建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：_江门市铸源五金制品有限公司年产碳钢铸件10000吨建设项目

建设单位（盖章）：江门市铸源五金制品有限公司

编制日期：2022年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江门市铸源五金制品有限公司年产碳钢铸件 10000 吨建设项目		
项目代码	2212-440783-04-01-798647		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市月山镇白石路 9 号之 6		
地理坐标	（ 纬度：22 度 31 分 32.220 秒， 经度：112 度 42 分 50.210 秒）		
国民经济 行业类别	C3391 黑色金属铸造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33—68、铸造及其他金属制品制造 339
建设性质	☼新建（迁建） □改建 □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）	2100	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	1 个月
是否开工建设	☼否 ⭘是：_____	用地（用海） 面积（㎡）	5500
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		

<table>
<tr>
<td>其他符合性分析</td>
<td>

1.产业政策符合性分析

本项目所属工业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的规定，本项目的行业类别及代码为C3391黑色金属铸造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）得知，本项目不在鼓励类、限制类和淘汰类之列，本项目不属于明文规定限制类及淘汰类产业项目，项目采用的生产工艺及其设备均不属于落后工艺和淘汰类设备。

2.选址可行性分析

根据粤（2020）开平市不动产权第0004841（附件4），项目所在地块属于工业用地，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

项目位置附近水体新桥水执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域。

因此，项目的建设符合产业政策，选址符合相关规划的要求，是合理合法的。

3、与广东省“三线一单”相符性分析

根据《广东省人民政府关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与“三线一单”符合情况见下表。

表1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

<table>
<tr><th>三线一单</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr>
<tr><td>生态会保护红线及一般生态空间</td><td>全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。</td><td>根据《江门市主体功能区规划》（江府〔2016〕5号），项目所在地开平市月山镇不在划定的江门市域以农业发展和生态保护为主要功能的22个生态发展镇（分为适度开发型镇和限制开发型镇）范围内。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>环境质量</td><td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优</td><td>根据江门市环境保护局发布的《2022 年江门市全面</td><td>符合</td></tr>
</table>

</td>
</tr>
</table>

	底线	良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	推行河长制水质年报》， 新桥水（积善桥）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）为Ⅴ类，不能达到水质Ⅳ类目标，同时不满足新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）水质保护目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明本项目所在地新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）为不达标区。 根据《2021年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准24小时平均浓度限值的要求；O_3-8H达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。 根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在运营阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。	
	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生	项目不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合

	态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。		
产业发展负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红 线、环境质量底线和资源利用上线， 以清单方式列出的禁止、限制等差别 化环境准入条件和要求。	本项目C3391黑色金属铸造，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府〔2018〕20号）和《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕1880号）准入负面清单内。	符合

4、与江门市“三线一单”相符性分析

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的通知》（江府〔2021〕9号），本项目位于广东省江门市开平市月山镇，属于《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的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的重点管控单元1。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与江门市“三线一单”符合情况见下表。

表1-2 与江门市“三线一单”相符性分析一览表

开平市重点管控单元1准入清单			
管控维度	**管控要求**	**本项目情况**	**相符性**
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。	本项目属于C3391 黑色金属铸造，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2020 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求	符合
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合

			1-3.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。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。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
			1-4.【生态/禁止类】单元内江门开平梁金山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年修改）及其他相关法律法规实施管理。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
			1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及大王古水库、磨刀水水库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。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内，不属于规定内禁止新建或扩建项目。	符合
			1-6.【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	本项目生产原料为碳钢，使用少量脱模剂（VOCs含量约为10%），不使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗	符合

		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。	剂、胶黏剂等。	
		1-7.【土壤/禁止类】禁止在重金属污染重点防控区新建、改建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。	本项目污染物主要是烟尘、颗粒物、非甲烷总烃，无重金属污染物排放。	符合
		1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本项目属于C3391黑色金属铸造	/
		1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	本项目属于C3391黑色金属铸造	/
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	本项目生产设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。	本项目生产设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	本项目生产设备使用的能源为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	符合
		2-4.【水资源/综合类】贯	本项目生产设备使用的能源	符合

		彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	为电能，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。	
		2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	根据开平市月山镇规划，本项目用地属于工业用地，占地面积5500㎡，总投资2100万元。	/
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，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。	本项目属于C3391黑色金属铸造	/
		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；化工行业执行特别排放限值，加强 VOCs 收集处理。	本项目属于C3391黑色金属铸造。生产原料为碳钢，使用少量脱模剂（VOCs含量约为10%），不使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等。	符合
		3-3.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。电镀项目执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）。	本项目属于C3391黑色金属铸造。无生产废水排放。	符合
		3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。	本项目无生产废水，生活污水进入三级化粪池预处理后排入开平市月山镇污水处理厂，不外排。	符合
		3-5.【土壤/禁止类】禁止	本项目属于C3391黑色金属铸	符合

	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。	造。无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、矿渣等排放。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目运营期严格落实相应的应急防范措施+风险影响分析章节结论。	符合
	4-2.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目属于工业用地，不涉及到土地变更情况。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目不属于重点建设单位。厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。	符合

本项目位于广东省江门市开平市月山镇，属于《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）、《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的通知》（江府〔2021〕9号）划分单元中的重点管控单元。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制

	和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 本项目主要产污为废水、废气、噪声和固废。废水、废气和噪声经处理后均能实现达标排放，固废经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容。 综上，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）、《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的通知》（江府〔2021〕9号）的要求。 5、项目与《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》（环大气〔2019〕56 号）的相符性分析：“（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，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）。（二）加快燃料清洁低碳化替代。（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。”本项目不在重点区域内，中频炉、焙烧炉使用电能，属于清洁能源，且配置“耐高温布袋除尘”高效环保设施，因此符合《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》的相关要求。 6、项目与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》（江环函〔2020〕22 号）的相符性分析：“（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，并配套建设高效环保治理设施。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施及治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。（二）加快燃料清洁低碳化替代。（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。”本项目不在重点区域内，中频炉、焙烧炉使用电能，属于清洁能源，且配置“耐高温布袋除尘”高效环保设施，因此符合《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关要求。 **7、与相关生态环境保护法律法规政策相符性分析** 对照《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）的通

知》（粤环发〔2018〕128 号）、《关于印发江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）的通知》（粤江府〔2019〕15 号）、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6 号）、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（江环〔2018〕288 号）、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）、开府布[2018]107 号开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告、《进一步加强工业粉尘污染防控工作的通知》（江环[2018]129 号）、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3 号）、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号），本项目与上述环境保护政策相符性分析见下表。

表1-3 与相关文件相符性分析

序号	政策要求	内容	符合性
1、《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）			
1.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、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。	本项目不属于上述所列的重点行业。	符合
1.2	珠三角地区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）。 在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代过程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固分原辅材料使用比例大大提升。	项目属于C3391黑色金属铸造，不属于涂料、胶粘剂、油墨等行业，项目使用的石蜡属于低VOCs含量、低反应活性的原辅材料。	符合
2、《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019—2020 年）》（江府〔2019〕15号）			
2.1	禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、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。	项目属于C3391黑色金属铸造，不属于涂料、胶粘剂、油墨等行业，项目使用的石蜡属于低VOCs含量、低反应活性	符合

	2.2	“按照省出台《低挥发性有机物含量涂料限值》，规范产品生产及销售环节。在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。”	的原辅材料。	符合
	3、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）》（粤环发〔2018〕6号）			
	3.1	臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全省VOCs减排的重点地区。挥发性有机物排放量较大的广州、深圳、佛山、东莞、茂名、惠州市为VOCs减排重点城市。重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	本项目位于江门市开平市，不属于减排重点城市；项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原材料石蜡。	符合
	4、《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018~2020 年）》（江环〔2018〕288号）			
	4.1	按照“消化增量、削减存量、控制总量”的方针，重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域的减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分的减排。	项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原材料石蜡。	符合
	5.《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》（粤办函[2021]58号）			
	5.1	广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低 VOCs 替代计划，制定省重点涉 VOCs 行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量 5000 吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等 VOCs 排放治理。	项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点涉VOCs行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原辅材料石蜡。	
	6、《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）			
	6.1	化工行业VOCs综合治理。加强制	项目属于黑色金属铸造	符合

	药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。	行业，不属于制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业。	
7、开府布[2018]107号开平市人民政府关于扩大调整开平市高污染燃料禁燃区的通告			
7.1	划定范围：1、开平市建成区；2、翠山湖产业转移工业园区。 管理要求：（一）自本通告实施之日起，禁燃区内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。（二）自 2018 年1月1日起，禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。（三）已建成的高污染燃料设施应当拆除或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；现有燃用高污染燃料设施在拆除或改造前，有关单位和个人应当采取措施，确保排放的大气污染物达到国家规定的大气污染物排放标准。（四）在天然气管网覆盖范围内不得新建、扩建生物质成型燃料锅炉；禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，应使用专用锅炉且配置高效除尘设施，其污染物 排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）	本项目位于开平市月山镇白石路9号之6，不属于禁燃区划定范围，项目使用电能，是清洁能源，因此，该项目符合相关规定。	符合
8、《进一步加强工业粉尘污染防控工作的通知》（江环[2018]129号）			
8.1	根据《通知》规定，位于禁燃区内的五金压铸和铸造企业，不得使用煤炭及其制品、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦 油等高污染燃料，优先鼓励使用天然气或电熔炉。压铸熔炉上方应 设置集气罩，统一收集熔炉废气至高效烟尘废气治理设施处理后高 空达标排放。若企业使用压铸机脱模剂的，需在高效除尘器的基础上配套有机废气净化处理设施	项目位于开平市月山镇，不属于禁燃区划定范围，且项目使用电能，是清洁能源，不属于高污染燃料的类型；熔化工序产生的烟尘经“耐高温布袋除尘器”处理后通过15m排气筒排放，本项目蜡模成型产生的有机废气使用“干式过滤装置+活性炭吸附”装置，因此符合该要求规定。	
9、《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			

	9.1	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs 物质储罐排查，深化重点行业VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs 全过程控制体系。大力推进低VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs 集中高效处理。	项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点涉VOCs行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原材料石蜡。	符合
	9.2	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2022 年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025 年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B 级9以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目使用电能，是清洁能源，因此，该项目符合相关规定	符合
	10、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府[2022]3号）			
	10.1	大力推进VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs 物质储罐排查，深化重点行业VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工	项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点涉VOCs行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原材料石蜡。	符合

		业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs 排放治理，汽油年销量5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。		
	10.2	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025年底前钢铁、水泥行业企业完成超低排放改造；水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B 级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目使用电能，是清洁能源，因此，该项目符合相关规定	符合
	11、《开平市生态环境保护“十四五”规划》（开府〔2022〕7 号）			
	11.1	严把VOCs项目准入关。根据国家和省有关技术要求，结合开平市“三线一单”管控单元要求，对新、改、扩建项目从原辅材料、生产工艺、废气治理技术等方面提出要求。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的VOCs削减和控制措施，其低VOCs含量涂料占总涂料使用量比例不得低于80%。推动涉及工业涂装工艺的工业企业逐步选用采用新型和环保型涂装材料，使用先进可靠的涂装工艺技术及装备，降低单位产品的VOCs排放量。所有排放VOCs的车间必须安装废气收集、回收净化装置，遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系	项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点涉VOCs行业；不属于高污染高排放行业，生产过程采用污染程度较低的原辅材料石蜡。	符合

		统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。新建印刷行业推行使用低VOCs或无VOCs的环保油墨、胶粘剂以及清洗剂等原辅材料，要建立印刷、烘干和复合工序废气收集系统。新建室内		
	11.2	深化工业炉窑和锅炉排放治理。实施重点行业深度治理，2025年底前水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业需依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级以下企业工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目使用电能，是清洁能源，因此，该项目符合相关规定	符合
	12、《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）			
	12.1	按照“控煤、减油、增气，增非化石、输清洁电”原则，着力构建我省绿色低碳能源体系。	项目使用电能。	符合
	12.2	深入推进工业污染治理。提升工业污染源闭环管控水平，实施污染源"'三线一单′管控—规划与项目环评—排污许可证管理—环境监察与执法＂的闭环管理机制。	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理；生产废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入翠山湖污水处理厂进一步处理。	符合
	12.3	加强工业污染风险防控。加强工业废物处理处置；加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。	生活垃圾集中收集中交由环卫部门统一清运处理。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目背景

江门市铸源五金制品有限公司位于开平市月山镇白石路 9 号之 6（项目中心地理坐标：N 22°31′32.22″，E 112°42′50.21″），拟投资 2100 万元，主要从事碳钢铸件的生产，预计年产碳钢铸件 10000 吨项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的规定和要求，一切可能对环境产生影响的新建、扩建项目或改建项目必须实行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定和要求，项目属于“三十、金属制品业 33——68、铸造及其他金属制品制造 339——其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，需编制环境影响报告表。

2、建设内容

项目占地面积为 5500 ㎡，建筑面积为 3838.96 ㎡。土地用途为工业用地，本项目使用已有的厂房进行生产。

表 2-1 主要建筑情况

建筑名称	层数	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	使用类型
厂房一	1	840	840	生产加工
厂房二	1	88	88	生产加工
厂房三	1	264	264	生产加工
厂房四	1	1050	1050	生产加工
厂房五	1	450	450	生产加工
办公楼	2	138.4	307.24	办公
宿舍 1	2	138.4	307.24	住宿
宿舍 2	2	142.945	285.89	住宿
宿舍 3	2	123.295	246.59	住宿
通道、空地	——	2264.96	/	——
合计		5500	3838.96	——

3.项目工程组成

表 2-2 项目主要工程组成

工程名称	单项工程名称	内容说明	工程规模/设计能力
主体工程	厂房一	一层，占地面积为 840 ㎡，建筑面积 840 ㎡，为型壳制造车间，厂房高度约为 5m。	
	厂房二	一层，占地面积为 88 ㎡，建筑面积 88 ㎡，为脱蜡车间，厂房高度约为 5m。	
	厂房三	一层，占地面积为 264 ㎡，建筑面积 264 ㎡，为浇铸、焙烧、震壳、抛丸、切割、打磨车间，厂房高度约为 5m。	

	厂房四		一层，占地面积为 1050 ㎡，建筑面积 1050 ㎡，为品质检验、蜡模成型、模具车间，厂房高度约为 5m。	
	厂房五		一层，占地面积为 450 ㎡，建筑面积 450 ㎡，为机加工车间，厂房高度约为 5m。	
配套工程	办公室		二层，占地面积为 138.4 ㎡，建筑面积 307.24 ㎡。高度约为 6m。	
	宿舍 1		二层，占地面积为 138.4 ㎡，建筑面积 307.24 ㎡，高度约为 6m。	
	宿舍 2		二层，占地面积为 142.95 ㎡，建筑面积 285.89 ㎡，高度约为 6m。	
	宿舍 3		二层，占地面积为 123.295 ㎡，建筑面积 246.59 ㎡，高度约为 6m。	
公用工程	给水系统		市政管网供水	年用水量 2584m³
	供电系统		市政供电系统供给	年用电量 480 万度
环保工程	生活污水		生活污水经化粪预处理后经市政截污管网排入开平市月山镇污水处理厂处理	
	冷却水、脱蜡废水		循环使用，定期补充，定期更换，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理	
	生产废气	熔铸	集气罩+耐高温布袋除尘+15m 排气筒 DA001	1 套（风量 10000m³/h）
		蜡模成型废气	集气罩干式过滤装置+活性炭吸附+15m 排气筒 DA002	1 套（风量 13000m³/h）
		淋砂	集气罩+布袋除尘+15m 排气筒 DA002	
		振壳粉尘、打磨抛光、抛丸废气	集气罩+布袋除尘+15m 排气筒 DA003	1 套（风量 15000m³/h）
	噪声处理		减振、隔声	/
	固废处理	生活垃圾	定点收集，每天由交环卫部门清运	
		一般固体废弃物	建设一般固废间暂存：项目蜡渣、焊渣、废砂壳、耐高温布袋收集的烟尘由专门回收公司回收处理，布袋收集的粉尘、废包装材料由废品回收站回收利用，炉渣交供货商回收利用，不良品、金属边角料可当原料循环利用。	
		危险废物	建设危废间暂存：废活性炭、废液润滑油、废润滑油包装桶由有危废资质单位回收处理	

4、产品名称和产品产量

项目产品名称和产品产量见表 2-3。

表 2-3 产品结构与规模

编号	产品	产能（t/a）	备注
1	碳钢铸件	10000	/

5、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备表

序号	名称	型号/规格	数量（台）	工序	备注
1	熔蜡桶	/	3	熔蜡	电能
2	蜡水分离器	3KW	2	脱蜡	电能
3	切割机	7.5KW	3	切割	电能
4	抛丸机	15KW	4	抛丸	电能
5	半自动射蜡机	4KW	4	射蜡	电能
6	退火炉	75KW	1	制壳焙烧	电能
7	焙烧炉	500kw	1	制壳焙烧	电能
8	打磨机	4KW	4	打磨	电能
9	中频炉	0.25t	6	熔铸	电能
10	吊式抛丸机	30KW	1	抛丸	电能
11	震壳机	7KW	2	去壳	电能
12	沾浆机	2KW	4	制壳	电能
13	淋砂机	2KW	4	制壳	电能
14	空压机	10kw	1	空气压缩	电能
15	自动制壳流水线	/	3	制壳	电能
16	恒温桶	52-56℃恒温	3	蜡恒温	电能
17	氩弧焊机	/	2	后处理和精加工	电能
18	电烙铁	150w	3	修模组树	电能
19	冷水机		3	蜡模脱模	电能
20	冰水机	HP-BSJ-3HP	1		电能
21	冰水机	HP-BSJ-5HP	1		电能
22	冷却塔		1	熔铸冷却	电能
23	除湿机		3	型壳干燥	电能
24	蜡水自动制膏机	HY-LSZGJ-001	1	熔蜡	电能
25	蜡水输送机	HY-LSSSJ-001	2	蜡水输送	电能
26	四工位自动注蜡机	HY-SGW-QD-001-830	1	注蜡	电能

项目共有中频电炉 6 台，正常情况下 6 台设备同时使用，每台电炉的容量为 250kg/小时。项目年工作 300 天，每天工作时间为 24 个小时，则项目铸件最大产能 10800t，故项目能够满足产能要求。

表 2-5 产能情况表

产品	中频炉产能	工作时间	实际需求	最大产能	是否达标
碳钢铸件	0.25t/h，6 台	7200h	10000t	10800t	达标

6、原辅材料

表 2-6 主要原辅材料用量清单

序号	名称	年用量（t）	最大存储量（t）	包装规格	性状	储存位置
1	碳钢	10060	500	/	新料，块状固体	熔铸车间
2	石蜡（补充量）	8.33	1	50kg/袋	固态	蜡模成型车间
3	莫来砂	300	30	25kg/袋	颗粒状固体	型壳车间
4	莫来粉	60	5	25kg/袋	粉末状固体	型壳车间
5	硅溶胶	30	5	25kg/桶	液态	型壳车间
6	石英砂	300	30	25kg/袋	颗粒状固体	型壳车间
7	石英粉	60	5	25kg/袋	粉末状固体	型壳车间
8	水玻璃	30	5	35kg/桶	液态	型壳车间
9	结晶氯化铝	30	3	50kg/袋	颗粒状	型壳车间
10	钢丸	91	1	袋装	/	抛丸区
11	润滑油	0.01	0.01	500L/桶	设备维修（循环使用）	生产车间
12	脱模剂	200 支（0.1 吨）	20 支（0.01 吨）	500ML/支，0.5kg/支	气雾	熔铸车间
13	氩弧焊丝	0.05	0.01	5kg/包	固体	机加工车间

备注：项目所使用金属原料均为新料，不含废旧五金材料，不涉及碳钢合炼，不涉及合金铸件生产。

部分原辅材料说明：

脱模剂：无色，有粘性，液体，有轻微气味，主要成分是可除性硅油 58%，不饱和活性剂 2%，其他（水）8%，石蜡油 32%（详见附件）。雾化硅油无毒无味，具有良好的生理惰性、化学稳定、电绝缘性、耐候性，可在-50~320℃范围内长期使用，雾化效果好，剥离特佳。可以作陶瓷、橡胶产品脱膜剂，效果特好，在提高产品质量上具有特殊作用。雾化硅油无毒无味，具有良好的生理惰性、化学稳定。外观：无色透明，耐高温：320℃以下，电解常数：2.75，离子型：阴离子型混合物，pH 值：8～10。

水玻璃：俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $R_2O \cdot nSiO_2$，建筑上常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液，（$Na_2O \cdot nSiO_2$）。硅酸钠外观为无色、淡黄色或青灰色透明的粘稠液体，熔点为 1088℃，它的粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。

石蜡：石蜡是固态高级烷烃的混合物，主要成分的分子式为 CnH2n+2，其中 n=17～35。主要组分为直链烷烃，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃；直链烷烃中主要是正二十二烷（$C_{22}H_{46}$）和正二十八烷（$C_{28}H_{58}$）。石蜡不与常见的化学试剂反应，但可以燃烧。工业上可以发生催化裂化反应。石蜡的化学活性较低,呈中性,化学性质稳定,在通常的条件下不与酸除硝酸外和碱性溶液发生作用。

石英砂（quartz sand）是石英石经破碎加工而成的石英颗粒。石英石是一种非金属矿物质，是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物。石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，莫氏硬度7。石英砂是重要的工业矿物原料，非化学危险品，广泛用于玻璃、铸造、陶瓷及防火材料、冶炼硅铁、冶金熔剂、冶金、建筑、化工、塑料、橡胶、磨料，滤料等工业。常用规格有：0.5-1mm、1-2mm、2-4mm、4-8mm、8-16mm、16-32mm、10-20目、20-40目、40-80目、100-120目。

石英粉是用纯石英（天然石英或熔融石英）经破碎、拣选、清洗、酸处理、高温熔化、中碎、细磨、分级、除铁等多道工序加工而成的符合使用要求的粉体。常规规格：100M，150M，200M，325M，400M，600M，1500M 及 2000M(M 为目数)。

莫来砂：是由莫来石生料经过高温焙烧、破碎、筛分、雷蒙、除铁等机加工工艺而制成具有铝高、含铁低、硬度高、热膨胀系数小、耐火度高、热化学性能稳定等优良的莫来石系列砂、粉。莫来砂分型一般有 8-16 目、16-30 目、30-60 目，60-80 目，80-120 目。

莫来粉：莫来粉是由莫来石生料经过高温焙烧、破碎、筛分、雷蒙、除铁等机加工工艺而制成具有铝高、含铁低、硬度高、热膨胀系数小、耐火度高、热化学性能稳定等优良的莫来石系列砂、粉。产品用途：主要用于熔膜铸造、石膏填料 V 法造型与真空吸铸的造型材料，及大、中、小型铸钢、铸铜件、炉衬的耐火材料，还用于制造水玻璃、耐火制品、混凝土材料等。广泛用于机械、航空、兵器、冶金、石油、保温、烧结、建筑等行业。莫来粉产品规格包括：200 目莫来粉，270 目莫来粉，325 目莫来粉。

结晶氯化铝：结晶氯化铝，是一种无机化合物，分子式为AlCl3 • 6H2O。又名结晶三氯化铝、六水氯化铝，分子量241.43，外观为橙黄色或浅黄色晶体。应用范围： 主要用于生活饮用水、含高氟水、工业水的处理，含油污水净化。特别是对低温、低浊、偏碱性水的处理效果更佳。是生产聚合氯化铝的中间产品（代替盐酸，减少污染）。此外在印染、医药、皮革、油田、造纸，精密铸造等方面有广泛的用途。结晶氯化铝在精密铸造中可以代替氯化铵用于熔模铸造型壳硬化剂，具有质量稳定、型壳强度高、使用调整方便和改善工人操作条件、综合经济效益好等优点。新配制硬化液每100千克水中约加氯化铝50千克，控制浓度为33%。为了避免局部浓度过高而影响溶解速度，溶解时应不时搅动溶液，使之充分溶解、均匀混合。

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

剂中的分散液。由于硅溶胶中的SiO_2含有大量的水及羟基，故硅溶胶也可以表述为$SiO_2.nH_2O$。用作各种耐火材料粘结剂，具有粘结力强、耐高温(1500° C-1600° C)，等特点。SiO_2含量 30%（以 H2SiO3 计含量>26%）水分 70%。成分中含无机稳定剂，能增加溶液、胶体、固体、混合物的稳定性能化学物都叫稳定剂。它可以减慢反应，保持化学平衡，降低表面张力，防止光、热分解或氧化分解等作用。广义的化学稳定剂来源非常广泛，主要根据配方设计者的设计目的，可以灵活的使用任何化学物以达到产品品质稳定的目的。使用过程中不会会产生污染物。

碳钢：碳钢是含碳量在0.0218%~2.11%的铁碳合金。也叫碳素钢。一般还含有少量的硅、锰、硫、磷。一般碳钢中含碳量越高则硬度越大，强度也越高，但塑性越低。本项目使用的碳钢Q235B级，主要成分：碳C≤0.14-0.2%、硅Si≤0.3%、锰Mn≤0.3-0.67%、硫S≤0.045%、磷P≤0.045%。

表 2-7　项目物料平衡分析

原料（t/a）		进入产品或成为一般固废或进入大气（t/a）	
碳钢	10060	碳钢铸件	10000
钢丸	91	炉渣	96.61
		粉尘、烟尘	54.39
合计：	10151	合计：	10151
辅料		进入产品或成为一般固废或进入大气	
莫来砂	300	废砂壳	743.7511
莫来粉	60	粉尘	45.2486
硅溶胶	30（含水率 70%）	水分	81
石英砂	300	/	/
石英粉	60	/	/
水玻璃	30	/	/
结晶氯化铝	30	/	/
水	60	/	/
石蜡（补充量）	8.33	蜡渣	1.67
		有机废气	6.66
合计：	878.33	合计：	878.33

7.能源消耗情况

项目耗电量约 480 万 kWh，由市供电局供应。包括生产和办公用电，生产用电包括各类

生产设备的运行以电为能源；办公用电包括办公照明、员工办公和生活设施用电，不设备用发电机。

8.给、排水

（1）给水

1）生活用水：

项目员工约 40 人，在厂内住宿，项目员工生活用水量参考《广东省地方标用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构（92）办公楼有食堂和浴室中先进值用水定额 15m³/人•a 计算，则项目生活用水量为 2m³/d（600m³/a），生活污水排放系数按 0.9 计算，则产生废水量为 1.8m³/d（540m³/a）。

2）冷却用水

本项目无生产废水产生，项目在熔化过程中会用到少量设备冷却水（冷却塔水），蜡模成型后会用到冷却水，冷却方式为间接冷却，冷却水为普通自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却水仅在冷却塔设备内部循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量水因受热等因素损失，需要定期补充冷却水，补充水量约为 1839 吨/年。

熔铸冷却水：根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）开式冷却系统蒸发量跟冷却水量、冷却进出水温度差、蒸发损失系数（常温 30℃为 0.0015）有关，可按下列公式计算：

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

式中：Q_e——蒸发水量（m³/h）；

Q_r——循环冷却水量（m³/h）；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；

k——蒸发损失系数（1/℃），按表 5.0.6 取值，气温为中间值时采用内插法计算。

表 5.0.6 蒸发损失系数 k

进塔大气温度（℃）	−10	0	10	20	30	40
k(1/℃)	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

注：表中进塔大气温度指冷却塔设计干球温度。

中频炉在使用过程中需用使用冷却水来冷却机器内部分零件，使其保持在正常温度下工作，冷却方式为间接冷却，冷却水为普通自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却水仅在设备内部循环使用，不外排，冷却水池水量约为 2t，冷却循环水量为 2t/h，年工作 7200 小时，14400t/a，同时由于循环过程中少量水因受热等因素损失，中频炉工作时部分零部件温度较高（100℃计算），冷却进水为常温 30℃，根据上述公式计算损耗量约为 0.21t/h，

需要定期补充冷却水，补充水量约为 1512t/a。冷却水约一年更换一次，更换水量为 2t/a，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理。

蜡模冷却水：用循环水冷却，该冷却水仅在设备内部循环使用，不外排，冷却水池水量约为 1t，冷却循环水量为 1t/h，每天工作 24 小时，7200t/a，同时由于循环过程中少量水因受热等因素损失，熔蜡温度（50℃计算），冷却进水为常温 30℃，根据上述公式计算损耗量约为 0.045t/h，需要定期补充冷却水，补充水量约为 1.08t/d，324t/a。冷却水约一年更换一次，更换水量为 1t/a，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理。

3）脱蜡用水：脱蜡使用的蜡水分离器用蒸汽加热，通过电加热管将水加热，形成一定压力温度的蒸汽，然后经外胆出汽阀进入脱蜡釜进行模壳脱蜡。蜡水分离后，蜡回用于蜡模成型，水回用于脱蜡工序。脱蜡釜蓄水量约为 1t，回用水量约为 1t/h，年工作 7200 小时，回用过程中因蒸发受热等损失量约为 2%，因此需补充的水量为 144t/a。脱蜡废水约一年更换一次，更换水量为 1t/a，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理。

（2）排水

本项目采用雨污分流，雨水经道路和建筑物四周引水系统，将屋面和地面的雨水经暗渠接入厂区雨水排放总管道；项目冷却水、脱蜡用水循环使用，定期补充，定期更换，约一年更换一次，更换的废水量约为 4t/a，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理；污水主要是生活污水，项目生活用水量为 $2m^3/d$（$600m^3/a$），生活污水排放系数按 0.9 计算，则产生废水量为 $1.8m^3/d$（$540m^3/a$）。生活污水生活污水中污染物主要为 CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS，总磷、总氮等，经化粪预处理后于市政管网排入开平市月山镇污水处理厂，不外排。

8.劳动定员及工作制度

项目拟定劳动人员 40 人，在厂内住宿，年生产 300 天，每天三班制，每班工作 8 小时。

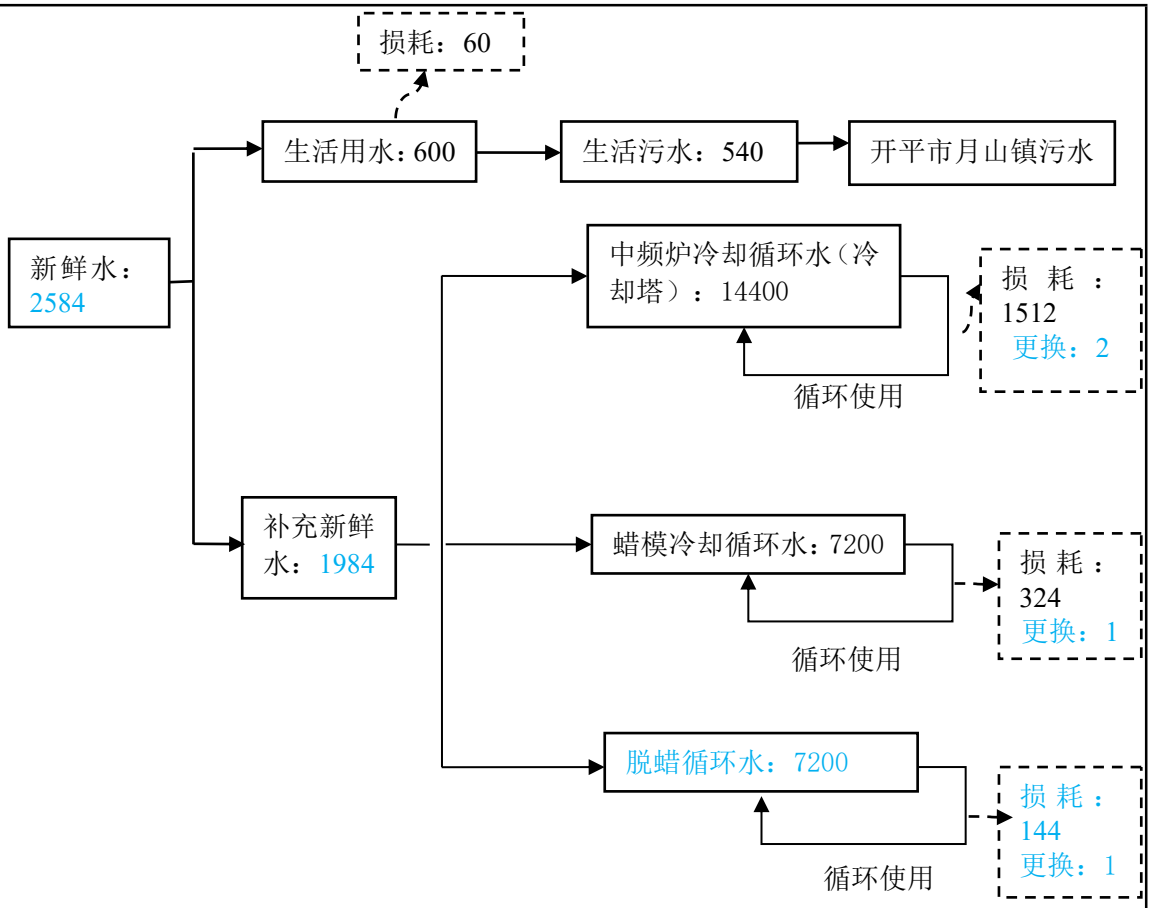

图2-1 项目水平衡图（t/a）

工艺流程和产排污环节	**一、运营期生产工艺分析**

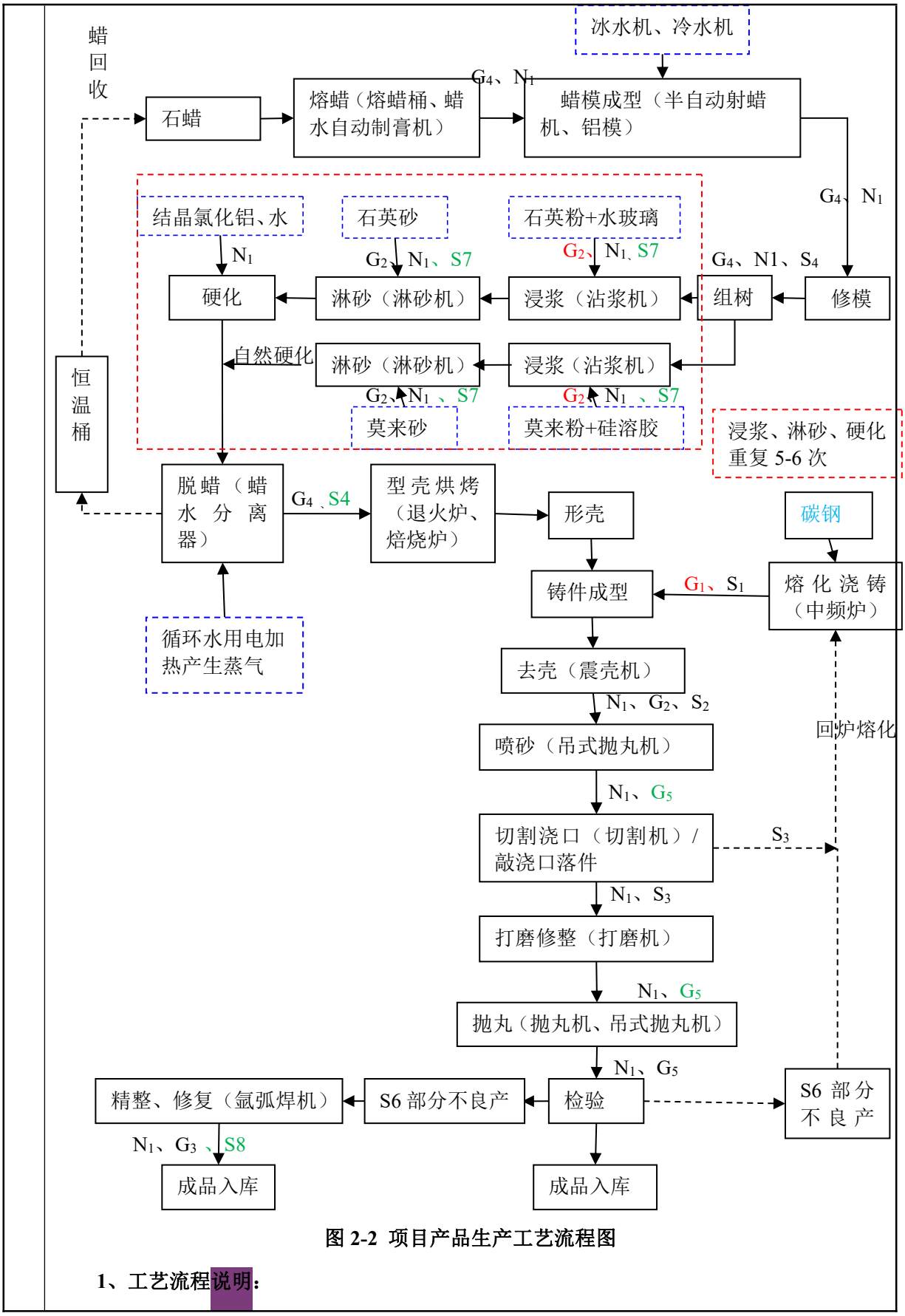

图 2-2 项目产品生产工艺流程图

1、工艺流程说明：

（1）蜡模制造

熔蜡：将石蜡置于电热熔蜡桶中熔化，此工序会产生 G4 非甲烷总烃和 N1 噪声。

蜡模成型：将熔化的蜡水接着注入射蜡机、铝模中冷却（循环冷却水）成型，此工序会产生 G4 非甲烷总烃和 N1 噪声。

修模：成型后的蜡模经过人工用小刀修整，去除飞边、毛刺。此工序会产生 G4 非甲烷总烃、S4 蜡渣和 N1 噪声。

组树：在组树台通过用电烙铁（约 100℃）的烙融修模工序后的固态石蜡连接口，然后连接，使其形成“树”状，完成蜡模。石腊循环使用。此工序会产生 G4 非甲烷总烃、S4 蜡渣和 N1 噪声。

（2）型砂壳制造

浸浆：将蜡模缓慢放入沾浆机内，完全沾浆后从沾浆机中取出，再将硅溶胶均匀地涂一层在蜡模各处，此工序会产生 G2 粉尘和 N1 噪声。

淋砂：当硅溶胶不再下滴时，将模具放置浮砂桶中，均匀地淋上铸造用砂，用来固定硅溶胶并增加型砂壳的厚度，此工序会产生 G2 粉尘和 N1 噪声。

硬化：淋砂后自然干燥，充分干燥和硬化然后再进行下一层壳的涂敷，重复上述步骤约 5-6 次，（25℃恒温，干燥时间共约 96 个小时），即获得适当厚度的型砂壳。

脱蜡：型砂壳干燥后，放置蜡水分离器内脱蜡，回收石蜡重复使用，此工序会产生 G4 非甲烷总烃和 N1 噪声。

型壳烘烤：脱蜡后的型壳存放一段时间后，放置焙烧炉中高温烘焙，去除型壳中的残留的水分等，完成型壳。

（3）熔化浇铸

外购回厂的碳钢倒入中频炉内进行熔融，电炉加热过程中，炉内温度 1500℃左右，溶液上层接触空气部分温度低于 1400℃，碳钢熔化后的金属液分别倒入型壳中进行浇铸。项目中频炉使用电能，使用过程中不会产生燃料燃烧废气。该工序产生少量的 G1 金属烟尘，S1 炉渣，N1 噪声。

（4）铸件成型

浇铸冷却后铸件成型。该工序产生少量的 G1 金属烟尘和 N1 噪声。

（5）去壳

通过震壳机，将铸件表面的型砂壳去除，获得合金铸件毛坯。该工序产生少量的 G2 粉尘、S2 震壳废砂和 N1 噪声。

（6）喷砂

喷砂处理，是一种工件表面处理的工艺。采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将喷

料（铜矿砂、石英砂、金刚砂、铁砂、海砂）高速喷射到需处理工件表面，使工件表面的外表或形状发生变化。由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。该工序产生少量的 G5 金属粉尘、S2 震壳废砂和 N1 噪声。

（7）切割浇口

铸件落砂后，需要用切割机去处浇口。该工序产生少量的 S3 金属边角料和 N1 噪声。

（8）打磨修整

检查和焊接后的铸件用打磨机进行打磨，目的去除基体材料表面的毛刺、砂眼、划痕、腐蚀痕、氧化皮和各种宏观缺陷，以提高基体材料表面平整度的一种机械处理方法，此过程会产生 G5 金属粉尘以及 N1 噪声。

（9）抛丸

抛丸机是通过抛丸器、吊式抛丸机将钢丸高速抛落冲击在材料物体表面的一种处理技术。铸件毛坯通过抛丸机对表面进行修补、精整，提高铸件的质量，此过程会产生 G5 金属粉尘以及 N1 噪声。

（10）检验

对产品人工检查，合格即为成品，可以对次品进行焊接补上缺口，质量较差的不合格的产品返回中频炉熔化。此工序会产生少量 S5 不良品。

（11）精整、修复

将检查后的次品用氩弧焊机将缺口及裂痕焊补上，成为正常金属件。此工序会产生少量焊接烟尘 G3，焊渣 S8。

注：废气： G1 熔化烟尘、G2 粉尘、G3 焊接烟尘、G4 非甲烷总烃、G5 金属粉尘。

废水：生活污水，冷却水、脱蜡废水循环使用不外排，定期更换，更换的由零星废水回收单位回收处理。

噪声：N1 机械设备噪声。

固废： S1 炉渣、烟尘，S2 震壳废砂，S3 金属边角料，S4 蜡渣，S5 布袋收集的粉尘、S6 不良品，S7 废包装材料，S8 焊渣，S9 废气治理产生的废活性炭等。

表2-8 各污染工序的污染物汇总表

产污情况	污染工序	污染物	处理方式	排放去向
废气	蜡模成型	非甲烷总烃	干式过滤装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA002	高空排放
	制壳	粉尘	布袋除尘+15m 排气筒 DA002	高空排放
	熔铸	烟尘	耐高温布袋除尘+15m 排气筒 DA001	高空排放
	去壳、打	粉尘	布袋除尘+15m 排气筒 DA003	高空排放

		磨、抛丸			
		脱模废气	非甲烷总烃、油雾	加强车间通风	无组织排放
		焊接	烟尘	经移动式烟尘净化器处理后无组织排放，加强车间通风	无组织排放
		投料粉尘	颗粒物	经移动式袋式除尘器处理后无组织排放，加强车间通风	无组织排放
	废水	生活污水	CODcr、BOD5、NH3-N、SS，总磷、总氮	暂存化粪池，经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂进一步查处理	间接排放
		冷却水	/	循环使用	不外排
	噪声	生产设备	机械设备噪声	隔音降噪	
	固体废物	熔铸	炉渣、耐高温布袋收集的烟尘	暂存一般固废间	炉渣由供货商回收利用、耐高温布袋由回收单位收集的委托处置
		去壳	废砂壳		委托利用
		切割	金属边角料		自行利用
		蜡模成型	蜡渣		委托处置
		质检	不良品		自行利用
		焊接	焊渣		委托处置
		原料包装	废包装材料		委托利用
		打磨、抛丸、去壳	粉尘		委托利用
		废气治理	废活性炭	暂存危废间	委托有资质单位回收处置
		设备维护	废润滑油、废润滑油包装桶		
与项目有关的原有环境污染问题	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、地表水环境质量现状

项目所在地属开平市月山镇污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入新桥水。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）新桥水（鹤山皂幕山至开平水口镇，28km）为工农业用水，水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

为了解项目所在地水体环境质量现状，对新桥水水质进行调查和分析。本项目地表水环境质量现状评价依据主要引用江门市生态环境局网站公布的《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》，网址：http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/255/255746/2783093.pdf 详见下图。

附表. 2022 年全年江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		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
一	1	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	III	II	–
	2		蓬江区	西海水道	沙尾	II	II	–
	3		蓬江区	北街水道	古猿洲	II	II	–
	4		江海区	石板沙水道	大鳌头	II	II	–
二	5	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	III	II	–
	6		开平市	潭江干流	潭江大桥	III	III	–
	7		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	III	III	–
	8		新会区	潭江干流	官冲	III	III	–
三	9	东湖	蓬江区	东湖	东湖南	V	III	–
	10		蓬江区	东湖	东湖北	V	III	–
四	11	镇海水	鹤山市	镇海水干流	新塘桥	III	III	–
	12		开平市	镇海水干流	交流渡大桥	III	III	–
	13		鹤山市	双桥水	火烧坑	III	IV	总磷(0.05)
	14		开平市	双桥水	上佛	III	III	–
	15		开平市 鹤山市	侨乡水	闸涧	III	II	–
	16		开平市	曲水	三叉口桥	III	II	–
	17		开平市 恩平市	曲水	南坑村	III	III	–
	18		开平市	曲水	潭碧线一桥	III	III	–
	19		鹤山市	天沙河干流	雅瑶桥下	IV	IV	–
十五	50	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	III	III	–
	51		开平市	新昌水干流	新海桥	III	III	–
十六	52	新桥水	开平市	新桥水干流	积善桥	IV	V	氨氮(0.02)
	53		鹤山市	新桥水干流	礼贤水闸下	IV	III	–
	54		开平市	新桥水干流	水口桥	IV	III	–
十七	55	龙湾河	新会区	龙湾河干流	绿护屏村	IV	III	–
	56		蓬江区	龙湾河干流	中江高速下	IV	III	–
	57		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	IV	IV	–

图3-1　2022 年江门市全面推行河长制水质年报（摘录）

根据江门市环境保护局《2022 年江门市全面推行河长制水质年报》， 新桥水（积善桥）水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）为Ⅴ类，不能达到水质Ⅳ类目标，同时不满足新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）水质保护目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，说明本项目所在地新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）为不达标区。经调查，新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）水质超标的主要原因是镇海水沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直排入水体。

根据《江门市生态文明建设实施方案（2018-2020 年）》（江府办[2018]21号），江门市政府将全面严格落实河长制，加强饮用水源保护，加大不达标水体和黑臭水体治理力度。严格区域环境总量控制和环境准入，实施差别化环境准入政策，强化工业集聚区水污染治理，依法淘汰落后产能。加快推进城镇生活污水处理设施建设与改造，优先完善污水处理厂配套管网，切实提高运行负荷。加快农村环境综合整治，推进饮用水源保护和农村生活污水处理，切实改善农村水环境质量。经采取以上措施，当地水环境质量将得到改善。

2、环境空气质量状况：

项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。现项目环境空气质量现状引用《2021 年江门市环境质量状况（公报）》，其监测结果如下表所示。公示网站：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	评价标准/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
CO	第 95 位百分数浓度	1.1	4.0	27.5	达标
O_3	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	133	160	83.13	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	达标
备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。					

根据《2021 年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；$O_{3\text{-}8H}$达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为 TSP、TVOC，为了解本项目评价范围内容的环境空气质量现状，本项目引用《开平市月山镇赋艺五金制品厂环境空气现状检测报告》中开平市几何环保科技有限公司委托广东大赛环保检测有限公司对位于项目西北面约 210m 处 W1 空气质量进行监测，监测时间为 2022 年 8 月 1 日-2022 年 8 月 3 日，监测结果如下表。报告详见附件 7。

表3-2 环境空气质量特征因子现状监测结果（浓度单位：mg/m³）

监测点名称	监测点坐标/m		检测项目	点位 项目	监测浓度范围	评价标准限值
	X	*Y*				
W1	-172	204	TSP	24 小时平均浓度值	0.031-0.032	0.3
				最大占标率%	10.67	
				超标率%	0	
			TVOC	8 小时平均浓度值	ND	0.6
				最大占标率%	/	
				超标率%	0	

监测统计结果可以看出，TSP 24小时平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，TVOC 8小时平均浓度值《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。

3、声环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（环办环评〔2020〕33 号）中要求“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目厂界外周边 50m 范围内无存在声环境保护目标，最近距离为北面 940m 的新溢村，因此本项目不需要进行保护目标声环境质量现状监测。

4、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

5、地下水、土壤环境

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），原则上不开

展环境质量现状调查。同时项目不产生土壤、地下水环境质量标准中的污染物，不存在土壤、地下水污染途经，周边无保护目标，因此不开展现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内无敏感点，无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

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

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

一、废水：

项目外排废水主要是员工生活污水。生活污水进入化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及开平市月山镇污水处理厂污水处理设施进水水质标准中的较严者，经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂。

表 3-3 废水污染物排放标准 （单位：mg/l pH 无量纲）

要素分类	标准名称	标准值	适用范围	pH	SS	COD_{cr}	BOD_5	NH_3-N	总磷	总氮	色度
生活废水	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)（第二时段）	三级	其他排污单位	6-9	≤400	≤500	≤300	/	/	/	/
	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	B 级	/	6.5-9.5	≤400	≤500	≤350	≤45	≤8	≤70	≤64
	开平市月山镇污水处理厂污水处理设施进水水质标准		/	/	200	250	150	30	/	/	/

	厂界排污口	6-9	≤200	≤250	≤150	≤30	≤8	≤70	≤64

二、废气：

熔化烟尘执行《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的金属熔炼（化）炉电炉标准；打磨、抛丸、去壳工序产生的粉尘执行《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的落砂、清理标准；蜡模成型产生的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。脱模产生的非甲烷总烃、颗粒物及焊接工序烟尘产生的烟尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 6mg/m³。

表 3-4 大气染物排放标准

标准		污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	排气筒高度 m	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度(mg/m³)
《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）	表 1 金属熔炼（化）炉燃气炉标准	烟尘	30	15	--	--
	表 1 落砂、清理标准	颗粒物	30		--	--
《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）	表 1 挥发性有机物排放限值	非甲烷总烃	80	15	--	--
	表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	非甲烷总烃	--	--	在厂房外设置监控点	6
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）		颗粒物	/	/	周界外浓度最高点	1.0
		非甲烷总烃	/	/		4.0

3、噪声：

营运期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区排放限值：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

4、固体废物排放标准：

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）执行，一般固体废

	物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《国家危险废物名录》（2021 版）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。
总量控制指标	总量控制因子及建议指标如下所示： 废水：生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂处理，因此本项目不设总量控制指标。 废气：非甲烷总烃：1.7892t/a。需向江门市生态环境局开平分局申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位租用已建成厂房，只需进行简单的设备安装，故本评价不再对施工期进行评价。
运营期环境影响和保护措施	**1、废气** **（1）废气污染源情况** 根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：

表 4-1 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	收集效率	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 m^3/h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m^3/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	
熔铸	熔铸	有组织排放	颗粒物	40	系数法	10000	4.156	57.7222	0.5772	耐高温布袋除尘	95%	类比法	10000	0.2078	2.8861	0.0289	7200

			无组织	颗粒物	/	物料平衡法	/	6.234	/	0.8658	加强车间通风	/	物料平衡法	/	6.234	/	0.8658	7200
	制壳	型壳制造	有组织排放	颗粒物	80	系数法	13000	8.352	89.2308	1.16	布袋除尘	95%	类比法	13000	0.4176	4.4615	0.0580	7200
	蜡模成型	蜡模成型		非甲烷总烃	80	系数法		6.327	67.5962	0.8788	干式过滤装置+活性炭吸附	77%	类比法		1.4552	15.5471	0.2021	
	制壳	型壳制造	无组织	颗粒物	/	物料平衡法	/	2.088	/	0.29	加强车间通风	/	物料平衡法	/	2.088	/	0.29	7200
	蜡模成型	蜡模成型		非甲烷总烃	/		/	0.333	/	0.046	加强车间通风	/		/	0.333	/	0.046	7200
	去壳	去壳	有组织排放	颗粒物	95	系数法	15000	33.06	306.11	1.5917	袋式除尘	95%	系数法	15000	3.578	33.1296	0.4969	7200
	抛丸	抛丸			95			20.9	193.5185	2.9028								
	打磨	打磨			80			17.6	162.963	2.4444								
	去壳、抛丸、打磨	去壳、抛丸、打磨	无组织	颗粒物	/	物料平衡法	/	7.24	/	1.0056	加强车间通风	/	物料平衡法	/	7.24	/	1.0056	7200

脱模废气	脱模	无组织排放	非甲烷总烃	0	类比法	/	0.009	/	0.0013	加强车间通风	/	类比法	/	0.009	/	0.0013	7200
			颗粒物	0	类比法	/	0.001	/	0.00014		/	类比法	/	0.001	/	0.00014	
焊接烟尘	焊接	无组织排放	颗粒物	0	系数法	/	0.001	/	0.0004	移动式烟尘净化器+加强车间通风	/	系数法	/	0.00092	/	0.000038	2400
投料粉尘	投料	无组织排放	颗粒物	0	系数法	/	0.0144	/	0.048	移动式布袋除尘器+加强车间通风	/	系数法	/	0.0089	/	0.03	300

表 4-2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
生产线	中频炉	熔铸	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的金属熔炼（化）炉电炉标准	有组织	设置集气罩，连接袋式除尘器进行除尘，除尘效率可达 99 %以上，排放浓度可达 30 mg/m³ 以下	为《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造》（HJ954-2018）可行技术	DA001
制壳	淋砂机	制壳	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第	有组织	采取集气措施，连接袋式除尘器进行除尘，除尘效率可达	为《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造》	DA002

				二时段二级标准排放限值		99 %以上，排放浓度可达 30 mg/m³ 以下	（HJ954-2018）可行技术	
蜡模成型	射蜡机等	蜡模成型	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	有组织	连接活性炭吸附或催化燃烧装置，排放浓度可达 60 mg/m³ 以下。	为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造》（HJ954-2018）可行技术	
去壳	震壳机	去壳	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值	有组织	采取集气措施，连接袋式除尘器进行除尘，除尘效率可达 99 %以上，排放浓度可达 30 mg/m³ 以下	为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造》（HJ954-2018）可行技术	DA003
抛丸	抛丸机、吊式抛丸机	清理	颗粒物					
打磨	打打磨机	打磨	颗粒物					

本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则(HJ 819-2017)》及《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ954-2018)制定废气检测计划如下。

表 4-3 项目废气监测计划记录信息表

污染物	监测点位	检测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001	颗粒物	1 次/年	颗粒物执行《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的金属熔炼（化）炉电炉标准。
	DA002	颗粒物、非甲烷总烃		颗粒物执行《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的落砂、清理标准；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	DA003	颗粒物		
	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	颗粒物、非甲烷总烃		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
	厂内	非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施

（2）源强核算及废气收集治理设施

1）源强核算

①熔蜡、蜡模成型、组蜡、脱蜡废气

项目产品碳钢铸件 10000 吨，项目每吨产品的石蜡消耗量约为 40kg，石蜡循环使用量约为 400 吨一年，熔蜡、蜡模成型、组蜡蜡膜成型过程产生的有机废气参照《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂、其他辅料-造型/浇铸（熔模）的挥发性有机物排污系数为 0.333kg/t-产品，则有机废气排产生量为：3.33t/a，年工作时间为 7200h。

脱蜡过程中，因蒸汽加热，蜡熔化过程会有少量有机废气产生，与熔蜡工序类似，因此参考《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂、其他辅料-造型/浇铸（熔模）的挥发性有机物排污系数为0.333kg/t-产品，项目产品碳钢铸件10000吨，则有机废气排产生量为：3.33t/a，年工作时间为7200h。

因此，熔蜡、蜡模成型、组蜡、脱蜡过程中产生的有机废气量为 6.66t/a。废气经收集后经干式过滤装置+活性炭吸附装置处理后于 DA002 排放，参考《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂、其他辅料-造型/浇铸（熔模），吸附装置对挥发性有机废气的处理效率为 77%。蜡模车间为恒温密闭负压空间，工位设置集气罩收集废气，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值” 中 废气收集类型为“全密闭空间” 废气集气方式为“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”的集气收集效率为 95%。

表 4-4 项目有机废气有组织和无组织收集情况表

产物工序	污染物	产生量（t/a）	收集措施	有组织收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）
熔蜡、蜡模成型、组蜡、脱蜡废气	VOCs	6.66	收集效率 95%	6.327	0.333

②制壳粉尘

项目在制壳过程中会有粉尘产生，参照《机械行业系数手册 》“C33-37”的铸造核算环节中的模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂-砂处理（熔模）的颗粒物排污系数为 3.48kg/t-产品，项目产品碳钢铸件 10000 吨，则颗粒物排产生量为：34.8t/a。制壳年工作时间 7200h。莫来砂、石英砂粒径较大，约 70%自然沉降在淋砂设备周围，形成粉尘量约为 30%。

本项目拟设置 3 条自动制壳流水线，人工制壳有淋砂机 4 台，淋砂机为半封闭空间，自动淋砂只留进出口，人工淋砂只留操作口，在每台设备顶部负压吸气进行收集，参考《关于

指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值” 中 废气收集类型为“包围型集气设备” 废气集气方式为“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”“敞开面控制风速不小于 0.5m/s”的集气收集效率为 80%。淋砂机 7 台，每个集气口规格约为 20cm*20cm，每个集气口面积为 0.04 ㎡，则集气罩总面积为 0.28 ㎡，收集后经布袋除尘器处理后于 15m 排气筒 DA002 排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册中 218《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的末端治理技术：袋式除尘处理效率约为 95%，为可行技术的。

表 4-6 项目制壳粉尘有组织和无组织收集情况表

产物工序	污染物	产生量（t/a）	收集措施	有组织收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）
制壳粉尘	颗粒物	10.44	收集效率达 80%	8.352	2.088

根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩排风量计算公式：$Q=A_0V_0$。

式中：Q——集气罩排风量，m^3/s；

A_0——罩口面积，㎡，集气罩口总面积约 0.28 ㎡。

V_0——罩口上的平均吸气速度，m/s。

此外，$V0/V_X=C（10X^2+A_0）/A_0$

式中：V_X—污染源的控制速度，当污染物的产生状况为以轻微的速度放散到尚属平静的空气中时，控制速度为 0.5~1.0m/s，本项目取 0.6m/s；

C—与集气罩的结构形状和设置情况有关的系数，本项目取 0.75；

X—控制距离，m，本项目取 0.4m。

综上，$Q=C（10X^2+A_0）V_X$

经计算，集气罩总风量为 $0.846m^3/s$，即 $3045.6m^3/h$，风量约为 $3000m^3/h$。

本项目 4 台射蜡机、2 台蜡水分离器、3 个熔蜡桶、3 个恒温桶、3 支电烙铁，修模工位上在每台设备上方设置集气罩进行收集，每个集气罩规格约为 50cm*50cm，每个集气罩面积为 0.25 ㎡，则集气罩总面积为 3.75 ㎡，按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），本环评取集气罩风速为 0.6m/s，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

L=3600（5X2+F）*Vx，

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.4m）

F—集气罩口面积（取 3.75 ㎡）；

Vx—断面平均风速（取 0.6m/s）。

L=3600（$5X^2$+F）*Vx=3600（5×0.16+3.75）*0.6=9828m³ /h 。

考虑风管等损耗及为保证收集效率，建设单位拟设一套 13000m³ /h 风机收集制壳、蜡模成型废气。

制壳粉尘经袋式除尘处理后与经干式过滤装置+活性炭吸附处理后的蜡模成型有机废气引至排气筒 DA002 高空排放。

表 4-5 制壳粉尘、蜡模成型废气产排一览表

产污工序	排气筒	污染物	有组织产生情况			有组织排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
制壳工序	DA002	颗粒物	8.352	1.16	89.2308	0.4176	0.0580	4.4615
蜡模成型		非甲烷总烃	6.327	0.8788	67.5962	1.4552	0.2021	15.5471

未收集到的制壳粉尘量为2.088t/a，排放速率为0.29kg/h，有机废气0.333t/a，排放速率为0.046kg/h，于车间内无组织排放。

③熔铸废气

项目在熔铸工序主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘。项目年产碳钢铸件 10000t/a，参照《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的熔炼（感应电炉/电阻及其他）的颗粒物排污系数为 0.479kg/t-产品，浇铸（熔模）的颗粒物排污系数为 0.56kg/t-产品，则熔化、浇铸工序烟尘产生量为 10.39t/a。年工作时间为 7200h。

表 4-7 项目烟尘有组织和无组织收集情况表

产物工序	污染物	产生量（t/a）	收集措施	有组织收集量（t/a）	无组织排放量（t/a）
熔化工序	颗粒物	10.39	集气罩收集，收集效率达 40%	4.156	6.234

项目有 6 台中频炉，每台设备及浇铸工位设置一个集气罩，为外部吸气罩，吸气方式为顶吸，单个集气罩规格为 60cm×60cm，面积为 0.36 ㎡，集气罩总面积为 2.16 ㎡。集气罩为无边罩顶吸，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值” 中 废气收集类型为“外部型集气设备” 废气集气方式为“顶式集气罩、槽边抽风、测式集气罩等”“相应工位所有 VOCs 散逸点控制风速不小于 0.5m/s”的集气收集效率为 40%。根据《大气污染控制工程》（第三版）中集气罩排风量计算公式：$Q=A_0V_0$。

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

A_0——罩口面积，㎡，本项目集气罩口总面积约 2.16 ㎡。

V_0——罩口上的平均吸气速度，m/s。

此外，$V_0/V_X=C（10X^2+A_0）/A_0$

式中：V_X—污染源的控制速度，当污染物的产生状况为以轻微的速度放散到尚属平静的空气中时，控制速度为 0.5~1.0m/s，本项目取 0.6m/s；

C—与集气罩的结构形状和设置情况有关的系数，本项目取 0.75；

X—控制距离，m，本项目取 0.6m。

综上，$Q=C（10X^2+A_0）V_X$

经计算，集气罩总风量为 2.592m³/s，即 9331m³/h。为确保收集效率项目风机风量为不低于 10000m³/h。

熔铸烟尘经耐高温袋式除尘处理后引至排气筒 DA001 高空排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册中 218《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的末端治理技术：袋式除尘处理效率约为 95%，为可行技术的。

表 4-8 熔铸废气产排一览表

产污工序	排气筒	污染物	有组织产生情况			有组织排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
熔铸工序	DA001	烟尘	4.156	0.5772	57.7222	0.2078	0.0289	2.8861

未收集到的烟尘量为6.234t/a，排放速率为0.8658kg/h，于车间内无组织排放。

④去壳粉尘

去壳粉尘参照《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的砂处理(熔模)的颗粒物排污系数为 3.48kg/t-产品，项目产品碳钢铸件 10000 吨，则颗粒物产生量为：34.8t/a。去壳年工作时间 300 天，一天工作 24 小时。收集后经布袋除尘器处理后于 15m 排气筒 DA003 排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册中 218《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的末端治理技术：袋式除尘处理效率约为 95%，为可行技术的。去壳在密闭环境下进行，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值” 中 废气收集类型为“全密闭空间” 废气集气方式为“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”的集气收集效率为 95%。

⑤抛丸粉尘

项目抛丸机、吊式抛丸机利用高速旋转的叶轮把喷料抛掷出去，高速撞击零件表面，达到表面清理或强化，该过程中会产生粉尘。参照《机械行业系数手册》“C33-37”的预处理工段中的抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺的颗粒物排污系数为 2.19kg/t-原料，项目原料为 10060 吨，则颗粒物排放量为：22t/a。抛丸工作时间为 300 天，每天工作 24 小时。

本项目均在完全密封的情况下进行抛丸，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值” 中 废气收集类型为“全密闭空间” 废气集气方式为“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”的集气收集效率为 95%。

每台抛丸机自带配备一套布袋除尘，除尘效率可达95%，抛丸工序年工作时间为7200h，处理后于15m排气筒DA003排放。

⑥内浇口打磨粉尘

项目内浇口打磨工序等机加工过程产生少量的粉尘，其主要污染物为金属颗粒物，参照《机械行业系数手册》“C33-37”的预处理工段中的抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺的颗粒物排污系数为 2.19kg/t-产品，项目产品为 10060 吨，则颗粒物排放量为：22t/a。打磨工作时间为 300 天，每天工作 8 小时。收集后经布袋除尘器处理后于 15m 排气筒 DA003 排放，袋式除尘处理效率约为 95%。打磨工位四周及上下有围挡，只留操作口，参考《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》粤环办〔2021〕92 号，“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值” 中 废气收集类型为“包围型集气设备” 废气集气方式为“污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留 1 个操作工位面；2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。3、通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”“敞开面控制风速不小于 0.5m/s”的集气收集效率为 80%。

本项目拟设置打磨机 2 台，吊式抛丸机 1 台，抛丸机 4 台，震壳机 2 台，参照《机械行业系数手册》“C33-37”的预处理工段中的抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺的工业废气量为 8500m^3/原料，按年工作时间 7200 小时计，产污废气量为 11876m^3/h，设计废气量约为 15000m^3/h。

处理前后的粉尘产排情况见下表。

表 4-9 项目去壳、抛丸、内浇口打磨粉尘产生排放情况

污染物	污染源	产生量 t/a	收集效率	有组织产生量	无组织排放量 t/a	无组织排放速率
颗粒物	去壳	34.8	95%	33.06	1.74	0.2417
	抛丸	22	95%	20.9	1.1	0.1528
	内浇口打磨	22	80%	17.6	4.4	0.6111

合计	78.8	/	72.56	7.24	1.0056

表 4-10 去壳、抛丸、内浇口打磨粉尘产生排放情况（有组织排放）

污染物	排气筒	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
去壳	DA003	33.06	1.5917	306.11	95%	3.578	0.4969	33.1296
抛丸		20.9	2.9028	193.5185	95%			
内浇口打磨		17.6	2.4444	162.9630	95%			

去壳、抛丸、内浇口打磨工序未收集到的颗粒物量为 7.24t/a，于车间内无组织排放，排放速率为 1.0056kg/h。

⑦脱模废气

本项目浇铸前会喷入少量的脱模剂（雾化硅油），脱模剂会在高温时挥发产生油雾及少量挥发的有机物（以非甲烷总烃计），油雾 90%（根据表 1-5 脱模剂组成，按硅油、石蜡油全部挥发计算），有机废气挥发量约占脱模剂总量的 2%左右（根据表 1-5 脱模剂组成，按不饱和活性剂全部挥发计算）。本项目脱模剂使用量约为 0.1t/a，则产生的油雾废气 0.09t/a，油雾比重较大约 90%自然沉降在脱模设备周围，扩散到空气的油雾量为 0.009（0.0013kg/h），非甲烷总烃为 0.001t/a（0.0001kg/h）。由于集气罩未能收集到脱模废气，且产生量较少，建议建设单位加强室内通风，确保厂内无组织废气符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）特别排放限值非甲烷总烃 6mg/mm³，厂界参考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周界外浓度最高点限值的要求。

⑧焊接烟尘

项目产品检测过程发现瑕疵产品进行修补，用氩弧焊机进行焊接，参考《机械行业系数手册》09 焊接核算环节氩弧焊颗粒物产污系数为 20.5 千克/吨-原料，项目焊条用量为 0.05t/a，则焊接烟尘产生量为 0.001t/a，焊接年工作时间约为 2400h，产生速率约为 0.0004kg/h。产生量较少，建议配置移动式烟尘净化器，移动式袋式除尘器收集口为侧吸，收集量约为 40%，净化效率约为 80%，因此收集处理后的烟尘排放量为 0.00032t/a，无组织排放总量为 0.00092t/a，排放速率为 0.00038kg/h，经净化处理后的烟尘于车间内无组织排放。

项目需通过加强车间通风，确保厂界无组织排放颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃计）浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放周界外浓度最高点限值的要求：非甲烷总烃 4.0mg/m³、颗粒物 1.0mg/m³；厂区内非甲烷总烃排放符合厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）

特别排放限值非甲烷总烃 6mg/m³。

⑨投料粉尘

项目部分原材料石英砂（300t）、莫来砂（300t）是颗粒状，石英粉（60t）、莫来粉（60t）是粉状，投料过程中会有少量粉尘。项目投料过程中会产生少量粉尘，主要污染因子为颗粒物。这类原材料配料时经人工解包后进行手工称量计量，这类粉状原料的粒径在 19μm~250μm 之间，考虑到粉状原料的粒径分布情况与水泥物料粒径相似，本项目投料过程的粉尘产生系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）表 22-1 中装水泥、砂和粒料入搅拌机的逸散性粉尘产生量 0.02kg/t（物料）；物料总量为 720t/a，则本项目配料工序产生的颗粒物为 0.0144t/a。投料时间约为 300h/a，产生速率约为 0.048kg/h，建议配置移动式袋式除尘器净化后无组织排放，移动式袋式除尘器收集口为侧吸，收集量约为 40%，净化效率约为 95%，因此收集处理后的烟尘排放量为 0.0003t/a，无组织排放总量为 0.0089t/a，排放速率为 0.03kg/h，在车间以无组织形式排放。

非正常排放废气污染物源强核算

非正常排放指生产过程中开停工、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有情况下的排放。

本项目在设备检修时会安排停工，因此在生产开停工及设备检修时不会产生污染物。

考虑最不利因素，本评价的非正常排放指工艺设备运转异常或治理措施运转异常时，生产过程产生的污染物不经治理直接排放，即治理效率为 0%，发生事故性排放后及时叫停生产，切断污染源，设反应时间为 1h，即非正常排放持续时间为 1h，发生频率为 1 年 1 次。

表 4-11 项目非正常排放源强核算

排气筒	污染物	有组织		
		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
DA001	颗粒物	0.00003	0.0289	2.8861
DA002	颗粒物	0.00116	1.16	89.2308
	非甲烷总烃	0.00088	0.8788	67.5962
DA003	颗粒物	0.09939	9.939	662.59

项目应采取以下措施来确保废气正常达标排放：

①安排专人定期、定时巡检，每天不少于 4，并且及时记录；测试发现废气排放设施存在超标排放，及时停机并安排人员维修，确保废气收集设施正常运转，废气稳定达标排放；

②在废气收集设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

项目废气处理措施排放口基本情况汇总。

项目有组织废气处理设施排放口基本情况下表所示。

表 4-12 项目有组织废气处理设施排放口基本情况一览表

工序	污染源	污染物	地理坐标		收集效率	治理措施	处理效率	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排气筒参数	排气筒类型	执行标准
			N	E								
熔铸	DA001	颗粒物、	37	-1	40%	耐高温布袋除尘+15m排气筒，一套	95%	2.8861	0.2078	Q=10000m³/h；H=15m；D=0.6m；T=60℃	一般排放口	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的金属熔炼（化）炉电炉标准。
制壳、蜡模工序	DA002	颗粒物	9	-26	80%	布袋除尘+15m排气筒，一套	95%	4.4615	0.4176	Q=13000m³/h；H=15m；D=0.6m；T=30℃	一般排放口	颗粒物执行《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的落砂、清理标准；蜡模成型产生的非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃				干式过滤装置+活性炭吸附装置+15m排气筒，一套	77%	15.5471	1.4552			
去壳、抛丸、内浇口打磨工序	DA003	颗粒物	41	-16	95% 95% 80%	布袋除尘+15m排气筒，一套	95%	33.1296	3.578	Q=15000m³/h；H=15m；D=0.7m；T=30℃	一般排放口	

表 4-13 项目无组织废气情况一览表

工序	污染源	排放量 t/a	污染物	执行标准
熔铸	无组织	6.234	颗粒物	厂界颗粒物、非甲烷总烃执行广东省《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；厂内无组织非甲烷总烃污染物浓度执行执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。
脱模	无组织	0.001	非甲烷总烃	
		0.009	油雾	
打磨、去壳、抛丸工序	无组织	7.24	颗粒物	
制壳粉尘	无组织	2.088	颗粒物	
蜡模成型	无组织	0.333	非甲烷总烃	
焊接烟尘	无组织	0.00092	颗粒物	
投料粉尘	无组织	0.0089	颗粒物	

（2）污染治理措施达标分析

①熔铸、砂芯成型、打磨抛光、抛丸废气

项目在熔铸工序主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘，根据工程设计方案，设计风量为 10000m³/h，收集后的气体经耐高温布袋除尘器处理后，处理效率约为 95%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册中 218《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的末端治理技术：袋式除尘处理效率约为 95%，为可行技术的。处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放。根据上述工程分析可知，颗粒物排放浓度为 2.35mg/m³。颗粒物符合《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的金属熔炼（化）炉电炉标准。

②制壳粉尘、熔蜡、蜡模成型、组蜡、脱蜡废气

项目在制壳过程中会有粉尘产生，熔蜡、蜡模成型、组蜡、脱蜡废气等蜡膜成型过程产生的有机废气，根据工程设计方案，设计风量为 13000m³/h，制壳粉尘经袋式除尘处理后与经干式过滤装置+活性炭吸附处理后的蜡模成型有机废气引至排气筒 DA002 高空排放。袋式除尘处理效率约为 95%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册中 218《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的末端治理技术：袋式除尘处理效率约为 95%，为可行技术的。参考《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的模料、水玻璃、硅溶胶、原砂、再生砂、硬化剂、其他辅料-造型/浇铸（熔模），附装置对挥发性有机废气的处理效率为 77%。处理后由 15m 排气筒（DA002）高空排放。根据上述工程分析可知，颗粒物有组织排放量为 0.4176t/a，排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 4.4615mg/m³；非甲烷总烃有组织排放量为 1.4552t/a，排放速率为 0.20211kg/h，排放浓度为 15.5471mg/m³。处理后的颗粒物符合《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的落砂、清理标准；非甲烷总烃符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

③去壳、打磨、抛丸粉尘

项目去壳、内浇口打磨、抛丸过程会有粉尘产生。去壳、抛丸在密闭环境下进行，根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号），全密闭负压排放，收集效率约为 95%。粉尘经收集后经布袋除尘处理后经 DA003 排放，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1 工业行业产排污系数手册中 218《机械行业系数手册》“C33-37”的铸造核算环节中的末端治理技术：袋式除尘处理效率约为 95%，为可行技术的。根据上述工程分析可知，颗粒物有组织排放量排放浓度为 33.1296mg/m³。处理后的颗粒物浓度符合《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的落砂、清理标准。

④脱模废气

本项目浇铸前会喷入少量的脱模剂（雾化硅油），脱模剂会在高温时挥发产生油雾及少量挥发的有机物（以非甲烷总烃计）产生量较少，油雾量为 0.009（0.0015kg/h），非甲烷总烃为 0.001t/a（0.0002kg/h），建议建设单位加强室内通风，确保厂区内非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界参考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周界外浓度最高点限值的要求。

⑤焊接烟尘

项目产品检测过程发现瑕疵产品进行修补用氩弧焊机进行焊接，会产生少量焊接烟尘，项目焊条用量为 0.05t/a，则焊接烟尘产生量为 0.001t/a，0.0004kg/h。产生量较少，建议配置移动式烟尘净化器，经净化后的烟尘排放量为 0.00032t/a，无组织排放总量为 0.00092t/a，排放速率为 0.00038kg/h，经净化处理后的烟尘于车间内无组织排放。项目需通过加强车间通风，确保厂界无组织排放颗粒物浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放周界外浓度最高点限值的要求：颗粒物 1.0mg/m³；

⑥投料粉尘

项目配料工序产生的颗粒物为 0.0144t/a。投料时间约为 300h/a，产生速率约为 0.048kg/h ，建议配置移动式袋式除尘器净化后无组织排放，移动式袋式除尘器收集口为侧吸，收集量约为 40%，净化效率约为 95%，因此收集处理后的烟尘排放量为 0.0003t/a，无组织排放总量为 0.0089t/a，排放速率为 0.03kg/h。项目需通过加强车间通风，确保厂界无组织排放颗粒物浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放周界外

浓度最高点限值的要求：颗粒物 1.0mg/m³。

自行监测计划

为了及时了解和掌握建设项目所在地区的环境质量发展变化情况及主要污染源的污染物排放状况，建设单位必须定期委托有资质的环境监测部门对项目所在区域质量及各污染源主要污染物的排放源强进行监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），环境监测内容如下表所示。

表 4-14 项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	一年一次	颗粒物执行《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的金属熔炼（化）炉电炉标准。
DA002	颗粒物		颗粒物执行《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的落砂、清理标准；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		
DA003	颗粒物		
厂界无组织	颗粒物		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周界外浓度最高点限值的要求
	非甲烷总烃		
厂内无组织	非甲烷总烃		厂区内非甲烷总烃排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

2.水污染源强分析

（1）废水污染源情况

本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 4-15 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 m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 m³/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
员工	化粪	生活	CODcr	类比	540	300	0.162	分格	16.67%	物料	540	250	0.135	7200
			BOD_5			150	0.081		6.67%			140	0.075	

生活	池	污水		法				沉淀		衡算法			6	
			SS			200	0.108		30.00%			140	0.0756	
			NH_3-N			30	0.0162		33.33%			20	0.0108	
			总磷			3	0.00162		0.00%			3	0.00162	
			总氮			30	0.0162		33.33%			20	0.0108	
			色度（倍）			3	/		/			3	0	

表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	CODcr BOD_5 SS 氨氮 总磷 总氮 色度	开平市月山镇污水处理厂	/	/	三级化粪池	沉淀+厌氧	WS-01	□是 □否	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

监测要求

项目冷却水、脱蜡用水循环使用，定期补充，定期更换，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理；生活污水进入化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及开平市月山镇污水处理厂污水处理设施进水水质标准中的较严者，经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂。综上，项目运营期生活污水不做自行监测要求。

（2）源强核算及治理设施

1）源强核算

本项目熔铸设备冷却水、蜡模成型冷却水、脱蜡冷却水循环使用不外排，无生产废水产生，污水主要为生活污水，该生活污水来源于员工日常办公生活。

①生活污水

项目员工约 40 人，在厂内住宿，项目员工生活用水量参考《广东省地方标用水定额 第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家机构（92）办公楼有食堂和浴室中先进值用水定额

15m³/人•a 计算，则项目生活用水量为 2m³/d（600m³/a），生活污水排放系数按 0.9 计算，则产生废水量为 1.8m³/d（540m³/a）。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮等。本项目生活污水水质产排放浓度详见下表所示：

表 4-17 生活污水中主要污染物排放浓度及排放量

污水名称(废水量)	污染物	COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	总磷	总氮	色度（倍）
生活污水（540m³/a）	产生浓度(mg/L)	300	150	200	30	3	30	3
	产生量(t/a)	0.162	0.081	0.108	0.0162	0.00162	0.0162	/
	排浓度(mg/L)	250	140	140	20	3	20	3
	排放量(t/a)	0.135	0.0756	0.0756	0.0108	0.00162	0.0108	/

②冷却、脱蜡废水

项目冷却水、脱蜡用水循环使用，定期补充，定期更换，约一年更换一次，更换的废水量约为 4t/a，更换的废水作为零星废水定期委托有资质单位处理。废水回收合同详见附件。

2）治理措施达标分析

（1）冷却水、脱蜡废水等零星废水依托零散工业废水处理单位处理可行性分析

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）细则明确，工业企业生产过程中产生的生产废水，排放废水量小于或等于 50 吨/月的可纳入零散工业废水第三方治理的管理范畴。

项目更换废水主要是冷却水、脱蜡废水，定期交由零散工业废水处理单位统一处理， 零星废水预计产生量为 4m³/a，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。因此，项目废水处理设施产生的零星废水交由零散废水处理单位处理是可行的。项目每次转移约 4m³ 的废水，将更换的废水直接由零星废水处理单位清运处理。

（2）生活污水依托污污水处理设施的可行性分析

根据前文工程分析，本项目冷却水循环使用不外排，排放的水污染物仅为少量生活污水，且属于间接排放，因此地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设施的环境可行性方面进行分析评价。

本项目外排废水主要为生活污水，排放量预计 1.2m³/d（360m³/a），污染因子以 CODcr、BOD5、SS、总磷、总氮、氨氮为主。生活污水进入化粪池预处理后达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及开平市月山镇污水处理厂污水处理设施进水水质标准中的较

严者后经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂，尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，排入新桥水。

本项目污水进入开平市月山镇污水处理厂的可行性分析

①开平市月山镇污水处理厂处理工艺、规模

开平市月山镇污水处理厂位于开平市月山镇白石头 B 区 38 号，设计处理规模为 1500t/d，占地面积 7081.76 ㎡。采用改良 A_2O 工艺作为处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到污水厂出水标准要求。改良 A2O 法即为厌氧/缺氧/好痒活性污泥法。其构造是在 AO 工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，病并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，是污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外， 在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除无水中的硝酸盐，确保厌氧段正常运行。具体处理工艺详见下图所示。

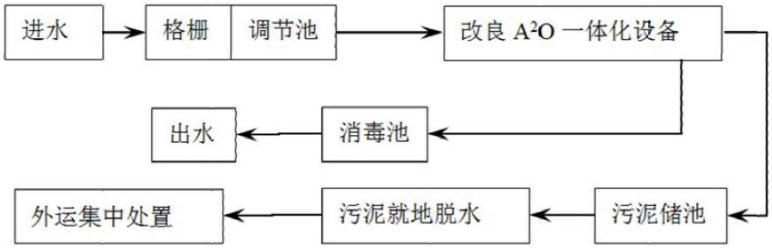

图 4-1 污水处理工艺流程图

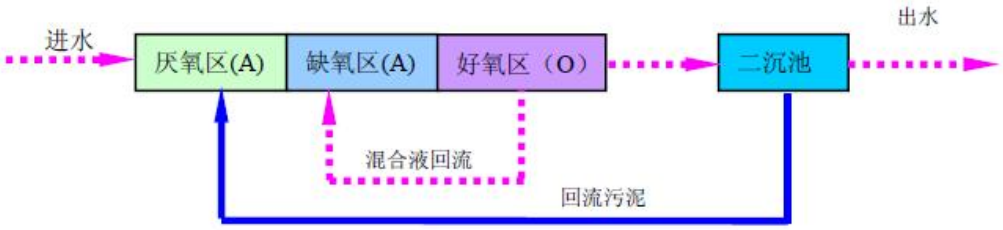

图 4-2 改良 A2/O 法一体化设备工艺流程图

②管网衔接性份分析

根据生活污水接纳证明（附件 5），本项目生活污水可纳入开平市月山镇污水处理厂处理。

③水量分析

开平市月山镇污水处理厂处理量为 1500t/d，实际处理量为 1324m³/d，剩余处理量为 176m³/d，本项目生活污水每天排放量约 1.2m³，约占开平市月山镇污水处理厂总污水污水处理能

力的 0.68%，因此，开平市月山镇污水处理厂有处理能力处理本项目所产生的生活污水。

④水质分析

项目生活污水经三级化粪池预处理，出水水质符合开平市月山镇污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，开平市月山镇污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于开平市月山镇污水处理厂的纳污服务范围，开平市月山镇污水处理厂有足够的处理能力处理本项目生活污水。

表 4-18 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD BOD5 SS 氨氮 总磷 总氮 色度	进入开平市月山镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	1	三级化粪池	厌氧+沉淀	WS-01	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 4-19 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量（万 m³/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	WS-01	X：-34 Y：11	0.054	进入开平市月山镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	无固定时段	开平市月山镇污水处理厂	SS	10
								BOD_5	10
								CODcr	40
								总磷	0.5
								总氮	15
								氨氮	5

表 4-20 废水污染物排放执行标准表

序	排放口编	污染物种	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协

号	号	类	议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS-01	SS	悬浮物	200
2		BOD5	五日生化需氧量	150
3		CODcr	化学需氧量	250
4		总磷	总磷	8
5		总氮	总氮	70
6		氨氮	氨氮	30
7		色度	色度	64（倍）

表 4-21 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	WS-01	COD	250	0.00045	0.135
		BOD5	140	0.000252	0.0756
		SS	140	0.000252	0.0756
		氨氮	20	0.000036	0.0108
		总磷	3	0.0000054	0.00162
		总氮	25	0.000036	0.0108
		色度（倍）	3	/	/

3、噪声

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，采用“8.4.1 工业噪声预测”计算模式。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

（1）室外声源

已知靠近声源某一参考位置处的声级时，单个室外的点声源在预测点产生的声级贡献值计算基本公式为：

$$Lp(r)=Lp(r0)-A$$

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：$L_{p(r)}$——预测点（r）处的倍频带声压级，dB；

$L_{p(r0)}$——靠近声源处 r0 点的倍频带声压，dB；

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—— 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

为保守起见，本次预测仅考虑声波几何发散衰减，公式简化如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

（2）室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声 场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

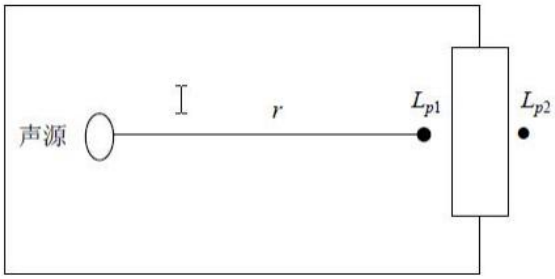

图 4-1 室内声源等效为室外声源图

也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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

R——房间常数；R=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

式中：

$L_{P1,i}$（T）——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1,j}$——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：$L_{P2,i}$（T）——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）计算总声压级

①多声源声压级的叠加

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：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

LAj——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的 衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同 距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：Leq——预测等效声级，dB(A)；

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

（4）模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

1）噪声源强

项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，生产设备噪声源强在 75～85dB（A）之间。

噪声经墙壁的阻挡消减后会有所减弱。

表 4-22 项目主要噪声污染源

生产工序	设备名称	数量	型号	噪声级dB（A）/距离噪声源 1m	声源控制措施	降噪后等效声级 dB（A）	位置	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段
								东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面	
熔蜡	熔蜡桶	3	/	75	降噪、减振	49.8	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	15.8	29.8	26.3	11.7	7200
脱蜡	蜡水分离器	2	3KW	80	降噪、减振	53	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	19.0	33.0	29.5	15.0	7200
机加工	切割机	3	7.5KW	85	降噪、减振	59.8	机加工区	10	80	60	12	39.8	21.7	24.2	38.2	7200
清理	抛丸机	4	15KW	85	降噪、减振	61	厂房四抛丸区	10	10	70	90	41.0	41.0	24.1	21.9	7200
射蜡	半自动射蜡机	4	4KW	80	降噪、减振	56	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	22.0	36.0	32.5	18.0	7200
焙烧	退火炉	1	75KW	80	降噪、减振	50	厂房三焙烧区	10	30	60	60	30.0	20.5	14.4	14.4	7200
焙烧	焙烧炉	1	500kw	80	降噪、减振	50	厂房三焙烧区	10	30	60	60	30.0	20.5	14.4	14.4	7200
打磨	打磨机	4	4KW	85	降噪、减振	61	打磨区	10	10	70	90	41.0	41.0	24.1	21.9	7200
熔铸	中频炉	6	0.25t	75	降噪、减振	52.8	厂房三熔铸区	12	32	60	60	31.2	22.7	17.2	17.2	7200
清理	吊式抛丸机	1	30KW	85	降噪、减振	55	厂房四抛丸区	10	10	70	90	35.0	35.0	18.1	15.9	7200
去壳	震壳机	2	7KW	85	降噪、减振	58	去壳区	10	10	70	90	38.0	38.0	21.1	18.9	7200
制壳	沾浆机	4	2KW	75	降噪、减振	51	厂房一制壳区	50	10	15	80	17.0	31.0	27.5	13.0	7200
淋砂	淋砂机	4	2KW	75	降噪、减振	51	厂房一制壳区	50	10	15	80	17.0	31.0	27.5	13.0	7200
空气压缩	空压机	1	10kw	85	降噪、减振	55	公共区域	30	50	60	50	25.5	21.0	19.4	21.0	7200
制壳	自动制壳流水线	3	/	80	降噪、减振	54.8	厂房一自动制壳区	50	25	25	78	20.8	26.8	26.8	16.9	7200
蜡保温	恒温桶	3	52-56℃恒温	70	降噪、减振	44.8	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	10.8	24.8	21.3	6.7	7200
焊接	氩弧焊机	2	/	70	降噪、减振	43	厂房四品检区	10	10	70	90	23.0	23.0	6.1	3.9	7200
组树	电烙铁	3	150w	70	降噪、减振	44.8	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	10.8	24.8	21.3	6.7	7200
冷却	冷水机	3	/	70	降噪、减振	44.8	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	10.8	24.8	21.3	6.7	7200
冷却	冰水机	1	HP-BSJ-3HP	70	降噪、减振	40	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	6.0	20.0	16.5	1.9	7200
冷却	冰水机	1	HP-BSJ-5HP	70	降噪、减振	40	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	6.0	20.0	16.5	1.9	7200
冷却	冷却塔	1	/	85	降噪、减振	55	公共区域	30	50	60	50	25.5	21.0	19.4	21.0	7200
除湿	除湿机	3	/	75	降噪、减振	49.8	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	15.8	29.8	26.3	11.7	7200
蜡模成型	蜡水自动制膏机	1	HY-LSZGJ-001	75	降噪、减振	45	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	11.0	25.0	21.5	6.9	7200

蜡模成型	蜡水输送机	2	HY-LSSSJ-001	75	降噪、减振	48	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	14.0	28.0	24.5	10.0	7200
注蜡	四工位自动注蜡机	1	HY-SGW-QD-001-830	80	降噪、减振	50	厂房四蜡模成型区	50	10	15	80	16.0	30.0	26.5	11.9	7200

2）厂界噪声达标情况分析

项目噪声预测结果见下表

表 4-23 厂界噪声预测结果分析 单位：dB（A）

评价点	时段	厂界距离（m）	背景值	贡献值昼间/夜间（dB（A））	预测值（dB（A））	标准值（dB（A））	达标情况
东面厂界1m处	昼间	5	/	46.92	46.92	65	达标
	夜间	5	/	46.92	46.92	55	达标
南面厂界1m处	昼间	3	/	46.97	46.97	65	达标
	夜间	3	/	46.97	46.97	55	达标
西面厂界1m处	昼间	5	/	38.88	38.88	65	达标
	夜间	5	/	38.88	38.88	55	达标
北面厂界1m处	昼间	5	/	38.83	38.83	65	达标
	夜间	5	/	38.83	38.83	55	达标

项目50m范围内无声环境敏感点。

根据以上预测结果可知，项目厂界外1米处的噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。预计对周围声环境影响较小。

3）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 4-24 噪声监测要求

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界边界各布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	每个季度一次，全年 4 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB123408-2008）3 类标准
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

4、固体废物

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）表 A.5 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表，本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表详见下表：

表4-25 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）	
员工生	员工日	生活垃	一般固	物料平	12	委托处	12	由环卫部

活	常生活	圾	废	衡		理		门处理
脱蜡	蜡水分离器	蜡渣	一般固废	物料平衡	1.67	委托处理	1.67	由专门回收单位回收处理
去壳	震壳机	废砂壳	一般固废	物料平衡	743.7511	委托处理	743.7511	由专门回收单位回收利用
打磨、抛丸、去壳	打磨机、抛丸机、震壳机	粉尘	一般固废	物料平衡	69.179	委托处理	69.179	由回收公司利用
熔铸	中频炉	炉渣	一般固废	物料平衡	96.61	委托处理	96.61	由供货商回收利用
机加工	切割机	金属边角料	一般固废	物料平衡	5	自行利用	5	回用于熔炉
焊接	氩弧焊机	焊渣	一般固废	物料平衡	0.005	委托处理	0.005	由专门回收单位回收处理
熔铸	中频炉	耐高温布袋收集烟尘	一般固废	物料平衡	3.95	委托处理	3.95	由专门回收单位回收处理
原料包装	原料	废包装材料	一般固废	物料平衡	0.5	委托处理	0.5	由废品收购站回收利用
质检	不良品	不良品	一般固废	物料平衡	5	自行利用	5	回用于熔铸工序
废气治理设施	活性炭	废活性炭	危险废物	物料平衡	29.496	委托处理	29.496	由由危废资质单位回收处理
生产设备	生产设备	废润滑油	危险废物	物料平衡	0.01	委托处理	0.01	
润滑油包装	润滑油包装	废润滑油包装桶	危险废物	物料平衡	0.001	委托处理	0.001	

项目营运期的固体废物主要为生活垃圾和一般固体废物（蜡渣、废砂壳、粉尘、炉渣、金属边角料、焊渣、耐高温布袋收集的烟尘、废包装材料、不良品）、危险废物（废活性炭、废润滑油、废润滑油包装桶）。

（1）生活垃圾

项目拟定劳动人员 40 人，在厂内住宿。员工生活垃圾以 1.0kg/人 d 计算，年工作 300 天，则生活垃圾的产生量为 0.04t/d，12t/a，生活垃圾主要包括餐厨垃圾、废油脂、塑料包装袋、果皮、纸屑等。

（2）一般固体废物

①粉尘

制壳、去壳、抛丸、打磨粉尘收集量为 72.82t/a，布袋收集效率为 95%，粉尘包括布袋收集的粉尘，收集的粉尘量约为 69.179t/a，由回收公司回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-001-99。

②耐高温布袋收集的烟尘

根据前文核算，收集的烟尘量为 4.156t/a，布袋处理效率为 95%，因此布袋收集的烟尘为 3.95t/a。由专业回收公司回收处理。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）项目使用的是碳钢新料，不属于有色金属冶炼行业，烟尘不属于危废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-002-99。收集的烟尘由专门回收单位回收处理。

③炉渣

金属熔化过程会产生一定的炉渣，项目金属原料使用量共 10060t/a，根据建设单位提供资料，炉渣的产生量约为 96.61t/a。由供货商回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-003-99。

④废砂壳

项目去壳工序中会产生废砂壳，物料平衡计算本项目废砂壳产生量约 743.7511t/a，由专门回收单位回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-004-99。

⑤不良品

本项目不良品产生量约 5t/a，回用于熔炉。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-005-99。

⑥金属边角料

在切割工序会有少量金属边角料产生，根据建设单位提供资料，边角料约为 5t/a。回用于熔炉。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-006-99。

⑦焊渣

项目瑕疵产品修补用到焊接工序，焊条用量为 0.05t/a，焊接过程中会有少量焊渣，焊渣产生量约为 0.005t/a。由专门回收公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），焊渣固废代码为：339-007-99。

⑧废包装材料

废包装材料主要是包装袋、塑料、纸皮等，产生量约为 0.5t/a，由废品回收站回收利用。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-008-99。

⑨蜡渣

项目蜡循环过程中会有蜡渣，蜡补充量约为 8.33t/a，有机废气量约为 6.66t/a。根据物料平衡，蜡渣产生量约为 1.67 吨/年。循环过程中产生的蜡边角料约为 0.5t/a，回用于蜡模工序。蜡渣由专业回收公司回收处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），固废代码为：339-001-99。

（3）危险废物

①废活性炭

在运行过程中，为保证活性炭的稳定吸附效果，活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，为保证其净化效果必须定期进行更换。

项目有组织废气量为6.327t/a，处理效率为77%，则活性炭吸附有机废气量为4.872t/a，本项目使用的是蜂窝状活性炭，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》活性炭吸附法中蜂窝状活性炭取值20%，理论需要的活性炭24.36t/a，理论更换的废活性炭量为29.231t/a。

项目有机废气经收集后经干式过滤装置+活性炭吸附装置处理后于 DA002 排放，有机废气处理风量约为 10000m³ /h，设计过滤停留时间≥0.5s。项目拟设置活性炭箱尺寸为：2m×1.25m×1.35m，内置活性炭层，活性炭层尺寸约为 1.9m×1.2m×1.2m，活性炭填充密度取值为 0.5t/m³，则活性炭箱的装碳量为 1.368t，一次装填活性炭量约为 1.368 吨。约 17 天更换一次，一年大约换 18 次，实际废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量=24.624+4.872=29.496 吨/年。 项目活性炭实际更换量大于理论需求量，故措施可行。

综上所述，废活性炭的产生量为 29.496t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW49 其他废物，代号 HW49：900-039-49，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，应交由有危废资质的单位回收处置。

②废润滑油

项目润滑油年使用量为 0.01t/a，循环使用，需要更换时候产生的废润滑油 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代号 HW08：900-218-08，液压设备维护、更换和拆解过程产生的废润滑油，应交由有危废资质的单位回收处置。

③废润滑油包装桶

润滑油使用量为 1 桶，约为 0.001t/a，废润滑油包装桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代号 HW08：900-249-08，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气包装物，应交由有危废资质的单位回收处置。

综上所述，本项目产生的固体废弃物排放情况及其属性见表 4-26~表 4-30。

表 4-26 项目固废产生情况汇总表

序号	固废	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	生活垃圾	职工生活	固	纸、易腐败物	12
2	蜡渣	生产	固	蜡	1.67
3	废砂壳	生产	固	树脂、砂	743.7511
4	粉尘	生产	固	砂、金属	69.179
5	炉渣	生产	固	金属	96.61
6	金属边角料	生产	固	金属	5
7	焊渣	生产	固	金属	0.005
8	耐高温布袋收集烟尘	生产	固	烟尘	3.95
9	废包装材料	生产	固	纸皮、塑料	0.5
10	不良品	生产	固	金属	5
11	废活性炭	废气处理设施	固态	活性炭、有机废气	29.496
12	废润滑油	生产	液	废润滑油	0.01
13	废润滑油包装桶	生产	固	废润滑油包装桶	0.001

根据《固体废物鉴别标准通则》的规定对上述固废属性进行判定，具体见下表。

表 4-27 固废属性判定表

序号	固废	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固	纸、易腐败物	是	4.2a)
2	蜡渣	生产	固	金属	是	4.2a)
3	废砂壳	生产	固	金属	是	4.2m）
4	粉尘	生产	固	金属	是	4.2b）3）
5	炉渣	生产	固	蜡	是	4.2m）
6	金属边角料	生产	固	炉渣	是	4.2b)1）
7	焊渣	生产	固	金属	是	4.2m）
8	耐高温布袋收集烟尘	生产	固	烟尘	是	4.2b）3）
9	废包装材料	生产	固	纸皮、塑料	是	4.2m）
10	不良品	生产	固	炉渣	是	4.2b)1）
11	废活性炭	废气处理设施	固态	废活性炭	是	4.3 1）
12	废润滑油	生产	液	废润滑油	是	4.2m）
13	废润滑油包装桶	生产	固	废润滑油包装桶	是	4.2m）

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否

属于危险废物，判定结果见下表。

表 4-28 危险废物属性判定表

序号	副产物	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	职工生活	否	/
2	金属边角料	生产	否	/
3	废砂壳	生产	否	/
4	粉尘	生产	否	/
5	焊渣	生产	否	/
6	炉渣	生产	否	/
7	蜡渣	生产	否	/
8	耐高温布袋收集的烟尘	生产	否	/
9	废包装材料	生产	否	/
10	不良品	生产	否	/
11	废活性炭	废气处理设施	是	900-039-49
12	废润滑油	生产	是	900-218-08
13	废润滑油包装桶	生产	是	900-249-08

项目固体废物分析结果汇总见下表。

表 4-29 项目一般固体废物合计产生情况一览表

废物分类	组成	预测产生量（t/a）	处置方式
生活垃圾	纸、易腐败物	12	由环卫部门处理
一般固体废物	蜡渣	1.67	由专门回收单位回收处理
	废砂壳	743.7511	由专门回收单位回收利用
	粉尘	69.179	由回收公司利用
	炉渣	96.61	由供货商回收利用
	金属边角料	5	回用于熔炉
	焊渣	0.005	由专门回收单位回收处理
	耐高温布袋收集的烟尘	3.95	由专门回收单位回收处理
	废包装材料	0.5	由废品收购站回收利用
	不良品	5	回用于熔铸工序

表 4-30 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	产生工序及装	形态	主要成分	有害成分	产废周	危险特	污染防治措施

					置				期	性	
1	废活性炭	HW49	900-039-49	29.496	废气处理	固态	活性炭、有机废气	活性炭、有机废气	1年	T	交由有资质的单位处理
2	废润滑油	HW08	900-218-08	0.01	液压	液态	废润滑油	油类物质	1年	T	交由有资质的单位处理
3	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08	0.001	液压	固态	废润滑油包装桶	油类物质	1年	T	交由有资质的单位处理

治理措施

（1）生活垃圾：项目产生的生活垃圾为 12t/a，包括塑料包装袋、果皮、纸屑等，生活垃圾应按指定地点堆放，交环卫部门统一清运并进行安全卫生处置。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响综合楼周围环境。若随意弃置，会影响市容卫生，造成环境污染。

（2）一般固体废物：项目布袋收集的烟尘、蜡渣、焊渣由专门回收单位回收处理；废砂壳由专门回收公司回收处理，布袋收集的粉尘、废包装材料由废品回收站回收利用，炉渣交供货商回收利用，不良品、金属边角料可当原料循环利用。

（3）废活性炭、废润滑油、废润滑油包装桶属于《国家危险废物名录》（2021年版）中危废，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，项目需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的要求设置危险废物暂存场所，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。建设单位需与具有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，定期交由受委托单位外运处置，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单，项目应在厂区内设置危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物

和危险特性。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

表4-31 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存间	40 m²	分类储存	35t	一年
2		废润滑油	HW08	900-218-08					一年
3		润滑油包装桶	HW08	900-249-08					一年

表 4-32 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

内容	要求	符合性分析	建议
选址可行性	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013 年修改单，结合区域环境条件，分析危险废物贮存场选址的可行性	本项目危险废物暂存间选址地质结构稳定，并且底部高于地下水最高水位，无自然灾害和重大安全、环境风险，因此，本项目危险废物贮存场所基本符合要求	企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013 年修改单设置危险废物暂存间，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；企业必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换
能力分析	根据危险废物产生量、贮存期限等分析、判断危险废物贮存场所（设施）的能力是否满足要求	本项目危废暂存间贮存能力为 35t，大于本项目贮存周期内危险废物产生量。因此，本项目危险废物贮存场所（设施）的能力满足要求	
环境影响分析	按环境影响评价相关技术导则的要求，分析预测危险废物贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响	本项目危险废物贮存设施做好防渗漏、防流失等措施后，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感保护目标造成影响	

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

理制度，完善危险废物相关档案管理制度

采取上述处理处置措施，本项目产生的固体可达到相应的卫生和环保要求。综上所述，项目产生的固体废物经上述措施处理后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、地下水、土壤

（1）污染途径

本项目主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃等污染物，均经废气处理设施处理达标后排放，排放的污染物中不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此项目没有土壤环境影响因子。

根据项目所处区域的地质情况分析，可能存在的主要污染方式为渗入型污染。本项目可能存在污染地下水、土壤的途径主要包括：

①未经处理的生活污水直接排入纳污水体中，使地表水体受到污染，渗入地下导致地下水、土壤污染。

②原辅材料临时存放点地面防渗层破损，有害物泄漏并渗入地下导致土壤、地下水污染。

③工业废物等各类固体废物处置不当，其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水、土壤污染。

（2）防控措施

1）源头控制

①确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送。

②采用先进的生产工艺和生产设备，进一步提高生产效益和劳动生产率，减少原材料消耗和污染物的排放。同时加强厂区内的计量和计量器具的维护管理，杜绝跑、冒、滴、漏等浪费现象的发生。

③保证本工程所需的生产及生活用水均由工业区给水管网统一供给，不开采地下水资源。

2）分区防控措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质与生产单元的构筑方式，项目污染物不属于重金属及持久性有机污染物，且污染控制较易，现将全部厂区划为简单防渗区。对于简单防渗区，防渗技术要求采取一般地面硬化即可。

①厂内固体废物临时贮存场所和化学品库，应分别按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013

年修改单要求进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下。

②应定期检查维护集排水设施和处理设施，定期监测排水及附近地下水水水质，发现集排水设施不通畅须及时采取必要措施封场。

③对于泄漏的物料应有具体防治措施，及时将泄漏的物料收集并处理，防止其渗入地下。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，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。

（3）跟踪监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。本项目不属于涉重金属、难降解类有机污染物的排放，且为非重点排污单位，因此不设置跟踪监测计划。

6、生态环境

该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不会对生态环境造成影响。

7、环境风险影响分析

（1）评价依据

①风险调查

本项目使用的原辅料主要是碳钢、石蜡、莫来砂、莫来粉、硅溶胶、石英砂、石英粉、水玻璃、结晶氯化铝、钢丸、润滑油等。本项目涉及的危险物质主要为润滑油。危险物质数量和分布情况详见下表：

表4-33 项目危险物质一览表

序号	名称	主要成分	最大存在总量t	储存位置
1	润滑油	烃类混合物	0.01t	生产车间
2	废活性炭	活性炭、有机废气	29.496	危废间

②风险潜势判定

a、环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV^{+}级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表4-34 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^{+}	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^{+}为极高环境风险。				

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值（*Q*）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\ldots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1,q2.....qn——每种危险化学品实际存在量，t；

Q1，Q2,.....Qn——与个危险化学品的临界量，t。

当Q＜1时，该项目风险潜势为I；

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

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，本项目涉及的危险物质润滑油属于表B.1突发环境事件风险物质及临界量中的油类物质，本项目厂区内润滑油最大存在总量为0.01t/a，附录B所列柴油油类物质的临界量为2500t，计得Q1=0.01/2500=0.000004，本项目涉及的危险废物废活性炭属于表B.2其他危险物质临界量推荐值中的危害水环境物质（急性毒性类别1），本项目厂区内废活性炭最大存在总量为29.496t/a，附录B所列其他危险物质临界量推荐值中的危害水环境物质（急性毒性类别1）的临界量为50t，计得Q2=21.972/50=0.5899；因此本项目危险物质数量与临界量比值Q=Q1+Q2=0.5899＜1，风险潜势为I。

③评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表4-35 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析[a]
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A。				

（2）环境敏感目标概况

根据风险潜势分析，本项目风险潜势为I，评价工作等级低于三级，仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径，本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区和地表水，项目500m 范围内无敏感点，环境敏感目标区位分布图详见附图四。

（3）环境风险识别

生产过程中火灾事故，从而影响环境。当储存润滑油泄漏、危废泄露，可能会污染土壤及地下水。废气收集排放系统事故排放，影响周边大气环境。

识别如下表所示：

表4-36 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
生产车间	泄漏	使用油类物质（润滑油）过程中可能会发生泄漏，可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	危险物质必须严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施，应有专人管理
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行
危废仓库	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等。	储存场地硬底化，设置漫坡、围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	火灾，通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	落实防止火灾措施，发生火灾时可封堵雨水口
	消防废水进入附近水体	通过雨水管对河流水质造成影响	

（4）环境风险分析

本项目涉及火灾、爆炸事故，从而影响环境。当储存润滑油泄漏、危废泄露，可能会污染土壤及地下水。废气收集排放系统事故排放，影响周边大气环境。

（5）环境风险防范措施及应急要求

	本项目涉及到润滑油、危废，具有一定的潜在风险。若安全措施全面落实到位，事故的概率将会降低，但不会为零。针对存在的环境风险事故，建设单位应采取防范措施和制定应急预案，以控制和减小事故危害。 A. 风险管理要求 针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求： ① 定期检查、维护原料仓库危险品、危废间危废暂存区设施、设备，以确保正常运行。 ②在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。 ③设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演习，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。 ④加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。 ⑤严格按照防火规范进行平面布置。 ⑥危险品储存区设置明显的禁火标志。 ⑦采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施。 ⑧安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。 B. 风险防范措施 针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施： 加强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。 C. 废气事故排放防范措施 a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制； c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放； d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

	D. 火灾爆炸风险防范措施 a. 消除点火源。使用防爆的电气设备；防止静电蓄积；使加热器等保持低温；防止机械由于摩擦、撞击、故障等原因而产生火花或异常的高温。 b. 在危险部位设置自动的烟感器或爆炸抑制装置，早期发现并抑制。 c. 为避免设备、管道、容器等在发生爆炸时受到严重破坏，设置泄压孔。慎重选择泄压孔位置，采取避免损害扩大的措施。 建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。 **（6）分析结论** 本项目环境风险潜势为I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。 **8、电磁辐射** 无。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物	耐高温布袋除尘+ 15m 排气筒 DA001	《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的金属熔炼（化）炉电炉标准
	DA002	颗粒物	布袋除尘+ 15m 排气筒 DA002	颗粒物执行《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的落砂、清理标准；非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	干式过滤装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA002	
	DA003	颗粒物	布袋除尘+ 15m 排气筒 DA003	
地表水环境	生活污水排放口	CODcr	三级化粪池预处理后排入月山污水处理厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准及开平市月山镇污水处理厂污水处理设施进水水质标准中的较严者
		BOD5		
		SS		
		NH3-N		
		总磷		
		总氮		
		色度（倍）		
声环境	生产设备	Leq（A）	通过定期维护设备、合理布局、采取隔声、消声、布设绿化带等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾统一清运并进行安全卫生处置。一般固体废物：布袋收集的烟尘、蜡渣、焊渣由专门回收公司回收处理；废砂壳由专门回收公司回收利用，布袋收集的粉尘、废包装材料由回收公司回收利用，炉渣交供货商回收利用，不合格品、金属边角料可当原料循环利用；危险废物：废活性炭、废润滑油、废润滑油包装桶交由有危废资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响；厂区范围内地面做好硬底化、基础防渗且设置围堰与外界隔离；设置危险废物暂存场所，做到防风、防雨、防漏、防渗漏。			

生态保护措施	该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低，且项目用地范围内不含生态环境保护目标，因此不会对生态环境造成影响。
环境风险防范措施	A. 风险管理要求 针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求： ①定期检查、维护原料仓库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行。 ②在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。 ③设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演习，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。 ④加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。 B. 风险防范措施 针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施： 加强危险化学物品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生。 C. 废气事故排放防范措施 a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行； b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制； c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放； d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。 D. 火灾爆炸风险防范措施 a. 消除点火源。使用防爆的电气设备；防止静电蓄积；使加热器等保持低温；防止机械由于摩擦、撞击、故障等原因而产生火花或异常的高温。 b. 在危险部位设置自动的烟感器或爆炸抑制装置，早期发现并抑制。 c. 为避免设备、管道、容器等在发生爆炸时受到严重破坏，设置泄压孔。慎重选择泄压孔位置，采取避免损害扩大的措施。 建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位对项目产生的废水、废气、噪声和固废均采取较为合理、有效的防治措施，必须认真执行“三同时”的管理规定，切实落实本环境影响报告表中的提出的环保措施，并要经环境保护管理部门验收合格后，项目方可投入使用。做好相关污染防治工作，确保污染物达标排放后，本项目的建设从环保角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	19.784	/	19.784	+19.784
	非甲烷总烃	/	/	/	1.7892	/	1.7892	+1.7892
废水	CODcr	/	/	/	0.135	/	0.135	+0.135
	BOD_5	/	/	/	0.0756	/	0.0756	+0.0756
	SS	/	/	/	0.0756	/	0.0756	+0.0756
	NH_3-N	/	/	/	0.0108	/	0.0108	+0.0108
	总磷	/	/	/	0.00162	/	0.00162	+0.00162
	总氮	/	/	/	0.0108	/	0.0108	+0.0108
	色度（倍）	/	/	/	/	/	/	/
一般工业	生活垃圾	/	/	/	12	/	12	+12

固体废物	蜡渣	/	/	/	1.67	/	1.67	+1.67
	废砂壳	/	/	/	743.7511	/	743.7511	+743.7511
	粉尘	/	/	/	69.179	/	69.179	+69.179
	炉渣	/	/	/	96.61	/	96.61	+96.61
	金属边角料	/	/	/	5	/	5	+5
	焊渣	/	/	/	0.005	/	0.005	+0. 005
	耐高温布袋收集烟尘	/	/	/	3.95	/	3.95	+3.95
	废包装材料	/	/	/	0.5	/	0.5	+0. 5
	不良品	/	/	/	5	/	5	+5
危险废物	废活性炭	/	/	/	29.496	/	29.496	+29.496
	废润滑油	/	/	/	0. 01	/	0. 01	+0. 01
	废润滑油包装桶	/	/	/	0. 001	/	0. 001	+0. 001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①