

江苏芮研检测科技有限公司

实验室扩建项目

大气环境影响专项评价

建设单位（盖章）： 江苏芮研检测科技有限公司

编制日期： 2025 年 12 月

目录

1 概述	1
2 总则	2
2.1 编制依据	2
2.2 评价因子和评价标准	4
2.3 评价等级和评价范围	6
2.4 大气环境保护目标	9
3 工程分析	10
3.1 建设项目概况	10
3.2 工程分析	18
4 大气环境现状调查与评价	25
5 大气环境影响预测与评价	26
5.1 预测模式、参数及结果	26
5.2 大气防护距离计算	35
5.3 污染物排放量核算	35
6 废气污染防治措施评述	39
6.1 废气收集和处理措施	39
6.2 污染治理设施可行性分析	39
6.3 废气治理措施可行性分析	42
7 环境管理和监测计划	43
7.1 环境管理计划	43
7.2 运营期监测计划	43
8 评价结论	44

1 概述

江苏芮研检测科技有限公司位于江苏省南京市栖霞区纬地路 9 号江苏生命科技创新园 D7 幢 401、402、403 室，创建于 2022 年 8 月，主要从事食品、农产品检验检测服务。

企业现有项目《食品检测平台项目》已于 2023 年 6 月 13 日取得南京市生态环境局批复，文号：宁环建（告）（2023）1301 号，并于 2024 年 3 月 13 日通过自主验收。现因公司业务发展需求，江苏芮研检测科技有限公司拟在江苏省南京市栖霞区纬地路 9 号江苏生命科技创新园 D7 幢 401、402、403 室扩建“实验室扩建项目”，项目主要是对公司现有的实验室检测项目进行扩建，增加实验室检测能力，依托现有面积约 100m²，总投资 100 万元，年增加出具食品、农产品检测报告能力 1000 份，项目建成后，企业年出具食品、农产品检测报告 7000 份。本项目不涉及中试及生产，不属于化工项目和涉重项目，不涉及重金属。目前该项目已经在南京市栖霞区政务服务管理办公室备案（项目代码：2507-320113-89-01-870547）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），该项目建设内容需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目类别为“四十五、研究和试验发展-98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等国家有关建设项目环境管理的要求，江苏芮研检测科技有限公司委托我单位对该公司的“江苏芮研检测科技有限公司实验室扩建项目”进行环境影响评价。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）要求，排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目应该设置大气专项评价。

本项目排放废气中含有二氯甲烷、三氯甲烷且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，因此本项目设置大气环境专项评价。

本次评价依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）进行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及规定依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- 3、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- 4、《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日实施；
- 5、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日实施；
- 6、《环保部关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）；
- 7、《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日实施；
- 8、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- 9、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号；
- 10、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- 11、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- 12、《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；
- 13、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- 14、《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；
- 15、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；
- 16、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，环境保护部，2019 年 12 月 20 日起实施；

17、《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；

18、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）。

2.1.2 地方性法规及规定依据

1、《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日实施；

2、《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发〔2017〕30号）；

3、《省大气办关于印发〈江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案〉的通知》（苏大气办〔2021〕2号）；

4、《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办〔2014〕128号）；

5、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号，2018年5月1日起施行）；

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

7、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）；

8、《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）。

2.1.3 导则和技术规范文件

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、《有毒有害大气污染物名录（2018年）》（生态环境部、国家卫健委公告〔2019〕4号）；

4、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），（环办环评〔2020〕33号）；

5、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.1.4 项目有关文件和资料

1、《食品检测平台项目环境影响报告表》（宁环建〔告〕〔2023〕1301号）及其验收报告；

- 2、江苏省投资项目备案证；
- 3、建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料；
- 4、建设单位提供的其他资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 评价因子

本项目评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}	非甲烷总烃、三氯甲烷、二氯甲烷、苯、氮氧化物、硫酸雾	VOCs、氮氧化物

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 大气环境质量标准

项目所在地空气质量功能区为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单要求，其他各因子分别执行不同的参考标准，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及修改单 要求
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
O ₃	8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
氮氧化物	24 小时平均	0.2	
	1 小时平均	0.08	
硫酸雾	24 小时平均	0.1	《环境影响评价技术导则大气环

	1小时平均	0.3	境》(HJ2.2-2018)中表D.1中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
苯	1小时平均	0.11	
非甲烷总烃	1小时平均	2	《大气污染物综合排放标准详解》
二氯甲烷	1小时平均	5.98	《大气环境标准工作手册》(国家环保局科技标准司编,1996年第一版)中推荐公式计算得出
三氯甲烷	1小时平均	1.18	

2.2.2.2 大气污染物排放标准

试剂配制(元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室)废气(AD001),污染因子为氮氧化物、非甲烷总烃、苯、苯系物、硫酸雾、三氯甲烷、二氯甲烷,均执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1大气污染物有组织排放限值标准。

样品预处理(致病菌检测室、前处理室1、前处理室2)废气(DA002)、微生物理化(理化室1、理化室2、感官室及高温室)废气(DA003)、检测室废气(DA004),污染因子均为氮氧化物、非甲烷总烃、苯、苯系物、硫酸雾,均执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1大气污染物有组织排放限值标准。

厂区内非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内VOCs无组织排放限值标准。

厂界无组织废气氮氧化物、非甲烷总烃、苯、苯系物、硫酸雾、三氯甲烷、二氯甲烷均执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值标准。

项目大气污染物排放标准见表2.2-3。

表2.2-3 项目大气污染物排放标准一览表

类别	污染源	污染物	污染物排放限值	来源
废气	DA001 试剂配制(元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室)废气	氮氧化物	排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.47\text{kg/h}$	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1大气污染物有组织排放限值标准
		非甲烷总烃	排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$	
		苯	排放浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.1\text{kg/h}$	
		苯系物	排放浓度 $\leq 25\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.6\text{kg/h}$	
		硫酸雾	排放浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.1\text{kg/h}$	
		三氯甲烷	排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.45\text{kg/h}$	

		二氯甲烷	排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.45\text{kg/h}$	
DA002	样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）废气	氮氧化物	排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.47\text{kg/h}$	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 大气污染物有组织排放 限值标准
		非甲烷总烃	排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$	
		苯	排放浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.1\text{kg/h}$	
		苯系物	排放浓度 $\leq 25\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.6\text{kg/h}$	
		硫酸雾	排放浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.1\text{kg/h}$	
DA003	微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室）废气	氮氧化物	排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.47\text{kg/h}$	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 大气污染物有组织排放 限值标准
		非甲烷总烃	排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$	
		苯	排放浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.1\text{kg/h}$	
		苯系物	排放浓度 $\leq 25\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.6\text{kg/h}$	
		硫酸雾	排放浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.1\text{kg/h}$	
DA004	检测室废气	氮氧化物	排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.47\text{kg/h}$	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 大气污染物有组织排放 限值标准
		非甲烷总烃	排放浓度 $\leq 60\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 3\text{kg/h}$	
		苯	排放浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 0.1\text{kg/h}$	
		苯系物	排放浓度 $\leq 25\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.6\text{kg/h}$	
		硫酸雾	排放浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 排放速率 $\leq 1.1\text{kg/h}$	
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点，监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m^3 ， 监控点处任意一次浓度值 20mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 2 厂区内 VOCs 无组织排放 限值标准
	厂界无组织废气	氮氧化物	0.12mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 3 单位边界大气污染物排 放监控浓度限值标准
		非甲烷总烃	4mg/m^3	
		苯	0.1mg/m^3	
		苯系物	0.4mg/m^3	
		硫酸雾	0.3mg/m^3	
		三氯甲烷	0.4mg/m^3	
		二氯甲烷	0.6mg/m^3	

2.3 评价等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，大气环境影响评价等级根据主要污染物的占标率及项目所在地区地形确定。结合项目工程分析结果，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别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。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面空气质量浓度占标率的计算公式，分别计算每一种污染物的最大浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值的 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， mg/m^3

大气环境影响评价工作等级判别表见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气评价工作等级判别表

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

表 2.3-2 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（城市选项时）	500 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-17.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表：

表2.2-3 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果一览表

类别	污染源名称	评价因子	离源距离/m	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	$D_{10\%}$ 最远距离/m
点源	试剂配制(元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室) DA001	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
		二氯甲烷		5980	0.0021	3.51E-05	0
		三氯甲烷		1180	0.0062	5.25E-04	0
	样品预处理(致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2) DA002	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
	微生物理化(理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气) DA003	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
	检测室 DA004	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
面源	车间无组织废气	氮氧化物	10	80	9.6971	3.8788	0
		非甲烷总烃		2000	9.2900	0.4645	0
		苯		110	0.2421	0.2201	0
		硫酸雾		300	10.1235	3.3745	0
		二氯甲烷		5980	1.4635	0.0245	0
		三氯甲烷		1180	4.1264	3.4969	0

通过上表可知本项目排放废气最大占标率为实验室无组织排放的氮氧化物，最大落地浓度为 $9.6971\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $3.8788\% < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据导则要求，不进行进一步预测与评价。

2.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价范围

为以厂址为中心，边长5km的矩形区域。大气评价范围见下图。

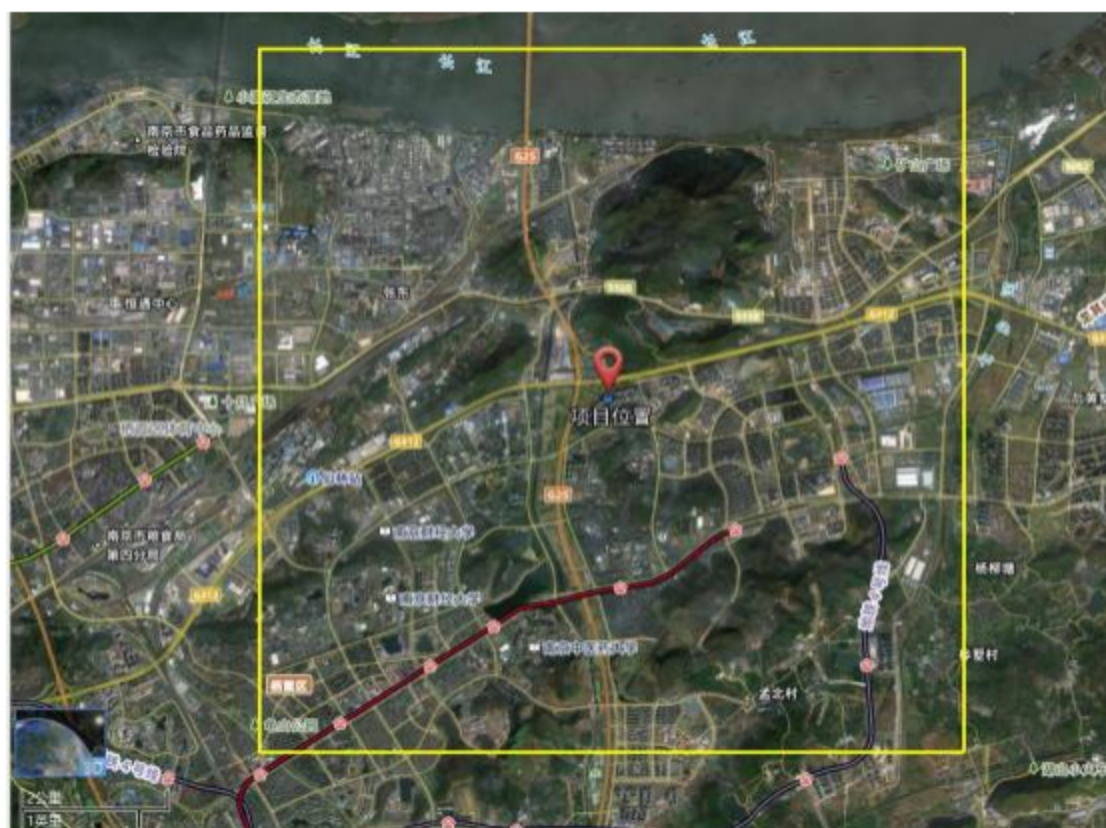


图1 大气环境评价范围图

2.4 大气环境保护目标

根据导则要求，经现场实地调查，项目周围有关大气环境的敏感点见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	E	N					
仙林智谷	118.959617	32.135864	居住区	人群	二类区	E	455

3 工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：实验室扩建项目；

单位名称：江苏芮研检测科技有限公司；

项目地址：江苏省南京市栖霞区纬地路 9 号江苏生命科技创新园 D7 幢 401、402、403 室；

建设性质：扩建；

总投资：总投资 100 万元，其中环保投资 5 万元，占总投资的 5%；

职工人数：本项目从现有项目调配员工，不新增劳动定员；

工作制度：实行单班制工作制，单班工作 8 小时，年工作 250 天，年工作时数 2000 小时；

3.1.2 项目建设内容

1、产品方案

本项目检测方案见下表。

表 3.1-1 本项目建成后全厂产品方案一览表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称	设计能力（份/年）			年运行时数 h/a
		现有项目	扩建项目	全厂	
食品检测线	食品、农产品检测报告	6000	1000	7000	2000

表 3.1-2 检测项目及类别

类别 (产品 / 项目 / 参数)	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检测频次（次 / 年）	单次检测时长（分钟）	年排放时间（小时）
食品理化指标	干燥失重 赤砂糖试验方法 QB/T8040-2024	72	80	96
	蛋白质 蜂王浆 GB9697-2008	72	80	96
	总糖 蜜饯质量通则 GB/T10782-2021	72	80	96
	总糖 黄酒 GB/T13662-2018	72	80	96
	酸度 面包质量通则 GB/T20981-2021	72	80	96
	总酸 食品安全国家标准食品中总酸的测定及修改单（中华人民共和国国家卫生健康委员会国家市场	72	80	96

	市场监督管理总局公告 2025 年第 2 号) GB12456-2021			
	总酸 黄酒 GB/T13662-2018	72	80	96
	蔗糖分 赤砂糖试验方法 QB/T8040-2024	72	80	96
	还原糖分 赤砂糖试验方法 QB/T8040-2024	72	80	96
	整半粒限度 花生 GB/T1532-2008	72	80	96
	不溶水杂质 赤砂糖试验方法 QB/T8040-2024	72	80	96
食品中添加 剂	六偏磷酸盐 食品安全国家标准食品中多种磷酸盐 的测定 GB5009.256-2016	48	100	80
	磷酸盐 食品安全国家标准食品中多种磷酸盐的测 定 GB5009.256-2016 食品安全国家标准食品中多 种磷酸盐的测定 GB5009.256-2025	48	100	80
	焦磷酸盐 食品安全国家标准食品中多种磷酸盐的 测定 GB5009.256-2016 食品安全国家标准食品中 多种磷酸盐的测定 GB5009.256-2025	48	100	80
	三偏磷酸盐 食品安全国家标准食品中多种磷酸盐 的测定 GB5009.256-2016 食品安全国家标准食品 中多种磷酸盐的测定 GB5009.256-2025	48	100	80
	三聚磷酸盐 食品安全国家标准食品中多种磷酸盐 的测定 GB5009.256-2025 食品安全国家标准食品 中多种磷酸盐的测定 GB5009.256-2016	48	100	80
	磷酸根 (PO_4^{3-}) 总量 食品安全国家标准食品中多 种磷酸盐的测定 GB5009.256-2025	48	100	80
	胭脂虫红 食品安全国家标准食品中胭脂虫红的测 定 GB5009.288-2023	48	100	80
食品中农药 残留	灭多威、异丙威、甲萘威、克百威、涕灭威、涕灭 威砒、涕灭威亚砒、三羟基克百威 食品安全国家 标准植物源性食品中 9 种氨基甲酸酯类农药及其 代谢物残留量的测定液相色谱 - 柱后衍生法 GB23200.112-2018	48	60	48
	丙环唑 食品安全国家标准植物源性食品中 208 种农药及其代谢物残留量的测定气相色谱 - 质谱 联用法 GB23200.113-2018	48	60	48
	氯吡脲 食品安全国家标准植物源性食品中氯吡脲 残留量的测定液相色谱 - 质谱联用法 GB23200.110-2018	48	60	48
	氟霜唑 食品安全国家标准食品中涕灭威砒、吡唑 醚菌酯、啉菌酯等 65 种农药残留量的测定液相色 谱 - 质谱 / 质谱法 GB23200.34-2016	48	60	48
	氟唑菌酰胺 食品安全国家标准植物源性食品中 331 种农药及其代谢物残留量的测定液相色谱 - 质谱联用法 GB23200.121-2021	48	60	48
	联苯胍酯 食品安全国家标准水果和蔬菜中 500	36	60	36

	种农药及相关化学品残留量的测定气相色谱 - 质谱法 GB23200.8-2016			
农产品药物残留	丙环唑、丁诺特呋喃(呋虫胺) 水果和蔬菜中 450 种农药及相关化学品残留量的测定液相色谱 - 串联质谱法 GB/T20769-2008	36	60	36
	涕灭威、涕灭威砒、涕灭威亚砒、甲萘威、克百威、3 - 羟基克百威、异丙威、灭多威 蔬菜和水果中有有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留的测定 NY/T761-2008	36	60	36
	沙拉沙星 水产品中 17 种磺胺类及 15 种喹诺酮类药物残留量的测定液相色谱 - 串联质谱法农业部 1077 号公告 - 1-2008	36	60	36
食品中致病菌	食品安全国家标准 食品微生物学检验 沙门氏菌检验 GB 4789.4-2024	500	60	500
	食品安全国家标准 食品微生物学检验 金黄色葡萄球菌检验 GB 4789.10-2016	500	60	500
	食品安全国家标准 食品微生物学检验 副溶血性弧菌检验 GB 4789.7-2013	100	60	100
	食品安全国家标准 食品微生物学检验 单核细胞增生李斯特氏菌检验 GB 4789.30-2025	100	60	100
	食品安全国家标准 食品微生物学检验 志贺氏菌检验 GB 4789.5-2012	100	60	100
	食品安全国家标准 饮用天然矿泉水检验方法 GB 8538-2022	80	60	80
	产气荚膜梭菌	50	60	50
合计		/	/	3430

2、主体及公辅工程

本项目主体及公辅工程详见表 3.1-3。

表 3.1-3 全厂公辅工程建设内容一览表

工程类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	前处理室	面积 30m ² ，主要用于样品前处理	依托现有厂房内预留车间改造而成
	检测室	面积 40m ² ，主要用于样品检测	
	微生物理化室	面积 30m ² ，主要用于微生物理化实验	
公用工程	给水	121.6m ³ /a	由当地自来水公司提供
	供电	20 万度/年	当地电网提供
	排水	89m ³ /a	本项目废水主要为清洗废水、清洁废水、纯水制备浓水。清洗废水、清洁废水、纯水制备浓水依托园区废水预处理装置处理达到仙林污

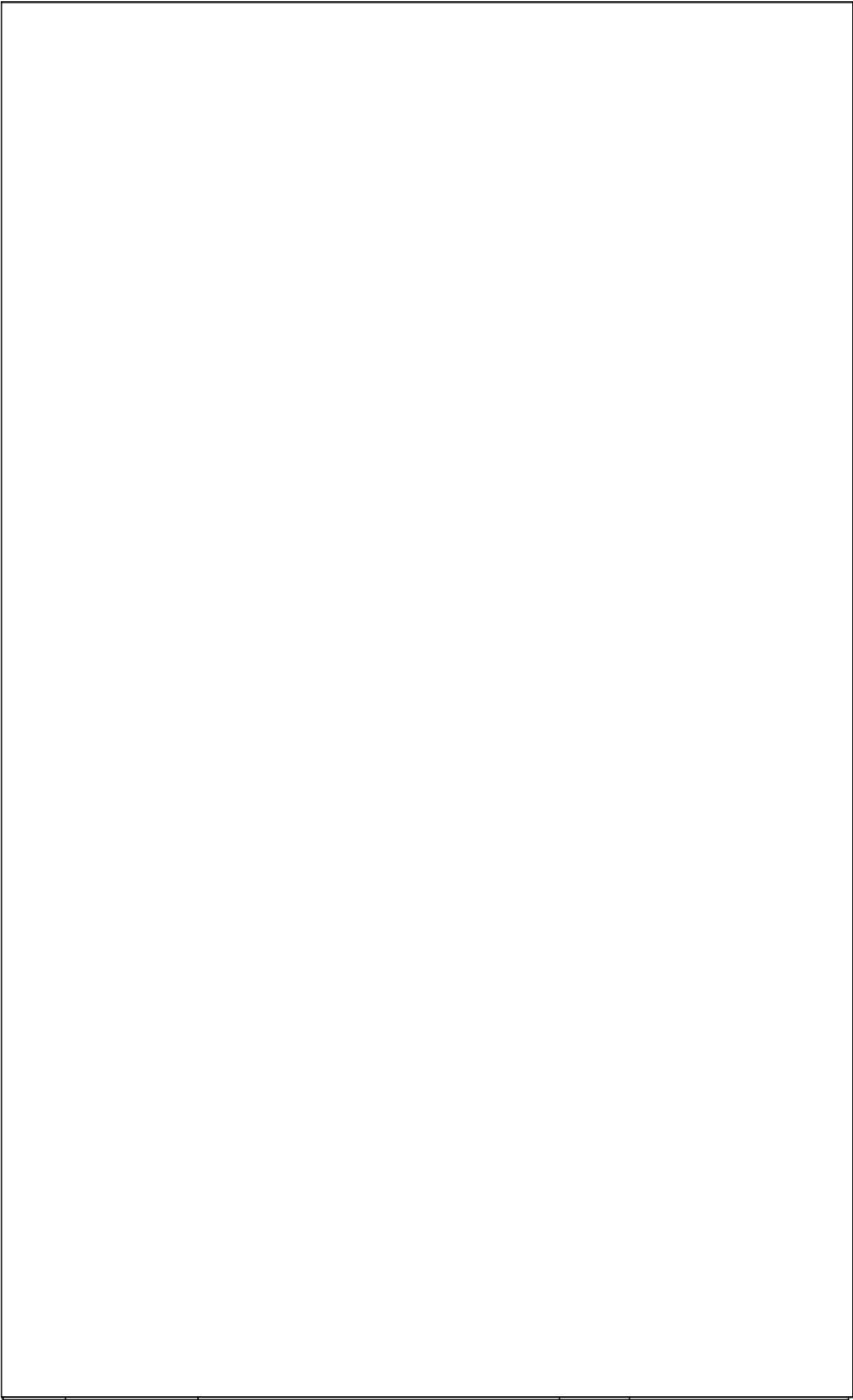
				水处理厂接管标准要求后，通过市政污水管网进入仙林污水处理厂处理达标后由九乡河排入长江
环保工程	废水处理	园区化粪池	10m ³ /d	依托园区现有
		园区废水预处理装置	300m ³ /d	
	废气处理	二级活性炭吸附装置	1	依托现有
		排气筒	1	依托现有
		二级活性炭吸附装置	3	新建
		排气筒	3	新建
	噪声处理		选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等	确保厂界噪声达标
	固废处理	一般固废仓库	5m ²	依托现有
		危废仓库	16m ²	依托现有
环境风险	应急物资		灭火器、消防沙等若干	依托现有
	事故池		138m ³	依托园区内项目所在地北侧事故池

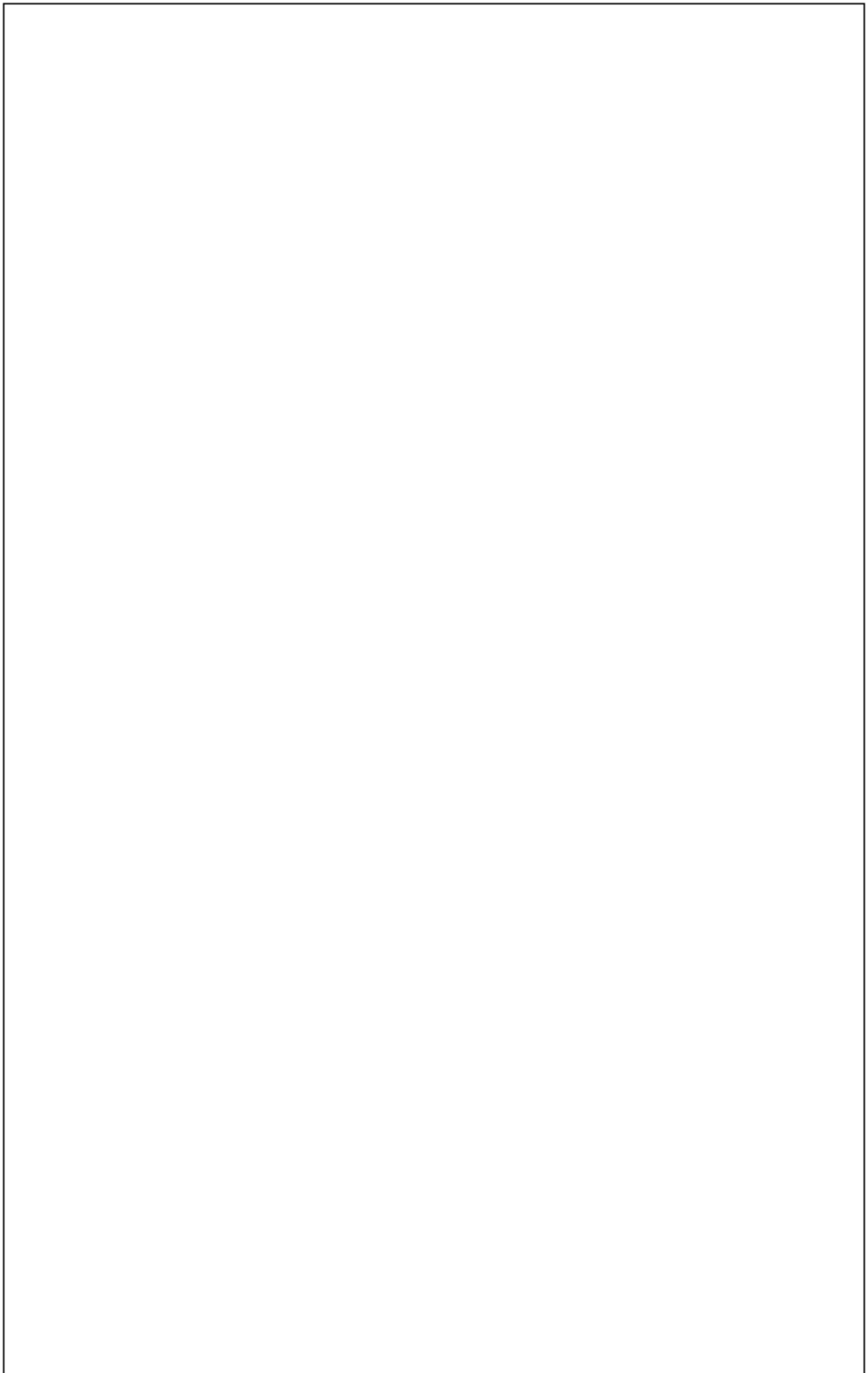
3.1.3 主要原辅材料情况

对照检测项目及类别,项目主要原辅材料消耗见表 3.1-4,理化性质见表 3.1-5。

表 3.1-4 主要原辅材料消耗一览表

A blank sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 1 cm by 1 cm. There are 20 columns and 20 rows visible on the page. The grid lines are thin and evenly spaced.





3.1.5 厂区平面布置及项目周边概况

本项目建设地点位于江苏省南京市栖霞区纬地路 9 号江苏生命科技创新园 D7401、402、403 室，项目地理位置见附图 1。江苏生命科技创新园位于栖霞区纬地路 9 号，其北侧为齐民西路，南侧为纬地路，隔纬地路与南大科学园和南大仙林校区毗邻，东侧为元化路，隔元化路为南京仙林智谷，其西侧也为齐民西路，隔齐民西路为长深高速。项目周边 500m 概况见附图 2，建设项目平面布置情况见附图 3。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程

本项目主要根据客户的委托内容，进行环境检测。首先拟定监测方案，按照方案组织实施，依据方法进行现场采样及现场检测，样品交接后对样品进行处理，根据各类实验结果进行样品分析，接着进行质量控制，最后计算、编制报告、审核、发放报告。

接
好
废
3.

主要产污环节见下表。

表 3.2-1 主要产污环节

类别	代码	污染源	污染物	处理措施及排放去向	备注
废气	G1-1、G2-1	试剂配制(元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室)	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾、三氯甲烷、二氯甲烷	二级活性炭吸附装置+50m 高排气筒 DA001	依托现有
	G1-2	样品预处理(致病菌检	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、	二级活性炭吸附装置+50m 高排气筒 DA002	新建

		测室、前处理室 1、前处理室 2)	硫酸雾		
	G1-3	检测室	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	二级活性炭吸附装置+50m 高排气筒 DA004	新建
	G2-1	微生物理化(理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气)	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	二级活性炭吸附装置+50m 高排气筒 DA003	新建
	/	危废暂存	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+50m 高排气筒 DA001	依托现有
	/	试剂库挥发性原料暂存	非甲烷总烃		依托现有
废水	W1-1、W2-1	清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	经过园区废水处理装置预处理，达接管要求排入市政污水管网，最终进入仙林污水处理厂集中处理，尾水排入九乡河后汇入长江	依托现有
	/	清洁废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷		
	/	纯水制备浓水	COD、SS、含盐量		
噪声	N	分析仪器、风机等设备运行产生	噪声	隔声、减振	新增
固废	S1-1、S1-3	样品预处理、样品检测	废样品	委托有资质单位处置	新增
	S1-2	样品检测	检测废液	委托有资质单位处置	新增
	S1-4	仪器清洗	清洗废液	委托有资质单位处置	新增
	S1-5		废一次性实验耗材	委托有资质单位处置	新增
	S2-1、S2-3	样品预处理、样品检测、清洗消毒	废样品	灭活后暂存危废仓库，委托有资质单位处置	新增
	S2-2	消毒清洗	清洗废液	委托有资质单位处置	新增
	S2-4		废培养基	灭活后暂存危废仓库，委托有资质单位处置	新增
	S2-5		废一次性实验耗材	灭活后暂存危废仓库，委托有资质单位处置	新增
	/	纯水制备	废 RO 膜	外售综合利用	新增
	/	检测、清洁	废抹布、废手套	委托有资质单位处置	新增
	/	检测	废实验器具	委托有资质单位处置	新增
	/	原料使用	废包装材料	委托有资质单位处置	新增
	/		废试剂	委托有资质单位处置	新增
	/	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置	新增
	/		高效过滤器废滤芯	委托有资质单位处置	新增

3.2.3 产污环节分析

1、污染工序及源强分析

本项目产生的废气主要来源于试剂配制、样品预处理、微生物理化、检测过程，以上操作均在通风橱内进行，挥发出的废气经通风橱和集气罩收集后由楼顶活性炭吸附装置处理达标后经楼顶排气筒排放。本项目各实验室由于实验性质不同，产生的实验废气也不相同，具有废气种类繁多，污染物浓度较低的特点，基于本项目的实验性质，本项目实验废气可归为有机废气（VOCs）和无机废气（硫酸雾、硝酸雾（以氮氧化物计））。

现有工程已设置一根排气筒 DA001，用于收集试剂配制、样品预处理、检测、危废暂存、试剂库挥发性原料暂存过程中的废气，扩建工程新增 3 根排气筒，扩建工程建成后对于实验室的废气收集范围和方式进行改造：排气筒 DA001 用于收集试剂配制（元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室）、危废暂存、试剂库挥发性原料暂存过程中的废气，排气筒 DA002 用于收集样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）过程中产生的废气，排气筒 DA003 用于收集微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气）过程中产生的废气，排气筒 DA004 用于收集检测过程中产生的废气。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 3.2-2，无组织废气产生及排放情况见表 3.2-3。

表 3.2-2 本项目有组织废气污染源核算详细结果

排气量 (m ³ /h)	工作时间 (h/a)	产污工序	污染物名称	收集率 %	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况			执行标准		排放源参数		
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 m	直径 m	温度 ℃
6000	480	DA001 试剂配制（元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室）	氮氧化物	90	1.2240	0.0073	0.003525	二级活性炭吸附设备+50m高排气筒DA001	10	0.99141	0.00595	0.00286	100	0.47	50	0.4	25
	624		非甲烷总烃		0.7995	0.0048	0.003377		80	0.1444	0.0009	0.00061	60	3			
	480		苯		0.0306	0.0002	0.000088			0.00550	0.00003	0.00002	1	0.1			
	480		苯系物		0.0174	0.0001	0.00005			0.00313	0.00002	0.00001	25	1.6			
	336		硫酸雾		1.8254	0.0110	0.00368			0.32857	0.00197	0.00066	5	1.1			
	480		三氯甲烷		0.5208	0.0031	0.0015			0.0938	0.0006	0.00027	20	0.45			
	480		二氯甲烷		0.1847	0.0011	0.000532			0.0333	0.0002	0.00010	20	0.45			
6000	480	DA002 样品预处理（致病	氮氧化物	90	1.2240	0.0073	0.003525	二级活性炭吸附设	10	0.99141	0.00595	0.00286	100	0.47	50	0.4	25
	624		非甲烷总		0.7995	0.0048	0.003377		80	0.1444	0.0009	0.00061	60	3			

		菌检测室、前处理室1、前处理室2)	烃					备+50m高排气筒DA002									
	480		苯		0.0306	0.0002	0.000088			0.00550	0.00003	0.00002	1	0.1			
	480		苯系物		0.0174	0.0001	0.00005			0.00313	0.00002	0.00001	25	1.6			
	336		硫酸雾		1.8254	0.0110	0.00368			0.32857	0.00197	0.00066	5	1.1			
6000	480	DA003微生物理化(理化室1、理化室2、感官室及高温室废气)	氮氧化物	90	1.2240	0.0073	0.003525	二级活性炭吸附设备+50m高排气筒DA003	10	0.99141	0.00595	0.00286	100	0.47	50	0.4	25
	624		非甲烷总烃		0.7995	0.0048	0.003377		80	0.1444	0.0009	0.00061	60	3			
	480		苯		0.0306	0.0002	0.000088			0.00550	0.00003	0.00002	1	0.1			
	480		苯系物		0.0174	0.0001	0.00005			0.00313	0.00002	0.00001	25	1.6			
	336		硫酸雾		1.8254	0.0110	0.00368			0.32857	0.00197	0.00066	5	1.1			
6000	480	DA004检测室	氮氧化物	90	1.2240	0.0073	0.003525	二级活性炭吸附设备+50m高排气筒	10	0.99141	0.00595	0.00286	100	0.47	50	0.4	25
	624		非甲烷总烃		0.7995	0.0048	0.003377		80	0.1444	0.0009	0.00061	60	3			
	480		苯		0.0306	0.0002	0.000088			0.00550	0.00003	0.00002	1	0.1			

	480		苯系物		0.0174	0.0001	0.00005	DA004		0.00313	0.00002	0.00001	25	1.6			
	336		硫酸雾		1.8254	0.0110	0.00368			0.32857	0.00197	0.00066	5	1.1			

表 3.2-3 本项目无组织废气污染源源强核算详细结果

污染源位置	产污工序	污染物名称	污染物排放量 (t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			排放标准 mg/m ³
					长度	宽度	高度	
实验室	前处理、样品检测、微生物理化	氮氧化物	0.0003525	0.00141	10	10	4	0.12
		非甲烷总烃	0.0003377	0.0013508				4
		苯	0.0000088	0.0000352				0.1
		苯系物	0.000005	0.00002				0.4
		硫酸雾	0.000368	0.001472				0.3
		三氯甲烷	0.00015	0.0006				0.4
		二氯甲烷	0.0000532	0.0002128				0.4

2、非正常排放

“废气非正常排放”指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，本项目非正常排放时，排放源强见表 3.2-4。

表 3.2-4 非正常排放参数表

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)	非正常排放量(t/a)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
DA001 排气筒	废气处理装置处理效率降低为 0	氮氧化物	1.2240	0.0073	0.0073	1	1
		非甲烷总烃	0.7995	0.0048	0.0048		
		苯	0.0306	0.0002	0.0002		
		苯系物	0.0174	0.0001	0.0001		
		硫酸雾	1.8254	0.0110	0.0110		
		三氯甲烷	0.5208	0.0031	0.0015		
		二氯甲烷	0.1847	0.0011	0.000532		
DA002 排气筒	废气处理装置处理效率降低为 0	氮氧化物	1.2240	0.0073	0.0073	1	1
		非甲烷总烃	0.7995	0.0048	0.0048		
		苯	0.0306	0.0002	0.0002		
		苯系物	0.0174	0.0001	0.0001		
		硫酸雾	1.8254	0.0110	0.0110		
DA003 排气筒	废气处理装置处理效率降低为 0	氮氧化物	1.2240	0.0073	0.0073	1	1
		非甲烷总烃	0.7995	0.0048	0.0048		
		苯	0.0306	0.0002	0.0002		
		苯系物	0.0174	0.0001	0.0001		
		硫酸雾	1.8254	0.0110	0.0110		
DA004 排气筒	废气处理装置处理效率降低为 0	氮氧化物	1.2240	0.0073	0.0073	1	1
		非甲烷总烃	0.7995	0.0048	0.0048		
		苯	0.0306	0.0002	0.0002		
		苯系物	0.0174	0.0001	0.0001		
		硫酸雾	1.8254	0.0110	0.0110		

4 大气环境现状调查与评价

(1) 基本污染物

根据《2024 年南京市生态环境质量公报》2024 年监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据，对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，现状评价结果见表 2-1。

表 2-1 2024 年南京市空气质量现状检测数据 单位 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, COmg/m^3)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	28.3	35	80.9	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	46	70	65.7	达标
O_3	第 90 百分位数日最大 8 小时平均值	162	160	101.3	超标
CO	第 95 百分位数日平均值	0.9	4	22.5	达标

由表 2-1 可知，项目所在区域 O_3 现状浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中要求， SO_2 、 NO_2 、CO、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 现状浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求，即项目所在区域为不达标区。随着《2024 年南京市生态环境状况公报》中的措施与行动的实施，区域大气环境质量将逐步改善。

5 大气环境影响预测与评价

5.1 预测模式、参数及结果

本项目大气环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，本次评价不进行大气环境影响预测，直接以AERSCREEN估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

5.1.1 预测因子及源强参数

1、预测因子

根据项目特点，确定本项目的预测因子为氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、苯。本项目预测因子及评价标准见表 5.1-1。

表 5.1-1 污染物评价标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
氮氧化物	24 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”
	1 小时平均	0.08	
硫酸雾	24 小时平均	0.1	
	1 小时平均	0.3	
苯	1 小时平均	0.11	《大气污染物综合排放标准详解》 《大气环境标准工作手册》（国家环保局科技标准司编，1996 年第一版）中推荐公式计算得出
非甲烷总烃	1 小时平均	2	
二氯甲烷	1 小时平均	5.98	
三氯甲烷	1 小时平均	1.18	

2、预测源强参数

本项目有组织排放大气污染物预测参数见表 5.1-2，无组织废气排放源强预测参数见表 5.1-3。

表 5.1-2 点源参数调查清单一览表

名称	排气筒底部坐标/°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量 m ³ /h	烟气流速 m/s	废气温度 °C	年排放小时数/h	排放因子	排放速率 kg/h
	E	N								
DA001 试剂配制（元素检测室、气相、气质检测	118.95212889	32.13516991	50	0.4	6000	14.56	25	2400	氮氧化物	0.00595
									非甲烷总烃	0.0009
									苯	0.00003
									苯系物	0.00002
									硫酸雾	0.00197

室、液质室、液相离子色谱室、检测室)									三氯甲烷	0.0006
									二氯甲烷	0.0002
DA002 样品预处理 (致病 菌检测 室、前 处理室 1、前处 理室2)	118.952 06988	32.1350 9950	50	0.4	6000	14.56	25	2400	氮氧化物	0.00595
									非甲烷总 烃	0.0009
									苯	0.00003
									苯系物	0.00002
									硫酸雾	0.00197
DA003 微生物 理化 (理化 室1、 理化室 2、感官 室及高 温室废 气)	118.952 03233	32.1350 8587	50	0.4	6000	14.56	25	2400	氮氧化物	0.00595
									非甲烷总 烃	0.0009
									苯	0.00003
									苯系物	0.00002
									硫酸雾	0.00197
DA004 检测室	118.952 09670	32.1351 4719	50	0.4	6000	14.56	25	2400	氮氧化物	0.00595
									非甲烷总 烃	0.0009
									苯	0.00003
									苯系物	0.00002
									硫酸雾	0.00197

表5.1-3 面源参数调查清单一览表

名称	面源海拔 高度/m	面源长度 /m	宽度/m	有效排 放高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放因子	排放速率 kg/h
厂界无 组织废 气	12	10	10	4	2400	正常 工况	氮氧化物	0.00141
							非甲烷总烃	0.0013508
							苯	0.0000352
							苯系物	0.00002
							硫酸雾	0.001472
							三氯甲烷	0.0006
							二氯甲烷	0.0002128

5.1.2 预测结果

本项目利用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 对有环境质量标准排放因子的地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测,正常排放预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 正常排放时有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	DA001 排气筒											
	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标 率(%)	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占 标率(%)	苯浓度 (μg/m ³)	苯占标率 (%)	硫酸浓度 (μg/m ³)	硫酸占标 率(%)	二氯甲烷 浓度 (μg/m ³)	二氯甲烷 占标率(%)	三氯甲烷 浓度 (μg/m ³)	三氯甲烷占 标率(%)
50.0	0.0617	2.47E-02	0.0101	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	0.0204	6.80E-03	0.0021	3.51E-05	0.0062	5.25E-04
100.0	0.0337	1.35E-02	0.0055	2.75E-04	0.0002	1.82E-04	0.0112	3.73E-03	0.0011	1.84E-05	0.0034	2.88E-04
200.0	0.0356	1.42E-02	0.0058	2.90E-04	0.0002	1.82E-04	0.0118	3.93E-03	0.0012	2.01E-05	0.0036	3.05E-04
300.0	0.0275	1.10E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0091	3.03E-03	0.0009	1.51E-05	0.0028	2.37E-04
400.0	0.026	1.04E-02	0.0042	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	0.0086	2.87E-03	0.0009	1.51E-05	0.0026	2.20E-04
500.0	0.0276	1.10E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0091	3.03E-03	0.0009	1.51E-05	0.0028	2.37E-04
600.0	0.0307	1.23E-02	0.005	2.50E-04	0.0002	1.82E-04	0.0102	3.40E-03	0.001	1.67E-05	0.0031	2.63E-04
700.0	0.0297	1.19E-02	0.0048	2.40E-04	0.0001	9.09E-05	0.0098	3.27E-03	0.001	1.67E-05	0.003	2.54E-04
800.0	0.0279	1.12E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0092	3.07E-03	0.0009	1.51E-05	0.0028	2.37E-04
900.0	0.0259	1.04E-02	0.0042	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	0.0086	2.87E-03	0.0009	1.51E-05	0.0026	2.20E-04
1000.0	0.0248	9.92E-03	0.004	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	0.0082	2.73E-03	0.0008	1.34E-05	0.0025	2.12E-04
1200.0	0.0246	9.84E-03	0.004	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	0.0081	2.70E-03	0.0008	1.34E-05	0.0025	2.12E-04
1400.0	0.0235	9.40E-03	0.0038	1.90E-04	0.0001	9.09E-05	0.0078	2.60E-03	0.0008	1.34E-05	0.0024	2.03E-04
1600.0	0.0221	8.84E-03	0.0036	1.80E-04	0.0001	9.09E-05	0.0073	2.43E-03	0.0007	1.17E-05	0.0022	1.86E-04

1800.0	0.0207	8.28E-03	0.0034	1.70E-04	0.0001	9.09E-05	0.0069	2.30E-03	0.0007	1.17E-05	0.0021	1.78E-04
2000.0	0.0194	7.76E-03	0.0032	1.60E-04	0.0001	9.09E-05	0.0064	2.13E-03	0.0007	1.17E-05	0.002	1.69E-04
2500.0	0.0167	6.68E-03	0.0027	1.35E-04	0.0001	9.09E-05	0.0055	1.83E-03	0.0006	1.00E-05	0.0017	1.44E-04
下风向最大浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.0618	2.47E-02	0.0101	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	0.0205	6.83E-03	0.0021	3.51E-05	0.0062	5.25E-04
下风向最大浓度出现距离(m)	51											
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/						

续表 5.1-4 正常排放时有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	DA002 排气筒							
	NOx 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	苯浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率(%)	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)
50.0	0.0617	2.47E-02	0.0101	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	0.0204	6.80E-03
100.0	0.0337	1.35E-02	0.0055	2.75E-04	0.0002	1.82E-04	0.0112	3.73E-03
200.0	0.0356	1.42E-02	0.0058	2.90E-04	0.0002	1.82E-04	0.0118	3.93E-03
300.0	0.0275	1.10E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0091	3.03E-03
400.0	0.026	1.04E-02	0.0042	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	0.0086	2.87E-03
500.0	0.0276	1.10E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0091	3.03E-03
600.0	0.0307	1.23E-02	0.0050	2.50E-04	0.0002	1.82E-04	0.0102	3.40E-03
700.0	0.0297	1.19E-02	0.0048	2.40E-04	0.0001	9.09E-05	0.0098	3.27E-03
800.0	0.0279	1.12E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0092	3.07E-03
900.0	0.0259	1.04E-02	0.0042	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	0.0086	2.87E-03
1000.0	0.0248	9.92E-03	0.0040	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	0.0082	2.73E-03
1200.0	0.0246	9.84E-03	0.0040	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	0.0081	2.70E-03

1400.0	0.0235	9.40E-03	0.0038	1.90E-04	0.0001	9.09E-05	0.0078	2.60E-03
1600.0	0.0221	8.84E-03	0.0036	1.80E-04	0.0001	9.09E-05	0.0073	2.43E-03
1800.0	0.0207	8.28E-03	0.0034	1.70E-04	0.0001	9.09E-05	0.0069	2.30E-03
2000.0	0.0194	7.76E-03	0.0032	1.60E-04	0.0001	9.09E-05	0.0064	2.13E-03
2500.0	0.0167	6.68E-03	0.0027	1.35E-04	0.0001	9.09E-05	0.0055	1.83E-03
下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.0618	2.47E-02	0.0101	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	0.0205	6.83E-03
下风向最大浓度出现 距离 (m)	51							
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/		

续表 5.1-4 正常排放时有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	DA003 排气筒							
	NOx 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	苯浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率(%)	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)
50.0	0.0617	2.47E-02	0.0101	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	0.0204	6.80E-03
100.0	0.0337	1.35E-02	0.0055	2.75E-04	0.0002	1.82E-04	0.0112	3.73E-03
200.0	0.0356	1.42E-02	0.0058	2.90E-04	0.0002	1.82E-04	0.0118	3.93E-03
300.0	0.0275	1.10E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0091	3.03E-03
400.0	0.026	1.04E-02	0.0042	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	0.0086	2.87E-03
500.0	0.0276	1.10E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0091	3.03E-03
600.0	0.0307	1.23E-02	0.0050	2.50E-04	0.0002	1.82E-04	0.0102	3.40E-03
700.0	0.0297	1.19E-02	0.0048	2.40E-04	0.0001	9.09E-05	0.0098	3.27E-03
800.0	0.0279	1.12E-02	0.0045	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	0.0092	3.07E-03
900.0	0.0259	1.04E-02	0.0042	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	0.0086	2.87E-03

1000.0	0.0248	9.92E-03	0.0040	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	0.0082	2.73E-03
1200.0	0.0246	9.84E-03	0.0040	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	0.0081	2.70E-03
1400.0	0.0235	9.40E-03	0.0038	1.90E-04	0.0001	9.09E-05	0.0078	2.60E-03
1600.0	0.0221	8.84E-03	0.0036	1.80E-04	0.0001	9.09E-05	0.0073	2.43E-03
1800.0	0.0207	8.28E-03	0.0034	1.70E-04	0.0001	9.09E-05	0.0069	2.30E-03
2000.0	0.0194	7.76E-03	0.0032	1.60E-04	0.0001	9.09E-05	0.0064	2.13E-03
2500.0	0.0167	6.68E-03	0.0027	1.35E-04	0.0001	9.09E-05	0.0055	1.83E-03
下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.0618	2.47E-02	0.0101	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	0.0205	6.83E-03
下风向最大浓度出现 距离 (m)	51							
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/		

续表 5.1-4 正常排放时有组织废气估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	DA004 排气筒							
	NO _x 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	苯浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率(%)	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)
50.0	0.0617	2.47E-02	1.01E-02	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	2.04E-02	6.80E-03
100.0	0.0337	1.35E-02	5.50E-03	2.75E-04	0.0002	1.82E-04	1.12E-02	3.73E-03
200.0	0.0356	1.42E-02	5.80E-03	2.90E-04	0.0002	1.82E-04	1.18E-02	3.93E-03
300.0	0.0275	1.10E-02	4.50E-03	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	9.10E-03	3.03E-03
400.0	0.026	1.04E-02	4.20E-03	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	8.60E-03	2.87E-03
500.0	0.0276	1.10E-02	4.50E-03	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	9.10E-03	3.03E-03
600.0	0.0307	1.23E-02	5.00E-03	2.50E-04	0.0002	1.82E-04	1.02E-02	3.40E-03
700.0	0.0297	1.19E-02	4.80E-03	2.40E-04	0.0001	9.09E-05	9.80E-03	3.27E-03

800.0	0.0279	1.12E-02	4.50E-03	2.25E-04	0.0001	9.09E-05	9.20E-03	3.07E-03
900.0	0.0259	1.04E-02	4.20E-03	2.10E-04	0.0001	9.09E-05	8.60E-03	2.87E-03
1000.0	0.0248	9.92E-03	4.00E-03	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	8.20E-03	2.73E-03
1200.0	0.0246	9.84E-03	4.00E-03	2.00E-04	0.0001	9.09E-05	8.10E-03	2.70E-03
1400.0	0.0235	9.40E-03	3.80E-03	1.90E-04	0.0001	9.09E-05	7.80E-03	2.60E-03
1600.0	0.0221	8.84E-03	3.60E-03	1.80E-04	0.0001	9.09E-05	7.30E-03	2.43E-03
1800.0	0.0207	8.28E-03	3.40E-03	1.70E-04	0.0001	9.09E-05	6.90E-03	2.30E-03
2000.0	0.0194	7.76E-03	3.20E-03	1.60E-04	0.0001	9.09E-05	6.40E-03	2.13E-03
2500.0	0.0167	6.68E-03	2.70E-03	1.35E-04	0.0001	9.09E-05	5.50E-03	1.83E-03
下风向最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.0618	2.47E-02	1.01E-02	5.05E-04	0.0003	2.73E-04	2.05E-02	6.83E-03
下风向最大浓度出现 距离 (m)	51							
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.1-5 无组织估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D(m)	实验室											
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率(%)	苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率 (%)	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标 率(%)	二氯甲烷 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氯甲烷 占标率(%)	三氯甲烷 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	三氯甲烷 占标率(%)
50.0	4.2631	1.7052	4.0841	0.2042	0.1064	0.0967	4.4506	1.4835	0.6434	0.0108	1.8141	1.5374
100.0	2.5307	1.0123	2.4244	0.1212	0.0632	0.0575	2.6420	0.8807	0.3819	0.0064	1.0769	0.9126
200.0	1.2294	0.4918	1.1778	0.0589	0.0307	0.0279	1.2835	0.4278	0.1855	0.0031	0.5231	0.4433
300.0	0.76	0.3040	0.7281	0.0364	0.019	0.0173	0.7934	0.2645	0.1147	0.0019	0.3234	0.2741
400.0	0.5304	0.2122	0.5081	0.0254	0.0132	0.0120	0.5537	0.1846	0.08	0.0013	0.2257	0.1913

500.0	0.3987	0.1595	0.3820	0.0191	0.01	0.0091	0.4162	0.1387	0.0602	0.0010	0.1697	0.1438
600.0	0.3148	0.1259	0.3015	0.0151	0.0079	0.0072	0.3286	0.1095	0.0475	0.0008	0.1339	0.1135
700.0	0.2573	0.1029	0.2465	0.0123	0.0064	0.0058	0.2686	0.0895	0.0388	0.0006	0.1095	0.0928
800.0	0.2158	0.0863	0.2068	0.0103	0.0054	0.0049	0.2253	0.0751	0.0326	0.0005	0.0918	0.0778
900.0	0.1847	0.0739	0.1770	0.0089	0.0046	0.0042	0.1928	0.0643	0.0279	0.0005	0.0786	0.0666
1000.0	0.1606	0.0642	0.1539	0.0077	0.004	0.0036	0.1677	0.0559	0.0242	0.0004	0.0684	0.0580
1200.0	0.126	0.0504	0.1207	0.0060	0.0031	0.0028	0.1316	0.0439	0.019	0.0003	0.0536	0.0454
1400.0	0.1026	0.0410	0.0983	0.0049	0.0026	0.0024	0.1071	0.0357	0.0155	0.0003	0.0436	0.0369
1600.0	0.0858	0.0343	0.0822	0.0041	0.0021	0.0019	0.0895	0.0298	0.0129	0.0002	0.0365	0.0309
1800.0	0.0732	0.0293	0.0702	0.0035	0.0018	0.0016	0.0765	0.0255	0.0111	0.0002	0.0312	0.0264
2000.0	0.0636	0.0254	0.0609	0.0030	0.0016	0.0015	0.0664	0.0221	0.0096	0.0002	0.0270	0.0229
2500.0	0.0471	0.0188	0.0451	0.0023	0.0012	0.0011	0.0491	0.0164	0.0071	0.0001	0.0200	0.0169
下风向最大浓度 (mg/m ³)	9.6971	3.8788	9.2900	0.4645	0.2421	0.2201	10.1235	3.3745	1.4635	0.0245	4.1264	3.4969
下风向最大浓度出现距离	10											
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/						

根据上述计算，本项目所有污染源正常排放污染物的 P_{max} 预测结果如下：

表 5.1-6 P_{max} 预测和计算结果一览表

类别	污染源名称	评价因子	离源距离/m	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 (%)	$D_{10\%}$ 最远距离/m
点源	试剂配制 (元素检测室、气相、气质检测)	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0

	室、液质室、液相离子色谱室、检测室) DA001	苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
		二氯甲烷		5980	0.0021	3.51E-05	0
		三氯甲烷		1180	0.0062	5.25E-04	0
	样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）DA002	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
	微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气） DA003	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
	检测室 DA004	氮氧化物	51	80	0.0618	2.47E-02	0
		非甲烷总烃		2000	0.0101	5.05E-04	0
		苯		110	0.0003	2.73E-04	0
		硫酸雾		300	0.0205	6.83E-03	0
面源	车间无组织废气	氮氧化物	10	80	9.6971	3.8788	0
		非甲烷总烃		2000	9.2900	0.4645	0
		苯		110	0.2421	0.2201	0
		硫酸雾		300	10.1235	3.3745	0
		二氯甲烷		5980	1.4635	0.0245	0
		三氯甲烷		1180	4.1264	3.4969	0

通过上表可知本项目排放废气最大占标率为实验室无组织排放的氮氧化物，最大落地浓度为 $9.6971\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $3.8788\% < 10\%$ ，低于相关标准限值，对地面最大浓度影响值小于环境标准值。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2 大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据预测结果，建设项目厂界外大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

5.3 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.3-1。

表 5.3-1 大气污染物有组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	试剂配制(元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室) DA001	氮氧化物	0.99141	0.00595	0.00286
		非甲烷总烃	0.1444	0.0009	0.00061
		苯	0.00550	0.00003	0.00002
		苯系物	0.00313	0.00002	0.00001
		硫酸雾	0.32857	0.00197	0.00066
		三氯甲烷	0.0938	0.0006	0.00027
		二氯甲烷	0.0333	0.0002	0.00010
2	样品预处理(致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2) DA002	氮氧化物	0.99141	0.00595	0.00286
		非甲烷总烃	0.1444	0.0009	0.00061
		苯	0.00550	0.00003	0.00002
		苯系物	0.00313	0.00002	0.00001
		硫酸雾	0.32857	0.00197	0.00066
3	微生物理化(理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气) DA003	氮氧化物	0.99141	0.00595	0.00286
		非甲烷总烃	0.1444	0.0009	0.00061
		苯	0.00550	0.00003	0.00002
		苯系物	0.00313	0.00002	0.00001
		硫酸雾	0.32857	0.00197	0.00066
4	检测室 DA004	氮氧化物	0.99141	0.00595	0.00286
		非甲烷总烃	0.1444	0.0009	0.00061

		苯	0.00550	0.00003	0.00002
		苯系物	0.00313	0.00002	0.00001
		硫酸雾	0.32857	0.00197	0.00066
有组织废气合计		氮氧化物			0.01144
		非甲烷总烃			0.00244
		苯			0.00008
		苯系物			0.00004
		硫酸雾			0.00264
		三氯甲烷			0.00027
		二氯甲烷			0.0001

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 5.3-2。

表 5.3-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	
1	无组织废气	氮氧化物	实验室密闭	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值标准	0.12mg/m³	0.00141
		非甲烷总烃			4mg/m³	0.0013508
		苯			0.1mg/m³	0.0000352
		苯系物			0.4mg/m³	0.00002
		硫酸雾			0.3mg/m³	0.001472
		三氯甲烷			0.4mg/m³	0.0006
		二氯甲烷			0.6mg/m³	0.0002128
无组织废气合计		氮氧化物			0.00141	
		非甲烷总烃			0.0013508	
		苯			0.0000352	
		苯系物			0.00002	
		硫酸雾			0.001472	
		三氯甲烷			0.0006	
		二氯甲烷			0.0002128	

大气污染物年排放量见表 5.3-3。

表 5.3-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	氮氧化物	0.01285
2	非甲烷总烃	0.0037908
3	苯	0.0001152
4	苯系物	0.00006
5	硫酸雾	0.004112
6	三氯甲烷	0.00087

7	二氯甲烷	0.0003128
---	------	-----------

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查表如下：

表5.3-4 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与评价范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物(NO ₂)、其他污染物(非甲烷总烃、硫酸雾、二氯甲烷、三氯甲烷、苯)				包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒		
现状评价	环境功能区	一类区		二类区 ☒		一类区和二类区		
	评价基准年	2024 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☐		
	现状评价	达标区		不达标区 ☒				
污染源调查内容	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☒		
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km		边长 5~50km		边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子(非甲烷总烃、硫酸雾、二氯甲烷、三氯甲烷、苯、氮氧化物)					包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%			C 本项目最大占标率>10%		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30%		
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1) h		C 非正常占标率≤100% ☒		C 非正常占标率>100%		
保证率日平均	C 叠加达标		C 叠加不达标 ☒					

	均浓度和年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%☑	K>-20%	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：非甲烷总烃、硫酸雾、氮氧化物、二氯甲烷、三氯甲烷、苯	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测
	环境质量监测	监测因子：	监测点位数（）	无监测
评价结论	环境影响	可以接受☑	不可以接受	
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m		
	污染源年排放量 t/a	氮氧化物	0.01285	
		非甲烷总烃	0.0037908	
		苯	0.0001152	
		苯系物	0.00006	
		硫酸雾	0.004112	
		三氯甲烷	0.00087	
	二氯甲烷	0.0003128		

6 废气污染防治措施评述

6.1 废气收集和处理措施

本项目废气收集和处理措施如下：

表 6.1-1 废气收集和处理措施情况汇总表

废气产生区域	污染物	收集方式	效率	处理措施	排气筒
试剂配制（元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室）	氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、苯、苯系物	通风橱、集气罩	90%	二级活性炭吸附装置（TA001）	DA001（50m）
样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）	氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、苯、苯系物	通风橱、集气罩	90%	二级活性炭吸附装置（TA002）	DA002（50m）
微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气）	氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、苯、苯系物	通风橱、集气罩	90%	二级活性炭吸附装置（TA003）	DA003（50m）
检测室	氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃、苯、苯系物	通风橱、集气罩	90%	二级活性炭吸附装置（TA004）	DA004（50m）

6.2 污染治理设施可行性分析

6.2.1 有组织排放废气

本项目采用二级活性炭吸附处理工艺。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 of 吸附剂，由物理性吸附作用，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，随操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则需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。本项目采用活性炭纤维进行吸附处理，活性炭纤维由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。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、挥发性有机化合物（VOC）。

活性炭吸附装置是一种干式废气处理设备，由装置和填装在装置内的吸附单元组成。

活性炭吸附装置的设计情况见下表。

表 6.2-1 活性炭纤维吸附主要技术规格

序号	项目	设计参数	苏环办〔2022〕218号要求	相符性
1	活性炭种类	柱状碳或颗粒碳	/	/
2	碘吸附值mg/g	650	≥650	相符
3	比表面积m ² /g	750	≥750	相符
4	抗压强度	1.0MPa	≥0.9MPa	相符
5	气体流速m/s	1.0	≤1.2	相符
6	动态吸附率	10%	/	/
7	废气温度℃	<40	<40	相符
8	活性炭填充量kg	90	/	/
9	更换频次	三个月	运行500小时或三个月	相符
10	尺寸	1.4m×1.2m×1m	/	/
11	风量	6000m ³ /h	/	/

本次设置的两级活性炭吸附箱体长 1.4m，宽 1.2m，高 1m，活性炭有效横截面积为 1.44m²，经计算本项目设计风量为 6000m³/h，经过活性炭风速为 0.99m/s，满足要求。

废气通过活性炭吸附层时，大部分的吸附质在吸附层内被吸附，随着吸附时间的延续，活性炭的吸附能力将下降，其有效部分将越来越薄，当活性炭饱和度达到 90%，此时需对活性炭进行更替或再生。活性炭定期更换，年用量较小，更换下的废活性炭委托有资质的单位进行处理处置。有资质的危废单位运走废活性炭前需在该厂内的危废库房暂存，暂存必须符合危险废物暂存要求，废活性炭须存放在密闭的桶内，防止活性炭吸附的有机废气解析挥发出来，并且暂存处所应做好防雨、防渗漏措施，避免对环境产生二次污染。本项目活性炭使用及处置符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）、《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》及《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）中的相关要求。

工程实例：

本扩建项目废气设施与现有项目废气处理设施相同，均采用二级活性炭吸附

设备进行处理，现有项目二级活性炭吸附装置处理效率可达 80.19%~88.66%，因此本项目处理效率取 80%是可行的，现有项目有组织废气处理效率监测数据详见下表。

表 6.2-2 现有项目有组织废气处理效率监测数据

采样日期	排气筒编号	进口平均速率 kg/h	出口平均速率 kg/h	处理效率
2024.01.15	DA001排气筒	0.0157	0.00178	88.66%
2024.01.16		0.0157	0.00311	80.19%

综上，项目建成后，各项废气治理及完善措施技术成熟，且可满足废气达标排放，因此，项目全厂废气治理及完善措施技术可行。

6.2.2 无组织排放废气

建设项目无组织废气主要为未收集的废气，建设单位拟采取以下措施对无组织排放废气进行控制：

采用密封性能好的生产设备。

盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

加强生产管理及维护，定期维护废气处理装置，确保废气的收集效率，规范操作，增强环保意识。

加强车间通风和厂区绿化，使车间内的无组织废气满足相应的车间浓度标准。通过采取以上无组织排放控制措施，可减少本项目的无组织气体的排放，使污染物无组织排放量降低到较低的水平。通过预测，本项目无组织排放对大气环境及周边敏感目标的影响较小，不影响周边企业的生产、生活，无组织废气的控制措施可行。

6.2.3 非正常排放控制措施可行性分析

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

①加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和而造成非正常排放的情况；加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行；

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

③生产装置运行前应先运行废气处理装置、后开始生产步骤；生产结束时应先停止生产、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

④检修过程中应与停产的操作规程一致，先停止生产，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

⑤在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效地控制。

6.3 废气治理措施可行性分析

本次对照《实验室废气污染控制技术规范》（DB32/T4455-2023）分析治理措施可行性。分析对照表见下表。

表 6.3-1 废气治理措施可行性分析对照表

废气名称	污染因子	治理措施	可行技术	是否属于可行技术
试剂配制（元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室）DA001	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾、三氯甲烷、二氯甲烷	二级活性炭吸附设备+50m 高排气筒	吸附法处理有机废气可采用活性炭、活性炭纤维等作为吸附介质；无机废气可采用吸收法或者吸附法进行处理	是
样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）DA002	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	二级活性炭吸附设备+50m 高排气筒		是
微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气）DA003	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	二级活性炭吸附设备+50m 高排气筒		是
检测室 DA004	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	二级活性炭吸附设备+50m 高排气筒		是

7 环境管理和监测计划

7.1 环境管理计划

7.1.1 环境管理制度

企业应建立安全环保管理体系，配备专职的安全环保管理人员，负责全公司的环境保护管理工作。

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。

7.2 运营期监测计划

7.2.1 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），针对企业特点，监测内容、项目及频率建议如下表 7-1。

表 7-1 本项目废气污染源监测计划一览表

项目	监测项目	监测因子	取样位置	监测要求
废气	试剂配制（元素检测室、气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室）DA001	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾、三氯甲烷、二氯甲烷	排气筒出口	1次/年
	样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）DA002	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	排气筒出口	1次/年
	微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室废气）DA003	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	排气筒出口	1次/年
	检测室 DA004	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	排气筒出口	1次/年
	厂界无组织废气	氮氧化物、非甲烷总烃、三氯甲烷、二氯甲烷	厂界四周，上风向一个点，下风向三个点	1次/年
	厂区内无组织废气	非甲烷总烃	厂房外	1次/年

7.2.2 运营期废气管理

企业在运营过程中要建立 VOCs 管理台账。台账要含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量（使用说明书、物质安全说明书 MSDS 等）、采购量、使用量、库存量、废弃量，活性炭吸附装置的设计方案、安装合同、操作手册、运维记录以及废活性炭的处置记录，活性炭购买更换记录、VOCs 废气监测报告等，台账保存期限不低于三年。

8 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，本项目排放废气最大占标率为实验室无组织排放的氮氧化物，最大落地浓度为 $9.6971\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $3.8788\% < 10\%$ ，低于相关标准限值，对地面最大浓度影响值小于环境标准值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。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。项目排放污染物对附近居民点的贡献值较小，项目排放的污染物对附近敏感目标环境影响较小。则项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

综上所述，通过进一步控制有机废气排放等措施，大气污染物可以达标排放，对环境的影响较小，不会造成区域环境功能的改变。从环境保护的角度来讲，本评价认为在坚持“环保三同时”原则、落实各项环保措施后，项目在拟建地建设是可行的。