

无锡威孚长安有限责任公司
新能源、轻量化汽车零部件智能数字化改造项目
目（技术改造）大气专项评价

建设单位：无锡威孚长安有限责任公司

编制日期：2023年11月

目 录

1 前言	1
1.1 评价范围和目的	1
1.2 评价程序	3
2 评价等级及评价范围确定	4
2.1 环境影响识别与评价因子筛选	4
2.2 评价标准确定	4
2.2.1 大气环境质量标准	4
2.2.2 废气排放标准	5
2.3 评价等级判定	2
2.4 评价范围确定	3
2.5 环境空气保护目标调查	3
3 环境空气质量现状调查与评价	5
3.1 项目所在区域基本污染物达标情况	5
3.2 项目所在区域特征污染物达标情况	6
4 污染源调查	9
4.1 正常情况下废气污染源源强	10
4.2 非正常情况下废气污染源源强	14
5 大气环境影响预测与评价	16
5.1 大气环境影响预测	16
5.1.1 正常工况下影响预测	16
5.1.2 非正常工况下影响预测	18
5.2 废气污染防治措施	20
5.2.1 废气污染物治理方案	20
5.2.2 污染防治设施简述	21
5.2.3 污染防治设施可行性分析	25
5.2.4 风量可行性分析	27
5.2.5 排放口基本情况及达标性分析	30
5.3 大气环境防护距离	32

5.4 卫生防护距离	32
5.5 污染物排放量核算	35
5.5.1 有组织排放量核算	35
5.5.2 无组织排放量核算	37
5.5.3 大气污染物年排放量核算	39
5.5.4 非正常排放量核算	39
6 环境监测计划	42
6.1 污染源监测计划	42
6.1.1 环境监督管理	42
6.1.2 环境监测计划	42
7 大气环境影响评价结论与建议	44
8 建设项目大气环境影响评价自查表	46

1 前言

1.1 评价范围和目的

无锡威孚长安有限责任公司位于无锡市惠山经济开发区惠畅路 88 号，占地面积占地面积共计 141654m²（其中 104378.3m²为厂区自有土地，37275.65m²为租赁无锡市惠山区长安街道长了社区居民委员会土地（为集体所有制土地）），为法人独资有限责任公司，主要提供汽车零部件的制造加工及生产，具体为柴油机、喷射系统的精密偶件和喷油器的制造、加工，有色金属铸造、内燃机械配件加工等。目前无锡威孚长安有限责任公司全厂生产能力为压铸件 3500t/a、低压浇铸件 4500t/a、重力浇铸件 2100t/a、自动化重力浇铸件 4900t/a。公司由于发展需要，无锡威孚长安有限责任公司拟投资 18409.67 万元建设新能源、轻量化汽车零件智能数字化改造项目（技术改造），利用已有厂房基础设施、生产服务，采用机器人实现铸造生产过程的全自动化，通过 SCADA、MES、SAP 等系统实现生产智能化，且进行各产品产能调整，压铸件、低压浇铸件产能削减，取消重力浇铸件的生产，新增自动化压铸件 4323t/a、自动化重力浇铸件 5482t/a，总产能不变。本项目建成后，全厂总铸造产能不变，为生产压铸件 841t/a、自动化压铸件 4323t/a、低压浇铸件 4354t/a、自动化重力浇铸件 5482t/a（合计汽车零部件（铸件）15000 吨/年）。经吨位折算后，新增年产新能源汽车零部件及关键汽车用配件 400 万件/年。

本项目于 2023 年 8 月 4 日在无锡市惠山区行政审批局完成项目备案（项目代码 2307-320206-89-02-765535，备案证号：惠行审技改备[2023]82 号），同意开展项目前期及报批准备工作。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017）（按第 1 号修改单修订），项目应属于“C3670 汽车零部件及其配件生产”。项目应属于“C3670 汽车零部件及其配件生产”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十三、汽车制造业 36，71 汽车零部件及配件制造 367 中其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类，需编制环境影响报告表。

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）》表 1 要求，本项目制芯过程排放的废气含《有毒有害大气污染物名录》的中规定的有毒有害物质甲醛且项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项评价。详见表 1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价的类别	涉及项目类别	专项设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、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 ² 的建设项目	需设置
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	无
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	无
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	无

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。

本专项按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求进行编制。

1.2 评价程序

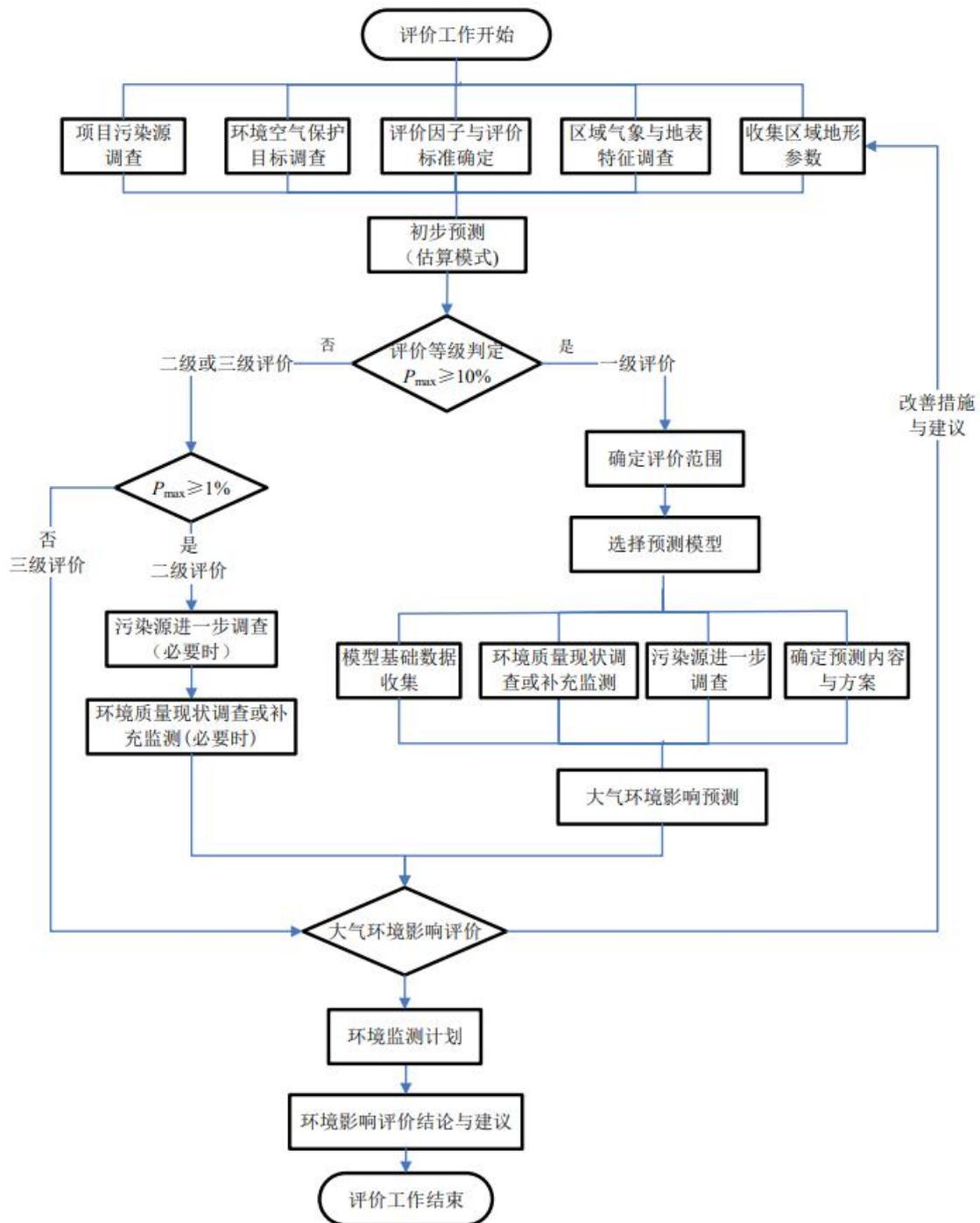


图 1-1 大气环境影响评价工作程序

2 评价等级及评价范围确定

2.1 环境影响识别与评价因子筛选

本项目熔化、精炼、压铸、浇铸过程会使用到天然气，天然气燃烧过程会产生烟尘、二氧化硫、氮氧化物等燃烧废气。此外，熔化、模具打砂、抛丸、喷砂过程会产生颗粒物；精炼过程使用到打渣剂会产生氯化氢、氟化物；脱模过程使用脱模剂，着色过程会使用着色剂、模具喷涂过程会使用植物油，研磨、清洗工段使用到清洗剂，浸渗过程会使用浸渗剂，气密性检查工段涉及 OH-8A 油剂、点胶工段会使用密封胶 SEMICOSIL 988/1K 均会产生有机废气，以非甲烷总烃表征；制芯、浇铸工段砂芯中树脂均发生分解产生苯系物、酚类、甲醛、其他（烃类、萘、醛酮类）、氨气。

由于机修间模具等设备焊接检修过程产生的焊接烟尘产生量较小，本次报告不做定量分析。

因此，确定本项目评价因子为颗粒物、非甲烷总烃、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化物、苯系物、酚类、甲醛、氨气。考虑到本项目二氧化硫、氮氧化物排放量极小，SO₂ 和 NO_x 年排放量未大于或等于 500t/a，评价因子无需增加二次 PM_{2.5}。

2.2 评价标准确定

2.2.1 大气环境质量标准

据《市政府办公室关于转发市环保局无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300号），本项目所在地空气质量功能区为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、甲醛、氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准值，酚类执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值。具体数值见下表。

表 2-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值标准	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		

PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	450*		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
NO _x	年平均	50	μg/Nm ³	
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
氟化物	24 小时平均	7	ug/m ³	
	1 小时平均	20		
氨	最大值	0.2	mg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
甲醛	最大值	0.05	mg/m ³	
氯化氢	24 小时平均	15	ug/m ³	
	1 小时平均	50		
酚类	最大值	0.02	mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
非甲烷总烃	最大值	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

注：PM₁₀无 1 小时平均浓度限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），PM₁₀1 小时平均浓度限值按 24 小时平均浓度的三倍折算。

2.2.2 废气排放标准

全厂熔化、制芯、模具打砂、抛丸、喷砂、模具喷涂等过程产生的颗粒物，熔化、精炼、压铸、浇铸等过程产生的天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）以及模具喷涂工段产生的非甲烷总烃有组织执行中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表 1 中 2 级标准，精炼、制芯、浇铸、脱模、着色检测工段、机加工车间产生的苯系物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物有组织执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，氨气有组织参照执行上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 标准。具体见下表：

表 2-2 大气污染物排放标准

产污工段	污染物名称		排放标准						
			《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)		中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFA030802-2--2017)		其余参照执行标准		
			有组织排放限值(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	有组织排放限值(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准名称	有组织排放浓度限值(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)
熔化	颗粒物		30	/	20	/	/	/	/
	天然气燃烧废气	颗粒物	/	/	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)	20	/
		SO ₂	/	/	40	/		80	/
		NO _x	/	/	150	/		180	/
	基准含氧量(O ₂)/%	/	/	按实测计	/	按实测浓度计	/		
精炼	天然气燃烧废气	颗粒物	/	/	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)	20	/
		SO ₂	/	/	40	/		80	/
		NO _x	/	/	150	/		180	/
		基准含氧量(O ₂)/%	/	/	/	/		9	/
		氯化氢	/	/	/	/	10	0.18	
		氟化物	/	/	/	/	3	0.072	
压铸	天然气燃烧废气	颗粒物	/	/	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)	20	/
		SO ₂	/	/	40	/		80	/
		NO _x	/	/	150	/		180	/
		基准含氧量(O ₂)/%	/	/	/	/		9	/
脱模、着色检测、机加工车间	非甲烷总烃		/	/	/	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	60	3

浇铸	苯系物	/	/	/	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	25	1.6
	甲醛	/	/	/	/		5	0.10
	非甲烷总烃	/	/	/	/		60	3
	酚类	/	/	/	/		20	0.072
	氨	/	/	/	/	上海市地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	30	1
	天然气 燃烧废 气	颗粒物	/	/	15	/	江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)	20
SO ₂		/	/	40	/	80		/
NO _x		/	/	150	/	180		/
基准含氧量(O ₂) /%		/	/	/	/	9		/
模具喷涂	颗粒物	30	/	15	/	/	/	/
制芯	颗粒物	30	/	20	/	/	/	/
	苯系物	/	/	/	/	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	25	1.6
	甲醛	/	/	/	/		5	0.10
	非甲烷总烃	/	/	/	/		60	3
	酚类	/	/	/	/		20	0.072
	氨	/	/	/	/	上海市地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)	30	1
模具打砂、抛丸、喷砂	颗粒物	30	/	20	/	/	/	/
浸渗						江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	60	3

全厂无组织废气包括各工段未收集到的颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、苯系物、酚类、氯化氢、氟化物 SO₂、NO_x，由于《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）和中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）未对厂界无组织废气排放提出排放限值，因此无组织废气排放标准执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准，其中氨参照执行上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 标准，具体情况见下表。

表 2-3 废气排放标准限值（无组织）

排放源	污染物名称	产污工段	厂界大气污染物监控点浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
生产车间	颗粒物	熔化、精炼、压铸、浇铸、制芯、抛丸、模具打砂、喷砂	0.5	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
	非甲烷总烃	制芯、浇铸、脱模、模具喷涂、着色检测	4.0	
	甲醛	制芯、浇铸	0.05	
	苯系物	制芯、浇铸	0.4	
	酚类	制芯、浇铸	0.02	
	氯化氢	精炼	0.05	
	氟化物	精炼	0.02	
	氨	制芯、浇铸	1.0	上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 中工业区标准
危废仓库	非甲烷总烃	危废仓库	4.0	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准

厂区内 NMHC、颗粒物无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 中的排放限值。

表 2-4 厂区内 NMHC 无组织排放限值

污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准及中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802.2--2020）中表 A.1
	20	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802.2--2020）中表 A.1

2.3 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

表 2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	89.37 万（惠山区）
最高环境温度/°C		42.3
最低环境温度/°C		-13
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
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/°	—

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作分级方法确定评价工作等级，其判据详见下表。

表 2-6 大气评价工作等级判据

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

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 （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），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：

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

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/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准（一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值） mg/m^3 。

根据表 5-1 分析结果，本项目排放的污染物最大占标率为 3.41%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），可确定本项目环境空气影响评价等级为二级。

2.4 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2.5 环境空气保护目标调查

本项目评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。评价范围内大气环境保护目标见表 2-7 和图 2-5。

表 2-7 大气环境保护目标一览表

环境保护对象	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	规模	方位	距离(m)
	经度	纬度						
1 荡南村	120.356128	31.693331	居民区	人群	二类区	35 户/105 人	NE	1333
2 长乐苑	120.346243	31.684823	居民区	人群	二类区	1260 户 /3780 人	SE	275
3 欣欣家园	120.345426	31.672973	居民区	人群	二类区	80 户/240 人	SE	1156
4 惠山长馨家园	120.344433	31.667549	居民区	人群	二类区	1300 户 /3900 人	SE	1713
5 长宁苑	120.346246	31.681540	居民区	人群	二类区	12000 户 /36000 人	SE	355
6 无锡长安中心幼儿园	120.351761	31.684211	学校	人群	二类区	600 人	NE	938
7 惠山五保老人颐养园	120.352909	31.682463	居民区	人群	二类区	450 人	E	973
8 怡乐园	120.3291771 91,31.688256 572	120.329177 191,31.688 256572	居民区	人群	二类区	100 户/300 人	W	1059
9 芳华公寓	120.322857	31.687451	居民区	人群	二类区	50 户/150 人	NW	1631
10 爱心灵芝园	120.344369	31.696614	居民区	人群	二类区	70 户/210 人	NE	1117
11 俞家村	120.352104	31.702740	居民区	人群	二类区	80 户/240 人	NE	1653
12 徐霞客镇马镇村村委会	120.349679	31.704575	居民区	人群	二类区	100 人	NE	2014
13 朋林村	120.349916	31.703920	居民区	人群	二类区	150 户/450 人	NE	1889
14 大村上	120.333618	31.701667	居民区	人群	二类区	150 户/450 人	NW	1528
15 大二房	120.340678	31.701903	居民区	人群	二类区	110 户/330 人	NW	1629
16 湾斗里	120.36818	31.688406	居民区	人群	二类区	50 户/150 人	NE	2119
17 怡和家园	120.341944	31.674432	居民区	人群	二类区	600 户/1800 人	SE	998

18	丽和苑	120.347716	31.674443	居民区	人群	二类区	800 户/2400 人	SE	1006
19	宾南新村	120.348033	31.670768	居民区	人群	二类区	70 户/210 人	SE	1496
20	吉星家园	120.346311	31.676621	居民区	人群	二类区	500 户/1500 人	SE	724
21	祥育苑	120.352308	31.676782	居民区	人群	二类区	500 户/1500 人	SE	1130
22	怡水园	120.321511	31.683214	居民区	人群	二类区	20000 户 /60000 人	SW	1768
23	感知时代人才公寓	120.321575	31.677978	居民区	人群	二类区	100 户/300 人	WS	1965
24	无锡梦想家之屋公寓	120.321779	31.681400	居民区	人群	二类区	60 户/180 人	WS	1753
25	紫荆公寓	120.319231	31.686647	居民区	人群	二类区	600 户/1800 人	SW	1951
26	华清创意园	120.317509	31.688911	居民区	人群	二类区	50 户/150 人	NW	2149
27	荷塘苑	120.315910	31.690284	居民区	人群	二类区	100 户/300 人	NW	2298
28	长安中学	120.355865	31.668300	学校	人群	二类区	1000 人	SE	1930
29	无锡市天元技工学校	120.356712	31.670639	学校	人群	二类区	2000 人	SE	1874
30	教师新村	120.353968	31.671299	居民区	人群	二类区	200 户/600 人	SE	1729
31	黄家村	120.327876	31.702794	居民区	人群	二类区	30 户/90 人	NW	2172
32	感知时代研发楼	120.318139	31.678053	居民区	人群	二类区	105 户/315 人	SW	2219
33	新塘里村	120.333299	31.681492	居民区	人群	二类区	约 35 户/105 人	SW	879
34	悦水园	120.316605	31.679968	居民区	人群	二类区	20000 户 /60000 人	SW	2156

3 环境空气质量现状调查与评价

3.1 项目所在区域基本污染物达标情况

(1) 基本污染物环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次评价选取 2022 年作为评价基准年，根据《2022 年度无锡市生态环境状况公报》，全市环境空气中细颗粒物 (PM_{2.5})、可吸入颗粒物 (PM₁₀)、二氧化氮 (NO₂) 年均浓度分别为 28 微克/立方米、49 微克/立方米和 26 毫克/立方米，同比分别下降 3.4%、9.3%和 23.5%；一氧化碳 (CO) 年均浓度为 1.1 毫克/立方米，同比持平；臭氧九十百分位浓度 (O₃-90%) 和二氧化硫 (SO₂) 年均浓度分别为 179 微克/立方米和 8 微克/立方米，同比上升 2.3%和 14.3%。按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准进行年度评价，所辖“二市六区”臭氧浓度均未达标，其余指标均已达标。因此判定为不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制定限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018—2025 年)》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围(4650 平方公里)。无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市(梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市)、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市 PM_{2.5} 浓度达到 35ug/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感为核心目标，推进能源结构调整，推进热电整合，优化产业结构和布局；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，完成重点企业颗粒物无组织排放深度治理，从化工、电子(半导体)、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标；以港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气

污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构，以江阴市为重点推进热电整合。完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。大幅提升新能源汽车特别是电动车比例。推进 PM_{2.5} 和臭氧的协同控制，推进区域联防联控。

3.2 项目所在区域特征污染物达标情况

为了进一步了解项目区域环境空气质量现状情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。在没有以上相关监测数据或监测数据不能满足评价要求时，应按要求进行补充监测，本报告采用收集区域现有监测数据和实测相结合。具体情况如下：

（1）实测数据

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2023 年 11 月 07 日~2023 年 11 月 13 日对项目所在地西北侧约 2.2km（一汽铸造有限公司无锡分公司）大气环境质量现状进行监测，具体监测数据如下：

①监测布点和监测因子

按环境功能区为主兼顾均布性，监测点根据当地的主导风向确定，在项目所在地西北侧约 2.2km 设 1 个大气取样监测点。

监测因子：酚类、甲醛及气象参数

本项目布设了 1 个大气现状监测点，监测点布设见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量监测点和监测因子

编号	监测点位名称 ^o		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
一汽铸造有限公司无锡分公司 G1	120.322226	31.692402	甲醛、酚类	2023.11.07~2023.11.13	NW	2.2

②监测时间和频次

对区域的大气环境质量连续 7 天监测，监测频次和时间按照监测规范执行，现场大气监测的同时，同步测量和记录现场的气温、气压、风速、风向等气象要素，每天监测 4 次。

③监测分析方法

监测及分析方法：按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的的有关规定和其他监测方法要求执行。本项目大气环境质量监测分析方法详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量监测分析方法

类别	分析项目	分析方法	检出限 (mg/m ³)	方法来源
环境 空气 质量	甲醛	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》	0.28μg/m ³	HJ 683-2014
	酚类	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》	0.006	HJ 638-2012

④监测结果

具体数值见表 3-3。

表 3-3 其他污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标/°		污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达标 情况
	X	Y							
一汽铸造有 限公司无锡 分公司 G1	120.322226	31.692402	甲醛	1h	0.05	ND	56	—	达标
			苯酚	1h	0.02	ND	50	—	达标

注：“ND”表示未检出。

从上表可见，监测期间甲醛满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 标准值，酚类满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中标准。

(2) 引用数据

特征污染物氨气、氯化氢、非甲烷总烃现状数据引用泰科检测科技江苏有限公司出具的监测报告（NO.TK22M010392）中对本项目所在地西北侧约 2.1km（华清创意园）2022 年 1 月 19 日~2022 年 1 月 25 日的监测数据，

氟化物现状数据引用无锡市新环化工环境监测站出具的监测报告（（2021）环检（ZH）字第（21042614）号）中对本项目所在地西侧约 2.0km（紫荆公寓）2021 年 4 月 26 日~2021 年 4 月 28 日的监测数据。

①监测布点和监测因子

表 3-4 特征污染物引用监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
华清创意园 G2	120.316662	31.688460	氨气、氯化氢、 非甲烷总烃	2022.1.19~2022.1.25	NW	2.1
紫荆公寓 G3	120.318637	31.687109	氟化物	2021.4.26~2021.4.28	W	2.0

②监测时间和频次

2022 年 1 月 19 日至 1 月 25 日由泰科检测科技江苏有限公司连续七天对项目

所在地西北侧约 2.1km（华清创意园）进行监测，各监测因子连续监测七天，每天四次，每次采样时间不少于 45min。

2021 年 4 月 26 日至 4 月 28 日由无锡市新环化工环境检测站连续七天对项目所在地进行监测，氟化物连续监测七天，每天四次，每次采样时间不少于 45min。

③监测分析方法

表 3-5 环境空气质量监测分析方法

类别	分析项目	分析方法	检出限 (mg/m ³)	方法来源
环境 空气 质量	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.04	HJ604-2017
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	0.02	HJ544-2016
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.25	HJ 533-2009
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采集/氟离子选择电极法》	0.005	HJ 955-2018

④监测结果

具体如下：

表 3-6 其他污染物环境质量现状表

点位名称	监测点坐标 ^o		污染物	平均时 间	评价标准/ (mg/m ³)	浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓 度占标 率/%	超标 率 /%	达标 情况
	X	Y							
华清创意园 G2	120.316662	31.688460	氨气	1h	0.2	0.03~0.08	40	—	达标
			非甲烷总烃	1h	2.0	0.34~0.67	33.5	—	达标
			氯化物	1h	0.05	ND (<0.02)	0	—	达标
紫荆公寓 G3	120.318637	31.687109	氟化物	1h	0.02	ND (<0.03)	0	—	达标

从上表可见，监测期间氨、氯化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 标准值，氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中关于非甲烷总烃的推荐值。

综上所述，项目所在区域大气环境质量较好。

4 污染源调查

本项目为改建项目，由于涉及产品结构调整，故本次评价对压铸件车间、自动化重力浇铸车间、低压浇铸车间、新压铸车间、制芯车间、浸渗车间、热处理及抛丸车间和机加工车间废气产生及排放情况重新核算。

(1) 压铸车间废气主要为压铸件熔化、精炼、压铸工段产生的天然气燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘），熔化工段熔铝产生的颗粒物废气，脱模工段产生的有机废气，研磨工段产生的有机废气；

(2) 制芯车间废气主要为：a.覆膜砂落入制芯模具的过程中产生制芯粉尘（颗粒物），b.覆膜砂中含有的酚醛树脂成分在热芯过程中受热分解产生的酚类、甲醛、苯系物及其他烃类物质（以非甲烷总烃计），c.覆膜砂中乌洛托品成分与水受热情况下反应生成的未进入下一步反应的氨气在此工段逸出；

(3) 低压浇铸车间废气主要为低压浇铸件熔化、精炼、浇铸工段产生的天然气燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘）；熔化工段熔铝产生的颗粒物；精炼工段产生的氯化氢、氟化物；浇铸工段产生的苯系物、酚类、甲醛、非甲烷总烃等。此外浇铸件需要进行着色检测，着色剂挥发产生非甲烷总烃。

(4) 自动化重力浇铸车间废气主要为熔化、精炼工段产生的天然气燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘）；熔化工段熔铝产生的颗粒物；精炼工段产生的氯化氢、氟化物；浇铸工段产生的苯系物、酚类、甲醛、非甲烷总烃等。此外所有模具喷涂以及涂料喷涂过使用后的模具打砂工序均在自动化重力浇铸车间内进行，模具喷涂过程中产生颗粒物、模具打砂过程中产生颗粒物废气。

(5) 新压铸车间废气主要为自动化压铸件熔化、精炼段产生的天然气燃烧废气（ SO_2 、 NO_x 、烟尘），熔化、抛丸、喷砂工段产生的颗粒物废气，脱模工段产生的非甲烷总烃废气。

(6) 浸渗车间废气主要为浸渗剂挥发产生的有机废气，以非甲烷总烃表征；

(7) 热处理及抛丸车间废气主要为抛丸过程产生的颗粒物；

(8) 机加工车间废气主要为机加工、电解去毛刺、清洗、气密性检查、点胶、烘干过程产生的有机废气，以非甲烷总烃表征；

(9) 厂区食堂使用天然气产生的天然气燃烧废气和食堂油烟；

(10) 机修间废气主要为模具等设备焊接检修过程产生的焊接烟尘。

4.1 正常情况下废气污染源源强

大气污染源点源参数调查清单见表 4-1，面源参数调查清单见表 4-2。

表 4-1 大气点源参数调查清单

点源编号	排气筒底部中心坐标/°		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	年排放 小时数/h	排放 工况	污染物排放量 (kg/h)	
	X	Y									
FQ02	120.341574	31.686392	0	15	1.2	14.74	25	5580	连续	SO ₂	0.0030
										NO _x	0.1190
										颗粒物	0.0069
										非甲烷总烃	0.0784
FQ03	120.341370	31.686821	0	15	1.2	13.76	25	8400	连续	颗粒物	0.0348
										苯系物	0.0087
										酚类	0.0010
										甲醛	0.0029
										氨	0.0019
										非甲烷总烃	0.0656
FQ04	120.342641	31.687009	0	15	1.2	14.74	25	2800	连续	SO ₂	0.0009
										NO _x	0.0340
										颗粒物（包含烟尘）	0.0787
										氯化氢	0.0072
										氟化物	0.0030
										苯系物	0.0229
										酚类	0.0025
										甲醛	0.0076

										非甲烷总烃	0.0787
FQ05	120.343204	31.686655	0	15	1.2	13.76	25	5580	连续	SO ₂	0.0004
										NO _x	0.0146
										颗粒物	0.1047
										氯化氢	0.0108
										氟化物	0.0045
										苯系物	0.0292
										酚类	0.0032
										甲醛	0.0097
										非甲烷总烃	0.0648
FQ06	120.344885	31.637132	0	15	0.5	17.69	25	8400	连续	颗粒物	0.0259
FQ07	120.341010	31.685228	0	15	0.8	13.82	25	8400	连续	非甲烷总烃	0.0277
FQ08	120.341506	31.687106	0	15	0.3	15.73	25	8400	连续	颗粒物	0.0117
FQ09	120.340603	31.685582	0	15	1.2	22.12	25	5580	连续	SO ₂	0.0002
										NO _x	0.0068
										颗粒物	0.0255
										氯化氢	0.0051
FQ10	120.340910	31.684595	0	15	0.5	15.39	25	8400	连续	氟化物	0.0021
FQ11	120.341553	31.687082	0	15	0.4	12.16	25	8400	连续	颗粒物	0.0259
FQ12	120.340666	31.685697	0	15	1.2	16.22	25	8400	连续	颗粒物	0.0110
FQ01	120.341890	31.685571	0	15	0.9	7.86	25	1050	间断	非甲烷总烃	0.0916
									间断	SO ₂	0.0002
									间断	NO _x	0.0068
									间断	烟尘	0.0430
									间断	油烟	0.0333

表 4-2 大气面源参数调查清单（矩形面源）

编号	名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放量（kg/h）	
		X	Y									
1	普通压铸车间	120.341449	31.686063	0	54	36	0	13.5	8400	连续	SO ₂	0.0003
											NO _x	0.0132
											颗粒物	0.0076
											非甲烷总烃	0.0871
2	制芯车间	120.341398	31.686696	0	60	18	0	13.5	8400	连续	颗粒物	0.0386
											苯系物	0.0096
											酚类	0.0011
											甲醛	0.0032
											氨	0.0021
											非甲烷总烃	0.0214
3	浸渗车间	120.341792	31.686610	0	11	9	0	13.5	8400	连续	非甲烷总烃	0.0514
4	低压压铸车间	120.342304	31.686747	0	110	25	0	13.5	8400	连续	SO ₂	0.0010
											NO _x	0.0378
											颗粒物（包含烟尘）	0.0874
											氯化氢	0.0080
											氟化物	0.0033
											苯系物	0.0255
											酚类	0.0028
											甲醛	0.0085
											非甲烷总烃	0.0874
5	自动化重力压铸车间	120.342283	31.686347	0	110	25	0	13.5	8400	连续	SO ₂	0.0004
											NO _x	0.0162

											颗粒物（包含烟尘）	0.1163
											氯化氢	0.0120
											氟化物	0.0050
											苯系物	0.0324
											酚类	0.0036
											甲醛	0.0108
											非甲烷总烃	0.0720
6	热处理及抛丸车间	120.341409	31.686905	0	60	20	0	13.5	8400	连续	颗粒物	0.0256
7	机加工车间	120.339925	31.684690	0	80	60	0	13.5	8400	连续	非甲烷总烃	0.0179
8	新压铸车间	120.339947	31.685315	0	60	20	0	13.5	8400	连续	SO ₂	0.0002
											NO _x	0.0076
											颗粒物（包含烟尘）	0.0420
											氯化氢	0.0057
											氟化物	0.0024
非甲烷总烃	0.1018											

4.2 非正常情况下废气污染源源强

本项目在开工时，首先运行配套的废气处理装置，然后再开启相应生产设施，使在生产中产生的废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。废气处理系统和排风机均设有保安电源。各种状态下均能保证正常运行。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 10 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 30 分钟。

废气处理系统出现故障，一般几种情况：停电、废气处理装置和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

- ①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转。
- ②风机出现故障时，备用风机立即启动。
- ③当废气处理设施发生故障时，停止生产。

根据类比调查，出现非正常排放状态主要情况为废气处理设施失效出现故障等造成非正常排放，此时废气处理效率均以 0%计，非正常排放状态下废气的排放情况见下表。

表 4-3 非正常排放参数表

编号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	FQ02	废气处理设施发生故障	SO ₂	0.0300	0.5	1
			NO _x	1.1903	0.5	1
			颗粒物	0.0688	0.5	1
			非甲烷总烃	0.7839	0.5	1
2	FQ03	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.3478	0.5	1
			苯系物	0.0868	0.5	1
			酚类	0.0096	0.5	1
			甲醛	0.0289	0.5	1
			氨	0.0187	0.5	1
			非甲烷总烃	0.6557	0.5	1
3	FQ04	废气处理设施发生故障	SO ₂	0.0086	0.5	1
			NO _x	0.3401	0.5	1
			颗粒物（包含烟尘）	0.7867	0.5	1
			氯化氢	0.0720	0.5	1

			氟化物	0.0300	0.5	1
			苯系物	0.2291	0.5	1
			酚类	0.0255	0.5	1
			甲醛	0.0764	0.5	1
			非甲烷总烃	0.7869	0.5	1
4	FQ05	废气处理设施发生故障	SO ₂	0.0037	0.5	1
			NO _x	0.1462	0.5	1
			颗粒物（包含烟尘）	1.0471	0.5	1
			氯化氢	0.1080	0.5	1
			氟化物	0.0450	0.5	1
			苯系物	0.2916	0.5	1
			酚类	0.0324	0.5	1
			甲醛	0.0972	0.5	1
			非甲烷总烃	0.6480	0.5	1
5	FQ06	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.2590	0.5	1
6	FQ07	废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	0.2770	0.5	1
7	FQ08	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.1171	0.5	1
8	FQ09	废气处理设施发生故障	SO ₂	0.0017	0.5	1
			NO _x	0.0680	0.5	1
			颗粒物（包含烟尘）	0.2554	0.5	1
			氯化氢	0.0514	0.5	1
			氟化物	0.0214	0.5	1
9	FQ10	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.2585	0.5	1
10	FQ11	废气处理设施发生故障	颗粒物	0.1103	0.5	1
11	FQ07	废气处理设施发生故障	非甲烷总烃	0.9161	0.5	1

5 大气环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，本报告采用估算模型计算污染物最大落地浓度及其占标率等。

5.1.1 正常工况下影响预测

表 5-1 估算模式计算结果统计

类别	污染源	污染物	最大浓度及占标率预测				评价等级
			距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	占标率(%)	D _{10%} (m)	
有组织	FQ02	SO ₂	56	1.83×10 ⁻⁴	0.04	0	三级
		NO _x	56	7.24×10 ⁻³	2.90	0	二级
		颗粒物	56	4.20×10 ⁻⁴	0.09	0	三级
		非甲烷总烃	56	4.77×10 ⁻³	0.24	0	三级
	FQ03	颗粒物	56	2.12×10 ⁻³	0.47	0	三级
		酚类	56	6.09×10 ⁻⁵	0.30	0	三级
		甲醛	56	1.77×10 ⁻⁴	0.35	0	三级
		氨	56	1.16×10 ⁻⁴	0.58	0	三级
		非甲烷总烃	56	3.99×10 ⁻³	0.20	0	三级
	FQ04	SO ₂	56	5.48×10 ⁻⁵	0.01	0	三级
		NO _x	56	2.07×10 ⁻³	0.83	0	三级
		颗粒物	56	4.79×10 ⁻³	1.06	0	二级
		氯化氢	56	4.38×10 ⁻⁴	0.88	0	三级
		氟化物	56	1.83×10 ⁻⁴	0.91	0	三级
		酚类	56	1.52×10 ⁻⁴	0.76	0	三级
		甲醛	56	4.63×10 ⁻⁴	0.93	0	三级
		非甲烷总烃	56	4.79×10 ⁻³	0.24	0	三级
	FQ05	SO ₂	56	2.43×10 ⁻⁵	0.00	0	三级
		NO _x	56	8.88×10 ⁻⁴	0.36	0	三级
		颗粒物	56	6.37×10 ⁻³	1.42	0	二级
		氯化氢	56	6.57×10 ⁻⁴	1.31	0	二级
		氟化物	56	2.74×10 ⁻⁴	1.37	0	二级
		酚类	56	1.95×10 ⁻⁴	0.97	0	三级
		甲醛	56	5.90×10 ⁻⁴	1.18	0	二级
		非甲烷总烃	56	3.94×10 ⁻³	0.20	0	三级
	FQ06	颗粒物	56	1.58×10 ⁻³	0.35	0	三级
	FQ07	非甲烷总烃	56	1.69×10 ⁻³	0.08	0	三级

	FQ08	颗粒物	21	8.32×10^{-4}	0.18	0	三级
	FQ09	SO ₂	56	1.22×10^{-5}	0.00	0	三级
		NO _x	56	4.14×10^{-4}	0.17	0	三级
		颗粒物	56	1.55×10^{-3}	0.34	0	三级
		氯化氢	56	3.10×10^{-4}	0.62	0	三级
		氟化物	56	1.28×10^{-4}	0.64	0	三级
	FQ10	颗粒物	56	1.58×10^{-4}	0.35	0	三级
	FQ11	颗粒物	21	7.65×10^{-4}	0.17	0	三级
	FQ12	非甲烷总烃	56	5.48×10^{-3}	0.27	0	三级
无组织	普通压铸车间	SO ₂	32	1.89×10^{-4}	0.04	0	三级
		NO _x	32	8.31×10^{-3}	3.32	0	二级
		颗粒物	32	4.78×10^{-3}	0.53	0	三级
		非甲烷总烃	32	5.48×10^{-2}	2.74	0	二级
	制芯车间	颗粒物	31	2.33×10^{-2}	2.59	0	二级
		酚类	31	1.27×10^{-3}	6.34	0	二级
		甲醛	31	1.93×10^{-3}	3.87	0	二级
		氨	31	1.27×10^{-3}	6.34	0	二级
		非甲烷总烃	31	1.29×10^{-2}	0.65	0	三级
	浸渗车间	非甲烷总烃	10	5.57×10^{-2}	2.79	0	二级
	低压压铸车间	SO ₂	56	3.85×10^{-4}	0.08	0	三级
		NO _x	56	1.46×10^{-2}	5.82	0	二级
		颗粒物	56	3.37×10^{-2}	3.74	0	二级
		氯化氢	56	3.08×10^{-3}	6.16	0	二级
		氟化物	56	1.27×10^{-3}	6.36	0	二级
		酚类	56	1.08×10^{-3}	5.39	0	二级
		甲醛	56	3.27×10^{-3}	6.55	0	二级
		非甲烷总烃	56	3.37×10^{-2}	1.68	0	二级
	自动化重力 压铸车间	SO ₂	56	1.54×10^{-4}	0.03	0	三级
		NO _x	56	6.24×10^{-3}	2.50	0	二级
		颗粒物	56	4.48×10^{-2}	4.98	0	二级
		氯化氢	56	4.62×10^{-3}	9.25	0	二级
		氟化物	56	1.93×10^{-3}	9.63	0	二级
		酚类	56	1.39×10^{-3}	6.93	0	二级
		甲醛	56	4.16×10^{-3}	8.32	0	二级
		非甲烷总烃	56	2.77×10^{-2}	1.39	0	二级
热处理及抛丸车间	颗粒物	31	1.84×10^{-2}	2.04	0	二级	
机加工车间	非甲烷总烃	49	47.97×10^{-3}	0.40	0	三级	
新压铸车间	SO ₂	31	1.43×10^{-4}	0.03	0	三级	
	NO _x	31	5.45×10^{-3}	2.18	0	二级	

	颗粒物	31	3.01×10^{-2}	3.35	0	二级
	氯化氢	31	4.09×10^{-3}	8.18	0	二级
	氟化物	31	1.72×10^{-3}	8.61	0	二级
	非甲烷总烃	31	7.30×10^{-2}	3.65	0	二级

由上表可知，项目产生的废气污染物对周围环境影响较小。

5.1.2 非正常工况下影响预测

非正常工况下，本项目污染物浓度预测结果见下表。

表 5-2 非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果

类别	污染源	污染物	最大浓度及占标率预测			
			距离 (m)	最大浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	D _{10%} (m)
有组织	FQ02	SO ₂	56	1.83×10^{-5}	0.37	0
		NO _x	56	7.24×10^{-4}	28.7	300
		颗粒物	56	4.20×10^{-3}	0.93	0
		非甲烷总烃	56	4.77×10^{-2}	2.39	0
	FQ03	颗粒物	56	2.12×10^{-2}	4.7	0
		酚类	56	6.09×10^{-4}	3	0
		甲醛	56	1.77×10^{-3}	3.5	0
		氨	56	1.16×10^{-3}	5.8	0
		非甲烷总烃	56	3.99×10^{-2}	2	0
	FQ04	SO ₂	56	5.48×10^{-4}	0.1	0
		NO _x	56	2.07×10^{-2}	8.3	0
		颗粒物	56	4.79×10^{-2}	10.6	56
		氯化氢	56	4.38×10^{-3}	8.8	0
		氟化物	56	1.83×10^{-3}	9.1	0
		酚类	56	1.52×10^{-3}	7.6	0
		甲醛	56	4.63×10^{-3}	9.3	0
		非甲烷总烃	56	4.79×10^{-2}	2.4	0
	FQ05	SO ₂	56	2.43×10^{-4}	0.05	0
		NO _x	56	8.88×10^{-3}	3.6	0
		颗粒物	56	6.37×10^{-2}	14.2	125
		氯化氢	56	6.57×10^{-3}	13.1	125
		氟化物	56	2.74×10^{-3}	13.7	125
		酚类	56	1.95×10^{-3}	9.7	0
		甲醛	56	5.90×10^{-3}	11.8	100
非甲烷总烃		56	3.94×10^{-2}	2	0	
FQ06	颗粒物	56	1.58×10^{-2}	3.5	0	

	FQ07	非甲烷总烃	56	1.69×10^{-2}	0.8	0
	FQ08	颗粒物	21	8.32×10^{-3}	1.8	0
	FQ09	SO ₂	56	1.22×10^{-4}	0	0
		NO _x	56	4.14×10^{-3}	1.7	0
		颗粒物	56	1.55×10^{-2}	3.4	0
		氯化氢	56	3.10×10^{-3}	6.2	0
		氟化物	56	1.28×10^{-3}	6.4	0
	FQ10	颗粒物	56	1.58×10^{-3}	3.5	0
	FQ11	颗粒物	21	7.65×10^{-3}	1.7	0
	FQ12	非甲烷总烃	56	5.48×10^{-2}	2.7	0
无组织	普通压铸车间	SO ₂	32	1.89×10^{-3}	0.4	0
		NO _x	32	8.31×10^{-2}	33.2	125
		颗粒物	32	4.78×10^{-2}	5.3	0
		非甲烷总烃	32	5.48×10^{-1}	27.4	100
	制芯车间	颗粒物	31	2.33×10^{-1}	25.9	150
		酚类	31	1.27×10^{-2}	63.4	650
		甲醛	31	1.93×10^{-2}	38.7	300
		氨	31	1.27×10^{-2}	63.4	650
		非甲烷总烃	31	1.29×10^{-1}	6.5	0
	浸渗车间	非甲烷总烃	10	5.57×10^{-1}	27.9	50
	低压压铸车间	SO ₂	56	3.85×10^{-3}	0.8	0
		NO _x	56	1.46×10^{-1}	58.2	275
		颗粒物	56	3.37×10^{-1}	37.4	200
		氯化氢	56	3.08×10^{-2}	61.6	275
		氟化物	56	1.27×10^{-2}	63.6	275
		酚类	56	1.08×10^{-2}	53.9	250
		甲醛	56	3.27×10^{-2}	65.5	300
		非甲烷总烃	56	3.37×10^{-1}	16.8	100
	自动化重力压铸车间	SO ₂	56	1.54×10^{-3}	0.3	0
		NO _x	56	6.24×10^{-2}	25	150
		颗粒物	56	4.48×10^{-1}	49.8	250
		氯化氢	56	4.62×10^{-2}	92.5	400
		氟化物	56	1.93×10^{-2}	96.3	400
		酚类	56	1.39×10^{-2}	69.3	325
		甲醛	56	4.16×10^{-2}	83.2	375
		非甲烷总烃	56	2.77×10^{-1}	13.9	75
	热处理及抛丸车间	颗粒物	31	1.84×10^{-1}	20.4	75
机加工车间	非甲烷总烃	49	4.797×10^{-1}	4	0	
新压铸车间	SO ₂	31	1.43×10^{-3}	0.3	0	

		NOx	31	5.45×10^{-2}	21.8	0
		颗粒物	31	3.01×10^{-1}	33.5	0
		氯化氢	31	4.09	81.8	0
		氟化物	31	1.72×10^{-2}	86.1	0
		非甲烷总烃	31	7.30×10^{-1}	36.5	0

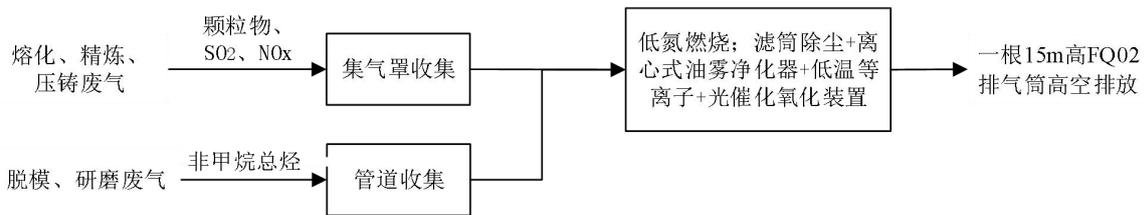
由上表预测结果可知，非正常工况下，无组织排放的氨和酚类的最大落地浓度占标率为 650%，相比正常排放时占标率显著增加，因此建设单位要定期检查废气处理设备，加强废气处理设施的日常管理，发现出现异常时及时采取应急措施，杜绝对环境造成持续性影响。

5.2 废气污染防治措施

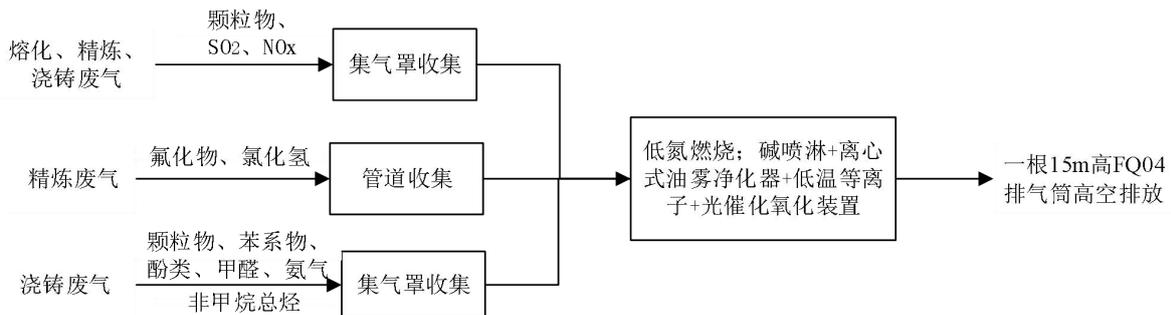
5.2.1 废气污染物治理方案

本项目废气污染物治理工艺流程如下：

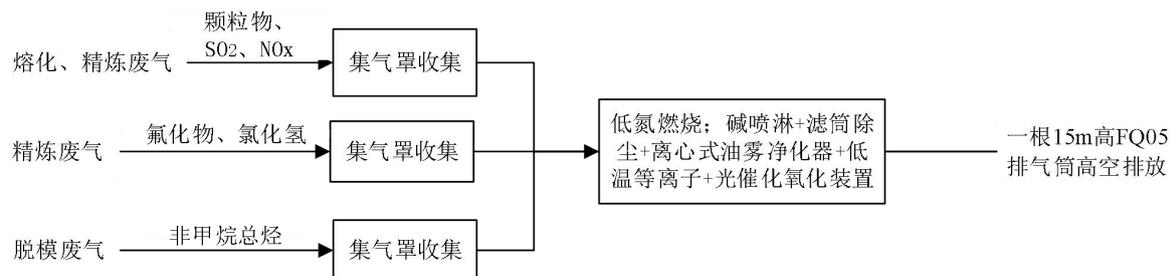
普通压铸车间：



低压压铸车间：



自动化重力压铸车间：



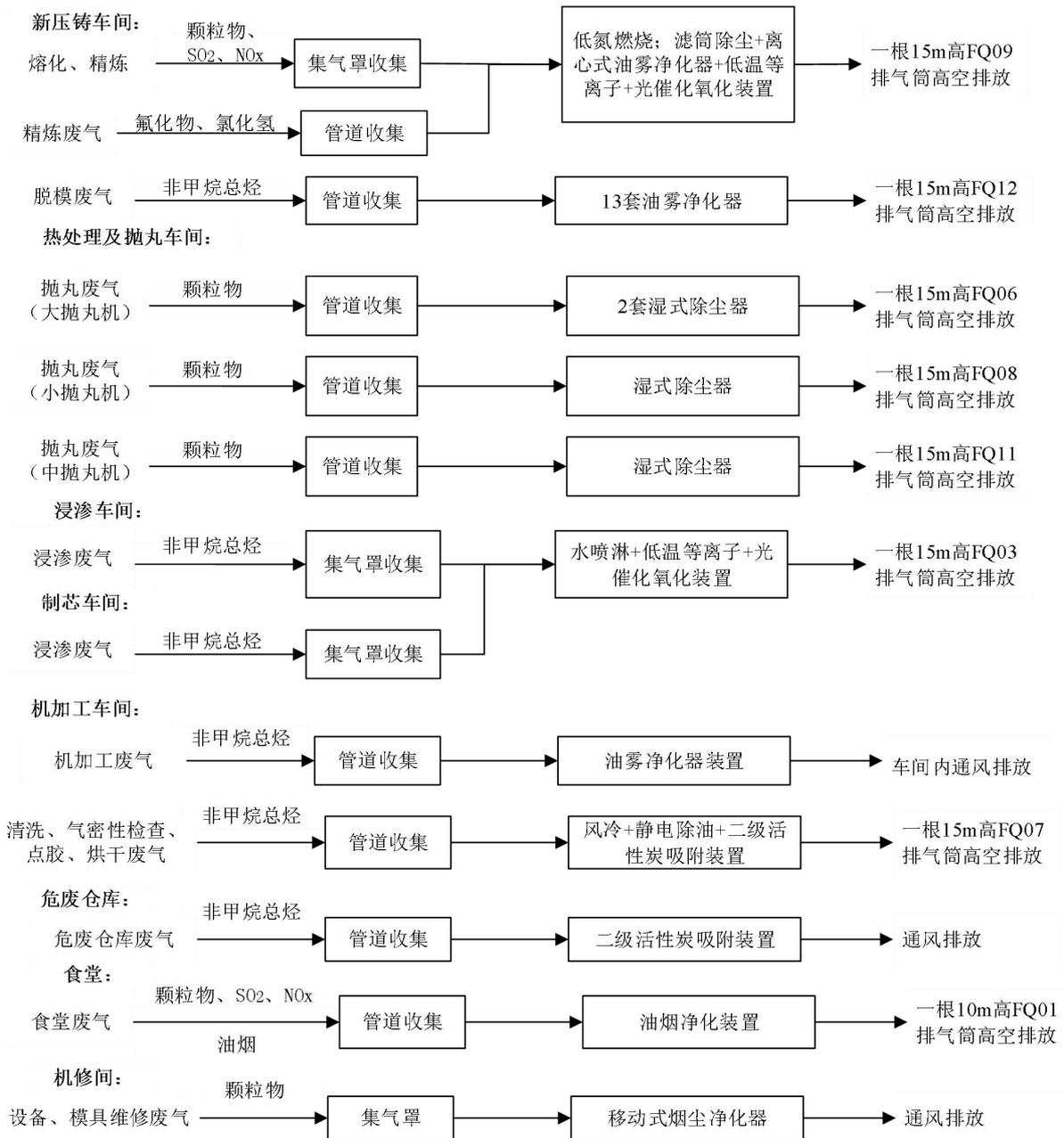


图 5-1 废气处理工艺流程图

5.2.2 污染防治设施简述

碱喷淋塔：酸雾喷淋塔采用 NaOH 溶液以及硫代硫酸钠溶为吸收中和液来净化酸雾废气，此外恒压雾化的喷雾系统，将常态溶液雾化成 30~150um 的细小雾粒，在重力的作用下，将雾降到下方，在尘源处及其上方或者周围进行喷雾覆盖，最后粉尘颗粒与水雾充分的结合，逐渐凝结成颗粒团，在自身的重力作用下快速沉降到地面，从而达到降尘的目的。单塔（塔内 2 层填料层）净化顺序过程：产生源—进风管道—风机—进风段第一段滤料层（第一级中和反应段）—第二级滤料层（第二级中和反应段）旋流板—出风帽盖—排风管。液体从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从

塔底送入，至第一滤料层，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，酸性气体与碱液接触发生中和反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，酸性气体与碱液接触发生中和反应。然后通过旋流板，由风帽和排风管排入大气中。因此新压铸车间、低压浇铸车间、自动化重力浇铸车间采用布二级碱喷淋处理颗粒物、氟化物、氯化氢等为可行技术。

废气净化处理工艺流程图见下图：

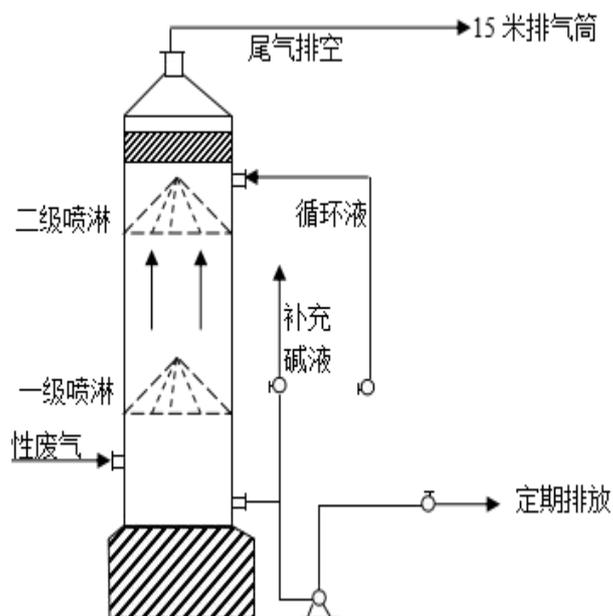


图 5-2 碱喷淋塔废气处理流程示意图

油雾净化器：静电油雾分离器采用机械分离和静电净化技术。机械分离是使含油雾的气体与特制的挡板滤网撞击或者急剧的改变气流方向，利用惯性力分离并捕集油气，将进入净化设备的含油气体中的大颗粒油滴或水滴过滤。它用于油雾净化设备静电场的前级除油气，能去除 5-20 μm 以上的粗微尘。静电沉积技术是利用电力进行收集油雾的装置，它涉及到电晕放电、气体电离和油雾尘粒荷电、荷电油雾尘粒的迁移与捕集、油雾清除等过程。油雾净化设备工作原理是，在油雾净化设备中的电场箱中，两个曲率半径相差很大的金属阳极和阴极上，通以高压直流电，在两极间维持一个足以使气体电离的静电场，气体电离后所产生的电子、阴离子或阳离子附着在通过电场的油雾尘粒上，使油雾尘粒带电。荷电油雾尘粒在电场力的作用下，便向极性相反的电极运动，从而沉积在集尘电极上，凝聚成油滴和水滴，从而使油、水和气体分离。附着在集尘电极板上的乳化液和水分，因重力作用流到油雾净化设备下部的集油槽内。整体设备操作简单，

只需启动排风设备就处于工作状态。

静电油雾分离器是一种广泛应用于机械加工、热处理等各种油雾的收集处理，技术成熟可靠，运行稳定，操作简单，体积小占地少，设备净化率高，安装方便，运行成本低，去除效率高达 95%以上。本项目按 90%计，淬火油产生的油雾废气采用静电油雾分离器处理可行。

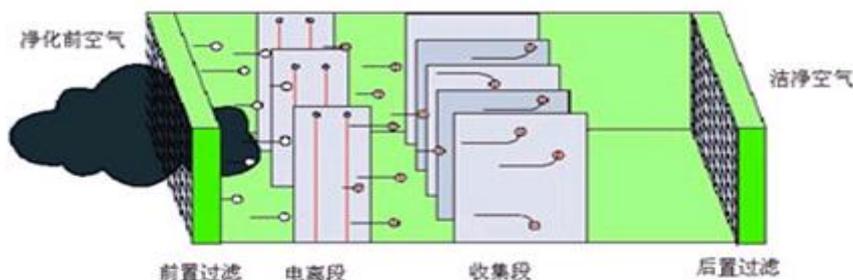


图 5-3 油雾分离器净化原理示意图

活性炭吸附装置：活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10-10m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。本项目采用的颗粒活性炭在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。本项目采用二级活性炭吸附装置，一般情况下，一级活性炭吸附装置对有机物的去除率可达 75%以上，二级活性炭吸附装置对有机物的处理效率可达到 90%以上。

项目每套活性炭吸附装置技术性能及参数见下表：

表 5-3 本项目活性炭吸附装置的技术性能及参数

序号	项目	FQ04活性炭装置技术参数	FQ07活性炭装置技术参数
1	风量 (m ³ /h)	60000	25000
2	性状	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
3	动态吸附率	10%	10%
4	活性炭削减 VOC _S 浓度 (mg/m ³)	11.80	9.97

5	运行时间 (h/d)	24	24
6	填充量 (kg/次)	5000	5000
7	更换周期 (天)	28	84
8	活性炭级数	二级	二级
9	设计吸附效率 (%)	90%	90%
10	废活性炭产生量 (t/a)	63.9366	27.0945

采用活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺较为成熟，理论吸附率一般在 80%以上，采用两级吸附可达 90%以上。

根据《无锡科睿坦电子科技有限公司物联网 RFID 电子标签天线生产项目（年产 12 亿张物联网 RFID 电子标签天线搬迁扩建项目）竣工环境保护验收监测报告》的监测数据，二级活性炭对有机废气的处理效率在 91%~91.3%，因此本项目二级活性炭去除效率以 90%计是可行的。

表 5-4 与吸附法处理有机废气技术规范相符性分析

设计规范要求	本项目符合性
4.2 对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%	本项目有机废气浓度较低，低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%
4.3 进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³	不含颗粒物
4.4 进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	本项目混合有机废气温度不高于 40℃
5.1.4 经过治理后的污染物排放应符合国家或地方相关大气污染物排放标准的规定	达标排放
5.1.6 治理工程应按照国家相关法律法规、大气污染物排放标准和地方环境保护部门的要求设置在线连续监测设备。	暂未要求安装在线连续监测设备，采用定期手动监测
6.1.3 吸附装置的净化效率不得低于 90%。	经活性炭吸附，净化效率可达 90%
6.1.4 排气筒的设计应满足 GB 50051 的规定	FQ04 排气筒、FQ07 排气筒的高度均达到 15m，符合要求。厂区内危废仓库高度为 8 米，如设置 15 米排气筒存在安全隐患，不具备有组织排放条件。
6.3.1.5 当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	依照节能、节省的布管系统进行废气捕集
6.3.2.5 过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料	过滤装置拟设压差计，操作人员进行监测
6.3.3.3 固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。	采用蜂窝活性炭，废气浓度满足达标排放及总体去除率要求
6.3.3.6 采用纤维状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 4kPa；采用其他形状吸附剂时，吸附单元的压力损失宜低于 2.5kPa。	采用蜂窝活性炭，吸附单元的压力损失不超 2kPa
6.5.1 治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范	拟设事故自动报警装置

的相关规定	
6.5.2 治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器（防火阀），阻火器性能应符合 GB 13347 的规定。	安装有阻火器（防火阀）
6.5.3 风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。	风机、电机和电气仪表不低于现场防爆等级
6.5.4 在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。	拟设温度自动报警和降温装置
6.5.9 治理装置安装区域应按规定设置消防设施。	设有消防设施
6.5.10 治理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。	具备短路保护和接地保护
6.5.11 室外治理设备应安装符合 GB 50057 规定的避雷装置。	设有避雷装置
8.1.1 治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T 1，采样方法应满足 GB/T 16157 的要求。采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	设置规范化的永久性采样口
8.1.2 吸附装置内部、催化燃烧器或高温焚烧器的加热室和反应室内部应装设具有自动报警功能的多点温度检测装置。温度传感器应按 JJF 1049 的要求进行标定后使用。	装设温度传感器，并联动警报装置。温度过高自动报警

5.2.3 污染防治设施可行性分析

本项目为汽车零部件及其配件生产项目，生产工艺涉及铸造，因此本报告参照根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）来确定本项目污染防治技术的可行性。具体如下：

表 5-5 本项目废气种类及治理措施一览表

产生点	污染物	治理措施	是否为可行性技术	判定依据
普通压铸车间（熔化、精炼、压铸、脱模废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、非甲烷总烃	低氮燃烧；滤筒除尘+离心式油雾净化器+低温等离子+光催化氧化装置净化处理	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	《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 中熔炼、浇铸等工序废气防治可行技术
制芯车间（制芯废气）	颗粒物、苯系物、酚类、甲醛、氨、非甲烷总烃	水喷淋+离心式油雾净化器+低温等离子+光催化氧化装置净化处理	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	《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 中熔炼、浇铸等工序废气防治可行技术
浸渗车间（浸渗废气）	非甲烷总烃			
低压浇铸车间（熔化、精炼、浇铸、着色检测废气）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、氟化物、苯系物、酚类、甲醛、氨、非甲烷总烃	低氮燃烧；碱喷淋+离心式油雾净化器+二级活性炭吸附装置处理	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	《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 中熔炼、浇铸等工序废气防治可行技术
自动化重力浇铸车间（熔化、精	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、氟化	低氮燃烧；滤筒除尘+碱喷淋+离心式油雾净化器	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造

炼、浇铸、模具喷涂、模具喷砂废气)	物、苯系物、酚类、甲醛、氨、非甲烷总烃	+低温等离子+光催化氧化装置净化处理		工业》(HJ1115-2020)附录 A 中熔炼、浇铸等工序废气防治可行技术
热处理及抛丸车间(抛丸废气)	颗粒物	湿式除尘器	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)附录 A 中熔炼、浇铸等工序废气防治可行技术
机加工车间(清洗、气密性检测废气)	非甲烷总烃	风冷+静电除油+二级活性炭装置	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	参照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)表 25
新压铸车间(熔化、精炼、压铸、抛丸、喷砂废气)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	二级碱喷淋	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	简要分析
	非甲烷总烃	油雾分离器	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
	颗粒物	湿式除尘器	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	

由以上分析可见，本项目采用的废气防治措施均为可行性技术。

5.2.4 风量可行性分析

(1) 集气罩风量

集气罩的吸风量 Q 根据《大气污染控制工程》中集气罩设计原则计算，具体公式为：

$$Q = k \times L \times H \times V_x \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

式中：L——罩口敞开面的周长，m；

H——罩口距污染源的距离，m；

V_x ——敞开断面处流速，在 0.25~2.5m/s 之间选取，本项目取 1.15-1.8m/s；

k——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常 k 取 1.4；

(2) 设备配备管道吸风量

设备配套管道风量按下式计算：

$$Q = \pi r^2 \times V \times 3600 \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

式中：Q——风量， m^3/h ；v——操作口平均风速，m/s，本项目取 10-11m/s；r 管道半径，m。

表 5-6 本项目废气收集方式及去向表

产生点	产生工序	收集方式	参数	数量	风速 (m/s)	计算风量 (m^3/h)	排放方式
普通压铸车间	熔化	集气罩	1200mm×800mm	5	1.4	14112	FQ02
	脱模	集气罩	1800mm×1100mm	7	1.4	28647	
	研磨	集气罩	1200mm×800mm	2	1.35	5443	
	天然气燃烧	/	/	/	/	1709	
合计 (风损按 20%计)						60000	
制芯车	制芯	集气罩	2300mm×1100mm	11	1.15	43354	FQ03

间							
浸渗车间	浸渗	集气罩	1500mm×1000mm	1	1.15	2898	
合计（风损按 20%计）						56000	
低压浇铸车间	熔化	集气罩	1200mm×800mm	1	1.4	5645	FQ04
	精炼	集气罩	1200mm×800mm	1	1.4	5645	
	浇铸	集气罩	1200mm×800mm	10	1.4	28224	
	着色	集气罩	1200mm×500mm	1	1.4	4798	
	天然气燃烧	/	/	/	/	4884	
合计（风损按 20%计）						60000	
自动化重力浇铸车间	熔化	集气罩	1500mm×1000mm	1	1.4	7056	FQ05
	精炼	集气罩	1200mm×800mm	1	1.4	5645	
	浇铸	集气罩	1200mm×800mm	6	1.4	16934	
	模具喷涂	集气罩	1200mm×800mm	1	1.4	5645	
	模具打砂	集气罩	1200mm×800mm	3	1.4	8467	
	天然气燃烧	/	/	/	/	2100	
合计（风损按 20%计）						56000	
抛丸及热处理车间	抛丸（大抛丸机）	管道	r=0.3m	1	10	10174	FQ06
合计（风损按 20%计）						12500	
机加工车间	超声波清洗	管道	r=0.2m	6	10	6782	FQ07
	履带清洗	管道	r=0.25m	1	10	7065	
	高压清洗	管道	r=0.125m	1	10	1766	
	气密性检查	管道	r=0.1m	2	10	2261	
	点胶	管道	r=0.1m	1	10	1130	

	烘干	管道	r=0.1m	1	10	1130	
合计（风损按 20%计）						25000	
抛丸及 热处理 车间	抛丸（小抛丸机）	管道	r=0.12m	2	10	3256	FQ08
合计（风损按 20%计）						4000	
新压铸 车间	熔化	集气罩	1200mm×800mm	7	1.2	16934	FQ09
	精炼	集气罩	1200mm×800mm	1	1.2	2419	
	天然气燃烧	/	/	/	/	977	
合计（风损按 20%计）						24000	
新压铸 车间	抛丸	管道	r=0.225m	1	11	6295	FQ10
	喷砂	管道	r=0.15m	1	10	2543	
合计（风损按 20%计）						10870	
抛丸及 热处理 车间	抛丸（中抛丸机）	管道	r=0.2m	1	10	4522	FQ11
合计（风损按 20%计）						5500	
新压铸 车间	脱模	集气罩	1800mm×1200mm	13	1.4	55037	FQ12
合计（风损按 20%计）						66000	

根据上表数据，考虑到管道风损（风损按 20%计），风机风量设置合理。

5.2.5 排放口基本情况及达标性分析

本项目建成后，废气排气口基本情况见下表：

表 5-7 本项目有组织废气排放状况一览表

点源 编号	排气筒底部中心坐标/°		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	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物排放情况			污染物排放标准	
	X	Y								污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
FQ02	120.341574	31.686392	0	15	1.2	14.74	25	5580	连续	SO ₂	0.05	0.0030	40	/
										NO _x	1.98	0.1190	150	/
										颗粒物	0.11	0.0069	15	/
										非甲烷总烃	1.31	0.0784	60	3
FQ03	120.341370	31.686821	0	15	1.2	13.76	25	8400	连续	颗粒物	0.62	0.0348	15	/
										苯系物	0.15	0.0087	25	1.6
										酚类	0.02	0.0010	20	0.072
										甲醛	0.05	0.0029	5	0.10
										氨	0.03	0.0019	30	1
										非甲烷总烃	1.17	0.0656	60	3
FQ04	120.342641	31.687009	0	15	1.2	14.74	25	2800	连续	SO ₂	0.01	0.0009	40	/
										NO _x	0.57	0.0340	150	/
										颗粒物	1.31	0.0787	20	/
										氯化氢	0.12	0.0072	10	0.18
										氟化物	0.05	0.0030	3	0.072
										苯系物	0.38	0.0229	25	1.6
										酚类	0.04	0.0025	20	0.072
										甲醛	0.13	0.0076	5	0.10

										非甲烷总烃	1.31	0.0787	60	3
FQ05	120.343204	31.686655	0	15	1.2	13.76	25	5580	连续	SO ₂	0.01	0.0004	40	/
										NO _x	0.26	0.0146	150	/
										颗粒物	1.87	0.1047	20	/
										氯化氢	0.19	0.0108	10	0.18
										氟化物	0.08	0.0045	3	0.072
										苯系物	0.52	0.0292	25	1.6
										酚类	0.06	0.0032	20	0.072
										甲醛	0.17	0.0097	5	0.10
										非甲烷总烃	1.16	0.0648	60	3
FQ06	120.344885	31.637132	0	15	0.5	17.69	25	8400	连续	颗粒物	2.07	0.0259	20	/
FQ07	120.341010	31.685228	0	15	0.8	13.82	25	8400	连续	非甲烷总烃	1.11	0.0277	60	3
FQ08	120.341506	31.687106	0	15	0.3	15.73	25	8400	连续	颗粒物	2.93	0.0117	20	/
FQ09	120.340603	31.685582	0	15	1.2	22.12	25	5580	连续	SO ₂	0.01	0.0002	40	/
										NO _x	0.28	0.0068	150	/
										颗粒物	1.06	0.0255	20	/
										氯化氢	0.21	0.0051	10	0.18
										氟化物	0.09	0.0021	3	0.072
FQ10	120.340910	31.684595	0	15	0.5	15.39	25	8400	连续	颗粒物	2.38	0.0259	20	/
FQ11	120.341553	31.687082	0	15	0.4	12.16	25	8400	连续	颗粒物	2.00	0.0110	20	/
FQ12	120.340666	31.685697	0	15	1.2	16.22	25	8400	连续	非甲烷总烃	1.39	0.0916	60	3
FQ01	120.341890	31.685571	0	15	0.9	7.86	25	1050	间断	SO ₂	0.01	0.0002	40	/
									间断	NO _x	0.27	0.0068	150	/
									间断	烟尘	1.72	0.0430	20	/
									间断	油烟	1.85	0.0333	2.0	/

由上表可知，全厂熔化、制芯、模具打砂、抛丸、喷砂、模具喷涂等过程产生的颗粒物，熔化、精炼、压铸、浇铸等过程产生的天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）以及模具喷涂工段产生的非甲烷总烃有组织可以达到中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表 1 中 2 级标准，精炼、制芯、浇铸、脱模、着色检测工段、机加工车间产生的苯系物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物有组织可以达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，氨气有组织可以达到上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 标准。

5.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），只有大气一级评价需要核算大气环境保护距离，大气二、三级评价不需要计算大气环境保护距离。本项目为二级评价，不需要计算大气环境保护距离。

5.4 卫生防护距离

①主要特征大气有害物质

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/T 39499-2020）选取特征大气有害物质，确定等标排放量（Q_c/cm），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1~2 种。本项目大气污染物等标排放量情况如下表：

表 5-8 大气污染物等标排放量情况表

车间	污染物名称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	等标排放量 (Q _c /cm)	排序
压铸车间	SO ₂	0.0003	0.5	0.0007	4
	NO _x	0.0132	0.2	0.0661	1
	颗粒物	0.0076	0.45	0.0170	3
	非甲烷总烃	0.0871	2	0.0436	2
制芯车间	颗粒物	0.0386	0.45	0.0859	1
	苯系物	0.0096	/	/	/
	酚类	0.0011	0.02	0.0536	3
	甲醛	0.0032	0.05	0.0643	2
	氨	0.0021	0.2	0.0104	5
	非甲烷总烃	0.0214	2	0.0107	4
浸渗车间	非甲烷总烃	0.0514	2	0.0257	1
低压浇铸车间	SO ₂	0.0010	0.5	0.0019	8

	NOx	0.0378	0.2	0.1889	2
	颗粒物	0.0874	0.45	0.1942	1
	氯化氢	0.0080	0.05	0.1600	5
	氟化物	0.0033	0.02	0.1667	4
	苯系物	0.0255	/	/	/
	酚类	0.0028	0.02	0.1414	6
	甲醛	0.0085	0.05	0.1697	3
	非甲烷总烃	0.0874	2	0.0437	7
自动化重力浇铸车间	SO ₂	0.0004	0.5	0.0008	8
	NOx	0.0162	0.2	0.0812	6
	颗粒物	0.1163	0.45	0.2585	1
	氯化氢	0.0120	0.05	0.2400	3
	氟化物	0.0050	0.02	0.2500	2
	苯系物	0.0324	/	/	/
	酚类	0.0036	0.02	0.1800	5
	甲醛	0.0108	0.05	0.2160	4
	非甲烷总烃	0.0720	2	0.0360	7
新压铸车间	SO ₂	0.0002	0.5	0.0004	6
	NOx	0.0076	0.2	0.0378	5
	颗粒物	0.0420	0.45	0.0933	3
	氯化氢	0.0057	0.05	0.1143	2
	氟化物	0.0024	0.02	0.1190	1
	非甲烷总烃	0.1018	2	0.0509	4
热处理及抛丸车间	颗粒物	0.0256	0.45	0.0569	1
机加工车间	非甲烷总烃	0.0179	2	0.0089	1

根据上表可见，普通压铸车间选取氮氧化物、非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；制芯车间选取颗粒物、甲醛为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；浸渗车间选取非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；低压浇铸车间选取氮氧化物、颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；自动化重力浇铸车间选取颗粒物、氟化物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；热处理及抛丸车间选取颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；机加工车间选取非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；新压铸车间选取氟化物、氯化氢为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离。

②卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中的规定，对无组织排放的有毒有害气体可通过设置卫生防护距离来解决，各类工业企业卫生防护距

离可按式计算：

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

式中： Q_c ——有害气体无组织排放量，kg/h；

C_m ——标准浓度限值，mg/m³；

L ——工业企业所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据生产单元占

地面积 S (m²) 计算， $r = (s/\pi)^{0.50}$ ；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数，无因次。

卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 时，级差为 200m。当推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离提高一级，不在同一级别时，以卫生防护距离终值较大者为准。

该地区的平均风速为 2.63m/s， A 、 B 、 C 、 D 值的选取见下表。

表 5-9 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	年平均风速 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：工业企业大气污染源构成氛围三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于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。

由工程分析及污染因子筛选分析可知，本项目无组织排放的大气污染物主要是各类

乙腈和非甲烷总烃。相关参数及计算结果见下表。

表 5-10 各大气污染源卫生防护距离计算表

污染源位置	污染物名称	Q _c (kg/h)	C _m (mg/m ³)	A	B	C	D	卫生防护距离 (m)	
								L _#	L
压铸车间	NO _x	0.0132	0.2	470	0.021	1.85	0.84	26.442	50
	非甲烷总烃	0.0871	2.0	470	0.021	1.85	0.84	11.966	50
制芯车间	颗粒物	0.0386	0.45	470	0.021	1.85	0.84	7.278	50
	甲醛	0.0032	0.05	470	0.021	1.85	0.84	6.227	50
浸渗车间	非甲烷总烃	0.0514	2.0	470	0.021	1.85	0.84	2.469	50
低压浇铸车间	氮氧化物	0.0378	0.2	470	0.021	1.85	0.84	42.250	100
	颗粒物	0.0874	0.45	470	0.021	1.85	0.84	40.097	50
自动化重力浇铸车间	颗粒物	0.1163	0.45	470	0.021	1.85	0.84	4.447	50
	氟化物	0.0050	0.02	470	0.021	1.85	0.84	51.916	50
新压铸车间	氟化物	0.0024	0.02	470	0.021	1.85	0.84	5.431	50
	氯化氢	0.0057	0.05	470	0.021	1.85	0.84	1.550	50
热处理及抛丸车间	颗粒物	0.0256	0.45	470	0.021	1.85	0.84	0.677	50
机加工车间	非甲烷总烃	0.0179	2.0	470	0.021	1.85	0.84	1.185	50

由上表可见，本项目建成后全厂卫生防护距离为普通压铸车间外 100m、制芯车间外 100m、浸渗车间外 50m、低压浇铸车间外 100m、自动化重力浇铸车间外 100m、热处理及抛丸车间外 50m、机加工车间外 50m、新压铸车间外 100m 范围形成的包络线。综上，可全厂设置 100m 卫生防护距离范围线。本项目卫生防护距离内无居民、学校等敏感点存在，且以后在此范围内也不得建设居民、学校等敏感点。

5.5 污染物排放量核算

5.5.1 有组织排放量核算

本项目污染物有组织排放量核算见下表。

表 5-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率	核算年排放量/
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/	/	/	/
一般排放口					
1	FQ02	SO ₂	0.05	0.0030	0.0252
2		NO _x	1.98	0.1190	0.9998
3		颗粒物	0.11	0.0069	0.0578
4		非甲烷总烃	1.31	0.0784	0.1133

5	FQ03	颗粒物	0.62	0.0348	0.2921
6		苯系物	0.15	0.0087	0.0729
7		酚类	0.02	0.0010	0.0081
8		甲醛	0.05	0.0029	0.0243
9		氨	0.03	0.0019	0.0157
10		非甲烷总烃	1.17	0.0656	0.2268
11	FQ04	SO ₂	0.01	0.0009	0.0072
12		NO _x	0.57	0.0340	0.2857
13		颗粒物	1.31	0.0787	0.6608
14		氯化氢	0.12	0.0072	0.0605
15		氟化物	0.05	0.0030	0.0252
16		苯系物	0.38	0.0229	0.1925
17		酚类	0.04	0.0025	0.0214
18		甲醛	0.13	0.0076	0.0642
19		非甲烷总烃	1.31	0.0787	0.4374
20	FQ05	SO ₂	0.01	0.0004	0.0031
21		NO _x	0.26	0.0146	0.1228
22		颗粒物	1.87	0.1047	0.8194
23		氯化氢	0.19	0.0108	0.0907
24		氟化物	0.08	0.0045	0.0378
25		苯系物	0.52	0.0292	0.2449
26		酚类	0.06	0.0032	0.0272
27		甲醛	0.17	0.0097	0.0816
28		非甲烷总烃	1.16	0.0648	0.5443
29	FQ06	颗粒物	2.07	0.0259	0.2176
30	FQ07	非甲烷总烃	1.11	0.0277	0.2327
31	FQ08	颗粒物	2.93	0.0117	0.0983
32	FQ09	SO ₂	0.01	0.0002	0.0014
33		NO _x	0.28	0.0068	0.0571
34		颗粒物	1.06	0.0255	0.2146
35		氯化氢	0.21	0.0051	0.0432
36		氟化物	0.09	0.0021	0.0180
37	FQ10	颗粒物	2.38	0.0259	0.2172
38	FQ11	颗粒物	2.00	0.0110	0.0926
39	FQ12	非甲烷总烃	1.39	0.0916	0.7695
40	FQ01	SO ₂	0.0152	0.006	0.006
41		NO _x	0.95	0.017	0.018
42		烟尘	0.16	0.003	0.003
43		油烟	1.85	0.0333	0.035
一般排放口合计		SO ₂			0.0429
		NO _x			1.4834

	颗粒物	2.6734
	非甲烷总烃	2.3240
	苯系物	0.5103
	酚类	0.0567
	甲醛	0.1701
	氨	0.0157
	氯化氢	0.1944
	氟化物	0.0810
	油烟	0.0350
有组织排放总计		
有组织排放总计	SO ₂	0.0429
	NO _x	1.4834
	颗粒物	2.6734
	非甲烷总烃	2.3240
	苯系物	0.5103
	酚类	0.0567
	甲醛	0.1701
	氨	0.0157
	氯化氢	0.1944
	氟化物	0.0810
	油烟	0.0350

5.5.2 无组织排放量核算

无组织排放废气排放量核算详见下表。

表 5-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 / (mg/m ³)	
1	普通压铸车间	熔化、精炼、压铸、脱模、研磨	SO ₂	车间通风	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准；上海市地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表4中工业区标准	0.4	0.0028
2			NO _x			0.12	0.1111
3			颗粒物			0.5	0.0642
4			非甲烷总烃			4.0	0.1258
5	制芯车间	制芯	颗粒物	车间通风	江苏省地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表4中工业区标准	0.5	0.3246
6			苯系物			0.4	0.0810
7			酚类			0.02	0.0090
8			甲醛			0.05	0.0270

9			氨			1.0	0.0175
10			非甲烷总烃			4.0	0.1800
11	浸渗车间	浸渗	非甲烷总烃	车间通风		4.0	0.0720
12	低压浇铸车间	熔化、精炼、浇铸、着色	SO ₂	车间通风		0.4	0.0080
13			NO _x			0.12	0.3174
14			颗粒物			0.5	0.7342
15			氯化氢			0.05	0.0672
16			氟化物			0.02	0.0280
17			苯系物			0.4	0.2138
18			酚类			0.02	0.0238
19			甲醛			0.05	0.0713
20			非甲烷总烃			4.0	0.4860
21	自动化重力浇铸车间	熔化、精炼、浇铸、模具喷涂及模具打砂	SO ₂	车间通风		0.4	0.0034
22			NO _x			0.12	0.1365
23			颗粒物			0.5	0.9105
24			氯化氢			0.05	0.1008
25			氟化物			0.02	0.0420
26			苯系物			0.4	0.2722
27			酚类			0.02	0.0302
28			甲醛			0.05	0.0907
29			非甲烷总烃			4.0	0.6048
30	新压铸车间	熔化、精炼、压铸、脱模、喷砂、抛丸	SO ₂	车间通风		0.4	0.0016
31			NO _x			0.12	0.0635
32			颗粒物			0.5	0.3527
33			氯化氢			0.05	0.0480
34			氟化物			0.02	0.0200
35			非甲烷总烃			4.0	0.8550
36	热处理及抛丸车间	抛丸	颗粒物	车间通风		0.5	0.2150
37	机加工车间	机加工	非甲烷总烃	油雾净化器		4.0	0.1503

38		清洗、电解 去毛刺、点 胶、烘干		车间通风			
无组织排放总计							
无组织排放总计				SO ₂		0.0158	
				NO _x		0.6285	
				颗粒物		2.6012	
				非甲烷总烃		2.4739	
				苯系物		0.5670	
				酚类		0.0630	
				甲醛		0.1890	
				氨		0.0175	
				氯化氢		0.2160	
氟化物		0.0900					

5.5.3 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放核算情况详见下表。

表 5-13 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	SO ₂	0.0588
2	NO _x	2.1119
3	颗粒物	2.7012
4	甲醛	0.3591
5	酚类	0.1197
6	氨气	0.0332
7	非甲烷总烃	4.7979
8	苯系物	1.0773
9	氯化氢	0.4104
10	氟化物	0.1710
	油烟	0.0350

5.5.4 非正常排放量核算

非正常排放核算情况详见下表。

表 5-14 污染源非正常排放情况表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	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	应对措施
1	FQ02	废气处理设施发生故障	SO ₂	0.50	0.0300	0.5	1	停产, 并及时检修
2			NO _x	19.80	1.1900	0.5	1	

3			颗粒物	1.10	0.0690	0.5	1	
4			非甲烷总烃	13.10	0.7840	0.5	1	
5	FQ03	废气处理设施 发生故障	颗粒物	6.20	0.3480	0.5	1	停产，并 及时检修
6			苯系物	1.50	0.0870	0.5	1	
7			酚类	0.20	0.0100	0.5	1	
8			甲醛	0.50	0.0290	0.5	1	
9			氨	0.30	0.0190	0.5	1	
10			非甲烷总烃	11.70	0.6560	0.5	1	
11	FQ04	废气处理设施 发生故障	SO ₂	0.10	0.0090	0.5	1	停产，并 及时检修
12			NO _x	5.70	0.3400	0.5	1	
13			颗粒物	13.10	0.7870	0.5	1	
14			氯化氢	1.20	0.0720	0.5	1	
15			氟化物	0.50	0.0300	0.5	1	
16			苯系物	3.80	0.2290	0.5	1	
17			酚类	0.40	0.0250	0.5	1	
18			甲醛	1.30	0.0760	0.5	1	
19			非甲烷总烃	13.10	0.7870	0.5	1	
20	FQ05	废气处理设施 发生故障	SO ₂	0.10	0.0040	0.5	1	停产，并 及时检修
21			NO _x	2.60	0.1460	0.5	1	
22			颗粒物	18.70	1.0470	0.5	1	
23			氯化氢	1.90	0.1080	0.5	1	
24			氟化物	0.80	0.0450	0.5	1	
25			苯系物	5.20	0.2920	0.5	1	
26			酚类	0.60	0.0320	0.5	1	
27			甲醛	1.70	0.0970	0.5	1	
28			非甲烷总烃	11.60	0.6480	0.5	1	
29	FQ06	废气处理设施 发生故障	颗粒物	20.70	0.2590	0.5	1	停产，并 及时检修
30	FQ07	废气处理设施 发生故障	非甲烷总烃	11.10	0.2770	0.5	1	停产，并 及时检修

31	FQ08	废气处理设施 发生故障	颗粒物	29.30	0.1170	0.5	1	停产，并 及时检修
32	FQ09	废气处理设施 发生故障	SO ₂	0.10	0.0020	0.5	1	停产，并 及时检修
33			NO _x	2.80	0.0680	0.5	1	
34			颗粒物	10.60	0.2550	0.5	1	
35			氯化氢	2.10	0.0510	0.5	1	
36			氟化物	0.90	0.0210	0.5	1	
37	FQ10	废气处理设施 发生故障	颗粒物	23.80	0.2590	0.5	1	停产，并 及时检修
38	FQ11	废气处理设施 发生故障	颗粒物	20.00	0.1100	0.5	1	停产，并 及时检修
39	FQ12	废气处理设施 发生故障	非甲烷总烃	13.90	0.9160	0.5	1	停产，并 及时检修

6 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价应提出在项目的生产运行阶段的污染源监测计划。

6.1 污染源监测计划

6.1.1 环境监督管理

根据国家相关环境政策法规要求，公司必须加强日常环境管理，依法接受市（区）环保行政主管部门的监督管理，认真履行社会责任。针对该公司生产管理实际，建立完整的“环境管理制度”，并结合“设备运行控制程序”严格管理，做到文明生产，把环境影响降至最低。

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，项目建成后应在公司设置环保处，公司副总经理负责环保工作，设置1名兼职环保管理人员，负责公司的环境管理以及对外的环保协调工作，污染源监测可委托第三方检测公司承担。

6.1.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）表 13、14 及《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251-2022）制定全厂大气污染源监测计划；此外，根据《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》（苏环发[2021]3号）中第九条（四）单排放口 VOCs 排放设计小时废气排放量 1 万立方米及以上的化工行业、3 万立方米及以上的其他行业安装 VOCs 自动监测设备，因此压铸车间、制芯及浸渗车间、低压及重力浇铸车间、自动化重力车间排气筒需安装 VOCs 自动监测设备；全厂大气污染源监测计划见下表。

表 6-1 废气监测计划表

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	FQ02	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1 次/年	中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表 1 中 2 级标准
		非甲烷总烃	自动监测	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	FQ03	颗粒物、苯系物、酚类、甲醛、氨	1 次/年	颗粒物执行中国铸造协会标准《铸造行业

	非甲烷总烃	自动监测	《大气污染物排放限值》(T/CFA 030802-2--2017)表1中2级标准;苯系物、酚类、甲醛、非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准,氨执行上海市地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表2标准
FQ04、 FQ05	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、氟化物、苯系物、酚类、甲醛、氨	1次/年	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFA 030802-2--2017)表1中2级标准;苯系物、酚类、甲醛、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准;氨执行上海市地方标准《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表2标准
	非甲烷总烃	自动监测	
FQ06、 FQ08、 FQ10、 FQ11	颗粒物	1次/年	执行中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFA 030802-2--2017)表1中2级标准
FQ07	非甲烷总烃	1次/年	非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
FQ09	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	1次/年	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFA 030802-2--2017)表1中2级标准
FQ10	颗粒物	1次/年	执行中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》(T/CFA 030802-2--2017)表1中2级标准
FQ12	非甲烷总烃	1次/年	非甲烷总烃执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
FQ01	油烟	1年1次	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表1及表2中相应的标准

7 大气环境影响评价结论与建议

根据《2022年度无锡市生态环境状况公报》，本项目位于不达标区域。

1、本项目自动化重力车间无组织排放的氟化物的下风向最大落地浓度占标率 $P_{max}=9.63\%$ ， $1\% < P_{max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），可确定本项目环境空气影响评价等级为二级。各污染源下风向的污染物浓度均较低，占标率较小，项目废气排放对周围大气环境质量影响较小。本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

2、本项目位于不达标区域，根据无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025年），在落实各项措施后，无锡市环境空气质量有望在2025年实现全面达标。

3、本项目熔化、精炼、压铸、脱模、研磨、制芯工序、浸渗工序、浇铸、着色检测、模具喷涂、模具喷砂废气、抛丸、喷砂以及危废暂存过程中产生的废气污染物，处理工艺属于《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、《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中明确的可行技术，污染防治措施可行；天然气燃烧废气采用低氮燃烧的处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表7中明确的可行技术，污染防治措施可行。

4、本项目全厂熔化、制芯、模具打砂、抛丸、喷砂、模具喷涂等过程产生的颗粒物，熔化、精炼、压铸、浇铸等过程产生的天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）以及模具喷涂工段产生的非甲烷总烃有组织可以达到中国铸造协会标准《铸造行业大气污染物排放限值》（T/CFA 030802-2--2017）表1中2级标准，精炼、制芯、浇铸、脱模、着色检测工段、机加工车间产生的苯系物、甲醛、酚类、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物有组织可以达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准，氨气有组织可以达到上海市地方标准《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表2标准。

5、本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，均无超标点，无需设置大气防护距离。本项目普通压铸车间选取氮氧化物、非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；制芯车间选取颗粒物、甲醛为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；浸渗车间选取非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；低压浇铸车间选取氮氧化物、颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；

自动化重力浇铸车间选取颗粒物、氟化物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；热处理及抛丸车间选取颗粒物为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；机加工车间选取非甲烷总烃为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离；新压铸车间选取氟化物、氯化氢为主要特征大气有害物质计算卫生防护距离。

综上，本项目的大气环境影响可以接受。

8 建设项目大气环境影响评价自查表

表 8-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <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 ₂ +NO _x 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 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (非甲烷总烃、NO _x 、甲醛、酚类、苯系物、氨、氯化氢、氟化物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		
		其他标准 <input type="checkbox"/>						
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2020) 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 type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 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"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AREMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤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≤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 (0.5) h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	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≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、氟化物、苯系物、酚类、甲醛、氨、非甲烷总烃)			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"/>						
	大气防护距离	距 () 厂界最远 (/) m						

污染源排放量	颗粒物：（2.6734） t/a	SO ₂ ：（0.0429） t/a	NO _x ：（1.4834） t/a
	氯化氢：（0.1944） t/a	氟化物：（0.0810） t/a	苯系物：（0.5103） t/a
	非甲烷总烃：（2.3240） t/a	甲醛：（0.1701） t/a	酚类：（0.0567） t/a
	氨：（0.0157） t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项