

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: 2026年6月

目录

1 概述	1
2 总则	3
2.1 编制依据.....	3
2.2 评价因子和评价标准.....	5
2.3 评价等级和评价范围.....	6
2.4 大气环境保护目标.....	10
3 工程分析	12
3.1 建设项目概况.....	12
3.2 工程分析.....	22
4 大气环境现状调查与评价	32
5 大气环境影响预测与评价	33
5.1 预测模式、参数及结果.....	33
5.2 大气防护距离计算.....	62
5.3 污染物排放量核算.....	62
6 废气污染防治措施评述	66
6.1 废气收集和处理措施.....	66
6.2 污染治理设施可行性分析.....	66
6.3 废气治理措施可行性分析.....	70
7 环境管理和监测计划	71
7.1 环境管理计划.....	71
7.2 运营期监测计划.....	71
8 评价结论	71

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《食品检测平台项目环境影响报告表》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，依托现有项目预留区进行扩建，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。现有工程检测内容及检测能力不变。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》和《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）；

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》（GB3095-2026）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》（GB 3095-2026）二级标准
	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	0.06	
	24 小时平均	0.12	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
PM _{2.5}	年平均	0.03	
	24 小时平均	0.06	
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	0.07	
硫酸雾	24 小时平均	0.1	《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	0.3	
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；样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）废气（DA002）污染因子为非甲烷总烃，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；微生物理化（理化室 1、理化室 2、感官室及高温室）废气（DA003）污染因子为氮氧化物、非甲烷总烃，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；检测室废气（DA004），污染因子为非甲烷总烃、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。

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	非甲烷总烃	排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 排放速率 $\leq 3\text{kg}/\text{h}$	《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
			苯	排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 排放速率 $\leq 0.1\text{kg}/\text{h}$	
苯系物			排放浓度 $\leq 25\text{mg}/\text{m}^3$ 排放速率 $\leq 1.6\text{kg}/\text{h}$		
硫酸雾			排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 排放速率 $\leq 1.1\text{kg}/\text{h}$		
	DA002	样品预处理（致病菌检测室、前处理室 1、前处理室 2）废气	非甲烷总烃	排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ 排放速率 $\leq 3\text{kg}/\text{h}$	《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

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≤100mg/m ³ 排放速率≤0.47kg/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≤60mg/m ³ 排放速率≤3kg/h	
DA004	检测室废气	非甲烷总烃	排放浓度≤60mg/m ³ 排放速率≤3kg/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
		三氯甲烷	排放浓度≤20mg/m ³ 排放速率≤0.45kg/h	
		二氯甲烷	排放浓度≤20mg/m ³ 排放速率≤0.45kg/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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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	非甲烷总烃	51	2000.0	0.0102	0.0005	0
		苯		110.0	0.0007	0.0006	0
		苯系物		200.0	0.0004	0.0002	
		硫酸雾		300.0	0.0665	0.0222	0
	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	51	300.0	0.0665	0.0222	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	2000.0	0.0027	0.0001	0
		非甲烷总烃		250	0.0475	0.0190	0
	DA004 (检 测室、危废 暂存)	非甲烷总烃	51	2000	0.0027	0.0001	0
		二氯甲烷		2000.0	0.0136	0.0007	
		三氯甲烷		360.0	0.0115	0.0032	
	面 源	车间无组 织废气	非甲烷总烃	10	2000.0	2.0373	0.1019
氮氧化物			250.0		0.4524	0.1810	0
苯			110.0		0.0465	0.0423	0
苯系物			200.0		0.0267	0.0134	
硫酸雾			300.0		0.9738	0.3246	0
二氯甲烷			360.0		0.8084	0.2245	0
三氯甲烷			900.0		0.2872	0.0319	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硫酸，最大落地浓度为 $0.9738\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.3246\% < 10\%$ 。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三级。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），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。

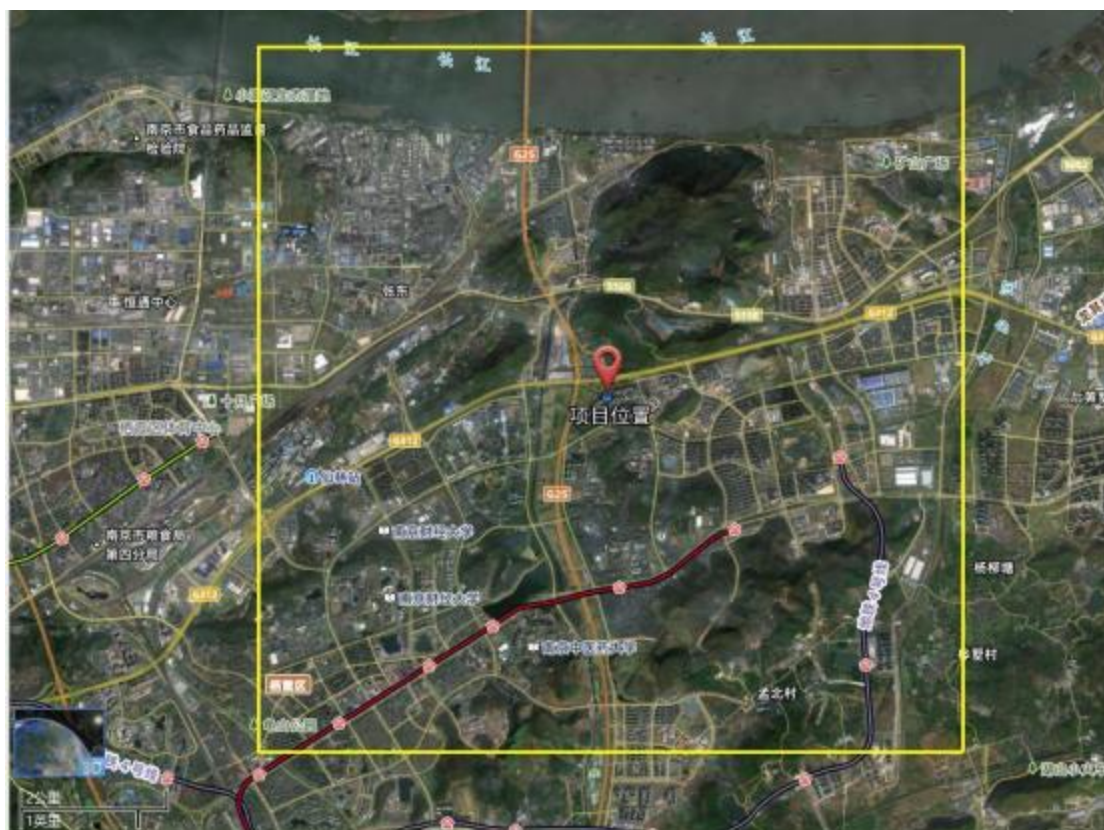


图 1 大气环境评价范围图

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
南京市栖霞山风景区	118.574802	32.092131	风景名胜	风景名胜	一类区	N	360
高科紫薇堂	118.581753	32.065655	居住区	人群	二类区	SE	2840
新城璞樾和山	118.580214	32.065560	居住区	人群	二类区	SE	2570
南京大学仙林实验学校	118.565991	32.072696	学校	师生	二类区	SW	1000
云樾观山府	118.573746	32.074759	居住区	人群	二类区	SE	880
融筑儒林花园	118.575530	32.074071	居住区	人群	二类区	SE	1307
香悦澜山	118.581067	32.074396	居住区	人群	二类区	SE	1600
湖城艺境	118.583022	32.074527	居住区	人群	二类区	SE	2090
半山玥府	118.580156	32.075794	居住区	人群	二类区	SE	1340
半山云邸	118.580418	32.080304	居住区	人群	二类区	SE	1360

水沐雍容府	118.580248	32.081571	居住区	人群	二类区	E	1250
羊山书苑	118.562087	32.065796	居住区	人群	二类区	SW	2490
羊山湖社区	118.555738	32.070506	居住区	人群	二类区	SW	2480
南京工业职业技术学院	118.560634	32.072383	学校	师生	二类区	SW	1960
南京理工大学紫金学院	118.554626	32.074454	学校	师生	二类区	SW	2160
南京信息职业技术学院	118.560634	32.075674	学校	师生	二类区	SW	1573

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；

建设内容及规模：本项目投资100万元，依托现有项目预留区增加食品、农产品检测设备和原辅料，增加理化、微生物、重金属元素、农残、兽残等检测项目，调整部分实验室内部布局，年增加出具食品、农产品检测报告1000份，项目建成后，企业年出具食品、农产品检测报告7000份，原有检测项目不变。

建设性质：扩建；

占地面积：100m²，在现有厂区预留区建设，不新增占地；

总投资：总投资100万元；

职工人数：本项目从现有项目调配员工，不新增劳动定员；

生产制度：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；

建设进度及计划：经现场勘查，本项目尚未进行建设，预计2026年7月动工建设，2026年12月调试生产。

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）	年排放时间（小时）
--------------	---------------------	-----------	-----------	-----------

			钟)	
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 国家市场监督管理总局公告 2025 年第 2 号) GB 12456-2021	72	80	96
	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 GB 5009.256-2025	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 GB 5009.256-2025 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 GB 5009.256-2025 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 GB 5009.256-2025 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 GB 5009.256-2025 食品安全国家标准食品中多种磷酸盐的测定 GB 5009.256-2025	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 GB 5009.256-2025	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	48	60	48

	联用法 GB 23200.113-2026			
	氯吡脞 食品安全国家标准植物源性食品中氯吡脞残留量的测定液相色谱 - 质谱联用法 GB23200.110-2018	48	60	48
	氰霜唑 食品安全国家标准食品中涕灭砒威、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 GB 23200.121-2026	48	60	48
	联苯肼酯 食品安全国家标准水果和蔬菜中 500 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	36	60	36
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	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	建设名称	设计能力			备注
		扩建前	本次新增	扩建后	

别						
主体工程	检验车间	2067.88m ²	/	2067.88m ²	新增, 依托现有厂房内预留车间改造	
	前处理室	/	依托现有预留区域, 不新增面积	面积 30m ² , 主要用于样品前处理		
	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	942m ³ /a	121.6m ³ /a	1063.6m ³ /a	由当地自来水公司提供	
	供电	50 万度/年	20 万度/年	70 万度/年	当地电网提供	
	排水	734m ³ /a	89m ³ /a	823m 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	/	10m ³ /d	依托园区现有
		园区废水预处理装置	300m ³ /d	/	300m ³ /d	
	废气处理	二级活性炭吸附装置	1	3	4	本次新增三套
排气筒		1	3	4	本次新增三套	

	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	/	5m ²	依托现有
		危废仓库	16m ²	/	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
依托工程	本次新增 1000 份检测报告，部分试剂配置、微生物理化与样品预处理工序依托现有设备及检测车间（气相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、致病菌检测室、理化室 1、理化室 2）。					

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

序号	名称	主要组分	纯度	年耗量	最大储存量	来源	运输方式
1.	硝酸	500ml/瓶	98%	25L	3L	汽运	外购
2.	无水乙醚	500ml/瓶	100%	30L	5L	汽运	外购
3.	1-庚烷磺酸钠	25g 离子色谱级	98%	25g	25g	汽运	外购
4.	L(+)-酒石酸钾钠，四水	500gAR	99.5%	1kg	1kg	汽运	外购
5.	L-半胱氨酸	25gBR	98.5%	50g	50g	汽运	外购
6.	β-葡萄糖醛苷酸酶（2-8℃）	2mL	≥90%	10mL	10mL	汽运	外购
7.	百里香酚酞	25gAR	≥98%	50g	50g	汽运	外购
8.	苯	500mLAR	≥99.9%	1L	1L	汽运	外购
9.	苯酚	500gAR	≥99%	500g	500g	汽运	外购
10.	二甲亚砜	500mLAR	≥99.7%	500mL	500mL	汽运	外购
11.	干燥，柠檬酸铵	500gAR	≥99%	500g	500g	汽运	外购
12.	庚烷	500mL	97%	10kg	10kg	汽运	外购
13.	过氧化氢 30%，易制爆	500mLAR	30%	3L	3L	汽运	外购
14.	抗坏血酸	25gAR	≥99.0%	500g	500g	汽运	外购
15.	硫酸，易制毒	500mLAR	≥95%	20L	20L	汽运	外购
16.	硫酸钾	500gAR	≥99%	7kg	7kg	汽运	外购

17.	硫酸镁, 无水	500gAR	≥99%	2kg	2kg	汽运	外购
18.	硫酸铜, 五水	500gAR	≥99%	1kg	1kg	汽运	外购
19.	氯化镁, 六水	500gAR	≥99%	500g	500g	汽运	外购
20.	孟加拉红培养基 (cl)	250g	/	500g	500g	汽运	外购
21.	木糖赖氨酸脱氧胆 酸盐 (XLD) 琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
22.	脲	500gAR	≥99%	2kg	2kg	汽运	外购
23.	三氯化硼-甲醇	500mL	10%	2L	2L	汽运	外购
24.	三氯化铁, 六水	100gAR	≥99%	200g	200g	汽运	外购
25.	无水硫酸钠	500gAR	≥99%	50kg	50kg	汽运	外购
26.	亚硫酸钠, 无水	500gAR	≥99%	1kg	1kg	汽运	外购
27.	缓冲蛋白胨水	250g	/	2kg	2kg	汽运	外购
28.	四硫磺酸钠煌绿增 菌液	250g	/	1kg	1kg	汽运	外购
29.	氯化镁孔雀绿大 豆胨增菌液	250g	/	1kg	1kg	汽运	外购
30.	亚硫酸铋琼脂	250g	/	2kg	2kg	汽运	外购
31.	木糖赖氨酸脱氧胆 盐琼脂	250g	/	2kg	2kg	汽运	外购
32.	氯化钠肉汤	250g	/	2.5kg	2.5kg	汽运	外购
33.	血琼脂平板	20mL	/	1kg	1kg	汽运	外购
34.	Baird-Parker 琼脂 平板	250g	/	2kg	2kg	汽运	外购
35.	脑心浸出液肉汤	250g	/	500g	500g	汽运	外购
36.	氯化钠碱性蛋白胨 水	250g	/	500g	500g	汽运	外购
37.	硫代硫酸盐-柠檬酸 盐-胆盐-蔗糖琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
38.	氯化钠胰蛋白胨大 豆琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
39.	氯化钠三糖铁琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
40.	含 0.6%酵母膏粉的 胰酪胨大豆肉汤	250g	/	500g	500g	汽运	外购
41.	含 0.6%酵母膏粉的 胰酪胨大豆琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
42.	Fraser 增菌肉汤	250g	/	2kg	2kg	汽运	外购
43.	O 李斯特氏菌显色 培养基	1000mL	/	3000mL	3000mL	汽运	外购
44.	PALCAM 培养基	250g	/	2kg	2kg	汽运	外购
45.	志贺氏菌增菌肉汤	250g	/	1kg	1kg	汽运	外购
46.	麦康凯琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
47.	木糖赖氨酸脱氧胆 酸盐琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
48.	志贺氏菌显色培养	1000mL	/	1000mL	1000mL	汽运	外购

	基						
49.	无菌磷酸盐缓冲液	250g	/	500g	500g	汽运	外购
50.	CN 琼脂	250g	/	500g	500g	汽运	外购
51.	营养琼脂	250g	/	250g	250g	汽运	外购
52.	TSC 琼脂	250g	/	250g	250g	汽运	外购
53.	FT 培养基	250g	/	250g	250g	汽运	外购

表 3.1-5 建设项目原辅材料理化性质

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
硝酸	HNO ₃	正常情况下为无色透明液体，有窒息性刺激气味。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。相对密度（d ₂₀₄ ）1.41，熔点-42℃（无水），沸点 120.5℃（68%）。	不燃	硝酸溶液及硝酸蒸气对皮肤和黏膜有强刺激和腐蚀作用。LD ₅₀ : 4820mg/kg（大鼠经口）
无水乙醚	C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅	为无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污洁净剂。火药工业用于制造无烟火药。医学用作麻醉剂。密度：0.714g/cm ³ 、熔点：-116℃、沸点：34.6℃、闪点：-45℃（CC）	可燃	LD ₅₀ : 1215mg/kg（大鼠经口）
1-庚烷磺酸钠	C ₇ H ₁₅ NaO ₃ S	白色至类白色结晶粉末，易溶于水，微溶于乙醇、甲醇，不溶于非极性有机溶剂（如乙醚、己烷）熔点≈300℃（分解）pH（水溶液）中性至弱碱性（1%水溶液pH≈7-9）阴离子表面活性剂，具有降低表面张力的能力，对热稳定，但在强氧化剂或强酸条件下	不燃	LD ₅₀ : >2000mg/kg（大鼠经口）低毒
L-半胱氨酸	C ₃ H ₇ NO ₂ S	白色结晶粉末或无色晶体，易溶于水、稀酸/碱；微溶于乙醇；不溶于乙醚、丙酮等，熔点约240℃（分解，释放硫化氢） 旋光性 [α] _{20D} ≈+8.5°（5%盐酸溶液） 两性电解质、强还原性（-SH基易氧化形成胱氨酸）对光、空气敏感，易氧化；需避光、惰性气体保护或添加抗氧化剂保存	可燃	LD ₅₀ : >5000g/kg（大鼠经口）实际无毒
苯	C ₆ H ₆	无色透明液体，有芳香气味。不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。相对密度 0.88，熔点 5.5℃，沸点 80.1℃，闪点-11℃（CC），自燃点 562℃。	易燃	LD ₅₀ : 3306mg/kg（大鼠经口）；具有致癌性，长期接触可损害造血系统。
苯酚	C ₆ H ₅ OH	白色结晶，有特殊气味。微溶于冷水，	可燃	LD ₅₀ : 317mg/kg（大

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		易溶于热水、乙醇、乙醚等。相对密度 1.07, 熔点 43°C, 沸点 181.7°C, 闪点 79°C (CC), 自燃点 715°C。		鼠经口); 对皮肤、粘膜有强烈腐蚀作用, 可经皮肤吸收引起中毒, 慢性中毒可损害肝、肾。
二甲亚砜	(CH ₃) ₂ SO	无色黏稠液体, 有微弱苦味。能与水、乙醇、乙醚、丙酮等混溶。相对密度 1.10, 熔点 18.45°C, 沸点 189°C, 闪点 95°C (CC)。	可燃	LD50: 18000mg/kg(大鼠经口); 对皮肤有一定刺激性, 高浓度可引起灼伤。
过氧化氢 30%	H ₂ O ₂	无色透明液体, 有微弱的特殊气味。能与水、乙醇混溶。相对密度 1.11, 熔点-0.43°C, 沸点 150.2°C。具有强氧化性, 遇光、热易分解, 生成水和氧气。	本身不燃	对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用, 吸入其蒸气或雾滴可引起呼吸道刺激、肺炎甚至肺水肿。LD50: 4060mg/kg(大鼠经口)。
抗坏血酸	C ₆ H ₈ O ₆	白色结晶或结晶性粉末, 无臭, 味酸。易溶于水, 略溶于乙醇, 不溶于乙醚、氯仿。熔点 190-192°C(分解)。具有强还原性, 遇光、热易分解。	可燃	LD50: 11900mg/kg(大鼠经口); 低毒, 过量服用可能引起胃肠道不适。
硫酸	H ₂ SO ₄	纯品为无色透明油状液体, 无臭, 具有强腐蚀性、脱水性、氧化性。与水混溶, 放出大量热。相对密度 1.84, 熔点 10.37°C, 沸点 337°C。	不燃	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用, 吸入其蒸气或雾可引起呼吸道灼伤, 眼接触可致失明。LD50: 2140mg/kg(大鼠经口)。
硫酸钾	K ₂ SO ₄	白色结晶或粉末, 无臭, 味苦咸。易溶于水, 不溶于乙醇、丙酮。熔点 1067°C, 沸点 1689°C。	不燃	LD50: 2500mg/kg(大鼠经口); 低毒, 大量摄入可能引起胃肠道不适。
硫酸镁, 无水	MgSO ₄	白色粉末, 无臭, 味苦。易溶于水, 微溶于乙醇。熔点 1124°C(分解)。	不燃	LD50: 645mg/kg(小鼠经口); 低毒, 过量摄入可引起腹泻等胃肠道反应。
硫酸铜, 五水	CuSO ₄ ·5H ₂ O	蓝色结晶, 无臭, 味涩。易溶于水, 微溶于乙醇。熔点 110°C(失去结晶水), 相对密度 2.28。	不燃	LD50: 300mg/kg(大鼠经口); 对胃肠道有刺激作用, 误服可引起恶心、呕吐、腹痛等, 长期接触可损害肝、肾。
氯化镁, 六水	MgCl ₂ ·6H ₂ O	无色结晶, 易潮解。易溶于水、乙醇。熔点 116-118°C(分解), 相对密度 1.56。	不燃	LD50: 2800mg/kg(大鼠经口); 低毒, 大量摄入可能引起胃肠道不适。
脲	CO(NH ₂) ₂	白色结晶或粉末, 无臭, 味微咸。易溶于水、乙醇, 不溶于乙醚、氯仿。	不燃	LD50: 15000mg/kg(大鼠经口); 低毒, 过

名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
		熔点 132.7°C(分解), 相对密度 1.335。		量摄入可能引起胃肠道不适。
三氟化硼-甲醇	BF ₃ ·CH ₃ OH	通常为溶液形式, 具有刺激性气味。易溶于甲醇等有机溶剂。具有强腐蚀性和毒性。	不燃	对皮肤、粘膜有强烈刺激和腐蚀作用, 吸入可引起呼吸道损伤。
三氯化铁, 六水	FeCl ₃ ·6H ₂ O	棕黄色结晶或块状物, 易潮解。易溶于水、乙醇、乙醚。熔点 37°C, 相对密度 1.82。	不燃	LD50: 900mg/kg (大鼠经口); 对皮肤、粘膜有刺激作用, 误服可引起胃肠道不适。
无水硫酸钠	Na ₂ SO ₄	白色结晶或粉末, 无臭, 味咸。易溶于水, 不溶于乙醇。熔点 884°C, 相对密度 2.68。	不燃	LD50: 5980mg/kg (大鼠经口); 低毒, 大量摄入可能引起胃肠道不适。
亚硫酸钠, 无水	Na ₂ SO ₃	白色结晶或粉末, 无臭。易溶于水, 微溶于乙醇。在空气中易被氧化成硫酸钠。熔点 150°C (分解), 相对密度 2.63。	不燃	LD50: 2000mg/kg (大鼠经口); 低毒, 大量摄入可能引起胃肠道不适。
三氯甲烷 (现有工程)	CHCl ₃	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味, 不溶于水, 溶于醇、醚、苯。熔点 -63.5°C, 沸点 61.2°C, 三氯甲烷浓度为 1.5g/cm ³	不燃	LD50908mg/kg (大鼠经口); 中等毒性, 大量摄入可能引起胃肠道不适。
二氯甲烷 (现有工程)	CH ₂ Cl ₂	无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发; 熔点: -95.14°C; 沸点: 39.8°C; 密度: 1.33g/cm ³ 。溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯等有机溶剂	不燃	LD50: 1600~2000mg/kg (大鼠经口); 中等毒性, 大量摄入可能引起胃肠道不适。

3.1.4 主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目主要设备表

序号	设备名称	型号	台数 (台/套)			备注
			扩建前	本次新增	扩建后	
1.	紫外可见分光光度计	TU-1901	1	/	1	/
2.	电热鼓风恒温干燥箱	BGZ-246	7	/	7	/
3.	电热恒温水浴锅	HHS 型	4	/	4	/
4.	箱式电阻炉	BSX2-6-12TP	1	/	1	/
5.	旋转粘度计	NDJ-9S	1	/	1	/
6.	冰箱	BCD-579W	1	1	2	/
7.	微波消解	MARS 6	1	/	1	依托
8.	全自动罗维朋比色计	TLV-100A	1	/	1	/
9.	三用紫外分析仪	WFH-203B 暗箱式	1	/	1	/
10.	散射光浊度仪	WGZ-200	1	/	1	/

11.	密度仪	WMD-450	1	/	1	/
12.	折光仪	AbbeMat 300	1	/	1	/
13.	电位滴定仪	T50	1	/	1	依托
14.	自动旋光仪	MCP-300	1	/	1	/
15.	原子吸收光谱仪	ZEEnit700p	1	/	1	依托
16.	电导率仪	S30	1	/	1	/
17.	全自动凯氏定氮仪	FOSS K8400	1	/	1	/
18.	往复水浴恒温振荡器	SHA-C(A)	1	/	1	/
19.	油脂烟点仪	3359	1	/	1	/
20.	面包体积测定仪	JMTY	1	/	1	/
21.	标准筛	一套 10,20,30,50,60, 90,100, 150 目	1	/	1	/
22.	电感耦合等离子体发射光谱仪	7900	1	/	1	依托
23.	酸度计	PB-10	3	/	3	/
24.	高速冷冻离心机	3-18KS	1	/	1	依托
25.	高速冷冻离心机	ST16R	1	/	1	依托
26.	三重四级杆液相色谱质谱联用仪	Xevo TQ-S	1	1	2	依托
27.	电子天平	/	8	2	10	/
28.	电感耦合等离子体发射光谱仪	5110	1	/	1	依托
29.	真空干燥箱	BZF-30	1	/	1	/
30.	二氧化碳测定仪	SCY-3B	1	/	1	/
31.	二氧化硫残留量测定仪	SOA100	1	/	1	/
32.	多功能样品氮吹浓缩仪	EVA32	1	/	1	依托
33.	固相萃取装置	ASE-24	2	/	1	/
34.	超高效液相色谱仪	1260 Infinity II	3	/	1	依托
35.	三重四级杆液相色谱质谱联用仪	Ultivo	1	/	1	依托
36.	二氧化碳收集测定仪	CO2-BA	1	/	1	/
37.	暗箱式四用紫外分析仪	WFH-203C	2	/	1	/
38.	定氮仪蒸馏装置	KDN-102A	1	/	1	/
39.	定氮仪	KDN-19F	1	/	1	/
40.	旋转蒸发器	IKA RV10	1	1	2	/
41.	水浴振荡器	SHZ-B	1			/
42.	实验磨粉机	LSM20	1	1	2	/
43.	三重四级杆气相色谱质谱联用仪	8890/7000D	1	/	1	/
44.	生物安全柜	BSC-1500IIB2-X	1	/	1	依托
45.	净化工作台	BJ-2CD	2	2	4	/
46.	微生物培养箱	BXP-280S	5	5	10	/
47.	生物显微镜	XSP-BM-2CA	1	4	5	/
48.	澄明度检测仪	YB-II	1	2	3	/

49.	可扩展试验箱	BXS-250S	2	/	2	/
50.	厌氧培养箱	YQX-II	1	1	2	/
51.	旋涡混合器	XW-80A	4	/	4	/
52.	臭氧消毒机	FL-803AS	1	/	1	/
53.	拍击式均质器	Scientz-11L	1	/	1	/
54.	立式压力蒸汽灭菌器	BXM-85E I	2	/	2	/
55.	超低温冰箱	DW-86L348	1	/	1	/
56.	超声波清洗机	TH-600BQ-30	1	/	1	/
57.	双开门电冰箱	BCD-601WDGX	2	/	2	/
58.	星星立式陈列柜	LSC-400E	2	/	2	/
59.	超纯水器	GWB-1	1	/	1	/

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D7幢401、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。首先拟订监测方案，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。

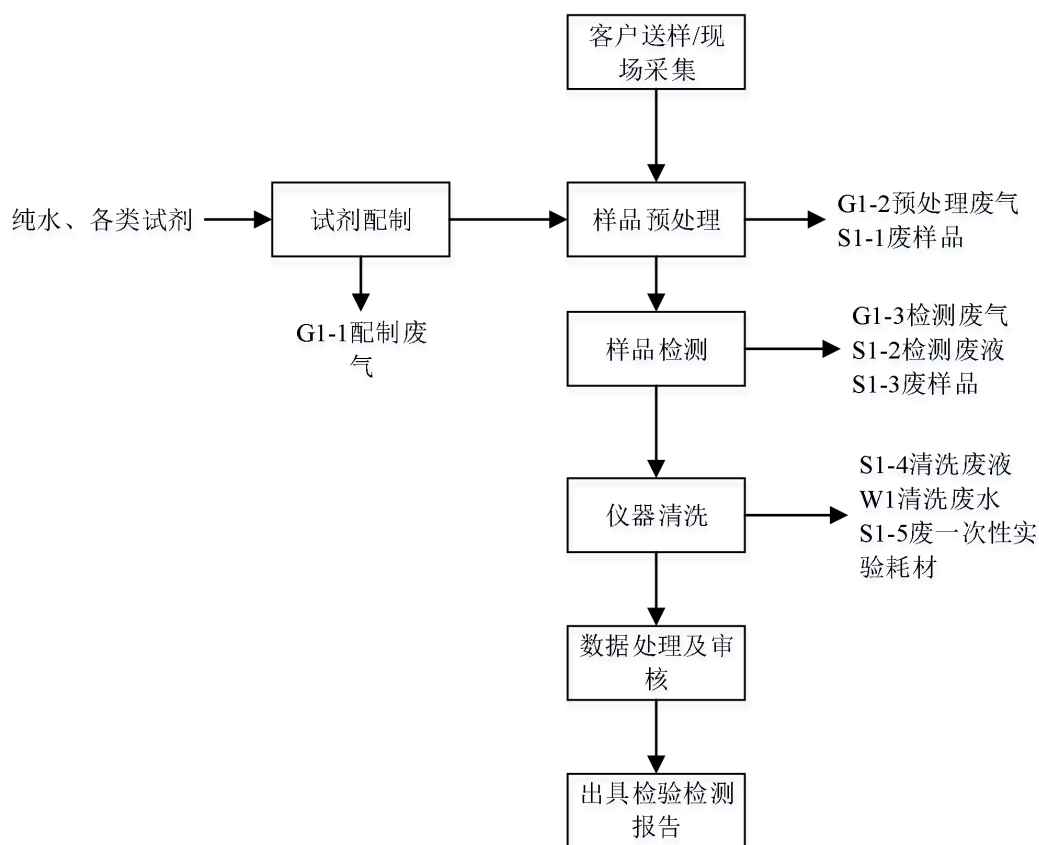


图 3.2-1 实验流程图

客户送样/现场收集：根据委托单位的监测方案，到项目现场采集样品，或者收到客户送来的样品，填写来样登记表，写明具体检测项目放在待检区。

试剂配制：根据实验要求不同，首先选择对应的试剂进行浓度配置，可能产生废气的实验操作均在通风橱中进行。该工序会产生 G1-1 配制废气。

样品预处理：根据样品所要求的实验内容对样品进行预处理，如湿式研磨、萃取、消解等，可能产生废气的实验操作均在通风橱中进行。该工序会产生 G1-2 预处理废气、S1-1 废样品。

样品检测：根据检测需要选择合适的仪器，根据检测项目对应的检测方法完成各项指标的检测，可能产生废气的实验操作均在通风橱中进行。该工序会产生 G1-3 检测废气、S1-2 检测废液、S1-3 废样品。

仪器清洗：样品检测完成后，对所有使用过的实验器皿和检测仪器进行清洗，初次清洗废水作为危废处置，使用重金属等有毒物质的一次性实验器具作为危废处置不进行清洗，使用其他检测原料的实验器皿和检测仪器的二次清洗废水进入园区一体化污水处理装置处理。本项目所使用原辅料均不与一次性实验器具产生反应，使用一次性实验器具后重金属等有毒物质均不进入水体，因此是可行的。

该工序会产生 S1-4 清洗废液、W1-1 清洗废水、S1-5 废一次性实验耗材。

数据处理及审核：最后进行数据处理及检测结果校核，审核无误后进行下一步。

出具检测检验报告：编制检验报告，依次由科室负责人、业务管理科负责人、授权签字人对报告进行审核，审核无误后，打印报告并签发，出具检测报告并进行归档。

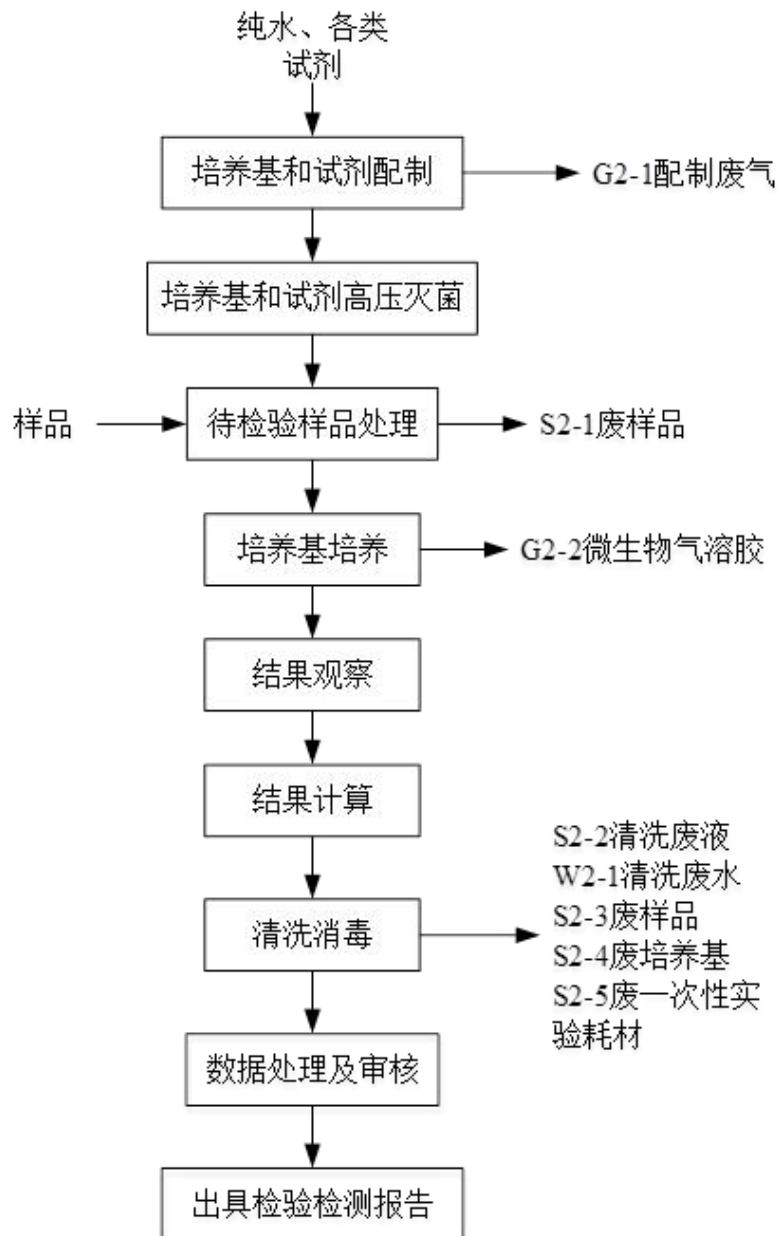


图 3.2-2 微生物检测工艺流程及产污环节
(G: 废气、W: 废水、S: 固废、N: 噪声)

培养基和试剂配制：使用纯水等对培养基、硝酸、无水乙醚进行配制。该工序会产生 G2-1 配制废气。

培养基和试剂高压灭菌：对培养基和试剂进行高压灭菌，是用适当的物理或化学手段将物品中活的微生物杀灭或除去的方法。

待检验样品处理：将待检样品进行预处理，包括稀释、增菌、均质、分离等。该工序会产生 S2-1 废样品。

培养基培养：取稀释液加入专用培养基培养，并放置在培养箱里，进行培养（培养箱调节到适应的温度、湿度），该工序会产生 G2-2 微生物气溶胶。

结果观察：培养后观察现象，根据试验的要求和细菌的特性选择特定培养基培养后观察现象，记录数据。

结果计算：根据试验的要求和细菌的特性选择特定培养基培养后观察现象，记录数据；

清洗消毒：样品检测完成后，对所有使用过的实验器皿和检测仪器进行消毒清洗，初次清洗废水作为危废处置，使用重金属等有毒物质的实验器皿均使用一次性实验器具作为危废处置不进行清洗，使用其他原料的实验器皿和检测仪器的二次清洗废水进入园区一体化污水处理装置处理。本项目所使用原辅料均不与一次性实验器具产生反应，使用一次性实验器具后重金属等有毒物质不进入水体，因此是可行的。实验过程中产生的废物和使用的器具等用压力蒸汽灭菌器消毒灭菌，培养皿、器具等消毒后进行清洗，清洗后进行二次消毒；实验结束后的废一次性实验耗材、培养物和样品等放入压力蒸汽灭菌器中无害化处理，灭菌后作为固废收集。该工序会产生 S2-2 清洗废液、W2-1 清洗废水、S2-3 废样品、S2-4 废培养基、S2-5 废一次性实验耗材。

数据处理及审核：对检测结果进行校核。

出具检测检验报告：编制检验报告，依次由科室负责人、业务管理科负责人、授权签字人对报告进行审核，审核无误后，打印报告并签发，出具检测报告并进行归档。

3.2.2 产污环节

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	依托情况
废	G1-1、G2-1	试剂配制(元素检测室、气	非甲烷总烃、苯、苯系物、硫酸雾	二级活性炭吸附装置+50m 高排气筒 DA001	依托现有

气		相、气质检测室、液质室、液相离子色谱室、检测室)			
	G1-2	样品预处理(致病菌检测室、前处理室1、前处理室2)	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+50m高排气筒 DA002	新建
	G1-3	检测室、危废仓库	非甲烷总烃、氮氧化物	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、三氯甲烷、二氯甲烷	二级活性炭吸附装置+50m高排气筒 DA003	新建
	G2-2	微生物理化(理化室1、理化室2、感官室及高温室废气)	微生物气溶胶	生物安全柜	依托现有
	/-	危废暂存	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+50m高排气筒 DA004	新建
	/	试剂库挥发性原料暂存	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+50m高排气筒 DA001	依托现有
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、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）、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、危废暂存过程中产生的废气。

6000	704	DA003 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	90	0.3423	0.0021	0.001446	二级活 性炭吸 附设备 +50m 高排气 筒 DA003	/	0.0685	0.0004	0.0003	60	3	50	0.4	25
	480		氮氧 化物	/	1.14	0.007	0.003273			1.14	0.007	0.00327 3	100	0.47			
6000	704	DA004 检测 室、危 废暂存	非甲 烷总 烃	90	1.64	0.0098	0.006932	二级活 性炭吸 附设备 +50m 高排气 筒 DA004	/	0.328	0.002	0.0014	60	3	50	0.4	25
	480		三氯 甲烷		1.41	0.008	0.00405			0.2813	0.0017	0.0008	20	0.45			
	480		二氯 甲烷		0.5	0.0029 3	0.001436			0.0997	0.0006	0.0003	20	0.45			

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	0.000252	0.000525	45	40	4	0.12
		非甲烷总烃	0.001664	0.002364				4
		苯	0.000026	0.000054				0.1
		苯系物	0.000015	0.000031				0.4
		硫酸雾	0.00038	0.00113				0.3
		三氯甲烷	0.00045	0.000938				0.4
		二氯甲烷	0.00016	0.0003333				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 (kg/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	非甲烷总烃	1.23	0.0074	0.0074	1	1
		苯	0.08	0.0005	0.0005		
		苯系物	0.046875	0.00028	0.00028		
		硫酸雾	1.6	0.0098	0.0098		
DA002 排气筒	废气处理 装置处理 效率降低 为 0	非甲烷总烃	0.3423	0.0021	0.0021	1	1
DA003 排气筒	废气处理 装置处理 效率降低 为 0	非甲烷总烃	0.3423	0.0021	0.0021	1	1
		氮氧化物	1.14	0.007	0.007		
DA004 排气筒	废气处理 装置处理 效率降低 为 0	非甲烷总烃	1.64	0.0098	0.0098	1	1
		三氯甲烷	1.41	0.008	0.008		
		二氯甲烷	0.5	0.00293	0.00293		

4 大气环境现状调查与评价

(1) 基本污染物

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为319天，同比增加5天，达标率为87.4%，同比增加1.6个百分点。其中，达到一级标准天数为114天，同比增加2天；未达到二级标准的天数为46天，主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为27.1ug/m³达标，同比下降4.2%；PM₁₀年均值为47ug/m³，达标，同比上升2.2%；NO₂年均值为23ug/m³，达标，同比下降4.2%；SO₂年均值为6ug/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为159ug/m³，达标，同比下降1.9%，超标天数32天，同比减少6天。因此项目所在区域属于达标区。

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三级，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	
非甲烷总烃	1 小时平均	2	
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、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、气质检测室、液	118.952 12889	32.1351 6991	50	0.4	6000	14.56	25	2400	非甲烷总烃	0.0015
									苯	0.0001
									苯系物	0.00006
									硫酸雾	0.0098

质室、液相离子色谱室、检测室)											
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	非甲烷总烃	0.0004	
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	0.007	
									非甲烷总烃	0.0004	
DA004 检测室	118.952 09670	32.1351 4719	50	0.4	6000	14.56	25	2400	非甲烷总烃	0.002	
									三氯甲烷	0.0017	
									二氯甲烷	0.0006	

表5.1-3 面源参数调查清单一览表

名称	面源海拔/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	45	40	4	2400	正常工况	氮氧化物	0.000525
							非甲烷总烃	0.002364
							苯	0.000054
							苯系物	0.000031
							硫酸雾	0.00113
							三氯甲烷	0.000938
							二氯甲烷	0.0003333

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

下风向距离	DA001					
	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 (%)	苯系物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯系物占标率 (%)
50.0	0.0100	0.0005	0.0007	0.0006	0.0004	0.0002
100.0	0.0063	0.0003	0.0004	0.0004	0.0003	0.0001
200.0	0.0057	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001
300.0	0.0045	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001
400.0	0.0042	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001

500.0	0.0049	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001
600.0	0.0062	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0001
700.0	0.0062	0.0003	0.0004	0.0004	0.0002	0.0001
800.0	0.0058	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001
900.0	0.0055	0.0003	0.0004	0.0003	0.0002	0.0001
1000.0	0.0050	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001
1200.0	0.0044	0.0002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0001
1400.0	0.0039	0.0002	0.0003	0.0002	0.0002	0.0001
1600.0	0.0035	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
1800.0	0.0031	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001

2000.0	0.0028	0.0001	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001
2500.0	0.0023	0.0001	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
3000.0	0.0019	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
3500.0	0.0016	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
4000.0	0.0014	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
4500.0	0.0013	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000
5000.0	0.0012	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000
10000.0	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11000.0	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12000.0	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

13000.0	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14000.0	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15000.0	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20000.0	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25000.0	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	0.0102	0.0005	0.0007	0.0006	0.0004	0.0002
下风向最大浓度 出现距离	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
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

下风向距离	DA001	
	硫酸浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)
50.0	0.0653	0.0218
100.0	0.0412	0.0137
200.0	0.0371	0.0124
300.0	0.0296	0.0099
400.0	0.0271	0.0090
500.0	0.0323	0.0108
600.0	0.0405	0.0135

700.0	0.0404	0.0135
800.0	0.0377	0.0126
900.0	0.0357	0.0119
1000.0	0.0329	0.0110
1200.0	0.0284	0.0095
1400.0	0.0252	0.0084
1600.0	0.0226	0.0075
1800.0	0.0204	0.0068
2000.0	0.0185	0.0062
2500.0	0.0148	0.0049

3000.0	0.0122	0.0041
3500.0	0.0107	0.0036
4000.0	0.0095	0.0032
4500.0	0.0085	0.0028
5000.0	0.0077	0.0026
10000.0	0.0037	0.0012
11000.0	0.0033	0.0011
12000.0	0.0030	0.0010
13000.0	0.0027	0.0009
14000.0	0.0025	0.0008

15000.0	0.0023	0.0008
20000.0	0.0016	0.0005
25000.0	0.0012	0.0004
下风向最大浓度	0.0665	0.0222
下风向最大浓度出现距离	55.0	55.0
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

下风向距离	DA002	
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)
50.0	0.0027	0.0001

100.0	0.0017	0.0001
200.0	0.0015	0.0001
300.0	0.0012	0.0001
400.0	0.0011	0.0001
500.0	0.0013	0.0001
600.0	0.0014	0.0001
700.0	0.0016	0.0001
800.0	0.0017	0.0001
900.0	0.0015	0.0001
1000.0	0.0013	0.0001

1200.0	0.0012	0.0001
1400.0	0.0010	0.0001
1600.0	0.0009	0.0000
1800.0	0.0008	0.0000
2000.0	0.0008	0.0000
2500.0	0.0006	0.0000
3000.0	0.0005	0.0000
3500.0	0.0004	0.0000
4000.0	0.0004	0.0000
4500.0	0.0003	0.0000

5000.0	0.0003	0.0000
10000.0	0.0002	0.0000
11000.0	0.0001	0.0000
12000.0	0.0001	0.0000
13000.0	0.0001	0.0000
14000.0	0.0001	0.0000
15000.0	0.0001	0.0000
20000.0	0.0001	0.0000
25000.0	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	0.0027	0.0001

下风向最大浓度出现距离	55.0	55.0
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

下风向距离	DA003			
	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	NO _x 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标率(%)
50.0	0.0027	0.0001	0.0466	0.0187
100.0	0.0017	0.0001	0.0294	0.0118
200.0	0.0015	0.0001	0.0266	0.0106
300.0	0.0012	0.0001	0.0212	0.0085
400.0	0.0011	0.0001	0.0194	0.0078

500.0	0.0013	0.0001	0.0231	0.0092
600.0	0.0014	0.0001	0.0253	0.0101
700.0	0.0016	0.0001	0.0279	0.0111
800.0	0.0017	0.0001	0.0295	0.0118
900.0	0.0015	0.0001	0.0256	0.0102
1000.0	0.0013	0.0001	0.0235	0.0094
1200.0	0.0012	0.0001	0.0203	0.0081
1400.0	0.0010	0.0001	0.0180	0.0072
1600.0	0.0009	0.0000	0.0162	0.0065
1800.0	0.0008	0.0000	0.0146	0.0058

2000.0	0.0008	0.0000	0.0132	0.0053
2500.0	0.0006	0.0000	0.0105	0.0042
3000.0	0.0005	0.0000	0.0087	0.0035
3500.0	0.0004	0.0000	0.0076	0.0030
4000.0	0.0004	0.0000	0.0068	0.0027
4500.0	0.0003	0.0000	0.0061	0.0024
5000.0	0.0003	0.0000	0.0055	0.0022
10000.0	0.0002	0.0000	0.0026	0.0011
11000.0	0.0001	0.0000	0.0024	0.0009
12000.0	0.0001	0.0000	0.0021	0.0009

13000.0	0.0001	0.0000	0.0020	0.0008
14000.0	0.0001	0.0000	0.0018	0.0007
15000.0	0.0001	0.0000	0.0017	0.0007
20000.0	0.0001	0.0000	0.0012	0.0005
25000.0	0.0000	0.0000	0.0009	0.0003
下风向最大浓度	0.0027	0.0001	0.0475	0.0190
下风向最大浓度出现距离	55.0	55.0	55.0	55.0
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

下风向距离	DA004
-------	-------

	NMHC 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	三氯甲烷浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	三氯甲烷占标率 (%)	二氯甲烷-制药浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氯甲烷-制药占标率 (%)
50.0	0.0133	0.0007	0.0113	0.0031	0.0040	0.0019
100.0	0.0084	0.0004	0.0072	0.0020	0.0025	0.0012
200.0	0.0076	0.0004	0.0065	0.0018	0.0023	0.0011
300.0	0.0060	0.0003	0.0051	0.0014	0.0018	0.0008
400.0	0.0055	0.0003	0.0047	0.0013	0.0017	0.0008
500.0	0.0066	0.0003	0.0056	0.0016	0.0020	0.0009
600.0	0.0078	0.0004	0.0066	0.0018	0.0023	0.0011
700.0	0.0089	0.0004	0.0075	0.0021	0.0027	0.0012
800.0	0.0084	0.0004	0.0071	0.0020	0.0025	0.0012

900.0	0.0073	0.0004	0.0062	0.0017	0.0022	0.0010
1000.0	0.0067	0.0003	0.0057	0.0016	0.0020	0.0009
1200.0	0.0058	0.0003	0.0049	0.0014	0.0017	0.0008
1400.0	0.0052	0.0003	0.0044	0.0012	0.0015	0.0007
1600.0	0.0046	0.0002	0.0039	0.0011	0.0014	0.0006
1800.0	0.0042	0.0002	0.0035	0.0010	0.0012	0.0006
2000.0	0.0038	0.0002	0.0032	0.0009	0.0011	0.0005
2500.0	0.0030	0.0002	0.0026	0.0007	0.0009	0.0004
3000.0	0.0025	0.0001	0.0021	0.0006	0.0007	0.0003
3500.0	0.0022	0.0001	0.0018	0.0005	0.0007	0.0003

4000.0	0.0019	0.0001	0.0016	0.0005	0.0006	0.0003
4500.0	0.0017	0.0001	0.0015	0.0004	0.0005	0.0002
5000.0	0.0016	0.0001	0.0013	0.0004	0.0005	0.0002
10000.0	0.0008	0.0000	0.0006	0.0002	0.0002	0.0001
11000.0	0.0007	0.0000	0.0006	0.0002	0.0002	0.0001
12000.0	0.0006	0.0000	0.0005	0.0001	0.0002	0.0001
13000.0	0.0006	0.0000	0.0005	0.0001	0.0002	0.0001
14000.0	0.0005	0.0000	0.0004	0.0001	0.0002	0.0001
15000.0	0.0005	0.0000	0.0004	0.0001	0.0001	0.0001
20000.0	0.0003	0.0000	0.0003	0.0001	0.0001	0.0000

25000.0	0.0002	0.0000	0.0002	0.0001	0.0001	0.0000
下风向最大浓度	0.0136	0.0007	0.0115	0.0032	0.0041	0.0019
下风向最大浓度 出现距离	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0	55.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.1-5 无组织估算模式计算结果表

下风向距离	矩形面源					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)	NOx 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率 (%)	苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯占标率 (%)
50.0	1.4994	0.0750	0.3330	0.1332	0.0343	0.0311
100.0	0.6609	0.0330	0.1468	0.0587	0.0151	0.0137

200.0	0.2632	0.0132	0.0585	0.0234	0.0060	0.0055
300.0	0.1521	0.0076	0.0338	0.0135	0.0035	0.0032
400.0	0.1027	0.0051	0.0228	0.0091	0.0023	0.0021
500.0	0.0758	0.0038	0.0168	0.0067	0.0017	0.0016
600.0	0.0591	0.0030	0.0131	0.0053	0.0014	0.0012
700.0	0.0480	0.0024	0.0107	0.0043	0.0011	0.0010
800.0	0.0400	0.0020	0.0089	0.0036	0.0009	0.0008
900.0	0.0340	0.0017	0.0076	0.0030	0.0008	0.0007
1000.0	0.0295	0.0015	0.0065	0.0026	0.0007	0.0006
1200.0	0.0230	0.0011	0.0051	0.0020	0.0005	0.0005

1400.0	0.0186	0.0009	0.0041	0.0017	0.0004	0.0004
1600.0	0.0155	0.0008	0.0035	0.0014	0.0004	0.0003
1800.0	0.0133	0.0007	0.0030	0.0012	0.0003	0.0003
2000.0	0.0116	0.0006	0.0026	0.0010	0.0003	0.0002
2500.0	0.0088	0.0004	0.0020	0.0008	0.0002	0.0002
3000.0	0.0071	0.0004	0.0016	0.0006	0.0002	0.0001
3500.0	0.0057	0.0003	0.0013	0.0005	0.0001	0.0001
4000.0	0.0048	0.0002	0.0011	0.0004	0.0001	0.0001
4500.0	0.0041	0.0002	0.0009	0.0004	0.0001	0.0001
5000.0	0.0035	0.0002	0.0008	0.0003	0.0001	0.0001

10000.0	0.0014	0.0001	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
11000.0	0.0012	0.0001	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
12000.0	0.0011	0.0001	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
13000.0	0.0010	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
14000.0	0.0009	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
15000.0	0.0008	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000
20000.0	0.0005	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
25000.0	0.0004	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000
下风向最大浓度	2.0373	0.1019	0.4524	0.1810	0.0465	0.0423
下风向最大浓度出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0

D10%最远距离	/	/	/	/	/	/
----------	---	---	---	---	---	---

续表 5.1-5 无组织估算模式计算结果表

下风向距离	矩形面源					
	苯系物浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	苯系物占标率(%)	硫酸浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)	三氯甲烷浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	三氯甲烷占标率(%)
50.0	0.0197	0.0098	0.7167	0.2389	0.5949	0.1653
100.0	0.0087	0.0043	0.3159	0.1053	0.2622	0.0728
200.0	0.0035	0.0017	0.1258	0.0419	0.1044	0.0290
300.0	0.0020	0.0010	0.0727	0.0242	0.0603	0.0168
400.0	0.0013	0.0007	0.0491	0.0164	0.0408	0.0113
500.0	0.0010	0.0005	0.0362	0.0121	0.0301	0.0084

600.0	0.0008	0.0004	0.0283	0.0094	0.0235	0.0065
700.0	0.0006	0.0003	0.0229	0.0076	0.0190	0.0053
800.0	0.0005	0.0003	0.0191	0.0064	0.0159	0.0044
900.0	0.0004	0.0002	0.0163	0.0054	0.0135	0.0038
1000.0	0.0004	0.0002	0.0141	0.0047	0.0117	0.0032
1200.0	0.0003	0.0002	0.0110	0.0037	0.0091	0.0025
1400.0	0.0002	0.0001	0.0089	0.0030	0.0074	0.0021
1600.0	0.0002	0.0001	0.0074	0.0025	0.0062	0.0017
1800.0	0.0002	0.0001	0.0064	0.0021	0.0053	0.0015
2000.0	0.0002	0.0001	0.0055	0.0018	0.0046	0.0013

2500.0	0.0001	0.0001	0.0042	0.0014	0.0035	0.0010
3000.0	0.0001	0.0000	0.0034	0.0011	0.0028	0.0008
3500.0	0.0001	0.0000	0.0027	0.0009	0.0023	0.0006
4000.0	0.0001	0.0000	0.0023	0.0008	0.0019	0.0005
4500.0	0.0001	0.0000	0.0019	0.0006	0.0016	0.0004
5000.0	0.0000	0.0000	0.0017	0.0006	0.0014	0.0004
10000.0	0.0000	0.0000	0.0007	0.0002	0.0005	0.0002
11000.0	0.0000	0.0000	0.0006	0.0002	0.0005	0.0001
12000.0	0.0000	0.0000	0.0005	0.0002	0.0004	0.0001
13000.0	0.0000	0.0000	0.0005	0.0002	0.0004	0.0001

14000.0	0.0000	0.0000	0.0004	0.0001	0.0003	0.0001
15000.0	0.0000	0.0000	0.0004	0.0001	0.0003	0.0001
20000.0	0.0000	0.0000	0.0003	0.0001	0.0002	0.0001
25000.0	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000
下风向最大浓度	0.0267	0.0134	0.9738	0.3246	0.8084	0.2245
下风向最大浓度 出现距离	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
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)	非甲烷总烃	51	2000.0	0.0102	0.0005	0
		苯		110.0	0.0007	0.0006	0

	室、液质室、液相离子色谱室、检测室) DA001	苯系物	51	200.0	0.0004	0.0002	0
		硫酸雾		300.0	0.0665	0.0222	
	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	51	300.0	0.0665	0.0222	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	2000.0	0.0027	0.0001	0
		非甲烷总烃		250	0.0475	0.0190	0
	DA004（检测室、危废暂存）	非甲烷总烃	51	2000	0.0027	0.0001	0
		二氯甲烷		2000.0	0.0136	0.0007	
		三氯甲烷		360.0	0.0115	0.0032	
	面源	车间无组织废气	非甲烷总烃	10	2000.0	2.0373	0.1019
氮氧化物			250.0		0.4524	0.1810	0
苯			110.0		0.0465	0.0423	0
苯系物			200.0		0.0267	0.0134	0
硫酸雾			300.0		0.9738	0.3246	0
二氯甲烷			360.0		0.8084	0.2245	0
三氯甲烷			900.0		0.2872	0.0319	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硫酸，最大落地浓度为 $0.9738\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.3246\% < 10\%$ 。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三级。根据导则要求，不进行进一步预测与评价。

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	非甲烷总烃	0.246	0.0015	0.001
		苯	0.0165	0.0001	0.00005
		苯系物	0.0094	0.00006	0.00003
		硫酸雾	1.6	0.0098	0.0033
2	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	0.0685	0.0004	0.0003
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	1.14	0.007	0.003273
		非甲烷总烃	0.0685	0.0004	0.0003
4	检测室 DA004	非甲烷总烃	0.328	0.002	0.0014
		三氯甲烷	0.2813	0.0017	0.0008
		二氯甲烷	0.0997	0.0006	0.0003
有组织废气合计	氮氧化物				0.003273
	非甲烷总烃				0.003
	苯				0.0000238
	苯系物				0.0000135
	硫酸雾				0.0033
	三氯甲烷				0.0008
	二氯甲烷				0.0003

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/m ³	0.000252
		非甲烷总烃			4mg/m ³	0.001664
		苯			0.1mg/m ³	0.000026
		苯系物			0.4mg/m ³	0.000015
		硫酸雾			0.3mg/m ³	0.00038
		三氯甲烷			0.4mg/m ³	0.00045
		二氯甲烷			0.6mg/m ³	0.00016
无组织废气 合计		氮氧化物				0.000252
		非甲烷总烃				0.001664
		苯				0.000026
		苯系物				0.000015
		硫酸雾				0.00038
		三氯甲烷				0.00045
		二氯甲烷				0.00016

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	0.003525
2	非甲烷总烃	0.004664
3	苯	0.0000498
4	苯系物	0.0000285
5	硫酸雾	0.00368
6	三氯甲烷	0.00125
7	二氯甲烷	0.00046

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 <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 +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 (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} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D√	其他标准√		
现状评价	环境功能区	一类区		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区		
	评价基准年	2024 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 type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查内容	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源		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 checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 其他	
	预测范围	边长≥50km		边长 5~50km		边长 =5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	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} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" 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≤10%			C 本项目最大占标率>10%		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			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% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率 >100%		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标			C 叠加不达标 <input checked="" type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			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 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		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 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受				
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m						
	污染源年排	氮氧化物		0.003525				

	放量 t/a	非甲烷总烃	0.004664
		苯	0.0000498
		苯系物	0.0000285
		硫酸雾	0.00368
		三氯甲烷	0.00125
		二氯甲烷	0.00046

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）	硫酸雾、非甲烷总烃、苯、苯系物	通风橱	80%	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）	非甲烷总烃	通风橱	80%	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、非甲烷总烃	通风橱	80%	二级活性炭吸附装置（TA003）	DA003(50m)
检测室、危废仓库	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷	通风橱	80%	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、高比表面积的吸附剂，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	蜂窝炭	/	/
2	碘吸附值mg/g	800	≥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	1.16	≤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	/	/

本次新设置 3 套两级活性炭吸附箱，项目建成后全厂共 4 套两级活性炭吸附箱，箱体长 1.4m，宽 1.2m，高 1m，活性炭有效横截面为 1.44m²，经计算本项目设计风量为 6000m³/h，经过活性炭风速为 1.16m/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。

风量计算

①通风柜风量: 通风橱操作面积为 0.5m^2 , 根据《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023) 中 5.3 要求, 操作口平均面风速不宜低于 0.4m/s , 本项目控制风速为 0.7m/s , 则单个通风橱风量 $Q=0.5\text{m}^2 \times 0.7\text{m/s} \times 3600=1260\text{m}^3/\text{h}$ 。

②万向罩风量: 罩口面积为 0.1m^2 , 根据《实验室废气污染控制技术规范》(DB32/T4455-2023) 中 5.4 要求, 控制风速不应低于 0.3m/s , 本项目控制风速为 0.5m/s , 则单个通风橱风量 $Q=0.1\text{m}^2 \times 0.5\text{m/s} \times 3600=180\text{m}^3/\text{h}$ 。

③危废暂存间风量: 危废间依托现有, 本扩建项目不另外设置危废间废气收集系统, 在此不另作计算。

④试剂库风量:

本扩建项目依托现有试剂库, 不另外设置试剂库废气收集系统, 在此不另作计算。

设计风量计算表见表 6.2-3。

表 6.2-3 设计风量计算表

工序	工位类型	工位个数	单个风机风量 (m^3/h)	总风量	
前处理 (DA002)	实验室通风柜	2	1260	2520	
	万向罩	7	180	1260	
合计				3780	
样品检测 (DA004)	实验室通风柜	2	1260	2520	
	万向罩	7	180	1260	
合计				3780	
微生物理化 (DA003)	实验室通风柜	1	1260	1260	
	万向罩	2	180	360	

合计	1620	
----	------	--

综上，考虑系统损失，本项目 DA002 排气筒总风量设计为 6000m³/h；DA004 排气筒总风量设计为 6000m³/h；DA003 排气筒总风量设计为 6000m³/h，满足要求。

(4) 排气筒设置合理性分析

本项目现有 1 个排气筒，新增 3 个排气筒，具体设置方案见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目排气筒设置方案一览表

排气筒编号	所在车间/场地	排放气体	高度 m	直径 m
DA001 排气筒 (现有)	实验室	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾、三氯甲烷、二氯甲烷	50	0.4
DA002 排气筒	实验室	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	50	0.4
DA004 排气筒	实验室	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	50	0.4
DA003 排气筒	实验室	非甲烷总烃、氮氧化物、苯、苯系物、硫酸雾	50	0.4

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)：排放光气、氧化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定：本项目排气筒高度为 50m，符合要求。

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	硫酸雾、非甲烷总烃、苯、苯系物	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、	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	二级活性炭吸附设备+50m 高排气筒	活性炭纤维等作为吸附介	是
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、非甲烷总烃	二级活性炭吸附设备+50m 高排气筒	质：无机废气可采用吸收法或者吸附法进行处理	是
检测室、危废仓库 DA004	非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷	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	硫酸雾、非甲烷总烃、苯、苯系物	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	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	氮氧化物、非甲烷总烃、三氯甲烷、二氯甲烷	排气筒出口	1 次/年
	检测室、危废仓库 DA004	非甲烷总烃	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硫酸，最大落地浓度为 $0.9738\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 $0.3246\% < 1\%$ ，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三级。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。