

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：清远市中欣机电设备科技有限公司年生产电柜  
电箱 12000 台、护栏和栏杆共 20000 米建设项目

建设单位（盖章）：清远市中欣机电设备科技有限公司

编制日期：二〇一九年七月

国家环境保护部制



## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

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



## 建设项目基本情况

项目名称	清远市中欣机电设备科技有限公司年生产电柜电箱 12000 台、护栏和栏杆共 20000 米建设项目				
建设单位	清远市中欣机电设备科技有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间				
联系电话	**	传 真	**	邮政编码	
建设地点	清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间				
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	C3399其他未列明金属制品制造	
占地面积 (平方米)	2500	建筑面积 (平方米)	2800	绿化面积 (平方米)	300
总投资 (万元)	300	其中:环保投资 (万元)	30	环保投资占总 投资比例	10%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019 年 10 月		

### 工程内容及规模:

#### (1) 项目概况

清远市中欣机电设备科技有限公司成立于 2019 年 2 月,注册资金 500 万元,选址位于清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间,主要从事电气机械及器材制造、金属制品业制造。随着社会的进步和科技的发展,金属制品在工业、农业以及人们的生活各个领域的运用越来越广泛,也给社会创造越来越大的价值。为此,清远市中欣机电设备科技有限公司拟投资 300 万元于清远市银源工业开发区白牛田制管车

间自编1号车间建设“清远市中欣机电设备科技有限公司建设项目”(以下简称本项目), 占地面积2500平方米, 建筑面积2800平方米, 主要租用1栋单层的厂房作为生产车间、仓库。项目主要通过外购不锈钢板材进行剪版、冲孔、折弯成型、焊接、抛丸打磨、喷粉、固化、装配等一系列的加工形成成品, 预计年生产电柜电箱12000台、护栏和栏杆共20000米。

本项目已安装生产设备, 尚未投产运营, 于2019年6月24日被执法人员发现项目环境影响评价文件未依法经审批部门审查及批准情况下, 擅自建设电箱电柜生产项目, 该行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或审查后未予批准的, 建设单位不得开工建设”的规定。企业于2019年6月接受了清远市生态环境局清城分局处罚“清城环罚字[2019]50号”, 并于2019年7月30日上交罚金。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起施行)、国务院令 第682号令《建设项目环境保护管理条例》, 以及环境保护部令 第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月1日)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)的有关规定, 本项目属于“二十二 金属制品业”类别中的67条:“金属制品业加工制造-其他(仅切割组装除外)”, 需编写环境影响报告表。现建设单位委托我司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后, 我公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料, 依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则, 编制了该项目环境影响报告表。

## (2) 建设地点

本项目建设地点为清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编1号车间, 项目地理中心坐标为: 北纬23°35'25.98", 东经113°05'40.19"。项目东北面为工厂配套的宿舍

楼，隔着宿舍楼约 100m 白牛田村；东南面紧邻闲置厂房，隔着厂房约 70m 为上窑村；西南面约 15 米为工厂配套领导宿舍；北面紧邻闲置厂房，隔厂房为空草地。四至具体情况详见附图二及附图三。

### (3) 建设内容

本项目占地面积 2500 平方米，建筑面积 2800 平方米，主要租用 1 栋单层的厂房作为生产车间、仓库。项目总投资 300 万元，其中环保投资约 30 万元。本项目预计年生产配电箱 12000 台、护栏和栏杆共 20000 米。

**表 1 主要构筑物规模及功能一览表**

序号	建筑名称	占地面积 (平方米)	层数	建筑面积 (平方米)	高度 (米)	备注
1	生产车间	2500	1	2800	8	分布有机加工区、喷粉区、焊接区、仓库等

**表 2 项目主要工程内容一览表**

工程类别	建设内容	建筑功能		备注
主体工程	生产车间	主要划分为喷粉房、烤房、板材机加工区、电焊区、包装区、仓库等		
公用工程	给水系统	由市政自来水管网供水		
	排水系统	雨水分流，纳入市政污水管网前，员工生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准回用于周边草地、林地灌溉；纳管后，项目员工生活污水排入三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂的进水指标中较严者，经市政污水管网排入龙塘污水处理厂集中处理达标后，尾水排入大燕河。		
	供电系统	由市政电网统一供给，无备用发电机		
	供热系统	设置一台烤箱（用电）用于固化供热		
环保工程	污水处理	生活污水	三级化粪池	

	有机废气 喷淋废水	喷淋废水清渣后循环使用，定期更换，更换的废水作为危废处理
废气处理	喷粉粉尘	拟采用“粉尘滤芯过滤系统+喷淋塔”二级除尘工艺；喷粉固化区设置2个喷粉房，共用1套粉尘滤芯过滤系统，过滤后的粉尘引至一套喷淋塔处理，最终经一根15m高排气筒排放（排气筒编号G1）
	固化有机废气	固化有机废气收集后引至1套“水喷淋+活性炭吸附装置”处理系统，处理达标后与喷粉粉尘共用一根15m高排气筒排放（排气筒编号G1）
	金属粉尘	加强金属尘渣清洁和收集，加强车间通排风
	焊接烟尘	加强车间通排风系统
固体废物		设置临时堆放点，产生固废分类收集，一般工业固废交由供应商或专业单位回收综合利用，危险废物定期交由有资质回收单位回收处理，生活垃圾交环卫部门统一清运。

#### （4）原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料详细情况见下表3。

**表3 项目主要原辅材料情况一览表**

序号	名称	单位	数量	包装方式	运输方式
1	钢管	m/年	20000（约150t/a）	/	汽车外购
2	冷板	t/a	400	铁皮	汽车外购
3	不锈钢	t/a	5	铁皮	汽车外购
4	角铁	t/a	10	铁丝	汽车外购
5	门锁类	套/年	10000	纸箱	汽车外购
6	螺丝类	t/a	0.5	纸箱	汽车外购
7	环氧树脂粉末涂料	t/a	111.1	纸箱	汽车外购
8	包装纸皮	件/年	2000	扎带	汽车外购
9	焊丝、胶条	t/a	0.3	/	汽车外购
10	CO <sub>2</sub> 气体	瓶/年	30	/	汽车外购



**环氧树脂粉末涂料：**主要成分：环氧树脂 65%，固化剂 10%，无机颜料 18%，填料 5%，流平剂 2%。为热固性粉末涂料，是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳，该涂料为 100%固体，无溶剂，无污染。

**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，包括碳钢焊丝、低合金结构钢焊丝、合金结构钢焊丝、不锈钢焊丝和有色金属焊丝等。焊丝表面不涂防氧化作用的焊剂，在气焊和钨极气体保护电弧焊时，用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，既是填充金属，也是导电电极。本项目采用为 CO<sub>2</sub> 气体保护焊实心焊丝，直径为 1.60mm。

#### (5) 喷涂工序涂料用量核算

##### ①计算公式

涂料用量采用以下公式进行计算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中：m---涂料总用量 (t/a)；

$\rho$ ---涂料密度 (g/cm<sup>3</sup>)；

$\delta$ ---涂层厚度 (μm)；

s---喷涂总面积 (m<sup>2</sup>/年)；

NV---体积固体份 (%)；

$\varepsilon$ ---上漆率 (涂料利用率)

项目静电喷粉工序的喷涂效率为 80%，由于本项目喷粉房配套滤芯过滤系统进行回收粉重复利用（粉尘收集效率可达 99%，滤芯装置回收粉效率可达 85%），因此项

目喷粉利用率按 97%计算。

## ②参数选定及计算结果

表 4 喷涂工序使用原辅材料情况一览表

产品名称	项目	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂厚度 (mm)	体积固 体份 (%)	喷涂密度 (g/cm <sup>3</sup> )	涂料利 用率 (%)	喷涂量 (t)
电柜电器	粉末涂料	64309	0.8~1	100	1.5	97	111.1
护栏、栏杆	粉末涂料	7536					

备注：本报告粉末喷涂按涂层厚度为 1mm 进行计算。

## (6) 主要生产设备情况

根据建设单位提供的资料，项目主要设备如下表，均为用电能。

表 5 项目主要生产设备一览表

序号	设施名称	数量(台)	型号/规格
1	空压机	1	MAM-890
2	储气罐	1	600L
3	型数控转塔冲床	1	SKYB31225C
4	豪迈尔冷冻式空气干燥机	1	HMR-10
5	数控电脑	1	/
6	开式可倾压力机(冲床)	1	JB23-40T
7	开式可倾压力机(冲床)	1	JC23-20T
8	开式可倾压力机(冲床)	6	J23-6.3T
9	开式可倾压力机(冲床)	2	JC23-10T
10	开式深喉压力机	1	J21S-25T
11	开式深喉压力机	1	J21S-40T
12	液压摆式剪板机	1	QC12Y6X2500
13	切割机	1	J3G-400
14	折弯机	1	WC67Y-40-250
15	折弯机	1	MODEL GH-1030II

16	二氧化碳焊机	2	M1G-250
17	二氧化碳焊机	2	NBC-315
18	氩焊机	1	WSM-250A
19	离子割机	1	LGK-100
20	点焊机	2	DN1-160
21	台式攻丝机	1	SWJ-12
22	烤箱	1	320*2000*2600
23	粉箱	1	2530*2650*2150
24	粉箱	1	2500*2100*1900
25	喷枪	10 把	/

### (7) 劳动定员

工作制度：本项目年工作约 290 天，实行每天 8 小时工作制。

劳动定员：本项目劳动定员为 25 人，均不在项目内食宿。

### (8) 能源消耗情况

给排水：本项目给水由市政管网供给，项目采用雨污分流的排水体制，雨水通过厂区雨水管排入市政雨水管网。本项目用水主要是员工办公生活用水和除尘喷淋用水以及固化有机废气喷淋用水。

#### ①生活用水

本项目共雇佣员工 25 人，均不在项目内食宿，日常如厕活动利用车间外面的洗手间。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）标准，生活用水量按 40L/人·d 计算（290 天），用水量约为 1m<sup>3</sup>/d，即 290m<sup>3</sup>/a。生活污水按 0.9 产污系数计，则废水排放量为 0.9m<sup>3</sup>/d（261m<sup>3</sup>/a）。本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围内，但目前周边市政污水管网尚未完善，不具备接驳市政污水管道条件。纳管前，项目员工生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准回用于周边草地、林地灌溉；纳管后，项目员工生活污水排入三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂的进水指标中较

严者，经市政污水管网排入龙塘污水处理厂集中处理达标后，尾水排入大燕河。

### ②固化有机废气喷淋废水

项目拟设一套水喷淋装置用于固化有机废气处理，使用水量约 10 m<sup>3</sup>/a，循环使用，定期进行除渣，约每月更换一次废水，废水产生量约为 9m<sup>3</sup>/a，该废水定期交由有危险废物处置资质的单位拉走处理。

### ③喷淋除尘用水

本项目共设置 1 套喷淋塔用于喷粉废气的二级除尘，初次补充用水约 3.0t。喷淋废水会吸收喷粉废气中的颗粒物，导致 SS 不断升高，且在循环使用过程中会有水份蒸发等损耗，必须补充新鲜水，项目喷淋塔蒸发消耗用水为 0.3t/d（87t/a）。由于项目喷淋塔对水质要求不高，该喷淋除尘废水经自然沉淀后循环使用不外排。

供电：该项目用电由市供电局提供，用电量约 10 万千瓦时/月。

## （9）环保政策符合性分析

### ①与产业政策相符性分析

本项目为电柜电箱生产项目，不属于国务院发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（国发[2011]第 9 号）及其 2013 修正版（国发[2013]第 21 号）和广东省主体功能区产业发展指导目录(2014 年本)》中的限制类和淘汰类的范围，项目位于清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间，清城区属于广东省重点开发区，经查《广东省重点开发区产业准入负面清单（2018 年本）》，项目不属于该主体功能区负面清单内的行业，因此，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

### ②与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2019]53 号）

根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2019]53 号）：“严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物

排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”

本项目位于清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间，不属于重点地区，项目使用的涂料为环氧树脂粉末，属于低 VOCs 含量的材料，固化产生的有机废气采用活性炭吸附处理后排放，符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2019]53 号）要求。

③与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》粤环发[2018]6 号的相符性分析

根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》中“工程机械制造行业--推广使用高固体份、粉末涂料，到 2020 年年底前，使用比例达到 30% 以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放”。

本项目原辅材料使用粉末涂料，喷粉采用静电喷涂先进涂装技术，有机废气收集率不低于 80%，故符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》中相关要求。

④与《清远市环境保护规划(2007-2020 年)》相符性分析

本项目生产废水循环使用，定期更换交由有危废处置资质的单位处理，不外排；生活污水近期用于周边林木灌溉，不外排；远期待市政污水管网完善后，污水纳入龙

塘污水处理厂进一步处理达标排放。生产工艺中喷粉粉尘采用“粉尘滤芯过滤系统+喷淋塔”二级除尘工艺，过滤后的粉尘集中引至一套喷淋塔处理达标后高空排放；固化有机废气经一套水喷淋装置处理后再经过活性炭吸附装置处理，达标后与喷粉粉尘共用一根排放筒（G1）高空排放；焊接烟尘经加强车间通排风，无组织排放到车间外。项目选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、严格控制区、风景名胜区、森林公园及其他需要特别保护的环境敏感区域，符合《清远市环境保护规划(2007-2020年)》对该区的产业定位。

#### ⑤与“三线一单”相符性分析

##### 1) 生态保护红线

项目不在清远市划定的重要生态功能区范围内，不涉及重要水源涵养区等生态环境敏感区，项目不涉及饮用水源保护区，因此项目符合生态保护红线管控要求。

##### 2) 环境质量底线

评价区域内，大气环境、声环境均达到相应环境功能区要求；龙塘河实际水质监测指标 PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷均超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的限值要求，表明龙塘河水质较差。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河的污染情况将会大大降低，水质情况将有所改善。

项目实施后严格落实环境保护措施，确保污染物达标排放，区域环境质量达到环境功能区质量要求。同时落实工程环保措施，可削减污染物排放量。因此项目符合环境质量底线管理要求。

##### 3) 资源利用上线

本项目为金属制品制造项目，生产过程中设备能源为电源，不涉及其他能源消耗，

不直接开采及利用自然资源。因此，项目符合资源利用上线管控要求。

#### 4) 环境准入负面清单

本项目为金属制品制造项目，不涉及重金属污染，不占用基本农田、自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区，项目未列入《市场准入负面清单》（2018年本）。

综上，项目符合“三线一单”环境管理要求。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

#### （一）本项目有关的原有污染

本项目租赁已建厂房，已安装设备尚未投产，故无原有污染情况。

#### （二）主要环境问题

根据现场踏勘，本项目周边主要为闲置厂房、周边工厂配套的宿舍楼、居民区以及 S253 省道，与本项目有关的主要污染物为周边居民日常生活产生的三废、S253 省道上过往车辆产生的汽车尾气、噪声以及周边已投产企业产生废气、噪声、固废以及居民产生的“三废”等。

## 建设项目所在地自然社会环境简况



## 自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

清远市位于珠江三角洲与粤北山区的结合部，是广东通往内陆市场的重要的经济走廊。其东邻韶关，南接广州、佛山，西连肇庆和广西壮族自治区，北界湖南，素有“三省通衢、北江要塞”之称。清远市区距广州约 50km，距新白云国际机场约 30km，在珠三角 1 小时生活圈内；距香港、澳门 200km，约两小时左右的车程。京珠高速、广清高速、清连高速、京广铁路、武广铁路客运专线以及大小北江贯穿全境，形成航空、航运、铁路、公路等多层次、立体式的交通网络，使清远不仅区位十分优越，而且交通十分便利。

本项目选址位于清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间，项目地理中心坐标为：北纬 23°35′25.98″，东经 113°05′40.19″。详情见附图一。

### 2、地形、地貌

清远市地势西北高、东南低，兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形的多样性地貌。北依青山绿水，南连沃野平川，是广东省重要的商品粮、用材林、水源林以及新兴蚕桑、水果、茶叶、甘蔗、烟草、反季节蔬菜生产基地，也是全国三大陶瓷原料产地之一。

项目选址区域地形为平原地带，地势相对比较开阔，属于珠江三角洲冲击平原的边缘。该地区以沉积岩为主，源谭镇和银盏一带分布燕山期花岗岩。项目所在地中部尤其是新城区以中生代陆生相碎屑沉积岩为主，东西两侧分布古生代沉积岩。沿北江及其支流两岸，属于河谷冲击平原，主要为第四系松软土分布区，多辟为良田。项目周围地形平坦开阔，地形起伏很小，适合大气污染物的稀释扩散。

### 3、水文

根据现场勘探和调查资料，与本项目周边的水体主要大燕河和龙塘河。

大燕河是北江清远市区段的一条主要支流，位于北江左岸，自大燕河口圩对面起，向南流经源潭镇、龙塘镇至石角大燕河口汇入北江，全长 45km，流域面积 580km<sup>2</sup>。在源潭镇上游有青龙河和迎咀河汇流而入，中游有银盏河进入。大燕河评价河段丰水期平均河宽 36m，平均水深 0.83m，平均流速 0.26m/s，平均流量 7.76m<sup>3</sup>/s；平水期平均河宽 22m，平均水深 0.62m，平均流速 0.23m/s，平均流量 3.14m<sup>3</sup>/s；枯水期平均河宽 15.5m，平均水深 0.46m，平均流速 0.31m/s，平均流量 2.21m<sup>3</sup>/s。当灕江口的江口讯枯水位在 10.5m 以下时，大燕河在源潭镇附近河水断流，青龙河水到紧水坑口向北流至江口圩入灕江，然后再流入北江；紧水坑口以下河段的大燕河水则向南流，经源潭镇、龙塘镇至大燕口汇入北江。

龙塘河是大燕河主要支流，发源于龙塘镇尖峰岭，流域面积 133 平方公里，河长 22km，经银盏水库、银盏、龙塘后汇入大燕河。龙塘河枯水期平均河宽 13.45m，平均流速 0.27m/s，平均水深 0.67m，平均流量 2.43m<sup>3</sup>/s。丰水期平均河宽 20.58m，平均流速 0.25m/s，平均水深 1.14m，平均流量 5.83m<sup>3</sup>/s。

#### 4、气象气候

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属于亚热带季风气候。年平均气温 21.6℃，最高气温 37.5℃（极端高温 38.7℃），最低气温-0.6℃，全年无霜期达 315 天以上，年平均日照时数 1400 至 1900 小时。全年主导风为 NE 风，年频率达 23.56%，次主导风为 ENE 风，年频率为 12.35%。不利于大气扩散的静风和小风频率较高，分别达 12.18%、11.9%。清远市区位于粤中暴雨带内，每年 4-8 月为雨季，年平均降雨量为 2216 毫米，年最大降雨量为 3196 毫米，日最大降雨量为 640.6 毫米，年平均相对湿度 78%。

#### 5、土壤

项目所在区域地表土层为褐壤，地质情况较简单，地质构造分布情况为第四纪土，沙砾层覆盖，其下部为第三纪的砂岩。土壤方面，以残积粉质粘土和强风化的墨色页岩、板岩、灰岩为主，主要成分有粘粒、粉粒、风化砂页岩块、黄铁矿、泥质、方解石。

## 6、动植物资源

清远土壤有八个土类，14个亚类，138个土种。全市山地面积大，加上地貌、气候、土壤的复杂多样性、形成以森林为主体的动植物共生竞长生态系统，构成我国南方动植物的物种基因库。经过鉴定的维管植物有270科、877属、2439种，在全国全省均占有重要地位。林木种类繁多，用材林近200种，以杉、松和阔叶林为主。被列入国家保护的植物有银杏、水松、桫欏、粗榧、观光木楠木、药用植物三尖松、喜树等。动物有短尾猴、穿山甲、小爪水獭、大灵猫、林麝、毛冠鹿、门羚、白鹇、蛤蚧、虎纹蛙等。

清远是广东省重点粮产区、重要用材林、水源林和新兴蚕桑、水果、茶叶、甘蔗、烟草、中药材和反季节蔬菜出口基地。独特的气候资源为发展特色农业创造了良好条件。拥有清远麻黄鸡、乌鬃鹅、骆坑笋、北江河鲜，英德红茶、苦丁茶、连州白茶、水晶梨、东坡腊味，连山沙田柚等闻名省内外的地方土特产。

项目所在地未发现被列入国家动植物保护名录及国家濒危动植物保护名录的受保护动植物。

项目所在地没有名胜古迹以及国家、省、市公布保护的珍稀动植物和自然保护区、风景游览区、文物。

## 7、环境功能区划

建设项目所在区域功能区分类及标准一览表如下表6所示。

**表6 建设项目所属功能区划分类表**

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
----	-------	------------

1	水环境功能区	龙塘河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准 大燕河（清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处），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	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准
3	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	属于龙塘污水处理厂纳污范围；但纳污管网不完善

\*注：两控区是指酸雨控制区和二氧化硫污染控制区，根据国务院《关于酸雨控制区和二氧化硫污染控制区有关问题的批复》(国函(1998)5号)，清远市属于酸雨控制区。

## 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、大气环境质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函【2011】317号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，项目区域环境空气SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>因子评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准，具体标准见下表7。

表7 环境空气质量标准（摘录）

评价因子	平均时段	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及2018 年修改单中二级标准
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
一氧化碳（CO）	95百分位数日平均	4000	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	90百分位数日最大8 小时均值	160	

本项目引用2018年1-11月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布的数据进行环境空气质量现状评价。根据2018年1-11月清城区环境空气质量数据分析（详见表8），2018年1-11月，清远市全市各监测指标二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的年均浓度和一氧化碳第95百分位数24小时平均浓度、臭氧第90百分位数日最大8小时平均浓度6项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准；清城区监测指标二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）的年均浓度和一氧化碳第95百分位数24小时平均浓度、臭氧第90百分位数日最大8小时平均浓度6项指标均达到《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中二级标准, 细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 年均浓度出现超标。

**表 8 区域环境空气现状评价表**

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 /%	达标情况
清远市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	18.3%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	57.5%	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	46	70	67.1%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	31	35	91.4%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1300	4000	37.5%	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	130	160	80%	达标
清城区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	21.66%	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	92.5%	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	57	70	82.8%	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	36	35	105.7%	不达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	42.5%	达标
	O <sub>3</sub>	90 百分位数 最大 8 小时平均质量浓度	139	160	93.75%	达标

本项目排放特征污染物 VOCs。本项目 TVOC 现状评价引用广东华菱检测技术有限公司对《清远成信有限公司扩建项目的环境质量现状》监测的数据, 监测时间为 2018 年 7 月 12 日~18 日, G1 石岭村监测点距离本项目西北方向约 2.42km(位于本项目评价范围), G2 大岭头监测点距离本项目西北方面约 3.01km, 具体监测数据见下表。

**表9 环境空气TVOC监测结果**

监测项目 监测点		G1 石岭村	G2 大岭头	评价标准
VOCs	8 小时浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.07~0.1	0.07~0.09	0.6
	最大浓度占标率 (%)	16.67	15	
	超标倍数	0	0	

综上所述, 评价区域清城区 PM<sub>2.5</sub> 出现超标, 属于不达标区, TVOC 符合《环境影

响评价技术导则《大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 TVOC 标准限值。

## 2、水环境质量现状

本项目附近水体为龙塘河，龙塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本次环评引用《清远市万鑫包装保温材料有限公司锅炉改造项目》委托清远市新中科检测有限公司对龙塘河（银盏河）水质的监测数据，监测时间为2017.03.07~2017.03.08，监测结果如下表：

**表 10 龙塘河地表水水质分析结果表**

采样日期	检测项目	单位	采样地点和检测结果		标准限值	达标情况
			项目所在地银盏河上游(W1)500m	项目所在地银盏河下游(W2)1500m		
2017.03.07	pH	无量纲	6.90	5.92	6~9	超标
	化学需氧量(CODcr)	mg/L	157	66.3	≤20	超标
	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	mg/L	50.6	22.6	≤4	超标
	溶解氧	mg/L	5.90	5.77	≥5	达标
	悬浮物	mg/L	340	178	≤30	超标
	氨氮	mg/L	12.2	12.4	≤1.0	超标
	总磷	mg/L	5.34	2.22	≤1.0	超标
	粪大肠菌群	个/L	2200	2800	≤10000	达标
2017.03.08	pH	无量纲	6.95	5.82	6~9	超标
	化学需氧量(CODcr)	mg/L	159	62.2	≤20	超标
	五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	mg/L	49.2	22.9	≤4	超标
	溶解氧	mg/L	6.83	5.72	≥5	达标
	悬浮物	mg/L	340	178	≤40	超标

	氨氮	mg/L	12.3	12.6	≤1.0	超标
	总磷	mg/L	5.18	2.06	≤1.0	超标
	粪大肠菌群	个/L	1700	2100	≤10000	达标

从上表可以看出，各监测断面除了溶解氧及粪大肠菌群达标外，其它监测因子 PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷监测结果超标，常规监测因子不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准的要求。

经调查，龙塘河 PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷超标的主要原因是龙塘污水处理厂排污管网的建设尚未完善，龙塘河沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直排入水体，但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河的污染情况将会大大降低。

### 3、声环境质量现状

项目所在区域声环境属 2 类功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。为了解项目所在地的声环境质量现状，本项目委托清远市新中科检测有限公司在项目的四周边界进行环境噪声，详细布点见附图二，噪声的监测时间为 2019 年 3 月 10 日~11 日，噪声监测结果如下。

**表 11 评价区域内环境噪声监测结果 单位：dB(A)**

序号	监测点位	3 月 10 日		3 月 11 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目边界东侧 N1	59.7	47.7	59.8	48.5
2	项目边界南侧 N2	59.5	48.2	59.2	47.5
3	项目边界西侧 N3	59.7	46.2	59.0	46.7
4	项目边界北侧 N4	59.7	47.9	59.4	48.9
执行标准（2 类）		60	50	60	50



从以上监测结果可以看出，评价区域内的环境噪声监测值东、南、西、北侧均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，说明评价区域声环境质量现状良好。

#### **4、土壤环境现状**

本项目主要从事电柜电箱、护栏和栏杆生产加工，属于玻金属制品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他用品制造项目，确定项目为 III 类项目，小型占地规模，土壤敏感程度不敏感，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

### 1、环境空气保护目标

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

### 2、水环境保护目标

保护附近水体龙塘河不受本项目排放废水的影响，保护龙塘河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 3、声环境保护目标

保护评价区内项目声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

### 4、主要敏感点保护目标

项目用地周边主要环境敏感保护目标列于表 12。

表 12 主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对本项目方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
1	上窑	-35	-181	村庄	居民	东南面	70
2	白牛田	30	120	村庄	居民	北面	100
3	101 阳光花园	424	50	住宅区	居民	东北面	150
4	陂坑村	536	-612	村庄	居民	东南面	737
5	陂坑小学	454	-717	学校	学生	东南面	826
6	巫屋	936	99	村庄	居民	东北面	740
7	将军庙	1027	-367	村庄	居民	东面	924
8	龙塘河	/	/	小河	河流	西南面	371
9	大燕河	/	/	中河	河流	北面	4700

备注：X、Y 坐标以本项目所在地中心坐标为原点进行定义。

## 评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

**1、环境空气质量标准：**项目所在地执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及 2018 修改清单，其中 TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的 TVOC 标准限值，详见表 13。

**表 13 《环境空气质量标准》(GB3 095-2012)**

序号	污染物名称	取值时间	二级标准	标准来源
1	SO <sub>2</sub> (μg /m <sup>3</sup> )	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 标准及 2018 修改清单
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub> (μg /m <sup>3</sup> )	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	PM <sub>10</sub> (μg /m <sup>3</sup> )	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	PM <sub>2.5</sub> (μg /m <sup>3</sup> )	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	CO (mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
6	O <sub>3</sub> (μg /m <sup>3</sup> )	日最大 8h 平均值	160	
		1 小时平均	200	
7	TVOC (mg/m <sup>3</sup> )	8h 平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)

**2、地表水环境质量标准：**龙塘河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准，其中 SS 标准值参考《地表水资源质量标准》(SL63-94)中悬浮物标准，详见下表。

**表 14 地表水环境质量标准(GB3838-2002) 单位: mg/L (pH 值除外)**

项目名称	pH 值	DO	LAS	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类	SS
III类标准	6~9	≥5	≤0.2	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤30

**3、声环境质量标准：**项目所在区域执行国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，其中昼间标准≤60dB(A)；夜间标准≤50dB(A)。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1、本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围，目前本项目所在地的市政污水管网尚未完善，员工生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于周边林地灌溉；纳管后，项目员工生活污水排入三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和龙塘污水处理厂的进水指标中较严者后，经市政污水管网排入龙塘污水处理厂集中处理达标后，尾水排入大燕河。

**表 15 项目水污染物排放限值 单位: mg/L, pH 除外**

时段	污染物	pH	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	SS	氨氮
纳管前	(GB5084-2005)中旱作物标准	5.5-8.5	≤100	≤200	≤100	---
纳管后	三级标准值及污水厂较严者	6-9	≤196	≤375	≤400	≤41

2、营运期产生的有机废气(VOCs)参考执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表 1 中第 II 时段排气筒排放限值。

**表 16 《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)摘录**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)
-----	------------------------------	------------

VOCs	30	2.9

备注：由于排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上（工厂配套的宿舍楼高约 18 米及阳光 100 住宅楼高约 75 米与本项目排气筒最近距离分别约为 100 米及 180 米），则排放速率按排放限值的 50% 执行（即总 VOCs ≤ 1.45kg/h）。

3、厂区内 VOCS 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCS 无组织排放监控要求，详见表 17。

**表 17 厂区内挥发性有机物无组织排放控制标准**

污染物项目	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC（非甲烷总烃）	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

4、项目五金开料、冲孔、打磨等工序会产生少量金属粉尘，金属焊接会产生少量焊接烟尘，主要污染物为颗粒物，执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。

5、静电喷粉工序产生的粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

**表18 大气污染物排放标准限值(摘录)**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	二级标准	监控点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120（其它）	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0

备注：由于排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上（工厂配套的宿舍楼高约 18 米及阳光 100 住宅楼高约 75 米与本项目排气筒最近距离分别约为 100 米及 180 米），则排放速率按排放限值的 50% 执行（即总 VOCs ≤ 1.45kg/h）。

	<p>7、营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准(即昼间<math>\leq 60\text{dB(A)}</math>、夜间<math>\leq 50\text{dB(A)}</math>)。</p> <p>8、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (及2013年修改单)中的有关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001) (2013年修订单)的有关规定。</p>
总量控制指标	<p>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:</p> <p><b>1、水污染物排放总量控制指标:</b></p> <p>纳管前,项目生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中旱作标准后用于周边草地、林地灌溉,不外排;纳管后,生活污水纳入龙塘污水处理厂集中处理,则本项目水污染物总量控制指标计入龙塘污水处理厂的总量控制指标内,因此本项目不设总量控制指标。</p> <p><b>2、大气污染物排放总量控制指标:</b></p> <p>本项目固化过程产生VOCs,建议设置总量控制指标为:VOCs: 0.458t/a。</p>

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述(图示):

### (一) 施工期

项目为租用已建厂房，已安装设备尚未投产，不再进行施工期环境影响评价。

### (二) 运营期

本项目电箱电柜生产工艺流程如下:

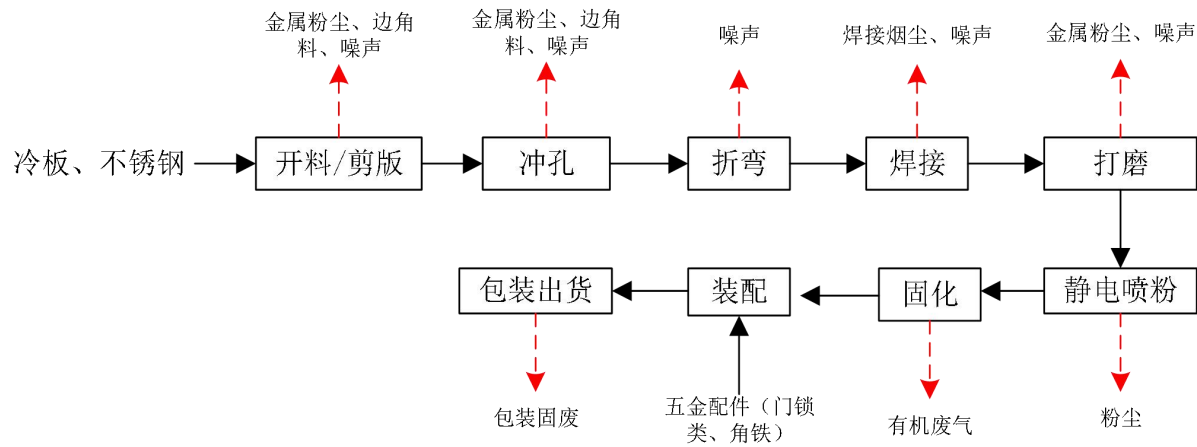


图 1 电箱电柜生产工艺流程图与产污环节

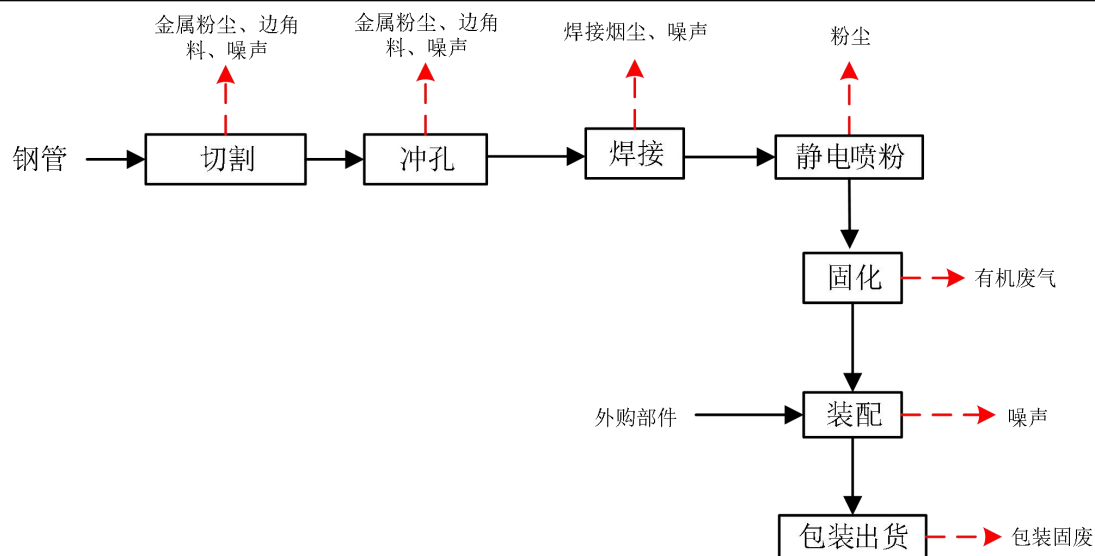


图 2 护栏、栏杆生产工艺流程图与产污环节

### 工艺简介说明：

说明：以上工艺中的固化加热方式为电加热。

#### (1) 电柜电箱生产工艺

##### ①五金加工、焊接、打磨

将外购的冷板、不锈钢等按设计尺寸进行开料，再进行冲孔、折弯等一系列的机械加工，再送至焊接区进行焊接，焊接采用二氧化碳焊机、氩弧焊和点焊机，焊接后的五金件进行简单的打磨，打磨后即即为五金半成品。

项目机加工过程会产生少量的金属粉尘、边角料和设备运行噪声，焊接过程会产生焊接烟尘和设备运行噪声，打磨过程会产生少量金属粉尘。

##### ②静电喷粉

工件加工完成后进行静电喷粉，静电喷粉在喷粉房内进行，采用热固性环氧树脂



粉末进行喷涂。本项目静电喷粉采用自动喷粉方式，利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动，将涂料微粒吸附在工件表面，喷涂厚度为0.8~1mm，喷涂好的五金件即可送至烤房固化。

此过程产生的主要污染物为喷粉粉尘，粉尘经过滤芯过滤系统截留后，在喷粉柜内循环使用，未被截留的粉尘则集中引至“喷淋塔”装置进行二级除尘，最终经15米高排气筒（G1）排放。

### ③固化

完成喷粉的工件，送到烤箱进行固化，使粉末涂料在高温下在工件上固化成膜，固化工序由电烤箱供热，固化温度为 $180\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，固化时间约为7~9min，工件固化完成后进行自然冷却20~30min。

此过程产生的主要污染物为固化有机废气，固化工序为密闭过程，产生的有机废气收集后引至水喷淋装置+活性炭吸附装置处理后依托喷粉废气排气筒（G1）排放。

### ④装配

固化完成后的工件与外购五金配件（角铁、门锁类）进行组装，此过程产生噪声。

### ⑤包装出货

成品经过包装后即可出货，此过程会产生一定量的包装固废。

## （2）护栏、栏杆生产工艺

①切割、冲孔：原材料（钢管）购入后，根据产品所需要的形状规格进行切割机冲孔，该过程主要使用冲床以及切割机进行切割，该过程产生的污染物主要为切割产生的边角料、金属粉尘以及噪声；

②焊接：该过程根据产品需要对工件进行焊接，焊接采用二氧化碳保护焊，焊接过程产生的污染物主要为噪声、焊接烟尘；

③**喷粉、固化**：与电柜电箱喷粉、固化工艺一致，不再累述；

④**组装**：固化完成后的工件与外购配件进行组装，此过程产生噪声。

⑤**包装出货**：成品经过包装后即可出货，此过程会产生一定量的包装固废。

**产污环节：**

①**废水**：项目生产过程中产生有机废气喷淋废水、除尘喷淋废水以及员工办公生活污水；

②**废气**：主要来自五金工件机加工、打磨过程产生的金属粉尘，焊接烟尘，喷粉粉尘以及固化有机废气；

③**噪声**：主要是设备运行过程产生的噪声；

④**固废**：主要来机加工过程产生的边角料、包装固废、员工生活垃圾、喷淋收集的沉渣、废活性炭以及设备维修垃圾（含油抹布）等。

**主要污染工序：**

**一、施工期**

项目为租用已建厂房，已安装设备尚未投产，不再进行施工期影响评价。

**二、营运期**

**1、水污染源及污染源强分析**

本项目运营期产生的废水主要包括员工生活污水、喷淋除尘废水、固化有机废气喷淋废水。其中生活污水经三级化粪池处理；喷淋除尘废水经自然沉淀后循环使用不外排，只需定期补充新鲜水；有机废气喷淋废水循环使用，定期更换，交由有危险废物处置资质的单位处理。

**（1）员工生活污水**

根据建设单位提供资料，该项目拟雇工作人员 25 人，均不在厂区内食宿，日常如厕活动利用车间外面的洗手间。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），按照 40L/人·d 计，生活用水量约为 1t/d，即 290t/a（年工作日按 290 天计）。生活污水排放量按用水量的 90%计算，则生活污水排放量为 0.9t/d，即 261t/a。污水主要污染物是 CODcr、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油、SS 等。

本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围，目前本项目所在地的市政污水管网尚未完善，本项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后回用于周边草地、林地等灌溉，不外排。根据现场调查，项目西侧空地及北侧林地面积较大，约为 80000 平方米，绿化用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中市内园林绿化 1.1L/m<sup>2</sup>·日，则西侧草地和北侧林地绿化用水量约为定额为 80m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水排放量为 0.9m<sup>3</sup>/d，因此西侧草地和北侧林地可完全消纳本项目产生的生活污水。待市政污水管网完善后，本项目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）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水指标较严者后，排入市政污水管网，送龙塘污水处理厂处理，尾水最终排入大燕河。项目生活污水水质情况见表 19、表 20。

**表 19 生活污水产生及近期排放情况一览表**

污水量 (261t/a)	项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	削减量 (mg/L)	排放量 (t/a)
	COD	300	0.078	0.078	0
	BOD <sub>5</sub>	200	0.052	0.052	0
	SS	250	0.065	0.065	0
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.009	0.009	0

**表 20 生活污水产生及远期排放情况一览表**

污水量	项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)

(261t/a)	COD	300	0.078	250	0.065
	BOD <sub>5</sub>	200	0.052	180	0.047
	SS	250	0.065	150	0.039
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.009	25	0.007

### (2) 喷淋除尘废水

本项目针对喷粉废气设置 1 套喷淋塔，初次用水约 3.0t。喷淋废水会吸收喷粉废气中的颗粒物，导致 SS 不断升高，且在循环使用过程中会有水份蒸发等损耗，必须补充新鲜水，项目喷淋塔蒸发消耗用水为 0.3t/d (87t/a)。由于项目喷淋塔对水质要求不高，该喷淋除尘废水经自然沉淀后循环使用不外排。建设单位需定期对水喷淋装置池底中沉积的沉渣进行处理，收集后交给专业回收单位回收处理。

### (3) 固化有机废气喷淋废水

项目拟设一套水喷淋装置用于固化有机废气处理，使用水量约 10 m<sup>3</sup>/a，循环使用，定期进行除渣，约每月更换一次废水，废水产生量约为 9m<sup>3</sup>/a，该废水定期交由有危险废物处置资质的单位拉走处理。

## 2、大气污染源及污染源强分析

本项目运营期间产生的废气主要为五金工件机加工、打磨工序产生的金属粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘和固化有机废气。

### (1) 金属粉尘

项目冷板、不锈钢、钢管在开料、切割、冲孔、打磨等加工过程中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》（许海萍等，湖北大学学报），开料、打磨粉尘的产生量按材料使用量的 0.1%计算，本项目冷板、不锈钢、钢管年用量共约为 555t，则项目金属粉尘的产生量约为 0.555t/a，五金

加工年作业时间约为 2320h。

由于机加工过程产生的少量金属粉尘，具有比重较大和易于沉淀的特点，约 90% 的粉尘（0.50t/a）可在操作区附近沉降，沉降粉尘及时清理后作为一般固废处理。只有极少部分在车间内以无组织形式排放（0.055t/a，0.024kg/h）。经车间通风扩散、周边绿色植物降尘后，金属粉尘排放浓度可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值（周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），基本不会对周边环境造成不良影响。

### （2）焊接烟尘

项目焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，项目共设置二氧化碳焊机 4 台、氩弧焊机 1 台以及电焊机 2 台。点焊机施焊属于电阻焊的一种，无需焊材，没有焊接烟尘，参考《焊接车间环境污染及控制技术进展》，二氧化碳施焊时发生量约为 0.5~0.8g/kg，氩弧焊机施焊时发生量约为 2~5g/kg。本项目取 5g/kg，根据建设单位提供的资料，项目每天焊接时间约为 2h，年工作 290 天，使用焊丝为 0.3t/a，则烟尘产生量约为 1.5kg/a（0.0026kg/h）。项目焊接烟尘产生量较少，经自然通风和机械通排风可稀释焊接烟尘浓度，在车间内无组织形式排放，基本不会对车间员工和周边环境造成明显不良影响。

### （3）静电喷粉粉尘

本项目喷粉工序使用的涂料为环氧树脂粉末，采用静电喷涂方式，项目共设置 2 个喷粉房，共有 10 把喷枪，喷涂厚度为 0.8~1mm，喷涂好的工件即可送至烤房固化。本项目环氧树脂粉末年用量为 111.1t。项目喷涂工序的喷涂效率为 80%，即约 20%（22.22t/a）的喷涂粉末转换为喷粉粉尘。

项目喷粉房作业期间处于密闭状态，并设置“粉尘滤芯过滤系统+水喷淋装置”二级过滤系统。根据建设单位提供的资料，2 个喷粉房共用 1 套粉尘回收系统，该系统设

计风量为 20000m<sup>3</sup>/h，喷粉房内喷粉废气收集效率可达 99%，仅有 1%的粉尘在检修或回收粉末的过程中因开闭门而溢出，即项目喷粉粉尘无组织产生量约为 0.22t/a（0.095kg/h），由于生产车间为半密闭车间，粉末涂料在自身重力下大部分沉降在车间内，只有少部分粉尘通过车间窗口排出车间外，该部分粉尘约占 10%，则项目无组织排放粉尘的量为 0.022t/a（0.0095kg/h）。

项目喷粉粉尘经滤芯过滤系统处理后，再集中引至水喷淋装置进行喷淋除尘，粉尘最终经 15 米高排气筒（G1）排放。项目滤芯过滤装置对喷粉粉尘的截留效率可达 85%，水喷淋装置对喷粉粉尘的除尘效率可达 65%，即“滤芯过滤装置+水喷淋装置”的综合处理效率可达 95%，其中滤芯过滤装置截留的环氧树脂粉末（18.7t/a）通过回收装置回用于喷粉工序，而水喷淋装置截留和收集的尘渣（2.2t/a）收集后交专业回收单位回收处理。项目喷粉粉尘的产排情况详见表 21，有组织喷粉废气产排情况详见表 22。

**表 21 喷粉废气产排情况一览表**

产生工序	污染物	产生总量（t/a）	集气系统收集效率	有组织产生量（t/a）
喷粉	颗粒物	22.22	99%	22.0

**表 22 有组织喷粉废气产排情况一览表**

产生工序	污染物	产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
喷粉	颗粒物	474.14	9.843	22.0	23.71	0.474	1.10

**备注：**本项目周边工厂配套的宿舍楼高约 18 米及阳光 100 住宅楼高约 75 米（工厂配套宿舍楼与阳光 100 住宅楼与本项目排气筒最近距离分别约为 100 米及 180 米），排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故排放标准按排气筒高度对应的排放速率限值的 50%执行。

本项目喷粉粉尘经“粉尘滤芯过滤系统+水喷淋装置”处理后，排气筒排放浓度、

排放速率可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准限值【即颗粒物排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>、排放速率 1.45kg/h（已折半）】。

#### （4）固化有机废气

工件静电喷粉后采用烤箱进行烘烤固化，固化温度为 180±5℃，该工序会产生有机废气。本项目使用的环氧树脂粉末是一种新型无毒的环保涂料，不含溶剂，固化过程中树脂因受热将裂解产生的 VOCs 量较少。类比同类型企业生产资料可知（广州凯祥金属制品有限公司建设项目（穗（白）环管影[2016]204 号）），环氧树脂粉末涂料粒度小、分散性好，具有防腐性，物理机械性能和耐烘烤性均较好，环氧值（当量/100g）为 0.09~0.14，挥发分≤1%（本项目取 1%）。项目粉末附着总量约为 107.767/a，其固化过程中有机气体挥发量取 1%，项目 VOCs 的产生量约为 1.077t/a。

建设单位拟设置一套“水喷淋+活性炭吸附装置”对固化有机废气进行收集处理。固化过程在密闭烤箱内进行，室顶部设有强排风收集装置，产生的有机废气经过负压抽风引至废气处理装置处理，收集率按全部收集计。项目一套“水喷淋+活性炭吸附装置”的设计处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h，根据《广东省木质家具制造行业挥发性有机化合物排放系数使用指南》，水帘/水喷淋治理设施正常运行的治理效率 15%，活性炭吸附装置治理设施正产运行的治理效率为 50%。则废气处理效率约为 57.5%，处理后的有机废气依托喷粉废气排气筒（G1）排放。项目有组织固化有机废气（VOCs）的产生及排放情况详见表 23。

表 23 有组织固化有机废气产排情况一览表

产生工序	污染物	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
固化	VOCs	23.21	0.46	1.077	9.86	0.197	0.458

备注：固化作业时间按年工作 290 天，每天作业 8h 计算。本项目周边工厂配套的宿舍楼高约 18 米及阳光 100 住宅楼高约 75 米（工厂配套宿舍楼与阳光 100 住宅楼与本项目排气筒最近距离分

别约为 100 米及 180 米），排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故排放标准按排气筒高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

本项目固化有机废气经处理后，排气筒排放浓度、排放速率均达到广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排气筒排放限值【即总 VOCs 排放浓度 30mg/m<sup>3</sup>、排放速率 1.45kg/h（已折半）】。厂区内 VOCs 浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。

### 3、噪声污染源及污染源强分析

项目在营运噪声源主要有生产设备、空压机等设备运行产生的噪声，其运行产生的噪声值为 70~90dB(A)，采用墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施处理。建设项目运营期间的主要噪声源详见表 24。

表 24 项目主要设备噪声级一览表

序号	测量距离	噪声产生设备	噪声声级/dB(A)	备注
1	1m	折弯机	70~75	室内、间歇运行
2	1m	空压机	85~90	室内、间歇运行
3	1m	二氧化碳焊机	70~75	室内、间歇运行
4	1m	冲床	75~80	室内、连续运行
5	1m	压力机	75~80	室内、间歇运行
6	1m	剪版机	85~90	室内、间歇运行
7	1m	点焊机	75~85	室内、间歇运行
8	1m	氩焊机	70~75	室内、间歇运行
9	1m	攻丝机	75~80	室内、间歇运行
10	1m	切割机	85~90	室内、间歇运行

### 4、固体废弃物

根据工艺流程分析，项目产生的固废主要有员工生活垃圾、废包装材料、金属



碎屑及五金边角料、喷淋收集的沉渣以及设备维修保养垃圾、废活性炭等。

(1) 员工生活垃圾：每人每天产生的生活垃圾量按 0.5kg 计算，本项目共有员工 25 人，则本项目办公垃圾总产生量约 12.5kg/d，即 3.625t/a。交由环卫部门清运处理。

#### (2) 废包装材料

原辅材料拆封以及产品包装时会产生一定废气包装材料，主要为纸箱、胶带等，产生量约为 1t/a，收集后外卖给废品收购单位综合利用。

(3) 金属碎屑及边角料：项目产品机加工过程中会产生一定量的金属碎屑、边角料，产生总量约为 1.0t/a。金属碎屑及边角料收集后交专业回收单位回收处理。

(4) 喷淋收集的沉渣：项目喷粉过程产生的粉尘经“滤芯过滤装置+水喷淋装置”处理，定期清理水喷淋装置截留下来的尘渣，其产生量约 2.2t/a，收集后交专业回收单位回收处理。

(5) 设备维修垃圾：主要是设备维修过程产生的含油抹布，产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），含油抹布属于危险废物（HW49:900-041-49），统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

(6) 废活性炭：本项目固化有机废气收集后采用“水喷淋+活性炭吸附装置”处理。理论上有机废气被活性炭吸附的总量约为 0.619t/a，参考《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭吸附容量一般为 25%，则项目废气处理需要活性炭约 2.476t/a，则废活性炭的产生量约为 3.095t/a。废活性炭试吸附情况约 2~3 个月更换一次，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号 2016 年 8 月 1 日起实施）的相关内容，废活性炭属于国家危险废物 HW49 类危险废物，需交由有危险废物处理资质单位处理。

(7) 有机废气喷淋废水

项目定期对有机废气喷淋废水进行更换，每月更换一次，总产生量约 9t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），该部分废水属于危险废物 HW12 类危险废物，废物代码为 900-252-12，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位进行处理。

具体产生及处置情况见下表。

表 25 项目固废产生及处置情况一览表

序号	名称	产生工序	属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	员工生活垃圾	日常生活	一般固废	3.625	由环卫部门统一清运
2	金属碎屑、边角料	机加工、打磨等工序		1.0	交专业回收单位回收处理
3	废包装材料	包装		1	外卖给废品收购单位综合利用
4	喷淋沉渣	粉尘废气处理		2.2	交专业回收单位回收处理
5	含油抹布	设备维修	HW49 危险废物	0.2	交由有危险废物处理资质的单位处理
6	废活性炭	有机废气吸附处理	HW49 危险废物	3.095	
7	有机废气喷淋废水	有机废气处理系统	HW12 危险废物	9	

表 26 危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	3.095t/a	废气处理	固态	活性炭	有机废气	每季	T/In	定期交由有危险废物

2	有机废气喷淋废水	HW12	900-252-12	9t/a	废气处理	液态	有机溶剂	有机溶剂	每月	T/I	物处理资质的单位处理
5	含油抹布	HW49	900-041-49	0.2t/a	日常设备维修	固态	有机溶剂	有机溶剂	每月	T/In	

## 5、污染物排放清单汇总

表 27 污染物排放清单一览表

序号	类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
1	废气	金属颗粒物	0.555	0.5	0.055	沉降在车间内，定期清扫吸尘，加强车间通风
		焊接烟尘	1.5kg/a	0	1.5kg/a	加强车间通风
		喷粉颗粒物	22.22	21.098	1.122	滤芯过滤装置+水喷淋装置”除尘，加强车间通风
		固化有机废气	1.077	0.619	0.458	水喷淋+活性炭吸附装置进行处理
2	废水 (近期)	CODcr	0.078	0.078	0	三级化粪池预处理后排回用于周边草地、林地等灌溉不外排
		BOD5	0.052	0.052	0	
		SS	0.065	0.065	0	
		NH3-N	0.009	0.009	0	
3	废水 (远期)	CODcr	0.078	0.013	0.065	三级化粪池预处理后，经市政污水管网排入龙塘污水处理厂进一步处理
		BOD5	0.052	0.005	0.047	
		SS	0.065	0.026	0.039	
		NH3-N	0.009	0.002	0.007	

4	固废	生活垃圾	3.625	3.625	0	由环卫部门统一清运处理
		金属碎屑、边角料	1.0	1.0	0	交专业回收单位回收处理
		废包装材料	1	1	0	外卖给废品收购单位综合利用
		喷淋沉渣	2.2	2.2	0	交专业回收单位回收处理
		含油抹布	0.2	0.2	0	交由有危险废物处理资质的单位处理
		废活性炭	3.095	3.095	0	
		有机废气喷淋废水	9	9	0	

### 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	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	开料、冲孔、打磨	(无组织)金属粉尘	0.555t/a	0.055t/a
	焊接烟尘	(无组织)颗粒物	1.5kg/a	1.5kg/a
	喷粉	(有组织)粉尘	474.14mg/m <sup>3</sup> , 22.0t/a	23.71mg/m <sup>3</sup> , 1.10t/a

		(无组织) 粉尘	0.22t/a		0.022t/a		
	固化	(有组织) VOCs	23.21mg/m <sup>3</sup> , 1.077t/a		9.86mg/m <sup>3</sup> , 0.458t/a		
水 污 染 物	生活 污水 261t/a	近期	COD <sub>Cr</sub>	300mg/L	0.078 t/a	近期, 用于周边林地、草地灌溉, 不外排	
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.052 t/a		
			SS	250mg/L	0.065 t/a		
			NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.009 t/a		
	远期	COD <sub>Cr</sub>	300mg/L	0.078 t/a	250mg/L	0.065 t/a	
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.052 t/a	180mg/L	0.047 t/a	
		SS	250mg/L	0.065 t/a	150mg/L	0.039 t/a	
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.009 t/a	25mg/L	0.007 t/a	
固 体 废 物	员工	生活垃圾	3.625t/a		0		
	机加工、打磨等工序	金属碎屑、边角料	1.0t/a		0		
	包装	废包装材料	1.0t/a		0		
	设备维修	含油抹布	0.2t/a		0		
	除尘喷淋	喷淋沉渣	2.2t/a		0		
	有机废气处理	废活性炭	3.095t/a		0		
	有机废气处理	有机废气喷淋废水	9t/a		0		
噪 声	机械设备	噪声	70~90dB(A)		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)		

**主要生态影响(不够时可附另页)**

项目租用已建成的厂房进行生产，周边无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。本项目所排放的“三废”排放量少，且能够及时处理，对周围生态环境的影响不大。

## 环境影响分析

## 施工期环境影响简要分析:

项目为租用已建厂房, 已安装设备尚未投产, 不再进行施工期影响评价。

## 营运期环境影响分析:

### 1、废气影响分析

本项目生产过程中会产生金属粉尘、喷粉粉尘、焊接烟尘和固化有机废气, 主要污染物为粉尘和 VOCs。

#### (1) 金属粉尘

项目冷板、不锈钢在开料、冲孔、打磨等加工过程中产生少量的金属粉尘(0.555t/a), 由于金属颗粒物具有比重较大和易于沉降的特点, 约 90%的粉尘可在操作区域附近沉降, 极少部分扩散到大气中形成粉尘(0.055t/a), 在车间内以无组织形式排放。经车间通风扩散、周边绿色植物吸收后, 金属粉尘可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物无组织排放限值(周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ),

#### (2) 焊接烟尘

项目金属焊接过程会产生一定量的焊接烟尘, 焊接工序年作业约 580h, 焊接烟尘产生总量约为 1.5kg/a (0.0026kg/h)。本项目焊接烟尘产生量较少, 经自然通风和机械通风可稀释焊接烟尘浓度, 焊接烟尘可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物无组织排放限值(周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ), 基本不会对车间员工和周边环境造成明显不良影响。

#### (3) 静电喷粉粉尘

本项目共设置 2 个喷粉房进行喷粉加工, 使用的涂料为环氧树脂粉末, 喷涂效率为 80%, 喷粉粉尘的产生量为 22.22t/a。项目喷粉粉尘经“滤芯过滤系统+水喷淋装置”二级过滤系统处理, 2 个喷粉房共用 1 套粉尘回收系统, 喷粉房内喷粉废气收集效率可达



99%。喷粉粉尘处理工艺流程如图 2 所示。

### 喷粉粉尘处理工艺：



图 3 喷粉粉尘处理工艺

### 工艺流程简述：

粉尘滤芯过滤系统的处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h。项目 2 个喷粉房产生的喷粉废气经统一收集至 1 套滤芯过滤系统（处理效率 85%），再集中引至喷淋塔进行喷淋除尘（除尘效率 65%），最终经 15 米高的排气筒（G1）排放。而滤芯每隔 3min 振动一次，被滤芯吸附的粉末抖落收集后则重新回用于生产。

根据工程分析章节可知，喷粉房内的喷粉废气收集效率可达 99%，仅有 1%的粉尘在检修或回收粉末的过程中因开闭门而溢出；项目喷粉粉尘的综合处理效率可达 95%。项目溢出的无组织粉尘排放量为 0.022t/a；项目有组织粉尘排放总量约为 1.10t/a，排放浓度为 23.71 mg/m<sup>3</sup>。

经上述处理设施处理后，项目喷粉粉尘排放浓度和排放速率均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准要求【即颗粒物排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>、排放速率 1.45kg/h（已折半）】。未被废气处理设施收集的粉尘经车间通排风处理，颗粒物周界浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值（周界外浓度最高点≤1.0mg/m<sup>3</sup>），不会对周边环境造成不良影响。

#### (4) 有机废气

项目工件静电喷粉后采用烤箱进行烘烤固化，会产生有机废气（VOCs），根据上文统计，固化有机废气产生量为 1.077 t/a。项目固化过程均在密闭烤箱内，有机废气的收集效率按 100%计算，则 VOCs 有组织产生量约为 1.077t/a，0.464kg/h。

项目固化有机废气经收集至 1 套“水喷淋+活性炭吸附装置”（设计处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h，处理效率可达 57.5%）处理，处理达标后与喷粉废气共用一根 15 米高的排气筒高空排放（G1）。

**活性炭吸附原理：**活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力—范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。为达到稳定的工作效率，活性炭需定期更换。

项目固化有机废气经“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后，经 15 米高排气筒（G1）排放，VOCs 有组织排放量约为 0.458t/a，VOCs 排放浓度（9.86mg/m<sup>3</sup>）和排放速率（0.197kg/h）均可满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/8142010）第 II 时段排气筒排放限值【即总 VOCs 排放浓度 30mg/m<sup>3</sup>、排放速率 1.45kg/h（已折半）】，不会对周围大气环境造成明显的影响；厂区内 VOCs 浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。

#### (5) 环境空气评价工作等级

##### ①大气导则中相关规定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占

标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见下公式:

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

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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB309 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或者年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

评价工作等级按表 28 的分级判据进行划分, 如污染物数  $i$  大于 1, 取  $P_i$  值最大者 ( $P_{\max}$ ) 和其对应的  $D_{10\%}$ 。

**表 28 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	$P_{\max} < 1\%$

评价因子和标准见下表:

**表 29 评价因子和评价标准表**

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{cm}^3$ )	标准来源
PM <sub>10</sub>	24 小时评价	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单的二级标准
TSP	24 小时平均	300	
VOCs	8h 评价	600	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)

②估算模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERSCREEN 估算模式进行估算。

③污染物源强及参数

根据工程分析，项目主要废气污染物排放参数见表 30。

表 30 项目营运期废气点源污染源强汇总表

排放源	污染物	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排放速率 kg/h	排气筒几何高度 m	排气筒出口内径 m	排气筒排气量 Nm <sup>3</sup> /h	排气筒出口处气体温度℃	评价标准 mg/m <sup>3</sup>
		X	Y							
排气筒 G1	PM <sub>10</sub>	113.094563	23.590583	19	0.474	15	0.6	20000	25	0.45
	VOCs				0.197					1.2

表 31 项目营运期废气面源污染源强汇总表

排放源	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )
	X	Y		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)			
生产车间	113.094488	23.590564	19	132	18.9	4	颗粒物 (TSP)	0.0266	0.9
							颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	0.0095	0.45

估算模型参数见表 32:

表 32 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/

最高温度/°C		38.7
最低温度/°C		-0.6
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
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/°	/

④评价工作等级估算结果

表 33 大气环境影响评价工作等级结果

项目	污染源	污染因子	$C_{max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{max}$ (%)	$D_{10}\%$ (m)	推荐评价等级
点源	排气筒 G1	颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	37.994	8.44	/	二级
		VOCs	16.074	1.34	/	二级
面源	生产车间	颗粒物 ( $\text{PM}_{10}$ )	18.289	4.06	/	二级
		颗粒物 (TSP)	51.195	5.69	/	二级



图4 项目大气污染物预测最大浓度结果截图



图5 项目大气污染物预测最大占标率结果截图

综合以上分析, 本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为点源面源排放的 PM<sub>10</sub>, P<sub>max</sub> 值为 8.44%, C<sub>max</sub> 为 37.994ug/m<sup>3</sup>, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。因此, 项目不需要进一步预测与评价,

只对污染物排放量进行核算。大气污染物有组织排放量核算见下表 34。

表 34 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)
1	G1	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	23.71	0.474	1.10
2		VOCs	9.86	0.197	0.458

项目大气污染物无组织排放量核算见下表 35。

表 35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	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	开料、冲孔、打磨、焊接	颗粒物 (TSP)	自重沉降, 车间通风	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	0.0565
2	喷粉	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	滤芯过滤装置+水 喷淋装置		1.0	0.022

综上所述，本项目废气经处理后均能达到标排放，对周边大气环境影响不明显。

## 2、废水影响分析

### (1) 废水排放方式及去向

#### ①生活污水

本项目产生生活污水排放量为 261t/a (0.9t/d)，主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N。若不经处理直接排放，将增加龙塘河、大燕河的污染负担。本项目属于龙塘污水处理厂集污范围，现阶段项目所在地的市政污水管网尚未完善，故项目外排废水暂时未能纳入龙塘污水处理厂集中处理。因此，本项目生活污水排水方式可根据不同阶段采用不同方案。

在集污管网建成并投入使用前，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；本项目生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后回用于周边草地、林地等灌溉，不外排。项目西侧草地和北侧林地面积约为 80000 平方米，每天绿化用水量 80m<sup>3</sup>/d，本项目生活污水排放量为 0.9m<sup>3</sup>/d，因此西侧草地和北侧林地可完全消纳本项目产生的生活污水。

在集污管网建成并投入使用后，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；生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级和龙塘污水处理厂的进水指标中较严者后排入龙塘污水处理厂集中处理达标后排放，最终排入大燕河。

综上所述，本项目外排废水经上述措施处理后，可符合相关的排放要求。只要加强管理，确保处理效率，废水不会对纳污水体大燕河造成明显的影响。

### ②喷淋除尘废水

项目喷粉工序设有水喷淋除尘措施，循环使用过程中会有少部分水蒸发等损耗，须定期补充新鲜水，补充用水量约为 87t/a，由于喷淋用水对水质要求不高，该废水可循环使用，不外排。建设单位需定期对水喷淋装置池底中沉积的沉渣进行处理，收集后交给专业回收单位回收处理。

### ③有机废气喷淋废水

项目设有一台水喷淋装置处理有机废气，产生喷淋废水，需定期更换，使用水量约 10 m<sup>3</sup>/a，循环使用，定期进行除渣，约每月更换一次废水，废水产生量约为 9m<sup>3</sup>/a，该废水定期交由有危险废物处置资质的单位拉走处理。

因此，项目产生的废水不会对纳污水体产生明显不良影响。

## （2）水环境影响评价等级



根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目近期生活污水未纳入市政污水管网，经三级化粪池处理后回用于周边草地、林地等灌溉，不外排；远期纳入市政污水管网，排入龙塘污水处理厂集中处理达标后排放，最终排入大燕河，为间接排放，故水污染影响评价等级为三级 B，根据导则 7.1.2，三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

### 3、噪声影响分析

本项目产生的噪声主要来自生产设备和空压机等，其运行产生的噪声级为 70-90dB(A)。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量达 20dB（A），消声、减震降噪声量达 15dB（A），类比分析可知各噪声源强详细见表 36。

表 36 主要噪声源及噪声水平 单位：dB（A）

声源	声级	防治措施	降噪量	所在车间外环境噪声值
折弯机	70~75	减震、消声、隔声	35	40
空压机	85~90		35	55
二氧化碳焊机	70~75		35	40
冲床	75~80		35	45
压力机	75~80		35	45
剪版机	80~85		35	50
点焊机	75~80		35	45
氩焊机	70~75		35	40
攻丝机	70~75		35	40
切割机	80~85		35	50

按照噪声源在预测点产生的等效声级贡献（ $L_{epg}$ ）计算公式：

$$L = 10 \lg \sum_i^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

$L_i$ ——第 i 声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

声源距离衰减预测公式：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：L<sub>2</sub>—预测受声点声级，dB(A)；

L<sub>1</sub>—主要噪声源的室外等效源强值，dB(A)；

r—受声点距声源的距离，m。

本评价主要对厂房外东面、南面、西面和北面厂界噪声以及对周边敏感点进行噪声预测，预测结果及分析各个厂界的噪声预测值见下表。

表37 设备噪声距离衰减贡献值 单位：dB(A)

序号	噪声源	隔声后声级	10m	20m	30m	50m	70m	100m	150m	200m
1	折弯机	40	34.0	28.0	24.4	20.0	17.1	14.0	10.5	8.0
2	空压机	55	49.0	43.0	39.4	35.0	32.1	29.0	25.5	23.0
3	二氧化碳焊机	40	34.0	28.0	24.4	20.0	17.1	14.0	10.5	8.0
4	冲床	45	39.0	33.0	29.4	25.0	22.1	19.0	15.5	13.0
5	压力机	45	39.0	33.0	29.4	25.0	22.1	19.0	15.5	13.0
6	剪板机	50	44.0	38.0	34.4	30.0	27.1	24.0	20.5	18.0
7	点焊机	45	39.0	33.0	29.4	25.0	22.1	19.0	15.5	13.0

8	氩焊机	40	34.0	28.0	24.4	20.0	17.1	14.0	10.5	8.0
9	攻丝机	40	34.0	28.0	24.4	20.0	17.1	14.0	10.5	8.0
10	切割机	50	44.0	38.0	34.4	30.0	27.1	24.0	20.5	18.0

表 38 厂界噪声昼夜间预测情况

评价点名称	本底值 dB (A)		厂界噪声贡献值 dB (A)	噪声预测值 dB (A)	标准值 dB (A)	评价
	昼间	夜间				
东面厂界	昼间	59.8	44.2	59.92	60	达标
	夜间	48.5		48.50	50	
南面厂界	昼间	59.2	44.2	59.34	60	达标
	夜间	47.5		47.50	50	
西面厂界	昼间	59.0	44.2	59.14	60	达标
	夜间	46.7		46.70	50	
北面厂界	昼间	59.4	44.2	59.53	60	达标
	夜间	48.9		48.90	50	

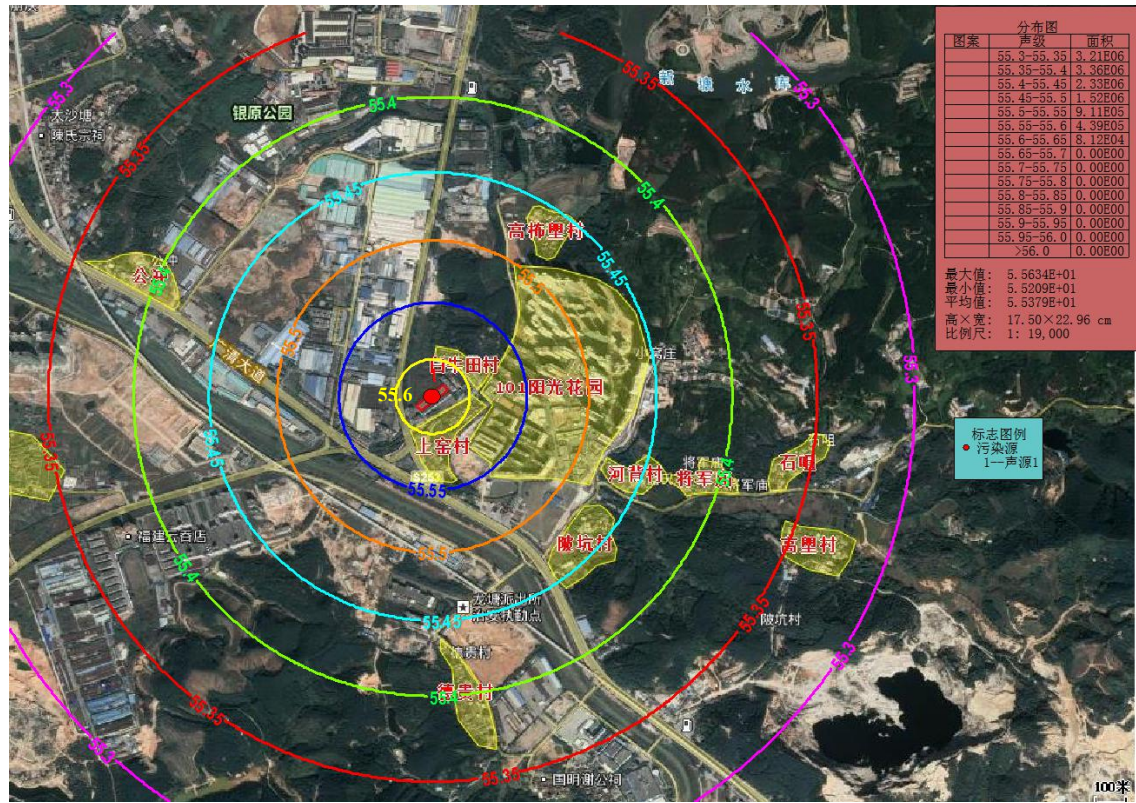


图6 项目昼间噪声预测等级声线图



根据表 37 的噪声衰减预测结果，本项目对敏感点上窑、白牛田和 101 阳光花园的噪声贡献值分别为 21.23dB (A)、18.14dB (A)、14.61 dB (A)，根据预测，按照各敏感点昼间噪声背景值为 55.6dB (A) 的条件下，叠加背景值后敏感点上窑、白牛田和 101 阳光花园的昼间噪声预测值分别为 55.6dB (A)、55.6dB (A)、55.6dB (A)；按照各敏感点昼间噪声背景值为 48.5dB (A) 的条件下，叠加背景值后敏感点上窑、白牛田和 101 阳光花园的昼间噪声预测值分别为 48.5dB (A)、48.5dB (A)、48.5dB (A)，可满足《工业企业环境噪声排放标准》(GB12345-2008) 的 2 类标准限值要求。因此，在建设单位落实好各类设备的减噪措施，本项目建成运营产生的噪声对周围环境和敏感点影响不大。

本环评建议建设单位将生产设备尽量布置在远离周边敏感点的位置，经过厂房墙体隔声及距离衰减后，生产设备噪声传至项目边界处贡献值很小。

同时为了进一步降低设备噪声对周围环境的影响，本环评建议采取如下措施：

- (1) 设备选型时尽量选用低噪声设备；
- (2) 设备在安装时安装减震基础或隔震垫；
- (3) 设置独立的风机及空压机房，门窗采用隔声较好材料，空压机基座安装减振垫。

- (4) 加强设备的日常检修和维护，以保证各设备良好的运行工况。

采取上述措施后，预计项目各边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，对周围声环境不会造成明显影响。

#### 4、固体废弃物影响分析

根据工程分析，项目在生产过程中产生废物主要为员工生活垃圾、废包装材料、金属碎屑及边角料、收集的沉渣、含油抹布、废活性炭。项目生活垃圾由环卫部门定期清

运处置；废包装材料收集后外卖给废品收购单位综合利用；金属碎屑及边角料和收集的沉渣分类收集后交专业回收单位回收处理；废活性炭、含油抹布以及有机废气喷淋废水定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

要求在厂区内设置危险废物存放点，存放点要求做到防风、防雨淋、防泄漏、防渗透；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与危险废物表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

另外，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

经上述处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，不会对周围环境产生直接影响。

## **5、土壤环境影响评价分析**

### **(1) 土壤环境影响评价类别**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价类别，本项目属于制造业中规定的设备制造、金属制品、汽车制造及

其他用品制造行业，根据对照分析，本项目属于其他项目，故本项目确定为 III 类项目。

(2) 建设项目占地规模

建设项目占地规模分为大型 ( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型 ( $5-50\text{hm}^2$ )、小型 ( $\leq 5\text{hm}^2$ )，本项目占地面积为  $2500\text{m}^2$  ( $0.25\text{hm}^2$ )，属于小型 ( $\leq 5\text{hm}^2$ ) 占地规模。

(3) 建设项目周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判断依据见表 39。

表 39 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
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

本项目厂址位于新清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间，所占用的性质为工业用地。根据现场调查，本项目东北面为工厂配套的宿舍楼，东南面紧邻闲置厂房，北面紧邻闲置厂房，西面为荒地。

根据工程分析本项目涉及  $\text{PM}_{10}$  大气污染物，可通过大气沉降途径影响土壤环境，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项目所列因子，本项目大气污染物不含基本项目 45 项因子。

本项目周边 500m 范围内敏感点为东南 70m 的上窑村，东北面 100m 的白牛田村，东北面 150m 的 101 阳光花园小区，白牛田村、上窑村和 101 阳光花园分别位于本项目主导风向（东北风）的侧风向和上风向，经环境影响预测分析，污染物浓度在敏感点处的贡献值均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。



本项目污染物最大落地浓度范围内不含耕地、园林、牧草地、饮用水水源保护区、居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，故综合评估，本项目土壤环境敏感程度为不敏感。

#### (4) 建设项目土壤环境评价工作等级

本项目土壤环境影响评价工作划分需根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度综合评判，划分评价工作等级详见表 40。

**表 40 污染影响型评价工作等级划分表**

评价工作等级 敏感程度	I 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。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，确定本项目为 III 类项目，小型占地规模，土壤敏感程度不敏感，故本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 5、环境风险分析

### (1) 环境风险评价的目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）可知，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、建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收的水平。

### (2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，对本项目 Q 值计算，由于本项目原辅材料为钢管、不锈钢、粉末涂料等，不含有危险化学品，Q 值为 0。

根据 (HJ/T169-2018) 附录 C 当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，则本项目环境风险潜势划分为 I。

### (3) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质危险性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 41 危险源级别分析

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境风险潜势划分为 I，因此本次风险评价工作评价等级为简单分析。

### (4) 环境风险识别

#### ①物质风险识别

本项目使用的原辅材料钢管、不锈钢、粉末涂料等，不含危险性。

#### ②车间生产过程及环保设施故障时风险识别

本项目生过程中可能会发生因电线短路引起火灾及爆炸等环境风险事故外，部分生产设施、车间、环保设施的事故性排放也存在环境风险，识别如下表 42。

表 42 车间生产过程风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	环境事故后果

生产车间、原料仓、危险废物暂存间	火灾、爆炸	电路故障引起火灾或者高热引起爆炸	1、燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响； 2、火灾产生次生灾害形成消防废水进入雨水管污染地表水
有机废气喷淋废水	泄露	设备、输送管道和收集池、收集桶等设施破损，导致泄漏	可能污染附近内河涌、地下水、土壤
废气事故排放	事故排放	设备操作不当、设施故障损坏或失效	污染周围大气并造成敏感点污染物超标

### (5) 主要环境风险影响分析

#### ①废气事故排放对环境风险影响

项目废气收集处理装置系统不能正常工作时，项目生产过程中产生的废气未经处理直接排放，从而对周围环境造成较大影响。为此，建设单位须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理、维护。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，杜绝废气事故排放的情况，避免对周围环境造成污染影响。

#### ②废水事故排放环境风险影响

本项目废水事故排放，主要为有机废气喷淋废水，主要为设备、输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏，可能污染附近内河涌、地下水及土壤。

#### ③火灾次生污染环境风险影响

当项目发生火灾事故，高温所产生的热气流及随之带来的烟尘，对人体危害及环境影响很大；以及大量消防废水事故外排对附近地表水影响。一旦发生火灾或爆炸事故，对周围环境将产生较大的负面影响。但项目环境风险主要是人为引起，完全可以通过加

强管理，场地分类管理、合理布局，按消防安全要求存储原料，提高安全防火意识，配置安全防火设施，操作人员使用时严格按照规定或程序使用，做好防泄漏措施，可有效降低本项目的环境风险发生概率。

企业按规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰以及遮雨措施。收集的危险废物均委托有资质单位专门收运和处置。根据同类企业危险废物储存场的运营调查，在采取以上措施后很难发生危险废弃物泄漏和污染事故。因此发生泄漏对环境产生污染的可能性不大。其风险可控。

综合以上分析，项目环境风险可控，不会对周围环境造成明显威胁。

#### **(6) 风险措施防范措施及应急要求**

##### **1) 废气事故排放风险防范措施**

若项目废气收集处理装置系统不能正常工作时，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；废气未经处理直接排放，从而对周围环境造成较大影响。

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位拟采取一定的事故性防范保护措施：

① 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

② 现场作业人员定时记录废气处理状况，定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位

主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

## 2) 废水事故排放风险防范措施

项目水帘柜喷淋运行过程可能发生泄漏，建设单位应该规范废气水喷淋的操作流程，提高员工的环境风险意识，认真做好相关设备的保养，定期维护、保修工作，并派专人巡视，遇不良状况立即停止相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废水泄漏。

## 3) 火灾、爆炸次生污染风险防范措施

① 生产过程中，加强专人管理，禁止吸烟，定期检查车间内电线电路，发现问题及时加派人员进行维修，禁止明火产生。

② 为了防止发生火灾后，烟尘的环境污染，应备用有效的水喷淋装置。

## (7) 事故应急措施

### ①火灾事故应急措施

1) 建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾、废气处理设施故障等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；

2) 火灾事故下产生的消防废水经围挡暂存在生产区，该部分消防废水进行委外处理。

3) 发生火灾后，为了防止烟尘的环境污染，采用有效的水喷淋装置。

### ②废气处理设施故障应急措施

废气处理设施出现故障时立即停止生产，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待故障解除后方可恢复生产。

### ③废水事故排放应急处置措施

水喷淋等发生废水事故泄漏时，应立即停止生产，对泄漏管道及设施进行检修，避免对周围环境造成污染影响。直至相关设备恢复正常运行。

### (8) 环境风险分析小结

根据项目的环境风险潜势判定结果，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。项目可能出现的风险事故主要有废气处理设施运行异常导致项目大气污染物不能达标排放；废水输送管道和收集池等设施破损，导致泄漏，可能污染附近内河涌、地下水及土壤以及生产过程由于电线短路等发生火灾事故。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险是可以接受的。

**表 43 项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	清远市中欣机电设备科技有限公司建设项目			
建设地点	清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编 1 号车间			
地理坐标	经度	113°05'40.19"	纬度	23°35'25.98"
主要危险物质及分布	无			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>(1) 环境空气扩散</p> <p>项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。</p> <p>(2) 地表水体或地下水体、土壤扩散</p> <p>项目有机废气喷淋废水设备、输送管道和收集池、收集桶等设施破损，导致泄漏有，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质、土壤。</p>			

风险防范措施要求	厂区布置方面严格执行相关规范要求，厂区均按不同功能区做好相应的防渗措施；严格按照《危险化学品安全管理条例》规定进行运输、装卸、储存、使用，规范设置围堰、事故应急池；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标(GB18597-2001)》及 2013 年修改单的规定设置仓库；编制环境事故应急预案，加强事故应急演练及培训。
----------	---

填表说明（列出相关信息及评价说明）：  
 本项目使用的原辅材料不含危险性， $Q=0$ ，则  $Q<1$ ，该项目环境风险潜势为 I，因此本次风险评价工作评价等级为简单分析。

建设单位应采用严格的国际通用的安全防范体系，建立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。

#### 6、环保投资和“三同时”验收及经济可行性分析

项目总投资 300 万元，其中环保投资 30 万元，占项目总投资的 10%，主要用于废气、噪声、固废等处理。各项环保处理设施年运行费用预计为 5 万元，尚在建设单位经济可承受范围内。各项环保设施落实后，可使废水、废气、噪声达标排放，不会对周边环境造成不良影响，可达到良好的环境效益。因此，各环保设施在经济上可行。

表 44 环保投资及三同时验收一览表

序号	类别	治理对象	主要环境保护措施	验收要求	环保投资（万元）	实施时间
1	废气	金属粉尘、焊接烟尘	车间通排风系统	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	5	同时设计、同时施工、同时运行
2		喷粉粉尘	经“粉尘滤芯过滤系统+喷淋塔”处理，排气筒（G1）高 15m	达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求	8.5	
		固化废气	收集后经“水喷淋+	达到广东省《家具制造行业	20	

			活性炭吸附装置” (设计风量为 20000m <sup>3</sup> /h)处理后, 与喷粉粉尘共用一 根 15m 高排气筒 (G1) 排放	挥发性有机物化合物排放 标准》(DB44/814-2010) 第II时段标准;厂区内 VOCs浓度满足《挥发性有 机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)表 A.1 厂 区内 VOCs 无组织排放监控 要求。	
4	废水	生活污水	三级化粪池	近期纳管前,达到《农田灌 溉水质标准》 (GB5084-2005)中旱作标 准; 远期纳管后,达到广东省 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段 三级标准及龙塘污水处理 厂进水指标较严者	1
5	噪声	设备运行 噪声	墙体隔声、基础减震 等	达到《工业企业厂界环境噪 声排放标准》(GB12348— 2008)2类标准要求	1.5
6	固废	生活垃 圾、 含油抹布	交由环卫部门清运 处理	符合环保要求,对周围环境 不会造成不良影响	0
7		一般工业 固废	分类收集后外卖给 回收单位综合利用 或交由专业的回收 单位回收处理		0
8		危险废物	定期交有危险废物 处理资质的单位处 置;设置危废暂存 场所		4
总计		---	---		30

根据项目工程分析,制定以下项目监测计划:

**表 45 项目监测计划一览表**

类别监测	监测布置	监测项目	监测频率



废气监测	粉尘、有机废气排放口 (G1)	颗粒物、VOCs	每半年一次
	无组织车间粉尘、有机物	颗粒物、VOCs	每半年一次
噪声监测	厂界噪声	等效 A 声级 dB (A)	每半年一次

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	开料、冲 孔、打磨	颗粒物	及时清扫地面，加强车间 通排风	达到广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001）中第 二时段无组织排放监控浓度限值
	焊接	颗粒物		
	喷粉	颗粒物	“粉尘滤芯过滤系统+ 喷 淋塔”处理后，经一根 15m 高排气筒（排气筒编号 G1）排放	达到广东省地方标准《大气污染物 排放限值》（DB44/27-2001）中第 二时段标准
	固化	VOCs	固化有机废气收集后经 “水喷淋+活性炭吸附装 置”处理后，与喷粉粉尘 共用一根 15m 高排气筒 （排气筒编号 G1）排放	广东省地方标准《家具制造行业挥 发性有机化合物排放标准》 （DB44/814-2010）第 II 时段标准， 厂区内 VOCs 浓度满足《挥发性有 机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCS 无组织排放监控要求。
水 污 染 物	生活污水	COD <sub>cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	纳入市政污水管网前，生 活污水经三级化粪池处理 后用于周边草地、林地等 灌溉；纳入市政污水管网 后，生活污水经三级化粪 池处理，经市政污水管网 排入龙塘污水处理厂集中 处理，尾水排入大燕河	纳入市政污水管网前，执行《农田 灌溉水质标准》（GB5084-2005） 中旱作标准，纳入市政污水管网后， 达到广东省《水污染物排放限值》 （DB44/26-2001）第二时段三级标 准和龙塘污水处理厂的进水指标中 较严者
固 体 废 物	员工	生活垃圾	收集交环卫部门处理	符合环保要求
	机加工、打 磨等工序	金属碎 屑、边角 料	交专业回收单位回收处理	
	包装	废包装材 料	外卖给废品收购单位综合 利用	
	除尘喷淋	喷淋沉渣	交专业回收单位回收处理	
	设备维修	含油抹布	交由有危险废物处理资质	

	有机废气处理	废活性炭	的单位处置	
	有机废气处理	有机废气喷淋废水		
噪声	机械设备	噪声	合理布局、选用低噪声设备、减振隔声等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
其他	-----			
<b>生态保护措施及预期效果</b> 项目所在区域不因为本项目的建设，而对生态环境造成大的影响。建议按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并美化厂区环境，以减少对附近区域生态环境的影响。				

## 结论与建议

### (一)评价结论

#### 1、项目概况

清远市中欣机电设备科技有限公司选址位于清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编1号车间，项目地理中心坐标为：北纬23°35'25.98"，东经113°05'40.19"。项目占地面积2500平方米，建筑面积2800平方米，主要租用1栋单层的厂房作为生产车间、仓库。项目总投资300万元，其中环保投资约30万元。本项目预计年生产电箱电柜12000台、护栏和栏杆共20000m。

本项目定员25人，员工均不在厂区内食宿，年工作290天，实行1班制，每班工作8小时。

#### 2、环境质量现状

(1) 根据监测结果，项目所在区域的环境空气中评价因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO中除细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)外其余指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求，TVOC达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的TVOC标准限值。

(2) 根据监测资料，龙塘河水质指标中除溶解氧及粪大肠菌群外其他指标都能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，经调查，龙塘河 PH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总磷超标的主要原因是龙塘污水处理厂排污管网的建设尚未完善，龙塘河沿岸有部分生活污水、农业污水未经处理直排入水体，但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，龙塘河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，龙塘河的污染情况将会大大降低。

(3) 根据噪声监测结果，项目厂界四周各监测点均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

### **3、施工期环境影响评价结论**

本项目租用已建成的厂房进行生产活动，施工期主要为厂房装修及设备安装过程，施工期污染主要产生装修固废、少量装修废气、噪声等。施工期环境影响较小。

### **4、营运期环境影响评价结论**

#### **①大气环境影响评价结论**

本项目不设备用柴油发电机，运营期间产生的废气主要为五金工件机加工、打磨工序产生的金属粉尘、焊接烟尘、喷粉粉尘、固化有机废气。

##### **1) 焊接烟尘及机加工、打磨粉尘**

项目五金板材开料、冲孔、打磨等加工过程中会产生金属粉尘、焊接过程会产生焊接烟尘。金属颗粒物具有比重较大和易于沉降的特点，约 90%的粉尘在操作区域附近沉降，极少部分扩散到大气中形成粉尘；项目焊接烟尘产生量较少，焊接工序操作流动强，经自然通风和机械通排风可稀释焊接烟尘浓度。

项目金属粉尘经加强尘渣的收集和车间通排风处理、焊接烟尘经车间通风扩散和周边绿色植物吸收后，污染物均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值（周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），基本不会对车间员工和周边环境

造成明显不良影响。

### 2) 喷粉粉尘

本项目共设置 2 个喷粉房进行静电喷粉工序，产生的喷粉粉尘拟采用“粉尘滤芯过滤系统+喷淋塔”二级过滤系统处理。最终经 1 根 15m 高排气筒（G1）排放。2 个喷粉房共用 1 套粉尘回收系统，滤芯每隔 3min 振动一次，被滤芯吸附的粉末抖落收集后则重新回用于生产。

经上述处理设施处理后，项目喷粉粉尘可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放标准【即颗粒物排放浓度  $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $1.45\text{kg}/\text{h}$ （已折半）】；未被废气处理设施收集的粉尘经车间通排风处理，颗粒物周界浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放限值（周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），不会对周边环境造成不良影响。

### 3) 有机废气

项目固化工序会产生一定量的有机废气（VOCs），有机废气收集后采用“水喷淋+活性炭吸附装置”处理后，依托喷粉粉尘排气筒（G1）排放。项目外排有机废气可满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段排气筒排放限值【即总 VOCs 排放浓度  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率  $1.45\text{kg}/\text{h}$ （已折半）】，不会对周边环境造成明显不良影响。厂区内 VOCs 浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。

## ②水环境影响评价结论

本项目的废水主要为工作人员产生的生活污水。

近期，生活污水经三级化粪池处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后回用于周边草地、林地等灌溉，不外排。项目西侧草地和北侧林地面积较大，可完全消纳本项目产生的生活污水。当项目污水纳入龙塘污水处理厂后，生活污水经三级化粪

池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和龙塘污水处理厂进水指标中较严者后，经市政污水管网排入龙塘污水处理厂集中处理，污水处理厂的尾水排入大燕河。经分析，本项目污水水质类型较简单，污水经处理后达标排放，对纳污水体的水质不会造成不良影响。

喷淋除尘废水：喷淋除尘对水质要求不高，产生的废水经沉淀捞渣后循环利用，不外排，只需定期补充新鲜水。

有机废气喷淋废水：定期更换，更换后废水交由有危险废物处置资质的单位拉走处理。

### ③声环境影响评价结论

本项目定期对各种机械设备进行维护与保养，通过对噪声源采取适当隔音、降噪、减震等措施，项目产生噪声再经墙体隔声、距离衰减后，其厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求，对周围环境不会造成明显影响。

### ④ 固体废弃物环境影响评价结论

员工办公垃圾交由环卫部门收集清运处理；废包装材料收集后外卖给废品收购单位综合利用；金属碎屑及边角料和收集的沉渣分类收集后交专业回收单位回收处理；废活性炭、设备维修垃圾（含油抹布）和有机废气喷淋废水定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

### ⑤环境风险影响评价结论

本项目所在厂区可能出现的风险事故主要为火灾及其伴生环境污染以及废气处理设施故障废气不达标外排以及废水输送管道、设施破损，导致泄露的风险。本项目不存在重大风险源，在落实和完善相关风险管理及防范措施条件下，本评价认为项目环境风险水平在可接受的范围。

## 5、总量控制指标

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：

纳入龙塘污水处理厂的总量控制指标内，不单独申请总量。

(2) 大气污染物排放总量控制指标：VOCs：0.458t/a。

## **(二)建议**

(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

(2) 项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。

(3) 建立健全一套完善的环境管理制度，并严格按管理制度执行。

(4) 做好噪声设备的隔音防振措施，保证项目边界噪声达标。

(5) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

(6) 注重工人的安全与环保培训，避免事故情况发生。

## **(三)综合结论**

本项目位于清远市银源工业开发区白牛田制管车间自编1号车间，为国家允许类项目，符合国家产业政策和广东省地方产业政策的有关要求；选址是合理可行的。综合分析，该项目通过加强环境管理和严格采取相应的污染防治措施，可实现达标排污和保护生态；该项目在严格遵守“三同时”等环保制度、严格落实本报告提出的各项环保措施和加强环境管理的前提下，可将其对环境不利影响降低到允许范围内，并可获得良好的经济效益和社会效益。据此，从环境保护角度分析论证，该项目的建设是可行的。







