

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：广州豪翔科技有限公司年产广告机  
700 台及自助终端机 300 台建设项目  
建设单位（盖章）：广州豪翔科技有限公司

编制日期：2020 年 06 月

国家生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

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	广州豪翔科技有限公司年产广告机 700 台及自助终端机 300 台建设项目				
建设单位	广州豪翔科技有限公司				
法人代表	舒建勇	联系人	郑香云		
通讯地址	广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号 2 栋 101				
联系电话	18122794292	传真	—	邮政编码	511450
建设地点	广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	C3594 商业、饮食、服务专用设备制造	
占地面积 (平方米)	3700		绿化面积 (平方米)	0	
总投资 (万元)	500	其中：环保投资 (万元)	20	环保投资占总投资比例	4%
评价经费 (万元)	2.0		投产日期	2020 年 12 月	

### 工程内容及规模：

#### 一、项目由来

广州豪翔科技有限公司位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号（中心地理坐标：113.43383752° E， 22.94816563° N，地理位置详见附图 1）建设“广州豪翔科技有限公司年产广告机 700 台及自助终端机 300 台建设项目”（以下简称“本项目”）。项目总占地面积 3700m<sup>2</sup>，建筑面积 7902m<sup>2</sup>，设有员工 45 人，全年工作 300 天，每天工作 8 小时。项目内设员工食堂，不设员工宿舍，本项目生产广告机及自助终端机，年产广告机 700 台、自助终端机 300 台。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的有关规定：一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（原环保部令第 44 号）以及《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》（生态环境部令第 1 号），本项目属于“二十四、专用设备制造业”中第 70 项“专用设备制造及维修”中“其他（仅组装的除外）”类，因此

本项目应编制环境影响报告表。

受建设单位委托，广州市中扬环保工程有限公司承担该项目的环评工作，接受委托后环评单位组织人员现场勘查，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点，依据环境影响评价技术导则及相关规范，编写了本环境影响报告表。

## 二、项目地理位置及四至环境

本项目位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号，建设单位租用 2 栋 3 层生产厂房、2 栋 1 层棚房，1 栋 3 层办公楼作为生产经营场所，生产厂房和办公楼单层高均为 3m，棚房屋高 5m，项目总占地面积 3700m<sup>2</sup>，建筑面积 7902m<sup>2</sup>。

项目所在地东面 11m 为耐雪制冷厂，北面 4m 处为广州市丰万电子科技有限公司，南面 18m 处为石碁镇居民区，西面 12m 处为池塘。本项目四至环境见附图 2，周边环境现状实景见附图 12。

## 三、建设内容及规模

### 1. 建设内容

本项目总占地面积 3700m<sup>2</sup>，建筑面 7902m<sup>2</sup>，项目厂房内设置有办公区、两条生产线、厨房等，项目内不设员工宿舍，项目主要工程内容见表 1-1。

表 1-1 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称		工程内容	工程规模
主体工程	生产 A 线	棚房	棚房设有焊接区、打磨区、压铆区、成品堆放区	位于棚区北侧，建筑面积为 400m <sup>2</sup>
		生产厂房 1	一层设为生产主要车间，内设激光开料区、数冲区、折弯区原料区等	位于厂区南侧，建筑面积 1100m <sup>2</sup>
			二层为组装车间	建筑面积 1100m <sup>2</sup>
			三层为成品仓库	建筑面积 1100m <sup>2</sup>
	生产 B 线	棚房	设有焊接区、打磨区	建筑面积 300m <sup>2</sup>
		生产厂房 2	一层设为生产主要车间，内设激光开料区、数冲区、折弯区、焊接区、打磨区、原料区等	位于厂区东北侧，建筑面积 800m <sup>2</sup>
			二层为组装车间	建筑面积 800m <sup>2</sup>
		三层为成品仓库	建筑面积 800m <sup>2</sup>	
贮运工程	储运		一般固体废物贮存区	贮存一般固体废物，建筑面积 6m <sup>2</sup>
行政生活设施	办公室、茶水间、展厅	办公室、展厅、茶水间：用于行政办公以及招待客人		建筑面积约为 750m <sup>2</sup>

	食堂	位于棚区南侧	建筑面积约为 502m <sup>2</sup>
	人行通道等	人行通道等	建筑面积约为 244m <sup>2</sup>
公用工程	供电工程	由市政电网供给，不设备用发电机、锅炉	年用电量 30 万千瓦·时
	给水工程	由市政供水管网提供，主要为生活用水，生活用水量为 967.5t/a	
	排水工程	①雨污分流； ②室外雨水经雨水口收集后排入厂区雨水管； ③项目属于前锋净水厂纳污范围，目前市政污水管网已经完善，生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理后汇入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理	
	废水处理	生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网送至前锋净水厂集中处理达标后，尾水排入市桥水道	
	废气处理	本项目产生的激光切割烟尘经局部密闭负压抽风后通过水喷淋装置处理，处理后尾气通过排气筒（G1）15m 高空排放；焊接烟尘收集后经移动焊接烟尘净化器处理，通过加强车间换气通风后直接在车间无组织排放；机加工、打磨产生的金属粉尘经重力沉降后，通过加强车间换气通风后直接无组织排放；食堂油烟经烟罩收集后经油烟净化器处理后，尾气通过排气筒（G2）15m 高空排放	
	噪声处理	选取低噪音设备，设备经墙体隔音降噪，定期检查设备，保证其正常运行	
	固体废物	在生产车间内设有一般固体废物贮存点，应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”	

## 2. 生产产品及规模

本项目主要生产产品及具体产量情况见下表 1-2。

表 1-2 项目产品方案一览表

产品名称	年产量	单位
广告机	700	台
自助终端机	300	台

## 3. 主要生产设备

表 1-3 项目主要生产设备详见

所在生产线	设备名称	规格型号	数量（单位）	所在工序	所在位置
生产线 A	宏山激光机	HS-G3015A	2 台	开料	激光区
	台励福数冲机	PVISE201250	1 台	数冲	数冲区
	金方圆折弯机	PR6 100/3100	1 台	折弯	折弯区
	金方圆折弯机	PR6 060/2050	1 台	折弯	折弯区

	自动铆钉机	/	1 台	种钉	种钉区	
	铆易铆钉机	6430	4 台	种钉	种钉区	
	耐克斯压铆机	RN-5T5	2 台	铆钉	压铆区	
	西湖钻孔机	Z4116	1 台	钻孔	钻孔区	
	西湖攻牙机	SWJ-12	1 台	零件加工	攻牙区	
	焊机	WS-250A	6 台	焊接	焊接区	
	焊机	NBC-270G	5 台	焊接	焊接区	
	联众激光摆式剪板机	QC12Y-6*2500	1 台	剪板	机加工区	
	台盛螺杆式空压机	TS-22C	1 台	/	项目西南侧	
	广兴普通冲床	J21-100	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-63	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-60	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-40	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-25	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-16	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-12	1 台	冲压开料	冲压区	
	手动打磨机	/	4 台	打磨	打磨区	
生产线 B	金方圆数冲机	DMT-200	2 台	数冲	数冲区	
	宏山激光机	HS-G3015A	1 台	开料	激光区	
	金方圆折弯机	DA-52S	2 台	折弯	折弯区	
	爱克折弯机	DA-53A	1 台	折弯	折弯区	
	研磨机	LMKG200	1 台	打磨	打磨区	
	西湖攻牙机	SWJ-12	2 台	零件加工	打孔区	
	航力半自动折弯机	WC67Y	1 台	折弯	折弯区	
	华力焊机	315	3 台	焊接	焊接区	
	焊机	TIG300	1 台	焊接	焊接区	
	中亚液压摆式剪板机	QC12Y-6*2500	1 台	剪板	机加工区	
	台盛螺杆式空压机	TS-22C	1 台	/	项目西南侧	
	广兴普通冲床	J21-40	2 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-25	3 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-16	1 台	冲压开料	冲压区	
	广兴普通冲床	J21-12	4 台	冲压开料	冲压区	
		手动打磨机	/	4 台	打磨	打磨区

注：本项目设有两条生产线，两条生产线的生产内容和生产设计工况一致

#### 4. 原辅材料

本项目生产所用主要原辅材料及用量见表 1-4。

表1-4 主要原辅材料及用量一览表

序号	主要原辅材料名称	年耗量	最大储存量	规格	形态	储存位置
1	冷轧钢板	120 吨	20 吨	厚度 0.8mm、1.0mm、1.2mm	固态	原料堆放区
2	焊丝	20 卷	10 卷	15kg/卷	固态	原料堆放区
3	电器元件	1000 套	300 套	/	固态	原料堆放区
4	氩气	3t	1t	/	液态	激光区
5	玻璃	1000 片	300 片	/	固态	原料堆放区

注：本项目生产设备维护外包，不使用润滑油、液压油等

#### 原辅材料理化性质：

**焊丝：**焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属，同时焊丝也是导电电极。焊丝表面不涂防氧化作用的焊剂。本项目焊丝用于氩弧焊的焊接。

**氩气：**分子量为 39.95，无色无臭的惰性气体，蒸气压 202.64kPa(-179℃)；熔点：-189.2℃；沸点-185.7=℃。微溶于水。本项目氩气用于氩弧焊焊接。

#### 5. 劳动定员和工作制度

(1) 劳动定员：项目共有员工数 45 人，项目设有员工食堂，不设员工宿舍。

(2) 工作制度：项目预计全年工作 300 天，实行单班制，每班工作 8 小时。

#### 6. 用能规模

本项目不设备用发电机，用电由市政电网供给，年耗电量约为 30 万度。

#### 7. 给排水系统

(1) 给水

##### ①生活用水

本项目现有员工 45 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中的“机关事业单位办公所、写字楼等（无食堂）”用水定额，员工办公生活用水量按 40L/人·d 计算，则生活

用水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

### ②食堂用水

本项目食堂废水主要来源于原料清洗、餐具洗涤等，就餐人数为 45 人/d，年工作 300 天。食堂用水根据《给排水设计手册》表 3.1.10，取  $0.025\text{t}$ （人·餐），每天提供一餐（午餐），则食堂用水量为  $337.5\text{t}/\text{a}$ 。

### ③水喷淋装置用水

水喷淋系统用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，水喷淋系统的液气比  $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，项目水喷淋用水参考液气比  $0.5\text{L}/\text{m}^3$  计算。本项目粉尘负压抽风风机风量约  $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，则水喷淋系统循环水量为  $7.5\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，水喷淋损耗量约占循环水量的 0.5%，补充新鲜水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ）。

因此，本项目总用水量为  $967.5\text{t}/\text{a}$ ，用水由市政自来水供应。

### （2）排水

项目排水采用雨、污分流制，雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管网；项目外排废水为生活污水和食堂废水，生活污水和食堂用水排放量按用水量的 90% 计算，则污水排放量约为  $789.75\text{t}/\text{a}$ （按年工作 300 天计）。

本项目属于前锋净水厂纳污范围，市政污水管网已接驳完善（见附图14和附件5），生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排至前锋净水厂集中处理达标后，尾水排入市桥水道。

## 8、产业政策、规划相符性分析

### (1) 相关产业政策、规划相符性分析

序号	规划图件	相关规划要求与本项目实际情况	相符性
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》 （国家发展和改革委员会令 第29号）	本项目属于专用设备制造业，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，即属允许类	符合要求
2	《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2019年版）>的通知》（发改体改[2019]1685号）	本项目属于专用设备制造业，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定	符合要求
3	用地性质相符性分析	建设单位租用的厂房位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街12号，根据项目所在地的住所（经营场所）使用证明，编号：[2020]32号，见附件4，本项目所在建筑物没有列入土地卫星图片执法检查需拆除的范围，不属于基本农田、宅基地用地和新增违法用地，符合镇（街）目前总体规划，故项目符合用地规划要求	符合土地用地要求
4	《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函（2011）29号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函（2020）83号）	项目所在地不属于水源保护区，符合饮用水源保护条例的有关要求，项目纳污水体为市桥水道，属于IV类水体（地表水环境功能区划图详见附图5），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	/
5	《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号）	本项目所在区域属二类环境空气质量功能区（环境空气功能区划图详见附图4），不属于环境空气质量一类功能区	/

6	《原广州市环境保护局关于印发<广州市声环境功能区区划>的通知》（穗环（2018）151号）	项目所在区域为声环境3类区（编号：PY0303），不属于声环境1类区	/
7	《广东省水利厅关于印发广东省地下水功能区划的通知》（粤水资源[2009]19号）	项目所在地地下水功能区划属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S02），地下水环境功能区划图详见附图6	/
8	三线一单	与生态保护红线符合性分析	本项目位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街12号，属珠江三角洲地区，属于优化开发区域，不属于生态严控区，也不在生态红线保护范围内
		与环境质量底线符合性分析	环境质量现状表明：项目所在地的地表水、声环境质量现状良好。大气属于不达标区，NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和CO 95百分位数日平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，O <sub>3</sub> 90百分位数日最大8小时平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。本项目产生的激光切割烟尘经“水喷淋装置”处理后通过排气筒（G1）15m高空排放；焊接烟尘通过移动焊接烟尘净化器处理，加强车间换气通风后尾气直接在车间无组织排放；机加工、打磨工序产生的粉尘通过加强车间换气通风后直接在车间无组织排放；食堂油烟通过油烟净化器处理后，尾气经排气筒（G2）15m高空排放，本项目产生的废气经收集处理后不会改变周围环境的功能属性；本项目位于3类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建设后对周围的声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性。
		资源利用上线	本项目生产所用资源为电能，消耗量较少，不属于“三高”行业建设项目。由市政供应，不会突破当地的资源利用上线
		环境准入负面清单	项目位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街12号，属于专用设备制造业，符合番禺区的发展定位
			符合

9	广州市生态环境空间管控区	<p>①<b>生态保护红线区</b>：法定生态保护区，禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动，已经建成的无关建设项目应拆除或者关闭退出。水源保护区等有广州市现行相关地方性法规要求的，遵循更高的管制要求；生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p> <p>②<b>生态保护空间管控区</b>：原则上不再新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免大规模城镇建设和工业开发；区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，工业废水不得向该区域排放。</p>	本项目所在地理位置既不属于生态保护红线区，也不属于生态保护空间管控区	相符
10	广州市大气环境空间管控区	<p>①<b>空气质量功能区一类区</b>：禁止建设与资源环境保护无关的项目，现有不符合要求的企业、设施须限期搬离。</p> <p>②<b>大气污染物存量重点减排区</b>：根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。</p> <p>③<b>大气污染物增量严控区</b>：区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；优先淘汰区域内现存的上述禁止项目。</p>	本项目不涉及环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区、大气污染物增量严控区等大气环境空间管控区	相符
11	广州市水环境空间管控区	<p><b>水源涵养区</b>：禁止新建有毒有害物质排放的工业企业，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。</p> <p><b>饮用水管控区</b>：对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。限期拆除或关闭区内已建成的污染物排放项目，严格划定畜禽养殖禁养区，控制面源污染；对二级保护区，禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭；对准保护区及其以外的区域，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建</p>	本项目建设地址不涉及饮用水源保护、重要水源涵养、珍稀水生生物保护、环境容量超载相对严重的管控区等水环境管控区	相符

		<p>设项目不得增加排污量。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。</p> <p><b>珍稀水生生物生境保护区：</b>切实保护野生动植物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。</p> <p><b>超载管控区：</b>加强现有水污染源和排污口综合治理，持续降低入河水污染物总量，使水质达到功能区划目标要求。区内违法违规建设项目，由各区人民政府责令拆除或者关闭，限期恢复原状或者采取其他补救措施，并依法处罚。</p>			
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

## (2) 相关环保政策相符性分析

### ① 与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相符性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》（穗府〔2017〕25号），广州市近期采取一系列产业和能源结构调整措施、大气污染治理措施，争取在近期规划年2020年实现空气质量实现全面达标，在中期规划年2025年实现空气质量全面稳定达标。具体措施包括优化工业布局，落实大气环境空间管控；严格环境准入，强化源头管理；优化能源结构，加强能源清洁化利用。

本项目属于专用设备制造业，不属于规模以上工业项目；生产设备均以电为能源，不属于高耗能企业；本项目产生的激光切割烟尘经“水喷淋装置”处理后通过排气筒（G1）15m高空排放；焊接烟尘通过移动焊接烟尘净化器处理，通过加强车间换气通风后尾气直接在车间无组织排放；机加工、打磨工序产生的粉尘通过加强车间换气通风后直接在车间无组织排放；食堂油烟通过油烟净化器处理后，尾气经排气筒（G2）15m高空排放。项目粉尘排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，食堂油烟排放能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放要求。本项目没有VOCs产生，符合达标规划提出的总体要求。

### ②与广东省各级环境保护“十三五”规划相符性分析

根据《广东省环境保护“十三五”规划》、《广州市环境保护第十三个五年规划》、《广州市番禺区环境保护“十三五”规划》文件要求：“统筹防治臭氧和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）污染，重点加强挥发性有机物和氮氧化物协同控制。深化重点工业行业达标治理，实施化工、工业涂装、印刷等重点行业挥发性有机物综合治理等”。本项目不属于上述行业，项目产生的激光切割烟尘经“水喷淋装置”处理后通过排气筒（G1）15m高空排放；焊接烟尘通过移动焊接烟尘净化器处理，通过加强车间换气通风后尾气直接在车间无组织排放；机加工、打磨工序产生的粉尘通过加强车间换气通风后直接在车间无组织排放；食堂油烟通过油烟净化器处理后，尾气经排气筒（G2）15m高空排放。项目粉尘排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，食堂油烟排放能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放要求。本项目没有VOCs产生，符合达标规划提出的总体要求。因此，本项目与《广东省环境保护“十三五”规划》、《广州市环境保护第十三个五年规划》、《广州市番禺区环境保护“十三五”规划》相符。

**本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为新建项目，不存在原有污染环境问题。

项目所在周围无重大污染的大型企业或重大工业。存在的主要污染物为附近企业在生产经营过程中产生的废气、噪声、废水、固废等以及附近道路车辆形式噪声和扬尘等。

## 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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1. 地理位置

本项目位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街12号。番禺区位于广州市中南部，处于北纬22°45′~23°05′、东经113°14′~113°34′之间，总面积529.94km<sup>2</sup>。番禺区东面是珠江，与东莞市隔江相望；西以陈村水道为界，与佛山市南海区、顺德区相邻；北是广州市荔湾区、海珠区、黄埔区；南面是南沙区。番禺是广州“南拓”重点区域，区位优势明显，水陆交通便利，是广州重要的工业强区和重要的工业出口基地之一。番禺始建于秦始皇33年（公元前214年），有2200多年的历史，是历史重要港市，为历代通商口岸，是著名的“渔米之乡”，是岭南文化发源地之一。

### 2. 地形、地质、地貌

番禺区内地势由北、西北向东南倾斜，北部主要是50米以下的低丘，南部是连片的三角洲平原。现境域构成的比例，低丘约占10%，河滩水域约占35%，冲积平原约占55%。地层大致分为人工填土层、淤冲积层、残积粉质黏土层，基岩属中生代燕山期形成的花岗岩，自西北走向东南。上有一层更新世的红色风化壳，最厚处达40米。

### 3. 气象、气候

番禺区地处北回归线以南，属南亚热带海洋性季风气候。历年日照时数在1575~2130小时之间，全年平均降雨量为1600毫米，四至九月份为雨季，降雨量占全年的82%。季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多为东南风，九月至次年二月多吹北风，三月至七月多吹东南风，八月多吹南风；全年主导风向为北风，频率占16%，全年平均风速为2.0米/秒，静风频率为12%。年均气压为1012.4毫巴；年均相对湿度81%。早春常出现低温阴雨，夏、秋季常有台风侵袭。春夏间强对流天气产生的冰雹时有出现，龙卷风出现机率较少。

### 4. 水文

番禺区地处珠江三角洲中心，西江、北江由西北部及西部入境，东江自东、北部入境，上游来水及本区水系均归依珠江三大口门即虎门、蕉门、洪奇门出海。区内河涌众多，纵横交错，忽分忽合，形成了以沙湾水道为界的南北两大片水系格局，总体由西北流向东南。由于地势低平且靠近珠江河口三大口门，番禺区水系水流平缓，潮汐作用明显。水系由水道、河涌、小型水库和水塘组成，水道和河涌总长度约1007km，全区水域总面积约152.7km<sup>2</sup>，现状水面率约

19.6%。番禺区有珠江干支流 21 条，总长 351.41km，多自西北流向东南，其中境内干支流 17 条，总长 221.21km；边境干支流 5 条（内一条一段属境内），共长 113.2km。支流宽约 100~250m，河深在-2m~-6m 之间；干流宽多在 300~500m，河深在-4m~-9m 左右。河流属平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均为 2.4m，多由西北向东南流经本区进入珠江口的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海；番禺区主要河道有北部的珠江后航道、沥滘水道、三枝香水道、大石水道，西部的陈村水道，东部的莲花山水道和狮子洋，中南部的市桥水道、沙湾水道。

本项目最终纳污水体为市桥水道。市桥水道源于钟村镇陈头水闸，向东南经屏山、市桥、雁洲至清流汇入沙湾水道，全长 35km，目前为一般工业用水区，河宽约 180m，平均深 2~3m；该水道为典型的三角洲潮汐河道，潮汐日不等现象明显，平均涨潮历时约 5 小时，落潮历时约 7 小时，多年平均潮差为 1.4m。

### 5. 植被、生物多样性

番禺区以人工植被为主，绿化程度 71%，林业用地 8 万多亩。其中用材林 4 万多亩，宜林荒山 1 万多亩。本项目地处珠江三角洲冲积平原，土质肥沃，其成土母质简单，土壤大致可分为水稻土、赤红壤、滨海盐渍沼泽土三大类。所在区域植被长势良好，自然植被属南亚热带常绿阔叶林，因受人类生产活动的影响，原生植被甚少存在，现主要分布有人工种植的马尾松针叶林、阔叶类的桉类如尾叶桉、细叶桉、柠檬桉等桉林和大叶相思、台湾相思等阔叶人工林。纵横交错的河涌沟边则分布有水松、落杉等喜水植物。果树有蕉、荔枝、龙眼、橄榄、杨桃、柑、橙、菠萝等经济林木、果园植物，以及蔬菜、水稻、甘蔗、莲等农作物等。该区近年大力发展了花卉苗圃产业，因而分布了一定数量的花卉苗圃植物。

### 6. 环境功能区划

本项目所在位置环境功能区划见表 2-1。

表 2-1 建设项目环境功能区划分类表

序号	项目	功能区类别
1	地表水环境	市桥水道属非饮用水源保护区，属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准
2	地下水环境	属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S02），保护目标水质类别为III类，执行《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准
3	大气环境	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
4	声环境	属 3 类区，厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区、特殊保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否污水处理厂集水范围	是，属前锋净水厂纳污范围
9	是否水源保护区	否
10	是否属于环境敏感区	否

### 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）

#### 1. 地表水环境质量现状

##### （一）区域调查

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围。根据广州市生态环境局 2020 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（表 3-1），前锋净水厂位于广州市番禺区石碁镇前锋南路 151 号，占地面积约 300 亩；目前建成运行的一、二、三期工程总规模为 40 万吨/日（其中一、二期 10 万吨/日，三期 20 万吨/日），服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9 平方公里。一、二期采用 UNITANK 工艺，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；三期采用 A/A/O 工艺，设计出水水质为《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）第二时段一级标准。处理后尾水排放口为 1 个。2019 年度，污水排放量为 14557.004900 万吨（折合约 39.88 万吨/日），COD、氨氮年度平均排放浓度符合排污许可的限值要求，无超标排放量。根据广州市生态环境局番禺区分局 2020 年 3 月发布的前锋净水厂 2019 年第 4 季度监督性监测结果（见下表 3-2），一、二期排放口的出水浓度达到一级 A 标准。

表 3-1 前锋净水厂污水及污染物排放信息

排放口数量（个）	1	排放口名称	一二三期总排放口		
年度污水排放量（万吨）		14557.004900			
污染物名称	排放标准（mg/L）	年度平均排放浓度（mg/L）	年度核定排放量		
			合计	达标排放量	超标排放量
COD（一、二期）	≤40	14.0	983.71	983.71	0
氨氮（一、二期）	≤5	0.62	43.78	43.78	0
COD（三期）	≤40	11.0	797.84	797.84	0
氨氮（三期）	≤5	0.33	25.07	25.07	0

表 3-2 前锋净水厂监督性监测结果（节选）

监测点位		一期排放口			二期排放口		
监测日期		2019.10.10（2019 年第 4 季度）					
监测项目名称	单位	浓度	标准限值	是否达标	浓度	标准限值	是否

							达标
pH 值	无量纲	6.81~6.86	6~9	是	6.76~6.84	6~9	是
色度	倍	2	30	是	2	30	是
SS	mg/L	6	10	是	6	10	是
COD		10	40	是	12	40	是
BOD <sub>5</sub>		1.6	10	是	1.3	10	是
氨氮		0.339	5	是	0.319	5	是
总氮		4.1	15	是	4.46	15	是
总磷		0.16	0.5	是	0.15	0.5	是
粪大肠菌群	个/L	<200	10000	是	<200	10000	是
注：表中数据来自广州市番禺区政府网站广州市生态环境局番禺区分局子站的“政务公开”栏目							

## (二) 水环境质量现状调查

### 1、水环境功能区达标情况

本项目所在地区属于前锋净水厂集水范围，生活污水经三级化粪池处理、食堂废水经隔油隔渣池处理，通过市政污水管网排至前锋净水厂集中处理达标后，尾水排入市桥水道。根据《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），市桥水道（番禺石壁陈头闸-番禺三沙口大刀沙头）功能现状为工农用水，属于IV类水环境功能区，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

为了解项目纳污水体水质现状，本次市桥水道环境质量现状评价引用广州三丰检测技术有限公司于2020年02月24~26日对市桥水道采样监测的数据来评价市桥水道水质状况（报告编号：三丰检字（2020）第0224001号）。该次监测共设置了3个监测断面，分别位于W1前锋净水厂排污口上游500m、W2前锋净水厂排污口附近、W3前锋净水厂排污口下游2000m，监测结果见表3-3，监测断面见附图9，地表水环境现状监测报告见附件7。

表 3-3 市桥水道水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 为无量纲）

采样点位	监测因子 (单位)	监测结果						标准值
		2020.02.24		2020.02.25		2020.02.26		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 前锋净水厂排污口上游	悬浮物	24	17	26	18	24	21	≤60
	化学需氧量	27	26	26	25	28	27	≤30
	五日生化需氧量	4.0	5.0	4.0	4.8	4.4	5.0	≤6
	氨氮	0.634	0.652	0.644	0.672	0.618	0.660	≤1.5

500m	总磷	0.08	0.08	0.12	0.11	0.09	0.08	≤0.3
	总氮	1.14	1.07	1.42	1.49	1.27	1.11	≤1.5
	石油类	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	≤0.5
	阴离子表面活性剂	0.19	0.12	0.18	0.12	0.17	0.10	≤0.3
	粪大肠菌群 (CFU/L)	2.3×10 <sup>2</sup>	2.9×10 <sup>2</sup>	2.4×10 <sup>2</sup>	2.8×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	2.9×10 <sup>2</sup>	≤20000
	pH 值 (无量纲)	7.12	7.10	7.11	7.13	7.10	7.13	6-9
	溶解氧	5.1	4.6	5.2	4.7	5.3	4.6	≥3
	水温 (°C)	18.7	20.7	18.8	21.0	19.1	20.4	/
	河宽 (m)	260	360	360	360	360	360	/
	水深 (m)	4.9	4.4	4.9	4.5	4.8	4.5	/
	流速 (m/s)	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.9	/
W2 前 锋净 水 厂排 污 口附近	悬浮物	14	21	17	20	15	18	≤60
	化学需氧量	23	26	20	26	21	26	≤30
	五日生化需氧量	4.0	5.2	4.2	4.6	4.6	4.9	≤6
	氨氮	0.560	0.528	0.572	0.550	0.552	0.518	≤1.5
	总磷	0.23	0.25	0.11	0.11	0.08	0.08	≤0.3
	总氮	1.19	1.20	1.14	1.42	1.21	1.18	≤1.5
	石油类	0.03	0.02	0.03	0.01	0.04	0.02	≤0.5
	阴离子表面活性剂	0.16	0.11	0.16	0.10	0.14	0.09	≤0.3
	粪大肠菌群 (CFU/L)	2.4×10 <sup>2</sup>	3.0×10 <sup>2</sup>	2.5×10 <sup>2</sup>	2.9×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	3.1×10 <sup>2</sup>	≤20000
	pH 值 (无量纲)	7.14	7.13	7.14	7.12	7.13	7.12	6-9
	溶解氧	5.3	4.6	5.2	4.6	5.2	4.7	≥3
	水温 (°C)	19.2	19.9	19.2	20.9	19.3	20.1	/
	河宽 (m)	410	410	410	410	410	410	/
	水深 (m)	5.3	5.0	5.2	4.9	5.2	4.8	/
流速 (m/s)	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8	2.8	/	
W3 前 锋净 水 厂排 污 口下 游 2000m	悬浮物	19	22	22	24	20	21	≤60
	化学需氧量	25	27	27	24	26	25	≤30
	五日生化需氧量	4.4	5.4	5.0	4.8	4.5	5.7	≤6
	氨氮	0.568	0.544	0.582	0.572	0.574	0.534	≤1.5
	总磷	0.07	0.08	0.22	0.25	0.23	0.23	≤0.3
	总氮	1.10	1.03	1.32	1.35	1.26	1.23	≤1.5
	石油类	0.02	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	≤0.5

阴离子表面活性剂	0.15	0.11	0.13	0.10	0.12	0.08	≤0.3
粪大肠菌群 (CFU/L)	2.5×10 <sup>2</sup>	3.1×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	3.0×10 <sup>2</sup>	2.4×10 <sup>2</sup>	3.3×10 <sup>2</sup>	≤20000
pH 值 (无量纲)	7.13	7.12	7.13	7.14	7.14	7.13	6-9
溶解氧	5.1	4.4	5.3	4.6	5.3	5.3	≥3
水温 (°C)	19.4	19.7	19.7	19.8	19.6	19.6	/
河宽 (m)	200	200	200	200	200	200	/
水深 (m)	5.0	4.7	5.1	4.9	5.3	5.3	/
流速 (m/s)	2.8	2.7	2.9	2.8	2.9	2.9	/

利用《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的水质指数法,得出的各项水质监测结果的污染系数如下表所示。

表 3-4 地表水环境质量现状评价指数

监测断面	监测项目	监测结果						最大值
		2020.02.24		2020.02.25		2020.02.26		
		涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	
W1 前锋 净水厂 排污口 上游 500m 断 面	悬浮物	0.40	0.28	0.43	0.30	0.40	0.35	0.43
	化学需氧量	0.90	0.87	0.87	0.83	0.93	0.90	0.93
	五日生化需氧量	0.67	0.83	0.67	0.80	0.73	0.83	0.83
	氨氮	0.42	0.43	0.43	0.45	0.41	0.44	0.45
	总磷	0.27	0.27	0.40	0.37	0.30	0.27	0.40
	总氮	0.76	0.71	0.95	0.99	0.85	0.74	0.99
	石油类	0.10	0.08	0.08	0.10	0.08	0.08	0.10
	阴离子表面活性剂	0.63	0.40	0.60	0.40	0.57	0.33	0.63
	粪大肠菌群	0.12	0.15	0.12	0.14	0.13	0.15	0.15
	pH 值	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.06	0.06
W2 前锋 净水厂 排污口 附近断 面	溶解氧	0.67	0.73	0.65	0.71	0.63	0.73	0.73
	悬浮物	0.23	0.35	0.28	0.33	0.25	0.30	0.35
	化学需氧量	0.77	0.87	0.67	0.87	0.70	0.87	0.87
	五日生化需氧量	0.67	0.87	0.70	0.77	0.77	0.82	0.87
	氨氮	0.37	0.35	0.38	0.37	0.37	0.35	0.38
	总磷	0.77	0.83	0.37	0.37	0.27	0.27	0.83
	总氮	0.79	0.8	0.76	0.95	0.81	0.79	0.95
石油类	0.06	0.04	0.06	0.02	0.08	0.04	0.08	

	阴离子表面活性剂	0.53	0.37	0.53	0.33	0.47	0.30	0.53
	粪大肠菌群	0.12	0.15	0.13	0.15	0.13	0.16	0.16
	pH 值	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.07
	溶解氧	0.63	0.74	0.65	0.73	0.64	0.72	0.74
W3 前锋 净水厂 排污口 下游 2000m 断面	悬浮物	0.32	0.37	0.37	0.40	0.33	0.35	0.40
	化学需氧量	0.83	0.90	0.90	0.80	0.87	0.83	0.90
	五日生化需氧量	0.73	0.90	0.83	0.80	0.75	0.95	0.95
	氨氮	0.38	0.36	0.39	0.38	0.38	0.36	0.39
	总磷	0.23	0.27	0.73	0.83	0.77	0.77	0.83
	总氮	0.73	0.69	0.88	0.9	0.84	0.82	0.9
	石油类	0.04	0.06	0.04	0.04	0.06	0.04	0.06
	阴离子表面活性剂	0.50	0.37	0.43	0.33	0.40	0.27	0.50
	粪大肠菌群	0.13	0.16	0.13	0.15	0.12	0.17	0.17
	pH 值	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07
溶解氧	0.66	0.77	0.62	0.74	0.63	0.63	0.77	

根据监测结果可知，本项目最终纳污水体市桥水道的各监测指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的IV类标准限值要求，其中 SS 达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中蔬菜灌溉水质要求。

## 2、水环境控制单元或断面水质达标情况

根据原环境保护部《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》(环境保护部公告 2016 年第 54 号)的划分，本项目所在地属于“珠江干流广州市莲花山控制单元”范围，涉及水体为市桥水道，控制断面为大龙涌口，2014 年水质现状已达到III类，需要在“十三五”期间继续保持水质，“只能变好，不能变坏”，确保满足 2020 年III类水质目标。

### 2. 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17 号文)，本项目所在环境空气功能区属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

#### (1) 项目所在区域达标判定

根据《2019 年广州市环境质量状况公报》“2019 年广州市与各行政区环境空气质量主要指标”中番禺区空气质量数据显示，2019 年番禺区环境空气质量达标天数比例为 85.5%，其环

境空气质量主要指标见下表。

表 3-5 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标率	达标情况
广州市番禺区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8μg/m <sup>3</sup>	60 μg/m <sup>3</sup>	13.3%	0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	35μg/m <sup>3</sup>	40 μg/m <sup>3</sup>	87.5%	0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	50μg/m <sup>3</sup>	70 μg/m <sup>3</sup>	71.4%	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28μg/m <sup>3</sup>	35 μg/m <sup>3</sup>	80.0%	0	达标
	CO	日平均值的第 95 百分位数	1.3mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	32.5%	0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	168μg/m <sup>3</sup>	160 μg/m <sup>3</sup>	<b>105.0%</b>	<b>5.00%</b>	不达标

由上表可知，番禺区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 评价指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求，O<sub>3</sub> 评价指标均出现超标，超标倍数为 0.05 倍。由此判定，项目所在区域为空气质量不达标区。

### （2）环境空气质量达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项基本污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 O<sub>3</sub> 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度预期可达到小于 160μg/m<sup>3</sup> 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。广州市空气质量达标规划指标详见表 3-6。

表 3-6 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值(μg/m <sup>3</sup> )		国家空气质量标准(μg/m <sup>3</sup> )
		近期 2020 年	中远期 2025 年	
1	SO <sub>2</sub> 年均浓度	≤15		≤60
2	NO <sub>2</sub> 年均浓度	≤40	≤38	≤40
3	PM <sub>10</sub> 年均浓度	≤50	≤45	≤70
4	PM <sub>2.5</sub> 年均浓度	力争 30	≤30	≤35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤2000		≤4000
6	O <sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤160		≤160

### 3. 声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）的划分，本项目所在的声功能区为3类功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区限值要求。

为了解建设项目所在地声环境现状，建设单位委托了广州三丰检测技术有限公司对建设项目东、南、西侧边界进行了声环境质量现状监测，监测日期为2020年6月10日~11日，在项目厂界外1m处设置了3个监测点。本项目噪声现状监测结果见表3-10，监测点位置见附图8，声环境质量监测报告见附件8。

表 3-10 建设项目周围环境噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位		2020.06.10		2020.06.11	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东侧界外 1m 处	64	53	63	52
N2	项目西侧界外 1m 处	60	50	60	49
N3	项目南侧界外 1m 处	56	47	55	47
(GB3096-2008) 3 类标准		65	55	65	55

注：本项目北侧紧邻广州市丰万电子科技有限公司，不具备监测条件

由监测结果可知，项目东、南、西厂界噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

#### 4. 地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水功能区划属于珠江三角洲广州钟村石楼地质灾害易发区（H074401002S02），地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，矿化度为0.02-0.08g/L，现状水质类别III类，地下水功能区保护目标水位为维持合理生态水位，不引发咸水入侵、海水入侵、地下水污染等灾害。该区域地下水功能区保护目标的水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质标准。

#### 5. 生态环境质量现状

本项目所在地生态环境由于周围地区人为开发活动，已逐渐由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生物区系及水产资源。

## 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

建设单位应采取适当的环保措施，确保项目产生的外排生活污水和食堂废水经污水处理设施处理达标后，经市政污水管网排入前锋净水厂进一步处理，达标后尾水排至市桥水道，控制本项目外排污水中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等主要污染物达标排放，不加重纳污水体市桥水道水污染负荷。

### 2. 环境空气保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设完成后不会受到明显的影响，建设单位通过设置有效的治理措施，控制废气污染物的排放，保护本项目所在地环境空气质量符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》相关规定并在一定时期内达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。

### 3. 声环境保护目标

声环境保护目标是确保本项目建成后不会对区域声环境质量带来明显的变化，声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

### 4. 固体废物保护目标

应妥善处理项目运营期产生的固体废物，不能随意向环境排放，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

### 5. 环境保护敏感点

项目选址周边的环境敏感点见表 3-11，附图 11。

表3-11 项目周边环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离
	X	Y					
石碁镇居民区	60	0	居民	声环境、大气环境	声环境2类；环境空气：二类区	南	18m
西田	-195	272	居民	大气环境	环境空气：二类区	西北	279m
石碁小学	303	317	师生	大气环境		东北	436m
石碁中学	541	84	师生	大气环境		东北	539m
市桥水道	0	3309	河流	水环境	地表水环境IV类标准	南	3283m

注：以项目中心为原点

## 四、评价适用标准

### 1. 地表水环境质量标准

本项目最终纳污水体为市桥水道，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，有关污染物及其浓度见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	DO	COD <sub>Cr</sub>	SS	石油类	氨氮	BOD <sub>5</sub>	LAS	总磷
IV 类	6-9	≥3	≤30	≤60	≤0.05	≤1.5	≤6	≤0.3	≤0.3

注：SS 参考选用《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。

### 2. 环境空气质量标准

项目所在区域 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、TSP 和 O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

表 4-2 环境空气质量标准限值（单位：μg/m<sup>3</sup>）

污染物名称	1 小时平均值	24 小时平均值	年均值
SO <sub>2</sub>	500	150	60
NO <sub>2</sub>	200	800	40
PM <sub>10</sub>	—	150	70
PM <sub>2.5</sub>	—	75	35
CO	10000	4000	—
O <sub>3</sub>	200	160（日最大 8 小时平均）	—
TSP	—	300	200

### 3. 声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 4-3 声环境质量标准限值（单位：dB（A））

类别	适用区域	昼间	夜间
3 类	工业生产、仓储物流为主	≤65	≤55

### 4. 地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

表4-4 地下水环境质量标准

环境要素	执行标准	污染物项目	标准值	单位
地	《地下水质量标	pH	6.5≤pH≤8.5	无量纲

环  
境  
质  
量  
标  
准

下水环境	准》(GB/T 14848-2017) III类标准	总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	mg/L
		氯化物	≤250	mg/L
		挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	mg/L
		亚硝酸盐(以N计)	≤1.00	mg/L
		氨氮(以N计)	≤0.05	mg/L
		铁	≤0.3	mg/L
		锰	≤0.10	mg/L
		汞	≤0.001	mg/L
		镉	≤0.005	mg/L
		铬(六价)	≤0.05	mg/L
		总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL

污 染 物 排 放 标 准	<b>1. 废水排放标准</b>					
	<p>本项目属于前锋净水纳污范围，市政污水管网已经接驳完善，项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后外排，送至前锋净水厂深度处理后，尾水排入市桥水道，具体标准限值详见表4-5。</p>					
	表4-5 广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) (单位: mg/L)					
	标准	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
	(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/	≤100
	<b>2. 废气排放标准</b>					
	<p>颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；食堂油烟食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表1中的小型规模标准(净化设施最低去除效率为60%)，具体限值见下表4-6。</p>					
	表4-6 项目大气污染物排放限值					
	污染物	排气筒排放限值				无组织排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
		排气筒编号	排气筒高度	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	
	颗粒物	G1	15m	120	1.45*	1.0
油烟	G2	15m	2.0	/	/	

注：项目排气筒（G1）高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，应按标准排放速率限值的 50%执行。

### 3. 固体废物排放标准

本项目一般固废暂存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单“原环境保护部公告 2013 年第 36 号”。

### 4. 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，详见表 4-7。

表 4-7 噪声排放标准 单位：dB（A）

污染物	昼间	夜间	执行标准
各厂界噪声	≤65	≤55	（GB12348-2008）3 类标准

## 总量控制指标

### 1. 水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水和食堂废水，由于项目所在地属于前锋净水厂的纳污范围，市政污水管网已经接驳完成。综合废水排放量：789.75t/a。

本项目生活污水和食堂废水经过预处理后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂集中处理，以前锋净水厂 2019 年 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮的平均排放浓度（COD<sub>Cr</sub> 为 11.0mg/L、氨氮为 0.33mg/L，数据来源于“广州市生态环境局官网-政务公开-重点排污单位环境信息”）核算的排放量作为总量控制指标，则 COD<sub>Cr</sub> 的总量控制指标为 0.00869t/a、氨氮的总量控制指标为 0.00026t/a。

### 2. 大气污染物排放总量控制指标

大气污染物总量控制指标为：废气量：3600 万 m<sup>3</sup>/a；

颗粒物：0.052t/a。

### 3. 固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本项目生产工艺流程如下：

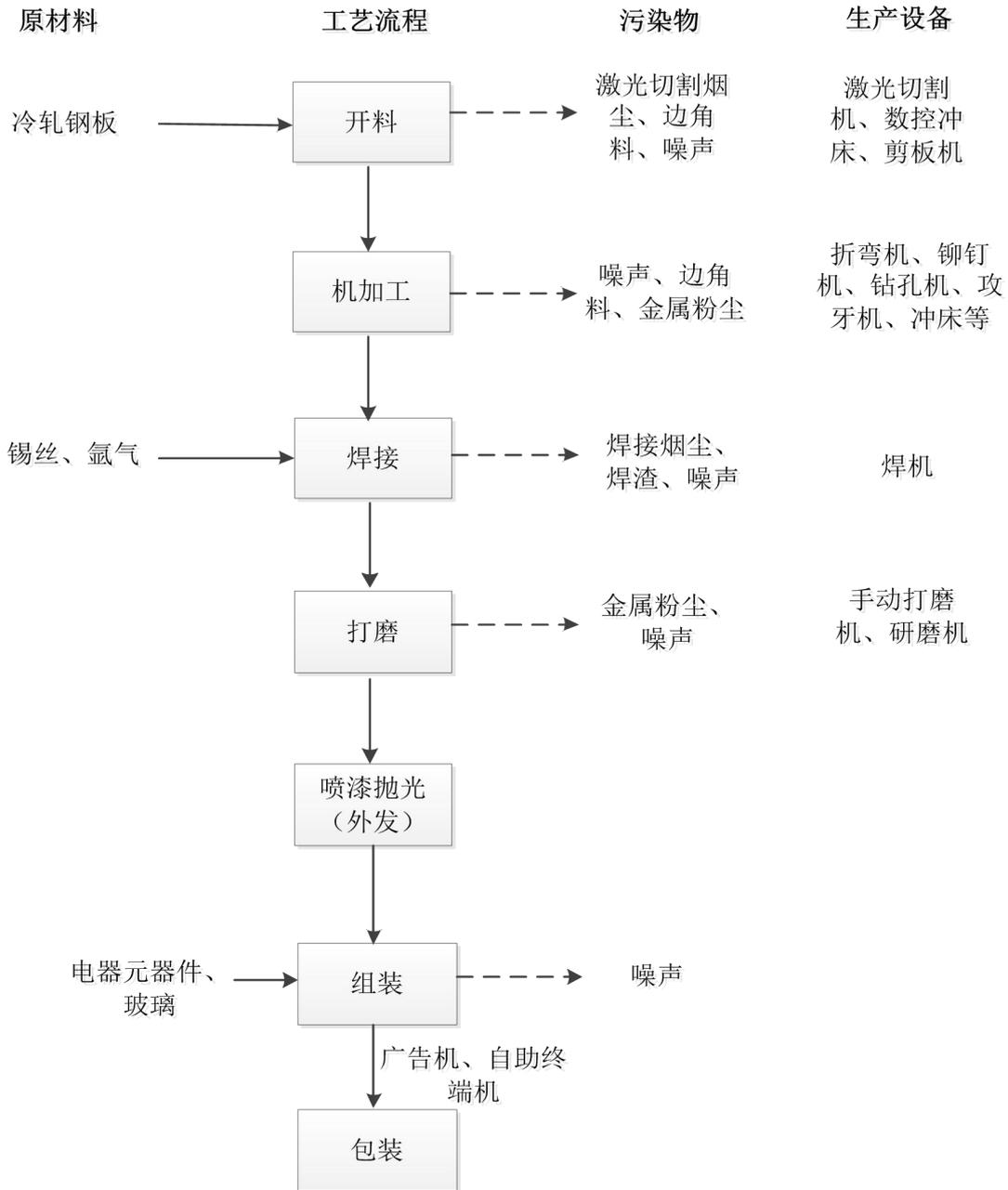


图 5-1 生产工艺流程图

#### 主要生产工艺说明：

**开料：**使用激光切割机或数控冲床将外购的冷轧钢板切为设计要求的小块规格。激光切割属于热切割方法之一，利用经聚焦的高功率密度激光束照射工件，使被照射的材料迅速熔化、汽化、烧蚀或达到燃点，同时借助与光束同轴的高速气流吹除熔融物质，从而实现将工件割开。

数控冲床为一种装有程序控制系统的自动化机床，能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序，并将其译码，从而使冲床动作并加工零件。激光切割会产生激光切割烟尘，因此开料工序会产生激光切割烟尘、边角料、噪声。

**机加工：**使用冲床、折弯机、压铆机、铆钉机等机加工设备对冷轧钢板作进一步的冲压、折弯、压铆、铆钉等加工。因此该工序会产生设备噪声、边角料。

**焊接：**对机加工完成后的工件进行焊接，使工件连接在一起，焊接方式主要为氩弧焊和点焊方式，氩弧焊焊接使用焊丝，此过程会产生焊接烟尘、焊渣及噪声。

**打磨：**使用手磨机、研磨机对工件进行打磨，去除工件表面的毛刺。此过程会产生金属粉尘及噪声。

**组装：**将外购的电器元器件和玻璃片组装进入生产完成的广告机或自动终端机的外壳，本项目使用玻璃组装使用胶布粘结，不使用玻璃胶粘贴。

**包装入库：**对产品进行包装，并在外包装式好标签进行包装封口，此过程会产生一定量的包装固废。

本项目各生产工序产污情况见表5-1。

表 5-1 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物	
			内容	污染因子
1	废水	员工办公生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
2		食堂	食堂废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
3	废气	开料工序	激光切割烟尘	颗粒物
4		焊接工序	焊接烟尘	颗粒物
5		打磨工序	金属粉尘	颗粒物
6		食堂	食堂油烟	油烟
7	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核
8		开料、打磨工序	金属废屑及边角料	金属废屑及边角料
9		生产过程	废包装物	废包装物
10		食堂废水处理	餐厨垃圾及废油脂	餐厨垃圾及废油脂
11		焊接	焊渣	焊渣
12		废气处理	水喷淋沉渣	金属粉尘渣
13			移动焊烟除尘器	焊渣
14	噪声	设备运转	噪声	设备噪声

## 主要污染源分析

### 施工期污染源分析

本项目在已建厂房内建设，不需要进行土建施工。只需在原有厂房内进行简单的装修及安装设备，施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。故施工期产生的污染源主要为：施工过程产生少量的装修废气；车间装修、设备安装施工时产生的少量建筑垃圾、包装垃圾；装修设备如电钻机的噪声等。

### 运营期污染源分析

#### 1、水污染源

本项目设有员工食堂，但不设员工住宿，运行过程产生的外排废水主要为员工办公生活污水和食堂废水。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）要求对废水污染源强进行分析，具体分析如下：

##### （1）生活污水

本项目劳动定员 45 人，年工作天数 300 天，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中机关事业单位办公楼中的综合定额值，用水量按  $0.04\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{日}$  计，则生活用水量为 540t/a。污水主要来源于员工洗手、便后冲水等，为典型的城市生活污水，排水系数取 0.9，则生活污水产生量为 486t/a，污水中主要污染物为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS 和氨氮。本项目市政污水管网已经接驳完成，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）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理。

##### （2）食堂废水

本项目食堂废水主要来源于原料清洗、餐具洗涤等，就餐人数为 45 人/d，年工作 300 天。食堂用水根据《给排水设计手册》表 3.1.10，取  $0.025\text{t}(\text{人}\cdot\text{餐})$ ，每天提供一餐（午餐），则食堂用水量为 337.5t/a，排水系数取 0.9，则食堂污水产生量为 303.75t/a，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、动植物油等。食堂废水经隔油隔渣池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理。

##### （3）水喷淋装置用水

水喷淋设施用于进一步去除废气中的颗粒物，减低颗粒物排放量进入大气环境中。这部分

用水由市政给水管网接入。水喷淋系统用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”，水喷淋系统的液气比 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，项目水喷淋用水参考液气比 0.5L/m<sup>3</sup> 计算。本项目激光切割烟尘负压抽风风机风量约 15000m<sup>3</sup>/h，则水喷淋系统循环水量为 7.5m<sup>3</sup>/h，每天工作 8h，水喷淋损耗量约占循环水量的 0.5%，补充新鲜水量为 0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a）。水喷淋塔废水每四个月的捞渣一次，一年捞渣三次，捞渣处理后的喷淋用水循环使用，捞出沉渣属于一般工业废物，交由具有物资回收企业回收利用，本项目无喷淋废水外排。

#### （4）核算结果汇总

本项目外排生活污水和食堂废水参考《建筑中水设计标准》（GB 50336-2018）中表 3.1.7 中办公楼的综合排水污染物浓度，污水污染源源强核算结果详见表 5-2、5-3。

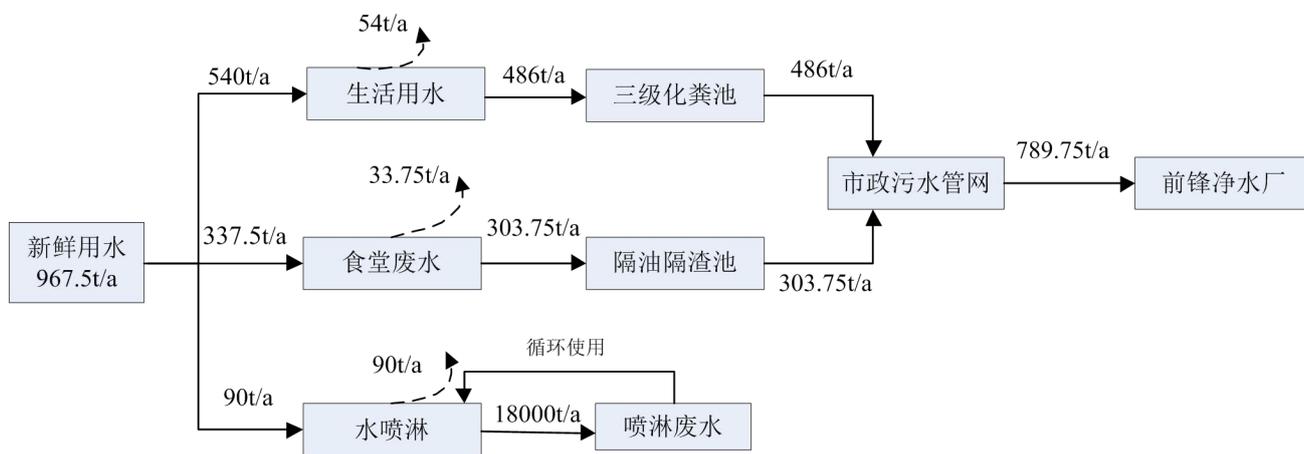


图5-2水平衡图

表 5-2 水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序、 生产线	场所、设备、 装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施	
				核算方法	废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)
厂区 日常运 行	卫生间	生活 污水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	486	260	0.126	三级化粪池	20
			BOD <sub>5</sub>			200	0.097		20
			SS			250	0.122		20
			氨氮			40	0.019		20
食堂	食堂	食堂废 水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	303.75	300	0.091	隔油隔渣池	27
			BOD <sub>5</sub>			250	0.076		28
			SS			200	0.061		10
			氨氮			40	0.012		25
			动植物油			100	0.030		50

表 5-3 水污染源源强核算结果及相关参数一览表 (续)

工序、 生产线	场所、设备、 装置	污染源	污染物	污染物排放				排放时间 (h)
				核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
厂区 日常运行	卫生间	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	486	208	0.101	2400
			BOD <sub>5</sub>			160	0.078	
			SS			200	0.097	
			氨氮			32	0.016	
食堂	食堂	食堂废水	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	303.75	220	0.067	
			BOD <sub>5</sub>			180	0.055	
			SS			180	0.055	
			氨氮			30	0.009	
			动植物油			50	0.015	

## 2、大气污染源

本项目不设食堂，产生的废气主要为开料工序产生的激光切割烟尘、焊接工序产生的焊接烟尘、机加工和打磨工序产生的金属粉尘、食堂油烟。

### 1、激光切割烟尘

#### (1) 源强核算

##### ①激光切割烟尘

本项目开料工序使用激光切割机和数控冲床进行开料，数控冲床开料不产生粉尘，本项目开料产生的烟尘主要来源于激光切割。激光切割是利用高功率的激光束扫描过材料表面，在极短的时间内将材料加热至几千至上万摄氏度，是材料融化或者气化，再用高压气体将融化或气化物质从切缝中吹走，达到切割材料的目的，因此，激光切割的过程中会产生一定量的烟尘。

根据《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料：“以切割6mm厚低碳钢板为例，每切割1m烟尘产生量为440mg，切割速度为1.5m/min，每小时可释放39.6g烟尘”，项目使用的钢板厚度小于6mm，切割速度为1.5m/min，现激光切割烟尘产生速率按39.6g/h的最不利情况计算。本项目设有3台激光机，激光工作年工作300天，每天运行8小时，年工作时间为2400h。因此切割烟尘产生速率为0.12kg/h，产生量为0.288t/a。

#### (2) 废气收集

激光切割作业时，激光头自上向下照射，烟尘受气流带动也自上向下沉。因此激光切割机通常采用下吸式排风方式收集烟尘，借助激光机自带的内置通风机的局部排风形成负压，将烟尘经自带管道排出。根据激光机自带通风机的参数可知，通风机的设计风量为5000m<sup>3</sup>/h，因此本项目3台激光机可收集烟尘的流量为15000m<sup>3</sup>h。本项目的激光切割机为密闭式型，废气收集效率可按90%计。由此可计，收集的激光切割烟尘量为0.259t/a，收集速率为0.108kg/h。

#### (3) 废气处理

本项目对收集的激光切割烟尘经风管引入一套水喷淋装置进行洗涤除尘，水喷淋装置为湿式除尘原理，利用水幕捕集颗粒物。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）第I类以喷淋、冲击、水膜为原理类的湿式除尘装置的除尘效率为80%以上，本项目取水喷淋装置对粉尘的处理效率为80%，相应的激光切割烟尘去除量为0.207t/a。经水喷淋装置处理后的尾气经排气筒（G1）15m高空排放。排气筒有组织排放量为0.052t/a，排放速率为0.022kg/h，排放浓度为1.44mg/m<sup>3</sup>。未被收集的激光切割烟尘在车间无组织排放，车间无

组织排放量为0.029t/a，未收集0.012kg/h。

## 2、焊接烟尘

### (1) 源强核算

本项目焊接工序主要使用的焊接方式为氩弧焊和点焊，点焊是不需要添加焊丝，利用融化母材来形成焊缝。如两张不锈钢板对接，在不用焊丝的情况下，两张板必须没有缝隙，当钨针对准焊缝产生高电流一即产生高温，把两张板都同时融化，松开焊枪开关后，熔化的不锈钢水会凝结在一起就焊接起来了，如果有缝就必须加焊丝。

本项目对氩弧焊焊接过程会使用焊丝，使用的焊丝为低碳钢实芯焊丝，添加锰、硅等成分，焊丝不含铅。工件在焊接过程中，由于高温氧化，会产生一定的金属氧化颗粒物，形成焊接烟尘。焊接烟尘包括一系列气体和以气溶胶态形式存在的金属微细颗粒、金属氧化物以及其它化学物质：它们来自母材、焊接材料或焊接冶金反应的生成物。焊接烟尘是一种十分复杂的物质，主要有害物质为金属氧化物微粒。

参考《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989年第一版，江南造船厂科协），焊接烟尘的产生量为5~8g/kg焊料，为保守计算，本项目取8g/kg焊料。项目内焊丝的使用量为20卷，规格为15kg/卷，焊接工序年工作300天，每天使用焊丝的时间约为4小时，年工作时间2400h。因此烟尘的产生量为0.0024t/a，产生速率为0.002kg/h。

### (2) 废气收集与处理

本项目焊接产生的焊接烟尘经集气罩收集后，进入移动焊接烟尘净化器处理，尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放，参考《局部集气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所）中“表3平面发生源时罩子的捕集效率”，当罩口风速为1.0m/s，距离废气发生源500mm时，废气的捕集效率为66.1%，本项目焊接烟尘的收集效率取60%。移动焊接烟尘净化器内部装有滤筒，根据《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为99.5%，保守计算，本项目净化效率以90%计，则未经收集和处理的颗粒物直接在车间无组织排放，无组织排放量为0.0010t/a，无组织排放速率为0.0008kg/h。

## 3、金属粉尘

项目钢材在机加工和打磨过程会产生少量金属粉尘，污染因子主要为颗粒物。金属粉尘一部分因为其质量较大，沉降较快，另外会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物

散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。机加工和打磨工作时间为 2400h/a。

打磨的部位仅在工件的焊接部位及附近的边角区域，主要是将焊接面的毛刺去除并将其打磨至平滑整齐。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010年修订下册）中3411金属结构制造业产排污系数表，其工业粉尘产生系数约为1.523kg/t产品，本项目经机加工和打磨的原材料为冷轧钢板120t，其中边角料所占比例约为1%，本项目年产成品量为118.8t，则机加工和打磨过程的金属粉尘产生量约0.181t/a，产生速率为0.075kg/h。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》可知，木工粉尘的沉降率为85%，由于金属粉尘比重较大，大于木料粉尘，金属粉尘更加易于沉降，金属粉尘的沉降率能在85%以上，本项目保守取金属粉尘的沉降率为85%，因此，金属粉尘沉降量为0.154t/a，未沉降部分直接在车间无组织排放，排放量为0.027t/a，排放速率为0.011kg/h。

#### 4、食堂油烟

本项目设有一个食堂，使用 1 个液化石油气炉进行烹饪，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个基准炉头油烟排放量 2000m<sup>3</sup>/h，每天使用 2 小时，则食堂油烟产生总量为 4000m<sup>3</sup>/d（120 万 m<sup>3</sup>/a）。食堂用油量消耗按 5kg/100 人·d，本项目食用油消耗量为 0.675t/a，油烟产生量根据《社会区域类环境影响评价》表 4-13 中的数据（未装置油烟净化器油烟排放因子按 3.815kg/t 油计算），则油烟产生量为 0.002t/a，产生速率为 0.004kg/h。

建设单位采用静电除油烟净化器处理油烟废气，产生的油烟废气经烟罩最大程度收集后，送入静电除油烟净化器进行处理。静电除油烟净化器的处理效率可达 85%，净化后的油烟内置烟道引至排气筒（G2）15m 高空排放。经计算油烟处理后排放浓度为 0.27mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.0005kg/h。

#### 4、最大工况计算

当粉尘的产污设备同时运行时达到最大工况，本项目的产污设备为激光切割机、焊接工具、手动打磨机、研磨机等，焊接工序1小时内最大使用焊丝量为5kg，金属机加工和打磨的最大加工钢板量为100kg/h。因此，3台激光切割机同时运行1小时激光切割烟尘的产生速率为0.12kg/h，焊接工序烟尘的产生速率为0.005kg/h，冷轧钢板机加工打磨工序粉尘速率为0.152kg/h。经计算，激光切割烟尘排气筒G1排放速率为0.022kg/h，排气筒G1排放浓度为1.44mg/m<sup>3</sup>，车间无组织排放速率为0.012kg/h；焊接烟尘车间无组织排放速率为0.002kg/h，机加工打磨工序车间无组织排放速率为0.023kg/h，合计车间粉尘无组织排放速率为0.037kg/h。

表 5-7 废气最大工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序、 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物产生						治理措施	
				核算方法	废气产生量 (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生时间 (h)	工艺	效率 (%)
激光工序	激光切割机	排气筒 G1	粉尘	产污系数 法	15000	7.20	0.259	0.108	2400	水喷淋设施	90
		无组织排放				/	0.029	0.012			—
焊接工序	焊机	无组织排放			/	/	0.001	0.002	1200	移动焊接烟 尘净化器	90
机加工、打 磨	研磨机、手 动打磨机等	无组织排放			/	/	0.181	0.152	2400	重力沉降	85
食堂	食堂	排气筒 G2			厨房油烟	2000	1.79	0.002	0.004	600	静电除油烟 净化器

表 5-8 废气最大工况下污染源源强核算结果及相关参数一览表 (续)

工序、 生产线	场所、设备 或装置	污染源	污染物	污染物排放					
				核算方法	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)
激光工序	激光切割机	排气筒 G1	粉尘	产污系数法	15000	1.44	0.052	0.022	2400
		无组织排放				/	0.029	0.012	
焊接工序	焊机	无组织排放			/	/	0.001	0.0023	1200
机加工、打 磨	研磨机、手动打 磨机等	无组织排放			/	/	0.027	0.023	2400
食堂	食堂	排气筒 G2			厨房油烟	2000	0.27	0.0003	0.0005

### 3、噪声污染源

项目运营期产生的噪声主要为空压机、激光切割机、数冲机等生产及辅助设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 75~90dB(A)之间。噪声特征以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅，噪声污染源强核算结果及相关参数如下表 5-9。

表5-9 项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：dB (A)

噪声源	数量 (台)	声源 类型	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	
宏山激光机	3	频发	类比 法	75~85	减震、 吸声、 隔声	可有 效降 低设 备产 生噪 音和 传播 音量	类比法	边界噪声 满足《工业 企业厂界 环境噪声 排放标准》 (GB12348 -2008) 3 类 标准的要 求	8
金方圆数冲机	2	频发		75~85					8
台励福数冲机	1	频发		75~85					8
金方圆折弯机	2	频发		75~85					8
爱克折弯机	1	频发		75~85					8
自动铆钉机	1	频发		75~85					8
铆易铆钉机	4	频发		75~85					8
耐克斯压铆机	2	频发		75~85					8
西湖钻孔机	1	偶发		75~85					8
研磨机	1	频发		75~85					8
西湖攻牙机	3	偶发		75~85					8
焊机	6	频发		75~85					8
焊机	5	频发		75~85					8
航力半自动折 弯机	1	频发		75~85					8
华力焊机	3	频发		75~85					8
焊机	1	频发		75~85					8
联众激光摆式 剪板机	1	频发		75~85					8
中亚液压摆式 剪板机	1	频发		75~85					8
台盛螺杆式空 压机	2	频发		80~90					8
广兴普通冲床	1	频发		75~85					8
广兴普通冲床	1	频发	75~85	8					
广兴普通冲床	1	频发	75~85	8					
广兴普通冲床	3	频发	75~85	8					

广兴普通冲床	4	频发		75~85				8
广兴普通冲床	2	频发		75~85				8
广兴普通冲床	5	频发		75~85				8
手动打磨机	8	频发		75~85				8

#### 4、固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、金属粉尘及边角料、废包装物、餐厨垃圾及废油脂、水喷淋沉渣、焊渣。

##### (1) 生活垃圾

本项目共有员工 45 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目员工每人每天办公生活垃圾产生量按 0.5kg 计算，项目每年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 6.75t/a。生活垃圾主要成分是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶和塑料包装纸等，统一收集后交由环卫部门定期清运处理。

##### (2) 金属粉尘及边角料

本项目在打磨工序会产生金属粉尘，开料工序会产生边角料，根据建设单位提供资料，边角料所占钢板的使用量约为 1%，冷轧钢板的年用量为 120t/a，则产生的边角料为 1.2t/a。根据前文分析可知，本项目车间金属粉尘沉降量为 0.154t/a。因此，本项目产生的金属粉尘及边角料量合计为 1.354t/a，金属粉尘及边角料不污染危险废物，属于一般工业固废，经收集后交由物资回收企业回收利用。

##### (3) 废包装物

本项目包装固废主要包括原辅材料包装袋、纸皮箱等，生产和包装过程产生少量的包装固废，包装固废产生量约为 0.2t/a，不污染危险物质，属于一般工业固废，经分类妥善收集后，交由专门的物资回收单位回收处理。

##### (4) 餐厨垃圾及废油脂

食堂产生的餐厨垃圾按 0.5kg/人·d 计，本项目就餐人数为 45 人，项目每年工作 300 天，则餐厨垃圾的产生量为 6.75t/a。废油脂主要来源于处理食堂废水的隔油隔渣池以及油烟净化器，根据环境影响分析章节分析得出，本项目食堂隔油隔渣池中废油脂产生量为隔油隔渣池动植物油的隔油效率，约 50%，预计产生量约为 0.015t/a；油烟净化器产生的废油脂为食堂油烟产生量与排放量的差值，预计产生量约为 0.0017t/a。本项目产生的餐厨垃圾及废油脂约 6.77t/a，

统一收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置。

#### (5) 水喷淋沉渣

根据前文分析，本项目的激光切割烟尘采用水喷淋装置进行处理，喷淋水沉淀过程产生的沉渣为金属氧化物，不沾染危险物质，年产生水喷淋沉渣量为 0.233t/a，集中收集后交由专门的物资回收单位回收处理。

#### (6) 焊渣

项目焊接过程产生的焊渣主要来源于收集的焊接烟尘渣和焊接过程产生的少量废弃焊条和渣屑，结合前文焊接烟尘的分析，本项目焊接烟尘使用移动焊烟除尘器收集焊接烟尘，收集的焊接烟尘渣量为 0.0013t/a。根据《湖北大学学报》（自然科学版）2010 年 9 月中第 32 卷第 3 期《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》（作者：许海萍，刘琳等）：“焊渣是在焊接过程中，焊条夹持部分使用后和清理焊缝后产生的废弃物，夹持部分占焊条量的 1/11，清理焊缝是焊渣量为焊条使用量的 4%左右”，本项目使用的焊渣的产生量约为  $0.3 \times (1/11+4\%) + 0.0013 = 0.041t/a$ 。

表 5-10 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

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	一般固废	产污系数法	6.75	交由环卫部门处理	6.75	交由环卫部门处理
餐厨垃圾及废油脂			6.77	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置	6.77	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置
金属粉尘及边角料	一般工业固废	物料平衡法	1.354	交由回收单位回收利用	1.354	交由回收单位回收利用
废包装物			0.2		0.2	
水喷淋沉渣			0.233		0.233	
焊渣			0.041		0.041	

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		处理前产生浓度及产生 量 (单位)		排放浓度及排放量 (单位)	
水 污 染 物	员工办公生 活 (486t/a)	COD <sub>Cr</sub>		260mg/L	0.126t/a	208mg/L	0.101t/a
		BOD <sub>5</sub>		200mg/L	0.097t/a	160mg/L	0.078t/a
		SS		200mg/L	0.122t/a	200mg/L	0.097t/a
		NH <sub>3</sub> -N		40mg/L	0.019t/a	32mg/L	0.016t/a
	食堂废水 (303.75t/a)	COD <sub>Cr</sub>		300mg/L	0.091t/a	220mg/L	0.067t/a
		BOD <sub>5</sub>		250mg/L	0.076t/a	180mg/L	0.055t/a
		SS		200mg/L	0.061t/a	180mg/L	0.055t/a
		NH <sub>3</sub> -N		40mg/L	0.012t/a	30mg/L	0.009t/a
		动植物油		100mg/L	0.030t/a	50mg/L	0.015t/a
	大 气 污 染 物	激光工序	激光切 割烟尘	排气筒 G1	7.20mg/m <sup>3</sup>	0.259t/a	1.44mg/m <sup>3</sup>
无组织				—	0.029t/a	—	0.029t/a
焊接工序		焊接烟 尘	无组织	—	0.001t/a	—	0.001t/a
机加工、打 磨工序		粉尘	无组织	—	0.181t/a	—	0.027t/a
食堂		食堂油 烟	排气筒 G2	1.79mg/m <sup>3</sup>	0.002t/a	0.27mg/m <sup>3</sup>	0.0003t/a
固 体 废 物	员工办 公生活	生活垃圾		6.75t/a		0t/a	
	餐厨垃圾及 废油脂	餐厨垃圾及废油脂		6.77t/a		0t/a	
	生产过程	金属粉尘及边角料		1.354t/a		0t/a	
		废包装物		0.2t/a		0t/a	
		水喷淋沉渣		0.233t/a		0t/a	
	焊渣		0.041t/a		0t/a		
噪 声	设备运行	—		75~90dB(A)		昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	
其 他	无						
<b>主要生态影响:</b> 本项目营运过程将产生一定的污染物,若处理不当也会影响到周围生态环境。本项目所产生的污染物经过有效的治理,达到有关的排放标准及符合相关环保要求排放时,对周围的生态环境不会有大的影响。							

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析：

本项目在已建厂房内建设，不需要进行土建施工。只需在原有厂房内进行简单的装修及安装设备，施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。项目施工期产生的污染物主要来源于简单装修和设备安装，会产生一定的装修废气、建筑垃圾、包装垃圾和噪声。施工期属于短期行为，建议建设单位加强施工期环境管理，使用环保的装修产品，对建筑垃圾和包装垃圾及时收运，严格管理施工时间，午休时间及夜晚不得进行装修，尽量减少装修污染物的排放量，项目施工期对周围及环境敏感点的影响较小。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、水环境影响分析

本项目产生的废污水主要为员工生活污水和食堂废水，根据工程分析可知，本项目综合污水排放量 789.75t/a，主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-H、动植物油等。

#### 1、评价等级判定

本项目外排废水为员工生活污水和食堂废水，属于水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，判定依据如下表所示。

表 7-1 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 <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排放至前锋净水厂进一步处理，经前锋净水厂处理达标后最终排至市桥水道，因此，本项目废水排放属于间接排放方式，地表水影响评价等级为三级 B。

## 2、地表水影响评价

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，地表水评价等级为三级 B 的建设项目主要从水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水设施的环境可行性评价方面进行分析评价。

### ①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目主要外排的废水为生活污水和食堂废水，分别经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后，通过项目现有的排水设施排入市政污水管网，进入前锋净水厂深度处理。项目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。项目污水经现有的污水处理设施预处理后，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值的要求。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的。

### ②依托污水设施的环境可行性评价

项目生活污水和食堂废水经现有的污水预处理设施处理后，均可达标排放，经市政管网输至前锋净水厂集中处理。

前锋净水厂建设总规模为 40 万吨/日，首期工程建设规模为 10 万吨/日，二期工程建设规模为 10 万吨/日，三期工程建设规模为 20 万吨/日，占地约 300 亩。其服务区域包括市桥片区、石碁片区、沙湾片区和石楼片区，总服务面积 184.9km<sup>2</sup>。一、二期采用 UNTIANK 工艺，出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，三期采用 AAO 工艺，出水水质要求达到《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《水污染物排放限制标准》（DB44/26-2001）一级标准。

前锋净水厂一、二、三期总规模达 40 万 m<sup>3</sup>/d，三期工程污水收集范围仍为原规划服务范围，即：番禺区市桥街、沙湾镇、石碁镇、石楼镇，总服务面积 184.90km<sup>2</sup>，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，不新增服务范围。本项目废污水新增排放量为 2.63t/d，排放量仅为三期处理能力的 0.001315%，因此，本项目生活污水依托前锋净水厂处理是可行的。

根据广州市生态环境局 2020 年 5 月更新发布的广州市重点排污单位环境信息（来自广州市生态环境局网站“政务公开—重点排污单位环境信息”栏目，详见下图）可知，前锋净水厂 2019 年 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 的平均排放浓度分别为 11.0mg/L 和 0.33mg/L。

表2-1上年污水及污染物排放信息					
排放口数量(个)	1	排放口名称	一二三期 总排放口		
年度污水排放量 (万吨)	14557.004900	其中	直接排 入海量 (万吨)	0	
排入城市管网量 (万吨)	0	直接排入江河湖 库量(万吨)	14557. 004900	其他去向量(万吨)	0
污染物名称	污染物排放标准	年度平均排放浓度 (毫克/升)	年度核定排放量		
			合计	达标排放量	超标排放量
COD(一二期)	《城镇污水处理厂污染物排放 (GB18918-2002)一级标准A标准和广 东省地方标准(DB44/26-2001)一级标 准COD≤40mg/L	14.000000	983.71	983.71	
氨氮(一二期)	《城镇污水处理厂污染物排放 (GB18918-2002)一级标准A标准和广 东省地方标准(DB44/26-2001)一级标 准氨氮≤5mg/L	0.620000	43.78	43.78	
COD(三期)	《城镇污水处理厂污染物排放 (GB18918-2002)一级标准A标准和广 东省地方标准(DB44/26-2001)一级标 准COD≤40mg/L	11.000000	797.84	797.84	
氨氮(三期)	《城镇污水处理厂污染物排放 (GB18918-2002)一级标准A标准和广 东省地方标准(DB44/26-2001)一级标 准氨氮≤5mg/L	0.330000	25.07	25.07	

图 7-1 前锋净水厂信息截图

### ③水环境影响评价结论

本项目生活污水和食堂废水最终纳污水体市桥水道属于达标区，本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水设施的环境可行性评价的情况下，本项目对地表水环境的影响是可以接受的。

### 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 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物 种类(b)	排放去 向(c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口 编号(f)	排放口设置 是否符合要 求(g)	排放口类型
					污染治 理设施 编号	污染治理 设施名称 (e)	污染治 理设施 工艺			
1	生活 污水、 食堂	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨	进入城 市污水 处理厂	间歇排放， 流量不稳 定，但不造	A-01	三级化粪 池、隔油 隔渣池	/	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

废水	氮、动植物油等		成冲击型排放						<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
----	---------	--	--------	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------

表 7-3 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(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		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	/	/	789.75	污水处理厂	间歇排放,流量不稳定,但不造成冲击型排放	/	前锋净水厂	pH	6~9
									COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5
									动植物油	1

表 7-4 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	pH	广东省《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6.0~9.0 (无量纲)
		COD <sub>Cr</sub>		500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		—
		动植物油		100

表 7-5 废水污染物排放信息表 (新建项目)

污水类型	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)
生活污水	WS-01	COD <sub>Cr</sub>	208	0.000153	0.101
		BOD <sub>5</sub>	160	0.000125	0.078
		SS	200	0.000125	0.097
		氨氮	32	0.000021	0.016
食堂废水		COD <sub>Cr</sub>	220	0.000223	0.067
		BOD <sub>5</sub>	180	0.000182	0.055
		SS	180	0.000182	0.055
		氨氮	30	0.000030	0.009

	动植物油	50	0.000051	0.015
全厂排放口合计	COD <sub>Cr</sub>			0.168
	BOD <sub>5</sub>			0.132
	SS			0.152
	氨氮			0.025
	动植物油			0.082

## 二、大气环境影响分析

本项目不设备用发电机、锅炉等设备，大气污染物主要为激光切割烟尘、焊接烟尘、金属粉尘、食堂油烟。

### 1、排放方案

#### (1) 激光切割烟尘（排气筒 G1）

本项目激光切割烟尘经激光机自带的通风机负压收集后经风管排出，汇入“水喷淋装置”收集后排气筒（G1）15m 高空排放，激光切割烟尘的收集效率为 90%，水喷淋装置的激光切割烟尘处理效率为 80%。根据前文工程分析可知，本项目最大工况下，排气筒排放量为 0.052t/a，排放速率为 0.022kg/h，生产车间无组织排放量为 0.029t/a，排放速率为 0.012kg/h。



图 7-4 激光切割烟尘和焊接烟尘处理工艺

#### 水喷淋装置原理：

除尘设施内水利用喷嘴喷成雾状，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。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006）第 I 类以喷淋、冲击、水膜为原理类的湿式除尘装置的除尘效率为 80% 以上。

#### (2) 焊接烟尘（无组织）

本项目产生焊接烟尘经集气罩收集后通过移动焊接烟尘净化器处理，尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放，焊接烟尘的收集效率取 60%，粉尘处理效率取 90%。根据前文工程分析可知，本项目最大工况下，生产车间无组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.0023kg/h。



### 移动焊接烟尘净化器原理：

内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室净化后经出风口排出。

### (3) 金属粉尘（无组织）

本项目钢材在机加工和打磨过程会产生少量金属粉尘，污染因子主要为颗粒物。由于金属粉尘比重较大，易于沉降，金属粉尘的沉降率在85%，因此，金属粉尘沉降量为0.181t/a，由于打磨工序由于机加工和打磨产生的金属粉尘沉降量较大，本项目不再对其设置收集措施，未沉降部分直接在车间无组织排放，最大工况下，金属粉尘的排放量为0.027t/a，排放速率为0.023kg/h。

### (4) 食堂油烟（有组织）

项目设有食堂，烹调时会产生少量油烟，建设单位应将产生的油烟废气经烟罩收集送入静电油烟净化器进行处理，可使油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准（即排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施去除效率 $\geq 60\%$ ）。经处理后的油烟废气经排气筒（G2）引至15m高空排放，油烟废气经稀释扩散后不会对周围大气环境产生影响。

油烟处理原理：静电除油烟法是利用高压电场力将微粒收集的一种方法，分为以下几个阶段：

- ①采用微孔过滤板对大颗粒油烟进行过滤。
- ②高压电场将气体电离，产生大量离子。
- ③油烟微粒获得离子而荷电。
- ④荷电油烟微粒产生凝合，过滤板将其吸附。
- ⑤电离荷电产生臭氧对抽烟进行消毒除味。

油烟经过油烟净化器过滤后能达标排放，不会对周围大气环境造成明显的影响。

## 2、大气污染物影响程度估算与评价

为了确定本项目建成后生产废气对评价区域内环境产生的影响，本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）中的估算模式 AERSCREEN 进行估算分析。

### ④评价等级判定

本次评价采用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型AERSCREEN进行大气环境影响评价等级的判定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ---第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$  ---采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  --第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表 7-6 的分级判据进行划分，如污染物  $i$  大于 1，取  $P_i$  值最大者  $P_{\max}$  和其对应的  $D_{10\%}$ 。

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。

表 7-6 大气评价工作等级划分

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

评价因子和评价标准详见表 7-7，污染源强参数、估算模型参数详见下表 7-8~10。

表 7-7 大气环境影响评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
TSP	24 小时平均值	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
	1 小时平均值	900	

表 7-8 项目废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高	排气筒高	排气筒出口内	烟气流 量 $\text{m}^3/\text{h}$	烟气温 度 $^{\circ}\text{C}$	年排放 小时数 $\text{h}$	排放工 况	污染源排 放速率 $\text{kg}/\text{h}$
----	----	-----------	----------	------	--------	--------------------------------	-----------------------------	-----------------------	----------	-------------------------------------

		经度	纬度	度/m	度/m	径/m					颗粒物
1	排气筒 G1	113.33269612°	22.82585222°	/	15	0.6	15000	25	2400	最大工况	0.022

表 7-9 项目废气面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数 h	排放工况	污染源排放速率 kg/h
		经度	纬度					颗粒物
1	生产车间	113.43364407°	22.94835794°	/	3m	2400	最大工况	0.0373
		113.43382676°	22.94836560°					
		113.43364271°	22.94854187°					
		113.43352584°	22.94854541°					
		113.43354065°	22.94806276°					
		113.43383618°	22.94807428°					
		113.43386173°	22.94778298°					
		113.43408607°	22.94779071°					
		113.43408472°	22.94782280°					
		113.43413846°	22.94783028°					
		113.43411559°	22.94828700°					
		113.43382945°	22.94826438°					

注：项目棚房层高度约为 5m，则面源高度考虑门窗逸散，取 3m

表 7-10 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	336 万
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		2.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

注：1、最高/低环境温度参考番禺气象观测站近 20 年（1997~2017 年）气象观测资料统计；  
2、人口数据取自《二〇一八年广州市番禺区国民经济和社会发展统计公报》，为常住人口与来穗人员之和。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模型 AERSCREEN 进行估算，污染源排放预测见下表 7-11：

表7-11 大气环境影响评价工作等级结果

项目	污染源	污染因子	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}$ (m)	建议评价等级
面源	生产车间	颗粒物	8.59	/	二级
点源	排气筒 G1		0.06	/	三级

**AERSCREEN 筛选计算与评价等级-筛选方案**

筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项  
查看内容: 各源的最大值汇总  
显示方式: 1小时浓度占标率  
污染源:   
污染物: 全部污染物  
计算点: 全部点

表格显示选项  
数据格式: 0.00E+00  
数据单位: %

评价等级建议  
  $P_{max}$ 和 $D_{10\%}$ 须为同一污染物  
最大占标率 $P_{max}$ : 8.10% (厂房粉尘的 TSP)  
建议评价等级: 二级  
二级评价项目可直接引用估算模型预测结果进行评价, 大气环境影响评价评价范围边长取 5 km  
以上根据 $P_{max}$ 值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和 5.4 条款进行调整

筛选结果: 未考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN 运行了 2 次(耗时0:0:12)。按

**刷新结果 (R)** 浓度/占标率 曲线图...

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	TSP   $D_{10}$ (m)
1	排气筒G1	--	22	0.00	0.06   0
2	厂房粉尘	0.0	48	0.00	8.10   0
	各源最大值	--	--	--	8.10

图 7-3 项目大气评价结果

## ②估算结果

表 7-12 估算模型计算结果表（排气筒 FQ-01）

下风向距离/m	颗粒物（排气筒 G1）		颗粒物（厂房）	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%

10	1.45E-04	0.02	6.24E-02	6.93
22	<b>5.37E-04</b>	<b>0.06</b>	/	/
25	5.27E-04	0.06	6.74E-02	7.49
48	/	/	<b>7.29E-02</b>	<b>8.10</b>
50	2.65E-04	0.03	7.16E-02	7.96
75	2.83E-04	0.03	3.27E-02	3.63
100	2.51E-04	0.03	2.01E-02	2.24
125	2.33E-04	0.03	1.42E-02	1.58
150	2.25E-04	0.02	1.08E-02	1.20
175	2.04E-04	0.02	8.60E-03	0.96
下风向最大质量浓度及占标率/%	<b>5.37E-04</b>	<b>0.06</b>	<b>7.29E-02</b>	<b>8.10</b>
D <sub>10%</sub> 最远距离/m	≤0	≤0	≤0	≤0
评价等级	三级		二级	

估算结果表明：

在最大工况排放下，激光切割、焊接、机加工、打磨工序产生的颗粒物厂区无组织排放的最大落地浓度为 0.0729mg/m<sup>3</sup>，对应的占标率为 8.10%>1%，因此本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。颗粒物的排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值，且厂界外短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，对环境空气质量影响不大。

根据估算模式的预测结果，颗粒物排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，无需设置大气环境保护距离。项目在正常生产各项污染设施正常运行的条件下，各项污染物的最大落地浓度可满足区域大气环境功能区划要求，不会对周边大气环境敏感保护目标处的大气环境质量造成明显影响。

### ③污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目大气污染源进行核算，如下表所示。

表 7-13 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/ (mg/m <sup>3</sup> )	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 G1	TSP	1.44	0.022	0.052
有组织排放总计		TSP			0.052

表 7-14 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	生产车间	激光工序	激光切割烟尘	设置局部密闭负压抽风，废气经收集后通过“水喷淋装置”处理，再经排气筒（G1）引至楼顶 15 米排放	厂界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.057
2		焊接工序	焊接烟尘	焊接烟尘经集气罩收集后，进入移动焊接烟尘净化器处理，尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放			
3		机加工、打磨	金属粉尘	加强车间换气通风后直接车间无组织排放			
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物			0.057t/a

表 7-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.109

### 三、声环境影响分析

项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 75~90dB(A)之间。本次预测主要针对这些设备运行噪声对厂界及敏感点的影响。固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）点声源噪声衰减模式，其运营期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg (r_2/r_1) -\Delta L$$

式中， $L_2$ --点声源在预测点产生的声压级；

$L_1$ --点声源在参考点产生的声压级；

$r_2$ --预测点距声源的距离；

$r_1$ --参考点距声源的距离；

$\Delta L$ --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： $Leq$ --预测点的总等效声级；

$Li$ --第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

为了充分减少项目产生的噪声对周围环境的影响，依据该项目噪声源和车间布置的特点，厂方在设备选型上选用了低噪声的设备，设备合理布置，并采取必要的隔声、吸声、减震等以下措施：

- （1）对空压机等设备加装必要的隔声、吸声及减震措施，对生产设备加装必要的隔声、吸声措施，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响；生产期间车间大门尽量保持关闭的状态，以减弱噪声传播；
- （2）定期对各生产设备进行检修，保证设备正常运转；
- （3）加强职工环保意识教育，提倡文明生产；

本项目噪声源是生产设备噪声，且噪声源均处于生产车间内。因此，本环评将车间内的声源通过叠加后进行预测。在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声级约为 103.59dB(A)。一般墙体阻隔噪声约降低 15~25dB（A）左右，设备采取防震装置、基础固定、密闭等措施可降低 15~20dB（A），本项目取噪声削减量 40dB（A）。

表 7-16 项目的噪声贡献值预测结果

项目厂界	措施及墙壁噪声衰减量	噪声源距各厂界最近距离	厂界贡献值（dB（A））
东侧厂界	20	5m	50
南侧厂界		5m	50
西侧厂界		5m	50
北侧厂界		5m	50

注：本项目夜间不生产，故不进行夜间噪声预测分析。

根据上述预测结果，项目各厂界处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，贡献噪声值较小，影响不明显。因此，本项目产生的噪声经通过隔声、吸声、减振、墙体隔声，以及厂房的屏蔽、距离和绿化的衰减后，不会周围环境敏感点产生不良影响。

#### 四、固废环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、金属粉尘及边角料、废包装物、餐厨垃圾及废油脂、水喷淋沉渣、焊渣。其中生活垃圾交由环卫部门定期清运，统一处理；餐厨垃圾及废油脂交由取得餐厨垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置；金属粉尘及边角料、废包装物、水喷淋沉渣、焊渣交由物资回收公司回收处理。

项目一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家环保部 2013 年第 36 号关于该标准的修改单。对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作：

设立专用一般固废堆放场地，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并且堆放周期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境中造成影响。

### 五、土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

#### （1）占地规模

项目占地面积为3700m<sup>2</sup>，用地规模为小型（≤5 hm<sup>2</sup>）。

#### （2）敏感程度

项目厂区南侧18m处为石碁镇居民区，属于土壤环境敏感目标，因此，项目所在地的敏感程度为敏感。

#### （3）项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A：“土壤环境影响评价项目类别”，如下表：

表 7-19 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别		项目类别				项目情况
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	/	本项目属于金属制品制造，属于“其他”

#### （4）评价等级

表 7-20 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度									
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。

根据以上分析，本项目评价工作等级属于三级。项目租用已经建好的厂房，生产车间已做好了地面硬化，具有一定的防腐防渗作用，占地范围内不具备监测条件，无法进行取样。

#### (4) 影响评价

本项目不使用危化品，项目产生的一般工业固体废物为金属废屑及边角料、废包装物、水喷淋沉渣、焊渣，均储存于一般固体堆放场地，堆放场地设置防渗漏、防雨、防风设施，堆放周期不会过长，定期交由物资回收企业回收利用。以上一般固体废物定期集中处理，不会对周边土壤环境造成明显影响。

### 六、地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“I 金属制品”中的“53、金属制品加工制造”，为 IV 类建设项目。根据导则 4.1 一般性原则中“IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，故本项目不开展地下水环境影响评价。

### 七、环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）适用范围说明，风险评价“适用于设计有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故的环境风险评价”，本项目设备维护外包，项目内不使用润滑油和液压油等矿物油，不存在风险物质，危险物质数量与临界量比值 Q 为 0。因此，不进行环境风险影响分析。

### 八、对环境敏感点影响分析

本项目周边的最近的环境敏感点为南面与厂界相距 18m 的石碁镇居民区。本项目可能对敏感点造成影响的污染因子主要为废气、固废以及噪声。

#### ①废气

本项目产生的大气污染物主要为激光切割烟尘、焊接烟尘、金属粉尘、食堂油烟。

激光切割烟尘经激光机自带的通风机负压收集后经风管排出，汇入“水喷淋装置”收集后排气筒（G1）15m 高空排放，激光切割烟尘的收集效率为 90%，水喷淋设施对激光切割烟尘的处理效率为 80%；焊接烟尘经移动焊接烟尘净化器处理，尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放，焊接烟尘的收集效率取 60%；本项目钢材在机加工和打磨过程会产生少量金属粉尘，污染因子主要为颗粒物。由于金属粉尘比重较大，易于沉降，金属粉尘的沉降率在 85%，由于打磨工序由于机加工和打磨产生的金属粉尘沉降量较大，本项目不再对其设置收集措施，未沉降部分直接在车间无组织排放。根据大气预测可知，10m 处颗粒物厂房排放预测浓度为 0.0624mg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.93%，颗粒物的排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）表 2 无组织排放监控浓度限值，且厂界外短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，对距离项目南侧厂界 18m 的石碁镇产生的影响很少。

本项目产生的食堂油烟经烟罩收集送入静电油烟净化器进行处理，可使油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准（即排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>，净化设施去除效率≥60%）。经处理后的油烟废气经排气筒（G2）引至 15m 高空排放，油烟废气经稀释扩散后不会对周围大气环境产生影响。

### ②噪声

本项目设备噪声通过维持设备处于良好的运转状态，对仪器设备基座进行加固，合理布局生产车间的建造措施。根据前文声环境预测可知，本项目生产噪声经墙体衰减后各厂界处噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，贡献噪声值较小，影响不明显，加上经距离衰减，本项目对南侧厂界相距 18m 的石碁镇噪声贡献值很低，不会对其产生不利影响。

### ③固废

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、金属粉尘及边角料、废包装物、餐厨垃圾及废油脂、水喷淋沉渣、焊渣。生活垃圾交由环卫部门处理，废包装物、金属粉尘及边角料、水喷淋沉渣、焊渣交由物资回收企业回收利用，餐厨垃圾及废油脂统一收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置，本项目固体废物不外排，不会对敏感点造成影响。

综上所述，建设单位对本项目产生的各类污染物进行有效治理使其达标排放或合理处置后，对本项目敏感点影响较小。

## 九、环境管理与监测计划

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化，对该地区实施有效的环境管理，提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能，并结合环境质量现状调查和环境影响预测的结果，提出项目建设过程中及建成后环境质量及主要污染源的监测计划。

### A、环境管理

#### (1) 环境管理要求

营运期间的环境管理主要任务是管理、维护各项环保措施，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用，并做好日常环境监测工作，及时掌握各项环保设施的运行状况，环境影响动态，必要时采取适当的污染防治措施。

#### (2) 环境管理职责

项目设环保员 1 名，负责检查、督促各项具体工作的落实情况，协调各部门的环境管理工作。

①认真贯彻执行国家和广州市的有关环境保护法律、法规和标准，协助协调项目建设、运行活动与环境保护活动。

②建立项目的污染源档案及相关台帐，并负责编制环境监测和环境质量报告。

③监督环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；负责污染物排放口的规范管理；处理解决环境事故。

④负责有关环境事务方面的对外联络，取得资料；并负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施等。

⑤在污染物排放口设置环境管理标示，明确排放口位置和污染物信息，设置固定监测口，定期委托有资质的单位对污染物进行监测。

⑥建立环境保护管理制度，加强员工培训和应急演练。

### B、环境监测

根据项目特点及所处周边环境状况，提出如下环境监测计划：为检查落实国家和地方环保法规、标准的执行情况，了解项目污染治理设施的运行效果，项目单位应定期委托有资质的环境监测单位对项目废气、废水、噪声污染排放情况，以及进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），拟定的具体监测内容见下表 7-24。

表 7-24 营运期污染排放监测计划表

序号	污染源名称		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	生活污水、食堂废水		综合污水排放口	废水量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	1次/季度	执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
2	有组织	激光切割烟尘	G1 排气筒排放口	颗粒物	1次/年	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准排放限值
		食堂油烟	G2 排气筒排放口	油烟		执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
3	无组织废气	激光切割烟尘、焊接烟尘、打磨和机械加工烟尘	厂区上风向界外(1个监测点)	颗粒物	1次/年	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
			厂区下风向界外(3个监测点)			
4	噪声		厂界外1米处	昼间等效声级Ld、Ln	1次/季度	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

## 十、项目环保措施与环保工程竣工验收

环保工程竣工验收一览表见表 7-25。

表 7-25 建项目环保工程竣工验收一览表

污染物类型	污染源	治理措施/要求	排放口	监测项目	控制标准
废水	生活污水、食堂废水	生活污水和食堂废水经三级化粪池处理和隔油隔渣池预处理后,排入市政污水管网,排至前锋净水厂深度处理,处理达标后尾水排至市桥水道	综合污水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
废气	激光切割烟尘	通过局部密闭换气方式收集后,汇入一套“水喷淋装置”处理,再通过排气筒(G1)15米高处排放	排气筒 G1	颗粒物	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
	焊接烟尘	经集气罩收集后,进入移动焊接烟尘净化器处理,尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放	/	颗粒物	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2无组织排放监控浓度限值
	机加工、打磨粉尘	加强车间换气后直接无组织排放	/	颗粒物	达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)

					表2无组织排放监控浓度限值
	食堂油烟	采用静电除油烟净化器处理油烟废气，产生的油烟废气经烟罩最大程度收集后，送入静电除油烟净化器进行处理	排气筒 G2	食堂油烟	达到广东省《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
噪声	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、减振、墙体隔声	厂界边界	等效连续 A 声级	各厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生活垃圾	交由环卫部门定期清运处理	/	/	不对外环境产生影响
	餐厨垃圾及废油脂	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置	/	/	
	金属粉尘及边角料	交由专门回收单位回收处理	/	/	
	废包装物		/	/	
	水喷淋沉渣		/	/	
	焊渣		/	/	

## 十、污染源排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求，建设项目主要污染物排放清单见下表。

表7-26 主要污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	广州豪翔科技有限公司		
	通讯地址	广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号 2 栋 101		
	建设地址	广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号		
	法定代表人	舒建勇	联系人	郑香云
	联系电话	18122794292	所属行业	C3594 商业、饮食、服务专用设备制造
	项目所在地所属环境功能区划	水环境功能区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准	
		大气环境功能区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准	
		噪声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	
排放重点污染物及特征污染物种类	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、颗粒物			
项目建设内容	工程概况	广州豪翔科技有限公司位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街 12 号（中心地理坐标：113.43383752° E， 22.94816563° N）建设“广州豪翔科技有限公司年产广告机 700 台及自助终端机 300 台建设项目”。项目总占地面积		

概况	3700m <sup>2</sup> ，建筑面积 7902m <sup>2</sup> ，设有员工 45 人，全年工作 300 天，每天工作 8 小时。项目内设员工食堂，不设员工宿舍，本项目生产广告机及自助终端机，年产广告机 700 台、自助终端机 300 台。						
	产品方案	年产广告机 700 台、自助终端机 300 台					
污染物排放要求	排污口排放设置情况						
	序号	污染源	排放口名称	排放去向	排放方式	排放时间	
	1	生活污水、食堂废水	综合污水排放口	远期：市政污水管网	间接排放	工作时间	
	2	颗粒物	颗粒物排放口	15m 高空排放	连续排放	工作时间	
	3	食堂油烟	油烟排放口	15m 高空排放	连续排放	10:00~12:00	
	污染物排放情况						
	序号	污染源	污染因子	排放量	浓度	排放标准	
						浓度限值	标准名称
	1	生活污水	CODcr	208mg/L	0.101t/a	≤500mg/L	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
			BOD <sub>5</sub>	160mg/L	0.078t/a	≤300mg/L	
			SS	200mg/L	0.097t/a	≤400mg/L	
			NH <sub>3</sub> -N	32mg/L	0.016t/a	/	
	2	食堂废水	CODcr	220mg/L	0.067t/a	≤500mg/L	
			BOD <sub>5</sub>	180mg/L	0.055t/a	≤300mg/L	
SS			180mg/L	0.055t/a	≤400mg/L		
NH <sub>3</sub> -N			30mg/L	0.009t/a	/		
动植物油			50mg/L	0.015t/a	≤100mg/L		
3	激光切割	有组织	0.052t/a	1.44mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>	颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	
4	烟尘	无组织	0.029t/a	—	1.0mg/m <sup>3</sup>		
5	焊接烟尘	无组织	0.001t/a	—	1.0mg/m <sup>3</sup>		
6	机加工、打磨工序	无组织	0.027t/a	—	1.0mg/m <sup>3</sup>		
7	食堂油烟	有组织	0.0003t/a	0.27mg/m <sup>3</sup>	2.0mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
固体废物利用处置要求	一般固体废物利用处置要求						
	序号	名称	产生量		利用处置方式		
	1	生活垃圾	6.75t/a		交由环卫部门清运处理		
	2	餐厨垃圾及废油脂	6.77t/a		交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置		
3	金属粉尘及边角料	1.354t/a		交由物资回收公司处理			

	4	废包装物	0.2t/a		
	5	水喷淋沉渣	0.233t/a		
	6	焊渣	0.041t/a		
噪声 排放 控制 要求	序号	厂界外声环境功能区 类型	工业企业厂界环境噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	3类区	65dB(A)	55dB(A)	
污染 治理 措施	序号	污染源名称		治理措施	参数/备注
	1	综合污水	生活污水	三级化粪池	/
			食堂废水	隔油隔渣池	/
	2	生产废气	激光切割 烟尘	通过局部换气方式抽风收集后，汇 入一套“水喷淋设施”处理，再通 过排气筒（G1）15米高处排放	设计风量：15000m <sup>3</sup> /h
			焊接烟尘	经集气罩收集后通过移动焊接烟尘 净化器处理，尾气在加强车间换气 通风后直接车间无组织排放	/
			机加工、 打磨烟尘	加强车间通风后直接车间无组织排 放	/
	3	食堂油烟	经烟罩收集送入静电油烟净化器进 行处理，可使油烟达到《饮食业油 烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）的标准		
	3	噪声	生产设备合理布局，采取减振、隔 声等综合降噪措施	/	
	4	固废	生活垃圾交由环卫部门处理、餐厨 垃圾及废油脂交由取得餐饮垃圾和 废弃食用油脂经营权单位收运处 置、一般工业固废交由物资回收公 司回收处理	/	

## 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(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
水污染物	员工办公生活、食堂污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、食堂污水	生活污水和食堂废水经三级化粪池和隔油隔渣池预处理后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂深度处理后，尾水排入市桥水道	排放满足广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准要	
大气污染物	激光切割	颗粒物	通过局部密闭换气方式收集后，汇入一套“水喷淋装置”处理，再通过排气筒(G1)15米高处排放	颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准排放限值及无组织排放监控浓度限值	
	焊接烟尘		经集气罩收集后通过移动焊接烟尘净化器处理，尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放	颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)表2无组织排放监控浓度限值	
	机加工、打磨粉尘		加强车间换气通风后直接在车间无组织排放		
	食堂油烟	食堂油烟	经烟罩收集送入静电油烟净化器进行处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的小型规模标准	
固体废物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理	对周边环境无影响	
	废水处理	餐厨垃圾及废油脂	交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置		
	生产过程	金属粉尘及边角料	交由物资回收公司处理		
		废包装物			
水喷淋沉渣					
焊渣					
噪声	设备运行	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、减振、墙体隔声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
其他	无				

### 生态保护措施及预期效果

项目厂房已建设安装完成，选址四周主要为厂房和道路，不存在建设期间的生态影响。项目营运中产生的污染物通过采取以上环境保护治理措施并且加强日常的管理和监督，同时搞好厂区绿化后，均可达标排放。因此，项目营运期间不会对周边的生态环境造成明显的不利影响。

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、工程概况

广州豪翔科技有限公司位于广州市番禺区石碁镇石碁村朱份西街12号（中心地理坐标：113.43383752° E， 22.94816563° N）建设“广州豪翔科技有限公司年产广告机700台及自助终端机300台建设项目”。项目总占地面积3700m<sup>2</sup>，建筑面积7902m<sup>2</sup>，设有员工45人，全年工作300天，每天工作8小时。项目内设员工食堂，不设员工宿舍，本项目生产广告机及自助终端机，年产广告机700台、自助终端机300台。

#### 2、项目政策符合性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017，按第1号修改单修订）中的C3594商业、饮食、服务专用设备制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号），本项目属于专用设备制造业，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，即属允许类，符合该文件要求。

根据《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2019年版）>的通知》（发改体改[2019]1685号），本项目属于专用设备制造业，不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定，可依法进行建设和投产。本项目所在建筑物没有列入土地卫星图片执法检查需拆除的范围，不属于基本农田、宅基地用地和新增违法用地，符合镇（街）目前总体规划，故项目符合用地规划要求，可作为生产场所使用，选址合理。

#### 3、环境质量现状评价结论

##### （1）地表水环境质量现状评价结论

地表水环境现状监测资料表明，项目纳污水体市桥水道的各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，SS符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。

##### （2）环境空气质量现状评价结论

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号文），本项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二类区。

根据《2019年广州市环境质量状况公报》中番禺行政区环境空气质量数据，项目所在行

政区番禺区判定为不达标区。根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2020 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>）全面达标。

#### **（4）声环境质量现状评价结论**

本项目边界噪声值均能达到所执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。本项目声环境质量现状良好。

#### **4、施工期环境影响评价结论**

本项目在已建厂房内建设，不需要进行土建施工。只需在原有厂房内进行简单的装修及安装设备，施工期间施工人员食宿等生活问题依托周边设施解决。项目施工期产生的污染物主要来源于简单装修和设备安装，会产生一定的装修废气、建筑垃圾、包装垃圾和噪声。施工期属于短期行为，建议建设单位加强施工期环境管理，使用环保的装修产品，对建筑垃圾和包装垃圾及时收运，严格管理施工时间，午休时间及夜晚不得进行装修，尽量减少装修污染物的排放量，项目施工期对周围及环境敏感点的影响较小。

#### **5、营运期环境影响评价结论**

##### **（1）水环境影响评价结论**

本项目外排废水为生活污水和食堂废水，综合排放量为 789.75t/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油。项目实行雨、污分流制。雨水经雨水管网收集后，排放至市政雨水管网；本项目属于前锋净水厂纳污范围，目前市政污水管网已接驳完善，生活污水和食堂废水分别经三级化粪池和隔油隔渣池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网排至前锋净水厂集中处理达标后，尾水排入市桥水道。

##### **（2）大气环境影响评价结论**

本项目大气污染源主要为激光切割烟尘、焊接烟尘、金属粉尘。激光切割烟尘经激光切割机自带的通风机负压收集后经风管排出，汇入“水喷淋装置”收集后排气筒（G1）15m 高空排放；焊接烟尘经集气罩收集后通过移动焊接烟尘净化器处理，尾气在加强车间换气通风后直接车间无组织排放；本项目钢材在机加工和打磨过程会产生少量金属粉尘，由于金属粉尘比重较大，易于沉降，金属粉尘的沉降率在 85%，未沉降部分直接在车间无组织排放。颗粒物的排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

本项目产生的食堂油烟经烟罩收集后送入静电油烟净化器进行处理，处理后的油烟废气经排气筒(G2)引至 15m 高空排放。可使油烟达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的标准(即排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施去除效率 $\geq 60\%$ )。

综上，项目生产过程产生的颗粒物经大气稀释扩散和周边绿色植物吸收后，不会对周边大气环境产生明显影响。

### (3) 固废环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、金属粉尘及边角料、废包装物、餐厨垃圾及废油脂、水喷淋沉渣、焊渣。其中生活垃圾交由环卫部门定期清运，统一处理；餐厨垃圾及废油脂统一收集后交由取得餐饮垃圾和废弃食用油脂经营权单位收运处置；金属粉尘及边角料、废包装物、水喷淋沉渣、焊渣交由物资回收公司回收处理。各类废物分类收集，经妥善处理，对周边环境无影响。

### (4) 声环境影响评价结论

项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值为 65~90dB(A)之间，经墙体隔声、基础减振和距离衰减后，项目各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，项目产生的噪声对周边声环境影响较小。

## 6、总量控制指标建议

根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：

### (1) 水污染物排放总量控制指标

本项目外排废水为生活污水和食堂废水，由于项目所在地属于前锋净水厂的纳污范围，市政污水管网已经接驳完成。综合废水排放量：789.75t/a。

本项目生活污水和食堂废水经过预处理后，排入市政污水管网，送至前锋净水厂集中处理，以前锋净水厂 2019 年  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  和氨氮的平均排放浓度 ( $\text{COD}_{\text{Cr}}$  为  $11.0\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮为  $0.33\text{mg}/\text{L}$ ，数据来源于“广州市生态环境局官网-政务公开-重点排污单位环境信息”)核算的排放量作为总量控制指标，则  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  的总量控制指标为  $0.00869\text{t}/\text{a}$ 、氨氮的总量控制指标为  $0.00026\text{t}/\text{a}$ 。

### (2) 大气污染物排放总量控制指标

大气污染物总量控制指标为：废气量：3600 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ；

颗粒物：0.052t/a

### (3) 固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理，所以不设置固体废物总量控制指标。

## 二、建议

本项目的投产对环境造成影响的大小，很大程度上取决于建设单位的环境管理，尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此，根据调查与评价结果，本项目的环境治理与管理建议如下：

(1) 合理分配生产空间，切实做好安全生产工作，预防风险事故发生；

(2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展；

(3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理，树立良好的企业环保形象。

## 三、综合结论

根据上述分析，按现有报建功能和规模，该项目的建设有利于当地的经济的发展，有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，本项目对周围环境质量的影响不大。在上述前提条件下，本项目的建设不会对周边环境造成大的影响。因此，**从环保角度考虑，本项目在选定地址内建设是可行的。**

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表、附件、附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 四至环境示意图

附图 3 总平面布局图

附图 4 空气环境功能区划图

附图 5 地表水环境功能区划图

附图 6 地下水环境功能区划图

附图 7 声环境功能区划图

附图 8 声环境质量现状补充监测点位分布图

附图 9 地表水环境质量现状补充监测点位分布图

附图 10 项目周边水系图

附图 11 环境敏感点位图

附图 12 现场照片

附图 13-1 广州市生态环境管控区分布图

附图 13-2 广州市大气环境空间管控区分布图

附图 13-1 广州市水环境空间管控区分布图

附图 14 管网接驳位置

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 住所（经营场所）使用证明

附件 5 排水咨询意见

附件 6 前锋净水厂环境信息公开页面截图

附件 7 地表水环境质量现状补充监测数据

附件 8 声环境质量现状监测报告

附件 9 估算模型相关文件输入输出说明

附件 10 建设项目大气环境影响评价自查表

附件 11 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件 12 建设项目环境风险评价自查表

附件 13 建设项目土壤环境影响评价自查表

附件 14 编制单位内部质控文件

附件 15 环评技术服务委托协议

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. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
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。