**建设项目环境影响报告表**

（送审稿）

**项目名称**：年产10万个阀门精密铸造建设项目

**建设单位（盖章）**：邵阳福鑫精密铸造有限公司

**编制日期**：2019**年** 10 **月**

**江苏新清源环保有限公司**

**《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](#_Toc16649)

[二、建设项目所在地自然环境 9](#_Toc14503)

[三、环境质量状况 14](#_Toc9155)

[四、评价适用标准 19](#_Toc30325)

[五、工程分析 20](#_Toc14277)

[六、项目主要污染物产生及排放情况 29](#_Toc22570)

[七、环境影响分析 30](#_Toc8398)

[八、建设项目采取的防治措施及治理效果 46](#_Toc17769)

[九、结论与建议 47](#_Toc6255)

# 附件：

附件1 项目环评委托书

附件2 项目土地租赁合同

附件3 公司（企业）住所（经营场所）证明

附件4 项目营业执照

附件5 项目环境检测质量保证单

附件6 项目备案的批复

附件7 建设项目大气环境影响评价自查表

附件8 建设项目地表水环境影响评价自查表

**附图：**

附图1 项目地理位置示意图

附图2 项目平面布置图

附图3 项目监测布点图

附图4 项目主要环境保护目标示意图

附图5 项目建成后监测计划点位图

# 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 年产10万个阀门精密铸造建设项目 | | | | | | | |
| 建设单位 | 邵阳福鑫精密铸造有限公司 | | | | | | | |
| 法人代表 | 吴雄清 | | 联系人 | | | | 吴雄清 | |
| 通讯地址 | 邵阳县塘渡口镇石子村二十一组 | | | | | | | |
| 联系电话 | 15399766868 | | 传 真 | | / | | 邮政编码 | 422100 |
| 建设地点 | 邵阳县塘渡口镇石子村二十一组  （项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′） | | | | | | | |
| 立项审批部门 | / | | | 批准文号 | | | / | |
| 建设性质 | 新建 | | | 行业类别及代码 | | | C3391黑色金属铸造 | |
| 占地面积(m2) | 3000 | | | 绿化面积(m2) | | | | 1000 |
| 总投资  (万元) | 1000 | 其中环保投资(万元) | | 210 | | 环保投资占总投资比例 | | 0.21% |
| 评价经费  (万元) | / | 投产日期 | | 2020年3月 | | | | |
| 1. 项目由来   制造业是国民经济的支柱产业，是衡量一个国家或地区综合经济实力和国际竞争力的重要标志，随着战略性新兴产业上市公司中领军企业不断涌现，形成一批在世界范围内具有较强影响力的领军企业。本项目属于当前国家重点鼓励发展的产业。邵阳福鑫精密铸造有限公司拟投资1000 万元在邵阳县塘渡口镇石子村二十一组（项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′），拟建年产10万个阀门精密铸造建设项目。本项目采用不锈钢和废钢为主要原料生产阀门等金属铸件产品。项目总占地面积为3000m2，为新建项目，预计2020年3月正式投产运行。  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》等环保法律法规的相关规定，对照《建设项目环境保护分类管理目录》(环境保护部令第44号) ，本项目属于“二十、黑色金属冶炼和压延加工业—60、黑色金属铸造中的其他（年产量为18850吨）”，应编制建设项目环境影响报告表。邵阳福鑫精密铸造有限公司特委托江苏新清源环保有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司技术人员在现场勘探和资料收集的基础上编制了该项目的环境影响报告表。  2、项目建设基本概况  2.1、项目概况  （1）项目名称：年产10万个阀门精密铸造建设项目  （2）建设单位：邵阳福鑫精密铸造有限公司  （3）建设地点：邵阳县塘渡口镇石子村二十一组  （项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′）  （4）占地面积：3000m2  （5）建设性质：新建  （6）总投资：1000万元  2.2项目组成  邵阳福鑫精密铸造有限公司租用邵阳县塘渡口镇石子江村二十一组土地，租赁场地原为邵阳县凌辉冶炼厂，原厂房已全部拆除。项目占地面积3000m2，建筑面积3000m2，主要建设内容包括生产车间2000m2、1栋（3F）办公楼1000m2，并配套建设辅助工程与环保工程等。项目主要经济技术指标见表1-1，项目组成情况见表1-2。  **表1-1 项目主要经济技术指标**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 | | 1 | 用地面积 | m2 | 3000 | | 2 | 总建筑面积 | m2 | 3000 | | 3 | 绿地面积 | m2 | 1000 | | 4 | 绿化率 | % | 33 | | 5 | 总投资 | 万元 | 1000 |   **表1-2 项目组成情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 分类 | 建设内容 | | 建筑面积及设备配置 | 备注 | | 主体  工程 | 生产车间 | | 建筑面积2000m2，其中设置有熔炼车间、打模车间、拆蜡车间、脱蜡车间、涂料车间、抛丸车间、打沙车间、风剥电焊车间 | 钢架结构 | | 储运  工程 | 材料库 | | 建筑面积100m2，生产车间内 | 钢架结构 | | 仓库 | | 建筑面积150m2，生产车间内 | 钢架结构 | | 办公生活设施 | 办公楼 | | 3F，建筑1000m2，其中一层为食堂、二层为办公室、三层为宿舍 | 砖混结构 | | 公用  工程 | 锅炉房 | | 建筑面积100m2，生产车间内 | 钢架结构 | | 供水 | | 水井2口 | | | 供电 | | 由邵阳县供电公司统一供应，配电房20m2 | | | 排水 | | 实现雨污分流制，雨水排入雨水收集池；生产废水为间接冷却水，该废水循环使用，不外排；生活污水经过隔油池和沉淀池处理后用作农肥 | | | 环保  工程 | 废水处理 | 生活污水 | 隔油池、沉淀池、旱厕 | | | 生产废水 | 冷却塔、冷却水循环池300m3 | | | 废气处理 | 有机废气、酸雾废气 | 集气罩+活性炭吸附+高15m排气筒 | | | 生物质燃烧废气 | 布袋除尘器+高15m排气筒 | | | 中频炉废气 | 烟气管道+水浴除尘器+高15m排气筒 | | | 焊接废气 | 移动式焊接烟尘净化器 | | | 抛丸废气、清砂脱模粉尘 | 布袋除尘器+高15m排气筒 | | | 食堂油烟 | 油烟净化器 | | | 固废处理 | | 垃圾桶、一般固体废物暂存间20m2、危险废物暂存间20m2 | | | 噪声 | | 隔声、减振、绿化 | | | 风险防范 | | 截流沟、应急池 | |   2.3、项目产品方案  本项目为年产10万个阀门精密铸造建设项目，规模为年产10万个阀门。项目产品方案见表1-3。  **表1-3 项目产品方案**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品名称 | 设计生产数量 | 设计生产重量 | | 1 | 阀体（20-600kg/个） | 5万个/a | 14500t/a | | 2 | 阀盖（6-180kg/个） | 5万个/a | 4350t/a |   2.4、主要原辅材料消耗及能源消耗  主要原辅材料及能耗见表1-4。  **表1-4 主要原辅材料及能源消耗情况表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 | | 原辅材料 | 低碳钢（碳含量低于0.25%） | t/a | 5000 | 外购 | | 中碳钢（碳含量0.25-0.6%） | t/a | 5000 | 外购 | | 高碳钢（碳含量高于0.6%） | t/a | 5000 | 外购 | | 不锈钢304 | t/a | 100 | 外购 | | 不锈钢306 | t/a | 100 | 外购 | | 硅铁 | t/a | 150 | 外购 | | 锰铁 | t/a | 150 | 外购 | | 碳粉 | t/a | 35 | 外购 | | 石英砂 | t/a | 120 | 外购 | | 硅砂 | t/a | 50 | 外购 | | 耐火泥 | t/a | 40 | 外购 | | 水玻璃 | t/a | 400 | 外购 | | 氯化铝 | t/a | 15 | 外购 | | 石蜡 | t/a | 0.5 | 外购 | | 硬脂酸 | t/a | 0.5 | 外购 | | 焊条 | t/a | 0.24 | 外购 | | 盐酸（30%） | t/a | 3 | 外购 | | 能源 | 水 | t/a | 14610 | / | | 电 | kw·h/a | 80万 | / | | 生物质颗粒 | t/a | 300 |  |   **原辅材料理化性质：**  氯化铝：无色透明晶体或白色而微带浅黄色的结晶性粉末。密度 2.44g/cm3，熔点 190℃（2.5 大气压），沸点 182.7℃，在 177.8℃升华，氯化铝的蒸气或溶于非极性溶剂中或处于熔融状态时，都以共价的二聚分子 Al2Cl6形式存在。可溶于许多有机溶剂。在空气中极易吸收水分并部分水解放出氯化氢而形成酸雾。易溶于水并强烈水解，水溶液呈酸性，并生成六水物 AlCl3·6H2O，密度 2.398g/cm3。也溶于乙醇和乙醚，同时放出大量的热。100℃时分解。  水玻璃：水玻璃俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为R2O·nSiO2，式中 R2O为碱金属氧化物，n为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。  石蜡：是矿物蜡的一种，也是石油蜡的一种；它是从原油蒸馏所得的润滑油馏分经溶剂精制、溶剂脱蜡或经蜡冷冻结晶、压榨脱蜡制得蜡膏，再经溶剂脱油、精制而得的片状或针状结晶。又称晶形蜡，碳原子数约为18～30 的烃类混合物，主要组分为直链烷烃（约为80%～95%），还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃（两者合计含量20%以下）。为无色至白色结晶状蜡状固体。无臭无味，相对密度0.82～0.90，熔点50～70℃。主要用作食品及其他商品（如蜡纸、蜡笔、蜡烛、复写纸）的组分及包装材料，烘烤容器的涂敷料、化妆品原料，用于水果保鲜、提高橡胶抗老化性和增加柔韧性、电器元件绝缘、精密铸造等方面，也可用于氧化生成合成脂肪酸。  硬脂酸：即十八烷酸，结构简式：[CH](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=55286254&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)[3](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=55286254&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)([CH](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=7734847&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank)[2](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=7734847&ss_c=ssc.citiao.link" \t "https://baike.sogou.com/_blank))16COOH，硬脂酸是自然界广泛存在的一种脂肪酸，几乎所有油脂中都有含量不等的硬脂酸，在动物脂肪中的含量较高，如牛油中含量可达24%，植物油中含量较少，茶油为0.8%，棕榈油为6%，但可可脂中的含量则高达34%。工业硬脂酸的生产方法主要有分馏法和压榨法两种。在硬化油中加入分解剂，然后水解得粗脂肪酸，再经水洗、蒸馏、脱色即得成品，同时副产甘油。白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体，能分散成粉末，微带牛油气味。相对密度（g/mL，20/4℃）：0.9408，熔点（℃）：67~69，沸点（℃，5.2kPa）：360。主要用于生产硬脂酸盐。  盐酸：分子式HCl，分子量36.46，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点-114.8℃（纯），沸点108.6℃（20%），蒸气压30.66kPa（21℃），相对密度（水=1）1.20，蒸气相对密度1.26，与水混溶，溶于碱液。  2.5、项目主要生产设备  项目主要生产设备见表1-5。  **表1-5 主要生产设备情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | 备注 | | 1 | 变压器 | 400千伏安 | 2台 | 工业用电 | | 2 | 变压器 | 50千伏安 | 1台 | 生活用电 | | 3 | 0.75中频炉 | 500kw/h | 1个 | 熔炼 | | 4 | 排风炉 | 5.5kw/h | 2个 | 冷却用 | | 5 | 手磨机 | 8kw/h | 8个 | 产品成模 | | 6 | 注蜡机 | 2kw/h | 3个 | 产品成型 | | 7 | 脱蜡机 | 3kw/h | 2个 | 产品脱模 | | 8 | 抛丸机 | 30kw/h | 3个 | 清除杂物 | | 9 | 打沙机 | 10kw/h | 2个 | 除尘 | | 10 | 风剥电焊机 | 10kw/h | 2个 | 产品深加工 | | 11 | 叉车 | 750型 | 1台 | 代替人工 | | 12 | 行吊 | 3吨 | 1台 | 代替人工 | | 13 | 光谱设备 | 北京纳克 | 1套 | 化验室用 | | 14 | 冷却塔 | 杭州杭瑞 | 1台 | 冷却 | | 15 | 空压机 | 7.5kw/h | 2个 | 生产用 | | 16 | 电锅炉 | / | 1个 | 脱蜡 | | 17 | 焙烧炉 | / | 1个 | 烧膜壳 | | 18 | 风割机 | / | 1个 | 割冒口 |   2.6公用工程  （1）供水  由当地水井供给，本项目用水为员工办公生活用水和生产用水。  ①生活用水  本项目定员60人，厂房设有食堂、提供食宿，60人在场内食宿，用水量按145L/人· d，即员工生活用水量为2610m3/a。  ②生产用水  本项目生产废水主要为中频炉间接冷却水，熔炼车间内设置了冷却水循环水池（300m3），各冷却水均循环使用，设备的冷却用水自流入循环水池，同时将循环水池中的水经水泵打入中频炉内，两边同时进行，让冷却水在设备和循环水池中循环，不外排，本项目冷却用水量约为12万m3/a，蒸发损耗量约为10%，即本项目冷却用水回用10.8万m3/a，需添加新鲜水量为12000m3/a。  综上，项目年总新鲜用水量为14610t/a。   1. 排水   项目排水采取雨污分流制。雨水排入雨水收集池，项目生产用水不外排，生活污水产生量按生活用水的80%计，则生活污水产生量为2088t/a，经沉淀池+隔油池处理后用作农肥。  项目水平衡图见下图1-1。  **图1-1 项目水平衡图 单位：t/d**   1. 供电   由邵阳县供电公司供给。自建相应配电设施。  2.7劳动定员和工作制度  项目劳动人员为60人，项目年运行时间300天，每天工作8小时，夜间不生产。员工均在场内用餐住宿。  2.8用地情况  本项目位于邵阳县塘渡口镇石子江村二十一组，租赁土地面积为3000m2，原为邵阳县凌辉冶炼厂，现场地土地已平整，用地范围呈矩形。项目厂区出入口位于北面，紧邻省道S317，距离场界东面120m、西面100m为石子江村二十一组，南面为林地。  2.9平面布置  本项目位于邵阳县塘渡口镇石子江村二十一组，用地呈矩形，主要出入口设置在场地北部，连接北侧的省道S317。总平面布置大致分成两个区域：生产区、办公楼。生产区位为厂区中心，办公楼位于厂区北面道路左侧。这样布置的优点为分区明确，厂区紧凑合理。项目平面布置图详见附图2。  3、工程规模  （1）投资规模  项目总投资1000万元，环保投资210万元，环保投资所占比例约0.21%。总投资具体构成见表1-6。环保投资具体内容见表1-7。  **表1-6 投资具体构成情况表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 投资金额（万元） | | 1 | 土地租赁费用 | 5 | | 2 | 工程建设费用 | 300 | | 3 | 设备购买及安装费用 | 285 | | 4 | 流动资金 | 200 | | 5 | 环保投资 | 210 | | 合计 | | 1000 |   **表1-7 本项目环保投资估算表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染类型 | 污染物 | 防治措施 | 环保投  (万元) | | 1 | 废气 | 有机废气、酸雾废气 | 集气罩+活性炭吸附+高15m排气筒 | 14 | | 生物质燃烧废气 | 布袋除尘器+高15m排气筒 | 30 | | 中频炉废气 | 烟气管道+水浴除尘器+高15m排气筒 | 40 | | 焊接废气 | 移动式焊接烟尘净化器 | 1 | | 抛丸废气、清砂脱模粉尘 | 布袋除尘器+高15m排气筒 | 30 | | 食堂油烟 | 油烟净化器 | 0.5 | | 2 | 废水 | 生活污水 | 隔油池、沉淀池、旱厕 | 10 | | 生产废水 | 冷却塔、冷却水循环池300m3 | 30 | | 3 | 固体废物 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 1 | | 固体废物 | 一般固体废物暂存间20m2、危险废物暂存间20m2 | 3.5 | | 4 | 噪声 | 设备噪声 | 减震、围墙、绿化 | 40 | | 5 | 风险防范 | 盐酸储存区 | 截流沟、应急池 | 10 | | 合计 | | | | 210 |  （二）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 本项目属于新建项目，位于邵阳县塘渡口镇石子江村二十一组（项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′）。根据现场调查，项目拟建地现为平整空地，无原有污染问题，周围环境质量状况良好。 | | | | | | | | |

# 二、建设项目所在地自然环境

|  |
| --- |
| 自然环境简况  1. **地理位置**   邵阳县地处东经 110°59′-110°40′，北纬 26°40′-27°6′。位于邵阳市西南部，东邻邵东、祁东县，南连东安、新宁县，西接武冈、隆回县，北抵新邵县和邵阳市区。县境东西最长 66.7 公里，南北最宽 64.3 公里，全县总面积 1992.45 平方公里，有耕地 68.92 万亩，人均 0.75 亩。其中水田 49.36 万亩，旱土 19.56 万亩。  本项目位于邵阳县塘渡口镇石子江村二十一组（项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′）。项目地北面为省道S317，东面120m处和西面100m处为石子江村二十一组居民，南面为林地。具体地理位置见附图1。  **2、地质地貌地形**  邵阳县县境处衡邵丘陵盆地西南边缘向山地过渡地带，丘陵占总面积 43.7%，山地占 20.62%，平原占 23.66%，冈地占 10.92%。地势南高北低，南岭山脉越城岭余脉伸入县境东南部，最高峰河伯岭海拔 1454.9 米，北部资江河滩海拔 210 米。南部河伯岭山脉腕蜒与东部四明山脉相接，形成东南屏障，中北部黄荆岭石灰岩低山突起，喀斯特地貌发育，背部地势低缓，红土岗地发育。芙夷水、赧水汇合于境内双江口，成 Y 型展布北上，檀江纵贯境东，河网密布，溪河两岸形成串联式冲积平原。地貌类型以丘陵为主，山地、平原、岗地兼有。地质条件复杂，从元古界到新生界的第四系皆有出露，其中以泥盆系、石炭系分布为广泛，其次是奥陶系。  根据现场勘察，项目拟建地平坦，为已平整空地。  **3、气象气候**  邵阳县为半山半丘陵区，属中亚热带季风湿润气候，光照充足，水雨丰沛，四季分明，气候温和，夏少酷热，冬少严寒。受地貌多样、高差悬殊影响，气候既有东、西部的地域差异，又有山地与丘平区的垂直差异，形成一定的小气候环境和立体气候效应，常年主导方向为东北风，年平均风速为1.3m/s。境内年平均气温16. 1~17. 1℃，最高温度为39℃、最低温度为-5℃，无霜期 272~304天，日照时数1347.3~1615.3 小时，降水量1218.5-1473.5毫米；雨水大多集中在 4-6 月，易遇夏秋连旱。  **4、水文**  邵阳县河川水系发育。境内流域面积 10 平方公里的河溪 62 条，分湘、资两大水系，主要河流有资江、夫夷水、檀江、金江水库等，水资源总量 12.73 亿立方米，水能理论蕴藏量 9.24 千瓦，其中夫夷水占 31.6%、郝水占 23.6%、资江占 35.9%、邵水占 5.8%，湘江水系占 3.1%，可开发量 4.6 万千瓦，现利用 1.65 万千瓦，占总量的 35%。  资江干流在邵阳县内流程38.5公里，流域面积1269.5平方公里。资江为山溪型河流，暴涨暴落。其罗家庙水文站河段最高水位236.5米（发生于1996年7月18日），最低水位222.71米。多年平均径流量90.28亿立方米，年均输沙量165万吨，含沙量0.176公斤/立方米。  夫夷水为资江南源，又称罗江，源出广西壮族自治区资源县金紫山，于新宁县窑市镇六坪村塔子寨进入市境，经崀山、金石、白沙、回龙寺，邵阳县塘田市、塘渡口，于双江口与赧水汇合为资江。在邵阳县内流程45.3公里，流域面积548.77平方公里，年平均流量118立方米/秒。  赧水为资江西源，发源于城步苗族自治县西岩镇青界山主峰黄马界西麓，于隆回县北山乡大田庄村入县内长乐乡渡头村，流经黄亭市镇，至霞塘云乡双江口村与夫夷水汇合为资江。  [檀](https://baike.baidu.com/item/%E6%AA%80" \t "_blank)江，湖南省[邵水](https://baike.baidu.com/item/%E9%82%B5%E6%B0%B4" \t "_blank)河一级支流，主干源于永州市东安县 （[四明山](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%9B%E6%98%8E%E5%B1%B1/7381253" \t "_blank)脉西麓域的）尖木岭南麓，于邵阳县[五峰铺镇](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%94%E5%B3%B0%E9%93%BA%E9%95%87" \t "_blank)界牌桥进入邵阳市境，经邵阳县五峰铺镇、中和镇、[下花桥镇](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%8B%E8%8A%B1%E6%A1%A5%E9%95%87" \t "_blank)、[谷洲镇](https://baike.baidu.com/item/%E8%B0%B7%E6%B4%B2%E9%95%87" \t "_blank)，市郊[檀江乡](https://baike.baidu.com/item/%E6%AA%80%E6%B1%9F%E4%B9%A1" \t "_blank)，于双江口从左岸汇入邵水。  拟建工程位于邵阳县塘渡口镇石子江村二十一组，项目距离天子湖500m，不属于天子湖国家湿地公园湿地保育区范围。项目生活污水经沉淀池+隔油沟处理后用于农田灌溉，生产废水循环使用不外排。  **5、矿产资源**  邵阳县矿产资源富足。迄今已基本探明的矿藏有煤、石膏石、大理石、重晶石、锰、锌、铁等20余种。其中无烟煤储量8768万吨，含煤面积197.6平方公里，占全县总面积的10%，为全国重点产煤县。石膏石储量为3.6亿吨，居全市第一，主要分布于长乐、黄亭市，95%以上为硬石膏，平均品位在92%以上。大理石储量3.3亿立方米，有宝庆墨玉、桃花红、汉白玉等10多种品种，主要分布于黄荆、下花桥、谷洲、郦家坪、五丰铺等地。现开发的矿产品有无烟煤、石膏、大理石、汇演、锑、铅、重晶石、砖瓦页岩、砖瓦粘土等。  **6、植被、生物多样性**  邵阳县山多田少，全县有林地 101.15 万亩，森林覆盖率 33.7%。邵阳县野生动植物资源丰富。全县有野生植物约 191 科、485 属、1166 种；其中木本植物 95 种 268 属 717种，草本植物 96 科 217 属 449 种。现有林地面积 131 万亩，活立木蓄量 223 万立方米，森林覆盖率为 41.3%，现有野生动物计 168 种。其中系国家二级保护珍稀动物有 10 余种。  项目所在地位于邵阳县下花桥镇王家排村，周边主要为农田、旱土和山地，主要植物为常见蔬菜、杂草等，山地以灌木、草从为主，主要动物为老鼠、蛇等常见动物。经调查，评价区内未发现野生的珍稀濒危动植物和文物古迹保护单位。 |

# 三、环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）建设项目所在地区域环境质量现状 1、环境空气质量现状  为了解项目所在区域环境空气现状，结合本项目所处区域的环境特点，本项目引用邵阳县环境空气质量年报（2018年）。邵阳县设空气自动监测站一个，采用自动连续监测，点位为塘渡口镇大木山金缘路新环保局楼顶，为空气质量日报点。质量数据结果如下：  **表3-1 区域空气质量现状评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 16.58 | 60 | 36.67 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 23.08 | 40 | 92.50 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 70.5 | 70 | 100.7 | 不达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 40.92 | 35 | 116.9 | 不达标 | | CO | 95%日平均质量浓度 | 1.2 | 4 | 25.00 | 达标 | | O3 | 90%8h平均质量浓度 | 123.17 | 160 | 83.13 | 达标 | | 单位：µg/m3（CO为mg/m3） | | | | | |   根据该数据可知，2018年全县SO2、NO2、CO、O3年平均质量浓年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095 GB3095-2012）二级标准要求，PM2.5和PM10的年平均浓度超过该标准中规定的标准限值，属于超标项。此外，邵阳县全年空气质量优良天数都在300天以上，整体状况较好，影响其环境空气质量的主要污染物是PM2.5和PM10。因此，根据以上判断，邵阳县大气环境不属于达标区。  造成超标原因可能是：  ①近年来邵阳县城市建设过多、过快，施工场地扬尘较多，城市扬尘污染的主要源头之一，而此过程中相应的环保措施未能严格执行；  ②根据统计，扬尘超标期均为冬季，主要是冬季不利气象条件不利于污染物扩散。  ③近年来，机动车保有量成加速上升趋势，机动车尾气中颗粒物对大气影响甚大。  改善措施：  ①各建设单位应按照《绿色施工导则》（建质[2007]223）、《建筑施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《邵阳市蓝天保卫战实施方案》（邵市办字〔2018〕1号）以及《邵阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》（邵市政发〔2018〕17号）的相关规定实行“绿色施工”，制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，报生态环境部门、住建局相关部门备案，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序；  ②做好寒冷、干燥季节的路面清扫、洒水抑尘等工作，且建议全县以清洁能源代替燃煤锅炉，减少燃煤排放的颗粒物；  ③加强运输车辆管理，逐步实施尾气排放检查制度，限制尾气排放超标的运输车辆通行，控制汽车尾气排放总量。   1. 水环境质量现状   项目营运期生活污水经隔油池和沉淀池处理后掏做农肥，生产是使用的冷却水经循环池沉淀后循环利用，不外排。项目营运期无废水外排，故本环评未对地表水环境质量现状进行监测。   1. 声环境质量现状   本次评价委托湖南得成检测有限公司于2019年9月27日~2019年9月28日对项目地厂界四周及西面敏感点进行了连续2天声环境现状监测，在项目所在地四周、西面80m居民处共布设5个噪声监测点，具体布点位置具体见附图。项目所在地声环境监测结果及统计情况见表3-2。  **表3-2 项目建设地声环境监测结果表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 时间 | 监测值 | | 标准值 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | N1：项目东面场界外1m | 2019.9.27 | 47.3 | 39.3 | 60 | 50 | | 2019.9.28 | 47.3 | 39.7 | | N2：项目南面场界外1m | 2019.9.27 | 46.1 | 38.2 | 60 | 50 | | 2019.9.28 | 46.3 | 38.6 | | N3：项目西面场界外1m | 2019.9.27 | 47.0 | 38.7 | 60 | 50 | | 2019.9.28 | 46.3 | 38.9 | | N4：项目北面场界外1m | 2019.9.27 | 46.3 | 39.7 | 60 | 50 | | 2019.9.28 | 46.7 | 39.2 | | N5：项目地西面80m处居民 | 2019.9.27 | 48.4 | 39.4 | 60 | 50 | | 2019.9.28 | 48.5 | 38.8 |   由表3-2监测结果可知，项目场界及敏感目标各监测点声环境昼夜监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。   1. 生态环境质量现状   根据现场踏勘结果表明，本项目所在区域无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目区域内现只存在次生植被，次生植被以灌木、草丛为主，主要野生动物是田鼠、青蛙、山雀等常见物种，水生鱼类以青、草、鲫鱼为主。区域内未见国家法定保护的野生动植物。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （二）环境保护目标 根据现场调查，项目主要环保目标情况见表3-3。  **表3-3 主要环境保护目标**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境  要素 | 名称 | 地理坐标/m | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对场址方位 | 相对厂界位置/m | | X（东正西负） | Y（北正南负） | | **环境**  **空气** | 石子村二十一组居民 | 120 | 100 | 人群 | 居民约240人 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | NE | 70-320 | | 石子村二十一组居民 | -100 | 0 | 人群 | 居民约60人 | W | 100-200 | | 石子村二十一组居民 | -120 | -90 | 人群 | 居民约24人 | WS | 130-180 | | 石子村二十一组居民 | -200 | -520 | 人群 | 居民约80人 | WS | 500-570 | | 石子村二十一组居民 | 300 | -250 | 人群 | 居民约120人 | ES | 320-450 | | 霞塘云乡卫生院 | 1936 | 0 | 人群 | 职工约50人 | E | 1936 | | 霞塘云中学 | 1914 | 0 | 人群 | 职工约500人 | E | 1914 | | **声环境** | 石子村二十一组居民 | 150 | 200 | 人群 | 居民约120人 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类 | NE | 70-200 | | 石子村二十一组居民 | -100 | 0 | 人群 | 居民约60人 | W | 100-200 | | 石子村二十一组居民 | -120 | -90 | 人群 | 居民约24人 | WS | 130-180 | | **生态环境** | 项目所在地及周边200m，天子湖国家湿地公园7842000m2 | | | | | | | | |

# 四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环  境  质  量  标  准 | （1）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表4-1。  **表4-1 环境空气质量标准（单位：μg/m3，CO除外，为mg/m3）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 小时值 | 24小时均值 | 年均值 | 日最大8小时均值 | | PM10 | － | 150 | 70 | / | | SO2 | 500 | 150 | 60 | / | | NO2 | 200 | 80 | 40 | / | | PM2.5 | － | 75 | 35 | / | | CO | 10 | 4 | / | / | | O3 | 200 | / | / | 160 |   （2）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体见表4-2。  **表4-2 声环境质量标准限值 单位：dB（A）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类 别 | 等效声级Leq | 昼 间 | 夜 间 | | 《声环境质量标准》2类 | dB（A） | 60 | 50 | |
| 污  染  物  排  放  标  准 | （1）大气污染物：项目运营期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的二级标准，项目生物质燃料炉窑烟尘和中频炉烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2的二级标准，有机废气有组织排放执行天津地方标准《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）中表2其他行业，无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019），具体见表4-3。  **表4-3 废气污染物综合排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 排放标准 | 污染物名称 | 标准限值mg/m3 | 最高允许排放速率kg/h | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准 | 氮氧化物（有组织） | 240 | 0.77 | | 颗粒物（有组织） | 120 | 3.5 | | 颗粒物（无组织） | 1.0 | / | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2和表4的二级标准 | 烟尘（金属熔化炉） | 150 | / | | 二氧化硫（有色金属冶炼） | 850 | / | | 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）中表2其他行业 | VOCs | 80 | 2.0 | | 《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019） | VOCs（1h平均值浓度） | 10 | / | | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | 油烟 | 2.0 | / |   （2）噪声排放标准：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。  **表4-4 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   **表4-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 60 | 50 |   （3）固体废物：《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改单）。 |
| 总量  控制  指标 | 根据建设项目排污特点和环保部门有关排污总量控制要求，确定本项目的国家总量控制因子共2项。  根据污染物排放总量确定的原则以及工程分析计算的主要污染物排放量，预测本项目主要污染物总量指标建议值见表4-6。  **表4-6 项目总量控制建议指标（废气）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物类别 | 总量控制因子 | 总量控制建议指标(t/a) | 备注 | | 废气 | SO2 | 0.26 | 通过排污权交易获得 | | NOx | 0.31 | |

# 五、工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）工艺流程简述 项目对环境的影响可以分为施工期和营运期两个时段。  1、施工期  根据现场调查地形情况，项目用地已完成土地平整，本工程施工期为6个月（180天）。施工污染主要有施工扬尘、施工废水、施工噪声以及施工固废。具体施工流程及产污流程图见图5-1。  噪声、扬尘、废水、固废  噪声、固废、粉尘、装修废气、废水  噪声、固废、粉尘、废水  噪声、扬尘、废水、固废  基础工程  主体工程  装修工程  工程验收  安装工程  **图5-1 施工期流程及产污环节示意图**  2、营运期    **图5-2生产工艺流程及产污节点图**  生产工艺流程简述：   1. 熔蜡：将石蜡和硬脂酸放入化蜡桶中利用搅蜡机打成浆。 2. 注蜡：利用注蜡机将热蜡注入模具，生成蜡模，蜡模冷却后从模具中取出，然后对成型的蜡模进行修剪，去除毛刺。此工序产生的蜡边角料回用到熔蜡工序。 3. 检验组树：对成型的蜡模进行修整，去除毛刺，此工序产生的蜡边角料回用到熔蜡工序。 4. 制砂壳：蜡模浸的涂料为水玻璃和石英砂按比例配合而成，涂料30%回用，剩下添加新的水玻璃和石英砂。上砂后到氯化铝槽内固化，固化时间10min，然后自然干燥45min。槽液由企业按1：2比例与水配合而成，共有4道固化。槽液不做更换，视使用情况添加氯化铝和水。 5. 脱蜡：在脱蜡池内水浴完成，锅炉提供蒸汽加热脱蜡池水，温度85~95℃，锅炉为电锅炉，熔出的蜡进入退蜡池（6m3）加入约0.1%盐酸重复使用。 6. 烧模壳：砂壳需要经焙烧炉烧制，焙烧炉采用成型生物质颗粒作为能源，保温时间约60~70min，加热温度900℃。焙烧后的壳膜内有机物大部分燃烧完全，因此后期浇注过程基本无有机废气产生。   （7）熔炼：将外购的原料投入中频炉内在 1380~1400℃中通电高温熔炼 45~50 分钟；中频炉设备冷却水循环量45t/h；水送冷却池冷却后循环使用，送冷却塔前水温约 60℃，一般损耗量10%；将中频炉熔炼好的铁水装入铁水包后用行车送到浇注区。该工序有烟尘、炉渣和噪声产生。  （8）浇铸：将铁水包内的铁水，人工注入砂型中，该工序有浇铸颗粒物产生。  （9）清砂脱模：待铁水冷却后，取出模具与浇铸产品，清理砂壳，利用风割机切割金属铸件浇口。该工序会产生废砂和噪声。  （10）焊接：利用焊接设备对裂缝处进行焊接，该工序有焊接烟尘产生。  （11）抛丸：抛丸是利用抛丸机对铸件表面进行处理，清除锈蚀和氧化皮，使铸件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使铸件表面的机械性能得到改善，铸抛丸过程在全封闭的抛丸车间内进行。  （12）退火：在退火炉中消除残余应力。退火温度约850℃，退火保温时间4小时，退火炉采用生物质燃料炉窑供热。  （13）检验：对铸件产品进行全方位检验，待检验合格后入库。 （二）施工期主要污染源分析 本项目施工期约为6个月，施工人员约10人，施工期的主要污染有废气、废水、噪声和固废。  （1）施工期废水  项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。  ①施工人员生活污水  本项目施工人员均为附近居民，不在场地内食宿，生活用水按20L/人•d，则用水量为0.2t/d，产污系数按80%计算，则排放量为0.16t/d，工程施工天数为180天，则施工期生活污水排放总量为28.8t，施工人员生活污水的排放，可设置临时厕所，粪便污水由附近村民抽运作为农田肥料使用，禁止随意外排。  ②施工废水  施工生产废水主要包括施工期雨水冲刷产生的含泥沙废水以及施工过程中各种施工机械设备等废水，施工污水中主要含有悬浮物、石油类等污染物。针对以上污染物特征，评价建议工程施工单位在施工场地内设置洗刷场地和沉淀池，施工机械和车辆洗刷废水经沉淀池沉淀处理后循环使用。施工场地内设置雨水收集池，收集的雨水经沉淀后用于施工区内洒水抑尘、机械及车辆冲洗。  （2）施工期废气  施工期环境空气污染物主要有施工废气和扬尘两类。  ①本项目施工废气主要为各类燃油动力机械进行场地清理平整、挖、填土石方、运输、建筑结构等施工作业时产生的废气，主要含有CO、NOx燃油施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。  ②本项目建设期扬尘主要来自于基础开挖产生的扬尘、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。  施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在建材的装卸、基础开挖、构筑物砌筑等，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，施工扬尘产生浓度一般约为5~10mg/m3。  通过同类项目的施工场地实测资料的类比分析，施工场地的TSP浓度在0.4~0.55mg/m3，其影响范围为其下风向300m范围内，被影响地区的TSP浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中二级标准，对项目建设地周边的环境空气质量产生一定影响。本项目通过定期洒水，绿化稀释减少对环境的影响。  （3）施工期噪声  本工程建设施工期噪声分为交通噪声和施工机械噪声，前者为间歇性噪声，后者为持续性噪声。项目场地平阶段施工设备主要为挖掘机、推土机等，噪声强度为85～90dB(A)，施工噪声源主要为钢架安装，该噪声源强较小，在 50～70dB(A)之间，其余配套设施建设，无需打桩，施工设备为振捣棒、电锯等施工机械设备，噪声强度为 60～90dB(A)。  （4）施工期固体废物  施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。  ①建筑垃圾  项目施工期建筑垃圾主要来自办公楼建设及设备安装施工过程中产生的废钢筋、废铁丝和各种装饰材料的包装箱袋等，建筑垃圾产生量按20kg/m2计算，项目建筑面积为3000m2，则施工期建筑垃圾产生量约为60t，施工期建筑垃圾委托其他单位外运回填或综合利用，对周围环境影响不大。  ②施工人员生活垃圾  本项目施工期间，施工地内不设置临时施工营地，施工人员利用周边餐馆或送盒饭就餐，施工人员生活垃圾产生量较小，主要为烟头、果皮纸屑等。施工人员生活垃圾产生量按0.1kg/（d•人）计算，日均施工人数约10人，则项目施工期施工人员生活垃圾产生量约为180kg。项目施工期施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集处理。 （三）营运期主要污染源分析 1、废气污染源情况分析  本项目营运期废气主要为熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气，焙烧炉、退火炉烟气，中频炉烟尘，焊接烟尘，盐酸雾，清砂脱模粉尘，抛丸粉尘，食堂油烟。   1. 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气   本项目在熔蜡、注蜡和脱蜡时会产生有机废气，以VOCs计，本项目石蜡和硬脂酸循环使用，使用量为6t/a，其中循环使用量为5t，补充量为1t，VOCs产生量约为1t/a，要求采用集气罩进行收集后通过活性炭吸附由15m高排气筒排放，集气效率按85%计，活性炭吸附装置净化效率为90%，风机风量为2000m3/h，年工作时长2400h，VOCs排放量为0.85t/a，VOCs排放浓度为17.71mg/m3。未收集而无组织排放的VOCs为0.15t/a，通过车间自然通风降低VOCs浓度。熔蜡及脱蜡产生的VOCs有组织排放速率及排放浓度能达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）中表2其他行业，无组织排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）。  （2）焙烧炉、退火炉烟气  项目设置1台生物质燃料窑炉作为焙烧炉、退火炉（焙烧和退火为同一窑炉）的热源。采用成型生物质颗粒作为燃料，燃烧烟气主要为颗粒物、SO2、NOx。根据建设单位提供的资料，本项目每天工作8h，年工作时长2400h，生物质颗粒年用量为300t/a，烟气风机风量为2000m3/h。参照《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中有生物质工业锅炉产排污系数表，本项目生物质燃料炉窑废气量、二氧化硫、烟尘、氮氧化物产污系数，污染源产排情况详见下表。  **表5-1 本项目窑炉污染源污染物产排情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 二氧化硫（kg/t 原料） | 颗粒物（kg/t 原料） | 氮氧化物（kg/t 原料） | | 产污系数 | 0.85（17S） | 0.5 | 1.02 | | 燃料用量 | 300t/a | | | | 废气量 | 2000m3/h | | | | 产生量 | 0.1062kg/h、0.255t/a | 0.0625kg/h、0.15t/a | 0.1275kg/h、0.306t/a | | 产生浓度 | 53.1mg/m3 | 31.2mg/m3 | 63.8mg/m3 | | 处理措施 | 布袋除尘，除尘效率99% | | | | 排放量 | 0.1062kg/h、0.255t/a | 0.000625kg/h、0.0015t/a | 0.1275kg/h、0.306t/a | | 排放浓度 | 53.1mg/m3 | 0.312mg/m3 | 63.8mg/m3 | | 标准限值 | 850mg/m3  《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表4有色金属冶炼二级标准 | 3.5kg/h、120mg/m3  《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的标准 | 0.77kg/h、240mg/m3  《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的标准 |   **注**：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。类比同项目，生物质颗粒中含硫量（S%）约为0.05%，则S=0.05。  （3）中频炉烟尘  中频炉以电作为能源来熔化金属，在熔化过程中因炉料的加热、熔化时会有烟尘产生，烟尘量参考《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》钢铁铸件制造业产排污系数表中，产污系数为3.5kg/t-原料，本项目通过中频炉熔化的金属量为15500t/a，则烟尘产生量为54.25t/a。  中频炉烟尘废气经烟气管道引至水浴除尘装置处理，引风机风量为4000m3/h，水浴除尘装置除尘效率为99%，净化后废气通过15m排气筒排放。烟尘排放量为0.5425t/a，年工作时长2400h，排放浓度为56.51mg/m3。中频炉烟尘通过处理后排放浓度能达到到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉二级标准限值150mg/m3。  （4）焊接烟尘  项目在焊接工序过程中，会产生焊接烟尘。焊接烟尘是一种十分复杂的物质，在烟尘中发现的元素已多达20种以上，其中含量最多的是Fe、Ca、Na等，其次是Si、Al、Mn、Ti、Cu等。焊接烟尘中的主要有害物质有Fe2O3、SiO2、MnO、HF等，其中含量最多的为Fe2O3，一般占烟尘总量的35.56%，其次是SiO2，其含量占10~20％，MnO占5~20％左右。焊接烟尘中有毒有害气体的成份主要为CO、CO2、O3、NOX、CH4等，其中以CO所占的比例最大。  根据建设单位提供资料，本项目采用手工电弧焊，项目焊条使用量为0.24t/a，参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》表1中几种焊接方法的发尘量，钛钙型焊条的发尘量为6~8g/kg（环评按8g/kg焊丝取值），则本项目焊烟产生量为1.92kg/a。建议采用移动式焊接烟尘净化器处理，经过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻风器，火花经阻风器被阻留，烟尘气体进入沉降室，运用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外外表，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性碳过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出后排放。移动式焊接烟尘净化器净化效率可达99% ，烟尘排放量为0.0192kg/a。  （5）盐酸雾  退蜡池中加入盐酸，可防止蜡皂化，有利于蜡回收，也对膜壳起到硬化的效果，盐酸在退蜡池内含量约为0.001%，往退蜡池中添加盐酸时会产生少量酸雾，项目通过采用集气罩进行收集后通过活性炭吸附由15m高排气筒排放。  （6）清砂脱模粉尘  项目脱模粉尘产生量约为0.5kg/t-产品，则脱模粉尘产生量为9.425t/a（3.927kg/h），车间机运行时为封闭状态，粉尘废气经管道引至布袋除尘装置处理后通过15m排气筒排放，引风机风量为4000m3/h，布袋除尘装置除尘效率为99%，净化后废气有组织排放。粉尘排放量为0.09425t/a，年工作时长2400h，排放浓度为9.82mg/m3，厂界颗粒物有组织排放速率和排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准。  （7）抛丸粉尘  企业使用抛丸机清除铸件表面的氧化皮，抛丸过程中粉尘产生量约占工件的0.01%，本项目需抛丸的铸件为18850t/a，粉尘产生量1.885t/a，抛丸车间机运行时为封闭状态，粉尘废气经管道引至布袋除尘装置处理后通过15m排气筒排放，引风机风量为4000m3/h，布袋除尘装置除尘效率为99%。粉尘排放量为0.01885t/a，年工作时长2400h，排放浓度为1.96mg/m3，厂界颗粒物有组织排放监控点排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级标准。  （8）食堂油烟  项目内配套设有食堂，运营后用餐员工约60人，食堂使用管道天然气作为燃料。一般食堂的食用油耗油系数为30g/人·d，则其一天的食用油的用量约为1.8kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的2％～4％之间，项目以3％的挥发量计，则油烟的产生量约为16.2kg/a（年工作日以300天计），灶头数为2个，每个灶头集气罩排风量为2000m3/h计（共4000m3/h），每天工作2小时，则厨房油烟产生浓度为6.75mg/m3，项目拟采油烟净化装置进行处理，油烟去除率为75%，食堂油烟的排放量为4.05kg/a，外排油烟浓度为1.69mg/m3，排放浓度小于2mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求，经屋顶排气筒外排，对环境影响较小。  2、废水污染源分析  营运期废水主要为冷却水和员工生活污水。  （1）冷却水  本项目冷却水主要包括中频炉间接冷却水等，熔炼车间内设置了冷却水循环水池（300m3），本项目冷却用水量约为12万m3/a，蒸发损耗量约为10%，即本项目冷却用水回用10.8万m3/a，需添加新鲜水量为12000m3/a，冷却水循环使用，不外排。  （2）员工生活污水  项目定员60人，60人在场内食宿。食宿人员日用水量按145L/d计（年工作300天），则员工生活用水量为2610m3/a，生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活废水排放量为2088m3/a。生活污水经厂内隔油池+化粪池处理后用于农田灌溉。  3、噪声污染分析  项目噪声主要来自于生产过程中各机械设备噪声，其噪声源强一般在70-90dB(A)之间。项目主要噪声源强详见下表。  **表5-2 本项目主要噪声源强表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 数量 | 声源强度dB(A) | | 1 | 注蜡机 | 3 | 80~90 | | 2 | 脱蜡机 | 2 | 75~80 | | 3 | 生物质颗粒炉窑 | 1 | 80~85 | | 4 | 中频电炉 | 1 | 75~80 | | 5 | 抛丸机 | 3 | 75~80 | | 6 | 风割机 | 2 | 75~80 | | 7 | 行车 | 1 | 80~90 | | 8 | 叉车 | 1 | 80~90 | | 9 | 风剥电焊机 | 2 | 70~75 |   4、固体废物污染分析  项目营运期固体废物为中频炉废渣，焊渣，收集的粉尘，生物质灰渣，员工生活垃圾及餐厨垃圾。  （1）中频炉炉渣：主要是铸钢、不锈钢等熔化后废渣的混合物，产生量约为原料的1%，即155t/a，收集后出售至废品回收单位。   1. 焊渣：参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》中焊渣计算方法，本项目焊渣产生量约0.031t/a，经收集后外售。 2. 收集的粉尘：主要为生物质燃烧烟气布袋除尘器收集的粉尘、中频炉烟尘、抛丸粉尘及清砂脱模粉尘布袋除尘器收集的粉尘，产生量约为65t/a，收集后出售至废品回收单位。   （4）生物质灰渣：生物质颗粒燃烧会产生灰渣，类比同项目，产生量约为用量的8%，为25.6t/a，收集后外售做农肥。  （5）员工生活垃圾  本项目员工60名，按每人每天产生0.2公斤计算，全年300天预计产生此类固废3.6t/a。生活垃圾集中收集由环卫部门统一处理。  （6）餐厨垃圾  项目餐厨垃圾产生量按3kg/d计算，则产生量约0.9t/a。 |

# 六、项目主要污染物产生及排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源** | | **污染物名称** | **处理前产生浓度及产生量** | **处理后排放浓度及排放量** |
| 大  气  污  染  物 | 有组织废气 | 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 | VOCs | 1t/a | 17.71mg/m³、0.85t/a |
| 焙烧炉、退火炉烟气 | 颗粒物 | 31.2mg/m3、0.15t/a | 0.312mg/m3、0.0015t/a |
| SO2 | 53.1mg/m3、0.255t/a | 53.1mg/m3、0.255t/a |
| NOX | 63.8mg/m3、0.306t/a | 63.8mg/m3、0.306t/a |
| 中频炉烟尘 | 烟尘 | 54.25t/a | 56.51mg/m3、0.5425t/a |
| 清砂脱壳粉尘 | 颗粒物 | 9.425t/a | 9.82mg/m3、0.09425t/a |
| 抛丸过程 | 颗粒物 | 1.885t/a | 1.96mg/m³、0.01885t/a |
| 盐酸雾 | ------ | ------ | ------ |
| 无组织废气 | 焊接烟尘 | 烟尘 | 1.92kg/a | 0.0192kg/a |
| 熔蜡、脱蜡有机废气 | VOCs | 0.15t/a | 0.15t/a |
| 员工食堂 | | 厨房油烟 | 6.75mg/m3，16.2kg/a | 1.69mg/m3，4.05kg/a |
| 水  污  染  物 | 冷却水 | | ------ | 12000m³/a | 0 |
| 生活污水 | | COD、BOD5、SS  、氨氮、动植物油 | 2610t/a | 0 |
| 固  体  废  物 | 生产车间 | | 中频炉废渣 | 155t/a | 收集后出售至废品回收单位 |
| 焊渣 | 0.031t/a | 收集后外售 |
| 收集的粉尘 | 65t/a | 收集后出售至废品回收单位 |
| 生物质灰渣 | 25.6t/a | 收集后外售综合利用 |
| 办公生活 | | 生活垃圾 | 3.6t/a | 收集后定期交由当地环卫部门处理 |
| 餐厨垃圾 | 0.9t/a | 收集后交由资质单位处理 |
| 噪声 | 本项目营运期噪声主要为住蜡机、脱蜡机、生物质颗粒炉窑、中频电炉、抛丸机、分割机、风剥电焊机、行车以及叉车等设备运行时产生的噪声，其声源强度70-90dB(A)。 | | | | |
|  | 主要生态影响：  根据现场调查，项目位于邵阳县渡口镇石子村，周边主要为标准化厂房、道路等，区域植被单一。项目距离资江500m，项目地生活污水经沉淀池+隔油池处理后用于农田灌溉，生产废水循环使用不外排。对当地生态环境影响很小。 | | | | |

# 七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （一）施工期环境影响分析 1、水环境影响分析  项目施工期主要为钢结构厂房的建设和相关环保设施的建设，施工人员约10人，均为周边居民，不在场地内食宿。  1、废水  施工期废水主要为施工废水和生活废水。  施工废水：施工废水主要为机械清洗废水、混凝土养护废水和暴雨的地表径流等，废水主要污染物为 SS 和石油类，施工场地设置洗刷场地和沉淀池，施工机械和车辆洗刷废水经沉淀池沉淀处理后循环使用。施工场地内设置雨水收集池，收集的雨水经沉淀后用于施工区内洒水抑尘、机械及车辆冲洗，不外排。  生活污水：本项目施工期间，施工人员利用周边餐馆或送盒饭就餐，不在场地内食宿，生活用水量按20L/人·d计，则项目施工期施工人员生活用水量为0.2t/d。废水排放系数取0.8，则项目施工期施工人员生活污水产量为0.16t/d。废水主要污染物为 COD、SS 、石油类，浓度分别为25~200mg/L、500~4000mg/L、10~30mg/L。施工人员生活污水的排放，可设置临时厕所，粪便污水由附近村民抽运作为农田肥料使用，不外排。  2、大气环境影响分析  本项目施工期的废气主要分为施工废气和扬尘两类。   1. 施工扬尘   项目在建设施工过程中，主要的施工扬尘为运输车辆在路面行驶产生扬尘，材料运输、装卸、堆放过程产生扬尘。项目最近敏感目标为项目东北面70m的居民，为减小扬尘对周围环境敏感点的影响，环评提出以下要求：  ①避免建筑材料露天堆放，所有物料均应用篷布覆盖。  ②施工地进行湿式作业，定期洒水抑尘。扬尘施工100%湿法作业。  ③运输车辆在运输建筑材料时不得装的过满，且密闭运输，防止洒在道路上，造成二次扬尘。施工进出路面100%硬化。  ④及时清扫因雨水夹带和运输散落在施工场地和路面上的泥土，减少卡车运行过程刮风引起的扬尘。如遇大风天气，应将运输中易起尘的建筑材料及建筑余泥盖好，防止被大风吹起，污染环境。  ⑤厂区设洗车台，车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净，车辆离场100%冲洗。经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车过程携带泥土杂物散落地面和路面。  ⑥严禁渣土车、流散体运输车带泥上路和抛洒漏，禁止进入禁行、限行道路，所有进出城市道路的流散体运输车必须密封或覆盖。  由于本项目主体工程为钢架结构，施工期废气量产生较小，主要产生粉尘为砖混结构配套设施的修建，由于该配套实施建设建筑面积较小，施工量较小，该废气产生量较小，建设方在采取上述措施后，预计施工废气对周围环境的影响可减少到最低程度，且这种影响是暂时的，随施工结束影响逐渐消失。  （2）施工废气  施工废气主要为各类燃油动力机械进行场地清理平整、挖、填土石方、运输、建筑结构等施工作业时产生的废气，具有不定时、流动性排放的特征，燃油机械与车辆的尾气排放口一般比较低，为低矮点源无序排放状态。特别是在施工作业的高峰期，对场地大气环境造成一定影响。要求建设单位采取以下措施加以防治：  ①合理安排施工车辆与机械作业，不使用性能不好的运输车辆和机械设备，平时加强对运输车辆和机械设备的维修与保养。  ②保持进出施工场地车辆道路的通畅，降低尾气的产生。  ③做好施工场地运输车辆的调度工作，避免场内外交通堵塞，减少车辆尾气怠速排放量。  采取以上措施后，施工期产生的车辆尾气对场地外的大气环境质量影响不大。  总之，在采取上述措施后项目施工时产生的废气对周围环境影响较小，该影响随着施工结束而逐渐消失。  3、声环境影响分析  施工期噪声主要为交通噪声和施工机械噪声。噪声源强值约在50~90dB(A)之间，会对周围声环境产生一定的影响。为了减轻项目施工噪声作业对周围敏感点的影响，建设方应采取以下措施：  ①设置施工围挡，合理进行施工平面布置，合理安排工序，中午休息，夜间禁止施工，各种运输车辆和施工机械应全部安排在昼间施工。  ②严格按照施工规范加强管理。尽量选用低噪声机械，对高噪声设备进行隔声、减振处理；施工中应采用先进的生产工艺和低噪声新技术，使噪声污染在施工中得到控制，避免使用对环境噪声污染严重的落后施工机械和施工方式。  ③本项目施工所需的各类材料，经公路以卡车运输，运输路线旁分布有居民住宅，繁忙的公路运输引起的噪声会对沿途居民的生活、工作产生一定程度的影响。为减少噪声影响，过往车辆在途经环境敏感点时应限速行驶和禁止鸣笛。  建设方采取上述措施后，预计噪声可对周围环境影响降到最低。本项目施工工程量较小，施工期较短，不会对其产生长期不利影响，且这种影响是暂时的，随施工期结束后影响逐渐消失。  4、固废环境影响分析  本项目施工期产生的固体废物为施工建筑垃圾和施工生活垃圾。施工期建筑垃圾主要为办公楼建设及设备安装施工过程中产生的废钢筋、废铁丝和各种装饰材料的包装箱袋等，产生量约为60t，施工期建筑垃圾委托其他单位外运回填或综合利用。施工期间，施工场地内不设置临时施工营地，施工人员均为周边居民，施工人员生活垃圾产生量较小，主要为烟头、香烟盒、果皮纸屑等。施工人员生活垃圾产生量按0.1kg/（d•人）计算，日均施工人数约10人，则项目施工期施工人员生活垃圾产生量约为180kg。项目施工期施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集处理。  采取以上措施后，施工期固体废物均能得到有效处置，对周边环境影响较小。 （二）营运期环境影响分析 1、水环境影响分析  项目营运期废水主要为冷却水和员工生活污水。   1. 冷却水   根据项目工程分析可知，本项目冷却水主要包括中频炉间接冷却水等，熔炼车间内设置了一个循环水池（300m3），冷却水循环使用，不外排。对周边水环境无影响。  （2）员工生活污水  根据工程分析可知，项目生活污水产生量为2610m3/a，主要含有COD、NH3-N和SS、BOD5等污染物，生活污水经隔油池+沉淀池处理后，回用于绿化、灌溉。对周边水环境产生影响极小。  （3）地表水环境  本项目生活污水产生量为6.96t/d，经化粪池处理后由周边居民掏作农肥；生产废水产生量为40t/d，经循环水池处理后冷却水回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水不排放到外环境，因此评价等级为三级B、本项目地表水评价工作只作简要分析。  **表7-1 地表水评价工作等级判定**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 评价等级 | 判定依据 | | | 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/d）；水污染物当量数W/（无量纲） | | 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 | | 二级 | 直接排放 | 其他 | | 三级 | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 | | 三级B | 间接排放 | — | | 注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。  注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。  注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。  注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。  注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。  注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。  注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万m3 /d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m3 /d，评价等级为二级。  注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。  注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。  注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。 | | |   综上所述，采取以上废水治理措施后，项目废水排放对周边水环境影响较小。  2、大气环境影响分析  本项目营运期废气主要为熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气，生物质燃烧废气，中频炉烟尘，焊接烟尘，盐酸雾，清砂脱模粉尘，抛丸粉尘，食堂油烟。   1. 有组织排放废气   ①熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气  本项目在熔蜡、注蜡和脱蜡时会产生有机废气，采用集气罩进行收集后通过活性炭吸附由15m高排气筒排放。采取措施后集气效率按85%计，风机风量为2000m3/h，年工作时长2400h，VOCs排放浓度为17.71mg/m3。熔蜡及脱蜡产生的VOCs有组织排放速率及排放浓度能达到《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）中表2其他行业。对周边环境影响较小。  ②中频炉烟尘  根据工程分析可知，中频炉烟尘废气经烟气管道引至水浴除尘装置处理，净化后废气通过15m排气筒排放。烟尘排放量为0.5425t/a，年工作时长2400h，排放浓度为56.51mg/m3。中频炉烟尘通过处理后排放浓度能达到到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉二级标准限值150mg/m3。对周边环境影响较小。  ③焙烧炉、退火炉烟气  根据工程分析可知，本项目使用生物质颗粒作为窑炉热源。在燃烧过程中会有废气产生。项目拟采取布袋除尘器+15m高排气筒治理废气。根据工程分析可知，采取措施后废气的收集效率为90%，水幕净化装置设计抽风量2000m3/h，治理效率90%。二氧化硫、烟尘、氮氧化物有组织排放量和排放浓度分别为0.255t/a、53.1mg/m3，0.0015t/a、0.312mg/m3，0.306t/a、63.8mg/m3。颗粒物、氮氧化物排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的标准，二氧化硫排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表4有色金属治莲二级标准，对周边环境影响较小。  ④清砂脱壳粉尘  根据工程分析可知，车间机运行时为封闭状态，粉尘废气经管道引至布袋除尘装置处理后通过15m排气筒排放。粉尘排放量为0.09425t/a，排放浓度为9.82mg/m3，厂界颗粒物有组织排放速率和排放浓度符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2的二级标准，对周边环境影响较小。  ⑤抛丸粉尘  根据工程分析，抛丸车间机运行时为封闭状态，粉尘废气经管道引至布袋除尘装置处理后通过15m排气筒排放。粉尘排放量为0.01885t/a，排放浓度为1.96mg/m3，厂界颗粒物有组织排放监控点排放浓度符合GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2的二级标准，对周边环境影响较小。  ⑥盐酸雾  根据工程分析可知，本项目在退蜡池中加入盐酸会产生少量烟雾，采用集气罩进行收集后通过活性炭吸附由15m高排气筒排放。   1. 无组织排放废气   ①熔蜡、脱蜡有机废气  根据工程分析可知，本项目蜡在融化时会产生少量VOCs，在收集过程中些许VOCs未被收集，未收集而无组织排放的VOCs为0.15t/a，产生量较小，通过车间自然通风降解，无组织排放浓度能达到《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）。对周边影响较小。  ②焊接烟尘  根据工程分析可知，本项目采取移动式焊接烟尘净化器处理，移动式焊接烟尘净化器净化效率可达99% ，烟尘排放量为0.0192kg/a。处理后产生量较小，对周边环境影响较小。  （3）大气环境影响等级判定  依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。  （1）Pmax及D10%的确定  依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率P*i*定义如下：  ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；  ——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；  ——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。  （2）评价等级判别表  评价等级按下表的分级判据进行划分  表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 | Pmax≧10% | | 二级评价 | 1%≦Pmax<10% | | 三级评价 | Pmax<1% |   （3）污染物评价标准  污染物评价标准和来源见下表。  表2 污染物评价标准   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值  (μg/m3) | 标准来源 | | SO2 | 二类限区 | 一小时 | 500.0 | GB 3095-2012 | | TSP | 二类限区 | 日均 | 300.0 | GB 3095-2012 | | NOx | 二类限区 | 一小时 | 250.0 | GB 3095-2012 | | TVOC | 二类限区 | 8小时 | 600.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D |  2污染源参数 主要废气污染源排放参数见下表：  表3 主要废气污染源参数一览表（点源）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 坐标(o) | | 坐标(o) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率 | 单位 | | 经度 | 经度 | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) | 流速  (m/s) | | 点源 | 111.219266 | 27.022981 | 248.0 | 15.0 | 5.0 | 50.0 | 17.0 | TSP SO2 NOx TVOC | 0.2911 0.1062 0.1275 0.3541 | kg/h |   表4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 左下角坐标(o) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率 | 单位 | | 经度 | 经度 | 长度  (m) | 宽度  (m) | 有效  高度  (m) | | 矩形面源 | 111.218911 | 27.022886 | 248.0 | 58.34 | 52.0 | 7.0 | TSP TVOC | 0.000008 0.0625 | kg/h |  3项目参数 估算模式所用参数见表。  表5 估算模型参数表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数 | | 取值 | | 城市农村/选项 | 城市/农村 | 农村 | | 人口数(城市人口数) | / | | 最高环境温度 | | 39 °C | | 最低环境温度 | | -5.0 °C | | 土地利用类型 | | 农田 | | 区域湿度条件 | | 中等湿度 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 | | 地形数据分辨率(m) | 90 | | 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 | | 岸线距离/km | / | | 岸线方向/o | / |  4评级工作等级确定 本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下：  表6 Pmax和D10%预测和计算结果一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m3) | Cmax  (μg/m3) | Pmax  (%) | D10%  (m) | | 矩形面源 | TSP | 900.0 | 0.01 | 0.0 | / | | 矩形面源 | TVOC | 1200.0 | 78.914 | 6.58 | / | | 点源 | TSP | 900.0 | 6.943 | 0.77 | / | | 点源 | SO2 | 500.0 | 2.533 | 0.51 | / | | 点源 | NOx | 250.0 | 3.041 | 1.22 | / | | 点源 | TVOC | 1200.0 | 8.445 | 0.7 | / |   本项目Pmax最大值出现为矩形面源排放的TVOC，Pmax值为6.58%，Cmax为78.914ug/m3，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。  注：本次预测不考虑《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)章节5.3.3中规定的评价等级判定还应遵守的规定。 5污染源结果表 点源结果表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 下方向距离(m) | 点源 | | | | | | | | | TSP浓度（ug/m3） | TSP占标率（%） | SO2浓度（ug/m3） | SO2占标率（%） | NOx浓度（ug/m3） | NOx占标率（%） | TVOC浓度（ug/m3） | TVOC占标率（%） | | 50.0 | 2.805 | 0.31 | 1.023 | 0.20 | 1.229 | 0.49 | 3.412 | 0.28 | | 100.0 | 3.823 | 0.42 | 1.395 | 0.28 | 1.675 | 0.67 | 4.651 | 0.39 | | 200.0 | 2.800 | 0.31 | 1.021 | 0.20 | 1.226 | 0.49 | 3.406 | 0.28 | | 300.0 | 1.954 | 0.22 | 0.713 | 0.14 | 0.856 | 0.34 | 2.377 | 0.20 | | 400.0 | 1.358 | 0.15 | 0.495 | 0.10 | 0.595 | 0.24 | 1.652 | 0.14 | | 500.0 | 0.974 | 0.11 | 0.355 | 0.07 | 0.427 | 0.17 | 1.185 | 0.10 | | 600.0 | 0.728 | 0.08 | 0.265 | 0.05 | 0.319 | 0.13 | 0.885 | 0.07 | | 700.0 | 0.679 | 0.08 | 0.248 | 0.05 | 0.297 | 0.12 | 0.826 | 0.07 | | 800.0 | 0.694 | 0.08 | 0.253 | 0.05 | 0.304 | 0.12 | 0.845 | 0.07 | | 900.0 | 0.694 | 0.08 | 0.253 | 0.05 | 0.304 | 0.12 | 0.844 | 0.07 | | 1000.0 | 0.686 | 0.08 | 0.250 | 0.05 | 0.301 | 0.12 | 0.835 | 0.07 | | 1200.0 | 4.111 | 0.46 | 1.500 | 0.30 | 1.801 | 0.72 | 5.001 | 0.42 | | 1400.0 | 6.910 | 0.77 | 2.521 | 0.50 | 3.027 | 1.21 | 8.406 | 0.70 | | 1600.0 | 5.379 | 0.60 | 1.962 | 0.39 | 2.356 | 0.94 | 6.543 | 0.55 | | 1800.0 | 5.760 | 0.64 | 2.101 | 0.42 | 2.523 | 1.01 | 7.006 | 0.58 | | 2000.0 | 4.398 | 0.49 | 1.605 | 0.32 | 1.926 | 0.77 | 5.350 | 0.45 | | 2500.0 | 4.473 | 0.50 | 1.632 | 0.33 | 1.959 | 0.78 | 5.441 | 0.45 | | 3000.0 | 3.917 | 0.44 | 1.429 | 0.29 | 1.716 | 0.69 | 4.765 | 0.40 | | 3500.0 | 3.426 | 0.38 | 1.250 | 0.25 | 1.500 | 0.60 | 4.167 | 0.35 | | 4000.0 | 3.155 | 0.35 | 1.151 | 0.23 | 1.382 | 0.55 | 3.838 | 0.32 | | 4500.0 | 2.877 | 0.32 | 1.050 | 0.21 | 1.260 | 0.50 | 3.500 | 0.29 | | 5000.0 | 2.645 | 0.29 | 0.965 | 0.19 | 1.159 | 0.46 | 3.218 | 0.27 | | 10000.0 | 1.478 | 0.16 | 0.539 | 0.11 | 0.648 | 0.26 | 1.798 | 0.15 | | 11000.0 | 1.305 | 0.15 | 0.476 | 0.10 | 0.572 | 0.23 | 1.588 | 0.13 | | 12000.0 | 1.254 | 0.14 | 0.457 | 0.09 | 0.549 | 0.22 | 1.525 | 0.13 | | 13000.0 | 1.093 | 0.12 | 0.399 | 0.08 | 0.479 | 0.19 | 1.329 | 0.11 | | 14000.0 | 1.086 | 0.12 | 0.396 | 0.08 | 0.476 | 0.19 | 1.321 | 0.11 | | 15000.0 | 0.890 | 0.10 | 0.325 | 0.06 | 0.390 | 0.16 | 1.083 | 0.09 | | 20000.0 | 0.762 | 0.08 | 0.278 | 0.06 | 0.334 | 0.13 | 0.927 | 0.08 | | 25000.0 | 0.593 | 0.07 | 0.216 | 0.04 | 0.260 | 0.10 | 0.722 | 0.06 | | 下风向最大浓度及占标率 | 6.943 | 0.77 | 2.533 | 0.51 | 3.041 | 1.22 | 8.445 | 0.70 | | D10%最远距离 | 1405.0 | 1405.0 | 1405.0 | 1405.0 | 1405.0 | 1405.0 | 1405.0 | 1405.0 |   矩形面源结果表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 下方向距离(m) | 矩形面源 | | | | | TSP浓度（ug/m3） | TSP占标率（%） | TVOC浓度（ug/m3） | TVOC占标率（%） | | 50.0 | 0.010 | 0.00 | 74.538 | 6.21 | | 100.01 | 0.007 | 0.00 | 58.333 | 4.86 | | 200.0 | 0.006 | 0.00 | 44.927 | 3.74 | | 300.0 | 0.005 | 0.00 | 36.759 | 3.06 | | 400.0 | 0.004 | 0.00 | 31.373 | 2.61 | | 500.0 | 0.004 | 0.00 | 27.505 | 2.29 | | 600.0 | 0.003 | 0.00 | 24.561 | 2.05 | | 700.0 | 0.003 | 0.00 | 22.245 | 1.85 | | 800.0 | 0.003 | 0.00 | 20.332 | 1.69 | | 900.0 | 0.002 | 0.00 | 18.733 | 1.56 | | 1000.0 | 0.002 | 0.00 | 17.384 | 1.45 | | 1200.0 | 0.002 | 0.00 | 15.191 | 1.27 | | 1400.0 | 0.002 | 0.00 | 13.511 | 1.13 | | 1600.0 | 0.002 | 0.00 | 12.341 | 1.03 | | 1800.0 | 0.001 | 0.00 | 11.269 | 0.94 | | 2000.0 | 0.001 | 0.00 | 10.372 | 0.86 | | 2500.0 | 0.001 | 0.00 | 8.644 | 0.72 | | 3000.0 | 0.001 | 0.00 | 7.536 | 0.63 | | 3500.0 | 0.001 | 0.00 | 6.722 | 0.56 | | 4000.0 | 0.001 | 0.00 | 6.069 | 0.51 | | 4500.0 | 0.001 | 0.00 | 5.538 | 0.46 | | 5000.0 | 0.001 | 0.00 | 5.101 | 0.43 | | 10000.0 | 0.000 | 0.00 | 2.941 | 0.25 | | 11000.0 | 0.000 | 0.00 | 2.712 | 0.23 | | 12000.0 | 0.000 | 0.00 | 2.514 | 0.21 | | 13000.0 | 0.000 | 0.00 | 2.342 | 0.20 | | 14000.0 | 0.000 | 0.00 | 2.191 | 0.18 | | 15000.0 | 0.000 | 0.00 | 2.057 | 0.17 | | 20000.0 | 0.000 | 0.00 | 1.567 | 0.13 | | 25000.0 | 0.000 | 0.00 | 1.257 | 0.10 | | 下风向最大浓度及占标率 | 0.010 | 0.00 | 78.914 | 6.58 | | D10%最远距离 | 39.0 | 39.0 | 39.0 | 39.0 |   根据预测结果可知，有组织排放各污染物因子最大地面浓度均满足环境影响评价技术导则-大气环境（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值要求，占标率<10%，对周边环境影响较小。为避免废气处理设备非正常工况情况的发生，环评要求加强管理，定期对废气处理设施进行检查维修，尽量避免非正常工况的发生。  （4）食堂油烟  项目运营后用餐员工约60人，项目内配套设有食堂，食堂使用天然气作为燃料。据工程分析可知，项目油烟的产生浓度约为6.75mg/m3，油烟的产生量约为16.2kg/a，经油烟净化器处理后通过屋顶排放，油烟处理效率为75%，则油烟排放量约4.05kg/a 排放浓度为1.69mg/m3。排放浓度小于2mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求，处理后的油烟废气经管道送至楼顶排放。  （5）大气污染物排放量核算  本项目大气污染物排放核算表如下：  **表7-9 大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度（mg/m3） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） | | 主要排放口 | | | | | | | 1 | 1 | NOx | 63.8 | 0.1275 | 0.306 | | 2 | SO2 | 53.1 | 0.1062 | 0.225 | | 3 | PM10 | 0.312 | 0.2911 | 0.6571 | | 4 | TVOC | 17.71 | 0.3541 | 0.85 | | 主要排放口合计 | | NOx | | | 0.306 | | SO2 | | | 0.225 | | PM10 | | | 0.6571 | | TVOC | | | 0.85 | | 有组织排放总计 | | | | | | | 有组织排放总计 | | NOx | | | 0.306 | | SO2 | | | 0.225 | | PM10 | | | 0.2911 | | TVOC | | | 0.85 |   **表7-10 大气污染物无组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 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） | | 焊接烟尘 | PM10 | 加强车间通风、自然沉淀 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值 | 1.0 | 0.000008 | | 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 | TVOC | 10 | 0.15 |   3、噪声对周围环境的影响分析  （1）主要高噪声声源源强及其分布  本项目的噪声主要为注蜡机、脱蜡机、焙烧炉、退火炉、中频电炉、抛丸机、风割机、行车、叉车以及风剥电焊机等设备运行时产生的噪声，根据项目噪声污染源调查和类比同类型项目，其所用设备的噪声级如下：  项目运营后全厂主要高噪声设备分布、强度及治理措施和效果详见表7-11。  **表7-11 项目噪声源强分布、治理措施及预计效果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 噪声源 | 数量 | 噪声源强  dB（A） | 治理措施 | 治理后1m处  dB（A） | | 1 | 注蜡机 | 3 | 80~90 | 基座减振 | 75 | | 2 | 脱蜡机 | 2 | 75~80 | 基座减振 | 70 | | 3 | 生物质颗粒炉窑 | 1 | 80~85 | 基座减振 | 75 | | 4 | 中频电炉 | 1 | 75~80 | 基座减振 | 70 | | 5 | 抛丸机 | 3 | 75~80 | 基座减振 | 70 | | 6 | 风割机 | 2 | 75~80 | 基础减震 | 70 | | 7 | 行车 | 1 | 80~90 | 基础减震 | 70 | | 8 | 叉车 | 1 | 80~90 | 基础减震 | 75 | | 9 | 风剥电焊机 | 2 | 70~75 | 基础减震 | 65 |   为了确保项目营运期噪声不对周边居民造成影响，环评要求认真落实好以下防治措施。  ①加强对高噪声设备的运行管理，保持设备的合理润滑和良好的运行性能。  ②项目厂界四周设置绿化隔离带及围墙。  ③严格按照建设方生产制度及作息时间作业，严禁夜间及中午休息时间作业。  （2）噪声衰减分析  本工程的噪声主要生产设备等产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4－2009）》的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。  ①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：  L2=L1-20lg(r2/r1)-ΔL  式中：L2——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；  L1——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；  r2——预测点距声源的距离，m；  r1——参考点距声源的距离，m；  ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。  ②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：      式中：Ln——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；  LW——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；  Le——声源的声压级，dB；  r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；  R——房间常数，m2；  Q——方向性因子；  TL——围护结构的传输损失，dB；  S——透声面积，m2  ③对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：  Leq=10log(∑100.1Li)  式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；  Li-----第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。  ④为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：  Leq=10Lg[10L1/10+10L2/10]  式中： Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；  L1-----背景噪声，L2为噪声源影响值。  项目各噪声源对的噪声贡献值见表下表7-12。  **表7-12 项目噪声源源强 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 所在车间 | 噪声源 | 源强 | 统计量 | | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | 西面敏感点 | | | 拆蜡车间 | 注蜡机 | 75 | 距离（m） | | 21 | 15 | 10 | 32 | 78 | | | 贡献值 | | 48 | 51 | 55 | 44 | 37 | | | 脱蜡车间 | 脱蜡机 | 70 | 距离（m） | | 22 | 8 | 12 | 40 | 86 | | | 贡献值 | | 43 | 52 | 48 | 38 | 31 | | | 打砂车间 | 生物质颗粒炉窑 | 75 | 距离（m） | | 13 | 15 | 12 | 32 | 75 | | | 贡献值 | | 47 | 46 | 48 | 39 | 32 | | | 熔炼车间 | 中频电炉 | 70 | 距离（m） | | 12 | 8 | 25 | 41 | 83 | | | 贡献值 | | 48 | 51 | 42 | 37 | 31 | | | 抛丸车间 | 抛丸机 | 70 | 距离（m） | | 10 | 17 | 16 | 32 | 74 | | | 贡献值 | | 50 | 45 | 45 | 40 | 32 | | | 打磨车间 | 风割机 | 70 | 距离（m） | | 23 | 10 | 12 | 33 | 82 | | | 贡献值 | | 42 | 50 | 48 | 40 | 31 | | | 车间内 | 行车 | 70 | 距离（m） | | 16 | 12 | 12 | 35 | 80 | | | 贡献值 | | 45 | 48 | 48 | 39 | 31 | | | 叉车 | 75 | 距离（m） | | 15 | 11 | 13 | 34 | 79 | | | 贡献值 | | 51 | 54 | 52 | 44 | 37 | | | 风剥电焊车间 | 风剥电焊机 | 65 | 距离（m） | | 10 | 20 | 13 | 25 | 70 | | | 贡献值 | | 45 | 39 | 42 | 37 | 28 | | | 各噪声源至厂界噪声贡献值 | | | | 57.0 | | 59.6 | 59.0 | 50.1 | 42.8 |   项目各噪声源的叠加值对不同距离处的影响详见表7-13。  **表7-13 项目噪声预测结果 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 方位 | 贡献值 | 昼间 | | 标准值（昼间） | 是否  达标 | | 现状监测值 | 预测叠加值 | | 东面厂界 | 57.0 | 47.3 | 57.44 | 60 | 是 | | 南面厂界 | 59.6 | 46.3 | 59.8 | 60 | 是 | | 西面厂界 | 59.0 | 47.0 | 59.27 | 60 | 是 | | 北面厂界 | 50.1 | 46.7 | 51.73 | 60 | 是 | | 西面最近敏感点 | 42.8 | 48.5 | 49.54 | 60 | 是 |   本项目实行昼间8小时工作制，夜间不生产，根据预测结果可知，项目噪声源经隔声、减震和距离衰减以后，项目厂界及敏感目标均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准要求。  在经过厂房隔声后可有效降低噪声对外的影响。  4、固体废物对环境的影响分析  本项目固废主要有工业固废、生活垃圾和餐厨垃圾。本项目工业固废主要有中频炉废渣、焊渣、收集的粉尘、生物质灰渣。  **表7-14 固废产生和处置情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固废名称 | 产生量 | 性质 | 采取措施 | | 1 | 中频炉废渣 | 155t/a | 一般固废 | 收集后出售至废品回收单位 | | 2 | 焊渣 | 0.031t/a | 一般固废 | | 3 | 收集的粉尘 | 65/a | 一般固废 | 收集后外售 | | 4 | 生物质灰渣 | 25.6t/a | 一般固废 | 收集后出售至废品回收单位 | | 5 | 生活垃圾 | 3.6t/a | 一般固废 | 收集后外售综合利用 | | 6 | 餐厨垃圾 | 0.9t/a | 一般固废 | 收集后定期交由当地环卫部门处理 |   综上所述，项目营运建成后，各项固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。 （三）产业政策相符性分析 本项目属于“C3391黑色金属铸造”，对照《产业结构调整指导目录》（2011年本）（修正），本项目生产工艺、设备、产品均不属于产业政策中的限制和淘汰类，因此，项目建设符合国家产业政策。 （四）规划相符性和选址可行性分析 本项目位于邵阳市邵阳县塘渡口镇石子村二十一组（项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′）。拟建地北面150m处为省道S317，交通便利；区域内供水、供电等基础设施齐全，区域环境空气及声环境质量符合区域环境功能要求；项目距离天子湖500m，不属于天子湖国家湿地公园湿地保育区范围。本项目生活污水经沉淀池、隔油池处理后用于农田灌溉，生产废水循环使用不外排。在采取本报告表提出的污染防治措施后，营运期产生的废气、废水、噪声和固体废物均可做到达标排放，对周围环境的污染影响较小。  综上可知，项目选址可行。 （六）平面布置合理性分析 结合场地条件、公路交通运输、工艺流程等特点，总平面布置大致分成三个区域：生产区、办公生活区、公用设施区。生产区位于厂区南部，办公生活区位于厂区西部，公用设施区位于厂区东部。这样布置的优点为分区明确，厂区紧凑合理。  项目各区的设置和分布兼顾交通运输和作业便利的特点，从工艺流程、物料运输、环境保护等方面进行分析，本项目平面布置合理。 （七）建设项目环境保护竣工验收 根据本项目完成后实际情况，该建设项目竣工环境保护验收见表7-15。建设单位应严格执行“三同时”制度，确保环保设施落实到位。  **表7-15 建设项目竣工环境保护验收一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类型 | 污染源 | | 污染因子 | 验收内容 | 验收标准 | | 废  气 | 有组织废气 | 焙烧炉、退火炉烟气 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表4有色金属治炼二级标准，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 | VOCs | 集气罩+活性炭吸附+15m高排气筒 | 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）中表2其他行业 | | 中频炉烟尘 | 烟尘 | 烟气管道+水浴除尘器+15m高排气筒 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中金属熔化炉二级标准 | | 清砂脱壳粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 | | 抛丸粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | | 盐酸雾 | ------ | 活性炭吸附+15m高排气筒 | ------- | | 无组织废气 | 焊接过程 | 烟尘 | 移动式焊接烟尘净化器 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值 | | 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 | VOCs | 加强车间通风 | 《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019） | | 员工食堂 | | 厨房油烟 | 油烟净化器 | 达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） | | 废  水 | 生活废水 | | COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 隔油池+沉淀池 | 农田灌溉 | | 冷却池循环用水 | | - | 冷却循环水池 | 不外排 | | 固  废 | 生产车间 | | 中频炉废渣 | 收集后出售至废品回收单位 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） | | 焊渣 | 收集后外售 | | 收集的粉尘 | 收集后出售至废品回收单位 | | 生物质灰渣 | 收集后外售做化肥 | | 办公生活 | | 生活垃圾 | 收集后定期交由当地环卫部门处理 | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008)） | | 餐厨垃圾 | 收集后交由资质单位处理 | 交由餐厨垃圾处理资质单位 | | 噪声防治措施 | | | 设备采用综合隔声、降噪、减震措施。 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类 | | | 风险防范 | | | 截流沟、应急池 | | / | | | 生态环境保护措施 | | | 绿化 | | / | | |

# 八、建设项目采取的防治措施及治理效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源 | | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大  气  污  染  物 | 有组织废气 | 焙烧炉、退火炉烟气 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | 达标排放 |
| 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 | VOCs | 集气罩+活性炭吸附+15m高排气筒 | 达标排放 |
| 中频炉烟尘 | 烟尘 | 烟气管道+水浴除尘器+15m高排气筒 | 达标排放 |
| 清砂脱壳粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | 达标排放 |
| 抛丸粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘器+15m高排气筒 | 达标排放 |
| 盐酸雾 | ------ | 活性炭吸附+15m高排气筒 | 达标排放 |
| 无组织废气 | 焊接过程 | 烟尘 | 移动式焊接烟尘净化器 | 达标排放 |
| 熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气 | VOCs | 加强车间通风 | 达标排放 |
| 员工食堂 | | 厨房油烟 | 油烟净化器 | 达标排放 |
| 水  污  染  物 | 生活废水 | | COD、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | 隔油池+沉淀池 | 回用于农田灌溉 |
| 冷却池循环用水 | | - | 冷却循环水池 | 不外排 |
| 固体废物 | 生产车间 | | 中频炉废渣 | 收集后出售至废品回收单位 | 妥善处置 |
| 焊渣 | 收集后外售 |
| 收集的粉尘 | 收集后出售至废品回收单位 |
| 生物质灰渣 | 收集后外售做化肥 |
| 办公生活 | | 生活垃圾 | 收集后交由当地环卫部门处理 |
| 餐厨垃圾 | 委托有相应餐厨废物处理资质的单位处置 |
| 噪  声 | 来源于设备运转噪声等，其声环境强度在70-90dB(A)，隔声和设备减振等综合降噪措施，项目噪声可以满足GB12348-2008相应标准。 | | | | | |
| **生态保护措施及预期效果：**本项目建成营运后，经严格落实污染控制管理和实施本环评报告提出的防治措施后对周围生态环境影响较小。 | | | | | | | |

# 九、结论与建议

|  |
| --- |
| （一）结论 **1、工程概况**  邵阳福鑫精密铸造有限公司拟投资1000万元在邵阳市邵阳县塘渡口镇石子村二十一组（项目中心点经度111°13′28.55′′，纬度27°01′11.50′′）建设年产10万个阀门精密铸造建设项目。项目占地面积3000m2，建筑面积3000m2，主要建设内容包括生产车间2000m2、1栋（3F）办公楼1000m2，并配套建设辅助工程与环保工程等。  **2、环境质量现状评价结论**  环境质量现状分析表明：项目地评价区域环境空气中SO2、NO2、CO、O3均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目厂界及敏感目标各监测点声环境昼夜监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。  通过以上分析，目前项目场址附近环境质量良好，符合环境功能区划的要求。**3、环境影响分析结论**  **（1）施工期环境影响分析结论**  ①废水：施工期废水来源主要为施工废水及生活污水。少量生活污水依托现有化粪池处理后回用于农田灌溉；施工机械和车辆洗刷废水经沉淀池处理后循环使用。施工场地内设置雨水收集池，收集的雨水经沉淀后用于施工区内洒水抑尘、机械及车辆冲洗。在落实本报告提出的措施后，施工期废水对周围环境的影响较小。随着施工期的结束，该类污染将不复存在。  ②废气：施工期的废气主要是施工废气和施工扬尘。在落实本报告提出的措施后，预计施工废气对环境的影响可减少到最低程度，且这种影响是暂时的，随施工结束影响逐渐消失。  ③噪声：该项目施工期噪声主要是施工机械作业和运输车辆运输建筑材料时产生的。该项目施工期噪声对周围环境影响较小。  ④固体废物：施工期间产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和员工生活垃圾，经及时清理和妥善处置，对周围环境影响较小。  **（2）营运期环境影响分析结论**  ①水环境影响分析结论  本项目废水为冷却水和员工生活污水。  冷却水经循环水池处理后循环使用，不排放。生活污水经厂内隔油池+化粪池处理后回用于农田灌溉。通过以上措施后，项目废水对周边水环境影响较小。  ②大气环境影响分析结论  项目产生的废气主要为熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气，焙烧炉、退火炉烟气，中频炉烟尘，焊接烟尘，盐酸雾，清砂脱模粉尘，抛丸粉尘，食堂油烟。  部分熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气经车间自然通风实现迅速扩散降低粉尘浓度、焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理，产生量较小均为无组织排放，对周边环境影响较小；焙烧炉、退火炉烟气收集后经布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放，熔蜡、注蜡、脱蜡有机废气经活性炭吸附后通过15m高排气筒排放，中频炉烟尘废气经烟气管道引至水浴除尘器装置处理；抛丸粉尘、清砂脱模粉尘经管道引至布袋除尘器装置处理后通过15m高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，按环评报告中提出的污染处置措施落实到位后，对环境影响较小。  ③声环境影响分析结论  本项目运营期噪声来源于注蜡机、脱蜡机、焙烧炉、退火炉、中频电炉、抛丸机、风割机、行车、叉车以及风剥电焊机等设备运行时产生的噪声，其噪声源强在70-90dB(A)之间。在选用低噪声、振动小的设备、设置基础建筑、隔声、加强绿化等措施，本项目营运期噪声对周边环境影响较小。  ④固体废物环境影响分析结论  本项目固体废物主要有工业固废、生活垃圾和餐厨垃圾。本项目工业固废主要有中频炉废渣、焊渣、收集的粉尘、生物质灰渣。  中频炉废渣经收集后出售至废品回收单位；焊渣经收集后外售；收集的粉尘经收集后出售至废品回收单位；生物质灰渣经收集后外售做农肥；生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理；餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位处理。综合上述措施后，营运期固体废物对周边环境影响较小。  **4、总结论**  综上所述，本项目的建设选址可行，总体布置合理，符合国家及地方相关产业政策，项目的运行具有较好的经济效益与社会效益。建设方在认真落实好环评报告提出的各项污染防治措施，实现污染物的达标排放，固体废物经综合利用和妥善处置的前提下，该项目的建设在环境保护方面是可行的。 （二）建议 1、加强企业管理，搞好清洁文明生产，减少能耗、物耗。  2、提高环保意识，自觉接受监督检查。 |