

建设项目环境影响报告表

项目名称：开平市中奥卫浴有限公司年产 30 万个水龙头新建项目

建设单位（盖章）：开平市中奥卫浴有限公司

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（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《开平市中奥卫浴有限公司年产30万个水龙头新建项目》（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）



评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2022年8月16日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批开平市中奥卫浴有限公司年产30万个水龙头新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，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）

法定代表人（签名）

少平徐

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

印王荣

2022年8月16日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江门绿金环保科技有限公司（统一社会信用代码91440703MA53JXGUXM）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开平市中奥卫浴有限公司年产30万个水龙头新建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王荣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11351443510140240，信用编号BH003005），主要编制人员包括王荣（信用编号BH003005）、彭情（信用编号BH051122）（依次全部列出）等2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):

2022年7月7日

编制单位承诺书

本单位 江门绿金环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440703MA53JXGUXM）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下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2022年8月16日



编制人员承诺书

本人_____（身份证件号码_____）郑重承诺：本人在江门绿金环保科技有限公司（统一社会信用代码91440703MA53JXGUXM）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2022年8月16日

姓名: _____
Full Name _____
性别: _____
Sex _____
出生年月: _____
Date of Birth _____
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: 2011年05月29日
Approval Date _____

持证人签名: _____
Signature of the Bearer _____

管理号: _____
File No.: _____

签发单位盖章: _____
Issued by _____
签发日期: 2011年11月2日
Issued on _____

仅限于开平市中聚立泥有限公司年产30万个水成头新建项目环境影响评价使用

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

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

approved & authorized by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

approved & authorized by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0010813
No.: 0010813



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况（深圳除外）如下：

姓名			身份证号码			
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202201	-	202210	江门市:江门绿金环保科技有限公司	10	10	10
截止			2022-11-03 16:37 , 该参保人累计月数合计	实际缴费10个月,缓缴0个月	实际缴费10个月,缓缴0个月	实际缴费10个月,缓缴0个月

备注：

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

该社保参保缴费信息不包括深圳参保缴费情况，若需查询深圳缴费请登录深圳社保官网

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2022-11-03 16:37

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 10

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 21

四、主要环境影响和保护措施 30

五、环境保护措施监督检查清单 64

六、结论 67

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

编制单位和编制人员情况表

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目四至及 50 米范围内声环境保护目标图
- 附图 3 建设项目 500 米范围内大气环境保护目标图
- 附图 4 全厂总平面布置图
- 附图 5 厂房一 1 楼平面布置图
- 附图 6 厂房一 2 楼平面布置图
- 附图 7 江门市主体功能区划图
- 附图 8 江门市环境空气质量功能区划图
- 附图 9 地表水环境功能区划图
- 附图 10 地下水功能区划图
- 附图 11 开平市声环境功能区划示意图
- 附图 12 开平市环境管控单元图
- 附图 13 项目现状及四至照片

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 不动产权证书

附件 5 2021 年江门市环境质量状况公报

附件 6 2022 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

附件 7 树脂 MSDS 报告

附件 8 固化剂 MSDS 报告

附件 9 脱模剂成分表

附件 10 覆膜砂成分表

附件 11 研磨砂成分表

附件 12 铜锭成分表

附件 13 锌锭成分表

附件 14 “关于江门市崖门新财富环保工业有限公司废水处理厂二期工程处理 300 吨/天零散工业废水项目环境影响报告表的批复”

附件 15 鹤山市科耐卫浴有限公司年产水龙头 100 万件套、五金挂件 50 万件项目验收监测

附件 16 环境空气质量引用检测报告

附件 17 污水接纳证明

一、建设项目基本情况

建设项目名称	开平市中奥卫浴有限公司年产 30 万个水龙头新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	开平市水口镇金山东大道 62 号		
地理坐标	(112 度 43 分 33.909 秒, 22 度 26 分 28.344 秒)		
国民经济 行业类别	C3392 有色金属铸造 C3383 金属制卫生器具制造	建设项目 行业类别	三十、金属制品业 33 66 金属制日用品制造 338— —其他(仅分割、焊接、组装 的除外; 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的 除外) 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)
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)	5200	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	3.85	施工工期	10 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: _____	用地(用海) 面积(m ²)	12438.15
专项评价 设置情况	本项目排放废气含有有毒有害污染物甲醛, 但因厂界外 500m 范围内 无环境空气保护目标, 不用开展大气专项评价。		
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. 与“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）相符性分析 本项目位于开平市水口镇金山东大道62号，根据不动产权证书（附件4），用地属于工业用地，根据开平市环境管控单元图（附图12），本项目所在地属于开平市重点管控单元1（ZH44078320002），不涉及生态严格控制区、水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，不在生态保护红线范围内。 本项目从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控四个方面进行符合性分析。 表 1-1 与江门市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析			
	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。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《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（2020年版）》（发改体改规〔2020〕1880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。	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。自然保护区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		符合

		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。		
		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。	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。	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。	符合	
		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。 1-8【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	符合	
		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。	符合	
	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。	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。 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。	本项目不使用供热锅炉。	符合
		2-4【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	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
		2-5【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目用地为工业用地，总投资 5200 万元。符合建设用地控制性指标要求。	符合
	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。	本项目位于开平市水口镇金山大道 62 号，不属于大气环境受体敏感重点管控区和城市建成区。	符合
		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。	项目不属于纺织印染及化工行业。项目建成后，造型产生的 VOCs、甲醛由集气罩收集，通过密闭管道输送至“两级活性炭吸附”装置进行处理，达标后通过 DA001 排气口（21 m）高空排放。	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）。	项目生活污水属于开平市新美污水处理厂纳污范围，项目生活污水预处理达标后排入开平市新美污水处理厂集中处理。故不单独申请总量。	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。	开平市新美污水处理厂外排尾水执行《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）第二时段一级标准较严值，最终汇入潭江。	符合
		3-5【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及	项目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	符合

		可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	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。	项目不属于《突发环境事件应急预案备案行业名录》（粤环[2018]44号）内需编制突发环境事件应急预案的行业。	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。	本项目用地为工业用地，不涉及土地用途变更。	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。	项目运营期严格落实相应的标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施。	符合

2. 与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析

①项目主要原辅材料的低挥发性分析：

本项目使用含 VOCs 的原辅材料为覆膜砂、混合砂（研磨砂量：树脂量：固化剂量：脱模剂量=25kg:480g:80g:25g）。

覆膜砂主要成分为原砂 SiO₂（98%）、树脂（1.50%）和泥（0.28%）（详见附件 10），其中树脂中的甲醛和糠醇会挥发，故 VOCs 最大含量为 0.16%。

混合砂（研磨砂量：树脂量：固化剂量：脱模剂量=25kg:480g:80g:25g）中树脂主要成分为尿素（23%）、氧化淀粉（20%）、动物胶（5%）、水（41.5%）、游离甲醛（0.5%）和糠醇（10%）（详见附件 7），其中甲醛和糠醇会挥发；固化剂主要成分为草酸（15%）、糖（5%）、磺酸（8.5%）、冰醋酸（2.2%）、增强剂（2.8%）、水（66.5%）（详见附件 8），其中草酸、磺酸和冰醋酸会挥发，则混合砂 VOCs 最大含量为 $(480 \times 10.5\% + 80 \times 25.7\%) / (25 \times$

$1000+480+80+25) \times 100\%=0.28\%$ 。

根据广东省生态环境厅互动交流平台中广东省生态环境厅的答复内容“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）》明确，“使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序，可不要求采用无组织排放收集措施。”国家未明确相关标准的，低 VOC 含量材料也可按此判定。”因此覆膜砂、混合砂属于低挥发性原材料。

②本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、开平市人民政府关于印发《开平市生态环境保护“十四五”规划》的通知（开府〔2022〕7号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等有关污染防治政策进行分析，详见表 1-2、1-3。

表 1-2 本项目与挥发性有机物相关方案的符合性分析一览表

文件名称	有关文件内容	本项目情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	根据项目主要原辅材料的低挥发性分析可知，项目所用的覆膜砂、混合砂属于低挥发性原料，符合政策要求。	符合
	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目在砂芯机上方安装集气罩进行废气收集，造型产生的 VOCs、甲醛通过密闭管道输送至“两级活性炭吸附”装置进行处理，达标后通过 DA001 排气口（21m）高空排放。	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，	项目在砂芯机上方安装集气罩进行废气收集，造型产生的 VOCs、甲醛通过密闭管道输送至“两级活	符合

		合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	性炭吸附”装置进行处理，达标后通过 DA001 排气口（21 m）高空排放。 项目废活性炭交由取得危险废物经营许可证的单位处理，妥善处置。	
	开平市人民政府关于印发《开平市生态环境保护“十四五”规划》的通知（开府（2022）7号）	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统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。 实施“减量替代”，控制 VOCs 的总量排放。制定开平市 VOCs 专项整治实施方案，严格控制 VOCs 排放量大的项目，实施 VOCs 排放减量替代，落实新建项目 VOCs 排放总量指标来源。在重点或典型行业逐步实施“点对点”总量调剂的方式，明确 VOCs 排放总量指标的来源，实施“减量替代”，确保区域内工业 VOCs 的总量排放不增加。全市细分为禁止准入区域、严格控制区域和一般控制区域，进一步严格 VOCs 重点行业项目准入。	本项目 VOCs 已实行两倍削减量替代； 项目在砂芯机上方安装集气罩进行废气收集，造型产生的 VOCs、甲醛通过密闭管道输送至“两级活性炭吸附”装置进行处理，达标后通过 DA001 排气口（21 m）高空排放。	符合
	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函（2021）58号）	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	根据项目主要原辅材料的低挥发性分析可知，项目所用的覆膜砂、混合砂属于低挥发性原料，符合政策要求。	符合
		指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	项目在砂芯机上方安装集气罩进行废气收集，收集效率为 80%，造型产生的 VOCs、甲醛通过密闭管道输送至“两级活性炭吸附”装置进行	符合

		处理，处理效率为80%，达标后通过DA001排气口（21 m）高空排放。	
表 1-3 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析			
名称	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关规定	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、储仓中；存放 VOCs 的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地。盛装 VOCs 物料的容器非取用状态时应加盖、封口，保持密封。	本项目覆膜砂用密封袋装；树脂、固化剂用密封桶装；摆放在原料区内，所有原材料均为封口状态。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放要求	粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵给料方式密闭投加。	项目在砂芯机上方安装集气罩进行废气收集，收集效率为 80%，造型产生的 VOCs、甲醛通过密闭管道输送至“两级活性炭吸附”装置进行处理，处理效率为 80%，达标后通过 DA001 排气口（21 m）高空排放。	符合
设备和管线组件 VOCs 泄漏控制	设备和管线组件管控包括载有气态 VOCs 物料和液态 VOCs 物料的备和管线组件管控	本项目拟对设备与管线组件的密封点进行每周观察，定期检查其密封处是否可见泄漏现象。	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下进行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测。	本项目废气收集管道密闭，拟定期对废气收集管道组件进行泄漏检测。	符合
企业厂区内及周边污染监控要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB 16297 或相关行业排放标准的规定；地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	厂界无组织甲醛排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 中企业边界 VOCs 无组织排放限值；厂区内 NMHC 要求执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中的排放限值。	符合
污染物监测要求	企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ 819 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其周边环境	本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115—2020）制定自行监测计	符合

	质量的影响开展自行监测，保持原始监测记录，并公布监测结果。	划。	
	3. 选址合理合法性分析 开平市中奥卫浴有限公司位于开平市水口镇金山东大道 62 号(中心地理坐标：东经 112°43'33.909″，北纬 22°26'28.344″)，根据不动产权证书（附件 4），用地属于工业用地，本项目为水龙头的生产，符合地类用途。 4. 与产业政策相符性分析 经核查本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中所列禁止准入类，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》中所列的限制类和淘汰类，本项目属于允许类项目，符合江门市产业政策。		

二、建设项目工程分析

1. 项目概况

开平市中奥卫浴有限公司成立于 2013 年 07 月 26 日，本项目建设地点为开平市水口镇金山东大道 62 号（中心地理坐标：东经 112°43'33.909"，北纬 22°26'28.344"）。项目主要从事水龙头的生产，预计年产 30 万个水龙头。主要生产工艺包括：铸造、机加工、抛光、组装等。

2. 工程规模

项目总投资为 5200 万元，占地面积为 12438.15 m²，总建筑面积 20791.74 m²，占地范围内包括 1 栋 4 层高厂房一、2 栋 3 层高厂房二和厂房三。建设项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	工程		主要建设内容
主体工程	厂房一	1 楼（建筑面积约为 4300 m ² ）	设有抛光区、机加工区、铸造区。主要的生产设备有 5 台平磨机、30 台抛光机、1 台试水机、4 台数控车床、14 台数控机、10 台剥皮机、4 台双头钻、4 台单头钻、3 台电炉、6 台浇注机、2 台带锯机、3 台滚砂机、2 台抛丸机、2 台混砂机、8 台砂芯机、1 台烤炉。
		2 楼（建筑面积约为 3651.05 m ² ）	设有组装区、危废间、零散废水暂存区、一般固废区等。
		3 楼（建筑面积约为 3651.05 m ² ）	仓库
		4 楼（建筑面积约为 1889.54 m ² ）	办公区、食堂
	厂房二	建筑面积约为 3650.05 m ²	空厂房
	厂房三	建筑面积约为 3650.05 m ²	空厂房
公用工程	供水系统		由市政管网供给
	供电系统		由市政电网供给
环保工程	废水处理	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市新美污水处理厂进一步处理，尾水排入潭江。
		冷却水	冷却水循环使用不外排。
		试水废水	定期更换，更换的废水作为工业零散废水，交由有处理资质的单位处理。
		脱模废水	
		喷淋塔废水	

建设内容

	废气处理	造型废气	在砂芯机上方安装集气罩进行废气收集，将产生的有机废气经管道进入一套风量为 13000 m ³ /h “两级活性炭吸附”装置处理后经 21 m 高排气口（DA001）高空排放。		
		熔化、浇注、滚砂废气	在熔铜电炉、浇注机上方设置外部集气罩，滚砂房工作时封闭，在滚砂房顶部设置吸风口。将产生的颗粒物经过一套风量为 22000 m ³ /h “布袋除尘器+水喷淋塔”装置处理后经 21 m 高排气筒（DA002）高空排放。		
		打磨抛光废气	在抛光机和平磨机设置侧吸式集气罩，颗粒物由总风量为 31000 m ³ /h 风机抽风引至一套“滤芯除尘器+水喷淋塔”装置处理后经 21m 高排气口（DA003）高空排放。		
		抛丸废气	抛丸操作是在封闭空间内进行，抛丸粉尘通过上方集气口收集后由自带总风量为 6000m ³ /h 的自动清灰滤筒处理后经 21m 排气筒（DA004）排放。		
		切割粉尘	由集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后排放到车间。		
		投料混砂粉尘	由集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后排放到车间。		
	固废处理		生活垃圾交由环卫部门处理。		
			一般工业固废：设置一般固废存放区存放一般固废，废金属边角料及碎屑、废包装材料、废砂、废砂带、废布轮、炉渣、废气处理收集的粉尘、脱模废水沉渣交由资源单位回收处理。		
			危险废物：废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、含油废手套及废抹布收集后暂存于危废暂存区，定期委托有危险废物处置资质的单位回收处理。		
	噪声	设备噪声	合理布置，选用低噪声设备，合理布局，并采取减震、隔声措施。		

3. 产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目的产品产量见表 2-2。

表 2-2 项目产品一览表

序号	产品	年产量	单个产品质量	备注
1	水龙头	30 万个	约 1.5 kg	主要为铜合金，少部分为锌合金

4. 主要原辅材料

（1）主要原辅材料及用量

根据建设单位提供的资料，项目主要消耗的原辅材料及用量如表 2-3 所示：

表 2-3 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称		年用量（t）	包装规格及形态	最大储存量（t）	储存位置
1	覆膜砂		80	50kg/袋、固态	5	铸造车间
2	混合砂	研磨砂	90	50kg/袋、固态	10	铸造车间
		树脂	1.8	25kg/桶、液态	0.1	物料仓

		固化剂	0.3	25kg/桶、液态	25kg	物料仓
		脱模剂	0.1	25kg/桶、液态	25kg	物料仓
3	铜锭		300	/	10	铸造车间
4	锌锭		100	/	5	铸造车间
5	石墨粉		5.4	25kg/袋、粉末状	0.5	物料仓
6	切削液		0.3	18kg/桶、液态	0.18	物料仓
7	润滑油		0.1	18kg/桶、液态	0.054	物料仓
8	液压油		0.5	170kg/桶、液态	0.34	物料仓
9	抛光蜡		3.2	833g/条、12条/箱， 固态	/	员工自带
10	砂带		500条	/	100条	物料仓
11	布轮		150个	/	20个	物料仓
12	外购零件		250万件	/	20万件	物料仓

(2) 部分原辅材料理化性质见表 2-4:

表 2-4 部分原辅材料物化性质一览表

序号	名称	理化性质、主要用途等
1	覆膜砂	主要成分：原砂 SiO ₂ 98%、树脂含量 1.5%、含泥量 0.28% 粒度：40/70 VOCs 最大含量：0.16%
2	研磨砂	研磨砂 C3#主要成分：SiO ₂ 97.2%、Al ₂ O ₃ 0.28%、Fe ₂ O ₃ 0.021%、Na ₂ O 0.018%、K ₂ O 0.032%、水份 0.0015%、CaO 0.028%、粉尘量 0.11% 研磨砂 C4#主要成分：SiO ₂ 97.2%、Al ₂ O ₃ 0.28%、Fe ₂ O ₃ 0.021%、Na ₂ O 0.018%、K ₂ O 0.032%、MgO 0.0015%、CaO 0.028%、烧失量 0.11%
3	混合砂	树脂 主要成分：尿素 23%、氧化淀粉 20%、动物胶 5%、水 41.5%、游离甲醛 0.5%和糠醇 10% 外观：黄绿色液体，有轻微刺激性气味。 健康危害：轻微刺激人的眼睛，皮肤接触可致过敏、发痒。 用途：充当砂粒之间的粘合剂。 VOCs 最大含量：10.5%
4	固化剂	主要成分：草酸 15%、糖 5%、磺酸 8.5%、冰醋酸 2.2%、增强剂 2.8%、水 66.5% 外观：无色透明，有刺鼻气味的液体。 用途：铸造粘结剂催化。 VOCs 最大含量：25.7%
5	脱模剂	主要成分：硅乳液 26%、蜡乳液 5.5%、油乳液 5%、添加剂 3.5%、其他 2%、水 58% 用途：用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。
6	石墨粉	物化常数：硬度为 1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5；比重为 1.9~2.3；比表面积范围为 1~20m ² /g；熔点>3000℃以上（隔绝氧气条件下）。 外观：石墨质软，为黑灰色，有油腻感，可污染纸。 物化性质：耐高温，有良好的化学稳定性，耐酸、耐碱、耐有机溶剂的腐蚀。 用途：由于石墨具有润滑性和耐高温性好等特点，项目将石墨粉加在水中后，可使浇注后的铸件冷却、脱模，并起到保护铸件的作用。
7	切削液	物化常数：闪点 76℃，相对密度（水=1）1.01g/cm ³ 。 性能：具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防

		腐功能、易稀释性。 用途：用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件。
8	润滑油	物化常数：闪点 120~340℃，相对密度（水=1）0.935g/cm ³ ，相对密度（空气=1）0.85g/cm ³ 。 溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。 外观：淡黄色黏稠液体。 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 用途：用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。
9	液压油	外观：琥珀色液体，有特殊气味 健康危害：低毒性，过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。 用途：在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。
10	抛光蜡	适用于不锈钢、铜、铝等抛光，主要作用是去除沙眼、毛刺等将粗糙表面整平达到光滑效果。
11	铜锭	铜 60.434%、铁 0.0672%、锡 0.0554%、铝 0.5858%、镍 0.0071%、锰 0.0002%、硅 0.1328%、锌 38.1029%、铋 0.4107%、银 0.0004%、铈 0.0004%、钴 0.0009%、镁 0.0002%、磷 0.0006%、硫 0.0002%、钛 0.0002%、钒 0.0002%、钼 0.0003%、铌 0.0002%、锆 0.0002%、钨 0.0002%。
12	锌锭	铝 3.5361%、铜 0.0067%、铁 0.0051%、镁 0.0676%、锰 0.0002%、锡 0.0068%、硅 0.1075%、铋 0.0001%、锌 96.2577%、磷 0.0017%、银 0.0006%。

5 主要生产设备

项目主要生产设备及数量如表 2-5 所示。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	功率	数量	位置	使用工序
1	电炉	/	90KW	3	铸造车间	熔化，电加热高温熔化铜锭
2	浇注机	德林	4KW	6		浇注，将熔化的铜注入模具中
3	滚砂机	/	3KW	3		滚砂，滚掉壳体砂芯
4	带锯机	S-500	3KW	2		切割，切除铸件冒口
5	抛丸机	Q326	13KW	2		抛丸，将壳体外观抛亮
6	砂芯机	德林 RY-361B	9.6KW	8		造型，制造不同形状的砂芯
7	混砂机	/	/	2		混砂，将研磨砂、树脂、固化剂、添加剂混合均匀
8	烤炉	/	/	1		锌合金水龙头烘烤，利于机加工
9	抛光机	瑜鼎	4KW	30	抛光车间	抛光，去除工件表面磨削沟痕，使其表面平滑光洁
10	平磨机	/	2.2KW	5		打磨，将工件粗糙表面磨细
11	4 轴数控机	NV850E	20KW	10	机加工车间	机加工，钻孔
12	12 轴数控机	/	/	2		机加工，钻孔
13	6 轴数控机	JN-T6	5KW	2		机加工，钻孔
14	剥皮机	科锐 1640	10KW	10		剥皮，对壳体进行外观整形，削去粗糙表面
15	双头钻	YD80V	2.2KW	4		机加工，钻孔
16	单头钻	翠山 Z4116B	0.75KW	4		机加工，钻孔

17	数控车床	DYCK46X	3KW	4	/	机加工
18	试水机	/	3KW	1		试水，检验龙头是否漏水
19	冷却塔	/	/	1		冷却
20	空压机	德斯兰	37KW	1		压缩空气
21	空压机	德斯兰	22KW	1		
22	空压机	捷豹	15KW	1		
23	干燥机	/	1.3KW	3		压缩空气除水

6 主要生产设备产能核算

项目浇注机每天工作 8 小时，年工作 300 天，为连续工作设备；其他机加工设备均为非连续工作设备，因此本项目主要生产设备产能核算仅考虑浇注机。根据建设单位提供的资料，每台浇注机每月可浇注 5-6 吨产品，则每台浇注机每年约浇注 60-72 吨产品。本项目共 6 台浇注机，年浇注 400 吨铜锭或锌锭，具体根据水龙头型号等有所不同。

7. 劳动定员及工作制度

(1) 工作制度：全年工作 300 天，一班制，每班工作 8 小时。

(2) 劳动定员：劳动定员 80 人，均不在厂区内住宿，但有 40 人在厂区食堂用餐。

8. 总平面布置

本项目厂区占地面积为 12438.15m²，建筑面积为 20791.74 m²。项目共有 1 栋 4 层高厂房一、2 栋 3 层高厂房二和厂房三。厂房一位于厂区北侧，其中 1 楼西侧为铸造区、中部为机加工区、北侧为抛光区、东侧为空厂房。厂房二和厂房三为空厂房。本项目全厂总平面布置详见附图 4，厂房一 1 楼和 2 楼车间平面布置详见附图 5 和附图 6。

9. 公用工程

9.1 给排水

本项目用水由自来水厂供给，主要为员工的生活用水和生产用水。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 80 人，其中 40 人在厂内食堂用餐。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，食宿员工生活用水量按照“表 A.1-国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室-先进值-15m³/ (人·a)”计算，非食宿员工生活用水量按照“表 A.1-国家行政机构-办公楼-无食堂和浴室-10 m³/ (人·a)”计算。不住宿但在食堂用餐员工用水量取 12.5 m³/ (人·a)，则在厂内食堂用餐员工的生活用水

量为 $500 \text{ m}^3/\text{a}$ ($1.67 \text{ m}^3/\text{d}$)；非食宿员工的生活用水量为 $400 \text{ m}^3/\text{a}$ ($1.33 \text{ m}^3/\text{d}$)，则员工总的生活用水量为 $900 \text{ m}^3/\text{a}$ ($3 \text{ m}^3/\text{d}$)，排水量按照 90 % 计算，则员工总的生活污水排放量为 $810 \text{ m}^3/\text{a}$ ($2.7 \text{ m}^3/\text{d}$)。

生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市新美污水处理厂进一步处理，尾水排入潭江。

(2) 生产用水

①脱模用水

本项目有 6 台浇注机，铜锭、锌锭在使用重力浇注机浇注后，会将模具浸泡在加有石墨粉的水中，然后脱模。每台浇注机附带一个水槽，水槽的容积约为 1.1 m^3 ，有效储水量约为 0.88 m^3 ，本项目共有 6 个脱模水槽，则储水量为 5.28 t ，由于蒸发等损耗，每个水槽每天约补充 30% 储水量的自来水，则 6 个脱模水槽每天补充的水量共为 1.584 t ，则总补充水量为 475.2 t/a 。项目定期将捞渣后的脱模废水更换下来，废水每 2 个月更换 1 次，1 年更换 6 次，则产生的废水量为 31.68 t/a ，故项目脱模用水量为 $475.2 + 31.68 = 506.88 \text{ t/a}$ 。更换下来的脱模废水作为工业零散废水，交由有处理资质的单位处理。

②冷却塔用水

项目浇注机需要冷却水冷却，本项目设有一座冷却水塔，储水量为 2 t ，由于蒸发等损耗，每天约补充 10% 储水量的自来水，则冷却塔补充水量为 60 t/a 。项目冷却水循环使用不外排。

③喷淋塔用水

本项目设置 1 座水喷淋塔处理铸造产生的烟尘和滚砂产生的粉尘，设置 1 座水喷淋塔处理打磨、抛光产生的粉尘。每座喷淋循环水池储水量约为 1 t ，由于蒸发等损耗，每天约补充 10% 储水量的自来水，则补充水量为 0.2 t/d (60 t/a)。喷淋塔循环水池需要定期清渣，废水每月更换一次，1 年更换 12 次，则喷淋塔用水总量为 $(60 + 2 \times 12) \text{ t/a} = 84 \text{ t/a}$ ，产生的废水量为 $12 \times 2 = 24 \text{ t/a}$ 。更换下来的喷淋塔废水作为工业零散废水，交由有处理资质的单位处理。

④试水用水

项目有 1 台试水机，用于测试生产的水龙头是否漏水，及其耐压与使用性能。试水机自带试水槽，水槽的规格为长 $1.0 \text{ m} \times$ 宽 $0.7 \text{ m} \times$ 高 0.6 m 。试水机储存水量按水槽体积的 80% 算，则储水量为 0.336 m^3 。由于蒸发等损耗，每天约补充 10% 储水量的自来水，则补充水量为 10.08 t/a 。废水每 2 个月更换 1 次，1 年更换 6 次，则产生的废

水量为 2.016 t/a，故试水用水量为 10.08+2.016=12.096 t/a。更换下来的试水废水作为工业零散废水，交由有处理资质的单位处理。

水平衡示意图如下：

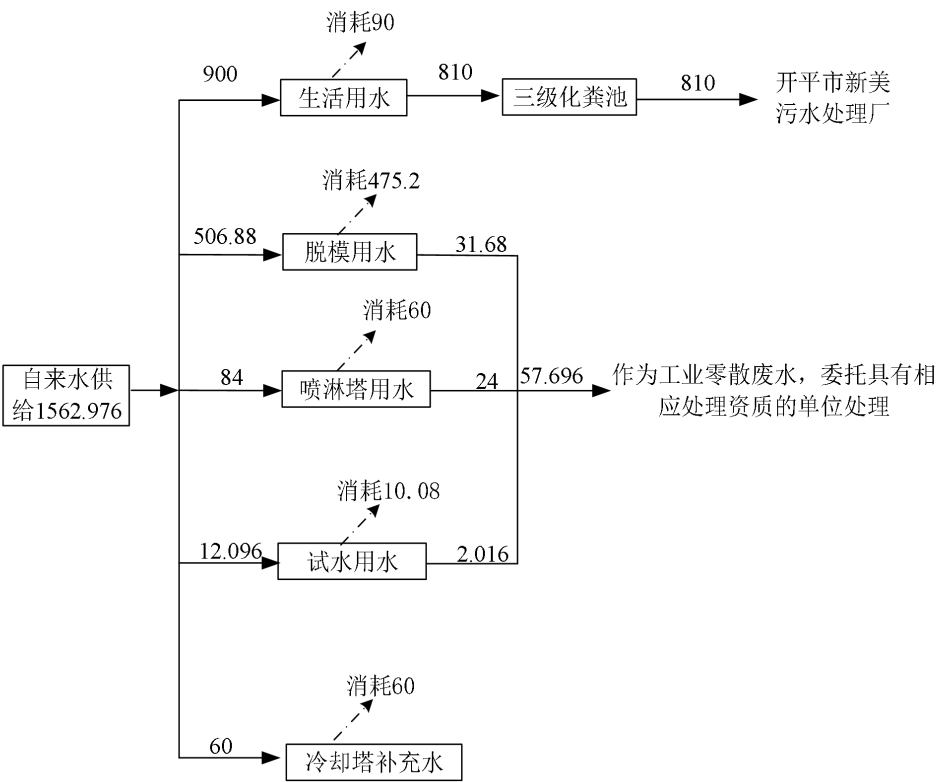


图 2-1 项目水平衡示意图 (单位: t/a)

9.2 能源

项目所有设备均为用电生产，不使用其他能源。本项目能源消耗见下表。

表 2-6 总工程能源消耗情况汇总表

名称	单位	年用量	来源
电	万度/年	100	市政供电网供应
水	吨/年	1562.976	市政管网供水

工
艺
流
程
和
产

1. 工艺流程

本项目主要从事水龙头的生产，具体的工艺流程如下。

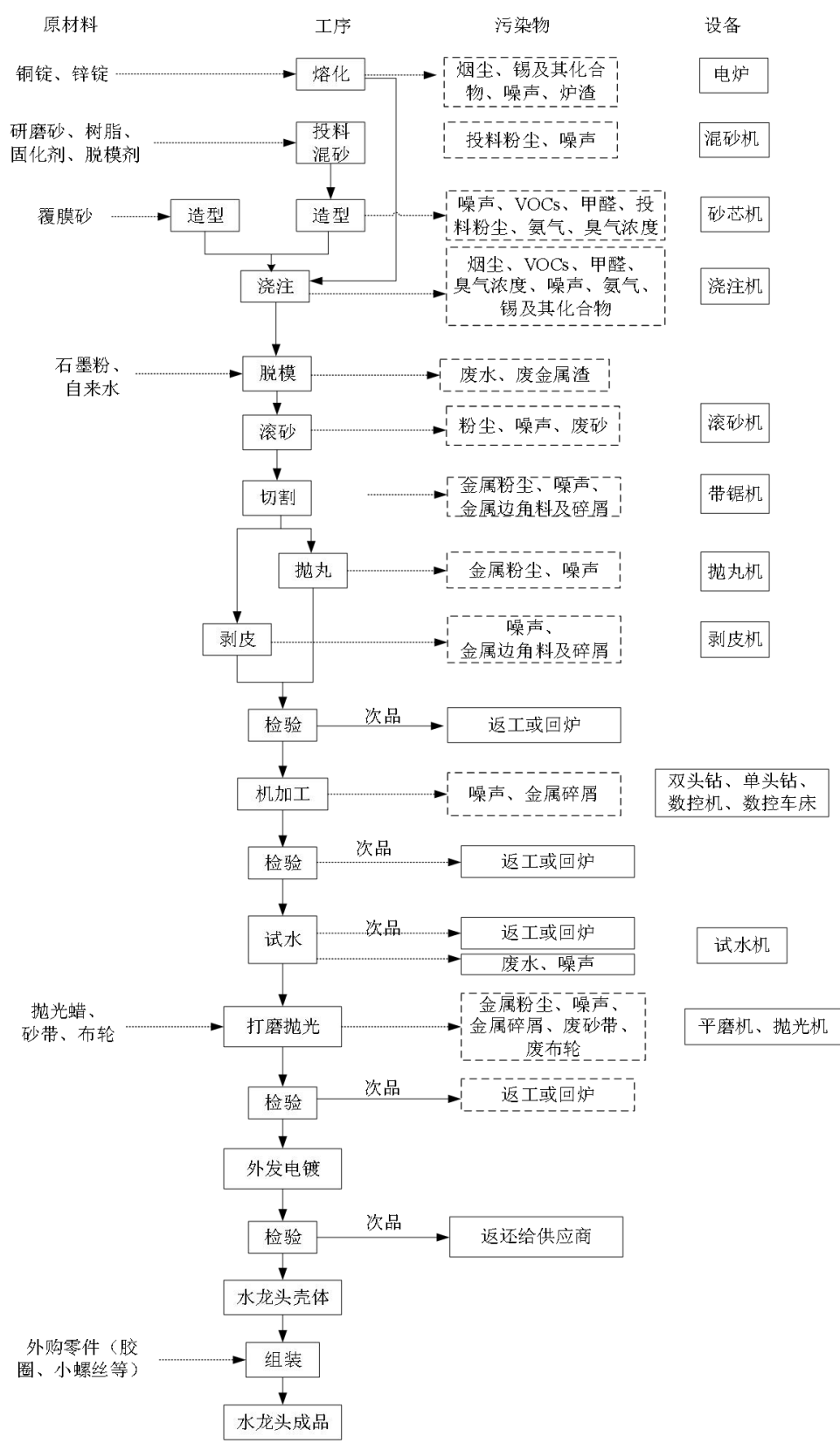


图 2-2 水龙头工艺流程图

水龙头工艺流程简介：

（1）熔化：利用电炉将铜锭、锌锭加热熔化，加热温度是 950℃，此工序会产

生烟尘、锡及其化合物、噪声和炉渣。

(2) 投料混砂：项目将外购的研磨砂（50kg/袋）、树脂（25kg/桶）、固化剂（25kg/桶）、脱模剂（25kg/桶）按 25kg:480g:80g:25g 比例先后加入到混砂机中进行搅混合、搅拌，然后打开混砂机出料口，将搅拌均匀的混合砂转移到塑料桶中备用。此工序会产生投料粉尘、噪声。

(3) 造型

项目造型分为两种类型：

①直接将外购的覆膜砂（50kg/袋）整袋置入塑料桶装中，逐步将覆膜砂包装袋抽出，然后用投料铲将桶中的覆膜砂盛到砂芯机的模具中，加热砂芯机至 300℃左右，在砂芯机上加工成芯与模具之间的空隙，从而获得浇注所需要的一个砂型。此工序产生噪声、投料粉尘；

②用投料铲将桶中将经混砂机搅拌均匀的混合砂（研磨砂量：树脂量：固化剂量：脱模剂量=25kg:480g:80g:25g）盛到砂芯机模具中，加热砂芯机至 300℃左右，在砂芯机上加工成芯与模具之间的空隙，从而获得浇注所需要的一个砂型。此工序会产生 VOCs、甲醛、氨气、噪声、投料粉尘、臭气浓度。

(4) 浇注：先在浇注机模具中放好制作好的砂芯，然后向模具内部喷压缩空气，除掉砂芯表面及模具中多余的灰尘，接着将熔化后的铜液、锌液注入模具中。此工序会产生噪声、烟尘、锡及其化合物、臭气浓度、VOCs、甲醛、氨气。

(5) 脱模：浇注后的产品进入含有石墨粉的水槽中进行冷却、脱模。石墨具有润滑性和耐高温性好等特点，含石墨粉的水槽对铸件有脱模和保护的作用。根据建设单位提供资料，每个水槽每个月约用 75kg 的石墨粉。此工序会产生脱模废水、废金属渣。

(6) 滚砂：浇注后的铸件，壳体内为造型砂，需将铸件送入密闭的滚砂房内用滚砂机将造型砂滚出。此工序会产生废砂、粉尘和噪声。

(7) 切割：滚砂后的铸件需要用带锯机切除铸件表面的毛刺。此工序会产生金属粉尘、噪声、金属边角料和金属碎屑。

(8) 抛丸：铸件切割后仍有毛刺则需进行抛丸，约 50%的铸件需要抛丸。铸件在抛丸机的作用下与抛丸机里的铁珠来回翻滚从而对铸件进行清理。该工序会产生金属粉尘、噪声。

(9) 剥皮：用剥皮机对铸件外壳进行剥皮，并使得铸件外形更美观。此工序会产生噪声、金属边角料及碎屑。

(10) 机加工：利用单头钻、双头钻及数控机等对铸件按照图纸及工艺要求对铸件进行钻孔、切削加工，加工出螺纹。此工序产生的污染物是噪声、金属碎屑。少部分锌合金水龙头铸件机加工前需要先用烤炉烘烤，利于后续进行机加工，烘烤温度约为 200℃。

(11) 试水：用试水机检测水龙头是否漏水，及其耐压与使用性能。该工序会产生废水、噪声和次品，次品进行返工，无法返工的回炉重造。

(12) 打磨抛光：本项目机加工后的铸件需要用平磨机、抛光机进行打磨、抛光才会更光滑，打磨抛光工序会产生金属粉尘、金属碎屑、噪声、废砂带、废布轮。

(13) 外发电镀：加工好的铸件批量运送至专门做电镀的公司进行电镀。

(14) 检验：铸件在抛丸、剥皮、机加工、打磨抛光后都需要进行人工质检，次品进行返工，无法返工的回炉重造；外发电镀后的工件运送回来后也需要进行人工质检，次品需返回供应商重新电镀。最终组装得到成品水龙头。

2. 产污环节

项目各主要产污环节如下表所示。

表 2-7 项目主要产污环节一览表

序号	污染物类别	污染物	产污环节	主要污染因子
1	废水	生活污水	员工办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
		冷却水	冷却	盐分
		试水废水	试水	SS
		脱模废水	脱模	SS、石油类
		喷淋塔废水	熔化、浇注、滚砂、打磨、抛光	SS
2	废气	熔化烟尘	熔化	颗粒物、锡及其化合物
		投料混砂粉尘	投料混砂	颗粒物
		造型废气	造型	VOCs、甲醛、颗粒物、氨气、臭气浓度
		浇注废气	浇注	颗粒物、VOCs、甲醛、臭气浓度、氨气、锡及其化合物
		滚砂废气	滚砂	颗粒物
		切割废气	切割	颗粒物
		抛丸废气	抛丸	颗粒物
		打磨抛光废气	打磨抛光	颗粒物
		油烟废气	食堂	油脂
		生活垃圾	员工生活	/
3	固废	废金属边角料及碎屑	切割、剥皮、机加工、打磨抛光	/
		废包装材料	原料使用、生产过程	/
		废砂	滚砂	/
		废砂带、废布轮	打磨抛光	/

			炉渣	熔化	/
			废气处理收集的 粉尘	废气处理	/
			脱模废水沉渣	脱模	/
			废活性炭	有机废气治理设施	有机物
			废油类	设备运行及维护	油类
			废油桶	油品使用	油类
			含油废手套及废 抹布	设备维修、清洁	油类
	4	噪声	噪声	生产设备运行	/
与项目有关的原有环境污染问题	项目原有污染情况 本项目为新建项目，目前还未进行施工，无原有污染情况。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1. 环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《江门市环境保护规划》(2006-2020 年), 本项目所在地属于二类功能区(见附图 8), 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。为了解本项目所在城市环境空气质量现状, 本报告引用“2021 年江门市环境质量状况公报”(详见附件 5) 中 2021 年度开平市空气质量监测数据进行评价, 详见下表。

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	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	55.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
CO	第 95 百分日均浓度	1.1 mg/m^3	4 mg/m^3	27.5	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	133	160	83.1	达标

由上表可知, 开平市各评价指标均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及 2018 年修改单的二级标准, 因此项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状数据

本项目产生的其他污染物为 TSP, 由于 TSP 没有国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据, 故本项目收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料和补充监测分析。

本项目选址位于开平市水口镇金山东大道 62 号, 为了解该区域的环境空气质量现状, 本项目引用《开平市大创铜业有限公司》的检测数据(检测报告见附件 16)。引用监测点位为距离项目所在地约 4000m 的监测点潮湾村 G1, 采样时间为 2021 年 10 月 12 日~2021 年 10 月 18 日。本项目建设地点和所引用环境监测报告的监测点位距离<5km, 监测时间间距<3 年, 能够代表项目所在地空气环境质量现状, 监测数据结果统计见下表。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
潮湾村 G1	TSP	24 小时	0.300	0.101-0.117	39	0	达标



图 3-1 引用现状监测点位图

由上表 3-2 可知，项目所在地 TSP 的 24 h 平均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

2. 地表水环境质量现状

项目所在地属于开平市新美污水处理厂纳污范围，污水处理厂尾水排入潭江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），潭江（祥龙水厂吸水点下 11m—沙冈区金山管区）现状水质功能为工业农业渔业，水质目标为Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

为了解潭江水质现状，本次评价引用江门市生态环境局发布的《2022 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》中潭江大桥断面的监测数据（附件 6），监测结果见下表。

表 3-3 潭江大桥断面水质现状监测结果

监测时间	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	达标情况
2022年第三季度	开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ类	Ⅲ类	/	达标

由上表监测结果可知，潭江大桥断面的水质现状满足水质目标，说明潭江水环境质量现状达标。

3. 声环境质量现状

根据“关于印发《江门市声环境功能区划》的通知（江环（2019）378 号）”中

	附图《开平市声环境功能区划示意图》(附图 11), 本项目位于开平市水口镇金山东大道 62 号, 属于 2 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 且项目西侧开阳高速月山互通连接线和南侧 S273 省道均属于 4a 类声环境功能区。同时根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014) 中“8.3.1.2 当临街建筑高于三层楼房以上(含三层)时, 将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区”, 故本项目南、西厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。 由于本项目周边 50 m 范围内无声环境敏感目标, 因此本项目无需进行声环境质量现状监测。 4. 生态环境质量现状 从生态环境的敏感性方面分析, 本项目所在建设区域无特殊的生境和需特别保护的野生动植物, 不属于生态环境敏感区。 5. 电磁辐射环境质量现状 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目, 无需开展电磁辐射质量现状监测。 6. 地下水、土壤环境质量现状 根据“主要环境影响和保护措施”章节分析及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》相关要求, 本项目正常运营情况下不存在地下水和土壤污染途径, 不需要开展地下水、土壤环境质量现状监测。
环 境 保 护 目 标	1. 大气环境保护目标 保护评价区内环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准, 项目所在区域不因该项目而受到明显影响。根据现场踏勘, 本项目厂界外 500 m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域保护目标。 2. 声环境保护目标 本项目厂界外 50 m 范围内无声环境敏感目标。 3. 地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等

污 染 物 排 放 控 制 标 准	特殊地下水资源。																													
	4. 生态环境保护目标 本项目用地属于工业用地，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。																													
	1. 废水排放标准 施工期施工废水经过沉淀处理后回用于施工场地的洒水抑尘及地面混凝土道路的养护使用，不外排。 运营期项目生活污水由三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入新美污水处理厂进一步处理，排放标准见表 3-4。 新美污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的较严值，尾水排入新美污水处理厂，最后进入潭江，排放标准见表 3-5。																													
	表 3-4 项目生活污水排放执行标准（单位：mg/L） <table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="5">污染因子</th></tr><tr><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td><td>100</td></tr></table>	执行标准	污染因子					COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	/	100												
	执行标准		污染因子																											
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油																								
	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	/	100																								
	表 3-5 污水处理厂尾水排放标准（单位：mg/L） <table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th colspan="5">污染因子</th></tr><tr><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>NH₃-N</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准</td><td>50</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>1</td></tr><tr><td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准</td><td>40</td><td>20</td><td>20</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>污水处理厂排污口执行标准</td><td>40</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>1</td></tr></table>	执行标准	污染因子					COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	10	5	1	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	10	污水处理厂排污口执行标准	40	10	10	5	1
	执行标准		污染因子																											
		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油																								
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	10	5	1																									
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	10																									
污水处理厂排污口执行标准	40	10	10	5	1																									
2. 废气排放标准 施工期废气主要为施工扬尘和施工机械废气，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的无组织排放监控浓度限值标准，具体标准见下表： 表 3-6 施工期大气污染物排放限值（单位：mg/m³） <table><tr><th>污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><td>SO₂</td><td rowspan="4">周界外浓度最高点</td><td>0.40</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.12</td></tr><tr><td>CO</td><td>8</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>1.0</td></tr></table>	污染物	无组织排放监控浓度限值		SO ₂	周界外浓度最高点	0.40	NO _x	0.12	CO	8	颗粒物	1.0																		
污染物	无组织排放监控浓度限值																													
SO ₂	周界外浓度最高点	0.40																												
NO _x		0.12																												
CO		8																												
颗粒物		1.0																												
运营期： (1) 造型废气排气筒 DA001																														

	VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 甲醛有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准； 造型中产生的投料粉尘（颗粒物）排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“造型-自硬砂及干砂等造型设备”对应的颗粒物排放限值； 臭气浓度、氨气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 2 恶臭污染物排放标准值。 （2）熔化、浇注、滚砂废气排气筒 DA002 项目有组织颗粒物（熔化浇注烟尘、滚砂粉尘）排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉^d”和“落砂机^f、抛（喷）丸机等清理设备”对应颗粒物排放限值的较严值。 浇注产生的 VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 熔化、浇注产生的锡及其化合物和浇注产生的甲醛有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准； 浇注产生的臭气浓度、氨气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值。 （3）打磨抛光废气排气筒 DA003 有组织打磨抛光粉尘（颗粒物）排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“其他生产工序或设备、设施”对应的颗粒物排放限值。 （4）抛丸废气排气筒 DA004 有组织抛丸粉尘（颗粒物）排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“落砂机^f、抛（喷）丸机等清理设备”对应的颗粒物排放限值。 （5）油烟排气口 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放限值。 （6）无组织排放
--	---

①厂界无组织排放

厂界无组织甲醛排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 中企业边界 VOCs 无组织排放限值;

厂界无组织颗粒物、锡及其化合物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中无组织排放监控浓度限值;

厂界无组织臭气浓度、氨气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993) 中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准。

②厂区内无组织排放

厂区内无组织 VOCs 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 中的排放限值;

厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 无组织排放限值。

表 3-7 废气排放标准汇总表

排放源	污染物	排放标准	有组织排放限值			无组织排放浓度限值	
			排气筒	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控点	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	TVOC②	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》	21 m	100	/	/	/
	非甲烷总烃	(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值		80			
	甲醛	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 中第二时段二级排放标准		25	0.444①	/	/
	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 中“造型-自硬砂及干砂等造型设备”对应的颗粒物排放限值		30	/	/	/
	氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)		/	8.7①	/	/
	臭气浓度	中表 2 恶臭污染物排放标准值		6000 (无量纲)			
DA002	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 1 中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼(化)炉; 保温炉 d”	21 m	30	/	/	/

			和“落砂机 f、抛（喷）丸机等清理设备”对应颗粒物排放限值的较严值					
		TVOC②	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》		100	/	/	/
		非甲烷总烃	（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值		80			
		锡及其化合物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准		8.5	0.537①		
		甲醛	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放限值		25	0.444①	/	/
		氨气			/	8.7①	/	/
		臭气浓度			6000（无量纲）		/	/
	DA003	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“其他生产工序或设备、设施”对应的颗粒物排放限值	21m	30	/	/	/
	DA004	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“落砂机 f、抛（喷）丸机等清理设备”对应的颗粒物排放限值	21m	30	/	/	/
	油烟排气口	油烟	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放限值	/	2.0	/	/	/
	厂界	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值	/	/	/	周界外浓度最高点	1.0
		锡及其化合物						0.24
		甲醛	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 中企业边界 VOCs 无组织排放限值				最高允许浓度限值	0.1
		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级厂界标准				厂界	20（无量纲）
		氨气					厂界	1.5
	厂区内	NMHC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中的排放限值	/	/	/	监控点处 1 h 平均浓度值	6
							监控点处任意一次浓度值	20

	颗粒物	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 A.1 无组织排放限值	/	/	/	监控点处 1 h 平均浓度值	5								
注：①本项目 DA001 排气筒高度为 21m，介于表列两高度之间，用内插法计算得甲醛最高允许排放速率为 0.444 kg/h；氨气最高允许排放速率为 8.7 kg/h；锡及其化合物最高允许排放速率为 0.537 kg/h。 ②TVOC 待国家污染物监测方法发布后实施，在 TVOC 国家污染物监测方法标准发布实施前，参考执行非甲烷总烃的标准，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。															
3. 噪声排放标准 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。 运营期西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。 4. 固体废物 一般工业固体废物应贮存在场内的一般固废间，分类摆放，一般固废间要设置在独立的区域，地面应做好硬化等防渗措施，同时要防雨淋、防扬尘。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单等。															
总量控制指标	1. 水污染物排放总量控制指标 项目生活污水：生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入开平市新美污水处理厂处理。 项目生产废水：冷却废水均循环使用、不外排；试水废水、脱模废水、喷淋塔废水作为工业零散废水委托有处理资质的单位处理。 故本项目无需设置水污染排放总量指标。 2. 大气污染物排放总量控制指标 本项目的大气污染物主要是 VOCs（含甲醛）、氨气、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度，其中 VOCs（含甲醛）需要设置大气污染物排放总量控制指标。因此本建项目需要设置的大气污染物排放总量控制指标如下： 表 3-8 项目总量控制指标情况 单位：t/a <table><tr><td>总量指标</td><td>有组织排放量 t/a</td><td>无组织排放量 t/a</td><td>合计 t/a</td></tr><tr><td>VOCs（含甲醛）</td><td>0.063</td><td>0.078</td><td>0.141</td></tr></table>							总量指标	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	合计 t/a	VOCs（含甲醛）	0.063	0.078	0.141
总量指标	有组织排放量 t/a	无组织排放量 t/a	合计 t/a												
VOCs（含甲醛）	0.063	0.078	0.141												

	因此，本项目需申请的大气总量控制指标为 VOCs（含甲醛）：0.141 t/a。最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施

本项目施工期主要为三通一平、基础建设、主体工程建设、装修和设备安装工程，因此施工期污染主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆废气、施工人员生活垃圾、生活污水、施工废水、施工活动噪声及施工活动产生的建筑垃圾。

1. 施工期废水污染防治措施

项目施工场地不设置施工营地，施工期间施工人员食宿采用在周边租赁民居方式解决，施工人员的生活污水由所租赁的民居消纳。因此，本项目施工期废水主要是施工废水。

(1) 施工废水

施工废水主要是施工过程、施工设备冲洗及工程养护产生的废水。施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。建议施工废水经过沉淀处理后上清液回用于施工场地的洒水抑尘及地面混凝土道路的养护使用，不外排。池底的沉渣作为建筑垃圾外运。通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

2. 施工期大气污染防治措施

本项目不设置施工营地，因此施工期不存在油烟废气。本项目施工期间产生的大气污染物主要为施工扬尘和施工机械废气。

(1) 施工扬尘

施工期扬尘主要污染环节为车辆运输和施工车辆进出产生的道路扬尘、施工卸料、物料临时堆放产生的扬尘。为防止施工扬尘污染周围环境，建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

①施工工地出口应当设置标准扬尘公示牌，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

②施工工地不设置混凝土拌和站、水泥拌和站，使用商品混凝土、水泥。

③施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡或者围墙；建筑施工脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网或者防尘布，拆除时应当采取洒水、喷雾等防尘措施。

④施工工地内的裸露地面应当覆盖防尘布或者防尘网。

⑤施工工地内的车行道路采取硬化或者铺设礁渣、砾石或其他功能相当的材料。

料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。

⑥施工工地出入口安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，保持施工工地出入口通道及其周边 100 米以内道路的清洁。

⑦建筑垃圾、工程渣土应当在 24 小时内清运，不能及时清运的，应采取完全覆盖防尘布或者防尘网的措施，废弃泥浆采用密封式罐车清运。

⑧土方作业阶段，采取洒水、覆盖等抑尘措施，达到作业区扬尘不扩散到作业区外的要求。

⑨建筑物、构筑物拆除施工前，做好扬尘控制计划。拆除施工现场必须采取湿法作业，未完全拆除的建筑物或者停工期超过一个月以上的，应当使用防尘网围挡建筑物；城市建成区内的拆除工程，应当采取全封闭作业；拆除施工完成后应当对裸露地面及未清运的建筑垃圾覆盖防尘网或者防尘布。

⑩在工地内堆放砂石、土方及其他易产生扬尘物料的，采取覆盖防尘布或者防尘网、定期喷洒抑尘剂或者洒水等措施。

⑪在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾等易产生扬尘污染的物料，应当采用密闭方式运输。清理楼层建筑垃圾的，应当采取相关扬尘污染防治措施。

⑫高空作业应当设置立体防尘网，禁止高空抛掷、扬撒。做到施工现场 100% 围蔽，工地砂土 100% 覆盖，工地路面 100% 硬地化，拆除工程 100% 洒水压尘，出工地车辆 100% 冲净车轮车身，暂不开发的场地 100% 绿化的要求。

（2）施工机械废气

机械废气主要产生于各种运输车辆和燃油机械尾气排放。施工机械一般采用柴油作为动力，施工运输车辆如自卸车和载重汽车等通常是大型柴油车，作业时会产生一些废气，其中主要污染物为 NO_x、SO₂ 和 CO。

施工期燃油机械设备较多，对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需要安装尾气净化器，尾气应达标排放，对车辆的尾气排放进行监督管理。

从施工场地周边情况来看，场地四周较为宽阔，空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对周围大气环境造成明显影响。

3. 施工期噪声污染防治措施

施工噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的交通噪声。建设单位应采取如下的噪声防护措施：

（1）降低设备声级

①选用低噪声设备和工艺，以液压机械代替燃油机械，有效降低昼间噪声影响。

②要加强设备安装过程中的减震措施，整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的情况下，应使用减振机座。施工过程加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。

③加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其它噪声。

（2）合理安排施工时间和布局施工现场

①严禁 22：00~6：00 以及 12：00~14：00 进行施工活动。若因特殊情况，需要在 22：00~6：00 或 12：00~14：00 期间进行施工，须取得有关管理部门批准，且其施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB125238-2011）之内，方可施工作业。

②尽可能避免大量高噪声设备同时施工，以免局部声级过高。

③高噪声设施施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

④针对施工过程中具有噪声突发、不规则、不连续、高强度等特点的施工活动，应合理安排施工工序加以缓解。

⑤在高噪声设备周围和施工场界设隔声屏障，降低施工噪声对周围声环境的影响。

（3）个人防护

施工单位应合理安排工作人员轮流操作产生高强度噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。加强对施工人员的个人防护，对高噪声设备附近工作的施工人员，可采取配备、使用耳塞、耳机、防声头盔等防噪用具。

（4）降低人为噪声

提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识；对人为活动噪声应有管理措施，杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，最低限度减少噪声扰民。

（5）对施工车辆的管理

①施工车辆行驶速度应限制在 20km/h 以内，降低运输车辆的流动噪声。

②运输车辆途径居民区、村庄时应减速，慢行禁鸣喇叭。

③严格控制施工车辆的运输途径。

施工方应选用符合《汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法》（GB1495-2002）标准的施工车辆，禁止不符合国家噪声排放标准的运输车辆进入工区，限制车速，

对运输、施工车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，并尽量减少夜间运输量。降低项目施工期运输车辆交通噪声对沿线敏感点影响。

（6）取得社会的理解和支持

应与周围单位、居民建立良好关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前做好安民告示，取得社会的理解和支持。

本项目施工结束后，对周围声环境影响也将结束，因此总体而言，施工过程噪声对周围声环境的影响是有限的，是可以接受的。

4. 施工期固废污染防治措施

施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾（主要包括一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥浇注体、废钢架等），这些固废处置不当将会影响景观，污染土壤和水体。为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

（1）根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的卫生环境。

（2）施工单位必须严格按照规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

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

（4）建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

（5）施工期产生的垃圾应运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

（6）在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

通过以上处理措施，项目建设产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行的处理处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。

1. 环境空气影响和保护措施

1.1 废气污染物排放源情况

本项目在熔化工序会产生烟尘、锡及其化合物；造型工序会产生 VOCs、甲醛、氨气、投料粉尘、臭气浓度；浇注工序会产生烟尘、锡及其化合物、VOCs、甲醛、氨气、臭气浓度；投料混砂、滚砂、切割、抛丸、打磨抛光工序会产生粉尘；食堂会产生油烟废气。本项目废气污染物排放情况见表 4-6，废气自行监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115—2020）制定，详见表 4-7。

1.2 废气污染源强核算

（1）造型废气排气筒 DA001

①VOCs（含甲醛）

研磨砂造型的时候会将研磨砂、树脂、固化剂、脱模剂按一定的比例在混砂机中搅拌均匀后造型，或者使用覆膜砂直接造型，造型的温度是 300℃。根据树脂的 MSDS 报告（附件 7），树脂主要成分是尿素 23%、氧化淀粉 20%、动物胶 5%、水 41.5%、游离甲醛 0.5%和糠醇 10%。根据固化剂的 MSDS 报告（附件 8），固化剂的主要成分是草酸 15%、糖 5%、磺酸 8.5%、冰醋酸 2.2%、增强剂 2.8%、水 66.5%。根据脱模剂的 MSDS 报告（附件 9），主要成分：硅乳液 26%、蜡乳液 5.5%、油乳液 5%、添加剂 3.5%、其他 2%、水 58%。根据覆膜砂 MSDS 报告（附件 10），覆膜砂主要成分为原砂 SiO₂ 98%、树脂 1.5%、含泥量 0.28%。

根据企业提供的资料，覆膜砂使用量为 80t/a，树脂使用量为 1.8t/a，固化剂使用量为 0.3t/a。游离甲醛、糠醇、草酸、冰醋酸及磺酸按全部挥发计算，则造型过程中 VOCs、甲醛的产生情况详见下表。

表 4-1 造型废气（VOCs、甲醛）产生情况一览表

原料名称	原料使用量（t/a）	挥发成分	污染物名称	产生量（t/a）
覆膜砂（含1.5%树脂）	80	游离甲醛（0.5%）	甲醛	0.006
		糠醇（10%）	VOCs（不含甲醛）	0.12
树脂	1.8	游离甲醛（0.5%）	甲醛	0.009
		糠醇（10%）	VOCs（不含甲醛）	0.18
固化剂	0.3	草酸(15%)	VOCs	0.045
		冰醋酸(2.2%)	VOCs	0.0066
		磺酸(8.5%)	VOCs	0.0255
合计			VOCs（不含甲醛）	0.377
			甲醛	0.015

则本项目造型过程中 VOCs 总产生量（含甲醛）约为 0.392t/a、其中甲醛总产生量约为 0.015t/a。

②氨气

在造型温度 300℃下，树脂中的尿素会被分解，1t 尿素热分解约产生 0.283t 的氨气。则造型过程中氨气的产生情况详见下表：

表 4-2 造型废气（氨气）产生情况一览表

原料名称	原料使用量（t/a）	尿素含量		氨气产生量（t/a）
覆膜砂（含 1.5%树脂）	80	1.5%树脂含尿素（23%）	0.276	0.078
树脂	1.8	尿素（23%）	0.414	0.117
合计			0.69	0.195

则本项目造型过程中氨气的产生量为 0.195 t/a。

③臭气浓度

项目造型过程中会产生臭气浓度，鹤山市科耐卫浴科技有限公司与本项目产品、生产工艺、原辅材料类似，具有可类比性，因此本项目臭气浓度参照同类企业《鹤山市科耐卫浴科技有限公司年产水龙头 100 万件套、五金挂件 50 万件项目》于 2022 年 8 月进行的竣工环境保护验收监测报告（附件 15），该项目制芯废气排气管道采样口（处理前）臭气浓度最大值为 4168（无量纲），经活性炭吸附装置+UV 光解处理后制芯废气排气筒采样口臭气浓度最大值为 416（无量纲），处理效率约为 90%。该项目制芯废气排气筒排放的废气来源于砂芯制作定型，与本项目相同，因此本项目臭气浓度源强保守估计取 4500（无量纲），处理效率取 80%。

④投料粉尘

项目造型时需将覆膜砂或混合砂（研磨砂量：树脂量：固化剂量：脱模剂量=25kg:480g:80g:25g）用投料铲盛到砂芯机，该过程会产生投料粉尘。

根据附件 10，项目外购的覆膜砂是经调配好的砂，粒度为 40-70 目，覆膜砂粒径较大，约 0.210-0.420mm；根据附件 11，研磨砂 C3#粒度为 30-40 目，颗粒直径约为 0.420-0.590mm；研磨砂 C4#粒度为 40-50 目，颗粒直径约为 0.297-0.420mm。项目所用研磨砂含粉尘量较小，粒径较大。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 8-1 中泥芯砂和粘结剂的混合的逸散尘排放因子产生系数 0.15kg/t（砂），项目使用覆膜砂 80t/a、研磨砂 90t/a，则项目投料粉尘产生量约为 $(80+90) \times 0.15/1000=0.026\text{t/a}$ 。

项目造型产生的投料粉尘量少、粒径大、颗粒重，含有一定的湿润度，起尘量少，且能快速自由沉降到地面，造型产生的投料粉尘收集部分随排气筒外排，未收集部分在车间内无组织排放，通过增强车间通风排入大气。

造型区所需的风量：本项目共有 8 台砂芯机，建设单位拟在砂芯机上方安装集

气罩进行废气收集。根据《废气处理工程技术手册》(化学工业出版社, 2013 年版), 按照以下经验公式计算得出单个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=3600 \times 1.4PHV_x$$

式中, Q: 排气量, m³/h;
P: 罩口周长, m;
H: 污染源至罩口距离, m;
V_x: 罩口空气吸入速度, m/s, 本项目污染物放散情况以较低的速度散发到较平静的空气中, 速度取值为 0.5 m/s。

项目造型区风量计算见表 4-3。

表 4-3 造型区风量计算一览表

设备名称	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	单台设备所需风量 m³/h	设备数量/台	所需风量 (m³/h)
砂芯机	2	0.3	0.5	1512	8	12096

由上表可知, 造型区所需风量为 12096 m³/h。考虑管道损耗等因素, 设计总风量取 13000 m³/h。造型废气经过“两级活性炭吸附”装置处理, 收集效率为 80%, 处理后的废气经 21m 高排气筒 (DA001) 高空排放, 处理效率为 80%。

(2) 熔化、浇注、滚砂废气排气筒 DA002

① 熔化浇注烟尘

本项目铜锭在熔化浇注工序会产生一定的金属熔化废气, 主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝形成的烟尘。本项目铜锭使用量为 300t/a, 锌锭使用量为 100t/a, 熔化烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造中铸造-铸件--铜锭、锌锭-熔炼 (感应电炉/电阻炉及其他) 的颗粒物产污系数 0.525 千克/吨-产品, 则熔化烟尘的产生量为 (300+100) *0.525/1000=0.21 t/a。浇铸烟尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 01 铸造中铸造-铸件-原砂、再生砂、树脂、硬化剂、涂料、脱模剂-造型/浇铸 (树脂砂) 的颗粒物产污系数 1.03 千克/吨-产品, 本项目铜锭使用量为 300t/a, 锌锭使用量为 100t/a, 则浇铸烟尘的产生量为 (300+100) *1.03/1000=0.412 t/a。

项目使用的铜锭中含有镍 (0.0071%)、锰 (0.0002%)、锡 (0.0554%); 锌锭中含有锰 (0.0002%)、锡 (0.0068%)。项目熔化、浇注温度为 950℃, 此温度未达到锰 (熔点 1244℃、沸点 1962℃)、镍的熔沸点 (熔点 1453℃、沸点 2732℃), 但达到锡的熔点 (231.89℃), 未达到锡的沸点 (2260℃), 锡不会产生蒸汽挥发, 而是

以金属氧化物的形式和其他金属氧化物一起形成烟尘。本项目铜锭和锌锭中锡含量较少，锡及其化合物产生量较少，不做定量分析。

②滚砂粉尘

浇注后的铜铸件，壳体内为造型砂，需用滚砂机将砂滚出。此工序会产生粉尘，本项目铜锭使用量为 300t/a，锌锭使用量为 100t/a，滚砂粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理中预处理-干式预处理件--其它金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料，则本项目滚砂产生的粉尘量为 $(300+100) \times 2.19/1000=0.876\text{t/a}$ 。

③VOCs（含甲醛）、氨气

造型温度为 300℃，覆膜砂、树脂、固化剂中含 VOCs（含甲醛）、氨气的组分在造型工序中基本上都挥发了，但还是会极少量残留在制作好的砂芯中。项目熔化、浇注温度为 950℃，在高温下，砂芯中残留的 VOCs（含甲醛）、氨气组分基本碳化，变成二氧化碳和水。砂芯中残留的 VOCs（含甲醛）、氨气量极少，且本项目造型 VOCs（含甲醛）、氨气计算中，已假定覆膜砂、树脂、固化剂、脱模剂中含 VOCs（含甲醛）、氨气的组分全挥发，则熔化浇注工序中产生的 VOCs（含甲醛）、氨气不做定量分析。

④臭气浓度

项目在浇注的过程中，由于高温的作用，会产生臭气浓度，但覆膜砂、树脂、固化剂、研磨砂中均不含卤素，不会产生二噁英。臭气浓度参照同类企业《鹤山市科耐卫浴科技有限公司年产水龙头 100 万件套、五金挂件 50 万件项目》于 2022 年 8 月进行的竣工环境保护验收监测报告（附件 15）可知，该项目浇铸废气排气筒采样口（处理前）臭气浓度最大值为 2290（无量纲），经水喷淋塔处理后浇注废气排气筒采样口臭气浓度最大值为 416（无量纲），处理效率约为 82%。该项目浇铸废气排气筒排放的废气来源于铜锭浇铸，与本项目相同，因此本项目臭气浓度源强保守估计取 2500（无量纲），处理效率取 80%。

熔化、浇注、滚砂区所需的风量：本项目共 6 台浇注机、3 台电炉、1 间滚砂房（内有 3 台滚砂机），在熔铜电炉、浇注机上方设置外部集气罩，滚砂房工作时封闭，仅工作人员进出时会开门，在滚砂房顶部设置吸风口。根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年版），按照以下经验公式计算得出单个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=3600 \times 1.4PHV_x$$

式中，Q：排气量，m³/h；

P：罩口周长，m；

H：污染源至罩口距离，m；

V_x：罩口空气吸入速度，m/s，本项目污染物放散情况以较低的速度散发到较平静的空气中，速度取值为 0.5 m/s。

项目熔化、浇注、滚砂区风量计算见表 4-4。

表 4-4 熔化、浇注、滚砂区风量计算一览表

设备名称	P (m)	H (m)	V _x (m/s)	单台设备所需风量 m ³ /h	设备数量/台	所需风量 (m ³ /h)
浇注机	3	0.35	0.5	2646	6	15876
电炉	2.4	0.3	0.5	1814.4	3	5443.2
合计						21319.2

滚砂房尺寸为 4 m×3 m×2.5 m=30 m³。参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）6.1.5.2 规定：在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，其通风换气次数不小于 12 次/小时，本项目设计换气次数为 20 次/小时。则按照 20 次/小时换气次数算得滚砂房所需新风量为 600 m³/h。

熔化、浇注、滚砂区所需风量为 21319.2+600=21919.2 m³/h。考虑管道损耗等因素，设计总风量取 22000 m³/h。熔化炉、浇注机的集气罩收集效率取 80%；滚砂操作是在封闭空间内进行，仅工作人员进出时会开门，收集效率取 90%。废气经过“布袋除尘器+水喷淋塔”装置处理，处理后的废气经 21m 高排气筒（DA002）高空排放，处理效率为 90%。

（3）打磨抛光废气排气筒 DA003

本项目需对机加工后的工件进行打磨抛光，此过程中会产生打磨抛光粉尘（金属粉尘）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理中预处理-干式预处理件--其他金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，铜锭的使用量为 300t/a，锌锭的使用量为 100t/a，则项目打磨抛光产生的金属粉尘量为 (300+100) *2.19/1000=0.876t/a。

打磨、抛光区所需的风量：本项目共 30 台抛光机、5 台平磨机，建设单位拟在抛光机和平磨机设置侧吸式集气罩。根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社，2013 年版），按照以下经验公式计算得出单个集气罩所需的风量 Q。

$$Q=3600(5x^2+F)V_x$$

式中，Q：排气量，m³/h；

x：罩口至污染源距离；

F：罩口面积，m²；

P：罩口周长，m；

V_x：罩口空气吸入速度，m/s，本项目污染物放散情况以较低的速度散发到较平静的空气中，速度取值为 0.5 m/s。

项目打磨、抛光区风量计算见表 4-5。

表 4-5 打磨、抛光区风量计算一览表

设备名称	F (m ²)	x (m)	V _x (m/s)	单台设备所需风量 m ³ /h	设备数量/台	所需风量 (m ³ /h)
平磨机	0.2	0.2	0.5	720	5	3600
抛光机	0.3	0.2	0.5	900	30	27000
合计						30600

由上表可得，打磨、抛光区所需风量为 30600 m³/h，考虑到风阻及损失，本环评按 31000 m³/h 进行计算。

打磨抛光产生的金属粉尘由集气罩收集后进入一套总风量为 31000m³/h 的“滤芯除尘器+水喷淋塔”装置进行处理，处理后经 21 m 排气筒 DA003 高空排放，设施收集效率为 80%，去除效率约为 90%。

(4) 抛丸废气排气筒 DA004

经切割后部分铸件（约 50%）表面仍有毛刺则需要抛丸，抛丸过程中会产生金属粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册的 06 预处理中预处理-干式预处理件--其他金属材料-抛丸、喷砂、打磨、滚筒的颗粒物产污系数 2.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，铜锭的使用量为 300t/a，锌锭的使用量为 100t/a，需抛光铸件约 200t/a，则项目抛丸产生的金属粉尘量为 $200 \times 2.19 / 1000 = 0.438 \text{t/a}$ 。

本项目共有 2 台抛丸机，抛丸操作是在封闭空间内进行，抛丸粉尘通过上方集气口收集后由自带总风量为 6000m³/h 的自动清灰滤筒处理后经 21m 排气筒 DA004 排放。粉尘的收集效率达到 95%，滤筒的除尘效率为 90%。

(5) 油烟废气排气筒

该项目设有食堂，项目约有员工 80 人，就餐人数约为 40 人，食堂每天开灶时间为 4h，年工作 300 天。根据《中国居民膳食指南》推荐成人一天的用油量为 25-30g，本处为食堂用油，会比一般家庭用油量稍大，本项目取上限 30g/（人·d），年用食

用油为 0.36 t/a，油的挥发量占总耗油量的 2 %~3 %之间，本项目按最大挥发量 3 % 计算，则油烟产生量约为 0.011 t/a。项目设有基准炉头 1 个，按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）基准炉头风量按 2000 m³/个计算，食堂每天开灶时间为 4h。则油烟产生浓度为 4.5mg/m³，厨房油烟废气通过“静电式油烟净化器”装置收集处理达标后引至楼顶排放，净化效率约为 80 %，排放浓度为 1mg/m³，排放量约为 0.002 t/a。

（6）无组织排放

①切割粉尘

项目用带锯机切除铸件冒口时会产生金属粉尘，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染物治理》（徐海萍，柳林等，湖北大学学报），机加工粉尘的产生量按照原材料使用量的 0.1%计算。项目铜锭使用量为 300t/a，锌锭使用量为 100t/a，需切割铸件约 400t/a，可算出切割产生的金属粉尘量为 0.4 t/a。

项目共有 2 台带锯机，切割粉尘由集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后排放到车间，收集效率为 80%，处理效率为 80%。带锯机年工作 300 天，每天 8 小时。

②投料混砂粉尘

项目覆膜砂、研磨砂、树脂、固化剂、脱模剂均为外购，覆膜砂和研磨砂袋装，50kg/袋，固化剂、树脂、脱模剂均为液体，皆为桶装，25kg/桶，项目需要制作砂芯时才把原料拆封，未用完的物料全部密封住包装物，则项目不涉及堆场，无堆场粉尘。但项目在投料混砂工序中，向塑料桶、混砂机中投料及混砂时会产生粉尘。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 8-1 中泥芯砂和粘结剂的混合的逸散尘排放因子产生系数 0.15kg/t（砂），项目使用研磨砂 90t/a，则项目投料混砂粉尘产生量为 $90 \times 0.15 / 1000 = 0.014 \text{ t/a}$ 。

项目共有 2 台混砂机，混砂机产生的投料混砂粉尘由集气罩收集后经移动式布袋除尘器处理后排放到车间，收集效率为 80%，处理效率为 80%。混砂机每天工作时间约为 2h，年工作 300 天。

1.3 废气处理工艺可行性分析

（1）造型产生的 VOCs（含甲醛）

项目造型产生的 VOCs（含甲醛）经集气罩收集后通过两级活性炭吸附处理后高空排放，去除效率可达到 80%，根据《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-废气防治可行技术参考表，浇注过程产生的 VOCs 可用活性炭吸附，说明技术可行。

(2) 熔化和浇注烟尘、滚砂粉尘、打磨和抛光粉尘

项目采用布袋除尘器+水喷淋塔处理熔化浇铸烟尘、滚砂粉尘；滤芯除尘+水喷淋塔处理打磨抛光粉尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录 A-废气防治可行技术参考表，熔化和浇注过程产生的颗粒物可连接袋式除尘器，说明技术可行。喷淋塔在离心力作用下，含尘气体呈横向向心运动，含尘气体停留时间更长，洗涤效果更好，彻底改善了喷淋塔在某些特定工况下存在的除尘不彻底、容易堵塞等技术缺陷。塔内安装有若干个“圆形旋流桶”和高效除雾板。旋流桶内放有实心填料球，最上层的除雾板用来净化水雾，达到脱水雾的目的，含尘气体在塔内旋流上升、并在各板上与由塔顶进入的液体旋流接触，完成除尘任务；通过离心力的作用，废气中的大颗粒沉入水池，最后由人工捞出清理，这样气体得到净化，达标排放，同时塔内的水可以继续循环使用。通过水喷淋作用去粉尘颗粒，属于吸收法的一种，对粉尘的去除效率可达 90%。

1.4 大气环境影响结论

本项目造型工序产生的 VOCs（含甲醛）、氨气、臭气浓度、颗粒物由“两级活性炭吸附”装置处理后由 21m 高排气筒（DA001）高空排放；熔化、浇注、滚砂工序产生的颗粒物、锡及其化合物、VOCs（含甲醛）、氨气、臭气浓度由风机将废气引至同一套“布袋除尘器+水喷淋塔”装置进行处理，净化处理后由 21 m 排气筒（DA002）高空排放；打磨抛光工序产生的颗粒物经“滤芯除尘+水喷淋塔”处理后由 21m 排气筒（DA003）高空排放；抛丸工序产生的颗粒物由自带的自动清灰滤筒处理后由 21 m 排气筒（DA004）高空排放；投料混砂、切割产生的颗粒物很少，经移动式布袋除尘器处理后排放到车间，能满足相应标准的要求。另外厂界无组织臭气浓度参照同类企业《鹤山市科耐卫浴科技有限公司年产水龙头 100 万件套、五金挂件 50 万件项目》于 2022 年 8 月进行的竣工环境保护验收监测报告（附件 15），其厂界无组织臭气浓度最大值为 16（无量纲）。本项目厂界无组织臭气浓度保守估计取 20（无量纲），能满足相应标准的要求。

表 4-6 大气污染物产排情况汇总表

排放口	产污环节	污染物种类	废气量 (m³/h)	污染物产生情况			排放形式	治理措施				污染物排放情况			排放 时间 (h/a)	排放标准限值			达标 评价
				产生量 (t/a)	最大产生速率 (kg/h)	最大产生浓度 (mg/m³)		工艺名称	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m³)		排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m³)		
DA001	造型	VOCs（含 甲醛）	13000	0.314	0.131	10.077	有组织	两级活性炭吸附	80	80	是	0.063	0.026	2	2400	/	TVOC NMHC	100 80	达标
		甲醛		0.012	0.005	0.385			80	80	是	0.002	0.001	0.077	2400	0.444	25	达标	
		氨气		0.156	0.065	5			80	80	是	0.156	0.065	5	2400	8.7	/	达标	
		颗粒物		0.021	0.009	0.692			80	/	/	0.021	0.009	0.692	2400	/	30	达标	
		臭气浓度		/	4500（无 量纲）	/			/	80	/	/	900（无 量纲）	/	2400	6000（无量纲）		达标	
DA002	熔化、浇注、滚砂	颗粒物	22000	1.286	0.536	24.364	有组织	布袋除尘器+水喷淋塔	80/90①	90	是	0.129	0.054	2.455	2400	/	30	达标	
	浇注	锡及其化合物		少量	少量	/			/	/		少量	少量	/	2400	0.537	8.5	达标	
		氨气														8.7	/	达标	
		VOCs（含 甲醛）														/	TVOC NMHC	100 80	达标
		甲醛														0.444	25	达标	
	臭气浓度	/		2500（无 量纲）	80				/			500（无 量纲）	6000（无量纲）			达标			
DA003	打磨抛光	颗粒物	31000	0.701	0.292	9.419	有组织	滤芯除尘+水喷淋塔	80	90	是	0.070	0.029	0.935	2400	/	30	达标	
DA004	抛丸	颗粒物	6000	0.416	0.173	28.833	有组织	自动清灰滤筒	95	90	是	0.042	0.018	3	2400	/	30	达标	
油烟排气口	食堂	油烟	2000	0.011	0.009	4.5	有组织	静电式油烟净化器	/	80	是	0.002	0.002	1	1200	/	2.0	达标	
厂界	造型、浇注	VOCs（含 甲醛）	/	0.078	0.033	/	无组织	大气逸散	/	/	/	0.078	0.033	/	2400	/	2.0	达标	
		甲醛	/	0.003	0.001	/	无组织	大气逸散	/	/	/	0.003	0.001	/	2400	/	0.1	达标	
		氨气	/	0.039	0.016	/	无组织	大气逸散	/	/	/	0.039	0.016	/	2400	/	1.5	达标	
	熔化、浇注、滚砂、打磨、抛光、抛丸、切割、投料混砂	颗粒物	/	0.433	0.187	/	无组织	移动式布袋除尘器	/	/	/	0.433	0.187	/	2400/600②	/	1.0	达标	
	造型、浇注	臭气浓度	/	/	20（无量纲）	/	无组织	大气逸散	/	/	/	/	20（无量纲）	/	2400	20（无量纲）		达标	
	熔化、浇注	锡及其化合物	/	少量	少量	/	无组织	大气逸散	/	/	/	少量	少量	/	2400	/	0.24	达标	

注：①熔化、浇注废气收集效率为 80%，滚砂废气收集效率为 90%；②混砂机年工作时间 600h，其他均为 2400h。

表 4-7 自行监测计划一览表

项目	监测点位							监测因子	监测频次	执行标准
废气	排放口编号及名称	地理坐标		类型	高度(m)	内径(m)	温度(℃)			
		经度	纬度							
	DA001 排气筒	112°43'32.331"	22°26'27.347"	一般排放口	21	0.6	25	VOCs	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
								甲醛	1 次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准
								颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“造型-自硬砂及干砂等造型设备”对应的颗粒物排放限值
								臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 2 恶臭污染物排放标准值
								氨气	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA002 排气筒	112°43'31.181"	22°26'26.854"	一般排放口	21	0.8	25	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉 d”和“落砂机 f、抛（喷）丸机等清理设备”对应颗粒物排放限值的较严值
								VOCs	1 次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
								甲醛	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准
								锡及其化合物	1 次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准
								氨气	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值
								臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA003 排气筒	112°43'33.315"	22°26'28.940"	一般排放口	21	0.9	25	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“其他生产工序或设备、设施”对应的颗粒物排放限值
	DA004 排气筒	112°43'32.021"	22°26'26.449"	一般排放口	21	0.4	25	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“落砂机 f、抛（喷）丸机等清理设备”对应的颗粒物排放限值
	厂界(上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点)							颗粒物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值
								甲醛	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 中企业边界 VOCs 无组织排放限值
								锡及其化合物	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值
								氨气	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准
								臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准
	厂区内(厂房通风口或操作工位下风向外 1 m)							颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 无组织排放限值
								NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中的排放限值

2. 水环境影响和保护措施

本项目水污染物产排情况汇总见表 4-9。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 80 人，其中 40 人在厂食堂用餐。员工总的生活污水产生量为 $810 \text{ m}^3/\text{a}$ ($2.7 \text{ m}^3/\text{d}$)。生活污水由三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后，经市政管网排入新美污水处理厂进一步处理，尾水排入潭江。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性分析

① 污水处理工艺分析

本项目位于开平市水口镇金山东大道 62 号，生活污水由三级化粪池预处理后经市政管网排入新美污水处理厂。新美污水处理厂采用生化处理 (A^2/O 工艺) + 深度处理相结合。外排尾水经深度处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准的较严值，尾水排入潭江。工艺流程见下图 4-1。

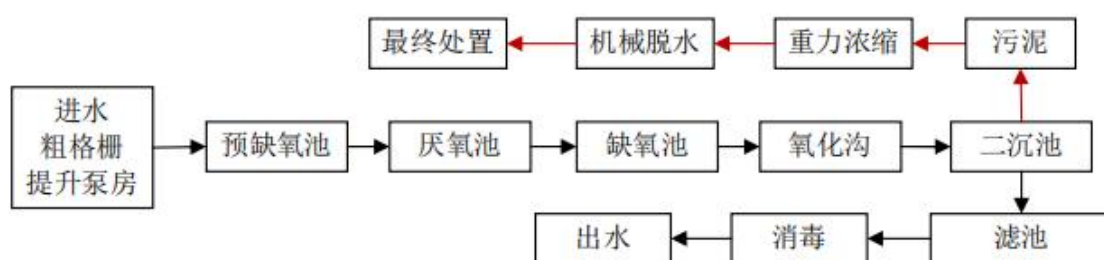


图 4-1 新美污水处理厂废水处理工艺流程图

② 水质可行性分析

本项目员工生活污水产生量为 $810 \text{ m}^3/\text{a}$ ($2.7 \text{ m}^3/\text{d}$)，主要的污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和动植物油，由三级化粪池预处理达标后经市政管网排入新美污水处理厂进一步处理，三级化粪池处理效果见下表。

表 4-8 三级化粪池对生活污水的处理效果

污染物名称	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	动植物油
污染物产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25	10
污染物处理措施	三级化粪池				
处理效率 (%)	15	9	30	10	10
污染物排放浓度 (mg/L)	212.5	136.50	105.00	22.5	9
标准限值 (mg/L)	500	300	400	/	100

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
	由上表可知，项目生活污水经处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。因此，三级化粪池在正常工况下预计出水可稳定达标，是可行的。 ③水量可行性分析 新美污水处理厂纳污范围包括良园片区、长沙东岛片区、潭江新城以及沙冈工业区的生活污水，污水处理厂设计处理量为 4 万 m³/d，剩余量为 2.4 万 m³/d，本项目生活污水排放量为 2.7 m³/d，仅占新美污水处理厂剩余处理能力的 0.01125%，所占比小，故新美污水处理厂可接纳本项目废水。且本项目产生的废水为生活污水，水质简单，对新美污水处理厂的冲击负荷极小，不会影响新美污水处理厂的出水处理效果，因此，本项目的生活污水排入新美污水处理厂进行深度处理是可行的。 （3）零散废水处理可行性分析 本项目零散废水产生总量为 57.696 t/a，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴。项目零散废水意向排污单位为江门市崖门新财富环保工业有限公司，根据《关于江门市崖门新财富环保工业有限公司污水处理厂二期工程处理 300 吨/天零散工业废水项目环境影响报告表的批复》（江新环审[2019]110 号，见附件 14），江门市崖门新财富环保工业有限公司接收的废水为符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》规定的零散工业废水，种类包括印刷废水、喷漆有机废气喷淋废水、表面处理的除油酸洗清洗废水、印花废水、化工废水、食品废水等，不接收含化学转化膜的金属表面处理废水和涉及危险废物的废水，处理的零散工业废水量不超过 300 吨/天。本项目需要外运的零散废水为脱模废水、试水废水和喷淋塔废水，不属于含化学转化膜的金属表面处理废水和涉及危险废物的废水，废水类型满足江门市崖门新财富环保工业有限公司要求。江门市崖门新财富环保工业有限公司剩余处理能力为 200 m³/d，本项目废水量为 0.192 t/d，仅占江门市崖门新财富环保工业有限公司剩余处理能力的 0.096%。因此，本项目的生产废水依托江门市崖门新财富环保工业有限公司进行处理具备环境可行性。					

表 4-9 水污染物产排情况汇总表

产污环节	废水类别	污染物种类	废水产生量 (t/a)	污染物产生情况		治理设施					排放方式	排放去向	排放规律	废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		标准值	达标情况
				产生浓度 (mg/L)	产生量 (m³/a)	名称	处理工艺	处理能力 (m³/d)	治理效率 (%)	是否为可行技术					排放浓度 (mg/L)	排放量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	
员工生活办公	生活污水	COD _{Cr}	810	250	0.203	三级化粪池	沉淀、厌氧消化	/	15	是	间接排放	进入城镇污水处理厂	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	810	212.5	0.172	500	达标
		BOD ₅		150	0.122				9						136.5	0.111	300	达标
		SS		150	0.122				30						105	0.085	400	达标
		NH ₃ -N		25	0.020				10						22.5	0.018	45	达标
		动植物油		10	0.008				10						9	0.007	100	达标

3. 声环境影响和保护措施

3.1 噪声源强一览表

运营期的主要噪声源是厂区车间各类生产设备以及其辅助或配套设备运营时产生的噪声,通过类比同类报告及有关文献资料确定声源源强,工业企业噪声源强调查清单(室内声源)如下表所示。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强-声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界最近距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时间/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外侧	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	厂房一1楼	1#电炉	90KW	70	墙体隔声,选用低噪声设备、合理布局、隔声减震、加强操作管理和维护等措施	6	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	2#电炉	90KW	70		18	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	3#电炉	90KW	70		30	20	0	4	58	2400	20	38	1
2	厂房一1楼	1#浇注机	德林 4KW	70		5	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	2#浇注机	德林 4KW	70		7	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	3#浇注机	德林 4KW	70		17	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	4#浇注机	德林 4KW	70		19	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	5#浇注机	德林 4KW	70		29	20	0	4	58	2400	20	38	1
	厂房一1楼	6#浇注机	德林 4KW	70		31	20	0	4	58	2400	20	38	1
3	厂房一1楼	1#滚砂机	3KW	75		38	4	0	4	63	2400	20	43	1
	厂房一1楼	2#滚砂机	3KW	75		40	4	0	4	63	2400	20	43	1
	厂房一1楼	3#滚砂机	3KW	75		42	4	0	4	63	2400	20	43	1
4	厂房一1楼	1#带锯机	S-500-3KW	75		18	3	0	3	65	2400	20	45	1
	厂房一1楼	2#带锯机	S-500-3KW	75		18	5	0	5	61	2400	20	41	1
5	厂房一1楼	1#抛丸机	Q326-13KW	75		24	3	0	3	65	2400	20	45	1
	厂房一1楼	2#抛丸机	Q326-13KW	75		24	5	0	5	61	2400	20	41	1
6	厂房一1楼	1#砂芯机	德林 RY-361B-9.6KW	75		30	12	0	12	53	2400	20	33	1

		厂房一 1 楼	2#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		32	12	0	12	53	2400	20	33	1
		厂房一 1 楼	3#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		34	12	0	12	53	2400	20	33	1
		厂房一 1 楼	4#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		36	12	0	12	53	2400	20	33	1
		厂房一 1 楼	5#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		38	12	0	12	53	2400	20	33	1
		厂房一 1 楼	6#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		40	12	0	12	53	2400	20	33	1
		厂房一 1 楼	7#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		42	12	0	12	53	2400	20	33	1
		厂房一 1 楼	8#砂芯机	德林 RY-361B-9.6K W	75		44	12	0	12	53	2400	20	33	1
	7	厂房一 1 楼	1#混砂机	/	70		30	3	0	3	60	600	20	40	1
		厂房一 1 楼	2#混砂机	/	70		30	5	0	5	56	600	20	36	
	8	厂房一 1 楼	1#烤炉	/	70		40	2	0	2	64	2400	20	44	1
	9	厂房一 1 楼	1#抛光机	瑜鼎-4KW	75		52	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一 1 楼	2#抛光机	瑜鼎-4KW	75		52	36	0	4	63	2400	20	43	1
		厂房一 1 楼	3#抛光机	瑜鼎-4KW	75		52	39	0	4	63	2400	20	43	1
		厂房一 1 楼	4#抛光机	瑜鼎-4KW	75		55	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一 1 楼	5#抛光机	瑜鼎-4KW	75		55	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一 1 楼	6#抛光机	瑜鼎-4KW	75		55	39	0	7	58	2400	20	38	1
		厂房一 1 楼	7#抛光机	瑜鼎-4KW	75		61	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一 1 楼	8#抛光机	瑜鼎-4KW	75		61	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一 1 楼	9#抛光机	瑜鼎-4KW	75		61	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一 1 楼	10#抛光机	瑜鼎-4KW	75		64	33	0	3	65	2400	20	45	1

		厂房一1楼	11#抛光机	瑜鼎-4KW	75		64	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	12#抛光机	瑜鼎-4KW	75		64	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一1楼	13#抛光机	瑜鼎-4KW	75		68	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一1楼	14#抛光机	瑜鼎-4KW	75		68	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	15#抛光机	瑜鼎-4KW	75		68	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一1楼	16#抛光机	瑜鼎-4KW	75		71	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一1楼	17#抛光机	瑜鼎-4KW	75		71	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	18#抛光机	瑜鼎-4KW	75		71	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一1楼	19#抛光机	瑜鼎-4KW	75		75	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一1楼	20#抛光机	瑜鼎-4KW	75		75	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	21#抛光机	瑜鼎-4KW	75		75	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一1楼	22#抛光机	瑜鼎-4KW	75		78	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一1楼	23#抛光机	瑜鼎-4KW	75		78	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	24#抛光机	瑜鼎-4KW	75		78	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一1楼	25#抛光机	瑜鼎-4KW	75		82	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一1楼	26#抛光机	瑜鼎-4KW	75		82	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	27#抛光机	瑜鼎-4KW	75		82	39	0	9	56	2400	20	36	1
		厂房一1楼	28#抛光机	瑜鼎-4KW	75		85	33	0	3	65	2400	20	45	1
		厂房一1楼	29#抛光机	瑜鼎-4KW	75		85	36	0	6	59	2400	20	39	1
		厂房一1楼	30#抛光机	瑜鼎-4KW	75		85	39	0	9	56	2400	20	36	1
	10	厂房一1楼	1#平磨机	2.2KW	70		52	30	0	4	58	2400	20	38	1
		厂房一1楼	2#平磨机	2.2KW	70		61	30	0	12	48	2400	20	28	1
		厂房一1楼	3#平磨机	2.2KW	70		68	30	0	12	48	2400	20	28	1
		厂房一1楼	4#平磨机	2.2KW	70		71	30	0	12	48	2400	20	28	1
		厂房一1楼	5#平磨机	2.2KW	70		75	30	0	12	48	2400	20	28	1
	11	厂房一1楼	1#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		60	6	0	6	49	2400	20	29	1
		厂房一1楼	2#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		60	9	0	9	46	2400	20	26	1
		厂房一1楼	3#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		64	6	0	6	49	2400	20	29	1
		厂房一1楼	4#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		64	9	0	9	46	2400	20	26	1
		厂房一1楼	5#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		67	6	0	6	49	2400	20	29	1
		厂房一1楼	6#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		67	9	0	9	46	2400	20	26	1
		厂房一1楼	7#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		70	6	0	6	49	2400	20	29	1

		厂房一 1 楼	8#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		70	9	0	9	46	2400	20	26	1
		厂房一 1 楼	9#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		73	6	0	6	49	2400	20	29	1
		厂房一 1 楼	10#4 轴数控机	NV850E-20KW	65		73	9	0	9	46	2400	20	26	1
	12	厂房一 1 楼	1#12 轴数控机	/	65		76	6	0	6	49	2400	20	29	1
		厂房一 1 楼	2#12 轴数控机	/	65		76	9	0	9	46	2400	20	26	1
	13	厂房一 1 楼	1#6 轴数控机	JN-T6-5KW	65		79	6	0	6	49	2400	20	29	1
		厂房一 1 楼	2#6 轴数控机	JN-T6-5KW	65		79	9	0	9	46	2400	20	26	1
	14	厂房一 1 楼	1#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		60	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	2#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		64	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	3#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		67	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	4#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		70	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	5#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		73	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	6#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		76	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	7#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		79	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	8#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		82	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	9#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		85	12	0	12	43	2400	20	23	1
		厂房一 1 楼	10#剥皮机	科锐 1640-10KW	65		88	12	0	12	43	2400	20	23	1
	15	厂房一 1 楼	1#双头钻	YD80V-2.2KW	70		52	9	0	9	51	2400	20	31	1
		厂房一 1 楼	2#双头钻	YD80V-2.2KW	70		52	12	0	12	48	2400	20	28	1
		厂房一 1 楼	3#双头钻	YD80V-2.2KW	70		55	9	0	9	51	2400	20	31	1
		厂房一 1 楼	4#双头钻	YD80V-2.2KW	70		55	12	0	12	48	2400	20	28	1
	16	厂房一 1 楼	1#单头钻	翠山 Z4116B-0.75KW	65		52	3	0	3	55	2400	20	25	1

		厂房一 1 楼	2#单头钻	翠山 Z4116B-0.75KW	65		55	3	0	3	55	2400	20	25	1		
		厂房一 1 楼	3#单头钻	翠山 Z4116B-0.75KW	65		52	6	0	6	49	2400	20	29	1		
		厂房一 1 楼	4#单头钻	翠山 Z4116B-0.75KW	65		55	6	0	6	49	2400	20	29	1		
	17	厂房一 1 楼	1#数控车床	DYCK46X-3KW	65		60	20	0	20	39	2400	20	19	1		
		厂房一 1 楼	2#数控车床	DYCK46X-3KW	65		64	20	0	20	39	2400	20	19	1		
		厂房一 1 楼	3#数控车床	DYCK46X-3KW	65		67	20	0	20	39	2400	20	19	1		
		厂房一 1 楼	4#数控车床	DYCK46X-3KW	65		70	20	0	20	39	2400	20	19	1		
	18	厂房一 1 楼	1#试水机	3KW	65		60	1	0	3	55	2400	20	35	1		
	19	厂房一 1 楼	1#冷却塔	/	65		1	23	0	1	65	2400	20	45	1		
	20	厂房一 1 楼	1#空压机	德斯兰-37KW	85		68	43	0	1	85	2400	20	65	1		
			2#空压机	德斯兰-22KW	80		25	1	0	1	80	2400	20	60	1		
			3#空压机	捷豹-15KW	80		43	1	0	1	80	2400	20	60	1		
	21	厂房一 1 楼	1#干燥机	1.3KW	60		44	1	0	1	60	2400	20	40	1		
	注：以厂房一西南角为原点（0，0，0）																

具体的污染防治措施如下：

①合理布局，根据设备的功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭。

②加强个人防护，应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放特制耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中。

③对运输噪声，要求车辆在敏感点和厂区限速行使，禁止鸣笛。

④加强管理，同时种植林带以消减噪声。

在采取以上治理措施的基础上，还必须严格按照操作规程进行操作，定期对防噪设备进行维修、检查，使本工程对厂界声环境的影响降到最低。在对待交通噪声防治措施上，应加强管理，制定有关规章制度。运输车辆在经过村庄时，应自觉减速、限制鸣笛；尽量防止夜间运输，如夜间 22：00 至次日 6：00 间应停止运输。

3.2 达标排放情况分析

通过以上防护措施的落实，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目西、南厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4 类标准：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)，其余区域可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)，对周围环境影响不大。

3.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声自行监测计划见下表。

表 4-11 噪声自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	厂界外 1 m 处（东南西北侧共 4 个监测点）	等效 A 声级	每季度 1 次 昼间监测	项目运营期西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》4 类标准：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)；其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准：即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4. 固体废物影响和保护措施

4.1 固体废物源强核算

本项目固体废物产排情况汇总见表 4-12。

（1）生活垃圾

本项目共有 80 名员工，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数

手册》，每人每天产生的生活垃圾按照 0.6 kg/人·d 计算，本项目年工作 300 天，预计生活垃圾产生量约为 14.4 t/a，生活垃圾按指定地点堆放，定期由环卫部门清理运走。

（2）一般工业固废

①废金属边角料及碎屑

本项目铸件切割和剥皮，工件机加工等会产生金属边角料及碎屑；工件打磨抛光会产生金属碎屑，废金属边角料及碎屑约占原料使用量的 1%。本项目使用铜锭 300 t/a，锌锭 100 t/a 则预计年产生废金属边角料及碎屑 4 t，废金属边角料及碎屑属于废有色金属，类别代码为 339-002-10，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

②废包装材料

项目原料开封和成品包装环节会产生废包装材料，根据企业提供的资料，项目废包装材料产生量约为 2 t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料属于废复合包装，类别代码为 339-002-07，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

③废砂

本项目在滚砂过程中会产生废砂，本项目研磨砂用量为 90t/a，覆膜砂用量为 80t/a，树脂用量为 1.8t/a、固化剂用量为 0.3t/a、脱模剂用量为 0.1t/a，共 172.2t/a，造型过程挥发掉的 VOCs（含甲醛）、氨气分别为 0.392t/a、0.195t/a，滚砂过程中产生的粉尘量为 0.876t/a，则废砂产生量约为 170.737t/a。项目所用研磨砂、覆膜砂、树脂、固化剂及脱模剂的理化性质详见表 2-4，物料中含有的 VOCs（含甲醛）、氨气组分在造型、熔化浇注工序中全部挥发，则项目废砂中不含有毒有害物质。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废砂属于矿物型废物，类别代码为 339-002-46，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

④废砂带、废布轮

本项目在打磨抛光过程中会产生废砂带和废布轮。根据建设单位提供资料，每年产生废砂带约 500 条，废布轮 150 个，每条废砂带约 0.5 kg，每个废布轮约 0.35 kg，则项目营运期废砂带、废布轮年产生量约为 0.303 t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废砂带、废布轮属于其他废物，类别代码为 339-002-99，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

⑤炉渣

熔化工序会产生炉渣，根据建设单位提供的资料，炉渣产生量约为 1 t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），炉渣属于废有色金属，类别代码为 339-002-10，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

⑥废气处理收集的粉尘

项目熔化浇注、滚砂粉尘经布袋除尘器+水喷淋塔设施处理后、打磨抛光粉尘经滤芯除尘+水喷淋塔处理后、抛丸粉尘经自动清灰滤筒处理后、切割粉尘经移动式布袋除尘器处理后、投料混砂粉尘经移动式布袋除尘器处理后削减量分别为 1.157t/a、0.631t/a、0.374t/a、0.026t/a、0.009t/a。则废气处理收集的粉尘产生量约 2.197t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废气处理收集的粉尘属于其他废物，类别代码为 339-002-99，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

⑦脱模废水沉渣

根据建设单位提供资料，铜脱模用水循环使用，每个月会排放专用水槽，集中沉淀后，捞出底渣，底渣主要为废石墨粉、少量废金属（铜）屑，属于一般工业固废，产生量约为 5.4t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），脱模废水沉渣属于其他废物，类别代码为 339-002-99，该废物属于一般工业固体废物，由资源单位回收处理。

⑧原材料包装桶

项目桶装物料使用完后会产生包装小桶，根据建设单位提供资料，项目使用树脂 1.8t/a、固化剂 0.3t/a、脱模剂 0.1t/a，桶装物料总用量为 2.2t/a，包装桶的规格均为 25kg/桶，则共产生 88 个空桶，一个空桶重约 1.5kg，则原材料包装桶产生量为 0.132t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）3.1，“固体废物是指在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质”，由于本项目原材料包装桶均定期由供应商回收，不作为固体废物管理物质。

（3）危险废物

①废活性炭

本项目设 1 套两级活性炭装置对造型工序产生的 VOCs（含甲醛）进行吸附净化，因此会产生吸附饱和的废活性炭。

本项目 VOCs（含甲醛）的收集量为 0.314t/a，一级活性炭吸附装置的处理效率

为 60%，则经过一级活性炭处理后吸附的 VOCs 量为 0.188 t/a，剩余的 VOCs 量为 0.126 t/a；二级活性炭处理效率为 50%，则二级活性炭吸附的 VOCs 量为 0.063 t/a。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为 25%，计算出项目所需活性炭量为 1.004 t/a（一级 0.752 t/a、二级 0.252 t/a）。

参照《环境工程技术手册 2013：废气处理工程技术手册》与相关工程设计，为保证活性炭吸附效率，项目活性炭吸附床空塔风速可设计为 1 m/s，停留时间设计为 0.6 s。吸附装置截面积：

$$S=Q/(3600U)$$

式中：Q：处理风量，m³/h，本项目所需风量为 13000 m³/h；

U：空塔气速，m/s，本项目取 1 m/s。

据此计算得到项目吸附装置截面积应设计为 3.61 m²，活性炭吸附装置中活性炭填充量按以下公式得出：活性炭填充量=空塔风速×停留时间×吸附装置截面积×活性炭堆积密度（470 kg/m³）。则活性炭填充量为 1.018 t。

更换周期按照一年需要更换几次计算，更换次数=活性炭总用量/活性炭每次填充量。建议本项目一级活性炭每年更换 1 次，二级活性炭每年更换 1 次。则项目每年产生废活性炭（1.018×2+0.188+0.063）t=2.287 t（活性炭用量+吸附废气量）。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物——烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），废物代码为 900-039-49。此危险废物集中收集，暂存危废间，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

②废油类

本项目机加工设备运行及维护时会使用到切削液、润滑油、液压油。切削液使用量为 0.3t/a，润滑油使用量为 0.1t/a，液压油使用量为 0.5t/a。根据建设单位提供资料，项目约产生废切削液 0.2t/a、废润滑油 0.05t/a、废液压油 0.1t/a，则废油类共产生 0.35t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-217-08，危险特性：T，I），使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油；废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码：900-218-08，危险特性：T，I），液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油；废切削液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代

码：900-006-09，危险特性：T），使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。此类废物应分类收集，暂存危废仓，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

③废油桶

本项目使用完切削液、润滑油、液压油后产生包装桶，包装桶内含残留切削液、润滑油、液压油。根据建设单位提供资料，本项目使用切削液 0.3t/a（18kg/桶）、润滑油 0.1t/a（18kg/桶）、液压油 0.5t/a（170kg/桶），则项目产生废切削液桶 17 个、废润滑油桶 6 个、废液压油桶 3 个，每个包装桶重量分别约为 1kg、1kg、5kg，合计项目废油桶产生量为 0.038t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年本），废油桶属于 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49，危险特性：T/In），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，应收集后交由危险废物处理资质的单位处理。

④含油废手套及废抹布

本项目含油废手套及废抹布产生量约为 0.05 t/a。含油废手套及废抹布属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物——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，废物代码为 900-041-49，此危险废物集中收集，暂存危废仓，定期交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

4.2 固废环境管理要求

本项目产生的一般固体废物要本着减量化、资源化的原则分类处理，尽可能回用，要设置单独的一般固废储存区。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改清单的有关规定，危险废物（废活性炭、废油类、废油桶、含油废手套及废抹布）收集后，定期交由有资质单位处理：

（1）应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物发生化学反应。

（2）危险废物贮存场所的地面与墙角应采用坚固、防渗材料建造，做好防雨防晒防渗。同时材料不能与废物产生化学反应。

（3）应加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损应及时采取措施。

（4）危险废物应按照国家有关规定向当地环境保护行政主管部门申报登记，接受当地环境保护行政主管部门监督管理。

（5）建设单位应做好危险废物情况转运记录，记录上须注明危险废物的名

称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物应严格按《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

危险废物转移报批程序如下：

①由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，填写《开平市危险废物转移报批表》，并提供废物处理合同、协议。跨市转移的，须填写《广东省危险废物转移报批表》。每转移一种危险废物，填写《开平市危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、产生工序。为减低转移时发生事故的风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次。

②市环保局对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘察，在《开平市危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位。同意转移的，发放危险废物转移联单。

③定期转移危险废物的，每半年报批一次（转移期间废物处理合同、协议必须有效）；非定期转移危险废物的，每转移一批，报批一次。

（6）转运车辆应由有资质单位提供，保证转运过程安全。

表 4-12 固体废物产排情况汇总表

工序	名称	属性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	主要有毒有害成分	物理性 状	环境危 险特性	贮存 方式	利用或处 置量 (t/a)	利用处置方式和去向
员工生活	生活垃圾	/	/	14.4	/	/	/	桶装	14.4	交由环卫部门处理
原料使用	原材料包装桶	/	/	0.132	/	固态	/	桶装	0.132	供应商回收
切割、剥皮、机加工、打磨抛光	废金属边角料及碎屑	一般工业固体废物	废有色金属 (339-002-10)	4	/	固态	/	袋装	4	由资源单位回收处理
原料使用、包装	废包装材料		废复合包装 (339-002-07)	2	/	固态	/	袋装	2	
滚砂	废砂		矿物型废物 (339-002-46)	170.737	/	固态	/	桶装	170.737	
打磨抛光	废砂带、废布轮		其他废物 (339-002-99)	0.303	/	固态	/	袋装	0.303	
熔化	炉渣		废有色金属 (339-002-10)	1	/	固态	/	桶装	1	
废气治理	废气处理收集的粉尘		其他废物 (339-002-99)	2.197	/	固态	/	桶装	2.197	
脱模	脱模废水沉渣		其他废物 (339-002-99)	5.4	/	固态	/	桶装	5.4	
废气治理	废活性炭	危险废物	HW49 (900-039-49)	2.287	有机物	固态	T	袋装	2.287	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
设备运行、维修	废润滑油		HW08 (900-217-08)	0.05	油类、添加剂	液态	T/I	桶装	0.05	
	废液压油		HW08 (900-218-08)	0.1	油类、添加剂	液态	T/I	桶装	0.1	
	废切削液		HW09 (900-006-09)	0.2	油类、添加剂	固态	T/I	桶装	0.2	
	废油桶		HW49 (900-041-49)	0.038	油类、添加剂	固态	T/I	桶装	0.038	
	含油废手套及废抹布		HW49 (900-041-49)	0.05	油类、添加剂	固态	T/In	桶装	0.05	

注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity,T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 4-13 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	2.287	废气治理	固态	废活性炭	有机物	一年一次	T	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05	设备运行、维修	液态	油类、添加剂	油类	一年一次	T/I	
3	废液压油	HW08	900-218-08	0.1		液态	油类、添加剂	油类	一年一次	T/I	
4	废切削液	HW09	900-006-09	0.2		固态	油类、添加剂	油类	一年一次	T/I	
5	废油桶	HW49	900-041-49	0.038		固态	油类、添加剂	油类	一年一次	T/I	
6	含油废手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.05		固态	油类、添加剂	油类	一年一次	T/In	

表 4-14 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	危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废间	10m ²	袋装	10t	每年转运一次
2		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
3		废液压油	HW08	900-218-08			桶装		
4		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		
5		废油桶	HW49	900-041-49			桶装		
6		含油废手套及废抹布	HW49	900-041-49			桶装		

运营 期环 境影 响和 保护 措施	5. 地下水、土壤环境影响分析和保护措施 5.1 污染源及污染途径分析 ①地面漫流 地面漫流主要指由于占地范围内污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径。生产废水排入自然水体、含土壤污染物的初期雨水对外排放（不含通过污水管网纳入集中污水处理设置情况）等建设项目须考虑地面漫流污染途径。 本项目生活污水由三级化粪池预处理达标后，经市政管网排入新美污水处理厂进一步处理；冷却废水循环使用、不外排；试水废水、脱模废水、喷淋塔废水作为工业零散废水委托有处理资质的单位处理。因此本项目正常情况下不考虑地面漫流对土壤、地下水的影响。 ②垂直入渗 垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径。设置地面处理池体（主要针对化学表面处理工艺）、设置地下池体及储罐、危险化学品及有毒有害物质集中存储和地下输送（项目生产过程储存的原辅材料且做好防渗措施的除外）等建设项目须考虑垂直入渗污染途径。 根据本项目情况将对三级化粪池、零散废水暂存区、危废间采取重点防渗，在全面落实分区防渗措的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤和地下水的影响较小。 ③大气沉降 大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径。本项目主要的污染途径是大气沉降，主要的污染因子是 VOCs（含甲醛）、氨气、颗粒物、锡及其化合物、臭气浓度，均不属于《土壤环境质量——建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的污染物。 根据以上的分析，本项目在做好防渗措施的情况下对土壤和地下水的污染比较小。 5.2 防控措施 （1）源头控制措施 减少工程排放的废气、废水污染物对土壤的不利影响，从源头减少污染物的产生量。 工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物
----------------------------------	--

跑冒滴漏降到最低限。污水输送管道尽可能架空敷设，同时施工过程中保证高质量安装，运营过程中要加强管理，杜绝废水跑、冒、滴、漏现象。

另外，对职工加强环境保护意识的教育，采取严格的污染防治措施，对每个排污环节加强控制、管理，尽量将污染物排放降至最低限度。

（2）过程防控措施

①厂区绿化

充分利用植物对污染物的净化作用，通过绿化来降低大气污染物通过大气沉降进入土壤中的量，在污染环境条件下生长的植物，都能不同程度地拦截、吸附和富集污染物质。有的污染物质被吸收后，经过植物代谢作用还能逐渐解毒。因此，植物对大气环境具有一定的净化作用。

②厂区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将全厂划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区，项目防渗分区方案见下表。

表 4-15 项目分区建议防渗方案一览表

防渗级别	生产单元名称	污染物类型	防渗技术要求
简单防渗区	厂区道路	其他	一般地面硬化
一般防渗区	生产车间、原料仓库、一般固废仓	其他	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
重点防渗区	三级化粪池、危废间、零散废水暂存区	油类	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$

6. 环境风险影响分析和保护措施

6.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，以及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值进行取值，本项目危险物质数量与临界量的比值见下表。

表 4-16 危险物质数量与临界量的比值（Q）计算一览表

序	原材料	原材料最	涉及风险的	含量/%	组分最大	临界量 t	q_n/Q_n	备注
---	-----	------	-------	------	------	-------	-----------	----

号		大存在量 t	成分		存在量 t			
1	润滑油	0.054	矿物油	/	0.054	2500	0.0000216	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.1 中 381 油类物质
2	液压油	0.34	矿物油	/	0.34	2500	0.000136	
3	切削液	0.18	矿物油	/	0.18	2500	0.000072	
4	废润滑油	0.05	矿物油	/	0.05	2500	0.00002	
5	废液压油	0.1	矿物油	/	0.1	2500	0.00004	
6	废切削液	0.2	矿物油	/	0.2	2500	0.00008	
7	树脂	0.1	甲醛	0.5	0.0005	0.5	0.001	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.1 中 179 甲醛
8	固化剂	0.025	草酸 15%、糖 5%、磺酸 8.5%、冰醋酸 2.2%、增强剂 2.8%	/	0.025	100	0.00025	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.2 中危害水环境物质 (急性毒性类别 1)
9	脱模剂	0.025	硅乳液 26%、蜡乳液 5.5%、油乳液 5%、添加剂 3.5%、其他 2%	/	0.025	100	0.00025	
合计							0.002	/

通过风险性识别可知，本项目各种危险化学品的实际存在量与临界量比值之和为 $0.002 < 1$ ，因此不需要设置环境风险专项评价。

6.2 风险源分布

本项目风险源分布及环境风险识别具体见下表。

表 4-17 风险源分布及环境风险识别

风险源	危险物质	可能影响途径
全厂	电	由于接地故障、用电管理不善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
原料仓、危废仓	润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、树脂、固化剂、脱模剂	①原料仓内存放的化学品因包装破损而导致泄漏； ②危废仓储存的危险废物可能会发生泄漏。 ③泄漏可能导致污染地下水，若及时发现，还可能引起火灾从而影响大气环境。火灾扑救过程会产生大量的消防废水若发生外溢会污染周边地表水体。
废气处理设施	有机废气	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

6.3 环境风险防范措施

①企业应当对废气收集排放系统、废水处理排放系统定期进行检修维护，定期采样监测，以确保废气、废水处理设施是否处于正常工作状态。

②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危险废物暂存场进行设计和建设，储存原料及危废的区域修建水泥地面，周边设围堰，防止化学品泄漏、渗滤；使用润滑油等原料按照生产需求，逐月购买，运输过程中采用桶装或者罐装，减少发送风险事故可能造成的泄漏量。同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

③各建筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作了防火处理，部分楼地面根据需要还要做防腐处理。对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。

④制定环境风险隐患排查制度，定期对危废区等进行检漏排查，配置足够的消防、环境应急物资，同时设置安全疏散通道。

⑤制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修。

综上所述，建设项目应严格按照消防及安监部门要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。在采取以上措施的情况下，项目风险事故发生概率很低，本项目环境风险在可接受的范围内。

7. 生态环境影响及保护措施

项目位于开平市水口镇金山东大道 62 号，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目无需开展生态环境影响及保护措施分析。

8. 电磁辐射环境影响及保护措施

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响及保护措施分析。

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	造型废气排气筒 DA001	VOCs	两级活性炭吸附装置	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		甲醛		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“造型-自硬砂及干砂等造型设备”对应的颗粒物排放限值
		氨气		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放限值
		臭气浓度		
	熔化、浇注、滚砂废气排气筒 DA002	颗粒物	布袋除尘器+水喷淋塔	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“电弧炉、感应电炉、精炼炉等其它熔炼（化）炉；保温炉 ^d ”和“落砂机 ^f 、抛（喷）丸机等清理设备”对应颗粒物排放限值的较严值
		VOCs		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		甲醛		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中第二时段二级排放标准
		锡及其化合物		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放限值
		氨气		
	打磨抛光废气排气筒 DA003	颗粒物	滤芯除尘+水喷淋塔	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“其他生产工序或设备、设施”对应的颗粒物排放限值
	抛丸废气排气筒 DA004	颗粒物	自动清灰滤筒	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中“落砂机 ^f 、抛（喷）丸机等清理设备”对应的颗粒物排放限值

	油烟排放口	油烟	静电式油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 最高允许排放限值
	厂界	颗粒物	车间通风、移动式布袋除尘器	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值
		锡及其化合物	车间通风	
		甲醛	车间通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 中企业边界 VOCs 无组织排放限值
		臭气浓度	车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 厂界二级新扩改建标准
		氨气	车间通风	
	厂区内	NMHC	大气逸散	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中的排放限值
		颗粒物	大气逸散	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 无组织排放限值
	地表水环境	DW001 三级化粪池排放口	COD _{Cr}	三级化粪池+新美污水处理厂
BOD ₅				
SS				
NH ₃ -N				
动植物油				
冷却废水		盐分	循环使用、不外排。	
试水废水		SS	作为工业零散废水委托有处理资质的单位处理。	
脱模废水		SS		
喷淋塔废水	SS			
声环境	生产车间	等效 A 声级	墙体隔声，选用低噪音设备、消声减震、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等措施	西、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》4 类标准；其余区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；原材料包装桶由供应商回收；废金属边角料及碎屑、废包装材料、废砂、废砂带、废布轮、炉渣、 废气处理收集的粉尘 、脱模废水沉渣由资源单位回收处理；废活性炭、废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、含油废手套及废抹布收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区硬底化、三级化粪池防渗处理。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	①企业应当对废气收集排放系统、废水处理排放系统定期进行检修维护，定期采样监测，以确保废气、废水处理设施是否处于正常工作状态。 ②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单）对危废仓进行设计和建设，做好硬化防渗措施；同时将危险废物交有相关资质单位处理，并严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ③各建筑物均按火灾危险等级要求进行设计，部分钢结构作了防火处理，部分楼地面根据需要还要做防腐处理。对储存、输送可燃物料的设备、管道均采取可靠的防静电接地措施。 ④制定环境风险隐患排查制度，定期对危废区等进行检漏排查，配置足够的消防、环境应急物资，同时设置安全疏散通道。 ⑤制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修。
其他环境管理要求	（1）挥发性有机物无组织控制要求 ①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 ②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 ③载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 ④工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应加盖密闭，盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 （2）其他管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十八金属制品业—33—82 铸造及其他金属制品制造 339—有色金属铸造 3392”，属于简化管理。建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

综上所述，开平市中奥卫浴有限公司年产30万个水龙头新建项目符合产业政策要求，选址符合地方环境规划和城市总体规划要求。项目运营期如能采取积极措施不断加大污染治理力度，并严格执行“三同时”制度，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

评价单位：江门绿金环保科技有限公司

项目负责人：

审核日期：

2022.11.3



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） t/a①	现有工程 许可排放量 t/a②	在建工程 排放量（固体废物产 生量） t/a③	本项目 排放量（固体废物 产生量） t/a④	以新带老削减量 （新建项目不填） t/a⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量） t/a⑥	变化量 t/a⑦
废气	氨气	0	0	0	0.195	0	0.195	+0.195
	VOCs（含甲 醛）	0	0	0	0.141	0	0.141	+0.141
	甲醛	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
	颗粒物	0	0	0	0.695	0	0.695	+0.695
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.172	0	0.172	+0.172
	BOD ₅	0	0	0	0.111	0	0.111	+0.111
	SS	0	0	0	0.085	0	0.085	+0.085
	NH ₃ -N	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	动植物油	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	14.4	0	14.4	+14.4
	废金属边角 料及碎屑	0	0	0	4	0	4	+4
	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2

	废砂	0	0	0	170.737	0	170.737	+170.737
	废砂带、废布轮	0	0	0	0.303	0	0.303	+0.303
	炉渣	0	0	0	1	0	1	+1
	废气处理收集的粉尘	0	0	0	2.197	0	2.197	+2.197
	脱模废水沉渣	0	0	0	5.4	0	5.4	+5.4
危险废物	废活性炭	0	0	0	2.287	0	2.287	+2.287
	废润滑油	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废液压油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废切削液	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废油桶	0	0	0	0.038	0	0.038	+0.038
	含油废手套及废抹布	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

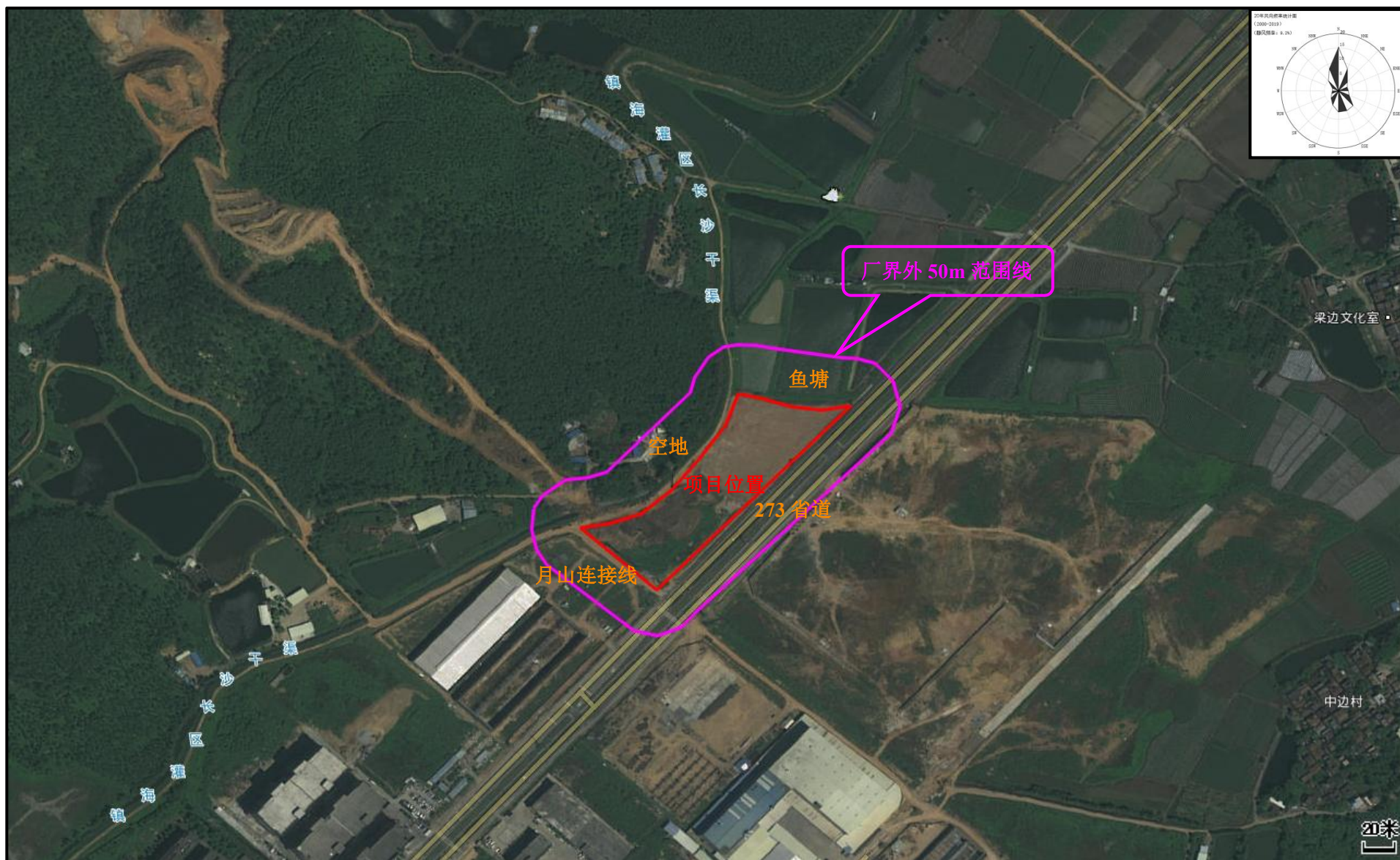
打印编号: 1657179978000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h48uar		
建设项目名称	开平市中奥卫浴有限公司年产30万个水龙头新建项目		
建设项目类别	30—068铸造及其他金属制品制造		
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）	开平市中奥卫浴有限公司		
统一社会信用代码	914407830750736345		
法定代表人（签章）	徐少平		
主要负责人（签字）	李小练		
直接负责的主管人员（签字）	黄海滨		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江门绿金环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MA53JXGUXM		
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
王荣	11351443510140240	BH003005	王荣
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王荣	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH003005	王荣
彭情	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单	BH051122	彭情



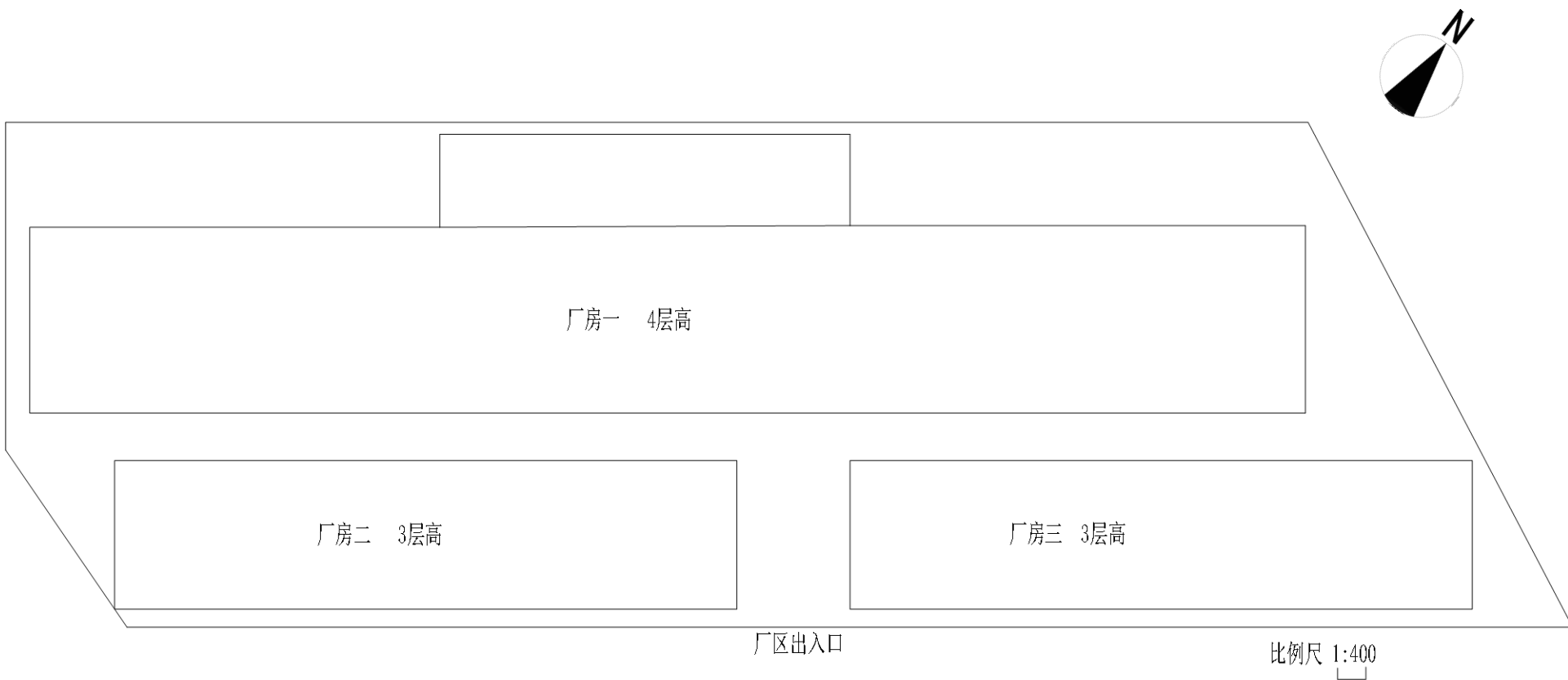
附图1 建设项目地理位置图



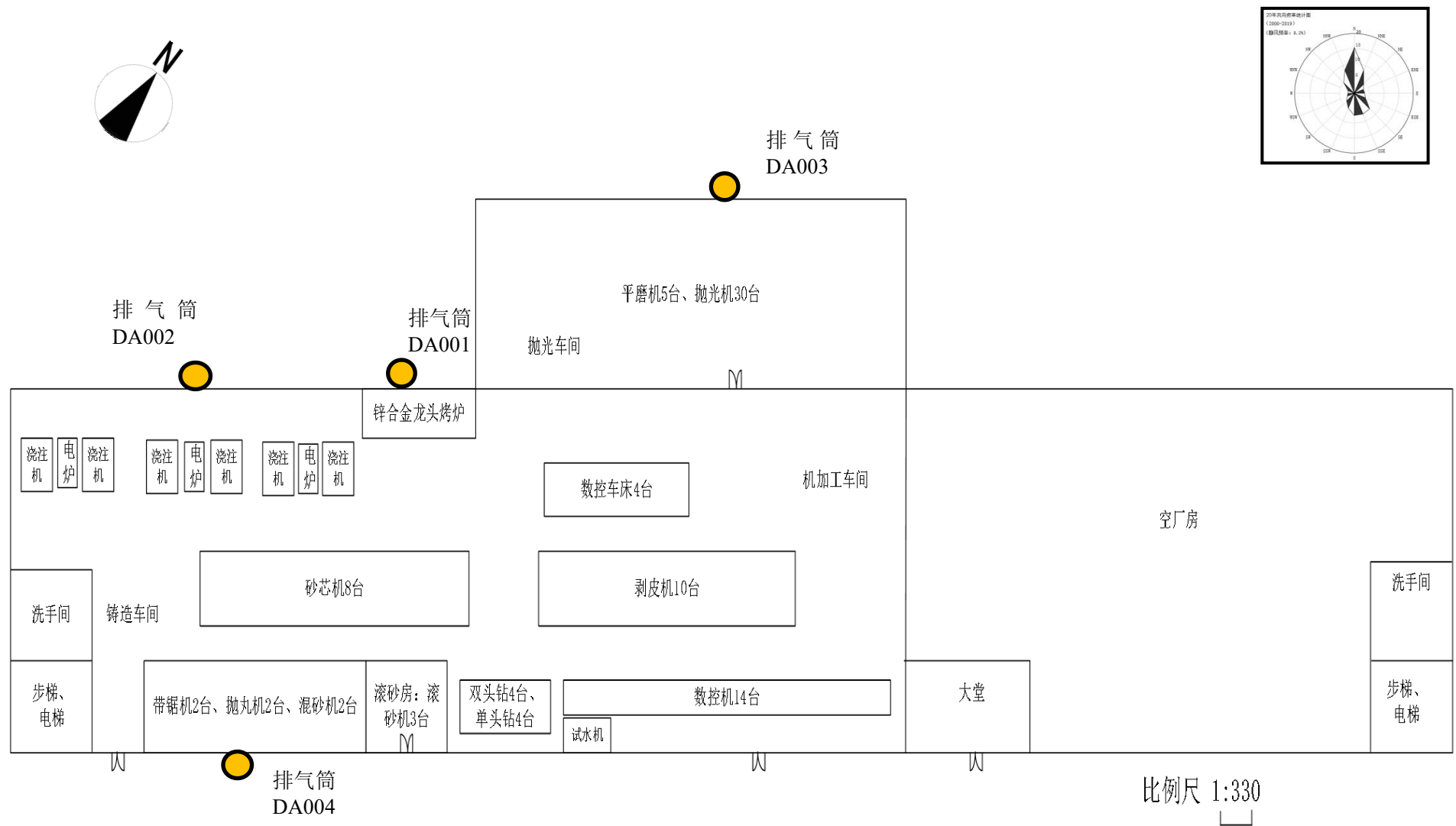
附图 2 建设项目四至及 50 米范围内声环境保护目标图



附图3 建设项目 500 米范围内大气环境保护目标图



附图 4 全厂总平面布置图

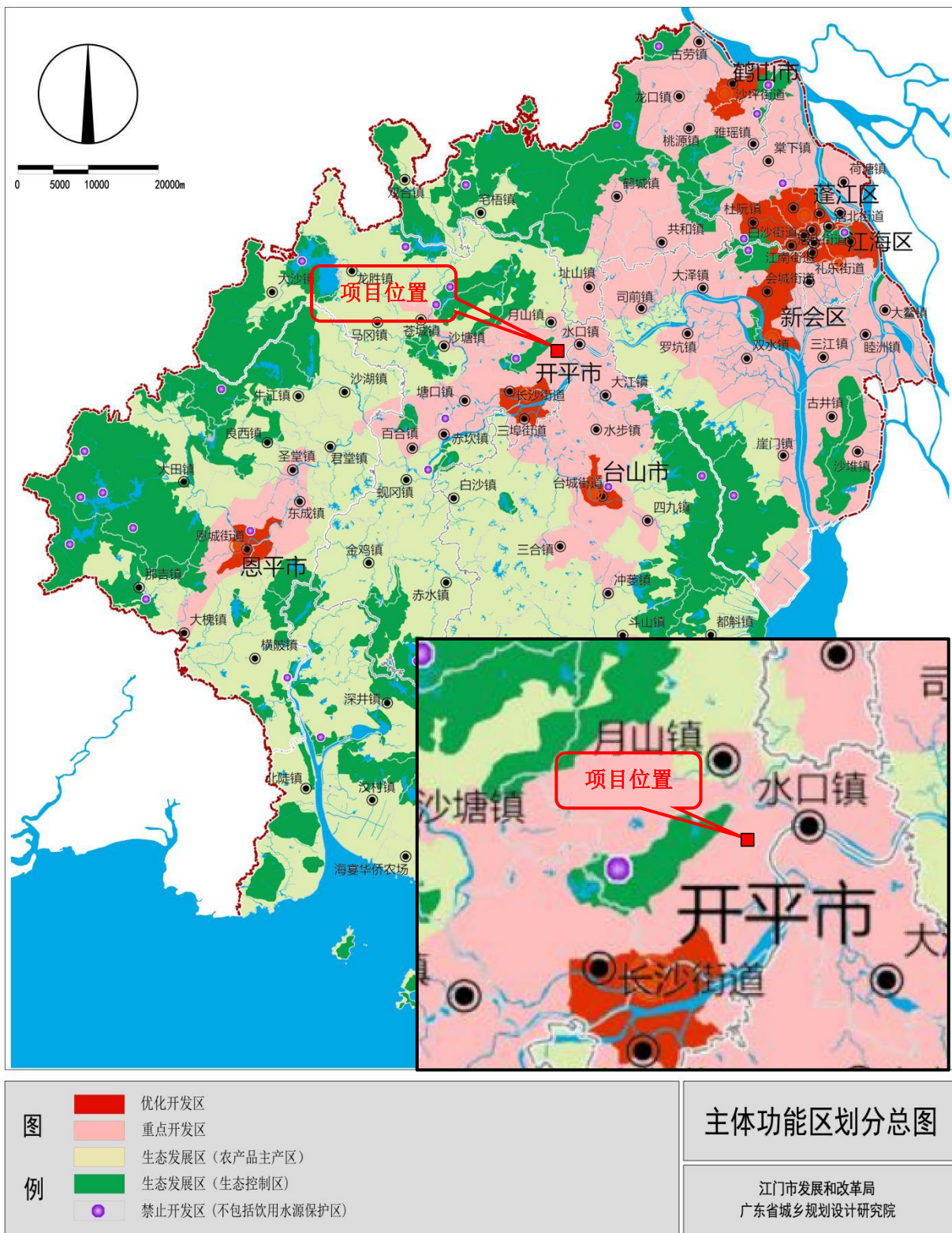


附图 5 厂房一 1 楼平面布置图



附图 6 厂房一 2 楼平面布置图

江门市主体功能区规划

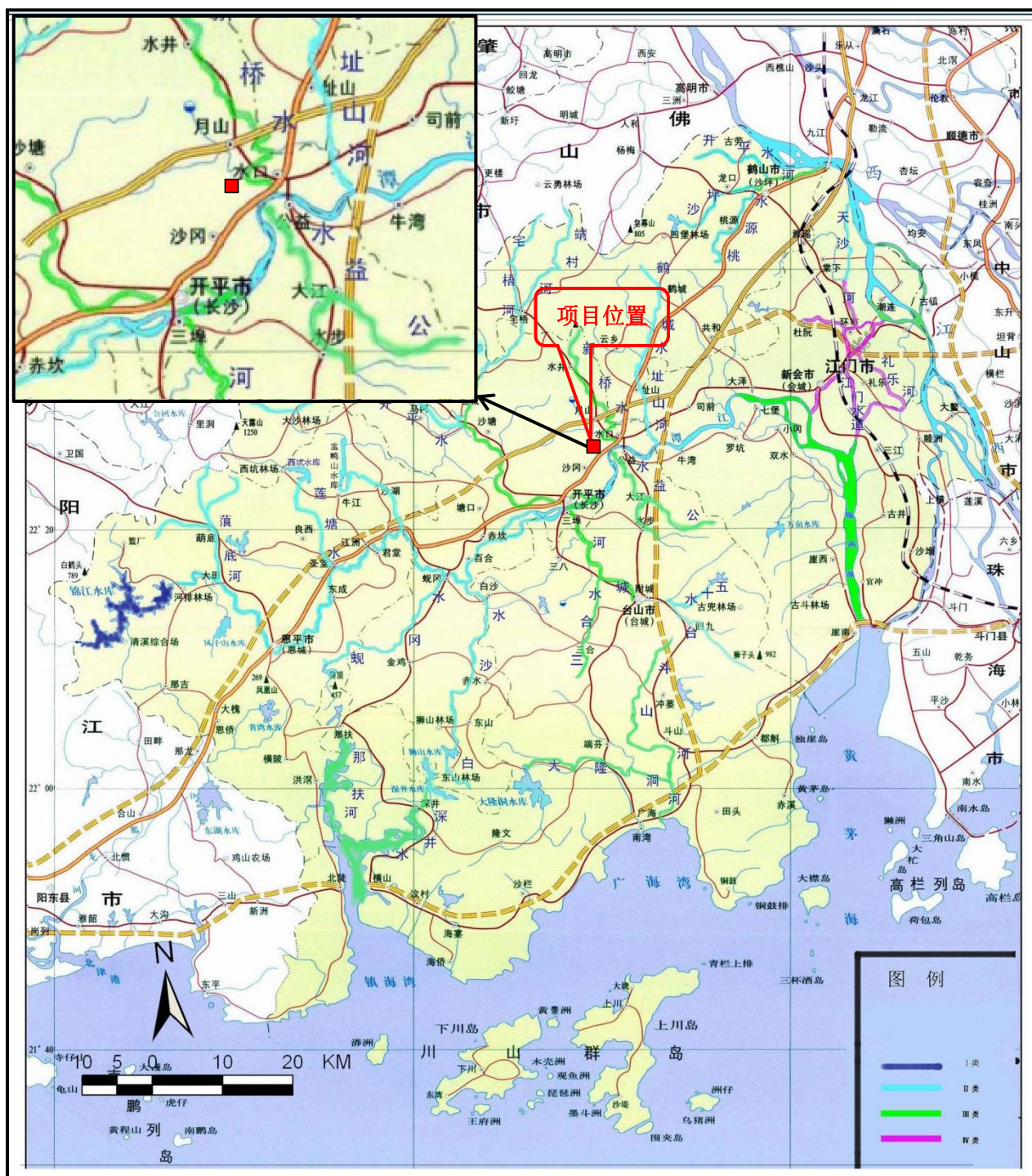


附图 7 江门市主体功能区划图

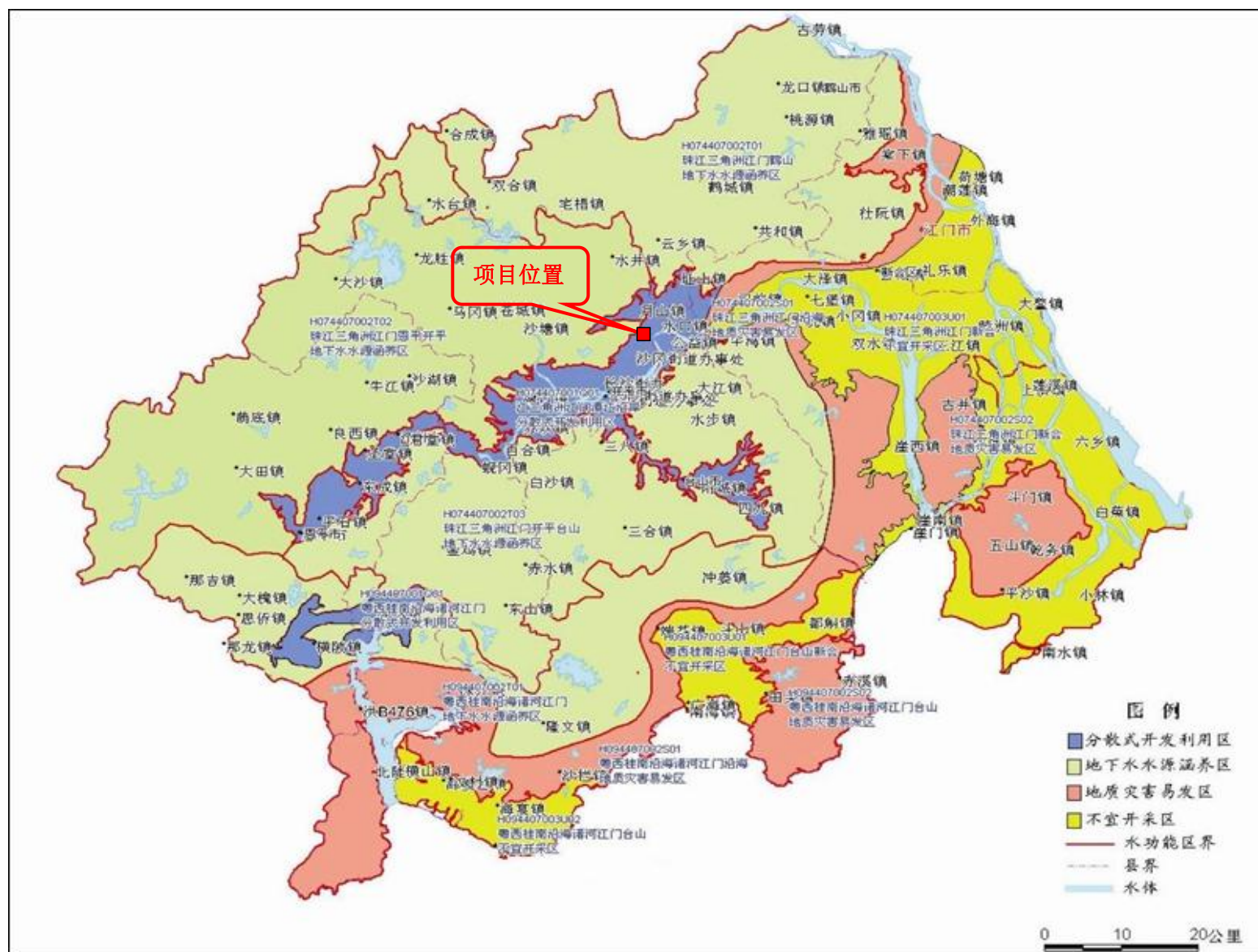
图 21 江门市大气环境功能分区图



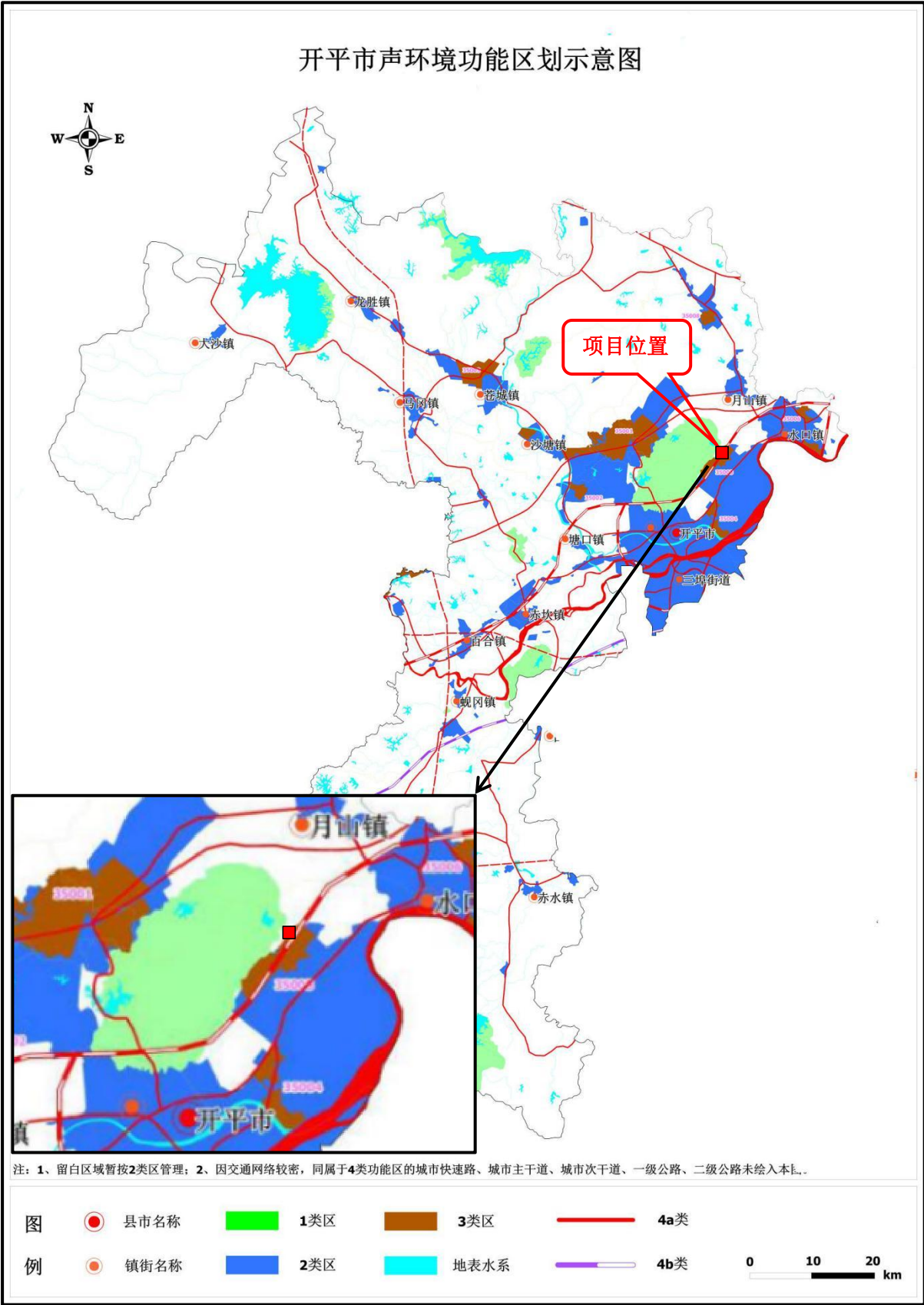
附图 8 江门市环境空气质量功能区划图



附图9 地表水环境功能区划图



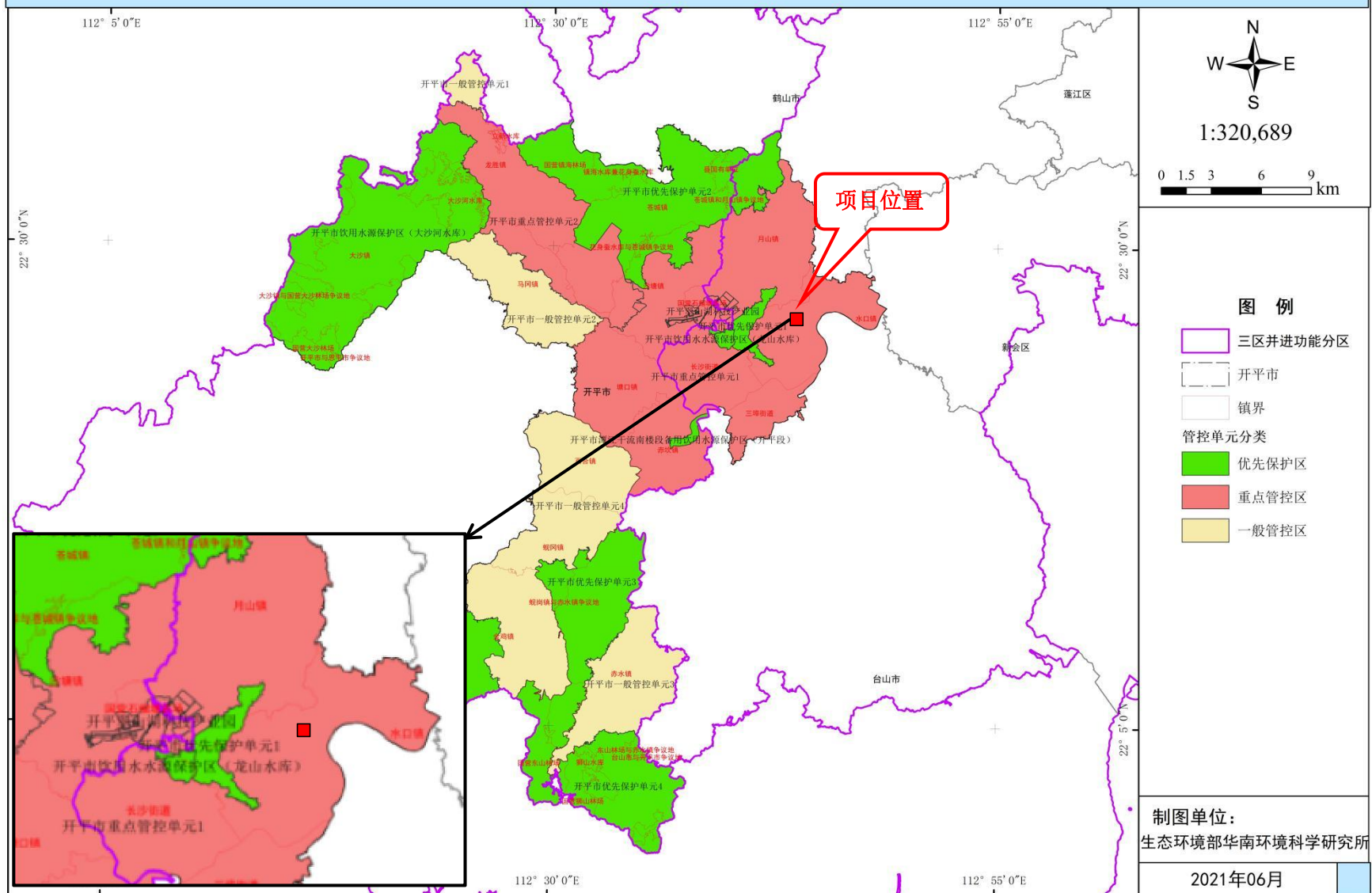
附图 10 地下水功能区划图



附图 11 开平市声环境功能区划示意图

江门市“三线一单”图集

开平市环境管控单元图



附图 12 开平市环境管控单元图



东面-鱼塘



北面-空地



西面-月山连接线



南面-273 省道



项目现状

附图 13 项目现状及四至照片