

南通富飞尔机械科技有限公司
年产自行车配件 10000 吨项目
大气环境影响专项分析

建设单位：南通富飞尔机械科技有限公司

编制日期：2025 年 2 月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	1
1.3 分析判定相关情况.....	2
1.4 关注的主要环境问题.....	2
1.5 编制依据.....	2
1.6 评价因子与评价标准.....	5
1.7 评价工作等级和评价范围.....	7
1.8 重点环境保护目标.....	9
2 工程分析	12
2.1 本项目概况.....	12
2.2 工艺流程及产污环节.....	15
2.3 主要原辅材料及生产设备.....	21
2.4 污染源强核算.....	25
3 环境现状调查与评价	38
3.1 自然环境概况.....	38
3.2 区域环境质量状况.....	42
4 环境影响预测及评价	44
4.1 施工期大气环境影响分析.....	44
4.2 运营期大气环境影响分析.....	44
5 环境保护措施及其可行性论证	67
5.1 施工期污染防治措施.....	67
5.2 运营期废气污染防治措施评述.....	67
6 环境管理与监测计划	78
6.1 环境管理.....	78
6.2 环境监测计划.....	85
6.3 总量控制.....	87

6.4 排污许可管理衔接内容	87
7 环境影响评价结论	91
7.1 结论	91
7.2 建议	93

1 概述

1.1 项目由来

南通富飞尔机械科技有限公司成立于 2018 年 7 月。主要从事机械设备、工业自动控制系统装置、自行车、电动自行车、医疗器械研发、制造、销售等。现南通富飞尔机械科技有限公司利用现有闲置 1#车间、2#车间共约 6000 平米，拟投资 800 万元购置金属熔炼炉等设备，建设自行车配件生产项目，项目建成后可形成年产自行车配件 10000 吨，预计新增产值 5000 万元，新增税收 200 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定和要求，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）中相关规定，本项目属于：①三十、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），②三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业37，76自行车和残疾人座车制造376，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），应编制环境影响报告表。因此，南通富飞尔机械科技有限公司特委托我公司承担该项目的的环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我公司即组织进行现场踏勘、相关资料收集及其他相关工作，最终完成了本项目环境影响报告表的编制，呈报审批部门审批。

1.2 项目特点

(1) 本项目位于南通市海门区常乐镇玉竹村十三组 165 号，用地性质为工业用地，评价范围内不涉及生态保护红线和生态空间管控区，厂界外 500 米范围内有居住人群和农田，环境存在一定的敏感度。

(2) 本项目性质为扩建，行业类别为 C3392 有色金属铸造、C3761 自行车制造。

(3) 本项目熔炼废气（颗粒物）、出砂废气（颗粒物）经集气罩收集后与熔炼过程天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经燃气烟道收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”处理后通过 2#15 米高的排气筒排放；浇注废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）、制芯废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 3#15

米高的排气筒排放；抛光废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后与喷砂废气（颗粒物）经腔体收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 4#15 米高的排气筒排放；焊接废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“移动式焊接烟尘净化器”处理后无组织排放；CNC 加工废气（非甲烷总烃）无组织排放。

（4）本项目建成后，正常工况下不会降低当地大气环境功能，对评价区域内的环境敏感目标影响较小。

1.3 分析判定相关情况

根据《南通富飞尔机械科技有限公司年产自行车配件 10000 吨项目环境影响报告表》中内容，项目符合国家及地方法律法规及相关产业政策要求，符合园区规划产业定位及规划环评审查意见要求，符合“三线一单”要求，符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）等相关文件要求。

1.4 关注的主要环境问题

建设项目环境影响评价工作。结合厂址地区环境特征、工程特点，重点分析以下几个方面的问题：

- 1、建设项目所在区域环境质量状况；
- 2、建设项目运营期污染物产生、排放情况，拟采取环保措施及其可行性分析；
- 3、建设项目废气能否达标排放；
- 4、建设项目污染物排放是否对周边环境造成明显的污染影响；
- 5、建设项目是否满足总量控制要求。

1.5 编制依据

1.5.1 国家法律、法规和文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第 9 号，2014 年 4 月 21 日；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正），2018 年 10 月 26 日修订并施行；

（3）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正），2018 年 12 月 29 日修订并施行；

(4) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；

(5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，中华人民共和国生态环境部部令（部令第 16 号），2020 年 11 月 30 日，2021 年 1 月 1 日实施；

(6) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）；

(7) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），2019 年 12 月 20 日；

(8) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）；

(9) 关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办[2022]7 号）。

1.5.2 地方法规和文件

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，（2018 年 11 月 23 日修正）；

(2) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2018〕74 号）；

(3) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕1 号）；

(4) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江苏省人民政府，苏政发〔2020〕49 号）；

(5) 《市政府办公室关于印发南通市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（南通市人民政府办公室，通政办规〔2021〕4 号）

(6) 《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理办法的通知》（江苏省人民政府办公厅，苏政办发〔2021〕3 号）；

(7) 《市政府办公室关于印发南通市“十四五”生态环境保护规划的通知》，（通政办发〔2021〕57 号）；

(8) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104 号）；

(9) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，苏环办〔2014〕148 号；

(10) 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 (2021 年 4 月 26 日) ;

(11) “关于印发《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)》的通知”(通环办〔2023〕132 号)。

(12) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(苏环办〔2021〕269 号) ;

(13) “市委办公室市政府办公室印发《南通市关于加强减污降碳协同推进重点行业绿色发展的指导意见》的通知”(通办〔2024〕6 号) ;

(14) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》(苏环办[2015]19 号) ;

(15) 《关于印发《南通市海门区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》(海政办发〔2021〕85 号) ;

(16) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号) ;

(17) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020) ;

(18) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ 1251-2022) ;

(19) 《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020) ;

(20) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) ;

(21) 《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(2), 发布日期: 2024 年 3 月 27 日, 实施日期: 2024 年 6 月 5 日)。

1.5.3 编制技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》, (HJ2.1-2016) ;

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》, (HJ2.2-2018) ;

(3) 《国家大气污染物排放标准制定技术导则》(HJ945.1-2018) ;

(4) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令 2019 年第 11 号) ;

(5) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) ;

(6) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) ;

(7) 《挥发性有机物治理实用手册》(生态环境部大气环境司/著)。

1.5.4 项目依据

- (1) 建设项目环境影响评价现状数据资料；
- (2) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程等相关技术资料。

1.6 评价因子与评价标准

1.6.1 评价因子

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，评价因子筛选矩阵，详见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价因子筛选矩阵

资源 程度		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保护区
阶段										
施工期	施工扬尘	--	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	废气排放	-1DLA	--	--	--	--	--	--	--	--
服务期满后	废气排放	--	--	--	--	--	--	--	--	--

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响；用“A”、“N”表示累积影响和非累积影响；“K”、“P”分别表示可逆、不可逆影响。

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准。确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子，确定评价因子见下表 1.6-2。

表 1.6-2 评价因子一览表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、酚类、甲醛	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs

1.6.2 评价标准

1.6.2.1 环境质量标准

按环境空气质量功能区分，项目所在地属二类区，评价范围内的环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准；本项目非甲烷总烃、酚类参照执行《大气污

染物综合排放标准详解》中确定的数值。甲醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体指标见表 1.6-3。

表 1.6-3 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物 (PM_{10})	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
NOx	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
甲醛	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》P244“Cm 取值”段落中描述
酚类	一次浓度	20	《大气污染物综合排放标准详解》P160 表 4-127 中“中国一次浓度”数据

1.6.2.2 污染物排放标准

本项目熔炼废气（颗粒物）、出砂废气（颗粒物）经集气罩收集后与熔炼过程天然气燃烧废气（颗粒物、 SO_2 、 NO_x ）经燃气烟道收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”处理后通过 2#15 米高的排气筒排放；浇注废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）、制芯废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 3#15 米高的排气筒排放；抛光废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后与喷砂废气（颗粒物）经腔体收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 4#15 米高的排

气筒排放；焊接废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“移动式焊接烟尘净化器”处理后无组织排放；CNC 加工废气（非甲烷总烃）无组织排放。

①2#排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相应标准；

②3#排气筒排放的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相应标准，非甲烷总烃、甲醛、酚类执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中相应标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）表 2 中相应标准；

③4#排气筒排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 中相应标准；

④无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 中相应标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14544-1993）表 1 中相应标准；厂房外非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 中相应标准；厂房外颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 中相应标准；

表 1.6-4 大气污染物排放标准

类别	污染物	排气筒高度 (m)	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
2#	颗粒物	15	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	SO ₂		100	/	
	NO _x		400	/	
3#	颗粒物	15	30	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	非甲烷总烃		60	3	
	甲醛		5	0.1	
	酚类		20	0.072	
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14544-1993)
4#	颗粒物	15	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
类别	污染物名称	无组织排放监控浓度限值			标准来源
		监控点	浓度限值 (mg/m ³)		
厂界	颗粒物	边界外浓度 最高点	0.5		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	非甲烷总烃		4		
	甲醛		0.05		

	酚类		0.02		
	臭气浓度		20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14544-1993)
类别	污染物名称	浓度点限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
厂区内	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中标准限值
		20	监控点处任一次浓度值		
	总悬浮颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)

1.7 评价工作等级和评价范围

1.7.1 评价工作等级

项目大气污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、酚类，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及地面浓度达标准限值 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，mg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值；对该标准中未包含的污染物，参照其他标准规定的浓度限值。

根据要求，各污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 计算结果见下表：

表1.7-1项目主要大气污染物 P_i 和 $D_{10\%}$ 计算结果

类别	污染源	污染物	评价标准 (μg/m ³)	最大落地浓度 (μg/m ³)	最大落地浓度占标率 P_{max} (%)	最大浓度落地点(m)	$D_{10\%}/m$
有组织	2#排气筒	颗粒物	450	0.20838	4.63E-02	67	--
		SO ₂	500	0.00266	5.32E-04		--
		NO _x	250	0.02394	9.58E-03		--

无组织	3#排气筒	颗粒物	450	0.0687	1.53E-02	67	--	
		非甲烷总烃	2000	0.10327	5.16E-03		--	
		甲醛	50	0.00665	1.33E-02		--	
		酚类	20	0.00665	3.32E-02		--	
	4#排气筒	颗粒物	450	0.29284	6.51E-02	67	--	
		非甲烷总烃	2000	0.08603	4.30E-03		--	
	1#车间	1#车间	颗粒物	450	3.98568	8.86E-01	31	--
			非甲烷总烃	2000	0.19421	9.71E-03		--
甲醛			50	0.00261	5.21E-03	--		
酚类			20	0.00261	1.30E-02	--		
2#车间		颗粒物	450	0.92803	2.06E-01	31	--	
		非甲烷总烃	2000	0.08603	4.30E-03		--	

根据导则规定，项目污染物 $P_{\max} < 1\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，确定本项目的大气环境影响评价等级为三级。

表 1.7-2 大气环境影响评价工作级别判据

评价工作等级	分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

1.7.2 评价范围

项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

1.8 重点环境保护目标

本项目位于南通市海门区常乐镇玉竹村十三组 165 号，厂界外 5000 米范围内（边长为 5km 的矩形范围内）主要环境保护目标分布详见表 1.8-1。

表 1.8-1 环境空气主要环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对最近距离/m
	经度	纬度					
耀忠村	121.25459	31.91436007	居民	500 户/1500 人	GB3095—2012 中二级标准	S	83
玉竹村	121.2612544	31.91959464	居民	800 户/2400 人		N	161
玉竹村委会	121.2553965	31.92456746	机关工作人员	20 人		NW	920
常中村	121.2694709	31.93103805	居民	400 户/1200 人		N	1050
孝威村	121.2564568	31.90351858	居民	800 户/2400 人		S	1080

培才村	121.2811 439	31.920395 04	居民	1200 户 /3600 人		E、NE	1125
孝汉村	121.2821 524	31.904119 4	居民	600 户/1800 人		E、SE	1130
常中村委会/ 卫生院	121.2611 391	31.929997 9	医患人 员	30 人		N	1175
文星花苑	121.2544 497	31.931435 56	居民	500 户/1500 人		NW	1410
颐生村	121.2417 583	31.924831 41	居民	1500 户 /4500 人		W、 NW	1520
常乐小学	121.2552 517	31.932727 05	师生	1500 人		NW	1550
常乐镇卫生 院	121.2509 486	31.929922 47	医患人 员	30 人		NW	1560
厂西村	121.2428 097	31.900820 28	居民	300 户/900 人		SW	1640
常乐幼儿园	121.2563 487	31.934498 65	师生	800 人		NW	1660
常乐镇安全 生产监督管 理局	121.2509 467	31.930876 01	机关工 作人员	80 人		NW	1670
常乐初级中 学	121.2550 425	31.934517 42	师生	1000 人		NW	1690
常乐镇敬老 院	121.2570 729	31.934981 45	居民	200 人		NW	1700
弘睿花苑	121.2508 475	31.932847 43	居民	300 户/900 人		NW	1760
大生新村	121.2482 359	31.898395 56	居民	300 户/900 人		SW	1930
中南村	121.2506 578	31.931684 49	居民	600 户/1800 人		NW	1940
海门区老年 大学常乐分 校	121.2487 205	31.934150 99	师生	600 人		NW	1980
中南村村委 会	121.2498 349	31.935193 03	机关工 作人员	20 人		NW	2030
厂南村	121.2537 8	31.894844 32	居民	300 户/900 人		SW	2060
中南村卫生 室	121.2498 644	31.936512 67	医患人 员	30 人		NW	2120
弘睿青少年 研学中心	121.2489 579	31.936740 66	师生	500 人		NW	2140
三厂幼儿园	121.2511 353	31.894860 41	师生	800 人		SW	2290
三厂镇第二 小学	121.2403 528	31.901426 46	师生	1500 人		SW	2400
大洪村	121.2778 448	31.892151 38	居民	300 户/900 人		SE	2420
为民新村	121.2511 943	31.892113 83	居民	500 户/1500 人		SW	2425

新东花园	121.2549 709	31.891185 79	居民	300 户/900 人		SW	2460
大兴街社区	121.2447 007	31.895316 39	居民	100 户/300 人		SW	2550
海门区第二 人民医院	121.2455 429	31.894860 41	医患人 员	400 人		SW	2560
中南集团宿 舍	121.2494 026	31.942327 49	居民	800 人		NW	2590
厂南新村	121.2469 833	31.890161 18	居民	200 户/600 人		SW	2630
珑秀花园	121.2550 996	31.889565 73	居民	100 户/300 人		SW	2630
果园新村	121.2408 437	31.897510 43	居民	200 户/600 人		SW	2670
龙江花园	121.2511 675	31.889721 3	居民	100 户/300 人		SW	2675
三厂小学	121.2456 153	31.892537 62	师生	800 人		SW	2730
钟楼新村	121.2433 676	31.892714 64	居民	200 户/600 人		SW	2790
丰泽园	121.2364 958	31.897210 03	居民	50 户/150 人		SW	2990
中华苑	121.2379 281	31.893798 26	居民	200 户/600 人		SW	3000
镇西村	121.2362 115	31.889994 88	居民	20 户/60 人		SW	3460

2 工程分析

2.1 本项目概况

2.1.1 项目概况

项目名称：南通富飞尔机械科技有限公司年产自行车配件 10000 吨项目

建设单位：南通富飞尔机械科技有限公司

建设性质：扩建

行业类别：C3392 有色金属铸造、C3761 自行车制造

建设地点：南通市海门区常乐镇玉竹村十三组 165 号

投资总额：项目总投资元资 800 万，其中环保投资 23 万元，约占总投资的 2.875%。

项目占地面积：3000m²。

职工人数及工作制度：全厂职工人数为 50 人，扩建项目不新增员工，工作制度按年工作 300d，两班制，每班 8h，年工作时间 4800h 计。

建设周期：3 个月。

2.1.2 项目建设内容

表 2.1-1 全厂工程概况一览表

类别	建设名称	工程内容			备注
		扩建前	扩建后	变化情况	
主体工程	1#车间	建筑面积 3000m ²	建筑面积 3000m ²	功能调整	锻造、热处理、浇注、制芯、熔炼、冲床、液锻、锯切、办公室，H=12m
	2#车间	建筑面积 3000m ²	建筑面积 3000m ²	功能调整	专用机生产、CNC 加工、振磨、抛光、喷砂、焊接、办公室、模具放置、危废仓库、一般固废仓库，H=12m
	3#车间	建筑面积 2068m ²	建筑面积 2068m ²	不变	品管、全检、仓库、原料区、检测室、办公室，H=12m
储运工程	原料仓库	建筑面积 250m ²	建筑面积 250m ²	不变	位于 3#车间
	成品仓库	建筑面积 250m ²	建筑面积 250m ²	不变	位于 3#车间
辅助工程	办公楼	建筑面积 2619.47m ²	建筑面积 2619.47m ²	不变	/
	门卫	建筑面积 37.8m ²	建筑面积 37.8m ²	不变	/

	配电房	建筑面积 94.24m ²	建筑面积 94.24m ²	不变	/		
	食堂	建筑面积 800m ²	建筑面积 800m ²	不变	位于办公楼内		
公用工程	供电	用电量 60 万 kwh/a	用电量 70 万 kwh/a	+10 万 kwh/a	市政电网供给		
	给水	2237.75t/a	7535.334t/a	+5297. 584t/a	市政自来水管网供给		
	排水	生活污水： 600t/a，食堂废 水 300t/a	生活污水： 600t/a，食堂废 水 300t/a	不变	达标排放		
	制氮	/	制氮机：60m ³ /h	新增	用于除气机		
	供气	天然气 8 万 m ³ /a (57.595t/a)	天然气 9.4 万 m ³ /a(67.595t/a)	+1.4 万 m ³ /a (10t/ a)	罐装天然气，单罐 储量为 480L。		
		电动车零件 机加工(颗粒 物)	无组织排放	无组织排放	不变	达标排放	
环保工程	废气	食堂油烟(油 烟)	油烟净化装置处 理后通过 1#排 气筒排放	油烟净化装置 +1#排气筒	不变	达标排放	
		热锻工段天 然气燃烧废 气(颗粒物、 二氧化硫、氮 氧化物)	无组织排放	无组织排放	不变	达标排放	
		熔炼炉天然 气燃烧废气 (颗粒物、二 氧化硫、氮氧 化物)	/	燃气 烟道 收集	“水喷淋+ 干式过 滤+袋式 除 尘”+15m 排气筒 (2#)， 风机风 量 20000m ³ /h	新增	达标排放
		熔炼废气(颗 粒物)	/	集气 罩收 集			
		出砂废气(颗 粒物)	/				
		浇注废气	/	集气罩+“水喷淋 +干式过滤+袋式 除尘+二级活性 炭吸附”+15m 排 气筒 (3#)，风 机风量 18000m ³ /h	新增	达标排放	
		制芯废气(颗 粒物、非甲烷 总烃、甲醛、 苯酚)	/				
		焊接废气(颗 粒物)	/	集气罩+移动式 焊接烟尘净化器 +无组织排放	新增	达标排放	
		CNC 加工废 气(非甲烷总 烃)	/	无组织排放	新增	达标排放	

	抛光废气(颗粒物)	/	集气罩+布袋除尘器	4#排气筒	新增	达标排放
	喷砂废气(颗粒物)	/	腔体收集+设备自带布袋除尘器		新增	达标排放
废水	生活污水	10m ³ 化粪池处理	10m ³ 化粪池处理	不变	接管至南通市海门东洲水处理有限公司处理	
	食堂废水	5m ³ 隔油池处理	5m ³ 隔油池处理	不变	接管至南通市海门东洲水处理有限公司处理	
	生产废水	生产废水经厂内污水处理站“中和-絮凝沉淀-压滤”处理后用,处理能力为 4t/d。	生产废水经厂内污水处理站“中和-絮凝沉淀-压滤”处理后回用,处理能力为 4t/d。	不变	废水达标排放	
固废	一般固废仓库(50m ²)	一般固废仓库(50m ²)	一般固废仓库(50m ²)	不变	依托原有	
	危废仓库(50m ²)	危废仓库(50m ²)	危废仓库(50m ²)	不变	依托原有	
	噪声	隔声、减振	隔声、减振	不变	依托原有	

氮气制备:

本项目氮气用于除气机,本项目氮气使用量为 50Nm³/h,企业新增 1 台制氮机,制氮能力为 60Nm³/h,制备的氮气进入 3m³的氮气缓冲罐,通过管道输送到 1#车间。

制氮机主要是通过物理方法,利用空气中的氮气和氧气分子量的差异,通过吸附剂(碳分子筛)进行分离,从而获取氮气。在制氮机中,空气首先经过过滤和压缩,以去除杂质和水蒸气,然后通过吸附剂进行氮氧分离。在变压吸附过程中,空气被压缩并引入装有碳分子筛的吸附塔,氧气优先被吸附,而氮气则被富集在气相中。通过交替使用两个吸附塔,可以实现连续的氮气生产。

(2) 产品方案

表2.1-2 本项目主要产品产能一览表

序号	产品名称	产品规格	产品尺寸(mm)	设计规模			年工作时间
				扩建前	扩建后	变化情况	
1	马达座	QT-044	255×92×108	5 万件/a	5 万件/a	/	2400h/a
		QT-032	28×26.7×9	5 万件/a	5 万件/a		

2	勾爪	HG-058	162×103×30	10 万件/a	10 万件/a	/	
		HG-001	106×82×25	10 万件/a	10 万件/a		
3	止栓	ZS-026	33×17×4.5	10 万件/a	10 万件/a	/	
		ZS-056	20×28×12	10 万件/a	10 万件/a		
4	锻造模具	/	/	20 套/a	20 套/a	/	
5	自行车配件	GC-001	188*184*89 (0.936kg)	0	800t/a	+800t/a	4800h/a
		GC-002	865*188*97 (2.809kg)	0	800t/a	+800t/a	
		GC-003	225*257*11 8 (1.556kg)	0	400t/a	+400t/a	
		MDZ-062	342*181*11 2 (1.291kg)	0	1600t/a	+1600t/a	
		MDZ-071	251*176*10 3 (0.756kg)	0	1600t/a	+1600t/a	
		TG-009	193*143*66 (0.873kg)	0	1600t/a	+1600t/a	
		TG-010	168*134*98 (0.721kg)	0	1600t/a	+1600t/a	
		LF-010L/R	380*142*89 (1.158kg)	0	1600t/a	+1600t/a	

*：本项目产品为自行车配件，均为箱装，规格视客户要求而定。其中 GC 型号产品生产工艺为重力铸造（熔炼工序使用电炉），MDZ 型、TG 型及 LF 型产品生产工艺为液锻（熔炼工序使用天然气炉）。

2.1.3 厂区总平面布置

本项目位于南通市海门区常乐镇玉竹村十三组 165 号，本项目位于江苏省南通市海门区常乐镇玉竹村 13 组，项目东侧为空地；南侧为耀忠村四组，西侧为江苏艺北木业有限公司，北侧为国道 G345。厂房布置设计符合设计规范，交通方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求，厂区平面布置详见附图 5。

2.2 工艺流程及产污环节

2.2.1 液锻

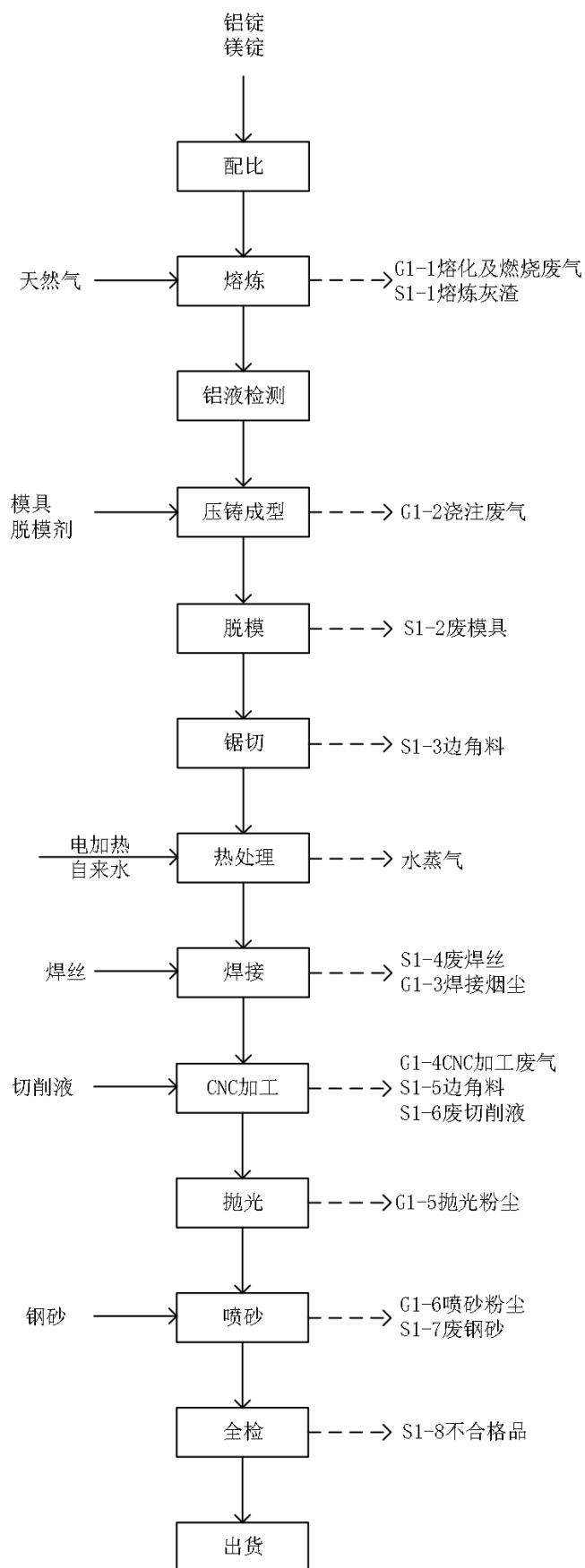


图2.2-1 液锻工艺流程及产污环节图

工艺简述:

① 配比、熔炼

将外购的成品铝锭、镁锭按比例配比后通过升降机投加到熔炼炉中进行熔炼，其中熔炼炉以液化天然气为燃料燃烧直接加热，炉膛温度控制700℃左右；熔炼过程中同时启动自动搅拌装置，搅拌20min，待渣体自然上浮到表面即可捞渣。此过程产生熔炼及天然气燃烧废气G1-1、熔炼灰渣S1-1。

② 铝液检测

采用除气机通过高速旋转并喷射氮气的转子把氮气大气泡打散成非常细微的小气泡，并使其均匀地分散在金属液中。通过减小气泡直径，使得氮气的表面积急剧增大，从而使得更多的氮气表面和金属液中的氢气和杂质接触并随着气泡的上升把氢气从铝液中清除。不合格铝液重新进入配比工段进行配比、熔炼。

③ 压铸成型、脱模

事先在模具中涂抹脱模剂，通过机械手将铝液倒入模具中，铝液在型腔内冷却和成型后，模具打开到位，通过顶针顶出机构在脱模剂的作用下，把铸件从型腔内完整取出。浇注过程脱模剂中矿物油遇高温铝液瞬间气化成油雾，因此该过程主要的污染物为浇注废气（涂抹过程可能产生少量挥发性有机物，并入浇注废气一并核算）G1-2、废模具S1-2。

④ 锯切

使用锯床去除多余的边角。此过程有边角料S1-3，经收集后回用于熔炼工艺中。

⑤ 热处理

将锯切过后的铸件放入T4中以530℃左右的恒温保温5小时后进行淬水冷却，此过程是为了使产品成型、铝合金成分稳定；再将工件放入T6炉中以175℃左右的恒温保温7小时后自然冷却。目的为消除工件的内应力，稳定组织和尺寸，增加硬度，改善机械性能。热处理过程前工件没有沾染油污，在热处理过程中不会有油雾产生。冷却水循环使用，定期增加，不外排。

⑥ 焊接

将各个不同筒体短节组对一个整体，使用焊接设备进行焊接成成品，该工序会产生焊接烟尘G1-3、废焊丝S1-4。

⑦ CNC加工

按照图纸加工要求对铸件采用CNC机床进行精加工，使用钻床、攻牙机在图纸加工位置进行钻孔、攻牙操作。此过程有边角料S1-5、废切削液S1-6，CNC加工过程均使用切削液，且在CNC加工过程中加工区域有挡罩遮挡，不会有产生切削粉尘，切削液挥发会产生有机废气G1-4。

⑧抛光

对经过CNC加工后的铸件采用抛光机进行物理抛光，使工件表面粗糙度降低，以获得光亮、平整的表面，在抛光过程会有抛光粉尘G1-5产生。

⑨喷砂

经抛光后初步成型的工件再经过喷砂机去除毛刺和压铸成型后的毛坯的分型线披锋、龟裂纹等，产生喷砂粉尘G1-7及废钢砂S1-6。

⑩检验、包装入库

对加工完成后的零件进行检验，合格品进行包装入库。此过程中次品S1-8以及设备运行噪声产生。

2.2.2 重力铸造

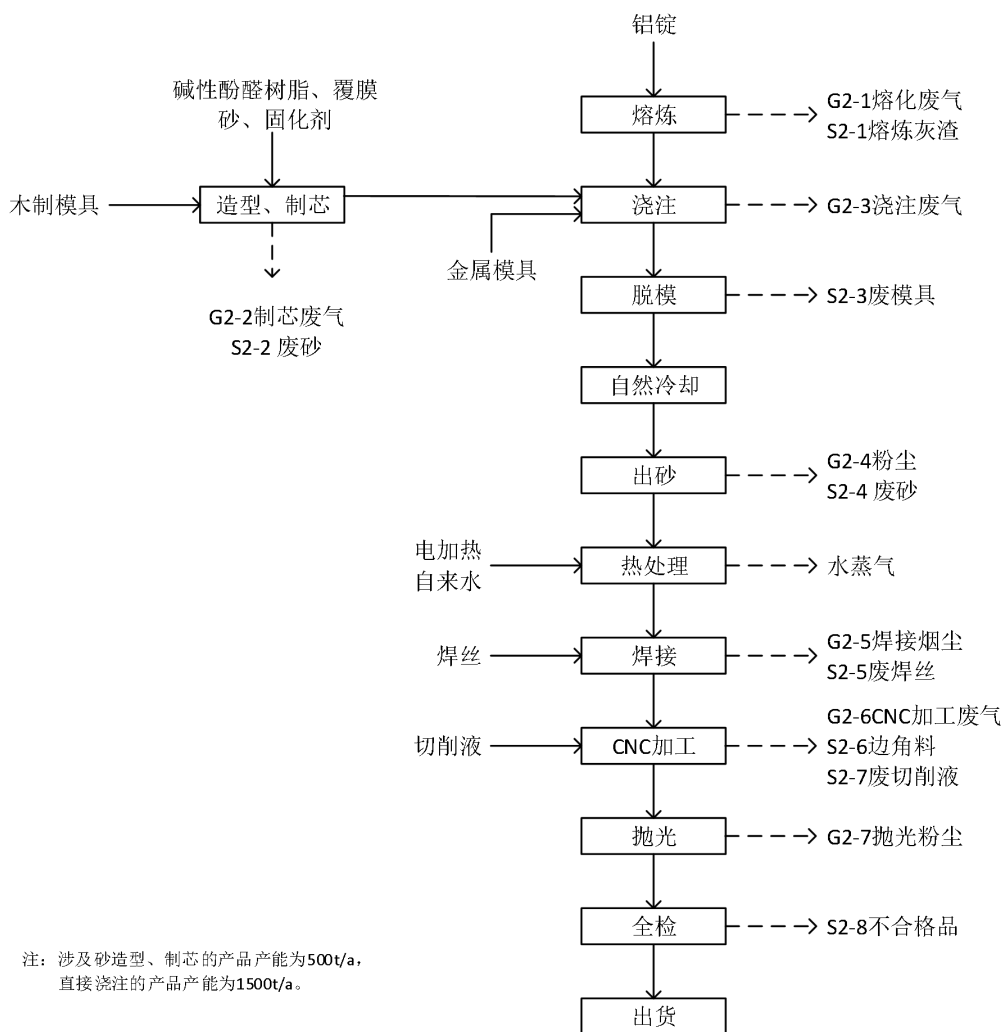


图2.2-2 重力铸造工艺流程及产污环节图

工艺简述：

①熔炼

将外购的成品铝锭通过升降机投加到熔炼炉中进行熔炼，其中熔炼炉为电加热，炉膛温度控制 700℃左右；熔炼过程中同时启动自动搅拌装置，搅拌 20min，待渣体自然上浮到表面即可捞渣。此过程产生熔炼废气 G2-1、熔炼灰渣 S2-1。

②造型、制芯

将碱性酚醛树脂、覆膜砂、固化剂加入砂芯机充分混匀，出砂后将其倒入模具中人工压实，确保用力均匀一致，然后刮平，然后用 100℃热风（热风干燥机提供热风）将表面水分烘干，1h 后进行人工敲打脱模，最后合箱，制芯完毕，等待浇注。碱性酚醛树脂投料过程产生粉尘，碱性酚醛树脂中含酚醛树脂，在砂芯机中进行混合时工作温度使游离的苯酚（以酚类计）、甲醛挥发。该过程会产生制芯废气 G2-2、废砂 S2-2。（25%重力铸造产品所用模具为造型、制芯所得，

75%产品重力铸造产品所用模具为钢制模具)

③ 浇注、脱模

事先在模具中涂抹脱模剂，通过机械手将铝液倒入模具中，铝液在型腔内冷却和成型后，模具打开到位，通过顶针顶出机构在脱模剂的作用下，把铸件从型腔内完整取出。浇注过程脱模剂中矿物油遇高温铝液瞬间气化成油雾，碱性酚醛树脂受热分解，有少量有机废气产生，均以非甲烷总烃表征（涂抹过程可能产生少量挥发性有机物，并入浇注废气一并核算），该过程会产生浇注废气 G2-3，脱模后产生废模具 S2-3。

④ 自然冷却

脱模后的铸件经自然冷却。

⑤ 出砂

冷却成型后，开模具自动落砂（涉及制芯工艺的产品需要进行出砂），该工序将产生粉尘 G2-4、废砂 S2-4。

⑥ 热处理

将热锻过后的锻件放入 T4 中以 530℃ 左右的恒温保温 5 小时后进行淬水冷却，此过程是为了使产品成型、铝合金成分稳定；再将工件放入 T6 炉中以 175℃ 左右的恒温保温 7 小时后自然冷却。目的为消除工件的内应力，稳定组织和尺寸，增加硬度，改善机械性能。热处理过程前工件没有沾染油污，在热处理过程中不会有油雾产生。冷却水循环使用，定期增加，不外排。

⑦ 焊接

将各个不同筒体短节组对一个整体，使用焊接设备进行焊接成成品，该工序会产生焊接烟尘 G2-5、废焊丝 S2-5。

⑧ CNC 加工

按照图纸加工要求对工件采用 CNC 机床进行精加工，使用钻床、攻牙机在图纸加工位置进行钻孔、攻牙操作。此过程有边角料 S2-6、废切削液 S2-7，CNC 加工过程均使用切削液，且在 CNC 加工过程中加工区域有挡罩遮挡，不会有产生切削粉尘，切削液挥发会产生有机废气 G2-6。

⑨ 抛光

对经过 CNC 加工后的铸件采用抛光机进行物理抛光，使工件表面粗糙度降低，以获得光亮、平整的表面，在抛光过程会有抛光粉尘 G2-7 产生。

⑩ 检验、出货

对加工完成后的零件进行检验，合格品进行包装入库。此过程中次品 S2-8。

4、产污环节

项目生产工序产污环节见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目废气产排污环节、污染物种类一览表

污染源	污染物编号	污染物名称	产污工序	污染因子	收集措施	处置措施	
废气	G1-1、G2-1	燃烧废气	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃气烟道收集	水喷淋+干式过滤+袋式除尘+15m 排气筒 (2#)	
		熔炼废气	熔炼	颗粒物	集气罩收集		
	G2-4	出砂废气	出砂	颗粒物			
	G1-2	浇注废气	浇注	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集	水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (3#)	
	G2-3	浇注废气	浇注	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类			
	G2-2	制芯废气	制芯	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类			
	G1-3、G2-5	焊接废气	焊接	颗粒物	集气罩收集	移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	
	G1-4、G2-6	CNC 加工废气	CNC 加工	非甲烷总烃	/	无组织排放	
	G1-5、G2-7	抛光废气	抛光	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘器	15m 排气筒 (4#)
	G1-6	喷砂废气	喷砂	颗粒物	腔体收集	设备自带布袋除尘	

2.3 主要原辅材料及生产设备

2.3.1 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 2.3-1，主要原辅材料理化性质见表 2.3-2，主要生产设备见表 2.3-3。

表 2.3-1 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	主要成分	年耗量 t/a			最大储存量	运输方式	包装方式
			扩建前	扩建后	增加量			
1	铝材	铝	600	600	0	20t	汽运	堆放
2	切削液	润滑油基础油、三乙醇胺、二环己基胺、石油磺酸钠、有机氮化物、润滑油添加剂、水	1	9	+8	0.9t	汽运	桶装

3	润滑油	烃类及非烃类化合物	0.05	4.05	+4	0.4t	汽运	桶装
4	树脂磨料	脲醛树脂+棕刚玉	2	2	0	0.2t	汽运	袋装
5	模具	模具钢	0.5	1	+0.5	0.1t	汽运	堆放
6	脱脂剂	草酸: 15-20%, 冰醋酸: 10-15%, 柠檬酸: 5-8%, 酒石酸: 3-5%, 水: 40~50%	5	5	0	2t	汽运	桶装
7	脱模剂	合成硅油 10~20%, 乳化剂 1~5%, 添加剂 1~5%, 润滑油基油 3%, 水 75~85%	1	4	+3	1t	汽运	25kg 桶装
8	PAC	PAC	0.84	0.84	0	0.14t	汽运	袋装
9	PAM	PAM	0.18	0.18	0	0.03t	汽运	袋装
10	铝锭	铝 99.8%	0	10050	+10050	500t	汽运	捆装
11	镁锭	镁 99.8%	0	0.15	+0.15	0.1t	汽运	捆装
12	碱性酚醛树脂	酚醛树脂、KOH≤3%、NaOH≤3%、苯酚≤0.2%、甲醛≤0.2%	0	6	+6	1	汽运	桶装
13	钢砂	钢	0	1	+1	0.4t	汽运	25kg 袋装
14	液化天然气	甲烷	55	10	+10	0.8t	汽运	480L/罐
15	焊丝	钢、硅、锰等	0	7.5	+7.5	0.75	汽运	25kg/盒
16	氩气	≥99%	0	1200 瓶	1200 瓶	60 瓶	汽运	40L/瓶
17	固化剂	有机酯含量≥98%: 甘油三乙酸酯、甘油单乙酸酯、γ-丁内酯; 游离酸≤0.02%、水分≤0.5%。	0	1.5	+1.5	0.015	汽运	25kg 桶装
18	覆膜砂	硅砂: 97-99%, 酚醛树脂: 1-3%	0	120	+120	12	汽运	吨袋
19	木制模具	木制模具	0	0.02	+0.02	0.02	汽运	堆放

表 2.3-2 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	燃烧性	急性毒性
1	脱模剂	乳白色液体, 微弱气味, pH7.1-7.6, 相对密度 (水=1) 0.96~1.0, 沸点 98~102℃ 闪点 >100℃ (闭杯), 溶于水, 正常情况下稳定, 可与强氧化剂发生反应。	不易燃	无资料
2	润滑油	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。不溶于水。遇明火、高热可燃。	可燃	无资料
3	切削	有微弱胺味, 相对密度为	不易燃	无资料

	液	0.956g/cm ³ 。		
4	甲烷	无色，无味气体，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，溶解度 0.03，饱和蒸气压（kPa）53.32(-168.8℃)，相对密度（水=1）0.42(-164℃)，相对密度（空气=1）0.5548（273.15K、101325Pa），临界温度-82.6℃，临界压力 4.59Mpa，引燃温度 538℃，燃烧热 890.31KJ/mol，爆炸上限%(V/V) 15.4，爆炸下限%(V/V) 5.0，极难溶于水	闪点 -188℃	小鼠吸入 2%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 2%浓度×60 分钟，麻醉作用
5	酚醛树脂	由苯酚和芳烷基醚通过缩合反应而产生的。酚醛树脂具有良好力学性能、耐热性能。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。	易燃	无资料
6	KOH	氢氧化钾常为白色片状。很易溶于水、乙醇，溶解时强烈放热，极易吸收空气中的水分及二氧化碳。熔点 361℃，闪电 52°F，沸点 1320℃	不易燃	LD ₅₀ : 273mg/kg（大鼠经口）
7	NaOH	无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，密度：2.130g/cm ³ ，熔点：318.4℃（591K），沸点：1390℃（1663K），蒸气压：24.5mmHg（25℃）。	不易燃	小鼠腹腔 LD ₅₀ : 40mg/kg
8	苯酚	苯酚是一种有机化合物，化学式为 C ₆ H ₅ OH，是具有特殊气味的无色针状晶体，有毒，熔点 43℃，沸点 181.9℃，闪点 72.5℃	可燃	LD ₅₀ : 317mg/kg（大鼠经口）；270mg/kg（小鼠经口）；669mg/kg（大鼠经皮）；630mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ : 316mg/m ³ （大鼠吸入，4h）
9	甲醛	又名蚁醛，是一种有机化合物，化学式 CH ₂ O，相对分子质量 30.03，熔点-92℃，沸点-19.5℃，相对密度 0.815g/cm ³	易燃	LD ₅₀ : 800mg/kg（大鼠经口），2700mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 590mg/m ³ （大鼠吸入）；人吸入 60~120mg/m ³ ，发生支气管炎、肺部严重损害；人吸入 12~24mg/m ³ ，鼻、咽粘膜严重灼伤、流泪、咳嗽；人经口 10~20ml，致死

2.3.2 主要生产设备

表 2.3-3 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	使用工段
1	熔炼炉	630T；一套机器配 2 个坩埚炉，容量：800KG/个	4	用于液锻工艺熔炼
2	熔炼炉	630T；一套机器配 2 个坩埚炉，容量：600KG/个	1	

3	熔炼炉	350T；一套机器配 2 个坩埚炉，容量：500KG/个	1	用于重力铸造工艺熔炼
4	熔炼炉	一套机器配 1 个坩埚炉，容量：1000KG/个	2	
5	电热熔炉	一套机器配 1 个坩埚炉，容量：1000KG/个	1	
6	除气机	吊挂式	1	铝液检测
7	除气机	推拉式	1	铝液检测
8	压铸机	350T	1	压铸
9	压铸机	630T	5	压铸
10	砂芯机	/	2	制砂、造型
11	重力铸造机	ZZ1400	2	铸造
12	带锯床	/	6	锯切
13	精切机	/	1	锯切
14	T4 炉	RJ2-80-6(φ1200)	5	热处理、退火
15	T6 炉	RJ2-55-6(φ1200)	2	热处理、退火
16	CNC	1160	14	机加工
17	CNC	1260	4	机加工
18	CNC	850	33	机加工
19	CNC	1580	1	机加工
20	摇臂钻	/	1	机加工
21	穿孔机	/	1	机加工
22	机械手抛光机	FANUC	6	抛光
23	喷砂机	滚喷式	2	喷砂
24	机械手焊接	FANUC	2	焊接
25	冷却塔	3t/h	2	冷却
26	天车	5T	5	辅助设备
27	机械手	FANUC	10	辅助设备
28	空压机	/	6	辅助设备
29	专用机	定制自动化机	20	/
30	制氮机	60Nm ³ /h	1	制氮
31	落砂机	/	1	出砂
32	热风干燥机	/	1	制芯、造型

主要设备匹配性分析：

根据《铸造企业生产能力核算方法》（T/CFA030501-2020）中核算方法：

①金属液熔炼能力

$$R_j = L \times G$$

式中：R_j—单台设备金属熔炼能力（t/a）；

L—熔炼设备熔炼率（t/h）；

G—设计年时基数 (h/a)，参照T/CFA030501-2020附录A表A.1，一般铸造设备两班制取3800h/a。

本项目4台1600kg、1台1200kg、3台1000kg天然气熔炼炉、1台1000kg电熔炼炉，天然气炉年金属熔炼能力共计： $(1.6t/h \times 4 + 1.2t/h \times 1 + 1t/h \times 3) \times 3800h/a = 40280t/a$ ；电炉年金属熔炼能力共计： $1t/h \times 1 \times 3800h/a = 3800t/a$ 。

根据企业提供的资料，电熔炼炉每日可加热熔炼铝锭，天然气熔炼炉每日可加热熔炼铝锭、镁锭4炉，年工作300天，电炉年金属熔炼能力共计：

$1t/h \times 1 \times 8 \times 300 = 2400t/a$ ；天然气炉年金属熔炼能力共计：

$(1.6t/h \times 4 + 1.2t/h \times 1 + 1t/h \times 3) \times 4 \times 300 = 12720t/a$ 。因此，项目电熔炼炉可满足2000t/a金属液熔炼生产需求，天然气熔炼炉可满足8000t/a金属液熔炼生产需求。

2.4 污染源强核算

1、正常工况

表 2.4-1 本项目废气产排污环境、污染物种类一览表

污染源	污染物编号	污染物名称	产污工序	污染因子	收集措施	处置措施	
废气	G1-1、G2-1	燃烧废气	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃气烟道收集	水喷淋+干式过滤+袋式除尘+15m 排气筒 (2#)	
		熔炼废气	熔炼	颗粒物	集气罩收集		
	G2-4	出砂废气	出砂	颗粒物	集气罩收集		
	G1-2	浇注废气	浇注	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集	水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (3#)	
	G2-3	浇注废气	浇注	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类			
	G2-2	制芯废气	制芯	颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类			
	G1-3、G2-5	焊接废气	焊接	颗粒物	集气罩收集	移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	
	G1-4、G2-6	CNC 加工废气	CNC 加工	非甲烷总烃	/	无组织排放	
	G1-5、G2-7	抛光废气	抛光	颗粒物	集气罩收集	布袋除尘器	15m 排气筒 (4#)
	G1-6	喷砂废气	喷砂	颗粒物	腔体收集	设备自带布袋除尘	

表 2.4-2 各类废气核算依据一览表

污染源	污染源编号	污染物种类	核算依据
燃烧废	G1-1、	颗粒物、SO ₂ 、	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生

气	G2-1	NOx	生态环境部公告 2021 年第 24 号)“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“02 锻造”天然气燃烧产排污系数, 颗粒物: 0.000286kg/m ³ 原料, 二氧化硫: 0.0000025kg/m ³ 原料, 氮氧化物: 0.00187kg/m ³ 原料
熔炼废气		颗粒物	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 01 铸造: 铝合金、镁合金、铜合金、锌合金、铝锭、铜锭、镁锭、中间合金锭、其他金属材料、天然气、煤气、精炼剂、变质剂—熔炼(燃气炉), 颗粒物产生系数 0.943kg/t-产品; 铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂—熔炼(感应电炉/电阻炉及其他), 颗粒物产生系数 0.525kg/t-产品
出砂废气	G2-4	颗粒物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 砂处理(树脂砂)产污系数为颗粒物 16 千克/吨-产品
浇注废气	G1-2	颗粒物	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 01 铸造: 金属液等、脱模剂-造型/浇注(重力、低压), 颗粒物产生系数 0.247kg/t-产品
		非甲烷总烃	物料衡算法
浇注废气	G2-3	颗粒物	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 01 铸造: 金属液等、脱模剂-造型/浇注(重力、低压), 颗粒物产生系数 0.247kg/t-产品
		非甲烷总烃	物料衡算法
		甲醛、酚类	根据《酚醛树脂的固化与分解研究》(热分析应用文集, 2009): 酚醛树脂加热至 850℃时, 溢出气体大部分为二氧化碳, 少部分为甲醛、酚类等有机废气, 其中甲醛、酚类产生量小于酚醛树脂总量的 0.06%, 按照甲醛、酚类同含量计, 甲醛、酚类产生量均为 0.03%
制芯废气	G2-2	颗粒物、非甲烷总烃	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 01 铸造: 覆膜砂、天然气, 制芯(热芯盒: 覆膜砂), 颗粒物产污系数为: 0.33kg/t 产品, 非甲烷总烃产污系数为: 0.05kg/t 产品
		甲醛、酚类	物料衡算法
焊接废气	G1-3、G2-5	颗粒物	参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, “09 焊接: 药芯焊丝, 二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”过程中颗粒物产污系数为 20.5 千克/吨-原料
CNC 加工废气	G1-4、G2-6	非甲烷总烃	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 使用湿式加工工艺会产生 5.64kg/t (原料) 的挥发性有机物(本项目以非甲烷总烃计算)
抛光废气	G1-5、G2-7	颗粒物	参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, “06 预处理”中: 打磨过程颗粒物产污系数为

			2.19kg/t-原料
喷砂废气	G1-6	颗粒物	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，06 预处理：铝材抛丸，颗粒物产生系数 2.19kg/t-原料

(1) 2#排气筒

①液化天然气燃烧及熔炼废气（G1-1、G2-1）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，01 铸造：铝合金、镁合金、铜合金、锌合金、铝锭、铜锭、镁锭、中间合金锭、其他金属材料、天然气、煤气、精炼剂、变质剂—熔炼（燃气炉），颗粒物产生系数 0.943kg/t-产品；铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、锌合金锭、铝锭、铜锭、镁锭、锌锭、中间合金锭、其他金属材料、精炼剂、变质剂—熔炼（感应电炉/电阻炉及其他），颗粒物产生系数 0.525kg/t-产品。铝、镁铸件总产量 10000t/a（燃气炉熔炼 8000t/a，感应电炉熔炼 2000t/a），年运行 4800h，则颗粒物产生量约 8.594t/a。

液化天然气燃烧还会产生颗粒物、SO₂、NO_x、颗粒物，根据企业提供的资料，本项目液化天然气用量为 10t/a（约 13890m³/a），产生的颗粒物、SO₂、NO_x 排放系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“02 锻造”天然气燃烧产排污系数，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 天然气产排污系数一览表

燃料名称	污染物指标	单位	产污系数
液化天然气	二氧化硫	kg/m ³ 原料	0.000002S
	氮氧化物	kg/m ³ 原料	0.00187
	颗粒物	kg/m ³ 原料	0.000286

注：其中含硫量(S)是指气体燃料中的硫含量，本项目采用符合《天然气》(GB17820-2018)二类质量要求的天然气，总硫含量按最大取值100mg/m³计。

表 2.4-4 天然气燃烧废气产生量

工序	燃料用量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)		
		颗粒物	SO ₂	NO _x
天然气燃烧	13890	0.004	0.0028	0.026

②出砂废气（G2-4）

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告

2021 年第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 砂处理 (树脂砂) 产污系数为颗粒物 16 千克/吨-产品, 本项目涉及出砂工艺的产品产能为 500t/a, 年运行 4800h, 则颗粒物产生量约 8t/a。

③处理效率说明

熔炼废气 (颗粒物)、出砂废气 (颗粒物) 经集气罩收集后与熔炼过程天然气燃烧废气 (颗粒物、SO₂、NO_x) 经燃气烟道收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”处理后通过 15 米高 2#排气筒排放, 集气罩收集效率为 90%, 处理效率为 98% (根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 喷淋塔/冲击水浴除尘效率 85%、袋式除尘效率为 95%, 整体去除效率为 99.25%, 本项目保守取值 98%)。

④风量核算

本项目在每个熔炼、出砂工位上方分别设置 1 个集气罩, 单个集气罩风量根据环境工程设计手册, 排风罩设置在污染源上方的排风量核算方式为:

$$L=kPHu$$

式中: k--考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数, 通常取 K=1.4;

P--排风罩口敞开面的周长, m;

H--罩口至污染源的距离, m;

u--边缘控制点的控制风速, m/s。

安全系数 k 取 1.4, 罩口距排放源距离为 30cm, 污染源边缘控制风速取 0.4m/s, 集气罩尺寸参数与风量设计值计算如下:

表 2.4-5 本项目集气罩设置情况一览表

废气收集方式	2#排气筒		
	数量 (个)	参数 (m)	
		长	宽
集气罩 (收集熔炼废气)	7	0.7	0.7
集气罩 (收集出砂废气)	1	1.8	2.4
风量核算	集气罩设计风量 (m ³ /h)	16934.4	
	风量取值 (m ³ /h)	20000	

考虑到风量损耗, 风量取值 20000m³/h 能够满足需求。

(2) 3#排气筒

①浇注废气 (G1-2、G2-3)

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，01 铸造：金属液等、脱模剂-造型/浇注（重力、低压），颗粒物产生系数 0.247kg/t-产品，本项目铸件产能 10000t/a，年运行 4800h，则颗粒物产生量约 2.47t/a。

浇注过程中使用脱模剂，根据脱模剂组分，合成硅油 10~20%，乳化剂 1~5%，添加剂 1~5%，润滑油基油 3%，水 75~85%，脱模机中矿物油遇热铝液瞬间气化成油雾，年用脱模剂 3t，产生量根据物料衡算得，按合成硅油、乳化剂、添加剂、润滑油基油总量计，即 0.99t/a，以非甲烷总烃表征。根据企业提供的资料，浇注年工作时长为 4800h。

此外，浇注工序会产生甲醛、酚类废气，甲醛、酚类废气来自高温铝水浇注进模具，模具内酚醛树脂受热分解。浇注工序甲醛、酚类根据《酚醛树脂的固化与分解研究》（热分析应用文集，2009）：酚醛树脂加热至 850℃时，溢出气体大部分为二氧化碳，少部分为甲醛、酚类等有机废气，其中甲醛、酚类产生量小于酚醛树脂总量的 0.06%，按照甲醛、酚类同含量计，甲醛、酚类产生量均为 0.03%，则甲醛、酚类产生量均为： $(6*0.936+120*0.02)*0.03\%=0.0024\text{t/a}$ 。

②制芯废气（G2-2）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，01 铸造：覆膜砂、天然气，制芯（热芯盒：覆膜砂），颗粒物产污系数为：0.33kg/t 产品，非甲烷总烃产污系数为：0.05kg/t 产品，本项目涉及制芯工艺的产品产能为 500t/a，则颗粒物产生量为 0.165t/a，非甲烷总烃产生量为 0.025t/a，根据企业提供的资料，制芯工艺年工作时长为 4800h。

此外，制芯工序会产生甲醛、酚类废气，制芯过程甲醛、酚类废气来自原料中酚醛树脂的游离甲醛、酚类单体受热挥发，制芯工序甲醛、酚类产生量按照最不利情况，游离甲醛、酚类单体全部挥发，本项目酚醛树脂中游离甲醛含量 $\leq 0.2\%$ ，酚类含量 $\leq 0.2\%$ ，酚醛树脂用量为 6t/a，则甲醛和酚类的产生量为：0.012t/a、0.012t/a。

③处理效率说明

上述废气经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭

吸附装置”处理后通过 15 米高 3#排气筒排放，集气罩收集效率为 90%，对颗粒物的处理效率为 98%（根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，喷淋塔/冲击水浴除尘效率 85%、袋式除尘效率为 95%，整体去除效率为 99.25%，本项目保守取值 98%），对有机废气的去除效率为 90%。

④风量核算

本项目在每个液锻机、砂芯机、重力铸造机上方分别设置 1 个集气罩，单个集气罩风量根据环境工程设计手册，排风罩设置在污染源上方的排风量核算方式为：

$$L=kPHu$$

式中：k--考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

P--排风罩口敞开面的周长，m；

H--罩口至污染源的垂直距离，m；

u--边缘控制点的控制风速，m/s。

安全系数 k 取 1.4，罩口距排放源距离为 30cm，污染源边缘控制风速取 0.4m/s，集气罩尺寸参数与风量设计值计算如下：

表 2.4-5 本项目集气罩设置情况一览表

废气收集方式	3#排气筒		
	数量（个）	参数（m）	
		长	宽
集气罩（收集浇注废气）（液锻机）	4	0.8	0.8
集气罩（收集浇注废气）（重力铸造机）	2	0.8	0.8
集气罩（收集制芯废气）	2	0.75	0.75
风量核算	集气罩设计风量（m ³ /h）	15240.96	
	风量取值（m ³ /h）	18000	

考虑到风量损耗，风量取值 18000m³/h 能够满足需求。

（3）4#排气筒

①抛光废气（G1-6）

根据企业提供的资料，本项目需抛光加工的产品量约 1000t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，“06 预处理”中：打磨过程颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则颗粒物产生量为 2.19t/a。根据企业提供的资料，抛光

时长为 4800h/a。

②喷砂粉尘 (G1-6)

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，06 预处理：铝材抛丸，颗粒物产生系数 2.19kg/t-原料，本项目涉及喷砂的产品产能 1000t/a，年运行 4800h，则颗粒物产生量约 2.19t/a。

③处理效率说明

抛光废气经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 15 米高 4#排气筒排放，集气罩收集效率为 90%；喷砂废气经腔体收集后进入设备自带的布袋除尘器处理后通过 4#15 米高的排气筒排放，收集效率以 95%计。对颗粒物的处理效率为 95%（根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，袋式除尘效率为 95%。

④风量核算

A.本项目共设置 2 台喷砂机，喷砂废气经腔体收集，喷砂设备配套直径为 0.2m 的风管收集废气，风量计算如下： $Q=\text{管道截面积} \times \text{管道风速} \times 3600s$

式中：喷砂废气收集管道截面积约为 0.1256m^2 ；参照《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》P209 收集风管的断面风速推荐值：粉尘和 VOCs 共有的风管：风速 14~23m/s，本处管道风速取 23m/s；

经计算，喷砂废气收集风量为 $5199.84\text{m}^3/\text{h}$ 。

B.本项目在每个抛光机上方分别设置 1 个集气罩，单个集气罩风量根据环境工程设计手册，排风罩设置在污染源上方的排风量核算方式为：

$$L=kPHu$$

式中：k--考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

P--排风罩口敞开面的周长，m；

H--罩口至污染源的距离，m；

u--边缘控制点的控制风速，m/s。

安全系数 k 取 1.4，罩口距排放源距离为 30cm，污染源边缘控制风速取 0.4m/s，集气罩尺寸参数与风量设计值计算如下：

表 2.4-5 本项目集气罩设置情况一览表

废气收集方式		4#排气筒		
		数量 (个)	参数 (m)	
			长	宽
集气罩 (收集抛光废气)		6	0.4	0.4
风量核算	集气罩设计风量 (m ³ /h)	5806.08		

综上所述, 合计风量为 11005.92m³/h, 考虑到风量损耗, 风量取值 12000m³/h 能够满足需求。

(4) 焊接废气 (G1-3、G2-5)

本项目采用药芯焊丝进行焊接, 该过程会有一定量的焊接烟尘产生, 以颗粒物计, 年工作 4800h。焊接烟尘产污源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, “09 焊接: 药芯焊丝, 二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”过程中颗粒物产污系数为 20.5 千克/吨-原料, 焊丝原料用量约 7.5t/a, 则焊接烟尘产生量约为 0.1538t/a。因焊接点位不固定, 本项目拟配置移动式焊烟净化器, 焊接烟尘经移动式焊烟净化器自带的集气罩收集, 经移动式焊烟净化器处理后无组织排放, 收集效率 90%, 处理效率 85%, 则焊接烟尘的无组织排放量为 0.0361t/a。

(5) CNC 加工废气 (G1-4、G2-6)

CNC 加工过程使用切削液, 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号) 中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”, 使用湿式加工工艺会产生 5.64kg/t (原料) 的挥发性有机物 (本项目以非甲烷总烃计算)。本项目 CNC 加工共使用切削液 8t/a, 则会产生非甲烷总烃 0.045t/a, 车间无组织排放, 根据企业提供的资料, CNC 加工年工作时长为 4800h。

本项目有组织废气产生及排放情况如下:

表 2.4-4 (1) 有组织废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	治理措施					污染物排放情况			排放时间 h/a
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		主要治理措施	风量	收集效率 %	治理工艺去除率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
天然气燃烧	颗粒物	0.0417	0.0008	0.004	2#排气筒	水喷淋+干式过滤+袋式除尘	20000 m ³ /h	100	98	是	0.0010	0.00002	0.0001	4800
	SO ₂	0.0292	0.0006	0.0028					/	/	0.0292	0.0006	0.0028	
	NO _x	0.2708	0.0054	0.026					/	/	0.2708	0.0054	0.026	
熔炼	颗粒物	80.5688	1.6114	7.7346				90	98	是	1.6115	0.0322	0.1547	
出砂	颗粒物	75.0000	1.5	7.2	3#排气筒	水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附装置	18000 m ³ /h	90	98	是	1.5	0.03	0.144	4800
浇注	颗粒物	25.7292	0.4631	2.223					98	是	0.5150	0.0093	0.0445	4800
	NMHC	10.3611	0.1865	0.8954					90	是	1.0333	0.0186	0.0895	
	甲醛	0.0255	0.0005	0.0022					90	是	0.0023	0.00004	0.0002	
	酚类	0.0255	0.0005	0.0022				90	是	0.0023	0.00004	0.0002		
制芯	颗粒物	1.7188	0.0309	0.1485				98	是	0.0347	0.0006	0.003	4800	
	NMHC	0.2604	0.0047	0.0225				90	是	0.0255	0.0005	0.0022		
	甲醛	0.1250	0.0023	0.0108				90	是	0.0127	0.0002	0.0011		
	酚类	0.1250	0.0023	0.0108	90	是	0.0127	0.0002	0.0011					
抛光	颗粒物	34.2188	0.4106	1.971	4#排气筒	袋式除尘 设备自带布袋除尘	12000 m ³ /h	90	95	是	1.7101	0.0205	0.0985	4800
喷砂	颗粒物	36.1198	0.4334	2.0805				95	95	是	1.8056	0.0217	0.104	4800

表 2.4-4 (2) 有组织废气产排情况一览表

排气	风量 m ³ /h	污染物种	污染物产生情况	治理措施	污染物排放情况	排放标准	是否
----	----------------------	------	---------	------	---------	------	----

筒编号		类	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	达标 排放
2#排气筒	20000	颗粒物	155.6105	3.1122	14.9386	水喷淋+干式 过滤+袋式除 尘	3.1125	0.06222	0.2988	30	/	是
		SO ₂	0.0292	0.0006	0.0028		0.0292	0.0006	0.0028	100	/	是
		NO _x	0.2708	0.0054	0.026		0.2708	0.0054	0.026	400	/	是
3#排气筒	18000	颗粒物	27.448	0.494	2.3715	水喷淋+干式 过滤+袋式除 尘+二级活性 炭吸附装置	0.5497	0.0099	0.0475	30	/	是
		NMHC①	10.6215	0.1912	0.9179		1.0588	0.0191	0.0917	60	3	是
		甲醛	0.1505	0.0028	0.013		0.015	0.00024	0.0013	5	0.1	是
		酚类	0.1505	0.0028	0.013		0.015	0.00024	0.0013	20	0.072	是
4#排气筒	12000	颗粒物	70.3386	0.844	4.0515	袋式除尘	3.5157	0.0422	0.2025	20	1	是

注：①非甲烷总烃排放量含酚类、甲醛的排放量。

根据上表，本项目 2#排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相应标准，3#排气筒排放的颗粒物能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中相应标准，非甲烷总烃、甲醛、酚类能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值，4#排气筒排放的颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值。

本项目无组织废气产生及排放情况如下：

表 2.4-6（1） 本项目无组织废气产生及排放情况

污染源位置	产污环节	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m	排放时间 h/a
1#车间	熔炼	颗粒物	0.8594	0.8594	0.1790	50*60	8	4800
	出砂	颗粒物	0.8	0.8	0.1667			4800

	浇注	颗粒物	0.247	0.247	0.0515	50*60	8	4800
		NMHC	0.0994	0.0994	0.0207			
		甲醛	0.0002	0.0002	4.17E-05			
		酚类	0.0002	0.0002	4.17E-05			
	制芯	颗粒物	0.0165	0.0165	0.0034			4800
		NMHC	0.0025	0.0025	5.21E-04			
		甲醛	0.0012	0.0012	2.50E-04			
		酚类	0.0012	0.0012	2.50E-04			
2#车间	焊接	颗粒物	0.1538	0.0361	0.0075	50*60	8	4800
	CNC 加工	非甲烷总烃	0.045	0.045	0.0094			4800
		抛光	颗粒物	0.219	0.219			0.0456
	喷砂	颗粒物	0.1095	0.1095	0.0228			4800

表 2.4-6 (2) 本项目无组织废气产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
1#车间	颗粒物	1.9229	1.9229	0.4006	50*60	12
	NMHC	0.1019	0.1019	0.0212		
	甲醛	0.0014	0.0014	2.917E-04		
	酚类	0.0014	0.0014	2.917E-04		
2#车间	颗粒物	0.4823	0.3646	0.0759	50*60	12
	非甲烷总烃	0.045	0.045	0.0094		

表 2.4-6 (3) 叠加现有无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	污染物产生量 t/a	污染物排放量 t/a	污染物排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
-------	-------	------------	------------	--------------	---------------------	--------

1#车间	颗粒物	2.0058	2.0058	0.4351	50*60	12
	NMHC	0.1019	0.1019	0.0212		
	甲醛	0.0014	0.0014	2.917E-04		
	酚类	0.0014	0.0014	2.917E-04		
2#车间	颗粒物	0.5433	0.4256	0.1013	50*60	12
	非甲烷总烃	0.045	0.045	0.0094		

2、非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”、“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附装置”、“袋式除尘器”失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表 2.4-7 所示。

表 2.4-7 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	排放量 (kg/a)
2#排气筒	废气治理设施故障或过饱和	颗粒物	0%	155.6105	3.1122	0.5	1	1.5561
		SO ₂	0%	0.0292	0.0006	0.5	1	0.0003
		NO _x	0%	0.2708	0.0054	0.5	1	0.0027
3#排气筒		颗粒物	0%	27.448	0.494	0.5	1	0.247
		NMHC	0%	10.6215	0.1912	0.5	1	0.0956
		甲醛	0%	0.1505	0.0028	0.5	1	0.0014
		酚类	0%	0.1505	0.0028	0.5	1	0.0014
4#排气筒		颗粒物	0%	70.3386	0.844	0.5	1	0.422

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

海门位于江苏省东南部，东濒黄海，南倚长江，素有“江海门户”之称，与上海隔江相望，被誉为“北上海”。市境位于北纬 31°46'-32°09'，东经 121°04'-121°32'。境内地势平坦，沟河纵横，地表平均海拔 4.96 米（以废黄河为基准）。地势呈西北略高、东南偏低，西部最高处海拔 5.2 米，东部最低处海拔 2.5 米，南北横截面呈弧形，两头低，中间高。

本项目位于南通市海门区常乐镇玉竹村十三组 165 号。

3.1.2 地形地貌

海门全区在新华夏构造体系控制大区内，区域内主要断裂带有三条：第一条由靖江经南通市和境内的货隆、王浩、东灶港至启东的吕四海入黄海，为东西走向；第二条由苏州的光福至境内的万年，为东北走向；第三条由太仓沙溪镇过市境至吕四入黄海，也为东北走向。岩浆活动主要沿着构造破碎带分布，有石英安山岩、玄武岩和花岗闪长斑岩的侵入，在年代上属于燕山时期。

海门区域及附近地区最古老的为元古界地层，其后的古生界、中生界和新生界底层都分布，但其中缺失的底层较多。二迭系主要为长石石英砂岩、页岩，分布于三阳、悦来 临江一带；三迭系主要为青龙组灰岩、黄马青组褐红色细砂岩，分布于国强、四甲、余东、万年等地；侏罗白垩系重要为建德群灰岩、石英安山岩、角砾岩，主要分布于万年、悦来、临江、新海、秀山、滨江一线；自垩系上统中的浦口组为暗红色泥质粉砂岩，广泛分布于海门镇和万年以北地区；市域内第四系底部为浅灰泥质粉砂层及沙质粘土层，厚约 50m，中部为灰色泥质粉沙层，厚约 50-70m，上部为浅灰色砂砾层，厚约 70-110m，第四系总厚度约 170-230m。区域内主要为第四纪沉积物覆盖，其他地层没有出露。

海门区地处长江冲击成土为主，浅海相为次的江海平原。境内地形低而平坦，平均海拔 4.96m。地势呈西北偏高，东南偏低态势，西部最高海拔 5.2m，东部最低海拔 2.5m，南北横截面呈弧形，中间高，两头低。

3.1.3 气象气候

海门区地处中纬度，属北亚热带季风湿润气候，全年气候温和，四季分明，

雨量充沛，光照较足，无霜期长，具有明显的海洋性季风气候特征。

根据海门区气象局 1980~2005 年近 25 年的气象观测统计资料，海门区年平均气温 15.4℃；年平均风速 3.8m/s，年主导风向为东南风，春夏季以东南风为主，冬季以西北风居多；年均降水量 1131.3mm，雨日 127 天，年均日照 1930.8 小时，年均无霜期 210 天。大气稳定度以中性（D 类）状态为主，出现频率约占 45.5%。

根据相关资料，海门区主要气象气候资料见表 3.1-1。

表3.1-1 主要气象气候特征

编号	项目		单位	数值
1	气温	年平均气温	℃	15.4
		极端最高气温	℃	40.7
		极端最低气温	℃	-10.6
2	风速	年平均风速	m/s	3.8
3	降雨量	年平均降雨量	mm	1131.3
4	雨日	年雨日	d	127
5	日照	日照时间	h	1930.8
6	无霜期	年均无霜期	d	210
7	风向	全年盛行风向	/	SE

项目所在地风玫瑰图如下：

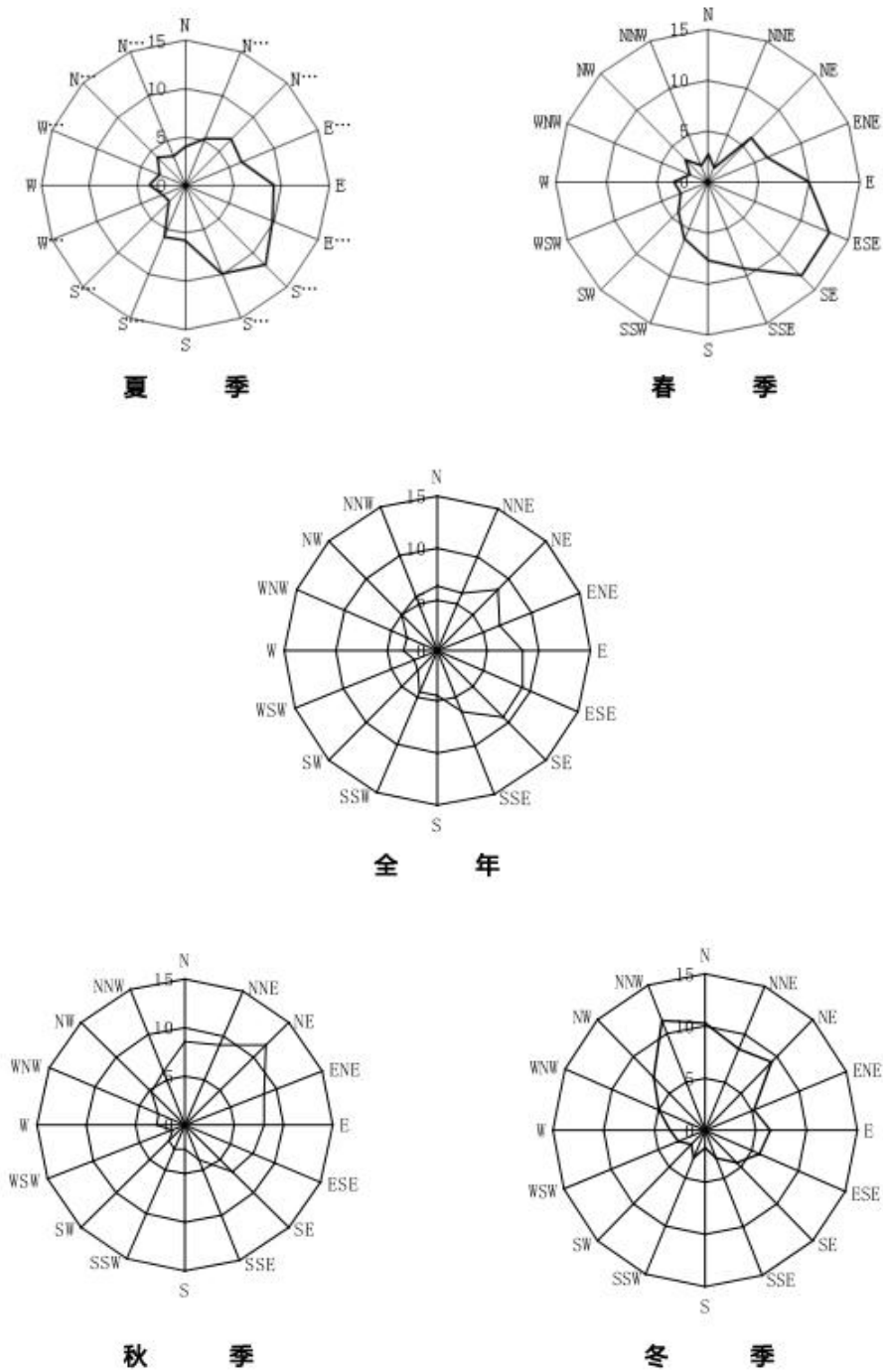


图3.1-1 风玫瑰图

3.1.4 水文水系

海门属长江流域范围，紧靠长江入海口，境内河网密布，纵横交错，水资源丰富。主要河道为人工河道，形成“三横七竖”的格局，分别通江入海。“三横”从北向南依次为通吕运河、通启运河和海门河，为境内最主要的三条河流，均为东

西走向。“七竖”自西向东依次为新江海河、浒通河、圩角河、青龙河、大洪河、大新河、黄家港—灵甸河，均为南北走向，境内其它小河多数呈南北走向与这七条河流平行等距分布，区域内的河道已全部连通。

通吕、通启两大河流从西向东穿越全境，流经 22 个乡镇，流域面积达 544.8km²。

长江流经海门区。全区长江岸线长约 33 公里，年均径流量约 8904 亿 m³，年均流速 29000m³/s，流域面积约 17.14 万亩。

长江口区北支为潮汐河段，一日两潮，最高潮位在 8~10 月，最低潮位在 12 月至次年 2 月。青龙港断面近年来平均涨潮量 981 亿 m³，平均落潮量 1351 亿 m³。净泄量 370 亿 m³，年平均流量 1173m³/s。历年最高潮位 6.68 米，最低潮位 1.2 米，最大潮差 4.48 米，枯水期平均潮差 2.04 米，涨落潮历时平均为 12 时 25 分。

全区地下水有 4 个含水层，第一、二承压层为咸水，潜水含水层和第三承压水含水层为淡水，埋深 200-250 米，含水量较丰富，年采用量约 4000 万 m³。

3.1.5 生态环境

3.1.5.1 陆地生态

由于受各种经济活动的影响，区内已无大型野生哺乳动物，主要陆地动物种群节肢动物有蜻蜓、蝉、螳螂、蟋蟀、蚂蚁、天牛、金龟子、蚱蜢、蝗、胡蜂、蜜蜂、蚕、蜈蚣等；脊椎动物有野兔、鼠类、黄鼬、獾、刺猬、蛇、蟾蜍、蛙、鹌鹑、鸫、乌鸦、喜鹊、麻雀、百灵、斑鸠、猫头鹰、家燕、壁虎、田鼠、蝙蝠等。但群体数量不大。此外，还有人工养殖的家禽、家畜。

3.1.5.2 水域生态

区内水生动物中浮游动物主要有原生动物、轮虫、枝角类、挠虫类、底栖动物有环节动物如水蛭，节肢动物主如虾、蟹等，软体动物如螺、河蚌等；水生植物主要有浮游植物如蓝藻、硅藻、绿藻等，挺水植物如芦苇、茭草、蒲草等，浮游植物如荇菜、金银莲花和野茭等，漂浮植物如浮藻、水花生、水葫芦等；此外在池塘和河道中还有野生和家养鱼类，如草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、鳊鱼、黑鱼等。

3.1.5.3 土壤植被

海门区土壤分为潮土和盐土两大类，主要为黄棕壤和爽水水稻土（黄泥土），

土壤质地良好，土层深厚，无严重障碍层，以中性、微碱性轻、中壤为主，土体结构具有沙粘相间的特点。海门区地层以第四系全新统为主，间有其他地层，如石炭系二叠系并层、泥盆系等；工程地质上属于土体工程地质区中的有两个硬土层的三角洲湖沼平原区。

区内植被分为野生植物和人工种植植物。其中，沿江大道以南植被主要以天然野生植物为主，常见的有芦苇、水花生、盐蒿、律草、牛筋草、野塘蒿、狗尾草等。由于人类长期经济活动的影响，沿江大道以北、省 336 线以南，天然木本植物缺乏，路边、宅边、江、河堤岸边主要为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等，现状植被主要为农业栽培植被。粮食以一年两熟的稻、麦为主，油料作物以油菜为主，果树以桃、梨、柿为主。野生动物主要有蛙类、鸟类、蛇类及黄鼠狼等。

3.2 区域环境质量状况

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）中二级标准。评价基准年选择 2023 年为评价基准年，根据 2023 年南通市生态环境状况公报，海门区环境空气质量监测结果见下表。

表 3.2-1 环境空气质量状况

评价因子	时段	现状浓度	标准限值	占标率 /%	达标情况
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
SO ₂	年平均浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均浓度	20	40	50	达标
PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64.3	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	27	35	77.1	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	168	160	105	不达标

由上表年度综合评价表明，2023 年海门区环境空气质量中 O₃ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到二级标准。因此，判断海门地区环境空气质量不达标。

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〕24 号）：协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，通过①优化产业结构，促进产业产品绿色升级②优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展③优化交通结构，大力发展绿色运输体系④强化面源

污染治理，提升精细化管理水平⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系⑦加强能力建设，严格执法监督⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策⑨落实各方责任，推进信息公开等方式，减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题，降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，减少氮氧化物和挥发性有机物的排放，完成国家下达的减排目标。

3.2.1 其他污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

4 环境影响预测及评价

4.1 施工期大气环境影响分析

项目利用厂区已有厂房，主体工程、给排水系统、供电系统等公辅工程均依托现有项目。因此，项目不涉及施工期。

4.2 运营期大气环境影响分析

4.2.1 区域气象特征分析

项目区域气象特征具体见 3.1.3 章节。

4.2.2 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
二氧化硫 (SO_2)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO_2)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
颗粒物 (PM_{10})	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物 ($\text{PM}_{2.5}$)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
臭氧 (O_3)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
NOx	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
甲醛	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》P244“Cm 取值”段落中描述
酚类	一次浓度	20	《大气污染物综合排放标准详解》P160 表 4-127 中“中国一次浓度”数据

4.2.3 估算模型参数

项目估算模型参数见表 4.2-2。

表 4.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	55422
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-9.4
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	--
	岸线方向/°	--

4.2.4 大气环境污染源强

正常排放下，大气污染源点源参数调查清单见表 4.2-3，面源参数调查清单见表 4.2-4。

表 4.2-3 本项目大气点源参数调查清单

点源编号	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	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	排放工况	污染物排放情况	
		x	y							污染因子	排放速率 (kg/h)
2#排气筒	熔炼、出砂废气排放口	121.262209312	31.916480595	3.001	15	0.7	15.76	25	正常	颗粒物	0.06222
										SO ₂	0.0006
										NO _x	0.0054
3#排气筒	浇注、制芯废气排放口	121.262236134	31.916673714	4.117	15	0.66	15.95	25	正常	颗粒物	0.0099
										NMHC	0.0191
										甲醛	0.00024
										酚类	0.00024
4#排气筒	抛光、喷砂	121.262238816	31.916083628	4.602	15	0.54	15.89	25	正常	颗粒物	0.0422

表 4.2-4 全厂大气面源参数表

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	污染物排放情况	
		x	y								污染因子	排放速率 (kg/h)
1	1#车间	121.262557999	31.916652256	2.772	60	50	0	12	4800	正常	颗粒物	0.4351
											NMHC	0.0212
											甲醛	2.917E-04
											酚类	2.917E-04
2	2#车间	121.262568728	31.916110450	2.435	60	50	0	12	4800	正常	颗粒物	0.1013
											非甲烷总烃	0.0094

表 4.2-3 本项目大气点源非正常参数调查清单

点源编号	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	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放情况	
		X	Y							污染因子	排放速率 (kg/h)
2#排气筒	熔炼、出砂废气排放口	121.262209312	31.916480595	3.001	15	0.7	15.76	25	非正常	颗粒物	3.1122
										SO ₂	0.0006
										NO _x	0.0054
3#排气筒	浇注、制芯废气排放口	121.262236134	31.916673714	4.117	15	0.66	15.95	25	非正常	颗粒物	0.494
										NMHC	0.1903
										甲醛	0.0028
										酚类	0.0028
4#排气筒	抛光、喷砂	121.262238816	31.916083628	4.602	15	0.54	15.89	25	非正常	颗粒物	0.844

4.2.5 预测模式

(1) 采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式-AERSCREEN。AERSCREEN 为美国环保署(U.S.EPA)开发的基于 AERMOD 估算模式的单源估算模型,可计算污染源包括点源、面源、体源、火炬源等,能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响,评价源对周边空气环境影响程度和范围。

4.2.6 大气环境影响预测结果

正常排放下,项目废气污染物有组织排放估算模式计算结果见表 4.2-5,无组织排放估算模式计算结果见表 4.2-6。

表 4.2-5 (1) 废气污染物有组织排放估算模式计算结果

位置 污染物名称 距源中心下风向距 离 D (m)	2#排气筒					
	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
50	0.14115	3.14E-02	0.00180	3.60E-04	0.01621	6.48E-03
67	0.20838	4.63E-02	0.00266	5.32E-04	0.02394	9.58E-03
75	0.20281	4.51E-02	0.00259	5.17E-04	0.02330	9.31E-03
100	0.16439	3.65E-02	0.00210	4.20E-04	0.01888	7.55E-03
200	0.06997	1.55E-02	0.00089	1.79E-04	0.00803	3.22E-03
300	0.04070	9.04E-03	0.00052	1.04E-04	0.00467	1.87E-03
400	0.02655	5.90E-03	0.00034	6.78E-05	0.00305	1.22E-03
500	0.01885	4.19E-03	0.00024	4.81E-05	0.00216	8.66E-04
600	0.01419	3.15E-03	0.00018	3.62E-05	0.00163	6.52E-04
700	0.01115	2.48E-03	0.00014	2.84E-05	0.00128	5.12E-04
800	0.00905	2.01E-03	0.00012	2.30E-05	0.00104	4.15E-04
900	0.00752	1.67E-03	0.00010	1.92E-05	0.00086	3.46E-04
1000	0.00638	1.42E-03	0.00008	1.63E-05	0.00073	2.93E-04
1100	0.00550	1.22E-03	0.00007	1.40E-05	0.00063	2.52E-04
1200	0.00480	1.07E-03	0.00006	1.22E-05	0.00055	2.20E-04
1300	0.00424	9.43E-04	0.00006	1.08E-05	0.00048	1.95E-04
1400	0.00378	8.41E-04	0.00005	9.66E-06	0.00043	1.74E-04
1500	0.00340	7.56E-04	0.00005	8.69E-06	0.00039	1.56E-04
1600	0.00308	6.85E-04	0.00004	7.86E-06	0.00035	1.41E-04
1700	0.00281	6.24E-04	0.00004	7.16E-06	0.00032	1.29E-04

1800	0.00257	5.71E-04	0.00004	6.56E-06	0.00030	1.18E-04
1900	0.00237	5.26E-04	0.00004	6.05E-06	0.00028	1.09E-04
2000	0.00219	4.87E-04	0.00002	5.59E-06	0.00025	1.01E-04
2100	0.00203	4.52E-04	0.00002	5.18E-06	0.00023	9.33E-05
2200	0.00189	4.21E-04	0.00002	4.84E-06	0.00022	8.71E-05
2300	0.00177	3.94E-04	0.00002	4.52E-06	0.00020	8.13E-05
2400	0.00166	3.69E-04	0.00002	4.24E-06	0.00019	7.63E-05
2500	0.00156	3.47E-04	0.00002	3.98E-06	0.00018	7.17E-05
下风向最大质量浓度及占标率	0.20838	4.63E-02	0.00266	5.32E-04	0.02394	9.58E-03
最大浓度出现距离	67					

表 4.2-5 (2) 废气污染物有组织排放估算模式计算结果

位置 污染物名称 距源中心下风向距离 D (m)	3#排气筒							
	颗粒物		非甲烷总烃		甲醛		酚类	
	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)
50	0.04653	1.03E-02	0.06995	3.50E-03	0.00450	9.01E-03	0.00450	2.25E-02
67	0.06870	1.53E-02	0.10327	5.16E-03	0.00665	1.33E-02	0.00665	3.32E-02
75	0.06686	1.49E-02	0.10051	5.03E-03	0.00647	1.29E-02	0.00647	3.24E-02
100	0.05419	1.20E-02	0.08147	4.07E-03	0.00524	1.05E-02	0.00524	2.62E-02
200	0.02315	5.14E-03	0.03480	1.74E-03	0.00224	4.48E-03	0.00224	1.12E-02
300	0.01337	2.97E-03	0.02010	1.00E-03	0.00129	2.59E-03	0.00129	6.47E-03
400	0.00870	1.93E-03	0.01308	6.54E-04	0.00084	1.68E-03	0.00084	4.21E-03
500	0.00617	1.37E-03	0.00927	4.64E-04	0.00060	1.19E-03	0.00060	2.98E-03
600	0.00464	1.03E-03	0.00698	3.49E-04	0.00045	8.98E-04	0.00045	2.25E-03

700	0.00364	8.10E-04	0.00548	2.74E-04	0.00035	7.05E-04	0.00035	1.76E-03
800	0.00296	6.57E-04	0.00444	2.22E-04	0.00029	5.72E-04	0.00029	1.43E-03
900	0.00246	5.46E-04	0.00369	1.85E-04	0.00024	4.76E-04	0.00024	1.19E-03
1000	0.00208	4.63E-04	0.00313	1.57E-04	0.00020	4.03E-04	0.00020	1.01E-03
1100	0.00180	3.99E-04	0.00270	1.35E-04	0.00017	3.48E-04	0.00017	8.69E-04
1200	0.00157	3.49E-04	0.00236	1.18E-04	0.00015	3.04E-04	0.00015	7.59E-04
1300	0.00139	3.08E-04	0.00208	1.04E-04	0.00013	2.68E-04	0.00013	6.71E-04
1400	0.00124	2.75E-04	0.00186	9.29E-05	0.00012	2.39E-04	0.00012	5.98E-04
1500	0.00111	2.47E-04	0.00167	8.35E-05	0.00011	2.15E-04	0.00011	5.38E-04
1600	0.00101	2.24E-04	0.00151	7.56E-05	0.00010	1.95E-04	0.00010	4.87E-04
1700	0.00092	2.04E-04	0.00138	6.89E-05	0.00009	1.77E-04	0.00009	4.44E-04
1800	0.00084	1.87E-04	0.00126	6.31E-05	0.00008	1.63E-04	0.00008	4.07E-04
1900	0.00077	1.72E-04	0.00116	5.81E-05	0.00007	1.50E-04	0.00007	3.74E-04
2000	0.00072	1.59E-04	0.00108	5.38E-05	0.00007	1.38E-04	0.00007	3.46E-04
2100	0.00066	1.48E-04	0.00100	4.99E-05	0.00006	1.29E-04	0.00006	3.21E-04
2200	0.00062	1.38E-04	0.00093	4.65E-05	0.00006	1.20E-04	0.00006	3.00E-04
2300	0.00058	1.29E-04	0.00087	4.35E-05	0.00006	1.12E-04	0.00006	2.80E-04
2400	0.00054	1.21E-04	0.00082	4.08E-05	0.00005	1.05E-04	0.00005	2.63E-04
2500	0.00051	1.13E-04	0.00077	3.84E-05	0.00005	9.88E-05	0.00005	2.47E-04
下风向最大质量浓度 及占标率	0.06870	1.53E-02	0.10327	5.16E-03	0.00665	1.33E-02	0.00665	3.32E-02
最大浓度出现距离	67							

表 4.2-5 (3) 废气污染物有组织排放估算模式计算结果

位置	4#排气筒
污染物名称	颗粒物

距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
50	0.19834	4.41E-02
67	0.29284	6.51E-02
75	0.28500	6.33E-02
100	0.23099	5.13E-02
200	0.09868	2.19E-02
300	0.05699	1.27E-02
400	0.03708	8.24E-03
500	0.02630	5.84E-03
600	0.01978	4.40E-03
700	0.01552	3.45E-03
800	0.01262	2.80E-03
900	0.01049	2.33E-03
1000	0.00887	1.97E-03
1100	0.00767	1.71E-03
1200	0.00669	1.49E-03
1300	0.00593	1.32E-03
1400	0.00529	1.17E-03
1500	0.00473	1.05E-03
1600	0.00431	9.57E-04
1700	0.00392	8.71E-04
1800	0.00358	7.96E-04
1900	0.00328	7.29E-04
2000	0.00307	6.82E-04
2100	0.00281	6.25E-04

2200	0.00264	5.87E-04
2300	0.00247	5.49E-04
2400	0.00230	5.12E-04
2500	0.00217	4.83E-04
下风向最大质量浓度及占标率	0.29284	6.51E-02
最大浓度出现距离	67	

表 4.2-6 (1) 无组织废气最大源强下估算模式计算结果表

位置	1#车间	
污染物名称	颗粒物	
距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
10	2.90313	2.90313
25	3.71375	3.71375
31	3.98568	3.98568
50	3.37542	3.37542
75	2.08272	2.08272
100	1.38408	1.38408
125	0.97397	0.97397
150	0.72129	0.72129
175	0.55652	0.55652
200	0.44560	0.44560
300	0.23432	0.23432
400	0.14791	0.14791
500	0.10379	0.10379
600	0.07788	0.07788
700	0.06126	0.06126

800	0.04980	0.04980
900	0.04154	0.04154
1000	0.03535	0.03535
1100	0.03058	0.03058
1200	0.02681	0.02681
1300	0.02376	0.02376
1400	0.02127	0.02127
1500	0.01919	0.01919
1600	0.01743	0.01743
1700	0.01593	0.01593
1800	0.01464	0.01464
1900	0.01352	0.01352
2000	0.01254	0.01254
2100	0.01167	0.01167
2200	0.01091	0.01091
2300	0.01022	0.01022
2400	0.00961	0.00961
2500	0.00905	0.00905
下风向最大质量浓度及占标率	3.98568	3.98568
最大浓度出现距离	31	

表 4.2-6 (2) 无组织废气最大源强下估算模式计算结果表

位置	1#车间					
	非甲烷总烃		甲醛		酚类	
污染物名称						
距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C (μg/m ³)	浓度占标率 P (%)

10	0.14146	7.07E-03	0.00190	3.80E-03	0.00190	9.49E-03
25	0.18096	9.05E-03	0.00243	4.86E-03	0.00243	1.21E-02
31	0.19421	9.71E-03	0.00261	5.21E-03	0.00261	1.30E-02
50	0.16448	8.22E-03	0.00221	4.42E-03	0.00221	1.10E-02
75	0.10149	5.07E-03	0.00136	2.72E-03	0.00136	6.81E-03
100	0.06744	3.37E-03	0.00091	1.81E-03	0.00091	4.53E-03
125	0.04746	2.37E-03	0.00064	1.27E-03	0.00064	3.19E-03
150	0.03515	1.76E-03	0.00047	9.44E-04	0.00047	2.36E-03
175	0.02712	1.36E-03	0.00036	7.28E-04	0.00036	1.82E-03
200	0.02171	1.09E-03	0.00029	5.83E-04	0.00029	1.46E-03
300	0.01142	5.71E-04	0.00015	3.07E-04	0.00015	7.66E-04
400	0.00721	3.60E-04	0.00010	1.93E-04	0.00010	4.84E-04
500	0.00506	2.53E-04	0.00007	1.36E-04	0.00007	3.39E-04
600	0.00379	1.90E-04	0.00005	1.02E-04	0.00005	2.55E-04
700	0.00298	1.49E-04	0.00004	8.01E-05	0.00004	2.00E-04
800	0.00243	1.21E-04	0.00003	6.51E-05	0.00003	1.63E-04
900	0.00202	1.01E-04	0.00003	5.43E-05	0.00003	1.36E-04
1000	0.00172	8.61E-05	0.00002	4.62E-05	0.00002	1.16E-04
1100	0.00149	7.45E-05	0.00002	4.00E-05	0.00002	1.00E-04
1200	0.00131	6.53E-05	0.00002	3.51E-05	0.00002	8.77E-05
1300	0.00116	5.79E-05	0.00002	3.11E-05	0.00002	7.77E-05
1400	0.00104	5.18E-05	0.00001	2.78E-05	0.00001	6.95E-05
1500	0.00093	4.67E-05	0.00001	2.51E-05	0.00001	6.27E-05
1600	0.00085	4.25E-05	0.00001	2.28E-05	0.00001	5.70E-05
1700	0.00078	3.88E-05	0.00001	2.08E-05	0.00001	5.21E-05

1800	0.00071	3.57E-05	0.00001	1.92E-05	0.00001	4.79E-05
1900	0.00066	3.29E-05	0.00001	1.77E-05	0.00001	4.42E-05
2000	0.00061	3.05E-05	0.00001	1.64E-05	0.00001	4.10E-05
2100	0.00057	2.84E-05	0.00001	1.53E-05	0.00001	3.82E-05
2200	0.00053	2.66E-05	0.00001	1.43E-05	0.00001	3.57E-05
2300	0.00050	2.49E-05	0.00001	1.34E-05	0.00001	3.34E-05
2400	0.00047	2.34E-05	0.00001	1.26E-05	0.00001	3.14E-05
2500	0.00044	2.21E-05	0.00001	1.18E-05	0.00001	2.96E-05
下风向最大质量浓度及占标率	0.19421	9.71E-03	0.00261	5.21E-03	0.00261	1.30E-02
最大浓度出现距离	31					

表 4.2-6 (3) 无组织废气最大源强下估算模式计算结果表

位置 污染物名称	2#车间			
	颗粒物		非甲烷总烃	
距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
10	0.67597	1.50E-01	0.06266	3.13E-03
25	0.86469	1.92E-01	0.08015	4.01E-03
31	0.92803	2.06E-01	0.08603	4.30E-03
50	0.78593	1.75E-01	0.07285	3.64E-03
75	0.48494	1.08E-01	0.04495	2.25E-03
100	0.32226	7.16E-02	0.02987	1.49E-03
125	0.22678	5.04E-02	0.02102	1.05E-03
150	0.16795	3.73E-02	0.01557	7.78E-04
175	0.12958	2.88E-02	0.01201	6.01E-04
200	0.10375	2.31E-02	0.00962	4.81E-04

南通富飞尔机械科技有限公司年产自行车配件 10000 吨项目大气环境影响专项分析

300	0.05456	1.21E-02	0.00506	2.53E-04
400	0.03444	7.65E-03	0.00319	1.60E-04
500	0.02417	5.37E-03	0.00224	1.12E-04
600	0.01813	4.03E-03	0.00168	8.40E-05
700	0.01426	3.17E-03	0.00132	6.61E-05
800	0.01160	2.58E-03	0.00107	5.37E-05
900	0.00967	2.15E-03	0.00090	4.48E-05
1000	0.00823	1.83E-03	0.00076	3.82E-05
1100	0.00712	1.58E-03	0.00066	3.30E-05
1200	0.00624	1.39E-03	0.00058	2.89E-05
1300	0.00553	1.23E-03	0.00051	2.56E-05
1400	0.00495	1.10E-03	0.00046	2.30E-05
1500	0.00447	9.93E-04	0.00041	2.07E-05
1600	0.00406	9.02E-04	0.00038	1.88E-05
1700	0.00371	8.24E-04	0.00034	1.72E-05
1800	0.00341	7.57E-04	0.00032	1.58E-05
1900	0.00315	6.99E-04	0.00029	1.46E-05
2000	0.00292	6.49E-04	0.00027	1.35E-05
2100	0.00272	6.04E-04	0.00025	1.26E-05
2200	0.00254	5.64E-04	0.00024	1.18E-05
2300	0.00238	5.29E-04	0.00022	1.10E-05
2400	0.00224	4.97E-04	0.00021	1.04E-05
2500	0.00211	4.68E-04	0.00020	9.77E-06
下风向最大质量浓度及占标率	0.92803	2.06E-01	0.08603	4.30E-03
最大浓度出现距离	31			

估算模式已考虑了最不利的气象条件，根据预测结果，各污染物下风向预测最大地面浓度、占标率见表 4.2-7。

表 4.2-7 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率一览表

类别	污染源	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓 度占标率 Pmax (%)	最大浓度落 地点(m)	D10%/m
有组织	2#排气筒	颗粒物	450	0.20838	4.63E-02	67	--
		SO ₂	500	0.00266	5.32E-04		--
		NOx	250	0.02394	9.58E-03		--
	3#排气筒	颗粒物	450	0.0687	1.53E-02	67	--
		非甲烷总烃	2000	0.10327	5.16E-03		--
		甲醛	50	0.00665	1.33E-02		--
		酚类	20	0.00665	3.32E-02		--
4#排气筒	颗粒物	450	0.29284	6.51E-02	67	--	
无组织	1#车间	颗粒物	450	3.98568	8.86E-01	31	--
		非甲烷总烃	2000	0.19421	9.71E-03		--
		甲醛	50	0.00261	5.21E-03		--
		酚类	20	0.00261	1.30E-02		--
	2#车间	颗粒物	450	0.92803	2.06E-01	31	--
		非甲烷总烃	2000	0.08603	4.30E-03		--

预测结果显示，在正常情况下，本项目各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率低于 1%，对周边大气环境影响不明显，污染源中 1#车间颗粒物的占标率最大，为 0.886%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价等级为三级评价，不需进行进一步预测及评价，项目大气环境影响评价结论可接受。

（3）非正常工况

本项目非正常工况条件下，估算模式计算结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 (1) 非正常工况废气污染物有组织排放估算模式计算结果

位置	2#排气筒					
污染物名称	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
50	7.06300	1.57E+00	0.00180	3.60E-04	0.01621	6.48E-03
67	10.42700	2.32E+00	0.00266	5.32E-04	0.02394	9.58E-03
75	10.14900	2.26E+00	0.00259	5.17E-04	0.02330	9.31E-03
100	8.22560	1.83E+00	0.00210	4.20E-04	0.01888	7.55E-03
200	3.50100	7.78E-01	0.00089	1.79E-04	0.00803	3.22E-03
300	2.03650	4.53E-01	0.00052	1.04E-04	0.00467	1.87E-03
400	1.32860	2.95E-01	0.00034	6.78E-05	0.00305	1.22E-03
500	0.94304	2.10E-01	0.00024	4.81E-05	0.00216	8.66E-04
600	0.71002	1.58E-01	0.00018	3.62E-05	0.00163	6.52E-04
700	0.55788	1.24E-01	0.00014	2.84E-05	0.00128	5.12E-04
800	0.45260	1.01E-01	0.00012	2.30E-05	0.00104	4.15E-04
900	0.37641	8.36E-02	0.00010	1.92E-05	0.00086	3.46E-04
1000	0.31929	7.10E-02	0.00008	1.63E-05	0.00073	2.93E-04
1100	0.27521	6.12E-02	0.00007	1.40E-05	0.00063	2.52E-04
1200	0.24039	5.34E-02	0.00006	1.22E-05	0.00055	2.20E-04
1300	0.21233	4.72E-02	0.00006	1.08E-05	0.00048	1.95E-04
1400	0.18934	4.21E-02	0.00005	9.66E-06	0.00043	1.74E-04
1500	0.17023	3.78E-02	0.00005	8.69E-06	0.00039	1.56E-04

1600	0.15414	3.43E-02	0.00004	7.86E-06	0.00035	1.41E-04
1700	0.14044	3.12E-02	0.00004	7.16E-06	0.00032	1.29E-04
1800	0.12868	2.86E-02	0.00004	6.56E-06	0.00030	1.18E-04
1900	0.11848	2.63E-02	0.00004	6.05E-06	0.00028	1.09E-04
2000	0.10957	2.43E-02	0.00002	5.59E-06	0.00025	1.01E-04
2100	0.10173	2.26E-02	0.00002	5.18E-06	0.00023	9.33E-05
2200	0.09480	2.11E-02	0.00002	4.84E-06	0.00022	8.71E-05
2300	0.08863	1.97E-02	0.00002	4.52E-06	0.00020	8.13E-05
2400	0.08310	1.85E-02	0.00002	4.24E-06	0.00019	7.63E-05
2500	0.07814	1.74E-02	0.00002	3.98E-06	0.00018	7.17E-05
下风向最大质量浓度及占标率	10.42700	2.32E+00	0.00266	5.32E-04	0.02394	9.58E-03
最大浓度出现距离	67					

表 4.2-8 (2) 非正常工况废气污染物有组织排放估算模式计算结果

位置	3#排气筒							
	颗粒物		非甲烷总烃		甲醛		酚类	
污染物名称 距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
50	2.31940	5.15E-01	0.69807	3.49E-02	0.04504	9.01E-02	0.04504	2.25E-01
67	3.42410	7.61E-01	1.03055	5.15E-02	0.06649	1.33E-01	0.06649	3.32E-01
75	3.33260	7.41E-01	1.00302	5.02E-02	0.06471	1.29E-01	0.06471	3.24E-01
100	2.70120	6.00E-01	0.81298	4.06E-02	0.05245	1.05E-01	0.05245	2.62E-01
200	1.15380	2.56E-01	0.34726	1.74E-02	0.02240	4.48E-02	0.02240	1.12E-01

300	0.66646	1.48E-01	0.20059	1.00E-02	0.01294	2.59E-02	0.01294	6.47E-02
400	0.43365	9.64E-02	0.13052	6.53E-03	0.00842	1.68E-02	0.00842	4.21E-02
500	0.30740	6.83E-02	0.09252	4.63E-03	0.00597	1.19E-02	0.00597	2.98E-02
600	0.23128	5.14E-02	0.06961	3.48E-03	0.00449	8.98E-03	0.00449	2.25E-02
700	0.18165	4.04E-02	0.05467	2.73E-03	0.00353	7.05E-03	0.00353	1.76E-02
800	0.14733	3.27E-02	0.04434	2.22E-03	0.00286	5.72E-03	0.00286	1.43E-02
900	0.12251	2.72E-02	0.03687	1.84E-03	0.00238	4.76E-03	0.00238	1.19E-02
1000	0.10391	2.31E-02	0.03127	1.56E-03	0.00202	4.04E-03	0.00202	1.01E-02
1100	0.08956	1.99E-02	0.02696	1.35E-03	0.00174	3.48E-03	0.00174	8.70E-03
1200	0.07823	1.74E-02	0.02354	1.18E-03	0.00152	3.04E-03	0.00152	7.59E-03
1300	0.06910	1.54E-02	0.02080	1.04E-03	0.00134	2.68E-03	0.00134	6.71E-03
1400	0.06161	1.37E-02	0.01854	9.27E-04	0.00120	2.39E-03	0.00120	5.98E-03
1500	0.05540	1.23E-02	0.01667	8.34E-04	0.00108	2.15E-03	0.00108	5.38E-03
1600	0.05016	1.11E-02	0.01510	7.55E-04	0.00097	1.95E-03	0.00097	4.87E-03
1700	0.04570	1.02E-02	0.01376	6.88E-04	0.00089	1.77E-03	0.00089	4.44E-03
1800	0.04188	9.31E-03	0.01260	6.30E-04	0.00081	1.63E-03	0.00081	4.07E-03
1900	0.03856	8.57E-03	0.01160	5.80E-04	0.00075	1.50E-03	0.00075	3.74E-03
2000	0.03566	7.92E-03	0.01073	5.37E-04	0.00069	1.38E-03	0.00069	3.46E-03
2100	0.03311	7.36E-03	0.00997	4.98E-04	0.00064	1.29E-03	0.00064	3.21E-03
2200	0.03085	6.86E-03	0.00929	4.64E-04	0.00060	1.20E-03	0.00060	3.00E-03
2300	0.02885	6.41E-03	0.00868	4.34E-04	0.00056	1.12E-03	0.00056	2.80E-03
2400	0.02705	6.01E-03	0.00814	4.07E-04	0.00053	1.05E-03	0.00053	2.63E-03
2500	0.02543	5.65E-03	0.00765	3.83E-04	0.00049	9.88E-04	0.00049	2.47E-03

下风向最大质量浓度 及占标率	3.42410	7.61E-01	1.03055	5.15E-02	0.06649	1.33E-01	0.06649	3.32E-01
最大浓度出现距离	67							

表 4.2-8 (3) 非正常工况废气污染物有组织排放估算模式计算结果

位置	4#排气筒	
污染物名称	颗粒物	
距源中心下风向距离 D (m)	预测浓度 C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 P (%)
50	9.88674	2.20E+00
67	14.59566	3.24E+00
75	14.20563	3.16E+00
100	11.51421	2.56E+00
200	4.91822	1.09E+00
300	2.84087	6.31E-01
400	1.84849	4.11E-01
500	1.31033	2.91E-01
600	0.98586	2.19E-01
700	0.77431	1.72E-01
800	0.62801	1.40E-01
900	0.52221	1.16E-01
1000	0.44293	9.84E-02
1100	0.38176	8.48E-02
1200	0.33347	7.41E-02
1300	0.29455	6.55E-02

1400	0.26262	5.84E-02
1500	0.23615	5.25E-02
1600	0.21381	4.75E-02
1700	0.19480	4.33E-02
1800	0.17852	3.97E-02
1900	0.16437	3.65E-02
2000	0.15201	3.38E-02
2100	0.14114	3.14E-02
2200	0.13150	2.92E-02
2300	0.12298	2.73E-02
2400	0.11530	2.56E-02
2500	0.10840	2.41E-02
下风向最大质量浓度及占标率	14.59566	3.24E+00
最大浓度出现距离	67	

根据预测结果，非正常工况下，各污染物均未超标，企业在实际生产过程中应注意对污染防治设备的维护、检修，减少非正常工况的发生。

(4) 大气环境保护距离

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需设置大气环境保护距离。

(5) 异味影响分析

本项目加工过程会产生的异味气体，如不加以严格控制，容易引起异味污染，具体采取的防控措施如下：

无组织废气污染防治措施

a. 生产车间

加强生产管理和设备维修、及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，加强管道、阀门的密封检修，减少无组织废气逸散。

b. 其他控制措施

设置绿化隔离带，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中对混合异味物质的臭气浓度排放限值进行了限定；臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度，通常以数字的形式表示，可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同，臭气强度的分级方法也有所不同，日本采用的是六级分级制，欧洲等国家采用的是七级分级制，美国采用的是八级分级制。本项目借鉴日本的分级方法，采用六级臭气强度评价，具体见表 4.2-9。

表 4.2-9 六级臭气强度评价法

级别	嗅觉感觉
0	未闻到任何气味，无任何反映
1	勉强闻到有气味，不易辨认异味性质（检知阈值），无所谓
2	能闻到有异味，能辨认异味性质（确认阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的异味，很反感，想离开
5	有极强的异味，无法忍受，立即逃跑

综上所述，本项目运营期产生的臭气浓度排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放浓度限值。通过加强污染控制管理，减少非正

常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

同时，为使恶臭对周围环境影响减至最低，企业拟采取如下措施：①加大车间机械通风风量；②加强厂区绿化，种植可吸收臭味的植物；③加强对危废仓库的管理，收集的危废采取密封桶储存，危险废物及时委托有资质单位处理以减少危废在厂内暂存周期。该项目在采取以上措施后，恶臭浓度对周围环境的影响将大大降低。

综上所述，项目恶臭对周边环境影响较小。

4.2.7 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 计算可知，各污染源、各个污染物中无组织面源颗粒物的 Pmax 最大，为 0.886%。根据大气环境影响评价工作等级判定，本项目完成后全厂环境空气影响评价等级为三级，正常工况下，项目各污染源下风向最大落地浓度均达标排放，对周围大气环境影响可控，废气排放方案可行。

综上所述，建设项目建成投产后，排放的大气污染物对周围地区空气质量影响可控，不会造成这些区域空气环境质量超标现象。

表 4.2-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		南通富飞尔机械科技有限公司年产自行车配件 10000 吨项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +硝酸雾排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（二氧化硫） 其他污染物（颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5V}			
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"/>
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	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"/>		现状补充检测 <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"/>		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"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>			现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型	其他
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

测与评价 (不适用)						<input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、酚类)			包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率 $>30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C 非正常最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常最大占标率 $>100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、酚类)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	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: 2.954t/a	SO ₂ : 0.0028t/a	NO _x : 0.026t/a	VOCs: 0.2386t/a		

注: “”为勾选项, 填“”; “()”为内容填写项

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

项目利用厂区现有厂房，主体工程、给排水系统、供电系统等公辅工程均依托现有项目。因此，项目不涉及施工期。

5.2 营运期废气污染防治措施评述

5.2.1 废气收集与处理

本项目熔炼废气（颗粒物）、出砂废气（颗粒物）经集气罩收集后与熔炼过程天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经燃气烟道收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”处理后通过 2#15 米高的排气筒排放；浇注废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）、制芯废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 3#15 米高的排气筒排放；抛光废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后与喷砂废气（颗粒物）经腔体收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 4#15 米高的排气筒排放；焊接废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“移动式焊接烟尘净化器”处理后无组织排放；CNC 加工废气（非甲烷总烃）无组织排放。

本项目废气收集与处理流程见图 5.1-1。

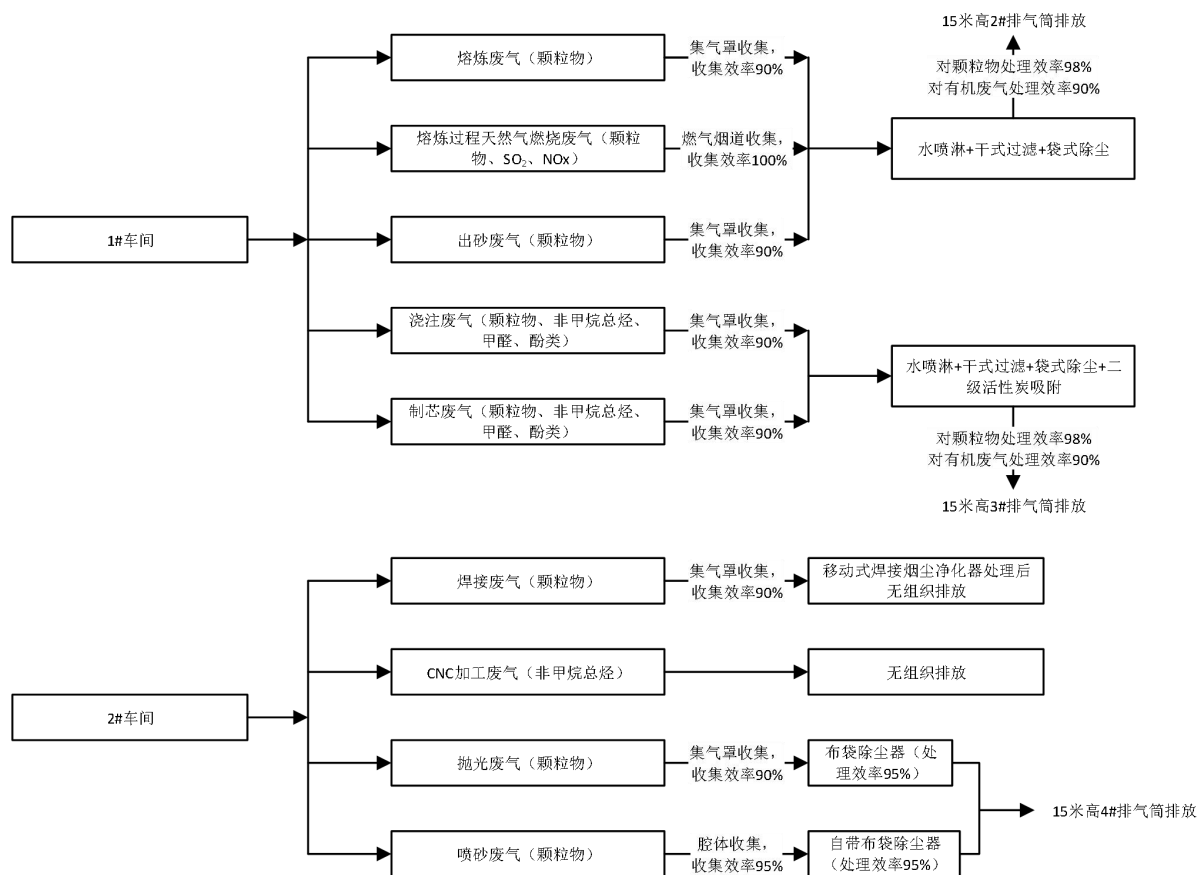


图 5.1-1 废气收集处理流向图

5.2.2 废气防治措施可行性分析

5.2.2.1 废气收集风量可行性分析

①2#排气筒

本项目在每个熔炼、出砂工位上方分别设置 1 个集气罩，单个集气罩风量根据环境工程设计手册，排风罩设置在污染源上方的排风量核算方式为：

$$L=kPHu$$

式中：k--考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

P--排风罩口敞开面的周长，m；

H--罩口至污染源的距离，m；

u--边缘控制点的控制风速，m/s。

安全系数 k 取 1.4，罩口距排放源距离为 30cm，污染源边缘控制风速取 0.4m/s，集气罩尺寸参数与风量设计值计算如下：

表 5.2-1 本项目集气罩设置情况一览表

废气收集方式		2#排气筒		
		数量（个）	参数（m）	
			长	宽
集气罩（收集熔炼废气）		7	0.7	0.7
集气罩（收集出砂废气）		1	1.8	2.4
风量核算	集气罩设计风量（m ³ /h）	16934.4		
	风量取值（m ³ /h）	20000		

考虑到风量损耗，风量取值 20000m³/h 能够满足需求。

②3#排气筒

本项目在每个液锻机、砂芯机、重力铸造机上方分别设置 1 个集气罩，单个集气罩风量根据环境工程设计手册，排风罩设置在污染源上方的排风量核算方式为：

$$L=kPHu$$

式中：k--考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ ；

P--排风罩口敞开面的周长，m；

H--罩口至污染源的距离，m；

u--边缘控制点的控制风速，m/s。

安全系数 k 取 1.4，罩口距排放源距离为 30cm，污染源边缘控制风速取 0.4m/s，集气罩尺寸参数与风量设计值计算如下：

表 5.2-2 本项目集气罩设置情况一览表

废气收集方式		3#排气筒		
		数量 (个)	参数 (m)	
			长	宽
集气罩 (收集浇注废气) (液锻机)		4	0.8	0.8
集气罩 (收集浇注废气) (重力铸造机)		3	0.8	0.8
集气罩 (收集制芯废气)		2	0.5	0.5
风量核算	集气罩设计风量 (m ³ /h)	15966.72		
	风量取值 (m ³ /h)	18000		

考虑到风量损耗, 风量取值 18000m³/h 能够满足需求。

②4#排气筒

A. 本项目共设置 2 台喷砂机, 喷砂废气经腔体收集, 喷砂设备配套直径为 0.2m 的风管收集废气, 风量计算如下: $Q = \text{管道截面积} \times \text{管道风速} \times 3600s$

式中: 喷砂废气收集管道截面积约为 0.1256m²; 参照《挥发性有机物治理实用手册 (第二版)》P209 收集风管的断面风速推荐值: 粉尘和 VOCs 共有的风管: 风速 14~23m/s, 本处管道风速取 23m/s;

经计算, 喷砂废气收集风量为 5199.84m³/h。

B. 本项目在每个抛光机上方分别设置 1 个集气罩, 单个集气罩风量根据环境工程设计手册, 排风罩设置在污染源上方的排风量核算方式为:

$$L = kPHu$$

式中: k--考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数, 通常取 $K = 1.4$;

P--排风罩口敞开面的周长, m;

H--罩口至污染源的距离, m;

u--边缘控制点的控制风速, m/s。

安全系数 k 取 1.4, 罩口距排放源距离为 30cm, 污染源边缘控制风速取 0.4m/s, 集气罩尺寸参数与风量设计值计算如下:

表 2.4-5 本项目集气罩设置情况一览表

废气收集方式		4#排气筒		
		数量 (个)	参数 (m)	
			长	宽
集气罩 (收集抛光废气)		6	0.4	0.4
风量核算	集气罩设计风量 (m ³ /h)	5806.08		

综上所述, 合计风量为 11005.92m³/h, 考虑到风量损耗, 风量取值 12000m³/h

能够满足需求。

5.2.2.2 废气处理措施可行性分析

5.2.2.2.1 水喷淋+干式过滤+袋式除尘

水喷淋：设备采用排风机的风力诱导提水形成循环水幕，在风力提水过程中提起的水被风吹散成水雾状。含有粉尘的空气首先与水幕撞击，其中的部分粘性物质被截留在水中，然后穿过水帘进入水搅拌通道，与通道里的水雾产生强烈的搅拌混合，将颗粒物完全清洗在水中。一部分水跟随气流组织进入集气箱后，由导流删将空气与水分离，处理后的气体穿过挡水板，由排风机放到后续处理装置中，而被分离的水在集气箱汇集后流入溢循环水池，溢流到防水板上形成均匀的水幕，如此往复循环，可有效去除空气中的颗粒物。

干式过滤：干式过滤主要采用过滤棉过滤的方式，即采用高效过滤棉过滤含有水汽的气流，将水汽粒子过滤下来。水汽通过过滤器时，过滤材料的多层纤维对水汽粒子进行拦截、碰撞、吸收，利用气流惯性力在材料纤维表面改变方向、降低流速，在重力作用下水汽粒子沉淀在纤维间隙中，将水汽容纳在其中。

袋式除尘：除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

废气处理装置设计参数见下表：

表 5.2-3 水喷淋+干式过滤+袋式除尘装置规格参数一览表

序号	参数名称	规格
1	排气筒编号	2#
2	风量 (m ³ /h)	20000
喷淋塔		
3	喷淋塔尺寸	φ2m×3.5m
4	气液比	1L/m ³

5	气速	1.77m/s
6	喷淋液	水
7	更换频次	1 年
8	设计净化效率	85%
干式过滤		
9	箱体规格（长*宽*高 mm）	1000mm*1000mm*1000mm
10	过滤棉规格（长*宽*高 mm）	900mm*900mm*900mm
11	入风口	Φ500mm
12	手动风阀	Φ500mm
13	支架	1 式
14	过滤棉密度 g/cm ³	0.25
15	装填量（t/次）	0.18
16	更换周期	6 个月
袋式除尘器		
17	过滤风速（m/min）	0.669
18	过滤面积（m ² ）	495
19	布袋数量（个）	550
20	滤袋规格（mm）	φ180×5000
21	设备阻力（pa）	1000
22	净化效率	≥95%

5.2.2.2.2 水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附装置

“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”同“5.2.2.2.1”章节中内容。

二级活性炭吸附装置：利用活性炭强大吸附能力，在治理工艺中废气经前道处理后，再通过风管流到活性炭吸附床，与活性炭充分接触，在其中进行气尘吸附捕集、除味氧化等过程，经该工艺治理后有机废气各项指标去除率均在 90% 以上，最终清洁气体通过离心风机抽到高位烟囱达标排放。从而有效地解决了环境空气污染问题。活性炭吸附具有比表面积大；良好的选择性吸附；吸附容量大；来源广泛价格低廉等特点。而此活性炭吸附剂就是采用来源广泛，成本低廉的工业气体专用活性炭，其活性再生周期与有机废气浓度、工作时间和吸附速率等因素有关。

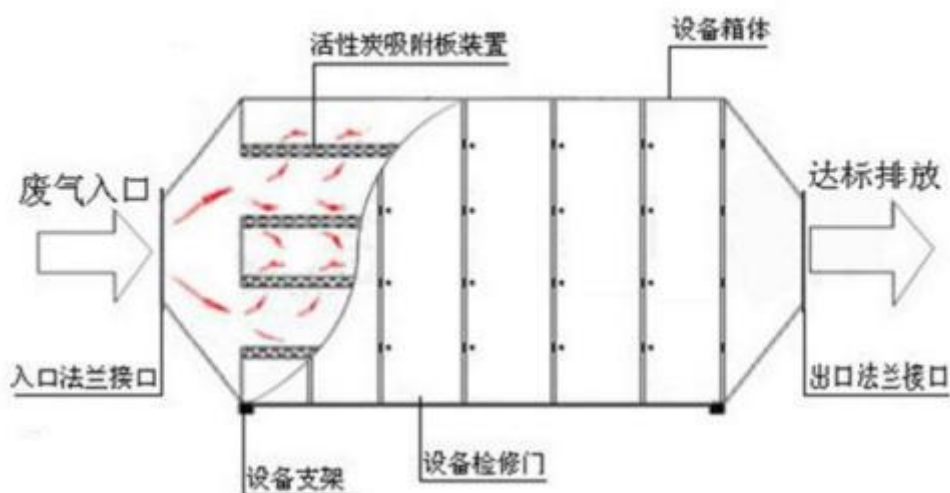


表 5.2-4 水喷淋+干式过滤+袋式除尘装置规格参数一览表

序号	参数名称	规格
1	排气筒编号	3#
2	风量 (m ³ /h)	18000
喷淋塔		
3	喷淋塔尺寸	φ2m×3.5m
4	气液比	1L/m ³
5	风速	1.59m/s
6	喷淋液	水
7	更换频次	1 年
8	设计净化效率	85%
干式过滤		
9	箱体规格 (长*宽*高 mm)	1000mm*1000mm*1000mm
10	过滤棉规格 (长*宽*高 mm)	900mm*900mm*900mm
11	入风口	Φ500mm
12	手动风阀	Φ500mm
13	支架	1 式
14	过滤棉密度 g/cm ³	0.25
15	装填量 (t/次)	0.18
16	更换周期	6 个月
袋式除尘器		
17	过滤风速 (m/min)	0.606
18	过滤面积 (m ²)	495
19	布袋数量 (个)	550
20	滤袋规格 (mm)	φ180×5000
21	设备阻力 (pa)	1000

22	净化效率	≥95%
----	------	------

表 5.2-5 二级活性炭吸附装置参数一览表

名称	3#排气筒	南通市生态环境局要求
风量 (m ³ /h)	18000	/
废气温度	≤25℃	≤40℃
活性炭安装方式	上装式, 由活性炭、活性炭托盘、箱体组成	/
箱体规格 (长*宽*高)	1550mm*1250mm*3350mm	/
活性炭规格 (长*宽*高)	1500mm*1200mm*1100mm	/
层数	3 层	/
活性炭类型	蜂窝状活性炭	/
比表面积 (m ² /g)	900~1600	≥750
孔体积 (cm ³ /g)	0.63	/
活性炭密度 (g/cm ³)	0.45	≤0.6
碘吸附值 (mg/g)	800	≥800
过滤流速 (m/s)	0.926	<1.2
停留时间 (s)	1.188	>1
单次填充量 (t)	5.346	更换周期不得超过 3 个月, 活性炭填充量不低于 1000kg(使用原辅材料符合省大气办印发《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办[2021]2 号)文件要求的, 不作要求)。
更换频次	4 次/年	
活性炭风阻力	500pa	/
设计处理效率	≥90%	≥90%
吸附容量	10%	/
灰分	15%	≤15%

注: 气流速度 $v=Q/\text{层数}/L$ 碳层/W 碳层=18000/3600/3/1.5/1.2=0.926m/s;

停留时间 $T=H$ 碳层/ $v=1.1/0.926=1.188s$;

单级活性炭有效容积 $V=L$ 碳层×W 碳层×H 碳层=1.5×1.2×1.1×3=5.94m³;

两级活性炭填充量 $M=\rho \times V=0.45 \times 2 \times 5.94=5.346t$ 。

①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》(2021年7月19日发布)中活性炭更换周期计算公式:

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times T) \quad (\text{公式一})$$

式中:

T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg, 该部分取 5346;

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ，根据工程分析，该部分取值 11.6223；

Q—风量，单位 m^3/h ，根据工程分析，该部分取值 18000；

t—运行时间，单位 h/d，根据工程分析，该部分取值 16。

经计算得：T=159.7 天，则年更换次数为 2 次，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”，企业活性炭填充量为 5.346t/次，更换周期为 3 个月，年更换次数约 4 次，符合要求。

②活性炭装置维护、管理措施

本项目活性炭吸附装置维护、管理措施如下：

- 1) 更换活性炭时，记录更换时间、更换量，补充装填量的记录；
- 2) 设备使用月余，应定期对设备进行检查记录，设备维护检查表模板如下：

表 5.2-6 设备维护检查表

设备名称：		设备编号：		型号规格：	
制造厂名：		启用日期：		检查日期：	
项次	检查内容			状况	措施
1	检查活性炭过滤盒是否有破裂、损坏。				
2	检查设备外部是否有损伤、破裂。				
3	检查设备门螺丝是否松脱。				
检查人：		结论：			
审核：					

5.2.2.2.3 移动式焊接烟尘净化器

结合本项目的特点，综合考虑设备成本及处理效率，本项目选用移动式粉尘净化器去除焊接烟尘。焊接烟尘通过吸气罩吸入净化器，经过专利技术的预过滤滤网，去除一部分粉尘，并将电火花拦截在净化器初始阶段，防止火灾的发生。然后，已经过初净化的污染气体进入滤筒区，污染物留在滤筒表层，清洁空气通过滤筒内壁流入风机，再排进室内。滤筒表层的污染物会不断沉积，需定时开启清灰系统，将滤筒表层污染物去除至集尘抽屉中。

5.2.3 排气筒设置合理性分析

本项目排气筒高度为 15m，排放高度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中其他

车间或生产设施排气筒高度不低于 15m 的要求。项目各排气筒内径、风量、风速等参数见表 5.2-7。

表 5.2-7 排气筒相关参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				排气筒类型
	经度	纬度	高度/m	出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	
2#	121.262209312	31.916480595	15	0.7	15.76	25	一般排口
3#	121.262236134	31.916673714	15	0.66	15.95	25	一般排口
4#	121.262238816	31.916083628	15	0.54	15.89	25	一般排口

由上表可知，项目排气筒风速均符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中“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，因此项目排气筒的设置是合理的。

综上，项目废气处理工艺成熟，系统运行稳定，管理方便，治理措施技术稳定可靠、经济可行。

5.2.4 废气治理设施稳定运行的管理要求

综上，项目废气处理工艺成熟，系统运行稳定，管理方便，治理措施技术稳定可靠、经济可行。本项目熔炼废气（颗粒物）、出砂废气（颗粒物）经集气罩收集后与熔炼过程天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经燃气烟道收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”处理后通过 2#15 米高的排气筒排放，颗粒物、SO₂、NO_x 能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中标准限值；浇注废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）、制芯废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 3#15 米高的排气筒排放，颗粒物能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中标准限值，非甲烷总烃、甲醛、酚类能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；抛光废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后与喷砂废气（颗粒物）经腔体收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 4#15 米高的排气筒排放，颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；焊接废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“移动式焊接烟尘净化器”处理后无组织排放；CNC 加工废气（非甲烷总烃）无组织排放；无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中

表 3 中相应标准；厂房外非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 中相应标准；厂房外颗粒物能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 中相应标准。本项目环境影响较小。

建议企业针对废气的各系统建立维护保养制度文件。针对废气活性炭吸附装置分别定义保养项目、保养频率（包含周保、月保、季保、年保）。

5.2.3 大气污染物无组织放控制措施

项目从以下几个环节对无组织废气进行防控，减少无组织废气排放，具体如下：

1、物料储存与运输

液化天然气钢瓶储存于密闭库中；

2、熔炼工序

熔炉应设置固定工位，在炉上排烟基础上采用罩集气罩，并配备除尘设施；

熔炼车间设置 24 小时视频监控，确保正常工况下无正常无明显黑烟外逸；

3、喷砂工序

喷砂机自带布袋除尘装置，经布袋除尘装置处理后无组织排放；

4、运行与记录

废气收集系统、污染治理设施与生产工艺设备同步运行，废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运转，待检修完毕后同步投入使用；

记录废气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量、喷淋/喷雾作业周期和用量等。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放监控浓度限值，无组织排放废气能够达标排放。

6 环境管理与监测计划

6.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中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。环境管理是企业管理的重要组成部分，企业环境管理是要利用行政、经济、技术、法律和教育等手段，对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，对环境污染进行综合治理，达到既发展生产又保护环境的目的。

由于项目规模较小，因此在运营期间，应相应建立环境管理机构，并配备相应的技术人员，负责全厂环保管理工作，环境监测工作则依托第三方监测机构实施。

6.1.1 环境管理要求

1、环境管理机构

项目实施后，从企业的实际出发，公司将设置专职环保人员负责管理、组织、落实、监督企业的环境保护工作。部门具体职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理的工作；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。

(10) 做好企业环境管理信息公开工作。

2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(2) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；

记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

(3) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(4) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育,提高员工的污染隐患意识和环境风险意识;制定员工参与环保技术培训的计划,提高员工技术素质水平;设立岗位责任制,制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例,纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励;对环保观念淡薄、不按环保管理要求,造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(5) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、竣工环保验收、正常运行、取得排污许可证等各阶段均应按照有关要求,通过网站或者其他便于公众知悉的方式,依法向社会公开拟建项目污染物排放清单,明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求,建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数,排放的污染物种类、排放浓度和总量指标,排污口信息,执行的环境标准,环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

(6) 加强污染物监控体系建设

企业应遵守排污许可证规定和有关标准规范,严格执行污染源自行监测和信息公开制度。企业对自行监测数据的真实性和准确性负责,并向社会主动公开自行监测数据;建立健全内部质量控制为主、外部质量监督为辅的质量管理制度。企业内部加强对污染物的监控、监测,并接受南通市生态环境部门监督检查。

3、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定,排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求,即环保标志明显,排污口设置合理、排污去向合理,便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995、GB15562.2-1995)的规定,对各排污口设立相应的标志牌。

(1) 废气排放口

排放口设置“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则。排气筒(烟囱)应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处,以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。对矩形烟道,其当量直径 $D=2AB/(A+B)$,

式中 A、B 为边长。

企业全厂设有 3 个废气排放口。

(2) 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。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地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。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。

4、环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

5、建设单位环境保护主体责任

企业要自觉履行环境保护的社会责任，按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保依法达标排放，防止污染和危害，受社会群众监督。

企业环境保护主体责任如下：

- (1) 依法采取措施防止污染和危害，损害应担责；
- (2) 遵守环境影响评价和“三同时”要求；
- (3) 严格按照排污许可证排污，不得超标、超总量；
- (4) 规范排污方式，严禁通过逃避监管方式排污；
- (5) 全面建立环境保护责任制度，强化内部管理；
- (6) 安装使用监测设备并确保正常运行；
- (7) 积极配合环保监管部门人员接受现场检查；
- (8) 主动实施清洁生产，减少污染物排放；
- (9) 按照国家规定缴纳排污费（环境保护税）；
- (10) 全面如实公开排污信息，接受社会监督；
- (11) 切实履行环境风险防范责任；
- (12) 依法承担无过错侵权责任和举证责任，稳妥处理厂群关系。以上“十

十二条”为建设单位主要应承担的环境保护主体责任，应做到“十二条”上墙公示，国家及地方法律法规另有明确规定的其它责任或相关法律法规修改后有新规定的，按其执行。

6、建设单位环境保护信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第 31 号）第九条中的内容，即公开下列信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案。

6.1.2 污染物排放清单

建设项目污染物排放清单见表 6.1-1。

表 6.1-1 污染物排放清单一览表

污染物排放方式	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况			执行标准		
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放方式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
有组织	熔炼、出砂	天然气燃烧废气、熔炼废气、出砂废气	颗粒物	水喷淋+干式过滤+袋式除尘	风量 20000m ³ /h； 集气罩收集效率：90%，燃气烟道收集效率 100%，对颗粒物去除效率 98%	2#	H: 15m, D: 0.7m	3.1125	0.06222	连续	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
			SO ₂					0.0292	0.0006		100	/	
			NOx					0.2708	0.0054		400	/	
	浇注、制芯	浇注废气、制芯废气	颗粒物	水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附装置	风量 18000m ³ /h； 收集效率：90%， 对颗粒物去除效率 98%， 对有机废气去除效率 90%	3#	H: 15m, D: 0.66m	0.5497	0.0099	连续	30	/	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
			NMHC					1.0588	0.0191		60	3	
			甲醛					0.015	0.00024		5	0.1	
			酚类					0.015	0.00024		20	0.072	
	喷砂、抛光	喷砂、抛光废气	颗粒物	布袋除尘器	风量 12000m ³ /h； 集气罩收集效率：90%，腔体收集效率 95%，对颗粒物去除效率 95%	4#	H: 15m, D: 0.54m	3.5157	0.0422	连续	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	无组织	熔炼、出砂、浇注、制芯	熔炼废气、出砂废气、浇注废气、制芯废气	/	/	S1	L: 60m, W: 50m, H: 8m	/	0.4006	连续	0.5	/	
								NMHC	/		0.0212	4	/
甲醛								/	2.917E-04		0.05	/	
酚类								/	2.917E-04		0.02	/	

焊接、CNC 加工、抛光、喷砂	焊接废气、CNC 加工废气、抛光废气、喷砂废气	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	/	S2	L: 60m, W: 50m, H: 8m	/	0.0759	连续	0.5	/	
		非甲烷总烃					/	0.0094		4	/	

6.2 环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，项目建成后，在所有环保设施经过试运转验收合格后，方可进入运营，同时，业主必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。

6.2.1 污染源监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中要求进行监测，污染物监测计划见表 6.2-1。

表 6.2-1 污染源监测点选取及监测频次

监测点位		监测指标	监测设施	监测频次	执行排放标准
有组织	2#排气筒	颗粒物	手工	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
		SO ₂	手工	1 次/半年	
		NO _x	手工	1 次/半年	
	3#排气筒	颗粒物	手工	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		NMHC	手工	1 次/半年	
		甲醛	手工	1 次/半年	
		酚类	手工	1 次/半年	
		臭气浓度	手工	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14544-1993)
	4#排气筒	颗粒物	手工	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	无组织	厂界	颗粒物	手工	1 次/年
SO ₂			手工	1 次/年	
NO _x			手工	1 次/年	
非甲烷总烃			手工	1 次/年	
甲醛			手工	1 次/年	
酚类			手工	1 次/年	
		臭气浓度	手工	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14544-1993)
厂房外		颗粒物	手工	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	非甲烷总烃	手工	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	

注：以上监测计划均委托第三方有资质单位进行。

6.2.2 事故应急监测计划

监测因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醛、酚类。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能设置 1 个测点，厂界设监控点。

6.2.3 环保竣工验收监测计划

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- 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。
- 4) 大气环境保护距离的核实，确定。
- 5) 是否有风险应急预案和应急计划。
- 6) 污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。
- 7) 检查排污口是否设置规范化。

项目“三同时”验收监测方案见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目验收监测方案一览表

污染物类型	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	2#排气筒废气处理装置进气口、出气口	颗粒物	3 次/天*2 天
		SO ₂	3 次/天*2 天
		NO _x	3 次/天*2 天
	3#排气筒废气处理装置进气口、出气口	颗粒物	3 次/天*2 天
		NMHC	3 次/天*2 天
		甲醛	3 次/天*2 天
		酚类	3 次/天*2 天
		臭气浓度	3 次/天*2 天
	4#排气筒废气处理装置进气口、出气口	颗粒物	3 次/天*2 天
	无组织废气	厂界	颗粒物
非甲烷总烃			3 次/天*2 天
甲醛			3 次/天*2 天
酚类			3 次/天*2 天
臭气浓度			3 次/天*2 天
厂房外		颗粒物	3 次/天*2 天
		非甲烷总烃	3 次/天*2 天

6.3 总量控制

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令 2019 年第 11 号），本项目对应为“二十八、金属制品业 33；28，铸造及其他金属制品制造 339，除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392”、“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37，86 自行车和残疾人座车制造 376，其他”，分别对应为实施简化管理、登记管理的行业，结合企业现有项目类别为“二十八、金属制品业 33，80 铸造及其他金属制品制造 339，其他”，因此，判定本企业属于简化管理的行业。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目废水、废气排放口均对应为一般排放口，因此，在排污许可证中无需载明许可排放量，无需进行排污权交易。

根据“关于印发《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）》的通知”（通环办[2023]132号）：需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。本企业属于简化管理的排污单位，在排污许可证申领前，应当通过交易获得环评批复的新增排污总量指标。

本项目需要申请的总量指标如下：

废气：颗粒物：2.8363t/a（其中，有组织：0.5488t/a，无组织：2.2875t/a），二氧化硫：0.0028t/a（其中，有组织：0.0028t/a，无组织：/），氮氧化物：0.026t/a（其中，有组织：0.026t/a，无组织：/），VOCs：0.2386t/a（其中，有组织：0.0917t/a，无组织：0.1469t/a）。

6.4 排污许可管理衔接内容

（1）关于重大变动界定依据和管理要求

① 界定依据

建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程

中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）界定是否属于重大变动。生态环境部发布行业建设项目重大变动清单的，按行业建设项目重大变动清单执行。

②管理要求

涉及重大变动的环境影响报告书、表项目，建设单位应在变动内容开工建设前，向现有审批权限的环评文件审批部门重新报批环评文件。对于原环境影响报告书、表项目，拟重新报批时对照新《建设项目环境影响评价分类管理名录》（以下简称《环评名录》）属于环境影响登记表的，在建成并投入生产运营前，填报并提交建设项目环境影响登记表，该项目原环评文件及批复中污染防治设施和措施要求不得擅自降低。

纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点、简化管理的企事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）建设的项目涉及重大变动，分以下三种情形办理排污许可证：变动前已取得排污许可证（涉及本项目）的，重新申请排污许可证（新增变动内容）；变动前已取得排污许可证（不涉及本项目）的，重新申请排污许可证（新增项目整体内容）；变动前未取得排污许可证的，首次申请排污许可证。

（2）关于一般变动界定依据和管理要求

①界定依据

建设项目环境影响评价文件经批准后、通过竣工环境保护验收前的建设过程中，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，未列入重大变动清单的，界定为一般变动。建设项目涉及一般变动的，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。

②管理要求

涉及一般变动的环境影响报告书、表项目，建设单位编制《建设项目一般变动环境影响分析》，逐条分析变动内容环境影响，明确环境影响结论。建设单位对分析结论负责。《一般变动分析》（盖章电子版，下同）通过其网站或其他便于公众知晓的方式向社会公开，接受社会监督。

排污单位建设的项目涉及一般变动，分以下四种情形办理排污许可证：变动前已取得排污许可证（涉及本项目），且对照《排污许可管理条例》属于重新申请情形的，重新申请排污许可证（新增变动内容）；变动前已取得排污许可证（涉及本项目），且不属于重新申请情形的，申请变更排污许可证（新增变动内容）；变动前已取得排污许可证（不涉及本项目）的，重新申请排污许可证（新增项目整体内容）；变动前未取得排污许可证的，首次申请排污许可证。

排污单位在申请取得或变更排污许可证时，按照一般变动后实际建设的主要生产设施、污染防治设施、污染物排放口等内容如实提交排污许可证申请表，将《一般变动分析》和公开情况作为附件。

涉及一般变动的环境影响报告书、表项目，建设单位开展项目竣工环境保护验收时，将《一般变动分析》作为验收报告的附件，在验收报告编制完成时，与验收报告一并公开。

（3）关于验收后变动界定依据和管理要求

① 界定依据

建设项目通过竣工环境保护验收后，原项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，且不属于新、改、扩建项目范畴的，界定为验收后变动。涉及验收后变动的，建设单位应在变动前对照《环评名录》的环境影响评价类别要求，判断是否纳入环评管理。

② 管理要求

涉及验收后变动，且变动内容对照《环评名录》纳入环评管理的，参照改、扩建项目进行管理。建设单位应在验收后变动发生前，依法履行建设项目立项（审批、核准、备案）和环评手续。排污单位建设的项目发生此类验收后变动，按改、扩建项目重新申请排污许可证。

涉及验收后变动，且变动内容对照《环评名录》不纳入环评管理的，按照《环评名录》要求不需要办理环评手续。排污单位建设的项目发生此类验收后变动，且不属于《排污许可管理条例》重新申请排污许可证情形的，纳入排污许可证的变更管理。排污单位应提交《建设项目验收后变动环境影响分析》（附件 3）作为申请材料的附件，并对分析结论负责。

（4）其他要求

① 建设单位（排污单位）应加强项目管理，避免项目在取得环评批复、排

污许可证，或者通过竣工环境保护验收后随意发生变动。涉及多次变动的，相关的环境影响分析依次注明变动情况，论述累积变动内容，分析累积环境影响，明确结论，按照苏环办〔2021〕122 号要求分类进行管理。

②建设单位（排污单位）应严格对照相应标准对建设项目变动类型进行判定，并对判定结论负责。生态环境部门在监管过程中对判定结论有疑义的，可以要求建设单位（排污单位）补充说明，补充说明仍不能支持其结论的，生态环境部门可以直接依据相应标准进行认定。

③省生态环境厅此前印发的有关建设项目变动管理要求，与苏环办〔2021〕122 号不一致的，按苏环办〔2021〕122 号执行。生态环境部对建设项目变动管理有新规定的，从其规定。

7 环境影响评价结论

7.1 结论

7.1.1 项目概况

南通富飞尔机械科技有限公司成立于 2018 年 7 月。主要从事机械设备、工业自动控制系统装置、自行车、电动自行车、医疗器械研发、制造、销售等。现南通富飞尔机械科技有限公司利用现有闲置 1#车间、2#车间共约 6000 平米，拟投资 800 万元购置金属熔炼炉等设备，建设自行车配件生产项目，项目建成后可形成年产自行车配件 10000 吨，预计新增产值 5000 万元，新增税收 200 万元。

7.1.2 环境质量现状

根据 2023 年南通市生态环境状况公报，海门区除 O₃ 外的其他基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；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〕24 号）：协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，通过①优化产业结构，促进产业产品绿色升级②优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展③优化交通结构，大力发展绿色运输体系④强化面源污染治理，提升精细化管理水平⑤强化多污染物减排，切实降低排放强度⑥加强机制建设，完善大气环境管理体系⑦加强能力建设，严格执法监督⑧健全标准规范体系，完善环境经济政策⑨落实各方责任，推进信息公开等方式，减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题，降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，减少氮氧化物和挥发性有机物的排放，完成国家下达的减排目标。

7.1.3 污染防治措施及达标排放情况

本项目熔炼废气（颗粒物）、出砂废气（颗粒物）经集气罩收集后与熔炼过程天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经燃气烟道收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘”处理后通过 2#15 米高的排气筒排放；浇注废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）、制芯废气（颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类）经集气罩收集后通过“水喷淋+干式过滤+袋式除尘+二级活性炭吸附”处理后通过 3#15 米高的排气筒排放；抛光废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“布袋除尘器”处理后与喷砂废气（颗粒物）经腔体收集后通过“布袋除尘器”处理后通过 4#15 米高的排气筒排放；焊接废气（颗粒物）经集气罩收集后通过“移动式焊接烟尘

净化器”处理后无组织排放；CNC 加工废气（非甲烷总烃）无组织排放。

2#排气筒排放的颗粒物、SO₂、NO_x 能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中标准限值；3#排气筒排放的颗粒物能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 中标准限值，非甲烷总烃、甲醛、酚类能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；4#排气筒排放的颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准限值；无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 中相应标准；厂房外非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 2 中相应标准；厂房外颗粒物能够达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）附录 A 表 A.1 中相应标准。本项目环境影响较小。

7.1.4 环境影响预测与分析

本项目废气正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率均低于 1%，对周边大气环境影响不明显。本项目建成后，对大气环境的影响较小。

7.1.5 总量控制

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令 2019 年第 11 号），本项目对应为“二十八、金属制品业 33；28，铸造及其他金属制品制造 339，除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392”、“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37，86 自行车和残疾人座车制造 376，其他”，分别对应为实施简化管理、登记管理的行业，结合企业现有项目类别为“二十八、金属制品业 33，80 铸造及其他金属制品制造 339，其他”，因此，判定本企业属于简化管理的行业。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目废水、废气排放口均对应为一般排放口，因此，在排污许可证中无需载明许可排放量，无需进行排污权交易。

根据“关于印发《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）》的通知”（通环办[2023]132号）：需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。本企业属于简化管理的排污单位，在排污许可证申领前，应当通过交易获得环评批复的新增排污总量指标。

本项目需要申请的总量指标如下：

废气：颗粒物：2.8363t/a（其中，有组织：0.5488t/a，无组织：2.2875t/a），二氧化硫：0.0028t/a（其中，有组织：0.0028t/a，无组织：/），氮氧化物：0.026t/a（其中，有组织：0.026t/a，无组织：/），VOCs：0.2386t/a（其中，有组织：0.0917t/a，无组织：0.1469t/a）。

7.2 建议

（1）认真落实项目的各项治理措施，确保污染物达标排放。

（2）加强内部管理，努力杜绝非正常及事故情况下的污染物排放。建立健全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强废气、污水处理站的运行维护，确保污染防治设施能够正常运行，确保废气排放不对周边居民产生影响。

（3）在废气处理设施等出现故障时应及时维修，确保处理设施正常运行；如短时间内无法修复，应立即安排停产检修，避免废气排放扰民。

（4）根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，在废气排放口设立明显的标志牌，便于环保管理部门监督监测。