

项目编号: le391a

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目

建设单位(盖章): 广东迈拓实验室设备有限公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1765263932000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	le391a		
建设项目名称	广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目		
建设项目类别	30--067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东迈拓实验室设备有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（盖章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州市润和环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91440111MAE7NXDN9C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李玉文	03520240544000000149	BH020331	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
李玉文	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、结论	BH020331	
殷嘉琪	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单	BH043744	

## 建设单位责任声明

我单位广东迈拓实验室设备有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CPLWR5E）郑重声明：

一、我单位对广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目环境影响报告表（项目编号：le391a，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将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，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验

建设单位（盖章）：广东迈拓

法定代表人（签字）



## 编制单位责任声明

我单位广州市润和环保技术有限公司（统一社会信用代码  
91440111MAE7NXDW9C）郑重声明：

我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广东迈拓实验室设备有限公司的委托，主持编制了广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目环境影响报告表（项目编号：le391a，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：广州市润和

法定代表人（签字/签章）



## 广州市建设项目环评文件编制情况承诺书

本单位 广州市润和环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440111MAE7NXDW9C）郑重承诺：

一、本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、本单位（已☒/基本☐/未☐）按《建设项目环境影响报告书（表）编制能力建设指南》（试行）开展了（人员配备☒、工作实践☒、保障条件☒）能力建设，建立了环评文件质量控制制度。

三、本次提交的由本单位主持编制的《广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目环境影响报告表》（项目编号：1e391a）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密。该项目环评文件已落实了环评文件质量控制制度。

四、该项目环评文件的编制主持人为李玉文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000149，信用编号 BH020331），主要编制人员包括李玉文（信用编号 BH020331）、殷嘉琪（信用编号 BH043744）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员。

五、本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



名：李玉文



中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部



该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

姓名		李玉文						
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202512	广州市:广州市润和环保技术有限公司			12	12	12
截止			2025-12-26 10:22 , 该参保人累计月数合计			实际缴费 12个月, 缓缴0个月	实际缴费 12个月, 缓缴0个月	实际缴费 12个月, 缓缴0个月

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

2025-12-26 10:22

## 广东省社会保险个人

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			殷嘉琪			证件		
参保险种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202512	广州市:广州市润和环保技术有限公司			12	12	12
截止			2025-12-26 10:12 , 该参保人累计月数合计			实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月	实际缴费12个月, 缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-12-26 10:12



质量控制记录表

项目名称	广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号 1c391a
编制主持人	李玉文	主要编制人员	李玉文、殷嘉琪
初审(校核)意见	<div>1、更新《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号）及对应附图；</div> <div>2、建议地理位置图使用白云区行政区划图；</div> <div>3、补充主要生产设备及环保设备的设施参数；</div> <div>4、补充改扩建后全厂的水平衡图。</div> <div>审核人（</div>		
审核意见	<div>1、补充与关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析；</div> <div>2、补充与《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）的相符性分析；</div> <div>3、表 3-6 水污染物排放限值补充石油类及LAS。</div> <div>审核人（签</div>		
审定意见	<div>1、核实是否产生废抹布及手套固废，如有全文对应补充；</div> <div>2、明确各类危险废物的更换周期及频次，对应核实产生量；</div> <div>3、建设项目污染物排放量汇总表中部分现有工程排放数据与前文不一致，核实统一。</div> <div>审</div>		

## 目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	48
四、主要环境影响和保护措施	56
五、环境保护措施监督检查清单	97
六、结论	99
建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)	100
附图 1 项目地理位置图	102
附图 2 项目四至及 50m 范围包络线图	103
附图 3.1 扩建后厂区总平面布置图	104
附图 3.2 本扩建项目金属前处理及喷粉固化生产线平面布置图	105
附图 4 项目大气环境保护目标分布图	106
附图 5 引用的大气监测点位置图	107
附图 6 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图	108
附图 7 广州市环境空气功能区区划图 (2025 年修订版)	109
附图 8 广州市声环境功能区区划 (2024 年修订版)-白云区声环境功能区分布图	110
附图 9 广州市白云区国土空间总体规划 (2021-2035 年)-国土空间控制线规划图	111
附图 10 广州市白云区功能片区土地利用总体规划 (2013-2020 年) 调整完善方案-土地利用总体规划图	112
附图 11 广州市大气环境管控区图	113
附图 12 广州市生态环境管控区图	114
附图 13 广州市水环境管控区图	115
附图 14 广州市环境管控单元图	116
附图 15 广东省环境管控单元图	117
附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图-陆域环境管控单元	118
附图 17 广东省“三线一单”应用平台截图-生态空间一般管控区	119
附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图-水环境工业污染重点管控区	120
附图 19 广东省“三线一单”应用平台截图-大气环境布局敏感重点管控区	121
附图 20 广东省“三线一单”应用平台截图-白云区高污染燃料禁燃区	122



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市白云区钟落潭镇陈洞村良沙二路478号 (所属镇街: 钟落潭镇)		
地理坐标	经度: 113°26'24.362", 纬度: 23°19'51.037"		
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造; C3360 - 金属表面处理及热加工处理	建设项目行业类别	三十、金属制品业: 67、金属表面处理及热处理加工(其他); 三十、金属制品业: 68、铸造及其他金属制品制造(其他)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	150	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	13.33	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m <sup>2</sup> )	2200(新增占地面积)
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要进行通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品的加工制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类项目；项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止准入类和许可准入类项目。因此，本项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>根据《广州市白云区功能片区土地利用总体规划》（2013-2020 年）（详见附件 10），项目用地属于建设用地，根据《广州市白云区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（详见附件 9），项目未占用耕地和永久基本农田、未占用生态保护红线。综上，项目选址符合规划要求。</p> <p><b>3、与功能功能区的相符性分析</b></p>		
	<p>表 1-1 与功能功能区相符性分析一览表</p>		
	功能区规划方案	本项目	执行标准/其他
	《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号）	项目位于环境空气二类区；不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护地区（详见附件 7）	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）、《广州市人民政府关于白云区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕103 号）	项目与流溪河最近距离约为 7.9km，不在广州市饮用水水源一级保护区、二级保护区、饮用水水源准保护区范围内（详见附件 6）	项目位于竹料污水处理厂的服务范围内，生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经厂区一体化污水站处理，均达标后排入市政污水管网，为间接排放
	《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号）	项目所在区域属于声环境功能 2 类区（详见附件 8）。项目北侧良沙路与项目厂界最近距离约为 30.6m，东侧莞莞高速匝道与项目厂界最近距离约为 31.1m，根据（穗府办〔2025〕2 号）：当交通干线两侧与 2 类区相邻时，4 类区范围是以	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））



交通干线边界线为起点，向交通干线两侧纵30米的区域范围，因此项目北侧和东侧声环境功能执行2类标准

#### 4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》的相符性分析

表 1-2 相符性分析一览表

类别	涉及条款	本项目	是否符合
生态环境空间管控	<p>落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设；控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放；</p> <p>加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。</p>	项目不在生态环境空间管控区	符合
环境空气功能区一类区	与《广州市环境空气功能区划修订成果》保持一致。环境空气功能区一类区范围与《广州市环境空气功能区划》保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	项目不在环境空气功能区一类区	符合
大气污染物重点控排区	包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	项目不在大气污染物重点控排区	符合
大气污染物增量严控区	包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	项目不在大气污染物增量严控区	符合
水环境空间管控	<p>饮用水水源保护管控区</p> <p>为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。</p>	项目不在饮用水水源保护管控区	符合
重要水源涵养	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水	项目不在重要水源涵养管控区	符合

管控区	库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设,禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动,强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求,现有工业废水排放须达到国家规定的标准;达不到标准的工业企业,须限期治理或搬迁。		
涉水生物多样性保护管控区	切实保护涉水野生生物及其栖息环境,严格限制新设排污口,加强温排水总量控制,关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口,严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目,按要求开展环境影响评价,加强事中事后监管	项目不在涉水生物多样性保护管控区	符合
水污染治理及风险防范重点区	包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理,强化入河排污口排查整治,巩固城乡黑臭水体治理成效,推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流,全面提升污水收集水平。	项目不在水污染治理及风险防范重点区	符合

5、与《广州市流溪河流域保护条例》（广州市人民代表大会常务委员会第二次修正，2021年6月15日施行）相符性分析

表 1-3 与《广州市流溪河流域保护条例》相符性分析一览表

《广州市流溪河流域保护条例》“第三章 水污染防治”节选	项目相对位置/距离	是否在相应禁止范围	相符性
<p>第三十五条 在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的,应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。</p> <p>流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域,禁止新建、扩建下列设施、项目:</p> <p>(一)危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目,但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外;</p> <p>(二)畜禽养殖项目;</p> <p>(三)高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目;</p> <p>(四)造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目;</p>	<p>项目不在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动;项目与流溪河的距离约为7.9km,与最近河涌良田坑的距离约为152m,项目不在流溪河干流河道岸线两侧五千米内,在流溪河支流河道岸线两侧一千米范围内</p>	<p>项目液化石油气按需配送,单次最大配送量约为0.35吨/次,其配送量远低于《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)中规定的液化石油气临界量(50t),项目液化石油气最大存在量远未构成重大危险源,根据《危险化学品经营许可证管理办法》(国家安全监管总局令第55号)有关要求,危险化学品储存设施是指储存的危险化学品</p>	符合

	<p>(五)市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。</p> <p>改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。</p>	<p>品数量构成重大危险源的设施，因此本项目不属于危险化学品贮存项目及相应禁止类项目。项目生活污水和生产废水经处理达标后通过市政污水管网排入竹料污水处理厂处理，不属于严重污染水环境的工业项目</p>	
	<p>第三十一条 禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。流溪河流域饮用水水源保护区的边界按照《广州市饮用水水源保护区区划》确定。</p> <p>任何单位和个人未经许可不得在流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，不得排放超过国家或者地方规定的污染物排放标准和不符合所在水功能区划和水环境功能区划水质要求的水污染物。</p> <p>排污单位输送、贮存污水或者其他废弃物应当采取防渗漏等措施，防止污染地下水，禁止利用渗井、渗坑、裂隙和溶洞等向地下排污。</p>	<p>本项目不在流溪河流域饮用水水源保护区及流溪河流域非饮用水水源保护区的河道、河涌、湖泊、水塘、水库、灌溉渠等水体设置排污口，项目污水经市政污水管网排入竹料污水处理厂，属于间接排放；项目实行分区防控措施，危废暂存间、一般固废暂存间、废水处理区、三级化粪池均需按相关要求落实防渗措施</p>	符合
	<p>项目使用的液化石油气属于危险化学品。建设单位在运营过程中，要求原料供应厂家对液化石油气按需配送，即根据订单量及当天生产计划情况，向原料供应商定量采购液化石油气，不在厂区内长期储存危险化学品（“根据新华字典释义，贮存即储藏，指长期放置、存放”）。项目不属于第三十五条等严重污染水环境的工业项目，不属于危险化学品的贮存项目，符合《广州市流溪河流域保护条例》。</p> <p><b>6、与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784 号）的相符性分析</b></p> <p>项目位于流溪河流域范围内，本项目主要进行通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品的加工制造，不属于限制、禁止发展的产品产业，符合《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784 号）相关要求。</p> <p><b>7、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71</b></p>		



号)的相符性分析

表 1-4 与“全省总管控要求”的相符性分析

管控领域	管控要求	本项目	是否 符合
区域布局管 控要求	优先保护生态空间,保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局,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。依法依规关停落后产能,全面实施产业绿色化改造,培育壮大循环经济。环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目主要进行通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品的加工制造,不属于入园集中管理项目。项目所在地大气环境质量满足相应标准要求;项目废水经市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理达标后,尾水经白沙坑排入流溪河,对纳污水体环境影响较小。	符合
能源资源利 用要求	贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。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。	项目不属于耗水量大的行业,用水量较少。本项目租用已建成的厂房进行生产。	符合
污染物排放 管控要求	实施重点污染物总量控制,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、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度,聚焦重点行业和重点区域,强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排,通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局,禁止在地表水I、II类水域新建排污口,已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目运营期间污染物排放量较少,产生的固化有机废气、燃烧废气配套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”进行处理经15m高排气筒排放,达到相应的排放标准;项目实施挥发性有机物两倍削减量替代,氮氧化物等量替代;项目生活污水经三级化粪池处理,生产废水经厂区污水站处理,均达标后经市政污水管网排入竹料污水处理厂进行集中处理,不直接向水体排放污染物。	符合
环境风险防 控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理,依	项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源企业,本项目环境风险潜势为I,通过采取相应的风险防范措施,项目的环境风险可控。	符合

		法划定特定农产品禁止生产区域,规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。	
<b>表 1-5 关于珠三角地区的“一核一带一区”总体管控要求</b>			
	<b>相关要求(节选)</b>	<b>项目情况</b>	<b>是否符合</b>
	空间布局约束。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励建设挥发性有机物共性工厂	项目主要进行通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品的加工制造,不属于以上禁止类行业。使用的原料均不属于高挥发性有机物原辅材料	符合
	能源资源利用要求。推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展水改造,提高工业用水效率。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模	项目不属于耗水量大的行业,用水量较少。本项目租用已建成的厂房进行生产	符合
	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内,新建、改建、扩建项目实施减量替代	项目实施挥发性有机物两倍削减量替代,氮氧化物等量替代,符合污染物排放管控要求	符合
	环境风险防控要求。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控,建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力,利用信息化手段,推进全过程跟踪管理;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	项目不属于以上石化、化工重点园区	符合
<b>表 1-6 环境管控单元详细要求</b>			
<b>单元</b>	<b>保护和管控分区或相关要求(节选)</b>	<b>项目情况</b>	<b>是否符合</b>
优先保护单元	生态优先保护区:生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内	符合
	水环境优先保护区:饮用水水源保护区全面加强水源涵养,强化源头控制,禁止新建排污口,严格防范水源污染风险,切实保障饮用水安全,一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的项目	项目不在饮用水水源保护区内,不属于水环境优先保护区	符合
	大气环境优先保护区(环境空气质量一类功能区)	项目属于空气质量二类功能区,不属于大气环境优先保	符合

		护区	
重点 管控 单元	<p>省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、皮革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。</p>	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元	符合
	<p>水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。</p>	项目不在水环境质量超标类重点管控单元，不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，用水主要为生活、生产用水。生活污水和生产废水经处理达标后进竹料污水处理厂集中处理	符合
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	项目不在大气环境受体敏感类重点管控单元，不属于产排有毒有害大气污染物的项目；不涉及高挥发性有机物原辅材料	符合
一般 管控 单元	<p>执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p>	项目执行区域生态环境保护的基本要求	符合

**8、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的相符性分析**

**表 1-7 与广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的相符性分析**

管控领域	管控方案	本项目	是否符合
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、	项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护	符合

	增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	单元	
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	项目污水间接排放，纳入竹料污水处理厂深度处理，其尾水排入白沙坑，最后流入流溪河，对水体环境影响较小。项目位于环境空气二类区，根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，项目所在区域白云区 2024 年为达标区域	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。	本项目用地属于建设用地，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，项目资源消耗量较少，符合当地相关规划	符合
广州市环境管控单元准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。生态环境准入清单应落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。其中，我市环境管控单元准入清单，由市生态环境主管部门起草，经市政府同意后由市生态环境主管部门公布。	项目位于白云区钟落潭良田村重点管控单元，符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求，详见表 1-8	符合

9、与广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知（穗环〔2024〕139 号）的相符性分析

表 1-8 与广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的相符性分析

单元	白云区钟落潭良田村重点管控单元（ZH44011120010）-管控要求	本项目	是否符合
----	-------------------------------------	-----	------



区域 布局 管控	1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。	项目符合《广州市流溪河流域保护条例》的相关准入条例，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低、禁止类及落后项目	符合
	1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。		
	1-3.【水/禁止类】流溪河李溪段饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	项目不在流溪河李溪段饮用水水源准保护区内	符合
	1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	项目不在大气环境高排放重点管控区内	符合
	1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。	项目在大气环境布局敏感重点管控区内，项目不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，使用的环氧树脂粉末属于推广使用的环保涂料，项目固化有机废气、燃烧废气收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理	符合
	1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	项目厂界外 50m 范围内无居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感点，车间及厂区地面已全面硬化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径	符合
	1-7.【其他/禁止类】严格落实单元内广东生活环境无害化处理中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。	项目不属于生活环境无害化处理中心和废弃物处置中心，项目不在广州市废弃物处置中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离内	符合
	1-8.【其他/禁止类】严格落实单元内广州市废弃物处置中心环境影响评价文件及批复的相关防护距离，在此范围内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。		

	能源资源利用	2-1.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	企业贯彻清洁生产理念，落实节水方针	符合
		2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目不在水域岸线管制范围内，不涉及非法挤占	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。	项目不排放第一类污染物及其他有毒有害污染物，厂区内实行雨污分流，项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经厂区废水处理站处理达标后排入竹料污水处理厂，满足竹料污水处理厂的接管要求	符合
		3-2.【水/综合类】完善竹料污水处理系统污水管网建设，加强竹料污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。		
		3-3.【水/限制类】水环境工业污染重点管控区内，新建、改建、扩建项目重点水污染物实施区域减量替代。	项目在水环境工业污染重点管控区内，生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经厂区废水处理站处理后排入竹料污水处理厂，生产废水水污染物实施区域减量替代	符合
	3-4.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	项目配套相关废气防治措施，加强无组织排放控制，防止废气扰民。	符合	
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】单元内广东生活环境无害化处理中心、广州市废弃物处置中心应加强环境风险防范和应急工作，制定完善的环境风险应急预案，落实各项环境风险防范和应急措施，提高环境事故应急处理能力，保障环境安全。	项目不属于广东生活环境无害化处理中心、广州市废弃物处置中心；项目需根据本评价要求落实有效的事故风险防范和应急措施	符合
		4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	项目采取相关源头控制和过程防控措施，进行分区防控防渗，防治用地土壤和地下水污染	符合

### 10、项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

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）提出，“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 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。”

深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目使用固体环氧树脂粉末作为涂料，属于低VOCs原辅料，不涉及高VOCs含量原辅料。项目烘干固化炉使用1台55万大卡的燃烧机供热，采用低氮燃烧技术，以液化石油气为燃料，规模较小，不属于重点工业炉窑。固化过程产生的有机废气及燃烧废气集中收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒达标排放，喷粉固化工序在门窗关闭的车间内进行，能有效减少废气的无组织排放与逸散。本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，定期开展无组织排放源排查，加强VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。因此，项目符合《广东省生态环境保



护“十四五”规划》的要求。

#### 11、项目与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》的相符性分析

《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）中提出，“提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化管理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。

本项目使用固体环氧树脂粉末作为涂料，属于低VOCs原辅料，不涉及高VOCs含量原辅料。项目烘干固化炉使用1台55万大卡的燃烧机供热，采用低氮燃烧技术，以液化石油气为燃料，规模较小，不属于重点工业炉窑。

固化过程产生的有机废气及燃烧废气集中收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒达标排放，废气处理工艺不属于落后淘汰的工艺，喷粉固化工序在门窗关闭的车间内进行，能有效减少废气的无组织排放与逸散。本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，定期开展无组织排放源排查，加强VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。因此，项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》的要求。

**12、与《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》（云府〔2022〕25号）相符性分析**

《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》提出，“加强工业源污染治理：提高挥发性有机物（VOCs）排放精细化管理水平。积极开展VOCs普查，摸清白云区重点行业VOCs排放底数，实现排放源清单动态更新，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。实施涉VOCs排放重点企业分级管控，开展重点领域深度治理。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进按行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

实施VOCs全过程排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺。严格落实重点行业建设项目挥发性有机物排放总量指标管理，新增项目实施VOCs排放指标减量替代。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法检查。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设涉废气排放企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。强化过程监管，完善重点监管企业VOCs在线监控网格，探索建立工业聚集区VOCs监控网格。

本项目使用固体环氧树脂粉末作为涂料，属于低VOCs原辅料，不涉

及高 VOCs 含量原辅料。项目烘干固化炉使用 1 台 55 万大卡的燃烧机供热，采用低氮燃烧技术，以液化石油气为燃料，规模较小，不属于重点工业炉窑。固化过程产生的有机废气及燃烧废气集中收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒达标排放，废气处理工艺不属于落后淘汰的工艺，喷粉固化工序在门窗关闭的车间内进行，能有效减少废气的无组织排放与逸散。本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，定期开展无组织排放源排查，加强 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。项目符合《广州市白云区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

### 13、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）的相符性分析

表 1-9 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

相关要求（工业涂装 VOCs 综合治理）	项目情况	是否符合
强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	本项目使用的固体环氧树脂粉末属于低 VOCs 含量原辅料	符合
加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目使用粉末静电喷涂技术，属于推广使用的技术	符合
有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或	本项目粉末涂料采用密封塑胶袋存于纸箱中。项目原辅料储存场所均位于室内，	符合



	密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	在非取用状态时处于封口密封状态，在常温储存、转移、运输中不挥发有机废气。项目固化炉只留流水线工件进出口，建设单位拟在固化炉的进出口设置集气罩，将固化有机废气集中收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经排气筒高空排放，集气罩口控制风速达到 0.3 米/秒以上，收集效率可达 50%，符合要求	
	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目固化有机废气收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后排放，收集效率可达 50%，处理效率可达 70%，废气处理设施产生的废活性炭等危险废物交有危险废物处理资质的单位处理	符合

**14、与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析**

**表 1-10 与（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析**

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。	项目喷粉工序使用固体环氧树脂粉末作为涂料，不涉及高 VOCs 含量原辅料	符合
2	开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）	项目固化有机废气及燃烧废气集中收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒达标排放，水喷淋装置主要起到降温作用	符合
3	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，建立多部门联合执法机制，加强对相关产品生产、销售、使用环节 VOCs 含量限值执行情况的监督	项目喷粉工序使用固体环氧树脂粉末作为涂料，不涉及高 VOCs 含量原辅料	符合

	检查		
因此，本项目满足《关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的要求。			
15、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析			
表1-11 项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符性分析			
控制要求	与本项目有关控制要求的节选	本项目	相符性
有组织排放控制要求	4.1新建企业自标准实施之日起，应符合表1挥发性有机物排放限值的要求NMHC的最高允许浓度限值为80mg/m <sup>3</sup> ，TVOC的最高允许浓度限值为100mg/m <sup>3</sup> 。	本项目NMHC、TVOC的排放浓度满足相关排放限值	符合
	4.2收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%。对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率≥2kg/h时，应当配置VOCs处理设施，处理效率不应当低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	项目TVOC初始排放速率<2kg/h，固化有机废气集中引至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放。有机废气收集效率可达50%，处理效率达70%	符合
	4.3废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，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者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气收集处理系统	符合
	4.5排气筒高度不低于15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	项目固化有机废气集中引至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放	符合
	4.6当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测	符合
	4.7企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液pH值等关键运行参数。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于5年	符合

		台账保存期限不少于3年。		
	无组织排放控制要求	<p>5.2.1.1 VOCs物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 盛装VOCs物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.2.1.4 VOCs物料储库、料仓应当满足3.7对密闭空间的要求。</p>	本项目环氧树脂粉末为固体粉末状不含有机溶剂等，储存在密闭塑料袋中，储存过程无VOCs产生	符合
	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>5.3.1.1 液态VOCs物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>5.3.1.2 粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p>	项目环氧树脂粉末经管道输送至喷粉装置进行喷涂作业，物料转移过程无VOCs产生	符合
	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	<p>5.4.2.1 VOCs质量占比<math>\geq 10\%</math>的含VOC产品，其使用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。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中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。</p>	本项目环氧树脂粉末属于低VOCs原辅料；有机废气采用局部气体收集措施，收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放	符合
		5.4.3.1 企业应当建立台账，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、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	本评价要求建设单位建立台账记录相关信息，且台账保存期限不少于5年	符合
		5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	本评价要求建设单位根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求设计通风量	符合
		5.4.3.3 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。	项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，开停工（车）、检维修和清洗时要求开启废气收集处理系统	符合
		5.4.3.4 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封。	本项目物料储存、转移无VOCs产生	符合



		闭。		
	VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	5.7.2.1企业应当考虑生产工艺、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。	项目固化有机废气集中收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m 高排气筒排放	符合
		5.7.2.2废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T16758、WS/T757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当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（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	项目集气罩的设置符合GB/T16758 的规定	符合
		5.7.2.3废气收集系统的输送管道应当密闭，废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当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500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按5.5规定执行。	项目废气收集系统的输送管道为密闭负压状态	符合
	企业厂区内及边界污染控制要求	6.2企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表3厂区内VOCs无组织排放限值	项目厂区内无组织排放监控点浓度执行表3厂区内VOCs无组织排放限值	符合

16、与《关于印发〈广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

表 1-12 与表面涂装行业 VOCs 治理指引的符合性分析

环节	表面涂装行业—控制要求		项目情况	是否符合
源头削减	无溶剂涂料	VOCs 含量≤100g/L。	本项目使用环氧树脂固体粉末涂料，不含溶剂，属于低VOCs 含量涂料	符合
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，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。		本项目环氧树脂固体粉末采用包装袋密闭储存在车间	符合
VOCs 物料转移和输送	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。		项目环氧树脂固体粉末在密闭包装袋中转移，物料转移过程无 VOCs 产生	符合

涂装工艺	汽车金属配件采用粉末静电喷涂技术。	项目使用粉末静电喷涂技术，符合要求	符合
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。	项目喷粉过程喷粉房保持密闭状态，固化有机废气经集气罩收集至“水喷淋+除雾器+二级活性炭装置”处理后经排气筒排放	符合
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；洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目停工、清洁、维修生产设备时保持废气处理设施运行正常	符合
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，对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目设置的集气罩控制风速为 $0.3\text{m/s}$ 以上，废气收集系统的输送管道保持密闭负压，符合要求	符合
	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 $0.3\text{m/s}$ ，有行业要求的按相关规定执行。 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。	项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，或提前开启废气收集处理系统	符合
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 $\geq 3\text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ； b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 $6\text{ mg/m}^3$ ，任意一次浓度值不超过 $20\text{ mg/m}^3$ 。	项目 TVOC 初始排放速率 $< 3\text{ kg/h}$ 。有机废气集中引至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经 $15\text{m}$ 高排气筒排放，有机废气处理效率达 70%	符合
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。	项目采用蜂窝炭进行吸附，活性炭吸附装置设计严格按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）进行设计，并定期更换活性炭	符合
管理台	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅	本评价要求建设单	符合

账	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。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。 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。 台账保存期限不少于 3 年。	位建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账等记录相关信息，且台账保存期限不少于 5 年	
自行监测	粉末涂料固化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。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测	符合
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和输送	符合
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。 新、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。	项目实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代，符合污染物排放管控要求	符合

### 17、与关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析

表 1-13 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

相关要求	项目情况	是否符合
<p>（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p> <p>加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程</p>	<p>本项目主要进行通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品的加工制造，配套的烘干固化炉属于干燥炉，以液化石油气为燃料，本项目不属于严禁新增的行业，符合产业要求</p>	符合

	度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。		
	<p>（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>加大煤气发生炉淘汰力度。2020 年年底前，重点区域淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。</p> <p>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p>	本项目烘干固化炉燃烧机以液化石油气为燃料，属于清洁能源，不涉及以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑	符合
	<p>（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p>	本项目固化炉燃烧机以液化石油气为燃料，属于清洁能源，产生燃烧废气收集后经一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒排放，各污染物排放浓度均能达到相应的排放标准	符合

**18、与《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈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）的相符性分析**

根据《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》中“一、总体要求：按照‘属地负责、行业监管、分级管控’的要求，建立完善工业炉窑大气污染综合治理管理体系。珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行，其他地区按照非重点区域工业炉窑治理要求执行。到2020年，建立并完善全省工业炉窑分级管控清单动态更新机制，推进工业炉窑全面达标排放，使工业炉窑企业污染治理水平明显提高，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等污染物排放进一步下降，促进产业高质量发展，推动环境空气质量持续改善。”

“二、重点工作（一）明确重点管控对象：以非金属矿物制品业（C30）、



黑色金属冶炼和压延加工（C31）、有色金属冶炼和压延加工（C32）、金属制品业（C33）等行业为主，重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业。加强对熔炼炉、熔化炉、焙（煅）烧炉（窑）、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）、焦炉、煤气发生炉等8类炉窑有组织排放控制，以及涉工业炉窑企业的工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。”

本项目主要进行通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品的加工制造，配套的烘干固化炉属于干燥炉，以液化石油气为燃料，属于清洁燃料，产生燃烧废气收集后经1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经15m高排气筒排放，各污染物排放浓度均能达到相应的排放标准，符合要求。

#### 19、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）的相符性分析

表 1-14 项目与《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》的相符性分析

相关要求（节选）	项目情况	是否符合
（四）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。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目符合国家产业规划、产业政策、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，项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目类别，实施 VOCs 两倍削减量替代、NOx 等量替代	符合
（七）推动绿色环保产业健康发展。加大绿色环保企业政策支持力度，在低（无）VOCs 含量原辅材料生产和使用、先进工业涂装技术和设备研发制造、VOCs 污染治理、超低排放、环境监测等领域支持培育一批龙头企业。政府带头开展绿色采购，使用低（无）VOCs 含量产品。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公	本项目使用的固体环氧树脂粉末为低 VOCs 含量的原辅料，不涉及高 VOCs 含量原辅材料的使用	符合

	平竞争环境，推动产业健康有序发展。		
	(十八) 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。		符合

## 二、建设项目工程分析

### 工程内容及规模：

#### 一、环评类别判定说明

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）确定本扩建项目环境影响评价类别。本扩建项目环境影响评价类别详见下表。

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	项目产品类型	扩建新增主要工艺	对分类管理名录的条款		环境影响评价类别
1	C3360-金属表面处理及热加工处理	通风柜、实验室边台、中央台、气瓶柜、药品柜等实验室专用金属制品	金属前处理（除油、硅烷化、水洗）、烘干、喷粉、固化	三十、金属制品业：67、金属表面处理及热处理加工	其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以上的）	环境影响报告表
2	C3399-其他未列明金属制品制造			三十、金属制品业：68、铸造及其他金属制品制造	其他（不属于仅分割、焊接、组装的）	环境影响报告表

#### 二、项目建设内容

##### 1、基本信息

广东迈拓实验室设备有限公司于 2019 年 7 月 11 日取得了《广州市生态环境局白云分局关于广东迈拓实验室设备有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（云环保建〔2019〕474 号），于 2019 年 11 月 24 日通过验收并取得了《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目环境保护设施验收工作组意见》，环境保护设施竣工验收合格，项目已办理《固定污染源排污登记表》（登记编号：91440101MA5CPLWR5E002Z）。

**已批复项目内容：**广东迈拓实验室设备有限公司建设项目选址于广州市白云区良沙路 478 号 103 室，项目占地面积 1940 平方米，建筑面积 2340 平方米，总投资 501 万元，其中环保投资 4.5 万元。主要生产工艺及产品：以钢板、铁管、五金配件、焊丝等为原料，主要加工工艺为开料、钻孔、冲压、攻丝、折弯、焊

接、打磨、外发喷涂等，年产通风柜 3000 套、实验室边台 4500 米、中央台 1200 米、气瓶柜 350 台、药品柜 550 台。主要生产设备：3 台光纤激光机、2 台开料机、4 台冲压机、10 台 CO<sub>2</sub> 保护焊机等。

**拟扩建内容：**广东迈拓实验室设备有限公司扩建项目位于广州市白云区良沙二路 478 号，该扩建项目总投资 150 万元，新租用原有生产车间的东侧厂房作为生产场所，新增占地面积约 2200 平方米，新增建筑面积约 2200 平方米，项目扩建后原有车间布局调整，扩建后车间内主要划分为五金加工区、金属前处理及喷粉固化区、仓库等。本扩建项目取消原外发喷涂工序，对现有项目加工的产品在厂区内进行表面前处理（除油、硅烷化、水洗）及喷粉固化加工，预计年喷涂产品量为通风柜 3000 套、实验室边台 4500 米、中央台 1200 米、气瓶柜 350 台、药品柜 550 台。

项目扩建后主要建筑物情况详见表 2-2。

表 2-2 项目扩建后主要建筑物规模及功能一览表

建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	建筑高度 (m)	扩建后主要功能用途	面积变动情况
生产车间	1540	1540	1 层	6	主要划分为五金加工区、金属前处理及喷粉固化区、仓库等	不变
	2200	2200				新增
宿舍楼	400	800	2~3 层	9	职工宿舍	不变
合计	4140	4540	占地及建筑面积均增加 2200 平方米			

表 2-3 项目扩建前后工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程规模及内容			主要变动
		现有项目	扩建项目	扩建后全厂	
主体工程	生产车间	主要进行开料、钻孔、冲压、攻丝、折弯、焊接、打磨等五金机加工，车间内主要划分为五金加工区（开料区、折弯区、冲压区、钻孔区、焊接区、打磨区、组装区）、危废暂存间	主要进行金属表面前处理、烘干、喷粉、固化等加工，调整布局新增金属前处理及喷粉固化区、仓库	主要进行金属机加工、金属表面前处理、烘干、喷粉、固化等加工，车间内主要划分为五金加工区、金属前处理及喷粉固化区、仓库等	增加车间面积，调整车间布局，增加生产设备，对应工艺
辅助工程	2~3 层宿舍楼	职工宿舍	依托现有	职工宿舍	不变
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供水	依托现有	由市政自来水管网供水	不变



环保工程	排水系统		生活污水经三级化粪池预处理，通过生活污水排放口经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	新增的生活污水依托现有排水系统；新增的生产废水经厂区一体化污水站处理，通过 DW001 污水排放口经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经厂区一体化污水站处理，分别通过 DW002、DW001 污水排放口经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	新增生产废水排水系统
	供电系统		由市政电网供电，不设备用发电机	依托现有	由市政电网供电，不设备用发电机	不变
	供热系统			配套 1 台 55 万大卡的燃烧机为烘干固化炉供热，以液化石油气为燃料	配套 1 台 55 万大卡的燃烧机为烘干固化炉供热，以液化石油气为燃料	新增
	废水处理措施		生活污水经三级化粪池预处理，通过生活污水排放口经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	新增的生活污水依托现有三级化粪池；新增生产废水经厂区一体化污水站处理，通过 DW001 污水排放口经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经厂区一体化污水站处理，分别通过 DW002、DW001 污水排放口经市政污水管网排入竹料污水处理厂深度处理	新增生产废水处理措施
	废气处理措施	金属打磨粉尘	集中收集至 1 套脉冲布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放	/	集中收集至 1 套脉冲布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒（DA001）排放	不变
		焊接烟尘	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，在车间内无组织排放	/	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，在车间内无组织排放	不变
		激光切割烟尘	激光切割烟尘经设备自带的排烟系统通排风，在车间内无组织排放	/	激光切割烟尘经设备自带的排烟系统通排风，在车间内无组织排放	不变
		固化有机废气、燃烧废气		固化有机废气、燃烧废气集中收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	固化有机废气、燃烧废气集中收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放	新增
		喷粉粉尘		喷粉粉尘经配套的二级滤芯过滤回收装置处理后在车间内无组织排放	喷粉粉尘经配套的二级滤芯过滤回收装置处理后在车间内无组织排放	新增
		污水站恶臭		污水站恶臭经加强车间通排风，污水处理池加盖处理，周边喷洒除臭剂	污水站恶臭经加强车间通排风，污水处理池加盖处理，周边喷洒除臭剂	新增

噪声处理措施	经合理布局噪声源、基础减振、墙体隔音等降噪措施处理	经合理布局噪声源、基础减振、墙体隔音等降噪措施处理	经合理布局噪声源、基础减振、墙体隔音等降噪措施处理	不变
固废处理措施	设置生活垃圾收集点，生活垃圾交环卫部门清运处理	依托现有	设置生活垃圾收集点，生活垃圾交环卫部门清运处理	不变
	设置1个一般固废暂存间	设置1个一般固废暂存间	设置1个一般固废暂存间	调整位置
	设置1个危废暂存间	设置1个危废暂存间	设置1个危废暂存间	调整位置

## 2、主要产品及产能

项目扩建前后的实验室专用产品规模见表 2-4。

表 2-4 扩建前后产品规模一览表

序号	产品名称	年产量			扩建后产品工艺变动情况	本扩建项目喷涂参数		
		扩建前	扩建新增量	扩建后全厂		单位最大喷涂表面积	年最大喷粉面积 (m <sup>2</sup> )	喷粉厚度 (μm)
1	通风柜	3000 套	0	3000 套	原外发喷涂改为新增金属前处理、烘干、喷粉、固化工艺	16m <sup>2</sup> /套	48000	100
2	实验室边台	4500 米	0	4500 米		2.8m <sup>2</sup> /米	12600	100
3	中央台	1200 米	0	1200 米		4m <sup>2</sup> /米	4800	100
4	气瓶柜	350 台	0	350 台		9m <sup>2</sup> /台	3150	100
5	药品柜	550 台	0	550 台		7.5m <sup>2</sup> /台	4125	100

## 3、主要原辅材料及用量

项目扩建前后主要原辅材料见表 2-5，本扩建项目原料理化性质表见表 2-6。

表 2-5 扩建前后主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格/状态	年用量			扩建后最大储存量	备注
			扩建前	扩建后	增减量		
1	钢板	固态	650 吨	650 吨	0	40 吨	主要原料
2	铁管	固态	45 吨	45 吨	0	3 吨	主要原料
3	五金配件	固态	1 吨	1 吨	0	0.1 吨	五金配件
4	焊丝	固体	0.5 吨	0.5 吨	0	0.05 吨	焊接原料
5	二氧化碳	25kg/瓶、	100 瓶	100 瓶	0	10 瓶	辅助焊接
6	氩气	10.5kg/瓶	30 瓶	30 瓶	0	6 瓶	辅助焊接
7	润滑油	50kg/桶	0.17 吨	0.22 吨	+0.05 吨	0.05 吨	设备维护
8	环氧树脂粉末	25kg/袋	0	10.544 吨	+10.544 吨	1 吨	新鲜喷粉涂料
9	除油剂	液体	0	2.6 吨	+2.6 吨	0.1 吨	除油
10	硅烷处理剂	液体	0	2 吨	+2 吨	0.05 吨	硅烷化
11	液化石油气	50kg/瓶	0	94.86 吨	+94.86 吨	按需配送	供热燃料

表 2-6 本扩建项目原料理化性质表

序号	原料名称	理化性质
1	环氧树脂粉末	环氧树脂粉末是一种热固性、无毒涂料，固化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，该涂料为 100% 固体，无溶剂，本产品密度约为 1.4g/cm <sup>3</sup> 。主要成分为环氧树脂 33%，聚酯树脂 33%，填料 23%，助剂（非挥发性）10%，颜料 1%
2	除油剂	无色液体，沸点：100℃，相对密度：约 1.05，主要成分为乙氧基化-C12-18-醇 AE09（10-15%）、表面活性剂 226SA（10-15%）、螯合剂（1-2%）、异丙醇（2-5%）、水（63-77%），不属于危险化学品，不具有腐蚀性。用途：清洗、除油、去污
3	硅烷处理剂	透明液体，与水相溶，主要成分为偶联剂（10%，偶联剂主要成分为 3-9 甲基丙烯酰氧丙基三甲氧基硅烷）、三乙醇胺（20%）、珠碱（10%）、水（60%），不属于危险化学品，不具有腐蚀性。用途：转化、成膜
4	液化石油气	成分：含有大量丙烷、丁烷，少量乙烯、丙烯、乙烷、丁烯等；外观与性状：无色气体或黄棕色油状液体；密度：液态液化石油气 539kg/立方米，气态密度为：2.35kg/立方米；闪点（℃）：-74；引燃温度（℃）：426~537；爆炸上限%（V/V）：9.5；爆炸下限%（V/V）：1.5；项目液化石油气的高热值和低热值分别约为 49.8MJ/kg、45.9MJ/kg

本扩建项目喷粉涂料核算情况详见表 2-7。

表 2-7 本扩建项目喷粉工艺参数及环氧树脂粉末用量核算表

涂料类型	年最大喷粉面积（m <sup>2</sup> ）	喷粉厚度（μm）	涂料密度（g/cm <sup>3</sup> ）	涂料固体份（%）	一次上粉率（%）	累计喷粉量（t/a）	粉末回收量（t/a）	实际粉末新鲜投入量（t/a）
环氧树脂粉末	72675	100	1.4	100	75	13.566	3.022	10.544

备注：项目工件表面喷粉 1 次，按单位产品平均喷粉面积和平均喷粉厚度核算涂料的年用量，累计喷粉量=72675×100×1.4÷100%÷75%×10<sup>-6</sup>=13.566t/a；根据《粉末静电喷涂工艺探讨》（上海涂料第 47 卷第 9 期，魏恒远、王晓梅编制），静电喷涂喷枪一次上粉率可达 80%，考虑到工件形状、工艺参数、喷枪状态等问题，本评价的一次上粉率保守按 75%计。

本扩建项目粉末涂料的投入与产出平衡表详见表 2-8。

表 2-8 本扩建项目粉末涂料投入与产出平衡表

环氧树脂粉末（t/a）		产出量	
累计投入量		去向	产出量（t/a）
新鲜投入	10.544	喷粉过程附着在工件上	
		其中	最终进入产品
		其中	固化加热产生有机废气（VOCs）
		喷粉过程产生的粉尘	
回收投入	3.022	其中	进入外环境的喷粉粉尘
		其中	粉尘滤芯过滤系统回收的粉末
合计	13.566	合计	13.566

备注：项目喷粉粉尘产生量按 25%计，滤芯过滤系统收集效率为 90%，回收利用率约

99%，项目累计喷粉量为13.566t/a，则喷粉粉尘产生量约为3.3915t/a，粉尘利用回收量约为3.022t/a。

#### 4、主要生产辅助设备

项目扩建前后主要生产及环保设备见表2-9。

表 2-9 扩建前后主要生产及环保设备一览表

序号	主要单元	生产设施	设施参数		设备数量			位置	用途/备注
					扩建前	扩建后	增减量		
1	金属机加工单元	光纤激光机	功率	15kW、20kW	3 套	3 套	0	五金加工区	开料
		配 空压机	功率	7.5kW	3 台	3 台	0		气供给系统
		开料机	功率	3.5kW、7.5kW	2 台	3 台	+1 台		开料
		切管机	功率	7.5kW	0	2 台	+2 台		开料
		剪板机	功率	2.5kW	1 台	1 台	0		开料
		冲压机	压力	16T、25T、40T	4 台	4 台	0		冲压
		折弯机	功率	3.5kW、5.5kW、7.5kW	6 台	6 台	0		折弯
		氩弧焊	型号	WS-350	6 台	5 台	-1 台		3 用 2 备
		碰焊机	功率	2.5kW	4 台	3 台	-1 台		2 用 1 备
		CO <sub>2</sub> 保护焊	型号	3kW	10 台	7 台	-3 台		3 用 4 备
		移动式烟尘净化器	处理风量	1500m <sup>3</sup> /h	4 套	4 套	0		焊接烟尘净化
		攻丝机	功率	1kW	2 台	2 台	0		攻丝
		钻床	功率	3.5kW	4 台	4 台	0		钻孔
		角磨机	功率	0.5kW	3 台	3 台	0		打磨
		2	悬挂输送单元	脉冲布袋除尘器	分配处理风量、功率	2000m <sup>3</sup> /h	1 套		1 套
悬挂输送线	总长			约 320 米	0	1 套	+1 套	悬挂输送	
	链条节距			250mm	0				
3	表面前处理单元	除油池	喷淋尺寸	L12×W1.8×H2.4m	0	1 套	+1 套	金属前处理及喷粉固化区	除油
			水箱尺寸	L2.4×W1.2×H0.8m					
		硅烷池	喷淋尺寸	L8×W1.8×H2.4m	0	1 套	+1 套		硅烷化
			水箱尺寸	L2.4×W1.2×H0.8m					
		水洗池 1#	喷淋尺寸	L3×W1.8×H2.4m	0	1 套	+1 套		水洗
			水箱尺寸	L2.4×W1.2×H0.8m					
		水洗池 2#	喷淋尺寸	L3×W1.8×H2.4m	0	1 套	+1 套		水洗



环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 公 示 文 件	环 评 
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------

备注：现有项目已淘汰日常作为备用的 5 台焊接设备，该设备变动不影响现有项目的焊接工件数量及焊丝原料使用量。

#### 5. 人员及生产制度

**扩建前：**定员 20 人，员工均在厂区内住宿，厂区内不设食堂，员工均不在厂区内用餐，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时（白班）。

**本扩建：**本扩建项目新增员工 10 人，新增员工均在厂区内住宿，但均不在厂区内用餐，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时（白班）。

**扩建后：**全厂定员 30 人，员工均在厂区内住宿，厂区内不设食堂，员工均不在厂区内用餐，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时（白班）。

#### 6. 给排水情况

##### ①给水系统

**扩建前：**项目用水均由市政自来水管网提供，主要包括员工生活用水 960t/a。

**本扩建：**本扩建项目新增用水主要包含生活用水（480t/a）、表面前处理用水（377.28t/a）、水喷淋装置循环补充用水（361.5t/a），则总用水量为1218.78t/a。

**扩建后：**用水均由市政自来水管网提供，扩建后项目用水主要包含生活用水（1440t/a）、表面前处理用水（377.28t/a）、水喷淋装置循环补充用水（361.5t/a），则总用水量为2178.78t/a。

## ②排水系统

**扩建前：**项目员工生活污水（777.6t/a）经三级化粪池预处理经市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理。

**本扩建：**本扩建项目新增的员工生活污水（388.8t/a）经三级化粪池预处理后接入市政污水管网，硅烷池更换产生的废液（2.88t/a）收集后交有危险废物处理资质的单位处置，表面前处理废水（201.6t/a）、水喷淋装置更换废水（1.5t/a）经厂区一体化污水处理站（拟采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR”工艺，设计处理能力为3t/d）处理，处理达标后经市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理。

**扩建后：**项目扩建后员工生活污水（1166.4t/a）经三级化粪池预处理后接入市政污水管网，硅烷池更换产生的废液（2.88t/a）收集后交有危险废物处理资质的单位处置，表面前处理废水（201.6t/a）、水喷淋装置更换废水（1.5t/a）经厂区一体化污水处理站（拟采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR”工艺，设计处理能力为3t/d）处理，处理达标后经市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理。

项目水平衡图详见下图。

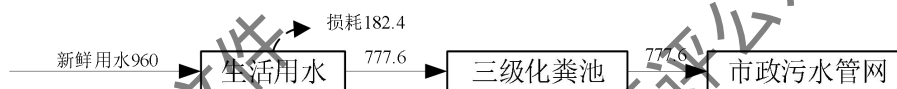


图 2-2.1 项目扩建前水平衡图 (t/a)

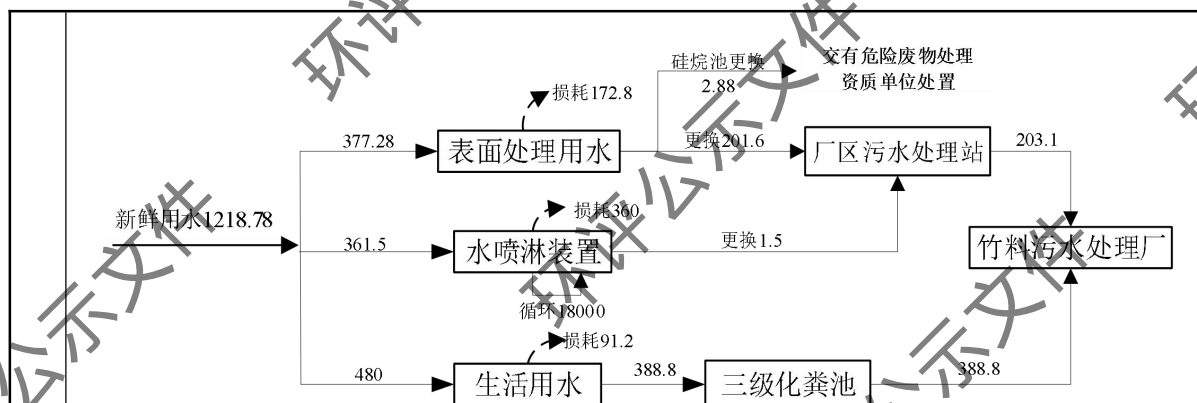


图 2-2.2 本扩建项目水平衡图 (t/a)

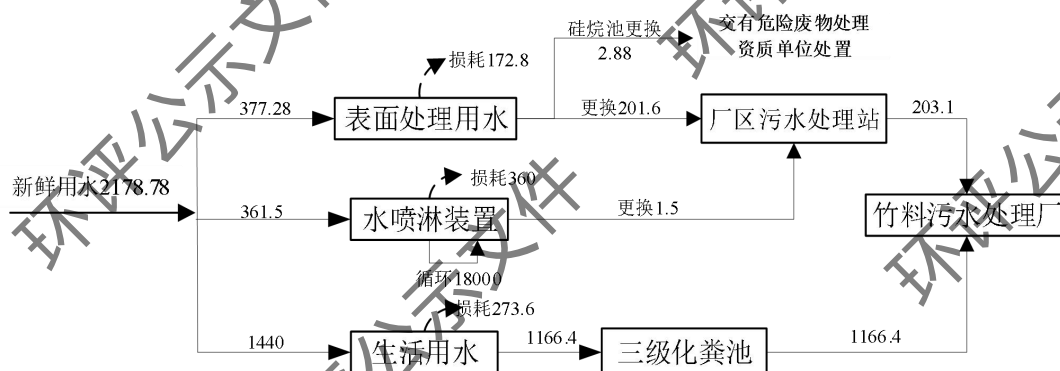


图 2-2.3 项目扩建后水平衡图 (t/a)

### ③能耗情况

**电能消耗量：**项目扩建前后用电由市政电网统一供给，不设备用发电机。项目扩建前年用电量约为 20 万 kW·h，本扩建项目预计年增加用电量 21 万 kW·h，即项目扩建后总年用电量预计约为 41 万 kW·h。

**液化石油气消耗量：**本扩建项目设置 1 台 55 万大卡的燃烧机为烘干固化炉供热，使用液化石油气作为燃料。根据建设单位提供的资料，项目拟设置 PLC 自动控制系统，当温度传感器感应到烘箱中温度低于设定温度值时自动启动点火程序进行燃烧供热，在 55 万大卡额定供热量的工况下其燃烧机的年最大燃烧运行时间约为 1800h。项目液化石油气的燃气高热值和低热值分别约为 49.8MJ/kg、45.9MJ/kg，本项目取低热值 45.9MJ/kg 计，1MJ=239.234 大卡，项目燃烧机热效率可达 95%以上，本评价按 95%计，因此项目液化石油气 1 小时的额定消耗量约为  $(55 \times 10000) \div (45.9 \times 239.234 \times 95\%) \approx 52.7\text{kg/h}$ ，即本扩建项目液化石油气消耗量约为 94.86t/a。液化石油气的气态密度为 2.35kg/m<sup>3</sup>，因此液化石油气的年

消耗量约为 4.04 万立方米。

#### 7、平面布局情况

项目扩建后厂区内主要包含生活区、生产区、仓储区，生产车间内主要划分为五金加工区、金属前处理及喷粉固化区、仓库等。项目车间物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储区、生活区分区明显，便于生产和管理。项目平面布置合理，扩建后厂区总平面布置图详见附图 3。

#### 8、四至情况

项目东面相邻为山地，东面隔着山地约 31.1m 处为花莞高速匝道，南面相邻为山地，西面相邻为其他工厂、展厅及办公楼，北面相邻为广州锦晟实验设备有限公司，北面约 30.6m 处为良沙路。本项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2，项目四至及实景见图 2-3。



项目生产车间



项目宿舍楼（2~3 层）



项目五金加工区



项目仓储区





项目金属前处理及喷粉固化区（现状仓库）



项目南面-山地

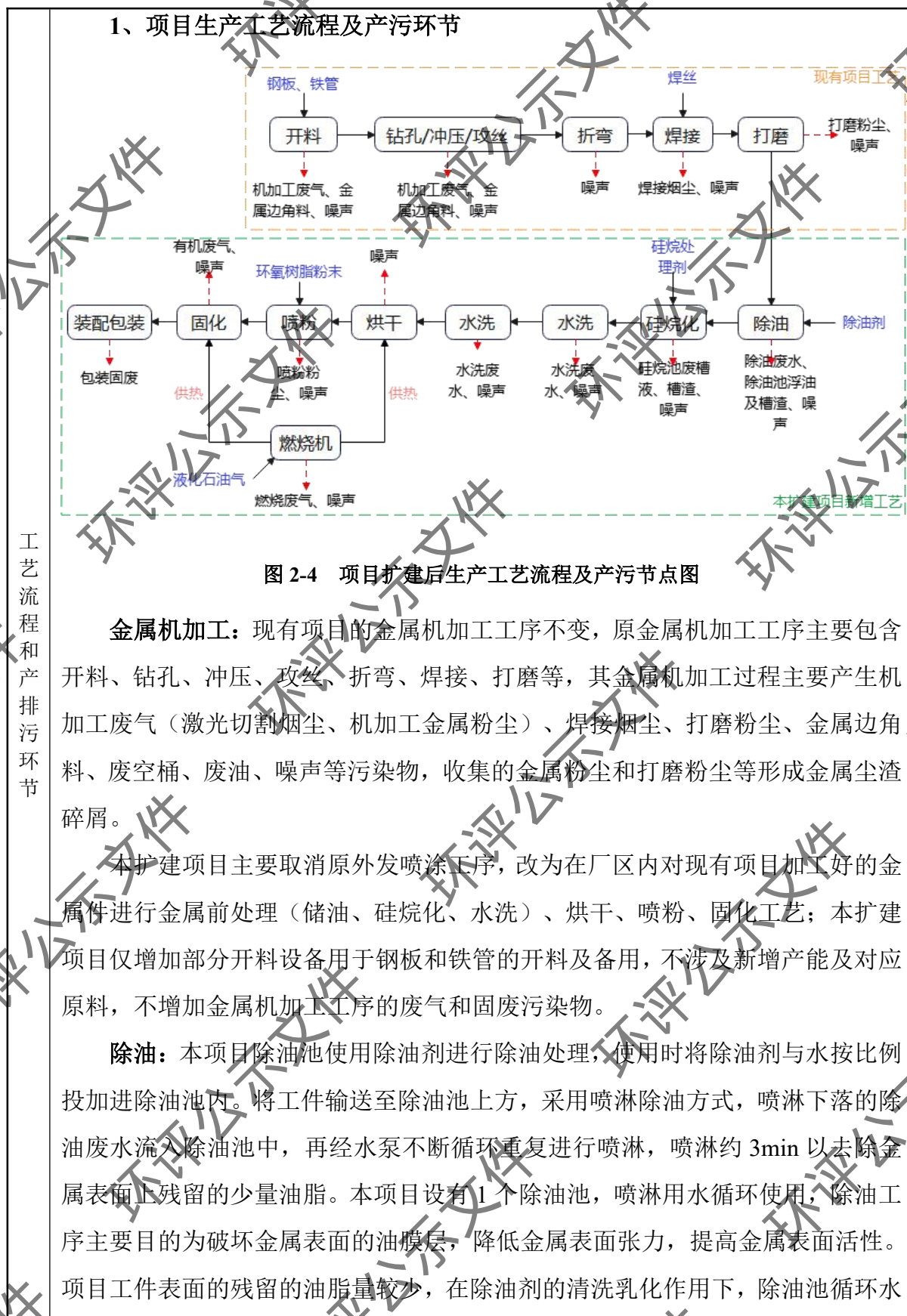


项目西面-其他工厂、展厅及办公楼



项目北面-广州锦晨实验设备有限公司

图 2-3 项目四至及现状图



中油脂量不断分散降低，不影响循环使用，需定期打捞清理除油池内的浮油和槽渣，补充损耗的除油剂。项目除油池用水每运行 15 天更换一次（年更换 20 次），更换产生的废水引入厂区一体化废水处理站处理。

**硅烷化：**本项目硅烷化是一种表面处理技术，目的是在金属表面形成一层保护膜，可增加工件表面和喷粉涂层间的结合力，耐腐蚀性能优良。目的是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于喷粉前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。

硅烷化的工件无需进行表调和中和等工序。硅烷池内为硅烷处理剂水溶液，采用喷淋硅烷化方式，喷淋处理时间约 2min。本项目设有 1 个硅烷池，硅烷池内的槽液循环使用，需定期打捞清理硅烷池内的槽渣，定期补充损耗的硅烷处理剂，硅烷池中槽液每运行 150 天更换一次（年更换 2 次），更换产生的废槽液收集后有危险废物处理资质单位处置。

**水洗：**除油和硅烷化处理后的工件依次经过两个水洗池进行清洗，以去除工件表面残留的硅烷处理剂等组分，基本不再有浮油。项目水洗池均采用自来水喷淋清洗方式，喷淋下落的水洗废水流入下方水洗池，再经水泵不断循环重复进行喷淋，每个水洗池的喷淋时间均为 45 秒，水洗池喷淋用水循环使用。水洗池的水洗废水每运行 5 天更换一次（年更换 60 次），更换的水洗废水收集至厂区一体化污水处理站处理。

**烘干：**水洗后的工件经悬挂沥干后进入烘干炉烘干，去除工件表面残留的水分，烘干时间约为 9min，温度约为 150~180℃，烘干后的工件经自动输送线进入喷粉固化工序。

**喷粉：**烘干水分的工件经除尘房吹去表面可能残余的少许灰层后，进入喷粉房内的喷粉柜中进行静电喷粉，项目工件残留灰层量极少，本评价不对除尘房的粉尘进行分析。采用热固性环氧树脂粉末进行喷涂，由喷枪轮流进行单次喷粉。静电喷粉是利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动，将涂料微粒吸附在工件表面，工件喷粉厚度约为 100μm。喷粉过程产生的主要污染物为喷粉粉尘和噪声，粉尘经滤芯过滤系统截留后回收利用。

**固化：**完成喷粉的工件自动输送至固化炉进行固化，使粉末涂料在高温下在

工件上固化，固化时间约为 18min，固化温度为 180~200℃。此过程产生的主要污染物为有机废气以及设备运行噪声。

烘干固化炉由配套的燃烧机（燃料为液化石油气）供热，燃烧机工作过程会产生燃烧废气和噪声。

**装配包装：**喷涂固化完成的产品经装配及分配后使用包装材料进行简单包装，暂存于仓储区。装配包装过程会产生一定量的包装固废。

## 2、产污情况

表 2-10 本扩建项目新增主要污染物产生及处理情况一览表

污染物		产生工序	处理情况
水污染物	员工生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP 员工日常办公	经三级化粪池预处理后接入市政污水管网
	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS 除油池、水洗池、水喷淋装置的废水更换	经厂区废水处理站（混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR）处理后排入市政污水管网
大气污染物	喷粉粉尘	颗粒物 喷粉	经二级滤芯过滤回收装置处理
	液化石油气燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 燃烧机供热	收集至 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒（DA002）排放
	固化有机废气	NMHC/TVOC 固化	
	污水站恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度 污水站运行过程	污水处理池加盖处理，周边喷洒除臭剂
噪声	设备运行噪声		生产设备噪声 选用高效低噪声设备、合理布局噪声源、墙体隔声、基础减振等
固体废物	生活垃圾	生活垃圾 员工办公生活	分类收集后交环卫部门清运处理
	一般工业固废	废滤芯 滤芯回收装置更换	交专业回收单位处理
	危险废物	废活性炭	二级活性炭吸附装置运行过程
		废填料球	除雾器运行过程
		污水站污泥	污水处理站运行过程
		除油池浮油及槽渣	除油池定期打捞浮油及槽渣、硅烷池打捞槽渣
		硅烷池废槽液	硅烷池废水更换
		废空桶	除油剂、硅烷处理剂、润滑油等原料使
			交有危险废物处理资质的单位处置

				用完		
				废油		设备维护
				废抹布及手套		设备清洁及维护
与项目有关的原有环境污染问题	1、原有工程履行相关环保手续的情况					
	①环境影响评价履行情况					
	广东迈拓实验室设备有限公司于2019年7月11日取得了《广州市生态环境局白云区分局关于广东迈拓实验室设备有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（云环保建〔2019〕474号）。广东迈拓实验室设备有限公司建设项目选址于广州市白云区良沙二路478号103室，项目占地面积1940平方米，建筑面积2340平方米，总投资501万元，其中环保投资4.5万元。主要生产工艺及产品：以钢板、铁管、五金配件、焊丝等为原料，主要加工工艺为开料、钻孔、冲压、攻丝、折弯、焊接、打磨、外发喷涂等，年产通风柜3000套、实验室边台4500米、中央台1200米、气瓶柜350台、药品柜550台。主要生产设备：3台光纤激光机、2台开料机、4台冲压机、10台CO <sub>2</sub> 保护焊机等。					
	②竣工环境保护验收及排污许可手续履行情况					
	广东迈拓实验室设备有限公司建设项目2019年11月24日通过验收并取得了《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目环境保护设施验收工作组意见》，环境保护设施竣工验收合格，项目已办理《固定污染源排污登记表》（登记编号：91440101MA5CPLWR5E002Z）。					
	2、现有项目生产工艺					



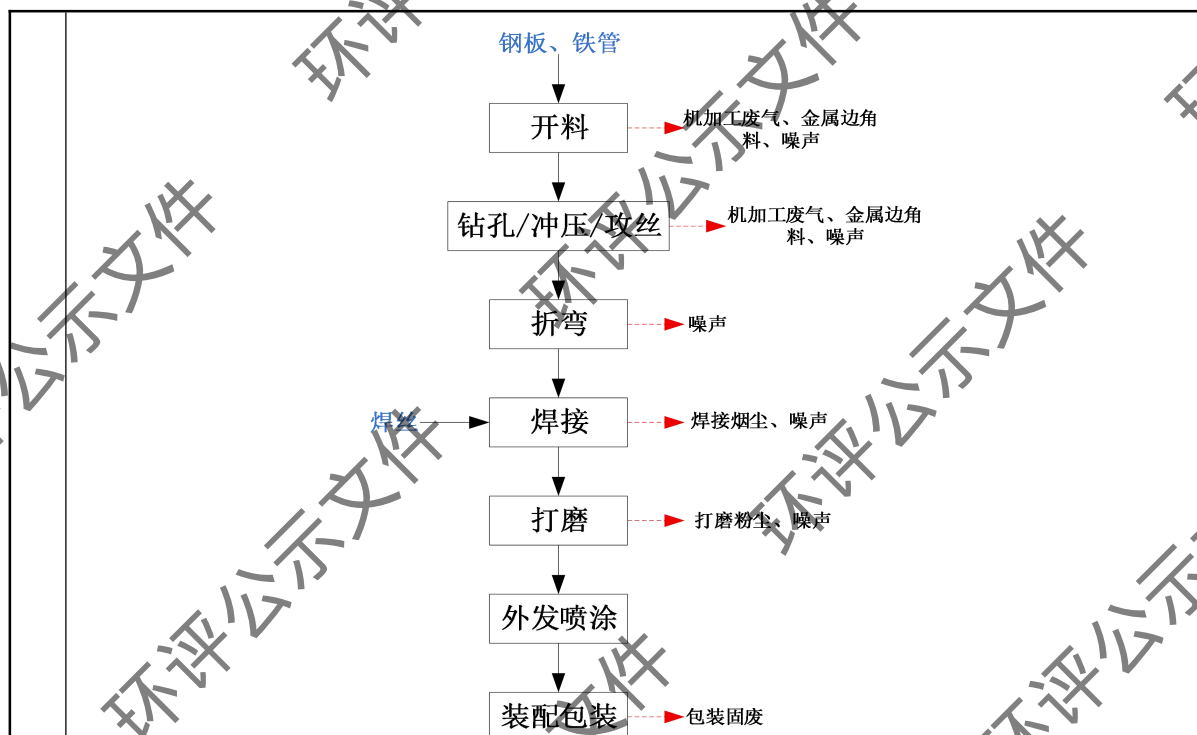


图 2-5 现有项目生产工艺流程图及产污环节

**开料：**使用光纤激光机/开料机/剪板机等开料设备将钢板、铁管切割成需要的形状及大小，此过程主要产生边角料、金属机加工废气（激光切割烟尘、机加工金属粉尘）以及设备运行噪声。

**钻孔/冲压/攻丝：**根据不同产品要求将切割好的钢板、铁管使用钻床钻孔、冲压机冲压、攻丝机攻丝加工，此过程会产生边角料、金属机加工废气（机加工金属粉尘）、设备运行噪声。

**折弯：**使用折弯机折弯成相应的形状，此过程主要产生设备运行噪声。

**焊接：**根据不同产品选择相应的焊机将不同形状的钢板、铁管焊接在一起，此过程主要产生焊接烟尘、噪声。

**打磨：**项目需要使用角磨机对焊接部位进行打磨，以去掉多余焊渣，此过程主要产生打磨粉尘及设备运行噪声。

**外发喷涂：**根据产品要求外发完成喷涂或图形喷绘，该工序不在区内进行。

**装配包装：**外发喷涂好的半成品使用五金配件组装成品，包装入库，此过程主要产生包装固废。

**产污情况汇总：**

表2-11 现有项目产污环节及配套设施一览表

污染源	产污环节	污染物名称	主要污染物	备注
废水	员工生活	生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N等	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入竹料污水处理厂深度处理
废气	打磨	打磨粉尘	颗粒物	集中收集至1套脉冲布袋除尘器处理后，经15m高排气筒（DA001）排放
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后，在车间内无组织排放
	激光开料	激光切割烟尘	颗粒物	经设备自带的排烟系统通排风，无组织排放
	机械开料、钻孔、攻丝	机加工金属粉尘	颗粒物	自然沉降及车间通排风，无组织排放
噪声	生产过程	设备运行噪声		墙体隔声、基础减振、合理布局噪声源
固废	员工生活	生活垃圾		交环卫部门清运处理
	生产运营过程	包装固废		收集后交资源回收单位回收利用
		金属边角料		
		金属尘渣碎屑（收集的金属粉尘和打磨粉尘、金属碎屑）		
		废空桶		交由有危险废物处理资质的单位处置
		废油		

### 3、现有项目污染物产生及排放情况

项目扩建前现有污染物的产生及排放情况，主要根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006）中污染物的检测数据，并结合项目环评和实际情况等进行分析。

#### （1）水污染物

现有项目定员20人，员工均在厂区内住宿，但均不在厂区内用餐，年工作300天。根据建设单位提供的资料，项目员工平均生活用水量约为3.2t/d（960t/a），人均日生活用水量约为160L/（人·d），生活污水排污系数取0.81，则生活污水产生量为2.592t/d（777.6t/a），水污染物主要为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等。根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006），项目现有生活污水的污染物检测情况详见表2-12。

表2-12 现有项目生活污水检测结果一览表 单位：mg/L；pH（无量纲）

检测	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		2019.10.15	2019.10.16		

点 位		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
生活 污 水 排 放 口	pH 值	7.20	7.08	7.15	7.27	7.23	7.10	7.30	7.25	6~9	达标
	COD <sub>Cr</sub>	109	121	90	134	130	101	151	107	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	40.3	41.6	34.6	50.2	44.3	41.2	52.0	47.8	300	达标
	SS	79	60	92	68	81	83	96	71	400	达标
	氨氮	1.44	1.47	1.35	1.38	1.31	1.52	1.16	1.37	--	--
注	生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准										

表 2-13 生活污水主要污染物排放情况一览表

主要污染物		处理措施及 排放去向	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水 (777.6t/a)	COD <sub>Cr</sub>	生活污水经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网	117.9	0.0917
	BOD <sub>5</sub>		44.0	0.0342
	SS		78.8	0.0613
	氨氮		1.38	0.0011

备注：生活污水的排放浓度根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006）中生活污水两天检测的平均值计。

根据检测结果，项目生活污水主要污染物排放浓度均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，同时可满足竹料污水处理厂的设计进水要求。生活污水排入竹料污水处理厂进行深度处理，其尾水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严标准后排入白沙坑。

## （2）大气污染物

### ①打磨粉尘

现有项目 3 台角磨机打磨过程产生的打磨粉尘经集气罩集中收集至 1 套的脉冲布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放，未被集气罩收集的打磨粉尘在车间内以无组织形式排放。

根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006），现有项目打磨粉尘的废气污染物监测结果见表 2-14。

表 2-14 现有项目打磨粉尘检测结果一览表（有组织）

检测点位	检测项目	检测结果						标准 限值	达标 情况
		2019.10.15			2019.10.16				
		第1 次	第2 次	第3 次	第1 次	第2 次	第3 次		
打磨粉尘	标干流量（m³/h）	1907	1831	1863	1918	1828	1907	--	--

	处理后采样口	颗粒物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0	2.3	2.3	2.0	1.8	1.7	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0038	0.0042	0.0042	0.0038	0.0033	0.0032	1.45	达标
	备注	1、项目排气筒高度 15m； 2、标准限值执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，因项目排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，其最高允许排放速率限值按相应的排放速率限值的 50% 执行； 3、现场检测及采样期间，该企业工况稳定，生产负荷达到 80%，环境保护设施运行正常。									

根据检测结果，现有项目打磨粉尘颗粒物有组织排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，污染物均达标排放。

### ②焊接烟尘

项目金属焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的，焊接烟尘的主要成分是颗粒物等。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，引用《机械行业系数手册》中表 09 焊接核算环节，产品名称：焊接件；原料名称：实芯焊丝；工艺名称：二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊；规模等级：所有规模；污染物指标：颗粒物；产污系数为 9.19 千克/吨-原料。项目使用的焊丝均属于实芯焊丝，其年用量约为 0.5t，则焊接烟尘的产生量为 0.005t/a。项目焊接烟尘经移动集尘罩收集至相应的移动式焊烟净化器处理后在车间无组织排放。

当烟尘净化器移动集尘罩对准焊接产污部位时，净化器内部的高压风机在收集罩附近形成微负压区域，烟尘在微负压的作用下由集尘罩进入移动烟尘净化器设备主体，收集效率可达 80%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-机械行业系数手册，“移动式烟尘净化器”对颗粒物的处理效率可达 95%，本评价按 90% 计。

表 2-15 现有项目焊接烟尘产排污核算一览表

污染物	污染物产生量 t/a	收集效率 %	被烟尘净化器收集				未被收集排放量 t/a	合计无组织排放量 t/a
			收集量 t/a	处理效率 %	削减量 t/a	排放量 t/a		
焊接烟尘-颗粒物	0.005	80	0.004	90	0.0036	0.0004	0.001	0.0014

### ③金属机加工废气

项目钢板及铁管在开料、钻孔、攻丝等机加工过程中会产生少量的金属机加

工废气，其中机加工金属粉尘在车间内自然沉降后无组织排放，激光切割烟尘经设备自带的排烟系统通排风后在车间内无组织排放。结合现有项目实际情况及原环评报告，项目光纤激光机属于热切割方法，与等离子切割在原理和应用模式上相似，因此激光开料机加工废气参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》04 下料：等离子切割工艺的颗粒物产污系数为 1.10 千克/吨-原料；项目机械开料、钻孔、攻丝等机加工过程产生的金属粉尘量较少，金属粉尘产生量按原材料使用量的 1‰计，金属颗粒物具有比重较大和易于沉降的特点，约 80%的粉尘可在操作区域附近及车间内沉降，沉降的金属尘渣碎屑及时清理作为一般固废处理，只有小部分扩散到大气中形成粉尘无组织排放。

表 2-16 现有项目金属机加工废气产排情况一览表

产生工序	产污原料	对应实际加工重量(t/a)	产污系数	颗粒物产生量 (t/a)	颗粒物沉降量 (t/a)	无组织排放总量 (t/a)
机械机加工	钢板、铁管	595	1‰-原料	0.595	0.476	0.229
激光开料机加工	钢板	100	1.10kg/t-原料	0.110	0	

根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006），现有项目厂界颗粒物监测结果详见表 2-17。

表 2-17 现有项目无组织废气检测结果一览表

检测点位	检测项目	检测结果						标准 限值	达标 情况
		2019.10.15			2019.10.16				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
厂界上风向 A1	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	0.117	0.067	0.100	0.117	0.150	0.134	1.0	达标
厂界下风向 A2		0.217	0.184	0.167	0.200	0.217	0.167	1.0	达标
厂界下风向 A3		0.267	0.200	0.251	0.217	0.267	0.234	1.0	达标
厂界下风向 A4		0.167	0.217	0.200	0.184	0.251	0.217	1.0	达标
备注	现场检测及采样期间，该企业工况稳定，生产负荷达到 80%，环境保护设施运行正常								

根据检测结果，现有项目颗粒物厂界监控点浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，污染物达标排放。

### ③项目扩建前大气污染物排放量汇总

根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006）中污染物的检测数据，并结合原环评及实际情况核算出各污染



物的产排污情况，核算结果详见表 2-18 和表 2-19。

表 2-18 项目扩建前打磨粉尘产生及排放情况一览表（100%工况）

产污 工序	废气核算 产生总量 (t/a)	有组织产生及排放情况				无组织放 量 (t/a)
		100%工况产 生速率 (kg/h)	核算产生 量 (t/a)	100%工况排 放速率 (kg/h)	核算排放 量 (t/a)	
打磨	0.2256	0.094	0.1128	0.0047	0.0056	0.1128
注1	根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006）：2019.10.15 和 2019.10.16 两天的打磨粉尘颗粒物平均排放速率为 0.00375kg/h，其生产负荷达到 80%，因此 100%工况下的平均排放速率约为 0.0047kg/h					
注2	年作业时间为 300 天，平均每天打磨作业 4h，年作业按 1200h 计					
注3	现有项目打磨废气采用集气罩收集，颗粒物收集效率按 50%计，脉冲布袋除尘器对颗粒物的处理效率可达 95%，颗粒物的产生总量根据收集效率及处理效率计算得到：无组织排放量=废气产生总量-有组织废气产生量					

表 2-19 项目扩建前主要大气污染物排放量汇总表

序 号	污染源	污染物	有组织排放 量 (t/a)	无组织排放 量 (t/a)	年排放总量 (t/a)
1	打磨粉尘	颗粒物	0.0056	0.1128	0.1184
2	焊接烟尘	颗粒物	0	0.0014	0.0014
3	金属机加工废气	颗粒物	0	0.229	0.229
颗粒物年排放总量合计 (t/a)					0.3488

### (3) 声污染源

项目扩建前运营期主要噪声源为生产、辅助、环保设备等，其噪声源声级范围为 70~80dB (A)，根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006），项目扩建前噪声监测结果见表 2-20。

表 2-20 噪声监测结果一览表（单位：dB (A)）

采样位置	检测结果（单位：Leq[dB (A)]）				标准限值 (Leq[dB(A)])		达标情况	
	2019.10.15		2019.10.16		昼间	昼间	昼间	昼间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
南边界外 1 米处	58.8	42.4	59.2	41.1	60	50	达标	达标
北边界外 1 米处	58.1	41.9	58.4	43.0	60	50	达标	达标
备注	项目厂房边界东面和西面与邻厂相邻，不具备噪声监测条件							

根据噪声监测结果可知，现有项目边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### (4) 固体废物

结合扩建前项目环评及实际情况，项目扩建前固体废物产生情况见表 2-21。

表 2-21 项目扩建前固体废物产生及处置情况一览表

名称	产生量 (t/a)	委外处理/处 置量 (t/a)	自行外排量 (t/a)	处理方式
生活垃圾	6	6	0	交环卫部门清运处理
包装固废	0.2	0.2	0	收集后交资源回收单位 回收利用
金属边角料	3.5	3.5	0	
金属尘渣碎屑(收集的 金属粉尘和打磨粉尘、 金属碎屑)	0.6785	0.6785	0	
废空桶	0.02	0.02	0	定期交由有危险废物处 理资质的单位处置
废油	0.04	0.04	0	

#### 4、现有项目建设内容、污染防治措施落实情况及主要环境问题

现有项目根据《广州市生态环境局白云区分局关于广东迈拓实验室设备有限公司建设项目环境影响报告表的批复》(云环保建(2019)474号)的要求建设投产,其性质、规模、地点、采用的污染防治措施未发生重大变更。根据《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》(报告编号:HN20191011006),现有项目废水、废气、厂界噪声均达标排放,固废均妥善处理。现有项目的建设内容、污染防治措施及达标排放情况详见表 2-22。

表 2-22 现有项目与环评及批复文件落实情况对比一览表

类别	环评及其批复情况	实际落实情况	变化情况
工程投资	项目总投资 501 万元,其中环保投资 4.5 万元	项目总投资 501 万元,其中环保投资 4.5 万元	一致
建设内容 (地点、规模、性质等)	项目选址于广州市白云区良沙二路 478 号 103 室,占地面积 1940 平方米,建筑面积 2340 平方米。 主要生产工艺及产品:以钢板、铁管、五金配件、焊丝等为原料,主要加工工艺为开料、钻孔、冲压、攻丝、折弯、焊接、打磨、外发喷涂等,年产通风柜 3000 套、实验室边台 4500 米、中央台 1200 米、气瓶柜 350 台、药品柜 550 台。 主要生产设备:3 台光纤激光机、2 台开料机、4 台冲压机、10 台 CO <sub>2</sub> 保护焊机等。	项目选址于广州市白云区良沙二路 478 号 103 室,占地面积 1940 平方米,建筑面积 2340 平方米。 主要生产工艺及产品:以钢板、铁管、五金配件、焊丝等为原料,主要加工工艺为开料、钻孔、冲压、攻丝、折弯、焊接、打磨、外发喷涂等,年产通风柜 3000 套、实验室边台 4500 米、中央台 1200 米、气瓶柜 350 台、药品柜 550 台。 主要生产设备:3 台光纤激光机、2 台开料机、4 台冲压机、10 台 CO <sub>2</sub> 保护焊机等。	一致
劳动定员	定员 20 人,员工均在厂区内住	定员 20 人,员工均在厂区内住	一致

环保工程	及工作制度	宿,但均不在厂区内用餐,年工作300天,实行1班制,每班工作8小时(白班)	宿,但均不在厂区内用餐,年工作300天,实行1班制,每班工作8小时(白班)	
	废水	生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网。废水执行广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准	项目生活污水经三级化粪池预处理后,通过市政污水管网排至竹料污水处理厂处理。经检测,项目生活污水主要污染物排放浓度均达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的要求	已落实
	废气	项目打磨粉尘收集至1套脉冲布袋除尘器处理后引至高空排放;焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后在车间无组织排放。打磨粉尘有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,厂界无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值	项目打磨粉尘收集至1套脉冲布袋除尘器处理后引至15m高排气筒排放,焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后在车间无组织排放。经检测,项目打磨粉尘有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,厂界无组织颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值	已落实
	噪声	生产设备等噪声源应经降噪处理。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	生产设备等噪声源经墙体隔声、基础减振等降噪措施处理。经检测,项目边界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求	已落实
	固废	生活垃圾交环卫部门清运处理;加强固体废物存储、处置管理。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关规定设置危险废物存储区,废空桶等危险废物交有资质单位处理,危险废物的运输、转移执行联单管理制度	生活垃圾交环卫部门清运处理;包装固废、金属边角料、金属尘渣碎屑(收集的金属粉尘和打磨粉尘、金属碎屑)等一般工业固废分类收集交资源回收单位回收利用;危险废物定期交有危险废物处理资质的单位处置,项目已设置防晒、防风雨、防渗透的危废暂存间,并实行危险废物的运输、转移执行联单管理制度	已落实
	其他	废气设施安装独立电表	项目已在废气处理设施设置独立电表	已落实

综上,现有项目污染物均达标排放,原有污染源均得到有效处置。

#### 5、现有项目存在问题及拟整改情况

现有项目污染物均得到有效处理且达标排放,不存在不良环境影响问题,无需整改。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	(1) 大气基本污染物质量现状					
	根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，白云区 2024 年环境空气现状统计结果见表 3-1。					
	表 3-1 2024 年白云区环境空气质量主要指标统计结果					
	指标	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
	单位	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>
	年评价指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数
	现状浓度	24	43	32	6	144
	质量标准	35	70	40	60	160
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据统计结果，白云区2024年SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 六项污染物现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，因此项目所在区域为达标区域。						
	(2) 其他污染物环境空气质量现状					
	为了解项目所在区域TSP环境空气质量现状，本次评价引用《广州市中利玩具五金有限公司改扩建项目环境影响报告表》（批复文号：穗环管影（云）（2024）154号，审批时间：2024年10月10日）中该建设单位委托广东国信环保技术有限公司于2024年5月31日至6月2日对该项目所在地（G1）监测点进行环境空气采样的监测结果（监测报告编号：GX24052012；近3年内的有效监测资料），对项目所在区域进行评价。广州市中利玩具五金有限公司改扩建项目所在地（G1）位					

于项目厂址东北面约3.106km处（监测点位置详见附图5）。污染物检测方法等详见表3-2，监测结果见表3-3。

表 3-2 现状监测检测方法、使用仪器及检出限、监测点位图一览表

监测点名称	检测项目	检测方法	分析仪器	检出限
广州市中利玩具五金有限公司改扩建项目所在地（G1）	总悬浮颗粒物 TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》 HJ1263-2022	十万分之一天平 /Quintix35-1CN/E-H J-015-01	--

表 3-3 大气污染物浓度结果统计

监测点位	检测项目	平均时间	采样时间	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
广州市中利玩具五金有限公司改扩建项目所在地（G1）	总悬浮颗粒物 TSP	日均值	2024 年 5 月 31 日至 6 月 2 日	0.139~0.157	0.3	52.3	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域TSP日均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

## 2、地表水环境质量现状

本项目位于竹料污水处理系统服务范围，项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经厂区一体化污水站处理，均达标后经市政污水管网排入竹料污水处理厂进行集中处理，尾水达标后排入白沙坑，最终流入流溪河。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122 号），流溪河（从化街口-人和坝）主导功能为饮用、农业，2030 年水质管理目标为Ⅲ类。流溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中 2024 年广州市各流域水环境质量状况（见图 3-1），其中，流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。综上，流溪河中游 2024 年水环境质量状况为优良，符合现行的Ⅲ类水质管理目标要求。



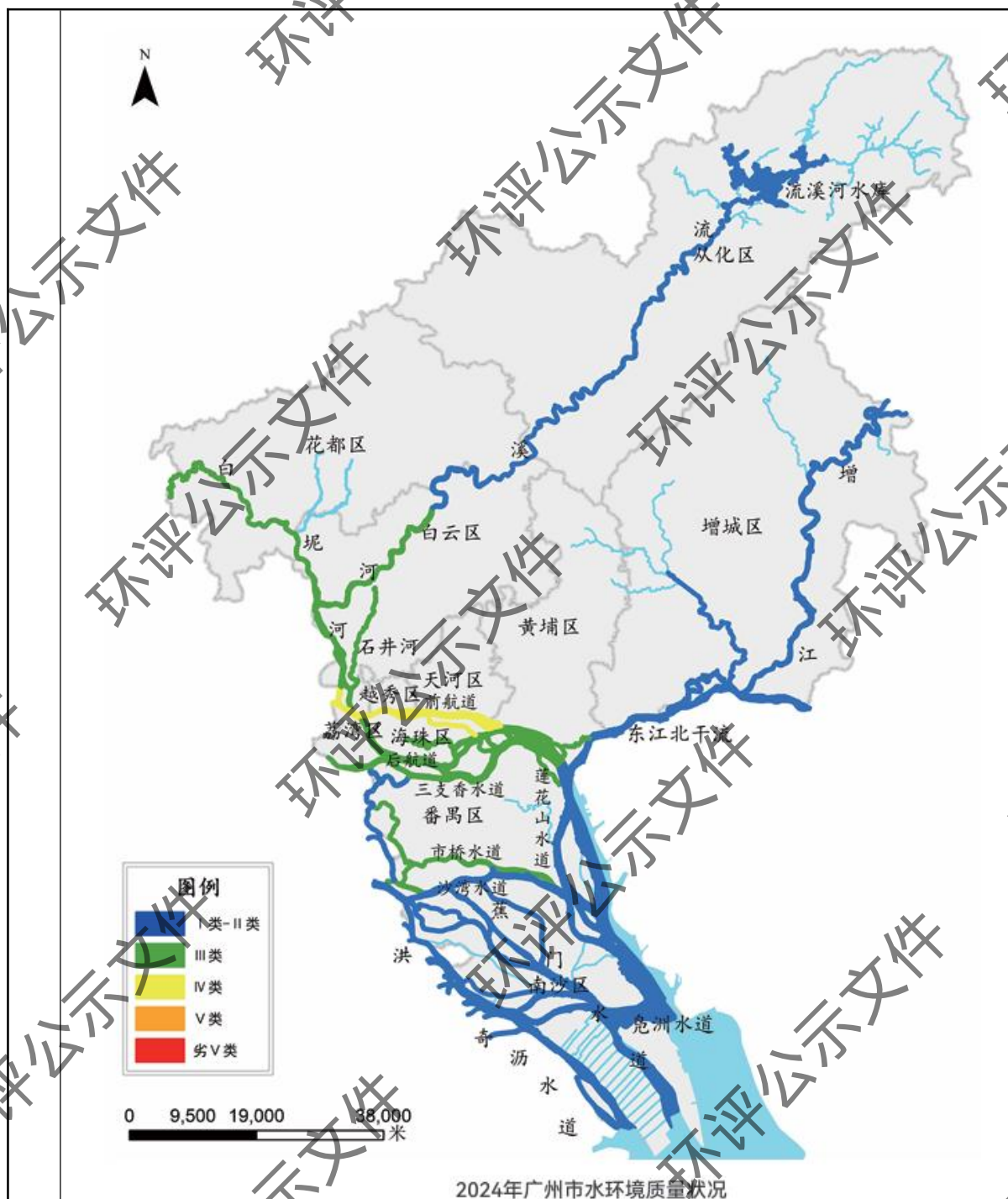


图 3-1 2024 年广州市各流域水环境质量状况图

### 3、声环境质量现状

本项目为新建项目，夜间不生产，厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状监测。

环境 保 护 目 标	<p><b>4、地下水、土壤环境</b></p> <p>根据技术指南要求,污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。</p> <p>项目生活污水经三级化粪池预处理,生产废水经厂区一体化废水处理站处理后均排入市政污水管网,为间接排放;厂区内已全面硬底化,实行分区防控,项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区,项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的可能性极低。项目不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物,对周边环境影响较小。综合考虑,本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>5、生态环境、电磁辐射</b></p> <p>本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动,用地范围内不涉及生态环境保护目标,不属于电磁辐射类项目,无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。</p>																																																																																																		
	<p><b>1、大气环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见表 3-4 和附图 4。</p> <p>表 3-4 项目大气环境保护目标</p> <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">经纬度</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界最近距离/m</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td>1</td><td>花莞高速工作人员宿舍区</td><td>113.441036</td><td>23.331101</td><td>工作人员</td><td>约 50 人</td><td rowspan="10">环境空气 三类区</td><td>东面</td><td>52</td></tr> <tr> <td>2</td><td>龙田庄</td><td>113.438395</td><td>23.331113</td><td>居民</td><td>约 600 人</td><td>西面</td><td>130</td></tr> <tr> <td>3</td><td>陈洞村</td><td>113.443805</td><td>23.329152</td><td>居民</td><td>约 500 人</td><td>东南</td><td>364</td></tr> <tr> <td>4</td><td>陈洞西街</td><td>113.441083</td><td>23.327202</td><td>居民</td><td>约 150 人</td><td>南面</td><td>383</td></tr> <tr> <td>5</td><td>陈洞卫生站</td><td>113.444985</td><td>23.331239</td><td>医患</td><td>约 30 人</td><td>东面</td><td>411</td></tr> <tr> <td>6</td><td>陈洞村幼儿园</td><td>113.444623</td><td>23.330759</td><td>师生</td><td>约 200 人</td><td>东面</td><td>412</td></tr> <tr> <td>7</td><td>坑边村</td><td>113.444372</td><td>23.333032</td><td>居民</td><td>约 50 人</td><td>东北</td><td>447</td></tr> <tr> <td>8</td><td>尚德幼儿园</td><td>113.444662</td><td>23.332828</td><td>师生</td><td>约 200 人</td><td>东北</td><td>465</td></tr> <tr> <td>9</td><td>东华庄</td><td>113.435501</td><td>23.328503</td><td>居民</td><td>约 20 人</td><td>西面、西南</td><td>487</td></tr> <tr> <td>10</td><td>陈洞村中心幼儿园</td><td>113.444728</td><td>23.333143</td><td>师生</td><td>约 200 人</td><td>东北</td><td>490</td></tr> </table>								序号	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	经度	纬度	1	花莞高速工作人员宿舍区	113.441036	23.331101	工作人员	约 50 人	环境空气 三类区	东面	52	2	龙田庄	113.438395	23.331113	居民	约 600 人	西面	130	3	陈洞村	113.443805	23.329152	居民	约 500 人	东南	364	4	陈洞西街	113.441083	23.327202	居民	约 150 人	南面	383	5	陈洞卫生站	113.444985	23.331239	医患	约 30 人	东面	411	6	陈洞村幼儿园	113.444623	23.330759	师生	约 200 人	东面	412	7	坑边村	113.444372	23.333032	居民	约 50 人	东北	447	8	尚德幼儿园	113.444662	23.332828	师生	约 200 人	东北	465	9	东华庄	113.435501	23.328503	居民	约 20 人	西面、西南	487	10	陈洞村中心幼儿园	113.444728	23.333143	师生	约 200 人	东北
序号	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m																																																																																											
		经度	纬度																																																																																																
1	花莞高速工作人员宿舍区	113.441036	23.331101	工作人员	约 50 人	环境空气 三类区	东面	52																																																																																											
2	龙田庄	113.438395	23.331113	居民	约 600 人		西面	130																																																																																											
3	陈洞村	113.443805	23.329152	居民	约 500 人		东南	364																																																																																											
4	陈洞西街	113.441083	23.327202	居民	约 150 人		南面	383																																																																																											
5	陈洞卫生站	113.444985	23.331239	医患	约 30 人		东面	411																																																																																											
6	陈洞村幼儿园	113.444623	23.330759	师生	约 200 人		东面	412																																																																																											
7	坑边村	113.444372	23.333032	居民	约 50 人		东北	447																																																																																											
8	尚德幼儿园	113.444662	23.332828	师生	约 200 人		东北	465																																																																																											
9	东华庄	113.435501	23.328503	居民	约 20 人		西面、西南	487																																																																																											
10	陈洞村中心幼儿园	113.444728	23.333143	师生	约 200 人		东北	490																																																																																											

	<p>备注：环境保护目标经纬度取距离项目厂址最近点位置。</p> <p><b>2、声环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，不涉及新增用地和生态环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p><b>(1) 燃烧废气</b></p> <p>本扩建项目燃烧机燃液化石油气产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《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）国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值。参考《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）4.6.3 及 4.6.4，项目 15m 排气筒高度不能满足“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 3m 以上”的要求，烟尘及有害污染物最高允许排放浓度，严格按相应区域排放标准限值的 50%执行（颗粒物<math>\leq 15\text{mg/m}^3</math>，二氧化硫<math>\leq 100\text{mg/m}^3</math>，氮氧化物<math>\leq 150\text{mg/m}^3</math>）。</p> <p><b>(2) 固化有机废气</b></p> <p>本扩建项目固化有机废气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒排放，NMHC、TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。</p> <p>固化工序厂区内无组织排放监控点 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。</p> <p><b>(3) 污水站恶臭</b></p> <p>本扩建项目污水站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 本扩建项目新增污染物及其浓度限值</b></p>

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
燃烧废气 固化有机废气	DA002	NMHC	15	80	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挥发性有机物排放限值
		TVOC		100	
		颗粒物		15	《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）国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值
		SO <sub>2</sub>		100	
		NO <sub>x</sub>		150	
厂界无组织废气	/	颗粒物	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值
		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中二级新改扩建标准
		硫化氢	/	0.06	
		氨	/	1.5	
厂区内无组织废气	/	NMHC	/	6（监控点处1h平均浓度值）； 20（监控点处任意一次浓度值）	广东省《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

## 2、水污染物排放标准

项目位于竹料污水处理厂纳污处理系统服务范围，项目生活污水经三级化粪池预处理，生产废水经厂区污水站处理，均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入竹料污水处理厂进行集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中的较严值后排入白沙坑，最后流入流溪河。具体排放限值见表3-6。

表3-6 项目水污染物排放限值（单位：mg/L，pH除外）

污染物指标		pH	CO D <sub>cr</sub>	BO D <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> - N	SS	TP	TN	石油 类	LAS
污水排放口 DW001 DW002	（DB44/26-2001） 1）第二时段三级标准	6~9	≤50 0	≤30 0	--	≤40 0	--	--	≤20	≤20
竹料污水处理厂尾水执行标准	（DB44/26-2001） 1）第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	--	--	≤5	≤0.5
	（GB18918-2002）一级A标	6~9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤15	≤1	≤0.5

		准									
		执行较严值标准	6~9	≤40	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤15	≤1	≤0.5
	注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。										
	<b>3、噪声排放标准</b> 根据《广州市声环境功能区划（2024 年修订版）》，项目所在区域属于声环境功能 2 类区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。										
	<b>4、固体废物排放标准</b> 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求。										
总量控制指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行： <b>1、水污染物排放总量控制指标</b> <b>①生活污水</b> 本扩建项目新增生活污水排放量为 388.8t/a，经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政污水管网排入竹料污水处理厂处理。根据相关规定，生活污水无需申请总量控制指标。 <b>②生产废水</b> 本扩建项目新增的生产废水排放量为 203.1t/a，经厂区污水站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入竹料污水处理厂处理。竹料污水处理厂尾水排放标准执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严标准：即化学需氧量排放浓度为 40≤mg/L、氨氮排放浓度为≤5 mg/L。										



参考《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》第十七条：“排放水污染物的建设项目所在地行政区上一年度水环境质量未达到要求的，替代指标实行可替代指标的 2 倍替代；水环境质量达到要求的，替代指标实行可替代指标的等量替代”。建议项目总量控制指标如下：

表 3-7 本项目生产废水排放总量控制指标

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	氨氮
生产废水 203.1t/a	排放浓度（mg/L）	40	5
	排放量（t/a）	0.0081	0.0010

注：COD<sub>Cr</sub>、氨氮执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中较严标准。

因此，本项目水污染物总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>为0.0081t/a、氨氮为0.0010t/a，所需 2 倍可替代指标为：COD<sub>Cr</sub>为 0.0162t/a、氨氮为 0.0020t/a。

## 2、大气污染物排放总量控制指标

### ①VOCs

本扩建项目新增的 VOCs 有组织排放量为 0.0018t/a，无组织排放量为 0.0061t/a，合计总排放量为 0.0079t/a。

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号），三、生态环境准入清单，（三）污染物排放管控要求：“……新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代……”，因此本项目 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标为 VOCs：0.0158t/a。

### ②氮氧化物

本扩建项目新增的燃烧机燃烧废气排放量如下：氮氧化物 0.2408t/a。根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号），三、生态环境准入清单，（三）污染物排放管控要求：“……新建项目原则上实施氮氧化物等量替代……”，因此本扩建项目新增的氮氧化物实行等量替代，本项目所需的可替代指标为：氮氧化物 0.2408t/a。

## 3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

#### 四、主要环境影响和保护措施

本项目租用已建成的厂房进行生产活动，施工期只需对租用厂房进行基础的装修，不存在较大的建筑施工污染。施工期产生的主要污染物及防治措施如下：

废气：主要是厂房装修、生产设备、环保设备安装产生的粉尘以及车辆运输产生的扬尘，粉尘以及车辆扬尘可通过洒水降尘处理。

废水：施工人员均在厂外自行安排食宿，施工期间如厕、洗手等生活污水依托厂房现有三级化粪池处理后排入市政污水管网。

噪声：主要是厂房装修、生产设备、环保设备安装产生的噪声，噪声可经厂房墙体隔声和自然衰减，涉及振动的机械设备需进行底座减振等措施。

固体废物：主要是装修废弃物和装修人员的生活垃圾，装修废弃物交由相关单位回收处理，生活垃圾交环卫部门清运处理。

项目厂房装修、生产设备、环保设备安装应在白天进行，并避开休息时间，项目施工周期短，不涉及土建工程，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。

施工期环境保护措施

运营期环境影响和保护措施

## 1、废气

本扩建项目运营期间新增的大气污染物主要为喷粉粉尘（颗粒物）、固化有机废气（NMHC/TVOC）、液化石油气燃烧废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）、污水站恶臭（臭气浓度、硫化氢、氨）。

### （1）废气产排情况

#### ①喷粉粉尘

本项目喷粉工序使用的涂料为环氧树脂粉末，采用静电喷涂方式，正常情况下仅对工件喷粉一次，喷枪的使用频率和喷涂时间基本相同。喷粉过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。根据粉末涂料物料平衡核算表，本项目粉末涂料的累计喷粉量为13.566t/a（包含经粉尘滤芯过滤系统回收的粉末），约25%粉末涂料未附着在产品上，则项目喷粉粉尘产生量约为3.3915t/a。

本项目喷粉烘干固化单元设置2个自动喷粉房（L6500×W2500×H3200mm）和1个手动喷粉房（L6500×W3000×H2500mm），每个自动喷粉房内配12组滤芯及脉冲清灰装置，每个手动喷粉房内配6组滤芯及脉冲清灰装置，同时配置1套风量15000m<sup>3</sup>/h的二级滤芯过滤回收装置，收集风量可使喷粉房内的换气次数达到98次/h，能确保喷粉房保持微负压状态，通过离心风机的强制抽风将喷粉柜产生的粉尘负压收集至滤芯回收装置，滤芯每隔1min振动一次，将吸附的粉末全部抖落到回收箱中，回收的粉尘通过密闭管道抽到喷粉房循环使用，滤芯装置回收的粉尘基本不外排。参考《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）中“全密封设备/空间-单层密闭负压（产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）的集气效率为90%”。项目喷粉工序在密闭喷粉房内进行，喷粉粉尘经密闭负压收集至废气处理设施，本项目粉尘收集效率按90%计，粉尘经滤芯过滤系统收集处理后可用于喷粉工序，二级滤芯过滤回收装置处理效率可达99%，因此本项目粉末回收利用率按99%计。

项目环氧树脂粉末的使用情况及喷粉粉尘的产生情况详见表4-1。

表4-1 喷粉粉尘产生情况一览表

污染源	污染物	产生总	滤芯过滤	被滤芯过滤收集	未被收集	合计无组
-----	-----	-----	------	---------	------	------

		量 t/a	系统收集效率	收集量 t/a	处理效率	滤芯过滤收集回收量 t/a	排放量 t/a	排放量 t/a	织排放量 t/a
喷粉房	颗粒物	3.3915	90%	3.0524	99%	3.022	0.0304	0.3391	0.3695

综上，经处理后的喷粉粉尘在车间内以无组织的形式排放，项目拟加强车间通风，确保污染物达标排放。

## ②固化有机废气

工件静电喷粉后进入固化炉进行烘烤固化，固化温度为180~200℃，该工序会产生少量有机废气。本项目使用的环氧树脂粉末属于环氧聚酯混合型粉末涂料，是一种新型无毒的环保涂料，不含溶剂，固化过程中树脂因受热产生的NMHC量较少，挥发性有机物主要来源于树脂中残留的少量游离单体。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37,431-434机械行业系数手册》14 涂装工段粉末涂料喷塑后烘干的产污系数，挥发性有机物产污系数：1.20kg/t-原料，本项目累计喷粉量为13.566t/a（已包含新鲜粉末投入量10.544吨、回收的粉末量3.022吨），一次上粉率为75%，则附着在金属表面进入固化工序的粉末涂料量约为10.1745t/a，即NMHC产生量约为0.0122t/a。

**废气收集效率分析：**建设单位拟将固化有机废气和燃烧废气一起收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”进行处理。项目固化炉只留1个流水线工件进出口（进口和出口位置均为同一个口），建设单位拟在固化炉的进出口设置1个集气罩（规格2500mm×1000mm），集气罩的设置和风速计算按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定进行设计。参考《环境工程设计手册》中的经验公式计算得出产污设备所需的风量Q。

$$Q=3600 \times 1.4p \cdot H \cdot V_x$$

其中：p---集气罩口周长；H---集气罩至污染源的距离（平均0.1m）；V<sub>x</sub>---控制风速（参考（AQ/T4274-2016）中上吸式排风罩有毒气体的控制风速：1.0m/s）。

项目集气罩规格设置详见表 4-2。

表 4-2 项目集气罩规格设置情况

主要产污位置	集气罩规格	集气罩周长	数量	所需风量（m³/h）
--------	-------	-------	----	------------

固化炉进出口	2500mm×1000mm	7m	1个	3528
--------	---------------	----	----	------

经验公式计算得出，项目固化炉废气收集所需的集气风量为 3528m³/h，考虑系统风量等损耗，设计处理风量设置为 5000m³/h。

**废气收集效率分析：**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）》中废气收集类型为：包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）且敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 50%。本项目固化炉整体密闭，四周及上下均有围挡设施，仅保留工件进出口，且进出口处设置集气罩，敞开面控制风速设置为 1.0m/s，因此本项目集气罩的收集效率按 50%计。

**废气处理效率分析：**项目固化有机废气及燃烧废气经 1 套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”收集处理。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，常见有机废气治理设施治理效率：活性炭吸附处理效率为 45~80%（本项目第一级活性炭吸附效率取 45%，第二级活性炭吸附效率保守取 40%），水喷淋处理效率为 10%（非水溶性 VOCs 废气），当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按照此公式计算： $\eta = 1 - (1 - \eta_1)(1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_n)$ 。则经计算，项目“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”对有机废气的综合处理效率可达 70.3%，本评价取 70%。

**废气处理效率复核：**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）》中治理技术为吸附技术，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 的削减量。项目采用蜂窝状活性炭，为了使二级活性炭达到 67% 的处理效率，则第一级活性炭吸附装置理论所需活性炭量为  $0.0061 \times (1 - 10\%) \times 45\% \div 15\% = 0.0165\text{t/a}$ ，第二级活性炭吸附装置理论所需活性炭量为  $0.0061 \times (1 - 10\%) \times (1 - 45\%) \times 40\% \div 15\% = 0.0081\text{t/a}$ 。

项目有机废气处理效率情况详见表 4-3。

表 4-3 项目有机废气处理效率情况一览表

废气处理设施	活性炭箱	活性炭箱填充量 (t)	活性炭更换次数 (次/年)	活性炭年更换量 (t/a)	理论所需活性炭的量 B (t/a)	是否满足有机废气的吸附要求
二级活性炭吸附装置	一级	0.381	2 (约 6 个月更换一次)	0.762	0.0165	A>B，满足

		次)			
二级	0.381	1 (约 12 个月更换一次)	0.381	0.0081	A>B, 满足

本项目固化有机废气收集至“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，设计风量为 5000m<sup>3</sup>/h，收集效率按 50%计，处理效率按 70%计，固化时间按 2400h 计。有机废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目固化有机废气 (NMHC) 产排情况一览表

污染源	产生量 t/a	有组织						无组织
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a
固化有机废气	0.0122	0.0061	0.0025	0.51	0.0018	0.0008	0.15	0.0061

### ③燃烧废气

本项目设置 1 台 55 万大卡的燃烧机为烘干固化炉供热，燃烧机均采用 PLC 自动控制系统，当温度传感器感应到烘箱中温度低于设定温度值 (180℃) 时，自动启动点火程序进行燃烧供热。根据建设单位提供的资料，在 55 万大卡额定供热量的工况下其燃烧机的年最大燃烧运行时间约为 1800h，项目液化石油气额定消耗量约为 52.7kg/h，即本扩建项目液化石油气消耗量约为 94.86t/a。液化石油气气态密度为 2.35kg/m<sup>3</sup>，因此液化石油气的年消耗量约为 4.04 万立方米，燃烧过程会产生 SO<sub>2</sub>、颗粒物和 NO<sub>x</sub> 等大气污染物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，引用《机械行业系数手册》中表 14 涂装核算环节-产品名称：涂装件；原料名称：液化石油气；工艺名称：液化石油气工业炉窑；规模等级：所有规模，项目燃液化石油气工业炉窑的污染物产排污系数见表 4-5。

表 4-5 燃液化石油气产污系数一览表

原料名称	原料用量	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)
液化石油气	4.04 万 m <sup>3</sup> /a	二氧化硫	kg/立方米-原料	0.0000752 (0.000002S)	0.0030
		氮氧化物	kg/立方米-原料	0.00596	0.2408
		颗粒物	kg/立方米-原料	0.00022	0.0089

备注：根据建设单位提供的《液化石油气检测报告》(NQ-2408000557)，液化石油气总硫含量为 37.6mg/m<sup>3</sup>，即 S=37.6。



本项目燃烧废气与固化有机废气一起经集气罩收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经15m高排气筒排放，设计风量为5000m<sup>3</sup>/h。项目燃烧废气产生的烟尘主要为细微颗粒，粒径极小，疏水性强。水喷淋工艺主要通过惯性碰撞和拦截作用捕集较大颗粒，对上述细微颗粒的去除效率很低。本次评价不考虑“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”对燃烧废气的收集处理效果，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物去除效率保守均按0%计算。本项目燃烧机燃烧废气产排情况见表4-6。

表 4-6 燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源 (物)	处理前			处理后			排放标准 mg/m <sup>3</sup>
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	
二氧化硫	0.0030	0.0017	0.33	0.0030	0.0017	0.33	100
氮氧化物	0.2408	0.1338	26.76	0.2408	0.1338	26.76	150
颗粒物	0.0089	0.0049	0.99	0.0089	0.0049	0.99	15

备注：项目燃烧机年运行时间约为1800h，废气处理设施设计风量为5000m<sup>3</sup>/h。

#### ④污水站恶臭

项目生产废水处理过程中会有恶臭气体产生，其主要来源为有机物被微生物吸收或分解时所产生的氨、硫化氢等。污水处理过程中的臭气污染物主要以臭气浓度、氨、硫化氢为主，参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD可产生0.0031g的NH<sub>3</sub>和0.00012g的H<sub>2</sub>S，本项目BOD处理量约为0.038t/a，则本项目NH<sub>3</sub>产生量约为0.00012t/a，H<sub>2</sub>S产生量为0.000005t/a。各类污染物产生量均较少，建议项目污水处理设施各构筑物均加盖密闭处理，减少处理过程中恶臭的外溢，并定期在厂区污水站区域喷洒除臭剂，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界二级新扩改建标准要求，对项目周边环境不会造成明显的影响。

#### (2) 本扩建项目新增大气污染物排放量核算

本扩建项目新增大气污染物的有组织、无组织、年排放量核算详见表4-7、表4-8、表4-9。

表 4-7 本扩建项目新增大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	排放口类型	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	燃烧废气、固化有机废气排气筒(DA002)	一般排放口	NMHC/TVOC	0.15	0.0008	0.0018
			二氧化硫	0.33	0.0017	0.0030
			氮氧化物	26.76	0.1338	0.2408
			颗粒物	0.99	0.0049	0.0089

表 4-8 本扩建项目新增大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	喷粉粉尘	颗粒物	二级滤芯过滤回收装置	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放标准	1.0	0.3695
2	固化有机废气	NMHC	加强车间通风排风	广东省《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	6 (监控点处 1h 平均浓度值); 20 (监控点处任意一次浓度值)	0.0061
3	污水站恶臭	H <sub>2</sub> S	加强车间通风排风; 污水处理池加盖处理, 周边喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准	0.06	0.000005
		NH <sub>3</sub>			1.5	0.00012
合计					颗粒物	0.3695
					NMHC	0.0061
					H <sub>2</sub> S	0.000005
					NH <sub>3</sub>	0.00012

表 4-9 本扩建项目新增大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NMHC/TVOC	0.0079
2	二氧化硫	0.0030
3	氮氧化物	0.2408
4	颗粒物	0.3784
5	H <sub>2</sub> S	0.000005
6	NH <sub>3</sub>	0.00012

## (3) 非正常工况下大气环境影响分析

本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，并提前开启废气装置以使污染物得到有效收集处理。项目非正常工况主要是废气治理设施故障，使废气未经有效处理即排放至大气，本评价的非正常工况按废气处理效率最不利情况0%进行分析。非正常工况排放情况详见表4-10。

表 4-10 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	非正常排放状况				浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标分析
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	频次及 单次持 续时间	排放量 (kg/a)		
固化有机废气	废气治理设施故障	NMHC	0.51	0.0025	2次/a, 1h/次	0.005	80	达标
		TVOC					100	达标

综上，发生非正常排污时，应立即停止加工直至废气设备正常运行，为减少生产废气非正常工况排放，企业须加强废气处理措施的管理，定期检修和更换活性炭，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序须停止生产，并及时维修设备。

#### (4) 环保措施的技术经济可行性分析

##### ① 喷粉粉尘

项目配套1套二级滤芯过滤回收装置收集喷粉粉尘，大部分粉尘可经粉尘滤芯过滤系统收集处理后全部回用于喷粉工序，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录C 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，粉末喷涂室产生的颗粒物推荐可行技术为袋式除尘。本项目采用二级滤芯过滤回收工艺，滤芯过滤原理与袋式过滤相似，且参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）中粉末涂料喷涂，滤芯/滤筒过滤属于推荐可行技术，因此项目二级滤芯过滤回收属于可行技术。

项目废气治理设施技术可行性分析详见下表。

表 4-11 废气污染防治可行技术参考表

《排污许可证申请与核发技术规范》	生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术
《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运	涂装	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘

输设备制造业》（HJ 1124-2020）			
《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）	喷粉废气（板式家具喷粉、金属家具喷粉）	颗粒物	袋式除尘；滤芯/滤筒过滤；旋风除尘
<p>②固化有机废气</p> <p>本项目固化有机废气集中收集至一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 C 铁路运输设备及轨道交通设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，粉末涂料固化有机废气暂无推荐可行技术，本项目处理前固化有机废气浓度较低，采用“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”进行处理，属于行业内通用可行的处理工艺。</p> <p>水喷淋装置内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备，喷淋水从顶部经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从底部送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上气液两相密切接触，同时水喷淋装置通过高压水泵作用在螺旋雾化器上产生良好的水雾，在风机的负压作用下使废气与水雾和水流等充分接触，从而达到降低废气温度的效果。参考同类已投产运行项目，固化有机废气经集气管道进入废气处理设施前的温度约为 80℃，经水喷淋装置降温和管道等热能损失后，进入活性炭吸附装置的废气温度将低于 40℃。</p> <p>经水喷淋装置处理后的废气会携带少量水雾，需经除雾器去除水雾降低湿度后再进入活性炭吸附装置。除雾器的填料为空心填料球，废气通过除雾器时，水雾会被拦截下来，使排出的气体达到较为理想的低含水量状态，可达到去除水雾并防止二次污染。</p> <p>活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。为达到稳定的工作效率，活性炭需定期更换。</p> <p>本项目有机废气活性炭吸附装置的设置参数详见表 4-12。</p>			

表 4-12 项目二级活性炭吸附装置设计参数一览表										
废气处理装置	数量	设计处理风量/m <sup>3</sup> /h	外形尺寸/mm	抽屉层数	每层厚度	吸附填充材质	蜂窝炭数量	填装量/t	总过滤面积/m <sup>2</sup>	过滤风速/m/s
第一级活性炭吸附装置	1 套	5000	1300×1050×1300	2	0.3	蜂窝炭 (0.1×0.1×0.1m/块; 0.55t/m <sup>3</sup> )	693	0.381	2.31	0.60
第二级活性炭吸附装置	1 套	5000	1300×1050×1300	2	0.3	蜂窝炭 (0.1×0.1×0.1m/块; 0.55t/m <sup>3</sup> )	693	0.381	2.31	0.60

项目活性炭装置外形尺寸设计为 1300mm\*1050mm\*1300mm，每个活性炭箱内共设置 2 层抽屉式活性炭，活性炭箱内的左右均各自留有约 100mm 的空隙，即项目每层抽屉的填装面积设置为 1.1m\*1.05m=1.155m<sup>2</sup>，即项目每个活性炭箱内蜂窝炭的填装数量约为 1.155m<sup>2</sup>÷(0.1m\*0.1m)\*2\*3=693 块。总过滤面积(S)为 1.155m<sup>2</sup>\*2 层=2.31m<sup>2</sup>，每个活性炭层填装厚度为 0.3m，即项目每个活性炭箱内蜂窝状活性炭的填装体积约为 2.3m<sup>2</sup>\*0.3m=0.693m<sup>3</sup>，填充量 0.693m<sup>3</sup>\*0.55t/m<sup>3</sup>=0.381t，则有机废气在活性炭吸附床中的设计风速  $V=5000/(3600*2.31)=0.60\text{m/s}$ ，停留时间=装填厚度/风速=0.3÷0.60=0.50s。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》，吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，单级活性炭过滤停留时间宜不低于 0.5 m/s、活性炭层装填厚度不低于 300mm。本项目有机废气在活性炭吸附床中的设计风速为 0.60m/s，单级活性炭箱的过滤停留时间约为 0.50s，每层活性炭层装填厚度为 300mm，符合设计技术要求。

项目废气排放口详见表 4-13。

表 4-13 项目废气排放口一览表										
排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃
			经度	纬度						

固化有机废气及燃烧废气排放口 (DA002)	有机废气	NMHC TVOC	113.44 0442	23.330 743	水喷淋+ 除雾器+ 二级活性炭 吸附	是	500 0	15	0.34	35
	燃烧 废气	颗粒物								
		SO <sub>2</sub>								
		NO <sub>x</sub>								

#### (5) 废气排放影响分析

项目固化有机废气及燃烧废气经“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，NMHC、TVOC的排放浓度可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值(即NMHC排放浓度 $\leq 80\text{mg/m}^3$ ，TVOC排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ )；颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>的排放浓度均可满足《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)国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值(颗粒物排放浓度 $\leq 15\text{mg/m}^3$ ，SO<sub>2</sub>排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ ，NO<sub>x</sub>排放浓度 $\leq 150\text{mg/m}^3$ )。少量未被收集处理的固化有机废气经加强车间通排风净化处理，NMHC厂区内浓度执行广东省《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(监控点处1h平均浓度值 $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ ，监控点处任意一次浓度值 $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ )。

喷粉粉尘经配套二级滤芯过滤系统处理，颗粒物厂界浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物无组织排放限值(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ )。

厂区污水处理站采用一体化设备并对易产生臭气的部位加盖，并定期在厂区污水站区域喷洒除臭剂，产生的恶臭气体能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准，对周围环境、项目生产办公影响很小。

项目所在区域白云区2024年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六项污染物现状浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，项目所在区域属于达标区。

根据项目东北面约3.106km处广州市中利玩具五金有限公司改扩建项目所在地的TSP现状检测结果，项目所在区域TSP的24小时均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求。项目产生的大气污染物经相应管理和



处理措施后均可达标排放，不会对周边大气环境产生不良影响。

#### (6) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），并结合本项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家标准和有关规定执行。

项目自行监测内容主要包括有组织废气监测，监测计划详见表 4-14、表 4-15。

表 4-14 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
固化有机废气及燃烧废气排气筒（DA002）	NMHC、TVOC	1 次/年	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 挥发性有机物排放限值
	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年	《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）国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值

表 4-15 无组织废气监测方案

监测指标	监测点位	监测频次	执行排放标准
颗粒物	厂界上风向（1 个点）和下风向（3 个点）	1 次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值
臭气浓度、硫化氢、氨		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
NMHC	厂区内	1 次/年	广东省《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

## 2、废水

### (1) 废水产排情况

#### ①生活污水

本扩建项目预计新增员工 10 人，员工均在厂区内住宿，厂区内不设食堂，员工均不在厂区内就餐。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），项目住宿不用餐员工用水定额参考“居民生活用水定额（大城镇）：160L/（人·d）”，则员工生活用水总量为 1.6t/d（480t/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污核算系数手册》确立的生活污水折污系数取值原

则：折污系数为 0.8-0.9，其中，人均日生活用水量 $\leq 150$  升/人·天时，折污系数取 0.8；人均日生活用水量 $>250$  升/人·天时，取 0.9；人均日生活用水量介于 150 升/人·天和 250 升/人·天间时，采用插值法确定。因此本项目生活污水折污系数取 0.81，则生活污水产生量为 1.296t/d (388.8t/a)。项目员工生活污水的类别主要为洗澡、如厕、洗手、清洁等，生活污水水质较简单，污染物以  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 为主。项目  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 水质浓度参考《生活污染源产排污系数手册》中的“第一部分城镇生活源水污染物产生系数”表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数（五区）， $\text{BOD}_5$ 、SS 水质浓度可参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的浓度指标进行分析。

项目生活污水经三级化粪池预处理，三级化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和粪水易于沉淀的原理，粪水在池内发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀及厌氧消化的作用。

生活污水依托厂区现有的三级化粪池预处理后，经市政污水管网汇至竹料污水处理厂处理。本扩建项目新增的生活污水的排放浓度参考《广东迈拓实验室设备有限公司建设项目验收监测报告》（报告编号：HN20191011006）中现有生活污水的平均排放浓度进行分析。项目新增生活污水产生及排放情况见表 4-16。

表 4-16 本扩建项目新增生活污水产生及排放情况一览表

主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 388.8t/a	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	285	0.1108	117.9	0.0458
	$\text{BOD}_5$	220	0.0855	44	0.0171
	SS	200	0.0778	78.8	0.0306
	$\text{NH}_3\text{-N}$	28.3	0.0110	1.38	0.0005
	TN	39.4	0.0153	37.8	0.0147
	TP	4.1	0.0016	3.8	0.0015

备注：项目三级化粪池对总氮、总磷的去除率参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021,15(2):727-736）中区域化粪池对各污染物削减率的研究结果，分别取 4%、7%。

## ②生产废水

### A 表面前处理废水

本项目生产用水主要用于表面处理除油、硅烷化、水洗工序。项目共设置 1 个除油池、1 个硅烷池、2 个水洗池，池内喷淋用水均可循环使用，只需定期补充损耗的水分和药剂，项目采用自动喷淋清洗方式，工件带出和喷淋蒸发损耗的水分量较大，日均损耗量按 10%计；循环使用一定时间后的水需进行更换，其中硅烷池根据实际情况运行约 150 天更换一次槽液，硅烷池更换产生的废槽液交有危险废物处理资质单位处置；除油池的废水每运行 15 天更换一次，水洗池废水每运行 5 天更换一次。每个池子均接有管道，除油池、水洗池废水通过管道抽至废水处理站处理，硅烷池废槽液通过管道抽至危废暂存间暂存。

表 4-17 表面前处理用水情况一览表

序号	处理池名称	所添加药剂	水箱 (长×宽×有效水深, m)	数量/ 个	水箱储水量 /m <sup>3</sup>	损耗水量 m <sup>3</sup> /d	更换周期	废水去向	年更换用水量 t/a	年损耗补充用水量 m <sup>3</sup> /a	年总用水量 t/a
1	除油池	除油剂	L2.4×W1.2×H0.5m	1	1.44	0.144	15 天 (年更换 20 次)	厂区废水处理站	28.8	43.2	72
2	硅烷池	硅烷处理剂	L2.4×W1.2×H0.5m	1	1.44	0.144	150 天 (年更换 2 次)	有资质的危废单位	2.88	43.2	46.08
3	水洗池 1#	自来水	L2.4×W1.2×H0.5m	1	1.44	0.144	5 天(年更换 60 次)	厂区废水处理站	86.4	43.2	129.6
4	水洗池 2#	自来水	L2.4×W1.2×H0.5m	1	1.44	0.144			86.4	43.2	129.6
合计		/	/	/	5.76	0.576	/	/	204.48	172.8	377.28

备注：年工作时间按 300 天计。

综上，项目年更换产生的废水量为 204.48t/a，则其中硅烷池更换产生的废液量为 2.88t/a，收集后交有危险废物处理资质的单位处置；除油池、水洗池排放量为 201.6t/a，收集后进入一体化污水处理站处理。

#### B 水喷淋装置喷淋循环用水

本项目设置 1 套水喷淋装置对固化有机废气及燃烧废气进行预处理，水喷淋装置主要作用为喷淋降温，项目燃烧废气中颗粒物、氮氧化物浓度较低，且水喷淋装

置对喷淋用水水质要求不高，喷淋水可循环使用。

项目水喷淋装置内的循环水循环过程中会有部分水以蒸发等形式损耗，必须补充新鲜水。喷淋水循环使用一段时间后，需定期进行更换。喷淋废水水质简单，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS，收集后进入一体化污水处理站处理。

本项目水喷淋装置循环水的损耗及更换情况详见表4-18。

表 4-18 喷淋循环用水损耗及更换情况一览表

循环用水设施	数量	有效总蓄水量 (t)	水循环参数			蒸发溅出等日常损耗量		循环水更换情况		总损耗补充量	
			小时总循环 (m³/h)	年循环时间 (h)	年循环 (m³/a)	日均 (t/d)	年均 (t/a)	年更换次数	年更换水量 (t)	年均 (t/a)	日均 (t/d)
水喷淋装置 5000m³/h	1套	0.75	7.5	2400	18000	1.2	360	2	1.5	361.5	1.205

备注：项目水喷淋装置的年运行时间为 2400h，根据建设单位提供的资料，水喷淋装置的水分损耗量约占水循环量的 2%，水喷淋装置的水池需定期清掏底渣。

建设单位拟自建一座一体化污水处理站（拟采用“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR”工艺，处理能力为 3t/d），将表面前处理废水和喷淋更换废水一同收集至污水处理站处理，废水水质主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS、石油类。项目除油池、水洗池等错开更换废水，为了保持废水水质的稳定，项目设置 1 个废水收集池，将除油废水、水洗废水、喷淋装置废水一同收集至废水收集池暂存，每天定量排入一体化废水处理站，除油、水洗、喷淋废水年更换总量约为 203.1t/a，按每天定时排入废水处理站，则平均进入废水处理站的生产废水量约为 0.677t/d < 3t/d，在一体化污水处理站的处理能力范围内。

项目更换的综合废水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、LAS、石油类的产生浓度及去除效率参考《广州市恒晟五金制品有限公司建设项目废水、废气、噪声检测报告》（报告编号：20250324E01-01 号）进行分析，详见附件 17。该项目采用的原材料、辅料、前处理工艺、废水处理工艺与本项目相似，可行性分析如表 4-19 所示。

表 4-19 本项目引用的废水产生浓度和废水处理效率可行性分析一览表

项目名称	广州市恒晟五金制品有限公司建设项目废水、废气、噪声检测报告	本项目	引用比较
------	-------------------------------	-----	------

原材料	冰箱门梁、冰箱导轨金属件（不锈钢）	不锈钢板	原材料相似，适合引用
辅料	除油剂：乙氧基化-C12-18-醇 AB09、表面活性剂、螯合剂、水； 硅烷处理剂：偶联剂（3-（甲基丙烯酰氧）丙基三甲氧基硅烷）、三乙醇胺、珠碱、水	除油剂：乙氧基化-C12-18-醇 AE09、表面活性剂、螯合剂、异丙醇、水； 硅烷处理剂：偶联剂（3-（甲基丙烯酰氧）丙基三甲氧基硅烷）、三乙醇胺、珠碱、水	除油剂、硅烷处理剂主要成分相似，适合引用
前处理工艺	除油、硅烷化、水洗	除油、硅烷化、水洗	前处理工艺相似，适合引用
进入废水站的废水类别	除油废水、水洗废水、喷淋更换废水的综合废水	除油废水、水洗废水、喷淋更换废水的综合废水	废水类型相似，适合引用
槽液更换频次	除油池 15 天 1 次，水洗池 15 天 1 次	除油池 15 天 1 次，水洗池 5 天 1 次	槽液更换频次类似，废水水质类似，项目水洗废水较类比项目水洗废水水质稍简单，适合引用
废水处理工艺	混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR	混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR	处理工艺一致，适合引用

从上文中对同类型项目原材料、辅料、生产工艺及槽液更换频次等方面的对比分析结果可以得出，本项目生产废水与该项目具有可类比性。该项目生产废水污染物产排浓度的实测数据见表 4-20。

表 4-20 引用的恒晟项目废水产生浓度和废水处理效率一览表

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类	LAS
产生浓度（mg/L）	856~865	240.5~243.1	186~195	13.6~14.5	24.6~25.5	15.7~16.5
排放浓度（mg/L）	196~204	55.1~57.3	11~20	3.37~3.44	0.36~0.44	0.26~0.33
处理效率（%）	76.3~77.3	76.3~77.3	89.3~94	74.9~76.8	98.2~98.5	97.8~98.4

本扩建项目除油、水洗、手工清洗、喷淋更换综合后生产废水主要污染因子及预计产排情况详见表 4-21。

表 4-21 本扩建项目生产废水污染物产生及排放一览表

主要污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	污染治理措施	处理效率	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生产废水 203.1	COD <sub>Cr</sub>	865	混凝沉淀+水解酸化+接触	77%	199	0.0404
	BOD <sub>5</sub>	243.1		77%	55.9	0.0114
	SS	195		92%	13.7	0.0028

t/a	氨氮	14.5	0.0029	氧化 +MBR	76%	3.5	0.0007
	石油类	25.5	0.0052		98%	0.5	0.0001
	LAS	16.5	0.0034		98%	0.3	0.0001

备注：项目对引用的恒晟项目废水污染物产生浓度取处理前监测结果（取2天监测值的最大值），处理效率取2天监测值对应的处理效率平均值（按四舍五入取整数）。

## （2）环保措施的技术经济可行性分析

本项目属于金属表面处理及热加工处理行业，该行业核发技术规范无表面处理废水相关污染防治推荐可行技术。项目仅对工件进行简单的喷淋清洗，废水水质简单，不涉及重金属成分，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、LAS等，废水治理设施技术可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造工业》（HJ 1027-2019）中“表7-水污染物处理可行技术参照表”进行可行性分析。

表 4-22 污水处理可行技术分析一览表

废水类别	污染物种类	可行技术	项目治理设施工艺	是否可行技术
综合废水（生产废水）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	预处理：除油、沉淀、过滤 生化处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧 深度处理：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）	混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR	是

项目一体化废水处理站拟采用“调节+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR”处理工艺，工艺流程如下：



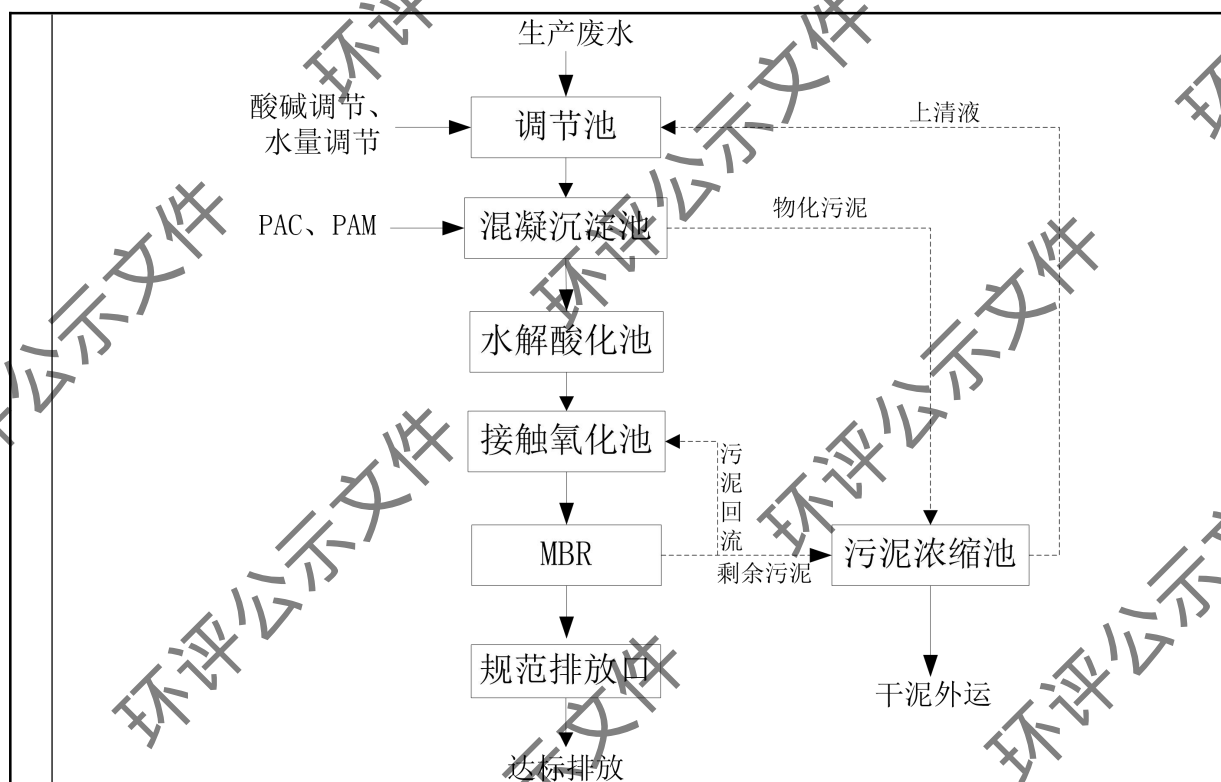


图 4-3 废水处理工艺流程图

#### 工艺流程简述:

①**调节池**: 项目生产废水自流进入调节池, 在调节池内调节 pH, 在调节废水的同时可调节废水水质及水量, 使水质、水量趋于均匀, 以确保后续处理单元的的稳定; 废水在调节池内经过一定时间的混合。

②**混凝沉淀池**: 投加 PAC 及 PAM 药剂, 使一部分悬浮物凝聚沉淀, 降低 SS, 提高生化性。沉淀污泥经过沉淀池沉淀后排入污泥浓缩池, 上层过滤废水自流进入下道工序。

③**水解酸化池**: 水解池利用水解和产酸微生物, 将污水中的固体、大分子和不易生物降解的有机物降解为易于生物降解的小分子有机物, 提高工业废水的可生化性, 使得污水在后续的好氧单元以较少的能耗和较短的停留时间下得到处理。

④**接触氧化池**: 特种微生物的繁殖需要的养分, 可消耗掉污水的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{BOD}_5$  指标。生化处理可以分为不需要 (或少量) 氧气的缺氧生化处理和需要大量充氧的好氧生化处理。好氧生化部分主要是通过好氧细菌在大量充氧的情况下, 起生化作用, 消耗污水中的养分, 达到降低水中的  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和  $\text{BOD}_5$  指标。

⑤**MBR池**：生化处理后的废水进入膜-生物反应器，其中的大部分污染物被混合液中的活性污泥去除，再在外压作用下由膜过滤出水，于池内进行固液分离除去水中的悬浮物，池内沉淀物排至污泥浓缩池进行脱水处理。

综上，项目生产废水经厂区一体化污水站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。

#### （4）纳入竹料污水处理厂的环境可行性

##### A竹料污水处理厂概况

竹料污水处理厂一期工程规模3万m<sup>3</sup>/d，于2009年8月底投产试运行，二期扩建工程规模3万m<sup>3</sup>/d，主要采用改良A<sup>2</sup>/O工艺，竹料污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中较严标准要求。达标后尾水排入白沙坑，最终流入流溪河。

##### B项目污水纳入竹料污水处理厂的可行性分析

###### a.废水接驳及输送方式

根据《城镇污水排入排水管网许可证》（云水排证许准〔2021〕914号）（详见附件7），项目位于竹料污水处理厂服务范围，项目厂区内已完成雨污分流工作，已完成市政管网的接驳工作，污水总排放口已接入项目北侧良沙路的现状污水管，本扩建项目新增的生活污水和生产废水经市政污水管网排入竹料污水处理厂可行。

###### b.处理能力

本扩建项目新增的生活污水和生产废水的日均排放量约为1.973t/d，竹料污水处理厂的总设计规模为6万吨/日，根据广州市净水有限公司官网信息公开的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025年10月），竹料污水处理厂2024年10月的平均日处理量为5.5万吨/日，处理负荷约为91.67%，剩余处理能力为0.5万吨/日，尚有余量处理本项目废水，项目的废水量占竹料污水处理厂剩余能力的0.03846%。从排水量方面分析，本扩建项目新增的废水在竹料污水处理厂的处理能力范围内。

###### c.处理工艺和设计进出水水质

本扩建项目新增的生活污水主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、

TP，生活污水经三级化粪池预处理可降低各类废水污染物的指标；本扩建项目生产废水中主要污染物为化学需氧量、氨氮、石油类、SS、LAS等，项目生产废水经一体化废水处理站处理，可大大降低各类废水污染物的指标。经处理后的生活污水和生产废水各水质指标均可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求，符合竹料污水处理厂的接管标准。竹料污水处理厂的主要处理工艺为改良A<sup>2</sup>/O工艺，对COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、TN、TP等去除效果好。因此，项目新增废水经处理后接入竹料污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

因此，竹料污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目新增的生活污水纳入竹料污水处理厂具有环境可行性。

### （3）项目扩建后水污染物排放信息

表 4-23 项目扩建后废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	进入竹料污水处理厂	间断排放	TW002	三级化粪池	三级沉淀	是	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD <sub>5</sub>									
		SS									
		NH <sub>3</sub> -N									
		TN									
		TP									
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	进入竹料污水处理厂	间断排放	TW001	一体化污水处理站	混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+MBR	是	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD <sub>5</sub>									
		SS									
		NH <sub>3</sub> -N									
		石油类									
		LAS									

表 4-24 项目扩建后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		扩建后废水排放量 / (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	DW00	113.44016	23.33123	1166.4	竹	间断排放，流	/	竹	COD <sub>Cr</sub>	≤40

2	DW001	113.440396	23.330677	203.1	料污水 处理厂	量不稳定且 无规律，不属 于冲击型排 放	料污 水处 理厂	BOD <sub>5</sub>	≤10
								SS	≤10
2	DW001	113.440396	23.330677	203.1	料污 水处 理厂	量不稳定且 无规律，不属 于冲击型排 放	料污 水处 理厂	NH <sub>3</sub> -N	≤5
								TN	≤15
								TP	≤0.5
								COD <sub>Cr</sub>	≤40
								BOD <sub>5</sub>	≤10
								SS	≤10
								NH <sub>3</sub> -N	≤5
								石油类	≤1
2	DW001	113.440396	23.330677	203.1	料污 水处 理厂	量不稳定且 无规律，不属 于冲击型排 放	料污 水处 理厂	LAS	≤0.5

表 4-25 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW002	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级 标准	≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		NH <sub>3</sub> -N		--
		TN		--
		TP		--
2	DW001	COD <sub>Cr</sub>	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级 标准	≤500
		BOD <sub>5</sub>		≤300
		SS		≤400
		NH <sub>3</sub> -N		--
		石油类		≤20
		LAS		≤20

表 4-26 本扩建项目新增废水污染物排放信息表

序号	污染物种类		排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	117.9	0.0458
		BOD <sub>5</sub>	44	0.0171
		SS	78.8	0.0306
		NH <sub>3</sub> -N	1.38	0.0005
		TN	37.8	0.0147
		TP	3.8	0.0015
2	生产废水	COD <sub>Cr</sub>	199	0.0404
		BOD <sub>5</sub>	55.9	0.0114
		SS	13.7	0.0028
		NH <sub>3</sub> -N	3.5	0.0007
		石油类	0.5	0.0001

	LAS	0.3	0.0001
合计	COD <sub>Cr</sub>		0.0862
	BOD <sub>5</sub>		0.0285
	SS		0.0334
	NH <sub>3</sub> -N		0.0012
	TN		0.0147
	TP		0.0015
	石油类		0.0001
	LAS		0.0001

#### (4) 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，但需要说明排放去向。项目生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政污水管网汇入竹料污水处理厂处理，因此不设生活污水的自行监测计划。项目生产废水经一体化污水处理站处理达标后接入市政污水管网，为间接排放，生产废水监测计划详见表 4-27。

表 4-27 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口 (DW001)	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、LAS	半年 1 次	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准

### 3、噪声

#### (1) 噪声源强、治理和管理措施

本项目主要生产设备、辅助设备及环保设备均位于生产车间内，因此，本报告将车间内的声源通过叠加后进行预测。根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990 年）中可知“1 砖墙，双面粉刷实测隔声量为 49dB（A）”，考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，项目车间墙体隔声量以 30dB（A）计。

项目扩建后运营期间主要噪声源详见表 4-28。

表 4-28 项目扩建后主要噪声源的声级范围

噪声源外 1m	数量	噪声产生	声源	单台噪声源强	声源控制措施
---------	----	------	----	--------	--------

			区域	类型	核算方法	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	主要降噪工艺	整体降噪效果 dB(A)
室内声源	光纤激光机	3 套	五金加工区	频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	空压机	3 台		频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	开料机	3 台		频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	切管机	2 台		频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	剪板机	1 台		频发	类比法	70/1	减振、隔声	30
	冲压机	4 台		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	折弯机	6 台		频发	类比法	70/1	减振、隔声	30
	氩弧焊	5 台		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	碰焊机	3 台		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	CO <sub>2</sub> 保护焊	7 台		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	移动式烟尘净化器	4 套		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	攻丝机	2 台		频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	钻床	4 台		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	角磨机	3 台		频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	脉冲布袋除尘器	1 套	打磨粉尘处理区	频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	除油池	1 套		频发	类比法	65/1	减振、隔声	30
	硅烷池	1 套		频发	类比法	65/1	减振、隔声	30
	水洗池 1#	1 套		频发	类比法	65/1	减振、隔声	30
	水洗池 2#	1 套		频发	类比法	65/1	减振、隔声	30
	除尘房	1 个		频发	类比法	70/1	减振、隔声	30
	自动喷粉房	2 个		频发	类比法	70/1	减振、隔声	30
	手动喷粉房	1 个		频发	类比法	70/1	减振、隔声	30
	烘干固化炉	1 套		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	二级滤芯过滤回收装置	1 套		频发	类比法	75/1	减振、隔声	30
	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	1 套	废气处理区	频发	类比法	80/1	减振、隔声	30
	一体化污水处理站	1 套	废水处理区	频发	类比法	80/1	减振、隔声	30



表 4-29 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/ 距声源距离) (dB(A) /m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	生产车间	光纤激光机 1	80/1	减振、隔声	-36.8	13.4	1.2	2.8	49.7	3.4	7.0	74.6	73.6	74.3	73.8	昼间 (8:00~14:00) 夜间 (14:00~18:00)	36.0	36.0	36.0	36.0	38.6	37.6	38.3	37.8	1
2		光纤激光机 2	80/1		-23.1	13.2	1.2	3.0	49.4	17.1	7.3	74.5	73.6	73.6	73.7		36.0	36.0	36.0	36.0	38.5	37.6	37.6	37.7	1
3		光纤激光机 3	80/1		-16.3	13.4	1.2	3.3	49.5	23.9	7.2	74.4	73.6	73.6	73.7		36.0	36.0	36.0	36.0	38.4	37.6	37.6	37.7	1
4		空压机 1	80/1		-39	9.7	1.2	0.9	46.0	1.0	10.7	79.3	73.6	78.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	43.3	37.6	42.6	37.6	1
5		空压机 2	80/1		-16.4	9.2	1.2	0.9	45.3	23.6	11.4	79.3	73.6	73.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	43.3	37.6	37.6	37.6	1
6		空压机 3	80/1		-23	8.9	1.2	1.3	45.1	17.0	11.6	77.2	73.6	73.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	41.2	37.6	37.6	37.6	1
7		开料机 1	80/1		-12.9	7	1.2	3.0	43.1	27.1	13.6	74.5	73.6	73.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	38.5	37.6	37.6	37.6	1
8		开料机 2	80/1		-9.1	7	1.2	2.9	43.1	30.9	13.6	74.6	73.6	73.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	38.6	37.6	37.6	37.6	1
9		开料机 3	80/1		-5.5	6.9	1.2	2.9	42.9	34.4	13.8	74.6	73.6	73.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	38.6	37.6	37.6	37.6	1
10		切管机 1	80/1		-10.6	14.6	1.2	4.7	50.7	29.6	6.0	74.0	73.6	73.6	73.8		36.0	36.0	36.0	36.0	38.0	37.6	37.6	37.8	1
11		切管机 2	80/1		-6.2	14.6	1.2	4.8	50.6	34.0	6.1	74.0	73.6	73.6	73.8		36.0	36.0	36.0	36.0	38.0	37.6	37.6	37.8	1
12		剪板机	70/1		-16.9	7	1.2	3.1	43.1	23.1	13.6	74.5	73.6	73.6	73.6		36.0	36.0	36.0	36.0	28.5	27.6	27.6	27.6	1
13		冲压机 1	75/1		-6.6	11.4	1.2	1.9	47.3	46.7	9.3	70.6	68.6	68.6	68.7		36.0	36.0	36.0	36.0	34.6	32.6	32.6	32.6	1
14		冲压机 2	75/1		5.1	9.9	1.2	0.4	45.9	45.1	10.8	80.3	68.6	68.6	68.6		36.0	36.0	36.0	36.0	44.3	32.6	32.6	32.6	1
15		冲压机 3	75/1		6.7	7.7	1.2	1.8	43.6	46.7	13.0	70.8	68.6	68.6	68.6		36.0	36.0	36.0	36.0	34.8	32.6	32.6	32.6	1
16		冲压机 4	75/1		6.6	5.8	1.2	3.7	41.7	46.5	14.9	69.2	68.6	68.6	68.6		36.0	36.0	36.0	36.0	33.2	32.6	32.6	32.6	1
17		折弯机 1	70/1		0.2	19.2	1.2	9.6	55.2	40.6	1.5	63.7	63.6	63.6	66.5		36.0	36.0	36.0	36.0	27.7	27.6	27.6	30.5	1
18		折弯机 2	70/1		3.6	19.1	1.2	9.5	55.1	44.0	1.6	63.7	63.6	63.6	66.3		36.0	36.0	36.0	36.0	27.7	27.6	27.6	30.3	1
19		折弯机 3	70/1		6.6	19.2	1.2	9.7	55.1	47.0	1.5	63.7	63.6	63.6	66.5		36.0	36.0	36.0	36.0	27.7	27.6	27.6	30.5	1

20	折弯机 4	70/1	6.6	17.4	1.2	7.9	53.3	46.9	3.3	63.7	63.6	63.6	64.4	36.0	36.0	36.0	36.0	27.7	27.6	27.6	28.4	1
21	折弯机 5	70/1	6.6	15.7	1.2	6.2	51.6	46.8	5.0	63.8	63.6	63.6	63.9	36.0	36.0	36.0	36.0	27.8	27.6	27.6	27.9	1
22	折弯机 6	70/1	6.6	13.9	1.2	4.4	49.8	46.8	6.8	64.0	63.6	63.6	63.8	36.0	36.0	36.0	36.0	28.0	27.6	27.6	27.8	1
23	氩弧焊, 5 台 (按点声源 组预测)	75/1 (等效 后: 81.0/1)	3.7	-6	1.2	15.6	30.0	43.2	26.7	74.6	74.6	74.6	74.6	36.0	36.0	36.0	36.0	38.6	38.6	38.6	38.6	1
24	碰焊机, 3 台 (按点声源 组预测)	75/1 (等效 后: 79.8/1)	3.3	-23.1	1.2	32.7	12.9	42.2	43.8	73.4	73.4	73.4	73.4	36.0	36.0	36.0	36.0	37.4	37.4	37.4	37.4	1
25	CO2 保护 焊, 7 台 (按 点声源组预 测)	75/1 (等效 后: 81.0/1)	18	-5.7	1.2	15.8	30.4	21.5	26.3	74.6	74.6	74.6	74.6	36.0	36.0	36.0	36.0	38.6	38.6	38.6	38.6	1
26	移动式烟 尘净化器 1	75/1	-21.4	-4.2	1.2	14.4	32.0	18.2	24.7	68.6	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	32.6	32.6	32.6	1
27	移动式烟 尘净化器 2	75/1	5.1	-20.8	1.2	30.3	15.2	44.1	41.5	68.6	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	32.6	32.6	32.6	1
28	移动式烟 尘净化器 3	75/1	-14.5	-4	1.2	14.0	32.1	25.1	24.6	68.6	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	32.6	32.6	32.6	1
29	移动式烟 尘净化器 4	75/1	3.9	13.9	1.2	13.4	32.1	43.5	24.6	68.6	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	32.6	32.6	32.6	1
30	攻丝机 1	80/1	0.1	1.9	1.2	7.7	37.9	39.9	18.8	73.7	73.6	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.7	37.6	37.6	37.6	1
31	攻丝机 2	80/1	1.7	1.8	1.2	7.8	37.8	41.5	18.9	73.7	73.6	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.7	37.6	37.6	37.6	1
32	钻床 1	75/1	-0.1	-0.9	1.2	10.5	35.1	39.6	21.6	68.7	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.7	32.6	32.6	32.6	1
33	钻床 2	75/1	1.8	-1	1.2	10.6	35.0	41.5	21.7	68.6	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	32.6	32.6	32.6	1
34	钻床 3	75/1	3.8	-1	1.2	10.5	35.0	43.5	21.7	68.7	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.7	32.6	32.6	32.6	1
35	钻床 4	75/1	3.6	1.9	1.2	11.7	37.9	43.4	18.8	68.7	68.6	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.7	32.6	32.6	32.6	1

36	角磨机 1	80/1	-22.9	-24	1.2	34.2	12.2	16.0	44.5	73.6	73.6	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.6	37.6	37.6	37.6	1
37	角磨机 2	80/1	-17.3	-24	1.2	34.1	12.1	21.6	44.6	73.6	73.6	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.6	37.6	37.6	37.6	1
38	角磨机 3	80/1	-11.6	-23.9	1.2	33.8	12.2	27.3	44.5	73.6	73.6	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.6	37.6	37.6	37.6	1
39	脉冲布袋除尘器	80/1	-36.6	-26.2	1.2	36.8	10.1	2.2	46.6	73.6	73.7	75.2	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.6	37.7	39.2	37.6	1
40	除油池	65/1	-19.8	-35.5	1.2	45.7	0.7	18.7	56.1	58.6	66.0	58.6	58.6	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	30.0	22.6	22.6	1
41	硅烷池	65/1	-8.2	-35.5	1.2	45.4	0.6	30.3	56.1	58.6	67.1	58.6	58.6	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	31.1	22.6	22.6	1
42	水洗池 1#	65/1	0	-35.4	1.2	45.0	0.6	38.5	56.1	58.6	67.1	58.6	58.6	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	31.1	22.6	22.6	1
43	水洗池 2#	65/1	5.7	-35.3	1.2	44.8	0.6	44.2	56.0	58.6	67.1	58.6	58.6	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	31.1	22.6	22.6	1
44	除尘房	70/1	-26.9	-30	1.2	40.3	6.2	11.8	50.5	63.6	63.8	63.6	63.6	36.0	36.0	36.0	36.0	27.6	27.8	27.6	27.6	1
45	自动喷粉房 1	70/1	-8.9	-30	1.2	39.9	6.1	29.8	50.6	63.6	63.8	63.6	63.6	36.0	36.0	36.0	36.0	27.6	27.8	27.6	27.6	1
46	自动喷粉房 2	70/1	-0.7	-30.1	1.2	39.8	5.9	38.0	50.8	63.6	63.8	63.6	63.6	36.0	36.0	36.0	36.0	27.6	27.8	27.6	27.6	1
47	手动喷粉房	70/1	-19.1	-30.2	1.2	40.3	5.9	19.6	50.8	63.6	63.8	63.6	63.6	36.0	36.0	36.0	36.0	27.6	27.8	27.6	27.6	1
48	烘干固化炉	75/1	-11.2	-33.4	1.2	43.3	2.7	27.4	54.0	68.6	69.7	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	33.7	32.6	32.6	1
49	二级滤芯过滤回收装置	75/1	-4.9	-28.1	1.2	37.9	7.9	33.9	48.8	68.6	68.7	68.6	68.6	36.0	36.0	36.0	36.0	32.6	32.7	32.6	32.6	1
50	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	80/1	32.3	-26.9	1.2	35.7	8.8	71.1	47.8	73.6	73.7	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.6	37.7	37.6	37.6	1
51	一体化污水处理站	80/1	31.8	-33.6	1.2	42.4	2.1	70.4	54.5	73.6	75.3	73.6	73.6	36.0	36.0	36.0	36.0	37.6	39.3	37.6	37.6	1

注：表中坐标以113.440063，23.330978为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向，Z轴代表点源中心离地高度。

## (2) 噪声环境影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的预测方法,选择合适的模式预测厂区主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

### 1) 室内声源

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中:

$L_{p1}$ ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$Q$ ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时, $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ ;

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

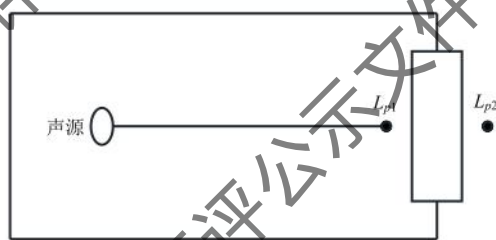


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：\$L\_w\$——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，dB；

\$L\_{p2}(T)\$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

\$S\$——透声面积，\$m^2\$。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## 2) 噪声贡献值计算

设第 \$i\$ 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 \$L\_{Ai}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t\_i\$；第 \$j\$ 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 \$L\_{Aj}\$，在 \$T\$ 时间内该声源工作时间为 \$t\_j\$，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（\$L\_{eqg}\$）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

\$t\_j\$——在 \$T\$ 时间内 \$j\$ 声源工作时间，s；

\$t\_i\$——在 \$T\$ 时间内 \$i\$ 声源工作时间，s；

\$T\$——用于计算等效声级的时间，s；

\$N\$——室外声源个数；

\$M\$——等效室外声源个数；

## 3) 预测结果

项目扩建后厂界以噪声贡献值评价其超标和达标情况，预测结果详见下表。

表 4-30 项目噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	贡献值	执行标准（昼间）
	昼间	2 类标准
东厂界外 1m 处	58.0	60
南厂界外 1m 处	58.3	60
西厂界外 1m 处	57.5	60
北厂界外 1m 处	56.5	60

备注 1：本项目夜间不生产，因此不进行夜间噪声预测分析；

备注 2：本扩建项目除新增部分生产和辅助设备外，现有项目的生产设备数量及放置位置等均发生一定的变动，且项目扩建后厂界范围发生变动，因此项目扩建后厂界以整体噪声贡献值评价其达标情况。

综上，项目生产和辅助设备经墙体隔声、基础减振等降噪措施处理后，根据噪声预测结果，项目扩建后厂界噪声的昼间贡献值均满足相应的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响可接受。

### 5) 防治措施

本项目对噪声的控制主要采取了以下措施：

- ①生产及辅助设备、废气治理设施风机等设备选用低噪声设备，降低噪声源强；
- ②设备安装固定机架并拧紧螺丝，在设备安装及设备连接处采用减振垫或柔性接头等措施，对高噪声设备底座加装减振措施进行降噪，加强设备的巡检和维护保养，防止或减轻机械摩擦噪音。室内声源经车间墙体隔声可降低噪声对环境影响；
- ③避免在午休时间和夜间生产，要求项目原料及产品运输车辆进出厂区时减速行驶，不许突然加速，不许空档等待；做好厂区内、外部车流的疏通，加强对运输车辆司机的教育，提高驾驶员素质；进行装卸作业时要严格实行降噪措施，避免人为原因造成的作业噪声。

综上，项目生产设备、辅助设备、环保设备等采取噪声控制措施后，对周围声环境影响不大。

### （3）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-31 厂界噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东侧厂界外 1m 处	等效连续	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

南侧厂界外 1m 处	续 A 声级	每季度 1 次	(GB12348-2008) 2 类标准
西侧厂界外 1m 处		每季度 1 次	
北侧厂界外 1m 处		每季度 1 次	

#### 4、固体废物

##### (1) 固体废物产生源强

##### ①员工生活垃圾

生活垃圾成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等。本扩建项目新增员工 10 人，新增员工均在厂区内住宿，但均不在厂区内用餐，年工作 300 天。参考《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）等资料，生活垃圾为 0.5~1.0kg/（人·d），项目员工生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量为 10kg/d，即 3t/a，生活垃圾分类收集后交环卫部门清运处理。

##### ②一般工业固废

**废滤芯：**项目滤芯回收装置平均每年更换一次滤芯，根据企业提供的资料，废滤芯的产生量约为 0.05t/a，属于一般工业固废，收集后交专业回收单位处理。

##### ③危险废物

**废活性炭：**本扩建项目固化有机废气通过二级活性炭吸附装置进行处理，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）》，活性炭吸附取值 15%。项目废活性炭的理论产生量详见表 4-32。

表 4-32 废活性炭产生情况一览表

废气名称	废气处理设施	活性炭箱	活性炭箱填充量 (t/a)	活性炭更换次数 (次/年)	活性炭吸附的有机废气量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
有机废气	二级活性炭吸附装置	一级	0.381	2	0.0037	1.1467
		二级	0.381	1		

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）的相关内容，废活性炭属于废物类别为 HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭”，定期交有危险废物处理资质的单位处置，不自行处理和外排。

**废填料球：**本扩建项目水喷淋装置配套除雾器进行除雾，除雾器内约有 4kg 的空心填料球，约 1 年更换一次，因此项目除雾器的废填料球的产生量为 0.004t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为“900-041-49



含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交有危险废物处理资质的单位处置。

**污水站污泥：**本扩建项目污水处理站运行过程中会产生一定量的污泥，污泥是水处理过程的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），项目污泥产生量按照下式计算：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

上式中： $E_{\text{产生量}}$ ——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

$Q$ ——核算时段内排污单位废水排放量， $m^3$ ；

$W_{\text{深}}$ ——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

本项目生产废水排放量为 203.1t/a， $W_{\text{深}}$ 按 2 计，由上式计算出本项目污泥干重约 0.069t/a，项目污水处理过程中产生的污泥经污泥储池脱水处理，污泥含水率以 70%计，可知本项目产生的污泥量约为 0.23t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW17 表面处理废物，废物代码为“336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、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”，收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处置。

**除油池浮油及槽渣：**本扩建项目金属件经除油和硅烷化，除油池需定期打捞表面浮油及槽渣，硅烷池需定期打捞槽渣，捞渣频次为运行 15 天 1 次，即年捞渣 20 次，根据建设单位提供的信息，单次捞渣量约 20kg/次，产生量约为 0.40t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW17 表面处理废物，废物代码为“336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、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”，收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处置。

**硅烷池废槽液：**根据建设单位提供的资料，为保证工件的表面前处理效果，本扩建项目硅烷池内的槽液约半年更换一次，槽液更换时会产生废槽液，项目硅烷池内槽液容量为 1.44 吨/槽，槽液每年需更换 2 次，则废槽液的产生量约为 2.88t/a，废槽液属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW17 表面处理废物，

废物代码为“336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、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”，更换时委托专业人员进行泵抽更换，不得滴漏在处理槽外，收集后定期交给有危险废物处理资质的单位处置。

**废空桶：**本扩建项目除油剂、硅烷处理剂、润滑油等使用完后会产生少量的废空桶，本扩建项目新增的各类液态原辅料的年使用量、包装规格及废空桶的产生情况详见表 4-33。

表 4-33 项目废空桶产生情况一览表

原辅料名称	新增年用量 (t/a)	主要包装规格 (kg/桶)	废空桶产生数量 (个)	废空桶重量 kg/个	废空桶产生量 (t/a)
除油剂	2.6	50	52	3	0.156
硅烷处理剂	2	50	40	3	0.12
润滑油	0.05	50	1	5	0.005
新增废空桶产生量合计					0.281

综上，本扩建项目新增的废空桶约为 0.281t/a，废空桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交有危险废物处理资质的单位处置。

**废油：**本扩建项目在生产过程中需要使用润滑油对机械设备等进行维护，此过程中会产生废油，产生量约为 0.015t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废油属于危险废物（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后定期交有危险废物处理资质的单位处置。

**废抹布及手套：**项目生产设备在维修及日常维护过程中会产生少量的含润滑油废抹布、手套，根据建设单位提供资料，废抹布、手套产生量为 0.005t/a。废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中废物类别为 HW49 的其他废物，废物代码为“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，收集后交给有危险废物处理资质的单位处理。

本项目运营期间危险废物的产生及处置情况详见表 4-34。

表 4-34 本项目危险废物汇总表

序	危险废	危险废物	危险废物产生量	产生工序	形态	主要有害	产废周期	危险	污染防治
---	-----	------	---------	------	----	------	------	----	------

号	物名称	类别	物代码	t/a	及装置	成分	特性	措施	
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-03 9-49	1.1467	活性炭吸附装置	固态 有机物质	第一级 1 年 2 次, 第二级 1 年 1 次	T	交给有危险废物处理资质的单位处理
2	废填料球	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.004	除雾器	固态 有机物质	1 年 1 次	T	
3	污水站污泥	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	0.23	废水处理	半固态 含硅烷处理剂、除油剂的污泥	每月一次	T	
4	除油池浮油及槽渣	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	0.40	除油池、硅烷池清理打捞	半固态 除油剂、硅烷处理剂	运行 15 天 1 次	T	
5	硅烷池废槽液	HW17 表面处理废物	336-06 4-17	2.88	硅烷池更换	液态 硅烷处理剂	1 年 2 次	T	
6	废空桶	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.281	除油剂、硅烷处理剂、润滑油使用完	固态 硅烷处理剂、除油剂、润滑油	原料使用完	T	
7	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-24 9-08	0.015	设备维护	液态 矿物油	约半年一次	T	
8	废抹布及手套	HW49 其他废物	900-04 1-49	0.005	设备维护	固态 硅烷处理剂、除油剂、矿物油	一月一次	T	

备注： T：毒性。

本扩建项目新增的固体废弃物排放情况见表 4-35。

表 4-35 本扩建项目新增的固体废弃物排放情况一览表

序号	名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
1	生活垃圾	生活垃圾	固态	3	桶装	交环卫部门清运处置	3	设生活垃圾收集点
2	废滤芯	一般工业固废	固态	0.05	袋装	交专业回收单位处理	0.05	设置一般固废暂存间
3	废活性炭	危险废物	固态	1.1467	袋装	交有危险废物处理资质的单位处置	1.1467	设置危废暂存间
4	废填料球		固态	0.004	袋装		0.004	
5	污水站污泥		半固态	0.23	桶装		0.23	
6	除油池浮油及槽渣		半固态	0.40	桶装		0.40	
7	硅烷池废槽液		液态	2.88	桶装		2.88	
8	废空桶		固态	0.281	加盖密闭		0.281	
9	废油		液态	0.015	桶装		0.015	

10	废抹布及手套	固态	0.005	袋装	0.005
<p><b>(2) 环境管理要求</b></p> <p><b>①生活垃圾</b></p> <p>项目产生的生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运处理，并定时在垃圾堆放点消毒、杀灭害虫，避免对工作人员造成影响。</p> <p><b>②一般工业固废</b></p> <p><b>A 贮存场所的建造要求</b></p> <p>项目一般工业固体废物贮存区贮存过程应满足相关防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；各类固废分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其修改单的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。</p> <p><b>B 一般固体废物的管理要求</b></p> <p>根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），建设单位应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，提升固体废物管理水平。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。</p> <p><b>③危险废物</b></p> <p><b>A 贮存设施选址要求</b></p> <p>贮存设施建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。</p> <p><b>B 贮存设施污染控制要求</b></p> <p>a 贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>b 贮存设施应设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>c 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的</p>					

隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d 贮存设施应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

e 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

### **C 容器和包装物污染控制要求**

a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

b 容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

c 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

d 容器和包装物外表面应保持清洁。

### **D 贮存过程污染控制要求**

a 固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

b 液态危险废物应装入容器内贮存。

c 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存。

d 易产生 VOCs 和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

### **E 危险废物识别标志设置要求**

企业须根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物的容器和包装物，以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所使用的环境保护识别标志。

### **F 贮存设施运行环境管理要求**

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开

始贮存时间等内容。危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）进行运输，企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

## 5、地下水、土壤环境影响分析

### （1）环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

### （2）环境污染防治措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、生产废水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见表 4-36。

表4-36 项目污染防治区防渗设计

分区类别	工程内容	防渗措施及要求
重点防渗区	危废暂存间、除油池、硅烷池、水洗池、废水处理站	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	一般固废暂存间	一般固废暂存间防渗层采用抗渗混凝土，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土进行一般地面硬化

本扩建项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：固化有机废气及燃烧废

气经1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过15m高排气筒排放；喷粉粉尘经配套的“二级滤芯过滤回收装置”处理后，以无组织形式排放；生活污水经三级化粪池处理、生产废水经厂区一体化污水站处理后排入市政污水管网；危险废物交由危废处理资质单位转运处置。设置危废暂存间，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为喷粉粉尘、固化有机废气及燃烧废气等，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

## 6、生态环境影响分析

本项目租用已建成的厂房进行加工生产活动，用地范围内不涉及生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显影响。

## 7、环境风险影响分析

### (1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B进行风险调查可知，项目环境风险物质的危险性类别及临界量选用情况如下：

①**液化石油气**：属于易燃、易爆风险物质，按照表B.1突发环境事件风险物质（石油气）及其临界量（10t）进行分析；

②**润滑油**：属于油类物质，按照表B.1突发环境事件风险物质：油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）及临界量（2500t）进行分析。

③**除油剂、硅烷处理剂、危险废物**：从严参照表B.2中健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）的临界量（50t）进行分析。

表4-37 项目危险物质数量与临界量比值（Q）

序号	环境风险物质	危险特性	厂区最大存在量 (t)	规定的 临界量 (t)	占比系数
1	液化石油气	易燃、易爆	0.35	10	0.035
2	润滑油	毒性	0.05	2500	0.00002
3	除油剂	毒性	0.1	50	0.002
4	硅烷处理剂	毒性	0.05	50	0.001



5	废活性炭	毒性	1.1467	50	0.022934
6	废填料球	毒性	0.004	50	0.00008
7	污水站污泥	毒性	0.23	50	0.0046
8	除油池浮油及槽渣	毒性	0.40	50	0.008
9	硅烷池废槽液	毒性	1.44	50	0.0288
10	废空桶	毒性	0.281	50	0.00562
11	废油	毒性	0.015	50	0.0003
12	废抹布及手套	毒性	0.005	50	0.0001
Q					0.108454

备注：项目硅烷池废槽液的贮存周期为半年，因此最大贮存量为 1.44t；其余危险废物的厂区最大存在量按年产生贮存量计。

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ，无须设置环境风险专项评价，环境风险程度较低，危险物质及工艺系统危险性为轻度危害，项目环境风险潜势判定为 I，环境风险可开展简单分析。

## （2）风险源分布情况及可能影响途径

根据本项目自身特点并结合对同类行业企业的调查，本项目可能存在的主要环境风险类型和危害途径如下。

表 4-38 本项目环境风险物质识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
仓库	仓库	硅烷处理剂、除油剂、润滑油	泄漏、遗撒	盛装的容器由于破损而泄漏；使用过程中误操作导致泄漏	附近地表水、土壤
危废暂存间	危废暂存间	危险废物			
生产车间	气化间	液化石油气	泄漏	液化石油气钢瓶腐蚀、破裂，钢瓶与燃烧机管道连接处不密封导致泄漏	环境空气、周边受影响人群
	气化间	发生火灾、爆炸产生的 $\text{NO}_x$ 、CO	火灾、爆炸	发生火灾或爆炸引发的次生/伴生环境风险，产生大量燃烧废气	环境空气、周边受影响人群
	除油池、硅烷池、水洗池、废	除油废水、水洗废水、喷淋	故障、管道破	消防废水未收集直接排放	附近地表水、土壤
				废水处理设施故障时，废水未经有效处理排	附近地表水、土壤

厂区废水处理站	水收集管道及厂区废水处理站、水喷淋装置	装置更换废水	裂、泄漏	入市政污水管网	
生产车间	废气处理设施及排气筒	有机废气、粉尘	故障、管道破裂	废气处理设施故障时，废气未经有效处理排放	环境空气、周边受影响人群

备注：距离项目厂界最近的河涌为北面约152m处的良田坑。

### (3) 环境风险防范

#### ①液化石油气储罐泄漏防范措施

A.液化石油气储罐的检测、维护保养应严格执行《特种设备安全监察条例》《压力容器定期检验规则》及工厂安全、设备管理制度的各项规定，液位计、压力表和安全阀等安全附件应完好。

B.液化石油气储罐的安全阀出口管，应接至水槽吸收；液相进出口管道上，应设紧急切断阀；紧急切断阀的操作位置距离液化石油气储罐应不小于15米。

C.加强液化石油气储罐“无泄漏”管理，与储罐相连的根部阀、进出口阀、法兰、垫片及仪表管线等重要部位应登记建档，定期检查，及时发现隐患。

D.按照有关规定配备足够的消防设施和器材，建立稳定可靠的消防系统。

#### ②风险物质泄漏防范措施

建议在项目危废暂存间、除油池、硅烷池、水洗池、废水处理站铺设至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}$  cm/s），并在风险物质存放区域设置墙面裙角或堵截泄漏的围堰，以防止风险物质的泄漏及扩散风险。制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；在车间内的储存区、气化间、除油池、硅烷池、水洗池四周设置围堰，并设置符合要求的防渗层，对防渗层进行定期维护，防止物料泄漏时大面积扩散；储存辅助材料的容器上应注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；风险物质必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。在发生车间废水泄漏事故时，应先及时关闭进出水口阀门，将泄漏的废水控制在围堰内，通过管道收集至废水收集池，防止废水泄漏排入外环境中污染周边环境。

#### ③火灾事故防范措施

在车间明显位置张贴禁用明火的告示；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装

置，设置消防池，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

应急措施：现场人员巡查工作岗位，如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。必要时请使用消防水栓灭火；在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理，非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命；监视火警系统人员随时注意警报区，发布应急广播。

事故废水截留暂存措施：项目在仓库、除油池、硅烷池、水洗池、厂区废水处理站、水喷淋装置、危废暂存间等周围设置围堰，并在车间大门出入口设置缓坡。一旦发生事故，将泄漏的物料、废水和消防废水等事故废水截留在相应隔间围堰区内，尽量不流出车间。

在项目雨水和污水排放口汇入市政管网的节点前设置应急闸门，一旦发生事故，迅速关闭项目雨水和污水排放口，启动拦截设施，将事故废水截留至车间内，待事故解除后将事故废水交有资质的单位处理，确保污染物不进入车间外环境，严禁将事故废水直接排入附近河涌。

#### ④废气治理设施事故防范措施

A.各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

B.现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况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；

C.治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；

D.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

#### ⑤废水治理设施事故防范措施

A 一旦废水处理设施出现事故，应立即停止废水排放，关闭相关水泵、阀门；废水以泵抽方式收集到调节池，待污水处理设施事故排除后，将调节池废水处理达标后排放；

B 立即组织相关人员对出现故障的污水处理系统进行排查，以最短的时间找出故障原因及对污水处理系统进行抢修；

C 当污水管道发生漏损时，在管道泄漏点之前截断污水，将废水引至调节池后，公司组织应急抢修小组及时抢修管道；

D 当污水处理设施出现故障导致外排废水异常时，应及时关闭出水口，及时抢修故障设备设施。

#### **(4) 事故应急措施**

建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；车间应配备泡沫灭火器、消防沙箱等消防应急设备，并定期检查设备的有效性。

#### **(5) 环境风险影响结论**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）进行风险识别可知，项目风险物质未达到重大危险源级别，环境风险有限。项目运营期主要风险事故主要为风险物质在贮运和生产操作过程中发生泄漏事故、火灾事故、废气和废水处理设施运行异常等。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	固化有机废气及燃烧废气排放口（DA002）	NMHC/TVOC	集中收集至1套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放	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挥发性有机物排放限值
		颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>		《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）国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值
	喷粉粉尘（无组织）	颗粒物	经配套二级滤芯过滤回收装置处理后	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
	污水站恶臭（无组织）	臭气浓度、氨、硫化氢	加强车间通风；污水处理池加盖处理，周边喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准
	生产车间外（厂区内）	NMHC	加强车间通风	广东省《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
地表水环境	生活污水排放口（DW002）	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	生产废水排放口（DW001）	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS	经厂区一体化污水处理站处理达标后排入市政污水管网	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
声环境	设备运行噪声	等效A声级	墙体隔声、基础减振、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交环卫部门清运处理；废滤芯交专业回收单位处理；危险废物收集后暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存点，定期交有危险废物处理资质的单位处置，严禁露天堆放			
土壤及地下水污染防治措施	项目涉及大气沉降影响，经采取相关土壤污染源头控制措施和过程防控措施，分区防控防渗，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复，加强管理确保环保设施稳定运行，各类污染物达标排放			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	定期检测、维护保养液化石油气储罐，设置紧急切断阀，配备消防设施和器材；在除油池、硅烷池、水洗池、厂区废水处理站、水喷淋装置、危废暂存间等周围设置围堰，对防渗层进行定期维护；在项目雨水和污水排放口汇入市政管网的节点前设置应急阀门；加强生产和环保设备的检修及保养			
其他环境管理要求	项目应认真落实各项环境保护对策措施，按要求先完善排污许可手续，后开展自主验收。执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，环保设施与			

	<p>主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>1. 排污许可：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于二十八、金属制品业：金属表面处理及热处理加工中的“其他”类别、铸造及其他金属制品制造中的“/”类别，属于登记管理，应填报排污登记表。</p> <p>2. 竣工验收：建设单位应依据建设项目竣工环境保护验收技术规范、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>3. 环境管理要求：建立环境管理制度，设置专门的环境管理部门和管理人员，本项目应根据其建设进展阶段，积极做好施工期、运营期各项环境管理工作，保障各项污染防治措施的落实。</p>
--	---

## 六、结论

综上所述，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，切实做到“三同时”，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提条件下，项目的建设不致改变所在区域的环境功能，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。



建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

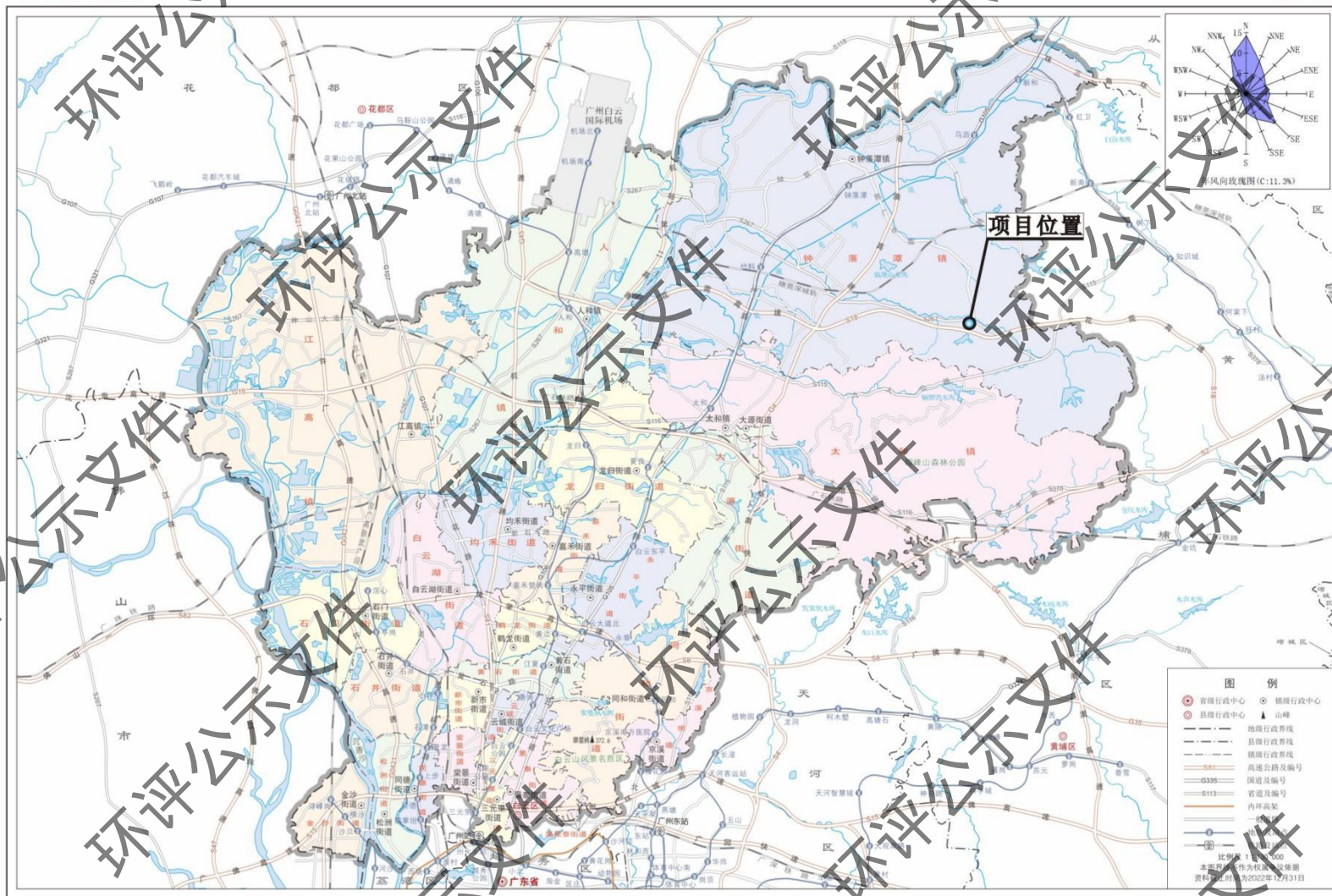
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气		NMHC/TVOC	0	0	0	0.0079	0	0.0079	+0.0079
		二氧化硫	0	0	0	0.0030	0	0.0030	+0.0030
		氮氧化物	0	0	0	0.2408	0	0.2408	+0.2408
		颗粒物	0.3488	/	0	0.3784	0	0.7272	+0.3784
		H <sub>2</sub> S	0	0	0	0.000005	0	0.000005	+0.000005
		NH <sub>3</sub>	0	0	0	0.00012	0	0.00012	+0.00012
废水		COD <sub>Cr</sub>	0.0917	/	0	0.0862	0	0.1779	+0.0862
		BOD <sub>5</sub>	0.0342	/	0	0.0285	0	0.0627	+0.0285
		SS	0.0613	/	0	0.0334	0	0.0947	+0.0334
		NH <sub>3</sub> -N	0.0011	/	0	0.0012	0	0.0023	+0.0012
		TN	0	0	0	0.0147	0	0.0147	+0.0147
		TP	0	0	0	0.0015	0	0.0015	+0.0015
		石油类	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
		LAS	0	0	0	0.0001	0	0.0001	+0.0001
生活垃圾		生活垃圾	6	0	0	3	0	9	+3
一般工业 固体废物		包装固废	0.2	0	0	0	0	0.2	0
		金属边角料	3.5	0	0	0	0	3.5	0
		金属尘渣碎屑	0.6785	0	0	0	0	0.6785	0

	废滤芯	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
危险废物	废活性炭	0	0	0	1.1467	0	1.1467	+1.1467
	废填料球	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	污水站污泥	0	0	0	0.23	0	0.23	+0.23
	除油池浮油及槽渣	0	0	0	0.40	0	0.4	+0.40
	硅烷池废槽液	0	0	0	2.88	0	2.88	+2.88
	废空桶	0.02	0	0	0.281	0	0.301	+0.281
	废油	0.04	0	0	0.015	0	0.055	+0.015
	废抹布及手套	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

白云区地图

行政区划版

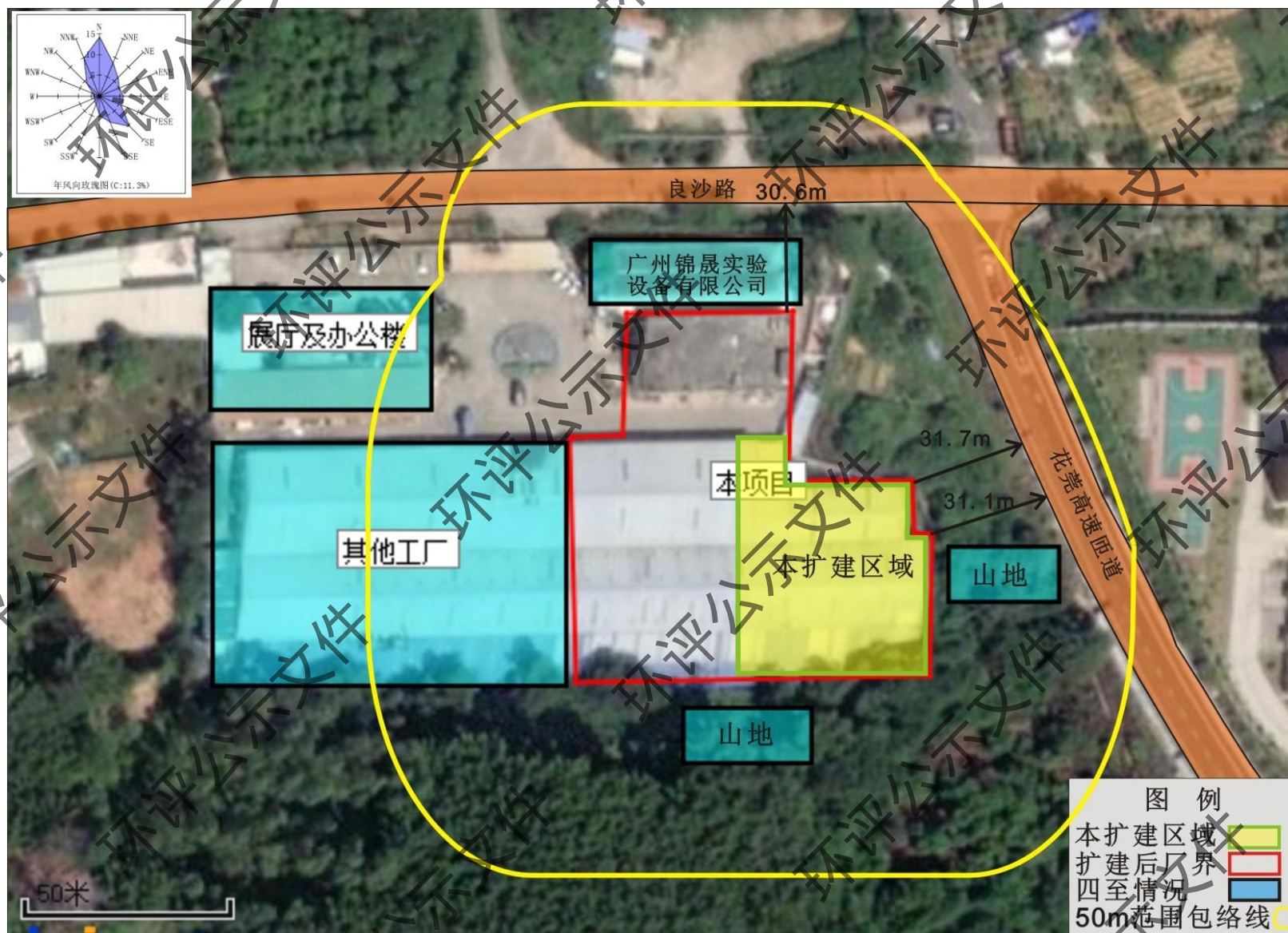


审图号：粤AS（2023）006号

监制：广州市规划和自然资源局

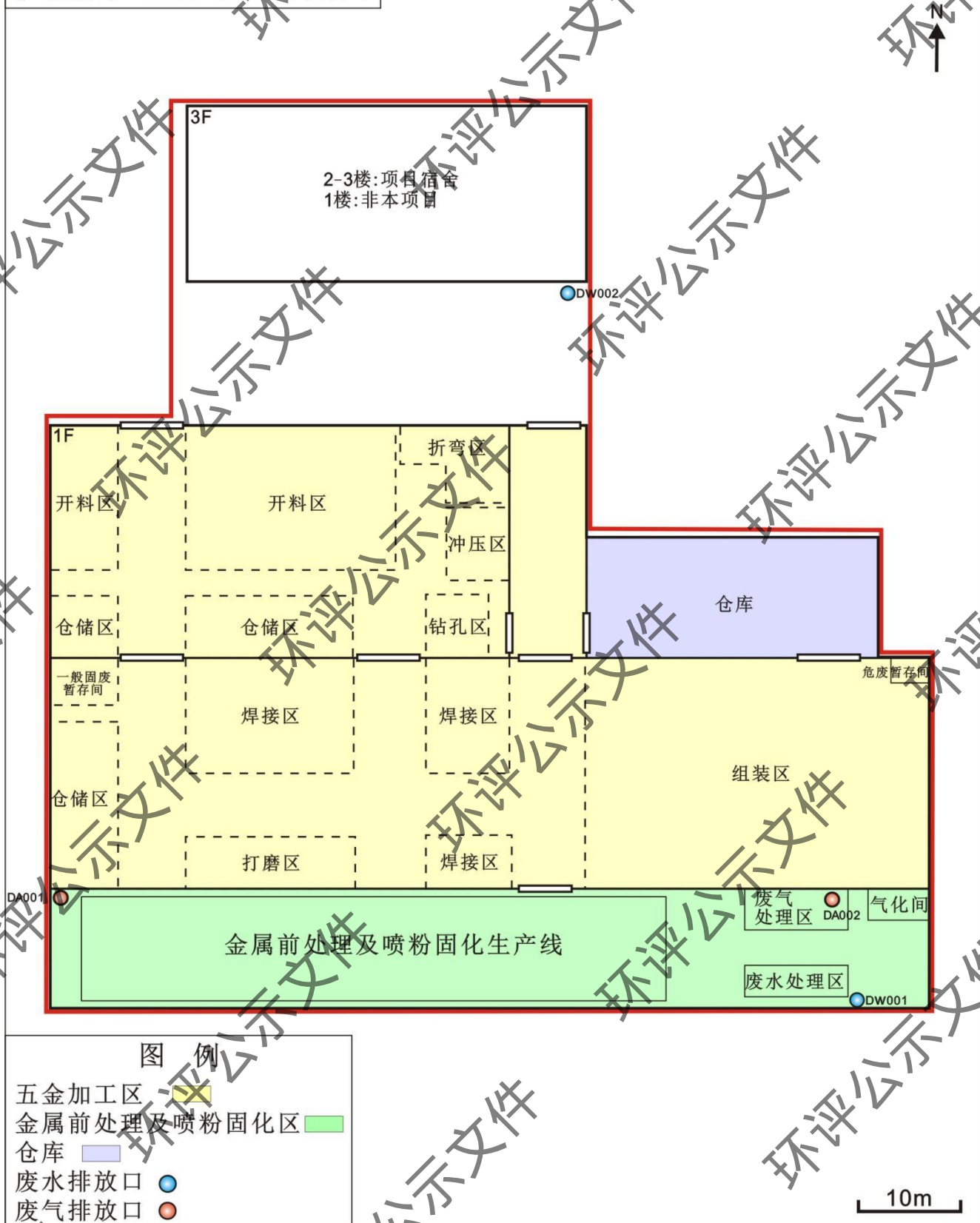
附图1 项目地理位置图



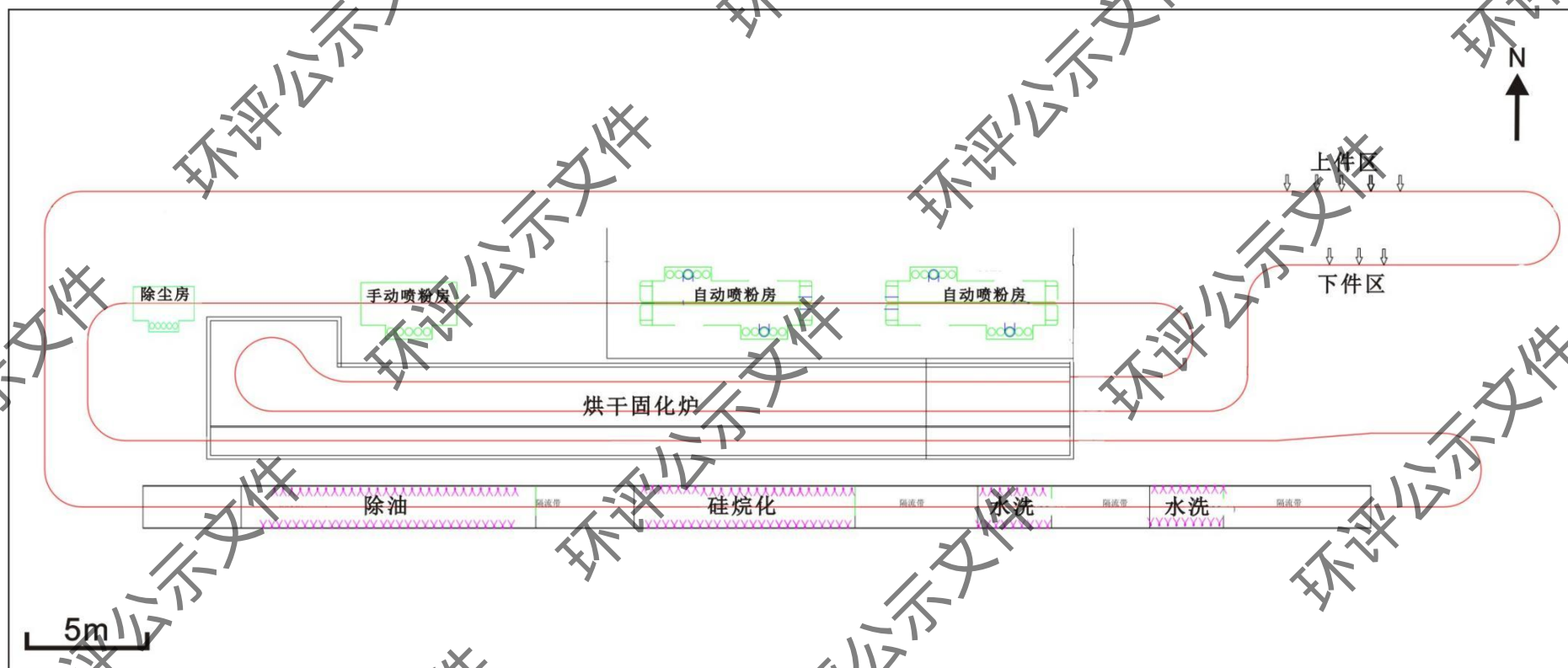


附图2 项目四至及50m范围包络线图

扩建后厂区总平面布置图



附图3.1 扩建后厂区总平面布置图



附图 3.2 本扩建项目金属前处理及喷粉固化生产线平面布置图





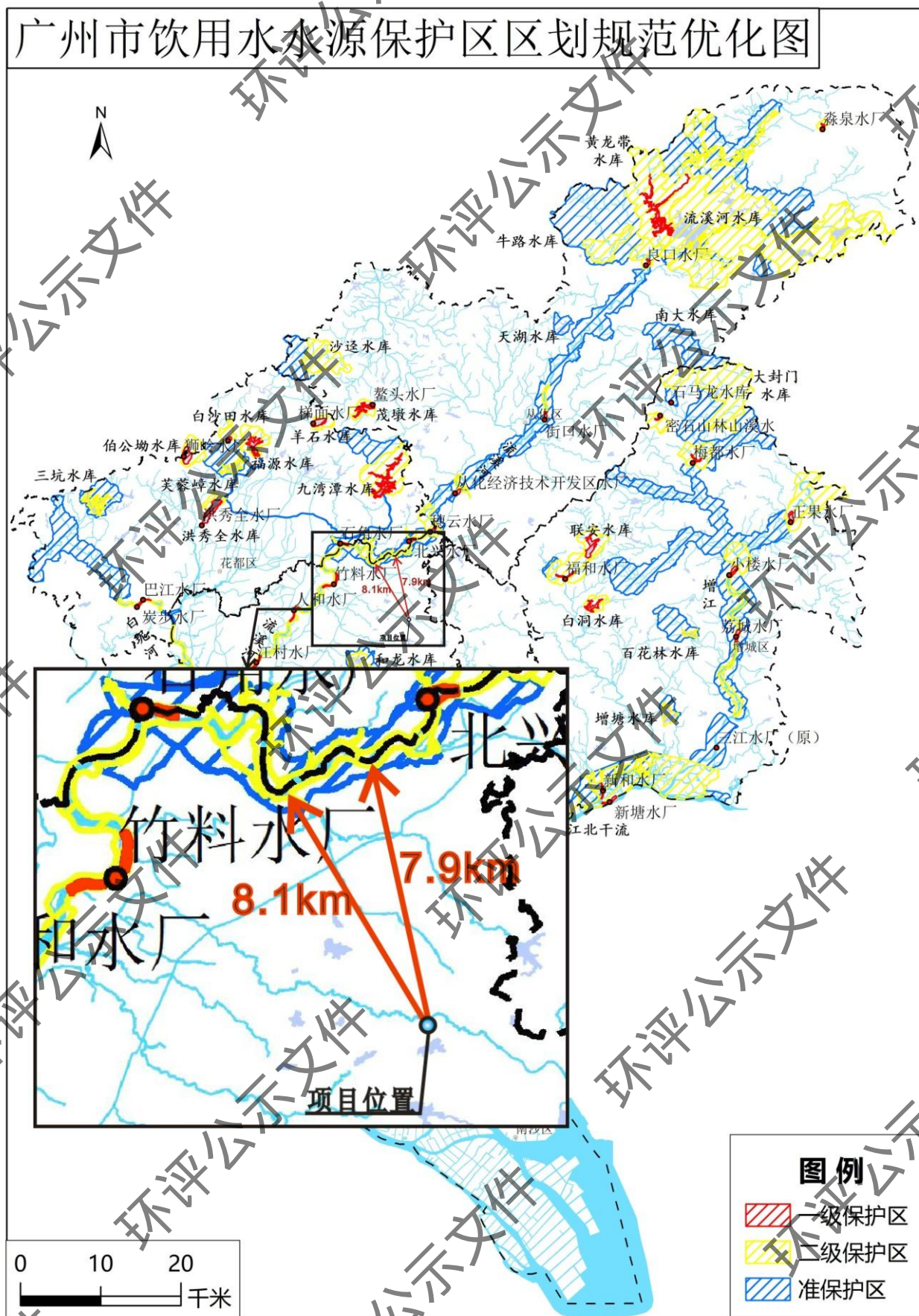
附图4 项目大气环境保护目标分布图





附图 5 引用的大气监测点位置图

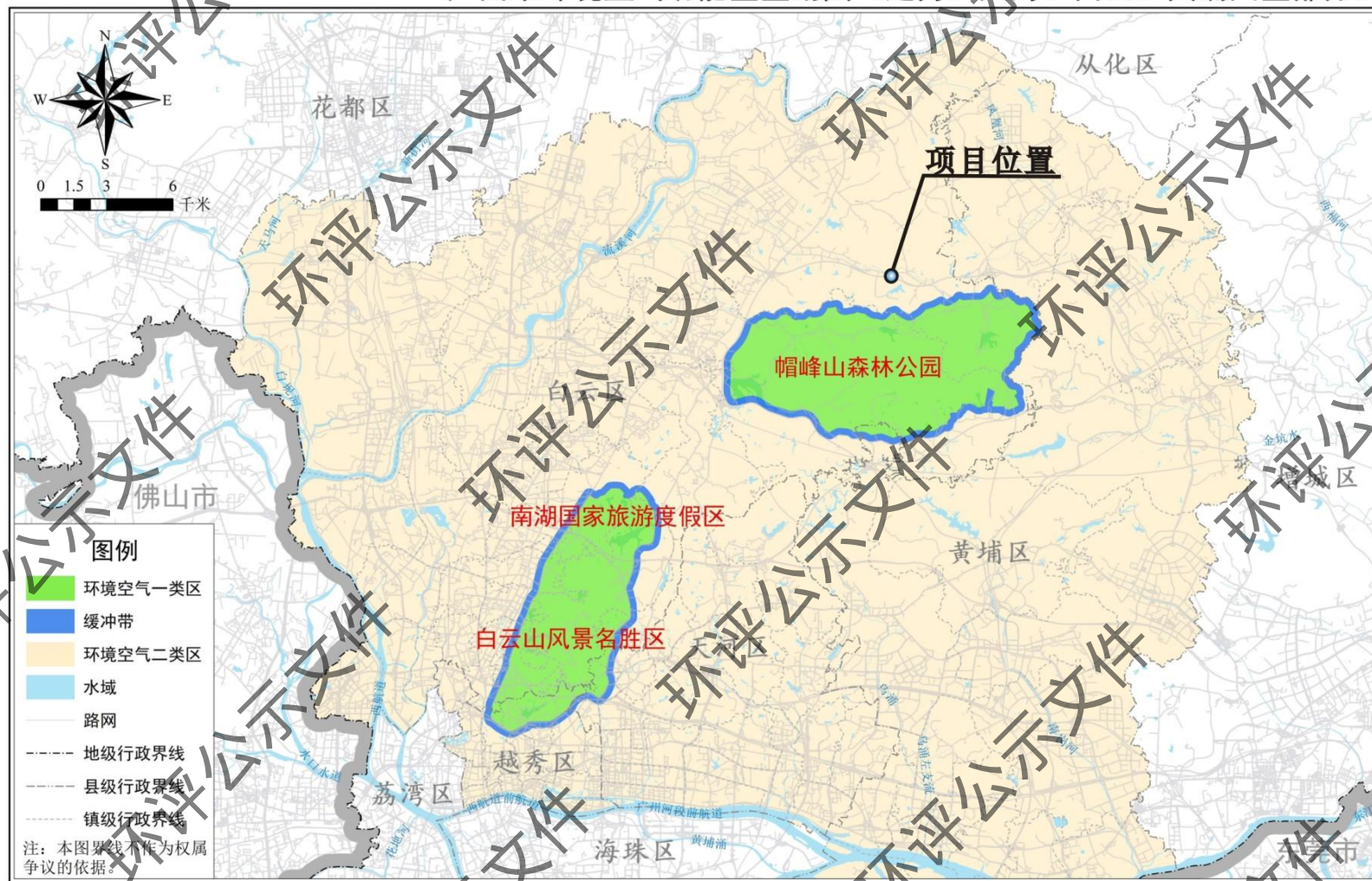




附图 6 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



广州市环境空气功能区区划图 (越秀、天河、白云、黄埔四区部分)

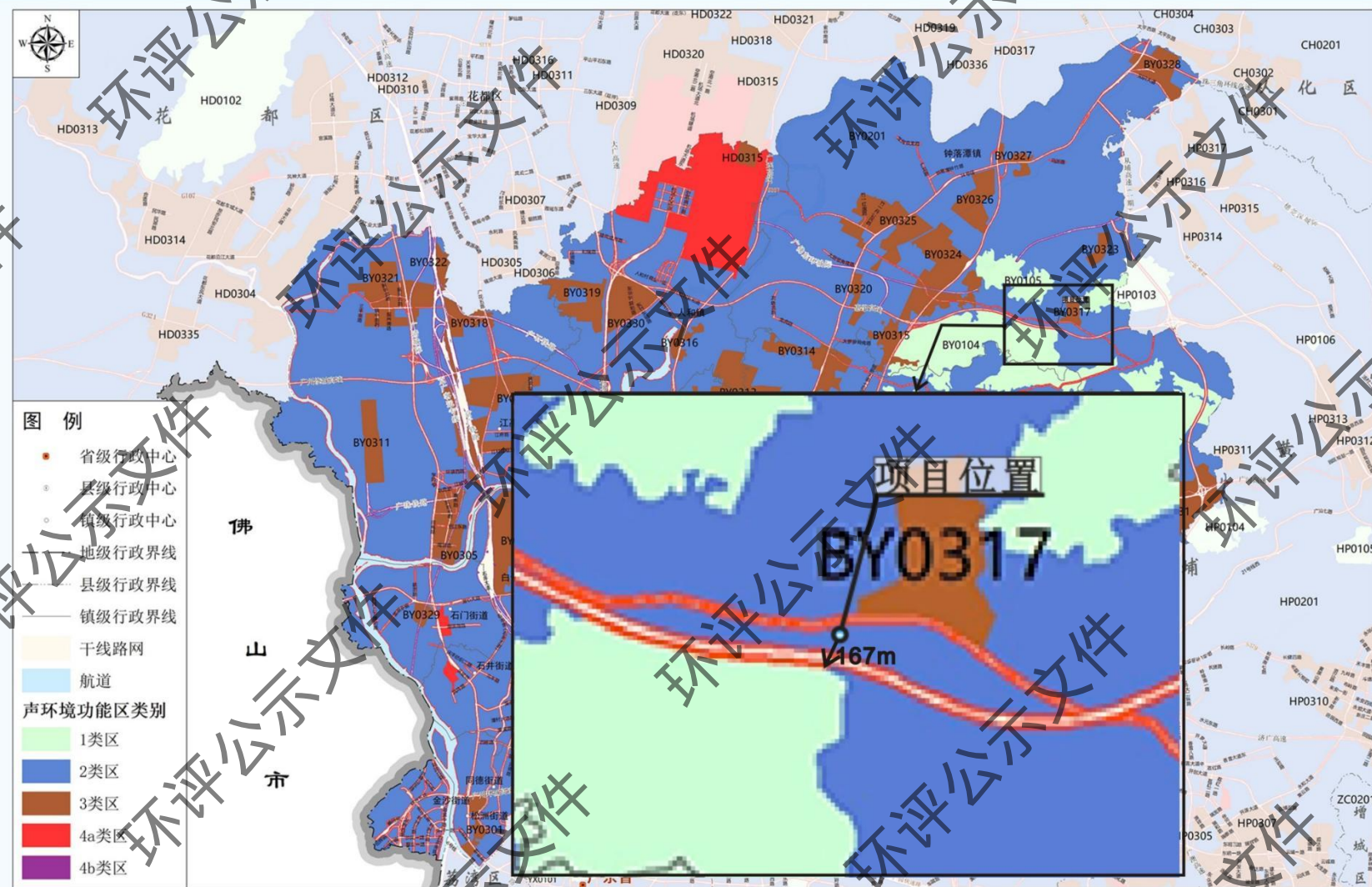


附图7 广州市环境空气功能区区划图 (2025 年修订版)



# 广州市声环境功能区区划（2024年修订版）

## 白云区声环境功能区分布图

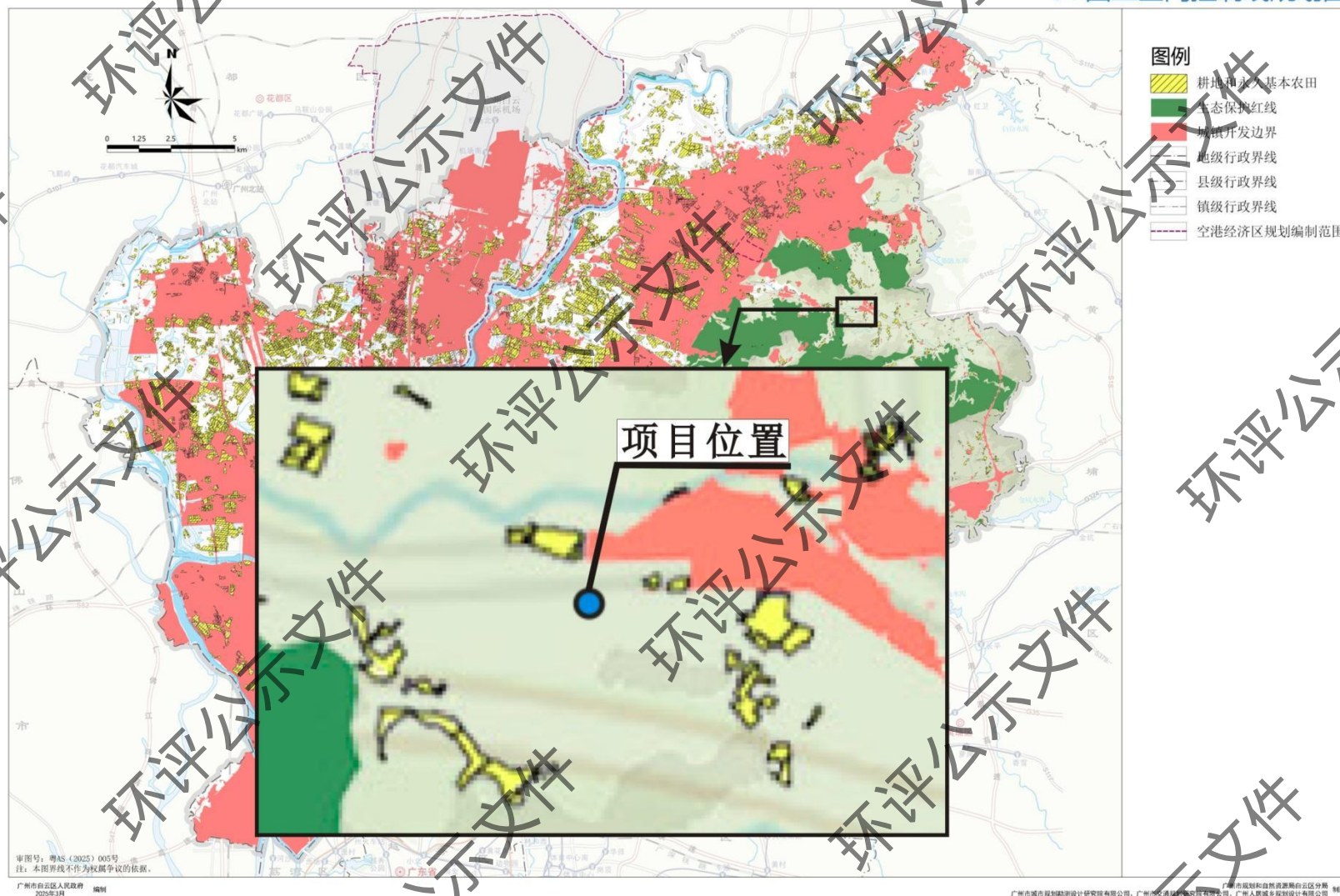


坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:129000

审图号:粤AS(2024)109号

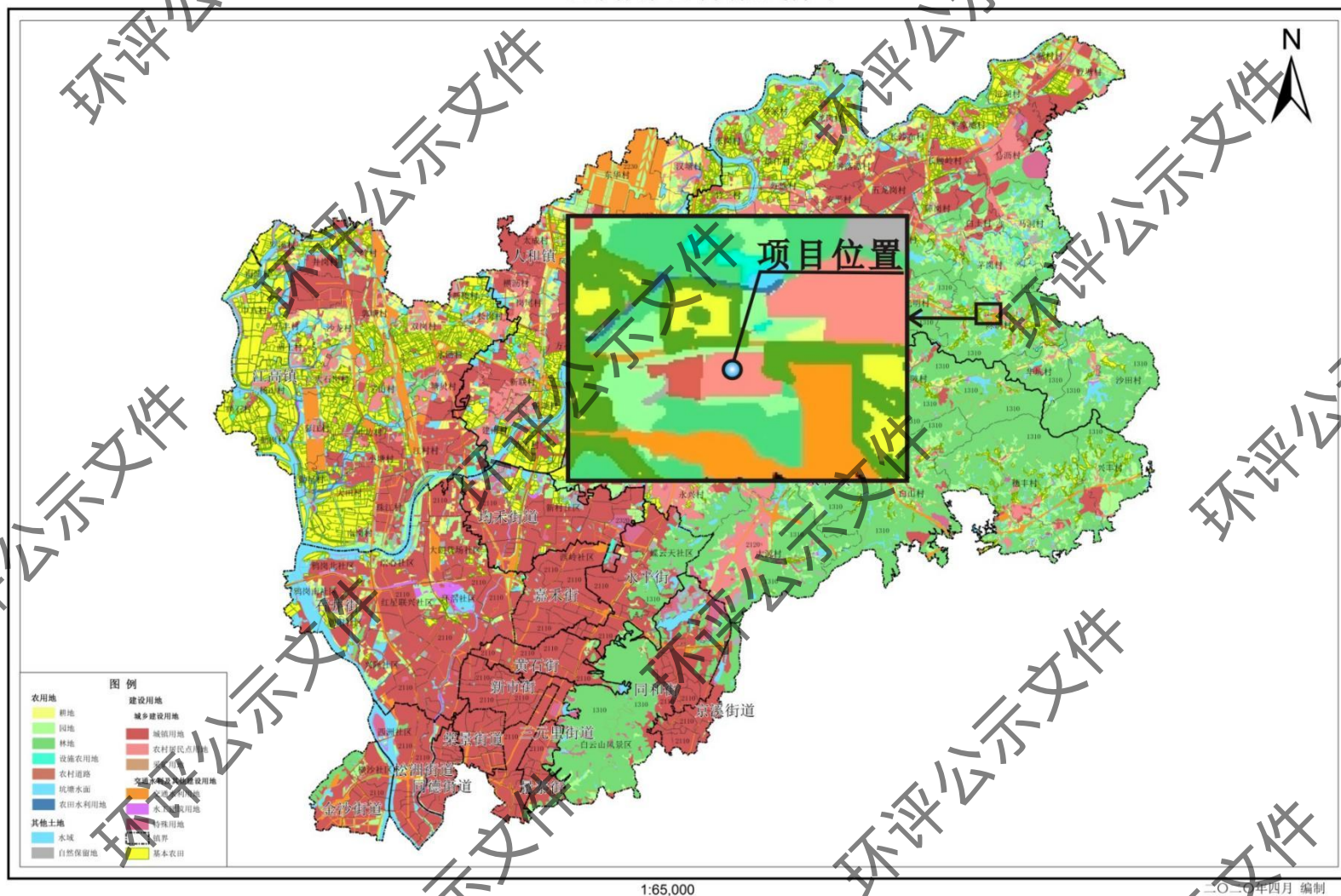
附图8 广州市声环境功能区区划（2024年修订版）-白云区声环境功能区分布图



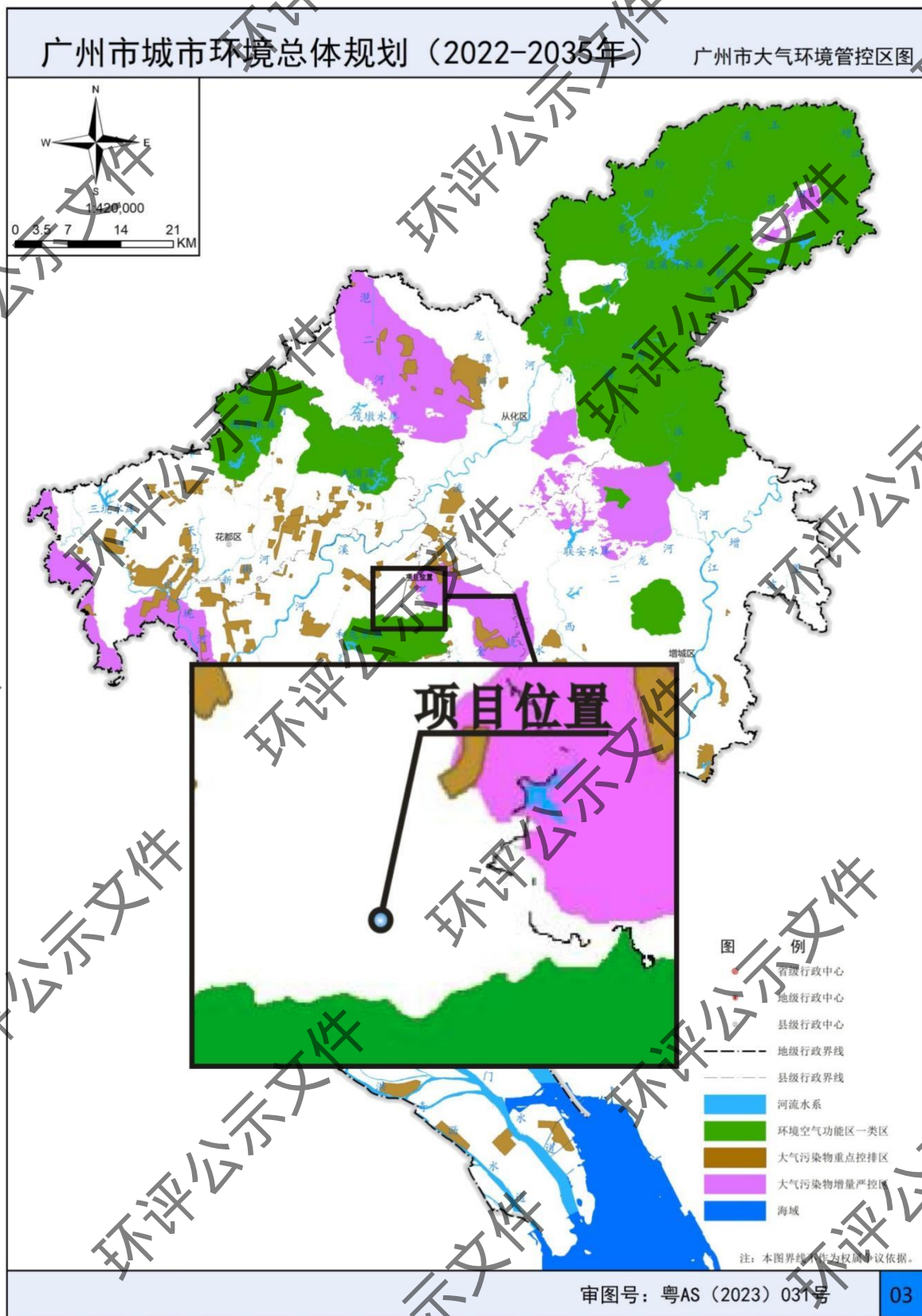
附图9 广州市白云区国土空间总体规划 (2021-2035 年)-国土空间控制线规划图



广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020年）调整完善方案  
土地利用总体规划图

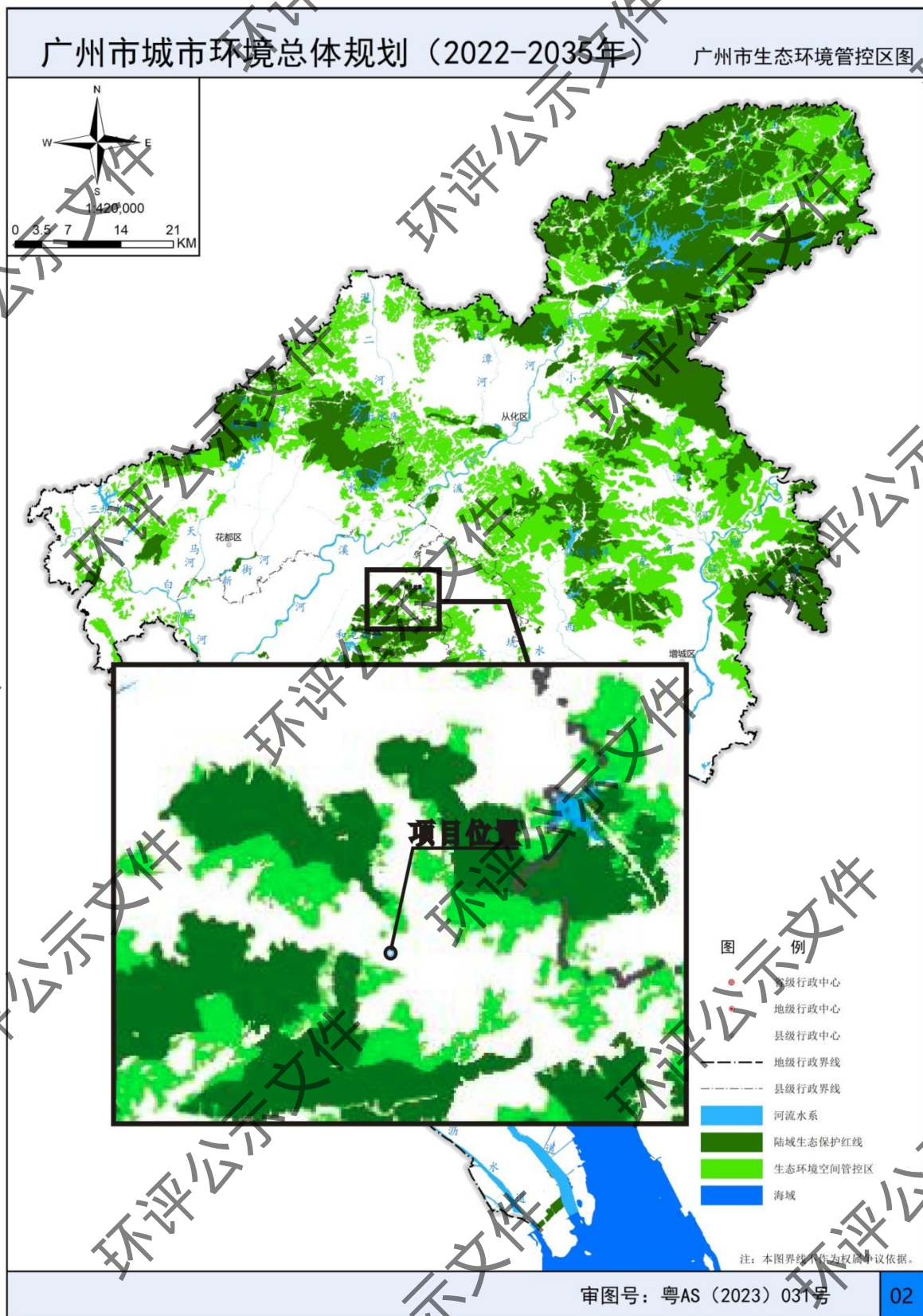


附图 10 广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善方案一土地利用总体规划图

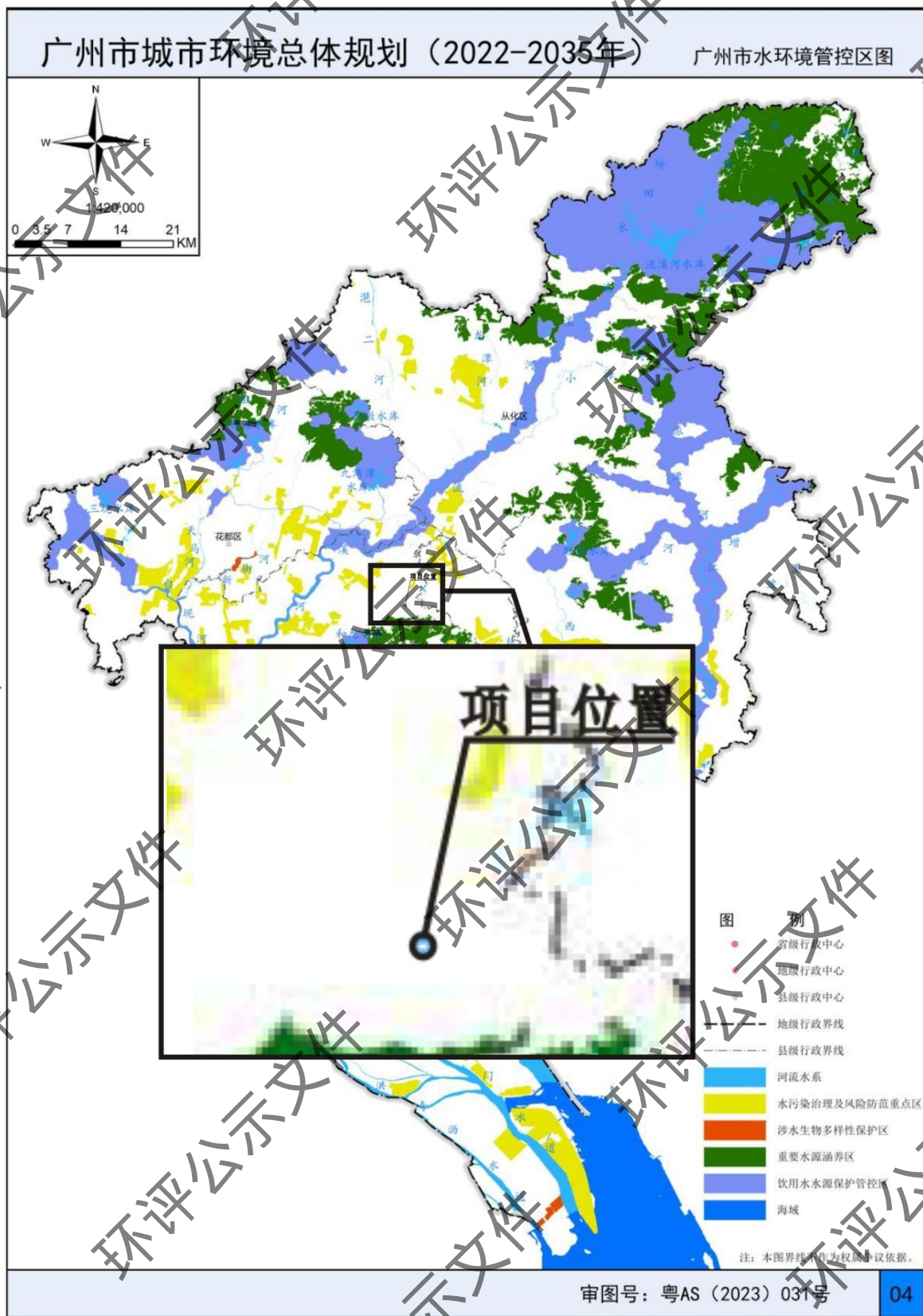


附图 11 广州市大气环境管控区图





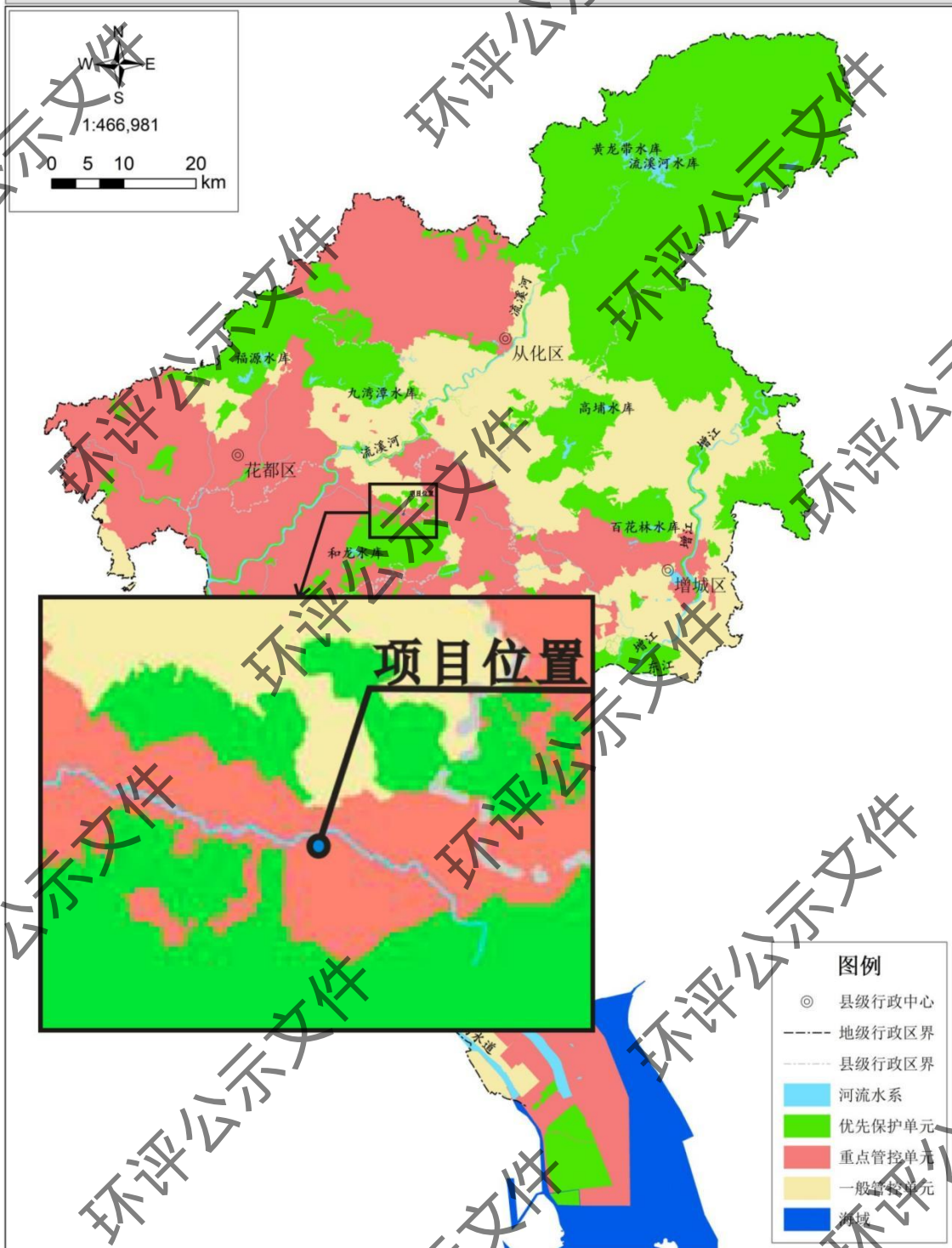
附图 12 广州市生态环境管控区图



附图 13 广州市水环境管控区图



# 广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据  
审图号：粤AS（2024）101号

附图14 广州市环境管控单元图







附图 16 广东省“三线一单”应用平台截图-陆域环境管控单元





附图 17 广东省“三线一单”应用平台截图-生态空间一般管控区





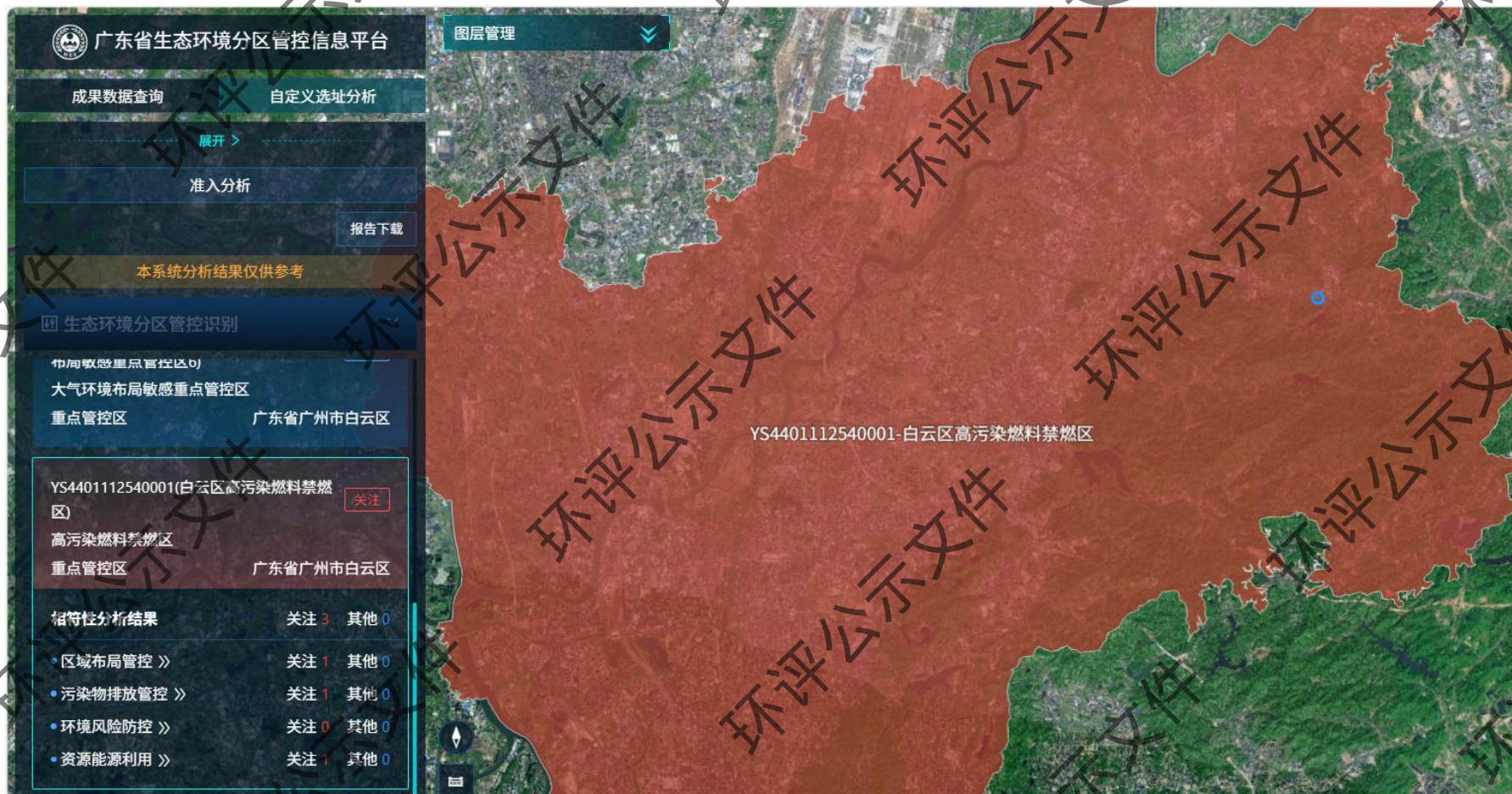
附图 18 广东省“三线一单”应用平台截图-水环境工业污染重点管控区





附图 19 广东省“三线一单”应用平台截图-大气环境布局敏感重点管控区





附图 20 广东省“三线一单”应用平台截图-白云区高污染燃料禁燃区