

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 清水源总部及智能制造装备基地项目

建设单位(盖章)： 湖南清水源智能装备有限公司

编制日期：2019 年 9 月

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	清水源总部及智能制造装备基地项目				
建设单位	湖南清水源智能装备有限公司				
法人代表	杨贵秀		联系人	戴全军	
通讯地址	株洲市云龙示范区云霞大道与龙虎路交汇处西南角				
联系电话	13487318060	传真	/	邮政编码	412000
建设地点	云霞大道与龙虎路交汇处西南角				
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	金属结构制造（C3311）	
占地面积（平方米）	19676.32		绿化面积（平方米）	1974.62	
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	12	环保投资占总投资比例	0.6%
评价经费（万元）		预期投产日期	2020 年 10 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

湖南清水源智能装备有限公司成立于 2018 年 12 月 24 日，主要经营范围以机械设备、五金建材、消防设备、劳动防护用品、建材装饰材料、化工产品（不含危险及监控化学品）为主。现拟投资 2000 万元，在云龙示范区云霞大道与龙虎路交汇处西南角建设“清水源总部及智能制造装备基地项目”。项目总占地面积 19676.32 平方米(约 29.50 亩)，项目用地为二类工业用地，株洲云龙示范区规划局已颁发建设用地规划许可证（见附件）。设计年加工水槽、板筋件、RTO 设备共 500 套。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》以及相关环境保护管理的条例，该项目应进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“二十二 金属制品业 68 金属制品加工制造 其他”，本项目需要编制环境影响报告表。为此，湖南清水源智能装备有限公司委托湖南景新环保科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集并在此基础上编制完成了该项目的环境影响报告表，本

报告表在呈报环境保护行政主管部门审批后，可以作为本项目在运营期等环境管理依据。

二、工程概况

1、项目名称、地点及性质

项目名称：清水源总部及智能制造装备基地项目

建设单位：湖南清水源智能装备有限公司

建设地点：湖南省株洲市云龙示范区云霞大道与龙虎路交汇处西南角

建设性质：新建

2、建设内容及规模

项目总用地面积 19676.32 平方米(约 29.50 亩),规划总建筑面积为 15401.68 平方米,总计容建筑面积为 24139.83 平方米。项目由 1#楼(综合楼, 4F)、2#楼(戊类生产厂房, 1F)组成;设计机动车停车位 30 个(含货车停车位 2 个)非机动车停车位 80 个。项目主要建设内容详见表 1。

表 1 建设项目内容组成一览表

序号	工程名称	建设内容	面积	功能	备注
1	主体工程	生产厂房	10426.9 m ²	设有下料作业区、机械加工及焊接区、有独立的漆房(180m ²)	1F、生产厂房(生产厂房由生产车间和配套用楼两部分组成,项目食堂就位于配套用楼一楼紧连生产车间)
		仓库	2000m ²	用于原料的收入和成品的存放	1F、位于厂房内西部
		综合楼	4750.93 m ²	四层都是办公室供员工办公休息	4F、位于厂房北面
2	公用工程	供水		市政供水	
		供电		市政电网 10KV 电源,经一台干式变压器变压	
		排水系统		雨水排至市政雨水管道、污水排至市政污水管道	
3	环保工程	废气处理系统		有机废气采取 UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置处理后高于屋顶排入空中,排气口高度不低于 15m(1 套,设计风量为 20000m ³ /h,集气罩+UV 光催化氧化装置+活性炭吸附装置+15m 排气筒);漆雾采用过滤棉净化处理;焊接烟尘采取布袋除尘器对焊接烟尘进行处理。	
		固废危废暂存		在用地西南角设置垃圾站,收集场地垃圾统一运送至城市垃圾中转站,一般固废暂存场所位于厂房北侧,1 处,占地 20m ² ,暂存能力不小于 11t;危险废物暂存场所位于厂房一北侧,1 处,占地 10m ² ,暂存能力不小于 4t。	
		废水处理系统		食堂废水经隔油池处理后和生活污水一同进入四格化粪池,处理后排入市政污水管道	
		噪声治理		采用隔声,吸声减震设备减少噪音对附近居民的影响。	

3、总平面布置

项目整个厂区内呈长方形，项目主出入口设置于云霞大道上，与西侧相邻地块共用出入口，次出入口设置于龙虎路。用地北侧布置为项目综合楼，与主出入口相邻。南侧为项目生产厂房，用地内设置环形通道连接主次出入口，次出入口为货流出入口，就近设置货车停车场地，有利于减少对北侧综合楼区域的干扰。厂区按功能分为2个区域：生产厂房和综合楼。仓库区设置在生产厂房内。生产厂房主要以焊接、喷漆为主；综合楼主要以行政办公为主，辅以产品展示功能、会议室、茶水间等。项目平面图见附图。

4、产品方案

项目产品方案见下表2。

表2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量（套/年）	备注
1	水槽	50	
2	板筋件	300	
3	RTO 设备（外壳部分）	150	

5、原辅材料消耗

（1）主要原辅材料用量

项目主要原辅材料消耗情况见下表3。

表3 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	年用量	来源	最大储存量	储存位置
1	钢板	t/a	700	外购	140	厂房原料区
2	槽钢	t/a	700	外购	140	厂房原料区
3	角钢	t/a	700	外购	140	厂房原料区
4	工字钢	t/a	700	外购	140	厂房原料区
5	镀锌板	t/a	700	外购	140	厂房原料区
6	不锈钢	t/a	700	外购	140	厂房原料区
7	机油	t/a	0.1	外购	0.02	仓库
8	氩气	瓶	400	外购	200	仓库
9	（水性）醇酸/丙烯酸精品磁（面漆）	t/a	6	外购	2	仓库
10	天然气	t/a	0.54	外购	2	/
11	焊条 J422	t/a	1	外购	2	仓库
12	碳钢焊丝 ER-50	t/a	2	外购	2.5	仓库
13	不锈钢焊丝（304 及 316L）	t/a	0.5	外购	1	仓库
14	（水性）醇酸/环氧防锈漆（底漆）	t/a	4	外购	2	仓库

（2）主要原辅材料理化性质及成分：

（水性）醇酸/丙烯酸精品磁漆：该漆属于有色液态气味为轻微氨味固化条件180---200℃/15min 弱碱性相对密度: 1.3~1.4 熔点（℃）：120℃ 溶解性微溶于醇、酮、

甲苯等非极性有机溶剂。此产品为混合物详细组分见下表 4。

表 4 醇酸/丙烯酸精品磁漆组分信息表

主要组分	百分比
VAE 乳液	27.69%
醇酸树脂	44.16%
甲基丙烯酸甲酯	4.1%
复合分散剂	0.3%
乳化剂	0.2%
成膜助剂	2.0%
复合消泡剂	0.3%
过硫酸钠	5.3%
复合增稠剂	1.5%
水	14.05 %

VAE 乳液：是醋酸乙烯和乙烯经乳液聚合而得的共聚物水分散体系。乳白色粘稠液体，固含量 50~55%，粘度 200~3300mPas，pH4~5.5，最低成膜温度-3~10℃。是一种应用广泛的乳液粘合剂，能够粘接木材、纸品、织物、皮革、混凝土、镀锌钢板、铝箔等，特别适宜粘接 PVC、聚酯、尼龙等薄膜。

醇酸树脂：由多元醇、邻苯二甲酸酐和脂肪酸或油（甘油三脂肪酸酯）缩合聚合而成的油改性聚酯树脂。按脂肪酸（或油）分子中双键的数目及结构，可分为干性、半干性和非干性三类。干性醇酸树脂可在空气中固化；非干性醇酸树脂则要与氨基树脂混合，经加热才能固化。另外也可按所用脂肪酸(或油)或邻苯二甲酸酐的含量，分为短、中、长和极长四种油度的醇酸树脂。醇酸树脂固化成膜后，有光泽和韧性，附着力强，并具有良好的耐磨性、耐候性和绝缘性等。

甲基丙烯酸甲酯：是一种有机化合物，无色易挥发液体，并具有强辣味，易燃。溶于乙醇、乙醚、丙酮等多种有机溶剂，微溶于乙二醇和水。有中等毒性，应避免长期接触。

过硫酸钠：为白色结晶性粉末，无臭，能逐渐分解，潮湿和高温能使分解加速。用作漂白剂、氧化剂、乳液聚合促进剂。

（水性）醇酸/环氧防锈漆：为粘稠状的水性漆，有少量的氨味，不可燃、不挥发、无物理毒性。熔点小于 0℃，沸点大于等于 100℃，可以与水互溶。其主要成分见下表 5。

表 5 醇酸/环氧防锈漆组分信息表

主要组分	百分比
------	-----

水	15-25%
改性醇酸树脂	25-35%
颜填料	25-45%
游离甲醛	7mg/kg
可溶性重金属 铅	<1mg/kg
可溶重金属 镉	<1mg/kg
可溶重金属 铬	<1mg/kg
可溶重金属 汞	<1mg/kg

改性醇酸树脂：指在醇酸树脂中除脂肪酸、多元醇、苯二甲酸酐（或间苯二甲酸）之外，再添加其他成分，经过化学反应构成的新醇酸树脂。主要用于制备涂料和油墨。

甲醛：一种无色、有强烈刺激性气味的的气体。易溶于水、醇和醚。甲醛在常温下是气态，通常以水溶液形式出现。甲醛是一种重要的有机原料，主要用于人工合成黏结剂。

6、主要生产设备及装置

表 6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	台数
1	激光切割机	G4020MF	2
2	折弯机	PBH-220*4100	3
3	焊机	400WS	12
4	卷板机	W11-20×2500	2
5	等离子机	LGK-100T LGK-60G	2
6	气保焊机	NB500-350IGBT	5
7	焊机	WS300	9
8	空压机	/	1
9	喷枪	/	1
10	台钻	/	3

7、土石方平衡

根据现场勘察，场地高程相距较小，项目土石方量不大，开挖土石方量约为 5000m³，可在场内实现土石方平衡，无外运土石方，无永久弃方产生，无需设置取土场、弃土场。

8、公用工程

①给水

本项目位于云龙示范区，供水管网已建成。项目新鲜用水量 1800t/a，水源由市政自来水管网供给，能够满足用水需要。

②排水

项目采用雨污分流制，项目厂内实行雨污分流，雨水经厂区雨水口排至市政雨水管

道。本项目无生产废水，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理后，进入市政管网，再经云龙污水处理厂处理后进入白石港，最后汇入湘江。

③供配电

项目用电主要为设备及照明用电和综合楼办公用电。由市政电网 10KV 电源，经一台干式变压器变压提供，照明用电为 220V。

9、劳动定员及工作制度

项目工作人员 60 人。年工作时间 300 天，每班工作 8 小时。本项目内设有食堂，可供 30 人就餐。

10、施工计划

项目建设期为 2019 年 12 月至 2021 年 11 月，预计投产日期为 2021 年 12 月。施工期为 12 个月。

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，不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。



建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地质、地貌、气候、水文、资源、植被、生物多样性等）

一、地理位置及交通

株洲云龙示范区地处株洲市北部，是国务院 2007 年批复的长株潭城市群"两型"社会建设综合配套改革试验区五大示范区之一，党工委、管委会成立于 2009 年。区域总面积 97.9 平方公里，辖一镇(云田)两街道(学林、龙头铺)，23 个社区，总人口 8.2 万人。该项目与九龙大道相距仅 500m，交通十分方便。项目东临龙虎路，北临云霞大道，南侧及西侧为工业用地。

株洲云龙示范区位于长株潭城市群东线重点发展轴上，150 公里半径有长沙、株洲、湘潭、岳阳、益阳、娄底、衡阳、萍乡等 8 个地级市，是株洲市未来重要的建设拓展区，也是株洲市与长沙市接轨的关键性节点、枢纽区域。长株、沪昆高速公路贯穿其中，已开工建设株洲至长沙洞井的红楠大道等城市主干道将穿境而过。云龙示范区距长沙、株洲、湘潭市中心均约 20 分钟车程。特别是长沙空港、高铁站提供了最佳区域交通支撑条件，在接受黄花空港的辐射、带动、发展临空经济方面，株洲云龙示范区集聚了最佳的发展潜力。同时，随着长株潭核心区"七纵七横"的城际主干道、"3+5"城市群高速路网相继开工建设，云龙示范区的区位交通优势将进一步彰显。

本项目位于株洲市云龙示范区云霞大道与龙虎路交汇处西南角，中心点坐标为东经 113°10' 9.8472，北纬 27°56' 18.0024，其具体位置见附图1。

二、地形地貌

株洲云龙示范区位于株洲北部，而株洲市坐落在罗霄山脉西麓，南岭山脉至江汉平原的倾斜地段上，市域总的地势东南高、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。

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。

三、水文

区域河流主要包括湘江、白石港。湘江是湖南省最大的河流，发源于广西海洋山，

全长 856km，年均总径流量 644 亿 m^3 ，为长江七大支流之一，自西南向北贯穿湖南省，汇洞庭湖后入长江。湘江是流经株洲市区的唯一河流，是株洲市主要的工业与生活饮用水水源，湘江自南向北流经株洲市区，株洲市的四大溪港（枫溪港、建宁港、白石港、霞湾港）构成天然排水体系，汇入湘江。湘江株洲段江宽：500~800 米，水深：2.5~3.5m，水力坡度 0.102‰。最高水位 44.59m，最低水位 27.83 m，平均水位为 34m。最大流量为 20200 m^3/s ，枯水期流量 101 m^3/s ，年平均流量 1780 m^3/s ；流速为 0.14~2.76 m/s ，年平均流速 0.25 m/s ，枯水期流速 0.15 m/s ；年均总径流量为 644 亿 m^3 。湘江左右两岸水文条件差异较大，右岸水流急、水较深，左岸水流平缓、水浅，河床平且多为沙滩。

白石港是湘江在株洲城区段最大的一级支流，发源于浏阳境内，流经株洲市云田、大坝桥、龙头铺、燕子窝、鹅颈洲、横穿京广铁路、320 高等级公路以及市区人民路、建设路，流域面积 246 km^2 ，干流长 29km，干流平均坡降 0.60‰。白石港水深 1.0-2.0m，宽 20-30m，流量约 1.0-5.2 m^3/s ，其支流宽度约为 10m。白石港流域呈一口袋形，其间河网密布，自下游而上，主要的一级支流有胜利港、大平桥、官典坝、徐家矿、大皂塘和荷叶坝等 6 条，支流多呈根系状向上游延伸，干流下游多汊洲。

白石港市区段沿途接纳了数十家工厂所排放的工业废水和沿岸居民的生活污水。在白石港入湘江处，入口下游 1.4km 处为株洲市二水厂取水口。

四、气候气象

株洲市属中亚热带季风湿润气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。年平均气温为 17.5℃，月平均气温 1 月最低约 5℃、7 月最高约 29.8℃、极端最高气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。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%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23 cm。常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向西北偏北风，频率 24.1%，夏季主导风向东南偏南风，频率 15.6%。静风频率 22.9%。年平均风速为 2.2 m/s ，月平均风速 7 月最高达 2.5 m/s ，2 月最低，为 1.9 m/s 。按季而言，夏季平均风速为 2.3 m/s ，冬季为 2.1 m/s 。

五、动植物

项目所在区域野生动物属亚热带林灌丛草地农田动物群，常见的野生动物有鼠、雨蛙、土蛙、喜雀、家燕、乌鸦、麻雀等。由于人类长期活动的影响，工程区域很少见到野生动物，未有虎、狼、鹿等珍稀野生动物。株洲市是湖南省重要的林区之一。有林区面积 1086.18 万亩，其中森林面积 714.255 万亩，森林覆盖率为 41.69%，居湖南省第五位。油茶林面积 206 万亩，年产油茶籽 49015 多万公斤，名列全国前茅。树林种类有 106 科，269 属，884 种，有稀有珍贵树种 70 多种。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、株洲云龙示范区概况

云龙示范区位于株洲市东北部，长株、沪昆两条高速，规划中的红楠、京珠高速东移线等穿境而过，其中央商务区距长沙、株洲、湘潭市中心和黄花机场均为 20 分钟左右车程，相距 150 公里以内的中心城市和次中心城市有 10 个。

株洲云龙示范区坚持先行先试、敢闯敢试、边干边试，以建设资源节约型、环境友好型社会为目标，以活力、生态、健康、和谐为主题，充分利用云龙片区良好的交通和生态环境优势，重点发展旅游休闲产业、文化创意产业、金融创新产业和科教研发产业，把云龙示范区建设成为长株潭城市群的中央生态城，着力打造“生态城、文化城、旅游城”，形成“一中心、两基地”的格局，即中部地区旅游休闲中心、湖南文化创意和现代服务产业基地、全国实用技术教育和科技创新基地。

2、株洲云龙产业新城概况

株洲云龙产业新城位于株洲市北部区域，云龙示范区的中部地带。《株洲云龙产业新城控规性详细规划》于 2018 年 9 月 7 日通过专家评审会,于 2018 年 12 月 13 日通过 2018 年第六次株洲市城乡规划委员会执行委员会审议。

（1）规划范围

规划范围：东至云龙大道、北至云海大道、西至长株潭绿心界线，南至沪昆高速。
范围面积：约 9.4 平方公里。规划人口：6 万人。

（2）总体定位

打造以轨道交通装备制造、电子信息为主的产业园，建设一座“产业高度聚集、城市功能完善、生态环境优美”的产业新城。

云龙产业新城规划“2+1”产业体系，2 大核心产业+1 个配套产业。以高端装备、电子信息为核心，深化区域生产线服务体系，发展服务外包、康养休闲、配套服务等现代服务业。高端装备——主要为轨道交通、精密制造、机器人三大细分方向。电子信息——主要为轨交电子衍生应用、工业自动化、智能硬件三大方向。

（3）总体空间结构

规划形成“一轴、一心、五组团、多廊道”的总体空间结构。

“一轴”：沿着云龙大道的城市发展轴；

“一心”：围绕中央公园、新城服务中心、商业商务服务形成的中部综合服务核心；

“五组团”：包括卧龙路以西，云霞大道以北的北部商住综合服务组团，鲤鱼坡路以南，盘龙北路以东，水塘路以北的南部商住综合组团；长株高速两侧的高端装备产业组团，云霞大道—水塘路以南的电子信息产业组团，以及中部综合服务组团；

“多廊道”：多条沿着水系及高速公路形成的生态绿廊。

3、市政工程实施规划

(1) 雨水工程

遵循“高水高排，低水低排，自排与机排结合，排放与利用并举”的原则，结合现状地形地势，规划道路、地块标高及相应防洪要求进行排水系统分区划分，共分为六个雨水汇流区域。

排水管网一般沿规划道路敷设，最大程度地实现以最短距离、按重力流方式就近排入水体。

(2) 污水工程

云龙污水处理厂于 2017 年 5 月正式开工建设，规划用地总面积 127.71 亩（含华强路泵站、云田泵站两个提升泵站），服务范围包括云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙世纪城。近期设计处理污水规模为 6 万吨/日，远期建设规模为 12 万吨/日，再生水 1.8 万吨/日，污水配套收集管网全厂 88.67 公里。

云龙污水处理厂于 2019 年 1 月举行通水试运行仪式，标志着云龙污水处理厂及配套管网项目建成投入试运行。

规划区共分为 5 个分区，污水主管主要沿规划范围内官典坝支流分布，排入云龙污水处理厂集中处理。各区规划污水主管一般要求与水系或道路同步实施到位。规划污水管最小管径 DN400，污水主管管径为 DN500~DN1200。

4、周边环境概况

项目位于云霞大道与龙虎路交汇处西南角，项目南面 200m 处有学堂坡居民 5 户，西面 350m 处有花台子居民 10 户，东南面 980m 处为云龙示范区龙头铺中学。

项目东面紧邻湖南盛元半导体生产销售基地，该生产销售基地主要从事生产功率 MOSEET（金氧半场效晶体管）、二极管、三极管及 IGBT（绝缘栅双极型晶体管）等全系列半导体功率器件。项目南面为闲置空地，北面为美好装配在建的区域。

工程地址附近无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的自然人文、文化遗产。

环境质量状况

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

项目位于株洲市云龙示范区云霞大道与龙虎路交汇处西南角，为了解项目所在区域环境质量现状，本评价采用参考监测资料与实地监测相结合的评价方法。

1、环境空气质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本环评收集了株洲市环境监测中心站 2018 年对株洲市云田中学环境空气质量现状监测的常规数据。监测结果见下表 7。

表 7 2018 年株洲市云田中学监测点大气常规监测统计结果（单位：ug/m³）

监测时间	监测地点	监测因子	日均最大值 (ug/m ³)	日均最小值 (ug/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数	年均值 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)
2018 年	云田中学	SO ₂	68	2	0	0	12	60(年均值)/150(日均值)
		NO ₂	60	8	0	0	27	40(年均值)/80(日均值)
		PM ₁₀	319	8	6.5	1.13	68	70(年均值)/150(日均值)
		CO	1.4×10 ³	0.3×10 ³	0	0	0.9×10 ³	4×10 ³ (日均值)
		PM _{2.5}	289	4	12.3	2.85	47	35(年均值)/75(日均值)
		O ₃	215	4	4.9	0.34	150	160(日最大 8 小时平均)

由上表可知，2018 年株洲市云田中学环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等除 PM_{2.5} 约有超标外，其他监测因子年均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，因此项目所在区域属于环境空气质量不达标区。该地区工业企业排放的烟尘及道路扬尘是造成 PM_{2.5} 超标的主要原因，但随着株洲环保模范城市创建工作的不断推进，许多冶炼企业搬迁，该区域空气质量将可望逐步改善，将会逐步稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

另外，本环评委托湖南云天检测技术股份有限公司于 2019 年 9 月 16-22 日对项目主导风向下风向 940 米处的 TVOC 环境空气质量现状进行一期监测，监测结果见下表 8，监测点分布情况见附图 3。

表 8 TVOC 环境空气质量监测结果

监测点	监测时间	监测项目	单位	监测结果	
				监测值	均值
项目主导风向下风向	2019.9.16	TVOC	mg/m ³	0.355	0.359

940 米处	2019.9.17	TVOC	mg/m ³	0.358	
	2019.9.18	TVOC	mg/m ³	0.363	
	2019.9.19	TVOC	mg/m ³	0.359	
	2019.9.20	TVOC	mg/m ³	0.368	
	2019.9.21	TVOC	mg/m ³	0.356	
	2019.9.22	TVOC	mg/m ³	0.359	
标准值 (GB/T18883-2002)	0.60				

由表 8 中结果显示,项目主导风向下风向 940 米处环境空气中 TVOC 的 8 小时浓度均值可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关标准。

2、地表水环境质量现状

株洲市环境监测中心站在湘江白石断面,白石港,龙母河设有常规监测断面,本项目收集了 2018 年湘江白石断面和 2018 年白石港、龙母河的常规监测资料,监测结果见下表。

表 9 2018 年白石断面水质监测结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

监测因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	溶解氧
年均值	7.90	9	1.0	0.17	8.1
最大值	8.03	12	2.7	0.37	10.8
最小值	7.74	4	0.3	0.05	5.6
超标率(%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0
(GB3838-2002)Ⅲ类	6~9	20	4	1.0	≥5

根据监测数据,2018 年的湘江白石断面常规监测因子均可满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中Ⅲ类标准。项目所在区域水环境质量状况良好。

表 10 2018 年第四季度白石港水质监测结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

监测位置	流量 m ³ /s	水温	溶解氧	pH (无量纲)	化学需 氧量	生化需 氧量	氨氮
白石港	3.5	21.5	4	7.25	27	6.6	4.63
(GB3838-2002)Ⅳ类	/	/	≥2	6~9	30	6	1.5
监测位置	六价铬	铜	铅	镉	锌	汞	
白石港	0.004L	0.012L	0.028L	0.004L	0.05L	0.00002	
(GB3838-2002)Ⅳ类	0.05	1	0.05	0.005	2	0.001	

表 11 2018 年第四季度龙母河水水质监测结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

监测位置	流量 m ³ /s	水温	溶解氧	pH (无量纲)	化学需 氧量	生化需 氧量	氨氮
龙母河	3.0	21.5	4.5	7.32	29	4.3	4.12
(GB3838-2002)Ⅳ类	/	/	≥2	6~9	30	6	1.5

002) IV类							
监测位置	六价铬	铜	铅	镉	锌	汞	
龙母河	0.004L	0.012L	0.028L	0.004L	0.05L	0.00001	
(GB3838-2002) IV类	0.05	1	0.05	0.005	2	0.001	

常规监测数据表明，白石港中氨氮超标 1.3 倍，龙母河中氨氮超标 1.7 倍，故白石港和龙母河水质均未达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类标准，造成其超标的主要原因为龙母河两岸居民生活生产的污水直接排放入河中，白石港上游污水未得到及时的治理，由于白石港水质净化中心现已建成，白石港和龙母河的水质会逐渐好转。

3、声环境质量现状

本评价委托湖南云天检测技术有限公司于 2019 年 9 月 16-17 日对项目所在区域进行了声环境现状监测，监测结果见下表 12，监测点位分布情况见附图 3。

表 12 项目区域声环境监测结果及评价一览表 单位：dB (A)

监测时间	监测点	监测结果		标准限值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2019.9.16	j1 (项目北厂界外 1m)	56.8	44.7	65	55	达标
	j2 (项目西厂界外 1m)	56.9	45.8			达标
	j3 (项目东厂界外 1m)	55.4	44.3			达标
	j4 (项目南厂界外 1m)	56.2	45.7			达标
2019.9.17	j1 (项目北厂界外 1m)	56.4	42.6	65	55	达标
	j2 (项目西厂界外 1m)	56.7	43.1			达标
	j3 (项目东厂界外 1m)	55.3	41.9			达标
	j4 (项目南厂界外 1m)	54.7	37.9			达标

由监测结果可知，本项目四周厂界声环境噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求。

4、生态环境状况

评价区内受人为干扰小，经环评现场勘查，以竹、樟树、杉树等人工植被以及灌木草丛为主。根据评价人员现场观察和咨询以及调查，动物主要是鼠类、青蛙、蛇、麻雀、燕子等常见的小型动物。区域内未发现国家野生动物保护种类。

主要环境保护目标

项目所在地主要环境保护目标如下表所示：

表 13 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标	相对厂址方位	相对厂址距离	特征	保护级别
环境空气	学堂坡居民	<u>113°10'7.70547"E</u> <u>27°55.59"N</u>	西南方	<u>330m</u>	散户，5 户 20 人	GB3095-2012《环境空气质量标准》，二级
	花台子居民	<u>113°9'51.54624"E</u> <u>27°56.10"N</u>	西面	<u>450m</u>	散户，10 户 50 人	
	龙头铺中学	<u>113°10'48.13012"E</u> <u>27°55.59"N</u>	东南方	<u>982m</u>	师生约 200 人	
水环境	湘江白石断面	<u>113°7'24.43"E</u> <u>27°51'7.70"N</u>	南面	<u>10.6km</u>	常规监测点位	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准
	白石港	<u>113.147902049E,</u> <u>27.870071024N</u>	东南面	<u>1.0km</u>	常规监测点位	GB3838-2002 相关标准
	龙母河	<u>113.183285750E,</u> <u>27.928789944N</u>	东南面	<u>1.0km</u>	常规监测点位	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类标准
声环境	厂址周边 200m 范围内无声环境敏感目标					GB3096-2008《声环境质量标准》3 类

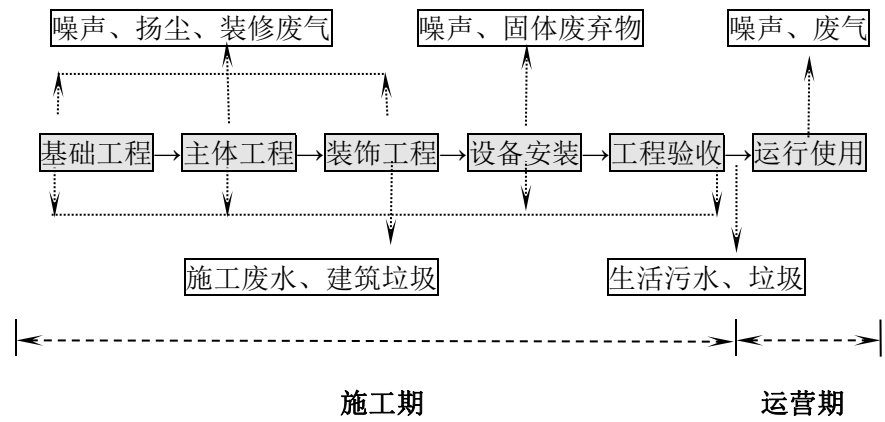
评价适用标准

环境 质量 标准	<p>1、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），湘江白石断面（Ⅲ类）； 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），白石港及其支流红旗路以上段（龙母河）执行Ⅳ类标准，白石港及其支流红旗路以下段执行Ⅴ类标准。</p> <p>2、《声环境质量标准》（GB3096—2008），2类；</p> <p>3、《环境空气质量标准》（GB3095—2012），二级；</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、VOCs参照执行湖南省地方标准《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物/镍排放标准》（DB43/1356-2017）表2排放标准；无组织排放VOCs执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；甲醛、TSP执行《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）表1中相关标准。</p> <p>2、食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），3类；</p> <p>4、生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996），三级。</p> <p>5、生活垃圾参考执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）或《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）；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）及其2013年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>本项目废水量约1530t/a，其中COD 0.29t/a、NH₃-N 0.04t/a。因此，本环评建议建设单位向环保主管部门按有关规定办理总量相关手续。</p> <p>本项目VOCs需要有0.0357t/a区域等量替换来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。</p>

建设项目工程分析

施工期环境影响简要分析：

工艺流程：



1、废气

施工期大气污染物主要有施工扬尘，扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件的影响，主要来源于：①场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘；②建筑物料堆放、装卸过程产生的扬尘；③建筑材料运输过程产生的扬尘。

2、废水

施工期废水主要是施工生产废水和施工人员的生活污水。生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水，以及一些设备的冷却水和冲洗废水，这部分废水中主要污染物为 SS 和石油类。

3、噪声

项目施工期间的噪声源主要包括各种施工机械的噪声和运输车辆噪声。工程施工机械噪声源强见表 14。交通运输车辆噪声源强见表 15。

表 14 项目施工机械噪声源源强 单位：dB（A）

施工阶段	施工设备	噪声源强
土方阶段	推土机	90
	挖掘机	90
	装载机	85
基础阶段	打桩机	105
	空压机等	95
结构阶段	振捣棒	90
	电锯、电刨	95
装修阶段	卷扬机	80
	吊车、升降机	80
	切割机	85

表 15 交通运输车辆噪声声级 单位：dB (A)

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必须设备	轻型载重卡车	70

4、固废

本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。

①建筑垃圾：建筑垃圾主要来自来源于建材损耗、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等。由于本项目建设期建设内容简单，建筑垃圾产生量约为 20t。

②生活垃圾：施工人员 60 人，每天 0.5kg/人计算，施工期共约为 12 个月，则施工期生活垃圾产生量为 0.9t。

营运期环境影响简要分析：

1、生产工艺流程简述：

本项目生产工艺及产污环节：

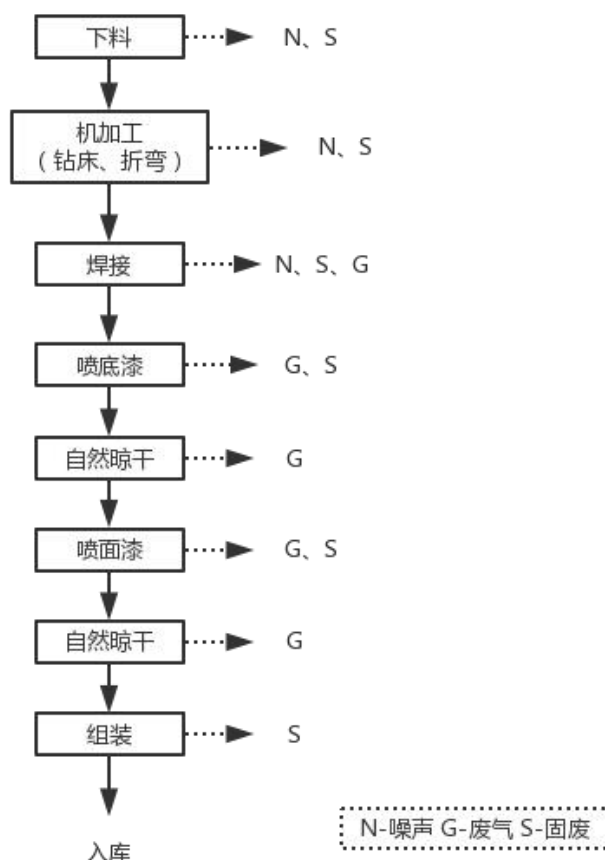


图1 工艺流程图及产污节点

工艺简述：

(1) 下料：按照设计图纸，利用激光切割机和等离子切割机将外购的钢材切割成相应大小，进行下一步加工。此工序产生的主要污染物为边角料、金属屑、噪声。

(2) 机加工：按照设计要求对工件进行钻孔、折弯，此工序产生的主要污染物为边角料、金属屑和噪声。

(3) 焊接：使用焊机将机加工后的钢材焊接成钢架结构，焊接完成后部分工件即为成品，此工序产生的污染物为焊接粉尘和噪声。焊接方式为氩弧焊。

(4) 喷漆：对零部件依次在底漆喷涂室和面漆喷涂室进行底漆和面漆的喷涂。

(5) 自然晾干：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

工件表面面漆干燥、固化成膜。

(6) 组装：先用折纸机对滤材进行物理加工，把做好的钢件半成品用机器组装完毕，

(7) 构成成品：此工序产生的主要污染物为噪声。

主要污染工序：

一、营运期污染工序

1、废气：本项目主要的废气为喷涂、自然晾干过程中产生的有机废气，漆雾、打磨粉尘以及食堂油烟。

2、废水：本项目废水主要为生活污水及食堂废水，无工业废水产生。

3、噪声：主要为焊机，空气压缩机，切割机等设备运行时产生的噪声。

4、固废：生活垃圾、漆渣、废漆桶、废活性炭和废灯管。

二、营运期主要污染源分析

1、废气

本项目主要的废气为喷涂、自然晾干过程中产生的有机废气，漆雾、打磨、焊接粉尘以及食堂油烟。

(1) 有机废气

①该项目喷漆环节使用的（水性）醇酸/丙烯酸精品漆用量约 6t/a，（水性）醇酸/环氧防锈漆用量约 4t/a。根据建设单位提供的资料，（水性）醇酸/丙烯酸精品漆中甲基丙烯酸甲酯占比约 4.1%，则 VOCs 产生量为 0.246t/a(0.103kg/h)，（水性）醇酸/环氧防锈漆中游离甲醛占比 7mg/kg，则甲醛产生量为 2.8×10^{-5} t/a (1.167×10^{-5} kg/h)。由于喷涂室面积不大且处理量比较小。环评建议采用一套 UV 光解+活性炭净化吸附对产生的废气进行处理，再由 15m 高排气筒外排。

喷涂室体积约 180m³，排气量为 20000m³/h。厂房密闭，设置集气罩收集废气，收集的效率约为 95%。根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南（试行）》，UV 光解+活性炭吸附净化处理效率为 90%，为了确保 UV 光解+活性炭吸附处理装置对有机物去除率达到 90%，企业应定期更换活性炭，确保处理效率能达到 90%。则 VOCs 有组织的排放量为 0.02337t/a，排放速率 0.0097kg/h，甲醛有组织的排放量为 2.66×10^{-6} t/a (1.11×10^{-6} kg/h)。无组织废气 VOCs 产生量为 0.0123t/a，排放速率为 0.005kg/h，甲醛无组织的排放速率 1.4×10^{-6} t/a (5.83×10^{-7} kg/h)。无组织排放 VOCs

符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。甲醛达到《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）中相关标准。

②漆雾：在喷漆过程是会有漆雾产生，喷雾主要为醇酸/丙烯酸精品磁漆和醇酸/环氧防锈漆，喷漆附着率按 90%计算，则水性漆面漆和底漆喷涂过程中产生的漆雾为 1t/a。本环评建议底漆面漆共用同一套处理装备，都采用过滤棉对漆雾进行处理，经处理后的漆雾颗粒排放量约为 0.1t/a（1.578mg/m³）。

（2）焊接、打磨粉尘

产品加工中存在焊接工序，在焊接的过程中会产生少量的粉尘，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第九分册）3581 金属密封件制造业产排污系数表》中钢铁、有色等金属材料“冲剪压-机加工-热处理-焊接-装配”工业粉尘产生系数为 18kg/t-产品，由建设单位提供资料，本工程钢材年耗量约 4200t/a，其中约 10%工件需要打磨，则粉尘产生量为 7.56t/a（3.15kg/h），建设单位拟采用布袋除尘器处理粉尘，收尘效率大于 99%，无组织排放量约 0.0756t/a（0.0315kg/h）。

（3）食堂油烟

本项目员工食堂设在生产厂房配套用房一楼，员工食堂设 1 个灶，食堂最大就餐人数 30 人，燃料采用清洁能源天然气，年工作日 300 天，每日工作 3 小时计算，每个灶头废气量 4000m³/h 计，根据类比得知，每人每天食用油用量为 0.035kg，则项目年消耗食用油 0.315t，油烟按照 3%的产生量计算，则油烟产生浓度为 2.625mg/m³，据此计算，油烟产生量为 0.0095t/a。厨房产生的油烟经油烟净化设备除油净化后经 8m 高烟道排放，处理率约 60%，排放量约 0.0038t/a，油烟排放浓度为 1.05mg/m³。

2、废水

（1）生活污水

生活用水量根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2014）进行估算，用水标准为 160L（人·d），住宿人员用水量按 160L（人·d），外宿人员按 80L（人·d），即用水量为 1440t/a，排水系数按 0.85 计算，生活污水产生量为 1224t/a，主要污染因子是 COD、BOD₅、NH₃-N，类比同类生活污水水质，COD、BOD₅、NH₃-N 初始浓度约为 300mg/L、120mg/L、30mg/L，则 COD、BOD₅、NH₃-N 的产生量分别为 0.36t/a、0.14t/a、0.036t/a。本项目生活废水经化粪池处理，化粪池对 COD、BOD₅、NH₃-N 的处理效率约为 37%、30%、10%，经四格化粪池处理后，年排放 COD 0.13t/a(190mg/L)、BOD₅

0.042t/a(84mg/L)、NH₃-N0.0036t/a(27mg/L)。

(2) 食堂废水

项目在设有食堂，本工程食堂就餐人数按 30 人计，食堂用水量按 40L/天·人计，即食堂用水量为 360t/a，排水系数按 0.85 计算，食堂废水排放量为 306t/a，其中 COD0.11t/a(350mg/L)、BOD₅0.046t/a(150mg/L)、NH₃-N0.011t/a(35mg/L)、动植物油 0.028t/a(90mg/L)，本环评要求建设单位将食堂废水经隔油池处理后汇同生活污水进入化粪池处理，处理后 COD 0.061t/a(190mg/L)、BOD₅ 0.029t/a(86mg/L)、NH₃-N 0.009t/a(27mg/L)、动植物油 0.003t/a（2.1mg/L）。一同进入市政管网，再经云龙污水处理厂处理后进入白石港，最后汇入湘江。

本工程水污染物排放情况分别见表 16。

表 16 本工程水污染物产生及排放情况

污水来源		废水量 (t/a)	污染 指标	污染物产生量		排放浓度及排放量
				浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
废 水	生活 污水	1224	COD	300	0.36	废水量 1530t/a，其中 COD0.29t/a(190mg/L)、 BOD ₅ 0.13t/a(86mg/L)、 NH ₃ -N0.041t/a(27mg/L)、 动植物油 0.003t/a（2.1mg/L）
			BOD ₅	120	0.14	
			NH ₃ -N	30	0.036	
	食堂 废水	306	COD	350	0.11	
			BOD ₅	150	0.046	
			NH ₃ -N	35	0.011	
			动植物油	90	0.028	

3、噪声

项目运行期噪声主要为焊机、激光切割机、空压机等生产设备产生的噪声，噪声源强值见下表。

表 17 项目主要噪声源噪声级一览表

序号	噪声源	数量（台）	1m 处平均噪声级（dB（A））	运作方式
1	板卷机	2	80	昼间、连续
2	激光切割机	2	85	昼间、连续
3	空压机	1	90	昼间、连续
4	折弯机	3	85	昼间、连续

表 28 项目噪声对各边界的贡献值 单位：dB(A)

序号	噪声源	综合 源强 dB(A)	等效室 外点声 源 dB(A)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
				距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
1	焊机	91.14	71.14	50	37.42	30	41.85	20	45.37	22	44.29
2	激光切割机	89.7	69.7	50	35.72	30	40.15	20	43.67	22	42.85
3	空切机	90	70	50	36.02	30	40.45	20	43.97	22	43.15

叠加后	41.22		45.65		49.17		48.25
-----	-------	--	-------	--	-------	--	-------

根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009)进行厂界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。

由上表看出，项目运营期产生的噪声通过衰减传播至东、南、西、北各厂边界噪声贡献值分别为 41.42dB(A)、45.65 dB(A)、49.17dB(A)、48.25dB(A)，根据建设单位提供资料，本工程生产车间只在白天进行生产，本工程各昼间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求，即厂界噪声可达标。由此可见，项目生产运营过程产生的设备噪声对周围环境的影响在可接受范围内。

4、固体废物

本项目主要固废包括工业固废、危险固废及生活垃圾。

1、一般废物

(1) 边角废料、机加工粉尘、焊接焊渣

A、边角废料：生产过程中产生边角废料以1%计算，约42t/a；

B、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物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，项目年使用焊条用量为3.5t，则产生焊渣量为0.46t。

(2) 漆桶、漆渣

根据《国家危险废物名录》，HW12(900-252-12)，使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程产生的废物属于危险废物，项目用漆全部为水性漆，则本项目水性漆漆渣不属于危险固废。水性漆渣及废漆桶均作一般工业固废处置，因此本项目漆渣及废漆桶参照按一般工业固废处置。漆渣产生量约 1.0t/a，交专业公司处置，废漆桶产生量约为 0.2t/a，收集由厂家回收。

(3) 生活垃圾

项目营运期约有员工60人，员工生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，年工作300天。则本项目营运期间生活垃圾的产生总量约为9t/a。

2、危险废物

(1) 废活性炭

项目产生的有机废气拟用活性炭吸附装置进行吸附处理，活性炭吸附有机物后需定时更换活性炭，因此产生废活性炭（危险废物），废物代码为 HW06 号：废有机溶剂与含有有机溶剂废物，900-406-06。项目产生废活性炭约为 0.8t/a。

(2) 废UV灯管

本项目 UV 光解装置灯管使用寿命为 4000h，即平均两年更换一次，废 UV 灯管产生量为 0.015t/2 年，为危险废物，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。则产生的废灯管为 0.0075 t/a。

(3) 废过滤棉

过滤棉主要去除喷漆时产生的漆雾，漆雾的去除量为 0.1t/a，过滤棉用量约 0.017t/a（吸附量约为 5.8g 漆雾/g 过滤棉），漆雾吸附在过滤棉的表面，则废过滤棉的产生量为 0.117t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，集中收集后委托有资质单位进行处置。

(4) 废机油

参考同类项目，废机油的产生量约为 0.01t/a，为危险废物，经公司危废暂存处暂存后委托有相应处理资质的单位进行处理。

其具体情况见下表 19

表 19 固体废物产排放情况 **单位：t/a**

序号	固体废物	固废属性	产生量
1	边角废料和碎屑	一般工业废物	42
2	废焊渣	一般工业废物	0.46
3	生活垃圾	一般固废	9
4	废活性炭	危险废物（HW06）	0.8
5	废漆渣	一般工业废物	1
6	废漆桶等	一般工业废物	0.2
7	废 UV 灯管	危险废物（HW12）	0.0075
8	废过滤棉	危险废物（HW49）	0.117
9	废机油	危险废物（HW08）	0.01

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（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	喷漆车间	VOCs	0.246t/a， 0.103kg/h	0.063t/a， 0.0263kg/h
		甲醛	2.8×10 ⁻⁵ t/a， 1.17×10 ⁻⁵ kg/h	2.97×10 ⁻⁶ t/a， 1.238×10 ⁻⁶ kg/h
		漆雾	1 t/a	0.1 t/a， 1.578mg/m ³
	焊接车间	打磨粉尘	7.56t/a， 3.15kg/h	0.0756t/a,0.0315kg/h
水污染物	生活污水 （1530t/a）	COD	300mg/L， 0.36t/a	190mg/L， 0.29t/a
		NH ₃ -N	120mg/L， 0.14t/a	27mg/L， 0.04t/a
固体废物	生产车间	废漆桶	0.2 t/a	0
		漆渣	1 t/a	0
		废活性炭	0.8t/a	0
		边角料	42 t/a	0
		废焊渣	0.46t/a	0
		废过滤棉	0.117t/a	0
		废 UV 灯管	0.0075t/a	0
		废机油	0.01t/a	0
	综合楼、食堂	生活垃圾	9 t/a	0
噪声	主要噪声源为喷漆房及焊机产生的噪声，经减振、隔声、距离衰减、山体阻隔后厂界噪声可达标排放。			
其他	无			
主要生态影响（不够时可附另页） 生态影响主要体现在建设施工阶段，施工时表面土壤的翻动将改变土壤结构、植被破坏，造成一定程度的水土流失。项目建成后，占地固化和绿化措施的实施，水土流失将逐渐消失，区域生态环境将会被改善。因此本项目的建设，对生态环境影响较小。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、施工期废气污染源分析

施工期废气主要来自施工过程产生的扬尘、施工机械尾气等。施工扬尘主要为建筑材料的装卸、运输和堆放，以及土方开挖等作业环节。如在上述环节采取防护措施不当，受风力作用将对施工现场及周边环境产生 TSP 污染。类比相关工程的调查和环境监测资料表明，在出现较大风的情况下，一般的施工工地产生的扬尘对 150m 范围内的周边环境的影响明显，60m 的较近地方有最大扬尘值，特别是在晴天起风时，如果不采取控制措施，施工扬尘对周围环境的影响仍较明显。本项目厂界周围 200m 范围内有居民居住，本项目必须采取洒水抑尘和设置挡板护围等防治措施，减小施工过程对周围环境的影响。

根据《关于“环境攻坚战三年行动”(2018—2020年)》（株办[2018]33号文件要求），实现扬尘在线监测系统全覆盖，建筑工地扬尘应做到8个100%：施工工地现场围挡和外架防护100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无皮破损；施工现场出入及车行道路100%硬化；施工现场出入口100%设置车辆冲洗设施；易起扬尘作业面100%湿法施工；裸露黄土及易起尘物料100%覆盖；渣土实施100%密封运输；建筑垃圾100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；非道路移动工程机械尾气排放100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒烟作业。

运输车辆运行将产生扬尘，根据国内外研究结果，对距扬尘点 10m 内区域有影响，本项目 10m 范围内为厂区内其他厂房。应对驶出施工场地的容易造成扬尘影响的车辆及时清洗，严禁未清洗就上路，对汽车行驶路面勤洒水。

对于施工期的车辆扬尘污染，本环评建议采取以下措施：

①限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/hr。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(15kg/hr 计)情况下的 1/3。

②保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及

时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

二、施工期废水污染源分析

（1）施工废水

项目在施工期施工废水主要包含包括泥浆水、冲洗施工设备和运输车辆、灌浆过程中产生的施工废水以及地表径流污水。泥浆水是指开挖以及地下水渗漏而产生的泥浆水，在降雨情况下，由于雨水进入基坑，将大大增加泥浆水的产生量，本项目基坑开挖底面高于区域地下水潜水面，只有少量包气带水可能在开挖过程中渗出，其产生量较小。地表径流污水是降雨冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等产生的污水；施工废水不仅会带有泥沙，还有可能携带水泥、油类等污染物，可能引起水体污染。

项目施工期间将修建导流沟收集泥浆水和雨水径流，并设置临时沉淀池对上述废水进行简单沉淀处理后，回用于场地洒水，经此措施处理后，SS 去除率可达到 80%。

（2）施工人员生活污水

由于本项目不单独设置施工营地，施工人员的就餐在周边人家，住宿自行解决，生活污水产生和排放均不在本项目用地内，因此本环评不对施工人员生活污水进行评价。

三、施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要来自运输车辆及施工机械，据类比相关机械设备噪声源强，其噪声声级约为 90-100dB(A)。施工设备声级较高，施工单位必须加强管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）和株洲市人民政府《株洲市城区环境噪声污染防治管理试行办法》通知中的有关规定，合理安排施工。本环评建议采取以下措施：

①施工单位应尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，合理设置高噪声设备的安装位置，对噪声相对较高的机械采取相应的减噪、隔声处理。合理布局施工现场，避免在同一地点安排多个高噪声设备。

②加强管理、文明施工，减少模板撞击声等非正常作业产生的突发噪声，加强施工期的噪声监理工作。

③合理安排施工时间，严禁在午间（12:00~14:00）和夜间(22:00~06:00)施工。

四、施工期固体废物污染源分析

施工期固体废物主要为生活垃圾和施工过程中产生的施工建筑垃圾等。生活垃圾交设置临时垃圾箱（筒）收集，由环卫部门统一收集处置。施工期间需要运输各种建筑材料如水泥、彩钢等，工程完成后，会残留部分废弃建筑材料，施工期间建筑工地会产生

少量渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对于可以回收的（如废钢、铁等），应集中收集送到回收站；不能回收利用的，不得随意堆放，应按有关规定报地方建设主管部门，将建筑废弃物堆放至指定地点；严禁将危险废物混入建筑垃圾中，也不允许将建筑垃圾混入生活垃圾。

采取以上处置措施后，施工期建筑垃圾和生活垃圾均得到合理处置，对外环境影响较小。

营运期环境影响分析：

一、营运期大气环境影响分析

项目喷漆、自然晾干过程产生主要污染物为有机废气和打磨粉尘。项目采用水性漆，对喷漆房进行密闭处理，喷漆过程中会产生有机废气，收集后废气经过滤棉+UV 光解+活性炭净化吸附处理后，由 15m 高排气筒外排。打磨粉尘通过布袋除尘器进行处理后无组织排放。

评价工作等级和评价范围：

（1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级划分依据是结合污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别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。

拟建项目选用 SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_S 作为主要大气污染物计算其最大地面浓度占标率，计算公式如下：

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

式中： Pi——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；
 Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；
 Coi——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

Coi 一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1 h 平均质量浓度限值。对仅有 8 h 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。评价工作等级分级依据见表下 20。

表 20 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P _{max} ≥10%
二级评价	1%≤P _{max} <10%
三级评价	P _{max} <1%

根据导则要求：同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。本环评采用 AERSCREEN 估算模型计算项目污染源的最大环境影响。

表 21 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	23.14 万
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-11.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		78%
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟/km	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线方向/°	/

表 22 面源参数表

污染源	面源长度 /m	面源宽度 /m	面源有效排 放高度/m	污染物	排放速率 /kg/h	折算 1h 评价 标准μg/m³
喷漆车间	20	9	3.5	VOCs	0.005	1200
喷漆车间	20	9	3.5	甲醛	5.83×10^{-7}	50
焊接车间	30	15	15.7	颗粒物	0.0315	900

表 24 点源参数表

污染源	高度 (m)	排放口 内径(m)	烟气出口 温度(℃)	风量 (m³/h)	污染 物	排放速率 (kg/h)	折算 1h 评价 标准(μg/m³)
喷漆车间	15	0.3	25	20000	VOCs	0.0097	1200
喷漆车间	15	0.3	25	20000	甲醛	1.11×10^{-6}	50

注：VOCs 无小时浓度限值，以《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值中 TVOC 的 8 小时均值 $600\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 的 2 倍值 $1200\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 代替；甲醛无小时浓度限值，以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表二空气质量浓度参考限值中 TSP 的 24 小时均值 $300\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 的 3 倍值 $900\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 代替。

根据计算，项目污染物 TSP 的最大占标率 P_{\max} 为 2121%，因此，项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

（2）评价范围

环境空气评价范围：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）二级评价，项目大气环境影响评价范围边长取 5km。

2、污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

有组织排放核算表详见表23、无组织排放核算表详见表24、大气污染物年排放量核

算表详见表25。

表 23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	1#有机废气排气筒	VOCs	0.485	0.0097	0.02337
		甲醛	5.55×10 ⁻⁵	1.11×10 ⁻⁶	2.66×10 ⁻⁶
		颗粒物	1.578	0.0417	0.1
主要排放口合计 (有组织排放总计)		VOCs			0.02337
		甲醛			2.66×10 ⁻⁶
		颗粒物			0.1

表 24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	1#	喷漆、晾干	VOCs	车间密闭、采取局部气体收集措施	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	30	0.0123
			甲醛		大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	0.25	1.4×10 ⁻⁶
2	2#	焊接	颗粒物		大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)	5.0	0.0315
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs	0.0123		
				甲醛	1.4×10 ⁻⁶		
				颗粒物	0.0315		

表 25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs	0.03567
2	甲醛	4.06×10 ⁻⁶
3	颗粒物	0.1315

项目非正常工况主要考虑污染治理设施失效情况，非正常排放量核算表详见26。

表26 废气非正常排放污染物源强一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
----	-----	---------	-----	---------------------	--------------------	--------------	---------	------

1	1#有机 废气排 气筒	吸附装 置、收集 装置异常	VOCs	5.15	0.103	1	1	停产 检修
			甲醛	5.835×10^{-4}	1.167×10^{-5}	1	1	
			颗粒物	26.25	0.525	1	1	

3、大气环境保护距离

本项目建设性质为新建，本项目厂界的占标率小于质量浓度，故无需设置大气防护距离。

4、卫生防护距离

卫生防护距离是在正常生产条件下，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最小距离。依据 GB/T3840-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中“有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法”，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 和 TJ36-79《工业企业设计卫生标准》规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/Nm³；

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。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D----卫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查 GB/T3840-91 中表 5 查取。

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

株洲年平均风速为 2.2m/s，根据 GB/T3840-91 规定，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m。本项目卫生防护距离设定为 100 米，其示意图见附图 6。

二、营运期水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

(1) 达标分析

本项目无生产废水，营运期废水为员工生活污水和食堂废水。营运期年用水量1530t/a，食堂废水经隔油池处理后和生活污水一同进入四格化粪池处理再进入市政污水管网。污水中主要污染物为COD、NH₃-N，产生浓度为300mg/L(0.36t/a)、120mg/L(0.14t/a)。经四格化粪池处理后，排放浓度为190mg/L(0.29 t/a)、27 mg/L (0.0036t/a)。

云龙污水处理厂位于云龙示范区龙头铺镇龙升村云瑞路和云龙大道交汇处，总占地面积约171.06亩，规划投资约5.26亿元，处理规模为12万m³/d，分两期建设，其中一期建设规模为6万m³/d，一期投资4.25亿元，包括污水配套收集管网全长约38.34千米，污水提升泵站2座及中水回用管网全长约29.7千米。

在建设过程中，考虑到实际情况，云龙污水处理厂一期工程按照土建3万m³/d、设备1.5万m³/d的规模进行建设，已于2018年12月建成并投入运营，一期纳污范围为云龙示范区上瑞高速以北、腾龙路以西区域和磐龙生态社区。主体工艺采用A²O（厌氧，缺氧，好氧）生物反应池+高效沉淀池+转盘滤布滤池。

污水处理厂进水水质见表27。

表27 设计污水进水水质（单位：mg/L）

污染物名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
污染物浓度	150	300	200	35	25	3

云龙污水处理厂工程尾水至外排至白石港，最终汇入湘江。云龙污水处理厂设计出水水质按达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，污水处理厂出水水质见表28。

表28 设计出水水质表（单位：mg/L）

项目	BOD ₅	COD	SS	NH ₃ -N	TN	TP
标准限值	≤10	≤50	≤10	≤5	≤15	≤0.5

云龙污水处理厂一期工程已于2018年12月建成并投入运营，且云龙污水处理厂污水管网已接通至本项目厂区北面云霞大道。本项目废水排放浓度COD为190mg/L、BOD₅86mg/L、氨氮27mg/L、动植物油2.1mg/L，各指标均低于云龙污水处理厂设计进水水质要求，且废水中不含有毒有害物质，不含铅、镉、铬、汞、砷等一类污染物，总锡、总铜浓度很低，不会对云龙污水处理厂处理设施造成明显影响。本项目废水经园区污水管网进入云龙处理厂处理是可行的、也是可靠的。

因此本工程废水汇入云龙污水处理厂进一步处理可行，废水对湘江水质影响较小。

（2）评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》HJ2.3-2018，建设项目地表水环境影响

评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 29 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 ³ /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	/

本项目营运期生活污水排放量为 1530t/a，经化粪池处理后再进入云龙污水处理厂处理，属于间接排放，因此水环境影响评价工作等级定为三级 B。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

2、地下水环境影响分析

项目用水由市政供水管网提供，不单独开采地下水，不会引起地下水流场或地下水位变化，对地下水资源量影响较小。项目区域无地下水源地保护区，故不会对其产生影响。项目废水主要是生活污水，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮等。项目废水产生量较少且水质简单，因此，项目废水不会污染周边地下水环境。

三、营运期声环境影响分析

噪声主要来自于生产过程产生的噪声，噪声源强分别为 75-90 dB(A)。厂房合理布局并采用低噪设备，设置减振基础等防噪设施，经过以上措施处理后，隔声效果可以达到 20dB(A)。

本项目采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐模式进行预测，噪声从声源发出后向外辐射，在传播过程中经距离衰减、地面构筑物屏蔽反射、空气吸收等阶段后到达受声点，本次评价采用 A 声级计算，模式如下：

①单个声源到达受声点的声压级

$$LA(r)=LAref(ro)-(Adiv+Abar+Aatm+Aexc)$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LAref(ro)——参考位置 ro 处 A 声级，dB(A)；

Adiv——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

Abar——遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm}——空气吸收衰减量，dB(A)；

A_{exc}——附加衰减量，dB(A)。

②多个声源发出的噪声在同一受声点的共同影响，其公式为：

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{A(i)}} \right]$$

其中：L_p——预测点处的声级叠加值，dB(A)；

n——噪声源个数。

参数确定：

a. A_{div}

对点声源 $A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$

式中：r——声源到预测点的距离，m；

r₀——声源到参考点的距离，m。

b. A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

其中，α为空气吸声系数，其随频率的增大而增大。该厂噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很小，预测时可忽略不计。

c. A_{bar}

由于主要噪声设备均置于厂房内，噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减依据声级的不同传播途径而定。

d. A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据本工程厂区布置和噪声源强及外环境状况确定，取0~10dB(A)。

③计算各噪声源经距离衰减后到达厂界和环保目标处的噪声级，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_A(r)——距声源r处的A声级；

L_{Aref}(r₀)——参考位置r₀处的A声级；

r—受声点到声源的距离；

r₀—参考点到声源的距离；

本次噪声影响评价选取 4 个厂界点位和 1 个最近居民点作为此次本工程对环境的影响预测点，预测、评价工程噪声对环境的影响。根据此次本工程主要噪声设备经采取相应治理措施后的噪声值，利用以上预测模式和参数计算得出本工程主要噪声设备对厂界的噪声预测值。具体见下表 30。

表 30 项目噪声防治措施一览表

所属单元	噪声源	单个声级值	防治措施	数量	单个声级值	叠加声级值
生产车间	焊机	80	低噪设备、减震设备、墙体隔声-20dB（A）	12	60dB（A）	60dB（A）
	激光切割机	85		2	65dB（A）	
	空压机	90		1	70dB（A）	

项目实施后夜间不生产，通过采取措施对厂界声环境的影响预测结果见下表 31。

表 31 项目采取减噪措施后声环境影响预测结果一览表 单位 dB(A)

项目预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间厂界距离	50m	30m	20m	22m
贡献值（Leq）	41.22	45.65	49.17	48.25
标准值（Leq）	昼间 65			
超标量（Leq）	/	/	/	/

综上所述，项目东、南、西、北侧厂界噪声满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，不会对项目所在区域声环境质量产生明显影响。

建议企业采取以下措施进一步降低噪声：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；

②加强厂区绿化；

③加强生产管理和职工环保教育，要求职工正常操作设备，避免设备非工况下运行。

项目采取以上措施后可以进一步有效地降低设备噪声对周围环境的影响。

综上所述，项目噪声采取合理措施的防治措施后，可厂界达标达标排放，对周边声环境影响较小。

四、营运期固体废物环境影响分析

本项目主要固废包括工业固废及生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》，HW12(900-252-12)，使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程产生的废物属于危险废物，项目用漆全部为水性漆，则本项目水性漆漆渣不属于危险固废。水性漆渣及废漆桶均作一般工业固废处置，因此本项目

漆渣及废漆桶参照按一般工业固废处置。因此，一般工业固废主要有漆渣，产生量约 0.25t/a，交专业公司处置，废漆桶产生量约为 0.05t/a，收集由厂家回收。

危险固废主要为更换的废活性炭（HW49(900-041-49)）产生量约为 0.2t/a，产生后收集设置专门的危废储存间危险废物暂存场所位于厂房一北侧，1 处，占地 10m²，暂存能力不小于 4t 待有一定数量后交由有资质的公司进行处理。

项目定员 60 人，员工生活垃圾产生量平均按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 30kg/d(9t/a)，员工生活垃圾收集后，由城市环卫部门统一处置。

在采取上述处置措施后，本项目产生的固体废物对外环境影响较小。

五、营运期环保措施分析

1、废气处置措施

本项目采用 UV 光解+活性炭吸附处理有机废气。UV 光解的机理是利用高能臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧生产臭氧，再利用臭氧的强氧化性对氧化分解，从而达到对废气进行净化的作用。活性炭吸附法是利用活性炭作为物理吸附剂，把生产过程中产生的有害物质，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化处理。吸附过程是在固相-气相界面发生的物理过程。

进入吸附装置的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。活性炭颗粒的大小对吸附能力有影响，一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不通畅，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，一般使用 0.5~2m/s。吸附后的饱和活性炭均交由委托有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。根据国内对活性炭吸附有机废气的研究，其处理效率约 80~95%，能有效减轻对周边大气环境的影响。本项目活性炭吸附装置主要针对少量挥发的有机废气，此部分废气污染物浓度较低，活性炭有较好的吸附效果。

采取上述措施后，VOCs 排放速率及浓度均可满足《湖南省制造业(工业涂装)VOCS 排放量测算技术指南（试行）》（HJ 2537 环境标志产品技术要求 水性涂料）要求。

2、固废处置措施

本项目所用漆全为水性漆，产生的漆渣、废漆桶为一般固废，交专业公司回收处置，废活性炭等危险固体废物收集后在危废暂存场所暂存，交由有资质单位进行处置。

本项目产生的危险固体废物必须严格按照《危险固体废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)以及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行收集、暂存。厂区内建设有危废暂存间,要求设置危废暂存间标牌,危险固体废物暂存点应铺设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂缝;对不同危险废物应分类堆放于暂存间,暂存区应干燥、阴凉,可避免阳光直射;暂存区管理员应作好以上容器转移情况的记录;容器运输过程中要防雨淋和烈日曝晒,保持包装容器的密闭性,防止容器内残存的化学原料泄漏。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;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。

由此,本项目的各类固废均可以得到妥善处置。

3、声环境治理措施

本项目噪声污染源主要为喷漆房及空气压缩机机等,其产生的噪声经基础减振、厂房封闭及距离衰减、山体阻隔后,对外界声环境影响较小,环保措施可行。

4、地下水环境治理措施

本项目的地下水污染源主要是水性漆中的一些有害物质通过渗透对地下水造成影响。为了防止这一污染,水性漆设置了专门的存放地点,且地面做好了相应的硬化及防渗措施,防渗能力能够达到设计要求。

六、环境风险分析

1、概述

环境风险是指突发性事故对环境(或健康)的危害程度。环境风险评价的目的是分析和预测建设项目潜在危险、有害因素,建设项目建设和运营期可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏以及泄漏事故引起的火灾或爆炸事故,所造成的人身安全、环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的要求:“新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求,科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险,提出环境风险防范和应急措施”。再者,本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)为指导,

通过对本建项目进行风险识别和源项分析，进行风险影响分析，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

1、风险调查

根据《国家危险废物名录》，HW12(900-252-12)，使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程产生的废物属于危险废物，项目用漆全部为水性漆，则本项目水性漆漆渣不属于危险固废。

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B，以及对建设项目危险物质的调查情况，没有属于《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 中的所列出的重点关注的危险物质。

2、风险潜势初判

根据建设项目设计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，按照表 31 确定环境风险潜势。

表 32 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（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据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：

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

式中：q₁、q₂、…q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、…Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目没有涉及

到危险物质。所以，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 Q 可认为是 0，<1，则该项目环境风险潜势为 I，仅作简单分析。

表 33 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	清水源总部及智能制造装备基地项目				
建设地点	(湖南)省	(株洲)市	(云龙示范)区	()县	(云龙产业新陈)园区
地理坐标	经度	E113°10'9.8472	纬度	N27°56' 18.0024	
主要危险物质及分布	醇酸/丙烯酸精品磁漆以及醇酸/环氧防锈漆，储存于仓库中				
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，排放量较小，经废气处理设施处理后，对环境空气影响较小；项目废水经隔油池+四格化粪池处理设施处理后，经市政管网外排，对地表水及地下水环境影响较小。				
风险防范措施要求	完善相关消防设施，严格划分生产区和储存区。 加强原料贮存管理，严格区分危险物质原料及一般原料，原料化学品均存放在专用桶、袋、瓶中。分类储存，并配备必要的消防设施。为防止危险品万一发生泄漏而污染附近的土壤及水体，贮存区域做好防渗处理，地面进行水泥硬化，设立防火墙，四周设防渗排水沟。 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；项目不涉及危险物质储存，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。					

3、环境风险识别

风险识别范围包括生产过程中所涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

4、物质风险识别

导则规定风险识别范围包括生产设施和生产过程所涉及物质。其中，设施主要是生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施；物质主要是原辅材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的污染物。由工程分析得知，项目涉及的危险物质有醇酸/丙烯酸精品磁漆以及醇酸/环氧防锈漆，其性质及防护措施分别见下表。

表 34 醇酸/丙烯酸精品磁漆性质及防护措施

理化性质	外观和性状：有色液态， 分子式：未知 pH 值：弱碱性 熔点（℃）：120℃ 爆炸下限：无资料 溶解性：微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂 气味：轻微氨味 固化条件：180---200℃/15min() 相对密度:1.3~1.4 爆炸上限：无资料 水溶解度：0
消防措施	灭火剂： 干粉、二氧化碳、砂土。禁止用水和酸碱灭火剂灭火。 特别危险性： 不易燃液体，固体燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、等有毒气体。 灭火注意事项及防护措施： 消防人员须佩戴携气式呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。 尽可能将容器从火场移至空旷处。 喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 隔离事故现场，禁止无关人员进入。 收容和处理消防水，防止污染环境。
泄漏处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序： 建议应急处理人员佩戴正压式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。 尽可能切断泄漏源。 消除所有点火源。

表 35 醇酸/环氧防锈漆性质及防护措施

理化性质	状态：水性漆 粘稠状 熔点：<0℃ 沸点：≥100℃ 相对密度：1.2-1.5g/cm3/25℃ 爆炸界限：无爆炸可能 气味：轻微氨味 闪点：无 蒸气压：24hPa（25℃） 溶解性：与水混溶
消防措施	危险特性：不燃烧 有害燃烧产物：无 灭火剂：所有标准的灭火剂
泄漏处理	应急行动：保证现场通风顺畅，溢出物多时应及时收集于容器中，置于适当场所以待丢弃，量少时，可用清水洗净。 应急人员防护：使用普通个人防护用品 环保措施：用干黄沙、土及其他不燃物来吸收，然后回收；大量泄露流出时用土堆高围起来防止流出；漏物用容器回收并密封，放到安全的场所；防治污染水源，不可排放到地表水或普通下水道中

5、物质风险单元识别

（1）仓储：在一般情况下是安全的。但是当物料外泄时，可能会引发危险品外泄造成风险事故。

（2）运输：危险品在运输过程中发生覆车、撞击等事故，会使危险品外泄、燃烧爆炸。

6、风险影响事故分析

(1) 水性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，由于漆料储存在仓库中，且储存量很小因此泄漏后不会形成径流，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。

水性漆本身不易燃烧，但是泄漏后会产生有机废气具有易燃易爆的特点，一旦燃烧会对周围的空气环境造成污染，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。

(2) 事故次生/伴生污染影响分析

本项目涉及的漆料主要含有 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。

7、风险预测分析与评价

本项目最大可信事故为漆料储存过程中发生的泄漏事故及火灾事故。

本次评价通过对包装桶泄漏爆炸事故资料的分析，了解事故发生的原因及相互间的逻辑关系，给出包装桶发生泄漏爆炸事故的基本事件和概率见表 35。

表 36 漆料泄漏事故基本事件概率

事件说明	事件概率(次/a)	事件说明	事件概率(次/a)
容器腐蚀、焊接破裂	1×10^{-7}	静电火花	1×10^{-7}
操作失误	2×10^{-5}	撞击火花	1×10^{-4}
操作者无反应	4×10^{-3}	电火花	1×10^{-7}
明火	3×10^{-3}	雷电火花	1×10^{-7}

根据国内外统计的数据，确定漆料泄漏事故的概率约为 1×10^{-5} 。

本评价主要提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

8、风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得

到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目营运过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，主要从储运工艺、管理等方面予以重视：

1) 漆料储存区采用不发火花、防腐、防渗地面，其中防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。漆料采用收集桶储存，库房密闭，可以有效防止事故危险废物的泄漏。

2) 加强对漆料储存区的巡查，若发生物料泄漏，则立即组织抢修，确保危险废物不发生溢流事故；如发现储存区防渗层破坏，应及时修复，尽量减少对地下水污染。

3) 项目应依据原辅材料输送、储存、使用等环节分为污染区和一般区域。污染区包括喷漆房和漆料、稀料储存区为危品库、危废储存区等，需制定严格的防渗措施。危废储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，制定防渗措施。

根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要建议见表 37。

表 37 环境风险的突发性事故制定应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	说明应急预案制定的原则
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
3	应急计划区	仓储区、生产区
4	应急组织	本厂：由厂内专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理 临近地区：由厂内专人负责——负责厂址附近地区全面指挥，救援、管制和疏散
5	应急状态分类、应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施设备与材料	生产区：防火事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是水或低压蒸汽幕、喷淋设备、防毒服和中毒人员急救所用的一些药品、器材 厂区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材
7	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备

		临近地区：划分腐蚀区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施； 临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对厂内工人进行安全卫生教育
13	公众教育 信息发 布	对厂址临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

9、总结

本项目营运过程中不构成重大危险源，环境风险防范措施和应急预案、应急措施等内容符合相应环境安全内容要求，在落实风险防范措施与应急预案的基础上，周边环境风险在可承受范围内。

在本项目中，主要是漆料泄漏引发火灾形成危险源，由于漆料分桶储存，且储存量较小，发生泄漏时单桶泄漏量很小，不会对附近河流造成污染；但其中挥发性有机废气在未及时采取对策措施的情况下对周围环境有一定的影响。

本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率极小，发生危害也不大，但从各方面积极采取防护措施，确保安全。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。本项目生产中必须加强管理，制定严格操作规程并贯彻执行，提高工人素质，精心操作，防患于未然。

建设单位应认真落实建设项目的环境风险要求，在确保环境风险防范措施与应急预案落实的情况下，本项目环境风险可接受。

七、土石方平衡

项目用地地形以平原和小丘陵为主，整体地势较平坦，根据现场勘察，场地高程相距较小，项目土石方量不大，开挖土石方量约为 5000m³，可在场内实现土石方平衡，无外运土石方，无永久弃方产生，无需设置取土场、弃土场。

本项目在土方开挖时若遇干旱有风天气需及时洒水抑尘，不得随意丢弃、遗撒弃土。施工过程中若随意堆置土石方，下雨天（尤其是暴雨天）会造成较严重的水土流失，遇

干燥、大风天气会造成扬尘而污染环境空气质量，对堆置场地的生态环境也会造成较大的危害。因此，环评要求建设单位合理施工，严格禁止设弃土场、取土场，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。因此开挖土石方对周围环境影响较小。

八、项目合理性分析

1、项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本工程不属于其中限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。

根据《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。强化源头管控，2018 年交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量。本项目采用水性漆，可以从源头减少 VOCs 产生量，同时通过加强末端治理，可以做到达标排放。因此，本项目符合《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》相关要求。

符合《建设项目环境保护管理条例》、《十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《湖南省 VOCs 污染防治三年行动实施方案（2018-2020 年）》相关要求；项目在建设和运营中均拟采取相应的环保措施降低对周围环境的污染，项目与周边环境相容。

2、项目规划符合性分析

株洲市城市总体规划确定株洲为以机械、冶金、化工、建材工业为支柱，高新技术产业为主导，第三产业发达的多功能现代化综合性城市。本工程建设符合城市总体规划。项目符合《湖南省长株潭城市群生态绿心地区保护条例》及《长株潭城市群区域规划（2008-2020 年）》（2014 年调整）。

3、项目选址合理性分析

项目选址在株洲市株洲市经济开区云霞大道与龙虎路交汇处西南角，一面环山，人烟稀少，其用地性质为工业用地。项目位于云龙示范区，是以轨道交通装备制造、电子信息为主的产业园，属于其主导产业定位。项目东面紧邻湖南盛元半导体生产销售基地，该生产销售基地主要从事生产功率 MOSEET（金氧半场效晶体管）、二极管、三极管及 IGBT（绝缘栅双极型晶体管）等全系列半导体功率器件，对本项目影响较小。项目南

面为闲置空地，北面为美好装配在建的区域。对本项目的影响也很小。

本项目所在地地质稳定，符合用地要求；交通较方便，方便人流、此区供电、给排水基础完善。项目用地范围近距离内无文物和自然保护地带，制约性因素少。项目建成后，以固废、废水影响为主，但经有效治理后，固废和废水都不会对环境造成明显影响，能够满足评价区域环境功能区的要求，本项目选址可行。

4、项目平面布置合理性分析

本项目生产车间和仓库分离，在生产车间内设有独立的、封闭式的打磨室、底漆喷涂室、面漆喷涂室和烤箱。附近无环境敏感目标。企业厂房平面布置根据生产特性等进行分区，分别设置加工区、办公区、辅助区等。主要生产设施布置于各加工区中部，靠近出口，运输方便，加工区内相邻工序布置紧凑，形成流水线操作，工艺衔接流畅。总平面布置图功能分区清晰，加工区、辅助区和行政办公区分割明确，布局合理，人流、物流流向明确；整个生产加工过程从原料到产品物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。项目有机地协调了投入与产出的关系，建设与保护的关系。

九、环保投资

本项目环保投入为12万元，占总投资的0.6%。项目环保投资估算见表38。

表38 环保投资一览表

项目	项目名称	环保设施	投资(万元)
废气	有机废气	漆雾采用过滤棉的处理方式，喷涂废气依托一套 UV 光解+活性炭吸附处理装置，配套管道及 1 根 15m 排气筒	5
	打磨粉尘	布袋除尘器	2
	食堂油烟	油烟净化器	1
废水	生活污水及食堂废水	隔油池+四格化粪池	2
噪声	空气压缩机、打磨机	基础减震、墙体隔声	1
固废	危险废物：废活性炭、废过滤棉	设置专门的放置场所，交由有资质的单位处理	1
	一般废物：金属碎料	厂家回收	
	生活垃圾	设置垃圾桶，交由相关部门处理	
合计			12

十、“三同时”验收

根据《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》，工程试运行前，建设单位应会同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求。根据本工程建设特点，环评提出如下环境保护设施竣工验收方案，具体验收内容见表39。

表 39 环境保护竣工验收内容一览表

污染类型	污染源	环保措施	主要污染物	监测点位	治理效果
废气	有机废气	漆雾过滤棉的净化方式处置，喷漆以及晾干的有机废气经 UV 光解+活性炭吸附处理装置，配套管道及 1 根 15m 排气筒	VOCs、 甲醛	排口	达标排放
	打磨粉尘	布袋除尘器	粉尘	厂界	达标排放
	食堂油烟	油烟净化器	油烟	排口	达标排放
噪声	空气压缩机、打磨	基础减震、墙体、山体隔声	噪声	厂界	达标排放
固废	危险废物：废活性炭、废过滤棉	设置专门的放置场所，交由有资质的单位处理	-	-	是否按照环保要求处置
	一般废物：金属碎料	厂家回收			
	生活垃圾	设置垃圾桶，交由相关部门处理			
废水	生活污水及食堂废水	食堂废水经隔油池处理后和生活污水一同进入经化粪池处理再排至市污水管网	COD、 NH ₃ -N、 动植物油	排口	达标排放

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期防治 效果
大气污 染物	喷漆房	有机废气	漆雾采用过滤棉处理，喷漆以及 晾干的有机废气经 UV+光解活 性炭吸附处理，配套管道及 15m 排气筒	达标排放
	打磨粉尘	粉尘	布袋除尘器	达标排放
	食堂	油烟	油烟净化器	达标排放
水污染 物	生活污水	COD、氨氮	食堂废水经隔油池处理后再与 其他生活废水一同经四格化粪池 处理后排至市污水处理管网	达标排放
	食堂废水	BOD ₅ 、COD、 氨氮、动植物油		
固体废 物	喷漆房	废活性炭	收集后交有资质单位处置	妥善处置
		焊渣	收集后交由厂家回收	
		废漆桶	收集后交由厂家回收	
		漆渣	收集后交有资质单位处置	
		废过滤棉		
		废 UV 灯管		
	办公人员	生活垃圾	收集后委托环卫部门统一清运	
噪声	主要噪声源为喷漆房，空气压缩机，激光切割机焊机产生的噪声，经 减振、隔声、山体阻隔、距离衰减后，厂界噪声可达标排放。			
其他	无			

生态保护措施及预期效果

- 1、合理规划，局部开挖，减少水土流失；
 - 2、在开挖区周围修建挡土墙防治水土流失；
- 做好以上防范措施后，本项目对生态环境的不良影响较小。

结论与建议

1、项目概况

湖南清水源智能装备有限公司成立于 2018 年 12 月 24 日，主要经营范围以机械设备、五金建材、消防设备、劳动防护用品、建材装饰材料、化工产品（不含危险及监控化学品）为主。现拟投资 2000 万元，在云龙示范区云霞大道与龙虎路交汇处西南角建设“清水源总部及智能制造装备基地项目”。项目总占地面积 19676.32 平方米(约 29.50 亩)员工 60 人，设计年加工水槽、板筋件、RTO 设备共 500 套。

2、区域环境质量现状评价结论

2.1 地表水环境质量现状：

本环评地表水环境质量现状调查收集了 2018 年湘江白石断面的监测结果。监测结果表明 2018 年湘江白石断面的水质能完全达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。2018 年白石港的监测数据表明，该水质能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的Ⅳ类标准。

2.2 大气环境质量现状：

本次环评环境空气质量现状调查收集了 2018 年株洲市四中的常规监测点位（位于本项目西北面约 2.7km 处）的监测数据，该区域 PM_{2.5} 有超标现象，超标的原因是一些排放的烟尘以及道路扬尘所造成的。但是随着株洲环保模范城市创建工作的不断推进，该区域空气质量将可望逐步改善，将会逐步稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.3 声环境质量现状：

厂区及厂界附近部分区域的声环境质量现状均未出现超标现象，项目所在地区域声环境质量现状较好。

3、施工期环境影响分析

施工期在采取必要措施后，扬尘、建筑垃圾和施工废水对周围环境不会造成明显污染影响。在采取相应对策和处理措施后，施工期环境影响可得到有效控制，降至环境可接受的程度，随着施工的结束，施工期对环境的影响也随之结束。

4、营运期环境影响分析

4.1 地表水环境影响分析：

本项目无生产废水，营运期废水为员工生活污水和食堂废水。营运期年用水量

1530t/a，食堂废水经隔油池处理后和生活污水一同进入四格化粪池处理再进入市政污水管网。

云龙污水处理厂一期工程已于 2018 年 12 月建成并投入运营，且云龙污水处理厂污水管网已接通至本项目厂区北面云霞大道。本项目废水排放浓度 COD 为 190mg/L、BOD₅ 86mg/L、氨氮 27mg/L、动植物油 2.1mg/L，各指标均低于云龙污水处理厂设计进水水质要求，且废水中不含有毒有害物质，不含铅、镉、铬、汞、砷等一类污染物，总锡、总铜浓度很低，不会对云龙污水处理厂处理设施造成明显影响。本项目废水经园区污水管网进入云龙处理厂处理是可行的、也是可靠的。

4.2 大气环境影响分析：

项目采用水性漆不含稀释剂，有机废气收集后经 UV 光解+活性炭净化吸附处理后，由 15m 高排气筒外排。处理后的 VOCs 有组织的排放量为 0.02337t/a 甲醛有组织的排放量为 2.66×10^{-6} t/a。无组织废气 VOCs 产生量为 0.0123t/a，甲醛无组织的排放量为 1.4×10^{-6} t/a）。

喷涂室漆雾采用过滤棉处理，项目漆雾产生量为 0.1t/a，采用的净化处理方式可以有效去除喷漆过程中产生的漆雾，经处理后排放漆雾 0.1t/a。

本项目产品加工中存在焊接工序，在焊接的过程中会产生少量的粉尘，通过布袋除尘器进行处理，可有效的去除打磨中产生的粉尘，经处理后的粉尘无组织排放量约 0.0756t/a。

综上，各废气经过合理措施处置后对大气环境影响较小。

4.3 声环境影响分析：

本项目噪声污染源主要为焊机，激光切割机等，其产生的噪声经基础减振、室内墙体隔声和山体阻隔后，对外界声环境影响较小。

4.4 固体废物环境影响分析：

本项目主要固废包括工业固废及生活垃圾。工业固废包括一般工业固废及危险固废，一般工业固废主要有漆渣，项目用漆全部为水性漆，漆渣、废漆桶不属于危险固废，交有专业公司处置或厂家回收；危险固废主要有更换的废活性炭（HW49(900-041-49)）交由有资质公司进行处理。员工生活垃圾由城市环卫部门统一处置。

5、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本工程不属

于其中限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策。

株洲市城市总体规划确定株洲为以轨道交通、机械、建材工业为支柱，高新技术产业为主导，第三产业发达的多功能现代化综合性城市。本工程建设符合城市总体规划。

6、平面布置合理性分析

本项目生产车间和仓库分离，在生产车间内设有独立的、封闭式的打磨室、底漆喷涂室、面漆喷涂室和烤箱。附近无环境敏感目标。企业厂房平面布置根据生产特性等进行分区，分别设置加工区、办公区、辅助区等。主要生产设施布置于各加工区中部，靠近出口，运输方便，加工区内相邻工序布置紧凑，形成流水线操作，工艺衔接流畅。总平面布置图功能分区清晰，加工区、辅助区和行政办公区分割明确，布局合理，人流、物流流向明确；整个生产加工过程从原料到产品物料输送顺畅便利，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，节约输送能耗。项目有机地协调了投入与产出的关系，建设与保护的关系。且工厂三面环山，周边人烟稀少，附近无环境敏感目标。因此本项目的平面布置较为合理。

7、总量控制

本项目废水量约 1530t/a，其中 COD 0.29t/a、NH₃-N 0.04t/a。因此，本环评建议建设单位向环保主管部门按有关规定办理总量相关手续。

本项目 VOCs 需要有 0.0357t/a 区域等量替换来源，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。

8、总结论

综上所述，本项目符合株洲市城市总体规划、符合产业政策，只要建设单位切实落实本报告所提出的各项环保措施，并做到环保“三同时”，本工程建设从环保角度而言是可行的。

二、建议

1、建设单位日常管理内容中应包括制定有关环保相关制度与条例。

2、对项目内危废存放要加强管理。维护各项环保设施正常运行，加强风险防范意识，不断改进环保工作。

3、切实落实本报告表中所提出的环保措施和污染防治对策，确保污染物达标排放，防止污染事故的发生。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 建设项目环评审批基础信息表

附件 2 质保单

附件 3 营业执照

附件 4 建设用地规划许可证

附图 1 项目地理位置图

附图 2 云龙新城污水管网图

附图 3 环保目标及环境监测点位图

附图 4 生产厂房平面图

附图 5 项目规划图

附图 6 卫生防护距离示意图

附图 7 大气评价范围示意图

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

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

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