无
检测结果	阳离子交换量（cmol/kg）	13.4	13.4	15.1	17.6	15.7	17.5	16.4
	氧化还原电位（mv）	87	/	/	/	62	/	/
	饱和导水率（cm/s）	4.42	4.10	4.25	4.04	4.29	4.46	4.29
	土壤容重（kg/m³）	1610	1570	1630	1670	1600	1640	1580
	孔隙度（%）	45.4	45.6	40.7	46.5	45.6	42.2	35.7
	pH 值（无量纲）	5.52	7.13	6.89	6.76	6.44	7.12	5.83

采样点位（采样深度）		S3-1（0.0-0.5m)	S3-2（1.0-1.5m）	S3-3（1.5-3.0m）	S4（0.0-0.5m）	S5（0.0-0.5m）	S6（0.0-0.5m）
现场记录	颜色	0-50	50-150	150-300	0-50	0-50	0-50
	结构	白灰色	暗黄色	红棕色	黑色	红棕色	黄棕色
	质地	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	砂砾含量（%）	砂土	砂壤土	砂壤土	砂土	砂土	轻壤土
	其他异物	无	无	无	无	无	无
检测结果	阳离子交换量（cmol/kg）	无	无	无	无	无	无
	氧化还原电位（mv）	15.1	22.1	18.4	13.2	11.3	14.2
	饱和导水率（cm/s）	59	/	/	77	54	72

采样点位（采样深度）	S1-1（0.0-0.5m)	S1-2（1.0-1.5m）	S1-3（1.5-3.0m）	S1-4（3.0-6.0m）	S2-1（0.0-0.5m)	S2-2（1.0-1.5m）	S2-3（1.5-3.0m）
	土壤容重（kg/m³）	4.17	4.02	4.04	4.46	3.91	4.11
	孔隙度（%）	1640	1640	1630	1550	1620	1630
	pH 值（无量纲）	35.6	62.6	34.2	58.3	26.2	43.8

监测结果表明，项目所在区域土壤监测因子均由上表监测数据可知，各监测点各监测因子监测值均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第二类用地风险筛选值要求，土壤质量良好。

6 环境影响预测与评价

本次改扩建项目使用现有已建好的厂房，其他附属设施已经建成，因此不考虑施工期对环境的影响。因此本次评价主要对营运期进行环境影响分析预测。

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 污染气象调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的一级评价要求，本评价采用新会气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料以及 2023 年连续一年的逐日、逐次的常规气象观测资料，新会气象站位于广东省江门市，地理坐标为：113.0347E，22.5319N，海拔高度 36.3 米，该气象站距离本项目约 12.4km。

表 6.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标(经纬度)		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新会气象站	59476	国家一般气象站	113.0347	22.5319	12.4	36.3	2023	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 6.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标(经纬度)		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y			
113.158482°	22.540350°	2023	大气压、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	WRF 模式

1、新会气象站近 20 年主要气候统计资料

新会气象站近 20 年（2004~2023 年）的主要气候统计资料见表 6.1-3~表 6.1-4、2004~2023 年累年全年风向频率结果见表 6.1-5、图 6.1-1。

表 6.1-3 新会气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.7
最大风速(m/s)及出现的时间	33.9 相应风向：NNW 出现时间：2018 年 9 月 16 日
年平均气温（℃）	23.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	39.5 出现时间：2023 年 5 月 30 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2.0 出现时间：2016 年 1 月 24 日

项目	数值
年平均相对湿度（%）	75.1
年均降水量（mm）	1822.8
最大年均降雨量（mm）及出现的时间	2482.3 出现时间：2012 年
最小年均降雨量（mm）及出现的时间	1258.8 出现时间：2020 年
年平均日照时数（h）	1659.4

表 6.1-4 新会累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.8	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	2.6	2.4	2.6	3	2.9	3.2
气温	14.8	16.5	19.2	22.9	26.5	28.3	29.2	28.8	28.2	25.3	21.3	16.3

表 6.1-5 新会气象站年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
年	11.42	18.08	11.34	5.23	4.23	4.02	5.15	6.33	7.04	4.15	3.86	4.98	5.47	2.00	1.77	3.02	2.82	NNE

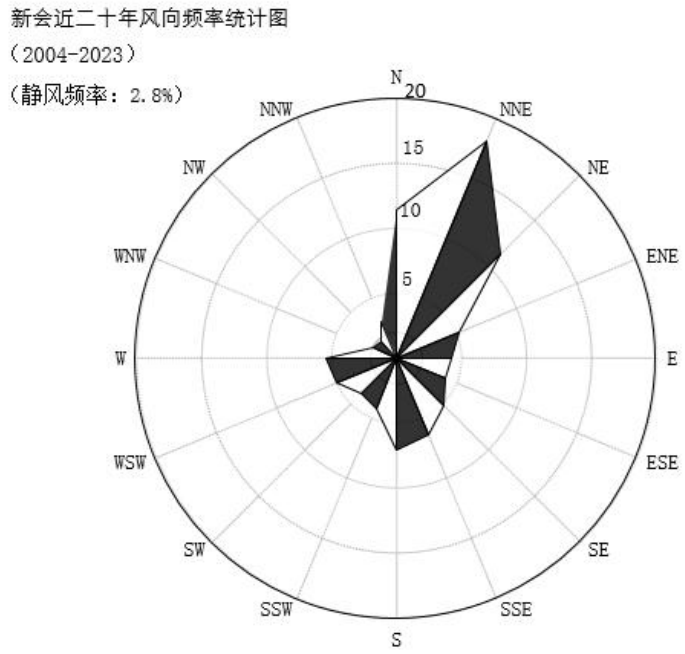


图 6.1-1 新会气象站累年各风向玫瑰图（统计年限：2004~2023 年）

表 6.1-6 新会气象站（2004~2023 年）月风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	20.1	27.5	17.2	5.3	2.9	3.2	3.4	2.5	2.9	1.6	1.8	1.6	2.1	1.7	1.4	3.3	3.8
2 月	15.5	20.8	12.6	5.3	4.7	4.2	5.5	7.3	5.8	4.2	2.6	2.5	2.4	1.7	1.3	3.1	4.3
3 月	9.9	18.9	13.4	5.7	4	5.7	6.1	8.9	8	5	2.6	2.3	2.6	1.5	1.3	2.5	4.2
4 月	7.3	12	9.4	5.6	5.5	5	8	11.3	11.3	5.8	4.7	4.2	4	2.2	1.5	2	4.3
5 月	6.9	8.3	8.4	5.7	4.5	5.1	8.9	11.4	11.7	6.1	4.9	5.9	5.6	1.9	1.9	1.8	2.9
6 月	2.6	4.9	5.2	4.7	4.1	3.8	5.5	9.3	13.5	8	9.5	12.4	9.8	2.7	2.4	1.6	4.4
7 月	1.9	4.1	5.5	4.5	5	5.1	6.1	9	12.4	6.8	8.1	11.3	12.5	2.9	2.4	1.7	2.7
8 月	5.3	7.5	7.5	4.9	4.9	4.5	6.2	5.4	6.6	4.5	5.9	11.8	14.9	4.3	2.6	2.5	3.5
9 月	11.3	15.2	11	5.8	5.2	5.1	4.2	4.6	4.5	3.1	3.3	7.1	8.1	3.3	2.9	4.6	4.1
10 月	19.6	25.7	14.7	5	3.3	3.1	3.2	3.1	3.1	2.2	1.9	2.4	3.7	2.2	2.1	5	3.2
11 月	20.6	30.3	14.3	4.2	2.9	2.9	3.1	2.9	2.6	1.7	1.9	2.1	2.4	1.6	1.7	4.2	4
12 月	23.6	34.3	16.1	3.7	3	1.8	1.9	1.7	1.6	1.2	1.5	1.5	1.8	1.4	1.3	4.6	3.3

2、新会 2023 年气象数资料

新会气象站 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计的表 6.1-7~表 6.1-10。

表 6.1-7 新会 2023 年平均气温（℃）、平均风速（m/s）月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	15.52	18.98	21.00	23.49	26.85	29.13	30.21	29.69	28.59	25.70	22.70	17.39
风速	3.05	2.42	2.38	2.33	2.48	2.12	2.72	2.38	2.48	3.14	2.47	2.90

表 6.1-8 新会 2023 年季小时平均风速日变化表　单位：m/s

时间	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.01	2.00	1.93	1.90	1.88	1.84	1.83	2.00	2.33	2.51	2.62	2.73
夏季	1.92	1.87	1.84	1.92	1.86	1.68	1.68	2.15	2.48	2.65	2.83	2.82
秋季	2.27	2.30	2.30	2.36	2.37	2.49	2.63	2.86	2.99	3.14	3.17	3.14
冬季	2.53	2.46	2.62	2.65	2.70	2.71	2.80	2.76	2.95	3.22	3.29	3.23
时间	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.10	2.89	3.02	2.99	2.88	2.76	2.59	2.45	2.14	2.13	2.17	2.14
夏季	2.79	3.07	2.99	3.03	3.09	3.23	2.79	2.43	2.55	2.30	2.31	2.29
秋季	3.34	3.27	3.21	3.13	2.99	2.72	2.59	2.40	2.41	2.36	2.42	2.47
冬季	3.40	3.23	3.27	3.13	2.99	2.71	2.45	2.36	2.52	2.43	2.55	2.48

表 6.1-9 新会 2023 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	28.90	39.11	7.66	4.84	3.09	0.67	1.48	1.21	3.23	1.21	1.48	0.67	1.34	0.54	0.81	1.21	2.55
二月	14.29	19.35	7.89	4.46	11.31	8.78	9.82	7.29	5.80	2.98	0.60	0.30	1.79	1.04	0.45	0.45	3.42
三月	4.03	11.42	13.84	4.57	3.90	4.97	6.85	11.16	18.01	4.97	3.09	1.75	5.51	2.02	0.67	1.08	2.15
四月	7.50	11.81	11.67	3.47	5.14	6.25	11.11	11.11	16.39	6.11	1.67	1.81	1.53	0.97	0.97	1.11	1.39
五月	2.69	7.66	9.41	3.36	5.78	6.72	8.60	10.48	21.10	5.51	2.28	2.02	8.87	2.42	0.67	1.88	0.54
六月	2.22	4.44	7.36	3.75	8.19	6.53	6.94	5.14	13.89	7.50	4.03	5.97	16.81	4.17	1.25	1.11	0.69
七月	5.65	2.82	4.03	2.28	4.17	4.44	4.97	5.24	13.31	7.93	7.80	6.72	23.12	3.23	2.28	2.02	0.00
八月	5.11	6.85	2.69	1.48	3.49	2.55	6.32	6.05	10.35	5.11	5.24	8.47	26.48	5.65	2.02	1.34	0.81
九月	12.36	6.25	10.56	9.03	11.67	9.17	8.89	5.28	4.86	2.92	1.25	2.50	9.58	2.64	1.25	1.25	0.56
十月	13.31	30.91	21.51	6.05	4.17	2.69	2.96	1.88	2.82	2.42	1.21	0.94	5.51	0.94	1.48	0.67	0.54
十一月	10.83	20.97	19.31	6.11	7.64	5.56	4.44	4.17	2.36	2.22	2.36	2.22	3.47	2.22	1.53	2.22	2.36
十二月	15.19	35.48	19.76	3.36	2.96	1.48	1.61	3.49	3.90	2.28	1.75	0.94	2.69	2.28	0.54	0.13	2.15

表 6.1-10 新会 2023 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.71	10.28	11.64	3.80	4.94	5.98	8.83	10.91	18.52	5.53	2.36	1.86	5.34	1.81	0.77	1.36	1.36
夏季	4.35	4.71	4.66	2.49	5.25	4.48	6.07	5.48	12.50	6.84	5.71	7.07	22.19	4.35	1.86	1.49	0.50
秋季	12.18	19.51	17.17	7.05	7.78	5.77	5.40	3.75	3.34	2.52	1.60	1.88	6.18	1.92	1.42	1.37	1.14
冬季	19.63	31.71	11.90	4.21	5.60	3.47	4.12	3.89	4.26	2.13	1.30	0.65	1.94	1.30	0.60	0.60	2.69
全年	10.16	16.46	11.32	4.38	5.89	4.93	6.12	6.03	9.70	4.27	2.75	2.88	8.96	2.35	1.16	1.21	1.42

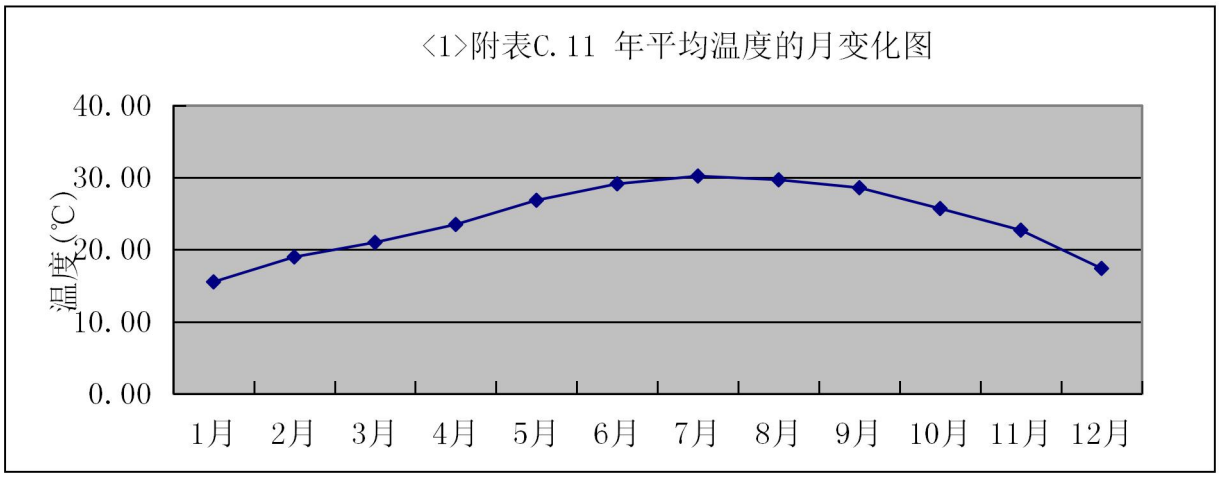


图 6.1-2 2023 年新会平均温度月变化曲线

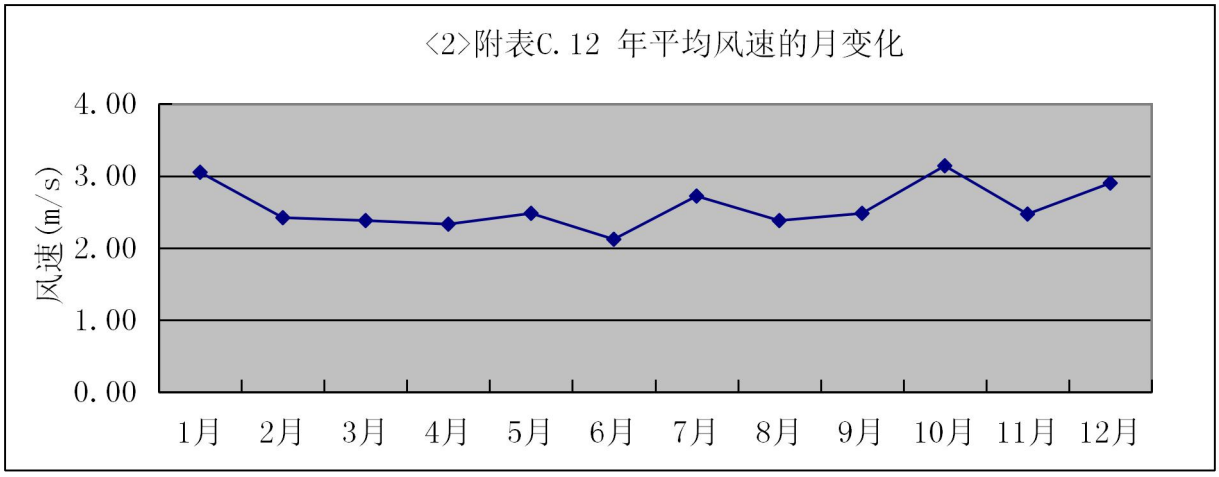


图 6.1-3 2023 年新会平均风速月变化曲线

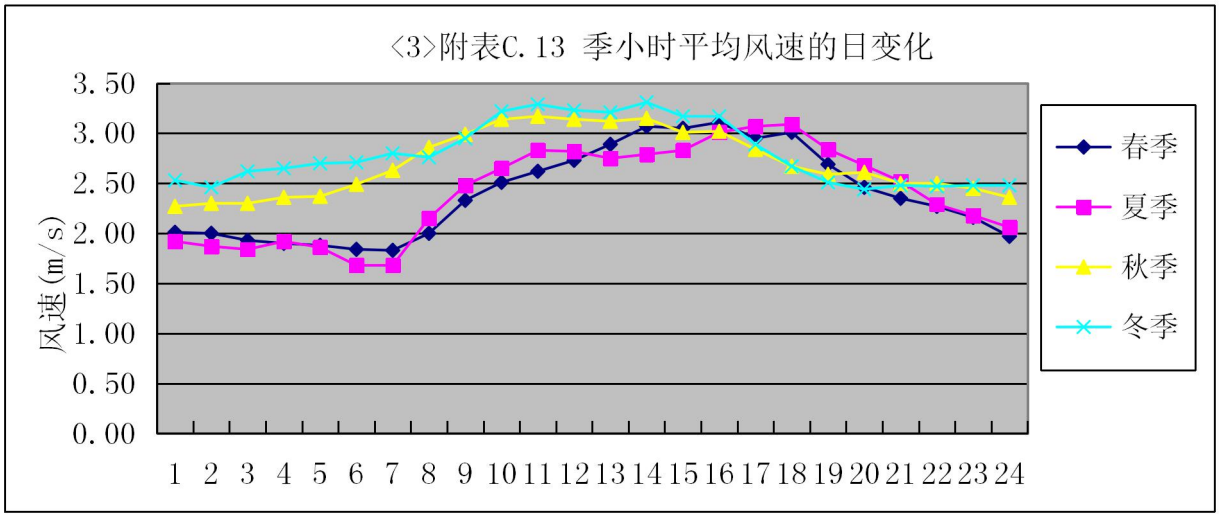


图 6.1-4 2023 年新会季小时平均风速日变化

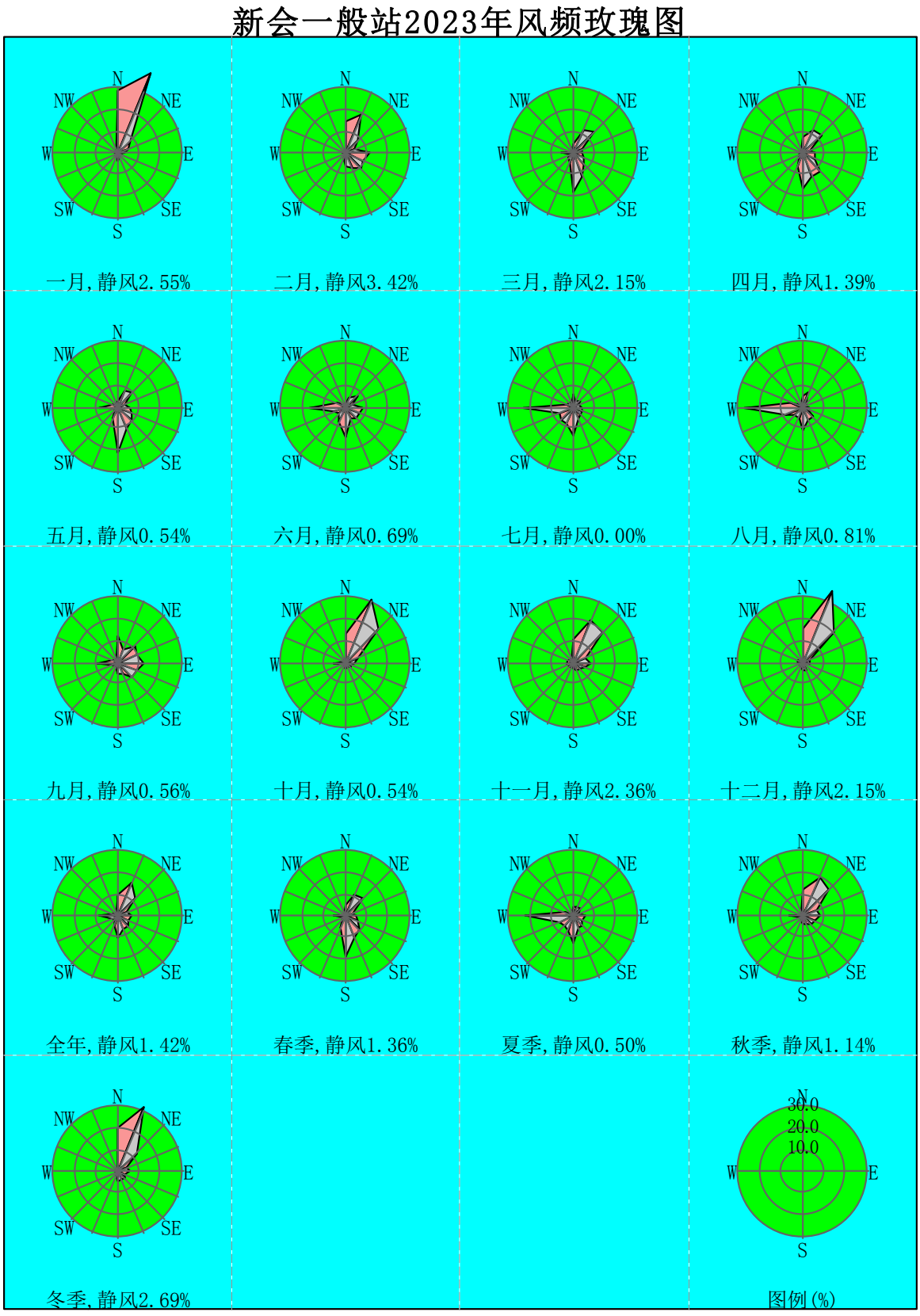


图 6.1-5　2023 年新会不同季节风向频率玫瑰图

图 6.1-6　2023 年新会不同季节风速频率玫瑰图

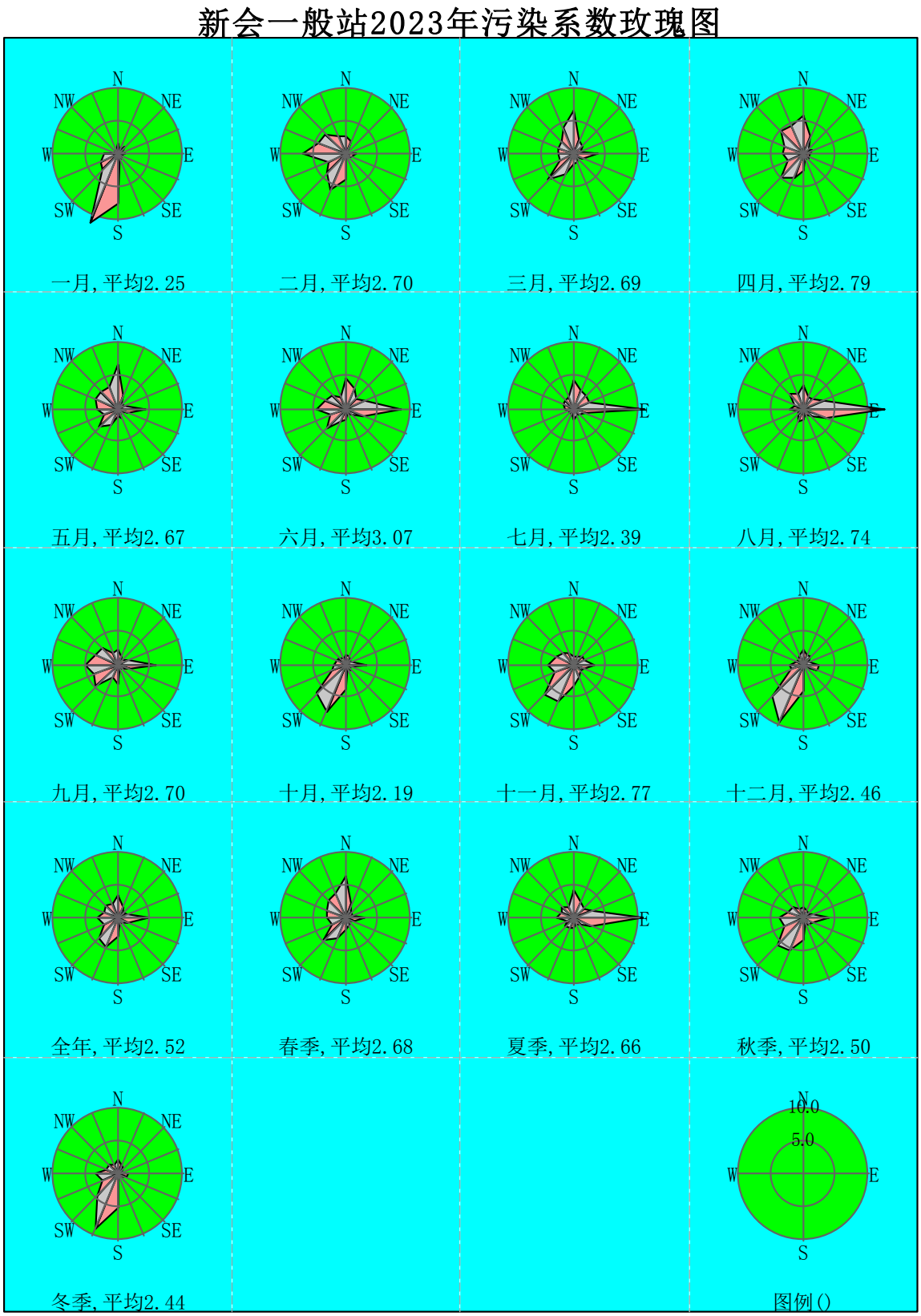


图 6.1-7 2023 年新会污染系数玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测

6.1.2.1 预测模型及相关参数

根据 ARESCREEN 估算模式结果，本项目大气环境评价等级为一级，详见 2.6.3 章节；新会气象站近 20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 4.1%，不超过 35%；

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERMOD 模式系统或 ADMS 模式系统进行预测，本次评价选用 AERMOD 模型进行预测，预测污染物短期（小时平均、日平均）和长期（年平均）浓度分布。采用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟，运行模式为一般。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，在稳定边界层（SBL），垂直方向和水平方向的浓度分布都可看作是高斯分布；在对流边界层（CBL），水平方向的浓度分布仍可看作是高斯分布，而垂直方向的浓度分布则使用了双高斯概率密度函数来表达(PDF)，考虑了对流条件下浮力烟羽和混合层顶的相互作用。该模式可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

1、地面资料

采用本项目所在区域气象站（新会气象站）2023 年 1 月~12 月的气象数据。

2、常规高空气象观测资料

收集了 WRF 模式模拟的高空格点资料（2023 年 1 月~2023 年 12 月），格点经纬度为 113.102426°E，22.269138°N，每日两次（00 时和 12 时（世界时），对应北京时的 08 时和 20 时），该数据由新会气象站提供。

3、地形资料

地形数据来源于软件自带的地形数据库，地形数据范围覆盖评价范围，区域四个顶点的坐标(经度,纬度)，单位:度:

西北角(112.87625，22.8254166666667)

东北角(113.430416666667，22.8254166666667)

西南角(112.87625，22.3070833333333)

东南角(113.430416666667，22.3070833333333)

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:0 (m)，高程最大值：642 (m)。

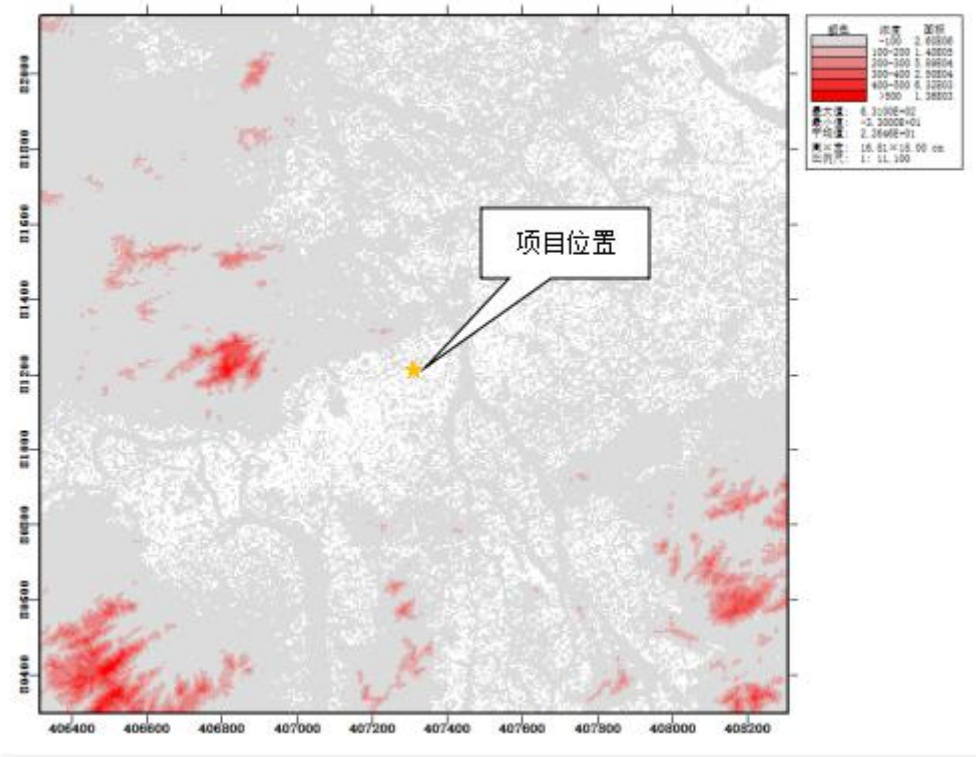


图 6.1-8 本项目预测网格范围内地形示意图

4、相关参数选取

本次评价预测模式中有关参数的选取情况见表 6.1-11。

表 6.1-11 大气预测相关参数选取

参数	设置
是否考虑地形高程	是
是否考虑预测点离地高度	否
是否考虑烟囱出口下洗现象	否
是否计算总沉积	否
是否计算干沉积	否
是否计算湿沉积	否
是否考虑面源计算干去除损耗	否
是否考虑建筑物下洗	否
作为平坦地形源处理的源数	0
是否考虑城市效应	否
是否考虑 NO2 化学反应	否
是否考虑对全部源速度优化	是

参数	设置
是否考虑仅对面源速度优化	否
是否考虑扩散过程的衰减	否
是否考虑浓度背景值叠加	是
背景浓度采用值	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2和NO_2选取新会圭峰西环境空气质量监测站2023年度连续一年的逐日监测数据；TVOC、非甲烷总烃、TSP、甲苯和二甲苯取补充监测数据（取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值；有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值）
源强与背景浓度	源强采用平均值
背景浓度转换因子	a=1；b=0
气象起止时间	2023-1-1 至 2023-12-31
计算网格间距	[-2700，2700]100m
通用地表类型	城市
通用地表湿度	潮湿

5、地表特征参数

根据地面特征及《AERMET USER GUIDE》，评价范围地表特征参数扇区 0~360°按“城市、潮湿气候”选取，具体地表特征参数见表 6.1-12。

表 6.1-12 地表特征参数一览表

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

备注：冬季正午反照率参考秋季数值。

6.1.2.2 预测因子

本次评价选取 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、TVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯作为本项目大气环境影响评价的预测因子。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)二次污染物预测方法见表 6.1-13。

表 6.1-13 二次污染物预测方法

污染物排放量（t/a）		预测因子
建设项目	$SO_2+NO_X\geq500$	PM2.5
规划项目	$500\leq SO_2+NO_X\leq2000$	PM2.5
	$SO_2+NO_X\geq2000$	PM2.5

污染物排放量（t/a）		预测因子
	$VOC_S+NO_X≥2000$	O3

本项目废气污染物 $SO_2+NOx=0.663t/a＜500t/a$，无需预测 $PM_{2.5}$ 二次污染物。

6.1.2.3 评价范围及计算点

根据项目周边环境敏感点的分布情况和项目的大气污染物排放特征，已知本项目评价范围以项目厂址中心为原点，以 5km 为边长、面积为 25km² 的矩形区域。结合 HJ2.2-2018 大气导则要求，预测范围硬覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。根据 AERSCREEN 估算结果，D10%的最远距离为 71m，本次大气预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

本项目大气预测范围具体以项目厂址中心为原点（0，0），以 5km 为边长、面积为 25km² 的矩形区域，已覆盖本项目的大气评价范围。大气预测范围以原点为中心，预测范围为东西向各 2.5km，南北向各 2.5km 的区域，网格间距设置为 100m，计算网格采用均匀直角坐标设置，合计约 2630 个预测点。地面高程和山体控制高度采用 AERMAP 生成。本次环境空气影响预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

表 6.1-14 环境空气敏感点名称及坐标

序号	名称	坐标/m		地面高程/m
		X	Y	
1	南山村	-898	1629	151
2	广东南方职业学院	-687	2483	151
3	东南村	-44	2612	58
4	常兴村	396	2397	0.96
5	前进村	1092	2586	3.77
6	七西村	1884	2043	0.39
7	七东村	1426	2423	2.47
8	中港英文学校	2350	2250	2.3
9	东宁村	1224	2828	1.03
10	中东村	2007	-767	-2.24
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14
14	广丰里	-1012	-1655	-1
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92
16	汇源新苑	-1435	224	-1.68
17	新城雅苑	-1681	60	-1.63

序号	名称	坐标/m		地面高程/m
		X	Y	
18	宏都新城	-1787	181	-0.12
19	江门新英职业学校	-1875	500	3.82
20	麻一村	-1813	1414	151
21	麻二村	-2183	1129	1.22
22	福田花园	-2324	1647	151
23	规划居住用地 1	1338	1785	0.33
24	规划居住用地 2	2130	-1354	-2.99
25	规划居住用地 3	423	-1164	-2.23
26	规划居住用地 4	423	-1724	-0.64
27	规划教育科研用地 1	-150	-1629	0.64
28	规划教育科研用地 2	-1320	-1483	-1.45
29	规划教育科研用地 3	405	-957	-4.57

6.1.2.4 预测源强

（1）本项目污染源强

本项目运营期废气污染源见表 6.1-15~表 6.1-17。

表 6.1-15 本项目点源（有组织）正常排放情况一览表

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								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	SO_2	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	排气筒 DA008	53	86	1	15	0.6	19.66	40	6720	正常	/	/	/	/	0.01	0.078	0.0288	0.0144
2	排气筒 DA016	-88	43	1	15	0.5	14.15	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.0098	0.0049
3	排气筒 DA014	-66	34	1	15	0.5	15.17	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.002	0.001
4	排气筒 DA002	-26	52	1	20	2	16.81	150	3360	正常	1.128	1.128	0.0003	0.0864	0.0031	0.145	0.156	0.078
5	排气筒 DA007	-70	52	1	15	0.25	16.99	150	3360	正常	0.055	0.055	0.000015	0.004	/	/	/	/
6	排气筒 DA010	-36	40	1	15	0.6	9.84	25	1000	正常	0.0075	0.0075	/	/	/	/	/	/

表 6.1-16 本项目点源（有组织）非正常排放情况一览表

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								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	SO_2	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	排气筒 DA008	53	86	1	15	0.6	19.66	40	6720	非正常	/	/	/	/	0.01	0.078	0.192	0.096
2	排气筒 DA016	-88	43	1	15	0.5	14.15	25	4480	非正常	/	/	/	/	/	/	0.1958	0.0979
3	排气筒 DA014	-66	34	1	15	0.5	15.17	25	4480	非正常	/	/	/	/	/	/	0.0134	0.0067
4	排气筒 DA002	-26	52	1	20	2	16.81	150	3360	非正常	7.52	7.52	0.002	0.576	0.0031	0.145	1.56	0.78
5	排气筒 DA007	-70	52	1	15	0.25	16.99	150	3360	非正常	0.185	0.185	0.0001	0.04	/	/	/	/
6	排气筒 DA010	-36	40	1	15	0.6	9.84	25	1000	非正常	0.075	0.075	/	/	/	/	/	/

表 6.1-17 本项目面源（无组织）正常排放情况一览表

矩形面源															
编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）				
		X	Y								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	TSP
1	2#厂房	-79	52	1	160	68	-20	1.5	4480	正常	0.209	0.209	6.44×10^{-5}	0.0164	0.213
2	3#厂房	-106	0	1	155	78	-20	1.5	4480	正常	0.299	0.299	3.2×10^{-5}	0.0083	0.119
3	4#厂房	-18	5	1	72	30	-20	1.5	4480	正常	/	/	/	/	0.055

注：1、以上各表坐标为以项目厂址中心（E113.141724°，N22.563504°）为原点，建立的相对坐标；

2、颗粒物以 PM10 及 $PM_{2.5}$ 进行计算，其中 $PM_{2.5}$ 约占 PM_{10} 的 50%；

3、面源有效排放高度按排放楼层门窗高度取值。

（2）已批未建、在建污染源

本评价选取 2023 年作为评价基准年，特征污染物监测时间为 2024 年。已审批的在建拟建污染源涉及基本污染物的统计时间以 2023 年起统计，特征污染物的统计时间以 2024 年起统计，详细情况如下：

表 6.1-18　已批未建、在建项目点源（有组织）正常排放情况一览表

序号	项目名称	排气筒	排气筒底座中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高（m）	排气筒出口内径（m）	烟气流速（m/s）/烟气风量（m^3/h）	烟气温度（℃）	年排放小时数/h	污染物排放速率（kg/h）							
			X	Y							PM_{10}	$PM_{2.5}$	非甲烷总烃	TVOC	氮氧化物	二氧化硫	甲苯	二甲苯
1	麦克韦尔电子科技产业园	DA001	1721	-635	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA002	1721	-653	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA003	1680	-631	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA004	1676	-658	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA005	1555	-617	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA006	1551	-649	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA007	1533	-613	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA008	1519	-644	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA009	1698	-634	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA010	1707	-652	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA011	1698	-683	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA012	1698	-719	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA013	1645	-625	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA014	1640	-652	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA015	1640	-683	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA016	1640	-705	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA017	1578	-716	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA018	1582	-738	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA019	1631	-779	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
		DA020	1636	-710	1	45	0.85	15m/s	25	2500	/	/	0.00917	0.00917	/	/	/	/
2	鸿冠数智化新风系统总部基地项目	DA001	985	-1613	1	50	0.8	6000m^3/h	28	2400	0.0085	0.00425	0.2023	0.2023	/	/	/	/
		DA002	989	-1618	1	50	0.8	6000m^3/h	28	2400	/	/	0.073	0.073	0.025	0.005	/	/
		DA003	975	-1612	1	50	0.3	6000m^3/h	28	2400	/	/	0.0032	0.0032	0.025	0.005	/	/
3	华福涂料（ 江门）有限公司华南研发中心项目	DA007	-1182	353	1	15	0.84	30000m^3/h	25	2400	0.07	0.035	0.019	0.019	/	/	/	/
		DA005	-1184	353	1	15	0.84	30000m^3/h	25	2400	0.075	0.0375	0.02	0.02	/	/	/	/
4	江海区伟增五金厂年产灯饰配件 400 万件建设项目	DA001	1909	1593	2	15	0.2	9072m^3/h	35	2400	0.015	0.0075	0.002	0.002	0.096	0.01	/	/
5	江海区益祥五金加工厂年产灯饰配件 150 万件年、五金配件 100 万件年扩建项目	DA001	2363	-363	1	15	0.4	11.05m/s	30	2400	0.0238	0.0119	0.0007	0.0007	0.0779	0.0167	/	/
6	江海区颖昊五金塑料加工场年产塑料配件 800 万件	DA001	-514	1651	1	15	0.84	30000m^3/h	25	2400	0.07	0.035	0.019	0.019	/	/	/	/

	建设项目																	
7	江门东帆新材料科技有限公司年产摩托车头盔 1500 万个新建项目	DA001	1944	-1250	1	22	0.75	27000m³/h	35	2400	/	/	0.019	0.019	/	/	/	/
8	江门明扬纸品包装印刷有限公司年产纸箱 100 万个新建项目	DA001	1738	2319	1	15	0.5	5.66m/s	25	2400	/	/	0.00025	0.00025	/	/	/	/
9	江门市百顺照明有限公司年产 LED 灯带 720 万米新建项目	DA001	1712	1345	1	15	0.55	15m/s	25	7200	/	/	0.0107	0.0107	/	/	/	/
10	江门市海松五金制品有限公司年产灯饰配件 720 万件建设项目	DA001	-1430	1679	2	15	0.59	15000m³/h	25	2400	0.0118	0.0059	0.008	0.008	0.000051	0.000006	/	/
11	江门市恒晖纸品有限公司年产 200 万个印刷纸箱新建项目	DA001	154	2338	1	15	0.5	10000m³/h	30	2400	/	/	0.001	0.001	/	/	/	/
12	江门市江海区柏毅硅橡胶制品有限公司年产胶圈 50 吨建设项目	DA001	-1729	1889	3	15	0.5	10000m³/h	25	2400	/	/	0.004	0.004	/	/	/	/
13	江门市江海区丰德五金制品有限公司年产 100 吨胶袋建设项目	DA001	-702	1803	1	15	0.4	5000m³/h	25	2400	/	/	0.012	0.012	/	/	/	/
14	江门市江海区光脚板照明有限公司年产 300 万米灯带建设项目	DA001	2175	592	1	15	0.84	30000m³/h	25	2400	0.07	0.035	0.019	0.019	/	/	/	/
15	江门市江海区双环塑料模具加工店年产塑料制品 100 吨新建项目	DA001	-180	1718	1	15	0.5	10000m³/h	25	4800	/	/	0.0025	0.0025	/	/	/	/
16	江门市江海区祥和塑料包装有限公司年产珍珠棉 3500 万条新建项目	DA001	-454	1918	1	15	0.42	7257.6m³/h	30	2400	/	/	0.043	0.043	/	/	/	/
17	江门市江海区中塑吸塑包装有限公司年产塑料成品 200 万件建设项目	Q1	-2098	-2414	2	15	0.34	15m/s	25	2400	/	/	0.01	0.01	/	/	/	/
18	江门市匠鑫五金配件有限公司年产五金灯饰配件 1500 吨迁建项目	DA001	2303	496	2	15	0.6	14.74m/s	25	7200	0.0301	0.01505	0.0051	0.0051	/	/	/	/
		DA002	2295	494	2	15	0.5	14.15m/s	25	7200	0.065	0.0325	/	/	/	/	/	/
19	江门市锦瑞塑料制品有限公司塑料瓶胚生产项目	DA001	1618	1326	1	15	0.4	13.27m/s	25	2400	/	/	0.01	0.01	/	/	/	/
20	江门市聚源五金制品有限公司年产灯饰配件 300 万件和五金配件 200 万件建设项目	DA001	1995	1622	1	15	0.5	15000m³/h	35	2400	0.015	0.0075	/	/	0.096	0.01	/	/
21	江门市立大照明有限公司	DA001	-94	1727	1	49	0.6	15000m³/h	25	3600	0.0003	0.00015	0.023	0.023	/	/	/	/

	年产 LED 灯带 646 万米新建项目																
22	江门市利诚检测技术有限公司扩建项目	DA001	591	-134	1	15	0.65	15m/s	25	560	/	/	0.000232	0.000232	/	/	/	/
		DA002	592	-135	1	15	0.4	14.5m/s	25	2400	/	/	0.0009376	0.0009376	/	/	0.000084	/
		DA003	592	-136	1	15	11.5	5.5m/s	25	2400	/	/	0.0009376	0.0009376	/	/	0.000084	/
		DA004	590	-134	1	15	0.65	15m/s	25	2240	/	/	0.004376	0.004376	/	/	0.0003924	/
23	江门市鹏泽五金制品有限公司年产 150 吨灯饰配件新建项目	DA001	993	553	1	15	0.4	5000m³/h	28	2400	/	/	0.001	0.001	/	/	/	/
24	江门市千照电器有限公司年产 LED 灯珠 2000 万个建设项目	DA001	-308	1260	1	15	0.35	14.44m/s	25	6000	/	/	0.009	0.009	/	/	/	/
25	江门市瑞奇灯饰有限公司年产 500 万套 LED 灯具建设项目	DA001	2140	372	1	15	0.6	14.74m/s	25	2400	/	/	0.013	0.013	/	/	/	/
		DA002	2144	370	1	30	0.3	19.66m/s	25	2400	0.0002	0.0001	0.012	0.012	/	/	/	/
26	江门市泰成塑料制品有限公司年产 460 万件 LED 线灯建设项目	DA001	-1190	-887	1	25	0.5	16000m³/h	30	2400	/	/	0.0259	0.0259	/	/	/	/
27	江门市泰鼎塑料制品有限公司年产塑料制品 150 万个建设项目	DA001	-548	1861	1	15	0.5	4000m³/h	30	2400	/	/	0.0023	0.0023	/	/	/	/
28	江门市泰旺塑料模具有限公司年产塑料制品 500 吨建设项目	DA001	-1764	-687	1	15	0.42	8000m³/h	28	2700	/	/	0.008	0.008	/	/	/	/
29	江门市文宇五金制品有限公司年产灯饰配件 80 万套	DA001	2260	563	1	15	0.35	14.44m/s	30	2400	0.0238	0.0119	0.0006	0.0006	0.0167	0.0779	/	/
30	江门市雄三照明有限公司年产照明灯带 1000 万米新建项目	DA001	796	1116	1	18	0.49	10000m³/h	25	2400	/	/	0.0515	0.0515	/	/	/	/
31	江门韦伯电子科技有限公司年产 DC 电机 120 万台建设项目	DA001	231	906	1	30	0.7	14.44m/s	25	2400	0.000002	0.000001	0.0173	0.0173	/	/	/	/
32	江门祐立兴环保科技有限公司年产包装材料 6600 万件新建项目	DA001	1721	-353	1	15	0.35	15m/s	25	3300	/	/	0.001	0.001	/	/	/	/
33	生动力健身器材（江门）产业基地项目	DA001	1353	-1288	1	30	0.98	13m/s	25	2680	0.007	0.0035	0.046	0.046	/	/	/	/
注：TVOC 与非甲烷总烃取相同值（大值），氮氧化物与二氧化氮取相同值，$PM_{2.5}$ 按 PM_{10} 的 50%取值。																		

表 6.1-19　已批未建、在建项目面源（无组织）正常排放情况一览表

序号	名称	车间名称	面源中心坐标（m）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数/h	污染物排放速率（kg/h）						
			X	Y						非甲烷总烃	TVOC	TSP	氮氧化物	二氧化硫	甲苯	二甲苯
1	麦克韦尔电子科技产业园	B 栋	1685	-644	1	110	66	15	2500	0.092	0.092	/	/	/	/	/
		C 栋	1551	-626	1	110	66	15	2500	0.092	0.092	/	/	/	/	/
		D 栋	1698	-674	1	120	60	15	2500	0.092	0.092	/	/	/	/	/
		E 栋	1640	-661	1	120	60	15	2500	0.092	0.092	/	/	/	/	/
		F 栋	1506	-652	1	120	60	15	2500	0.092	0.092	/	/	/	/	/
2	鸿冠数智化新风系统总部基地项目	1#厂房	903	-1595	1	90	61	12	2400	1.12104	1.12104	0.7596	0.054	0.006	/	/
3	华福涂料（ 江门） 有限公司华南研发中心项目	生产车间	-1023	346	1	76	41	8	2400	0.106	0.106	0.194	/	/	/	/
4	江海区伟增五金厂年产灯饰配件 400 万件建设项目	生产车间	1856	1549	2	40	20	8	2400	0.01	0.01	0.488	/	/	/	/
5	江海区益祥五金加工厂年产灯饰配件 150 万件年、五金配件 100 万件年扩建项目	生产车间	2350	-354	1	40	27	4	2400	0.0035	0.0035	0.38	/	/	/	/
6	江海区颖昊五金塑料加工场年产塑料配件 800 万件建设项目	生产车间	-503	1622	1	58	18	4	2400	0.1	0.1	/	/	/	/	/
7	江门东帆新材料科技有限公司年产摩托车头盔 1500 万个新建项目	生产车间	1913	-1240	1	60	20	6	2400	0.105	0.105	/	/	/	/	/
8	江门明扬纸品包装印刷有限公司年产纸箱 100 万个新建项目	生产车间	1689	2295	1	60	30	4	2400	0.0013	0.0013	/	/	/	/	/
9	江门市百顺照明有限公司年产 LED 灯带 720 万米新建项目	生产车间	1658	1340	1	92	32	14	2400	0.0267	0.0267	0.0045	/	/	/	/
10	江门市海松五金制品有限公司年产灯饰配件 720 万件建设项目	生产车间	-1402	1678	2	50	30	8	2400	0.08	0.08	0.147	/	/	/	/
11	江门市恒晖纸品有限公司年产 200 万个印刷纸箱新建项目	生产车间	150	2335	1	46	23	4	2400	0.006	0.006	/	/	/	/	/
12	江门市江海区柏毅硅橡胶制品有限公司年产胶圈 50 吨建设项目	生产车间	-1706	1856	3	58	18	7	2400	0.083	0.083	/	/	/	/	/
13	江门市江海区丰德五金制品有限公司年产 100 吨胶袋建设项目	生产车间	-682	1789	1	50	16	4	2400	0.07	0.07	/	/	/	/	/
14	江门市江海区光脚板照明有限公司年产 300 万米灯带建设项目	生产车间	2066	590	1	90	36	4	2400	0.1045	0.1045	0.00005	/	/	/	/
15	江门市江海区双环塑料模具加工店年产塑料制品 100 吨新建项目	生产车间	-179	1703	1	40	15	4	2400	0.0247	0.0247	0.0004	/	/	/	/
16	江门市江海区祥和塑料包装有限公司年产珍珠棉 3500 万条新建项目	生产车间	-446	1920	1	65	28	7	2400	0.077	0.077	/	/	/	/	/
17	江门市江海区中塑吸塑包装有限公司年产塑料成品 200 万件建设项目	生产车间	-2000	-2376	2	40	20	8	2400	0.099	0.099	/	/	/	/	/
18	江门市匠鑫五金配件有限公司年产五金灯饰配件 1500 吨迁建项目	生产车间	2206	490	2	90	43	6	2400	0.0277	0.0277	0.0911	/	/	/	/
19	江门市锦瑞塑料制品有限公司塑料瓶胚生产	生产车	1486	1330	1	40	15	4	2400	0.103	0.103	/	/	/	/	/

	项目	间														
20	江门市聚源五金制品有限公司年产灯饰配件 300 万件和五金配件 200 万件建设项目	生产车间	1990	1607	1	50	14	8	2400	0.012	0.012	0.569	/	/	/	/
21	江门市立大照明有限公司年产 LED 灯带 646 万米新建项目	生产车间	-90	1702	1	120	45	5.2	2400	0.059	0.059	0.0001	/	/	/	/
22	江门市利诚检测技术有限公司扩建项目	生产车间	585	-133	1	40	15	4	2400	0.001521	0.001521	/	0.000129	/	0.00035	/
23	江门市鹏泽五金制品有限公司年产 150 吨灯饰配件新建项目	生产车间	993	545	1	45	20	4	2400	0.006	0.006	0.078	/	/	/	/
24	江门市千照电器有限公司年产 LED 灯珠 2000 万个建设项目	生产车间	-298	1176	1	45	12	4	2400	0.016	0.016	0.028	/	/	/	/
25	江门市瑞奇灯饰有限公司年产 500 万套 LED 灯具建设项目	2#厂房	2039	356	1	50	22.5	4	2400	0.029	0.029	0.0032	/	/	/	/
		3#厂房	2043	369	1	50	38.2	4	2400	0.069	0.069	/	/	/	/	/
26	江门市泰成塑料制品有限公司年产 460 万件 LED 线灯建设项目	生产车间	-1089	-879	1	40	12.5	4	2400	0.0288	0.0288	/	/	/	/	/
27	江门市泰鼎塑料制品有限公司年产塑料制品 150 万个建设项目	生产车间	-536	1856	1	40	10.25	8	2400	0.0232	0.0232	0.00025	/	/	/	/
28	江门市泰旺塑料模具有限公司年产塑料制品 500 吨建设项目	生产车间	-1566	-682	1	20	12	9.5	2700	/	/	0.006	/	/	/	/
29	江门市文宇五金制品有限公司年产灯饰配件 80 万套	生产车间	2255	565	1	70	34	4	2400	0.003	0.003	0.435	/	/	/	/
30	江门市雄三照明有限公司年产照明灯带 1000 万米新建项目	生产车间	792	1106	1	80	33	4.5	2400	0.0572	0.0572	/	/	/	/	/
31	江门韦伯电子科技有限公司年产 DC 电机 120 万台建设项目	生产车间	228	905	1	70	30	4	2400	0.096	0.096	/	/	/	/	/
32	江门祐立兴环保科技有限公司年产包装材料 6600 万件新建项目	生产车间	1720	-350	1	70	31	4	3300	0.004	0.004	0.16	/	/	/	/
33	生动力健身器材（江门）产业基地项目	生产车间	1342	-1280	1	130	57	8.2	2680	0.247	0.247	0.024	/	/	/	/
注：TVOC 与非甲烷总烃取相同值（大值），氮氧化物与二氧化氮取相同值																

（3）以新带老削减源

现有项目以新带老削减源的情况如下表 6.1-20 所示。

表 6.1-20 项目以新带老削减源一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/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								TVOC	非甲烷总烃
1	排气筒 DA002	-26	52	1	20	2	16.81	60	3360	正常	0.0125	0.0125

6.1.2.5 预测内容

根据根据江门市生态环境局公布的《2023 年江门市生态环境质量状况公报》，江海区 2023 年属环境空气质量不达标区，超标因子为臭氧，本项目不涉及环境空气超标因子的排放。根据江海富民站点 2023 年全年逐日监测数据，2023 年基本因子相应的保证率日平均浓度均达标。根据预测内容设定了预测情景，见表 6.1-20。

表 6.1-21 预测情景

污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	大气环境防护距离	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.2.6 正常工况下污染物贡献浓度预测结果

在 2023 年全年逐时、逐日气象条件下，预测本项目新增污染源正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度贡献值、长期浓度贡献值，根据 AERMOD 模型运行结果，主要污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、TVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯）对评价范围内各环境空气保护目标和网格点短期浓度和长期浓度出现时间、位置、最大贡献值和最大浓度占标率见表 6.1-22~表 6.1-27。

根据上表预测结果，本项目新增污染源各污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、SO_2、NO_2、TVOC、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯在环境空气保护目标和网格点的正常排放下的短期浓度（1 小时均值、日均值）贡献值的最大浓度占标率均≤100%，均未出现超标点，均未超出环境空气质量浓度标准，均可达到环境空气质量浓度限值要求；新增污染源正常排放下污染物的长期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

表 6.1-22 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（PM_{10}）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	日平均	0.3724	230501	70.0000	0.25	达标
					年平均	0.0487	平均值	150.0000	0.07	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	日平均	0.2860	230413	70.0000	0.19	达标
					年平均	0.0286	平均值	150.0000	0.04	达标
3	东南村	-44	2612	58	日平均	0.2368	230321	70.0000	0.16	达标
					年平均	0.0379	平均值	150.0000	0.05	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	日平均	0.2534	230521	70.0000	0.17	达标
					年平均	0.0380	平均值	150.0000	0.05	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	日平均	0.1821	230624	70.0000	0.12	达标
					年平均	0.0261	平均值	150.0000	0.04	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	日平均	0.1565	231211	70.0000	0.10	达标
					年平均	0.0179	平均值	150.0000	0.03	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	日平均	0.1804	230624	70.0000	0.12	达标
					年平均	0.0237	平均值	150.0000	0.03	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	日平均	0.1673	231211	70.0000	0.11	达标
					年平均	0.0143	平均值	150.0000	0.02	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	日平均	0.1512	230521	70.0000	0.10	达标
					年平均	0.0245	平均值	150.0000	0.03	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	日平均	0.1805	230811	70.0000	0.12	达标
					年平均	0.0289	平均值	150.0000	0.04	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	日平均	0.8077	230103	70.0000	0.54	达标
					年平均	0.2093	平均值	150.0000	0.30	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	日平均	0.5181	230103	70.0000	0.35	达标
					年平均	0.1238	平均值	150.0000	0.18	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	日平均	0.5919	231015	70.0000	0.39	达标
					年平均	0.1509	平均值	150.0000	0.22	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	日平均	0.3680	231213	70.0000	0.25	达标
					年平均	0.0935	平均值	150.0000	0.13	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	日平均	0.2523	230206	70.0000	0.17	达标
					年平均	0.0536	平均值	150.0000	0.08	达标
16	汇源新苑	-1435	224	-1.68	日平均	0.3836	230605	70.0000	0.26	达标
					年平均	0.0531	平均值	150.0000	0.08	达标
17	新城雅苑	-1681	60	-1.63	日平均	0.3461	231017	70.0000	0.23	达标
					年平均	0.0400	平均值	150.0000	0.06	达标
18	宏都新城	-1787	181	-0.12	日平均	0.2987	230605	70.0000	0.20	达标
					年平均	0.0403	平均值	150.0000	0.06	达标
19	江门新英职业学校	-1875	500	3.82	日平均	0.3931	230618	70.0000	0.26	达标
					年平均	0.0413	平均值	150.0000	0.06	达标
20	麻一村	-1813	1414	151	日平均	0.2703	230211	70.0000	0.18	达标
					年平均	0.0382	平均值	150.0000	0.05	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
21	麻二村	-2183	1129	1.22	日平均	0.3448	230526	70.0000	0.23	达标
					年平均	0.0340	平均值	150.0000	0.05	达标
22	福田花园	-2324	1647	151	日平均	0.2240	230526	70.0000	0.15	达标
					年平均	0.0295	平均值	150.0000	0.04	达标
23	规划居住用地 1	1338	1785	0.33	日平均	0.2200	230619	70.0000	0.15	达标
					年平均	0.0262	平均值	150.0000	0.04	达标
24	规划居住用地 2	2130	-1354	-2.99	日平均	0.1841	230611	70.0000	0.12	达标
					年平均	0.0170	平均值	70.0000	0.02	达标
25	规划居住用地 3	423	-1164	-2.23	日平均	0.4163	230704	150.0000	0.28	达标
					年平均	0.0341	平均值	70.0000	0.05	达标
26	规划居住用地 4	423	-1724	-0.64	日平均	0.3172	230704	150.0000	0.21	达标
					年平均	0.0263	平均值	70.0000	0.04	达标
27	规划教育科研用地 1	-150	-1629	0.64	日平均	0.3759	230905	150.0000	0.25	达标
					年平均	0.0655	平均值	70.0000	0.09	达标
28	规划教育科研用地 2	-1320	-1483	-1.45	日平均	0.4050	230607	150.0000	0.27	达标
					年平均	0.0896	平均值	70.0000	0.13	达标
29	规划教育科研用地 3	405	-957	-4.57	日平均	0.4113	230727	150.0000	0.27	达标
					年平均	0.0388	平均值	70.0000	0.06	达标
30	网格	-100	-100	1.60	日平均	4.3443	231108	150.0000	2.90	达标
		-100	-100	1.60	年平均	1.0481	平均值	70.0000	1.50	达标

表 6.1-23 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（PM2.5）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	日平均	0.1862	230501	75.0000	0.25	达标
					年平均	0.0244	平均值	35.0000	0.07	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	日平均	0.1430	230413	75.0000	0.19	达标
					年平均	0.0143	平均值	35.0000	0.04	达标
3	东南村	-44	2612	58	日平均	0.1184	230321	75.0000	0.16	达标
					年平均	0.0189	平均值	35.0000	0.05	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	日平均	0.1267	230521	75.0000	0.17	达标
					年平均	0.0190	平均值	35.0000	0.05	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	日平均	0.0911	230624	75.0000	0.12	达标
					年平均	0.0130	平均值	35.0000	0.04	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	日平均	0.0782	231211	75.0000	0.10	达标
					年平均	0.0089	平均值	35.0000	0.03	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	日平均	0.0902	230624	75.0000	0.12	达标
					年平均	0.0119	平均值	35.0000	0.03	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	日平均	0.0836	231211	75.0000	0.11	达标
					年平均	0.0072	平均值	35.0000	0.02	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	日平均	0.0756	230521	75.0000	0.10	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
					年平均	0.0122	平均值	35.0000	0.03	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	日平均	0.0903	230811	75.0000	0.12	达标
					年平均	0.0145	平均值	35.0000	0.04	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	日平均	0.4039	230103	75.0000	0.54	达标
					年平均	0.1047	平均值	35.0000	0.30	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	日平均	0.2590	230103	75.0000	0.35	达标
					年平均	0.0619	平均值	35.0000	0.18	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	日平均	0.2960	231015	75.0000	0.39	达标
					年平均	0.0754	平均值	35.0000	0.22	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	日平均	0.1840	231213	75.0000	0.25	达标
					年平均	0.0468	平均值	35.0000	0.13	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	日平均	0.1261	230206	75.0000	0.17	达标
					年平均	0.0268	平均值	35.0000	0.08	达标
16	汇源新苑	-1435	224	-1.68	日平均	0.1918	230605	75.0000	0.26	达标
					年平均	0.0265	平均值	35.0000	0.08	达标
17	新城雅苑	-1681	60	-1.63	日平均	0.1730	231017	75.0000	0.23	达标
					年平均	0.0200	平均值	35.0000	0.06	达标
18	宏都新城	-1787	181	-0.12	日平均	0.1494	230605	75.0000	0.20	达标
					年平均	0.0201	平均值	35.0000	0.06	达标
19	江门新英职业学校	-1875	500	3.82	日平均	0.1965	230618	75.0000	0.26	达标
					年平均	0.0207	平均值	35.0000	0.06	达标
20	麻一村	-1813	1414	151	日平均	0.1352	230211	75.0000	0.18	达标
					年平均	0.0191	平均值	35.0000	0.05	达标
21	麻二村	-2183	1129	1.22	日平均	0.1724	230526	75.0000	0.23	达标
					年平均	0.0170	平均值	35.0000	0.05	达标
22	福田花园	-2324	1647	151	日平均	0.1120	230526	75.0000	0.15	达标
					年平均	0.0148	平均值	35.0000	0.04	达标
23	规划居住用地1	1338	1785	0.33	日平均	0.1100	230619	75.0000	0.15	达标
					年平均	0.0131	平均值	35.0000	0.04	达标
24	规划居住用地2	2130	-1354	-2.99	日平均	0.0920	230611	75.0000	0.12	达标
					年平均	0.0085	平均值	35.0000	0.02	达标
25	规划居住用地3	423	-1164	-2.23	日平均	0.2080	230704	75.0000	0.28	达标
					年平均	0.0171	平均值	35.0000	0.05	达标
26	规划居住用地4	423	-1724	-0.64	日平均	0.1585	230704	75.0000	0.21	达标
					年平均	0.0131	平均值	35.0000	0.04	达标
27	规划教育科研用地1	-150	-1629	0.64	日平均	0.1879	230905	75.0000	0.25	达标
					年平均	0.0328	平均值	35.0000	0.09	达标
28	规划教育	-1320	-1483	-1.45	日平均	0.2025	230607	75.0000	0.27	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
	科研用地 2				年平均	0.0448	平均值	35.0000	0.13	达标
29	规划教育科研用地 3	405	-957	-4.57	日平均	0.2057	230727	75.0000	0.27	达标
					年平均	0.0194	平均值	35.0000	0.06	达标
30	网格	-100	-100	1.60	日平均	2.4070	231010	75.0000	3.21	达标
		-100	-100	1.60	年平均	0.6558	平均值	35.0000	1.87	达标

表 6.1-24 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（SO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	0.1291	23082024	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0142	230501	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0017	平均值	60.0000	0.00	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.1085	23081301	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0156	230413	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0009	平均值	60.0000	0.00	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.1112	23091822	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0102	230517	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0012	平均值	60.0000	0.00	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.1219	23041601	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0104	230317	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0013	平均值	60.0000	0.00	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.1157	23062124	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0105	230917	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0010	平均值	60.0000	0.00	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.1101	23062204	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0086	230622	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0007	平均值	60.0000	0.00	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.1229	23070305	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0099	230917	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0009	平均值	60.0000	0.00	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.1070	23081403	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0103	231211	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0006	平均值	60.0000	0.00	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.1096	23011420	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0084	230303	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0009	平均值	60.0000	0.00	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	0.1299	23053020	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0102	230530	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0010	平均值	60.0000	0.00	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	0.1354	23032521	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0229	231015	150.0000	0.02	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
					年平均	0.0056	平均值	60.0000	0.01	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	0.1364	23110619	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0143	231014	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0033	平均值	60.0000	0.01	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	0.1479	23062902	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0176	230329	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0038	平均值	60.0000	0.01	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	0.1374	23092805	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0137	230206	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0025	平均值	60.0000	0.00	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	0.1148	23091801	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0133	230206	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0015	平均值	60.0000	0.00	达标
16	汇源新苑	-1435	224	-1.68	1 小时平均	0.1419	23061204	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0145	230510	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0016	平均值	60.0000	0.00	达标
17	新城雅苑	-1681	60	-1.63	1 小时平均	0.1333	23101701	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0147	230510	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0013	平均值	60.0000	0.00	达标
18	宏都新城	-1787	181	-0.12	1 小时平均	0.1353	23080206	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0150	230510	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0013	平均值	60.0000	0.00	达标
19	江门新英职业学校	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.1330	23092323	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0167	230212	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0015	平均值	60.0000	0.00	达标
20	麻一村	-1813	1414	151	1 小时平均	0.1264	23091202	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0093	230209	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0014	平均值	60.0000	0.00	达标
21	麻二村	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.1247	23061806	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0156	230526	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0012	平均值	60.0000	0.00	达标
22	福田花园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.1160	23051906	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0103	230209	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0011	平均值	60.0000	0.00	达标
23	规划居住用地 1	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.1283	23091720	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0119	230619	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0010	平均值	60.0000	0.00	达标
24	规划居住用地 2	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.1135	23051903	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0097	230519	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0007	平均值	60.0000	0.00	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
25	规划居住用地 3	423	-1164	-2.23	1 小时平均	0.1235	23071522	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0128	231014	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0011	平均值	60.0000	0.00	达标
26	规划居住用地 4	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.1019	23121603	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0084	230906	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0008	平均值	60.0000	0.00	达标
27	规划教育科研用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	0.1433	23080305	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0120	230128	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0019	平均值	60.0000	0.00	达标
28	规划教育科研用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	0.1279	23073106	500.0000	0.03	达标
					日平均	0.0132	230607	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0025	平均值	60.0000	0.00	达标
29	规划教育科研用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	0.1192	23040719	500.0000	0.02	达标
					日平均	0.0133	231014	150.0000	0.01	达标
					年平均	0.0012	平均值	60.0000	0.00	达标
30	网格	-100	-100	1.60	1 小时平均	0.6430	23071601	500.0000	0.13	达标
		-100	0	1.80	日平均	0.3466	230110	150.0000	0.23	达标
		-100	0	1.80	年平均	0.0878	平均值	60.0000	0.15	达标

表 6.1-25 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（NO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	1.0897	23082024	200.0000	0.54	达标
					日平均	0.1635	230501	80.0000	0.20	达标
					年平均	0.0188	平均值	40.0000	0.05	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.9186	23081301	200.0000	0.46	达标
					日平均	0.1414	230413	80.0000	0.18	达标
					年平均	0.0109	平均值	40.0000	0.03	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.9388	23091822	200.0000	0.47	达标
					日平均	0.0981	230315	80.0000	0.12	达标
					年平均	0.0142	平均值	40.0000	0.04	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	1.0293	23041601	200.0000	0.51	达标
					日平均	0.1089	230521	80.0000	0.14	达标
					年平均	0.0146	平均值	40.0000	0.04	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.9837	23062124	200.0000	0.49	达标
					日平均	0.0900	230917	80.0000	0.11	达标
					年平均	0.0104	平均值	40.0000	0.03	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.9309	23062204	200.0000	0.47	达标
					日平均	0.0774	230622	80.0000	0.10	达标
					年平均	0.0069	平均值	40.0000	0.02	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	1.0370	23070305	200.0000	0.52	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
					日平均	0.0846	230917	80.0000	0.11	达标
					年平均	0.0095	平均值	40.0000	0.02	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1小时平均	0.9077	23081403	200.0000	0.45	达标
					日平均	0.0887	231211	80.0000	0.11	达标
					年平均	0.0058	平均值	40.0000	0.01	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1小时平均	0.9256	23011420	200.0000	0.46	达标
					日平均	0.0773	230303	80.0000	0.10	达标
					年平均	0.0097	平均值	40.0000	0.02	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1小时平均	1.1017	23053020	200.0000	0.55	达标
					日平均	0.0926	230530	80.0000	0.12	达标
					年平均	0.0099	平均值	40.0000	0.02	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1小时平均	1.1413	23032521	200.0000	0.57	达标
					日平均	0.3034	230103	80.0000	0.38	达标
					年平均	0.0733	平均值	40.0000	0.18	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1小时平均	1.1493	23110619	200.0000	0.57	达标
					日平均	0.1940	230103	80.0000	0.24	达标
					年平均	0.0432	平均值	40.0000	0.11	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1小时平均	1.2464	23062902	200.0000	0.62	达标
					日平均	0.2096	231015	80.0000	0.26	达标
					年平均	0.0505	平均值	40.0000	0.13	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1小时平均	1.1580	23092805	200.0000	0.58	达标
					日平均	0.1298	231203	80.0000	0.16	达标
					年平均	0.0320	平均值	40.0000	0.08	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1小时平均	0.9673	23091801	200.0000	0.48	达标
					日平均	0.1196	230206	80.0000	0.15	达标
					年平均	0.0187	平均值	40.0000	0.05	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1小时平均	1.1970	23061204	200.0000	0.60	达标
					日平均	0.1491	231108	80.0000	0.19	达标
					年平均	0.0168	平均值	40.0000	0.04	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1小时平均	1.1237	23101701	200.0000	0.56	达标
					日平均	0.1390	231017	80.0000	0.17	达标
					年平均	0.0132	平均值	40.0000	0.03	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1小时平均	1.1417	23080206	200.0000	0.57	达标
					日平均	0.1264	230510	80.0000	0.16	达标
					年平均	0.0137	平均值	40.0000	0.03	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1小时平均	1.1224	23092323	200.0000	0.56	达标
					日平均	0.1412	230212	80.0000	0.18	达标
					年平均	0.0149	平均值	40.0000	0.04	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1小时平均	1.0657	23091202	200.0000	0.53	达标
					日平均	0.1079	230211	80.0000	0.13	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
					年平均	0.0148	平均值	40.0000	0.04	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	1.0512	23061806	200.0000	0.53	达标
					日平均	0.1522	230526	80.0000	0.19	达标
					年平均	0.0131	平均值	40.0000	0.03	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.9783	23051906	200.0000	0.49	达标
					日平均	0.0973	230526	80.0000	0.12	达标
					年平均	0.0117	平均值	40.0000	0.03	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	1.0843	23091720	200.0000	0.54	达标
					日平均	0.1056	230619	80.0000	0.13	达标
					年平均	0.0101	平均值	40.0000	0.03	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.9570	23051903	200.0000	0.48	达标
					日平均	0.0818	230519	80.0000	0.10	达标
					年平均	0.0063	平均值	40.0000	0.02	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	1.0406	23071522	200.0000	0.52	达标
					日平均	0.1362	230727	80.0000	0.17	达标
					年平均	0.0119	平均值	40.0000	0.03	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.8589	23121603	200.0000	0.43	达标
					日平均	0.0952	230906	80.0000	0.12	达标
					年平均	0.0092	平均值	40.0000	0.02	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	1.2077	23080305	200.0000	0.60	达标
					日平均	0.1343	230128	80.0000	0.17	达标
					年平均	0.0235	平均值	40.0000	0.06	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	1.0796	23073106	200.0000	0.54	达标
					日平均	0.1398	230607	80.0000	0.17	达标
					年平均	0.0311	平均值	40.0000	0.08	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	1.0061	23040719	200.0000	0.50	达标
					日平均	0.1603	230727	80.0000	0.20	达标
					年平均	0.0134	平均值	40.0000	0.03	达标
30	网格	-100	-100	1.60	1 小时平均	5.1276	23053122	200.0000	2.56	达标
		-100	0	1.80	日平均	2.1342	230809	80.0000	2.67	达标
		-100	0	1.80	年平均	0.3832	平均值	40.0000	0.96	达标

表 6.1-26 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（TVOC）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	8 小时平均	3.1390	23091408	600.0000	0.52	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	8 小时平均	2.0675	23122608	600.0000	0.34	达标
3	东南村	-44	2612	58	8 小时平均	3.3718	23112008	600.0000	0.56	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	8 小时平均	1.9078	23031408	600.0000	0.32	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	8 小时平均	1.0371	23021824	600.0000	0.17	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
6	七西村	1884	2043	0.39	8小时平均	1.3185	23011424	600.0000	0.22	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	8小时平均	0.8619	23012224	600.0000	0.14	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	8小时平均	1.2028	23011424	600.0000	0.20	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	8小时平均	1.1254	23021824	600.0000	0.19	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	8小时平均	3.6356	23102608	600.0000	0.61	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	8小时平均	9.0675	23121208	600.0000	1.51	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	8小时平均	5.3108	23121208	600.0000	0.89	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	8小时平均	14.2261	23021808	600.0000	2.37	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	8小时平均	6.3861	23021808	600.0000	1.06	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	8小时平均	6.4948	23112624	600.0000	1.08	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	8小时平均	6.1195	23121508	600.0000	1.02	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	8小时平均	3.9516	23121508	600.0000	0.66	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	8小时平均	5.2577	23121508	600.0000	0.88	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	8小时平均	2.3838	23021208	600.0000	0.40	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	8小时平均	1.8046	23110508	600.0000	0.30	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	8小时平均	1.5466	23062608	600.0000	0.26	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	8小时平均	1.6063	23110508	600.0000	0.27	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	8小时平均	1.7266	23012308	600.0000	0.29	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	8小时平均	2.1690	23012024	600.0000	0.36	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	8小时平均	7.4377	23031408	600.0000	1.24	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	8小时平均	4.8309	23110608	600.0000	0.81	达标
27	规划居住用地1	-150	-1629	0.64	8小时平均	2.6809	23040608	600.0000	0.45	达标
28	规划居住用地2	-1320	-1483	-1.45	8小时平均	4.2945	23010724	600.0000	0.72	达标
29	规划居住用地3	405	-957	-4.57	8小时平均	6.8127	23031408	600.0000	1.14	达标
30	网格	-200	-100	2.20	8小时平均	122.7409	23011408	600.0000	20.46	达标

表6.1-27 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（非甲烷总烃）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	43.1410	23091403	2000.0000	2.16	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	12.6572	23122607	2000.0000	0.63	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	43.2759	23112006	2000.0000	2.16	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	15.3148	23031401	2000.0000	0.77	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	11.0364	23120805	2000.0000	0.55	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	15.5686	23011421	2000.0000	0.78	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	10.2299	23120805	2000.0000	0.51	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	13.6460	23011421	2000.0000	0.68	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	11.8341	23111922	2000.0000	0.59	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	32.7442	23102603	2000.0000	1.64	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	103.0521	23121204	2000.0000	5.15	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	62.9782	23121204	2000.0000	3.15	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	92.3860	23030507	2000.0000	4.62	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	54.2877	23082507	2000.0000	2.71	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	49.0158	23112622	2000.0000	2.45	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	68.0165	23121503	2000.0000	3.40	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	35.9509	23112703	2000.0000	1.80	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	52.4830	23121503	2000.0000	2.62	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	27.0434	23121503	2000.0000	1.35	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	24.0871	23110505	2000.0000	1.20	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	12.9122	23011220	2000.0000	0.65	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	19.9067	23110505	2000.0000	1.00	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	16.4310	23010522	2000.0000	0.82	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	12.4715	23122805	2000.0000	0.62	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	78.4177	23122721	2000.0000	3.92	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	35.7022	23122721	2000.0000	1.79	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	26.2547	23112307	2000.0000	1.31	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	44.0312	23010722	2000.0000	2.20	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	73.0198	23031407	2000.0000	3.65	达标
30	网格	-200	-100	2.20	1 小时平均	466.1452	23122820	2000.0000	23.31	达标

表 6.1-28 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（TSP）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	日平均	1.3138	230914	75.0000	0.44	达标
					年平均	0.0559	平均值	35.0000	0.03	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	日平均	0.6892	231226	75.0000	0.23	达标
					年平均	0.0262	平均值	35.0000	0.01	达标
3	东南村	-44	2612	58	日平均	1.3656	231120	75.0000	0.46	达标
					年平均	0.0403	平均值	35.0000	0.02	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	日平均	0.6506	230314	75.0000	0.22	达标
					年平均	0.0370	平均值	35.0000	0.02	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	日平均	0.3881	230825	75.0000	0.13	达标
					年平均	0.0319	平均值	35.0000	0.02	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	日平均	0.5025	230114	75.0000	0.17	达标
					年平均	0.0294	平均值	35.0000	0.01	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	日平均	0.3137	231215	75.0000	0.10	达标
					年平均	0.0286	平均值	35.0000	0.01	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	日平均	0.4608	230114	75.0000	0.15	达标
					年平均	0.0233	平均值	35.0000	0.01	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	日平均	0.4287	230218	75.0000	0.14	达标
					年平均	0.0268	平均值	35.0000	0.01	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	日平均	1.3204	231026	75.0000	0.44	达标
					年平均	0.0705	平均值	35.0000	0.04	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	日平均	4.8484	231126	75.0000	1.62	达标
					年平均	0.4201	平均值	35.0000	0.21	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	日平均	2.2660	231212	75.0000	0.76	达标
					年平均	0.2036	平均值	35.0000	0.10	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	日平均	4.8111	230218	75.0000	1.60	达标
					年平均	0.3388	平均值	35.0000	0.17	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	日平均	2.0546	230218	75.0000	0.68	达标
					年平均	0.1502	平均值	35.0000	0.08	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	日平均	2.8089	231126	75.0000	0.94	达标
					年平均	0.1085	平均值	35.0000	0.05	达标
16	汇源新苑	-1435	224	-1.68	日平均	2.4146	231215	75.0000	0.80	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
					年平均	0.1131	平均值	35.0000	0.06	达标
17	新城雅苑	-1681	60	-1.63	日平均	1.4091	231215	75.0000	0.47	达标
					年平均	0.0865	平均值	35.0000	0.04	达标
18	宏都新城	-1787	181	-0.12	日平均	1.9700	231215	75.0000	0.66	达标
					年平均	0.0792	平均值	35.0000	0.04	达标
19	江门新英职业学校	-1875	500	3.82	日平均	0.7672	230212	75.0000	0.26	达标
					年平均	0.0654	平均值	35.0000	0.03	达标
20	麻一村	-1813	1414	151	日平均	0.7368	231105	75.0000	0.25	达标
					年平均	0.0452	平均值	35.0000	0.02	达标
21	麻二村	-2183	1129	1.22	日平均	0.4998	230624	75.0000	0.17	达标
					年平均	0.0410	平均值	35.0000	0.02	达标
22	福田花园	-2324	1647	151	日平均	0.6340	231105	75.0000	0.21	达标
					年平均	0.0319	平均值	35.0000	0.02	达标
23	规划居住用地 1	1338	1785	0.33	日平均	0.5083	230105	75.0000	0.17	达标
					年平均	0.0413	平均值	35.0000	0.02	达标
24	规划居住用地 2	2130	-1354	-2.99	日平均	0.7125	231228	75.0000	0.24	达标
					年平均	0.0421	平均值	35.0000	0.02	达标
25	规划居住用地 3	423	-1164	-2.23	日平均	2.9899	231227	75.0000	1.00	达标
					年平均	0.1003	平均值	35.0000	0.05	达标
26	规划居住用地 4	423	-1724	-0.64	日平均	1.8712	231106	75.0000	0.62	达标
					年平均	0.0499	平均值	35.0000	0.02	达标
27	规划教育科研用地 1	-150	-1629	0.64	日平均	1.1940	231123	75.0000	0.40	达标
					年平均	0.0840	平均值	35.0000	0.04	达标
28	规划教育科研用地 2	-1320	-1483	-1.45	日平均	1.6811	230107	75.0000	0.56	达标
					年平均	0.1304	平均值	35.0000	0.07	达标
29	规划教育科研用地 3	405	-957	-4.57	日平均	2.6923	231227	75.0000	0.90	达标
					年平均	0.1303	平均值	35.0000	0.07	达标
30	网格	-100	-100	1.60	日平均	97.3442	230112	75.0000	32.45	达标
		-100	-100	1.60	年平均	28.9180	平均值	35.0000	14.46	达标

表 6.1-29 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（甲苯）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	0.0074	23091403	200.0000	0.00	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.0020	23122607	200.0000	0.00	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.0080	23112006	200.0000	0.00	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.0029	23031401	200.0000	0.00	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.0019	23082506	200.0000	0.00	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.0028	23011421	200.0000	0.00	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.0016	23120805	200.0000	0.00	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.0026	23011421	200.0000	0.00	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.0022	23111922	200.0000	0.00	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	0.0069	23102603	200.0000	0.00	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	0.0214	23121204	200.0000	0.01	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	0.0125	23121204	200.0000	0.01	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	0.0202	23040124	200.0000	0.01	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	0.0105	23082507	200.0000	0.01	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	0.0105	23112622	200.0000	0.01	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	0.0132	23121503	200.0000	0.01	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	0.0073	23112703	200.0000	0.00	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	0.0110	23121503	200.0000	0.01	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.0035	23121503	200.0000	0.00	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	0.0042	23110505	200.0000	0.00	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.0022	23011220	200.0000	0.00	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.0038	23110505	200.0000	0.00	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.0030	23010522	200.0000	0.00	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.0023	23122805	200.0000	0.00	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	0.0155	23122721	200.0000	0.01	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.0073	23122721	200.0000	0.00	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	0.0052	23112307	200.0000	0.00	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	0.0088	23010722	200.0000	0.00	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	0.0142	23031407	200.0000	0.01	达标
30	网格	-200	0	2.10	1 小时平均	0.1229	23122820	200.0000	0.06	达标

表 6.1-30 新增污染源正常排放敏感点贡献值预测结果一览表（二甲苯）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	1.8894	23091403	200.0000	0.94	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.5186	23122607	200.0000	0.26	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	2.0372	23112006	200.0000	1.02	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.7296	23031401	200.0000	0.36	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.4828	23082506	200.0000	0.24	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.7212	23011421	200.0000	0.36	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.3980	23120805	200.0000	0.20	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.6636	23011421	200.0000	0.33	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.5687	23111922	200.0000	0.28	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	1.7618	23102603	200.0000	0.88	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	5.4640	23121204	200.0000	2.73	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	3.1990	23121204	200.0000	1.60	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	5.1586	23040124	200.0000	2.58	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	2.6937	23082507	200.0000	1.35	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	2.6832	23112622	200.0000	1.34	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	3.3871	23121503	200.0000	1.69	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	1.8709	23112703	200.0000	0.94	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	2.8180	23121503	200.0000	1.41	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.8968	23121503	200.0000	0.45	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	1.0832	23110505	200.0000	0.54	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.5754	23011220	200.0000	0.29	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.9686	23110505	200.0000	0.48	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.7718	23010522	200.0000	0.39	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.5789	23122805	200.0000	0.29	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	3.9653	23122721	200.0000	1.98	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	1.8692	23122721	200.0000	0.93	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	1.3217	23112307	200.0000	0.66	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	2.2607	23010722	200.0000	1.13	达标
29	规划居住	405	-957	-4.57	1 小时平均	3.6226	23031407	200.0000	1.81	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
	用地 3									
30	网格	-200	0	2.10	1 小时平均	31.2927	23122820	200.0000	15.65	达标

6.1.2.7 正常工况下叠加背景浓度后预测结果

本项目各预测因子的浓度贡献值叠加已批在建、拟建项目污染源、环境现状背景浓度的影响后，基本因子的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均符合环境质量标准；其他特征因子的短期浓度均符合环境质量标准。详见下表 6.1-31~表 6.1-43。

表 6.1-31 正常排放时叠加背景浓度后 95%保证率日平均质量浓度预测结果表（PM_{10}）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	95%保证率日平均	0.1382	230302	73.0000	73.1382	150.0000	48.76	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	95%保证率日平均	0.1064	230302	73.0000	73.1064	150.0000	48.74	达标
3	东南村	-44	2612	58	95%保证率日平均	0.1077	230302	73.0000	73.1077	150.0000	48.74	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	95%保证率日平均	0.0543	230302	73.0000	73.0543	150.0000	48.70	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	95%保证率日平均	0.0458	230302	73.0000	73.0458	150.0000	48.70	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	95%保证率日平均	0.1284	230302	73.0000	73.1284	150.0000	48.75	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	95%保证率日平均	0.0588	230302	73.0000	73.0588	150.0000	48.71	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	95%保证率日平均	0.0799	230302	73.0000	73.0800	150.0000	48.72	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	95%保证率日平均	0.0382	230302	73.0000	73.0382	150.0000	48.69	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	95%保证率日平均	0.1185	230125	73.0000	73.1186	150.0000	48.75	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	95%保证率日平均	0.6532	230125	73.0000	73.6532	150.0000	49.10	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	95%保证率日平均	0.3934	230125	73.0000	73.3934	150.0000	48.93	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	95%保证率日平均	0.4062	230125	73.0000	73.4062	150.0000	48.94	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	95%保证率日平均	0.2298	230125	73.0000	73.2298	150.0000	48.82	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	95%保证率日平均	0.1715	230125	73.0000	73.1715	150.0000	48.78	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	95%保证率日平均	0.1896	230302	73.0000	73.1896	150.0000	48.79	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	95%保证率日平均	0.0628	230302	73.0000	73.0628	150.0000	48.71	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	95%保证率日平均	0.0302	230302	73.0000	73.0302	150.0000	48.69	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	95%保证率日平均	0.0097	230125	73.0000	73.0097	150.0000	48.67	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	95%保证率日平均	0.0437	230302	73.0000	73.0438	150.0000	48.70	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	95%保证率日平均	0.0141	230302	73.0000	73.0141	150.0000	48.68	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	95%保证率日平均	0.0143	230302	73.0000	73.0143	150.0000	48.68	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	95%保证率日平均	0.1111	230302	73.0000	73.1111	150.0000	48.74	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	95%保证率日平均	0.0661	230125	73.0000	73.0661	150.0000	48.71	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	95%保证率日平均	0.0745	230125	73.0000	73.0745	150.0000	48.72	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	95%保证率日平均	0.0783	230125	73.0000	73.0783	150.0000	48.72	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	95%保证率日平均	0.2205	230125	73.0000	73.2205	150.0000	48.81	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	95%保证率日平均	0.1645	230125	73.0000	73.1645	150.0000	48.78	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	95%保证率日平均	0.0739	230125	73.0000	73.0739	150.0000	48.72	达标
30	网格	-100	-100	1.60	95%保证率日平均	0.2247	231208	76.0000	76.2247	150.0000	50.82	达标

表 6.1-32 正常排放时叠加背景浓度后年平均质量浓度预测结果表（PM_{10}）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	年平均	0.1465	平均值	36.7589	36.9054	70.0000	52.72	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	年平均	0.0706	平均值	36.7589	36.8295	70.0000	52.61	达标
3	东南村	-44	2612	58	年平均	0.0916	平均值	36.7589	36.8505	70.0000	52.64	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	年平均	0.0810	平均值	36.7589	36.8399	70.0000	52.63	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	年平均	0.0732	平均值	36.7589	36.8321	70.0000	52.62	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	年平均	0.0921	平均值	36.7589	36.8510	70.0000	52.64	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	年平均	0.0688	平均值	36.7589	36.8277	70.0000	52.61	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	年平均	0.0673	平均值	36.7589	36.8262	70.0000	52.61	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	年平均	0.0579	平均值	36.7589	36.8168	70.0000	52.60	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	年平均	0.1016	平均值	36.7589	36.8605	70.0000	52.66	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	年平均	0.2522	平均值	36.7589	37.0111	70.0000	52.87	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	年平均	0.1635	平均值	36.7589	36.9224	70.0000	52.75	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	年平均	0.1874	平均值	36.7589	36.9463	70.0000	52.78	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	年平均	0.1259	平均值	36.7589	36.8848	70.0000	52.69	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	年平均	0.0812	平均值	36.7589	36.8401	70.0000	52.63	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	年平均	0.2932	平均值	36.7589	37.0521	70.0000	52.93	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	年平均	0.1601	平均值	36.7589	36.9190	70.0000	52.74	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	年平均	0.1321	平均值	36.7589	36.8910	70.0000	52.70	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	年平均	0.1215	平均值	36.7589	36.8804	70.0000	52.69	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	年平均	0.0942	平均值	36.7589	36.8531	70.0000	52.65	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	年平均	0.0854	平均值	36.7589	36.8443	70.0000	52.63	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	年平均	0.0654	平均值	36.7589	36.8243	70.0000	52.61	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	年平均	0.1025	平均值	36.7589	36.8614	70.0000	52.66	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	年平均	0.0555	平均值	36.7589	36.8144	70.0000	52.59	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	年平均	0.0821	平均值	36.7589	36.8410	70.0000	52.63	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	年平均	0.0652	平均值	36.7589	36.8241	70.0000	52.61	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	年平均	0.1017	平均值	36.7589	36.8606	70.0000	52.66	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	年平均	0.1250	平均值	36.7589	36.8839	70.0000	52.69	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	年平均	0.0889	平均值	36.7589	36.8478	70.0000	52.64	达标
30	网格	-100	-200	5.30	年平均	1.1130	平均值	36.7589	37.8719	70.0000	54.10	达标

表6.1-33 正常排放时叠加背景浓度后95%保证率日平均质量浓度预测结果表（$PM_{2.5}$）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	95%保证率日平均	0.1011	231208	45.0000	45.1011	75.0000	60.13	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	95%保证率日平均	0.0779	231208	45.0000	45.0779	75.0000	60.10	达标
3	东南村	-44	2612	58	95%保证率日平均	0.0638	231208	45.0000	45.0638	75.0000	60.09	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	95%保证率日平均	0.0454	231208	45.0000	45.0454	75.0000	60.06	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	95%保证率日平均	0.0529	231208	45.0000	45.0529	75.0000	60.07	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	95%保证率日平均	0.1023	231208	45.0000	45.1023	75.0000	60.14	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	95%保证率日平均	0.0505	231208	45.0000	45.0505	75.0000	60.07	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	95%保证率日平均	0.0329	231208	45.0000	45.0329	75.0000	60.04	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	95%保证率日平均	0.0407	231208	45.0000	45.0407	75.0000	60.05	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	95%保证率日平均	0.0593	230125	45.0000	45.0593	75.0000	60.08	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	95%保证率日平均	0.2188	230105	45.0000	45.2188	75.0000	60.29	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	95%保证率日平均	0.1516	230105	45.0000	45.1516	75.0000	60.20	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	95%保证率日平均	0.1681	230105	45.0000	45.1681	75.0000	60.22	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	95%保证率日平均	0.1016	230105	45.0000	45.1016	75.0000	60.14	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	95%保证率日平均	0.0790	230105	45.0000	45.0790	75.0000	60.11	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	95%保证率日平均	0.0782	230125	45.0000	45.0782	75.0000	60.10	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	95%保证率日平均	0.0304	230125	45.0000	45.0304	75.0000	60.04	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	95%保证率日平均	0.0176	231208	45.0000	45.0176	75.0000	60.02	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	95%保证率日平均	0.0122	231208	45.0000	45.0122	75.0000	60.02	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	95%保证率日平均	0.0335	231208	45.0000	45.0335	75.0000	60.04	达标
21	江门新英职业学	-2183	1129	1.22	95%保证率日平均	0.0104	231208	45.0000	45.0104	75.0000	60.01	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	校											
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	95%保证率日平均	0.0179	231208	45.0000	45.0179	75.0000	60.02	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	95%保证率日平均	0.0537	231208	45.0000	45.0538	75.0000	60.07	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	95%保证率日平均	0.0473	230105	45.0000	45.0473	75.0000	60.06	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	95%保证率日平均	0.0372	230125	45.0000	45.0372	75.0000	60.05	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	95%保证率日平均	0.0385	230105	45.0000	45.0385	75.0000	60.05	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	95%保证率日平均	0.0776	230105	45.0000	45.0776	75.0000	60.10	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	95%保证率日平均	0.0822	230125	45.0000	45.0822	75.0000	60.11	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	95%保证率日平均	0.0369	230125	45.0000	45.0369	75.0000	60.05	达标
30	网格	-200	-100	2.20	95%保证率日平均	1.1436	230105	45.0000	46.1436	75.0000	61.52	达标

表 6.1-34 正常排放时叠加背景浓度后年平均质量浓度预测结果表（$PM_{2.5}$）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	年平均	0.0733	平均值	21.1726	21.2459	35.0000	60.70	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	年平均	0.0353	平均值	21.1726	21.2079	35.0000	60.59	达标
3	东南村	-44	2612	58	年平均	0.0458	平均值	21.1726	21.2184	35.0000	60.62	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	年平均	0.0405	平均值	21.1726	21.2131	35.0000	60.61	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	年平均	0.0366	平均值	21.1726	21.2092	35.0000	60.60	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	年平均	0.0461	平均值	21.1726	21.2187	35.0000	60.62	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	年平均	0.0344	平均值	21.1726	21.2070	35.0000	60.59	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	年平均	0.0337	平均值	21.1726	21.2063	35.0000	60.59	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	年平均	0.0290	平均值	21.1726	21.2016	35.0000	60.58	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	年平均	0.0508	平均值	21.1726	21.2234	35.0000	60.64	达标
11	汇悦城公园里小	-211	-810	-0.81	年平均	0.1261	平均值	21.1726	21.2987	35.0000	60.85	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	区											
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	年平均	0.0817	平均值	21.1726	21.2543	35.0000	60.73	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	年平均	0.0937	平均值	21.1726	21.2663	35.0000	60.76	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	年平均	0.0630	平均值	21.1726	21.2356	35.0000	60.67	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	年平均	0.0406	平均值	21.1726	21.2132	35.0000	60.61	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	年平均	0.1466	平均值	21.1726	21.3192	35.0000	60.91	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	年平均	0.0800	平均值	21.1726	21.2526	35.0000	60.72	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	年平均	0.0660	平均值	21.1726	21.2386	35.0000	60.68	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	年平均	0.0607	平均值	21.1726	21.2333	35.0000	60.67	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	年平均	0.0471	平均值	21.1726	21.2197	35.0000	60.63	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	年平均	0.0427	平均值	21.1726	21.2153	35.0000	60.62	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	年平均	0.0327	平均值	21.1726	21.2053	35.0000	60.59	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	年平均	0.0513	平均值	21.1726	21.2239	35.0000	60.64	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	年平均	0.0277	平均值	21.1726	21.2003	35.0000	60.57	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	年平均	0.0410	平均值	21.1726	21.2136	35.0000	60.61	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	年平均	0.0326	平均值	21.1726	21.2052	35.0000	60.59	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	年平均	0.0509	平均值	21.1726	21.2235	35.0000	60.64	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	年平均	0.0625	平均值	21.1726	21.2351	35.0000	60.67	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	年平均	0.0445	平均值	21.1726	21.2171	35.0000	60.62	达标
30	网格	-200	-100	2.20	年平均	0.6883	平均值	21.1726	21.8609	35.0000	62.46	达标

表 6.1-35 正常排放时叠加背景浓度后 98%保证率日平均质量浓度预测结果表（SO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	98%保证率日平均	0.0085	230409	9.0000	9.0085	150.0000	6.01	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	98%保证率日平均	0.0066	230422	9.0000	9.0066	150.0000	6.00	达标
3	东南村	-44	2612	58	98%保证率日平均	0.0133	230407	9.0000	9.0133	150.0000	6.01	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	98%保证率日平均	0.0149	230409	9.0000	9.0149	150.0000	6.01	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	98%保证率日平均	0.0192	230422	9.0000	9.0192	150.0000	6.01	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	98%保证率日平均	0.0298	230422	9.0000	9.0298	150.0000	6.02	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	98%保证率日平均	0.0162	230415	9.0000	9.0162	150.0000	6.01	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	98%保证率日平均	0.0039	230420	9.0000	9.0039	150.0000	6.00	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	98%保证率日平均	0.0093	230422	9.0000	9.0093	150.0000	6.01	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	98%保证率日平均	0.0572	230407	9.0000	9.0572	150.0000	6.04	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	98%保证率日平均	0.0250	230408	9.0000	9.0250	150.0000	6.02	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	98%保证率日平均	0.0179	230408	9.0000	9.0179	150.0000	6.01	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	98%保证率日平均	0.0177	231204	9.0000	9.0177	150.0000	6.01	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	98%保证率日平均	0.0124	231204	9.0000	9.0124	150.0000	6.01	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	98%保证率日平均	0.0107	230409	9.0000	9.0107	150.0000	6.01	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	98%保证率日平均	0.0070	230415	9.0000	9.0070	150.0000	6.00	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	98%保证率日平均	0.0046	230415	9.0000	9.0046	150.0000	6.00	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	98%保证率日平均	0.0050	230415	9.0000	9.0050	150.0000	6.00	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	98%保证率日平均	0.0054	230420	9.0000	9.0054	150.0000	6.00	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	98%保证率日平均	0.0082	231127	9.0000	9.0082	150.0000	6.01	达标
21	江门新英职业学	-2183	1129	1.22	98%保证率日平均	0.0054	230420	9.0000	9.0054	150.0000	6.00	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	校											
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	98%保证率日平均	0.0060	231127	9.0000	9.0060	150.0000	6.00	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	98%保证率日平均	0.0273	230415	9.0000	9.0273	150.0000	6.02	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	98%保证率日平均	0.0238	230224	9.0000	9.0238	150.0000	6.02	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	98%保证率日平均	0.0248	230407	9.0000	9.0248	150.0000	6.02	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	98%保证率日平均	0.0189	230422	9.0000	9.0189	150.0000	6.01	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	98%保证率日平均	0.0146	231204	9.0000	9.0146	150.0000	6.01	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	98%保证率日平均	0.0114	230409	9.0000	9.0114	150.0000	6.01	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	98%保证率日平均	0.0243	230415	9.0000	9.0243	150.0000	6.02	达标
30	网格	-200	-100	2.20	98%保证率日平均	0.7687	230407	9.0000	9.7687	150.0000	6.51	达标

表 6.1-36 正常排放时叠加背景浓度后年平均质量浓度预测结果表（SO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	年平均	0.0103	平均值	4.8795	4.8897	60.0000	8.15	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	年平均	0.0082	平均值	4.8795	4.8877	60.0000	8.15	达标
3	东南村	-44	2612	58	年平均	0.0114	平均值	4.8795	4.8909	60.0000	8.15	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	年平均	0.0137	平均值	4.8795	4.8932	60.0000	8.16	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	年平均	0.0191	平均值	4.8795	4.8986	60.0000	8.16	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	年平均	0.0357	平均值	4.8795	4.9152	60.0000	8.19	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	年平均	0.0185	平均值	4.8795	4.8980	60.0000	8.16	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	年平均	0.0236	平均值	4.8795	4.9030	60.0000	8.17	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	年平均	0.0130	平均值	4.8795	4.8924	60.0000	8.15	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	年平均	0.0345	平均值	4.8795	4.9140	60.0000	8.19	达标
11	汇悦城公园里小	-211	-810	-0.81	年平均	0.0216	平均值	4.8795	4.9010	60.0000	8.17	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	区											
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	年平均	0.0195	平均值	4.8795	4.8989	60.0000	8.16	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	年平均	0.0172	平均值	4.8795	4.8967	60.0000	8.16	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	年平均	0.0133	平均值	4.8795	4.8928	60.0000	8.15	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	年平均	0.0128	平均值	4.8795	4.8922	60.0000	8.15	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	年平均	0.0093	平均值	4.8795	4.8887	60.0000	8.15	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	年平均	0.0084	平均值	4.8795	4.8879	60.0000	8.15	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	年平均	0.0082	平均值	4.8795	4.8876	60.0000	8.15	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	年平均	0.0077	平均值	4.8795	4.8871	60.0000	8.15	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	年平均	0.0075	平均值	4.8795	4.8870	60.0000	8.14	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	年平均	0.0070	平均值	4.8795	4.8865	60.0000	8.14	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	年平均	0.0064	平均值	4.8795	4.8859	60.0000	8.14	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	年平均	0.0324	平均值	4.8795	4.9118	60.0000	8.19	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	年平均	0.0182	平均值	4.8795	4.8977	60.0000	8.16	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	年平均	0.0240	平均值	4.8795	4.9035	60.0000	8.17	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	年平均	0.0233	平均值	4.8795	4.9028	60.0000	8.17	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	年平均	0.0180	平均值	4.8795	4.8975	60.0000	8.16	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	年平均	0.0121	平均值	4.8795	4.8916	60.0000	8.15	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	年平均	0.0230	平均值	4.8795	4.9024	60.0000	8.17	达标
30	网格	-200	-100	2.20	年平均	0.4099	平均值	4.8795	5.2893	60.0000	8.82	达标

表 6.1-37 正常排放时叠加背景浓度后98%保证率日平均质量浓度预测结果表（NO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	98%保证率日平均	0.0685	230217	54.0000	54.0685	80.0000	67.59	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	98%保证率日平均	0.0889	230217	54.0000	54.0889	80.0000	67.61	达标
3	东南村	-44	2612	58	98%保证率日平均	0.1595	230217	54.0000	54.1595	80.0000	67.70	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	98%保证率日平均	0.0859	230217	54.0000	54.0859	80.0000	67.61	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	98%保证率日平均	0.0453	230217	54.0000	54.0453	80.0000	67.56	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	98%保证率日平均	0.0765	230217	54.0000	54.0765	80.0000	67.60	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	98%保证率日平均	0.0405	230217	54.0000	54.0405	80.0000	67.55	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	98%保证率日平均	0.0255	230217	54.0000	54.0255	80.0000	67.53	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	98%保证率日平均	0.0188	230217	54.0000	54.0188	80.0000	67.52	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	98%保证率日平均	0.1415	230217	54.0000	54.1415	80.0000	67.68	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	98%保证率日平均	0.1517	230217	54.0000	54.1517	80.0000	67.69	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	98%保证率日平均	0.2097	230217	54.0000	54.2097	80.0000	67.76	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	98%保证率日平均	0.1745	230217	54.0000	54.1745	80.0000	67.72	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	98%保证率日平均	0.1233	230217	54.0000	54.1233	80.0000	67.65	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	98%保证率日平均	0.2127	230217	54.0000	54.2127	80.0000	67.77	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	98%保证率日平均	0.1036	230217	54.0000	54.1036	80.0000	67.63	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	98%保证率日平均	0.0864	230217	54.0000	54.0864	80.0000	67.61	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	98%保证率日平均	0.0711	230217	54.0000	54.0711	80.0000	67.59	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	98%保证率日平均	0.1006	230217	54.0000	54.1006	80.0000	67.63	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	98%保证率日平均	0.0317	230217	54.0000	54.0318	80.0000	67.54	达标
21	江门新英职业学	-2183	1129	1.22	98%保证率日平均	0.0468	230217	54.0000	54.0469	80.0000	67.56	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	校											
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	98%保证率日平均	0.0407	230217	54.0000	54.0407	80.0000	67.55	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	98%保证率日平均	0.1646	230217	54.0000	54.1646	80.0000	67.71	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	98%保证率日平均	0.0718	230217	54.0000	54.0718	80.0000	67.59	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	98%保证率日平均	0.2606	230217	54.0000	54.2606	80.0000	67.83	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	98%保证率日平均	0.3009	230217	54.0000	54.3009	80.0000	67.88	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	98%保证率日平均	0.2649	230217	54.0000	54.2649	80.0000	67.83	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	98%保证率日平均	0.1394	230217	54.0000	54.1394	80.0000	67.67	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	98%保证率日平均	0.2357	230217	54.0000	54.2357	80.0000	67.79	达标
30	网格	1900	1400	1.30	98%保证率日平均	3.2891	230420	52.0000	55.2891	80.0000	69.11	达标

表 6.1-38 正常排放时叠加背景浓度后年平均质量浓度预测结果表（NO2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	年平均	0.0549	平均值	21.8000	21.8549	40.0000	54.64	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	年平均	0.0454	平均值	21.8000	21.8454	40.0000	54.61	达标
3	东南村	-44	2612	58	年平均	0.0640	平均值	21.8000	21.8640	40.0000	54.66	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	年平均	0.0773	平均值	21.8000	21.8773	40.0000	54.69	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	年平均	0.1169	平均值	21.8000	21.9169	40.0000	54.79	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	年平均	0.2511	平均值	21.8000	22.0511	40.0000	55.13	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	年平均	0.1146	平均值	21.8000	21.9146	40.0000	54.79	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	年平均	0.1337	平均值	21.8000	21.9337	40.0000	54.83	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	年平均	0.0769	平均值	21.8000	21.8769	40.0000	54.69	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	年平均	0.1248	平均值	21.8000	21.9248	40.0000	54.81	达标
11	汇悦城公园里小	-211	-810	-0.81	年平均	0.1446	平均值	21.8000	21.9446	40.0000	54.86	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	区											
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	年平均	0.1131	平均值	21.8000	21.9131	40.0000	54.78	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	年平均	0.1105	平均值	21.8000	21.9105	40.0000	54.78	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	年平均	0.0788	平均值	21.8000	21.8788	40.0000	54.70	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	年平均	0.0661	平均值	21.8000	21.8661	40.0000	54.67	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	年平均	0.0517	平均值	21.8000	21.8517	40.0000	54.63	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	年平均	0.0451	平均值	21.8000	21.8451	40.0000	54.61	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	年平均	0.0445	平均值	21.8000	21.8445	40.0000	54.61	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	年平均	0.0438	平均值	21.8000	21.8438	40.0000	54.61	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	年平均	0.0394	平均值	21.8000	21.8394	40.0000	54.60	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	年平均	0.0375	平均值	21.8000	21.8375	40.0000	54.59	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	年平均	0.0336	平均值	21.8000	21.8336	40.0000	54.58	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	年平均	0.2015	平均值	21.8000	22.0015	40.0000	55.00	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	年平均	0.0737	平均值	21.8000	21.8737	40.0000	54.68	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	年平均	0.1102	平均值	21.8000	21.9102	40.0000	54.78	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	年平均	0.1203	平均值	21.8000	21.9203	40.0000	54.80	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	年平均	0.0916	平均值	21.8000	21.8916	40.0000	54.73	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	年平均	0.0737	平均值	21.8000	21.8737	40.0000	54.68	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	年平均	0.1020	平均值	21.8000	21.9020	40.0000	54.75	达标
30	网格	1900	1400	1.30	年平均	1.7852	平均值	21.8000	23.5852	40.0000	58.96	达标

表 6.1-39 正常排放时叠加背景浓度后 8 小时平均质量浓度预测结果表（TVOC）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	8 小时平均	20.0638	23121508	249.0000	269.0638	600.0000	44.84	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	8 小时平均	11.7012	23091408	249.0000	260.7012	600.0000	43.45	达标
3	东南村	-44	2612	58	8 小时平均	11.1680	23112008	249.0000	260.1680	600.0000	43.36	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	8 小时平均	9.5167	23012308	249.0000	258.5167	600.0000	43.09	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	8 小时平均	6.4351	23061524	249.0000	255.4351	600.0000	42.57	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	8 小时平均	10.3873	23112008	249.0000	259.3873	600.0000	43.23	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	8 小时平均	6.6738	23112008	249.0000	255.6738	600.0000	42.61	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	8 小时平均	7.8315	23031408	249.0000	256.8315	600.0000	42.81	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	8 小时平均	6.1534	23061524	249.0000	255.1534	600.0000	42.53	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	8 小时平均	15.8845	23061524	249.0000	264.8845	600.0000	44.15	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	8 小时平均	16.5265	23112624	249.0000	265.5266	600.0000	44.25	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	8 小时平均	11.8695	23112624	249.0000	260.8694	600.0000	43.48	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	8 小时平均	18.3989	23021808	249.0000	267.3989	600.0000	44.57	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	8 小时平均	9.8953	23021808	249.0000	258.8953	600.0000	43.15	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	8 小时平均	12.6445	23011408	249.0000	261.6445	600.0000	43.61	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	8 小时平均	12.7042	23011408	249.0000	261.7042	600.0000	43.62	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	8 小时平均	8.8959	23121508	249.0000	257.8959	600.0000	42.98	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	8 小时平均	10.7313	23121508	249.0000	259.7313	600.0000	43.29	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	8 小时平均	9.4046	23121508	249.0000	258.4046	600.0000	43.07	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	8 小时平均	12.4079	23011408	249.0000	261.4079	600.0000	43.57	达标
21	江门新英职业学	-2183	1129	1.22	8 小时平均	9.3106	23011408	249.0000	258.3106	600.0000	43.05	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	校											
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	8 小时平均	7.9240	23011408	249.0000	256.9240	600.0000	42.82	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	8 小时平均	10.1858	23112008	249.0000	259.1858	600.0000	43.20	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	8 小时平均	23.3604	23022408	249.0000	272.3604	600.0000	45.39	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	8 小时平均	16.0301	23021008	249.0000	265.0301	600.0000	44.17	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	8 小时平均	27.9904	23110608	249.0000	276.9904	600.0000	46.17	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	8 小时平均	13.9633	23111908	249.0000	262.9633	600.0000	43.83	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	8 小时平均	9.6391	23021808	249.0000	258.6391	600.0000	43.11	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	8 小时平均	11.6349	23110608	249.0000	260.6349	600.0000	43.44	达标
30	网格	-200	-100	2.20	8 小时平均	127.3317	23011408	249.0000	376.3317	600.0000	62.72	达标

表 6.1-40 正常排放时叠加背景浓度后 1 小时平均质量浓度预测结果表（非甲烷总烃）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	93.2182	23091403	380.0000	473.2182	2000.0000	23.66	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	59.0254	23112006	380.0000	439.0254	2000.0000	21.95	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	37.8787	23010522	380.0000	417.8787	2000.0000	20.89	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	30.2130	23112006	380.0000	410.2130	2000.0000	20.51	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	57.3950	23112006	380.0000	437.3950	2000.0000	21.87	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	40.6535	23112006	380.0000	420.6535	2000.0000	21.03	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	42.3608	23121421	380.0000	422.3607	2000.0000	21.12	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	31.2776	23020201	380.0000	411.2776	2000.0000	20.56	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	78.9245	23020201	380.0000	458.9245	2000.0000	22.95	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	85.6221	23121204	380.0000	465.6221	2000.0000	23.28	达标
11	汇悦城公园里小	-211	-810	-0.81	1 小时平均	55.0269	23121204	380.0000	435.0269	2000.0000	21.75	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
	区											
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	74.7795	23040124	380.0000	454.7795	2000.0000	22.74	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	42.6530	23082507	380.0000	422.6530	2000.0000	21.13	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	45.1358	23021901	380.0000	425.1358	2000.0000	21.26	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	45.9453	23121503	380.0000	425.9453	2000.0000	21.30	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	39.7282	23122820	380.0000	419.7282	2000.0000	20.99	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	38.5015	23121503	380.0000	418.5015	2000.0000	20.93	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	34.8039	23121503	380.0000	414.8039	2000.0000	20.74	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	39.7502	23112008	380.0000	419.7502	2000.0000	20.99	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	42.6736	23110505	380.0000	422.6736	2000.0000	21.13	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	47.9735	23022220	380.0000	427.9735	2000.0000	21.40	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	47.3181	23091403	380.0000	427.3181	2000.0000	21.37	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	52.9896	23011305	380.0000	432.9896	2000.0000	21.65	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	67.9829	23122721	380.0000	447.9829	2000.0000	22.40	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	81.7421	23102505	380.0000	461.7421	2000.0000	23.09	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	61.4472	23111903	380.0000	441.4472	2000.0000	22.07	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	44.0946	23112703	380.0000	424.0945	2000.0000	21.20	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	60.7263	23031407	380.0000	440.7263	2000.0000	22.04	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	406.4059	23122820	380.0000	786.4059	2000.0000	39.32	达标
30	网格	-200	-100	2.20	1 小时平均	93.2182	23091403	380.0000	473.2182	2000.0000	23.66	达标

表 6.1-41 正常排放时叠加背景浓度后日平均质量浓度预测结果表（TSP）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	日平均	3.6048	230113	123.0000	126.6048	300.0000	42.20	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	日平均	1.1404	230414	123.0000	124.1404	300.0000	41.38	达标
3	东南村	-44	2612	58	日平均	2.0689	231120	123.0000	125.0689	300.0000	41.69	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	日平均	1.7189	231105	123.0000	124.7189	300.0000	41.57	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	日平均	4.7069	230914	123.0000	127.7069	300.0000	42.57	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	日平均	6.0846	230314	123.0000	129.0846	300.0000	43.03	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	日平均	4.3906	230914	123.0000	127.3906	300.0000	42.46	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	日平均	3.4678	230825	123.0000	126.4678	300.0000	42.16	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	日平均	3.1281	230914	123.0000	126.1281	300.0000	42.04	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	日平均	10.1498	231227	123.0000	133.1498	300.0000	44.38	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	日平均	6.5198	231126	123.0000	129.5197	300.0000	43.17	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	日平均	3.8843	231227	123.0000	126.8843	300.0000	42.29	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	日平均	5.8872	230218	123.0000	128.8872	300.0000	42.96	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	日平均	2.5463	230114	123.0000	125.5463	300.0000	41.85	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	日平均	3.5623	231126	123.0000	126.5623	300.0000	42.19	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	日平均	5.0658	230114	123.0000	128.0658	300.0000	42.69	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	日平均	3.6276	231228	123.0000	126.6276	300.0000	42.21	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	日平均	3.4521	231215	123.0000	126.4521	300.0000	42.15	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	日平均	3.5656	231215	123.0000	126.5656	300.0000	42.19	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	日平均	3.2103	230608	123.0000	126.2103	300.0000	42.07	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	日平均	1.7618	230112	123.0000	124.7618	300.0000	41.59	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	日平均	1.5279	231215	123.0000	124.5279	300.0000	41.51	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	日平均	5.2764	230618	123.0000	128.2764	300.0000	42.76	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	日平均	5.6283	231126	123.0000	128.6283	300.0000	42.88	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	日平均	6.2996	231227	123.0000	129.2996	300.0000	43.10	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	日平均	6.8765	230719	123.0000	129.8765	300.0000	43.29	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	日平均	4.1342	231227	123.0000	127.1342	300.0000	42.38	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	日平均	2.7401	231230	123.0000	125.7401	300.0000	41.91	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	日平均	5.5417	231227	123.0000	128.5417	300.0000	42.85	达标
30	网格	2300	-400	-2.40	日平均	150.9230	231230	123.0000	273.9230	300.0000	91.31	达标

表 6.1-42 正常排放时叠加背景浓度后 1 小时平均质量浓度预测结果表（甲苯）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	0.0128	23112008	0.2000	0.2128	200.0000	0.11	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.0167	23091403	0.2000	0.2167	200.0000	0.11	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.0162	23110601	0.2000	0.2162	200.0000	0.11	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.0294	23112006	0.2000	0.2294	200.0000	0.11	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.0127	23121421	0.2000	0.2127	200.0000	0.11	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.0121	23082506	0.2000	0.2121	200.0000	0.11	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.0148	23121421	0.2000	0.2148	200.0000	0.11	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.0077	23070406	0.2000	0.2077	200.0000	0.10	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.0077	23070503	0.2000	0.2077	200.0000	0.10	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	0.0232	23092302	0.2000	0.2232	200.0000	0.11	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	0.0643	23030107	0.2000	0.2643	200.0000	0.13	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	0.0525	23122905	0.2000	0.2525	200.0000	0.13	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	0.0408	23030107	0.2000	0.2408	200.0000	0.12	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	0.0336	23030107	0.2000	0.2336	200.0000	0.12	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	0.0254	23082507	0.2000	0.2254	200.0000	0.11	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	0.0461	23121503	0.2000	0.2461	200.0000	0.12	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	0.0273	23121503	0.2000	0.2273	200.0000	0.11	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	0.0377	23121503	0.2000	0.2377	200.0000	0.12	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.0163	23121503	0.2000	0.2163	200.0000	0.11	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	0.0136	23110505	0.2000	0.2136	200.0000	0.11	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.0107	23051706	0.2000	0.2107	200.0000	0.11	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.0090	23110505	0.2000	0.2090	200.0000	0.10	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.0195	23082506	0.2000	0.2195	200.0000	0.11	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.0295	23022403	0.2000	0.2295	200.0000	0.11	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	0.0573	23121204	0.2000	0.2573	200.0000	0.13	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.0226	23121204	0.2000	0.2226	200.0000	0.11	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	0.0673	23040124	0.2000	0.2673	200.0000	0.13	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	0.0159	23122720	0.2000	0.2159	200.0000	0.11	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	0.0831	23020207	0.2000	0.2831	200.0000	0.14	达标
30	网格	600	-100	0.30	1 小时平均	0.7978	23041603	0.2000	0.9978	200.0000	0.50	达标

表 6.1-43 正常排放时叠加背景浓度后 1 小时平均质量浓度预测结果表（二甲苯）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	1.8894	23091403	0.3000	2.1894	200.0000	1.09	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.5186	23122607	0.3000	0.8186	200.0000	0.41	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	2.0372	23112006	0.3000	2.3372	200.0000	1.17	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.7296	23031401	0.3000	1.0296	200.0000	0.51	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.4828	23082506	0.3000	0.7828	200.0000	0.39	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.7212	23011421	0.3000	1.0212	200.0000	0.51	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.3980	23120805	0.3000	0.6980	200.0000	0.35	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.6636	23011421	0.3000	0.9636	200.0000	0.48	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.5687	23111922	0.3000	0.8687	200.0000	0.43	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	1.7618	23102603	0.3000	2.0618	200.0000	1.03	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	5.4640	23121204	0.3000	5.7640	200.0000	2.88	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	3.1990	23121204	0.3000	3.4990	200.0000	1.75	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	5.1586	23040124	0.3000	5.4586	200.0000	2.73	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	2.6937	23082507	0.3000	2.9937	200.0000	1.50	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	2.6832	23112622	0.3000	2.9832	200.0000	1.49	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	3.3871	23121503	0.3000	3.6871	200.0000	1.84	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	1.8709	23112703	0.3000	2.1709	200.0000	1.09	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	2.8180	23121503	0.3000	3.1180	200.0000	1.56	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.8968	23121503	0.3000	1.1968	200.0000	0.60	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	1.0832	23110505	0.3000	1.3832	200.0000	0.69	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	背景浓度（μg/m³）	叠加背景后的浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y									
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.5754	23011220	0.3000	0.8754	200.0000	0.44	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.9686	23110505	0.3000	1.2686	200.0000	0.63	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.7718	23010522	0.3000	1.0718	200.0000	0.54	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.5789	23122805	0.3000	0.8789	200.0000	0.44	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	3.9653	23122721	0.3000	4.2653	200.0000	2.13	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	1.8692	23122721	0.3000	2.1692	200.0000	1.08	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	1.3217	23112307	0.3000	1.6217	200.0000	0.81	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	2.2607	23010722	0.3000	2.5607	200.0000	1.28	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	3.6226	23031407	0.3000	3.9226	200.0000	1.96	达标
30	网格	-200	-100	2.20	1 小时平均	31.2927	23122820	0.3000	31.5927	200.0000	15.80	达标

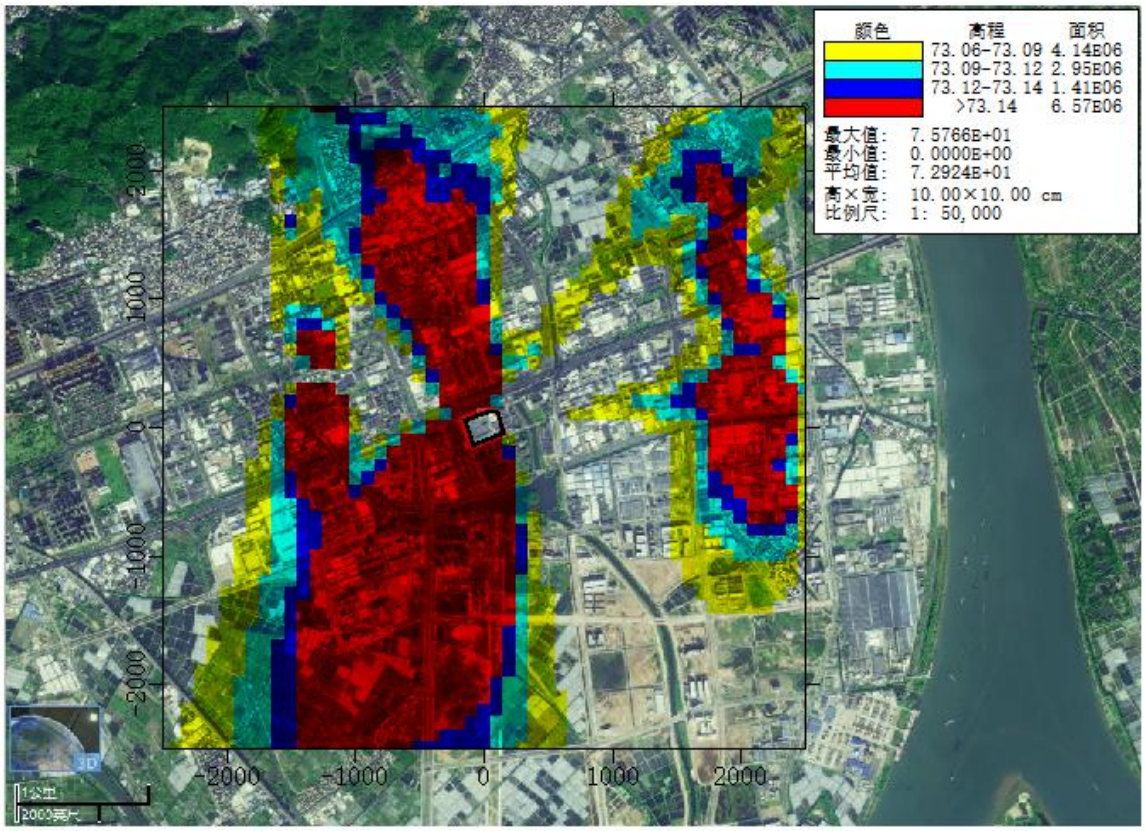


图 6.1-10 排放叠加背景浓度后预测结果图（PM_{10}95%保证率日平均）

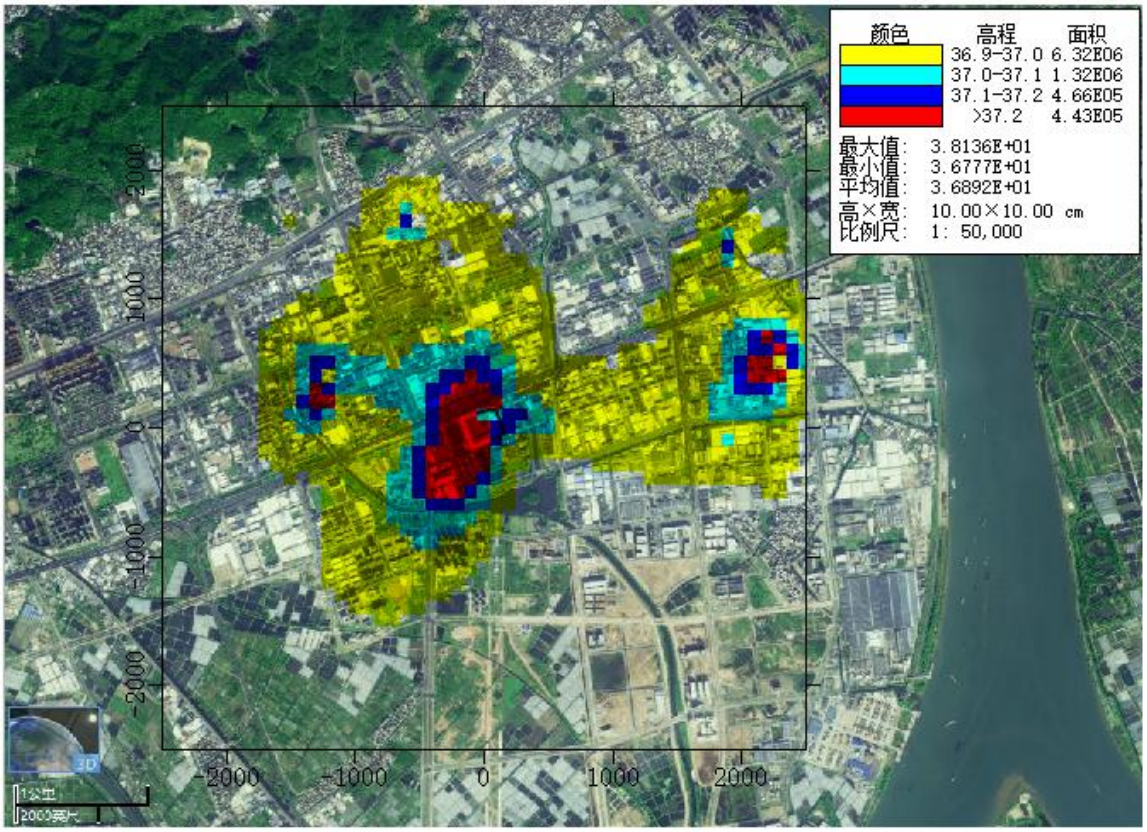


图 6.1-11 排放叠加背景浓度后预测结果图（PM_{10}年平均）

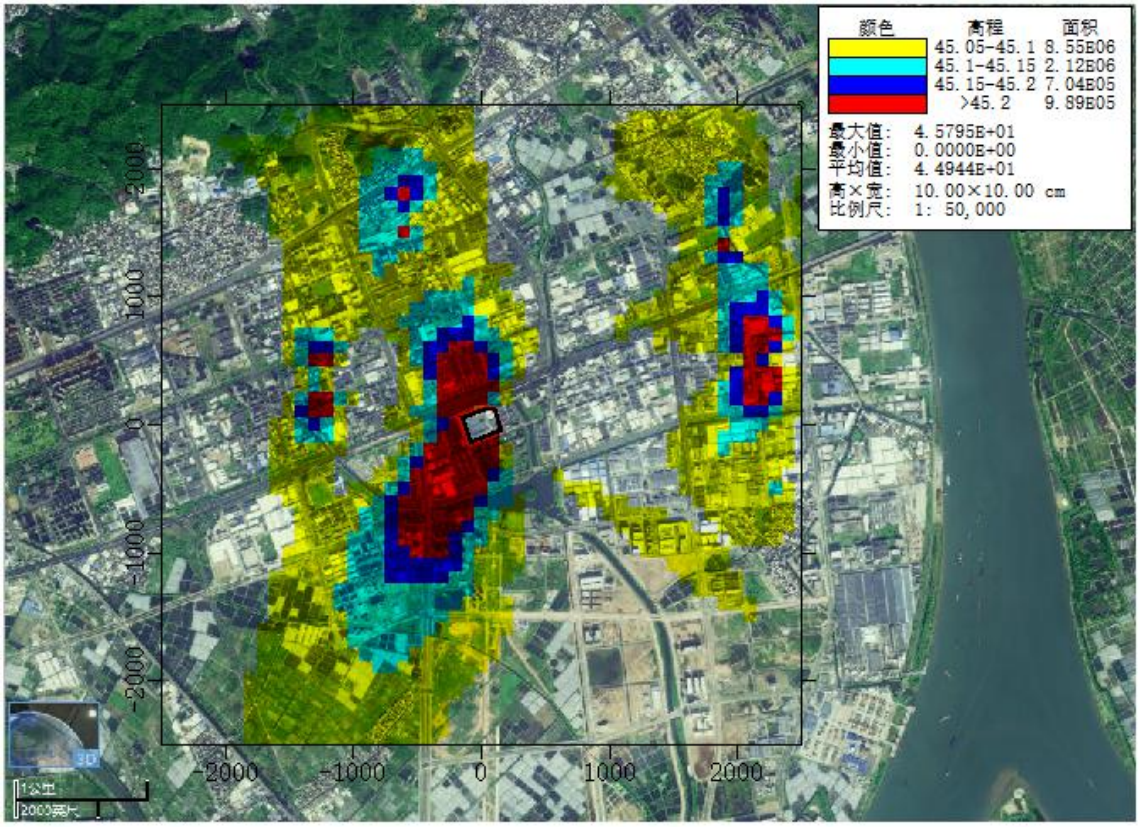


图 6.1-12 排放叠加背景浓度后预测结果图（$PM_{2.5}$95%保证率日平均）

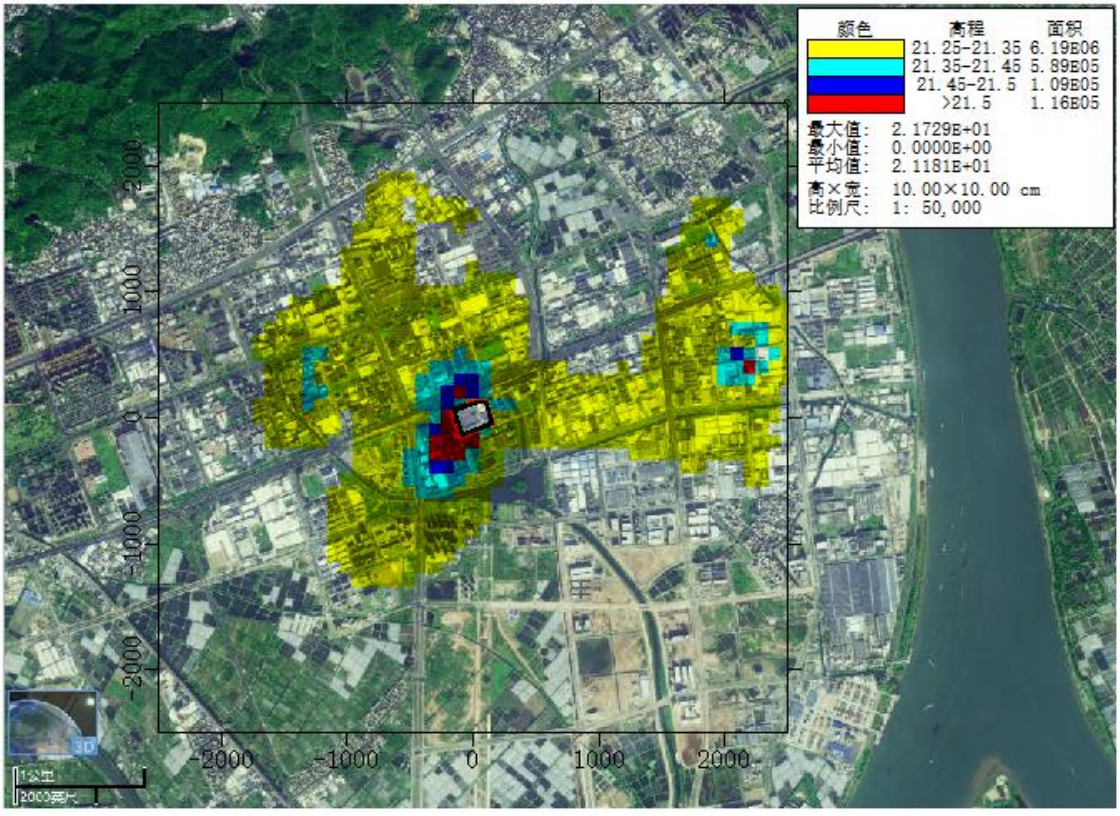


图 6.1-13 排放叠加背景浓度后预测结果图（$PM_{2.5}$ 年平均）

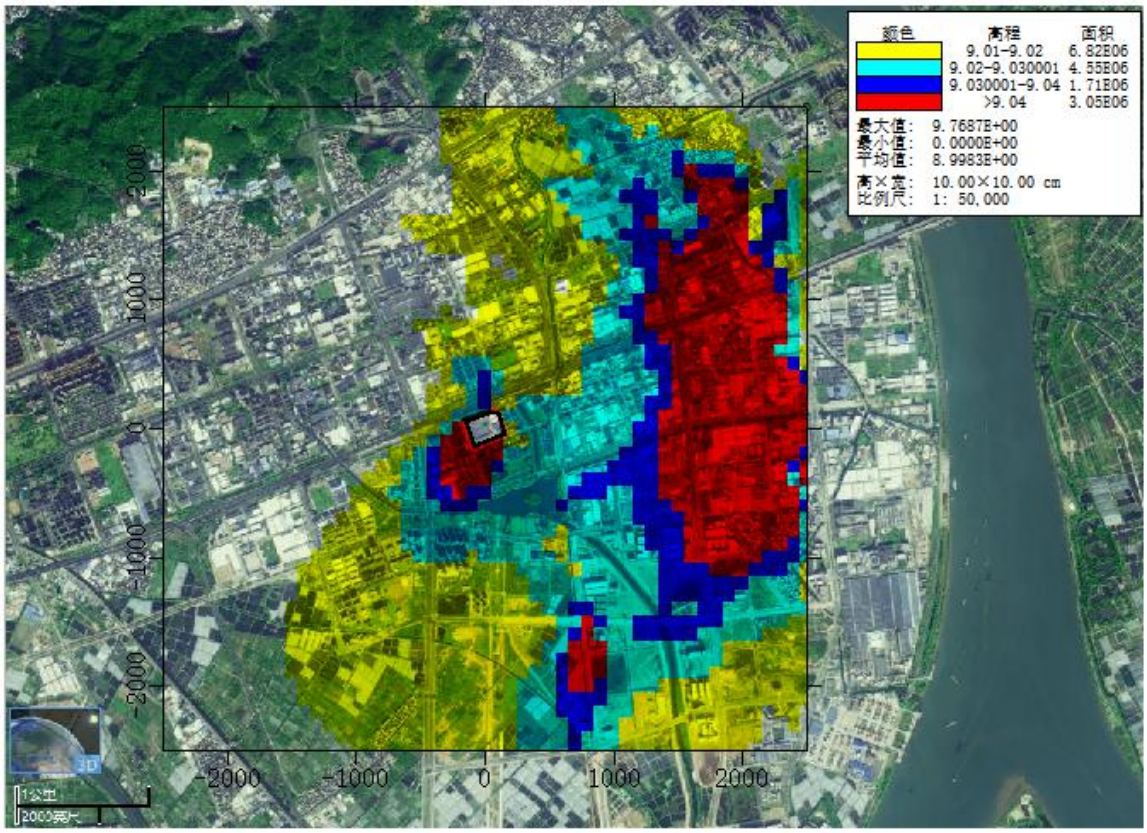


图 6.1-14 排放叠加背景浓度后预测结果图（$SO_2$98%保证率日平均）

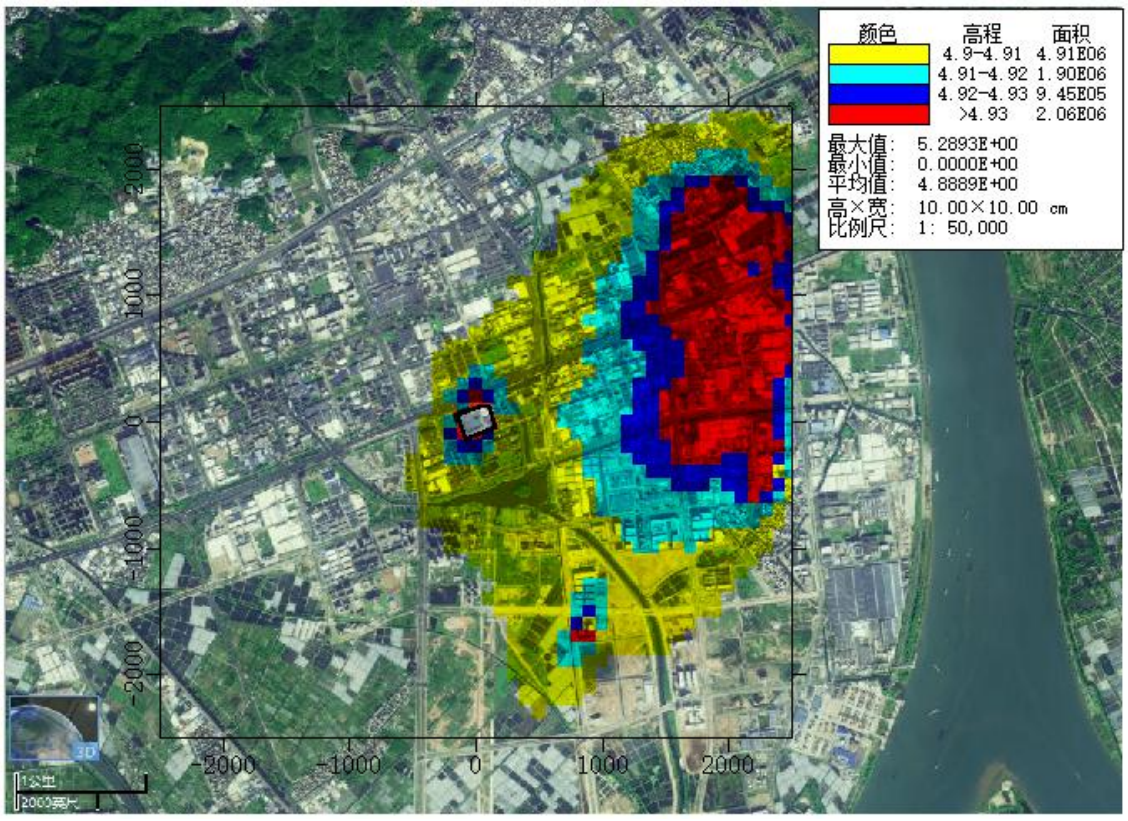


图 6.1-15 排放叠加背景浓度后预测结果图（SO_2 年平均）

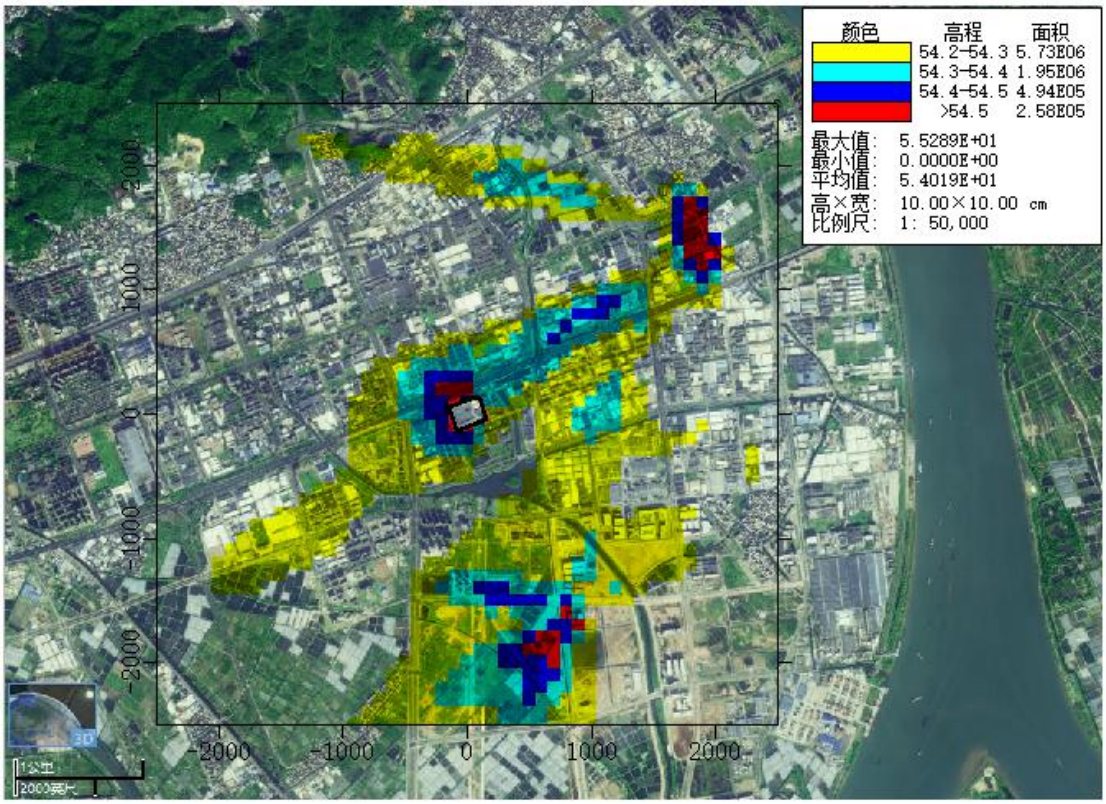


图 6.1-16 排放叠加背景浓度后预测结果图（$NO_2$98%保证率日平均）

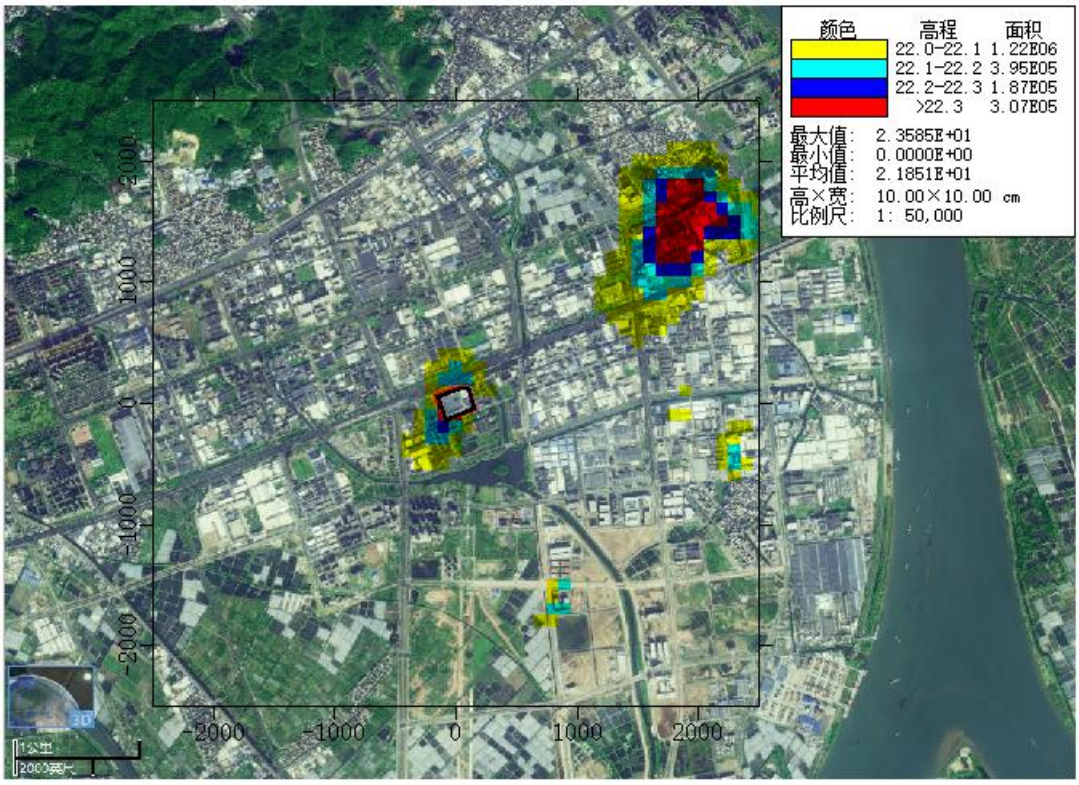


图 6.1-17 排放叠加背景浓度后预测结果图（NO_2 年平均）

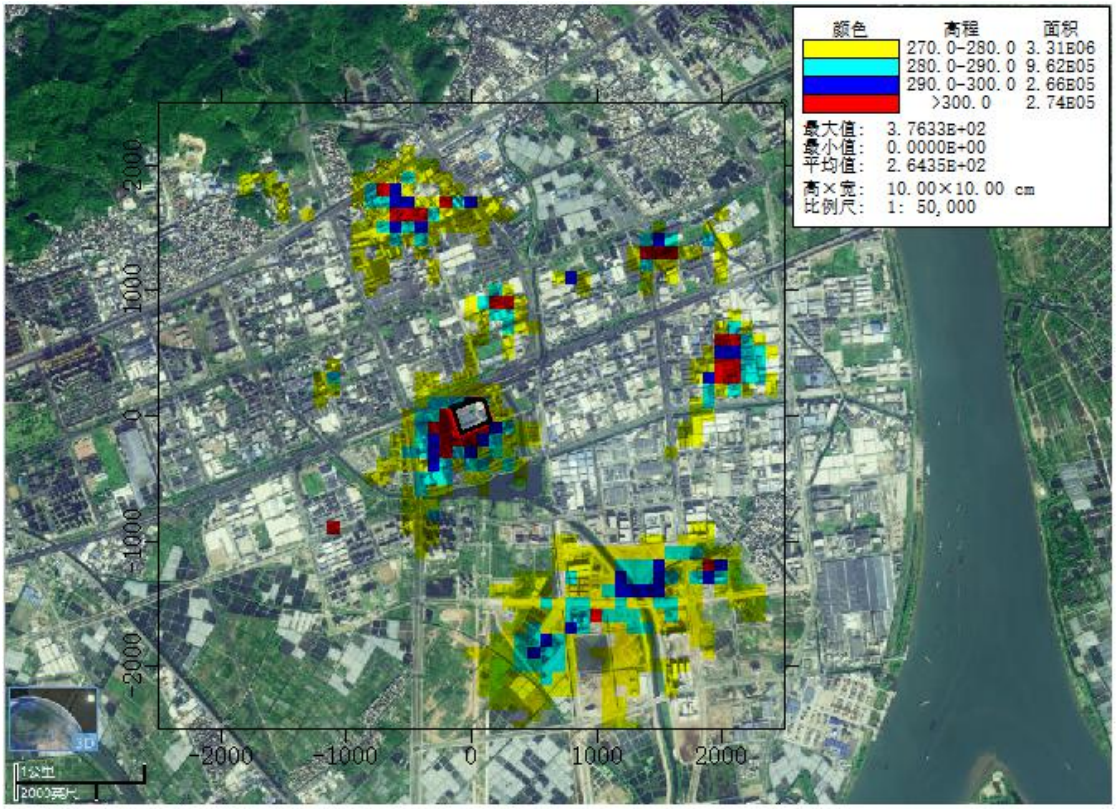


图 6.1-18 排放叠加背景浓度后预测结果图（TVOC8 小时平均）

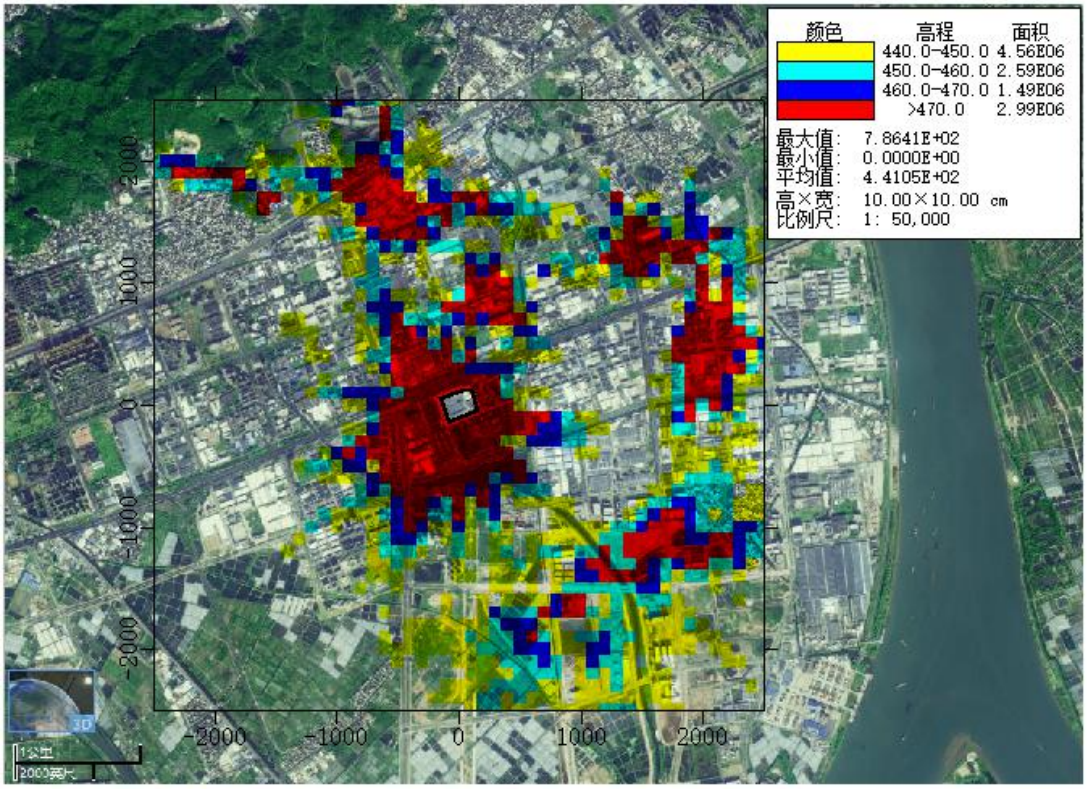


图 6.1-19 排放叠加背景浓度后预测结果图（非甲烷总烃 1 小时平均）

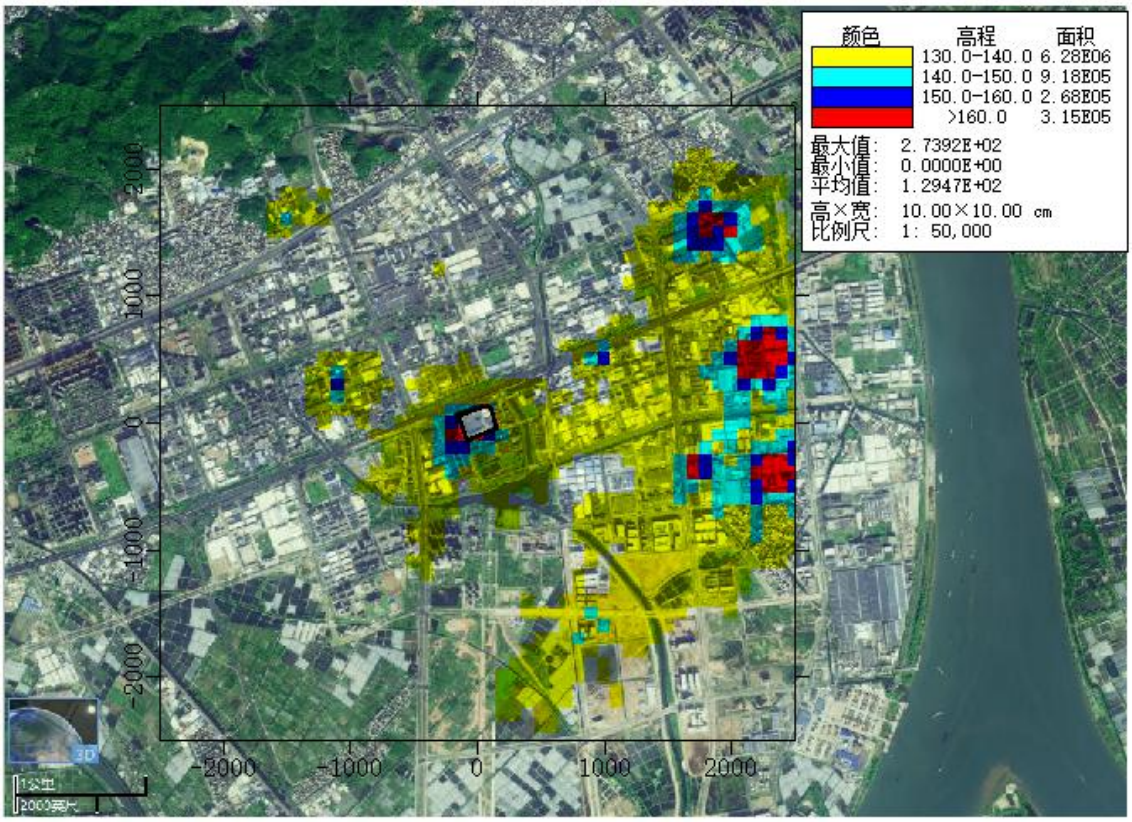


图 6.1-20 排放叠加背景浓度后预测结果图（TSP 日平均）

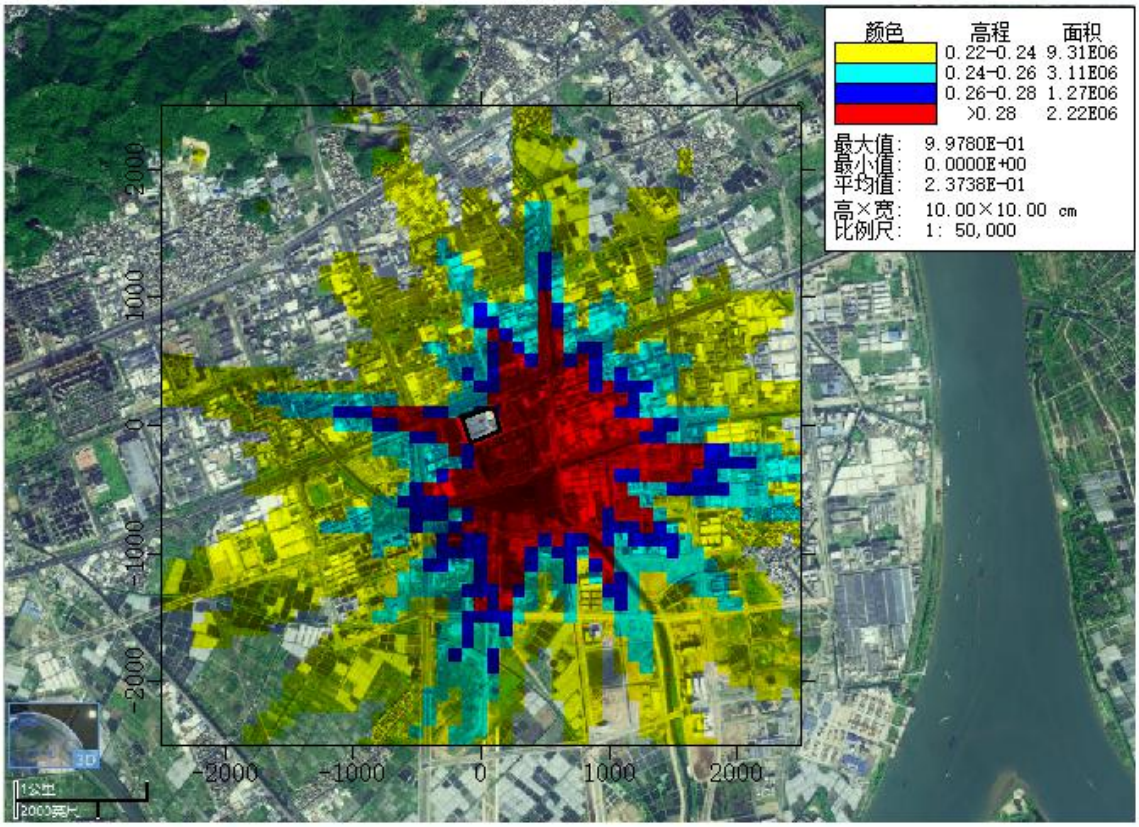


图 6.1-21 排放叠加背景浓度后预测结果图（甲苯 1 小时平均）

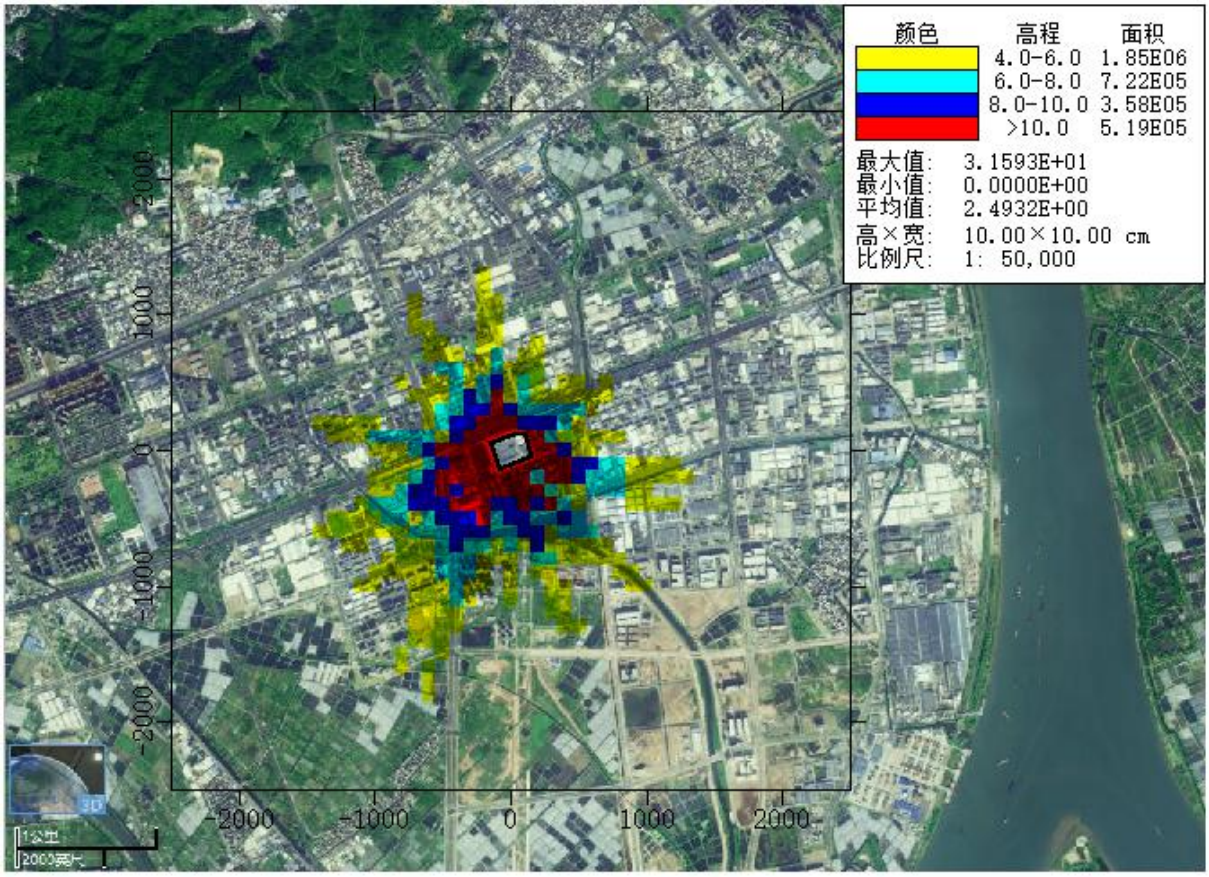


图 6.1-22 排放叠加背景浓度后预测结果图（二甲苯 1 小时平均）

6.1.2.8 非正常工况预测结果

非正常工况下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TVOC、非甲烷总烃、TSP、甲苯和二甲苯在环境保护目标的地面小时浓度最高贡献值，以及评价范围内网格点处的最大地面小时浓度贡献值汇总见表 6.1-44~表 6.1-51。

预测结果表明，本项目污染源非正常工况下，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TVOC、非甲烷总烃、TSP、甲苯和二甲苯在环境保护目标及网格点处的短期浓度贡献值占标率均小于 100%。

表 6.1-44 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（PM_{10}）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	16.3824	23110601	450.0000	3.64	达标
2	广东南方	-687	2483	151	1 小时平均	19.2642	23110601	450.0000	4.28	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
	职业学院									
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	15.1795	23090403	450.0000	3.37	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	15.4924	23061805	450.0000	3.44	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	15.6972	23082506	450.0000	3.49	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	12.6451	23032302	450.0000	2.81	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	14.0203	23062403	450.0000	3.12	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	11.5431	23031801	450.0000	2.57	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	11.9321	23082506	450.0000	2.65	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	16.5396	23082802	450.0000	3.68	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	40.2408	23091405	450.0000	8.94	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	29.4528	23091405	450.0000	6.55	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	26.5083	23103121	450.0000	5.89	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	18.3238	23070201	450.0000	4.07	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	14.3945	23091602	450.0000	3.20	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	24.2288	23092806	450.0000	5.38	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	21.4440	23101702	450.0000	4.77	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	21.2765	23062702	450.0000	4.73	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	20.6062	23052805	450.0000	4.58	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	21.7702	23061603	450.0000	4.84	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	15.8300	23061806	450.0000	3.52	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	14.7830	23061603	450.0000	3.29	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	14.2378	23030924	450.0000	3.16	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	14.1322	23051903	450.0000	3.14	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	26.2714	23061104	450.0000	5.84	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	18.0954	23070422	450.0000	4.02	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	20.3929	23090804	450.0000	4.53	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	17.5421	23061324	450.0000	3.90	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	28.5995	23061104	450.0000	6.36	达标
30	网格	-2300	-2400	72.5	1 小时平均	87.3793	23081307	450.0000	19.42	达标

表 6.1-44 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（$PM_{2.5}$）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	8.1905	23110601	225.0000	3.64	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	9.6312	23110601	225.0000	4.28	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	7.5891	23090403	225.0000	3.37	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	7.7460	23061805	225.0000	3.44	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	7.8479	23082506	225.0000	3.49	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	6.3224	23032302	225.0000	2.81	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	7.0099	23062403	225.0000	3.12	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	5.7714	23031801	225.0000	2.57	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	5.9655	23082506	225.0000	2.65	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	8.2696	23082802	225.0000	3.68	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	20.1186	23091405	225.0000	8.94	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	14.7251	23091405	225.0000	6.54	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	13.2530	23103121	225.0000	5.89	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	9.1617	23070201	225.0000	4.07	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	7.1971	23091602	225.0000	3.20	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	12.1137	23092806	225.0000	5.38	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	10.7216	23101702	225.0000	4.77	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	10.6379	23062702	225.0000	4.73	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	10.3027	23052805	225.0000	4.58	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	10.8841	23061603	225.0000	4.84	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	7.9148	23061806	225.0000	3.52	达标
22	江海碧桂	-2324	1647	151	1 小时平均	7.3909	23061603	225.0000	3.28	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
	园									
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	7.1186	23030924	225.0000	3.16	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	7.0660	23051903	225.0000	3.14	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	13.1345	23061104	225.0000	5.84	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	9.0469	23070422	225.0000	4.02	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	10.1956	23090804	225.0000	4.53	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	8.7707	23061324	225.0000	3.90	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	14.2985	23061104	225.0000	6.35	达标
30	网格	-2300	-2400	72.5	1 小时平均	42.1719	23090805	225.0000	18.74	达标

表 6.1-45 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（SO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	0.1275	23082024	500.0000	0.03	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.1071	23081301	500.0000	0.02	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.1098	23091822	500.0000	0.02	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.1204	23041601	500.0000	0.02	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.1143	23062124	500.0000	0.02	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.1087	23062204	500.0000	0.02	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.1213	23070305	500.0000	0.02	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.1056	23081403	500.0000	0.02	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.1083	23011420	500.0000	0.02	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	0.1283	23053020	500.0000	0.03	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	0.1338	23032521	500.0000	0.03	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	0.1347	23110619	500.0000	0.03	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	0.1461	23062902	500.0000	0.03	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	0.1357	23092805	500.0000	0.03	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	0.1134	23091801	500.0000	0.02	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	0.1402	23061204	500.0000	0.03	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	0.1317	23101701	500.0000	0.03	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	0.1336	23080206	500.0000	0.03	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.1314	23092323	500.0000	0.03	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	0.1248	23091202	500.0000	0.02	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.1232	23061806	500.0000	0.02	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.1145	23051906	500.0000	0.02	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.1267	23091720	500.0000	0.03	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.1121	23051903	500.0000	0.02	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	0.1220	23071522	500.0000	0.02	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.1007	23121603	500.0000	0.02	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	0.1415	23080305	500.0000	0.03	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	0.1263	23073106	500.0000	0.03	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	0.1177	23040719	500.0000	0.02	达标
30	网格	100	200	-0.60	1 小时平均	0.6011	23053122	500.0000	0.12	达标

表 6.1-46 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（NO_2）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	1.0897	23082024	200.0000	0.54	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.9186	23081301	200.0000	0.46	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.9388	23091822	200.0000	0.47	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	1.0293	23041601	200.0000	0.51	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.9837	23062124	200.0000	0.49	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.9309	23062204	200.0000	0.47	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	1.0370	23070305	200.0000	0.52	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.9077	23081403	200.0000	0.45	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.9256	23011420	200.0000	0.46	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	1.1017	23053020	200.0000	0.55	达标
11	汇悦城公	-211	-810	-0.81	1 小时平均	1.1413	23032521	200.0000	0.57	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
	园里小区									
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	1.1493	23110619	200.0000	0.57	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	1.2464	23062902	200.0000	0.62	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	1.1580	23092805	200.0000	0.58	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	0.9673	23091801	200.0000	0.48	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	1.1970	23061204	200.0000	0.60	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	1.1237	23101701	200.0000	0.56	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	1.1417	23080206	200.0000	0.57	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	1.1224	23092323	200.0000	0.56	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	1.0657	23091202	200.0000	0.53	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	1.0512	23061806	200.0000	0.53	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.9783	23051906	200.0000	0.49	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	1.0843	23091720	200.0000	0.54	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.9570	23051903	200.0000	0.48	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	1.0406	23071522	200.0000	0.52	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.8589	23121603	200.0000	0.43	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	1.2077	23080305	200.0000	0.60	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	1.0796	23073106	200.0000	0.54	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	1.0061	23040719	200.0000	0.50	达标
30	网格	200	0	2.10	1 小时平均	5.1276	23053122	200.0000	2.56	达标

表 6.1-47 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（TVOC）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	25.1253	23091403	1200.0000	2.09	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	15.3978	23122607	1200.0000	1.28	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	26.9842	23112006	1200.0000	2.25	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	15.9318	23041022	1200.0000	1.33	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	14.7205	23122908	1200.0000	1.23	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	14.9724	23041423	1200.0000	1.25	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	13.7339	23120805	1200.0000	1.14	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	11.6733	23112103	1200.0000	0.97	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	12.5785	23041603	1200.0000	1.05	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	23.3452	23102603	1200.0000	1.95	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	71.5078	23121204	1200.0000	5.96	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	42.0618	23121204	1200.0000	3.51	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	66.5683	23040124	1200.0000	5.55	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	35.6618	23082507	1200.0000	2.97	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	34.9704	23112622	1200.0000	2.91	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	44.8310	23121503	1200.0000	3.74	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	24.7182	23112703	1200.0000	2.06	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	37.2529	23121503	1200.0000	3.10	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	19.2667	23032501	1200.0000	1.61	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	14.7932	23042906	1200.0000	1.23	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	16.0586	23051706	1200.0000	1.34	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	13.0909	23091203	1200.0000	1.09	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	16.6724	23012307	1200.0000	1.39	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	15.0034	23082607	1200.0000	1.25	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	52.1018	23122721	1200.0000	4.34	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	24.8871	23122721	1200.0000	2.07	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	21.8084	23091906	1200.0000	1.82	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	29.8435	23010722	1200.0000	2.49	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	47.5968	23031407	1200.0000	3.97	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
30	网格	-200	-100	2.20	1 小时平均	398.9018	23122820	1200.0000	33.24	达标

表 6.1-48 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（非甲烷总烃）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	25.1253	23091403	2000.0000	20.26	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	15.3978	23122607	2000.0000	19.77	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	26.9842	23112006	2000.0000	20.35	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	15.9318	23041022	2000.0000	19.80	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	14.7205	23122908	2000.0000	19.74	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	14.9724	23041423	2000.0000	19.75	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	13.7339	23120805	2000.0000	19.69	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	11.6733	23112103	2000.0000	19.58	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	12.5785	23041603	2000.0000	19.63	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	23.3452	23102603	2000.0000	20.17	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	71.5078	23121204	2000.0000	22.58	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	42.0618	23121204	2000.0000	21.10	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	66.5683	23040124	2000.0000	22.33	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	35.6618	23082507	2000.0000	20.78	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	34.9704	23112622	2000.0000	20.75	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	44.8310	23121503	2000.0000	21.24	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	24.7182	23112703	2000.0000	20.24	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	37.2529	23121503	2000.0000	20.86	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	19.2667	23032501	2000.0000	19.96	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	14.7932	23042906	2000.0000	19.74	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	16.0586	23051706	2000.0000	19.80	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	13.0909	23091203	2000.0000	19.65	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	16.6724	23012307	2000.0000	19.83	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	15.0034	23082607	2000.0000	19.75	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	52.1018	23122721	2000.0000	21.61	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	24.8871	23122721	2000.0000	20.24	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	21.8084	23091906	2000.0000	20.09	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	29.8435	23010722	2000.0000	20.49	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	47.5968	23031407	2000.0000	21.38	达标
30	网格	-200	-100	2.20	1 小时平均	398.9018	23122820	2000.0000	38.95	达标

表 6.1-49 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（甲苯）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	0.0074	23091403	200.0000	0.00	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.0027	23122607	200.0000	0.00	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	0.0080	23112006	200.0000	0.00	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.0029	23031401	200.0000	0.00	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.0023	23122908	200.0000	0.00	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.0028	23011421	200.0000	0.00	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.0022	23120805	200.0000	0.00	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.0026	23011421	200.0000	0.00	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.0022	23111922	200.0000	0.00	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	0.0069	23102603	200.0000	0.00	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	0.0214	23121204	200.0000	0.01	达标
12	力高嘉宏君逸府小区	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	0.0125	23121204	200.0000	0.01	达标
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	0.0202	23040124	200.0000	0.01	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	0.0105	23082507	200.0000	0.01	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	0.0105	23112622	200.0000	0.01	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	0.0132	23121503	200.0000	0.01	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	0.0073	23112703	200.0000	0.00	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	0.0110	23121503	200.0000	0.01	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.0035	23121503	200.0000	0.00	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	0.0042	23110505	200.0000	0.00	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.0025	23062423	200.0000	0.00	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.0038	23110505	200.0000	0.00	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.0030	23010522	200.0000	0.00	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.0024	23012020	200.0000	0.00	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	0.0155	23122721	200.0000	0.01	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	0.0073	23122721	200.0000	0.00	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	0.0052	23112307	200.0000	0.00	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	0.0088	23010722	200.0000	0.00	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	0.0142	23031407	200.0000	0.01	达标
30	网格	-200	0	2.10	1 小时平均	0.1229	23122820	200.0000	0.06	达标

表 6.1-50 新增污染源非正常排放敏感点环境影响预测结果一览表（二甲苯）

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
1	南山村	-898	1629	151	1 小时平均	1.8899	23091403	200.0000	0.94	达标
2	广东南方职业学院	-687	2483	151	1 小时平均	0.6881	23122607	200.0000	0.34	达标
3	东南村	-44	2612	58	1 小时平均	2.0375	23112006	200.0000	1.02	达标
4	常兴村	396	2397	0.96	1 小时平均	0.7299	23031401	200.0000	0.36	达标
5	前进村	1092	2586	3.77	1 小时平均	0.5981	23122908	200.0000	0.30	达标
6	七西村	1884	2043	0.39	1 小时平均	0.7218	23011421	200.0000	0.36	达标
7	七东村	1426	2423	2.47	1 小时平均	0.5662	23120805	200.0000	0.28	达标
8	中港英文学校	2350	2250	2.3	1 小时平均	0.6646	23011421	200.0000	0.33	达标
9	东宁村	1224	2828	1.03	1 小时平均	0.5691	23111922	200.0000	0.28	达标
10	中东村	2007	-767	-2.24	1 小时平均	1.7622	23102603	200.0000	0.88	达标
11	汇悦城公园里小区	-211	-810	-0.81	1 小时平均	5.4647	23121204	200.0000	2.73	达标
12	力高嘉宏	-229	-1147	-0.06	1 小时平均	3.1995	23121204	200.0000	1.60	达标

序号	敏感点名称	坐标（m）		地面高程（m）	浓度类型	浓度增量（μg/m³）	出现时间	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
		X	Y							
	君逸府小区									
13	广东江门幼儿师范高等专科学校	-590	-1155	-0.14	1 小时平均	5.1588	23040124	200.0000	2.58	达标
14	广丰里	-1012	-1655	-1	1 小时平均	2.6942	23082507	200.0000	1.35	达标
15	泗丰里	-748	-2336	-1.92	1 小时平均	2.6833	23112622	200.0000	1.34	达标
16	向前村	-1435	224	-1.68	1 小时平均	3.3875	23121503	200.0000	1.69	达标
17	明星村	-1681	60	-1.63	1 小时平均	1.8711	23112703	200.0000	0.94	达标
18	汇源新苑	-1787	181	-0.12	1 小时平均	2.8185	23121503	200.0000	1.41	达标
19	新城雅苑	-1875	500	3.82	1 小时平均	0.8975	23121503	200.0000	0.45	达标
20	宏都新城	-1813	1414	151	1 小时平均	1.0838	23110505	200.0000	0.54	达标
21	江门新英职业学校	-2183	1129	1.22	1 小时平均	0.6399	23062423	200.0000	0.32	达标
22	江海碧桂园	-2324	1647	151	1 小时平均	0.9692	23110505	200.0000	0.48	达标
23	麻一村	1338	1785	0.33	1 小时平均	0.7720	23010522	200.0000	0.39	达标
24	麻二村	2130	-1354	-2.99	1 小时平均	0.6036	23012020	200.0000	0.30	达标
25	福田花园	423	-1164	-2.23	1 小时平均	3.9656	23122721	200.0000	1.98	达标
26	麻园中学	423	-1724	-0.64	1 小时平均	1.8694	23122721	200.0000	0.93	达标
27	规划居住用地 1	-150	-1629	0.64	1 小时平均	1.3219	23112307	200.0000	0.66	达标
28	规划居住用地 2	-1320	-1483	-1.45	1 小时平均	2.2612	23010722	200.0000	1.13	达标
29	规划居住用地 3	405	-957	-4.57	1 小时平均	3.6230	23031407	200.0000	1.81	达标
30	网格	-200	-100	2.20	1 小时平均	31.2939	23122820	200.0000	15.65	达标

6.1.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目为改扩建项目，本项目大气防护距离的计算考虑全厂污染源，预测的网格间距为 50m。大气防护距离计算的源强情况如下表 6.1-51 和表 6.1-52。

表 6.1-51 改扩建项目建成后全厂点源（有组织）正常排放情况一览表

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								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾	氯化氢
1	排气筒 DA001	-35	17	1	18	1.2	8.33	25	2240	正常	0.009	0.009	/	/	/	/	/	/	0.088	/
2	排气筒 DA002	-26	52	1	20	2	16.81	60	3360	正常	1.405	1.405	0.0003	0.0864	0.0031	0.145	0.218	0.109	/	/
3	排气筒 DA003	-40	24	1	15	0.8	16.59	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.082	/
4	排气筒 DA004	-34	30	1	15	0.8	16.59	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.093	/
5	排气筒 DA005	-34	28	1	15	0.8	16.59	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.091	/
	排气筒 DA006	-34	20	1	15	0.8	16.59	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.056	/
6	排气筒 DA007	-70	52	1	15	0.25	16.99	40	3360	正常	0.098	0.098	0.00001	0.004	/	/	/	/	/	/
7	排气筒 DA008	53	86	1	15	0.6	0.11	70	4480	正常	/	/	/	/	0.0238	0.1801	0.0842	0.0421	/	/
8	排气筒 DA009	-26	52	1	15	0.25	2.08	25	4480	正常	0.0023	0.0023	0.00016	0.00016	/	/	/	/	/	/
9	排气筒 DA010	-62	43	1	15	0.4	2.78	25	4480	正常	0.0075	0.0075	/	/	/	/	/	/	/	/
10	排气筒 DA011	-18	-34	1	15	0.2	0.69	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.061	0.031	/	/
11	排气筒 DA012	-66	36	1	15	0.2	0.69	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.18	0.09	/	/
12	排气筒 DA013	-66	35	1	15	0.2	0.69	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.121	0.0605	/	/
13	排气筒 DA014	-66	34	1	15	0.5	15.17	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.114	0.057	/	/
14	排气筒 DA015	-66	33	1	15	0.2	0.69	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.088	0.044	/	/
15	排气筒 DA016	-88	43	1	15	0.5	14.15	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.018	0.009	/	/
16	排气筒 DA017	-88	44	1	15	0.2	0.69	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.0865	0.0433	/	/
17	排气筒 DA018	-25	-34	1	20	0.5	2.78	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.046	0.023	/	/
18	排气筒 DA019	-79	50	1	15	0.8	8.29	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0053	0.018
19	排气筒 DA020	-79	43	1	15	0.8	8.33	25	4480	正常	0.1015	0.1015	0.0046	0.018	/	/	/	/	/	/
20	排气筒 DA024	-80	43	1	15	0.5	14.52	25	4480	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	0.023	0.012

表 6.1-52 改扩建项目建成后全厂面源（无组织）正常排放情况一览表

矩形面源																	
编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）						
		X	Y								TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	SO_2	NOx	TSP
1	2#厂房	-79	52	1	160	68	-20	1.5	4480	正常	0.244	0.244	6.44×10^{-5}	0.0164	0.0001	0.0073	0.6
2	3#厂房	-106	0	1	155	78	-20	1.5	4480	正常	0.3818	0.3818	3.2×10^{-5}	0.0083	/	/	0.839
3	4#厂房	-18	5	1	72	30	-20	1.5	4480	正常	/	/	/	/	/	/	0.204

根据预测结果可见，本项目在厂界处非甲烷总烃可满足广东省《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要求。颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。本项目厂界处最大浓度值及其达标情况见表 6.1-53。

表 6.1-53 项目厂界无组织排放达标性判断

污染物	平均时段	厂界处最大浓度值（mg/m³）	厂界浓度限值（mg/m³）	占标率（%）	达标情况
非甲烷总烃	1 小时	0.3834	4.0	9.59	达标
颗粒物		0.2349	1.0	23.49	达标

本次评价大气防护距离预测以厂区中心为原点建立坐标系，计算网格采用均匀直角坐标设置，网格范围为 X 方向[-1000,1000]m，Y 方向[-1000,1000]m，间距设置为 50m。本项目为改扩建项目，本项目大气防护距离的计算考虑全厂现有污染源。项目大气防护距离计算结果如下表 6.1-54 所示。

表 6.1-54 大气环境防护距离计算结果

污染物	预测点	点坐标（x,y）	浓度类型	厂界外短期浓度贡献值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	超标点下风向距离	大气环境防护距离（m）	
								计算结果	取值
PM_{10}	网格最大落地浓度	-150,0	日平均	20.7162	150.0000	13.81	/	无超标点	不设大气环境防护距离
$PM_{2.5}$	网格最大落地浓度	-150,0	日平均	10.3575	75.0000	13.81	/	无超标点	不设大气环境防护距离
SO_2	网格最大落地浓度	100,200	1 小时平均	0.6370	500.0000	0.13	/	无超标点	不设大气环境防护距离
		50,250	日平均	0.3466	150.0000	0.23	/	无超标点	不设大气环境防护距离
NO_2	网格最大落地浓度	-150,0	1 小时平均	5.4166	200.0000	2.71	/	无超标点	不设大气环境防护距离
		-150,0	日平均	2.9193	80.0000	3.65	/	无超标点	不设大气环境防护

污染物	预测点	点坐标（x,y）	浓度类型	厂界外短期浓度贡献值（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	超标点下风向距离	大气环境防护距离（m）	
								计算结果	取值
									距离
TVOC	网格最大落地浓度	-150,-100	8 小时平均	258.4869	600.0000	43.08	/	无超标点	不设大气环境防护距离
非甲烷总烃	网格最大落地浓度	-200,-100	1 小时平均	467.0100	2000.0000	23.35	/	无超标点	不设大气环境防护距离
TSP	网格最大落地浓度	-150,-100	日平均	257.7293	300.0000	85.91	/	无超标点	不设大气环境防护距离
甲苯	网格最大落地浓度	-150,-100	1 小时平均	0.1586	200.0000	0.08	/	无超标点	不设大气环境防护距离
二甲苯	网格最大落地浓度	-200,-100	1 小时平均	26.8677	200.0000	13.43	/	无超标点	不设大气环境防护距离

6.1.4 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），本项目污染物年排放量按下式计算：

$$E_{年排放}=\sum_{i=1}^{n}\frac{\left(M_{i有组织}\times H_{i有组织}\right)}{1000}+\sum_{j=1}^{m}\left(M_{j无组织}\times H_{j无组织}\right)/1000$$

式中：$E_{年排放}$——项目年排放量，t/a；

Mi 有组织——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

Hi 有组织——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

Mj 无组织——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

Hj 无组织——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a。

表 6.1-55　大气污染物有组织排放核算表

编号	污染源名称	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算排放量
			mg/m³	kg/h	t/a
一般排放口					
1	排气筒 DA008	SO_2	0.3127	0.0238	0.1597
		NOx	2.3692	0.1801	1.2100
		颗粒物	1.086	0.0842	0.3772
2	排气筒 DA016	颗粒物	6.1310	0.0184	0.0824
3	排气筒 DA014	颗粒物	7.23	0.0723	0.324
4	排气筒 DA002	NMHC	5.618	1.405	4.72
		甲苯	0.0014	0.0003	0.0011
		二甲苯	0.3459	0.0864	0.2906
		SO_2	0.0124	0.0031	0.0104
		NOx	0.58	0.145	0.4871
		颗粒物	0.872	0.218	0.7309
4	排气筒 DA007	NMHC	32.614	0.098	0.329
		甲苯	0.0052	0.00001	5.25×10^{-5}
		二甲苯	1.33	0.004	0.0134
5	排气筒 DA010	NMHC	0.75	0.0075	0.0075
一般排放口合计		NMHC			5.0565
		SO_2			0.1701
		NOx			1.6971
		颗粒物			1.5145
		甲苯			1.15E-03
		二甲苯			0.304

表 6.1-56　大气污染物无组织排放量核算表

编号	产污环节	污染物	治理设施	排放标准			核算排放量
				标准名称		mg/m³	t/a
1	熔炉、压铸	颗粒物	/	厂区	《铸造工业大气污染物排放表征》（GB39726-2020）表 1 大气污染物排放限值	1.0	0.9136
2	喷漆线喷漆及烘干、挂具脱漆	NMHC	/		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	6（监控点处 1h 平均浓度值）；20（监控点处任意一次浓度值）	0.9273
				厂界	广东省《大气污染物排放限值》	4.0	
		甲苯				2.4	0.0007

		二甲苯			（DB44/27-2001）	1.2	0.0551
		SO_2				0.4	0.0005
		NOx				0.12	0.0244
		臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	/
3	打磨、喷漆漆雾	颗粒物	/		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1	2.8464
无组织排放总量							
无组织排放量总计		NMHC					0.9273
		甲苯					0.0007
		二甲苯					0.0551
		颗粒物					3.76
		SO_2					0.0005
		NOx					0.0244

表 6.1-57 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

序号	污染物	核算排放量 t/a
1	NMHC	5.9838
2	SO_2	0.1706
3	NO_X	1.7215
4	颗粒物	5.2745
5	甲苯	1.85E-03
6	二甲苯	0.3591

表 6.1-58 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	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
DA008	废气治理设施故障	颗粒物	7.226	0.56	1	1~2	停止生产，维修设备。
		SO_2	0.3127	0.0238			
		NO_X	2.3692	0.1801			
DA016		颗粒物	122.62	0.368			
DA014		颗粒物	48.2	0.482			
DA002		NMHC	37.456	9.364			
		颗粒物	8.7	2.175			
		甲苯	0.009	0.002			
		二甲苯	2.306	0.576			
		SO_2	0.0124	0.0031			
		NOx	0.58	0.145			

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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
DA007		NMHC	326.14	0.978			
		甲苯	0.0496	0.0001			
		二甲苯	13.32	0.04			
DA010		NMHC	7.5	0.075			

6.1.5 小结

根据根据江门市生态环境局公布的《江门市 2023 年环境空气质量年报》，江海区 2023 年属环境空气质量不达标区，超标因子为臭氧，本项目不涉及超标因子排放。根据距离本项目位置最近的市级国控监测站点圭峰西站 2023 年全年逐日监测数据，2023 年基本因子相应的保证率日平均浓度均达标。

不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

1、新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率最高为 TSP32.45%，满足≤100%；

2、新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率最高为 TSP14.46%，满足≤30%；

3、项目环境影响符合环境功能区划要求。各污染物叠加“以新带老”污染源、在建、拟建项目污染源的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准要求，对于项目排放的主要污染物（TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和 TSP）仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准要求。

综上，建设单位仍必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

6.2 地表水环境影响分析与评价

6.2.1 污水排放方案

本项目排水采取雨污分流、污污分流体制。新增的生活污水经隔油池和化粪池预处理后排入市政污水管网最终排入江门江门高新区综合污水处理厂处理，新增的生产废水依托现有的废水处理站预处理后部分回用，部分排至江门江门高新区综合污水处理厂处理，最终排入礼乐河。

6.2.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型项目，本项目新增废水属于间接排放，项目评价等级为三级 B。根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

6.2.3.1 生产废水处理

本改扩建项目产生的生产废水合计产生量 3300.686m³/a（11.79m³/d）。上述废水拟经依托现有的废水处理站预处理后部分回用，部分排至江门江门高新区综合污水处理厂处理。改扩建项目前处理线废水进入废水处理站的无机废水处理设施，电泳打样线废水进入有机废水处理系统，喷漆水帘柜废水进入废水处理站的高有机废水处理设施。无机废水采用“混凝气浮”处理，有机废水采用“混凝气浮+Feton+混凝沉淀”，出水再进入生化系统“水解+好氧+混凝沉淀”处理达标后外排。工业废水处理措施的详细可行性论证见下文 8.2 章节。

改扩建项目建成后全厂工业废水进出水水质情况详见下表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 改扩建项目建成后全厂工业废水进出水水质及运行效果一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	生化处理系统处理前				治理措施		污染物排放			
				核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	综合生产废水处理站	综合生产废水处理站排放口	CODcr	类比法	94871.686	310.02	29.4105	生化处理系统	48.39%	类比法	94871.686	160	15.1788
			pH 值			8.5（无量纲）	/		/			7.8（无量纲）	/
			氨氮			12.52	1.1877		50.00%			6.26	0.5939
			悬浮物			36.99	3.5096		64.86%			13	1.2333
			总磷			10.54	0.9997		81.02%			2	0.1897
			总氮			49.00	4.6487		18.37%			40	3.7947
			石油类			9.88	0.9372		59.51%			4	0.3795
			氟化物			3.43	0.3257		81.36%			0.64	0.0607
			铁			0.11	0.0101		0%*			0.106	0.0101
			铝			1.81	0.1717		87.29%			0.23	0.0218
			溶解性总固体			2559.98	242.8587		77.81%			568.06	53.8904
生活污水	化粪池	员工生活	CODcr	类比法	67305.6	300	20.192	厌氧发酵（三级化粪池）	20.00%	类比法	67305.6	240	16.153
			BOD_5			135	9.086		21.00%			106.65	7.178
			SS			180	12.115		30.00%			126	8.481
			氨氮			35	2.356		3.00%			33.95	2.285
			pH			6~9	/		/			6~9	/

注：1、根据建设单位提供监测报告中，“W6 生化处理系统处理前采样口”总铁浓度为 0.11mg/L，“W7 生化处理系统处理后采样口”总铁浓度为 0.14mg/L，造成此情况原因可能是由于废水中总铁浓度较低，对处理后水样中总铁的分析结果存在误差。由检测数据可得出，“生化处理系统”对总铁去除效果不显著，本次评价考虑“生化处理系统”对总铁的处理效率为 0%。

经处理后的综合生产废水水质中，pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、总铜、BOD_5、氟化物可满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值，石油类、总铝、总锌、总铁、总氰化物可满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值。

6.2.4.2 生活污水处理

改扩建项目新增生活污水产生量为 540m³，经化粪池预处理后，出水水质（详见表 6.2-4）满足广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水设计水质标准较严值要求。

表 6.2-2 本项目生活污水排放口的废水水质情况一览表

污染物	CODCr	BOD5	SS	NH3-N
产生浓度 （mg/L）	300	135	180	35
处理效率	20%	21%	30%	3%
排放浓度 （mg/L）	240	106.65	126	33.95
排放限值（mg/L）	≤300	≤150	≤180	≤35
是否达标	达标	达标	达标	达标

6.2.4 工业废水依托现有废水处理站的环境可行性评价

6.2.4.1 废水处理站工艺流程简介

改扩建项目生产废水包括 1#、3#喷漆线前处理废水、水帘柜废水、电泳打样线废水，其中喷漆前处理线废水作为无机废水依托现有项目无机废水处理系统处理，电泳打样线废水依托现有项目有机废水处理系统处理，喷漆前处理线废水、电泳打样线废水经各自预处理系统处理后，经“TMF 膜系统+RO 反渗透”系统处理后进入生化处理系统处理；水帘柜废水经高有机废水处理系统预处理后进入生化处理系统处理；生化处理系统处理通过生产废水排放口 DW001 达标排放。处理工艺流程见下图 6.2-1。

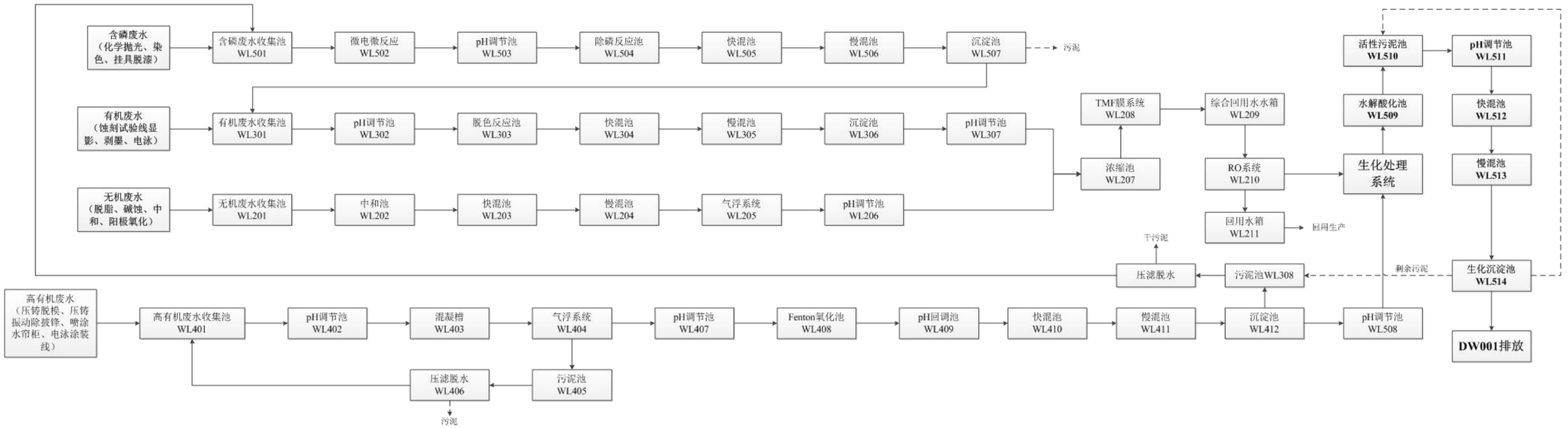


图 6.2-1 现有废水处理站工艺流程图

工艺流程说明：

无机废水处理系统：无机废水经收集系统进入调节池调节、均衡水量水质，再提升至中和池，流经快混池、慢混池，经投加药剂（碱、PAC、PAM）中和、混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除水中污染物后进入气浮系统进行泥水分离，气浮出水经 pH 调节池与有机清洗废水于浓缩池混合，再加压进入 TMF 膜系统，利用膜筛分机理进一步去除水中污染物，产水进入综合回用水系统原水箱，加压进入综合 RO 系统，产水进入回用水箱回用于生产车间；浓水接入生化系统处理；系统产生污泥进入综合污泥池收集，经 或压滤脱水后，干泥交资质单位回收，滤液回流至含磷调节池。

有机废水处理系统：有机清洗废水经收集系统进入调节池调节、均衡水量水质，再提升至 pH 调节池，调整 pH 为中性后，流入脱色反应池，投加脱色剂反应后进入快混池，分别投加 PAC、PAM 进行混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除废水色度及 COD，出水进入沉淀池进行泥水分离，沉淀出水经 pH 回调池与无机废水混合后进入 TMF 系膜统；系统产生污泥进入综合污泥池收集，经压滤脱水后，干泥交资质单位回收，滤液回流至含磷调节池。

高有机废水处理系统：高有机废水经收集系统进入调节池调节、均衡水量水质，再提升 pH 调节槽、流入混凝槽，经投加药剂（碱、PAC、PAM）进行混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除水中污染物后进入气浮系统，气浮污泥进入危险污泥池收集，经压滤脱水后交资质单位回收，滤液回流调节池；气浮出水流入 pH 调节池，调废水为酸性后进入 Fenton 氧化反应池，投加 H_2O_2 氧化剂与 Fe^{2+}催化剂，反应产生氢氧自由基(OH・)，利用氢氧自由基的高氧化能力与废水中的有机物反应，可分解氧化有机物，进而降低废水中生物难分解的 COD。出水经 pH 回调池、快混池、慢混池，与投加（碱、还原剂、PAC、PAM）的药剂进行中和、还原过量氧化剂及混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除水中污染物后进入沉淀池进行泥水分离，沉淀出水接入 pH 调节池进行后续生化处理；沉淀产生污泥进入综合污泥池收集，经压滤脱水后，干泥交资质单位回收，滤液回流至含磷调节池。

6.2.4.2 水量接纳的可行性分析

本改扩建项目生产过程产生的废水分为无机废水、有机废水和高有机废水，本项目实施后，全厂无机废水产生量为 58804.2m^3/a（210.015m^3/d），现有设计的无机废水处理能力为 250m^3/d＞210.015m^3/d; 高有机废水产生量为 23612.4m^3/a（84.33m^3/d），现有设计的高有机废水处理能力为 100m^3/d＞84.33m^3/d；有机废水产生量为 912.52m^3/a（3.259m^3/d），现有设计的有机废水处理能力为 470m^3/d＞3.259m^3/d。故现有污水处理设施有处理余量处理本项目改扩建新增的生产废水。

6.2.4.3 处理效果可行性分析

本改扩建项目生产过程产生的废水包括铝合金钝化前处理工序废水、喷漆水帘柜废水以及电泳打样线废水，上述废水与现有项目生产废水种类一致，并无新增生产废水种类。因此项目现有废水处理站可接纳本次改扩建新增的生产废水。

根据企业提供的废水例行检测报告中原水处理池水质和出水水质的对比分析，悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物和总氰化物的处理效率分别可达到97.97%、97.58%、84.56%、59.69%、99.21%、96.48%、80.11%，重金属的去除效率可达到99.99%。处理后外排废水可达到江门高新区综合污水处理厂进水设计水质标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2珠三角排放限值的200%的较严者要求。

6.2.5 依托江门高新区综合污水处理厂的环境可行性评价

6.2.5.1 江门高新区综合污水处理厂的简介

江门高新区综合污水处理厂位于江中高速与南山路交叉口的西南角，距离拟建项目厂址直线距离 1.8km。高新区综合污水处理厂分两期建设，一期工程处理规模为 1 万 m^3 /d，用地面积约该项目环评于 2012 年 6 月通过江门市环保局审批（江环审[2012]286 号），且自 2017 年 3 月起开始试运行，并于 2018 年 7 月 26 日通过验收（江海环验[2018]1 号）。二期工程位于一期工程的北侧，新增规模为 3 万 m^3 /d，占地约 29188.05m2，二期工程项目于 2018 年 10 月 23 日通过江门市江海区环境保护局审批（江江环审[2018]7 号），并于 2020 年 9 月 4 日通过竣工环境保护自主验收。二期工程于 2020 年已正常运行。

本项目属于江门高新区综合污水处理厂一期工程纳污范围。

6.2.5.2 污水处理工艺

江门高新区综合污水处理厂废水处理工艺主要采用“预处理+A2/O+二沉池+反硝化+紫外消毒”工艺，废水处理工艺详见下图 6.2-1 所示

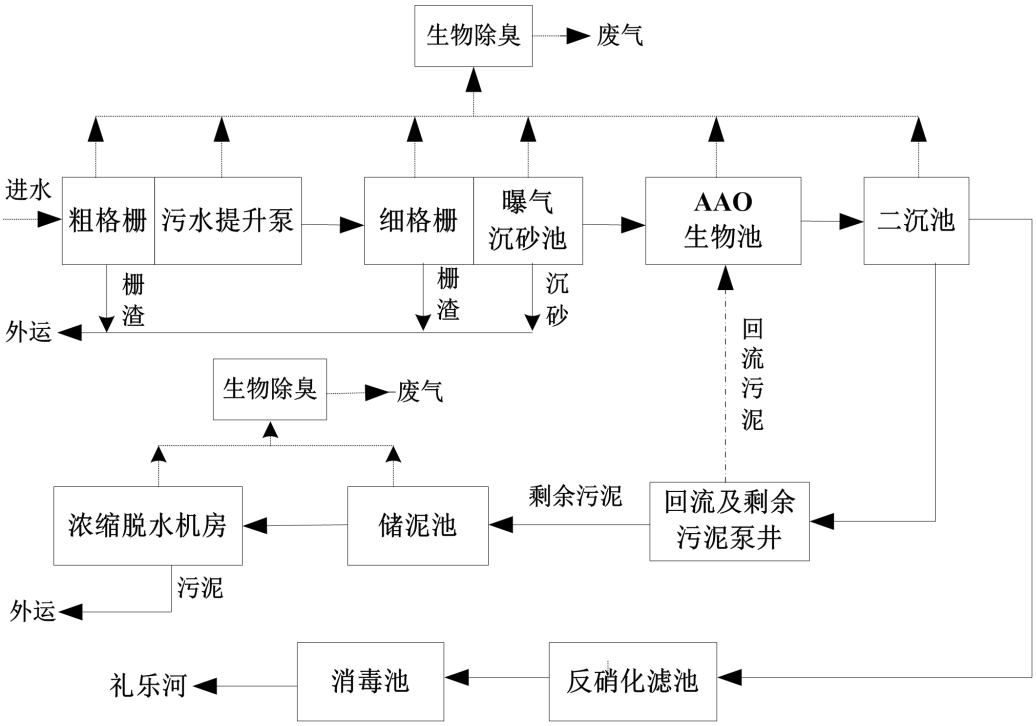


图 6.2-1 江门高新区综合污水处理厂废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

该流程由完整的三级处理系统和污泥处理系统组成。一级处理是由格栅、沉砂池所组成，其作用是去除污水中的固体污染物质，从大块垃圾到颗粒粒径为数 mm 的悬浮物（非溶解性的和溶解性的）。污水中的 BOD 值，通过一级处理能够去除 20%～30%。

二级处理系统是污水处理厂的核心，它的作用是去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物（以 BOD 或 COD 表示）。通过二级处理，污水的值可降至 10～30mg/L，一般可达到排放水体的要求。

三级处理系统是深化处理，它的作用是进一步降低二级处理出水中的有污染物值。污水通过管网引入污水处理厂，首先经过格栅截留污水中大块的悬浮物和

漂浮物后，由潜污泵进行一次性提升，输送至沉砂池去除无机颗粒，沉砂池出水进入生物池，在好氧条件下污水中胶体态和溶解性的有机物被池中微生物降解净化，经过二沉池，进行泥水分离，澄清水再进入反硝化滤池进一步过滤，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准以及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者后排入礼乐河。

6.2.5.3 接纳可行性分析

本项目属于江门高新区综合污水处理厂一期工程纳污范围内，根据江门高新区综合污水处理厂一期的环评及其批复，一期纳污范围主要以 LED 行业为主要产业，废水种类繁多，组成复杂，主要以清洗废水和重金属废水为主，包括酸碱废水、氨氮废水、脱脂废水、含氟废水等。根据上述 6.4.2.3 章节分析，改扩建后项目外排废水可达到江门高新区综合污水处理厂进水设计水质标准及《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角排放限值的 200%的较严者要求。

根据上文工程分析，本扩建项目新增的生产废水为 3296.366m³ /a，新增的生活污水量为 540m³/a，合计新增污废水量为 3836.366m³ /a，平均 13.7m³ /d。根据江门高新区综合污水处理厂 2024 年 7 月~2025 年 3 月的运行数据统计，江门高新区综合污水处理厂 9 个月平均日处理规模为 29044m³ /d，距离满负荷运行（4 万 m³ /d）约还有 1.1 万 m³ /d 的剩余处理规模。根据《江门江海产业集聚区发展区规划环境影响报告书》（报批稿）：“江海区目前正推进江门市江海区市政排水系统整治工程（一期）工程、江门市江海区市政排水系统整治（二期）工程、江门市江海区老旧污水管网排查及修复工程等工程，主要针对江海区现有存在缺陷的污水管网、排口、截污井等进行一系列修复改造，实现渠箱清污分离、污水入管、清水入河，工程实施后可大大降低雨水入渗量，同时将来江海污水厂管网系统部分废水不再接入后，高新区污水处理厂将腾出约 0.86 万 m³ /d 容量，同时考虑现有剩余的 0.8 万 m³ /d 余量，将来在管网工程完善以及不再接入其余废水的情况下，高新区污水处理厂尚有 1.66 万 m³ /d 容量”。经咨询江海区城市管理和综合执法局，上述整治工程目前正在开展中，预计完工时间在 2025 年年底，在本项目建设竣工前。

此外，经统计近期已批拟建、在建企业拟排入江门高新区综合污水处理厂的废水排放量为 15702.551m³/d，则江门高新区综合污水处理厂的设计处理规模现有剩余总量约为 40000-29044+8600-15702.551＝3853.449m³/d。本项目新增污废水排放量为 13.7m³/d，约占江门高新区综合污水处理厂剩余处理规模的 0.36%。

《江门江海产业集聚区发展区规划环境影响报告书》中还提出：“对江门高新区综合污水处理厂扩容及江海污水处理厂提标改造提出要求，其中：（1）当高新区综合污水处理厂的实际处理水量达到设计规模的 90%时，园区应结合污水厂纳污范围内的废水处理情况（实际处理量及未来新增量），立即研究启动扩容相关工作，确保纳污范围内各类废水可得到有效处理；按照规划环评核算，产业集聚发展区未审查区域位于高新区污水处理厂纳污范围的区域预计废水产生量为 4.37 万吨/天，建议高新区污水厂未来扩容，其设计处理规模应至少为 4.37 万吨/天。”在 考虑纳污范围内在建企业排放量及江门市江海区市政排水系统整治工程可腾余量后，江门高新区综合污水处理厂目前负荷约为 29044+15702.551-8600=36146.551m³/d，已达到设计规模（40000m³/d）的 90%，扩容相关工作正在开展。扩容后（处理能力以 43720m³/d），处理规模剩余总量为 43720+8600-15702.551-29044=7573.449m³/d，本项目新增污废水排放量为 13.7m³/d，占江门高新区综合污水处理厂规划扩容后处理规模剩余总量的 0.181%，具有可依托性。

表 6.2-3 江门高新区综合污水处理厂规划扩容后总量控制指标一览表

项目	江门高新区综合污水处理厂规划扩容后排放总量限值	江门高新区综合污水处理厂设计处理规模排放量总量限值	江门高新区综合污水处理厂现状排放量	江门高新区综合污水处理厂纳污范围内在建拟建项目排放量	江门市江海区市政排水系统整治工程可腾余量	江门高新区综合污水处理厂规划扩容后处理规模剩余总量	江门高新区综合污水厂设计处理规模剩余总量	本项目新增排放总量
废水量（m³/a）	15957800	14600000	10601060	5261097.9	3139000	3234642.073	1876842.073	3840.686
废水量（m³/d）	43720	40000	29044	15702.551	8600	7573.449	3853.449	13.7
COD（t/a）	638.312	584.000	424.042	229.257	125.560	110.572	56.260	0.657
氨氮（t/a）	79.789	73.000	53.005	28.657	15.695	13.822	7.033	0.0393

总氮（t/a）	239.367	219.000	159.016	85.971	47.085	41.465	21.098	0.1319

本项目投产时间与江门市江海区市政排水系统整治工程（一期）工程、江门市江海区市政排水系统整治（二期工程）、江门市江海区老旧污水管网排查及修复工程等工程竣工时间相衔接，确保本项目的废水能依托江门高新综合污水处理厂处理。建设单位目前已与江门高新区综合污水处理厂的运营单位（江门公用能源环保有限公司）签订了废水处理服务协议，本项目外排生产废水和生活污水预处理达到相应标准以及江门高新区综合污水处理厂设计进水水质的较严值后，可纳入江门高新区综合污水处理厂处理。因此，江门高新区综合污水处理厂在水量方面有接纳本项目污废水的能力。

6.2.6 项目废水排放情况分析

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-3，废水排放口基本情况见表 6.2-4。

表 6.2-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物项目	污染治理设施			排放口编号	排放去向	排放口类型
			污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	综合废水	悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、氟化物、总铜、总锌、总铁、总铝	废水处理站	无机废水采用“混凝气浮”的处理工艺，高有机废水采用“混凝气浮+Feton+混凝沉淀”，出水再进入生化系统“水解+好氧+混凝沉淀”处理	是	DW001	间接排放	一般排放口
2	生活污水	CODCr、BOD_5、SS、NH_3-N	化粪池	/	是	DW002	间接排放	一般排放口

表 6.2-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113°8′27.64″	22°33′51.23″	8.0264	进入江门高新区综合污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	工作时段	江门高新区综合污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
									CODcr	160
									氨氮	30
									总磷	2
									总氮	40
									悬浮物	60
									总铜	1
									石油类	4
									总铝	4

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
									总锌	2
									总铁	4
									总氰化物	0.4
									BOD_5	150
									氟化物	15

备注：上表废水排放量统计为改扩建后全厂排放口 DW001 的废水排放量。

表 6.2-5 废水污染物排放执行标准表

废水/排放口编号	污染物	排放限值（mg/L）	排放标准
生产废水/DW001	pH	6~9（无量纲）	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值
	CODcr	160	
	氨氮	30	
	总磷	2	
	总氮	40	
	悬浮物	60	
	总铜	1	
	BOD_5	150	
	氟化物	15	
	石油类	4	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值
	总铝	4	
	总锌	2	
	总铁	4	
	总氰化物	0.4	
生活污水/DW002	pH	6~9（无量纲）	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂进水标准的较严值
	CODcr	300	
	BOD_5	150	
	SS	180	
	氨氮	35	

表 6.2-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001（生产废水）	CODcr	160	1.88E-03	5.42E-02	0.5274	15.1788
		氨氮	6.26	7.50E-05	2.12E-03	0.021	0.5939
		悬浮物	13	1.53E-04	4.40E-03	0.0429	1.2333
		总磷	2	2.36E-05	6.78E-04	0.0066	0.1897
		总氮	40	4.71E-04	1.36E-02	0.1319	3.7947
		石油类	4	4.64E-05	1.36E-03	0.013	0.3795
		氟化物	0.64	0.00E+00	2.17E-04	0	0.0607
		铁	0.106	0.00E+00	3.61E-05	0	0.0101
		铝	0.23	2.86E-06	7.79E-05	0.0008	0.0218
		溶解性总固体	568.06	6.69E-03	1.92E-01	1.8723	53.8904
2	DW002（生活污水）	COD_{Cr}	240	4.63E-04	5.77E-02	0.1296	16.153
		BOD_5	106.65	2.06E-04	2.56E-02	0.0576	7.178
		SS	126	2.43E-04	3.03E-02	0.0680	8.481
		NH_3-N	33.95	6.54E-05	8.16E-03	0.0183	2.285
改扩建后排放口合计		CODcr				0.657	31.3318
		氨氮				0.0393	2.8789
		悬浮物				0.1109	9.7143
		总磷				0.0066	0.1897
		总氮				0.1319	3.7947

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
		石油类				0.013	0.3795
		氟化物				0	0.0607
		铁				0	0.0101
		铝				0.0008	0.0218
		溶解性总固体				1.8723	53.8904

6.2.7 小结

改扩建项目新增的生产废水依托现有废水处理站处理，各项废水污染物中，pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、总铜、BOD_5、氟化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值，石油类、总铝、总锌、总铁、总氰化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值，后进入江门高新区综合污水处理厂处理，尾水排入礼乐河。改扩建新增的生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准及江门高新区综合污水处理厂进水设计水质标准较严值要求后进入江门高新区综合污水处理厂处理，排入礼乐河。本项目的水污染控制措施有效，废水依托江门高新区综合污水处理厂处理可行。因此，本项目正常运营后对周边地表水环境影响的影响可以接受。

6.3 声环境影响预测与评价

6.3.1 预测评价内容

项目噪声评价范围内不存在声环境保护目标，本项目主要预测评价运营期固定噪声源对厂界的影响。

6.3.2 预测声源

改扩建后全厂主要噪声设备各类生产设备以及其他配套设施运行时所产生的噪声，噪声源强在 65~90dB（A）之间，详见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目全厂工业企业噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）（dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	厂房二（机加工车间）	折弯机（2 台）	/	75/1	/	低噪声设备、基础减振、厂房隔声等	-62	-41	1	5	61	16	20	41	1
		氩弧焊机	/	65/1	/		-61	-37	1	5	51	16	20	31	1
		激光焊机	/	65/1	/		-62	-41	7	5	51	16	20	31	1
		镭雕机/打标机（23 台）	/	65/1	/		-61	-37	7	5	51	16	20	31	1
		CNC 加工中心（135 台）	/	85/1	/		-60	-33	1	5	71	16	20	51	1
		喷涂线（1 条）	/	70/1	/		-59	-29	1	5	56	16	20	25	1
		车床（2 台）	/	80/1	/		-58	-27	1	5	66	16	20	46	1
		Brother加工中心（110 台）	/	90/1	/		-50	-24	1	5	76	16	20	56	1
		真空清洗机（2 台）	/	75/1	/		-46	-28	1	5	61	16	20	41	1
2	厂房四（压铸车间）	压铸机（13 台）	/	93/1	/		-57	-23	1	5	79	16	20	59	1
		熔炉（3 台）	/	83/1	/		-50	-20	1	5	69	16	20	49	1
		油压机（9 台）	/	85/1	/		-60	-33	7	5	71	16	20	51	1
3	厂房六	冲压机（24 台）	/	90/1	/		-59	-29	7	5	76	16	20	56	1
		油压机（8 台）	/	85/1	/		-58	-27	7	5	71	16	20	51	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段(h/d)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）（dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	（冲压车间）	锯床（11 台）	/	85/1	/		-57	-23	7	5	71	16	20	51	1
		冲床（7 台）	/	90/1	/		-24	-62	0.5	5	76	16	20	56	1
4	厂房三（表面处理车间）	拉丝机（50 台）	/	70/1	/		-26	-63	0.5	5	56	16	20	36	1
		打磨机（35 台）	/	85/1	/		-24	-63	0.5	5	71	16	20	51	1
		喷砂机（19 台）	/	85/1	/		-25	-63	0.5	5	71	16	20	51	1
		喷涂线（2 条）	/	80/1	/		-36	-51	7	5	66	16	20	46	1
		装配线（2 条）	/	70/1	/		-18	-49	7	5	56	16	20	36	1
		包装线（6 条）	/	70/1	/		16	-47	7	5	56	16	20	36	1
		空压机（4 台）	/	70/1	/		35	-45	7	5	56	16	20	36	1
		丝印机（12 台）	/	65/1	/		-24	-35	7	5	51	16	20	31	1
		脱挂线（2 条）	/	65/1	/		-22	-30	7	5	51	16	20	31	1
		电泳线（2 条）	/	65/1	/		-10	-35	7	5	51	16	20	31	1
		电泳打样线	/	65/1	/		-15	-20	7	5	51	16	20	31	1
		烘干炉	/	80/1	/		18	-32	7	5	66	16	20	46	1
		水帘柜（6 台）	/	80/1	/		-55	-41	0.5	5	66	16	20	46	1

表 6.3-2 项目全厂工业企业噪声源强调查清单（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段(h/d)
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB（A）/m）	声功率级/dB（A）		
1	风机 1#	/	-70	3	15	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
2	风机 2#	/	-11	14	15	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
3	风机 3#	/	-179	50	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
4	风机 4#	/	-179	40	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
5	风机 5#	/	-179	30	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
6	风机 6#	/	-179	20	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
7	风机 7#	/	-152	19	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
8	风机 8#	/	-151	13	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
9	风机 9#	/	-135	55	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
10	风机 10#	/	-136	48	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
11	风机 11#	/	-130	35	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
12	风机 12#	/	-100	67	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
13	风机 13#	/	-96	59	20	85/1	/	安装消声器、选	16

								用低噪声电机	
14	风机 14#	/	-80	44	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
15	风机 15#	/	-82	32	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
16	风机 16#	/	-64	79	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
17	风机 17#	/	-54	71	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
18	风机 18#	/	-62	54	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
19	风机 19#	/	-51	46	20	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16
20	风机 20#	/	85	106	12	85/1	/	安装消声器、选用低噪声电机	16

6.3.3 预测范围与评价标准

本项目声环境影响评价工作等级定为三级。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

6.3.4 预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测模式如下：

1、室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L_i$$

式中：

$Lp_{(r)}$——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$Lp_{(r0)}$——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_i——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 Lw，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$Lp(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

2、室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

L_{p1}——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lw——为某个声源的倍频带声功率级；

r——为室内某声源到靠近围护结构某点处的距离；

Q——为指向性因数（通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放

在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8）。

R——为房间常数，R=Sα/（1−α），S 为房间内表面积，m^2；α为平均吸声系数。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1}(T)-(TL_i+6)$$

图 6.4-1　室内声源等效为室外声源图例

④将室外声源的声压级 L_{p2}（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 S 处的等效声源的倍频带声功率级 Lw：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：*S*——为透声面积，m^2。

然后按室外声源方法计算等效室外声源在预测点处的声级。

由上述各式可计算出厂区内声环境因本工程运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq}=10\lg(\frac{1}{T})[\sum_{i=1}^{n}t_{ini}10^{0.1L_{Aini}}+\sum_{j=1}^{m}t_{oatj}10^{0.1L_{Aoatj}}]$$

式中：

Leq—某预测点总声压级，dB（A）；

n—室外声源个数；

m—等效室外声源个数；

T—计算等效声级时间。

为减轻项目噪声对环境的影响，项目采取的措施主要有：

①选用低噪声动力设备与机械设备，合理布局；

②做好对设备进行维护，确保设备运转正常，避免故障运行的情况；

③将生产设备均设置在车间内；在声源传播过程中，经过以上降噪措施后，可使噪声值降低15dB（A）左右。

6.3.5 噪声预测结果及分析

根据以上计算模式，结合本项目平面布置图，预测上述声源对厂界的影响，具体预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测位置	时段	噪声贡献值/dB(A)	噪声排放限值/dB(A)	达标情况
西北面厂界	昼间	53.80	65	达标
	夜间	53.80	55	达标
东北面厂界	昼间	48.40	65	达标
	夜间	48.40	55	达标
东南面厂界	昼间	33.53	65	达标
	夜间	33.53	55	达标
西南面厂界	昼间	50.20	65	达标
	夜间	50.20	55	达标

根据预测结果可知，本改扩建项目运行后，项目厂界噪声贡献值预测结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，运营期在采取相关措施情况下，项目运营对周边的声环境影响可以接受。

6.4 固体废物环境影响分析与评价

6.4.1 本项目产生的固体废物的环境影响

1、项目固体废物的产生和处置情况

改扩建项目产生的固体废物包括生活垃圾、边角料、铝屑、综合废水处理污泥、废包装桶、废机油、含油抹布、废原料包装桶、铝灰渣等。正常生产期间固体废物产生量见工程分析章节。

废机油、含油抹布、废溶剂型涂料包装桶、铝灰渣、油性漆漆渣、废溶剂、废水处理污泥属于危险废物，拟交有危险废物处置资质的单位处置；金属边角料、铝屑和水性涂料包装桶、水性漆漆渣属于一般工业固废，交由相关回收单位回收利用；员工办公生活垃圾交由环卫部门统一收集清运处理。

2、固体废物对环境的影响

大气环境：项目产生的固体废物均按照相关规范要求进行贮存和处置，本项目危险废物不涉及散发较大异味的废物，对大气环境影响较小。

水环境：项目产生的固体废物严格按照相关规范要求进行贮存和处置，有效避免了二次污染的发生，对项目区域水环境影响很小。

3、固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求进行贮存和无害化处置，处置率100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

6.4.2 危险废物贮存、运输、处理处置等环节的环境影响

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》主要从危险废物贮存设施、运输过程、委托处置等方面进行环境影响分析。

6.4.2.1 危险废物贮存场所的依托可行性分析

改扩建项目新增的危险废物依托现有已建成的危险废物暂存间进行暂存。现有危险废物暂存间占地面积为240m^2，已进行规范化设施，并已通过竣工环保验收手续。危险废物经容器包装后贮存，不与地面直接接触，仓库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。同时在仓库地面设置防渗导流沟，少量泄漏由管沟收集，大量泄漏则导向事故应急池收集。

危险废物暂存间距离居民区和周边地表水较远，且均为于室内，防风防雨。本项目危险废物暂存仓库的选址和设置条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。通过采取上述措施后，项目运营产生的危险废物贮存过程中对周围环境影响很小。

根据上文第3章统计的现有项目危险废物情况，目前现有项目危险废物产生量合计共507.308t/a，本次改扩建新增的危险废物产生量为86.302t/a，改扩建后全厂危险废物产生量为593.61t/a，目前委托有资质的危废单位每月转移一次，则改扩建后全厂危废最大贮存量约为49.47t。本项目已设置的危废暂存间占地240m^2，最大贮存能力为200t，足以容纳本次改扩建项目新增的危险废物，具有可依托性。

改扩建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表6.4-1。

表 6.4-1 危险废物贮存场所（设施）情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/ m2	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区中部	240	密封桶装贮存	200t	1 个月
2		废含油抹布	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		1 个月
3		废包装袋	HW49	900-041-49			防渗袋装密封贮存		1 个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			防渗袋装密封贮存		1 个月
5		废滤料	HW49	900-041-49			密封桶装贮存		1 个月
6		漆渣	HW12	900-252-12			密封桶装贮存		1 个月
7		废溶剂	HW06	900-404-06			密封桶装贮存		1 个月
8		废包装桶（溶剂型涂料）	HW49	900-041-49			密闭堆存		1 个月
9		铝灰渣	HW48	321-026-48			防渗袋装密封贮存		1 个月

6.4.2.2 运输过程的环境影响分析

（1）厂内转运

项目区厂内运输主要涉及到项目产生的危险废物的，主要采用防泄漏防腐铁板推车或铲车进行运输，路线：①生产车间→危废暂存间，②废水处理系统→危废暂存间。

环评要求：①运输路线必须采取硬化措施；②在运输粉料时，遮盖措施，防止大风扬尘；③运输过程中如有物料散落必须及时清理。应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行运输，并填写危险废物厂内转运记录表。

转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时，泄漏的液体大部分会进入托盘中，极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点与危废仓库距离较近，因此企业在加强管理的情况下，厂内转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

（2）厂外运输

本项目产生的危险废物拟与有资质单位签订协议进行收集运输和处置，建设项目不进行场外运输。

鉴于危险废物的转运属于特殊行业，环评建议必须按照国家和广东省有关危险废物

转运的规定，委托专业具有危废运输资质的运输单位进行运输。

本工程在废物运输过程中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立危险废物转移联单管理制度。

6.4.2.3 委托处置的环境影响分析

本项目产生的危险废物外委有相应危废资质的单位进行处置。

项目周边具备接纳本项目危险废物的企业如江门市东江环保技术有限公司、江门市崖门新财富环保有限公司等，以上公司具有可接受本项目危废的项目类别，且具有总量。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。

6.4.3 小结

综上所述，本项目在生产中严格落实固废危废防治措施，加强环保管理，各固体废物均得到妥善处理、处置，不会造成二次污染，对周边环境影响不大。

6.5 地下水环境影响预测与评价

6.5.1 地下水环境影响识别

1、地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目可能对地下水造成污染的途径为生产区以及表面处理线池体防渗层破裂、废水处理设施故障、厂区污水管网防渗层破裂、危险废物暂存间和化学品仓库发生泄漏等对地下水造成污染。

2、影响分析

（1）正常工况

正常状况下，目前企业现有的生产区、表面处理线各池体、废水处理设施及厂区污水管网、危险废物暂存间和化学品仓库等均已按照相关设计要求，做好地面硬化处理，物料及污水输送管线经过防腐防渗处理，池类采用现浇抗渗钢筋混凝土和池内壁设防腐层结构；危险库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定进行设计和建设，且满足“四防”要求；一般固储存区及生活垃圾暂存设施于室内设置，做好防风和挡雨措施，因此正常状况下，项目基本不会对地下水环境造成污染影响。

（2）非正常工况

非正常工况主要是指本项目生产运行期间，生产区以及表面处理线池体防渗层破裂、废水处理设施故障、厂区污水管网防渗层破裂、危险废物暂存间和化学品仓库发生泄漏及生产物料发生跑、冒、滴、漏等情况，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水，对周围环境产生影响。

6.5.2 地下水环境影响预测与评价

1、情景设定

由于项目生产区以及表面处理线池体防渗层破裂、危险废物暂存间、化学品仓库、废水处理设施等发生泄漏后相对易被发现，污水管网发生渗漏较难发现，对地下水环境影响相对较大。因此本评价非正常工况主要考虑改扩建项目废水处理站生化处理前综合池发生渗漏时对地下水的影响。非正常工况废水处理设施中主要污染物为COD_{Cr}、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、氟化物、铁、铝、溶解性总固体等，本次评价选取COD_{Cr}、NH_3-N、氟化物、铁和铝作为预测因子。

2、情景预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本评价采点源连续注入的地下水一维模式，方程如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_Lt}})$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

$C（x，t）$——t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

$Erfc（）$——余误差函数。

污染物初始浓度C_0、评价标准取值如下表6.5-1所示。

表6.5-1 污染物初始浓度和评价标准一览表

污染物	污染物浓度（mg/L）	评价标准（参照地下水质量标准Ⅳ类）（mg/L）
COD_{Mn}	310	10.0
NH_3-N	3.7	1.50
氟化物	3.421	2.0
铁	0.106	2.0
铝	1.81	0.50

污染物	污染物浓度（mg/L）	评价标准（参照地下水质量标准Ⅳ类）（mg/L）
备注：根据类似工程经验，一般可按 CODCr：CODMn 为 4：1 的比例进行换算，CODCr 的污染物初始浓度为 1490mg/L，即换算成为 372.5mg/L。		

水流速度 u：由达西公式有 u=K*I，式中 K 为含水层渗透系数，评价区域包气带素填土为主，主要为粉质黏土，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，粉土质砂渗透系数经验值为 5.79×10^{-4}～1.16×10^{-3}cm/s，本报告按中间值 8.7×10^{-4}cm/s 取值。I 为地下水水力坡度，结合项目地下水位监测资料，项目所在地平均水力坡度取 0.01，则 u 的取值为 0.001m/d。

纵向弥散系数 D_L：参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度取 10m。由此计算评价区域含水层的纵向弥散系数：$D_L=\alpha L\times u=10.0m\times0.001m/d=0.01m^2/d$

污染物进入含水层后的浓度分布预测结果见表6.5-2和表6.5-9，以及图6.5-1和图6.5-2所示。

表 6.5-2 污染物 COD_{Mn} 连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 / 浓度（mg/L） / 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.20E-10	2.92E-04	7.92E-01	1.27E+01
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.12E-07	6.38E-03
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.69E-08
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.5-3 污染物 NH_3-N 连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 / 浓度（mg/L） / 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.76E-11	1.70E-05	4.60E-02	7.38E-01
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-08	3.71E-04
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-08
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.59E-09

50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.5-4 污染物氟化物连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 浓度（mg/L） 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.84E-12	3.51E-06	9.50E-03	1.52E-01
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-09	7.66E-05
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.22E-10
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.5-5 污染物氰化物连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 浓度（mg/L） 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-13	3.58E-08	9.70E-05	1.56E-03
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-11	7.82E-07
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.29E-12
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.5-6 污染物铜连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 / 浓度（mg/L） / 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-12	4.62E-07	1.25E-03	2.01E-02
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.36E-10	1.01E-05
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-11
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.5-7 污染物锌连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 / 浓度（mg/L） / 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.76E-13	1.70E-07	4.60E-04	7.38E-03
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-10	3.71E-06
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-11
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

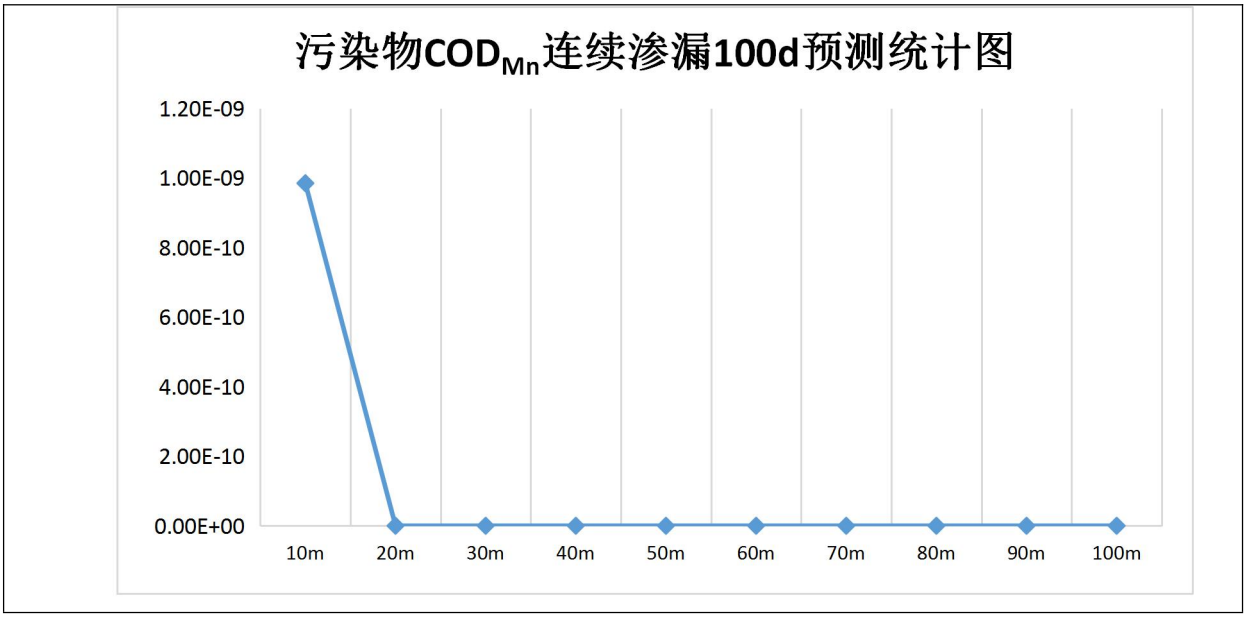
表 6.5-8 污染物铁连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 / 浓度（mg/L） / 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-12	3.86E-07	1.05E-03	1.68E-02
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-10	8.44E-06
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.55E-11
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.5-9 污染物铝连续渗漏预测浓度结果

泄漏天数 / 浓度（mg/L） / 泄漏深度	10 天	30 天	50 天	100 天	200 天	500 天	1000 天
10m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.29E-13	1.88E-07	5.11E-04	8.20E-03
20m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-10	4.12E-06
30m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-11
40m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100m	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00



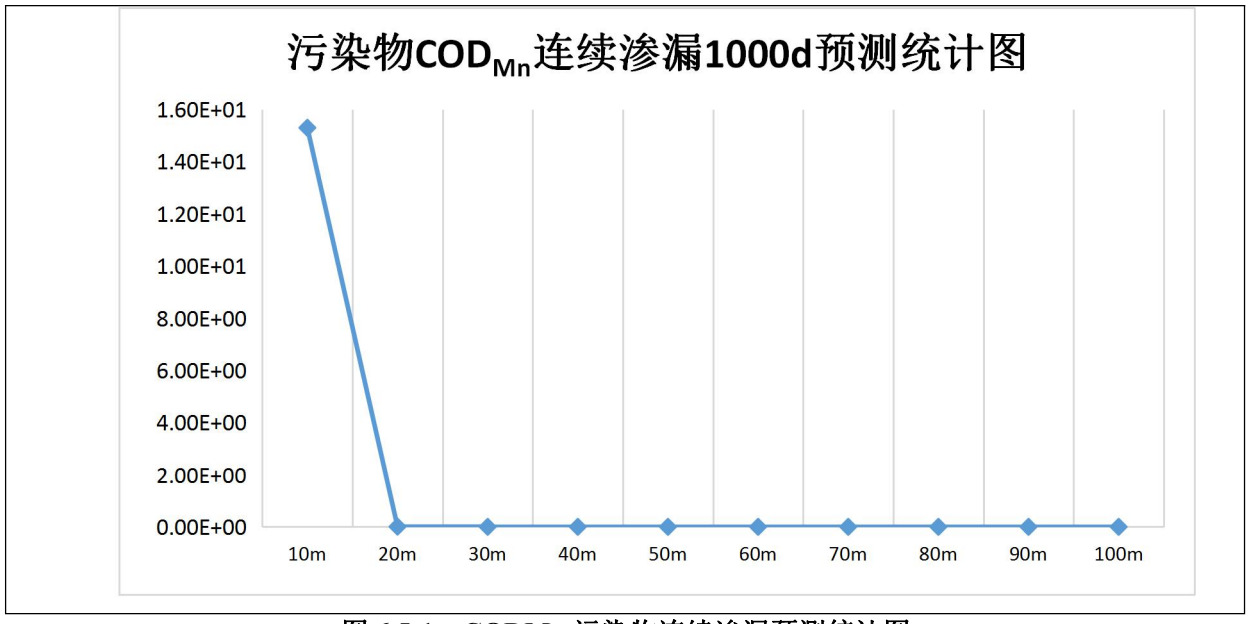
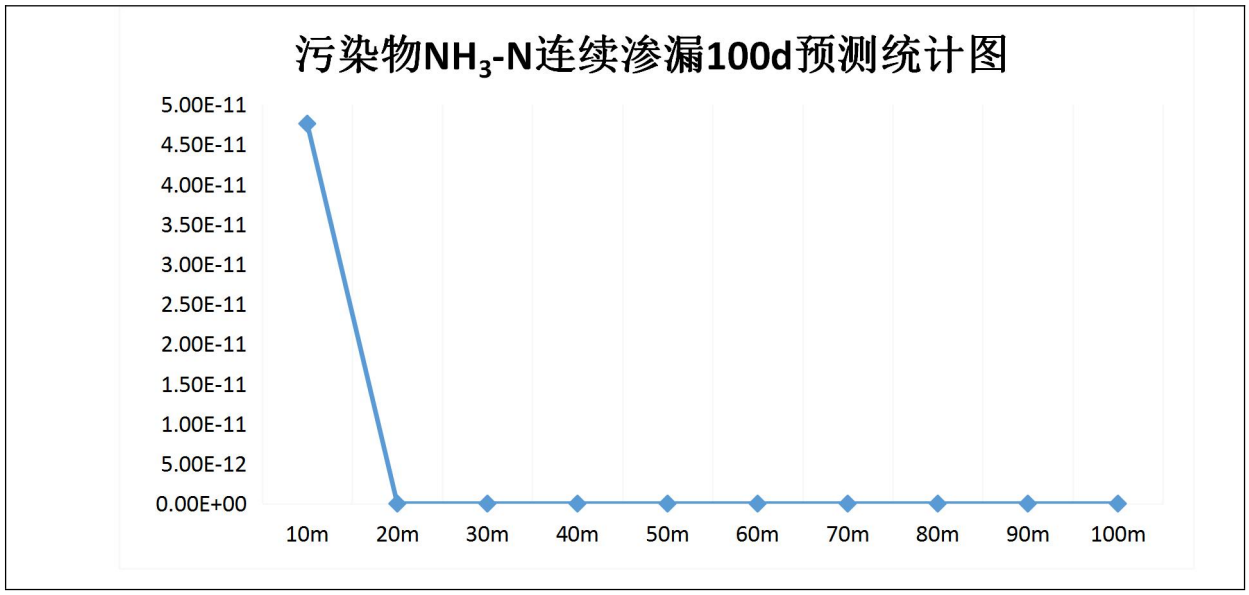


图 6.5-1　CODMn 污染物连续渗漏预测统计图



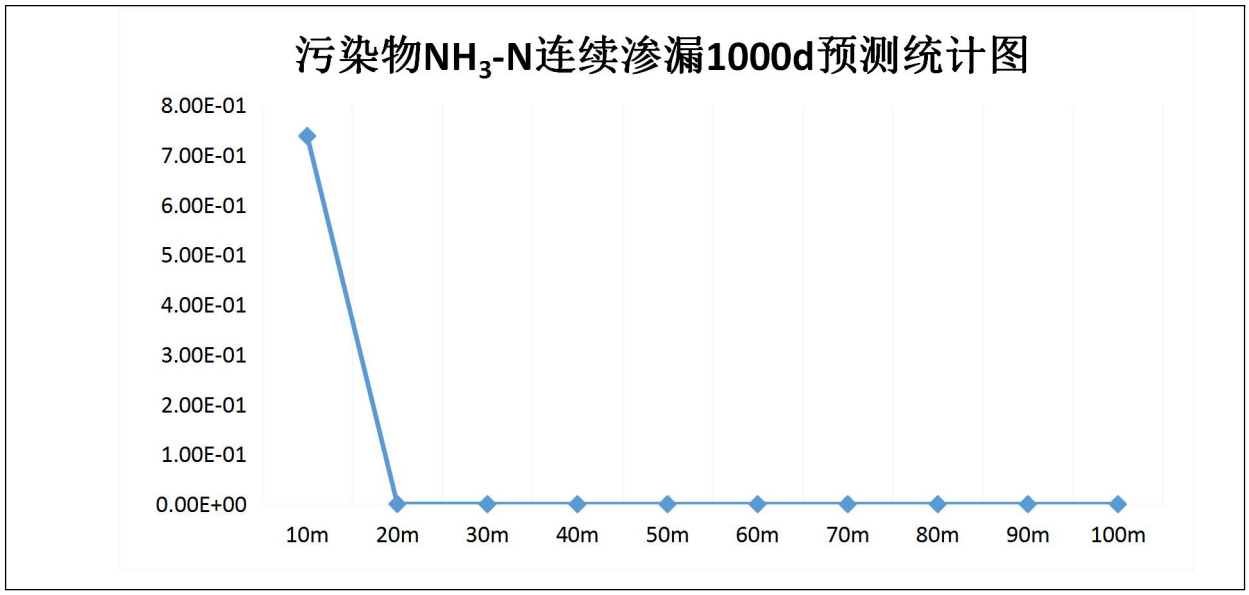
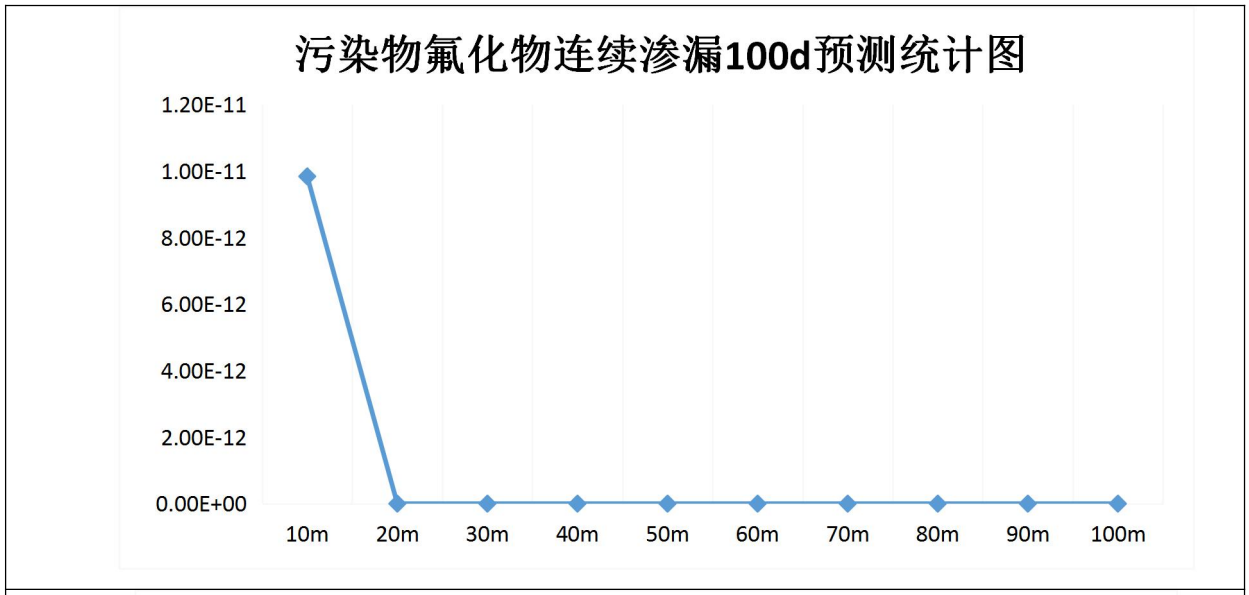


图 6.5-2　NH3-N 污染物连续渗漏预测统计图



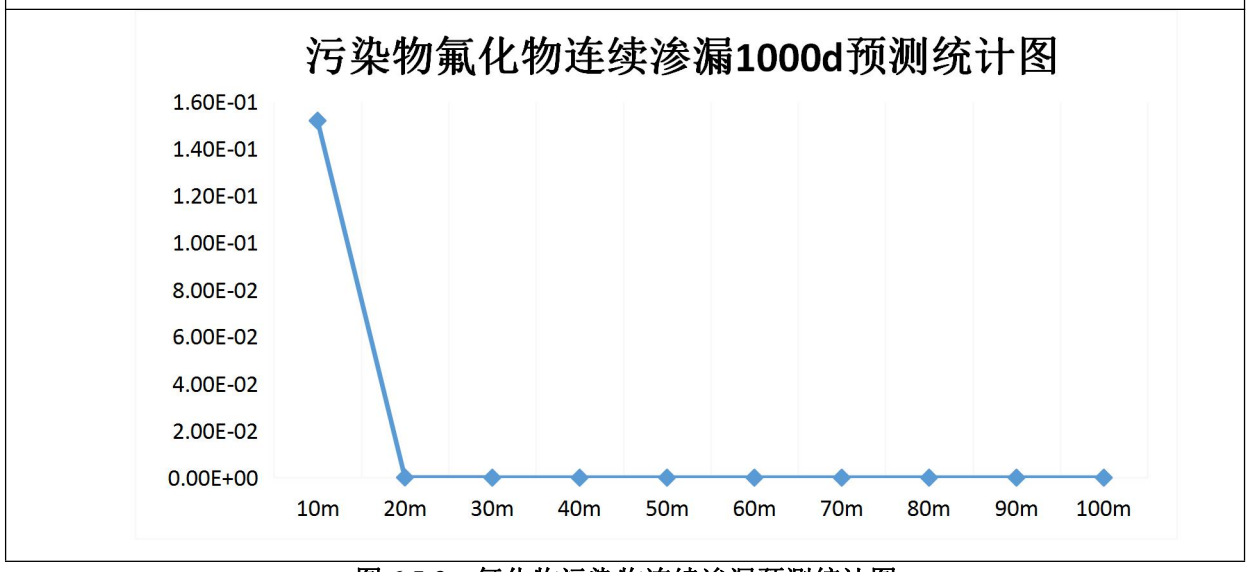


图 6.5-3　氟化物污染物连续渗漏预测统计图

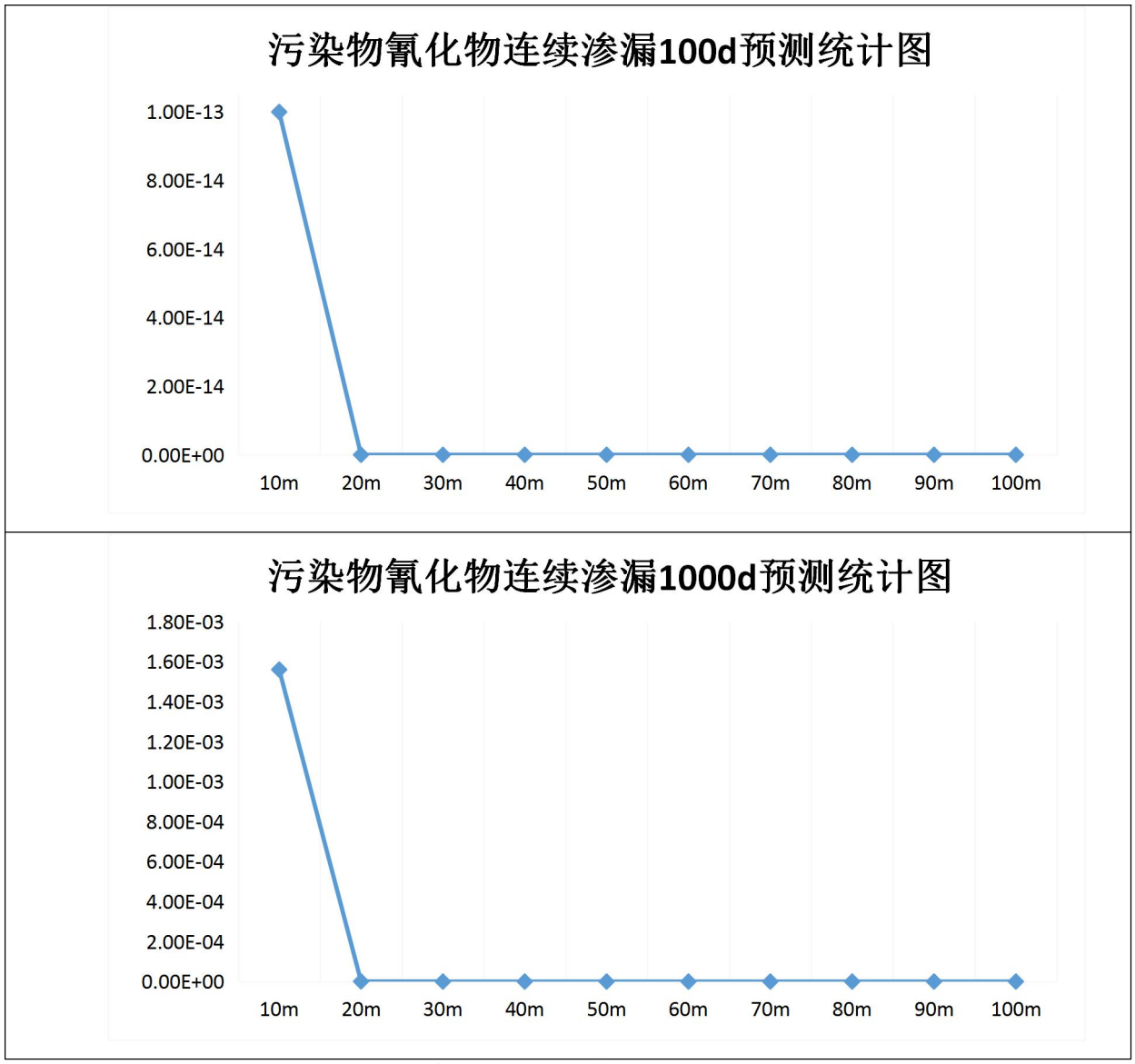
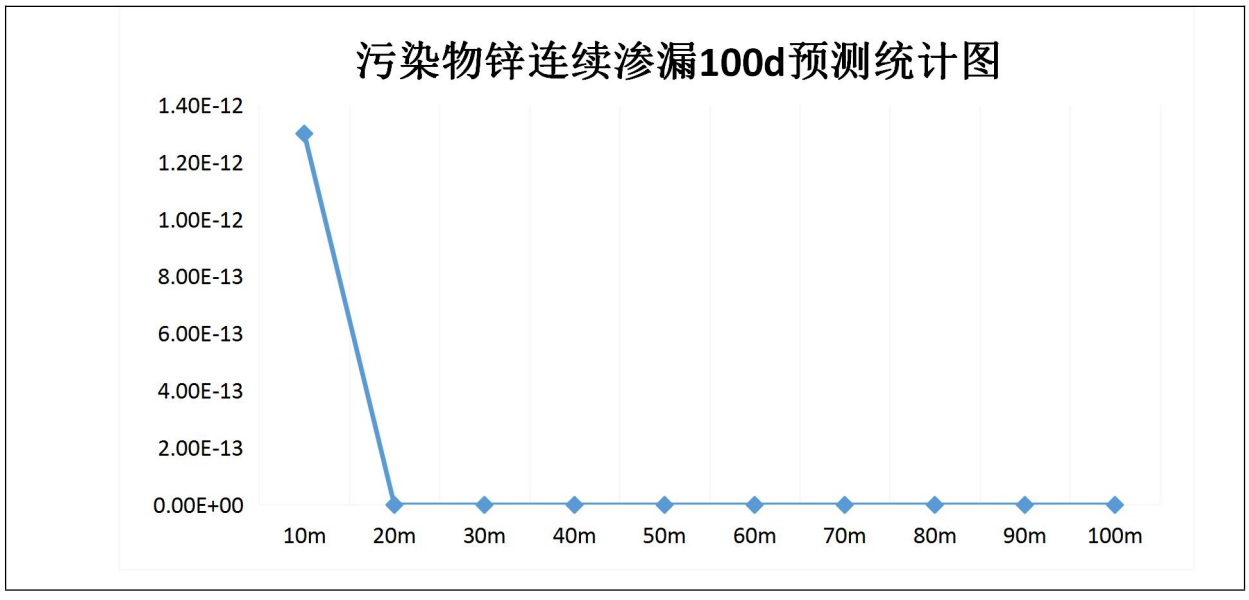


图 6.5-4　氰化物污染物连续渗漏预测统计图



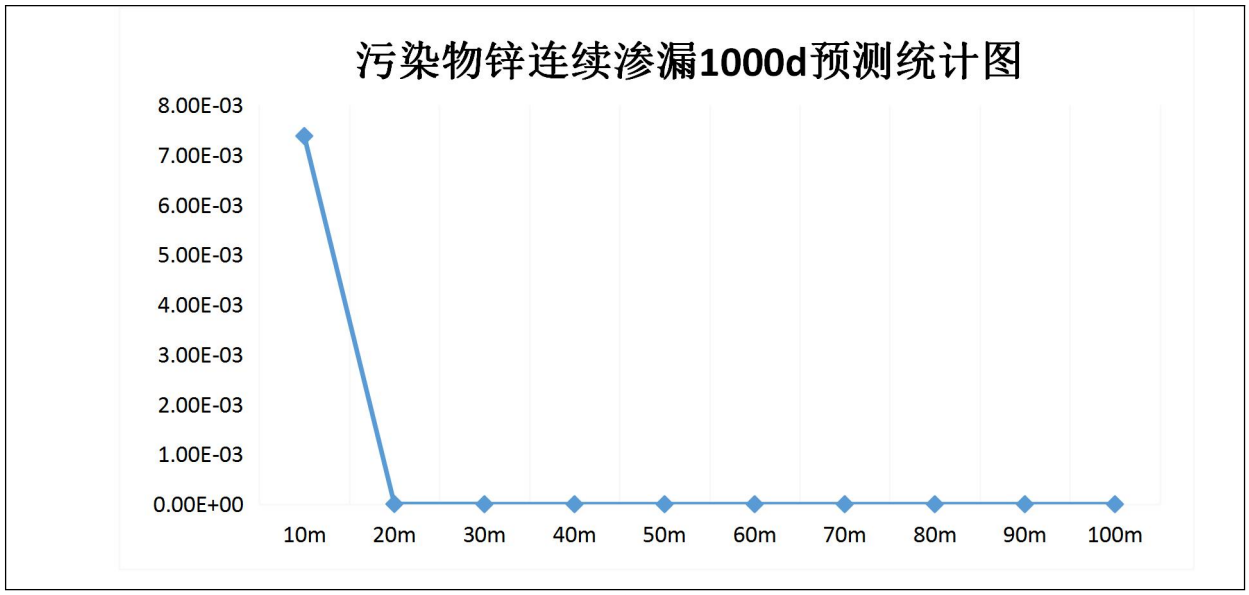


图 6.5-5 锌污染物连续渗漏预测统计图

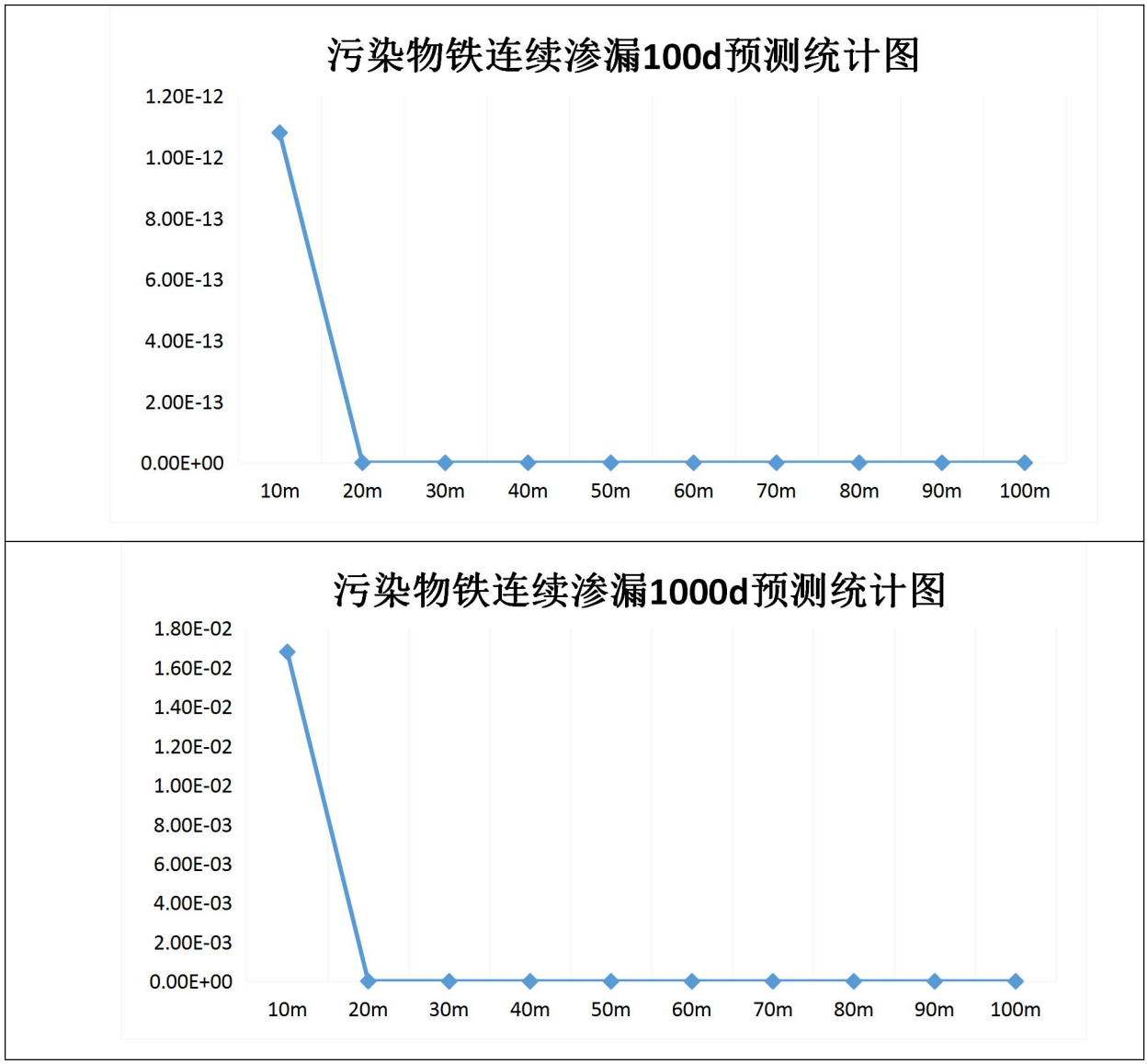


图 6.5-6 铁污染物连续渗漏预测统计图

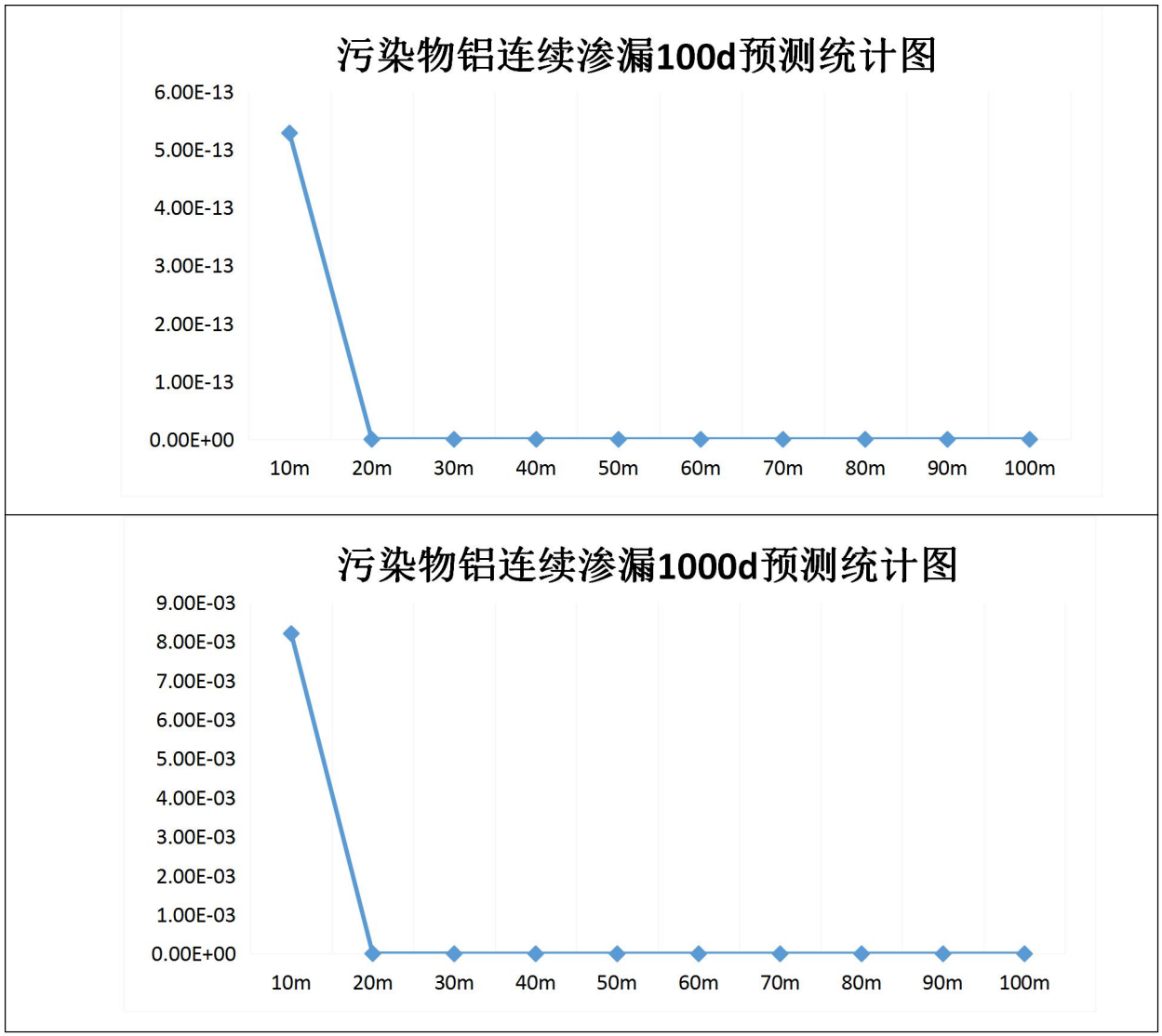


图 6.5-7 铝污染物连续渗漏预测统计图

根据预测结果，统计出污染物持续渗漏 100d 以及 1000d 的超标距离和最远影响距离如下表 6.5-3 所示。

表 6.5-3 污染物运移范围计算表（单位：m）

预测期 / 污染物	100d		1000d	
	最远超标距离	最远影响距离	最远超标距离	最远影响距离
CODMn	3	5	10	17
NH3-N	2	4	8	13
氟化物	0	3	3	10
氰化物	0	0	0	0
铜	0	1	0	6
锌	0	0	0	3
铁	0	1	0	5
铝	0	1	0	3

根据上述预测结果，若发生地下水持续渗漏事故，超标范围以及最远影响范围均尚未到达厂界。

6.5.3 小结

本次分析认为，若发生地下水持续渗漏事故，超标范围以及最远影响范围均尚未到达厂界，为了杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区场地以及上、下游各设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6.6 土壤环境影响分析与评价

6.6.1 土壤环境影响识别

根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，可将土壤环境影响类型划分为生态影响型和污染影响型，本项目属于污染型项目，对土壤的环境影响主要来自工业“三废”排放。工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水通过灌溉农田或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗滤液、滤液进入土壤、改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。

污染影响型的影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗和其他。本项目对土壤环境的影响主要发生在运营期，项目生产区、表面处理线池体、废水处理设施、厂区污水管网、危险废物暂存间和化学品仓库等严格按有关规范设计、建设，做好防渗防漏措施，可有效控制废水、化学品渗漏对土壤的影响。正常情况下不会对土壤环境产生影响。项目废气排气筒排放的主要污染物为含铝颗粒物、VOCs、二氧化硫和氮氧化物，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中所列出的重金属和无机物、挥发性有机物及半挥发性有机物污染因子和《关于印发<农用地土壤污染状况详查点位核实布点方案>的通知》 （环办土壤函〔2017〕1021 号）中的附表 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不涉及重金属和标准中提及的污染因子排放，因此虽然项目排气筒排放的含铝颗粒物等污染物可能会发生大气沉降，但本项目不考虑大气沉降的影响。事故状态下项目已厂区事故废水收集管网并且已建设事故应急池，不考虑地面漫流进入企业周边土壤的情况。

本次评价主要考虑废水处理站生化处理前综合池废水运输管道发生渗漏，垂直下渗污染土壤的污染影响途径。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	√	/	/	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
排气筒 DA008、DA016	熔铝、压铸、喷砂和打磨	大气沉降	/	/	连续
铝合金钝化前处理线废水	废水输送管道等	垂直下渗	CODCr、BOD5、SS、NH3-N、TN、TP、石油类、氟化物、氰化物、铜、锌、铁和铝	石油类、氟化物、氰化物、铜、锌、铁和铝	事故
/	/	其他	/	/	/
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.6.2 土壤预测与评价

6.6.2.1 预测评价范围和时段

本项目预测评价范围为项目厂区外 200m 范围内。评价时段主要考虑项目整个运营期。

6.6.2.2 模拟预测单元的选择

本次模拟预测单元选择废水处理站生化处理前综合池。

6.6.2.3 情景设置

如果废水处理站生化处理前综合池防渗层老化破损污染物将直接进入地下水中。因此本次预测假设铝合金钝化前处理线废水运输管道防渗层老化破损，防渗性能降低，生产废水直接进入厂内土壤环境，从而对土壤环境造成影响。本次模拟预测时间设定为 100 天。

6.6.2.4 预测因子及源强确定

根据前文分析，本项目废水处理站生化处理前综合池废水的主要污染因子包括 COD_{Cr}、SS、NH_3-N、TN、TP、石油类、氟化物、铁和铝等。参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），选取特征因子石油类作为

预测因子。

表 6.6-3 废水处理站生化处理前综合池废水水质指标一览表

特征污染物	浓度
石油类	0.35mg/L

6.6.2.5 预测方法选择

改扩建项目土壤预测是模拟污染物在重力的作用下，由地表运移至饱水带的过程，选择《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）E.2 作为拟建项目预测方法。

预测层位为包气带，该区域的土壤环境是由固、液、气三部分共同组成，是非饱和状态。因此本次土壤溶质运移模拟软件，采用在模拟土壤中水分运动，盐分、污染物和养分运移方面得到广泛应用的 HYDRUS-1D 软件。

6.6.2.6 预测模型建立

污染物在包气带中的运移受到诸多因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远小于垂向迁移距离，本次模拟预测忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向运移的情况。

本次模拟预测运用 HYDRUS-1D 软件中水流及溶质运移两大模块模拟污染溶质在非饱和带中的运移。

根据采用导则附录 E 中推荐的方法进行预测，具体预测模型如下：

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial t}(\theta D\frac{\partial c}{\partial z})-\frac{\partial}{\partial t}(qc)$$

式中：*C*——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2 /d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t—— 时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0，\ L\leq z<0$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件连续点源情景

$$c(z,t)=c_0 \quad t>0，\ z=0$$

非连续点源情景

$$c(z,t)=\begin{cases} c_0 & 0<t\leq t_0 \\ 0 & t>t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \quad t>0，\ z=L$$

6.6.2.7 预测模型参数

a）边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

b）预测参数

广东威铝铝业股份有限公司厂区岩土工程勘察报告，岩土层主要是素填土、淤泥。素填土厚度为 0.9~2.8m，主要由粉质黏土组成。本次评价将土壤概化为一种类型，即粉质黏土。本次评价选取 2m 厚度进行预测。预测参数选取如下：

①土壤水力参数

表 6.6-4 土壤水力参数一览表

土壤层次（cm）	土壤类型	残余含水率θr	饱和含水率θs	经验参数 α（1/cm）	经验参数 n	渗透系数（cm/d）	经验参数 l
200	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 6.7-5 溶质运移及反应参数一览表

土壤层次（cm）	土壤类型	土壤密度ρ（g/cm³）	纵向弥散系数 DL/cm	吸附系数 Kd	Sinkwater1 d-1	Sinksolid1 d-1
200	粉质黏土	1.4	30	0	0	0

C）观测点设置

本次评价选取 2m 进行观测。在 HYDRUS-1D 的 Soil Profile-Graphical Editor 模块中对包气带土层进行设定，将整个包气带剖面划分为 200 层，每层 0.01m，总厚度为 2m。

在预测目标层布置 8 个控制点，由上至下依次为 N1~N7，距模型顶端距离分别为 20cm、40cm、60cm、80cm、100cm、200cm。

6.6.2.8 预测结果

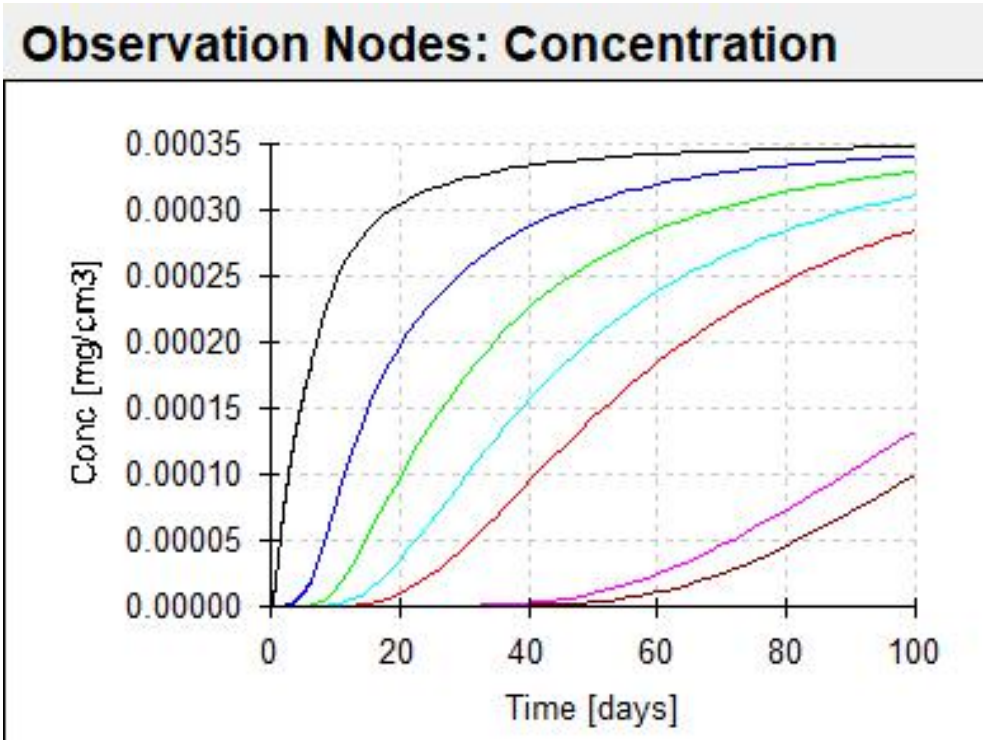


图 6.6-1 各观测点石油类污染物浓度随时间变化曲线

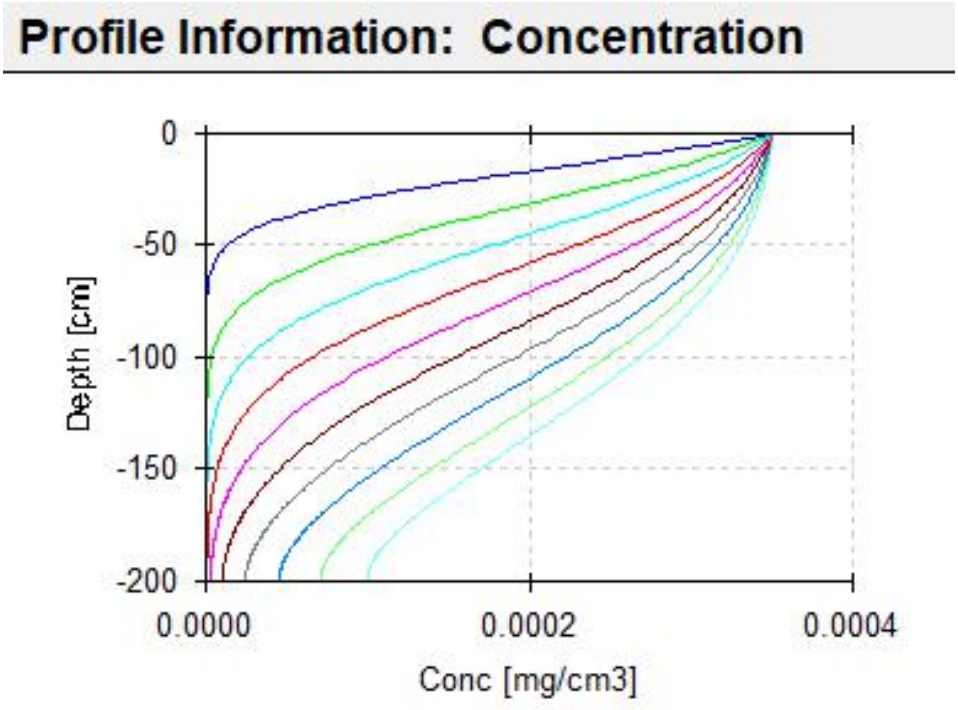


图 6.6-2 不同预测时间石油类浓度随深度变化曲线

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤体积含水量换算为溶质的单位质量含量：M（mg/kg）=θC/ρ（其中θ单位为 cm^3/cm^3，C 为溶质浓度，单位为 mg/L，ρ为土壤密度，取监测平均数据 3.53，单位为 g/cm^3）。

在非正常工况下，石油类持续渗入土壤并逐渐向下运移，观测点于长时间泄漏后，均趋向最高浓度 0.35mg/L，对应的石油类于土壤中的单位质量含量为 0.099mg/kg，叠加土壤现状监测中最大背景值石油烃 12mg/kg 后为 12.099mg/kg，远低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地 4500mg/kg）。

在正常工况下，厂区根据国家相关规范采用合理的防渗措施，废水处理设施的污水不会渗漏和进入土壤，对土壤不会造成污染，在事故情况下，废水处理设施即设备基础因系统老化、腐蚀、破裂等导致污水渗入地下，对土壤造成影响。根据工程特点，项目废水处理设施为重点防渗区，为地上可见设备，一旦出现破损，在一天内能被巡查人员发现，及时进行维修，在服务年限内发生腐蚀、破裂的概率极低，且运营人员定期对厂区设施设备进行检查检修等，减轻发生破损泄漏等情况。

同时，本评价要求做好区域基础的防渗工作，废水处理设施等重点区域：均应采取地面硬化处理，设置防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10^{-10}cm/s 和厚度≥6.0m 的粘土层的防渗性能。在采取了土壤污染防控措施后，项目土壤环境影响是可以接受的。

6.6.3 小结

项目排放的废气难以发生沉降。项目储罐区、污水处理站废水收集池、事故应急池以及污水管线等严格按有关规范设计、建设，做好防渗防漏措施，可有效控制废水、化学品渗漏对土壤的影响。事故状态下储存物料随事故废水泄漏等有可能通过地面漫流进入周边土壤。本项目选取石油烃为特征因子，经预测，石油烃累积叠加量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值，项目对周边土壤环境的影响可以接受。

6.7 生态环境影响分析

（1）对区域生态功能的影响分析

项目所在区域现有的陆地生态系统以草地、灌丛为主，加上人工种植的经济林，生态系统的多样性并不高。同时项目使用已建厂房进行生产活动，使用地块已硬底化，不

新增占用植被，建设单位加强厂区内的绿化建设，绿化带保留当地物种，区域陆地的生物多样性并不会显著降低。

（2）对区域生态景观的影响分析

项目使用已建厂房进行生产活动，区域景观已形成，项目入驻后对周边景观影响不大，同时，随着项目所在区域城镇化的进一步发展，周边景观将会逐步过渡到城市景观。

（3）对区域植被生物量的影响

本项目使用已建厂房进行生产活动，使用地块已不存在原生植被，评价区内无野生动物保护区、无国家级、省级保护动物，也不是动物迁徙地带，本项目的建设不会对区域植被造成影响，基本不会对动物的生存、迁徙、生育、繁殖产生影响。

因此，项目的建设不会对当地生态环境带来明显不利影响。项目营运期对生态环境的影响可以接受。

6.8 本章小结

综上所述，本建设项目营运期废水、废气、噪声均能达标排放，各敏感点环境空气质量、声环境质量预测值均满足相应标准要求，固废能得到合理处置并且做好防渗防漏措施，本项目正常工况下对评价区域内的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等影响在可接受范围之内。非正常工况下对环境的影响明显大于正常工况，因此建设单位营运期应采取严格的污染防治措施，确保污染物达标排放，杜绝事故排放的发生。

7 环境风险分析

7.1 总则

项目所用原料、辅助原料、中间产品及产品等化学品多数具有易燃、易爆、有毒、有害等特性，这些物质在生产、贮运、使用以及废物处置过程中，不可避免地会通过泄漏与人为事故等途径进入环境，对生态环境和人体健康造成危害。

本次风险评价主要根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求为依据，通过风险评价分析，找出本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施和应急预案，以减少环境危害，达到安全生产、发展经济的目的。

7.2 一般性原则

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）提出，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2.1 现有项目环境风险回顾性分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合现场踏勘、现有工程环评报告和《广东威铝铝业股份有限公司突发环境事件应急预案》（预案版本号：WLYJYA-003）等相关资料，本次评价对现有工程环境风险进行回顾性分析。

（1）环境风险管理制度

威铝公司于2023年7月编制了《广东威铝铝业股份有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称应急预案），并于2023年8月1日在江门市生态环境局备案（备案编号：440704-2023-0033-M），贯彻落实国家安全、环保法律法规的要求，对公司危险废物的处置环节进行严格管理，强化各级责任制落实，严格环境风险源的控制管理，防止环境污染事件发生。

图 7.2-1 现有项目应急演练过程图

（2）风险物质及风险源调查

根据建设单位提供的资料以及现场踏勘，现有项目风险物质及风险源详见如下。

1、涉及环境风险物质识别

表 7.2-1 现有项目涉及的环境风险物质一览表

序号	物质种类	物质名称		最大储存量	储存/使用/产生位置
1	原辅材料	除渣剂		0.5t	药品仓/厂房四
2		精炼剂		0.5t	药品仓/厂房四
3		机油/液压油		1.02t	厂房六/厂房二
4		切削液		2.08t	厂房六/厂房二
5		脱脂剂		2t	药品仓/厂房三
6		氢氧化钠、片碱、液碱		2t	废水处理中心/药品仓
7		染剂		0.173t	药品仓/厂房三
8		封闭剂（78%镍盐）		0.8t	药品仓/厂房三
9		硝酸		5t	废水处理中心/储罐区/厂房三
10		磷酸		15t	废水处理中心/储罐区/厂房三
11		硫酸		8t	废水处理中心/储罐区/厂房三
12		无铬钝化剂		1t	药品仓/厂房三
13		UV 漆		0.36t	药品仓/厂房三
14		丙烯酸水性漆		1.44t	药品仓/厂房三
15		天那水（清洁剂）		0.16t	药品仓/厂房三
16		脱漆剂（二氯甲烷）		0.125t	药品仓/厂房三
17		油墨		0.006t	药品仓/厂房三
18		烘干剂		0.002t	药品仓/厂房三
19		稀释剂		0.2t	药品仓/厂房三
20		除油粉		0.25t	药品仓/厂房三
21		盐酸		0.54t	药品仓/厂房三
22		丙烯酸涂料		2.205t	药品仓/厂房三
24		有机溶剂		0.0828t	药品仓/厂房三
25		色料		1t	药品仓/厂房三
26		除磷剂		1t	药品仓/废水处理中心
27	阳极氧化槽液	大线	磷酸槽液	12t	厂房三磷酸槽
28			10%硫酸槽液	40t	厂房三硫酸槽
29			5%硝酸槽液	12t	厂房三硝酸槽
30			15%液碱槽液	8t	厂房三液碱槽
31			1%含镍槽液	24t	厂房三含镍槽
32		小线	磷酸槽液	3t	厂房三磷酸槽
33			10%硫酸槽液	12t	厂房三硫酸槽
34			5%硝酸槽液	3t	厂房三硝酸槽
35			15%液碱槽液	2t	厂房三液碱槽
36			1%含镍槽液	3t	厂房三含镍槽

37	三废	生产废水			444.2t	废水处理中心
38		颗粒物（事故排放量）			0.0057t	废气处理设施
39		VOCs（事故排放量）			0.0078t	废气处理设施
40		酸雾（事故排放量）			0.00004 t	废气处理设施
41		危险废物	废镍液/含镍污泥	HW17 336-054-17	5t	危废仓
42			废溶剂	HW06 900-403-06	1t	危废仓
43			漆渣	HW12 900-252-12	2t	危废仓
44			废包装桶	HW49 900-041-49	1t	危废仓
45			废滤料	HW49 900-041-49	0.2t	危废仓
46			废活性炭	HW49 900-041-49	2t	危废仓
47			废机油	HW08 900-214-08	1t	危废仓
48			废包装袋	HW49 900-041-49	1t	危废仓
49			综合废水污泥	HW17 336-064-17	30t	危废仓
50			铝灰渣	HW48 321-026-48	10t	危废仓
51			废酸	HW34 900-300-34	20t	危废仓

1）水基脱模剂：主要成分：聚合物蜡 2.5%、改性硅氧烷 15%、合成油脂 4.3%、乳化剂 2.8%、水 75.4%。乳白色液体，无味，pH 值为 8.5±1.0，沸点：＞100℃，闪点：＞180%，正常条件下不自燃，不属于爆炸物、不属于氧化性危险品，可溶于水，水气密度高于空气，在正常温度与储存条件下是稳定的。适用于铝合金、锌合金、镁合金制品冷却模具起到保护，制品能顺利地通过顶出系统从模具上脱出，避免粘附在模腔内或顶变形。

2）脱脂剂：主要成分为：碳酸钠、平平加-20、葡萄糖酸钠、水，无色至浅白色液体，浓缩液 pH 值 10~12，水中易溶（20℃），常温稳定，聚合危险一般无，分解产物为二氧化碳和水等。危害类别：不易燃。无急剧毒性，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔、咽喉、食道、胃肠道灼烧。对环境有一定危害，轻度碱污染水体、土壤。主要用于合金金属表面脱脂。

3）色粉：主要成分为树脂类、助剂类、颜料类和填料类，粉末状，环氧树脂、聚酯树脂混合型，烘干后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳。蒸气密度：较空气重，比重 1.45~1.9，不溶于水。

烘干物的热稳定性和力学强度优良，电绝缘性、耐腐蚀跬和防老化性能良好。如浇铸塑料热变形温度达 300℃以上。

4）硅烷剂：主要成分为硅烷、EDTA 二纳、酒石酸、其他助剂，为无色至蓝色液体，浓缩液 pH 值 3~5，水中易溶（20℃），无刺激性气味，不含磷、锌、钙、镍、锰、铬等元素，不含硝酸盐和亚硝酸盐等致癌物质。危害类别：不燃，常温稳定，分解产物为二氧化碳和水等。无急剧毒性，吸入后刺激黏膜、呼吸道，皮肤接触后略微刺痛，吞咽后口腔、咽喉、食道、胃肠道灼烧。对环境有一定危害，轻度碱污染水体、土壤。主要用于金属表面硅烷化皮膜处理。

5）去膜剂：无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸、NNO 缓蚀剂、表面活性剂、分散剂等。pH：<2，与水混溶。本品稳定，不燃不爆，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途：用于清除金属工件表面氧化皮。

6）酸洗剂：无色透明液体，有轻微腐蚀性及刺激性，为一般化学品，主要成分为有机酸草酸、NNO 缓蚀剂、丁二酸、十二烷基磺酸钠、聚乙二醇 400 等。pH：<2，与水混溶。本品稳定，不燃不爆，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途：用于去除金属工件表面脱膜剂。

7）表调剂：无色透明液体，有轻微刺激性，为一般化学品，主要成分为苛性碱、碳酸盐、去灰剂、表面活性剂、缓蚀剂等。pH：≥11，与水混溶。本品稳定，不燃不爆，对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途：去除金属表面氧化黑灰，调整金属表面。

8）钝化剂：淡黄色或浅蓝色透明液体。有轻微腐蚀性和刺激性，为一般化学品，主要成分为硝酸钙、柠檬酸、磷酸锰、磷酸钙、稀土、润湿剂等。pH：1-2，与水混溶。本品不挥发，不燃不爆。主要用途：使金属表面形成钝化膜。

9）封闭剂：无色或浅黄色液体。过渡接触对皮肤有轻微刺激性，为一般化学品，主要成分为络和剂、活性剂、防锈剂等。pH：5-7，易溶于水。本品不挥发，不燃不爆。对环境有危害，对水体和土壤可造成污染；无急性毒性。主要用途：用于钝化后的防锈。

10）水性漆：粘稠状液体，微刺激性气味，主要成分：水溶性丙烯酸树脂 35%、丙二醇丁醚 1%、固定剂 24%、去离子水 40%。沸点：＞100℃，不易燃。危险性：轻微皮肤/眼睛刺激，皮肤腐蚀/刺激（类别 3），严重眼损伤/眼刺激（类别 2B）。

11）丙烯酸烤漆：粘稠液体，主要成分：异丁醇 5%、甲基异丁酮 10%、丙烯酸树

脂43%、氨基树脂42%。初沸点：＞35℃，闪点：34℃，爆炸上限：7.8%、爆炸下限：1.4%，相对密度：1.029（水=1）、相对蒸气密度（空气=1）：3.36，引燃温度：480℃，燃点：46℃。易燃液体，遇明火、高热、或与氧化剂接触能燃烧。直接接触，会引起皮肤刺激或红肿，蒸气吸入会导致呼吸道刺激，并可能引起昏昏欲睡或晕眩。危险性类别；易燃液体（类别3），急性毒性（吸入、类别4），严重眼损伤/眼刺激（类别2B），呼吸敏化作用（类别1），皮肤敏化作用（类别1）。

12）稀释剂：无色液体，刺激性气味，主要成分：大防白35%、异丁醇10%、二甲苯20%、四甲苯25%、甲醇10%。初沸点：＞35℃，闪点：11.8℃，爆炸上限：7.2%、爆炸下限：1.0%，相对密度：0.832（水=1）、相对蒸气密度（空气=1）：3.21，引燃温度：475℃，燃点：16℃。易燃液体，遇明火、高热、或与氧化剂接触能燃烧。直接接触，会引起皮肤刺激或红肿，蒸气吸入会导致呼吸道刺激，并可能引起昏昏欲睡或晕眩。危险性类别；易燃液体（类别2），急性毒性（吸入、类别4），严重眼损伤/眼刺激（类别2B），呼吸敏化作用（类别1），皮肤敏化作用（类别1）。

2、工艺风险评估

现有项目属于C3360金属表面处理及热处理加工、C3392有色金属制造，涉及危险物质使用、贮存，风险工艺评估详见下表所示。

表7.2-2 风险工艺评估一览表

行业	评估依据	分值	M分值	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套	/	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5	/
项目M值			5	/
注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

3、生产设施风险源识别

现有项目生产设施风险源识别详见下表所示。

表 7.2-3 现有项目生产设施风险源识别

序号	《意见》规定设备、设施		装置、设备名称及规格型号	辨识结果
	名称	规格（指标）		
1	蒸汽锅炉	额定蒸汽压力大于 2.5MPa，且额定蒸发量大于等于 10t/h	无	不属于
2	压力容器	①介质毒性程度为极度、高度或中度危害的三类压力容器 ②易燃介质，最高工作压力≥0.1MPa，PV≥100MPa 的压力容器	无	不属于
3	长输管道	①输送有毒、可燃、易爆气体，且设计压力大于 1.6MPa 的管道 ②输送有毒、可燃、易爆液体介质，输送距离大于等于 200km 且管道公称直径≥300mm 的管道	无	不属于
	公用管道	公用管道中压和高压燃气管道，且公称直径≥200mm	无	不属于
	工业管道	①输送 GB5044 中，毒性程度为极度、高度危害气体、液化气体介质，且公称直径≥100mm 的管道； ②输送 GB5044 中极度、高度危害液体介质、GB50160 及 GBJ16 中规定的火灾危险性为甲、乙类可燃气体，或甲类可燃液体介质，且公称直径≥100mm，设计压力≥4MPa 的管道； ③输送气体可燃、有毒流体介质，且公称直径≥100mm，设计压力≥4MPa，设计温度≥400℃的管道	无	不属于

注：依据《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（国家安全生产监督管理局安监管协调字〔2004〕56 号）进行辨识。

4、环保设施风险识别

污染物及环保设施风险识别范围：企业产生的三废及其环保处理设施。根据企业的运营情况，经排查以下环保设施为环境风险源：

①废水处理：因设备故障或泄漏等原因造成的生产废水泄漏下渗；

②废气处理：因废气处理设施故障而造成废气超标排放：

③固废处理：防渗层破损导致现有危废仓废机油等危险废物下渗。

表 7.2-4 现有项目应急预案物资配备一览表

一、环境应急资源				
序号	项目	单位	数量	存放位置
1	应急沙	m^3	18	厂房二、厂房三、厂房四、厂房六、药品仓、宿舍、公寓、食堂、发电房
2	铁铲	把	10	厂房二、厂房三、厂房四、药品仓、危废仓
3	应急照明灯	台	171	全部区域

4	应急照明电筒	台	2	废水处理中心
5	3M 防毒面罩	具	8	废水处理中心
6	应急手套（耐酸碱）	双	14	厂房三、药品仓、危废仓
7	应急防护鞋（耐酸碱）	双	8	厂房三
8	急救药箱	个	9	各车间
9	应急安全带	根	3	厂房三
10	应急绳	根	3	废水处理中心
11	应急救生圈	个	3	废水处理中心
12	应急防护服	套	5	厂房三、药品仓
13	安全帽	顶	3	厂房三、厂房四、设备
14	应急洗眼器	套	7	厂房三、废水处理中心
15	应急疏散路线图	张	7	厂房二、厂房三、厂房四、厂房六、活动中心、宿舍、公寓
16	应急发电机组	项	1	发电机旁
17	吸油条	条	8	厂房三、药品仓、危废仓
18	潜水泵（流量 50L/s）	台	1	废水处理中心
19	电动雨水闸门（φ1200mm）	个	1	1#雨水排放口（正门北侧）
20	应急消防泵（200m³/h）	台	1	消防泵房
21	事故应急池水泵（流量 50L/s）	台	1	厂西门口北面
22	事故应急池（容积 450m³）	个	1	厂西门口北面
23	应急水囊（φ500mm）	个	1	2#雨水排放口（侧门）
二、可用于环境应急的消防器材				
序号	**项目**	**单位**	**数量**	**存放位置**
1	室内消火栓	个	182	全部区域
2	干粉灭火器	个	504	全部区域
3	微型消防柜	个	2	宿舍、厂房三
4	消防水池	m³	500	体育馆

（3）现有项目环境风险措施及落实情况

1、风险防范措施

根据现场踏勘及建设单位提供的资料，现有项目主要风险防范措施详见表 7.2-5 所示。

表 7.2-5 现有项目环境风险防范和应急措施

序号	单元/类别	情形	防范措施
1	生产车间	主要风险源及防范事项进行标识	在车间设立环保标识牌
		阳极氧化生产线槽液泄漏等	1）防渗漏措施：厂房内车间地面均已实现地面硬底化，且铺设地坪漆，可有效防止渗漏现象发生。 2）防腐蚀措施：阳极氧化的线槽、电泳涂装的电解槽和喷涂用

序号	单元/类别	情形	防范措施
			的喷枪等等生产设备均由耐腐蚀材质制成，可有效因设备腐蚀导致的泄漏现象发生。 3）防淋溶措施：厂房为钢筋混凝土结构，可有效防止外部雨水进入生产区域导致发生的泄漏。 4）防流失措施： ①暂存在储罐中的氢氧化钠、硝酸、磷酸、硫酸等物料通过密闭管道输送至阳极氧化线的作业槽；半成品工件经密闭的自动输送皮带进行输送，自动输送皮带下有密闭管道连通独立密闭的作业槽。 ②阳极氧化线槽内所装的物料最多为4.5t，阳极氧化线槽设有围堰（大线的尺寸为长57m×宽4.5m×高0.09m，一个槽可装4.5t；小线的尺寸为长57m×宽1.5m×高0.07m，一个槽可装1.5t），槽液一旦发生物料泄漏可有效地进行拦截。 ③表面处理车间设有宽20cm深20cm防泄漏沟渠，连通0.5m3地坑，通过废水输送管道送至废水处理中心处理。 ④喷涂线的涂料经密闭调漆间调配好后经密闭管道输送至密闭喷涂室作业，整个运输流程设备均为密闭作业空间。 ⑤丝印工序用的油墨等物料采用小瓶包装1kg/瓶，暂存在密闭防爆柜中。 ⑥厂房门口漫坡高约20cm，可将泄漏的物料有效拦截。
		化学品发生泄漏事故	设置事故应急池
2	废水处理系统	槽体破损泄漏槽液	威铝公司生产车间内均设有防泄漏沟渠和收集池，生产废水通过提升泵经厂区污水管网将废水送至废水处理中心处理达标后排放至高新区综合污水处理厂进一步处理
3	废气处理系统	废气处理系统事故情形非正常排放	①定期对废气系统设备进行维护、检修、管理，使环保设备经常处于较好的运行状态，延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。 ②定期监测。威铝公司委托第三方监测公司对废气监测并接受环境监测站的监督，及时掌握废气排放状况，防止事故排放。
4	危险废物贮存	危险废物散乱堆放等	采取定点存放的方式，并对废溶剂等堆放点设置危险性标志。
5	危险化学品贮存	泄漏等	①厂内罐区设置于围堰内、厂区地面硬化； ②铝灰渣存储于封闭厂房的危废仓内，控制车间内湿度，防止铝灰铝渣受潮，对周围环境造成一定影响； ③设立合法合规的危废间，用于存储企业运行生产过程中产生的废机油、废活性炭等危险废物； ④建立日常规范管理制度；按要求规范建设和维护使用并落实相关暂存、转运、处置和管理措施。
6	危险化学品运输	危险化学品泄漏等	有具有危险化学品运输资质单位运输
7	应急预案及消防设施	突发环境风险事故	①按照相关要求编制环境风险应急预案及演练； ②配备队伍及消防物资、设施等。
8	应急管网	发生事故时，事故废水进入雨水管道后泄漏到外环境	①威铝公司应急管网依托厂区雨水管网和污水管网，厂区雨水管网进行分区防控，厂区设有2个雨水排放口。 位于正门侧的1#雨水排放口已设置电动雨水闸门，1#雨水排放口主要排放厂房二、厂房三、废水处理中心和危废仓的雨水。雨水排放口附近设有450m³的事故应急池，连接应急池与雨水管道配

序号	单元/类别	情形	防范措施
			有应急泵（流量50L/s），通过关闭雨水闸门，开启应急泵，可将雨水管网的事故废水转移至事故应急池暂存。 位于侧门的2#雨水排放口已配置有应急堵水气囊，2#雨水排放口主要排放药品仓、厂房四、厂房五和厂房六的雨水。发生事故时通过充气封堵雨水排放口，利用应急水管及潜水泵（流量50L/s）将该段雨水管网内的事故废水抽至污水管网自流至废水处理中心，可防止事故废水经雨水排放口外排。 ②在突发环境事件状态下，立即确保关闭雨水阀门，开启应急泵将事故废水引至应急池中。应急池容积满足事故废水的收集。

2、落实情况

根据《关于广东威铝铝业股份有限公司风能部件铝材料深加工项目环境影响报告表的批复》（江环审〔2011〕270号）、《关于广东威铝铝业股份有限公司二期年产100万套汽车铝装饰件项目环境影响报告书的批复》（江环审〔2015〕9号）、《关于广东威铝铝业股份有限公司天然气锅炉规模变更项目环境影响报告表的批复》（江环审〔2017〕119号）、《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工100万套汽车铝装饰件改造项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2019〕51号）、《关于广东威铝铝业股份有限公司年加工1670吨铝镁合金改扩建项目环境影响报告表的批复》（江江环审〔2022〕98号）的相关要求，现有项目风险防范措施落实情况详见下表。

表7.2-6 现有项目环评报告及批复落实情况一览表

序号	环评报告及批复要求	是否落实
1	制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，并与区域事故应急系统相协调。制订严格的规章制度，保证各类事故性排水得到收集和妥善处理，不排入外环境；加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。	是，现有项目已建设有一个450m³的事故应急池，并已完善相关应急措施、定期安排应急演练，于2023年7月编制了《广东威铝铝业股份有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称应急预案），并于2023年8月1日在江门市生态环境局备案（备案编号：440704-2023-0033-M）

（4）其他

通过走访当地以及根据建设单位提供相关资料和文件，威铝公司自运行至今以来未发生环境风险事件，未发生环保事件。

7.3 环境风险分析工作流程

环境风险评价具体的评价工作流程见图 7.3-1 所示：

图 7.3-1 风险评价工作流程图

7.4 风险调查

7.4.1 建设项目风险源调查

根据调查，本项目改扩建集中在 2#、3#、4#厂房以及依托使用的药品仓库，主要原辅料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物所涉及的危险物质分布情况见表 7.4-1。本项目涉及的主要危险物质情况资料见表 6.2-2。

表 7.4-1 危险物质分布情况

序号	风险单元	主要危险物质
1	2#厂房	喷枪清洁剂
2	3#厂房	电泳涂料（粉末）、喷枪清洁剂
3	4#厂房	切削液
4	药品仓	脱漆剂、油墨稀释剂、盐酸、丙烯酸涂料、电泳涂料（粉末）、有机溶剂、喷枪清洁剂、UV 漆、丙烯酸烤漆、稀释剂、封闭剂
5	废气处理系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs、苯系物
6	废水处理系统	事故废水、未经处理的废水
7	危废暂存仓	各类危险废物
8	天然气管道	天然气

表 7.4-2 本项目涉及的主要危险物质情况一览表

序号	物质名称	主要风险物质物性数据										
		成分	CAS 号	相态	相对密度（水=1）	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
						燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	LD50（mg/kg）	LC50（mg/m³）	
1	脱漆剂	磷酸 15%	7664-38-2	液态	1.87	/	无意义	158	无意义	1530（大鼠经口）	2740（兔经皮）	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B，严重眼损伤/眼刺激，类别 1
2	油墨稀释剂	大防白 35%	111-76-2	液态	0.90	238	60~68	171~172	上限 10.6%（180℃）下限 1.1%（170℃）	470（大鼠经口）1230（小鼠经口）	450PPM（大鼠吸入，4h）	急性毒性-经皮，类别 3,急性毒性-吸入类别 2,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,严重眼损伤/眼刺激类别 2
		二甲苯 20%	1330-20-7	液态	0.86	464	25（闭杯）	137~142	上限 7% 下限 7~1.1%	/	/	易燃液体，类别 3,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,危害水生环境-急性危害，类别 2
		甲醇 10%	67-56-1	液态	0.79	464	12（CC）	64.7	下限 6%	7300（小鼠经口）15800（兔经皮）	64000PPM（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 2,急性毒性-经口，类别 3*,急性毒性-经皮，类别 3*,急性毒性-吸入类别 3*特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1
3	盐酸	≥37%盐酸	7647-01-0	液态	1.1（20%）	无意义	无意义	108.6（20℃）	无意义	90（兔经口）	3124PPM（大鼠吸入，1h）	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B,严重眼损伤/眼刺激，类别 1,特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激),危害水生环境-急性危害，类别 2
4	丙烯酸涂料	异丙醇 5-10%、	67-63-0	液态	0.79	456	11（TCC）	82.5	上限 12.7% 下限 2.0%	5000（大鼠经口）3600（小鼠经口）	/	易燃液体，类别 2,严重眼损伤/眼刺激，类别 2,特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(麻醉效应)
		正丁醇 5-10%	71-36-3	液态	0.81	355~365	29	117.7	上限 11.3% 下限 1.4%	790（大鼠经口）100（小鼠	8000PPM（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 3,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,严重眼损伤/眼刺激，类别 1,特异性靶器

序号	物质名称	主要风险物质物性数据										
		成分	CAS 号	相态	相对密度（水=1）	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
						燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	LD50（mg/kg）	LC50（mg/m³）	
										经口）		官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激，麻醉效应)
5	电泳涂料（粉末）	乙酸＜1%	64-19-7	液态	1.05（20℃）	426	39（CC）	118.1（101.7kPa）	上限 16% 下限 5.4%	3530（大鼠经口） 1060（兔经皮）	13791（小鼠吸入，1h）	易燃液体，类别 3,皮肤腐蚀/刺激，类别 1A,严重眼损伤/眼刺激，类别 1
		2-丁氧基乙醇＜10%	111-76-2	液态	0.90	238	60~68	171~172	上限 10.6%（180℃） 下限 1.1%（170℃）	470（大鼠经口） 1230（小鼠经口）	450PPM（大鼠吸入，4h）	急性毒性-经皮，类别 3,急性毒性-吸入类别 2,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,严重眼损伤/眼刺激 类别 2
6	有机溶剂	2-丙醇 95%	67-63-0	液态	0.79	456	11（TCC）	82.5	上限 12.7% 下限 2.0%	5000（大鼠经口） 3600（小鼠经口）	/	易燃液体，类别 2,严重眼损伤/眼刺激，类别 2,特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(麻醉效应)
7	喷枪清洁剂	磷酸 10%	7664-38-2	液态	1.87（纯品）	无意义	无意义	260	无意义	1530（大鼠经口） 2740（兔经皮）	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B,严重眼损伤/眼刺激，类别 1
		氢氧化钾 20%，急性毒性类别 3	1310-58-3	固态	2.04	无意义	无意义	1320~1324	无意义	373（大鼠经口）	/	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A,严重眼损伤/眼刺激，类别 1
8	UV 漆	甲醇 0.1~1%	67-56-1	液态	0.79	464	12（CC）	64.7	下限 6%	7300（小鼠经口） 15800（兔经皮）	64000PPM（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 2,急性毒性-经口，类别 3*,急性毒性-经皮，类别 3*,急性毒性-吸入类别 3*特异性靶器官毒性-—次接触，类别 1
		乙醇	64-17-5	液态	0.79	363	13	78.3	上限 19%	7060（大鼠	20000PPM	易燃液体，类别 2

序号	物质名称	主要风险物质物性数据										
		成分	CAS 号	相态	相对密度（水=1）	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
						燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	LD50（mg/kg）	LC50（mg/m³）	
		0.1~1%			（20℃）		（CC）；17（OC）		下限 3.3%	经口）	（大鼠吸入，10h）	
		异丙醇 0.1~1%	67-63-0	液态	0.79	456	11（TCC）	82.5	上限 12.7% 下限 2.0%	5000（大鼠经口） 3600（小鼠经口）	/	易燃液体，类别 2,严重眼损伤/眼刺激，类别 2,特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(麻醉效应)
		芳烃溶剂油 1~5%	64742-95-6	液态	/	500	37.8	148.9	上限 6（2） 下限 1（2）	8400（大鼠经口）	/	生殖细胞致突变性，类别 1B，吸入危害，类别 1
		甲苯 20.00%	108-88-3	液态	0.87	480	4（CC）；16（OC）	110.6	上限 7.1 下限 1.1	636（大鼠经口）	49000（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 2,皮肤腐蚀/刺激类别 2,生殖毒性，类别 2,特异性靶器官毒性一次接触，类别 3(麻醉效应),特异性靶器官毒性-反复接触 类别 2*,吸入危害，类别 1,危害水生环境-急性危害，类别 2,危害水生环境-长期危害，类别 3
9	丙烯酸烤漆	异丁醇 5%	78-83-1	液态	0.81（15℃）	415	28（CC）	107.9	上限 10.9% 下限 1.2%	2460（大鼠经口）	19200（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 3,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,严重眼损伤/眼刺激，类别 1,特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3(呼吸道刺激，麻醉效应)
10	稀释剂	异丁醇 10%	78-83-1	液态	0.81（15℃）	415	28（CC）	107.9	上限 10.9% 下限 1.2%	2460（大鼠经口）	19200（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 3,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,严重眼损伤/眼刺激，类别 1,特异性靶器官毒性-一次接触，类别

序号	物质名称	主要风险物质物性数据										
		成分	CAS 号	相态	相对密度（水=1）	易燃、易爆性				毒性		危险性类别
						燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	LD50（mg/kg）	LC50（mg/m³）	
												3(呼吸道刺激，麻醉效应)
		二甲苯 20%	1330-20-7	液态	0.86	464	25（闭杯）	137~142	上限 7% 下限 7~1.1%	/	/	易燃液体，类别 3,皮肤腐蚀/刺激，类别 2,危害水生环境-急性危害，类别 2
		甲醇 10%	67-56-1	液态	0.79	464	12（CC）	64.7	下限 6%	7300（小鼠经口） 15800（兔经皮）	64000PPM（大鼠吸入，4h）	易燃液体，类别 2,急性毒性-经口，类别 3*,急性毒性-经皮，类别 3*,急性毒性-吸入类别 3*特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1
11	封闭剂	0.6%镍	7440-02-0	固态	8.90	无意义	无意义	2732	无意义	250（大鼠腹腔）	/	自燃固体，类别 1,皮肤致敏物，类别 1,致癌性，类别 2,特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1
12	天然气（按甲烷含量 85%计）	甲烷气（厂区天然气管道 D30mm，管道长度约 1.5km，管道天然气密度为 1.291kg/m³）	74-82-8	气体	0.43（-164℃）	537	-218	-161.4	上限 15% 下限 5%	/	50pph（小鼠吸入，2h）	易燃气体，类别 1,加压气体

注：1、根据 GB30000.18-2013 中相关要求确定。

7.4.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，给出环境敏感目标区位分布图，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。

项目厂址周围环境敏感目标分布情况见表 7.4-3 和图 2.8-2。

表 7.4-3 项目厂址周围环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	南山村	西北	1641	居民区	1900
	2	广东南方职业学院	西北	2324	学校	1500
	3	东南村	北	2253	居民区	4000
	4	常兴村	北	2244	居民区	450
	5	前进村	东北	2512	居民区	3000
	6	七西村	东北	2195	居民区	1500
	7	七东村	东北	2273	居民区	1700
	8	中港英文学校	东北	2943	学校	1000
	9	东宁村	东北	2694	居民区	1500
	10	中东村	东南	1888	居民区	15000
	11	汇悦城公园里小区	西南	749	居民区	3200
	12	力高嘉宏君逸府小区	西南	937	居民区	4500
	13	广东江门幼儿师范高等专科学校	西南	1205	学校	6000
	14	广丰里	西南	1674	居民区	300
	15	泗丰里	西南	2046	居民区	1000
	16	向前村	西南	3062	居民区	1000
	17	明星村	西南	2702	居民区	630
	18	汇源新苑	西	1517	居民区	1800
	19	新城雅苑	西	1572	居民区	1000
	20	宏都新城	西	1523	居民区	1500
	21	江门新英职业学校	西北	1670	居民区	2000
	22	江海碧桂园	西	2507	居民区	3000
	23	麻一村	西北	2005	居民区	4500
	24	麻二村	西北	2184	居民区	5300
	25	福田花园	西北	2630	居民区	200
	26	麻园中学	西北	2734	学校	700
	27	规划居住用地 1	东北	1993	居民区	/
	28	规划居住用地 2	东南	2139	居民区	/
	29	规划居住用地 3	南	975	居民区	/

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 3km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	30	规划居住用地 4	南	1432	居民区	/
	31	规划教育科研用地 1	南	1383	学校	/
	32	规划教育科研用地 2	西南	1728	学校	/
	33	规划教育科研用地 3	南	764	学校	/
	34	麻园河	西	720	河流	小河
	35	龙溪河	西	160	河流	小河
	36	马鬃沙河	西南	800	河流	小河
	37	西海水道	东	3412	河流	大河
	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					68180
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	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	礼乐河		地表水 III 类		
	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	环境敏感区名称	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
	1	区域地下水	不敏感 G3	Ⅴ类	D1 级	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.5 环境风险潜势初判

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。

7.5.1 P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量的比值（Q）

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。

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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1,Q_2,\ldots,Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10，（2）10≤Q＜100，（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“3.5 危险单元：由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割”，以及广东省生态环境厅对改扩建项目 Q 值计算问题的回复（https://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=2674575），本改扩建项目主要涉及 2#、3#、4#厂房以及依托使用的药品仓库，且同一厂房内，不同的生产区域均设置有实心墙体相隔，如 2#厂房内现有项目的阳极氧化线与本项目改扩建的 1#喷漆线之间，设有墙体阻隔（如下图示），本项目改扩建的 1#喷漆线属于具有独立功能的单元。

图 本项目 2#厂房 1#喷涂线与阳极氧化线之间的阻隔墙实拍图

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及 GB30000.18《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》、GB30000.28《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》，本项目将根据涉及同一危险单元药品仓、2#厂房 3#喷涂线、3#厂房的 1#喷涂线、电泳打样线、危废仓等的风险物质进行 Q 值识别并计算，其他危险单元，如 1#厂房、5#厂房、6#厂房等拥有独立厂房、2#厂房的阳极氧化线等具有墙体阻隔的，在事故状态下，可以通过墙体、车间卷帘门等措施实现与本项目的危险单元分割。

本项目原辅材料中涉及的危险物质包括切削液、电泳漆、喷枪清洁剂、天然气等，与对应临界量对照情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 项目危险物质与临界量的比值结果

序号	化学品名称	最大储存量 t			主要风险成分	含量	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
1	切削液	1.105	0.158	1.263	危害水环境物质	/	1.263	100	0.013	HJ169-2018 附录 B.2 序号 3	本项目涉及，且位于同一风险单元厂房六
2	脱漆剂	0.075	0.011	0.086	磷酸 15%	15%	0.013	10	0.0013	HJ169-2018 附录 B.1 序号 169	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
3	油墨稀释剂	0.086	0.040	0.126	大防白 35%	35%	0.044	50	0.0009	HJ169-2018 附录 B.2 序号 2	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					二甲苯 20%	20%	0.025	10	0.0025	HJ169-2018 附录 B.1 序号 108	
					甲醇 10%	10%	0.013	10	0.0013	HJ169-2018 附录 B.1 序号 165	
4	盐酸	0.100	0.014	0.114	≥37%盐酸	100%	0.114	7.5	0.015	HJ169-2018 附录 B.1 序号 334	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
5	丙烯酸涂料	1.000	0.200	1.200	异丙醇 5-10%、	10%	0.120	10	0.012	HJ169-2018 附录 B.1 序号 372	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					正丁醇 5-10%	10%	0.120	10	0.012	HJ169-2018 附录 B.1 序号 91	
6	电泳涂料（粉末）	0.009	0.002	0.011	乙酸＜1%	1%	0.0001	10	0.00001	HJ169-2018 附录 B.1 序号 357	本项目涉及，且位于同一风险单元厂房三
					2-丁氧基乙醇＜10%	10%	0.001	50	0.00002	HJ169-2018 附录 B.2 序号 2	
7	有机溶剂	0.080	0.005	0.085	2-丙醇 95%	95%	0.081	10	0.008	HJ169-2018 附录 B.1 序号 372	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓

序号	化学品名称	最大储存量 t			主要风险成分	含量	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
8	喷枪清洁剂	0.263	0.038	0.300	磷酸 10%	10%	0.030	10	0.003	HJ169-2018 附录 B.1 序号 203	本项目涉及，且位于同一风险单元药品仓
					氢氧化钾 20%，急性毒性类别 3	20%	0.060	50	0.001	HJ169-2018 附录 B.2 序号 2	
9	UV 漆	0.455	0.065	0.520	甲醇	1%	0.005	10	0.001	HJ169-2018 附录 B.1 序号 169	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					异丙醇	1%	0.005	10	0.001	HJ169-2018 附录 B.1 序号 372	
					甲苯	20%	0.104	10	0.010	HJ169-2018 附录 B.1 序号 165	
					丙酮	10%	0.052	10	0.005	HJ169-2018 附录 B.1 序号 74	
10	丙烯酸烤漆	0.270	0.090	0.360	异丁醇 5%	5%	0.018	10	0.002	HJ169-2018 附录 B.1 序号 91	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
11	稀释剂	0.096	0.064	0.160	异丁醇 10%	10%	0.016	10	0.002	HJ169-2018 附录 B.1 序号 91	本项目不涉及，但位于同一风险单元药品仓
					二甲苯 20%	20%	0.032	10	0.003	HJ169-2018 附录 B.1 序号 108	
					甲醇 10%	10	1.600	10	0.160	HJ169-2018 附录 B.1 序号 165	
12	封闭剂	0.400	0.200	0.600	0.6%镍	0.60%	0.004	0.25	0.014	HJ169-2018 附录 B.1 序号 243	本项目不涉及，但位于位于同一风险单元药品仓
13	天然气（按甲烷含量 85%计）	/	1.163	1.163	甲烷气（厂区天然气管道 D30mm，管道长度约 1.5km，管道	/	1.163	10	0.116	HJ169-2018 附录 B.1 序号 183	本项目涉及

序号	化学品名称	最大储存量 t			主要风险成分	含量	风险物质折纯最大储存量 t	临界量 t	q/Q	临界量取值依据	备注
		药品仓/危废仓储存量	车间在线量	合计							
					天然气密度为 1.291kg/m3）						
14	废机油	4.750	/	4.750	/	/	4.750	2500	0.002	HJ169-2018 附录 B.1 序号 381	本项目涉及，且位于同一风险单元危废仓
15	危险废物	9.871	/	9.871	/	/	9.871	200	0.049	危险废物参考欧盟《塞维索指令Ⅲ》（2012/18EU）中“O3 含有危险说明 EUH029 的物质或混合物”中的上层要求合格数量，临界量参考执行 200t。	本项目涉及，且位于同一风险单元危废仓
小计									0.434	/	/

注：生产线存在量以每一批次生产时物质的存量计。

由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 0.434，即“Q＜1”。

7.5.2 本项目环境风险潜势级别

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅳ+级，具体依据见表7.5-2。

表7.5-2 建设项目环境风险潜势划分

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

综上，由上表可以看出，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为0.435，即“Q＜1”。则项目环境风险潜势为I。

7.6 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表7.6-1确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表7.6-1 评价工作等级划分

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

因此，本项目环境风险评价工作简单分析。

7.7 环境敏感目标

项目环境风险评价工作等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(H169-2018)，未对该等级划定评价范围。本次环境风险评价范围与大气环境、地表水环境、地下水环境环境评价范围保持一致。敏感目标的具体情况见前文表2.7-1环境保护目标一览表。

7.8 风险识别

7.8.1 物质危险识别

本项目共涉及切削液、电泳涂料（粉末）、喷枪清洁剂、天然气、危险废物等 5 种风险物质，其危险特性见表 7.8-1。

表 7.8-1 项目危险物质特性一览表

名称	理化性质	毒理性质
电泳涂料（粉末）	轻微涂料气味，pH 值：6.0-6.8，闪点:>100° C，密度:1.05g/cm³，动态粘度:10-100mPa.s(25° C)	LD50＞5000mg/kg
喷枪清洁剂	pH=1，熔点（℃）：318，沸点（℃）：1390，闪点（℃）：176-178，饱和蒸汽压（kPa）：24.5/25℃，室温分解，与水混溶。	LD50：350mg/kg（鼠经口）
切削液	主要成分为有机醇胺、脂肪酸、精制矿物油、极压剂、界面活性剂、无机盐、防腐剂、非铁腐蚀抑制剂、香料、消泡剂、水份等。相对密度（水=1）：1.01g/cm³，闪点 76℃，引燃温度 248℃。	/
天然气	无色无味气体，熔点(℃):-182.6，沸点(℃):-161.4，相对密度(水=1):0.42（-164℃），相对蒸汽密度(空气=1):0.6，饱和蒸气压（kPa）：53.32（-168.8℃），燃烧热（kJ/mol）：890.8，临界温度（℃）：-82.25，临界压力（MPa）：4.59，闪点（℃）：-218℃，引燃温度（℃）：537℃	/

7.8.2 生产、储存系统、环保工程危险性识别

1、生产装置危险性分析

生产装置工作异常，化学品原料一旦接触明火，容易引起燃烧和爆炸。

2、贮运过程的危险危害分析

本次项目涉及的危险化学品中部分属于易燃或可燃物质。化学品在储存和运输过程中，由于储存设备破损、工人操作失误等原因可导致化学品的泄漏。

储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存，通风设施不良、防静电设施不可靠，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

化学危险品储量较大，若发生爆炸事故，将导致大量化学危险品的泄漏，并通过雨水管网进入附近水体，造成严重的水环境污染事故。泄漏、火灾、爆炸所产生的大量液体挥发形成的蒸汽，将对周边大气产生较为严重的环境污染。

3、伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为火灾以及爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为厂区消防事故，产生大量的消防废水，由于应急预案不到位或未落实，夹杂着大量的生产原料、废料、燃烧中间产物等，排放进入外界水环境，从而导致环境污染。

4、环保设施非正常运转

（1）废气处理

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

（2）废水处理

本项目生产废水全部排至自建污水处理站处理。事故主要为集水池设备维护不当、运营不当、停电，废水处理单元失效等情况，导致废水不能正常排放至自建废水处理站，发生泄漏事故排放以及废水不能达标处理，从而污染外环境。

7.8.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在运营过程中危险物质扩散途径主要有三类：

1、环境空气扩散

项目生产涉及的有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，各装置区、罐区、原辅料贮存仓库及输送管道等泄漏或发生火灾，有毒有害物质扩散到环境空气中，污染大气环境。

2、地表水体或地下水体扩散

项目生产涉及的有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏或事故情景下，经过地表径流或者雨水管道进入周边水体，污染项目周边水体的水质；通过地表下渗进而污染地下水水质。

项目污水处理系统或事故水池发生泄漏，导致含有有毒有害物质的污水发生地表漫流及下渗，对地表水及地下水环境会造成一定污染。

3、土壤和地下水扩散

项目生产涉及的有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危废库及罐区，如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水水质。

综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏等污染物排放，潜在环境风险单元主要为各生产装置区、储罐区、各废气处理系统、污水处理系统及事故水池等。

7.9 环境影响分析

本项目没有重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级为简单分析，本次评价针对项目可能存在的环境风险事故影响进行简要分析。

7.9.1 大气环境风险分析

项目对大气环境影响的风险主要来自易挥发性危险化学品、危险废物的泄漏，以及火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物CO排放。

本项目电泳涂料（粉末）、喷枪清洁剂以及其他易挥发性物质，泄漏后其中的有机溶剂挥发，会给周边大气环境产生一定影响。其中，危险化学品原料单包装重量约16~25kg。这些物质同时泄漏的概率极少，多为单包装泄漏，泄漏后在大气环境中扩散范围较小，持续时间短，对周围大气环境影响较小。

厂区一旦危险化学品在火灾过程中由于不完全燃烧，会产生大量的CO。CO是一种无色、无臭、无味的气体，毒性程度分级为Ⅲ中度危害，极易与血红蛋白结合，形成碳氧血红蛋白，使血红蛋白丧失携氧的能力和作用，造成组织窒息，严重时死亡。CO对全身的组织细胞均有毒性作用，尤其对大脑皮质的影响最为严重。总体而言，本项目在火灾事故下存在次生CO污染的危险性，但影响范围是局部的、小范围的、短期的，并且是可能恢复的。

7.9.2 地表水环境风险分析

项目对水体的影响风险包括如下两方面：

（1）事故状态下，泄漏的化学品物料和事故废水等；

（2）项目在运输过程中发生交通事故或容器破损，造成化学品物料泄漏。

若管理不善、应急响应不当，泄漏的化学品物料将流入周边河涌。项目生产废水、泄漏的化学品物料中含有酸碱、有机污染物等污染物，一旦排入外环境，将对周边局部水域水质产生较大影响。建设单位务必给予高度重视，严格落实本报告提出的各项风险防范措施、制定健全的应急预案并定期演练。

7.9.3 化学品泄漏影响分析

项目化学品仓库、危废仓库、废水处理站、涉水生产车间地面均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求采取了严格的防渗设施，因此正常生产情况下，污染物不会渗入地下水。

若防渗设施破损、老化后，储存的废水、废液等一旦发生泄漏，很容易渗透进入地表。进入土壤后，由于土壤的截留和吸附使其中大部分存于土壤表层造成污染。渗透进入地下水时，将导致地下水污染，这种影响将随地下水的流动向外扩散，且污染羽扩散范围越大，时间越长，越难以治理，且治理成本较高、周期较长。因此，项目生产中应加强防渗性能检查，并开展地下水跟踪监测，防止地下水污染。

7.10 环境风险管理

7.10.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（ALARP）管控环境风险，采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

7.10.1.1 环境风险防范措施

公司制订了《突发环境事件应急顶案》，应急预案已于2023年8月1日更新备案（备案编号为440704-2023-0033-M），该预案已落实了应急组织机构及职责、预防与预警、应急响应、应急处置、后期处置和应急救援保障等。本次改扩建项目建成后，本评价建议按照以下要求完善改扩建项目涉及的车间配套的风险防范措施，进一步减轻事故危害后果、影响程度和范围。

一、总平面布置和建筑安全防范措施

（1）本项目不新增建筑物，厂区总平面布置方面，所有建、构筑物之间或

与其它场所之间已留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中已配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间厂房内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

在厂区内设置事故应急池，兼用于集中收集厂区火灾时产生的消防废水。根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

本项目拟依托现有450m³事故池，可行性分析如下。

事故应急池容积计算参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，计算公式如下：

$$V_{总}=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5$$

注：（V1+V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算V1+V2-V3；取其中最大值。

V1—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。本项目物料储存不涉及罐区，现有项目厂区罐区最大容积为磷酸储罐30m³，故V1=30m³；

V2—发生事故的储罐或装置的消防废水量m³。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），建设项目消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算；消防给水一起火灾灭火用水量应按需要同时作用的室内、外消防给水用水量之和计算，两栋或两座及以上建筑合用时，应取其最大者。

表8 V2计算过程一览表

类型	厂房一	厂房二	厂房三	厂房四	厂房五	厂房六
占地面积（㎡）	8999.44	10470.44	10861.69	2092.44	3075.14	2715.72
高度（m）	13	13	13	11	11	23
厂房类型	丁	丁	丁	丁	丁	丁
灭火系统设计流量	室外 20L/s，室内 10L/s	室外 20L/s，室内 10L/s	室外 20L/s，室内 10L/s	室外 15L/s，室内 10L/s	室外 15L/s，室内 10L/s	室外 20L/s，室内 10L/s
灭火时间（h）	2	2	2	2	2	2
集水率（%）	90%	90%	90%	90%	90%	90%
室内消防废水（m^3）	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8	64.8
室外消防废水（m^3）	129.6	129.6	129.6	97.2	97.2	129.6
V2（m^3）	194.4	194.4	194.4	162	162	194.4

综上，本项目 V2=194.4m^3。

V3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。取 V3=0。

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。项目发生事故时，生产可立刻停止，项目污水处理站调节池容量按照 8 小时废水量以上进行设计，生产废水均不外排，故 V4=0m^3。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

V5＝10F×q；

F—进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q—日降雨强度，mm；

q=qa/n；

qa—年均降雨强度，mm；

n—年均降雨天数。

项目所在地历年平均降雨量 1822.825mm，多年平均降雨日数 156d。根据建设单位提供资料，全厂雨水收集划分为三个区域，最大的汇水区域为 2#、3#厂房汇水区，扣除绿化面积后汇水面积约 2.596ha，集水率取 0.9，得出降雨量为 232.053m^3。

因此 V 总=（30+194.4-0）+0+232.053m^3=426.453 m^3。经计算发生事故时，建设项目厂区所需事故应急收集设施容积为 426.453m^3。建设项目已设置 1 个厂

西门口北面的地下事故应急池，容积为 450m³，可满足本次改扩建后全厂消防或其他事故时废水收集需要。

（3）事故废水的去向及三级环境安全防控

项目在厂区已设置了一个 450m³ 的事故废水池。

一级防控措施为原料仓库设置导流沟、厂内设有雨水沟渠，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在厂内；

二级防控措施为利用导流槽、专用管将污水送至事故池中；

三级防控措施为逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至江门高新区综合污水处理厂。

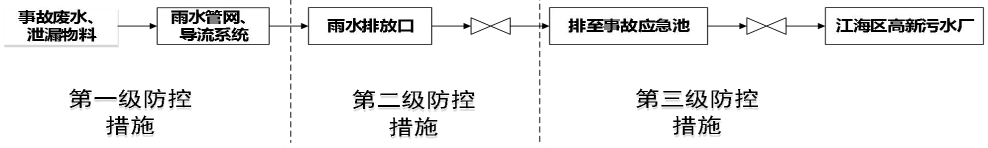


图 7.10-1 三级防控体系示意图

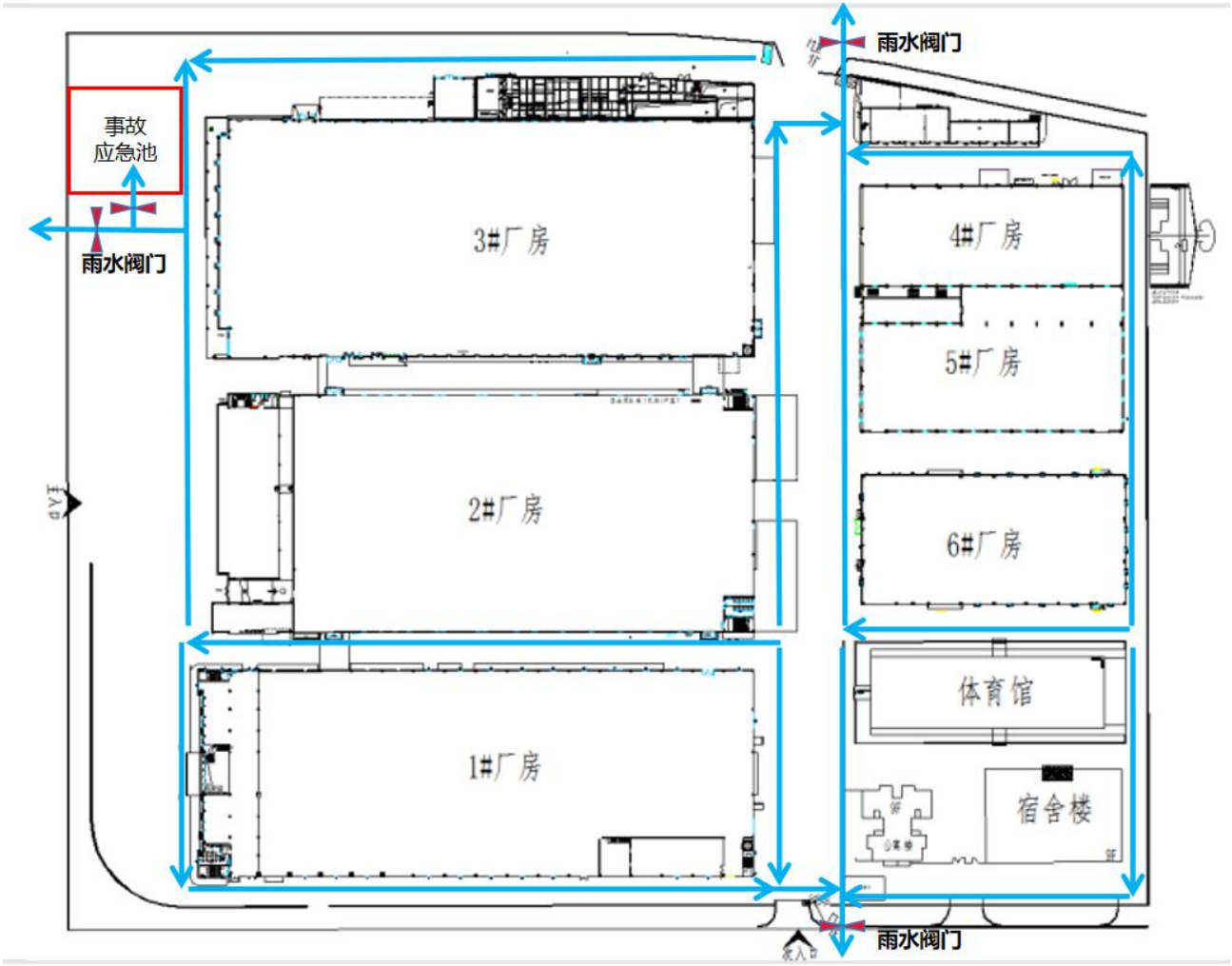


图 7.10-1 本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

（4）事故废水对地表水的影响分析

对于泄漏到企业外的污水，在排污口附近立即设置沙袋进行拦截，减小污染和危害。同时启动相应的园区突发环境事件应急预案的建议要求。

（5）遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则。建设项目拟采取的地下水防护措施如下：

生产装置区地面设置基础防渗。生产车间地面层均采用防污性能良好环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止车间废水对地面的腐蚀和下渗。生产废水管道设置在管道沟渠内，管道沟渠采用渗标号大于S6（防渗系数≤4.19×10^{-9}cm/s）的混凝土进行施工，混凝土厚度大于15cm，防腐防渗性能较好，防止由于波纹管管道滴漏产生的污水直接污染包气带。

建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测。

完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

二、从生产工艺、储存条件、储存设备等方面防范措施

（1）减少贮存量危险物的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少危险化学品的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

（2）改进工艺、贮存方式和贮存条件

当无法减少贮存量时，可考虑改进生产工艺、贮存方式和贮存条件，具体措施如下：贮存和运输采用多次小规模进行。危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

危废均分类暂存于危废仓库内，污水处理站产生的污泥经压滤后分类暂存于危废仓中。各暂存场所的地面均进行防腐防渗漏处理，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好相应的储存。

贮存和运输采用多次小规模进行。危险物质或易挥发物质贮存可采用冷冻措施。改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的

损失。

通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的几率和程度。如：改进密封设备或采用自动密封系统，减少泄漏和缩短释放时间；对重要系统或设备采用遏制泄漏物质扩散的措施，如设置水幕、设置防护堤及改善地面冲洗废水收集系统。厂内有毒性物质的区域和场所，均设有保护围墙或围栏，并设置明显的有毒等危险标志。

此外，车间还应设有排污管道，化学品泄漏后可通过管道排到事故池。建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制。

另外，建设项目将按《废弃危险化学品污染环境防治办法》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理方法》等国家和地方关于危险固废管理的有关规定进行严格管理，严禁焚烧、就地填埋、混入生活垃圾中或在排水系统管网排放。

采取上述措施可有效避免其进入外环境而对区域环境造成污染，因此，建设项目储罐区一旦发生泄漏，基本上不会对周边居民的生活环境及周边河流水体带来较为明显的影响。

总的来说，建设项目有毒有害物质泄漏的环境风险水平是可以接受的。但建设单位一定要按照国家对危险物质的使用、储运及相关管理规定，加强管理，做好预防措施，将其风险水平尽可能的降低。

三、日常管理的防范措施

通过设置厂区系统的自动控制水平并对各种环保和应急设备做好日常的保养维护工作，实现自动预报、切断泄漏源等功能和保障消防水泵、闸门等有效性，减少和降低危险出现概率和对外环境的影响。建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低误操作事故引发的环境风险。运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，槽车应有接地链，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状

况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区仓库内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

另外，厂房按国家有关规范要求进行生产工艺设计，充分考虑到防火分隔、通风、防泄漏、消防设施等因素。设备的设计、选型、选材、布置及安装符合国家规范和标准。采取防静电处理措施。加强生产设备的管理和电气保养，定期进行运行维护、停车检修。严格动火审批，加强防范措施。对于进行焊割及切割者作业等，严格动火程序。严格职工的操作纪律，制定并严格执行工艺操作规程，行全员消防安全知识培训、特殊岗位安全操作规程培训并持证上岗、处置事故培训等，不断提高职工业务素质水平和生产操作技能，提高职工事故状态下的应变能力。对消防器材和安全设施定期进行检查，使其保持良好状态。

四、预案演习

企业安全委员会应定期组织一次抢救、灭火等模拟演习；对全厂员工进行经常性的化学品抢救常识教育。

五、运输风险的防范措施

建设单位使用的原辅材料按生产需要定量购买，危险化学品、危险废物的运输委托具有相应危险品运输资质的运输公司进行运输，运输过程产生的环境风险防范以及突发环境事件应急处理处置主体为承接运输工作的运输单位，建设单位实施协助以及监督。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，建设单位各类化学原料、危险废物均用汽车运输。

运输过程风险防范从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）等一系列规章制度进行，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，并与有关部门建立危险化学品运输过程的信息通报和备案制度，实现危险化学品存储和运输车辆联网联控，加强危险化学品运输过程环境风险应急预

案。危险化学品运输路线应避开饮用水源地、居民密集区等环境敏感区域，交通运输工具应配备与所运输化学品相匹配的事故应急处置物资和设备，加强对运输人员的应急防控能力培训，预防和控制运输过程中的突发环境事件。

建设单位设置了危险化学品装卸区，装卸过程必须在装卸区内完成。装卸区设置了围堰，能有效防止危险化学品装卸过程中发生泄漏造成的地表水、土壤和地下水污染。

六、废水、废气事故排放风险防范措施

废水、废气处理系统若发生收集管道破裂、泵站/引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放，应采取如下防范措施：

1、管网日常维护措施

（1）重视维护废气处理设施，严格管理各股废水处理系统分类收集污水管道和排污管道，管道衔接应防止泄漏污染地下水。即在污水干管设计中，要选择适当的充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，最大限度地分类收集各种废水。

（2）废水收集管沟连接废水事故应急池，一旦废水收集管道发生泄漏甚至爆裂，泄漏的废水可立即进入事故应急池暂存，避免生产废水泄漏进入外环境。

2、设置废水事故池和管道切换系统

生产废水经自建污水处理站处理达标后排入江门高新区综合污水处理厂处理。

项目已设置有一个容积450m^{3}的事故池，能满足发生火灾时消防废水应急收集贮存的需求；若污水处理系统出现事故，调节池可临时存储一个班次以上的生产废水，一旦废水处理系统发生故障将立马停止生产，避免未经处理的废水排入市政污水管道或溢流到地表环境；同时，建设项目将严格废水处理设施管理和日常维护保养，确保外排生产废水满足达标排放要求。

3、废气处理系统应按相关的标准要求设计、施工和管理。项目的生产线应尽可能采用密闭的生产方式。对于系统的设备，在设计过程中应选用耐酸碱材料，并充分考虑对抗震动等要求。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时能及时作出反应及有效的应对。

七、危险废物暂存、运输等风险防范措施

1、危险废物运输方式及运输路线必须严格按照《广东省饮用水源水质保护条例》的相关要求进行管理。

2、危险废物厂内暂存场所，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求对厂内危险废物的包装、贮存设施、安全防护等进行合理规划设计，加强危险废物的管理；必须采取防渗、防漏等措施，防止危险废物渗滤液进入土壤污染地下水等。

八、生产车间事故风险防范措施

生产车间发生环境事故风险主要在阳极氧化线，现有的防范措施如下：

1）防渗漏措施：厂房内车间地面均已实现地面硬底化，且铺设地坪漆，可有效防止渗漏现象发生。

2）防腐蚀措施：阳极氧化的线槽、电泳涂装的电解槽和喷涂用的喷枪等等生产设备均由耐腐蚀材质制成，可有效因设备腐蚀导致的泄漏现象发生。

3）防淋溶措施：厂房为钢筋混凝土结构，可有效防止外部雨水进入生产区域导致发生的泄漏。

4）防流失措施：

①暂存在储罐中的氢氧化钠、硝酸、磷酸、硫酸等物料通过密闭管道输送至阳极氧化线的作业槽；半成品工件经密闭的自动输送皮带进行输送，自动输送皮带下有密闭管道连通独立密闭的作业槽。

②阳极氧化线槽内所装的物料最多为4.5t，阳极氧化线槽设有围堰（大线的尺寸为长57m×宽4.5m×高0.09m，一个槽可装4.5t；小线的尺寸为长57m×宽1.5m×高0.07m，一个槽可装1.5t），槽液一旦发生物料泄漏可有效地进行拦截。

③表面处理车间设有宽20cm深20cm防泄漏沟渠，连通0.5m^3地坑，通过废水输送管道送至废水处理中心处理。

④喷涂线的涂料经密闭调漆间调配好后经密闭管道输送至密闭喷涂室作业，整个运输流程设备均为密闭作业空间。

⑤丝印工序用的油墨等物料采用小瓶包装1kg/瓶，暂存在密闭防爆柜中。

⑥厂房门口漫坡高约20cm，可将泄漏的物料有效拦截。

十、人员及制度管理

为有效防范风险事故的发生，以及在风险事故发生时应急措施的统一指挥，建设单位应建立相关制度，具体如下：

1、厂内成立专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

2、各生产部门每班需安排1名员工监督生产线运作情况，防止大量的“跑、冒、滴、漏”发生，同时需配合厂内环保管理部门的有关工作。

3、培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

7.10.2 突发环境事件应急预案

根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），建设项目属C3392有色金属铸造、C3360金属表面处理及热处理加工；根据《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》，项目属于名录中金属制品加工制造(有喷漆工艺的)、金属制品表面处理及热处理加工的，需进一步编制突发环境事件应急预案，并报环境保护行政主管部门备案。

7.10.3 小结

根据风险识别和源项分析，建设项目潜在的环境风险包括：物质泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放和废水处理系统发生废水泄漏。危险单元包括生产区、化学品仓、危废仓、废水处理系统等。

项目营运期间涉及的主要危险物质包括油漆等有机物料和柴油、机油等油类物质，不构成重大危险源，项目环境风险事故的发生概率极小。为了尽量减少化学品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

建设单位后续应编制突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案

相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，建设项目运营期的环境风险在可控范围内。

表 7.10-1 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东威铝铝业股份有限公司年产电子消费品零配件 150 万件、汽车内外饰件 40 万件改扩建项目			
建设地点	广东省江门市江海区金辉路 11 号			
地理坐标	经度	113.141724°	纬度	22.563504°
主要危险物质分布	脱漆剂、油墨稀释剂、盐酸、丙烯酸涂料、电泳涂料（粉末）、有机溶剂、喷枪清洁剂、UV 漆、丙烯酸烤漆、稀释剂、封闭剂等储存在危险化学品仓库和生产线上，天然气存在于厂内天然气管道内，危废暂存于危废仓			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①装卸或存储过程中可能会发生物料泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等； ②易燃物泄漏引起火灾、爆炸，随消防废水进入市政管网或周边水体； ③因液体泄漏通过车间排水或地面下渗进入市政管网或周边水体。 ④废气治理设施发生故障导致废气直排。			
风险防范措施要求	①储存液体危险废物必须严实包装，危废仓地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏材料； ②定期检查废机油等暂存桶是否完整，避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏； ③生产人员应加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再生产 ④加强车间通风，避免造成有害物质的聚集； ⑤加强检修维护，确保废水处理系统、废气治理系统的正常运行。 ⑥当发生原料、危险废物泄漏时，让仓库保持通风，并带上防护装备，更换容器并盖好暂时储存，由于原料、产品、废液压油均为独立单独桶装存放，且分区划分，仓库、危废仓周围设置围堰，能有效将漏液截留在仓库内，泄漏出来的易燃液体使用惰性吸附物进行吸附。 ⑦严格执行安全和消防规范。当发生火灾时，应利用就近原则，带好防护装备，厂内应定点配套消防设施。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.434＜1。			

8 污染防治措施技术经济可行性分析

8.1 废气处理措施可行性分析

大气污染治理应从源头控制为主，在此基础上，辅以有效的末端治理措施，本节重点对企业废气治理提出建议方案，并要求公司根据环评要求委托专业单位进一步设计建设，确保废气治理措施有效。

8.1.1 有组织工艺废气防治措施可行性分析

改扩建项目生产过程中有组织排放工艺废气如下表所示。

表 8.1-1 改扩建项目工艺废气一览表

产污工序	污染物
熔铝	颗粒物
压铸	颗粒物
喷砂	颗粒物
打磨	颗粒物
酸洗	酸雾废气（草酸雾）
喷涂	有机废气、臭气浓度、颗粒物（漆雾）
流平	有机废气、臭气浓度
烘干	有机废气、燃烧废气
电泳后烘干	有机废气

（1）有组织废气防治措施

改扩建项目有组织排放废气治理措施见下表。

表 8.1-2 改扩建项目有组织废气治理措施一览表

车间	污染源	污染因子	收集方式	收集方式说明	风量（m^3/h）	收集效率（%）	治理措施	排气筒
厂房四	熔铝	颗粒物	集气罩收集	于熔铝炉坩埚上方设置集气罩，熔铝烟尘受高温烟气抬升作用被集气罩收集	77500	60%	水旋式喷淋除尘器	DA008
	压铸	颗粒物		与压铸机模具上方设置集气罩，开模时压铸烟尘受高温抬升作用被集气罩收集				
厂房二	喷砂	颗粒物	全密闭收集	喷砂颗粒与喷砂机内部全密闭收集	3000	100%	布袋除尘器	DA016
	打磨	颗粒物	集气罩收集	于打磨工位设置侧吸集气罩，打磨时操作点与侧吸集气罩靠近，打磨颗粒被高效收集	10000	80%	湿式除尘器	DA012
	3#喷漆	有机废气、甲苯、二甲苯、臭气浓度、颗粒物（漆雾）	双层密闭收集	喷漆车间设置双层密闭，喷漆车间内底漆喷漆房、面漆喷漆房、光漆喷漆房作为内层空间设置正压，喷漆房外的喷漆车间作为负压	250000	98%	“水喷淋+干式过滤器沸石转轮+RTO”	DA002
	3#喷漆后烘干	有机废气、甲苯、二甲苯、臭气浓度	设备排口直连	通过烘干炉设备内部密闭收集，烘干炉设置管道与末端处理设施相连接，烘干炉出入口设集气罩		95%		
		二氧化硫、氮氧化物、燃烧烟尘	燃烧室密闭收集	烘干炉采用间接加热形式往炉内输送热风，烘干炉燃烧机整体密闭收集		100%		

车间	污染源	污染因子	收集方式	收集方式说明	风量（m^3/h）	收集效率（%）	治理措施	排气筒
厂房三	1#喷漆	有机废气、甲苯、二甲苯、臭气浓度、颗粒物（漆雾）	双层密闭收集	喷漆车间设置双层密闭，喷漆车间内底漆喷漆房、面漆喷漆房、光漆喷漆房作为内层空间设置正压，喷漆房外的喷漆车间作为负压		98%	“水喷淋+干式过滤器沸石转轮+RTO”	DA002
	1#喷漆后烘干	有机废气、甲苯、二甲苯	设备排口直连	烘干炉采用间接加热形式往炉内输送热风，烘干炉燃烧机整体密闭收集	3000	95%	直接燃烧装置	DA007
	酸洗	酸雾废气	整体抽风收集	喷漆前处理线整体密闭，酸洗槽内上方设置抽风对酸雾废气进行收集	18000	80%	碱液喷淋	DA019

1）熔铝、压铸废气处理措施分析

①金属烟尘

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中，对金属烟尘（颗粒物）的去除效率有旋风除尘法、湿法除尘法、布袋除尘法等。常见除尘器性能比较见下表。

表 8.1-3 常见除尘器的性能比较

除尘器名称	使用的粒径范围/μm	效率/%	阻力/Pa	设备费	运行费
重力沉降室	＞50	＜50	50~130	少	少
惯性除尘器	20~50	50~70	300~800	少	少
旋风除尘器	5~30	60~70	800~1500	少	中
冲击水浴除尘器	1~10	80~95	600~1200	少	中下
冲击式除尘器	＞5	95	1000~1600	中	中上
文丘里除尘器	0.5~1	90~98	4000~10000	少	大
电除尘器	0.5~1	90~98	50~130	大	中上
布袋式除尘器	0.5~1	95~99	1000~1500	中上	大

改扩建项目采用水旋式喷淋除尘工艺，使用二级水喷淋，水在除尘器内通过喷嘴喷出，当含有金属烟尘气体通过时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，金属烟尘随液滴降落下来。除此之外，水旋式喷淋除尘器还能通过水对熔铝、压铸此类高温气体进行降温。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“铸件-铝合金锭-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）-喷淋塔/冲击水浴对颗粒物末端治理效率为 85%”。

现有项目二级水喷淋设计参数如下。

表 8.1-4 现有压铸、熔炉废气配套水喷淋设施参数

项目	参数
现有处理风量	55000m^3/h
塔主体材质	304 不锈钢
喷淋塔个数	2 个
长宽高尺寸	3600mm*1800mm*3300mm
空塔风速	1.5m/s
喷淋层	3
循环水泵	3Kw*2 台
总循环水量	65m^3/h

根据改扩建项目工程分析，改扩建后“二级水喷淋”设计风量=坩埚熔铝炉烟尘收集集气罩风量（15500m^3/h）+坩埚熔炉燃烧废气抽风风量（9000m^3/h）+压铸机集气罩收集风量（53000m^3/h）=77500m^3/h，根据《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）的要求“第I类湿式除尘装置的技术性能液气比≤2L/m^3”，项目“二级水喷淋”装置总循环水量为65m^3/h，可算出气液比为0.84L/m^3，符合《环境保护产品技术要求工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）的要求。

改扩建后，“二级水喷淋”处理风量为77500m^3/h，处理后通过排气筒DA008排放，改扩建项目建成后，对现有DA008排气筒进行更换，更换后DA008排气筒内径为1.3m，烟气流速15.91m/s。改扩建项目压铸、熔铝工序新增颗粒物浓度较低（2.477mg/m^3），对现有项目“二级水喷淋”处理效果影响较小。

综上，改扩建项目压铸、熔铝烟尘依托现有“二级水喷淋”设施是可行的。

2）喷砂废气处理措施分析

改扩建项目喷砂废气通过设备自带管道与布袋除尘器连接处理，布袋除尘器利用纤维织物的过滤作用对喷砂废气进行过滤，当喷砂废气进入布袋除尘器，喷砂废气中的大颗粒由于重力作用沉降落入灰斗，细小粉尘通过滤料时被截留。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434机械行业系数手册中“干式预处理-钢材(含板材、构件等)、铝材(含板材、构件等)、铝合金(含板材、构件等)、铁材、其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-袋式除尘器对颗粒物末端治理效率为95%”。

3）打磨废气处理措施分析

改扩建项目打磨废气经收集后通过湿式除尘器处理，湿式除尘器原理为使含尘气体与液体密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞使颗粒增大而留于固定容器内达到分离效果。参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）表F.1废气污染治理技术及去除效率一览表--机械预处理抛丸、清理、打磨、喷砂等设施，湿式除尘器对其处理效率取85%。

4）酸雾废气处理措施分析

改扩建项目酸洗过程有酸雾产生，采用集气管道密闭收集，酸雾废气经管道收集后引入碱液喷淋塔洗涤净化。

喷淋洗涤塔是处理酸雾的常用装置，采用碱性溶液为吸收剂，脱除废气中酸性气体等有害物质，喷淋塔采取相应防腐措施可以克服对设备腐蚀的缺点，吸收效果更好，广泛用于冶金、陶瓷、化工等行业。其主要的运行方式是不断将酸性废气由风管引入净化塔，废气经过填料层与吸收液进行气液两相充分接触，并发生中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。定期排放部分废吸收液，送至综合废水处理站处理。技术成熟，运行可靠稳定，处理效果良好，措施可行。

5）喷漆线废气防治措施分析

改扩建项目建成后对现有喷漆线废气处理设施进行改建升级，由原来的“二级活性炭”装置升级为“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”，喷漆线有机废气经“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”装置处理后经 20m 高排气筒排放。

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见下表。

表 8.1-2 有机废气主要净化方法比较

工艺类型	原理	优点	缺点	适用范围
吸收法	液体吸收剂与废气直接接触而将 TVOC 转移到吸收剂中	技术成熟，适应性强去除率高，费用低， 易操作；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理	适用于高、低浓度有机废气
吸附法	利用比表面积非常大的多孔材料，将 TVOC 分子截留	去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广	处理设备庞大，流程复杂， 吸附剂需再生	适用于低浓度、高通过量有机废气（如含碳氢化合物废气）的净化
冷凝法	将废气冷却到低于有机物的露点温度，使有机物了冷凝成液滴而从气体中分离处理	简单易行，投资运行费用低	能耗高、效率低，设备庞大	适用于浓度高、温度低、风量小的有机废气处理
催化燃烧法	发生一系列的分解、聚合及自由基反应，通过氧化和热裂解，热分解，最终产物	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；NOx	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、漆雾颗粒等；催化剂和	适应用于高浓度和低浓度的有机废气处理

	是水、CO2 等无毒无害物质	生成少	设备价格高	
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，污染物分解为 CO2 和 H2O	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	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	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
光氧催化	催化剂存在下，光照 TVOC 使之分解	费用低，易操作，适合处理有机废气的范围广，处理效率高	不可处理含使催化剂中毒物质（如 Pb、Hg 等）的有机废气	适用于中、低浓度废气的净化

经过综合比选，建设单位拟采用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”的工艺对喷漆有机废气进行治理。

①水喷淋装置

项目水喷淋拟采用气旋喷淋塔，气流由旋流塔中下部均匀上升，通过喷淋塔内部喷淋装置形成的高密度喷淋洗涤区，废气均匀穿过气液分布核心装置表面均布的水膜产生大量的液沫，为废气与循环水的充分混合提供了巨大的接触面积，使得气液两相进行充分地传质和传热，通过洗涤与物理化学反应，达到高效除尘、除漆雾、除味的目的。该工艺最大的特点是处理风量大，适应粉尘、漆雾变化能力强，由于含尘气流呈向心圆周做高速旋转运动，旋流速度随风量大小变化而变化，最大限度增加液气接触面积和接触混合时间，使风速助力相应降低前提下达到更理想的粉尘净化效果。

表 8.1-3 气旋喷淋塔参数一览表

项目	参数
处理风量	250000m^3/h
喷淋塔材质	304 不锈钢 厚度 1.5mm
尺寸（长×宽×高）	3600mm×2500mm×6000mm
空塔风速	1.8m/s
喷淋层	5 层
循环水泵	5Kw

②干式过滤器

通过设置不同性能的过滤器，除去废气中的粉尘，也即通过滤料将粉尘捕集截留下来，以保证送入风量的洁净度要求。它所用的滤料为较细直径的纤维，既

能使气流顺利通过，也能有效地捕集尘埃粒子。每级过滤器上装置压降测量计，以便提醒操作人员更换过滤器。

a、初效过滤器（G4）

一级过滤器采用的是初效过滤器，主要用于过滤 5μm 以上尘埃粒子。初效过滤器有板式、折叠式、袋式三种样式，外框材料有纸框、铝框、镀锌铁框，过滤材料有无纺布、尼龙网、活性碳滤材、金属孔网等，防护网有双面喷塑铁丝网和双面镀锌铁丝网。本项目采用为纯白棉折叠式制作，对于 5μm 以上颗粒的去除效率可以达到 95%以上。

b、中效过滤器（F5）

以其独特的袋式结构，确保气流均衡地充满整个袋子。独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏，这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在极差的工作环境下收缩或弯曲变形。对≥1.0μm 颗粒的过滤效率在 75%。

c、中效过滤器（F7）

独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏，这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在极差的工作环境下收缩或弯曲变形。对≥1.0μm 颗粒的过滤效率在 85%。

d、高效过滤器（F9）

袋式中效过滤器以其独特的袋式结构，确保气流均衡地充满整个袋子。独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏，这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在极差的工作环境下收缩或弯曲变形。对≥1.0μm 颗粒的过滤效率在 95%。

③沸石转轮

本项目沸石转轮脱附方式采用在线脱附的方式，沸石吸附转轮浓缩系统的工作过程如下：蜂窝状的转轮以较低的速度连续转动，循环通过吸附区和解吸区；低浓度、大风量的废气连续不断地通过转轮的吸附区时，废气中的 VOCs 被转轮的沸石吸附，被吸附净化后的气体直接排放；轮子吸附的有机溶剂随着转轮的转动被送到解吸区，再用小风量热风连续地通过解吸区，被吸附到转轮上的 VOCs 在解吸区受热脱附，随热风一起排出（浓缩倍数约 20~23 倍）。这样，热风脱附

后得到含高浓度 VOCs 的气体，浓缩后的气体再进入 RTO 炉焚烧处理。

转轮分子筛被分为 3 个区域（如下图），各区域由耐热、耐溶剂性的密封材料分隔开来。转轮进行连续运转处理，有 3 种不同风量的空气（处理气体/冷却气体/再生气体）通过。常温大风量的处理气体（排出气体），在通过以定速回转的转轮中的蜂窝构造体（转轮）的过程中，处理气体中的 VOCs 被转轮中的经浸渗、烧结处理产生的特殊分子筛吸附/净化再经转轮出口排出。另一方面，处理区部分的转轮在通过此区域时将 VOCs 吸附/累积到再生区，吸附着的 VOCs 经高温小风量的再生气体作用而脱离，然后由再生区出口排出。如此 VOCs 从处理区被移动/浓缩至再生区。转轮通过再生区后移动到冷却区，被常温小风量的气体冷却，分子筛的吸附能力恢复后再次向处理区回转移动，然后又开始吸附待处理气体中的 VOCs。这样，整个系统就可以连续循环的进行废气的净化和 VOCs 浓缩。

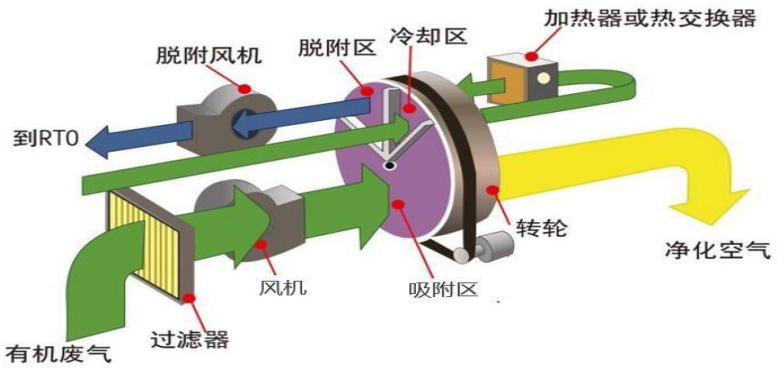


图 8.1-1 沸石转轮装置构造示意图

表 8.1-3 沸石转轮装置参数一览表

序号	名称	单位	规格型号	备注
处理废气参数				
1	处理空气风量	cmh	250000	1 套
2	入口温度	℃	25-30	常温
3	入口湿度	%RH	55-70	实际为准
4	压力损失	Pa	1020	转轮
再生空气参数				
1	再生空气风量	cmh	10000	脱附风量
2	入口温度	℃	200	范围左右
3	压力损失	Pa	770	转轮
冷却空气参数				
1	冷却空气风量	cmh	10000	
2	压力损失	Pa	690	转轮

序号	名称	单位	规格型号	备注
设备整体参数				
1	转轮区域比		10:1:1	按实际设计为准
2	转轮最佳转速	r·p·h	3.8	预估值，实际为准
3	浓缩倍率		20-25	

④蓄热式燃烧装置（RTO）

a、工艺原理

有机废气经RTO氧化室高温区使废气中的VOC成分氧化分解成无害的CO_2和H_2O，反应方程式：

$$C_nH_m+(n+m/4)O_2\xrightarrow{850℃}nCO_2+m/2\,H_2O+热量$$

RTO装置包括至少一组热回收率高达95%的陶瓷填充床换热器，因此当废气浓度较高时，RTO设备只需在启动时需要燃料进行预热外，运行时候不再需要使用辅助燃料，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。风机由变频器控制，以适应不同的运行工况。

RTO运作流程：

第一次循环：

蓄热室C：有机废气经引风机进入蓄热室C的陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室C换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热室C换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室反应，使有机物氧化分解成无害的CO_2和H_2O，如废气的温度未达到氧化温度，则由燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室C预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时可以不需要天然气加热，靠有机物氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体A排出。

蓄热室A：氧化后的高温气体进入蓄热室A（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大量热量给蓄热陶瓷A，气体降温，而陶瓷蓄热室A吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），经风机作用气体由烟囱排入大气，排气温度比进气温度高约40℃左右。

蓄热室 B：陶瓷蓄热室 B 处于清扫状态，上一循环结束阀门切换时，阀门与陶瓷蓄热体 B 的底部之间存有少量废气，采用氧化室少量高温气体将其反吹到主风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 C。

第二次循环：

废气由蓄热室 A 进入，则由蓄热室 B 排出，蓄热室 C 进行反吹清扫。

第三次循环：

废气由蓄热室 B 进入，则由蓄热室 C 排出，蓄热室 A 进行反吹清扫。

三次循环为一个周期，周而复始，更替交换，示意图如下图所示。

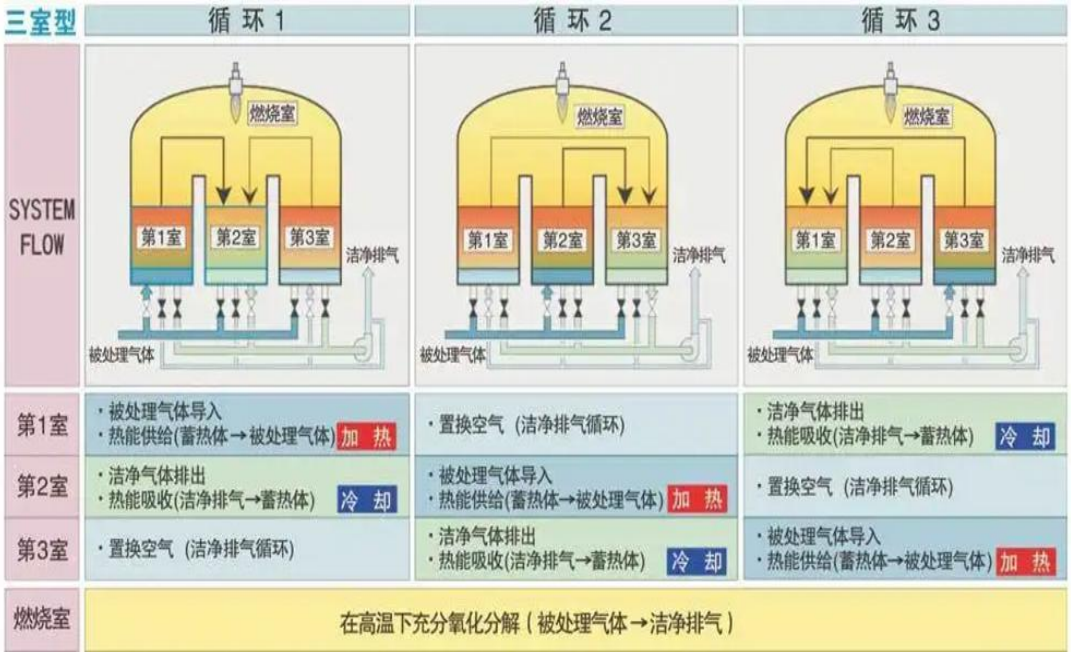


图 8.1-2 RTO 燃烧装置处理运作示意图

改扩建项目建成后，“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”设计处理风量为 250000m^3/h，现有项目 DA002 排气筒高度 20m，排气筒内径 2m，烟气流速为 22.12m/s。

综上，项目使用的“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”属于《江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》中明确的高效治理措施，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）“表 3.3-3 废气治理效率参考值”-“旋转式分子筛吸附-脱附-蓄热燃烧”治理效率为 85%。根据工程分析，改扩建项目建成后，全厂喷漆废气经“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”处理后 DA002 排气筒排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排

放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求，故本项目喷漆废气使用“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO”从技术上是可行的。

8.1.2 无组织工艺废气防治措施可行性分析

改扩建项目无组织废气主要来源于厂房二、厂房三、厂房四。无组织排放的污染物包括熔铝、压铸产生的金属烟尘、脱模废气，喷砂打磨产生的颗粒物，酸洗产生的酸雾废气，喷漆产生的有机废气、臭气浓度以及电泳打样线少量烘干废气。改扩建项目大部分原辅材料均属于有机聚合物材料，即VOCs物料，生产、储运和装卸等过程应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）的要求，针对原料运输、贮存、装卸、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理。改扩建项目设计废气排放的设备均设置相应高效废气收集措施，以尽可能减少设备生产过程中的无组织排放量。

项目厂内各生产环节有机废气无组织排放控制措施制符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2364-2022）中的相关要求，对周围大气环境的影响较小。

8.1.3 小结

综上分析，根据项目废气特点，采取上述处理工艺合理、成熟，处理效果良好，在运行正常的情况下，可保证各废气污染物满足达标排放的要求，从技术上是可行的。

8.2 废水处理措施可行性分析

8.2.1 废水处理方案

改扩建项目废水包括生活污水（540m^3/a）、1#、3#喷漆线前处理废水（2515.79m^3/a）、喷漆水帘柜废水（540m^3/a）、电泳打样线废水（244.896m^3/a），生活污水经三级化粪池预处理后排入江门高新区综合污水处理厂处理，1#、3#喷漆线前处理废水依托现有项目无机废水处理系统处理后经生化处理系统处理，电泳打样线废水依托现有项目有机废水处理系统处理后经生化处理系统处理，水帘柜废水依托现有项目高有机废水处理系统处理后经生化处理系统处理，以上生

产废水经生化处理系统处理后依托现有生产废水总排放口 DW001 排入高新区综合污水处理厂。

8.2.2 废水处理工艺及处理效果

（1）生活污水

生活污水主要为员工日常办公及食宿产生的污水，经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。

生活污水中主要污染物包括 BOD_5、CODcr、SS、NH_3-N。参考《第一次全国污染源普查 生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率，BOD_5 去除效率为 21%，CODcr 去除效率为 20%；三级化粪池对 SS 去除效率参照《环境手册 2.1》中常用污水处理设备及去除率中给定的 30%；三级化粪池对氨氮的去除效率参照《给排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”中三级化粪池对氨氮的去除效率，即 3%。项目生活污水经化粪池处理后可稳定达到广东省地方标准《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标准和江门高新区综合污水处理厂的接管标准严者。

（2）生产废水

改扩建项目生产废水包括 1#、3#喷漆线前处理废水、水帘柜废水、电泳打样线废水，其中喷漆前处理线废水作为无机废水依托现有项目无机废水处理系统处理，电泳打样线废水依托现有项目有机废水处理系统处理，喷漆前处理线废水、电泳打样线废水经各自预处理系统处理后，经“TMF 膜系统+RO 反渗透”系统处理后进入生化处理系统处理；水帘柜废水经高有机废水处理系统预处理后进入生化处理系统处理；生化处理系统处理通过生产废水排放口 DW001 达标排放。

1）处理工艺说明

喷漆前处理线废水（无机废水）：无机废水经收集系统进入调节池调节、均衡水量水质，再提升至中和池，流经快混池、慢混池，经投加药剂（碱、PAC、PAM）中和、混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除水中污染物后进入气浮系统进行泥水分离，气浮出水经 pH 调节池与有机清洗废水于浓缩池混合，再加压进入 TMF 膜系统，利用膜筛分机理进一步去除水中污染物，产水进入综合回用水系统原水箱，加压进入综合 RO 系统，产水进入回用水箱回用于生产车间；浓水接入生化系统处理；系统产生污泥进入综合污泥池收

集，经 或压滤脱水后，干泥交资质单位回收，滤液回流至含磷调节池。

电泳打样线废水（有机废水）：有机清洗废水经收集系统进入调节池调节、均衡水量水质，再提升至 pH 调节池，调整 pH 为中性后，流入脱色反应池，投加脱色剂反应后进入快混池，分别投加 PAC、PAM 进行混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除废水色度及 COD，出水进入沉淀池进行泥水分离，沉淀出水经 pH 回调池与无机废水混合后进入 TMF 系膜统；系统产生污泥进入综合污泥池收集，经压滤脱水后，干泥交资质单位回收，滤液回流至含磷调节池。

水帘柜废水（高有机废水）：高有机废水经收集系统进入调节池调节、均衡水量水质，再提升 pH 调节槽、流入混凝槽，经投加药剂（碱、PAC、PAM）进行混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除水中污染物后进入气浮系统，气浮污泥进入危险污泥池收集，经压滤脱水后交资质单位回收，滤液回流调节池；气浮出水流入 pH 调节池，调废水为酸性后进入 Fenton 氧化反应池，投加 H_2O_2 氧化剂与 Fe^{2+}催化剂，反应产生氢氧自由基(OH・)，利用氢氧自由基的高氧化能力与废水中的有机物反应，可分解氧化有机物，进而降低废水中生物难分解的 COD。出水经 pH 回调池、快混池、慢混池，与投加（碱、还原剂、PAC、PAM）的药剂进行中和、还原过量氧化剂及混凝反应，利用压缩双电层、电中和、吸附加架桥的作用有效去除水中污染物后进入沉淀池进行泥水分离，沉淀出水接入 pH 调节池进行后续生化处理；沉淀产生污泥进入综合污泥池收集，经压滤脱水后，干泥交资质单位回收，滤液回流至含磷调节池。

2）生产废水处理设施达标可行性分析

根据建设单位对现有项目废水处理站中各废水处理节点水质监测结果（详见附件 23），现有项目废水处理站各单元水质、处理效率处理及处理工艺流程图如下。

表 8.2-1 废水处理站各单元水质

	W2 含磷废水处理前（mg/L）	W3 有机废水处理前（mg/L）	W4 无机废水处理前（mg/L）	W5 高有机废水处理前（mg/L）	W6 生化处理系统处理前（mg/L）	W7 生化处理系统处理后（mg/L）
化学需氧量	378	245	210	440	310	28
氨氮	5.2	10.2	11.5	3.63	3.7	0.226
悬浮物	69	161	14	154	37	13

	W2 含磷废水处理前（mg/L）	W3 有机废水处理前（mg/L）	W4 无机废水处理前（mg/L）	W5 高有机废水处理前（mg/L）	W6 生化处理系统处理前（mg/L）	W7 生化处理系统处理后（mg/L）
总磷	8.95	6.34	4.36	1.36	1.62	0.16
总氮	46.5	52.6	52.3	6.81	49	2.41
石油类	1.22	0.71	0.2	3.24	0.35	0.14
氟化物	2.86	5.09	21.6	1.34	3.54	0.66
铜	0.28	ND	0.34	ND	ND	0.025
锌	0.16	ND	ND	0.43	ND	0.025
铁	0.96	0.64	0.81	1.14	0.11	0.14
铝	49	3.95	6.31	5.98	1.81	0.23
溶解性总固体	2050	1610	539	551	2560	568

表 8.2-2 废水处理站各系统单元处理效率一览表

	含磷废水处理系统+生化处理系统处理效率（含磷废水进水口至 DW001）	有机废水处理系统+生化处理系统处理效率（有机废水进水口至 DW001）	无机废水处理系统+生化处理系统处理效率（无机废水进水口至 DW001）	高有机废水处理系统+生化处理系统处理效率（高有机废水进水口至 DW001）
化学需氧量	92.59%	88.57%	86.67%	93.64%
氨氮	95.65%	97.78%	98.03%	93.77%
悬浮物	81.16%	91.93%	7.14%	91.56%
总磷	98.21%	97.48%	96.33%	88.24%
总氮	94.82%	95.42%	95.39%	64.61%
石油类	88.52%	80.28%	30.00%	95.68%
氟化物	76.92%	87.03%	96.94%	50.75%
铜	91.07%	/	92.65%	/
锌	84.38%	/	/	94.19%
铁	85.42%	78.13%	82.72%	87.72%
铝	99.53%	94.18%	96.35%	96.15%
溶解性总固体	72.29%	64.72	/	/
注：根据实测数据，无机废水、高有机废水溶解性总固体浓度比生化处理系统处理后出水浓度低，造成此情况的原因可能是由于无机废水、高有机废水产生浓度本身较低（浓度与生化处理系统处理后浓度接近），检测时对水样的分析结果存在误差。				

表 8.2-3 生化处理系统处理效率

污染物	生化处理系统处理效率
CODcr	48.39%
氨氮	93.89%
悬浮物	64.86%
总磷	90.12%
总氮	18.37%

石油类	60.00%
氟化物	81.36%
铝	87.29%
溶解性总固体	77.81%

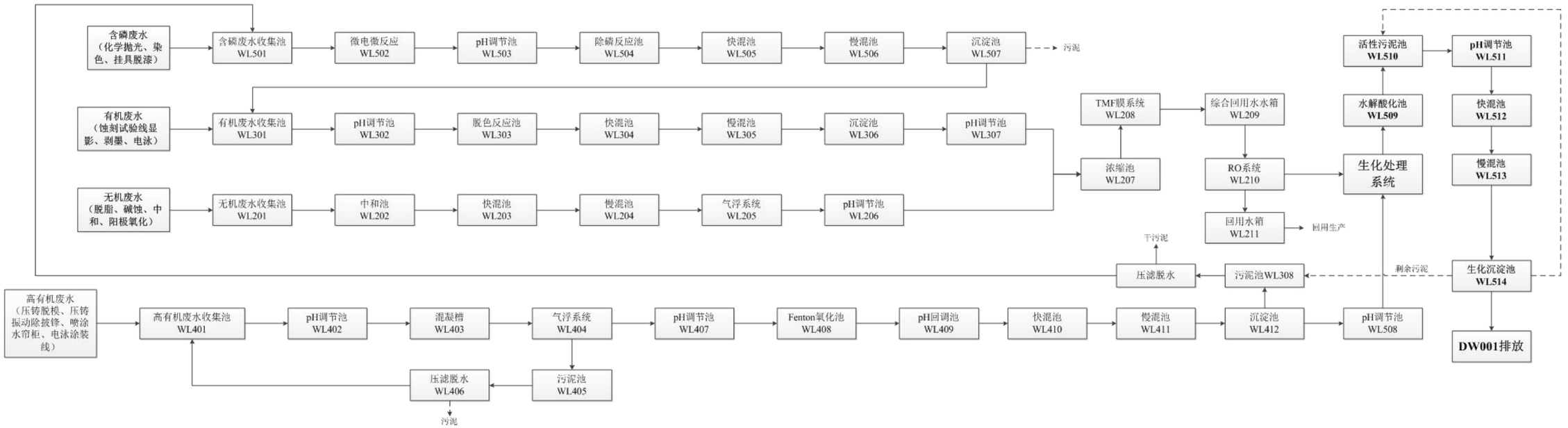


图8.2-1 本项目废水处理站处理工艺流程图

经各股废水经废水处理站处理后，改扩建项目新增废水排放情况如下表。

表 8.2-3 改扩建项目新增废水排放量及排放浓度一览表

	污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
改扩建项目新增生产废水（3300.686m³/a）	CODcr	160	0.5274
	pH 值	6~9（无量纲）	/
	氨氮	6.26	0.021
	悬浮物	13	0.0429
	总磷	2	0.0066
	总氮	40	0.1319
	石油类	4	0.013
	铝	0.23	0.0008
	溶解性总固体	568	1.8723

改扩建项目新增综合生产废水依托现有项目废水排放口 DW001 排放，改扩建项目建成后全厂生产废水排放情况如下表。

表 8.2-4 改扩建后 DW001 综合废水污染物排放情况一览表

污染物	DW001 现有项目排放量（91571m³/a*）		改扩建项目新增排放量（3300.686m³/a）		改扩建后 DW001（94871.686m³/a）	
	排放浓度*（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
CODcr	160.00	14.6514	160	0.5274	160	15.1788
氨氮	6.26	0.5729	6.26	0.021	6.26	0.5939
悬浮物	13	1.1904	13	0.0429	13	1.2333
总磷	2	0.1831	2	0.0066	2	0.1897
总氮	40	3.6628	40	0.1319	40	3.7947
石油类	4	0.3665	4	0.013	4	0.3795
氟化物	0.66	0.0607	0	0	0.64	0.0607
铁	0.11	0.0101	0	0	0.106	0.0101
铝	0.23	0.021	0.23	0.0008	0.23	0.0218
溶解性总固体	568.06	52.0181	568	1.8723	568.06	53.8904

改扩建后全厂综合废水经生化处理系统处理后，pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、总铜、BOD_5、氟化物执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值，石油类、总铝、总锌、总铁、总氰化物执行《电镀水污染物排放标准》

（DB44/1597-2015）中“表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值。

表 8.2-5 改扩建后 DW001 综合废水水质达标性分析表

	改扩建后全厂排放浓度（mg/L）	排放限值（mg/L）	执行标准	达标性
CODcr	160	160	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值	达标
氨氮	6.26	30		达标
悬浮物	13.00	60		达标
总磷	2	2		达标
总氮	40	40		达标
氟化物	0.64	15		达标
石油类	4	4	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值	达标
铁	0.106	4		达标
铝	0.23	4		达标
溶解性总固体	568.06	/	/	无要求

综上分析，改扩建项目建成后，全厂综合废水各污染物均能达到相应排放限值标准。

8.2.3 废水处理设施可行性分析

（1）余量可行性分析

根据现有项目最新环评（江江环审【2022】98 号）全厂水平衡图，现有项目无机废水产生量为 56315m^3/a（201.125m^3/d），有机废水产生量为 672m^3/a（2.4m^3/d），高有机废水产生量为 23072m^3/a（82.4m^3/d）。目前，废水处理设施设计中各单元设计处理水量分别为：无机废水 250m^3/d、有机废水 470m^3/d、高有机废水 100m^3/d。改扩建后全厂处理水量及余量分析见下表。

表 8.2-6 改扩建后全厂废水处理水量及余量分析表

	现有项目处理水量（m^3/d）	改扩建项目新增水量（m^3/d）	改扩建后全厂处理水量（m^3/d）	设计处理能力（m^3/d）
无机废水处理单元	201.125	8.98	210.015	250
高有机废水处理单元	82.4	1.93	84.33	100
有机废水处理单元	2.4	0.875	3.275	470

综上分析，改扩建后全厂无机废水、高有机废水、有机废水处理水量均未超过相应处理单元设计处理能力。

（2）水质可行性分析

本次评价选取生化处理系统中最主要的污染因子进行分析。改扩建项目建成后，全厂综合生产废水混合后水质与生化处理系统设计进水水质对标分析如下。

表 8.2-7 综合生产废水与生化处理系统设计进水水质对标分析表

废水	污染物	改扩建后全厂综合废水水质（mg/L）	生化处理系统设计进水水质（mg/L）	生化处理系统设计出水标准（mg/L）	设计处理效率（%）
综合生产废水	pH	8.5（无量纲）	7~8（无量纲）	7~8（无量纲）	/
	CODcr	310	350	150	57.142
	SS	37	40	15	62.5
	总磷	1.62	3	0.4	86.66
	氨氮	4.007	20	10	50

综上分析，综合生产废水中主要污染因子均能达到生化处理系统设计进水水质要求。

8.2.4 中水回用可行性分析

现有项目含磷废水、有机废水、无机废水经各自处理系统预处理后经过中水回用系统（TMF+RO 膜处理系统）处理后中水回用至现有项目阳极氧化线前处理清洗用水，根据前文分析水平衡图，改扩建后“TMF+RO 膜处理系统”处理后回用水量为 26400m^3/a。根据现有项目环评分析，现有项目阳极氧化前处理清洗用水量如下（改扩建项目不涉及阳极氧化工序，阳极氧化工序用水量不变）。

表 8.2-7 阳极氧化前处理线清洗用水量分析

水槽	容积（m^3）	数量（个）	更换频次	用水量（m^3/a）
脱脂后清洗槽	3.8	2	均采用溢流漂洗	1403.76
碱蚀后清洗槽	3.8	2		1403.76
中和后清洗槽	3.8	2		1403.76
化学抛光后清洗槽	3.8	2		22926.4
中和后（阳极氧化前）清洗槽	3.8	2		1403.76
合计用水量				28541.44

综上分析，现有项目阳极氧化前处理线清洗工序用水量为 28541.44m^3/a，用水量大于改扩建后“TMF+RO 膜处理系统”处理后回用水量（26400m^3/a），故改扩建项目建成后，能满足水量回用要求。

8.2.5 小结

从技术角度分析，改扩建项目废水依托现有项目废水处理设施是可行的。

8.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目主要噪声源为设备噪声，产生空气动力学噪声或机械振动噪声，各噪声源的声压级在 82.5~97.5dB(A)之间。对高噪声源设备进行降噪一般从以下两方面着手：噪声源控制、噪声传播途径控制。

设备噪声：控制声源是降低噪声的最根本和最有效的方法，因此，在选择设备时应尽量选择低噪声设备，或对高噪声设备安装消声器降低声源的噪声，根据声源性质及选用消声器种类的不同，一般可降低 10～30dB(A)。

噪声的传播途径主要是空气和建筑构件，通过采取措施，如隔声、吸声等方法，改变声源原来的传播途径，也可达到降低声源的噪声值的目的。一般砖混结构的隔声量为 15～30dB(A)，若在房间内贴吸声材料，可再降低噪声 3～15dB(A)。

项目针对不同设备的噪声特性，分别采取基础减振、安装消声器、置于室内等降噪措施，工程拟采取的降噪措施如下：

对高噪声设备采取消声、隔声及基础减振措施，具体措施是：将所有噪声源置于项目位置室内，安装消声器，并选用隔振器进行整体隔振。在风机进出口安装消声器，在风机的进排气口与管道连接处采用吸、隔声挠性接头，并对风机选用隔振器进行整体隔振。

这些措施是噪声防治常用的，也是有效的。经采取上述措施后，可有效降低噪声源强。预测结果表明，项目噪声源在采取评价要求的降噪措施后，昼间和夜间厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值要求。评价认为，项目噪声污染防治措施可行。

8.4 固体废物污染防治措施可行性分析

8.4.1 危险废物

1、处理、处置方式

危险废物在厂内妥善临时存放后，定期委托有资质的危险废物专业处理单位处理或回收利用。项目设置危险废物暂存间，废物将分类分区存放。只要建设单位认真按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及其2013年修改单）的要求，进行危险废物贮存场所及贮存设施的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效地控制。

2、固体废物临时贮存场所（设施）污染防治措施

厂区固体废物临时堆放场的建设和管理应做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）等防止二次污染的措施。本项目固体废物贮存场所属于厂区内的固体废物临时中转堆放场所，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）的要求规范建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

（1）按GB15562.2设置环境保护图形标志。

（2）建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（3）在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

（4）禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

（5）无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

（6）装载危险废物的容器内须留足够空间。

（7）应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

（8）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

（9）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

（10）必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

（11）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。

在落实以上措施后，本项目产生的危险废物不会对外环境产生不良的影响。

3、危险废物转运的控制措施

本项目固体废物特别是危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行安全处置。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

（1）严格按照《危险废物转移联单管理办法》等相关废物转移的法律法规，实行危险废物转移联单管理制度；

（2）按照《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物运送至有相应危险废物处理处置资质的单位；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和臭味；散装危险废物的车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

（3）直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

（4）本项目所产生的危险废物采用公路交通运输，须及时由有危险货物运输资质的单位，按照《危险货物道路运输安全管理办法》（交通运输部令[2019年]第29号）、《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018）等，由本项目直接运送至有相应危险废物处理处置资质的单位。

（5）制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。

（6）在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载GPS系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定环保部门如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按要求对

本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

8.4.2 一般固体废物

改扩建项目生产过程中一般固体废物包括铝屑、一般废包装材料、边角料、除尘尘渣、废包装桶（水性涂料）、水性漆漆渣，可集中收集后交由交由废品回收站回收利用。生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

8.4.3 生活垃圾

生活垃圾分类收集、贮存后，交由环卫部门统一处理。并要做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

8.4.5 小结

综上所述，本改扩建项目固体废物处理处置符合国家技术政策、规范要求，只要建设单位对固体废物加强管理，及时回收或清运，则改扩建项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。以上固体废物处理处置措施均为现行固体废物的常用处置方式，从实际的应用上来说成熟可行，不对外环境直接排放固体废物，能满足固体废物处置率100%的要求，一般固体废物出售时，还可收取一定费用。因此，本次评价认为，以上固体废物的处理处置措施在技术、经济上是可行的。

8.5 地下水污染防治措施

为减轻对地下水环境的影响，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）针对场地污染防治对策的原则，建设单位从源头控制，分区防治，污染监控，应急响应四个方面提出地下水污染防治措施。本环评建议采取的防渗措施有：

1、源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，使用先进工艺，良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防

止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

2、分区防渗措施

（1）天然包气带防污性能分级

根据调查，包气带岩性以粉质黏土为主，场地包气带以填土为主，主要为粉质黏土，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B，粉土质砂渗透系数经验值为5.79×10^{-4}cm/s~1.16×10^{-3}cm/s，本次评价按中间值8.7×10^{-4}cm/s取值。对照导则中天然包气带防污性能分级参照表，项目厂区包气带防污性能分级为中。

表8.5-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征
强	岩（土）层单层厚度Mb≧1.0m，渗透系数K≦1*10-6cm/s，且分布连续稳定
中	岩（土）层单层厚度0.5m≦Mb＜1.0m，渗透系数K≦1*10-6cm/s，且分布连续稳定 岩（土）层单层厚度Mb≧1.0m，渗透系数1*10-6cm/s＜K≦1*10-4cm/s，且分布连续稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

（2）污染物控制难易程度

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，其项目厂区各设施及建构筑物污染物难易控制程度需要进行分级，其分级情况下表所示。

表8.5-2 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难	主要特征
难	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理的
易	对地下水环境有污染物的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理的

根据项目实际情况，地下管道和地下构筑物渗漏污染难控制，生产废水和柴油随地表漫流容易控制。

（3）污染防治分区

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，防渗分区应根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染物控制难易程度分级和天然气包气带防污性能分级分别参照下表进行相关等级确定。

表 8.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然气包带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染物防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	相当于渗透系数 1.0×10-12cm/s 的防渗性能
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	相当于渗透系数 1.0×10-7cm/s 的防渗性能
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

由以上防渗分区技术方法，按照项目总平面布置，厂区主要包括生产车间、污水处理区建筑物、固废房、危废房以及附属建筑物。

重点防渗区主要包括污水处理区域、危废暂存间、事故应急池、喷涂区等。对于重点防渗区，采用防渗混凝土+HDPE 膜（1.5mm 厚、渗透系数≤10^{-12}cm/s 的 HDPE 膜作为防渗层）。

一般防渗区主要包括生产车间、一般固废仓。对于一般防渗区，混凝土强度等级不宜小于 C25，抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P6，其厚度不宜小于 150mm。

简单防渗区包括除生产废水漫流可能流经以外的区域，包括辅助生产区、宿舍、饭堂等。生产废水排放建立完善的排水系统，防止四处溢流。

本项目厂区防渗分区情况件下表及下图。

表 8.5-4 地下水污染防渗分区参照表

场区内建构建筑	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
污水处理区、事故应急池、生产车间（喷涂区）	中	难	其他类型	重点防渗区	相当于渗透系数 1.0×10^{-12}cm/s 的防渗性能
危废暂存间	中	难	其他类型	重点防渗区	
生产车间（其它区域）	中	难	其他类型	一般防渗区	相当于渗透系数 10^{-7}cm/s 的防渗性能
一般固废房	中	难	其他类型	一般防渗区	相当于渗透系数 10^{-7}cm/s 的防渗性能
辅助生产区	中	易	其他类型	简单防渗区	/

宿舍	中	易	其他类型	简单防渗区	
饭堂	中	易	其他类型	简单防渗区	

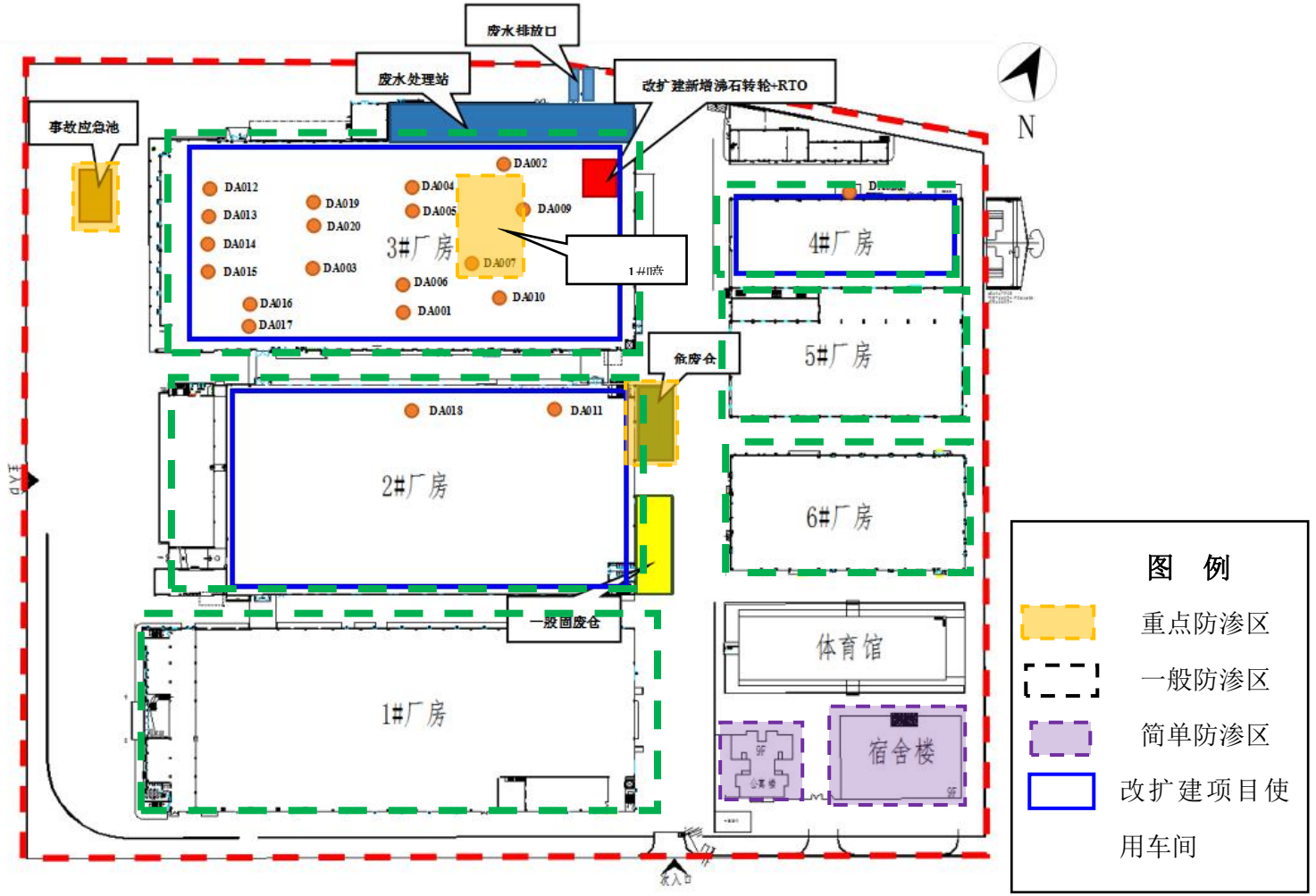


图 8.5-1 本项目防渗分区图

3、事故排放污染防治措施

污水站建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

阀门管道等均应采用优质产品，对于生活区及生产区地上管道、阀门应派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题时及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理系统统一处理。同时，项目应加强日常检修，避免跑冒滴漏。

加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件；加强污水管路的检查、维护和管理，一旦发现问题，应及时与当地管理部门取得联系，及时维修。

制定事故排放应急处理预案，落实各工作人员的责任，同时在平时要进行演练，以及时处理事故。在事故发生时，应根据事故处理应急预案，及时通知环保、水利、市政等有关部门，并暂停不达标废水排放，以减少事故废水排放量，减轻其对地下水的污染。

4、小结

综上，通过采取以上地下水污染防治措施，可有效减小项目建设及运营过程中对地下水环境的影响。

8.6 生态环境防治措施可行性分析

项目正常生产后的排污不会对生态环境产生明显的影响，但为保护环境，环评要求：

1、充分利用植物对污染物的净化作用，通过厂区绿化来治理大气及噪声污染。如种植一些滞尘效果好的树种。

2、减少生产中排放的大气污染物对周边区域及其它植物的不利影响，关键在于推行清洁生产工艺，尽量在源头减少污染物的产生量。另外，对职工要加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

3、在场区采用乔、灌木搭配进行绿化，使其形成具有防尘、阻燥作用的综合防护林，达到清洁空气、防止噪声、美化环境的目的。

8.7 土壤污染防治措施

项目土壤污染防治措施以源头控制为主。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的相关内容：

8.7.1 源头控制措施

对于废气污染源，提高厂区内各废气处理设施的运行效率，从平面布局、生产工艺和管理水平等方面减少整体恶臭污染物的产生，同事保持车间、污水处理站等构筑物的良好通风和清洁，避免无组织废气集聚。

对于废水污染源，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

8.7.2 过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

1、地面漫流污染途径治理措施

涉及地面漫流途径须设置三级防控、围堰、地面硬化等措施。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。污水处理站围堰和环形导流沟暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至废水调节池。

2、垂直入渗污染途径治理措施及效果

垂直入神预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理，防渗技术应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求。项目生产单元防渗分区与地下水防渗分区一致。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的目的是衡量项目的建设和环保措施方案对社会经济环境产生的各种有利和不利的影响及其大小，评价该项目建设所带来的社会、经济、环境效益是否能补偿或在多大程度上补偿由其建设造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施，对本项目的整体效益进行综合分析。

9.1 环境经济损益分析方法

环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本次改扩建项目属于化工项目，在生产过程中会产生大气、废水、噪声等污染源，是一个污染型工程，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使本改扩建项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与改善。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运营各环节环境影响程度和范围的基础上，运用相应的计算方法进行经济损益定性或定量估算，建立经济指标进行分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济效益、社会效益和环境效益，即：

$$费用 = 生产成本 + 社会代价 + 环境损害$$

$$效益 = 经济效益 + 社会效益 + 环境效益$$

效益—费用比：

效益—费用比的计算公式为：

$$K = \frac{B}{C}$$

式中：

K —效益—费用比；

B —效益；

C —费用。

若 K>1，认为项目可行。若 K≤1，则需要重新调整工程方案或项目不可行。

9.2 环境经济效益分析

9.2.1 经济效益分析

根据建设单位提供的资料，本改扩建项目新增总投资为 5000 万元。项目投产后，预计可实现年产值 7000 万元，投资回收期预计为 5 年，具有良好的经济效益。

9.2.2 社会效益分析

本改扩建项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）随着市场上对电子产品产业链中零配件的产量和质量需求提高，本改扩建项目生产的电子产品配件可满足社会对该产品的需要。

（2）本改扩建项目拟新增员工 40 人，可招收周围居民在厂内就业，解决部分居民的就业问题。

（3）本改扩建项目的建设，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和当地增加税收，有助于当地的经济发展。

本改扩建项目符合国家产业政策，通过采用较先进的工艺技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。本改扩建项目产品市场前景良好，并有较好的赢利能力，从社会经济角度看也是可行的。

9.3 环境损益分析

项目运营期的环境影响主要为对大气环境、声环境等方面的影响。从环境影响评价的结果可知，项目外排废气会对环境产生一些影响，本项目环境影响经济损失主要从大气、噪声、工业固体危险废物三个主要面方分析。

9.3.1 大气污染经济损失分析

项目建成后，其大气污染经济损失可采用以下公式粗略计算：

$$L_{气}=\sum_{i=1}^{n}\psi_i\left(Nb/300+P_{死}B\right)k$$

式中：$L_{气}$—大气污染经济损失，元/年；

n—大气污染种类；

Ψi—某污染物排放负荷，≤1；

N—年损失工作日数，天；

k—受影响人数，人；

b—工程周围地区人均产值，元/年·人；

$P_{死}$—某种污染物引发的死亡人数，人；

B—地区的人平均生命价值，元/人。

项目以 VOCs、颗粒物作为有害物质统计，污染物排放负荷取 0.1，年损失工作日以 10 日计，受影响人员取人数约 200 人，人均年产值以 10 万计，死亡率为 0，则每年的大气污染经济损失约为 20 万元，10 年现值约为 200 万元。

9.3.2 噪声影响经济损失分析

项目建成后，可按下式估算噪声影响经济损失：

$$L_{声}=n\beta b$$

式中：n—受影响人口，取 20 人；

β—劳动生产损失率，取 5%；

b—工程周围地区人均年产值，元/年·人。

按上式计算每年的噪声影响经济损失约为 5 万元，则 10 年经济损失现值为 50 万元。

9.3.3 处理危险废物经济损失分析

虽然建设单位每年支付给了危险废物处理费，但是从宏观角度上分析，其所支付的费用远不够环境代价损失，填埋、危险废物占用土地资源、焚烧危险废物产生大量空气污染物质，处理这些固体废物会占用社会资源。因此，企业应主动承担环境损失，可通过慈善款项等方式承担更多的社会环境责任。

9.3.4 环境经济损失合计

根据上述的估算结果，项目建成引起的环境影响经济损失，即环境成本，10

年现值总计约为 250 万元。

9.4 环保设施消耗费用

改扩建项目各污染物经过厂区污染治理设施处理后达标排放。

改扩建项目废气处理设施运行费用主要来源于废气收集设施运行、通风设施运行、治理设施运行（沸石转轮+RTO）等，运行费用约为 65 万元/年。

废水处理设施运行费用主要来源于设备运行电费，药剂消耗费用，改扩建项目建成后，废水处理系统运行费用约增加 5 万元/年。

9.5 环境影响总体经济评价

根据建设单位提供的资料，本改扩建项目新增总投资为 5000 万元，其中环保投资 100 万元。项目投产后，预计可实现新增年产值 7000 万元，将体现显著的经济效益。通过污染治理减污染物排放，环境效益较为明显。再综合社会效益，本改扩建项目的实施在促进地方经济发展的同时又可提供 40 人的就业机会，具有良好的社会效益。项目的投产，虽然对大气环境、水环境、声环境等造成一定的影响，但在项目产生的污染物达标排放并控制污染物排放总量的情况下，经济收益远远大于项目的环境成本，本改扩建项目的建设效益/费用比值>1。因此本项目具有一定的环境经济可行性。

10 环境管理及监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 设置环境管理机构

1、管理机构的设置

公司企业管理与计划管理、生产管理、技术管理、质量管理等各专项管理一样，是工业企业管理的一个组成部分。很多企业一般是将环境管理与安全技术管理机构合成一体，建议建设单位也参照这种管理机构模式建立适合本企业特点的环境管理机构。在这一机构内安排专职（或）兼职环境管理人员2-5人；此外，由于公司的环境管理是一项综合性的管理，同生产设备、工艺、动力、原材料、基建等方面都有密切的关系。因此，除机构建设要搞好外，还要在公司分管环保的负责人领导下，建立各部门间相互协调、分工负责、互相配合的综合环境管理体系。在各生产车间也应设立兼职的环保员，将环境管理与群众管理有机地结合起来。此外，为了提高环保工作的质量，公司要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费保证培训的实施。

2、环境管理机构的具体职责

环境管理机构的具体职责包括：

（1）建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；

（2）确定本公司的环境管理目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

（3）建立环保档案，包括环评报告、环保工程建设、验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其它环境统计资料；

（4）收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料：

（5）在项目建设期间搞好环保设施的“三同时”工作；

（6）搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体想适应，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生产部门共同采取措施，严防污染扩大；

（7）配合搞好固体废物的综合利用、清洁生产以及污染物排放总量控制；

（8）负责污染事故的处理；

（9）组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

10.1.2 健全环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据实际情况，制订出有效的环境管理制度。建议项目制定《工业安全环保卫生管理制度》和《厂内事故应急处理程序》，并结合其加强生产过程中的环境管理。落实切实可行的环境保护行动计划，将环境保护措施分解落实到具体机构（人）；做好环境教育和宣传工作，提高各级施工管理人员和具体施工人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受生态环境主管部门的管理、监督和指导。

（一）《工业安全环保卫生管理制度》包括：

1、安全环保卫生管理组织体系及其职责

2、安全环保卫生教育训练

3、安全环保卫生检查与检核

4、消防安全管理

5、危险作业和危险机具安全管理

6、化学危险品安全管理

7、事故通报与处理

8、安全环保卫生奖罚等制度内容。

（二）《厂内事故应急处理程序》包括：

1、本厂紧急应变组织

2、紧急应变组织人员工作职责

3、重大事故通报流程及处理程序

4、紧急疏散线路图紧急应变训练计划

5、紧急应变训练计划执行紧急应变组织人员及设备资料

6、厂内可能发生火灾事故部位及处理措施

7、生产机台设备易发生火灾原因分析及防范措施

8、厂内常用化学品物性及适用之灭火器材

10.1.3 项目环境管理措施

1、施工期环境管理措施

对施工队伍实行环保职责管理，在工程承包合同中，应包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求等。要求施工单位按环保要求施工，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

2、生产运营期的环境管理措施

要把环保工作纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到公司管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视综合利用，使环境污染防范于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，实施污染物排放能够总量控制，推行清洁生产，公司的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖惩规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

10.1.4 危险废物规范化管理要求

建设单位作为危险废物经营单位，应做好下列规范化管理工作：

（1）执行经营许可证制度，依法申请领取危险废物经营许可证并合法经营；

（2）规范设置危险废物识别标志；

（3）制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；

（4）执行危险废物申报登记制度；

（5）执行危险废物转移联单制度；

（6）制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；

（7）分类收集、贮存危险废物，贮存期限不超过一年；

（8）利用处置设施污染物排放环境监测频次应符合要求，并且污染控制符合相关标准要求；

（9）运行安全要求，做好危险废物进厂特性分析，定期对相关设施进行检查和维护，落实工作人员培训制度；

（10）建立危险废物经营情况记录簿，并定期向环保部门报告危险废物经营

情况。

同时，建设单位作为危险废物的产生单位，应做好下列规范化管理工作：

（1）建立、健全污染环境防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施；

（2）规范设置危险废物识别标志；

（3）制定危险废物管理计划，并报属地生态环境主管部门备案；

（4）执行危险废物申报登记制度；

（5）落实危险废物源头分类制度；

（6）执行危险废物转移联单制度；

（7）转移的危险废物应委托具有危险废物经营许可证资质的单位处理处置；

（8）制定意外事故的防范措施和应急预案，做好应急预案备案和应急演练；

（9）做好对本单位工作人员培训工作；

（10）贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》有关要求，并做到分类贮存和建立贮存台帐。

10.1.5 建立环境监测档案

建议进行环境监测时，应注重监测数据的完整性和准确性，建立环保档案，搞好数据积累工作。根据监测结果，对厂内环保治理工程设施的运行状态与处理效果进行管理与监控；监测结果需定期向有关部门上报，发现问题及时反映，并积极协助解决。

厂内需具有全套操作规则和岗位责任制。制度应包括定期监测、安全检查、事故检查、事故预防措施、风险应急计划等。

发生事故时，为防止本项目排放废气对周围环境造成严重的不良影响，事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报生态环境主管部门进行备案。

10.2 环境监测计划

本次改扩建项目使用现有已建好的厂房，其他附属设施已经建成，项目新增的生产线已搬入并安装，但尚未投产。本评价仅提出营运期的环境监测。

10.2.3 非正常工况监测计划

事故监测要根据发生事故类型、事故影响大小及周围环境情况等，视具体情况对大气、地表水、土壤或地下水进行监测，同时对事故发生的原因、泄漏量、污染程度以及采取的处理措施、处理效果等进行统计、建档，并及时上报有关环保部门。

当发生非正常排放时，应严格监控、及时监测。本改扩建项目涉及的非正常排放主要为废气方面，废气非正常排放应重点做好对下风向受影响范围内的居民点污染物浓度进行连续监测工作，直到恢复正常的环境空气状况为止。

若发生事故，应根据事故波及范围，在第一时间对污染事故的性质、危害、范围做出初步评价，并依照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）确定监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。

1、大气环境应急监测方案

根据事故范围选择适当的监测因子，如发生事故则选择 VOCs、颗粒物作为监测因子。按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次，小时值每天采样监测 4 次，日均值每天采样 1 次，直至解除事故应急状态，大气中污染物浓度值回复正常水平。按事故发生时的主导风向的下风向和侧风向，考虑区域功能设置监测点，设置 2 个监测点，详见下表。

表 10.2-7 大气环境应急监测点位一览表

环境要素	测点位名称	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	事故发生时主导风向下风向	布设一个监测点位	根据风险事故类型选择性监测：VOCs、颗粒物	小时值每天采样监测 4 次，日均值每天采样 1 次，直至解除事故应急状态，大气中污染物浓度值回复正常水平
	事故发生时主导风向侧风向	布设一个监测点位		

2、地表水环境应急监测方案

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合项目的实际情况，需在以下点位设置预警监测点：（1）综合废水排放口；（2）雨水排放口。

本改扩建项目应根据事故范围选择适当的监测因子，按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般每 4h 一次，直至解除事故应急

状态，地表水体中污染物浓度回复正常水平。本改扩建项目地表水应急环境监测方案详见下表。

表 10.2-8 地表水应急环境监测方案一览表

监测点位	点位位置	监测项目
1	综合废水排放口；雨水排放口	pH、CODCr、BOD_5、NH3-N、SS
2	厂区雨水总排放口	

建设单位除应落实执行上述环境监测计划外，还应注意以下问题：

（1）固体废物的储存、运输和处理处置应向主管固体废物管理的有关部门申报，严格按照国家有关规定管理，必要时取样分析；

（2）对监测报告进行存档保存，作为环保设施日常运行记录的资料之一；

（3）对超标现象的处理：建设单位应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染；

（4）对厂区内的各类污染源进行定期清查，避免跑冒滴漏，确保各生产工艺装置的正常运行；

（5）对建设单位可能产生的污染事故，如处理设备故障、检修等，在环境事故应急预案中增加制定事故应急监测计划，设立事故监测报警系统，及时发现事故隐患，及时清除。

10.2.1 污染源监测计划

为切实控制本工程治理设施的有效地运行和“达标排放”，实现项目环评和排污许可制度的有效衔接，根据《环保法》第四十二条、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）的相关规定，建设单位应该基本掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响，按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。本环评依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）的要求，对项目建设单位提出运营期进行自行环境监测的建议和要求。

1、大气污染物监测计划

①监测位置：各排气筒、厂界及厂内。

②监测指标：

熔铝、压铸废气排气筒（DA008）：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫；

喷砂废气排气筒（DA016）：颗粒物；

抛光废气排气筒（DA014）：颗粒物；

酸洗废气排气筒（DA019）：氯化氢、硫酸雾；

喷漆、喷漆后烘干废气排气筒（DA002）：颗粒物、臭气浓度、苯系物、非甲烷总烃、总挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度；

烘干废气排气筒（DA007）：非甲烷总烃、总挥发性有机物、苯系物、颗粒物、NOx、SO_2、烟气黑度；

厂界：VOCs、颗粒物、VOCs、臭气浓度、硫酸雾、氯化氢；

厂区内：VOCs、颗粒物。

表10.2-1 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
DA008	颗粒物	半年/次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表1 大气污染物排放限值”
	氮氧化物	半年/次	
	二氧化硫	半年/次	
DA016	颗粒物	半年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表2 第二时段二级标准
DA014	颗粒物	半年/次	
DA019	硫酸雾	半年/次	
	氯化氢	半年/次	
DA002	颗粒物	半年/次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”
	二氧化硫	半年/次	
	氮氧化物	半年/次	
	烟气黑度	半年/次	
	臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
	苯系物	半年/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
	NMHC	半年/次	
	TVOC	半年/次	
DA007	NMHC	半年/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
	TVOC	半年/次	
	苯系物	半年/次	
	颗粒物	半年/次	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表2 新建锅炉大气污染物排
	NOx	半年/次	

	SO_2	半年/次	
	烟气黑度	半年/次	
	臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 10.2-2 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
厂界（上风向 1 个点，下风向三个点）	臭气浓度	半年/次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值
	甲苯		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值
	二甲苯		
	NMHC		
	SO_2		
	NOx		
	颗粒物		
	硫酸雾		
	氯化氢		
厂区内	NMHC	年/次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值

2、废水污染物监测计划

表 10.2-3 水污染源监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水总排放口	pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、总铜	半年/次	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 1 现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%
	石油类、总铝、总锌、总铁、总氰化物		《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表 2 新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的 200%
	BOD_5、氟化物		江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准
雨水排放口	pH、化学需氧量、SS	月/次	/
注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。			

3、噪声监测计划

（1）监测位置：厂界边界外 1m；

（2）监测因子：Leq（A）；

（3）监测频率：昼间监测，每季度监测一次。

10.2.2 环境质量监测计划

1、环境空气质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1103-2020）的要求，制定营运期环境空气质量监测计划表如下。

表 10.2-4 环境空气质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	执行标准
环境空气	NMHC	厂界	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值

2、土壤监测计划

本项目全厂场地均已硬底化，无裸露土壤。根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021），可不在上述区域布设土壤监测点。改扩建项目 2#、3#、4#车间主要为喷漆车间、机加工车间、压铸车间，目前已硬底化，并且企业将落实本评价要求做好防渗措施，属于二类单元。

结合《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，制定如下土壤监测计划：

表 10.2-5 土壤自行监测计划表

类别	监测因子	监测对象		监测频次	执行标准
土壤	pH 值、石油烃	2#车间附近空地设置 1 个点位 S1	表层土壤（采样深度 0~0.5m）	1 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地选值标准
		3#车间附近空地设置 1 个点位 S2			
		4#车间附近空地设置 1 个点位 S3			

3、地下水监测计划

企业目前厂区地面已全部硬底化，将按本评价要求做好防渗措施，属于二类单元，企业周边 1km 范围内无地下水环境敏感区。结合《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，制定如下土壤监测计划：

10.2-6 地下水自行监测计划表

类别	监测因子	监测对象	监测频次	执行标准
地下水	色、嗅和味、浑浊度/NTU、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、硒、镉、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	污水处理站附近设置 1 个监测井 D1	1 年 1 次	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅴ类标准
		地下水上游西北面位置设置 1 个对照监测井 D2		

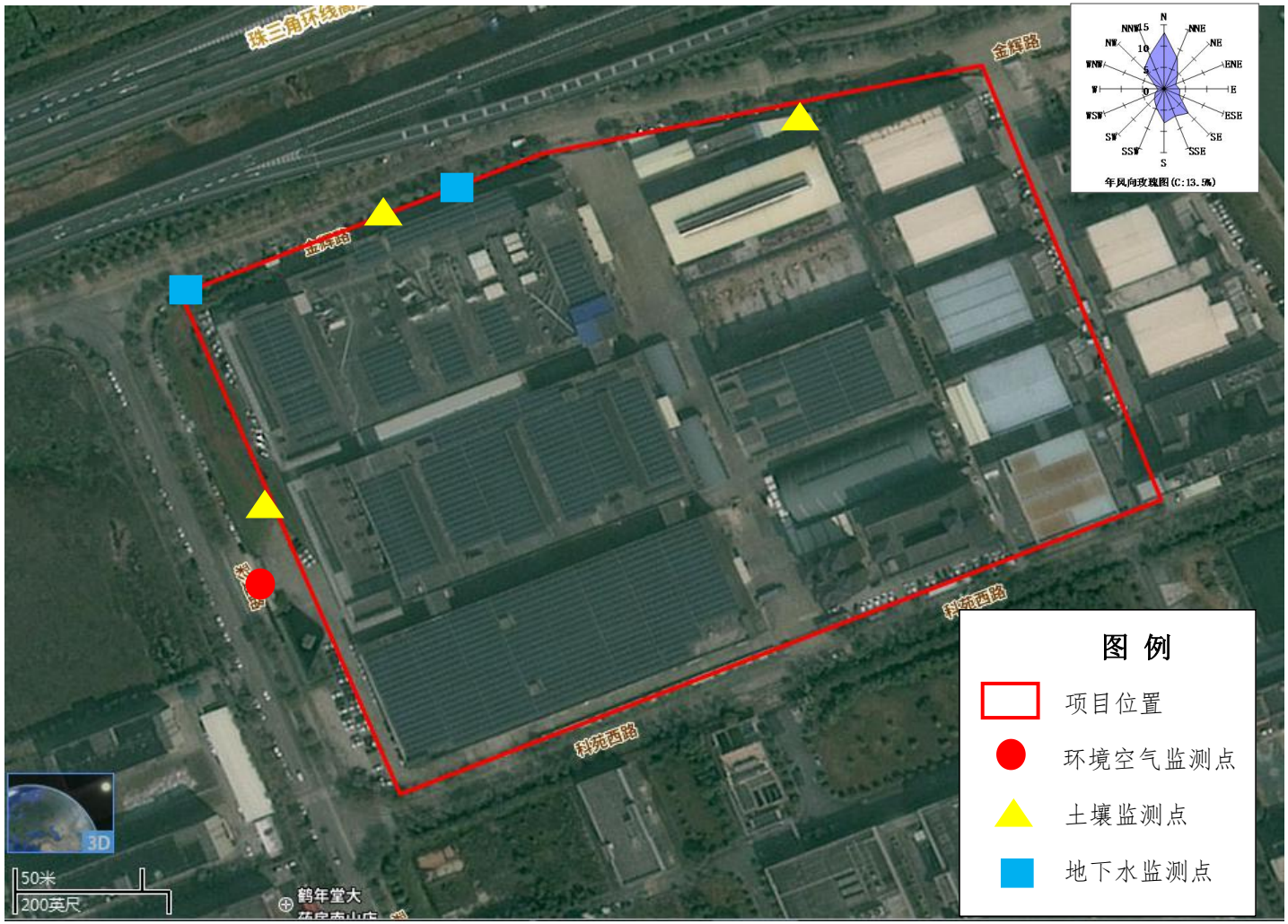


图 10.2-1 项目环境质量监测布点图

10.3 污染物排放管理要求

10.3.1 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单参照《污染源源强核算技术指南 准则》（H884-2018）中附录 A 的污染源源强核算结果及相关参数一览表给出。

表 10.3-1 改扩建后全厂废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	生化处理系统处理前				治理措施		污染物排放			
				核算方法	产生废水量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	综合生产废水处理站	综合生产废水处理站排放口	CODcr	类比法	94871.686	310.02	29.4105	生化处理系统	48.39%	类比法	94871.686	160	15.1788
			pH 值			8.5（无量纲）	/		/			7.8（无量纲）	/
			氨氮			12.52	1.1877		50.00%			6.26	0.5939
			悬浮物			36.99	3.5096		64.86%			13	1.2333
			总磷			10.54	0.9997		81.02%			2	0.1897
			总氮			49.00	4.6487		18.37%			40	3.7947
			石油类			9.88	0.9372		59.51%			4	0.3795
			氟化物			3.43	0.3257		81.36%			0.64	0.0607
			铁			0.11	0.0101		0%*			0.106	0.0101
			铝			1.81	0.1717		87.29%			0.23	0.0218
			溶解性总固体			2559.98	242.8587		77.81%			568.06	53.8904
生活污水	化粪池	员工生活	CODcr	类比法	67305.6	300	20.192	厌氧发酵（三级化粪池）	20.00%	类比法	67305.6	240	16.153
			BOD_5			135	9.086		21.00%			106.65	7.178
			SS			180	12.115		30.00%			126	8.481
			氨氮			35	2.356		3.00%			33.95	2.285
			pH			6~9	/		/			6~9	/

表 10.3-2 改扩建后全厂污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
熔铝、压铸	熔铝炉、压铸机	DA008	颗粒物	产污系数法	77500	7.226	0.56	2.51	二级水喷淋	85%	产污系数法	77500	1.086	0.0842	0.3772	4480
			SO_2			0.3127	0.0238	0.1597		/			0.3127	0.0238	0.1597	6720
			NOx			2.3692	0.1801	1.21		/			2.3692	0.1801	1.21	
		无组织	颗粒物			/	0.204	0.9136		/			/	0.204	0.9136	4480
喷砂	喷砂机	DA016	颗粒物	产污系数法	3000	122.62	0.368	1.648	布袋除尘器	95%	产污系数法	3000	6.131	0.018	0.0824	4480
打磨	打磨机	DA014	颗粒物		10000	48.2	0.482	2.16	湿式除尘器	85%		10000	7.23	0.0723	0.324	4480
		无组织	颗粒物		/	/	0.121	0.541	/	/		/	/	0.121	0.541	4480
酸洗	酸洗槽	DA019	酸雾（草酸雾）	定性分析	18000	/	/	/	碱液喷淋	70%	定性分析	18000	/	/	/	4480
		无组织	酸雾（草酸雾）		18000	/	/	/	/	/		18000	/	/	/	4480
喷漆	1#、2#喷漆线喷漆、3#喷漆	DA002	NMHC	物料衡算	250000	37.456	9.364	31.463	“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮	85%	物料衡算	250000	5.618	1.405	4.72	3360
			甲苯			0.009	0.002	0.0076					0.0014	0.0003	0.0011	
			二甲苯			2.306	0.576	1.937					0.3459	0.0864	0.2906	
			颗粒物	产污系数		8.7	2.175	7.31		90%	产污系数		0.872	0.218	0.7309	

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
	线喷漆及烘干		SO_2			0.0124	0.0031	0.0104	+RTO”	/			0.0124	0.0031	0.0104	
			NOx			0.58	0.145	0.4871		/			0.58	0.145	0.4871	
		无组织	NMHC	物料衡算	/	/	0.22	0.746	/	/	物料衡算	/	/	0.22	0.746	3360
			甲苯			/	5.95×10^{-5}	0.0002		/			/	5.95×10^{-5}	0.0002	
			二甲苯			/	0.014	0.048		/			/	0.014	0.048	
			颗粒物			/	0.768	2.5817		/			/	0.768	2.5817	
	1#、2#喷漆线烘干	DA007	NMHC	物料衡算	3000	326.14	0.978	3.287	直接燃烧装置	90%	物料衡算	3000	32.614	0.098	0.329	3360
			甲苯			0.0496	0.0001	0.0005					0.0052	0.00001	5.25×10^{-5}	
			二甲苯			13.32	0.04	0.1343					1.33	0.004	0.0134	
		无组织	NMHC	物料衡算	/	/	0.0514	0.173	/	/	物料衡算	/	/	0.0514	0.173	3360
			甲苯			/	8.21×10^{-6}	2.76×10^{-5}		/			/	8.21×10^{-6}	2.76×10^{-5}	
			二甲苯			/	0.0021	0.0071		/			/	0.0021	0.0071	
电泳打样线	电泳打样线	无组织	NMHC	定性分析	/	/	/	/	/	/	定性分析	/	/	/	/	192~384

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h/a）
				核算方法	废气产生量（m³/h）	产生浓度（mg/m³）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	工艺	处理效率	核算方法	废气排放量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
挂具脱漆	脱漆槽	DA010	NMHC	物料衡算	10000	7.5	0.075	0.075	水喷淋+二级活性炭吸附	90%	物料衡算	10000	0.75	0.0075	0.0075	1000
		无组织	NMHC		/	/	0.0083	0.0083		/		/	/	0.0083	0.0083	

表 10.3-3 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

噪声源	声源类型（频发、偶发等）	污染物产生		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
		核算方法	噪声值（dB（A））	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
铝合金压铸机	频发	类比法	85	采用低噪声设备、减振降噪、加装隔音装置、厂房围墙隔声	20dB(A)	类比法	65	16
Brother 加工中心	频发	类比法	85		20dB(A)	类比法	65	16
Brother 加工中心	频发	类比法	85		20dB(A)	类比法	65	16
Brother 加工中心	频发	类比法	85		20dB(A)	类比法	65	16
车床	频发	类比法	80		20dB(A)	类比法	60	16
熔炉	频发	类比法	80		20dB(A)	类比法	60	16
3#喷漆线	频发	类比法	70		20dB(A)	类比法	50	16
烘干炉	频发	类比法	80		20dB(A)	类比法	60	16
水帘柜	频发	类比法	80		20dB(A)	类比法	60	16
智能柔性真空清	频发	类比法	75		20dB(A)	类比法	55	16

洗机								
电泳打样线	频发	类比法	65		20dB(A)	类比法	45	16
圆盘回转式自动喷砂机	频发	类比法	80		20dB(A)	类比法	60	16
风机	频发	类比法	85	减振、消声	20dB（A）	类比法	65	16

表 10.3-4 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
员工日常生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	193.2	垃圾桶	193.2	交由环卫部门清运处理
铝合金去披锋	去披锋设备	铝屑	一般固体废物	类比法	56	铝屑储存仓	56	暂存与铝屑储存仓
原料使用	/	一般废包装材料		类比法	18	工业固废暂存区	18	暂存于一般固废仓，定期交由相关单位回收处理
机加工	机加工设备	边角料		类比法	113.5	工业固废暂存区	113.5	
废气处理	/	除尘尘渣		类比法	40	工业固废暂存区	40	
原料使用	/	废包装桶（水性涂料）		物料平衡法	1.776	工业固废暂存区	1.776	
水帘柜捞渣	水帘柜	水性漆漆渣		物料平衡法	14.4	工业固废暂存区	14.4	
设备维护	生产设备	废机油	危险废物	类比法	19	危险废物暂存间	19	暂存于危废暂存区，定期交由有危废资质的单位处置
设备维护	生产设备	废含油抹布		类比法	1.56	危险废物暂存间	1.56	
原料使用	/	废包装袋		类比法	11	危险废物暂存间	11	
废气治理	活性炭吸附装置	废活性炭		产污系数法	42.89	危险废物暂存间	42.89	
废水治理	/	废滤料		类比法	2.6	危险废物暂存间	2.6	
水帘柜捞渣	水帘柜	油性漆漆渣		类比法	20.709	危险废物暂存间	20.709	

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/（t/a）	工艺	处置量/（t/a）	
原料使用	/	废溶剂（喷枪清洗）		类比法	21.456	危险废物暂存间	21.456	
原料使用	/	废包装桶（溶剂型涂料）		物料平衡法	2.816	危险废物暂存间	2.816	
酸蚀	酸蚀线	废酸		物料平衡法	360	危险废物暂存间	360	
废水处理	废水处理设施	表面处理污泥		类比法	367.43	危险废物暂存间	367.43	
熔铝	熔炉	铝灰渣		产污系数法	4.26	危险废物暂存间	4.26	
脱脂、酸洗	脱脂、酸洗槽	废槽液		物料平衡法	191.4	危险废物暂存间	191.4	

10.3.2 实施排污口规范化建设

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，本项目污染物排放口必须实行排污口规范化建设，该项工作是实施污染物总量控制的基础性工作之一。通过对排污口规范化建设，能够促进企业加强环境管理和污染治理；有利于加强对污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理；提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化建设技术要求：

1.按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》要求规范排污口建设。

2.按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，规范化的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。排污口图形标志牌见图 10.3-1。

3.按要求填写由国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口档案。

4.规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，公司应将其纳入其设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
废气		黄色	黑色
废水		黄色	黑色
噪声		黄色	黑色

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
一般固废		黄色	黑色
危险废物		黄色	黑色

图 10.3-1　排污口图形标志

10.3.3 污染物总量控制计划

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环【2021】10 号），十四五期间对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、和挥发性有机物实行排放总量控制。经核算，本项目改扩建后全厂 VOCs 总量排放为 6.5143t/a，NOx 总量排放为 2.306t/a。

改扩建后全厂化学需氧量的排放量为 31.3318t/a、氨氮的排放量 2.8789t/a，均纳入江门高新区综合污水处理厂的总量控制指标内。

10.4 环保竣工验收内容

本项目在完成立项工作后，需由生态环境主管部门、建设单位、设计单位等组成验收组，对项目环保设施进行竣工验收，切实落实“三同时”制度。建成后“三同时”验收一览表见下表。

表10.4-1 项目环保竣工“三同时”验收一览表

类别	环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
生产废水	“物化+水解酸化+好氧生化+沉淀”的污水处理设施对生产废水预处理后排放	DW001	COD_{Cr}：31.3318t/a、NH_3-N：2.308t/a；纳入江门高新区综合污水处理厂的总量控制指标	DW001排放口	pH	6~9（无量纲）	/	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值
					CODcr	160	/	
					氨氮	30	/	
					总磷	2	/	
					总氮	40	/	
					悬浮物	60	/	
					总铜	1	/	
					BOD_5	150	/	
					氟化物	15	/	
					石油类	4	/	《电镀水污染物排放标准》
					总铝	4	/	

类别	环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
					总锌	2	/	（DB44/1597-2015）中“表2新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值
					总铁	4	/	
					总氰化物	0.4	/	
生活污水	三级化粪池	生活污水排放口		生活污水排放口	pH	6~9	/	江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值
					CODcr	300	/	
					BOD_5	150	/	
					SS	180	/	
					氨氮	35	/	

类别		环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
废气	DA008	水旋式喷淋塔	15m高排气筒	全厂控制指标 VOCs：6.5143t/a； NOx：2.306t/a。	排气筒进气口、排气口	氮氧化物	400mg/m^3	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中“表1大气污染物排放限值”及广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值两者的较严值
						二氧化硫	100mg/m^3	/	
						颗粒物	30mg/m^3	/	
	DA016	布袋式除尘器	15m高排气筒		排气筒进气口、排气口	颗粒物	120mg/m^3	2.9	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准
	DA014	湿式除尘器	15m高排气筒		排气筒进气口、排气口	颗粒物	120mg/m^3	2.9	
	DA019	碱液喷淋	15m高排气筒		排气筒进气口、排气口	硫酸雾	35mg/m^3	1.3	
						氮氧化物	120mg/m^3	0.64	

类别		环保措施	排放口	排放总量控制指标 (t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
	DA002	水喷淋+干式过滤器+沸石转轮+RTO	20m 高排气筒		排气筒进气口、排气口	颗粒物	20mg/m^3	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”
						二氧化硫	50mg/m^3	/	
						氮氧化物	150mg/m^3	/	
						烟气黑度	1（林格曼黑度，级）	/	
						臭气浓度	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
						苯系物	40mg/m^3	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
						NMHC	80mg/m^3	/	
						TVOC（待国家污染物监测方法标准发布后实施）	100mg/m^3	/	
	DA007	直接燃烧装置	15m 高排气筒		排气筒进气口、排气口	NMHC	80mg/m^3	/	《固定污染源挥发性有机物
						TVOC	100mg/m^3	/	

类别		环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
						苯系物	40mg/m^3	/	综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
						颗粒物	20mg/m^3	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”
						NOx	150mg/m^3	/	
						SO_2	50mg/m^3	/	
						烟气黑度	1（林格曼黑度，级）	/	
	DA010	水喷淋+活性炭吸附	15m高排气筒		排气筒进气口、排气口	总VOCs	30mg/m^3	1.45	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中“表1 排气筒VOCs排放限值”（第II时段）
	厂界无组	/	/		项目厂界	臭气浓度	20（无量纲）	/	《恶臭污染物

类别		环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子		验收标准		
								排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
	织废气									排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
						NMHC		4mg/m³	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值
						苯系物	甲苯	2.4mg/m³	/	
							二甲苯	1.2mg/m³	/	
						颗粒物		1mg/m³	/	
						硫酸雾		1.2mg/m³	/	
						氯化氢		0.2mg/m³	/	
	厂区内无组织废气	/	/		项目厂区内	NMHC		1小时平均：6mg/m³；任意次：20mg/m³	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
						颗粒物		1小时平均：5mg/m³	/	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表A.1中厂区

类别		环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
							排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
									内颗粒物无组织排放限值
噪声	设备噪声	基础减振、墙体隔声	/	/	厂界东面	LeqdB（A）	昼间≤65，夜间≤55		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
					厂界南面		昼间≤65，夜间≤55		
					厂界西面		昼间≤65，夜间≤55		
					厂界北面		昼间≤65，夜间≤55		
一般固废	生活垃圾	交由当地环卫部门清运，依托现有生活垃圾收集点暂存							/
	金属边角料、铝屑、废包装桶（水性涂料包装桶）	废交由废品回收站回收利用，依托现有一般工业固废暂存间暂存							/
危险废物	废机油、废含油抹布、废包装桶（溶剂型涂料包装桶）、铝灰渣	交由有危险废物处理资质的单位处置，依托现有危险废物暂存间暂存							《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求
环境风险		环境风险应急预案、应急设施、物资，有效防范环境风险，对突发事件进行有效的应急处置，依托现有项目容积为450m³的事故应急池							

类别	环保措施	排放口	排放总量控制指标(t/a)	监测点位	监测因子	验收标准		
						排放限值	排放速率（kg/h）	标准名称
地下水	污水处理站附近设置1个地下水监测井、地下水上游西北面位置设置1个对照监测井；落实分区防渗、防漏措施							
环境管理	环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备							

11 结论

11.1 项目概况

改扩建项目新增总投资 5000 万元，新增音箱提手、麦克风套筒、音箱平板铁网、音箱底座、汽车内外饰件等产品的生产，本次改扩建对现有 1#喷漆线增加油性漆的使用，对现有已批未建的 3#喷漆线进行建设并改建使用油性漆，现有环评（江江环审【2022】98 号）中已报已批的镁合金压铸线、喷粉线取消生产，改扩建项目年产音箱提手 70 万件、麦克风套筒 20 万件、音箱平板铁网 45 万件、音箱底座 15 万件、汽车内外饰件 40 万件。

11.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气

根据江门市生态环境局公布的《2023 年江门市环境质量状况公报》数据，O_3（日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度平均）未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

监测污染物补充监测结果表明，项目所在区域监测点氮氧化物、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准的要求，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求。臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建），非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。

为应对臭氧污染的进一步恶化，江门市相继出台《江门市生态环境保护“十四五”规划》，以臭氧协同防控为核心，进一步加大臭氧前体物 VOCs 和 NOx 减排力度。

实施空气质量精细化管理：统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控；推动 VOCs 综合治理：将排放量大、治理水平低、VOCs 臭氧生成潜势大的企业纳入重点监管企业，实施 VOCs 深度治理工程。实施涉 VOCs 排放中小企业治理设施升级改造工程。

2、地表水环境

监测结果表明，礼乐河各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类水质标准，礼乐河的水环境质量现状较好。

3、地下水环境

监测结果表明，地下水现状监测点位各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准要求，项目所在区域地下水环境质量现状较好。

4、声环境

监测结果表明，项目厂界噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准的要求。

5、土壤环境

监测结果表明，项目所在区域土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求，评价范围内的农用地符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）标准要求，土壤环境质量良好。

6、生态环境

根据现状调查，项目选址已平整，所在区域现有植被已遭破坏，不存在珍稀动植物种类，不涉及自然保护区、森林公园等生态环境敏感区域。

11.3 环境影响预测与评价结论

1、大气环境影响分析与评价结论

本项目响应政策要求，各区域产生的有机废气应收尽收，分区域收集至各车间/区域废气处理设施中处理达标后高空排放。由预测结果可知，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率满足要求。此外，预测因子的短期/长期浓度叠加评价范围内已批未建废气污染源以及现状浓度环境影响后，主要污染物的日均质量浓度和年均质量浓度符合环境质量标准；对于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

非正常工况时预测因子短期浓度贡献值最大值未出现超标。但建设单位仍必须加强管理，定期检修废气处理设施，确保其达到设计处理效率，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，其排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范

围内。

2、地表水环境影响预测与评价结论

项目各股废水分类收集。通过项目污水处理站预处理后的废水排入园区污水处理厂进一步处理后达标排放至礼乐河。园区污水处理厂处理出水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准和《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值，对周边地表水环境的影响不大。

3、声环境影响预测与评价结论

由声源预测模式模拟预测显示，在主要声源同时排放噪声最严重影响情况下，项目各厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、固体废物环境影响分析结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求进行贮存和无害化处置，处置率100%，有效避免了二次污染的发生，类比分析可知，本项目固体废物经采取合理的处理措施后对周围环境影响可接受。

5、地下水环境影响预测与评价结论

根据预测分析，若发生地下水泄漏事故，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

6、土壤环境影响预测与评价结论

通过分析，本项目正常工况、非正常工况下，本项目均不会通过地面漫流、垂直入渗、大气沉降等形式对厂区内及周边土壤造成明显的影响。

11.4 主要环境保护措施

1、废气治理措施

（1）改扩建项目对现有已批未建的3#喷漆线进行建设，3#喷漆线建设后，对现有项目喷漆废气的收集、处理措施进行改造升级，收集方式由现有的“单层负压密闭收集”

升级为“双层密闭收集”，处理措施由现有的“二级活性炭吸附装置”改造升级为“沸石转轮+RTO”处理，治理达标后由 20m 高排气筒 DA002 高空排放。

（2）喷砂废气经依托现有项目喷砂机处理，经喷砂机密闭收集后通过设备自带管道与布袋除尘器连接，治理达标后通过 15m 高排气筒 DA016 排放。

（3）打磨废气依托现有项目打磨设备处理，打磨产生的颗粒物大部分可通过重力沉降至地面，未沉降的少量颗粒物经集气罩抽风收集后通过湿式除尘器处理，治理达标后通过 15 高排气筒 DA014 排放。

（4）熔铝、压铸废气经熔铝炉、压铸机上方集气罩收集，熔铝烟尘、压铸烟尘、脱模废气均为高温气体，产生后能较快向上抬升，易于被集气罩收集，经集气罩收集后通过水旋式喷淋塔处理，治理达标后通过 15 高排气筒 DA008 排放。

经上述废气治理措施治理后，熔铝、压铸烟尘排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”；机加工产生的颗粒物、酸洗产生的硫酸雾、氮氧化物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）表 2 第二时段二级标准；喷漆废气排气筒 VOCs、苯系物可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，喷漆后烘干产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中“表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”；臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂界无组织排放的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃、苯系物、颗粒物、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）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，颗粒物无组织排放可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 中厂区内颗粒物无组织排放限值。

2、废水治理措施

改扩建项目生产废水经自建污水处理系统处理后，经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理，废水水质中，pH、CODcr、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、BOD_5

水质可达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表1现有项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值，石油类、总铝水质可达到《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中“表2新建项目水污染物排放限值及单位产品基准排水量”限值的200%与江门高新区综合污水处理厂二期提标改造后进水标准两者的较严值，后经市政污水管网排入江门高新区综合污水处理厂处理。

3、噪声治理措施

改扩建项目采取选用低噪声设备、墙体隔声、基础减振、绿化吸声等措施进行防治，厂界噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、固体废物处理处置措施

改扩建项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固体废物（金属边角料、铝屑、废包装桶（水性涂料包装桶））以及危险废物（废机油、废含油抹布、废包装桶（废溶剂型涂料包装桶）、铝灰渣）。

危险废物交由有危险废物处置资质的单位处置；一般工业固废拟统一收集交由相关单位回收利用；办公生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

5、地下水污染防治措施

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目运行期间，对项目所在地基周边地下水进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

6、土壤污染防治措施

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

11.5 环境风险评价结论

根据风险识别和源项分析，建设项目潜在的环境风险包括：物质泄漏、火灾等引发

的伴生/次生污染物排放和废水处理系统发生废水泄漏。危险单元包括生产区、化学品仓、危废仓、废水处理系统等。

项目营运期间涉及的主要危险物质包括油漆等有机物料和柴油、机油等油类物质，不构成重大危险源，项目环境风险事故的发生概率极小。为了尽量减少化学品泄漏事故、火灾事故对周边环境和居民的影响，事故时应及时采取措施切断泄漏源，控制事故发展态势。并在满足企业正常生产的情况下，尽量减少厂内的各危险品的最大贮量，以降低事故泄漏时对周边敏感点的影响。

建设单位后续应编制突发环境事件应急预案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。另外，建设单位应在满足日常生产的情况下尽量减少厂内风险物质的最大贮量，与区域/园区、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，有效地防范环境风险。

综合上述分析可知，在建设单位按照要求做好各项风险的预防和应急措施，并不断完善风险事故应急预案，严格落实应急预案及环评中提出各项措施和要求的前提下，建设项目运营期的环境风险在可控范围内。

11.6 公众参与

在承担环境影响评价工作后，建设单位在于2024年10月28日进行项目信息第一次网络公示，第一次公示时间为2024年10月28日~2024年11月8日共是个工作日；本项目完成环评报告征求意见稿后，建设单位已于企业官方网站上进行征求意见稿公示，第二阶段公示时间为2024年11月8日-2024年11月21日。并同步在在《信息时报》进行登报公示。

公示期间未收到公众的反馈意见。

11.7 政策相符性分析

项目建设符合国家及广东省产业政策要求，符合江门市城市总体规划、江门市土地利用规划、广东省及江门市、江海区环境保护规划等规划，因此，本项目建设是合理的、可行的。

11.8 总量控制

本改扩建项目建成后，全厂 VOCs 排放量为 6.5143t/a，全厂 NOx 排放量为 2.306t/a。改扩建后全厂化学需氧量的排放量为 31.3318t/a、氨氮的排放量为 2.8789t/a，均纳入江门高新区综合污水处理厂的总量控制指标内。

11.9 综合结论

广东威铝铝业股份有限公司改扩建项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合相关规范及标准中对选址的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，不会对周围环境造成较大的影响。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。

从环境保护角度而言，改扩建项目的建设是可行的。