

2019 年
编号

开平市宏莞五金制品有限公司年产 1380 吨五金
冲压件、820 吨五金精铸件建设项目
环境影响报告表

建设单位：开平市宏莞五金制品有限公司

评价单位：开平市几何环保科技有限公司

编制时间：2019 年 10 月



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》（生态环境部令第4号），特对报批“开平市宏莞五金制品有限公司年产1380吨五金冲压件、820吨五金精铸件建设项目”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虛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。

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） 评价单位（盖章）

法定代表人（签名） 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

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 开平市宏莞五金制品有限公司年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件建设项目（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）



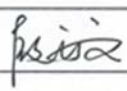
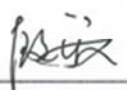
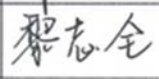
法定代表人（签名）

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

打印编号: 1577439064000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	jw0js9		
建设项目名称	开平市宏莞五金制品有限公司年产1380吨五金冲压件、820吨五金精铸件建设项目		
建设项目类别	20_060黑色金属铸造		
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)	开平市宏莞五金制品有限公司		
统一社会信用代码	91440700666542543W		
法定代表人 (签章)	蔡剑		
主要负责人 (签字)	黄培利		
直接负责的主管人员 (签字)	黄培利		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	开平市几何环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440783MA4UPCGF5E		
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
殷亦文	07354443506440160	BH009134	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
殷亦文	建设项目基本情况, 建设项目所在地自然环境社会环境简况, 环境质量状况, 评价适用标准, 建设项目工程分析, 结论与建议	BH009134	
黎志全	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	BH009765	



统一社会信用代码

91440783MA4UPCGF5E

营业执照



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。

名称 开平市几何环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 殷石松

经营范围 环保技术研发、推广；环境影响评价、环境监测、环保调查服务；为环保验收提供咨询及技术服务；水、大气污染、固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；环保咨询；环境污染治理设施设计、安装、运营及检修服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
〡〡

注册资本 人民币伍拾万元

成立日期 2016年05月10日

营业期限 长期

住所 开平市三埠长沙光明路82号4幢首层103-106号铺位

登记机关

2019年4月28日





持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 07354443506440160
File No.:

姓名: 殷亦文
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1971年07月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2007年05月13日
Approval Date

签发单位盖章: _____
Issued by
签发日期: 2007 年 08 月 14 日
Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发, 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.



Ministry of Personnel
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号: 0006706
No.:



中华人民共和国 税收完税证明

19 (0920) 44证明60010519

税务机关 国家税务总局广东省税务局

填发日期 2019-09-20

纳税人名称 殷亦文

纳税人识别号 440724197107027274

年月	用人单位	养老保险		医疗保险		工伤保险	失业保险		生育保险
		单位	个人	单位	个人		单位	个人	
201905-201909	01	2,122.64	1,306.24	963.90	350.50	7.75	49.60	15.50	48.05

以下内容为空。

妥善保管

手写无效

当前第 1 页/共 1 页

金额合计 (大写) 肆仟捌佰陆拾肆元壹角捌分

¥4,864.18



备注: 不同打印设备造成的色差不影响使用效力

“用人单位”对应信息: 01 单位社保号783900371831开平市几何环保科技有限公司, 税务机关: 国家税务总局开平市税务局第一税务分局; 社保机构: 开平市社保局。(本凭证不含在东莞、中山的缴费信息, 退费信息仅包含在广州、佛山的信息)

本凭证不作纳税人记账、抵扣凭证

查验网址: <http://bdyw.etax-gd.gov.cn/etax/dzsp/dzspdy/dzspCylinit.do>

2019 年

编号

开平市宏莞五金制品有限公司年产 1380 吨五金
冲压件、820 吨五金精铸件建设项目

环境影响报告表

建设单位：开平市宏莞五金制品有限公司

评价单位：开平市几何环保科技有限公司

编制时间：2019 年 10 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

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——指项目区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。

一、建设项目基本情况

项目名称	开平市宏莞五金制品有限公司年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件建设项目				
建设单位	开平市宏莞五金制品有限公司				
法人代表		联 系 人			
通讯地址	开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号				
联系电话		传 真	——	邮政编码	——
建设地点	开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 改扩建√ 技改		行业类别及代码	C3391 黑色金属铸造 C3393 锻件及粉末冶金制品制造	
占地面积(m ²)	33000		绿化面积(m ²)	5000	
总投资(万元)	4000	其中：环保投资(万元)	70	环保投资占总投资比例(%)	1.75
评价经费(万元)	3.0	预计投产日期	2020 年 5 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

开平市宏莞五金制品有限公司，公司名称进行过一次变更，原公司名称为“开平特佳五金工业有限公司”，于 2019 年 9 月 12 日取得开平市市场监督管理局出具的核准变更登记通知书，将名称变更为“开平市宏莞五金制品有限公司”，地址由“开平市月山镇白石头 A 区 21-22 号”变更为“开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号”。根据建设单位提供的资料，原开平特佳五金工业有限公司于 2008 年 1 月 14 日委托珠江水资源保护科学研究所编制了《开平特佳五金工业有限公司环境影响报告表》，并于取得开平市环境保护局的批复，批复文号：开环批[2008]22 号，见附件 5。项目总投资 410 万美元，占地面积 28626 平方米，建筑面积 14939.8 平方米（根据粤（2019）开平市不动产权第 0055569 号，实际建筑面积为 14940 平方米），主要从事水暖器材生产，年产量 250 万件，主要设备有液压机 10 台、抛光机 30 台、冲床 20 台。开平特佳五金工业有限公司于 2009 年 10 月委托开平市环境监测站编制《开平特佳五金工业有限公司厂房建设项目环保验收调查报告》，编号：（开）环境监测 字（2009）第 101501 号，并取得开平市环境保护局出具的建设项目竣工环保验收意见，批复编号：开环验[2009]106 号，见附件 5。经建设单位核实，原项目申报的设备未购买安装，原有项目未投入生产，因

此原有项目也未能向开平市环境保护局申请竣工环保验收。

现由法人蔡剑拟重新投资 4000 万在原有厂址范围内进行改扩建，建设年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件建设项目。改扩建主要内容如下：

1、占地面积不变，原环评为 28626m²，实际为 33000m²；建筑面积由 14940m² 增加至 30251.59m²；

2、取消不锈钢水暖器材的生产，改为主要生产五金冲压件和五金精铸件；同时更改相应产品的生产工艺和增加生产原辅材料和生产设备。详见表 1-2、表 1-3 和表 1-4。

改扩建完成后本项目位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，中心地理坐标北纬 22.532328°，东经 112.715743°，主要从事五金冲压件和五金精铸件的生产，总投资 4000 万元，占地面积 33000m²，建筑面积 30251.59m²，年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年国务院令 第 682 号）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响评价审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年环境保护部令 第 44 号）和《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 年生态环境部令 第 1 号），本项目属于“二十、黑色金属冶炼和压延加工业 60.黑色金属铸造 其他”和“二十三、通用设备制造业 69 通用设备制造及维修 其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表，为此，开平市几何环保科技有限公司接受开平市宏莞五金制品有限公司委托承担了该项目环境影响报告表的编制工作（委托书详见附件 1），在接到任务后，我公司立即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，完成了《开平市宏莞五金制品有限公司年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件建设项目环境影响报告表》，供建设单位上报生态环境主管部门审查。

二、改扩建前后工程规模

改扩建完成后，开平市宏莞五金制品有限公司位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，中心地理坐标北纬 22.532328°，东经 112.715743°，项目占地面积 33000m²，建筑面积 30251.59m²，改扩建前后项目组成详见表 1-1：

表 1-1 改扩建前后项目组成一览表

		建筑物	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	用途	备注	
主体工程		厂房 A	14940	14940	1F	改扩建前主体为一层，主要为 不锈钢水暖器材生产	已建	
						改扩建后主体为一层建筑物， 部分车间改为两层； 1F：熔化、浇铸车间，抛丸、 喷砂车间，砂磨、抛光车间， 机制加工车间，包装车间，原 料仓和成品仓以及冲压车间， 工模车间，包装车间，办公室； 2F：射蜡成型车间，组树车间， 干燥车间，沾砂制壳车间，物 料仓，仓库和办公室。	未建	
		厂房 B	2000	8000	4F	1F：成品仓；2~3F：装配车间 4F：包材车间	未建	
辅助工程		宿舍楼 A	500	1000	2F	员工宿舍	已建	
		宿舍楼 B	500	3000	6F	厨房、食堂、员工宿舍	未建	
		综合楼	500	3000	6F	办公	未建	
		配电房	135.29	135.29	1F	配电房	已建	
		备用发电 机房	151.30	151.30	1F	备用发电机房	已建	
		门卫室	25	25	1F	门卫	已建	
贮运 工程	储存	位于厂房内					已建	
	运输	厂外的原材料和成品主要由货车运输；厂内的原材料从储存区到车间主要依靠人力进行运输。					已建	
公用 工程		供水	由市政自来水管网供给。					已建
		排水	雨污分流，雨水作为清净水外排。 生活污水经化粪池预处理后，排入开平市月山镇污水处理厂进一步处理。 蜡模冷却废水、清洗废水、中频炉冷却废水和废气喷淋水循环使用，定期补充，不外排。 超声波清洗废水定期更换，交有资质单位回收处理。					未建
		供电	由市政电网供电，预计年用电量 160 万 kw·h。					已建
环保 工程		废水处理 设施	生活污水	隔油隔渣池、三级化粪池			已建	
		废气处 理设施	制蜡模工序 非甲烷总烃	经 1 套 80000m³/h 活性炭吸附装置处理后经 15m 排 气筒（编号 FQ-01，内径 1.2m）排放			未建	
			沾砂制壳粉尘	1 套 30000m³/h 脉冲式布袋除尘器处理后经 15m 排 气筒（编号 FQ-02，内径 0.8m）排放			未建	
			熔化、浇铸烟尘	经 1 套 25000m³/h “旋风除尘器+水喷淋塔”处理后 经 15m 排气筒（编号 FQ-03，内径 0.7m）排放			未建	
			振砂去壳粉尘	1 套 5000m³/h 脉冲式布袋除尘器处理后经 15m 排 气筒（编号 FQ-04，内径 0.8m）排放			未建	
			抛丸、喷砂粉尘	各自配套 1 套 1000m³/h 布袋除尘器处理后经 15m 排 气筒（编号 FQ-04，内径 0.8m）排放			未建	

	废气处理设施	砂磨、抛光粉尘	1套 65000m³/h 布袋除尘器处理后经 15m 排气筒(编号 FQ-05, 内径 1.2m) 排放	未建
		厨房油烟	经静电油烟净化装置处理后由排气筒(编号 FQ-06, 内径 0.4m) 引至高空排放	未建
		备用发电机尾气	收集后经 15m 排气筒(编号 FQ-07, 内径 0.3m) 排放	未建
	固废处理设施	一般工业固废	一般工业固废堆放处	未建
		危险废物	10m² 危废暂存间	未建

三、改扩建前后项目四至情况

项目位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号, 中心地理坐标北纬 22.532328°, 东经 112.715743°, 厂区东侧为开平特佳水龙头有限公司, 南侧隔 273 省道为华艺电镀厂, 西侧为空地 and 工厂, 北侧为荒草地, 详见附图 2 建设项目卫星四至图。

四、改扩建前后项目产品方案

项目产品方案见下表 1-2:

表 1-2 改扩建前后项目产品一览表

序号	产品名称	改扩建前年产量	改扩建后年产量	增减量	备注
1	水暖器材	250 万件	0	-250 万件	
2	五金冲压件	0	1380 吨	+1380 吨	
3	五金精铸件	0	820 吨	+820 吨	

五、改扩建前后主要生产设备

改扩建前后项目生产设备如表 1-3 所示:

表 1-3 改扩建前后项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	改扩建前数量	改扩建后数量	增减量	备注
1	熔蜡桶	Φ1.2m×1.5m	个	0	12	+12	熔蜡工序; 用电
2	射蜡机	40T	台	0	20	+20	蜡模成型工序
3	冰水机	/	台	0	3	+3	蜡模冷却工序
4	冷却槽	/	个	0	20	+20	
5	电烙铁	/	把	0	20	+20	组树工序
6	除蜡清洗槽	1m×0.8m×0.6m	个	0	2	+2	蜡模清洗工序
7	沾浆机	Φ1.0m	个	0	15	+15	沾砂制壳工序
8	浮砂桶	/	个	0	15	+15	
9	干燥机	/	台	0	10	+10	干燥工序
10	除蜡机	/	台	0	2	+2	脱蜡工序
11	焙烧炉	1.5kw	台	0	5	+5	焙烧工序

12	中频电炉	0.15t	台	0	5	+5	熔化工序；用电
13	振壳机	/	台	0	5	+5	振砂去壳工序
14	切割机	/	台	0	6	+6	切割浇冒口工序
15	抛丸机	/	台	0	20	+20	抛丸工序；配套除尘设备
16	喷砂机	/	台	0	10	+10	喷砂工序；配套除尘设备
17	砂带机	/	台	0	5	+50	砂磨工序
18	攻牙机	/	台	0	10	+10	机制加工工序
19	双头钻	/	台	0	5	+5	
20	钻床	/	台	0	20	+20	
21	铣床	/	台	0	10	+10	
22	CNC 电脑锣	/	台	0	60	+60	
23	自动车床	/	台	0	50	+50	
24	抛光机	/	台	30	30	0	抛光工序
25	除油槽	1m×1m×0.8m	个	0	2	+2	除油工序
26	超声波清洗机	2m×1m×0.8m	台	0	2	+2	清洗工序
27	剪板机		台	0	2	+2	剪板工序
28	冲床	160 吨	台	10	40	+30	冲压工序
29	冲床	120 吨	台	10	30	+20	
30	油压机	500 吨	台	10	20	+10	
31	氩弧焊机	/	台	0	10	+10	焊接工序
3	电焊机	/	台	0	10	+1	
33	锯床	/	台	0	3	+3	模具加工
34	铣床	/	台	0	10	+10	
35	车床	/	台	0	4	+4	
36	大水磨床	/	台	0	2	+2	
37	平面磨床	/	台	0	4	+4	
38	火花机	/	台	0	5	+5	
39	线切割机	/	台	0	16	+16	
40	摇臂钻床	/	台	0	2	+2	
41	钻床	/	台	0	5	+5	
42	磨刀机	/	台	0	4	+4	
43	光谱分析仪	/	台	0	2	+2	实验检测设备
44	硬度计	/	台	0	4	+4	
45	盐雾测试机	/	台	0	2	+2	
46	拉力机	/	台	0	1	+1	
47	扭力机	/	台	0	1	+1	
48	探伤测试机	/	台	0	1	+1	设备冷却
49	循环冷却塔	/	台	0	10	+10	

50	空压机	/	台	0	14	+14	提供压缩气体
51	备用柴油发电机	440kW	台	0	2	+2	备用应急发电
52	储罐	10m ³	个	0	1	+1	用于贮存硅溶胶

注：以上生产设备、产品及生产工艺均不属于国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策的相关要求。

六、改扩建前后主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，改扩建前后项目主要原辅材料见表 1-4：

表 1-4 改扩建前后项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	单位	改扩建前用	改扩建后用量	增减量	最大储存量	备注
1	中碳钢板、中碳钢材	吨/年	0	1465	+1465	150 吨	均为外购， 由汽车运输至本厂
2	304/316 不锈钢板	吨/年	5000	450	-4550	150 吨	
3	冷轧板	吨/年	0	220	+220	6 吨	
4	铝材	吨/年	0	30	+30	5 吨	
5	石蜡	吨/年	0	30	+30	6 吨	
6	莫来砂（粉）	吨/年	0	600	+600	100 吨	
7	锆英砂（粉）	吨/年	0	100	+100	10 吨	
8	硅溶胶	吨/年	0	200	+200	5 吨	
9	除蜡水（蜡模清洗剂）	吨/年	0	1	+1	0.2 吨	
10	除油剂	吨/年	0	6	+6	0.5 吨	
11	钢丸	吨/年	0	30	+30	2 吨	
12	金刚砂	吨/年	0	5	+5	1 吨	
13	焊条	吨/年	0	1	+1	1 吨	
14	切削液	升/年	0	480	+480	200L	
15	润滑油	升/年	0	180	+180	180L	
16	电火花油	升/年	0	180	+180	180L	
17	氩气	升/年	0	480	+480	80L	

备注：本项目使用到的中碳钢板、中碳钢材、304/316 不锈钢板、冷轧板和铝材均为新料。

物料理化性质：

石蜡：石蜡是固态高级烷烃的混合物，主要成分的分子式为 C_nH_{2n+2} ，其中 $n=17\sim35$ 。石蜡又称晶型蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47°C - 64°C 熔化，密度约 0.9g/cm^3 ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。石

蜡不与常见的化学试剂反应，但可以燃烧。工业上可以发生催化裂化反应。石蜡的化学活性较低，呈中性，化学性质稳定，在通常的条件下不与酸除硝酸外和碱性溶液发生作用。石蜡分食品级（食品级和包装级，前者优）和工业级，食品级无毒，工业级不可食用。

硅溶胶：硅溶胶为纳米级的二氧化硅颗粒在水中或溶剂中的分散液。由于硅溶胶中的 SiO_2 含有大量的水及羟基，故硅溶胶也可以表述为 $m\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ 。制备硅溶胶有不同的途径。最常用的方法有离子交换法、硅粉一步水解法、硅烷水解法等。根据建设单位提供的成分分析报告（见附件 14），本项目使用的硅溶胶主要成分为：二氧化硅 40%、水 60%。

锆英砂（粉）：锆英砂（粉）是一种工业材料，用于熔模铸造（精密铸造）业中的铸型涂料及陶芯。化学成分 $\text{ZrO}_2 > 65\%$ 、 $\text{SiO}_2 < 33\%$ 、 $\text{TiO}_2 < 0.4\%$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 0.5\%$ 、 $\text{P}_2\text{O}_5 < 0.5\%$ 、 $\text{Al}_2\text{O}_3 < 0.3\%$ 。粒度：95%过 320 目，其余过 260 目。锆英粉的折射率高 1.93-2.01，化学稳定性能，是一种优质、价廉的乳浊剂，被广泛用于各种建筑陶瓷、卫生陶瓷、日用陶瓷、一级工艺品陶瓷等的生产中，在陶瓷釉料的加工生产中，使用范围广，应用量大。

莫来砂（粉）：莫来砂（粉）为硅酸铝质耐火材料，一般应用在不锈钢精密铸造工艺中。耐火度 1750 度左右，莫来砂是高岭土经高温烧结而成。一般化学成份： $46\% \geq \text{Al}_2\text{O}_3 \geq 42\%$ ， $53\% \geq \text{SiO}_2 \geq 51\%$ ， $1.2 \leq \text{Fe}_2\text{O}_3 \leq 1.5\%$ ， $\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O} \leq 0.3\%$ ， $\text{CaO} + \text{MgO} \leq 0.6\%$ ， $\text{TiO}_2 \leq 0.1\%$ 。物理指标：密度 $\geq 2.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，真比重 $> 2.6\text{g}/\text{cm}^3$ ，含水量 $< 0.03\%$ 。优点：浇铸的铸件，易脱壳、不变形、不易缩尺、光洁度好、成品率高。

除蜡水：除蜡水是一种水基的以活性物为主，金属缓蚀剂，助剂为辅以对金属有缓蚀效果的组分以及溶剂等的多功能清洗剂，具有对蜡质污垢的乳化能力以及对油污的清洗力。具有除蜡彻底，除油干净，对工件无腐蚀，清洗后不变色、不氧化生锈的功能。根据建设单位提供的成分分析报告（见附件 15），本项目除蜡水主要成分为椰子油二乙醇酰胺 35%、脂肪醇聚氧乙烯 3 醚 30%、无机盐助洗剂 8%、缓蚀防锈剂 7%、其它辅助成分 20%。

除油剂：除油剂主要是由多种表面活性剂及助洗剂等配制而成。根据建设单位提供的成分分析报告（见附件 16），本项目除油剂主要成分为十二烷基磺酸钠 10.0%、椰子油二乙醇酰胺 5.0%、氢氧化钠 2.0%、硬脂酸钠 1.0%、水 70.0%。

切削液：是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时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、易稀释特点。

润滑油：一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑

油的重要组成部分。

电火花油：电火花油是从煤油组分加氢后的产物，属于二次加氢产品。一般通过高压加氢及异构脱蜡技术精练而成。电火花油也称为：火花油、火花机油、放电加工油、火花机电蚀油。电火花油是一种电火花机加工不可缺少的放电介质液体，电火花油能够绝缘消电离、冷却电火花机加工时的高温、排除碳渣。

氩气：国标编号 22011，CAS 号 7440-37-1，分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点 -189.2℃；沸点-185.7℃ 溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记 5(不燃气体)；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

七、改扩建后劳动定员

生产定员：项目劳动定员 200 人，厂内设食宿，约 120 人在厂区内食宿。

工作制度：年工作 260 天，每班 8 小时，其中熔化、浇铸、振砂去壳、抛丸、喷砂、砂磨、抛光等工序采用两班制，其余均为一班制。

八、公用工程

(1) 改扩建后给排水

1) 给水

本项目生产用水和生活用水均由市政自来水网供给。其中生活用水量为 6448m³/a，生产用水量为 1634.26m³/a，全厂总用水量为 8082.26m³/a。

生活用水：本项目定员 200 人，约 120 人在厂区内住宿。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），在项目内食宿的员工人均用水按 180 升/人·日和不在项目内食宿的员工人均用水按 40 升/人·日计算，则项目生活用水总量为 24.8m³/d(6448m³/a)。

蜡模冷却用水：本项目蜡模射蜡成型时，温度较高，为了提高工作效率，防止蜡模变形，需要蜡模在较短的时间内冷却固化下来，蜡模置于冷却槽内，通入冰水冷却，冷却水与蜡模直接接触，项目设有 2 台冰水机制造冰水（0.3m³），冷却水循环使用，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充水量，每小时约补充 0.05m³（104m³/a）。

蜡模清洗用水：组树焊接工序后需要对模组使用除蜡水进行清洗，除蜡水循环使用，定期补充，不外排。根据建设单位提供的资料，项目蜡模清洗槽规格大小为 1m×0.8m×0.6m，循环水量为 1m×0.8m×0.5m（有效水深）×2=0.8m³，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充水量，每小时约补充 0.08m³（166.4m³/a）。

脱蜡用水：本项目设有除蜡机 2 台，脱蜡时用蒸气加热，使蜡溶解，自带蒸气发生装置，

通过电加热产生蒸气，需水量约 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，由于蒸发损耗，定期补充水量，每小时约补充 0.2m^3 ($416\text{m}^3/\text{a}$)。

中频炉冷却用水：本项目中频炉运行过程中需用水进行冷却，因受热蒸发和消耗，需补充消耗水 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $780\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发，不外排。

除油用水：项目设置 2 个除油槽，尺寸为 $1.0\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，总有效容积为 1.6m^3 。除油槽注液量液位按 0.4m 计，即总池油液约为 0.8m^3 ；池液循环使用，定期更换。但池内需定期补充因蒸发而损耗的量，每天补充水量约为池液量的 2%，则除油槽每天补充水量约 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ($4.16\text{m}^3/\text{a}$)。

超声波清洗用水：项目产品除油后需经过超声波清洗机进行清洗处理，清洗废水循环使用，定期补充，定期更换，不外排。根据建设单位提供的资料，项目超声波清洗机规格大小为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，循环水量为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.6\text{m}$ （有效水深） $\times 2=2.4\text{m}^3$ ，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充水量，每小时约补充 0.05m^3 ($104\text{m}^3/\text{a}$)。每天清洗工作完成后需要对清洗废水进行沉淀清渣处理，然后循环使用。考虑到长时间使用，会影响项目产品的品质，因此每三个月需要对清洗废水更换一次，则更换用水量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ ，更换产生的清洗废水收集暂存于废水收集池中，定期交有资质单位回收处理。

废气喷淋塔用水：本项目熔化、浇铸工序产生的烟尘经集气罩收集后通过排风管进入水喷淋塔进行处理，根据工程设计资料，喷淋塔循环水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔循环水池承装水量为 3m^3 ，每天需补充新鲜水量为 0.15m^3 ，则每年需补充新鲜水量为 $39\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋废水中主要污染物为金属烟尘，易于沉淀，须定期清理，喷淋废水循环使用不外排。

2) 排水

本项目蜡模冷却用水、蜡模清洗用水、脱蜡用水和中频炉冷却用水循环使用，定期补充，不外排；定期更换产生的超声波清洗废水收集后暂存于收集池，交有资质单位回收处理。项目外排的废水主要为生活污水，生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 $22.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $5803.2\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目所在地属于开平市月山镇污水处理厂纳污范围，见附图 12 和附件 9。项目厨房含油污水经隔油隔渣池处理后，生活污水进入化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准，经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂进一步深化处理，尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，排入新桥水。

3) 水平衡图

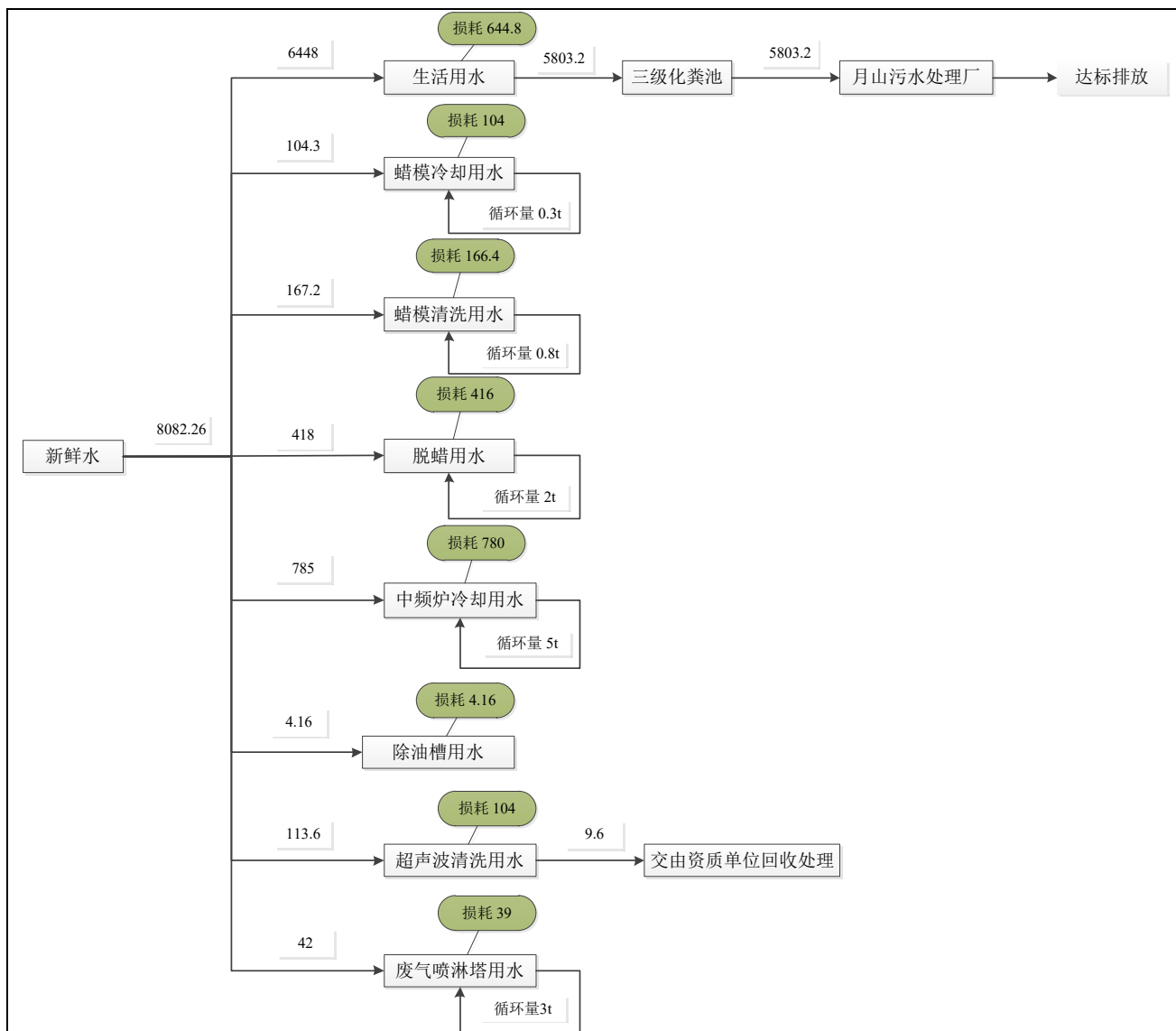


图 1-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

(2) 用电

改扩建后项目用电由市政电网供电，年用电量 160 万 kw·h。

九、与法律法规、政策、规划和规划环评的相符性

1、产业政策相符性

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 C3391 黑色金属铸造和 C3393 锻件及粉末冶金制品制造，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）中的限制类和淘汰类产业。项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的限制类和淘汰类产品及设备；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；不属于江府[2018]20 号关

于印发《江门市投资准入负面清单》（2018 年本）和发改体改〔2019〕1685 号关于印发《市场准入负面清单（2019 年版）》的通知负面清单中的禁止准入和限制准入类别。符合相关要求。

2、选址可行性分析

开平市宏莞五金制品有限公司位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，根据粤（2019）开平市不动产权第 0055569 号，项目用地为工业用地/厂房，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

3、环境功能区划的符合性分析

本项目蜡模冷却用水、蜡模清洗用水、脱蜡用水和中频炉冷却用水循环使用，定期补充，不外排；超声波清洗废水收集后暂存于收集池，定期交有资质单位回收处理。项目外排的废水主要为生活污水，项目厨房含油污水经隔油隔渣池处理后，生活污水进入化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准，经市政管网排入开平市月山镇污水处理厂进一步深化处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，排入新桥水，符合区域水环境功能区划分要求；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；项目所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目为改扩建项目，厂房已建成，开平特佳五金工业有限公司于 2009 年 10 月委托开平市环境监测站编制《开平特佳五金工业有限公司厂房建设项目环保验收调查报告》，编号：（开）环境监测 字（2009）第 101501 号，并取得开平市环境保护局出具的建设项目竣工环保验收意见，批复编号：开环验[2009]106 号。根据建设单位核实，原有生产项目未投入生产，故不存在原有污染情况。

项目选址周边无重大污染的企业。总体来看，不存在制约项目建设的外环境污染源问题。

二、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

本项目位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，建设项目地理位置见附图 1。

开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，毗邻港澳，北距广州市 110 公里，地跨东经 $112^{\circ}13' \sim 112^{\circ}48'$ ，北纬 $21^{\circ}56' \sim 22^{\circ}39'$ ，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。

开平市政府所在地城区由三埠、长沙、翠山湖新区三个区鼎足构成。其中三埠早已建有码头，加上陆续筑成的县道、省道、国道连结成网，便成为广东南路水陆交通枢纽。尤其有利的是潭江和 325 国道(广湛公路)，以及开阳高速公路贯穿全境，佛开高速公路直达开平。潭江上接恩平锦江，流经开平、台山、新会经崖门出南海，水路可直通往江门、广州、肇庆、梧州和香港、澳门，现在客轮直达香港只需 4 小时。公路纵横交错，四通八达，有班车直通全市各镇区和毗邻的市县以及江门、广州、东莞、深圳、香港、拱北、湛江、茂名、阳春、肇庆、南宁、桂林、柳州、梧州、四川、江西。城区有公共汽车和客运的士。

月山镇位于开平市东北部，东邻水口镇，南倚梁金山接沙冈区，西邻沙塘镇，北与鹤山市相接，是著名侨乡，距离开平市区中心 19 公里，区域面积 121.12 平方公里。辖区 18 个村委会、2 个居委会，户籍人口 4.65 万人。

二、地形、地貌

开平市全市总面积 1659 平方公里，境内南北西部多低山丘陵，东、中部多丘陵平原，潭江自西向东横贯市腹，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%。潭江、苍江相会，穿流而过，水深河宽，素有“小武汉”之称，历来是重要商埠和货物散集地。

月山镇地貌类型以平原、丘陵为主，水土资源丰富，境内有潭江支流，并有大小水库 56 个。

三、气象与气候

开平市地处北回归线以南，气候温和，四季如春，属南亚热带季风海洋性气候区。日照充足，雨量充沛，冬季受东北风影响，夏季受东南季风影响，每年 2-3 月有不同程度的低温阴雨天气，5-9 月常有台风和暴雨。

根据开平市气象部门 1997~2018 年的气象观测资料统计，全年主导风向为东北风，开

平市 1997~2018 年气象要素统计见下表 2-1。

表 2-1 开平气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	24.8, NE 出现时间: 2012 年 7 月 24 日
年平均气温 (°C)	23.0
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.4 出现时间: 2004 年 7 月 1 日、2005 年 7 月 19 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	1.5 出现时间: 2010 年 12 月 17 日
年平均相对湿度 (%)	77
年均降水量 (mm)	1842.5
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2579.6mm 出现时间: 2001 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1091.9mm 出现时间: 2011 年
年平均降水日数 (d)	142.0
近五年 (2014-2018 年) 平均风速 (m/s)	2.06

四、水文

1、潭江

潭江发源于广东阳江市阳东县牛围岭，自西向东流经恩平、开平、台山、新会，在新会双水镇附近折向南流，经银洲湖出崖门口注入黄茅海。干流全长 248 公里，流域面积 6026 平方公里，平均坡降 0.45‰。潭江流域有一级支流九条，即萌底河、莲塘水、蚬冈水、白沙水、镇海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水。其中镇海水为潭江最大的一级支流，主源于新兴乾坑顶，流经开平龙胜、苍城、沙塘、长沙，在楼冈交流渡汇入潭江。潭江蒲桥以上河段又称锦江。上游山高林密，雨量充沛，有良西、大田等暴雨高区，年均降水量为 1800~2500 毫米，年均径流总量 21.29 亿立方米，年均流量为 65 立方米/秒。水资源十分丰富，水能蕴藏量达 28.86 万千瓦。

2、新桥水

位于潭江下游左岸，发源于鹤山市皂幕山，向南流经水井镇、月山镇，在水口镇汇入主流，流域面积 143 平方千米，河流长 29 千米，平均比降 3.24‰，下游受潮汐影响，流域属丘陵河流，平原、山区各占 50%，现有小(一)型水库 3 宗，小(二)型水库 13 宗，控制集水面积 17 平方千米，总库容 754 万立方米，兴建小水电站 1 宗，装机容量 250 千瓦，年发电量 60 万千瓦时，河床上游较陡，下游平缓，由于河道弯曲狭窄，下游洪涝灾害时有发生。

五、植被与生物多样性

开平市矿产资源丰富，有铁、锰、铜、锡、金、铀、独居石、锂云母、煤、耐火石、钾长石等 33 种。农业以水稻为主，是广东 18 个重点产粮区之一。

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。

六、土壤

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。

开平市位于广东省中南部、珠江三角洲西南面，地跨东经 112°13'至 112°48'、北纬 21°56'至 22°39'。开平市地处江门五邑的中心位置，东北连新会，正北靠鹤山，东南近台山，西南接恩平，东距广州 110 公里，濒临南海，毗邻港澳，是全国著名的华侨之乡、建筑之乡、曲艺之乡和闻名遐迩的碉楼之乡，更是全国优秀旅游城市和国家园林城市。

三、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）

表 3-1 本项目所在区域环境功能属性

编号	项目内容	属性
1	地表水水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14 号），地表水新桥水属 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准
2	地下水水环境功能区	根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅），项目位于“珠江三角洲江门潭江沿岸分散式开发利用区（H074407001Q01）”，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
3	环境空气功能区	根据《开平市大气环境功能分区图》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
4	声环境功能区	根据《江门市声环境功能区划》，属于 2 类声功能区，由于南侧为省道 273，因此南侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；东、西、北厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	是
11	是否人口密集区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否三河、三湖、两控区	是，酸雨控制区
14	是否水库库区	否
15	是否污水处理厂集水范围	是，属于月山镇污水处理厂纳污范围
16	是否属于生态敏感与脆弱区	否

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“52、金属铸件”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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”的

III类项目“其他”，项目占地规模为小型，敏感程度为敏感。根据工作等级划分，本项目土壤评价等级为三级，不进行进一步预测分析，仅采用定性描述简单分析。

一、地表水环境质量现状

项目所在地属于开平市月山镇污水处理厂纳污范围，项目生活污水经月山镇污水处理厂处理后排入新桥水；项目超声波清洗废水收集后定期交有资质单位回收处理，不外排。根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号），新桥水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，项目地表水评价等级属于三级B评价。

根据《广东省地下水环境功能区划》（粤办函[2009]459号，2009年9月），新桥水（鹤山皂幕山~开平水口镇），长度28km，功能现状为工农，水质目标为地表水III类标准。

根据江门市环境保护局2019年1月24日发布的《2018年全年江门市全面推行河长制水质月报》数据如下：

数据来源：<http://www.jiangmen.gov.cn/szdwzt/sthjj/hjzl/hzzszyb/>

江门市生态环境局 						
首页	机构概况	政务公开	政务服务	环境质量	派出分局	专题专栏
河长制水质月报 年度环境状况公报 江河水质其他 江河水质月报 江河水质周报 河长制水质月报 大气环境质量月报 大气环境质量其他 2019年7月江门市全面推行河长制水质月报 2019年1-6月江门市全面推行河长制水质半年报 2019年第二季度江门市全面推行河长制水质季报 2019年6月江门市全面推行河长制水质月报 2019年5月江门市全面推行河长制水质月报 2019年4月江门市全面推行河长制水质月报 2019年第一季度江门市全面推行河长制水质季报 2019年3月江门市全面推行河长制水质月报 2019年2月江门市全面推行河长制水质月报 2019年1月江门市全面推行河长制水质月报 2018年全年江门市全面推行河长制水质月报 2018年第四季度江门市全面推行河长制水质情况表 2018年12月江门市全面推行河长制水质月报 2018年11月江门市全面推行河长制水质月报 2018年10月江门市全面推行河长制水质月报 2018年第三季度江门市全面推行河长制水质情况表						
当前位置：首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质月报						
2019-08-21						
2019-07-19						
2019-07-19						
2019-07-19						
2019-06-26						
2019-05-21						
2019-05-08						
2019-05-08						
2019-04-08						
2019-04-08						
2019-01-24						
2019-01-24						
2018-12-28						
2018-11-21						
2018-10-25						

图 3-1 地表水引用监测数据网页界面

十四	48	蚬冈水	台山市	蚬冈水干流	深井林场	III	I	--
	49		恩平市	蚬冈水干流	白鳝龙村桥	III	劣V	氨氮(0.51)、总磷(2.10)
	50		开平市	蚬冈水干流	蚬冈桥	III	IV	氨氮(0.18)、总磷(0.35)
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	IV	IV	--
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	IV	III	--
十六	53	新桥水	开平市	新桥水干流	石头桥	IV	劣V	化学需氧量(0.70)、氨氮(3.88)、总磷(3.57)
	54		鹤山市	新桥水干流	西河桥	IV	劣V	氨氮(2.59)、总磷(1.27)
	55		开平市	新桥水干流	水口桥	IV	V	氨氮(0.23)
十七	56	龙湾河	新会区	龙湾河干流	绿护屏村	IV	V	氨氮(0.02)
	57		蓬江区	龙湾河干流	中江高速下	IV	劣V	化学需氧量(2.47)、氨氮(3.88)、总磷(8.53)
	58		新会区	龙湾河干流	冈州大道东桥	IV	劣V	化学需氧量(0.07)、氨氮(1.28)、总磷(1.93)
十八	59	址山河	鹤山市	址山河干流	游道桥	IV	III	--
	60		新会区 鹤山市	址山河干流	石步桥	IV	III	--
	61		新会区 开平市	址山河干流	潭江桥	IV	III	--

图 3-2 2018 年全年江门市全面推行河长制水质月报

从图 3-2 的监测数据可知，新桥水石头桥断面水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）劣V类标准，说明新桥水水质不达标。为了改善水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，将会有利于水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。

二、环境空气质量现状

本项目位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，根据《开平市大气环境功能分区图》，项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《江门市大气环境功能分区图》得知，本项目位于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准。现项目环境空气质

量现状引用《2019年江门市环境空气质量状况》公报，其监测结果如下表所示。公示网站：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2007240.html。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
CO	第 95 位百分数浓度	1.3	4	32.5	达标
O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	172	160	107.5	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.4	达标
备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。					

根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准 24 小时平均浓度限值的要求；O_{3-8H} 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准日最大 8 小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气不达标区。

（2）基本污染物环境质量现状

根据《2019年江门市环境质量状况（公报）》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物环境质量现状数据见表 3-3。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	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
开平市气象站	SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.7	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	23	57.5	0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	48	68.6	0	达标
	CO	第 95 位百分数浓度	4	1.3	32.5	0	达标
	O ₃	日最大 8 小时第 90 位百分数浓度	160	172	107.5	7.50	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	25	71.4	0	达标
备注：CO 浓度单位为毫克/立方米。							

根据表 3-3 基本污染物环境质量现状，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、

细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度、一氧化碳日均值第 95 百分位数浓度（CO-95_{per}）达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，而臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度（O₃-8h-90_{per}）未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

（3）改善措施

目前，按照《江门市人民政府关于印发江门市“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》（江府函[2018]152 号），开平市正在开展“散乱污”工业企业(场所)综合整治，制定了整治方案，工作目标是全面排查摸清全市“散乱污”工业企业(场所)底数，按照关停取缔、整合搬迁、升级改造的方式实施分类整治。2018 年重点整治城市交界区域、工业集聚区、村级工业园“散乱污”工业企业(场所)，2019 年 9 月底前基本完成全市“散乱污”工业企业(场所)综合整治工作。通过“散乱污”工业企业(场所)整治，倒逼企业发展转型，促进企业稳定达标排放，进一步减少主要污染物排放总量，改善全市生态环境质量。因此，随着“散乱污”工业企业(场所)综合整治方案的逐步实施，环境空气质量将逐渐得到改善。

（3）改善措施

2018 年 12 月，江门市印发了《江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020 年）》，规划目标以 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。主要任务为调整产业结构，优化工业布局；优化能源结构，提高清洁能源结构，提高清洁能源使用率；强化环境监管，加大工业源减排力度；调整运输结构，强化移动源污染防治；加强精细化管理，深化面源污染治理；强化能力建设，提高环境管理水平；健全法律法规体系，完善环境管理政策。

目前，按照《江门市人民政府关于印发江门市“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》(江府函[2018]152 号)，开平市正在开展“散乱污”工业企业(场所)综合整治，制定了整治方案，工作目标是全面排查摸清全市“散乱污”工业企业(场所)底数，按照关停取缔、整合搬迁、升级改造的方式实施分类整治。2018 年重点整治城市交界区域、工业集聚区、村级工业园“散乱污”工业企业(场所)，2019 年 9 月底前基本完成全市“散乱污”工业企业(场所)综合整治工作。通过“散乱污”工业企业(场所)整治，倒逼企业发展转型，促进企业稳定达标

排放, 进一步减少主要污染物排放总量, 改善全市生态环境质量。因此, 随着“散乱污”工业企业(场所)综合整治方案的逐步实施, 环境空气质量将逐渐得到改善。

(4) 其他污染物环境质量现状数据

由于 TSP、非甲烷总烃因子没有对应特征污染物的环境质量数据来源, 本项目引用开平市几何环保科技有限公司委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2019 年 09 月 13 日~2019 年 09 月 19 日在月湾村(位于项目西北侧 820m 处)进行连续七天的现场监测的数据, 监测报告编号为: DL-19-0913-L11, 详见附件 12; 另外由于 TVOC 因子没有对应特征污染物的环境质量数据来源, 本项目引用开平市月山镇众一塑料制品厂委托东莞市四丰检测技术服务有限公司于 2019 年 09 月 13 日~2019 年 09 月 19 日在月湾村(位于项目西北侧 820m 处)进行连续七天的现场监测的数据, 监测报告编号为: SFQY2019091346, 详见附件 12。监测点位布设见表 3-4, 监测结果见下表 3-5 所示:

表 3-4 项目监测点位布设

点位	名称	与项目相对方位	距离
G1	月湾村	西北面	820m

表3-5 环境空气质量特征因子现状监测结果(浓度单位: mg/m³)

检测项目	点位 项目	G1 月湾村	评价标准限值
TSP	24 小时平均浓度值		0.3
	超标率%		
非甲烷总烃	小时均值		2.0
	超标率%		
TVOC	8 小时均值		0.6
	超标率%		

监测统计结果可以看出, TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值: 2.0mg/m³, TVOC 满足环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D 中的标准值。

三、声环境质量现状

本项目位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号, 根据《江门市声环境功能区划》, 属于 2 类声功能区, 由于南侧省道 273 属于城市主干道, 因此南侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准; 东、西、北厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类

标准。

为了了解项目所在地噪声环境质量现状，开平市宏莞五金制品有限公司委托东莞市中鼎检测技术有限公司对项目厂界进行噪声环境监测，环境现状噪声监测点位布设见附图 2。

监测时间：2019 年 12 月 16 日-2019 年 12 月 17 日。

监测频次：昼间、夜间各一次/天，共两天。

监测结果统计见下表 3-6 和附件 10。

表 3-6 环境噪声现状监测结果统计表 单位 dB (A)

测点编号	检测时间	检测位置	监测结果		达标情况
			昼间	夜间	
N1	2019.12.16	项目东侧	57.7	57.7	达标
N2		项目南侧	57.2	47.	达标
N3		项目西侧	57.4	47.3	达标
N4		项目北侧	57.6	47.6	达标
N1	2019.12.17	项目东侧	57.7	47.0	达标
N2		项目南侧	56.9	47.3	达标
N3		项目西侧	57.8	47.2	达标
N4		项目北侧	57.3	47.1	达标

监测结果表明，项目所在区域东、西、北侧声环境监测点昼夜噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求（即昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），南侧声环境监测点昼夜噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求（即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）说明项目所在区域的声环境质量良好。

4、土壤环境质量现状

1) 土壤检测布点

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为三级，调查范围为全部占地范围和占地范围外 0.05km 范围内。根据项目特点，在项目占地范围内布设 3 个表层样点。各点布设位置见表 3-7。检测单位为东莞市中鼎检测技术有限公司，采样时间为 2019 年 10 月 18 日。

表 3-7 土壤环境质量现状监测点位布设一览表

布点类型	序号	监测点位	采样深度	监测项目		
				土壤理化特性	基本因子	特征因子
厂区内	S1	项目内	表层样：在0.1~0.2m 取样。	根据土壤分层情况描述土壤的理化特性：pH、含水率、颜色、结构、质地、沙砾含量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、空隙度。	GB 36600-2018 中 45 项基本因子	/
	S2	项目内			GB 36600-2018 中 7 项基本因子	
	S3	项目内				
《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 45 项基本因子包括：砷、镉、铬（六价）、铜、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]比、萘等 45 项。						

2) 土壤监测结果

土壤检测结果见详见表3-8、表3-9，检测报告详见附件11。

表 3-8 检测点 S1 检测结果

监测点位	检测点 S1 检测项目及结果（单位：mg/kg）											
项目厂区表层样点 S1	砷	镉	铜	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
	1.42	0.02	44	ND	0.030	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值	60	65	18000	800	38	900	2.8	0.9	37	9	5	66
项目厂区表层样点 S1	顺式-1,2-二氯乙烯	反式-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
	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值	596	54	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43
项目厂区表层样点 S1	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
	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
标准限值	4	270	560	20	28	1290	1200	570	640	76	260	2256

项目厂区表层样点 S1	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	六价铬	PH		
	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.7		
标准限值	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	5.7	6-9		

备注：ND表示未检出。

表3-9 表层点检测点S2~S3检测结果

序号	检测项目	采样位置及检测结果 (单位: mg/kg)		标准限值
		项目厂区表层样点S2	项目厂区表层样点S3	
1	铜	27	40	18000
2	镉	0.06	0.11	65
3	铅	26	23	800
4	镍	14	12	90
5	汞	ND	0.059	38
6	砷	2.26	3.53	60
7	六价铬	ND	ND	5.7
8	PH	7.6	7.6	6-9

备注：ND表示未检出。

3) 土壤理化性质

表3-10 点号S1~S3 土壤理化性质

点位		S1	S2	S3
时间		2019.10.18		
经度		112°42'35.56"	112°42'36.14"	112°42'40.25"
纬度		22°32'2.20"	22°32'5.91"	22°32'12.03"
采样/层次深度 (m)		0-0.2	0-0.2	0-0.2
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	沙砾含量 (%)	20	30	30
	其他异物	无	无	无
检测结果	pH值 (无量纲)	7.2	5.6	7.7
	含水率 (%)	21.0	15.5	20.9
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	9.73	9.51	8.49
	氧化还原电位 (mV)	185	203	202
	饱和导水率 (cm/s)	0.0272	0.0972	0.0738

	土壤容重 (kg/m ³)	1.11×103	1.32×103	1.01×103
	孔隙度 (%)	63.4	49.1	64.8
备注：饱和导水率指渗滤系数K10，K10是温度为10℃时的渗滤系数。				

4) 土壤现状评价结论

项目范围内土壤监测点 (S1~S3) 的土壤现状监测结果全部低于建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地风险筛选值。项目范围内土壤环境质量良好。

主要环境保护目标 (列出名单及保护级别)：

1、地表水环境保护目标

保护评价范围内的新桥水的水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准的要求。

2、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，使之符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准的要求。

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生产噪声干扰，使其声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准。

4、生态保护目标

有效控制本项目固体废物的污染，使其拟建址所在区域生态环境得到保护。

5、环境敏感点

经初步调查，可统计出本项目所在区域及周边区域环境保护敏感对象，具体详见表 3-11 所示，建设项目环境敏感点分布图见附图 8。

表 3-11 建设项目敏感保护目标一览表

序号	坐标		敏感点名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	N	E					
1	22.533186	112.717763	新溢村	居民区	声 2 类、环境空气二类区	东	43
2	22.535301	112.714700	那青村	居民区		西北	160
3	22.535807	112.719254	木桥	居民区	环境空气二类区	东北	235
4	22.539523	112.722076	凤奕咀	居民区	环境空气二类区	东北	770
5	22.542476	112.719791	大坪口	居民区	环境空气二类区	东北	847
6	22.544250	112.723203	獭山	居民区	环境空气二类区	东北	1277
7	22.550195	112.721786	大坪	居民区	环境空气二类区	东北	1735
8	22.553207	112.721250	磨刀水	居民区	环境空气二类区	东北	2126
9	22.553266	112.718761	黄桐坑	居民区	环境空气二类区	东北	2110
10	22.513330	112.728213	霞山	居民区	环境空气二类区	东南	2267
11	22.513697	112.732161	麦边村	居民区	环境空气二类区	东南	2440
12	22.510039	112.729833	天湖村	居民区	环境空气二类区	东南	2548
13	22.530971	112.708569	汇源村	居民区	环境空气二类区	西南	490
14	22.536441	112.708311	月湾	居民区	环境空气二类区	西北	760
15	22.540980	112.702990	水井圩	居民区	环境空气二类区	西北	1128
16	22.539404	112.700779	月山小学	学校	环境空气二类区	西北	1562
17	22.535143	112.698634	罗全坑	居民区	环境空气二类区	西北	1674
18	22.537333	112.691059	古洞	居民区	环境空气二类区	西北	2410
19	22.540504	112.693913	江湾	居民区	环境空气二类区	西北	2280
20	22.542644	112.696187	公莞	居民区	环境空气二类区	西北	2220
21	22.542466	112.692282	新湾	居民区	环境空气二类区	西北	2537
22	22.545439	112.693291	叶屋、杨屋	居民区	环境空气二类区	西北	2492
23	22.546984	112.697690	坪塘	居民区	环境空气二类区	西北	2304
24	22.548550	112.694364	水二村	居民区	环境空气二类区	西	2728

25	22.549580	112.690737	秧坎咀	居民区	环境空气二类区	西北	3102
26	22.552533	112.694793	新村	居民区	环境空气二类区	西北	3024
27	22.553742	112.690995	龙尾	居民区	环境空气二类区	西北	3306
28	22.543070	112.705908	望高山	居民区	环境空气二类区	西北	1380
29	22.553603	112.70178	龙井	居民区	环境空气二类区	西北	2618
30	22.554158	112.704642	新安	居民区	环境空气二类区	西北	2520
31	22.552830	112.709169	才坪	居民区	环境空气二类区	西北	2140
32	/	/	新桥水	河流	地表水Ⅲ类	南	300

备注:以项目中心（0，0）为原点。

四、评价适用标准

1、环境空气质量标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、TSP、臭氧执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值：

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）摘录

污染物名称	浓度限值	取值时间	标准来源
SO ₂	60 μg/m ³	年平均	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 2018 年修 改单二级标准
	150 μg/m ³	24 小时平均	
	500 μg/m ³	1 小时平均	
NO ₂	40 μg/m ³	年平均	
	80 μg/m ³	24 小时平均	
	200 μg/m ³	1 小时平均	
臭氧	160 μg/m ³	日最大 8 小时平均	
	200 μg/m ³	1 小时平均	
TSP	200 μg/m ³	年平均	
	300 μg/m ³	24 小时平均	
PM ₁₀	150μg/m ³	日平均	
	70μg/m ³	年平均	
PM _{2.5}	75μg/m ³	日平均	
	35μg/m ³	年平均	
CO	4 mg/m ³	24 小时平均	
	10mg/m ³	1 小时平均	
TVOC	600μg/m ³	8 小时均值	《环境影响评价技术导则一大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃	2mg/m ³	一次	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水环境质量：新桥水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准，其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准。

表 4-2 地表水环境质量评价执行标准 单位: mg/L (pH、水温除外)

水质指标	III类	水质指标	III类
水温 (°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2	总磷 (以 P 计)	≤0.2
pH (无量纲)	6~9	石油类	≤0.05
DO	≥5	LAS	≤0.2
COD _{Cr}	≤20	挥发酚	≤0.005
BOD ₅	≤4	NH ₃ -N	≤1.0
SS	≤30	TN	≤1.0

3、声环境质量标准: 东、西、北厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准: 昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A); 南厂界执行 4a 类标准: 昼间≤70dB (A), 夜间≤55dB (A)。敏感保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准: 昼间≤60dB (A), 夜间≤50dB (A)。

4、土壤环境质量标准: 项目所在地属于工业用地, 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) 中的二类用地的筛选值标准值。

表 4-3 土壤环境质量评价标准单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值*		管制值**	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-34-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000

15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
2	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒎	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	蔡	91-20-3	25	70	255	700

注：*筛选值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。**管制值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量超过该值的，对人体健康通

污
染
物
排
放
标
准

常存在不可接受风险，应当采取风险管控或修复措施。：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1、大气：

有组织排放的制蜡模工序排放的非甲烷总烃、沾砂制壳、振砂去壳、抛丸、喷砂、砂磨、抛光工序产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

无组织排放的制蜡模工序排放的非甲烷总烃、沾砂制壳、砂磨、抛光和焊接工序产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

表 4-3 广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m³
1	颗粒物	120	15m	2.9（1.45）	周界外浓度 最高点	1.0
2	非甲烷总烃	120		8.4（4.2）		4.0

注：项目厂房层高约 11m，本项目各排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，因此，根据相应排放标准，各项污染物排放速率严格 50%执行，括号内为折半速率。

电炉金属熔化炉烟尘参考执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉生产性粉尘最高允许排放浓度。

表 4-4 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）摘录

窑炉类别	标准级别	最高允许排放浓度（mg/m³）	
		烟（粉）尘浓度	烟气黑度（林格曼级）
金属熔化炉	二	150（75）	1

注：项目厂房层高约 11m，本项目各排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，因此，根据相应排放标准，各项污染物排放限值严格 50%执行，括号内为折半限值。

职工饭堂产生的油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的中型规模单位排放标准，即油烟最高允许排放浓度≤2.0mg/m³，净化设施最低去除效率为 75%。

本项目备用柴油发电机尾气排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，具体限值见表 4-5。

表 4-5 本项目柴油发电机废气排放标准

污 染 物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒(m)	二 级
SO ₂	500	15	2.1（1.05）
NO _x	120		0.64（0.32）
烟尘	120		2.9（1.45）
烟气黑度	1		
注：项目厂房层高约 11m，本项目各排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，因此，根据相应排放标准，各项污染物排放速率严格 50%执行，括号内为折半速率。			

2、废水

运营期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 较严者后排入市政污水管网，最终纳入月山镇污水处理厂处理。月山镇污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级标准中的较严值后排放。

表 4-6 项目废水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

要素分类	标准名称	标准值	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
废水	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) (第二时段)	三级	≤500	≤300	≤400	——	≤100
	《污水排入城镇 水道水质标准》(GB/T 1962-2015)	B 等级	≤500	≤350	≤400	≤45	≤100
	最终厂区预处理执行标准		≤500	≤300	≤400	≤45	≤100
	(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	≤40	≤20	≤20	≤10	≤10
	月山镇污水处理厂排污口		≤40	≤10	≤10	≤5	≤1

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 排放限值：昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)。营运期项目东、西、北厂界噪声执行《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)；南厂界达到 4 类标准：昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)。

4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB

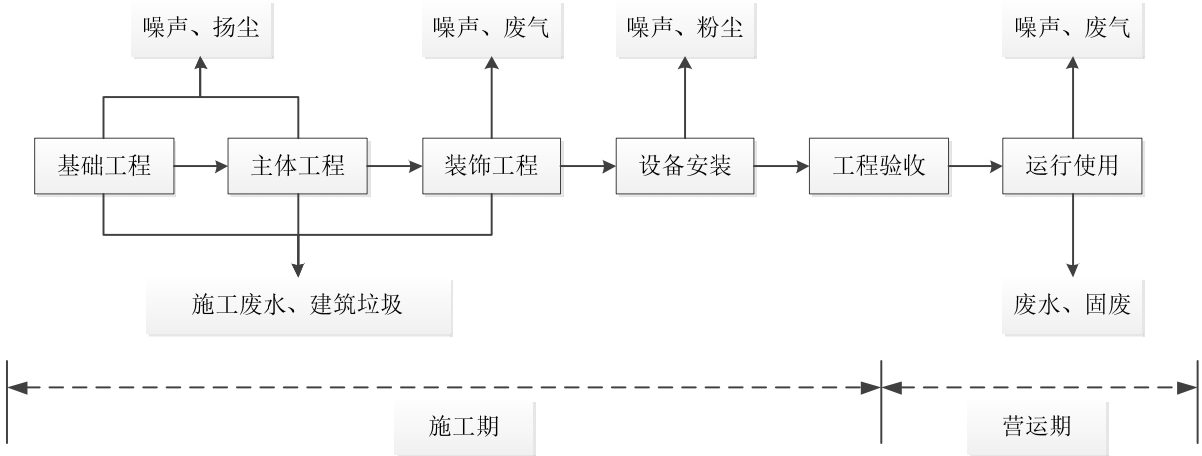
	18599-2001)及其 2013 年修改单、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其 2013 年修改单。
总量控制标准	根据国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知(国发〔2016〕65 号)的要求,确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)。 根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》的要求,大气总量控制指标共 4 项,分别为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物。 总量控制因子及建议指标如下所示: 废水:因水污染物总量纳入月山镇污水处理厂总量范围内,故不单独申请总量。 废气:颗粒物:0.391483t/a(有组织和无组织合计),非甲烷总烃:0.013t/a(有组织和无组织合计);二氧化硫:0.000386t/a,氮氧化物:0.045741t/a。需向江门市生态环境局开平分局申请总量。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

（一）施工期工艺流程

项目主体厂房已建成，改扩建项目需对厂房内部进行改建和增加一栋宿舍楼、一栋综合楼以及生产设备安装。故项目施工期工艺流程如下图 5-1 所示。



```
graph LR; A[基础工程] --> B[主体工程]; B --> C[装饰工程]; C --> D[设备安装]; D --> E[工程验收]; E --> F[运行使用]; A --> G[噪声、扬尘]; B --> G; C --> G; A --> H[施工废水、建筑垃圾]; B --> H; C --> H; C --> I[噪声、废气]; D --> J[噪声、粉尘]; F --> K[噪声、废气]; F --> L[废水、固废];
```

图 5-1 项目施工期工艺流程图

（1）施工期流程说明：

施工过程主要内容为基础工程施工、主体工程施工、装饰工程内装修、设备安装。

基础工程施工过程测量放线→土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程施工过程主要为测量放线→柱钢筋绑扎、防雷接地→隐蔽验收→支柱模→梁板支模→浇柱砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留、隐蔽验收→梁板砼浇注→养护→进入上一层施工。

装饰工程内装修：顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴→塑钢安装→电器安装。

装饰工程外装修：砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手架。

设备安装工程：外购设备→安装→调试→运行。

（2）施工期产生污染物主要有：

施工扬尘、施工废水、施工机械噪声、建筑垃圾及机械废气。

（二）营运期生产工艺流程

项目主要从事五金冲压件和五金精铸件的加工生产。项目精密铸造生产线和冲压件生产

34

线工艺流程图如下图 5-2 和图 5-3 所示。另外，项目模具车间制模工艺流程图见图 5-4 所示。

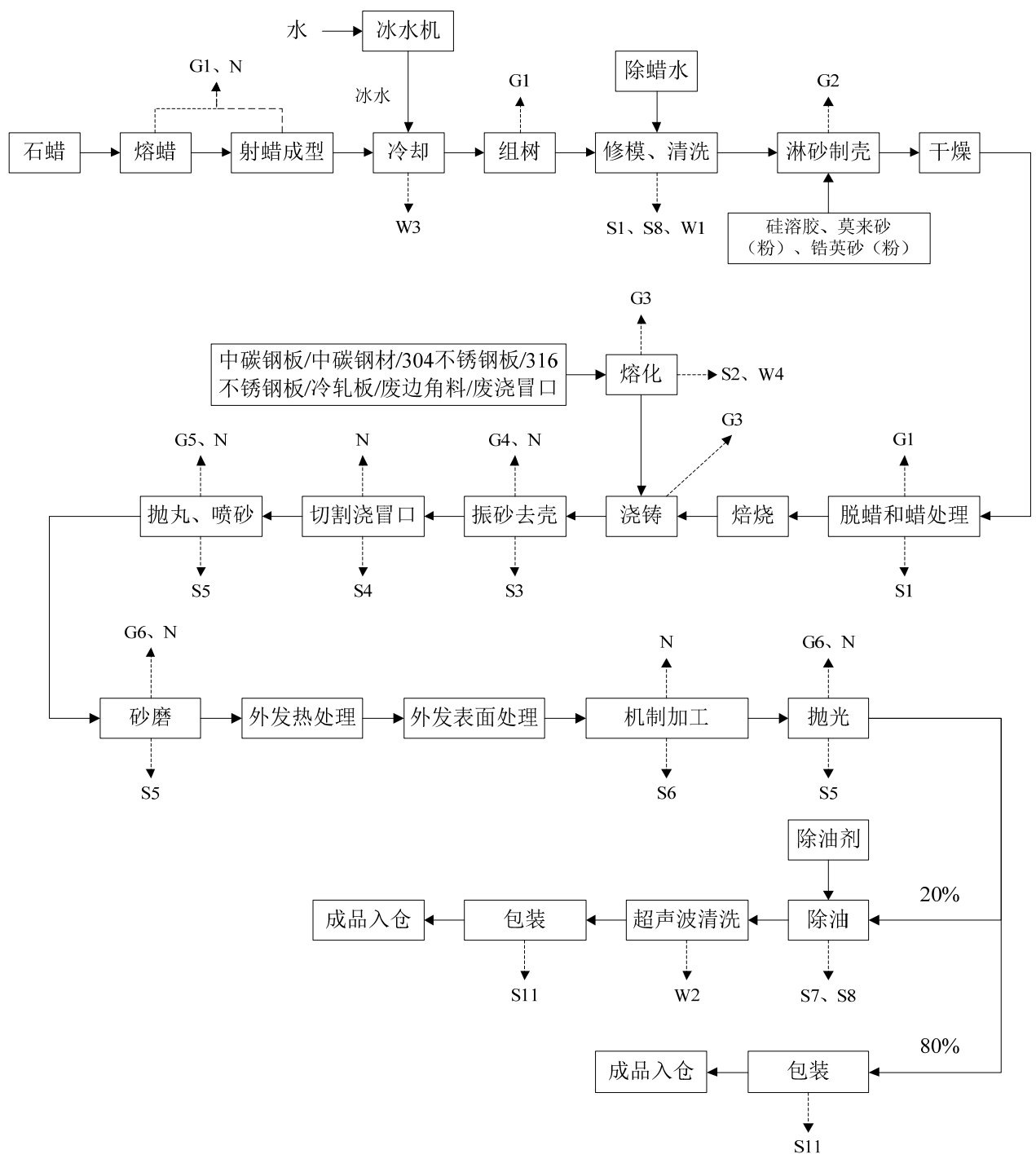


图 5-2 精密铸造生产线工艺流程及产污环节图

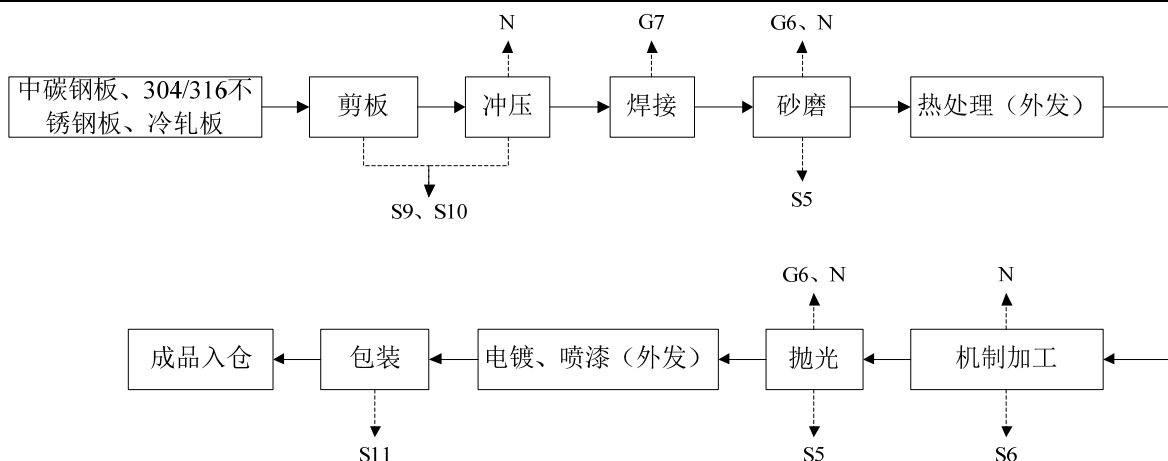


图 5-3 冲压件生产线工艺流程及产污环节图

5) 模具车间制模工艺流程

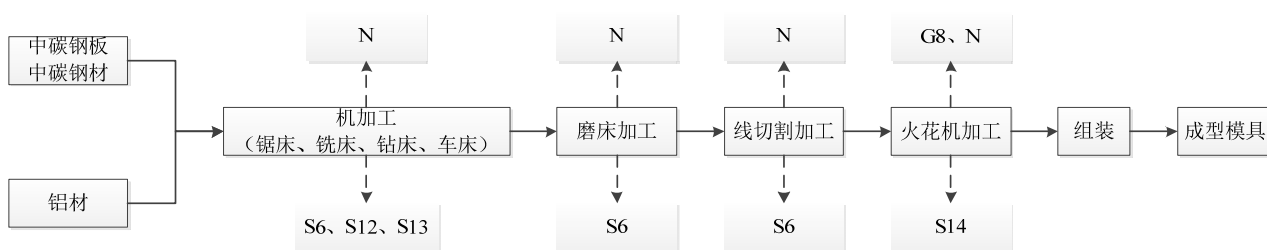


图 5-4 项目模具车间制模工艺流程

生产工艺流程简述：

1、精密铸造生产线工艺流程说明

精密铸造生产工艺可分为三部分，分别为模具制造、熔化与浇铸、铸件后处理。

(1) 模具制造

a、制模以中温石蜡为模料。生产时将块状型蜡和蜡处理回收的蜡料一起加热 160℃左右成液体状的模料，先经熔蜡桶进行熔蜡，熔好的蜡经射蜡机蜡模成型，然后将成型的蜡模冷却，冷却采用冷却槽直接过冰水冷却，项目设有 2 台冰水机，冰水循环使用，定期补水。由于一个产品模型由多个模块组合而成，故将各模块进行组树。焊接采用粘结蜡，组合过程中把粘结蜡熔化，把需要焊接的蜡模组焊在一起。组焊后的部件进行修模，以去除蜡模上的飞边、毛刺和经置有除蜡水的蜡模清洗槽进行清洗蜡模表面脏物，清理后的蜡模经检验存放入库或按设计好的工艺将蜡模焊接组合成模组后存放入库。

b、型壳制造

型壳制造在恒温恒湿的车间内进行，蜡模型壳采用莫来砂（粉）、锆英砂（粉）作为制壳耐火材料，硅溶胶作为制壳粘结剂，需干燥硬化。

在蜡模组涂硅溶胶前，将硅溶胶、锆英粉搅拌均匀，检查硅溶胶性能，使其达到工艺所要求的性能。将保持干净的模组缓慢浸入沾浆机内，然后从沾浆机内取出，使模组各处均匀地涂上一层硅溶胶，当涂料不再往下滴即停止流动时，进行沾砂制壳，即在涂料外均匀地撒上一层莫来砂和锆英砂，用以固定涂料层并增加型壳的厚度。沾砂后，进入干燥房进行干燥除湿，干燥的时间视生产条件和产品条件而定，具体时间由几十分钟到几小时不等。

型壳塑型结束并干燥后，进入脱蜡工序，脱蜡过程利用电加热产生蒸汽加热除蜡机使蜡模内的蜡熔化后，蜡经由管道从除蜡机中流入蜡处理设备内，蜡处理后经蜡水分离后，回收石蜡，模壳送入焙烧工序；

脱蜡后的模壳在 4~24 小时内即可焙烧，除去型壳中的残留水分、残留模料等。全硅溶胶模壳焙烧时最高温度不低于 $1130^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，且必须在 $1130^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 1 小时以上。复合工艺模壳焙烧时最高温度不低于 $890^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，且必须在 $890^{\circ}\text{C}\pm 10^{\circ}\text{C}$ 保温 1 小时以上。焙烧过程采用电加热。

(2) 原料的熔化与浇铸

项目使用原料为钢板、不锈钢板、冷轧板和项目剪板、冲压产生的废边角料以及切割产生的废浇冒口，原料在进入中频炉熔化后，将钢水注入脱蜡焙烧后的模壳中，进行浇铸成型。

(3) 铸件后处理

浇入型壳的金属液冷却凝固后成为铸件毛坯，毛坯进行一系列的后整理工序处理，再经检验合格后方可入库。后整理工序包括振砂去壳、切割浇冒口、抛丸、喷砂、砂磨、外发热处理、机制加工、抛光、除油、超声波清洗等。

a、振砂去壳：铸件冷却到适当的温度后，利用振砂去壳机或人工去壳将表面的型砂壳脱去取出铸件毛坯。将铸件表面的浇冒口进行切割。

b、抛丸、喷砂：振壳清理完毕的铸件进入抛丸机或喷砂机对剩余的残砂进行清理，并对铸件表面进行修补、精整，提高铸件的质量。

c、砂磨：用砂带机将浇铸口和铸件表面进行打磨平整。

d、机制加工：使用攻牙机、钻床、双头钻、CNC 电脑锣、铣床、自动车床等设备对工件进行钻孔、车削等机制加工处理。

e、抛光：用抛光机将铸件表面进行打磨光滑。

f、除油、超声波清洗：项目约有 20% 产品需进行除油、清洗处理，将产品放入盛有除油剂的槽中，停留 30 秒，可将产品表面少量油脂去除，再经超声波清洗机进行清洗。

g、包装、成品入仓：将验收合格的产品通过包装机器，进行包装；将包装好的成品送入成品仓库以备发货。

2、冲压件生产线工艺流程说明

项目外购钢板、不锈钢板和冷轧板，经剪板机进行裁剪处理，然后经冲床进行冲压成型，然后经氩弧焊机、电焊机进行焊接，然后使用砂带机对焊接位进行打磨平整，再外发进行热处理，热处理完成后回厂使用 CNC 电脑锣、铣床、自动车床进行机制加工处理以及使用抛光机对工件表面进行抛光处理，再外发进行电镀或者喷漆表面处理，最后回厂检查包装，成品入仓。

3、模具车间制模工艺流程说明

①机加工：外购的中碳钢材、铝材通过锯床、铣床、钻床、车床对钢材、铝材进行粗加工，以满足设计需求，本项目铣床使用切削液对零件进行冷却，此过程主要的产污为：噪声、金属边角料、金属碎屑、废切削液。

②磨床加工：经机加工后的钢材、铝材，通过磨床进行表面磨削加工，此过程主要的产污为：噪声、金属碎屑。

③线切割加工：是利用数控线切割机来完成，其基本工作原理是利用连续移动的细金属丝（称为电极丝）作电极，对工件进行脉冲火花放电蚀除金属、切割成型。此工序产生的污染物主要是金属碎屑、噪声。

④火花机加工：通过电火花机对工件进行深孔加工，本项目电火花机工作液为专用火花油，此过程主要的产污为噪声、废电火花油及油烟废气。

⑤组装：将加工好的零部件进行组装，该工序使用螺丝装钉，不涉及焊接等，无污染物产生。

4、中频炉工作原理：

中频电炉是利用中频电源建立中频磁场，使铁磁材料内部产生感应涡流并发热，达到加热材料的目的。中频电炉采用 200-2500Hz 中频电源进行感应加热，熔炼保温，中频电炉主要用于熔炼碳钢、合金钢、特种钢、铸铁等黑色金属材料，也可用于铜，铝等有色金属的熔炼和提温。

中频炉熔炼就是电能通过设备转换成热能的过程。工频 50HZ 的三相交流电通过设备里的可控硅整流,变成脉动的直流电源,再通过可控硅逆变,向炉体输出 1KHZ 左右的交流[称中频]电能，中频电流通过炉体线圈时，把电能转换成磁场形式的磁能，也就是在炉体内产

生交变磁场，当炉体内有钢材时，会在钢材内部感应出涡流，这个涡流会使钢材很快升温，将磁能转换成热能，从而最终完成电能和热能的转换。中频炉配有循环冷却水系统，主要冷却、保护中频炉，保持设备良好运行。

备注：①项目不设热处理、酸洗、磷化、钝化、电镀、喷漆等污染工艺，均为外发处理；
②项目剪板、冲压工序产生的废边角料和切割产生的废浇冒口回用于熔化、浇铸工序；
③项目不同材质的原料、废边角料和废浇冒口混合后分开熔化，不同材质原料之间不混合熔化。

5、项目物料平衡

(1) 生产物料平衡图

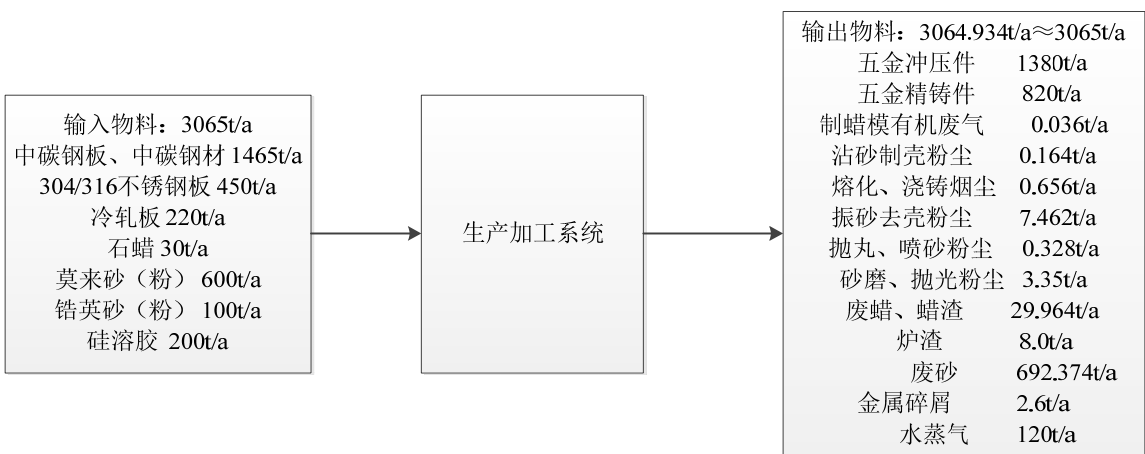


图 5-5 项目生产物料平衡图

(2) 蜡平衡图

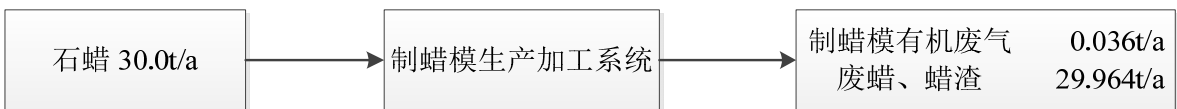


图 5-6 项目石蜡物料平衡图

(3) 砂平衡图

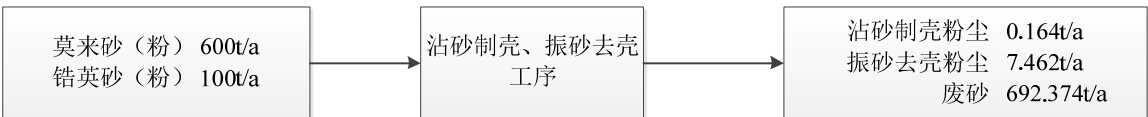


图 5-7 项目砂物料平衡图

(4) 金属模具生产物料平衡图

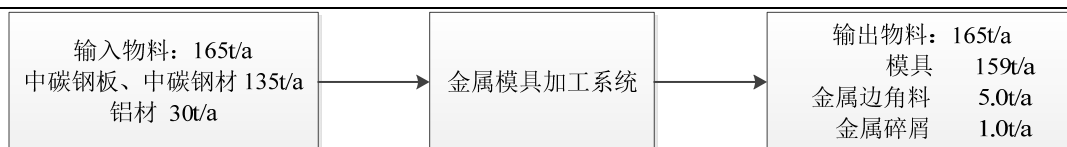


图 5-8 项目金属模具生产物料平衡图

主要污染工序：

一、施工期污染源分析

1、大气污染源

项目内不设宿舍及食堂，施工营地设在项目占地范围内，用于存放施工机械设备等，施工人员食宿由社会化服务解决，因此无食堂油烟废气产生。

（1）施工期扬尘

施工期的大气污染源主要为扬尘，主要来自以下几方面：①土方挖掘扬尘及现场堆放工程土产生扬尘；②施工垃圾的清理及堆放产生扬尘；③车辆及施工机械往来造成的道路扬尘。

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关，本评价采用类比法对施工过程可能产生的扬尘情况进行分析。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 5-1。

表 5-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离（m）	10	20	30	40	50	100	200
浓度（mg/m ³ ）	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.29

（2）机械尾气

施工期间使用各类燃油动力机械施工作业时，会排出少量的各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。

（3）装修废气

项目施工期装修阶段将产生无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。

2、水污染源

施工期间废水主要来自施工所产生的建筑施工废水以及由于施工人员进驻带来的生活污水。

（1）建筑施工用水及施工废水

建筑施工废水主要是施工期间产生的水泥搅拌等泥浆水，具有污水量小，泥砂含量高（泥

砂含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关)的特点,且废水含有少量的废机油等污染物。

根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)表4中房屋建筑业的建筑工地用水系数为 $2.9\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$ (按建筑面积为基数,为综合定额值),本改扩建项目建筑面积约为 20000m^2 ,则项目施工期间建筑工地总用水量为 $58.0\text{t}/\text{d}$,施工周期以3个月计,实际工作时间按90天计。施工用水大部分进入工程或被蒸发掉,类比同类行业,产污系数按0.9计,则施工废水量 $52.2\text{t}/\text{d}$,各污染物的浓度SS $800\text{mg}/\text{L}$,石油类 $200\text{mg}/\text{L}$ 。施工期建筑施工总用水量见下表5-2。

表 5-2 施工用水及污水产生量预测一览表

类别	总用水量	总污水	SS	石油类
产生量(t/d)	58.0	52.2	0.0464	0.0116
浓度(mg/L)	—	—	800	200

(2) 生活用水及生活污水

项目内不设宿舍及食堂,其中生活用水按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$,施工期间平均每天需施工人员50人,按施工期90天计算,则施工期生活用水量 $2.0\text{t}/\text{d}$,生活污水量按用水量的0.9计, $1.8\text{t}/\text{d}$, $162\text{t}/\text{a}$ 。各污染物的浓度为 COD_{Cr} $300\text{mg}/\text{L}$, BOD_5 $150\text{mg}/\text{L}$,SS $200\text{mg}/\text{L}$,氨氮 $25\text{mg}/\text{L}$ 。

3、噪声污染源

各施工机械和运输车辆生产工作时产生的噪声,源强在 $84\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间。

表 5-3 各种施工机械噪声源强一览表

施工阶段	设备	5m 处
土石方	装载机	90
	推土机	86
	挖掘机	84
	卡车	89
	移动式吊车	86
	压桩机	90
结构	搅拌机	89
	空气压缩机	90
	气锤、风钻	86
装修	卷扬机	84

4、固体废弃物

(1) 土石方

根据现场考察,本项目目前土地已平整完毕,根据项目工程设计规模及与施工单位了解,本项目共挖方约 10000m³, 回填土石方量约为 10000m³, 开挖的土方可经项目内部消化, 无弃方。

(2) 建筑垃圾

本项目施工期产生的固体废弃物主要来源于项目施工阶段, 包括施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要来源于混凝土搅拌和建筑废弃物运输等。根据项目结构类型, 按下列标准核算: 单位面积垃圾量: 砖混结构按每平方米 0.05 吨计算, 钢筋混凝土结构每平方米 0.03 吨计算, 本改扩建项目总建筑面积约为 20000m², 则施工期约产 600t 建筑垃圾。生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计算, 施工期间平均每天需施工人员 50 人, 按施工期 90 天计算, 则生活垃圾产生量为 50kg/d。生活垃圾则伴随整个施工期的全过程, 其成分是有有机物较多。

项目内不设宿舍及食堂, 施工营地设在项目占地范围内, 用于存放施工机械设备等, 施工人员食宿由社会化服务解决。

5、生态环境影响

(1) 项目的填挖使地表裸露, 一些植被遭到破坏, 从而使周边地区的局部生态结构发生一定的变化。裸露的地面被雨水冲刷后将造成水土流失, 影响局部水文条件和陆生生态系统的稳定性, 现项目土地已平整, 因此水土流失较小。

(2) 项目建成后对临时用地进行恢复, 对当地生产、绿化不会产生明显影响。

根据上述分析, 施工期会对周围生态环境会产生一定影响, 但施工期的环境影响多为短期可逆影响, 随着施工阶段的结束而消失, 故其影响并不突出。

二、营运期污染源分析

改扩建项目建成后, 项目污染物产生情况见表 5-4 所示。

表 5-4 营运期污染工序及污染因子汇总

污染源分类	污染工序	主要污染因子
废气	制蜡模工序（熔蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）	非甲烷总烃（G1）
	沾砂制壳工序	粉尘（G2）
	熔化工序	熔化烟尘（G3）
	浇铸工序	浇铸烟尘（G3）
	振砂去壳	粉尘（G4）
	抛丸、喷砂工序	粉尘（G5）
	砂磨、抛光工序	粉尘（G6）
	焊接工序	焊接烟尘（G7）
	火花机加工	火花机油烟废气（G8）
废水	蜡模清洗	清洗废水（W1）
	超声波清洗	清洗废水（W2）
	蜡模冷却	蜡模冷却废水（W3）
	中频炉冷却	设备冷却废水（W4）
	员工办公、生活	生活污水（W5）
固废	蜡模修模、脱蜡	废蜡、蜡渣（S1）
	熔化	炉渣（S2）
	振砂去壳	废砂（S3）
	切割浇冒口	废浇冒口（S4）
	抛丸、喷砂、砂磨、抛光	废粉尘（S5）
	机制加工	金属碎屑（S6）
	除油	废液（S7）、废包装桶（S8）
	剪板、冲压	废边角料（S9）、废润滑油和含油抹布（S10）
	包装	废包装材料（S11）
	金属模具制模过程	金属碎屑（S6）、金属边角料（S12）、废切削液（S13）
	火花机加工	废电火花油（S14）
	熔化、浇铸烟尘治理	水喷淋塔沉渣
	制蜡模有机废气治理	废活性炭
噪声	设备运行	Leq（A）

1、水污染源

①蜡模清洗用水

组树焊接工序后需要对模组使用除蜡水进行清洗，除蜡水循环使用，定期补充，不外排。根据建设单位提供的资料，项目蜡模清洗槽规格大小为 $1\text{m} \times 0.8\text{m} \times 0.6\text{m}$ ，循环水量为 $1\text{m} \times 0.8\text{m} \times 0.5\text{m}$ （有效水深） $\times 2 = 0.8\text{m}^3$ ，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充水量和除蜡

水，每小时约补充 0.08m^3 ($166.4\text{m}^3/\text{a}$)。

②除油槽用水

项目设置 2 个除油槽，尺寸为 $1.0\text{m}\times 1.0\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，总有效容积为 1.6m^3 。除油槽注液量液位按 0.4m 计，即总池油液约为 0.8m^3 ；池液循环使用，定期更换。但池内需定期补充因蒸发而损耗的量，每天补充水量约为池液量的 2%，则除油槽每天补充水量约 $0.016\text{m}^3/\text{d}$ ($4.16\text{m}^3/\text{a}$)。

③超声波清洗用水

项目部分产品除油后需经过超声波清洗机进行清洗处理，清洗废水循环使用，定期补充，定期更换，不外排。根据建设单位提供的资料，项目超声波清洗机规格大小为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.8\text{m}$ ，循环水量为 $2\text{m}\times 1\text{m}\times 0.6\text{m}$ （有效水深） $\times 2=2.4\text{m}^3$ ，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充水量，每小时约补充 0.05m^3 ($104\text{m}^3/\text{a}$)。每天清洗工作完成后需要对清洗废水进行沉淀清渣处理，然后循环使用。考虑到长时间使用，会影响项目产品的品质，因此每三个月需要对清洗废水更换一次，则更换用水量为 $9.6\text{m}^3/\text{a}$ ，排放系数按 0.9 计算，超声波清洗废水产生量为 $8.64\text{m}^3/\text{a}$ ，更换产生的清洗废水收集暂存于废水收集池中，定期交有资质单位回收处理。

④蜡模冷却用水

本项目蜡模射蜡成型时，温度较高，为了提高工作效率，防止蜡模变形，需要蜡模在较短的时间内冷却固化下来，蜡模置于冷却槽内，通入冰水冷却，冷却水与蜡模直接接触，项目设有 2 台冰水机制造冰水 (0.3m^3)，冷却水循环使用，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充水量，每小时约补充 0.05m^3 ($104\text{m}^3/\text{a}$)。

⑤脱蜡用水

本项目设有除蜡机 2 台，脱蜡时用蒸气加热，使蜡溶解，自带蒸气发生装置，通过电加热产生蒸气，需水量约 $1.0\text{m}^3/\text{h}$ ，由于蒸发损耗，定期补充水量，每小时约补充 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ($416\text{m}^3/\text{a}$)。

⑥中频炉冷却循环用水

本项目中频炉运行过程中需用水进行冷却，因受热蒸发和消耗，需补充消耗水 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $780\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发，不外排。

⑦废气喷淋塔废水

本项目熔化、浇铸工序产生的烟尘经集气罩收集后通过排风管进入水喷淋塔进行处理，根据工程设计资料，喷淋塔循环水量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔循环水池承装水量为 3m^3 ，每天需补充新鲜水量为 0.15m^3 ，则每年需补充新鲜水量为 $39\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋废水中主要污染物为金属烟尘，

易于沉淀，须定期清理，喷淋废水循环使用不外排。

⑧生活污水

项目运营期废水主要为员工日常办公、生活产生的生活污水。项目员工 200 人，其中 120 人在厂内食宿，其余 80 人不在厂内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），在项目食宿员工生活用水按 180 升/人·日计和不在项目食宿员工生活用水按 40 升/人·日计算，则项目生活用水总量为 24.8m³/d（6448m³/a）。生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 22.32m³/d，5803.2m³/a。污染因子以 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油为主。项目生活污水产排污情况如下表 5-5 所示：

表 5-5 项目水污染物产排污情况表

污水名称（废水量）	污染物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生活污水 (5803.2m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	300	150	200	25	40
	产生量(t/a)	1.7410	0.8704	1.1606	0.1450	0.2321
	排放浓度(mg/L)	240	120	150	20	25
	排放量(t/a)	1.3928	0.6964	0.8704	0.1160	0.1450

2、废气污染源

本项目生产过程中产生的工艺废气主要有制蜡模过程（熔蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）产生的有机废气（非甲烷总烃），沾砂制壳工序和振砂去壳工序产生的砂粉尘，熔化、浇铸工序产生的烟尘，抛丸、喷砂工序产生的粉尘，砂磨、抛光工序产生的粉尘，焊接工序产生的烟尘，火花机产生的油烟废气以及项目厨房产生的油烟废气和备用发电机工作时产生的尾气，具体见如下分析：

（1）工艺废气

①非甲烷总烃

熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序以及脱蜡工序过程会产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃。经类比同类型项目（江苏亚平精密铸造有限公司机械铸件项目环境影响报告表，审批文号：泰行审批（兴化）〔2019〕20054 号），类比项目情况如下表 5-6 所示。

表 5-6 类比项目情况一览表

项目	本项目	江苏亚平精密铸造有限公司机械铸件项目	类比型
产品及产量	五金精铸件 820 吨	水表壳、阀门等机械铸件 300 吨	相似
原料	中碳钢板、中碳钢材、304/316 不锈钢板、冷轧板、石蜡、莫来砂（粉）、锆英砂（粉）、硅溶胶等	304 钢板、铬铁、镍板、石蜡、硅溶胶、莫来砂（粉）、锆英砂（粉）等	相似
工艺	制模、修模、沾砂制壳、干燥、脱蜡、焙烧、熔化、浇铸、振砂去壳、切割、抛丸、喷砂、砂磨、机加工、抛光、除油、包装、成品	制模、修模、沾浆、搪壳、脱蜡、焙烧、熔化、浇铸、清砂脱模、切割、抛丸、打磨、焊接、包装、成品	相似

根据《江苏亚平精密铸造有限公司机械铸件项目环境影响报告表》得知，熔蜡、脱蜡过程中每吨石蜡产生的有机废气约为 1.0kg，射蜡成型和组树过程中每吨石蜡产生的有机废气约为 0.2kg。根据企业提供的资料，本项目石蜡用量约 30t/a，则制蜡模工序非甲烷总烃产生量为 0.036t/a。

本项目共有 12 个熔蜡桶，20 台射蜡机，20 个组树工位，2 台除蜡机，每台设备/工位上设置一个集气罩，熔蜡工序集气罩规格为 1.5×1.5m，射蜡成型工序集气罩规格为 0.5×0.5m，组树工序集气罩规格为 0.3×0.3m，除蜡工序集气罩规格为 0.5×0.5m，按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速可取 0.5-1.5m/s，为保证收集效率，本环评取集气罩风速为 0.6m/s，集气罩距离污染源距离取 0.3m，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_X$$

其中：X——集气罩至污染源的距离（取 0.3m）；

F——罩口面积（取 34.3m²）

V_X——控制风速，0.6m/s。

则熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序以及蜡处理工序废气收集风量应大于 75060m³/h，为保证收集效率，集气罩风量应设计不低于 80000m³/h。建设方拟在熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序、蜡处理工序上方设置集气罩，产生的非甲烷总烃经活性炭吸附净化装置处理后经不低于 15m 的 1#排气筒（编号 FQ-01）排放，收集效率不低于 80%，活性炭吸附净化效率不低于 80%，风机风量为 80000m³/h，日工作 8 小时，年工作 260 天。采取上述措施后，非甲烷总烃有组织和无组织排放情况见表 5-7 所示。

表 5-7 非甲烷总烃产生及排放情况一览表

污染物	产生量 t/a	有组织									无组织	
		收集效率	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
制蜡模过程 非甲烷总烃	0.036	80%	80000	0.17	0.0288	0.0138	80%	0.03	0.0028	0.0058	0.0072	0.0034

备注：项目制蜡模工序按照年工作 2080h 计。

②沾砂制壳粉尘

项目在沾砂制壳过程中会产生一定的粉尘，粉尘产生量参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 8-1 铸钢厂逸散尘排放因子中砂型制作的排放系数 0.20kg/t（铸件）进行估算。项目五金精密铸件的产量为 820t，则沾砂制壳过程中粉尘产生量约为 0.164t/a。

本项目拟设置沾浆机 15 台和浮砂桶 15 台，在每台沾浆机和浮砂桶产生粉尘的工位侧方处均设置吹吸罩对粉尘进行收集。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2028-2013），集气罩捕集率应不低于 90%，本环评集气罩按 90%进行计算。

项目拟设置 30 个进风口，每个收集口规格为 0.5m×0.5m，集气罩面积为 3.75m²。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），本环评取集气罩风速为 0.8m/s，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x,$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.5m）

F—集气罩口面积（取 7.5m²）；

V_x—断面平均风速（取 0.8m/s）。

$L=3600(5X^2+F) \times V_x=3600(5 \times 0.25+7.5) \times 0.8=25200\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风管等损耗及为保证收集效率，建设单位设置 1 台风量为 30000m³/h 的引风机对沾砂制壳粉尘进行收集。收集后的粉尘经布袋除尘器处理，处理率为 99%，处理后的粉尘经不低于 15m 的 2#排气筒（编号 FQ-02）排放。

采取上述措施后，沾砂制壳粉尘有组织和无组织排放情况见表 5-8 所示。

表 5-8 沾砂制壳粉尘产生及排放情况一览表

污染物		产生量 t/a	有组织									无组织		
			收集效率	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 /a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
沾砂制壳工序	粉尘	0.164	90%	30000	2.4	0.1476	0.6058	99%	0.02	0.0006	0.0014	0.0164	0.0164	0.0078

备注：A、项目沾砂制壳工序按照年工作 2080h 计。

B、项目 FQ-02 排气筒与 FQ-03 排气筒、FQ-04 排气筒、FQ-05 排气筒之间的距离均大于 30m，故无需作等效排气筒分析。

③熔化、浇铸烟尘

熔化、浇铸过程会产生烟尘。烟尘产生系数参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排系数手册》中第 9 分册中“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（续 2）”的排污系数，环评取烟尘产生系数为 0.8kg/t 产品。项目铸造产品产量为 820t/a，则熔化、浇铸过程烟尘的产生量为 0.656t/a。

项目熔化、浇铸烟尘拟采用顶吸罩+四周围挡进行集气，项目设置有 5 台中频电炉，每个顶吸罩规格为 0.8m×0.8m，集气罩面积为 3.2m²。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），本环评取集气罩风速为 0.8m/s，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x,$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 1.0m）；

F—集气罩口面积（取 3.2m²）；

V_x—断面平均风速（取 0.8m/s）。

$L=3600(5X^2+F) \times V_x=3600(5 \times 0.64+3.2) \times 1.0=23040\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风管等损耗及为保证收集效率，建设单位设置 1 台风量为 25000m³/h 的引风机对熔化、浇铸烟尘进行收集。烟尘收集后经“旋风除尘器+水喷淋塔”处理达标后通过一根 15m 高的 3#排气筒（编号 FQ-03）排放，集气罩对烟气的收集率以 90%计，“旋风除尘器+水喷淋塔”除尘效率可达到 90%以上。

采取上述措施后，熔化、浇铸烟尘有组织和无组织排放情况见表 5-9 所示。

表 5-9 熔化、浇铸烟尘产生及排放情况一览表

污染物		产生量 t/a	有组织								无组织		
			收集效率	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
熔化、浇铸工序	烟尘	0.656	90%	25000	5.7	0.5904	0.1419	90%	0.6	0.0142	0.0590	0.0656	0.0157

备注：A、熔化、浇铸工序按照年工作 4160h 计。

B、项目 FQ-03 排气筒与 FQ-02 排气筒、FQ-04 排气筒、FQ-05 排气筒之间的距离均大于 30m，故无需作等效排气筒分析。

④振砂去壳粉尘和抛丸、喷砂粉尘

A、振砂去壳粉尘

项目铸件冷却后，采用振壳机将砂壳脱去，振壳机日运行时间 8h/d，即 2080h/a。振壳机设置在独立密闭车间内，振壳粉尘通过侧吸式半密闭集气罩收集，再经布袋除尘器处理，布袋除尘器粉尘定期处理，半密闭集气罩的密闭性较好，预计半密闭集气罩收集效率可达 90%。项目设置有 5 台振壳机，每个集气罩规格为 0.5m×0.5m，集气罩面积为 1.25m²。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），本环评取集气罩风速为 0.6m/s，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距離（取 0.3m）

F—集气罩口面积（取 1.25m²）；

V_x—断面平均风速（取 0.6m/s）。

$L=3600(5X^2+F) \times V_x=3600(5 \times 0.64+1.25) \times 0.3=4806\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风管等损耗及为保证收集效率，建设单位设置 1 台风量为 5000m³/h 的引风机对振砂去壳粉尘进行收集。参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 8-1 中铸件振出的产生系数 0.6~9.1kg/t（钢），项目五金精铸件产量约为 820 吨，取产生系数 9.1kg/t（产品）计，则预计振砂去壳粉尘产生量为 7.462t/a。振砂去壳机置于独立密闭车间内，对振砂去壳粉尘收集后（收集率 90%）经布袋除尘器处理（除尘率 99%），净化后废气通过一根 15m 高的 4#排气筒（编号 FQ-04）排放。

因锆英粉（砂）和莫来粉（砂）的比重相对较大，粉尘沉降较快，项目振砂去壳车间为密闭车间，因此大部分粉尘会沉降在车间地面，只有少量粉尘会因操作人员及物料频繁进出外泄到外环境中，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），一般逸散尘排放源采用封闭条件，控制效率为约为 90%，项目振壳车间和厂房 A 为半封闭状态，且粉

尘密度较大，即 95%粉尘在车间沉降，约 5%金属粉尘飘逸至车间外环境。因此未收集到的振砂去壳粉尘 0.709t/a 均在车间内沉降，0.037t/a 振砂去壳粉尘将以无组织形式排放至车间外，排放速率 0.0178kg/h。

项目振砂去壳粉尘产生及排放情况见表 5-10。

B、抛丸、喷砂粉尘

本项目抛丸、喷砂工序对铸件表面进行平滑处理过程会产生大量粉尘，主要由磨料、大颗粒杂物及粉尘组成。该部分颗粒物首先通过尘丸分离器，将磨料、粉尘及大颗粒杂物分离，分离出的磨料进入底部的储砂箱，循环使用；大颗粒杂物进入废料桶，收集外售；剩余的粉尘再通过顶部的抽风口送至滤筒除尘器（效率 99%以上），净化达标后经 15m 的 4#排气筒（编号 FQ-04）高空排放。

参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 8-1 中铸件清理的产尘系数 0.08~0.4kg/t（铸件），项目五金精铸件产量约为 820 吨，取产尘系数 0.4kg/t（产品）计，抛丸、喷砂粉尘产生量约为 0.328t/a。抛丸机和喷砂机采用密闭设计，不考虑无组织排放，产生的粉尘全部排入滤筒式除尘器处理，每套除尘器配套一台 1000m³/h 的引风机，总废气量为 30000m³/h，处理效率 99%，粉尘排放量为 0.0145t/a。

采取上述措施后，振砂去壳、抛丸和喷砂粉尘有组织排放情况见表 5-10 所示。

表 5-10 振砂去壳、抛丸和喷砂粉尘产生及排放情况一览表

污 染 物		产 生 量 t/a	有 组 织									无 组 织		
			产生情况					治理 效率	排放情况					
			收集 效率	风量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生 量 t/a	产生 速率 kg/h		排放 浓度 mg/m³	排放 速率 kg/h	排放 量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速 率 kg/h
振砂去壳 工序	粉尘	7.462	90%	5000	322.8	6.716	1.614	99%	0.4	0.0169	0.0704	0.746	0.037	0.0178
抛丸、喷 砂 工序		0.328	100%	30000	2.6	0.328	0.079	99%				0	0	0

注：a、项目振砂去壳工序和抛丸、喷砂工序工作时间均按 4160h/a 计。

b、项目 FQ-04 排气筒与 FQ-02 排气筒、FQ-03 排气筒、FQ-05 排气筒之间的距离均大于 30m，故无需作等效排气筒分析。

⑤砂磨、抛光粉尘

项目砂磨、抛光会产生金属粉尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》第九分册内容，金属结构制造业粉尘产污系数为 1.523kg/t 物料，根据企业提供

资料，本项目进行砂磨、抛光的产品总量为 2200t/a，产生金属粉尘量约为 3.35t/a。

项目设置有 50 台砂带机和 30 台抛光机，每个集气罩规格为 0.3m×1.2m，集气罩面积为 28.8m²。按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），本环评取集气罩风速为 0.6m/s，依据以下经验公式计算得出各设备所需的风量 L。

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

其中：X—集气罩至污染源的距离（取 0.1m）

F—集气罩口面积（取 28.8m²）；

V_x—断面平均风速（取 0.6m/s）。

$L=3600(5X^2+F) \times V_x=3600(5 \times 0.01+28.8) \times 0.6=62316\text{m}^3/\text{h}$ 。考虑风管等损耗及为保证收集效率，建设单位设置 1 台风量为 65000m³/h 的引风机对砂磨、抛光粉尘进行收集。收集效率按 90%计，处理效率按 99%计，则砂磨、抛光粉尘有组织产生速率为 0.7248kg/h，有组织产生浓度为 11.2mg/m³，有组织产生量为 3.015t/a，有组织排放速率为 0.0072kg/h，有组织排放浓度为 0.11mg/m³，有组织排放量为 0.0302t/a。通过一根 15m 高的 5#排气筒(编号 FQ-05)排放。

金属粉尘等质量较大的颗粒物，沉降较快，即使细小的金属粉尘随机运动，在空气中停留短暂时间后也将沉降于地面。在车间厂房阻拦作用下，金属粉尘散落范围很小，一般在 5m 以内，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），一般逸散尘排放源采用封闭条件，控制效率为约为 90%，项目厂房为半封闭状态，且金属粉尘密度较大，即 70%金属粉尘在车间沉降，约 30%金属粉尘飘逸至车间外环境。

由上述分析可知，0.2345t/a 的砂磨、抛光金属粉尘将沉降在车间地面，0.1005t/a 砂磨、抛光金属粉尘将以无组织形式排放至车间外，排放速率 0.0242kg/h。

采取上述措施后，砂磨、抛光粉尘产生及排放情况见表 5-11 所示。

表 5-11 砂磨、抛光粉尘产生及排放情况一览表

污染物		产生量 t/a	有组织								无组织			
			收集效率	风量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	产生量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h
砂磨、抛光工序	粉尘	3.35	90%	65000	11.2	3.015	0.7248	99%	0.11	0.0072	0.0302	0.335	0.1005	0.0242

注：A、项目砂磨、抛光工序工作时间均按 4160h/a 计。

B、项目 FQ-05 排气筒与 FQ-02 排气筒、FQ-03 排气筒、FQ-04 排气筒之间的距离均大于 30m，故无需作等效排气筒分析。

⑥焊接烟尘

项目焊接工序焊接烟尘是焊条在加热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝形成的烟尘，根据孙大光《焊接车间环境污染及控制技术进展》（吉林省环境科学研究院）提供的资料显示，焊料发尘量为 2~5g/kg，本项目以上限值计。项目焊条用量 1t/a，焊接发尘量按 5g/kg 计，则焊接烟尘产生量为 0.005t/a。焊接烟尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑦火花机油烟废气

本项目模具生产中会使用火花机设备进行加工，需使用电火花油，电火花油在机加工过程受热挥发会产生少量的油烟废气，主要污染因子为非甲烷总烃，产生量较少，通过车间通风装置通风换气后，对环境的影响较小。

（2）厨房油烟

项目共 1 个饭堂，共 120 人就餐。厨房作业时产生的油烟是指食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。炉灶上方设 5000m³/h 集气罩将油烟收集到油烟净化装置处理后引至高空排放（编号 FQ-06）。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算食堂油烟污染物的排放情况，见表 5-12。

表 5-12 饭堂炊事油烟排放情况

经济技术指标	食用油使用量		油烟产生量			油烟排放量	
	系数	用量（t/a）	排放系数（千克/吨油）	产生浓度（mg/m ³ ）	产生量（千克/年）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放量（千克/年）
120 人	0.05kg/d·人	1.56	1.035	0.4	1.615	0.1	0.404

备注：每天炒菜时间按 3 小时计。

（3）备用发电机尾气

本项目设置 2 台 440kW 发电机作为备用应急电源。根据《普通柴油》（GB252-2015），普通 0#柴油含硫率在 2018 年 1 月 1 日后不大于 0.001%。发电机耗油率取 0.228kg/h·kW。根据建设单位提供的资料，本项目发电机作为消防及临时停电时应急之用，年使用时间一般不超过 96h，则全年需耗油约为 19.3t/a。

参照《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈19.8Nm³，则尾气烟气量为 38.2 万 m³/a。备用发电机运行主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘等，其源强计算参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境

影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数： $SO_2=20 \times S(S=0.001)kg/吨油$ ， $NO_x=2.37kg/吨油$ ，烟尘 $=0.31kg/吨油$ 。柴油发电机尾气收集后由不低于 15m 高的排气筒（编号 FQ-07）引至高空排放。经处理后的尾气中污染物排放浓度和排放速率均可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。柴油发电机尾气中主要污染物产生及排放情况见表 5-13。

表 5-13 柴油发电机尾气污染物产生及排放情况一览表

污染物		烟气量	SO ₂	NO _x	烟尘	烟色
产生情况	年产生量 (kg)	38.2×10 ⁴ (m ³)	0.386	45.741	5.983	林格曼黑度 >1 度
	产生速率 (kg/h)	——	0.0040	0.4764	0.0623	
	产生浓度 (mg/m ³)	——	1.0	119.7	15.6	
排放情况	年排放量 (kg)	38.2×10 ⁴ (m ³)	0.386	45.741	5.983	林格曼黑度 ≤1 度
	排放速率 (kg/h)	——	0.0040	0.4764	0.0623	
	排放浓度 (mg/m ³)	——	1.0	119.7	15.6	
排放浓度限值 (mg/m ³)		——	500	120	120	/
排放速率限值 (kg/h)		——	3.6	1.3	1.3	/

3、噪声

本项目主要噪声源为射蜡机、振壳机、砂带机、抛光机、中频炉、抛丸机、喷砂机、空压机、切割机、电焊机、风机等机械设备产生的机械噪声，声级约 70-100dB（A）之间。

4、固体废弃物

项目产生的固体废物包括员工办公和生活过程中产生的生活垃圾，制蜡模过程中产生的废蜡和蜡渣，中频炉熔化过程中产生的炉渣，振砂去壳过程中产生的废砂，切割过程中产生的废浇冒口，除尘器和车间地面收集的废粉尘，机制加工和金属模具制模过程中产生的金属碎屑，除油过程中产生的废液，除蜡水、除油剂使用后产生的废包装桶，剪板、冲压过程中产生的废边角料，包装过程中产生的废包装材料，金属模具制模过程中产生的金属边角料，机加工过程产生的废切削液、废电火花油、废润滑油、含油抹布，有机废气处理产生的废饱和和活性炭，熔化、浇铸烟尘治理产生的水喷淋塔沉渣。

（1）生活垃圾

厂房共有 200 名员工，其中 120 人在项目内食宿，80 人不在项目内食宿，则在项目食宿生活垃圾按 1.0kg/人•d 计算和不在项目食宿生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，预计生活垃圾产生量约为 41.6t/a，生活垃圾按指定地点堆放，并每日由环卫部门清理运走。

（2）一般工业固废

①废蜡、蜡渣

蜡模修模和脱蜡过程中会产生废蜡和蜡渣，根据建设单位提供的资料，石蜡循环使用，定期补充和更换，废蜡产生量约为 29.464t/a，蜡渣产生量约为 0.5t/a，收集后交专业公司回收处理。

②炉渣

根据建设单位提供的资料，本项目熔化废渣的产生量约为原料的 1%，产生量约为 8.0t/a，收集后由专业公司回收利用。

③废砂

振砂去壳会产生废砂，废砂主要为莫来粉（砂）和锆英粉（砂），产生量约为 692.374t/a，本项目不设废砂回收再利用系统，故建设单位拟将其交由专业公司回收利用。

④切割工序产生的废浇冒口

本项目切割过程中会产生废浇冒口，根据建设单位提供的资料，产生量约 42.0t/a，建设单位按材质分类收集后全部作为产品原料回用于项目五金精铸件生产。

⑤废粉尘

沾砂制壳工序布袋除尘装置收集的尘灰量约 0.1462t/a；熔化、浇铸工序旋风除尘器收集效率约为 75%，则旋风除尘器收集的尘灰量约 0.4428t/a；振砂去壳工序布袋除尘装置收集的尘灰量约 6.6488t/a；抛丸、喷砂布袋除尘器除尘收集的尘灰量约 0.3247t/a；砂磨、抛光布袋除尘器除尘收集的尘灰量约 2.9848t/a；车间地面沉降的废粉尘产生量约 0.9435t/a，故项目收到的废粉尘量为 11.4908t/a，收集后交专业公司回收利用。

⑥金属碎屑

项目机制加工和金属模具制模过程中会产生金属碎屑，根据建设单位提供的资料和物料平衡，项目机制加工过程中金属碎屑产生量约 2.6t/a，项目金属模具制模过程中金属碎屑产生量约为 1.0t/a，收集后交专业公司回收处理。

⑦废边角料

项目剪板、冲压过程中会产生边角料，根据建设单位提供的资料，边角料产生量约占原料用量的 1%，则边角料产生量约为 13.8t/a，建设单位按材质分类收集后全部作为产品原料回用于项目五金精铸件生产。

⑧废包装材料

项目包装过程中会产生废包装材料，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约 2.0t/a，收集后交专业公司回收处理。

⑨金属边角料

项目金属模具制模过程中会产生金属边角料，根据建设单位提供的资料和物料平衡，项目金属模具制模过程中金属边角料产生量约为 5.0t/a，收集后交专业公司回收处理。

⑩水喷淋塔沉渣

熔铸产生的金属烟尘的经水喷淋塔捕集后，形成金属沉渣沉积在水喷淋塔循环水池中。根据工程分析，熔铸过程废气处理系统收集到的金属烟尘量为 0.5904t/a，旋风除尘器捕集量为 0.4428t/a，经废气处理系统处理后烟尘排放量为 0.0590t/a，则水喷淋塔捕集量为 0.0886t/a。因打捞出的金属沉渣会含水，含水率约为 40%，则水喷淋塔金属沉渣产生量约 0.15t/a，属于一般工业固废，收集后外售资源回收商。

⑪废包装桶

项目使用除蜡水和除油剂过程中会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，废包装桶产生量约为 0.2t/a，收集后交供应商回收利用。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理，因此废包装桶不作为固体废物管理。

(3) 危险废物

①废润滑油、含油抹布

废润滑油、含油抹布产生量约 0.02t/a，暂存在机油桶内，该废物属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中的 HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

②废切削液

本项目铣床等工序会使用切削液对零件进行冷却，因此本项目会产生废切削液，废切削液属于《国家危险废物名录》中编号为 HW08 油/水、烃/水混合物或乳化液中的 900-006-09，需定期交由有资质的单位进行处理。根据建设单位提供的资料，本项目年产生量约 0.006t。

③废电火花油

本项目火花机生产过程中将使用一定量的废电火花油，根据建设单位提供的相关资料，本项目年使用电火花油量为 180L（0.14t），电火花油循环使用，废电火花油产生量约为使用量的 3%，则废电火花油产生量为 0.004t/a。废火花油属于《国家危险废物名录》中编号为 HW08 油/水、烃/水混合物或乳化液中的 900-006-09，需定期交由有资质的单位进行处理。

④废饱和活性炭

根据工程分析可知，本项目有机废气捕集量约为 0.023t/a，有机废气采用活性炭吸附（去除率 80%）处理，按照 1 吨活性炭约吸附 0.25 吨废气计，本项目活性炭理论使用量不小于 0.09t/a，根据设计，项目活性炭吸附装置每次填装量约 1000kg，每年更换一次，则废活性炭产生量约为 1.0t/a（含有机废气），属《国家危险废物》（2016 年）“HW49 其他 废物-非特定行业-900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。建设单位拟委托有危险废物处置资质单位合理处置。

⑤除油槽废液

根据建设单位提供的资料，项目除油槽规格大小为 1m×1m×0.8m，循环量为 1m×1m×0.4m（有效水深）×2=0.8m³，由于产品带走和蒸发损耗，需定期补充除油剂和水。考虑到长时间使用，会影响项目产品的品质，因此每半年需要对除油槽更换一次，则更换产生废液量为 1.6m³/a，属《国家危险废物》（2016 年）“HW17 表面处理废物—金属表面处理及热处理加工—336-064-17 金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”。更换产生的废液收集暂存于危险废物间，建设单位拟委托有危险废物处置资质单位合理处置。

表 5-14 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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置方式
1	废润滑油、含油抹布	HW08	900-249-08	0.02	机器维护	液体、固体	矿物油、添加剂、油渣	矿物油、添加剂	每年	毒性、易燃性	定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理
2	废切削液	HW08	900-006-09	0.006	机器润滑	液体	切削液	切削液	每年	毒性	
3	废电火花油	HW08	900-006-09	0.004	机器润滑	液体	火花机油	火花机油	每年	毒性	
4	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	1.0	废气处理-活性炭吸附装置	固态	C、非甲烷总烃	非甲烷总烃	每年	毒性	
5	除油废液	HW17	336-064-1	1.6	除油	液体	表面活性剂	表面活性剂	半	毒性	

本项目固废产生与排放情况如下表 5-15 所示。

表 5-15 固废产生与排放情况一览表

固废类别	产生工序	名称	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
生活垃圾	员工办公、生活	生活垃圾	41.6	交环卫部门统一清运处理	0
一般固废	制蜡模过程	废蜡	29.464	交专业公司回收处理	0
		蜡渣	0.5		0
	熔化工序	炉渣	8.0		0
	振砂去壳工序	废砂	692.374		0
	切割工序	废浇冒口	42.0	分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产	0
	除尘器和车间地面清扫	废粉尘	11.4908	收集后交专业公司回收处理	0
	机制加工	金属碎屑	2.6		0
	金属模具制模	金属碎屑	1.0		0
	剪板、冲压	废边角料	13.8	分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产	0
	包装	废包装材料	2.0	收集后交专业公司回收利用	0
	金属模具制模	金属边角料	5.0		0
	烟尘治理	水喷淋塔沉渣	0.15		0
	原料包装	废包装桶	0.2	收集后交供应商回收利用	0
危险废物	机器维护	废润滑油、含油抹布	0.02	分类收集后，委托有危险废物处置资质单位合理处置	0
	机加工	废切削液	0.006		0
	火花机	废电火花油	0.004		0
	有机废气治理	废饱和活性炭	1.0		0
	除油	废液	1.6		0
合计			852.8088	/	0

5、本项目改扩建前后全厂“三本帐”统计

本项目改扩建前后全厂“三本帐”分析一览表详见表 5-16。

表 5-16 本项目改扩建前后的全厂“三本帐”分析一览表 单位：t/a

污染物类型	污染物	原有项目排放量	改扩建项目排放量	以新带老削减量	区域削减量	总体工程排放量	排放增减量
生活污水	废水量	0	5803.2	0	5803.2	5803.2	0
	COD _{cr}	0	1.3928	0	1.3928	1.3928	0
	BOD ₅	0	0.6964	0	0.6964	0.6964	0
	SS	0	0.8704	0	0.8704	0.8704	0
	氨氮	0	0.1160	0	0.1160	0.1160	0
	动植物油	0	0.1450	0	0.1450	0.1450	0
废气	SO ₂	0	0.000386	0	0.000386	0.000386	0
	NO _x	0	0.045741	0	0.045741	0.045741	0
	颗粒物	0	0.354483	0	0	0.354483	+0.354483
	非甲烷总烃	0	0.013	0	0	0.013	+0.013
	油烟	0	0.000404	0	0	0.000404	+0.000404
固体废物	生活垃圾	0	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称		处理前产生浓度及 产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)		
大 气 污 染 物	施 工 期	扬尘	TSP		/		/		
		施工机械	CO、HC、NOx、 颗粒物		少量		少量		
		装修废气	苯、甲苯、甲醛		少量		少量		
	改 扩 建 后 营 运 期	熔蜡、射蜡成 型、组树以及脱 蜡工序 (FQ-01)	非甲烷 总烃	有组织	废气量：16640×10 ⁴ m ³ /a		废气量：16640×10 ⁴ m ³ /a		
					0.17mg/m ³	0.0288t/a	0.03mg/m ³	0.0058t/a	
			无组织	0.0072t/a		0.0072t/a			
		沾砂制壳工序 (FQ-02)	颗粒物	有组织	废气量：6240×10 ⁴ m ³ /a		废气量：6240×10 ⁴ m ³ /a		
					2.4mg/m ³	0.1476t/a	0.02mg/m ³	0.0014t/a	
			无组织	0.0164t/a		0.0164t/a			
		熔化、浇铸工序 (FQ-03)	颗粒物	有组织	废气量：10400×10 ⁴ m ³ /a		废气量：10400×10 ⁴ m ³ /a		
					5.7mg/m ³	0.5904t/a	0.6mg/m ³	0.0590t/a	
			无组织	0.0656t/a		0.0656t/a			
		振砂去壳工序 (FQ-04)	颗粒物	有组织	废气量：2080×10 ⁴ m ³ /a		废气量：14560×10 ⁴ m ³ /a		
					322.8mg/m ³	6.716t/a	0.4mg/m ³	0.0704t/a	
		抛丸、喷砂工序 (FQ-04)	颗粒物	有组织	废气量：12480×10 ⁴ m ³ /a				
					2.6mg/m ³	0.328t/a			
		振砂去壳工序	颗粒物	无组织	0.746t/a		0.037t/a		
		砂磨、抛光工序 (FQ-05)	颗粒物	有组织	废气量：27040×10 ⁴ m ³ /a		废气量：27040×10 ⁴ m ³ /a		
					11.2mg/m ³	3.015t/a	0.11mg/m ³	0.0302t/a	
				无组织	0.335t/a		0.1005t/a		
		焊接工序	颗粒物	无组织	0.005t/a		0.005t/a		
		电火花加工	非甲烷 总烃	无组织	少量		少量		
		厨房油烟 (FQ-06)	油烟	有组织	废气量：390×10 ⁴ m ³ /a		废气量：390×10 ⁴ m ³ /a		
					0.4mg/m ³	1615kg/a	0.1mg/m ³	404kg/a	
		备用柴油发电 机尾气 (FQ-07)	废气量		38.2×10 ⁴ m ³ /a		38.2×10 ⁴ m ³ /a		
			SO ₂		1.0mg/m ³	0.386kg/a	1.0mg/m ³	0.386kg/a	
			NO _x		119.7mg/m ³	45.741kg/a	119.7mg/m ³	45.741kg/a	
			烟尘		15.6mg/m ³	5.983kg/a	15.6mg/m ³	5.983kg/a	
水 污 染 物	施 工 期	施工废水 4698.0t	SS		800mg/L	4.176t	——		
			石油类		200mg/L	1.044t	——		
		生活污水 162t	COD _{Cr}		300mg/L	0.0486t	240mg/L	0.0388t	
			BOD ₅		150mg/L	0.0243t	120mg/L	0.0194t	
			SS		200mg/L	0.0324t	150mg/L	0.0243t	
			NH ₃ -N		25mg/L	0.0040t	20mg/L	0.0032t	

水 污 染 物	改扩建后运营期	生活污水 （5803.2t/a）	CODcr	300mg/L	1.7410t/a	240mg/L	1.3928t/a
			BOD ₅	150mg/L	0.8704t/a	120mg/L	0.6964t/a
			SS	200mg/L	1.1606t/a	150mg/L	0.8704t/a
			NH ₃ -N	25mg/L	0.1450t/a	20mg/L	0.1160t/a
			动植物油	40mg/L	0.2321t/a	25mg/L	0.1450t/a
		蜡模冷却废水、蜡模清洗废水、脱蜡用水、中频炉冷却废水、废气喷淋塔废水			循环使用，定期补充，不外排。		
超声波清洗废水			循环使用，定期更换，交有资质单位回收处理。				
固 体 废 物	施工期	建筑施工	建筑垃圾	600t		0	
		施工人员	生活垃圾	4.5t		0	
	改扩建后运营期	员工办公、生活	生活垃圾	41.6t/a		0（交环卫部门统一清运处理）	
		制蜡模过程	废蜡	29.464t/a		0（交专业公司回收处理）	
			蜡渣	0.5t/a		0（交专业公司回收处理）	
		熔化工序	炉渣	8.0t/a		0（交专业公司回收处理）	
		振砂去壳工序	废砂	692.374t/a		0（交专业公司回收处理）	
		切割工序	废浇冒口	42.0t/a		0（分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产）	
		除尘器和车间地面清扫	废粉尘	11.4908t/a		0（交专业公司回收处理）	
		机制加工	金属碎屑	2.6t/a		0（交专业公司回收处理）	
		金属模具制模	金属碎屑	1.0t/a		0（交专业公司回收处理）	
		剪板、冲压	废边角料	13.8t/a		0（分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产）	
		包装	废包装材料	2.0t/a		0（交专业公司回收处理）	
		金属模具制模	金属边角料	5.0t/a		0（交专业公司回收处理）	
		烟尘治理	水喷淋塔沉渣	0.15t/a		0（交专业公司回收处理）	
		原料包装	废包装桶	0.2t/a		0（交供应商回收处理）	
		机器维护	废润滑油、含油抹布	0.02t/a		0（交有资质单位回收处理）	
		机加工	废切削液	0.006t/a		0（交有资质单位回收处理）	
		火花机	废电火花油	0.004t/a		0（交有资质单位回收处理）	
		有机废气治理	废饱和活性炭	1.0t/a		0（交有资质单位回收处理）	
		除油	废液	1.6t/a		0（交有资质单位回收处理）	
噪声	施工期	主要来自项目施工机械和运输车辆的噪声，其噪声值约 84~90dB（A）。					

噪声	改扩建后运营期	设备	设备噪声	70-100dB(A)	40-60dB(A)
其他					
主要生态影响： 项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等特殊保护对象。项目施工期不涉及大规模土建工程，因此施工期生态影响很小。项目运营期产生的废水、废气、噪声和固废均有行之有效的污染防治措施，因此对项目运营期周边的生态环境基本上无影响。					

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、施工期环境空气影响分析及防治措施

1、扬尘

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。悬浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

①施工工地道路扬尘的影响分析

运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大，时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。根据对施工工地现场调查的资料，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，类比这一结果，本项目施工工地道路两侧的扬尘浓度也可达 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

②施工工地扬尘的影响分析

根据资料分析，一般的施工工地产生的扬尘，对 150m 范围内的周边环境的影响明显，对较大的施工工地，施工作业所产生的扬尘对 500m 范围内的区域产生明显影响，100m 以内的较远地方有最大扬尘值，达 $1.62\text{mg}/\text{m}^3$ 。

表 7-1 施工工地预测的 TSP 小时浓度 (mg/m^3)

工地名称	距离最近施工边界的 TSP 浓度								
	25m	50m	75m	100m	150m	200m	350m	400m	500m
接收站工地	1.53	1.62	1.60	1.51	1.3	1.12	0.86	0.75	0.58

从上表数据来看，本项目施工工地 25m 外的 TSP 浓度将接近于 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，50m 外的 TSP 浓度将接近于 $1.62\text{mg}/\text{m}^3$ 。当吹西风时，对下风向新溢村会产生不利影响。干燥地表的开挖和钻孔产生的扬尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民

吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

当在施工时采取控制措施，包括工地洒水、降低风速（通过挡风栅栏）、在积尘路面减速行驶、清洗车轮和车体、用帆布覆盖易起扬尘的物料等等，则可明显减少扬尘。

据估算，采用以上措施后，工地扬尘量可减少 70%。按此计算，本项目施工地边界外 25m 处 TSP 的小时浓度将可减少到 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，在 50m 左右处的浓度约为 $0.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，工地扬尘对周围敏感点环境空气质量的影响可大大减小。因此经建设单位采取上述相关降尘措施后，项目施工期对下风向 43m 处新溢村及距离更远的其他几个村庄无明显影响。

③物料装卸过程扬尘的影响分析

本项目建设时建筑材料和废、碎料装卸过程中，也会产生材料扬尘。故在装卸时必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫装卸场地等，以减少装卸扬尘对周边环境空气的影响。

2、施工机械和施工车辆尾气的环境影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生燃油烟气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的 CO、NO₂ 和 PM₁₀ 等大气污染物。因此，施工机械尽可能选用低噪声设备，物料运输路线也应尽量绕开附近村庄、学校等环境敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

3、装修废气

项目施工期装修阶段将产生无组织排放的装修废气，主要来自各类油漆及装饰材料，主要污染物为苯、甲苯、甲醛等。由于装修阶段周期短、作业点分散，因此该股废气的排放周期短，也较分散。故装修期间建设单位应在装修阶段加强室内通风，同时采用在装修材料的选择上，严格选用环保安全型材料，如选用不含甲醛或甲醛含量较低的黏胶剂、三合板、贴面板等，不含苯或苯含量低的稀料、环保油漆、石膏板材等，减少装修废气的排放，提高装修后的空气质量。项目建成后建设单位应保证室内空气的良好流通。

经采取上述防治措施加上场地周围扩散条件较好，装修废气对周围环境的影响较小。

4、施工期环境空气污染的防护措施

为使施工过程产生的废气对周围环境空气的影响降到最低，建议采取以下措施：

①开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表

土，也应经常洒水抑尘；回填土方时，在表层土质干燥时适当洒水，防止粉尘飞扬。

②加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施的实施方案；不需要的泥土、建筑材料、弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

③运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

④运输车辆加蓬盖，且出装卸场地前应先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。车辆冲洗后的废水要经沉淀池处理后循环利用。

⑤对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

⑥施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。

⑦施工结束时，应及时恢复地面道路及植被。

二、施工期水环境影响分析及防治措施

1、施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自暴雨的地表径流、基础开挖可能排泄的地下水、施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。

项目施工污水处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到热污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

④施工期产生的生活污水来自施工人员的施工期的日常生活污水，包括粪便污水、清洗污水等。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气。因此，必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

2、施工期水污染防治措施

①建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。

②建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

③车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排，处理工艺流程如下图所示。



图 7-1 施工工地废水处理流程图

④在施工人员驻地利用现有三级化粪池，经预处理后排入污水管网引至开平市月山镇污水处理厂处理，预处理工艺见下图。



图 7-2 施工期生活污水处理流程图

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的治理，而且施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

三、施工期噪声影响分析及防治措施

1、施工期噪声影响预测

工程噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值 $\text{dB}(\text{A})$ ；

L_{p0} —距声源 r_0 米处的参考声级 $\text{dB}(\text{A})$ 。

通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 7-2 据上述公式及建设项目边界与周围主要敏感点的距离，可计算出在无屏障的情形下，建设项目在施工过程中各主要噪声源对敏感点的影响程度。

表 7-2 各种施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB (A)

设备 \ 距离 (m)		5	10	15	20	30	40	60	100
土石方	装载机	90	84	80	78	74	72	68	64
	推土机	86	80	76	74	70	68	64	60
	挖掘机	84	78	74	72	68	66	64	58
	卡车	89	83	79	77	73	71	67	63
	移动式吊车	86	80	76	74	70	66	64	60
	压桩机	90	84	80	78	74	72	68	64
结构	搅拌机	89	83	79	77	73	71	67	63
	空气压缩机	90	84	80	78	74	72	68	64
	气锤、风钻	86	80	76	74	70	68	64	60
装修	卷扬机	84	78	74	72	68	66	64	58

根据表 7-2 监测结果，施工期间施工场界外 60 米处各类设备噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。项目在各边界施工时，在项目边界无屏障的情况会对项目最近敏感点东面 43m 处的新溢村带来一定的影响。根据现场勘察，项目边界已建设好围墙，且施工区域设置 2.5 米高的围挡，施工期间会对施工噪声起到阻隔，不会对新溢村带来影响。由于施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征，且施工期较短，一旦施工活动结束后，施工噪声影响也就随之结束。

2、施工期噪声防治措施

在施工过程时，应严格按照施工时间，避免对周围环境造成噪声污染。在施工时应考虑先建靠近厂界的建筑，这样通过建好的楼房对噪声有一定的阻隔作用。另外，建设方应及早建立绿化带，适当降低施工噪声的影响。

通过预测结果可知，该项目在厂界施工期间所产生的噪声将可能超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，为减少其噪声对周围环境的影响，根据施工期间的各种噪声污染源的特点，提出施工期噪声污染防治对策。在施工过程中，建设单位应采取以下的实施措施来减轻其噪声的影响：

①严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）期间自由作业。

②选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，从源头减少噪声的产生。

③合理安排设备的使用，使用商品混凝土，减少混凝土现场搅拌噪声对附近声环境的影响；

④施工部门应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区，并对设备定期保养，严格操作规范。

⑤施工运输车辆进出场地应安排在远离敏感点的位置。

⑥对高噪声设备（如空压机等）进行适当屏蔽。

四、施工期固废影响分析及防治措施

根据现场考察，本项目目前土地已平整完毕，根据项目工程设计规模及与施工单位了解，本项目共挖方约 10000m³，回填土石方量约为 10000m³，开挖的土方可经项目内部消化，无弃方。

1、施工期固废影响分析

项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。

2、施工期固废处理措施

为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施：

①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。

②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，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。

③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。

④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置，建筑垃圾统一运至指定的建筑垃圾填埋场。

⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

五、施工期水土流失分析及防治措施

1、施工期水土流失分析

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地多暴雨，

降雨量大部分集中在雨季（4月-9月），夏季暴雨较集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供充分必要的动力泉源。

项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

2、施工期水土流失防治措施

项目在施工中，应合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少推土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

施工单位应与气象部门密切联系，及时掌握热带风暴和暴雨等灾害性天气情况，事先掌握施工路段区域降雨的时间和特点，合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将填铺的松土压实，减缓暴雨对开挖路面的剧烈冲刷；同时对边坡的临时排水沟进行必要的疏通、整修，减少水土流失。

项目在施工前须建设沉沙池，使施工排水和地表径流经沉淀后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉沙池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

绿化工程应与主体工程同期投入使用，尽早对绿化地带进行绿化工程，避免绿化带的土壤流失。

六、施工期环境管理

承包商在进行工程承包时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划。按规定，本项目施工时应向当地环保行政主管部门申报；设专人负责管理、培训工作人员，以正确的工作方法，控制施工中产生的不利环境影响；必要时，还需在监测和检查工程施工的环境影响和实施缓解措施方面进行培训，以确保项目施工各项环保控制措施的落实。工程建设单位有责任配合当地环保主管机构，对施工过程的环境影响进行环境监测和监理，以保证施工期的环保措施得以完善和持续执行，使项目建设施工范围的环境质量得到充分保证。

根据以上分析，要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

1、设置不低于 2.5 米高的连续施工围挡，以减少扬尘、噪声对周围环境的影响，做到文明施工；

2、施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离居民点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

3、施工单位采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。

4、精心安排，减少施工噪声影响时间，禁止夜间施工。如需夜间施工，需按国家有关规定到环境保护行政主管部门及时办理夜间施工许可手续，并张贴安民告示。

5、施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析及防治措施

1、水污染源

（1）生产废水

①循环用水

蜡模冷却用水、脱蜡用水、中频炉冷却循环水、废气喷淋塔用水均循环使用，水量不够时补充新鲜水，循环水均不对外进行排放，定期对装置进行清捞。

②蜡模清洗废水

蜡模清洗废水重复使用，清洗剂不够时补充新鲜水与蜡模清洗剂，定期清捞除蜡清洗槽内废渣，不外排。

③超声波清洗废水

超声波清洗废水，主要污染因子为 SS 和石油类。清洗用水的质量要求不高，废水经三级沉淀池沉淀悬浮物后重复使用，回用于清洗工序，不外排。



图 7-3 项目清洗废水处理工艺流程图

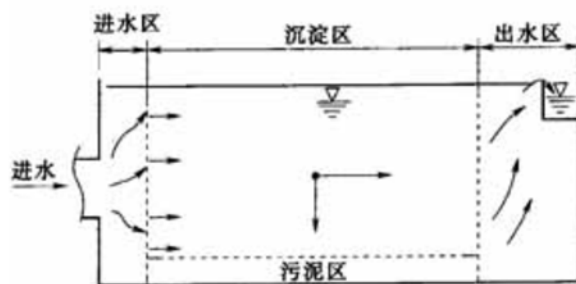


图 7-4 平流式沉淀池示意图

三级沉淀池工作原理：项目采用平流式沉淀池，矩形水池，基本组成如图 7-4 所示。上部为沉淀区，下部为污泥区，池前部有进水区，池后部有出水区。废水流入沉淀池，沿进水区整个截面均匀分配进入沉淀区，然后缓慢地流向出口区。水中的颗粒沉于池底，沉积的污泥连续或定期排出池外。

（2）生活污水

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放量为 5803.2t/a，水质简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮和动植物油。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）较严者后经市政污水管网汇入开平市月山镇污水处理厂深度处理，经达标处理后尾水排入新桥水。

2、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 7-3。根据工程分析，本项目的等级判定参数见 7-4，判定结果为三级 B。

表 7-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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） 水污染物当量数# /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \leq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

表 7-4 本项目的等级判定结果

影响类型		水污染影响型
排放方式		间接排放
水环境保护目标	是否涉及保护目标	否
	保护目标	/
等级判定结果		三级B

3、地表水影响评价

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目主要的废水是生活污水，经厂区现有的化粪池预处理后，通过厂区现有的排水设施排入市政污水管网，进入开平市月山镇污水处理厂深度处理。本项目生活污水量为 22.32m³/d，厂区现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集排放至市政污水管网内。

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地方标准《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》（CJ343-2015）较严者，可满足开平市月山镇污水处理厂纳污水质要求。

（2）依托污水设施的环境可行性评价

①月山镇镇区污水厂处理工艺、规模

月山镇污水处理厂位于开平市月山镇白石头 B 区 38 号，设计处理规模为 1500t/d，占地面积 7081.76m²。采用改良 A²O 工艺作为处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到污水厂出水标准要求。改良 A²O 法即为厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。其构造是在 AO 工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，是污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外，在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除无水中的硝酸盐，确保厌氧段正常运行。具体处理工艺详见下图 7-5 和图 7-6 所示。

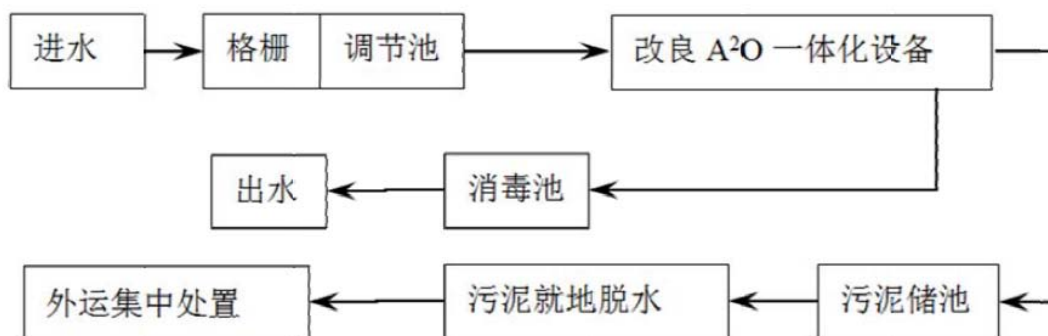


图 7-5 污水处理工艺流程图

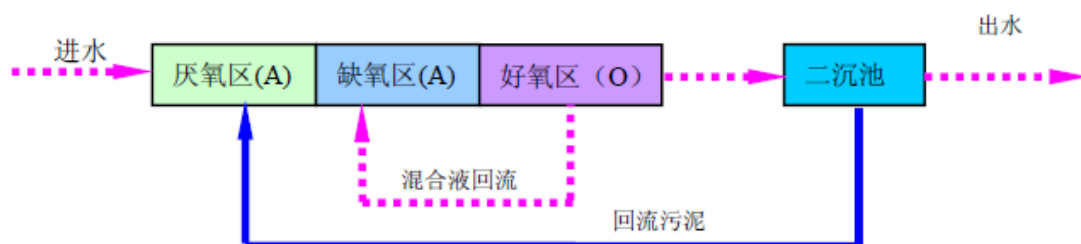


图 7-6 改良 A²/O 法一体化设备工艺流程图

②管网衔接性份分析

本期工程的污水纳污范围为省道 S273 南北沿线由南坑村、健铭洗水厂至腾飞摩托配件有限公司及周边企业、餐饮食肆、商场及出租屋；开平拓普电子工业有限公司以南至县道 561 与省道 273 交界处沿线企业及餐饮食肆；省道沿线左边范围至贤记酒楼，右边范围至新明光五金制品有限公司及周边企业的生活污水。项目生活纳污证明见附件 9。

③水量分析

月山镇镇区污水厂实际处理量为 1500t/d，本项目生活污水每天排放量约 22.32m³，约占月山镇镇区污水厂污水处理能力的 1.488%，因此，月山镇镇区污水厂有处理能力处理项目所产生的生活污水。

④水质分析

项目生活污水经三级化粪池预处理，出水水质符合月山镇镇区污水厂进水水质要求。因此从水质分析，月山镇镇区污水厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于月山镇镇区污水厂的纳污服务范围，月山镇镇区污水厂有足够的处理能力。

4、污染物排放量与生态流量

本项目不涉及生态流量，本项目污染物排放量如下表所示。

表 7-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	SS BOD ₅ COD 氨氮 动植物油	进入月山镇污水处理厂	间断排放，排放间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	/	化粪池	沉淀厌氧	DW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 7-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	国建或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	WS-01	E: 112.715151 N: 22.530758	0.58032	进入月山镇污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	无固定时段	月山镇污水处理厂	SS	10
								BOD ₅	10
								CODcr	40
								氨氮	5
								动植物油	1

表 7-7 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商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	WS-01	SS	广东省地方标准《水污染物排放限值标准》(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》(CJ343-2015)较严者	200
2		BOD ₅		300
3		CODcr		500
4		氨氮		45
5		动植物油		100

表 7-8 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS—01	COD _{Cr}	240	0.0054	1.3928
2		氨氮	20	0.0004	0.1160
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.3928
		氨氮			0.1160

二、大气环境影响分析及防治措施

1、评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。如果评价范围内包含一类环境空气质量功能区、或者评价范围内主要评价因子的环境质量已接近或超过环境质量标准、或者项目排放的污染物对人体健康或生态环境有严重危害的特殊项目，评价等级一般不低于二级。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表 7-9 的分级判据进行划分：

表 7-9 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%
三级评价	P _{max} < 1%

(3) 评价因子和评价标准表

表 7-10 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 mg/m ³	标准来源
非甲烷总烃	——	2	《大气污染物综合排放标准详解》244 页：由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m ³ 。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m ³ ，因此在制定本标准时选用 2mg/m ³ 作为计算据。
PM ₁₀	小时平均	0.45	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单
TSP	小时平均	0.9	

注：由于 PM₁₀、TSP 没有小时浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可取 PM₁₀、TSP 日平均浓度限值的 3 倍值来作为评价标准，即 0.45 mg/m³ 和 0.9mg/m³ 进行评价。

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 7-11 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒参数				年排放小时数 /h	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
	高度 (m)	出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气流 (m ³ /h)				
制蜡模工序	15	1.2	25	80000	2080	正常	非甲烷总烃	0.0028
沾砂制壳工序	15	0.8	25	30000	2080	正常	PM ₁₀	0.0006
熔化、浇铸工序	15	0.7	40	25000	4160	正常	PM ₁₀	0.0142
振砂去壳、抛丸、 喷砂工序	15	0.8	25	35000	4160	正常	PM ₁₀	0.0169
砂磨、抛光工序	15	1.2	25	65000	4160	正常	PM ₁₀	0.0072

表 7-12 多边形面源参数表

污染源名称	面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物	排放速率 kg/h
一楼生产车间	0	4	正常	颗粒物	0.0601
二楼生产车间	5.8	1.5	正常	非甲烷总烃	0.0034
			正常	颗粒物	0.0078

备注：一楼生产车间层高为 5.8m，面源有效排放高度为车间门口的高度；二楼车间层高为 5.2m，面源有效排放高度为车间窗户的高度。

(5) 项目参数

估算模式所用参数见表 7-13。

表 7-13 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/°C		39.4
最低环境温度/°C		1.5
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

（6）评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下 7-14:

表 7-14 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m^3)	$P_{\max}/\%$	$P_{\max}$ 距离/m	$D_{10\%}/\text{m}$	推荐 评价等级
点源	制蜡模工序	非甲烷总烃	0.0003	0.02	49	0	三级
	沾砂制壳工序	PM_{10}	0	0.01	211	0	三级
	熔化、浇铸工 序	PM_{10}	0.0007	0.15	122	0	三级
	振砂去壳、抛 丸、喷砂工序	PM_{10}	0.0013	0.29	211	0	三级
	砂磨、抛光工 序	PM_{10}	0.0007	0.14	61	0	三级
面源	一楼生产车间	TSP	0.0815	9.06	170	0	二级
	二楼生产车间	非甲烷总烃	0.0144	0.72	72	0	三级
		TSP	0.0331	3.68	72	0	二级

综合以上分析，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为一楼生产车间无组织排放的粉尘， $P_{\max}$ 值为 9.06%， $D_{10\%}$ 为 0m， $C_{\max}$ 为 $0.0815\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。评价范围以项目为中心边长为 5km 的范围。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。经核算，项目大气污染源排放情况如下：

（7）排放量核算

表 7-15 大气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 / (μg/m³)	核算排放速率 /(kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	FQ-01	非甲烷总烃	30	0.0028	0.0058
2	FQ-02	PM ₁₀	20	0.0006	0.0014
3	FQ-03	PM ₁₀	600	0.0142	0.0590
4	FQ-04	PM ₁₀	400	0.0169	0.0704
5	FQ-05	PM ₁₀	110	0.0072	0.0302
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.0058
		PM ₁₀			0.1610
一般排放口					
1	FQ-06	油烟	100	0.0005	0.000404
2	FQ-07	SO ₂	1000	0.0040	0.000386
		NO _x	119700	0.4764	0.045741
		PM ₁₀	15600	0.0623	0.005983
一般排放口合计		SO ₂			0.000386
		NO _x			0.045741
		PM ₁₀			0.005983
		油烟			0.000404
有组织排放合计					
有组织排放合计		SO ₂			0.000386
		NO _x			0.045741
		颗粒物			0.166983
		非甲烷总烃			0.0058
		油烟			0.000404

表 7-16 大气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	标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年排放量/ (t/a)
1	制蜡模工序	非甲烷总烃	加强机械通风措施	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	4000	0.0072
2	沾砂制壳、熔化、浇铸、振砂去壳、砂磨、抛光、焊接工序	颗粒物	加强机械通风措施	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值	1000	0.2245
无组织排放合计			颗粒物		0.2245	
			非甲烷总烃		0.0072	

表 7-17 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	SO ₂	0.000386
2	NO _x	0.045741
3	颗粒物	0.391483
4	非甲烷总烃	0.013
5	油烟	0.000404

2、项目大气污染物处理设施可行性分析

1) 废气产排情况

本项目生产过程中产生的工艺废气主要有制蜡模过程（熔蜡、射蜡成型、组树、脱蜡）产生的有机废气（非甲烷总烃），沾砂制壳工序和振砂去壳工序产生的砂粉尘，熔化、浇铸工序产生的烟尘，抛丸、喷砂工序产生的粉尘，砂磨、抛光工序产生的粉尘，焊接工序产生的烟尘，火花机产生的油烟废气以及项目厨房产生的油烟废气和备用发电机工作时产生的尾气。

① 制蜡模有机废气

熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序以及脱蜡工序过程会产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃。建设方拟在熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序、蜡处理工序上方设置集气罩，产生的非甲烷总烃经活性炭吸附净化装置处理后经不低于 15m 的 1#排气筒（编号 FQ-01）排放。根据前文工程分析可知，项目非甲烷总烃有组织排放浓度为 0.03mg/m³，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，未收集到的非甲烷总烃通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

② 沾砂制壳粉尘

项目在沾砂制壳过程中会产生一定的粉尘。建设单位拟在每台沾浆机和浮砂桶产生粉尘的工位侧方处均设置吹吸罩对粉尘进行收集，收集后的粉尘经布袋除尘器处理，处理后的粉尘经不低于 15m 的 2#排气筒（编号 FQ-02）排放。根据前文工程分析可知，项目沾砂制壳粉尘有组织排放浓度为 0.02mg/m³，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，未收集到的沾砂制壳粉尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

③ 熔化、浇铸烟尘

熔化、浇铸过程会产生烟尘。建设单位针对熔化、浇铸烟尘拟采用顶吸罩+四周围挡进行收集，收集后经“旋风除尘器+水喷淋塔”处理达标后通过一根 15m 高的 3#排气筒（编号 FQ-03）排放。根据前文工程分析可知，项目熔化、浇铸烟尘有组织排放浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉最高允许排放浓度的要求，未收集到的烟尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

④ 振砂去壳粉尘和抛丸、喷砂粉尘

项目铸件冷却后，采用振壳机将砂壳脱去。振壳机设置在独立密闭车间内，振壳粉尘通过侧吸式半密闭集气罩收集，再经布袋除尘器处理，处理后粉尘通过一根 15m 高的 4#排气筒（编号 FQ-04）排放。

本项目抛丸、喷砂工序对铸件表面进行平滑处理过程会产生大量粉尘，主要由磨料、大颗粒杂物及粉尘组成。该部分颗粒物首先通过尘丸分离器，将磨料、粉尘及大颗粒杂物分离，分离出的磨料进入底部的储砂箱，循环使用；大颗粒杂物进入废料桶，收集外售；剩余的粉尘再通过顶部的抽风口送至滤筒除尘器（效率 99%以上），净化达标后经 15m 的 4#排气筒（编号 FQ-04）高空排放。

根据前文工程分析可知，处理后的振砂去壳粉尘和抛丸、喷砂粉尘排放浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，未收集到的粉尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑤ 砂磨、抛光粉尘

项目砂磨、抛光会产生金属粉尘。建设单位拟在每台砂带机和抛光机产生粉尘的工位处均设置集气罩对粉尘进行收集，收集后的粉尘经布袋除尘器处理，处理后的粉尘经不低于 15m 的 5#排气筒（编号 FQ-05）排放。根据前文工程分析可知，处理后的砂磨、抛光粉尘排放浓度为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，未收集到的粉尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑥ 焊接烟尘

项目焊接工序焊接烟尘是焊条在加热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝形成的烟尘，根据孙大光《焊接车间环境污染及控制技术进展》（吉林省环境科学研究院）提供的资料显示，

焊料发尘量为 2~5g/kg，本项目以上限值计。项目焊条用量 1t/a，焊接发尘量按 5g/kg 计，则焊接烟尘产生量为 0.005t/a。焊接烟尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑦ 火花机油烟废气

本项目模具生产中会使用火花机设备进行加工，需使用电火花油，电火花油在机加工过程受热挥发会产生少量的油烟废气，主要污染因子为非甲烷总烃，产生量较少，通过车间通风装置通风换气后，对环境的影响较小。

⑧ 柴油发电机燃烧尾气

项目柴油发电机以含硫率不大于 0.001%的轻质柴油为燃料，运行时产生燃油尾气，尾气中主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘等。项目柴油发电机尾气收集后，由不低于 15m 高的排气筒（编号 FQ-07）引至高空排放，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，不会对周围大气环境造成明显的影响。

⑨ 厨房油烟

厨房烹调油烟是动植物油在高温烹调条件下裂解的油脂类物质和水蒸气等，若直接排放将会对周围环境造成一定的污染。因此，项目使用高效的高压静电油烟净化器对油烟进行处理，除油效率可达 75%以上。经静电装置处理后的油烟废气浓度值符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求，并由专用烟囱引至楼顶高空排放，对项目周围的环境空气的影响很轻微，因而是可行的。

2) 废气处理工艺可行性分析

本项目废气处理工艺流程图如下图 7-7~图 7-12 所示：



图 7-7 项目制蜡模有机废气处理工艺流程图



图 7-8 项目沾砂制壳粉尘处理工艺流程图



图 7-9 项目熔化、浇铸烟尘处理工艺流程图

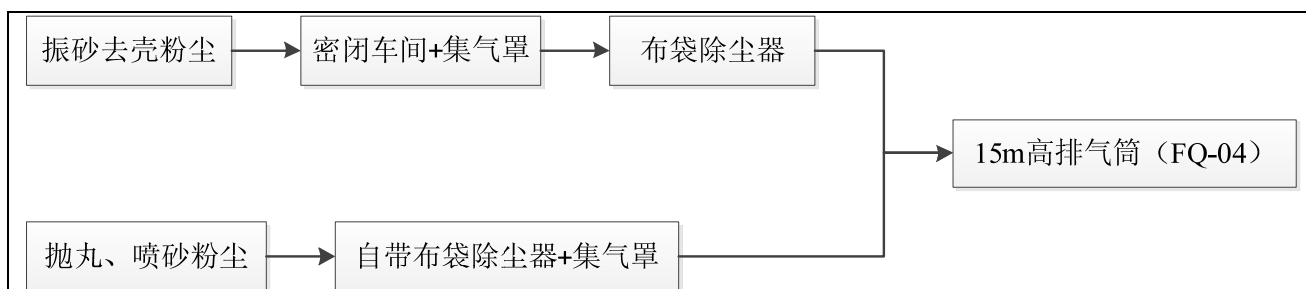


图 7-10 项目振砂去壳、抛丸、喷砂粉尘处理工艺流程图



图 7-11 项目砂磨、抛光粉尘处理工艺流程图



图 7-12 项目厨房油烟处理工艺流程图

活性炭吸附装置原理：活性炭在活化过程中，巨大的表面积和复杂的孔隙结构逐渐形成，活性炭的孔隙的半径大小可分为：大孔半径 $>20000\text{nm}$ ；过渡孔半径 $150\sim 20000\text{nm}$ ；微孔半径 $<150\text{nm}$ ；活性炭的表面积主要是由微孔提供的，活性炭的吸附可分为物理吸附和化学吸附，而吸附过程正是在这些孔隙中和表面上进行的，活性炭的多孔结构提供了大量的表面积，从而使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将介质中的杂质吸引到孔径中的目的，这就是物理吸附。

活性炭吸附剂正是根据车间内挥发性有机化合物等有害气体分子的大小，经过特殊孔径调节工艺处理，使其具备了丰富的微孔、中孔、大孔的结构特征，能够根据有害气体的分子大小自动进行调配而达到配对吸附的效果。

除了物理吸附之外，化学反应也经常发生在活性炭的表面。活性炭不仅含碳，而且在其表面含有少量的化学结合、功能团形式的氧和氢，例如羧基、羟基、酚类、内脂类、醌类、醚类等。这些表面上含有氧化物或络合物可以与被吸附的物质发生化学反应，从而与被吸附物质结合聚集到活性炭的表面。

布袋除尘工作原理：布袋式除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋,在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50

μm ，表面起绒的滤料为 $5\text{--}10\ \mu\text{m}$ ，而新型滤料的孔径在 $5\ \mu\text{m}$ 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉尘初层。初层形成后，它成为布袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。本环评中，布袋除尘器处理效率为 99%。

旋风除尘器工作原理：旋风除尘器除尘机理是使含尘气流作旋转运动，借助于离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。

旋风除尘器由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。旋风除尘器结构简单，易于制造、安装和维护管理，设备投资和操作费用都较低，已广泛用于从气流中分离固体和液体粒子，或从液体中分离固体粒子。在普通操作条件下，作用于粒子上的离心力是重力的 $5\sim 2500$ 倍，所以旋风除尘器的效率显著高于重力沉降室。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种，适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 $5\ \mu\text{m}$ 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 $3\ \mu\text{m}$ 的粒子也具有 $80\sim 85\%$ 的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000°C ，压力达 $500\times 105\text{Pa}$ 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 $500\sim 2000\text{Pa}$ 。因此，它属于中效除尘器，且可用于高温烟气的净化，是应用广泛的一种除尘器，多应用于锅炉烟气除尘、多级除尘及预除尘。它的主要缺点是对细小尘粒 ($<5\ \mu\text{m}$) 的去除效率较低。

水喷淋塔：利用洗涤液（本项目使用水作为洗涤液）与含尘气体充分接触，将尘粒洗涤下来而使气体净化的方法。在循环喷淋系统中装置高压喷嘴和高效填充材料，使喷液能达到雾化状态，当喷淋水和含尘气体接触时，气体中的可吸收粉尘溶解于液体中，会形成气体、固体混合液体。但由于塔内设置了固液分离器，大部分大颗粒的固体颗粒被收集，喷淋水又重新循环。

综上所述，项目的大气污染物能够做到达标排放，各污染物估算的最大浓度占标率 $1\%\leq P_{\text{max}}<10\%$ ，对周边环境影响较小，因此，项目大气环境影响可接受。

3、项目大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)， “对于项目厂界浓度满足大气

污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护距离，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模型预测，项目排放污染物中大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

大气环境影响评价自查表见后文附表 2。

三、噪声环境影响分析及防治措施

本项目主要噪声源为射蜡机、振壳机、砂带机、抛光机、中频炉、抛丸机、喷砂机、空压机、切割机、电焊机、风机等机械设备产生的机械噪声，声级约 70-100dB（A）之间。项目的生产设备均放置在车间内，生产时车间相对封闭，建设单位采取必要的隔声、减震等措施，可降低噪声源对周围环境的影响。主要防治措施如下：

（1）合理选择低噪声设备：建设项目全部选用国内外先进的、噪声值低，生产性能好的生产设备。

（2）利用厂房隔声：建设项目厂房设置隔声材料，门窗均采用隔声门窗。风机位于车间内，可减小设备噪声对厂界的影响。

（3）各类噪声设备均采用坚实牢固的基础，基础与设备间采用橡胶弹性隔振基础；对于机械加工设备采用隔声罩与消声器对产生的噪声进行削减。对振动较突出的机组，采取隔振措施进行噪声削减。

（4）加强噪声设备的维护管理，定期对设备进行维修，使设备处于正常运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

根据有关资料：一般材料隔声效果可以达到 15~40dB(A)，一般消声器可以降噪 10~25dB(A)，加装减震底座的降噪量在 5~8dB(A)。

建设单位通过科学布置强噪声设备，选择低噪声设备，减振、隔声、消声等措施，项目东、西、北厂界昼夜噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）达到 4 类标准。

四、固体废弃物环境影响分析及防治措施

项目产生的固体废物包括员工办公和生活过程中产生的生活垃圾，制蜡模过程中产生的废蜡和蜡渣，中频炉熔化过程中产生的炉渣，振砂去壳过程中产生的废砂，切割过程中产生的废浇冒口，除尘器和车间地面收集的废粉尘，机制加工和金属模具制模过程中产生的金属碎屑，除油过程中产生的废液，除蜡水、除油剂使用后产生的废包装桶，剪板、冲压过程中

产生的废边角料，包装过程中产生的废包装材料，金属模具制模过程中产生的金属边角料，机加工过程产生的废切削液、废电火花油、废润滑油、含油抹布，有机废气处理产生的废饱和活性炭，熔化、浇铸烟尘治理产生的水喷淋塔沉渣。项目产生的固体废物分类管理、分类处置，本着资源综合利用的原则，对于项目产生的有利用价值的固废卖至废品回收站。

1. 生活垃圾交环卫部门处理；

2. 炉渣、废砂、废粉尘、金属碎屑、金属边角料、废包装材料、水喷淋塔沉渣分类收集后，交专业公司回收处理；废浇冒口和废边角料按材质分类收集后全部作为产品原料回用于项目五金精铸件生产；废包装桶收集后交供应商回收处理。

3. 废润滑油、含油抹布、废切削液、废电火花油、废饱和活性炭、除油槽废液属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中危废，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。废润滑油、废切削液、废电火花油、除油槽废液用加盖塑料桶装储存，废饱和活性炭用含内袋的编织袋装，储存在危险废物暂存间，危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）设置，四周围闭，做到防风防雨防晒，地面做防腐防渗防泄漏措施，且表面无裂隙，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如含油抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。

表 7-18 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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	危废仓	废润滑油、含油抹布	HW08	900-249-08	危险废物暂存间	10m ²	桶装	0.1t	壹年
2		废切削液	HW08	900-006-09			桶装	0.1t	壹年
3		废电火花油	HW08	900-006-09			桶装	0.1t	壹年
4		废饱和活性炭	HW49	900-039-49			含内袋的编织袋装	1t	壹年
5		除油槽废液	HW17	336-064-17			桶装	2t	壹年

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。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

五、风险评价及防治措施

1、评价等级

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风险调查

经调查，本项目的柴油、润滑油、切削液、电火花油、除油剂、除油废液属于《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）、《危险化学品名录（2015 版）》、《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风险物质。

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）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

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

式中： q_i —每种危险物质存在总量，t。

Q_i —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 7-19 项目风险物质用量情况

序号	物料名称	最大储存量 t	临界量 t	q_n/Q_n
1	润滑油	0.18	2500	0.000072
2	切削液	0.20	2500	0.00008
3	电火花油	0.14	2500	0.000056
4	除油剂	0.5	50	0.01
5	除油废液	1.6	50	0.032
6	柴油	1	2500	0.0004
合计				0.042608

经以上计算可知， $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

2、生产过程风险识别

本项目主要为除油车间、柴油发电机房、危险废物储存点、仓库、储罐和废气处理设施存在环境风险，识别如下表 7-20 所示：

表 7-20 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
除油、清洗车间	废水渗漏	废水渗漏可能污染地下水和土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	车间地面做好防腐、防渗，设置漫坡围堰
柴油发电机房	泄露	柴油泄露可能污染地下水、土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	车间地面做好防腐、防渗，设置漫坡围堰
危险废物暂存点	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水、土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施
仓库、储罐	泄漏	装卸或存储过程中某些化学品可能会发生泄漏可能污染地下水、土壤，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	储存液体化学品必须严实包装，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
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行

3、源项分析

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三大类：一是有化学品的泄漏或引起火灾爆炸，造成环境污染或随消防废水进入市政管网或周边水体；二是污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；三是危险废物贮存不当引起的污染。

4、风险防范措施

火灾引发的环境污染防治措施如下：

① 运输过程风险防范应从包装着手，有关的具体要求可以参照《危货物分类和品名编号》(GB6944- 2012)、《危险货物包装标志》(GB190-90) 、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行。

② 除油剂、润滑油和危废运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。

③ 当化学品仓库的化学品发生泄漏时，可用吸水器或吸收棉吸收收集起来交给有资质单位处理；

④ 储存的所有化学品仓库需张贴 MSDS，MSDS 必须为十六项，中文版；产品名称及

厂商名称，联系方式要齐全；危险性、储存，防泄漏，灭火，个人防护等信息要详细准确；相关成分及危险性，危害性要详细准确；易燃化学品的着火点或燃点、闪点信息要准确，范围不能太大；

⑤ 厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。

⑥ 各建构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。

⑦ 厂内设置专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。

⑧ 培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。

⑨ 对于公司的废气处理系统，公司应采取定期巡视检查；明确废气处理工艺监管责任人，每日由监管人员对废气处理装置巡视检查一次。

⑩ 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的出水管、抽风机、活性炭装置、除尘器等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。

⑪定期对有机废气治理设施进行检修，定期更换活性炭，并设立 VOCs 管理台帐和有机废气治理设施维修记录单。

⑫危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如含油抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。

5、评价小结

项目物质不构成重大危险源。企业应编制突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案，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	开平市宏莞五金制品有限公司年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件建设项目.			
建设地点	(广东)省	(江门)市	(开平市)	月山镇白石头 A 区 21-23 号
主要危险物质及分布	润滑油、切削液、电火花油、除油剂分布于原料仓； 废润滑油、废切削液、废电火花油、除油废液分布于危险废物仓； 柴油分布于柴油发电机房。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	治理设施故障导致废气废水超标排放，可能污染大气和地表水、地下水、土壤；柴油和液体危废品泄漏，可能污染地表水、地下水和土壤。			
风险防范措施要求	①运输过程风险防范应从包装着手，有关的具体要求可以参照《危货物分类和品名编号》(GB6944- 2012)、《危险货物包装标志》(GB190-90) 、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行。 ②除油剂、润滑油和危废运输车辆应配备相应品种的消防器材及泄漏应急处理设备，夏季最好早晚运输，严禁与氧化剂和食品混装运输，中途停留远离火种、热源等，公路运输严格按照规定线路行驶，不要在居民区和人口密集区停留，严禁穿越城市市区。 ③当化学品仓库的化学品发生泄漏时，可用吸水器或吸收棉吸收收集起来交给有资质单位处理； ④储存的所有化学品仓库需张贴 MSDS，MSDS 必须为十六项，中文版；产品名称及厂商名称，联系方式要齐全；危险性、储存，防泄漏，灭火，个人防护等信息要详细准确；相关成分及危险性，危害性要详细准确；易燃化学品的着火点或燃点、闪点信息要准确，范围不能太大； ⑤厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。 ⑥各建构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。 ⑦厂内设置专职的环保管理部门，负责对全厂各环保设施的监督、记录、汇报及维护工作，同时需配合各级环保主管部门及厂内领导对厂内环保设施的检查工作。 ⑧培训提高员工的环境风险意识，制定制度、方案规范生产操作规程提高事故应急能力，并做到责任到人，层层把关，通过加强管理保证正常生产，预防事故发生。 ⑨对于公司的废气处理系统，公司应采取定期巡视检查；明确废气处理工艺监管责任人，每日由监管人员对废气处理装置巡视检查一次。 ⑩现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的出水管、抽风机、活性炭装置、除尘器等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业。 ⑪定期对有机废气治理设施进行检修，定期更换活性炭，并设立 VOCs 管理台帐和有机废气治理设施维修记录单。 ⑫危废仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），地面做防腐防渗防泄漏措施，防止废液下渗，污染土壤。危废分类分区存放，且做好标识。危废仓库门口存放一定量的应急物资，如含油抹布、灭火器材、消防砂等。危废仓库设有专人负责，负责仓库的日常管理，填写危险废物管理台帐，记录危险废物名称、类别、产生环节、产生量、处理量、储存量、处理单位、负责人等信息。			

填表说明（列出项目相关信息及评价要求）

开平市宏莞五金制品有限公司位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，中心地理坐标北纬 22.532328°，东经 112.715743°，主要从事五金冲压件和五金精铸件的生产，总投资 1000 万元，占地面积 33000m²，建筑面积 30251.59m²，年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件。企业使用的润滑油、除油剂、除油废液与临界量比值<1，即 Q<1，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目土壤环境影响评价项目类别为III类。

1、占地规模划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.1 条，将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要永久占地。

本项目永久占地面积为 3.3hm²≤5hm²，占地规模属于小型。

2、敏感程度划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.2 条，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判断依据见表 7-22。

表 7-22 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、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院、养老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

项目周边 200m 范围内存在居民区，已知项目厂界（即东侧边界）距离最近的敏感点为 43m 处的新溢村，故项目土壤环境敏感程度为敏感。

3、评价等级判定

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 6.2.2.3 条，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 7-23。

表 7-23 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	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：“—”表示不开展土壤环境影响评价工作。

根据表 7-23 可知，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”的Ⅲ类项目“其他”，项目占地规模为小型，敏感程度为敏感。根据工作等级划分，本项目土壤评价等级为三级，不进行进一步预测分析，仅采用定性描述简单分析。

4、污染源分析

项目运营期主要污染物来源于废水、废气和固体废物等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响。

项目废水主要为生活污水和清洗废水，生活污水经化粪池预处理后进入开平市月山污水处理厂集中处理，清洗废水收集后交有资质单位回收处理；废气包括制蜡模过程产生的有机废气，沾砂制壳粉尘，熔化、浇铸烟尘，振砂去壳粉尘，抛丸、喷砂粉尘，砂磨、抛光粉尘、焊接烟尘和火花机油烟废气以及厨房油烟、柴油发电机尾气，主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、油烟；固废主要是废蜡、蜡渣、炉渣、废砂、废浇冒口、废粉尘、金属碎屑、除油废液、废包装桶、废边角料、废润滑油、含油抹布、废包装材料、金属边角料、废切削液、废电火花油、水喷淋沉渣、废活性炭和生活垃圾。

5、土壤环境影响分析

项目各功能区均采取“源头控制”、“分区防控”的防治措施，可以有效保障污染物进入土壤环境、防止污染土壤。项目生活污水经化粪池处理达接管标准后一并接入开平市月山污水处理厂，尾水排入新桥水；清洗废水收集后交有资质单位回收处理；制蜡模工序产生的有机废气经集气罩收集后经 1 套 80000m³/h 活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-01）高空排放；沾砂制壳粉尘收集后经 1 套 30000m³/h 布袋除尘器处理，通过 1 根 15m 排气筒（编号 FQ-02）高空排放；熔化、浇铸工序产生的烟尘收集后经 1 套 25000m³/h 的“旋风除尘器+水喷淋塔”系统处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-03）排放；振砂去壳工序产生的粉尘经 1 台

5000m³/h 的布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-04）高空排放；抛丸、喷砂粉尘经各自带 1 套 1000m³/h 布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-04）高空排放；砂磨、抛光粉尘经 1 套 65000m³/h 布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-05）高空排放；食堂油烟废气经高效油烟净化装置处理后，由专用的排气筒（编号 FQ-06）引至楼顶排放；柴油发电机尾气收集后由不低于 15m 高的排气筒（编号 FQ-07）引至高空排放。固体废物均在室内堆放，满足“防风、防雨、防晒”的要求，经收集后进行妥善处置，不直接接触土壤环境。同时建立危险废物存储仓库，分类收集后委托有资质单位处置，杜绝危险废物接触土壤，且项目土壤均进行硬化处理，不会对土壤环境环境造成不利影响。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染土壤，因此本项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

七、环保投资一览表

表 7-24 建设项目环保投资一览表

类别	污染物种类	产污环节	防治措施	费用 (万元)
废水	生活污水	员工生活	隔油隔渣池、三级化粪池	5
	清洗废水	超声波清洗	废水暂存池	5
废气	有机废气	制蜡模工序	1 套 80000m ³ /h 活性炭吸附装置	5
	粉尘	沾砂制壳工序	1 套 30000m ³ /h 脉冲式布袋除尘器	10
	烟尘	熔化、浇铸工序	1 套 25000m ³ /h“旋风除尘器+水喷淋塔”	8
	粉尘	振砂去壳工序	1 套 5000m ³ /h 脉冲式布袋除尘器	6
	粉尘	抛丸、喷砂工序	自带布袋除尘器	0
	粉尘	砂磨、抛光工序	1 套 65000m ³ /h 布袋除尘器	18
	油烟	饭堂	经静电油烟净化装置处理后高空排放	3
	燃烧尾气	备用发电机	经排气筒高空排放	2
固废	生活垃圾	办公室	生活垃圾筒、定期清运	1
	生产固废	车间	固废暂存场所、定期清运	1
	危险废物	车间	危废暂存处、定期清运	3
噪声	生产噪声	设备运行	消声、隔声、减震	3
合计			—	70
占投资比重			—	1.75%

八、项目“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表见表 7-25。

表 7-25 项目“三同时”验收一览表

验收类别		处理方式	监控指标与标准要求	验收标准	采样口
废气	制蜡模工序 非甲烷总烃	经集气罩收集 后经活性炭吸附装 置处理后经 15m 排 气筒排放	排气筒 15m, 非甲烷总 烃最高允许排放速率 ≤8.4kg/h, 最高允许排 放浓度 120mg/m ³	达到广东省《大气污染物排 放限值标准》 (DB44/27-2001)第二时段 二级标准	FQ-01 排 气筒
	沾砂制壳粉 尘	经脉冲式布袋 除 尘 器 处 理 后 经 15m 排气筒排放	排气筒 15m, PM ₁₀ 最 高允许排放速率 ≤2.9kg/h, 最高允许排 放浓度 120mg/m ³	达到广东省《大气污染物排 放限值标准》 (DB44/27-2001)第二时段 二级标准	FQ-02 排 气筒
	熔化、浇铸 烟尘	经“旋风除尘 器+水喷淋塔”处理 后经 15m 排气筒排 放	排气筒 15m, 烟(粉) 尘最高允许排放浓度 150mg/m ³	达到《工业炉窑大气污染物 排放标准》(GB9078-1996) 中金属熔化炉生产性粉尘 最高允许排放浓度	FQ-03 排 气筒
	振砂去壳粉 尘	脉冲式布袋除 尘器处理后经 15m 排气筒排放	排气筒 15m, PM ₁₀ 最 高允许排放速率 ≤2.9kg/h, 最高允许排 放浓度 120mg/m ³	达到广东省《大气污染物排 放限值标准》 (DB44/27-2001)第二时段 二级标准	FQ-04 排 气筒
	抛丸、喷砂 粉尘	各自带 1 套布 袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放			
	砂磨、抛光 粉尘	经布袋除尘器 处理后经 15m 排 气筒排放			FQ-05 排 气筒
	厨房油烟	经静电油烟净 化装置处理后高空 排放	排气筒 15m, 油烟最高 允许排放浓度 ≤2.0mg/m ³ , 净化设施 最低去除效率为 75%	达到《饮食业油烟排放标 准》(试行) (GB18483-2001)中的中 型规模单位排放标准	FQ-06 排 气筒
	备用发电机 尾气	经排气筒引至高空 排放	排气筒 15m, SO ₂ 最高 允许排放速率 ≤2.1kg/h, 最高允许排 放浓度 500mg/m ³ ; NO _x 最高允许排放速 率≤0.64kg/h, 最高允 许排放浓度 120mg/m ³ ; 烟尘最高 允许排放速率 ≤2.9kg/h, 最高允许排 放浓度 120mg/m ³	达到广东省地方标准《大气 污染物排放限值标准》 (DB44/27-2001)第二时段 二级标准的要求	FQ-07 排 气筒
	无组织	非甲烷总烃、颗粒 物	周界外颗粒物最高点 浓度≤1.0mg/m ³ , 非甲 烷总烃最高点浓度 ≤4.0mg/m ³	达到广东省《大气污染物排 放限值标准》 (DB44/27-2001)第二时段 无组织排放监控浓度限值	厂界上 下风向
废水	生活污水	隔油隔渣池、三级 化粪池	COD _{Cr} ≤500mg/L BOD ₅ ≤300mg/L SS≤400mg/L NH ₃ -N≤45mg/L 动植物油≤100mg/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》 (CJ343-2015)较严者	生活污 水排放 口

噪声	设备噪声	采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、树木吸声等措施	2 类标准：昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）；4 类标准：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）	东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南厂界达到 4 类标准	厂界
固体废物	生活垃圾	环卫部门定期统一清运	符合环保要求	符合环保要求	——
	一般工业固废	交专业公司回收处理	符合环保要求	达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其 2013 年修改单	——
	危险废物	交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理	符合环保要求	达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单	——

九、项目环境管理和监测计划

（1）环境管理

建设单位应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本项目的环保工作、指定并实施本项目的一系列环境管理制度、接受环境保护部门的监督管理。

事中事后管理是指环保部门对本行政区域内的建设项目自办理环评手续到正式生产后进行监督管理。根据《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11 号），建设单位须依法依规履行环评程序、开展公众参与情况；若建设单位存在未落实防治污染和生态破坏的措施、建设过程中未同时组织实施环境保护措施、环境保护设施未经验收或者验收不合格即投入生产或使用、未公开环境保护设施验收报告、未依法开展环境影响后评价等违法行为，将被依法查处。

（2）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。本项目生产运行阶段的污染源监测计划如下：

①水污染源监测

本项目水污染源监测点位、监测指标、监测频次及执行排放标准见下表 7-26。

表 7-26 水污染源监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂区生活污水排放口	CODcr、SS	每半年一次，全年 2 次	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
	pH、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	每年一次	
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》、《地表水和污水监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

②大气污染源监测

本项目大气污染源监测点位、监测指标、监测频次及执行排放标准见下表 7-27。

表 7-27 大气污染源监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	FQ-01 排气筒	非甲烷总烃	半年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	FQ~03 排气筒	颗粒物	半年/次	达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中金属熔化炉生产性粉尘最高允许排放浓度
	FQ-02、FQ-04~05 排气筒	颗粒物	半年/次	广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	FQ-06	油烟	半年/次	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 中的中型规模单位排放标准
无组织废气	厂界上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点	颗粒物 非甲烷总烃	1 年/次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值
环境质量监测	——	——	——	——

③噪声污染源监测

本项目噪声监测点位、监测指标、监测频次见下表 7-28。

表 7-28 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
厂界东面、西、北面边界各布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	每半年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123408-2008) 2 类标准
厂界南面边界布设 1 个监测点位	等效连续 A 声级	每半年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123408-2008) 4 类标准
监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》中规定的技术规范和方法执行。			

十、污染物排放清单

表 7-29 废气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	废气产生量(m³/h)	产生浓度(mg/m³)	产生量(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(kg/h)	
熔蜡	熔蜡桶	FQ-01 排气筒	非甲烷总烃	类比法	80000	0.17	0.0138	活性炭吸附装置	80	理论核算	80000	0.03	0.0028	2080
射蜡成型	射蜡机													
组树	电烙铁													
脱蜡	脱蜡机													
沾砂制壳	沾浆机	FQ-02 排气筒	颗粒物	产污系数法	30000	2.4	0.6058	布袋除尘器	99	理论核算	30000	0.02	0.0006	2080
	浮砂桶													
熔化、浇铸	中频炉	FQ-03 排气筒	颗粒物	产污系数法	25000	5.7	0.1419	旋风除尘器+水喷淋塔	90	理论核算	25000	0.6	0.0142	4160
振砂去壳	振壳机	FQ-04 排气筒	颗粒物	产污系数法	5000	322.8	1.614	布袋除尘器	99	理论核算	35000	0.4	0.0169	4160
抛丸	抛丸机				30000	2.6	0.079							
喷砂	喷砂机													
砂磨	砂磨机	FQ-05 排气筒	颗粒物	产污系数法	65000	11.2	0.7248	布袋除尘	99	理论核算	65000	0.11	0.0072	4160

抛光	抛光机	筒		法				器						
厨房	厨房	FQ-05 排气筒	油烟	排污系数法	5000	0.4	0.0020	油烟净化装置	75	理论计算	5000	0.1	0.0005	780
柴油发电机	柴油发电机	FQ-06 排气筒	SO ₂	产污系数法	3979.2	1.0	0.0040	/	/	/	1.0	0.0040	1.0	96
			NO _x			119.7	0.4764		/		119.7	0.4764	119.7	
			烟尘			15.6	0.0623		/		15.6	0.0623	15.6	
焊接	焊接机	无组织	颗粒物	理论核算	/	/	0.0024	/	/	理论核算	/	/	0.0024	2080

表 7-30 工序产生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	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	工艺	效率(%)	核算方法	废水产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(kg/h)	
生活污水	/	/	COD _{cr}	/	1.7410	300	/	三级化粪池	/	/	1.3928	240	/	2080
			BOD ₅	/	0.8704	150	/		/	/	0.6964	120	/	
			SS	/	1.1606	200	/		/	/	0.8704	150	/	
			NH ₃ -N	/	0.1450	25	/		/	/	0.1160	20	/	
			动植物油	/	0.2321	40	/		/	/	0.1450	25	/	

表 7-31 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	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	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
熔蜡	熔蜡桶	熔蜡桶	频发	类比法	70~80	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	2080
蜡模成型	射蜡机	射蜡机	频发		70~85					
蜡模冷却	冰水机	冰水机	频发		70~80					
组树	电烙铁	电烙铁	频发		70~80					
沾砂制壳	沾浆机	沾浆机	频发		80~85					
	浮砂桶	浮砂桶	频发		80~85					
干燥	干燥机	干燥机	频发		80~85					
脱蜡	除蜡机	除蜡机	频发		80~85					
焙烧	焙烧炉	焙烧炉	频发		80~85					
熔化	中频电炉	中频电炉	频发		80~85	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	4160
振砂去壳	振壳机	振壳机	频发		90~100	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	2080
切割	切割机	切割机	频发		85~90					
抛丸	抛丸机	抛丸机	频发		85~90					
喷砂	喷砂机	喷砂机	频发		85~90					
砂磨	砂带机	砂带机	频发		85~90	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	4160
机制加工	攻牙机	攻牙机	频发		80~85	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施	30~35	理论核算	40~60	2080
	双头钻	双头钻	频发		80~85					
	钻床	钻床	频发		80~85					

	铣床	铣床	频发	类比法	80~85	施, 距离衰减				
	CNC 电脑锣	CNC 电脑锣	频发		80~85					
	自动车床	自动车床	频发		90					
抛光	抛光机	抛光机	频发		85~90	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	4160
清洗	超声波清洗机	超声波清洗机	频发		70~75	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	2080
剪板	剪板机	剪板机	频发		75~80					
冲压	冲床	冲床	频发		85~90					
	油压机	油压机	频发		85~90					
焊接	氩弧焊机	氩弧焊机	频发		85~90					
	电焊机	电焊机	频发		80~85					
模具加工	锯床	锯床	频发		80~85					
	铣床	铣床	频发		85~90					
	车床	车床	频发		75~80					
	大水磨床	大水磨床	频发		85~90					
	平面磨床	平面磨床	频发		85~90					
	火花机	火花机	频发		70~75					
	线切割机	线切割机	频发		80~90					
	摇臂钻床	摇臂钻床	频发		80~85					
	钻床	钻床	频发		80~85					
	磨刀机	磨刀机	频发		85~90					
设备冷却	循环冷却塔	循环冷却塔	频发		85~90	将设备置于车间内, 墙体隔声, 安装减震设施, 距离衰减	30~35	理论核算	40~60	4160
提供压缩	空压机	空压机	频发		85~90	将设备置于车	30~35	理论核算	40~60	2080

性气体						间内，墙体隔声，安装减震设施，距离衰减				
备用发电	备用柴油发电机	备用柴油发电机	偶发	类比法	95~100	将设备置于车间内，墙体隔声，安装减震、消声装置，距离衰减	40~45	理论核算	40~60	96

表 7-32 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	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)	
生活垃圾	/	生活垃圾	一般固废	理论核算	41.6	由环卫部门定期清运	41.6	环卫部门
生产废料	/	废蜡、蜡渣	一般固废	/	29.964	交专业公司回收处理	29.964	交专业公司回收处理
	/	炉渣	一般固废	/	8.0		8.0	
	/	废砂	一般固废	/	692.374		692.374	
	/	废浇冒口	一般固废	/	42.0	分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产	42.0	分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产
	/	废边角料	一般固废	/	13.8		13.8	
	/	废粉尘	一般固废	/	11.4908	交专业公司回收处理	11.4908	交专业公司回收处理
	/	金属碎屑	一般固废	/	3.6		3.6	
	/	废包装材料	一般固废	/	2.0		2.0	
	/	金属边角料	一般固废	/	5.0		5.0	
	/	水喷淋塔沉渣	一般固废	/	0.15		0.15	
原料包装	/	废包装桶	一般固废	/	0.2	交供应商回收利用	0.2	交供应商回收利用
机器维护	/	废润滑油、含油抹布	危险废物	/	0.02	按规范设置危废仓库，交由具有危废处理资质的单位统一处理	0.02	取得危险废物经营许可证的单位
机加工	/	废切削液	危险废物	/	0.006		0.006	
火花机加工	/	废电火花油	危险废物	/	0.004		0.004	
有机废气处理	/	废饱和活性炭		理论核算	1.0		1.0	
除油	/	废液		/	1.6		1.6	

八、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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施 工 期	扬尘	TSP	洒水降尘、围栏施工、文明作业、加强管理
		施工机械	CO、HC、NO _x 、颗粒物	加强管理
		装修废气	苯、甲苯、甲醛	加强通风管理
	改 扩 建 后 营 运 期	熔蜡、射蜡成型、组树以及脱蜡工序	非甲烷总烃	经集气罩收集后经 1 套 80000m ³ /h 活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-01）排放
		沾砂制壳工序	粉尘	1 套 30000m ³ /h 脉冲式布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-02）排放
		熔化、浇铸工序	烟尘	经 1 套 25000m ³ /h“旋风除尘器+水喷淋塔”系统处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-03）排放
		振砂去壳工序	粉尘	1 套 5000m ³ /h 脉冲式布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-04）排放
		抛丸、喷砂工序	粉尘	各自带 1 套 1000m ³ /h 布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-04）排放
		砂磨、抛光工序	粉尘	1 套 65000m ³ /h 布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（编号 FQ-05）排放
		厨房	油烟	经静电油烟净化装置处理后高空排放（编号 FQ-06）
		备用发电机尾气	SO ₂ NO _x 烟尘	收集后经烟囱引至高空排放（编号 FQ-07）
		无组织	非甲烷总烃 颗粒物	车间围闭，加强通风

水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS、石油类	设置沉淀池，建议施工废水经过沉淀处理后上清液进行回用	对周围环境影响不大
		生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	建议设置三级化粪池，经预处理后排入开平市月山镇污水处理厂进一步处理，不外排	对周围环境影响不大
	改 扩 建 后 营 运 期	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	项目厨房含油污水经隔油隔渣池处理，一般生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）较严者后，排入开平市月山镇污水处理厂进一步处理后排入新桥水。	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》（CJ343-2015）较严者
		蜡模冷却废水、蜡模清洗废水、脱蜡用水、中频炉冷却废水、废气喷淋塔废水		循环使用，定期补充，不外排	
		超声波清洗废水		循环使用，定期补充，定期更换，不外排	
固 体 废 物	施 工 期	建筑施工	建筑垃圾	按规定排放至指定的地点	废物妥善处理
		施工人员	生活垃圾	由环卫部门定期清运	
	改 扩 建 后 营 运 期	制蜡模过程	废蜡、蜡渣	交专业公司回收处理	
		熔化	炉渣		
		振砂去壳	废砂		
		切割	废浇冒口	分类收集后全部作为产品原料回用于五金精铸件生产	
		剪板、冲压	废边角料		
		粉尘治理	废粉尘、水喷淋塔沉渣	收集后交专业公司回收利用	
		机制加工、金属模具制模	金属碎屑		
		金属模具制模	金属边角料		
		包装	废包装材料		
		拆解包装	废包装桶	收集后交供应商回收利用	
		机器维护	废机油、含油抹布	分类收集后，委托有危险废物处置资质单位合理处置	
		机加工	废切削液		
		火花机	废电火花油		
		有机废气治理	废饱和活性炭		
		除油	废液		
		员工办公、生活	生活垃圾	交环保部门统一清运处理	

噪 声	施 工 期	选用低噪声设备、采取降噪措施、合理安排施工场所、加强施工管理、围栏施工，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。
	营 运 期	通过采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、树木吸声等措施防治噪声污染，确保东、西、北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；南厂界达到4类标准。
生态保护措施及预期效果 按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。		

九、结论与建议

1、项目基本情况

开平市宏莞五金制品有限公司，公司名称进行过一次变更，原公司名称为“开平特佳五金工业有限公司”，于 2019 年 9 月 12 日取得开平市市场监督管理局出具的核准变更登记通知书，将名称变更为“开平市宏莞五金制品有限公司”，地址由“开平市月山镇白石头 A 区 21-22 号”变更为“开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号”。根据建设单位提供的资料，原开平特佳五金工业有限公司于 2008 年 1 月 14 日委托珠江水资源保护科学研究所编制了《开平特佳五金工业有限公司环境影响报告表》，并于取得开平市环境保护局的批复，批复文号：开环批[2008]22 号。项目总投资 410 万美元，占地面积 28626 平方米，建筑面积 14939.8 平方米（根据粤（2019）开平市不动产权第 0055569 号，实际建筑面积为 14940 平方米），主要从事水暖器材生产，年产量 250 万件，主要设备有液压机 10 台、抛光机 30 台、冲床 20 台。开平特佳五金工业有限公司于 2009 年 10 月委托开平市环境监测站编制《开平特佳五金工业有限公司厂房建设项目环保验收调查报告》，编号：（开）环境监测 字（2009）第 101501 号，并取得开平市环境保护局出具的建设项目竣工环保验收意见，批复编号：开环验[2009]106 号。经建设单位核实，原项目申报的设备未购买安装，原有项目未投入生产，因此原有项目也未能向开平市环境保护局申请竣工环保验收。

现由法人蔡剑拟重新投资 4000 万在原有厂址范围内进行改扩建，建设年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件建设项目。改扩建主要内容如下：

1、占地面积不变，原环评为 28626m²，实际为 33000m²；建筑面积由 14940m² 增加至 30251.59m²；

2、取消不锈钢水暖器材的生产，改为主要生产五金冲压件和五金精铸件；同时更改相应产品的生产工艺和增加生产原辅材料和生产设备。详见表 1-2、表 1-3 和表 1-4。

改扩建完成后本项目位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，中心地理坐标北纬 22.532328°，东经 112.715743°，主要从事五金冲压件和五金精铸件的生产，总投资 4000 万元，占地面积 33000m²，建筑面积 30251.59m²，年产 1380 吨五金冲压件、820 吨五金精铸件。

2、项目合理合法性分析

（1）产业政策相符性

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 C3391 黑色金属铸造和 C3393 锻件及粉末冶金制品制造，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）中的限制类和淘汰类产业。项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的限制类和淘汰类产品及设备；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；不属于江府[2018]20 号关于印发《江门市投资准入负面清单》（2018 年本）和发改体改〔2019〕1685 号关于印发《市场准入负面清单（2019 年版）》的通知负面清单中的禁止准入和限制准入类别。符合相关要求。

（2）选址可行性分析

开平市宏莞五金制品有限公司位于开平市月山镇白石头 A 区 21-23 号，根据粤（2019）开平市不动产权第 0055569 号，项目用地为工业用地/厂房，因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。

（3）环境功能区划的符合性分析

本项目蜡模冷却用水、蜡模清洗用水、脱蜡用水和中频炉冷却用水循环使用，定期补充，不外排；超声波清洗废水收集后暂存于收集池，定期交有资质单位回收处理。项目外排的废水主要为生活污水，生活污水进入化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准，经市政管网排入开平市月山镇污水处理进一步深化处理厂，尾水执行《城镇污水处理厂污染物标准排放限值》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，排入新桥水，符合区域水环境功能区划分要求；项目所在地大气环境为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求；项目所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。

3、环境质量现状结论

（1）水环境质量现状

根据江门市环境保护局 2019 年 1 月 24 日发布的《2018 年全年江门市全面推行河长制水质月报》上新桥水的地表水环境监测数据可知，新桥水石头桥断面水质现状为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）劣 V 类标准，表明新桥水为地表水功能为不达标区。为了改

善水环境，开平市已加快周边污水处理厂的建设，将会有利于水环境治理的改善，有效削减区域的水污染物。

（2）大气环境质量现状

根据《2018年江门市环境质量状况（公报）》得知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准年平均浓度限值的要求；CO达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准24小时平均浓度限值的要求；O₃-8H未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准日最大8小时平均浓度限值的要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域属于环境空气不达标区。

由于TSP、非甲烷总烃因子没有对应特征污染物的环境质量数据来源，本项目引用开平市几何环保科技有限公司委托江门市东利检测技术服务有限公司于2019年09月13日~2019年09月19日在月湾村（位于项目西北侧820m处）进行连续七天的现场监测的数据，监测报告编号为：DL-19-0913-L11；另外由于TVOC因子没有对应特征污染物的环境质量数据来源，本项目引用开平市月山镇众一塑料制品厂委托东莞市四丰检测技术服务有限公司于2019年09月13日~2019年09月19日在月湾村（位于项目西北侧820m处）进行连续七天的现场监测的数据，监测报告编号为：SFQY2019091346。监测统计结果可以看出，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值：2.0mg/m³，TVOC满足环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准值。

（3）声环境质量现状

监测结果表明，项目所在区域东、西、北侧声环境监测点昼夜噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求（即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），南侧声环境监测点昼夜噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准的要求（即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））说明项目所在区域的声环境质量良好。

4、项目施工期环境影响评价结论

本项目施工期将对项目所在地环境造成短期影响，主要包括废气、粉尘、噪声、固体废弃物、污水等对周围环境的影响，其中粉尘和施工噪声尤其突出。通过有效防治措施，可减少影响。

5、营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响评价结论

项目厨房含油污水经隔油隔渣池处理，一般生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）较严者后，排入开平市月山镇污水处理厂进一步处理后排入新桥水，对周边水体无明显影响。

项目蜡模冷却废水、蜡模清洗废水、脱蜡用水、中频炉冷却废水、废气喷淋塔废水循环使用，定期补充，不外排。

项目除油后超声波清洗废水循环使用，定期补充，定期更换，不外排。更换产生的清洗废水收集暂存于废水收集池中，定期交有资质单位回收处理。

（2）大气环境影响评价结论

①制蜡模有机废气

熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序以及脱蜡工序过程会产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃。建设方拟在熔蜡工序、射蜡成型工序、组树工序、蜡处理工序上方设置集气罩，产生的非甲烷总烃经活性炭吸附净化装置处理后经不低于 15m 的 1#排气筒（编号 FQ-01）排放。根据前文工程分析可知，项目非甲烷总烃有组织排放浓度为 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，未收集到的非甲烷总烃通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

②沾砂制壳粉尘

项目在沾砂制壳过程中会产生一定的粉尘。建设单位拟在每台沾浆机和浮砂桶产生粉尘的工位侧方处均设置吹吸罩对粉尘进行收集，收集后的粉尘经布袋除尘器处理，处理后的粉尘经不低于 15m 的 2#排气筒（编号 FQ-02）排放。根据前文工程分析可知，项目沾砂制壳粉尘有组织排放浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准的要求，未收集到的沾砂制壳粉尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

③熔化、浇铸烟尘

熔化、浇铸过程会产生烟尘。建设单位针对熔化、浇铸烟尘拟采用顶吸罩+四周围挡进行收集，收集后经“旋风除尘器+水喷淋塔”处理达标后通过一根 15m 高的 3#排气筒（编号

FQ-03) 排放。根据前文工程分析可知, 项目熔化、浇铸烟尘有组织排放浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中金属熔化炉最高允许排放浓度的要求, 未收集到的烟尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

④振砂去壳粉尘和抛丸、喷砂粉尘

项目铸件冷却后, 采用振壳机将砂壳脱去。振壳机设置在独立密闭车间内, 振壳粉尘通过侧吸式半密闭集气罩收集, 再经布袋除尘器处理, 处理后粉尘通过一根 15m 高的 4#排气筒 (编号 FQ-04) 排放。

本项目抛丸、喷砂工序对铸件表面进行平滑处理过程会产生大量粉尘, 主要由磨料、大颗粒杂物及粉尘组成。该部分颗粒物首先通过尘丸分离器, 将磨料、粉尘及大颗粒杂物分离, 分离出的磨料进入底部的储砂箱, 循环使用; 大颗粒杂物进入废料桶, 收集外售; 剩余的粉尘再通过顶部的抽风口送至滤筒除尘器 (效率 99%以上), 净化达标后经 15m 的 4#排气筒 (编号 FQ-04) 高空排放。

根据前文工程分析可知, 处理后的振砂去壳粉尘和抛丸、喷砂粉尘排放浓度为 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求, 未收集到的粉尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑤砂磨、抛光粉尘

项目砂磨、抛光会产生金属粉尘。建设单位拟在每台砂带机和抛光机产生粉尘的工位处均设置集气罩对粉尘进行收集, 收集后的粉尘经布袋除尘器处理, 处理后的粉尘经不低于 15m 的 5#排气筒 (编号 FQ-05) 排放。根据前文工程分析可知, 处理后的砂磨、抛光粉尘排放浓度为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准的要求, 未收集到的粉尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑥焊接烟尘

项目焊接工序焊接烟尘是焊条在加热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝形成的烟尘, 根据孙大光《焊接车间环境污染及控制技术进展》(吉林省环境科学研究院) 提供的资料显示, 焊料发尘量为 $2\sim 5\text{g}/\text{kg}$, 本项目以上限值计。项目焊条用量 $1\text{t}/\text{a}$, 焊接发尘量按 $5\text{g}/\text{kg}$ 计,

则焊接烟尘产生量为 0.005t/a。焊接烟尘通过加强车间抽排风处理后无组织排放，可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。

⑦火花机油烟废气

本项目模具生产中会使用火花机设备进行加工，需使用电火花油，电火花油在机加工过程受热挥发会产生少量的油烟废气，主要污染因子为非甲烷总烃，产生量较少，通过车间通风装置通风换气后，对环境的影响较小。

⑧柴油发电机燃烧尾气

项目柴油发电机以含硫率不大于 0.001%的轻质柴油为燃料，运行时产生燃油尾气，尾气中主要污染物为 SO₂、NO_x、烟尘等。项目柴油发电机尾气收集后，由不低于 15m 高的排气筒（编号 FQ-07）引至高空排放，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，不会对周围大气环境造成明显的影响。

⑨厨房油烟

厨房烹调油烟是动植物油在高温烹调条件下裂解的油脂类物质和水蒸气等，若直接排放将会对周围环境造成一定的污染。因此，项目使用高效的高压静电油烟净化器对油烟进行处理，除油效率可达 75%以上。经静电装置处理后的油烟废气浓度值符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求，并由专用烟囱引至楼顶高空排放，对项目周围的环境空气的影响很轻微，因而是可行的。

经处理后的大气污染物能够做到达标排放，对周边环境影响较小，因此，项目大气环境影响可接受。

（3）声环境影响评价结论

本项目主要噪声源为射蜡机、振壳机、砂带机、抛光机、中频炉、抛丸机、喷砂机、空压机、切割机、电焊机、风机等机械设备产生的机械噪声，声级约 70-100dB（A）之间。建设单位通过科学布置强噪声设备，选择低噪声设备，减振、隔声、消声等措施，项目东、西、北厂界昼夜噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；南厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）达到 4 类标准，因此，建设项目声环境影响可以接受。

（4）固废评价结论

项目产生的固体废物包括员工办公和生活过程中产生的生活垃圾，制蜡模过程中产生的

废蜡和蜡渣，中频炉熔化过程中产生的炉渣，振砂去壳过程中产生的废砂，切割过程中产生的废浇冒口，除尘器和车间地面收集的废粉尘，机制加工和金属模具制模过程中产生的金属碎屑，除油过程中产生的废液，除蜡水、除油剂使用后产生的废包装桶，剪板、冲压过程中产生的废边角料，包装过程中产生的废包装材料，金属模具制模过程中产生的金属边角料，机加工过程产生的废切削液、废电火花油、废润滑油、含油抹布，有机废气处理产生的废饱和活性炭，熔化、浇铸烟尘治理产生的水喷淋塔沉渣。项目产生的固体废物分类管理、分类处置，本着资源综合利用的原则，对于项目产生的有利用价值的固废卖至废品回收站。其中生活垃圾交环卫部门处理；炉渣、废砂、废粉尘、金属碎屑、金属边角料、废包装材料、水喷淋塔沉渣分类收集后，交专业公司回收处理；废浇冒口和废边角料按材质分类收集后全部作为产品原料回用于项目五金精铸件生产；废包装桶收集后交供应商回收处理；废润滑油、含油抹布、废切削液、废电火花油、废饱和活性炭、除油槽废液属于《国家危险废物名录》（2016 年本）中危险废物，应交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

经上述处理办法处置后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响，建设项目固废污染环境影响可以接受。

（5）风险环境影响评价结论

企业使用的柴油、润滑油、切削液、电火花油、除油剂、除油废液与临界量比值 <1 ，即 $Q<1$ ，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。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三大类：一是有化学品的泄漏或引起火灾爆炸，造成环境污染；二是废气、废水污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；三是危险废物贮存不当引起的污染，落实各种风险防范措施后建设项目环境风险是可防控的。

（6）地下水环境影响评价结论

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“52、金属铸件”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。

（7）土壤环境影响评价结论

根据表 7-18 可知，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目属于“制造业”中“金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”的III类项目“其他”，项目占地规模为小型，敏感程度为敏感。根据工作等级划分，

本项目土壤评价等级为三级，不进行进一步预测分析，仅采用定性描述简单分析。

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染土壤，因此本项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

6、污染物排放总量控制指标

①水污染物排放总量控制指标

生活污水，因水污染物总量纳入月山镇污水处理厂总量范围内，故不单独申请总量。

②大气污染物排放总量控制指标

颗粒物：颗粒物：0.391483t/a（有组织和无组织合计），非甲烷总烃：0.013t/a（有组织和无组织合计）；二氧化硫：0.000386t/a，氮氧化物：0.045741t/a。需向江门市生态环境局开平分局申请总量。

7、综合结论

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

8、建议

①根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；

②加强环境管理和宣传教育，提高员工环保意识；

③搞好厂区的绿化、美化、净化工作；

④厂区必须严格执行“三同时”制度，厂内污水管网、排气筒、废气处理设施等应与生产设备同时设计、同时施工和同时投入运行；环保设施建成运行前不得进行试生产；必须由环保部门对环保设施验收合格后方可正式投产；

⑤关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民、单位等人员的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益；环境效益相统一；

⑥企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情

况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。

⑦今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大；生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。