报告表编号

_____ 年

编号：_____

建设项目环境影响报告表

项目名称：江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司建设项目

建设单位（盖章）：江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司

编制日期：2019 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

环境影响评价委托书

江门市生态环境局蓬江分局：

江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司拟在江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区建设江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司建设项目，该项目总投资 50 万元，项目性质为新建。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等的有关规定，特委托广州德源环保科技有限公司对我公司该项目进行环境影响评价工作。

委托单位：江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司

联系电话：3121073

委托日期：2019 年 6 月 15 日

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》（公告 2018 年第 48 号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司建设项目（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）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　　月　　日　　年　　月　　日

承诺

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》（公告 2018 年第 48 号），特对报批江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　法定代表人（签名）

年　　月　　日

《本项目环境影响报告表》编制说明

《本项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目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，给出本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生态环境主管部门批复。

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">余树远</td><td>联系人</td><td colspan="2">邓华萍</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>3121073</td><td>传真</td><td>——</td><td>邮政编码</td><td>529000</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">/</td><td>批准文号</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代号</td><td colspan="2">C3391-黑色金属铸造</td></tr>
<tr><td>占地面积（平方米）</td><td colspan="2">2000</td><td>建筑面积（平方米）</td><td colspan="2">2000</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>50</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>10.5</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>21%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>1</td><td colspan="2">投产日期</td><td colspan="2">2015 年 5 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

一、项目由来

江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司位于江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区（地理坐标为北纬 22°37'18.27"，东经 113°05'45.78"），项目总投资为 50 万元，其中环保投资 10.5 万元。项目主要从事不锈钢铸件的生产，年产不锈钢铸件 180 吨。项目占地及建筑面积均为 2000m^2，所在建筑为一栋 1 层厂房，主要包括生产车间、仓库和办公室。

本项目于 2015 年 5 月建成投产，属于未批先建项目，违反了《中华人民共和国环境保护法》第十九条第二款和《建设项目环境保护管理条例》第二十条第一款和第二十三条的相关规定，建设单位目前正在办理相关处罚手续。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正版）及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设过程中和建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。因此，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年修正本），本项目属于“二十、黑色金属冶炼和压延加工业 60 黑色金属铸造中的“其他”，应编制环境影响报告表。受建设单位的委托，我单位承

担本项目的环境影响评价工作。在现场踏勘、资料收集的基础上，根据环境影响评价技术导则及其他有关文件，编制了该项目的环境影响报告表。

二、项目内容及规模

1、产品规模

根据建设单位提供的资料，本项目产品方案如下表所示：

表 1-1 主要产品规模

序号	产品名称	年产量
1	不锈钢铸件	180 吨

2、建设内容及规模

本项目占地及建筑面积均为 2000 平方米，所在建筑为一栋 1 层厂房，主要包括生产车间、仓库和办公室。建设主要建设内容详见下表。

表 1-2 项目主要建设内容一览表

工程名称	项目名称		建设内容及规模
主体工程	生产车间		占地面积及建筑面积均为 1944m^2，主要包括干燥房、操作间、熔炼车间、打磨区及其他区域（打磨、切割、振壳、抛丸、脱蜡、压型、质检、氩弧焊）
储运工程	仓库	成品仓	占地面积及建筑面积均为 10m^2，主要用于成品储存
		砂粉仓	占地面积及建筑面积均为 25m^2，主要用于原辅料储存
辅助工程	办公室		占地面积及建筑面积均为 21m^2，主要用于办公及接待
公用工程	给水系统		用水由市政自来水供给
	排水系统		生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理；蜡模冷却水和清洗水、冷却塔冷却水、蒸汽脱蜡炉用水、水喷淋装置用水循环使用，不外排
	供电系统		用电由市政电网供给，不设备用发电机，年用电量 25 万 kW·h
环保工程	废气处理		射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气和氩弧焊产生的烟尘通过加强车间通风处理；投料、吊抛、抛丸工序产生的粉尘各自收集后由风管引至布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放；振壳、切割、打磨工序产生的粉尘和浇铸工序产生的烟尘各自收集后由风管引至水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒高空排放
	污水处理		生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理；蜡模冷却水和清洗水、冷却塔冷却水、蒸汽脱蜡炉用水、水喷淋装置用水循环使用，不外排
	噪声控制		消声、减振、车间隔声等措施
	固废处理		生活垃圾交由环卫部门进行收集外运；废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘分类收集后交由资源回收单位回收处理，废原料桶交由供应商回收利用

3、主要原辅材料

①项目主要原辅材料消耗情况

表 1-3 原辅材料消耗情况

序号	名称	年用量	最大储存量	使用生产工序	来源
1	不锈钢（新料）	180.439 吨	10吨	浇铸	外购
2	中温蜡	2 吨	2吨	射蜡	外购
3	锆砂	6 吨	2吨	制壳	外购
4	莫来砂	26 吨	4吨	制壳	外购
5	莫来粉	24 吨	4吨	制壳	外购
6	硅溶胶	20 吨	4吨	制壳	外购
7	锆粉	6 吨	2吨	制壳	外购
8	氩气	11 瓶	2 瓶	氩弧焊	外购
9	焊条	11kg	11kg	氩弧焊	外购

②项目主要原辅材料成分及理化性质

中温蜡：石蜡、烃蜡、树脂的混合物，熔点55-60摄氏度，闪点＞180℃。主要用于尺寸和表面要求较高的铸件，一般为不锈钢和中高合金钢类产品使用模料。

锆砂：锆砂亦称锆英砂、锆英石，是一种以锆的硅酸盐为主要组成的矿物。化学式：$ZrSiO_4$。纯净的锆英砂为无色透明晶体，常因产地不同、含杂质的种类与数量不同而染成黄、橙、红、褐等色，结晶构造属四方晶系，呈四方锥柱形，比重 4.6～4.71，比重的变化有时与成分和蚀变状态有关锆英石解理不完全，均匀莫氏硬度为 7～8 级，折射率 1.93－2.01，熔点随所含杂质的不同在 2190~2420℃内波动。锆英砂（锆英石）极耐高温，其熔点达 2750 摄氏度。并耐酸腐蚀。世界上有 80%的直接用于铸造工业、陶瓷、玻璃工业以及制造耐火材料。少量的用于铁合金、医药、油漆、制革、磨料、化工及核工业。极少量的用于冶炼金属锆。

莫来砂：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，莫来砂中的铝含量越高，铁含量越低，粉尘越小说明莫来砂产品质量越好。莫来砂是高岭土经高温烧结而成。一般化学成份：$46\%\geq Al_2O_3\geq 42\%$，$53\%\geq SiO_2\geq 51\%$，$1.2\leq Fe_2O_{31}\leq 1.5\%$，$Na_2O+K_2O\leq 0.3\%$，$CaO+MgO_2\leq 0.6\%$，$TiO_2\leq 0.1\%$。物理指标：密度$\geq 2.5g/cm^3$,真比重$>2.6g/cm^3$，含水量<0.03%，耐火度≥1750℃，灼减少量≤0.3-0.4%，含尘度≤0.01-0.03%，pH 值 7-9，型壳硬度>8.0Mpa。

莫来粉：莫来粉是由莫来石生料经过高温焙烧、破碎、筛分、雷蒙、除铁等机加工工艺而制成具有铝高、含铁低、硬度高、热膨胀系数小、耐火度高、热化学性能稳定等优良的莫来石系列砂、粉。产品用途：主要用于熔膜铸造、石膏填料 V 法造型与真空吸

铸的造型材料，及大、中、小型铸钢、铸铜件、炉衬的耐火材料，还用于制造水玻璃、耐火制品、混凝土材料等。广泛用于机械、航空、兵器、冶金、石油、保温、烧结、建筑等行业。

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 $mSiO_2.nH_2O$。硅溶胶属胶体溶液，无臭、无毒。

锆粉：锆（Zirconium）是一种化学元素，它的化学符号是 Zr，它的原子序数是 40，是一种高熔点金属，呈浅灰色。密度 6.49g/cm^3。熔点 1852±2.001℃，沸点 4377℃。浅灰色固体，不溶于水，易燃。

氩气：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”。

焊条：焊条(covered electrode)气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条。焊条的材料通常跟工件的材料相同。焊条是涂有药皮的供焊条电弧焊使用的熔化电极，它是由药皮和焊芯两部分组成的。焊芯一般是一根具有一定长度及直径的钢丝。药皮是指涂在焊芯表面的涂料层。药皮在焊接过程中分解熔化后形成气体和熔渣，起到机械保护、冶金处理、改善工艺性能的作用。药皮的组成物有：矿物类（如大理石、氟石等）、铁合金和金属粉类（如锰铁、钛铁等）、有机物类（如木粉、淀粉等）、化工产品类（如钛白粉、水玻璃等）。用于焊接的专用钢丝可分为碳素结构钢、合金结构钢、不锈钢三类。

4、主要生产辅助设备

项目使用的主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 项目主要生产设备

序号	名称	规格型号	数量	使用工序
1	射蜡机	ZY-5306 SSGG-10 JX-530-16	3 台	射蜡
2	蜡处理循环设备	/	1 台	蜡处理
3	蒸汽脱蜡炉	Φ 800*1000	1 台	脱蜡
4	环保电烧结炉	DRX_3-120	1 台	浇铸
5	环保熔炉	KMPS	1 台	浇铸

6	吊抛机	Q376	1 台	吊抛
7	抛丸机	Q326	1 台	抛丸
8	振壳机	G20	1 台	振壳
9	切割机	/	1 台	切割
10	砂带机	/	3 台	打磨
11	氩弧焊机	TIG300S	1 台	氩弧焊
12	液压机	Y34-315A	1 台	压型
13	电烙铁	/	1 个	组树
14	螺杆式空压机	/	1 台	/
15	冷却塔	/	5 个	2 个备用
16	空调	/	3 台	/
17	干燥机	/	1 台	浸浆
18	浮砂桶	/	3 个	浸浆
19	淋砂机	/	1 台	浸浆
20	搅拌桶	/	5 个	浸浆
21	冰水机	/	1 台	射蜡

注：项目不设备用发电机

5、项目生产物料平衡

项目生产物料平衡见下表：

表 1-5 项目原辅材料物料平衡表

原料输入			产品输出	
序号	名称	年用量	名称	年产量
1	不锈钢（新料）	180.439 吨	不锈钢铸件	180吨
2	中温蜡	2 吨	粉尘	0.304吨
3	锆砂	6 吨	烟尘	0.144吨
4	莫来砂	26 吨	有机废气	0.016吨
5	莫来粉	24 吨	蜡模	1.984 吨
6	硅溶胶	20 吨	模壳	81.876 吨
7	锆粉	6 吨	废金属渣	0.18 吨
8	氩气	11 瓶	氩气（挥发）	11 瓶
9	焊条	11kg	/	
合计		264.504	合计	264.504

三、工作制度及劳动定员

项目每日工作 8 小时，每天采用一班工作制，年工作日 300 天。

本项目共有员工 25 人，均不在项目内食宿。

四、公用、配套工程

（1）给水系统

项目用水全部来自于市政管网，项目年用水量约为 500.4t/a，主要为生活用水、蜡模冷却水、蜡模清洗水、冷却塔冷却水、蒸汽脱蜡炉用水和水喷淋装置用水。

（2）排水系统

本项目排水方式实行雨污分流制。本项目冷却水、蒸汽脱蜡炉用水、水喷淋装置用水循环使用，不外排。项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂设计进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理后排入江门河。

（3）供电系统

本项目用电由市政用电供给，不设备用发电机。

五、项目四至情况

江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司位于江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区（地理坐标为北纬 22°37'18.27"，东经 113°05'45.78"），项目东面 6 米为江门市精密橡胶制品厂；南面为高沙二街，路对面为金属制品厂；西面 9 米为空置厂房；北面 1 米为五金制品厂。

六、产业政策、选址合理性分析

（1）产业政策符合性分析

项目从事不锈钢铸件的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正版）、《珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011 年本）》、《市场准入负面清单（2018 年）》、《江门市投资准入禁止限制目录》（2018 年本）中的限制类和淘汰类项目。

因此，本项目符合相关的产业政策要求。

（2）选址合理性分析

根据建设单位提供的土地证[江 国用（2014）第 111076 号]，本项目所在地属于工业用地，根据《江门市城市总体规划（2011-2020）》，该用地为二类工业用地，因此本项目选址符合其所在地的用地规划要求。

（3）与环境功能区划的符合性分析

项目所在区域纳污水体为江门河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）IV 类标准，主要功能为排洪及排污，西江执行 II 类标准，主要功能为饮用工农业用水。项目所在区域不属于水源保护区；大气环境属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

中的二类环境空气质量功能区；声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区。

因此，本项目符合环境功能区划的相关要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区，于 2015 年 5 月建成投产。项目东面 6 米为江门市精密橡胶制品厂；南面为高沙二街，路对面为金属制品厂；西面 9 米为空置厂房；北面 1 米为五金制品厂。

项目主要环境敏感点分布情况详见附图 4，项目四至实景图详见以下图 1-1。

项目东面：江门市精密橡胶制品厂

项目南面:高沙二街

项目西面：空置厂房

项目北面：五金制品厂

项目车间现状

项目模具（模壳）

图 1-1 项目四至图

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

（1）与本项目有关的原有污染情况

本项目为补办项目，于 2015 年 5 月投入运营，现已停产整顿。停产前项目主要使用不锈钢旧料进行生产，原有污染主要为废水、废气、噪声、固废等。本项目对产生的污染物处理情况如下：

①废水：项目劳动定员 25 人，均不在厂区食宿，产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后排入文昌沙水质净化厂进行深度处理后排入江门河。

项目冷却塔冷却水循环使用，不外排。

项目模壳干燥后放入蒸汽脱蜡炉，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热，蒸汽冷凝后可直接回用。蒸汽脱蜡炉每天需补充新鲜水，蒸汽脱蜡炉用水循环使用，不外排。

②废气：本项目废气主要为中温蜡在射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气，投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘，浇铸工序产生的烟尘，氩弧焊产生的焊烟。

1）中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气

本项目中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序会产生废气，主要污染物为非甲烷总烃，产生量约为 0.016t/a。

有机废气在车间内呈无组织形式排放，企业已安装机械通风装置，有机废气经稀释扩散后可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

2）投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘

项目在投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序会产生一定量的粉尘。

3）浇铸工序产生的烟尘

项目浇铸过程中会一定量的金属熔化废气，主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘。

项目吊抛、抛丸工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后以无组织形式排放；投料、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘和浇铸工序产生的烟尘在车间以无组织形式排放。

4）氩弧焊产生的烟尘

项目使用氩弧焊焊接会产生焊接烟尘。本项目焊接烟尘产生量为 55g/a，产生速率为 0.09g/h。氩弧焊烟尘以无组织形式在车间内排放。

③噪声：项目运营过程中产生的噪声主要为生产设备噪声，生产设备噪声经消声、隔声处理后可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

④固废：项目员工生活垃圾产生量约 3.75t/a，收集后定期交环卫部门清运处理；项目生产过程中会产生一定量的废包装材料、废原料桶、废金属渣。废包装材料、废金属渣分类收集后交由资源回收单位回收处理；废原料桶收集后交原料供应厂家回收循环使用。

（2）主要环境问题及整改措施

主要环境问题：项目停产前使用不锈钢旧料进行生产，吊抛、抛丸产生的粉尘经处理后以无组织形式排放，投料、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘和浇铸工序产生的烟尘、氩弧焊烟尘未经收集处理直接排放，不能满足环保要求。

整改措施：建议建设单位此次整改用不锈钢新料替换不锈钢旧料，对吊抛、抛丸产生的粉尘处理后通过 15 米排气筒高空排放，投料、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘和浇铸工序产生的烟尘经收集处理通过 15 米高排气筒高空排放，氩弧焊烟尘采用移动式焊烟处理设备处理后排放。

（3）环保投诉情况

企业自建成投产后，未发生环境污染事故，未接到周边居民的环保投诉。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、自然资源等):

1、地理位置

本项目位于江门市蓬江区。江门市蓬江区，位于广东省中南部，西江下游、珠江三角洲西侧，在东经110°54′55″至113°39′52″、北纬22°33′33″至22°48′34″之间，东隔西江与佛山市、中山市相望，西与新会区、西北与鹤山市为邻，南与江海区相连。

2、地形地貌和地质

江门市蓬江区境内地势由西北向东南呈波浪起伏，逐渐倾斜。西北属半丘陵区，为低山丘陵和宽谷；有天沙河纵贯全境，中部为狭长的河流冲积平原，残丘、台地零星分布其间；东南为西江堆积三角洲平原，间有低山小丘错落。境内出露的地层较简单，西北部丘陵地带由侏罗纪地层组成；中部丘陵由寒武纪八村下亚群地层组成，婆髻山为白垩系下统百足山下亚群。在河流及平原区为第四纪全新统，属三角洲海陆混合相沉积。西部山地发育燕山期的侵入岩，低山丘陵地土壤风化层较厚，其上层为赤红壤。境内河流蜿蜒曲折，各大小河谷中冲积、洪积相当发育，构成一级、二级阶地和山间冲积平原。河谷丘陵平川和河网平原主要土壤类型有菜园土、水稻土。土层较厚的山坡地发展林业，缓坡地种植果树和旱作物，山坑和河网区大部分低洼地筑挖成鱼塘发展水产养殖。部分土地现已经开发为城市建设用地。

3、气象气候

江门市蓬江区地处北回归线以南，濒临南海，属南亚热带海洋性季风气候，常年气候温和湿润，日照充分，雨量充沛；冬季受东北季风影响，夏季受东南季风影响，多年平均风速2.4米/秒。根据气象观测资料，近五年的平均气温为22.9℃，月平均气温以1～2月最低，7～8月最高。极端最高气温是38.3℃，极端最低气温是2.7℃。年平均气压为1008.9hPa。平均年降雨量1589.5毫米，雨日181日，最大日降雨量169.2毫米，每年2～3月常有低温阴雨天气出现，降雨多集中在5～9月，形成明显的雨季汛期。受海洋性气候影响，年平均相对湿度为76%，年平均日照时数为1823.6小时，日照率为41%，年平均蒸发量1759毫米。

4、植被

蓬江区内植被主要为保存良好的次生林和近年绿化种植的亚热带、热带树种，有湿

地松、落叶杉、竹等，果树有柑、桔、橙、蕉、荔枝、龙眼等。

5、水文

江门全市境内水资源丰富，年均河川径流量为119.66亿m³，占全省河川年均经流量6.65%；水资源总量为120.8亿m³，占全省水资源总量6.49%。西江干流于境内长76km，自北向南流经鹤山。西江也是珠江最大的主干支流。江门主要河流有西江、潭江及其支流和沿海诸小河。西江、潭江、朗底水、莲塘水、蚬岗水、白沙水、镇压海水、新昌水、公益河、新桥水、址山水、江门水道、天沙河、沙坪河、大隆洞河、那扶河等16条河流的集水面积均在100km2以上。西江干流于境内长76km，自北向南流经鹤山市、蓬江区、江海区和新会区、经磨刀门、虎跳门出海，境内流域面积1150km^2，出海水道宽阔，河床坡降小，水流平缓，滩涂发育。其中江门水道称为江门河，又称蓬江，从东北向西南横贯江门市区，与潭江相汇，经新会银洲湖、崖门注入南海。潭江自西向东流经恩平市、开平市、台山市和新会区，经银洲湖出崖门注入黄茅海，干流于境内长248km，境内流域面积6026km^2。全市蓄水工程2340宗，总库容量34.2亿m^3。其中大中型水库32座，库容量共18.49亿m^3。水力理论蕴藏量41.38万kw，其中可装机容量24.24万kw，约占58.6%。此外，还有丰富的地下水资源，总计436.7万t/d。

6、建设项目所在地功能区划：

表 2-1 建设项目环境功能属性

编号	项目	类别及属性
1	地表水环境功能区	项目不在饮用水源保护区内，纳污水体江门河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
2	环境空气质量功能区	属大气二类区域；执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准
3	声环境功能区	属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否水土流失重点防护区	否
10	是否人口密集区	是
11	是否生态敏感与脆弱区	否

12	是否水库库区	否
13	是否属于水源保护区	否
14	是否污水处理厂纳污范围	是，属于文昌沙水质净化厂纳污范围内（已接通管网）

三、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

（1）基本污染物

为了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本报告采用《2018年江门市环境质量状况（公报）》中蓬江区的空气质量现状监测数据。2018年江门市蓬江区的环境空气质量主要指标如下表所示：

表 3-1 2018 年蓬江区的空气质量现状评价表　单位：μg/m^3（CO：mg/m^3）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO_2		37	40	92.5	达标
PM_{10}		59	70	84.3	达标
$PM_{2.5}$		32	35	91.4	达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	1.1	4	27.5	达
O_3	日最大 8 小时均值的第 90 百分位数浓度	192	160	120	超标

由上表可以看出，项目所在区域环境空气中 SO_2 年平均浓度为 10μg/m^3，占标率为 16.7%；NO_2 年平均浓度为 37μg/m^3，占标率为 92.5%；PM_{10} 年平均浓度为 59μg/m^3，占标率为 84.3%；$PM_{2.5}$ 年平均浓度为 32μg/m^3，占标率为 91.4%；CO 日均值第 95 百分位数浓度为 1.1mg/m^3，占标率为 27.5%；O_3 日最大 8 小时均值的第 90 百分位数浓度为 192μg/m^3，占标率为 120%。

因此，除 O_3 外，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 五项指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准要求，项目所在区域为不达标区域。

（2）其他污染物

为进一步了解项目所在区域其他污染物的环境空气质量现状，本项目委托深圳市清华环科检测技术有限公司对项目西南面 120 米处的丽苑南奥园进行了采样检测，报告编号（QHT-WNA20191104000），监测时间为 2019 年 10 月 23 日～10 月 29 日，连续监测 7

天，监测项目为 TSP、TVOC，监测结果见下表 3-2：

表 3-2　其他污染物现状监测结果

采样地点	监测因子	项目	监测结果（μg/m³）						
			2019.10.23	2019.10.24	2019.10.25	2019.10.26	2019.10.27	2019.10.28	2019.10.29
G1 丽苑南奥园	TSP	监测值							
		占标率/%							
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		标准值	300						
	TVOC	监测值							
		占标率/%							
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		标准值	600						

由上表可以看出，环境空气中 TSP 日平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值要求，TVOC 的 8 小时平均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D（资料性附录）中的 8h 平均限值要求。

2、水环境质量现状

项目纳污水体为江门河，江门河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，江门河水质优良至轻度污染，水质类别为Ⅱ~Ⅳ类，达到水环境功能区要求。

3、声环境质量现状

根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.95 分贝，夜间区域环境噪声等效声级平均值 49.44 分贝，分别优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间和夜间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 69.75 分贝，优于国家声环境功能区 4 类区昼间标准（城市交通干线两侧区域），道路交通干线两侧夜间噪声质量处于一般水平，等效声级为 61.46 分贝，未达国家声环境功能区 4 类区夜间标准（城市交通干线两侧区域）。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、水环境保护目标

项目所在区域纳污水体为江门河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）IV 类标准，主要功能为排洪及排污，西江执行 II 类标准，主要功能为饮用工农业用水。本评价应保证该水域不因本项目的兴建、运营而降低水环境质量。

2、环境空气保护目标

大气环境保护目标是使周围地区的大气环境在本项目运行时不受明显的影响。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目运转后周围有一个安静、舒适的工作及生活环境，确保项目的营运不会对所在区域声环境质量现状造成明显影响。

4、其他环境保护目标

建设单位应妥善处置固体废物，不直接排入环境，不产生二次污染，保护项目周边环境不受影响。

5、本项目附近敏感点

本项目主要环境敏感点情况具体详见下表 3-3，本项目敏感点分布图见附图 4。

表3-3 主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
丽苑南奥园	-155.723	-31.559	居民，3000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	大气二类功能区，声环境功能区 2 类区	西南	120 米
崇文学校	-172.811	-204.509	师生，2000 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	大气二类功能区	西南	232 米
奥园广场	-760.011	-10.887	居民，1000 人			西南	722 米
摩根国际	-524.497	-167.713	居民，500 人			西南	513 米
万达广场	-1543	176.255	居民及办公人员，1000 人			西	1515 米
金汇城市广	-1734	-1651	居民，1500 人			西南	2357

场							
五福街小区	-2050	-2282	居民，2000 人			西南	3031
陈白沙中学	-2052	-2291	师生，1138 人			西南	3040
油湾村	908.154	-2357	居民，1000 人			东南	2504
富冈村	1344	1981	居民，2000 人			东北	2359
潮连汇星园	1904	276.991	居民，350 人			东北	1897
益丞富隆居	2212	117.136	居民，450 人			东	2175
新塘里	-529.458	-68.629	居民，700 人			西	493
城市花园	-1988	-8.959	居民，5000 人			西	1954 米
白石村	-104.734	-281.131	居民，7000 人			南	270 米
联合豪庭	-691.245	-494.463	居民，1000 人			西南	810 米
世纪花园	-812.516	-450.363	居民，2000 人			西南	889 米
怡康华庭	-1035	-440.441	居民，3500 人			西南	1082 米
骏景湾豪庭	-1801	-714. 64	居民，3000 人			西南	1898 米
怡康社区	-1074	-923.341	居民，1500 人			西南	1380 米
上城嘉泰	-940.401	-1055	居民，600 人			西南	1397 米
耙冲社区	-1077	-1241	居民，1800 人			西南	1607 米
怡福中学	-1593	-1333	师生，1200 人			西南	2034 米
萃锦园小区	-1830	-1255	居民，500 人			西南	2179 米
怡福社区	-1160	-1526	居民，2200 人			西南	1858 米
半山豪庭	-783.852	-1485	居民，2500 人			西南	1644 米
五邑大学	-1199	-1948	师生，14000 人			西南	2258 米
东湖花园	-760.7	-1990	居民，450 人			西南	2097 米
江门港口中学	-589.818	-2040	师生，1400 人			西南	2098 米
美景小学	-672.503	-2246	师生，2000 人			西南	2319 米
白石新村	-416.731	-1204	居民，1300 人			西南	1250 米
滨港御城	-294.3 8	-1458	居民，1700 人			西南	1460 米
蓬江区甘光仪学校	-388.308	-911.293	师生，1000 人			西南	961 米
蓬江区中西医结合医院	-291.455	-957.555	医护人员和患者，500 人			西南	974 米
良化新村	-160.96	-1218	居民，5000 人			南	1207 米
金晖幼儿园	52.367	-1363	师生，300 人			南	1348 米
北苑小学	77.987	-1327	师生，580 人			南	1314 米
东炮台新村	-42.992	-1802	居民，6000 人			南	1787 米
碧桂园越秀	454.215	-688.504	居民，2500 人			东南	825 米

甘化新村	1058	-1365	居民，800 人			东南	1735 米
江门市中心医院	1259	-1228	医护人员和患者，800 人			东南	1770 米
培英小学	720.479	-1537	师生，400 人			东南	1695 米
雅居花园	703.647	-1682	居民，350 人			东南	1821 米
江门培英初级中学	803.435	-1966	师生，550 人			东南	2106 米
粤中华园	723.216	-1926	居民，800 人			东南	2064 米
海伦堡林荫彼岸	998.832	-1886	居民，1700 人			东南	2118 米
江门技师学院	1301	-1999	师生，6000 人			东南	2364 米
江门职业技术学院	714.396	455.862	师生，13000 人			东北	828 米
永思学校	1538	169.594	师生，400 人			东北	1513 米
坦边村	879.766	978.405	居民，4000 人			东北	1279 米
卢边村	1367	385.306	居民，4200 人			东北	1397 米
潮连中心学校	2178	513.845	师生，600 人			东北	2194 米
潮连幼儿园	2439	389.716	师生，300 人			东北	2424 米
钻石花园	56.802	1354	居民，2400 人			北	1336 米
高沙丽苑	-318.612	114.656	居民，1500 人			西北	300 米
桃源居	-512.646	40.24	居民，1500 人			西	478 米
金海湾花园	-126.783	424.994	居民，1900 人			西北	418 米
东明里小区	-554.539	456.964	居民，600 人			西北	680 米
上城骏园	-1028	393.712	居民，1200 人			西北	1060 米
嘉悦名都	-999.934	698.395	居民，1100 人			西北	1183 米
江门市第一幼儿园	-1260	699.834	师生，380 人			西北	1409 米
江门市紫茶小学	-1371	627.147	师生，1250 人			西北	1472 米
桂芳里	-1998	455.862	居民，1300 人			西北	2018 米
越秀星汇名庭	-1562	764.539	居民，2500 人			西北	1692 米
天悦星院	-760.7	1165	居民，400 人			西北	1362 米
绿茵豪庭	1003	1131	居民，1500 人			西北	1472 米
西江	313.1	308.135	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002	地表水 II 类功能区	北面	370 米

				）II 类标准			
江门河	145.525	-2331	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	地表水 IV 类功能区	南	2312 米

备注：以项目中心坐标（北纬 22°37'18.27"，东经 113°05'45.78"）作为相对坐标原点（0,0）

四、评价适用标准

环境质量标准

1、本项目纳污水体为江门河，地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，见表 4-1 所示。

2、本项目所在地为二类区，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物排放标准详解》P244 限值要求。见表 4-1 所示。

3、本项目位于 2 类声环境区，各边界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，见表 4-1 所示。

表 4-1 本项目所在区域执行的环境质量标准

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值			评价对象
			污染因子		浓度限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单	二级	SO_2	年平均浓度	≤60μg/m^3	评价区域内环境空气
			NO_2		≤40μg/m^3	
			PM_{10}		≤70μg/m^3	
			$PM_{2.5}$		≤35μg/m^3	
			CO	日平均值	≤4mg/m^3	
			O_3	日最大 8 小时平均	≤160μg/m^3	
			TSP	年平均浓度	≤200μg/m^3	
				日平均值	≤300μg/m^3	
	《大气污染物排放标准详解》	P244 限值要求	非甲烷总烃	1 小时平均值	≤2mg/m^3	
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	IV 类	pH		6~9	江门河
			SS*		≤60mg/L	
			COD_{Cr}		≤30mg/	
			BOD_5		≤6mg/L	
			DO		≥3mg/L	
			NH_3-N		≤1.5mg/L	
			LAS		≤0.3mg/L	
			石油类		≤0.5mg/L	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	等效连续 A 声级 Leq		昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	东、南、西、北四边界

注：悬浮物*（SS）参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）限值。

污染物排放标准

1、废水

项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理。具体限值见表 4-2。

表 4-2 废水污染物排放执行标准表（单位 mg/L，pH 无量纲）

污染物指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	--	--
文昌沙水质净化厂设计进水标准	300	150	180	30	40	5.0
较严者	300	150	180	30	40	5.0

2、废气

本项目射蜡、组树、脱蜡工序产生的有机废气（非甲烷总烃）排放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。投料、吊抛、抛丸工序产生的颗粒物有组织（1#排气筒）排放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。振壳、切割、打磨、浇铸工序产生的颗粒物有组织（2#排气筒）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值的较严者。颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者。具体见表 4-3：

表 4-3 大气污染物排放限值

污染物名称	有组织			无组织排放监控点浓度限值（mg/m^3）
	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	
非甲烷总烃	/	/	/	4.0
颗粒物（1#排气筒）	120	1.45	15	1.0
颗粒物（2#排气筒）	75	/	15	1.0

备注：项目周围 200m 范围建筑最高为 75 米，排气筒高度不能高于周围 200m 范围建筑 3m 以上，烟尘（浇铸）最高允许排放浓度严格 50%执行。排气筒高度也不能高于周围 200m 建筑范围 5m 以上，故粉尘最高允许排放速率严格 50%执行。

	3、噪声 本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。 **4、固废** 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013 年第 36 号）。

总量控制指标	①本项目蜡模冷却水、蜡模清洗水、冷却塔冷却水、蒸汽脱蜡炉用水、水喷淋装置用水循环使用，不外排。 项目员工生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理后排入江门河。 本项目水污染物进入文昌沙水质净化厂的量：废水排放量：270t/a。COD_{Cr}为 0.0567t/a、氨氮为 0.00405t/a。 由于本项目水污染物排放总量控制指标纳入文昌沙水质净化厂，本项目不再另设废水排放总量控制指标。 ②大气污染物排放总量控制指标：VOC_S（以非甲烷总烃计）总量：0.016t/a；颗粒物总量：0.1503t/a（其中有组织 0.0331t/a，无组织 0.1172t/a）

五、建设项目工程分析

工艺流程简述：（图示）

项目工艺流程图及产污环节如下：

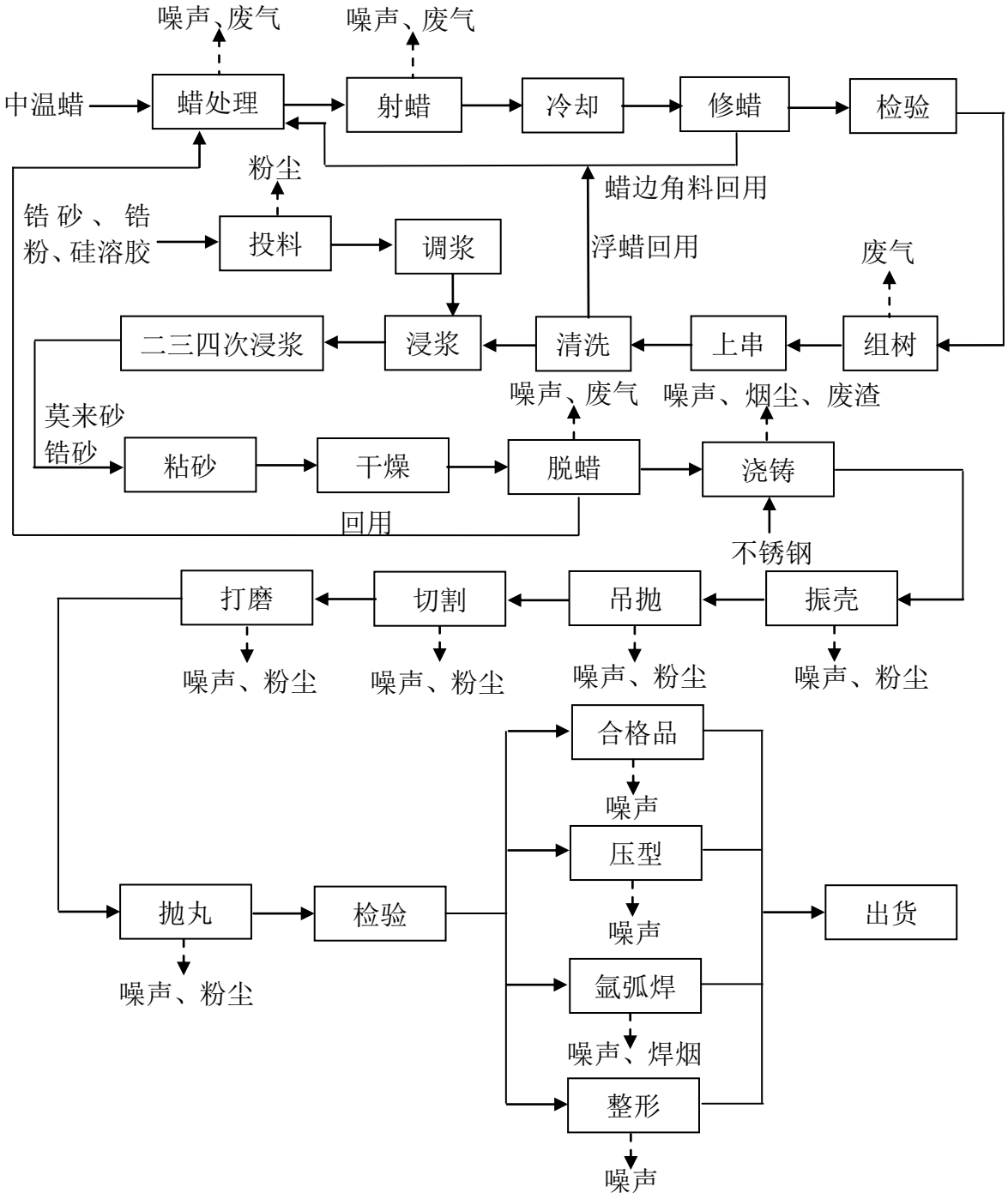

图 5-1 项目生产工艺流程图

工艺流程说明：

（1）蜡处理：中温蜡经蜡处理循环设备的小型蒸汽发生器加热到 110℃，蜡中的水分蒸发，然后设备降温至 80℃，使中温蜡保持熔融状态，避免中温蜡凝固。

（2）射蜡、修蜡、组树、上串：利用射蜡机（除添加新蜡外，平时处于密闭状态）将中温蜡加热到到 55～60℃致其熔化后由射蜡机注入模型内压制成型，并将蜡模放入水中冷却，蜡型冷却后进行手工修边，检验后进行组树及上串工序，最后对蜡模进行清洗。本项目设置 1 台冰水机对射蜡机模具进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排。组树是利用电烙铁焊头加热中温蜡熔融，将两个或多个蜡模焊接在一起形成蜡簇，即所需要的产品形状。上串是指人工将蜡簇挂到架子上。蜡模冷却水和清洗水将浮蜡打捞后循环使用不外排，打捞的浮蜡收集后回用于生产，无废弃浮蜡产生。

（2）浸浆、脱蜡。本项目浸浆溶液采用硅溶胶及相关粉剂（锆砂、锆粉、莫来砂、莫来粉）混合制备，制备工艺如下：先采用人工方式往浆桶内倒入一定量的硅溶胶，然后慢慢倒入粉剂原料，搅拌均匀后即为硅溶胶溶液，粉料和硅溶胶比例为 2:1。

硅溶胶溶液配置好后，将蜡簇放进硅溶胶溶液中浸涂，再放入砂桶中沾上莫来砂或锆砂物质后自然晾干即为模壳。

模壳制作好后置于干燥房内，干燥房配置 1 台工业空调及 1 台干燥机，干燥房温度为 24～26℃。模壳经干燥后放入蒸汽脱蜡炉，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热到 100～120℃，此时蜡会自动外流，经过蜡泵输送到蜡处理循环设备配套的储蜡桶后，80℃保温静置后再输入射蜡机使用。

（3）浇铸、振壳：在环保电烧结炉/环保熔炉内，将不锈钢放入环保电烧结炉/环保熔炉进行熔化，工作温度达到 1700℃左右。熔融均匀后，钢水由环保电烧结炉/环保熔炉管道流出，直接浇铸在模壳上，完成浇铸。浇铸完成后模具和产品自然冷却，冷却后进行震动去除外壳。

（4）吊抛：振壳完的铸件由于表面尚需继续加工，需要进行抛丸处理，以去除表面的毛刺、氧化皮等表面缺陷，提供工件的平整度。

（5）切割：由于浇铸过程中，部分产品浇铸后为几个工件相连，切割主要是割断几个工件相连的连接段及浇铸口，使每个产品独立。

（6）打磨、抛丸：对切口进行打磨、抛丸处理，此过程会产生少量粉尘。

（7）检验：人工对产品进行外观检验，合格品直接出货，部分不合格产品需要进行压型/氩弧焊/整形处理。压型是指利用液压机对产品进行矫正，氩弧焊主要是对不合格产品进行部分部位补焊，整形是通过整形机对不合格产品进行校正、校直。

主要污染工序：

（一）施工期污染源分析

本项目已建成，因此，本报告不再分析评价本项目施工期的环境影响。

（二）营运期污染源分析

1、废水

（1）生活污水

项目劳动定员 25 人，均不在项目内食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），不在厂区食宿的生活用水量按 40L/d•人计，则项目生活用水量为 1t/d（300t/a）。生活污水产生系数按 0.9 计，则本项目生活污水产生量为 0.9t/d（270t/a）。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理后排入江门河。

项目生活污水排放污染物主要为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮，类比同类项目及查阅相关资料，项目生活污水各主要污染物产污情况如下表 5-1。

表 5-1 项目生活污水产排情况一览表

污水量	主要污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）
270t/a	COD_{Cr}	300	0.081	210	0.0567	500
	BOD_5	150	0.0405	105	0.0284	300
	SS	200	0.054	120	0.0324	400
	氨氮	30	0.0081	15	0.0041	--

（2）蜡模冷却水

根据建设单位提供的资料，蜡模直接冷却水为 0.05t/d，每天损耗约 20%，损失量为 0.01t/d，补充新鲜水 0.01t/d（3t/a），该部分水将浮蜡打捞后循环使用，不外排。

（3）蜡模清洗水

根据建设单位提供的资料，蜡模清洗水用量约 0.1t/d，每天损耗约 10%，损耗量 0.01t/d，补充新鲜水 0.01t/d（3t/a），该部分水将浮蜡打捞后循环使用，不外排。

（4）冷却塔冷却水

项目冰水机配置 1 台冷却塔，空调配置 2 台冷却塔，冷却方式为封闭式循环冷却，循环水量为 4t/h（32t/d），设备运行过程会有部分水蒸发损耗，根据《化工企业冷却塔设计规定》（HG 20522-1992），冷却塔蒸发耗水率计算公式：P=KΔt，式中 P—蒸发损失率，%；Δt—冷却塔进水与出水温度差，℃，取值 10℃；K—系数，1/℃，取值 0.121/℃。经计算公式计算得损耗水量为循环水量的 1.2%，损耗水量约为 0.384t/d（即 115.2t/a）。冷却塔用水循环使用，无需更换。

（5）蒸汽脱蜡炉用水

项目模壳干燥后放入蒸汽脱蜡炉，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热，蒸汽冷凝后可直接回用。蒸汽由 1 台电加热蒸汽脱蜡炉提供，每日产生蒸汽量为 1t/d，蒸汽用水取自自来水。蒸汽脱蜡炉提供热蒸汽进行加热过程中容易发生水汽损失，因此需定期对蒸汽脱蜡炉补水。蒸发损耗按蒸汽量的 20%计算，即损耗量为 0.2t/d（即 60t/a）。蒸汽通过脱蜡炉自带的冷凝器回收冷凝水作为脱蜡炉补水，整个过程循环使用不外排。

（6）水喷淋装置用水

本项目水喷淋装置主要用于处理振壳、切割、打磨产生的粉尘及浇铸产生的烟尘，粉尘及烟尘经水喷淋后沉淀在底部，企业每个月对水喷淋装置进行捞渣处理，水喷淋装置用水循环使用，不外排，由于蒸发损耗及废气带走部分水分，水喷淋装置需定期补充损耗量。循环水箱储水量约 2t，循环一次大概需要 2.5 小时，则循环水量为 6.4t/d。水喷淋装置每天的损耗量约为循环水量的 1%，则损耗量为 19.2t/a。

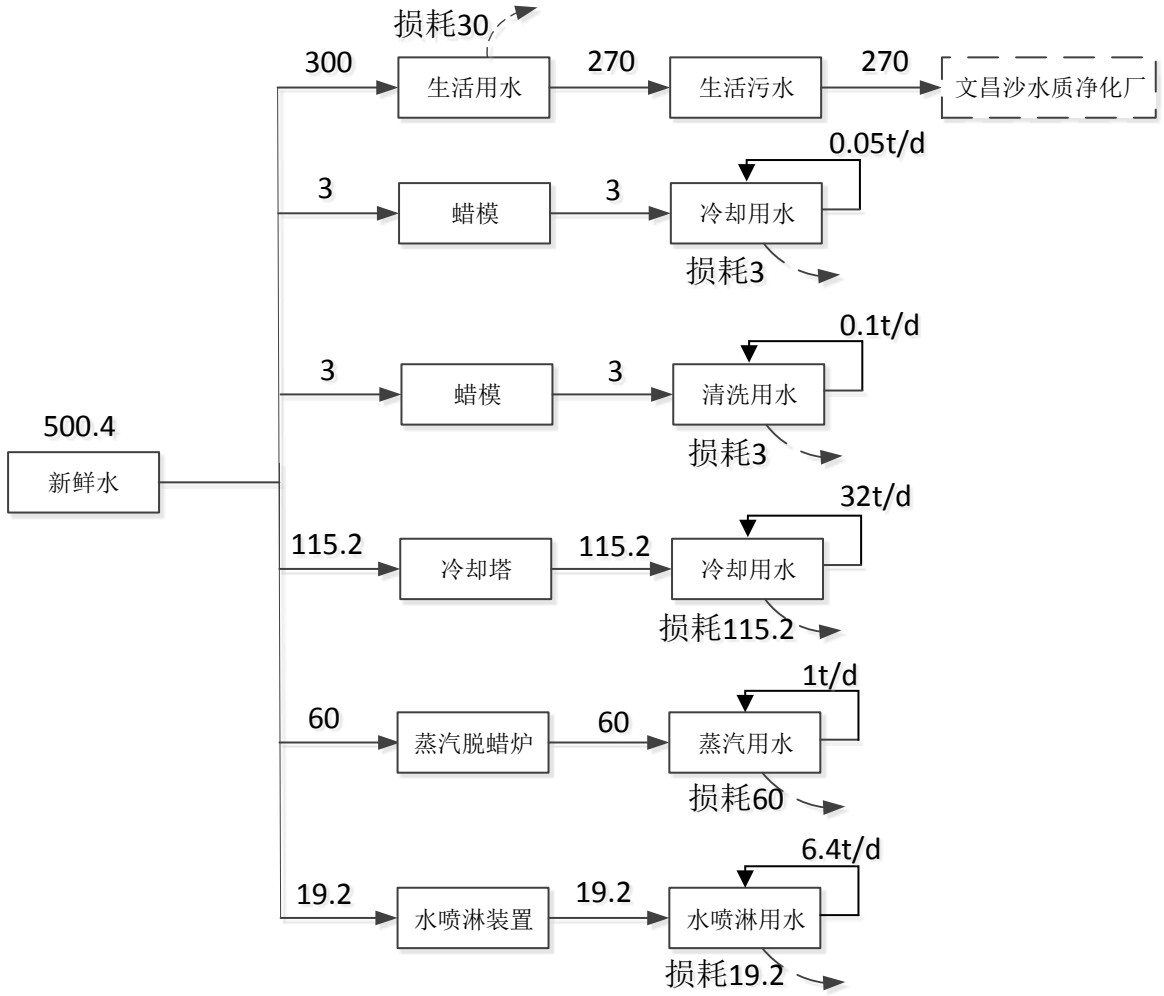

图 5-2 本项目水平衡图（t/a）

2、废气

本项目废气主要为中温蜡在射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气，投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘，浇铸工序产生的烟尘，氩弧焊产生的焊烟。

（1）中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气

①蜡处理工序产生的废气

本项目中温蜡经蜡处理循环设备的小型蒸汽发生器加热到 110℃，蜡中的水分蒸发，然后设备降温至 80℃，使中温蜡保持熔融状态，避免中温蜡凝固，蜡处理过程中会有少量的废气产生，主要污染物为非甲烷总烃。

②射蜡工序产生的废气

本项目用中温蜡制壳，中温蜡为石蜡、烃蜡、树脂的混合物，熔点 55-60 摄氏度，中温蜡通过射蜡机加热到 55～60℃致其熔化后注入模具形成蜡模，射蜡过程会产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃。射蜡过程中射蜡机处于密闭状态，此过程基本无废气

产生，只有射蜡机打开的瞬间，会有少量的废气产生，主要污染物为非甲烷总烃，挥发量极少。

③组树工序产生的废气

组树是利用电烙铁焊头加热中温蜡熔融，将两个或多个蜡模焊接在一起形成蜡簇，即所需要的产品形状。组树由于局部受热，导致蜡汽化，会产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃，但由于受热面积不大，因此废气量很少。

④脱蜡工序产生的废气

脱蜡在密闭蒸汽脱蜡炉内进行，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热到 100～120℃，此时蜡会自动外流，通过输送泵送至化蜡静置桶内，最后回用于蜡模制作。此过程基本无废气产生，只有脱蜡炉打开的瞬间，会有少量的废气产生，主要污染物为非甲烷总烃，挥发量极少。

类比同类型项目（《宿州博斯特精密铸造有限公司年产 800 吨泵阀配件精密铸造项目》，该项目主要生产工艺及产品:以中温蜡、低温蜡、硅溶胶、锆英砂、锆英粉、莫来砂、莫来粉、不锈钢等作为原料经蜡模制造、蜡模组装、制壳、脱蜡、浇铸、熔炼、碎壳、抛丸、切割工序生产泵阀配件，与本项目相似，具有可类比性）中温蜡产排污系数，中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气量约为原料使用量的 0.8%，项目中温蜡使用量为 2 吨/年，则有机废气产生量为 0.016t/a，按每天蜡模制作时间 2 小时计算，每年工作 300 天，则有机废气产生速率为 0.024kg/h。

（2）投料、振壳、吊抛、抛丸、切割、打磨工序产生的粉尘

1）投料工序产生的粉尘

本项目制壳使用粉剂（莫来砂、莫来粉、锆砂、锆粉）约为 62 吨/年，采用人工投料，在投料过程会有少量的粉尘产生，类比同类型项目，粉尘产生量按原料使用量的 0.1%计算，则粉尘产生量为 0.062t/a，按每天平均投料时间 2 小时，每年生产 300 天计，则粉尘产生速率为 0.103kg/h，本项目浸浆区设置局部围蔽，并在浆桶放置区上方设置集气罩，负压收集效率比较高，未保证收集效率，本项目采用负压抽风方式收集投料粉尘，粉料投入浆桶过程中产生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘装置处理后通过 15 米排气筒（1#）排放。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及

结合本项目的设备规模，投料粉尘的控制风速取 1m/s，集气罩口面积为 0.5m×0.5m=0.25m^2，集气罩距离污染源的距离取 0.2m。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

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

其中：X—集气罩至污染源的距离

F—集气罩口面积

V_X—控制风速

根据以上计算公式计算得出集气罩的风量大约为 1620m^3/h，考虑到损失和保证收集效率，集气罩风量取 2000m^3/h。参考工程实例，集气装置收集效率为 70%，布袋除尘装置的处理效率可达 90%以上，本项目处理效率按保守值 90%计。

投料粉尘产排一览表见下表。

表 5-2 项目投料粉尘的产排一览表

污染物	排气筒编号	设计风量	有组织产生			排放				
						有组织			无组织	
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
粉尘	排气筒 1#	2000 m^3/h	0.043	35	0.07	0.0043	3.5	0.007	0.019	0.03

2）吊抛、抛丸、切割、打磨工序产生的粉尘

本项目在吊抛、抛丸、切割、打磨等机加工工序中会产生少量的金属粉尘，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，刘琳等.湖北大学学报（自然科学版）2010 年 9 月），机加工粉尘的产生量可按照原材料使用量的 0.1%进行计算，项目原材料年用量为 180.439t/a，则金属粉尘产生量为 0.18t/a，按年工作 2400h 计，则金属粉尘产生速率为 0.075kg/h。

项目吊抛机、抛丸机均密闭设置，吊抛、抛丸工序产生的粉尘分别经风管收集后与投料粉尘经同一套布袋除尘装置处理后通过 15 米高排气筒（1#）排放。吊抛、抛丸、切割、打磨工序产生的粉尘量约各占总量的 1/4，则吊抛、抛丸工序粉尘产生量为 0.09t/a。

根据风管风量计算公式计算得出设备所需的风量 Q。

$Q=V\times F\times 3600$

其中：Q—风量（m^3/h）

V—风管风速（m/s）

F—风管截面积（m^2）

一般通风系统管道风速设计为 8-12m/s，为保证收集效果，本项目管道风速取 12m/s。项目吊抛机、抛丸机各 1 台，每台各设置 1 个集气管，单个集气管截面积为 3.14×0.1m×0.1m×=0.0314m^2，根据以上计算公式计算得出单个集气管的风量大约为 1356.48m^3/h，考虑到损失和保证收集效率，单个集气管设计风量取 1500m^3/h。由于吊抛机、抛丸机均密闭设置，集气管道收集效率可达 90%，布袋除尘装置处理效率按 90%计。

吊抛、抛丸粉尘产排一览表见下表。

表 5-3 项目吊抛、抛丸粉尘的产排一览表

污染物	排气筒编号	设计风量	有组织产生			排放				
						有组织			无组织	
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
粉尘	排气筒 1#	3000 m^3/h	0.081	11.3	0.034	0.0081	1.13	0.0034	0.009	0.0038

表 5-4 项目 1#排气筒产排情况表

污染物	排气筒编号	设计风量	产生			排放		
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
颗粒物	排气筒 1#	5000 m^3/h	0.124	46.3	0.104	0.0124	4.63	0.0104

项目拟在切割机（1 台）、砂带机（3 台）上方设置集气罩，切割、打磨工序产生的粉尘分别经集气罩收集后采用水喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放。切割、打磨工序粉尘产生量为 0.09t/a。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，切割、打磨粉尘的控制风速取 1m/s，切割机集气罩口面积为 0.5m×0.5m=0.25m^2，单个砂带机集气罩口面积为 0.3m×0.3m=0.09m^2，集气罩距离污染源的距离取 0.2m。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

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

其中：X—集气罩至污染源的距离

F—集气罩口面积

V_X—控制风速

根据以上计算公式计算得出切割工位的集气罩风量为 1620m^3/h，打磨工位的集气罩总风量为 3132m^3/h，考虑到损失和保证收集效率，切割工位的集气罩风量取 2000m^3/h，打磨工位的集气罩总风量取 3500m^3/h。

参考工程实例，集气装置收集效率为 70%，水喷淋装置的处理效率可达 90%以上，本项目处理效率按保守值 90%计。

切割、打磨粉尘产排一览表见下表。

表 5-5 项目切割、打磨粉尘的产排一览表

污染物	排气筒编号	设计风量	有组织产生			排放				
						有组织			无组织	
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
粉尘	排气筒 2#	5500 m^3/h	0.063	4.7	0.026	0.0063	0.47	0.0026	0.027	0.011

3）振壳工序产生的粉尘

本项目脱壳采用机械振动去壳，主要以块状的形式脱落，但仍有一定粉尘产生，产生量约为原料用量的 0.1%，项目制壳原料（莫来砂、莫来粉、锆砂、锆粉）用量为 62t/a，则粉尘产生量为 0.062t/a，按年工作 2400h 计，则粉尘产生速率为 0.052kg/h。

项目拟在振壳机（1 台）上方设置集气罩，粉尘经集气罩收集后与切割、打磨工序产生的粉尘经同一套水喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，振壳粉尘的控制风速取 1m/s，振壳机集气罩口面积为 0.5m×0.5m=0.25m^2，集气罩距离污染源的距离取 0.2m。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

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

其中：X—集气罩至污染源的距离

F—集气罩口面积

V_X—控制风速

根据以上计算公式计算得出振壳工位的集气罩风量为 1620m^3/h，考虑到损失和保证收集效率，振壳工位的集气罩风量取 2000m^3/h，集气罩收集效率为 70%。

振壳粉尘产排一览表见下表。

表 5-6 项目振壳粉尘的产排一览表

污染物	排气筒编号	设计风量	有组织产生			排放				
						有组织			无组织	
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
粉尘	排气筒 2#	2000 m^3/h	0.043	9	0.018	0.0043	0.9	0.0018	0.019	0.0078

（3）浇铸工序产生的烟尘

项目浇铸过程中会一定量的金属熔化废气，主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘，参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的钢铁铸件行业排污系数表，浇铸熔融过程烟尘产生量为 0.8kg/t 钢水，项目不锈钢（新料）用量为 180.439 吨/年，则烟尘产生量约为 144kg/a，按年工作 2400h 计，则烟尘产生速率为 0.06kg/h。本项目拟在烧结炉（1 台）和熔炉（1 台）上方设置集气罩收集烟尘，经集气罩收集后与振壳、切割、打磨粉尘一起经同一套水喷淋装置处理后通过 15 米排气筒（2#）排放。

按照《环境工程设计手册》中的有关公式，根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目的设备规模，烟尘的控制风速取 0.8m/s，集气罩口面积均为 0.8m×0.5m=0.4m^2，集气罩距离污染源的距离取 0.2m。按照以下经验公式计算得出设备所需的风量 L。

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

其中：X—集气罩至污染源的距离

F—集气罩口面积

V_X—控制风速

根据以上计算公式计算得出烧结炉和熔炉的集气罩风量均为 1728m^3/h，则集气罩总风量为 3456m^3/h，考虑到损失和保证收集效率，集气罩风量取 4000m^3/h。集气罩收集效率为 70%，水喷淋处理效率为 90%。未被收集的烟尘在车间内以无组织形式排放。

烟尘产排一览表见下表。

表 5-7 项目烟尘的产排一览表

污染物	排气筒编	设计风量	有组织产生			排放	
			产生	浓度	速率	有组织	无组织

	号		量 t/a	mg/m^3	kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
烟尘	排气筒 2#	4000 m^3/h	0.1008	10.5	0.042	0.01008	1.05	0.0042	0.0432	0.018

表 5-8 项目 2#排气筒产排情况表

污染物	排气筒编号	设计风量	产生			排放		
			产生量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
颗粒物	排气筒 2#	11500 m^3/h	0.2068	24.2	0.086	0.02068	2.42	0.0086

（4）氩弧焊产生的烟尘

项目使用氩弧焊焊接会产生焊接烟尘。根据《上海环境科学》中的《焊接车间环境污染及控制技术进展》和《焊接技术》中《结构钢焊条焊接烟尘的危害与防护浅论》文中的资料，氩弧焊使用实芯焊条焊接过程烟尘的产生系数为 2～5g/kg 焊接材料量。本项目氩弧焊焊条年用量为 11kg，烟尘的产生系数取 5g/kg 焊接材料量，则本项目焊接烟尘产生量为 55g/a，焊接工序时长约 2h/d，年工作 300 天，则焊烟产生速率为 0.09g/h。建设单位在焊接区设置 1 套移动式焊烟净化器对焊接烟尘进行收集处理，移动式焊烟净化器的设计处理风量为1000m^3/h。移动式焊烟净化器收集效率可达80%，处理效率可达90%。被焊烟净化器收集的焊接烟尘量为 44g/a，排放量为 4.4g/a，排放浓度为 0.007**mg/m^3**；未被焊烟净化器收集的焊接烟尘量为 11g/a，即焊接烟尘排放量总共为 15.4g/a，排放速率为 0.026g/h。收集处理后焊接烟尘在车间以无组织的形式排放。

3、噪声污染源分析

本项目生产过程中的噪声源主要来自生产设备运行时的噪声，噪声级约为 70～90dB（A）。其噪声值如下表所示：

表 5-9 运营期噪声排放情况一览表

序号	噪声源	1m 处噪声强度 dB(A)
1	射蜡机	70~80
2	蜡处理循环设备	70~75
3	蒸汽脱蜡炉	70~80
4	环保电烧结炉	75~85
5	环保熔炉	75~85
6	吊抛机	80~90
7	抛丸机	80~90
8	振壳机	80~90

9	切割机	85~90
10	砂带机	80~85
11	氩弧焊机	70~75
12	液压机	80~85
13	螺杆式空压机	80~85
14	冷却塔	85~90

4、固体废物污染源分析

本项目产生的固体废弃物主要包括生活垃圾，废包装材料、废原料桶、浇铸产生的废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘。项目振壳产生的碎模壳委外加工处理拿回来后回用于制壳，无废模壳产生。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 25 人，均不在项目内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），生活垃圾产生系数按 0.5kg/人•d 计，年工作以 300 天计，则项目生活垃圾产生量为 12.5kg/d，即 3.75t/a。生活垃圾由环卫部门每天清运处理。

（2）废包装材料

根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.3t/a，属于一般工业废物，主要为废纸箱，废包装袋等，统一收集后交由资源回收单位回收。

（3）废原料桶

废原料桶：项目硅溶胶原料使用完后会产生一定量的废原料桶，产生量约为 0.3t/a。

废原料桶收集后定期交原料供应厂家回收用于原始用途，根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》（2017 年 10 月 1 日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经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，故本项目废原料桶定期收集后交原料供应厂家回收循环使用。

（4）浇铸产生的废金属渣

本项目浇铸过程中会产生一定量的废金属渣，根据建设提供资料，废金属渣产生量为 0.18t/a，集中收集后交由资源回收单位回收。

（5）水喷淋装置尘渣

本项目水喷淋装置定期捞渣，捞渣产生的尘渣量约为 0.2t/a。集中收集后交由资源回收单位回收。

（6）除尘器收集粉尘

项目部分粉尘使用布袋除尘器进行处理，除尘器收集的粉尘量为 0.12t/a。集中收集后交由资源回收单位回收。

表 5-10 本项目运营期固体废物产生及排放情况一览表

名称	来源	产生量	废物类别	去向
生活垃圾	员工办公	3.75t/a	一般固废	交由环卫部门统一收集处理
废包装材料	生产过程	0.3t/a	一般工业固废	统一收集后交由资源回收单位回收
废原料桶		0.3t/a	/	交原料供应厂家回收循环使用
废金属渣		0.18t/a	一般工业固废	统一收集后交由资源回收单位回收
水喷淋装置尘渣	废气处理	0.2t/a		
除尘器收集粉尘		0.12t/a		
合计		4.85t/a	/	/

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		处理后	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序	非甲烷总烃	0.016t/a		0.016t/a	
	1#排气筒	颗粒物	46.3mg/m^3	0.124t/a	4.63mg/m^3	0.0124t/a
	2#排气筒	颗粒物	24.2mg/m^3	0.2068t/a	2.42mg/m^3	0.02068t/a
	生产车间	颗粒物	/	0.1172t/a	/	0.1172t/a
水污染物	生活污水（270t/a）	COD_{Cr}	300mg/L	0.081t/a	210mg/L	0.0567t/a
		BOD_5	150mg/L	0.0405t/a	105mg/L	0.02835t/a
		SS	200mg/L	0.054t/a	120mg/L	0.0324t/a
		NH_3-N	30mg/L	0.0081t/a	15mg/L	0.00405t/a
	蜡模冷却水	打捞浮蜡后循环使用，不外排				
	蜡模清洗水	打捞浮蜡后循环使用，不外排				
	冷却塔冷却水	冷却塔用水循环使用，定期补充损耗，不外排				
	蒸汽脱蜡炉用水	蒸汽脱蜡炉用水循环使用，定期补充损耗，不外排				
	水喷淋装置用水	水喷淋装置用水循环使用，不外排				
固体废物	生产	废包装材料	0.3t/a		0	
		废原料桶	0.3t/a		0	
		废金属渣	0.18t/a		0	
	员工办公	生活垃圾	3.75t/a		0	
	废气处理	水喷淋装置尘渣	0.2t/a		0	
		除尘器收集粉尘	0.12t/a		0	
噪声	生产活动	机械噪声	70-90dB(A)		厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）	

主要生态影响	项目租赁已建成的厂房，无施工期的环境影响，同时项目周围没有特殊生态保护目标，对厂址周围局部生态环境的影响不大。

七、环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目已建成，因此本报告不再评价施工期环境影响。

营运期环境影响分析：

1、水环境影响分析

项目废水主要为员工生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后排至文昌沙水质净化厂处理。蜡模冷却水及清洗水、冷却塔冷却水、蒸汽脱蜡炉用水、水喷淋装置用水循环使用，不外排。

项目属于水污染影响型建设项目，废水的排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”，间接排放方式的地表水环境影响评价等级为三级 B，评价范围应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

1）项目废水环境影响分析

（1）生活污水

本项目员工生活污水产生量 0.9t/d（270t/a）。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理后排入江门河。

（2）蜡模冷却水

项目蜡模直接冷却水将浮蜡打捞后循环使用，不外排。

（3）蜡模清洗水

项目蜡模清洗水将浮蜡打捞后循环使用，不外排。

（4）冷却塔冷却水

项目冰水机配置 1 台冷却塔，空调配置 2 冷却塔，冷却方式为封闭式循环冷却。冷却塔用水循环使用，定期补充损耗量，不外排。

（5）蒸汽脱蜡炉用水

项目模壳干燥后放入蒸汽脱蜡炉，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热，蒸汽冷凝后可直接回用。蒸汽脱蜡炉每天需补充新鲜水，循环使用不外排。

（6）水喷淋装置用水

本项目水喷淋装置主要用于处理振壳、切割、打磨产生的粉尘及浇铸产生的烟尘，粉尘及烟尘经水喷淋后沉淀在底部，企业每个月对水喷淋装置进行捞渣处理，水喷淋装置用水循环使用，不外排，由于蒸发损耗及废气带走部分水分，水喷淋装置需定期补充损耗量。

2）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生活污水主要来自于员工的洗手、冲厕废水，这部分废水的主要污染因子为CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N，污染物浓度不高，通过三级化粪池处理后能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者，再通过市政管网排入文昌沙污水处理厂处理。

3）项目污水依托文昌沙水质净化厂可行性分析

文昌沙水质净化厂始建于 1998 年 12 月，占地面积约 8.9 公顷，设计总规模为处理城市生活污水 20 万吨/天，分两期建设。其中：一期工程(处理规模 5 万吨/天)于 2001 年 10 月建成并投入运营，采用 A^2/O 工艺，服务范围包括江门市旧城区由港口路至跃进路、建设路、胜利路到西区大道以东至江门河地区，服务人口约 17.7 万，服务总面积约 4.72 平方公里，厂外集污管总长约 4.974 公里。2002 年 9 月 29 日，工程经广东省江门市环境保护局核准通过竣工环境保护验收。

二期工程(处理规模 15 万吨/天)于 2011 年 8 月 24 日经广东省环境保护厅批准投入试生产运行，采用 A-A^2/O 工艺，服务范围包括江门市蓬江岛、北街区、白沙工业区、北街桥以南河南片及部分礼乐地区，服务人口约 35 万，新增服务面积约 27.23 平方公里，新增厂外集污管网(包括 A、B、C、D 和埋管)总长约 31.819 公里。2012 年 5 月 31 日，工程经广东省环境保护厅核准通过竣工环境保护验收。

文昌沙水质净化厂于 2018 年 10 月进行扩容及提标改造，扩容后文昌沙水质净化厂城市生活污水设计处理规模为：22 万吨/天，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入江门河。

表 7-1 文昌沙水质净化厂设计进出水水质 单位：mg/L

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质（mg/L）	300	150	180	30	40	5.0
设计出水水质（mg/L）	≤40	≤10	≤10	≤5(8)*	≤15	≤0.5

注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

本项目生活污水排放量为 0.9m^3/d，仅为文昌沙水质净化厂处理规模的 0.0004%，所占比例很小，且排放的污水水质符合文昌沙水质净化厂的进水水质要求。因此，本项目排放的污水对文昌沙水质净化厂处理负荷的冲击很小，不会使文昌沙水质净化厂超负荷运行；且文昌沙水质净化厂外排废水执行《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者，其中涵盖本项目排放的特征水污染物（CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N）。综上所述，本项目生活污水依托文昌沙水质净化厂处理具有环境可行性。

项目外排污水为员工生活污水，外排方式为间接排放。项目生活污水经上述措施处理后，可实现达标排放，不会对周围水环境产生不良影响。故本评价认为项目地表水环境影响可接受。

本项目废水类别、污染物及污染治理措施见下表 7-2：

表 7-2 本项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	HFC-001	三级化粪池	厌氧消化	WS-001	☑ 是 □否	企业总排

本项目废水排放口基本情况见下表7-3：

表 7-3 项目废水间接排放口基本情况表

名称	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	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值

生活污水	WS-001	113.101617	22.618876	0.027	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	工作时间内不定时	文昌沙水质净化厂	COD_{Cr}	≤40
									BOD_5	≤10
									SS	≤10
									氨氮	≤5

表 7-4 项目废水污染物排放执行情况表

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-001	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂设计进水标准较严者	COD_{Cr}	300
				BOD_5	150
				SS	180
				NH_3-N	30

表 7-5 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	WS-001	COD_{Cr}	210	0.0002	0.0567
		BOD_5	105	0.00009	0.02835
		SS	120	0.00011	0.0324
		NH_3-N	15	0.000014	0.00405
全厂排放口合计		COD_{Cr}			0.0567
		BOD_5			0.02835
		SS			0.0324
		NH_3-N			0.00405

表 7-6 项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□		水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□
现状调	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监

查				测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用情况	未开发□；开放量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏□；秋季□；冬季□		（）	监测断面或点位个数（）
现状评价	评价范围	河流：长度（0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（0）km^2			
	评价因子	（pH 值、DO、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、石油类）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类□；II 类□；III 类；IV 类☑；V 类□ 近岸水域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季☑；秋季☑；冬季☑			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制单面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸水域：面积（）km^2			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运营期□；服务期满□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□：解析解□其他□ 导则推荐模式□：其他□			
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□			

<table>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐
水环境控制单元或断面水质达标☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域环境质量改善目标要求☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库近岸海域）排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">0.0567</td><td colspan="2">210</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.02835</td><td colspan="2">105</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.0324</td><td colspan="2">120</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.00405</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污染处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☐</td><td colspan="2">手动☐；自动☐；无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

2、大气环境影响分析

评价因子和评价标准：

表 7-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
PM_{10}	1小时平均	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
TSP	1小时平均	900	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	参照《大气污染物排放标准详解》P244限值要求。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/m³。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}作为计算依据

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（1）大气环境估算

本报告按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式进行估算。

根据工程分析，本项目的点源参数详见表 7-8，面源参数详见表 7-9，其余估算模式参数详见表 7-10。

表 7-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y							颗粒物
1	1#排气筒	2.162	-15.574	13	15	0.4	11.1	25	2400	0.0104
2	2#排气筒	31.971	-17.226	13	15	0.6	11.3	25	2400	0.0086

备注：表内污染物排放速率为正常工况下的排放速率。以项目中心坐标（北纬 22°37'18.27"，东经 113°05'45.78"）作为相对坐标原点（0,0）

表 7-9 矩形面源参数表

名称	污染物	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y						
面源1	颗粒物	37.622	-15.297	12	72	27	3.5	2400	0.0706
	非甲烷总烃							600	0.024

备注：本项目所在建筑物共 1 层，单层厂房高度按 5m 计，则项目面源高度取 3.5m。以项目中心坐标（北纬 22°37'18.27"，东经 113°05'45.78"）作为相对坐标原点（0,0）

表 7-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	80 万
最高环境温度/℃		38.3
最低环境温度/℃		2.7
土地利用类型		城市

区域湿度条件		潮湿
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	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

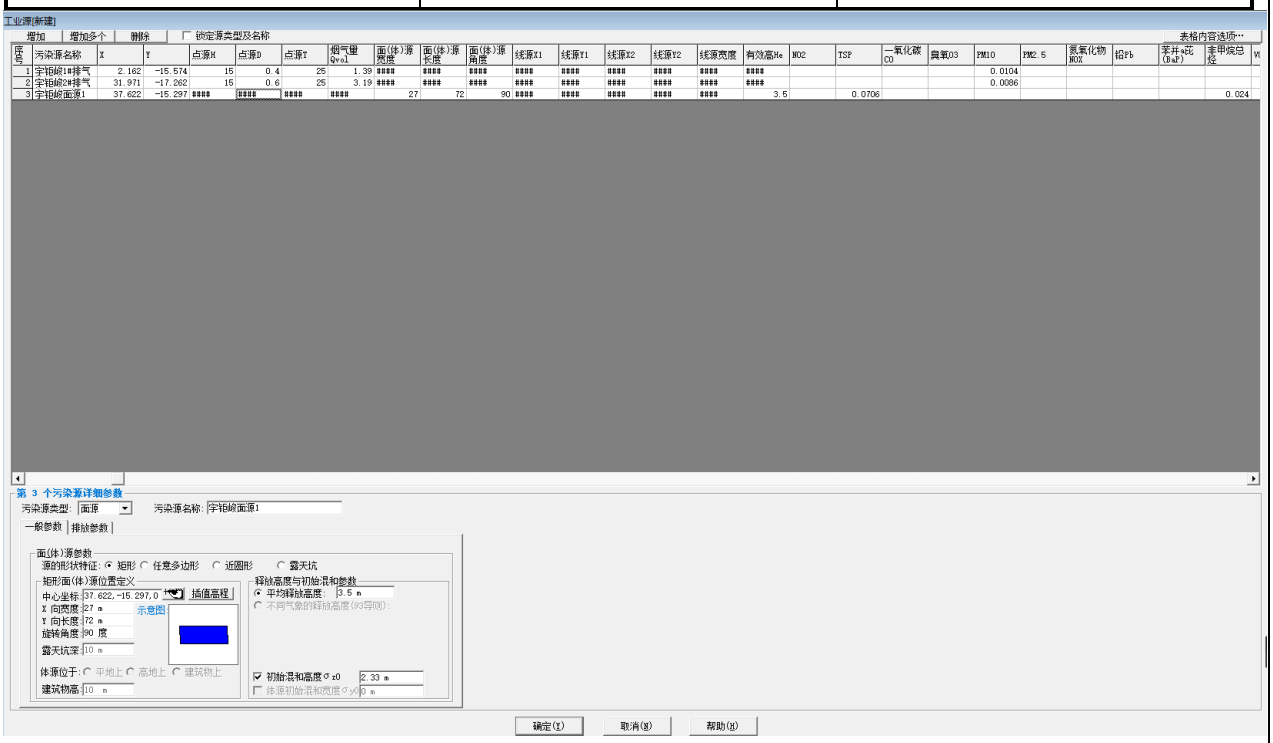

图 7-1 污染源输入参数截图

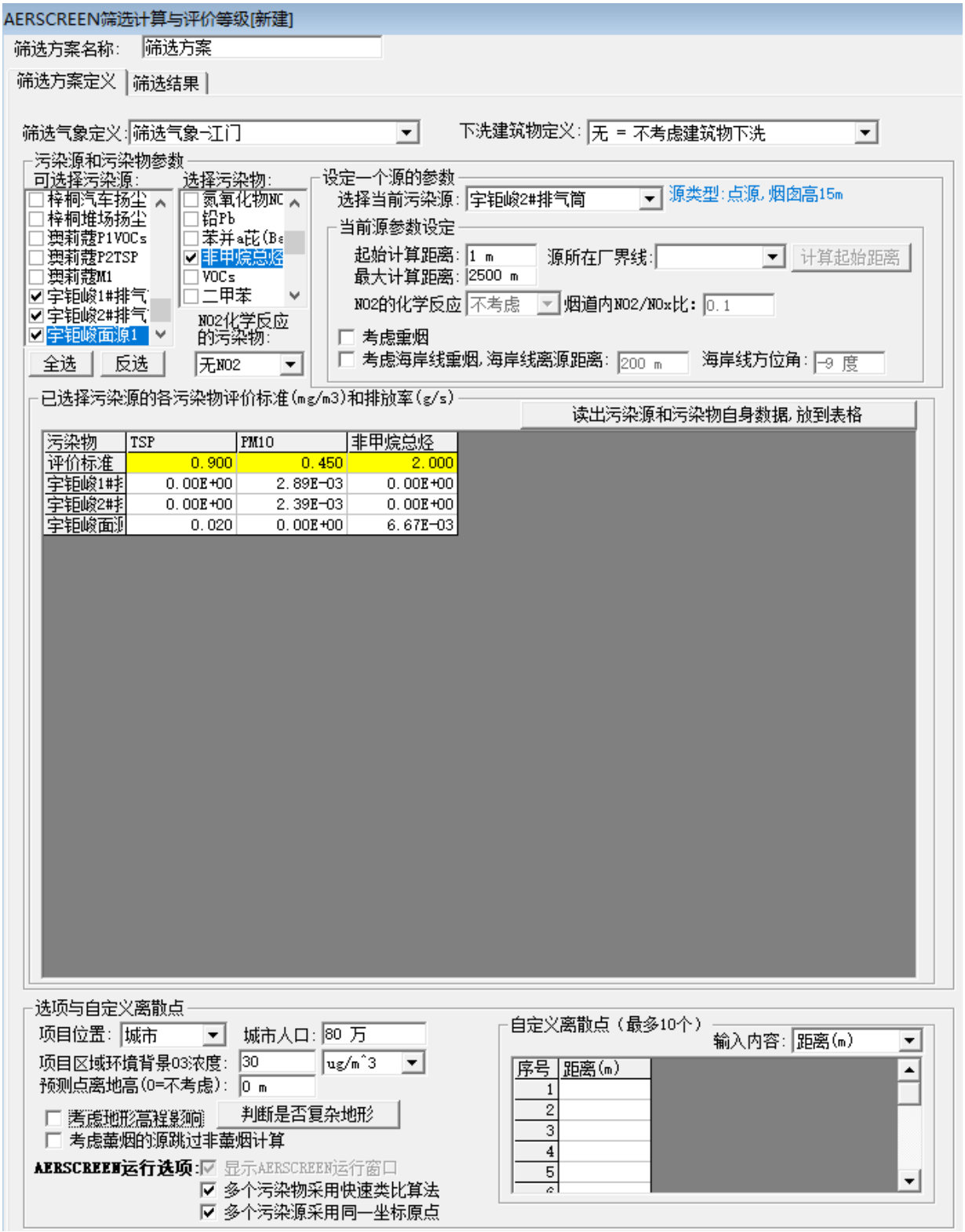

图 7-2 筛选气象条件截图

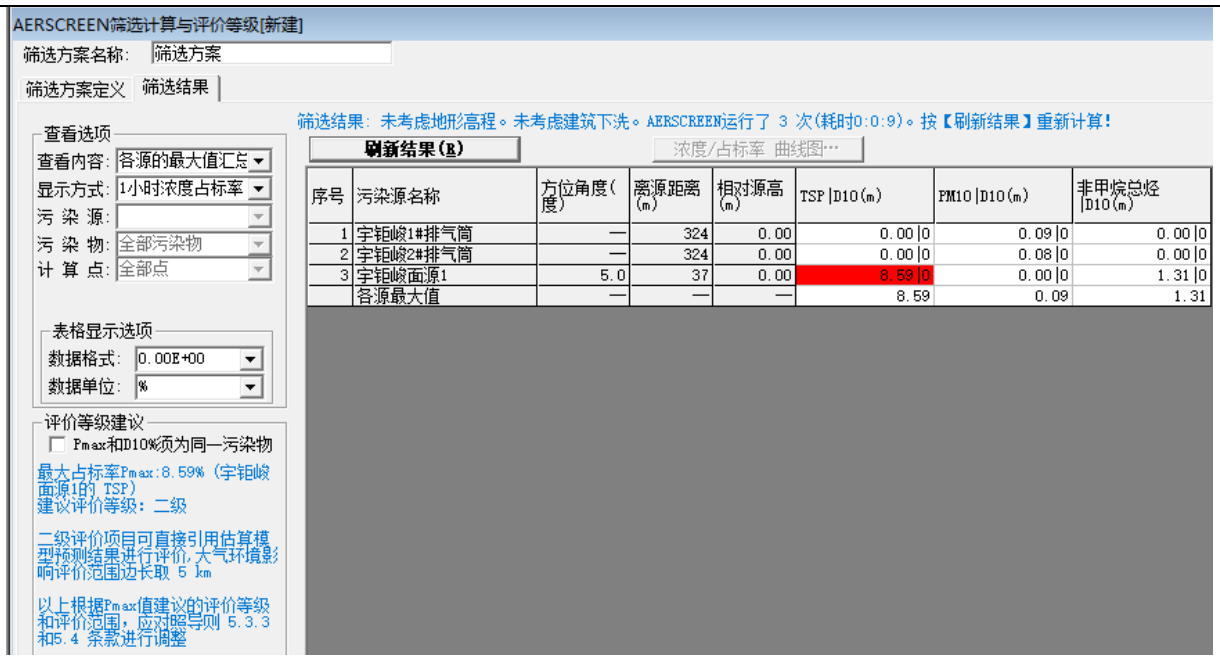

图 7-3 各污染源最大地面空气质量浓度占标率

图 7-4 各污染源最大 1h 地面空气质量浓度

由估算结果可以得出，本项目Pmax=8.59%＜10%，因此本项目大气评价等级为二级，大气评价范围为以项目为中心，边长5km的矩形区域。同时，根据估算结果，项目边界以各污染因子无组织最大落地浓度核算，即PM_{10}为0.0004mg/m^3＜0.42mg/m^3，TSP为0.0773mg/m^3＜0.9mg/m^3，非甲烷总烃为0.0263mg/m^3＜2.0mg/m^3，项目营运期废气无组织排放PM_{10}、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》限值要求。

（2）大气环境影响分析

本项目废气主要为中温蜡在射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气，投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘，浇铸工序产生的烟尘，氩弧焊产生的焊烟。

1）中温蜡在射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气

①蜡处理工序产生的废气

本项目蜡处理过程中会有少量的废气产生，主要污染物为非甲烷总烃。

②射蜡工序产生的废气

本项目用中温蜡制壳，中温蜡为石蜡、烃蜡、树脂的混合物，熔点 55-60 摄氏度，中温蜡通过射蜡机加热到 55～60℃致其熔化后注入模具形成蜡模，射蜡过程会产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃。射蜡过程中射蜡机处于密闭状态，此过程基本无废气产生，只有射蜡机打开的瞬间，会有少量的废气产生，主要污染物为非甲烷总烃，挥发量极少。

③组树工序产生的废气

组树是利用电烙铁焊头加热中温蜡熔融，将两个或多个蜡模焊接在一起形成蜡簇，即所需要的产品形状。组树由于局部受热，导致蜡汽化，会产生少量废气，主要污染物为非甲烷总烃，但由于受热面积不大，因此废气量很少。

④脱蜡工序产生的废气

脱蜡在密闭蒸汽脱蜡炉内进行，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热到 100～120℃，此时蜡会自动外流，通过输送泵送至化蜡静置桶内，最后回用于蜡模制作。此过程基本无废气产生，只有脱蜡炉打开的瞬间，会有少量的废气产生，主要污染物为非甲烷总烃，挥发量极少。

项目中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气量为 0.016t/a，产生速率为 0.024kg/h，由于其产生量很少，在车间内呈无组织形式排放，企业通过加强车间通风，非甲烷总烃的排放可满足《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要求。

2）投料、振壳、吊抛、抛丸、切割、打磨工序产生的粉尘

（1）投料工序产生的粉尘

本项目制壳使用粉剂（莫来砂、莫来粉、锆砂、锆粉）约为 62 吨/年，采用人工投料，在投料过程会有少量的粉尘产生，产生量为 0.062t/a，产生速率为 0.103kg/h，本项目要求在浆桶放置区上方设置集气罩，采用负压抽风方式收集投料粉尘，粉料投入浆桶过程中产

生的粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘装置处理后通过 15 米排气筒（1#）排放。

（2）吊抛、抛丸、切割、打磨工序产生的粉尘

本项目在吊抛、抛丸、切割、打磨等机加工工序中会产生少量的金属粉尘，金属粉尘产生量为 0.1801t/a，产生速率为 0.075kg/h。

项目吊抛机、抛丸机均密闭设置，吊抛、抛丸工序产生的粉尘分别经风管收集后与投料粉尘经同一套布袋除尘装置处理后通过 15 米高排气筒（1#）排放。切割、打磨工序产生的粉尘分别经集气罩收集后采用水喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放。

（3）振壳工序产生的粉尘

本项目脱壳采用机械振动去壳，主要以块状的形式脱落，但仍有一定粉尘产生，粉尘产生量为 0.062t/a，产生速率为 0.052kg/h。项目拟在振壳机（1 台）上方设置集气罩，粉尘经集气罩收集后与切割、打磨工序产生的粉尘经同一套水喷淋装置处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放。

3）浇铸工序产生的烟尘

项目浇铸过程中会一定量的金属熔化废气，主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘。本项目拟在烧结炉（1 台）和熔炉（1 台）上方设置集气罩收集烟尘，经集气罩收集后与振壳、切割、打磨粉尘一起经同一套水喷淋装置处理后通过 15 米排气筒（2#）排放。

根据上述分析可知，集气罩收集效率为 70%，布袋除尘装置及水喷淋处理效率均为 90%。未被收集的烟尘在车间内以无组织形式排放。

经上述措施处理后，1#排气筒颗粒物排放浓度为 4.63mg/m^3，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。2#排气筒颗粒物排放浓度为 2.42mg/m^3，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值的较严者。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为等效排气筒。本项目 1#排气筒和 2#排气筒排放的污染物相同，排气筒高度均为 15 米，两根排气筒相距约 32 米，其距离大于两根排气筒几何高度之和（30 米），因此无需

等效。

4）氩弧焊产生的烟尘

项目使用氩弧焊焊接会产生焊接烟尘。本项目焊接烟尘产生量为 55g/a，产生速率为 0.09g/h。建设单位在焊接区设置移动式焊烟净化器对焊接烟尘进行收集处理，收集效率可达 80%，处理效率可达90%，排放浓度为 0.007**mg/m^3**。收集处理后焊接烟尘在车间以无组织的形式排放，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘无组织排放监控浓度限值的较严者。

废气处理工艺流程图见图 7-3：

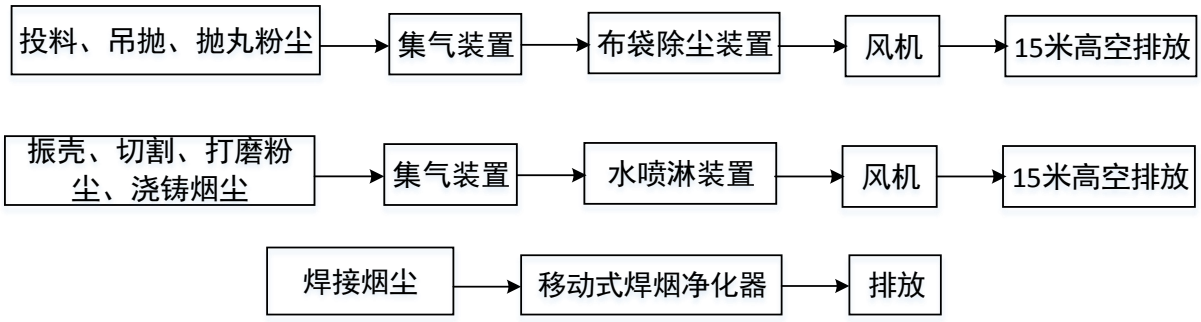

图7-5　废气治理系统工艺流程图

（3）污染控制措施可行性分析

项目投料、吊抛、抛丸粉尘采用布袋除尘器进行净化处理。布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于抽集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，净化效率可达90%以上。

一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

振壳、切割、打磨、浇铸产生的颗粒物采用水喷淋装置进行处理。在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，含尘喷淋水经沉淀后可循环使用。水喷淋装置净化效率可达90%以上。

项目废气经上述措施处理后，均可实现达标排放。由大气环境估算结果可知，本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%，项目无组织排放PM_{10}、TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物排放标准详解》限值要求。

因此，本次评价认为项目大气环境影响可接受。

（4）大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染物排放量进行核算，具体如下表：

表 7-11 大气污染物有组织排放量核算表（正常工况）

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）
一般排放口					
1	排气筒 1#	颗粒物	4630	0.0104	0.0124
2	排气筒 2#	颗粒物	2420	0.0086	0.0207
排放口合计		颗粒物			0.0331

表 7-12 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值	
1	面源1	蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	4mg/m³	0.016
2		投料工序	颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）无组织排放监控浓度限值的较严者	1.0mg/m³	0.019
3		吊抛、抛丸、切割、打磨工序	颗粒物				0.036
5		振壳工序	颗粒物				0.019

8		浇铸工序	颗粒物				0.0432
9		氩弧焊工序	颗粒物				1.54×10^{-5}
无组织排放总计							
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.016t/a		
			颗粒物		0.1172t/a		

表 7-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	0.016
2	颗粒物	0.1523

项目在生产过程中，由于停水、停电，或某一设备发生故障，可导致污染防治措施出现非正常工况的情况。项目非正常工况按处理效率 70%计算。

表 7-14 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	原因	污染物	非正常排放浓度/（μg/m^3）	非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	投料、吊抛、抛丸工序	停水、停电，或某一设备发生故障	颗粒物	32410	0.073	1	2	加强环保设备的正常检修及运行管理，停产检修至收集处理设施恢复正常运行
2	切割、打磨、振壳、浇铸工序		颗粒物	16940	0.060	1	2	
3	氩弧焊工序		颗粒物	50.4	0.00005	1	2	

表 7-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑	三级□
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km☑
评价因子	SO_2+NOx	≥2000t/a□		500~2000t/a□	<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）其他污染物（非甲烷总烃、TSP）			包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准☑
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑	三类区□
	评价基准年	（2018）年			
	环境空气质量	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑	现状补充检测☑

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>现状调查数据来源</td><td colspan="3"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☐</td><td colspan="3">不达标区☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源调查</td><td rowspan="3">调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑</td><td rowspan="3" colspan="2">拟替代的污染源☐</td><td rowspan="3" colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☐</td><td rowspan="3">区域污染源☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">本项目非正常排放源☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">现有污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☐</td><td>ADMS☐</td><td>AUSTAL2000☐</td><td>EDMS/AEDT☐</td><td>CALPUFF☐</td><td>网格模型☐</td><td>其他☐</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km☐</td><td colspan="2">边长 5~50km☐</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>正常排放</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%☐</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤10%☐</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>10%☐</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤30%☐</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>30%☐</td></tr>
<tr><td>非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="3">非正常持续时长（/）h</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率≤100%☐</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率>100%☐</td></tr>
<tr><td>保证率日</td><td colspan="4">C 叠加达标☐</td><td colspan="3">C 叠加不达标☐</td></tr>
<tr><td>区域环境</td><td colspan="4">k≤-20%☐</td><td colspan="3">k>-20%☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（非甲烷总烃、PM_{10}、TSP）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（/）</td><td colspan="2">监测点位数（/）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑　　不可以接受☐</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="7">无需设置大气防护距离</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:(0)t/a</td><td colspan="2">NOx:(0)t/a</td><td colspan="2">颗粒物:(0.1523)t/a</td><td colspan="2">VOCs:(0.016)t/a</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：“☐”，填“√”；“（　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

3、声环境影响分析

本项目生产过程中的噪声源主要来自生产设备运行时的噪声，噪声级约为 70～90dB（A）。项目采用低噪设备，并对产噪设备进行基础减振，合理布局，设置在车间内部，密闭生产，根据同类生产厂家的运行实践，本工程采取的隔声、减震等措施均是成熟可靠的，严格管理，勤于维护，采取合理布局、低噪设备、基础减震等措施后，噪声衰减量可减少 5dB（A）以上。采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐模式预测项目投产后各声源传播到各厂界的 A 声级作为预测值。

（1）室内声压级计算

①某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

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

R—房间常数；R =Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

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

式中：LP1i（T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}（*T*)—室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(Tl_i+6)$$

式中：LP2i（T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Tl_i—围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

④等效的室外声源中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w=L_{P2i}(T)+10\lg s$$

（2）预测点 A 声级的计算

$$L_A(r)=10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8}10^{[0.1LP_i(r)-\Delta L_i]}\right\}$$

式中：LA(r)—预测点（r）处 A 声级，dB（A）；

$L_{Pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

Δl_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

（3）预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

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

式中：tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

本项目各声源传播到各厂界的 A 声级预测结果如下图。

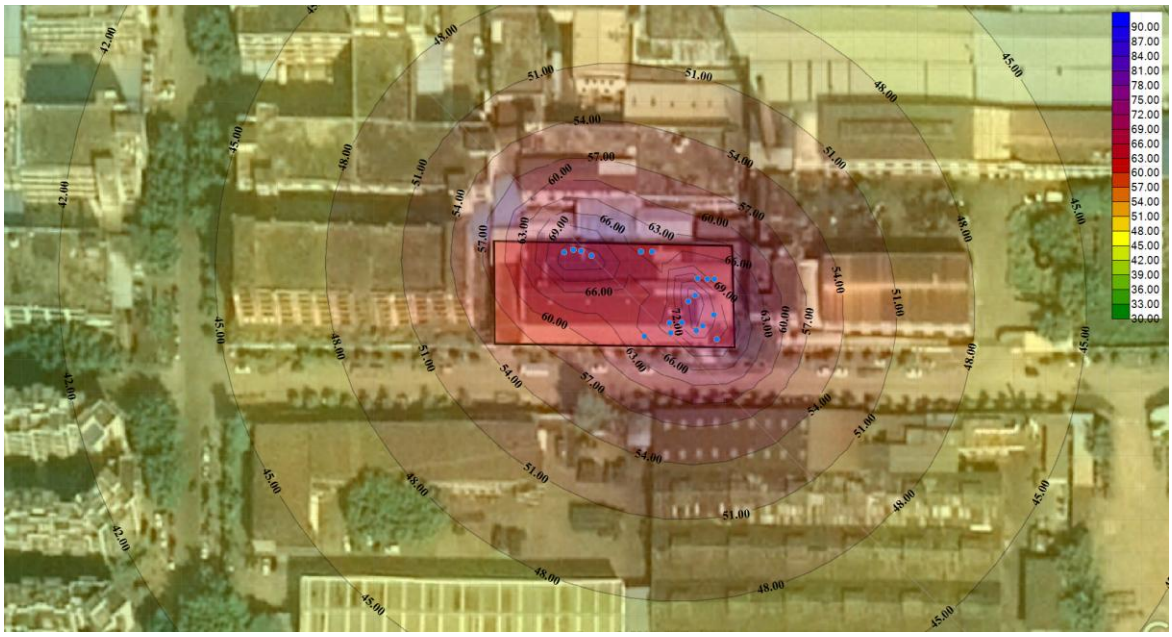

图 7-6 各厂界的 A 声级预测结果

本项目应对各噪声源采取有效的降噪措施，通过对设备安装减震垫及实体墙体的隔声作用，一般有 8-15dB（A）的衰减量，本项目衰减量取 15dB（A）。本项目各声源传播到各厂界的 A 声级预测结果见下表：

表 7-16 项目厂界噪声预测结果一览表　　单位 dB（A）

时段	昼间			
噪声测点	东边界	南边界	西边界	北边界
噪声贡献值	70.0	72.0	55.0	71.0
经墙体隔声后噪声贡献值	55.0	57.0	40.0	56.0
噪声背景值	56.1	56.3	56.2	57.2
噪声预测值	58.6	59.7	56.3	59.6
评价标准值	60	60	60	60
超标量	0	0	0	0

根据预测可知，项目东面、南面、西面、北面边界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外声环境功能区 2 类标准的要求。本项目各声源传播到最近敏感点（丽苑南奥园）的噪声贡献值约为 43dB（A），因此项目运营过程中产生的噪声不会对周围敏感点产生不良影响。

针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

（1）选用低噪型设备，加强日常维护与保养，及时淘汰落后设备；

（2）合理布局噪声源，尽量将噪声源设置于远离项目边界的位置；

（3）对高噪声设备采取相应的隔声、消声和减振措施；

（4）做好管理工作，严禁在晚上 22 时到翌日清晨 6 时进行生产作业。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废弃物主要包括生活垃圾，废包装材料、废原料桶、浇铸产生的废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘。

（1）生活垃圾

本项目劳动定员 25 人，均不在项目内食宿，生活垃圾产生量为 12.5kg/d，即 3.75t/a。生活垃圾由环卫部门每天清运处理。

（2）废包装材料

根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 0.3t/a，属于一般工业废物，主要为废纸箱，废包装袋等，统一收集后交由资源回收单位回收。

（3）废原料桶

废原料桶：项目硅溶胶原料使用完后会产生一定量的废原料桶，产生量约为 0.3t/a。

废原料桶收集后定期交原料供应厂家回收用于原始用途，根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》（2017 年 10 月 1 日起实施）可知，任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在产生点经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，故本项目废原料桶定期收集后交原料供应厂家回收循环使用。

（4）浇铸产生的废金属渣

本项目浇铸过程中会产生一定量的废金属渣，废金属渣产生量为原料用量的 1%，则废金属渣产生量为 0.18t/a，集中收集后交由资源回收单位回收。

（5）水喷淋装置尘渣

本项目水喷淋装置定期捞渣，捞渣产生的尘渣量约为 0.2t/a。集中收集后交由资源回收单位回收。

（6）除尘器收集粉尘

项目部分粉尘使用布袋除尘器进行处理，除尘器收集的粉尘量为 0.12t/a。集中收集后交由资源回收单位回收。

5、地下水环境影响分析

本项目主要从事不锈钢铸件的生产，年产不锈钢铸件 180 吨。根据《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，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

6、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），土壤环境影响分为生态影响和污染影响，土壤环境生态影响是指人为因素引起土壤环境特征变化导致其生态功能变化的过程或状态。土壤环境污染影响是指人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变导致土壤质量恶化的过程或状态。项目所在建筑为建成建筑，建设期间不会新增土建工程，仅作简单装修及设备安装即可运营，因此本项目土壤环境影响不属于生态影响，主要为污染影响。

（一）评价工作等级

（1）等级划分

土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。

（2）划分依据

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5～50hm^2）、小型（≤5hm^2）。

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，判别依据见下表：

表 7-17 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、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

本项目周边 50 米范围内主要为工业厂房和道路，不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，因此本项目敏感程度为不敏感。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表：

表 7-18 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

本项目占地面积为 2000m^2，因此本项目占地规模为小型。项目主要从事不锈钢铸件的生产，根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目类别为 III 类。

本项目运营期产生的废气主要为中温蜡在射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气，投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘，浇铸工序产生的烟尘，氩弧焊产生的焊烟。项目废气经相关措施处理后，排放浓度均可达到相关排放标准要求。根据大气估算结果可知，项目边界 PM_{10} 最大落地浓度为 0.0004mg/m^3，远小于其质量标准 0.42mg/m^3；边界 TSP 最大落地浓度为 0.0773mg/m^3，远小于其质量标准 0.9mg/m^3；边界非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0263mg/m^3，远小于其质量标准 2.0mg/m^3。因此本项目不存在大气沉降土壤环境影响。本项目产生的废水主要为员工办公生活污水，生活污水经厂区三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理，因此本项目不存在地面漫流土壤环境影响。项目污水处理设施、固废暂存区均采用混凝土或水泥硬化作防渗处理，且项目产生的废水及固废不含持久性污染物及重金属物质，因此不存在垂直入渗土壤环境影响。

表 7-19 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	无	无	无
运营期	无	无	无	无
服务期满后	无	无	无	无
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”，列表未涵盖的可自行设计。				

综上所述，本项目运营期对土壤无影响，不开展土壤环境影响评价。

7、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，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的水平。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 表 B.1 及表 B.2，本项目原材料及产品均不属于上述所列环境风险物质。因此根据导则，无环境风险物质，无需进行环境风险评价。

8、项目“三同时”验收分析

项目必须实施“三同时”制度，即污染验收可行性分析治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。环保“三同时”竣工验收情况如下表所示：

表 7-20 环保“三同时”竣工验收一览表

项目	具体环保措施		处理效率	验收标准
废气治理	蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的有机废气	加强车间通风	/	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
	投料、吊抛、抛丸工序产生的粉尘	各自收集后由风管引至布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	处理效率达到 90%	有组织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，无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者
	振壳、切割、打磨工序产生的粉尘	各自收集后由风管引至水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	处理效率达到 90%	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值和无组织排放监控浓度限值的较严者
	浇铸工序产生的烟尘			
	氩弧焊工序产生的烟尘	经移动式焊烟净化器进行收集处理	收集效率 80%，处理效率 90%	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者
废水治理	生活污水	经三级化粪池预处理后经市政管网排入文昌沙	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》

		水质净化厂处理			（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂设计进水标准较严者
	蜡模冷却水	将浮蜡打捞后循环使用，不外排			
	蜡模清洗水	将浮蜡打捞后循环使用，不外排			
	冷却塔冷却水	冷却水循环使用，定期补充损耗量，不外排			
	蒸汽脱蜡炉用水	蒸汽脱蜡炉用水循环使用，定期补充损耗量，不外排			
	水喷淋装置用水	水喷淋装置用水循环使用，不外排			
噪声防治	隔声、减振、绿化降噪等措施				边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准
固体废物处置	生活垃圾	交环卫部门统一处理		100%	符合相关环保要求
	一般工业固废	废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘	分类收集后交由资源回收单位回收处理	100%	
	/	废原料桶	交由供应商回收利用	100%	

9、环保投资估算分析

项目在建设和生产期间，必须实施“三同时”制度，即污染治理设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。针对本项目情况，提出如下环保项目和投资：

表 7-21 建设项目环保投资一览表

序号	类别	污染物	主要环保措施或生态保护内容	预计投资（万元）
1	废水	生活污水	三级化粪池预处理	0.1
2	废气	蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的有机废气	加强车间通风	10
		投料、吊抛、抛丸工序产生的粉尘	各自收集后由风管引至布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	

		振壳、切割、打磨工序产生的粉尘、浇铸工序产生的烟尘	各自收集后由风管引至水喷淋装置处理后通过15m 排气筒高空排放	
		氩弧焊工序产生的烟尘	经移动式焊烟净化器进行收集处理	
3	噪声	设备噪声	墙体隔声、减震、距离衰减	0.3
4	固废	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门统一清运	0.1
		废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘	分类收集后交由资源回收单位回收处理	/
		废原料桶	交由供应商回收利用	/
合计				10.5

10、环境监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。环境监测内容如下：

（1）运营过程中产生的废气、废水处理设施的运行效果、运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方相关管理部门汇报设施的运行状况；

（2）委托有资质的环境监测机构定期对本项目外排废气、废水和噪声进行监测；

（3）污染源监测

①环境空气污染源监测

监测项目：非甲烷总烃、颗粒物。

监测频率及监测位置：厂方监测机构负责进行日常监测，并委托有资质的环境监测机构定期对大气污染物排放口进行监测，对排气筒颗粒物及厂界颗粒物、非甲烷总烃进行监测，每半年一次，全年共 2 次。

控制标准：非甲烷总烃排放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；投料、吊抛、抛丸工序产生的颗粒物有组织（1#排气筒）排放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。振壳、切割、打磨、浇铸工序产生的颗粒物有组织（2#排气筒）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《工

业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值的较严者。颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者。

②水污染源监测

监测项目：COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。

监测点：三级化粪池出口

监测频率：每半年一次，全年共 2 次

控制标准：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂进水标准较严者。

③噪声污染源监测

监测项目：厂界噪声的声级值。

监测点：厂区四周边界 1m

监测频率：每季度监测一次。

控制标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。污染源监测点位及监测因子见表 7-22。

表 7-22 项目运营期污染源监测点位及因子一览表

监测项目	监测点	监测因子	编号	年监测次数（次）
日常监测				
废气	排气筒	颗粒物	1#、2#排气筒	每半年一次，全年共 2 次
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物	/	每半年一次，全年共 2 次
废水	三级化粪池出口	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	/	每半年一次，全年共 2 次
噪声	厂区四周边界 1m	厂界噪声的声级值	/	每季度一次，全年共 4 次

9、污染物排放清单

表 7-23 污染物排放清单

项目	污染工序	污染因子	环保措施	排放浓度	执行标准	排放量 t/a	排污口	环境监测
工程组成	本项目占地面积 2000m^2，建筑面积 2000m^2，项目总投资 50 万元，其中环保投资 10.5 万元。本项目主要从事不锈钢铸件的生产，年产不锈钢铸件 180 吨							
原辅材料	不锈钢（新料）、中温蜡、锆砂、莫来砂、莫来粉、硅溶胶、锆粉							
废气	蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序	非甲烷总烃	加强车间通风	≤4mg/m^3	《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	0.016t/a	厂界	每半年 1 次
	投料、吊抛、抛丸工序	粉尘	各自收集后由风管引至布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	有组织≤120mg/m^3；无组织≤1.0mg/m^3	有组织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，无组织执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者	0.0404t/a	1#排气筒/	每半年 1 次
	振壳、切割、打磨工序	粉尘	各自收集后由风管引至水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	有组织≤75mg/m^3；无组织≤1.0mg/m^3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔	0.0566t/a	2#排气筒/厂界	每半年 1 次
	浇铸工序	烟尘				0.0533/a		

					化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值和无组织排放监控浓度限值的较严者			
	氩弧焊工序	烟尘	经移动式焊烟净化器进行收集处理	无组织≤1.0mg/m^3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者	1.54×10^{-5}t/a	厂界	每半年 1 次
废水	生活污水	废水量	三级化粪池预处理	COD_{Cr}≤300 BOD_5≤150 SS≤180 NH_3-N≤30	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂设计进水标准较严者	270t/a	入市政管网污水口	每年 1 次
		COD_{Cr}				0.0567t/a		
		BOD_5				0.02835t/a		
		SS				0.0324t/a		
		NH_3-N				0.00405t/a		
	蜡模冷却水	将浮蜡打捞后循环使用，不外排						
	蜡模清洗水	将浮蜡打捞后循环使用，不外排						
	冷却塔冷却水	冷却水循环使用，定期补充损耗量，不外排						
	蒸汽脱蜡炉用水	蒸汽脱蜡炉用水循环使用，定期补充损耗量，不外排						
	水喷淋装置用水	水喷淋装置用水循环使用，不外排						
固体废物	生产	废包装材料、废金属渣	交由资源回收单位回收	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单	0	/	/
	废气处理	水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘		/		0		
	生产	废原料桶	交由供应商回收	/		0		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td></td><td>利用</td><td></td><td rowspan="2"></td><td></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>员工办公</td><td>生活垃圾</td><td>交由环卫部门处理</td><td>/</td><td>0</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产设备等</td><td>LeqA</td><td>基础减振、隔声</td><td>/</td><td>（GB12348-2008）2 类标准</td><td>/</td><td>/</td><td>每年 1 次</td></tr>
<tr><td>风险</td><td colspan="8">/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防渗</td><td colspan="2">重点防渗区</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td colspan="2">一般污染防渗区</td><td colspan="6">车间、厂区地面等</td></tr>
<tr><td>信息公开</td><td colspan="8">项目营运期的污染源主要包括：废水：员工生活污水，冷却塔冷却水，蒸汽脱蜡炉废水；废气：蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的有机废气，投料、吊抛、抛丸工序产生的粉尘，振壳、切割、打磨工序产生的粉尘，浇铸工序产生的烟尘，氩弧焊产生的烟尘；噪声：生产设备运行的噪声；固体废物：废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘、废原料桶、员工生活垃圾等。
处理措施：蜡模冷却水、蜡模清洗水、冷却塔冷却水、蒸汽脱蜡炉用水、水喷淋装置用水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后再经市政管网排入文昌沙水质净化厂处理；生活垃圾交由环卫部门进行收集外运；废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘分类收集后交由资源回收单位回收处理，废原料桶交由供应商回收利用；蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的有机废气通过加强车间通风处理，投料、吊抛、抛丸工序产生的粉尘各自收集后由风管引至布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放，振壳、切割、打磨工序产生的粉尘和浇铸工序产生的烟尘各自收集后由风管引至水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒高空排放；焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理。所有污染源均得到有效处置，对周围环境影响较小。</td></tr>
</table>

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	蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序	非甲烷总烃	加强车间通风	满足《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
	投料、吊抛、抛丸工序	粉尘	各自收集后由风管引至布袋除尘装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	有组织满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者
	振壳、切割、打磨工序	粉尘	各自收集后由风管引至水喷淋装置处理后通过 15m 排气筒高空排放	满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值和无组织排放监控浓度限值的较严者
	浇铸工序	烟尘		
	氩弧焊工序	烟尘	经移动式焊烟净化器处理	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者
水污染物	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮	经三级化粪池预处理后再经市政管网排入文昌沙水质净化厂处理	满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂设计进水标准较严者

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td>蜡模冷却水</td><td colspan="2">将浮蜡打捞后循环使用，不外排</td><td>/</td></tr>
<tr><td>蜡模清洗水</td><td colspan="2">将浮蜡打捞后循环使用，不外排</td><td>/</td></tr>
<tr><td>冷却塔冷却水</td><td colspan="2">冷却水循环使用，不外排</td><td>/</td></tr>
<tr><td>蒸汽脱蜡炉用水</td><td colspan="2">蒸汽脱蜡炉用水循环使用，不外排</td><td>/</td></tr>
<tr><td>水喷淋装置用水</td><td colspan="2">水喷淋装置用水循环使用，不外排</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾</td><td>由环卫部门收集处理</td><td rowspan="3">对周围环境不会造成明显影响</td></tr>
<tr><td>一般工业固废</td><td>废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘</td><td>交由资源回收单位回收</td></tr>
<tr><td>/</td><td>废原料桶</td><td>交由供应商回收利用</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>生产活动</td><td>机械噪声</td><td>隔声、减震，距离衰减等综合措施</td><td>边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准</td></tr>
<tr><td>主要生态影响</td><td colspan="4">项目租赁已建成的厂房，无施工期的环境影响，同时项目周围没有特殊生态保护目标，对厂址周围局部生态环境的影响不大。</td></tr>
</table>

九、结论与建议

1、项目概况

江门市蓬江区宇钜峻金属制品有限公司位于江门市蓬江区高沙三街 22 号厂区（地理坐标为北纬 22°37'18.27"，东经 113°05'45.78"），项目总投资为 50 万元，其中环保投资 10.5 万元。项目主要从事不锈钢铸件的生产，年产不锈钢铸件 180 吨。项目占地及建筑面积均为 2000m^2，所在建筑为一栋 1 层厂房，主要包括生产车间、仓库和办公室。

2、环境质量现状评价结论

（1）大气环境：根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》中蓬江区的空气质量现状监测数据，本项目所在地的环境空气质量指标除臭氧外，其余五项环境空气污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中二级标准要求。

根据监测结果可知，环境空气中 TSP 日平均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值要求，TVOC 的 8 小时平均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D（资料性附录）中的 8h 平均限值要求。

（2）水环境：根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，江门河水质优良至轻度污染，水质类别为Ⅱ~Ⅳ类，达到水环境功能区要求。

（3）声环境：根据《2018 年江门市环境质量状况（公报）》，2018 年度市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 56.95 分贝，夜间区域环境噪声等效声级平均值 49.44 分贝，分别优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间和夜间标准。

3、施工期环境影响评价结论

本项目已建成，因此本报告不再分析评价施工期环境影响。

4、环境影响评价结论

（1）水环境影响评价

1）生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与文昌沙水质净化厂设计进水标准较严者后经市政污水管网排入文昌沙水质净化厂处理后排入江门河。

2）蜡模冷却水

项目蜡模直接冷却水将浮蜡打捞后循环使用，不外排。

3）蜡模清洗水

项目蜡模清洗水将浮蜡打捞后循环使用，不外排。

4）冷却塔冷却水

项目空调配备冷却塔，冷却方式为封闭式循环冷却。冷却塔用水循环使用，不外排。

5）蒸汽脱蜡炉用水

项目模壳干燥后放入蒸汽脱蜡炉，蒸汽脱蜡炉采用蒸汽间接（电加热）加热，蒸汽冷凝后循环使用不外排。

6）水喷淋装置用水

本项目水喷淋装置主要用于处理振壳、切割、打磨产生的粉尘及浇铸产生的烟尘，粉尘及烟尘经水喷淋后沉淀在底部，企业每个月对水喷淋装置进行捞渣处理，水喷淋装置用水循环使用，不外排，由于蒸发损耗及废气带走部分水分，水喷淋装置需定期补充损耗量。

项目废水经上述措施处理后，不会对受纳水体造成不良影响，项目地表水环境影响可接受。

（2）大气环境影响评价

本项目废气主要为中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气，投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘，浇铸工序产生的烟尘，氩弧焊产生的焊烟。

1）中温蜡在射蜡、组树、脱蜡工序产生的废气

本项目中温蜡在蜡处理、射蜡、组树、脱蜡工序会产生废气，主要污染物为非甲烷总烃。由于有机废气产生量很少，有机废气在车间内呈无组织形式排放，企业通过加强车间通风，有机废气排放可满足《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要求。

2）投料、吊抛、抛丸、振壳、切割、打磨工序产生的粉尘

项目在投料、吊抛、抛丸工序会产生粉尘，各工序产生的粉尘分别收集后采用布袋除尘装置处理后通过 15 米排气筒（1#）排放。未被收集的粉尘在车间内以无组织形式排

放。

项目在振壳、切割、打磨工序产生的粉尘收集后与浇铸工序产生的烟尘一起经同一套水喷淋装置处理后通过 15 米排气筒（2#）排放。

3）浇铸工序产生的烟尘

项目浇铸过程中会一定量的金属熔化废气，主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘。烟尘经集气罩收集后与振壳、切割、打磨粉尘一起经同一套水喷淋装置处理后通过 15 米排气筒（2#）排放。未被收集的烟尘在车间内以无组织形式排放。

项目粉尘和烟尘经上述措施处理后，投料、吊抛、抛丸工序产生的颗粒物有组织（1#排气筒）排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。振壳、切割、打磨、浇铸工序产生的颗粒物有组织（2#排气筒）排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉烟（粉）尘最高允许排放浓度限值的较严者。颗粒物无组织排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者要求。

4）氩弧焊产生的烟尘

项目使用氩弧焊焊接会产生焊接烟尘。建设单位在焊接区设置移动式焊烟净化器对焊接烟尘进行收集处理，收集处理后焊接烟尘在车间以无组织的形式排放。经上述措施处理后，烟尘排放可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无组织排放监控浓度限值的较严者要求。

项目废气经上述措施处理后，均可实现达标排放，不会对周围大气环境及敏感点产生不良影响。项目大气环境影响可接受。

（3）声环境影响评价

本项目的噪声主要来自生产设备运行时的噪声。本项目首先应选取低噪型的设备，其次是合理布局噪声源，尽量将噪声源设置于远离项目边界的位置，并对噪声源采取有效的隔声、消声及防振措施。经采取上述的降噪措施后，可使项目四周边界的噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。如此，本项

目的噪声对声环境影响不大。

（4）固体废弃物影响评价

员工生活垃圾定地点堆放，每日交给环卫部门定期清理运走，垃圾堆放点应定期清洗和消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，孳生蚊蝇；废包装材料、废金属渣、水喷淋装置尘渣、除尘器收集粉尘分类收集后交由资源回收单位回收处理；废原料桶交由供应商回收利用。

由此，项目产生的固废对周围环境影响不大。

5、总量控制结论

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

①水污染物排放总量控制指标

本项目水污染物进入文昌沙水质净化厂的量：废水排放量：270t/a。COD_{Cr} 为0.0567t/a、氨氮为0.00405t/a。

由于本项目水污染物排放总量控制指标纳入文昌沙水质净化厂，本项目不再另设废水排放总量控制指标。

②大气污染物排放总量控制指标：VOC_S（以非甲烷总烃计）总量：0.016t/a；颗粒物总量：0.1503t/a（其中有组织0.0331t/a，无组织0.1172t/a）。

6、建议

（1）关心并积极听取可能受项目环境影响的附近居民等人员；单位的反映，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；

（2）作好防范措施，防治废气、噪声扰民；一旦出现相关投诉，项目应立即停止生产并协调处理相关投诉，采取有效措施；

（3）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、综合结论

通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，建设单位只要在生产中严格执行同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定，合理采纳和落实以上环保措施，且经过企业验收合格，同时确保环保处理设施正常使用和运行，使项目建成后对环境影响减少到最低限度，从环保的角度来看，项目是可行的。

评价单位：广州德源环保科技有限公司

项目负责人：

7、综合结论

通过上述分析，按现有报建功能和规模，项目有利于当地经济的发展，具有较好的经济和社会效益。项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则，采取的“三废”治理措施经济技术可行、有效，工程实施后可满足当地环境质量要求。评价认为，建设单位只要在生产中严格执行同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定，合理采纳和落实以上环保措施，且经过企业验收合格，同时确保环保处理设施正常使用和运行，使项目建成后对环境影响减少到最低限度，从环保的角度来看，项目是可行的。

评价单位：广州德源环保科技有限公司

项目负责人：

预审意见： 公章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公　章

经办人：　　年　　月　　日

注　　释
一、本报告表应附以下附件、附图： 附图 1　项目地理位置图 附图 2　项目卫星四至图 附图 3　项目平面布置图 附图 4　项目敏感点分布图 附图 5　项目所在地水环境功能区划图 附图 6　项目所在地大气环境功能区划图 附图 7　项目所在地城市总体规划图 附图 8　项目所在地声环境功能区划图 附图 9　主城区污水工程规划图 附件 1　营业执照 附件 2　法人身份证 附件 3　租赁合同 附件 4　土地证 附件 5　环境空气质量现状引用监测报告
二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1－2 项进行专项评价： 1、大气环境影响专项评价 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水） 3、生态环境影响专项评价 4、声环境影响专项评价 5、土壤影响专项评价 6、固体废弃物影响专项评价 以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。