

(报批稿)

建设项目环境影响报告表

项目名称：配电柜、配电箱、基业箱壳体喷塑项目

建设单位：株洲市华日机电设备厂

编制日期：2019 年 7 月 10 日

国家环境保护部制

《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。

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	配电柜、配电箱、基业箱壳体喷塑项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	株洲市华日机电设备厂		
法定代表人或主要负责人（签字）	宾红枚		
主管人员及联系电话	宾满		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	株洲空翠环保科技有限公司		
社会信用代码	91430211MA4PYUBX4E		
法定代表人（签字）	罗睿辞		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	胡静 13973391783		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号		签字
胡静	0003424/B271904203		
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
胡静	0003424/B271904203	工程内容、工程分析、环保措施	
周乐		环境现状调查、附图附件	
梁翠		环境影响分析、大气污染源影响预测计算、结论与建议	
四、参与编制单位和人员情况			

附件:

- 附件1：环评委托书
- 附件2：建设单位营业执照
- 附件3：项目建设用地规划审批单
- 附件4：原环评登记表

附图:

- 附图1：项目地理位置图
- 附图2：项目四至关系图
- 附图3：项目厂房平面布置示意图
- 附图4：项目环境保护目标分布图

附表：建设项目基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	配电柜、配电箱、基业箱壳体喷塑项目				
建设单位	株洲市华日机电设备厂				
法人代表	宾红枚	联系人	宾满		
通讯地址	株洲市荷塘区明照乡北塘村				
联系电话	0731- 22410488	传真		邮 编	412000
建设地点	株洲市荷塘区明照乡北塘村王公组				
立项审部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建	改扩建	技改√	行业类别及码	C33 336 3360 金属表面处理及热处理加工
占地面积(平方米)	2155		绿化面积(平方米)	***	
总投资(万元)	60	其中：环保投资(万元)	6.5	环保投资比例	10.83%
评价经费(万元)	***	预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模

1.企业基本情况及项目由来

株洲华日机电设备厂成立于 1997 年，注册资本 6 万元，法定代表人宾红枚。经规划部门批准用地许可，工厂在株洲荷塘区明照乡北塘村建设生产厂房，从事配电箱、配电柜、基业箱壳体生产制造和销售，厂房建筑面积为 1155m²。随着工厂订单增加，为了增加配电箱、配电柜、基业箱的生产能力，2016 年经规划部门批准用地许可，在原有厂房的基础上进行扩建，新增建筑面积：1000m²，扩建后为 1 栋南北向长 117.1m 东西宽 18.4m 的整体厂房，总建筑面积为：2155m²。工厂 2018 年末总资产 600 万元，年生产配电箱 1500 件，配电柜 1500 件，基业箱 1000 件，全年实现销售收入 300 万元。

本项目为满足电力、电气制造行业对配电箱、配电柜、基业箱生产企业的要求，工厂在现有厂房内新上喷塑生产工艺，完成配电箱、配电柜、基业箱壳体的喷塑加工。

为评价项目建设对环境的影响，为行政管理部门审查和决策、设计部门设计、项目环境管理提供依据，并从环境保护角度论证项目的可行性，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）

等法律法规，本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》（2018 生态环保部令 1 号）的有关规定，本项目属于“金属制品业—68 金属制品表面处理及热处理加工—其他”属编制环境影响报告表的范畴。

为此株洲市华日机电设备厂委托株洲空翠环保科技有限公司承接“配电柜、配电箱、基业箱壳体喷塑项目”环境影响评价。接受委托后，我单位派工程技术人员到现场进行了现场调查和资料收集，按照有关技术规范要求，编制完成项目环境影响评价报告表。

2. 现有工程概况

株洲华日机电设备厂现有工厂位于株洲荷塘区明照乡北塘村，地理坐标：北纬 N27°883'369" 东经 E113°264'616"（项目地理位置见附图 1）。工厂厂区现有主要建筑为 1 栋南北向长 117.1m 东西宽 18.4m 的整体厂房，总建筑面积：2155m²，厂房内部两端布局钣金焊接生产工艺，有剪板、切割、冲压、焊接等设备 37 台套，生产加工配电柜、配电箱、基业箱外壳体。生产规模为年生产制造配电箱、配电柜壳体 2000-3000 件/a、基业箱壳体 1000 件/a。2014 年 12 月，工厂配电箱、配电柜壳体生产项目环境影响登记表通过株洲市环保局荷塘分局审批（见附件 4）。

3. 拟建项目概况

项目名称：配电柜、配电箱、基业箱壳体喷塑项目

建设单位：株洲市华日机电设备厂

建设性质：技改

建设地点：株洲市荷塘区明照乡北塘村王公组

项目总投资：60 万

本项目在株洲市华日机电设备厂现有生产厂房的中间位置新建喷塑生产工艺，喷塑工艺区建筑面积：165m²，布局喷塑仓、烘干固化仓、空压机等工艺设备，对工厂前端工序生产的部分配电箱、配电柜、基业箱壳体进行喷塑涂层加工。

工厂处于城乡结合部的乡村环境，大部分土地为林地、农田菜地，项目厂房西面靠山体，东南面临 153 乡村道路，东南侧约 50m 为乡村工厂，西北侧约 30-120m 分布有 3 户村民住宅，东南侧约 10-200m 分布 5 户北塘村散户居民，南面均为山丘及水田，（见附图 2）。

3. 拟建项目建设内容

本项目主要建设内容组成见表 1-1。

表1-1 项目建设内容组成

建设内容		组成
主体工程	喷塑工艺区	喷塑工作仓面积: 80m ² , 仓体三面封闭, 一面开口形成人工操作界面, 人工手持静电粉末喷涂枪把粉末涂料涂到工件的表面, 在静电作用下, 粉末会均匀的吸附工件表面, 形成粉状的涂层。 加热固化仓面积: 85m ² , 涂层后工件推送至仓体内部, 关闭仓门, 采取对流加热, 对工件涂层进行加热固化。
辅助工程	产品储存	依托厂区现有工程
	原材料存放区	依托厂区现有工程
公用工程	供水	依托厂区现有设施
	排水	依托厂区现有设施
	供电	依托厂区现有设施
环保工程	废水治理 厂区生活污水	依托现有工程, 厂房建筑室外已有化粪池。
废气治理	喷塑粉尘废气	喷塑仓配置滤筒除尘器, 喷塑粉尘通过滤筒除尘器处理, 经 15m 高排气筒排放。
	喷塑涂层固化废气	固化仓配置活性炭吸附装置, VOCs 通过排风机进入活性炭吸附处理有机物后通过 15m 高排气筒排放。
固废处置	危废贮存间	面积约 10m ² , 贮存废活性炭、废机油等
	一般固废贮存间	面积约 20m ² , 贮存废塑粉等
噪声治理	工艺设备噪声	设备安装基础减振, 厂房墙体隔声

4. 主要原辅材料及能源耗量

本项目主要原辅材料及能源耗量及见表 1-2

表1-2 主要原辅材料及能源耗量

序号	原料名称	用量	备注
1	配电箱壳体	500件/a	本厂生产
2	配电柜壳体	500件/a	本厂生产
3	基业箱壳体	300件/a	本厂生产
4	塑粉	1.1t/a	外购
5	机油	20kg/a	外购
	能源	消耗量	
1	电	5万Kwh/a	接明照乡村级电网
2	柴油	200 kg/a	外购

塑粉是一种具有耐腐蚀行和坚韧性的热固性树脂粉末涂料，不燃、不爆，无毒、无害，由环氧树脂、聚脂树脂、颜填料、蜡片和助剂组成。比重：1.5g/cm³。水平流动性（180°C）：22-35mm。粒度分布：100%小于125μm，其中85%以上在60-90μm之间。主要成分为环氧树脂占40%，聚酯树脂占20%，助剂占3%，PTFE蜡占1%，填料占34%，颜料占2%。

5. 主要工艺设备设施

本项目新增喷塑、固化、压缩空气供给工艺等设备 13 台，详见表 1-3。

表1-3 主要工艺设备设施

序号	设备名称	型号（规格）	数量（台套）	备注
1	喷塑仓	2.5m*2m*2m	1	
2	静电喷涂喷枪		4（支）	
3	滤筒除尘器	Φ200mm	1（5组）	喷塑仓配套除尘器
4	固化仓（烘箱）	3.5m*2.5m*3m	2	
5	电加热器	功率 2KW	1	固化仓加热热源
6	柴油加热器	油耗 2.5kg/h	1	固化仓加热热源
7	活性炭箱	1m*1m*0.75m	1	固化仓配套烟气处理
8	喷塑仓风机	电机功率 5KW	1	
9	固化仓风机	电机功率 2.5KW	1	
合计			13	

6. 产品方案

表 1-4 项目生产纲领

序号	产品名称/规格	喷塑涂层（产能）	涂层面积 m ²
1	配电柜	500件/a	4860
2	配电箱	500件/a	3200
3	基业箱	300件/a	2500
4	合计	1300件/a	10560

7. 公用工程、依托工程

①给水

本项目生产工艺无需用水。厂区生活用水依托现有工程供水管网供给，项目劳动定员 2 人，在工厂现有人员调剂，不新增员工，不新增生活用水量。

②排水

项目不产生工艺废水。厂区生活废水经化粪池处理后，排入农灌水系。

③供电

电源由村级电网提供，配电线路经厂区配电箱，按用电负荷性质，分别按照明、插座、设备等回路分配至各用电设备。

④与现有工程依托关系

本项目利用工厂厂房中间段空置部分进行建设，不需新建厂房；给排水、供配电依托厂房现有设施。

8. 总平面布置

该项目为技改项目，即在前期钣金制作配电配电箱、基业箱壳体的基础上，增加喷塑工艺，完成部分壳体喷塑加工。根据运输距离短、调度方便的原则以及工艺流程的要求布局喷塑工艺。为减小喷塑、固化工艺废气的环境影响，喷塑工艺区布置在厂房中间段，总平面布置情况详见附图3。

9. 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员2人，从工厂现有人员调剂，不增加员工。

实行8小时作业，年工作250天。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

株洲华日机电设备厂成立于1997年，经规划部门批准用地许可，工厂在株洲荷塘区明照乡北塘村建设生产厂房，从事配电箱、配电柜、基业箱壳体生产制造和销售，建筑面积为1155m²。随着工厂效益增加，为了增加配电箱、配电柜、基业箱的生产数量，2016年经规划部门批准用地许可，在原有厂房的基础上，另加建1000m²厂房，现株洲华日机电设备厂建筑面积共2155m²。工厂2018年末总资产60万元，年生产配电箱1500件，配电柜1500件，基业箱1000件，全年实现销售收入300万元。

厂房内部南北两侧布局2个钣金焊接工艺区，设置剪板、切割、冲压、焊接等设备37台套，厂房中间位置为预留工艺区，暂做原材料成品储存区（厂房总平面图布置见附图3）。

1.现有工程建设内容组成

现有工程由2个钣金焊接作业区、原材料存放区、产品存放区等组成，现有工程组成情况见下表1-5。

表 1-5 现有工程内容组成

类别	建设内容	组成
主体工程	钣金焊接作业区一	厂房北向段 面积: 1000m ² 布置冲压机 1 台、冲床 10 台、剪板机 1 台。
	钣金焊接作业区二	厂房南向段 面积: 930m ² 布置剪板机 2 台、折弯机 3 台、激光切割机 1 台、配电箱自动线 1 台、冲床 8 台。
辅助工程	产品储存	面积: 110m ²
	原材料储存	面积: 55m ²
	办公用房	面积: 60m ²
公用工程	供水	当地取深井水
	排水	排当地农灌水系
	供电	北塘村村级送电电缆接入
环保工程	焊接烟尘	厂房安装工业通风装备
	固废	金属边角料回收利用，危险废物委托有资质单位处置。
	工艺设备噪声	设备安装基础减振，厂房建筑隔声。

2.现有工程主要原辅材料、能源消耗

表 1-6 主要原辅材料及能源耗量

序号	原料名称	用量	备注
1	铁板	60t/a	
2	不锈钢板	10t/a	
3	焊材	400kg/a	
4	氩-二氧化碳混合气体	30瓶/a 40kg/瓶	
	能源	能耗量	
1	电	20万Kwh/a	
2	机油 液压油	60kg/a	

3.产品方案

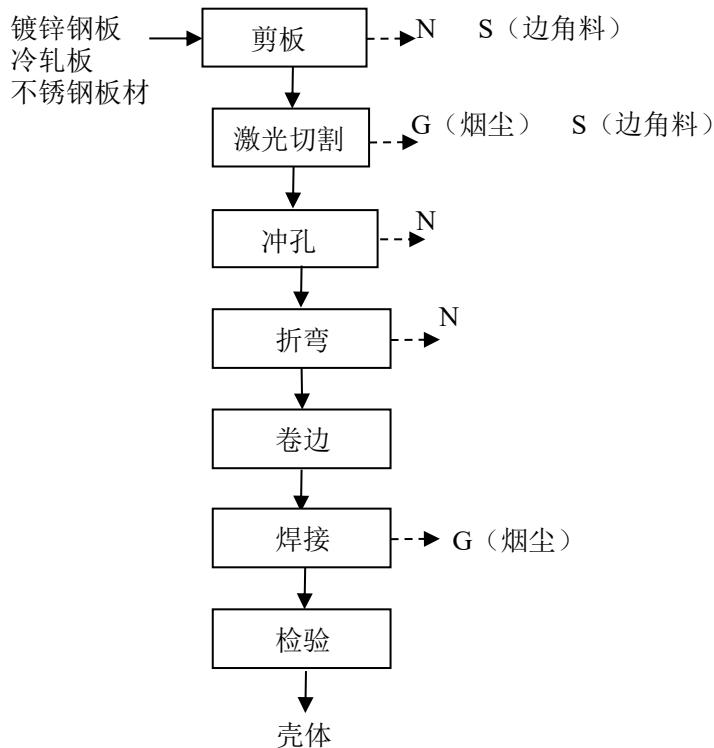
现有工程生产规模为年生产制造配电箱、配电柜壳体 2000-3000 件/a、基业箱壳体 1000 件/a。

4.现有工程工艺设备

1-7 主要工艺设备设施

序号	设备名称	型号（规格）	数量（台套）	备注
1	冲床	J23-16	13	
		J23-100	1	
		J23-40	4	
2	数控冲床	40t	1	
3	激光切割机	1KW	1	
4	激光切割机	2KW	1	
5	63t 折弯机	WC67Y	1	
6	63t 折弯机	WC63K	1	
7	40t 折弯机	WC67K	1	
8	100t 折弯机		1	
9	剪板机	QC12K-6×2500	3	
10	配电箱装配自动线	100t	1	
11	焊机		6	
12	空压机	LC20-15ZA	3	
合计			37	

5.现有工程生产工艺流程



注：工艺流程图中 G——废气， W——废水， N——噪声， S——固废

6.现有工程主要污染物排放

本次环评通过现场实地踏勘，收集资料，核实先有工程主要污染物排放情况见下表 1-8。

表 1-8 现有工程主要污染物排放

类别	污染源	污染物	排放量
废气	焊接烟气	烟尘	3.168kg/a
	激光切割机烟气	烟尘	3.5kg/a
废水	厂区生活污水	COD _{cr}	0.0144t/a
		NH ₃ -N	0.0125t/a
固废	产生量(t/a) 与处置方式		
	一般工业固废	废边角料	0.7t/a 外卖综合利用
		废包装材料	200kg/a 厂家回收利用
	危险废物	废机油 废液压油	60kg/a 委托有资质的单位妥善处置

根据现场调查，株洲市华日机电现有工程主要污染源污染物经采取防治措施，污染物达标排放，固体废物得到妥善处置，尚不存在明显的环境影响问题。

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、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等):

1.地理位置与交通

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

项目位于株洲市荷塘区明照乡北塘村王工组，项目中心位置为北纬N $27^{\circ}88'369''$ 东经E $113^{\circ}26'616''$ （项目地理位置见附图1）。

2.地质地貌

株洲市位于罗霄山脉西麓,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。株洲市荷塘区属丘陵地带,地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，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。根据国家地震局《中国地震参数区划图》(GB18306-2001)，拟建项目所在地地震对应于原基本烈度VI度区，设计地震分组为第一组，属抗震有利地段。

3.气候气象

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°C，月平均气温1月最低约5°C、7月最高约29.8°C、极端最高气温达40.5°C、极端最低气温-11.5°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%。

4.水文

湘江是流经市区的唯一河流，发源于广西海洋山，全长 856 km，总落差 198 m，多年平均出口流量 2440 m³/s，自南向北流经湖南，由濠河口入洞庭湖，最后汇入长江。湘江是湖南省最大的河流，也是长江的主要支流之一。

湘江株洲市区段由天元区群丰镇湘滨村湘胜排渍站(芦淞大桥上游 7.2km 处)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、白石港几条小支流及位于河西开发区的徐家港、易家港、陈埠港等小支流。

湘江株洲段江面宽 500-800 m，水深 2.5-3.5 m，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。多年平均流量约 1730 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。多年平均总径流量 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。

5.土壤

土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。

6. 动植物

区域属中亚热带东部常绿阔叶林亚带，按植被区系划分，属华中偏东亚系，植被多为人工植被与半人工植被，种类较少，植被形态主要为农作物群落，经济林木和绿化树林。随着开发区工业园的发展，大片种植的经济林木和农作物群落已经很少，取而代之的是人工种植的绿化树林。

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

714.225 万亩，森林覆盖率 41.63%，居全省第五位。区域已基本建设成为城区及工业区，受人类长期活动的影响，区域无珍稀野生动物，常见的野生动物有鼠、野兔、雨蛙、土蛙、喜鹊、乌鸦、麻雀等。

7.项目周围概况

本项目位于株洲荷塘区明照乡塘村，地理坐标：北纬 N27°883'369" 东经 E113°264'616"，工厂厂区主要建筑为 1 栋南北向长 117.1m 东西宽 18.4m 的整体厂房，总建筑面积：2155m²。

根据对项目现场的勘察，本项目工厂处于城乡结合部的乡村环境，大部分土地为林地、农田菜地，项目厂房西面靠山体，东南面临 153 乡村道路，东南侧约 50m 为乡村工厂，西北侧约 30-120m 分布有 3 户村民住宅，东南侧约 100-200m 分布 5 户北塘村散户居民，南面均为山丘及水田。

环境质量状况

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

1.环境空气

本次项目位于株洲市荷塘区，本次基本污染物环境质量评价收集了株洲市环境监测中心站常规测点——市四中测点 2018 年的历史监测资料。监测时间在 3 年以内。本项目与上述环评报告书项目处于同一区域，据此，该报告书中的环境现状监测资料可反映本项目所在区域环境质量现状。

（1）监测因子

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀。

（2）监测点位

监测点位见表 3-1。

表 3-1 项目区域基本污染物环境质量现状

监测点	监测坐标	污染物	评价标准	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度占标率	超标频率	达标情况
市四中常规监测点 A1	E27.862805 N113.176616	SO ₂	60	14	/	/	达标
			150	-	/	/	-
		NO ₂	40	35	/	/	达标
			80	-	/	/	-
		PM ₁₀	70	79	/	/	超标
			150	-	/	/	-
		CO	4000	1200	/	/	达标
		O ₃	160	149	/	/	达标
		PM _{2.5}	35	44	-	-	超标
			75	-	-	-	-

综上统计，2018 年项目所在区域的基本污染物中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，而 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值超标，项目所在区域为不达标区。其超标原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，带竣工后大气环境质量将有所改善。根据大气导则，城市环境空气质量达标情况即为六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，荷塘区属于不达标区。

同时，为了解本工程所在区域环境质量现状，收集了《中天杭萧钢构装配式建筑基地项目环境影响报告书》在本项目地西北面2.7km处七塘冲监测点进行的一期历史监测结果数据，监测时间为2018年1月5~11日，监测因子包括SO₂、NO₂、TSP、TVOC，监测结果见表3-2。

（3）监测时间及频率

本次环境空气质量现状常规因子测7天，特征因子测5天，监测频率按《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中规定的时间频率进行。

（4）监测方法

根据《环境空气质量》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）等相关要求进行监测。

表3-2 七塘冲居民点监测点环境空气监测结果 单位：μg/m³

采样点	监测点坐标	采样日期	日均浓度			一次值浓度	
			SO ₂	NO ₂	TSP		
七塘冲	E227.885522 N113.236546	2018.1.5	24	26	97	102.3	
		2018.1.6	21	25	93	98.7	
		2018.1.7	26	31	100	96.7	
		2018.1.8	16	30	98	94.5	
		2018.1.9	28	35	95	98.7	
		2018.1.10	29	34	92	/	
		2018.1.11	25	27	108	/	
标准值（II类）			150	80	300	600	
达标情况			达标	达标	达标	达标	

由上表可知，项目所在地环境空气中 SO₂、NO₂ 和 TSP 日均值均能达到《环境空气质量标准》（3095-2012）的二级标准，TVOC 可达到执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中表 D.1 的限值要求。

2. 地表水环境质量现状

本项目纳污水系为白石港和湘江。本项目收集了株洲市环境监测中心站 2018 年白石港及湘江白石断面的水质监测结果，有关数据分别见表 3-3 和 3-4。

表 3-3 2018 年湘江白石断面水质常规监测统计结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

断面位置	监测因	pH	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
湘江白石 断面	年均值	7.9	9	1.0	0.17	0.05	0.01
	最大值	8.03	12	2.7	0.37	0.06	0.01
	最小值	7.74	4	0.3	0.05	0.04	0.01
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0	0
标准 (III 类)		6~9	20	4	1.0	0.2	0.05

表 3-4 2018 年第一、第二季度白石港断面水质常规监测统计结果 单位: mg/L(pH 无量纲)

统计项		pH	COD _{cr}	石油类	总磷	BOD ₅	NH ₃ -N
一季度	年均值	7.23	15	0.011	0.15	3.9	2.72
	标准值 (V)	6~9	40	1	0.4	10	2.0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0.4
统计项		pH	COD _{cr}	石油类	总磷	BOD ₅	NH ₃ -N
二季度	年均值	7.18	11.0	0.09	0.15	3.1	0.912
	标准值 (V)	6~9	40	1	0.4	10	2.0
	最大超标倍数 (倍)	0	0	0	0	0	0

上述监测结果表明：2018 年湘江白石断面各监测因子监测值未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准；2018 年第一、第二季度白石港除第一季度 NH₃-N 略有超标外其余监测因子均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准，NH₃-N 超标的主要原因是受沿岸生活污水排放的影响。

3.声环境质量现状

根据项目周边情况，本项目于 2019 年 6 月 24 日对项目建设所在区域环境质量进行现场监测，具体情况如下：

监测点布设：项目场界共设 5 个噪声点；

监测时间：2019 年 6 月 24 日，昼夜各监测一次

监测因子：等效连续 A 声级 Leq；

监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定方法和要求执行；

监测结果及评价，具体见表 3-5 所示

表 3-5 噪声监测结果((单位: Leq dB(A))

监测点位	监测结果 Leq dB(A)		(GB3096-2008) 标准值
	昼间	夜间	
N1 厂界东	50.5	44.6	昼间 55 夜间 45
N2 厂界南	52.9	43.9	
N3 厂界西	53.7	42.8	
N4 厂界北	52.8	42.3	
N5 北塘村居民点	54.3	42.0	

根据上表监测结果可知，项目周边声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求，声环境质量尚属良好。

主要环境保护目标

本项目厂房西南侧约 160m 为北塘村居民点，厂房北侧隔山体有 3 户北塘村散户居民，南侧隔水田有 5 户北塘村散户居民，根据工程特点、项目周边环境特征，经现场踏勘，确定环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	保护目标经纬度	目标简介 方位距离	保护级别
环境空气	亭前村居民点	N27.884822 E113.258373	80 户，200 人；WN 向， 450-1000m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	北塘村居民点	N27.881511 E113.261096	50 户，100 人；WS 向， 160-600m	
	北塘村散户居民点	N27.884337 E113.264937	3 户，8 人；N 向，30-120m； 项目位置 WN 向一户居民 有山丘阻隔	
	北塘村散户居民点	N27.882526 E113.265387	5 户，10 人；ES 向， 110-200m	
水环境	白石港	N27.856753 E113.136208	WS 向，13.3km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） V 类标准
	湘江白石江段	N27.849150 E113.125168	WS 向，13.8km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类标准
声环境	北塘村居民点	N27.881511 E113.261096	50 户，100 人；WS 向， 160-600m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类 标准
	北塘村散户居民点	N27.884337 E113.264937	3 户，8 人；N 向，30-120m； 项目位置 WN 向一户居民 有山丘阻隔。	
	北塘村散户居民点	N27.882526 E113.265387	5 户，10 人；ES 向， 110-200m	

评价适用标准

环境质量标准	1、地表水环境：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。 2、环境空气：《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；VOCs执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)附录D中表D.1的限值要求。 3、声环境：《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准。
污染物排放标准	1、废气：粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准，VOCs执行湖南省地标《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)； 2、废水：厂区生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准。 3、噪声： <u>营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准；</u> 4、固体废物：一般工业固废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中有关规定。
总量控制指标	根据工程分析，本项目新增喷塑工艺废气及污染物排放，喷塑固化工艺废气排放量：660万m ³ /a，主要污染物VOCs排放量：0.007315t/a，建设单位需向辖区环保管理部门申报。

建设项目工程分析

1. 施工期

本项目施工期主要是进行厂房内部整理装修、布局生产工艺、安装和调试设备，无土建工程施工。施工期基本不产生污染源及污染物。

2. 运营期

工艺流程图：

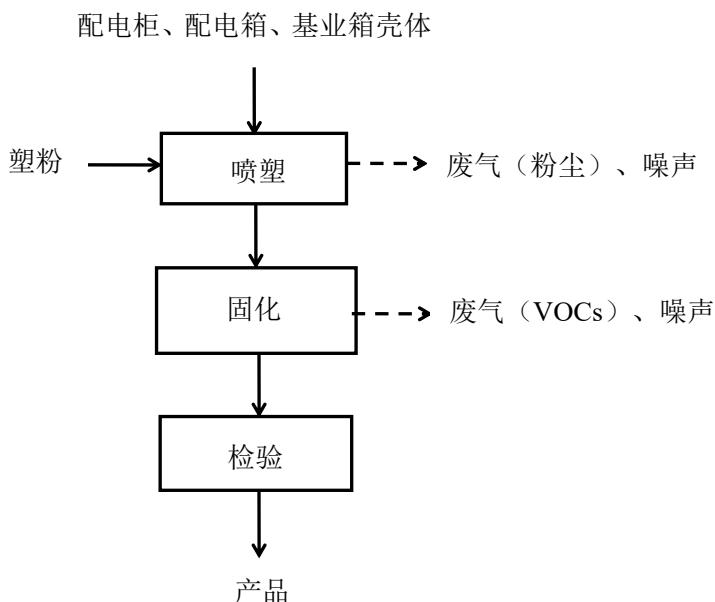


图5-1 运营期生产工艺流程及产污环节

3. 工艺流程及产污环节简述：

本项目为株洲市华日机电设备厂生产的半成品配电箱配电柜基业箱进行表面喷涂处理。

喷塑：喷塑粉是工件表面喷涂处理的一种方式。在喷涂间内，塑粉在高压静电作用下，喷射吸附于金属工件表面上，此工序主要产生喷塑粉尘废气和噪声。

固化：喷涂之后的工件通过烘干室进行固化烘干，经过加温，使之固化，形成坚固的粉末涂层。固化温度160°C-180°C之间，固化时间为30min左右，烘干室采用电加热或柴油加热散热器进行热交换的方式进行加热升温、控温。塑粉涂层中的树脂有机物受热挥发产生挥发有机物废气（VOCs）、噪声。固化过程中使用了一定数量的柴油，柴油燃烧过程中产生了污染物，主要的污染物组成有氮氧化物、二氧化硫和烟尘等。固化仓排风管路设置活性碳吸附处理箱，挥发有机物

废气经活性碳处理后，由室外15m高排气筒排放，活性炭失效后需要进行更换产生的废活性炭属危险废物。

检查：烘干之后的成品通过人工检查，主要检查表面喷涂是否均匀，检验不合格则送回喷塑室进行二次喷塑，直到合格，此工序无污染产生。

主要污染工序：

1.废气

①喷塑粉尘

喷塑在密闭的喷塑仓内进行，会产生粉尘废气，塑粉年用量为 1.1 吨，其中 80% 喷涂在加工件上或沉降在喷室内，喷室内部雾态塑粉占 20%，则喷塑粉尘产生量为 0.22t/a、产生速率为 0.183kg/h。喷塑粉尘在排风管路风机负压抽吸下进行收集，引入滤筒除尘器除尘后，收集效率为 95%，处理效率≥95%，处理后通过 15m 高排气筒排放，设计风机风量≥5000m³/h，则废气量为 600 万 m³/a。

本项目在产尘部位在喷塑仓内，设置配套安装负压收集系统收集，使收集率达到 95%，由集气系统导入滤筒除尘器中处理，滤筒除尘器具有体积小，效率高，投资省，易维护等优点。处理效率能够满足≥95%的要求。

有组织粉尘生产量为 0.209t/a，产生速率为 0.1742kg/h；处理后有组织粉尘排放量为 0.0209t/a，排放速率为 0.01742kg/h，排放浓度为 3.4834mg/m³。粉尘有组织排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。无组织粉尘产生量为 0.011t/a，产生速率为 0.00916kg/h。

②喷塑涂层固化废气

固化烘干在密闭的烘干室进行，会产生 VOCs，根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，2016 年 12 月），固化废气产生量约为塑粉的 3.5%，本项目进入固化室的塑粉量为 0.88t/a，则 VOCs 的产生量为 0.0385t/a，产生速率为 0.03208kg/h。

本项目产生的 VOCs 在密闭的烘干室内，设置配套安装负压收集系统收集，使收集效率达到 95%，处理效率≥95%，设计风机风量≥500m³/h，则废气量为 60 万 m³/a。由集气系统导入活性炭吸附装置中处理，处理后通过 15m 高排气筒排出。

活性炭吸附是利用多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造和大量的表面积，能与气体(杂质)充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，从而达到将

有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭吸附效率与活性炭填充量和使用时间有关，理论最优吸附效率可达 80%以上，但吸附效率随使用时间加长而降低，环评建议活性炭灌装厚度每层必须满足 10cm 以上,吸附过滤层组必须满足 4 组以上，计算能够达到处理效率 90%的要求。本项目的活性炭吸附效率按 80%计算。

有组织 VOCs 产生量为 0.0385t/a, 产生速率为 0.03208kg/h; 处理后有组织 VOCs 排放量为 0.007315t/a, 排放速率为 0.006096kg/h, 排放浓度为 24.384mg/m³。排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准(最高允许排放浓度: 120mg/m³、最高允许排放速 10kg/h)。本项目喷塑粉尘和固化废气分别经过处理后共用一根 15m 高排气筒排放。

VOCs 无组织排放量: 0.000385t/a, 0.0003208kg/h。

③固化仓加热燃烧器废气

当供电负荷低不能满足固化仓加热用电负荷时，采用备用柴油燃烧器提供热源。根据工艺设计，柴油用量为 200kg/a，燃烧产生氮氧化物、二氧化硫和烟尘等污染物，查阅柴油燃烧产物系数：氮氧化物（以 NO₂ 计）8.57kg/m³,二氧化硫 10.0kg/m³,烟尘 1.80kg/m³ 来，则 Q_{SO2} 排放量 2.3355kg/a, 0.001946kg/h; Q_{NO2} 排放量为 1.993kg/a, 0.001661kg/h; Q 烟尘排放量 0.4186kg/a, 0.0003488kg/h。

(2) 废水

本项目劳动定员 2 人，且此次技改不增加员工，由此废水产生量保持不变，主要污染物产生浓度、产生量保持不变，污染物排放浓度、排放量保持不变。

(3) 噪声

该项目噪声主要来自固化仓风机、喷塑仓风机运行产生的噪声，噪声源强在 75-85dB(A)。

(4) 固体废物

本项目一般固体废物为塑粉，危险固废为废活性炭、废机油。

1、塑粉：本项目收集的塑粉量为 198kg/a，收集的塑粉回用于生产。

2、废活性炭：废活性炭属于危险废物，（危险代码：HW06 900-406-06），废活性炭需定期更换，且必须有更换记录，废活性炭产生量为 0.1t/a，由有危废资质单位处理。

3、废机油：根据润滑油、机油用量，并类比同类机械制造企业，废机油产生量

约: 12kg/a, (危险代码: HW08 900-249-08), 委托危废资质单位处理。

4.本项目建设前后变化情况

(1) 工艺设备、原辅材料及能耗、产能变化

根据现有工程、本项目工程分析, 本项目建设前后有关工程内容变化见表5-1。

表 5-1 本项目建设前后工程内容变化情况

序号	工程内容	现有工程	本项目工程	变化
1	工艺生产线	钣金焊接作业区一 钣金焊接作业区二	喷塑工作仓 加热固化仓	新增喷塑工艺生产
2	辅助工程	产品储存 原材料存放区	依托现有工程	无变化
3	公用工程	给水取当地深井水; 排水排入当地农灌水; 配电由北塘村村级送电电缆接入	依托现有工程	无变化
4	产能	年产配电箱、配电柜壳机 2000-3000 件/a; 基业箱壳机1000件/a	前端工序生产的部分配 电柜 500 个/a; 配电箱 500 个/a; 基业箱 300 个 /a 进行喷塑涂层加工	前端工序生产的 部分配电箱、配 电柜、基业箱壳体进 行喷塑涂层加工
5	工艺设备	剪板、切割、冲压、焊 接等设备 37 台套	喷塑仓 1 台: 静电喷涂 枪 4 台, 滤筒 1 台 (3 组), 喷塑仓风机 1 台; 固化仓2台: 活性炭箱1 台, 固化仓风机1台; 烘箱1台	新增喷塑工艺设 备 13 台套
6	原材料用量	铁板: 60t/a; 不锈钢板: 10t/a; 焊材: 400kg/a; 焊 接气体: 30 瓶	塑粉量: 1.1t/a 机油 20kg/a	新增喷塑工艺塑 粉量: 1.1t/a; 机油: 20kg/a
7	能源消耗	电: 20万Kw·h/a 机油: 60kg/a	电: 5 万 Kw·h/a 柴油: 200kg/a	电: 5 万 Kw·h/a 柴油: 200kg/a

(2) 主要污染源排放“三本帐”计算

表 5-2 本项目建设前后污染源排放“三本账”

类别	污染物		现有工程 排放量	本项目 排放量	总体工程 排放量	增减量
废气	焊接烟气	烟尘(t/a)	0.0032	0	0.0032	0
	激光切割机烟气	0.0035	0	0.0035	0	
	喷塑废气	废气(万 m ³ /a)	0	600	600	+600
	废气	粉尘(t/a)	0	0.022	0.022	+0.022
	固化废气	废气(万 m ³ /a)	0	60	60	+60
	废气	VOC(t/a)	0	0.007135	0.007135	+0.007135
	固化燃烧器废气	废气(万 m ³ /a)	0	2600	2600	+2600
		烟尘(kg/a)	0	0.4186	0.4186	+0.4186
		SO ₂ (kg/a)	0	2.3355	2.3355	+2.3355
		NO ₂ (kg/a)	0	1.993	1.993	+1.993
固废	固废名称		现有工程 产生量	本项目 产生量	总体工程 产生量	增减量
	一般固废	废边角料 t/a	0.7	0	0.7	0
		废包装材料 t/a	0.2	0	0.2	0
		除尘灰（塑粉）t/a	0	0.198	0.198	+0.198
	危险废物	废机油、废液压油 t/a	0.06	0.012	0.072	+0.012
		废活性炭 t/a	0	0.1	0.1	+0.1

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(单位)	排放量及排放浓度(单位)					
大气污染物	喷塑工序	粉尘 有组织排放	36.66mg/m ³ 0.1833kg/h 0.22 t/a	3.4834mg/m ³ 0.01742kg/h 0.0209 t/a					
		粉尘 无组织排放	0.9167×10 ⁻³ kg/h 0.0011 t/a	0.9167×10 ⁻³ kg/h 0.0011t/a					
	涂层固化工序	VOCs 有组织排放	64.16mg/m ³ 0.03208kg/h 0.0385t/a	12.192mg/m ³ 0.006096kg/h 0.007315t/a					
		VOCs 无组织排放	0.0003208kg/h 0.000385t/a	0.0003208kg/h 0.000385t/a					
	固化工序 柴油燃烧器	烟尘	<u>0.4186kg/a</u> <u>0.0003488kg/h</u>	<u>0.4186kg/a</u> <u>0.0003488kg/h</u>					
		SO ₂	<u>2.3355kg/a</u> <u>0.001946kg/h</u>	<u>2.3355kg/a</u> <u>0.001946kg/h</u>					
		NO ₂	<u>1.993kg/a</u> <u>0.001661kg/h</u>	<u>1.993kg/a</u> <u>0.001661kg/h</u>					
水污染物	/	/	/	/					
固体废物	一般固废	除尘灰(收集 塑粉)	0.198t/a	外卖综合利用					
	危险废物	废活性炭 HW06 900-406-06	0.1t/a	委托有资质单位处置					
		废机油 HW08 900-249-08	12kg/a						
噪声	该项目噪声主要来自于风机设备运行，噪声源强在75dB(A)~85dB(A)。通过周围建筑的隔声，再经距离衰减后，预计厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求，对周围环境影响较小。								
主要生态影响(不够时可附另页)									
项目选址株洲市荷塘区明照乡北塘村王公组，周围为农村生态环境特征，基本无原生植被，仅有少数经济林木，区域内无珍稀保护动植物，因此本项目建设不存在对珍稀动植物的影响；项目营运过程污染物简单，排放量较小，且三废污染物皆可控制和处理，不会对区域生态环境产生明显影响。									

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目在前期工程无土建工程建设内容，施工期主要在厂房内进行设备安装调试、布置工艺设施，施工期基本不产生环境影响。

营运期环境影响分析：

1. 大气环境影响分析

(1) 污染源影响预测分析

根据工程分析，本项目营运过程中产生的废气主要为喷塑过程产生的粉尘、固化过程产生的 VOCs。

喷塑粉尘废气经仓内负压抽风系统收集、引入滤筒除尘器处理后，由 15m 高排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。固化废气经仓内负压抽风系统收集收集、进入活性碳装置处理，VOCs 达到《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）限值要求，与喷塑仓共用 1 根 15m 高排气筒排放；除尘器收集粉尘灰视为一般固废处置。

根据工程分析，喷塑仓与固化仓排放共用 1 根排气筒，因此，将 2 个排放源合并为 1 个点源，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 预测喷塑、烘干固化废气有组织排放对环境的影响。预测因子为粉尘（颗粒物）VOCs、预测范围为以排气筒为中心，边长 2.5km 的矩形区域。排气筒点源计算清单见下表 6-1，无组织排放面源计算清单见表 6-2，估算模式计算结果见表 6-3、6-4。

表 6-1 点源污染源计算清单

污染源 编号	工况	污染物	排放源强 g/s	烟囱参数			
				高度 H m	直径 ϕ m	出口温度 T°C	出口流速 Um/s
喷塑、固 化工艺废 气排气筒	正常工况	粉尘	0.004839	15	0.5	25	14.1543
		VOCs	1.693×10^{-3}			40	0.7077
	非正常工 况	粉尘	0.05092			25	14.1543
		VOCs	0.008911			40	0.7077

表 6-2 面源污染源计算清单

污染源(面源)	工艺时段	污染物	源强(排放量) g/s	面源尺寸 m		
				长	宽	高
喷塑、固化工艺废气无组织排放	喷塑与固化	粉尘	0.2546×10^{-3}	11	5	8
		VOCs	0.8911×10^{-4}			

①正常工况

喷塑粉尘废气经仓内负压抽风系统收集、引入滤筒除尘器处理后，由 15m 高排气筒排放，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准。固化废气经仓内负压抽风系统收集收集、进入活性碳装置处理，达到《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) 限值要求，由 15m 高排气筒排放。估算模式计算结果见表 6-3。

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018) 推荐模式 AERSCREEN 进行预测，正常情况下，粉尘在厂界排放最大浓度为 $0.4266 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现在距离点源约 79m 处，能够满足《大气污染物综合排放标准》(16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值的要求($1.0 \text{mg}/\text{m}^3$)，对环境影响较小。

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(H2.2-2018) 推荐模式 AERSCREEN 进行预测，正常情况下排气筒排放的非甲烷总烃下风向最大浓度为 $0.1945 \times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度出现在距离点源约 49m 处，最大落地浓度占标率均小于 0.1%。能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值的要求，对环境影响较小。

表 6-3 正常工况喷塑与固化废气 AERSCREEN 估算模式计算结果（有组织排放）

距离中心下风向 距离 D (m)	废气排气筒			
	粉尘 (颗粒物)		VOCs	
	下风向预测浓度 ug/m ³	占标率%	下风向预测浓度 ug/m ³	占标率%
1	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
25	3.7270E-03	4.1411E-06	7.0140E-02	1.1690E-04
50	2.8410E-01	3.1567E-04	2.8320E-01	4.7200E-04
75	4.2010E-01	4.6678E-04	1.9990E-01	3.3317E-04
100	4.1950E-01	4.6611E-04	1.6600E-01	2.7667E-04
200	2.3820E-01	2.6467E-04	8.8270E-02	1.4712E-04
300	1.4240E-01	1.5822E-04	5.4620E-02	9.1033E-05
400	1.0460E-01	1.1622E-04	3.7360E-02	6.2267E-05
500	8.3690E-02	9.2989E-05	2.7490E-02	4.5817E-05
600	6.8190E-02	7.5767E-05	2.1290E-02	3.5483E-05
700	5.6680E-02	6.2978E-05	1.7120E-02	2.8533E-05
800	4.7970E-02	5.3300E-05	1.4160E-02	2.3600E-05
900	4.1240E-02	4.5822E-05	1.1970E-02	1.9950E-05
1000	3.5920E-02	3.9911E-05	1.0300E-02	1.7167E-05
1100	3.1650E-02	3.5167E-05	8.9870E-03	1.4978E-05
1500	2.0800E-02	2.3111E-05	5.7670E-03	9.6117E-06
1800	1.6180E-02	1.7978E-05	4.4440E-03	7.4067E-06
2100	1.3060E-02	1.4511E-05	3.5660E-03	5.9433E-06
2500	1.0250E-02	1.1389E-05	2.7810E-03	4.6350E-06
标准值	3*300μg/m ³		600μg/m ³	
下风向最大预测浓度	0.2559	2.8433E-04	0.1702	2.8367E-04
最大距离(m)	79		49	
D10%	0m		0m	
评价等级	三级		三级	

采用 AERSCREEN 估算模式计算结果表明，正常工况下喷塑与烘干固化排放的废气污染物颗粒物、VOCs 的最大落地浓度均未出现超标现象，占标率均小于 1%，对环境空气的贡献值很小。因此，说明喷塑固化工艺废气经处理后排放，不会改变周边区域的大气环境功能，对区域大气环境影响较小。

②非正常工况

非正常工况下，是指由于除尘器、活性炭因故障失效，即工艺废气未经处理由

排气筒直接排放，采用估算模式 AERSCREEN 进行计算，计算结果见表 6-4。

表 6-4 非正常工况喷塑与固化废气 AERSCREEN 估算模式计算结果（有组织排放）

距离中心下风向距离 D (m)	废气排气筒			
	粉尘(颗粒物)		VOCs	
	下风向预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	下风向预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
25	3.9210E-02	4.3567E-05	3.6920E-01	6.1533E-04
50	2.9900E+00	3.3222E-03	1.4910E+00	2.4850E-03
75	4.4210E+00	4.9122E-03	1.0520E+00	1.7533E-03
100	4.4140E+00	4.9044E-03	8.7360E-01	1.4560E-03
200	2.5070E+00	2.7856E-03	4.6460E-01	7.7433E-04
300	1.4990E+00	1.6656E-03	2.8750E-01	4.7917E-04
400	1.1000E+00	1.2222E-03	1.9660E-01	3.2767E-04
500	8.8070E-01	9.7856E-04	1.4470E-01	2.4117E-04
600	7.1760E-01	7.9733E-04	1.1210E-01	1.8683E-04
700	5.9640E-01	6.6267E-04	9.0130E-02	1.5022E-04
800	5.0480E-01	5.6089E-04	7.4540E-02	1.2423E-04
900	4.3390E-01	4.8211E-04	6.3010E-02	1.0502E-04
1000	3.7800E-01	4.2000E-04	5.4210E-02	9.0350E-05
1100	3.3310E-01	3.7011E-04	4.7300E-02	7.8833E-05
1500	2.1880E-01	2.4311E-04	3.0350E-02	5.0583E-05
1800	1.7020E-01	1.8911E-04	2.3390E-02	3.8983E-05
2100	1.3750E-01	1.5278E-04	1.8770E-02	3.1283E-05
2500	1.0780E-01	1.1978E-04	1.4640E-02	2.4400E-05
标准值	$3*300\mu\text{g}/\text{m}^3$		$600\mu\text{g}/\text{m}^3$	
下风向最大预测浓度	2.693	2.9922E-03	0.8957	1.4928E-03
最大距离(m)	75m		49m	
D10%	0m		0m	
评价等级	三级		三级	

非正常工况下，喷塑工艺废气未得到处理直接排入大气，估算模式计算结果表明，工艺废气排放的颗粒物、VOCs 地面浓度虽然未超标，但占标率较正常工况明显增大，表明污染物排放对环境空气的贡献值较大。因此，建设方应加强设备维护管理，特别是对工艺废气处理设施运行管理，当处理设施出现异常应立即检查，必要时停止生产。对生产设备及治理设备必须严格检查，定期检验、检测、保养、维修。尽最大可能避免非正常工况。

③工艺废气无组织排放

无组织排放废气主要包括：喷塑、烘干过程未被收集和处理的工艺废气。采用估算模式 AERSCREEN 预测喷塑、固化工艺废气无组织排放对周边环境的影响。

6-5 喷塑与固化工艺废气 AERSCREEN 估算模式计算结果（无组织排放）

距离中心下风向 距离 D (m)	废气排气筒			
	粉尘（颗粒物）		VOCs	
	下风向预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	下风向预测浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%
1	1.0380E-03	1.1533E-06	3.6310E-04	6.0517E-07
25	2.5220E-01	2.8022E-04	8.8280E-02	1.4713E-04
50	1.5000E-01	1.6667E-04	5.2480E-02	8.7467E-05
75	9.0780E-02	1.0087E-04	3.1770E-02	5.2950E-05
100	6.0830E-02	6.7589E-05	2.1290E-02	3.5483E-05
200	2.2080E-02	2.4533E-05	7.7280E-03	1.2880E-05
300	1.2170E-02	1.3522E-05	4.2600E-03	7.1000E-06
400	8.0090E-03	8.8989E-06	2.8030E-03	4.6717E-06
500	5.8040E-03	6.4489E-06	2.0310E-03	3.3850E-06
600	4.4690E-03	4.9656E-06	1.5640E-03	2.6067E-06
700	3.5870E-03	3.9856E-06	1.2550E-03	2.0917E-06
800	2.9680E-03	3.2978E-06	1.0390E-03	1.7317E-06
900	2.5120E-03	2.7911E-06	8.7920E-04	1.4653E-06
1000	2.1650E-03	2.4056E-06	7.5780E-04	1.2630E-06
1100	1.8940E-03	2.1044E-06	6.6270E-04	1.1045E-06
1500	1.2260E-03	1.3622E-06	4.2920E-04	7.1533E-07
1800	9.5120E-04	1.0569E-06	3.3290E-04	5.5483E-07
2100	7.6780E-04	8.5311E-07	2.6870E-04	4.4783E-07
2500	7.6780E-04	8.5311E-07	2.1100E-04	3.5167E-07
标准值	$3*300\mu\text{g}/\text{m}^3$		$600\mu\text{g}/\text{m}^3$	
下风向最大预测浓度	2.6520E-01	2.9467E-04	9.2830E-02	1.5472E-04
最大距离(m)	21m		21m	
D10%	0m		0m	
评价等级	三级		三级	

计算结果表明，喷塑工艺废气中无组织排放的颗粒物下风向最大浓度产生于项目场区下风向 21m 处，最大浓度 $2.6520\text{E-}01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 $2.9467\text{E-}04\%$ ，无组织排放的 VOCs 下风向最大浓度产生于项目场区下风向 21m 处，最大浓度

9.2830E-02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 最大占标率为 1.5472E-04%。无组织排放污染物对环境空气影响较小。

(2) 环境防护距离

① 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的公式计算无组织排放源的大气环境防护距离。大气环境防护距离计算参数见表 6-6。

表 6-6 无组织排放废气源强参数

面源排放时段	污染因子	面源有效高度(m)	面源宽度(m)	面源长度(m)	污染物排放速率(kg/h)
喷塑 固化	粉尘	8	5	11	0.0009167
	VOCs	8	5	11	0.03208

按照《环境影响技术评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境防护距离的确定方法,选择估算模式 AERSCREEN 中的环境防护距离计算模式,输入无组织排放源强计算大气环境防护距离,结果见下表 6-7。

表 6-7 大气环境防护距离的计算结果

面源排放时段	污染物	小时二级标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	大气环境防护距离 结论	大气环境防护距离 m
喷塑 固化	粉尘	3*300	无超标点	0
	VOCs	600	无超标点	0

估算模式计算的大气环境防护距离无超标点,说明工艺废气在采取污染控制措施后,对于无组织排放污染物(粉尘、VOCs)无需设置大气环境防护距离。

② 卫生防护距离

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T1203-91)所制定的方法:

卫生防护距离计算模式:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m——标准浓度限值, mg/m³; “标准浓度限值 C_m 取 GB3095 规定的二级标准任何一次浓度限值 (mg/m³) ; 该标准未规定浓度限值的大气污染物,取 TJ36 规定的居住区一次最高容许浓度限值 (mg/m³) ; 该标准只规定日平均浓度限值的大气污染物,一般可取其日平均容许浓度限值的三倍”

Q_c——有害气体无组织排放量, kg/h;

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等效半径, m;

A、B、C、D——计算系数, 按表 6-8 查取。

表 6-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤200			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 6-9 卫生防护距离计算结果

面源排放时段	污染物	无组织排放 面积 m ²	标准浓度限 值 μg/m ³	无组织排放 量 kg/h	卫生防护距离 计算值 m	卫生防护距 离取值 m
喷塑	粉尘	165	3*300	0.000916	5.25	100
	VOCs	165	600	0.0003208	3.21	100

根据计算结果, 本项目卫生防护距离为生产作业区边界外 100m 的区域, 卫生防护距离包络图见附图 5, 卫生防护距离包络范围内无居民点分布, 满足卫生防护距离要求。

2. 水环境影响分析

项目劳动定员 2 人, 且此次技改不增加员工, 由此废水产生量保持不变, 主要污染物产生浓度、产生量保持不变, 污染物排放浓度、排放量保持不变。

3. 声环境影响分析

该项目噪声主要来自于固化仓风机、喷塑仓风机的运行, 噪声源强在 75-85dB (A)。对设备安装基础做减振处理, 有效降低噪声源强; 噪声经过厂房建筑阻隔, 并随距离进一步衰减, 厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。

4. 固体废物影响分析

本项目一般固体废物为塑粉, 危险固废为废活性炭、废机油。

1.塑粉: 本项目收集的塑粉量为 198kg/a, 收集的塑粉回用于生产。

2.废活性炭：废活性炭属于危险废物，（危险代码：HW06 900-406-06），废活性炭需定期更换，且必须有更换记录，废活性炭产生量为0.1t/a，由有资质单位处理。

3.废机油：根据润滑油、机油用量，并类比同类机械制造企业，废机油产生量约：12kg/a，（危险代码：HW08 900-249-08），委托有资质单位处置。

废活性炭、废机油属于危险废物，应由具有危险废物委托有资质单位妥善处置。在厂房内设置危险废物贮存间，按《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好防护：

①贮存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，禁止乳化液、漆渣不相容的混装；储存和运输中需做好防渗、防漏、防雨淋等措施。

②贮存间内要有安全照明设施和观察窗口；

③存放危险废物容器（采用固废收集桶且带盖）的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④贮存间应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙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五分之一。

综合上述分析，本项目固废处理措施符合《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准（GB18599-2001，2013年修订）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）中的相应控制要求，处理措施经济技术可行，固废经妥善处置，可控制潜在的环境影响。

5.项目与产业政策、规划的符合性

本项目属金属制品及表面处理及热处理加工，对照《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，凡未列入限制类和淘汰类范围的，为允许类。同时，依据建设单位提供的工艺设计说明、生产设备清单和原辅材料耗用，项目采取的生产工艺和使用的生产原料及生产设备均不属于限制类和淘汰类。因此，项目符合国土利用。

项目拟建地位于株洲荷塘区明照乡北塘村，东南面临153乡道，厂址四周主要为山丘及水田，对周围的环境影响较小，无明显环境制约因素。项目建成后，不会降低区域现有环境功能，项目选址与用地性质相符合，项目建设符合国土利用。

6.选址合理性分析

本项目选址建设于株洲荷塘区明照乡北塘村，符合土地利用规划。建设地南临153乡道，东北、西北面均分布着北塘村村民住宅，北面、南面均为山丘及水田。

本项目营运产生的污染物主要为喷塑工艺废气和固化废气，喷塑工艺废气采用滤芯进行收集，再经滤筒除尘器后通过15m高排气筒排放，固化废气经活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒排放，污染物达标排放，大气环境影响预测分析表明，废气对周边环境影响较小；另外，本项目对外界环境无特殊要求，周边工业企业亦不会对本项目构成环境制约因素。

综上所述，本项目建设与周围环境相容，项目选址合理。

7.污染物总量控制

根据工程分析，本项目新增喷塑工艺废气及污染物排放，喷塑固化工艺废气排放量：660万m³/a，主要污染物 VOCs 排放量：0.007315t/a，建设单位需向辖区环保管理部门申报。

8.环保投资估算

本项目投资60万元，其中所需环保投资约为6.5万元，约占总投资的10.83%，投资费用估算见表6-10。

表 6-10 环保投资估算

项 目		环保设施	投资 (万元)	备注
废气 治理	喷塑废气	喷塑仓：滤筒除尘器+15米排气筒	2	拟建
	固化废气	固化仓：活性碳吸附箱+15米排气筒	1	拟建
噪声 治理	设备噪声	采用低噪设备，设备隔声、减振，定期对设备进行维护、保养，确保设备运行正常风机隔离式安装全封闭。	2	拟建
固体废 物处置	塑粉	设置固废存点，面积：20m ²	0.5	拟建
	废活性炭、 废机油	设置危险废物暂存间，面积：20m ²	1	拟建
合计			6.5	

9.竣工环保验收内容

表 6-11 竣工环保验收内容一览表

污染源		控制措施	验收内容及验收依据
废气	喷塑废气	塑粉在密闭喷塑室进行,喷塑粉尘先经滤芯进行收集,再经滤筒除尘器后通过 15m 高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放标准限值; VOCs 排放达到《表面涂装(汽车制造及维修) 挥发有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中规定的限值
	VOCs	固化在密闭的烘干室进行,固化产生的废气经活性炭吸附装置处理后,经 15m 高排气筒排放	
噪声	设备噪声	合理布局, 减振、降噪、隔音	厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准
固体废物	塑粉	综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 2013 年修订)
	废活性炭	设危废暂存间暂存,送有资质单位妥善处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
	废机油		
环境管理		企业环境管理制度及管理记录,环保设施运行记录。	符合环境管理规定。

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	喷塑工序	喷塑粉尘	塑粉在密闭喷塑室进行，喷塑粉尘先经滤芯进行收集，再经滤筒除尘器后通过 15m 高排气筒排放	粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 表2 中的二级标准						
	涂层固化工序	VOCs	固化在密闭的烘干室进行，固化产生的废气经活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放	VOCs 排放达到《表面涂装(汽车制造及维修)挥发有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 中规定的限值						
水污染物	/	/	/	/						
固体废物	固体废物	塑粉	综合利用	厂内暂存达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)						
	危险废物	废活性炭 HW06 900-406-06	委托有资质的单位妥善处置	厂内暂存达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，处置符合环境管理规定						
		废机油 HW08 900-249-08								
噪声	对机械设备安装基础做减振、隔振处理，在厂房建筑阻隔作用下并随距离而衰减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准。									
其他	无									
生态保护措施及预期效果：										
落实本报告表提出的污染防治措施，减轻污染型环境影响										

结论与建议

一、结论

1.项目概况

株洲华日机电设备厂现有工厂位于株洲荷塘区明照乡北塘村，地理坐标：北纬 N27°883'369"东经 E113°264'616"（项目地理位置见附图 1）。工厂厂区主要建筑为 1 栋南北向长 117.1m 东西宽 18.4m 的整体厂房，总建筑面积：2155m²。厂房内部两端布局钣金焊接生产工艺，在现有生产厂房的中间位置新建喷塑生产工艺，喷塑工艺区建筑面积：165m²，布局喷塑仓、烘干固化仓、空压机等工艺设备，对工厂前端工序生产的部分配电箱、配电柜、基业箱壳体进行喷塑涂层加工，年喷塑涂层加工配电箱壳体 500 个/a，配电柜壳体 500 个/a，基业箱壳体 300 个/a。

2.环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

本次项目收集了株洲市环境监测中心站常規测点——市四中测点 2018 年的历史监测资料，监测结果表明：2018 年项目所在区域的基本污染物中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的年均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，而 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值超标，项目所在区域为不达标区。其超标原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，带竣工后大气环境质量将有所改善。因此，荷塘区属于不达标区。

（2）地表水质量现状

为了解本项目所在区域地表水环境质量，本次环评收集了 2018 年株洲白石港及湘江白石断面的水质监测，监测结果表明 2018 年湘江白石断面各监测因子监测值未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；2018 年第一、第二季度白石港除第一季度 NH₃-N 略有超标外其余监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，NH₃-N 超标的主要原因是受沿岸生活污水排放的影响。

（3）声环境质量现状

本项目所在地厂界周围环境噪声基本符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，声环境质量较好。厂界噪声及声环境噪声达到功能区划标准，项目所

在地区域声环境质量现状较好。

3.工程分析及环境影响分析结论

(1)废气

本项目营运过程中产生的废气主要为喷塑废气、固化废气、固化燃烧器废气。喷塑工段在塑粉在密闭喷塑室进行，喷塑粉尘先经滤芯进行收集，再经滤筒除尘器后通过 15m 高排气筒排放，净化效率达 95%，处理后有组织粉尘排放量为 0.0209t/a，排放速率为 0.01742kg/h，排放浓度为 1.7417mg/m³，满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求；固化工序在密闭的烘干室进行，固化产生的废气经活性炭吸附装置处理后，再经 15m 高排气筒排放，处理后有组织 VOCs 排放量为 0.007315t/a，排放速率为 0.006096kg/h，排放浓度为 12.192mg/m³，VOCs 达到表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）限值要求；当供电负荷低不能满足固化仓加热用电负荷时，采用备用柴油燃烧器提供热源。根据工艺设计，柴油用量为 200kg/a，燃烧产生氮氧化物、二氧化硫和烟尘等污染物，查阅柴油燃烧产物系数：氮氧化物（以 NO₂ 计）8.57kg/m³，二氧化硫 10.0kg/m³，烟尘 1.80kg/m³ 来，则 Q_{SO2} 排放量 2.3355kg/a，0.001946kg/h；Q_{NO2} 排放量为 1.993kg/a，0.001661kg/h；Q 烟尘排放量 0.4186kg/a，0.0003488kg/h。

(2)废水

本项目劳动定员 2 人，且此次技改不增加员工，由此废水产生量保持不变，主要污染物产生浓度、产生量保持不变，污染物排放浓度、排放量保持不变。

(3)固废

本项目一般固体废物包括塑粉，产生量分别为 0.198kg/a，危险固废为废活性炭（0.1t/a）、废机油（12kg/a）。环评建议建设方在厂区建设一间危险废物暂存间，可以将本项目危险废物暂存于该危废暂存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求做好相应措施。危险废物暂存后送有资质的单位回收处理。

(4)声环境

该项目噪声主要来自于固化仓风机、喷塑仓风机的运行，噪声源强在 75-85dB (A)。对设备安装基础做减振处理，有效降低噪声源强；噪声经过厂房建筑阻

隔，并随距离进一步衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

4.项目与产业政策、规划的符合性

本项目属金属制品及表面处理及热处理加工，对照《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修订），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，凡未列入限制类和淘汰类范围的，为允许类。同时，依据建设单位提供的工艺设计说明、生产设备清单和原辅材料耗用，项目采取的生产工艺和使用的生产原料及生产设备均不属于限制类和淘汰类。因此，项目符合国土利用。

项目拟建地位于株洲荷塘区明照乡北塘村，东南面临 153 乡道，厂址四周主要为山丘及水田，对周围的环境影响较小，无明显环境制约因素。项目建成后，不会降低区域现有环境功能，项目选址与用地性质相符合，项目建设符合国土利用。

5.选址合理性分析

本项目选址建设于株洲荷塘区明照乡北塘村，符合土地利用规划。建设地南临 153 乡道，东北、西北面分布着北塘村村民住宅，北面、南面均为山丘及水田。

本项目营运产生的污染物主要为喷塑工艺废气和固化废气，喷塑工艺废气采用滤芯进行收集，再经滤筒除尘器后通过 15m 高排气筒排放，固化废气经活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒排放，污染物达标排放，大气环境影响预测分析表明，废气对周边环境影响较小；另外，本项目对外界环境无特殊要求，周边工业企业亦不会对本项目构成环境制约因素。

综上所述，本项目建设与周围环境相容，项目选址合理。

6.污染物总量控制

根据工程分析，本项目新增喷塑工艺废气及污染物排放，喷塑固化工艺废气排放量：660 万 m³/a，主要污染物 VOCs 排放量：0.007315t/a，建设单位需向辖区环保管理部门申报。

7.环评总体结论

株洲华日机电设备厂配电柜、配电箱、基业箱壳体喷塑项目拟选址于株洲荷塘区明照乡北塘村内，项目占地面积为 2155m²，项目建设符合国家、地方的产业政策、发展规划及行业规划，所在地和周围区域环境质量符合相关功能区划要求。

项目建设无明显环境制约因素，在认真落实环境影响报告表中提出的各项环

保措施及风险防范措施的前提下，废气可做到达标排放，固废均得到妥善处置，噪声能满足功能区要求，环境风险可得到有效控制，对周围环境影响较小。从环境保护角度而言，该项目建设是可行的。

二、建议与要求

(1) 针对喷塑废气、固化废气处理，须采用滤筒+活性炭处理装置，确保 VOCs 处理达标后排放，控制和减少 VOCs 排放总量。

(2) 加强对危险废物的贮存管理，保障危险废物暂存达到《危险废物贮存污染控制标准》。

(3) 加强车间通风，要求高噪声设备采取基础减振、车间设置隔声窗等降噪措施。

(4) 切实落实本报告表提出的各项环保措施和污染防治措施，确保污染物达标排放。

(5) 合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量。

(6) 加强环境管理和宣传教育，提高职工环保意识；搞好厂区的绿化、美化、净化工作环境。

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