

如皋宏阳宇模具制造有限公司  
年产汽车内饰模具 700 吨生产项目

大气环境影响专项评价

建设单位：如皋宏阳宇模具制造有限公司

评价单位：南通方腾科技有限公司

二〇二四年十二月



# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 1 前言 .....                   | 1  |
| 2 总则 .....                   | 2  |
| 2.1 编制依据 .....               | 2  |
| 2.1.1 国家法规及政策 .....          | 2  |
| 2.1.2 与建设项目有关的其他相关文件 .....   | 3  |
| 2.2 评价工作原则 .....             | 3  |
| 2.3 评价因子的确定 .....            | 3  |
| 2.4 评价标准 .....               | 4  |
| 2.4.1 环境空气质量标准 .....         | 4  |
| 2.4.2 大气污染物排放标准 .....        | 4  |
| 2.5 评价工作等级和评价重点 .....        | 5  |
| 2.5.1 大气环境影响评价工作等级 .....     | 6  |
| 2.5.2 大气评价范围 .....           | 7  |
| 2.6 保护目标 .....               | 7  |
| 3 建设项目概况及工程分析 .....          | 9  |
| 3.1 项目概况 .....               | 9  |
| 3.2 项目工艺流程 .....             | 14 |
| 3.3 污染源源强核算 .....            | 15 |
| 4 环境空气质量现状监测与评价 .....        | 28 |
| 5 大气环境影响预测与评价 .....          | 33 |
| 5.1 气象资料分析 .....             | 33 |
| 5.2 预测模型及预测参数 .....          | 35 |
| 5.3 预测内容和预测因子 .....          | 38 |
| 5.4 预测结果 .....               | 38 |
| 5.5 厂界及环境敏感点大气污染物达标性分析 ..... | 43 |
| 5.6 防护距离设置 .....             | 44 |
| 5.7 异味影响分析 .....             | 46 |

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 5.8 大气环境影响评价结论 .....        | 47 |
| 6 大气污染防治措施 .....            | 49 |
| 6.1 废气处理设施 .....            | 49 |
| 6.2 废气措施可行性分析 .....         | 49 |
| 6.2.1 有组织废气治理措施 .....       | 49 |
| 6.2.2 无组织废气治理措施 .....       | 57 |
| 6.3 非正常排放控制措施 .....         | 57 |
| 6.4 经济可行性分析 .....           | 58 |
| 7 环境管理与监测计划 .....           | 60 |
| 7.1 环境管理 .....              | 60 |
| 7.1.1 组织机构 .....            | 60 |
| 7.1.2 管理保护工作内容 .....        | 60 |
| 7.1.3 废气排污口规范化设置 .....      | 60 |
| 7.2 大气污染源环境监测 .....         | 61 |
| 7.2.1 污染源监测 .....           | 61 |
| 7.2.2 验收监测 .....            | 61 |
| 7.3 污染物排放清单及污染物排放管理要求 ..... | 62 |
| 8 结论与要求 .....               | 64 |
| 8.1 结论 .....                | 64 |
| 8.1.1 项目概况 .....            | 64 |
| 8.1.2 工程分析结论 .....          | 64 |
| 8.1.3 大气环境质量现状评价结论 .....    | 64 |
| 8.1.4 环境影响预测与分析 .....       | 65 |
| 8.1.5 污染防治措施分析 .....        | 65 |
| 8.1.6 总结论 .....             | 65 |
| 8.2 要求 .....                | 65 |

# 1 前言

如皋宏阳宇模具制造有限公司位于江苏省如皋市磨头镇新丁磨路 159 号，成立于 2024 年 6 月，经营范围主要为：模具制造；模具销售；汽车装饰用品制造；汽车装饰用品销售；包装专用设备制造；包装专用设备销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口；特种设备销售；锻件及粉末冶金制品制造；锻件及粉末冶金制品销售；有色金属铸造（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

如皋宏阳宇模具制造有限公司顺应市场需求，利用自身实力和优势，租用现有闲置标准厂房，购置起重机、倾倒式电坩埚熔铝炉、砂处理线、抛丸机等设备。项目实施过程中，不使用国家限制、淘汰类工艺设备，不生产国家限制、淘汰类产品，同步落实节能、环保、安全、消防、水土保持、职业病危害防治措施，并办理相关手续，达到国家相关标准。项目投产后，预计年产汽车内饰模具 700 吨。

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第九号）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号），建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于三十二、专用设备制造业 35-70 化工、木材、非金属加工专用设备制造 352“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，&三十、金属制品业 33-68 铸造及其他金属制品制造 339“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制环评报告表。如皋宏阳宇模具制造有限公司委托我单位开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

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）》：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需进行大气专项评价。本项目废气中含有甲醛，属于《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，且有排放标准厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标。因此本项目需要进行大气环境影响专项评价。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法规及政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订）；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》；

(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改<中华人民共和国劳动法>等七部法律的决定》修正）；

(4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第25次会议修订通过）；

(5) 《中华人民共和国循环经济促进法》（主席令第4号，第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议于2008年8月29日通过）；

(6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（中华人民共和国国务院令682号）；

(7) 《江苏省大气污染防治条例》（江苏省人民代表大会公告第2号，江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015年2月1日通过）；

(8) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(9) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(10) 《产业结构调整指导目录》（2024年本）；

(11) 《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》（通环办〔2023〕132号）；

(12) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）；

(13) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024.3.6）；

(14) 《关于做好城镇开发边界管理的通知》（自然资发〔2023〕193号）；

(15) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52号）；

(16) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；

- (17) 《排污许可管理办法》（2024年生态环境部令 第32号）；
- (18) 《江苏省生态环境保护条例》（江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2024.6.5施行）；
- (19) 《关于转发<工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见>的通知》（苏工信装备〔2023〕194号）；
- (20) 《江苏省铸造行业大气污染综合治理方案》（苏环办〔2023〕242号）；
- (21) 《关于推动全省铸造和锻压行业高质量发展的实施意见》（苏工信装备〔2023〕403号）。

### 2.1.2 与建设项目有关的其他相关文件

- (1) 如皋宏阳宇模具制造有限公司提供的有关资料。

## 2.2 评价工作原则

项目遵循以下原则开展大气环境影响评价工作：

### (1) 依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### (2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 评价因子的确定

根据项目的工程特征，污染排放状况分析结果，以及区域大气环境现状，确定本项目大气评价因子见表2-1。

表2-1 大气环境评价因子一览表

| 要素 | 现状评价因子                                                                                                                      | 影响评价因子                              | 总量控制因子   | 考核因子     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|----------|
| 大气 | PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、TSP、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、甲醛、氯化氢 | 非甲烷总烃、甲醛、TSP、PM <sub>10</sub> 、臭气浓度 | VOCs、颗粒物 | 非甲烷总烃、甲醛 |

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境空气质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划》，本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》执行；甲醛、氯化氢参照《环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D 限值。具体指标见表 2-2。

表 2-2 环境空气质量标准

| 评价因子              | 取值时间    | 单位                | 标准限值 | 执行标准                                     |
|-------------------|---------|-------------------|------|------------------------------------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均     | μg/m <sup>3</sup> | 60   | 《环境空气质量标准》<br>（GB3095-2012）及其修改单二级<br>标准 |
|                   | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 150  |                                          |
|                   | 1h 平均   | μg/m <sup>3</sup> | 500  |                                          |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均     | μg/m <sup>3</sup> | 40   |                                          |
|                   | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 80   |                                          |
|                   | 1h 平均   | μg/m <sup>3</sup> | 200  |                                          |
| NO <sub>x</sub>   | 年平均     | μg/m <sup>3</sup> | 50   |                                          |
|                   | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 100  |                                          |
|                   | 1h 平均   | μg/m <sup>3</sup> | 250  |                                          |
| TSP               | 年平均     | mg/m <sup>3</sup> | 0.2  |                                          |
|                   | 日平均     | mg/m <sup>3</sup> | 0.3  |                                          |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均     | μg/m <sup>3</sup> | 70   |                                          |
|                   | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 150  |                                          |
| O <sub>3</sub>    | 8 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 160  |                                          |
|                   | 1 小时平均  | μg/m <sup>3</sup> | 200  |                                          |
| CO                | 24 小时平均 | mg/m <sup>3</sup> | 4    |                                          |
|                   | 1 小时平均  | mg/m <sup>3</sup> | 10   |                                          |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均     | μg/m <sup>3</sup> | 35   |                                          |
|                   | 日平均     | μg/m <sup>3</sup> | 75   |                                          |
| 甲醛                | 1h 平均   | μg/m <sup>3</sup> | 50   | 《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D        |
| 氯化氢               | 1h 平均   | μg/m <sup>3</sup> | 50   |                                          |
| 非甲烷总烃             | 1h 值    | μg/m <sup>3</sup> | 2000 | 《大气污染物综合排放标准详解》                          |



### 2.4.2 大气污染物排放标准

本项目熔化、造型、落砂、清理、浇注、砂处理、废砂再生工序有组织排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表 1 标准；厂界无组织排放的颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 3 标准；熔化工序产生的氯化氢，造型、浇注工序产生的非甲烷总烃、甲醛排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 1 和表 3 标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准；厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放监控点浓度执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)附录 A 要求。具体见表 2-3、2-4。

表 2-3 大气污染物综合排放标准

| 执行标准                                  | 污染物指标    |     | 最高允许<br>排放浓度<br>mg/ m <sup>3</sup> | 最高允<br>许排放<br>速率<br>kg/h | 无组织排放监控<br>浓度限值 mg/m <sup>3</sup> |      |
|---------------------------------------|----------|-----|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------|
|                                       |          |     |                                    |                          | 监控点                               | 限值   |
| 《铸造工业大气污<br>染物排放标准》(GB<br>39726-2020) | 金属熔炼（化）  | 颗粒物 | 30                                 | /                        | /                                 |      |
|                                       | 造型       | 颗粒物 | 30                                 | /                        | /                                 |      |
|                                       | 落砂、清理    | 颗粒物 | 30                                 | /                        | /                                 |      |
|                                       | 浇注       | 颗粒物 | 30                                 | /                        | /                                 |      |
|                                       | 砂处理、废砂再生 | 颗粒物 | 30                                 | /                        | /                                 |      |
| 《大气污染物综合<br>排放标准》<br>(DB32/4041-2021) | 非甲烷总烃    |     | 60                                 | 3.0                      | 边界外<br>浓度最<br>高点                  | 4.0  |
|                                       | 甲醛       |     | 5                                  | 0.1                      |                                   | 0.05 |
|                                       | 颗粒物      |     | /                                  | /                        |                                   | 0.5  |
|                                       | 氯化氢      |     | 10                                 | 0.18                     |                                   | 0.05 |
| 《恶臭污染物排放<br>标准》<br>(GB14554-93)       | 臭气浓度     |     | /                                  | /                        | 20（无量纲）                           |      |

表 2-4 大气污染物厂区内无组织排放标准（单位：mg/ m<sup>3</sup>）

| 执行标准                                      | 污染物项目 | 排放限值 | 限制含义           | 无组织排放监<br>控位置 |
|-------------------------------------------|-------|------|----------------|---------------|
| 《铸造工业大气污<br>染物排放标<br>准》(GB<br>39726-2020) | 颗粒物   | 5    | 监控点处 1 h 平均浓度值 | 在厂房外设置<br>监控点 |
|                                           | NMHC  | 10   | 监控点处 1 h 平均浓度值 |               |
|                                           |       | 30   | 监控点处任意一次浓度值    |               |

## 2.5 评价工作等级和评价重点

### 2.5.1 大气环境影响评价工作等级

#### (1) 环境影响识别与评价因子筛选

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据导则，采用 AERSCREEN 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2-5。预测结果统计见表 2-6，详细预测见第 5.4 章节。

表 2-5 本项目估算模型参数一览表

| 参数                         |                   | 取值    |
|----------------------------|-------------------|-------|
| 城市/农村选项                    | 城市/农村             | 农村    |
|                            | 人口数（城市选项时）        | /     |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | 40.5  |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ |                   | -10.8 |
| 土地利用类型                     |                   | 农作地   |
| 区域湿度条件                     |                   | 潮湿气候  |
| 地形数据分辨率                    |                   | /     |
| 是否考虑海岸线熏烟                  | 是/否               | 否     |
|                            | 海岸线距离/m           | /     |
|                            | 海岸线方向/ $^{\circ}$ | /     |

表 2-6 评价工作等级

| 评价工作等级 | 分级判据 |
|--------|------|
|--------|------|

|      |                            |
|------|----------------------------|
| 一级评价 | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级评价 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级评价 | $P_{\max} < 1\%$           |

表 2-7 环境空气评价等级计算

| 污染源     | 污染物              | 下风向最大浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 最大浓度出现距离 m | 占标率% |
|---------|------------------|--------------------------------|------------|------|
| DA001   | $\text{PM}_{10}$ | 4.92E-03                       | 89         | 1.09 |
| DA002   | $\text{PM}_{10}$ | 4.45E-05                       | 100        | 0.01 |
| DA003   | $\text{PM}_{10}$ | 2.62E-04                       | 211        | 0.06 |
|         | 非甲烷总烃            | 1.23E-03                       |            | 0.06 |
|         | 其中甲醛             | 7.73E-05                       |            | 0.15 |
| DA004   | $\text{PM}_{10}$ | 4.31E-03                       | 74         | 0.96 |
| 生产车间无组织 | TSP              | 7.64E-02                       | 60         | 8.49 |
|         | 非甲烷总烃            | 7.75E-03                       |            | 0.39 |
|         | 其中甲醛             | 5.09E-04                       |            | 1.02 |

由上表中计算结果可知，各污染物的最大地面浓度占标率  $P_{\max}$  值 8.49%，小于 10%；项目不属于高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，因此不需要提级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，项目评价因子为  $\text{PM}_{10}$ 、非甲烷总烃、TSP、甲醛。污染物的最大地面浓度占标率  $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，根据大气环境影响评价等级判别依据，确定大气环境影响评价等级为二级，且不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

### 2.5.2 大气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018，二级评价需设置以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域评价范围。

## 2.6 保护目标

根据现场踏勘，项目大气环境保护目标见下表，基本信息底图见附图 8。

表 2-8 5km 内大气环境保护目标一览表

| 名称    | 名称             |               | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区               | 相对厂址方向 | 相对厂界距离 |
|-------|----------------|---------------|------|------|---------------------|--------|--------|
|       | X              | Y             |      |      |                     |        |        |
| 董堡村 1 | 120°31'39.444" | 32°17'1.231"  | 居民   | 40 户 | 《环境空气质量标准》<br>(GB30 | NW     | 171    |
| 董堡村 2 | 120°31'48.202" | 32°17'11.698" |      | 70 户 |                     | N      | 367    |
| 董堡村 3 | 120°31'47.478" | 32°16'49.876" |      | 80 户 |                     | S      | 243    |
| 董堡村   | 120°31'38.458" | 32°17'15.246" |      | 80 户 |                     | NW     | 520    |

|        |                |               |          |       |                            |    |      |
|--------|----------------|---------------|----------|-------|----------------------------|----|------|
| 曹石村    | 120°31'55.605" | 32°17'44.830" |          | 130 户 | 95-2012<br>）中的<br>二级标<br>准 | NE | 1380 |
| 董堡小区   | 120°31'53.519" | 32°16'23.179" |          | 60 户  |                            | S  | 1080 |
| 范家荡    | 120°31'17.21"  | 32°17'18.336" |          | 130 户 |                            | NW | 910  |
| 董家园    | 120°31'20.158" | 32°16'20.296" |          | 50 户  |                            | SW | 1070 |
| 邓高社区   | 120°32'37.377" | 32°16'41.506" |          | 200 户 |                            | SE | 1410 |
| 曹石西小区  | 120°31'48.870" | 32°17'36.661" |          | 60 户  |                            | NE | 1050 |
| 曹石东小区  | 120°32'26.914" | 32°17'51.154" |          | 60 户  |                            | NE | 1790 |
| 邓高佳苑   | 120°32'54.429" | 32°16'45.272" |          | 80 户  |                            | SE | 1760 |
| 场东村    | 120°30'45.348" | 32°16'50.718" |          | 110 户 |                            | SW | 1580 |
| 张家园    | 120°30'47.783" | 32°16'34.923" |          | 120 户 |                            | SW | 1690 |
| 新徐村    | 120°31'48.705" | 32°16'11.277" |          | 70 户  |                            | S  | 1420 |
| 老户村    | 120°30'50.804" | 32°16'4.949"  |          | 100 户 |                            | SW | 2210 |
| 新联社区   | 120°31'5.259"  | 32°17'46.317" |          | 180 户 |                            | NW | 1760 |
| 高屋头    | 120°32'58.563" | 32°16'29.825" |          | 120 户 |                            | SE | 2080 |
| 肖家村    | 120°32'27.355" | 32°17'45.064" |          | 100 户 |                            | NE | 1750 |
| 谢家庄    | 120°30'29.012" | 32°17'13.083" |          | 140 户 |                            | NW | 2020 |
| 丁冒村    | 120°33'4.877"  | 32°17'49.021" |          | 120 户 |                            | NW | 2460 |
| 如皋磨头医院 | 120°33'12.138" | 32°16'57.613" | 医院       | 200 人 |                            | SE | 2180 |
| 董堡村卫生室 | 120°31'48.943" | 32°16'24.821" |          | 3 人   |                            | S  | 1050 |
| 训练基地   | 120°53'71.553" | 32°26'50.272" | 行政<br>办公 | 400 人 |                            | SE | 1920 |
| 邓高居委会  | 120°33'15.421" | 32°16'53.979" |          | 10 人  |                            | SE | 2210 |

### 3 建设项目概况及工程分析

#### 3.1 项目概况

项目名称：年产汽车内饰模具 700 吨生产项目；

建设单位：如皋宏阳宇模具制造有限公司；

项目性质：新建；

投资总额：5000 万元，其中大气环境环保投资 60 万元；

建设规模：年产汽车内饰模具 700 吨；

建设地点：江苏省南通市如皋市磨头镇新丁磨路 159 号；

占地面积：2697.8m<sup>2</sup>

职工人数：新增职工 11 人；

工作制度：本项目实行单班制，每班工作 8 小时，全年工作 300 天，年工作时间 2400h。

(1) 产品方案及规模：

表 3-1 本项目产品方案

| 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称   | 产品规格                                             | 年设计规模             | 年运行时数 |
|-------------------|--------|--------------------------------------------------|-------------------|-------|
| 汽车内饰模具生产线<br>1 条  | 汽车内饰模具 | 按订单定制，非标，本项目出售的产品形态为模具组件，单套模具组件的重量在 0.1t 至 2t 之间 | 700 吨<br>(1000 套) | 2400h |

(2) 主体工程及公辅工程：

①主体工程

本项目租用如皋市磨头镇人民政府现有闲置标准厂房 6 幢 2697.8m<sup>2</sup>，建筑物见表 3-2。

表 3-2 本项目建筑物一览表

| 构筑物名称 | 主要功能          | 面积 (m <sup>2</sup> ) | 高度 (m) | 防火等级 | 备注                       |
|-------|---------------|----------------------|--------|------|--------------------------|
| 生产车间  | 原料堆区、生产区、成品堆区 | 2697.8               | 12.45  | 丁类   | 生产区包括熔化、浇注、造型、落砂、抛丸等生产工序 |

注：根据附件 4 投资协议书，投资协议书是由苏州宏阳宇模具有限公司跟如皋市磨头镇人民政府签订，租赁 6 幢、10 幢西侧标准厂房 4274m<sup>2</sup>，其中本项目仅使用 6 幢标准厂房，面积为 2697.8m<sup>2</sup>，10 幢西侧标准厂房不在本项目评价范围内。

②公辅工程

本项目公用及辅助工程见表 3-3。

表 3-3 公用及辅助工程一览表

| 工程名称 |      | 设计能力/建筑面积               | 备注                           |                   |
|------|------|-------------------------|------------------------------|-------------------|
| 贮运工程 | 原料堆区 | 300m <sup>2</sup>       | 原料存放                         |                   |
|      | 成品堆区 | 300m <sup>2</sup>       | 成品存放                         |                   |
| 公用工程 | 给水系统 | 321m <sup>3</sup> /a    | 市政供水                         |                   |
|      | 排水系统 | 537m <sup>3</sup> /a    | 雨污分流，共设 1 个污水排口闸阀，1 个雨水排口闸阀  |                   |
|      | 供电系统 | 30.683 万 kW·h/a         | 市政供电                         |                   |
|      | 动力系统 | 3.95m <sup>3</sup> /min | --                           |                   |
| 环保工程 | 废气处理 | 投料、混砂、落砂、砂再生废气          | 布袋除尘器+1#15m 排气筒              | 达标排放              |
|      |      | 熔化烟尘                    | 布袋除尘器+2#15m 排气筒              |                   |
|      |      | 造型、浇注废气                 | 夹套水冷+布袋除尘器+二级活性炭+3#15m 排气筒   |                   |
|      |      | 抛丸粉尘                    | 湿式除尘器+4#15m 排气筒              |                   |
|      |      | 切割粉尘                    | 1 套移动式烟尘净化器                  |                   |
|      |      | 焊接烟尘                    | 1 套移动式烟尘净化器                  |                   |
|      | 废水处理 | 生活污水                    | 化粪池 1 座                      | 达标排放              |
|      |      | 初期雨水                    | 初期雨水收集池 1 座 45m <sup>3</sup> | 达标排放，设 1 个切换阀     |
|      | 固废处理 | 一般固废库                   | 30m <sup>2</sup>             | 合理处置              |
|      |      | 危险固废库                   | 15m <sup>2</sup>             | 合理处置              |
|      | 环境风险 | 事故废水                    | 事故应急池 130m <sup>3</sup>      | 满足环保应急要求，设 2 个切换阀 |
|      | 噪声   |                         | 厂房隔声、减振隔声措施                  | 厂界达标              |

(3) 主要原辅材料消耗情况、理化性质及危险特性

本项目主要原辅材料消耗情况见表 3-4。

表 3-4 本项目主要原辅材料消耗情况 单位：t/a

\*\*\*

|  |  |  |      |          |      |  |  |  |  |
|--|--|--|------|----------|------|--|--|--|--|
|  |  |  | 100% | 五五 五五 五五 | 100% |  |  |  |  |
|--|--|--|------|----------|------|--|--|--|--|

\*\*\*

-

-

主要原辅料的理化性质见表 3-6。

表 3-6 本项目主要原辅材料理化性质

| 序号 | 化学名称  | 理化性质                                                                                                                                                                                                      | 危险特性                                                                                                           |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 呋喃树脂  | 主要由糠醇或糠醛在强酸作用下经缩聚而制得的、分子链上含有呋喃环(HCHCCHCO —)的热固性树脂, 主要有糠醇树脂、糠醛树脂、糠酮树脂、糠酮醛树脂、糠脲树脂。耐强酸强碱, 耐化学品, 耐热, 可在 180~220 摄氏度长期使用, 但韧性差。                                                                                | 低毒、可燃                                                                                                          |
| 2  | 对甲苯磺酸 | 是一个不具氧化性的有机强酸, 酸性是苯甲酸的一千万倍。为白色针状或粉末结晶, 易潮解, 可溶于水、醇和其他极性溶剂。会使纸张、木材等脱水发生碳化。密度: 1.24g/cm <sup>3</sup> 、熔点: 106-107℃、沸点: 140℃ (20mm Hg)、闪点: 41℃、折射率: 1.563。                                                   | 具有可燃性, 急性毒性: 大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 2480mg/kg; 鹌鹑经口 LD <sub>50</sub> : >316mg/kg                              |
| 3  | 氩气    | 主要成分: 含量高纯≥99.9%; 性状: 无色无臭的气体; 熔点: -189.2℃; 沸点: -185.7℃; 相对密度 (水=1): 1.4; 相对密度 (空气=1): 1.38; 饱和蒸气压: 202.6kpa; 溶解性: 微溶于水                                                                                   | 无毒, 不燃                                                                                                         |
| 4  | 游离甲醛  | 有机化合物, 化学式是 HCHO 或 CH <sub>2</sub> O, 分子量 30.03。是无色有刺激性气体, 对人眼、鼻等有刺激作用。气体相对密度 1.067 (空气=1), 液体密度 0.815g/cm <sup>3</sup> (-20℃)。熔点-92℃, 沸点-19.5℃。易溶于水和乙醇。                                                  | 可燃, 急性毒性: LD <sub>50</sub> : 800 mg/kg(大鼠经口), 2700 mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 590 mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入) |
| 5  | 石英砂   | 石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物, 其主要矿物成分是 SiO <sub>2</sub> , 石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状, 硬度 7, 性脆无解理, 贝壳状断口, 油脂光泽, 密度为 2.65, 堆积密度(1-20 目为 1.6~1.8), 20-200 目为 1.5, 其化学、热学和机械性能具有明显的异向性, 不溶于酸, 微溶于 KOH 溶液, 熔点 1750℃。      | /                                                                                                              |
| 6  | 润滑油   | 褐色半流体, 特有气味, 相对密度 0.917, 沸点>316℃, 不溶于水。                                                                                                                                                                   | 闪点>204℃; LD <sub>50</sub> >5000mg/kg(老鼠摄入)                                                                     |
| 7  | 聚丙烯   | 是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料, 外观透明而轻。化学式为(C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>n</sub> , 密度为 0.89~0.91g/cm <sup>3</sup> , 熔点为 164~170℃, 在 155℃左右软化。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀, 能在高温和氧化作用下分解。聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂。 | 易燃, 无毒                                                                                                         |



|    |     |                                                                                                                           |       |
|----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 8  | 清渣剂 | 主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣。                                                                                                    | 不燃，无毒 |
| 9  | 氯化钠 | 是一种无机离子化合物，化学式 NaCl，是白色无臭结晶粉末。熔点 801℃，沸点 1465℃，微溶于乙醇、丙醇、丁烷，在和丁烷互溶后变为等离子体，易溶于水，水中溶解度为 35.9 g/100g 水（室温）。氯化钠分解的温度接近 8000 度。 | 无毒性   |
| 10 | 氯化钾 | 氯化钾是一种无机化合物，化学式为 KCl，白色晶体，味极咸，无臭。易溶于水和甘油，微溶于醇，不溶于醚、丙酮和盐酸。有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。KCl 的分解温度是 773℃。  | 无毒性   |

(4) 主要生产设备：

本项目主要生产设备一览表见表 3-7。

表 3-7 本项目主要生产设备一览表

| 序号 | 对应生产工序 | 设备名称 | 规格及型号 | 数量 | 所在位置 |
|----|--------|------|-------|----|------|
|----|--------|------|-------|----|------|

8

-  
-

### 3.2 项目工艺流程





𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢

𐎢



### 3.3 污染源强核算

根据生产工艺可知，项目运营期废气主要为 G1 投料废气，G2 混砂废气，G2 切割废气，G4 焊接废气，G5 造型废气，G6 熔化废气，G7 浇注废气，G8 落砂废气，G9 抛丸废气，G10 砂再生废气。

**核算依据：**

本项目废气核算依据见下表 3-6。

**表 3-6 本项目废气核算依据**

---

---

源强核算过程如下：

1、G1 投料废气、G2 混砂废气、G8 落砂废气、G10 砂再生废气





- 
- 
-



..... 11

本项目废气污染物排放源情况见下表 3-11～表 3-12。

表 3-11 正常工况下有组织废气产生及排放情况

| 产排<br>污环<br>节            | 污染物<br>种类 |        | 产生状况   |         | 排放<br>方式    | 治理措施                            |       |          |             | 排放情况                |        |        | 排放口基本情况 |     |                       |        |                                  |                       | 排放标<br>准                         |          | 工作<br>时间 |        |
|--------------------------|-----------|--------|--------|---------|-------------|---------------------------------|-------|----------|-------------|---------------------|--------|--------|---------|-----|-----------------------|--------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|----------|----------|--------|
|                          |           |        | 浓度     | 产生<br>量 |             | 处理能力                            |       | 收集<br>效率 | 去<br>除<br>率 | 是否<br>为可<br>行技<br>术 | 浓度     | 速率     | 排放<br>量 | 高度  | 排<br>气<br>筒<br>内<br>径 | 温<br>度 | 编<br>号<br>及<br>名<br>称            | 类<br>型                | 地理坐标                             | 浓<br>度   |          | 速<br>率 |
|                          |           |        |        |         |             | 措施                              | 风量    |          |             |                     |        |        |         |     |                       |        |                                  |                       |                                  |          |          |        |
| 单位                       |           | mg/m³  | t/a    | --      | --          | m³/h                            | %     | %        | --          | mg/m³               | kg/h   | t/a    | m       | m   | ℃                     | --     | -<br>-                           | --                    | m<br>g/<br>m<br>³                | kg<br>/h | h        |        |
| 投料、<br>混砂、<br>落砂、<br>砂再生 | 颗粒物       |        | 616.00 | 11.088  | 有<br>组<br>织 | 布袋除<br>尘器                       | 10000 | 99       | 99          | 是                   | 6.16   | 0.0616 | 0.1109  | 15  | 0.55                  | 24     | DA001                            | 一<br>般<br>排<br>放<br>口 | 120°31'47.851"<br>,32°16'59.437" | 30       | /        | 1800   |
| 熔化                       | 颗粒物       |        | 18.82  | 0.3312  |             | 布袋除<br>尘器                       | 11000 | 90       | 99          | 是                   | 0.19   | 0.0021 | 0.0033  | 15  | 0.6                   | 60     | DA002                            |                       | 120°31'48.204"<br>32°16'58.380"  | 30       | /        | 1600   |
| 造型、<br>浇注                | 颗粒物       |        | 14.65  | 0.6093  |             | 夹套水<br>冷+布<br>袋除尘<br>+二级<br>活性炭 | 14000 | 90       | 99          | 是                   | 0.15   | 0.0026 | 0.0061  | 15  | 0.6                   | 24     | DA003                            |                       | 120°31'46.340"<br>,32°16'57.960" | 30       | /        | 2200   |
|                          | 非甲烷<br>总烃 |        | 6.86   | 0.2854  |             |                                 |       |          | 90          | 是                   | 0.69   | 0.0124 | 0.0285  |     |                       |        |                                  |                       |                                  | 60       | 3.0      |        |
|                          | 其中        | 甲<br>醛 | 0.43   | 0.018   |             |                                 |       |          | 90          | 是                   | 0.04   | 0.0008 | 0.0018  |     |                       |        |                                  |                       |                                  | 5        | 0.1      |        |
| 抛丸                       | 颗粒物       |        | 282.33 | 1.5246  | 湿式除<br>尘器   | 3000                            | 99    | 95       | 是           | 14.12               | 0.0424 | 0.0762 | 15      | 0.3 | 24                    | DA004  | 120°31'46.031"<br>,32°16'59.085" | 30                    | /                                | 1800     |          |        |

表 3-12 本项目无组织废气产生及排放情况

| 污染源名称 | 生产工序         | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率(kg/h) | 面源长度 (m) | 面源宽度 (m) | 面源高度 (m) |
|-------|--------------|-------|-----------|-----------|------------|----------|----------|----------|
| 生产车间  | 投料、混砂、落砂、砂再生 | 颗粒物   | 0.1120    | 0.1120    | 0.0622     | 85       | 30       | 11       |
|       | 熔化           | 颗粒物   | 0.0368    | 0.0368    | 0.0230     |          |          |          |
|       | 造型、浇注        | 颗粒物   | 0.0677    | 0.0677    | 0.0293     |          |          |          |
|       |              | 非甲烷总烃 | 0.0317    | 0.0317    | 0.0137     |          |          |          |
|       |              | 其中甲醛  | 0.0020    | 0.0020    | 0.0009     |          |          |          |
|       | 抛丸           | 颗粒物   | 0.0154    | 0.0154    | 0.0086     |          |          |          |
|       | 切割           | 颗粒物   | 0.106     | 0.0154    | 0.0096     |          |          |          |
|       | 焊接           | 颗粒物   | 0.0046    | 0.0007    | 0.0023     |          |          |          |

当生产区内所有工序同时生产时，颗粒物无组织排放速率最大，最大为 0.135kg/h。

## 7、非正常工况：

非正常工况包括开停车、设备故障和检修、生产装置和环保设施达不到设计参数等情况的排污，不包括恶性事故排放。

### (1) 开、停车污染源强分析

对于开、停车，企业需做到：①车间开工时，首先运行对应的废气处理装置，然后再进行人工或机械操作。②车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待产生的废气排出之后才逐台关闭。车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排放口排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

### (2) 生产设备故障和检修

设备故障时则立即停止作业，环保设施继续运行，使污染物得到充分处理后再关闭环保设施，可以确保废气排放情况和正常生产一样。设备检修时停止作业，不会有额外污染物产生。

### (3) 环保设施出现故障

在开工前要求先运行对应的废气处理装置，检查风机以及处理设施是否正常，在确保废气处理设施正常情况下再进行作业。

根据上述分析，本项目生产过程中的废气污染物非正常排放主要考虑废气污染防治措施达不到应有效率情况的排放，本报告按最不利情况分析，出现上述情况致使废气处理设施处理效率为 0。企业通过加强巡检、定期检修、定期监测等措施减少废气设施非正常运行发生的概率。同时，生产线工作人员在发现废气设施非正常运

行时，应立即停止生产，持续时间按 30 分钟计算。

**表 3-13 非正常工况有组织废气产生及排放情况**

| 非正常排放源       | 非正常排放原因   | 污染物   | 产生状况         |          |             |         |
|--------------|-----------|-------|--------------|----------|-------------|---------|
|              |           |       | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 h | 非正常排放量 kg/次 | 年发生频次/次 |
| 投料、混砂、落砂、砂再生 | 废气设施非正常运行 | 颗粒物   | 6.1600       | 0.5      | 3.08        | 2 次     |
| 熔化           |           | 颗粒物   | 0.2070       | 0.5      | 0.1035      |         |
| 造型、浇注废气      |           | 颗粒物   | 0.2638       | 0.5      | 0.1319      |         |
|              |           | 非甲烷总烃 | 0.1235       | 0.5      | 0.0618      |         |
|              |           | 其中甲醛  | 0.0078       | 0.5      | 0.0039      |         |
| 抛丸           |           | 颗粒物   | 0.8470       | 0.5      | 0.4235      |         |

## 4 环境空气质量现状监测与评价

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评价工作等级为二级，调查项目所在区域环境质量达标情况及评价范围内评价因子的环境质量监测数据用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

### 4.1 环境质量达标情况

本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准。2023年如皋市环境空气主要污染指标监测结果见表3-1，数据来源为《南通市生态环境状况公报》（2023年）。

表4-1 2023年如皋市环境空气主要污染指标监测结果

单位：μg/m<sup>3</sup>（CO为mg/m<sup>3</sup>）

| 污染物               | 年评价指标            | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 达标情况 |
|-------------------|------------------|------|-----|-------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度          | 9    | 60  | 15.0  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度          | 22   | 40  | 55.0  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度          | 51   | 70  | 72.9  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度          | 32   | 35  | 91.4  | 达标   |
| CO                | 日均值第 95 分位质量浓度   | 1.1  | 4   | 27.5  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 8h 平均第 90 分位质量浓度 | 169  | 160 | 105.6 | 不达标  |

根据 2023 年南通市生态环境状况公报，对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012），南通市 O<sub>3</sub> 不达标，因此，项目区域属于不达标区。

根据《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（通政发 2024 年 24 号）相关内容：坚决遏制“两高一低”项目盲目上马，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控；加快退出重点行业落后产能；依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备，推进全市每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉尽快淘汰；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，到 2025 年，淘汰每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，不再新增燃料类煤气发生炉。优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策。



4.2 区域污染物环境质量现状

1、其他污染物环境质量现状监测结果

（1）监测因子：本项目特征因子为 TSP、非甲烷总烃、甲醛、氯化氢，非甲烷总烃、氯化氢现状引用现有监测数据。本次补充监测因子为 TSP、甲醛及监测期间的气象要素（包括风向、风速、气压、气温等）。

（2）监测频次：本次环境空气质量现状监测需连续 7 天监测。TSP 采样时间为 24 小时；甲醛小时浓度每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟。

（3）监测时间：连续 7 天。

（4）测点布设：按本区域监测期间主导风向，考虑区域功能，设置 1 个监测点。大气监测点位置见表 4-2。

表 4-2 大气现状监测点位、项目一览表

| 测点编号 | 测点名称 | 距建设地点位置 |       | 监测项目      | 所在环境功能 | 来源 | 监测时段                |
|------|------|---------|-------|-----------|--------|----|---------------------|
|      |      | 方位      | 距离(m) |           |        |    |                     |
| G1   | 董堡村  | NW      | 171   | 甲醛、TSP    | 二类功能区  | 实测 | 2024.12.2-2024.12.8 |
| G2   | 新联社区 | NW      | 1760  | 非甲烷总烃、氯化氢 |        | 引用 | 2022.07.3-2022.07.9 |

非甲烷总烃现状引用《如皋市磨头镇智能制造产业园区开发建设工程规划（2022-2030 年）环境影响报告书》中委托江苏迈斯特环境检测有限公司，在 2022.07.03-2022.07.09，连续 7 天的监测数据。新联社区位于本项目西北方向，距离本项目 1760 米。可作为本项目大气环境现状评价的依据。

（5）监测期间气象条件

监测期间气象情况见表 4-3。

表 4-3 监测期间常规气象参数记录表

| 日期        | 时间    | 气温（℃） | 气压（kPa） | 风速（m/s） | 风向 |
|-----------|-------|-------|---------|---------|----|
| 2024.12.2 | 0.00  | 7.8   | 102.11  | 4.2     | 东北 |
|           | 2.00  | 7.4   | 102.12  | 4.2     | 东北 |
|           | 08.00 | 8.7   | 102.10  | 4.2     | 东北 |
|           | 14.00 | 16.7  | 101.98  | 4.2     | 东北 |
|           | 20.00 | 10.2  | 102.07  | 4.2     | 东北 |
| 2024.12.3 | 0.02  | 10.9  | 102.55  | 2.7     | 东北 |
|           | 2.00  | 8.4   | 102.59  | 2.7     | 东北 |
|           | 08.00 | 11.2  | 102.54  | 2.7     | 东北 |
|           | 14.00 | 13.8  | 102.49  | 2.7     | 东北 |
|           | 20.00 | 9.4   | 102.57  | 2.7     | 东北 |

| 日期        | 时间    | 气温 (℃) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 |
|-----------|-------|--------|----------|----------|----|
| 2024.12.4 | 0.04  | 10.2   | 102.56   | 2.3      | 东北 |
|           | 2.00  | 8.4    | 102.59   | 2.3      | 东北 |
|           | 08.00 | 8.9    | 102.54   | 2.3      | 东北 |
|           | 14.00 | 11.8   | 102.49   | 2.3      | 东北 |
|           | 20.00 | 9.1    | 102.57   | 2.3      | 东北 |
| 2024.12.5 | 0.06  | 8.8    | 102.36   | 2.0      | 西北 |
|           | 2.00  | 8.3    | 102.37   | 2.0      | 西北 |
|           | 08.00 | 8.7    | 102.36   | 2.0      | 西北 |
|           | 14.00 | 11.7   | 102.31   | 2.0      | 西北 |
|           | 20.00 | 8.1    | 102.37   | 2.0      | 西北 |
| 2024.12.6 | 0.08  | 5.8    | 102.49   | 2.4      | 西北 |
|           | 2.00  | 5.2    | 102.50   | 2.4      | 西北 |
|           | 08.00 | 6.7    | 102.47   | 2.4      | 西北 |
|           | 14.00 | 11.8   | 102.36   | 2.4      | 西北 |
|           | 20.00 | 8.4    | 102.44   | 2.4      | 西北 |
| 2024.12.7 | 0.10  | 4.6    | 102.87   | 4.8      | 北  |
|           | 2.00  | 4.2    | 102.88   | 4.8      | 北  |
|           | 08.00 | 5.3    | 102.85   | 4.8      | 北  |
|           | 14.00 | 10.2   | 102.76   | 4.8      | 北  |
|           | 20.00 | 5.4    | 102.85   | 4.8      | 北  |
| 2024.12.8 | 0.12  | 1.8    | 103.26   | 3.6      | 西北 |
|           | 2.00  | 1.2    | 103.27   | 3.6      | 西北 |
|           | 08.00 | -0.8   | 103.29   | 3.6      | 西北 |
|           | 14.00 | 6.9    | 103.16   | 3.6      | 西北 |
|           | 20.00 | 2.3    | 103.25   | 3.6      | 西北 |
| 2022.7.3  | 2:00  | 27.2   | 100.24   | 2.1~3.6  | 西南 |
|           | 8:00  | 29.8   | 100.19   | 2.1~3.6  | 西南 |
|           | 14:00 | 33.4   | 100.14   | 2.1~3.6  | 西南 |
|           | 20:00 | 29.4   | 100.20   | 2.1~3.6  | 西南 |
| 2022.7.4  | 2:00  | 27.7   | 100.25   | 1.7~3.2  | 西南 |
|           | 8:00  | 29.1   | 100.19   | 1.7~3.2  | 西南 |
|           | 14:00 | 34.1   | 100.15   | 1.7~3.2  | 西南 |
|           | 20:00 | 29.7   | 100.19   | 1.7~3.2  | 西南 |
| 2022.7.5  | 2:00  | 26.3   | 100.27   | 2.4~3.5  | 南  |
|           | 8:00  | 29.7   | 100.23   | 2.4~3.5  | 南  |
|           | 14:00 | 33.2   | 100.18   | 2.4~3.5  | 南  |
|           | 20:00 | 29.0   | 100.24   | 2.4~3.5  | 南  |
| 2022.7.6  | 2:00  | 27.4   | 100.26   | 1.8~3.0  | 南  |
|           | 8:00  | 28.9   | 100.23   | 1.8~3.0  | 南  |

| 日期       | 时间    | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 |
|----------|-------|---------|----------|----------|----|
|          | 14:00 | 33.6    | 100.17   | 1.8~3.0  | 南  |
|          | 20:00 | 28.5    | 100.23   | 1.8~3.0  | 南  |
| 2022.7.7 | 2:00  | 26.6    | 100.27   | 1.6~3.1  | 西南 |
|          | 8:00  | 28.3    | 100.23   | 1.6~3.1  | 西南 |
|          | 14:00 | 34.1    | 100.16   | 1.6~3.1  | 西南 |
|          | 20:00 | 29.0    | 100.21   | 1.6~3.1  | 西南 |
| 2022.7.8 | 2:00  | 25.2    | 100.29   | 2.1~3.4  | 西  |
|          | 8:00  | 30.1    | 100.20   | 2.1~3.4  | 西  |
|          | 14:00 | 34.8    | 100.15   | 2.1~3.4  | 西  |
|          | 20:00 | 29.6    | 100.22   | 2.1~3.4  | 西  |
| 2022.7.9 | 2:00  | 26.1    | 100.28   | 1.7~3.2  | 南  |
|          | 8:00  | 29.7    | 100.23   | 1.7~3.2  | 南  |
|          | 14:00 | 34.1    | 100.13   | 1.7~3.2  | 南  |
|          | 20:00 | 29.2    | 100.23   | 1.7~3.2  | 南  |
| 2022.7.3 | 2:00  | 27.2    | 100.24   | 2.1~3.6  | 西南 |
|          | 8:00  | 29.8    | 100.19   | 2.1~3.6  | 西南 |
|          | 14:00 | 33.4    | 100.14   | 2.1~3.6  | 西南 |
|          | 20:00 | 29.4    | 100.20   | 2.1~3.6  | 西南 |
| 2022.7.4 | 2:00  | 27.7    | 100.25   | 1.7~3.2  | 西南 |
|          | 8:00  | 29.1    | 100.19   | 1.7~3.2  | 西南 |

## 2、评价标准与评价方法

评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其他值参考《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 其他污染空气质量浓度参考限值等。

环境空气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： $I_{ij}$ ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

$C_{ij}$ ：第 i 种污染物在第 j 点的监测值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{sj}$ ：第 i 种污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

## 3、监测结果

环境空气监测结果汇总见表 4-4。

表 4-4 特征污染物评价区环境空气质量现状监测结果

| 监测点 | 监测项目 | 评价标准<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 小时平均值 (TSP 为日均值) |              |          |          |
|-----|------|------------------------------------|------------------|--------------|----------|----------|
|     |      |                                    | 浓度范围             | 最大浓度占<br>标率% | 超标<br>率% | 达标情<br>况 |



## 5 大气环境影响预测与评价

### 5.1 气象资料分析

如皋市地处北亚热带湿润气候区，海洋性气候明显，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，日照较多，无霜期较长，历年无霜期 216 天。年平均日照 2039.7 小时，日照率 42%；常年平均气温 15.0℃，七月平均温度 26.3℃，历年最高气温为 38.2℃，一月平均气温 2.8℃，极端最低气温-10.8℃。

如皋市年平均降雨量 1083.7mm，主要集中在 6~9 月，年均降水 118 天，年均暴雨 3 天，一日最大降水量 1393.4mm，最小降水量为 641.3mm，年平均蒸发量 1288.6mm，空气相对湿度 79.1%。

如皋市年平均风速 2.62m/s，最大风速 16.7m/s，局部最大风速 23m/s。年主导风向为 NE-SE 向，频率各为 8%~9%，次常风向为 N、NNE 向，频率为 7%，强风向为 ENE 风向。风向随季节变化的规律为：春、夏季多 S-SE 向，秋季多 NE 向，冬季盛行 NW 风。影响本地区的台风多集中在每年的 7~9 月份，年平均 2.3 天，台风风力一般为 6~8 级，最大可达 10 级以上，台风影响时风向多为 NE 向。

本地区四季均有雾发生，并以春夏季及冬季 12 月份出现较多，多年平均雾日数为 30.9 天，历年最多雾日数为 60 天，最少 5 天。以下均以该气象站 2020 年资料进行分析，全年和各季风频风速统计表见表 5-1、5-2，大气稳定度出现频率见表 5-3。多年风向、风速玫瑰图见图 5-1、图 5-2。

表 5-1 全年和各季风向频率统计表 (%)

| 风向 \ 季节 | 春  | 夏  | 秋  | 冬  | 全年 |
|---------|----|----|----|----|----|
| N       | 3  | 2  | 9  | 8  | 6  |
| NNE     | 5  | 2  | 11 | 10 | 7  |
| NE      | 6  | 4  | 11 | 8  | 8  |
| ENE     | 10 | 6  | 9  | 7  | 8  |
| E       | 11 | 11 | 9  | 6  | 10 |
| ESE     | 14 | 12 | 7  | 5  | 10 |
| SE      | 7  | 8  | 3  | 3  | 5  |
| SSE     | 9  | 11 | 2  | 2  | 5  |
| S       | 8  | 14 | 2  | 3  | 6  |
| SSW     | 3  | 7  | 4  | 2  | 4  |
| SW      | 3  | 4  | 2  | 2  | 3  |
| WSW     | 3  | 4  | 1  | 4  | 3  |
| W       | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  |

|     |   |   |    |    |   |
|-----|---|---|----|----|---|
| WNW | 3 | 2 | 4  | 7  | 4 |
| NW  | 2 | 1 | 3  | 8  | 4 |
| NNW | 3 | 2 | 10 | 12 | 7 |
| C   | 5 | 6 | 11 | 9  | 8 |

表 5-2 全年和各季的风速统计表 (%)

| 季节<br>风向 | 春   | 夏   | 秋   | 冬   | 全年  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| N        | 3.4 | 2.4 | 2.8 | 2.9 | 3.0 |
| NNE      | 3.5 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 3.0 |
| NE       | 3.7 | 2.8 | 2.9 | 2.6 | 3.0 |
| ENE      | 3.3 | 2.8 | 2.8 | 2.7 | 3.0 |
| E        | 2.8 | 2.6 | 2.1 | 2.6 | 2.5 |
| ESE      | 3.1 | 2.6 | 2.4 | 2.8 | 2.8 |
| SE       | 3.2 | 2.7 | 2.4 | 2.3 | 3.0 |
| SSE      | 3.4 | 3.2 | 2.8 | 2.6 | 3.3 |
| S        | 3.0 | 3.3 | 3.2 | 3.1 | 3.2 |
| SSW      | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 2.2 | 2.8 |
| SW       | 2.3 | 2.6 | 2.1 | 2.0 | 2.4 |
| WSW      | 2.4 | 3.2 | 2.4 | 2.2 | 2.8 |
| W        | 3.0 | 3.2 | 3.2 | 3.4 | 3.2 |
| WNW      | 3.5 | 3.6 | 3.6 | 3.5 | 3.5 |
| NW       | 3.6 | 2.7 | 2.8 | 3.3 | 3.1 |
| NNW      | 3.3 | 2.8 | 2.7 | 3.2 | 3.1 |
| C        | 3.1 | 2.9 | 2.7 | 2.8 | 3.0 |

表 5-3 各类大气稳定度出现频率统计 (%)

| 季节 | A   | B    | C    | D    | E    | F    |
|----|-----|------|------|------|------|------|
| 春季 | 0.3 | 10.0 | 14.1 | 48.4 | 15.0 | 12.3 |
| 夏季 | 0.8 | 12.0 | 17.0 | 39.4 | 20.0 | 10.8 |
| 秋季 | 0.1 | 10.1 | 14.7 | 36.7 | 18.3 | 20.2 |
| 冬季 | 0.1 | 3.9  | 10.5 | 47.6 | 19.9 | 18.1 |
| 全年 | 0.3 | 9.0  | 14.1 | 43.0 | 18.3 | 15.3 |

大气稳定度综合反映了大气扩散能力及污染物被稀释的能力。表 5-3 为如皋市的各类大气稳定度出现频率统计结果。从表中可以看出，全年大气稳定度中 D 稳定度出现的频率最高，为 43%，符合中纬度平原地区的一般情况。全年各类稳定度出现频率从高到低依次为 D、E、F、C、B、A，其中不稳定 A 和 B 出现的频率较

低，全年合计为 9.3%。

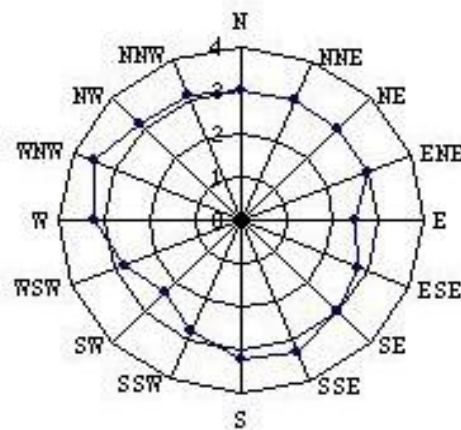


图 5-1 风速玫瑰图

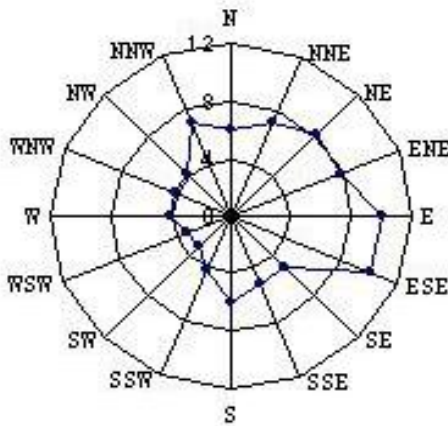


图 5-2 风向玫瑰图

5.2 预测模型及预测参数

(1) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐的估算模型 AERSCREEN。结合工程分析结果，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度。经估算模式计算出的最大地面浓度大于进一步预测模式的计算结果。

(2) 源强参数

本次预测评价有组织废气排放源有 4 个，根据本项目污染物产生特点，选择颗粒物、非甲烷总烃、甲醛为预测因子，本项目点源、面源、非正常工况下点源参数见表 5-4、5-5、5-6，估算模型参数见表 5-7。

表 5-4 点源参数表

| 编号    | 名称           | 排气筒底部中心坐标/m    |               | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |        |
|-------|--------------|----------------|---------------|-------------|---------|-----------|------------|--------|----------|------|----------------|--------|
|       |              | x              | y             |             |         |           |            |        |          |      |                |        |
| DA001 | 投料、混砂、落砂、砂再生 | 120°31'47.851" | 32°16'59.437" | 1           | 15      | 0.55      | 12.72      | 24     | 1800     | 正常   | 颗粒物            | 0.0616 |
| DA002 | 熔化           | 120°31'48.204" | 32°16'58.380" | 1           | 15      | 0.6       | 13.18      | 60     | 1600     | 正常   | 颗粒物            | 0.0021 |
| DA003 | 造型、浇注废气      | 120°31'46.340" | 32°16'57.960" | 1           | 15      | 0.6       | 14.96      | 24     | 2200     | 正常   | 颗粒物            | 0.0026 |
|       |              |                |               |             |         |           |            |        |          |      | 非甲烷总烃          | 0.0124 |
|       |              |                |               |             |         |           |            |        |          |      | 其中甲醛           | 0.0008 |
| DA004 | 抛丸           | 120°31'46.031" | 32°16'59.085" | 1           | 15      | 0.3       | 12.83      | 24     | 1800     | 正常   | 颗粒物            | 0.0424 |

表 5-5 面源参数表

| 编号 | 名称   | 面源起点坐标/m       |               | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有限排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) |        |
|----|------|----------------|---------------|----------|--------|--------|----------|------------|----------|------|----------------|--------|
|    |      | x              | y             |          |        |        |          |            |          |      |                |        |
| 1  | 生产车间 | 120°31'45.997" | 32°16'58.042" | 0        | 85     | 30     | -10      | 11         | 2200     | 正常   | 颗粒物            | 0.135  |
|    |      |                |               |          |        |        |          |            |          |      | 非甲烷总烃          | 0.0137 |
|    |      |                |               |          |        |        |          |            |          |      | 其中甲醛           | 0.0009 |

备注：当生产区内所有工序同时生产时，颗粒物无组织排放速率最大，最大为 0.135kg/h。

表 5-6 非正常工况下点源排放参数表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因   | 污染物 | 产生状况         |          |             |         |
|--------|-----------|-----|--------------|----------|-------------|---------|
|        |           |     | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 h | 非正常排放量 kg/次 | 年发生频次/次 |
| DA001  | 废气设施非正常运行 | 颗粒物 | 6.1600       | 0.5      | 3.08        | 2 次     |
| DA002  |           | 颗粒物 | 0.2070       | 0.5      | 0.1035      |         |



|       |  |       |        |     |        |  |
|-------|--|-------|--------|-----|--------|--|
| DA003 |  | 颗粒物   | 0.2638 | 0.5 | 0.1319 |  |
|       |  | 非甲烷总烃 | 0.1235 | 0.5 | 0.0618 |  |
|       |  | 其中甲醛  | 0.0078 | 0.5 | 0.0039 |  |
| DA004 |  | 颗粒物   | 0.8470 | 0.5 | 0.4235 |  |

表 5-7 估算模型参数表

| 参数        |            | 取值    |
|-----------|------------|-------|
| 城市/农村选项   | 城市/农村      | 农村    |
|           | 人口数（城市选项时） | /     |
| 最高环境温度/℃  |            | 40.5  |
| 最低环境温度/℃  |            | -10.8 |
| 土地利用类型    |            | 农作地   |
| 区域湿度条件    |            | 潮湿气候  |
| 地形数据分辨率   |            | /     |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 是/否        | 否     |
|           | 海岸线距离/m    | /     |
|           | 海岸线方向/°    | /     |

### 5.3 预测内容和预测因子

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ/T2.1-2018）的要求，本项目评价因子和评价标准见表 2-1、表 2-2。

### 5.4 预测结果

#### （1）正常工况

根据《大气环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则推荐的估算模型 AERSCREEN，选取颗粒物、非甲烷总烃、甲醛进行大气环境影响预测。

表 5-8-1 有组织废气最大源强下估算模式计算结果表

| 下风向距离<br>(m) | DA001                      |        | DA002                      |        | DA004                      |        |
|--------------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|
|              | PM <sub>10</sub>           |        | PM <sub>10</sub>           |        | PM <sub>10</sub>           |        |
|              | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) |
| 10           | 1.80E-05                   | 0      | 0                          | 0      | 3.67E-05                   | 0.01   |
| 100          | 4.86E-03                   | 1.08   | 0.000044                   | 0.01   | 3.91E-03                   | 0.87   |
| 200          | 4.71E-03                   | 1.05   | 0.000042                   | 0.01   | 3.26E-03                   | 0.72   |
| 300          | 4.64E-03                   | 1.03   | 0.00004                    | 0.01   | 2.88E-03                   | 0.64   |
| 400          | 4.01E-03                   | 0.89   | 0.000035                   | 0.01   | 2.49E-03                   | 0.55   |
| 500          | 3.86E-03                   | 0.86   | 0.000033                   | 0.01   | 2.39E-03                   | 0.53   |
| 600          | 3.56E-03                   | 0.79   | 0.000032                   | 0.01   | 2.20E-03                   | 0.49   |
| 700          | 3.23E-03                   | 0.72   | 0.000031                   | 0.01   | 2.00E-03                   | 0.44   |
| 800          | 2.92E-03                   | 0.65   | 0.000030                   | 0.01   | 1.81E-03                   | 0.4    |
| 900          | 2.64E-03                   | 0.59   | 0.000030                   | 0.01   | 1.64E-03                   | 0.36   |
| 1000         | 2.40E-03                   | 0.53   | 0.000029                   | 0.01   | 1.49E-03                   | 0.33   |
| 1100         | 2.19E-03                   | 0.49   | 0.000027                   | 0.01   | 1.36E-03                   | 0.3    |
| 1200         | 2.01E-03                   | 0.45   | 0.000025                   | 0.01   | 1.24E-03                   | 0.28   |

|               |          |      |          |      |          |      |
|---------------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 1300          | 1.85E-03 | 0.41 | 0.000023 | 0.01 | 1.15E-03 | 0.25 |
| 1400          | 1.71E-03 | 0.38 | 0.000022 | 0    | 1.06E-03 | 0.24 |
| 1500          | 1.58E-03 | 0.35 | 0.00002  | 0    | 9.81E-04 | 0.22 |
| 1600          | 1.47E-03 | 0.33 | 0.000019 | 0    | 9.12E-04 | 0.2  |
| 1700          | 1.44E-03 | 0.32 | 0.000019 | 0    | 8.91E-04 | 0.2  |
| 1800          | 1.42E-03 | 0.32 | 0.000018 | 0    | 8.80E-04 | 0.2  |
| 1900          | 1.40E-03 | 0.31 | 0.000018 | 0    | 8.67E-04 | 0.19 |
| 2000          | 1.37E-03 | 0.31 | 0.000018 | 0    | 8.52E-04 | 0.19 |
| 2100          | 1.35E-03 | 0.3  | 0.000017 | 0    | 8.35E-04 | 0.19 |
| 2200          | 1.32E-03 | 0.29 | 0.000017 | 0    | 8.17E-04 | 0.18 |
| 2300          | 1.29E-03 | 0.29 | 0.000017 | 0    | 7.99E-04 | 0.18 |
| 2400          | 1.26E-03 | 0.28 | 0.000016 | 0    | 7.81E-04 | 0.17 |
| 2500          | 1.23E-03 | 0.27 | 0.000016 | 0    | 7.62E-04 | 0.17 |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 4.92E-03 | 1.09 | 4.45E-05 | 0.01 | 4.31E-03 | 0.96 |
| 最大落地距离 m      | 89       |      | 100      |      | 74       |      |

表 5-8-2 有组织废气最大源强下估算模式计算结果表

| 下风向距离<br>(m) | DA003                      |        |                            |        |                            |        |
|--------------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|
|              | PM <sub>10</sub>           |        | 甲醛                         |        | 非甲烷总烃                      |        |
|              | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) |
| 10           | 6.75E-07                   | 0      | 1.99E-07                   | 0      | 3.16E-06                   | 0      |
| 100          | 2.57E-04                   | 0.06   | 7.56E-05                   | 0.15   | 1.20E-03                   | 0.06   |
| 200          | 2.61E-04                   | 0.06   | 7.70E-05                   | 0.15   | 1.22E-03                   | 0.06   |
| 300          | 2.31E-04                   | 0.05   | 6.79E-05                   | 0.14   | 1.08E-03                   | 0.05   |
| 400          | 1.99E-04                   | 0.04   | 5.87E-05                   | 0.12   | 9.34E-04                   | 0.05   |
| 500          | 1.92E-04                   | 0.04   | 5.65E-05                   | 0.11   | 8.98E-04                   | 0.04   |
| 600          | 1.77E-04                   | 0.04   | 5.20E-05                   | 0.1    | 8.27E-04                   | 0.04   |
| 700          | 1.60E-04                   | 0.04   | 4.72E-05                   | 0.09   | 7.51E-04                   | 0.04   |
| 800          | 1.45E-04                   | 0.03   | 4.27E-05                   | 0.09   | 6.79E-04                   | 0.03   |
| 900          | 1.31E-04                   | 0.03   | 3.87E-05                   | 0.08   | 6.15E-04                   | 0.03   |
| 1000         | 1.19E-04                   | 0.03   | 3.51E-05                   | 0.07   | 5.59E-04                   | 0.03   |
| 1100         | 1.09E-04                   | 0.02   | 3.21E-05                   | 0.06   | 5.10E-04                   | 0.03   |
| 1200         | 9.97E-05                   | 0.02   | 2.94E-05                   | 0.06   | 4.67E-04                   | 0.02   |
| 1300         | 9.18E-05                   | 0.02   | 2.70E-05                   | 0.05   | 4.30E-04                   | 0.02   |
| 1400         | 8.48E-05                   | 0.02   | 2.50E-05                   | 0.05   | 3.97E-04                   | 0.02   |
| 1500         | 7.86E-05                   | 0.02   | 2.31E-05                   | 0.05   | 3.68E-04                   | 0.02   |

|               |          |      |          |      |          |      |
|---------------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 1600          | 7.31E-05 | 0.02 | 2.15E-05 | 0.04 | 3.42E-04 | 0.02 |
| 1700          | 7.14E-05 | 0.02 | 2.10E-05 | 0.04 | 3.34E-04 | 0.02 |
| 1800          | 7.06E-05 | 0.02 | 2.08E-05 | 0.04 | 3.30E-04 | 0.02 |
| 1900          | 6.95E-05 | 0.02 | 2.05E-05 | 0.04 | 3.25E-04 | 0.02 |
| 2000          | 6.83E-05 | 0.02 | 2.01E-05 | 0.04 | 3.20E-04 | 0.02 |
| 2100          | 6.69E-05 | 0.01 | 1.97E-05 | 0.04 | 3.13E-04 | 0.02 |
| 2200          | 6.55E-05 | 0.01 | 1.93E-05 | 0.04 | 3.07E-04 | 0.02 |
| 2300          | 6.40E-05 | 0.01 | 1.89E-05 | 0.04 | 3.00E-04 | 0.01 |
| 2400          | 6.26E-05 | 0.01 | 1.84E-05 | 0.04 | 2.93E-04 | 0.01 |
| 2500          | 6.11E-05 | 0.01 | 1.80E-05 | 0.04 | 2.86E-04 | 0.01 |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 2.62E-04 | 0.06 | 7.73E-05 | 0.15 | 1.23E-03 | 0.06 |
| 最大落地距离 m      | 211      |      |          |      |          |      |

表 5-8-3 无组织废气最大源强下估算模式计算结果表

| 下风向距离<br>(m) | 生产车间                       |        |                            |        |                            |        |
|--------------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|----------------------------|--------|
|              | TSP                        |        | 甲醛                         |        | 非甲烷总烃                      |        |
|              | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) | 预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率(%) |
| 10           | 5.54E-02                   | 6.16   | 3.91E-04                   | 0.78   | 6.25E-03                   | 0.31   |
| 100          | 5.81E-02                   | 6.45   | 4.09E-04                   | 0.82   | 6.55E-03                   | 0.33   |
| 200          | 3.10E-02                   | 3.45   | 2.19E-04                   | 0.44   | 3.50E-03                   | 0.17   |
| 300          | 2.32E-02                   | 2.58   | 1.64E-04                   | 0.33   | 2.62E-03                   | 0.13   |
| 400          | 1.90E-02                   | 2.12   | 1.34E-04                   | 0.27   | 2.15E-03                   | 0.11   |
| 500          | 1.76E-02                   | 1.96   | 1.24E-04                   | 0.25   | 1.99E-03                   | 0.1    |
| 600          | 1.66E-02                   | 1.85   | 1.17E-04                   | 0.23   | 1.87E-03                   | 0.09   |
| 700          | 1.58E-02                   | 1.75   | 1.11E-04                   | 0.22   | 1.78E-03                   | 0.09   |
| 800          | 1.51E-02                   | 1.68   | 1.06E-04                   | 0.21   | 1.70E-03                   | 0.09   |
| 900          | 1.45E-02                   | 1.62   | 1.02E-04                   | 0.2    | 1.64E-03                   | 0.08   |
| 1000         | 1.40E-02                   | 1.55   | 9.86E-05                   | 0.2    | 1.58E-03                   | 0.08   |
| 1100         | 1.35E-02                   | 1.5    | 9.51E-05                   | 0.19   | 1.52E-03                   | 0.08   |
| 1200         | 1.30E-02                   | 1.45   | 9.19E-05                   | 0.18   | 1.47E-03                   | 0.07   |
| 1300         | 1.26E-02                   | 1.4    | 8.90E-05                   | 0.18   | 1.42E-03                   | 0.07   |
| 1400         | 1.22E-02                   | 1.36   | 8.62E-05                   | 0.17   | 1.38E-03                   | 0.07   |
| 1500         | 1.19E-02                   | 1.32   | 8.36E-05                   | 0.17   | 1.34E-03                   | 0.07   |
| 1600         | 1.15E-02                   | 1.28   | 8.12E-05                   | 0.16   | 1.30E-03                   | 0.06   |
| 1700         | 1.12E-02                   | 1.24   | 7.89E-05                   | 0.16   | 1.26E-03                   | 0.06   |
| 1800         | 1.09E-02                   | 1.21   | 7.68E-05                   | 0.15   | 1.23E-03                   | 0.06   |

|               |          |      |          |      |          |      |
|---------------|----------|------|----------|------|----------|------|
| 1900          | 1.06E-02 | 1.18 | 7.47E-05 | 0.15 | 1.20E-03 | 0.06 |
| 2000          | 1.03E-02 | 1.15 | 7.28E-05 | 0.15 | 1.16E-03 | 0.06 |
| 2100          | 1.01E-02 | 1.12 | 7.09E-05 | 0.14 | 1.13E-03 | 0.06 |
| 2200          | 9.81E-03 | 1.09 | 6.91E-05 | 0.14 | 1.11E-03 | 0.06 |
| 2300          | 9.57E-03 | 1.06 | 6.74E-05 | 0.13 | 1.08E-03 | 0.05 |
| 2400          | 9.34E-03 | 1.04 | 6.58E-05 | 0.13 | 1.05E-03 | 0.05 |
| 2500          | 9.12E-03 | 1.01 | 6.42E-05 | 0.13 | 1.03E-03 | 0.05 |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 7.64E-02 | 8.49 | 5.09E-04 | 1.02 | 7.75E-03 | 0.39 |
| 最大落地距离 m      | 60       |      |          |      |          |      |

由大气污染物预测结果可见，建设项目建成后各污染物排放的最大占标率均<10%；各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，不会改变区域环境空气质量等级，可接受。本项目所有污染源正常排放的污染物 P<sub>max</sub> 和 D10%预测结果统计如下：

**表 5-9 正常工况估算模式预测结果**

| 污染源     | 污染物              | 下风向最大浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最大浓度出现距离 m | 占标率% |
|---------|------------------|---------------------------|------------|------|
| DA001   | PM <sub>10</sub> | 4.92E-03                  | 89         | 1.09 |
| DA002   | PM <sub>10</sub> | 4.45E-05                  | 100        | 0.01 |
| DA003   | PM <sub>10</sub> | 2.62E-04                  | 211        | 0.06 |
|         | 非甲烷总烃            | 1.23E-03                  |            | 0.06 |
|         | 其中甲醛             | 7.73E-05                  |            | 0.15 |
| DA004   | PM <sub>10</sub> | 4.31E-03                  | 74         | 0.96 |
| 生产车间无组织 | TSP              | 7.64E-02                  | 60         | 8.49 |
|         | 非甲烷总烃            | 7.75E-03                  |            | 0.39 |
|         | 其中甲醛             | 5.09E-04                  |            | 1.02 |

根据表 5-9 的计算结果，对照表 2-6 的分级判据的相关规定，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》（HJ2.2-2018）“8.1.2 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。”

#### 大气污染物排放量核算

##### ①有组织排放量核算

表 5-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

| 序号       | 排放口<br>编号 | 污染物              |       | 核算排放浓度/<br>(mg/m³) | 核算排放速率<br>/ (kg/h) | 核算年排放量<br>/ (t/a) |
|----------|-----------|------------------|-------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 有组织排放口   |           |                  |       |                    |                    |                   |
| 1        | DA001     | 投料、混砂、<br>落砂、砂再生 | 颗粒物   | 6.16               | 0.0616             | 0.1109            |
| 2        | DA002     | 熔化               | 颗粒物   | 0.19               | 0.0021             | 0.0033            |
| 3        | DA003     | 造型、浇注废<br>气      | 颗粒物   | 0.15               | 0.0026             | 0.0061            |
|          |           |                  | 非甲烷总烃 | 0.69               | 0.0124             | 0.0285            |
|          |           |                  | 其中甲醛  | 0.04               | 0.0008             | 0.0018            |
| 4        | DA004     | 抛丸               | 颗粒物   | 14.12              | 0.0424             | 0.0762            |
| 有组织排放口合计 |           |                  |       | 颗粒物                |                    | 0.1965            |
|          |           |                  |       | 非甲烷总烃              |                    | 0.0285            |
|          |           |                  |       | 甲醛                 |                    | 0.0018            |

## ②无组织排放量核算

表 5-11 本项目大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号 | 产污环节                           | 污染物   | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准                      |                  | 年排放量/<br>(t/a) |
|---------|-------|--------------------------------|-------|----------|-----------------------------------|------------------|----------------|
|         |       |                                |       |          | 标准名称                              | 浓度限制/<br>(mg/m³) |                |
| 1       | 生产车间  | 投料、混砂、落砂、砂再生、熔化、造型、浇注、抛丸、切割、焊接 | 颗粒物   | 车间通风     | 《大气污染物综合排放标准》<br>(DB32/4041-2021) | 0.5              | 0.248          |
|         |       |                                | 非甲烷总烃 |          |                                   | 4.0              | 0.0317         |
|         |       |                                | 其中甲醛  |          |                                   | 0.05             | 0.0020         |
| 无组织排放   |       |                                |       |          |                                   |                  |                |
| 无组织排放总计 |       |                                |       |          |                                   | 颗粒物              | 0.248          |
|         |       |                                |       |          |                                   | 非甲烷总烃            | 0.0317         |
|         |       |                                |       |          |                                   | 其中甲醛             | 0.0020         |

## ③大气污染物年排放量核算

表 5-12 本项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物   | 年排放量 (t/a) |
|----|-------|------------|
| 1  | 颗粒物   | 0.4445     |
| 2  | 非甲烷总烃 | 0.0602     |
| 3  | 其中甲醛  | 0.0038     |

## (2) 非正常工况

上述对污染物的浓度预测分析是在设备正常运行条件下做出的，但由于管理不

善或其他原因（如废气处理装置失效等）将可能导致非正常排放，这时的污染物排放浓度将大大地增加。收集效率降低至 0，污染物排放达标分析及影响预测结果见表 5-13。

表 5-13 非正常工况下环境空气评价等级计算

| 污染源 | 污染物   | 下风向最大浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 最大浓度出现距离 m | 占标率%   |
|-----|-------|--------------------------------|------------|--------|
| 1#  | 颗粒物   | 4.95E-01                       | 89         | 110.00 |
| 2#  | 颗粒物   | 4.38E-03                       | 100        | 0.97   |
| 3#  | 颗粒物   | 2.04E-02                       | 211        | 4.53   |
|     | 非甲烷总烃 | 9.54E-03                       |            | 0.48   |
|     | 其中甲醛  | 6.02E-04                       |            | 1.20   |
| 4#  | 颗粒物   | 8.61E-02                       | 74         | 19.13  |

由上表可知，本项目废气污染物在非正常排放情况下最大落地浓度占标率显著增加，对区域环境质量还是会造成一定程度的影响。因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应的防护措施，将污染影响降到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

## 5.5 厂界及环境敏感点大气污染物达标性分析

### （1）厂界达标性分析

对本项目无组织废气排放对厂界污染物浓度贡献进行预测进行叠加，以评价废气排放对厂界的达标性，预测结果见下表。由预测结果可知，本项目排放废气在厂界的最大预测值均低于相应厂界监控限值。

表 5-14 正常工况无组织废气在厂界的浓度预测结果

| 污染源  | 污染物   | 厂界监控限值 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 厂界最大落地浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 达标情况 |
|------|-------|-------------------------------|---------------------------------|------|
| 生产车间 | 颗粒物   | 0.5                           | 0.078                           | 达标   |
|      | 非甲烷总烃 | 4                             | 0.0088                          | 达标   |
|      | 其中甲醛  | 0.05                          | 0.00055                         | 达标   |

## (2) 敏感目标影响分析

对本项目有组织废气和无组织废气排放对周边敏感目标的污染物浓度贡献进行预测，以评价本项目建成后废气排放对周边敏感目标的达标性，预测结果见下表。

表 5-15 正常工况下废气对敏感目标影响结果

| 点位  | 污染物   | 本底值 mg/m <sup>3</sup> | 预测值 mg/m <sup>3</sup> | 叠加值 mg/m <sup>3</sup> | 环境质量标准 mg/m <sup>3</sup> |
|-----|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 敏感点 | 颗粒物   | 0.195                 | 0.0514                | 0.2464                | 0.3                      |
|     | 非甲烷总烃 | 0.65                  | 0.0062                | 0.6562                | 2                        |
|     | 其中甲醛  | 0.01                  | 0.0004                | 0.0104                | 0.05                     |

经预测，叠加本底值，周边敏感点环境保护目标质量标准符合相应的大气质量标准，不对周边环境产生明显影响。

## 5.6 防护距离设置

### (1) 大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的大气环境防护距离计算软件的计算得出建设项目无组织排放的废气均无超标点，即废气可满足厂界达标排放，不需要设置大气环境防护距离。

### (2) 卫生防护距离确定

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的规定，“3.2、为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或者作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离；4、当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在 10%以内的，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。

本项目污染物等标排放量计算见下表 5-16。

表 5-16 本项目污染物等标排放量计算结果

| 污染源位置 | 污染物名称 | 排放量 Qc<br>(kg/h) | 标准限值 Cm<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 等标排放量 Qc/Cm |
|-------|-------|------------------|---------------------------------|-------------|
| 生产区   | 颗粒物   | 0.135            | 0.9                             | 0.15        |
|       | 非甲烷总烃 | 0.0137           | 2.0                             | 0.0069      |
|       | 其中甲醛  | 0.0009           | 0.05                            | 0.018       |

根据上表计算结果，本项目最大等标排放量为颗粒物，且与甲醛的等标排放量超过 10%，选取颗粒物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。



A、卫生防护距离初值计算公式

采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，具体公式如下：

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

式中：Q<sub>c</sub>—大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h；

C<sub>m</sub>—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位 mg/Nm<sup>3</sup>；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位，m；

γ—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m， $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次；具体见表 5-17。

表 5-17 卫生防护距离初值计算系数

| 计算<br>系<br>数 | 年平均<br>风速<br>m/s | 卫生防护距离 L/m    |     |     |             |     |     |        |     |     |
|--------------|------------------|---------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
|              |                  | L≤1000        |     |     | 1000<L≤2000 |     |     | L>2000 |     |     |
|              |                  | 工业企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：

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，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 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 1/3，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，但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。

本项目有与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒，其排放量小于标准规定的允许排放量的 1/3，属于 II 类；如皋市常年平均风速在 2~4m/s，初始距离 L<1000m，根据上述表格 A、B、C、D 取值为 470、0.021、1.85、0.84。

计算如下：

$$\frac{0.4624}{0.45} = \frac{1}{470} (0.021L^{1.85} + 0.25 \times 13.8^2)^{0.5} \times L^{0.84}$$

则卫生防护距离计算结果见表 5-18。

表 5-18 卫生防护距离计算结果

| 污染源位置 | 污染物名称 | Qc(kg/h) | Cm(mg/m <sup>3</sup> ) | A   | B     | C    | D    | 卫生防护距离(m)      |    |
|-------|-------|----------|------------------------|-----|-------|------|------|----------------|----|
|       |       |          |                        |     |       |      |      | L <sub>计</sub> | L  |
| 生产车间  | 颗粒物   | 0.135    | 0.9                    | 470 | 0.021 | 1.85 | 0.84 | 12.732         | 50 |

### B、卫生防护距离终值的确定

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据上述计算，本项目以生产车间为执行边界 50m 的卫生防护距离包络线。经现场勘查，最近西北侧敏感点距离生产车间 171m。今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标，因此对周围的环境影响比较小。本项目卫生防护距离包络线见附图 2。

## 5.7 异味影响分析

本项目在生产过程中产生的废气会散发出异味，该无组织废气对外环境的影响带有较强的主观性，将此部分废气以臭气浓度评价。类比同类项目，臭气浓度较低，本项目生产过程中产生的臭气浓度约 70。

### (1) 评价方法

美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 5-19。

表 5-19 恶臭强度分级

| 臭气强度分级 | 臭气感觉强度   | 污染程度 |
|--------|----------|------|
| 0      | 无气味      | 无污染  |
| 1      | 轻微感到有气味  | 轻度污染 |
| 2      | 明显感到有气味  | 中等污染 |
| 3      | 感到有强烈气味  | 重污染  |
| 4      | 无法忍受的强臭味 | 严重   |

### (2) 类比分析

项目异味分析采取定性分析，一般在车间下风向 20m 范围内有较强的异味（强度约 3~4 类），在 20m~50m 范围内很容易感觉到气味的存在（轻度约 2~3 类），在 50~100m 处气味就很弱（强度约 1~2m），在 100m 外基本闻不到气味。随着距离的增加，气味浓度会迅速下降，本项目厂界距离最近居民 171m，臭气强度基本闻不到

气味的程度，气味很弱，对周边影响较小。

为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低，同时，根据影响预测结果，生产过程产生的异味物质正常排放情况下对周围环境影响无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

### 5.8 大气环境影响评价结论

根据估算结果可知，正常工况下本项目排放的大气污染物对项目所在地周围环境敏感目标的贡献值相对较小，本项目颗粒物、非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）要求。因此，建设项目正常排放情况下，排放的污染物对周围敏感目标环境影响较小。

本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算，无须设置大气环境防护距离。

表 5-20 本项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容                |                                      | 年产汽车内饰模具 700 吨生产项目                                                                                                              |                                  |                                        |                                               |                                                                                                                |                                          |                                             |                                            |
|---------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 评价等级<br>与范围         | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                     |                                  |                                        | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>        |                                                                                                                |                                          | 三级 <input type="checkbox"/>                 |                                            |
|                     | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                                |                                  |                                        | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                |                                          | 边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>  |                                            |
| 评价因子                | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                               |                                  | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>   |                                               |                                                                                                                |                                          | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> |                                            |
|                     | 评价因子                                 | 基本污染物（PM <sub>10</sub> ）<br>其他污染物（TVOC、甲醛、TSP）                                                                                  |                                  |                                        |                                               | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |                                             |                                            |
| 评价标准                | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                        |                                  |                                        | 地方标准 <input type="checkbox"/>                 |                                                                                                                | 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 <input type="checkbox"/>                                                                                                    |                                  |                                        | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>       |                                                                                                                |                                          | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>            |                                            |
|                     | 评价基准年                                | （2023）年                                                                                                                         |                                  |                                        |                                               |                                                                                                                |                                          |                                             |                                            |
|                     | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                                               |                                  |                                        | 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 <input type="checkbox"/>                                                                                                    |                                  |                                        |                                               | 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"/><br>本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/> |                                  |                                        | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>              |                                                                                                                | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>    |                                             | 区域污染源 <input type="checkbox"/>             |
| 大气环境<br>影响预测<br>与评价 | 预测模型                                 | AERMO<br>D <input type="checkbox"/>                                                                                             | ADMS<br><input type="checkbox"/> | AUSTAL2000<br><input type="checkbox"/> | EDMS/AED<br>T <input type="checkbox"/>        | CALPUFF<br><input type="checkbox"/>                                                                            | 网格模型<br><input type="checkbox"/>         | 其他<br><input checked="" type="checkbox"/>   |                                            |
|                     | 预测范围                                 | 边长≥50km <input type="checkbox"/>                                                                                                |                                  |                                        | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>            |                                                                                                                |                                          | 边长= 5km <input checked="" type="checkbox"/> |                                            |
|                     | 预测因子                                 | 预测因子（PM <sub>10</sub> 、TVOC、甲醛、TSP）                                                                                             |                                  |                                        |                                               | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |                                             |                                            |

|            |                       |                                                                         |                                                               |                                                      |                                                                                                                            |
|------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 正常排放短期浓度贡献值           | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>         |                                                               | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/> |                                                                                                                            |
|            | 正常排放年均浓度贡献值           | 一类区                                                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>           |                                                      | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                                                                        |
|            |                       | 二类区                                                                     | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>           |                                                      | C <sub>本项目</sub> 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<br>(1) h                                                        | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/> |                                                      | C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                                         |
|            | 保证率日平均浓度和<br>年平均浓度叠加值 | C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>                             |                                                               |                                                      | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>                                                                               |
|            | 区域环境质量的整体<br>变化情况     | k ≤-20% <input type="checkbox"/>                                        |                                                               |                                                      | k >-20% <input type="checkbox"/>                                                                                           |
| 环境监测<br>计划 | 污染源监测                 | 监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛）                                                     |                                                               |                                                      | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无监测 <input type="checkbox"/> |
|            | 环境质量监测                | 监测因子：（ ）                                                                |                                                               |                                                      | 监测点位数（ ）<br>无监测 <input checked="" 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：（0.4445）t/a                                                         | 非甲烷总烃：(0.0602)t/a                                             | 甲醛：(0.0038)t/a                                       |                                                                                                                            |

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

## 6 大气污染防治措施

### 6.1 废气处理设施

本项目营运期废气处理措施如下：

本项目投料、混砂、落砂、砂再生粉尘收集后通过布袋除尘器处理后通过 1#15m 高排气筒进行排放；熔化烟尘经收集后布袋除尘器处理后通过 2#15m 高排气筒进行排放；造型、浇注废气经夹套水冷+布袋除尘器+二级活性炭处理后通过 3#15m 高排气筒进行排放；抛丸粉尘经湿式除尘器处理后通过 4#15m 高排气筒进行排放，切割粉尘、焊接烟尘经移动式除尘器处理后无组织排放。

项目废气处理示意图见图 6-1。

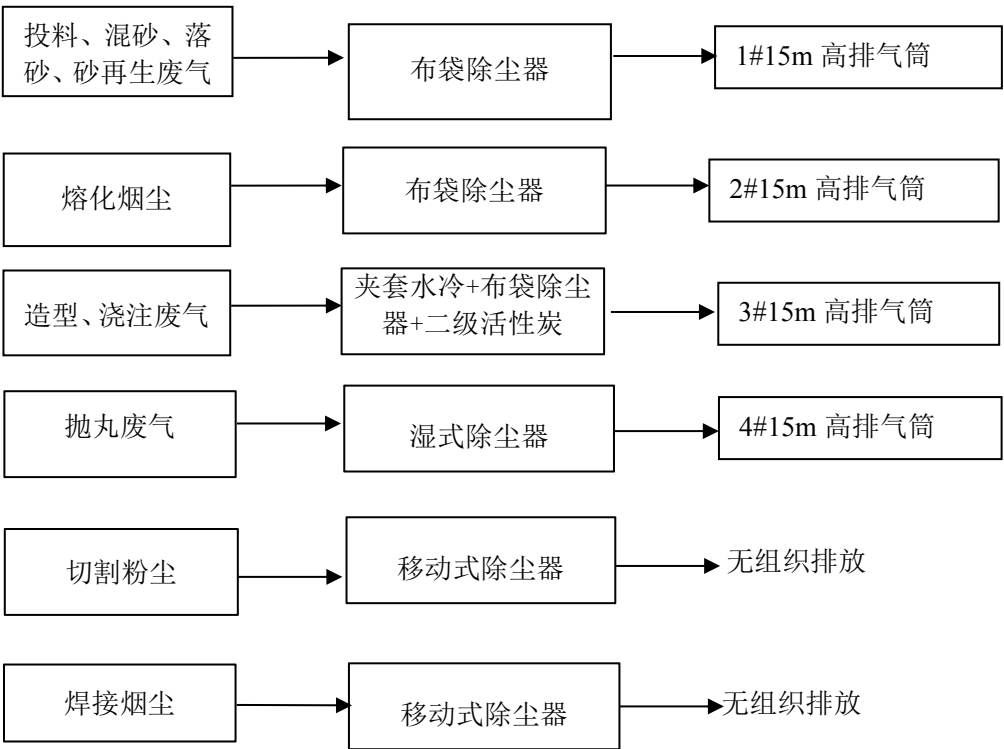


图 6-1 废气处理示意图

### 6.2 废气措施可行性分析

#### 6.2.1 有组织废气治理措施

##### 一、集气措施

本项目采用集气罩、密闭管道收集废气。本项目砂处理线废气、抛丸废气均密闭收集，参照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）密闭罩捕集效率不低于 100%，考虑到物料进出，本项目收集效率按 99%计。本项目在熔化、造型、浇注位置设置包围顶吸风吸气罩，并尽可能靠近设备，本项目在熔化设备顶部设置集气

罩，符合《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292-2023）7.4.3“排风罩应优先考虑采用密闭罩或排气柜，并保持一定的负压。当不能或不便采用密闭罩时，可根据生产操作要求选择半密闭罩或外部排风罩，并尽可能包围或靠近污染源，必要时可增设软帘围挡，以防止污染物外逸。”要求。根据《通风除尘》（1988年第3期）《局部排气管的捕集效率实验》，集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从0.3m增为1.5m，集气罩的捕集效率从97.6%降为55%。本项目集气罩离污染源距离设计为0.3m，故集气罩收集效率可达90%以上。

本项目均采用上部吸气罩，具体集气方式示意图如下：

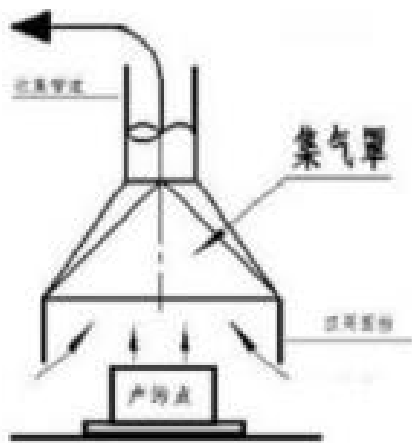


图 6-2 集气罩工程结构图

## 二、处理措施

措施可行性分析：本项目砂处理线、熔化、造型、浇注工序产生粉尘废气采取袋式除尘器除尘，属于《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 中表 A.1 废气防治可行技术参考表推荐的可行技术；本项目浇注产生的有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，属于《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 中表 A.1 废气防治可行技术参考表推荐的可行技术；本项目抛丸工序产生铝粉尘，废气采取湿式除尘器处理。对照《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，由于本项目抛丸粉尘为易燃易爆金属粉尘，企业应采用湿式除尘法，属于限制豁免范围。本项目采取的废气处理措施可行。

### 1、布袋除尘器

含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排

风口排入大气，从而达到除尘的目的。随着过滤的不断进行，除尘器阻力也随之上升，当阻力达到一定值时，清灰控制器发出清灰命令，首先将提升阀板关闭，切断过滤气流；然后，清灰控制器向布袋电磁阀发出信号，随着布袋阀把用作清灰的高压逆向气流送入袋内，滤袋迅速鼓胀，并产生强烈抖动，导致滤袋外侧的粉尘抖落，达到清灰的目的。

布袋除尘装置为《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录（第一批）》中推荐的除尘设备，参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中表 A.1 废气防治可行性技术参考表，砂处理工序应密闭，连接袋式除尘器（布袋需覆膜或控制风量）进行除尘，除尘效率可达 99.5%以上，本项目布袋除尘器的去除效率取 99%。

表6-1 布袋除尘器工艺参数表

| 序号 | 名称   | 技术参数                        |
|----|------|-----------------------------|
| 1  | 外形尺寸 | 3040*1340*4500mm（实际按设计图纸为准） |
| 2  | 布袋尺寸 | Ø120×1500mm                 |
| 3  | 布袋数量 | 100 个                       |
| 4  | 布袋材质 | 涤纶针刺毡（防静电）                  |
| 5  | 过滤面积 | 120m <sup>2</sup>           |
| 6  | 过滤风速 | <0.4m/min                   |
| 7  | 清灰方式 | 离线脉冲清灰                      |
| 8  | 过滤效率 | 一般在 99%以上                   |

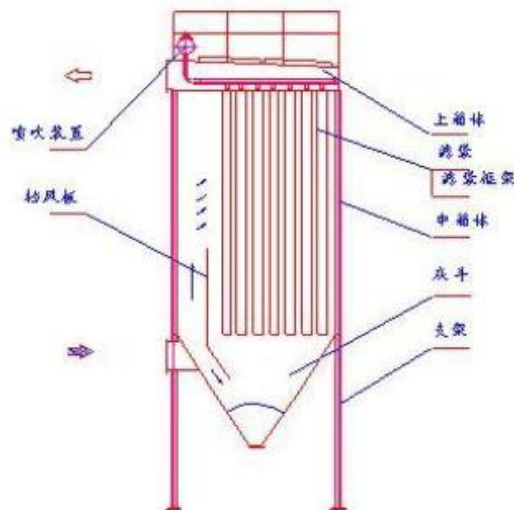


图 6-3 布袋除尘器结构示意图

2、湿式除尘器

项目采用“湿式除尘装置”对抛丸粉尘进行处理，含尘气体输送到湿式除尘器

内进行湿法分离，含尘的气体以高速度通过液体喷淋的文丘里喉口集聚加速，液体汽化，气流和液体的相对运动使得充分混合，颗粒物和污染物与液滴集聚，在分离器离心作用下，干净的空气被排放到空气中；含尘污物从气流中被分离出来，淤泥沉降于水底，沉淀后的水被循环利用，沉淀后的粉尘由自动清淤装置清理。根据《环境保护产品技术要求 工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），湿式除尘装置的除尘效率 $\geq 95\%$ ），本项目湿式除尘器的去除效率取 95%。

表 6-2 湿式除尘器技术参数一览表

| 序号 | 名称      | 描述                  | 材质                          | 数量 |
|----|---------|---------------------|-----------------------------|----|
| 1  | 湿式器     | 处理风量：3000m³/h       | 主体碳钢 Q235 材质                | 1  |
| 2  | 预置离心风机  | 电机功率：18.5kw         | 碳钢 Q235 材质                  | 1  |
| 3  | 循环水槽    | 设喷淋水泵、水位电磁监测和新水自动补充 | 主体碳钢 Q235 材质；内侧沥青漆防腐        | 1  |
| 4  | 自动清淤装置  | 设 0.25kw 自动刮板链清淤系统  | 主体碳钢 Q235 材质；内侧沥青漆防腐；链条为不锈钢 | 1  |
| 5  | PLC 控制柜 | /                   | /                           | 1  |

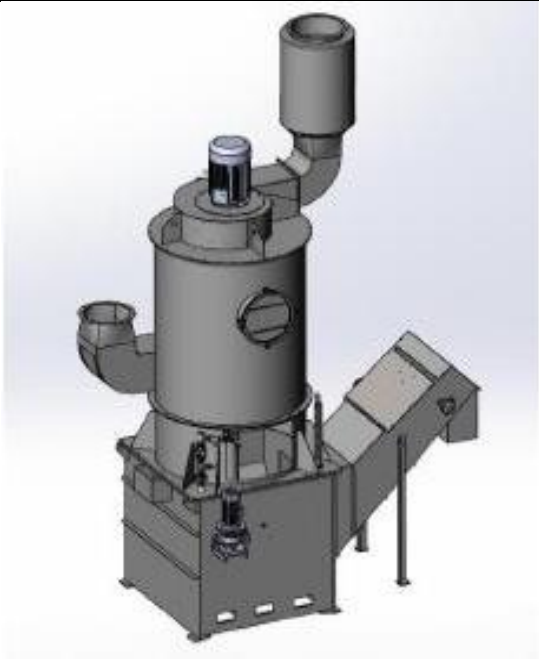


图 6-4 湿式除尘器结构示意图

### 3、移动除尘器

建设项目采用的移动式烟尘净化器处理切割粉尘、焊接烟尘。移动式烟尘净化器基本结构由吸尘罩、风管和支撑臂、净化系统和风机四部分组成。由操作人员用手工将吸尘罩定位在需要焊接、打磨的工序位置，风管由支撑臂支撑，一端连接着吸尘罩，另一端连接着净化系统。

移动式烟尘净化器处理原理：当风机工作时，风机前部的净化系统和风管、吸



尘罩内形成负压，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后通过风机出口排放车间内，连续工作一段时间后滤芯表面的粉尘不断增加，清灰时粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理。

表6-2 移动式烟尘净化器工艺参数表

| 序号 | 名称       | 技术参数                      |
|----|----------|---------------------------|
| 1  | 外形尺寸     | 510*540*1150mm（实际按设计图纸为准） |
| 2  | 处理风量     | 1000m <sup>3</sup> /h     |
| 3  | 吸风罩尺寸、数量 | Ø20mm、2个                  |
| 4  | 滤筒尺寸、数量  | Ø380*420、1个               |
| 5  | 滤筒材质     | 聚酯纤维覆膜过滤材质                |
| 6  | 滤筒寿命     | 1~3年                      |
| 7  | 过滤面积     | 8m <sup>2</sup>           |
| 8  | 过滤效率     | 一般在95%以上                  |

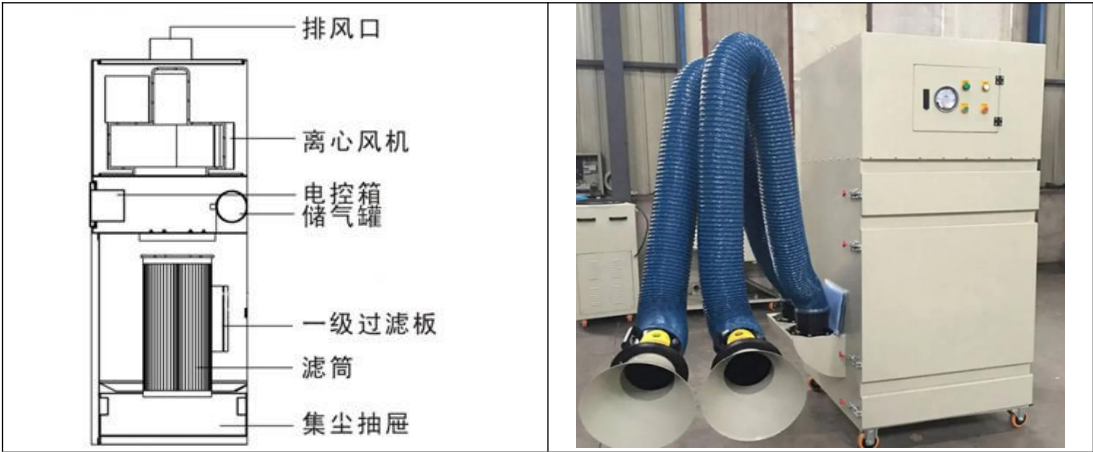


图 6-5 移动式工业除尘器结构图

4、活性炭处理装置

活性炭吸附原理：活性炭是木材、煤、果壳等含碳物质在高温缺氧条件下活化制成，它具有巨大的比表面积。活性炭吸附装置是一种高效经济实用型有机废气的净化与治理装置，具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。当有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体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，使其凝聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附装置处理后，净化气体高空达标排放。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（曲茉莉，黑龙江省环境监测中心站，黑龙江哈尔滨

150056) 中的数据, 单级活性炭吸附装置对 VOCs 去除率可达 70%, 故二级活性炭吸附装置去除效率可达 90%以上。

活性炭使用一段时间后, 吸附了大量的吸附质, 逐步趋向饱和, 丧失了工作能力, 严重时将穿透滤层, 因此应进行活性炭的及时更换。工作人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料, 维护人员应做好相关记录, 废气治理设备的维护应纳入全厂的设备维护计划中。更换下来的活性炭厂内不再生, 按照危废暂存要求做好防雨、防渗漏等措施, 于厂内暂存后, 委托有关资质单位外运处置。

表 6-3 活性炭吸附装置技术参数一览表

| 序号 | 项目            | 技术指标                 | 南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案要求 |
|----|---------------|----------------------|------------------------|
| 1  | 风量 (m³/h)     | 14000                | /                      |
| 2  | 废气温度          | <40℃                 | /                      |
| 3  | 活性炭安装方式       | 上装式, 由活性炭、活性炭托盘、箱体组成 | /                      |
| 4  | 结构形式          | 蜂窝式                  | /                      |
| 5  | 炭层规格          | 1.5m×1.2m×0.3m       | /                      |
| 6  | 层数            | 每级 3 层, 共 6 层        | /                      |
| 7  | 比表面积 (m²/g)   | ≥750                 | 不低于 750m² /g           |
| 8  | 活性炭密度 (g/cm³) | 0.5                  | /                      |
| 9  | 级数            | 二级                   | /                      |
| 10 | 碘吸附值 (mg/g)   | 850                  | 不低于 800mg/g            |
| 11 | 灰分            | 15%                  | 不高于 15%                |
| 12 | 填充量 (t/次)     | 1.62                 | /                      |
| 13 | 吸附效率 (%)      | 90                   | /                      |
| 14 | 更换周期          | 一级活性炭、二级活性炭均每三个月更换一次 | /                      |
| 15 | 停留时间 (s)      | 1.25                 | 停留时间大于 1s              |
| 16 | 气流速度 (m/s)    | 0.72                 | 低于 1.2m/s              |

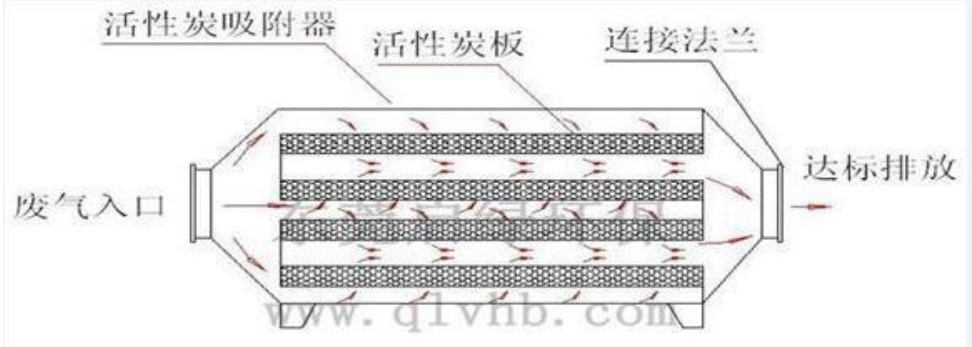


图 6-5 活性炭吸附装置示意图

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中治理工程建设应按国家相关

的基本建设程序或技术改造审批程序进行。进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，废气收集应确定集气罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀。

本项目浇注废气将会产生一定热量，本项目采用夹套水冷+二级活性炭吸附装置处理废气。确保进入活性炭吸附装置的废气温度低于 40℃，符合技术规范。

#### 活性炭填充量计算：

单级活性炭吸附装置其炭层规格为长度×宽度×厚度=1.5m×1.2m×0.3m，装置内放 3 层，活性炭密度为 0.5g/cm<sup>3</sup>。

单级活性炭吸附装置有效容积=炭层长度×炭层宽度×炭层厚度=1.5×1.2×（0.3×3）=1.62m<sup>3</sup>

经计算，单级活性炭填充量=密度×有效容积=0.5×1.62=0.81t，则企业二级活性炭填充量为 1.62t。

#### 停留时间计算：

本项目活性炭吸附装置的风量为 14000m<sup>3</sup>/h=3.89m<sup>3</sup>/s，过滤风速=3.89/（1.5×1.2×3）=0.72m/s，活性炭吸附停留时间=炭层厚度/（气流速度）=0.3×3/0.72=1.25s；

#### 技术参数合理性分析：

与《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）相符性分析

**表 6-4 活性炭吸附装置技术参数与《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》相符性分析**

| 要求                                                                                                                                | 本项目                                                          | 是否相符 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------|
| 按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T 16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小及控制风速等测算的风量所需。         | 本项目有机废气收集方式为集气罩收集，距集气开口面最远处的控制风速为 1 米/秒，风机将会按照要求设置。          | 相符   |
| 吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。 | 本项目采用蜂窝活性炭，根据计算，气流速度为 0.72m/s。                               | 相符   |
| 进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m <sup>3</sup> 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m <sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。                                  | 本项目颗粒物在进入活性炭装置前浓度低于 1mg/m <sup>3</sup> ，废气在进入活性炭装置前温度低于 40℃。 | 相符   |
| 颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850 m <sup>2</sup> /g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m <sup>2</sup> /g。       | 本项目采用蜂窝活性炭，根据设计参数，碘吸附值 850mg/g，比表面积大于                        | 相符   |

|                                                                                                                                                           |                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----|
|                                                                                                                                                           | 750m <sup>2</sup> /g。           |    |
| 采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附，活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行 | 本项目采用蜂窝活性炭，一级活性炭、二级活性炭每三个月更换一次。 | 相符 |

#### 活性炭更换周期计算：

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》要求：

$$T=mS/(Qct10^{-6})$$

式中：T=更换周期，天；

m=活性炭的用量，kg；

S=动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c=活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Q=风量，单位 m<sup>3</sup>/h；

t=运行时间，单位 h/d；

本项目二级活性炭处理效率为 90%，则活性炭削减 VOCs 浓度为 6.17mg/m<sup>3</sup>。

表 6-5 活性炭更换周期计算

| 序号 | 级别 | 活性炭用量 (kg) | 动态吸附量 (%) | 活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 风量 (m <sup>3</sup> /h) | 运行时间 (h/d) | 更换周期 (天) |
|----|----|------------|-----------|------------------------------------|------------------------|------------|----------|
| 1  | 一级 | 810        | 10%       | 4.3                                | 14000                  | 7.33       | 183.5    |
| 2  | 二级 | 810        | 10%       | 1.87                               | 14000                  | 7.3        | 422.1    |

根据计算，一级、二级活性炭更换周期分别为 183d 和 422d，根据关于印发《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》的通知中的相关要求，“更换周期不得超过 3 个月，活性炭填充量不低于 1000kg”，本次环评中要求企业活性炭吸附装置填充量为 1.62 吨，一级活性炭、二级活性炭每三个月更换一次。

综上所述，本项目采取废气治理设施是可行技术。本项目采取上述大气污染防治措施之后，运营期污染物排放量较少，对大气环境的影响不明显，因此本项目运营期大气污染防治措施可行。

#### 6.2.2 排气筒设置合理性分析

本次项目一共设置 4 根排气筒，对排气筒最终排放达标可行性、与周围建筑物的相容性及美观等方面对排气筒高度和个数设置合理性进行分析：

一、高度设置合理性分析：

1、项目所在地地势平坦；

2、生产工艺的排气筒均为 15m，均在本构筑物 3m 以上，不会对周围建筑物产生影响，不会对周围景观产生较大的影响；

二、排气筒出口处烟气速度

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中（5.6.1）条规定，排气筒出口处烟气速度  $V_s$  不得小于按式（23）计算出的风速  $V_c$  的 1.5 倍。

表 6-6 废气排气筒参数表

| 排气筒编号 | 污染源          | 排放因子         | 排气量 (m³/h) | 排气筒参数 (m) | 排气速率 (m/s) |
|-------|--------------|--------------|------------|-----------|------------|
| DA001 | 投料、混砂、落砂、砂再生 | 颗粒物          | 10000      | 15        | 12.72      |
| DA002 | 熔化           | 颗粒物          | 11000      | 15        | 13.18      |
| DA003 | 造型、浇注废气      | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛 | 14000      | 15        | 14.96      |
| DA004 | 抛丸           | 颗粒物          | 3000       | 15        | 12.83      |

根据上表计算结果，本项目排气筒烟气排放速率均符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中“5.3.5 排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。因此建设项目排气筒设置是合理可行的。

### 6.2.3 无组织废气治理措施

本项目无组织废气为未捕集的熔化粉尘、造型废气、浇注废气、砂处理线粉尘、抛丸粉尘等。应根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中废气无组织排放运行管理要求控制无组织废气。建设单位通过以下措施加强无组织废气控制：

1、物料储存

建设项目石英砂采用吨袋包装并储存于车间内原料区中；铝合金锭堆存于车间内原料区中。

2、物料转移和输送

①粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送过程，拟采取覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中产尘点拟采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施。

②除尘器卸灰口拟采取遮挡等抑尘措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装密闭措施收集、存放和运输。

③厂区道路均已硬化，并采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁。

### 3、废气收集处理

①落砂、抛丸清理、砂处理均在车间生产区内操作，废气密闭收集至除尘设施；

②造型、浇注工艺采用集气罩并配备除尘设施；

③浇包、渣包的维修工序在封闭空间内操作，废气收集至除尘设施。

其他环节无组织排放控制要求仍执行《铸造工业大气污染物排放标准》GB39726-2020 中 5.2.1、5.2.2、5.2.3 中相关规定。

采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

综上所述，建设项目产生的废气对周围环境影响较小。

## 6.3 非正常排放控制措施

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障时废气排放量突然增大的情况，本项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

（2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

（3）开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

（4）检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

（5）所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

（6）加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少车间无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

## 6.4 经济可行性分析

本项目设置布袋除尘器、二级活性炭吸附装置、移动式工业除尘器等，废气处理环保投资 60 万元，主要用于废气处理设施、人工工资等方面，项目总投资 5000

万元，废气环保投资分别占项目总投资较小，在可接受范围内，同时废气处理装置年运行费用占产品的总销售利润比率较小，因此，建设项目废气治理设施从技术和经济方面均是可行的。

本项目用于大气环境保护方面的投资约为 60 万元，占项目总投资的 1.2%。建设项目主要环保措施见表 6-7。

**表 6-7 大气环境保护治理措施投资一览表**

| 污染源 | 环境保护设施名称                  | 投资估算（万元） | 预期效果       | 进度                          |
|-----|---------------------------|----------|------------|-----------------------------|
| 废气  | 1 套夹套水冷+袋式除尘器+<br>二级活性炭装置 | 20       | 满足环保要求     | 与主体工程同时<br>施工、同时投产、<br>同时使用 |
|     | 2套布袋除尘器                   | 20       | 满足环保要求     |                             |
|     | 1套湿式袋除尘器                  | 10       | 满足环保要求     |                             |
|     | 移动式除尘器                    | 6        | 满足环保要求     |                             |
|     | 排气筒4根                     | 4        | 满足环保要求     |                             |
| 合计  |                           | 60       | 占总投资的 1.2% | --                          |

## 7 环境管理与监测计划

### 7.1 环境管理

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程，施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为缓解建设项目生产运行对环境造成的负面影响，除通过清洁生产工艺和配套末端治理措施控制污染物产生和排放外，还必须建立企业内部的环境管理机构，将环境保护工作纳入企业管理和生产计划中，通过制定全面的环境管理计划、合理的管理监督及污染控制指标考核方案，保证污染控制设施的正常稳定运行，实现污染物达标排放，使企业环境保护制度化和系统化。

#### 7.1.1 组织机构

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员1名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

#### 7.1.2 管理保护工作内容

项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

- （1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。
- （2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。
- （3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。
- （4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。
- （5）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。
- （6）调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

#### 7.1.3 废气排污口规范化设置

项目废气排放口必须进行规范化建设，按要求装好标志牌，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。本项目中生产工序产生的废气应设置 4



个 15m 高的排气筒，并按要求设计采样平台和采样孔，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，须符合相应规范。

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离底部 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

## 7.2 大气污染源环境监测

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关车间引起重视，为保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

### 7.2.1 污染源监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目提出生产运行阶段的污染源监测计划。企业应按照《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）、《固定污染源排污许可分类管理目录》等相关要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 7-1。

表 7-1 大气污染源监测计划

| 监测对象 | 监测点位  |                                                              | 监测指标                  | 监测频次 | 执行排放标准                                                                               |
|------|-------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气   | DA001 |                                                              | 颗粒物                   | 半年一次 | 《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
|      | DA002 |                                                              | 颗粒物                   | 半年一次 |                                                                                      |
|      | DA003 |                                                              | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛          | 半年一次 |                                                                                      |
|      | DA004 |                                                              | 颗粒物                   | 半年一次 |                                                                                      |
|      | 无组织   | 厂界（上风向 1 个点位、下风向 3 个点位）                                      | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度、氯化氢 | 一年一次 |                                                                                      |
|      |       | 厂内车间外（在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 及以上位置处设 1 个点位进行监测） | 非甲烷总烃、颗粒物             | 一年一次 |                                                                                      |

### 7.2.2 验收监测

（1）各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件，如项目分期建设，则

“三同时”验收也相应的分期进行。

(2) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(3) 在厂界下风向布设厂界无组织监控点。

监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度。

(4) 各废气有组织排放口采样监测。

监测因子为：颗粒物、非甲烷总烃、甲醛。监测项目为废气量、各装置进出口浓度、尾气排放最终浓度。

表 7-2 验收监测计划表

| 种类   | 监测点位                                                         | 监测项目                  | 监测频次          |
|------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| 废气   | DA001 进、出口                                                   | 颗粒物                   | 连续 2 天，每天 3 次 |
|      | DA002 进、出口                                                   | 颗粒物                   |               |
|      | DA003 进、出口                                                   | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛          |               |
|      | DA004 进、出口                                                   | 颗粒物                   |               |
|      | 厂界（上风向 1 个点位、下风向 3 个点位）                                      | 颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、臭气浓度、氯化氢 |               |
|      | 厂内车间外（在厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 及以上位置处设 1 个点位进行监测） | 颗粒物、非甲烷总烃             |               |
| 注意事项 | 列出监测期间天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压。                                  |                       |               |

### 7.3 污染物排放清单及污染物排放管理要求

本项目运营过程各类污染物经相应治理后，排放相对较少，企业运营期排放清单见表 7-3。

表 7-3 污染物排放清单

| 类别    | 污染源            | 污染物名称 | 治理措施  | 治理后情况                   |           |           | 排放方式 | 执行标准                    |           |
|-------|----------------|-------|-------|-------------------------|-----------|-----------|------|-------------------------|-----------|
|       |                |       |       | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) |      | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率 (kg/h) |
| 有组织废气 | 投料、混砂、落砂、砂再生废气 | 颗粒物   | 布袋除尘器 | 6.16                    | 0.0616    | 0.1109    | 连续   | 30                      | /         |
|       | 熔化废气           | 颗粒物   | 布袋除尘器 | 0.19                    | 0.0021    | 0.0033    | 连续   | 30                      | /         |
|       | 造型、浇注废气        | 颗粒物   | 夹套水冷+ | 0.15                    | 0.0026    | 0.0061    | 连续   | 30                      | /         |
|       |                | 非甲烷总烃 | 布袋除尘+ | 0.69                    | 0.0124    | 0.0285    | 连续   | 60                      | 3.0       |
|       |                | 其中甲醛  | 二级活性炭 | 0.04                    | 0.0008    | 0.0018    | 连续   | 5                       | 0.1       |

|     |      |       |       |      |        |        |    |      |   |
|-----|------|-------|-------|------|--------|--------|----|------|---|
|     | 抛丸废气 | 颗粒物   | 布袋除尘器 | 2.82 | 0.0085 | 0.0152 | 连续 | 30   | / |
| 无组织 | 生产车间 | 颗粒物   | 车间通风  | /    | 0.135  | 0.248  | /  | 0.5  | / |
|     |      | 非甲烷总烃 |       | /    | 0.0137 | 0.0317 |    | 4    | / |
|     |      | 其中甲醛  |       | /    | 0.0009 | 0.0020 |    | 0.05 | / |

## 8 结论与要求

### 8.1 结论

#### 8.1.1 项目概况

如皋宏阳宇模具制造有限公司顺应市场需求，利用自身实力和优势，租用如皋市磨头镇人民政府现有闲置标准厂房 6 幢 2697.8 平方米，购置起重机、倾倒式电坩埚熔铝炉、砂处理线、抛丸机等设备建设年产汽车内饰模具 700 吨生产项目。项目实施过程中，不使用国家限制、淘汰类工艺设备，不生产国家限制、淘汰类产品，同步落实节能、环保、安全、消防、水土保持、职业病危害防治措施，并办理相关手续，达到国家相关标准。项目投产后，预计年产汽车内饰模具 700 吨。

#### 8.1.2 工程分析结论

本项目投料、混砂、落砂、砂再生粉尘收集后通过布袋除尘器处理后通过 1#15m 高排气筒进行排放；熔化烟尘经收集后布袋除尘器处理后通过 2#15m 高排气筒进行排放；造型、浇注废气经夹套水冷+布袋除尘器+二级活性炭处理后通过 3#15m 高排气筒进行排放；抛丸粉尘经湿式除尘器处理后通过 4#15m 高排气筒进行排放，切割粉尘、焊接烟尘经移动式除尘器处理后无组织排放。有组织颗粒物排放浓度能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中要求；非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中要求。本项目废气治理措施可行。

#### 8.1.3 大气环境质量现状评价结论

根据 2023 年如皋市环境质量公报，项目所在地大气环境质量状况不达标，根据《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（通政发 2024 年 24 号）相关内容：坚决遏制“两高一低”项目盲目上马，对“两高一低”项目实行清单管理、分类处置、动态监控；加快退出重点行业落后产能；依法依规关停退出淘汰类落后生产工艺装备，推进全市每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉尽快淘汰；推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治；优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，到 2025 年，淘汰每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，不再新增燃料类煤气发生炉。优化交通结构，大力发展绿色

运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策。

#### **8.1.4 环境影响预测与分析**

根据估算结果可知，正常工况下，本项目排放的大气污染物对项目周围环境敏感目标的贡献值相对较小，本项目颗粒物排放浓度能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中要求，非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率能够达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中要求。

因此，建设项目正常排放情况下，排放的污染物对周围敏感目标环境影响较小。全厂大气卫生防护距离应为：本项目设置以生产车间为执行边界的 50m 卫生防护距离。经现场勘查，最近西北侧敏感点距离厂界 171m。今后也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标，因此对周围的环境影响比较小。

#### **8.1.5 污染防治措施分析**

该项目所采取废气治理措施在技术上是成熟的，通过采取以上污染防治措施能够确保污染物达标排放，防治措施可行。

#### **8.1.6 总结论**

项目所在区域环境空气质量不达标，项目采取的大气污染防治措施可行，污染物能够达标排放，且排放量较少，对环境空气质量和敏感目标影响较小；在确保各项污染防治措施落实、污染物达标排放的前提下，从环境角度考虑，项目建设可行。

### **8.2 要求**

- 1、贯彻落实国家环保方针政策，将环保工作列入行政议事日程，健全与环保相关的规章制度，将清洁生产工作纳入企业总体规划之中。
- 2、加强管理，严格操作规程，建立废气污染物排放、治理设施的运行档案，发现问题及时解决，杜绝环境污染事故的发生。
- 3、加强厂内各类设备包括污染治理设施的日常运行管理和维护，对生产设备进行定期检测，对关键设备进行不定期探伤测试。增强岗位职责和环保、安全意识，保证生产设施和环保治理设施运行的可靠性、稳定性。