

建设项目环境影响报告表

项目名称： 开平市水口镇朕赞卫浴器材厂

年产4万个水龙头建设项目

建设单位： 开平市水口镇朕赞卫浴器材厂



编制日期：2019年9月

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》，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水口镇朕赞卫浴器材厂年产4万个水龙头建设项目（公开版）（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）赵沃强

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



年 月 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》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批的开平市水口镇朕赞卫浴器材厂年产4万个水龙头建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、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、在项目施工期和运营期，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。

3、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）

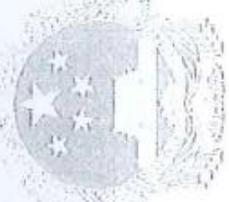
法定代表人（签名）赵永强

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件



营业执照

统一社会信用代码

91440783MA52WJMA6G

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



(副本) (副本号:1-1)



名称 江门市蓝盾环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 丰保营

经营范围 节能环保技术研发、推广；环境影响评价、环保项目方案编制；商务代理代办服务；承接：环保工程、节能工程、水利工程；环境保护监测服务；土地测绘；土壤污染治理与修复服务；废水、废气治理；环境污染防治设施运营；销售、研发、安装：环保设备、给排水设备、水处理设备、废气处理设备；销售：净水处理设备。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 人民币叁拾万壹仟元

成立日期 2019年02月21日

营业期限 长期

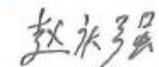
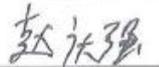
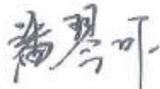
住所 开平市长沙街幕村村委会永光新村3-85号房屋



登记机关

2019年4月28日

编制单位和编制人员情况表

项目编号	r3v6x8		
建设项目名称	开平市水口镇朕赞卫浴器材厂年产4万个水龙头建设项目		
建设项目类别	21_065有色金属铸造		
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)	开平市水口镇朕赞卫浴器材厂		
统一社会信用代码	92440783123530699C		
法定代表人 (签章)	赵庆强		
主要负责人 (签字)	赵庆强		
直接负责的主管人员 (签字)	赵庆强		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江门市蓝盾环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA52WJMA6G		
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
潘琴吓	2017035440352016449901000054	BH000158	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
潘琴吓	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH000158	

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
- 2、 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
- 3、 行业类别——按国标填写。
- 4、 总投资——指项目投资总额。
- 5、 主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
- 6、 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。
- 7、 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目可不填。
- 8、 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

1、建设项目基本情况	1
2、建设项目所在地自然环境社会环境简况	9
3、环境质量状况	12
4、评价适用标准	23
5、建设项目工程分析	27
6、项目主要污染物产生及预计排放情况	36
7、环境影响分析	37
8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	55
9、结论与建议	56

附图：

- 附图 1：本项目地理位置图；
- 附图 2：开平市主体功能区划图；
- 附图 3：项目平面布置图；
- 附图 4：开平市地表水环境功能区划图；
- 附图 5：本项目监测点位、土地利用类型图；
- 附图 6：开平市大气环境功能区划图；
- 附图 7：项目四至图；
- 附图 8：项目大气评价范围及敏感点分布图；
- 附图 9：本项目用地范围内地面现状；
- 附图 10：环境空气质量监测点位布置图。

附件：

- 附件 1：环评委托书；
- 附件 2：营业执照；
- 附件 3：法人代表身份证复印件；
- 附件 4：租赁合同；
- 附件 5：建设用地规划许可证；
- 附件 6：大气环境影响评价自查表；
- 附件 7：地表水环境影响评价自查表；

- 附件 8：土壤环境影响评价自查表；
- 附件 9：风险环境影响评价自查表；
- 附件 10：建设项目环评审批征求意见表；
- 附件 11：本项目噪声、土壤监测报告；
- 附件 12：大气环境影响分析 AERSCREEN 估算模型估算结果；
- 附件 13：污水接纳情况说明；
- 附件 14：本项目环境空气质量监测报告；
- 附件 15：广东省生态环境厅对《关于土壤监测问题》的回复；
- 附件 16：覆膜砂检验报告；
- 附件 17：《开平市水口镇永晖水暖配件加工厂 检测报告》（报告编号：SFQY2019093049）。

附表：

建设项目环评审批基础信息表。

1、建设项目基本情况

项目名称	开平市水口镇朕赞卫浴器材厂年产4万个水龙头建设项目				
建设单位	开平市水口镇朕赞卫浴器材厂				
法人代表		联系人			
通讯地址	开平市水口镇第四工业园 A7-1 之十三				
联系电话	136****0801	邮箱	730333077@qq.com	邮政编码	529321
建设地点	开平市水口镇第四工业园 A7-1 之十三 (坐标: 112.801705°E, 22.44186°N)				
立项审批部门	开平市发展和改革局	批准文号	2019-440783-33-03-042241		
建设性质	新建	行业类别及代码	C3392 有色金属铸造		
占地面积 (平方米)	500	建筑面积 (平方米)	500		
总投资 (万元)	30	其中: 环保投资 (万元)	14.8	环保投资占总投资比例	49.3%
评价经费 (万元)		预期投产日期	已投产		

工程内容及规模:

一、项目概况

开平市水口镇朕赞卫浴器材厂位于开平市水口镇第四工业园 A7-1 之十三 (坐标: 112.801705°E, 22.44186°N), 见附图 1。占地面积为 500m², 建筑面积为 500m², 总投资 30 万元, 主要从事水龙头的生产, 年生产水龙头 4 万个。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)的规定和要求, 一切可能对环境产生影响的新建、扩建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》(2017 年本)及《国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年本)及生态环境部部令第 1 号“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”(2018 年 4 月 28 日)的规定和要求, 确定本项目属于“二十一、有色金属冶炼和压延加工业: 65 有色金属铸造”中的“其他”类别, 应编制环境影响报告表, 为此, 开平市水口镇朕赞卫浴器材厂委托了江门市蓝盾环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作 (委托书详见附件 1), 在接到任务后, 评价单位组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料, 按照环境影响评价技术导则的要求, 并结合本项目的特点, 编制了《开平市水口镇朕赞卫浴器材厂年产 4 万个水龙头建设项目环境影响报告表》, 供建

设单位上报环境保护主管部门审查。

二、项目组成及主要建设内容

项目占地面积为 500m²，租赁现有 1 栋厂房（建筑面积为 500m²），建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。其中主体工程为厂房，辅助工程为办公室（位于厂房内），储运工程包括仓库和运输，公用工程包括供水设施、供电设施，环保工程包括三级化粪池、废气处理系统、固废等，具体平面布置见附图 3。本项目厂房已建成，不存在施工期污染。

表 1-1 项目主要技术指标一览表

项目名称	单位	基底面积	建筑面积	备注
1 厂房	m ²	500	500	1 层；其中办公室占地面积 15m ² ，宿舍占地面积 12m ² ，其余为生产区、仓库、通道等（约 473m ² ）。
合计	m ²	500	500	/

项目主要工程组成如下表 1-2 所示。

表 1-2 项目主要工程组成

工程类别	主要内容		备注
主体工程	厂房		熔铸、滚砂、机加工、安装、试水等
辅助工程	办公室		用于行政办公，位于厂房内
	宿舍		用于住宿，位于厂房内
储运工程	仓库		用于储存原辅料和成品，位于厂房内
	运输		厂外的原材料和成品主要由货车运输；厂内的原材料从仓库到车间主要依靠人力进行运输
	固废暂存处		一般固废暂存处，危险废物暂存间
公用工程	给水系统		市政管网供给：1834m ³ /a
	供电系统		市政供电系统供给：年用电量 8 万度/年
环保工程	废水	生活污水	经项目区内三级化粪池预处理后排入市政污水管网
		冷却水	循环使用，不外排
		试水废水	循环使用，不外排
		水喷淋废水	沉淀循环使用，不外排
	废气	熔化、滚砂烟尘	1 套“水喷淋+UV 光解”装置处理后，引入 1 个排气筒（15m）排放
		浇铸、打砂芯有机废气	
	噪声处理		减振、厂房隔声
	固废	生活垃圾	
一般固废		交由专业的回收公司回收处理	
危险废物		暂存在危险废物暂存间，委托有资质单位处理	

三、产品名称和产品产量

项目产品方案见表 1-3。

表 1-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品年产量	单件产品平均重量	全部产品折合重量
1	水龙头	4 万个	1kg	40 吨

四、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序
1	铸造机	伊姆诺	1 台	浇铸
2	电炉	/	1 台	熔化
3	砂芯机	敬达	1 台	砂芯成型
4	双头钻	俞鼎	2 台	机加工
5	铣床	俞鼎	1 台	机加工
6	仪表	俞鼎	2 台	机加工
7	小钻	翠山	2 台	机加工
8	试水机	/	1 台	试水
9	滚砂机	/	1 台	滚砂
10	空压机	/	1 台	/
11	打包机	/	1 台	打包

五、主要原辅材料及能耗情况

项目主要原辅材料见表 1-5。

表 1-5 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	年用量	最大储存量	成份	储存位置	来源
1	黄铜锭	50 吨	5 吨	59%铜，38.5%锌，2.5%其他	仓库	外购
2	覆膜砂	10 吨	1 吨	/	仓库	外购
3	润滑油	0.025 吨	25 千克	/	仓库	外购

注：①黄铜锭：黄铜是由铜和锌所组成的合金，由铜、锌组成的黄铜就叫作普通黄铜，如果是由二种以上的元素组成的多种合金就称为特殊黄铜。黄铜有较强的耐磨性能，黄铜常被用于制造阀门、水管、空调内外机连接管和散热器等。

②覆膜砂：砂粒表面在造型前即覆有一层固体树脂膜的型砂或芯砂。有冷法和热法两种覆膜工艺：冷法用乙醇将树脂溶解，并在混砂过程中加入乌洛托品，使二者包覆在砂粒表面，乙醇挥发，得覆膜砂；热法把砂预热到一定温度，加树脂使其熔融，搅拌使树脂包覆在砂粒表面，加乌洛托品水溶液及润滑剂，冷却、破碎、筛分得覆膜砂。覆膜砂检测报告见附件 16。

本项目能耗情况如下表 1-6。

表 1-6 水电能耗情况

序号	名称	年用量
1	电	8 万度
2	水	1834m ³ /a

六、劳动定员及工作制度

(一) 工作制度：年工作 100 天，每天工作 1 班，每班工作 8 小时；

(二) 劳动定员：本项目共有职工 5 人，其中 2 人在厂内住宿，另外 3 人不住宿，均不在厂内吃饭。

七、公用工程

(一) 给水

①项目用水主要为员工日常生活用水，共有员工 5 人，其中 2 人在厂内住宿，另外 3 人不住宿，均不在厂内吃饭。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，住宿员工参照小城镇居民生活用水定额为 155 升/人·日；在班员工参照机关事业单位用水定额为 40 升/人·日计算。本项目年运行 100 天，在班员工用水量 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)；住宿员工年住宿天数按 300 天计算，用水量为 $0.31\text{m}^3/\text{d}$ ($93\text{m}^3/\text{a}$)。则本项目生活用水量总计 $105\text{m}^3/\text{a}$ ，最大用水量为 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ 。

②本项目无生产废水排放，项目在熔铸过程中会用到少量设备冷却水，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 $45\text{m}^3/\text{a}$ 。

③项目使用试水机对产品进行渗漏性检测。将产品密封放进水槽里，检测产品是否有气泡冒出，从而检测其渗漏性。测试用水量较少，试水废水循环使用，不外排，年用量约 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

④项目废气治理过程需使用水喷淋对废气进行治理。该喷淋用水仅在喷淋塔内循环使用，不外排。熔化、滚砂等工序产生的粉尘进入水喷淋进行处理过程会产生废水，该股废水主要污染物为颗粒物，颗粒物定期打捞处理，废水循环使用不外排，定期补充。参考《工业粉尘湿式除尘装置》(HJ/T285-2006)，湿式除尘装置技术参数，循环水使用率 $\geq 85\%$ ，液气比 $\leq 2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，考虑到颗粒物处理过程带走少量水分等不利因素，本次计算保守按循环利用率 85%，液气比 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ 计，熔化、滚砂等设计总风量为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ，日工作 8h，每年工作 100 天，计算得循环用水量为 $14\text{m}^3/\text{h}$ ， $11200\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜水补充量（损耗量）为 $2.1\text{m}^3/\text{h}$ ， $1680\text{m}^3/\text{a}$ 。

(二) 排水

厂区排水为雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，并自流排入

周边河涌，最终汇入潭江；本项目无生产废水排放，外排的废水主要为生活污水。生活污水按用水量的 90% 计算，则排放生活污水 94.5m³/a，最大用水量为 0.387m³/d，属于水口镇污水处理厂集水范围，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级中较严者后，排至市政污水管网，纳入水口镇污水处理厂处理。

（三）物料平衡

①产品物料平衡

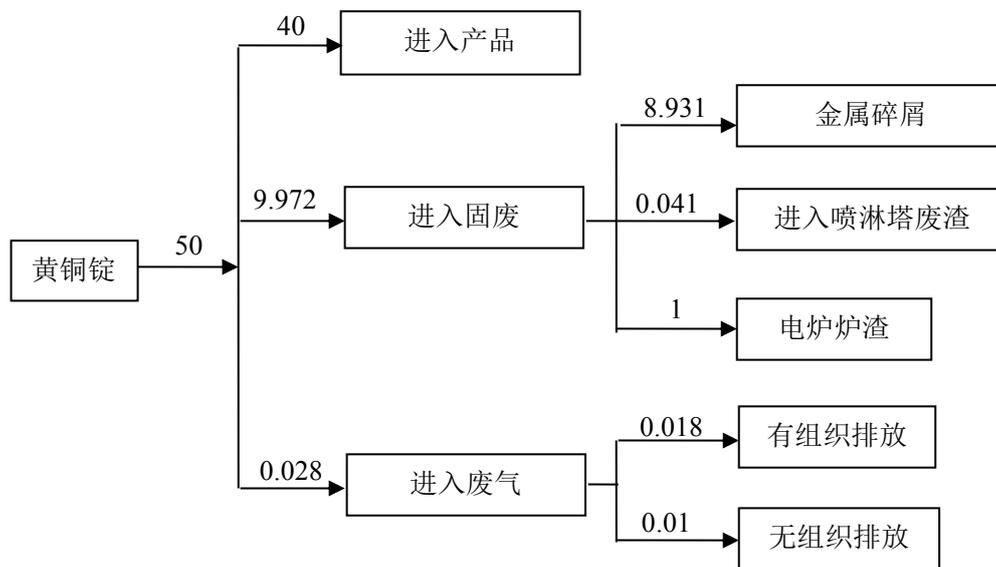


图 1-1 本项目产品物料平衡 (t/a)

②覆膜砂物料平衡

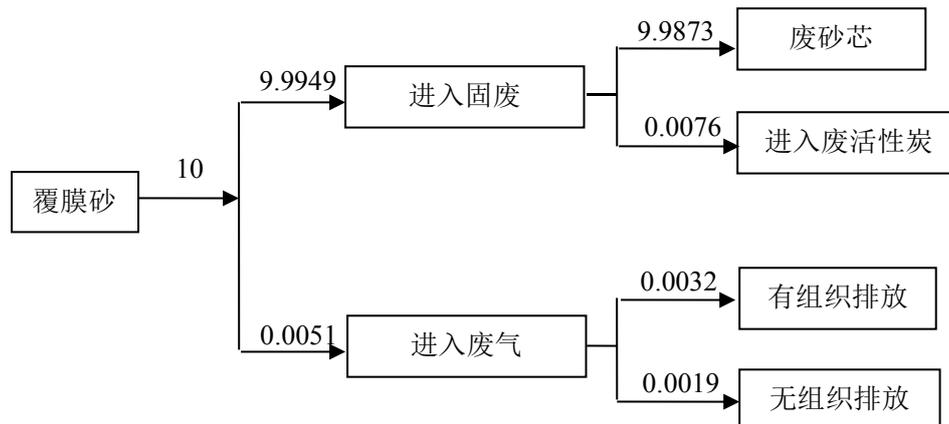


图 1-2 覆膜砂物料平衡 (t/a)

③覆膜砂中 VOCs 平衡

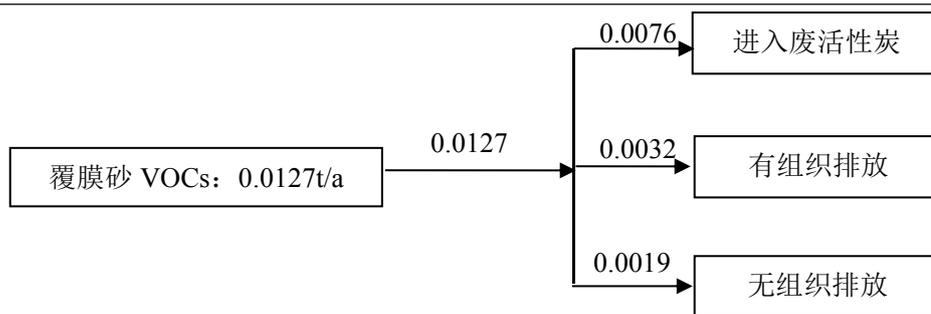


图 1-3 覆膜砂中 VOCs 平衡 (t/a)

八、与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

(1) 产业政策符合性

按照《国民经济行业类别 (GB/T4754-2017)》(2019 修订版)中的规定,本项目的行业类别及代码为 C 制造业——3392 有色金属铸造,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》(粤经函[2011]891 号)的限制类和淘汰类产业;不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类;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(2019 年版)》(发改体改[2019]1685 号)内容。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

(2) 选址可行性分析

根据建设单位提供的租赁合同和建设用地规划许可证,见附件 4 和附件 5,项目所在地的用途为工业用地,项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区。因此,本项目用地符合规划部门的要求,用地合法。

(3) 环境功能符合性分析

项目位于水口镇污水处理厂的纳污范围,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14 号),潭江(沙冈区金山管区到大泽下)现状水质功能为饮工农渔,水质目标为 II 类水环境功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准;污水处理厂东面河涌(即污水处理厂纳污河涌)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。根据开平市大气环境功能区划图(附图 6),本项目所在地环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(2018 年)中的二类环境空气质量功能区。项目位于水口镇第四工业园内,所在地附近均为工业区,属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域,选址可符合环境功能区划要求。

因此，项目建设符合生产政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

(4) 平面布置合理性分析

根据功能不同，将厂房划分两个区域，分别为生产区和生活办公区。厂区大门位于项目区南侧，进大门口东侧为宿舍（用于员工住宿），西侧为办公室（用于行政办公）；根据生产工艺在生产区布置熔化、浇铸、砂芯成型、滚砂、机加工、组装、试水等工艺，并设置仓库，平面布置图见附图 3。静闹分开、路线合理、物流通畅，并且充分利用有限土地资源，因此本项目平面布置合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，不存在原有污染情况。

项目选址于开平市水口镇第四工业园 A7-1 之十三（坐标：112.801705°E，22.44186°N）。本项目东面为冲压厂，南面隔道路为厂房，西面为卡利卫浴，北侧为易洁水龙头厂。项目四至情况见图 1-4 和附图 4。



图 1-4 项目四至照片

从现场勘查可知，本项目周边主要环境问题为周边工厂产生的废水、废气、固废、噪声等，以及项目周边道路产生的交通尾气及噪声。

但从环境现状监测结果可见，项目所在地声环境质量现状均良好，说明所在区域环境质量较好。根据《2018年11月江门市江河水质月报》，潭江干流牛湾（退潮）断面的水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求。主要为溶解氧超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，说明水环境质量现状一般，为了改善潭江水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，以及对潭江流域排水企业实行监管，将会有利于潭江水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。根据《2018年江门市环境质量状况（公报）》，开平市环境空气质量综合指数为3.82，优良天数比例87.3%，其中SO₂、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}浓度均符合年均值标准，CO的第95百分位浓度都符合日均值标准，而O₃的第90百分位浓度的统计值不能达标，说明开平市属于不达标区，主要污染物来自O₃，环境空气质量一般，为切实改善开平市环境空气质量，大气污染防治强化措施主要有工业源治理、移动源治理、面源治理、加强监管执法、污染天气应对和保障措施，预计“到2020年，主要污染物排放持续下降，环境空气质量持续改善，全面稳定达到国家空气质量二级标准”。

2、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目选址于开平市水口镇第四工业园 A7-1 之十三（坐标：112.801705°E，22.44186°N）。

开平市位于广东省中南部，N22.447878°，E112.785661°，东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，西北邻新兴。濒临南海，靠近港澳，东北距江门市区 46 km，距广州 110km，北扼鹤山之冲，西接恩平之咽，东南有新会为藩篱，西南以台山为屏障。位于江门五邑中心，地理位置优越。全市总面积 1659 平方公里。1649 年建县，1993 年 1 月 5 日撤县设市，1995 年被国家定为二类市。现辖 13 个镇和三埠、长沙 2 个办事处以及 1 个省示范性产业转移工业园。

水口镇地处珠江三角洲、潭江北岸平原区，位于广东省开平市东郊，距三埠市区 10 公里，总面积 33.1 平方公里，水口镇地理环境优美，水陆交通方便，是台山、新会、鹤山、开平的交汇处，设有对外开放口岸，325 国道、佛开高速公路、开阳高速公路、江开公路贯通全境，东通香港、澳门和广州、深圳、珠海，西至湛江、海南岛。

二、地质地貌

开平市地势自南、北两面向潭江河谷倾斜，东、中部地势低。南部、北部多低山丘陵，西北部的天露山海拔 1250 米，是江门五邑最高峰；东部、中部多丘陵平原，大部分在海拔 50 米以下，海拔较高的有梁金山（456 米）、百立山（394 米）。主要山脉有天露山、梁金山、百立山、罗汉山等。主要矿藏有煤、铁、钨、铜、石英石等。地势自南北两面向潭江河各地带倾斜，海拔 50 米以下的平原面积占全市面积的 69%，丘陵面积占 29%，山地面积占 2%。

开平市的地质大部分为花岗岩和沙页岩结构。有两条断裂带横贯域内。一条是海陵断裂带，南起阳江市南部沿海，经恩平市大槐、恩城、沙湖进入域内马冈、苍城、大罗村，再过鹤山、花县、河源、和平至江西龙南县；另一条是金鸡至鹤城断裂带（属活性断裂带），南起台山市挪扶，经域内金鸡墟、瓦片坑、蚬冈、赤坎、交流渡、梁金山、月山至鹤城。两条断裂带把市域划分为南、北、中三块。

三、气候气象

开平市地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候，濒临南海，有海洋风调节，

常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛。全年主导风向为东北风，其中 6~8 月份以偏南风为主。全年 80%以上的降水出现在 4~9 月，7~9 月是台风活动的频发期。根据开平市气象部门 1997~2016 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开平市 1997~2016 年气象要素统计见表 2-1。

表 2-1 开平市 1997-2016 年的气象要素统计表

序号	气象要素	单位	平均（极值）
1	年平均气压	hPa	1010.2
2	年平均温度	℃	23.0
3	极端最高气温	℃	39.4
4	极端最低气温	℃	1.50
5	年平均相对湿度	%	77
6	全年降雨量	mm	1844.7
7	最大日降水量	mm	287.0
8	雨日	day	142
9	年平均风速	m/s	1.9
10	最大风速	m/s	24.8
11	年日照时数	hPa	1696.8
12	年蒸发量	mm	1721.6
13	最近五年平均风速	m/s	1.9

四、水文水系特征

开平市内主要水系为潭江。潭江是珠三角水系的 I 级支流，主流发源于阳江市阳东县牛围岭，与莲塘水汇合入境，经百合、三埠、水口入新会市境，直泻珠江三角河口区，向崖门奔注南海。潭江全长 248km，流域面积 5068km²；在开平境内河长 56km，流域面积 1580km²，全河平均坡降为 0.45%。上游多高山峻岭，坡急流，山林较茂密，植被较好；中下游地势较为平坦开阔，坡度平缓，河道较为弯曲，低水时河沿沙洲毕露，从赤坎到三埠，比较大的江心洲有河南洲、羊咩洲、湓堤洲、祥龙洲、海心洲、长沙洲、沙皇洲等。

潭江常年受潮汐影响，属弱径流强潮流的河道。据长沙、石咀、三江口、黄冲四水位站资料统计分析，潭江潮汐作用较强，而径流影响亦不可忽略。四站历年平均潮差依次为，涨潮：2.96m、3.09m、2.94m、2.59m，落潮：2.76m、2.88m、2.85m、2.75m，上游大于下游。潭江地处暴雨区，汛期洪水峰高量大；枯水期则因径流量不大，河床逐年淤积，通航能力较差。三埠镇以下可通航 600 吨的机动船，可直通广州、江门、香港和澳门。潭江干流水位变幅一般在 2 米到 9 米之间。据潢步水文站 1956 年到 1959 年实测

资料统计，多年平均年径流量为 21.29 亿 m^3 ，最大洪峰流量 $2870m^3/s$ （1968 年 5 月）。最小枯水流量为 $0.003m^3/s$ （1960 年 3 月），多年平均含沙量 $0.108kg/m^3$ ，多年平均悬移质输沙量 23 万吨，多年平均枯水量 $4.37m^3/s$ ，最高水位 9.88m，最低水量 0.95m。

开平境内潭江的主要支流包括镇海水、新昌水、新桥水、公益水、白沙水和蚬岗水等。

五、植被

据现场调查，项目所在地厂房已建成，地表植被为人工种植风景树。地表植被项目周围区域树种多为人工种植风景树为主。区域未发现重点保护的野生植物种类和古树名木。

六、矿产资源

开平市矿产资源丰富，矿产资源已探明和开采的有铁、锰、铜、锡、金、铀、煤、独居石、耐火石、钾长石等 33 种。生物资源种类繁多。植物方面有种子植物和蕨类植物，主要代表科有壳斗科、山茶科、木兰科、樟科、桑科、蝶形花科、梧桐科、苏木科、桃金娘科、山龙眼科和芭蕉科等。动物方面主要是鸟、鱼、虫、兽。常见的珍稀动物有穿山甲、大头龟、果子狸、猴面鹰。较多的野生动物有山猪、石蛤、鳖、蛇、鹧鸪、坑螺等。

七、土地土壤资源

开平市土壤分为 6 个土类、10 个亚类、27 个土属、59 个土种。成土母质分布错综复杂，潭江及其支流沿岸是河流冲积物，而丘陵区成土母质则是岩石风化物的残积、坡积、洪积或宽谷冲积物。母质以水成岩、变质岩居多，火成岩较少。不同类型成土母质发育的土壤，性质上有很大的差异，河流冲积物发育的土壤肥力较高，宽谷、峡谷冲积则次之，山坡残积、坡积较差，粗晶花岗岩发育的土壤砂粒粗。有花岗岩母质发育的土壤主要分布在百合、苍城、赤水、金鸡、沙塘、塘口、蚬岗和月山等镇，水稻土则主要分布在潭江沿岸的平原地带。区内雨水调匀，春旱不多；而雨季和台风带来的暴雨，容易造成冲刷和洪涝，造成上游山地丘陵区易产生水土流失，下游受浸。

3、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区	属性
1	地表水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），潭江（沙冈区金山管区到大泽下）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为Ⅱ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；水口镇污水处理厂东面河涌（即污水处理厂纳污河涌）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
2	环境空气质量功能区	根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）中的二级标准
3	声环境功能区	项目四周边界属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准
4	土壤环境功能区	本项目所在地为工业用地，属于第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值
5	是否基本农田保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否自然保护区、风景名胜区	否
8	是否重点流域、重点湖泊	否
9	是否水土流失重点防治区	否
10	是否珍稀动植物栖息地	否
11	是否两控区	是（酸雨控制区）
12	是否森林公园、地质公园	否
13	是否污水处理厂集水范围	是，属水口镇污水处理厂纳污范围

备注：根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“53、金属制品加工制造”中的报告表类别，对应的是Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。

1、地表水环境质量状况：

项目所在地属水口镇污水处理厂纳污范围，污水处理厂处理后排入东面河涌，该河涌最终进入潭江。污水处理厂东面河涌执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），潭江（沙冈区金山管区到大泽下）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为Ⅱ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。开平市地表水环境功能区划

图见附图 4。

根据江门市生态环境局发布的《2018 年 11 月江门市江河水质月报》，网址为 http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthjj/hjzl/jhszyb/201812/t20181220_1782824.html，潭江干流牛湾（退潮）断面地表水水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，主要超标项目为溶解氧，该断面位于污水处理厂下游约 6.2km 处，说明本项目附近地表水环境质量状况为不达标。

根据《江门市未达标水体达标方案》，潭江流域的污染源主要为农业畜禽养殖污染源，其次是生活污染源，而工业污染源占比并不高；因此江门市根据其污染特点提出对潭江流域的蓄禽养殖、生活污染源、工业源等进行大力整治，以此减少污染物入河量，达到削减量目标要求；预计到 2020 年潭江流域距离本项目最近的牛湾断面，可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

2、环境空气质量状况：

根据《江门市环境保护规划（2006-2020 年）》，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。开平市大气环境功能区划图见附图 6。

根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，网址为 http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthjj/hjzl/ndhjkzgb/201903/t20190306_1841107.html，2018 年度开平市空气质量状况见表 3-2。

表 3-2 2018 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）						优良天数比例	综合指数
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O _{3-8H}	PM _{2.5}		
2018	11	25	56	1.2	169	30	87.3%	3.82

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

表 3-3 开平市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	11	60	18.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	56	70	80%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7%	达标
CO	第 95 百分日均浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30%	达标
O ₃	第 90 百分日均浓度	169	160	105.6%	不达标

表 3-4 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
	X	Y							
开平市	/	/	SO ₂	年平均质量 浓度	60	11	18.3%	0	达标
			NO ₂	年平均质量 浓度	40	25	62.5%	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量 浓度	70	56	80%	0	达标
			PM _{2.5}	年平均质量 浓度	35	30	85.7%	0	达标
			CO	第 95 百分 日均浓度	4mg/m ³	1.2mg/m ³	30%	0	达标
			O ₃	第 90 百分 日均浓度	160	169	105.6%	/	不达标

由表 3-2、表 3-3、表 3-4 可见，开平市环境空气质量综合指数为 3.82，优良天数比例 87.3%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达标，说明开平市属于不达标区，主要污染物来自 O₃。

为了解项目所在地周围环境 TSP、甲醛、酚类环境空气质量现状，本次评价委托广东海能检测有限公司对本项目所在地的 TSP、甲醛、酚类环境空气质量监测数据，监测时间为 2019 年 9 月 17 日~2019 年 9 月 23 日（连续 7 天），监测报告见附件 14，监测结果见下表。

表 3-5 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X	Y				
本项目所在地	0	0	TSP	日均值	厂内	/
			甲醛	小时均值		
			酚类	一次值		

表 3-6 其他污染物现状监测结果一览表 单位：mg/m³

检测时间	检测结果		
	厂内 G1		
	TSP	甲醛	酚类
2019.09.17 02:00-03:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.17 08:00-09:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.17 14:00-15:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.17 20:00-21:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.17	0.117	/	/
2019.09.18 02:00-03:00	/	0.01L	0.003L

2019.09.18	08:00-09:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.18	14:00-15:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.18	20:00-21:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.18		0.183	/	/
2019.09.19	02:00-03:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.19	08:00-09:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.19	14:00-15:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.19	20:00-21:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.19		0.133	/	/
2019.09.20	02:00-03:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.20	08:00-09:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.20	14:00-15:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.20	20:00-21:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.20		0.200	/	/
2019.09.21	02:00-03:00	/	0.01L	0.03L
2019.09.21	08:00-09:00	/	0.01L	0.03L
2019.09.21	14:00-15:00	/	0.01L	0.03L
2019.09.21	20:00-21:00	/	0.01L	0.03L
2019.09.21		0.150	/	/
2019.09.22	02:00-03:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.22	08:00-09:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.22	14:00-15:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.22	20:00-21:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.22		0.167	/	/
2019.09.23	02:00-03:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.23	08:00-09:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.23	14:00-15:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.23	20:00-21:00	/	0.01L	0.003L
2019.09.23		0.183	/	/

备注：当检测结果未检出或低于检出限时，以“检出限+L”表示。

表 3-7 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点 位	监测点坐标/m		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
	X	Y							
本项目 所在地	0	0	TSP	日均	0.3	0.117~0.200	66.67	/	达标
			甲醛	小时均值	0.05	未检出	10	/	达标
			酚类	一次值	/	未检出	/	/	/

注：当测定结果低于方法检出限时，按检测限的一半值计算最大浓度占标率。

从监测结果可见，项目所在区域 TSP 浓度可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二级标准，甲醛浓度可以达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值，酚类浓度未检出。

为了解项目所在地周围环境 TVOC 环境空气质量现状，本次评价引用《开平市水口镇永晖水暖配件加工厂 检测报告》（报告编号：SFQY2019093049）中委托东莞市四丰检测技术有限公司对该项目所在地的大气环境质量监测数据，采样时间为 2019 年 8 月 30 日~2019 年 9 月 5 日（连续 7 天），监测点位于本项目西北约 1.76km，监测点与本项目位置关系见附图 10。引用的监测数据监测时间在 3 年之内，且监测点位于本项目大气评价范围内，因此引用的监测数据符合导则中对引用数据的要求，其监测报告见附件 17，监测结果见下表。

表 3-8 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
开平市水口镇永晖水暖配件加工厂所在地	-649	1668	TVOC	8 小时均值	东南	1760

表 3-9 TVOC 现状监测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位置	检测项目	采样日期	采样时长	检测结果
开平市水口镇永晖水暖配件加工厂所在地	TVOC	2019-08-30	8h	0.301
		2019-08-31	8h	0.297
		2019-09-01	8h	0.283
		2019-09-02	8h	0.212
		2019-09-03	8h	0.276
		2019-09-04	8h	0.317
		2019-09-05	8h	0.325

表 3-10 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标/m		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
	X	Y							
开平市水口镇永晖水暖配件加工厂所在地	-649	1668	TVOC	8h 平均	0.6	0.212~0.325	54.17	/	达标

从监测结果可见，项目所在区域的TVOC环境质量8小时均值浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020年）》，江门市将通过一下措施完善环境空气质量：①调整产业结构，优化工业布局；②优化能源结构，提高清洁能源使用率；③强化环境监管，加大工业源减排力度；④调整运输结构，强化移动源污染防治；⑤加强精细化管理，深化面源污染治理；⑥强化能力建设，提高环境管理水平；⑦健全法律法规体系，完善环境管理政策。规划目标为：以2016年为基准年，2020年为环境空气质量达标目标年。到2020年，江门市空气质量实现全面达标，其中PM_{2.5}和臭氧

两项指标达到环境空气质量二级标准，NO₂、PM₁₀、CO、SO₂四项指标稳定达标并持续改善，空气质量达标天数比例达到90%以上。

3、声环境质量状况：

本项目项目附近为以工业生产、仓储物流为主要功能的区域，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，环评单位委托广东准星检测有限公司对本项目声环境现状进行监测（监测报告见附件11），监测时间为2019年8月26日，噪声测量时段分为昼间及夜间，噪声测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定进行，以等效连续A声级作为评价量，监测点位置见附图5，监测结果见表3-11所示。

表 3-11 声环境现状监测结果 单位:dB（A）

序号	检测点位	主要声源	测量值 dB（A）	
			2019-08-26	
			昼间 Leq	夜间 Leq
S1	东南角厂界外一米处	交通、生产噪声	64.6	54.2
S2	西南角厂界外一米处	交通、生产噪声	64.1	54.6
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类			65	55

由表3-11可知，本项目东南角、西南角边界昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值的要求。说明本项目所在地声环境质量良好。

4、土壤环境质量状况：

本项目所在地为工业用地，属于第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

本项目土壤评价等级为三级评价，按导则应在占地范围内设置3个表层样点进行采样检测，而本项目占地范围内为全部水泥硬化，无裸露土壤可取样，拍照见附图9。根据广东省生态环境厅于2019年10月31日对《关于土壤监测问题》的回复（见附件15）：“若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。因此本项目可不进行厂区用地范围的土壤现状监测。

为了解项目项目周围土壤环境质量现状，环评单位委托广东准星检测有限公司对本项目占地范围外的土壤环境现状进行监测（监测报告见附件11），监测时间为2019年8月26日。

根据本项目污染物产生情况，按照导则判定，本项目特征因子为铜，基本因子包括

砷、镉、铬（六价）、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 44 项。

本次环评在本项目的现状调查范围内（0.05km 范围内）裸露土壤处设置 3 个表层样监测点，监测点位置见附图 5。各监测点监测因子见表 3-12。监测结果见表 3-13 所示。

表 3-12 土壤环境监测点分布

编号	监测位置	与项目方位关系	距离	样点要求	监测因子
T1	项目南面厂界外	南面	25m	表层样点	基本因子、特征因子和 pH
T2	项目西面厂界外	西面	20m	表层样点	特征因子和 pH
T3	项目西北厂界外	西北面	25m	表层样点	特征因子和 pH

注：表层样点在 0-0.2m 取样。

表 3-13 土壤环境质量现状监测结果

检测项目	单位	监测结果	标准限值
		T1 项目南面厂界外	
pH 值	无量纲	6.24	/
砷	mg/kg	4.95	60
镉	mg/kg	0.26	65
铬（六价）	mg/kg	ND	5.7
铜	mg/kg	47	18000
铅	mg/kg	34.4	800
汞	mg/kg	0.261	38
镍	mg/kg	36	900
四氯化碳	mg/kg	ND	2.8
氯仿	mg/kg	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5

1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	
四氯乙烯	mg/kg	ND	53	
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	
三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	
苯	mg/kg	ND	4	
氯苯	mg/kg	ND	270	
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	
乙苯	mg/kg	ND	28	
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	
甲苯	mg/kg	ND	1200	
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	
邻二甲苯	mg/kg	ND	640	
硝基苯	mg/kg	ND	76	
苯胺	mg/kg	ND	260	
2-氯酚	mg/kg	ND	2256	
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	
蒽	mg/kg	ND	1293	
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	1.5	
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	15	
萘	mg/kg	ND	70	
检测项目	单位	检测结果		标准限值
		T2 西面厂界外	T3 西北厂界外	
pH 值	无量纲	6.05	6.24	/
铜	mg/kg	98	159	18000
备注：1、标准限值执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值；				
2、“ND”表示检测结果低于该检测方法检出限；				
3、“/”表示未有该项目的参考限值。				

根据检测数据可知，项目土壤环境各检测因均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值，不会对评价范围内的人体健康产生危害。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要控制目标是保护项目所在区域的整体环境质量，确保项目周围环境质量不因项目的运行而发生显著改变。

1、环境空气保护目标

环境空气保护目标是保护该区环境空气质量，不因项目的建成而受到明显的影响，并通过区域污染消减，使之符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）二级标准的要求。

2、水环境保护目标

保护污水处理厂纳污水体的水环境质量，不因项目的运行而受到明显的影响，确保符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。保护项目南面潭江水体水环境质量，不因项目的建成而受到明显的影响，并通过区域污染消减，使水体水质恢复《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目周围环境不受本项目运行噪声的干扰，使其四周声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、土壤环境保护目标

保护项目所在地土壤环境质量，不因本项目的运行而受到明显的影响，确保符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

5、生态环境保护目标

保护项目选址所在地的生态环境，维护周围原有生态系统物质循环、能量流动和信息传递，实现生态系统的良性循环，创造舒适的生活环境。

6、环境敏感点

本项目大气评价工作等级为二级，大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延至边长为 5km 的矩形区域。

根据现场踏勘，项目周围以厂房为主，附近无自然保护区、重要人文遗址、名胜古迹、珍惜动植物栖息地等环境敏感点，项目附近敏感目标见表 3-14 和附图 8。

表 3-14 建设项目附近主要环境敏感目标

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离 (m)
		X	Y					
1	在田	-554	346	居民区	约 60 户	环境空气二类	西北	563
2	太平里	-40	673	居民区	约 100 户	环境空气二类	北	575
3	泮南村	-388	686	居民区	约 90 户	环境空气二类	西北	804
4	大塘	-263	898	居民区	约 80 户	环境空气二类	西北	908
5	隆维里	-55	1045	居民区	约 50 户	环境空气二类	北	949
6	永安村	80	1117	居民区	约 120 户	环境空气二类	北	991
7	睦绵村	235	1289	居民区	约 170 户	环境空气二类	北	1212
8	西元村	125	1481	居民区	约 135 户	环境空气二类	北	1327
9	松山	-286	1481	居民区	约 210 户	环境空气二类	北	1315
10	泮村小学	-318	1159	学校	约 150 人	环境空气二类	西北	1189
11	泮村	298	1662	居民区	约 320 户	环境空气二类	北	1483
12	沙岗头	-863	608	居民区	约 125 户	环境空气二类	西北	941
13	太和	-1220	700	居民区	约 130 户	环境空气二类	西北	1239
14	海逸华庭	-1477	493	居民区	约 560 户	环境空气二类	西北	1345
15	沙堤	-1538	802	居民区	约 125 户	环境空气二类	西北	1583
16	海海湾	-1810	718	居民区	约 330 户	环境空气二类	西北	1810
17	水口镇	-3044	1534	居民区	约 1560 户	环境空气二类	西北	2330
18	德丰花园	-1967	1202	居民区	约 350 户	环境空气二类	西北	2050
19	乐安	-2245	1414	居民区	约 50 户	环境空气二类	西北	2601
20	水口镇第一小学分校	-1750	1762	学校	约 300 人	环境空气二类	西北	2375
21	雅乐苑	-2227	1833	居民区	约 260 户	环境空气二类	西北	2695
22	合龙	-1123	1736	居民区	约 50 户	环境空气二类	西北	1947
23	黎村	-1123	1965	居民区	约 50 户	环境空气二类	西北	2170
24	平冈	-1777	2416	居民区	约 290 户	环境空气二类	西北	2793
25	龙江	-2051	2301	居民区	约 70 户	环境空气二类	西北	2996
26	华阳	-2457	2363	居民区	约 50 户	环境空气二类	西北	3292
27	金龙	30	2129	居民区	约 90 户	环境空气二类	北	1995
28	东园	-527	2495	居民区	约 50 户	环境空气二类	西北	2475
29	西园	-677	2495	居民区	约 130 户	环境空气二类	西北	2381
30	象龙	912	2175	居民区	约 65 户	环境空气二类	东北	2250
31	龙行里	1045	2471	居民区	约 90 户	环境空气二类	东北	2565
32	南安	1826	2515	居民区	约 110 户	环境空气二类	东北	2880
33	潮石	1835	2109	居民区	约 55 户	环境空气二类	东北	2603
34	洛浦	2506	2476	居民区	约 50 户	环境空气二类	东北	3402
35	新村	2414	1707	居民区	约 55 户	环境空气二类	东北	2866
36	聚龙	1074	555	居民区	约 65 户	环境空气二类	东北	1122
37	汇龙	2489	-211	居民区	约 75 户	环境空气二类	东	2428
38	锦云	2423	-386	居民区	约 50 户	环境空气二类	东南	2323
39	泽美	2283	-584	居民区	约 130 户	环境空气二类	东南	2181

40	曲江	1946	-796	居民区	约 110 户	环境空气二类	东南	1945
41	上麦	1601	-999	居民区	约 150 户	环境空气二类	东南	1799
42	龙华	2445	-1194	居民区	约 45 户	环境空气二类	东南	2625
43	上湾	2206	-1132	居民区	约 50 户	环境空气二类	东南	2396
44	官联	2334	-1379	居民区	约 250 户	环境空气二类	东南	2477
45	大石里	1765	-1785	居民区	约 230 户	环境空气二类	东南	2284
46	上冲村	1389	-1666	居民区	约 220 户	环境空气二类	东南	2038
47	莲安	904	-1556	居民区	约 160 户	环境空气二类	东南	1603
48	朝阳里	126	-1750	居民区	约 45 户	环境空气二类	南	1640
49	五星村	-192	-1808	居民区	约 170 户	环境空气二类	南	1650
50	龙兴	-418	-1755	居民区	约 55 户	环境空气二类	西南	1708
51	马岗	-368	-2426	居民区	约 50 户	环境空气二类	西南	2350
52	山节	-673	-2064	居民区	约 65 户	环境空气二类	西南	2005
53	江和	-1119	-2156	居民区	约 230 户	环境空气二类	西南	2305
54	源和	-889	-2500	居民区	约 220 户	环境空气二类	西南	2457
55	会龙	-1680	-1962	居民区	约 220 户	环境空气二类	西南	2352
56	基头	-2104	-2505	居民区	约 70 户	环境空气二类	西南	3261
57	桑园	-2364	-2413	居民区	约 60 户	环境空气二类	西南	3254
58	桐安	-2152	-2112	居民区	约 130 户	环境空气二类	西南	2885
59	东头村	-2130	-1799	居民区	约 110 户	环境空气二类	西南	2885
60	龙田里	-1993	-1286	居民区	约 130 户	环境空气二类	西南	2611
61	箩星新村	-1609	-977	居民区	约 120 户	环境空气二类	西南	1816
62	潮会	-2395	-688	居民区	约 120 户	环境空气二类	西南	2357
63	公益	-2218	161	居民区	约 320 户	环境空气二类	西	1904
64	潭江	/	/	地表水	水环境	地表水 II 类	南	325

4、评价适用标准

1、环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年）二级标准；TVOC、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度参考限值。

表 4-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
		小时均值	日均值	年均值	
1	二氧化硫 (SO ₂)	0.5	0.15	0.06	GB3095-2012 中的二级标准
2	二氧化氮 (NO ₂)	0.2	0.08	0.04	
3	氮氧化物 (NO _x)	0.25	0.1	0.05	
4	可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	--	0.15	0.07	
5	细颗粒物 (PM _{2.5})	--	0.075	0.035	
6	总悬浮颗粒物 (TSP)	--	0.3	0.2	
7	一氧化碳 (CO)	10	4	--	
8	臭氧 (O ₃)	0.2	0.16 (8h 均值)	--	(HJ2.2-2018) 附录 D 中的浓度参考限值
9	TVOC	--	0.6 (8h 均值)	--	
10	甲醛	0.05	--	--	

环
境
质
量
标
准

2、地表水环境质量标准

项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网进入水口镇污水处理厂。附近河流潭江（沙冈区金山管区到大泽下），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；水口镇污水处理厂的东侧河流（即污水处理厂纳污河涌）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

项目	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷
II 标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤25	≤0.1
III类标准	6~9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤30	≤0.2

注：SS 参照地表水资源质量标准（SL63-94）。

3、声环境质量标准

项目四周边界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

表 4-3 声环境质量标准（单位 dB (A)）

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标

准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

表 4-4 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物（基本项目）			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物（基本项目）			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物（基本项目）			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5

40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类（其他项目）			
46	石油烃（C10-C40）	-	4500

污 染 物 排 放 标 准	1、水污染物排放标准							
	运营期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级中较严者后排入市政污水管网，最终纳入水口镇污水处理厂处理。水口镇污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类的严值，具体标准值见表4-5。							
	表 4-5 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）							
	要素分类	标准名称	标准值	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
	废水	(DB44/26-2001) 第二时段	三级	6-9	≤500	≤300	≤400	/
		(GB/T31962-2015)	B级	6.5-9.5	≤500	≤350	≤400	≤45
		最终厂区预处理执行标准		6.5-9	≤500	≤300	≤400	≤45
		(DB44/26-2001)第二时段	一级	6-9	≤40	≤20	≤20	≤10
		(GB18918-2002)	一级A	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5
		水口镇污水处理厂排污口		6-9	≤40	≤10	≤10	≤10
2、大气污染物排放标准								
项目浇铸和砂芯成型工序产生的有机废气中甲醛、酚类，铸造电炉产生的烟尘，滚砂工序产生的粉尘，均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；VOCs参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段排放限值和无组织排放监控点浓度限值。同时VOCs在厂区内无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的附录A中的排放限值。详见表4-6和表4-7。								

表 4-6 项目大气污染物排放标准

标准名称及级（类）别	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值	烟（粉）尘	120	2.9（1.45*）	15	1.0
	甲醛	25	0.21（0.105*）	15	0.20
	酚类	100	0.084（0.042*）	15	0.080
(DB44/814-2010)第二时段排放限值和无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs	30	2.9（1.45*）	15	2.0

注：*排气筒高度未能高出周围 200 范围内建筑 5m，排放速率折半执行，括号内为已折半数据

表 4-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
VOCs（乙醇）	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声污染控制标准

营运期，项目四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 4-8 噪声排放标准（单位 dB（A））

/	类别	昼间	夜间
营运期	3 类区	65	55

4、固体废弃物污染物控制标准

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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

总量控制指标

根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51 号）的规定，广东省对化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、有机废气（VOCs）五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

（1）废水：因水污染物总量纳入水口污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量。

（2）废气：本项目排放的甲醛和酚类属于 VOCs，因此建议建设项目申请大气污染物总量控制指标为：VOCs 为 0.0051t/a。

5、建设项目工程分析

一、工艺流程简述：

(一) 工艺流程及说明

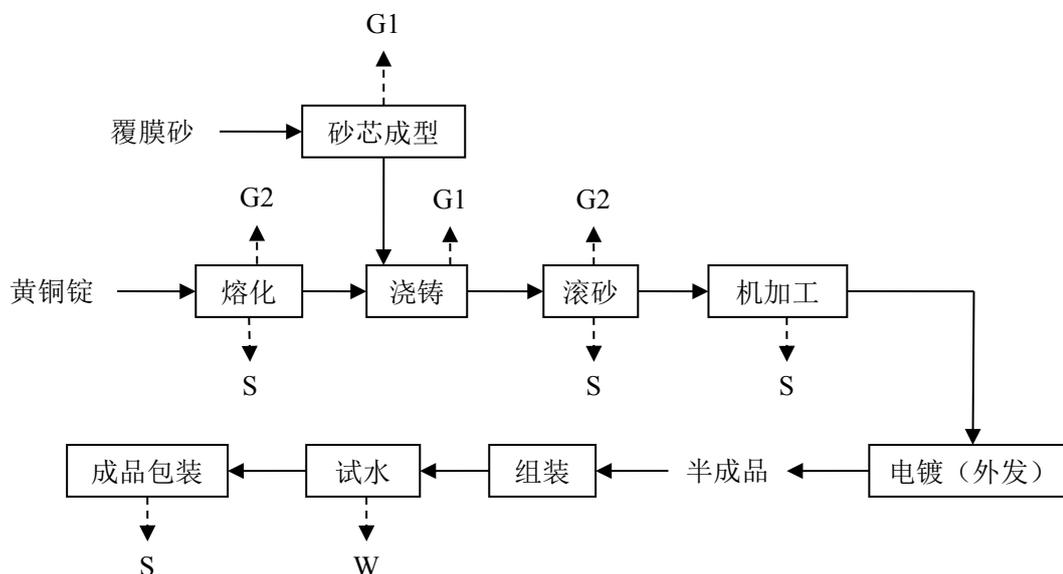


图 5-1 项目生产工艺流程图

注：其中，G1 为有机废气，G2 为烟粉尘，W 为废水，S 为固废。

(1) **砂芯成型**：覆膜砂在自动砂芯机中 240~280℃ 温度下加热成型为砂芯模型，砂芯机每日运行 3.5h；

(2) **熔化**：黄铜锭在电炉中 800~900℃ 温度下熔化为液态，电炉每日运行 4h；

(3) **浇铸**：将熔化的铜液，在铸造机上浇铸到砂芯模型上，浇铸温度约 350℃，在循环水的间接冷却下成型为需要的铸件，铸造机每日运行 4.5h；

(4) **滚砂**：浇铸后的产品进入滚砂机进行去砂芯处理，将产品腔体残留的砂通过振动的方式清理干净，滚砂机每日运行 1h；

(5) **机加工**：各铸件分别通过双头钻、铣床、仪表、小钻床等设备的机加工形成出成品，外发电镀；

(6) **组装/试水/包装**：电镀完回厂进行组装、试水合格后，包装成品。

本项目年运行 100d，砂芯成型工序与浇铸工序不同时进行，熔化工序与滚砂工序不同时进行。

(二) 产污环节

①**废气**：制作砂芯和浇铸过程中产生的有机废气，熔化过程中产生的金属烟尘，滚砂过程中产生的粉尘。

②废水：电炉运行过程中产生的循环冷却水，试水机产生的废水，废气水喷淋产生的喷淋废水，员工办公过程产生的生活污水。

③噪声：项目生产设备及风机运行时产生的噪声。

④固废：熔化过程中产生的炉渣，滚砂过程中产生废砂芯，机加工过程中产生的金属碎屑，包装过程中产生的废包装材料，废气处理（喷淋塔）产生的废渣，废气处理设施废活性炭，员工工作过程中产生的生活垃圾。

二、主要污染工序：

（一）施工期污染源分析

项目厂房已建成，故不存在施工期环境污染。

（二）运营期污染源分析

1、大气污染源

本项目主要大气污染源为制作砂芯和浇铸过程中产生的有机废气，熔化过程中产生的金属烟尘，滚砂过程中产生的粉尘。

1) 浇铸和砂芯成型废气

制芯原料（覆膜砂）在砂芯机加热及在浇铸过程中，覆膜砂中的酚醛树脂受热会产生少量有机废气。项目使用覆膜砂制作砂芯，用量为 10t/a。由于覆膜砂中酚醛树脂热解产生的有机废气成分复杂，本环评选择 VOCs、酚和甲醛进行分析，参考《铸造业挥发性有机物与危险性空气污染物控制技术研究》（王玉珏，黄天佑，金亮军）表 3 中树脂砂型铸造-铸铁的 VOCs 排放因子为 666.8~1864.6g/t，取平均值为 1265.7g/t，则 VOCs 产生量为 0.0127t/a；根据该文献可知酚醛树脂热解产物中酚占比约 30.19%，甲醛占比约 0.31%，则酚产生量约 0.0038t/a，甲醛产生量约 0.00004t/a。年工作 100 天，砂芯机每日运行 3.5h，铸造机每日运行 4.5h，砂芯机和铸造机不同时运行，因此有机废气产生时间按每日 8h 计算，则 VOCs 产生速率为 0.0159kg/h，酚产生速率为 0.0048kg/h，甲醛产生速率为 0.00005kg/h。

2) 熔化废气

项目原材料在电炉熔化和铸造机铸造成型等均采用电能，不会产生燃料燃烧废气。但电炉加热熔化原材料铜锭过程中由于金属原料中的杂质在高温下被氧化会产生一定量的金属烟尘。烟尘产生系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 版）》下册“有色金属熔化炉（电炉）”工艺生产铜锌合金，烟尘产污系数为 1.26

千克/吨-产品。本项目以原材料用量计，项目铜锭使用量为 50t/a，即烟尘的产生量为 0.063t/a。年工作 100 天，电炉每日运行 4h，则电炉运行时烟尘产生速率为 0.1575kg/h。

3) 滚砂粉尘

本项目滚砂工序会产生一定量的粉尘，类比同类机械加工情况，本项目滚砂工艺粉尘的产生量约为所加工工件质量的 0.01%(以原料计)，项目铜锭和覆膜砂用量共为 60t/a，则粉尘的产生量为 0.006t/a。年工作 100 天，滚砂机每日运行 1h，则滚砂机运行时粉尘产生速率为 0.06kg/h。

废气处理方式：滚砂机内为一个密闭空间，设置排风口，将滚砂粉尘收集；在铸造机、砂芯机、电炉上方设置集气罩对浇铸和砂芯成型有机废气和熔化烟尘进行收集，3 个集气罩尺寸分别为 1.72m×1.32m、0.4m×0.5m、1m×0.7m，集后的废气一同经风管引至“水喷淋塔+活性炭吸附装置”处理，配套风机风量设计按以下公式计算：

$$Q=0.75(10x^2+A) \times Vx$$

式中：Q——集气罩排风量，m³/s；

x——污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取 0.3；

A——罩口面积，m²，铸造机、砂芯机、电炉上方集气罩口总面积取 3.17m²；

Vx——最小控制风速，m/s，本项目污染物放散情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取 0.25~0.5 m/s，本项目取 0.5m/s。

由此计算出项目集气罩所需风量为 5495m³/h，本项目“水喷淋塔+活性炭吸附装置”配套风机总风量为 7000m³/h，可以满足收集效果，收集效率按 85%计，烟粉尘处理效率约 70%，有机废气去除效率约为 70%。最后由风机引至 1#排气筒（15m）高空达标排放。年工作 100 天，每天工作 8 小时，则项目废气产生及排放情况如下表 5-1 所示。

湿式除尘器：湿式除尘器是用水或其他液体与含尘废气相互接触，从而实现分离捕集粉尘粒子和吸收有害气体的装置。它主要是利用液网、液膜或液滴来去除废气中的尘粒，并兼备吸收有害气体的作用，还可以用于气体降温和加湿。湿式除尘器不仅能净化废气中的固体颗粒污染物，而且也能脱除气态污染物（即气体吸收），还可以起到对气体的降温作用。它具有结构简单、造价低、净化效率高等优点，适用于净化非纤维性、不与水发生化学作用的各种粉尘，尤其适用于净化高温、易燃和易爆气体。

活性炭吸附装置：活性炭净化空气的原理是靠依靠其炭自身发达的孔隙结构和表面积，可以很大程度的接触到周围空气，被动吸附一些污染物到自己的孔隙中，所以说活

性炭的表面越大、孔径结构越发达吸附能力就越强，可用来吸附甲醛、TVOC、苯等有害气体。根据相关工程经验，活性炭对该类有机废气的治理效率可达到70%以上。

表 5-1 本项目废气污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h		
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	工艺	效率	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h	排放量 kg/a
砂芯成型、浇铸	砂芯机/铸造机	1#排气筒	甲醛	物料衡算法	7000	0.006	0.00004	0.034	水喷淋+活性炭	70%	类比法	7000	0.002	0.00001	0.01	800
			酚类			0.571	0.004	3.2		70%			0.186	0.0013	1	800
			VOCs			2	0.014	10.8		70%			0.571	0.004	3.2	800
熔化时	电机	1#排气筒	烟尘	产污系数法	7000	19.114	0.1338	53.5		70%	类比法	7000	5.757	0.0403	16.1	400
滚砂时	滚砂机		粉尘	类比法		7.286	0.051	5.1		70%			类比法	2.143	0.015	1.5
砂芯成型、浇铸	砂芯机/铸造机	厂房	甲醛	物料衡算法	/	/	0.00001	0.006	/	/	类比法	/	/	0.00001	0.006	800
			酚类	/	/	0.0008	0.6	/	/	/		/	0.0008	0.6	800	
			VOCs	/	/	0.0024	1.9	/	/	/		/	0.0024	1.9	800	
熔化时	电机	厂房	烟尘	产污系数法	/	/	0.0237	9.5	/	/	类比法	/	/	0.0237	9.5	400
滚砂时	滚砂机		粉尘	类比法	/	/	0.009	0.9	/	/		类比法	/	/	0.009	0.9

注：本项目年运行 100d，每日运行 8 小时；熔化和滚砂不同时运行，熔化电炉每日运行 4h，滚砂机每日运行 1h。

由上表可知，经废气治理措施后，甲醛、酚类、烟（粉）尘有组织排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准（甲醛最大允许排放浓度 25mg/m³，最大允许排放速率 0.105kg/h；酚类最大允许排放浓度 100mg/m³，最大允许排放速率 0.042kg/h；颗粒物最大允许排放浓度 120mg/m³，最大允许排放速率 1.45kg/h；由于未能满足排气筒高度高于 200m 范围内最高建筑 5m 以上，因此排放速率严格 50%执行）；VOCs 有组织排放浓度和排放速率均满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段排放限值（VOCs 最大允许排放浓度 30mg/m³，最大允许排放速率 1.45kg/h；由于未能满足排气筒高度高于 200m 范围内最高建筑 5m 以上，因此排放速率严格 50%执行）。同时建议建设单位加强车间通风，确保无组织排放的甲醛、酚类、烟（粉）尘满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³；无组织排放的 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的无组织排放限值

2.0mg/m³。

2、废水污染源

1) 生活污水

项目运营期废水主要为员工日常办公产生的生活污水。项目共有员工 5 人，其中 2 人在厂内住宿，另外 3 人不住宿，均不在厂内吃饭。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，住宿员工参照小城镇居民生活用水定额为 155 升/人·日；在班员工参照机关事业单位用水定额为 40 升/人·日计算。本项目年运行 100 天，在班员工用水量 0.12m³/d (12m³/a)；住宿员工年住宿天数按 300 天计算，用水量为 0.31m³/d (93m³/a)。则本项目生活用水量总计 105m³/a，最大用水量为 0.43m³/d。生活污水按用水量的 90%计算，则排放生活污水 94.5m³/a，最大污水量为 0.387m³/d。污染因子以 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮为主。

项目生活污水经三级化粪池处理后，排入市政污水管网，最终纳入水口镇污水处理厂处理。参照同类型污水水质数据，项目生活污水中污染物的产生量及排放量见表 5-2。

表 5-2 项目水污染物产排污情况表

污染物	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 (94.5m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	300	250	200	40
	产生量 (t/a)	0.028	0.024	0.019	0.004
	处理措施	三级化粪池			
	处理效率	15%	15%	30%	3%
	排放浓度 (mg/L)	255	212.5	140	38.8
	排放量 (t/a)	0.024	0.020	0.013	0.004
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和 (GB/T31962-2015) B 等级中较严者		500	300	400	45
达标情况		达标	达标	达标	达标

2) 冷却水

本项目铸造工序配 1 台冷却水池作为辅助设备。项目使用 1 台 5m³/h 冷却水箱，冷却用水循环利用，不对外排放。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，本项目即新水补充量约占循环水量的 2.0%。铸造生产时间约 4.5h/d，年工作日 100 天，冷却循环水量为 2250m³/a，新鲜水补充量为 45m³/a。

3) 试水废水

项目使用试水机对产品进行渗漏性检测。将产品密封放进水槽里，检测产品是否有

气泡冒出，从而检测其渗漏性。测试用水量较少，试水废水循环使用，不外排，年用量约 4m³/a。

4) 废气喷淋水

本项目熔化、滚砂、浇铸和砂芯成型工序需使用水喷淋对废气进行治理。该喷淋用水仅在喷淋装置内循环使用，不外排。项目废气喷淋用水循环总水量为 14m³/h，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充，循环水补充量为 2.1m³/h，1680m³/a。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目各水污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 5-3 本项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	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	产生废水量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除效率	核算方法	排放废水量 m ³ /a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
员工生活	/	生活污水	COD _{Cr}	类比法	94.5	300	0.028	三级化粪池	15%	类比法	108.36	255	0.024	2800
			BOD ₅			250	0.024		15%			212.5	0.020	
			SS			200	0.019		30%			140	0.013	
			NH ₃ -N			40	0.004		3%			38.8	0.004	
冷却	冷却水箱	冷却水	/	/	/	/	/	循环使用，不外排	/	/	/	/	/	/
试水	试水机	试水废水	/	/	/	/	/	循环使用，不外排	/	/	/	/	/	/
废气处理	水喷淋	喷淋废水	/	/	/	/	/	定期清渣，循环使用，不外排	/	/	/	/	/	/

3、噪声污染源

项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，各机器设备运行时产生的噪声值约为 65~85dB（A）。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 5-4 本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
				核算方法	单台设备 噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
浇铸	铸造机	厂房	频发	类比法	65~80	厂房隔声	良好	类比法	45~60	450
熔化	电炉	厂房	频发	类比法	65~80	厂房隔声	良好	类比法	45~60	400
砂芯制作	砂芯机	厂房	频发	类比法	80~85	厂房隔声	良好	类比法	60~65	350
机加工	双头钻	厂房	频发	类比法	65~75	厂房隔声	良好	类比法	45~55	800
机加工	铣床	厂房	频发	类比法	70~85	厂房隔声	良好	类比法	50~65	800
机加工	仪表	厂房	频发	类比法	65~75	厂房隔声	良好	类比法	45~55	800
机加工	小钻	厂房	频发	类比法	65~75	厂房隔声	良好	类比法	45~55	800
滚砂	滚砂机	厂房	偶发	类比法	70~85	厂房隔声	良好	类比法	50~65	100

4、固体废物

项目固体废物来源包括员工日常生活产生的生活垃圾，熔化过程中产生的炉渣、滚砂过程中产生废砂芯、机加工产生的金属碎屑、包装过程中产生的废包装材料，废气处理（喷淋塔）产生的废渣，废气处理设施废活性炭。

1) 生活垃圾

本项目员工 5 人，其中 2 人在厂内住宿，住宿员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，年住宿天数按 300 天；非住宿员工生活垃圾按 0.5kg/人计算·d 计，年工作时间 100 天，则生活垃圾产生量为 0.75t/a，交由环卫部门清运。

2) 一般固体废物

①电炉炉渣：电炉产生的炉渣主要成份是土粒及少量氧化铜、黄铜粒等，据业主提供资料，产生量为 1t/a，不属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中的类别，交由专业公司回收处理。

②废砂芯：项目产生的废砂芯用完一次即报废，根据物料平衡，废砂芯年产生量约为 9.9873t/a，交由专业的回收公司回收处理。

③机加工产生的金属碎屑：根据物料平衡，机加工产生金属碎屑约为 8.931t/a，交由专业的回收公司回收处理。

④废包装材料：项目包装过程中会有少量的废包装材料，产生量约 1.5t/a，统一收集后交由专业单位回收处理。

⑤废气处理（喷淋塔）废渣：项目熔化、滚砂、浇铸和砂芯成型工序废气的治理采

取水喷淋治理，治理过程中水池需定期清渣，废渣产生量约为 0.5t/a。收集后交专业公司回收处理。

3) 危险废物

①废活性炭：项目有机废气处理过程会产生废活性炭。根据有机废气的源强分析，活性炭吸附处理效率为 70%，项目有机废气收集量为 0.0108t/a，有组织排放量为 0.0032t/a，则活性炭吸附量为 0.0076t/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%，则计算得项目所需活性炭量约为 0.03t/a。考虑到活性炭吸附能力到了一定程度不能有效处理废气，建议每 6 个月更换一次活性炭，而活性炭箱装填量约 0.16t，因此实际产生废活性炭量约为 0.3276t/a。属于《国家危险废物名录（2016）》中编号 HW49 类危废，具体危险废物代码为 900-041-49。

②废润滑油：项目润滑油年使用量 25kg/a，约 10%进入含油废抹布，则废润滑油产生量约为 0.0225t/a，属于危险废物，危废类别为 HW08，代码 900-214-08。

③含油废抹布：项目设备维护将产生含油废抹布约 0.1t/a，属于危险废物，危废类别为 HW49，代码 900-041-49。

以上危险废物均统一收集后暂存于危废暂存间，委托有危废处理资质单位处置。

项目固体废弃物产生及排放情况见表 5-5。

表 5-5 固体废弃物产生及排放情况

废物种类	排放源	名称	产生量	处理（处置）情况		排放量
				处置方法	处置量	
一般固废	熔化	炉渣	1	交由专业单位回收处理	1	0
	滚砂	废砂芯	9.9873		9.9873	0
	机加工	金属碎屑	8.931		8.931	0
	包装	废包装材料	1.5		1.5	0
	水喷淋	废渣	0.5		0.5	0
	员工办公	生活垃圾	0.75	环卫清运	0.75	0
危险废物	活性炭吸附装置	废活性炭	0.3276	收集后交有危废处理资质的公司处理	0.3276	0
	设备维护	废润滑油	0.0225		0.0225	0
	设备维护	含油废抹布	0.1		0.1	0
合计			23.1184	/	23.1184	0

表 5-6 项目危险废物汇总一览表

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	900-041-49	0.3276	活性炭箱	固	活性炭	有机物	半年	T	暂存危废暂存间，并委托具有危险废物许可证处置单位进行处理
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.0225	设备维护、维修	液态	矿物油	矿物油	1年	T/I	
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.1		固态	布料	矿物油	每天	T/In	

建设项目危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 5-7 建设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	900-041-49	厂房内	5m ²	危险废物采用专用容器收集，存放在危废暂存区	1t	每年转运一次
2		废润滑油	HW08	900-214-08					
3		含油废抹布	HW49	900-041-49					

从上述表格可知，项目危险废物贮存场所贮存能力满足要求。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884 -2018），项目固体污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 5-8 本项目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	
熔化	电炉	炉渣	一般固废	类比法	1	交由专业单位回收处理	1	交由专业单位回收处理
滚砂	滚砂机	废砂芯		物料平衡法	9.9873		9.9873	
机加工	机加工	金属碎屑		物料平衡法	8.931		8.931	
包装	包装	废包装材料		类比法	1.5		1.5	
废气处理	喷淋塔	废渣		类比法	0.5		0.5	
员工办公	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	0.75	收集后交由环卫部门清运	0.75	收集后交由环卫部门清运
废气处理	活性炭箱	废活性炭	危险废物	物料衡算法	0.3276	收集后交由危废处理资质的公司处理	0.3276	收集后交由危废处理资质的公司处理
设备维护	各种设备	废润滑油		物料衡算法	0.0225		0.0225	
		含油废抹布		类比法	0.1		0.1	

6、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	1#排气筒	废气量		5.6×10 ⁶ m ³ /a	
		砂芯成型/浇铸	甲醛	0.006mg/m ³ , 0.034kg/a	0.002mg/m ³ , 0.01kg/a
			酚类	0.571mg/m ³ , 3.2kg/a	0.186mg/m ³ , 1kg/a
			VOCs	2mg/m ³ , 10.8kg/a	0.571mg/m ³ , 3.2kg/a
		熔化时	烟尘	19.114mg/m ³ , 53.5kg/a	5.757mg/m ³ , 16.1kg/a
	滚砂时	粉尘	7.286mg/m ³ , 5.1kg/a	2.143mg/m ³ , 1.5kg/a	
	厂房	砂芯成型/浇铸	甲醛	0.006kg/a	0.006kg/a
			酚类	0.6kg/a	0.6kg/a
			VOCs	1.9kg/a	1.9kg/a
		熔化时	烟尘	9.5kg/a	9.5kg/a
滚砂时		粉尘	0.9kg/a	0.9kg/a	
水污染物	生活污水	废水量		94.5m ³ /a	
		COD _{Cr}		300mg/L, 0.028t/a	
		BOD ₅		250mg/L, 0.024t/a	
		SS		200mg/L, 0.019t/a	
		氨氮		40mg/L, 0.004t/a	
	设备冷却水、试水废水、废气喷淋水		循环使用, 不外排		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	0.75t/a	处理处置量: 0.75t/a	
	一般工业固废	炉渣	1t/a	处理处置量: 1t/a	
		废砂芯	9.9873t/a	处理处置量: 9.9873t/a	
		金属碎屑	8.931t/a	处理处置量: 8.931t/a	
		废包装材料	1.5t/a	处理处置量: 1.5t/a	
		废气处理废渣	0.5t/a	处理处置量: 0.5t/a	
	危险废物	废活性炭	0.3276t/a	处理处置量: 0.3276t/a	
		废润滑油	0.0225	处理处置量: 0.0225	
		含油废抹布	0.1	处理处置量: 0.1	
噪声	生产车间	生产设备噪声	65-85dB(A)	四周边界: 3类标准	
其他	/				
<h3>主要生态影响</h3> <p>项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标, 项目的建设对周围生态环境的影响不明显。</p>					

7、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目厂房已建成，项目占地面积为 500m²，建筑面积为 500m²，不存在施工期环境影响。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 废气排放达标分析

本项目主要大气污染源为制作砂芯和浇铸过程中产生的有机废气，熔化过程中产生的金属烟尘，滚砂过程中产生的粉尘。

滚砂机内为一个密闭空间，设置排风口，将滚砂粉尘收集；在铸造机、砂芯机、电炉上方设置集气罩对浇铸和砂芯成型有机废气和熔化烟尘进行收集，废气收集效率在 85%以上，收集后的废气一同经风管引至“水喷淋+活性炭吸附装置”处理，风量约 7000m³/h，烟粉尘处理效率约 70%，有机废气去除效率约为 70%。最后由风机引至 1#排气筒（15m）高空排放。根据工程分析可知，经废气治理措施后，甲醛、酚类、烟（粉）尘有组织排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 有组织排放浓度和排放速率均满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第二时段排放限值。同时建议建设单位加强车间通风，确保无组织排放的甲醛、酚类、烟（粉）尘满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的无组织排放监控浓度限值；无组织排放的 VOCs 满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的无组织排放限值。对周围环境影响较小。

(2) 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价，二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

评价工作等级判定依据如下表所示。

表 7-1 评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目的初步工程分析结果，本环评选取颗粒物、甲醛、VOCs 计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；估算模型参数选择条件：项目所在位置为乡村，厂区内建筑不高，不考虑建筑物下洗，厂区周围地形属于复杂地形，距离海岸很远，不考虑岸边熏烟。

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

1) 估算模式参数

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

2) 评价标准

有组织排放颗粒物质量标准参考《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 PM_{10} 日均值的 3 倍 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织排放颗粒物质量标准参考《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 中 TSP 日均值的 3 倍 0.9mg/m³；甲醛质量标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中小时均值 0.05mg/m³；TVOC 质量标准参考《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的 8 小时浓度参考限值的 2 倍 1.2mg/m³。

表 7-3 评价因子和评价标准表 单位：mg/m³

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
PM ₁₀	1 小时平均	0.45*	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
TSP	1 小时平均	0.9*	
甲醛	1 小时平均	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
TVOC	1 小时平均	1.2*	

*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，对仅有 8 小时平均、日平均质量浓度限制的，可分别按 2 倍、3 倍折算为 1h 平均质量浓度限制。

3) 排放参数

根据工程分析内容，项目主要污染源参数表见表 7-4。

表 7-4 项目主要污染源参数表

点源											
名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气速率/(m/s)	烟气温/°C	年排放小时数/h	污染源排放速率 (kg/h)		
	X	Y							甲醛	VOCs	颗粒物
排气筒	-2	14	/	12	0.4	17.17	30	800h	0.00001	0.004	0.0403
面源 (矩形)											
名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染源排放速率 (kg/h)		
	X	Y							甲醛	VOCs	颗粒物
厂房	-15	-6	/	25	20	30	6	800h	0.00001	0.0024	0.0237

备注：①熔化和滚砂不同时运行，根据工程分析可知，熔化工序运行时粉尘排放速率最高，本环评污染源参数选择最大排放速率进行估算；
②项目无组织排放均从车间窗户排出，有效高度约 6m。

经计算本项目各污染源污染物主要污染源估算模型计算结果见表 7-5 和 7-6，大气环境影响分析 AERSCREEN 估算模型估算结果见附件 12。

表 7-5 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	1#排气筒（甲醛）		1#排气筒（TVOC）		1#排气筒（颗粒物 PM ₁₀ ）	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
25	0.0	0	0.000179	0.01	0.001807	0.40
50	0.000001	0	0.000222	0.02	0.002238	0.50
70	0.000001	0	0.000477	0.04	0.00481	1.07
75	0.000001	0	0.000473	0.04	0.004767	1.06
100	0.000001	0	0.000401	0.03	0.00404	0.90
125	0.000001	0	0.00032	0.03	0.003224	0.72
150	0.000001	0	0.000256	0.02	0.002579	0.57
175	0.000001	0	0.000208	0.02	0.002097	0.47
200	0.0	0	0.000174	0.01	0.00175	0.39
225	0.0	0	0.000167	0.01	0.001678	0.37
250	0.000001	0	0.000205	0.02	0.002067	0.46
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.000001	0	0.000477	0.04	0.00481	1.07
D _{10%} 最远距 离/m	/	/	/	/	/	/

表 7-6 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离 /m	厂房（甲醛）		厂房（TVOC）		厂房（颗粒物 TSP）	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
14	0.000027	0.05	0.006442	0.54	0.063625	7.07
25	0.000022	0.04	0.005323	0.44	0.052577	5.84
50	0.000016	0.03	0.003934	0.33	0.038854	4.32
75	0.000013	0.03	0.003197	0.27	0.031574	3.51
100	0.000011	0.02	0.002624	0.22	0.025921	2.88
125	0.000009	0.02	0.002252	0.19	0.022243	2.47
150	0.000008	0.02	0.001973	0.16	0.019485	2.17
175	0.000007	0.01	0.001741	0.15	0.017194	1.91
200	0.000006	0.01	0.001548	0.13	0.015292	1.70
225	0.000006	0.01	0.001388	0.12	0.013705	1.52
250	0.000005	0.01	0.001251	0.10	0.012354	1.37
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	0.000027	0.05	0.006442	0.54	0.063625	7.07
D _{10%} 最远距 离/m	/	/	/	/	/	/

由上表可知，本项目污染物最大占标率为 7.07%，评价工作等级为二级，根据《环

境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延至边长为 5km 的矩形区域，项目不进行进一步预测。

(3) 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目需对污染物进行核算。本项目正常大气污染物排放量核算详见下表。

表 7-7 项目污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
一般排放口					
1	1#	甲醛	0.002	0.00001	0.00001
		酚类	0.186	0.0013	0.001
		VOCs	0.571	0.004	0.0032
		颗粒物	5.757	0.0403	0.0176
一般排放口合计		甲醛			0.00001
		酚类			0.001
		VOCs			0.0032
		颗粒物			0.0176

表 7-8 项目污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	厂房	甲醛	通风换气	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	200	0.000006
		酚类			80	0.0006
		颗粒物			1000	0.0104
		VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化 合物排放标准》(DB44/814-2010) 中 的无组织排放限值	2000	0.0019

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	甲醛	0.000016
2	酚类	0.0016
3	VOCs	0.0051
4	颗粒物	0.028

(4) 大气环境防护距离的确定

经过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式计算，项目各污染源厂界外最大落地浓度占标率小于 10%，小于环境质量浓度限值，故不设大气环境防护距离。

综上，本项目的建设对大气环境影响很小，大气环境影响可接受。

大气环境影响评价自查表见附件6。

2、水环境影响分析

（一）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）按照建设项目的影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目评价等级判定依据见表 7-10。

表 7-10 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 (Q/m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 或 W<6000
三级 B	间接排放	/

根据工程分析，项目无工业废水排放。生活污水经三级化粪池处理后排入水口镇污水处理厂进一步处理，参照导则 HJ 2.3-2018“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价”。因此，确定本项目等级判定结果为三级 B，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。

（二）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 94.5m³/a，最大污水量为 0.387m³/d。项目所在区域属水口镇污水处理厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级中较严者后再排入污水处理厂集中处理；参考同类三级化粪池处理效果，本项目生活污水经三级化粪池处理后可以有效去除污水中的有机物，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级中较严者，可满足水口镇污水处理厂纳管水质要求。

（2）冷却水

本项目铸造工序中为了防止铸造机负荷运作而导致设备过热造成损坏，配 1 台冷却

池作为辅助设备。项目使用 1 台 5m³/h 冷却水箱，冷却用水循环利用，不对外排放。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2.0%，本项目即新水补充量约占循环水量的 2.0%。铸造生产时间约 4.5h/d，年工作日 100 天，冷却循环水量为 2250m³/a，新鲜水补充量为 45m³/a。

（3）试水废水

项目使用试水机对产品进行渗漏性检测。将产品密封放进水槽里，检测产品是否有气泡冒出，从而检测其渗漏性。测试用水量较少，试水废水循环使用，不外排，年用量约 4m³/a。

（4）废气喷淋水

本项目熔化、滚砂、浇铸和砂芯成型工序需使用水喷淋对废气进行治理。该喷淋用水仅在喷淋装置内循环使用，不外排。根据企业提供的资料，项目废气喷淋用水循环总水量为 14m³/h，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素损失，需定期补充，循环水补充量为 2.1m³/h，1680m³/a。

（三）依托污水处理设施的环境可行性分析

项目排放的废水主要为员工生活污水，污水产生量为 94.5m³/a，最大污水量为 0.387m³/d，本项目所在区域纳入水口镇污水处理厂的集污范围，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级中较严者后排入水口镇污水处理厂，尾水排入污水厂东侧河流。

①水口镇污水处理厂处理工艺、规模

水口镇污水处理厂位于水口镇洋兴路 16 号，设计处理规模为 1.5 万 m³/d，工程占地面积 12000 平方米。采用“CASS”处理工艺，处理后的尾水排入潭江流域，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到既定标准的要求。

工程于 2007 年开始开工建设，于 2009 年 12 月建成并开始试运行，2019 年提标改造，主要建设单体为办公楼、粗格栅及提升泵池、细格栅及提升泵池、CASS 池、接触消毒池、鼓风机房及变配电间、加药及污泥脱水间、消毒间等。具体处理工艺如下图 7-1 所示。

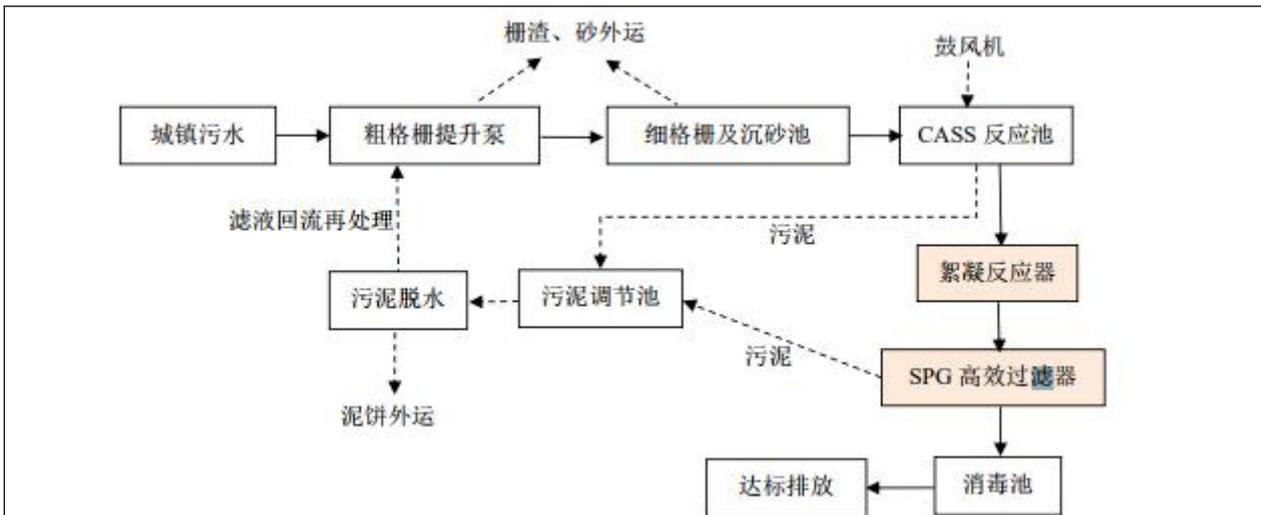


图 7-1 水口镇污水处理厂水处理工艺流程图

②管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，在管网接驳衔接性上具备可行性。

③水量分析

水口镇污水处理厂主要收集水口镇新市、东方红、泮村、泮南、永安等管理区和第二、第四工业园的生活污水，污水处理厂设计处理量为 15000t/d，本项目生活污水最大产生量约 0.387m³，约占水口镇污水处理厂设计处理能力的 0.003%，因此，水口镇污水处理厂仍富有处理能力处理项目所产生的生活污水。

④水质分析

项目产生的生活污水经三级化粪池进行预处理，出水水质符合水口镇污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，水口镇污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于水口镇污水处理厂的纳污服务范围，水口镇污水处理厂有足够的处理能力余量。

(四) 建设项目污染物排放信息

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表7-11 废水类别、污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	由市政污水管网进入水口镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	H1	三级化粪池	厌氧、沉淀	D1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况

表7-12 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值(mg/L)
1	D1	112.8017	22.4418	0.00945	市政污水管网	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	/	水口镇污水处理厂	COD _{Cr}	500
									BOD ₅	300
									SS	400
									氨氮	45

(3) 废水污染物排放执行标准表

表7-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	D1	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B等级中较严者	500
2		BOD ₅		300
3		SS		400
4		氨氮		45

(4) 废水污染物排放信息表

表7-14 废水污染物排放信息表

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	D1	COD _{Cr}	255	0.00024	0.024
2		BOD ₅	212.5	0.0002	0.020
3		SS	140	0.00013	0.013
4		氨氮	38.8	0.00004	0.004

地表水环境影响评价自查表见附件7。

3、声环境影响分析

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声, 噪声源强约65-85dB(A)。

本项目为已建项目, 现状所有生产设备、风机等均已投入运行。根据广东准星检测有限公司于2019年8月26日~2019年8月26日对本项目边界噪声的监测数据(见表3-5)可知, 本项目运营期, 周围昼间、夜间环境噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准限值要求, 说明本项目运营期噪声可达标排放, 声环境影响可接受。

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响, 建议建设单位采取以下措施进行有效

防治：

①有针对性地对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。

②对高噪声设备进行隔声、减震等措施。

③加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。

④在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，减少取、放配件时产生的人为噪声。

⑤合理安排生产时间，白天作业，夜间禁止生产。

完善上述相关防治措施后，可确保四周边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求，则对区域声环境质量的影响较小。

4、固体废物环境影响分析

项目固体废弃物来源包括员工日常生活产生的生活垃圾，熔化过程中产生的炉渣、滚砂过程中产生废砂芯、机加工产生的金属碎屑、包装过程中产生的废包装材料，废气处理（喷淋塔）产生的废渣，废气处理设施废活性炭，定期维护产生的废润滑油，含油废抹布。

（1）生活垃圾

本项目生活垃圾收集后，统一交由环卫部门清运，对环境的影响较小。

（2）一般固体废弃物

项目一般固体废弃物包括电炉炉渣、废砂芯、机加工产生的金属碎屑、喷淋塔废渣、和废包装材料等，该类废物分类收集后，交由专门的回收公司回收处理。

（3）危险固体废弃物

本项目危险废弃物（包括废活性炭、废润滑油，含油废抹布）暂存危废暂存间，并委托有资质单位处置。

危险废弃物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废弃物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废弃物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为废气治理设施产生的废活性炭，定期维护产生的废润滑油，含油废抹布等。因此，建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

综上所述，本项目的危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

5、土壤环境影响分析

(1) 评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于表中“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的“有色金属铸造及合金制造”，对应的是 II 类项目。

表 7-15 项目占地规模分类表

分类	大型	中型	小型
占地规模	≥50hm ²	5~50hm ²	≤5hm ²

本项目占地面积 500m²（0.05hm²）<5hm²，属于小型项目。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 7-16。

表 7-16 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“建设项目周边”所指为建设项目可能影响的范围，污染型的影响途径分别为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，本项目为金属制品加工制造项目，无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，故不存在地面漫流；生活污水处理设施（三级化粪池）已做好相关的防渗措施，故正常情况下不存在垂直入渗途径；因此本项目对土壤的最可能影响途径为大气沉降，以大气估算模式计算的最大落地浓度点范围内为其周边（本项目污染源：1#排气筒最大落地浓度距离为 70m，厂房最大落地浓度距离为 14m）。现场勘察可知，1#排气筒周边 70m 范围内、厂房周边 14m 范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，因此土壤环境不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 7-17。

表 7-17 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模 等级	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可以不开展土壤影响评价工作

由上表可知，本项目土壤环境为三级评价。

(2) 土壤环境影响识别

本项目租赁现有已建厂房，对土壤环境的影响主要发生在运营期。

表7-18 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表7-19 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
制砂芯、铸造、滚砂	废气处理设施	大气沉降	甲醛、酚类、颗粒物（含铜、锌等）	铜	连续

^a: 根据工程分析结果填写。
^b: 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

(3) 废气排放对附近土壤的影响分析

本项目排放的主要污染物包括VOCs（甲醛、酚类）和颗粒物（成分为铜、锌等）两大类，污染物排放量很小，根据估算模式计算结果可知，各污染物最大落地浓度很低。

根据大气估算模式计算可知，本项目污染源：1#排气筒最大落地浓度距离为70m，厂房最大落地浓度距离为14m，据现场勘察，此范围内大部分已完成地面硬化，裸露土壤很少，因此通过大气沉降可能污染的土壤面积很少。

本项目附近最近的土壤敏感目标为项目厂房东侧约50m的农田，该农田距1#排气筒距离约73m，在本项目最大落地浓度距离范围之外。因此，本项目通过大气沉降对土壤环境不会产生明显不利影响。

(4) 小结

综合上述分析结果，本项目对土壤的最可能影响途径为大气沉降。项目周边大部分已完成地面硬化，裸露土壤很少。且根据废气排放的最大落地浓度数量级可知对周边土壤的贡献浓度很低。各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。

土壤环境影响评价自查表见附件8。

6、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）评价依据

①风险调查

本项目使用的原材料为黄铜锭和覆膜砂，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品名录（2015版）》中的危险物质或危险化学品；但本项目使用的少量润滑油和危废仓内暂存的少量废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质（临界量为 2500t）。

②风险潜势初判

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（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目仅涉及一种危险物质（润滑油、废润滑油均属于油类物质），根据导则附录 C 规定，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。本项目厂区内润滑油和废润滑油最大贮存量共计约为 0.0475t，附录 B 所列油类物质的临界量为 2500t，计得 $Q=0.0475/2500=1.9\times 10^{-5}$ 。

根据导则附录 C.1.1 规定，当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，因此本项目的环境风险潜势为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

(2) 环境风险识别

本项目为简单分析，环境风险识别主要对危险物质及分布情况，可能影响环境的途径进行分析。建设项目环境风险识别见表 7-20。

表 7-20 建设项目环境风险识别表

系统	工序	危险单元	主要物质	相态	可能事故
生产系统	熔化	电炉	铜合金	高温液体	泄漏、火灾、爆炸
	浇铸	铸造机	铜、覆膜砂	高温液体	泄漏、火灾、爆炸
	砂芯成型	滚砂机	覆膜砂	高温固态	泄漏、火灾、爆炸
储运系统	输送管道	管道、阀门、三通、法兰	生产废水、生活污水	液态	泄露
环保系统	废气处理	水喷淋装置、活性炭吸附装置	颗粒物、甲醛、酚类	气态	发生故障，废气超标排放
	固废储存	危废暂存间	甲醛、酚类	固态（含吸附废气）	含甲醛、酚类物质的活性炭泄露

(3) 环境风险分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为四大类：一是生产系统中的熔化、浇铸、砂芯成型等高温工序操作不当，泄露、造成火灾爆炸，引起环境污染事故；二是废水输送管道老化破损，造成环境污染事故；三是废气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；四是危险废物贮存不当引起的污染。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

①制定操作规程，加强员工的培训管理，防止高温生产工序意外发生。

②企业应当对废水管道系统定期进行检修维护。

③企业应当对废气收集排放系统定期进行检修维护。

④编制环境风险应急预案，定期演练。

⑤储存危险废物必须严实包装，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。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）对危险废物暂存场进行设计和建设，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。

(5) 分析结论

项目物质不构成重大危险源。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

(6) 建设项目环境风险简单分析内容表

表 7-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	开平市水口镇朕赞卫浴器材厂年产4万个水龙头建设项目			
建设地点	开平市水口镇第四工业园A7-1之十三			
地理坐标	经度	112.801705°E	纬度	22.44186°N
主要危险物质分布	润滑油：仓库；废润滑油：危废仓			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①高温生产工序泄露，造成火灾爆炸，影响周边大气、地表水环境； ②废水管道老化破损，引起泄露，影响周边地表水环境； ③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 ④危险废物储存不当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。			
风险防范措施要求	①制定操作规程，加强员工的培训管理，防止高温生产工序意外发生。 ②储存危险废物必须严实包装，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 ③加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。 ④企业应配备应急器材，定期组织应急演练。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/			

5、环保措施投资估算分析

表 7-22 项目环保投资一览表

序号	类型	主要环保措施保护内容		预计投资（万元）
1	废水	生活污水	设置三级化粪池	2
		冷却水、试水废水	循环使用	0.3
		水喷淋废水	沉淀，循环使用	0.5
2	废气	熔化、滚砂烟尘	1套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理，1个15m排气筒排放	8
		浇铸、打砂芯有机废气		
3	噪声	厂房隔声、减震等		1
4	固体废物	设置一般固废暂存区、危废暂存间，危险废物委托有资质单位处理		3
总计		—		14.8

6、环境管理要求及污染源排放清单汇总

表 7-23 环境管理要求清单表

类别	污染物	包含设施内容	主要监控指标及标准	标准	采样口
水污染物	生活污水	三级化粪池	pH 6.5-9 COD _{Cr} ≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤45mg/L	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级中较严者	生活污水排放口
大气污染物	熔化、滚砂 烟尘	收集后经“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 1#排气筒(15m) 排放	甲醛:浓度≤25mg/m ³ 速率≤0.105kg/h 酚类:浓度≤100mg/m ³ 速率≤0.042kg/h 烟(粉)尘:浓度≤120mg/m ³ 速率≤1.45kg/h VOCs:浓度≤30mg/m ³ 速率≤1.45kg/h	甲醛、酚类、烟(粉)尘达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段排放限值	1#排气筒
	浇铸、打砂 芯有机废气				
	厂界无组织 监控点	/	甲醛≤0.20mg/m ³ 酚类≤0.080mg/m ³ 烟(粉)尘≤1.0mg/m ³ VOCs≤2.0mg/m ³	甲醛、酚类、烟(粉)尘达到广东省《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; VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值	厂界无组织 监控点
噪声	厂界噪声	减振、隔声等措施	四周边界: 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	四周边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	厂界
固体废物	生活垃圾	环卫部门定期清运	不排入外环境	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单	/
	一般工业 固废	交由专门的回收公司回收处理			
	危险废物	危废暂存间暂存, 并交由资质单位处理			

7、运营期环境监测

为了保证项目运行过程各种排污行为能够实现达标排放, 不对环境造成太大的不利影响, 须制定全面的污染源监测计划, 对项目处理设施进行监测, 确保环境质量不因工程建设而恶化。根据项目特点, 本工程运行期环境监测计划见表 7-24。

表 7-24 运营期污染源监测计划

项目	内容	监测因子	监测频次
废气	废气排气筒(1#)	甲醛、酚类、VOCs、烟(粉)尘	每半年1次
	厂界无组织监测点	甲醛、酚类、VOCs、烟(粉)尘	每半年1次
废水	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	每季度1次
噪声	项目边界噪声值	等效A声级	每季度1次、昼间监测

上述监测内容若企业不具备监测条件，须委托有资质的检测单位监测，监测结果以报告书形式上报当地环保部门。项目应建立环境监测档案，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

8、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	浇铸、砂芯成型废气和熔化、滚砂粉尘	甲醛	集气罩+水喷淋+活性炭吸附+1#排气筒(15m)	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值要求和广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段排放限值和监控点浓度限值
		酚类		
		VOCs		
		烟(粉)尘		
水污染物	生活污水	COD _{Cr}	采用三级化粪池进行预处理后纳入水口镇污水处理厂集中处理	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级中较严者
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		
		SS		
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运处理	达到相应的卫生和环保要求
	一般工业固废	炉渣	交专业公司回收处理	
		废砂芯		
		金属碎屑		
		废包装材料		
		废气处理废渣		
	危险固体废物	废活性炭	委托有危废处理资质的单位处理	
废润滑油				
含油废抹布				
声 噪	生产车间	生产设备和通风设备噪声	对噪声源采取适当隔音、降噪措施	四周边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>项目主要生态影响来自生活污水、噪声和固体废物等的排放。</p> <p>(1) 做好生活污水的收集工作, 保证污水正常排放到管道中。</p> <p>(2) 做好项目周围绿化工作, 达到净化大气环境、吸尘降噪的效果。</p> <p>(3) 妥善处置固体废物, 杜绝二次污染。</p> <p>按上述措施对各种污染物进行有效的治理, 可降低其对周围生态环境的影响, 并搞好厂区周围绿化。本项目的生产对附近的生态环境要素空气、水体、土壤和制备等无明显影响。</p>				

9、结论与建议

一、项目概况

开平市水口镇朕赞卫浴器材厂位于开平市水口镇第四工业园 A7-1 之十三（坐标：112.801705°E，22.44186°N）。占地面积为 500m²，建筑面积为 500m²，总投资 30 万元，主要从事水龙头的生产，年生产水龙头 4 万个。

二、项目建设环境可行性

（1）产业政策符合性

按照《国民经济行业类别（GB/T4754-2017）》（2019 修订版）中的规定，本项目的行业类别及代码为 C 制造业——3392 有色金属铸造，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》（粤经函[2011]891 号）的限制类和淘汰类产业；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；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（2019 年版）》（发改体改[2019]1685 号）内容。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

（2）选址可行性分析

根据建设单位提供的租赁合同和建设用地规划许可证，见附件 4 和附件 5，项目所在地的用途为工业用地，项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区。因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

（3）环境功能符合性分析

项目位于水口镇污水处理厂的纳污范围，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），潭江（沙冈区金山管区到大泽下）现状水质功能为饮工农渔，水质目标为 II 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；污水处理厂东面河涌（即污水处理厂纳污河涌）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。根据开平市大气环境功能区划图（附图 6），本项目所在地环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二类环境空气质量功能区。项目位于水口镇第四工业园内，所在地附近均为工业区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求。

因此，项目建设符合生产政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

三、环境质量现状

(1) 水环境质量现状：根据江门市生态环境局发布的《2018年11月江门市江河水质月报》，潭江干流牛湾（退潮）断面地表水水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，主要超标项目为溶解氧，该断面位于污水处理厂下游约 6.2km 处，说明本项目附近地表水环境质量状况为不达标。

(2) 空气环境质量现状：由表 3-3、表 3-4 可见，开平市环境空气质量综合指数为 3.82，优良天数比例 87.3%，其中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度都符合日均值标准，而 O₃ 的第 90 百分位浓度的统计值不能达标，说明开平市属于不达标区，主要污染物来自 O₃。

(3) 声环境质量现状：根据现状监测数据可知，本项目四周边界昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值的要求。说明本项目所在地声环境质量良好。

(4) 土壤环境质量现状：根据监测数据可知，本项目附近土壤环境各检测因均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值，不会对评价范围内的人体健康产生危害。

四、环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

本项目厂房已建成，施工期已结束，故不存在施工期环境影响。

2、营运期环境影响评价结论

(1) 环境空气影响评价结论

本项目主要大气污染源为制制作砂芯和浇铸过程中产生的有机废气，熔化过程中产生的金属烟尘，滚砂过程中产生的粉尘。

滚砂机内为一个密闭空间，设置排风口，将滚砂粉尘收集；在铸造机、砂芯机、电炉上方设置集气罩对浇铸和砂芯成型有机废气和熔化烟尘进行收集，废气收集效率在 90% 以上，收集后的废气一同经风管引至“水喷淋塔+活性炭吸附装置”处理，风量约 7000m³/h，最后由风机引至 1#排气筒（15m）高空排放。根据工程分析可知，经废气治理措施后，甲醛、酚类、烟（粉）尘有组织排放浓度和排放速率均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 有组织排放浓度和排放速率均满足广东省《家

具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第二时段排放限值。同时建设单位应加强车间通风,确保无组织排放的甲醛、酚类、烟(粉)尘满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)的无组织排放监控浓度限值;无组织排放的VOCs满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中的无组织排放限值。对周围环境影响较小。

(2) 水环境影响分析结论

1) 生活污水

项目运营期废水主要为员工日常生活产生的生活污水,产生量为 $94.5\text{m}^3/\text{a}$,最大污水量为 $0.387\text{m}^3/\text{d}$,项目所在区域属水口镇污水处理厂纳污范围,生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B等级中较严者后再排进水口镇污水处理厂处理,最终水口镇污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A类的严值,达标排放的尾水对污水厂东面河涌影响较小。

2) 冷却水

本项目铸造工序中为了防止铸造机负荷运作而导致设备过热造成损坏,配1台冷却池作为辅助设备。项目使用1台 $5\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水箱,冷却用水循环利用,不对外排放。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)说明,冷却水系统蒸发水量约占循环水量的2.0%,本项目即新水补充量约占循环水量的2.0%。铸造生产时间约 $4.5\text{h}/\text{d}$,年工作日100天,冷却循环水量为 $2250\text{m}^3/\text{a}$,新鲜水补充量为 $45\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 试水废水

项目使用试水机对产品进行渗漏性检测。将产品密封放进水槽里,检测产品是否有气泡冒出,从而检测其渗漏性。测试用水量较少,试水废水循环使用,不外排,年用量约 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 废气喷淋水

本项目熔化、滚砂、浇铸和砂芯成型工序需使用水喷淋对废气进行治理。该喷淋用水仅在喷淋装置内循环使用,不外排。由于循环过程中少量的水因受热等因素损失,需定期

补充，循环水补充量为 1680m³/a。

(3) 噪声环境影响评价结论

项目噪声主要来源于生产过程各机械设备运转时所产生的设备噪声，噪声源强约 65~90dB(A)。建设单位应优化设备选择，合理布置，同时采取有效的隔音、减震等措施，确保项目四周边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 固体废物环境影响评价结论

项目固体废弃物主要来源于员工日常生活产生的生活垃圾，熔化过程中产生的炉渣、滚砂过程中产生废砂芯、机加工产生的金属碎屑、包装过程中产生的废包装材料，废气处理（喷淋塔）产生的废渣，废气处理设施废活性炭。

生活垃圾交环卫部门清运处理；一般工业固废（包括电炉炉渣、废砂芯、机加工产生的金属碎屑、废气处理废渣和废包装材料等）交由专门的回收公司回收处理；危险废物（废活性炭、废润滑油和含油废抹布）委托有资质单位处理。本项目产生的固废去向明确，得到有效处置，对周围环境影响较小。

(5) 土壤环境影响评价结论

本项目对土壤的最可能影响途径为大气沉降。项目周边大部分已完成地面硬化，裸露土壤很少。且根据废气排放的最大落地浓度数量级可知对周边土壤的贡献浓度很低。各污染物在土壤中的累积远小于土壤本底值，不会对周边土壤产生明显影响。

(6) 建议

①建立健全环境保护日程管理和责任制度，切实保证厂区污染治理设施正常运行，积极配合环保部门的监督管理。

②落实固体废物的分类放置，处理和及时清运，保证达到相应的卫生和环保要求。

③加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识。

综上所述，项目选址符合区域环境功能区划要求，选址是合理的，并且符合产业政策的相关要求。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。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。