

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 江门市三赢照明有限公司年加工 100000 支灯杆、年
产压铸件 270 吨迁扩建项目

建设单位(盖章): 江门市三赢照明有限公司

编制日期: 2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1760605529000

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|---------------|--|----------|-----|
| 项目编号 | uxaz70 | | |
| 建设项目名称 | 江门市三赢照明有限公司年加工100000支灯杆、年产压铸件270吨迁扩建项目 | | |
| 建设项目类别 | 35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造 | | |
| 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） | 江门市三赢照明有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | [REDACTED] | | |
| 法定代表人（签章） | [REDACTED] | | |
| 主要负责人（签字） | [REDACTED] | | |
| 直接负责的主管人员（签字） | [REDACTED] | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称（盖章） | 江门市长绿环保科技有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 914407003383556859 | | |
| 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 |
| 许明合 | 2016035410350000003511410381 | BH019034 | 许明合 |
| 2 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 许明合 | 1、建设项目基本情况 2、建设项目工程分析 3、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 4、主要环境影响和保护措施 5、环境保护措施监督检查清单 6、结论 | BH019034 | 许明合 |

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市长绿环保科技有限公司（统一社会信用代码 914407003383556859）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 江门市三赢照明有限公司年加工100000支灯杆、年产压铸件270吨迁扩建项目 环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国

| | |
|--|------------------|
| | 在 号 号 编 |
|--|------------------|

号 BH019034）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2026年3月5日



统一社会信用代码
914407003383556859

营业执照

(副本)(1-1)

扫描二维码，
国家企业信用信息公示系
统，了解更多登记
备案、许可、监管信
息。



名称 江门市长绿环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 甄长洪
经营范围 净水设备的研究、销售、环保技术咨询、服务、工程设计、环保
设施管理、监测代理、销售、净水器材、化工材料(不含危险
品)、金属材料;安全管道服务。(依法须经批准的项目,经相
关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 人民币叁拾万元
成立日期 2015年06月08日
住所 江门市蓬江区胜利北路2号2栋403室(自编)



登记机关

2025年06月10日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

本证书为中华人民共和国人力资源和社会保障部批准、环境保护部备案。它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的职业资格。

This is to certify that the holder of the Certificate has passed national examinations organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment

管理号: 2016035410350
证书编号: HP00019668

签发日期: 2016 12 年 30 月 日
Issued on



202604012543879815

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省：

| | | | |
|--------|-------------------------------|--------|-------------------|
| 姓名 | | 证件号码 | |
| 参保险种情况 | | | |
| 参保起止时间 | 单位 | | |
| 202404 | - | 202603 | 江门市:江门市长绿环保科技有限公司 |
| 截止 | 2026-04-01 14:17 , 该参保人累计月数合计 | | |

备注:

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

证明机构名称(证明专用章)



证明时间

2026-04-01 14:17



人员信息表

姓名: 0
身份证号: 0

新增

删除

打印

导出

江门市永泰环保科技有限公司

00000000000000000000

姓名: 0
身份证号: 0
手机号: 0
性别: 0
年龄: 0

| 姓名 | 身份证号 | 手机号 | 性别 | 年龄 | 入职日期 | 离职日期 | 备注 |
|-----|--------------------|-------------|----|----|------------|------------|----|
| 张三 | 110101199001010001 | 13900000000 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 李四 | 110101199001010002 | 13900000001 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 王五 | 110101199001010003 | 13900000002 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 赵六 | 110101199001010004 | 13900000003 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 孙七 | 110101199001010005 | 13900000004 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 周八 | 110101199001010006 | 13900000005 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 吴九 | 110101199001010007 | 13900000006 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 郑十 | 110101199001010008 | 13900000007 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 冯十一 | 110101199001010009 | 13900000008 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |
| 陈十二 | 110101199001010010 | 13900000009 | 男 | 30 | 2023-01-01 | 2023-01-01 | |



承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（环发〔2018〕48号），特对报批江门市三赢照明有限公司年加工100000支灯杆、年产压铸件270吨迁扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，

评估及审批管理人员，以保证项目审批

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

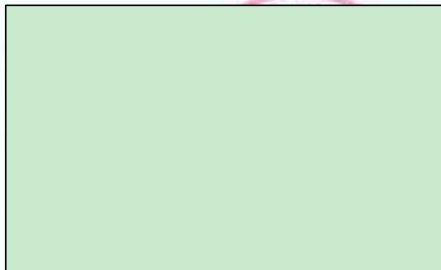
2026年3月5日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（环发〔2018〕48号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市三赢照明有限公司年加工100000支灯杆、年产压铸件270吨迁扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

2026年3月5日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 12 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 29 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 38 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 78 |
| 六、结论 | 80 |

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|--|-----------------------|---|
| 建设项目名称 | 江门市三赢照明有限公司年加工 100000 支灯杆、年产压铸件 270 吨迁扩建项目 | | |
| 项目代码 | / | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 江门市蓬江区荷塘镇篁湾路与规划二路（暂名）交汇处东南侧地段 | | |
| 地理坐标 | （东经 113 度 8 分 58.358 秒，北纬 22 度 39 分 12.625 秒） | | |
| 国民经济行业类别 | C3872 照明灯具制造 C3392 有色金属铸造 | 建设项目行业类别 | 三十五、电气机械和器材制造业 38.77 照明器具制造 387，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） 三十、金属制品业 33，68 铸造及其他金属制品制造，其他（仅分割、焊接、组装的除外） |
| 建设性质 | <input checked="" 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（选填） | / | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 9000 | 环保投资（万元） | 120 |
| 环保投资占比（%） | 1.3% | 施工工期 | 10 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地面积（m ² ） | 14662.84 |
| 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 | | |

| | |
|-------------------------|--|
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>无</p> |
| <p>其他符合性分析</p> | <p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于金属照明灯具制造、有色金属铸造项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产不属于鼓励类、限制类及淘汰类范围，属于允许类项目。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目的建设符合国家有关法律法规和政策。</p> <p>2.选址可行性分析</p> <p>本迁建项目属于金属照明灯具制造项目，位于江门市蓬江区荷塘镇篁湾路与规划二路（暂名）交汇处东南侧地段，根据蓬江区用地用海规划图（见附图 11），本项目所在地规划属于工业用地，符合规划要求，根据《江门市蓬江区荷塘南华东地段（PJ03-G）控制性详细规划》，本项目所在地规划属于二类工业用地，因此项目选址符合用地性质。</p> <p>3.环境功能区划分析</p> <p>根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，中心河为西江支流，西江执行Ⅱ类标准，则中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；根据《江门市环境空气质量功能区划图（2024 年修订）》，项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准；根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在属于 2 类声环境规划，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。</p> <p>4.“三线一单”符合性分析</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。</p> |

本迁建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

表 1-1 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府(2020)71 号) 相符性分析

| 政策要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|--|--|-----|
| 广东省总体管控要求 | | |
| 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。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。 | 本项目位于南格工业区内，区域范围主要从事灯柱加工、有色金属铸造等，不属于新建的化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，项目能耗为电能、天然气，均属于清洁能源。 | 符合 |
| 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。 | 本项目用水量较小，已实行水资源管理制度 | 符合 |
| 除国家重大项目外，全面禁止围填海。 | 本项目不涉及围填海 | 符合 |
| 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。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。 | 本项目排放挥发性有机物以及氮氧化物指标在向生态环境主管部门报批申请前，取得重点大气污染物排放总量控制指标。本项目生活污水通过市政管网，进入荷塘镇污水处理厂处理，不需要分配指标；本项目不属于高能耗项目。 | 符合 |
| 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。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效 | 生活污水经厂区内三级化粪池处理后排入市政管网，进入荷塘镇污水处理厂处理 | 符合 |
| 建立完善突发环境事件应急管理体系 | 本项目已建立完善突发环境事件应急管理体系。自身设定应急预案，在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位可立即采取措施处理，必要时，可与请求周边企业、主管部门联动，形成企业-企业、企业和政府应急管理体系 | 符合 |
| 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。 | 本项目已加强环境风险分级分类管理，根据工艺、原辅材料使用情况，进行环境风险识别，并对风险物质分类进行管控，对风险事故分级管控，并对风险事故作出必要的防范措施 | 符合 |
| 珠三角核心区区域管控要求 | | |
| 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站 | 本项目不涉及燃煤燃油火 | 符合 |

| | | | |
|--|--|--|----|
| | | 发电机组和企业自备电站 | |
| 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 | | 本项目不涉及水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目 | 符合 |
| 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 | | 本项目不涉及高挥发性有机物原辅材料。 | 符合 |
| 推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制 | | 项目使用的涉及有机废气原辅材料为粉末涂料、水性脱模剂，属于低挥发性有机化合物含量涂料原料。 | 符合 |
| 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。 | | 本项目生活污水通过市政管网，进入荷塘镇污水处理厂处理，不需要分配指标 | 符合 |
| 建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测 | | 本项目不涉及有毒有害气体排放 | 符合 |
| 健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处理能力结构优化 | | 本项目已建成危废管理制度 | 符合 |
| 环境管控单元总体管控要求 | | | |
| <p>优先保护单元：①生态优先保护区：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。②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建设项目。③大气环境优先保护区。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）</p> | | ①项目不涉及生态保护红线；②项目不在饮用水水源保护区；③项目不在环境质量一类区 | 符合 |
| <p>重点管控单元：①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、自然保护地、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</p> | | ①项目不属于省级以上工业园区重点管控单元；②项目不属于水环境质量超标类重点管控单元；③项目不涉及高 VOCs 挥发性原辅料； | 符合 |

| | | |
|---|--------------------------|-----------|
| <p>替代。造纸、电镀、印染、鞣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。②水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。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。以城镇生活污染为主的单元，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水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。③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> | | |
| <p>一般管控单元：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> | <p>项目执行区域生态环境保护的基本要求</p> | <p>符合</p> |

表 1-2“三线一单”文件相符性分析

| 类型 | 管控领域 | 本项目 | 符合性 |
|--|----------------------|---|-----------|
| <p>广东省“三线一单”生态环境分区管控方案、江门市“三线一单”生态环境分区管控方案</p> | <p>生态保护红线及一般生态空间</p> | <p>项目用地性质为建设用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求</p> | <p>符合</p> |
| | <p>环境质量底线</p> | <p>项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量一般。 生活污水经厂区内三级化粪池处理后排入市政管网，进入荷塘镇污水处理厂处理；高效旋风喷淋塔循环水不能利用时，作为零散废水交由第三方零散废水转移处理。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29 号）要求“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标，以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的环境质量控制目标要求不能相差一个级别”，中心河为西江支流，西江执行 II 类标准，则中心河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。 本项目所在区域为 2 类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要</p> | <p>符合</p> |

| | | | |
|--|----------|---|----|
| | | 求，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响不大。 | |
| | 资源利用上线 | 项目不占用基本农田等，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，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划。 | 符合 |
| | 环境准入负面清单 | 本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。 | 符合 |

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），江门市管控方案的原则为：分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动都市核心区优化发展、大广海湾区协调发展、生态发展区保护发展，构建与“三区并进”相适应的生态环境空间格局。针对不同的环境管控单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面制定差异化的环境准入要求，促进精细化管理。

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），本迁建项目陆域环境管控单元属于“蓬江区重点管控单元3，管控单元编码 ZH44070320004”。

表 1-3 本项目与“三线一单”管控区域相符性分析

| 环境管控单元编码 | 单元名称 | 行政区划 | | | 管控单元分类 | 要素细类 |
|---------------|--|------|-----|-----|--|-------------------------------|
| | | 省 | 市 | 区 | | |
| ZH44070320004 | 蓬江区重点管控单元3 | 广东省 | 江门市 | 蓬江区 | 重点管控单元 | 一般生态空间、大气环境受体敏感重点管控区、高污染燃料禁燃区 |
| 管维度 | 管控要求 | | | | 相符性 | |
| 区域布局管控 | <p>1-1.【产业/鼓励引导类】推动江门人才岛重大平台建设，依托腾讯、华为等企业，打造集创客空间、科创体验、商务等功能为一体的科创园区。扎实推动“WeCity未来城市”、广东邮电职业技术学院、IBM 软件外包中心、华为 ICT学院等项目建设。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。</p> <p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止</p> | | | | <p>1-1.本项目不属于产业鼓励引导类。</p> <p>1-2.本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》中鼓励类、限制类及淘汰类范围，属于允许类项目；</p> <p>1-3.项目建设厂房注重水土保持，不影响水源涵养区域；</p> <p>1-4项目不属于饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、</p> | |

| | | |
|--------|---|--|
| | <p>各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒;继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力;坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及西江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭;禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-6.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p> | <p>二级保护区;</p> <p>1-5项目不属于新建储油库项目，不生产排放有毒有害大气污染物的建设项目，不生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等;</p> <p>1-6项目不属于重金属污染重点防控区;</p> <p>1-7项目不从事畜禽养殖业;</p> <p>1-8项目不占用河道滩地</p> |
| 能源资源利用 | <p>2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量10000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。</p> <p>2-5.【水资源/综合】坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水。</p> <p>2-6.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> | <p>2-1.本项目能耗较低，能源类型属于鼓励引导类</p> <p>2-2.项目所在区域暂无集中供热管网</p> <p>2-3项目使用能源为电能，属于清洁能源;</p> <p>2-4、2-5项目用水来源于市政管网，水量小于12万立方米;</p> <p>2-6项目属于盘活存量建设用地项目</p> |
| 污染物排放管 | <p>3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区</p> | <p>3-1厂房建设期间将设</p> |

| | | |
|--------|--|--|
| 控 | <p>内,城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备;合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【大气/限制类】玻璃企业实施烟气深化治理,确保大气污染物排放达到相应行业标准要求;化工行业加强VOCs 收集处理。</p> <p>3-4.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> | <p>置安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备,合理安排作业时间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染;</p> <p>3-2、3-3项目不涉及纺织印染行业、玻璃企业、化工行业;</p> <p>3-4项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣</p> |
| 环境风险管控 | <p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位应当立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时,变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的,由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,依法开展自行监测、隐患排查和周边监测。</p> | <p>4-1企业已制定应急预案体系,在发生或者可能发生突发环境事件时,企业事业单位可根据体系立即采取措施处理,及时通报可能受到危害的单位和居民,并向生态环境主管部门和有关部门报告。</p> <p>4-2项目土地用途为工业,未发生过改变</p> <p>4-3本项目不属于重点监管企业</p> |

5、与其他环保政策相符性分析

表 1-4 项目与环保政策相符性一览表

| 序号 | 政策要求 | 工程内容 | 符合性 |
|-----------------------------|--|--|-----|
| 1.《广东省生态环境保护“十四五”规划》 | | | |
| 1.1 | 实施更严格的环境准入,新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代,氮氧化物等量替代;新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际国内先进水平 | 本项目排放挥发性有机物以及氮氧化物指标在向生态环境主管部门报批申请前,取得重点大气污染物排放总量控制指标;本项目生活污水通过市政管网,进入荷塘镇污水处理厂处理,不需要分配指标。本项目不属于高能耗项目。 | 符合 |
| 1.2 | 珠三角地区禁止新建、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。 | 本项目属于金属照明灯具制造、有色金属铸造项目,不属于禁止类项目。 | 符合 |
| 1.3 | 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 | 项目使用的粉末涂料不属于高 VOCs 含量的涂料,不涉及油墨、胶粘剂等原辅料,本项目使用水性 | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | 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。 | 脱模剂不属于高 VOCs 挥发性原辅料 | |
| 1.4 | 实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。 | 项目所在地已接驳生活污水管网，生活污水经厂区内三级化粪池处理后排入市政管网，进入荷塘镇污水处理厂处理；高效旋风喷淋塔循环水不能利用时，作为零散废水交由第三方零散废水转移处理；项目废水均无直排。 | 符合 |
| 1.5 | 强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。 | 项目所在地属于工业用地，不属于优先保护类耕地集中区、敏感区周边。项目厂区规划地面防渗硬底化处理，基本不对土壤、地下水造成污染。 | 符合 |
| 1.6 | 健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污染控制技术规范。在重点行业开展工业固体废物纳入排污许可管理试点。建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用提升一般工业固体废物综合利用水平。 | 本项目运营期间产生的各类固体废物处置去向明确，切实可行，对周边环境影响不大。 | 符合 |
| 2.《江门市生态环境保护“十四五”规划》 | | | |
| 2.1 | 严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。 | 项目使用能源均为电能、天然气，不属于高耗能、高污染和资源型行业，生产过程产生的污染物通过有效治理措施治理后排放 | 符合 |
| 2.2 | 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。 | 本项目属于金属照明灯具制造、有色金属铸造项目，不属于禁止类项目。 | 符合 |
| 2.3 | 推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。 | 生活污水经厂区内三级化粪池处理后排入市政管网，进入荷塘镇污水处理厂处理；高效旋风喷淋塔循环水不能利用时，作为零散废水交由第三方零散废水转移处理；项目废水均无直排。 | 符合 |
| 3.《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） | | | |
| 3.1 | 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。 | 本项目排放挥发性有机物以及氮氧化物指标在向生态环境主管部门报批申请前，取得重点大气污染物排放总量控制指标 | 符合 |
| 3.2 | 重点区域新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。 | 项目能耗为电能、天然气，均属于清洁能源 | 符合 |
| 3.3 | 全面实施低(无)VOCs 含量原辅材料源头 | 项目使用的涉及有机废气原辅材 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|----|
| | 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。 | 料为粉末涂料, 属于低挥发性有机化合物含量涂料原料。本项目使用水性脱模剂不属于高 VOCs 挥发性原辅料 | |
| 4. 《广东省水污染防治条例》 | | | |
| 4.1 | 禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。 | 本项目不属于新建、扩建废弃物堆放场和处理场 | 符合 |
| 4.2 | 排放工业废水的企业应当采取有效措施, 收集和处理产生的全部生产废水, 防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的, 不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理, 不得稀释排放。 | 本项目生活污水经厂区内三级化粪池处理后排入市政管网, 进入荷塘镇污水处理厂处理; 高效旋风喷淋塔循环水不能利用时, 作为零散废水交由第三方零散废水转移处理; 项目废水均无直排。 | 符合 |
| 5. 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) | | | |
| 5.1 | 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 $\geq 2\text{kg/h}$ 时, 应当配置 VOCs 处理设施, 处理效率不应低于 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。 | 项目有机废气治理设施的收集效率达 90%, 使用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。 | 符合 |
| 5.2 | 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。 | 项目建成后, 废气收集处理系统按要求运行; 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。 | 符合 |
| 5.3 | VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 | 本项目使用的粉末涂料、水性脱模剂使用密封袋包装。 | 符合 |
| 5.4 | 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。 | 本项目盛装 VOCs 物料的容器均存放于室内。 | 符合 |
| 5.5 | 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。 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 | 1.本评价要求企业建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含总 VOCs 产品的相关信息。 2.企业根据相关规范设计通风生产设备、操作工位、车间厂房, 符合要求。 3.设置危废暂存间储存, 并将危废交由具备危险废物处理资质的机 | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | <p>求，采用合理的通风量。</p> <p>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。</p> <p>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闭。</p> | 构处理。 | |
| <p>6.广东省生态环境厅关于贯彻落实<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)和《关于印发<江门市工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(江环函(2020)22 号)</p> | | | |
| 6.1 | <p>新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设。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。</p> | <p>企业位于南格工业园区。本项目属于从事灯柱加工、有色金属铸造项目，项目固化炉、金属熔炉燃料为天然气</p> | 符合 |
| 6.2 | <p>推进工业炉窑全面达标排放。暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度</p> | <p>项目固化炉燃料、金属熔炉燃料均为天然气，根据计算，工业窑炉达到广东省大气污染物的排放标准。</p> | 符合 |
| 6.3 | <p>严格控制工业炉窑生产工艺过程及关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p> | <p>项目固化炉燃料、金属熔炉燃料为天然气。固化炉燃烧天然气后，使固化室达到固化温度。天然气燃烧尾气进入“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”后，与有机废气一同排放。金属熔炉燃烧废气排气口直接接驳风管，经收集后直接排放。</p> | 符合 |

二、建设项目工程分析

（一）现有项目内容

江门市三赢照明有限公司是一家专业主要从事灯柱加工生产的企业，现租用江门市蓬江区荷塘镇南华路霞村段 4 号（中心位置：北纬 22.656846°，东经 113.166642°）进行生产，年加工灯柱 40000 支。现有项目环保手续履行情况如下表所示。

表 2-1 现有项目环保手续履行情况

| 序号 | 建设年份 | 项目名称 | 审批内容 | 环评批复情况 | 验收情况 |
|----------|------|------------------------------|---|-------------------------|--|
| 1 | 2020 | 江门市三赢照明有限公司年加工 40000 支灯杆建设项目 | 生产规模： 加工灯柱 40000 支 生产设施： CO ₂ 焊机18台、氩弧焊机4台、电焊机2台、风割机2台、钻床2台、切割机3台、手磨机6台、等离子切割机2台、手动喷粉柜3个、手动喷粉枪5支、固化炉1个 占地面积： 5100m ² | 江蓬环审（2020）452 号 | 2021 年 8 月 27 日，江门市三赢照明有限公司年加工 40000 支灯杆建设项目完成验收。 验收生产规模：加工灯柱 40000 支 生产设施：CO ₂ 焊机18台、氩弧焊机4台、电焊机2台、风割机2台、钻床2台、切割机3台、手磨机6台、等离子切割机2台、手动喷粉柜3个、手动喷粉枪5支、固化炉1个 占地面积：5100m ² |
| 排污许可相关资料 | | | | | |
| 排污许可简化管理 | | 许可证编号 | | 有效期限 | |
| | | 9144070379119535X3001Y | | 2021-04-16 至 2026-04-15 | |

建设单位考虑发展需要，与江门市蓬江区荷塘镇三丫股份合作经济联合社合作，在江门市蓬江区荷塘镇篁湾路与规划二路（暂名）交汇处东南侧地段建设 2 栋工业厂房和 1 栋配套办公楼，本项目利用 1#厂房首层和 2 层，以及 2#厂房建设江门市三赢照明有限公司年加工 100000 支灯杆、年产压铸件 270 吨迁扩建项目，搬迁后，增加灯柱加工能力 6 万支/a，增加生产压铸件能力 270t/a。

项目建设可能会对周围环境产生一定影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正版）》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，项目须编制环境影响报告表，所属行业类别判断见表 2-2。

表2-2 项目所属行业类别判断一览表

| 分类行业 | | | 项目情况 |
|-------------------------------------|--------------|-------------|--|
| 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订） | | | 项目从事专用金属照明灯具制造、有色金属铸造的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）中的 3872 照明灯具制造和 C3392 有色金属铸造 |
| C 制造业 | | | |
| 大类 | 中类 | 小类 | |
| 38 电气机械和器材制造业 | 387 照明器具制造 | 3872 照明灯具制造 | |
| 33 金属制品业 | 339 铸造及其他金属制 | 3392 有色金属铸造 | |

建设内容

| | | | | |
|----------------------------|--|--|-----|---|
| | | 品制造 | | |
| 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》 | | | | |
| 三十三、汽车制造业 36 | | | | |
| 环评类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 项目从事照明器具制造的生产，不含铅蓄电池制造、太阳能电池片生产，无电镀工艺，不使用溶剂型涂料，年用非溶剂型涂料 10 吨以上，故属于报告表类别 |
| 77 照明器具制造 | 铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） | / | |
| 三十、金属制品业 33 | | | | |
| 环评类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 项目从事有色金属铸造，年产能为 270 吨，包括有熔融、压铸、打磨、机加工等工艺 |
| 铸造及其他金属制品制造 339 | 黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产 10 万吨及以上的 | 其他（仅分割、焊接、组装的除外） | / | |

为此，建设方委托我司承担了项目的环境影响评价工作。我司接受委托后，立即成立了环评项目组，结合该工程的性质特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研和查阅有关资料，根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）【以污染影响为主要特征的建设项目环境影响报告表依据本指南进行填写，与本指南要求不一致的以本指南为准】，以及相关法律法规和技术规范的要求，编制了项目的环境影响报告表。

（二）主要工程内容

项目建筑物明细及具体工程组成见下表。

表 2-3 项目变化情况简述表

| 序号 | 项目组成 | 内容 | 现有项目情况 | 迁建后项目 |
|----|------|-------|--|---|
| 1 | 主体工程 | 喷涂车间 | 建筑面积为 2200m ² ，用于对灯柱进行喷粉、固化工艺 | 位于 2#车间内，建筑面积约为 4000m ² ，用于对灯柱进行喷粉、固化工艺 |
| 2 | | 机加工车间 | 建筑面积为 2400m ² ，用于对灯柱进行切割、转孔、焊接等工艺 | 位于 1#车间 1 楼南侧，2#车间南侧建筑面积约为 3000m ² ，用于对灯柱进行切割、转孔、焊接等工艺 |
| 3 | | 压铸车间 | / | 位于 1#车间 2 楼，建筑面积为 3247m ² |
| 4 | 仓储工程 | 仓库 | 建筑面积为 500m ² ，用于原材料及产品 | 利用 1#车间进行仓储，仓储面积约为 1600m ² |
| 5 | 辅助工程 | 办公室 | / | 位于 3#厂房 2、3、4 楼，建筑面积 1714.05m ² |
| 6 | 公用工程 | 供水 | 供水来源为市政自来水，年用水量 1687.2m ³ | 供水来源为市政自来水，年用水量 4945.476m ³ |
| 7 | | 供电 | 电力来源为市政供电，年用电量 20 万 kWh | 电力来源为市政供电，年用电量 45 万 kWh |
| 8 | | 供气 | 瓶装气天然气 | 瓶装气天然气 |

| | | | | | |
|--|----|------|------|---|--|
| | 9 | 环保工程 | 废水 | 生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政管网，再经荷塘生活污水处理厂处理后排放 | 生活污水经三级化粪池预处理后，排入市政管网，再经荷塘生活污水处理厂处理后排放 |
| | 10 | | | 水喷淋废水循环利用，直至无法回用后，交由第三方零散废水公司转移处理 | 喷粉废气喷淋塔水、固化废气喷淋塔水、压铸件打磨设施水循环利用，直至无法回用后，交由第三方零散废水公司转移处理 |
| | 11 | | | / | 冷却废水通过市政管网排入荷塘镇污水处理厂 |
| | 12 | | 废气 | 喷粉过程产生的粉尘颗粒物收集后，经“脉冲除尘+喷淋塔”系统处理后达标排放 | 经喷粉柜自带回收滤筒收集后，进入一套高效气旋喷淋塔处理后，引至15m排气筒（DA001）高空排放 |
| | 13 | | | 固化过程产生的有机废气收集后经“水喷淋+一套 UV 光解活性炭一体机”处理后达标排放 | 固化有机废气经负压密闭收集后，与天然气燃烧废气进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理后，引至 15m 排气筒（DA002）高空排放 |
| | 14 | | | 使用移动式焊烟除尘器对焊接烟尘进行收集治理 | 使用移动式焊烟除尘器对焊接烟尘进行收集治理 |
| | 15 | | | / | 熔融燃烧废气通过管道直接接驳熔炉排气口后，引至15m 排气筒（DA003）排放 |
| | 16 | | | / | 本项目熔融废气以及压铸废气产生的颗粒物和甲烷总烃经集气罩收集后，进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理设施处理后，引至 15m 排气筒（DA004）高空排放 |
| | 17 | | | 噪声 | 合理布置厂房，隔声、减振等措施 |
| | 18 | | 固体废物 | 设置固体废物暂存区，机加工沉降粉尘、收集的焊接烟尘和废包装材料交环卫部门处理；不合格品回收打磨补粉后作为产品出售；无法收集的喷粉粉尘统一收集后交由物质回收部门回收处理；喷粉废气处理系统回收粉末涂料统一收集后，回用于生产；喷淋塔收集粉尘统一收集后，交由物资回收部门回收处理 | 设置固体废物暂存区，机加工沉降粉尘、收集的焊接烟尘、废包装材料、喷粉房收集粉尘、喷粉废气喷淋塔沉渣、压铸件不合格品、压铸件打磨沉渣、压铸废边角料统一收集后，交由回收单位处置利用，滤筒回收粉末涂料回用于生产，不合格品厂内处理后回用 |
| | 19 | | 危险废物 | 设置危险废物暂存仓暂存，废 UV 光管和废活性炭交由危废公司处理 | 设置危险废物暂存仓暂存，废活性炭、废过滤棉、熔铸、压铸废气水喷淋沉渣及废 |

水、炉渣、废切削液收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理

(三) 产品方案

迁建前后项目产品方案见下表。

表 2-4 迁建前后项目主要产品一览表

| 名称 | 迁建前 | 迁建后 | 增减量 |
|-------|-----------|------------|------------|
| 年加工灯柱 | 40000 支/年 | 100000 支/年 | +60000 支/年 |
| 压铸件 | 0 | 270t/a | +270t/a |

注：平均单支灯杆重量约为 35kg。

(四) 项目主要原辅材料消耗

迁建前后主要原辅材料消耗见下表。

表 2-5 迁建前后项目主要原辅材料消耗一览表

| 原料 | 单位 | 现有项目消耗量 | 迁建后项目消耗量 | 增减量 |
|------------------------|------|---------|----------|---------|
| 灯柱半成品 | t/a | 1100 | 3000 | +1900 |
| 底座 | 个/a | 40000 | 100000 | +60000 |
| CO ₂ 、氩气混合气 | 瓶/a | 1800 | 4500 | +2700 |
| 氩气 | 瓶/a | 245 | 615 | +370 |
| 乙炔 | 瓶/a | 500 | 1250 | +750 |
| 氧气 | 瓶/a | 750 | 1875 | +1125 |
| 焊丝 | t/a | 12 | 30 | +18 |
| 树脂粉末涂料 | t/a | 25 | 73 | +48 |
| 天然气 | 立方/a | 80000 | 230000 | +150000 |
| 铝锭 | t/a | 0 | 300 | +300 |
| 水性脱模剂 | t/a | 0 | 0.9 | 0.9 |
| 切削液 | t/a | 0 | 0.2 | +0.2 |
| 磨轮 | 个/a | 0 | 600 | +600 |

注：本项目使用铝锭为新料，迁建后，平均单支灯杆半成品重量为 30kg，平均单个底座重量为 5kg。

表 2-6 项目化学品特征表

| 物品 | 主要成分 | 理化性质 |
|-------|--|--|
| 粉末涂料 | 环氧树脂 39%； 聚酯树脂 23%； 硫酸钡 30%； 碳黑 8%； | 外观与性质：松散末状 气味：无气味 |
| 水性脱模剂 | 改性硅油约 0.9%， 合成油脂 0.06%， 氧化聚乙烯 PE 约 0.02%， 辅助添加剂约 0.02%， 水约 99% | 易燃性：不易燃， 水溶性：易溶于水。 气味：具有轻微芳香味。 外观与形状：乳白色，微乳液体 化学品用途：脱模、润滑、冷却 |

粉末涂料用量计算公式如下：

粉末涂料使用量=喷涂面积×厚度×密度/（利用率+（1-利用率）×未利用粉料回用率）

年喷涂面积=加工件数量×平均单个件喷涂面积

项目粉末涂料使用量计算参数及计算结果详见表 1-5。

表 2-7 项目粉末涂料使用量计算参数及计算结果一览表

| 涂料 | 加工件数量/ 件 | 平均单个件喷 涂面积(m ²) | 涂层厚度 (μm) | 密度(g/cm ³) | 利用 率/% | 回用 率/% | 理论用量 (t/a) | 计划用量 |
|----------|-------------|--------------------------------|--------------|------------------------|-----------|-----------|---------------|------|
| 粉末涂 料 | 100000 | 5.5 | 40 | 2.7 | 60 | 54 | 72.79 | 73 |

根据建设单位提供资料，本项目喷涂方式为手动静电喷涂，根据《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(粤环〔2015〕4号)，静电喷涂涂料利用率高，约为 60~70%，本项目取利用率为 60%。根据上表核算，项目申报的粉末涂料与理论计算量基本一致。

低挥发性有机物分析：

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中 8.1 粉末涂料、无机建筑涂料(含建筑无机粉体涂装材料)建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，本项目使用粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料原料。

水性脱模剂：主要成分为改性硅油约 0.9%，合成油脂 0.06%，氧化聚乙烯 PE 约 0.02%，辅助添加剂约 0.02%，水约 99%。本项目使用已调兑的脱模剂，建设单位根据使用实际需求，自行勾兑脱模剂。脱模剂 MSDS 见附件 9。

(五) 项目设备清单

搬迁后，迁建前后项目主要设备情况见下表。

表 2-8 迁建前后项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 工序 | 单位 | 现有项目数量 | 迁建后数量 | 变化量 |
|----|--------------------|------|----|--------|-------|-----|
| 1 | CO ₂ 焊机 | 焊接工序 | 台 | 18 | 45 | +27 |
| 2 | 氩弧焊机 | 焊接工序 | 台 | 4 | 10 | +6 |
| 3 | 电焊机 | 焊接工序 | 台 | 2 | 5 | +3 |
| 4 | 风割机 | 切割工序 | 台 | 2 | 5 | +3 |
| 5 | 钻床 | 钻孔工序 | 台 | 2 | 5 | +3 |
| 6 | 切割机 | 切割工序 | 台 | 3 | 8 | +5 |
| 7 | 手磨机 | 打磨工序 | 台 | 6 | 15 | +9 |
| 8 | 等离子切割机 | 切割工序 | 台 | 2 | 5 | +3 |
| 9 | 手动喷粉柜 | 喷粉工序 | 个 | 3 | 6 | +3 |
| 10 | 手动喷粉枪 | 喷粉工序 | 支 | 5 | 10 | +5 |
| 11 | 固化炉 | 固化工序 | 个 | 1 | 1 | 0 |
| 12 | 熔炉 | 熔融工序 | 台 | 0 | 3 | +3 |

| | | | | | | |
|----|-----|------|---|---|---|----|
| 13 | 压铸机 | 压铸工序 | 台 | 0 | 3 | +3 |
| 14 | 冷却塔 | 压铸工序 | 台 | 0 | 1 | +1 |
| 15 | 空压机 | / | 台 | 0 | 1 | +1 |
| 16 | 打磨机 | 打磨工序 | 台 | 0 | 3 | +3 |

(六) 能耗情况

迁建前后项目能耗情况见下表。

表 2-9 迁建前后项目水电能源消耗一览表

| 名称 | 单位 | 迁建前全厂 | 迁建后全厂 |
|-----------|---------------------|--------|----------|
| 生活用水 | 吨/年 | 180 | 450 |
| 生产用水（新鲜水） | 吨/年 | 1507.2 | 4779.058 |
| 电 | 万度/年 | 20 | 45 |
| 天然气 | 万 m ³ /年 | 8 | 23 |

(七) 公用工程

1. 给排水

(1) 迁建前给排水

①生活用水/生活污水

迁建前项目员工人数 15 人，工作天数为 300 天/年，生活用水由市政自来水供应。现有项目生活污水经三级化粪池处理后排入荷塘镇污水处理厂处理。根据原环评，现有项目生活用水量核算为 180m³/a，排放水量为 162m³/a。

②生产用水/排水

根据原环评，生产用水量为 1507.2m³/a，均为水喷淋补充水，运行过程中，水喷淋水不断收集粉尘，水中悬浮物浓度增加，通过清渣后，循环水仍无法利用后，作为喷淋废水，交由第三方零散废水公司转移处理，移喷淋塔废水量 60m³/a。

(2) 迁建后给排水

①生活用水/生活污水：本项目用水依托荷塘镇篁湾路的市政管网供水，搬迁后，生活用水量为 450m³/a，排放水量为 405m³/a。

②生产用水/排水：搬迁后，生产用水量为 4779.058m³/a，其中喷粉废气喷淋塔补充水 152.91m³/a，固化废气喷淋塔补充水 444.69m³/a，熔融、压铸废气喷淋塔补充水 885.431m³/a，压铸件打磨设施补充水 74.067m³/a，冷却塔补充水 3212m³/a，废气治理湿式静电除油设施补充水 9.96m³/a。喷淋循环水不能重复利用时，喷粉废气喷淋塔废水、固化废气喷淋塔废水、压铸件打磨设施废水、湿式静电除油设施废水作为零散废水交由零散废水公司转移处理，转移量为 25.4m³/a，熔融、压铸废气喷淋塔废水作为危险废物处理，冷却废水通过市

政管网排入荷塘镇污水处理厂。

(3) 水平衡

迁建后全厂水平衡图如图 2-1 所示

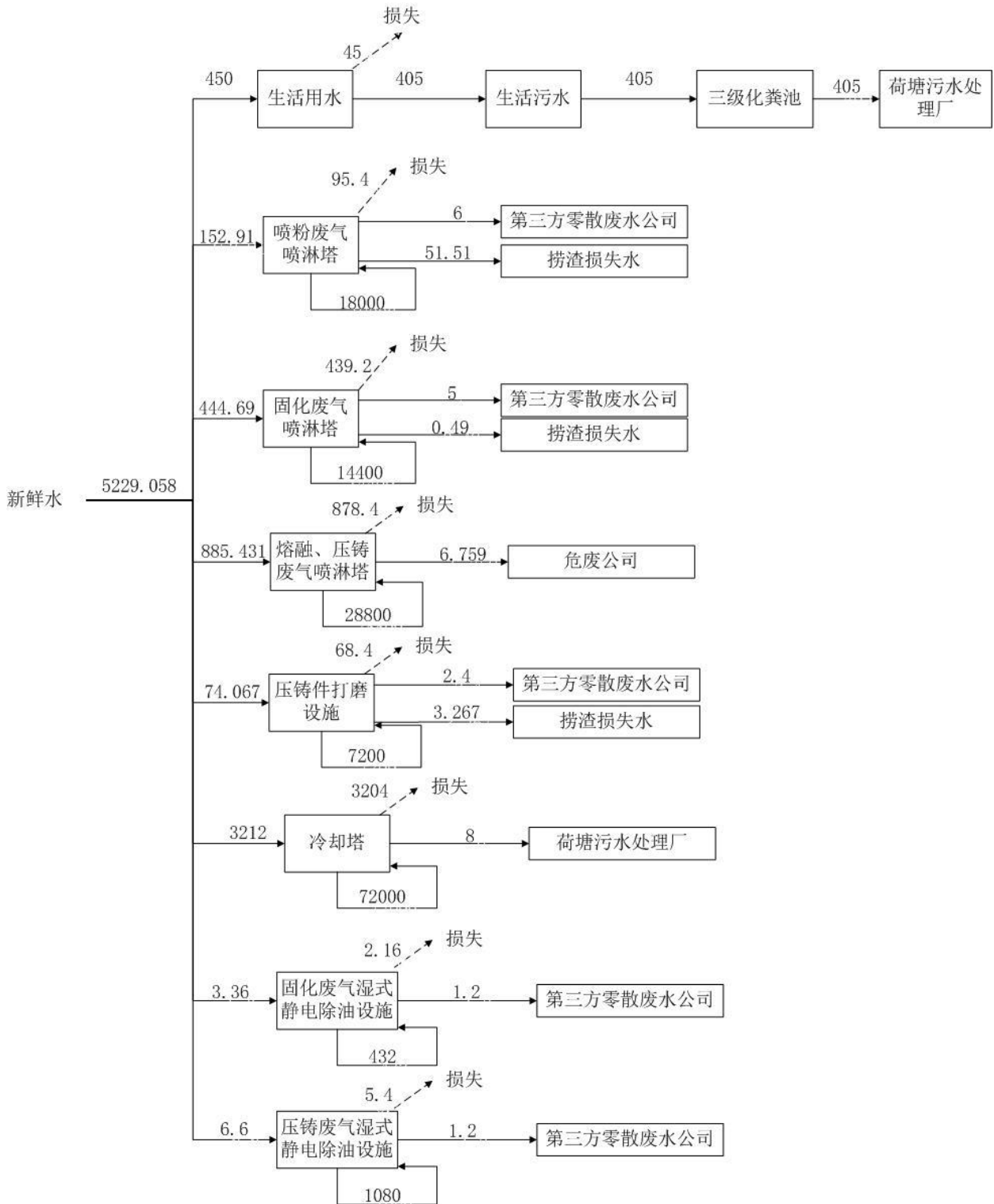


图 2-1 迁建后整体项目水平衡图 (t/a)

(八) 劳动定员和生产班制

表 2-10 迁建前后项目劳动定员和生产班制一览表

| 名称 | 单位 | 迁建前全厂 | 迁建后全厂 | 变化情况 |
|-------|----|------------|------------|---------|
| 工作制度 | / | 300 天×8 小时 | 300 天×8 小时 | 不变 |
| 员工总人数 | 人 | 15 | 45 | 增加 30 人 |
| 食宿情况 | 人 | 不设食宿 | 不设食宿 | 不变 |

(一) 施工期:

本项目建设单位江门市三赢照明有限公司与江门市蓬江区荷塘镇三丫股份合作经济联合社建设 2 栋工业厂房和 1 栋配套办公楼。项目施工期主要进行场地平整和建（构）筑物的建设，其工艺流程及产污环节详见图 2-2。

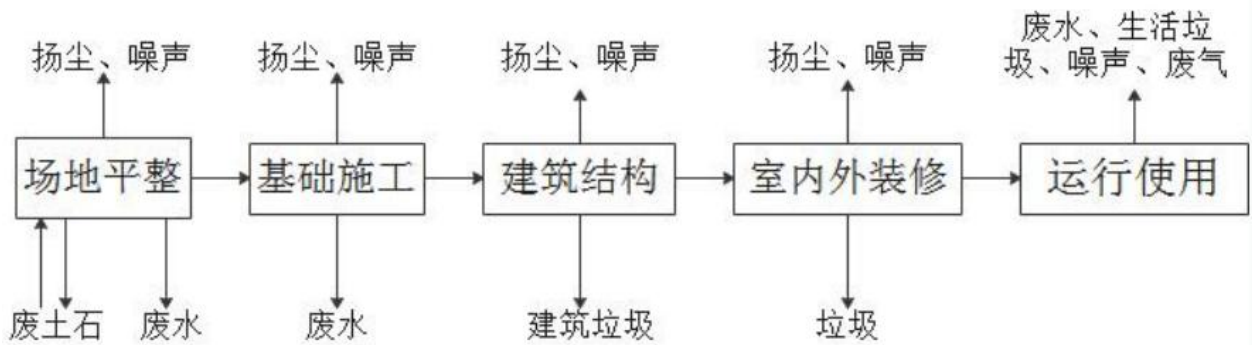


图 2-2 施工期工艺流程图

本项目所在地现为荒地，施工期主要工序包括场地平整、建筑基础施工、主体施工、装修工程等。施工期产生污染物主要有：施工机械噪声、施工粉尘、施工废水、建筑垃圾及机械废气。

(二) 运营期工艺流程简述

迁建后，本项目生产内容包括灯柱加工和压铸件生产。

1) 灯柱生产

项目生产工艺流程见图 2-4。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

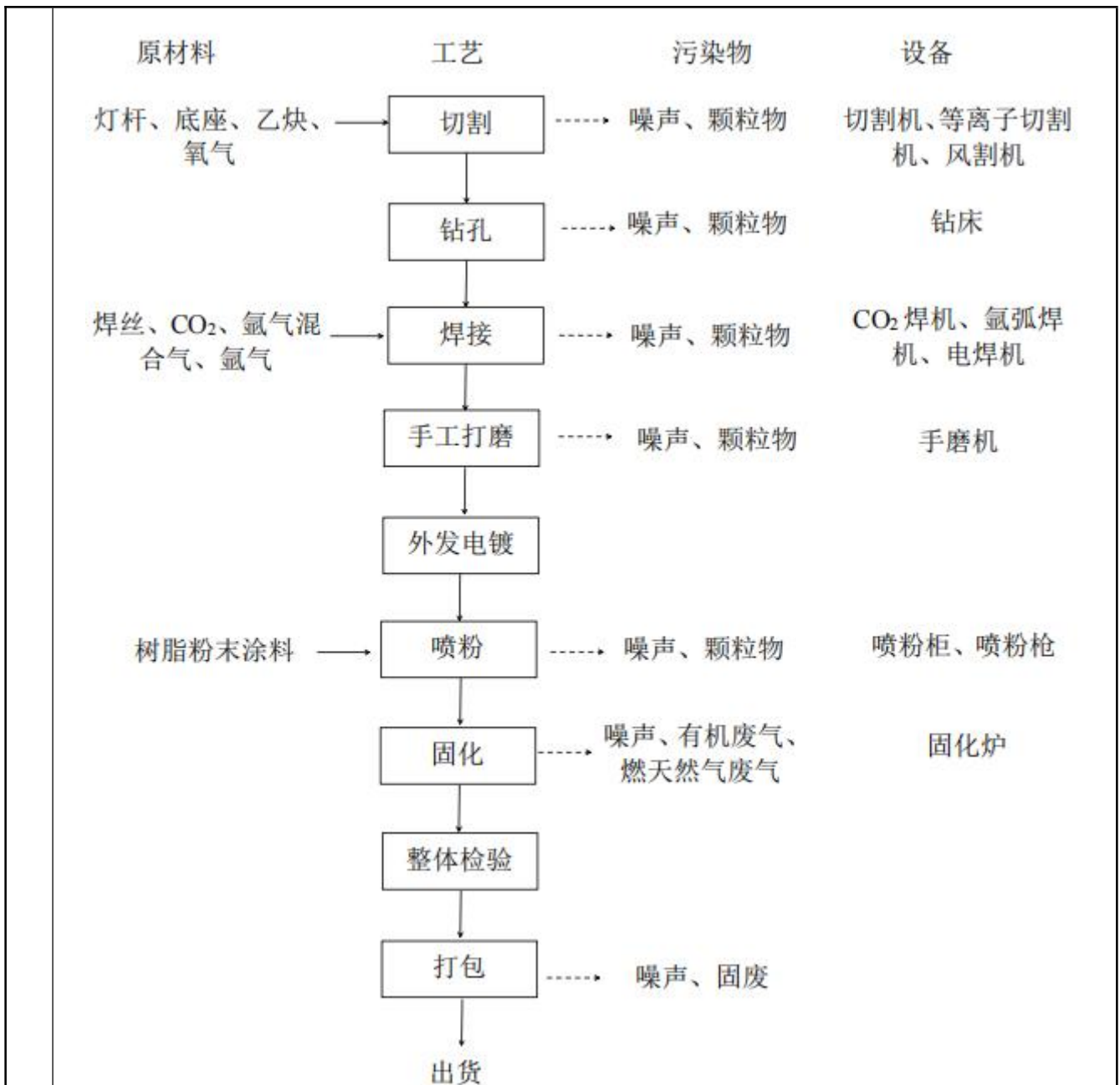


图 2-3 灯杆加工工艺流程图

生产工艺：

切割：利用切割机等工具，按照设计图纸对灯柱局部进行切割，形成需要的形状。本工艺产生颗粒物。

钻孔：用钻头在灯柱上加工出孔。本工艺产生颗粒物。

焊接：利用点焊材料，组件连接在一起。本工艺产生颗粒物。

手工打磨：利用移动式手动打磨机，在连接处或接触口打磨光滑。本工艺产生颗粒物。

外发电镀：经打磨后的产品，统一外发加工电镀加工处理。

喷粉：利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上。本工艺产生颗粒物。

固化：利用天然气提供热量，将半成品表面的粉末涂料加热成熔融状态，在半成品表面形成一层树脂膜，达到保护金属等作用，本工艺加热温度为 180-230℃。本工艺产生有机废气、燃烧天然气废气。

整体检验、打包：对产品表面进行检验，并进行包装。

2) 压铸件生产

具体如下图所示。

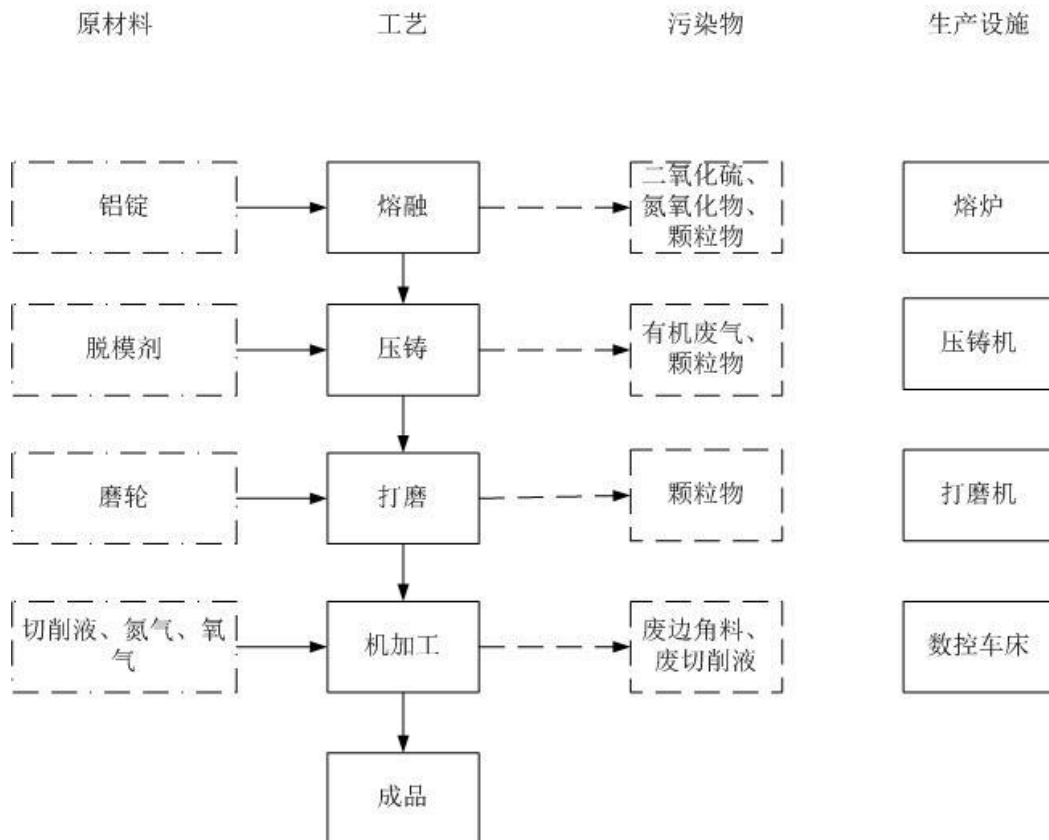


图 2-4 压铸件生产流程图

工艺流程描述：

熔融：将铝锭投入熔炉中，加热温度约为 670-700℃，将铝锭熔化成液体的高温铝水。熔融过程产生天然气燃烧废气以及熔融废气颗粒物。

压铸：将高温铝水倒入压铸机内模具中，形成所要求的规格尺寸，经间接冷却后成为半成品。在铝水倒入模具之前，要在模具表面喷洒脱模剂，以保证模具和铸件质量。脱模剂受到高温影响最终汽化为水蒸气和有机废气。压铸过程产生压铸废气，主要为有机废气、颗粒物。

打磨：利用打磨机对压铸后的铝铸件部分部件进行修整，该过程会产生粉尘。

机加工：对修整后的铝铸件进行切割、钻孔等机械加工，该过程中会产生金属粉尘。

根据以上分析，迁建项目产污节点分析一览表如下。

表 2-11 生产过程中各类污染物产排情况一览表

| 项目 | 产污工序 | 污染物 | 主要污染因子 |
|----|------------|--------------|---------------------------------------|
| 废水 | / | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物 |
| | 废气处理设施 | 喷淋废水 | / |
| | 废气处理设施 | 打磨废水 | / |
| | 废气处理设施 | 湿式静电除油设施废水 | / |
| 废气 | 切割、钻孔、灯柱打磨 | 机加工废气 | 颗粒物 |
| | 焊接 | 焊接废气 | 颗粒物 |
| | 喷粉 | 喷粉废气 | 颗粒物 |
| | 固化 | 有机废气、天然气燃烧废气 | 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs |
| | 熔融 | 燃烧废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 |
| | 熔融 | 熔融废气 | 颗粒物 |
| | 压铸 | 压铸废气 | 颗粒物、有机废气 |
| | 压铸件打磨 | 打磨废气 | 颗粒物 |
| 固废 | 机加工 | 机加工沉降粉尘 | / |
| | 焊接 | 收集的焊接烟尘 | / |
| | / | 废包装材料 | / |
| | 喷粉 | 喷粉房收集粉尘 | / |
| | 喷粉 | 喷粉废气喷淋塔沉渣 | / |
| | 喷粉 | 滤筒回收粉末涂料 | / |
| | / | 不合格品 | / |
| | 废气处理系统 | 废活性炭 | / |
| | 废气处理系统 | 废过滤棉 | / |
| | 压铸机加工 | 废边角料 | |
| | 打磨 | 打磨沉渣 | |
| | 废气处理工艺 | 水喷淋沉渣 | |
| | 熔融 | 炉渣 | |
| | 机加工 | 废切削液 | |
| 噪声 | 设备运行噪声 | | |

与项目有关的环境污染问题

(一) 环保手续履行情况

江门市三赢照明有限公司投资 200 万元在江门市蓬江区荷塘镇南华路霞村段 4 号建设江门市三赢照明有限公司年加工 40000 支灯杆建设项目，年加工灯杆 40000 支。项目租赁现有厂房进行生产，厂房建筑面积 5100 平方米。建设单位于 2020 年委托珠海联泰环保科技有限公司编制了《江门市三赢照明有限公司年加工 40000 支灯杆建设项目》环评报告表，并取得江门市生态环境局批复，批复号：江蓬环审〔2020〕452 号，并向江门市生态环境局申领排污许可证，于 2021 年 4 月 16 日获得全国排污许可证，编号为 9144070379119535X3001Y，建设单位于 2021 年 8 月 27 日通过由江门市三赢照明有限公司组织的自主验收，主要验收内容为江门市三赢照明有限公司年加工 40000 支灯杆建设项目全部建设内容。

(二) 现有工程实际排放总量核算

1. 现有项目生产工艺以及产排污环节

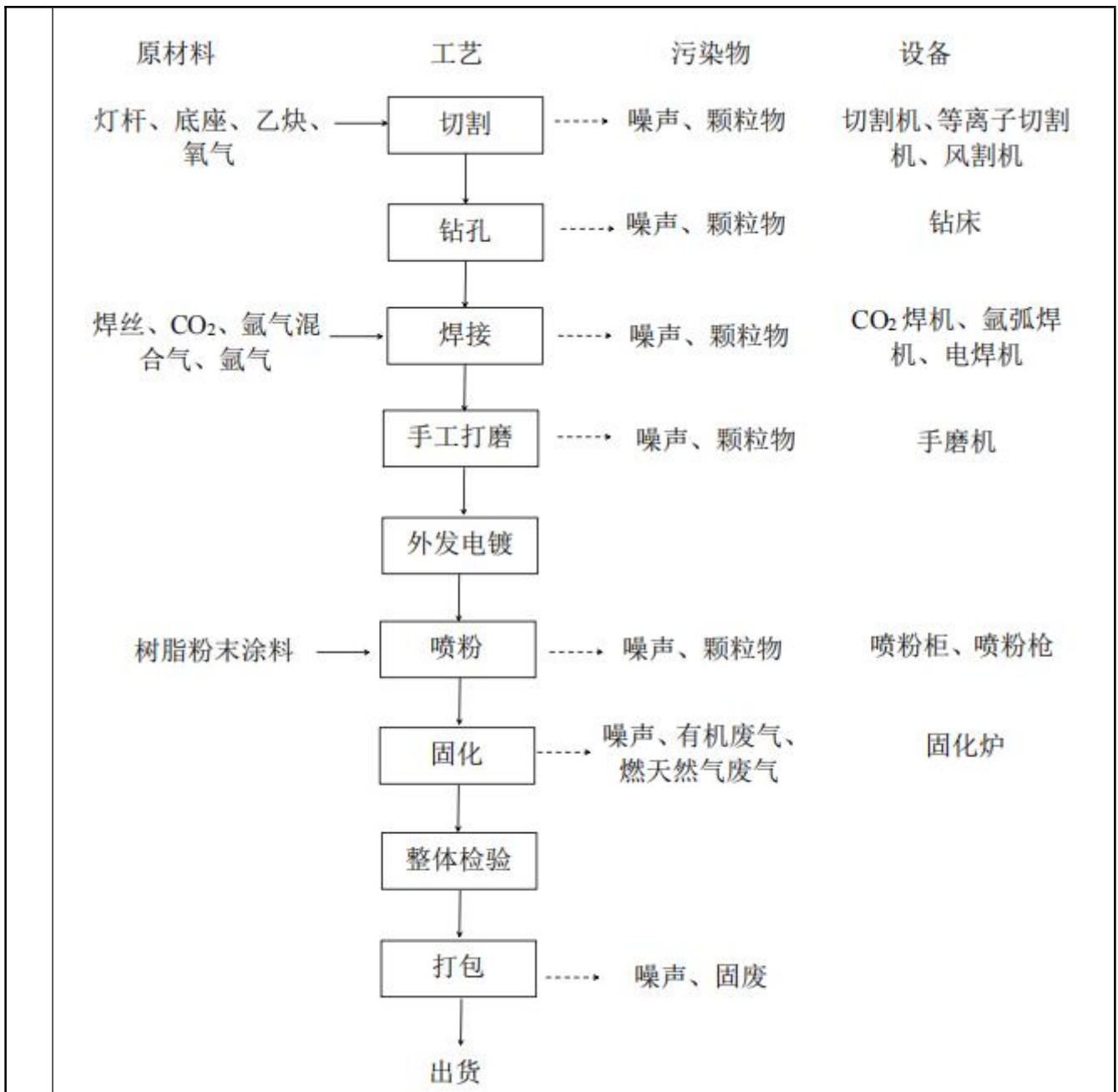


图2-5 生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

切割：利用切割机等工具，按照设计图纸对灯柱局部进行切割，形成需要的形状。本工艺产生颗粒物。

钻孔：用钻头在灯柱上加工出孔。本工艺产生颗粒物。

焊接：利用点焊材料，组件连接在一起。本工艺产生颗粒物。

手工打磨：利用移动式手动打磨机，在连接处或接触口打磨光滑。本工艺产生颗粒物。

外发电镀：经打磨后的产品，统一外发加工电镀加工处理。

喷粉：利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在工件上。本工艺产生颗粒物。

固化：利用天然气提供热量，将半成品表面的粉末涂料加热成熔融状态，在半成品表面形成一层树脂膜，达到保护金属等作用，本工艺加热温度为 180-230℃。本工艺产生有机废气、燃烧天然气废气。

整体检验、打包：对产品表面进行检验，并进行包装。

表 2-12 现有项目产污环节一览表

| 类型 | 污染来源 | 主要污染物名称 | 处理情况及去向 |
|--------|------------|---|--|
| 废气 | 点焊 | 颗粒物 | 通过移动式焊烟除尘器点对点收集废气，经处理后的焊接烟尘无组织排放 |
| | 喷粉 | 颗粒物 | 经“脉冲除尘+喷淋塔”系统处理后，引至 15m 高排气筒排放 |
| | 固化 | 总 VOCs、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 | 有机废气收集后经“水喷淋+一套 UV 光解活性炭一体机”处理，引至 15m 高排气筒排放 |
| | 机加工 | 颗粒物 | 自然沉降 |
| 废水 | 员工办公生活污水 | pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 经三级化粪池处理后排入荷塘镇污水处理厂处理 |
| 噪声 | 设备运行、原料搬运等 | 噪声 | 基础减振、墙体隔声、距离衰减 |
| 一般工业固废 | 机加工 | 机加工沉降粉尘 | 由环卫部门收集处理 |
| | 焊接 | 收集的焊接烟尘 | |
| | / | 废包装材料 | |
| | 喷粉 | 无法收集的喷粉粉尘 | 交由物资部门回收处理 |
| | 喷粉 | 喷淋塔收集粉尘 | |
| | 喷粉 | 回收粉末涂料 | 回用于生产 |
| / | 不合格品 | 运回生产线打磨补粉后作为产品出售 | |
| 危险废物 | 废气治理系统 | 废活性炭 | 由危废资质公司回收 |
| | 废气治理系统 | 废 UV 灯管 | |

（三）现有工程污染源排放情况

根据2024年江门市三赢照明有限公司排污许可证年度执行报告统计，已建项目2024年加工灯杆量为35000支。

（1）废气排放情况

根据验收报告，项目喷粉过程产生的粉尘颗粒物收集后，经“脉冲除尘+喷淋塔”系统处理后，引至15m高排气筒排放。项目固化过程产生的有机废气收集后经“水喷淋+一套 UV 光解活性炭一体机”处理，引至15m高排气筒排放。

建设单位聘请第三方有资质公司广东青创环境检测有限公司对废气处理系统排气口和厂界无组织废气进行监测，根据广东青创环境检测有限公司出具的检测报告（编号：（青创）环境检测委字（2024）第100113号），喷粉车间配套处理设施后监测点外排颗粒物满

足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,固化车间废气配套处理设施后监测点外排氮氧化物、二氧化硫满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,燃烧烟尘满足《工业窑炉大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2加热炉二级标准排放限值及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值,固化工序产生的有机废气满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表1第II时段排气筒VOCs排放限值及表2无组织排放监控点浓度限值,厂区内无组织有机废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值,厂界外无组织颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值,有机废气广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中表2无组织排放监控点浓度限值。

表 2-13 有组织废气检测结果

| 检测点位 | 样品编号 | 检测因子 | 烟囱高度(m) | 检测结果 | | 烟气流量(m ³ /h) | 标准限值 | |
|--------------------|---------------|---------|---------|------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|------------|
| | | | | 浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | | 浓度(mg/m ³) | 排放速率(kg/h) |
| 喷粉车间废气配套处理设施后监测点◎1 | FQ20241018016 | 颗粒物(烟尘) | 15 | <20 | <0.121 | 6039 | 120 | 1.45 |
| 固化车间废气配套处理设施后监测点◎2 | FQ20241018015 | 颗粒物(烟尘) | 15 | <20 | <0.029 | 1469 | 120 | 1.45 |
| | | 二氧化硫 | | ND | - | | 500 | 1.05 |
| | | 氮氧化物 | | ND | - | | 120 | 0.32 |
| | | 总VOCs | | 4.80 | 7.05×10 ⁻³ | | 30 | 1.45 |

表 2-14 无组织废气检测结果

| 点位名称 | 样品编号 | 检测因子 | 实测浓度(mg/m ³) | 标准限值(mg/m ³) |
|-------|---------------|-------------|--------------------------|--------------------------|
| 上风向◎1 | HQ20241018011 | 总悬浮颗粒物(TSP) | 0.243 | 1.0 |

| | | | | |
|-----------|---------------|--------|-------|-----|
| 下风向 O2 | HQ20241018012 | | 0.374 | 1.0 |
| 下风向 O3 | HQ20241018013 | | 0.417 | 1.0 |
| 下风向 O4 | HQ20241018014 | | 0.448 | 1.0 |
| 工业窑炉周边 O5 | HQ20241018015 | | 0.372 | 1.0 |
| 上风向 O1 | HQ20241018011 | | 0.096 | 2.0 |
| 下风向 O2 | HQ20241018012 | 总 VOCs | 0.849 | 2.0 |
| 下风向 O3 | HQ20241018013 | | 0.683 | 2.0 |
| 下风向 O4 | HQ20241018014 | | 0.786 | 2.0 |
| 厂区内 O6 | HQ20241018016 | | 0.987 | 2.0 |
| | | | | |

(2) 废水排放情况

现有项目主要产生水喷淋废水和生活污水。

水喷淋废水作为零散废水，交由第三方零散废水处理公司转移处理。生活污水经化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入荷塘污水处理厂处理。

根据排污证，排放生活污水未要求进行定期监测，根据验收报告和验收组意见，生活污水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及荷塘污水处理厂进水标准较严者的要求。

(3) 噪声产生情况

建设单位聘请第三方有资质公司广东青创环境检测有限公司对厂界噪声进行监测，根据广东青创环境检测有限公司出具的检测报告（编号：（青创）环境检测委字（2024）第060064号），厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。具体数据如下表所示。

表 2-15 噪声检测结果

| 测量时环境条件 | | 无雨雪、无雷电，昼间风速：2.8m/s，夜间风速 | | | | |
|---------|------|--------------------------|--------------|----------------|----------------|------------|
| 检测点位 | 主要声源 | 样品编号 | 检测项目 | 等效声级 dB (A) | 标准限值 dB (A) | 是否符合执行标准要求 |
| ▲1 | 工业 | ZS20240615025 | 厂界噪声 (昼间) | 56.0 | 60 | 符合 |
| ▲2 | 工业 | | | 55.8 | 60 | 符合 |
| ▲3 | 工业 | | | 57.1 | 60 | 符合 |
| ▲4 | 工业 | | | 56.8 | 60 | 符合 |

| | | | | | | |
|------|----|--|--------------|------|----|----|
| ▲1 | 工业 | ZS20240615026 | 厂界噪声 (夜间) | 48.6 | 50 | 符合 |
| ▲2 | 工业 | | | 47.8 | 50 | 符合 |
| ▲3 | 工业 | | | 47.5 | 50 | 符合 |
| ▲4 | 工业 | | | 47.2 | 50 | 符合 |
| 依据标准 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类区标准 | | | | |

(4) 固体废物

固体废物临时储存设施已按照相关法律法规规范建设，按其类别分别设立储存区，各储存区分区并设有明显的标识。

①生活垃圾：本项目在日常生活中产生生活垃圾收集后定期由环卫部门收集处理。

②一般工业固废：机加工沉降粉尘、收集的焊接烟尘和废包装材料由环卫部门清运处理；无法收集的喷粉粉尘和喷淋塔收集粉尘统一收集后交由物资部门回收处理；粉末涂料统一收集后，回用于生产；不合格品运回生产线打磨补粉后作为产品出售。

③危险废物：废活性炭和废 UV 灯管，集中收集后交由东莞中普环境科技有限公司处理。

(四) 现有项目的主要环境问题及整改措施

现有项目投产以来，未收到附近居民投诉，未发生突发环境污染事件，没有收到主管部门处罚。

现有项目使用“水喷淋+一套 UV 光解活性炭一体机”处理固化产生有机废气，UV 光解活性炭属于落后处理工艺，本次搬迁后，通过“以新带老”方式，优化固化处理工艺。搬迁后，固化工序使用“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理固化有机废气。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

标准

1.大气环境

项目位于广东省江门市蓬江区荷塘镇中兴四路16号首层自编01，根据《江门市环境保护规划》（2006-2020），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准。根据2024年4月2日公布的《2024年江门市环境质量状况（公报）》（链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html），蓬江区2024年环境空气质量状况见下表。

表 3-1 2024 年蓬江区环境质量状况

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 22 | 30 | 73.33 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 39 | 60 | 65 | 达标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 26 | 40 | 65 | 达标 |
| CO | 24 小时平均质量浓度 | 0.9 | 4.0 | 22.5 | 达标 |
| O ₃ | 90%最大 8 小时平均质量浓 | 172 | 160 | 107.5 | 不达标 |

由表 3-1 可见，蓬江区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位数浓度符合日均值标准，O₃ 的监测数据不能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准，综上，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4 评价内容与方法，判定项目所在评价区域为不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气

区域
环境
质量
现状

治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。除基本污染物外，TSP 有国家环境空气质量标准。

本项目引用《江门市蓬江区格利金属制品加工有限公司年加工金属件 3850 万个改扩建项目》环境现状数据，江门市蓬江区格利金属制品加工有限公司委托广东青创环境检测有限公司在江门市蓬江区格利金属制品加工有限公司当季下方向位置测量 TSP 的大气监测数据，以评价本项目所在区域大气质量状况，监测报告编号：（青创）环境检测委字（2024）第 020125 号，其监测结果见下表。

表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息

| 监测点名称 | 监测点位坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 取样时间 | 相对方位 | 相对距离/m |
|-------|----------|-------|------|------|---------------------|------|--------|
| | X | Y | | | | | |
| 监测点 | 0 | -3202 | TSP | 日均值 | 2024.2.22-2024.2.24 | 南 | 3202 |

表 3-3 其它污染物环境质量现状（监测结果）表

| 监测点位 | 监测因子 | 平均时间 | 评价标准/ (mg/Nm ³) | 最大浓度/ (mg/m ³) | 最大浓度占 标率/% | 超标 率/% | 达标 情况 |
|------|------|------|--------------------------------|-------------------------------|---------------|-----------|----------|
| 监测点 | TSP | 日均值 | 0.3 | 0.214-0.237 | 60 | 0 | 达标 |

由监测结果可见，TSP 达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准。



2.地表水环境

项目位于荷塘污水处理厂的纳污范围，项目生活污水、工业污水尾水排入荷塘污水处理厂集中处理，尾水排入中心河。中心河水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准。根据江门市生态环境局 2025 年 4 月 16 日、2025 年 7 月 11 日发布的《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》(链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3283429.html)、《2025 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》(链接：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3329466.html)。

表 3-4 江门市推行河长制水质报表 (节选)

单位: (mg/L), pH 无量纲

| 时间 | 河流名称 | 行政区域 | 所在河流 | 考核断面 | 水质目标 | 水质现状 | 主要污染物及超标倍数 |
|------------|--------------------|------|-------|------|------|------|--|
| 2025 年第一季度 | 流入潭江未跨县(市、区)界的主要支流 | 蓬江区 | 荷塘中心河 | 南格水闸 | III | V | 溶解氧、高锰酸盐指数(0.02)、化学需氧量(0.30)、氨氮(0.63)、总磷(0.25) |
| 2025 年第二季度 | 主要支流 | 蓬江区 | 荷塘中心河 | 南格水闸 | III | II | -- |

根据江门市全面推行河长制水质报表统计分析，中心河监测断面水质未能稳定达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准，本项目所在区域地表水环境质量状况一般。

3.声环境

根据《关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环〔2019〕378号）》，本项目属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

项目50m范围内不存在声环境敏感点，故不需要开展声环境质量监测。

4.生态环境质量

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5.电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.地下水、土壤

项目设置分区防渗，项目污水处理设施所涉及的场地地面均进行混凝土硬化处理；危废间应采取防雨淋、渗漏的措施；不会对地下水、土壤环境质量造成显著的不利影响，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

1.大气环境保护目标

项目厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

2.声环境保护目标

结合项目四至情况可知，项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境保护目标

项目厂界外500米范围内无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，因此无地下水环境保护目标

4.生态环境保护目标

项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

1.废水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和荷塘污水处理厂进水水质标准中较严者后纳入荷塘污水处理厂。具体见表3-5。

表3-5 项目生活污水执行标准（mg/L，pH除外）

| 类别 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | TN | TP |
|----|-------------------|------------------|----|--------------------|----|----|
|----|-------------------|------------------|----|--------------------|----|----|

环
境
保
护
目
标

污
染
物
排
放

控制标准

| | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|----|----|---|
| DB44/26-2001 第二时段三级标准 | 500 | 300 | 400 | / | / | / |
| 荷塘污水处理厂接管标准 | 250 | 160 | 150 | 25 | 40 | 4 |
| 本项目执行标准 | 250 | 160 | 150 | 25 | 40 | 4 |

2.废气

2.1 施工期

大气污染物主要来源于施工期车辆运输、施工扬尘及运输车辆、施工机械废气，施工扬尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。施工车辆、非道路移动柴油机械废气《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)要求。

表 3-6 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | |
|-----|----------------------------------|-------------|
| | 监控点 | 无组织排放监控浓度限值 |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

表 3-7 非道路移动柴油机械排气烟度限值

| 类别 | 额定净功率 (P _{max}) kW | 光吸收系数/m ⁻¹ | 林格曼黑度级数 |
|-------|------------------------------|-----------------------|---------|
| I 类 | P _{max} < 19 | 3.00 | 1 |
| | 19 ≤ P _{max} < 37 | 2.00 | |
| | 37 ≤ P _{max} ≤ 560 | 1.61 | |
| II 类 | P _{max} < 19 | 2.00 | 1 |
| | 19 ≤ P _{max} < 37 | 1.00 | |
| | P _{max} ≥ 37 | 0.80 | |
| III 类 | P _{max} ≥ 37 | 0.50 | 1 |
| | P _{max} < 37 | 0.80 | |

表 3-8 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

| 类别 | 额定净功率 (P _{max}) kW | CO (g/kW·h) | HC (g/kW·h) | NO _x (g/kW·h) | HC+NO _x (g/kW·h) | PM (g/kW·h) | NH ₃ (PPM) | PN (#/kW·h) |
|------|------------------------------|-------------|-------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| 第三阶段 | P _{max} > 560 | 3.5 | — | — | 6.4 | 0.20 | — | — |
| | 130 ≤ P _{max} ≤ 560 | 3.5 | — | — | 4.0 | 0.20 | — | — |
| | 75 ≤ P _{max} < 130 | 5.0 | — | — | 4.0 | 0.30 | — | — |
| | 37 ≤ P _{max} < 75 | 5.0 | — | — | 4.7 | 0.40 | — | — |

| | | | | | | | | |
|------|----------------------------------|-----|------|------------------------|-----|-------|-----------------|--------------------|
| | 37< P _{max} ≤560 | 5.5 | — | — | 7.5 | 0.60 | — | — |
| 第四阶段 | P _{max} > 560 | 3.5 | 0.40 | 3.5, 0.67 ^a | — | 0.1 | 25 ^b | — |
| | 130≤ P _{max} ≤560 | 3.5 | 0.19 | 2.0 | — | 0.025 | | 5×10 ¹² |
| | 75≤ P _{max} <130 | 5.0 | 0.19 | 3.3 | — | 0.025 | | |
| | 37≤ P _{max} <75 | 5.0 | — | — | 4.7 | 0.025 | | |
| | 37< P _{max} ≤560 | 5.5 | — | — | 7.5 | 0.6 | | — |

a 适用于可移动式发电机组用 P>900kw 的柴油机。

b 适用于使用反应剂的柴油机。

2.2 运营期

(1) 喷粉工序

喷粉废气的颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。由于本项目排气筒高度没有高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上, 因此最高允许排放速率按 50% 执行。

(2) 固化工序

固化工艺燃烧废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物有组织排放参照执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号) 中的重点区域工业炉窑标准限值, 无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值较严值

固化工艺产生的有机废气(以 VOCs 表征) 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。

(3) 熔融、压铸工序

压铸有机废气非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。厂内非甲烷总烃无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

熔铸、压铸粉尘颗粒物有组织废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB

39726—2020)表1大气污染物排放限值中铸件热处理标准,无组织废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内无组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。

熔融燃气废气有组织执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1大气污染物排放限值中燃气炉标准。

(4) 机加工工序

灯柱、压铸件机加工过程产生的粉尘以及焊接烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值。

(5) 厂界

厂区内的挥发性有机废气执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3中的VOCs无组织排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值。

厂区内无组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值。

表3-9 废气有组织排放标准

| 工序 | 污染物 | 有组织排放限值 | | 执行标准 |
|-------|-----------------|----------------------------------|--------------------|----------------|
| | | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | |
| 喷粉 | 颗粒物 | 120 | 1.45 | DB44/27-2001 |
| 固化 | 颗粒物 | 30 | / | 粤环函(2019)1112号 |
| | SO ₂ | 200 | / | |
| | NO _x | 300 | / | |
| | VOCs | 100 | / | DB44/2367-2022 |
| 熔融燃气 | 颗粒物 | 30 | / | GB 39726—2020 |
| | SO ₂ | 100 | / | |
| | NO _x | 400 | / | |
| 熔融、压铸 | NMHC | 80 | | DB44/2367-2022 |
| | 颗粒物 | 30 | / | GB 39726—2020 |

表3-10 无组织废气排放标准

| 位置 | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | | 执行标准 |
|----|-----|-------------|------------------------|--------------|
| | | 监控点 | 浓度(mg/m ³) | |
| 厂界 | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | DB44/27-2001 |

| | | | | |
|-----|-----------------|----------------|------|----------------|
| | SO ₂ | | 0.4 | |
| | NO _x | | 0.12 | |
| 厂区内 | NMHC | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 6 | DB44/2367-2022 |
| | | 监控点处任意一次浓度值 | 20 | DB44/2367-2022 |
| | 颗粒物 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 5 | GB 39726—2020 |

3.噪声

3.1 施工期噪声标准

施工期厂界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）中的标准限值：昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

表 3-11 施工期噪声执行标准（摘录）

| 标准 | 时段 | |
|-----------------------------------|----------|----------|
| | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
| 《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）中的标准限值 | 70 | 55 |

3.2 运营期噪声标准

运营期本项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区排放标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。

表 3-12 运营期噪声执行标准（摘录）

| 标准 | 时段 | |
|--------------------------------------|----------|----------|
| | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A） |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准 | 60 | 50 |

4.固废

4.1 施工期固废处理

及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废弃物，做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。

4.2 运营期固废处理

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020），管理遵照《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》的相关规定，一般工业固体废物在厂内贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录（2025 年版）》。

总量 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（VOCs）五种主

| | |
|------|---|
| 控制指标 | <p>要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>1.水污染物排放总量控制指标</p> <p>水污染物总量控制指标：项目排放尾水进入荷塘镇污水处理厂处理，不需要分配指标。</p> <p>2.大气污染物排放总量控制指标</p> <p>现有项目 VOCs 排放总量控制指标为 0.0143t/a，NO_x 排放总量控制指标为 0.1497t/a，本次迁建后排放 VOCs 量为 0.0508t/a，NO_x 排放量为 0.2151t/a，建议申请分配有机废气总量指标为 0.0365t/a，申请分配 NO_x 排放总量控制指标为 0.0654t/a。</p> <p>3.固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p> <p>本项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。</p> |
|------|---|

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|-------------------|--|
| 施工期 环境保 护措施 | <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃烧尾气、装修废气等，主要污染因素为NO_x、THC、CO、粉尘、甲醛、苯系物等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要是平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸和使用过程产生的扬尘。</p> <p>结合项目实际，对施工期扬尘治理提出以下要求：</p> <p>①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，施工的围闭设施高度不应低于2m，尽可能减少施工现场扬尘对周围环境的影响。</p> <p>②施工现场内外通道、材料堆放场等区域，应进行硬底化。施工现场内裸置3个月以上的土地，应当采取绿化措施；裸置3个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。</p> <p>③明确现场监管人员及监管制度。</p> <p>(2) 燃油尾气</p> <p>本项目施工期运输车辆、施工机械会排放燃油尾气，所以施工单位应尽量减少燃油机械的使用，以电动或燃气机械及车辆代替，通过大气稀释扩散，燃油尾气不会对周围环境空气及敏感点带来明显不良影响。</p> <p>(3) 装修废气</p> <p>装修期间产生的废气主要为有机废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲醛、苯系物等，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。建设单位应落实以下措施：</p> <p>①装修期间会使用到油漆、涂料、石膏等，使用过程会产生有机废气。装修应选用少毒少害、质量合格的原料，原料在运输、储存、使用的过程中更应做好防范，防止原料泄漏。</p> <p>②加强通风，装修期间室内的废气浓度较高，加强通风有利于有机废气的扩散，有效防止有机废气的积聚作用，以低浓度排放有机废气，在通过空气的扩散作用，可</p> |
|-------------------|--|

减少对周边环境产生的影响。

2、水环境保护措施

施工期废水主要是项目施工废水。

(1) 施工废水

施工废水主要污染物为 SS 和石油类，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。项目施工废水沉淀隔油处理后回用，不外排。

(2) 施工人员生活污水

本建设项目施工期高峰期间的施工人数约 20 人，建设项目不设施工营地，施工单位在附近出租屋安排施工人员居住，施工人员不在施工场所食宿。因此员工产生的生活污水不在本项目进行评价。

3、噪声环境保护措施

施工噪声主要可分为施工期作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

建议施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

(1) 降低声源的噪声源强

采用较先进、噪声较低的施工设备，尽量将噪声源强降到最低；有固定工作地点的施工机械尽量设置在距居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(3) 加强管理

将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

4、固体废物环境保护措施

(1) 弃土及建筑垃圾

本项目弃方运至管理部门指定地点堆放，设计单位应对开挖的土石方量与回填所需的土石方量进行定量核算，尽量回填开挖的土石方。施工期间建筑工地产生的建筑

垃圾由专业公司运往指定的堆放点。建议采取如下措施：

①施工单位应当及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境；

②车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

③收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施。

(2) 生活垃圾

项目施工期施工人员的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，不会对环境造成明显影响。

5.水土流失防治措施

施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对项目周围环境产生较为严重的影响。

防治措施

本项目施工期间主要是就地建设临时沉淀收集储水池将施工废水回用作建筑施工用水，对项目周围水环境影响较小。

除此之外，应采取以下措施防止施工时暴雨径流引起的不良影响：

①施工时，要尽量求得土石工程的平衡，减少弃土，作好各项排水、截水、防止水土流失的设计；

②在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，尽量用覆盖物覆盖新挖的陡坡，防止冲刷和塌崩；

③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。填土作业应尽量集中并避开暴雨期；

④在工程场地内需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水，经过沉沙等预处理后，才排入排水沟。

运营期环
境影响和
保护措施

1、废气

(1) 污染源强计算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》对本项目废气污染源进行核算，具体产排情况如下：

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 产污环节 | 生产设施 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 治理措施 | | | | 污物排放 | | | | 排放口 | | |
|------|------|-----------------|-------|--------------------------|--------------------------|------------|----------|-----------------------------|-------|-------|--------|------|--------------------------|---------------------------|--------|------------|-----------|
| | | | 核算方法 | 废气产生量(m ³ /h) | 产生浓度(mg/m ³) | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | 工艺 | 收集效率% | 处理效率% | 是否可行技术 | 核算方法 | 废气排放量(m ³ /h) | 排放浓度/(mg/m ³) | | 排放速率(kg/h) | 排放量/(t/a) |
| 喷粉 | 喷粉柜 | 颗粒物 | 产污系数 | 7500 | 675 | 5.0625 | 12.15 | 自带滤筒+高效气旋喷淋塔 | 90 | 94 | 是 | 物料平衡 | 7500 | 40.5 | 0.3038 | 0.729 | DA001 |
| | 无组织 | 颗粒物 | 产污系数 | / | / | 0.0283 | 0.068 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0283 | 0.068 | / |
| 固化 | 固化线 | 有机废气 | 产污系数 | 6000 | 4.44 | 0.0267 | 0.064 | 高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭 | 90 | 90 | 是 | 物料平衡 | 6000 | 0.44 | 0.0027 | 0.0064 | DA002 |
| | | SO ₂ | | | 2.5 | 0.015 | 0.036 | | 90 | / | / | | | 2.5 | 0.015 | 0.036 | |
| | | NO _x | | | 11.67 | 0.07 | 0.168 | | 90 | / | / | | | 11.67 | 0.07 | 0.168 | |
| | | 颗粒物 | | | 3.54 | 0.0213 | 0.051 | | 90 | 85 | 是 | | | 0.53 | 0.0008 | 0.002 | |
| | 无组织 | 有机废气 | 产污系数 | / | / | 0.0029 | 0.007 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0029 | 0.007 | / |
| | | SO ₂ | | / | / | 0.0017 | 0.004 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0017 | 0.004 | / |
| | | NO _x | | / | / | 0.0079 | 0.019 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0079 | 0.019 | / |
| | | 颗粒物 | | / | / | 0.0025 | 0.006 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0025 | 0.006 | / |
| 熔融 | 熔融炉 | 颗粒物 | 产污系数 | 56.67 | 21.08 | 0.0012 | 0.0086 | / | / | / | / | 物料 | 56.67 | 21.08 | 0.0012 | 0.0086 | DA003 |
| | | SO ₂ | | | 14.71 | 0.0008 | 0.006 | | / | / | / | | | 14.71 | 0.0008 | 0.006 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|------|------|-------|--------|--------|--------|-----------------------------|----|----|------|------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | NOx | | | 68.87 | 0.0039 | 0.0281 | | / | / | / | 平衡 | | 68.87 | 0.0039 | 0.0281 | |
| 熔融、压铸 | 熔炉、压铸机 | 有机废气 | 产污系数 | 15000 | 1.63 | 0.0244 | 0.0585 | 高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭 | 65 | 90 | 是 | 物料平衡 | 12000 | 0.20 | 0.0025 | 0.0059 | DA004 |
| | | 颗粒物 | | | 6.64 | 0.0995 | 0.2389 | 75 | 85 | 是 | 1.01 | | | 0.0149 | 0.0358 | | |
| | 无组织 | 有机废气 | 产污系数 | / | / | 0.0131 | 0.0315 | / | / | / | / | / | / | / | 0.0131 | 0.0315 | / |
| | 颗粒物 | / | | / | 0.0332 | 0.0796 | / | / | / | / | / | / | 0.0332 | 0.0796 | / | | |
| 焊接 | 无组织 | 颗粒物 | 产污系数 | / | / | 0.005 | 0.0121 | 移动式烟尘净化器 | 60 | 95 | 是 | 物料平衡 | / | / | 0.0022 | 0.0052 | / |
| 打磨 | 无组织 | 颗粒物 | 产污系数 | / | / | 0.2464 | 0.5913 | 自带水帘 | 75 | 85 | 是 | 物料平衡 | / | / | 0.0893 | 0.2143 | / |
| 机加工 | 无组织 | 颗粒物 | 产污系数 | / | / | 0.3468 | 0.8322 | / | / | / | / | / | / | 0.3468 | 0.8322 | / | |

表 4-2 废气污染物排放信息表

| 排放口编号及名称 | 排放口基本情况 | | | | | 排放标准 | 监测要求 | | |
|----------|---------|------|---------|---------------|---------------------------------|--------------|------|----------------|--------|
| | 排气筒高度 m | 内径 m | 温度 (°C) | 类型 (主要/一般排放口) | 地理坐标 | 名称 | 监测因子 | 监测内容 | 监测频次 |
| DA001 | 15 | 0.45 | 25 | 一般排放口 | E: 113.149652° N: 22.653992° | DB44/27-2001 | 颗粒物 | 烟气流速, 烟气温度, | 每年 1 次 |

| | | | | | | | | | | |
|-------|----|------|----|-------|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|------------|--|
| | | | | | | | | | 烟气含湿量, 烟气量 | |
| DA002 | 15 | 0.4 | 40 | 一般排放口 | E: 113.149837° N: 22.653883° | 粤环函(2019)1112号 | 颗粒物 | 烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量、含氧量 | 每年1次 | |
| | | | | | | 粤环函(2019)1112号 | SO ₂ | | 每年1次 | |
| | | | | | | 粤环函(2019)1112号 | NO _x | | 每年1次 | |
| | | | | | | DB 44/2367-2022 | VOCs | | 每年1次 | |
| DA003 | 15 | 0.1 | 80 | 一般排放口 | E: 113.149722° N: 22.652775° | GB 39726—2020 | 颗粒物 | 烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量、含氧量 | 每年1次 | |
| | | | | | | GB 39726—2020 | SO ₂ | | 每年1次 | |
| | | | | | | GB 39726—2020 | NO _x | | 每年1次 | |
| DA004 | 15 | 0.55 | 40 | 一般排放口 | E: 113.149757° N: 22.652860° | DB44/2367-2022 | 有机废气 | 烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量 | 每半年1次 | |
| | | | | | | GB 39726—2020 | 颗粒物 | | 每半年1次 | |
| 厂界无组织 | / | / | / | / | / | DB44/27-2001 | 颗粒物 | 风速, 风向 | 每半年1次 | |
| | | | | | | | 二氧化硫 | | 每年1次 | |
| | | | | | | | 氮氧化物 | | 每年1次 | |
| 厂区无组织 | / | / | / | / | / | DB44/2367-2022 | NMHC | 风速, 风向 | 每半年1次 | |
| | | | | | | GB 39726—2020 | 颗粒物 | | 每年1次 | |

(2) 源强核算过程

①焊接废气

项目使用无铅焊丝对灯柱进行焊接加工，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中 38-40 电子电气行业系数手册-焊接工序，使用无铅焊条手工焊工艺，焊接颗粒物产生系数为 $4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊丝}$ ，本项目使用焊丝量为 30t，因此，迁建后，产生焊接烟尘量为 $30000 \text{kg} \times 4.023 \times 10^{-1} \text{g/kg-焊丝} = 12069 \text{g}$ （0.0121t/a）。

②固化废气

项目固废废气包括天然气燃烧废气以及树脂固化时产生的有机废气。

1) 天然气燃烧废气

项目固化工序使用天然气燃烧供热，耗气量 20 万 m^3/a ，污染物参考根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的 33-37，431-434 机械行业系数手册-涂装-天然气工业炉窑，使用低氮燃烧器的天然气工业窑炉燃烧的排污系数为废气量： $13.6 \text{m}^3/\text{m}^3$ 燃料，颗粒物： $0.00028 \text{kg}/\text{m}^3$ 燃料， SO_2 ： $0.000002 \text{Skg}/\text{m}^3$ 燃料， NO_x ： $0.000935 \text{kg}/\text{m}^3$ 燃料。因此，本项目天然气燃烧废气产生量如下表所示。

表 4-3 天然气固化炉产物系数一览表

| 污染物种类 | 单位 | 天然气用量 (m^3/a) | 产污量 |
|--|---|---------------------------------|-------------------------------|
| 烟气量 | $13.6 \text{m}^3/\text{m}^3$ 燃料 | 200000 | $2720000 \text{m}^3/\text{a}$ |
| 颗粒物 | $0.000286 \text{kg}/\text{m}^3$ 燃料 | | 0.057t/a |
| SO_2 | 0.000002S (S 取 100) kg/m^3 燃料 | | 0.04t/a |
| NO_x | $0.000935 \text{kg}/\text{m}^3$ 燃料 | | 0.187t/a |
| 注： S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥ 0 ）；根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫 ≤ 100 ，本项目按 100 计算。 | | | |

2) 有机废气

根据建设单位提供资料，本项目加工件数量为 100000 支，平均单个个件喷涂面积为 5.5m^2 ，加工件厚度为 $40 \mu \text{m}$ ，粉末涂料厚度为 $2.7 \text{g}/\text{cm}^3$ ，由此计算，本项目粉末附着量为 $100000 \times 5.5 \times 40 \times 10^{-6} \times 2.7 = 59.4 \text{t/a}$ 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的 33-37，431-434 机械行业系数手册-涂装-喷塑后烘干，本项目烘干过程挥发性有机物系数为 $1.2 \text{kg}/\text{t-原料}$ ，因此，本项目喷粉后烘干产生污染物量为 $59.4 \times 1.2 = 71.28 \text{kg/a}$ （0.071kg/a）。

③喷粉废气

本项目利用喷粉枪，对金属半成品表面进行喷粉。根据上文计算，本项目树脂粉末涂料使用量为 73t/a，粉末附着量为 59.4t/a，因此，无法附着的粉末涂料形成颗粒物，项目粉

尘量为 $73-59.5=13.5t/a$ 。

④熔融燃烧废气

本项目利用天然气对铝锭进行加热熔融，使用量为 $3 \text{万 m}^3/a$ 。天然气燃烧产生少量的 SO_2 、 NO_x 等污染物，污染物参考根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中的 33-37，431-434 机械行业系数手册-涂装-天然气工业炉窑，使用低氮燃烧器的天然气工业窑炉燃烧的排污系数为废气量： $13.6\text{m}^3/\text{m}^3$ 燃料，颗粒物： $0.00028\text{kg}/\text{m}^3$ 燃料， SO_2 ： $0.000002\text{Skg}/\text{m}^3$ 燃料， NO_x ： $0.000935\text{kg}/\text{m}^3$ 燃料。因此，本项目天然气燃烧废气产生量如下表所示。

表 4-4 天然气熔融炉产物系数一览表

| 污染物种类 | 单位 | 天然气用量 (m^3/a) | 产污量 |
|---------------|--|--------------------------|----------------------|
| 烟气量 | $13.6\text{m}^3/\text{m}^3$ 燃料 | 30000 | $408000\text{m}^3/a$ |
| 颗粒物 | $0.000286\text{kg}/\text{m}^3$ 燃料 | | $0.0086t/a$ |
| SO_2 | 0.000002S (S 取 100) kg/m^3 燃料 | | $0.006t/a$ |
| NO_x | $0.000935\text{kg}/\text{m}^3$ 燃料 | | $0.0281t/a$ |

注：

S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围 ≥ 0 ）；根据《天然气》（GB 17820-2018），二类天然气总硫 ≤ 100 ，本项目按 100 计算。

⑤熔融废气

本项目在生产过程中，采用熔化炉对铝锭进行熔化，铝锭在高温熔化后产生一定量的含铝烟尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中 01 铸造-铸件-熔炼（燃气炉），颗粒物产污系数为 0.943 千克/吨-产品，本项目生产灯罩总重量为 $270t$ ，因此，熔融过程颗粒物产生量为 $270t/a \times 0.943\text{kg}/t\text{-产品} = 245.61\text{kg}/a$ （ $0.2456t/a$ ）。

⑥压铸废气

本项目压铸使用水性脱模剂，主要成分为改性硅油约 0.9% ，合成油脂 0.06% ，氧化聚乙烯 PE 约 0.02% ，辅助添加剂约 0.02% ，水约 99% 。脱模剂在高温下产生少量的有机废气，主要成分为 VOC_s 。按最不利原则，改性硅油、合成油脂、氧化聚乙烯和辅助添加剂全部挥发，则挥发组分为 1% 。项目脱模剂的最大消耗量约为 $9t/a$ ，则 VOC_s 的产生量为 $0.09t/a$ 。

本项目压铸降温过程中，产生一定量的含铝烟尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33 金属制品制造业”中 01 铸造-铸件-金属液等、脱模剂-造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等），颗粒物产污系数为 0.27 千克/吨-产品，本项目生产灯罩总重量为 $270t$ ，因此，压铸过程颗粒物产生量为 $270t/a \times 0.27\text{kg}/t\text{-产品} = 72.9\text{kg}/a$ （ $0.0729t/a$ ）。

⑦压铸件打磨废气

本项目利用打磨机对铸件半成品进行打磨，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中 06 预处理-预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-产品，本项目生产灯罩总重量为 270t，因此，压铸过程颗粒物产生量为 $270\text{t/a} \times 2.19\text{kg/t-产品} = 591.3\text{kg/a}$ （0.5913t/a）。

⑧机加工废气

项目灯柱切割、钻孔、手工打磨、压铸件机加工工序会产生少量粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中 33-37，431-434 机械行业系数手册，切割打磨等干式预处理颗粒物产污系数 2.19kg/t-原料，项目加工灯柱半成品量和灯座量合计为 $3000 + 100000 \times 5 \times 1000 = 3500\text{t/a}$ ，压铸件机加工粉尘产生原料按铝锭用量计算，铝锭用量为 300t/a，则颗粒物产生量为 $3500\text{t/a} \times 2.19\text{kg/t-原料} + 300 \times 2.19\text{kg/t-原料} = 8322\text{kg/a}$ （8.322t/a）。

根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，锯材加工业车间不装除尘设备的其末端治理就是重力沉降法，沉降率为 85%。本项目产生粉尘主要为金属颗粒物，较木料粉尘粒径大，因此，项目沉降率按 90%计算，剩余 10%无组织排放，因此，本项目投料粉尘无组织排放量为 $8.322\text{t/a} \times 10\% = 0.8322\text{t/a}$ 。

项目机加工废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

（3）收集和治理可行性分析

①焊接废气收集处理情况

本项目焊接废气使用移动式烟尘净化器收集处理，移动式烟尘净化器采用圆形集气罩收集，罩面大小为直径 0.16m。按照《简明通风设计手册》排风罩公式进行计算：

$$L=3600K \times P \times H \times V$$

式中：L--排风量， m^3/h ；

P--排风罩敞开口周长，m；

H--罩口至有害物质边缘，m；取 0.5；

V--边缘控制点风速， m/s 。本环评取 1.0m/s ；

K--不均匀的安全系数；取 1.4。

由此计算，单个点焊机位收集风量为 $1266\text{m}^3/\text{h}$ 。为提高收集效率，本项目采用 $1500\text{m}^3/\text{h}$

移动式烟尘净化器收集处理。

集气罩对粉尘的收集效率参照《局部排气罩的捕集效率实验》(彭泰瑶, 邵强 中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所,《通风除尘》1988年03期),通过对采用示踪剂实验排气罩对废气的收集效率(实验应用于对有害气体、烟气、蒸汽的评价),根据文中表3平面发生源时罩子的捕集效率的实验结果,该实验使用无边矩形侧吸罩,而且是在无平台情况下进行测试。

表 4-5 《局部排气罩的捕集效率实验》表 3 实验结果一览表

| 序号 | 距离(mm) | 在下列罩口风速(m/s)下的捕集效率(%) | | | | |
|----|--------|-----------------------|------|------|-------|------|
| | | 5.0 | 4.0 | 3.0 | 2.0 | 1.0 |
| 1 | 300 | 98.4 | 92.7 | 90.1 | 86.0 | 78.3 |
| 2 | 500 | 91.4 | 84.8 | 80.1 | 78.3 | 66.1 |
| 3 | 800 | 89.0 | 73.0 | 70.5 | 59.8 | 44.8 |
| 4 | 1000 | 75.2 | 61.2 | 54.1 | 47.4 | 36.2 |
| 5 | 1200 | 61.6 | 50.2 | / | 59.5 | 29.2 |
| 6 | 1500 | 40.0 | 34.9 | 31.1 | 28.04 | 20.1 |

根据实验数据,本项目焊接废气产生的废气收集效率为66.1%,本项目60%计算。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中33-37,431-434机械行业系数手册,09焊接-焊接中移动式烟尘净化器处理效率为95%,因此,本项目移动式烟尘净化器处理效率按95%计算。

本项目焊接工序产生的颗粒物排放情况如下表所示。

表 4-6 项目焊接烟尘产生排情况

| 产污工序 | 污染物 | 无组织排放 | | | |
|------|-----|---------|-----------|---------|-----------|
| | | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 焊接 | 颗粒物 | 0.0121 | 0.005 | 0.0052 | 0.0022 |

项目焊接烟尘废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。

②喷粉废气收集治理情况

项目组成4个密闭净化房,尺寸分别为2个12m×4.7m×3m以及2个5m×3m×3m,分别对喷粉柜进行密闭收集,仅留人员和物料进出口,进出口处呈负压,颗粒物收集后,经喷粉柜自带回收滤筒收集后,进入一套高效气旋喷淋塔处理后,引至15m高空排放。

根据《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2010)5.1.14规定:在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所,其通风换气次数不小

于 12 次/小时，本项目设计换气次数按 12 次/小时计。考虑 2 个密闭净化房同时工作，本项目喷粉工艺换气量为 $(12 \times 4.7 \times 3 + 5 \times 3 \times 3) \times 12 \times 2 = 5140.8 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑风力损失，考虑本项目收集过程的风阻、风损等因素，本项目设置喷粉废气设计收集风量为 $7500 \text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目在密闭净化房喷粉，密闭房顶部设置废气收集口，收集口尺寸约为 $0.3 \text{m} \times 0.35 \text{m}$ ，因此，每个收集口风速为 $7500 \div 3600 \div (0.3 \times 0.35) \div 4 = 4.96 \text{m/s}$ ，收集口与喷枪距离约 0.8m ，参考表 4-5 实验结果，捕捉率为 89.0%，考虑本项目喷粉粉尘为密闭负压收集，本项目喷粉粉尘收集率按 90% 计算。

由此推算，有效收集粉尘颗粒物量为 $13.5 \times 90\% = 12.15 \text{t/a}$ 。

无法收集的粉尘颗粒物往四周飘散，由于喷粉房为密闭的小房间，仅留生产流水线进出口，大部分粉尘附着在房间墙壁上，因为张力作用，粉末集聚一定量时，粉末自动滑落到房间底部。考虑房间结构，无组织排放按无法收集的 5% 计算，因此，无组织排放量为 $13.5 \times (1 - 90\%) \times 5\% = 0.068 \text{t/a}$ ，剩余 $13.5 \times (1 - 90\%) \times (1 - 5\%) = 1.282 \text{t/a}$ 的粉末，定期清理，可回用尽量回用。本项目作最坏打算，清理的粉末均不能利用，作为一般固体废物处理。

本项目使用喷粉柜自带滤筒收集后，进入一套高效气旋喷淋塔处理后，引至 15m 排气筒 (DA001) 高空排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37, 431-434 机械行业系数手册，单筒旋风过滤器对颗粒物处理效率为 60%，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物处理效率为 85%。因此，整体处理效率为 94%。本项目喷粉工艺废气产排情况如下表所示。

表 4-7 喷粉废气产排情况一览表

| 污染物 | 排放方式 | 污染物产生情况 | | | 污染物排放情况 | | | 排气筒编号 |
|-------|------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|-------|
| | | 收集风量 (m^3/h) | 产生浓度 (mg/m^3) | 产生量 (t/a) | 废气排放量 (m^3/h) | 排放浓度 (mg/m^3) | 排放量 (t/a) | |
| 喷粉颗粒物 | 有组织 | 7500 | 675 | 12.15 | 7500 | 40.5 | 0.729 | DA001 |
| | 无组织 | / | / | 0.068 | / | | 0.068 | / |

喷粉废气的颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

③ 固化废气收集治理情况

1) 有机废气

本项目固化线尺寸为 $100 \times 1.2 \times 3 \text{m}$ ，项目固化线仅留物料进出口，进出口处呈负压，有

机废气收集后，进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理后，引至 15m 排气筒（DA002）高空排放。

参考同行生产经验，为保证固化炉炉内温度达到工作温度且产生的有机废气能得到有效收集，按照生产线空间体积 12 次/小时换气次数计算新风量，因此本项目有机废气收集所需风量为 $100 \times 1.2 \times 3 \times 12 = 4320 \text{m}^3/\text{h}$ 。

根据废气收集情况，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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目有机废气产生的废气收集效率取 90%。

表 4-8 废气收集效率参考值

| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 控制条件 | 集气效率 (%) |
|----------|----------|---|----------|
| 全密封设备/空间 | 单层密闭负压 | VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压 | 90 |
| | 单层密闭正压 | VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点 | 80 |
| | 双层密闭空间 | 内层空间密闭正压，外层空间密闭负压 | 98 |
| | 设备废气排口直连 | 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发 | 95 |

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》中表 1-1 常见治理设施治理效率中单一吸附法的治理效率 45~80%，项目取值 70%，则两级活性炭吸附的去除效率达 93.7%，本项目“碱性喷淋塔+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理效率按 90%计算。

2) 天然气燃烧废气

固化炉燃烧天然气后，使固化室达到固化温度。天然气燃烧尾气进入有机废气处理系统处理后，与有机废气一同排放。

根据上文计算，天然气废气烟气量为 $2720000 \text{m}^3/\text{a}$ ，喷粉时间为 2400h，因此固化工序生产时间同按 2400h 计算，产生烟气量为 $1133.33 \text{m}^3/\text{h}$ ，固化有机废气收集风量为 $4320 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑本项目收集过程的炉内热力损失、风阻、风损等因素，本项目设置固化废气收集处理风量为 $6000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

项目使用“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理有机废气，该处理系统基本不对 NO_x 、 SO_2 起处理作用，本项目按最不利条件计算，对 NO_x 、 SO_2 处理为 0，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册，喷淋塔/冲击水浴对颗粒物处理效率为 85%，本项目按 85%计算。

表 4-9 固化废气产排情况一览表

| 排放方式 | 污染物 | 污染物产生情况 | | | 污染物排放情况 | | | 排气筒编号 |
|------|------|-------------|--------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-------|
| | | 收集风量 (m³/h) | 产生浓度 (mg/m³) | 产生量 (t/a) | 废气排放量 (m³/h) | 排放浓度 (mg/m³) | 排放量 (t/a) | |
| 有组织 | 有机废气 | 6000 | 4.44 | 0.064 | 6000 | 0.44 | 0.006 | DA002 |
| | 二氧化硫 | | 2.5 | 0.036 | | 2.5 | 0.036 | |
| | 氮氧化物 | | 11.67 | 0.168 | | 11.67 | 0.168 | |
| | 颗粒物 | | 3.54 | 0.051 | | 0.53 | 0.002 | |
| 无组织 | 有机废气 | / | / | 0.007 | / | / | 0.007 | / |
| | 二氧化硫 | / | / | 0.004 | / | / | 0.004 | / |
| | 氮氧化物 | / | / | 0.019 | / | / | 0.019 | / |
| | 颗粒物 | / | / | 0.006 | / | / | 0.006 | / |

固化工艺燃烧废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物有组织排放参照执行广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）中的重点区域工业炉窑标准限值，无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值较严值

固化工艺产生的有机废气（以 VOCs 表征）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。

④熔融燃气废气收集治理情况

熔融燃烧废气通过管道直接接驳熔炉排气口，汇集后，直接引至 15m 排气筒（DA003）排气筒高空排放。因此，本项目燃烧废气均为有组织排放，排放量即为产生量，具体详见下表。

表 4-10 项目燃烧废气排放情况表

| 污染物 | 排放量 | 排放浓度 | 排放速率 | 排气筒 |
|-----------------|------------|------------|------------|-------|
| 工业废气量 | 408000m³/a | / | 56.67m³/h | DA003 |
| 颗粒物 | 0.0086t/a | 21.08mg/m³ | 0.0012kg/h | |
| SO ₂ | 0.006t/a | 14.71mg/m³ | 0.0008kg/h | |
| NO _x | 0.0281t/a | 68.87mg/m³ | 0.0039kg/h | |

注：本项目天然气用于熔融炉保温，因为天然气燃烧时间按 300×24=7200h 计算。

根据计算，本项目燃烧废气有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB

39726—2020)表1中燃气炉标准。

⑤熔融、压铸废气收集治理情况

项目在熔炉、压铸机上方设置半密闭型集气罩收集产生的熔融废气和压铸废气，风速为0.5m/s，同时项目处于室内，不存在强对流干扰，收集气体相对均匀，集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算：

$$L=3600P \times H \times V$$

式中：L--排风量，m³/h；

P——排风罩敞开面周长，m；

H--罩口至有害物质边缘，m；

V--边缘控制点风速，m/s取0.5m/s；

表 4-11 风量计算一览表

| 排气筒 | 位置 | 收集方式 | 集气罩个数 | 尺寸(mm) | 与工位距离(m) | 空气吸入风速(m/s) | 所需风量(m ³ /h) | 设计风量(m ³ /h) |
|-------|-----|----------------|-------|---------|----------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| DA002 | 熔炉 | 仅留物料进出口的包围式集气罩 | 3 | φ600 | 0.3 | 1 | 6104.16 | 14528.16 |
| | 压铸机 | 顶部集气罩 | 3 | 500×800 | 0.3 | 1 | 8424 | |

本项目理论所需风量为14528.16m³/h，为保证收集风量，建设单位设置15000m³/h的配套废气治理系统。同时，项目按照围绕生产设施进行包围或局部围挡，形成半密闭型集气罩，并匹配负压抽风，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）》表3.3-2废气收集集气效率参考值，本项目压铸废气产生的废气收集效率取65%。

表 4-12 废气收集效率参考值

| 废气收集类型 | 废气收集方式 | 控制条件 | 集气效率(%) |
|----------------|--|------------------|---------|
| 半密闭型集气设备(含排气柜) | 污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1 仅保留1个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。 | 敞开面控制风速不小于0.3m/s | 65 |
| | | 敞开面控制风速小于0.3m/s | 0 |

根据表4-5实验数据，熔炉、压铸颗粒物收集效率为78.3%，本项目按75%计算。

本项目熔融废气以及压铸废气产生的颗粒物和甲烷总烃经集气罩收集后，进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理设施处理后，引至15m排气筒DA004高空排放。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》中表 1-1 常见治理设施治理效率中单一吸附法的治理效率45~

80%，项目取值 70%，则两级活性炭吸附的去除效率达91%，项目按90%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“33 金属制品制造业”中01铸造-铸件-造型/浇铸（有色压铸），喷淋塔/冲击水浴处理效率为85%，本项目按85%计算。本项目熔融、压铸工作时间按2400h计算。

本项目熔融废气以及压铸废气产生的颗粒物和有机废气排放情况如下表所示。

表 4-13 熔融废气、压铸废气产排情况一览表

| 排放方式 | 污染物 | 污染物产生情况 | | | 污染物排放情况 | | | 排气筒编号 |
|------|------|-------------|--------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-------|
| | | 收集风量 (m³/h) | 产生浓度 (mg/m³) | 产生量 (t/a) | 废气排放量 (m³/h) | 排放浓度 (mg/m³) | 排放量 (t/a) | |
| 有组织 | 有机废气 | 15000 | 1.63 | 0.0585 | 15000 | 0.16 | 0.0059 | DA004 |
| | 颗粒物 | | 6.64 | 0.2389 | | 1.01 | 0.0358 | |
| 无组织 | 有机废气 | / | / | 0.0315 | / | / | 0.0315 | / |
| | 颗粒物 | / | / | 0.0796 | / | / | 0.0796 | / |

根据计算，本项目压铸有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。熔铸、压铸粉尘颗粒物有组织废气满足执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中铸件热处理标准。

⑥ 压铸件打磨废气收集治理情况

本项目利用打磨设施自带废气处理系统收集处理打磨工艺产生颗粒物，收集柜尺寸见下表，根据《大气污染控制工程（第三版）》的内容可知：

$$Q_x = 0.75 (10X^2 + A_0) \times V_x$$

式中：V_x—最小控制风速，m/s，仅留一面打磨，为保证收集效率，集气罩的控制风速要在 0.5m/s 以上，本项目取 1m/s；

A----罩口面积，m²，罩口尺寸为 500mm*1000mm；

X—控制距离，m，本项目取 0.3m。

由此计算，单台打磨机收集风量为945m³/h，为保证收集风量，建议建设单位设置 1000m³/h的配套废气治理系统。

根据表4-5实验数据，打磨颗粒物收集效率为78.3%，本项目按75%计算。

压铸件打磨颗粒物经收集柜收集后，进入打磨设施自带水帘处理后，无组织排放，参

考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）“33 金属制品制造业”中06预处理-预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒，喷淋塔/冲击水浴处理效率为85%，本项目按85%计算。本项目打磨工序产生的颗粒物排放情况如下表所示。

表 4-14 项目压铸件打磨粉尘产生排放情况

| 产污工序 | 污染物 | 无组织排放 | | | |
|------|-----|---------|-----------|---------|-----------|
| | | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 打磨 | 粉尘 | 0.5913 | 0.2464 | 0.2143 | 0.0893 |

根据计算，本项目压铸件打磨执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

⑦可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），涂装工序颗粒物治理可行方案包括文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、石灰粉过滤、纸盒过滤、化学纤维过滤，同时，废气污染治理用材料包括活性炭、滤料。

因此，本项目利用自带滤筒+高效水喷淋处理喷粉颗粒物，使用“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理固化废气属于可行技术，利用移动式焊接烟尘净化器收集处理氩弧焊焊接产生的焊接烟尘属于可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表中，金属熔炼（化）-其他熔炼（化）设施-其他金属熔化以及浇铸工艺产生的颗粒物处理污染物治理设施名称及工艺包括：静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器、湿式除尘器、其他，浇铸工艺产生的非甲烷总烃处理污染物治理设施名称及工艺包括：催化燃烧、活性炭吸附、蓄热燃烧、其他。本项目熔融废气以及压铸废气产生的颗粒物和甲烷总烃经集气罩收集后，进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理设施处理后，引至 15m 排气筒 DA002 高空排放。因此，项目熔融废气以及压铸废气处理设施是可行的。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 2 排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染治理设施表中，清理-打磨工艺主要以无组织排放的颗粒物污染物治理设施名称及工艺包括：各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）、其他，本项目打磨粉尘经打磨设施自带水帘处理后无组织排放。因此，项目打磨废气处理设施是可行的。

（4）非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表下表所示。

表 4-15 非正常工况排气筒排放情况

| 污染源 | 排气筒 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放浓度(mg/m ³) | 单次持续时间 | 年发生频次/次 | 应对措施 |
|---------|-------|----------------|------|---------------|-----------------------------|--------|---------|------|
| 喷粉废气 | DA001 | 滤筒堵塞、高效气旋喷淋塔故障 | 颗粒物 | 5.063 | 675 | 15min | 1 | 停工 |
| 固化废气 | DA002 | 活性炭饱和 | VOCs | 0.027 | 4.44 | 15min | 1 | 停工 |
| | | 高效气旋喷淋塔故障 | 颗粒物 | 0.021 | 3.54 | 15min | 1 | 停工 |
| 熔融、压铸废气 | DA004 | 活性炭饱和 | 有机废气 | 0.0244 | 1.63 | 15min | 1 | 停工 |
| | | 高效气旋喷淋塔故障 | 颗粒物 | 0.0995 | 6.64 | 15min | 1 | 停工 |

项目运行过程中应加强废气处理设施的运行管理，确保设施正常运行，一旦出现故障，应该立即停工、维修，处理设施恢复正常后才能复工。运营期间，项目做好废气的有效收集与净化处理，确保废气处理设施正常运转，及时检查设备工况，保障废气处理装置稳定可靠的运行。

(5) 监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)表 2 有组织废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)表 1、表 2 和本项目废气排放情况，本项目废气的监测要求见下表：

表 4-16 废气监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|-------------|-------|---------|---|
| 废气排放口 DA001 | 颗粒物 | 每年 1 次 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 |
| 废气排放口 DA002 | VOCs | 每年 1 次 | 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 |
| | 二氧化硫 | 每年 1 次 | 广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号)中的重点区域工业炉窑标准限值 |
| | 氮氧化物 | 每年 1 次 | |
| 废气排放口 DA003 | 颗粒物 | 每年 1 次 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 大气污染物排放限值中燃气炉标准 |
| | 二氧化硫 | 每年 1 次 | |
| | 氮氧化物 | 每年 1 次 | |
| 废气排放口 DA004 | 颗粒物 | 每半年 1 次 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 大气污染物排放限值中铸件热处理标准 |
| | 非甲烷总烃 | 每半年 1 次 | 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 1 挥发性有机物 |

| | | | 排放限值 |
|-------|------|---------|---|
| 厂界无组织 | 颗粒物 | 每半年 1 次 | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 |
| | 二氧化硫 | 每年 1 次 | |
| | 氮氧化物 | 每年 1 次 | |
| 厂区无组织 | NMHC | 每半年 1 次 | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 中的 VOCs 无组织排放限值 |
| | 颗粒物 | 每年 1 次 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值 |

1.5 大气环境影响分析结论

喷粉废气负压密闭收集后，经喷粉柜自带回收滤筒收集后，进入一套高效气旋喷淋塔处理后，引至 15m 排气筒（DA001）高空排放，排放颗粒物满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

固化有机废气经负压密闭收集后，与天然气燃烧废气进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理后，引至 15m 排气筒（DA002）高空排放。固化工艺燃烧废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）中的重点区域工业炉窑标准限值。

固化工艺产生的有机废气（以 VOCs 表征）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。

熔融燃烧废气通过管道直接接驳熔炉排气口后，引至 15m 排气筒（DA003）排放，燃烧废气有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中燃气炉标准。

本项目熔融废气以及压铸废气产生的颗粒物和甲烷总烃经集气罩收集后，进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理设施处理后，引至 15m 排气筒 DA004 高空排放。本项目压铸有机废气（以非甲烷总烃表征）满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。熔铸、压铸粉尘颗粒物有组织废气满足执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 中铸件热处理标准。

焊接废气使用移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放，机加工颗粒物经自然沉降后无组织排放。

压铸件打磨颗粒物经收集柜收集后，进入打磨设施自带水帘处理后，无组织排放。

由《2024年江门市环境质量状况(公报)》可知,项目周边大气环境中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准,O₃未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准,表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区;超标因子为O₃。项目特征污染因子TSP满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表1环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值二级标准。

项目500米范围内没有大气环境保护目标。

项目采取的废气治理设施为可行技术,废气经收集处理后可达标排放,只要建设单位保证废气处理设施的正常运行,预计对大气环境的影响是可以接受的。

综上,本项目废气排放对所在区域大气环境及周边环境造成的影响较小。

2.废水

(1) 废水产生环节、产生浓度和产生量

①生活污水

项目全厂劳动定员45人,年工作300天,均不在厂区内食宿。根据广东省《用水定额第三部分:生活》(DB44/T 1461.3-2021),无食宿员工生活用水量按照“表A.1-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-10m³/(人·a)”计算,则生活用水量为450m³/a,由市政供水管网供给。排污系数取0.9,则生活污水产生量为405m³/a(1.35m³/d)。该生活污水的污染因子主要是COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等污染物。项目所在地属于荷塘镇污水处理厂纳污范围内,厂区的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘镇污水处理厂设计进水水质标准较严值后进入荷塘镇污水处理厂统一处理。污染物产生量见下表。

表 4-17 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

| 产污环节 | 生产设施 | 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | | | 排放废水量(m ³ /a) | 污染物排放 | | 排放口类型 | 排放时间/h | |
|------|-------|-----|-------------------|-------|--------------------------|------------|----------|------|------|--------|--------------------------|--------|------------|--------|--------|----------|
| | | | | 核算方法 | 产生废水量(m ³ /a) | 产生浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | 处理能力 | 治理工艺 | 去除效率/% | | 是否可行技术 | 排放浓度(mg/L) | | | 排放量(t/a) |
| 办公室 | 员工生活污 | 生活污 | COD _{Cr} | 类比法 | 405 | 250 | 0.1013 | / | 三级化 | 40 | 是 | 405 | 150 | 0.0608 | 一般排 | 2400 |
| | | | BOD ₅ | | | 150 | 0.0608 | | | 50 | 是 | | 75 | 0.0304 | | |
| | | | SS | | | 150 | 0.0608 | | | 60 | 是 | | 60 | 0.0243 | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----|-----|--------|----|----|---|----|--------|---|---|------|--------|
| 所 | 水 | 氨氮 | 20 | 0.0081 | 粪池 | 10 | 是 | 18 | 0.0073 | 放 | 口 | | |
| | | TN | 35 | 0.0142 | | 10 | 是 | | | | | 31.5 | 0.0128 |
| | | TP | 4.0 | 0.0016 | | 20 | 是 | | | | | 3.2 | 0.0013 |

注：生活污水中的各污染物的产生浓度参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公生活污水主要污染物产生浓度 CODCr: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L, 南方典型生活污水产生浓度 TN: 35mg/L, TP: 4.0mg/L。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)排放浓度, 三级化粪池对生活污水污染物的去除效率分别为 CODCr40%、BOD₅50%、SS60%、氨氮 10%、TN10%、TP20%

②喷淋塔废水

本项目使用高效气旋喷淋塔收集处理喷粉颗粒物、熔融和压铸废气、固化燃烧废气烟尘以及对固化废气进行降温。

1) 喷粉废气喷淋塔废水

项目使用高效气旋喷淋塔收集处理喷粉过程中产生的颗粒物, 喷淋塔循环水水量为 7.5m³/h, 水箱实际储水量为3m³。在收集处理过程中, 喷淋塔循环水同时具备冷却作用, 喷淋塔循环水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分水分, 根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)说明, 开式系统的蒸发水分量为:

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

$$Q_w = (0.2\% - 0.3\%) Q_r$$

Q_e: 蒸发水量 (m³/h);

Q_w: 风吹损失水量 (m³/h);

Q_r: 循环喷淋水量 (m³/h);

Δt: 循环喷淋水进、出喷淋塔温差 (°C), 本项目喷粉过程为常温状态, 喷淋塔温差来源于水泵做功循环水, 导致循环水升温, 温差取2°C计算;

K: 蒸发损失系数 (1/°C), 本项目取0.0014。

根据公式, 计得蒸发水量 $Q_e = k \times \Delta t \times Q_r = 0.0014 \times 2 \times 7.5 = 0.021 \text{m}^3/\text{h}$, 风吹损失水量为 $Q_w = 0.25\% \times 7.5 = 0.01875 \text{m}^3/\text{h}$, 喷淋塔年工作 2400h, 计算总循环水量为 18000m³/a, 日常运营过程中损失水量为 $(0.021 + 0.01875) \times 2400 = 95.4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋塔循环利用, 定期添加新鲜水, 不能利用时, 作为零散废水转移, 根据江门市活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引, 每次清理的渣与更换废水质量比例不低于 1: 10, 根据上文计算, 本项目高效水喷淋收集喷粉颗粒物量为 $12.15 \times (1 - 60\%) \times 85\% = 5.151 \text{t}/\text{a}$, 捞渣损耗水量 $5.151 \times 10 = 51.51 \text{m}^3/\text{a}$, 项目每半年更换一次喷粉废气喷淋塔废水, 因此, 喷粉废气喷淋塔废水量为 $3 \times 2 = 6 \text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目喷淋塔用水量为 $95.4+51.51+6=152.91\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 固化废气喷淋塔废水

项目使用高效气旋喷淋塔收集处理燃烧废气烟尘以及对固化废气进行降温，喷淋塔循环水水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，水箱实际储水量为 2.5m^3 。在收集处理过程中，喷淋塔循环水同时具备冷却作用，喷淋塔循环水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分水分，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，开式系统的蒸发水分量为：

$$Q_e=k\times\Delta t\times Q_r$$

$$Q_w=(0.2\%-0.3\%) Q_r$$

Q_e : 蒸发水量 (m^3/h);

Q_w : 风吹损失水量 (m^3/h);

Q_r : 循环喷淋水量 (m^3/h);

Δt : 循环喷淋水进、出喷淋塔温差 ($^{\circ}\text{C}$)，本项目固化废气温度较高，喷淋塔循环水为常温状态，循环过程起降温作用，温差取 20°C 计算；

K : 蒸发损失系数 ($1/^{\circ}\text{C}$)，本项目取 0.0014。

根据公式，计得蒸发水量 $Q_e=k\times\Delta t\times Q_r=0.0014\times 20\times 6=0.168\text{m}^3/\text{h}$ ，风吹损失水量为 $Q_w=0.25\%\times 6=0.015\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔年工作 2400h，计算总循环水量为 $14400\text{m}^3/\text{a}$ ，日常运营过程中损失水量为 $(0.168+0.015)\times 2400=439.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

喷淋塔循环利用，定期添加新鲜水，不能利用时，作为零散废水转移，根据江门市活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，每次清理的渣与更换废水质量比例不低于 1: 10，根据上文计算，本项目高效水喷淋收集天然气燃烧颗粒物量为 $0.051-0.002=0.049\text{t}/\text{a}$ ，捞渣损耗损水量 $0.049\times 10=0.49\text{m}^3/\text{a}$ ，项目每半年更换一次固化废气喷淋塔废水，因此，固化废气喷淋塔废水量为 $2.5\times 2=5\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目喷淋塔用水量为 $439.2+0.49+5=444.69\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 熔融、压铸废气喷淋塔废水

项目使用高效气旋喷淋塔收集处理熔融、压铸废气烟尘以及对熔融、压铸废气进行降温，喷淋塔循环水水量为 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，水箱实际储水量为 5m^3 。在收集处理过程中，喷淋塔循环水同时具备冷却作用，喷淋塔循环水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分水分，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，开式系统的蒸发水分量为：

$$Q_e=k\times\Delta t\times Q_r$$

$$Q_w=(0.2\%-0.3\%) Q_r$$

Q_e : 蒸发水量 (m^3/h);

Q_w : 风吹损失水量 (m^3/h);

Q_r : 循环喷淋水量 (m^3/h);

Δt : 循环喷淋水进、出喷淋塔温差 ($^{\circ}C$), 本项目固化废气温度较高, 喷淋塔循环水为常温状态, 循环过程起降温作用, 温差取 $20^{\circ}C$ 计算;

K : 蒸发损失系数 ($1/^{\circ}C$), 本项目取 0.0014。

根据公式, 计得蒸发水量 $Q_e=k\times\Delta t\times Q_r=0.0014\times 20\times 12=0.336m^3/h$, 风吹损失水量为 $Q_w=0.25\%\times 12=0.03m^3/h$, 喷淋塔年工作 2400h, 计算总循环水量为 $28800m^3/a$, 日常运营过程中损失水量为 $(0.336+0.03)\times 2400=878.4m^3/a$ 。

喷淋塔循环利用, 定期添加新鲜水, 不能利用时, 作为危险废物转移。根据江门市活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引, 每次清理的渣与更换废水质量比例不低于 1: 10, 根据上文计算, 本项目高效水喷淋收集熔融、压铸废气颗粒物量为 $0.2389-0.0358=0.2031t/a$, 捞渣损耗损水量 $0.2031\times 10=2.031m^3/a$, 项目每年更换一次熔融、压铸喷淋塔废水, 因此, 固化废气喷淋塔废水量为 $5m^3/a$ 。

综上, 本项目喷淋塔用水量为 $878.4+2.031+5=885.431m^3/a$ 。

③压铸件打磨设施废水

本项目使用打磨机自带设施收集处理压铸件打磨工艺产生的粉尘, 每台打磨设施自带水帘循环水量为 $1m^3/h$, 储水量为 $0.2m^3$, 本项目设置3台打磨机, 因此, 打磨设施总循环水量为 $3m^3/h$ 。蒸发水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017)说明, 开式系统的蒸发水分量为:

$$Q_e=k\times\Delta t\times Q_r$$

$$Q_w=(0.2\%-0.3\%) Q_r$$

Q_e : 蒸发水量 (m^3/h);

Q_w : 风吹损失水量 (m^3/h);

Q_r : 循环喷淋水量 (m^3/h);

Δt : 循环喷淋水进、出喷淋塔温差 ($^{\circ}C$), 本项目取 $5^{\circ}C$;

K : 蒸发损失系数 ($1/^{\circ}C$), 本项目取0.0014。

根据公式, 计得蒸发水量 $Q_e=k\times\Delta t\times Q_r=0.0014\times 5\times 3=0.021m^3/h$, 风吹损失水量为 $Q_w=0.25\%\times 3=0.0075m^3/h$, 压铸件打磨运行时间按2400h/a算, 计算总循环水量为 $7200m^3/a$,

日常运营过程中损失水量为 $(0.021+0.0075) \times 2400=68.4\text{m}^3/\text{a}$ 。根据江门市活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引，每次清理的渣与更换废水质量比例不低于1:10，根据上文计算，本项目高效水喷淋收集压铸件打磨颗粒物量为 $0.5913-0.2646=0.3267\text{t}/\text{a}$ ，捞渣损耗损水量 $0.3267 \times 10=3.267\text{m}^3/\text{a}$ 。水帘水循环利用，定期添加新鲜水，不能利用时，作为零散废水转移，建设单位每3个月更换一次打磨设施水箱存水，因此打磨设施废水产生量为 $0.2 \times 4 \times 3=2.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，本项目打磨机需补充新鲜水 $68.4+3.267+2.4=74.067\text{m}^3/\text{a}$ 。

④冷却塔废水

项目设置1台冷却塔用于为压铸机提供循环冷却水。冷却塔循环水量约 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却水因受热蒸发和飘水溅出等因素会损耗一部分水分，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）说明，开式系统的蒸发水分量为：

$$Q_e=k \times \Delta t \times Q_r$$

$$Q_w=(0.2\%-0.3\%) Q_r$$

Q_e : 蒸发水量 (m^3/h);

Q_w : 风吹损失水量 (m^3/h);

Q_r : 循环喷淋水量 (m^3/h);

Δt : 循环喷淋水进、出喷淋塔温差 ($^{\circ}\text{C}$)，本项目取 30°C ;

K : 蒸发损失系数 ($1/^{\circ}\text{C}$)，本项目取0.0014。

根据公式，计得蒸发水量 $Q_e=k \times \Delta t \times Q_r=0.0014 \times 30 \times 30=1.26\text{m}^3/\text{h}$ ，风吹损失水量为 $Q_w=0.25\% \times 30=0.075\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔工作 $2400\text{h}/\text{a}$ ，计算总循环水量为 $72000\text{m}^3/\text{a}$ ，日常运营过程中损失水量为 $(1.26+0.075) \times 2400=3204\text{m}^3/\text{a}$ 。冷却塔水循环利用，定期添加新鲜水。

考虑冷却塔采用间接接触冷却方式，冷却塔循环水不收到污染，冷却塔循环水长期循环利用后，水中盐分积聚，长期使用会对设备造成影响，因此，项目每年更换一次冷却塔中储存水，冷却塔储存水量为 8m^3 ，储存水经市政管网，排入荷塘镇污水处理厂处理，排放冷却废水量为 $8\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，本项目冷却塔需补充新鲜水 $3204+8=3212\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤湿式静电除油设施废水

根据建设单位提供的废气治理工程方案，本项目设置湿式静电除油设施，分别用于处理固化废气和压铸废气，处理风量分别为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 和 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。湿式静电除油设施运行

时会定期喷水冲洗电极板上吸附的细微油雾，冲洗水循环使用定期更换，在使用过程中会有损失与蒸发，需补充因蒸发而损耗的水量。根据建设单位提供的设备资料，湿式静电除油设施冲水量为 $0.3\text{m}^3/\text{万 m}^3$ ，运行时间均为 2400h，因此，固化废气和压铸废气湿式静电除油设施年冲水量分别为 432m^3 和 1080m^3 ；冲洗过程会带走部分水分需要定期补充新鲜水，水分挥发量约为冲洗水量的 0.5%，则湿式静电除油设施补充用水量分别为 $2.16\text{m}^3/\text{a}$ 和 $5.4\text{m}^3/\text{a}$ 。此外，湿式静电除油设施循环水箱中的水长时间循环使用，容易产生沉渣，水质变浊，影响喷淋效果，建设单位湿式静电除油设施水箱每月更换 1 次（年更换 12 次），湿式静电除油设施水箱有效容积均为 0.1m^3 ，则湿式静电除油设施更换水量为 $0.1 \times 2 \times 12 = 2.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目废气治理湿式静电除油设施总用水量为 $2.16+5.4+2.4=9.96\text{m}^3/\text{a}$ ，湿式静电除油设施清洗水循环利用，定期添加新鲜水，不能利用时，作为零散废水转移，总废水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）废水处理可行性分析

①零散废水处理设施可行性分析

本项目建成后，喷淋设施循环水不能重复利用时，将喷粉废气喷淋塔废水、固化废气喷淋塔废水、压铸件打磨设施废水、湿式静电除油设施废水作为零散废水交由零散废水公司转移处理，喷淋塔废水转移量合计为 $6+5+12+2.4=25.4\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《关于印发〈江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）〉的通知》（江环函〔2019〕442号）的相关规定，本项目废水移交量为 $25.4\text{m}^3/\text{a} < 50\text{m}^3/\text{月}$ ，同时项目废水不属于危险废物，不含一类重金属污染物，可作为零散工业废水交由第三方零散工业废水治理企业集中进行达标处理。本环评要求企业应做好生产废水的收集储存，并避免雨水和生活污水进入，期间落实储存区的防渗漏措施以及落实转移联单填报、台账记录等管理工作。

因此，项目喷粉废气喷淋塔废水、固化废气喷淋塔废水、压铸件打磨设施废水、湿式静电除油设施废水交由零散废水公司转移处理可行。

②生活污水、冷却塔废水依托杜阮污水处理厂处理可行性分析

项目位于荷塘镇污水处理厂设计纳污范围之内，项目所在地已铺设污水市政管网。本项目生活污水经三级化粪池处理后，经市政管网排入荷塘镇污水处理厂，生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和荷塘污水处理厂进水水质标准中较严者。冷却塔废水直接经市政管网排入荷塘镇污水处理厂。

项目位于荷塘镇污水处理厂设计纳污范围之内，并已有接驳管网。根据前面工程分析，本项目外排废水量分别为 405m³/a（1.35m³/d）和 8m³/a。

本项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮，冷却塔水主要为盐分，不含有毒有害污染物和一类污染物，与荷塘污水处理厂污染物处理工艺相符，生产废水经项目自建物化+SBR 法处理工艺预处理，处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的一级标准及荷塘污水处理厂进水标准的较严值后，通过市政污水管网纳入荷塘污水处理厂处理。经对比分析，项目污水处理站出水浓度满足荷塘污水处理厂进水水质设计值。

根据《荷塘生活污水处理厂三期工程竣工环境保护验收监测报告》（2021 年 11 月），荷塘污水处理厂处理规模为 3.3 万 m³/d，截至 2021 年 11 月 19 日（验收时间），实际处理规模达到 1.89 万 m³/d，处理余量为 1.41 万 m³/d，本项目外排废水量为 413m³/a，占荷塘污水处理厂处理规模的 0.098%，未超出荷塘污水处理厂的处理负荷。

荷塘镇污水处理厂采用“改良型氧化沟+活性砂滤”工艺与“A²O+矩形斜板沉淀池+磁混凝高效沉淀池+纤维转盘滤池”结合处理工艺，能有效去除本项目排放污染物。本项目生活污水成分相对简单，属于常见水污染物，同时，出水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和荷塘污水处理厂进水水质标准中较严者，对荷塘污水正常运行没有明显影响。

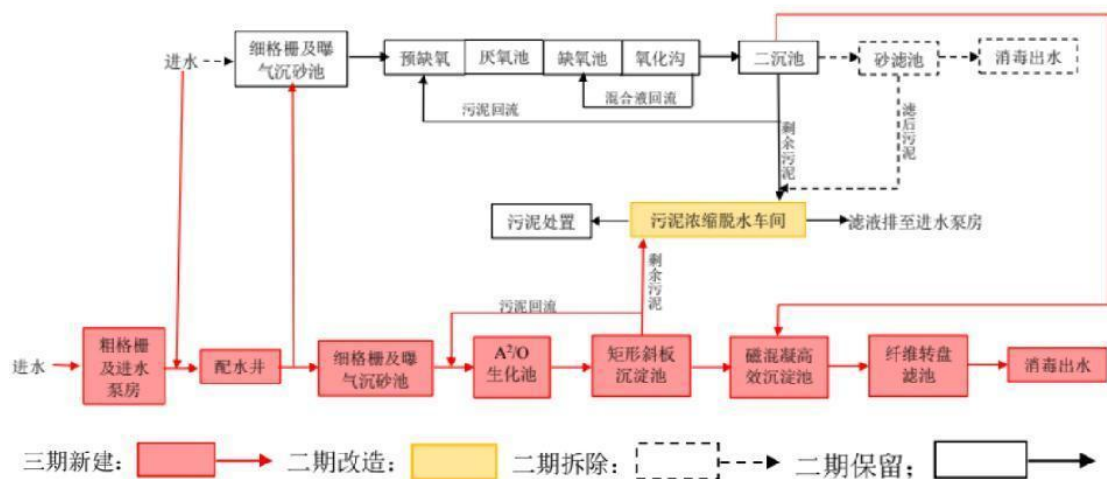


图4-1 荷塘镇污水处理厂处理工艺

综上，项目排放生活污水、冷却塔废水水质水量均不对荷塘镇污水处理厂造成冲击，因此尾水进入荷塘镇污水处理厂处理可行，对受纳水体水环境影响不大。

(3) 水污染物排放信息表

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

| 排放口 编号及 名称 | 排放 方式 | 排放 去向 | 排放 规律 | 排放口基本情况 | | 排放标准 | | |
|------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------------|----------------------------------|---|--------------------|----------------|
| | | | | 类型 | 地理坐标 ^a | 名称 | 污染 物种 类 | 排放浓度 (mg/L) |
| DW001 | 间 接 排 放 | 荷 塘 镇 污 水 处 理 厂 | 间 断 排 放 | 一 般 排 放 口 | E: 113.056041°, N: 22.584262° | 广东省地方标准《水污染 物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时 段三级标准和荷塘镇污 水处理厂进水水质标准 中较严者 | COD _{Cr} | 250 |
| | | | | | | | BOD ₅ | 160 |
| | | | | | | | SS | 150 |
| | | | | | | | NH ₃ -N | 25 |
| | | | | | | | TN | 40 |
| TP | 4 | | | | | | | |

(4) 监测要求

本项目排放废水仅为生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022)表 3，

无需对生活污水进行定期监测要求，因此，本次不设置生活污水监测要求。

(5) 环境影响评价

本项目生活污水经化粪池预处理后，与冷却废水通过市政管网排入荷塘镇污水处理厂；喷淋循环水不能重复利用时，喷粉废气喷淋塔废水、固化废气喷淋塔废水、压铸件打磨设施废水作为零散废水交由零散废水公司转移处理，熔融、压铸废气喷淋塔废水作为危险废物处理。本项目产生污废水均得到有效处理，对水环境影响较小。

3、噪声

(1) 达标分析

项目的主要噪声为：设备的运行噪声，噪声值约为 60~85dB(A)。项目主要机械设备的噪声强度见下表。

表 4-19 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序/ 生产 线 | 装置/噪 声源 | 声源类 别(频 发、偶 发等) | 噪声源强 | | 降噪措施 | | 噪声排放值 | | 排放时 间/h |
|----------------|--------------------|--------------------------|----------|------------------|-------|--------------------|----------|------------------|------------|
| | | | 核算 方法 | 噪声值 dB (A) | 工艺 | 降噪效 果 dB (A) | 核算方 法 | 噪声值 dB (A) | |
| 焊接 | CO ₂ 焊机 | 频发 | 类比 | 70 | 墙体降噪、 | 33 | 类比法 | 37 | 2400 |

| | | | | | | | | | |
|----|------------|----|---|----|---------------|----|--|----|------|
| | | | 法 | | 减震降噪 | | | | |
| | 氩弧焊机 | 频发 | | 70 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 37 | 2400 |
| | 电焊机 | 频发 | | 70 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 37 | 2400 |
| 切割 | 风割机 | 频发 | | 80 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 47 | 2400 |
| 钻孔 | 钻床 | 频发 | | 75 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 42 | 2400 |
| 切割 | 切割机 | 频发 | | 80 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 47 | 2400 |
| 打磨 | 手磨机 | 频发 | | 85 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 52 | 2400 |
| 切割 | 等离子 切割机 | 频发 | | 80 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 47 | 2400 |
| 喷粉 | 手动喷 粉柜 | 频发 | | 60 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 27 | 2400 |
| | 手动喷 粉枪 | 偶发 | | 60 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 27 | 2400 |
| 固化 | 固化炉 | 频发 | | 70 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 37 | 2400 |
| 熔融 | 熔炉 | 频发 | | 60 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 27 | 7200 |
| 压铸 | 压铸机 | 频发 | | 60 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 27 | 2400 |
| 压铸 | 冷却塔 | 频发 | | 80 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 47 | 2400 |
| / | 空压机 | 偶发 | | 85 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 52 | 100 |
| 打磨 | 打磨机 | 频发 | | 80 | 墙体降噪、 减震降噪 | 33 | | 47 | 2400 |

为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002年第一版），墙体降噪效果在23-30dB(A)之间，本项目按23dB(A)计算。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。选用低噪声型号设备，对强噪声设备加装消声、减振装置等措施，根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002年第一版），基础减振降噪效果在10-25dB(A)之间，本项目按10dB(A)计算；加强对设备的维护保养，保障其正常运行，

减少噪声影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；通过管理，保证生产设施不在夜间运行；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

3.2 达标情况分析

影响噪声从声源到关心点的传播途径特性的主要因素有：距离衰减、建筑物围护结构和遮挡物引起的衰减，各种介质的吸收与反射等。为了简化计算条件，本次噪声计算根据工程特点及周围环境特点，考虑噪声随距离的衰减、遮挡物引起的衰减，未考虑空气吸收的衰减、界面反射作用及建筑物围护结构引起的衰减。

(1) 预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 B 中工业噪声预测计算模式进行预测。

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理，根据噪声传播衰减模式，可估算离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下：

①室外点声源在预测点的倍频带声压级：

$$L_p = L_{p0} - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_p —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，dB(A)。

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

为降低项目设备噪声对周围声环境的影响，建设单位应选择噪声低、振动小的设备，在设备基座安装减振垫，以及墙体隔声和距离衰减等降噪、减振措施。根据《环境噪声控制》（作者：刘惠玲主编，2002 年第一版），墙体降噪效果在 23-30dB(A)之间，基础减振降噪效果在 10-25dB(A)之间。

（2）预测结果

由于本项目设备集中在厂房内，预测点设置在厂房中心点，即 E113.149544°，N22.6535077°。预测结果如下表所示。

表 4-20 厂界噪声预测结果

| 位置 | 预测点与厂界距离 | | | |
|-------------|----------|---------|----------|---------|
| 东厂界 | 54m | | | |
| 南厂界 | 75m | | | |
| 西厂界 | 54m | | | |
| 北厂界 | 75m | | | |
| 预测点贡献值dB(A) | 99.05 | | | |
| 位置 | 昼间 | | 夜间 | |
| | 贡献值dB(A) | 标准dB(A) | 贡献值dB(A) | 标准dB(A) |
| 东厂界 | 31.40 | 60 | 31.40 | 50 |
| 南厂界 | 28.55 | 60 | 28.55 | 50 |
| 西厂界 | 31.40 | 60 | 31.40 | 50 |
| 北厂界 | 28.55 | 60 | 28.55 | 50 |

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

通过上表分析，项目噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）2 类区标准，即昼间 ≤ 60 dB(A)，夜间 ≤ 50 dB(A)。项目 50m 范围内无声环境保护目标。

（2）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-21 噪声监测计划表

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|------|------|------|--------|
|------|------|------|--------|

| | | | |
|-----------|----|---------|---------------------------------------|
| 厂界四周外 1 米 | 噪声 | 每季度 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准 |
|-----------|----|---------|---------------------------------------|

(3) 声环境影响分析结论

本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求, 对周围敏感点无明显影响。

4. 固体废物

表 4-22 建设项目固体废物分析结果一览表

| 工序/ 生产线 | 固体废物名称 | 固废分类 | | | 产生情况 | | 处置措施 | | 最终去向 |
|------------|-----------|--------------------|-------------|----------|-------|-------------|------|-------------|---------------------|
| | | 依据 | 类别及代码 | 固废属性 | 核算方法 | 产生量 / (t/a) | 工艺 | 处置量 / (t/a) | |
| / | 生活垃圾 | / | / | 一般固体废物 | 排污系数法 | 6.75 | / | 6.75 | 统一收集后, 交由环卫部门统一收集处理 |
| 机加工 | 机加工沉降粉尘 | 固体废物分类与代码目录 (2024) | 900-002-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 7.49 | / | 7.49 | 统一收集后, 交由回收单位处置利用 |
| 焊接 | 收集的焊接烟尘 | | 900-099-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 0.0034 | / | 0.0034 | |
| / | 废包装材料 | | 900-003-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 1.2 | / | 1.2 | |
| 喷粉 | 喷粉房收集粉尘 | | 900-003-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 1.282 | / | 1.282 | |
| 喷粉 | 喷粉废气喷淋塔沉渣 | | 900-003-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 4.131 | / | 4.131 | |
| / | 铸件不合格品 | | 900-002-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 2.7 | / | 2.7 | |
| 打磨 | 铸件打磨沉渣 | | 900-002-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 0.1361 | | 0.1361 | |
| 机加工 | 铸件废边角料 | | 900-002-S17 | 一般工业 | 物料衡算 | 8.1 | / | 8.1 | |

| | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|--------------------|--------------------|----------|-------|--------|---|--------|--------------------------------|
| | | | | 固体废物 | 法 | | | | |
| 喷粉 | 滤筒回收粉末涂料 | | 900-003-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 7.29 | / | 7.29 | 回用于生产 |
| / | 灯柱不合格品 | | 900-002-S17 | 一般工业固体废物 | 物料衡算法 | 100支 | / | 100支 | 厂内处理后回用 |
| 废气处理系统 | 废活性炭 | 《国家危险废物名录》(2025年版) | HW49 900-039-49 | 危险废物 | 物料衡算法 | 9.6386 | / | 9.6386 | 收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理 |
| 废气处理系统 | 废过滤棉 | | HW49 900-041-49 | 危险废物 | 物料衡算法 | 0.2 | / | 0.2 | |
| 废气处理系统 | 熔铸、压铸废气水喷淋沉渣及废水 | | HW49 772-006-49 | 危险废物 | 物料衡算法 | 7.2341 | / | 7.2341 | |
| 熔融 | 炉渣 | | HW48 321-026-48 | 危险废物 | 物料衡算法 | 21 | / | 21 | |
| 机加工 | 废切削液 | | HW09 900-006-09 | 危险废物 | 物料衡算法 | 0.2 | / | 0.2 | |

(1) 生活垃圾

本项目共有员工 45 人，均不在厂内食宿。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前办公垃圾为 0.5-1.0kg/人·d。项目员工每人每天生活垃圾量按 0.5kg 计算，每年按 300 天计算，生活垃圾量为 6.75t/a。

(2) 一般工业固体废物

①机加工沉降粉尘：根据上文计算，本项目产生在机加工工序中产生沉降粉尘约 $8.322 \times 90\% = 7.49\text{t/a}$ ，属于一般固体废物，集中收集后交由物资回收部门回收处理。

②收集的焊接烟尘：本项目具有焊接工艺，建设单位使用移动式焊烟除尘器对焊接烟尘进行收集治理。根据上文计算，本项目收集的焊接烟尘量为 $0.0121 - 0.0087 = 0.0034\text{t/a}$ ，属于一般固体废物，集中收集后交由物资回收部门回收处理。

③废包装材料：根据以往生产经验，搬迁后项目生产过程中，产生废包装材料约 1.2t/a，集中收集后交由物资回收部门回收处理。

④喷粉房收集粉尘：本项目采用静电喷粉方式，喷粉房收集粉尘量为无法附着的粉末

涂料且不作为喷粉废气排放量，根据上文计算，本项目喷粉房收集粉尘量为 1.282t/a。建设单位定期清理喷粉房，可回用尽量回用。本项目作最坏打算，清理的粉末均不能利用，作为一般固体废物处理，集中收集后交由物资回收部门回收处理。

⑤滤筒回收粉末涂料：本项目喷粉工艺产生粉尘颗粒物，粉尘颗粒物经收集后，经滤筒收集回收后，统一收集至 1 套喷淋塔除尘系统处理后，引至 15m 高的排气筒排放。经上述核算，本项目进入废气治理设施粉尘量为 12.15t/a。滤筒收集效率按 60%计算，因此，本项目滤筒处理粉尘量为 $12.15 \times 60\% = 7.29\text{t/a}$ 。建设单位统一收集后，回用于生产。

⑥喷粉废气喷淋塔沉渣：根据上文计算，项目喷粉高效旋风喷淋塔收集粉尘量为 $12.15 \times (1-60\%) \times 85\% = 4.131\text{t/a}$ ，因此，项目喷粉废气喷淋塔沉渣量为 4.131t/a。

⑦灯柱不合格品：根据以往生产经验，等组合不合格品约为 100 支/a。不合格品在厂内对不合格处进行打磨，然后运回生产线补粉，作为产品出售。

⑧压铸件不合格品：本项目设计产能质量为 270t，项目不合格产品约占设计产能 1%，则不合格产品产生 2.7t/a，该废物作为一般固废，废物交由回收单位处置利用。

⑨压铸件打磨沉渣：本项目使用打磨机自带设施收集处理打磨粉尘，根据上文计算，收集压铸件打磨沉渣量为 0.1361t/a。该废物作为一般固废，废物交由回收单位处置利用。

⑩压铸废边角料：本项目设计产能质量为 270t，项目废边角料约占设计产能 3%，则废边角料产生 8.1t/a，该废物作为一般固废，废物交由回收单位处置利用。

(2) 危险废物

①废活性炭：本项目利用两级活性炭固化过程、压铸过程产生的有机废气。

根据上文计算，固化过程处理有机废气量为 $0.064 - 0.006 = 0.058\text{t/a}$ ，压铸过程处理 $0.0585 - 0.0059 = 0.0526\text{t/a}$ 。

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）》，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 当削减量。由此计算，本项目固化废气处理设施需更换活性炭的量为 $0.058 \div 0.15 = 0.387\text{t/a}$ ，压铸废气处理设施需更换活性炭的量为 $0.0526 \div 0.15 = 0.3507\text{t/a}$ ，本项目二级活性炭吸附装置采用颗粒状活性炭，碘值大于 800mg/g。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），采用颗粒状吸附剂气体流速宜低于 0.6m/s，过滤停留时间应为 0.5~1s。

本项目固化废气二级活性炭吸附装置风量约 6000m³/h（折算为 1.67m³/s），项目单个

活性炭吸附箱的尺寸（长宽高）为 2.3m×0.7m×1.7m，单个活性炭抽屉尺寸为 0.5m×0.65m×0.3m，3 个抽屉组成一层活性炭，共设 3 层，折算单个碳箱截面积为 $0.5 \times 0.65 \times 3 = 0.975\text{m}^2$ ，则单个碳箱容碳量约为 $0.975 \times 0.3 \times 3 = 0.8775\text{m}^3$ ，由此计算，项目单个碳箱气体流速宜为 $1.67 \div 0.975 \div 3 = 0.571\text{m/s}$ ，停留时间为 $0.3 \div 0.571 = 0.527\text{s}$ ，符合设计要求。颗粒状活性炭密度为 400kg/m^3 ，则两级活性炭总容碳量折算为 $0.8775 \times 400 \div 1000 \times 2 = 0.702\text{t/a}$ ，建设单位每季度更换一次，用碳量为 2.808t/a ，大于理论所需的 0.387t/a 。

表 4-23 固化废气活性炭箱参数表

| 处理设施 | 参数 | 数值 | 参数 | 数值 |
|------|---------------|-----------------------|------------|----------------------|
| 活性炭箱 | 风量 | 6000m ³ /h | 单级活性炭装置装碳量 | 0.8775m ³ |
| | 单级活性炭主体规格 | 2.3m×0.7m×1.7m | 活性炭更换频次 | 每季度更换一次 |
| | 单个活性炭抽屉尺寸 | 0.5m×0.65m×0.3m | 活性炭碘值 | 大于 800mg/g |
| | 单级活性炭装置内含碳箱层数 | 3 层 | 设计吸附速率 | 0.571m/s |
| | 停留时间 | 0.527s | | |

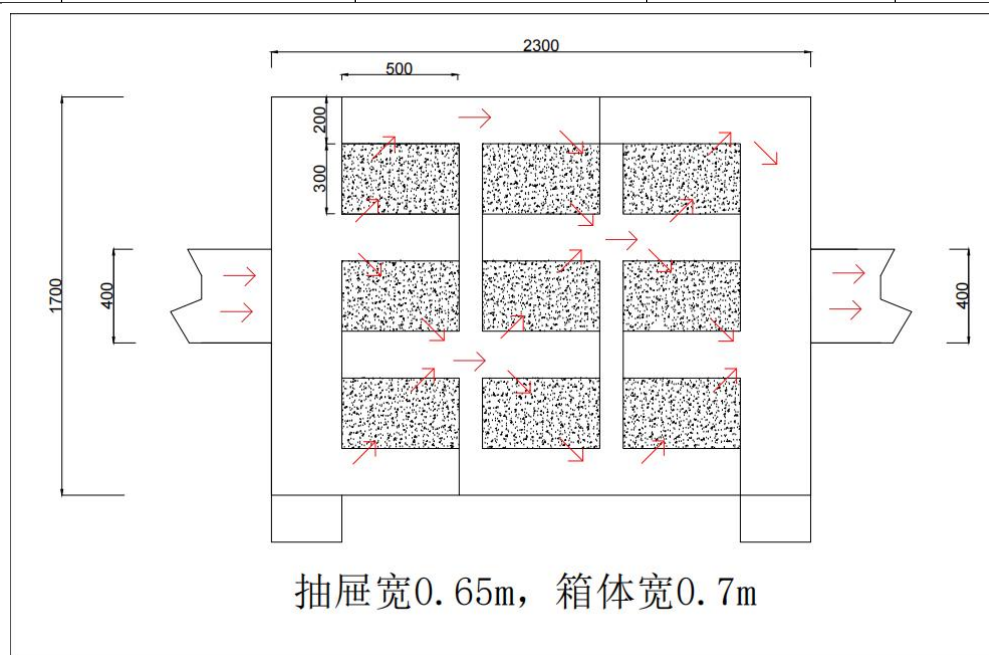


图 4-2 固化废气处理设施活性炭箱示意图

因此，本项目固化废气处理设施废活性炭产生量为 $2.808 + 0.058 = 2.866\text{t/a}$ 。

本项目压铸废气二级活性炭吸附装置风量约 $15000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $4.17\text{m}^3/\text{s}$ ），项目单个活性炭吸附箱的尺寸（长宽高）为 $3.5\text{m} \times 0.75\text{m} \times 2.2\text{m}$ ，单个活性炭抽屉尺寸为 $0.5\text{m} \times 0.7\text{m} \times 0.3\text{m}$ ，5 个抽屉组成一层活性炭，共设 4 层，折算单个碳箱截面积为 $0.5 \times 0.7 \times 5 = 1.75\text{m}^2$ ，则单个碳箱容碳量约为 $1.75 \times 0.3 \times 4 = 2.1\text{m}^3$ ，由此计算，项目单个碳箱气

体流速宜为 $4.17 \div 1.75 \div 4 = 0.596 \text{m/s}$ ，停留时间为 $0.3 \div 0.596 = 0.504 \text{s}$ ，符合设计要求。颗粒状活性炭密度为 400kg/m^3 ，则两级活性炭总容碳量折算为 $2.1 \times 400 \div 1000 \times 2 = 1.68 \text{t/a}$ ，建设单位每季度更换一次，用碳量为 6.72t/a ，大于理论所需的 0.3507t/a 。

表 4-24 固化废气活性炭箱参数表

| 处理设施 | 参数 | 数值 | 参数 | 数值 |
|------|---------------|------------------------|------------|--------------------|
| 活性炭箱 | 风量 | 15000m ³ /h | 单级活性炭装置装碳量 | 1.68m ³ |
| | 单级活性炭主体规格 | 3.5m×0.75m×2.2m | 活性炭更换频次 | 每季度更换一次 |
| | 单个活性炭抽屉尺寸 | 0.5m×7m×0.3m | 活性炭碘值 | 大于 800mg/g |
| | 单级活性炭装置内含碳箱层数 | 4 层 | 设计吸附速率 | 0.595m/s |
| | 停留时间 | 0.504s | | |

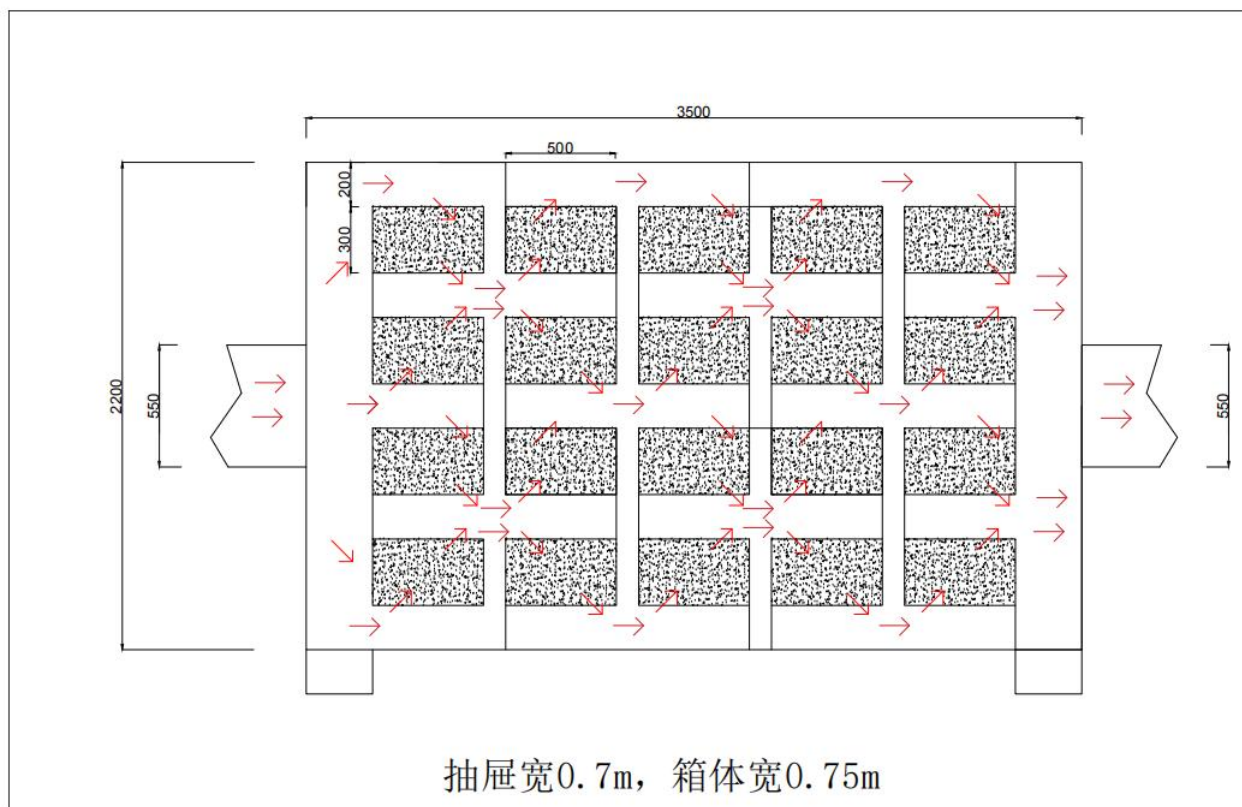


图 4-3 压铸废气处理设施活性炭箱示意图

本项目压铸废气废活性炭产生量为 $0.0526 + 6.72 = 6.7726 \text{t/a}$ 。

综上，本项目产生废活性炭量为 $2.866 + 6.7726 = 9.6386 \text{t/a}$ 。该废物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物-非特定行业 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭；收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②过滤棉：废气处理过程中会产生废过滤棉，该废物属于《国家危险废物名录》（2025年版）的HW49其他废物-非特定行业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。每套废气设施的过滤棉每3个月更换一次，装载量约为0.025t，则废过滤棉年产生量为0.2t/a；收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③熔铸、压铸废气水喷淋沉渣及废水：本项目利用喷淋塔，收集熔融、压铸工艺产生铝灰，根据上文计算，本项目收集铝灰量为0.2031t/a，因此，本项目产生水喷淋沉渣及废水量为0.2031+2.031+5=7.2341t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），该沉渣属于《国家危险废物名录》（2021年版）的HW49其他废物-环境治理772-006-49环境治理采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理沉渣、残渣（液），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④炉渣：熔化工序产生的炉渣，产生量约21t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）的HW48有色金属采选和冶炼废物（废物代码：321-026-48再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰）；收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废切削液：项目使用切削液进行机制加工，使用过程会产生废乳化液，产生量约为0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021年版）的HW09油/水、烃/水混合物或乳化液900-006-09使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液；收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

（4）一般固废收集及处置要求

①建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进

的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当依法申领排污许可证，应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

采取上述处理处置措施，项目产生的危险废物达到相应的环保要求。

(5) 危险废物收集及处置要求

本项目产生的危险废物主要为废活性炭、废过滤棉。危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求执行，危废暂存间设置在厂房内，要防风、防雨、防晒。危废暂存间需按(HJ1276-2022)的要求设置环境保护图形标志。危废暂存间地面采取防渗措施，贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，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。

危险废物收集后分别临时贮存于危废储存仓相应划分区域内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

表 4-25 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

| 贮存场所(设施)名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力(t) | 贮存周期 |
|------------|-----------------|--------|------------|------------------|------|---------|------|
| 危废房 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 10m ² | 袋装 | 5 | 半年 |
| | 废过滤棉 | HW17 | 900-041-49 | | 袋装 | 0.5 | 半年 |
| | 熔铸、压铸废气水喷淋沉渣及废水 | HW49 | 772-006-49 | | 桶装 | 5.5 | 半年 |
| | 炉渣 | HW48 | 321-026-48 | | 袋装 | 11 | 半年 |
| | 废切削液 | HW09 | 900-006-09 | | 桶装 | 0.5 | 半年 |

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。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。

5.对地下水、土壤影响分析

污染物主要通过废水入渗来影响地下水、土壤环境，迁建后全厂产生废水主要为生活污水、喷淋废水。项目的生活污水处理设施设置相应等级的防渗设施，废水渗透进入地下水、土壤环境的可能性很小。

项目设置分区防渗，重点污染防治区如脱模剂储存区、危废间、废水管道等均做防渗处理（采用2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

项目生活污水三级化粪池所涉及的场地均进行混凝土硬化处理；危废间应采取防雨淋、渗漏的措施，不会因废水、固废直接与地表接触而发生腐蚀、渗漏地表而造成对土壤、地下水水质产生不利的影 响。

项目设计的各区域具体防渗分区布置，见下表。

表4-26 项目防渗措施一览表

| 防渗分区 | 场地 | 技术要求 |
|---------|----------------------|--|
| 重点污染防治区 | 危废间、零散废水储存区、脱模剂储存区 | 防渗措施的防渗性能不低于6.0m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能 |
| 一般污染防治区 | 喷粉、固化、熔融、压铸、废气处理设施区域 | 防渗措施的防渗性能不低于1.5m厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能 |
| 简单防渗区 | 生产车间其他地面区域 | 一般地面硬化 |

(3) 原料、产品或固体废物堆存对地下水、土壤环境影响

项目原料、产品或固体废物均储存在室内、地表也已硬底化，且无露天堆放，所以被

雨淋的可能性很小，经雨淋后溶液进入土壤环境再进入地下水、土壤的可能性更小。

经调查和企业介绍，贮存区地面规划防渗处理，贮存区地面也进行了水泥硬化。物料由于都属于地上贮存，且贮存方式属于桶装或袋装，包装的规格较小，且厂区贮存量较小不在厂区长期堆存。因此，不会出现长期泄漏而导致可能渗漏对地下水、土壤的污染。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水、土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

6.生态

用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

7.环境风险分析

(1) Q 值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）。

当存在多种危险物质时，按下式计算危险物质数量与临界值比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+ q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 4-27 项目风险物质用量情况

| 序号 | 物料名称 | 最大储存量 t | 参考规定 | 临界量 t | q_n/Q_n |
|----|-------------|---------|-----------------------|-------|-----------|
| 1 | 乙炔 | 0.2 | 乙炔 | 10 | 0.02 |
| 2 | 废活性炭 | 4.8193 | 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3） | 50 | 0.096386 |
| 3 | 废过滤棉 | 0.1 | 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3） | 50 | 0.002 |
| 4 | 熔铸、压铸废气水喷淋沉 | 3.6171 | 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3） | 50 | 0.072342 |

| | | | | | |
|----|---------------|------|-----------------------|-----|----------|
| | 渣及废水 | | | | |
| 5 | 炉渣 | 11 | 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3） | 50 | 0.22 |
| 6 | 废切削液 | 0.2 | 健康危害急性毒性物质（类别 2、类别 3） | 50 | 0.004 |
| 7 | 水喷淋/水帘 在线水 | 11.1 | 危害水环境物质（急性毒性类别 1） | 100 | 0.111 |
| 8 | 水喷淋废水 | 10 | 危害水环境物质（急性毒性类别 1） | 100 | 0.1 |
| 合计 | | | | | 0.625728 |

经以上计算可知， $Q=0.625728 < 1$ 。

（2）环境风险识别

表 4-28 项目环境风险识别

| 序号 | 风险事故 | 可能影响环境的途径 |
|----|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 脱模剂、水喷淋循环水、零散废水等液体原料桶破裂或操作人员失误导致泄漏事故 | 通过地表径流影响地表水及地下水 |
| 2 | 废气治理设施失效 | 废气排放浓度增加，影响大气环境 |
| 3 | 危险废物泄漏 | 通过地表径流影响地表水及地下水 |
| 4 | 乙炔气体泄漏 | 影响大气环境 |
| 5 | 明火、静电引发的燃爆、火灾现象 | 燃烧废气影响大气环境，消防废水通过地表径流影响地表水及地下水 |

（3）风险防范措施

①加强对脱模剂、水喷淋循环水、零散废水运输、储存过程中的管理，规范操作和使用，降低泄漏事故发生概率。

②生产车间应设置“严禁烟火”的警示牌，对明火严格控制；配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵等，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。同时，设置安全疏散通道。

③建设单位应严格按照规范进行设计、施工、安装和调试，管理操作人员必须由经过培训合格或者具有同类岗位经验的人员担任，避免非专业人员进行操控，以免造成操作失当而导致设备损坏或其他事故的发生。

④重点污染防治区如各生产车间、危废间等均做防渗处理（采用 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料），可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。

（4）应急措施

本项目涉及的脱模剂、水喷淋循环水、零散废水一旦出现泄漏，应采取以下紧急处理措施：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收，然后收集运至有资质的单位处置。

当厂区内发生火灾，企业应立即组织人员对其进行紧急灭火处置，产生的消防废水送有资质的单位作进一步处理。

综合以上分析，项目危险物质的数量较少，环境风险可控，对敏感点以及周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

（5）评价小结

项目物质不构成重大危险源。在落实相应风险防控措施的情况下，总体环境风险可控。

9.电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不开展电磁辐射环境影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

| 要素 | 内容 | 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 | | 喷粉 | 颗粒物 | 经喷粉柜自带回收滤筒收集后,进入一套高效气旋喷淋塔处理后,引至15m排气筒(DA001)高空排放 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 |
| | | 固化 | VOCs | 固化有机废气经负压密闭收集后,与天然气燃烧废气进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理后,引至15m排气筒(DA002)高空排放 | 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 |
| | | | 二氧化硫 | | 广东省《关于贯彻落实〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)中的重点区域工业炉窑标准限值 |
| | | | 氮氧化物 | | |
| | | | 颗粒物 | | |
| | | 熔融燃烧 | 二氧化硫 | 熔融燃烧废气通过管道直接接驳熔炉排气口,直接引至15m排气筒(DA003)高空排放 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1大气污染物排放限值中燃气炉标准 |
| | | | 氮氧化物 | | |
| | | | 颗粒物 | | |
| | | 熔融、压铸 | 有机废气 | 熔融、压铸废气经包围或局部围挡集气罩收集后,进入一套“高效气旋水喷+湿式静电除油设施+干式过滤棉+两级活性炭”处理后,引至15m排气筒(DA004)高空排放 | 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 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表1大气污染物排放限值中铸件热处理标准 | |
| | 无组织排放 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | / | 广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值 | |
| | 厂区内无组织 | VOCs | / | 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3中的VOCs无组织排放限值 | |
| | 厂区内无组织 | 颗粒物 | / | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值 | |
| 地表水环境 | | 生活污水排放口DW001 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮 | 经化粪池处理后,通过市政管网排入荷塘镇污水处理厂 | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和荷塘镇污水处理厂进水水质标准中较严者 |

| | | | | |
|--------------|--|----|---------------|-------------------------------------|
| | 喷粉废气喷淋塔废水、固化废气喷淋塔废水、压铸件打磨设施废水、湿式静电除油设施废水 | / | 交由零散废水公司转移处理 | / |
| 声环境 | 厂界噪声 | 噪声 | 隔声、消声、减振和距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准 |
| 电磁辐射 | 无 | | | |
| 固体废物 | <p>本项目生活垃圾统一收集后，交由环卫部门统一收集处理；机加工沉降粉尘、收集的焊接烟尘、废包装材料、喷粉房收集粉尘、喷粉废气喷淋塔沉渣、压铸件不合格品、压铸件打磨沉渣、压铸废边角料统一收集后，交由回收单位处置利用，滤筒回收粉末涂料回用于生产，不合格品厂内处理后回用；废活性炭、过滤棉、熔铸、压铸废气水喷淋沉渣及废水、炉渣、废切削液收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>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》《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求，一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其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。危险废物暂存和转移按照《国家危险废物名录》(2025年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定处理。</p> | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | <p>贮存区地面规划防渗处理，贮存区地面也进行了水泥硬化。物料由于都属于地上贮存，且贮存方式属于桶装或袋装，包装的规格较小，且厂区贮存量较小不在厂区长期堆存</p> | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | <p>①加强对脱模剂、水喷淋循环水、零散废水运输、储存过程中的管理，规范操作和使用，降低泄漏事故发生概率。</p> <p>②生产车间应设置“严禁烟火”的警示牌，对明火严格控制；配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵等，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。同时，设置安全疏散通道。</p> <p>③建设单位应严格按规范进行设计、施工、安装和调试，管理操作人员必须由经过培训合格或者具有同类岗位经验的人员担任，避免非专业人员进行操控，以免造成操作失当而导致设备损坏或其他事故的发生。</p> <p>④重点污染防治区如各生产车间、危废间等均做防渗处理(采用2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料)，可避免废水泄漏，减少对地下水的影响。一般污染防治区则通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的。</p> | | | |
| 其他环境管理要求 | 无 | | | |

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策，项目选址布局合理，项目拟采取的各项环境保护措施具有经济和技术可行性。本项目建设单位在严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、认真落实相应的环境保护防治措施后，本项目的各类污染物均能做到达标排放或妥善处置，对外部环境影响较小，从环境保护角度，本项目建设具有环境可行性。

评价单位（盖章）：

项目负责人： 

日期 2026年3月5日



附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目 分类 | 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 |
|---------------------------|-------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|
| 生产废 气(t/a) | VOCs | 0.0143 | 0.0143 | 0 | 0.0508 | 0.0143 | 0.0508 | +0.0365 |
| | 颗粒物 | 0.0777 | 0.0777 | 0 | 1.9842 | 0.0777 | 1.9842 | +1.9065 |
| | SO ₂ | 0.016 | 0.016 | 0 | 0.046 | 0.016 | 0.046 | +0.03 |
| | NO _x | 0.1497 | 0.1497 | 0 | 0.2151 | 0.1497 | 0.2151 | +0.0654 |
| 废水 (t/a) | 生活废水量 | 162 | 162 | 0 | 405 | 162 | 405 | +243 |
| | COD _{Cr} | 0.0405 | 0.0405 | 0 | 0.0608 | 0.0405 | 0.0608 | +0.0203 |
| | BOD ₅ | 0.0243 | 0.0243 | 0 | 0.0304 | 0.0243 | 0.0304 | +0.0061 |
| | SS | 0.0243 | 0.0243 | 0 | 0.0243 | 0.0243 | 0.0243 | +0 |
| | 氨氮 | 0.0041 | 0.0041 | 0 | 0.0073 | 0.0041 | 0.0073 | +0.0032 |
| 一般工 业 固体废 物(t/a) | 生活垃圾 | 2.25 | 2.25 | 0 | 6.75 | 2.25 | 6.75 | +4.5 |
| | 机加工沉降粉 尘 | 0.99 | 0.99 | 0 | 7.49 | 0.99 | 7.49 | +6.5 |
| | 收集的焊接烟 尘 | 0.036 | 0.036 | 0 | 0.0034 | 0.036 | 0.0034 | -0.0326 |

| | | | | | | | | |
|------------|-----------------|--------|--------|---|--------|--------|--------|---------|
| | 废包装材料 | 1 | 1 | 0 | 1.2 | 1 | 1.2 | +0.2 |
| | 灯杆不合格品 | 4支 | 4支 | 0 | 100支 | 4支 | 100支 | +96支 |
| | 无法收集的喷粉粉尘 | 0.475 | 0.475 | 0 | 1.282 | 0.475 | 1.282 | +0.807 |
| | 滤筒回收粉末涂料 | 0.855 | 0.855 | 0 | 7.29 | 0.855 | 7.29 | +6.435 |
| | 喷粉废气喷淋塔沉渣 | 0.855 | 0.855 | 0 | 4.131 | 0.855 | 4.131 | +3.276 |
| | 压铸件不合格品 | 0 | 0 | 0 | 2.7 | 0 | 2.7 | +2.7 |
| | 压铸件打磨沉渣 | 0 | 0 | 0 | 0.1361 | 0 | 0.1361 | +0.1361 |
| | 压铸废边角料 | 0 | 0 | 0 | 8.1 | 0 | 8.1 | +8.1 |
| 危险废物 (t/a) | 废 UV 灯管 | 0.224 | 0.224 | 0 | 0 | 0.224 | 0 | -0.224 |
| | 废活性炭 | 0.0018 | 0.0018 | 0 | 9.6386 | 0.0018 | 9.6386 | +9.6368 |
| | 废过滤棉 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.2 | +0.2 |
| | 熔铸、压铸废气水喷淋沉渣及废水 | 0 | 0 | 0 | 7.2341 | 0 | 7.2341 | +7.2341 |
| | 炉渣 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 21 | +21 |
| | 废切削液 | 0 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.2 | +0.2 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

