

益阳市平安钢结构有限公司
钢结构件及建筑围挡生产项目
环境影响报告表

(报批稿)

环评单位：湖南沐程生态环境工程有限公司

建设单位：益阳市平安钢结构有限公司

编制时间：二〇二〇年八月

《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——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	17
四、评价适用标准.....	21
五、建设项目工程分析.....	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	31
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	43
九、结论与建议	44

附表：

附表 1	建设项目环评审批基础信息表
附表 2	建设项目大气环境影响评价自查表
附表 3	建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 4	建设项目环境风险评价自查表

附件：

附件 1	营业执照
附件 2	环境影响评价委托书
附件 3	租赁合同
附件 4	标准函
附件 5	益阳高新技术产业园区环评批复
附件 6	入园意见

附图：

附图 1	平面布置图
附图 2	地理位置图
附图 3	龙岭工业集中区总体规划图
附图 4	项目监测布点图
附图 5	排水走向图
附图 6	项目周边环境现状图
附图 7	项目周边环境敏感目标分布图

一、建设项目基本情况

项目名称	钢结构件及建筑围挡生产项目				
建设单位	益阳市平安钢结构有限公司				
法人代表	文艺	联系人	文军		
通讯地址	益阳市赫山区龙岭工业集中区学府路南侧				
联系电话	13607373789	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市赫山区龙岭工业集中区学府路南侧				
立项审批部门	/		备案编号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	C3311 金属结构制造	
占地面积(平方米)	3110		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	300	其中:环保投资(万元)	39	环保投资占总投资比例	13%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020 年 10 月		
工程内容及规模 1 项目由来 <p>益阳市平安钢结构有限公司，主要生产钢结构件及建筑围挡。项目选址于赫山区龙岭工业集中区学府路南侧，租赁益阳工大工程机械有限公司（后简称“益阳工大”）现有空置厂房进行生产，占地面积约为 3110 平方米，总投资 300 万元，建成后将形成年产钢结构件 1200 吨，建筑围挡 1.2 万米的生产规模。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的要求，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 年修订】，本项目属于其中的“第二十二类、金属制品业，67 金属制品加工制造中”，“有电镀或滚漆工艺且年用油漆量（含稀释剂）10 吨以上的、应编制环境影响报告书”；“其他（仅组装切割除外）、应编制环境影响报告表”；本项目年用水性油漆量为 3.6 吨，未超过 10 吨，无电镀、酸洗工艺，因此本项目应编制环境影响报告表。</p> <p>为此，益阳市平安钢结构有限公司委托湖南沐程生态环境工程有限公司承担“益阳市平安钢结构有限公司钢结构件及建筑围挡生产项目”的环境影响评价工作（委托书见附件）。环评单位接受委托后，在收集资料、现场踏勘、分析、调查工作的基础上，按</p>					

照技术导则所规定原则、方法、内容和要求，开展环境影响评价的实施工作，然后编制了《益阳市平安钢结构有限公司钢结构件及建筑围挡生产项目环境影响报告表》，并交由项目建设单位报请生态环境主管部门审批，作为本项目实施和管理的技术依据。

2 项目概况

(1) 项目名称：钢结构件及建筑围挡生产项目

(2) 建设单位：益阳市平安钢结构有限公司

(3) 建设地点：益阳市赫山区龙岭工业集中区学府路南侧（N 28°32'58.083" E 112°24'3.145"）

(4) 建设规模：占地面积 3110 平方米，年产钢结构件 1200 吨，建筑围挡 1.2 万米。

(5) 建设性质：新建

(6) 项目投资：总投资 300 万元，其中环保投资 39 万元

3 工程内容

3.1 项目组成

本项目组成主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、依托工程等。具体建设内容详见下表 1-1；

表 1-1 项目组成一览表

工程组成	建设内容		备注
主体工程	生产车间	1 栋 1F 生产车间，包括下料区、组装区、焊接区、拼接区、喷漆区（伸缩式喷漆房，18*14m）。建设一条钢结构件生产线，形成年产 1200 吨钢结构件的生产规模；建设一条建筑围挡拼装生产线，形成年产 1.2 万米围挡的生产规模。建筑面积 2005m ² 。	租赁益阳工大现有厂房，总建筑面积为 3410m ²
辅助工程	仓库	加工车间的东侧布置有一个成品仓库，建筑面积 1105m ² 。	
	办公楼及食堂	车间东侧布置为 1 栋 2F 的办公楼及食堂，建筑面积 300m ² 。	
公用工程	给水系统	由益阳赫山区龙岭集中区自来水供给，龙岭集中区供水管网已接通。	依托龙岭集中区供水系统
	排水系统	排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管道收集后排入学府路雨水管网。生活污水经隔油池+化粪池处理后通过园区污水管网进入益阳城东污水处理厂处理达标后排入新河。	依托龙岭集中区排水系统及园区污水管网
	供电系统	由益阳赫山区龙岭集中区供电系统统一供电	依托龙岭集中区供电系统

环保工程	废气治理	切割下料、打磨粉尘经移动式除尘器处理后车间内无组织排放，定期清理收集；焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化装置处理；喷漆房产生的有机废气经负压集气后采取“过滤棉过滤+UV光氧催化+活性炭吸附”的工艺处理后通过 20m 高的排气筒排放；食堂油烟安装油烟净化装置处理。	新建
	废水治理	生活污水经隔油池+化粪池处理后通过园区内污水管网进入城东污水处理厂处理达标后排入新河。	依托城东污水处理厂
	噪声治理	采用低噪声设备，采取减振、隔声等措施。	新建
	固废处理	生活垃圾经收集后全部交环卫部门处理，日产日清；一般固废通过统一收集后外售进行综合处理；危险废物经分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。	新建
依托工程	益阳市城东污水处理厂	益阳市城东污水处理厂是龙岭工业集中区在长益高速公路以西、清溪河以南建设的园区配套环保设施。现日处理 2 万吨（一期）污水处理厂已投入试运营，并于 2018 年 3 月完成验收，污水处理工艺采用 A2/O 工艺。污水水质排放标准可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前龙岭工业集中区污水管网已接通，本项目在其纳污范围内。	依托
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m ² ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d(365d/a)、垃圾入炉量 700t/d(333d/a)，采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。	

3.2 产品方案

表 1-2 主要产品及生产规模一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	钢结构件	吨/年	1200
2	建筑围挡	万米/年	1.2

3.3 主要原辅材料消耗

表 1-3 主要原辅材料消耗量

序号	原辅材料名称	单位	用量	备注
1	钢板	t/a	840	钢构件原料
2	H 型钢	t/a	360	
3	彩钢卷	t/a	20	建筑围挡原料
5	镀锌方管	t/a	25	
5	水性漆	t/a	3.6	/

6	实芯焊丝	t/a	3	/
7	二氧化碳	t/a	3	最大储存量为 10 瓶（10kg/瓶）
8	氧气	t/a	1	最大储存量为 5 瓶（10kg/瓶）
9	乙炔	t/a	0.5	最大储存量为 5 瓶（10kg/瓶）
10	润滑油	t/a	0.04	1 桶，10kg/桶
11	乳化液	t/a	0.05	1 桶，10kg/桶

水性漆：企业采用无苯的环保水性漆，水性漆的成分主要为醇醚类有机化合物，不含有苯、甲苯、二甲苯即“三苯”等有毒化合物，稀释剂采用自来水或去离子水。由于企业目前未确定水性漆生产厂家，无详细的水性漆成分单，根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）表 1 物料中 VOCs 含量，其中制造业（工业涂装）通用系数水性涂料 VOCs 质量含量为 15%。

润滑油：润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。只要是应用于两个相对运动的物体之间，而可以减少两物体因接触而产生的磨擦与磨损之功能，即为润滑油。润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。

乳化液：乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，其主要化学成分包括水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂等。特别适用于铝金属及其合金的加工，但不适用于含铅的材料，比如一些黄铜和锡类金属。该产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响，最好用软水进行调配。乳化液采用不含氯的特制配方，专门用于解决铝金属及其合金加工时出现的种种问题（比如：切屑粘结、刀具磨损、工件表面精度差以及表面受到污染等）。它能应用于包括绞孔在内的所有操作。乳化液亦能有效地防止加工工件生锈或受到化学腐蚀，还能有效的防止细菌侵蚀感染。

乙炔：俗称风煤和电石气，是最简单的炔烃化合物，在室温下是一种无色、极易燃的气体，主要用于照明、焊接、橡胶合成等。乙炔微溶于水，溶于乙醇、丙酮等，其化学性质很活泼，能起加成、氧化等反应，在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险。工业上多采用乳白色钢瓶贮运。熔点（118.656kPa）-80.8℃，沸点-84℃，相对密度 0.6208（-82/4℃），折射率 1.00051，折光率 1.0005（0℃），闪点（开杯）-17.78℃，

自燃点 305℃。在空气中爆炸极限 2.3%-72.3%（vol）。在液态和固态下或在气态和一定压力下具有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。因此，工业上是在装满石棉等多孔物质的钢瓶中，使多孔物质吸收丙酮后将乙炔压入，以便贮存和运输。为了与其它气体区别，乙炔钢瓶的颜色一般为乳白色，橡胶气管一般为黑色，乙炔管道的螺纹一般为左旋螺纹（螺母上有径向的间断沟）。

3.4 主要生产设备

表 1-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	所属工序
1	数控车床	1	台	切割下料
2	冲床	3	台	切割下料
3	钻床	1	台	切割下料
4	组立机	3	台	组立
5	剪板机	1	台	剪板
6	校正机	1	台	校正
7	埋弧焊机	1	台	焊接
8	电焊机	4	台	焊接
9	行车	4	台	/

4 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员人数为 10 人，年工作日为 300 天，每天 8 小时实行一班制生产，厂区内设有员工食堂。

5 公用工程

5.1 给水

本项目用水由龙岭工业集中区统一供水，目前给水管网已接通至项目所在地。本项目营运期无生产用水，主要为员工生活用水，本项目劳动定员 10 人，厂区内不设宿舍，仅设有办公室及职工食堂。根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014）的规定，员工生活用水量按 80L/人·d 计。年工作日为 300 天，则员工生活用水为 0.8t/d(240t/a)。

表 1-5 项目水平衡一览表

用水项目	用水单耗	规模	给水	排水系数	排水量
员工生活用水	80L/人·d	10 人	0.8t/d	0.8	0.64t/d

5.2 排水

厂区内采用雨污分流制：厂区内雨水经雨水沟排入龙岭工业集中区学府路的雨水管

道；本项目无生产用水，生活污水经厂区内隔油池+化粪池处理后通过园区污水管网收集后排入益阳城东污水处理厂进行深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表中的一级 A 标准后外排至新河。水平衡图见下图；

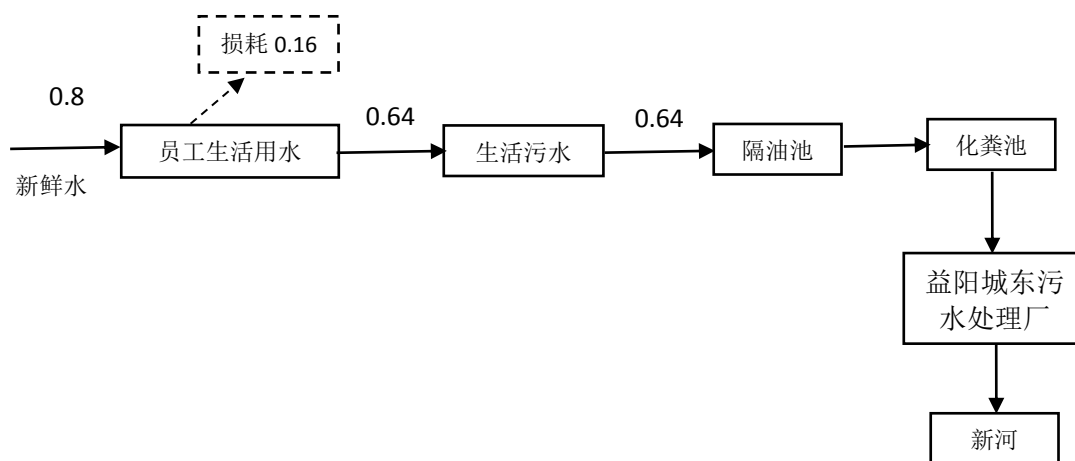


图 1-1 建设项目水平衡图 (t/d)

5.3 供电

由益阳赫山区龙岭工业集中区供电系统统一供电。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，位于益阳赫山区龙岭工业集中区学府路南侧，为租赁的益阳工大现有空置厂房进行生产。无与本项目有关的原有污染情况。

本项目位于益阳工大厂区内，本项目与益阳工大的分布关系见下图 1-2；益阳工大厂区外北侧为学府路，学府路以北为湖南行壹工贸有限公司、益阳科实达电子材料有限公司，南侧为福湘教育，西侧为华翔翔能电气股份有限公司，东侧为益阳华薇电子有限公司。益阳工大厂界外四至图见下图 1-3。

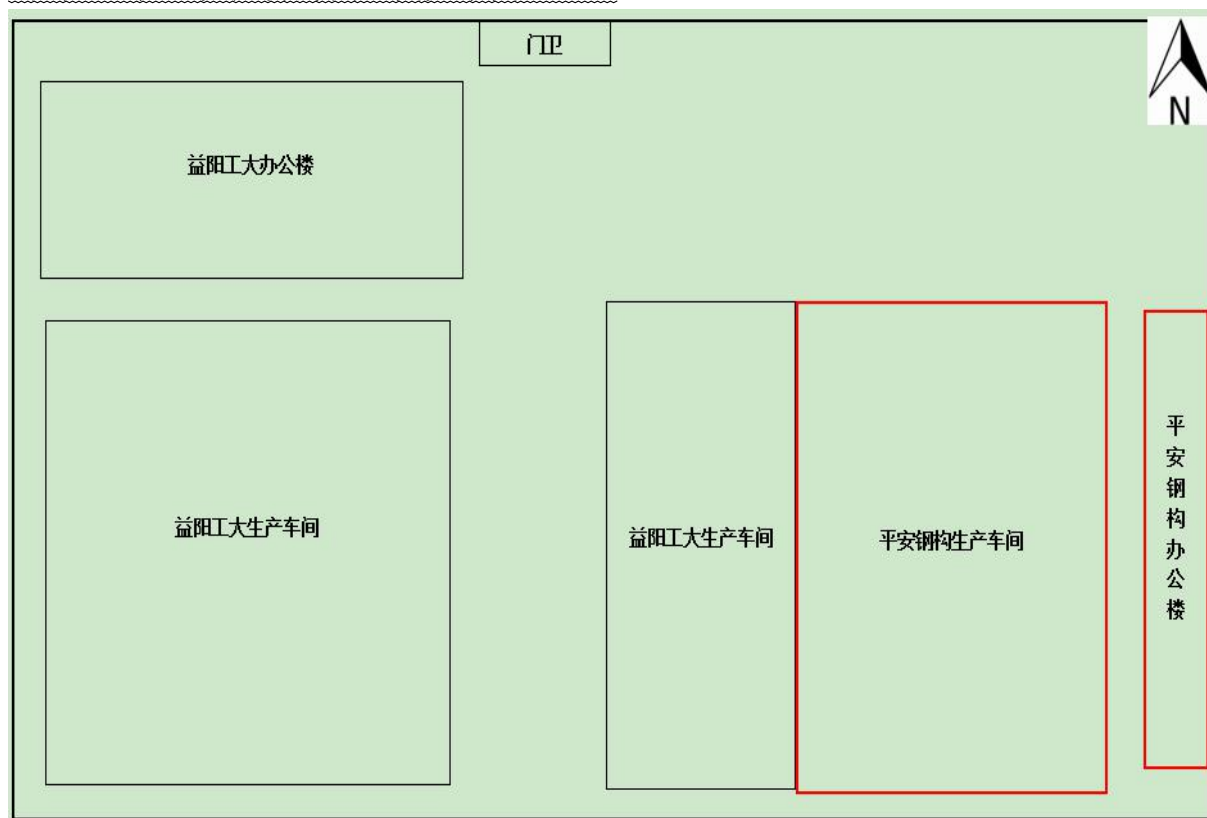


图 1-2 本项目与益阳工大的分布关系图



图 1-3 益阳工大厂界外四至图

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理交通位置

益阳市赫山区位于湖南省中部偏北，地居富饶的洞庭湖西缘和资水尾间，地理坐标为：北纬 28 度 16 分至 28 度 53 分，东经 112 度 11 分至 112 度 43 分。东邻湘阴、望城两县，南界宁乡县，西接桃江县，北望资阳区。东西宽 53 公里，南北长 67 公里，总面积 1631.82 平方公里。国道 319 线和省道 308 线穿境而过，石（门）长（沙）铁路与洛（阳）湛（江）铁路在此交汇。长（沙）常（德）公路将赫山与长沙黄花机场连为一体，相聚仅 1 小时车程。水路沿资江达洞庭湖，外通长江，内联湘、沅、澧水，可航运 1000 吨级货轮。

本项目位于益阳市赫山区龙岭工业集中区学府路北侧。地理坐标：N 28°32'58.083" E 112°24'3.145"，其具体位置见附图 1 所示。

2、地形地貌

益阳市赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有"一分丘山两分岗，五分平原两水乡"的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50-150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

厂址工程地质条件比较好，地层较简单，地层层位稳定，无不良地质现象。地下水文地质条件简单，无明显的不良工程地质现象。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字(005)号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字(345)号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为 6 度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

3、气候气象

赫山区属于中央热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最冷月（1 月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于

同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4—8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 89.0 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2—5 月为湿季，7—9 月为干季，10—1 月及 6 月为过渡季节。

4、水文

项目区水资源极为丰富，资水、沅水、澧水从境内注入南洞庭湖，可谓湖泊水库星罗棋布，江河沟港纵横交错。全市有总水面 217.65 万亩，其中垌内可养殖水面 80 多万亩，河川年径流总量 140 亿 m³，天然水资源总水量 152 亿 m³，水面大，水量多构成益阳市最明显的市情。

龙岭工业集中区的取水为资江，纳污水体为湘江水系的新河。资江，又名资水。为湖南省第三大河。在广西壮族自治区东北部和湖南省中部。有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源（一般作为主源）郝水出湖南省步苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临 资口入湘江。资江流域自马迹塘至益阳市，河谷宽阔，水丰流缓。流域内多暴雨，形成水位暴涨暴落，最高水位出现在 4~6 月，最低水位以 1 月、10 月出现次数较多。河口年平均含沙量 0.089kg/m³，不结冰。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。pH 值平均为 7.7。年平均总硬度为 3.59。河床比降 0.44‰。新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17‰，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m³/s，多年平均流量 60m³/s，年产水总量 4.41 亿 m³，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性能较差。

龙岭工业集中区污水经益阳市城东污水处理厂后进入新河，经新河入湘江。新河主要为渔业灌溉用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5、生态环境现状

土地总面积 120321.66 公顷。其中耕地占 37%，园地占 3.4%，林地占 25%，城

根据 2016 年 6 月湖南省产业园区建设领导小组《关于印发<2016 年全省产业园区主导产业指导目录（修订）>的通知》（湘园区[2016]4 号），明确龙岭工业集中区主导产业为以中医药生产为主的大健康产业。

根据 2019 年的《益阳市赫山区人民政府关于同意<益阳龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）>》的批复（益赫政函[2019]37 号）可知，龙岭工业集中区规划用地 782.75hm²，主要用于发展六大产业，其中电子信息、中医药、高端装备制造为主导产业，食品加工、新材料新能源、纺织为辅助产业。

（2）园区性质与产业定位

根据《益阳市龙岭工业集中区产业发展规划（2019-2025）》，益阳龙岭工业集中区总体功能定位，是以科技创新为导向、以产城融合为路径、以工业生产为特色的现代化城市工业园区。集中区产业定位为：中国铝电容器之都、全国一流的中医药特色园区、中南地区最大的食品生产研发基地。重点发展 3+3 产业，即三大优势主导产业和三大辅助产业，三大优势主导产业包括电子信息产业、中医药产业、高端装备制造业，三大辅助产业包括食品加工、新材料和轻工纺织产业。

（3）用地规划

益阳龙岭工业集中区总体规划功能结构为“一心、两轴、四组团”。“一心”是在结合银城大道、关山路、春嘉路建设商业商务等相关配套服务设施，形成区及综合服务中心；“两轴”是桃花仑东路交通发展轴、银城大道交通发展轴；“四组团”是指电子信息产业组团、中医药产业组团、新材料产业、高端装备制造组团。

（4）主要基础设施规划

电：益阳城市电力充裕，水力发电 50.3 万 KW，火力装机容量 180 万 KW。当前园区建有 2 个 110kV 变电站、2 个 220kV 变电站，距园区 5 公里，有 500kV 变电站和 180 万千瓦火电厂，可为入区企业提供双回路供电选择，供电频率为 50 赫兹。园区内电网架设已经全部完成，供电可靠率 99.9%，电压稳定率 96%。接入线的电压可以更换，10kV、110kV 任用。

气：拟建设供气能力 30 万立方米/天的燃气站，全面铺设 200mm 燃气管网，享受用气方面的多种优惠。

（5）园区的区位优势

龙岭工业集中区位于益阳市城区东南，益阳市绕城高速以北，距长沙城区仅 40 公里，地理位置优越，交通十分便利。

铁路交通：西临益阳火车货运站，距益阳火车客运站 3 公里，洛湛线和石长线在此交汇，经石长线往东 50 公里可与京广线相连。

公路交通：东临 319 国道和长常高速公路出入口，西北抵益阳市汽车东站，西临益长城际快速干道，南接益阳市绕城高速，经长常高速往东 50 公里，可与上瑞高速相

连。

水路交通：距益阳港（1000 吨）3.5 公里，距长沙霞凝港（1000 吨）70 公里，距岳阳城陵矶港（3000 吨）130 公里，经洞庭湖可通江达海。

航空交通：往东至黄花机场 88 公里，往西至常德机场 85 公里、张家界机场 195 公里。

(6) 环保基础设施

益阳市城东污水处理厂位于赫山南片、清溪河畔、宁家铺村内，位于益阳龙岭工业集中区龙岭新区主区东北面约 2.0km，益阳市城东污水处理厂总建设规模为 50000m³/d，分两期建设：近期（2015 年）20000m³/d，远期（2020 年）30000m³/d。益阳市城东污水处理厂已于 2015 年 4 月取得了原益阳市环境保护局《关于<益阳市龙岭建设投资有限公司益阳市城东污水处理厂工程环境影响报告表>的批复》（益环审（表）[2015]25 号），目前污水处理厂近期工程（20000m³/d）已建成运营，现已满负荷运转，运营商为益阳国开碧水源水务有限公司。本污水处理厂采用倒置 A²/O 一体化氧化沟工艺，出水采用紫外消毒工艺，处理后水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准引管排入撇洪新河。其工艺流程及产污节点见下图。

本项目生活污水经厂区预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级排放标准后经园区污水管网排入益阳市城东污水处理厂，经益阳市城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排入撇洪新河。

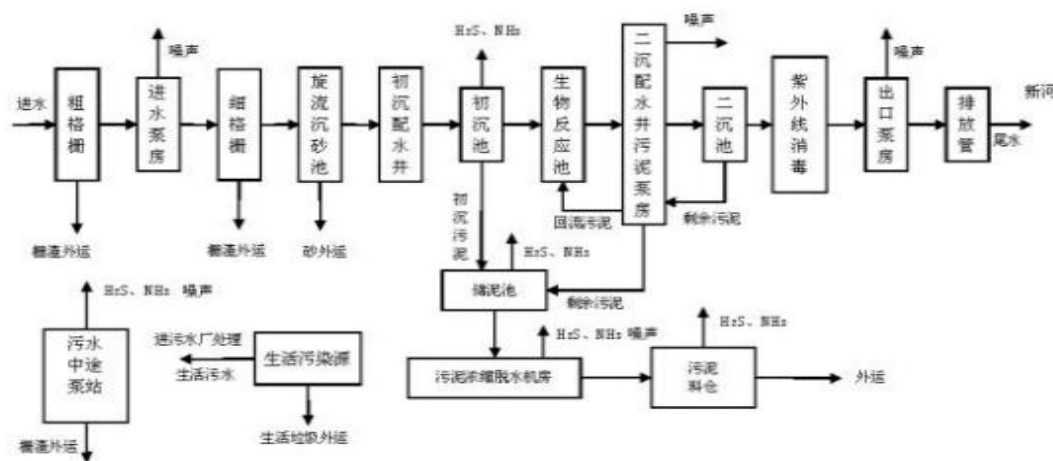


图 2-1 益阳市城东污水处理厂工艺流程

(7) 园区环评进行情况

根据 2019 年 10 月 28 日批复的《湖南省生态环境厅关于<益阳龙岭工业集中区

（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函【2019】19号）可知，在调扩区之前龙岭工业集中区未办理单独园区规划环评手续。

龙岭工业园属于益阳市高新技术产业园区内的一个片区，归属于益阳高新技术产业开发区。原《湖南益阳高新技术产业开发区环境影响报告书》评价范围包括益阳高新技术产业开发区和龙岭工业园，已由湖南省环境保护科学研究院于2010年编制完成，2010年10月通过了湖南省环境工程评估中心组织的专家评审，并取得了湖南省环保厅的批复（湘环评【2010】300号）。根据此环评批复可知，园区产业定位以发展电子信息、装备制造等高新技术产业为主。

区域环境功能区划

项目所在地环境功能属性见下表：

表 2-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	新河，渔业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
2	环境空气功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类环境噪声限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是（益阳城东污水处理厂）
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

（三）环境质量现状调查与评价

1、环境空气质量现状调查与评价

（1）项目所在区域空气质量达标区判断

本项目选取 2018 年为区域环境空气质量评价基准年。根据湖南省生态环境厅于 2019 年 1 月 7 日发布的文章《益阳市成功创建环境空气质量达标城市》可知：2018 年度，益阳市中心城区实现了环境空气质量达标城市的目标，益阳市中心城区 2018 年空气质量平均优良天数比例达 90%以上，中心城区 $PM_{2.5}$ 年平均浓度为 35 微克/立方米， PM_{10} 年平均浓度为 69 微克/立方米，在 2017 年不达标的基础上进行了改善，2018 年益阳市中心城区空气质量基本六因子均达到《空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，项目所在区域为本项目评价基准年 2018 年环境空气质量达标区。

（2）项目所在区域基本污染物环境空气质量现状评价

为了解项目所在区域基本污染物环境空气质量现状，本评价收集了 2018 年度的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 -8h 益阳市中心城区基本污染物监测年度评价指标数据，详见表 2-2。

表 2-2 2018 年益阳市中心城区基本污染物空气质量现状评价表

评价因子	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
SO_2 ($\mu g/m^3$)	年平均浓度	9	60	15	0	达标
NO_2 ($\mu g/m^3$)	年平均浓度	25	40	62.5	0	达标
CO (mg/m^3)	第 95 百分位数 24h	1.8	4	45	0	达标
O_3 ($\mu g/m^3$)	第 90 百分位数 8h 平均浓度	140	160	87.5	0	达标
PM_{10} ($\mu g/m^3$)	年平均浓度	69	70	98.6	0	达标
$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	年平均浓度	35	35	100	0	达标

标准值为国家标准年均值；CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。

由表 2-2 可知，2018 年益阳市中心城区环境空气质量基本监测因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 -8h 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中限值及 2018 年修改单要求。

（3）项目所在区域其他污染物环境空气质量现状评价

为了解该项目周边大气环境的质量状况，本评价引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~7 日对其周边的其他污染物环境空气质量现状进行的补充监测结果。监测因

子：TVOC。

监测点位如表 2-3 所示：

表 2-3 其他污染物环境空气补充监测布点情况一览表

序号	监测点名称	相对于本项目的位置	监测时间	监测因子及监测频次
1	龙岭学校	东南面 946m	2019 年 5 月 1 日~7 日，共 7 天的有效数据	连续监测 7 天，
2	箴言中学	东南面 2.95km		TVOC 测小时值

恶臭环境空气监测及统计分析结果见表 2-4。

表 2-4 其他污染物环境空气中 TVOC 监测数据与评价结果（单位：mg/m³）

监测项目		TVOC			
		小时浓度范围	超标率（%）	标准指数	标准值 (8 小时均值)
监测评价结果	G1	$0.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0	0.01	0.60
	G2	$0.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0	0.01	

根据上表数据可知，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经市政污水管道排至益阳市城东污水处理厂，益阳市城东污水处理厂处理达标后纳污河段为撤洪新河。为了解项目所在地的地表水质量现状，本项目收集了益阳市生态环境局赫山分局委托湖南精科检测有限公司于 2020 年 6 月 19 日对项目纳污河段撤洪新河地表水进行的现状监测数据。

（1）监测点位设置

表 2-5 地表水水质监测点位

编号	监测水体	监测点位	功能
W1	撤洪新河	城东污水处理厂排口上游 1000m 处	渔业用水
W2	撤洪新河	城东污水处理厂排口下游 2000m 处	渔业用水

（2）监测结果统计及分析

本次地表水环境现状监测及统计分析结果见表 2-6。

表 2-6 地表水环境质量现状监测结果分析表 单位: mg/L

检测项目	采样日期	检测结果 (单位: mg/L)				标准限值
		W1 城东污水处理厂排口上游 1000m	超标倍数	W2 城东污水处理厂排口下游 2000m	超标倍数	
pH(无量纲)	2020.6.19	7.65	/	7.76	/	6-9
COD	2020.6.19	56	1.80	27	0.35	≤20
BOD ₅	2020.6.19	21.4	4.35	6.9	0.73	≤4
氨氮	2020.6.19	10.2	9.2	1.32	0.32	≤1.0
总磷	2020.6.19	0.99	3.95	0.17	/	≤0.2
总氮	2020.6.19	13.6	/	4.13	/	≤1.0
溶解氧	2020.6.19	0.47	/	4.20	/	≥5.0
高锰酸盐指数	2020.6.19	7.6	0.27	3.8	/	≤6.0
水体类别		劣 V 类		V 类		

根据以上监测及评价分析结果表明:本项目接纳水体撇洪新河 W1 城东污水处理厂排口上游 1000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸盐指数均超出《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准,水体类别为劣 V 类;W2 城东污水处理厂排口下游 2000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总氮、溶解氧均超出《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类标准,水体类别为 V 类。

撇洪新河超标原因主要为龙岭工业集中区部分工业废水及周边生活污水、农业面源污水等未纳入市政污水管网,直接排入撇洪新河所致。待城东污水处理厂纳污管网建成后,地表水质将有所改善。本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后通过市政污水管网进入城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入撇洪新河,对地表水环境影响较小。

3、声环境质量现状

为了解本项目所在地的声环境质量,湖南中润恒信环保有限公司于 2020 年 8 月 25 日-26 日对项目厂界进行了环境噪声监测,监测期间本项目正常生产。监测点布置按厂区南、北、西的三面共布置 3 个监测点。西面紧邻益阳工大,无法设置监测点。车间现场监测方法:按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测方法与要求进行,测量仪器为 HS5628A 型积分声级计。厂界南、北、东面声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。监测数据及统计结果见表 2-7。

表 2-7 项目所在地噪声监测及评价结果 单位 dB(A)

监测点位	监测时间	监测数据		评价标准		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
厂界南面	2020.8.25	57.8	48.6	65	55	达标
	2020.8.26	58.2	47.8			
厂界北面	2020.8.25	55.6	45.3	65	55	达标
	2020.8.26	54.8	44.7			
厂界东面	2020.8.25	54.3	44.5	65	55	达标
	2020.8.26	52.5	42.1			

由上述监测结果可见，厂界南、北、东三面监测点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（四）主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

以本项目东北角为中心原点坐标，项目主要环境保护目标见下表：

表 3-4 主要环境保护目标一览表

名称	坐标 /m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
环境空气	280	494	天子坟村民安置点	居住，约 300 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	NW	280~516
	483	-512	艾华生活区	居住办公，约 1000 人		SE	321-592
	368	-330	天子坟社区居民委员会	办公，约 30 人		SE	365
地表水	/	/	新河	渔业用水区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准	E	667

（五）区域污染源调查：

益阳龙岭工业集中区于 2012 年由湖南省发展和改革委员会批准成立（湘发改地区[2012]2031 号），规划面积 396.87hm²，四至范围东至桃花仑东路、西至蓉园路、南至关山路、北至宁家冲路，建设以电子信息、医药食品、轻纺加工等产业为主的特色综合型工业集中区。由于益阳龙岭工业集中区原批准范围中春嘉路以西、梨园路以南、檀香路以北多布局为城市发展的商业服务设施用地、公共管理与公共服务用地以及绿地，且益阳市委市政府决定将赫山区政府搬迁至关山路以南、银星大道以东、319 国道以西（紧挨龙岭工业集中区西南部），因此益阳龙岭工业集中区原批准范围北部、西部和南部已

不适合作为工业园区发展。

另一方面，益阳龙岭工业集中区原批准范围地形坡度较大、征地拆迁难度大，基础设施较差，因而已开发面积较小，集中区发展比较缓慢，已不适合作为工业园区发展。因此，需要对益阳龙岭工业集中区进行调区扩区，调区扩区后园区总用地面积782.75hm²，由龙岭新区（233.52hm²）、沧泉新区（247.74hm²）和衡龙新区（301.49hm²）组成。

本项目位于益阳市龙岭工业集中区内，目前项目区域主要污染以有机废气、生活污水排放为主，少量的危险废物等。

三、评价适用标准

环境 质 量 标 准	<p>1、水环境质量</p> <p>地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>2、空气环境质量</p> <p>常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。</p> <p>3、声环境质量</p> <p>声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废水</p> <p>生活污水经隔油池+化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后进入园区污水管网，最终经益阳城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新河。</p> <p>2、废气</p> <p>颗粒物执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准及无组织排放监控浓度限值；VOCs 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 1 中的其他车型排放限值（80mg/m³）及表 3 中无组织监控浓度限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值。</p> <p>3、噪声</p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。</p> <p>4、固废</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的标准限值，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；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>总量控制： VOCs: 0.10t/a</p>

四、建设项目工程分析

(一) 工艺流程简述 (图示)

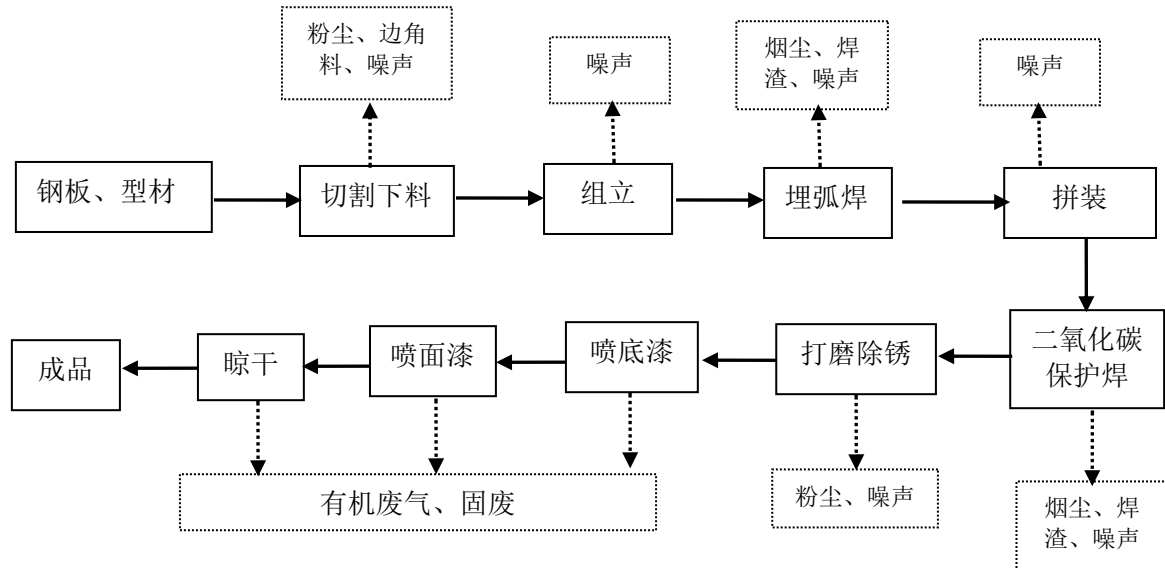


图 4-1 钢构件加工工艺流程及产污节点图

工艺流程说明:

(1) 将外购的钢板、型材采用火焰切割进行下料，切割成需要的尺寸，此工序产生边角料和噪声。

(2) 钢结构组立：按照图样表示位置关系要求通过组立机将部件连接在一起，为焊接做好准备。

(3) 埋弧焊：对预处理后的钢材按照要求进行焊接，本项目采用埋弧焊，此工序产生焊接烟气、焊渣及噪声。

(4) 拼装：所有钢结构在出厂前须在自由状态下经过试拼装，测量试拼装后的主要尺寸，消除误差。

(5) CO₂ 气体保护焊：采用吊装辅以人工进行拼装焊接，此工序产生焊接烟气。

(6) 打磨除锈：焊接后的钢构件，在喷漆前部分需要先进行人工打磨除锈，此过程产生有打磨粉尘及噪声等。

(7) 喷漆，晾干：焊接完成后，钢结构应在 4 小时内进行表面油漆保护。本项目拟设置密闭喷漆房，首先喷底漆 1 道，自然晾干后喷 1 道面漆，在喷漆房内自然晾干后暂存于仓库。喷漆、晾干均在喷漆房内进行，此过程产生有机废气、废包装桶等。

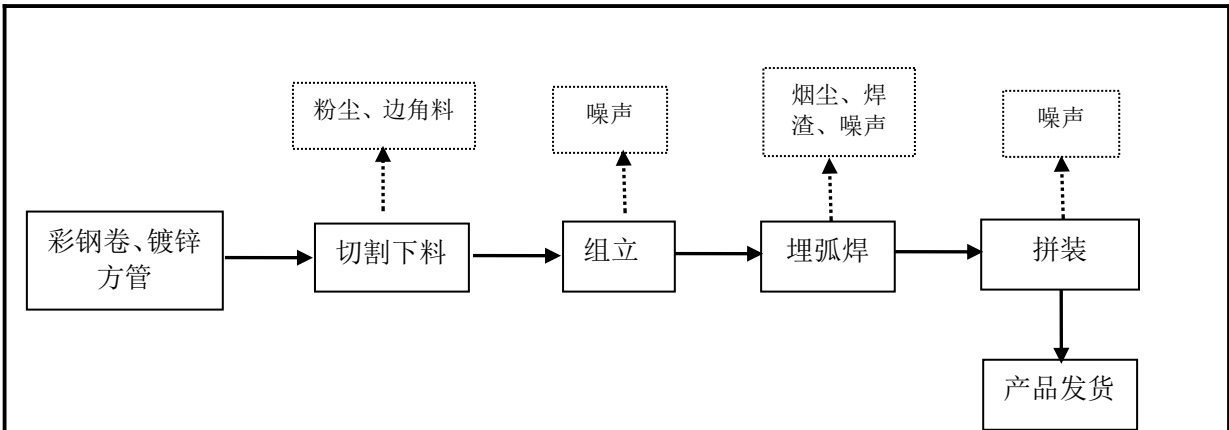


图 4-2 建筑围挡加工工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

- （1）将外购的彩钢卷、镀锌方管采用火焰切割进行下料，切割成需要的尺寸，此工序产生边角料和噪声。
- （2）结构组立：通过组立机将部件连接在一起，为焊接做好准备。
- （3）埋弧焊：对预处理后的镀锌方管按照要求进行焊接，本项目采用埋弧焊，此工序产生焊接烟气、焊渣及噪声。
- （4）拼装：所有建筑围挡在出厂前须在自由状态下经过试拼装，测量试拼装后的主要尺寸，消除误差。拼装完成后出货。

主要污染工序及污染因子：

表 4-1 主要污染工序及污染物一览表

项目	污染工序	污染物（因子）
废气	切割下料、打磨除锈	粉尘
	焊接	烟尘
	喷漆、晾干	颗粒物、VOCs
废水	职工生活	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等
固废	切割下料	废焊丝、焊渣、边角料、收集的粉尘
	机加工	废漆桶，废过滤棉，废活性炭，废紫外灯管，乳化液及润滑油的废弃包装物，废润滑油，废乳化液、含油废抹布和废手套
	职工生活	生活垃圾
噪声	生产设备运行	设备运行时的噪声

（二）主要污染源分析

1、施工期污染源分析

因本项目租赁益阳工大现有空置厂房进行生产，施工期已结束，因此本环评仅对项目营运期间的污染因子进行分析。

2、营运期污染源分析

2.1 废气污染源

本项目产生的废气主要是金属切割下料及打磨粉尘、焊接过程产生的焊接烟尘以及喷漆房有机废气、食堂油烟等。

(1) 切割下料及打磨粉尘

本项目机加工件生产过程中原料的切割下料及打磨过程中有少量的金属粉尘产生，通过类比与同类机加工项目，切割下料金属粉尘产生系数按原料的 0.1% 计算，本项目需要切割下料的钢板、H 型钢、彩钢卷、镀锌方用量为 1245t/a。则金属粉尘的产生量约为 1.25t/a。

钢构件焊接后部分需要打磨除锈处理，打磨时产生打磨粉尘，根据建设单位提供资料类比同类报告，项目需要打磨除锈的钢材量约为总用量的 50%，打磨粉尘产生量为原材料用量的 0.1%。项目钢板、H 型钢用量为 1200t/a，则打磨粉尘产生量为 0.6t/a。

综上，项目切割下料、打磨工序产生的粉尘总量为 1.85t/a。项目切割下料、打磨工序在密闭车间内进行，环评要求切割下料、打磨工位设移动式除尘器，切割下料、打磨粉尘经移动式除尘器处理（收集效率 80%，处理效率 99%）后于车间内无组织排放，颗粒物排放量为 0.38/a，排放速率为 0.16kg/h。

项目切割下料、打磨工序粉尘排放情况见下表：

表 4-2 项目切割下料、打磨工序颗粒物产生及排放情况汇总表

工序	污染物	产生量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
生产车间	粉尘	1.85	0.38	0.16

(2) 焊接烟尘

在焊接过程中，焊接电弧的温度高达 5000~6000K，促使焊条端部的液态金属和熔渣激烈蒸发，在熔滴和熔池的表面上也发生蒸发，这些高温蒸气从电弧区吹出后即迅速氧化和冷凝，变成细小的固态粒子，以气溶胶状态弥散在电弧周围，形成焊接烟尘，主要化学成份是 Fe_2O_3 、 SiO_2 及 MnO 等。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》(上海环境科学)，不同成分焊接材料在实施焊接时产生的不同成分的焊接烟尘，常用结构钢焊条不同焊接方法的发尘量见下表 4-3。

表 4-3 不同焊接方法的发尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料发尘量 (g/kg)
电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	11~16
	钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)	6~8
CO ₂ 保护焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	5~8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	2~5
埋弧焊	实芯焊丝(直径 5mm)	0.1~0.3

本项目主要采用埋弧焊、CO₂ 保护焊，焊接时使用的埋弧焊实芯焊丝量为 1.5t/a，CO₂ 保护焊实芯焊丝量为 1.5t/a，埋伏焊产污系数按 0.2g/kg 计，CO₂ 保护焊产污系数按 8g/kg 计，因此本项目焊接工序产生的烟尘量为 12.3kg/a。

本项目的焊接过程主要采用人工焊接，人工焊接工位采用移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行处理，焊接过程通过风机对各焊接点位通过集尘罩收集烟尘，风机风量为 2000m³/h，焊接工作时间约 100d/a，2h/d，焊接烟尘净化器集气效率为 80%，净化效率为 98%，经过焊接烟气净化器处理后排放，不设置排气筒。处理后的排放量为 0.20kg/a，另外未经收集的烟尘排放量为 2.46kg/a，焊接烟尘排放总量为 2.66kg/a，排放速率 0.013kg/h。

(3) 喷漆房有机废气

本项目产品需要喷漆，厂区内设有一个专用喷漆房，包括喷漆及自然晾干，根据本项目生产规模，预计用漆量为 3.6t/a，本项目采用水性漆，稀释剂为去离子水，不含有机溶剂。水性漆的成分主要为醇醚类有机化合物。

根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》(湖南省环境保护厅，2016 年 12 月)表 1 物料中 VOCs 含量，其中制造业(工业涂装)通用系数水性涂料 VOCs 质量含量为 15%。因此本项目按喷漆及晾干过程中 VOCs 全部挥发计算，VOCs 产生量为 0.54t/a。

同时，喷漆过程中，部分漆雾未能附着在部件表面，而是逸散在空气中，根据类比同行业分析，喷漆附着率为 80%，其余 20%以漆雾的形式逸散到空气中。本项目水性漆中固体份含量为 85%，则项目漆雾(颗粒物)产生量为 0.61/a。

本项目设置 1 间伸缩式密闭喷漆房，布置于生产车间的东南侧，喷漆及晾干均在密闭式喷漆房内进行，采取一台 10000m³/h 的风机对密闭式喷漆房产生的有机废气进行

负压收集，收集后的有机废气采取“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理达标后，通过 20m 高的排气筒高空排放。密闭式喷漆房工作时间约 150d/a，4h/d。根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》（湖南省环境保护厅，2016 年 12 月）表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率内容，固定床活性炭吸附处理 VOCs 效率为 80%。过滤棉、活性炭吸附处理颗粒物的效率按 90%计算。

考虑喷漆房为伸缩密闭式，因此有机废气收集效率按 90%计算，其余 10%无组织排放。喷漆及晾干过程中，VOCs 的有组织产生量为 0.49t/a，无组织排放量为 0.05t/a，经处理后的 VOCs 的有组织排放量为 0.1t/a，排放浓度为 16.67mg/m³。颗粒物的有组织产生量为 0.55t/a，无组织排放量为 0.06t/a，经过滤棉、活性炭吸附后，则颗粒物有组织排放量为 0.06t/a，排放浓度为 10.00mg/m³。

表 4-4 有机废气产生及排放情况一览表

污染 工序	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生 量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排 放 量 t/a
喷漆房	10000	VOC _s	/	0.82	0.49	过滤棉过滤+ 光氧催化+ 活性炭吸附 +20m 高排 气筒	16.67	0.17	0.10
		颗粒物	/	0.92	0.55		10.00	0.10	0.06
		VOC _s	/	0.08	0.05	无组织扩散 车间通风	/	0.08	0.05
		颗粒物	/	0.1	0.06		/	0.1	0.06

(4) 食堂油烟

本项目有职工 10 人，有员工食堂。根据饮食行业统计资料，人均食用油用量约为 40 g/人·天，每天时间为 2 小时，每年运营时间为 300 天，根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则项目油烟产生量为 12g/d(3.6 kg/a)。要求企业安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，风机风量为 2000 m³/h，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。

经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为 4.8g/d(1.44kg/a)，排放浓度约为 0.6mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值（2mg/m³）。

2.2 废水污染源

本项目营运期无生产废水产生，产生的废水主要为生活污水；

本项目劳动定员 10 人，厂区内不设宿舍，仅设有办公室及职工食堂。根据《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2014）的规定，员工生活用水量按 80L/人·d 计。年工作日为 300 天，则员工生活用水为 0.8t/d（240t/a）。污水排污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 0.64m³/d（192m³/a）。

生活污水的主要污染因子和浓度约为 COD：350mg/L（0.067t/a）、NH₃-N:45mg/L（0.009t/a）、BOD₅：200mg/L（0.038t/a）、SS：300mg/L（0.058t/a）、动植物油 20mg/L（0.004t/a）。根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设。生活污水经隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准再通过园区污水管网排入益阳城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入新河；

2.3 噪声污染源

本项目生产过程中主要噪声源为数控车床、冲床、钻床、剪板机、组立机、校正机等机械设备运行过程中的机械噪声，机械设备噪声源强在 70~85dB（A）之间，均布置在厂房内，远离项目厂界，各声源状况见表 4-5；

表 4-5 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	单位	数量	噪声声级 dB(A)
1	数控车床	台	1	70~80
2	冲床	台	3	80~85
3	钻床	台	1	80~85
4	剪板机	台	1	70~80
5	组立床	台	1	80~85
6	校正机	台	1	80~85
7	埋弧焊机	台	1	70~75
8	电焊机	台	4	70~75

2.4 固废污染源

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、一般固废和危险废物，危险废物主要来源于机加工设备保养和维修过程中产生的废润滑油、废乳化液、废含油抹布及含油手套等。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 10 人，年工作日为 300 天，每人生活垃圾产生量约 0.5kg/d，产生量约为 1.5t/a。统一收集后委托环卫部门统一清运。

(2) 一般固废

一般固废包括废焊丝、焊渣、边角料、收集的粉尘。

根据建设单位提供的资料，本项目焊接过程产生的废焊丝、焊渣量约为使用量的 5%，项目焊丝使用量为 3t/a，则废焊丝、焊渣产生量为 0.15t/a；钢材边角料产生量按使用量的 1%计算，边角料产生量为 12t/a；收集的粉尘的产生量为 1.11t/a。

一般固废进行统一收集后外售综合处理。

(3) 危险废物

①废漆桶

本项目在喷漆工序中产生有废漆桶，根据本项目水性漆的使用量估算，废漆桶产生量为 180 个/a。废物类别属于 HW49 其他废物 900-041-49。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

②废过滤棉、废活性炭

项目有机废气处理过程中产生废过滤棉及废活性炭，过滤棉、活性炭 1~2 月更换一次（具体可根据生产中实际废气处理饱和度情况及时更换，以免影响处理效率），废过滤棉及废活性炭的产生量约为 0.43t/a，这部分废物属于危险废物，废物类别属于 HW49 其他废物 900-041-49。暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

③废紫外灯管

本项目喷涂废气采用“过滤棉吸附+光氧催化+活性炭吸附”的工艺进行处理，光氧催化设备中涉及紫外灯管，考虑到设备使用寿命及破损情况，预计年产生废紫外灯管约 8 支，根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日起施行），废紫外灯管分类编号为 HW29 含汞废物 900-249-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞温度计、废含汞血压计、废含汞真空表和废含汞压力计。废紫外灯管收集后暂存于危险废物暂存库，交由有资质的单位处置。

④废乳化液、废润滑油、乳化液及润滑油的废弃包装物

乳化液及润滑油的废弃包装物产生量为 9 个/a，属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49；废润滑油的产生量为 0.4kg/a；属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，废乳化液产生量为 0.5kg/a，属于危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09；暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

⑤含油废抹布和废手套

含油废抹布及废手套产生量为 0.36t/a，属于危险废物，废物类别为 HW49，其他废物，

废物代码为 900-041-49，暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

危险废物汇总表见 4-5。

表 4-5 固体废物产生及排放情况一览表

固废种类		危险废物类别	危险废物代码	产生量	防治措施及去向
职工生活	生活垃圾	-	-	1.5t/a	统一收集后委托环卫部门定时清运
一般固废	废焊丝、焊渣	-	-	0.15t/a	统一收集后外售综合处理
	边角料	-	-	12t/a	
	金属粉尘	-	-	1.11t/a	
危险废物	废漆桶	HW49	900-041-49	180 个/a	分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
	废过滤棉、废活性炭	HW49	900-041-49	0.43 t/a	
	废紫外灯管	HW49	900-249-29	8 支/a	
	乳化液、润滑油的废弃包装物	HW49	900-041-49	9 个/a	
	废润滑油	HW08	900-214-08	0.4kg/a	
	废乳化液	HW09	900-007-09	0.5kg/a	
	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.36t/a	

五、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	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
运营期	大气污染物	喷漆房	VOC _s （有组织）	/	0.49t/a	16.67mg/m ³	0.10t/a
			VOC _s （无组织）	/	0.05t/a	/	0.05t/a
			颗粒物（有组织）	/	0.55t/a	10.00mg/m ³	0.06t/a
			颗粒物（无组织）	/	0.06t/a	/	0.06t/a
		切割下料、打磨	粉尘	1.85t/a		0.38t/a	
		焊接	烟尘	12.3kg/a		2.66kg/a	
		食堂	油烟	3.6kg/a		0.6mg/m ³ ， 1.44kg/a	
	水污染物	生活污水 192t/a	COD	350mg/L	0.067t/a	50mg/L	0.01t/a
			NH ₃ -N	45mg/L	0.009t/a	5mg/L	0.001t/a
			BOD ₅	200mg/L	0.038t/a	10mg/L	0.002t/a
			SS	300mg/L	0.058t/a	10mg/L	0.002t/a
			动植物油	20mg/L	0.004t/a	1mg/L	0.0002t/a
	固体废物	一般固废	废焊丝、焊渣	0.15 t/a		统一收集后外售综合处理	
			边角料	12t/a			
			金属粉尘	1.11t/a			
		生活垃圾	生活垃圾	1.5t/a		委托环卫部门定时清运	
		危险废物	废漆桶	180 个/a		分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置	
			废过滤棉、废活性炭	0.43 t/a			
			废紫外灯管	8 支/a			
			乳化液、润滑油的废弃包装物	9 个/a			
			废润滑油	0.4kg/a			
			废乳化液	0.5kg/a			
			废含油抹布及手套	0.36t/a			
	噪声	生产车间	设备噪声	70~85dB(A)		昼间<65 dB(A) 夜间<55 dB(A)	
主要生态影响：							
本项目租赁益阳工大现有空置厂房进行生产，没有土建工程，对生态环境影响较小。							

六、环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

本项目租赁益阳工大现有空置厂房进行生产，现已投产，施工期的环境影响已结束，本次环评不对施工期进行环境影响分析。

二、营运期环境影响分析：

根据该项目的生产工艺流程可知产生的污染主要有废气、废水、噪声和固废。

1、大气环境影响分析

根据工程分析，本项目的大气污染物主要是切割下料产生的粉尘，焊接产生的烟尘，喷漆房产生的有机废气等，其主要污染因子为 VOCs、颗粒物。

(1) 评价工作等级确定

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中规定和推荐的模式，采用 AERSCREEN 估算模式计算项目污染物最大 1 h 地面空气质量浓度，根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价等级判定方法，判定项目评级等级，评价等级表见表 6-1。评价因子、估算模型参数及面源、点源参数见表 6-2~5。主要污染物估算模型计算结果见表 6~6。

表 6-1 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 6-2 评价因子及评价标准

评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
VOCs	1200	环境影响评价技术导则-大气环境(附录 D)
颗粒物(TSP)	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），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。

表6-3 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）	30万

最高环境温度/℃		39.9
最低环境温度/℃		-4.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

表 6-4 项目点源参数

排气筒 编号	污染源	污染物 名称	排放参数			排气量 m³/h	有组织排放速率	
			排气筒 高度 m	排气筒 内径 m	年工作 时间 h		正常工况 kg/h	非正常工 况 kg/h
1	喷漆房	VOCs	15	0.5	600	10000	0.17	0.82
		颗粒物					0.10	0.92

表 6-5 项目面源参数表

污染源	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放速率/ (kg/h)	面源长、宽 度/m	排放高度 /m	年排放小时 数/h	排放工况
喷漆房	VOCs	0.05	0.08	18×14	8	600	正常
	颗粒物	0.06	0.1	18×14	8	600	正常
切割下料、打磨、焊接	颗粒物	0.38	0.16	85×18	8	2400	正常

估算模式评价等级判定的结果

经计算可得本项目正常工况下，有组织排放的VOCs、颗粒物最大落地浓度及占标率，结果见表6-6。

表 6-6 正常工况下有组织排放 VOCs、颗粒物影响预测结果表

距源中心下风向 距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
	VOCs		颗粒物 (TSP)	
	C _{ij} (mg/m³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m³)	P _{ij} (%)
100	0.0053	0.44	0.0031	0.35
200	0.0046	0.38	0.0027	0.30
400	0.0028	0.23	0.0017	0.18

600	0.0018	0.15	0.0011	0.12
800	0.0013	0.11	0.0008	0.08
1000	0.0010	0.08	0.0006	0.06
1500	0.0006	0.05	0.0003	0.04
2000	0.0004	0.03	0.0002	0.03
2500	0.0003	0.03	0.0002	0.02
P _{max}	0.0063	0.53	0.0037	0.41
P _{max} 出现距离 m	86		86	
评价标准	1.2mg/m ³		0.9mg/m ³	

经计算可得本项目非正常工况下,有组织排放VOCs、颗粒物最大落地浓度及占标率,结果见表6-7。

表 6-7 非正常工况下有组织排放 VOCs、颗粒物影响预测结果表

距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率			
	VOCs		颗粒物 (TSP)	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
100	0.0255	2.13	0.0287	3.18
200	0.0220	1.83	0.0247	2.74
400	0.0136	1.13	0.0154	1.69
600	0.0088	0.73	0.0098	1.09
800	0.0062	0.52	0.0070	0.77
1000	0.0047	0.39	0.0053	0.58
1500	0.0028	0.23	0.0031	0.35
2000	0.0020	0.16	0.0022	0.25
2500	0.0015	0.13	0.0017	0.19
P _{max}	0.0306	2.55	0.0343	3.82
P _{max} 出现距离 m	86		86	
评价标准	1.2mg/m ³		0.9mg/m ³	

经计算可得本项目正常工况下,无组织排放VOCs,颗粒物,切割下料、打磨粉尘及焊接烟尘最大落地浓度及占标率,结果见表6-8、6-9。

表 6-8 正常工况下无组织排放 VOCs, 颗粒物, 切割下料、打磨粉尘及焊接烟尘影响预测结果表

距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率					
	VOCs		颗粒物 (TSP)		切割下料、打磨粉尘及焊接烟尘 (TSP)	
	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)	C _{ij} (mg/m ³)	P _{ij} (%)
100	0.0099	0.82	0.0099	1.10	0.0378	4.20
200	0.0039	0.32	0.0039	0.43	0.0166	1.84
300	0.0022	0.18	0.0022	0.25	0.0098	1.09
400	0.0015	0.12	0.0015	0.17	0.0067	0.75
500	0.0011	0.09	0.0011	0.12	0.0050	0.55
600	0.0009	0.07	0.0009	0.10	0.0039	0.43
700	0.0007	0.06	0.0007	0.08	0.0032	0.35
800	0.0006	0.05	0.0006	0.06	0.0027	0.29
900	0.0005	0.04	0.0005	0.05	0.0023	0.25
P _{max}	0.0636	5.30	0.0636	7.07	0.0676	7.51
P _{max} 出现距离 m	14		14		43	
评价标准	1.2mg/m ³		0.9mg/m ³		0.9mg/m ³	

表 6-9 主要污染物估算模型计算结果汇总

排放方式	污染源	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度出现的距离 (m)	P _{max} (%)	评价等级
有组织点源	VOCs	0.0063	86	0.53	三级
	颗粒物	0.0037	86	0.41	三级
无组织面源	VOCs	0.0636	14	5.30	二级
	颗粒物	0.0636	14	7.07	二级
	切割下料、打磨粉尘及焊接烟尘	0.0676	43	7.51	二级

由表 6-10 可知, 废气中主要污染物最大占标率 $1\% < P_{\text{MAX}} < 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018), 确定大气环境影响评价工作等级为二级。

(2) 废气处理设施可行性分析

① 有机废气处理措施的可行性

本项目喷漆房产生有机废气。项目喷漆及晾干均在密闭的喷漆房内完成, 共设置 1 套废气处理系统。喷漆房产生的有机废气经负压集气收集后通过“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理后, 通过一根内径为 0.5m, 高度为 20 m 的排气筒高空排放。

根据《湖南省制造业(工业涂装)VOCs 排放量测算技术指南》(湖南省环境保护厅, 2016 年 12 月)表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率内容, 固定床活性炭吸附处理 VOCs 效率为 80%, 过滤棉吸附处理颗粒物效率按 90%计算, 有机废气经过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附工艺处理后, 本项目颗粒物的排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中规定的颗粒物最高允许排放浓度 ($120\text{mg}/\text{m}^3$)、最高允许排放速率 ($3.5\text{kg}/\text{h}$) 的限值要求; VOCs 的排放浓度符合湖南省地方标准《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 1 中的其他车型排放限值 ($80\text{mg}/\text{m}^3$)。

本项目密闭式喷漆房设置 1 根 20m 高的排气筒, 根据大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996): 新污染源的排气筒一般不应低于 15 m, 排气筒周围半径 200 m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑物 5 m 以上, 本项目厂区位于赫山区龙岭工业集中区, 周边均为工业园生产厂房, 厂区内及厂区外 200m 范围内最高建筑均 5F (15m), 设置 20m 高的排气筒高度符合要求; 本项目排气筒设置风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 内径为 0.5m, 可计算出排气筒出口流速为 $14.15\text{m}/\text{s}$, 根据《大气污染防治工程技术导则》HJ2000-2010 之 5.3 污染气体的排放之 5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定, 流速宜取 $15\text{m}/\text{s}$ 左右。”故本项目排气筒内径设置为 0.5m 符合要求。

因此, 本项目拟采用的有机废气处理措施技术上可行。

本项目设置密闭式喷漆房, 有机废气经负压集气后通过“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理装置处理后经 1 根 20m 高的排气筒, 根据环保投资估算, 本项目废气所采取的治理措施, 所需费用大概为 24 万元, 从建设规模的角度考虑, 废气处理装置投资占项目总投资 (300 万元) 的 8%, 运行费用也不高, 因此, 本项目废气处理装置在经济上是可行的。

综上所述, 本项目有机废气采取的“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”治理措施在技术、经济上都是可行的。

②焊接烟尘处理措施的可行性

焊接工序采用局部通风为主, 全室通风换气为辅的方式对焊接烟尘进行焊接烟气净化器处理后经外排, 不设置排气筒。对于自动焊接工位, 可在焊接机器人上集成焊烟捕捉装置, 经收集后集中净化处理后在车间内排放; 对于相对分散的人工焊接工位, 采用移动式焊烟净化器收集并净化处理后车间内排放; 排放到车间大空间内的少部分焊烟, 通过门窗与屋脊通风器相结合的全室通风换气方式排出室外, 车间全室通风换气次数不小于 3 次/小时。

烟尘经净化后，能够达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限制的要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）以及国家卫生标准对电焊烟尘要求（低于 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求）。

移动式焊接烟尘净化器有以下特点：特殊设计的伸缩式柔性吸气臂，灵活、可 360 度回转的伸缩臂可直接伸至污染源，对废气进行有效地处理，从源头开始有效清除烟尘，减少空气污染；一体化化的高效过滤芯，对焊接烟尘($0.3\ \mu\text{m}$)的过滤效率可达 99%，并能保持极高的气流量：根据烟尘性质的选择了相应的过滤媒介，以满足不同性质烟尘的净化处理；结构紧凑，体积小巧，即使是在狭窄的工作场地也可使用；安装有万向脚轮，移动轻便灵活；配备高性能的蜗轮风机，吸风量大，工作噪声低；不同功能的组合，可适应不同的场所；极好的吸收稳定性。

移动式焊接烟尘净化器是一款专为工业焊接烟尘和轻质颗粒而设计的净化装置，适用于电弧焊、 CO_2 保护焊、MAG 保护焊、特种焊、气熔割等对碳钢、不锈钢、铝等金属焊接时产生的烟气处理。它轻巧灵活，操作方便，它同时也广泛应用于化工、电子、金属加工、烟草、玻璃、制药、食品加工、净化室、医院等行业及其它有粉尘、烟雾污染的场所。金属在工业焊接或其他加工处理过程中会产生多种有毒有害气体，焊接烟雾净化机，还可根据烟雾中气体的性质和加工特点，通过实验，在保障不会产生二次污染、不影响车间操作，不影响设备的寿命的前提下，采用多级净化装置，对焊接烟雾废气进行净化处理，既能有效去除焊烟废气，又能降解焊烟焦油味和各种有毒有害气体。

本项目的焊接采取以上环保措施后，该类废气对周围环境影响较小。

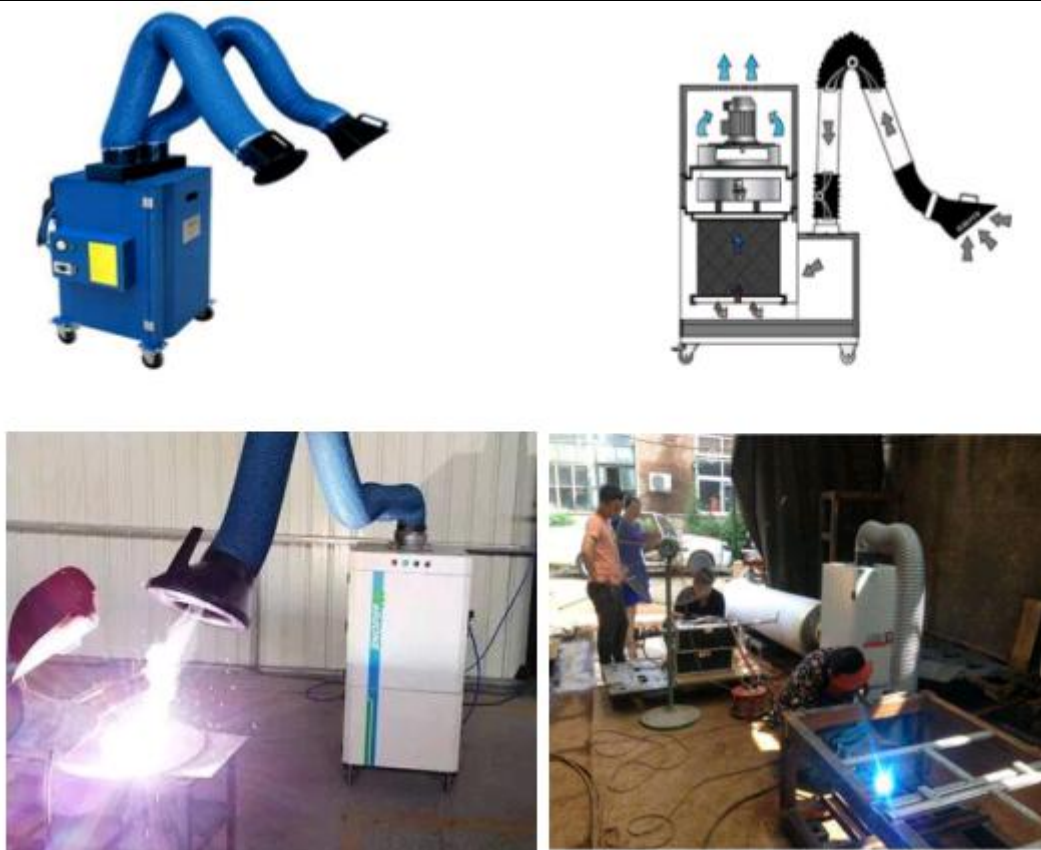


图 6-1 移动式焊接烟尘净化器工作原理及照片

③机加工粉尘处理措施的可行性分析

本项目运营期切割下料、打磨过程产生的粉尘。根据工程分析可知，生产过程中产生的粉尘经移动式除尘器处理后于车间内无组织排放。金属粉尘，密度较大，具有良好沉降性，定期对地面的粉尘进行清理和收集，不外排，则对周围环境影响较小。为减少粉尘对操作员工的影响，车间员工应佩戴口罩作业等进行防护。

④食堂油烟处置措施可行性分析

企业安装油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率达 60%，风机风量为 2000 m^3/h ，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，经处理后，油烟废气排放总量约为 0.001kg/d(1.44kg/a)，排放浓度约为 0.6mg/ m^3 ，达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值（2mg/ m^3 ）。

(3) 污染物排放量核算

有组织排放量核算

表 6-10 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)
一般排放口					
1	DA001	VOCs	16.67	0.17	0.10
		颗粒物	10.00	0.10	0.06
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.10
		颗粒物			0.06

无组织排放量核算

表 6-11 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		年 排 放 量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/ （mg/m³）	
1	/	喷漆房	VOCs	加强车间 通风	《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 3 中 无组织监控浓度限值	2.0	0.05
			颗粒物			1.0	0.06
2	/	切割下 料、打磨	粉尘	移动式 除尘器	《大气污染综合排放标 准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度 限值	1.0	0.38
4	/	焊接	烟尘	移动式焊 接烟尘净 化器		1.0	2.66kg/a
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.05	
				颗粒物		0.44	

2、地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的废水主要为员工的生活污水。

(1) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中等级判断，本项目营运期生活污水经隔油池、化粪池处理后通过园区污水管网排入益阳城东污水处理厂进一步处理，不直接外排至地表水体，确定本项目地表水评价等级为三级 B，项目可不进行

水环境影响预测，进行简要分析。

(2) 污水处理与排放方式

根据现场踏勘，项目厂区所在地学府路已有污水管网接入益阳城东污水处理厂，本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后的水质污染物浓度为 SS 200mg/L、BOD₅150mg/L、COD200mg/L、NH₃-N20mg/L、动植物油 10mg/L，可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，满足益阳城东污水处理厂进水水质要求，通过园区污水管网进入益阳城东污水处理厂进行处理。益阳城东污水处理厂的现有规模处理量为 2 万 t/d，本项目的生活污水产生量较少，不会对污水处理厂的处理规模造成冲击和影响。因此生活污水经处理后不会对地表水环境造成大的影响。

综上所述，本项目营运期产生的生活污水得到有效的处置，对周围地表水环境影响较小。

3、声环境影响分析

本项目噪声源主要为数控车床、冲床、钻床、剪板机、组立机、校正机等机械设备运行过程中的机械噪声，机械设备噪声源强在 70~85dB（A）之间，均布置在厂房内，远离项目厂界，各声源状况见表 6-12；

表 6-12 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	单位	数量	噪声声级 dB(A)
1	数控车床	台	1	70~80
2	冲床	台	3	80~85
3	钻床	台	1	80~85
4	剪板机	台	1	70~80
5	组立床	台	1	80~85
6	校正机	台	1	80~85
7	埋弧焊机	台	1	70~75
8	电焊机	台	4	70~75

(2) 预测模型

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

①点源传播衰减模式

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

式中：

$L(r)$ ——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

$L(r_0)$ ——参考点处的声源 A 声级, dB(A);

r ——声源至预测点的距离, m;

r_0 ——参考位置距离, m, 取 1 m;

ΔL ——各种衰减量, dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式

$$Leq = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中:

L_{eq} ——某预测受声点处的总声级, dB(A);

L_{pi} ——声源在预测受声点产生的声压级, dB(A);

n ——声源数量。

预测过程中, 根据实际情况, 在预测厂内噪声源对厂外影响时, 厂区周边等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待, 在本次预测中, 考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声等, 故取 ΔL 为 20~25 dB(A)。

(3) 预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准, 即昼间 65 dB(A), 夜间 55 dB(A)。

(4) 预测结果及分析

本次环评的声环境现状监测中的最大值, 作为背景值, 进行噪声叠加。本项目厂界噪声和环境噪声影响预测结果如表 6-11 所示 (本项目夜间不进行生产)。

表 6-13 厂界噪声和环境噪声影响预测结果 单位: dB(A)

监测点位	背景值	贡献值	叠加值	评价标准
	昼间		昼间	昼间
厂界南侧	58.2	47.5	59.0	65
厂界北侧	55.6	43.8	55.7	65
厂界东侧	54.3	51.7	56.1	65

本项目噪声经距离衰减、障碍物隔声等作用后基本可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求, 不会对项目周围环境造成太大的影响。为了最大限度避免遭受对生产工人和周围环境的影响, 根据噪声污染防治技术和噪声污染控制的基本办法, 本环评要求建设单位具体采取以下措施:

①选用低噪设备、合理布置噪声源，设置隔声门窗，对车间采取隔声、消声、吸声等降噪措施；

②加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象

③禁止夜间进行生产活动，以减少对敏感点目标的影响；

④在车间外搞好绿化和修建围墙，利用其屏蔽作用阻隔噪声传播；

⑤加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

⑥制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放；

通过相应措施，所有设备在运行时产生的噪音经过隔声、距离衰减，叠加本底值后昼间噪声级可降至 65dB(A) 以下，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准要求。

4、固体废物环境影响分析

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、一般固废和危险废物，危险废物主要来源于机加工设备保养和维修过程中产生的废润滑油、废乳化液、废含油抹布及含油手套等。

（1）生活垃圾

员工产生的生活垃圾经收集后全部交环卫部门处理，日产日清。从垃圾的减量化和回收利用方面考虑，建议对其进行分类收集处理，对可回收的垃圾由指定部门统一回收，对无回收利用价值的可交环卫部门定期收集，统一处理。

（2）一般固废

本项目营运期间产生的一般固废主要为加工过程中产生的废焊丝、焊渣、边角料、金属粉尘通过统一收集后外售进行综合处理，对周围环境影响较小。

（3）危险废物

项目所产生的固体废弃物中的废漆桶，废过滤棉，废活性炭，废紫外灯管，乳化液及润滑油的废弃包装物，废润滑油，废乳化液、含油废抹布和废手套以及等属危险废物。因此，要求建设方在生产车间的南侧设置一个 10m² 的危废暂存间，危险废物经分类暂存后定期委托有资质的单位进行处置。危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订版）的要求，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台

账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物，不得擅自倾倒、堆放。收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的主要建设指标建设危废贮存场所，危废暂存时间不得超过一年，根据厂内危废产生量，危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。

项目危险废物暂存时应在厂区设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

- ①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10\text{cm/s}$ ），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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。
- ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。
- ③衬里放在一个基础或底座上。
- ④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。
- ⑤衬里材料与堆放危险废物相容。
- ⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。
- ⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。
- ⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境敏感程度的分级原则见表 6-14，评价等级划分见表 6-15，土壤环境影响评价行业分类表见表 6-16。

表 6-14 污染影响型环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或区民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 6-15 土壤环境影响评价项目类别表（摘自 HJ 964-2018 中附录 A）

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的，金属制品表面处理及热处理加工的，使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺	其他

表 6-16 评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

本项目位于益阳市赫山区龙岭集中区，占地面积 $3110\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，属于污染影响型中的小型规模，项目周边均为工业用地，不存在其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度属于不敏感区；项目类别属于 III 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）关于评价工作等级确定的有关规定，确定本项目土壤环境评价等级为“一”，可不开展土壤环境影响评价工作。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄露，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范措施、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的水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，原辅材料中水性漆、润滑油、乳化液、乙炔等属于易燃危险性物质。但本项目厂区不构成危险化学品重大危险源。

(2) 风险潜势初判及风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及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，建设项目环境风险潜势划分见下表 6-17；

表 6-17 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感度 (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	III
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$$

式中：q1，q2，.....，qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，.....，Qn-每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据调查，项目物料存储情况见下表 6-18；

表 6-18 项目物料存储情况

序号	物料名称	包装形式	日常最大存储量 (t)	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)临界量 (t)	q/Q
	水性漆	桶装	0.3	50 (参考毒性物质)	0.006

1	润滑油	桶装	0.01	2500（参考油类物质）	0.000004
2	乳化液	桶装	0.01	2500（参考油类物质）	0.000004
3	乙炔	钢瓶装	0.025	10	0.0025
4	合计				0.0085

根据以上分析，项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评级工作等级划分见下表 6-19；

表 6-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

2、环境敏感目标概况

本项目位于赫山区龙岭工业集中区，四周均为工业企业，周围 500m 范围内人口总数 500 人以上，1000 人以下，属于环境敏感程度类型 E2。项目主要环境敏感目标分布情况详见表 3-7；

3、环境风险识别

（1）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。

根据本项目各物质的物化性质分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》参照附录 H 中表 H.1 标准，本拟建装置物质危险性识别见表 6-20。

表 6-20 物质危险性识别表

品名	CAS 号	主（次）危险性类别	类别
水性漆	/	易燃	辅料
润滑油	/	易燃	辅料
乳化液	/	易燃	辅料
乙炔	/	易燃	辅料

（2）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。

项目生产设施风险识别见表 6-21。

表 6-21 项目生产设施环境风险因素识别

序号	风险源项	风险内容	发生风险的原因	危害对象
1	仓库	泄漏、火灾	涂料桶损坏，操作不当、遇	居民、大气环境、

2	生产车间		明火等	水环境、土壤环境
3	废气处理系统	事故排放	处理装置失效	大气环境

4、环境风险分析

(1) 喷漆房、仓库火灾、爆炸事故分析

喷漆作业的火灾危险性分类根据所采用的涂料和种类来确定，爆炸危险区等级的划分根据生产中使用涂料的种类，产生事故的可能性和危害程度来确定的。在喷漆作业中形成的漆雾、固化过程中排出的废气，在喷漆车间空气中若达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

(2) 水性漆泄漏事故分析

漆桶一旦发生泄漏事故，进而进入雨水排放系统中不经收集处理排放，可能会导致受纳水体受到污染。

由于本项目水性漆采用多个桶装储存，在不发生爆炸的情况下，同时所有的水性漆泄漏的概率很小，其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时，主要影响是挥发的有机废气对环境空气的影响。

(3) 油类物质泄漏事故分析

由于本项目油类物质采用多个桶装储存，在不发生爆炸的情况下，同时所有的油类物质泄漏的概率几乎为零，其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时，主要影响是挥发的有机废气对环境空气的影响。

(4) 废气事故排放分析

本项目废气主要为喷漆废气等，造成废气处理设施器故障的原因有停电、风机故障等，一旦出现风机损坏就会发生废气“短路”，未经过处理的废气进入大气中，影响区域环境大气质量。同时，喷漆废气处理装置的过滤棉和活性炭未及时更换，会引发处理效率下降，加重区域的大气污染程度。

5、环境风险防范措施

5.1 喷漆房事故防范措施

(1) 喷漆房火灾事故防范措施

含不饱和基团的速干性自干性涂料中，不饱和双键与空气中的氧气化合时产生氧化热，如果氧化热不及时散发而聚集，可能引起自燃。而涂料中的干燥剂、有机颜料有促燃作用，增加自燃危险性。因此，水性漆废渣以及涂料污染物如工作服、手套等都必须及时清理，合理放置，通常放置在散热性好的金属网上，以防热聚集。加强管理，防止因管理不善而导致喷漆车间火灾。每天对车间设备，特别是加热设备、电器设备等进行

检查，防止因为设备故障而引起火灾；对喷漆房的员工进行上岗培训，使其了解喷漆作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。

（2）油类物质泄露事故防范措施

油类物质装卸过程中发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集，如发现库内有泄漏容器时，立即更换泄漏容器，对泄漏出的物品围堵收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。如有大量泄漏时，必须按紧急救援预案流程处置。油类物质暂存区地面硬化、防腐、防渗处理，配备消防沙。

（3）水性漆泄漏的应急措施

装卸过程中发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，水性漆存放区设置导流沟+事故池将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集，如发现库内有泄漏容器时，立即更换泄漏容器，对泄漏出的物品围堵收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。如有大量泄漏时，必须按紧急救援预案流程处置。

5.2 火灾爆炸事故的抢救措施

（1）利用电话向消防部门报警，报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

（2）同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。储罐火灾尽可能远距离灭火或使用遥控水枪、水炮等扑救，切勿直接对泄漏口或安全阀门喷水，防止产生冻结。

（3）一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

（4）隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。

6、分析结论

本项目风险事故主要为水性漆及油类物质泄露遇明火发生火灾和爆炸，对环境造成一定的影响。

通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突变事故应急措施，以减少风险发生的概率，因此，本项目在通过落

实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

四、环境管理与环境监测计划

（1）环境管理

环境管理是企业日常管理的重要内容。建立环境管理机构，落实监控计划，是推行清洁生产，实施可持续发展战略，贯彻和实行国家地方环境保护法规，正确处理发展生产和保护环境的关系，实施建设项目的经济效益、社会效益和环境效益三统一的组织保障和有力措施。本项目的具体管理计划如下：

- ①在生产管理部门配置 1 名管理人员具体负责场区的环境管理。
- ②加强并坚持对员工的环境保护教育，不断提高公司全体员工的环保意识。
- ③制定有关的规章制度及操作规程，确保污染治理设施的稳定运行。

（2）环境监测计划

环境监测是为环境管理提供科学依据的必不可少的基础性工作，是执行环保法规、评价环境质量、判断环保治理设施运行效果的重要手段，在环保管理中起着举足轻重的作用。

要求企业建立环境管理制度，并按表 6-22 的内容定期进行环境监测。

表 6-22 本项目营运期环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	喷漆房排气筒	颗粒物、VOCs	VOCs 每月 1 次，颗粒物每季 1 次，每次两天
	厂界	颗粒物、VOCs	VOCs 每半年 1 次，颗粒物每年 1 次，每次两天
废水	生活污水排口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	每季 1 次，每次两天，每天采样 3 次
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	每年 1 次，每次两天，分昼、夜监测
环境空气	周边主要大气环境保护目标	颗粒物、VOCs	VOCs 每半年 1 次，颗粒物每年 1 次，每次两天

（3）、排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“3311 金属结构制造”，且不涉及通用工序，为实施登记管理的行业，建设单位应当在启动生产设施或者在实际排污之前进行排污许可登记。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、国家环保部“关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通

知”（环办环评 2017[84]号文等相关要求，本项目与排污许可衔接工作如下：

①、在排污许可管理中，应严格按照本环评及审批文件的要求进行排污许可登记，维护环境影响评价的有效性。

②、项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污许可登记，不得无证排污或不按证排污。

③、环境影响报告表经批准后发生重大变动的，建设单位应当依法重新报批环境影响评价文件，并申请排污许可变更。

六、环保竣工验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》

（国环规环评[2017]4号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 6-2。

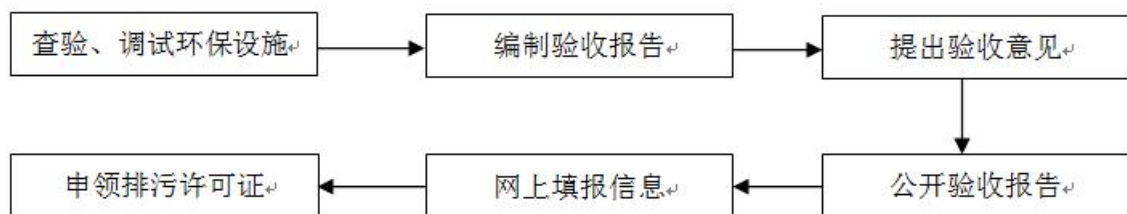


图 6-2 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

（1）建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

（2）编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 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《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形,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。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内,公开验收报告,公示的期限不得少于 20 个工作日,同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时,应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息,并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内,建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台,填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息,环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目,排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前,按照国家排污许可有关管理规定要求,申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施,提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-23,总投资 300 万,其中环保投资 39 万元,占总投资的 13%。

表 6-23 环保投资估算一览表

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资(万元)	验收标准
废气	喷漆房	VOCs、颗粒物	密闭式喷漆房,采用负压集气后通过“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理装置,1 根 20m 高的排气筒	24	VOCs 执行《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 1 中的其他车型排放限值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求
	切割下料、打磨	粉尘	移动式除尘器	2	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准及无组织排放监测浓度限值标准
	焊接	烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处理,加强车间通风		
	食堂	油烟	油烟净化装置处理后高空排放		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	隔油池、化粪池	1	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
噪声	设备噪声	等效连续 A 声级	选用低噪声设备, 加强设备的保养与检修, 隔声措施	5	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准
固体废物	一般固废	废焊丝、焊渣、边角料、收集的粉尘	分类收集, 外售综合利用	1	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单
	危废废物	废漆桶, 废过滤棉, 废活性炭, 废紫外灯管、乳化液及润滑油的废弃包装物, 废乳化液、废润滑油, 含油废抹布和废手套	分类暂存危废暂存间, 委托有资质的单位安全处置	5	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单
	人员生活	生活垃圾	环卫部门清运	1	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
合计				39	/



七、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	喷漆房	VOCs、颗粒物	密闭式喷漆房,采用负压集气后通过“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理装置,1根20m高的排气筒	VOCs执行《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1中的其他车型排放限值;颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值要求
	切割下料、打磨	粉尘	移动式除尘器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监测浓度限值要求
	焊接	烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处理,加强车间通风	
	食堂	油烟	油烟净化装置处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
水 污 染 物	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	隔油池、化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
噪 声	设备噪声	噪声	布局合理,选用低噪声设备,车间隔声、消声、吸声,围墙,植树等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值
固 体 废 物	一般固废	废焊丝、焊渣、边角料、收集的粉尘	分类收集,外售综合利用	减量化 资源化 无害化
	危险废物	废漆桶,废过滤棉,废活性炭,废紫外灯管,乳化液及润滑油的废弃包装物,废乳化液、废润滑油,含油废抹布和废手套	分类暂存危废暂存间,委托有资质的单位安全处置	
	生活垃圾	生活垃圾	统一收集,委托环卫部门定时清运	

生态保护措施及预期效果:

本项目不需要进行厂房建设,只需进行少量的设备安装,没有土建工程,对生态环境影响较小。项目运营期产生的废气、废水、固体废物和噪声均采取相应环保设备和措施,令其得到有效处理和处置,因此项目运营期不会对周围的生态环境产生明显影响。

八、项目建设的可行性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为金属结构制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不在“鼓励类、限制类、淘汰类”之列。根据《国务院关于发布实施促进产业结构调整暂行规定的决定》（国发【2005】40 号）第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关规律、法规和政策规定的，为允许类”，故本项目为允许类。

2、项目选址及规划的符合性分析

（1）选址合理性分析

项目所在地位于赫山区龙岭工业集中区，为租赁益阳工大现有空置厂房进行生产，交通较为便利，基础设施条件较为完善。本项目用地为二类工业用地，符合用地规划要求，建筑性质为工业厂房，因此，本项目在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，故项目选址是合理的。

因此，项目选址各基础设施能满足本项目生产需要。

（2）规划符合性

本项目位于赫山区龙岭工业集中区，为租赁益阳工大现有空置厂房进行生产。根据湖南省环境保护厅湘环评【2010】300 号，关于湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复，益阳高新技术产业园区由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成，核准面积 38.18km²，其中，益阳高新技术产业开发区四至范围：东至团圆路，南至中山村路，西至益桃公路，北至江海路，规划面积 34.20km²，园区定位为以发展电子信息，装备制造等高新技术产业为主，园区建设符合益阳市城市总体规划发展要求。本项目主要生产金属结构制造，为专用设备制造业，符合益阳高新技术产业开发区园区规划。

（3）与周边企业的相容性分析

本项目位于赫山区龙岭工业集中区学府路南侧益阳工大厂区内，益阳工大厂外北临学府路，学府路以北为湖南行壹工贸有限公司、益阳科实达电子材料有限公司，南侧为福湘教育，西侧为华翔翔能电气股份有限公司，东侧为益阳华薇电子有限公司。周边企业主要以机械和电子产品加工企业为主，此类企业生产过程中产生的污染物主要为有机废气、颗粒物、生活污水、一般固废、危险废物及生活垃圾，与本项目相容。考虑到目前本项目南侧暂为福湘教育，主要为早餐食品生产（与园区规划不符，准备搬迁），且结合本项目平面布置，项目喷漆房排气筒布置于厂区东南侧，减轻有机废气对福湘教育的影响。本项目只要按环保要求处理好有机废气、定期清理收集粉尘，生活污水进入益阳城东污水处理

厂处理，固废均进行了“减量化、资源化、无害化”处置，对周边的环境影响较小。

（4）环境容量

本项目所在区域环境质量现状调查结果表明：项目区域 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 -8h 浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准及 2018 年修改单要求；TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，区域环境空气质量良好。

本项目最终受纳水体撇洪新河 W1 城东污水处理厂排口上游 1000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸盐指数均超出《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准，水体类别为劣 V 类；W2 城东污水处理厂排口下游 2000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总氮、溶解氧均超出《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准，水体类别为 V 类。

撇洪新河超标原因主要为龙岭工业集中区部分工业废水及周边生活污水未纳入市政污水管网，直接排入撇洪新河所致。待城东污水处理厂纳污管网建成完善后，地表水质将有所改善。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后通过市政污水管网进入城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入撇洪新河，对地表水环境影响较小。

根据噪声监测结果，项目厂房南、北、东三面声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼夜间的 3 类标准。

（5）达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物，按照环评要求，采取相应处理措施后，废气、废水及噪声都能达标排放，固体废物能得到安全处置，对周围环境产生的影响较小，不会降低该区域现有环境功能。

（6）制约因素及解决办法

根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。

综上所述，本项目符合赫山区龙岭工业集中区园区规划，项目选址合理。

3、与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）》相符性分析

根据湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）中的要求：严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；强化末端治理，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。本项目为金属结构制造项目，涉及喷漆工序，项目喷漆采用的是水性漆，VOCs 产排量不高；喷漆及晾干在专用密闭的喷漆房进行，有机废气收集后经“过滤棉过滤+光氧催化+

活性炭吸附”处理，处理后的 VOCs 的排放浓度满足湖南省地方标准《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 1 中的其他车型排放限值。

综上，本项目与湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）相符。

4、总平面布置合理性分析

本项目益阳工大现有空置厂房。工程在力求布置紧凑，流程合理的前提下，满足国家防火、环保、安全、卫生等方面规范规定，结合项目组成、场地现状条件。

根据平面布置图可知：整个厂区由一栋 1F 的生产车间、一栋 2F 的办公楼组成。本项目仅租赁一栋 1F 的生产车间、一栋 2F 的办公楼。本项目生产车间西侧为机械加工车间，从北往南依次布置为下料区、组立区、焊接区、拼装区、加固满焊区，车间东南侧布置为一个密闭式喷漆房，东北侧布置为成品仓库；办公楼位于生产车间的东侧，其中第一层布置为布置为员工休息区及食堂，第二层布置为办公室。

喷漆房设置一套废气处理设备，有机废气经“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理后通过一根 20m 高的排气筒外排；另外焊接区焊接烟尘采用集气罩收集后通过移动式焊接烟尘净化器处理；机加工产生粉尘自然沉降于车间，定期清理收集；生产车间高噪声的机械加工设备加装减震、吸声、消声装置。

整体来说，项目区总体布局合理、功能分区清晰。在环保设备均落实布置在相应工序的基础上，可有效减轻噪声等对周边环境的影响。北侧的学府路不仅能满足消防要求，而且方便原料和产品货运出入。

综上所述，本项目平面布局合理。

5、总量控制指标

遵循“对环境危害大的、国家重点控制的污染物严格控制”的原则，“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划规定的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、烟尘、化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）和有机废气（VOCs）等实行排放总量控制。

废气：VOCs 为本项目废气特征排放因子，因此，本评价将 VOCs 作为建议控制指标。

废水：本项目无生产废水产生，因此，不涉及废水总量控制指标。

表 8-1 项目大气污染物总量控制指标

类别	污染源	污染物	废气量	排放浓度	总量控制指标	备注
废气	喷漆房	VOCs	10000m ³ /h	16.67mg/m ³	0.10t/a	作为本项目建议总量控制指标

注：大气污染物的总量控制指标不含无组织排放量

本项目总量控制指标纳入益阳市生态环境局赫山区分局的总量管理。

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

益阳市平安钢结构有限公司钢结构件及建筑围挡生产项目位于益阳市赫山区龙岭工业集中区，本项目占地面积为 3110m²，总投资 300 万元。租赁益阳工大现有空置厂房进行生产，主要建筑为生产车间及办公楼；建设一条钢结构件生产线，一条建筑围挡拼装生产线，形成年产 1200 吨钢结构件，年产 1.2 万米围挡的生产规模。

2、区域环境质量现状

(1) 项目区域 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 日均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准限值；TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”，区域环境空气质量良好。

(2) 由水质监测结果可知：本项目受纳水体撤洪新河 W1 城东污水处理厂排口上游 1000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、溶解氧、高锰酸盐指数均超出《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准，水体类别为劣 V 类；W2 城东污水处理厂排口下游 2000m 断面中 COD、BOD₅、氨氮、总氮、溶解氧均超出《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准，水体类别为 V 类。

撤洪新河超标原因主要为龙岭工业集中区部分工业废水及周边生活污水未纳入市政污水管网，直接排入撤洪新河所致。待城东污水处理厂纳污管网建成完善后，地表水质将有所改善。本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后通过市政污水管网进入城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入撤洪新河，对地表水环境影响较小。

(3) 根据噪声监测结果，项目厂房南、北、东三面昼夜声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3、环境影响分析

3.1 废气

本项目废气主要为喷漆房产生的有机废气，切割下料、打磨产生的粉尘，焊接烟尘及食堂油烟等。

①喷漆房有机废气

喷漆房有机废气经负压收集后通过“过滤棉过滤+光氧催化+活性炭吸附”处理后

通过一根 20m 高的排气筒排放，处理后颗粒物能达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，VOCs 能达到《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）表 1 中的其他车型排放限值及表 3 中无组织监控浓度限值。

②焊接烟尘

焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化处理装置处理后，排放浓度能够达到《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限制的要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）以及国家卫生标准对电焊烟尘要求（低于 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求）。

③切割下料、打磨产生的粉尘

切割下料、打磨产生的粉尘经移动式除尘器处理后车间内无组织排放，定期对车间地面粉尘进行清理收集，对周边环境影响较小。

④食堂油烟

食堂油烟废气经油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。因此，本项目废气经处理后排放对周围环境影响较小。

3.2 废水

本项目无生产废水产生，只有员工的生活污水；根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设。本评价要求项目生活污水经自建的隔油池+化粪池预处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准再排入园区污水管网，最后经益阳城东污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入新河。本项目营运期产生的生活污水得到有效的处置，对周围水环境影响较小。

3.3 噪声

本项目噪声源主要为设备运行产生的噪声。其车间噪声在 70-85dB（A）之间。建设单位在采取选用低噪设备、合理布置噪声源、厂房隔声降噪，并对高产噪设备采取减振、吸声、消声、隔声等合理有效的治理措施后，厂界噪声都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目机器设备运行时产生的噪声对周围环境的影响比较小。

3.4 固体废物

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、一般固废和危险废物。

一般工业固废中的废焊丝、焊渣、收集的粉尘、边角料等分类收集后外售综合利用。废漆桶，废过滤棉，废活性炭，废紫外灯管，乳化液及润滑油的废弃包装物，废

润滑油，废乳化液，含油废抹布和废手套等属危险废物，在厂内暂存，定期送有资质单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门处理。各类固废按照“减量化、资源化、无害化”处置后不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

4、风险分析

本项目辅料中的水性漆、润滑油、乳化液、乙炔等属于易燃危险性物质，遇明火发生火灾和爆炸，对环境造成一定的影响。根据第六章的环境风险分析可知，本项目的 $Q=0.0085 < 1$ ，可直接判定环境风险潜势 P 为 I 。在认真落实本次评价所提出的各项风险防范措施后，项目的环境风险可控，对周围影响是可以接受的。

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

5、项目建设的可行性分析

根据国家发展和改革委员会颁布《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于国家产业政策限制类和淘汰类生产项目，属于允许类，符合国家产业政策；本项目采用水性漆，配套密闭式喷漆房，对喷漆及晾干过程挥发的有机废气可以集中收集经废气处理装置净化处理后通过 20m 高排气筒达标排放。符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求；符合湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018-2020 年）中的要求；本项目位于益阳市赫山区龙岭工业集中区，用地为工业用地，符合园区规划，各类污染物经处理后能实现达标排放，且无与项目有关的制约因素；平面布局比较合理，布局紧凑、管理方便，因此，项目的建设是可行的。

6、总量控制指标

采取污染防治措施后，本项目污染物排放可以做到稳定达标排放；本项目运营期间废气涉及总量控制指标为 VOCs。建议该项目总量控制指标为 VOCs: 0.10t/a。本项目总量控制指标纳入益阳市生态环境局赫山区分局的总量管理。

9、综合结论

综上所述，益阳市平安钢结构有限公司钢结构件及建筑围挡生产项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理；拟采用的各项污染治理技术上可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可接受的程度和范围内。只要建设单位认真落

落实好环评提出的各项污染防治措施、确保环保设备长期稳定正常运行，严格执行环保竣工验收制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

二、建议与要求

（1）加强环境管理，建立环境管理机构，配备专职或兼职环保人员，完善环境管理制度，定期对“三废”处理设施进行检查和维护，严禁“三废”不经处理直接排放。

（2）建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行，防止污染事故的发生。

（3）建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设和营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。