

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 年产 15 万吨工程机械核心零部件
智造项目 (一期 7 万吨)

建设单位 (盖章): 安徽拓山精工科技有限公司

编制日期: 2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|------------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 19 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 56 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 66 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 100 |
| 六、结论 | 105 |
| 附表 | 106 |

附图

- 附图一 项目位置图地理
- 附图二 广德用地布局规划图
- 附图三 宣城市生态保护红线分布图
- 附图四 宣城市环境管控单元图
- 附图五 项目周边关系示意图
- 附图六 项目厂区平面布置及雨污管网图
- 附图七 大气环境质量现状监测点位示意图
- 附图八 土壤环境质量现状监测点位示意图
- 附图九 项目厂区大气环境保护目标示意图
- 附图十 项目厂区车间废气收集管线示意图
- 附图十一 项目厂界环境防护距离包络线
- 附图十二 项目厂区车间分区防渗示意图

附件

- 附件一 项目环境影响评价工作委托书
- 附件二 广德经济开发区经发局项目备案表
- 附件三 项目用地证明文件
- 附件四 项目租赁情况说明文件
- 附件五 《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见》的函
- 附件六 安徽顺诚达环境检测有限公司环境检测现状检测报告
- 附件七 水性面漆的 MSDS
- 附件八 面漆固化剂的 MSDS
- 附件九 底漆固化剂 MSDS
- 附件十 水性底漆的 MSDS

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|---|---|
| 项目名称 | 年产 15 万吨工程机械核心零部件智造项目（一期 7 万吨） | | |
| 项目代码 | 2305-341822-04-01-568679 | | |
| 建设单位联系人 | | 联系方式 | |
| 建设地点 | 安徽省宣城市广德经济开发区三期东亭路与富村路交叉口 | | |
| 地理坐标 | 经度：119度31分37.515秒，纬度：30度53分46.735秒 | | |
| 国民经济行业类别 | [C3489] 其它通用零部件制造 [C3391] 黑色金属铸造 | 建设项目行业类别 | 三十一、通用设备制造业 34-69、通用零部件制造 348-其它 三十、金属制品业 33-68、铸造及其他金属制品制造 339-其他 |
| 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 广德经济开发区经发局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 60538.95 | 环保投资（万元） | 4620 |
| 环保投资占比（%） | 7.63 | 施工工期 | 12 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是： | 用地面积（亩） | 150 |
| 专项评价设置情况 | 设置大气专项 | | |
| | 专项评价的类别 | 设置原则 | 说明 |
| | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 项目排放的废气含甲醛和铬及其化合物，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标(新村：项目东侧约 367 m 处；苏家湾：项目南侧约 303m 处。) |
| 规划情况 | 园区规划名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》 园区规划审批机关：安徽省人民政府 审批文件名称：《安徽省人民政府关于同意安徽广德经济开发区扩区的批复》 园区规划文号：皖政秘[2013]191 | | |

| 规划环境影响评价情况 | 规划环评名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》 规划环评审批机关：原安徽省环保厅 审查文件名称及文号：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见》的函 规划环评文号：皖环函[2013]196号 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------------------|--------|-----|---|---|------------------------------|----|---|---|----------------------------------|----|---|--|---|----|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析 根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》，本项目实施情况相符性情况如下。 表 1-1 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <table><tr><th>序号</th><th>规划情况</th><th>项目实施情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至318国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路</td><td>项目位于安徽省宣城市广德经济开发区东亭路与富村路交叉口。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模 1294.51 公顷，其中建设用地面积 1283.28 公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模 755.52 公顷，占开发区建设用地的 58.87%；居住用地和商业服务业设施用地规模 226.08 公顷，占开发区建设用地的 17.62%。</td><td>对照广德经济开发区用地规划图和土地证明，本项目用地属于工业用地。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>开发区定位：皖苏浙地区重要的产业承接地和物流集散中心，以信息电子、机械制造以及新型材料产业为主导功能的省级经济技术开发区，产业转型示范区</td><td>本项目生产工程机械核心零部件，根据国民经济行业分类，属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，属于机械制造，属于允许入园行业，符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》要求。</td><td>符合</td></tr></table> | 序号 | 规划情况 | 项目实施情况 | 相符性 | 1 | 规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至318国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路 | 项目位于安徽省宣城市广德经济开发区东亭路与富村路交叉口。 | 符合 | 2 | 广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模 1294.51 公顷，其中建设用地面积 1283.28 公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模 755.52 公顷，占开发区建设用地的 58.87%；居住用地和商业服务业设施用地规模 226.08 公顷，占开发区建设用地的 17.62%。 | 对照广德经济开发区用地规划图和土地证明，本项目用地属于工业用地。 | 符合 | 3 | 开发区定位：皖苏浙地区重要的产业承接地和物流集散中心，以信息电子、机械制造以及新型材料产业为主导功能的省级经济技术开发区，产业转型示范区 | 本项目生产工程机械核心零部件，根据国民经济行业分类，属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，属于机械制造，属于允许入园行业，符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》要求。 | 符合 |
| | 序号 | 规划情况 | 项目实施情况 | 相符性 | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至318国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路 | 项目位于安徽省宣城市广德经济开发区东亭路与富村路交叉口。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | 广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模 1294.51 公顷，其中建设用地面积 1283.28 公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模 755.52 公顷，占开发区建设用地的 58.87%；居住用地和商业服务业设施用地规模 226.08 公顷，占开发区建设用地的 17.62%。 | 对照广德经济开发区用地规划图和土地证明，本项目用地属于工业用地。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 开发区定位：皖苏浙地区重要的产业承接地和物流集散中心，以信息电子、机械制造以及新型材料产业为主导功能的省级经济技术开发区，产业转型示范区 | 本项目生产工程机械核心零部件，根据国民经济行业分类，属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，属于机械制造，属于允许入园行业，符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》要求。 | 符合 | | | | | | | | | | | | | | |
| 因此，本项目符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》的要求。 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析 根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

意见，本项目实施情况与审查意见相符性情况如下。

表 1-2 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

| 序号 | 审查意见 | 项目实施情况 | 相符性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | (二)强化水资源管理制度。制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设。 | 本项目不属于国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能、污水排放量大项目，项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和生产废水经过厂区污水处理站处理后合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河； | 符合 |
| 2 | (三)充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制。 | 安徽广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料，本项目为开发区主导产业机械制造类项目，为鼓励类入园项目；项目采用先进的生产工艺和设备，配套建设环境保护措施，项目产生的废气采取有效的措施收集，经收集处理后达标排放；建设单位承诺投产后强化节能、节水等各项环保措施。 | 符合 |
| 3 | (四)强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排；加快广德县第二污水处理厂、西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化；污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013] 15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前，现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论 | 本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和生产废水经过厂区污水处理站处理后合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河；本项目不涉及燃煤、燃气锅炉。 | 符合 |

| | | | | |
|--|---|---|---|----|
| | | 证集中供热方案。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)做好开发区建设中的水土保持工作。 | | |
| | 4 | (六)坚持预防为主、防控结合的原则,根据《报告书》提出的要求,在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施,建立开发区环境应急保障体系,并结合入区项目的建设,及时更新升级各类突发环境事件应急预案,并做好应急软硬件建设和储备,建设环境风险预警体系;妥善处置生活垃圾,严格按照国家相关管理规定及规范,对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理,建立危险废物环境管理台账和信息档案,严格执行危险废物转移五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范,建设完善的污染物排放在线监控系统,并与各级环保部门监控中心联网。 | 本项目承诺投产后,加强环保措施运行和管理水平;妥善收集生活垃圾,及时委托环卫部门清运;项目运行后,建立危险废物环境管理台账和信息档案,严格执行危险废物转移五联单制度;建设单位承诺遵循相关规范及管理要求。 | 符合 |
| | 5 | (七)开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目:要认真履行有关环境保护法律法规,严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度;严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准。 | 建设单位承诺认真履行有关环境保护法律法规,严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度 | 符合 |
| | 因此,本项目的建设符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。 | | | |

| | |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为安徽拓山精工科技有限公司年产 15 万吨工程机械核心零部件智造项目（一期 7 万吨），属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，依据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定，本项目不属于限制类、淘汰类、允许类，为鼓励类，并且项目已于 2023 年 5 月 11 日由广德经济开发区经发局进行了备案（项目编码：2305-341822-04-01-568679）。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、“三区三线”符合性分析</p> <p>本项目选址于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，占地范围内不涉及城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线，符合安徽省“三区三线”要求。</p> |
|---------|---|

其他符合性分析

3、与“三线一单”文件相符性分析如下

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘[2020]124号）：为深入贯彻习近平生态文明思想，全面落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快实施生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单“三线一单”生态环境分区管控体系，扎实推进我省生态环境治理体系和治理能力现代化。

本项目与“三线一单”相符性分析如下：

表1-3 与“三线一单”文件符合性分析

| 序号 | 文件要求 | | 本项目情况 | 判定 |
|----|-------------|----------------|---|----|
| 1 | 生态保护红线 | | <p>依据中办、国办印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> | 符合 |
| 2 | 环境质量底线及分区管控 | 水环境质量底线及环境分区管控 | <p>参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，以乡镇街道为最小行政单位细化水环境控制单元。“十四五”期间宣城国考断面由“十三五”期间的6个增加至16个（南漪湖西湖心和东湖心合并算1个），对应15个大控制单元。</p> <p>根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。</p> | 符合 |
| | | | <p>本项目建设地点位于V类控制单元，“十四、无量溪河-狮子口断面”。根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从控制断面的监测数据分析，接纳水体均达到规划控制标准。根据环境质量现状监测结果，无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准要求。</p> <p>本项目建设地点属于水环境工业污染重点管控区。本项目生活污水经隔油池+化粪池预</p> | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------|---|---|----|
| | | | | 重点管控区：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。 | 处理后和生产废水经过厂区污水处理站处理后合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河； | |
| | | | 大气环境质量底线及分区管控 | <p>根据《安徽省“十三五”环境保护规划》中大气环境约束性指标 要求和测算，到 2020 年，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度需达到 41 微克/立方米（暂定 2019 年实况不变，“十三五”2020 年目标 41 微克/立方米标况）；到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度暂定为下降至 35 微克/立方米；到 2035 年，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度目标暂定为 34 微克/立方米。</p> <p>根据“三线一单”，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。</p> <p>重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM_{2.5} 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。</p> | <p>本项目建设地点属于重点管控单元中高排放重点管控区，根据《2022 年宣城市生态环境状况公报》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。O₃ 日最大 8h 平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域为不达标区。</p> | 符合 |
| | | | 土壤环境风险防控底线及分区管控 | <p>根据《安徽省土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2020 年，全市土壤污染趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，受污染耕地安全利用率达到 94%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上；到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保</p> | <p>本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，位于建设用地污染重点防控分区，生产车间采取分区防渗，能够有效防止土壤污染风险。</p> | 符合 |

| | | | | | | |
|--|---|--------|---------------|---|--|----|
| | | | | 障，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。 | | |
| | | | | 根据“三线一单”，宣城市土壤环境管控分区包括优先保护区、重点防控区和一般防控区。 | | |
| | | | | 重点防控区：落实《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求，防止土壤污染风险 | | |
| | 3 | 资源利用上线 | 煤炭资源利用上线及分区管控 | 重点管控区：高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（新建、改建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。落实宣城市人民政府《关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》《关于在市规划建成区内实施高污染燃料禁燃工作的通告》等要求。一般管控区：落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020 年）》要求。 | 本项目不涉及煤炭使用。 | 符合 |
| | | | 水资源利用上线及分区管控 | 根据宣城市水资源条件和《安徽省“三线一单”》划定成果，宣城市水资源管控区个数为 7 个，均为一般管控区。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》等要求。 | 本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理后和生产废水经过厂区污水处理站处理后合并接管至广德第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河； | 符合 |
| | | | 土地资源利用上线及分区管控 | 根据《“三线一单”编制技术指南》要求，将土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区。重点管控区是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应该重点进行大规模工业化城镇化开发的城市化地区，但可能带来生态安全的区域，该区域为《安徽省主体功能区规划》中的国家 | 本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，属于重点管控区，厂区布局紧凑，提高了土地节约集约利用水平，与土地资源利用上线及分区管理的要求吻合。 | 符合 |

| | | | | | | |
|--|---|------------|--------|--|---|----|
| | | | | 重点开发区域；除重点管控区以外的其他区域划为一般管控区。 | | |
| | | | | 落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》等要求。 | | |
| | 4 | 生态环境准入负面清单 | 产业准入要求 | <p>鼓励入园项目：(1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点发展 PCB 产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材料、防水材料以及与其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。</p> <p>限制发展项目：(1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影</p> | <p>本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，本项目生产工程机械核心零部件，根据国民经济行业分类，属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，为园区主导产业，属于鼓励类入园项目。</p> | 符合 |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|--|
| | | | | 响较大的建设项目。（3）限制浪费资源、污染环境的产业发展。 | | |
| | | | | 对与开发区产业规划不相符的项目限制进入开发区禁止发展项目：（1）国家明令禁止建设或投资的、列入国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》、《关于公布第一批严重污染环境（大气）的淘汰工艺与设备名录的通知》、《禁止外商投资产业目录》及《工商投资领域制止重复建设目录》的建设项目禁止进入开发区。（2）与规划区主导产业不符，高污染、高能耗、高水耗、对规划区环境质量、周边企业影响较大的建设项目禁止进入。 | | |
| | | | | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目禁止入园；禁止新（改、扩）建涉高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等生产和使用的项目；《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中限制和淘汰类项目禁止入园中的项目禁止入园。 | | |

4、选址可行性分析

本项目厂区选址位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，根据广德经济开发区规划建设管理局出具的《规划证明》，本项目位于广德经济开发区规划用地范围内，项目用地性质为工业用，符合项目所在地土地利用规划。

项目厂区西侧为莱恩智工合金（广德）有限公司、东侧为方舱医院，已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，北侧为待建空地，南侧为待建空地。

项目周边均为工业企业和待建空地，本项目符合所在地土地利用规划。在采取本次环评中规定的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放，对环境的影响很小，因此，项目选址可行，与区域环境相容。

综上所述，项目符合选址基本合理。

5、环境相容性分析

安徽拓山精工科技有限公司厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等需要特殊保护的环境敏感点。本项目厂区厂界为边界，设置 200m 的环境防护距离，项目厂界 200m 环境防护距离范围内存在的方舱医院已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。

6、与《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相符性分析

表 1-4 与“《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》”符合性分析

| 序号 | 安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案 | 建设项目实际情况 | 是否符合 |
|----|--|---|------|
| 1 | （一）坚决遏制“两高”项目盲目发展 深入贯彻落实党中央、国务院关于坚决遏制“两高”项目盲目发展相关决策部署，按照生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，以石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电等行业为重点，全面梳理排查拟建、在建和存量“两 | 本项目属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，对照安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高” | 符合 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | 高”项目，对“两高”项目实行清单管理，进行分类处置、动态监控。严格落实能耗“双控”、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求。对标国内外产品能效、环保先进水平，推动在建和拟建“两高”项目能效、环保水平提升，推进存量“两高”项目改造升级。 | 项目管理目录（试行）的通知文件可知本项目不属于“两高”企业。 | |
| | 2 | <p>（三）深入开展燃煤锅炉和炉窑综合整治</p> <p>在保证电力、热力供应前提下，尽快完成热电联产机组供热半径 15 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合。12 月底前确保每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉、炉膛直径 3 米及以下的燃料类煤气发生炉及间歇式固定床煤气发生炉和燃煤热风炉全部淘汰完毕；以煤炭为燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉等改用工业余热或电能，加快推进铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p> <p>2022 年 1-3 月，开展锅炉、炉窑大气污染治理情况排查抽测，制定整治清单。对不能稳定达标排放的督促整改，督促采取脱硫除尘一体化、脱硫脱硝一体化等低效治理工艺的应进行升级治理，确保稳定达标排放；对采用氧化镁、氨法、单碱法、双碱法等脱硫工艺的，要求完成一次检修，防止造成脱硫系统堵塞，确保脱硫设施稳定运行；加快推进城市建成区生物质锅炉超低排放改造；制定辖区内燃气锅炉低氮改造计划。重点燃煤企业原则上必须使用灰分不高于 15%、硫分不高于 0.6%的低硫优质煤，提前做好优质低硫煤采购和储备工作。依法划定高污染燃料禁燃区，加强监督检查，禁燃区内严禁散煤加工、销售和使用。</p> | 本项目供热来自于电能，不使用煤炭。 | 符合 |
| | 3 | <p>（四）持续开展 VOCs 整治攻坚行动</p> <p>持续落实《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》有关要求，加快整治年度 VOCs 综合治理项目，确保完成挥发性有机物重点工程减排量年度计划目标。高质量开展当前存在的挥发性有机物治理问题排查整治，2021 年 10 月底前，结合本地特色产业，以石化、化工、工业涂装、包装印刷以及油品储运销为重点，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节完成一轮排查工作。在企业自查基础上，各市生态环境部门开展一轮检查抽测，对排污许可重点管理企业全覆盖。2021 年 12 月底前，各市对检查抽测中发现存在的突出问题，指导企业结合“一企一案”编制，制定整改方案加快按照治理要求开展整治。开展 VOCs 治理示范项目推选，引导推动低 VOCs 替代、无组织排放管控、末端治理升级改造、运维能力提升等技术创新，以先进促后进。</p> | 本项目水性底漆挥发份含量 147g/L、水性面漆挥发份含量 212g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中相关要求，不属于高 VOCs 含量涂料，含 VOCs 物料均密闭储存。项目调漆、喷漆、喷漆后烘干工序产生的废气采取密闭收集方式收集，浸漆和浸漆后的烘干均采用封闭式+两端集气罩收集的方式，几股废气合并后在经过风冷+过滤棉+二级活性炭吸附脱附催化燃 | 符合 |

| | | | |
|---|--|---|----|
| | | 烧装置净化处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放，处理效率不低于 95%。 | |
| 4 | <p>（七）加强扬尘综合管控</p> <p>强化扬尘管控，皖北城市平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里，其他城市不得高于 5 吨/月·平方公里，省大气办通报 2020 年降尘量监测排名。加强施工扬尘精细化管控，严格执行“六个百分之百”，强化道路扬尘整治，推进吸尘式机械化湿式清扫作业，加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。力争 2022 年 3 月底前，内河大型煤炭、矿石等干散货码头和主要交通干线、铁路物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。</p> | <p>本项目工程开工前，需安装视频监控设施、监管人员到位及备案扬尘污染防治方案。加强“三车”管理，土方运输车、混凝土搅拌车、物料运输车辆实现“六个百分之百”，加强土方运输管理，制定管理办法，整治运输车辆物料抛洒和扬散问题。</p> | 符合 |

综上，本项目符合《安徽省 2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的相关要求。

7、与“安徽省挥发性有机物污染整治工作方案”相符性分析

表 1-5 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》符合性分析

| 编号 | 文件要求 | 项目实际情况 | 分析结果 |
|----|---|--|------|
| 1 | <p>（一）优化产业布局。综合城市总体规划、主体功能区规划要求，优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜去、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发。对城市建成区和重要生态功能区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁或改造，积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中。严格各类产业园区的设立和布局，各类产业园区必须履行规划环评，通过规划环评和项目环评联动，促进产业布局调整优化。</p> | <p>项目不属于 VOCs 排放重点行业，并且建设项目位于广德经济开发区，属于工业用地</p> | 符合 |
| 2 | <p>（二）加快产业升级。严格建设项目准入，将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响的重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。</p> | <p>项目调漆、喷漆、喷漆后烘干工序产生的废气采取密闭收集方式收集，浸漆和浸漆后的烘干均采用封闭式+两端集气罩收集的方式，几股废气合并后在经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置净化处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放，处理效率不低于 95%。</p> | 符合 |

8、与“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”的相符性分析

表 1-6 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）相符性分析

| 编号 | 文件要求 | 项目实际情况 | 分析结果 |
|----|--|--|------|
| 1 | VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖，封口，保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密封空间的要求 | 项目使用的 VOCs 物料密封储存于化学品仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，化学品仓库满足密闭空间的要求 | 符合 |

9、与《安徽宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》的相符性分析

表 1-7 与《安徽宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》的相符性分析

| 编号 | 文件要求 | 项目实际情况 | 是否符合 |
|----|--|--|------|
| 1 | 2.推动重点行业涂装工序 VOCs 治理。在家具制造、金属制品制造、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业开展涂装工序 VOCs 综合治理，重点企业要建设废气收集与治理装置，采用焚烧等方式进行有效处理。除有特殊要求外，禁止露天和敞开式喷涂作业。 | 本项目水性底漆挥发份含量 147g/L、水性面漆挥发份含量 212g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中相关要求，不属于高 VOCs 含量涂料，含 VOCs 物料均密闭储存。项目调漆、喷漆、喷漆后烘干工序产生的废气采取密闭收集方式收集，浸漆和浸漆后的烘干均采用封闭+两端集气罩收集的方式，几股废气合并后在经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置净化处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放，处理效率不低于 95%。 | 符合 |
| 2 | 5.实施重点行业清洁原料替代。认真组织实施工信部、财政部《重点行业挥发性有机物削减行动计划》。在印刷包装、交通工具、机械设备、人造板、家具等行业重点企业，率先推广使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。印刷包装行业推广使用水性、大豆基、紫外光固化等低 VOCs 含量的油墨替代溶剂型油墨，应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，推广使用柔印等低 VOCs 排放的印刷工艺；交通工具制造行业推广使用高固体分、水性、无溶剂型等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；机械设备、钢结构制造等行业推广使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；人造板制造行业推广使用低（无）VOCs 含量的胶黏剂替代溶剂型胶黏剂；家具制造行业推广使用水性、紫外光固化等低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。通过原料替代或工艺改进，企业 VOCs 排放量较原料替代或工艺改进前下降 50%以上的，可暂缓建设或改造 VOCs 污染治理设施。 | | 符合 |

10、与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 11 部分:其他工业涂装行业》（DB34/T4230.11-2022）符合性分析

表 1-8 与《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第 11 部分:其他工业涂装行业》（DB34/T4230.11-2022）符合性分析

| 编号 | 文件内容 | 项目实际情况 | 判定 |
|----|------|--------|----|
|----|------|--------|----|

| | | | | | |
|--|---|-----------------|--|--|----|
| | 1 | 4.1 源头 削减 | 4.1.1 涂料、胶粘剂、清洗剂中 VOCs 含量限值应符合 GB18581、GB24409、GB 30981、GB33372、GB 38469 和 GB38508 等标准要求。 | 本项目使用水性漆中 VOCs 含量限值符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》GB/T 38597-2020 要求。 | 符合 |
| | | | 4.1.5 宜采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流量低压力 (HVL P) 喷枪等高效涂装技术，减少使用手动空气喷涂技术。 | 本项目采用自动喷涂和高流量低压力(HVLP)喷枪等高效涂装技术。 | 符合 |
| | 2 | 4.2 过程 控制 | 4.2.1 储存 4.2.1.1 涂料、稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等 VOCs 物料密闭储存。 4.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。 4.2.1.3 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 4.2.1.4 废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料废包装物等危险废物密封储存于危废储存间。 | 本项目评价要求：涂料、固化剂等含 VOCs 物料密闭储存在化学品仓库。废活性炭、废包装桶、废润滑油、废切削液等危险废物密封储存于危废暂存间。 | 符合 |
| | | | 4.2.2 转移和输送 4.2.2.1 VOCs 物料转移和输送应采用密闭管道或密闭容器等。 4.2.2.2 宜采用集中供漆系统。 | 本项目油漆、固化剂等密闭容器转移和输送。 | 符合 |
| | | | 4.2.3 调配 4.2.3.1—涂料、稀释剂等 VOCs 物料的调配过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.3.2 宜设置专门的密闭调配间。 | 本项目调漆在密闭喷漆房内进行。 | 符合 |
| | | | 4.2.4 喷涂 4.2.4.1 喷涂过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.4.2 宜建设干式喷漆房，优先使用全自动喷漆和循环风工艺；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣 | 本项目采用干式喷漆，在密闭的喷漆室内进行喷漆，密闭收集废气，浸漆槽采取封闭+两边集气罩收集的方式收集废气。 | 符合 |

| | | | | |
|---|-------------|---|--|----|
| 4 | 4.3 末端治理 | 间应密闭，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.4.3 涂装车间应根据相应的技术规范设计送排风速率，禁止通过加大送排风量或其他通风措施稀释排放。 | | |
| | | 4.2.6 干燥 4.2.6.1 干燥（烘干、风干、晾干等)过程应在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统：无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.6.2 温度较高的烘干废气不宜与喷涂、流平废气混合收集处理。 | 本项目烘干温度在 100℃左右，烘干房密闭收集，烘干炉封闭+两端集气罩收集后经风冷后与喷涂、浸漆废气合并，一起进入废气处理装置处理。 | 符合 |
| | | 4.2.7 清洗 4.2.7.1 设备清洗应采用密闭设备或在密闭空间内操作，换色清洗应在密闭空间内操作，产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.2.7.2 使用多种颜色漆料的，宜设置分色区，相同颜色集中喷涂，减少换色清洗频次和清洗溶剂消耗量。 | 本项目喷枪清洗在密闭的喷漆室内采取水进行清洗，不涉及 VOCs 的产生和排放。 | 符合 |
| | 4 | 4.3.1 喷涂、晾(风)干 4.3.1.1 应设置高效漆雾处理装置，宜采用文丘里/水旋/水幕湿法漆雾捕集+多级干式过滤除湿联合装置，或采用干式漆雾捕集过滤系统。 4 | 项目调漆、喷漆、喷漆后烘干工序产生的废气采取密闭收集方式收集，浸漆和浸漆后的烘干均采取封闭+两端集气罩收集的方式，几股废气合并后在经过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置净化处理通过 1 根 15m 高的排气筒排放。 | 符合 |
| | | 4.3.2 烘干 4.3.2.1 烘干废气宜采用热力焚烧/催化燃烧或其他等效方式处理。 4.3.2.2 溶剂型涂料生产线，烘干废气宜单独处理。 | | 符合 |
| | | 4.3.3 调配、流平（含闪干） 4.3.3.1 调配废气宜采用吸附方式或其他等效方式处理。 4.3.3.2 调配、流平废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。 | | 符合 |

11、与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）符合性分析

表 1-9 与《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）符合性分析

| | | | |
|----|------|-------|----|
| 分类 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合 |
|----|------|-------|----|

| | | | | |
|---------|--|---|----|---|
| | | | | 性 |
| 建设条件与布局 | 企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方政府装备制造业和铸造行业的总体规划要求 | 本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，位于广德经济开发区三期，生产工程机械核心零部件。 | 符合 | |
| | 企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质 | 对照广德经济开发区用地规划图，本项目用地属于工业用地。 | 符合 | |
| 生产工艺 | 企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺 | 本项目采用粘土砂自动铸造和酯硬化水玻璃砂铸造生产工艺。 | 符合 | |
| | 企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂 | 本项目主要铸钢，采用粘土砂自动铸造和酯硬化水玻璃砂铸造生产工艺，不采用粘土砂手工造型和水玻璃熔模氯化铵硬化工艺，不属于国家明令淘汰的生产工艺。 | 符合 | |
| | 采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型 | 本项目粘土砂铸造采用自动工艺 | 符合 | |
| | 新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺 | 本项目粘土砂铸造采用自动工艺，不涉及熔模精密铸造 | 符合 | |
| 生产装备 | 企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等 | 本项目不采用无芯工频感应电炉、0.25吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等淘汰设备 | 符合 | |
| | 现有企业的冲天炉熔化率不应小于5吨/小时(环保重点区域铸造企业冲天炉熔化率应大于5吨/小时) | 本项目使用中频电炉和精炼炉，不使用冲天炉 | 符合 | |
| | 新建企业不应采用燃油加热熔化炉；非环保重点区域新建铸造企业的冲天炉熔化率应不小于7吨/小时 | 本项目采用中频电炉和精炼炉电加热熔化 | 符合 | |
| | 企业应配备与生产能力相匹配的熔炼、保温和精炼设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等 | 本项目设计产能为70000t/a，配套7台3吨中频电炉（一拖二）和1台3吨精炼炉。 | 符合 | |
| | 熔炼、保温和精炼设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器 | 本项目熔炼炉前配备必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。 | 符合 | |
| | 大批量连续生产铸铁件的企业宜采用外热送风水冷长炉龄大吨位（10吨/小时以上）冲天炉 | 本项目生产铸钢件和铸铁件，配套7台3吨中频电炉和1台3吨精炼炉，小批量生产。 | 符合 | |
| | 企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及成型设备(线)，如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型(芯)机、铁模覆砂生产线、水玻 | 本项目设计2条粘土砂自动铸造生产线、1条酯硬化水玻璃铸造生产线，热芯盒制芯机等 | 符合 | |

| | | | | |
|--|------|--|--|----|
| | | <p>璃砂生产线、消失模/V法/实型铸造设备、离心铸造设备、冷/热室压铸机、低压铸造机、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备(线)、冷/热芯盒制芯机(中心)、制芯中心、快速成型设备等</p> | | |
| | | <p>采用砂型铸造工艺的企业应配备完善的砂处理设备和旧砂处理设备,各种旧砂的回用率应达到表2的要求</p> | <p>本项目砂处理设有2套砂处理设备和砂再生利用系统,粘土砂旧砂回用率可达95%以上;酯硬化水玻璃旧砂回用率可达80%以上。</p> | 符合 |
| | | <p>采用水玻璃砂型铸造工艺的企业宜配置合理再生设备</p> | <p>本项目酯硬化水玻璃砂型铸造生产线配备1条砂再生系统</p> | 符合 |
| | | <p>采用砂型铸造工艺的大型企业或企业较为集中的地区(园区)宜建立废砂再生集中处理中心</p> | <p>本项目位于广德经济开发区,厂区内设有废砂再生利用处理中心</p> | 符合 |
| | | <p>企业或所在产业集群(工业园区)应具备与其产能和质量保证体系相匹配的试验室和必要的检测设备</p> | <p>本项目设有试验室和检测设备。</p> | 符合 |
| | 能源消耗 | <p>企业的主要熔炼设备按其熔炼不同金属应满足表3~表9的规定</p> | <p>本项目为铸钢和铸铁项目,感应电炉能耗指标为3t中频炉,能耗值为683千瓦·小时/吨金属液,满足最高能耗限值700千瓦·小时/吨金属液的要求。</p> | 符合 |
| | 环境保护 | <p>企业应遵守国家环保相关法律法规和标准要求,并按要求取得排污许可证</p> | <p>企业遵守国家环保相关法律法规和标准要求,在达到本次环评中的污染控制要求下,正式生产前按要求取得排污许可证</p> | 符合 |
| | | <p>企业应配置完善的环保处理装置,废气、废水、噪声、固体废弃物、危险废弃物等排放与处置措施应符合国家及地方环保法规和标准的规定</p> | <p>本项目废气均经处理后达标排放;生活污水经隔油池、化粪池处理,生产废水通过厂区污水处理站处理后,一起和冷却循环定排水合并接管排入广德第二污水处理厂处理;噪声采取隔声、减振、消声等措施后达标排放;固体废物、危险废物全部妥善处理</p> | 符合 |

二、建设项目工程分析

| | |
|-------------|--|
| 建设内容 | <p>1、项目背景及由来</p> <p>安徽拓山精工科技有限公司成立于2022年11月30日，安徽拓山精工科技有限公司年产15万吨工程机械核心零部件智造项目（一期7万吨）已于2023年5月11日由广德经济开发区经发局进行了备案（项目编码：2305-341822-04-01-568679）。项目建成投产后，可形成年产7万吨工程机械核心零部件智造项目的生产能力。</p> <p>本项目主要产品为工程机械核心零部件，根据国民经济行业分类属于[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十一、通用设备制造业 34-69、通用零部件制造 348-其它，三十、金属制品业 33-68、铸造及其他金属制品制造 339-其他”，应编制环境影响报告表。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》等有关文件的规定和要求，安徽拓山精工科技有限公司委托安徽伊尔思环境科技股份有限公司承担本项目环境影响报告表。我公司在接受委托后，随即组织技术人员进行了资料收集、分析和现场踏勘，并对项目做了认真的工程分析。依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了环境影响报告表。</p> <p>2、项目建设内容及规模</p> <p>本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，属于广德经济开发区三期。厂区占地面积100001.2m²，包括生产厂房63984m²、办公楼1128.86m²、宿舍楼1463.58m²、危化品仓库347.42m²和传达室347.42m²等建筑内容，购置并安装生产设备、辅助设备及环保设备等。</p> <p>具体主要建设内容及规模见下表。</p> |
|-------------|--|

| | | | | | |
|----------|------------------------|--------|--|--------------------------------|--|
| 建设内容 | 表 2-1 项目厂区主要建设内容及规模一览表 | | | | |
| | 工程类别 | 单项工程名称 | 主要工程内容及规模 | | |
| | 主体工程 | 生产厂房 | 1 栋 1 层，占地面积约 63984m ² ，建筑面积约为 63984m ² | | 设置 2 条静压（粘土砂）铸造生产线，1 条酯硬化水玻璃砂铸造生产线和 2 条涂装线；主要配备有 7 台感应电炉（一拖二），1 台精炼炉，2 台浇注机，25 台制芯机，5 台落砂机，2 条砂处理设备，1 条砂再生设备，喷漆房、烘干房、浸漆槽等设备。 |
| | 辅助工程 | 办公楼 | 1 栋 5 层，占地面积约 1128.86m ² ，建筑面积约为 5644.30m ² | | 用于员工办公场所 |
| | | 宿舍楼 | 1 栋 6 层，占地面积约 1463.58m ² ，建筑面积约为 8781.48m ² | | 用于员工休息场所 |
| | | 传达室 | 1 栋 1 层，占地面积约 90m ² ，建筑面积约为 90m ² | | 用于厂区物流出入口检查 |
| | 储运工程 | 化学品仓库 | 厂区的东北侧设置化学品仓库，面积约 347.42m ² ，用于存放本项目需要使用的化学品 | | |
| | | 原料区 | 厂区内不单独设置原料仓库，生产厂房的内部设置原料区域。 | | |
| | | 成品区 | 厂区内不单独设置成品仓库，生产厂房的内部设置成品区域。 | | |
| | 公用工程 | 供电 | 市政电网引入，由厂区配电房统一配电，年耗电量 12587.94 万 kW h | | |
| | | 供水 | 市政自来水管网供水，年用水量 108273t | | |
| | | 排水 | 本项目采取雨污分流，雨水由雨水管网收集后经雨水排口排入市政雨水管网。项目生活污水、冷却循环定排水和水玻璃砂处理废水达到广德第二污水处理厂接管标准后进入广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，尾水排入无量溪河； | | |
| | 环保工程 | 废水 | 本项目生活污水经隔油池+化粪池预处理，砂处理废水经过厂区污水处理站处理（pH 调整+混凝絮凝+斜板沉淀），两股废水经过处理后和冷却循环定排水达到广德第二污水处理厂接管标准后合并接管至广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，尾水排入无量溪河 | | |
| | | 废气 | 编号：DA001 | 熔炼废气（静压线） | 炉口加盖+集气罩+布袋除尘装置+1 根 15m 高 DA001 排气筒 |
| | | | 编号：DA002 | 熔炼废气（水玻璃线）、精炼废气 | 炉口加盖+集气罩+布袋除尘装置+1 根 15m 高 DA002 排气筒 |
| 编号：DA003 | | | 制芯废气（静压线） | 集气罩+布袋除尘装置处理+二级活性炭吸附装置+1 根 15m | |

| | | | | | |
|--|------|----------|--|----------------------|--|
| | | | | | 高 DA003 排气筒 |
| | | | 编号: DA004 | 浇注废气 (静压线) | 集气罩+布袋除尘装置处理+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高 DA004 排气筒 |
| | | | 编号: DA005 | 冷却和落砂、造型废气 (静压线) | 静压线冷却和落砂废气采取半密闭+集气罩收集, 静压线造型废气采取密闭负压收集, 几股废气合并后一起通过布袋除尘装置处理+1 根 15m 高 DA005 排气筒 |
| | | | 编号: DA006 | 冷却、落砂、造型和制芯废气 (水玻璃线) | 水玻璃砂冷却和落砂工序废气采取半密闭+集气罩收集, 造型和制芯采取集气罩收集, 几股废气合并后一起经过布袋除尘器装置+1 根 15m 高 DA006 排气筒 |
| | | | 编号: DA007 | 浇注、涂料烘干废气 (水玻璃线) | 集气罩+布袋除尘器装置+二级活性炭吸附装置+1 根 15m 高 DA007 排气筒 |
| | | | 编号: DA008 | 混砂和砂处理废气 (静压线) | 密闭负压收集+布袋除尘装置处理 +1 根 15m 高 DA008 排气筒 |
| | | | 编号: DA009 | 混砂和砂处理废气 (水玻璃线) | 密闭负压收集+布袋除尘装置处理 +1 根 15m 高 DA009 排气筒 |
| | | | 编号: DA010 | 抛丸、打磨、切割废气 | 打磨和切割废气采取集气罩收集+布袋除尘装置, 抛丸废气采取密闭收集+设备自带的布袋除尘器装置处理, 几股废气合并后通过 1 根 15m 高 DA010 排气筒 |
| | | | 编号: DA011 | 调漆、喷漆、浸漆、烘干废气 | 喷漆线: 喷漆废气和烘干废气采取密闭收集, 浸漆废气和烘干废气采取密闭+集气罩收集, 一起经过过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置+1 根 15m 高 DA011 排气筒 |
| | | 固废 | 生活垃圾委托环卫部门统一清运; 设置一般固废仓库, 面积约 150m ² , 位于生产厂房内东北侧; | | |
| | | | 废切削液、废润滑油、废活性炭等危险废物暂存危废暂存间定期交资质单位处置; 设置危废暂存间, 面积约 80m ² , 位于生产厂房内东北侧; | | |
| | | 地下水、土壤 | 危废仓库和化学品仓库地坪全部采用三布五涂防渗, 污水收集池、管沟采取防腐蚀防渗漏处理; 加强危险化学品的使用、规范运输。 | | |
| | | 噪声 | 车间隔音、减振基座、设独立的空压机房、室外设备架设隔音罩等措施 | | |
| | 环境风险 | 防腐、防渗、防漏 | 针对厂区内防渗单元采取防腐、防渗、防泄漏等措施 | | |

3、产品方案

本项目具体产品方案见下表：

表 2-2 项目厂区产品方案一览表

| 序号 | 产品名称 | 产品组成 | 产品规格（m×m×m） | 生产能力 | | | 运行时间（h/a） |
|----|---------|-------|---------------|---------|------------|---------|-----------|
| | | | | 个/年 | 单个重量（kg/个） | 产量(t/a) | |
| 1 | 挖掘机挖斗附件 | 斗齿 | 0.7×0.7×0.2 | 3000000 | 15 | 45000 | 7200 |
| 2 | | 齿座 | 0.3×0.2×0.1 | 320000 | 25 | 8000 | |
| 3 | | 护板、护齿 | 0.2×0.1×0.05 | 320000 | 25 | 8000 | |
| 4 | 挖掘机行走附件 | 驱动轮 | 0.75×0.75×0.3 | 30000 | 50 | 1500 | |
| 5 | | 引导轮 | 0.85×0.60×0.3 | 10000 | 150 | 1500 | |
| 6 | 挖掘机动臂附件 | 动臂后支撑 | 1.2×1.2×0.5 | 8333 | 300 | 2500 | |
| 7 | | 动臂中支撑 | 1.2×1.2×0.5 | 8333 | 300 | 2500 | |
| 8 | | 动臂前支撑 | 1.2×1.2×0.5 | 8333 | 120 | 1000 | |
| 合计 | | | | / | / | 70000 | / |

建设内容

4、生产设备

本项目主要设备情况见下表：

表 2-3 项目厂区主要生产设备一览表

| 序号 | 主要生产单元 | 设备名称 | 单位 | 规格型号 | 数量 |
|----|----------|-----------|----|----------------------|----|
| 1 | 造型 | 静压造型线 | 条 | / | 2 |
| 2 | | 酯硬化水玻璃造型线 | 条 | / | 1 |
| 3 | | 产品模具 | 套 | / | 60 |
| 4 | | 砂型立体库 | 套 | | 1 |
| 5 | | 机械手 | 个 | / | 6 |
| 6 | 制芯 | 制芯机 | 台 | HZ650(1700×850×2300) | 38 |
| 7 | 熔炼 | 电炉 | 台 | 3t（一拖二：一个电频拖二个炉体） | 7 |
| 8 | | 精炼炉 | 台 | 3t | 1 |
| 9 | | 电炉冷却塔 | 套 | 流量：120m³/h | 7 |
| 10 | | 自动配料机 | 套 | / | 14 |
| 11 | | 捞渣机 | 台 | / | 7 |
| 12 | 浇注及冷却 | 自动浇注机 | 台 | / | 2 |
| 13 | | 浇注包 | 套 | / | 15 |
| 14 | | 振鼓冷却系统 | 套 | / | 2 |
| 15 | | 冷却集放链 | 套 | / | 2 |
| 16 | | 砂型、铸件冷却库 | 个 | / | 1 |
| 17 | 落砂 | 振动落砂机 | 台 | 3t | 3 |
| 18 | 砂处理及旧砂再生 | 砂处理 | 套 | 120t | 2 |
| 19 | | 振动槽 | 个 | / | 3 |
| 20 | | 砂再生系统 | 条 | 12T/H | 1 |
| 21 | 正火、回火、淬火 | 通过式连续推杆炉 | 套 | / | 3 |
| 22 | | 正火台车炉 | 套 | 20T/套 | 6 |
| 23 | | 中频感应淬火炉 | 套 | 1.5T/H | 1 |
| 24 | | 井式回火炉 | 套 | 2T | 5 |
| 25 | 抛丸 | 通过式悬挂抛丸机 | 套 | / | 3 |
| 26 | | 履带抛丸机 | 套 | | 3 |
| 27 | | 吊挂式抛丸机 | 套 | | 3 |
| 28 | 去浇冒口 | 浇冒口自动切割机 | 台 | / | 6 |
| 29 | 打磨 | 自动打磨机 | 台 | / | 9 |
| 30 | 涂装 | 涂装线 | 条 | / | 2 |
| 31 | 机加工 | 车床 | 台 | / | 5 |
| 32 | | 钻床 | 台 | Z0350(1850x840x2300) | 5 |
| 33 | | 加工中心 | 台 | GMF3020 | 5 |
| 34 | 公辅设备 | 自动识别及输送 | 套 | / | 6 |
| 35 | | 成品立体库 | 个 | / | 1 |
| 36 | | 模具库 | 个 | / | 3 |
| 37 | | 空压机及管网 | 套 | / | 1 |

| | | | | | | |
|--|----|------|-------------|---|-------|----|
| | 38 | | 10KV 变配电 | 套 | / | 1 |
| | 39 | | 车间低压配电 | 套 | / | 3 |
| | 40 | | 循环水 | 套 | / | 1 |
| | 41 | | 消防水 | 套 | / | 1 |
| | 42 | | 地磅 | 套 | / | 1 |
| | 43 | | 机模修 | 套 | / | 1 |
| | 44 | 检测设备 | 光谱仪 | 台 | / | 1 |
| | 45 | | 抗拉强度试验机 | 台 | / | 1 |
| | 46 | | 金相显微仪 | 台 | / | 1 |
| | 47 | | 三坐标 | 台 | / | 1 |
| | 48 | | 型砂试验仪器 | 台 | / | 1 |
| | 49 | | 三维扫描仪 | 台 | / | 1 |
| | 50 | | 冲击试验机 | 台 | / | 1 |
| | 51 | | 硬度计 | 台 | / | 2 |
| | 52 | 运输设备 | 配料行车 | 辆 | 5tA6 | 4 |
| | 53 | | 修包行车（单梁） | 辆 | 5tA5 | 2 |
| | 54 | | 炉前行车 | 辆 | 10tA7 | 2 |
| | 55 | | 造型行车（双梁） | 辆 | 5tA5 | 4 |
| | 56 | | 制芯行车（单梁） | 辆 | 5tA5 | 4 |
| | 57 | | 清理行车（单梁） | 辆 | 5tA5 | 4 |
| | 58 | | 叉车 | 辆 | 5tA6 | 10 |
| | 59 | 软件系统 | 生产用软件 | 套 | MES | 1 |
| | 60 | | 仓储物流软件 | 套 | ERP | 1 |
| | 61 | | 办公软件 | 套 | OA | 2 |
| | 62 | 环保设备 | 电炉除尘 | 个 | / | 2 |
| | 63 | | 造型冷却段、浇注段除尘 | 个 | / | 3 |
| | 64 | | 砂处理除尘 | 个 | / | 2 |
| | 65 | | 砂再生除尘 | 个 | / | 1 |
| | 66 | | 打磨除尘 | 个 | / | 4 |
| | 67 | | 抛丸清理除尘 | 个 | / | 3 |

建设内容

本项目工作时间按 7200h 计，主要生产设备产能匹配性分析如下：

表 2-4 项目主要生产设备产能匹配性分析

| 序号 | 工艺单元 | 设备名称 | 数量（台/套/条） | 规格型号 | 产能匹配性分析 |
|----|------|---------|-----------|---------------------|---|
| 1 | 熔炼 | 电炉 | 7 | 3t（一拖二） | 参考“关于印发《安徽省铸造产能置换管理实施办法（暂行）》的通知（皖经信装备函〔2021〕126 号）”文中附件 1 铸造产能数量换算方法：铸铁产能数量=（熔炼设备公称容量）×73%（出品率）×24（小时）×22.5（每月工作日）×12（个月）×85%（设备开工率） =3×73%×24×22.5×12×85%×7=84437.64t/a，本项目设计铸造产能为 70000t/a，设备能够满足产能要求。 |
| 2 | 造型 | 1#静压造型线 | 1 | 90 型/h，浇注重量 0.2t/型 | 总浇注重量：90×7200×0.2=129600t/a，1#静压线设计铸造产能 25000t/a，设备能够满足产能要求。 |
| 3 | | 2#静压造型线 | 1 | 90 型/h，浇注重量 0.12t/型 | 总浇注重量：90×7200×0.12=77760t/a，2#静压线设计铸造产能 25000t/a，设备能够满足产能要求。 |
| 4 | | 水玻璃造型线 | 1 | 15 型/h，浇注重量 0.6t/型 | 总浇注重量：15×7200×0.6=64800，水玻璃线设计铸造产能 20000t/a，设备能够满足产能要求。 |

根据上表生产设备及设计参数可知，本项目年工作时间为 7200h，主要生产设备能够满足年产 15 万吨工程机械核心零部件（一期 7 万吨）的生产能力。

5、原辅料及能源消耗

①根据建设单位提供资料，建设项目原辅材料及能源消耗情况如下表所示：

表 2-5 项目厂区主要原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 名称 | 重要组分、规格、指标 | 单位 | 年消耗量 | 一次最大贮存量 | 储存方式 | 周转周期 | 工艺 | 备注 |
|----|----|---|-----|-------|---------|--------------|------|------|----|
| 1 | 废钢 | C ₂₀ H ₁₈ N ₂ O ₄ S | t/a | 57000 | 1330 | 散装、常温保存、原料区域 | 7d | 熔化原料 | 外 |

| | | | | | | | | | | |
|--|----|-------|---|-----|--------|-------|----------------------------|-----|--------------|---|
| | 2 | 生铁 | / | t/a | 14000 | 327 | 散装、常温保存、原料区域 | 7d | | 购 |
| | 3 | 锰铁 | Mn | t/a | 560 | 13 | 散装、常温保存、原料区域 | 7d | | |
| | 4 | 硅铁 | FeSi | t/a | 854 | 20 | 散装、常温保存、原料区域 | 7d | | |
| | 5 | 铬铁 | Cr | t/a | 1110.2 | 26 | 散装、常温保存、原料区域 | 7d | | |
| | 6 | 镍铁 | Ni | t/a | 73.2 | 4 | 散装、常温保存、原料区域 | 15d | | |
| | 7 | 钼铁 | Mo | t/a | 109.8 | 5 | 散装、常温保存、原料区域 | 15d | | |
| | 8 | 增碳剂 | 石墨 | t/a | 176 | 18 | 散装、常温保存、原料区域 | 30d | | |
| | 9 | 铝丝 | Al | t/a | 3 | 0.3 | 散装、常温保存、原料区域 | 30d | | |
| | 10 | 氧气 | O ₂ | t/a | 1.005 | 0.2 | 瓶装、常温保存、化学品仓库 | 60d | 精炼 | |
| | 11 | 氩气 | Ar ₂ | t/a | 0.36 | 0.1 | 瓶装、常温保存、化学品仓库 | 60d | | |
| | 12 | 原砂 | / | t/a | 8063 | 806.3 | 袋装、常温保存、原料区域 | 30d | 造型 | |
| | 13 | 淀粉 | / | t/a | 155 | 15.5 | 袋装、常温保存、原料区域 | 30d | 静压造型 | |
| | 14 | 膨润土 | / | t/a | 573 | 57.3 | 袋装、常温保存、原料区域 | 30d | | |
| | 15 | 覆膜砂 | 石英砂、热塑性酚醛树脂、 乌洛托品和硬脂酸钙 | t/a | 8000 | 800 | 桶装、常温保存、化学品仓库 | 30d | 制芯 | |
| | 16 | 改性水玻璃 | Na ₂ O·nSiO ₂ | t/a | 2100 | 210 | 250kg/桶、常温保存、化学品仓库 | 30d | 酯硬化水 玻璃造型 | |
| | 17 | 固化剂 | 二乙酸甘油酯 | t/a | 420 | 42 | 200kg/桶、常温保存、化学品仓库 | 30d | | |
| | 18 | 水基涂料 | 锆英粉涂料 (ZrO ₂ : 65%, 水: 35%) | t/a | 100 | 10 | 5kg/桶、常温保存、化学品仓库 | 30d | | |
| | 19 | 切削液 | 矿物油 | t/a | 5 | 1.0 | 桶装、常温保存、化学品仓库 | 60d | 机加工 | |
| | 20 | 润滑油 | 矿物油 | t/a | 1 | 0.2 | 桶装、常温保存、化学品仓库 | 60d | 设备维护 | |
| | 21 | 钢丸 | / | t/a | 915 | 45.8 | 袋装、常温保存、原料区域 | 15d | 抛丸 | |
| | 22 | 棕刚玉砂轮 | / | t/a | 600 | 30 | 袋装、常温保存、原料区域 | 15d | 打磨 | |
| | 23 | 水性底漆 | 详见表 2-5 | t/a | 41.985 | 4.2 | 液态、20L/塑料桶装、常温保存、 化学品仓库 | 30d | 涂装 | |
| | 24 | 底漆固化剂 | 详见表 2-5 | t/a | 5.998 | 0.6 | 液态、3L/塑料桶装、常温保存、 化学品仓库 | 30d | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|------|-------|---------|-----------------------|----------------|-----|----------------------------|-----|--|--|
| | 25 | 水性面漆 | 详见表 2-5 | t/a | 43.951 | 4.4 | 液态、20L/塑料桶装、常温保存、 化学品仓库 | 30d | | |
| | 26 | 面漆固化剂 | 详见表 2-5 | t/a | 10.988 | 1.1 | 液态、3L/塑料桶装、常温保存、 化学品仓库 | 30d | | |
| | 27 | 去离子水 | / | t/a | 16.986 | 1.7 | 液态、桶装、常温保存、化学品 仓库 | 30d | | |
| | 能源消耗 | | | | | | | | | |
| | 28 | 电 | / | kW h/a | 12587.9 4 万 | / | 开发区供电 | | | |
| | 29 | 水 | / | m ³ / a | 108273 | / | 开发区供水 | | | |

建设内容

②原料检测控制要求

表 2-6 废钢原料的化学成分

| 元素 | C | S | P | Ti | 原料来源和要求 |
|--------|------|--------|--------|-------|--|
| 含量 (%) | ≤0.1 | ≤0.035 | ≤0.035 | ≤0.01 | 废钢来源于机械制造及冲压工厂，机械切割钢板等后的薄板余料(多在3mm 及以下)，成分均匀，无锈、油、杂物 |

表 2-7 生铁原料的化学成分

| 元素 | C | Si | Mn | S | P | Ti | 备注 |
|--------|------|----------|------|-------|-------|-------|-----------------------|
| 含量 (%) | ≥3.3 | 1.25-1.6 | ≤0.5 | ≤0.03 | ≤0.06 | ≤0.01 | 表面洁净，不允许有炉渣、砂粒、水、油等杂物 |

表 2-8 锰铁原料的化学成分

| 元素 | C | Si | Mn | S | P | 备注 |
|--------|------|------|-------|--------|-------|-------------------|
| 含量 (%) | ≤0.4 | ≤0.9 | 80-85 | ≤0.035 | ≤0.04 | 主要用于调节锰元素成分，袋装无杂物 |

表 2-9 硅铁原料的化学成分

| 元素 | C | Si | Mn | S | P | 备注 |
|--------|------|-------|------|-------|--------|-------------------|
| 含量 (%) | ≤0.1 | 74-80 | ≤0.4 | ≤0.02 | ≤0.035 | 主要用于调节硅元素成分，袋装无杂物 |

表 2-10 铬铁原料的化学成分

| 元素 | C | Si | Cr | S | P | 备注 |
|--------|-------|------|-------|--------|-------|-------------------|
| 含量 (%) | ≤0.25 | ≤1.5 | 60-70 | ≤0.025 | ≤0.03 | 主要用于调节铬元素成分，袋装无杂物 |

表 2-11 钼铁原料的化学成分

| 元素 | C | Si | S | Mo | P | 备注 |
|--------|------|------|------|-------|-------|-------------------|
| 含量 (%) | ≤0.1 | ≤1.0 | ≤0.1 | 55-65 | ≤0.04 | 主要用于调节钼元素成分，袋装无杂物 |

表 2-12 镍铁原料的化学成分

| 元素 | C | Si | S | Ni | P | 备注 |
|--------|----------|------|------|-------|-------|-------------------|
| 含量 (%) | 0.03-1.0 | ≤1.0 | ≤0.1 | 35-45 | ≤0.03 | 主要用于调节镍元素成分，袋装无杂物 |

③根据提供的涂料的 MSDS，组成成分如下：

表 2-13 水性漆组成成分一览表

| 类别 | | 成分 | 比例 (%) | 成分含量 (%) |
|------|----|------|--------|----------|
| 水性底漆 | 底漆 | 环氧树脂 | 10-30 | 固体份 73.5 |
| | | 滑石粉 | 10-20 | |
| | | 二氧化钛 | 1-10 | |
| | | 硫酸钡 | 1-10 | |
| | | 磷酸锌 | 1-2.5 | |

| | | | | | |
|--|------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| | | | 氧化铝 | 0.1-1 | 挥发份 11.25 |
| | | | 1-甲氧基-2-丙醇 | 1-5 | |
| | | | 苯醇 | 1-5 | |
| | | | 一缩二丙二醇一甲醚 | 0.1-1 | |
| | | | 1-十二烷醇 | 0.1-0.25 | |
| | | | 水 | 2.5-15.25 | 水分 15.25 |
| | | 固化剂 | 脂肪族聚酰胺 | 1-40 | 固体份 40 |
| | | | 1-甲氧基-2-丙醇 | 1-10 | 挥发份 10 |
| | | | 水 | 30-50 | 水分 50 |
| | | 水 | 去离子水 | 100 | 水分 100% |
| | 水性面漆 | 面漆 | 二氧化钛 | 1-10 | 固体份 50 |
| | | | 丙烯酸树脂 | 10-40 | |
| | | | 1-(2-丁氧基-1-甲基乙氧基)-2-丙醇 | 1-5 | 挥发份 15 |
| | | | 石脑油(石油)、重烷基的化合物 | 1-5 | |
| | | | 二甘醇二乙醚 | 1-5 | |
| | | | 水 | 10-35 | 水分 35 |
| | | 固化剂 | 二乙酸(1, 2-丙二醇)酯 | 1-10 | 挥发份 31 |
| | | | 丁二酸二甲酯 | 2.5-10 | |
| | | | 原甲酸三乙酯 | 1-10 | |
| | | | 1, 6-二异氰酰己烷 | 0.1-1 | |
| | | | 聚氨酯 | 40-69 | 固体份 69 |
| | | 水 | 去离子水 | 100 | 水分 100 |

④原辅材料理化性质见下表：

表 2-14 各原辅料理化性质及化学组成一览表

| 名称 | 分子式 | 理化性质 | 燃烧爆炸性 | 毒性 |
|------|--|--|-------|----|
| 环氧树脂 | / | 环氧树脂是一种高分子聚合物，分子式为(C ₁₁ H ₁₂ O ₃) _n ，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。双酚 A 型环氧树脂不仅产量最大，品种最全，而且新的改性品种仍在不断增加，质量正在不断提高。 | 可燃 | 无毒 |
| 滑石粉 | 3MgO, 4SiO ₂ , H ₂ O | CAS 号：14807-96-6，滑石粉主含硅酸镁，其中 MgO31.7%，氧化硅 63.5%，水 4.8%。通常一部分 MgO 为 FeO 所替换。此外还含氧化铝等杂质，颜色丰富，白、灰绿、奶白、淡红、浅蓝、浅灰等，有的还有珍珠或脂肪光泽，滑石具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔 | 不可燃 | 无毒 |

| | | | | | |
|--|------------|--|--|-----|----|
| | | | 点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。 | | |
| | 二氧化钛 | TiO ₂ | CAS 号：13463-67-7，二氧化钛自然存在于钛矿和金红石等钛矿石中。其分子结构使之具有高亮度和遮盖性，但首先必须经过化学提取和纯化。二氧化钛是工业界使用最广泛的白色颜料，应用在建筑、工业和汽车用涂料。 | 不可燃 | 有毒 |
| | 硫酸钡 | BaSO ₄ | CAS 号：7727-43-7，硫酸钡又称重晶石，无色或白色斜方晶系结晶。相对分子质量 233.40。相对密度 4.5(15℃)。熔点 1580℃。折射率 1.637。加热到 1149℃就变成单斜晶系结晶，此时折射率为 1.649。几乎不溶于水，微溶于浓硫酸；溶于碳酸碱金属盐溶液中，变成碳酸钡；不溶于其他酸碱。 | 不可燃 | 有毒 |
| | 磷酸锌 | Zn ₃ (PO ₄) ₂ | CAS 号：7779-90-0，磷酸锌的天然矿物称“副磷锌矿”，有 α-型和 β-型两种。其用途：作酚醛、环氧、醇酸等涂料的基料，制颜料、氯化橡胶和有机高分子材料的阻燃剂，作化学试剂，医药上用作防腐剂、收敛剂和牙齿黏固粉等。 | 不可燃 | 有毒 |
| | 氧化铝 | Al ₂ O ₃ | CAS 号：1344-28-1，氧化铝，又称三氧化二铝，分子量 101.96。无毒、无臭、无味、密度 3.9-4.0g/cm ³ 、容重 1g/cm ³ 、熔点 2050℃、沸点 2980℃、不溶于水，为两性氧化物，能溶于无机酸和碱性溶液中。 | 不可燃 | / |
| | 苊醇 | C ₆ H ₅ CH ₂ OH | CAS 号：100-51-6，苊醇用作药膏的防腐剂，醋酸纤维、墨水、涂料、油漆、环氧树脂涂料、染料、酪蛋白、虫胶及明胶等的溶剂，制取苊基酯或醚的中间体。以作为肥皂、香水、化妆品和其他产品中的添加剂。 | 可燃 | / |
| | 一缩二丙二醇一甲醚 | C ₇ H ₁₆ O ₃ | CAS 号：34590-94-8，无色透明粘稠液体，具有令人愉快的气味。与水和多种有机溶剂混溶，用作硝化纤维素、乙基纤维素、聚醋酸乙烯酯等的溶剂。 | 可燃 | / |
| | 1-甲氧基-2-丙醇 | CH ₃ OCH ₂ CH ₂ CH ₃ | CAS 号：107-98-2，丙二醇醚对人体的毒性低于乙二醇醚类产品，属低毒醚类。丙二醇甲醚有微弱的醚味，但没有强刺激性气味，使其用途更加广泛安全。丙二醇甲醚是一种环保型的有机溶剂，在化工生产中的应用极为广泛。 | 可燃 | / |

| | | | | |
|--------|--|--|----|-------------------------------|
| 1-十二烷醇 | $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{11}\text{OH}$ | CAS 号：112-53-8，十二烷醇为有刺激性气味油状液体或固体，可燃，低毒。不溶于水，可以溶于有机溶剂乙醇、乙醚。与浓硫酸作用，会发生酯化反应，产物为十二烷基硫酸，引入钠可得常见表面活性剂十二烷基硫酸钠（SDS）。常用于牙膏、肥皂等清洁用品的生产。不过，使其与碱性物质作用，多不会有反应。 | 可燃 | / |
| 水基涂料 | / | 锆英粉水基涂料,主要由 65%的 ZrO_2 和 35%水组成,铸造涂料的主要作用是防止铸件产生粘砂缺陷，从而大大降低铸件清理工作量，且颗粒填充了砂型和砂芯表面的孔隙，阻止了液态金属渗入，并防止其与砂型发生化学反应，从而可以预防机械粘砂和化学粘砂，使铸件表面更加光滑。 | 不燃 | / |
| 增碳剂 | / | 为了补足钢铁熔炼过程中烧损的碳含量而添加的含碳类物质称之为增碳剂。优质增碳剂一般指经过石墨化的增碳剂，在高温条件下，碳原子的排列呈石墨的微观形态，所以称之为石墨化。 | / | / |
| 切削液 | / | 主要成分为 50%矿物油、15%乳化剂、5%防锈剂、3%消泡剂、27%表面活性剂。在机加工过程中，使用切削液将大量的热带走，降低机加工温度，可提高机加工速度 30%，降低温度到 100~150℃，减少切削力 10%~30%，延长砂轮使用寿命 4~5 倍。 | / | 灌胃径口 LD50 大鼠 3.5g/kg |
| 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。主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。 | / | / |

6、项目用漆量核算

本项目水性底漆由底漆：固化剂：去离子水按 7：1：1 进行调漆，根据建设单位提供的 MSDS 表 2-5，底漆和固化剂挥发份含量分别为 11.25%、10%，底漆的密度为 $1.36\text{g}/\text{cm}^3$ ，固化剂的密度 $1.05\text{g}/\text{cm}^3$ ，则水性底漆的混合密度为 $1.321\text{g}/\text{cm}^3$ 。

本项目水性面漆由面漆：固化剂：去离子水按 4：1：1 进行调漆，根据建设单位提供的 MSDS 表 2-5，面漆和固化剂挥发份含量分别为 15%、31%，面漆的密

度为 1.18g/cm^3 ，固化剂的密度 1.1g/cm^3 ，则水性面漆的混合密度为 1.164g/cm^3 。

表 2-15 本项目水性涂料稀释配比参数

| 涂料类别 | 涂料 | 使用比例 | 挥发份含量 | 成品漆 | | | |
|------|-----|------|--------|--------|-------------|--------|--------|
| | | | | 挥发分 | 挥发分含量 (g/L) | 水分 | 固分 |
| 水性底漆 | 底漆 | 7 | 11.25% | 11.09% | 147 | 19.59% | 69.32% |
| | 固化剂 | 1 | 10% | | | | |
| 水性面漆 | 面漆 | 4 | 15% | 18.20% | 212 | 28% | 53.80% |
| | 固化剂 | 1 | 31% | | | | |

挥发分含量计算如下：

$$\text{水性底漆} = 11.09\% \times 1.321 \times 1000 = 147\text{g/L}$$

$$\text{水性面漆} = 18.20\% \times 1.164 \times 1000 = 212\text{g/L}$$

参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表 1 与《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)中表 1 中相关数据，具体数值见下表：

表 2-16 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)

| 涂料类别 | 产品类别 | 主要产品类型 | | | 限量值 (g/L) | 建设项目使用涂料挥发分含量 (g/L) | 是否符合 |
|-----------|--------|--------|----------------------|----|------------|---------------------|------|
| 水性涂料 (底漆) | 工业防护涂料 | 机械设备涂料 | 工程机械和农用机械涂料 (含零部件涂料) | 底漆 | ≤ 250 | 水性底漆 147 | 符合 |
| 水性涂料 (面漆) | 工业防护涂料 | 机械设备涂料 | 工程机械和农用机械涂料 (含零部件涂料) | 面漆 | ≤ 300 | 水性面漆 212 | 符合 |

表 2-17 《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)

| 涂料类别 | 产品类别 | | 限量值 (g/L) | 建设项目使用涂料挥发分含量 (g/L) | 是否符合 |
|-----------|----------------------|----|------------|---------------------|------|
| 水性涂料 (底漆) | 工程机械和农用机械涂料 (含零部件涂料) | 底漆 | ≤ 300 | 水性底漆 147 | 符合 |
| 水性涂料 (面漆) | | 面漆 | ≤ 420 | 水性面漆 212 | 符合 |

项目产品涂装面积如下表：

表 2-18 项目油漆喷涂面积核算表

| 浸漆 | | | | | | | |
|-------|---------|-------|--------------|-----------|---------|--------------------|--------------------|
| 序号 | 产品名称 | 产品组成 | 单个产品表面积（㎡/个） | 设计产能（个/a） | 总表面积（㎡） | 浸漆（水性底漆） 总面积（㎡） | |
| 1 | 挖掘机挖斗附件 | 斗齿 | 0.015 | 1333333 | 20000 | 20000 | |
| 2 | | 齿座 | 0.025 | 88000 | 2200 | 2200 | |
| 3 | | 护板、护齿 | 0.625 | 88000 | 55000 | 55000 | |
| 4 | 挖掘机行走附件 | 驱动轮 | 0.650 | 12000 | 7800 | 7800 | |
| 合计 | | | | | 85000 | 85000 | |
| 喷漆 | | | | | | | |
| 序号 | 产品名称 | 产品组成 | 单个产品表面积（㎡/个） | 设计产能（个/a） | 总表面积（㎡） | 喷漆（水性底漆） 总面积（㎡） | 喷漆（水性面漆） 总面积（㎡） |
| 1 | 挖掘机挖斗附件 | 斗齿 | 0.015 | 1666667 | 25000 | 25000 | 25000 |
| 2 | | 齿座 | 0.025 | 232000 | 5800 | 5800 | 5800 |
| 3 | | 护板、护齿 | 0.625 | 232000 | 145000 | 145000 | 145000 |
| 4 | 挖掘机行走附件 | 驱动轮 | 0.65 | 18000 | 11700 | 11700 | 11700 |
| 5 | | 引导轮 | 3 | 10000 | 30000 | 30000 | 30000 |
| 6 | 挖掘机动臂附件 | 动臂后支撑 | 6.9 | 8333 | 57500 | 57500 | 57500 |
| 7 | | 动臂中支撑 | 6.9 | 8333 | 57500 | 57500 | 57500 |
| 8 | | 动臂前支撑 | 2.76 | 8333 | 23000 | 23000 | 23000 |
| 喷漆总面积 | | | | | | 355500 | 355500 |

备注：本项目产品小尺寸的挖斗附件和驱动轮进行单面浸漆处理，大尺寸的挖斗附件、行走附件和动臂附件双面（底漆+面漆）喷漆处理。

用漆量采用以下公式计算：

$$m = \frac{P \times \delta \times s}{NV \times \epsilon}$$

其中：m—油漆总用量（t/a）；

P—漆膜密度（g/cm³）；

δ—涂层厚度（μm）；

s—涂装总面积（m²/年）；

NV—油漆中的固体分（%）；

ε—附着率（%）。

水性底漆：根据建设单位提供的产品的MSDS，项目水性底漆、固化剂按7:1

进行调漆，漆膜密度按 $1.321\text{g}/\text{cm}^3$ 计，固分含量为69.32%，喷漆附着率按70%计，底漆涂层厚度按 $40\mu\text{m}$ 计。

水性面漆：根据建设单位提供的产品的MSDS，项目水性面漆、固化剂按4:1进行调漆，漆膜密度按 $1.164\text{g}/\text{cm}^3$ 计，固分含量为53.80%，喷漆附着率按70%计，底漆涂层厚度按 $50\mu\text{m}$ 计。详见下表。

表 2-19 漆用量计算参数一览表

| 序号 | 类别 | 喷漆面积 m^2 | 漆膜厚度 μm | 成品漆 密度 g/cm^3 | 成品漆固 份含量% | 喷漆附着 率% | 成品漆 合计 t/a |
|----|-------|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|--------------|------------|---------------------------|
| 1 | 喷水性底漆 | 440500 | 40 | 1.321 | 69.32 | 70 | 59.529 |
| 2 | 喷水性面漆 | 355500 | 50 | 1.164 | 53.80 | 70 | 64.459 |

经核算，项目水性底漆年用量为 47.982t/a 。则底漆用量为 41.985t/a ，底漆固化剂年用量为 5.998t/a ，去离子水用量为 5.998t/a ；项目水性面漆年用量为 54.939t/a 。则面漆用量为 43.951t/a ，面漆固化剂年用量为 10.988t/a ，去离子水用量为 10.988t/a ；

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目定员 588 人，厂区设置食堂和住宿。

工作制度：年工作日 300 天，熔炼、浇注和冷却、砂处理及再生、造型工序三班制，每班工作 8 小时；热处理、机加工、抛丸、打磨和涂装等工序二班制，每班工作时间 8 小时。

8、总平面布置合理性分析

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口东北侧，厂区中心坐标为东经 119.527087° ，北纬 30.896315° 。

根据现场勘查，项目厂区共有1个生产厂房，厂区人员进出口位于厂区西厂界和南厂界。物料和成品从厂区西侧靠县道进出口直接转运出厂，物流转运便利。厂区设生产厂房、办公楼、宿舍楼、门卫室、化学品仓库等。生产厂房位于厂区建设地中侧区域，车间东侧主要为2条涂装生产线、热处理和机加工生产区域，西侧主要为3条砂型铸型生产线，车间内设计原料区域和成品区等；化学品仓库、危废暂存间位于厂区西北侧。

项目总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求统一设计，厂区对外运输由汽车相联络，厂内运输由叉车完成，满足生产顺畅、交通便捷的要求，能够合

理利用场地和各项公用设施。车间内人流、物流顺畅，平面布置合理可行。

9、水平衡

本项目厂区用水为职工生活用水、切削液稀释用水、冷却塔循环用水、粘土砂造型配水、水玻璃砂处理用水、喷枪清洗用水。

(1) 生活用水

项目厂区定员 588 人，年工作 300 天，厂区内设置食堂和宿舍。参照《安徽省行业用水定额》(DB34/T 679-2019) 中 S951 群众团体在有食堂情况下用水量为 110L/(d·人)，则用水量为 64.68m³/d (19404m³/a)；排水系数 0.8，则项目员工生活污水排水量为 51.74m³/d (15523.2m³/a)，生活污水经隔油池+化粪池预处理后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河。

(2) 切削液稀释用水

本项目切削液使用量为 5t/a，稀释比例为 1:20，则稀释用水量为 100t/a，使用过程中水的损耗量约占 94%，循环使用不外排，切削液定期更换作为危废。暂存于厂区内的危废暂存间。

(3) 循环冷却水补充用水

本项目电炉需要用水进行间接冷却，根据建设单位提供资料，本项目使用冷却塔进行水冷却。依据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，本项目循环冷却水损耗主要体现在冷却塔蒸发损耗、附加蒸发损耗以及循环冷却排水损耗。本项目循环冷却塔设计规模为 120m³/h，项目厂区设有冷却塔共 7 台，项目电炉日运行 24h，年运行 300d，则该冷却水量为 20160t/d。

①冷却塔的蒸发损耗

根据《冷却塔设计工艺手册》， $Q=K(Tw1-Tw2)L$

式中： Q ——蒸发损失量，t/d；

$Tw1$ ——进水温度，℃；

$Tw2$ ——出水温度，℃；

K ——蒸发系数，本项目取值 0.0012；

L ——循环水流量；

本项目循环水量为 20160t/d，项目冷却水进出水温差为 5℃，因此估算冷却塔蒸发损失水量为 120.96t/d。

②循环冷却排水损耗

本项目循环冷却水年排放 22 次，冷却塔单台规模为 120m³/h，则年排水量为 18480t，则折算每天排水量为 61.6t/d。

综上所述，每日需补充新鲜水量 332.23t，主要污染物为含盐量、COD 和 SS，纳管至广德第二污水处理厂处理后，尾水排入无量溪河。

（4）粘土砂造型配水

本项目设有 2 条粘土砂造型生产线，1 条造型线需配水 11500t/a，则年用水总量为 23000t/a（76.67t/d）。粘土砂造型配水在生产过程中全部消耗，无生产废水外排。

（5）水玻璃砂处理用水

本项目设有 1 条水玻璃砂处理系统，根据建设单位提供资料，水玻璃砂处理系统年用水量为 5000t/a（16.7t/d）。处理过程中水的损耗约为用水量 10%，则砂处理废水产生量为 4500t/a（15t/d），砂处理废水经过厂区污水处理站处理（PH 调整+混凝絮凝+斜管沉淀），处理后达到广德第二污水处理厂接管标准后和冷却循环定排水、生活污水合并接管至广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，尾水排入无量溪河

（6）淬火工序用水

本项目厂区设有淬火冷却水槽 2 台。1 台水槽的储水容量为 500t，每天补充水以储水量的 2%计，则补充水量为 6000t/a。冷却水槽定期捞渣，循环使用不外排。

（7）水性漆喷枪清洗用水

建设单位设置 4 把水性漆喷枪，以最不利情况统计，每天都清洗喷枪，据业主提供资料，每把喷枪涂料最大喷出量为 300mL/min，则每天每把喷枪清洗液 300mL。水性漆喷枪采用水清洗，则每年清洗水性喷枪的水为 0.36t/a。使用过程中水的损耗量约 0.0002t/d，清洗液定期更换作为一般固废。

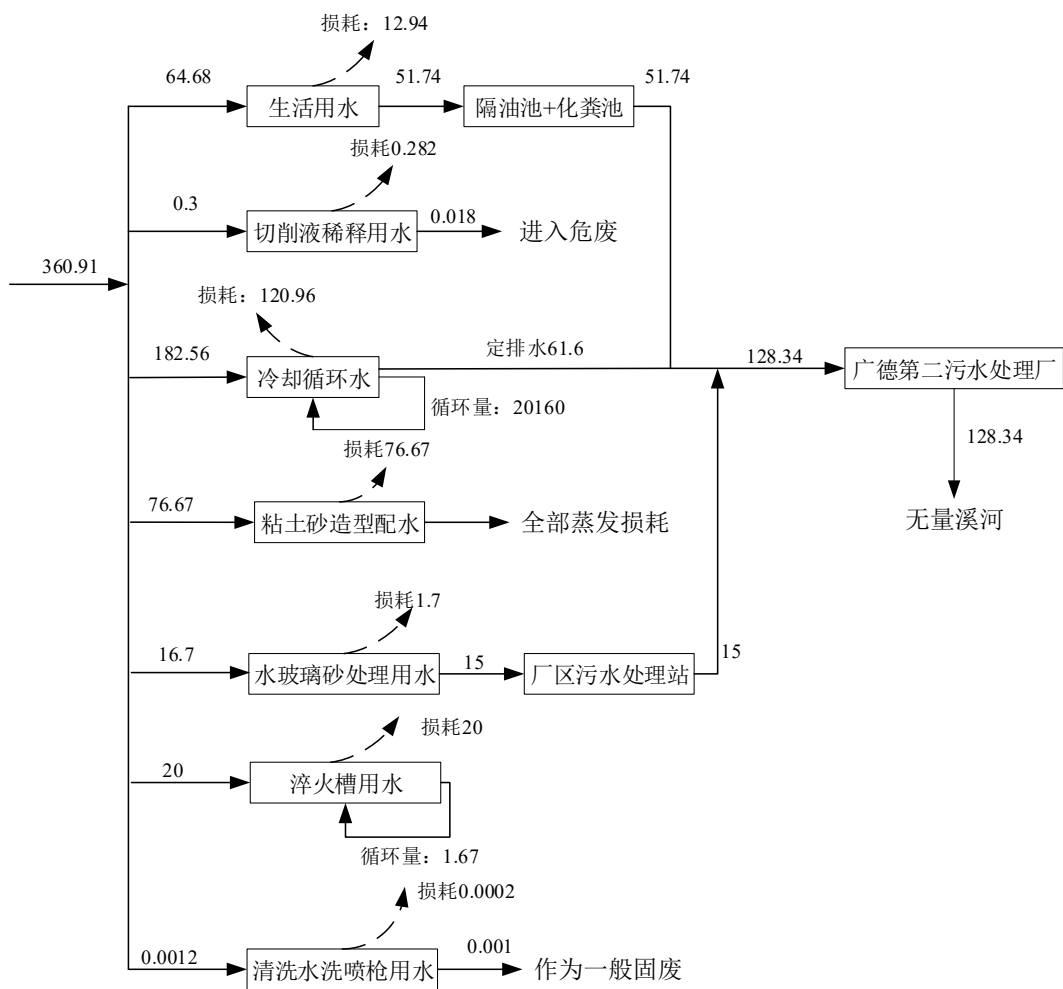


图 2-1 本项目厂区水平衡图 (t/d)

10、物料平衡

1、镍平衡

表 2-20 项目镍元素物料平衡表 (t/a)

| 投入 | | 产出 | |
|------|-------|-------|-------|
| 物料名称 | 元素含量 | 物料名称 | 元素含量 |
| 镍铁 | 9.516 | 进入产品 | 4.358 |
| - | - | 进入浇口棒 | 4.825 |
| - | - | 进入炉渣 | 0.314 |
| - | - | 进入大气 | 0.019 |
| 合计 | 9.516 | 合计 | 9.516 |

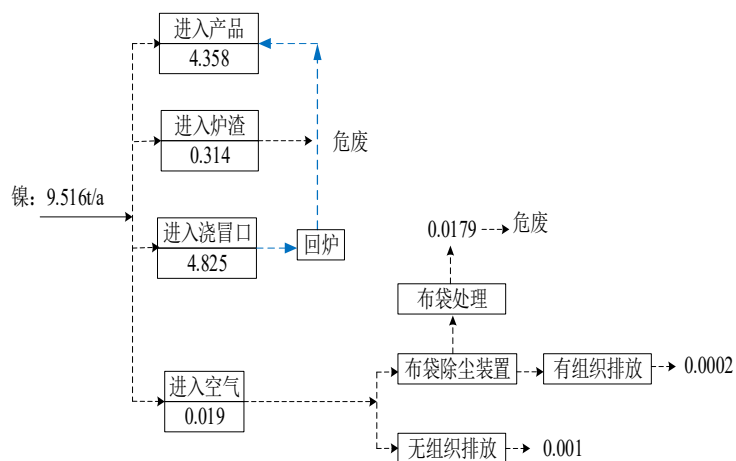


图2-2 项目镍平衡图 单位：t/a

2、铬平衡

表 2-21 项目铬元素物料平衡表 (t/a)

| 投入 | | 产出 | |
|------|--------|-------|---------|
| 物料名称 | 元素含量 | 物料名称 | 元素含量 |
| 铬铁 | 777.14 | 进入产品 | 355.930 |
| - | - | 进入浇口棒 | 394.010 |
| - | - | 进入炉渣 | 25.646 |
| - | - | 进入大气 | 1.554 |
| 合计 | 777.14 | 合计 | 777.140 |

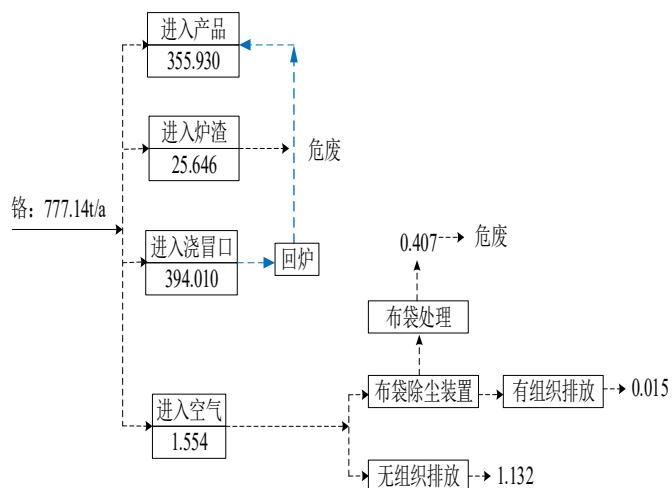


图 2-3 项目铬平衡图 单位：t/a

3、锰平衡

表 2-22 项目锰元素物料平衡表 (t/a)

| 投入 | | 产出 | |
|------|---------|------|---------|
| 物料名称 | 元素含量 | 物料名称 | 元素含量 |
| 锰铁 | 549.416 | 进入产品 | 251.632 |

| | | | |
|----|---------|-------|---------|
| - | - | 进入浇口棒 | 278.554 |
| - | - | 进入炉渣 | 18.131 |
| - | - | 进入大气 | 1.099 |
| 合计 | 549.416 | 合计 | 549.416 |

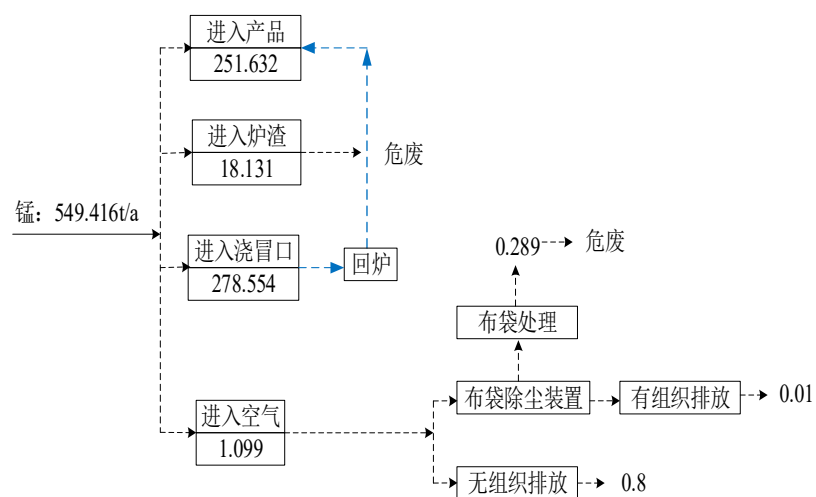


图 2-4 项目锰平衡图 单位：t/a

10、水性漆 VOCs 平衡（单位：t/a）

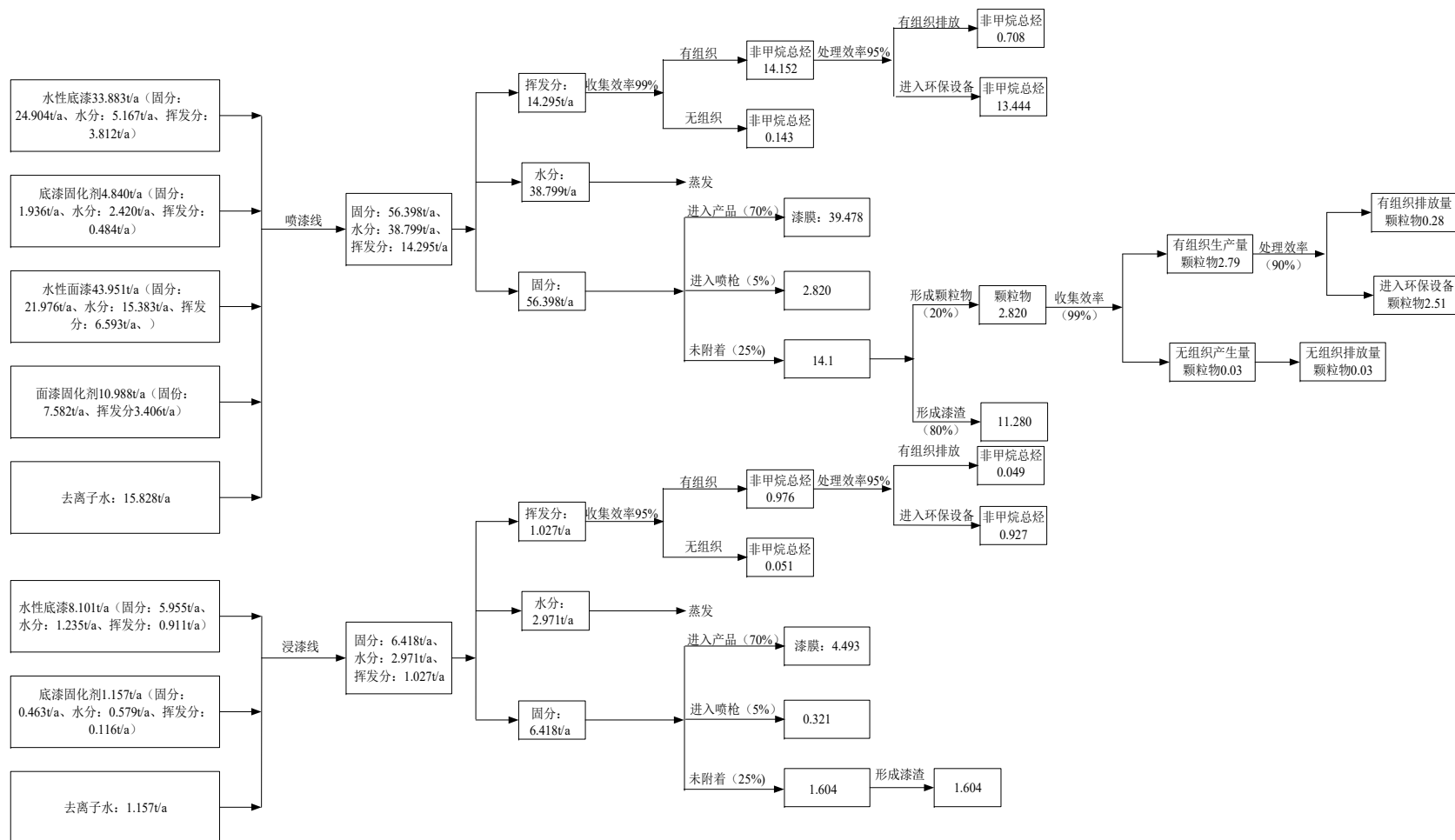


图 2-5 水性漆 VOCs 平衡（t/a）

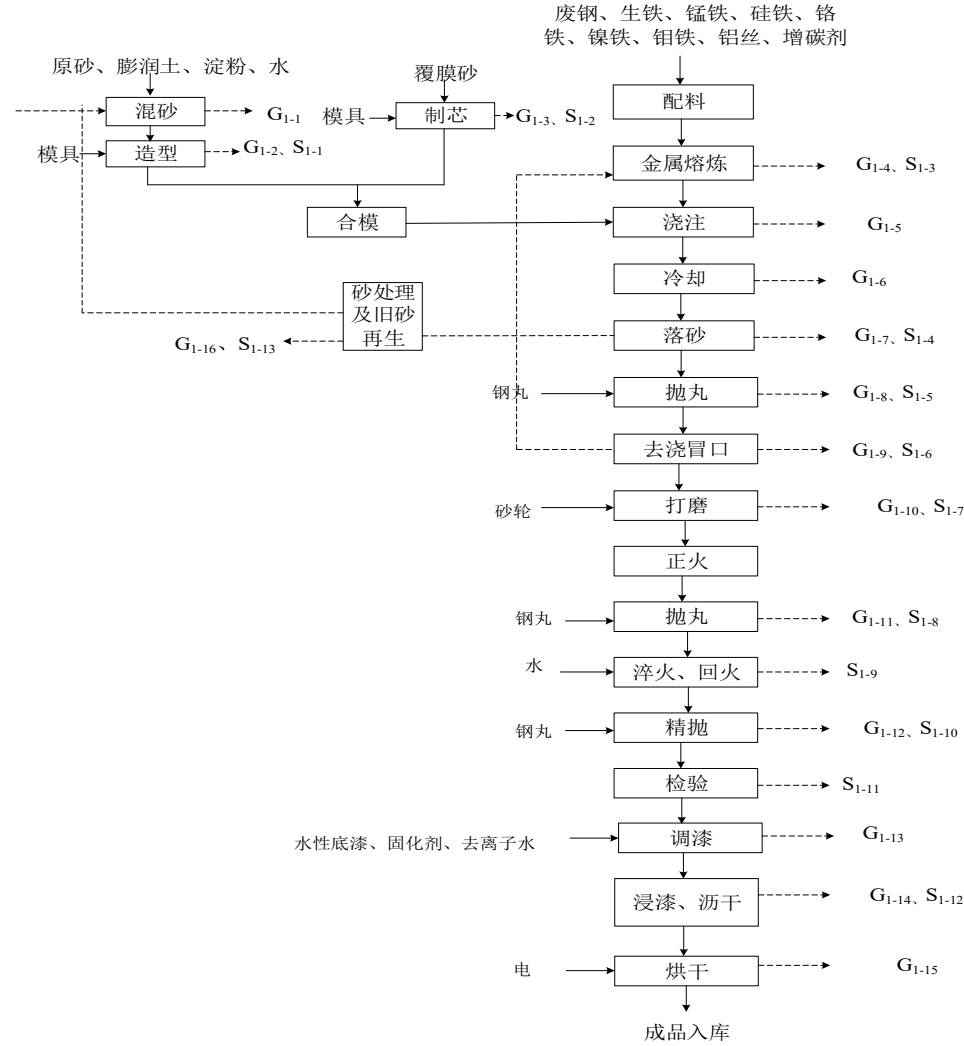
| | |
|------|---|
| 建设内容 | <p>11、项目排污管理类别分析</p> <p>（1）国民经济行业类别判定</p> <p>本项目工程机械核心零部件，主要包括挖掘机挖斗附件、行走附件和动臂附件。根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：[C3489]其它通用零部件制造、[C3391]黑色金属铸造。</p> <p>（2）排污许可管理类别判定</p> <p>根据项目的国民经济行业类别，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的“二十九、通用设备制造业 34-83、通用零部件制造 348-其它”，应实施登记管理；“二十八、金属制品业 33-82、铸造及其他金属制品制造 339-除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392”，应实施简化管理；综合从严执行，应实施简化管理。</p> <p>（3）适用技术规范确定</p> <p>根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，为简化管理。本项目排污许可填报时可以按照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）申请填报。</p> |
|------|---|

营运期工艺流程简述

本项目产品为挖掘机挖斗附件（斗齿、齿座、护板和护齿）、挖掘机行走附件（驱动轮、引导轮）、挖掘机动臂附件（动臂后支撑、动臂中支撑、动臂前支撑）。1#粘土砂铸造生产线主要生产小尺寸挖斗附件及小尺寸的驱动轮，2#粘土砂铸造生产线主要生产大尺寸的挖斗附件及小尺寸的引导轮，水玻璃铸造生产线主要生产动臂附件，矿用的斗齿、齿座及大尺寸的行走附件，主要生产工艺如下：

1、1#粘土砂铸造主要生产工艺流程：

工艺流程和产排污环节



图例：
G₁₋₁：混砂废气、G₁₋₂：造型废气、G₁₋₃：制芯废气、G₁₋₄：熔炼烟尘、G₁₋₅：浇注废气、G₁₋₆：冷却废气、G₁₋₇：落砂废气、G₁₋₈、G₁₋₁₁、G₁₋₁₂：抛丸粉尘、G₁₋₉：切割废气、G₁₋₁₀：打磨废气、G₁₋₁₃：调漆废气、G₁₋₁₄：浸漆废气、G₁₋₁₅：烘干废气、G₁₋₁₆：砂处理废气；S₁₋₁、S₁₋₂：废模具、S₁₋₃：炉渣、S₁₋₄：旧砂、S₁₋₅、S₁₋₈、S₁₋₁₀：废钢丸、S₁₋₆：浇冒口、S₁₋₇：废砂轮、S₁₋₉：废渣、S₁₋₁₁：不合格品、S₁₋₁₂：漆渣、S₁₋₁₃：废砂

图 2-6 1#粘土砂铸造生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介:

(1) 混砂: 将外购原砂通过袋装卸料, 直接加入砂斗中, 通过自动输送系统输送到原料罐; 膨润土、淀粉通过密闭罐车运输并通过气力输送到各自的辅料罐, 混砂时分别经过螺旋给料机输送到自动称量装置, 按照一定的比例计量后直接压送到混砂机混砂, 在密闭混砂机内混合均匀后通过出料口进入料仓, 进入造型。该工序会产生: **G₁₋₁: 混砂废气**;

(2) 造型: 选用 1 条静压造型线。主要设备组成: 静压造型机、分箱机、翻箱机、合箱机、铣浇冒口机、转运车装置、捅箱机、砂箱及型砂输送机装置, 液压系统以及控制系统, 并配有机械手、钻气眼机等辅助设施。主机托举砂箱到达加砂位置, 定量斗百叶窗打开对砂箱进行加砂, 压头移入, 压缩空气对型砂气渗透紧实, 主动多触头对型砂进行压实, 砂箱在举升液压缸回程时完成起模。该工序会产生: **G₁₋₂: 造型废气、S₁₋₁: 废模具**;

(3) 制芯: 制芯采用覆膜砂热芯盒射芯, 覆膜砂从专用生产企业购买, 使用时通过行车转运至射芯机顶部的砂斗。将外购的模具置于射芯机内, 合上模具, 通入 0.15~0.60MPa 的低压压缩空气往模具内射入覆膜砂, 射芯机内的芯盒用电加热, 加热温度为 200~300℃, 在 1~3s 保持压力, 吹砂结束后靠近芯盒壁处壳芯砂中的树脂溶化而将砂粒粘结在一起进行结壳, 结壳时间一般为 30~150s, 壳厚按需要而定, 一般为 5~10mm, 达到规定的结壳厚度后, 进行脱模操作。该工序会产生: **G₁₋₃: 制芯废气、S₁₋₂: 废模具**;

(4) 合模: 根据不同需求, 将砂型与砂芯组装后使用合箱机进行合箱待用。

(5) 配料、熔炼: 开炉前由炉前控制工根据铸件的目标化学成分开具加料通知单, 规定每批料中各种炉料的配比数量, 每更换一批炉料必须重新进行一次配料计算。把调配好的废钢、生铁、锰铁、硅铁、铬铁、铝丝、镍铁等按一定比例调配好, 将其投入加料系统再进入中频电炉熔化, 熔炼温度可达 1480~1600℃, 在熔化过程中要注意捣料防止搭桥并陆续添加炉料, 待金属液成分均匀, 用炉前分析仪、测温仪等检测设备检测, 熔化出(成分、温度)合格的钢液。发现化学成分偏差时需及时调整中频炉熔炼及配料。该工序会产生: **G₁₋₄: 熔炼烟尘、S₁₋₃: 炉渣**;

(6) 浇注、冷却: 本项目拟建设自动浇注系统, 熔化后的液体炉料经行车吊到浇铸区。炉料倒入制备好的模具内进行浇铸(浇铸温度在 1550-1580℃左右)。

将熔化好的炉料通过浇铸口进入砂箱内模件中，浇注以后进入冷却段进行冷却，冷却工序设有冷却通廊，该工序会产生：G₁₋₅：浇注废气、G₁₋₆：冷却废气；

（7）落砂：砂型冷却至开箱温度后进入落砂机进行落砂，铸件落砂后通过振动槽将铸件和砂分离，铸件通过自动输送装置送到抛丸机，砂块通过砂块破碎机破碎后输送到砂处理旧砂收集皮带机上。该工序会产生：G₁₋₇：落砂废气、S₁₋₄：旧砂；

（8）抛丸：铸件冷却至合适温度后进入连续式抛丸机进行抛丸处理。该工序会产生：G₁₋₈：抛丸粉尘、S₁₋₅：废钢丸；

（9）去浇冒口：铸件抛丸后由浇冒口自动切割机进行浇冒口分离。分离的浇冒口运输至回炉料池待再次熔炼，产品进入打磨工序。该工序会产生：G₁₋₉：切割粉尘、S₁₋₆：浇冒口；

（10）打磨：铸件需要对毛刺和浇冒口进行打磨，清理，产品采用自动打磨机进行打磨。该工序会产生：G₁₋₁₀：打磨粉尘、S₁₋₇：废砂轮；

（11）正火、抛丸、淬火和回火：采用正火台车炉对产品进行正火，正火空冷后输送至连续式抛丸机进行抛丸后利用通过式连续推杆炉再进行淬火和回火来提高工件的强度、硬度和耐磨性，本项目水作为冷却的介质，淬火是指将铸件加热到 AC3 或 AC1 点以上某一温度，保持一定时间，然后以适当速度冷却获得马氏体和贝氏体组织的热处理工艺。该工序会产生：G₁₋₁₁：抛丸粉尘、S₁₋₈：废钢丸、S₁₋₉：废渣；

（12）精抛：热处理完成后经过履带式抛丸机进行精抛丸，通过加入钢砂，利用高速旋转，高速撞击零件表面，除去零件表面的氧化层，对零件表面进行清理。该工序会产生：G₁₋₁₂：抛丸粉尘、S₁₋₁₀：废钢丸；

（13）检验：精抛后的产品进行检验，合格的产品进行涂装生产，不合格的产品收集后外售。该工序会产生：S₁₋₁₁：不合格品；

（14）调漆：根据产品需求，需要对产品进行涂装生产，将水性底漆和固化剂、去离子水按照 7:1:1 的比例在浸漆房内进行调配成成品漆。该工序会产生：G₁₋₁₃：调漆废气；

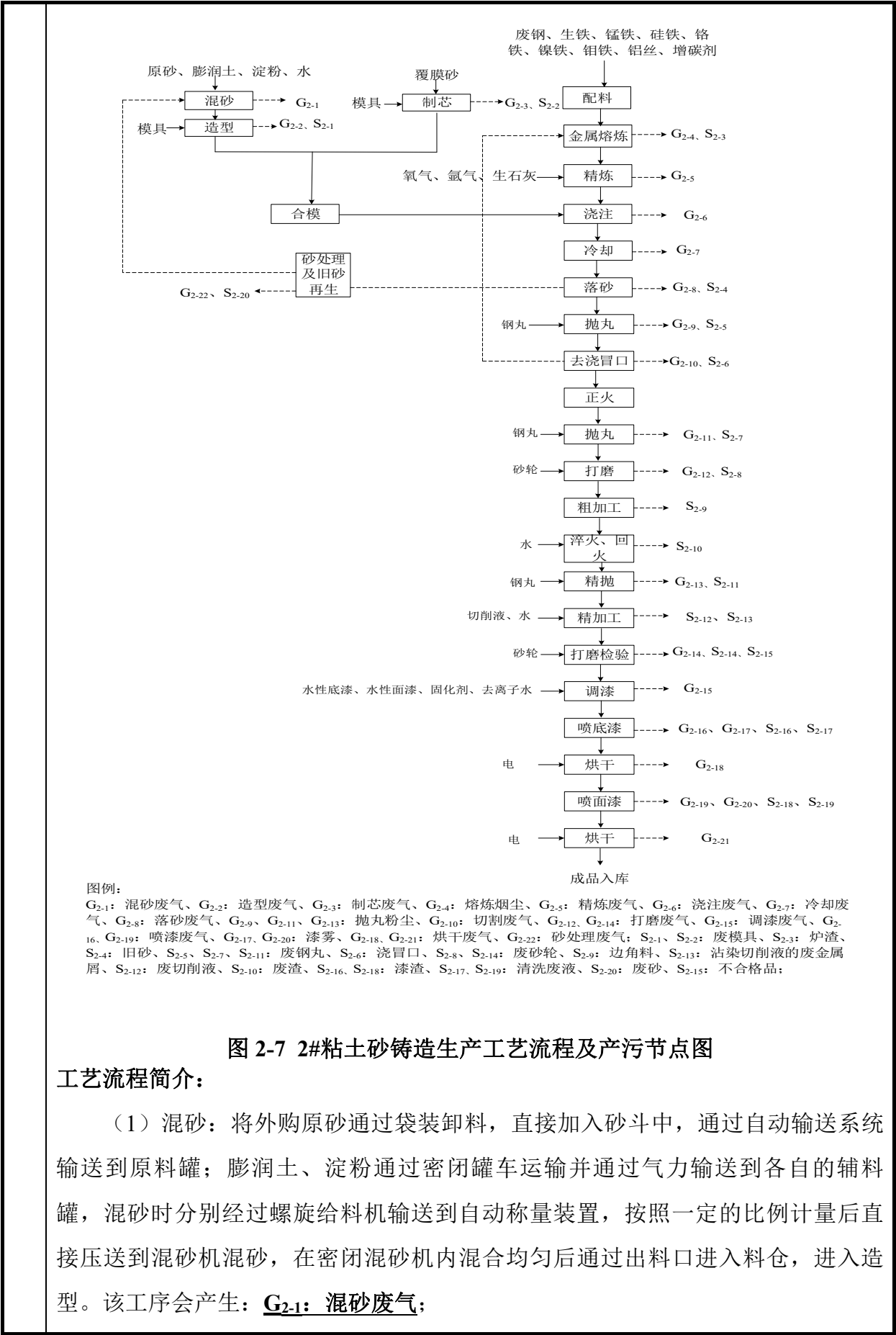
（15）浸漆、沥干：本项目设有一条浸漆涂装线，经过精抛检验后的铸件采用浸涂工艺对产品进行单层表面涂装，项目设有 1 个浸漆槽（2m×1.5m×1m），浸漆持续时间约 3~5min。该工序会产生：G₁₋₁₄：浸漆废气、S₁₋₁₂：漆渣；

(16) 烘干：将浸漆后的铸件输送至隧道式烘干炉内，本项目烘干炉采取电加热的方式在 100℃的状态下，保温干燥 30min 后出炉。该工序会产生：**G₁₋₁₅：烘干废气**；

(17) 砂处理及旧砂再生

落砂后的砂块通过砂块破碎机破碎后输送到砂处理旧砂收集皮带机上。旧砂由振动落砂机落砂到受料砂斗，经砂回收装置（振动输送机、电磁悬挂磁选机、链式斗提机）收集落砂后的旧砂，旧砂砂库中的旧砂由悬挂在砂库出砂口的振动给料机均匀的输送进砂块破碎机中，将砂块破碎成小于 3~5mm 的砂团或砂粒，破碎后的旧砂由斗提机至第二道贯通式磁选机，之后进入此套设备的关键核心设备一再生机中，再生机选用先进的离心式再生机，其作用通过转子盘的高速旋转，在离心力的作用下把砂粒抛转起来，让砂粒与砂粒、砂粒与摩擦环及挡圈相互撞击搓擦，去除砂粒表面的惰性膜，下部安装的两级风选机将脱落的树脂膜和微分及时分离出去，即可达到较高脱膜率、较低的灼烧减量的要求，同时砂子在脱膜的过程中角形系数进步得到圆整，有利于减少液料的加入量，节约成本。再生后的砂子由斗提机提升至砂斗，在送入沸腾冷却床进行一级冷却，之后通过斗提机送到砂温调节器进行一级冷却和精确调温，砂温控制在 $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，并由斗提机送至砂库储存，达到工艺要求的砂子由气力输送装置送至混砂机砂库中以备混砂造型用。该工序会产生：**G₁₋₁₆：砂处理废气、S₁₋₁₃：废砂**；

2、2#粘土砂铸造主要生产工艺流程：



(2) 造型：选用 1 条静压造型线。主要设备组成：静压造型机、分箱机、翻箱机、合箱机、铣浇冒口机、转运车装置、捅箱机、砂箱及型砂输送机装置，液压系统以及控制系统，并配有机手、钻气眼机等辅助设施。主机托举砂箱到达加砂位置，定量斗百叶窗打开对砂箱进行加砂，压头移入，压缩空气对型砂气渗透紧实，主动多触头对型砂进行压实，砂箱在举升液压缸回程时完成起模。该工序会产生：**G₂₋₂：造型废气、S₂₋₁：废模具**；

(3) 制芯：制芯采用覆膜砂热芯盒射芯，覆膜砂从专用生产企业购买，使用时通过行车转运至射芯机顶部的砂斗。将外购的模具置于射芯机内，合上模具，通入 0.15~0.60MPa 的低压压缩空气往模具内射入覆膜砂，射芯机内的芯盒用电加热，加热温度为 200~300℃，在 1~3s 保持压力，吹砂结束后靠近芯盒壁处壳芯砂中的树脂溶化而将砂粒粘结在一起进行结壳，结壳时间一般为 30~150s，壳厚按需要而定，一般为 5~10mm，达到规定的结壳厚度后，进行脱模操作。该工序会产生：**G₂₋₃：制芯废气、S₂₋₂：废模具**；

(4) 合模：根据不同需求，将砂型与砂芯组装后使用合箱机进行合箱待用。

(5) 配料、熔炼、精炼：开炉前由炉前控制工根据铸件的目标化学成分开具加料通知单，规定每批料中各种炉料的配比数量，每更换一批炉料必须重新进行一次配料计算。把调配好的废钢、锰铁、硅铁、铬铁、镍铁等按一定比例调配好，将其投入加料系统再进入中频电炉熔化，熔炼温度可达 1480~1600℃，在熔化过程中要注意捣料防止搭桥并陆续添加炉料，待金属液成分均匀，测温仪等检测设备检测，熔化出（成分、温度）合格的钢液。发现化学成分偏差时需及时调整中频炉熔炼及配料，部分大件的挖斗部件经过熔化后需要使用精炼炉进行精炼以去除里面的杂质，该工序会产生：**G₂₋₄：熔炼烟尘、G₂₋₅：精炼烟尘、S₂₋₃：炉渣**；

(6) 浇注、冷却：本项目拟建设自动浇注系统，熔化后的液体炉料经行车吊到浇铸区。炉料倒入制备好的模具内进行浇铸（浇铸温度在 1550-1580℃左右）。将熔化好的炉料通过浇铸口进入砂箱内模件中，浇注以后进入冷却段进行冷却，冷却工序设有冷却通廊，该工序会产生：**G₂₋₆：浇注废气、G₂₋₇：冷却废气**；

(7) 落砂：砂型冷却至开箱温度后进入落砂机进行落砂，铸件落砂后通过振动槽将铸件和砂分离，铸件通过自动输送装置送到抛丸机，砂块通过砂块破碎机破碎后输送到砂处理旧砂收集皮带机上。该工序会产生：**G₂₋₈：落砂废气、S₂₋₄：旧砂**；

(8) 抛丸：铸件冷却至合适温度后进入连续式抛丸机进行抛丸处理。该工序会产生：G₂₋₉：抛丸粉尘、S₂₋₅：废钢丸；

(9) 去浇冒口：铸件抛丸后由浇冒口自动切割机进行浇冒口分离。分离的浇冒口运输至回炉料池待再次熔炼，产品进入打磨工序。该工序会产生：G₂₋₁₀：切割粉尘、S₂₋₆：浇冒口；

(10) 正火、抛丸、打磨、粗加工、淬火和回火：采用正火台车炉对产品进行正火，正火空冷后输送至连续式抛丸机进行抛丸后在进行打磨，打磨后的铸件采用车床、加工中心设备进行粗加工，粗加工后再进行淬火和回火来提高工件的强度、硬度和耐磨性，本项目水作为冷却的介质，淬火是指将铸件加热到 AC3 或 AC1 点以上某一温度，保持一定时间，然后以适当速度冷却获得马氏体和贝氏体组织的热处理工艺。该工序会产生：G₂₋₁₁：抛丸粉尘、G₂₋₁₂：打磨粉尘、S₂₋₇：废钢丸、S₂₋₈：废砂轮、S₂₋₉：边角料、S₂₋₁₀：废渣；

(11) 精抛：热处理完成后经过履带式抛丸机进行精抛丸，通过加入钢丸，利用高速旋转，高速撞击零件表面，除去零件表面的氧化层，对零件表面进行清理。该工序会产生：G₂₋₁₃：抛丸粉尘、S₂₋₁₁：废钢丸；

(12) 精加工、打磨检验：淬火和回火后的铸件采用车床、加工中心设备按照图纸要求精加工为合格尺寸，加工后的产品再次经过砂轮打磨后检验，合格的产品进去喷漆工序，不合格品收集后外售。该工序会产生：G₂₋₁₄：打磨粉尘、S₂₋₁₄：废砂轮、S₂₋₁₅：不合格品、S₂₋₁₃：沾染切削液的废金属屑、S₂₋₁₂：废切削液；

(13) 调漆：将外购的水性底漆、固化剂、去离子水按照 7:1:1 的比例进行调水性底漆，为喷漆工序做准备，调漆工序在密闭的喷漆房进行，不单独设置调漆房。该工序会产生：G₂₋₁₅：调漆废气；

(14) 喷底漆：采用吸上式喷枪对工件进行喷涂，为干式喷涂，吸上式喷枪的涂料罐位于喷枪的下部，涂料喷嘴一般较空气帽的中心孔稍向前凸出，压缩空气从空气帽中心孔，即涂料喷嘴的周围喷出，在涂料喷嘴的前端形成负压，将涂料从涂料罐内吸出并雾化。喷嘴口径 1.3mm，喷涂距离约为 200mm，涂料最大喷出量为 300mL/min，喷涂厚度约为 40μm，喷涂的过程中会产生漆雾，一部分收集至废气装置处理，一部分散落在喷漆房内形成漆渣。喷枪使用水在喷漆房内，定期清洗，清洗废液作为一般固废处置。该工序会产生：G₂₋₁₆：喷漆废气、G₂₋₁₇：漆雾、S₂₋₁₆：漆渣、S₂₋₁₇：清洗废液；

(15) 烘干：喷完底漆后，在烘干房内进行烘干,烘干温度 100~120℃，烘干时间约 20min，烘干热量通过燃烧天然气直接加热提供。该工序会产生：**G₂₋₁₈：烘干废气**；

(16) 喷面漆：将外购的水性面漆、固化剂、去离子水按照 4:1:1 的比例进行调水性面漆，为喷漆工序做准备，调漆工序在密闭的喷漆房进行，不单独设置调漆房。喷底漆烘干后的工件需要进行喷面漆，面漆喷涂过程使用 2 把吸上式水性漆喷枪，为干式喷涂，吸上式喷枪的涂料罐位于喷枪的下部，涂料喷嘴一般较空气帽的中心孔稍向前凸出，压缩空气从空气帽中心孔，即涂料喷嘴的周围喷出，在涂料喷嘴的前端形成负压，将涂料从涂料罐内吸出并雾化。喷嘴口径 1.3mm，喷涂距离约为 200mm，涂料最大喷出量为 300mL/min，喷涂厚度约为 50μm，喷涂的过程中会产生漆雾，一部分收集至废气装置处理，一部分散落在喷漆房内形成漆渣。喷枪使用水在喷漆房内，定期清洗，清洗废液作为一般固废处置。该工序会产生 **G₂₋₁₉：喷漆废气、G₂₋₂₀：漆雾、S₂₋₁₈：漆渣、S₂₋₁₉：清洗废液**；

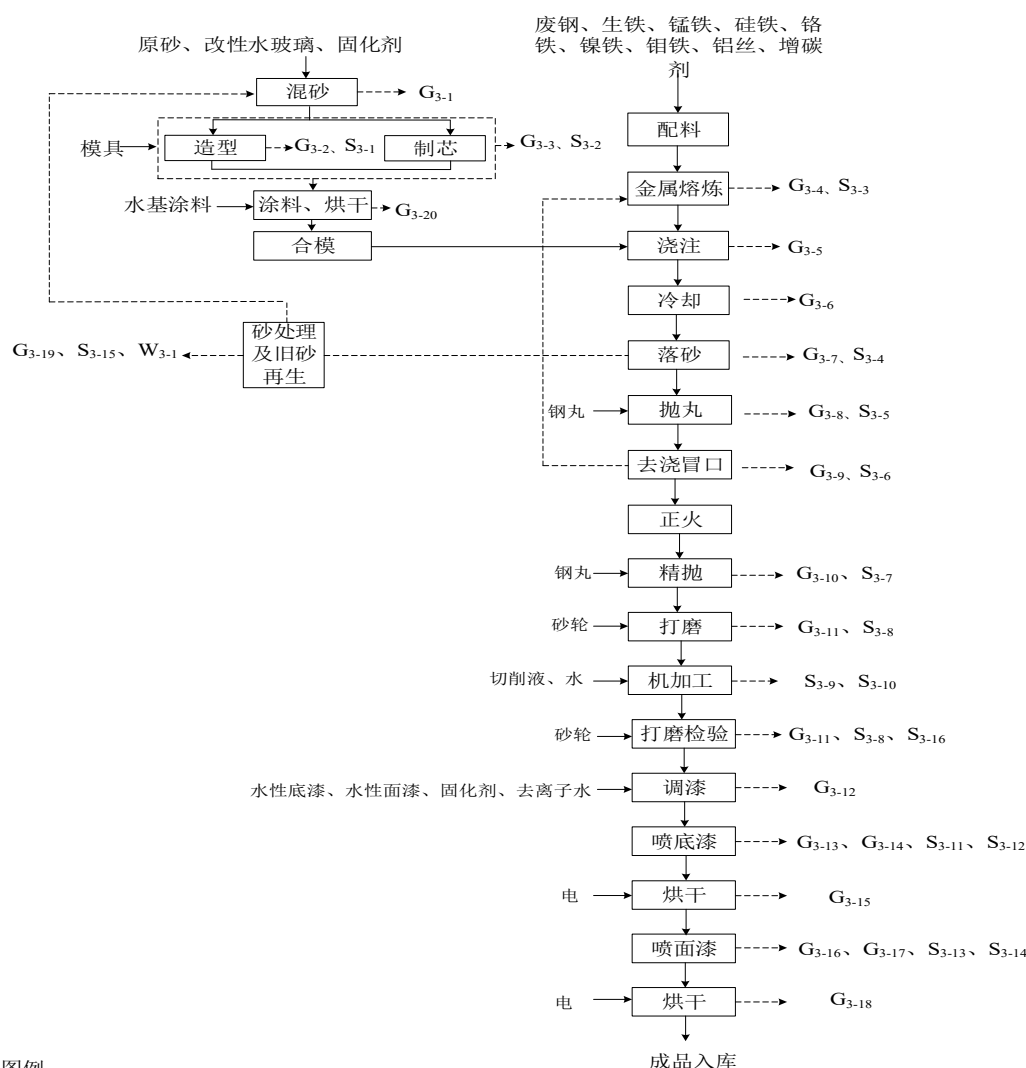
(17) 烘干：喷完面漆后，在烘干房进行烘干，烘干温度 100~120℃，烘干时间约 20min，烘干热量通过燃烧天然气直接加热提供。该工序会产生：**G₂₋₂₁：烘干废气**；

(18) 砂处理及旧砂再生

落砂后的砂块通过砂块破碎机破碎后输送到砂处理旧砂收集皮带机上。旧砂由振动落砂机落砂到受料砂斗，经砂回收装置（振动输送机、电磁悬挂磁选机、链式斗提机）收集落砂后的旧砂，旧砂砂库中的旧砂由悬挂在砂库出砂口的振动给料机均匀的输送进砂块破碎机中，将砂块破碎成小于 3~5mm 的砂团或砂粒，破碎后的旧砂由斗提机至第二道贯通式磁选机，之后进入此套设备的关键核心设备一再生机中，再生机选用先进的离心式再生机，其作用通过转子盘的高速旋转，在离心力的作用下把砂粒抛转起来，让砂粒与砂粒、砂粒与摩擦环及挡圈相互撞击搓擦，去除砂粒表面的惰性膜，下部安装的两级风选机将脱落的树脂膜和微分及时分离出去，即可达到较高脱膜率、较低的灼烧减量的要求，同时砂子在脱膜的过程中角形系数进步得到圆整，有利于减少液料的加入量，节约成本。再生后的砂子由斗提机提升至砂斗，在送入沸腾冷却床进行一级冷却，之后通过斗提机送到砂温调节器进行一级冷却和精确调温，砂温控制在 35±2℃，并由斗提机送至砂库储存，达到工艺要求的砂子由气力输送装置送至混砂机砂库中以备混砂造型

用。该工序会产生：**G₂₋₂₂：砂处理废气、S₂₋₂₀：废砂**；

3、水玻璃砂铸造主要生产工艺流程：



图例：

G₃₋₁：混砂废气、G₃₋₂：造型废气、G₃₋₃：制芯废气、G₃₋₄：熔炼烟尘、G₃₋₅：浇注废气、G₃₋₆：冷却废气、G₃₋₇：落砂废气、G₃₋₈、G₃₋₁₀：抛丸粉尘、G₃₋₉：切割废气、G₃₋₁₁：打磨废气、G₃₋₁₂：调漆废气、G₃₋₁₃、G₃₋₁₆：喷漆废气、G₃₋₁₄、G₃₋₁₇：漆雾、G₃₋₁₅、G₃₋₁₈：烘干废气、G₃₋₁₉：砂处理废气、G₃₋₂₀：烘干废气；S₃₋₁、S₃₋₂：废模具、S₃₋₃：炉渣、S₃₋₄：旧砂、S₃₋₅、S₃₋₇：废钢丸、S₃₋₆：浇冒口、S₃₋₈：废砂轮、S₃₋₉：沾染切削液的废金属屑、S₃₋₁₀：废切削液、S₃₋₁₁、S₃₋₁₃：漆渣、S₃₋₁₂、S₃₋₁₄：清洗废液、S₃₋₁₅：废砂、S₃₋₁₆：不合格品；W₃₋₁：砂处理废水

图 2-8 水玻璃砂铸造生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(1) 混砂：将外购原砂通过袋装卸料，直接加入砂斗中，通过自动输送系统输送到原料罐；改性水玻璃、有机酯通过气力输送到各自的辅料罐，混砂时分别经过螺旋给料机输送到自动称量装置，按照一定的比例计量后直接压送到混砂机混砂，在密闭混砂机内混合均匀后通过出料口进入料仓，进入造型。该工序会产生：**G₃₋₁：混砂废气**；

(2) 造型、制芯、涂料、烘干：选用 1 条酯硬化水玻璃砂造型线。混合后的

酯硬化水玻璃砂进入水玻璃砂造型制芯流水线，进入不同的模具（外购，厂区内仅为模具维修），压实后成形。砂型与砂芯成型后脱模，砂型内侧、砂芯外侧分别上一层水基涂料（水基锆英粉涂料），随后进入烘干炉进行烘干，采用电加热的方式进行。该工序会产生：G₃₋₂：造型废气、G₃₋₃：制芯废气、G₃₋₂₀：烘干废气、S₃₋₁、S₃₋₂：废模具；

（3）合模：根据不同需求，将砂型与砂芯组装后使用合箱机进行合箱待用。

（4）配料、熔炼：开炉前由炉前控制工根据铸件的目标化学成分开具加料通知单，规定每批料中各种炉料的配比数量，每更换一批炉料必须重新进行一次配料计算。把调配好的废钢、生铁、锰铁、硅铁、铬铁、镍铁、铝丝等按一定比例调配好，将其投入加料系统再进入中频电炉熔化，熔炼温度可达 1480~1600℃，在熔化过程中要注意捣料防止搭桥并陆续添加炉料，待金属液成分均匀，用炉前分析仪、测温仪等检测设备检测，熔化出（成分、温度）合格的钢液。发现化学成分偏差时需及时调整中频炉熔炼及配料。该工序会产生：G₃₋₄：熔炼烟尘、S₃₋₃：炉渣；

（5）浇注、冷却：本项目拟建设自动浇注系统，熔化后的液体炉料经行车吊到浇铸区。炉料倒入制备好的模具内进行浇铸（浇铸温度在 1150-1580℃左右）。将熔化好的炉料通过浇铸口进入砂箱内模件中，浇注以后进入冷却段进行冷却，冷却工序设有冷却通廊，该工序会产生：G₃₋₅：浇注废气、G₃₋₆：冷却废气；

（6）落砂：砂型冷却至开箱温度后进入落砂机进行落砂，铸件落砂后通过振动槽将铸件和砂分离，铸件通过自动输送装置送到抛丸机，砂块通过砂块破碎机破碎后输送到砂处理旧砂收集皮带机上。该工序会产生：G₃₋₇：落砂废气、S₃₋₄：旧砂；

（7）抛丸：铸件冷却至合适温度后进入连续式抛丸机进行抛丸处理。该工序会产生：G₃₋₈：抛丸粉尘、S₃₋₅：废钢丸；

（8）去浇冒口：铸件抛丸后由浇冒口自动切割机进行浇冒口分离。分离的浇冒口运输至回炉料池待再次熔炼，产品进入打磨工序。该工序会产生：G₃₋₉：切割粉尘、S₃₋₆：浇冒口；

（9）正火、精抛、打磨、机加工、打磨检验：采用通过正火台车炉对产品进行正火，正火空冷后输送至连续式抛丸机进行抛丸后在进行打磨，打磨后的铸件采用车床、加工中心设备进行机加工，加工后的产品再次经过砂轮打磨后检验，

合格的产品进去喷漆工序，不合格品收集后外售。该工序会产生：G₃₋₁₀：抛丸粉尘、G₃₋₁₁：打磨粉尘、S₃₋₇：废钢丸、S₃₋₈：废砂轮、S₃₋₉：废边角料、S₃₋₁₀：废切削液、S₃₋₁₆：不合格品；

(10) 调漆：将外购的水性底漆、固化剂、去离子水按照 7:1:1 的比例进行调水性底漆，水性面漆、固化剂、去离子水按照 4:1:1 的比例进行调水性面漆，为喷漆工序做准备，调漆工序在密闭的喷漆房进行，不单独设置调漆房。该工序会产生：G₃₋₁₂：调漆废气；

(11) 喷底漆：采用吸上式喷枪对工件进行喷涂，为干式喷涂，吸上式喷枪的涂料罐位于喷枪的下部，涂料喷嘴一般较空气帽的中心孔稍向前凸出，压缩空气从空气帽中心孔，即涂料喷嘴的周围喷出，在涂料喷嘴的前端形成负压，将涂料从涂料罐内吸出并雾化。喷嘴口径 1.3mm，喷涂距离约为 200mm，涂料最大喷出量为 300mL/min，喷涂厚度约为 40μm，喷涂的过程中会产生漆雾，一部分收集至废气装置处理，一部分散落在喷漆房内形成漆渣。喷枪使用水在喷漆房内，定期清洗，清洗废液作为一般固废处置。该工序会产生：G₃₋₁₃：喷漆废气、G₃₋₁₄：漆雾、S₃₋₁₁：漆渣、S₃₋₁₂：清洗废液；

(12) 烘干：喷完底漆后，在烘干房内进行烘干，烘干温度 100~120℃，烘干时间约 20min，烘干热量通过燃烧天然气直接加热提供。该工序会产生：G₃₋₁₅：烘干废气；

(13) 喷面漆：将外购的水性面漆、固化剂、去离子水按照 4:1:1 的比例进行调水性面漆，为喷漆工序做准备，调漆工序在密闭的喷漆房进行，不单独设置调漆房。喷底漆烘干后的工件需要进行喷面漆，面漆喷涂过程使用 2 把吸上式水性漆喷枪，为干式喷涂，吸上式喷枪的涂料罐位于喷枪的下部，涂料喷嘴一般较空气帽的中心孔稍向前凸出，压缩空气从空气帽中心孔，即涂料喷嘴的周围喷出，在涂料喷嘴的前端形成负压，将涂料从涂料罐内吸出并雾化。喷嘴口径 1.3mm，喷涂距离约为 200mm，涂料最大喷出量为 300mL/min，喷涂厚度约为 50μm，喷涂的过程中会产生漆雾，一部分收集至废气装置处理，一部分散落在喷漆房内形成漆渣。喷枪使用水在喷漆房内，定期清洗，清洗废液作为一般固废处置。该工序会产生 G₃₋₁₆：喷漆废气、G₃₋₁₇：漆雾、S₃₋₁₃：漆渣、S₃₋₁₄：清洗废液；

(14) 烘干：喷完面漆后，在烘干房进行烘干，烘干温度 100~120℃，烘干时间约 20min，烘干热量通过燃烧天然气直接加热提供。该工序会产生：G₃₋₁₈：烘干

废气:

(15) 砂处理及旧砂再生

本项目酯硬化水玻璃砂旧砂再生采用的是湿法再生工艺。经过落砂后的旧砂通过磁选工序去除混入旧砂中的铁块、铁刺等金属杂物，砂块通过砂块破碎机破碎后进行回转振动研磨湿法再生机，随后经过脱水、烘干、冷却处理获得再生砂，输送到砂处理旧砂收集皮带机上。旧砂由振动落砂机落砂到受料砂斗，经砂回收装置（振动输送机、电磁悬挂磁选机、链式斗提机）收集落砂后的旧砂，旧砂砂库中的旧砂由悬挂在砂库出砂口的振动给料机均匀的输送进砂块破碎机中，将砂块破碎成小于 3~5mm 的砂团或砂粒，破碎后的旧砂由斗提机至第二道贯通式磁选机，之后进入此套设备的关键核心设备一研磨湿法再生机中，再生机选用先进的回转振动研磨湿法再生机，其作用通过振动电机顺时针振动，其内外筒之间流道内的陶瓷研磨球和旧砂即逆时针回转振动，并加水高频振动搓磨，去除旧砂表面 80%~90%以上的 Na_2O 膜，而后旧砂落至振动脱水预烘干输送机输入端再次经清水喷淋装置冲洗，并经过鱼鳞孔板振动脱水后，再由振动脱水预烘干输送机输出端进行沸腾、预烘干后，进入垂直螺旋振动沸腾烘干冷却机，经过前段烘干段烘干、后段冷却段冷却后，通过斗提机送到砂温调节器进行一级冷却和精确调温，砂温控制在 30~40°C，并由斗提机送至砂库储存，达到工艺要求的砂子由气力输送装置送至混砂机砂库中以备混砂造型用。该工序会产生：**G₃₋₁₉：砂处理废气、S₃₋₁₅：废砂、W₃₋₁：砂处理废水**；

本项目污染物产生情况如下表：

表 2-23 本项目产污节点与污染物名称汇总表

| 污染物种类 | 分类 | 产污节点序号 | 产污工序 | 污染物名称 |
|-------|------|--|------|--------------------------|
| 废气 | 混砂废气 | G ₁₋₁ 、G ₂₋₁ 、G ₃₋₁ | 混砂工序 | 颗粒物 |
| | 造型废气 | G ₁₋₂ 、G ₂₋₂ 、G ₃₋₂ | 造型工序 | 颗粒物 |
| | 制芯废气 | G ₁₋₃ 、G ₂₋₃ 、G ₃₋₃ | 制芯工序 | 颗粒物、非甲烷总烃 |
| | 熔炼废气 | G ₁₋₄ 、G ₂₋₄ 、G ₃₋₄ | 熔炼工序 | 颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 |
| | 精炼废气 | G ₂₋₅ | 精炼工序 | 颗粒物 |
| | 浇注废气 | G ₁₋₅ 、G ₂₋₆ 、G ₃₋₅ | 浇注工序 | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚 |
| | 冷却废气 | G ₁₋₆ 、G ₂₋₇ 、G ₃₋₆ | 冷却工序 | 颗粒物 |

| | | | | | |
|--|------|-----------------|---|----------|-----------------|
| | | 落砂废气 | G ₁₋₇ 、G ₂₋₈ 、G ₃₋₇ | 落砂工序 | 颗粒物 |
| | | 抛丸粉尘 | G ₁₋₈ 、G ₁₋₁₁ 、G ₁₋₁₂ 、G ₂₋₉ 、G ₂₋₁₁ 、G ₂₋₁₃ 、G ₃₋₈ 、G ₃₋₁₀ | 抛丸工序 | 颗粒物 |
| | | 切割废气 | G ₁₋₉ 、G ₂₋₁₀ 、G ₃₋₉ | 去浇冒口工序 | 颗粒物 |
| | | 打磨废气 | G ₁₋₁₀ 、G ₂₋₁₂ 、G ₂₋₁₄ 、G ₃₋₁₁ | 打磨工序 | 颗粒物 |
| | | 砂处理废气 | G ₁₋₁₆ 、G ₂₋₂₂ 、G ₃₋₁₉ | 砂处理和再生工序 | 颗粒物 |
| | | 调漆废气 | G ₁₋₁₃ 、G ₂₋₁₅ 、G ₃₋₁₂ | 调漆工序 | 非甲烷总烃 |
| | | 浸漆废气 | G ₁₋₁₄ | 浸漆工序 | 非甲烷总烃 |
| | | 喷漆废气 | G ₂₋₁₆ 、G ₂₋₁₉ 、G ₃₋₁₃ 、G ₃₋₁₆ | 喷漆工序 | 非甲烷总烃 |
| | | 漆雾 | G ₂₋₁₇ 、G ₂₋₂₀ 、G ₃₋₁₄ 、G ₃₋₁₇ | 喷漆工序 | 颗粒物 |
| | | 烘干废气 | G ₁₋₁₅ 、G ₂₋₁₈ 、G ₂₋₂₁ 、G ₃₋₁₅ 、G ₃₋₁₈ 、G ₃₋₂₀ | 烘干工序 | 非甲烷总烃 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | 职工生活 | 生活垃圾 |
| | 一般固废 | 废模具 | S ₁₋₁ 、S ₁₋₂ 、S ₂₋₁ 、S ₂₋₂ 、S ₃₋₁ 、S ₃₋₂ | 造型和制芯工序 | 废模具 |
| | | 炉渣 | S ₁₋₃ 、S ₂₋₃ 、S ₃₋₃ | 熔炼工序 | 炉渣 |
| | | 旧砂 | S ₁₋₄ 、S ₂₋₄ 、S ₃₋₄ | 落砂工序 | 旧砂 |
| | | 废钢丸 | S ₁₋₅ 、S ₁₋₈ 、S ₁₋₁₀ 、S ₂₋₅ 、S ₂₋₇ 、S ₂₋₁₁ 、S ₃₋₅ 、S ₃₋₇ | 抛丸工序 | 废钢丸 |
| | | 浇冒口 | S ₁₋₆ 、S ₂₋₆ 、S ₃₋₆ | 去浇冒口 | 浇冒口 |
| | | 废砂轮 | S ₁₋₇ 、S ₂₋₈ 、S ₂₋₁₄ 、S ₃₋₈ | 打磨工序 | 废砂轮 |
| | | 废渣 | S ₁₋₉ 、S ₂₋₁₀ | 淬火工序 | 废渣 |
| | | 不合格品 | S ₁₋₁₁ 、S ₂₋₁₅ 、S ₃₋₁₆ | 检验工序 | 不合格品 |
| | | 漆渣 | S ₁₋₁₂ 、S ₂₋₁₆ 、S ₂₋₁₈ 、S ₃₋₁₁ 、S ₃₋₁₃ | 喷漆 | 漆渣 |
| | | 清洗废液 | S ₂₋₁₇ 、S ₂₋₁₉ 、S ₃₋₁₂ 、S ₃₋₁₄ | 清洗工序 | 清洗废液 |
| | | 废砂 | S ₁₋₁₃ 、S ₂₋₂₀ 、S ₃₋₁₅ | 砂处理和再生工序 | 废砂 |
| | | 未沾染化学品的废包装材料 | / | 原辅料使用 | 未沾染化学品的废包装材料 |
| | | 除尘装置收集砂粉尘 | / | 环保装置 | 除尘装置收集砂粉尘 |
| | 危险废物 | 废切削液 | S ₂₋₁₂ 、S ₃₋₁₀ | 机加工工序 | 废切削液 |
| | | 废润滑油 | / | 设备维护 | 废润滑油 |
| | | 废包装桶 | / | 化学品使用 | 废包装桶 |
| | | 沾染切削液的废金属屑 | S ₂₋₁₃ 、S ₃₋₉ | 机加工工序 | 沾染切削液的废金属屑 |
| | | 除尘装置收集的金属粉尘(含铬) | / | 环保装置 | 除尘装置收集的金属粉尘(含铬) |
| | 废水 | 砂再生废水 | W ₃₋₁ | 砂处理和再生 | 砂再生废水 |
| | | 冷却循环水 | / | 冷却工序 | 冷却循环水 |
| | | 生活污水 | / | 职工生活 | 生活污水 |

| | |
|----------------|---|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>安徽拓山精工科技有限公司年产 15 万吨工程机械核心零部件智造项目（一期 7 万吨）为新建项目，项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，位于广德经济开发区三期，建设项目用地性质属于工业用地。厂址周边无特殊保护物种、名胜古迹和自然保护区等，故不存在与建设项目相关的原有污染问题。</p> |
|----------------|---|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、空气环境质量现状

项目所在地环境空气功能为二类区，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。

（1）达标区判定

根据《2022 年宣城市生态环境状况公报》，进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位(μg/m³)

| 污染物 | 年评价指标 | 质量浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|--------------------------------------|---------|-----|------------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5~9 | 60 | 8.3~1.05 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 10~25 | 40 | 25.0~62.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 39~65 | 70 | 55.7~92.9 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 19~33 | 35 | 54.3~94.3 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位日平均质量浓度 (mg/m ³) | 0.6~1.0 | 4 | 15.0~25.0 | 达标 |
| O ₃ | 第 90 百分位日 8h 平均质量浓度 | 118~170 | 160 | 73.7~106.3 | 不达标 |

由表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及 2018 年修改单；O₃ 日最大 8h 平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求及 2018 年修改单，区域为不达标区。

（2）其他污染物环境质量现状

本项目位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口，根据环境影响因子识别，选择 TSP、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物为补充监测因子。

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共选取 1 个大气环境质量监测点，监测时间 2023 年 6 月 24 日至 6 月 30 日。监测数据如下：

表 3-2 监测结果与评价

| 监测点名称 | 监测因子 | 与本项目方位 | 相对厂区的距离 | 监测时间 |
|-------|--------------------------------------|--------|---------|---------------------------|
| 东升花园 | TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、甲醛、苯酚和非甲烷总烃、锰及其化合物 | NW | 540 | 2023 年 6 月 24 日至 6 月 30 日 |

区域
环境
质量
现状

监测结果统计

表 3-3 大气环境质量现状监测结果汇总一览表

| 监测 点位 | 监测项目 | 小时（或一次）监测值 | | | | 24 小时平均浓度值 | | | |
|----------|--------|------------------------------|---------------------|---------|---------------|------------------------------|---------------------|-------------|---------------|
| | | 浓度范围 (mg/m ³) | | 标准 值 | 最大 占标 率 | 浓度范围 (mg/m ³) | | 标 准 值 | 最大 占标 率 |
| | | 最小值 | 最大值 | | | 最小值 | 最大值 | | |
| G1 | 甲醛 | <0.05 | <0.05 | 0.05 | / | / | / | / | / |
| | 非甲烷总烃 | <0.07 | <0.07 | 2 | / | / | / | / | / |
| | 镍及其化合物 | <3×10 ⁻⁵ | <3×10 ⁻⁵ | 0.03 | / | / | / | / | / |
| | 铬及其化合物 | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | 0.0015 | / | / | / | / | / |
| | 苯酚 | <0.01 | <0.01 | 0.02 | / | / | / | / | / |
| | TSP | / | / | / | / | 0.113 | 0.2 | 0.3 | 67% |
| | 锰及其化合物 | / | / | / | / | <4×10 ⁻⁴ | <4×10 ⁻⁴ | 0.01 | / |

注：甲醛、非甲烷总烃、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物、苯酚均低于检出限
由上表可知，监测期间，各监测点位的甲烷总烃、苯酚、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》（HJ2.2-2018）中的推荐值；甲醛、锰及其化合物监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的限值；铬及其化合物监测结果满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中限值要求；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域空气环境满足环境区划功能要求，空气环境质量良好。

2、水环境质量现状

本项目区域地表水体为无量溪河，本项目引用《2021 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，检测时间为 2020 年 11 月 04-06 日，各监测点位具体位置见下表。

表 3-4 地表水环境质量现状监测断面汇总一览表

| 断面编号 | 断面名称与位置 | 监测水体 | 断面功能 |
|------|-----------------------|------|------|
| W1 | 广德市第二污水处理厂排污口上游 500m | 无量溪河 | 对照断面 |
| W2 | 广德市第二污水处理厂排污口下游 500m | | 混合断面 |
| W3 | 广德市第二污水处理厂排污口下游 3000m | | 削减断面 |

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果汇总一览表

| 检测项目 | 单位 | 采样时间 | 无量溪河 | | |
|------|-----|------------|------|------|------|
| | | | W1 | W2 | W3 |
| pH | 无量纲 | 2020.11.04 | 7.67 | 7.72 | 7.68 |
| | | 2020.11.05 | 7.68 | 7.7 | 7.69 |
| | | 2020.11.06 | 7.68 | 7.69 | 7.68 |

| | | | | | |
|------------------|------|------------|-------|-------|-------|
| | | 最大超标率 | 0.34 | 0.36 | 0.345 |
| COD | mg/L | 2020.11.04 | 12.6 | 14.8 | 16.8 |
| | | 2020.11.05 | 14.4 | 15.2 | 17 |
| | | 2020.11.06 | 11.6 | 14.6 | 15.7 |
| | | 最大超标率 | 0.66 | 0.76 | 0.85 |
| BOD ₅ | mg/L | 2020.11.04 | 3.6 | 3.5 | 3.8 |
| | | 2020.11.05 | 3.7 | 3.5 | 3.7 |
| | | 2020.11.06 | 3.7 | 3.7 | 3.8 |
| | | 最大超标率 | 0.925 | 0.925 | 0.95 |
| 氨氮 | mg/L | 2020.11.04 | 0.422 | 0.443 | 0.486 |
| | | 2020.11.05 | 0.423 | 0.507 | 0.486 |
| | | 2020.11.06 | 0.417 | 0.421 | 0.483 |
| | | 最大超标率 | 0.423 | 0.507 | 0.486 |
| | | 2020.11.05 | 0.06 | 0.09 | 0.114 |
| | | 2020.11.06 | 0.06 | 0.08 | 0.121 |
| | | 最大超标率 | 0.3 | 0.45 | 0.605 |

从上表可知：收纳水体无量溪河监测断面的各指标监测值符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3、声环境质量现状

本项目厂界外 50m 范围内的方舱医院已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，故未对周边声环境质量现状进行监测。

4、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状引用《2021 年安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》，监测点规划区内的监测数据，监测数据如下：

表 3-6 地下水质量现状评价结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 2020.11.4 检测结果 | 标准 限值 | 是否 达标 |
|-------|------|--|----------|----------|
| | | 规划区内（经度：119°27'13"，纬度：30°52'26"，井深：2m，水位埋深：4.5m） | | |
| pH | 无量纲 | 7.41 | 6.5-8.5 | 是 |
| 氨氮 | mg/L | 0.129 | 0.5 | 是 |
| 硝酸盐 | mg/L | 0.016L | 20 | 是 |
| 亚硝酸盐 | mg/L | 0.016L | 1 | 是 |
| 挥发性酚类 | mg/L | 0.0003L | 0.002 | 是 |
| 氰化物 | mg/L | 0.004L | 0.05 | 是 |
| 砷 | ug/L | 0.3L | 10 | 是 |
| 汞 | ug/L | 0.05 | 1 | 是 |
| 六价铬 | mg/L | 0.004L | 0.05 | 是 |

| | | | | |
|-------------------------------|--------|-------|------|---|
| 总硬度 | mmol/L | 3.12 | 450 | 是 |
| 铁 | mg/L | 0.01L | 0.3 | 是 |
| 锰 | mg/L | 0.01L | 0.1 | 是 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 328 | 1000 | 是 |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量) | mg/L | 0.8 | 3 | 是 |
| 总大肠菌群 | MPN/L | <10 | 30 | 是 |
| 钾 | mg/L | 1.69 | / | / |
| 钠 | mg/L | 38.0 | / | / |
| 钙 | mg/L | 51.6 | / | / |
| 镁 | mg/L | 48 | / | / |
| CO ₃ ²⁻ | mg/L | 0 | / | / |
| HCO ₃ ⁻ | mg/L | 326 | / | / |

根据上表，分析监测结果可知，各项监测因子均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准的要求。

5、土壤质量现状

本项目土壤环境质量现状由安徽顺诚达环境检测有限公司于2023年6月24日对项目所在区域进行监测，检测报告为《安徽拓山精工科技有限公司年产15万吨工程机械核心零部件智造项目（一期7万吨）环境现状检测》

（HPSCD20230624053），监测数据如下：

（1）监测因子：pH、土壤容重、阳离子交换量、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃。

（2）监测点位：本次监测依据安徽拓山精工科技有限公司厂区平面布置及建设项目平面布置情况，在项目所在地设置1个土壤监测点，具体监测点位见附图。

（3）监测时间与频率：2023年6月24，检测一天，采样一次。

（4）监测方法：按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中“6 监测要求”及表3所列方法执行。

（5）监测结果及其分析

①评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区土壤环境质量进行评价。

②监测结果与评价

项目所在地土壤环境质量监测值及评价结果见表3-10。

表3-7 土壤质量现状评价结果一览表

| | | |
|---------|----|----------------|
| 检测点位监测因 | 单位 | 采样日期：2023.6.24 |
|---------|----|----------------|

| 子 | | S1(0-0.2m) |
|--------------|-------|------------|
| pH | 无量纲 | 6.51 |
| 镉 | mg/kg | 0.30 |
| 铜 | mg/kg | 48 |
| 铅 | mg/kg | 20 |
| 镍 | mg/kg | 68 |
| 汞 | mg/kg | <0.002 |
| 砷 | mg/kg | <0.01 |
| 六价铬 | mg/kg | <0.5 |
| 挥发性有机物 | | |
| 四氯化碳 | μg/kg | <2.1 |
| 氯仿 | μg/kg | <1.5 |
| 1,1-二氯乙烷 | μg/kg | <1.6 |
| 1,2-二氯乙烷+苯 | μg/kg | <1.6 |
| 1,1-二氯乙烯 | μg/kg | <0.8 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | μg/kg | <0.9 |
| 二氯甲烷 | μg/kg | <2.6 |
| 1,2-二氯丙烷 | μg/kg | <1.9 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | μg/kg | <1.0 |
| 四氯乙烯 | μg/kg | <0.8 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | μg/kg | <1.1 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | μg/kg | <1.4 |
| 三氯乙烯 | μg/kg | <0.9 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | μg/kg | <1.0 |
| 氯乙烯 | μg/kg | <1.5 |
| 氯苯 | μg/kg | <1.1 |
| 1,2-二氯苯 | μg/kg | <1.0 |
| 1,4-二氯苯 | μg/kg | <1.2 |
| 乙苯 | μg/kg | <1.2 |
| 邻-二甲苯+苯乙烯 | μg/kg | <1.6 |
| 甲苯 | μg/kg | <2.0 |
| 二溴一氯甲烷 | μg/kg | <0.9 |
| 间,对-二甲苯 | μg/kg | <3.6 |
| 半挥发性有机物 | | |
| 硝基苯 | mg/kg | <0.09 |
| 苯胺 | mg/kg | <0.02 |

| | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---------|-------|---------|---------|-----------------|--------|------|
| | 2-氯苯酚 | mg/kg | <0.06 | | | | | |
| | 苯并(a)蒽 | mg/kg | <0.1 | | | | | |
| | 苯并(a)芘 | mg/kg | <0.1 | | | | | |
| | 苯并(b) 荧蒽 | mg/kg | <0.2 | | | | | |
| | 苯并(k) 荧蒽 | mg/kg | <0.1 | | | | | |
| | 蒽 | mg/kg | <0.1 | | | | | |
| | 二苯并(ah) 蒽 | mg/kg | <0.1 | | | | | |
| | 茚并(1,2,3-cd)芘 | mg/kg | <0.1 | | | | | |
| | 萘 | mg/kg | <0.09 | | | | | |
| | 综上，土壤现状监测结果表明，项目所在区域测点检测值达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。 | | | | | | | |
| 环 境 保 护 目 标 | 主要环境保护目标(列出名单及保护级别): | | | | | | | |
| | 根据对项目所涉及到区域周边环境现状的踏勘，无文物保护、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。项目厂区中心坐标为东经119°31'37.515"，北纬30°53'46.735"。以厂区中心为坐标原点，项目主要环境保护目标见下表。 | | | | | | | |
| | 1、大气环境 | | | | | | | |
| | 本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口东北侧，项目厂区四周均为工业企业、待建空地和市政道路，大气环境保护对象见下表： | | | | | | | |
| | 表 3-8 项目周边环境敏感点分布情况一览表 | | | | | | | |
| | 环境要素 | 名称 | 坐标 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 | |
| | 环境空气 | 北湾 | -1167 | 1124 | 约 100 人 | GB3095-2012 中二级 | NE | 2483 |
| | | 茶场七队 | 2110 | 2090 | 约 80 人 | | NE | 2799 |
| | | 茶场四队 | -380 | 1400 | 约 50 人 | | NE | 1400 |
| | | 陈家湾 | 12 | 1418 | 约 150 人 | | N | 1050 |
| | | 祠山岗安置小区 | -2037 | 210 | 约 900 人 | | NW | 2684 |
| | | 祠山岗村 | -440 | 707 | 约 200 人 | | NW | 1401 |
| | | 祠山岗街道 | -720 | 1405 | 约 200 人 | | NW | 1445 |
| | | 祠山岗小区 | 239 | 2322 | 约 150 人 | | N | 1950 |
| 祠山岗学校 | | -959 | 667 | 约 300 人 | NW | | 1661 | |
| 大机坊村 | | -1102 | 2150 | 约 53 人 | NW | | 2784 | |
| 大院子 | | -840 | 1661 | 约 150 人 | NW | | 1587 | |

| | | | | | | | | |
|--|--|-------|-------|-------|-----------|--|----|------|
| | | 地吉门 | -1975 | -2317 | 约 32 人 | | SW | 2046 |
| | | 东关桥 | 2258 | -1412 | 约 80 人 | | SE | 2350 |
| | | 东升花园 | -259 | 501 | 约 700 人 | | NW | 530 |
| | | 东亭乡 | 1505 | -2248 | 约 21000 人 | | SE | 2500 |
| | | 杜家湾 | -1758 | 1641 | 约 120 人 | | NW | 1920 |
| | | 傅家湾 | -582 | 2188 | 约 18 人 | | NW | 2023 |
| | | 富家村社区 | -1153 | -211 | 约 30 人 | | W | 950 |
| | | 郭家湾 | -1492 | -1470 | 约 18 人 | | SW | 1942 |
| | | 江塘村 | 817 | -1553 | 约 28 人 | | SE | 1463 |
| | | 金顾村 | 453 | 2279 | 约 53 人 | | NE | 2020 |
| | | 李村 | 1490 | -2940 | 约 120 人 | | SE | 3550 |
| | | 刘家湾 | -986 | -2228 | 约 98 人 | | SW | 2050 |
| | | 芦家湾 | -1042 | -1814 | 约 45 人 | | SW | 1750 |
| | | 马村 | 2345 | 1110 | 约 45 人 | | E | 3450 |
| | | 茂元里 | -1168 | -1675 | 约 50 人 | | SW | 1724 |
| | | 木子塘 | -1975 | -2317 | 约 53 人 | | SW | 2730 |
| | | 南林渡 | 2052 | -440 | 约 35 人 | | SE | 1837 |
| | | 上王村 | -1895 | 1600 | 约 60 人 | | NW | 2143 |
| | | 十亩塘 | 465 | -1226 | 约 18 人 | | SE | 1060 |
| | | 石堡村 | 361 | -1965 | 约 53 人 | | S | 1756 |
| | | 水东桥 | -2184 | -1484 | 约 53 人 | | SW | 2356 |
| | | 苏家湾 | 578 | -624 | 约 35 人 | | S | 303 |
| | | 孙家湾 | 1556 | 420 | 约 18 人 | | NE | 1400 |
| | | 塘角 | 2420 | 1975 | 约 28 人 | | NE | 2847 |
| | | 塘西 | -56 | 1856 | 约 53 人 | | N | 2591 |
| | | 童家湾 | -1002 | -2122 | 约 18 人 | | SW | 2028 |
| | | 温州场 | 2342 | 1332 | 约 18 人 | | NE | 2446 |
| | | 五星村 | -642 | -2220 | 约 35 人 | | SW | 2002 |
| | | 夏家湾 | 361 | -1965 | 约 53 人 | | S | 1756 |
| | | 小机坊 | -818 | 2315 | 约 80 人 | | NW | 2260 |
| | | 新村 | 1124 | -72 | 约 35 人 | | E | 367 |
| | | 新华村 | 1909 | -2235 | 约 35 人 | | SE | 2625 |
| | | 徐家大湾 | 1214 | -1988 | 约 35 人 | | SE | 2067 |
| | | 叶家湾 | -1121 | -284 | 约 18 人 | | W | 946 |
| | | 前村 | 2307 | 1000 | 约 40 人 | | NE | 2266 |
| | | 马村 | 2183 | 788 | 约 15 人 | | NE | 2054 |
| | | 午塘 | 2704 | 2004 | 约 20 人 | | NE | 3071 |
| | | 内子冲 | 2166 | -1120 | 约 35 人 | | SE | 2137 |

| 污 染 物 排 放 控 制 标 准 | (注：上表中的X、Y轴坐标值系以项目厂区中心点：厂区东经 119°31'37.515"，北纬 30°53'46.735"为坐标原点（0，0），自西向东为X轴，自南向北为Y轴的定位值。) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|----|-----------|--|------|------|----|-----|-----|-----|-----|----|------------------|-----|----|--------------------|----|------|----|-----|----|------|-----|---|----|--|
| | 2、声环境 本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口东北侧，项目厂区四周均为工业企业、待建空地和市政道路，厂界外 50m 范围内的方舱医院已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，无声环境保护目标。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 3、地下水环境 本项目厂区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口东北侧，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1、水污染物排放标准 本项目生产废水(砂处理废水)经过厂区污水处理站处理，生活污水经隔油池+化粪池预处理，生产废水（砂处理废水）、生活污水和冷却定排水合并后达广德第二污水处理厂接管标准，接管至广德第二污水处理厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入无量溪河。具体标准值见下表： | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p style="text-align: center;">表 3-9 水污染物排放标准 单位：mg/L（pH 无量纲）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th><th colspan="2">广德第二污水处理厂</th></tr> <tr> <th>接管要求</th><th>排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>450</td><td>50</td></tr> <tr> <td>BOD₅</td><td>180</td><td>10</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>30</td><td>5（8）</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>200</td><td>10</td></tr> <tr> <td>动植物油</td><td>100</td><td>1</td></tr> <tr> <td>标准</td><td>《广德第二污水处理厂接管标准》及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准</td><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准</td></tr> </tbody> </table> <p>注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。</p> | | 项目 | 广德第二污水处理厂 | | 接管要求 | 排放标准 | pH | 6~9 | 6~9 | COD | 450 | 50 | BOD ₅ | 180 | 10 | NH ₃ -N | 30 | 5（8） | SS | 200 | 10 | 动植物油 | 100 | 1 | 标准 | 《广德第二污水处理厂接管标准》及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 |
| 项目 | 广德第二污水处理厂 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 接管要求 | 排放标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| pH | 6~9 | 6~9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| COD | 450 | 50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BOD ₅ | 180 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NH ₃ -N | 30 | 5（8） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SS | 200 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 动植物油 | 100 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 标准 | 《广德第二污水处理厂接管标准》及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2、大气污染物排放标准 本项目熔化、制芯、造型、浇注、冷却、落砂、砂处理及再生、抛丸、打磨、调漆、喷漆、浸漆、烘干等工序产生的有组织颗粒物、非甲烷总烃执行《铸 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 大气污染物排放限值,熔化工序产生的镍及其化合物、铬及其化合物,浇注工序产生的甲醛和苯酚排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求,熔化工序产生的锰及其化合物排放参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 1 中标准限值要求。

项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、甲醛和苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求,项目无组织排放的锰及其化合物排放参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 3 中标准限值要求;厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 中排放限值要求;厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中“厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求。

本项目各工序产生的有组织、无组织大气污染物排放限值如下:

表 3-10 有组织大气污染物排放执行标准

| 序号 | 工序 | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率(kg/h) | 标准名称及级(类)别 |
|----|---|--------|------------------------------|------------|---|
| 1 | 熔化、混砂、制芯、造型、浇注、冷却、落砂、砂处理及再生、抛丸、打磨、调漆、喷漆、浸漆、烘干工序 | 非甲烷总烃 | 100 | / | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中标准限值 |
| 2 | | 颗粒物 | 30 | / | |
| 3 | | 镍及其化合物 | 4.3 | 0.15 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放限值 |
| 4 | | 铬及其化合物 | 0.07 | 0.008 | |
| 5 | | 甲醛 | 190 | 5.1 | |
| 6 | | 苯酚 | 100 | 0.1 | |
| 7 | | 锰及其化合物 | 5 | 0.22 | 《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 1 中标准限值要求 |

表 3-11 无组织大气污染物排放标准 (单位: mg/m³)

| 序号 | 污染物项目 | 排放浓度限值 | 监控位置 | 排放标准 |
|----|--------|--------|----------|--------------------------------------|
| 1 | 颗粒物 | 1.0 | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中排放限值 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 4.0 | | |
| 3 | 镍及其化合物 | 0.04 | | |
| 4 | 铬及其化合物 | 0.006 | | |
| 5 | 甲醛 | 12 | | |
| 6 | 苯酚 | 0.08 | | |

| | | | | | |
|---|---|--------|-----------------|-------------------------------------|---|
| | 7 | 锰及其化合物 | 0.1 | | 《上海市大气污染物综合排放标准》(DB 31/933-2015)表 3 中标准限值要求 |
| | 8 | 颗粒物 | 5（监控点处 1h 平均值） | 在厂房外设置监控点 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中标准限值 |
| | 9 | 非甲烷总烃 | 6（监控点处 1h 平均值） | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求 |
| | | | 20（监控点处任意一次浓度值） | | |
| 3、噪声排放标准 | | | | | |
| 施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 | | | | | |
| 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 3 类标准要求。 | | | | | |
| 表 3-12 施工期和营运期噪声排放执行标准 单位：dB（A） | | | | | |
| 标准名称 | | 标准值 | | 执行标准 | |
| | | 昼间 | 夜间 | | |
| 施工期厂界噪声 | | 70 | 55 | 《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | |
| 营运期噪声 | | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类 | |
| 4、固废排放标准 | | | | | |
| 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。 | | | | | |
| 总量控制指标 | 根据建设项目排污特点，预测建设项目污染物排放总量控制指标如下： | | | | |
| | (1) 废水：本项目废水量：38503.2t/a、COD：8.409t/a、BOD ₅ ：3.493t/a、SS：6.543t/a、NH-N ₃ ：0.388t/a、石油类：0.008t/a、动植物油：0.776t/a。其中 COD：8.409t/a、NH-N ₃ ：0.388t/a 总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内。 | | | | |
| | (2) 废气：本项目新增有组织废气：烟（粉尘）：14.752t/a、铬及其化合物：0.015t/a、VOCs：3.047t/a。废气总量需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。 | | | | |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---------------------------|--|
| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>一、大气环境保护措施</p> <p>本项目施工期间，为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，根据《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质〔2014〕28号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83号）、《安徽省2021-2022年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），采取主要措施有：</p> <p>（1）建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。</p> <p>（2）围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。</p> <p>（3）硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。</p> <p>（4）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。</p> <p>（5）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。</p> <p>（6）渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照广德市政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。</p> <p>（7）外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。</p> <p>（8）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。</p> <p>（9）施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。</p> <p>（10）进出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。</p> <p>（11）根据《安徽省重污染天气应急预案》启动 m 级（黄色）预警以上或</p> |
|---------------------------|--|

气象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。

综上所述，在按照上述方式采取措施后，施工期的大气污染源对周边环境影响较小，是可以接受的。

二、地表水环境保护措施

项目施工期废水主要包括施工废水和生活污水两个部分，施工废水主要为设备清洗、运输车辆冲洗等工序产生的废水，生活污水主要为施工人员生活产生的污水。

本项目施工期废水主要污染因子为 SS、石油类，污水中石油类浓度范围为 10-30mg/l，悬浮物浓度 100-300mg/l。项目施工废水采用修建临时沉淀池的处理方法进行处理后作为水泥、砂浆的拌合用水和抑尘洒水，不外排。

施工期生活污水总主要污染物类型为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等污染物，厂区内修建临时污水管网，生活污水经化粪池处理后通过厂区内污水管网排入开发区污水管网。

三、声环境保护措施

本项目为新建项目，会在施工期产生噪声，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，故为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，须采取以下控制措施：

①加强施工管理：合理安排施工作业时间，严禁晚间22:00~次日6:00时段施工，并尽量避免在昼间12:00~14:00点之间进行高噪声作业。

②降低施工设备噪声：尽量采用低噪声设备；对动力机械、设备加强定期检修、养护。

③降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子、笛等指挥作业。

④设立禁止汽车鸣笛标志，控制汽车鸣笛。

⑤将搅拌卸料机置于临时搭建的房间内，降低设备噪声。

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门

夜间施工许可证制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。

四、固体废物保护措施

本项目施工期固体废物主要包括原料包装废物、废弃的建筑材料等。项目施工期原料包装废物主要为建材外包装及其他施工原料包装袋等，经收集后交由环卫部门进行处理；废弃的建筑材料主要为碎砖块、砂浆块等建设单位应委托有建渣清运资质的单位将建筑垃圾清运至政府指定的弃渣场，运输过程中对车辆加盖篷布严禁散落。根据安徽省生态环境厅五部门联合印发《关于加强建筑垃圾管理及资源化利用的指导意见》，建设单位采取固体废物保护措施主要有：

（一）加强源头管理。规范施工管理，优化建筑设计，科学组织施工，优先就地利用、就地减量，在地形整理、工程填垫等环节合理利用建筑垃圾。

（二）推行分类管理。加强建筑垃圾分类管理，可按工程渣土、混凝土块、砖瓦碎块和其它等四类对建筑垃圾进行划分，施工单位建立建筑垃圾分类收集与存放管理制度，实行分类收集、分类存放、分类处置。工程总承包施工单位、装修装饰施工单位、拆除工程施工单位应当按照城市管理（市容环卫）主管部门的规定分类处置建筑垃圾

（三）严格运输管控。按照市场化原则，推行建筑垃圾运输公司化管理。规范实施建筑垃圾运输车辆编号、标识、封闭运输的管理，实现建筑垃圾无尘化运输和全程动态智慧化监管。建筑垃圾运输车辆要按照当地交警、城市管理部门指定时间、路线行驶。运输企业要加强对所属车辆和驾驶人员管理，建立运输安全和交通违法考核机制，严禁超载、超速、闯信号行驶。

（四）加强设施建设。按照“就地处理，就近回用，最大限度地降低运输成本”的原则，综合考虑建筑垃圾产生量及其分布、运输半径、环境保护等因素，合理规划布局，采取政府主导、市场化运作方式，因地制宜、加快建设建筑垃圾资源化利用设施，满足城市建筑垃圾管理和资源化利用要求。建筑垃圾处理设施应满足《建筑垃圾处理技术规范》等相关标准，严格执行分区作业、堆填高度等要求；规范作业管理，严格控制废气、废水、粉尘、噪音污染，符合环境保护要求。

| | |
|--|--|
| | <p>项目施工期生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场进行卫生填埋。通过采取以上措施施工期生活垃圾对周边环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目在施工期产生的固体废物，在采取相应的措施后不会对周边区域环境带来不利影响。</p> <p>五、振动环境保护措施</p> <p>为了使本工程在施工期间产生的振动对环境的污染和影响降到最低程度，从以下几个方面采取有效的控制对策：</p> <p>（1）施工现场的合理布局科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，应在保证施工作业的前提下，适当考虑现场布置与环境的关系。</p> <p>①选择环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，应避免靠近居民住宅等敏感区（点）；</p> <p>②施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免避开振动敏感区域；</p> <p>（2）科学管理、做好宣传工作和文明施工在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。</p> <p>（3）为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理</p> |
|--|--|

一、废气污染源分析

1、大气环境影响分析结论

(1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物在正常排放情况下 $P_{\max} < 10\%$ ，不会影响到保护目标。同时，距离本项目最近的敏感点苏家湾（位于项目南侧 303m）满足环境防护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

(2) 大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

(3) 环境防护距离

结合大气环境防护距离和卫生防护距离，综合判定，确定本项目的环境防护距离为以厂界为执行边界的 100m 范围线组成的包络线，厂界周边 100m 范围内无敏感点存在，位于项目东侧的方舱医院已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，满足生产要求。

本次环境影响评价要求在项目环境防护距离以内不得规划建设医院、学校、居住区以及食品企业等环境敏感目标。

(4) 大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放。

2、环境监测计划

本项目执行《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），根据本项目污染特征，运营期的环境监测计划见下表：

表 4-16 项目污染源监测内容计划一览表

| 类别 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 |
|----|-------|--------------------------|--------|
| 1 | DA001 | 颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 | 1 次/半年 |

| | | | | |
|--|----|----------|--------------------------------------|--------|
| | 2 | DA002 | 颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 | 1 次/半年 |
| | 3 | DA003 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
| | 4 | DA004 | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚 | 1 次/半年 |
| | 5 | DA005 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | 6 | DA006 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | 7 | DA007 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
| | 8 | DA008 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | 9 | DA009 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | 10 | DA010 | 颗粒物 | 1 次/半年 |
| | 11 | DA011 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 |
| | 12 | 厂区内（厂房外） | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1 次/年 |
| | 13 | 厂界 | 颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物、甲醛、苯酚 | 1 次/年 |
| | | | | |

| | |
|----------------------------------|---|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>二、废水</p> <p>1、废水污染源强分析</p> <p>本项目厂区外排废水主要为职工生活污水、冷却塔定排水和砂处理废水，废水量估算情况如下：</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目厂区定员 588 人，年工作 300 天，厂区内设置食堂和宿舍。参照《安徽省行业用水定额》(DB34/T 679-2019) 中 S951 群众团体在有食堂情况下用水量为 110L/(d·人)，则用水量为 64.68m³/d (19404m³/a)；排水系数 0.8，则项目员工生活污水排水量为 51.74m³/d (15523.2m³/a)，经类比调查，主要污染物产生浓度分别为 COD：400mg/L、SS：250mg/L、氨氮：30mg/L、BOD₅：200mg/L、动植物油：100mg/L。生活污水经隔油池、化粪池处理后排放浓度分别为：COD：300mg/L、SS：180mg/L、氨氮：25mg/L、BOD₅：160mg/L、动植物油：50mg/L。生活污水经隔油池+化粪池预处理后，接管排入广德第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。</p> <p>(2) 切削液稀释用水</p> <p>本项目切削液使用量为5t/a，稀释比例为1:20，则稀释用水量为100t/a，稀释后的切削液为105t/a，循环使用不外排，切削液定期更换作为危废。类比同类项目，废切削液产生量按稀释后切削液年用量的5%计算，则废切削液产生量约5.25t/a。</p> <p>(3) 冷却塔定排水</p> <p>本项目厂区设有 120m³/h 冷却塔共 7 台，冷却系统根据《图 2-1 本项目厂区水平衡图 (t/d)》可知，定排水为 61.6t/d，年排放量为 18480t/a，根据《中国环境监测》期刊第 17 卷第 5 期《核算间接冷却水污染当量数的研讨》中相关数据，间接冷却循环水的排放浓度分别为：COD：139mg/L、BOD₅：54.6mg/L、SS：198mg/L、石油类：0.4mg/L。纳管至广德第二污水处理厂处理后排入无量溪河。</p> <p>(4) 水玻璃砂处理用水</p> <p>本项目设有 1 条水玻璃砂处理系统，根据建设单位提供资料，水玻璃砂处</p> |
|----------------------------------|---|

理系统年用水量为 5000t/a (16.7t/d)。处理过程中水的损耗约为用水量 10%，则砂处理废水产生量为 4500t/a (15t/d)，经类比同类铸造企业旧砂再生废水数据，主要污染物产生浓度分别为 COD：1300mg/L、SS：200mg/L、石油类：15mg/L。砂处理废水经过厂区污水处理站处理（PH 调整+混凝絮凝+斜管沉淀）后排放浓度分别为：COD：263mg/L、SS：20mg/L、石油类：0.1mg/L。砂处理废水经过厂区污水处理站处理（PH 调整+混凝絮凝+斜管沉淀），处理后达到广德第二污水处理厂接管标准后和冷却循环定排水、生活污水合并接管至广德第二污水处理厂处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，尾水排入无量溪河

（5）水性漆喷枪清洗用水

建设单位设置 4 把水性漆喷枪，以最不利情况统计，每天都清洗喷枪，据业主提供资料，每把喷枪涂料最大喷出量为 300mL/min，则每天每把喷枪清洗液 300mL。水性漆喷枪采用水清洗，则每年清洗水性喷枪的水为 0.36t/a。使用过程中水的损耗量约 0.0002t/d，根据《图 2-1 本项目厂区水平衡图（t/d）》可知，产生的清洗废液为 0.001t/d (0.3t/a)，定期更换作为一般固废。

本项目废水产生及排放情况见下表：

表4-17 厂区废水源强及排放情况

| 污染源名称 及废水量 | 污染物名 称 | 产生情况 | | 处理方式 | 排放情况 | | 处理方式 | 排放情况 | | 排 放 去 向 | 是否 达标 |
|--------------------------|--------------------|-------|-------|---|--------|-------|-----------------|-------|-------|------------------|----------|
| | | mg/L | t/a | | mg/L | t/a | | mg/L | t/a | | |
| 生活污水 (51.74t/d) | COD | 400 | 6.209 | 隔油池+化粪池 | 300 | / | 广德第二污水 处理厂处理 | / | / | 无量 溪河 | 达标 |
| | BOD ₅ | 200 | 3.105 | | 160 | / | | / | / | | |
| | SS | 250 | 3.881 | | 180 | / | | / | / | | |
| | NH ₃ -N | 30 | 0.466 | | 25 | / | | / | / | | |
| | 动植物油 | 100 | 1.552 | | 50 | / | | / | / | | |
| 冷却塔定排 水 (61.60t/d) | COD | 139 | 2.569 | / | 139 | / | | / | / | | |
| | BOD ₅ | 54.6 | 1.009 | | 54.6 | / | | / | / | | |
| | SS | 198 | 3.659 | | 198 | / | | / | / | | |
| | 石油类 | 0.4 | 0.007 | | 0.4 | / | | / | / | | |
| 水玻璃砂处 理废水 (15t/d) | COD | 1300 | 5.850 | 厂区污水处理 站处理（PH 调整+混凝絮 凝+斜管沉 淀） | 263 | / | | / | / | | |
| | SS | 200 | 0.900 | | 20 | / | | / | / | | |
| | 石油类 | 15.00 | 0.068 | | 0.1 | / | | / | / | | |
| 综合废水 (128.34t/d) | COD | / | / | / | 218.40 | 8.409 | | 50 | 1.925 | | |
| | BOD ₅ | / | / | | 90.71 | 3.493 | | 10 | 0.385 | | |
| | SS | / | / | | 169.94 | 6.543 | | 10 | 0.385 | | |
| | NH ₃ -N | / | / | | 10.08 | 0.388 | | 5 | 0.193 | | |
| | 石油类 | / | / | | 0.20 | 0.008 | | 0.016 | 0.001 | | |
| | 动植物油 | / | / | | 20.16 | 0.776 | | 1 | 0.039 | | |

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-18 厂区废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|----------|---|-----------|------------------------------|--------|----------|-----------------|-------|--------|-------|
| | | | | | 设施编号 | 设施名称 | 设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油 | 广德第二污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW001 | 生活污水处理系统 | 化粪池 | DW001 | 是 | 一般排放口 |
| 2 | 冷却塔定排水 | BOD ₅ 、COD、SS、石油类 | | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | / | / | | | |
| 3 | 水玻璃砂处理废水 | COD、SS、石油类 | | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW002 | 生产废水处理系统 | PH 调整+混凝絮凝+斜管沉淀 | | | |

表 4-19 厂区废水间接排放口基本情况表 (pH 无量纲)

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 (万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|----------------|---------------|---------------|---------|------------------------------|--------|-------------|--------------------|-------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L) |
| 1 | DW001 | 119°31'37.515" | 30°53'46.735" | 3.85 | 城镇污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | 广德第二污水处理厂处理 | pH | 6~9 |
| 2 | | | | | | | | | COD | 50 |
| 3 | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| 4 | | | | | | | | | SS | 10 |
| 5 | | | | | | | | | NH ₃ -N | 5 |
| 6 | | | | | | | | | 石油类 | 1 |
| 7 | | | | | | | | | 动植物油 | 1 |

表 4-20 厂区废水污染物排放信息表 (pH 无量纲)

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度（mg/L） | 日排放量（t/d） | 年排放量（t/a） |
|---------------------|-------|--------------------|------------|-----------|-----------|
| 1 | DW001 | pH | 6~9 | / | / |
| 2 | | COD | 218.40 | 0.028 | 8.409 |
| 3 | | BOD ₅ | 90.71 | 0.012 | 3.493 |
| 4 | | SS | 169.94 | 0.022 | 6.543 |
| 5 | | NH ₃ -N | 10.08 | 0.001 | 0.388 |
| 6 | | 石油类 | 0.20 | 0.00003 | 0.008 |
| 7 | | 动植物油 | 20.16 | 0.003 | 0.776 |
| 全厂排放口合计 | | pH | | | / |
| | | COD | | | 8.409 |
| | | BOD ₅ | | | 3.493 |
| | | SS | | | 6.543 |
| | | NH ₃ -N | | | 0.388 |
| | | 石油类 | | | 0.008 |
| | | 动植物油 | | | 0.776 |
| 备注：年排放量为排入污水处理厂的排放量 | | | | | |

2、废水处理方案

本项目生活污水（ $51.74\text{m}^3/\text{d}$ ）通过隔油池、化粪池预处理，砂处理废水（ $15\text{m}^3/\text{d}$ ）通过厂区污水处理站处理（PH 调整+混凝絮凝+斜管沉淀），生活污水、砂处理废水和间接冷却循环水（ $61.6\text{m}^3/\text{d}$ ）合并纳管至广德第二污水处理厂，经广德第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，达标排放至无量溪河。

厂区污水处理站污水处理工艺如下：

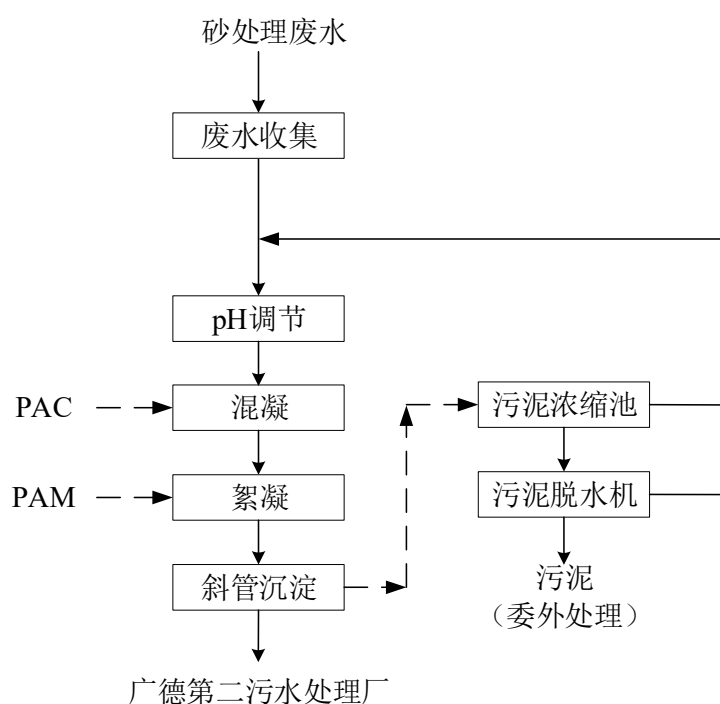


图 4-1 本项目污水处理站污水处理系统工艺流程图

工艺简介：

①pH 调整：废水浓液与其漂洗水适量比例混匀，经提升泵进入调节池加入对应处理药剂进行混合反应，改性水玻璃砂处理废水的 PH 值一般在 9-11，因此通过加入酸调节至相应 pH。

②混凝、絮凝、沉淀：调 PH 后废水进入污水池，加入 PAC 混凝剂，将还原性物质凝聚成小颗粒形成网捕，加入 PAM，将小颗粒凝聚成大颗粒，出水进入沉淀池，在沉淀池中颗粒快速沉淀，沉降下来的污泥进入污泥浓缩池等待进行污

泥脱水处理，废水排入广德第二污水处理厂进行深度处理。

建设项目污水处理站处理效率见下表。

表 4-21 项目污水处理站设计出水水质 单位: mg/L (除 pH 外)

| 污染物 | pH | COD | SS | 石油类 |
|----------|-------|------|-----|-----|
| 生产废水进水水质 | 6-9 | 1300 | 200 | 15 |
| 去除效率 | - | 80 | 90 | 99 |
| 出水 | 6-9 | 263 | 20 | 0.1 |
| 接管标准 | 6-9 | 450 | 200 | 15 |
| 处理能力 | 20t/d | | | |

依据设计出水指标情况可知，本项目砂处理废水经厂区污水处理站处理后满足污水处理厂接管要求，接管可行。

3、废水接管可行性分析

(1) 全厂废水特点

本项目生活污水（51.74m³/d）通过隔油池、化粪池预处理，砂处理废水（15m³/d）通过厂区污水处理站处理（PH 调整+混凝絮凝+斜管沉淀），生活污水、砂处理废水和间接冷却循环水（61.6m³/d）合并纳管至广德第二污水处理厂，经广德第二污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，达标排放至无量溪河。

(2) 废水接管可行性分析

广德市第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，二期工程 3 万吨已完成阶段性竣工 1.5 万吨，现阶段广德市第二污水处理厂污水处理能力为 4.5 万吨。目前，广德市第二污水处理厂已正式投入运营，采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德市第二污水处理厂接管范围可有覆盖项目所在地。

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

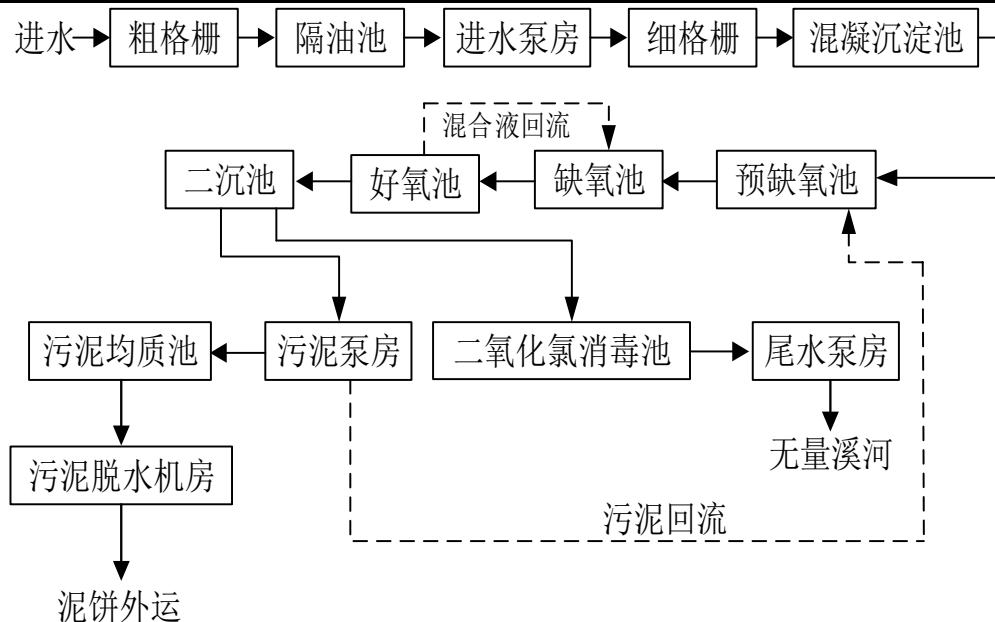


图 4-2 广德第二污水处理厂废水处理工艺流程图

(2) 从接管水质要求上看

项目污水主要污染物为生活污水、砂处理废水和间接冷却循环水，污染因子主要表征为COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油和石油类等，工程分析可知厂区生活污水、生产废水经预处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和广德第二污水处理厂接管标准。

(3) 从服务范围上看

项目位于安徽省广德经济开发区内，属于广德第二污水处理厂接纳范围，且污水管网已覆盖，能够实现管网连通。

(4) 从衔接性上看

本项目废水排放量128.34m³/d，广德第二污水处理厂处理废水余量约为10000t/d，项目废水接管后，约占广德第二污水处理厂废水余量处理量的1.28%，广德第二污水处理厂有足够的剩余处理容量，拟建项目不会对其处理能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

4、环境监测计划

本项目执行《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），根据本项目污染特征，营运期的环境监测计划见下表：

表 4-22 项目污染源监测内容计划一览表

| 类别 | 监测点 | 废水类别 | 监测项目 | 监测频率 |
|----|-------|------|---|------|
| 废水 | DW001 | 综合污水 | PH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、石油类 | 1次/年 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|------------------|-----------|--------|--------|-----|-----|-------------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|--|---------------|----------------------|----------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | 三、噪声污染源强分析 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1.噪声污染源强分析 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 项目噪声源主要为各种生产设备运行噪声，各设备噪声见下表： | | | | | | | | | | | | | | |
| | 表 4-23 项目生产设备噪声源强表 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 序 号 | 位 置 | 声源名称 | 数 量 | 空间相对位置 | | | 距噪声源 1m 声压 级（dB （A）） | 距室内 边界距 离/m | 室内边 界声级 /dB(A) | 建筑 物插 入损 失 | 声源 控制 措施 | 建筑物外噪声 | | 运行时段 |
| | | | | | X | Y | Z | | | | | | 声压级 /dB(A) | 建筑 物外 距离 /m | |
| | 1 | 生 产 车 间 | 静压造型线 | 2 | -44 | 51 | 1.2 | 80-85 | 235 | 88.0 | 20 | 隔 声、 减 振、 距 离 衰 减 隔 声 罩、 消 音 器 等 | 68 | 1 | 0:00~24: 00 |
| | 2 | | 酯硬化水玻璃造型线 | 1 | 57 | -72 | 1.2 | 80-85 | 164 | 85.0 | 20 | | 65 | 1 | |
| | 3 | | 电炉 | 7 | -137 | 15 | 0.6 | 75-80 | 332 | 88.5 | 20 | | 68.5 | 1 | |
| | 4 | | 精炼炉 | 1 | -120 | -60 | 0.6 | 75-80 | 332 | 80.0 | 20 | | 60 | 1 | |
| | 5 | | 自动配料机 | 14 | -130 | 14 | 0.5 | 75-80 | 332 | 91.5 | 20 | | 71.5 | 1 | |
| | 6 | | 捞渣机 | 7 | -135 | 10 | 0.5 | 75-80 | 332 | 88.5 | 20 | | 68.5 | 1 | |
| | 7 | | 自动浇注机 | 2 | -95 | 41 | 0.8 | 80-85 | 287 | 88.0 | 20 | | 68 | 1 | |
| | 8 | | 振动落砂机 | 3 | -26 | 63 | 0.5 | 80-85 | 164 | 89.8 | 20 | | 69.8 | 1 | |
| | 9 | | 砂处理 | 2 | 59 | 54 | 0.6 | 80-85 | 133 | 88.0 | 20 | | 68 | 1 | |
| | 10 | | 振动槽 | 3 | 59 | 54 | 0.5 | 80-85 | 133 | 89.8 | 20 | | 69.8 | 1 | |
| | 11 | | 砂再生系统 | 1 | 18 | -35 | 0.9 | 85-90 | 192 | 90.0 | 20 | | 70 | 1 | |
| | 12 | | 通过式连续推杆炉 | 3 | 144 | 67 | 0.8 | 85-90 | 50 | 94.8 | 20 | | 74.8 | 1 | |
| | 13 | | 正火台车炉 | 6 | 143 | 66 | 0.8 | 85-90 | 50 | 97.8 | 20 | | 77.8 | 1 | |
| | 14 | | 中频感应淬火炉 | 1 | 142 | 65 | 0.8 | 85-90 | 50 | 90.0 | 20 | | 70 | 1 | |
| | 15 | | 井式回火炉 | 5 | 140 | 60 | 0.8 | 85-90 | 50 | 97.0 | 20 | | 77 | 1 | |
| | 16 | | 通过式悬挂抛丸机 | 3 | 150 | -30 | 0.6 | 80-85 | 60 | 89.8 | 20 | | 69.8 | 1 | |
| | 17 | | 履带抛丸机 | 3 | 149 | -29 | 0.6 | 80-85 | 60 | 89.8 | 20 | | 69.8 | 1 | |
| | 18 | | 吊挂式抛丸机 | 3 | 149 | -28 | 0.6 | 80-85 | 60 | 89.8 | 20 | | 69.8 | 1 | |
| | 19 | | 浇冒口自动切割机 | 6 | 150 | -25 | 0.6 | 85-90 | 60 | 97.8 | 20 | | 77.8 | 1 | |
| | 20 | | 自动打磨机 | 9 | 150 | -20 | 0.5 | 85-90 | 60 | 89.5 | 20 | | 69.5 | 1 | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|---|------|-----|-----|-------|----|------|----|--|----|---|--|
| 21 | | 涂装线 | 2 | 197 | -13 | 2.5 | 85-90 | 15 | 83.0 | 20 | | 63 | 1 | |
| 22 | | 车床 | 5 | 176 | -25 | 1.2 | 80-85 | 33 | 92.0 | 20 | | 72 | 1 | |
| 23 | | 钻床 | 5 | 176 | -24 | 1.2 | 80-85 | 33 | 92.0 | 20 | | 72 | 1 | |
| 24 | | 加工中心 | 5 | 177 | -20 | 1.2 | 75-80 | 33 | 87.0 | 20 | | 67 | 1 | |
| 25 | | 空压机 | 1 | -119 | -45 | 0.8 | 85-90 | 33 | 90.0 | 20 | | 70 | 1 | |
| (注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目生产厂房为中心点：东经 119°31'37.515"，北纬 30°53'46.735"为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。) | | | | | | | | | | | | | | |

表 4-13 项目厂区生产设备噪声源强（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-------|----------|------|-----|-------------------------------|---------------------|-------|
| | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 1#冷却塔 | -162 | 48 | 2.1 | 75/1 | 基础安装减振垫， 安装消声器等； | 7200h |
| 2 | 2#冷却塔 | -160 | 39 | 2.1 | 75/1 | | 7200h |
| 3 | 3#冷却塔 | -158 | 30 | 2.1 | 75/1 | | 7200h |
| 4 | 4#冷却塔 | -157 | 23 | 2.1 | 75/1 | | 7200h |
| 5 | 5#冷却塔 | -155 | 14 | 2.1 | 75/1 | | 7200h |
| 6 | 6#冷却塔 | -135 | -91 | 2.1 | 75/1 | | 7200h |
| 7 | 7#冷却塔 | -132 | -105 | 2.1 | 75/1 | | 7200h |
| 8 | 1#风机 | -145 | 68 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 9 | 2#风机 | -96 | -123 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 10 | 3#风机 | -19 | -27 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 11 | 4#风机 | -115 | -10 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 12 | 5#风机 | -14 | 27 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 13 | 6#风机 | 139 | -75 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 14 | 7#风机 | -12 | -106 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 15 | 8#风机 | 16 | 44 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 16 | 9#风机 | -26 | -45 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 17 | 10#风机 | 129 | -12 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |
| 18 | 11#风机 | 212 | -4 | 1.2 | 80/1 | | 7200h |

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目生产厂房的中心为中心点：东经 119°31'37.515"，北纬 30°53'46.735"为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)

为确保项目运营期，厂界噪声达标排放，建设单位采用以下措施：

项目主要噪声设备有环保风机、生产设备等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，项目单位采取以下噪声治理措施：

①在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备基座设置防震措施，降低噪声源强。

③合理布置噪声源，项目高噪声设备布设尽量远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

④根据生产工艺和操作等特点，采用墙体隔声，将高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

⑤确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

2.噪声预测

预测模式:

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中的工业噪声预测计算模型，将室内声源等效室外声源声功率级的计算方法：

（1）如图B.1所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

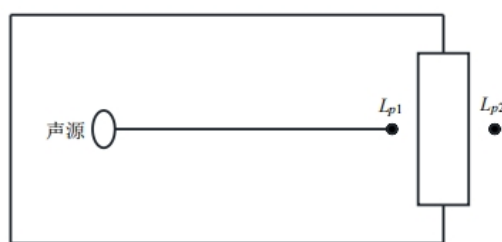


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

（2）然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3）再设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (B.6)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

(5) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(6) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(7) 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传

播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据以上噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测。

（8）预测结果

表 4-24 项目厂界噪声预测结果与表达分析表 单位：dB(A)

| 厂界名称 | 厂界预测点相对位置坐标/m | | | 噪声标准 /dB(A) | | 噪声贡献值 /dB(A) | | 超标和达标情况 | |
|------|---------------|------|-----|-------------|----|--------------|-------|---------|----|
| | X | Y | Z | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东侧厂界 | 227 | 47 | 1.2 | 65 | 55 | 37.81 | 37.81 | 达标 | 达标 |
| 南侧厂界 | 49 | -126 | 1.2 | 65 | 55 | 40.85 | 40.85 | 达标 | 达标 |
| 西侧厂界 | -210 | -43 | 1.2 | 65 | 55 | 42.30 | 42.30 | 达标 | 达标 |
| 北侧厂界 | -8 | -127 | 1.2 | 65 | 55 | 43.57 | 43.57 | 达标 | 达标 |

(注：上表中的X、Y轴坐标值系以项目厂区中心点：厂区东经 119°31'37.515"，北纬 30°53'46.735"为坐标原点（0，0），自西向东为X轴，自南向北为Y轴的定位值。)

本项目产生噪声通过以上措施处理后，同时经过厂房隔声、距离衰减等措施后，东、南、西厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。达标排放的噪声对周围声环境影响较小。

3、环境监测计划

本项目执行《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），根据本项目

污染特征，营运期的环境监测计划见下表：

表 4-25 项目污染源监测内容计划一览表

| 类别 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 |
|----|--------------|---------------|--------------------|
| 噪声 | 厂界四周选择 4 个测点 | 连续等效声级 Leq(A) | 每季度监测 1 次 (昼/夜) |

四、固体废弃物

建设项目投入运行后，产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目投入使用后，劳动定员为 600 人，每人每天的垃圾产生量平均为 0.5kg。因此生活垃圾产生量为 90t/a（年工作时间为 300 天）。生活垃圾由环卫部门定时清运。

(2) 一般固废

①铸件不合格品、浇冒口：

铸件检验、去浇冒口工序会产生铸件不合格品、浇冒口，根据建设单位提供资料，则铸件不合格品产生量约为 4200t/a，属于一般固废，回用于生产。

②炉渣：

根据源强分析，炉渣产生量约占金属消耗量的0.1%，本项目金属原料年用量 73710.2t/a，则炉渣的产生量约为73.71t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

③废砂

根据建设单位提供资料，项目废砂产生量约占原料 1%，本项目铸造使用新砂原料约 16063t/a，则废砂产生量约 160.63t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

④废钢丸、废砂轮：

项目抛丸会产生废钢丸，产生量按原料用量 10%计，钢丸年用量为 915t/a，则废钢丸产生量为 91.5t/a，属于一般固废，回用于生产；项目打磨工序会产生废砂轮，废砂轮产生量按砂轮用量 20%计，砂轮年用量为 600t/a，则废砂轮产生量为 120t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期由利用单位回收利用。

⑤除尘装置收集金属粉尘

根据源强分析，项目熔炼、精炼、抛丸、打磨等工序布袋除尘装置收集粉尘量约为 186.529t/a，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

⑥除尘装置收集砂粉尘

根据源强分析，项目落砂、砂处理、造型等工序布袋除尘装置收集粉尘量约为 1247.477t/a，属于一般固废，部分回用于生产，占 90%以上，则不能回用的（124.748t/a）暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

⑦漆渣

项目喷漆线和浸漆线会产生少量漆渣，根据漆料平衡，漆渣约 12.884t/a，属于一般固废，收集后定期外售。

⑧清洗废液

项目水性喷枪需要定期清洗，会产生少量清洗喷枪废液，根据物料平衡可知，清洗喷枪废液约 3.14t/a，属于一般固废，收集后定期外售。

⑨未沾染化学品的废包装材料

项目使用配件、砂轮等会产生少量废包装材料，则产生量约10t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

⑩废渣

根据源强分析，项目淬火工序会产生废渣，产生量约为原料使用量的 0.05%，项目年用原料大约有 73710.2t/a，则项目废渣产生量为 36.86t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期外售。

⑪废过滤棉

项目在喷漆废气处理中会使用过滤棉对颗粒物进行过滤，会产生废过滤棉，根据漆料平衡，喷漆过程收集到的漆雾约为 8.46t/a，则废过滤棉产生量约为 8.94t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期外售。

（3）危险废物

①废润滑油：

项目在设备保养的过程中使用的润滑油定期更换产生废润滑油，根据建设单位设计资料，按原料用量 1%计，，润滑油用量为 1t/a，则废润滑油产生量为 0.01t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（废物类别：HW08；废物代码：900-214-08），暂存于厂区危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

②废切削液：

项目机加工使用切削液冷却润滑，根据建设项目设计资料，切削液和水按照 1:20 进行稀释，切削液的使用量为 5t/a，则稀释用水为 100t/a（0.3t/d），稀释后的切削液为 105t/a。类比同类项目，废切削液产生量按稀释后切削液年用量的 5%计算，则废切削液产生量约 5.25t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，编号为 HW09，危废代码 900-006-09，需收集后交由有危废处置资质单位处理。

③破损的废包装桶：

本项目在对切削液、润滑油等包装桶拆开使用后产生废包装桶，切削液、润滑油采用铁桶包装（170kg/桶）包装完好的由厂家进行回收。根据企业提供的资料，废包装桶产生量约为 10t/a，破损率约为 10%，故破损的废包装桶产生量约为 1t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）废包装桶属于危险废物（废物类别：HW49；废物代码：900-041-49），暂存于厂区危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

④沾染切削液的废金属屑

项目在机加工工序中会产生一定量沾染切削液的金属屑，约占原料的0.01%，原料大约有73710.2t/a，则项目废金属屑产生量为7.37t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废金属屑（废物类别：HW09；废物代码：900-006-09），属于“危险废物豁免管理清单”中“金属制品机械加工行业珩磨、研磨、打磨过程，以及使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的属于危险废物的含油废金属屑品”类别，豁免环节为“利用”，豁免条件为“经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼”，豁免内容为“利用过程不按危险废物管理”。则厂区内废金属屑必须按照危废管理，仅在满足豁免条件后，利用过程豁免，即需要按要求进行危废转移，利用单位需要满足利用条件。

⑤废活性炭：

根据废气污染源产生情况，本项目共设置 2 套布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置以及 1 套过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置。活性炭吸附脱附装置活性炭吸附有机废气后脱附再生，使用周期长，半年更换 1 次。各废气处理装置活性炭填充量及更换频次见下表。

表 4-26 废活性炭产生量一览表

| 序号 | 工段 | 废气处理装置/公用工程 | 废气削减量 (t/a) | 活性炭填充量 (t) | 年更换次数 | 废活性炭产生量 (t/a) |
|----|--------------|---------------------|-------------|------------|-------|---------------|
| 1 | 静压线：浇注、制芯 | 布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置 | 10.652 | 3.56 | 10 次 | 46.252 |
| 2 | 水玻璃线：浇注、涂料烘干 | 布袋除尘装置+二级活性炭吸附装置 | 9.963 | 3.33 | 10 次 | 43.263 |
| 3 | 调漆、喷漆、浸漆、烘干 | 过滤棉+二级活性炭吸附脱附催化燃烧装置 | 14.371 | 5 | 2 次 | 10 |
| 合计 | | | | | | 99.515 |

备注：根据 100kg 的活性炭能够吸附 30kg 的有机废气进行核算

根据上表，本项目废活性炭产生量约为 99.515t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

本项目固体废弃物产生情况一览表见下表：

表 4-27 固体废弃物一览表

| 序号 | 固体废物 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 预测产生量 (t/a) | 种类判断固体废物 | 判定依据 |
|----|--------------|--------|----|------|----------------|----------|--------------------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固态 | / | 90 | 生活垃圾 | 《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017) |
| 2 | 不合格品、浇冒口 | 检验、切割 | 固态 | / | 4200 | 一般固废 | |
| 3 | 炉渣 | 熔炼、精炼 | 固态 | / | 73.71 | | |
| 4 | 废砂 | 造型、砂处理 | 固态 | / | 161 | | |
| 5 | 废砂轮 | 打磨 | 固态 | / | 120 | | |
| 6 | 废钢丸 | 抛丸 | 固态 | / | 91.5 | | |
| 7 | 未沾染化学品的废包装材料 | 拆包 | 固态 | / | 10 | | |
| 8 | 除尘装置收集砂粉尘 | 环保装置 | 固态 | / | 124.748 | | |
| 9 | 除尘装置收集金属粉尘 | 环保装置 | 固态 | / | 186.529 | | |
| 10 | 漆渣 | 喷漆、浸漆 | 固态 | / | 12.884 | | |
| 11 | 废渣 | 淬火 | 固态 | / | 36.86 | | |
| 12 | 清洗废液 | 喷漆 | 固态 | / | 3.14 | | |
| 13 | 废过滤棉 | 环保装置 | 固态 | / | 8.94 | | |
| 14 | 废切削液 | 机加工 | 液态 | 废矿物油 | 5.25 | 危险废物 | |
| 15 | 废包装桶 | 化学品使用 | 固态 | 树脂 | 1 | | |

| | | | | | | | |
|----|------------|------|----|-------|--------|--|--|
| 16 | 废润滑油 | 设备保养 | 液态 | 废矿物油 | 0.01 | | |
| 17 | 废活性炭 | 环保装置 | 固态 | 有机溶剂等 | 99.515 | | |
| 18 | 沾染切削液的废金属屑 | 机加工 | 固态 | 废矿物油 | 7.37 | | |

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，同时，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），判定其是否属于危险废物。判定结果见下表：

表 4-28 危险废物分析结果汇总表

| 序号 | 固体废物名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 利用处置方式 |
|----|------------|------|--------|----|---------|------|------|------------|-----------|--|
| 1 | 废润滑油 | 危险废物 | 设备保养 | 液态 | 废矿物油 | T, I | HW08 | 900-214-08 | 0.01 | 按要求设置危废暂存间并委托有资质单位处置 |
| 2 | 废切削液 | | 机加工 | 液态 | 废矿物油 | T | HW09 | 900-006-09 | 5.25 | |
| 3 | 废包装桶 | | 化学用品使用 | 固态 | 树脂 | T/In | HW49 | 900-041-49 | 1 | |
| 4 | 废活性炭 | | 环保装置 | 固态 | 活性炭、挥发分 | T/In | HW49 | 900-039-49 | 99.515 | |
| 5 | 沾染切削液的废金属屑 | | 机加工 | 固态 | 废矿物油 | T | HW09 | 900-006-09 | 7.37 | 废金属屑必须按照危废管理，仅在满足豁免条件后，利用过程豁免，即需要按要求进行危废转移，利用单位需要满足利用条件。 |

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-

2020), 一般固体废物分类与代码判定结果见下表:

表4-29 一般固体废物分类与代码分析结果汇总表

| 序号 | 固体废物名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 类别 | 类别代码 | 产生量 (t/a) |
|----|--------------|----------|--------|----|------|------------|--------------|
| 1 | 不合格品、浇冒口 | 一般 固废 | 检验、切割 | 固态 | 金属 | 354-001-09 | 4200 |
| 2 | 炉渣 | | 熔炼、精炼 | 固态 | 金属 | 900-999-52 | 73.71 |
| 3 | 废砂 | | 造型、砂处理 | 固态 | 其他 | 900-999-99 | 161 |
| 4 | 废砂轮 | | 打磨 | 固态 | 金属 | 900-999-99 | 120 |
| 5 | 废钢丸 | | 抛丸 | 固态 | 金属 | 354-001-09 | 91.5 |
| 6 | 未沾染化学品的废包装材料 | | 拆包 | 固态 | 其它 | 900-999-99 | 10 |
| 7 | 除尘装置收集砂粉尘 | | 环保装置 | 固态 | 工业粉尘 | 900-999-66 | 124.748 |
| 8 | 除尘装置收集金属粉尘 | | 环保装置 | 固态 | 工业粉尘 | 900-999-66 | 186.529 |
| 9 | 漆渣 | | 喷漆、浸漆 | 固态 | 水漆固份 | 900-999-99 | 12.884 |
| 10 | 废渣 | | 淬火 | 固态 | 金属 | 900-999-52 | 36.86 |
| 11 | 清洗废液 | | 喷漆 | 固态 | 其他 | 900-999-99 | 3.14 |
| 12 | 废过滤棉 | | 环保装置 | 固态 | 其他 | 900-999-99 | 8.94 |

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析, 提出固体废物环境管理要求:

(1) 固体废物的分类收集、贮存

本项目在厂区新建 1 座危废暂存间, 各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放, 并设置相关危险废物识别的标志。同时要求建设项目对产生的危险废物进行妥善包装后, 堆入危废暂存间, 避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此建设项目所有固体废物均可实现分类收集贮存, 对环境的影响具有可控性。

对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所, 必须设置危险废物识别标志; 厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响; 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求, 要与危险废物相容; 装载危险废物的容器必须完好无损。

项目单位应做好危险废物情况记录, 危险废物记录应表明: 危险废物的数量、名称, 入库日期, 出库日期, 接受单位名称等。危险废物记录和货单, 要在危险废物回收后保存三年。

(2) 包装、运输过程中散落、泄漏

本项目危险废物在转移时严格按照规定填报转移报告单, 报送危险废物移出地

和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对运输车辆的管理。

(3) 危险废物运输中应做到以下几点

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集 贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中要求，确保项目产生的危险废物安全运输。

经采取以上措施，本项目危险废物在运输途中对环境的影响较小。

(4) 堆放、贮存场所

本项目危险废物暂存于危废暂存间中，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)，建设单位对危险固废暂存场所应做到以下几点：

①地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置、气体导出口和气体净化装置。

②应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外，设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③液体状的危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 所示的标签。

④用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥基础必须防渗，防渗层为渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

⑦危废暂存间要防风、防雨、防晒。

(5) 固体废物综合利用、处理处置

本项目产生的危险废物委托有危废资质单位处置；一般固废统一收集定期外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合

处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

项目属于 C3391 黑色金属铸造，冷却定排水、砂处理废水和生活污水经处理后排入广德第二污水处理厂处理，广德第二污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级标准的 A 标准，正常情况下废水不会对土壤造成影响。

项目运营期产生的危险废物暂处于危废暂存间内，委托有资质单位处置，不外排；一般固废暂存于一般固废暂存间，定期外售，不外排；厂区设若干垃圾桶，生活垃圾环卫清运，不外排，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境；同时对厂区内喷漆房、化学品仓库、危废暂存间等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤，一般情况下，不会发生地表水径流污染和固体废物入渗污染。

（1）地下水、土壤污染的途径

本项目运营过程中需要使用润滑油、切削液、漆料、固化剂等作为喷漆原料，在运营过程中又不可能避免存在跑、冒、滴、漏现象，另外，项目的喷漆房、化学品仓库、危废暂存间可能产生渗漏，如果润滑油、切削液、漆料、固化剂等原料中所含的化学原料及废水等渗入地下，将会对土壤、地下水产生污染影响。

本项目污染土壤、地下水的主要可能的途径为：

①喷漆区域、化学品仓库和危废暂存间的地面未进行防腐、防渗处理，润滑油、切削液、漆料、固化剂等的跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤、地下水。

②喷漆区域、化学品仓库和危废暂存间的地面因长期使用或工程质量不符合要求出现破损、断裂情况，造成物料渗入土壤、地下水。

（2）地下水、土壤污染防治措施

根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括喷漆区域、化学品仓库、危废暂存间等的区域。一般防渗区是可能会对地下水造成污染，但危害性或

风险程度相对较低的区域，包括具有可能污染地下水污染源的生产车间其它非喷漆房、化学品仓库、危废暂存间等的区域。简单防渗区为不会对地下水造成污染的区域，主要包括厂区内空地、绿化区、厂区道路和停车场等区域。

针对本项目，为避免物料非正常存放，事故废水的非正常排放对地下水造成影响，应采取以下防渗措施：

①喷漆区域、化学品仓库和危废暂存间等采取地面刷环氧树脂等防腐、防渗措施，各防渗措施的设计防渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，设耐腐蚀的材料硬化地面，且表面无裂隙。

②应定期对喷漆区域、化学品仓库和危废暂存间等的地面进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

（3）重点防渗区防渗措施

重点防渗区：本项目的重点防渗区主要为喷漆区域、化学品仓库、危废暂存间等区域。针对本项目，建议对喷漆区域、化学品仓库、危废暂存间等区域采取全面防腐、防渗处理。针对重点防渗区，可通过下述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，主要采取措施（自上而下）：

A、采用铁桶或其它容器盛装液体原材料，以杜绝渗漏洞；建议危废暂存间设置托盘，将危废与地面彻底隔绝。

B、地面的表面铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，凡墙与地面相交的墙立面铺装 180mm 高的踢脚线（围堰）。

再者，在施工过程中，要保质保量，杜绝出现管网、地面裂、渗情况，应定期对喷漆房、化学品仓库、危废暂存间等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。另外，建设单位不但应对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，而且应及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，有效防止洒落地面的污染物渗入地下。此外，加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，尽量避免污染物下渗。

（4）一般防渗区防渗措施

一般防渗区：本项目的一般防渗区主要为一般固废暂存间等的区域。一般防渗区地面采取地面刷环氧树脂，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项

途径均进行有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

因此，采取以上措施后正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

（5）环境监测计划

本项目执行《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022），根据本项目污染特征，营运期的环境监测计划见下表：

表 4-30 项目污染源监测内容计划一览表

| 类别 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 |
|--------|-----|------|------|
| 土壤、地下水 | 厂区内 | / | / |

六、风险环境

1、环境风险评价分析

（1）风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），首先对本项目危险物质数量及临界量比值（Q）进行计算。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附录中对应临界量的比值 Q 时，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁、q₂、...q_n--每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n---每种危险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后：

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：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-31 项目厂区风险物质危险性分级

| 序号 | 物质名称 | | CAS号 | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 该种物质 Q 值 | 临界量取值依据 |
|-----------|------|-----|------|-------------|----------|----------|-----------------------|
| 1 | 油类物质 | 润滑油 | / | 0.2 | 2500 | 0.00008 | HJ 169-2018 附录 B.1 |
| 2 | | 切削液 | / | 1 | 2500 | 0.0004 | |
| 3 | 危险废物 | | / | 25 | 100 | 0.25 | HJ 169-2018 附录 B.2 |
| 合计 (Σq/Q) | | | | | | 0.25048 | / |

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围，本项目风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

(2) 风险识别

①物质风险识别

物质风险识别范围包括：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。

本项目使用到的润滑油、切削液等化学品，根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（附录 A.1 表 1）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《职业性接触毒物危害程度分级》

（GBZ 230-2010）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）来判定。建设项目主要风险物质为项目使用到的化学品和项目产生的危废。主要潜在危险性事故有：项目所使用润滑油、切削液等化学品以及危废发生泄漏。

②生产过程风险识别

表 4-32 生产过程中主要突发环境事故类型及风险因素分析

| 事故发生环节 | 类型 | 原因 |
|---------------|-------------|---|
| 贮存、生产、运输、环保工程 | 泄漏 | 设备破损，违规操作，安全阀及控制系统失灵、自然灾害（雷击、地震等）可能造成切削液、润滑油等化学品等风险物质泄漏。 |
| | 火灾、爆炸次生环境事件 | 明火、设备焊接、违规操作、自然灾害（雷击、地震等）可能造成润滑油、切削液等化学品以及具有易燃性的环境风险物质遇明火、高热能引起火灾、爆炸事故。可能造成火灾次生一氧化碳及有毒气体散发到周边空气中或人员误接触，可能造成人员中毒及环境污染。 |
| | 废气非正常排放 | 废气处理装置失效，导致生产工艺废气未经有效处理，直接进入周边大气环境。 |

| | | |
|--|------|--|
| | 危废泄漏 | 危废暂存间内液态危废因长期未转移，因腐蚀、碰撞导致液态危废泄露；危废在厂区内转移时因碰撞、认为操作失误等原因，导致危废泄露。 |
| <p>根据对建设项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：油类物质在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。</p> <p>（3）环境风险防范措施</p> <p>工业项目建设，要求设计、建造和运行要科学规划、合理布局、严格执行防火安全设计规范，保证建造质量，严格安全生产制度、严格管理，提高操作人员的素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，控制事故扩大；立即报警；采取遏制污染物进入环境的紧急措施等。</p> <p>①防渗、防泄漏措施</p> <p>a.装载液态类的化学品以及危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与化学品、危险废物相容；装载容器必须完好无损。</p> <p>b.要求建设项目对使用到液态类的化学品分类堆放至化学品库以及产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。</p> <p>c.针对厂区化学品、危废暂存间采取重点防渗；一般固废仓库采取一般防渗。</p> <p>d.定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。</p> <p>②运行管理控制</p> <p>a.生产操作过程中，必须加强安全管理，提高安全生产意识。</p> <p>③规范厂区内危险废物管理</p> <p>a.危废暂存间设置相关的标志标识，由专人负责，严格控制规范设置贮存场所，严禁明火。</p> <p>b.建设项目应及时与有资质的危废处置单位鉴定委托处置协议，定期委托资质单位处置；</p> <p>c.建设项目应按要求、规范建设危废暂存间，各危险废物密闭包装后，按类别暂存区危废暂存间内；</p> <p>④消防、火灾报警系统及其他安全生产措施</p> | | |

a.按规范设置手提式灭火器和消火栓；液态物料由包装桶贮存，按照规范要求做好防渗措施，能够满足液态物料泄露和消防废水收集的需要；

b.主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明；

c.建设项目须按要求配置相应的安全生产事件应急物资，加强厂区安全生产管理与培训，减少因安全生产事故导致的突发环境事件。

七、环境管理

本项目应设环境管理机构，运营期要确保环保设施的运行，并定期检查其效果，了解建设项目的污染因子的变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作，环境管理具体内容如下：

（1）严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。

（2）建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。

（3）收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性结合《国家危险废物名录》（2021 版）对危险废物进行识别并分类，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|------|---------------------------------|--------------------------|--|---|
| 大气环境 | DA001 排气筒/ 熔炼（静压线） | 颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 | 炉口加盖+集气罩+布袋除尘装置+1根15m高DA001排气筒 | 项目熔化、浇注、落砂、砂处理、造型、制芯、涂料烘干、切割、打磨、抛丸、以及涂装工序产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1中标准限值要求；熔化工序产生的镍及其化合物、铬及其化合物，浇注工序产生的甲醛和酚类排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值要求，熔化工序产生的锰及其化合物排放参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表1中标准限值要求。 |
| | DA002 排气筒/ 熔炼、精炼（水玻璃线） | 颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 | 炉口加盖+集气罩+布袋除尘装置+1根15m高DA002排气筒 | |
| | DA003 排气筒/ 制芯（静压线） | 颗粒物、非甲烷总烃 | 集气罩+布袋除尘装置处理+二级活性炭吸附装置+1根15m高DA003排气筒 | |
| | DA004 排气筒/ 浇注（静压线） | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚 | 集气罩+布袋除尘装置处理+二级活性炭吸附装置+1根15m高DA004排气筒 | |
| | DA005 排气筒/ 冷却、落砂和造型（静压线） | 颗粒物 | 静压线冷却和落砂废气采取半密闭+集气罩收集，静压线造型废气采取密闭负压收集，几股废气合并后一起通过布袋除尘装置处理+1根15m高DA005排气筒 | |
| | DA006 排气筒/ 冷却、落砂、造型和制芯（水玻璃线） | 颗粒物 | 水玻璃砂冷却和落砂工序废气采取半密闭+集气罩收集，造型和制芯采取集气罩收集，几股废气合并后一起经 | |

| | | | | |
|--|-------------------------|--------------|--|----------------------|
| | | | 过布袋除尘器装置+1根15m高DA006排气筒 | |
| | DA007 排气筒/浇注、涂料烘干（水玻璃砂） | 颗粒物 非甲烷总烃 | 集气罩+布袋除尘器装置+二级活性炭吸附装置+1根15m高DA007排气筒 | |
| | DA008 排气筒/混砂和砂处理（静压线） | 颗粒物 | 密闭负压收集+布袋除尘装置处理 +1根15m高DA008排气筒 | |
| | DA009 排气筒/混砂和砂处理（水玻璃线） | 颗粒物 | 密闭负压收集+布袋除尘装置处理 +1根15m高DA009排气筒 | |
| | DA010 排气筒/打磨、切割、抛丸 | 颗粒物 | 打磨和切割废气采取集气罩收集+布袋除尘装置，抛丸废气采取密闭收集+设备自带的布袋除尘器装置处理，几股废气合并后通过1根15m高DA010排气筒 | |
| | DA011 排气筒/调漆、喷漆、浸漆、烘干 | 颗粒物 非甲烷总烃 | 喷漆线：喷漆废气和烘干废气采取密闭收集，浸漆废气和烘干废气采取半密闭+集气罩收集，一起经过过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置 +1根15m高DA011排气筒 | |
| | 厂房 | 熔炼、浇注、 | 颗粒物、非甲烷总烃、甲 | 项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、镍及 |

| | | | | | |
|-----------|--|--|---|---|---|
| | | 造型、 涂料烘 干、砂 处理、 调漆、 喷漆、 浸漆和 烘干等 | 醛、苯酚、镍 及其化合物、 锰及其化合 物、铬及其化 合物 | 取加强车间通 风措施 | 其化合物、铬及其化合 物、甲醛和苯酚执行 《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996) 表2中标准限值要求， 项目无组织排放的锰及 其化合物排放参照执行 《上海市大气污染物综 合排放标准》(DB 31/933-2015)表3中 标准限值要求；。厂区内 颗粒物无组织排放执行 《铸造工业大气污染物 排放标准》(GB39726- 2020)表A.1中排放限 值要求；厂区内VOCs 无组织排放限值执行挥 发性有机物无组织排放 控制标准（GB37822- 2019）附录A中“厂 区内VOCs无组织排放 限值”要求 |
| 地表水 环境 | 生活废水 | | pH | 生活污水经隔 油池、化粪池 预处理后，纳 管至广德第二 污水处理厂 | 满足广德第二污水处 理厂接管标准 |
| | | | COD | | |
| | | | BOD ₅ | | |
| | | | SS | | |
| | | | 氨氮 | | |
| | | | 动植物油 | | |
| | 间接冷却循环 水 | | pH | 纳管至广德第 二污水处理厂 | |
| | | | COD | | |
| | | | BOD ₅ | | |
| | | | SS | | |
| | | | 石油类 | | |
| | 砂处理废水 | | COD | 经过厂区污水 处理站处理 后，纳管至广 德第二污水处 理厂 | |
| | | | SS | | |
| | | | 石油类 | | |
| 声环境 | 经过基础减振、厂房隔声及距离衰减，可使厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类排放限值（昼间≤65dB(A)，夜间噪声声值≤55dB(A)）。 | | | | |
| 电磁辐射 | 无 | | | | |

| | | | | | |
|--------------|---|--------|--------------|---------------|---|
| 固体废物 | 办公生活 | | 生活垃圾 | 环卫清运 | 一般工业固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定 |
| | 一般固废 | 检验、切割 | 不合格品、浇冒口 | 回用 | |
| | | 熔炼、精炼 | 炉渣 | 委外利用 | |
| | | 造型、砂处理 | 废砂 | 委外利用 | |
| | | 打磨 | 废砂轮 | 委外利用 | |
| | | 抛丸 | 废钢丸 | 回用 | |
| | | 拆包 | 未沾染化学品的废包装材料 | 委外利用 | |
| | | 环保装置 | 除尘装置收集砂粉尘 | 部分回用，部分委外利用 | |
| | | 环保装置 | 除尘装置收集金属粉尘 | 委外利用 | |
| | | 喷漆、浸漆 | 漆渣 | 委外利用 | |
| | | 淬火 | 废渣 | 委外利用 | |
| | | 喷漆 | 清洗废液 | 委外利用 | |
| | | 环保装置 | 废过滤棉 | 委外利用 | |
| | 危险废物 | 环保装置 | 废活性炭 | 交由有危废处置资质单位处理 | 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）修改单中的有关规定 |
| | | 化学品使用 | 废包装桶 | | |
| | | 设备保养 | 废润滑油 | | |
| | | 机加工 | 废切削液 | | |
| | | 机加工 | 沾染切削液的废金属屑 | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 项目营运期重点防渗区和一般防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，公司制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。 | | | | |
| 生态保护措施 | 无 | | | | |
| 环境风险防范措施 | ①防渗、防泄漏措施；②运行管理控制；③规范厂区内危险废物管理；④消防、火灾报警系统及其他安全生产措施 | | | | |

| | |
|------------------------|--|
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。因此，本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下：</p> <p>（1）在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内各除尘设备和有机废气吸附净化设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的顶吸集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。</p> <p>（2）加强清洁生产管理，车间地面均实行硬化，加强项目原辅生产材料、一般固废和危废的管理工作，防止雨季淋溶水污染附近地表和地下水水体。</p> <p>（3）结合所申领的排污许可证中载明的自行监测方案，委托具有资质监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p> |
|------------------------|--|

六、结论

1、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址符合当地规划要求。项目所在区大气、地表水以及噪声环境质量现状满足标准；在污染防治措施实施后，本项目废水、废气和噪声可稳定达标排放，固废可得到妥善处置，本项目排放的各种污染物对环境的影响程度和范围均可接受的。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体 废物产生量） ① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废 物产生量）③ | 本项目 排放量（固体 废物产生量） ④ | 以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|
| 废气 | 颗粒物 | 0 | 0 | 0 | 14.752 | 0 | 14.752 | +14.752 |
| | 非甲烷总烃 | 0 | 0 | 0 | 3.047 | 0 | 3.047 | +3.047 |
| | 镍及其化合物 | 0 | 0 | 0 | 0.0002 | 0 | 0.0002 | +0.0002 |
| | 铬及其化合物 | 0 | 0 | 0 | 0.015 | 0 | 0.015 | +0.015 |
| | 锰及其化合物 | 0 | 0 | 0 | 0.010 | 0 | 0.010 | +0.010 |
| | 甲醛 | 0 | 0 | 0 | 0.011 | 0 | 0.011 | +0.011 |
| | 苯酚 | 0 | 0 | 0 | 0.007 | 0 | 0.007 | +0.007 |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 8.409 | 0 | 8.409 | +8.409 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 3.493 | 0 | 3.493 | +3.493 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 6.543 | 0 | 6.543 | +6.543 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0.388 | 0 | 0.388 | +0.388 |
| | 石油类 | 0 | 0 | 0 | 0.008 | 0 | 0.008 | +0.008 |
| | 动植物油 | 0 | 0 | 0 | 0.776 | 0 | 0.776 | +0.776 |
| 一般工业 固体废物 | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 90 | 0 | 90 | +90 |
| | 不合格品、浇 冒口 | 0 | 0 | 0 | 4200 | 0 | 4200 | +4200 |
| | 炉渣 | 0 | 0 | 0 | 73.71 | 0 | 73.71 | +73.71 |
| | 废砂 | 0 | 0 | 0 | 161 | 0 | 161 | +161 |
| | 废砂轮 | 0 | 0 | 0 | 120 | 0 | 120 | +120 |
| | 废钢丸 | 0 | 0 | 0 | 91.5 | 0 | 91.5 | +91.5 |
| | 未沾染化学品的 废包装材料 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 10 | +10 |

| | | | | | | | | |
|------|----------------|---|---|---|---------|---|---------|----------|
| | 除尘装置收集 砂粉尘 | 0 | 0 | 0 | 124.748 | 0 | 124.748 | +124.748 |
| | 除尘装置收集 金属粉尘 | 0 | 0 | 0 | 186.529 | 0 | 186.529 | +186.529 |
| | 漆渣 | 0 | 0 | 0 | 12.884 | 0 | 12.884 | +12.884 |
| | 废渣 | 0 | 0 | 0 | 36.86 | 0 | 36.86 | +36.86 |
| | 清洗废液 | 0 | 0 | 0 | 3.14 | 0 | 3.14 | +3.14 |
| | 废过滤棉 | 0 | 0 | 0 | 8.94 | 0 | 8.94 | +8.94 |
| 危险废物 | 废润滑油 | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0 | 0.01 | +0.01 |
| | 废包装桶 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | +1 |
| | 废活性炭 | 0 | 0 | 0 | 99.515 | 0 | 99.515 | +99.515 |
| | 废切削液 | 0 | 0 | 0 | 5.25 | 0 | 5.25 | +5.25 |
| | 沾染切削液的 废金属屑 | 0 | 0 | 0 | 7.37 | 0 | 7.37 | +7.37 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

安徽拓山精工科技有限公司年产 15 万吨工程机械核心零部件智造项目（一期 7 万吨）大气环境影响评价专项分析

建设单位：安徽拓山精工科技有限公司
编制日期：二〇二三年七月

1 总则

1.1 项目由来及概况

安徽拓山精工科技有限公司成立于2022年11月30日，安徽拓山精工科技有限公司年产15万吨工程机械核心零部件智造项目（一期7万吨）已于2023年5月11日由广德经济开发区经发局进行了备案（项目编码：2305-341822-04-01-568679）。项目建成投产后，可形成年产7万吨工程机械核心零部件智造项目的生产能力。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目排放的废气含甲醛和铬及其化合物，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标(新村：项目东侧约 367m 处；苏家湾：项目南侧约 303m 处)，设置大气专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (4) 国务院令（2017）第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (6) 中华人民共和国环境保护部 环发[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；
- (7) 《安徽省环境保护条例》（2018.1.1）；
- (8) 《铸造企业规范条件》（T/CFA0310021-2019）；
- (9) 安徽省《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》；
- (10) 《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；
- (11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》；
- (12) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》；
- (13) 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；
- (14) 《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》；
- (15) 《安徽宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》；

(16) 《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》；

1.2.1 技术导则及规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）。

1.2.2 其它材料

- (1) 广德经济开发区经发局项目备案表（项目代码：2305-341822-04-01-568679）；
- (2) 安徽拓山精工科技有限公司提供的相关资料。

1.2.3 专项评价关注主要问题

本项目专项报告编制的过程中，主要关注的环境问题如下：

（1）工艺废气达标排放的可行性进行分析，重点分析污染物对周边环境保护目标的影响。

（2）论证本项目废气的环保处理设施可行性分析，提出防治污染的合理建议。

1.2.4 影响识别与评价因子筛选

根据项目的工程特点，结合区域的环境质量状况，筛选出项目大气境要素的评价因子汇总见下表。

表 1-1 项目大气评价因子一览表

| 环境类别 | 现状评价因子 | 影响预测评价因子 | 总量控制因子 |
|------|--|--------------------------------------|---|
| 大气 | SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、甲醛、苯酚、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 | 甲醛、苯酚、颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物 | VOCs（非甲烷总烃、甲醛、苯酚）、颗粒物（铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物） |

1.3 评价适用标准

1.3.1 环境质量标准

环境空气污染物基本污染物SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准；非甲烷总烃、苯酚、镍及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》(HJ2.2-2018)中的推荐值；甲醛、锰及其化合物参照执行《环境影响评价技术导则大气环境(HJ 2.2-2018)》附录D中的限值；铬及其化合物监测结果满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的限值要求。

表 1-2 项目环境空气执行标准

| 环境要素 | 标准 | 项目 | 标准值 | | |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------------|------------|-------|
| | | | 单位 | 数值 | |
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 | SO ₂ | μg/m ³ | 1 小时平均 | 500 |
| | | | | 24 小时平均 | 150 |
| | | NO ₂ | | 1 小时平均 | 200 |
| | | | | 24 小时平均 | 80 |
| | | PM ₁₀ | | 24 小时平均 | 150 |
| | | | | 年平均 | 70 |
| | | O ₃ | | 日最大 8 小时平均 | 160 |
| | | | | 1 小时平均 | 200 |
| | | CO | | 24 小时平均 | 4000 |
| | | | | 1 小时平均 | 10000 |
| | | TSP | | 年平均 | 200 |
| | | | | 24 小时平均 | 300 |
| | PM _{2.5} | 年平均 | | 35 | |
| | | 24 小时平均 | | 75 | |
| | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D | 甲醛 | | 1h 平均 | 50 |
| | | 锰及其化合物 | | 24 小时平均 | 10 |
| | 《大气污染物综合排放标准详解》中限值浓度 | 非甲烷总烃 | | 24 小时平均 | 2000 |
| | | 苯酚 | | 1 小时平均 | 20 |
| 镍及其化合物 | | 1 小时平均 | 30 | | |
| 《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中浓度限值 | 铬（六价铬） | 1 小时平均 | 6 | | |

1.3.2 污染物排放标准

本项目熔化、制芯、造型、浇注、冷却、落砂、砂处理及再生、抛丸、打磨、调漆、喷漆、浸漆、烘干等工序产生的有组织颗粒物、非甲烷总烃执行《铸造工业大气污染物

排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值，熔化工序产生的镍及其化合物、铬及其化合物，浇注工序产生的甲醛和苯酚排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求，熔化工序产生的锰及其化合物排放参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中标准限值要求。

项目无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物、铬及其化合物、甲醛和苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求，项目无组织排放的锰及其化合物排放参照执行《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 3 中标准限值要求；厂区内颗粒物无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 中排放限值要求；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中“厂区内 VOCs 无组织排放限值”要求。

表 1-3 有组织大气污染物排放执行标准

| 序号 | 工序 | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 标准名称及级(类)别 |
|----|---|--------|------------------------------|----------------|---|
| 1 | 熔化、混砂、制芯、造型、浇注、冷却、落砂、砂处理及再生、抛丸、打磨、调漆、喷漆、浸漆、烘干工序 | 非甲烷总烃 | 100 | / | 《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)表 1 中标准限值 |
| 2 | | 颗粒物 | 30 | / | |
| 3 | | 镍及其化合物 | 4.3 | 0.15 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中排放限值 |
| 4 | | 铬及其化合物 | 0.07 | 0.008 | |
| 5 | | 甲醛 | 190 | 5.1 | |
| 6 | | 苯酚 | 100 | 0.1 | |
| 7 | | 锰及其化合物 | 5 | 0.22 | 《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 1 中标准限值要求 |

表 1-4 无组织大气污染物排放执行标准

| 序号 | 污染物项目 | 排放浓度限值 | 监控位置 | 排放标准 |
|----|--------|--------|----------|--|
| 1 | 颗粒物 | 1.0 | 周界外浓度最高点 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中排放限值 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 4.0 | | |
| 3 | 镍及其化合物 | 0.04 | | |
| 4 | 铬及其化合物 | 0.006 | | |
| 5 | 甲醛 | 12 | | |
| 6 | 苯酚 | 0.08 | | |
| 7 | 锰及其化合物 | 0.1 | | 《上海市大气污染物综合排放标准》（DB 31/933-2015）表 3 |

| | | | | 中标准限值要求 |
|---|-------|-----------------|-----------|---|
| 8 | 颗粒物 | 5（监控点处 1h 平均值） | 在厂房外设置监控点 | 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 1 中标准限值 |
| 9 | 非甲烷总烃 | 6（监控点处 1h 平均值） | | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求 |
| | | 20（监控点处任意一次浓度值） | | |

1.3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.4.2 条的要求：“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。”因此，本项目大气环境影响评价范围为：以项目为中心，边长为 5km 的矩形范围。

1.3.4 大气环境保护目标

项目区位于安徽省宣城市广德经济开发区富村路与东亭路交叉口东北侧，根据对项目所涉及到区域周边环境现状的踏勘，无文物保护、风景名胜区等特殊敏感环境保护目标。项目厂区中心坐标为东经 119°31'37.515"，北纬 30°53'46.735"。以厂区中心为坐标原点，项目主要环境保护目标见下表，项目大气环境保护目标图详见附图。

表 1-5 项目大气环境主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 坐标 | | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|------|---------|-------|-------|-----------|--------------------|--------|--------|
| | | X | Y | | | | /m |
| 环境空气 | 北湾 | -1167 | 1124 | 约 100 人 | GB3095-2012 中二级 | NE | 2483 |
| | 茶场七队 | 2110 | 2090 | 约 80 人 | | NE | 2799 |
| | 茶场四队 | -380 | 1400 | 约 50 人 | | NE | 1400 |
| | 陈家湾 | 12 | 1418 | 约 150 人 | | N | 1050 |
| | 祠山岗安置小区 | -2037 | 210 | 约 900 人 | | NW | 2684 |
| | 祠山岗村 | -440 | 707 | 约 200 人 | | NW | 1401 |
| | 祠山岗街道 | -720 | 1405 | 约 200 人 | | NW | 1445 |
| | 祠山岗小区 | 239 | 2322 | 约 150 人 | | N | 1950 |
| | 祠山岗学校 | -959 | 667 | 约 300 人 | | NW | 1661 |
| | 大机坊村 | -1102 | 2150 | 约 53 人 | | NW | 2784 |
| | 大院子 | -840 | 1661 | 约 150 人 | | NW | 1587 |
| | 地吉门 | -1975 | -2317 | 约 32 人 | | SW | 2046 |
| | 东关桥 | 2258 | -1412 | 约 80 人 | | SE | 2350 |
| | 东升花园 | -259 | 501 | 约 700 人 | | NW | 530 |
| | 东亭乡 | 1505 | -2248 | 约 21000 人 | | SE | 2500 |
| | 杜家湾 | -1758 | 1641 | 约 120 人 | | NW | 1920 |

| | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|---------|--|----|------|
| | 傅家湾 | -582 | 2188 | 约 18 人 | | NW | 2023 |
| | 富家村社区 | -1153 | -211 | 约 30 人 | | W | 950 |
| | 郭家湾 | -1492 | -1470 | 约 18 人 | | SW | 1942 |
| | 江塘村 | 817 | -1553 | 约 28 人 | | SE | 1463 |
| | 金顾村 | 453 | 2279 | 约 53 人 | | NE | 2020 |
| | 李村 | 1490 | -2940 | 约 120 人 | | SE | 3550 |
| | 刘家湾 | -986 | -2228 | 约 98 人 | | SW | 2050 |
| | 芦家湾 | -1042 | -1814 | 约 45 人 | | SW | 1750 |
| | 马村 | 2345 | 1110 | 约 45 人 | | E | 3450 |
| | 茂元里 | -1168 | -1675 | 约 50 人 | | SW | 1724 |
| | 木子塘 | -1975 | -2317 | 约 53 人 | | SW | 2730 |
| | 南林渡 | 2052 | -440 | 约 35 人 | | SE | 1837 |
| | 上王村 | -1895 | 1600 | 约 60 人 | | NW | 2143 |
| | 十亩塘 | 465 | -1226 | 约 18 人 | | SE | 1060 |
| | 石堡村 | 361 | -1965 | 约 53 人 | | S | 1756 |
| | 水东桥 | -2184 | -1484 | 约 53 人 | | SW | 2356 |
| | 苏家湾 | 578 | -624 | 约 35 人 | | S | 303 |
| | 孙家湾 | 1556 | 420 | 约 18 人 | | NE | 1400 |
| | 塘角 | 2420 | 1975 | 约 28 人 | | NE | 2847 |
| | 塘西 | -56 | 1856 | 约 53 人 | | N | 2591 |
| | 童家湾 | -1002 | -2122 | 约 18 人 | | SW | 2028 |
| | 温州场 | 2342 | 1332 | 约 18 人 | | NE | 2446 |
| | 五星村 | -642 | -2220 | 约 35 人 | | SW | 2002 |
| | 夏家湾 | 361 | -1965 | 约 53 人 | | S | 1756 |
| | 小机坊 | -818 | 2315 | 约 80 人 | | NW | 2260 |
| | 新村 | 1124 | -72 | 约 35 人 | | E | 367 |
| | 新华村 | 1909 | -2235 | 约 35 人 | | SE | 2625 |
| | 徐家大湾 | 1214 | -1988 | 约 35 人 | | SE | 2067 |
| | 叶家湾 | -1121 | -284 | 约 18 人 | | W | 946 |
| | 前村 | 2307 | 1000 | 约 40 人 | | NE | 2266 |
| | 马村 | 2183 | 788 | 约 15 人 | | NE | 2054 |
| | 午塘 | 2704 | 2004 | 约 20 人 | | NE | 3071 |
| | 内子冲 | 2166 | -1120 | 约 35 人 | | SE | 2137 |

2 大气环境质量现状

2.1 大气环境质量现状

项目所在地环境空气功能为二类区，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(1)达标区判定

项目所在区域环境质量根据《2022 年宣城市生态环境状况公报》数据进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果见表 3-1

表 2-1 区域空气质量评价表 单位（μg/m³）

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|---------------------|---------|-----|------------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5~9 | 60 | 8.3~15 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 10~25 | 40 | 25~62.5 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 39~65 | 70 | 55.7~92.9 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 19~33 | 35 | 54.3~94.3 | 达标 |
| CO | 第 95 百分位日平均质量浓度 | 0.6~1.0 | 4 | 15~25 | 达标 |
| O ₃ | 第 90 百分位日 8h 平均质量浓度 | 118~170 | 160 | 73.7~106.3 | 不达标 |

由上表可知，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 平均浓度、CO 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；O₃ 日最大 8h 平均浓度不能满足《环境空气质量标准》二级标准要求，区域为不达标区。

(2)其他污染物环境质量现状

根据环境影响因子识别，选择 TSP、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、镍及其化合物、铬及其化合物、锰及其化合物为补充监测因子。

结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目性质、地理位置及周围环境特征等因素，同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则，本次大气环境质量现状监测共选取 1 个大气环境质量监测点，监测时间 2023 年 6 月 24 日至 6 月 30 日。

表 2-1 其他污染物补充监测点位基本信息

| 编号 | 监测点位名称 | 方位 | 距离 (m) | 监测因子 |
|----|--------|----|-----------|---|
| G1 | 东升花园 | NW | 540 | TSP、铬及其化合物、镍及其化合物、甲醛、苯酚和非甲烷总烃、锰及其化合物及监测期间气象要素 |

②监测时间及频次

连续监测 7 天。非甲烷总烃、铬及其化合物、镍及其化合物、甲醛、苯酚监

测 1 小时平均值，1 小时平均值每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45 分钟。
TSP、锰及其化合物监测日均值。

采样监测同时记录风向、风速、气压、气温、风频等气象要素。

③监测及分析方法

监测和分析方法按照《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）及有关规定和要求执行。

④执行标准

非甲烷总烃、苯酚、镍及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（HJ2.2-2018）中的推荐值；甲醛、锰及其化合物参照执行《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的限值；铬及其化合物参照执行《铁合金工业污染物排放标准》(GB28666-2012)中“企业边界大气污染物浓度”限值要求；TSP 参照执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

⑤评价方法

采用单因子污染指数法进行评价

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —— i 污染物单因子指数；

C_i ——为实测的污染物环境浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——为污染物的评价标准， mg/m^3 ；

$P_i \geq 1$ 为超标，否则为未超标。

⑥监测结果统计及现状评价。

表 2-2 环境空气污染物其它项目监测结果分析

| 监测 点 位 | 监测项目 | 小时（或一次）监测值 | | | | 24 小时平均浓度值 | | | |
|--------------|--------|--------------------------------|----------------------|---------|---------------|------------------------------------|-----|-------------|---------------|
| | | 浓度范围（ mg/m^3 ） | | 标准 值 | 最大 占标 率 | 浓度范围 （ mg/m^3 ） | | 标 准 值 | 最大 占标 率 |
| | | 最小值 | 最大值 | | | 最小值 | 最大值 | | |
| G1 | 甲醛 | <0.05 | <0.05 | 0.05 | / | / | / | / | / |
| | 非甲烷总烃 | <0.07 | <0.07 | 2 | / | / | / | / | / |
| | 镍及其化合物 | < 3×10^{-5} | < 3×10^{-5} | 0.03 | / | / | / | / | / |
| | 铬及其化合物 | < 4×10^{-4} | < 4×10^{-4} | 0.006 | / | / | / | / | / |
| | 苯酚 | <0.01 | <0.01 | 0.02 | / | / | / | / | / |
| | TSP | / | / | / | / | 0.113 | 0.2 | 0.3 | 67% |

| | | | | | | | | | |
|--|--------|---|---|---|---|---------------------|---------------------|------|---|
| | 锰及其化合物 | / | / | / | / | $<4 \times 10^{-4}$ | $<4 \times 10^{-4}$ | 0.01 | / |
|--|--------|---|---|---|---|---------------------|---------------------|------|---|

注：甲醛、非甲烷总烃、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物低于检出限

由上表可知，监测期间，各监测点位的甲烷总烃、苯酚、镍及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》（HJ2.2-2018）中的推荐值；甲醛、锰及其化合物监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境（HJ 2.2-2018）》附录 D 中的限值；铬及其化合物监测结果满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中的限值要求；TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域空气环境满足环境区划功能要求，空气环境质量良好。

3 工程分析

3.1 生产工艺流程

项目产品生产工艺流程见报告表正文。

3.2 原辅材料理化性质

详见报告表正文。

3.3 大气污染源分析计算

(1) 熔化废气 G_{14} 、 G_{24} 、 G_{34} ，精炼废气 G_{25}

本项目 2 条静压线熔化工序产生的颗粒物采取炉口加盖+集气罩收集后经过 1 套布袋除尘器处理通过 15m 高的 DA001 排放；精炼炉的精炼工序和 1 条酯硬化水玻璃线熔化工序产生的颗粒物采取炉口加盖+集气罩收集后合并经过 1 套布袋除尘器处理通过 15m 高 DA002 排放。

熔化废气（7 个电炉+1 个精炼炉）总共设置 8 个顶吸集气罩进行收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式：圆形顶吸罩： $L=V_0 \times F \times 3600$ （ L ：顶吸罩的计算风量 m^3/h ； V_0 ：罩口平均风速 m/s ，可取 0.5~0.75 应根据控制点风速调节； F ：罩口面积 m^2 ；圆形顶吸罩： $F=\pi \times D^2/4$ ， D ：圆形罩直径， $D=d+0.8h$ ， h ：罩口与有害物面的高度， m ）。熔化废气采用圆形集气罩收集， V_0 取值为 0.75m/s， d 取值 1.5m， h 均取值 0.5m，计算得：

$L=V_0 \times F \times 3600 = 0.75 \times (3.1415 \times (1.5 + 0.8 \times 0.5) \times (1.5 + 0.8 \times 0.5) / 4) \times 3600 = 7655.05 \text{ m}^3/\text{h}$, 2 条静压线对应 5 个集气罩, 则设计风量为风量取值为 $40000 \text{ m}^3/\text{h}$ 较为合理, 精炼工序对应 1 个集气罩, 则设计风量为风量取值为 $7700 \text{ m}^3/\text{h}$ 较为合理, 1 条酯硬化水玻璃线对应 2 个集气罩, 则设计风量取值为 $16000 \text{ m}^3/\text{h}$ 较为合理。

表 3-1 废气量设计情况一览表

| 排气筒 编号 | 设备 | 数量 | 产污 环节 | 废气收集形式 | 设计风量 ($\text{m}^3/\text{h}/$ 台) | 废气量 (m^3/h) |
|-----------|-----|----|----------|----------|-------------------------------------|----------------------------------|
| DA001 | 电炉 | 5 | 熔炼 | 炉口加盖+集气罩 | 7655.05 | 40000 |
| | 合计 | | | | | 40000 |
| DA002 | 电炉 | 2 | 熔炼 | 炉口加盖+集气罩 | 7655.05 | 16000 |
| | 精炼炉 | 1 | 精炼 | 炉口加盖+集气罩 | 7655.05 | 7700 |
| | 合计 | | | | | 23700 |

熔化工序的颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-熔炼产污系数, 颗粒物产生系数为 0.479 kg/t-产品 ; 精炼工序的颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-精炼产污系数, 颗粒物产生系数为 0.525 kg/t-产品 。本项目共有 2 条静压生产线, 1 条水玻璃生产线, 1 个精炼炉, 2 条静压线的总产能为 50000 t/a , 1 条水玻璃线的总产能为 20000 t/a , 精炼炉产品的产能约为 1 t/a , 则 2 条静压线颗粒物的产生量为 23.95 t/a , 水玻璃线颗粒物的产生量为 9.580 t/a , 精炼炉颗粒物的产生量为 0.001 。

本项目熔化工序和精炼工序均采用炉口加盖+集气罩收集, 收集效率按 95%, 布袋除尘器处理效率按 99%, 熔炼年运行时间为 6480 h , 精炼的年运行时间为 1350 h 。

2 条静压线(熔炼)颗粒物有组织排放量为 0.228 t/a , 排放速率为 0.035 kg/h , 排放浓度为 0.88 mg/m^3 , 无组织排放量为 0.120 t/a , 无组织排放速率为 0.018 kg/h ; 镍及其化合物有组织排放量为 0.0001 t/a , 排放速率为 0.00002 kg/h , 排放浓度为 0.0005 mg/m^3 , 无组织排放量为 0.0001 t/a , 无组织排放速率为 0.00001 kg/h ; 铬及其化合物有组织排放量为 0.011 t/a , 排放速率为 0.002 kg/h , 排放浓度为 0.04 mg/m^3 , 无组织排放量为 0.006 t/a , 无组织排放速率为 0.001 kg/h ; 锰及其化合物有组织排放量为 0.007 t/a , 排放速率为 0.001 kg/h , 排放浓度为 0.03 mg/m^3 , 无组织排放量为 0.004 t/a , 无组织排放速率为 0.001 kg/h ;

水玻璃线（熔炼+精炼）颗粒物有组织排放量为 0.091t/a，排放速率为 0.014kg/h，排放浓度为 0.59mg/m³，无组织排放量为 0.048t/a，无组织排放速率为 0.007kg/h；镍及其化合物有组织排放量为 0.0001t/a，排放速率为 0.00001kg/h，排放浓度为 0.0003mg/m³，无组织排放量为 0.00003t/a，无组织排放速率为 0.000004kg/h；铬及其化合物有组织排放量为 0.004t/a，排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.03mg/m³，无组织排放量为 0.002t/a，无组织排放速率为 0.0003kg/h；锰及其化合物有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.02mg/m³，无组织排放量为 0.003t/a，无组织排放速率为 0.0005kg/h；

（2）静压线制芯废气 G₁₃、G₂₃

本项目 2 条静压线制芯工序（热芯盒）产生的颗粒物和甲烷总烃采取侧吸集气罩收集，废气合并后经过 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA003 排放。

本项目 2 条静压线制芯废气均设置侧吸集气罩进行收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式，采用集气罩侧吸收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，制芯罩口按 0.5×0.5m²， $L=0.75 \times (10 \times X^2 + F) \times V_x \times 3600 = 0.75 \times (10 \times 0.5^2 + 0.5 \times 0.5) \times 0.3 \times 3600 = 2227.5 \text{ m}^3/\text{h}$ （式中 V_x—控制点的吸入速度，m/s；X—控制点至吸气口的距离，m；F—吸气口的面积，m²），2 条静压线制芯工位对应 14 个集气罩（0.5×0.5），则设计风量取值为 32000m³/h 较为合理；

表 3-2 废气量设计情况一览表

| 排气筒编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m ³ /h/台) | 废气量 (m ³ /h) |
|-------|-----|----|------|--------|----------------------------|-------------------------|
| DA003 | 制芯机 | 38 | 制芯 | 侧吸集气罩 | 1328.4 | 32000 |

静压线制芯工序的颗粒物和甲烷总烃系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-制芯（热芯盒：覆膜砂）产污系数，颗粒物产生系数为 0.33kg/t-产品，非甲烷总烃产生系数为 0.05kg/t-产品；本项目共有 2 条静压线，产品产量为 50000t/a，，所以静压线制芯工序颗粒物的产生量为 16.5t/a，非甲烷总烃的产生量为 2.5t/a；

本项目静压线制芯工序产生的颗粒物和甲烷总烃采取侧吸集气罩收集，集气罩收集效率按 90%，布袋对颗粒物的处理效率按 99%计，二级活性炭吸附装置对

非甲烷总烃的处理效率按 90%计，制芯工序年工作时间为 4800h；

本项目静压线(制芯)颗粒物总的有组织排放量为 0.149t/a，排放速率为 0.031kg/h，排放浓度为 0.97mg/m³，无组织排放量为 0.165t/a，无组织排放速率为 0.034kg/h；非甲烷总烃总的有组织排放量为 0.225t/a，排放速率为 0.047kg/h，排放浓度为 1.46mg/m³，无组织排放量为 0.250t/a，无组织排放速率为 0.052kg/h。

(3) 浇注废气 G₁₅、G₂₆

本项目 2 条静压线浇注工序产生的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛和苯酚采取侧吸集气罩收集，废气合并后经过 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA004 排放。

本项目 2 条静压线浇注废气均设置侧吸集气罩进行收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式，采用集气罩侧吸收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，浇注罩口按 2.5×1.5m²， $L=0.75 \times (10 \times X^2 + F) \times V_x \times 3600 = 0.75 \times (10 \times 0.5^2 + 2.5 \times 1.5) \times 0.3 \times 3600 = 5062.5 \text{ m}^3/\text{h}$ （式中 V_x—控制点的吸入速度，m/s；X-控制点至吸气口的距离，m；F—吸气口的面积，m²），2 条静压线浇注工位对应 12 个集气罩（2.5×1.5），则设计风量取值为 62000m³/h 较为合理；

表 3-3 废风量设计情况一览表

| 排气筒 编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m ³ /h/ 台) | 废风量 (m ³ /h) |
|-----------|------|----|------|--------|--------------------------------|----------------------------|
| DA004 | 浇注工位 | 12 | 浇注 | 侧吸集气罩 | 5062.5 | 62000 |

静压线浇注工序颗粒物和非甲烷总烃系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-造型/浇注（粘土砂）产污系数，颗粒物产生系数为 1.97kg/t-产品，浇注按照产污系数 50%计算；非甲烷总烃产生系数为 0.213kg/t-产品。本项目共有 2 条静压线，产品产量为 50000t/a，所以静压线浇注工序颗粒物的产生量为 49.25t/a，非甲烷总烃的产生量为 10.65t/a。

根据建设单位提供资料，本项目使用覆膜砂成分为 94.9%石英砂、4.22%酚醛树脂、0.57%乌洛托品以及 0.31%硬脂酸钙组成。而根据《酚醛树脂的固化与分解研究》(热分析应用文集，2009) 图六，酚醛树脂加热至 850℃（最大显示）时，溢出气体大部分为二氧化碳，少部分为酚醛，酚醛产生量≤酚醛树脂总量的 0.06%。而热固性酚醛树脂的缩聚反应中，甲醛和苯酚比例为 1.1~1.5（本次评价

以 1.5:1 计)。项目浇注温度为 1550-1580℃左右,使用覆膜砂 8000t/a,故会产生甲醛 0.122t/a、苯酚 0.081t/a。

本项目静压线浇注产生的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛和苯酚采取侧吸集气罩收集,集气罩收集效率按 90%,布袋对颗粒物的处理效率按 99%计,二级活性炭吸附装置对非甲烷总烃、甲醛和苯酚的处理效率按 90%计,浇注工序年工作时间为 7200h。

颗粒物总的有组织排放量为 0.443t/a,排放速率为 0.062kg/h,排放浓度为 0.99mg/m³,无组织排放量为 0.493t/a,无组织排放速率为 0.068kg/h;非甲烷总烃总的有组织排放量为 0.959t/a,排放速率为 0.133kg/h,排放浓度为 2.15mg/m³,无组织排放量为 1.065t/a,无组织排放速率为 0.148kg/h;甲醛总的有组织排放量为 0.011t/a,排放速率为 0.002kg/h,排放浓度为 0.02mg/m³,无组织排放量为 0.012t/a,无组织排放速率为 0.002kg/h;苯酚总的有组织排放量为 0.007t/a,排放速率为 0.001kg/h,排放浓度为 0.02mg/m³,无组织排放量为 0.008t/a,无组织排放速率为 0.001kg/h。

(4) 静压线造型废气 G₁₋₂、G₂₋₂, 冷却废气 G₁₋₆、G₂₋₇, 落砂废气 G₁₋₇、G₂₋₈

本项目 2 条静压线冷却和落砂工序产生的颗粒物采取半密闭+侧吸集气罩收集,2 条静压线造型工序(自动造型)产生的颗粒物采取负压密闭收集,几股废气合并后经过 1 套布袋除尘器处理通过 15m 高的 DA005 排放;

本项目 2 条静压线冷却废气和落砂废气均设置半密闭+侧吸集气罩进行收集,根据《工业通风》(第四版)和国家建筑标准设计图集《08K106:工业通风排气罩》中计算公式,采用集气罩侧吸收集,罩口距污染源排放口距离为 0.5m,计算得 $L=0.75 \times (10 \times X^2 + F) \times V_x \times 3600 = 0.75 \times (10 \times 0.5^2 + 0.8 \times 0.8)$

$\times 0.3 \times 3600 = 2543.4 \text{ m}^3/\text{h}$ (式中 V_x —控制点的吸入速度, m/s; X —控制点至吸气口的距离, m; F —吸气口的面积, m²), 2 条静压线冷却工位对应 4 个集气罩

(0.8×0.8), 则设计风量取值为 10200m³/h 较为合理, 2 条静压线落砂工位对应 2 个集气罩 (1.5×1.1), 则设计风量取值为 6800m³/h 较为合理; 静压线造型线采用密闭负压收集, 按截面风速计算, $L=3600FV$ (F —密闭罩横截面积 (本项目取值 1.2×1.5), m²; v —密闭罩横截面积平均风速, 一般取 0.25-0.5。本项目取用 0.5m/s)。计算收集风量为 6480m³/h。

表 3-4 废气量设计情况一览表

| 排气筒 编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m³/h/ 台) | 废气量 (m³/h) |
|-----------|------|----|------|---------------|-------------------|---------------|
| DA005 | 冷却工位 | 4 | 冷却 | 半密闭+侧吸集 气罩 | 2543.4 | 10200 |
| | 落砂机 | 2 | 落砂 | 半密闭+侧吸集 气罩 | 2543.4 | 6800 |
| | 造型线 | 2 | 造型 | 密闭负压收集 | 3240 | 6480 |
| 合计 | | | | | | 23480 |

静压线造型工序颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-造型/浇注（粘土砂）产污系数，颗粒物产生系数为 1.97kg/t-产品，造型按照产污系数 50%计算；静压线冷却工序和落砂工序产生的颗粒物参照《逸散性工业粉尘控制技术》“第七章、铸铁厂”，铸件冷却和清理铸件逸散尘排放因子按 0.08~0.4kg/t（铁）计，考虑最不利问题，取最大值 0.4kg/t 产品；本项目共有 2 条静压线，产品产量为 50000t/a，静压线冷却和落砂工序颗粒物的产生量为 20t/a，静压线造型工序颗粒物的产生量为 49.25t/a。

本项目静压线冷却和落砂工序产生的颗粒物采取半密闭+侧吸集气罩收集，造型线产生的颗粒物采取密闭负压收集，半密闭+侧吸集气罩收集效率按 95%，密闭收集效率按 99%计，布袋对颗粒物的处理效率按 99%计，冷却和落砂、造型工序年工作时间为 7200h。

颗粒物总的有组织排放量为 0.678t/a，排放速率为 0.094kg/h，排放浓度为 4.01mg/m³，无组织排放量为 0.149t/a，无组织排放速率为 0.021kg/h。

（5）水玻璃砂造型废气 G₃₋₂，制芯废气 G₃₋₃，冷却废气 G₃₋₆，落砂废气 G₃₋₇

本项目水玻璃线造型和制芯工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集，冷却和落砂工序产生的颗粒物采取半密闭+侧吸集气罩收集，几股废气合并后经过 1 套布袋除尘器处理通过 15m 高的 DA006 排放。

本项目 1 条水玻璃线冷却废气和落砂废气均设置半密闭+侧吸集气罩进行收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式，采用集气罩侧吸收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，计算得 $L=0.75 \times (10 \times X^2 + F) \times V_x \times 3600 = 0.75 \times (10 \times 0.5^2 + 0.8 \times 0.8) \times 0.3 \times 3600 = 2543.4 \text{ m}^3/\text{h}$ （式中 V_x —控制点的吸入速度，m/s； X —控制点至吸气口的距离，m； F —吸气口的面积，m²），1 条水玻璃线冷却工位对应 2 个集气罩，

则设计风量取值为 5100 m³/h 较为合理，落砂工位对应 1 个集气罩（1.5×1.1），则设计风量取值为 3400m³/h 较为合理；水玻璃线造型废气、制芯废气均设置顶吸集气罩收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式（顶吸罩），采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，敞开面按大小：2.5×1.2m，则 a=2.5m、b=1.2m，罩口四边敞开，V₀取值为 0.5m/s，计算得 L=V₀×F×3600=0.5×（（2.5+0.8×0.5）×（1.2+0.8×0.5））×3600=8352m³/h，水玻璃线造型和制芯对应 2 个集气罩，则设计风量取值为 17000m³/h 较为合理。

表 3-5 废气量设计情况一览表

| 排气筒 编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m ³ /h/ 台) | 废气量 (m ³ /h) |
|-----------|------|----|------|---------------|--------------------------------|----------------------------|
| DA006 | 冷却工位 | 2 | 冷却 | 半密闭+侧吸集 气罩 | 2543.4 | 5100 |
| | 落砂机 | 1 | 落砂 | 半密闭+侧吸集 气罩 | 2543.4 | 3400 |
| | 造型工位 | 2 | 造型 | 顶吸集气罩 | 8352 | 17000 |
| | 制芯工位 | 2 | 制芯 | 顶吸集气罩 | 8352 | 17000 |
| 合计 | | | | | | 51000 |

水玻璃线冷却和落砂工序产生的颗粒物参照《逸散性工业粉尘控制技术》“第七章、铸铁厂”，铸件冷却和清理铸件逸散尘排放因子按 0.08~0.4kg/t（铁）计，考虑最不利问题，取最大值 0.4kg/t 产品；水玻璃线造型工序产生的颗粒物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-造型/浇注（树脂砂）产污系数，颗粒物产生系数为 1.03kg/t-产品，造型按照产污系数 50%计算；水玻璃线制芯工序的颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-制芯（树脂砂）产污系数，颗粒物产生系数为 0.154kg/t-产品。项目共有 1 条水玻璃线，产品产量为 20000t/a，所以水玻璃线冷却和落砂工序颗粒物的产生量为 8t/a；水玻璃线造型工序颗粒物的产生量为 10.3t/a；水玻璃线制芯工序颗粒物的产生量为 3.08t/a。

本项目水玻璃线冷却和落砂工序产生的颗粒物采取半密闭+侧吸集气罩收集，造型、制芯工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集，半密闭+侧吸集气罩收集效率按 95%计，顶吸集气罩收集效率按 90%，布袋对颗粒物的处理效率按 99%计，年工作时间为 7200h。

颗粒物总的有组织排放量为 0.196t/a，排放速率为 0.027kg/h，排放浓度为 0.53mg/m³，无组织排放量为 0.174t/a，无组织排放速率为 0.024kg/h。

(6) 水玻璃砂浇注废气 G₃₋₅，涂料烘干废气 G₃₋₂₀

本项目 1 条水玻璃线浇注工序产生的颗粒物和甲烷总烃采取侧吸集气罩收集，涂料后的烘干工序产生的非甲烷总烃采取两端顶吸集气罩收集，几股废气合并后经过 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置处理通过 15m 高的 DA007 排气筒排放。

本项目 1 条水玻璃线浇注废气设置侧吸集气罩进行收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式，采用集气罩侧吸收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，计算得 $L=0.75 \times$

$(10 \times X^2 + F) \times V_x \times 3600 = 0.75 \times (10 \times 0.5^2 + 2.5 \times 1.5) \times 0.3 \times 3600 = 5062.5 \text{ m}^3/\text{h}$ （式中 V_x —控制点的吸入速度，m/s； X —控制点至吸气口的距离，m； F —吸气口的面积，m²），1 条水玻璃线浇注工位分别对应 6 个集气罩（2.5×1.5），则设计风量取值为 31000m³/h 较为合理；水玻璃线烘干废气设置顶吸集气罩收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式（顶吸罩），采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，敞开面按大小：1.1×1.1m，则 a=1.1m、b=1.1m，罩口四边敞开， V_0 取值为 0.5m/s，计算得 $L=V_0 \times F \times 3600 = 0.5 \times ((1.1 + 0.8 \times 0.5) \times (1.1 + 0.8 \times 0.5)) \times 3600 = 4050 \text{ m}^3/\text{h}$ ，水玻璃线烘干工序对应 2 个集气罩，则设计风量取值为 8100 m³/h 较为合理。

表 3-6 废气量设计情况一览表

| 排气筒 编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m ³ /h/ 台) | 废气量 (m ³ /h) |
|-----------|------|----|------|---------|--------------------------------|----------------------------|
| DA007 | 浇注工位 | 2 | 浇注 | 侧吸集气罩 | 5062.5 | 31000 |
| | 涂料烘干 | 1 | 烘干 | 两端顶吸集气罩 | 4050 | 8100 |
| 合计 | | | | | | 39100 |

水玻璃线浇注工序产生的颗粒物和甲烷总烃参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-造型/浇注（树脂砂）产污系数，颗粒物产生系数为 1.03kg/t-产品，浇注按照产污系数 50%计算；非甲烷总烃产生系数为 0.495kg/t-产品；水玻璃线涂料烘干工序产生的非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-以涂料为原料的产污系数，非甲烷总烃的产生系数为 0.12kg/t-产品。本项目共有 1 条水玻璃线，产品产量为 20000t/a，所以水玻璃线浇注工序颗粒物的产生量为 10.3t/a，

非甲烷总烃的产生量为 9.9t/a，涂料烘干工序非甲烷总烃的产生量为 2.4t/a。

本项目水玻璃线浇注工序产生的颗粒物和非甲烷总烃采取侧吸集气罩收集，涂料烘干工序产生的非甲烷总烃采取两端顶吸集气罩收集，集气罩收集效率按 90%，布袋对颗粒物的处理效率按 99%计，年工作时间为 7200h。

颗粒物总的有组织排放量为 0.093t/a，排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 0.42mg/m³，无组织排放量为 0.103t/a，无组织排放速率为 0.014kg/h；非甲烷总烃总的有组织排放量为 1.107t/a，排放速率为 0.154kg/h，排放浓度为 3.93mg/m³，无组织排放量为 1.230t/a，无组织排放速率为 0.171kg/h。

(7) 混砂废气 G₁₋₁、G₂₋₁、G₃₋₁，砂处理废气 G₁₋₁₆、G₂₋₂₂、G₃₋₁₉

本项目 2 条静压线混砂工序和砂处理工序产生的颗粒物采取密闭负压收集，废气合并后经过 1 套布袋除尘器处理通过 15m 高的 DA008 排放；本项目 1 条水玻璃线混砂工序和砂处理工序产生的颗粒物采取密闭负压收集，废气合并后经过 1 套布袋除尘器处理通过 15m 高的 DA009 排放。

本项目混砂废气和砂处理废气采取密闭负压收集，按截面风速计算， $L=3600FV$ （F--密闭罩横截面积（本项目混砂取值 1.2×1.5，静压线砂处理取 2×7.5，水玻璃线取 2.5×8.5），m²；v--密闭罩横截面积平均风速，一般取 0.25-0.5。本项目取用 0.5m/s）。计算 2 条静压线混砂工序收集风量为 6480m³/h，砂处理工序收集风量为 54000m³/h；1 条水玻璃线混砂工序收集风量为 3240m³/h，砂处理工序收集风量为 38300m³/h；

表 3-7 废气量设计情况一览表

| 排气筒 编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m ³ /h/ 台) | 废气量 (m ³ /h) |
|-----------|-----|----|------|--------|--------------------------------|----------------------------|
| DA008 | 混砂 | 2 | 混砂 | 密闭负压收集 | 3240 | 6480 |
| | 砂处理 | 2 | 砂处理 | 密闭负压收集 | 27000 | 54000 |
| 合计 | | | | | | 60480 |
| DA009 | 混砂 | 1 | 混砂 | 密闭负压收集 | 3240 | 3240 |
| | 砂处理 | 1 | 砂处理 | 密闭负压收集 | 38250 | 38300 |
| 合计 | | | | | | 41540 |

静压线混砂和砂处理工序产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-砂处理（粘土砂）产污系数，颗粒物产生系数为 17.2kg/t-产品；水玻璃线混砂和砂处理工序的颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中铸造-砂

处理（树脂砂）产污系数，颗粒物产生系数为 16kg/t-产品。本项目共有 2 条静压线，产品产量为 50000t/a，所以静压线混砂和砂处理工序颗粒物的产生量为 860t/a；本项目共有 1 条水玻璃线，产品产量为 20000t/a，所以水玻璃线混砂和砂处理工序颗粒物的产生量为 320t/a。

本项目混砂和砂处理工序产生的颗粒物采取密闭负压收集，收集效率以 99%计，布袋对颗粒物的处理效率按 99%计，年工作时间为 7200h。

静压线混砂和砂处理工序颗粒物总的有组织排放量为 8.514t/a，排放速率为 1.183kg/h，排放浓度为 19.55mg/m³，无组织排放量为 0.860t/a，无组织排放速率为 0.119kg/h。

水玻璃线混砂和砂处理工序颗粒物总的有组织排放量为 3.168t/a，排放速率为 0.44kg/h，排放浓度为 10.59mg/m³，无组织排放量为 0.320t/a，无组织排放速率为 0.044kg/h。

(8) 抛丸废气 G₁₋₈、G₁₋₁₁、G₁₋₁₂、G₂₋₉、G₂₋₁₁、G₂₋₁₃、G₃₋₈、G₃₋₁₀，打磨废气 G₁₋₁₀、G₂₋₁₂、G₂₋₁₄、G₃₋₁₁、切割废气 G₁₋₉、G₂₋₁₀、G₃₋₉

本项目抛丸工序产生的颗粒物经过密闭收集后通过设备自带的布袋除尘器处理，打磨和切割工位产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后合并制 1 套布袋除尘器处理，几股废气合并后经过 15m 高的 DA010 排放。

本项目打磨废气和切割废气采取顶吸集气罩收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式（顶吸罩），采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，敞开面按大小：1.2×0.5m，则 a=1.2m、b=0.5m，罩口四边敞开，V₀ 取值为 0.5m/s，计算得 L=V₀×F×3600=0.5×（（1.2+0.8×0.5）×（0.5+0.8×0.5））×3600=2592m³/h，打磨工序对应 9 个集气罩，则设计风量取值为 23400m³/h 较为合理；切割工序对应 6 个集气罩，则设计风量取值为 15600m³/h 较为合理；本项目总共设置 9 台抛丸机，每台抛丸设计风量为 2000m³/h，则设计风量为 18000m³/h。

表 3-8 废气量设计情况一览表

| 排气筒编号 | 设备 | 数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 设计风量 (m ³ /h/台) | 废气量 (m ³ /h) |
|-------|-------|----|------|---------|----------------------------|-------------------------|
| DA010 | 自动打磨机 | 9 | 打磨 | 顶吸集气罩收集 | 2592 | 23400 |
| | 浇冒口自 | 6 | 切割 | 顶吸集气罩收集 | 2592 | 15600 |

| | | | | | | |
|----|------|---|----|------|------|-------|
| | 动切割机 | | | | | |
| | 抛丸机 | 9 | 抛丸 | 密闭收集 | 2000 | 18000 |
| 合计 | | | | | | 57000 |

切割工序颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，砂轮切割机-颗粒物产污系数为 5.3kg/t-原料；打磨和抛丸工序颗粒物系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中预理工段，打磨/抛丸工艺的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料。本项目产品产能为 70000t/a，按照 20%需要打磨和抛丸核算，则打磨和抛丸工序颗粒物的产生量分别为 30.66t/a；本项目需要切割的浇冒口约占产品的 10%（7000t/a）进行核算，则切割工序颗粒物的产生量分别为 37.1t/a。

集气罩收集效率按 90%计，密闭收集效率按 99%计，颗粒物处理效率以 99%，运行时间按 4800h 计。

颗粒物总的有组织排放量为 0.913t/a，排放速率为 0.190kg/h，排放浓度为 3.34mg/m³，无组织排放量为 0.708t/a，无组织排放速率为 0.148kg/h。

(9) 调漆废气 G₁₋₁₃、G₂₋₁₅、G₃₋₁₂，喷漆废气 G₁₋₁₃、G₂₋₁₅、G₃₋₁₂，漆雾 G₂₋₁₇、G₂₋₂₀、G₃₋₁₄、G₃₋₁₇，浸漆废气 G₁₋₁₄，烘干废气 G₁₋₁₅、G₂₋₁₈、G₂₋₂₁、G₃₋₁₅、G₃₋₁₈、G₃₋₂₀

本项目设有 2 条涂装线（1 条喷漆线和 1 条浸漆线），调漆、喷漆、浸漆及喷漆后烘干等工序会产生颗粒物和甲烷总烃。喷漆线的调漆、喷漆废气经过喷漆房密闭收集，烘干废气经过烘干房密闭收集；浸漆线的调漆、浸漆废气和烘干废气经过密闭+两端顶吸集气罩收集，喷漆线和浸漆线的废气合并后经过 1 套风冷+过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理通过 15m 高的 DA011 排气筒排放。

本项目浸漆线产生的废气采用密闭+顶吸集气罩收集，根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式（顶吸罩），采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，敞开面按大小：浸漆槽 2.4×1.5m，则 a=2.4m、b=1.5m，罩口四边敞开，V₀取值为 0.5m/s，计算得 L=V₀×F×3600=0.5×（（2.4+0.8×0.5）×（1.5+0.8×0.5））×3600=9576m³/h，浸漆槽设置 2 个集气罩，则设计风量取值为 20000m³/h 较为合理；烘干炉按照 3.5×1.5m，则 a=3.5m、b=1.5m，罩口四边敞开，V₀取值为 0.5m/s，计算得 L=V₀×F×3600=0.5×（（3.5+0.8×0.5）×（1.5+0.8×0.5））×3600=13338m³/h，烘干

炉设置 2 个集气罩，则设计风量取值为 27000m³/h 较为合理。

废气量计算如下：

表 3-9 废气量设计情况一览表

| 排气筒编号 | 设备 | 设备数量 | 产污环节 | 废气收集形式 | 密闭式尺寸 (m×m×m) | 密闭式的换气次数 (次/h) | 设计废气量 (m ³ /h) |
|-------|-----|------|-------|--------|---------------|----------------|---------------------------|
| DA011 | 喷漆房 | 1 | 调漆、喷漆 | 密闭收集 | 8×5.5×4 | 36 | 6400 |
| | 烘干房 | 1 | 喷漆后烘干 | 密闭收集 | 8×5.5×4 | 36 | 6400 |
| | 浸漆槽 | 1 | 调漆、浸漆 | 密闭+集气罩 | / | / | 20000 |
| | 烘干炉 | 1 | 浸漆后烘干 | 密闭+集气罩 | / | / | 27000 |
| 合计 | | | | | | | 59800 |

本项目调漆过程中非甲烷总烃的挥发比例按照10%计，喷漆、浸漆过程中非甲烷总烃的挥发比例按照30%计，烘干工序中非甲烷总烃的挥发比例按照60%计，喷漆过程中漆料附着率以70%计，喷枪附着以固体分的5%计。喷漆工序产生的漆雾和漆渣，漆渣以未附着的80%计，剩余未附着的为漆雾，漆雾一部分无组织排放，一部分引入废气处理装置。

喷漆线产生的废气在漆喷房和烘干房内采用密闭收集，收集效率以 99%计，浸漆线产生的废气在浸漆槽和烘干炉的两端采取密闭+两端集气罩收集，收集效率以 95%计，在风机的作用下，经风冷+过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置处理，尾气通过一根 15m 高的排气筒排放。项目喷漆线和浸漆线工作时间以 4800h 计，过滤棉对颗粒物的处理效率为 90%，活性炭吸附脱附催化燃烧对有机废气的处理效率为 95%。

根据漆料平衡数据计算可知，项目喷漆线在调漆、喷漆、烘干工序非甲烷总烃的产生量为 14.295t/a，产生速率为 2.978kg/h；颗粒物的产生量 2.820t/a，产生速率为 0.587kg/h；项目浸漆线在浸漆和烘干工序非甲烷总烃产生量为 1.027t/a，产生速率为 0.214kg/h；喷漆线和浸漆线的废气经过废气处理装置处理后总的非

甲烷总烃有组织的排放量为 0.756t/a，排放速率为 0.158kg/h，排放浓度为 2.64mg/m³；总的颗粒物有组织的排放量为 0.279t/a，排放速率为 0.058kg/h，排放浓度为 0.97mg/m³；未捕集废气经车间通风后，逸散至周边大气环境，无组织非甲烷总烃的排放量为 0.194t/a，排放速率为 0.04kg/h；无组织颗粒物的排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.001kg/h。

表 3-10 项目有组织废气产生及排放情况一览表

| 排气筒 编号 | 废气来源 | 废气量 m³/h | 污染物 名称 | 产生情况 | | | 收集 效率 | 处置措 施 | 处理 效率 | 排放情况 | | | 标准限值 | | 达标 情况 | 排放参数 | | | | | | | | |
|-----------|--------------|-------------|------------|--------|--------|-------|----------|---------------------------------|----------|--------|---------|--------|----------|----------|----------|------|--------|----|------|---------|--------|------|-------|----|
| | | | | 产生量 | 速率 | 浓度 | | | | 排放量 | 速率 | 浓度 | 标准 浓度 | 标准 限值 | | 高度 | 内 径 | 温度 | 时间 | | | | | |
| | | | | t/a | kg/h | mg/m³ | % | | % | t/a | kg/h | mg/m³ | mg/m³ | kg/h | m | m | ℃ | h | | | | | | |
| DA001 | 熔炼（静 压线） | 40000 | 颗粒物 | 22.753 | 3.511 | 87.78 | 95 | 布袋除 尘器 | 99 | 0.228 | 0.035 | 0.88 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.18 | 60 | 6480 | | | | | |
| | | | 镍及其 化合物 | 0.013 | 0.002 | 0.05 | | | 99 | 0.0001 | 0.00002 | 0.0005 | 4.3 | 0.15 | 达标 | | | | | | | | | |
| | | | 铬及其 化合物 | 1.054 | 0.163 | 4.07 | | | 99 | 0.011 | 0.002 | 0.04 | 0.07 | 0.008 | 达标 | | | | | | | | | |
| | | | 锰及其 化合物 | 0.745 | 0.115 | 2.88 | | | 99 | 0.007 | 0.001 | 0.03 | 5 | 0.22 | 达标 | | | | | | | | | |
| DA002 | 精炼 | 23700 | 颗粒物 | 0.0005 | 0.0004 | 0.05 | 95 | 布袋除 尘器 | 99 | 0.091 | 0.014 | 0.59 | 30 | / | 达标 | 15 | 0.90 | 60 | 6480 | | | | | |
| | 熔炼（水 玻璃线） | | 颗粒物 | 9.101 | 1.404 | 87.78 | 95 | | | | | | | | 0.0001 | | | | | 0.00001 | 0.0003 | 4.3 | 0.15 | 达标 |
| | | | 镍及其 化合物 | 0.005 | 0.001 | 0.03 | 95 | | | | | | | | 0.003 | | | | | 0.0005 | 0.02 | 0.07 | 0.008 | 达标 |
| | | | 锰及其 化合物 | 0.299 | 0.046 | 1.94 | 95 | | | | | | | | 0.004 | | | | | 0.001 | 0.03 | 5 | 0.22 | 达标 |
| | | | 铬及其 化合物 | 0.422 | 0.065 | 2.75 | 95 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DA003 | 制芯（静 压线） | 32000 | 颗粒物 | 14.850 | 3.094 | 96.68 | 90 | 布袋除 尘器+二 级活性 炭吸附 装置 | 99 | 0.149 | 0.031 | 0.97 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.05 | 25 | 4800 | | | | | |
| | | | 非甲烷 总烃 | 2.250 | 0.469 | 14.65 | 90 | 90 | 0.225 | 0.047 | 1.46 | 100 | / | 达标 | | | | | | | | | | |
| DA004 | 浇注（静 压线） | 62000 | 颗粒物 | 44.325 | 6.156 | 99.29 | 90 | 布袋除 尘器+二 级活性 | 99 | 0.443 | 0.062 | 0.99 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.47 | 60 | 7200 | | | | | |
| | | | 非甲烷 总烃 | 9.585 | 1.331 | 21.47 | 90 | | 90 | 0.959 | 0.133 | 2.15 | 100 | / | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|-------|-------|--------|--------|---------|----|----------------|----|-------|-------|-------|-----|---|----|----|------|----|------|
| | | | 甲醛 | 0.109 | 0.015 | 0.25 | 90 | 炭吸附装置 | 90 | 0.011 | 0.002 | 0.02 | 190 | / | 达标 | | | | |
| | | | 苯酚 | 0.073 | 0.010 | 0.16 | 90 | | 90 | 0.007 | 0.001 | 0.02 | 100 | / | 达标 | | | | |
| DA005 | 冷却、落砂（静压线） | 23480 | 颗粒物 | 19 | 2.639 | 155.23 | 95 | 布袋除尘器 | 99 | 0.678 | 0.094 | 4.01 | 30 | / | 达标 | 15 | 0.90 | 25 | 7200 |
| | 造型（静压线） | | 颗粒物 | 48.758 | 6.772 | 1045.04 | 99 | | 99 | | | | | | | | | | |
| DA006 | 冷却、落砂（水玻璃线） | 51000 | 颗粒物 | 7.6 | 1.056 | 124.18 | 95 | 布袋除尘器 | 99 | 0.196 | 0.027 | 0.53 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.32 | 25 | 7200 |
| | 造型（水玻璃线） | | 颗粒物 | 9.27 | 1.288 | 75.74 | 90 | | 99 | | | | | | | | | | |
| | 制芯（水玻璃线） | | 颗粒物 | 2.772 | 0.578 | 33.97 | 90 | | 99 | | | | | | | | | | |
| DA007 | 浇注废气（水玻璃线） | 39100 | 颗粒物 | 9.27 | 1.288 | 41.53 | 90 | 布袋除尘+二级活性炭吸附装置 | 99 | 0.093 | 0.013 | 0.42 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.16 | 60 | 7200 |
| | | | 非甲烷总烃 | 8.910 | 1.238 | 39.92 | 90 | | 90 | 1.107 | 0.154 | 3.93 | 100 | / | 达标 | | | | |
| | 涂料烘干（水玻璃线） | | 非甲烷总烃 | 2.160 | 0.300 | 37.04 | 90 | | 90 | | | | | | | | | | |
| DA008 | 混砂和砂处理（静压线） | 60480 | 颗粒物 | 851.4 | 118.25 | 1955.19 | 99 | 布袋除尘器 | 99 | 8.514 | 1.183 | 19.55 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.45 | 60 | 7200 |
| DA009 | 混砂和砂处理（水玻璃线） | 41540 | 颗粒物 | 316.8 | 44 | 1059.22 | 99 | 布袋除尘器 | 99 | 3.168 | 0.440 | 10.59 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.20 | 60 | 7200 |
| DA010 | 抛丸 | 57000 | 颗粒物 | 75.884 | 15.809 | 878.28 | 99 | 布袋除尘器 | 99 | 0.913 | 0.190 | 3.34 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.40 | 25 | 4800 |
| | 打磨 | | 颗粒物 | 68.985 | 14.372 | 614.18 | 90 | 布袋除 | 99 | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------|-------|-------|--------|-------|--------|----|----------------------|----|-------|-------|------|-----|---|----|----|------|----|------|
| | 切割 | | 颗粒物 | 33.390 | 6.956 | 445.91 | 90 | 尘器 | 99 | | | | | | | | | | |
| DA011 | 调漆、喷漆、喷漆后烘干 | 59800 | 颗粒物 | 2.792 | 0.582 | 9.73 | 99 | 风冷+过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置 | 90 | 0.279 | 0.058 | 0.97 | 30 | / | 达标 | 15 | 1.44 | 25 | 4800 |
| | | | 非甲烷总烃 | 14.152 | 2.948 | 230.34 | 99 | | | | | | | | | | | | |
| | 调漆、浸漆、浸漆后烘干 | | 非甲烷总烃 | 0.976 | 0.203 | 4.33 | 95 | | 95 | 0.756 | 0.158 | 2.64 | 100 | / | 达标 | | | | |

表 3-11 项目无组织废气产生及排放情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 发生环节 | 产生量 | 产生速率 | 排放量 | 排放速率 | 污染源 | | |
|------|--------|---------------------------------------|--------|---------|--------|---------|-------|-------|-------|
| | | | (t/a) | (kg/h) | (t/a) | (kg/h) | 长 (m) | 宽 (m) | 高 (m) |
| 生产厂房 | 颗粒物 | 熔化、制芯、造型、浇注、冷却、落砂、砂处理及再生、抛丸、打磨、喷漆、烘干等 | 3.142 | 0.436 | 3.142 | 0.436 | 349 | 185 | 12.5 |
| | 非甲烷总烃 | 制芯、浇注、调漆、喷漆、浸漆、烘干 | 2.739 | 0.380 | 2.739 | 0.380 | | | |
| | 镍及其化合物 | 熔化 | 0.0001 | 0.00001 | 0.0001 | 0.00001 | | | |
| | 铬及其化合物 | 熔化 | 0.008 | 0.001 | 0.008 | 0.001 | | | |
| | 锰及其化合物 | 熔化 | 0.005 | 0.001 | 0.005 | 0.001 | | | |
| | 甲醛 | 浇注 | 0.012 | 0.002 | 0.012 | 0.002 | | | |
| | 苯酚 | 浇注 | 0.008 | 0.001 | 0.008 | 0.001 | | | |

注：项目厂房对无组织粉尘的抑制效率取 90%。

4 大气环境影响预测与评价

4.1 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算。根据工程分析，建设项目正常工况废气排放情况见下表：

表 4-1 正常工况点源源强调查参数

| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(°) | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 污染物排放速率(kg/h) | | | | | | | |
|-------|--------------|-----------|--------------|-------|-------|--------|---------|---------------|---------|--------|--------|-------|------------------|-------------------|--------|
| | 经度 | 纬度 | | 高度(m) | 内径(m) | 温度(°C) | 流速(m/s) | 苯酚 | Ni | 锰及其化合物 | NMHC | Cr | PM ₁₀ | PM _{2.5} | 甲醛 |
| DA001 | 119.520542 | 30.899539 | 57.00 | 15.00 | 1.18 | 60.00 | 11.09 | - | 0.00002 | 0.001 | - | 0.002 | 0.035 | 0.0175 | - |
| DA002 | 119.520968 | 30.897958 | 57.00 | 15.00 | 0.90 | 60.00 | 11.30 | - | 0.00001 | 0.0005 | - | 0.001 | 0.0140 | 0.0070 | - |
| DA003 | 119.522395 | 30.898954 | 52.00 | 15.00 | 1.05 | 25.00 | 11.21 | - | - | - | 0.0470 | - | 0.0310 | 0.0155 | - |
| DA004 | 119.520815 | 30.898757 | 57.00 | 15.00 | 1.47 | 60.00 | 11.08 | 0.0010 | - | - | 0.1330 | - | 0.0620 | 0.0310 | 0.0020 |
| DA005 | 119.522114 | 30.899382 | 56.00 | 15.00 | 0.90 | 25.00 | 11.19 | - | - | - | - | - | 0.0940 | 0.0470 | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|------------|-----------|-------|-------|------|-------|-------|---|---|---|--------|---|--------|--------|---|
| DA006 | 119.523482 | 30.898296 | 49.00 | 15.00 | 1.32 | 25.00 | 11.30 | - | - | - | - | - | 0.0270 | 0.0135 | - |
| DA007 | 119.52195 | 30.898093 | 56.00 | 15.00 | 1.16 | 60.00 | 11.22 | - | - | - | 0.1540 | - | 0.0130 | 0.0065 | - |
| DA008 | 119.522465 | 30.899584 | 52.00 | 15.00 | 1.45 | 60.00 | 11.10 | - | - | - | - | - | 1.1830 | 0.5915 | - |
| DA009 | 119.522165 | 30.89882 | 58.00 | 15.00 | 1.20 | 60.00 | 11.14 | - | - | - | - | - | 0.4400 | 0.2200 | - |
| DA010 | 119.523329 | 30.898866 | 48.00 | 15.00 | 1.40 | 25.00 | 11.23 | - | - | - | - | - | 0.1900 | 0.0950 | - |
| DA011 | 119.524236 | 30.898691 | 48.00 | 15.00 | 1.44 | 25.00 | 11.13 | - | - | - | 0.1580 | - | 0.058 | 0.029 | - |

表 4-2 面源源强调查参数

| 污染源名称 | 坐标(°) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物排放速率(kg/h) | | | | | | | | |
|-------|------------|-----------|---------|--------|--------|---------|---------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 经度 | 纬度 | | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | 苯酚 | Ni | 锰及其化合物 | NMHC | Cr | PM10 | PM2.5 | TSP | 甲醛 |
| 生产厂房 | 119.520467 | 30.899407 | 52.00 | 349.00 | 185.00 | 12.50 | 0.0010 | 0.00001 | 0.0010 | 0.3800 | 0.0010 | 0.0000 | 0.0000 | 0.436 | 0.0020 |

4.2 预测方案

根据《环境影响评价影响导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式清单选择估算模式 AERSCREEN 进行预测。

（1）预测因子

选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子，分别为颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物。

（2）预测模式的选取

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式进行预测。

（3）预测模型参数

表 4-3 预测参数一览表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|-------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数(城市人口数) | 100 |
| 最高环境温度 | | 40.9 |
| 最低环境温度 | | -11.1 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 |
| | 地形数据分辨率(m) | / |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 岸线距离/m | / |
| | 岸线方向/° | / |

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 模型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)P_{max} 及 D_{10%}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：

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

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

(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 4-4 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 | $P_{\max} < 1\%$ |

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4-5 污染物评价标准

| 污染物名称 | 功能区 | 取值时间 | 标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 标准来源 |
|-------------------|------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| PM_{10} | 二类限区 | 日均 | 150.0 | 环境空气质量标准(GB 3095-2012) |
| $\text{PM}_{2.5}$ | 二类限区 | 日均 | 75.0 | 环境空气质量标准(GB 3095-2012) |
| 甲醛 | 二类限区 | 一小时 | 50.0 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D |
| 锰及其化合物 | 二类限区 | 日均 | 10 | 《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D |
| NMHC | 二类限区 | 一小时 | 2000.0 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 苯酚 | 二类限区 | 一小时 | 20 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| 镍及其化合物 | 二类限区 | 一小时 | 30 | 《大气污染物综合排放标准详解》 |
| TSP | 二类限区 | 日均 | 300.0 | 环境空气质量标准(GB 3095-2012) |
| 铬（六价铬） | 二类限区 | 1 小时平均 | 6 | 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79） |

(4) 预测结果

表 4-6 DA001排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA001 | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--|------------------|---------------------------------------|---------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标 率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标 率(%) | Ni 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Ni 占标率 (%) |
| 50.0 | 0.2967 | 0.0659 | 0.1483 | 0.0659 | 0.0002 | 0.0006 |
| 100.0 | 0.4251 | 0.0945 | 0.2126 | 0.0945 | 0.0002 | 0.0008 |
| 200.0 | 0.4696 | 0.1044 | 0.2348 | 0.1044 | 0.0003 | 0.0009 |
| 300.0 | 0.3785 | 0.0841 | 0.1892 | 0.0841 | 0.0002 | 0.0007 |
| 400.0 | 0.3734 | 0.0830 | 0.1867 | 0.0830 | 0.0002 | 0.0007 |
| 500.0 | 0.3518 | 0.0782 | 0.1759 | 0.0782 | 0.0002 | 0.0007 |
| 600.0 | 0.3256 | 0.0724 | 0.1628 | 0.0724 | 0.0002 | 0.0006 |
| 700.0 | 0.3136 | 0.0697 | 0.1568 | 0.0697 | 0.0002 | 0.0006 |
| 800.0 | 0.3193 | 0.0710 | 0.1597 | 0.0710 | 0.0002 | 0.0006 |
| 900.0 | 0.3254 | 0.0723 | 0.1627 | 0.0723 | 0.0002 | 0.0006 |
| 1000.0 | 0.3180 | 0.0707 | 0.1590 | 0.0707 | 0.0002 | 0.0006 |
| 1200.0 | 0.2981 | 0.0663 | 0.1491 | 0.0663 | 0.0002 | 0.0006 |
| 1400.0 | 0.2896 | 0.0644 | 0.1448 | 0.0644 | 0.0002 | 0.0006 |
| 1600.0 | 0.2781 | 0.0618 | 0.1390 | 0.0618 | 0.0002 | 0.0005 |
| 1800.0 | 0.2642 | 0.0587 | 0.1321 | 0.0587 | 0.0002 | 0.0005 |
| 2000.0 | 0.2499 | 0.0555 | 0.1249 | 0.0555 | 0.0001 | 0.0005 |
| 2500.0 | 0.2162 | 0.0480 | 0.1081 | 0.0480 | 0.0001 | 0.0004 |
| 3000.0 | 0.1880 | 0.0418 | 0.0940 | 0.0418 | 0.0001 | 0.0004 |
| 3500.0 | 0.1653 | 0.0367 | 0.0826 | 0.0367 | 0.0001 | 0.0003 |
| 4000.0 | 0.1468 | 0.0326 | 0.0734 | 0.0326 | 0.0001 | 0.0003 |
| 4500.0 | 0.1317 | 0.0293 | 0.0658 | 0.0293 | 0.0001 | 0.0003 |
| 5000.0 | 0.1192 | 0.0265 | 0.0596 | 0.0265 | 0.0001 | 0.0002 |
| 10000.0 | 0.0589 | 0.0131 | 0.0294 | 0.0131 | 0.00003 | 0.0001 |
| 11000.0 | 0.0535 | 0.0119 | 0.0268 | 0.0119 | 0.00003 | 0.0001 |
| 12000.0 | 0.0496 | 0.0110 | 0.0248 | 0.0110 | 0.00003 | 0.0001 |
| 13000.0 | 0.0462 | 0.0103 | 0.0231 | 0.0103 | 0.00003 | 0.0001 |
| 14000.0 | 0.0432 | 0.0096 | 0.0216 | 0.0096 | 0.00003 | 0.0001 |
| 15000.0 | 0.0406 | 0.0090 | 0.0203 | 0.0090 | 0.00003 | 0.0001 |
| 20000.0 | 0.0310 | 0.0069 | 0.0155 | 0.0069 | 0.00003 | 0.0001 |
| 25000.0 | 0.0250 | 0.0056 | 0.0125 | 0.0056 | 0.000003 | 0.00001 |
| 下风向最大 浓度 | 0.4896 | 0.1088 | 0.2448 | 0.1088 | 0.0003 | 0.0009 |
| 下风向最大 浓度出现距 离 | 166.0 | 166.0 | 166.0 | 166.0 | 166.0 | 166.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / | / | / |

(DA001补充)

| 下风向距离 | DA001 | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------|
| | Cr 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Cr 占标率(%) | 锰及其化合物浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 锰及其化合物占标率(%) |
| 50.0 | 0.0170 | 1.1302 | 0.0085 | 0.0283 |
| 100.0 | 0.0243 | 1.6196 | 0.0121 | 0.0405 |
| 200.0 | 0.0268 | 1.7890 | 0.0134 | 0.0447 |
| 300.0 | 0.0216 | 1.4418 | 0.0108 | 0.0360 |
| 400.0 | 0.0213 | 1.4225 | 0.0107 | 0.0356 |
| 500.0 | 0.0201 | 1.3401 | 0.0101 | 0.0335 |
| 600.0 | 0.0186 | 1.2404 | 0.0093 | 0.0310 |
| 700.0 | 0.0179 | 1.1946 | 0.0090 | 0.0299 |
| 800.0 | 0.0182 | 1.2165 | 0.0091 | 0.0304 |
| 900.0 | 0.0186 | 1.2397 | 0.0093 | 0.0310 |
| 1000.0 | 0.0182 | 1.2114 | 0.0091 | 0.0303 |
| 1200.0 | 0.0170 | 1.1357 | 0.0085 | 0.0284 |
| 1400.0 | 0.0165 | 1.1032 | 0.0083 | 0.0276 |
| 1600.0 | 0.0159 | 1.0594 | 0.0079 | 0.0265 |
| 1800.0 | 0.0151 | 1.0067 | 0.0075 | 0.0252 |
| 2000.0 | 0.0143 | 0.9519 | 0.0071 | 0.0238 |
| 2500.0 | 0.0124 | 0.8235 | 0.0062 | 0.0206 |
| 3000.0 | 0.0107 | 0.7164 | 0.0054 | 0.0179 |
| 3500.0 | 0.0094 | 0.6296 | 0.0047 | 0.0157 |
| 4000.0 | 0.0084 | 0.5592 | 0.0042 | 0.0140 |
| 4500.0 | 0.0075 | 0.5016 | 0.0038 | 0.0125 |
| 5000.0 | 0.0068 | 0.4539 | 0.0034 | 0.0113 |
| 10000.0 | 0.0034 | 0.2244 | 0.0017 | 0.0056 |
| 11000.0 | 0.0031 | 0.2040 | 0.0015 | 0.0051 |
| 12000.0 | 0.0028 | 0.1889 | 0.0014 | 0.0047 |
| 13000.0 | 0.0026 | 0.1760 | 0.0013 | 0.0044 |
| 14000.0 | 0.0025 | 0.1646 | 0.0012 | 0.0041 |
| 15000.0 | 0.0023 | 0.1546 | 0.0012 | 0.0039 |
| 20000.0 | 0.0018 | 0.1182 | 0.0009 | 0.0030 |
| 25000.0 | 0.0014 | 0.0952 | 0.0007 | 0.0024 |
| 下风向最大浓度 | 0.0280 | 1.8653 | 0.0140 | 0.0466 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 166.0 | 166.0 | 166.0 | 166.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 4-7 DA002排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA002 | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--|------------------|---------------------------------------|---------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标 率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标 率(%) | Ni 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Ni 占标率 (%) |
| 50.0 | 0.1670 | 0.0371 | 0.0835 | 0.0371 | 0.0001 | 0.0004 |
| 100.0 | 0.2209 | 0.0491 | 0.1104 | 0.0491 | 0.0002 | 0.0005 |
| 200.0 | 0.2247 | 0.0499 | 0.1124 | 0.0499 | 0.0002 | 0.0005 |
| 300.0 | 0.1925 | 0.0428 | 0.0963 | 0.0428 | 0.0001 | 0.0005 |
| 400.0 | 0.1959 | 0.0435 | 0.0979 | 0.0435 | 0.0001 | 0.0005 |
| 500.0 | 0.1905 | 0.0423 | 0.0953 | 0.0423 | 0.0001 | 0.0005 |
| 600.0 | 0.1904 | 0.0423 | 0.0952 | 0.0423 | 0.0001 | 0.0005 |
| 700.0 | 0.1924 | 0.0428 | 0.0962 | 0.0428 | 0.0001 | 0.0005 |
| 800.0 | 0.1872 | 0.0416 | 0.0936 | 0.0416 | 0.0001 | 0.0004 |
| 900.0 | 0.1782 | 0.0396 | 0.0891 | 0.0396 | 0.0001 | 0.0004 |
| 1000.0 | 0.1765 | 0.0392 | 0.0882 | 0.0392 | 0.0001 | 0.0004 |
| 1200.0 | 0.1717 | 0.0382 | 0.0858 | 0.0382 | 0.0001 | 0.0004 |
| 1400.0 | 0.1658 | 0.0368 | 0.0829 | 0.0368 | 0.0001 | 0.0004 |
| 1600.0 | 0.1606 | 0.0357 | 0.0803 | 0.0357 | 0.0001 | 0.0004 |
| 1800.0 | 0.1538 | 0.0342 | 0.0769 | 0.0342 | 0.0001 | 0.0004 |
| 2000.0 | 0.1465 | 0.0326 | 0.0732 | 0.0326 | 0.0001 | 0.0003 |
| 2500.0 | 0.1286 | 0.0286 | 0.0643 | 0.0286 | 0.0001 | 0.0003 |
| 3000.0 | 0.1131 | 0.0251 | 0.0566 | 0.0251 | 0.0001 | 0.0003 |
| 3500.0 | 0.1004 | 0.0223 | 0.0502 | 0.0223 | 0.0001 | 0.0002 |
| 4000.0 | 0.0901 | 0.0200 | 0.0450 | 0.0200 | 0.0001 | 0.0002 |
| 4500.0 | 0.0815 | 0.0181 | 0.0408 | 0.0181 | 0.0001 | 0.0002 |
| 5000.0 | 0.0744 | 0.0165 | 0.0372 | 0.0165 | 0.0001 | 0.0002 |
| 10000.0 | 0.0391 | 0.0087 | 0.0196 | 0.0087 | 0.00003 | 0.0001 |
| 11000.0 | 0.0356 | 0.0079 | 0.0178 | 0.0079 | 0.00003 | 0.0001 |
| 12000.0 | 0.0327 | 0.0073 | 0.0163 | 0.0073 | 0.00003 | 0.0001 |
| 13000.0 | 0.0301 | 0.0067 | 0.0151 | 0.0067 | 0.00003 | 0.0001 |
| 14000.0 | 0.0279 | 0.0062 | 0.0140 | 0.0062 | 0.00003 | 0.0001 |
| 15000.0 | 0.0260 | 0.0058 | 0.0130 | 0.0058 | 0.00003 | 0.0001 |
| 20000.0 | 0.0192 | 0.0043 | 0.0096 | 0.0043 | 0.000003 | 0.00001 |
| 25000.0 | 0.0149 | 0.0033 | 0.0075 | 0.0033 | 0.000003 | 0.00001 |
| 下风向最大 浓度 | 0.2356 | 0.0524 | 0.1178 | 0.0524 | 0.0002 | 0.0006 |
| 下风向最大 浓度出现距 离 | 167.0 | 167.0 | 167.0 | 167.0 | 167.0 | 167.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / | / | / |

(DA002补充)

| 下风向距离 | DA002 | | | |
|-------------|-----------------------------------|-----------|--------------------------------------|--------------|
| | Cr 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Cr 占标率(%) | 锰及其化合物浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 锰及其化合物占标率(%) |
| 50.0 | 0.0119 | 0.7953 | 0.0060 | 0.0199 |
| 100.0 | 0.0158 | 1.0517 | 0.0079 | 0.0263 |
| 200.0 | 0.0161 | 1.0701 | 0.0080 | 0.0268 |
| 300.0 | 0.0138 | 0.9169 | 0.0069 | 0.0229 |
| 400.0 | 0.0140 | 0.9328 | 0.0070 | 0.0233 |
| 500.0 | 0.0136 | 0.9074 | 0.0068 | 0.0227 |
| 600.0 | 0.0136 | 0.9065 | 0.0068 | 0.0227 |
| 700.0 | 0.0137 | 0.9163 | 0.0069 | 0.0229 |
| 800.0 | 0.0134 | 0.8913 | 0.0067 | 0.0223 |
| 900.0 | 0.0127 | 0.8485 | 0.0064 | 0.0212 |
| 1000.0 | 0.0126 | 0.8403 | 0.0063 | 0.0210 |
| 1200.0 | 0.0123 | 0.8176 | 0.0061 | 0.0204 |
| 1400.0 | 0.0118 | 0.7894 | 0.0059 | 0.0197 |
| 1600.0 | 0.0115 | 0.7649 | 0.0057 | 0.0191 |
| 1800.0 | 0.0110 | 0.7326 | 0.0055 | 0.0183 |
| 2000.0 | 0.0105 | 0.6976 | 0.0052 | 0.0174 |
| 2500.0 | 0.0092 | 0.6122 | 0.0046 | 0.0153 |
| 3000.0 | 0.0081 | 0.5387 | 0.0040 | 0.0135 |
| 3500.0 | 0.0072 | 0.4783 | 0.0036 | 0.0120 |
| 4000.0 | 0.0064 | 0.4289 | 0.0032 | 0.0107 |
| 4500.0 | 0.0058 | 0.3882 | 0.0029 | 0.0097 |
| 5000.0 | 0.0053 | 0.3542 | 0.0027 | 0.0089 |
| 10000.0 | 0.0028 | 0.1863 | 0.0014 | 0.0047 |
| 11000.0 | 0.0025 | 0.1697 | 0.0013 | 0.0042 |
| 12000.0 | 0.0023 | 0.1556 | 0.0012 | 0.0039 |
| 13000.0 | 0.0022 | 0.1435 | 0.0011 | 0.0036 |
| 14000.0 | 0.0020 | 0.1331 | 0.0010 | 0.0033 |
| 15000.0 | 0.0019 | 0.1239 | 0.0009 | 0.0031 |
| 20000.0 | 0.0014 | 0.0912 | 0.0007 | 0.0023 |
| 25000.0 | 0.0011 | 0.0710 | 0.0005 | 0.0018 |
| 下风向最大浓度 | 0.0168 | 1.1220 | 0.0084 | 0.0281 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 167.0 | 167.0 | 167.0 | 167.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 4-8 DA003排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA003 | | | | | |
|-------------|---|-----------------|--|------------------|---|-----------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标 率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占 标率(%) | NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NMHC 占 标率(%) |
| 50.0 | 0.6211 | 0.1380 | 0.3106 | 0.1380 | 0.9417 | 0.0471 |
| 100.0 | 2.5000 | 0.5556 | 1.2500 | 0.5556 | 3.7903 | 0.1895 |
| 200.0 | 3.3813 | 0.7514 | 1.6906 | 0.7514 | 5.1265 | 0.2563 |
| 300.0 | 2.6801 | 0.5956 | 1.3400 | 0.5956 | 4.0634 | 0.2032 |
| 400.0 | 2.6083 | 0.5796 | 1.3041 | 0.5796 | 3.9545 | 0.1977 |
| 500.0 | 2.6465 | 0.5881 | 1.3233 | 0.5881 | 4.0124 | 0.2006 |
| 600.0 | 2.5737 | 0.5719 | 1.2869 | 0.5719 | 3.9021 | 0.1951 |
| 700.0 | 2.4185 | 0.5374 | 1.2092 | 0.5374 | 3.6668 | 0.1833 |
| 800.0 | 2.2407 | 0.4979 | 1.1203 | 0.4979 | 3.3972 | 0.1699 |
| 900.0 | 2.0655 | 0.4590 | 1.0328 | 0.4590 | 3.1316 | 0.1566 |
| 1000.0 | 1.9023 | 0.4227 | 0.9512 | 0.4227 | 2.8841 | 0.1442 |
| 1200.0 | 1.6213 | 0.3603 | 0.8106 | 0.3603 | 2.4581 | 0.1229 |
| 1400.0 | 1.3965 | 0.3103 | 0.6983 | 0.3103 | 2.1173 | 0.1059 |
| 1600.0 | 1.2167 | 0.2704 | 0.6083 | 0.2704 | 1.8447 | 0.0922 |
| 1800.0 | 1.0714 | 0.2381 | 0.5357 | 0.2381 | 1.6244 | 0.0812 |
| 2000.0 | 0.9525 | 0.2117 | 0.4762 | 0.2117 | 1.4441 | 0.0722 |
| 2500.0 | 0.7347 | 0.1633 | 0.3673 | 0.1633 | 1.1138 | 0.0557 |
| 3000.0 | 0.5888 | 0.1308 | 0.2944 | 0.1308 | 0.8927 | 0.0446 |
| 3500.0 | 0.4856 | 0.1079 | 0.2428 | 0.1079 | 0.7362 | 0.0368 |
| 4000.0 | 0.4093 | 0.0910 | 0.2046 | 0.0910 | 0.6205 | 0.0310 |
| 4500.0 | 0.3510 | 0.0780 | 0.1755 | 0.0780 | 0.5321 | 0.0266 |
| 5000.0 | 0.3052 | 0.0678 | 0.1526 | 0.0678 | 0.4628 | 0.0231 |
| 10000.0 | 0.1192 | 0.0265 | 0.0596 | 0.0265 | 0.1807 | 0.0090 |
| 11000.0 | 0.1044 | 0.0232 | 0.0522 | 0.0232 | 0.1583 | 0.0079 |
| 12000.0 | 0.0924 | 0.0205 | 0.0462 | 0.0205 | 0.1401 | 0.0070 |
| 13000.0 | 0.0824 | 0.0183 | 0.0412 | 0.0183 | 0.1250 | 0.0063 |
| 14000.0 | 0.0741 | 0.0165 | 0.0370 | 0.0165 | 0.1123 | 0.0056 |
| 15000.0 | 0.0670 | 0.0149 | 0.0335 | 0.0149 | 0.1016 | 0.0051 |
| 20000.0 | 0.0435 | 0.0097 | 0.0217 | 0.0097 | 0.0659 | 0.0033 |
| 25000.0 | 0.0327 | 0.0073 | 0.0163 | 0.0073 | 0.0495 | 0.0025 |
| 下风向最大浓度 | 3.7331 | 0.8296 | 1.8665 | 0.8296 | 5.6599 | 0.2830 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

表 4-9 DA004排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA004 | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--|------------------|---|-----------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标 率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标 率(%) | NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NMHC 占标 率(%) |
| 50.0 | 0.3784 | 0.0841 | 0.1892 | 0.0841 | 0.8118 | 0.0406 |
| 100.0 | 0.7399 | 0.1644 | 0.3700 | 0.1644 | 1.5872 | 0.0794 |
| 200.0 | 0.7206 | 0.1601 | 0.3603 | 0.1601 | 1.5459 | 0.0773 |
| 300.0 | 0.5738 | 0.1275 | 0.2869 | 0.1275 | 1.2308 | 0.0615 |
| 400.0 | 0.5666 | 0.1259 | 0.2833 | 0.1259 | 1.2155 | 0.0608 |
| 500.0 | 0.5428 | 0.1206 | 0.2714 | 0.1206 | 1.1643 | 0.0582 |
| 600.0 | 0.5078 | 0.1128 | 0.2539 | 0.1128 | 1.0892 | 0.0545 |
| 700.0 | 0.4714 | 0.1048 | 0.2357 | 0.1048 | 1.0112 | 0.0506 |
| 800.0 | 0.4375 | 0.0972 | 0.2187 | 0.0972 | 0.9384 | 0.0469 |
| 900.0 | 0.4071 | 0.0905 | 0.2035 | 0.0905 | 0.8732 | 0.0437 |
| 1000.0 | 0.3960 | 0.0880 | 0.1980 | 0.0880 | 0.8495 | 0.0425 |
| 1200.0 | 0.3944 | 0.0877 | 0.1972 | 0.0877 | 0.8461 | 0.0423 |
| 1400.0 | 0.3990 | 0.0887 | 0.1995 | 0.0887 | 0.8559 | 0.0428 |
| 1600.0 | 0.3955 | 0.0879 | 0.1978 | 0.0879 | 0.8484 | 0.0424 |
| 1800.0 | 0.3856 | 0.0857 | 0.1928 | 0.0857 | 0.8273 | 0.0414 |
| 2000.0 | 0.3726 | 0.0828 | 0.1863 | 0.0828 | 0.7992 | 0.0400 |
| 2500.0 | 0.3356 | 0.0746 | 0.1678 | 0.0746 | 0.7199 | 0.0360 |
| 3000.0 | 0.3002 | 0.0667 | 0.1501 | 0.0667 | 0.6440 | 0.0322 |
| 3500.0 | 0.2694 | 0.0599 | 0.1347 | 0.0599 | 0.5779 | 0.0289 |
| 4000.0 | 0.2433 | 0.0541 | 0.1216 | 0.0541 | 0.5219 | 0.0261 |
| 4500.0 | 0.2213 | 0.0492 | 0.1106 | 0.0492 | 0.4747 | 0.0237 |
| 5000.0 | 0.2027 | 0.0450 | 0.1013 | 0.0450 | 0.4348 | 0.0217 |
| 10000.0 | 0.1085 | 0.0241 | 0.0543 | 0.0241 | 0.2329 | 0.0116 |
| 11000.0 | 0.0991 | 0.0220 | 0.0496 | 0.0220 | 0.2127 | 0.0106 |
| 12000.0 | 0.0912 | 0.0203 | 0.0456 | 0.0203 | 0.1956 | 0.0098 |
| 13000.0 | 0.0843 | 0.0187 | 0.0422 | 0.0187 | 0.1809 | 0.0090 |
| 14000.0 | 0.0784 | 0.0174 | 0.0392 | 0.0174 | 0.1682 | 0.0084 |
| 15000.0 | 0.0732 | 0.0163 | 0.0366 | 0.0163 | 0.1570 | 0.0079 |
| 20000.0 | 0.0546 | 0.0121 | 0.0273 | 0.0121 | 0.1170 | 0.0059 |
| 25000.0 | 0.0430 | 0.0096 | 0.0215 | 0.0096 | 0.0923 | 0.0046 |
| 下风向最大 浓度 | 0.7740 | 0.1720 | 0.3870 | 0.1720 | 1.6603 | 0.0830 |
| 下风向最大 浓度出现距 离 | 115.0 | 115.0 | 115.0 | 115.0 | 115.0 | 115.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / | / | / |

(DA004补充)

| 下风向距离 | DA004 | | | |
|-------------|----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| | 甲醛浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 甲醛占标率(%) | 苯酚浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 苯酚占标率(%) |
| 50.0 | 0.0122 | 0.0244 | 0.0061 | 0.0305 |
| 100.0 | 0.0239 | 0.0477 | 0.0119 | 0.0597 |
| 200.0 | 0.0232 | 0.0465 | 0.0116 | 0.0581 |
| 300.0 | 0.0185 | 0.0370 | 0.0093 | 0.0463 |
| 400.0 | 0.0183 | 0.0366 | 0.0091 | 0.0457 |
| 500.0 | 0.0175 | 0.0350 | 0.0088 | 0.0438 |
| 600.0 | 0.0164 | 0.0328 | 0.0082 | 0.0409 |
| 700.0 | 0.0152 | 0.0304 | 0.0076 | 0.0380 |
| 800.0 | 0.0141 | 0.0282 | 0.0071 | 0.0353 |
| 900.0 | 0.0131 | 0.0263 | 0.0066 | 0.0328 |
| 1000.0 | 0.0128 | 0.0255 | 0.0064 | 0.0319 |
| 1200.0 | 0.0127 | 0.0254 | 0.0064 | 0.0318 |
| 1400.0 | 0.0129 | 0.0257 | 0.0064 | 0.0322 |
| 1600.0 | 0.0128 | 0.0255 | 0.0064 | 0.0319 |
| 1800.0 | 0.0124 | 0.0249 | 0.0062 | 0.0311 |
| 2000.0 | 0.0120 | 0.0240 | 0.0060 | 0.0300 |
| 2500.0 | 0.0108 | 0.0216 | 0.0054 | 0.0271 |
| 3000.0 | 0.0097 | 0.0194 | 0.0048 | 0.0242 |
| 3500.0 | 0.0087 | 0.0174 | 0.0043 | 0.0217 |
| 4000.0 | 0.0078 | 0.0157 | 0.0039 | 0.0196 |
| 4500.0 | 0.0071 | 0.0143 | 0.0036 | 0.0178 |
| 5000.0 | 0.0065 | 0.0131 | 0.0033 | 0.0163 |
| 10000.0 | 0.0035 | 0.0070 | 0.0018 | 0.0088 |
| 11000.0 | 0.0032 | 0.0064 | 0.0016 | 0.0080 |
| 12000.0 | 0.0029 | 0.0059 | 0.0015 | 0.0074 |
| 13000.0 | 0.0027 | 0.0054 | 0.0014 | 0.0068 |
| 14000.0 | 0.0025 | 0.0051 | 0.0013 | 0.0063 |
| 15000.0 | 0.0024 | 0.0047 | 0.0012 | 0.0059 |
| 20000.0 | 0.0018 | 0.0035 | 0.0009 | 0.0044 |
| 25000.0 | 0.0014 | 0.0028 | 0.0007 | 0.0035 |
| 下风向最大浓度 | 0.0250 | 0.0499 | 0.0125 | 0.0624 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 115.0 | 115.0 | 115.0 | 115.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 4-10 DA005排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA005 | | | |
|-----------------|--------------------------------------|--------------|---------------------------------------|---------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标率 (%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标率 (%) |
| 50.0 | 2.0687 | 0.4597 | 1.0344 | 0.4597 |
| 100.0 | 7.5805 | 1.6846 | 3.7902 | 1.6846 |
| 200.0 | 10.2530 | 2.2784 | 5.1265 | 2.2784 |
| 300.0 | 8.1266 | 1.8059 | 4.0633 | 1.8059 |
| 400.0 | 7.9088 | 1.7575 | 3.9544 | 1.7575 |
| 500.0 | 8.0247 | 1.7833 | 4.0123 | 1.7833 |
| 600.0 | 7.8038 | 1.7342 | 3.9019 | 1.7342 |
| 700.0 | 7.3332 | 1.6296 | 3.6666 | 1.6296 |
| 800.0 | 6.7943 | 1.5098 | 3.3971 | 1.5098 |
| 900.0 | 6.2628 | 1.3917 | 3.1314 | 1.3917 |
| 1000.0 | 5.7681 | 1.2818 | 2.8840 | 1.2818 |
| 1200.0 | 4.9162 | 1.0925 | 2.4581 | 1.0925 |
| 1400.0 | 4.2345 | 0.9410 | 2.1172 | 0.9410 |
| 1600.0 | 3.6893 | 0.8198 | 1.8446 | 0.8198 |
| 1800.0 | 3.2487 | 0.7219 | 1.6243 | 0.7219 |
| 2000.0 | 2.8881 | 0.6418 | 1.4441 | 0.6418 |
| 2500.0 | 2.2276 | 0.4950 | 1.1138 | 0.4950 |
| 3000.0 | 1.7853 | 0.3967 | 0.8927 | 0.3967 |
| 3500.0 | 1.4723 | 0.3272 | 0.7361 | 0.3272 |
| 4000.0 | 1.2410 | 0.2758 | 0.6205 | 0.2758 |
| 4500.0 | 1.0643 | 0.2365 | 0.5322 | 0.2365 |
| 5000.0 | 0.9255 | 0.2057 | 0.4627 | 0.2057 |
| 10000.0 | 0.3614 | 0.0803 | 0.1807 | 0.0803 |
| 11000.0 | 0.3166 | 0.0704 | 0.1583 | 0.0704 |
| 12000.0 | 0.2802 | 0.0623 | 0.1401 | 0.0623 |
| 13000.0 | 0.2500 | 0.0556 | 0.1250 | 0.0556 |
| 14000.0 | 0.2247 | 0.0499 | 0.1123 | 0.0499 |
| 15000.0 | 0.2032 | 0.0452 | 0.1016 | 0.0452 |
| 20000.0 | 0.1360 | 0.0302 | 0.0680 | 0.0302 |
| 25000.0 | 0.1091 | 0.0243 | 0.0546 | 0.0243 |
| 下风向最大 浓度 | 11.3190 | 2.5153 | 5.6595 | 2.5153 |
| 下风向最大 浓度出现距离 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / |

表 4-11 DA006排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA006 | | | |
|-------------|---|-----------------|--|------------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标 率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标 率(%) |
| 50.0 | 0.5824 | 0.1294 | 0.2912 | 0.1294 |
| 100.0 | 2.1775 | 0.4839 | 1.0888 | 0.4839 |
| 200.0 | 2.9450 | 0.6544 | 1.4725 | 0.6544 |
| 300.0 | 2.3343 | 0.5187 | 1.1671 | 0.5187 |
| 400.0 | 2.2718 | 0.5048 | 1.1359 | 0.5048 |
| 500.0 | 2.3051 | 0.5122 | 1.1525 | 0.5122 |
| 600.0 | 2.2416 | 0.4981 | 1.1208 | 0.4981 |
| 700.0 | 2.1064 | 0.4681 | 1.0532 | 0.4681 |
| 800.0 | 1.9516 | 0.4337 | 0.9758 | 0.4337 |
| 900.0 | 1.7990 | 0.3998 | 0.8995 | 0.3998 |
| 1000.0 | 1.6569 | 0.3682 | 0.8285 | 0.3682 |
| 1200.0 | 1.4121 | 0.3138 | 0.7060 | 0.3138 |
| 1400.0 | 1.2163 | 0.2703 | 0.6081 | 0.2703 |
| 1600.0 | 1.0597 | 0.2355 | 0.5299 | 0.2355 |
| 1800.0 | 0.9332 | 0.2074 | 0.4666 | 0.2074 |
| 2000.0 | 0.8296 | 0.1844 | 0.4148 | 0.1844 |
| 2500.0 | 0.6399 | 0.1422 | 0.3199 | 0.1422 |
| 3000.0 | 0.5128 | 0.1140 | 0.2564 | 0.1140 |
| 3500.0 | 0.4229 | 0.0940 | 0.2115 | 0.0940 |
| 4000.0 | 0.3565 | 0.0792 | 0.1782 | 0.0792 |
| 4500.0 | 0.3057 | 0.0679 | 0.1529 | 0.0679 |
| 5000.0 | 0.2658 | 0.0591 | 0.1329 | 0.0591 |
| 10000.0 | 0.1038 | 0.0231 | 0.0519 | 0.0231 |
| 11000.0 | 0.0910 | 0.0202 | 0.0455 | 0.0202 |
| 12000.0 | 0.0805 | 0.0179 | 0.0402 | 0.0179 |
| 13000.0 | 0.0718 | 0.0160 | 0.0359 | 0.0160 |
| 14000.0 | 0.0645 | 0.0143 | 0.0323 | 0.0143 |
| 15000.0 | 0.0584 | 0.0130 | 0.0292 | 0.0130 |
| 20000.0 | 0.0379 | 0.0084 | 0.0189 | 0.0084 |
| 25000.0 | 0.0284 | 0.0063 | 0.0142 | 0.0063 |
| 下风向最大浓度 | 3.2515 | 0.7226 | 1.6258 | 0.7226 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 4-12 DA007排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA007 | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--|------------------|---|-----------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标 率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标 率(%) | NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NMHC 占标 率(%) |
| 50.0 | 0.1118 | 0.0249 | 0.0559 | 0.0249 | 1.3248 | 0.0662 |
| 100.0 | 0.1569 | 0.0349 | 0.0785 | 0.0349 | 1.8589 | 0.0929 |
| 200.0 | 0.1761 | 0.0391 | 0.0880 | 0.0391 | 2.0859 | 0.1043 |
| 300.0 | 0.1414 | 0.0314 | 0.0707 | 0.0314 | 1.6753 | 0.0838 |
| 400.0 | 0.1397 | 0.0310 | 0.0698 | 0.0310 | 1.6548 | 0.0827 |
| 500.0 | 0.1315 | 0.0292 | 0.0657 | 0.0292 | 1.5575 | 0.0779 |
| 600.0 | 0.1216 | 0.0270 | 0.0608 | 0.0270 | 1.4410 | 0.0720 |
| 700.0 | 0.1180 | 0.0262 | 0.0590 | 0.0262 | 1.3977 | 0.0699 |
| 800.0 | 0.1213 | 0.0270 | 0.0607 | 0.0270 | 1.4372 | 0.0719 |
| 900.0 | 0.1226 | 0.0272 | 0.0613 | 0.0272 | 1.4519 | 0.0726 |
| 1000.0 | 0.1196 | 0.0266 | 0.0598 | 0.0266 | 1.4164 | 0.0708 |
| 1200.0 | 0.1119 | 0.0249 | 0.0560 | 0.0249 | 1.3258 | 0.0663 |
| 1400.0 | 0.1086 | 0.0241 | 0.0543 | 0.0241 | 1.2860 | 0.0643 |
| 1600.0 | 0.1041 | 0.0231 | 0.0520 | 0.0231 | 1.2332 | 0.0617 |
| 1800.0 | 0.0988 | 0.0220 | 0.0494 | 0.0220 | 1.1705 | 0.0585 |
| 2000.0 | 0.0933 | 0.0207 | 0.0467 | 0.0207 | 1.1058 | 0.0553 |
| 2500.0 | 0.0806 | 0.0179 | 0.0403 | 0.0179 | 0.9550 | 0.0478 |
| 3000.0 | 0.0700 | 0.0156 | 0.0350 | 0.0156 | 0.8298 | 0.0415 |
| 3500.0 | 0.0615 | 0.0137 | 0.0308 | 0.0137 | 0.7286 | 0.0364 |
| 4000.0 | 0.0546 | 0.0121 | 0.0273 | 0.0121 | 0.6467 | 0.0323 |
| 4500.0 | 0.0489 | 0.0109 | 0.0245 | 0.0109 | 0.5797 | 0.0290 |
| 5000.0 | 0.0443 | 0.0098 | 0.0221 | 0.0098 | 0.5243 | 0.0262 |
| 10000.0 | 0.0219 | 0.0049 | 0.0110 | 0.0049 | 0.2598 | 0.0130 |
| 11000.0 | 0.0202 | 0.0045 | 0.0101 | 0.0045 | 0.2393 | 0.0120 |
| 12000.0 | 0.0187 | 0.0042 | 0.0094 | 0.0042 | 0.2217 | 0.0111 |
| 13000.0 | 0.0174 | 0.0039 | 0.0087 | 0.0039 | 0.2066 | 0.0103 |
| 14000.0 | 0.0163 | 0.0036 | 0.0082 | 0.0036 | 0.1934 | 0.0097 |
| 15000.0 | 0.0153 | 0.0034 | 0.0077 | 0.0034 | 0.1817 | 0.0091 |
| 20000.0 | 0.0117 | 0.0026 | 0.0059 | 0.0026 | 0.1391 | 0.0070 |
| 25000.0 | 0.0095 | 0.0021 | 0.0047 | 0.0021 | 0.1121 | 0.0056 |
| 下风向最大 浓度 | 0.1833 | 0.0407 | 0.0916 | 0.0407 | 2.1712 | 0.1086 |
| 下风向最大 浓度出现距 离 | 165.0 | 165.0 | 165.0 | 165.0 | 165.0 | 165.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / | / | / |

表 4-13 DA008排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA008 | | | |
|-------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------|
| | PM10 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标率 (%) | PM2.5 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标率 (%) |
| 50.0 | 7.3495 | 1.6332 | 3.6747 | 1.6332 |
| 100.0 | 14.1180 | 3.1373 | 7.0590 | 3.1373 |
| 200.0 | 13.8770 | 3.0838 | 6.9385 | 3.0838 |
| 300.0 | 11.0600 | 2.4578 | 5.5300 | 2.4578 |
| 400.0 | 10.9240 | 2.4276 | 5.4620 | 2.4276 |
| 500.0 | 10.4510 | 2.3224 | 5.2255 | 2.3224 |
| 600.0 | 9.7701 | 2.1711 | 4.8850 | 2.1711 |
| 700.0 | 9.0663 | 2.0147 | 4.5332 | 2.0147 |
| 800.0 | 8.4119 | 1.8693 | 4.2059 | 1.8693 |
| 900.0 | 7.8265 | 1.7392 | 3.9133 | 1.7392 |
| 1000.0 | 7.7994 | 1.7332 | 3.8997 | 1.7332 |
| 1200.0 | 7.6713 | 1.7047 | 3.8356 | 1.7047 |
| 1400.0 | 7.7410 | 1.7202 | 3.8705 | 1.7202 |
| 1600.0 | 7.6593 | 1.7021 | 3.8296 | 1.7021 |
| 1800.0 | 7.4576 | 1.6572 | 3.7288 | 1.6572 |
| 2000.0 | 7.1957 | 1.5990 | 3.5979 | 1.5990 |
| 2500.0 | 6.4660 | 1.4369 | 3.2330 | 1.4369 |
| 3000.0 | 5.7750 | 1.2833 | 2.8875 | 1.2833 |
| 3500.0 | 5.1761 | 1.1502 | 2.5880 | 1.1502 |
| 4000.0 | 4.6701 | 1.0378 | 2.3350 | 1.0378 |
| 4500.0 | 4.2443 | 0.9432 | 2.1221 | 0.9432 |
| 5000.0 | 3.8844 | 0.8632 | 1.9422 | 0.8632 |
| 10000.0 | 2.0701 | 0.4600 | 1.0351 | 0.4600 |
| 11000.0 | 1.8891 | 0.4198 | 0.9446 | 0.4198 |
| 12000.0 | 1.7361 | 0.3858 | 0.8680 | 0.3858 |
| 13000.0 | 1.6048 | 0.3566 | 0.8024 | 0.3566 |
| 14000.0 | 1.4909 | 0.3313 | 0.7454 | 0.3313 |
| 15000.0 | 1.3913 | 0.3092 | 0.6956 | 0.3092 |
| 20000.0 | 1.0344 | 0.2299 | 0.5172 | 0.2299 |
| 25000.0 | 0.8140 | 0.1809 | 0.4070 | 0.1809 |
| 下风向最大浓度 | 14.7680 | 3.2818 | 7.3840 | 3.2818 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 115.0 | 115.0 | 115.0 | 115.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表 4-14 DA009排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA009 | | | |
|-----------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------|
| | PM10 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标率 (%) | PM2.5 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标率 (%) |
| 50.0 | 3.6167 | 0.8037 | 1.8083 | 0.8037 |
| 100.0 | 5.3217 | 1.1826 | 2.6608 | 1.1826 |
| 200.0 | 5.8062 | 1.2903 | 2.9031 | 1.2903 |
| 300.0 | 4.7072 | 1.0460 | 2.3536 | 1.0460 |
| 400.0 | 4.6366 | 1.0304 | 2.3183 | 1.0304 |
| 500.0 | 4.3746 | 0.9721 | 2.1873 | 0.9721 |
| 600.0 | 4.0525 | 0.9006 | 2.0263 | 0.9006 |
| 700.0 | 3.8337 | 0.8519 | 1.9168 | 0.8519 |
| 800.0 | 3.8253 | 0.8501 | 1.9126 | 0.8501 |
| 900.0 | 3.9707 | 0.8824 | 1.9853 | 0.8824 |
| 1000.0 | 3.8933 | 0.8652 | 1.9466 | 0.8652 |
| 1200.0 | 3.6624 | 0.8139 | 1.8312 | 0.8139 |
| 1400.0 | 3.5695 | 0.7932 | 1.7848 | 0.7932 |
| 1600.0 | 3.4376 | 0.7639 | 1.7188 | 0.7639 |
| 1800.0 | 3.2742 | 0.7276 | 1.6371 | 0.7276 |
| 2000.0 | 3.1019 | 0.6893 | 1.5510 | 0.6893 |
| 2500.0 | 2.6934 | 0.5985 | 1.3467 | 0.5985 |
| 3000.0 | 2.3488 | 0.5220 | 1.1744 | 0.5220 |
| 3500.0 | 2.0681 | 0.4596 | 1.0340 | 0.4596 |
| 4000.0 | 1.8397 | 0.4088 | 0.9198 | 0.4088 |
| 4500.0 | 1.6523 | 0.3672 | 0.8262 | 0.3672 |
| 5000.0 | 1.4967 | 0.3326 | 0.7483 | 0.3326 |
| 10000.0 | 0.7449 | 0.1655 | 0.3725 | 0.1655 |
| 11000.0 | 0.6732 | 0.1496 | 0.3366 | 0.1496 |
| 12000.0 | 0.6131 | 0.1362 | 0.3066 | 0.1362 |
| 13000.0 | 0.5621 | 0.1249 | 0.2810 | 0.1249 |
| 14000.0 | 0.5182 | 0.1151 | 0.2591 | 0.1151 |
| 15000.0 | 0.4800 | 0.1067 | 0.2400 | 0.1067 |
| 20000.0 | 0.3473 | 0.0772 | 0.1736 | 0.0772 |
| 25000.0 | 0.2843 | 0.0632 | 0.1421 | 0.0632 |
| 下风向最大 浓度 | 6.0731 | 1.3496 | 3.0366 | 1.3496 |
| 下风向最大 浓度出现距离 | 167.0 | 167.0 | 167.0 | 167.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / |

表 4-15 DA010排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA010 | | | |
|-----------------|-------------------------------------|--------------|--------------------------------------|---------------|
| | PM10 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占标率 (%) | PM2.5 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占标率 (%) |
| 50.0 | 4.3222 | 0.9605 | 2.1611 | 0.9605 |
| 100.0 | 15.3230 | 3.4051 | 7.6615 | 3.4051 |
| 200.0 | 20.7250 | 4.6056 | 10.3625 | 4.6056 |
| 300.0 | 16.4280 | 3.6507 | 8.2140 | 3.6507 |
| 400.0 | 15.9870 | 3.5527 | 7.9935 | 3.5527 |
| 500.0 | 16.2220 | 3.6049 | 8.1110 | 3.6049 |
| 600.0 | 15.7750 | 3.5056 | 7.8875 | 3.5056 |
| 700.0 | 14.8240 | 3.2942 | 7.4120 | 3.2942 |
| 800.0 | 13.7340 | 3.0520 | 6.8670 | 3.0520 |
| 900.0 | 12.6600 | 2.8133 | 6.3300 | 2.8133 |
| 1000.0 | 11.6600 | 2.5911 | 5.8300 | 2.5911 |
| 1200.0 | 9.9377 | 2.2084 | 4.9688 | 2.2084 |
| 1400.0 | 8.5599 | 1.9022 | 4.2800 | 1.9022 |
| 1600.0 | 7.4577 | 1.6573 | 3.7288 | 1.6573 |
| 1800.0 | 6.5671 | 1.4594 | 3.2835 | 1.4594 |
| 2000.0 | 5.8381 | 1.2974 | 2.9190 | 1.2974 |
| 2500.0 | 4.5030 | 1.0007 | 2.2515 | 1.0007 |
| 3000.0 | 3.6090 | 0.8020 | 1.8045 | 0.8020 |
| 3500.0 | 2.9762 | 0.6614 | 1.4881 | 0.6614 |
| 4000.0 | 2.5086 | 0.5575 | 1.2543 | 0.5575 |
| 4500.0 | 2.1513 | 0.4781 | 1.0756 | 0.4781 |
| 5000.0 | 1.8708 | 0.4157 | 0.9354 | 0.4157 |
| 10000.0 | 0.7306 | 0.1624 | 0.3653 | 0.1624 |
| 11000.0 | 0.6401 | 0.1422 | 0.3200 | 0.1422 |
| 12000.0 | 0.5664 | 0.1259 | 0.2832 | 0.1259 |
| 13000.0 | 0.5053 | 0.1123 | 0.2527 | 0.1123 |
| 14000.0 | 0.4542 | 0.1009 | 0.2271 | 0.1009 |
| 15000.0 | 0.4108 | 0.0913 | 0.2054 | 0.0913 |
| 20000.0 | 0.2666 | 0.0592 | 0.1333 | 0.0592 |
| 25000.0 | 0.2000 | 0.0445 | 0.1000 | 0.0445 |
| 下风向最大 浓度 | 22.8820 | 5.0849 | 11.4410 | 5.0849 |
| 下风向最大 浓度出现距离 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 |
| D10%最远距 离 | / | / | / | / |

表 4-16 DA011排气筒正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | DA011 | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--|------------------|---|-----------------|
| | PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM10 占 标率(%) | PM2.5 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | PM2.5 占 标率(%) | NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NMHC 占 标率(%) |
| 50.0 | 1.3491 | 0.2998 | 0.6745 | 0.2998 | 3.6751 | 0.1838 |
| 100.0 | 4.6772 | 1.0394 | 2.3386 | 1.0394 | 12.7413 | 0.6371 |
| 200.0 | 6.3259 | 1.4058 | 3.1629 | 1.4058 | 17.2326 | 0.8616 |
| 300.0 | 5.0142 | 1.1143 | 2.5071 | 1.1143 | 13.6594 | 0.6830 |
| 400.0 | 4.8798 | 1.0844 | 2.4399 | 1.0844 | 13.2932 | 0.6647 |
| 500.0 | 4.9513 | 1.1003 | 2.4756 | 1.1003 | 13.4880 | 0.6744 |
| 600.0 | 4.8150 | 1.0700 | 2.4075 | 1.0700 | 13.1167 | 0.6558 |
| 700.0 | 4.5246 | 1.0055 | 2.2623 | 1.0055 | 12.3256 | 0.6163 |
| 800.0 | 4.1921 | 0.9316 | 2.0960 | 0.9316 | 11.4199 | 0.5710 |
| 900.0 | 3.8642 | 0.8587 | 1.9321 | 0.8587 | 10.5266 | 0.5263 |
| 1000.0 | 3.5589 | 0.7909 | 1.7794 | 0.7909 | 9.6949 | 0.4847 |
| 1200.0 | 3.0333 | 0.6741 | 1.5167 | 0.6741 | 8.2631 | 0.4132 |
| 1400.0 | 2.6127 | 0.5806 | 1.3063 | 0.5806 | 7.1174 | 0.3559 |
| 1600.0 | 2.2763 | 0.5058 | 1.1381 | 0.5058 | 6.2010 | 0.3100 |
| 1800.0 | 2.0045 | 0.4454 | 1.0023 | 0.4454 | 5.4605 | 0.2730 |
| 2000.0 | 1.7820 | 0.3960 | 0.8910 | 0.3960 | 4.8544 | 0.2427 |
| 2500.0 | 1.3744 | 0.3054 | 0.6872 | 0.3054 | 3.7441 | 0.1872 |
| 3000.0 | 1.1016 | 0.2448 | 0.5508 | 0.2448 | 3.0009 | 0.1500 |
| 3500.0 | 0.9084 | 0.2019 | 0.4542 | 0.2019 | 2.4747 | 0.1237 |
| 4000.0 | 0.7657 | 0.1702 | 0.3829 | 0.1702 | 2.0859 | 0.1043 |
| 4500.0 | 0.6566 | 0.1459 | 0.3283 | 0.1459 | 1.7888 | 0.0894 |
| 5000.0 | 0.5710 | 0.1269 | 0.2855 | 0.1269 | 1.5555 | 0.0778 |
| 10000.0 | 0.2230 | 0.0496 | 0.1115 | 0.0496 | 0.6075 | 0.0304 |
| 11000.0 | 0.1954 | 0.0434 | 0.0977 | 0.0434 | 0.5322 | 0.0266 |
| 12000.0 | 0.1729 | 0.0384 | 0.0864 | 0.0384 | 0.4709 | 0.0235 |
| 13000.0 | 0.1542 | 0.0343 | 0.0771 | 0.0343 | 0.4202 | 0.0210 |
| 14000.0 | 0.1386 | 0.0308 | 0.0693 | 0.0308 | 0.3776 | 0.0189 |
| 15000.0 | 0.1254 | 0.0279 | 0.0627 | 0.0279 | 0.3415 | 0.0171 |
| 20000.0 | 0.0814 | 0.0181 | 0.0407 | 0.0181 | 0.2216 | 0.0111 |
| 25000.0 | 0.0611 | 0.0136 | 0.0305 | 0.0136 | 0.1663 | 0.0083 |
| 下风向最大 浓度 | 6.9841 | 1.5520 | 3.4920 | 1.5520 | 19.0257 | 0.9513 |
| 下风向最大 浓度出现距 离 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 | 149.0 |
| D10%最远 距离 | / | / | / | / | / | / |

表 4-17 生产厂房面源正常工况估算模式计算结果

| 下风向距离 | 生产厂房 | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|--|----------------|---------------------------------------|---------------|
| | NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | NMHC 占 标率(%) | TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | TSP 占标 率(%) | Ni 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Ni 占标率 (%) |
| 50.0 | 22.6130 | 1.1307 | 25.9454 | 2.8828 | 0.0006 | 0.0020 |
| 100.0 | 27.4010 | 1.3700 | 31.4390 | 3.4932 | 0.0007 | 0.0024 |
| 200.0 | 37.8080 | 1.8904 | 43.3797 | 4.8200 | 0.0010 | 0.0033 |
| 300.0 | 41.8650 | 2.0932 | 48.0346 | 5.3372 | 0.0011 | 0.0037 |
| 400.0 | 40.8330 | 2.0417 | 46.8505 | 5.2056 | 0.0011 | 0.0036 |
| 500.0 | 39.2970 | 1.9648 | 45.0881 | 5.0098 | 0.0010 | 0.0034 |
| 600.0 | 37.9320 | 1.8966 | 43.5220 | 4.8358 | 0.0010 | 0.0033 |
| 700.0 | 35.8940 | 1.7947 | 41.1836 | 4.5760 | 0.0009 | 0.0031 |
| 800.0 | 33.6160 | 1.6808 | 38.5699 | 4.2855 | 0.0009 | 0.0029 |
| 900.0 | 31.4700 | 1.5735 | 36.1077 | 4.0120 | 0.0008 | 0.0028 |
| 1000.0 | 29.4560 | 1.4728 | 33.7969 | 3.7552 | 0.0008 | 0.0026 |
| 1200.0 | 25.8070 | 1.2904 | 29.6101 | 3.2900 | 0.0007 | 0.0023 |
| 1400.0 | 22.7230 | 1.1361 | 26.0717 | 2.8969 | 0.0006 | 0.0020 |
| 1600.0 | 20.1530 | 1.0076 | 23.1229 | 2.5692 | 0.0005 | 0.0018 |
| 1800.0 | 18.0180 | 0.9009 | 20.6733 | 2.2970 | 0.0005 | 0.0016 |
| 2000.0 | 16.2350 | 0.8117 | 18.6275 | 2.0697 | 0.0004 | 0.0014 |
| 2500.0 | 12.9820 | 0.6491 | 14.8951 | 1.6550 | 0.0003 | 0.0011 |
| 3000.0 | 10.7020 | 0.5351 | 12.2791 | 1.3643 | 0.0003 | 0.0009 |
| 3500.0 | 9.3992 | 0.4700 | 10.7843 | 1.1983 | 0.0002 | 0.0008 |
| 4000.0 | 8.0328 | 0.4016 | 9.2166 | 1.0241 | 0.0002 | 0.0007 |
| 4500.0 | 6.9817 | 0.3491 | 8.0106 | 0.8901 | 0.0002 | 0.0006 |
| 5000.0 | 6.1513 | 0.3076 | 7.0578 | 0.7842 | 0.0002 | 0.0005 |
| 10000.0 | 3.4730 | 0.1736 | 3.9848 | 0.4428 | 0.0001 | 0.0003 |
| 11000.0 | 3.2485 | 0.1624 | 3.7272 | 0.4141 | 0.0001 | 0.0003 |
| 12000.0 | 3.0564 | 0.1528 | 3.5068 | 0.3896 | 0.0001 | 0.0003 |
| 13000.0 | 2.8896 | 0.1445 | 3.3154 | 0.3684 | 0.0001 | 0.0003 |
| 14000.0 | 2.7434 | 0.1372 | 3.1477 | 0.3497 | 0.0001 | 0.0002 |
| 15000.0 | 2.6139 | 0.1307 | 2.9991 | 0.3332 | 0.0001 | 0.0002 |
| 20000.0 | 2.1368 | 0.1068 | 2.4517 | 0.2724 | 0.0001 | 0.0002 |
| 25000.0 | 1.8276 | 0.0914 | 2.0969 | 0.2330 | 0.0000 | 0.0002 |
| 下风向最大 浓度 | 41.9850 | 2.0993 | 48.1723 | 5.3525 | 0.0011 | 0.0037 |
| 下风向最大 浓度出现距 离 | 323.0 | 323.0 | 323.0 | 323.0 | 323.0 | 323.0 |
| D10%最远 距离 | / | / | / | / | / | / |

(生产厂房补充)

| 下风向距离 | 生产厂房 | | | | | |
|-------------|--|--------------|--------------------------------------|----------|--------------------------------------|----------|
| | 锰及其化合物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 锰及其化合物占标率(%) | 甲醛浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 甲醛占标率(%) | 苯酚浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 苯酚占标率(%) |
| 50.0 | 0.0595 | 0.1984 | 0.1190 | 0.2380 | 0.0595 | 0.2975 |
| 100.0 | 0.0721 | 0.2404 | 0.1442 | 0.2884 | 0.0721 | 0.3605 |
| 200.0 | 0.0995 | 0.3316 | 0.1990 | 0.3980 | 0.0995 | 0.4975 |
| 300.0 | 0.1102 | 0.3672 | 0.2203 | 0.4407 | 0.1102 | 0.5509 |
| 400.0 | 0.1075 | 0.3582 | 0.2149 | 0.4298 | 0.1075 | 0.5373 |
| 500.0 | 0.1034 | 0.3447 | 0.2068 | 0.4137 | 0.1034 | 0.5171 |
| 600.0 | 0.0998 | 0.3327 | 0.1996 | 0.3993 | 0.0998 | 0.4991 |
| 700.0 | 0.0945 | 0.3149 | 0.1889 | 0.3778 | 0.0945 | 0.4723 |
| 800.0 | 0.0885 | 0.2949 | 0.1769 | 0.3539 | 0.0885 | 0.4423 |
| 900.0 | 0.0828 | 0.2761 | 0.1656 | 0.3313 | 0.0828 | 0.4141 |
| 1000.0 | 0.0775 | 0.2584 | 0.1550 | 0.3101 | 0.0775 | 0.3876 |
| 1200.0 | 0.0679 | 0.2264 | 0.1358 | 0.2717 | 0.0679 | 0.3396 |
| 1400.0 | 0.0598 | 0.1993 | 0.1196 | 0.2392 | 0.0598 | 0.2990 |
| 1600.0 | 0.0530 | 0.1768 | 0.1061 | 0.2121 | 0.0530 | 0.2652 |
| 1800.0 | 0.0474 | 0.1581 | 0.0948 | 0.1897 | 0.0474 | 0.2371 |
| 2000.0 | 0.0427 | 0.1424 | 0.0854 | 0.1709 | 0.0427 | 0.2136 |
| 2500.0 | 0.0342 | 0.1139 | 0.0683 | 0.1367 | 0.0342 | 0.1708 |
| 3000.0 | 0.0282 | 0.0939 | 0.0563 | 0.1127 | 0.0282 | 0.1408 |
| 3500.0 | 0.0247 | 0.0824 | 0.0495 | 0.0989 | 0.0247 | 0.1237 |
| 4000.0 | 0.0211 | 0.0705 | 0.0423 | 0.0846 | 0.0211 | 0.1057 |
| 4500.0 | 0.0184 | 0.0612 | 0.0367 | 0.0735 | 0.0184 | 0.0919 |
| 5000.0 | 0.0162 | 0.0540 | 0.0324 | 0.0648 | 0.0162 | 0.0809 |
| 10000.0 | 0.0091 | 0.0305 | 0.0183 | 0.0366 | 0.0091 | 0.0457 |
| 11000.0 | 0.0085 | 0.0285 | 0.0171 | 0.0342 | 0.0085 | 0.0427 |
| 12000.0 | 0.0080 | 0.0268 | 0.0161 | 0.0322 | 0.0080 | 0.0402 |
| 13000.0 | 0.0076 | 0.0253 | 0.0152 | 0.0304 | 0.0076 | 0.0380 |
| 14000.0 | 0.0072 | 0.0241 | 0.0144 | 0.0289 | 0.0072 | 0.0361 |
| 15000.0 | 0.0069 | 0.0229 | 0.0138 | 0.0275 | 0.0069 | 0.0344 |
| 20000.0 | 0.0056 | 0.0187 | 0.0112 | 0.0225 | 0.0056 | 0.0281 |
| 25000.0 | 0.0048 | 0.0160 | 0.0096 | 0.0192 | 0.0048 | 0.0240 |
| 下风向最大浓度 | 0.1105 | 0.3683 | 0.2210 | 0.4419 | 0.1105 | 0.5524 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 323.0 | 323.0 | 323.0 | 323.0 | 323.0 | 323.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

(生产厂房补充)

| 下风向距离 | 生产厂房 | |
|-------------|-----------------------------------|-----------|
| | Cr 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Cr 占标率(%) |
| 50.0 | 0.0595 | 3.9672 |
| 100.0 | 0.0721 | 4.8072 |
| 200.0 | 0.0995 | 6.6330 |
| 300.0 | 0.1102 | 7.3447 |
| 400.0 | 0.1075 | 7.1637 |
| 500.0 | 0.1034 | 6.8942 |
| 600.0 | 0.0998 | 6.6547 |
| 700.0 | 0.0945 | 6.2972 |
| 800.0 | 0.0885 | 5.8975 |
| 900.0 | 0.0828 | 5.5211 |
| 1000.0 | 0.0775 | 5.1677 |
| 1200.0 | 0.0679 | 4.5275 |
| 1400.0 | 0.0598 | 3.9865 |
| 1600.0 | 0.0530 | 3.5356 |
| 1800.0 | 0.0474 | 3.1611 |
| 2000.0 | 0.0427 | 2.8482 |
| 2500.0 | 0.0342 | 2.2775 |
| 3000.0 | 0.0282 | 1.8775 |
| 3500.0 | 0.0247 | 1.6490 |
| 4000.0 | 0.0211 | 1.4093 |
| 4500.0 | 0.0184 | 1.2249 |
| 5000.0 | 0.0162 | 1.0792 |
| 10000.0 | 0.0091 | 0.6093 |
| 11000.0 | 0.0085 | 0.5699 |
| 12000.0 | 0.0080 | 0.5362 |
| 13000.0 | 0.0076 | 0.5069 |
| 14000.0 | 0.0072 | 0.4813 |
| 15000.0 | 0.0069 | 0.4586 |
| 20000.0 | 0.0056 | 0.3749 |
| 25000.0 | 0.0048 | 0.3206 |
| 下风向最大浓度 | 0.1105 | 7.3658 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 323.0 | 323.0 |
| D10%最远距离 | / | / |

项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见下表：

表 4-18 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | $C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_{\max}(\%)$ | $D_{10\%}(\text{m})$ |
|-------|--------|----------------------------------|------------------------------------|----------------|----------------------|
| 生产厂房 | NMHC | 2000.0 | 41.9850 | 2.0993 | / |
| | TSP | 900.0 | 48.1723 | 5.3525 | / |
| | Ni | 30.0 | 0.0011 | 0.0037 | / |
| | 锰及其化合物 | 30.0 | 0.1105 | 0.3683 | / |
| | 甲醛 | 50.0 | 0.2210 | 0.4419 | / |
| | 苯酚 | 20.0 | 0.1105 | 0.5524 | / |
| | Cr | 1.5 | 0.1105 | 7.3658 | / |
| DA001 | PM10 | 450.0 | 0.4896 | 0.1088 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 0.2448 | 0.1088 | / |
| | Ni | 30.0 | 0.0003 | 0.0009 | / |
| | 锰及其化合物 | 30.0 | 0.0140 | 0.0466 | / |
| | Cr | 1.5 | 0.0280 | 1.8653 | / |
| DA002 | PM10 | 450.0 | 0.2356 | 0.0524 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 0.1178 | 0.0524 | / |
| | Ni | 30.0 | 0.0002 | 0.0006 | / |
| | 锰及其化合物 | 30.0 | 0.0084 | 0.0281 | / |
| | Cr | 1.5 | 0.0168 | 1.1220 | / |
| DA003 | PM10 | 450.0 | 3.7331 | 0.8296 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 1.8665 | 0.8296 | / |
| | NMHC | 2000.0 | 5.6599 | 0.2830 | / |
| DA004 | PM10 | 450.0 | 0.7740 | 0.1720 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 0.3870 | 0.1720 | / |
| | NMHC | 2000.0 | 1.6603 | 0.0830 | / |
| | 甲醛 | 50.0 | 0.0250 | 0.0499 | / |
| | 苯酚 | 20.0 | 0.0125 | 0.0624 | / |
| DA005 | PM10 | 450.0 | 11.3190 | 2.5153 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 5.6595 | 2.5153 | / |
| DA006 | PM10 | 450.0 | 3.2515 | 0.7226 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 1.6258 | 0.7226 | / |
| DA007 | PM10 | 450.0 | 0.1833 | 0.0407 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 0.0916 | 0.0407 | / |
| | NMHC | 2000.0 | 2.1712 | 0.1086 | / |
| DA008 | PM10 | 450.0 | 14.7680 | 3.2818 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 7.3840 | 3.2818 | / |
| DA009 | PM10 | 450.0 | 6.0731 | 1.3496 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 3.0366 | 1.3496 | / |
| DA010 | PM10 | 450.0 | 22.8820 | 5.0849 | / |

| | | | | | |
|-------|-------|--------|---------|--------|---|
| | PM2.5 | 225.0 | 11.4410 | 5.0849 | / |
| DA011 | PM10 | 450.0 | 6.9841 | 1.5520 | / |
| | PM2.5 | 225.0 | 3.4920 | 1.5520 | / |
| | NMHC | 2000.0 | 19.0257 | 0.9513 | / |

综合以上分析,本项目 P_{\max} 最大值出现为生产厂房排放的 TSP 的 P_{\max} 值为 7.3658%, C_{\max} 为 $0.1105\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2108) 8.1.2 条的规定:二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

分析预测结果表明,项目大气污染物正常排放时对周围大气环境质量影响不大。项目需要确保环保设施正常运行,尽量减少或避免非正常工况的发生,以减小大气环境的影响。

(5) 污染物排放量核算

① 有组织排放量核算

表 4-19 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口 | 污染物 | 核算排放浓度 | 核算排放速率 | 核实年排放量 |
|-------|-------|--------|---------|-----------|--------|
| | 编号 | | (mg/m³) | 限值 (kg/h) | (t/a) |
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | / | / | / | / | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001 | 颗粒物 | 0.88 | 0.035 | 0.228 |
| 2 | | 镍及其化合物 | 0.0005 | 0.00002 | 0.0001 |
| 3 | | 铬及其化合物 | 0.04 | 0.002 | 0.011 |
| 4 | | 锰及其化合物 | 0.03 | 0.001 | 0.007 |
| 5 | DA002 | 颗粒物 | 0.59 | 0.014 | 0.091 |
| 6 | | 镍及其化合物 | 0.0003 | 0.00001 | 0.0001 |
| 7 | | 铬及其化合物 | 0.03 | 0.001 | 0.004 |
| 8 | | 锰及其化合物 | 0.02 | 0.0005 | 0.003 |
| 9 | DA003 | 颗粒物 | 0.97 | 0.031 | 0.149 |
| 10 | | 非甲烷总烃 | 1.46 | 0.047 | 0.225 |
| 11 | DA004 | 颗粒物 | 0.99 | 0.062 | 0.443 |
| 12 | | 非甲烷总烃 | 2.15 | 0.133 | 0.959 |
| 13 | | 甲醛 | 0.02 | 0.002 | 0.011 |
| 14 | | 苯酚 | 0.02 | 0.001 | 0.007 |
| 15 | DA005 | 颗粒物 | 4.01 | 0.094 | 0.678 |
| 16 | DA006 | 颗粒物 | 0.53 | 0.027 | 0.196 |

| | | | | | |
|---------|-------|--------|-------|-------|--------|
| 17 | DA007 | 颗粒物 | 0.42 | 0.013 | 0.093 |
| 18 | | 非甲烷总烃 | 3.93 | 0.154 | 1.107 |
| 19 | DA008 | 颗粒物 | 19.55 | 1.183 | 8.514 |
| 21 | DA009 | 颗粒物 | 10.59 | 0.440 | 3.168 |
| 22 | DA010 | 颗粒物 | 3.34 | 0.190 | 0.913 |
| 23 | DA011 | 颗粒物 | 0.97 | 0.058 | 0.279 |
| 24 | | 非甲烷总烃 | 2.94 | 0.158 | 0.756 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 14.752 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 3.047 |
| | | 甲醛 | | | 0.011 |
| | | 苯酚 | | | 0.007 |
| | | 镍及其化合物 | | | 0.0002 |
| | | 铬及其化合物 | | | 0.015 |
| | | 锰及其化合物 | | | 0.010 |

②无组织排放量核算

表 4-20 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 厂房 编号 | 产污环节 | 污染物种类 | 主要污 染物防 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 | 生产 厂房 | 熔化、制芯、 造型、浇注、 冷却、落砂、 砂处理及再 生、抛丸、 打磨、喷漆、 烘干等 | 颗粒物 | 加强车 间通风 | 《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中排放限值 | 1.0 | 3.142 |
| 2 | | 制芯、浇注、 调漆、喷漆、 浸漆、烘干 | 非甲烷总烃 | | | 4.0 | 2.739 |
| 3 | | 浇注 | 甲醛 | | | 12 | 0.012 |
| 4 | | | 苯酚 | | | 0.08 | 0.008 |
| 5 | | 熔化 | 镍及其化合物 | | | 0.04 | 0.0001 |
| 6 | | | 铬及其化合物 | | | 0.006 | 0.008 |
| 7 | | 熔化 | 锰及其化合物 | | 《上海市大气污 染物综合排放标 准》（DB 31/933-2015）表 3 中标准限值要求 | 0.1 | 0.005 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |

| | | |
|---------|--------|--------|
| 无组织排放总计 | 颗粒物 | 3.142 |
| | 非甲烷总烃 | 2.739 |
| | 甲醛 | 0.012 |
| | 苯酚 | 0.008 |
| | 镍及其化合物 | 0.0001 |
| | 铬及其化合物 | 0.008 |
| | 锰及其化合物 | 0.005 |

③项目大气污染物年排放量核算

表 4-21 大气污染物正常工况年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|--------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 17.894 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 5.786 |
| 3 | 甲醛 | 0.023 |
| 4 | 苯酚 | 0.015 |
| 5 | 镍及其化合物 | 0.0003 |
| 6 | 铬及其化合物 | 0.023 |
| 7 | 锰及其化合物 | 0.016 |

④项目大气环境影响评价自查

表 4-22 大气环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | |
|---------|--------------------------------------|--|---|--|--|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级□ | 二级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 三级□ |
| | 评价范围 | 边长=50km □ | 边长 5~50km □ | | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价因子 | SO ₂ +NO _x 排放量 | ≥2000t/a □ | 500~2000t/a □ | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 评价因子 | 基本污染物（颗粒物） 其他污染物（非甲烷总烃、甲醛、苯酚、铬及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物） | | | 包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | 地方标准□ | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/> | 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 现状评价 | 环境功能区 | 一类区□ | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | 一类区和二类区□ |
| | 评价基准年 | （ 2022 ） 年 | | | |
| | 环境空气质量现状调查数据来源 | 长期例行监测数据□ | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 现状评价 | 达标区□ | | | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 污染源调查 | 调查内容 | 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源□ 现有污染源□ | 拟替代的污染源□ | 其他在建、拟建项目污染源□ | 区域污染源□ |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------|---|---|--|--|---|---|------------------------------------|
| 大气 环境 影响 预测 与评 价 | 预测模型 | AERMOD <input type="checkbox"/> | ADMS <input type="checkbox"/> | AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/> | EDMS/AED T <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格 模型 <input type="checkbox"/> | 其 他 <input type="checkbox"/> |
| | 预测范围 | 边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/> | | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 预测因子 () | | | | | 包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> | |
| | 正常排放短期 浓度贡献值 | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/> | | | | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/> | | |
| | 正常排放年均 浓度贡献值 | 一类区 | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/> | | | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/> | | |
| | | 二类区 | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/> | | | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/> | | |
| | 非正常排放 1h 浓度贡献值 | 非正常持续时长 () h | | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/> | | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/> | | |
| | 保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值 | $C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/> | | | | $C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| | 区域环境质量的 整体变化情 况 | $k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/> | | | | $k > -20\%$ <input type="checkbox"/> | | |
| 环境 监测 计划 | 污染源监测 | 监测因子：颗粒物、非甲烷总烃、苯酚、甲醛、铬及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物 | | | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 环境质量监测 | 监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、苯酚、甲醛、铬及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物） | | | 监测点位数（1） | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| 评价 结论 | 环境影响 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/> | | | | | | |
| | 大气环境防护 距离 | 距 (/) 厂界最远 (/) m | | | | | | |
| | 污染源年 排放量 | 颗粒物 (t/a) | | | | 17.894 | | |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | | | | 5.786 | | |
| | | 甲醛 (t/a) | | | | 0.023 | | |
| | | 苯酚 (t/a) | | | | 0.015 | | |
| | | 镍及其化合物 (t/a) | | | | 0.0003 | | |
| | | 铬及其化合物 (t/a) | | | | 0.023 | | |
| | | 锰及其化合物 (t/a) | | | | 0.016 | | |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“ () ”为内容填写项 | | | | | | | | |

4.3 环境防护距离

(1)大气环境防护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区直接设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据项目的无组织排放量计算各污染物的大气环境保护距离，经计算各无组织排放源均无超标点，不需设置大气环境保护距离。

(2)卫生防护距离

根据《大气有毒物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算卫生防护距离，计算公式：

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

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平 kg/h；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见下表。

表 4-23 卫生防护距离计算系数

| 计算系数 | 5 年平均风速， m/s | 卫生防护距离 L（m） | | | | | | | | |
|------|--------------|-------------|------|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | L≤1000 | | | 1000<L≤2000 | | | L>2000 | | |
| | | 工业大气污染源构成类别 | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2-4 | 700 | 470* | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021* | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85* | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84* | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注：*为本项目计算取值，工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Q_c 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

表 4-24 卫生防护距离计算结果一览表

| 序号 | 污染源 | 污染源类型 | 污染物 | 卫生防护距离计算值 (m) | 卫生防护距离 (m) | 确定卫生防护距离 (m) |
|----|------|-------|--------|---------------|------------|--------------|
| 1 | 生产厂房 | 面源 | 颗粒物 | 14.635 | 50 | 100 |
| 2 | | | 非甲烷总烃 | 1.299 | 50 | |
| 3 | | | 甲醛 | 0.203 | 50 | |
| 5 | | | 苯酚 | 0.265 | 50 | |
| 6 | | | 镍及其化合物 | 0.011 | 50 | |
| 7 | | | 铬及其化合物 | 2.537 | 50 | |
| 8 | | | 锰及其化合物 | 0.605 | 50 | |

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m，当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。根据以上计算结果及卫生防护距离取值原则。根据无组织排放卫生防护距离计算结果，项目以生产厂房为执行边界，设置 100 米卫生防护距离。

(3) 环境保护距离

根据无组织排放卫生防护距离计算结果，本项目以厂界为边界设置 100m 的环境防护距离，项目厂界外 100 范围内均为园区规划用地，位于项目东侧的方舱医院已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，因此本项目环境防护距离内无敏感点，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。

5 环境保护措施及其技术论证

5.1 废气治理措施对比分析

本项目废气治理措施对照排污技术规范《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020）附录 A-表 A.1 废气防治可行技术参考中推荐的废气治理措施中，对比分析见下表：

表 5-1 废气治理措施对比表

| 污染源名称 | 污染源设备 | 大气污染物 | 可行技术 | 本项目采用措施 | 是否可行 |
|--------|-----------|-------|---|----------------|------|
| 熔炼工序 | 中频感应炉、精炼炉 | 颗粒物 | 设置集气罩，连接袋式除尘器进行除尘；旋风除尘技术+袋式除尘技术/滤筒除尘技术 | 布袋除尘 | 可行 |
| 砂处理工序 | 混砂机 | 颗粒物 | 砂处理工序应密闭，连接袋式除尘器进行除尘 | 布袋除尘 | 可行 |
| 造型工序 | 造型线 | 颗粒物 | 采取集气措施，连接袋式除尘器进行除尘；旋风除尘技术，滤筒除尘技术 | 布袋除尘 | 可行 |
| 制芯工序 | 制芯机 | 颗粒物 | 采取集气措施，连接袋式除尘器进行除尘；旋风除尘技术+袋式除尘技术/滤筒除尘技术 | 布袋除尘+二级活性炭吸附装置 | 可行 |
| | | 非甲烷总烃 | 连接活性炭吸附或催化燃烧装置；固定床吸附技术 | | |
| 浇注工序 | 浇注区 | 颗粒物 | 在浇注工位上方设置集气罩连接袋式除尘器进行除尘；滤筒除尘技术 | 布袋除尘+二级活性炭吸附装置 | 可行 |
| | | 非甲烷总烃 | 连接活性炭吸附或催化燃烧装置；固定床吸附技术；燃烧技术 | | |
| 落砂工序 | 机械振动落砂机 | 颗粒物 | 连接袋式除尘器进行除尘；旋风除尘技术；滤筒除尘技术 | 布袋除尘 | 可行 |
| 旧砂再生 | 再生机 | 颗粒物 | 连接袋式除尘器进行除尘；旋风除尘技术；滤筒除尘技术 | 布袋除尘 | 可行 |
| 铸件抛丸清理 | 抛丸机 | 颗粒物 | 连接袋式除尘器进行除尘；旋风除尘技术；滤筒 | 布袋除尘 | 可行 |

| | | | | | |
|------|---------|-----------|--|-------------------|----|
| | | | 除尘技术 | | |
| 打磨工序 | 自动打磨机 | 颗粒物 | 采用袋式除尘 | 布袋除尘 | 可行 |
| 涂装工序 | 喷漆线和浸漆线 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 在喷涂车间排气口设置催化燃烧或碳吸附等措施；漆雾处理技术；吸附技术；燃烧技术 | 过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置 | 可行 |

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速应低于 1.2m/s 要求，进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m³，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。蜂窝活性炭横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 800m²/g。

5.2 有组织废气环境保护措施及其技术论证

本项目 2 条静压线熔化废气采用炉口加盖+顶吸集气罩收集，经 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 15m 高的排气筒排放；1 条水玻璃熔化废气和精炼废气采用炉口加盖+顶吸集气罩收集，经 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 15m 高的排气筒排放；2 条静压线浇铸废气采用侧吸集气罩收集，经 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置，尾气通过 15m 高的排气筒排放；；2 条静压线制芯废气采用侧吸集气罩收集，经 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置，尾气通过 15m 高的排气筒排放；1 条静压线冷却、落砂采用半密闭+侧吸集气罩收集，造型废气采取密闭负压收集，合并经 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 15m 高的排气筒排放；1 条水玻璃线冷却、落砂采用半密闭+侧吸集气罩收集，造型和制芯废气采取顶吸集气罩收集，合并经 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 15m 高的排气筒排放；1 条水玻璃线浇注和涂料烘干废气采取集气罩收集，经 1 套布袋除尘器+二级活性炭吸附装置，尾气通过 15m 高的排气筒排放；

2 条静压线混砂+砂处理采用密闭收集，经 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 15m 高的排气筒；1 条水玻璃线混砂+砂处理及旧砂再生采用密闭收集，经 1 套布袋除尘器处理，尾气通过 15m 高的排气筒；抛丸废气采用密闭收集，经设备自带布袋除尘器处理，打磨和切割废气采用集气罩收集，经 1 套布袋除尘器处理，三股废气合并后通过 15m 高的排气筒；调漆、喷漆、喷漆后烘干工序均在密闭的空间内进行，浸漆、浸漆后烘干通过半密闭+两端集气罩收集，涂装线所有废气经 1 套风冷+过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置，尾气通过 15m 高的排气筒排放。

表 5-2 废气治理措施参数表

| 污染源名称 | 风量 Nm³/h | 污染物名称 | 收集效率 (%) | 治理措施 | 去除效率(%) | 排放源参数 | | | 排放方式 | 排气筒编号 |
|-----------------|-------------|--------|-------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|------|-------|
| | | | | | | 高度 m | 内径 m | 温度 ℃ | | |
| 熔炼废气 | 40000 | 颗粒物 | 95 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 1.18 | 25 | 连续 | DA001 |
| | | 镍及其化合物 | 95 | | | | | | | |
| | | 铬及其化合物 | 95 | | | | | | | |
| | | 锰及其化合物 | 95 | | | | | | | |
| 熔化废气、精炼废气 | 23700 | 颗粒物 | 95 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 0.90 | 25 | 连续 | DA002 |
| | | 镍及其化合物 | 95 | | | | | | | |
| | | 铬及其化合物 | 95 | | | | | | | |
| | | 锰及其化合物 | 95 | | | | | | | |
| 制芯(静压线) | 32000 | 颗粒物 | 90 | 布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 | 99 | 15 | 1.05 | 25 | 连续 | DA003 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 90 | | | | | |
| 浇注(静压线) | 62000 | 颗粒物 | 90 | 布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 | 99 | 15 | 1.47 | 25 | 连续 | DA004 |
| | | 非甲烷总烃 | 90 | | 90 | | | | | |
| | | 甲醛 | 90 | | | | | | | |
| | | 苯酚 | 90 | | | | | | | |
| 冷却、落砂(静压线) | 23480 | 颗粒物 | 95 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 0.90 | 25 | 连续 | DA005 |
| 造型(静压线) | | 颗粒物 | 99 | | | | | | | |
| 冷却、落砂(水玻璃线) | 51000 | 颗粒物 | 95 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 1.32 | 25 | 连续 | DA006 |
| 造型(水玻璃线) | | 颗粒物 | 90 | | | | | | | |
| 制芯(水玻璃线) | | 颗粒物 | 90 | | | | | | | |
| 涂料烘干、浇注废气(水玻璃线) | 39100 | 颗粒物 | 90 | 布袋除尘器+二级活性炭吸附装置 | 99 | 15 | 1.16 | 25 | 连续 | DA007 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 90 | | | | | |
| 混砂和砂处理(静压线) | 60480 | 颗粒物 | 99 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 1.45 | 25 | 连续 | DA008 |
| 混砂和砂处理(水玻璃线) | 41540 | 颗粒物 | 99 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 1.20 | 25 | 连续 | DA009 |

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|----|----------------------|----|----|------|----|----|-------|
| 抛丸 | 57000 | 颗粒物 | 99 | 布袋除尘器 | 99 | 15 | 1.40 | 25 | 连续 | DA010 |
| 打磨 | | 颗粒物 | 90 | 布袋除尘器 | | | | | | |
| 切割 | | 颗粒物 | 90 | 布袋除尘器 | | | | | | |
| 调漆、喷漆、喷漆后烘干 | 59800 | 颗粒物 | 99 | 风冷+过滤棉+活性炭吸附脱附催化燃烧装置 | 90 | 15 | 1.44 | 25 | 连续 | DA011 |
| 调漆、浸漆、浸漆后烘干 | | 非甲烷总烃 | | | 95 | | | | | |

布袋式除尘装置：

袋式除尘器工作原理是含尘气体通过过滤材料，尘粒被过滤下来，故布袋除尘器中的滤料是除尘系统中最关键的材料。目前常用的是无纺布针刺毡，该滤料是用整个厚度作滤材，清灰不能清净，容易堵塞和起球。建设项目不使用无纺布作为滤料，拟使用新型薄膜滤料。新型薄膜滤料是在骨架材料表面覆盖一层透气性能好的薄膜，滤料表面光滑，不会粘附杂物，将布的厚度过滤改为表面过滤。该滤布的特点是阻力低、清灰容易、气流量高、滤料寿命长、过滤效率高及维修费用低。虽然此滤布的价格比普通的无纺布略高，但可以减少物料的流失，提高资源利用率，更重要的是能解决环保问题，可以保证粉尘的达标排放。

二级活性炭吸附装置：

由于活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气经空气过滤器除去微小悬浮颗粒后，进入吸附罐顶部，经过罐内活性炭吸附后，除去有害成分，符合排放标准的净化气体，经风机排出室外。处理工艺流程示意图如下：

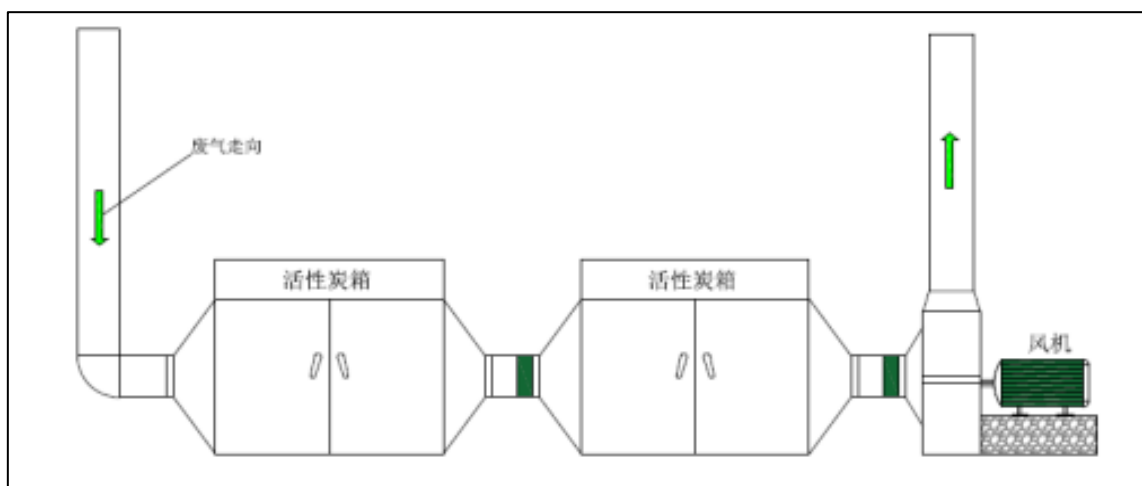


图 5-1 项目有机废气处理流程图

吸附脱附催化燃烧装置：

①有机废气活性炭吸附脱附催化燃烧装置的原理

活性炭吸附脱附催化燃烧工艺，利用活性炭的比表面积大、吸附容量大的特性吸附处理中低浓度有机废气是一种极其有效的处理手段，有机废气中的污染物质被吸附在活性炭内部，洁净气体被排出，从而起到净化作用。

有机废气催化燃烧处理技术工艺流程图

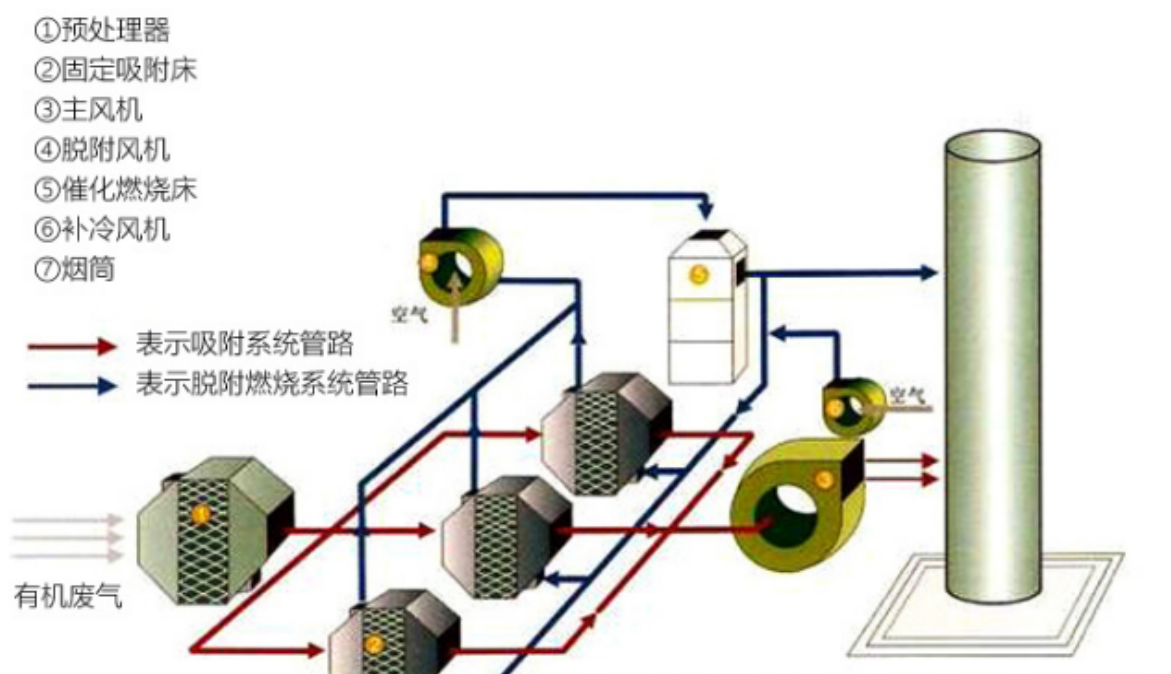


图 4-1 活性炭吸附脱附催化燃烧工艺流程图

②处理废气流程

采用活性炭吸附、热气流脱附和催化燃烧三种组合工艺净化有机废气，分三个工作过程进行：

第一，工作过程利用活性炭多微孔及巨大的表面张力、吸附容量大等特性将废气中的有机溶剂吸附在其内部，可使有机废气净化效率高达 95%以上，使所排废气得到净化。

第二，工作过程由于活性炭的吸附容量有限，经一段时间吸附后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。活性炭吸附饱和后，按一定浓缩比把吸附在活性炭上的有机溶剂用热气流脱出并送往催化燃烧床，为了保证连续处理废气，一般采用 2~3 个吸附器并联操作。

第三，工作过程进入催化燃烧床的高浓度有机废气经过进一步加热后，在催化剂的作用下氧气分解，转化成二氧化碳和水，分解释放出的热量经高效换热器回收后用于加热进入催化燃烧床的高浓度有机废气。

吸附浓缩-催化燃烧法，该设备采用多气路连续工作，设备多个吸附床可交替使用。含有机物的废气经风机的作用，经过活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力截留在其内部，吸附后的洁净气体排出；经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内，之后按照 PLC 自动控制程序将饱和的活性炭床与脱附后待用的活性炭床进行交替切换。

上述三个工作过程在运行一定时间达到自平衡后，脱附、催化分解过程无需外加能源加热。

5.3 无组织废气环境保护措施及其技术论证

本项目无组织排放的废气主要是未捕集的熔化、制芯、造型、浇注、冷却、落砂、砂处理及再生、抛丸、打磨、调漆、喷漆、浸漆、烘干等工序产生的颗粒物和有机废气等。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织挥发量与排放浓度：

- ①严格按照生产规程进行操作，减少生产过程中的无组织排放；
- ②加强设备的维护，减少装置的跑、冒，从而减少废气的无组织排放量；
- ③对设备定期检修，加强管道接口处的密封工作；
- ④合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排

放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

6 大气环境影响分析结论

（1）项目选址及总图布置的合理性和可行性

由估算模式计算结果可知，颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯酚、铬及其化合物、镍及其化合物、锰及其化合物在正常排放情况下 $P_{\max} < 10\%$ ，不会影响到保护目标。同时，距离本项目最近的敏感点苏家湾（位于项目南侧 303m）满足环境保护距离设置要求。因此，项目选址及总图布置是合理可行的。

（2）大气污染控制措施

由估算模式可知，经相应措施处理后项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理环保设施应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

（3）环境保护距离

结合大气环境保护距离和卫生防护距离，综合判定，确定本项目的环境保护距离为以厂界为执行边界的 100m 范围线组成的包络线，厂界周边 100m 范围内无敏感点存在，位于项目东侧的方舱医院已于 2023 年 1 月停止使用，并于 2023 年 6 月移交广德经济开发区管委会管理，开发区管委会已将其租赁给安徽拓山精工科技有限公司作为职工倒班宿舍使用，满足生产要求。

本次环境影响评价要求在项目环境保护距离以内不得规划建设医院、学校、居住区以及食品企业等环境敏感目标。

（4）大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置合理可行，采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放。