

建设项目环境影响报告表

项目名称: 模具厂房改造项目

建设单位(盖章): 中车株洲电力机车有限公司

编制日期: 2020 年 1 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(两个英文学段作一个汉字)。
- 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 | 模具厂房改造项目 | | | | |
| 建设单位 | 中车株洲电力机车有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 周清和 | 联系人 | 张福光 | | |
| 通讯地址 | 石峰区田心高科园 | | | | |
| 联系电话 | 15873398145 | 传真 | | 邮政编码 | 412000 |
| 建设地点 | 中车株洲电力机车有限公司 B14 厂房 | | | | |
| 立项审批部门 | / | | 批准文号 | / | |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 | | 行业类别及代码 | C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | |
| 占地面积(平方米) | 4968 | | 绿化面积(平方米) | - | |
| 总投资(万元) | 1150 | 其中：环保投资(万元) | 230 | 环保投资占总投资比例 | 20% |
| 评价经费(万元) | / | 预期投产日期 | | 2020 年 4 月 | |

工程内容及规模：

1.项目由来

株机公司是中国中车旗下的核心子公司，中国最大的电力机车研制基地、湖南千亿轨道交通产业集群的龙头企业，被誉为“中国电力机车之都”。自 1936 年创建以来，始终保持快速健康发展，创造了中国轨道交通装备领域的诸多记录。公司主要业务集中在电力机车、城轨车辆、城际动车组，磁浮车辆、储能式有轨/无轨电车等新技术公共交通车辆、重要零部件、专有技术延伸产品及维保服务等领域。

车体事业部为全面提升生产效率，提高产品质量，有效利用现有资源，保障安全生产，规划对 B13~B19 共七跨厂房现有设备资源进行重新整合、布局，对物流通道、物流方式进行重新规划，将下料、成型、机加、车体组焊生产集中到七跨厂房内，从而降低生产管理难度，达到有效利用现有设备、缩短物流距离、通过一次规划分步实施，逐步提升自动化生产水平、提高生产效率的目的。本项目拟将 B14 厂房进行改造，延长厂房，改造完成后布设电力机车枕梁生产线、牵引梁生产线、顶

盖生产线。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）的有关规定，中车株洲电力机车有限公司委托我公司承担其“模具厂房改造项目”环境影响评价工作，在建设单位协助下，经过对建设项目场址实地踏勘、调查及资料收集，在上述工作的基础上，完成了本环境影响报告表的编制工作。

2、工程概况

2.1 项目名称：模具厂房改造项目

2.2 建设单位：中车株洲电力机车有限公司

2.3 建设地点：中车株洲电力机车有限公司 B14 厂房

2.4 建设内容：项目拆除车体事业部 B11 栋小部件厂房和原料车间南头露天吊 4 跨。将原 18m 宽 114m 长的模具厂房（现有建筑面积 2052 m²）向南端延长 162m（新增建筑面积 2916 m²）。模具厂房改造完成后，总建筑面积 4968 m²。厂房改造完成后在厂房内布设电力机车枕梁生产线、牵引梁生产线、顶盖生产线。

表 1 项目建设内容

| 工程类别 | 主要组成 | 主要内容 |
|------|--------|--|
| 主体工程 | 模具车间厂房 | 将原 18m 宽 114m 长的模具厂房（现有建筑面积 2052 m ² ）向南端延长 162m（新增建筑面积 2916 m ² ）。模具厂房改造完成后，总建筑面积 4968 m ² 。厂房改造完成后布设电力机车枕梁生产线、牵引梁生产线、顶盖生产线。 |
| 公用工程 | 供水工程 | 依托总公司现有工程 |
| | 供电工程 | 依托总公司现有工程 |
| | 通风系统 | 车间新风系统，整个厂房内采用下送风上排风的新风系统 |
| 环保工程 | 废气处理 | 焊接烟尘经滤筒除尘后经 6 根 20m 高的排气筒外排 |
| | 废水处理 | 项目不产生生产废水，员工为公司内部调剂，因此生活污水量不增加 |
| | 噪声防治 | 利用厂房隔声等措施 |
| | 固废处理 | 依托总公司固废暂存场所 |

2.5 设备情况

本项目主要设备清单见下表 2。

表 2 设备明细表

| 序号 | 工序名称 | 设备品牌 | 数量 | 单位 | 焊接部位 |
|----|------------|-------|----|----|-----------|
| 1 | 枕梁焊接操作机 | IGM | 1 | 套 | 枕上盖板 |
| 2 | 焊接机器人 | IGM | 1 | 个 | 枕梁 |
| 3 | 焊接机器人 | IGM | 1 | 个 | 牵引梁框架（后端） |
| 4 | 牵引梁焊接机器人 | IGM | 1 | 个 | 牵引梁框架（前端） |
| 5 | 车体部件自动焊系统 | CLOCS | 1 | 套 | 牵引梁车钩厢封板 |
| 6 | 车体部件自动焊系统 | CLOCS | 1 | 套 | 牵引梁上盖板 |
| 7 | 顶盖盖板机器人 | CLOCS | 1 | 套 | 底架底板、顶盖盖板 |
| 8 | 枕梁簧座焊接操作机 | IGM | 1 | 套 | 箱型梁、枕梁 |
| 9 | 小焊机 | / | 30 | 台 | / |
| 10 | 枕梁升降变位机工装 | / | 4 | 套 | / |
| 11 | 牵引梁升降变位机工装 | / | 13 | 套 | / |
| 12 | 枕梁翻边工装 | / | 1 | 套 | / |
| 13 | 牵引梁翻边工装 | / | 1 | 套 | / |
| 14 | 顶盖龙门工装 | / | 6 | 套 | / |
| 15 | 顶盖真空调平板工装 | / | 3 | 套 | / |

2.6 原辅材料消耗

本项目生产所需原辅材料消耗情况见表 3。

表 3 主要原辅材料及能源消耗情况

| 序号 | 原辅材料名称 | 单位 | 年耗量 | 备注 |
|----|----------|----------------|--------|---------------|
| 1 | 牵引梁关键成型件 | 万吨 | 0.4 | 外购或公司内部提供 |
| 2 | 枕梁关键成型件 | 万吨 | 0.3 | 外购或公司内部提供 |
| 3 | 顶盖关键成型件 | 万吨 | 0.2 | 外购或公司内部提供 |
| 4 | 焊丝 | t | 252 | 外购 |
| 5 | 乙炔 | 瓶 | 600 | 外购，最大储存量 10 瓶 |
| 6 | 二氧化碳 | m ³ | 0.6 万 | 外购 |
| 7 | 混合气体 | m ³ | 0.4 万 | 外购 |
| 8 | 新鲜水 | m ³ | 720.32 | 市政供水 |
| 9 | 耗电量 | Kw · h | 20 万 | 市政供电 |

2.7 产品方案

主要产品为 800 台/年电力机车枕梁、牵引梁、顶盖。

3、总平面布置

枕梁组焊布置于 B14 厂房内，枕梁人工组焊区机器人焊接工作站群相邻布置，缩短人工组焊与机器人满焊工作站之间的物流距离；人工组焊台位配置焊接悬挂吊，枕梁制作人工操作区配桁架式吊车，减少对车间天车的依赖，提高工作效率；枕梁机器人满焊配随行工装、提高机器人利用率，降低调修工作难度。牵引梁总组焊、牵引梁机器人焊接，集中布置于 B14 厂房北端。厂房地面预埋 T 型槽地轨，作业工位高度柔性化，所有变位机回转中心线与物流通道平行布置，为实现 AGV 自动取放件预留接口；厂房内预留工装夹具管理区，便于产品换型。顶盖焊接布置于 B14 厂房南端，靠近物流大门出口，便于顶盖运输。

具体平面布置图见附图 2。

4、公用辅助工程

4.1 给排水

(1)给水

本项目生活、生产用水，消防水源采用城市自来水。采用双水源，成环供水，供水有保障。厂区主干道敷设有自来水给水管道接口及消防水管网，其供水水量、水压能满足本工程消防的需要。现厂内已建有完善的供水管网系统，本项目用水利用现有供水设施。

(2)排水

建设项目采用总公司厂区排水管网系统。

雨水直接经雨水管网收集进入白石港。生活污水通过污水管网收集进入化粪池处理，经生活排污管道排入从厂界旁流过的白石港支流中，该支流通过截流至白石港水质净化中心进行处理，处理后的废水依次排入白石港、湘江。本项目员工从公司调用，不增加新的员工，不产生新的生活废水。本项目无生产废水。

4.2 供电

本工程的供电由现有厂区供电系统接入，不新建变（配）电站。

5、项目总投资及资金筹措

本项目估算总值 1150 万元，均为企业自筹。

6、人员及工作制度

本项目所需人员约 80 人，由公司内部调剂解决，不新增员工。二班制，每班 8h，年工作时间 250 天。

7、建设进度计划

项目拟于 2020 年 3 月启动建设，2020 年 4 月完工。

8、与现有工程依托关系

本项目给水、排水依托中车株洲电力机车有限公司现有给水、排水设施管网及废水处理设施，固废依托总公司固废暂存场所。

本项目与现有工程依托情况详见表 4。

表 4 本项目与现有厂区依托情况一览表

| 类型 | 项目 | 依托关系 |
|------|----|---|
| 公用工程 | 供水 | 利用厂区建筑现有的供水管网(从项目南侧的中心路的一条 DN200 给水管接入供水) |
| | 排水 | 厂区室外采用雨污分流，中心路下有管径 DN800 雨水管、管径 DN400 污水管。生活污水经化粪池处理后排入白石港水质净化中心，生产废水经废水处理站处理后外排入白石港水质净化中心。 |
| | 供电 | 公司现有总降压站供给，利用现有电站 |
| 环保设施 | 废水 | 公司废水处理设施 |
| | 固废 | 依托总公司固废暂存场所 |

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目建设地点为位于中车株洲电力机车有限公司 B14 厂房。本项目建设前，B14 厂房已清空，无与本项目相关的环境问题。

建设项目所在地自然环境社会环境概况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

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；道路四通八达，106、320国道和京珠高速道路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的道路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的道路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

项目拟建地位于株洲市石峰区田心工业区内，地理坐标为东经113°7'8.04"，北纬27°53'6.33"，距市中心约7.5km。具体位置详见附图1。

2、地形地貌

该项目建设区域属丘陵地带。该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。

该区域地质结构为风化页岩，地表切割线起伏和缓，山顶多呈馒头形，丘陵高处有风化的砾岩和风化页岩露出，丘陵风化壳较厚，多为中生界白垩系红岩残积物和新生界第四系松散堆积物。

区域地震烈度小于六级。

3、水文

湘江是流经市区的唯一河流，湘江株洲市区段由天元区入境，由马家河出境，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、霞湾港4条小支流。

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1800 m³/s，历年最大流量22250 m³/s，历年最枯流量101 m³/s，平水期流量1300 m³/s，枯水期流量400 m³/s，90%保证率的年最枯流量214 m³/s。年平均流速0.25 m/s，最小流速0.10 m/s，平水期流速0.50 m/s，枯水期流速0.14 m/s，枯水期水面宽约100m。年平均总径流量644亿m³，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。左岸水流平缓，水浅，扩散稀释条件比右岸差，但河床平且多为沙滩，是良好的夏季天然游泳场所。

白石港发源于株洲与浏阳交界的大石岭，干流全长 28.5Km，流域总面积 236Km²，自株洲市北郊流入市区，流经市区干流长约 3.5Km，然后汇入湘江，白石港水深 1.0-2.0m，宽约 5-18m，流量约 1.0-5.2m³/s。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。

4、气象

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，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，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 23cm。

常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向为西北风，频率 20.5%，夏季主导风向为东南偏南风，频率为 24.5%。全年静风频率 20.5%。

年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季平均为 2.1m/s。月平均风速以 7 月最高，为 2.5m/s。2 月最低，为 1.9m/s。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、株洲市概况

株洲市位于湖南省东部，湘江下游。东界江西省萍乡市、莲花县、永新县及井冈山市，南连本省衡阳、郴州两市，西接湘潭市，北与长沙市毗邻。株洲市现辖天元、芦淞、荷塘、石峰、云龙五区和醴陵市、株洲县、攸县、茶陵县、炎陵县五县市，以及 113 个乡镇。

京广、浙赣、湘黔三大铁路干线在株洲市区交汇，构成我国南方最大的铁路枢纽。株洲市公路四通八达，106 国道、320 国道和京珠、上瑞高速公路在市区穿越而过，城市快速环道将新旧城区融为一体。株洲市区有湘江航道通过，四季通航，可通江达海。株洲有湘江千吨级船舶码头，年吞吐能力 275 万吨，为湖南八大港口之一。

株洲是投资沃土。世界五百强中，已经有 10 个在株洲投资了 11 个项目，如日本雅马哈、加拿大普惠、德国西门子、美国 ABC、日本三菱，美国希尔顿大酒店，法国家乐福荷兰分公司等等。2016 年，完成固定资产投资 2345.8 亿元，增长 13.5%，较上半年和前三季度分别提高 6.3 个和 4.8 个百分点。

株洲是一个以高新技术产业为主导，以轨道交通、机械、建材为基础，拥有电力、煤炭、轻工、纺织、电子、食品、医药、皮革等工业门类齐全的多功能综合性工业城市。株洲经济结构特点是重工业比重大，粗放型企业多，能源消耗高，因而形成株洲污染负荷重，历史欠帐多，治理难度大的环境基本格局。

2016 年，全市生产总值突破 2500 亿元大关，达到 2512.5 亿，增长 7.9%。其中第一产业增加值 197.2 亿元，增长 3.5%；第二产业增加值 1363.6 亿元，增长 6.7%，全市工业增加值 1197.4 亿元，增长 6.7%；第三产业增加值 951.8 亿元，增长 10.7%。随着经济增长加快，城市综合实力不断增强，产业结构继续优化，高新技术产业蓬勃发展，财政收入大幅增加，城市建设日新月异，城乡居民生活水平明显提高。株洲市区城市规模已达到大城市标准，城市发展水平已进入全国中游。株洲建市以来，历经 50 年的发展，已成为湖南省举足轻重的大城市，是长株潭一体化的组

成部分和核心伙伴。

2、石峰区概况

株洲市石峰区位于株洲市北部，1969年建制为株洲市北区，1998年8月经株洲市人民政府区划调整为石峰区。北接长沙、湘潭，南依白石港湾，东接浏阳、西伴湘江，地处长株潭金三角咽喉，是湖南实施开放带动战略，发展“五区一廊”经济的重点开发区。石峰区现辖清水塘、响石岭、田心、铜塘湾、井龙5个街道，面积166km²，总人口23.14万。石峰区交通便利，京广、浙赣、湘黔、武广四大铁路干线交汇；上瑞高速、京珠高速、株长高速、320国道、株洲城市快速环道穿境而过；湘江四季通航，千吨级船舶可直达长江；沿株长高速北上30km，可抵长沙黄花国际机场。

石峰区具有雄厚的工业基础与产业配套能力。株洲高新技术产业开发区田心高科技工业园、清水塘循环经济工业园依序分布，形成以轨道交通、建材为主体的产业集群。2016年，全区地区生产总值（GDP）达到334.7亿元，同比增长3%，经济总量跨上新台阶。其中：第一产业增加值2亿元，增长3%，第二产业增加值277.3亿元，增长1.9%，第三产业增加值55.4亿元，增长9%。

3、株洲轨道交通千亿产业园规划

株机公司位于株洲轨道交通千亿产业园，株洲轨道交通千亿产业园由原株洲国家高新区田心高科技工业园拓展而来，是株洲市第一产业--轨道交通产业的主要集聚区。规划面积31.2平方公里，拥有整车产业园、变流技术产业园、电子产业园、电机产业园、零配件产业园五大产业聚集区及研发中心、商务综合中心、培训中心三大创新、配套、服务中心。工业园现有规模以上轨道交通装备制造企业37家，中国最大的机车车辆制造企业和研发中心落户于此，享有“中国电力机车摇篮”、“中国电力机车之都”等举世闻名的美誉。

4、项目周边概况

株机公司所在的株洲轨道交通千亿产业园以电力机车制造及电机、机械制造业为主，区域内有株洲电力机车有限公司、电力机车研究所、时代集团等十余家工厂，并有铁路株洲北编组站场。该区域是一个以株机公司为主的较为独立的城市工业小区。

株机公司厂区东面和东北面为厂生活区，占地约 110 公顷，人口近 4 万，并设有医院、中小学校、商场、电影院、招待所等公共福利机构，区内花草较多，绿树成荫，环境较优美，最近的居民距厂界距离约 20m。厂区西南面邻京广铁路干线，西部邻株洲铁路机务段和株洲北站列车编组场，中间有一些民居。本项目用地位于株机公司 B14 厂房内，位于株机公司厂区南部，紧邻株洲铁路机务段和株洲北站列车编组场，最近的敏感点为东侧 335m 处的铁道职业技术学校。

工程地址附近无历史文物遗址、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。

环境质量现状

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、地下水、声环境、生态环境等)：

1、环境空气现状评价

为了解工程拟建地的环境空气质量现状，本环评收集了 2018 年株治医院监测点（距本项目西侧约 2.2km）的常规监测数据，监测结果见表 5。

表 5 2018 年石峰区环境空气质量现状评价表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 (mg/m ³) | 标准值(mg/m ³) | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|---------|---------------------------|-------------------------|-------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 0.026 | 0.06 | 43.3 | 不达标区 |
| NO ₂ | | 0.038 | 0.04 | 95.0 | |
| PM ₁₀ | | 0.085 | 0.07 | 121.4 | |
| PM _{2.5} | | 0.054 | 0.035 | 154.3 | |
| CO | | 1.2 | / | 30.0 | |
| O ₃ | | 0.125 | / | 78.1 | |

由表 5 可知，该区域 PM₁₀、PM_{2.5} 年均值超标，他监测因子年均浓度监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。超标主要原因是清水塘地区已搬迁工业企业场地治理及道路扬尘是造成 PM₁₀、PM_{2.5} 超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)之“环境空气质量六项污染物全部达标即环境空气质量达标”的规定，据此判定，株洲市天元区为环境空气质量不达标区。

2、水环境现状评价

株洲市环境监测中心站在湘江白石断面、株洲市二水厂取水口断面、白石港入湘江口上游 150m 设有常规监测断面，本评价收集了湘江白石断面、株洲市二水厂取水口断面 2017 年及白石港入湘江口上游 150m 断面 2017 年的常规监测数据，监测结果分别见表 4.3-4~4.2-6，各监测断面的位置见附图。

株洲市环境监测中心站在湘江白石断面、二、三水厂取水口断面、白石港入湘江口上游 200m 设有常规监测断面，为了解项目区域水质现状，本评价收集了 2018 年湘江白石断面、2018 年二、三水厂取水口断面及 2018 年白石港的常规监测数据，监测结果分别见表 6~8。

表 6 2018 年湘江白石断面地表水水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

| 监测项目 | 最大值 | 最小值 | 年均值 | 最大超标倍数(倍) | 标准值 (III类) |
|---------|------|------|------|-----------|------------|
| pH 值 | 8.03 | 7.74 | 7.90 | 0 | 6~9 |
| 化学需氧量 | 12 | 4 | 9 | 0 | 20 |
| 氨氮 | 0.37 | 0.05 | 0.17 | 0 | 1.0 |
| 五日生化需氧量 | 2.7 | 0.3 | 1.0 | 0 | 4 |
| 总磷 | 0.06 | 0.04 | 0.05 | 0 | 0.2 |
| 溶氧量 | 10.8 | 5.6 | 8.1 | 0 | ≥5 |

表 7 2018 年二、三水厂取水口断面水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

| 监测项目 | 最大值 | 最小值 | 年均值 | 最大超标倍数(倍) | 标准值 (II类) |
|---------|------|------|------|-----------|-----------|
| pH 值 | 8.00 | 7.80 | 7.90 | 0 | 6~9 |
| 氨氮 | 0.34 | 0.05 | 0.17 | 0 | 0.5 |
| 五日生化需氧量 | 2.2 | 0.3 | 1.0 | 0 | 3 |
| 总磷 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0 | 0.1 |
| 溶氧量 | 10.8 | 5.7 | 8.1 | 0 | ≥6 |

表 8 2018 年白石港水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

| 监测项目 | 最大值 | 最小值 | 年均值 | 最大超标倍数(倍) | 标准值 (V类) |
|---------|------|-------|------|-----------|----------|
| pH 值 | 7.67 | 7.18 | 7.33 | 0 | 6~9 |
| 化学需氧量 | 41 | 11 | 24 | 0.025 | 40 |
| 氨氮 | 4.63 | 0.912 | 2.54 | 1.315 | 2.0 |
| 五日生化需氧量 | 6.6 | 3.1 | 4.8 | 0 | 10 |
| 总磷 | 0.57 | 0.15 | 0.26 | 0.425 | 0.4 |
| 溶氧量 | 6 | 4 | 5 | 0 | ≥2 |

监测结果表明：2018 年湘江白石江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；2018 年二、三水厂取水口各项监测因子均能达到 GB3838-2002 中 II 类标准要求；2018 年白石港 NH₃-N 出现超标现象，不能完全达到 GB3838-2002 中III类标准，超标主要原因由于白石港沿线未经收集生活污水直排白石港。随着株洲市白石港（湘江入口—学林路）水环境综合治理工程清淤疏浚、截污工程、面源治理工程的实施，水质超标现象将得到改善。

3、声环境现状评价

本项目引用《涂装事业部配件喷烘房建设项目环境影响报告书》噪声监测数据，在株机公司厂界的周围边界处布设了4个噪声监测点，对监测点昼间和夜间进行了一期噪声监测，监测时间为2019年10月18日~19日，声环境监测结果见表9。

表9 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

| 监测日期 | 监测点位 | 噪声监测结果（单位：dB（A）） | |
|---------------------------|-----------|------------------|------|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 2019.10.18 | 项目北侧厂界外1m | 57.8 | 47.9 |
| | 项目东侧厂界外1m | 57.5 | 48.2 |
| | 项目南侧厂界外1m | 57.8 | 48.6 |
| | 项目西侧厂界外1m | 58.5 | 48.6 |
| 2019.10.19 | 项目北侧厂界外1m | 57.2 | 48.5 |
| | 项目东侧厂界外1m | 58.2 | 48.6 |
| | 项目南侧厂界外1m | 57.4 | 47.4 |
| | 项目西侧厂界外1m | 58.0 | 47.8 |
| 《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准 | | 65 | 55 |

根据监测结果，项目所在区域声环境质量均能达到《声环境质量标准》GB3096-2008中3类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求。说明项目所在地区域声环境质量现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、 环境保护目标

根据工程排污特点、区域自然环境和社会环境特征、环境规划要求，经现场踏勘，环境保护目标见表 10。

表 10 本项目环境保护目标

| 环境要素 | 保护目标 | 中心坐标 | 方位 | 保护级别 |
|------|---------------|-----------------------------|---|------------------------|
| 环境空气 | 荷花村居民，约 40 户 | 113°6'34.35"东，27°53'39.02"北 | 位于项目西北侧，距厂界最近 20m，距本项目最近约 960m | GB3095-2012 二级标准 |
| | 铺子坳居民，约 18 户 | 113°6'20.02"东，27°53'32.14"北 | 位于项目西北侧，距厂界最近 365m，距本项目最近 1200m | |
| | 大塘冲居民，约 20 户 | 113°6'36.14"东，27°53'13.99"北 | 位于项目西侧，距厂界最近 220m，距本项目最近 550m | |
| | 田心居民，约 4 万 | 113°7'32.54"东，27°53'26.54"北 | 位于项目东侧，距厂界最近 60m，距本项目最近约 335m | |
| | 九方中学 | 113°7'39.50"东，27°53'15.14"北 | 位于项目东侧，距厂界最近 458m，距本项目最近约 825m | |
| | 九方小学 | 113°7'34.52"东，27°53'12.85"北 | 位于项目东侧，距厂界最近 295m，距本项目最近约 655m | |
| | 田心中学 | 113°7'16.05"东，27°53'37.24"北 | 位于项目北侧，距厂界最近 260m，距本项目最近约 790m | |
| | 铁道职业技术学校 | 113°7'26.50"东，27°52'57.42"北 | 位于项目东侧，距厂界最近 60m，距本项目最近约 335m | |
| 水环境 | 白石港 | | 项目东面 2.5km 处 | GB3838-2002 V 类标准 |
| | 白石港水质净化中心 | | 东南面约 3km | 进水水质标准 |
| | 湘江株洲市二、三水厂取水口 | | 厂区西南面约 7.5km，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 | GB3838-2002 II 类标准 |
| | 湘江白石江段 | | 厂区西南面约 4.6km，白石港入江口至二水厂取水口上游 1000m 处，共长 400m 江段 | GB3838-2002 III 类标准 |
| 社会环境 | 株洲铁路机务段 | | 项目西南侧 | 不受影响 |
| | 株洲北站列车编组场 | | 项目西南侧 | |

评价适用标准

| | |
|------------|--|
| 环境质量标准 | <p>1、GB3838-2002《地表水环境质量标准》，II类、III类(湘江)、V类（白石港）；</p> <p>2、GB3096—2008《声环境质量标准》，3类；</p> <p>3、GB3095—2012《环境空气质量标准》，二级。</p> |
| 污染 物排 放标 准 | <p>1、生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准。</p> <p>2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），二级标准及无组织排放监控浓度限值。</p> <p>3、运营期噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，3类；施工期执行GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。</p> <p>4、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《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。</p> |
| 总量 控制指 标 | <p>本项目建成后，COD、氨氮、SO₂、NO_x没有超过株洲市环境保护主管部门对中车株洲电力机车有限公司核定的总量控制指标，无需申请新增总量控制指标。</p> |

建设项目工程分析

一、工艺流程简述：

模具厂房主要有枕梁、牵引梁、顶盖生产线。

3.1.1 枕梁生产工艺流程

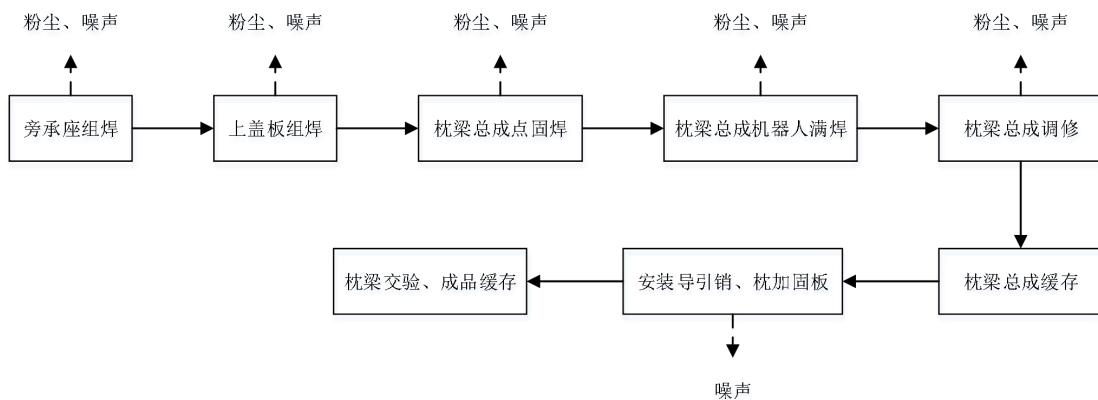


图 1 枕梁生产工艺流程及产污节点图

3.1.2 顶盖总成生产工艺流程

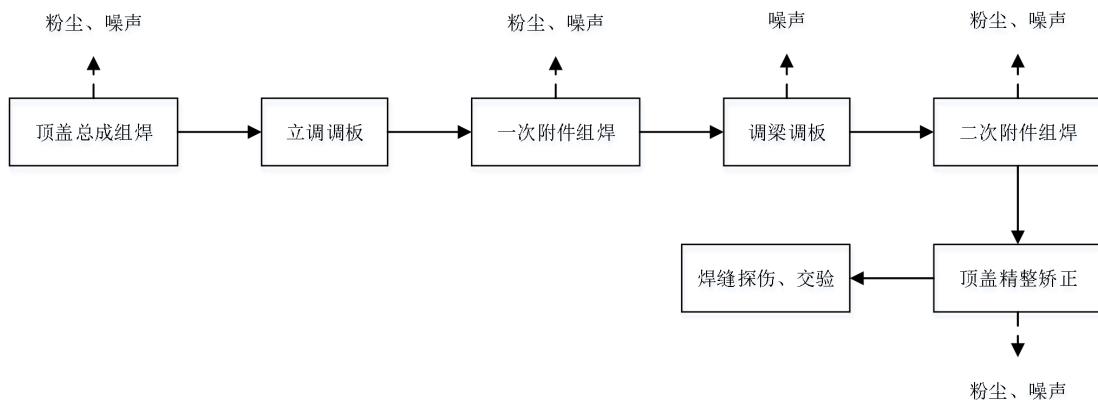


图 2 顶盖生产工艺流程及产污节点图

3.1.3 牵引梁生产工艺流程

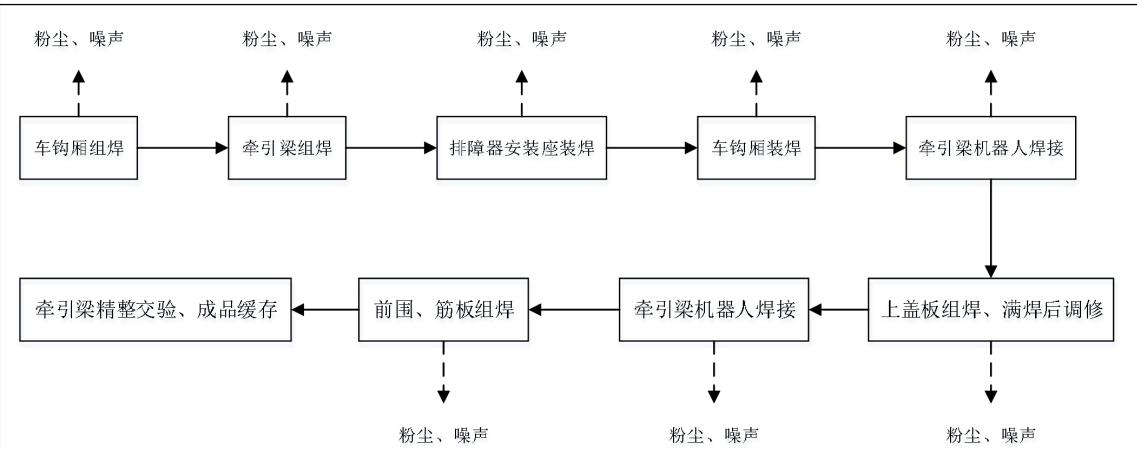


图3 牵引梁生产工艺流程及产污节点图

二、本项目主要产污环节

- 1、废水：本项目无生产废水产生。本项目员工为公司内部调剂，不新增员工总数，因此整个公司生活污水量不增加。
- 2、废气：主要为焊接烟尘。
- 3、噪声：主要为设备运行噪声。
- 4、固废：主要是生活垃圾，项目员工为公司内部调剂，不新增员工总数，因此生活垃圾量不增加。

施工期污染源分析

本项目施工期主要是模具厂房延长段的厂房建设、设备安装等。

1、废气污染源

施工期扬尘主要是钢架结构厂房施工现场产生的扬尘。同时建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用也会产生扬尘污染。

扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。施工期的扬尘按同类项目的监测数据进行类比分析计算，施工工地扬尘浓度约为 $0.5\sim0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2、废水污染源

施工期的废水主要是施工人员的产生的少量生活污水，施工人员在日常生

活中将产生部分生活污水，主要污染物为 SS、COD。本项目依托周边办公区域的化粪池，施工过程中生活污水经化粪池处理进入市政管网。

3、噪声污染源

施工期噪声污染源主要来自施工设备、运输车辆及设备安装时产生噪声，据类比相关机械设备噪声源强，其噪声声级约为 70-90dB(A)。

4、固体废物

本项目不设施工营地，施工人员产生的生活垃圾依照株机公司现有生活垃圾处理依现状排放。因此，施工期固体废物主要为施工过程中产生的施工建筑垃圾、设备包装物。

运营期污染源分析

1、废气污染源

项目生产焊接过程中会产生焊接烟尘，根据《第一次全国污染源普查 工业污染源产排污系数手册(2010 年修订)》：焊接材料的发尘量为 8g/kg，项目焊丝使用量约为 252t，则焊接粉尘的产生量为 2.02t/a。焊接粉尘经经厂房集气设施收集后经滤筒除尘后由 20m 高排气筒外排。

模具厂房整个厂房内采用下送风上排风的新风系统，新风系统从厂房底部输送较低温度的新风，促使厂房温度较高的废气上浮，由厂房顶部的集气管道收集后进入废气处理装置，经滤筒除尘后外排。模具厂房共设 6 套处理设施，废气经除尘后分别由 6 根 20m 高的排气筒外排。

模具厂房废气收系统收集效率按 95%计算。旋风除尘的效率按照 90%计算，则粉尘有组织外排量约为 0.192t/a、0.046kg/h，粉尘无组织排放量为 0.096t/a、0.024kg/h。

根据项目平面布置及废气收集系统设计，统计出模具厂房内废气收集情况见下表。

表 11 模具厂房废气收集情况表

| 序号 | 处理设 施名称 | 排气筒编 号 | 排气筒参数(高度 m/ 内径 m/温度℃) | 排气筒位置 | 收集区域 |
|----|----------------|-----------|--------------------------|---------------|---------|
| 1 | K ₂ | 1# | 20/1.2/25 | 113° 7'9.78"东 | 牵引梁生产区域 |

| | | | | | |
|---|-----------------|----|-----------|---|---------|
| | | | | $27^{\circ} 53'7.92''$ 北 | |
| 2 | K ₁₀ | 2# | 20/1.2/25 | $113^{\circ} 7'6.54''$ 东 $27^{\circ} 53'9.26''$ 北 | 牵引梁生产区域 |
| 3 | K ₁₅ | 3# | 20/1.6/25 | $113^{\circ} 7'6.77''$ 东 $27^{\circ} 53'4.42''$ 北 | 牵引梁生产区域 |
| 4 | K ₄ | 4# | 20/1.2/25 | $113^{\circ} 7'9.90''$ 东 $27^{\circ} 53'9.11''$ 北 | 枕梁生产区域 |
| 5 | K ₆ | 5# | 20/1.2/25 | $113^{\circ} 7'6.55''$ 东 $27^{\circ} 53'10.71''$ 北 | 枕梁生产区域 |
| 6 | K ₁₇ | 6# | 20/1.6/25 | $113^{\circ} 7'8.00''$ 东 $27^{\circ} 53'2.25''$ 北 | 顶盖生产区域 |

表 12 大气污染物产生排放情况

| 工序/ 生产线 | 污染 物 | 污染物产生 | | | 治理措施 | | 污染物排放 | | | 排放参数 | | 排气筒编 号 | 排放限值 | |
|------------|---------|----------------------------|---------------|------------|------|-----------|---------------------------|---------------|------------|--------------------------|--------------|-----------|-------------------|------|
| | | 产生浓 度 mg/m ³ | 产生速 率 kg/h | 产生量 t/a | 工艺 | 效率 (%) | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速 率 kg/h | 排放量 t/a | 废气量 m ³ /h | 排放时 间 h/a | | mg/m ³ | kg/h |
| 焊接 | 烟尘 | 2.40 | 0.048 | 0.192 | 滤筒 | 90 | 0.24 | 0.005 | 0.019 | 20000 | 4000 | 1# | 120 | 5.9 |
| | 烟尘 | 2.40 | 0.048 | 0.192 | 滤筒 | 90 | 0.24 | 0.005 | 0.019 | 20000 | 4000 | 2# | 120 | 5.9 |
| | 烟尘 | 2.40 | 0.144 | 0.576 | 滤筒 | 90 | 0.24 | 0.014 | 0.058 | 60000 | 4000 | 3# | 120 | 5.9 |
| | 烟尘 | 2.40 | 0.048 | 0.192 | 滤筒 | 90 | 0.24 | 0.005 | 0.019 | 20000 | 4000 | 4# | 120 | 5.9 |
| | 烟尘 | 2.40 | 0.048 | 0.192 | 滤筒 | 90 | 0.24 | 0.005 | 0.019 | 20000 | 4000 | 5# | 120 | 5.9 |
| | 烟尘 | 2.88 | 0.144 | 0.576 | 滤筒 | 90 | 0.29 | 0.014 | 0.058 | 50000 | 4000 | 6# | 120 | 5.9 |
| 无组织 | 烟尘 | / | 0.024 | 0.096 | / | / | / | 0.024 | 0.096 | / | 4000 | | 1.0 | / |

根据表 12 可知，粉尘有组织外排满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。

2、废水污染源

本项目无生产废水产生。项目所需员工 80 名，均为公司内部调剂，因此整个公司不新增生活污水。

项目生活废水产生量约为 760.32t/a，生活污水经厂区化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后外排，进入白石港水质净化中心处理深度处理后排入白石港。废水污染物产生量为 COD 0.228t/a (300mg/L)，NH₃-N 0.015t/a (20mg/L)，污染物排放量为 COD 0.152t/a (200mg/L)，NH₃-N 0.011t/a (15mg/L)。

3、噪声污染源

本项目噪声污染源主要是焊接设备在运转过程中产生的噪声，声源强度在 70-95dB(A)。

4、固体废弃物

项目的主要固体废弃物为除尘收集的粉尘、员工生活垃圾。

除尘器收集的粉尘量约为 1.64 吨，粉尘收集后交由环卫部门处置。

员工生活垃圾产生量约 11.52t/a，员工生活垃圾经收集后交由环卫部门进行无害化处理。

项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容 类型 | 排放源 (编号) | 污染物 名称 | 处理前产生浓度 及产生量(单位) | 排放浓度及 排放量(单位) |
|----------------|--------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| 大气 污染 物 | 焊接设备 | 烟尘 | 2.4mg/L,1.92t/a | 0.24mg/L,0.192t/a |
| 水 污染 物 | 生活污水 (760.32t/a) | COD | 300mg/L 0.228t/a | 200mg/L 0.152t/a |
| | | NH ₃ -N | 20mg/L 0.015/a | 15mg/L 0.011t/a |
| 固体 废物 | 除尘器 | 粉尘渣 | 1.64t/a | 0 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 11.52t/a | 0 |
| 噪声 | 主要噪声源为设备运转产生的噪声，经隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标排放。 | | | |
| 其他 | 无 | | | |
| 主要 生态 影响 | 无 | | | |

环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

1、大气环境影响分析

施工扬尘主要为建筑材料的装卸、运输和堆放等作业环节。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。本项目主要施工现场在室内，且工程量较小，施工时的扬尘对环境的影响大大的减小。且本项目厂界周围 200m 范围内无居民居住，本项目在对材料堆放点采用围挡等防治措施后，对周围环境的影响较小。

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 范围内为厂区内的其他厂房。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。

此外，工程施工过程中需严格执行《株洲市城区扬尘污染防治管理办法》中相关规定。项目施工期扬尘控制应遵循 6 条新规，即：全封闭施工、场地坪硬化、烟尘控制、运输车辆管理、专项方案编制、施工湿法作业。根据规定，

建筑工地围挡高度不得低于 1.8 米。结构主体二层（含二层）以上，必须采用符合安全要求的密目式安全网进行全封闭。施工现场进出口必须设置洗车池、冲洗槽、沉砂井和排水沟等车辆冲洗设施，配置高压水枪。

2、水环境影响分析

施工运输过程中抛洒的水泥、石灰等建筑材料，应及时清理，以免随雨水污染水体。施工废水经简单沉淀后用于施工场地洒水抑尘。施工人员在日常生活中将产生部分生活污水，主要污染物为 SS、COD。本项目依托周边办公区域的化粪池，施工过程中生活污水经化粪池处理进入市政管网，对周围环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工期噪声主要来运输车辆及设备安装机械，据类比相关机械设备噪声源强，其噪声声级约为 70-90dB(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。

4、固体废物影响分析

本项目不设施工营地，施工人员产生的生活垃圾依照株机公司现有生活垃圾处理依现状排放。因此，施工期固体废物主要为施工过程中产生的施工建筑垃圾、设备包装物等。

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。同时，设备在安装过程中，会产生一定量的废气设备包装物。建筑垃圾及设备包装物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。生活垃圾应设置临时垃圾箱(筒)收集，由环卫部门统一清运处置。

采取以上处置措施后，施工期建筑垃圾、设备包装物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:

1、环境空气影响分析

本工程产生的废气包括有组织排放的废气和无组织排放废气，其中有组织废气包括焊接产生的烟尘；无组织废气主要是生产区粉尘无组织排放。

(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TSP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： P_i ——第*i*个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；
 C_i ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

C_{0i} 一般选用GB 3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或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13。

表13 评价等级判别表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|---------------------------|
| 一级评级 | $P_{max} \geq 10\%$ |
| 二级评价 | $1\% \leq P_{max} < 10\%$ |
| 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。拟建项目估算模式参数详见表 14，估算因子源强详见表 15~16。

表 14 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 |
| | 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 | 口是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| | 地形数据分辨率/m | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟/km | 口是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> |
| | 岸线方向/° | / |

表 15 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 /m ³ /h | 污染物 | 排放速率 /kg/h | 折算 1h 评价标准μg/m ³ |
|--------|-------|---------|----------|-----------------------|-----|------------|-----------------------------|
| 排气筒 1# | 20 | 1.2 | 25 | 20000 | TSP | 0.005 | 900 |
| 排气筒 2# | 20 | 1.2 | 25 | 20000 | TSP | 0.005 | 900 |
| 排气筒 3# | 20 | 1.6 | 25 | 60000 | TSP | 0.014 | 900 |
| 排气筒 4# | 20 | 1.2 | 25 | 20000 | TSP | 0.005 | 900 |
| 排气筒 5# | 20 | 1.2 | 25 | 20000 | TSP | 0.005 | 900 |
| 排气筒 6# | 20 | 1.6 | 25 | 50000 | TSP | 0.014 | 900 |

注： TSP 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 300μg/Nm³ 的 3 倍值 900μg/Nm³ 替代。

表 16 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/m ³ |
|-----|---------|---------|------------|-----|------------|-----------------------------|
| 生产区 | 276 | 14 | 10 | TSP | 0.024 | 900 |

项目估算各源最大值统计见表 17。

表 17 本项目废气估算各源最大值统计结果表

| 序号 | 污染源名称 | 离源距离 | TSP | |
|----|-------|------|-------------------------|------|
| | | | 预测质量浓 mg/m ³ | 占标率 |
| 1 | 1#排气筒 | 90m | 6.88E-05 | 0.01 |
| 2 | 2#排气筒 | 90m | 6.88E-05 | 0.01 |
| 3 | 3#排气筒 | 117m | 1.83E-04 | 0.02 |
| 4 | 4#排气筒 | 90m | 6.88E-05 | 0.01 |
| 5 | 5#排气筒 | 90m | 6.88E-05 | 0.01 |
| 6 | 6#排气筒 | 117m | 1.83E-04 | 0.02 |
| 7 | 厂区无组织 | 139m | 1.65E-03 | 0.18 |

根据上表可知，项目大气污染物 TSP 最大占标率 Pmax 为 0.18%，因此，项目大气环境影响评价工作等级定为三级。

(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)，三级评价，不需设置大气环境影响评价范围，不需要进行大气环境影响预测与评价。

根据预测，本项目粉尘经过处理后符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准排放浓度限值要求。

2、水环境影响分析

本项目无生产废水产生。本项目需工作人员 80 人，公司人员从公司内部调用，整个公司不新增员工人数，因此职工生活污水量不新增，员工生活污水依托现有工程处理。公司生活污水均经排污管道进入总公司化粪池处理，然后排入从厂界旁流过的白石港支流中，该支流通过截流至白石港水质净化中心进行处理，处理后的废水依次排入白石港、湘江。本项目不新增废水及废水污染物。

3、固体废物环境影响分析

本项目运营过程中产生的固体废弃物主要为员工生活垃圾、除尘渣。项目定员 80 人，员工从公司内部调剂，不新增员工人员，因此生活垃圾量不新增。员工生活垃圾收集后，由城市环卫部门统一处置。除尘渣由公司统一处置。

本项目固废均能妥善处置，对环境影响较小。

4、声环境影响分析

(1) 主要噪声源

项目营运期产生的噪声主要为焊接设备运转噪声，排放源强约 70-95dB(A)。

拟采取的声环境污染防治措施及效果分析：

(1) 在保证工艺要求的同时注意选用低噪声的设备。

(2) 利用建(构)筑物及绿化隔声降噪。厂房内吸声墙壁可达到 10~15dB(A)的降噪量；在对噪声源采取治理措施后，可使设备噪声降低 20~25dB(A)。

本项目四周距离厂界的距离分别为 350m(东)、75m(南)、100m(西)、520m(北)，设备噪声通过距离衰减和厂房隔声后，厂界噪声值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求，本项目噪声对周边环境影响较小。

5、环境风险分析

5.1 风险识别

5.1.1 风险类型

在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中，根据有毒有害物质的放散起因，将风险事故分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

项目可能发生的风险事故主要为乙炔的事故性泄漏及发生火灾。

5.1.2 评价工作等级

(1) 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 18 确定环境风险潜势。

表 18 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 |

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：

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

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)。

本项目所涉及的危险物质主要为乙炔。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 重点关注的危险物质及临界量，乙炔的临界储存量为 10t。建设项目 Q 值确定表见表 19 所示。

表 19 建设项目 Q 值确定表

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q _n /t | 临界量 Q _n /t | 该种危险物质 Q 值 |
|----|------|---------|--------------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 乙炔 | 74-86-2 | 0.05 | 10 | 0.005 |

由上表可知，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 Q=0.005，<1，则该项目环境风险潜势为 I。

(2) 评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险可开展简要分析，具体详见表 20。

表 20 环境风险评价工作级别划分表

| | | | | |
|--------|--------|-----|----|-------------------|
| 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

5.1.3 化学物质危险性判定

风险评价导则中对物质的危险性判断标准见表 21。

表 21 物质危险性标准

| | | LD50 (大鼠经口) / (mg/kg) | LD50 (大鼠经皮) / (mg/kg) | LC50 (小鼠吸入, 4h) / (mg/l) |
|-------|--------------------------------|---|-----------------------|--------------------------|
| 有毒物质 | 1 | <5 | <1 | <0.01 |
| | 2 | 5< LD50<25 | 10< LD50<50 | 0.1< LC50<0.5 |
| | 3 | 25< LD50<200 | 50< LD50<400 | 0.5< LC50<2 |
| | | 可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质 | | |
| | | 易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质 | | |
| | | 可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质 | | |
| 爆炸性物质 | 在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质 | | | |

根据表 31 物质危险性判断标准，项目暂存物质属于易燃物质。

5.1.4 重大危险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的表 1“危险化学品名称及临界量”、表 2“未在表 1 中列举的危险化学品类别及其临界量”，并依据危险货物品名表（GB12268-2012）确定，本项目暂存危险废物临界量及实际量见表 22，由表 19 可见，q/Q 值小于 1，本项目不构成重大危险源。

表 22 危险化学品重大危险源辨识结果一览表

| 序号 | 物质名称 | 最大储存量(t) | 临界量(t) | q/Q 计算值 | 是否构成重大危险源 |
|----|------|----------|--------|---------|-----------|
| 1 | 乙炔 | 0.05 | 10 | 0.005 | 否 |

5.1.5 环境敏感性

环境敏感区系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中规定的需特殊

保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区。本项目位于株洲轨道交通千亿产业园范围内，以轨道交通装备制造、电子信息为主导产业，不属于环境敏感区。

5.2 源项分析

5.2.1 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价的主要目的是从功能单元可能发生的突发性事件或事故中选出危害最大的作为该项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

根据潜在环境风险事故分析，本项目最大可信事故为风险评价主要内容是乙炔储存过程中发生的泄漏事故及火灾事故。

《根据建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录1，可知乙炔瓶泄漏事故的基本事件和概率见表23。

表23 乙炔瓶泄漏事故基本事件概率

| 部件类型 | 泄露模式 | 事件概率/a |
|------|-------------|-------------------------|
| 气体储罐 | 泄露孔径为10mm孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min内储罐泄露完 | $5 \times 10^{-6}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $5 \times 10^{-6}/a$ |

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。

5.2.2 事故源项分析

(1) 厂区泄漏事故源项分析

本项目乙炔最大储存量为0.05t，乙炔专用气体罐贮存，单个罐子储存量0.005t。考虑到不利情况，按两个储罐破损后完全泄漏，则泄漏量为0.01t。

(2) 火灾事故源项分析

项目乙炔在厂区储存过程中如遇到明火容易导致火灾事故，火灾容易导致厂区周边厂房。

5.3 环境风险影响分析

5.3.1 乙炔泄漏环境影响分析

本项目主要环境风险影响是乙炔发生泄露的环境影响，乙炔泄漏后以气体

的形式扩散，因没罐气体量较小，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。

乙炔具有易燃易爆的特点，如发生火灾在高温条件，乙炔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。

5.3.2 事故次生/伴生污染影响分析

本项目涉及的乙炔，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，防止火灾。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。

5.4 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) 乙炔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。乙炔采取库房密闭，可以有效防止事故危险废物的泄漏。

2) 加强对乙炔储存区的巡查，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。

5.5 小节

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，主要是乙炔泄漏引发火灾形成危险源，由于乙炔由专用的储罐储存，且储存量较小，发生泄漏时单罐泄漏量很小，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，但要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。

6、项目选址合理性和环保政策可达性分析

(1) 产业政策及规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目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。

株机公司位于株洲轨道交通千亿产业园，株洲轨道交通千亿产业园由原株洲国家高新区田心高科技工业园拓展而来，是株洲市第一产业--轨道交通产业的主要集聚区。规划面积31.2平方公里，拥有整车产业园、变流技术产业园、电子产业园、电机产业园、零配件产业园五大产业聚集区及研发中心、商务综合中心、培训中心三大创新、配套、服务中心。工业园现有规模以上轨道交通装备制造企业37家，中国最大的机车车辆制造企业和研发中心落户于此，享有“中国电力机车摇篮”、“中国电力机车之都”等举世闻名的美誉。本工程属于轨道交通配套服务项目，符合株洲轨道交通千亿产业园规划。

(2) 选址可行性

项目选址中车株洲电力机车有限公司厂区内，其用地性质为二类工业用地，本项目选址符合用地规划性质要求。

(3) 平面布置合理性分析

本项目位于中车株洲电力机车有限公司 B14 厂房，东侧为 B13 备料厂房，北侧为厂区道路，南侧紧邻边界，西侧为 B15 车体事业部厂房。厂房内部设备布局紧凑有序：枕梁组焊布置于 B14 厂房内，枕梁人工组焊区机器人焊接工作站群相邻布置，缩短人工组焊与机器人满焊工作站之间的物流距离。牵引梁总组焊、牵引梁机器人焊接，集中布置于 B14 厂房北端。布置于 B14 厂房南端，靠近物流大门出口，便于顶盖运输。

本项目的功能布局及平面布置较为合理。

项目平面布置图见附图 2.

五、环保投资估算

项目环保投入为 230 万元，占总投资的 20.0%。项目环保投资估算见表 24

24 环保投资估算一览表

| 项目 | 项目名称 | 环保设施 | 投资（万元） |
|----|----------|----------------------|--------|
| 废气 | 粉尘 | 新风系统、6 套滤筒除尘 | 220 |
| 废水 | 生活污水 | 化粪池（依托原有） | / |
| 噪声 | 设备噪声 | 墙体隔声 | 10 |
| 固废 | 除尘渣、生活垃圾 | 依托总公司固废暂存设施、生活垃圾收集设施 | / |

六、环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月修订）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后建设单位需自主开展环境保护验收。变更项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

表 25 环境保护竣工验收内容一览表

| 污染类型 | 污染源 | 环保设施 | 主要污染物 | 监测点位 | 治理效果 |
|------|-------|------------------------------|------------------------|------|--------------------------------------|
| 废气 | 焊接粉尘 | 全车间废气收集系统、6套滤筒除尘设备、6根20m高排气筒 | TSP | 排口 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准 |
| | 无组织粉尘 | / | TSP | 厂界 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控限值 |
| 废水 | 生活污水 | 经公司污水处理系统处理后由污水管网排入白石港水质净化中心 | COD、NH ₃ -N | 排口 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准 |
| 噪声 | 焊接设备等 | 墙体隔声 | 噪声 | 厂界 | 《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类 |
| 固废 | 除尘渣 | 公司统一处置 | - | - | 是否按照环保要求处置 |
| | 生活垃圾 | 交环卫部门处置 | - | - | 是否按照环保要求处置 |

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 | 焊接 | 焊接烟尘 | 滤筒除尘 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996),二级标准 | | | | |
| 水 污染 物 | 生活污水 | COD、氨氮 | 化粪池处理后汇入白石港水质净化中心,深度处理后外排白石港 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996),三级标准 | | | | |
| 固体 废物 | 除尘设备 | 除尘渣 | 收集后由公司统一处置 | 妥善处置 | | | | |
| | 办公人员 | 生活垃圾 | 收集后委托环卫部门统一清运 | 妥善处置 | | | | |
| 噪 声 | 主要噪声源为焊接设备噪声,经隔声、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 | | | | | | | | |
| 无 | | | | | | | | |

结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目名称：模具厂房改造项目

建设单位：中车株洲电力机车有限公司

建设地点：中车株洲电力机车有限公司 B14 厂房

建设内容：项目拆除车体事业部 B11 栋小部件厂房和原料车间南头露天吊 4 跨。将原 18m 宽 114m 长的模具厂房(现有建筑面积 2052 m²)向南端延长 162m (新增建筑面积 2916 m²)。模具厂房改造完成后，总建筑面积 4968 m²。厂房改造完成后在厂房内布设电力机车枕梁生产线、牵引梁生产线、顶盖生产线。

2、环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

本次环评环境空气质量现状调查收集了 2018 年株治医院常规监测点位(位于本项目西南侧约 2.2km 处)的监测数据，该区域 PM_{2.5} 有超标现象，超标原因主要清水塘地区工业搬迁企业场地治理及道路扬尘是造成 PM_{2.5} 超标，但随着清水塘搬迁企业场地整治的完成，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) 地表水质量现状

2018 年湘江白石江段各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准；2018 年二、三水厂取水口各项监测因子均能达到 GB3838-2002 中 II 类标准要求；2018 年白石港 NH₃-N 出现超标现象，不能完全达到 GB3838-2002 中 III 类标准，超标主要原因由于白石港沿线未经收集生活污水直排白石港。随着株洲市白石港(湘江入口—学林路)水环境综合治理工程清淤疏浚、截污工程、面源治理工程的实施，水质超标现象将得到改善。

(3) 声环境质量现状

厂区及厂界附近部分区域均未出现超标现象，项目所在地区域声环境质量现状较好。

3、本工程排污情况及环境影响分析结论

本项目运营期的污染主要是焊接产生的烟尘，焊接烟尘经滤筒除尘后有组

织外排满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中估算模型，本项目大气污染物TSP最大占标率Pmax为0.18%，占标率较小，对外界声环境影响较小。

4、产业政策及选址符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2019年本)，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。

项目选址中车株洲电力机车有限公司厂区内，该地块为公司生产用地，其用地性质为二类工业用地，本项目选址符合用地规划性质要求。

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”，本工程的建设从环保角度而言是可行的。

二、建议与要求：

- 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、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 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

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。

