

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 200 台变压器外箱及其它配件建设项目			
建设单位	株洲市卫鑫庄工贸有限公司			
法人代表	欧卫		联系人	李政
通讯地址	株洲市石峰区红旗北路 473 号湘能工业园内			
联系电话	13607330380	传 真	—	邮政编码 412004
建设地点	株洲市石峰区红旗北路473号湘能工业园内			
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"/> 迁建		行业类型及代码	金属结构制造 C3311
占地面积 (m ²)	3065			建筑面积 (m ²) 3065
总投资 (万元)	300	环保投资 (万元) 24	环保投资占总投资比例	8%
评价经费 (万元)	—	预计投产日期	2019 年 9 月	

工程内容及规模:

一、项目由来

株洲市卫鑫庄工贸有限公司坐落于株洲市石峰区红旗北路 473 号电力设备厂内，主要经营铁路机车配件、模具、机械零部件加工、销售；铆焊加工、金属表面热处理、喷砂、喷丸、蘸火及涂装、变配电箱等服务。

近几年，变配电箱的需求不断上涨，产品市场空间广阔，产业发展前景良好。随着公司承接的业务不断增加，公司需根据市场的需要，完善经营范围。为此，株洲市卫鑫庄工贸有限公司拟租凭株洲市中天物业有限公司在株洲市石峰区红旗北路473号湘能工业园内场地进行年产200台变压器外箱建设项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）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）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月修订）中有关规定，

一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目，应进行环境影响评价。

株洲市卫鑫庄工贸有限公司没有按照相关规定，在没有取得环保审批情况下，擅自开工建设，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者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设”的有关规定。株洲市生态局分局于2019年7月4日对公司下达了《行政处罚决定书》（湘环预罚[2019]S-3号），并责令停业整改。于10月13份整改完成。公司于2019年7月13日对该项目环境违法行为向株洲市环境保护局提交了罚款。

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）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）中“二十七、电气机械和器材制造业”第78条：“电气机械和器材制造”规定，项目没有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上”的应编制环境影响报告表。为此，株洲市卫鑫庄工贸有限公司委托评价单位编写株洲市卫鑫庄工贸有限公司年产200台变压器外箱及其它配件建设项目环境影响报告表。环评单位接受委托后，立即组织评价专题组对本项目及评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合本项目区域的环境特点和区域规划，对本项目进行了环境影响分析，编制出本项目的环境影响报告表。

二、项目内容及规模

2.1 建设内容

项目名称：年产200台变压器外箱及其它配件建设项目

建设地点：株洲市石峰区红旗北路473号湘能工业园内

项目位置：经度113.145988、纬度 27.883357

建设单位：株洲市卫鑫庄工贸有限公司

项目投资：总投资300万元，其中环保投资24万元，占总投资8.0%。

2.2 项目产品方案

项目产品方案如下表所示。

表 1.1-1 本项目喷漆产品核算情况一览表

序号	名称	预计产品量（台/年）	备注
1	变压器外箱	200	外公司委托产品

表1.1-2 项目租赁厂房的建设内容主要组成一览表

项目组成	名称	建设内容	备注
主体工程	钣金车间	位于项目区一层，主要设置激光切割机、剪板机、折弯机、点焊机、角磨机等设备，主要用于原料的下料、冲压、折弯、焊接、打磨等工序。	新建
	装配车间	位于项目区一层，加工主要用于电器装配和产品的装配。	新建
	打磨车间	位于项目区一层，主要设置角磨机，主要用于产品的打磨。	新建
	喷漆房	为喷漆及喷漆产品烘干使用房。	新建
	烘干房		新建
辅助工程	办公室	2间。	新建
	危险废物仓库	位于厂区整体生产车间东侧。	新建
	一般固废	设置一般固废临时存放场所，分类收集处理。	新建
	生活垃圾	集中收集，交由环卫部门统一清运。	新建
公用工程	供水系统	生产、消防、生活用水由市政供水管网供给	依托原有
	排水系统	雨污分流，生活废水经化粪池排入污水处理厂。	依托原有
	供电系统	厂区变电站接入。	依托原有
	供热系统	项目喷漆烘干利用电加热。	依托原有
储运工程	仓储区	生产车间内设置仓储区用于原料及产品存放。	新建
	油漆存放区	油漆存放设置油漆存放间。	新建
	材料库	存放生产所用的各种外协、外购件等。	新建
环保工程	废气	①焊接烟尘：采用移动式焊接烟尘净化装置进行收集处理，收集效率达到80%。	新建
		②喷漆废气：设置密闭喷漆房、晾干房。其中喷漆废气经管道引至UV光解+活性炭吸附装置处理后，经15m高排气筒排放（1#）；晾干在晾干房内自然晾干。	
		③打磨废气：粉尘采用集气罩+布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放，少量废气以无组织排放形式排放。（2#）	
	废水	生活废水经化粪池预处理后进入白石港水质净化中心处理，经处理后排入湘江。	依托
	噪声	采用减振、隔声等措施	新建

	固废	一般固废由环卫部门统一清运；危废委托有资质单位处理，在东侧设置危废间进行危废暂时储存，储存能力能够满足要求。	新增
--	----	--------------------------------------------------------	----

2.3 项目主要原辅材料

2.3.1 原辅材料

表 1.1-3 本项目主要原辅材料用量一览表

序号	材料名称	单位	用量	序号	材料名称	单位	用量
1	钢板	t/a	360	12	标准件	套	1440
2	焊丝	t/a	4.88	13	导电嘴	只	360
3	不锈钢焊条	t/a	0.12	14	绝缘套	只	180
4	铝板	t/a	180	15	打磨片	片	840
5	润滑油	t/a	2.4	16	抛光片	片	480
6	液压油	t/a	0.4	17	电磨头	个	240
7	氩气	t/a	2	18	沙磨头	个	180
8	二氧化碳	t/a	40 瓶	19	切割片	片	120
9	机油	t/a	0.01	20	屏蔽纸	米	6000
10	水性油漆	t/a	9	21	砂纸	张	600
11	腻子灰	t/a	0.3	22	油漆刷、排笔、滚筒	把	240

拟建项目产品方案需在表面进行上漆处理，主要是使钢结构表面光滑、防锈。根据业主提供资料，需要上漆的产品，即钢结构100件。需要上漆的产品约占总产品的100%。上漆方式采用喷漆方式，油漆自然晾干。单个钢结构喷漆面积按照圆柱体表面积计算方法计算，由于上漆率考虑100%，每件产品仅上一次漆。拟建项目使用油漆的密度约为 $1.1\text{t}/\text{m}^3$ 。拟建项目喷漆方案见下表。

表1.1-4 喷漆方案表

产品名称	每个喷漆面积平方米	总喷漆面积平方米	喷漆厚度mm	油漆干膜密度g/m ³	总漆料用量t/a
钢结构	17.1	400×17.1	1.20	1.1×10^6	9

本项目采用水性防腐底面合一漆，是以水溶性合成树脂为基料，加水、颜料、填料、助剂等，经研磨、分散而成的涂料。其中水性聚氨酯醇酸树脂35%，磷酸锌20%，硫酸钡12.5%，乙二醇丁醚1%、乙胺约1%，去离子水32.5%。

主要化学成分理化性质：

(1) 乙二醇

乙二醇 (ethylene glycol) 又名“甘醇”、“1,2-亚乙基二醇”，简称 EG。化学式为 $(CH_2OH)_2$ ，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有毒性，人类致死剂量约为 1.6 g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇 (PEG) 是一种相转移催化剂，也用于细胞融合；其硝酸酯是一种炸药。

(2) 乙胺

乙胺无色极易挥发的液体，有氨的气味，呈碱性。本品高毒。具有强烈刺激性，能刺激眼、气管、肺、皮肤和排泄系统。用于生产农药三嗪类除草剂，包括莠去津和西玛津。这两种除草剂都以三聚氯氰为原料，生产工艺也有相似之处。乙胺也用于染料、橡胶促进剂、表面活性剂、抗氧剂、离子交换树脂、飞机燃料、溶剂、洗涤剂、润滑剂、冶金选矿剂，以及化妆品和药品等的生产。

2.4 工程主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录（2011）年本（2013年修订）》和《国家明令淘汰的“落后生产工艺装备、落后产品”目录(2011年本)》，拟建项目设备均不属于淘汰设备。拟建项目主要设备一览下表。

表 1.1-5 拟建项目新购置的主要设备一览表

序号	设备名称	数量	序号	设备名称	数量
1	肯得等离子切割机	1 台	16	跃进单排座汽车	1 台
2	华远焊机 2 台	1 台	17	跃进双排座货车	1 台
3	晶闸管控制二氧化碳焊机	1 台	18	电动单梁起重机_1	3 台
4	焊机	1 台	19	数控折弯机 100	1 台
5	晶闸管控制二氧化碳焊机	1 台	20	大货车(跃进钻卡)	1 台
6	松下焊机	1 台	21	中华牌轿车	1 台
7	松下焊机	1 台	22	黄海汽车	1 台
8	松下焊机	1 台	23	跃进汽车	1 台
9	松下焊机	1 台	24	数控折弯机 160	1 台
10	螺杆空压机	1 台	25	8 台悬臂送丝机	1 台
11	数控火焰切割机	1 台	26	数控折弯机 320	1 台
12	坡口机	1 台	27	10 台松下焊机 500KR	1 台
13	微型小汽车	1 台	28	AMADA 折弯机	1 台

14	松下焊机(3 台)	3 台	29	激光切割机	1 台
15	折弯机 (W67K)	1 台	30	活性炭吸附装置	1 套
30	过滤棉吸附装置	1 套	32	UV 装置	1 套

2.5 本项目主要水及能源消耗量见下表。

表 1.1-6 水及能源消耗量

名称	消耗量	名称	消耗量
水(吨/年)	200	电(万度/年)	2

三、项目公用及辅助工程

3.1 供电

项目设置发配电间，供电来源为当地电网，本工程用电负荷较小，可以保证正常生产需要。

3.2 工作制度及劳动定员

项目劳动定员 8 人，项目年生产时间为 300 天，每天工作 8 小时。

3.3 给水

项目用水来源于株洲市政管网自来水。

3.4 排水

项目实行雨污分流制。雨水经厂区的雨水口收集至厂区雨水池。

生活污水经化粪池处理，排入城市污水管道进入白石港水质净化中心处理后排入湘江。

四、厂区总平面布置

1、总平面布置

项目租赁厂房车间，车间整体呈规则的矩形，且布置相对较为简单。分为生产区、油漆区等。项目生产车间西侧分别设置出入口，以方便物料的运进和运出。车间外一栋二层楼部分设置为办公区，用于日常办公。

2、总平面布置合理性分析

①满足工艺流程要求。保证生产线短捷，尽量避免物料来往交叉迂回，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。同时，本工程在总平面

布置时综合考虑其建筑与周边的防火间距和卫生要求。

②合理布置场地内用地，注意节约用地。厂区由办公区、生产区组成，车间分别设置出入口，出入口；办公区、生产区界限分明。因此能够做到生产物料、办公人员互不干扰，并保证了生产线短捷，避免物料在厂区不必要的周转。

③项目厂区均设消火栓进行保护，其布置保证室内每个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位。室内采用常高压消火栓灭火给水系统。消火栓压力来自市政给水管网，符合消防要求。

④采用有效的外部连接方式，合理功能分区。厂房四周设环形通道，以保证消防车辆通畅运行。

综上，依据总图运输专业相关规范，工艺流程，物流走向及平面基础资料，本项目各生产单元布置合理，各厂区功能分区明确，布置紧凑合理，各个建筑物之间能够满足生产和运输要求，总图布置较为合理。

五、产业政策符合性分析

根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》国发（2005）号文，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正版）》。本项目的建设不属于鼓励类，也不属于限制类、淘汰类，可视为允许类，因此本项目建设符合国家相关政策的规定。

六、规划、选址相符合性

本项目选址于株洲市石峰区红旗北路473号湘能工业园内，建设单位仅对原有建筑进行内部布局调整，不改变原有建筑的整体结构；根据株洲市城市土地利用现状图，项目区域现状为工业用地。因此，环评认为现阶段利用已有工业厂房进行生产是可行的，没有改变现有工业厂房用地属性。本项目厂址只能作为临时过渡性生产场地，如将来国家或地方政府需要在项目选址区域进行城市开发建设，本项目建设单位应服从区域建设需要进行无条件搬迁。

本项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，项目建成后对厂址区域环境质量不会产生明显影响，不会造成环境功能的改变，且该区域地理条件优越，无不良地质现象，交通便利，基础设施完善，建设条件良好，环境风险可以接受从环保角度分析，项目选址可行。

七、环境相容性分析

现状监测资料结果表明：项目所在地各监测点的大气污染物浓度指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准要求；湘江白石断面、二水厂断面满足II类水质标准要求；厂界各测点昼、夜噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，项目周边环境质量总体良好。项目实施后，废水排入城市污水管道进入白石港水质净化中心处理后排入湘江。废气、噪声处理达标后排放，固废均安全合理处置，对周边环境产生影响较小，不会降低周边环境的质量标准，从环境的角度来说，项目的建设与周围环境是相容的。

八、“三线一单”相符性

表1.9-1 “三线一单”符合性分析表

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	项目位于株洲石峰区红旗北路湘能工业园内，项目地块不属于生态红线范围内。	符合
资源利用上线	项目无生产废水，仅是生活污水。 项目生活污水废水排入城市污水管道进入白石港水质净化中心处理后排入湘江。能源主要依托当地电网供电，可满足项目用电需求。	符合
环境质量底线	通过对评价区域内空气、地表水、地下水、声环境现状的监测及调查得知，项目所在区域的环境空气、地表水、地下水、声环境均能够达到相应的环境质量标准，项目所在区域的环境质量现状较好。 本项目运营后，废水、废气、噪声、固废污染物严格按照环评报告中措施后，可处理达标排放。因此，项目建设符合环境质量底线要求。	符合
负面清单	项目建设符合国家和行业的产业政策，不涉及产业政策和《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》规划的负面清单。	符合

本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域满足环境质量底线要求；项目满足资源利用上线要求；项目运营期产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。项目不涉及产业政策和区域规划的负面清单。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

项目为新建项目，租赁株洲株洲市石峰区红旗北路 473 号湘能工业园厂房。
本项目在租赁的厂房进行生产，因项目是未批先建项目。故从建设项目环境
现状来看，厂房主要环境问题为厂房内的设备、钢材等材料，没有按照规范放置，
危废的储存不规范等问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与株洲市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

二、地形地貌

该项目建设区域属丘陵地带，处于山岗间平地上。田心带地质结构为风化页岩，土壤类型为红壤和第四纪红壤，区域植被多为人工植被与半人工植被，植被形态主要为绿化树林和农作物植物群。

三、土壤植被

土壤主要是红壤，还有黄壤、水稻土、紫色土、潮土、红色石灰土等。在亚热带高温多雨的条件下，生物物种循环旺盛，境内土壤资源具有类型多，试种性广的特点。但随着历年来道路，城镇，各类房屋等基本建设得增加，部分土壤面积略有减少。由于农业种植结构的调整及农林业生产发展，新引进大批耕作植物及花草林木品种，使土壤生产性能具备了更加多样化得试种性。

植被以阔叶林为主，针叶林为辅，丘陵地带以混合交疏生林及草本植物为主。境内植被覆盖的主要类型有：高山草本乔木植物：草本以东茅，羊须草，蕨类等酸性植物群落为主，木本以桐，樟，枫，栎，栗，檀等阔叶林为主，覆盖率在90%左右。低山草本乔木植物：草本多为酸性植物如狗尾草，五节芒，菅草等。木本以松，杉，楠竹为主，矮生灌木穿插分布。丘陵混交疏林矮生植

物：以油茶为主，夹杂松，杉，栎等疏生木本植物，并有新发展的柑橘，柰李等水果及茶叶，蔬菜，油料，花木种植基地。

稻田植物：以水稻，蔬菜等耕作植物为主，按季节轮换生长。野生植物多狗毛粘，三棱草，水香附，水马齿苋，，水稗，四叶莲等酸性指示草本植物。

四、气候

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有四季分明、雨量充沛、气候温和、光热条件好的特征，表现为春温多变，夏多暑热，秋高气爽、冬少严寒。多年平均气温 17.5°C ，月平均气温 1 月最低，7 月最高，极端最高气温 40.5°C ，极端最低气温 -11.2°C 。年平均降雨量 1409.5mm ，降水主要集中在 4~6 月，7~10 月为旱季。年平均相对湿度 78%，年平均气压 1006.7hpa 。常年主导风向为 NNW，静风频率为 20.5%，年平均风速 2.2m/s 。

五、水文

白石港是流经该区域的唯一的天然小溪，源于长沙县南岭，干流全长 28.5Km ，流域总面积 236 km^2 ，自株洲市北郊流入市区，流经市域干流长约 3.5Km ，然后汇入湘江，白石港水深 $1.0\sim 2.0\text{m}$ ，宽约 $5\sim 18\text{m}$ ，流量约 $1.0\sim 5.2\text{m}^3/\text{s}$ 。白石港市区段沿途接纳了工业废水和沿岸居民的生活污水。白石港是株洲轨道交通装备产业基地工业废水和生活污水的主要受纳水体。在白石港入湘江处，入口下游 1.4km 处有二水厂取水口。目前，轨道科技城的原田心高科园生产基地内雨污水（生产污水经处理达到一级标准）分别排入工业园内雨污水总管，由工业园总排口外排，与半导体事业部生产 IV 线雨污水均排入工业站区西北侧无名小河，流经约 5km 后排入白石港，最终汇入湘江。根据国务院《水污染防治行动计划》要求，经市政府同意并报省环保厅认可，田心高科园采用依托白石港水质净化中心处理站区工业污水，将在 2017 年年底前将站区配套纳污管网建设到位，届时站区内所有工业企业排放污水均经收集后排放至白石港水质净化中心统一处理。

湘江是湖南最大的河流，为长江七大支流之一。湘江发源于广西海洋山，自西南向北贯穿湖南省，汇入洞庭湖后入长江。湘江总的流向是由南向北，但在株洲、株洲间形成一个大弯，在清水塘工业区南面由东向西流去，该江段水面宽 $500\sim 800\text{m}$ ，平均水深约 4m ，水力坡度 0.102% 。

湘江水量丰富，年总径流量644亿m³，湘江株洲段年平均流量1730m³/s，最大流量20200m³/s，最枯流量101m³/s；年平均流速0.25m/s，枯水期流速0.15m/s；历年最高水位42.60m，最低水位27.83m。湘江既是该区工农业生产及生活水源，也是最终纳污水体。

六、气象

株洲市属亚热带季风湿润气候区，受大陆影响较大，受海洋影响稍大。具有雨量充沛、四季分明、光热条件好、生长期长的特点。冬季盛行西北风，天气干寒；夏天盛行西南偏南风，天气炎热，多暴雨，易涝易旱。年平均气温17.5℃，年极端最高气温40.7℃，年极端最低气温-2.7℃，年降水量为1214.7mm。年平均风速1.9m/s，最大风速11.0m/s。

七、生态环境概况

株洲市是一个传统的工业城市，境内无大型渔业、水生生物养殖，无珍稀野生动物，无森林和自然保护区。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

一、行政区划

株洲，位于湖南东部，古称建宁，公元 214 年，三国东吴在此设建宁郡，到南宋绍熙元年(公元 1190 年)正式定名为株洲。解放之初，株洲只是一个 7000 人的小镇，1951 年为省辖市，1956 年升为省辖地级市，1983 年实行市带县体制。2007 年获批国家“两型社会”建设综合配套改革试验区。现辖 5 县 4 区和 1 个国家级高新区、1 个“两型社会”建设示范区。株洲市域的总面积为 11262 平方千米，常住总人口为 385.56 万人(2010 年人口普查数据)；其中市区的总面积为 853.4 平方千米，常住总人口为 105.54 万(为 2010 年人口普查数据，因为 2011 年原市区周围株洲县的卫星城镇纳入城区，现人口应达到约 120 万)。

株洲是南方最大的铁路枢纽，京广、沪昆铁路在这里交汇，武广高速铁路建成通车，衡茶吉铁路正在加紧建设。株洲火车站平均每 3 分钟接发一趟列车，是全国五大客货运输特级站之一。公路方面，106 国道、107 国道、320 国道、京港澳高速、上瑞高速以及连接闽南、赣南、湘南的“三南”公路都在境内穿过。随着正在建设的岳汝高速、长株高速的竣工通车，株洲的交通优势更加明显。航运方面，穿城而过的湘江，是长江第二大支流，四季通航，千吨级船舶可通江达海。

株洲被誉为“中国电力机车的摇篮”、“中国电力机车之都”，是亚洲最大的有色金属冶炼基地、硬质合金研制基地、电动汽车研制基地。是国家“一五”、“二五”时期重点建设的 8 个工业城市之一。经过 50 多年的建设和发展，形成了以冶金、机械、化工、新材料、生物医药、绿色食品和陶瓷等产业为支柱，以国有大中型企业为骨干，以制造工业为主体，以高新技术为先导的工业体系。2018 年 1 月至 2 月，全市规模工业增长 6.3%，较去年同期回落 0.1 个百分点，分别

低于全国、全省 0.9 和 1.8 个百分点。

从产业类型看，全市轨道交通装备业、化学原料和化学制品制造业、陶瓷制品制造业、计算机通讯和其他电子设备制造业、有色金属冶炼和压延加工业五大产业占规模工业增加值比重为 47.3%。其中，轨道交通装备业增长 23.5%；化学原料和化学制品制造业增长 0.7%；陶瓷制品制造业增长 1.2%；计算机、通讯和其他电子设备制造业增长 24.8%；有色金属冶炼和压延加工业增长 0.6%。从企业类型看，全市大型工业企业增长 12.1%，较去年同期增长 5.1 个百分点；中型工业企业增长 2.9%，较去年同期回落 1.6 个百分点；小微型工业企业增长 5.9%，较去年同期回落 2.2 个百分点。

全市实现社会消费品零售总额增长 10.5%，增速较上年同期回落了 1.1 个百分点，高于全国 0.8 个百分点，低于全省水平 0.5 个百分点。

按经销地区分，全市城镇社会消费品零售总额增长 10.8%，增速比上年同期回落 0.9 个百分点；乡村社会消费品零售总额增长 13.2%，增速较上年同期回落 2.3 个百分点。按经营业态分，批发业零售总额增长 18.8%；零售业零售总额增长 9.7%；住宿业零售总额增长 10.5%；餐饮业零售总额增长 9.8%。按经销商品分，限额以上企业吃类、用类、烧类商品零售总额分别增长 9.8%、2.8%、5.3%，穿类商品零售总额回落 5.5%。

二、石峰区简介

石峰区的经济运行保持在合理区间，2017 年发展趋势依然看好。1~12 月，我区实现地区生产总值 286 亿元，同比增长 7.8%。其中第一产业实现增加值 2.1 亿元，同比增长 3.8%；第二产业实现增加值 215.5 亿元，同比增长 7.1%；第三产业实现增加值 68.4 亿元，同比增长 8.9%。规模工业增加值完成 144.5 亿元，同比增长 7.8%；固定资产投资额完成 215.6 亿元，同比增长 18%；社会消费品零售总额完成 57 亿元，同比增长 10.3%。在今年工业基数有所调整的形势下，我区经济发展呈现新特点。

1~12 月，我区地区生产总值同比增长 7.8%，较去年同期上升 4.4 个百分点。三次产业的比例从去年的 0.6: 82.9: 16.5 提升为 0.7 : 75.3 : 24，第三产业上升 7.5 个百分点。其中一产平稳发展，实现增长 3.8%，较去年同期上升 0.4 个百分点；二产在工业基数调整的情况下，同比增长 7.1%，较去年同期上升 5.2 个

百分点，主要在于工业增长 7.2%，较去年同期上升 5.3 个百分点；三产同比增长 8.9%，低于去年同期 0.1 个百分点，其中社零额增长 10.3%，较去年下降 1.5 个百分点；居民收入实现 41227 元，同比增长 8.6%。此外，在项目建设年的推动下，固投实现增幅 18%，其中房地产投资增幅明显，同比增长达到 75.8%。

今年，产业结构调整进入关键期。一方面，在三去一降一补的政策推动下，清水塘今年关停企业 147 家，其中包括 4 家中央省属企业，综合能源消费量同比下降 5.7%，万元工业增加值能耗降低 12.2%，其中以株化、柳化桂成及中成、海利化工等为代表的重化工企业关停，而株治在 2018 年将全面关停，化工产能将大幅下降，工业转型面临的阵痛不可避免，再加上清水塘环境治理工程推进，经济发展的健康可持续性增强；另一方面，轨道交通产业进一步发力，以株电、株机、株所为代表的高端装备制造业继续挺进，轨道交通产业工业增加值增长 10.7%，主营业务收入同比增长 4.2%，呈现平稳增长的态势。

1~12 月固定资产投资完成 215.6 亿元，同比增长 18%，其中，重点项目个数为 52 个，占比为 52%，其中主要拉动力在于轨道交通产业。从固投结构来看，工业投资占比为 42.8%，基础设施投资占比为 42.5%，房地产投资占比为 9.8%。基础设施投资占比高，原因在于今年基础设施投入力度大，其中金衫物流园、响石广场和万博龙商业广场改扩建项目落地开建，轨道标准厂房项目进入开工期，轨道交通城周边工程初具规模，届时通过加大招商引资力度，引进更多项目，挖掘轨道交通发展的新潜力。2018 年，铁路国际物流站区、清水塘产业新城等重大项目也将继续拉动投资的增长。

三、项目周边情况

本项目位于石峰区红旗北路 473 号湘能工业园内，根据现场踏勘，项目西北侧 300m 为亿都国际住宅，东南侧 50m 为株洲中车机电科技有限公司，西南面 30m 为株洲蓝俊轨道有限公司；东北侧 50m 为株洲金卓机车配件有限公司。

评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见下表。

表 2.1-1 建设项目评价区域环境功能区划

编 号	区划内容	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。
2	地表水环境功能区	地表水，湘江株洲白石江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；白石港执行V类标准。
3	地下水环境功能区	地下水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。
4	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖两控区	是，（两控区）
12	是否水库库区	否
13	是否城镇生活污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

三、环境质量状况

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

一、环境空气质量现状

为了解项目评价区域环境空气质量现状，本项目收集了 2018 年株洲市位于市监测站（距本项目东南约 2km）环境空气质量监测点位的常规监测数据。项目非甲烷总烃收集了《株洲中车机电科技有限公司喷漆房建设项目》中的 2018 年 9 月 13 日至 2018 年 9 月 15 日监测数据。监测结果详见下表。

表 3.1-1 环境空气质量现状监测结果统计表 单位：mg/m³

监测点	监测因子	日均浓度			平均浓度 (年均值)	二级标准 (年均值)
		最小值	最大值	超标率 (%)		
市监测站	SO ₂	0.002	0.110	0	0.015	0.06
	NO ₂	0.009	0.125	3.8	0.038	0.04
	PM ₁₀	0.008	0.328	9.3	0.078	0.07

表 3.1-2 荷花村监测点位环境空气质量现状监测结果

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果	单位
中车机电科 技有限公司	二甲苯	2018.9.13	ND	mg/m ³
	非甲烷总烃		1.49	mg/m ³
	二甲苯	2018.9.14	ND	mg/m ³
	非甲烷总烃		1.48	mg/m ³
	二甲苯	2018.9.15	ND	mg/m ³
	非甲烷总烃		1.50	mg/m ³
备注	表中环境空气采样时间为 60min。			

监测结果表明，项目所在区域的环境空气污染物 SO₂ 的日均浓度值和年均

浓度值均低于《环境空气质量标准》及 2018 年修改单中二级标准的要求, NO₂ 有超标现象, 但年均浓度值均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中二级标准的要求, PM₁₀ 存在超标现象且年均值不达标, 可能是因为区域近期建设项目较多导致。项目周边环境空气中非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 2.0 mg/m³ 要求, 二甲苯小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 0.2mg/m³ 要求。

二、地表水环境质量现状

本项目区域污水经石峰山污水提升泵站提升后进白石港水质净化中心进一步处理达标后排放。本项目收集了 2017 年湘江白石江段常规监测资料。

项目所引用的监测数据符合导则对于引用数据近三年、同一评价范围的要求, 且项目区域内地表水涟水河段无新建排污口, 故本次评价所引用的地表水现场监测数据, 能够反应区域水环境质量现状。

表 3.2-2 湘江白石断面水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

因 子	pH	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N
年均值	7.61	10	1.0	0.008	0.158
最大值	7.98	14	2.2	0.030	0.471
最小值	7.21	7	0.3	0.005	0.028
超标率(%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0
标准 (II 类)	6~9	15	3	0.05	1

湘江白石断面水质监测结果表明, 湘江白石断面能完全达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。项目所在区域水环境质量状况良好。

三、声环境质量

(1) 监测点位布设

为了解项目所在地声环境质量, 建设单位委托湖南精泰检测有限公司进行监测, 项目设置 4 个监测点位, 分为 N1、N2、N3、N4, 监测时间: 2019 年 4 月 22 日~2019 年 4 月 23 日, 按环评技术导则规定, 分别测定昼间 (06: 00~22: 00) 和夜间 (22: 00~06: 00) 环境等效声级, 监测点位分布情况见表。

表 3.3-1 声环境监测点位布设

序号	点位名称	监测位置	监测内容
N1	项目东侧厂界	项目东侧厂界外 1m	厂界噪声
N2	项目南侧厂界	项目南侧厂界外 1m	厂界噪声
N3	项目西侧厂界	项目西侧厂界外 1m	厂界噪声
N4	项目北侧厂界	项目北侧厂界外 1m	厂界噪声

(2) 监测结果

监测结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 噪声监测结果表 单位: dB (A)

序号	监测地点	监测时间	监测值		评价标准	达标情况
			昼间	夜间		
N1	项目东侧厂界	4月22日	53.2	42.4	昼间: 60 夜间: 50	达标
N2	项目南侧厂界	4月22日	55.7	44.3		达标
N3	项目西侧厂界	4月22日	52.8	45.0		达标
N4	项目北侧厂界	6月22日	53.1	44.3		达标
N1	项目东侧厂界	4月23日	51.2	44.3	昼间: 60 夜间: 50	达标
N2	项目南侧厂界	4月23日	55.5	43.8		达标
N3	项目西侧厂界	4月23日	54.9	44.9		达标
N4	项目北侧厂界	4月23日	53.0	42.2		达标

(4) 评价结果

由表可知，项目场地 N2、N1、N3、N4 监测点在昼夜间声环境均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区域的 3 级标准要求。

四、生态环境现状

根据实地调查统计，评价区域的野生动物种类较少，只有常见的蛇、蛙、鼠及常见鸟类，没有特别珍稀保护动物，评价区没有国家保护的珍贵动物物种分布。评价区也没有珍稀濒危的国家保护物种，风景名胜等保护区。

五、土壤环境

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次环评收集了《碧桂园麓府项目环境影响报告表》中的环境现状监测资料，湖南林晟环境检测有限公司在碧桂园麓府项目用地内设监测点进行了土壤环境质量监测，监测点位于收集资料

的项目东向约1km，可反映本项目所在区域土壤环境质量状况，土壤监测结果见下表3-7。

表 3.5-1 土壤监测结果（单位：mg/kg pH 无量纲）

监测因子	PH	铜	锌	铅	镉	铬	镍	砷	汞
监测值	6.81	89	183	216	0.19	81	23	17.8	0.131
标准值	6.5-7.5	100	250	300	0.3	200	50	30	0.5

土壤监测结果表明：项目所在区域土壤监测点各监测因子均能满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。

六、地下水

为了解区域地下水环境质量，本环评收集了对《株洲石峰区年产3万吨矿泉水建设项目》环境评价现状监测资料。监测期间对项目所在区域地下水质量进行了现状监测，本次引用验收期间的地下水质量监测数据。

项目引用的地下水环境质量现状监测资料监测时间为2017年4月21日，主要监测项目为pH、NH₃-N、总硬度、总大肠感菌、锰、六价铬、铅、锌、镉等因子。2016年至今，项目区域未新增重大地下水污染类型企业，所引用监测资料具有代表性。具体监测数据详见下表。

表 3.6-1 地下水质量现状监测数据 单位：mg/L

项目	荷塘工业园集中区		
	监测值	标准指数	达标分析
状态	清澈，无异味		
PH	7.52	0.6	达标
氨 氮	0.029	0.925	达标
总硬度	171	450	达标
铜	ND	0.05	达标
锌	ND	0.299	达标
铅	ND	0.05	达标
镉	ND	0.05	达标
砷	0.0009	0.05	达标
镍	ND	0.05	达标
六价铬	ND	0.08	达标
总大肠感菌	<3	3	达标

报告同时收集了《株洲利德再生资源回收有限公司废旧钢铁回收及利用项目环境影响报告书》中2017年5月16日的检测结果。

表 3.6-2 地下水质量现状监测数据 单位：mg/L

项目	荷塘工业园集中区
----	----------

	上游监测点	下游监测点	达标分析
PH	6.67	6.61	达标
高锰酸盐指数	0.9	1.2	达标
硫酸盐	5.57	5.69	达标
氨氮	0.082	0.094	达标
砷	0.0014	0.0025	达标

由表可见，各监测点监测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-1993) III类标准要求。表明评价区域地下水环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境保护目标分布情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 建设项目主要环境保护目标一览表

项目	保护目标	功能及规模	方位与距离	保护级别
地表水环境	白石港	景观娱乐用水	项目东面 3.0km 处	
	白石港水质净化中心	城市污水处理厂	东南面约 4.6km	
	湘江株洲市二、三水厂取水口	二水厂取水口上游 1000m 至 三水厂取水口下游 100m 全长 2.2km 的一级饮用水水源保 护区	南面约 5.0km	
	湘江白石江段	白石港入江口至二水厂取水 口上游 1000m 处，共长 400m 江段，二级饮用水水源保护区	南面约 5.1km	

四、评价适用标准

1. 环境空气质量标准

本项目所在地为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单)二级标准，VOC_s执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D，具体指标见表 4.1-1。

表4.1-1 环境空气质量标准 单位μg/m³

污染物名称	1 小时平均	24 小时均值	8 小时均值
SO ₂	500	150	/
NO ₂	20	80	/
PM ₁₀	/	150	/
TSP	/	300	/
二甲苯	200		
VOC _s	/	/	600

环境质量标准	<p>2. 水环境质量标准</p> <p>2.1 地表水环境质量标准</p> <p>湘江株洲白石江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；白石港执行V类标准。</p> <p>表 4.2-1 地表水环境质量标准限值 单位: mg/L、pH为无量纲</p>																										
	项目	pH	COD _{Cr}	石油类	SS	氨氮	BOD ₅	总磷	粪大肠菌群数																		
	III类	5.5~8.5	≤150	≤5	≤80	/	≤60	/	≤4000 个/L																		
	<p>2.2 地下水环境质量标准</p> <p>区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准。</p> <p>表 4.2-2 地下水质量评价标准表 单位: mg/L, pH 无量纲</p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th><th>评价标准</th><th>项目名称</th><th>标准</th><th>项目名称</th><th>评价标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>6.5-8.5</td><td>硫酸盐</td><td>250</td><td>铅</td><td>0.01</td></tr> <tr> <td>耗氧量</td><td>3.0</td><td>氨 氮</td><td>0.50</td><td>总硬度</td><td>450</td></tr> </tbody> </table>										名称	评价标准	项目名称	标准	项目名称	评价标准	pH	6.5-8.5	硫酸盐	250	铅	0.01	耗氧量	3.0	氨 氮	0.50	总硬度	450
名称	评价标准	项目名称	标准	项目名称	评价标准																						
pH	6.5-8.5	硫酸盐	250	铅	0.01																						
耗氧量	3.0	氨 氮	0.50	总硬度	450																						
<p>3. 声环境质量标准</p> <p>项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区域标准。具体指标如下表4.3-1所示。</p> <p>表4.3-1 声环境质量标准(摘录) 单位: dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>标准</th><th>昼间</th><th>夜问</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table>										类别	标准	昼间	夜问	3类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	65	55										
类别	标准	昼间	夜问																								
3类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	65	55																								

污 染 物 排 放 标 准	1. 废气排放标准																	
	项目产生有机废气，其颗粒物、二甲苯有组织排放速率、排放浓度和厂界无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》中新污染源的二级标准。																	
	表4.4-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																	
	序号	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率		无组织排放 监测浓度限值												
				排气筒 高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³											
	1	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓 度最高点	1.0											
	VOCs有组织排放参照执行（DB43/1357-2017）《湖南省家具制造行业挥发性有机物排放标准》表1标准。																	
	表4.4-2 《表面涂装挥发性有机物、镍排放标准》排放标准																	
	控制项目		标准值	排放速率		排气管高度												
	VOCs		50 mg/m ³	10kg/h		15 米												
	无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定限值。																	
表 4.4-4 污染物VOCs厂房外设置监控点排放限值 单位： mg/m³																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>控制项目</th><th>排放限值</th><th>特别推荐限值</th><th>限值说明</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">喷漆、晾干</td><td>10</td><td>6</td><td>监控点处 1 h 平均浓度值</td></tr> <tr> <td>30</td><td>20</td><td>监控点任意一处浓度值</td></tr> </tbody> </table>								控制项目	排放限值	特别推荐限值	限值说明	喷漆、晾干	10	6	监控点处 1 h 平均浓度值	30	20	监控点任意一处浓度值
控制项目	排放限值	特别推荐限值	限值说明															
喷漆、晾干	10	6	监控点处 1 h 平均浓度值															
	30	20	监控点任意一处浓度值															
2. 废水排放标准																		
项目废水执行《污水综合排放标准》表中的三级标准。																		
表 4.5-1 项目水污染物排放限值 单位： mg/L、pH为无量纲																		
项目		pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	动植物油											
三级标准值		6-9	≤300	≤500	≤400	—	≤100											

	<p>3. 噪声排放标准</p> <p>项目施工期场界噪声排放执行（GB12523-2011）《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准。</p> <p>表 4.5 -2 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>标 准</th><th>昼间</th><th>夜 暗</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td><td>70</td><td>55</td></tr> </tbody> </table> <p>本项目营运期边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p> <p>表4.5-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>标准</th><th>昼间</th><th>夜 暗</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table> <p>4. 固体废弃物</p> <p>生活垃圾处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；建筑垃圾和其它一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。</p>	标 准	昼间	夜 暗	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	类别	标准	昼间	夜 暗	3类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	65	55
标 准	昼间	夜 暗													
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55													
类别	标准	昼间	夜 暗												
3类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	65	55												
总 量 控 制 指 标	<p>在“十三五”期间，将化学需氧量（COD）、二氧化硫（SO₂）、氨氮、氮氧化物（NO_x）、VOCs（以非甲烷总烃计）纳入总量控制指标体系，对上述五项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。</p> <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>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生活污水将进入污水处理厂处理，水污染物排放总量由污水处理厂调控解决。此外再无其他涉及总量控制的污染因子，故建议不申请总量指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p style="color: red;">本项目有组织大气污染物VOCs排放量为0.446吨/年</p>														

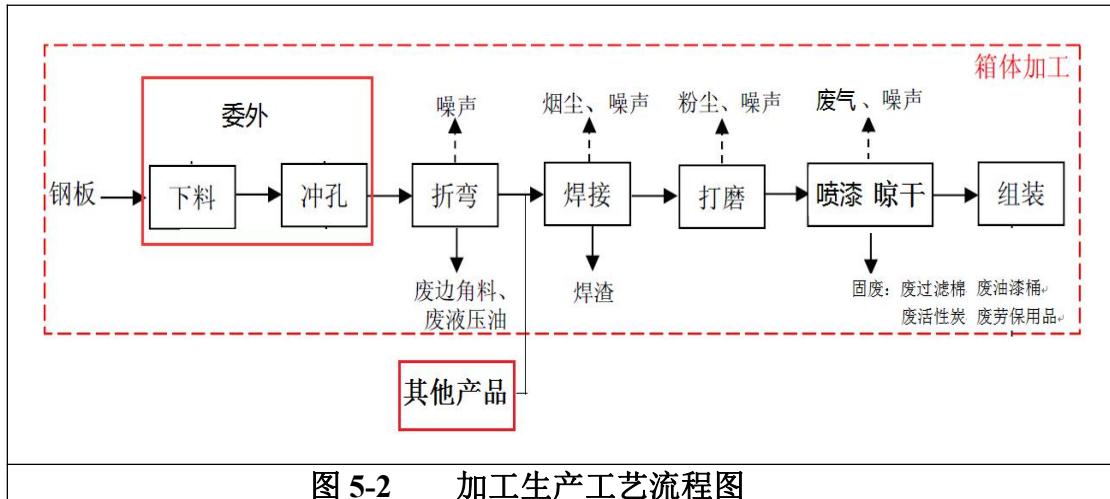
五、建设工程项目分析

一、施工期工艺流程及产污位置

项目租用现有厂房进行生产，无改造装修工程，对环境的影响较小。

二、营运期工艺流程及产污位置

(一) 营运期工艺流程及产污环节



生产工艺流程简述：

①下料、冲孔：采用委外处理。

②折弯：根据设计工艺要求采用冲床、折弯机对裁切好的原料进行落料、冲孔、折弯（折边）、成型等加工处理，经检验合格后转入焊接工序。

产污环节：废边角料、废液压油；冲床、折弯机运行噪声。

③焊接、打磨

加工成型的工件根据设计要求进行焊接，焊接采用二保焊机和点焊机，其中二保焊需要使用焊丝。本项目采用角磨机对焊接完成工件的焊点处进行打磨抛光，使之表面平整，光洁。焊接过程产生少量的焊接烟尘，主要成分为 Fe_2O_3 、 SiO_2 与有害气体CO、NO_x、O₃等，同时打磨过程中会产生少量粉尘。

产污环节：焊接烟尘、打磨粉尘；焊渣；焊机及角磨机运行噪声。

④喷漆：项目喷漆房，人工使用喷枪对工件进行喷漆，根据产品质量要求，先进行底漆喷涂，干燥后再进行面漆喷涂。为防止喷枪堵塞，影响下次使用，每次使用完后用稀释剂进行冲洗，冲洗喷枪后的清洗剂回用于调漆。喷涂期间操作工人必须做好个人劳动防护，喷漆房门窗关闭，油漆废气净化设备正常运行，油漆废气经处理后通过15m排气筒排放。

晾干：各部件经喷面漆后于喷漆车间内各喷漆台原地进行自然表干，使工件

表面底漆干燥、固化成膜。

⑤箱体组装

按照组装工艺要求，对喷漆后的箱体零部件进行组装，箱体组装一般应遵循先下后上，先里后外，先零件后部件，先整体后单件的顺序。

(二) 物料平衡

根据建设方提供的资料，项目所用水性漆各组分的含量见下表所示。

表 5.2-1 水性漆中各组分含量分析表 (单位 t/a)

位置	名称	年用量	固份		VOCs		水	
			比例	含量	比例	含量	比例	含量
油漆房	水性漆	9	65.5%	5.895	15%	1.35	19.5%	1.755

备注： VOCs 的含量参照《湖南省制造业（工业涂装） VOCs 排放量测算技术指南》（试行）表1中制造业（工业涂装）通用系数。

(三) 污染源项分析

1、废水

项目不产生生产废水、只有员工生活污水。

1.1 生活污水

建设项目运营期间主要水污染源为员工生活污水。项目拟安排8名员工，不食宿。查阅《湖南省地方标准用水定额》（DB43T388-2014）并结合项目实际，生活用水按45L/人.d计算，项目年运行300天，折合生活用水总量为0.36m³/d，108t/a。类比同类项目，生活污水排放量按用水量的80%计算，即0.324m³/d，97.2t/a，经三级化粪池预处理达标后排入城市污水管道进入白石港水质净化中心处理后排入湘江。

表5.3-1 生活污水主要污染物产排污情况表

名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
COD	300	0.032	250	0.024
BOD	150	0.016	120	0.012
NH ₃ -N	30	0.003	20	0.002
SS	150	0.016	105	0.010

2、废气

2.1 焊接烟尘

项目在焊接工序中气体保护焊机运行时将产生焊接烟尘。焊接烟尘主要来自焊条，少量来自焊芯及被焊工件，焊接烟尘的产生量与焊条的种类有关，各种类型焊条熔化时的发尘量见表所示。

表5.3-2 电焊的发尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量(mg/min)	焊接材料的发尘量
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16g/kg
钛钙型焊条	(结 422, 直径 4mm)	00~280	6~8g/kg
自保护焊药芯焊丝	(直径 3.2mm)	2000~3500	20~25g/kg
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	450~650	5~8g/kg
药芯焊丝	(直径 1.6mm)	700~900	7~10g/kg
氩弧焊实芯焊丝	(直径 1.6mm)	100~200	2~5g/kg
埋弧焊实芯	焊丝(Φ5)	10~40	0.1~0.3g/kg
氧—乙炔切割	/	40~80	/

根据建设单位提供的资料，手工电弧焊的焊材为钛钙型型焊条，氩弧焊、气体保护焊、埋弧焊一般采用实芯焊丝，[本项目焊材用量为5t/a，其中焊条用量为0.12t/a，焊丝用量为4.88t/a。](#)

项目各焊接烟尘的产生量按照表中相应焊接材料发尘率的最大值计，则计算出本项目焊接烟尘最大产生量0.016t/a。企业拟使用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理，经收集处理后的焊接烟尘以无组织形式排放。

项目焊接工序操作时间为1500h/a，净化器总风量为2000m³/h、净化效率为90%，则焊接烟尘生产排情况见下表。

表5.3-2-4 焊接烟尘产生及排放状况

名称	产生情况			处理措施 处理效率	排放情况		
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量
颗粒物	mg/m ³	kg/h	t/a	移动式焊接	mg/m ³	kg/h	t/a
	5.3	10.7	0.016	烟尘净化器	0.53	1.07	0.0016

废气治理措施：

根据建设单位提供资料，在正常生产情况下，焊接过程中产生的焊接烟尘很

小。由于焊接烟尘产生源分散，企业拟采用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行收集、净化。

移动式焊接烟尘净化器是针对机械加工厂、汽车总装厂、维修厂及其相关行业焊接作业时产生烟尘、粉尘需处理而设计的轻便高效的除尘器，其工作原理为：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，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊接烟雾净化器设备洁净室，洁净空气又经活性碳过滤器进一步吸附净化后经出风口排出，其对焊接烟尘的过滤效果超90%。

由于生产工艺的特殊性和焊接烟尘收集系统的局限性，处理后的焊接烟尘以无组织形式在车间内排放，由于车间宽敞、建设单位应加强通风，进一步减低焊接烟尘的排放浓度。经处理后焊接烟尘的排放浓度 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中粉尘无组织排放标准。

2.2 打磨粉尘

本项目在打磨工序过程中会产生一定量金属粉尘。打磨机处于密闭状态，打磨机顶部设置集气口，粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理后，由15m排气筒排出。

根据《铸造防尘技术规程》(GB8959-2007)附录C，表C.1铸造工艺设备粉尘起始含量，打磨室粉尘起始含量为： $1100\sim3000\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目按最大起尘量 $3000\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，项目设置打磨机风量为： $18000\sim22000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目按最大风量 $22000\text{m}^3/\text{h}$ 计算，项目打磨每天运作4h，年运作300天，则打磨机打磨粉尘产生量为 79.2t/a 。

废气治理措施：

打磨进行时，打磨室处于密闭状态，打磨完成后静置5min，待粉尘沉降后再将部件运出，开门时有少量粉尘外溢，呈无组织形式排放于车间内，约为1%；打磨机粉尘收集率约99%。

粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理后排放。根据《袋式除尘器技术要求(GB/T6719-2009)》，袋式除尘器的除尘效率不小于99.3%，本项目打磨机除

尘系统除尘效率99.8%。

表5.3-3-1 打磨粉尘产生及排放状况（有组织排放）

名称	产生情况			处理措施 处理效率	排放情况		
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量
颗粒物	mg/m ³	kg/h	t/a	滤芯+ 布袋除尘	mg/m ³	kg/h	t/a
	3000	66	79.2		5.94	0.131	0.16

表5.3-3-2 打磨粉尘产生及排放状况（无组织排放）

名称	产生情况			处理措施 处理效率	排放情况		
	浓度	速率	产生量		浓度	速率	排放量
颗粒物	mg/m ³	kg/h	t/a	车间 通风	mg/m ³	kg/h	t/a
	3000	66	79.2		/	0.66	0.79

2.5 喷漆有机废气

①油漆废气的产生量

喷漆采用压缩空气喷涂，涂料中固体份的附着率为70%~80%，本评价以70%计算，根据表5-1可知，本项目水性漆固份约5.895t/a，因此漆雾的产生量约1.77t/a。喷漆时，有机溶剂挥发量按总有机溶剂量的75%计算，晾干时，有机溶剂挥发量按总有机溶剂量的25%计算，则喷漆和晾干两个工序VOCs的产生量，分别约1.013t/a和0.337t/a。

②油漆废气的排放量

本项目拟在油漆房的顶部及侧边安装吸风装置，废气依次通过三层初效过滤棉、UV光解和活性炭吸附后，再经1根高15m、直径0.7m的排气筒高空排放。晾干时油漆废气自然挥发到大气环境中，呈无组织排放。

根据设计方案和《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》（试行），喷漆房废气收集效率可达95%，漆雾净化率能达到90%，UV光解净化效率可达70%，活性炭吸附处理装置净化效率可达80%（VOCs净化效率为：

$1 - (1 - 70\%) \times (1 - 80\%) = 94\%$ ），排风机的风量为12000m³/h，油漆房年工作时间约2400h（按每天8小时，年工作300天计算）。经计算本项目的油漆废气产排情况见下表所示。

表 5.3-4 油漆废气产排情况

污染源位置	喷漆房		晾干区	
产排情况	漆雾	VOCs	漆雾	VOCs
产生量 (t/a)	1.77	1.013	0	0.337
产生速率 (kg/h)	0.738	0.422	0	0.140
产生浓度 (mg/m ³)	61.458	35.17	0	11.67
有组织排放量 (t/a)	0.168	0.058	0	0
有组织排放速率 (kg/h)	0.070	0.024	0	0
有组织排放浓度 (mg/m ³)	5.839	2	0	0
无组织排放量 (t/a)	0	0.051	0	0.337
总排放量 (t/a)	0.168	0.109	0	0.337

备注：喷漆房未经收集的漆雾颗粒物在油漆房中落在地面上，形成漆渣，纳入危险废物计算。

按照《湘潭市污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》中要求“到2020年机械制造和钢结构行业使用高固体份、粉末涂料的比例分别达到30%和50%以上”，本项目使用的油漆的固体份含量在70%以上，符合湘潭市行动计划的要求。项目采取封闭，废气的收集效率大于 90%，有机废气去除效率 90%，满足《湘潭市污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020年)》中对挥发性有机物收集效率不低于90%的要求。

处理措施及处理效果 (%)：

喷漆工序均在喷漆房内进行，本项目喷漆房为密闭喷漆房，由风机抽风形成负压车间，废气收集后的废气经“UV光解+活性炭吸附”装置处理后由1根15m高的排气筒排放，“UV光解+活性炭吸附”装置处理；

晾干在晾干房内自然晾干。

2.6 非正常工况

拟建项目非正常工况主要考虑废气污染防治措施出现故障，则非正常工况下项目产排污情况详见下表。

表5.3-5 非正常工况下项目产排污情况

类型	废气量 (m ³ /h)	污染 因子	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放 方式
喷漆废气	12000	漆雾	0.738	61.458	1.77	排气筒
喷漆废气	12000	VOCs	0.422	35.17	1.013	排气筒
焊接烟尘	2000	TSP	10.7	5.3	0.016	烟尘净化器
打磨粉尘	22000	TSP	66	3000	79.2	自然沉降

3、噪声

项目噪声主要来自生产车间轴流风机、打磨机等机械设备运行产生的噪声及厂区来往运输车辆产生的噪声，其噪声级为75~85dB(A)，项目噪声污染源强见下表：

表 5.4-1 项目区主要噪声源强一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	等效声级	方式	序号	设备名称	等效声级	方式
1	风机	70~80	连续	2	打磨机	70~85	间歇

环保措施：项目设备选型选用先进的、噪音低、振动小的生产设备，所有生产设备均安装在厂房内由厂房隔声，设置基础减振，高噪声设备合理布置，定期维护保养，确保设备正常工作，夜间不生产。

4、固体废弃物

本项目营运期产生的固体废物包括生活垃圾、危险废物。

(1) 废边角料

本项目在生产时需要对钢板进行必要的钣金加工，在该过程中将产生部分废边角料。通过建设单位提供的资料及参考同类型项目可知，废边角料产生量按照原料钢板使用量的3%进行计算，则产生量约为4.5t/a，该部分固废统一收集后外售物资回收单位。

(2) 焊渣

项目人工焊接过程中使用焊条会产生焊渣，参考《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》（许海萍等），焊渣是在焊接过程中，焊条夹持部分使用后和清理焊缝产生的废物，夹持部分占焊条的1/11，清理焊缝时焊渣量为焊条使用量的4%。焊渣产生量按如下公式进行计算：焊渣产生量=焊条使用量×(1/11+4%)。根据建设单位提供的资料，项目年使用焊条等用量为5t，则产生焊渣量为：0.65t。

(3) 废液压油、废润滑油

项目生产过程中机械加工设备运行需使用液压油、润滑油，该部分物料循环使用，定期更换。经与企业技术人员交流可知，液压油和润滑油每五年更换一次，则废液压油、废润滑油的平均产生量分别为0.08t/a、0.04t/a。根据《国家危险废物名录（2016）》中规定，废液压油、废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物

油废物（900-249-08）”中的其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”。废液压油、废润滑油统一收集后暂存于危废暂存库，委托有危废资质的单位处置。

（4）生活垃圾

生活垃圾主要由日常办公产生，厂内工作人员产生垃圾以 0.5kg/人 d 计，则办公生活垃圾量为 4.0kg/d, 1.2t/a。

（5）漆渣+废油漆桶

本项目在喷漆工序产生的漆渣和废油漆桶，属于危险废物，类别为染料、涂料废物，编号为 HW12-900-252-12。本项目[油漆年消耗量为 9t/a](#)，产生的漆渣（折合成干渣）以 1%计，则约为 0.10t/a，废油漆桶约 200 个，委托有危废资质的单位处理。

（6）废活性炭及废UV光氧管

本项目喷漆废气采用活性炭吸附废气中的挥发性有机物，[入活性炭箱的 VOCs 为 1.35t](#)，活性炭吸附有机物的量为 200-300kg/t 活性炭，活性炭吸附按照 250kg/t 计算，则产生的总废活性炭量为 $1.35 \times 250 = 0.337$ t/a，产生的废活性炭属于危险废物，类别为其他废物，编号为 HW49-900-039-49，委托有危废资质的单位处理。

本项目废UV光氧管预计年产生 0.1t/a.

（7）废过滤棉

过滤棉过滤产生废过滤棉，年产生量约为 0.1t/a，属于危险废物，类别为其他废物，编号为 HW49-900-041-49，委托有危废资质的单位处理。

（8）废劳保用品

废劳保用品为危险废物豁免，年产生量约为 0.1t/a，可以与生活垃圾一起定期清运。

危险废物处置措施分析：

本项目危险废物主要有废过滤棉、漆渣、废油漆桶（类别为染料、涂料废物，编号为 HW12-900-252-12），废活性炭（其他废物，编号为 HW49-900-039-49）。

①危险废物储存、转移、处置要求

本项目主要危险废物有废过滤棉、漆渣、废油漆桶、废活性炭，对这些危险

废物需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）中的规定，进行储存、转移和处置。

②危险废物委托有资质的企业处理。

危险废物应建设专用的储存仓库，防雨防晒防火，仓库内设有废过滤棉、漆渣、废油漆桶、废活性炭存储区，并设有事故围堰，防止危险废物倾洒流出仓库。废过滤棉、漆渣、废油漆桶、废活性炭储存区必须粘贴符合国家标准的标签标示，危险废物运输必须使用专用车辆和标示相应安全标志。

表5.5-1 项目固体废物产生情况汇总表

名称	产生位置	性质	废物种类及编号	主要成分	产生量(t/a)	处理处置方法
废边角料	折弯	一般固废	/	/	4.5	分类储存
焊渣	焊接		/	/	0.65	
废液压油	喷漆车间	危险废物	HW08 900-249-08	油类	0.08	危险废物，委托具有危废资质的单位处理处置
废润滑油			HW08 900-249-08	油类	0.04	
漆渣			HW12 900-252-12	漆渣	0.10	
废油漆桶			HW12 900-252-12	铁桶、漆渣	200 个	
废活性炭			HW49 900-039-49	废活性炭	0.337	
废UV光氧管			HW49 900-041-49	UV光氧管	0.1	
废过滤棉			HW49 900-041-49	废过滤棉	0.1	
废劳保用品	喷漆车间	危险废物豁免	---	废劳保用品	0.1	和生活垃圾定期清运
生活垃圾					1.2	

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
水污染物	生活污水	COD	300	0.032	250	0.024
		BOD	150	0.016	120	0.012
		NH ₃ -N	30	0.003	20	0.002
		SS	150	0.016	105	0.010
气污染物		单位	t/a	mg/m ³	t/a	mg/m ³
	有组织排放	电焊烟尘	0.016	5.3	0.0016	0.53
		打磨粉尘	79.2	3000	0.16	5.94
		喷漆 废气	颗粒物 VOC _s	1.77 1.103	61.458 35.17	0.168 0.058
	无组织排放	喷漆 废气	颗粒物 VOC _s	1.77 0.0105	61.458 5.25	0 0.051
		晾干 废气	颗粒物 VOC _s	0 0.337	0 11.67	0 0.337
		打磨粉尘	79.2	3000	0.79	/
噪声污染物	项目投入使用后主要的噪声为汽车出入的交通噪声、水泵房、配电房、发电机房、排风机房内的设备及空调室外机运行噪声等					
固体污染物	废物分类	废物名称	单位: t/a	环保措施		
	一般固废	废边角料	4.5	统一收集后卖给废品收购站统一回收利用		
		焊渣	0.65			
	危险固废	废液压油	0.08	委托有危废处理资质的单位处理，在厂区建设危险废物临时贮存库房。		
		废润滑油	0.04			
		漆渣	0.10			
		废油漆桶	200 个			
		废活性炭	0.337			
		废过滤棉	0.1			
		废劳保用品	0.1	环卫部门收集后外运		
		生活垃圾	1.2			
本项目选址于工业厂区，选址区附近无重要生态环境保护区，无需要特殊保护的树种，产生的污水、废气、固废及噪声经过处理后，对周围生态环境的影响甚微。						

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目为租赁厂房，不涉及土建施工，故不作施工期环境影响分析。

二、营运期环境影响分析

(一) 大气环境影响分析

1、大气污染物分析

拟建项目在生产过程中产生的废气包括电焊烟尘、打磨粉尘及喷漆过程中产生的VOCs、颗粒物。

1.1 焊接烟尘

根据建设单位提供资料，在正常生产情况下，由于焊接烟尘产生源分散，企业拟采用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行收集、净化。移动式焊接烟尘净化器是针对机械加工厂、汽车总装厂、维修厂及其相关行业焊接作业时产生烟尘、粉尘需处理而设计的轻便高效的除尘器，

由于生产工艺的特殊性和焊接烟尘收集系统的局限性，处理后的焊接烟尘以无组织形式在车间内排放，由于车间宽敞、建设单位应加强通风，进一步减低焊接烟尘的排放浓度。经处理后焊接烟尘的排放浓度 $0.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中粉尘无组织排放标准，并且符合国家《工业企业设计卫生标准》(GBZ1-2002) 所规定 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

1.2 打磨粉尘

本项目在打磨工序过程中会产生一定量金属粉尘。本项目打磨机的弹丸为球形钢丸，打磨机处于密闭状态，打磨机顶部设置集气口，粉尘经自带滤芯+布袋除尘处理装置处理后，由15m排气筒排出。

根据《铸造除尘技术规程》(GB8959-2007)附录C，表C.1铸造工艺设备粉尘起始含量，打磨室粉尘起始含量为： $1100\sim3000\text{mg}/\text{m}^3$ 。本项目按最大起尘量 $3000\text{mg}/\text{m}^3$ 计算，项目设置打磨机风量为： $18000\sim22000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目按最大风量 $22000\text{m}^3/\text{h}$ 计算，项目打磨每天运作4h，年运作300天，则打磨机打磨粉尘产生量为 79.2t/a 。有组织排放浓度为 $5.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.131kg/h ，其均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

1.3 喷漆废气

根据工程分析，本项目拟在油漆房的顶部及侧边安装吸风装置，废气依次通过三层初效过滤棉、UV光解和活性炭吸附后，再经1根高15m、直径0.7m的排气筒高空排放。晾干区内油漆废气呈无组织排放。因此，项目废气产排情况见表7-1所示。

表 7.1-1 油漆废气产排情况

产排情况		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	有组织			无组织排放量 t/a	总排放量 t/a
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
喷漆房	漆雾	1.77	0.738	61.458	0.168	0.070	5.839	0	0.168
	VOCs	1.013	0.422	35.17	0.058	0.024	2	0.051	0.109
晾干区	漆雾	0	0	0	0	0	0	0	0
	VOCs	0.337	0.140	11.67	0	0	0	0.337	0.337

由表可知，本项目喷漆房油漆废气经UV光解和活性炭吸附处理后，15m高排气筒排放。漆雾颗粒物排放满足执行《大气污染物综合排放标准》表2中二级标准；VOCs有组织排放浓度、排放速率[参照执行（DB43/1357-2017）《湖南省家具制造行业挥发性有机物排放标准》](#)中新建企业相关标准限值。无组织执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中规定限值。

2、预测分析

2.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面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 $D_{10\%}$ 。

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

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 —采用估算模型计算出的第 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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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7.2-1-1 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	40万
最高环境温度/℃		38.7
最低环境温度/℃		0
土地利用类型		城市
区域湿度条件潮湿气候		区域湿度条件潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 7.2-1-2 大气评价等级评判表

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

2.2 大气排放预测及分析

根据工程分析，拟建项目各污染物有组织排放源强详见下表。

表 7.3-1-1 本项目点源参数调查清单

污染源	污染物	排放高度	出口内径(m)	排风量(m^3/h)	烟气出口速度(m/s)	排放速率(kg/h)
排气筒1#	颗粒物	15	0.7	8000		0.07
	VOCs	15	0.7	8000		0.0204
排气筒2#	TSP	15	0.7	22000	10.48	0.036

注：①评价标准：速度单位为： kg/h ；浓度单位为 mg/m^3 。②选取 GB 3095-2012 环境空气质量标准《含 2018 第 1 号修改单》中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即日平均质量浓度限值 $0.3mg/m^3$ 的 3 倍；VOCs 选取 HJ2.2-2018 中的 8h 平均质量浓度限值的 $0.6mg/m^3$ 的 2 倍。③上表计算采用的温度为 $25^\circ C$ 。

表 7.3-1-2 本项目面源参数调查清单

污染源	污染物	排放高度	长度(m)	宽度(m)	烟气出口速度(m/s)	排放速率(kg/h)
车间1	颗粒物	8	120	50		0.023
	VOCs	8	35	20		0.162

车间2	TSP	8	35	20	10.48	0.036
-----	-----	---	----	----	-------	-------

2.3 预测结果

2.3.1 有组织排放

表 7.3-2-1 废气有组织排放工序估算模式计算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度 Ci (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	距离中心下 风向距离 (m)	D10% (m)	评价等级
颗粒物	0.001835	0.41	314	<10	三级评价
VOCs	0.0006292	0.03	334	<10	三级评价

由上表预测结果可知，项目建成运行后，排气筒颗粒物最大地面浓度为 0.0018mg/m³，占标率为 0.41%；VOCs 最大地面浓度为 0.00063mg/m³，占标率为 0.3%，均满足《大气污染物综合排放标准》中相应的限值要求。因此本项目运营后对周围大气环境影响较小。

2.3.2 无组织排放

表 7.3-2-2 废气无组织排放工序估算模式计算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度 Ci (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	距离中心下 风向距离 (m)	D10% (m)	评价等级
颗粒物	0.05315	1.14	290	<10	三级评价
VOCs	0.03617	2.01	290	<10	三级评价

由上表预测结果可知，面源排放的无组织废气下风向落地浓度最大占标率 <10%，均出现在下风向290m 处，无超标点。

2.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界外一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，根据估算模式预测结果，计算点无超标点，大气环境防护距离设置为 0 米。因此本项目不需设大气环境防护距离。

2.5 非正常工况预测结果

本项目采用《大气环境影响评价技术导则—大气环境》中推荐的估算模式对废气进行预测估算，预测参数见表7.3-1所示。本项目非正常工况考虑废气处理设

施失效，即漆雾和VOCs处理效率均为零的极端情况。

表 7.3-3-3 废气有组织排放工序估算模式计算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度 Ci (mg/m ³)	占标率 Pi (%)	距离中心下 风向距离 (m)	D10% (m)	评价等级
颗粒物	0.01935	4.3	334	<10	三级评价
VOCs	0.01106	0.61	334	<10	三级评价

由上表预测结果可知，大气影响评价工作等级定为三级。项目建成运行后，非正常排放的排气筒颗粒物最大地面浓度为 0.019mg/m³，占标率为 4.3%；VOCs、最大地面浓度为 0.011mg/m³，占标率为 0.61%。因此本项目运营后对周围大气环境影响较小。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，大气影响评价工作等级定为三级，不进行进一步评价。

非正常排放情况下，排气筒排放的大气污染物虽仍未超标，但最大地面浓度和占标率大大上升，对周围大气环境影响明显增加。所以，建设单位应确保大气污染防治设施的稳定运行，杜绝非正常事故的发生，确保各种污染物达标排放。

2.6 排气筒高度可行性分析

本项目 TSP、油漆尾气分别通过 15m 高排气筒排放，其高度均满足《大气污染物排放标准》中“所有排气筒高度不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”的有关要求。根据预测结果可知，正常工况下，评价区各预测点都能达到《环境空气质量标准》二级标准要求。

因此本项目排气筒高度是可行的。

2.7 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义。卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 与 TJ36 规定的居住区容许浓度限值所需的小距离。按照 GB/T13201-91 的规定，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{Q_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25R^2)^{0.5} L^D$$

式中：Cm-标准浓度限值，mg/m³；

L-工业企业所需卫生防护距离，m；

R-有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

根据该生产单位占地面积 S(m²)计算，r = (S/π)0.5；

A、B、C、D -生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表中查取；

Qc-业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg·h⁻¹。

本项目无组织排放的污染物为粉尘。针对无组织排放的粉尘设置卫生防护距离，有关计算参数选取及计算结果见下表。

表7.3-3-3 卫生防护距离计算

污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)
颗粒物	350	0.021	1.85	0.84	0.788	50
VOCs	350	0.021	1.85	0.84	1.546	50

根据GB/T3840-91，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按Qc/Cm的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”。

根据卫生防护距离计算结果并为了保护群众的身体健康，本环评要求建设单位设置卫生防护距离100m，建议卫生防护距离设置为以生产厂房边界的100m范围。根据项目平面布置和周边环境情况分析，本项目生产厂房周边100m卫生防护距离内的建筑物为东侧的公司车间和南侧的厂房以及西边公司车间。该区域内没有学校、医院、居民区等敏感建筑。今后在该防护距离内也不得新建学校、医院、居民区等环境敏感目标。

(二) 地表水环境影响分析

(1) 排放情况

营运期废水主要为生活污水；项目生产废水，由有资质的单位回收，不外排。

表7.4-1 项目废水排放情况表

污染物	处理前		处理后	
	浓度(mg/L)	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	排放量(t/a)
COD	300	0.028	200	0.019
BOD	200	0.019	100	0.009
NH ₃ -N	25	0.002	20	0.002
SS	150	0.014	105	0.010

项目产生的污水主要为生活污水。生活污水来自厂区日常运行，属于典型的城镇生活用水，主要污染物成分为 SS、BOD₅、COD、氨氮，经过常规的三级化粪池预处理后，可以达到《水污染物排放限值》三级标准要求，满足白石港水质净化中心的进水水质要求。

项目不产生生产废水，污水为生活废水为间接排放的方式，故评价等级为三级 B。因此按导则要求，主要评价水污染控制措施的有效性及依托污水处理设施的环境可行性。

(2) 排放可行性

污水处理厂：白石港水质净化中心一期工程在运营。该中心日处理污水 8 万吨，主要服务田心片区和红港路片区的居民。污水收集进入水质净化中心后，会经过多次深度处理，出水水质可达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标。目前，株洲市污水处理率已达到 90%以上，污水处理设施中水(再生水)利用率达到 20%以上，也就是每天有 10 万吨以上处理后的污水再利用。

(3) 接管可行性

①管网建设情况

公司距离运营的白石港水质净化中心仅为 0.61km. 本项目产生的废水排放白石港水质净化中心进行处理是可行的。

②废水水质可行性分析

项目废水水质简单，可生化性好、排水量较小，废水经预处理后，废水中污染物浓度均可达白石港水质净化中心接管要求，且废水中不存在影响处理工艺的有毒有害物质，不会对污水处理厂的正常运行造成冲击。

综上分析，项目污水排入白石港水质净化中心处理是可行的，本项目废水对外环境影响很小。

(4) 评价级别

项目污水为间接排放的方式，同时生产废水送有资质单位回收，故评价等级为三级B。因此按导则要求，主要评价水污染控制措施的有效性及依托污水处理设施的环境可行性。其具体情况见表7.3-1至7.3-3。

表7.5-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口设置是否符合	排放口类型
				名称	工艺		
生活污水	SS BOD ₅ COD 氨氮	进入白石港水质净化中心	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。	三级化粪池	曝气化沟+活性砂滤池	■是 □否	■企业总排 ■雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表7.5-2 本项目废水间接排放口基本情况表

废水类型	排放去向	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
			名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值
生活废水	进入枫白石港水质净化中心	无固定时段	白石港水质净化中心	SS BOD ₅ COD 氨氮	≤30mg/L ≤30mg/L ≤60mg/L ≤15mg/L

表7.5-3 本项目废水污染物排放执行标准表

名称	污染物种类	污染物排放标准浓度 (mg/L)
悬浮物	SS	≤400
五日生化需氧量	BOD ₅	≤300
化学需氧量	COD	≤500
氨氮	氨氮	——

(三) 地下水环境影响分析

渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，污水的跑冒滴漏，未作防渗处理的固废堆放场以及事故情况下污水的漫流等，都是通过包气带渗透到潜水含

水层而污染地下水的。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍然会有部分污染物进入潜水含水层，污染潜水。并随地下水的流动和在弥散作用下，在含水层中扩散迁移。含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

①厂区的废水渗漏对地下水的影响

本项目地下水污染环节在厂区主要包括生产过程中管道等发生渗漏，特别是污水处理设施各环节如发生渗漏，将会使生产废水渗入地下而对地下水造成污染。对于此类情况的预防措施，主要是做好池体防渗处理和选用管道输送污水等，并保证高质量的施工安装和对设备、管道的及时维修。

②固废堆存对地下水的影响

本区地下水的补给来源主要是大气降水的渗水补给，因此拟建工程的物料及固体废物的堆放场所如处置不当，将会发生由于雨水冲刷而使污染物入渗到地下水，对地下水的水质造成污染。本项目物料堆放主要为危险废物和一般固废堆放。

本工程产生的固体废弃物主要包括生活垃圾等一般固废和废油漆桶、废活性炭等危险固废。危险固废设有专门的储存桶储存后交由危废处理单位处置，其他一般固废都可回收利用，在厂区分类收集后，交由物资回收部门处理。

生活垃圾由环卫部门定期清运，在采取了妥善的处置处理措施，固废不在厂区长期堆存，采取以上措施后可以避免固废因其堆放不当而对地下水造成的不利影响。

对于一般工业固废和危险废物的临时堆场应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB78599-2001）及其修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求分别进行设计、施工，做到防渗漏、防雨淋、防扬散处理，避免对环境造成二次污染。设计中均需采取地面硬化措施，地坪硬化应该按照第二类工业固体废弃物处置场或危险废物贮存的防渗标准实施，采用天然或人工材料构筑防渗层，以防止对地下水造成污染。

采取以上措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，污染物一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。

3、地下水的污染及其治理措施

根据导则要求，本项目应采取分区防渗措施，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行划分及确定。根据项目特征，将喷漆烘干室，危废暂存库房列为重点防渗区，其他为简单防渗区。各分区防渗方案相对应的防渗标准如下：

（1）重点防渗区：

等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, 或参考 GB18598 执行。

重点防渗区地面均设计采用钢筋混凝土构造并设置防渗层，混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，衔接缝内应填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。前处理工序各反应槽应在混凝土结构完工后作渗漏试验，试验合格后再进行外层防腐。厂区污水收集和输送尽量采用管道输送，地下管道采用高密度聚乙烯膜防渗，膜两侧应设置保护层。危废临时库房的地面全部采用混凝土硬化，库房地面及内墙均采取防渗措施，选择复合衬层作为防渗层。经以上措施，防渗要求能满足等效黏土防渗层厚度 $\geq 6m$, 防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（2）简单防渗区

没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，地基处理应分层压实或进行一般地面硬化。

采取以上措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，污染物一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水。

评价要求项目区域污水管网和各类水池均按要求进行了防渗处理，并定期巡检。采取评价提出的额措施后，正常工况下，废水不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。

（四）噪声环境影响分析

本项目噪声主要为轴流风机、折弯机等生产设备噪声。噪声源强为 $70 \sim 85 \text{dB(A)}$ ，为降低项目生产噪声对周边环境的影响，环评建议采取以下措施：

- (1) 对轴流风机、折弯机等高噪声生产设备做好基础减震。
- (2) 设封闭式厂房，在通风换气状态下关闭门窗生产，利用墙体隔声。
- (3) 合理安排物资装卸时间，夜间不生产。严格操作规范，做到文明生产，废旧钢铁装卸过程轻提轻放，不得高空抛掷及高空弃物。

采取上述隔声减振措施后，预计可降噪 15dB（A）左右，生产期间各设备同时运行，夜间不生产，项目工作面的设备相对比较集中，均位于项目车间内部。为了解本项目生产噪声对周边环境的影响情况，具体噪声值见下表。

表 7.6-1 运营期主要噪声源及其噪声级一览表 单位：dB（A）

名称	噪声源强 dB	排放规律	降噪措施	降噪后单台设备源强 dB (A)
轴流风机	70~80	连续	基础减震、墙体隔声等	65
打磨机	70~85	间歇		70

项目采用点源噪声距离衰减公式预测营运期环境噪声的影响。

$$L_{tp} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中：L—某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_i—第i个声源的噪声值，dB（A）；

n—声源个数。

声源距离衰减预测公式：

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

式中：L₂—预测受声点声级增值，dB(A)；

r—受声点距声源的距离，m。

L₁—主要噪声源的室外等效源强值，dB(A)；

关于 ΔL 的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑建筑隔声、建筑反射等：一般厂房隔声 $L \approx 10$ dB（A），隔声处理 $L \approx 15$ dB（A），建筑阻挡 $L \approx 15$ dB（A）。

项目建成投产后，噪声源通过上述预测模式，对项目4个厂界点进行预测，预测结果见下表。

表7.6-2 项目噪声衰减预测结果

噪声源	位置	采取措施后	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
			m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)
轴流风机	厂房	65	15	41.48	20	38.98	15	41.48	20	38.98
打磨机		70	15	46.48	20	43.98	15	46.48	20	43.98
贡献值			47.7		45.2		47.7		45.2	

由表可知，本项目生产期间四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的厂界3类标准。

表7.6-3 项目最近居民点噪声衰减预测结果

噪声源	位 置	采取 措 施 后	东侧敏感点		南侧敏感点		西侧感点		北侧敏感点	
			距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值	距离	预测值
			m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)	m	dB(A)
轴流风机	厂 房	65	28	39.2	65	28.74	/	/		
打磨机		70	28	38.1	65	33.74	/	/		
贡献值				40.3		34.9				

由表可知，项目营运过程中噪声经过治理及空气衰减到东侧最近敏感点的贡献值为 40.3dB (A)；由于贡献值比背景值之差大于 10 分贝以上，因此，预测值基本由背景值确定，背景值即为本项目敏感点噪声预测值，因此，项目敏感现状噪声值即为预测值预测值，因此项目营运后敏感点噪声仍可以达到《声环境质量标准》3 类标准。

（五）固废影响分析

本项目生产过程中产生的固废主要漆渣等，其中漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存室，委托有资质单位处理。

1、危险废物

危险废物暂存点设置在厂房东侧，配备PE材质的带盖塑料桶分类存放危险废物，危废暂存桶底部设置托盘，防止危废渗漏，危废暂存间的设置必须严格按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》要求设置。严禁露天堆放，落实暂存点“三防”措施；暂存间及暂存容器设置危险废物标识。危废转运严格执行转移联单制度。根据《危险废物贮存污染控制标准》及修改清单，项目危险废物暂存间选址可行性详见表7.7-1。

表 7.7-1 危险废物暂存间选址可行性分析

要求	符合性分析
地质结构稳定，地震烈度不超过7度	项目地质结构稳定，抗震防烈度为6，符合要求
设施底部必须高于地下水最高水位	高于地下水最高水位，符合要求
应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如水、滑坡等影响的地区	不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，符合要求
应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	位于易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外，符合要求
应位于居民中心常年最大风频的下风向	项目所在区域常年最大风频为北，居民中心不在项目正下风向，符合要求

基础必须防渗，防渗层为至少1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	项目危废暂存点为混凝土地面，厚度 $>2\text{mm}$ ，并在地面设置防渗涂料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，符合要求
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------

综上，项目设置的危险废物暂存点能够满足选址要求。

危废暂存点的设置必须严格按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，按规范进行防渗漏处理，设置明显的专用标志，禁止混入不相容的危险废物。应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。在交由有资质的危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移五联单，并由双方单位保留备查。

危险废物暂存点应具有防雨、防风、防晒和防渗漏措施，并由专人管理，按GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物暂存点周围应设置围墙或其他防护栅栏；应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物暂存点内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

2、生活垃圾

生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期清运。采取以上措施后，营运期固体废物均得到有效处置，对外环境影响较小。

（六）土壤环境影响评价

本项目生产主要为变压器组装生产项目，会产生少量危险废物。在非正常状况下危险废物暂存间破损，可能对土壤环境产生影响。在采取对厂区地面、危废暂存间等做硬化防渗处理，并做好废水管网的防渗的前提下，项目运行过程对土壤环境影响较小。

（七）环境风险影响评价

1、评价目的

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2、环境风险因素识别

根据对项目生产线工艺流程及原辅材料、中间产物和产品进行分析，本项目涉及的主要危险物质是油漆、油类为主要危险物质。

3、重大危险源辨识

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险评价工作等级划分依据，当危险物质数量与临界量的比值（Q）<1 时，项目环境风险潜势为 I。

表 7.7-2 危险化学品重大危险源辨识结果

项目	《危险化学品重大危险源辨识》		储存最大量 (t)	是否构成重大危险源
	危险性分类	临界量 (t)		
油漆	易燃液体	9	0.06	否
油类	易燃液体	2500	2.8	否

由上表可知，本项目危险化学品存在量均小于临界量，不构成重大危险源。全厂 $Q=0.06/9+2.8/2500<1$ ，因此全厂不构成重大危险源。

因此，根据项目的实际情况，项目无重大危险源，风险源类别为易燃液体，故环境影响评价等级为二级。评价范围为风险源为中心，半径为 3.0km 的范围。

4、评价等级及范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见下表所示。

表 7.7-3 风险评价工作级别

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 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。见附录 A。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照环境风险潜势划分表确定环境风险潜势。

表7.7-4 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

本项目厂区属可燃物质，项目Q值 $\Sigma=0.011<1$ ，项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

5、环境风险类型及危害分析

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价工作等级为简单分析，按要求需完成建设项目环境风险简单分析内容表，可不进行定量风险预测。

表 7.7-5 建设项目环境风险简单分析内容表

分析要素	项目情况
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	本项目贮存的桶破损造成液体泄漏，若防范措施不当会影响周围大气、地表水、地下水环境。
风险防范措施要求	1、严格按《危险废物贮存污染控制标准》及其2013年修改单的贮存要求等规范设计贮存场所； 2、油漆贮存需设置二次收集系统； 3、加强管理，制定环境风险应急预案。
填表说明 (列出项目相关信息及评价说明)	项目主要危险废物机油及废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价工作等级为简单分析。只要建设单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施，可将事故风险控制在可以接受的范围内。

6、事故防范措施

6.1 油漆泄漏环境影响分析

本项目主要环境风险影响是漆料发生泄露的环境影响，由于油漆储存区设置围堰，漆料泄漏后在围堰内被截留，不会形成径流，围堰内液池会发的有机废气量不大，不会对远距离的环境空气质量造成较大的环境风险，主要影响在车间内。油漆中含有挥发性有机物，具有易燃易爆的特点，如发生火灾在高温条件，漆料中的有机物在来不及燃烧的条件下挥发，会污染周围环境空气质量，尤其是对生产车间周围的环境空气质量影响较大，因此，应配备完善的消防设备，一旦发生火灾等事故可及时解决。

6.2 故次生或伴生污染影响分析

本项目涉及的涂料主要含有二甲苯、VOCs 等，在一定条件下可能发生燃烧，燃烧过程中生成一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、苯系物等废气将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止池火的危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。从而减少火灾产生的大气污染物对人体的危害。

6.3 环境风险可接受水平

风险可接受水平分析采用最大可信灾害事故风险值 R_{max} 与同行业可接受风险水平 RL 比较：根据对项目风险事故影响分析可知，项目涂料泄漏引发火灾热辐射危害区域为火源周围 50m 的范围，在可能发生火源 50m 的范围内无常住居民，主要人口是厂内职工，最大可信灾害事故对环境所造成的风险 R_{max} 值如以厂内职工计算，

结果如下： $R_{max}=0.5\times\text{受影响人口数}\times\text{事故出现概率}\times\text{最不利气象条件出现频率}=0.5\times120\times1\times10^{-5}\times0.02=1.2\times10^{-5} < 8.33\times10^{-5}$ （同行业可接受风险水平 RL ）。即项目的环境风险水平是可以接受的。

7、风险防范措施

7.1 防火、防爆、防雷、电气设计等风险防范措施

企业易燃物质使用量和贮存量都较小，风险级别总体较低，为进一步降低风险事故发生的可能性，保证生产活动的正常开展，建设单位应结合本评价提出的措施建议，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。

根据拟建项目实际情况，本评价提出如下风险防范措施：

(1) 厂区总平面的布置、危险化学品仓库和危险固废仓库的设计及建设须严格按照《建筑防火设计规范》规定进行。喷漆、烘干等工序及仓库内电气安装须符合《电气装置安装工程施工及验收规范》。

(2) 根据生产需要及时、短周期购置原料，严禁上述原料大量储存，出库用于生产的原料应按需取用，不得贪图便利而堆积于生产车间。危险固废需及时由委托的危废处理单位清运，车间内产生的危险固废，需每日清理，收集与指定

容器，存放于危险废物仓库内，不得积存在车间内。

(3) 依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书（运输许可证、驾驶员执照及保安员证书）。加强对车辆的管理，保证上路车辆状况良好；所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄色警示牌；严格禁止车辆超载。设专人负责各类物料的安全贮存、不同类别物品按其性质单独存放，避免不相容的化学品混合运输或者存放；

(5) 定期检验漆料等物品容器的密封性能及强度，及时淘汰出现安全隐患、超期服务的容器；

(6) 在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、运输、使用制定安全条例，严禁靠近明火、腐蚀性化学物品；车辆运输过程中应保证容器密封完好，车速缓慢，严防容器剧烈震荡。

(7) 严格落实组织措施和技术措施，在生产过程中一旦由于设备原因或操作原因而发生切割气泄漏、爆炸事故时，必须迅速地、科学地、有效地采取针对性措施，消除危害，最大限度地保护职工的生命安全和健康。为此，必须预先科学、周密地制订“燃气泄漏、爆炸事故紧急救援预案”，把可能偶然发生的燃气泄漏、爆炸事故的损失减少到最小程度；

(8) 建设符合规范要求的消防水收集、处置系统，在出现风险事故的情况下不得将消防水排入市政管网；一旦发生事故后能够及时采取有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。

(9) 严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范和规定。建立专职安全的机构，并设专人进行管理，配备公共消防器材，制定严格操作规程，加强安全监督管理，对员工进行安全教育和事故应急措施教育。

采取上述安全措施及风险防范措施后，项目环境风险事故对周围环境影响较小，项目环境风险水平较低，可接受。

7.2 对于油漆、稀释剂储桶贮运系统发生火灾爆炸造成的泄露事故防范。

(1) 油漆及稀释剂贮桶运输及搬运时要轻抬轻放，避免磕碰对桶壁造成损伤。

- (2) 将日常贮量降到最底限。
- (3) 佩戴适宜的防护面具，确认泄露程度，采取相应的处理措施；
- (4) 存放仓库设置油漆及油漆稀释剂围堰，仓库地面设计坡度，若发生泄漏，可控制在一定区域内，避免其外排造成对环境的恶劣影响。
- (5) 操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或操作失误造成事故。

7.3 在油漆使用中的防范措施

- (1) 保证空气流通，防止溶剂蒸汽的聚集；
- (2) 禁止任何明火，禁止使用明火烘烤或加热油漆；
- (3) 禁止穿着化纤衣物进入施工现场，防止静电火花；
- (4) 禁止在涂料施工现场进行其他作业，尤其是铁器撞击、物品剧烈摩擦的作业。

7.4 针对油漆、稀释剂发生火灾的消防措施

- (1) 对生产区、危险品罐区按照相关行业要求设置消防设施。
- (2) 各装置防静电设计按生产工艺要求，作业环境点和物料的性质采用取相应的防静电措施。
- (3) 工厂设置安全标志，符合《安全标志》和《安全标志使用导则》的规定。
- (4) 烘干室采用密闭方式，并保持平衡压，使易燃气体不向车间内飞逸。喷漆室和烘干室具有抑爆功能；并安装火灾报警装置。

8、风险事故应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018 的要求，本项目应建立事故管理和应急计划，设立厂内急救指挥小组，由企业负责人担任应急组长，并和当地有关危险事故急救部门建立联系。

(1) 建立健全安全环境管理制度

- ①企业应建立健全健康、安全、环境管理制度，严格执行。
- ②严格执行国家有关劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度的清楚事故隐患，一旦发生事故应采取有效的措施，降低事故损失和环境污染。
- ③加强工厂、车间的安全环保管理，编制正常、异常或紧急状态下的操作手

册和维修手册，对操作、维修人员进行培训，持证上岗，定期进行安全活动，提高员工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施，避免因严重操作失误而造成的事故。

④制定应急操作规程，如在规程中应说明事故时的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响措施，说明与操作人员有关的安全问题。

⑤定期检查库区各种贮存设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。按计划检查和更换危险化学品的输送设备，并有专门档案记录，以保证设备在寿命期限内不发生事故。

(2) 风险应急预案

根据国家环保部文件的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患及突发性事故的应急办法等。建设单位应编制风险事故应急预案，建立风险事故应急组织管理机构，针对各种事故类型制定出较为详细的应急处理措施。本评价建议企业根据相关规范制定突发性事故应急处理预案和周边居民应急疏散预案，并和当地有关环境事故应急救援部门建立正常的定期联系。

9、分析结论（给出风险防范的有效性，风险可接受性）

拟建项目风险事故主要为油漆储存场所以及遇明火发生燃烧和爆炸，对环境造成一定的影响。

拟建项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，拟建项目环境通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

(八) 环境管理与监测

1、环境管理

项目运行期的环境管理机构是公司的环保科室，应配备专、兼职环保人员1～2人，负责场内的环境管理和监测工作，对照国家环保法规和标准，进行监督和管理。

环境管理是环境保护领域的重要手段，为认真贯彻执行国家有关的环境保护法律法规，建设单位应做好以下几个方面的环境管理工作：

①结合工程工艺状况，制定并贯彻落实符合拟建项目特点的环保方针。遵守国家地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。

②根据制定的环保方针，确定本项目的环保工程目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。

③宣传、贯彻国家级地方的环境保护方针、法规、政策，不断提高全体员工的环保意识和遵守环保法规的自觉性。

④组织实施环境保护工作计划、年度污染治理计划、环境监测计划和环保工作计划。

⑤环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。

⑥建立健全污染源档案工作、环保统计工作及规范的台账记录，建立本项目环保设施运行情况、污染物排放情况的逐月记录工作。按照公司环保管理监测计划，完成本项目“三废”污染源监测或环境监测。

2、环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，是执行环保法规、标准、判断环境质量现状和评价环保设施处理效果的重要手段，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。监测数据是环境管理的基础资料，因而项目搞好环境监测是至关重要的。本项目进行环境监测的主要任务是检查运营时项目所产生的主要污染源经治理后是否达到了国家规定的排放标准，为环境管理和污染治理提供第一手资料。根据项目环境影响预测、分析，项目运营期开展废气、噪声污染源排放监测，监测计划详见表 7.8-1。

表 7.8-1 运行期环境监测计划

类别	监测位点	监测项目	监测频率	备注
废气	无组织排放监测（厂界）	颗粒物、 VOCs、 TSP	1 次/年	委托资质单位监测
	排气管			
生活污水	排放口	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 氨氮	1 次/年	
噪声	厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	1 次/年	

同时，企业应设专职或兼职环保管理人员对污染物非正常排放要加强管理、

监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，上报环保主管部门，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

同时项目在运行期加强管理，对项目工程定期进行巡视、检修、维护，保证项目建设工程其良好的生产能力。

（九）环保投资

本项目总投资 300 万元。环保投资预计为 24 万元。主要环保设施建设内容见表 7.9-1。

表 7.9-1 项目环保设施（措施）及直接投资估算一览表 单位：万元

分类	污染源	处理（保护）措施	投资 (万元)
环境空气	喷漆废气	活性炭吸附+光氧催化装置处理+15m高排气筒排放	15
	晾干废气	通风设备	
	打磨粉尘	集气装置收集，经布袋除尘器处理+15m高排气筒排放	
	焊接烟尘	移动式烟尘净化器	
废水	生活污水	化粪池。	1
	地下水	防渗措施。	1
固体废物	生活垃圾	厂区设置垃圾箱，收集后根据当地环卫部门要求外运处置，废油脂由有资质的单位回收。	1
	危险固废	设置危废仓库，定期送往有资质单位安全处置。油漆储存区围堰；防渗措施等。	1
声环境	设备噪声	基础减震、厂房隔音，厂区绿化	1
生态环境	植被破坏、水土流失	厂区形成乔灌木相结合的立体绿化。除绿化面积外厂区硬化，做到黄土不露天	1
合计			24

(十) 竣工环境保验收一览表

建设单位应根据《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》(国环规环评[2017]4号)文件和规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告。其建设项目竣工环境保护验收具体情况见下表。

表 7.10 -1 本项目环保竣工验收一览表

分类	污染源	处理(保护)措施	验收内容	控制措施及效果
环境空气	喷漆、废气	活性炭吸附+光氧催化装置处理+15m高排气筒排放	活性炭吸附+光氧催化装置处理+15m高排气筒排放	排放满足《大气污染物综合排放标准》二级标准及参照执行《湖南省家具制造行业挥发性有机物排放标准》、VOC无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中规定限值。
	晾干废气	通风	通风装置	
	打磨粉尘	集气装置收集,经布袋除尘器处理+15m高排筒	布袋除尘器+15m高排筒	
	焊接烟尘	移动式烟尘净化器	移动式烟尘净化器	
废水	生活污水	化粪池	污水排水口	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准
	地下水	喷漆室、危废暂存库、油漆储存区	防渗措施	防渗要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。
固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集后根据当地环卫部门要求外运处置	厂区设置垃圾箱10个	《生活垃圾填埋场污染控制标准》
	危险固废	厂区设置危险废物仓库,定期送往有资质单位安全处置	厂区设置危废库,危险废物处置合同,危险废物转移联单,及危废处理协议	《危险废物贮存污染控制标准》及2013年修改单
声环境	设备噪声	基础减震、排气管道软连接、门窗厂房隔音,厂区绿化	基础减震、设备置于厂房内	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》类区排放标准

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
大气污染物	车间	喷漆废气		活性炭吸附+光氧催化装置处理+15m高排气筒排放	排放满足《大气污染物综合排放标准》二级标准及参照执行《湖南省家具制造行业挥发性有机物排放标准》。VOC无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中规定限值。
		晾干废气		通风	
		打磨粉尘		布袋除尘器+15m高排气筒	
		焊接烟尘		移动式烟尘净化器	
水污染物	运营期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池处理	污水排水口满足GB8978-1996表4中的三级排放标准
		地下水	喷漆室、危废暂存库、油漆储存区。	喷漆室、危废暂存库、油漆储存区。	喷漆室、危废暂存库、油漆储存区。
固体废物	运营期	生活垃圾		收集后环卫部门统一处理	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)
		危险固废		厂区设置危险废物仓库,定期送往有资质单位安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单
		危险废液			
噪声	运营期	生产设备		基础减震、厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》相应标准
生态环境	运营期	植被破坏、水土		厂区形成乔灌木相结合的立体绿化,除绿化面积外厂区硬化	净化空气、除尘降噪、美化厂区、减少水土流失

生态保护措施及预期效果:

项目建设对项目地的生态环境有一定的危害，施工结束后通过加强绿化可以使生态环境得到一定的补偿，不会对项目地及项目周边的生态环境造成危害。

九、结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

项目厂房位于原株洲市石峰区红旗北路473号湘能工业园内进行生产建设，形成油漆喷涂建设项目的能力建设。项目总投资300万元，其中环保投资24万元，约占总投资的8%。

2、环境质量现状评价结论

空气质量现状：项目所在区域的环境空气污染物 SO_2 的日均浓度值和年均浓度值均低于《环境空气质量标准》及 2018 年修改单中二级标准的要求， NO_2 有超标现象，但年均浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准的要求， PM_{10} 存在超标现象且年均值不达标，可能是因为区域近期建设项目较多导致。项目周边环境空气中非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，二甲苯小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

地表水质量现状：2017 年的湘江白石断面水质监测结果表明，湘江株洲白石江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；白石港执行 V 类标准。

声环境质量现状：本项目昼、夜间噪声均能达到 GB3096-2008《声环境质量

标准》中 3 类标准。

3、运营期

(1) 地表水环境影响评价结论

项目生活污水，经化粪池后，废水排入城市污水管道进入白石港水质净化中心处理后排入湘江。

(2) 大气环境影响评价结论

①焊接烟尘

项目焊接工序产生焊接烟尘，焊接烟尘采用移动式电焊烟尘净化器，处理效率90%，烟尘经处理后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中无组织排放监测浓度限值，本项目废气对大气环境影响较小。

②打磨粉尘

打磨产生的粉尘在布袋除尘器+15m高排筒处理后，本项目废气对大气环境影响较小。

③喷漆废气

项目收集后的废气经“UV光解+活性炭吸附”装置处理后由1根15m高的排气筒排放，经处理后，本项目废气对大气环境影响较小。

(3) 声环境影响评价结论

项目噪声主要来自生产车间的设备噪声噪声，根据噪声预测结果可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目单位在严格落实本次环评提出的各项噪声防治措施后，项目营运期产生的噪声对周边环境影响较小。

(4) 固体废物影响评价结论

项目营运期产生的固体废物主要为厂区职工生活垃圾、危险废物分类处置生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一处理；危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》及其 2013 修改单收集贮存，并交由有资质单位处理。

(5) 风险分析结论

通过对工程所使用有原材料进行风险分析，建议建设单位在工作中严格操作规程，加强防治，添置必要的防范设备和仪器，可以把事故风险降低到最小。

(6) 产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修订）》的要求，本项目建设项目不属于《产业结构政策调整目录（2011年本，2013年修订）》中“淘汰类”、“限制类”，因此本项目符合国家的产业政策。

（7）规划及选址符合性

项目租赁株洲市石峰区红旗北路473号湘能工业园内厂房，属于现代装备制造业，与原有项目定位相符，符合规划用地要求。

（8）“三线一单”符合性结论

本项目选址符合所在区域现行生态环境约束性要求；项目所在区域满足环境质量底线要求；项目满足资源利用上线要求；项目运营期产生的污染物经采取相应防护措施后可做到达标排放，不会降低区域环境质量等级，对环境影响不大。项目不涉及产业政策和区域规划的负面清单。

（9）总结论

项目符合国家有关的产业政策和及相关规划，选址和总平面布局合理。在采取并落实各项污染防治措施及风险防范措施后，废水、废气、噪声可做到达标排放，固体废物可得到安全处置，项目营运对周边环境的影响可满足环境功能规划的要求。

因此，本评价认为，在本项目建设过程中有效落实上述各项环境保护措施，并充分落实环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

二、要求与建议

（1）项目在建设过程中应确保足够的环保资金，以实施污染物治理措施，做好建设项目“三同时”工作。

（2）加强环保治理设施的管理，确保设施的处理效果与运行率不低于设计标准。

（3）建设单位需切实按环评报告表提出的污染治理及环保对策措施逐项落实到位，项目建成后及时向当地环保主管部门申请竣工环境保护验收。

（4）建立相应的环保机构，配置专职或兼职环保人员。