

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 蓬江区铜轩五金制品加工厂
年产铜制灯饰配件 50 吨建设项目
建设单位(盖章): 蓬江区铜轩五金制品加工厂
编制日期: 2021 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

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》、《新建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》(生态环境部令第4号),特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件50吨建设项目(公众版)(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。

建设单位(盖章):



评价单位(盖章):



法定代表人(签名):



2021年4月21日

本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

建设项目环境影响评价文件信息公开承诺书

江门市生态环境局蓬江区分局:

根据《环境影响评价法》、《环境信息公开办法（试行）》以及《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位郑重承诺：我们对提交的蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件 50 吨建设项目环境影响报告的真实性和完整性负责，依法可公开的环境影响报告内容不涉及国家秘密、本单位商业秘密和个人隐私。

建设单位（盖章）：



联系人（签名）

环评单位（盖章）：



联系人（签名）：

2021年4月21日

2021年4月21日

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》、《新建项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号),特对报批蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件50吨建设项目环境影响评价文件作出如下承诺:

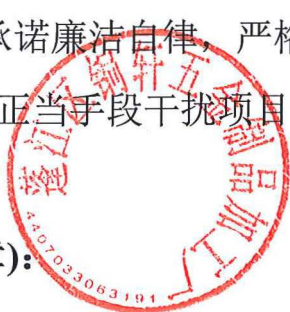
1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括但不限于新建项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果)真实性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实,我们将承担由此引起的一切责任。

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,绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员,以保证项目审批公正性。

建设单位(盖章):



评价单位(盖章):



法定代表人(签名):

法定代表人(签名):

2021年4月21日

本声明书原件交环保审批部门,声明单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东绿航环保工程有限公司（统一社会信用代码 91441900557339589Q）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 蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件50吨建设项目环境影响报告书（表） 基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 周莉（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035440000013，信用编号 BH005892），主要编制人员包括 尹晓君（信用编号 BH034779）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):

2021年4月21日



打印编号: 1618972326000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cz80va		
建设项目名称	蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件50吨建设项目		
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）	蓬江区铜轩五金制品加工厂		
统一社会信用代码	92440740MA55XBUE66		
法定代表人（签章）	秦绪芳		
主要负责人（签字）	秦绪芳		
直接负责的主管人员（签字）	秦绪芳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东绿航环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91441900557339589Q		
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
周莉	201805035440000013	BH005892	周莉
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
尹晓君	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH034779	尹晓君



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试
具有环境影响评价工程师的执业水平
和能力。



姓 名: 周莉

证件号码: 511681198706260049

别: 女

出生年月: 1987年06月

批准日期: 2018年05月20日

管 理 号: 201805035440000013



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





统一社会信用代码
91441900557339589Q

照执业指

(副本) (副本号: 1/1)

名称 广东绿航环保工程有限公司

注册资本 人民币伍佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股) 成立日期 2010年07月02日

法定代理人 梁浩財

團體規範

环境工程投资承包：大气污染治理；环境污染治理工程；市政工程施工；环保治理工程；设计、施工、安装、调试；纯水处理工程；环境影响评价；环境监测与评估；土壤和地下水环境检测与评估；土壤污染调查、评价及土壤修复服务；工业企业管理；土壤风险评估的编制建设项目的环评验收技术咨询服务；排污许可技术咨询；土壤污染防治；土壤污染调查、评价及土壤修复服务；代办环保审批申报手续；水土保持技术服务；节能环保；环境治理设备及材料的研发、生产及销售；销售环境治理药剂的研发、生产及销售。（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）

营业期限长期

住

住所：东莞市南城街道鸿福社区黄金路1号东莞天安数码城C区2号厂房513



2020

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

通过 6月30日至 1月1日 年 第 千 注册 林 主 其 他

国家市场监督管理总局监制

社会保险登记证编号: 4419010010010110
组织机构代码: 4419010010010110
统一社会信用代码: 4419010010010110

东莞市社会保险参保证明



姓名: 周莉

证件号码: 51168119870626009-15

组织机构代码	单位名称	缴费时段	缴费方式	险种类型	缴费基数	单位缴费	个人缴费	合计
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202009-202102	正常缴费	社会基本养老保险(企业)	3376	0.00	1,080.32	1080.32
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202101-202102	正常缴费	社会基本养老保险(企业)	3376	915.28	510.16	1185.44
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202009-202102	正常缴费	基本医疗保险(用人单位)	5305	509.28	159.18	668.46
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202009-202102	正常缴费	工伤保险	3376	0.00	0.00	0
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202101-202102	正常缴费	工伤保险	3376	76.88	0.00	76.88
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202009-202102	正常缴费	失业保险	3376	0.00	27.00	27
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202101-202102	正常缴费	失业保险	3376	32.40	13.50	45.9
31109528	广东绿航环保工程有限公司	202009-202102	正常缴费	生育保险(用人单位)	3376	141.78	52.00	141.78
合计	***	***	***	***	***	1615.62	1820.16	3465.78

社保经办人: 朱艳秋

经办日期: 2021年03月01日

社保机构: 东莞市南城社会保险基金管理中心



一、建设项目基本情况

建设项目名称	蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件 50 吨建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江门市蓬江区荷塘镇南华东路十街 6 号 2 幢一层自编 1 号厂房		
地理坐标	北纬 22°39'3.732", 东经 113°08'44.293"		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 77 照明器具制造
建设性质	☒ 新建(迁建) ☐ 改建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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)	50	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	40	施工工期	1 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地(用海)面积(m ²)	850
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71 号)的要求,本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和编制生态环境准入清单(“三线一单”)进行对照分析,详见下表:

序号	文件要求	本项目情况
1	生态保护红线	项目位于江门市蓬江区荷塘镇南华东路十街 6 号 2 幢一层自编 1 号厂房,根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》(粤府[2020]71 号),项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元,符合生态保护红线要求。
2	资源利用上线	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等资源消耗,项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上限要求。
3	环境质量底线	项目附近声环境、地表水环境质量能够满足相应标准要求;大气环境不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求,根据《广东江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020)》(江府办[2019]4 号),完善环境准入退出机制,倒逼产业结构优化调整,严格能耗总量效率双控,大力推进产业领域节能,创造驱动产业升级,推进绿色制造体系建设,经区域削减后,项目所在区域环境空气质量会有所改善。本项目废气经处理措施处理后,对周边环境影响很小,无生产性废水排放,符合环境质量底线要求。
4	生态环境准入清单	项目不属于《市场准入负面清单》(2020 年版)中的禁止准入类和限制准入类项目类别。符合负面清单的准入要求。

2、产业政策相符性

项目主要从事灯饰配件的加工生产,属于照明灯具制造业,项目的产品、工艺及设备均不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发改委第 29 号令)、《市场准入负面清单》(2020 年版)中鼓励、淘汰和限制的规定。因此本项目建设符合国家的产业政策要求。

3、与环境功能区划相符性分析

(1)项目所在地附近的水体为中心河,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《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2019]273 号),项目所在区域不属于水源保护区。

(2)根据《江门市大气环境功能分区图》,项目所在区域为环境空气质量二类标准功能区,不属于环境空气质量一类功能区中的自然保护区、风景名胜区和其需要特殊保护的区域。

(3)根据《江门市声环境功能区划》,项目所在区域属于声环境 2 类区,不属于声环境 1 类区。

(4)经过有效处理和加强车间通风后,项目生产过程中产生的废气不会对项目周边环境产生明显影响,不改变原有的功能区规划。

(5)项目对生产过程中产生的噪音设备采取有效的污染防治措施,对周围影响较小。

4、与城市规划的相符性分析

项目选址位于江门市蓬江区荷塘镇南华东路十街 6 号 2 幢一层自编 1 号厂房,根据建设单位提供资料--江集用(2011)第 201055 号,项目选址属于工业用地,项目选址没有占用基本农业和林地,符合江门市城市建设和环境功能区规划的要求,且具有水、电等供应有保障,交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。故项目选址是合理的。

(4)项目与相关文件相符性分析

表 1-2 项目与相关文件相符性分析一览表

序号	文件要求	本项目情况
《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》和江门市挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)		
1	严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。	项目属于照明灯具制造业,不属于严控项目。符合文件要求。
《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》		
2	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。	项目仅进行照明灯具制造加工,不进行冶炼加工,不属于大气重污染项目。项目无锅炉使用。符合文件要求。

	禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目(共性工厂除外)。	
《广东省人民政府关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020 年)>的通知》(粤府[2018]128 号)		
3	开展工业炉窑专项治理。各地级以上市要制定工业炉窑综合整治计划。建立各类工业炉窑管理清单,加大不达标工业炉窑淘汰力度,加快淘汰中小型煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。	项目焙烧炉使用天然气作为燃料、中频炉使用电能。符合文件要求。
《工业炉窑大气污染综合治理方案》环大气[2019]56 号		
4	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)	项目位于江门市蓬江区荷塘镇南华东路十街 6 号 2 幢一层自编 1 号厂房,不在重点区域范围内,项目焙烧炉使用天然气作为燃料、中频炉使用电能。符合文件要求。
《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》(江环函[2020]22 号)		
5	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。全面禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。	项目焙烧炉使用天然气作为燃料、中频炉使用电能。符合文件要求。
《工业炉窑大气污染综合治理方案》(粤环函[2019]1112 号)		
6	珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行。	项目焙烧炉使用天然气作为燃料、中频炉使用电能。符合文件要求。

二、建设项目工程分析

建设
内容

一、项目由来

蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件 50 吨建设项目位于江门市蓬江区荷塘镇南华东路十街 6 号 2 幢一层自编 1 号厂房(项目所在地中心卫星坐标: 北纬 22°39'3.732", 东经 113°08'44.293"), 建设单位统一社会信用代码: 92440703MA55YEUF89。建设单位经营范围: 生产、加工、零售: 五金制品(不含金属表面处理)。(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)。

项目总投资 50 万元, 占地面积为 850m², 建筑面积为 850m²。项目主要从事灯饰配件的加工生产, 年灯饰配件 50t。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年修正版)和《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年本)的有关规定, 本项目须执行环境影响评价制度, 编制环境影响报告表。为此, 建设单位委托广东绿航环保工程有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在收集有关资料并深入进行现场踏勘的基础上, 依据国家、地方的有关环保法律、法规, 完成了《蓬江区铜轩五金制品加工厂年产铜制灯饰配件 50 吨建设项目环境影响报告表》的编制工作。

二、项目组成

项目组成主要为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程。项目组成及主要建设内容见下表:

表 2-1 项目主要建设功能表

生产单元 类型	主要生产 单元名称	主要工程内容
主体工程	生产车间	一栋一层厂房, 占地面积约为 850m ² , 建筑面积约为 850m ² , 楼层高 5m。设有注蜡、制壳、洗件、焙烧、浇注、机加工、焊接等工序
储运工程	仓库	依托生产车间
辅助工程	办公室	依托生产车间
公用工程	给水	市政供水管网提供自来水, 主要为生活用水
	排水	项目实行雨污分流, 雨水和污水分开收集、分开处理, 雨水经厂区内雨水收集渠收集后排入市政雨水管网, 生活污水经市政污水管网引至城镇污水处理厂处理
	供电	市政供电系统供给
环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网, 引到江门市荷塘生

			活污水处理厂处理
			洗件废水循环使用、定期更换，更换量为 4.8t/a，经收集后交由零星废水处理公司处理
			设备冷却水循环使用，定期补充新鲜水，补充水量为 30t/a，不外排
			水喷淋水循环使用，定期补充新鲜水，补充水量为 243t/a；定期更换，废水产生量为 3t/a，经收集后交由零星废水处理公司处理
	废气治理		焙烧、熔铜、浇注工序产生的燃天然气废气、金属烟尘经 1 套水喷淋设施处理后引至 15m 高废气排气筒(G1)高空排放
			打磨工序产生的打磨粉尘经 2 套移动式布袋除尘器处理后无组织排放
	噪声治理		加强管理，合理布置，选用低噪声设备
	固体废物贮存		员工生活垃圾交由环卫部门处理
			铜渣、废型壳、铜碎屑、铜粉、硅溶胶罐暂存于一般工业固体废物仓库，后交由专业公司处理；机油罐暂存于危险废物仓库，后交由有资质单位处理；中温蜡全部回用于生产

三、项目建设规模

项目建设规模见下表：

表 2-2 项目建设规模一览表

序号	项目		单位	规模
1	总投资额		万元	50
2	占地面积		m ²	850
3	建筑面积		m ²	850
4	产品	灯饰配件	t/a	50

四、项目主要原辅料

项目原辅材料的设置情况如下所示：

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原材料	单位	年用量	最大贮存量	包装规格	工序
1	铜锭	t/a	51	8	/	熔铜、浇注
2	莫来粉	t/a	8	1	/	制壳
3	莫来砂	t/a	14	2	/	制壳
4	中温蜡	t/a	1	0.2	/	熔蜡、注蜡
5	液态硅溶胶	t/a	13	3	/	制壳
6	铜焊条	t/a	0.12	0.02	/	焊接
7	氩气	瓶/a	15	2	49kg/瓶	焊接
8	氧气	瓶/a	15	2	49kg/瓶	焊接
9	瓶装液化天然气	瓶/a	10	2	50kg/瓶	焙烧

10	注蜡模具	个/a	600	600	/	注蜡
11	机油	t/a	0.06	0.06	/	设备保护

部分原辅材料理化性质见下表：

表 2-4 主要原辅材料理化性质表

名称	理化性质
液态硅溶胶	硅溶胶属胶体溶液，无臭、无毒。硅溶胶为纳米级的二氧化硅颗粒在水中或溶液中的分散液。硅溶液在失去水分时，单体硅酸逐渐聚合成高聚硅胶，随水分的蒸发，胶体分子增大，最后形成膜。项目用液态硅溶胶的主要成分为：硅溶胶(SiO ₂)30%，无机稳定剂(以 Na ₂ O 计算)0.27%，水 69.73%。

五、项目主要生产设备

项目主要生产设备见下表：

表 2-5 项目主要生产设备一览表

序号	生产单元类型	主要生产单元名称	主要生产工艺	生产设施名称	设备参数	数量	单位
1	主体工程	生产车间	熔铜	中频炉	200kg	1	个
2			熔蜡	蜡缸	100kg	3	个
3			脱蜡	静置蜡缸	400kg	1	个
4			脱蜡	脱蜡釜	半径：0.4m，高：1.2m	1	个
5			焙烧	焙烧炉	2m×2m×3.5m	1	个
6			制壳	覆砂台	/	2	台
7			制壳	浮砂桶	/	1	个
8			打磨	打磨机	/	4	台
9			蜡件组装	蜡件组装线	/	1	条
10			切割	切割机	/	1	台
11			焊接	焊机	/	2	台
12			钻孔	钻孔机	/	3	台
13			振壳	气锤	/	5	个
14			辅助	冷却塔	Φ1.5m	1	个

注：除焙烧炉使用液化天然气外，项目其他生产设备均使用电能作为能源，项目不设备用发电机。

六、公用工程

表 2-6 项目公用工程一览表

序号	公用工程		单位	用量	备注
1	给水	员工生活用水	t/a	480	由市政给水管网供给

2	系统	设备冷却用水	t/a	30	
3		水喷淋塔用水	t/a	243	
4		洗件用水	t/a	48	
5	排水系统	员工生活用水	t/a	432	经三级化粪池处理后排入市政污水管网
6		水喷淋废水	t/a	3	循环使用，定期更换，交由零星废水处理公司处理
7		洗件废水	t/a	4.8	经沉淀、过滤处理后，90%回用于洗件工序，10%交由零星废水处理公司处理
8	供电系统		万度/a	16	由市政电网供给

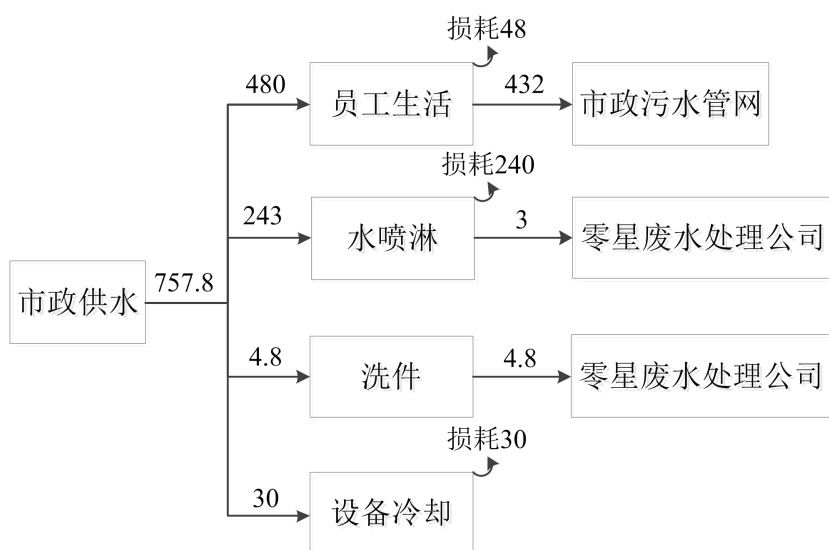


图 2-1 项目水平平衡图

八、项目劳动定员及工作制度

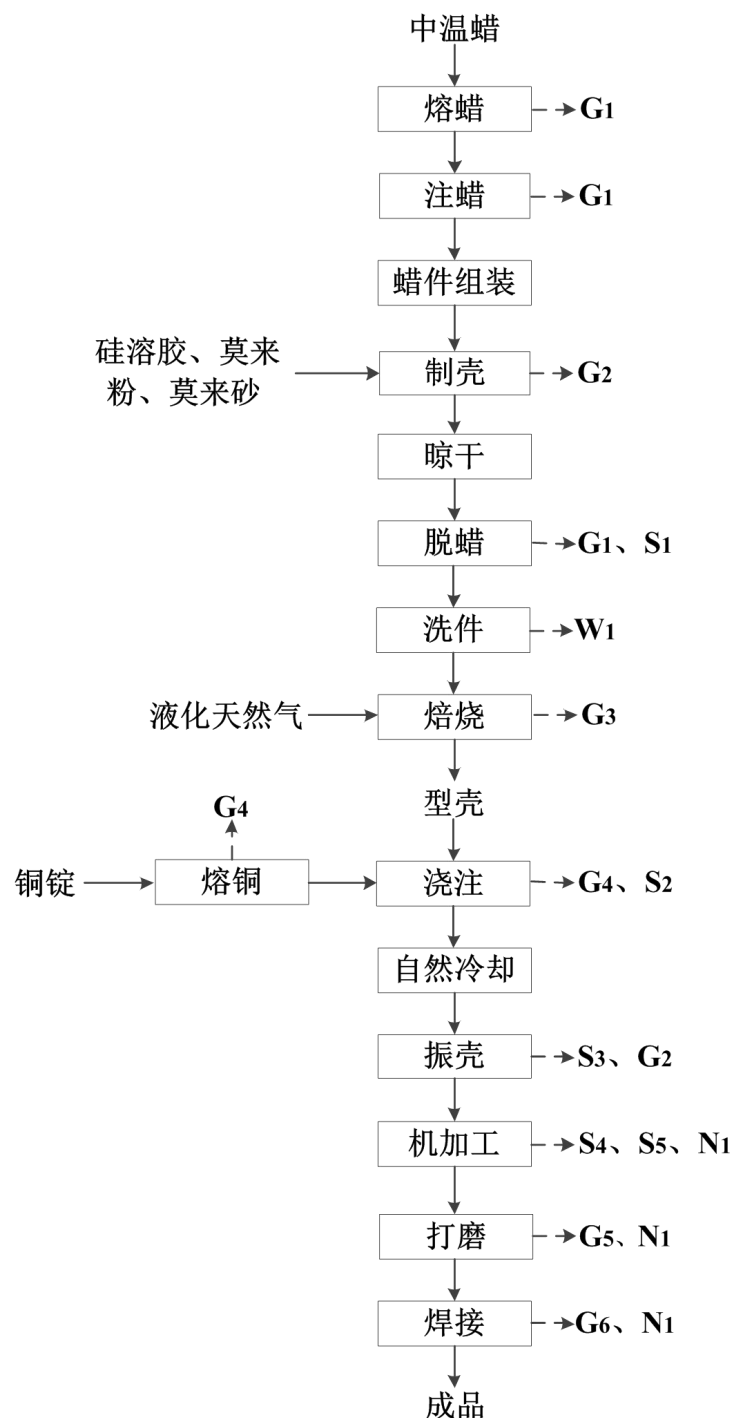
项目设有员工 20 人，均不在项目内食宿；项目实行每天一班、每班 8 小时工作制度，年工作 300 天。

九、厂区平面布置

项目租用一栋一层建筑物，占地面积约为 850m²，建筑面积约为 850m²。平面布置图详见附图。

项目生产工艺流程简述:

灯饰配件生产工艺流程:



污染物标识符号: 废气: G₁ 有机废气, G₂ 制壳/振壳粉尘; G₃ 燃天然气废气, G₄ 金属烟尘,

G₅ 铜粉, G₆ 焊接烟尘;

废水: W₁ 洗件废水;

噪声: N₁ 机械设备噪声;

固体废物: S₁ 中温蜡, S₂ 铜渣, S₃ 废型壳, S₄ 铜碎屑, S₅ 废机油桶。

图 2-2 项目灯饰配件生产工艺流程图

	工艺流程说明： 项目灯饰配件采用熔模铸造的方式进行生产。熔模铸造又称失蜡铸造，项目包括熔蜡、注蜡、组装、制壳、脱蜡、浇注金属液及后处理等工序。先用蜡制作所要铸成产品的蜡模，将蜡模浸涂硅溶胶后，撒上莫来粉、莫来砂，再经干燥、硬化，如此反复多次，使涂挂层达到需要的厚度，此时在蜡模上形成了多层型壳，将近其停放一段时间，使其充分硬化，然后熔化蜡模，得到型壳。型壳经过焙烧后可直接进行浇注，冷却后，得到所需产品。 (1)熔蜡：使用蜡缸将中温蜡加热熔化，加热温度为 60-70℃。 产污节点：中温蜡熔化产生有机废气，主要为非甲烷总烃。 (2)注蜡：将熔化的中温蜡注入到注蜡模具中得到蜡模，此时蜡模温度约为 50℃。 产污节点：熔化的中温蜡产生有机废气，主要为非甲烷总烃。 (3)组装：待蜡模自然冷却到室温，此时蜡模已定型。人工将蜡模进行组装。 产污节点：该工序无污染物产生。 (4)制壳：将组装好的蜡模浸涂上硅溶胶，撒上莫来粉、莫来砂，得到型壳，此时型壳内部为蜡模。 产污节点：项目用硅溶胶由硅溶胶(SiO₂)、无机稳定剂(以 Na₂O 计算)、水组成，不含有机溶剂，硅溶液在失去水分时，单体硅酸逐渐聚合成高聚硅胶，随水分的蒸发，胶体分子增大，最后形成膜。该工序在莫来粉的使用过程中有少量粉尘产生。 (5)晾干：将型壳放置于晾干房自然晾干，每个批次型壳晾干时间为 3-5 天。 产污节点：该工序主要是为了晾干硅溶胶中的水分，无污染物产生。 (6)脱蜡：使用脱蜡釜将带有蜡模的型壳加热到 120℃，此时蜡模熔化，脱离型壳，得到空心型壳。 产污节点：该工序产生熔化的中温蜡蜡水，中温蜡全部回用于熔蜡工序；中温蜡熔化产生有机废气，主要为非甲烷总烃。 (7)洗件：脱蜡后的型壳表层沾有少量蜡水，需利用清水进行清洗。 产污节点：洗件过程中产生洗件废水。 (8)焙烧：将脱蜡后的型壳放进天然气焙烧炉进行焙烧，焙烧温度为 1000 摄
--	--

	氏度。 产污节点：该工序中焙烧炉使用天然气，会产生燃天然气废气，主要为烟尘、SO₂、NO_x。 (9)熔铜：使用中频炉对铜锭进行加热熔化，加热温度为 1500-1600 摄氏度。设有一台冷却塔对中频炉进行冷却。 产污节点：①铜锭熔化会产生金属烟尘。②该工序中频炉使用电能，无燃料污染物产生。③冷却塔的设备冷却水水质要求不高，定期补充新鲜水，不更换，不外排。 (10)浇注：型壳从焙烧炉中取出后，人工在高温下进行浇注，将熔化的铜液注进型壳。 产污节点：该工序产生铜渣、金属烟尘。 (11)自然冷却：浇注后的工件自然冷却 1h。 产污环节：该工序无污染物产生。 (12)振壳：人工使用气锤振掉冷却工件外层型壳，得到所要铜铸件。 产污环节：该工序产生废型壳以及少量粉尘，主要成分为高聚硅胶、莫来粉、莫来砂，含有少量铜。 (12)机加工：使用切割机、钻孔机对铜铸件进行去毛边、钻孔等干式机加工处理。 产污环节：该工序产生铜碎屑；机加工设备运行使用机油进行润滑降温，机油不与工件接触，定期补充，不更换，会产生废机油罐。 (13)打磨：用打磨机对产品表面和机加工位置产生的毛刺进行打磨光滑处理。 产污环节：该过程主要产生铜粉、噪声。 (14)焊接：部分产品需要使用焊机进行焊接。 产污环节：该工序产生焊接烟尘、噪声。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(大气环境、地表水环境、声环境等):

1、大气环境

根据《江门市大气环境功能分区图》，本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》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

根据《2019年江门市环境质量状况(公报)》(网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html)中2019年度中蓬江区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表：

表 3-1 蓬江区年度空气质量公布 单位：μg/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第95位百分数	日最大8小时均浓度第95位百分数
	监测值	8	34	52	27	1200	198
	标准值	60	40	70	35	4000	160
	占标率	13.33	85	74.28	77.14	85.71	123.75
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，O₃未能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域蓬江区为环境空气质量不达标区。

达标规划：为改善环境质量，江门市已印发《江门市环境空气质量限期达标规划(2018-2020年)》，通过调整产业结构、优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业园减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，实行区域内2020年环境空气质量全面达标，环境空气质量指标能稳定达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级浓度限值。

2、地表水环境

项目纳污水体为中心河，根据《关于印发江门市2019年水污染防治攻坚战

实施方案的通知》(江环[2019]272 号),中心河水质目标为III类水体,水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

为了了解中心河水体的水环境质量现状,本次环评引用江门市生态环境局网站公布的《2020 年上半年江门市全面推行河长制水质半年报》进行评价,网址:
http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_2114471.html,
主要监测数据如下表所示:

表 3-2 《2020 年上半年江门市全面推行河长制水质月报》数据摘要

河流名称	行政区域	所在河段	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
流入西江未跨县(市、区)界的主要支流	蓬江区	荷塘中心河	南格水闸	III	III	--
			白藤西闸	III	III	--

荷塘镇中心河(南格水闸)监测断面水质目标为III类,现状为III类,达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限制要求,属于达标区。

3、声环境

建设项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。无需进行声环境现状监测。

4、生态环境

建设项目为产业园区外建设项目,项目租用已建成工业厂房,无新增用地,不符合用地范围内有生态敏感目标的条件。无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目为新建项目,属于照明灯具制造业,不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

建设项目地面均经过水泥硬底化,不存在土壤、地下水环境污染途径。无需开展地下水、土壤现状调查。

环 境 保 护 目 标	1、大气环境 根据实地踏勘，建设项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等环境敏感点，无大气环境保护目标。 2、声环境 根据实地踏勘，建设项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 根据实地踏勘，建设项目厂界外 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。 4、生态环境 建设项目为产业园区外建设项目，项目租用已建成工业厂房，无新增用地，不符合用地范围内有生态敏感目标的条件。
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 (1)金属烟尘：项目熔铜、浇注工序产生的金属烟尘有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中感应电炉颗粒物大气污染物排放限值；厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 中颗粒物无组织排放限值。 (2)制壳/振壳粉尘、打磨粉尘：项目制壳、打磨工序产生的粉尘无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。 (3)燃天然气废气：项目焙烧工序中焙烧炉的燃料天然气燃烧会产生废气，燃天然气废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准限值，无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。 (4)焊接烟尘：项目焊接工序产生的烟尘无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。 (5)熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气：项目熔蜡、注蜡、脱蜡工序产生的非甲烷总烃厂区外无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放

控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3-3 大气污染物排放限值一览表

产污节点	污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	排气 筒高 度(m)	排放 速率 (kg/h)	无组织排放监控浓 度(mg/m ³)	执行标准
金属烟尘	颗粒物	30	15	/	厂房外监控点处 1h 平均浓度值: 5mg/m ³	GB39726-2020
熔蜡、注蜡、脱蜡有 机废气	非甲烷 总烃	/	/	/	4.0	DB44/27-2001
制壳/振壳粉尘、打 磨粉尘、焊接烟尘	颗粒物	/	/	/	1.0	DB44/27-2001
燃天然气废气	颗粒物	120	15	1.45	1.0	DB44/27-2001
	SO ₂	500	15	1.05	0.4	
	NO _x	120	15	0.32	0.12	

注：项目排气筒高度 15m，排气筒高度不满足高于周边 200m 范围内建筑 5m 以上的要求，因此排放速率需减半执行。

表 3-4 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 摘录

污染物项目	特别排放值	限值意义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

生活污水：项目生活污水经预处理后排入市政管网，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及江门市荷塘镇生活污水处理厂进水水质标准的较严值，经市政管网引至江门市荷塘镇生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的一级标准中的较严值后排放：

表 3-5 项目改扩建后生活污水排放标准 摘录 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500	300	--	400
江门市荷塘镇生活污水处理厂进水标准	250	150	25	150
最终执行标准	250	150	25	150

表 3-6 项目污水处理厂出水标准 摘录 单位：mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准	50	10	5	10

	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的一级标准	40	20	10	20
	最终执行标准	40	10	5	10
总量控制指标	3、噪声				
	根据《江门市声环境功能区划》，项目属于 2 类声环境功能区，项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值，具体数值详见下表：				
	表 3-7 项目噪声排放标准单位：dB(A)				
	时期	类别	昼间	夜间	
	运营期	2 类	≤60	≤50	
	4、固体废物				
	本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单。				
	根据项目工艺特点，项目污染物排放总量控制建议如下：				
	(1)大气污染物排放总量控制指标				
	表 3-8 大气污染物排放总量控制指标一览表				
	控制指标	总量			
	SO ₂	0.0001			
	NO _x	0.001			
	VOCs(非甲烷总烃)	0.001			
	(2)水污染物排放总量控制指标				
	项目生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经江门市荷塘镇生活污水处理厂处理后达标排放，污水 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 计入江门市荷塘镇生活污水处理厂总量控制指标内。				
	(3)固体废物排放总量控制指标：0。				
	项目大气污染物总量控制指标由江门市生态环境局进行调配，经审批同意后方可实施。生活污水进入污水处理厂处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不另行分配总量控制指标。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目用厂房已建成，故本项目无施工期污染。																																																														
运营 期环 境影 响和 保护 措施	项目污染源见下表。 表 4-1 项目运营期污染源情况一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染 类型</th><th style="text-align: center;">污染源</th><th style="text-align: center;">污染物</th><th style="text-align: center;">措施</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">废气</td><td style="text-align: center;">熔铜、浇注工 序</td><td style="text-align: center;">烟尘</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">经集气罩收集后经水喷淋设施处理后引至高 15m 排气筒 G1 排放</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">焙烧工序</td><td style="text-align: center;">燃天然气废气(烟 尘、SO₂、NO_x)</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">打磨工序</td><td style="text-align: center;">粉尘</td><td style="text-align: center;">经移动式布袋除尘器进行处理后无组织排放</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">熔蜡、注蜡、 脱蜡工序</td><td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td><td style="text-align: center;">无组织排放</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">制壳/振壳工序</td><td style="text-align: center;">粉尘</td><td style="text-align: center;">无组织排放</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">焊接工序</td><td style="text-align: center;">烟尘</td><td style="text-align: center;">无组织排放</td></tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">废水</td><td style="text-align: center;">员工生活</td><td style="text-align: center;">COD_{Cr}、BOD₅、SS、 氨氮</td><td style="text-align: center;">化粪池预处理后排入市政污水管网，引至江门市 荷塘生活污水处理厂处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备冷却水</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">循环使用，定期补充新鲜水，不外排</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">水喷淋水</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">循环使用，定期补充新鲜水；定期更换，经收集 后交由零星废水处理公司处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">洗件废水</td><td style="text-align: center;">/</td><td style="text-align: center;">循环使用、定期更换，经收集后交由零星废水处 理公司处理</td></tr> <tr> <td rowspan="8" style="text-align: center;">固废</td><td style="text-align: center;">脱蜡工序</td><td style="text-align: center;">中温蜡</td><td style="text-align: center;">全部回用于生产</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">浇注工序</td><td style="text-align: center;">铜渣</td><td style="text-align: center;">交由专业公司处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">振壳工序</td><td style="text-align: center;">废型壳</td><td style="text-align: center;">交由专业公司处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">机加工工序</td><td style="text-align: center;">铜碎屑</td><td style="text-align: center;">交由专业公司处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">打磨工序</td><td style="text-align: center;">铜粉</td><td style="text-align: center;">交由专业公司处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">原辅材料使用</td><td style="text-align: center;">硅溶胶罐</td><td style="text-align: center;">交由专业公司处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">原辅材料使用</td><td style="text-align: center;">机油罐</td><td style="text-align: center;">交由有资质单位处理</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">员工生活</td><td style="text-align: center;">生活垃圾</td><td style="text-align: center;">交由环卫部门处理</td></tr> </tbody> </table> 一、废气 1、源强核算 项目运营期间产生的大气污染源主要是金属烟尘，制壳/振壳粉尘，打磨粉尘，焊接烟尘，熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气，燃天然气废气。项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表：			污染 类型	污染源	污染物	措施	废气	熔铜、浇注工 序	烟尘	经集气罩收集后经水喷淋设施处理后引至高 15m 排气筒 G1 排放	焙烧工序	燃天然气废气(烟 尘、SO ₂ 、NO _x)	打磨工序	粉尘	经移动式布袋除尘器进行处理后无组织排放	熔蜡、注蜡、 脱蜡工序	非甲烷总烃	无组织排放	制壳/振壳工序	粉尘	无组织排放	焊接工序	烟尘	无组织排放	废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮	化粪池预处理后排入市政污水管网，引至江门市 荷塘生活污水处理厂处理	设备冷却水	/	循环使用，定期补充新鲜水，不外排	水喷淋水	/	循环使用，定期补充新鲜水；定期更换，经收集 后交由零星废水处理公司处理	洗件废水	/	循环使用、定期更换，经收集后交由零星废水处 理公司处理	固废	脱蜡工序	中温蜡	全部回用于生产	浇注工序	铜渣	交由专业公司处理	振壳工序	废型壳	交由专业公司处理	机加工工序	铜碎屑	交由专业公司处理	打磨工序	铜粉	交由专业公司处理	原辅材料使用	硅溶胶罐	交由专业公司处理	原辅材料使用	机油罐	交由有资质单位处理	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理
污染 类型	污染源	污染物	措施																																																												
废气	熔铜、浇注工 序	烟尘	经集气罩收集后经水喷淋设施处理后引至高 15m 排气筒 G1 排放																																																												
	焙烧工序	燃天然气废气(烟 尘、SO ₂ 、NO _x)																																																													
	打磨工序	粉尘	经移动式布袋除尘器进行处理后无组织排放																																																												
	熔蜡、注蜡、 脱蜡工序	非甲烷总烃	无组织排放																																																												
	制壳/振壳工序	粉尘	无组织排放																																																												
	焊接工序	烟尘	无组织排放																																																												
废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 氨氮	化粪池预处理后排入市政污水管网，引至江门市 荷塘生活污水处理厂处理																																																												
	设备冷却水	/	循环使用，定期补充新鲜水，不外排																																																												
	水喷淋水	/	循环使用，定期补充新鲜水；定期更换，经收集 后交由零星废水处理公司处理																																																												
	洗件废水	/	循环使用、定期更换，经收集后交由零星废水处 理公司处理																																																												
固废	脱蜡工序	中温蜡	全部回用于生产																																																												
	浇注工序	铜渣	交由专业公司处理																																																												
	振壳工序	废型壳	交由专业公司处理																																																												
	机加工工序	铜碎屑	交由专业公司处理																																																												
	打磨工序	铜粉	交由专业公司处理																																																												
	原辅材料使用	硅溶胶罐	交由专业公司处理																																																												
	原辅材料使用	机油罐	交由有资质单位处理																																																												
	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理																																																												

表 4-2 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生 产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施				污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	废气产生 量 /(m³/h)	产生浓 度 /(mg/m³)	产生量 /(kg/h)	处理 能力 /(kg/h)	工艺	效 率%	是否 为可 行技 术	核算 方法	废气排 放量 /(m³/h)	排放浓 度 /(mg/m³)	排放量 /(kg/h)	
熔铜、 浇注、 焙烧	中频 炉、焙 烧炉	有组织 排放(排 放口 G1)	烟尘	产物系 数法	10000	0.75	0.008	/	水喷淋	80	否	物料衡 算法	10000	0.15	0.002	2400
			SO ₂	产物系 数法	10000	0.002	0.00002	/		0	否	物料衡 算法	10000	0.002	0.00002	2400
			NO _x	产物系 数法	10000	0.023	0.0002	/		0	否	物料衡 算法	10000	0.023	0.0002	2400
		无组织 排放	烟尘	产物系 数法	/	/	0.002	/	/	/	/	产物系 数法	/	/	0.002	2400
			SO ₂	产物系 数法	/	/	0.00002	/	/	/	/	产物系 数法	/	/	0.00002	2400
			NO _x	产物系 数法	/	/	0.0002	/	/	/	/	产物系 数法	/	/	0.0002	2400
熔蜡、 注蜡、 脱蜡	蜡缸、 静置蜡 缸、脱 蜡釜	无组织 排放	非甲烷 总烃	产物系 数法	/	/	0.0002	/	/	/	/	产物系 数法	/	/	0.0002	2400
打磨	打磨机	无组织 排放	粉尘	产物系 数法	/	/	0.042	/	布袋除 尘	95	是	物料衡 算法	10000	/	0.007	2400
焊接	焊机	无组织 排放	烟尘	产物系 数法	/	/	0.0004	/	/	/	/	产物系 数法	/	/	0.0004	2400

	制壳/ 振壳	覆砂 台、浮 砂桶	无组织 排放	粉尘	产物系 数法	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2400

运营期环境影响和保护措施	(1)金属烟尘 项目在熔铜工序会产生金属烟尘。根据《第二次全国污染源普查排污量核算系数手册》，3392 有色金属铸造行业系数手册中“熔炼(感应电炉/电阻炉及其他)”工艺的颗粒物产污系数为 0.52 千克/吨-产品，项目年产灯饰配件 50t，则熔铜工序金属烟尘的产生量为 $50t/a \times 0.52kg/t = 26kg/a = 0.026t/a$。 项目在浇注工序会产生金属烟尘。根据《第二次全国污染源普查排污量核算系数手册》，3392 有色金属铸造行业系数手册中“造型/浇注(重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等)”工艺的颗粒物产污系数为 0.2 千克/吨-产品，项目年产灯饰配件 50t，则浇注工序金属烟尘的产生量为 $50t/a \times 0.2kg/t = 10kg/a = 0.01t/a$。 项目熔铜、浇注工序设有集气罩对废气进行收集，收集效率为 50%，废气经收集后经一套水喷淋设施处理后引至 15m 高排气筒 G1 高空排放，处理效率为 80%。 则项目熔铜、浇注工序烟尘有组织排放量为 0.004t/a，无组织排放排放量为 0.018t/a，总排放量约为 0.022t/a。 (2)燃天然气废气 项目焙烧工序中焙烧炉的燃料天然气燃烧会产生燃天然气废气，项目年用液化天然气 0.5t，液化天然气密度约为 430-470kg/m³(本项目取平均值 450kg/m³)，液化天然气体积约为同量气态天然气体积的 1/625，则项目天然气用量为 0.0694 万立方米(气态体积)。根据《第二次全国污染源普查排污量核算系数手册》，4430 热力生产和供应行业系数手册中以天然气作为燃料燃烧得到“蒸汽/热水/其他”的 SO₂ 产污系数为 0.02*S 千克/万立方米-原料(S 为燃料的含硫量，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。经咨询江门华润燃气有限公司得知，其供应的天然气执行国家标准《天然气(GB17820-2018)》中的二类气体(主要用作民用燃料和工业燃料)技术指标，总硫≤100mg/m³。因此，本项目含硫量按 100mg/m³ 计算。)，则项目燃天然气废气中 SO₂ 的产生量约为 0.0001t/a；NO_x 产污系数为 15.87 千克/万立方米-原料，则项目燃天然气废气中 NO_x 的产生量约为 0.0011t/a。根据《环境保护实用数据手册》(胡名操主编)中天然气燃烧烟尘产排污系数 2.4kg/万立方米-原料，则项目燃天然气废气中烟尘的产生量约为 0.0002t/a。 项目焙烧工序设有集气罩对废气进行收集，收集效率为 50%，废气经收集后
--------------	---

经一套水喷淋设施处理后引至 15m 高排气筒 G1 高空排放，废气治理设施对烟尘的处理效率为 80%，对 SO₂、NO_x 的处理效率为 0。 则项目燃天然气废气中 SO₂ 有组织排放量为 0.00005t/a，无组织排放量为 0.00005t/a，总排放量为 0.0001t/a；NO_x 有组织排放量为 0.00055t/a，无组织排放量为 0.00055t/a，总排放量为 0.001t/a；烟尘有组织排放量为 0.00002t/a，无组织排放量为 0.0001t/a，总排放量为 0.0001t/a。 (3)打磨粉尘 项目在打磨工序会产生打磨粉尘。根据《第二次全国污染源普查排污量核算系数手册》，3392 有色金属铸造行业系数手册中“抛丸、喷砂、打磨、滚筒”工艺的颗粒物产污系数为 3.19 千克/吨-原料，项目年用铜锭 51t，则打磨工序打磨粉尘的产生量为 $51t/a \times 2.19kg/t = 111.69kg/a = 0.112t/a$。 项目打磨工序设有 2 套移动式布袋除尘器对粉尘进行收集，每套除尘器的收集风量为 2500m³/h，除尘器距离产污点较近，收集效率取 90%，袋式除尘的治理效率可达 95%，粉尘处理后无组织排放。 则项目打磨工序粉尘无组织排放排放量为 0.016t/a。 (4)制壳/振壳粉尘 项目制壳工序在莫来粉的投料过程中会产生少量粉尘，项目莫来粉用量较少，粉尘产生量较小；项目振壳工序在型壳破碎瞬间会产生少量粉尘，项目型壳产生量较小，粉尘产生量较小。项目制壳/振壳粉尘通过加强机械通风进行无组织排放，本报告仅对制壳工序产生的粉尘进行定性分析，不进行定量分析。 (5)焊接烟尘 项目焊接工序会产生焊接烟尘。根据《第二次全国污染源普查排污量核算系数手册》，3392 有色金属铸造行业系数手册中使用“实芯焊丝”作为原材料的“二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”工艺的颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-焊材，项目年用铜焊条 0.12t，则焊接工序焊接烟尘的产生量为 $0.12t/a \times 9.19kg/t = 1.1028kg/a = 0.001t/a$。 项目焊接烟尘产生量较小，通过加强机械通风进行无组织排放，无组织排放量为 0.001t/a。 (6)熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气

项目用中温蜡在熔化时会产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃。项目年购中温蜡 1t，中温蜡经脱蜡工序后回用到熔蜡工序，回用频次约为 5 次/年；完成整个生产流程，每批次的中温蜡需要熔化两次，则项目产生非甲烷总烃的中温蜡用量为 10t/a。参考《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中的推荐产污系数，非甲烷总烃的排放系数为 0.05kg/t 原料。则项目非甲烷总烃产生量为 $10\text{t/a} \times 0.05\text{kg/t} = 0.001\text{t/a}$ 。

项目熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气产生量较小，通过加强机械通风进行无组织排放，无组织排放量为 0.001t/a。

金属烟尘、燃天然气废气核算过程：

项目设有 1 个中频炉、1 个焙烧炉，铜锭在中频炉中进行熔化、浇注工序在中频炉旁、焙烧炉使用液化天然气作为燃料，金属烟尘、燃天然气废气通过集气装置收集后引至配套废气处理装置处理。

项目拟通过点对点的方式对金属烟尘、燃天然气废气进行收集。项目熔铜工序与浇注工序共用一个集气罩，在中频炉、焙烧炉产污点上方废气出气口各设置一个集气罩，而后在集气罩内部连接一个收集管收集废气，在废气产生第一时间进行收集，可有效收集废气。

根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版)，集气罩的排气量 $Q(\text{m}^3/\text{h})$ 可通过下式计算：

$$Q = 3600Fv\beta$$

式中：

F—操作口实际开启面积， m^2 ；

v—操作口处空气吸入速度， m/s ，可按下表选用；

β —安全系数，一般取 1.05-1.1。

表 4-3 按有害物散发条件选择的

有害物散发条件	举例	最小吸入速度(m/s)
以轻微的速度散发到几乎是静止的空气中	蒸汽的蒸发，气体或者烟总敞口容器中外逸，槽子的液面蒸发，如脱油槽浸槽等	0.25-0.5
以较低的速度散发到较平静的空气中	喷漆室内喷漆，间断粉料装袋，焊接台，低速皮带机运输，电镀槽，酸洗	0.5-1.0
以相当大的速度散发到空气运动迅速的区域	高压喷漆，快速装袋或装桶，往皮带机上装料，破碎机破碎，冷落砂机	1.0-2.5

以高速散发到空气运动很迅速的区域	磨床，重破碎机，在岩石表面工作，砂轮机，喷砂，热落砂机	2.5-10
------------------	-----------------------------	--------

注：当室内气流很小或者对吸入有利，污染物毒性很低或者是一般粉尘，间断性生产或产量低的情况，大型罩--吸入大量气流的情况，按表中取下限；
当室内气流搅动很大，污染物的毒性高，连续生产或产量高，小型罩--仅局部控制等情况下，按表中取上限。

本项目金属烟尘、燃天然气废气集气罩的开口面积均为 2.5m²(2m×1.25m)，项目拟将集气罩设置在设备排气口上方，在废气产生的第一时间对其进行收集，最大限度降低废气扩散的可能性。空间内空气较平静，污染物以轻微速度散发到几乎平静的空气中内，吸入速度 v 取 0.5m/s；安全系数β取 1.1。项目风机涉及风量如下：

表 4-4 项目风机抽风设计理论风量一览表

设备	安全系数(β)	集气罩开口面积(F)m²	吸入风速 (v)m/s	单个集气罩风量(L)m³/h	数量(台/条)	总风量(m³/h)
中频炉	1.1	2.5	0.4	4950	1	4950
焙烧炉	1.1	2.5	0.4	4950	1	4950

注：①结合《重点行业挥发性有机污染物综合治理方案》环大气[2019]53 号文件要求，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；
②考虑环保设备及抽风机运行工程中风阻、漏风和设备损耗等因素的影响，风量设计值应高于所需风量值。

综合所述，项目金属烟尘、燃天然气废气收集风量应不小于 9900m³/h。

项目金属烟尘、燃天然气废气拟用一套水喷淋设施进行处理，本项目设计金属烟尘收集风量为 5000m³/h，燃天然气废气收集风量为 5000m³/h，总设计风量为 10000m³/h，项目熔铜、浇注、焙烧工序的年工作时间按 2400 小时计，则项目风机总风量为 2400 万 m³/a。

废气收集率可达性分析：

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，VOCs 收集效率见下表：

表 4-5 《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》摘录

收集方式	收集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计算
设备废气排口直连	80~95	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。
车间或密闭间进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量确保开口处保持微负压(敞开截面处的吸入风速不小于

		0.5m/s)，不让废气外泄。	
半密闭罩或通风橱方式收集(罩内或橱内操作)	65~85	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值(喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s)。	
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，热态指污染源散发气体温度≥60℃。	
冷态上吸风罩	20~50	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s，冷态指污染源散发气体温度<60℃。	
侧吸风罩	20~40	污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。	

项目金属烟尘、燃天然气废气拟采用热态上吸风罩进行废气收集。项目计算理论收集风量的风速取值为 0.5m/s，设计收集风量大于理论收集风量，则实际风速大于 0.5m/s，可减少废气扩散，因此可认为本项目金属烟尘、燃天然气废气得到有效收集。保守考虑，本项目金属烟尘、燃天然气废气收集效率以 50%计算，其余 50%的废气呈无组织排放。

2、排放口基本情况

(1)项目正常工况下废气排放源强见下表：

表 4-6 项目大气污染物点源排放源强及排放参数(正常排放)

编号	名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	排气筒类型
			东经	北纬				
G1	废气排气筒	烟尘	113°8'44.61"	22°39'3.54"	15	0.5	60	一般排气筒
		SO ₂			15	0.5	60	
		NO _x			15	0.5	60	

(2)项目非正常工况下废气排放源强见下表：

项目非正常工况污染源主要为有机废气处理措施出现故障，达不到应有效率但还能运转时情况下的排放，其处理效率按正常工况下的处理效率 0%计，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见下表：

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
浇注、焙烧工序	设备检修、废气处理设施故障	烟尘	754	0.008	0.5	2	定时检修，非正常排放时停产维修
		SO ₂	2	0.00002	0.5	2	
		NO _x	23	0.0002	0.5	2	

项目在非正常排放情况下，污染物的浓度比正常工况要大得多，说明事故排

放会对外界环境造成较大影响。因此，为了减轻本项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

3、污染防治措施可行性分析

项目运营期间产生的大气污染源主要是金属烟尘，打磨粉尘，制壳/振壳粉尘，焊接烟尘，熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气以及燃天然气废气。项目拟采用水喷淋除尘法对项目金属烟尘、燃天然气废气进行处理，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)中可行技术；根据《第二次全国污染源普查排污量核算系数手册》3392 有色金属铸造行业系数手册中“造型/浇注(重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等)”工艺颗粒物使用喷淋塔/冲击水浴的处理效率为 85%，保守估计，本项目取 80%。项目拟采用袋式除尘法对项目打磨粉尘进行处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)中可行技术。

(1)金属烟尘

项目生产过程中熔铜、浇注工序会产生金属烟尘。熔铜、浇注工序设有集气罩对金属烟尘进行废气收集，收集部分经水喷淋设施处理后引至 15m 高排气筒(G1)高空排放，废气收集效率为 50%、处理效率为 80%。

项目金属烟尘经处理后，有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中感应电炉颗粒物大气污染物排放限值要求；厂区外无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，厂区内无组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 中颗粒物无组织排放限值的要求，对项目周边环境影响较小。

(2)打磨粉尘

项目打磨工序会产生打磨粉尘。打磨工序设有 2 套移动式布袋除尘器对粉尘进行收集，除尘器距离产污点较近，收集效率取 90%，袋式除尘的治理效率可达 95%，粉尘处理后无组织排放。

项目打磨粉尘经处理后，无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》

(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，对项目周边环境影响较小。 (3)制壳/振壳粉尘 项目制壳/振壳工序会产生粉尘。项目制壳/振壳粉尘产生量较小，通过加强机械通风进行无组织排放。 项目制壳/振壳粉尘无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，对项目周边环境影响较小。 (4)焊接烟尘 项目焊接工序会产生焊接烟尘。项目焊接烟尘产生量较小，通过加强机械通风进行无组织排放。 项目焊接烟尘无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，对项目周边环境影响较小。 (5)燃天然气废气 项目焙烧炉使用天然气加热，天然气燃烧产生少量烟尘、SO₂、NO_x。燃天然气废气收集后经水喷淋设施处理后引至 15m 高排气筒(G1)高空排放，集气罩收集效率为 50%，废气治理设施对烟尘的处理效率为 80%，对 SO₂、NO_x 的处理效率为 0。 项目燃天然气废气有组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准限值要求，对项目周边环境影响较小。 (6)熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 项目熔蜡、注蜡、脱蜡工序会产生有机废气，主要为非甲烷总烃。项目非甲烷总烃产生量较小，通过加强机械通风进行无组织排放。 项目非甲烷总烃厂区外无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，厂区外无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求，对项目周边环境影响较小。 4、环境影响分析 项目所在地属于环境空气不达标区，不达标因子为 O₃。项目所在地常年风向
--

为东北偏北风，项目周边 500m 范围内无敏感点。项目无 O₃ 产生，项目废气经处理后，满足相应标准要求，对周围大气环境影响较小。

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)，项目拟制定的自行监测计划如下：

表 4-8 废气污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
废气	废气排气筒 G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
	无组织厂区	颗粒物、非甲烷总烃	
	无组织厂界	颗粒物	

二、废水

1、源强核算

本项目的生活污水通过市政污水管网引至江门市荷塘生活污水处理厂处理；雨水经雨水收集渠收集后排至市政雨水管网；循环冷却水循环使用，不更换，不外排，洗件废水定期交由零星废水处理公司处理，不外排。项目废气污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-9 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生				治 理 措 施				污 染 物 排 放				排 放 时 间 /h
				核 算 方 法	废 水 产 生 量 /(t/a)	产 生 浓 度 /(mg/L)	产 生 量 /(t/a)	处 理 能 力	工 艺	效 率 %	是 否 为 可 行 性 技 术	核 算 方 法	废 水 排 放 量 /(t/a)	排 放 浓 度 /(mg/L)	排 放 量 /(t/a)	
员 工 生 活	生 活 污 水 排 放 口	生 活 污 水	COD _{Cr}	类 比 法	432	250	0.108	0.216	化 粪 池	20	是	类 比 法	432	200	0.086	2400
			BOD ₅			150	0.065	0.130		33	是			100	0.043	
			SS			200	0.086	0.173		50	是			100	0.043	
			NH ₃ -N			30	0.013	0.026		0	是			30	0.013	

(1)生活污水

项目设有员工 20 人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，不在项目内食宿的员工用水量按人均 0.08t/人·d 计算，项目年工作 300 天，则员工生活用水量=20 人×0.08t/人·d×300d/a=480t/a，排污系数按 0.9 计算，则生活污水产生量约 432t/a。

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及江门市荷塘镇生活污水处理厂进水水质标准的较严值的较严值后,通过市政污水管网接入江门市荷塘生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放。

(2)设备冷却水

项目设备冷却方式为间接冷却,该水在设备内循环,不与原料、产品直接接触,冷却用水是为了保证设备温度处于工艺要求的温度范围而设置的,避免温度过高导致产品质量发生改变。冷却用水为普通自来水,不需要添加矿物油、乳化液等冷却剂。根据建设单位提供资料,项目设有一台冷却水塔,冷却水池蓄水量约为 1m³(直径=1.5m,水深 0.55m)。因受热等因素损失,需定期补充新鲜水。根据企业生产经验,日损耗率按 10%计算,冷却水池补充水量为 1t×10%×300d=30t/a。由于冷却系统是间接冷却的,冷却过程不添加化学剂,冷却水水质要求不高,且不断损耗和不断补充新鲜水,故冷却水循环使用,不更换,不外排。

(3)洗件废水

项目洗件工序会产生洗件废水,洗件用水水质要求不高,洗件废水循环使用、定期更换。项目洗件废水每个月更换一次,每次更换 0.4t,则洗件零星废水产生量约为 4.8t/a。该部分废水定期交由零星废水处理公司处理,不外排。

(4)水喷淋废水

现有项目金属烟尘、燃天然气废气经收集后进入水喷淋塔,塔底设水喷淋循环水池,循环过程中会有少量水损耗,需定期补充水和打捞沉渣,定期更换。

现有项目设有 1 个喷淋塔,水喷淋装置废气收集风量为 10000m³/h,废气喷淋水循环水量根据液气比 2L/m³ 计,则喷淋塔的循环水量为 20m³/h,每小时的补充水量为循环水量的 0.5%,即项目的补充水量为 0.1 吨/小时(240 吨/年)。

喷淋废水每年更换两次,每次更换水量为 1.5t,更换水量为 3t/a,经收集后交由零星废水处理公司处理,不外排。

2、排放口基本情况

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口设施是否符	排放口类型
				污染治理	污染治理	排放口		

				设施名称	设施工艺	编号	合要求	
生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	江门市荷塘生活污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生活污水预处理系统	三级化粪池	W1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清浄下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间设施排放口

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度		名称	污染物种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值(mg/L)
W1	113°8'43.79"	22°39'4.18"	0.0432	江门市荷塘生活污水处理厂	COD _{Cr}	40
					BOD ₅	10
					SS	10
					NH ₃ -N	5

3、污染防治措施可行性分析

项目运营期间产生的水污染源主要是生活污水、设备冷却水、洗件废水、水喷淋废水。项目拟采用三级化粪池对项目生活污水进行处理，项目生活废水为间接排放，《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)未对间接排放废水设定可行技术，该技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中可行技术。

(1)生活污水

项目改扩建后设有员工 20 人，均不在项目内食宿。项目生活污水经化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及江门市荷塘镇生活污水处理厂进水水质标准的较严值的较严值后排放至市政下水道，经市政污水管网引至江门市荷塘生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严值后排放，外排中心河，对中心河影响较小。

江门市荷塘生活污水处理厂依托可行性分析：

江门市荷塘镇生活污水处理厂于 2015 年建设，广东江门市荷塘镇生活污水处理

理厂采用较为先进的污水处理工艺改良型氧化沟+活性砂滤池；江门市荷塘镇生活污水处理厂二期工程建设地点：江门市蓬江区荷塘镇。处理工艺：采用改良型氧化沟+活性砂滤工艺。服务范围：为篁湾村、霞村、围仔工业区和南格工业区4个片区。江门市荷塘镇生活污水处理厂设计处理能力为日处理污水0.30万立方米。目前，江门市荷塘镇生活污水处理厂日处理污水量约0.25万立方米/日，剩余处理量为500t/d，本建设项目污水排放量为1.44t/d，占剩余容量的0.288%，因此，江门市荷塘镇生活污水处理厂尚有富余接受本项目生活污水的处理，同时，项目所在地为江门市荷塘镇生活污水处理厂服务范围，纳入江门市荷塘镇生活污水处理厂污水管网具有可行性。

(2)设备冷却水

项目熔铜过程中，使用少量水用于设备冷却，冷却用水为自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充新鲜水即。设备冷却水循环使用，不更换、不外排，不会对项目周边环境产生影响。

(3)洗件废水

项目洗件工序会产生洗件废水，废水中主要含有中温蜡，洗件废水循环使用，定期更换，更换部分作为零星废水转移，定期交由零星废水处理公司处理，不外排，不会对项目周边环境产生影响。

(4)水喷淋废水

现有项目金属烟尘、燃天然气废气经收集后进入水喷淋塔，塔底设水喷淋循环水池，循环过程中会有少量水损耗，需定期补充新鲜水和打捞沉渣，定期更换。喷淋废水经收集后交由零星废水处理公司处理，不外排，不会对项目周边环境产生影响。

5、监测要求

依据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)和本项目废水排放情况，对本项目废水的日常监测要求见下表：

表 4-12 废水污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	生活污水排放口 W1	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1 次/年

三、噪声

1、源强核算

项目主要噪声为生产过程中的切割机、钻孔机、打磨机、焊机、冷却塔等机械设备运行噪声，噪声值为 80~95dB(A)。项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-13 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 类型	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)	
机加 工	切割机	切割机	频发	类比法	85-95	隔声、减振	15	类比法	70-80	2400
	钻孔机	钻孔机	频发	类比法	85-95	隔声、减振	15	类比法	70-80	2400
打磨	打磨机	打磨机	频发	类比法	80-90	隔声、减振	15	类比法	65-75	2400
焊接	焊机	焊机	频发	类比法	80-90	隔声、减振	15	类比法	65-75	2400
辅助	冷却塔	冷却塔	频发	类比法	80-90	隔声、减振	15	类比法	65-75	2400

2、预测分析及达标分析

(1)预测模式

根据建设项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_p ：距离声源 r 米处的声压级；

r ：预测点与声源的距离；

r_0 ：距离声源 r_0 米处的距离；

ΔL ：各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

$$L_n = L_e + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL+6) + 10 \lg S$$

式中：

L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积(m^2)。

③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：

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中：

L_{eq} ：预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i ：第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(2)预测结果

采取措施后，项目叠加本底值后噪声排放情况见下表：

表 4-14 采取措施后厂界噪声影响预测结果(单位：dB(A))

厂界噪声测点	东	南	西	北
时间段	昼间	昼间	昼间	昼间
标准值	60	60	60	60
噪声贡献值	51	49	54	54

注：①项目执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准。

②项目工作制度为每天一班，一班 8 小时，仅在昼间生产(根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“夜间”指当日晚上 22 点至次日早晨 6 点之间的时段，故项目不设夜班)。

由上表的预测结果可以看出，本项目建设后若主要噪声源采取减震、安装声罩、消声器等噪声治理措施，并经墙壁隔声，声源产生的噪声在各边界贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准。

3、可行性分析

项目采取以下噪声防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，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。

②防治措施

合理进行设备选型，风机安装消声器，设备进行基础减振，必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

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；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；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行驶。

④生产时间安排

项目安排在昼间进行生产。

在采取以上措施后，经距离衰减厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，对周围声环境影响较小。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。

4、监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-15 噪声污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
设备噪声	厂界外 1m 处	$L_{eq}(A)$	1 次/季度

四、固体废物

1、源强核算

本项目的固体废弃物主要是一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

表 4-16 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
浇注	型壳	铜渣	一般工业固体废物	类比法	0.5	/	0.5	交由专业公司处理
振壳	气锤	废型壳	一般工业固体废物	物料衡算法	26	/	26	交由专业公司处理

机加工	切割机、钻孔机	铜碎屑	一般工业固体废物	类比法	0.4	/	0.4	交由专业公司处理
打磨	打磨机	铜粉	一般工业固体废物	产物系数法	0.1	/	0.1	交由专业公司处理
原辅材料使用	/	废容器罐	一般工业固体废物	类比法	0.1	/	0.1	交由专业公司处理
废水处理	废水池	滤渣	一般工业固体废物	类比法	0.2	/	0.2	交由专业公司处理
员工生活	生活垃圾桶	生活垃圾	生活垃圾	产物系数法	3	/	3	交由环卫部门处理

(1)一般工业固体废物

①铜渣

项目在浇注过程会产生铜渣,根据企业提供信息,项目铜渣产生量约为 0.5t/a,铜渣经收集后交由专业公司处理。

②废型壳

项目在振壳过程会产生废型壳,型壳由硅溶胶、莫来粉、莫来砂制作而成,则项目废型壳的产生量为 26t/a,废型壳经收集后交由专业公司处理。

③铜碎屑

项目在机加工过程会产生铜碎屑,根据企业提供信息,项目铜碎屑产生量约为 0.4t/a,铜碎屑经收集后交由专业公司处理。

④铜粉

项目在打磨过程会产生铜粉,根据企业提供信息,项目铜粉产生量约为 0.1t/a,铜粉经收集后交由专业公司处理。

⑤硅溶胶罐

本项目使用液态硅溶胶会产生废容器罐,根据企业提供信息,硅溶胶罐的产生量约为 0.1t/a,硅溶胶罐经收集后交由专业公司处理。

⑥中温蜡

项目脱蜡工序会产生熔化的中温蜡蜡水,产生量为 5t/a,该部分中温蜡全部回用于生产。

(2)危险废物

项目机加工工序的设备运行需要使用机油进行润滑冷却,会产生机油罐,机油罐产生量约为 0.01t/a,按《国家危险废物名录》(2021 版)规定,属于危险废物(废

物代码 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物), 经统一收集后交由有资质单位回收处理, 并对该废物收集进行转移联单管理。

(3)生活垃圾

项目生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。项目设有员工 20 人, 均不在项目内食宿。不在项目内食宿的员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 · d 计算, 项目年工作 300 天, 则员工生活垃圾产生量=20 人×0.5kg/人 · d×300d/a=3t/a, 经统一收集后交由环卫部门处理。

表 4-17 项目一般固体废物、生活垃圾产生、处理处置表

序号	固废名称	成分	产生工序	属性	排放量(t/a)	包装形式	临时存储地	处理方式
1	生活垃圾	废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等	员工生活	生活垃圾	3	袋装	垃圾桶	交由环卫部门处理
2	铜渣	金属	浇注	一般工业固体废物	0.5	袋装	一般工业固体废物仓库	交由专业公司处理
3	废型壳	硅溶胶、莫来粉、莫来砂	振壳	一般工业固体废物	26	袋装	一般工业固体废物仓库	交由专业公司处理
4	铜碎屑	金属	机加工	一般工业固体废物	0.4	袋装	一般工业固体废物仓库	交由专业公司处理
5	铜粉	金属	打磨	一般工业固体废物	0.1	袋装	一般工业固体废物仓库	交由专业公司处理
6	硅溶胶罐	容器罐	原辅材料使用	一般工业固体废物	0.1	包装桶	一般工业固体废物仓库	交由专业公司处理
7	中温蜡	中温蜡	脱蜡	一般工业固体废物	5	/	/	全部回用于生产

表 4-18 项目危险废物产生、处理处置表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
机油罐	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	原辅材料使用	固态	金属、矿物油	矿物油	1 次/年	T, I	1.分类包装：固态(含水分)废物采用密封桶包装，固态废物采用塑料编织袋包装；2.分区存放：危险仓库严格按照(GB18597-2001)中相关规范进行建设，危险废物在仓内分区存放；3.最终处置方式：委托有资质单位集中处理处置。

2、环境管理要求

(1)一般工业固体废物

项目一般工业固体废物的贮存注意事项如下：

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修订单中一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的GB5085鉴别标准和GB5086及GB/T15555鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

项目铜渣、废型壳、铜碎屑、铜粉、硅溶胶罐、中温蜡均不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，项目将铜渣、废型壳、铜碎屑、铜粉、硅溶胶罐置于项目设置的非永久性的集中堆放场所--一般工业固体废物仓库，后全部交由专业公司处理；中温蜡全部回用于生产。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定：国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物贮存或处置，应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013年修订单有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足

够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

(2)危险废物

项目危险废物的贮存注意事项如下：

危险仓库按照《危险废物贮存污染控制指标》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的有关规范进行建设与维护，可保证各危险废物能得到妥善的贮存和处理，因此对周边环境的影响较小。贮存设施必须符合以下要求：

1)基础设施的防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

2)危险废物采用密闭桶包装/散装堆放贮存在危险废物仓库内，危险废物仓库要防风、防雨、防晒。

3)不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容；

4)地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建筑，建筑材料必须与危险废物相容；

5)暂存区内应设置抽排风机，保证暂存区内空气新鲜；

6)必须按《环境保护图形标志(固体废物贮存场)》的规定设置警示标志；

7)必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破算，应及时采取措施进行清理更换。

综上所述，项目危险废物仓库与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及(2013 年修改单)是相符的。

危险废物仓库(设施)基本情况见下表。

表 4-19 建设项目危险废物仓库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	包装方式	占地面积	贮存能力	贮存周期
危险废物仓库	机油罐	HW08	900-249-08	密封桶	1m ²	1t	1 年

项目危险废物转移影响分析：

危险废物经过收集包装后，需要运送到处置场进行处置。建设单位委托有资质的运输单位进行运输，运输者需认真核对运输清单、标记、选择合适的装载方式和适宜的运输工具，确定合理的运输路线及对泄漏或临时事故的应急措施。

采用车辆运输方式收运危险废物时，应考虑对收运人员的培训、许可证的审

核以及收运过程中的安全防护等。最经常采用的运输方式是公路运输，为保证安全，危险废物不能在车辆上进行压缩。为防止运输过程中危险废物泄漏对环境造成污染，运输车辆必须具有必要的安全的、密闭的装卸条件，对司机也应进行专业培训，执行系列的特殊规定。危险废物运载车辆应标有醒目的危险符号，危险废物承运者必须掌握所运危险废物的必要数据，并制定在出现危险废物泄漏事故时的应急措施等。

危险废物转移分析：

建设单位须按照有关规定对固体废物进行严格管理和安全处置。根据《危险废物转移联单管理办法》，对项目危险废物收集进行转移联单管理。

危险废物转移办理程序如下：

跨市转移：1)危险废物产生单位与接收单位签订合同或协议，填写《广东省危险废物跨市转移审批表》及《广东省危险废物跨市转移计划表》，并提供合同、管理计划等相关材料。2)市环保局对材料进行审查，并视需要到现场勘察，同意的发函征求接收地环保主管部门意见。3)收到接收地环保主管部门同意接受的复函后，市环保局出具审批意见。4)产生单位填写《危险废物转移联单申请表》申领联单。

市内转移：市内转移不需审批，只需填写《危险废物转移联单申请表》申领联单(首次申领的需同时提交《东莞市危险废物市内转移计划表》、合同等材料)。

五、地下水、土壤

1、污染识别

表 4-20 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
洗件废水池	洗件废水	因处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染
危险废物仓库	危险废物	因地面有裂缝发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染
生活区	生活垃圾、生活污水	因污水管道破裂、处理设施发生渗漏而导致地下水、土壤受到污染

2、防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-21 地下水、土壤分区防护措施一览表

区域		潜在污染源	防护措施
重点 防渗 区	洗件废水池	洗件废水	使用水泥等其他防渗防腐材料对废水池进行硬化，确保废水池无裂缝、无渗漏
	危险废物仓库	危险废物	使用水泥等其他防渗防腐材料对废水池进行硬化，确保危险废物仓库无裂缝、无渗漏
一般 防渗 区	生活区	生活污水	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
		生活垃圾	设置在厂区内，做好收集工作，做好地面防渗措施

六、生态

无。

七、环境风险

1、Q 值计算

表 4-22 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大储存量	临界量	Q 值
1	火花油	0.06	2500	0.000024
项目 Q 值				0.000024

经计算可得 Q 值为 $0.000024 < 1$ 。

2、风险识别

表 4-23 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	废水治理设施	洗件废水	洗件废水	泄漏	垂直入渗	地表水、地下水、土壤	/
2	生产车间	火灾烟尘	火灾烟尘	泄漏、火灾	大气扩散	大气、	/
3	仓库	火灾烟尘	火灾烟尘	火灾、泄漏	大气扩散、垂直入渗	大气、地表水、地下水、土壤	/
4	废气治理设施	金属烟尘、燃天然气废气	金属烟尘、燃天然气废气	泄漏	大气扩散	大气	/
5	危险废物仓库	危险废物	危险废物	泄漏	垂直入渗	地表水、地下水、土壤	/

3、防范措施

为了避免废气废水治理设施泄漏、危险废物仓库泄漏、生产车间火灾、仓库火灾等引起的环境风险，除必须加强管理、严格操作规范外，本评价建议企业采取以下防范措施：

①废水池、危险废物仓库等使用水泥等其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用。

②做好物品标识、分类摆放。

	③加强管理，由专人负责仓库的日常管理，做到专人巡视。 ④加强员工操作规范培训，提供员工风险意识。 ⑤仓库出入口设置缓冲坡，事故状况下可有效截流泄漏的物品。 ⑥设置灭火器和一定量的消防沙、吸附棉、物料转移空桶以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理。 ⑦定期检修废气治理设施，尽量避免设施发生故障。
--	--

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	废气排放口 G1	颗粒物 (金属烟尘、燃天然气废气)	“集气罩”收集后经1套水喷淋设施处理后引至楼顶15m高排气筒排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表1中感应电炉颗粒物大气污染物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准限值较严值
		SO ₂		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准限值
		NO _x		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准限值
	无组织排放	非甲烷总烃	无组织排放	厂界：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 厂区：《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中厂区内VOCs无组织排放限值
		颗粒物 (金属烟尘、打磨粉尘、制壳/振壳粉尘、焊接烟尘)		厂区：《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1中颗粒物无组织排放限值 厂界：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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，引到江门市荷塘镇生活污水处理厂处理	预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准限值和江门市荷塘镇生活污水处理厂进水水质标准较严值后排污市政污水管网
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
声环境	切割机、钻孔机、打磨机、焊机、冷却塔等机械设备运行噪声	等效A声级	合理布局、隔声、吸声、减震等措施，以及墙体隔声	项目厂房边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准的要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮			

	存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单的要求。
土壤及地下水污染防治措施	项目有机废气经有效治理措施处理后达标排放，不涉及排放重金属；项目生活污水排放到市政截污管网中；危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)有关规范设计。项目厂区地面采用水泥硬化地面，采取的各类防腐防渗措施得当，不会对周边地下水、土壤产生明显影响，对地下水、土壤环境的影响可接受。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①危险废物仓库使用水泥等其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用。 ②做好物品标识、分类摆放。 ③加强管理，由专人负责仓库的日常管理，做到专人巡视。 ④加强员工操作规范培训，提供员工风险意识。 ⑤仓库出入口设置缓冲坡，事故状况下可有效截流泄漏的物品。 ⑥设置灭火器和一定量的消防沙、吸附棉、物料转移空桶以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理。 ⑦定期检修废气治理设施，尽量避免设施发生故障。
其他环境管理要求	/

六、结论

从环境保护角度而言，项目建设是可行的。

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
废气	颗粒物	0	0	0	0.039	/	0.039	+0.039
	SO ₂	0	0	0	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	NO _x	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
	非甲烷总烃	0	0	0	0.001	/	0.001	+0.001
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.086	/	0.086	+0.086
	BOD ₅	0	0	0	0.043	/	0.043	+0.043
	SS	0	0	0	0.043	/	0.043	+0.043
	氨氮	0	0	0	0.013	/	0.013	+0.013
一般工业 固体废物	铜渣	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
	废型壳	0	0	0	26	/	26	+26

	铜碎屑	0	0	0	0.4	/	0.4	+0.4
	铜粉	0	0	0	0.1	/	0.1	+0.1
	硅溶胶罐	0	0	0	0.1	/	0.1	+0.1
	机油罐	0	0	0	0.01	/	0.01	+0.01
	中温蜡	0	0	0	0(5t/a 全部回用于生产)	/	0(5t/a 全部回用于生产)	0(5t/a 全部回用于生产)
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3	/	3	+3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①