

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目

建设单位(盖章)：株洲联深科技有限公司

编制日期： 2020 年 11 月

## 联深项目复核修改清单

序号	复核意见	修改内容	位置
1	完善项目建设内容，补充租赁厂房的装饰和改造情况，明确二楼的主要使用功能	完善并补充了项目建设内容、租赁厂房的装饰和改造情况及二楼的主要使用功能	P2
2	核实主要生产设备，细化自动喷涂生产线情况介绍，明确喷枪支数	细化了自动喷涂生产线情况介绍，明确了喷枪支数	P3, 表2
3	核实主要原辅材料消耗，说明不使用天然气的原因，并提出待天然气入园后使用天然气的要求；完善主要原料理化性质介绍	补充说明了不使用天然气的原因，并提出了待天然气入园后使用天然气的要求；完善了主要原料理化性质介绍	P4-5, 表4
4	完善项目周边情况介绍，补充本栋厂房的其余部门的使用情况	补充完善了项目周边情况介绍及本栋厂房的其余部门的使用情况	P6
5	核实和完善环境保护目标，核实白石港段的水域功能，完善声环境保护目标，补充环境保护区域内居民户数、人数；补充环境风险受体目标	核实并修改了白石港段的水域功能，完善并补充了声环境保护目标及环境保护区域内居民户数、人数	P15-16, 表11
6	核实和完善生产工艺流程及产污节点，细化生产工艺介绍，特别是烘烤工序的工艺介绍	核实和完善了生产工艺流程及产污节点，细化了生产工艺介绍	P19-20, 图2
7	进一步核实除油废水的产生量、主要污染物浓度，明确废水循环使用的控制指标，核实废水的属性，完善废水处理措施要求	核实了除油废水的产生量、主要污染物浓度，明确了废水循环使用的控制指标；核实了废水的属性，完善了废水处理措施要求	P20、P23、P33
8	进一步核实喷粉、打磨粉尘的产生量、速率，完善其收集和处理措施要求，核实烘烤有机废气的源强，完善其收集处理和排放措施要求	核实并修改了喷粉、打磨粉尘的产生量、速率；核实了烘烤有机废气的源强，完善了收集处理和排放措施要求	P23、P26-27、P29-30
9	加强环境风险分析，补充环境风险物质的种类、最大储存量，完善风险控制措施要求	完善了环境风险分析、补充环境风险物质的种类、最大储存量；完善了风险控制措施要求	P35-36
10	核实环保投资估算，完善项目竣工环保验收一览表	核实了环保投资估算，完善了项目竣工环保验收一览表	P39-40, 表32、表33

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

- 1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。
- 2、建设地点—指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。
- 3、行业类别—按国标填写。
- 4、总投资—指项目投资总额。
- 5、主要环境保护目标—指项目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—给出拟建项目清洁生产、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，说明拟建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	应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目				
建设单位	株洲联深科技有限公司				
法人代表	伍建军	联系人	王志宏		
通讯地址	湖南省株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一层				
联系电话	13827439260	传真	/	邮政编码	412000
建设地点	株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心				
立项审批部门	株洲市石峰区发展和改革局			批准文号	2020-430200-33-03-076899
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>			行业类别及代码	金属结构制造 C3311
占地面积(平方米)	4128.90			绿化面积(平方米)	/
总投资(万元)	5000	其中：环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例	0.6%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2021年2月	

### 一、项目由来

株洲联深科技有限公司成立于2020年11月03日，地址位于株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一层，经营范围包括显示器件制造；结构性金属制品制造；精密钣金制造、加工；不锈钢管材管件生产；机械结构件研发；轨道设备及物质的研发；金属制品研发等。目前轨道交通电子设备制造不断发展，为了满足市场的需求，同时为企业提供一个良好的发展机会，株洲联深科技有限公司租赁株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一楼、二楼、五楼的部分场地建设应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目，项目总投资5000万元，总建筑面积4128.90m<sup>2</sup>。企业外购钢材在车间进行简单切割钻孔处理后进行喷粉，送至烘箱加热使塑粉熔融固化，制成应用于轨道交通电子设备的精密结构件，成品外售至中车旗下公司。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护条例》（国务院令682号）中的相关规定，本项目应当进行环境影响评价。该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中“三十、金属制品业，

第66项、结构性金属制品制造，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”范围，应当编制环境影响报告表。

株洲联深科技有限公司委托湖南齐骏环保科技有限公司承担“应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目”环境影响报告表的编制。我公司接受委托后，派出技术人员进行现场踏勘、资料图件收集及同类工程类比调查等技术性工作，在工程分析和调查研究的基础上，按照环境影响评价技术导则的规范要求，编制本项目环境影响报告表。

## 二、工程概况

项目名称：应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目

建设单位：株洲联深科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心，一楼、二楼、五楼部分厂房

项目投资：总投资5000万元，其中环保投资30万元，占总投资的0.6%

建筑面积：项目总建筑面积4128.90m<sup>2</sup>

## 三、建设内容

本项目总建筑面积为4128.90m<sup>2</sup>，租用轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一楼、二楼、五楼部分厂房进行建设，地面已做好硬化处理，进行简单装修及设备安装后即可投入运营，项目用电排水等均依托轨道交通创新创业园。本项目工程内容主要分为主体工程、储运工程、公用工程、环保工程等。具体项目建设组成见下表。

表1 建设内容一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容和规模	备注
主体工程	生产车间	轨道交通创新创业园一期1#孵化中心1楼，建筑面积1374.56m <sup>2</sup> ，包括机加工、打磨、焊接等；轨道交通创新创业园一期1#孵化中心5楼，建筑面积1772.64m <sup>2</sup> ，包括办公区、除油池及整条自动喷涂生产线；	租赁轨道交通创新创业园现有厂房，设备上新
储运工程	仓库	轨道交通创新创业园一期1#孵化中心2楼，建筑面积981.69m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	项目用水由市政供水管网供给	依托轨道交通创新创业园
	排水	雨水经轨道交通创新创业园雨水管网外排 生活废水经轨道交通创新创业园污水管网排入化粪池 处理通过市政管网排入白石港水质净化中心	依托轨道交通创新创业园现有排水系统
	供电	由园区电网供应，不设备用发电机	依托
环保工程	废水处理	生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网，进入白石	化粪池依托轨道

	港水质净化中心处理后达标排放，经白石港最终排入湘江；项目生产废水每两个月更换一次，存放在一楼地埋式空池，由相关单位回收处理	交通创新创业园
废气处理	瓦斯燃烧机燃烧废气经排气筒外排；喷粉粉尘经喷粉柜（负压+旋风分离+过滤滤芯）收集后回收；有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附处理；打磨粉尘在密闭房间内沉降、焊接烟尘接移动式焊接烟气净化装置处理；无组织废气经车间通风系统外排	新建
噪声治理	设备减振，厂房隔声措施	新建
固废处理	生活垃圾由垃圾桶收集外运，环卫部门送株洲焚烧发电厂焚烧处理；一般工业固废交物资回收单位处置；危险废物（废活性炭）暂存于危废暂存间，交有资质单位处理	新建

#### 四、主要生产设（施）备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设（施）备见下表。

表2 主要生产设（施）备一览表

设备名称	规格、型号	数量（台/条）	生产工艺/用途	备注
激光切割机	/	2	下料切割	/
数控折弯机	/	3	折弯成型	/
自动喷涂生产线	包括供粉中心、喷粉柜、旋风、过滤芯等	1	喷涂	喷枪支数：2
打磨机	/	5	打磨	/
焊机	350氩弧焊，保护焊	6	焊接	/
面包炉	/	1	固化	用电
瓦斯燃烧机	/	1	为烘干供能	能源为液化石油气
喷粉柜	/	1	收集喷粉粉尘	/
活性炭吸附装置	/	1	吸附有机废气	/
移动式焊接烟气净化装置	/	1	焊接除尘	/

#### 五、主要产品方案

本项目计划生产方案见下表：

表3 主要产品方案

产品名称	年产量	销售去向
动态地图结构件	6万套	中车
广播盒结构件	8万套	中车
多媒体一体机	6万套	中车

合计	20万套
----	------

## 六、主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况见下表：

表4 主要原辅材料消耗一览表

原、辅料名称	型号	重要组分	年用量(t)	最大储存量(t)	来源	备注
钢材	/	铁	400	50	外购	厚度： 0.8-1.5mm
塑粉	/	树脂	10	1	外购	热固性
焊丝	/	/	0.3	/	外购	/
罐装液化石油气	118L/罐	/	50m <sup>3</sup>	5罐	外购	单重：50kg
除油剂/粉	/	助洗剂、表面活性剂	3	/	外购	与水的比例为1:15

主要原辅材料性质：

罐装液化石油气：液化石油气的主要成分是丙烷和丁烷，密度：液态液化石油气580kg/m<sup>3</sup>，气态密度为2.35kg/m<sup>3</sup>，气态相对密度：1.686（即设空气的密度为1，液态液化石油气相对于空气的密度为1.686），点燃后形成淡蓝色火焰，燃烧过程中产生大量的热。

塑粉：塑粉是一种静电喷涂用热固性粉末涂料。静电喷塑塑粉中的化学成分主要是酚醛树脂，是由苯酚和甲醛缩聚而成的。酚醛树脂也叫电木，又称电木粉。原为无色或黄褐色透明物，市场销售往往加着色剂而呈红、黄、黑、绿、棕、蓝等颜色，有颗粒、粉末状。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。

除油剂：除油剂主要是由多种表面活性剂及助洗剂等配制而成。呈液状清洗剂，可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等，使用安全、简便、经济、效果显著。包含两种主体成分，碱类助洗剂和表面活性剂。呈弱碱性，不腐蚀机器和设备。

除油粉：采用多种优质表面活性剂、去污剂、渗透剂、助洗剂等精制而成，低泡，具有良好的润湿，增溶和乳化等能力，有较强的去油能力。清洗后的工件表面无可见油膜或油斑。主要应用于铝合金，锌合金，镁合金等合金材料的清洗，对工件无损伤。不具可燃性但有轻微腐蚀性。

本项目能源消耗见下表：

表5 能源消耗情况一览表

序号	名称	年用量	备注
----	----	-----	----

1	水	生活用水	344.25t/a	不带食堂、住宿
2		生产用水	45t/a	水与除油粉/剂的比例为15:1
3	电	2.5万度/年	依托园区电网，不设备用发电机	
4	液化石油气	50m <sup>3</sup> /年	存放在一楼专用小仓库，内设泄露监测设施	

目前园区燃气管网系统尚未铺设完毕，建议待天然气入园后使用天然气，清洁无污染且经济适用。

## 七、总平面布局

本项目租赁轨道交通创新创业园内部厂房一楼、二楼、五楼部分，进行应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目，一楼厂房主要用于激光切割、焊接、打磨等，西南侧包括机加工和焊接区域，东北侧包括钻孔、压铆、折弯、打磨区域及存放液化石油气的小仓库；二楼厂房作为仓库，存放工具、原辅材料等。五楼厂房作为主要生产车间，主要为自动喷涂生产线，西南侧设置喷粉房一间，内置喷粉设备及烘箱，东北侧主要放置除油池，其余为办公区域。并单独设置一般固废暂存间及危险废物暂存间。厂房内平面布置示意图详见附图。

## 八、劳动定员、劳动制度

项目定员30人，每天1班，每班8小时，年工作255天。厂内不提供食堂及住宿。

## 九、公用工程

### (1) 给水

项目用水依托轨道交通创新创业园，由市政供水管网供给，供水量能满足本项目需求。根据本项目的生产工艺及建设单位提供的资料，项目生产用水主要是除油过程，除油剂/粉与水为1:15，除油剂/粉年用量为3吨，则生产用水量约45t/a。

本项目不设食堂，不提供住宿，无食堂及住宿废水。故生活用水主要为办公生活用水。根据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，办公楼(不带食堂)按45L/人·天计算：项目定员30人，年工作255天，则用水量为1.35t/d，344.25t/a。

综上，项目营运期年用水量为389.25t。

### (2) 排水

项目生产废水主要是除油过程的除油废水，循环使用，每两个月更换一次，除油废水产生量为3t/次，则每年产生18吨除油废水，除油过程蒸发损耗量按0.2计，产生的生产废水约15t/a，委托有资质的单位定期处理，不外排。

排水主要为员工生活用水，排放系数按0.8计，生活污水排放量总计约1.08t/d，275.4t/a，依托轨道交通创新创业园污水管网经化粪池处理达标后通过市政管网排入白石港水质净化中心，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，最终经白石港排入湘江。综上，本项目废水总排放量为275.4t/a，皆为生活污水。

### (3) 供电

本项目用电由园区电网供给，总用电量为2.5万度/年，主要为工业生产及照明用电，不设备用发电机。

## 十、项目投资与资金筹措

项目总投资为5000万元，其中环保投资30万元，占总投资的0.6%。

## 十一、工程建设进度

预计2021年2月建成投产。

### 与拟建工程有关的原有污染情况及主要环境问题

项目租赁株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一层、二层、五层，加工制造五金精密结构件，四层为株洲市北海四季通信有限公司，本项目生产的精密结构件运输到四层，由该公司进行后续成品的组装，本栋厂房其余部分均为闲置状态。  
租赁地原为株洲中车八达技术有限公司，现已全部搬迁，原场地无遗留污染物、固废等，不存在遗留环境问题。

## 建设项目所在地自然环境与社会环境概况

### 自然环境概况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、生态环境概况等）

#### 1. 地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，位于湖南省中部偏东，地跨湘江，地理坐标介于北纬 $26^{\circ} 03' 05'' \sim 28^{\circ} 01' 07''$ ，东经 $112^{\circ} 57' 30'' \sim 114^{\circ} 07' 15''$ 之间。水陆交通发达：京广铁路、京珠高速公路、湘江航运纵贯南北；湘赣铁路、320国道连通东西；距离武广铁路株洲站仅30分钟车程。全区地理位置优越，交通条件便利。

项目建设地位于株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心（经度：113.116767, 27.906788），项目所在位置道路交通便利，项目地理位置图详见附图。

#### 2. 地形地貌地质

株洲市市境位于罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上。市域地貌类型结构：水域637.27平方公里，占市域总面积的5.66%；平原1843.25平方公里，占16.37%；低岗地1449.86平方公里，占12.87%；高岗地738.74平方公里，占6.56%；丘陵1916.61平方公里，占17.02%；山地4676.47平方公里，占41.52%。山地主要集中于市域东南部，岗地以市域中北部居多，平原沿湘江两岸分布。市域总体地势东南高、西北低。北中部地形岭谷相间，盆地呈带状展布；东南部均为山地，山峦迭障，地势雄伟。

株洲市地处湘东褶断带、褶皱隆起与拗陷形成的构造盆地相间雁行排列，构造线方向为北北东—南南西，具多字形构造特征，自北向南依次为株洲拗陷、官庄高峰隆起、醴陵拗陷、武功山隆起、茶陵拗陷、炎陵隆起、拗陷与隆起之间的断裂为界。区域地形地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%~60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。

#### 3. 气候气象

株洲属亚热带季风性湿润气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，四季分明，雨水充沛、光热充足。

年平均气温为 $17.5^{\circ}\text{C}$ ，月平均气温1月最低约 $5^{\circ}\text{C}$ 、7月最高约 $29.8^{\circ}\text{C}$ 、极端最高气温达 $40.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温 $-11.5^{\circ}\text{C}$ 。

年平均降雨量为1409.5mm，日降雨量大于0.1mm的有154.7天，大于50mm的有68.4天，最大日降雨量195.7mm。降水主要集中在4-6月，7-10月为旱季，干旱频率为57%，洪涝频率为73%。平均相对湿度78%。

年平均日照时数为1700h，无霜期在286天以上。常年主导风向为西北偏北风，频率为16.6%。冬季主导风向多西北风，频率24.1%，夏季主导风向多正南风，频率15.6%。静风频率22.9%。

年平均风速为2.2m/s，月平均风速7月最高达2.5m/s，2月最低，为1.9m/s。按季而言，夏季平均风速为2.3m/s，冬季为2.1m/s。

#### 4. 水文

湘江是流经株洲市区的唯一河流，发源于广西壮族自治区兴安县白石乡的石梯海洋河，干流全长844公里，流域面积94660平方公里，总落差198m，多年平均出口流量2440m<sup>3</sup>/s。

湘江株洲市区段长27.7km，占湘江株洲段总长的31.8%，沿途接纳了枫溪港、建宁港、白石港、白石港等4条主要的小支流。

湘江株洲段江面宽500~800m，水深2.5~3.5m，水力坡度0.102‰。最高水位44.59m，最低水位27.83m，平均水位为34m。多年平均流量约1800m<sup>3</sup>/s，历年最大流量22250m<sup>3</sup>/s，历年最枯流量101m<sup>3</sup>/s，平水期流量1300m<sup>3</sup>/s，枯水期流量400m<sup>3</sup>/s，90%保证率的年最枯流量214m<sup>3</sup>/s。年平均流速0.25m/s，最小流速0.10m/s，平水期流速0.50m/s，枯水期流速0.14m/s，最枯水期水面宽约100m。年平均总径流量644亿m<sup>3</sup>，河套弯曲曲率半径约200m。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水深，污染物扩散稀释条件较好。左岸流平缓浅，水深，扩散稀释条件比右差，但河床平且多为沙滩。

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236km<sup>2</sup>，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1.0~2.0m，宽约5~18m，流量约1.0~5.2m<sup>3</sup>/s。白石港市区段沿途接纳了10余家工厂所排放的工业废水和沿岸的生活污水，本工程废水依托园区经化粪池处理后排入白石港水质净化中心进行深度处理达标后排入白石港，最后再汇入湘江。白石港是本工程生活污水的主要受纳水体。

#### 5. 生态环境概况

株洲市域的植物种属古老，种类繁多且分布混杂。据初步调查统计，株洲市城区现有植物自然分布和引种栽培的约900种，其中珍稀乡土树种约有40余种。全市共有古树名木3万余株，森林覆盖率42.2%，活林蓄积量达1179.85万立方米。

本项目及周边地区为城市待开发区，区内野生动物较少，主要为常见的鼠、麻雀、蛙类等，未发现珍稀动物物种。

区内植物以绿化用木本植物和草本植物为主。木本植物包括樟木、水桐等，其间有杂木丛生。草本植物主要有狗尾草、车前草、狗牙根和野菊花等。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、自然遗产及自然景观。

## 6. 株洲市轨道交通装备产业基地概况（摘录）

2000年经国家科技部批准成立的田心高科技工业园区，拥有中国最大的机车车辆制造企业和中国最大的机车车辆研发中心。2011年石峰区委托中国城市规划设计院对园区规划进行了调整，命名为株洲轨道科技城，布局“一廊三带五园三中心”。

《株洲轨道交通装备产业基地规划环境影响报告书》已于2011年10月完成并通过湖南省环保厅审批（审批文号：湘环评[2010]313号）。

根据《株洲轨道交通装备产业基地》分区规划，轨道交通装备产业基地规划范围北至沪昆高速、东至长株高速、南至京广铁路、西至九郎山景区界限，总规划面积约31.2平方公里。

### （1）目标定位

发展定位：在“轨道科技城”的基本定位基础上，提出把该地区打造为“国际一流的轨道科技之都、全国示范的低碳活力新城”。

### （2）产业体系

根据对轨道科技城的定位“轨道科技之都、低碳活力新城”，继续大力发展战略性新兴产业，推动轨道研发产业发展。同时以产业促进服务业的发展，推动生产性服务业和生活性服务业的同步发展，构建“制造+研发+生产服务+生活服务”的产业体系。

重点打造“2+4”主导产业体系，其中“2”指轨道城的核心产业，即轨道制造和轨道研发，重点是做“业”。“4”是指轨道城的配套服务产业，包括生活居住、商业贸易、商务会展、职业教育培训四大功能，重点是造“城”。通过“2+4”主导产业体系的打造，实现产城融合（产业发展与配套服务的功能组合），目标是建设轨道交通产业主导下的综合新城。

### （3）市政工程与基础设施规划

#### ① 给水工程规划

1) 水源管网规划：规划以株洲市二水厂、三水厂为水源。

2) 给水管网规划：近期由迎宾大道d600给水管和红旗北路现状d600给水管保证近期供水。远期规划沿迎宾大道设DN1200输水干管，往北至云龙新城，在迎宾大道设两处加压泵站；沿时代大道设DN800输水干管，往西至白马垄，在时代大道设一处加压泵站。规划配

水干管沿区内主要道路布置，管径分别为DN200、DN300、DN400、DN500、DN600，形成环状与枝状结合的管网，保证用水安全。

#### ② 排水工程规划

- 1) 排水体制：规划区内采用雨污完全分流制排水体制。
- 2) 雨水工程规划：按照高水高排，低水抽排的原则，保留原规划胜利港、横石港、田心港作为受纳水体，雨水最终进入白石港。
- 3) 污水工程规划：结合用地布局、竖向规划将规划区划分为4个污水排水区。1区污水经规划污水管收集流至沿龙母河设置的截污干管，经污水泵站提升，向南流至白石港水质净化中心；2区污水经规划污水管收集后排入沿龙母河铺设的截污干管流至白石港水质净化中心；3区污水经污水管收集，汇至时代大道的污水提升泵站，经提升泵站提升后流至截污干管流至白石港水质净化中心；4区污水经污水管收集后向西流入截污干管，再向南进入白石港水质净化中心。

#### ③ 电力工程规划

规划布置3座220KV变电站，4座110KV变电站。

根据用电负荷以及本区的布局特点，对区内的现有220KV和110KV高压走廊进行调整，使其沿着规划道路或者绿化带架空走线。220KV高压走廊预留宽度30-40米，110KV高压走廊预留宽度15-25米。

#### ④ 燃气工程规划

- 1) 气源选择：规划区的主要气源为川渝气田的天然气，引自忠县-武汉天然气输气管线至湖南支线上的黄茅冲分输站管道天然气。

燃气管网系统：本区燃气输配系统采用中压一级管网系统，工作压力0.4MPa，直接由中压管配气，居民用气采用楼栋箱式调压器，经调压箱调压至用户。燃气干管沿城市主要道路敷设，管径分别为DN400、DN300、DN200，干管成环。

## 7. 轨道交通创新创业园概况

中国动力谷·轨道交通创新创业园由株洲轨道交通产业发展股份有限公司投资建设，位于千亿产业园轨道交通城核心区——石峰区田心高科园。创新创业园区定位于以轨道交通产业为基础，以技术创新为源动力，整合利用开发科技创新成果，培育发展壮大轨道交通配套企业，并依托石峰区轨道交通产业集聚优势，中车株所、中车株机等龙头企业雄厚的研发制造实力，致力打造湖南省第一个专业性轨道交通科技企业孵化器和技术创新联盟。

创新创业园规划分三期建设，规划总用地面积约600亩，总建筑面积45万平方米，总投资20亿元。一期规划总用地面积184.6亩，已建成科研中心、标准厂房、孵化中心、员工公寓、园区食堂等，建筑面积13万平方米，于2015年投入使用；二期总投资8亿元，规划总用地面积275.4亩，总建筑面积22万平方米，打造包含企业总部基地、中小企业孵化基地以及生产基地等类型丰富的业态，于2016年10月开工建设；三期规划总用地面积139.9亩，主要建设10万平方米标准厂房，于2019年底全面建成。建成后的中国动力谷·轨道交通创新创业园将形成集生产研发、商务办公、金融服务和健身休闲等一体的综合性工业园区。

## 8. 白石港水质净化中心概况

株洲市白石港水质净化中心位于红旗路以西、白石港北侧的云龙示范区学林办事处双丰村锅底塘组，占地面积149亩，总设计污水处理总规模25万吨/日，目前一期工程日处理污水量8万吨，采用改良氧化沟处理工艺，于2014年5月正式投入运行，处理后外排水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准要求。本建设项目所在区域属株洲市白石港水质净化中心服务范围。

## 9. 项目周边情况

本项目位于株洲轨道交通创新创业园一期1#孵化中心，项目周边近距范围内主要为产业园引入轨道交通类工业企业，项目东北面与道路相隔的分别为株洲轨道交通创新创业园C5、C6栋、C7栋，入驻有中车株洲电机有限公司产业，北面250m及西面130m为九郎山村散户居民。

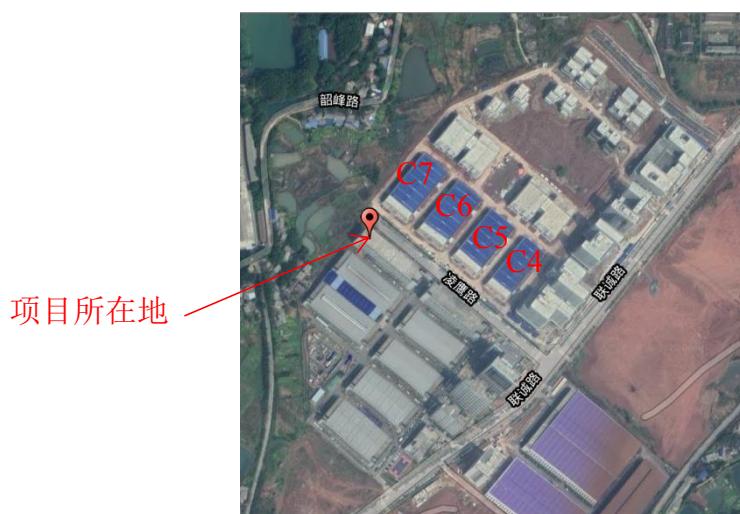


图1 项目位置关系图

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、自然景观等。

## 环境质量现状

建设项目所在地区域环境质量现状及主要问题（地面水、环境空气、声环境、生态环境）

### 1. 环境功能区划

项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；地表水（湘江）为《地表水环境质量标准》GB3838-2002中的III类功能区，白石港水域功能区划为一般景观要求水域，执行V类标准；项目所在区域水环境质量状况良好。声环境为3类功能区。

### 2. 地表水环境质量现状调查与评价

根据调查，项目园区废水经市政污水管网，排至白石港截污干管经污水泵站提升，向南流至白石港水质净化中心进行处理达标后汇入湘江。本次环评地表水环境质量现状调查收集了株洲市环境监测中心站2019年湘江白石江段常规监测断面和白石港常规监测断面的水质监测资料，监测因子有pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类等，具体监测数据见下表。

表6 2019年湘江白石断面水质监测结果 单位: mg/L (pH无量纲)

断面	监测因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
湘江白石断面	年平均值	7.8	9	1.1	0.15	0.01
	最大值	8.07	13	2.6	0.46	0.03
	最小值	7.38	4	0.3	0.03	0.005
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
	标准限值 (III类)	6-9	20	4	1	0.05

表7 2019年白石港断面水质监测结果 单位: mg/L (pH无量纲)

断面	监测因子	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
白石港断面	第一季度平均值	7.54	14	7.8	0.60	0.06
	第二季度平均值	7.16	21	3.2	1.17	0.01L
	第三季度平均值	7.44	16	7.2	1.39	0.01L
	第四季度平均值	7.54	29	6.2	3.46	0.01L
	年平均值	7.42	20	6.1	1.66	0.01L
	最大超标倍数	0	0	0	0.7	/
	标准限值 (V类)	6-9	40	10	2.0	1.0

上述监测结果表明：湘江白石断面地表水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，白石港各监测因子年均值均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准。项目所在区域水环境质量状况良好。

### 3. 空气环境现状调查与评价

**基本污染物环境质量现状及达标区判定：**根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中第6.2.1.1条规定：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境

主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，并能满足项目评价要求的，可不再进行现状监测。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为2019年。

为了解株洲市石峰区环境空气质量现状，本环评收集了株洲市环境监测站2019年常规监测结果。监测点与项目区域之间无重大气型污染源，地形、气候条件相近，因此采用此监测点的环境空气质量监测统计数据可行。

表8 环境空气质量统计结果 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	项目	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ (%)	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	46	131.4	35	超标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	62	88.6	70	达标
SO <sub>2</sub>	年均浓度	12	20	60	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	37	92.5	40	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1200	30	4000	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位数	166	103.75	160	超标

由上述监测结果表可知，环境监测站常规监测点2019年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，只有PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，故本项目所在区域属于不达标区。主要受区内各企业生产以及区内大规模基础设施建设及各工地施工建设扬尘影响。

株洲市于2020年7月15日发布了《株洲市环境空气质量限期达标规划》，以2017年为规划基准年，2025年为中期规划目标年。结合株洲市大气环境特征和空气质量改善需求，从调整产业、能源结构，深化重点污染源减排及加强面源、扬尘污染治理的角度出发，对“十四五”、“十五五”开展分阶段管控，实施大气污染物控制战略。预计到2025年，中心城区PM<sub>2.5</sub>年均浓度不高于37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且目前株洲市正大力开展蓝天保卫战工作，督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善。

**特征污染物环境质量现状：**本项目为二级评价，本项目主要大气特征污染物为VOC<sub>s</sub>，本报告引用《电力机车专用涂料生产线增产及VOC<sub>s</sub>治理设施升级改造项目环境影响报告表》中对VOC<sub>s</sub>的现状监测数据，该报告监测时间为2018年7月21-29日，该项目位于本项目东北侧1.5km处，其数据引用符合相关规定要求。

- (1) 监测布点：G1项目东南侧约1.6km处时代国际——主导风向下风向；
- (2) 监测因子：VOC<sub>s</sub>；
- (3) 监测时间与频次：2018年7月21日-2018年7月29日，连续监测7天，监测监测8小时

平均浓度，每天1次；

(4) 评价方法：采用超标率和超标倍数等数理统计方法进行评价；

(5) 评价标准：VOCs参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D中其他污染物质空气质量浓度标准值即 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ （8h平均）。

(6) 监测结果及评价，具体见下表：

表9 环境空气质量现状监测统计结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点	监测项目	浓度范围	最大超标倍数	超标率(%)	平均值	标准值	评价结果
G1	VOCs	0.01-0.52	/	/	0.188	0.6	达标

由结果可知，项目所在区域大气中VOCs能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附表D.1中标准限值要求，区域大气质量良好。

#### 4. 声环境质量现状调查与评价

根据项目周边情况，本项目委托湖南国盛检测有限公司于2020年12月01-02日对工程建设所在区域声环境质量进行了现场监测（监测质保单同见附件），具体情况如下：

(1) 监测点布设：项目场界共设4个噪声监测点；

(2) 监测频次：2020年12月01-02日，连续监测2天，分昼间和夜间两个时段；

(3) 监测因子：等效连续A声级 $L_{\text{eq}}$ ；

(4) 监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的方法执行；

(5) 执行标准：项目所在地区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准。

(6) 监测结果及评价，具体见下表：

表10 环境噪声监测结果统计表

监测点位	监测时间	监测结果 $\text{dB(A)}$		评价标准 $\text{dB(A)}$		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东北厂界外1米	2020.12.01	61.4	50.6	65	55	达标
2#东南厂界外1米		62.2	51.2	65	55	达标
3#西南厂界外1米		62.8	51.5	65	55	达标
4#西北厂界外1米		60.9	50.3	65	55	达标
1#东北厂界外1米	2020.12.02	61.1	50.8	65	55	达标
2#东南厂界外1米		60.4	51.3	65	55	达标
3#西南厂界外1米		61.8	51.6	65	55	达标
4#西北厂界外1米		61.2	50.5	65	55	达标

根据上表监测结果可知，项目厂界昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3类标准限值要求。

## 5. 地下水环境现状调查与评价

评价工作等级：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目为：53，金属制品加工制造，报告表等级，地下水环境影响评价项目类别属于IV类。无需开展地下水环境影响评价。

## 6. 土壤环境现状调查与评价

本项目为金属结构制造，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判定，本项目为制造业中金属制品其他项，属于类别III，因其占地规模小于5hm<sup>2</sup>，属小型占地，且项目位于轨道科技城，周边土壤环境不敏感，故可不进行土壤环境影响评价。

## 7. 生态环境现状调查与评价

拟建项目位于株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心，属一般生态区域。项目所在地及周边区域无原生植被，植被种类较少，植被形态主要为城市绿地。据调查，项目周边区域内无历史文化遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产和自然景观，无珍稀野生动植物。

## 8. 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场踏勘，拟建项目主要环境保护目标见下表：

表11 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	经纬度/地理位置	相对厂界方位、距离	功能与规模	保护级别
环境空气	株洲大升黄冈学校	113.122480, 27.910810	NE, 715m	小学，约600人	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级标准
	大屋里居民点	113.116320, 27.907562	N, 160-500m	居民，34户，约136人	
	九郎山村居民	113.113250, 27.905788	NW, 120-720m	居民，76户，约304人	
	荷花家园(上林寺路)	113.111006, 27.904589	SW, 616m	居民住宅，约17栋	
	九郎山家园	113.108715, 27.903872	SW, 855m	居民住宅，约25栋	

	九郎山森林公园	<u>113.110160,</u> <u>27.912112</u>	NW, 906m	公园	
地表水环境	白石港	/	SE, 5.8km	景观娱乐用水区	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 V类标准
	湘江(白石港入江口下游0.4km处至上游江段)	/	SE, 7.0km	二级水源保护区	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 III类标准
	白石港水质净化中心	/	SE, 5.6km	公共污水处理设施	/
声环境	大屋里部分居民	<u>113.116320,</u> <u>27.907562</u>	<u>160-200m</u>	居民, 34户, 约136人	《声环境质量标准》 GB3096-2008 3类标准
	九郎山村部分居民	<u>113.113250,</u> <u>27.905788</u>	<u>120-200m</u>	居民, 76户, 约304人	
生态环境	九郎山森林公园	<u>113.110160,</u> <u>27.912112</u>	NW, 906m	公园	/
	长株潭生态绿心	/	N, 920m	生态保护区	/

## 评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；TVOC参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D中其他污染物空气质量浓度标准。 2、地表水：湘江白石断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；白石港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。
污染物排放标准	1、水污染物排放标准：生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准。 2、瓦斯燃烧机废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放限值；VOCs参照执行天津地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表3中标准要求；厂区内无组织有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准要求。 3、噪声排放标准：营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准。 4、固体废物：生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求。
总量控制指标	项目涉及到的总量控制因子有SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs、COD和NH <sub>3</sub> -N。其中SO <sub>2</sub> 的建议总量控制指标为 $3.43 \times 10^{-5}$ t/a；NO <sub>x</sub> 的建议总量控制指标为 $0.3 \times 10^{-3}$ t/a。该项目年排放生活污水275.4t/a，其中COD排放量为0.058t/a、NH <sub>3</sub> -N排放量为0.0058t/a，由于项目废水排入白石港水质净化中心，COD、NH <sub>3</sub> -N计入污水站总量，故不另行申请总量控制指标。VOCs的总量控制指标为： $6.12 \times 10^{-3}$ t/a。

# 建设工程项目分析

## 一、施工期

本项目租赁已建厂房，项目施工期主要为安装生产设备和厂房的建设，项目施工期主要污染为施工扬尘、施工废水、施工固废和施工噪声。

### (1) 施工扬尘

施工扬尘主要产生于建筑材料堆放、搅拌和转移过程。项目施工期宜采用适当喷水抑尘，以降低扬尘。

### (2) 施工废水

施工废水主要为施工人员生活污水，经现有化粪池处理后排放。

### (3) 施工固废

施工固废主要包括施工中产生的废弃混凝土、砂浆、水泥等建筑垃圾、以及现场施工人员的生活垃圾。

### (4) 施工噪声

项目施工量较小，不使用高噪声设备。施工地点主要在厂房内，且夜间不施工，可确保施工噪声达标。

## 二、营运期

### 1. 工艺流程及产污节点

购买的原料（钢材）经检验合格后打包入库，在一楼厂房根据需要进行简单切割、钻孔、折弯，然后通过焊接组装，得到不同的零件雏形，通过打磨去除表面氧化层及刺的部分，后运输到五楼厂房，经除油池除油后进入密闭喷粉房进行喷粉处理：把微细、干燥的粉末涂装到表面上，然后通过烤箱加热融化，使颗粒流动融合或者形成固化。烘烤后得到成品，打包外运。拟建项目生产工艺流程和产污节点如下图所示：

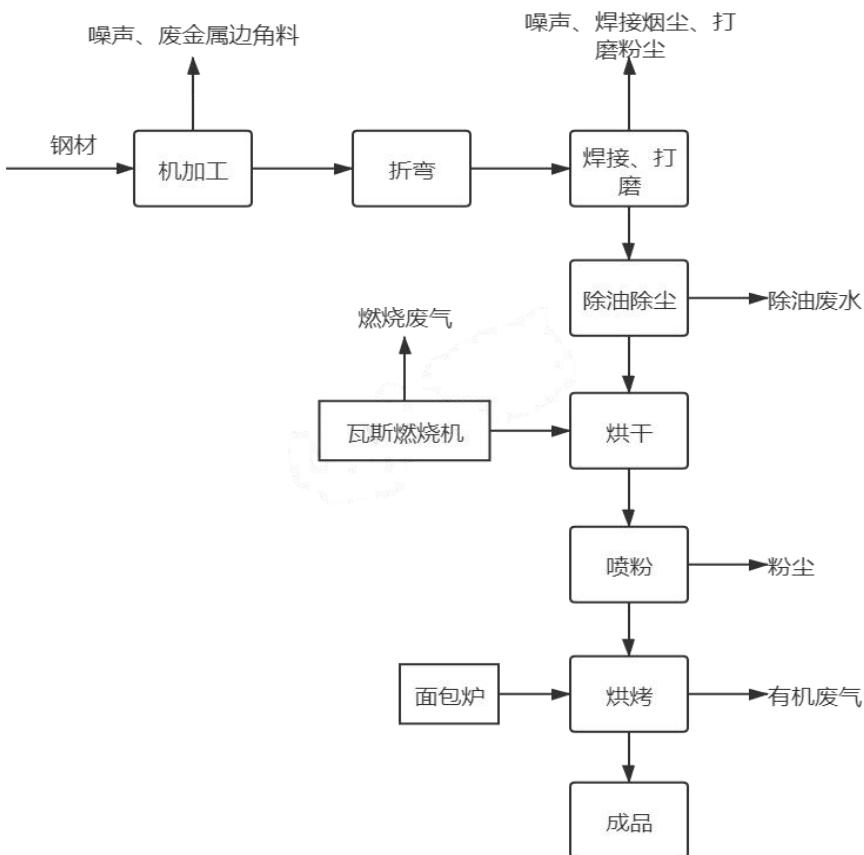


图2 工艺流程及产污节点图

**机加工：**确定各型材尺寸，根据需要进行加工，主要包括切割、冲压、钻孔、压铆等机加工方式。利用激光切割机先将钢材等切割成所需形状，冲压工序主要是针对板材进行冲孔、成型、拉深、修整、挤压等；钻孔工序利用钻床对零件进行钻孔、扩孔、铰孔、锪平面和攻螺纹等加工；压铆工序就是在外界压力下，加工件使机体材料发生塑性变形，而挤入铆装螺钉、螺母结构中特设的预制槽内，从而实现两个零件的可靠连接。

**折弯：**利用折弯机将需要进行折弯处理的金属折弯成需要形状，可以加工出椭圆形件、弧形件、筒形件等零件。

**焊接、打磨：**本项目焊接采用350氩弧焊，部分结构件需要预先进行拼焊组装，然后用打磨机进行打磨处理，将零件表面打磨光滑，处理后的产品进行喷粉。该过程将产生噪声和粉尘。

**除油除尘：**将打磨好的零件放入除油池，池中是除油剂/粉与水按1:15的比例配制而成的溶液，用于去除零件表面的油脂及灰尘。

**烘干：**利用高温（180-200℃）烘干工件表面水分，烘干房以瓦斯燃烧机燃烧液化石油气作为加热能源，该过程会产生燃烧废气。

喷粉：喷粉线由供粉中心、喷粉柜、旋风、过滤芯等组成。采用静电吸附技术，将热固性树脂粉末喷涂至工件表面上。粉末涂料由供粉系统借压缩空气送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。喷粉过程中产生的多余粉末由喷粉柜（也称粉末回收室）回收处理。

喷粉柜内置负压+旋风分离+过滤滤芯的处理系统，游离粉末可得到有效回收利用，粉末回收利用率高达95%，可使环境污染程度降至最低。

烘烤：经过烘烤加热使粉末熔融、流平、固化，在工件表面形成坚硬的涂膜。塑粉分解温度约为300℃，本项目烘烤过程使用面包炉，采用电能供能。加热温度约为180-230℃，一般不会达到塑粉热分解温度。此过程会产生少量的有机废气。

## 2. 营运期污染源强分析

### (1) 废水

#### ① 生活污水

由上文公用工程分析可知，本项目员工生活用水量共计1.35t/d，344.25t/a。

排放系数按0.8计，生活污水排放量总计约1.08t/d，275.4t/a。污染物主要为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N等。类比有关资料，处理前该类废水各项指标浓度分别为：COD约为350mg/L、BOD<sub>5</sub>约为200mg/L、NH<sub>3</sub>-N约为25mg/L、SS约200mg/L。

#### ② 生产废水

项目生产废水主要是除油过程的除油废水，池中溶液由除油剂/粉与水按1:15的比例配制而成，循环使用，除油池内设置检测酸碱度的仪器，待除油溶液碱度超标时更换，平均每两个月更换一次。根据前文的计算，除油废水产生量为3t/次，15t/a，主要污染物包括COD、石油类等。除油废水通过管道排入一楼地埋式空池存放，交有资质的单位定期处理，不外排。

员工生活污水依托轨道交通创新创业园已建成的污水管网，经化粪池处理达标后通过市政管网排入白石港水质净化中心，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级A标准后，最终经白石港排入湘江。

表12 废水污染物的排放浓度情况

类别	废水量 (t/a)	污染因子			
		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS

生活污水	产生浓度 (mg/L)	275.4	350	200	25	200
	废水污染物产生量 (t/a)		0.096	0.055	0.0069	0.055
	排放浓度 (mg/L)		210	120	21	150
	污染物排放量 (t/a)		0.058	0.033	0.0058	0.041
生产废水	/	15			/	
执行标准	(GB 8976-1996) 三级标准 (mg/L)	/	500	300	/	/

## (2) 废气

本项目的废气主要为瓦斯燃烧机燃烧产生的燃烧废气、喷粉房产生的粉尘、烘烤过程中产生有机废气、焊接烟尘及打磨粉尘。

### ① 燃烧废气

本项目配有1台的瓦斯燃烧机为烘干房供能，燃料采用罐装液化石油气，根据建设单位提供的资料，50kg重的气瓶容积为118L，每3天用量为5罐，一年工作255天，年用量为425罐，所以液化石油气最大用量为50m<sup>3</sup>/a。根据液化石油气国家标准（GB 11174-1997）表1，液化石油气的含硫量≤343mg/m<sup>3</sup>。根据工业源产排污系数手册（2010修订）下册中4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅炉计算排污系数，烟气量：375170.58标立方米/万立方液化石油气，SO<sub>2</sub>：0.02×343kg/万立方液化石油气，NO<sub>x</sub>：59.61kg/万立方液化石油气。项目瓦斯燃烧机产排污情况见下表：

表13 瓦斯燃烧机污染物产生情况表

项目		单位	瓦斯燃烧机
运行时间		h/d	8
消耗液化石油气量		m <sup>3</sup> /h	0.025(50m <sup>3</sup> /a)
烟气量		m <sup>3</sup> /h	0.92 (1875.85万标m <sup>3</sup> /a)
排放情况	SO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	18.26
		t/a	3.43×10 <sup>-5</sup> (1.68×10 <sup>-5</sup> kg/h)
	NO <sub>x</sub>	mg/m <sup>3</sup>	159.78
		t/a	0.3×10 <sup>-3</sup> (0.147×10 <sup>-3</sup> kg/h)
标准限值		SO <sub>2</sub> : 50mg/m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> : 150mg/m <sup>3</sup>	

燃气锅炉排放方式为直排，由上表可知，本项目瓦斯燃烧机产生的废气中SO<sub>2</sub>的排放浓度为18.26mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>的排放浓度为159.78mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，NO<sub>x</sub>浓度略有超标，但排放量总体较少，废气经排气筒引至楼顶排放。

### ② 喷粉粉尘

喷粉（喷塑）工序粉尘主要为游离的塑粉。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试用）》中的机械行业系数手册（P103），可得喷塑工序工业废气量产污系

数为53200立方米/吨原料，颗粒物产污系数为300千克/吨原料。塑粉年用量按10吨计，则喷粉工序产生废气量为 $5.32 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{a}$ ，产生粉尘量为3t/a。喷粉粉尘经喷粉柜收集后由相关单位回收，做一般固体废物处理，其余在车间内无组织排放。

### ③ 有机废气

喷塑后烘干的过程中会有挥发性有机物产生。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(试用)》中的机械行业系数手册(P104)，可得工业废气量产污系数为37262立方米/吨原料，挥发性有机物产污系数为1.20千克/吨原料。塑粉年用量按10吨计，则烘烤工序产生废气量为 $3.73 \times 10^5 \text{ m}^3/\text{a}$ ，产生VOCs的量为0.012t/a，则产生有机废气浓度为32mg/m<sup>3</sup>。有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附处理，然后在车间内无组织排放。

### ④ 焊接烟气（烟尘）

本项目焊接工序采用焊丝，焊接过程会产生焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的，是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达20种以上，主要成分是铁、锰、硅等元素的氧化物。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为CO、CO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>、CH<sub>4</sub>等，其中以CO所占的比例最大。由于有毒有害气体产生量不大，且成份复杂，较难定量化，故本环评仅对其作定性分析，而对焊接烟尘作定量化分析。

不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时产生的烟尘量不同。参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(试用)》中的机械行业系数手册(P70-71)，可得到不同焊接方法施焊时的产污系数。

根据前文建设项目基本情况，可知本工程焊接方式为350氩弧焊，年耗焊丝0.3t。查询手册，氩弧焊（实芯焊丝）颗粒物产污系数为9.19千克/吨原料，则年产尘量为0.0028t/a。企业通过固定焊接工位，设置吸气口，并安装移动式焊接烟气净化装置处理，之后于车间内无组织排放，净化效率按95%计算，则焊接烟尘排放量为 $1.4 \times 10^{-4} \text{ t/a}$ 。

### ⑤ 打磨粉尘

本项目在打磨过程中会产生少部分的金属粉尘，参考《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(试用)》中的机械行业系数手册(P53)，可得打磨工序颗粒物的产污系数为2.19千克/吨原料。根据本项目产品产能，建设单位年生产各类结构件共400吨，计算可得，打磨工序粉尘产生量约0.876t/a。项目专门设置有一间打磨房，金属粉尘比重较大，粉尘主要沉降在打磨房内部，金属粉尘产生量较少，企业每天对车间进行清扫，清扫的打磨粉尘做一般工业固废处理。

### (3) 噪声

运营期噪声主要为机器运行时的噪声，主要噪声源包括激光切割机、打磨机、焊机和喷粉设备。根据同类项目的调查，噪声源强值在70-85dB(A)。

表14 项目噪声源强情况表

序号	设备名称	数量	噪声值dB (A)
1	激光切割机	2	75-80
2	打磨机	5	80-85
3	焊机	6	70-75
4	喷粉设备	1	70-80

### (4) 固废

根据工艺流程分析，本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

#### ① 生活垃圾

项目定员30人，年工作255天。生活垃圾按人均0.5kg/d计，则全年垃圾产生量约为3.825t。生活垃圾由垃圾桶收集后交环卫部门清运处置，之后送株洲焚烧发电厂焚烧处理。

#### ② 一般工业固体废物

1) 废金属边角料：本项目机加工环节（切割、冲压、钻孔）会产生一定量的废金属边角料，根据调查，一般金属边角料产生量为原材料的1%左右，本项目原材料用量约为400t/a，金属边角产生量为4t/a，交物资回收单位处置。

2) 集尘桶收集的粉尘：喷粉过程产生的粉尘经喷粉柜以收集尘的形式收集，本项目塑粉附着率取80%，粉末回收利用率为95%，粉尘产生量为3t/a，收集量为0.57t/a。

3) 清扫的打磨粉尘：打磨过程中会产生少量粉尘，以无组织形式沉降于车间地面，车间较为密闭，企业每天对车间进行清扫，基本不会逸散出车间外。年产生量约为0.876t/a (0.43kg/h)。

#### ③ 危险废物

废活性炭：项目产生的有机废气通过活性炭处理后在车间内无组织排放，活性炭产生量根据有机废气处理量计算，1吨活性炭可吸附0.3-0.4吨有机废气，本次评价活性炭吸附能力按0.3t/t计，吸附有机废气量为 $5.88 \times 10^{-3}$ t/a，则年活性炭消耗量为0.0196t/a，废活性炭产生量为0.025t/a。暂存于危废暂存间，并定期交由有资质单位进行处理。

除油废水：项目除油时产生的除油废水，主要成分包括石油类，产生量约为15t/a。五楼产生的除油废水经管道排入一楼地埋式空池暂存，委托有资质的单位定期处置，不外排。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量					
废水	生活污水 (275.4t/a)	COD	350mg/L	0.096t/a	210mg/L	0.058t/a				
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.055t/a	120mg/L	0.033t/a				
		NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	0.0069t/a	21mg/L	0.0058t/a				
		SS	200mg/L	0.055t/a	150mg/L	0.041t/a				
废气	烘干工序	SO <sub>2</sub> (有组织)	18.26mg/m <sup>3</sup>	3.43×10 <sup>-5</sup> t/a	18.26mg/m <sup>3</sup>	3.43×10 <sup>-5</sup> t/a				
		NO <sub>x</sub> (有组织)	159.78mg/m <sup>3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup> t/a	159.78mg/m <sup>3</sup>	0.3×10 <sup>-3</sup> t/a				
	喷粉工序	颗粒物	1.47kg/h	3.0t/a	<u>0.015kg/h</u>	<u>0.03t/a</u>				
	烘烤工序	VOCs	5.88×10 <sup>-3</sup> kg/h	0.012t/a	3×10 <sup>-3</sup> kg/h	6.12×10 <sup>-3</sup> t/a				
	打磨工序	颗粒物	0.43kg/h	0.876t/a	少量，无组织排放					
	焊接工序		1.37×10 <sup>-4</sup> kg/h	0.0028t/a	6.86×10 <sup>-8</sup> kg/h	1.4×10 <sup>-4</sup> t/a				
固废	员工生活	生活垃圾	3.825t/a		由垃圾桶收集后交环卫部门清运处置，之后送株洲焚烧发电厂焚烧处理					
	生产过程	废边角料	4t/a		交物资回收单位处置					
		集尘桶收集的粉尘	<u>0.57t/a</u>							
		清扫的打磨粉尘	0.876t/a							
	环保设施	废活性炭	0.025t/a		设置危废暂存间，定期交有资质单位处理					
噪声	运营期噪声主要为机器运行时产生的噪声，噪声源强值在70-85dB(A)之间									
主要生态影响	本项目租赁现有厂房，项目施工期仅进行生产设备的安装和厂房的建设，因此不存施工期占用耕地、破坏植被、水土流失以及破坏原有生态系统等生态影响；项目营运期污染物产生量较小，经处理后可实现达标排放，项目营运期间对周边区域的生态环境影响较小。									

## 环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析

本项目租赁已建厂房来实施，项目施工期只进行生产设备的安装和厂房的建设，施工内容较为简单，且施工期时间短，故本评价不针对项目施工期产生的污染进行具体的分析。

### 二、营运期环境影响分析

#### 1. 地表水环境影响分析

本项目废水主要为员工生活污水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 判定本项目环境影响评价等级，其具体判定依据详见下表。

表15 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数W (/无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

本项目属于水污染影响型建设项目，生活污水依托轨道交通创新创业园化粪池，处理后排入轨道交通创新创业园污水管网，再经市政污水管网进入白石港水质净化中心深度处理，污水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，间接排放建设项目评价等级为三级B，不考虑评价时期、不开展区域污染源调查、不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

##### (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产废水定期委托有资质的单位处理，不外排，故排放的废水约275.4t/a，都为员工生活污水。本项目运营后废水经处理后的排水水质及标准限值见下表：

表16 污水产排情况一览表

污水类别	污水量	阶段	污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
生活污水	275.4t/a	化粪池处理前	产生浓度 (mg/L)	350	200	25	200
			产生量 (t/a)	0.096	0.055	0.0069	0.055
	275.4t/a	化粪池处理效率	%	40	40	15	25
		化粪池处理后	排放浓度 (mg/L)	210	120	21	150
			排放量 (t/a)	0.058	0.033	0.0058	0.041
		白石港水质净化中心处理	排放浓度 (mg/L)	50	10	5	10

		后	排放量 (t/a)	0.014	0.0028	0.0014	0.0028
总排放量	275.4t/a	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准		500	300	400	/

项目生活污水经化粪池处理后排至轨道交通创新创业园污水管网，汇入白石港水质净化中心深度处理后排入湘江白石江段，对地表水环境影响较小，措施有效。

#### (2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目评价区域内的污水管网已与白石港水质净化中心连通。经化粪池处理后的污水，排至白石港水质净化中心进一步处理，经白石港水质净化中心处理达标后排入湘江白石江段。

株洲市白石港水质净化中心占地面积149亩，总设计污水处理总规模25万吨/日，目前一期工程日处理污水量8万吨，采用改良氧化沟处理工艺，于2014年5月正式投入运行，处理后外排水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准要求。本项目的废水产生量为1.08t/d, 275.4t/a，仅占白石港污水处理能力的0.0014%，白石港水质净化中心目前尚有处理余量，进入白石港水质净化中心处理对其运行负荷不会造成较大影响，依托设施处理是可行的。

地表水环境影响评价自查表见附表。

## 2. 大气环境影响分析

### (1) 废气达标排放

#### ① 燃烧废气

本项目设置有1台瓦斯燃烧机，为生产供能。采用液化石油气作为能源。根据工程分析及计算，本项目瓦斯燃烧机产生的废气中SO<sub>2</sub>的排放浓度为18.26mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>的排放浓度为159.78mg/m<sup>3</sup>，均达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值：SO<sub>2</sub>: 50mg/m<sup>3</sup>, NO<sub>x</sub>: 200mg/m<sup>3</sup>。瓦斯燃烧机废气经排气筒引至所在厂房楼顶排放。根据《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中要求“燃气锅炉烟囱高度不得低于8m。”本项目五楼高度为20m，因此本项目排气筒排放符合标准。

#### ② 喷粉粉尘

项目结构件在喷粉的过程中粉尘产生量为3t/a，建设单位所用的喷粉柜自带负压抽风过滤设施，吸尘风机将游离粉尘吸附在圆型过滤器上，再经过加压的风机反吹于集尘桶内收集，收集塑粉经管道直接输送至供粉中心回收使用。类比同类项目，塑粉附着率约80~90%，本项目附着率取80%，粉末回收利用率为95%，则本项目粉尘产生量为0.57t/a。未收集的粉

尘量共计为 $0.03\text{t/a}$  ( $0.015\text{kg/h}$ )，在车间内无组织排放。可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放标准。

### ③ 有机废气

喷塑后烘干的过程中产生VOCs的量为 $0.012\text{t/a}$ 。有机废气经集气罩收集后使用活性炭吸附处理，集气罩收集效率按70%计，活性炭吸附率按70%计，则未收集的VOCs的排放量为 $6.12 \times 10^{-3}\text{t/a}$  ( $3 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ )，然后在车间内无组织排放。可满足天津地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表3中标准要求。

### ④ 焊接烟气（烟尘）

根据前文计算，焊接烟尘年产生量为 $0.0028\text{t/a}$ 。企业通过固定焊接工位，安装移动式焊接烟气净化装置处理，并设置吸气口，加强车间通风换气，之后于车间内无组织排放。净化效率按95%计算，则焊接烟尘排放量为 $1.4 \times 10^{-4}\text{t/a}$ ，排放量较小，对环境影响较小。

### ⑤ 打磨粉尘

本项目打磨工序粉尘产生量约 $0.876\text{t/a}$  ( $0.43\text{kg/h}$ )。项目专门设置有一间打磨房，较为密闭，粉尘主要沉降在打磨房内部，基本不会逸散出车间外。企业每天对其进行清扫，金属粉尘产生量较少。

表17 粉尘废气产排情况一览表

产污环节	污染物	产生情况		排放情况		执行标准	标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		
烘干工序	SO <sub>2</sub> (排气筒)	$3.43 \times 10^{-5}$	$1.18 \times 10^{-5}$	$3.43 \times 10^{-5}$	$1.18 \times 10^{-5}$	GB13271-2014	50
	NO <sub>x</sub> (排气筒)	$0.3 \times 10^{-3}$	$0.147 \times 10^{-3}$	$0.3 \times 10^{-3}$	$0.147 \times 10^{-3}$		150
喷粉工序	颗粒物 (无组织)	3.0	1.47	0.03	0.015	GB 16297-1996	1.0
焊接工序		0.0028	$1.37 \times 10^{-4}$	$1.4 \times 10^{-4}$	$6.86 \times 10^{-8}$		
打磨工序		0.876	0.43	/	/		
烘烤工序	VOCs (无组织)	0.012	$5.88 \times 10^{-3}$	$6.12 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-3}$	DB12/524-2020	2.0

## (2) 评价等级判定

为充分论证本项目排放废气对周边大气环境的影响，本评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A中推荐的估算模型AERSCREEN对排放废气进行预测分析，计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

#### ① $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

$P_i$ ——第I个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

#### ② 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表18 评价等级判别表

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

#### ③ 评价因子和评价标准

表19 评价因子和评价标准一览表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	二类限区	1小时平均	500	环境空气质量标准GB 3095-2012
NO <sub>x</sub>	二类限区	1小时平均	250	环境空气质量标准GB 3095-2012
TVOC	二类限区	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)
TSP	二类限区	日均	300	环境空气质量标准(GB 3095-2012)

注：TVOC以HJ2.2-2018附录D中8小时平均浓度限值的2倍值折算，即 $1200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；颗粒物无小时浓度限值，以GB3095-2012中TSP的二级标准日均浓度限值的3倍值 $900\mu\text{g}/\text{m}^3$ 代替。

#### ④ 项目参数

估算模式所用参数见下表：

表20 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数(万) 城市选项时	100
	最高环境温度/°C	40.5
	最低环境温度/°C	-11.5
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

#### ⑤ 污染源参数

表21 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(o)		排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
点源	113.111359	27.909522	20	0.3	25	9	SO <sub>2</sub>	1.18×10 <sup>-5</sup>
							NO <sub>x</sub>	0.147×10 <sup>-3</sup>

表22 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	释放高度(m)		
矩形面源	113.110663	27.909901	63	115	25	18	VOC <sub>s</sub>	3×10 <sup>-3</sup>
							TSP	0.015

#### ⑥ 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN计算结果详见下表。

表23 估算模式预测结果表

污染源		预测质量浓度(ug/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	最大落地浓度距离(m)
点源	排气筒	SO <sub>2</sub>	0.0003	0.0001 /
		NO <sub>x</sub>	0.0034	0.0014 /
矩形面源	生产车间	VOC <sub>s</sub>	0.1838	0.0153 /
		TSP	0.9191	0.1021 /

由上述预测结果可知，矩形面源中TSP预测结果相对最大，浓度值为0.9191μg/m<sup>3</sup>，标准值为900μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.1021%，小于1%，判定该污染源的评价等级为三级。

### (3) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目是建设项目，评级等级为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围。项目最大落地浓度占标率( $P_{max}$ )最大为0.1021%。

#### ① 影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

#### ② 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见附表。

### (4) 环境防护距离

#### ① 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，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”。本项目无组织排放污染物厂界不存在一次浓度超标现象，满足标准限值要求，不需要设置大气环境防护距离。

## 3. 噪声环境影响分析

本项目营运期噪声主要为机器运行噪声，噪声源主要包括激光切割机、打磨机、焊机和喷粉设备。其噪声源强值在70-85dB(A)之间。采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的工业噪声预测模式进行声环境影响预测，声环境影响预测假定声源处于半自由声场，噪声源按无指向性点声源简化处理。

#### (1) 预测模式选择

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先以单个车间作为噪声源，再用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

#### ① 点声源预测模式

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中： $L(r)$ --距噪声源距离为r处等效A声级值，dB(A)；

$L(r_0)$ --距噪声源距离为 $r_0$ 处等效A声级值，dB(A)；

$\Delta L$ ---噪声衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），dB(A);

$r$ ---敏感点距噪声源距离，m;

$r_0$ ---距等效声源的距离，m。

## ② 多源噪声叠加公式

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=0}^N 10^{0.1 L_i} \right)$$

式中： $L_i$ ---第*i*个声源的声压级，dB(A);

N---声源数量。

预测过程中，根据实际情况，项目噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，在本次预测中，考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声的情况，故取 $\Delta L$ 取20~25dB(A)。

## (2) 预测结果

项目生产过程中噪声主要为机器运行噪声，一般声屏障引起的衰减量上限值为25dB，下限值为20dB，按最小衰减量计算。该建设项目各噪声源与厂界距离及噪声源对厂界的噪声预测结果见下表：

表24 各噪声源与厂界距离一览表

预测点		东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
激光切割机	距离 (m)	16	92	11	25
		3	53	24	64
		21	53	6	64
		22	69	5	48

表25 噪声源对厂界的噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	昼间背景值	叠加值	夜间背景值	叠加值
东北厂界	50.52	61.25	61.60	50.70	53.62
东南厂界	26.39	61.30	61.30	51.00	51.01
西南厂界	39.24	62.30	62.32	51.55	51.80
西北厂界	28.97	61.05	61.05	50.40	50.43
3类昼间标准限值	/	/	65	/	55
达标性			达标		

由上表可见，通过车间合理布局、设备源头减振降噪、车间密闭隔声等措施后，本项目投产后噪声对各厂界昼间和夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准要求。因此，项目投产后，不会对区域声环境造成大的影响。

为确保厂界及区域环境噪声全面、稳定达标，本环评建议采取以下防治措施：

- ①尽量选用低噪声设备；
- ②在高噪声设备处设减振器或减振装置，在屋顶和墙壁上适当采用多孔吸收材料饰面，以抑制混响，降低车间噪声；
- ③物料输送过程中注意防振、防冲击，以减轻落料、振动噪声；
- ④通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，经距离衰减实现厂界达标；
- ⑤加强管理：建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成非正常生产的噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，减少人为噪声。

综上，落实上述噪声防止措施后，本项目各厂界噪声贡献值基本上可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，企业在做好上述各项噪声防治措施的前提下，维持现有声环境现状，对周围声环境影响较小，项目周边主要为工业企业，且经墙体隔声、距离衰减后，不会对周边环境产生明显影响。

#### 4. 固体废物环境影响分析

根据工艺流程分析，本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固体废物以及危险废物。

##### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量约为3.825t/a，由垃圾桶收集后交环卫部门清运处置，之后送株洲洲焚烧发电厂焚烧处理。

##### (2) 一般工业固废

项目产生一般工业固废包括废金属边角料、集尘桶收集的粉尘及清扫的打磨粉尘，经收集后统一交回收单位处理。

##### (3) 危险废物

项目危险废物主要为除油废水及废活性炭，五楼产生的除油废水经管道排入一楼地埋式空池暂存，委托有资质的单位定期处置；废活性炭暂存于危废暂存间，之后委托有资质单位处置。

##### (4) 危险废物防治措施

本工程危险废物暂存场所位于五楼东南侧及一楼外部（埋地）。为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，危险废物临时贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）中的

相关要求进行设计施工，设计原则及要求如下：

① 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厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

② 应当使用符合标准的容器盛装液体危险废物，液体危险废物收集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），液体危险废物可注入开孔直径不超过70毫米并有放气孔的桶中。

③ 地面与裙角要用坚固、防渗的材料制造，建筑材料必须与危险废物兼容。

④ 设施内要有安全照明设施和观察窗口。

⑤ 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙。

⑥ 应设计堵截泄露的群脚，地面与群脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5。

⑦ 不兼容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑧ 危险废物临时贮存、处置场设有图形标志。

⑨ 厂内必须做好危险废物情况的记录记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称；

⑩ 危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

表26 项目危险固废贮存情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	地埋式空池	除油废水	HW17	336-064-17	/	密闭	/	60天
2	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	10	桶装	2	一年

经以上措施处理后，本项目产生固体废物均得到有效收容，营运过程中加强环保管理，确保各类固体废物得到合理处置，不会对周边环境造成影响。

## 5. 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B及《重大危险源辨识》

(GB18218-2018)，本项目在生产过程中使用和贮存罐装液化石油气，CAS号为68476-85-7。为避免和控制事故的发生，需对本项目运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价。

### (1) 风险源调查

本项目环境风险物质主要为液化石油气。为易燃易爆气体，与空气混合可形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。

本项目生产过程中，如管理或操作不当可能会发生火灾、爆炸等风险事故。一旦发生这类事故，将对周围环境产生污染影响，甚至威胁人的生命和财产安全。

### (2) 环境风险潜势初判及评价等级判定

#### ① 风险潜势

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，按照下表确定环境风险潜势。

表27 建设项目环境风险潜势划分

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 (P1)	中度危害 (P1)	轻度危害 (P1)
环境高度敏感区 (E1)	IV*	IV	III	III
环境中度敏感区 (E1)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E1)	III	III	II	I

注：IV\*为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则HJ169-2018》附表B突发环境事件风险物质及临界量表，结合本项目环境风险物质最大存在总量(以折纯计)与其对应的临界量，计算(Q)，计算公式如下：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} = Q$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、…q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、…Q<sub>n</sub>——每种环境风险物质相对应的临界量，t<sub>0</sub>。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为 I；

当Q≥1时，将Q值划分为： (1) 1≤Q<10； (2) 10≤Q<100； (3) Q≥100。

#### ② 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分原则，建设项目环境风险评价工作等级判定标准表见下表。

**表28 环境风险评价工作等级**

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

根据环境风险评价工作等级划分方式，本项目环境风险物质石油气最大储存量为5罐，每罐容积为118L，液化石油气相对密度按0.507t/m<sup>3</sup>计算，则最大存在总量(以折纯计)q(0.3t)与对应的临界量Q(10t)的比值Q<sub>1</sub>=0.03小于1，故风险潜势为I，评价工作等级为“简单分析”。

### (3) 环境敏感目标概况

本项目租用株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心的厂房进行建设：项目北面250m及西面130m为九郎山村散户居民，分布于企业周边，且均位于园区的二类工业用地范围内，最近距离为项目西面130m的居民，环境风险敏感性较低。

### (4) 风险影响分析

#### ① 风险识别

本项目主要风险情形为液化石油气泄漏直接污染大气甚至土壤，或因泄漏引发火灾、爆炸后产生的伴生、次生污染物，如黑烟、CO等及消防废水影响周边环境。

#### ② 风险事故影响分析

本项目若管理操作不当或意外事故存在以下事故风险：

1) 人为误操作因素：由于管理人员、操作人员的素质、技术水平、应变能力及责任心等原因等造成事故。

2) 未按时校验，内部腐蚀主要是含硫石油气对储罐壁和汽瓶壁的电化学失重腐蚀、硫化物应力腐蚀和氢诱发裂纹而造成液化气泄漏。

3) 装有液化石油气的钢瓶靠近热源，使钢瓶内液化石油气迅速汽化，压力随之增大，超过钢瓶允许压力而发生爆炸。

4) 运输、装卸过程中钢瓶因撞击引起爆炸火灾事故。

5) 将液化气任意倒瓶，产生静电放电或挥发出的油气遇上明火而起火。

6) 擅自处理残液或充装气瓶，引起燃烧爆炸。

### (5) 风险事故防范措施

① 厂区内的液化石油气操作场所需保持空气流通，各连接法兰及阀门务必保证良好的气密性；

② 按相关规定划分危险区，本项目主要危险区为烘干固化场所，在危险区内的电器设

备按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)的要求选用相应的防爆电器仪表，防爆等级不低于相应设计规范的要求；

③ 建筑物之间保证足够的安全距离，防爆区内严禁有地下空间，以免造成易燃气体积聚；

④ 在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点安装检测器；在有可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器；

⑤ 工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区内严禁吸烟；

⑥ 提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训，操作人员岗位培训合格者方可上岗。

**表29 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目						
建设地点	(湖南)省	(株洲)市	(石峰)区	()县	(轨道交通创新创业园)		
地理坐标	经度	113.116767	纬度	27.906788			
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)	大气：主要是粉尘及有机废气排放，经处理设施处理后，对环境空气影响较小；项目生活污水通过化粪池处理后进入园区内污水管网，送白石港水质净化中心进一步集中处理，对地表水及地下水环境影响较小；除油废水运输过程中泄露可能会对地表水造成影响。						
风险防范措施要求	在厂区内可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点安装检测器，严格区分危险物质原料及一般原料，贮存区域做好防渗处理。 加强管理，严格操作规范，保证安全生产，严格落实各项安全与环保措施，防止事故造成的环境污染。 生产车间内必须有自然通风设施及强制通风设施，保证车间内空气流通。						

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

项目所在区域属非敏感区域；项目风险潜势为Ⅰ。企业在生产过程中严格按照风险防范措施实行，该项目环境风险可以接受。

## 6. 产业政策符合性分析

本项目为“金属结构制造”项目，对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019本）》，本项目不属于产业政策中的鼓励、限制、禁止或淘汰类，为允许类，不列入《产业结构调整指导目录（2019本）》中。本项目为允许类，符合国家现行产业政策。同时，项目使用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

## 7. 项目选址及规划合理性分析

本项目选址位于株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一层，

厂区布局规整，周边环境满足工程建设和生产运行要求。项目所在地交通条件较好，项目周边道路及排水管网已建成，基础设施主要依托园区内的给排水、供电、供气等公用设施，废水可排入白石港水质净化中心。项目用地符合当地的发展规划。

根据《株洲轨道交通装备产业基地规划环境影响报告书》轨道交通装备产业基地准入行业清单，本项目主要产品为轨道交通产业配套产品，为允许类，与轨道科技城产业定位相符合。本项目产生的污染物较少，可被周边环境所消纳，对项目所在地的环境无较大影响。且根据《湖南省生态保护红线划定方案》，本项目不在生态红线范围内。

## 8. 平面布置合理性分析

从平面布置图可以看出，本项目机加工和焊接区域位于一楼厂房西南侧，一楼厂房东北侧包括钻孔、压铆、折弯和打磨区域，进行初期切割成型；五楼厂房作为主要生产车间，设置整条自动喷涂生产线，西南侧设置喷粉房一间，内置喷粉设备及烘箱，东北侧主要放置除油池，其余为办公区域，并单独设置一般固废暂存间及危险废物暂存间。其总平面布置基本保证了工艺流程的紧凑顺畅，各功能分区明确，同时最大限度地减少占地。综上，本项目的平面布置较为合理。

## 9. “三线一单” 符合性分析

表30 三线一单” 相符性分析表

“三线一单” 相符性“析内 容	符合性分析	是否符合
生态保护 红线	本项目位于株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心，根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20号），本项目不涉及生态管控区域，不在生态保护红线区域内，项目符合生态保护红线要求。	符合
资源利用 上线	本项目营运过程中会消耗一定量的水、电等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破的“资源利用上线”，符合资源利用上线要求。	符合
环境质量 底线	根据项目所在地环境质量现状调查，附近地表水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；本项目有机废气、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物产生量较少，但总体大气环境质量PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 略有超标。督促各工程项目落实环境保护相关措施，加强环境管理，区域的大气环境质量将得到进一步的改善；废水经处理达标后排放，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。	符合
环境准入 负面清单	本项目符合园区规划及产业定位。目前项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于金属制品业，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目为环境准入允许类别。	符合

## 10. 达标排放和总量控制

拟建项目生产废水定期请有资质的单位处理，不外排，生活污水、生产废气和噪声达

标排放，固体废物可得到妥善的处理处置。年排放有机废气 $6.12 \times 10^{-3}$ t；年排放生活污水275.4t，其中COD排放量为0.058t/a、NH<sub>3</sub>-N排放量为0.0058t/a，根据国家十三五实施主要污染物排放总量控制的相关要求，本项目总控制指标为COD、NH<sub>3</sub>-N及VOCs。针对本项目特点，考虑到废水污染物最终汇入城市污水管网送白石港水质净化中心集中处理，建议废水污染物总量控制指标纳入白石港水质净化中心统一管理。项目涉及的VOCs总量控制指标为： $6.12 \times 10^{-3}$ t/a。

## 11. 环境管理与环境监测

### (1) 环境管理计划

#### ① 环境管理机构

为贯彻执行有关环境保护法规，正确处理发展经济与保护环境之间的关系，实现工程项目社会效益、环境效益和经济效益的统一，掌握污染防治和控制措施的效果，了解项目及其周边地区的环境质量变化，建议本项目设置环境管理专员1人。负责施工期和营运期日常有关环保管理和环境监测工作并接受领导监督。

#### ② 环境保护管理职责

- 1) 贯彻执行国家、省内各项环境保护方针、政策和法规。
- 2) 负责编制本工程在施工期、营运期的环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告中提出的各项环境保护措施的落实情况。
- 3) 组织制定和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环保统计工作。
- 4) 组织环境监测计划的实施。
- 5) 负责本部门的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员的环保意识和素质。
- 6) 聘请专业的环境监理单位进行全过程的环境监理。

### (2) 环境监测计划

#### ① 制定目的及原则

制定环境监测计划的目的是为了监督各项环保措施的落实情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期及项目的后评价提供依据。

#### ② 环境监测

本项目环境监测包括废水、环境空气和噪声三部分，具体内容见下表。

表31 监测项目及频率

监测项目	监测点	监测内容	监测频率
废水	总排放口	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	每年一次
废气	排气筒	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每年一次
	厂界	颗粒物、VOCs	每年一次
噪声	厂界	等效连续A声级	每季一次

环境监测要为环境管理服务。环境监测中发现异常情况应及时向公司汇报，并做好记录，以便为设施维护、生产管理、清洁生产审核以及环境管理体系认证等提供依据。

## 12. 环保投资及竣工环保验收

项目总投资5000万元，其中环保投资30万元，约占总投资的0.6%，环保设施投资见下表。

表32 环保设施投资情况表

治理项目	环保措施内容	环保投资（万元）
燃烧废气	设置20m高排气筒，引至五楼楼顶排放	1
喷粉粉尘	加强通风，喷粉柜（负压+旋风分离+过滤滤芯）处理	10
有机废气	活性炭吸附处理	5
焊接烟尘	设置移动式焊接烟气净化装置	2
打磨粉尘	打磨房密闭，每天清扫	1
生活污水	依托现有工程化粪池处理	/
除油废水	通过管道排入一楼地埋式空池存放，委托有资质的单位定期处理	10
噪声防治措施	设备减振，厂房隔声措施	0.95
生活垃圾	生活垃圾收集桶，环卫部门处置	0.01
一般工业固废	设置工业废品暂存区，定期清运	0.02
危险废物	危废暂存间	0.02
合计		30

表33 建设项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	监测因子	治理措施	验收标准
废气	燃烧废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设置20m高排气筒，并引至五楼楼顶排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	喷粉粉尘	颗粒物	加强通风，喷粉柜（负压+旋风分离+过滤滤芯）处理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放标准
	焊接烟尘		设置移动式焊接烟气净化装置	
	打磨粉尘		打磨房密闭，每天清扫	

	有机废气	VOCs (厂界)	加强通风，活性炭吸附处理	天津地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		VOCs (厂区内)		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
噪声	生产设备运行	L <sub>eq</sub> (A)	选用低噪声设备，隔声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	化粪池处理	《污水综合排放标准》GB8978-1996中三级标准
固废	员工生活	生活垃圾	配备垃圾桶，交环卫部门处置	《生活垃圾焚烧污染控制新标准》(GB18485-2014)
	一般工业固废	废金属边角料	设置一般工业废品暂存区，交物资回收单位处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单要求
		集尘桶收集、打磨房清扫的粉尘	定期交物资回收单位处置	
	危险废物	废活性炭	设置危废暂存间，定期交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求
		除油废水	通过管道排入一楼地埋式空池存放，委托有资质的单位定期处理	/
其它管理要求	项目投产运行前，应按规定办理排污许可证			

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	化粪池处理	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
	生产废水	除油废水	通过管道排入一楼地埋式空池存放，委托有资质单位定期处理	不对外环境造成影响
废气	烘干工序	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设置20m高排气筒并引至楼顶排放	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中排放浓度限值
	喷粉工序	颗粒物(无组织)	喷粉柜(负压+旋风分离+过滤滤芯)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放标准要求
	焊接工序		设置移动式焊接烟气净化装置	
	打磨工序		打磨房密闭每天清扫	
	烘烤工序	厂界VOCs	加强通风，活性炭吸附处理	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中标准要求
		厂区VOCs		满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求
固废	员工生活	生活垃圾	配备垃圾桶，交环卫部门清运处置	达到《生活垃圾焚烧污染控制新标准》(GB18485-2014)
	生产过程	废金属边角料集尘桶收集的粉尘、清扫的打磨粉尘	暂存至工业废品暂存区，统一交物资回收单位处置	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单要求
	废气处理设施	废活性炭	设置危废暂存间，定期交有资质单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求
噪声	噪声主要为机器运行时的噪声，经采取减震隔声等噪声治理措施后，场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。			

## 生态保护措施及预期效果

项目建设所在地生态系统敏感性很低，企业需按照本环评提出的要求，落实各项环保措施，使本项目产生的三废污染物得到妥善治理，对周围生态环境影响较小。

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1. 项目概况

株洲联深科技有限公司租赁株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心一楼、二楼、五楼的部分场地建设应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目，租赁场地总建筑面积4128.90m<sup>2</sup>。一楼厂房西南侧包括机加工和焊接区域，东北侧包括钻孔、压铆、折弯和打磨区域；二楼厂房作为仓库，存放工具、原辅材料等。五楼厂房主要为自动喷涂生产线，西南侧设置喷粉房一间，内置喷粉设备及烘箱，东北侧主要放置除油池，其余为办公区域。企业外购钢材在车间进行简单切割钻孔处理后使用进行喷粉，送至烘箱加热使塑粉熔融固化，进行应用于轨道交通电子设备的精密结构件的生产制造项目。

#### 2. 区域环境质量现状

地表水环境质量现状：根据现状监测结果可知，2019年湘江白石断面、白石港断面各指标能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准、V类标准的要求。评价区域地表水环境质量符合标准。

大气环境质量现状：根据现状监测结果可知，石峰区常规监测点2019年的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，但PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>有所超标，其超标主要原因因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，待竣工后大气环境质量将有所改善。根据大气导则，当六项污染物全部达标时，城市环境空气质量才判定为达标。因此，石峰区属于不达标区。项目所在区域大气中TVOC能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附表D.1中标准限值要求；TSP能满足《环境空气质量标准》中二级浓度限值要求。

声环境质量现状：根据现状监测结果可知，声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

#### 3. 施工期环境影响分析

本项目租赁已建厂房，项目施工期仅进行生产设备的安装和厂房的建设，施工内容较为简单，产生的污染物较少，随施工期结束而消失。

#### 4. 营运期环境影响分析

地表水环境影响分析：营运期废水污染源主要为员工生活污水。生活污水经化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准进入园区内污水管网，送白石

港水质净化中心进一步集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入湘江；除油废水通过管道排入一楼地埋式空池存放，请有资质的单位定期处理，不外排。

本项目所在区域生产生活废水均属白石港水质净化中心服务范围，城市污水管网已建成投入使用，完全具备接纳本项目污水能力。由于废水及污染物排放量均较小，对湘江纳污江段水环境不会产生明显的不利影响。

**大气环境影响分析：**本项目瓦斯燃烧机以液化石油气为燃料，燃烧产生的污染物为SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，经20m高排气筒引至楼顶排放后，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2中排放浓度限值；烘烤过程中产生的有机废气，经活性炭处理后在车间内无组织排放；喷粉、焊接、打磨工序产生的颗粒物，经环保设施处理后在车间内无组织排放，通过加强车间内通风换气，污染物排放量较小，有机废气(VOCs)能满足湖南省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)中要求；厂区无组织有机废气能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求；颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准要求。

**声环境影响分析：**项目营运期主要为设备运行产生的噪声，设备噪声值在70-85dB(A)之间，经隔声降噪处理，再经距离衰减后其对厂界噪声的贡献值很小，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。可见，本项目运营后项目所在地声环境质量变化较小，不会改变区域声环境质量。

**固体废物环境影响分析：**本项目固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物以及员工生活垃圾。生活垃圾交环卫部门统一清运至城市垃圾焚烧厂焚烧；一般工业固废主要为废金属边角料、集尘桶收集的粉尘以及清扫的打磨粉尘，收集后交物资回收单位统一处理；危险废物除油废水通过管道排入一楼地埋式空池存放，委托有资质的单位定期处置；废活性炭收集储存于危废暂存间，后交有资质单位处置。

通过采取上述治理措施后，项目产生的固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小。

## 5. 项目可行性分析

**产业政策符合性分析：**经与《产业结构调整指导目录（2019本）》对照分析，本项目属于允许类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019本）》中的限制类、淘汰类项目。因此，本项目符合国家产业政策。

**项目选址可行性分析：**本项目租赁株洲市石峰区联诚路79号轨道交通创新创业园一期1#孵化中心现有厂房进行项目建设，不新增厂房建筑，不改变现有土地利用性质，符合规划用地要求；依据长株潭城市群生态绿心地区总体规划，该项目地不属于城市绿心范畴，不属于禁止开发区、限制开发区内。周边基础设施完善，交通便利；园区有较为完善的供水管网、工业电网及相关配套设施，供水、供电能满足本项目要求。

从项目外环境关系看，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹、生态敏感区；周边生态环境较好；同时根据环境质量现状监测结果，本项目所在区域大气环境质量现状较好，有足够的环境容量。综上，项目选址基本可行。

**平面布置合理性分析：**生产厂房为规则矩形，一楼厂房东北侧包括钻孔、压铆、折弯和打磨区域，进行初期切割成型；二楼厂房作为仓库，存放工具、原辅材料等；五楼厂房作为主要生产车间，设置整条自动喷涂生产线，西南侧设置喷粉房一间，内置喷粉设备及烘箱，东北侧主要放置除油池，其余为办公区域，并单独设置一般固废暂存间及危险废物暂存间。其总平面布置基本保证了工艺流程的紧凑顺畅，各功能分区明确，同时最大限度地减少占地。综上，本项目的平面布置较为合理。

## 6. 总量控制

根据国家对实施污染物排放总量控制的要求及本项目污染物排放特点，项目涉及到的总量控制因子包括SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>、COD和NH<sub>3</sub>-N。其中SO<sub>2</sub>的建议总量控制指标为 $3.43 \times 10^{-5}$ t/a；NO<sub>x</sub>的建议总量控制指标为 $0.3 \times 10^{-3}$ t/a。该项目年排放生活污水275.4t/a，其中COD排放量为0.058t/a、NH<sub>3</sub>-N排放量为0.0058/a，项目废水排入白石港水质净化中心，COD、NH<sub>3</sub>-N计入污水站总量，故不另行申请总量控制指标。项目涉及的VOC<sub>s</sub>总量控制指标为： $6.12 \times 10^{-3}$ t/a。

## 7. 总结

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理，通过认真落实本报告提出的各项污染控制措施后，其营运期产生的各类污染可实现达标排放，固废得到有效控制，对环境不会造成明显影响；从环境角度分析，项目建设可行。

## 二、建议

- 建设单位应当建立健全环境保护规章制度，加强环境管理，切实落实污染防治措施，加强环保装置的运行管理及日常维护，做好环保装置的运行记录，确保各类污染物达标排放，并接受当地环保部门的监督检查。

2. 本项目应严格执行“三同时”制度，污染防治措施与主体工程必须同时设计、同时施工、同时投产使用。落实本环评报告中提出的环保措施并经环境保护行政主管部门验收合格后，主体工程方能投入使用。

本评价报告是根据委托方提供的建设内容、范围、规模及相关部门的资料或文件为基础进行的。若建设范围、规模等发生变化或进行调整，应由建设单位按环保部门的要求另行申报。

## 注释

本报告表附以下附图、附件：

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附表2 大气环境影响评价自查表

附表3 地表水环境影响评价自查表

附件1 项目备案报告

附件2 租赁合同

附件3 营业执照

附件4 危废协议

附件5 监测报告及质保单

附件6 会议纪要及专家签字表

附图1 地理位置图

附图2 声环境现状及大气环境现状监测布点图

附图3 环境保护目标示意图

附图4-1 一楼厂房平面布置图

附图4-2 五楼厂房平面布置图

附图5 项目现场照片

如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列1~2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地面水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。