

项目编号：7a9geb

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示)

项目名称：广东优捷检测科技有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：广东优捷检测科技有限公司

编制日期：二〇二四年十月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广东优捷检测科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA9UPE208E）郑重声明：

一、我单位对广东优捷检测科技有限公司改扩建项目（项目编号：7a9geb，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

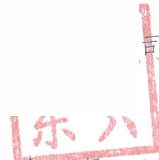
四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广东优捷

法定代表人（签字/盖

2024年10月24日



编制单位责任声明

我单位广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AYQLU0H）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广东优捷检测科技有限公司的委托，主持编制了广东优捷检测科技有限公司改扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：7a9geb，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。



编制单位（盖章）：广州光羽

公司

法定代表人（签字/签章）

2024年10月10日

打印编号: 1727678812000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7a9geb		
建设项目名称	广东优捷检测科技有限公司改扩建项目		
建设项目类别	45-098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广东优捷检测科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9UPB208E		
法定代表人(签章)	黄卫东		
主要负责人(签字)	黄卫东		
直接负责的主管人员(签字)	黄卫东		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州光羽环保服务有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5AYQLU0H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王志远	2016035440352016449901000555	BH005694	2
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吕泽华	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH046864	!



编号: S1012019078258G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5AYQLU0H

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州光羽环保服务有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 马涛

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 叁佰玖拾陆万元(人民币)

成立日期 2018年07月06日

营业期限 2018年07月06日至长期

住所 广州市南沙区丰泽东路106号(自编1号楼) X1301-B5903(集群注册)(JM)

登记机关

2022年07月01日



仅用于广东便捷

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China



编号: EP 00019387
No.



姓名: 王志远

Full Name

性别: 男

Sex

出生年月: 1988年09月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期: 2016年05月22日

Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer

签发单位盖章:

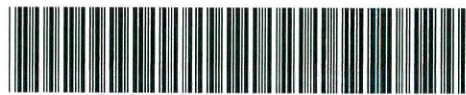
Issued by

签发日期:

Issued on

管理号: 2016035440352016449901000555
File No.





202409294625679341

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	王志远		证件号码	14			
参保险种情况							
参保起止时间		单位		参保险种			
				养老	工伤	失业	
202401	-	202401	广州市:广州壹诺环保科技有限公司		1	1	1
202402	-	202409	广州市:广州光羽环保服务有限公司		8	8	8
截止		2024-09-29 16:24		计	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-09-29 16:24



202409295798655970

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	吕泽华		证件号码	44		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202401	-	202409	广州市:广州光羽环保服务有限公司	9	9	9
截止		2024-09-29 16:53		实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-09-29 16:53

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5AYQLU0H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东优捷检测科技有限公司改扩建项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 王志远（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440352016449901000555，信用编号 BH005694），主要编制人员包括 吕泽华（信用编号 BH046864）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位

2024年09月30日

广州市建设项目环评文件编制情况承诺书

本单位广州光羽环保服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AYQLU0H）郑重承诺：

一、本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、本单位（已/基本/未）按《建设项目环境影响报告书（表）编制能力建设指南》（试行）开展了（人员配备、工作实践、保障条件）能力建设，建立了环评文件质量控制制度。

三、本次提交的由本单位主持编制的《广东优捷检测科技有限公司改扩建项目》（项目编号：7a9geb）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密。该项目环评文件已落实了环评文件质量控制制度。

四、该项目环评文件的编制主持人为王志远（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352016449901000555，信用编号BH005694），主要编制人员包括吕泽华（BH046864）等1人，上述人员均为本单位全职人员。

五、本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广州光羽

2024年 09 月 30 日

承诺书

广州市生态环境局白云分局：

广东优捷检测科技有限公司改扩建项目位于广州市白云区广花二路 26 号，

我司郑重承诺：

- 1、在项目建设和运行过程中严格按环境影响评价报告及批复要求落实各项污染防治措施，加强管理，确保污染物达标排放，杜绝偷排现象。
- 2、保证生活污水稳定达标排放。
- 3、按法律法规要求将固体废物和危险废物交由相关资质单位处理。
- 4、项目进行改建、扩建等重大变动前，按要求主动办理环保手续。
- 5、项目竣工后按照国家和地方规定的标准、程序和时限，3 个月内（因环保设施需要调试的，最长不超过 12 个月）完成竣工环境保护验收。
- 6、如遇政府土地收储、拆迁、工业园整治改造，我公司承诺遵照执行无条件配合搬迁。

我司确认承诺书内容，如存在弄虚作假或其他违反环境影响评价相关法律法规的行为，将承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）广东优捷检测科技有限公司

日期：2024 年 10 月 24 日

质量控制记录表

项目名称	广东优捷检测科技有限公司改扩建项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		7a9geb
编制主持人	王志远	主要编制人员	
初审（校核） 意见	<p>1、补充广州市三线一单区域布局管控要求中本项目与《广州市流溪河流域保护条例》的相符性分析；</p> <p>2、完善补充各工序污染物，工艺流程图和各工序产生的污染物保持一致；</p> <p>3、补充医疗废物排放标准；环境管理要求补充医疗废物管理要求；</p> <p>4、根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》核实本项目废气收集系统收集效率；</p> <p>5、动物尸体改为交由医疗废物处理资质的单位处置。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名） 202</p>		
审核意见	<p>1、补充项目改扩建前后动物实验类型情况表；</p> <p>2、核实原辅材料最大储存量；</p> <p>3、核实水平衡图；</p> <p>4、核实环境风险物质（危险化学品的）的最大储存量；</p> <p>5、补充生物环境风险防范措施。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名） 202</p>		
审定意见	<p>1、核实实验室废液的产生量；</p> <p>2、补充粪大肠杆菌产排量；</p> <p>3、大气污染物年排放量核算表补充油烟的排放量；</p> <p>4、核实噪声源强范围。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名） 20</p>		

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	15
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	89
四、 主要环境影响和保护措施	99
五、 环境保护措施监督检查清单	175
六、 结论	179
附表	180
附图 1: 项目地理位置图	183
附图 2: 项目卫星四至图	184
附图 3: 项目四至情况实景图	185
附图 4: 项目改扩建后总平面布置图	186
附图 5: 项目改扩建后 1 栋一楼平面布置图	187
附图 6: 项目改扩建后 1 栋二楼平面布置图	188
附图 7: 项目改扩建后 1 栋三楼平面布置图	189
附图 8: 项目改扩建后 1 栋四楼平面布置图	190
附图 9: 项目改扩建后 1 栋五楼平面布置图	191
附图 10: 项目改扩建后 1 栋六楼平面布置图	192
附图 11: 项目位置与大气监测点位关系图	193
附图 12: 项目环境敏感目标图	194

附图 13: 项目与广州市环境空气质量功能区划图的关系	195
附图 14: 项目与调整后广州市饮用水源保护区划图的关系	196
附图 15: 项目与广州市白云区功能片区土地利用总体规划图的关系 .	197
附图 16: 项目与广州市白云区声环境功能区区划的关系	198
附图 17: 项目与广州市生态保护红线的位置关系图	199
附图 18: 项目与广州市生态环境空间管控的位置关系图	200
附图 19: 项目与广州市大气环境空间管控区的位置关系图	201
附图 20: 项目与广州市水环境空间管控区的位置关系图	202
附图 21: 项目与广东省环境管控单元图的位置关系图	203
附图 22: 项目与广州市环境管控单元图的位置关系图	204
附图 23: 项目与广州市流溪河流域水系图的关系	205
附件 1: 营业执照副本	206
附件 2: 项目投资代码	207
附件 3: 法人身份证复印件	208
附件 4: 租赁合同	209
附件 5: 原有项目环评批复	215
附件 6: 原有项目验收检测报告	221
附件 7: 原有项目环境保护竣工验收意见	261
附件 8: 引用大气现状监测报告	266
附件 9: 废水类比验收检测报告	270

附件 10: 排水咨询意见289

一、 建设项目基本情况

建设项目名称	广东优捷检测科技有限公司改扩建项目		
项目代码	2410-440111-17-05-781479		
建设单位联系人	黄卫东	联系方式	13480620275
建设地点	广州市白云区广花二路 26 号		
地理坐标	(113 度 14 分 39.923 秒, 23 度 15 分 42.700 秒)		
国民经济行业类别	M7452-检测服务	建设项目行业类别	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）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	550	环保投资（万元）	80
环保投资占总投资的比例	15%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（平方米）	1478
专项评价设置情况	专项评价设置情况：无 理由：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“排放废气含有毒有害污染物（《有毒有害大气污染物名录》的污染物）、二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目”需要开展大气专项评价工作，本项目排放废气（甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯）属于有毒有害气体，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，应开展大气专项评价；根据《建设项目环境影		

	<p>响评价工作中典型技术问题应答指引》第三条：“符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》专项评价设置原则的，均应开展专项评价，针对使用实验试剂可能产生少量有毒有害气体的实验室项目，环评文件应分析其有毒有害气体排放水平是否低于国家相应检测方法中的污染物检出限，如低于检出限，在落实有效的废气收集治理措施前提下，可考虑不开展专项评价”，本项目属于使用实验试剂产生少量有毒有害气体的实验室项目，在落实有效的废气收集治理措施基础下，本项目排放的有毒有害气体（甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯）排放浓度低于国家相应检测方法中的污染物检出限，本项目考虑不开展大气专项评价，详见运营期废气环境影响和保护措施中的大气有毒有害气体排放情况分析。</p>
<p>规划情况</p>	<p>无</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>

1. 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）符合性分析

“三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析详见下表。

表 1-1 与广东省“三线一单”相符性分析一览表

粤府〔2020〕71号内容		项目情况	是否符合
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目所在地不属于生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放，不会降低区域环境质量功能等级。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。	本项目不属于高耗能、污染资源型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合
环境管控单元总体要求	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护	本项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析

	<p>地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</p>		
	<p>水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪污贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p>	<p>本项目不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，外排污废水主要为综合实验室废水，综合实验废水（除浓水及反冲洗废水）依托改造后的自建污水处理站，处理达标后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>本项目选址属于大气环境受体敏感重点管控区，本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；本项目排放的有毒有害大气污染物的浓度低于国家相应检测方法中的污染物检出限，并且将本项目排放的有毒有害大气污染物按照低于国家规定的检测方法的检出限作为排放标准进行管控，以此限制本项目的有毒有害大气污染排放。由于本项目属于实验室，使用的相关产生有毒有害大气污染物的试剂量很少，通过加强防治措施以及限制本项目有毒有害大气污染物的排放量后，污染物排放对周边环境影响不大。本项目不涉及使用使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料</p>	<p>符合</p>

表 1-2 与广东省总管控要求相符性分析一览表

		要求	项目情况	是否相符
其他符合性分析	区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>本项目属于 M7452-检测服务，不属于应入园集中管理项目。项目所在地大气环境质量满足相应标准要求；项目外排污水主要为实验室废水，综合实验废水（除浓水及反冲洗废水）依托改造后的自建污水处理站，分别处理达标后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理，对纳污水体环境影响较小</p>	相符
	能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>本项目不属于耗水量大的行业，用水量较少。本项目租用已建成的厂房进行生产，不新增用地</p>	符合

其他符合性分析	<p>实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>本项目不属于排放VOCs的12个重点行业之一，也不属于VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目，故产生的有机废气无需总量替代；本项目外排废水和废气不涉及重金属污染物排放；本项目不属于工业类建设项目和规模化畜禽养殖类建设项目，产生的废水无需申请总量。</p>	符合
	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源企业，本项目环境风险潜势为I,通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控</p>	符合

表 1-3 与“珠三角核心区”管控要求相符性分析一览表

要求	要求	项目情况	是否符合
区域布局管控要求	<p>筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮</p>	<p>本项目不涉及左列禁止类</p>	符合

其他符合性分析		制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁能源替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不属于非高能耗项目	符合
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。	本项目VOCs排放量小于300kg/a，无需申请总量。本项目不属于工业类建设项目和规模化畜禽养殖类建设项目，产生的废水无需申请总量。固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”。	符合
	环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目危险废物定期委托有危废处置资质的公司处置	符合
<p>综上所述，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求相符。</p> <p>2. 与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）符合性分析</p>				

本项目位于广州市白云区广花二路 26 号，根据《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4 号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目与广州市“三线一单”的相符性分析详见下表：

表 1-4 本项目与广州市管控单元准入清单相符性分析一览表

三线一单	相符性	是否符合
生态保护红线	项目不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线	本项目综合实验废水（除浓水及反冲洗废水）依托改造后的自建污水处理站，处理达标后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理，为间接排放，石井污水处理厂的纳污水体为石井河；项目位于环境空气二类区，根据《2023 年广州市环境质量状况公报》，项目所在地属于达标区；本项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准，本项目产噪设备经降噪措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合
生态环境准入清单	项目位于白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元内，符合生态环境准入清单管控要求，详见表 1-2	符合

其他符合性分析

表 1-5 与白云区白云湖-均禾-鹤龙街道重点管控单元

（编码：ZH44011120013）管控要求相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目符合性分析	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。 1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-3.【产业/综合类】落实《白云湖数字科技城建设总体方案》中产业空间布局等要求。	①本项目处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，本项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》的要求，分析详见下文“9. 与《广州市流溪河流域保护条例》及 2021 年修改稿相符性分析”； ②本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T	相符

其他符合性分析		<p>1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p> <p>1-7.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。</p>	<p>4754-2017)中“M7452-检测服务”，不位于白云湖数字科技城内，不属于左列产业禁止限制类型项目；</p> <p>③本项目位于大气环境受体敏感重点管控区内，不属于新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目；</p> <p>③本项目不存在污染土壤的途径，不存在特殊污染因子。</p>	
	能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>本项目不属于高耗能项目，本项目的建设不突破区域的能源资源利用上限。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】完善石井污水处理系统管网建设，加强石井污水处理厂运营监管，保证污水厂出水稳定达标排放，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>3-2.【水/禁止类】水环境城镇生活污染重点管控区内，严禁居民小区、公共建筑和企事业单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。</p> <p>3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	<p>①本项目雨污分流，废水全部纳入市政污水管网，排入石井污水处理厂处理；</p> <p>②本项目属于实验室检测项目，不属于工业污染项目，项目实验产生的无机废气经碱液喷淋塔、有机废气经二级活性炭吸附装置处理，动物饲养和实验废气经过干式过滤+二级活性炭装置处理，废气处理后均可达标排放，对周边敏感点影响不大。</p>	相符
	环境风险	<p>4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体</p>	<p>①对本项目具有潜在的实</p>	相符

防控	系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。 4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。	验试剂泄漏事故、危废泄漏事故、火灾事故、废水或废气事故排放,通过落实有效的事故风险防范和应急措施,可有效防范污染事故发生; ②本项目不存在污染土壤与地下水的途径,不存在特殊污染因子	
----	---	---	--

综上所述,本项目与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(穗府规〔2021〕4号)的相关要求相符。

3. 与环境功能区符合性分析

本项目与水环境功能区、空气环境功能区和声环境功能区的相符性分析详见下表。

表 1-6 本项目与环境功能区相符性分析一览表

序号	功能区	政策文件	分析	相符性
1	水环境功能区	《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环〔2011〕14号)和《广州市生态环境局关于印发<广州市水功能区调整方案(试行)>的通知》(穗环〔2022〕122号)	本项目纳污水体为石井河,属IV类水,水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。外排污废水主要为实验室废水,综合实验废水(除浓水及反冲洗废水)依托改造后的自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理,尾水经石井河再汇入珠江西航道。	符合
2	饮用水水源保护区	《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》(粤府函〔2020〕83号)	本项目所在地不在饮用水源保护区范围内。	符合
3	空气环境功能区	《广州市环境空气功能区区划(修订)》(穗府〔2013〕17号)	本项目位于环境空气二类区,运营期的生产废气经有效措施处理后可达标排放。	符合
4	声环境功能区	《广州市声环境功能区区划》(穗环〔2018〕151号)	本项目位于区域声环境2类区,边界噪声排放值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准	符合

由上表可知,本项目符合水环境功能区、空气环境功能区和声环境功能区的相关要求。

其他符合性分析

4. 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》符合性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的要求，在划定生态保护红线，实施严格管控、禁止开发的基础上，进一步划分生态、大气、水环境空间管控区，实施连片规划、限制开发。实施管控区动态管理，对符合条件的区域及时更新，应保尽保，相符性分析见下表。

表 1-7 与《广州市城市环境总体规划》（2014-2030年）相符性分析一览表

规划文件	本项目	相符性
<p>生态保护红线区：法定生态保护区，禁止新建、改建、扩建与所属法定保护区域的保护要求不一致的建设项目和生产活动，已经建成的无关建设项目应拆除或者关闭退出。水源保护区等有广州市现行相关地方性法规要求的，遵循更高的管制要求；生态系统重要区禁止新建、扩建工业项目，禁止新建露天采矿等生态破坏严重的项目，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p> <p>生态保护空间管控区：管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。</p>	<p>根据广州市生态保护红线规划图（详见附图17）可确定本项目不属于生态保护红线区；根据广州市生态环境空间管控图可确定（详见附图18），本项目不属于生态保护空间管控区。</p>	符合
<p>空气质量功能区一类区：一类区禁止新、扩建有大气污染物排放的工业项目；现有项目改建的，应当减少大气污染物排放总量；新、扩建的有大气污染物排放的非工业项目，环评文件审批时，有关部门须向市政府报告。</p> <p>大气污染物存量重点控排区：包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。</p> <p>大气污染物增量严控区：包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p>	<p>根据广州市大气环境空间管控区图（附图19），本项目不属于环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点控排区、大气污染物增量严控区。</p>	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>广州市水境空间管控区</p> <p>重要水源涵养管控区：加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。</p> <p>饮用水水源保护管控区：对一级饮用水保护区，禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已经建成的，依法责令限期拆除或者关闭。禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除。限期拆除或关闭区内已建成的污染物排放项目，严格划定畜禽养殖禁养区，控制面源污染；对二级保护区，禁止设置排污口。禁止建设畜禽养殖场和养殖小区。禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的依法责令限期拆除或者关闭；对准保护区及其以外的区域，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。</p> <p>涉水生物多样性保护管控区：切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价加强事中事后监管。</p> <p>水污染治理及风险防范重点区：工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。</p>	<p>根据广州市水环境空间管控区图见附图 20 可确定，本项目位置不属于重要水源涵养区、饮用水水源保护区、涉水生物多样性保护区、水污染治理及风险防范重点区内。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的相关要求。</p> <p>5. 产业政策相符性分析</p> <p>根据对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）及国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于明文规定限制及淘汰类产</p>			

业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定，本项目属于四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发（试验）基地项目，项目主要从事各类检测服务，既不属于产业结构调整指导目录中限制类和淘汰类项目，也不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。因此，本项目满足产业政策的相关要求。

6. 与土地利用性质相符性分析

本项目位于广州市白云区广花二路26号，根据《广州市白云区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善方案》，本项目位于建设用地（详见附图 15），与本项目的实际用途相符合。

7. 与《广州市生态环境保护条例》（2022年6月5日起施行）相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》（2022 年 6 月 5 日起施行）规定：“在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。”

本项目属于四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发（试验）基地项目，项目主要从事各类检测服务，不属于上述行业项目，本项目不使用含挥发性有机物的涂料产品，实验产生的挥发性有机废气，经二级活性炭吸附装置处理达标后排放，不会对周边环境产生较大影响。故本项目与《广州市生态环境保护条例》（2022 年 6 月 5 日起施行）相符。

8. 与《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）的相符性分析

本项目位于广州市白云区广花二路26号，根据《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号），本项目建设不在流溪河流域水系范围内，与流溪河干流距离约为1.17km，详见附图 23。根据“广州市流溪河流域鼓励、限制、禁止发展的产业、产品目录”，本项目属于检测服务行业，不在限制和禁止发展的产业和产品目录内。

综上所述，本项目符合《广州市发展改革委关于公布实施广州市流溪河流域产

业绿色发展规划的通知》（穗发改〔2018〕784号）的相关规定。

9. 与《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿相符性分析

根据《广州市流溪河流域保护条例》及2021年修改稿第三十五条：“在流溪河流域河道岸线功能分区、饮用水水源保护区从事建设活动的，应当符合河道岸线、饮用水水源保护、水污染防治等有关法律、法规和规划的要求。

流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内、支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内非饮用水水源保护区的区域，禁止新建、扩建下列设施、项目：

（一）危险化学品的贮存、输送设施和垃圾填埋、焚烧项目，但经法定程序批准的国家与省重点基础设施除外；

（二）畜禽养殖项目；

（三）高尔夫球场、人工滑雪场等严重污染水环境的旅游项目；

（四）造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤剂、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药、石棉、水泥、玻璃、火电以及其他严重污染水环境的工业项目；

（五）市人民政府确定的严重污染水环境的其他设施、项目。

改建前款规定的设施、项目的，不得增加排污量。

本项目饮用水源保护区区划图详见附图 14，本项目与流溪河干流距离约为1.17km，与流溪河支流-环滘河距离约为1.1km。本项目原辅材料中属于《危险化学品名录》中危险化学品使用量较少，仅部分实验会用到，在运营过程中，要求原料供应厂家对本项目涉危险化学品试剂按需进行配送，即建设单位根据当天实验计划向原料供应商定量采购，危险化学品进入厂区后，由行政安保对化学品车辆进行登记，由专门的装卸作业人员将化学品运送至申请使用部门并进行登记，使用后确保各部门危险化学品日产日清，不在项目内储存，故本项目不涉及危险化学品的贮存和输送。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“M7452-检测服务”，不属于以上类型项目，本项目综合实验废水（除浓水及反冲洗废水）依托改造后的自建污水处理站，分别处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理，不属于严重污染水环境的工业项目。因此，本项目的建设符合《广州市流溪河流域保护条例》的要求。

其他符合性分析

10. 生物安全实验室分类及准入分析

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）实验室生物安全防护水平分级：根据对所操作生物因子采取的防护措施，将实验室生物安全防护水平分为一级、二级、三级和四级，一级防护水平最低，四级防护水平最高。依据国家相关规定：a)生物安全防护水平为一级的实验室适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物；b)生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物；c)生物安全防护水平为三级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物；d)生物安全防护水平为四级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。本项目涉及的病原微生物危害程度分类均为第三、四类，属于通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物或能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物，对应生物安全防护水平为二级的实验室（BSL-2）。具体涉及的病原微生物种类由进行实验的单位在进行实验前向所在地卫生行政部门备案，本项目建设符合动物生物安全二级实验室的准入要求。

11. 与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）相符性分析

本项目动物活体操作的实验室不涉及病原微生物。

表 1-8 与《实验室生物安全通用要求》相符性分析一览表

《实验室生物安全通用要求》 (GB19489-2008) 要求	本项目	相符性
BSL-2 实验室设施和设备要求： 1、实验室的门应有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生； 2、应设洗手池，宜设置在靠近实验室的出口处； 3、在实验室门口处应设存衣或挂衣装	1、本项目 BSL-2 实验室的门有可视窗并可锁闭，门锁及门的开启方向不妨碍室内人员逃生； 2、本项目在靠近 BSL-2 实验室的出口处设洗手池； 3、本项目在 BSL-2 实验室门口处设存衣或挂衣装置，可将个人服装与实验室	符合

其他符合性分析	<p>置，可将个人服装与实验室工作服分开放置；</p> <p>4、实验室的墙壁、天花板和地面应易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面应平整、防滑，不应铺设地毯；</p> <p>5、应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救；</p> <p>6、实验室可以利用自然通风。如果采用机械通风，应避免交叉污染。</p> <p>7、若操作刺激或腐蚀性物质，应在 30m 内设洗眼装置，必要时应设紧急喷淋装置；</p> <p>8、若操作有毒、刺激性、放射性挥发物质，应在风险评估的基础上，配备适当的负压排风柜；</p> <p>9、若使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施、设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求；</p> <p>10、供水和排水管道系统应不渗漏，下水应有防回流设计；</p> <p>11、应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据；</p> <p>12、应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出；</p>	<p>工作服分开放置；</p> <p>4、本项目 BSL-2 实验室的墙壁、天花板和地面易清洁、不渗水、耐化学品和消毒灭菌剂的腐蚀。地面平整、防滑，不铺设地毯；</p> <p>5、本项目 BSL-2 实验室将根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，不会妨碍逃生和急救；</p> <p>6、本项目 BSL-2 实验室采用机械通风，可避免交叉污染。</p> <p>7、本项目在操作刺激或腐蚀性物质场所 30m 内设有洗眼装置和紧急喷淋装置；</p> <p>8、本项目 BSL-2 实验室不涉及有毒、刺激性挥发性物质和放射性挥发物质；</p> <p>9、本项目 BSL-2 实验室不涉及有毒、刺激性挥发性物质和放射性挥发物质；</p> <p>10、本项目实验室供水及排水管道系统由专业人员设计安装，不会渗漏，下水应有防回流设计；</p> <p>11、本项目在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备；</p> <p>12、本项目将按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。生物安全柜的排风通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出；</p>	
<p>综上所述，本项目建设符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）的相关要求。</p> <p style="text-align: center;">。</p>			

二、 建设项目工程分析

建设内容	<p>1. 概况</p> <p>广东优捷检测科技有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州市白云区广花二路26号，用地面积为1478m²，建筑面积为5736m²，原有项目主要从事化妆品、环境、食品等检测，年检测化妆品检测样品40000个、环境检测样品1000个，食品检测样品9000个，总计50000个。优捷检测于2023年10月11日取得《广州市生态环境局关于广东优捷检测科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（云）（2023）111号），详见附件5；原有已批已建项目（除动物饲养和小白鼠皮试、眼部刺激实验外）于2024年4月14日完成自主验收，验收意见详见附件7，原有已批未建项目（动物饲养和小白鼠皮试、眼部刺激实验）拟通过本次改扩建项目进行改扩建。</p> <p>本次广东优捷检测科技有限公司改扩建项目（以下简称“本项目”）拟在现有项目的基础上进行改扩建，主要改扩建内容如下：</p> <p>1、基于公司发展，建设单位拟对现有厂房功能布局进行调整优化，提高整体服务水平与服务能力；</p> <p>2、将原有已批未建项目（动物饲养和小白鼠皮试、眼部刺激实验）进行改扩建，优化平面布局，将1栋2层的动物饲养和实验室功能调整到1层，并进行扩建。扩建动物饲养室、病理实验室以及相应配套设施，增加化妆品毒理指标检测（样品数不变，新增检测指标）；本改扩建项目所有实验动物均来自于具备资质的实验动物生产机构，在本实验室只做短期饲养，不涉及动物的繁育或繁殖。本改扩建项目主要为现有项目提供动物实验配套支持，不对外进行动物实验服务；本项目动物活体操作的实验室不涉及病原微生物，本项目涉及的病原微生物危害程度分类均为第三、四类，属于通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物或能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施微生物，对应生物安全防护水平为二级的实验室（BSL-2），不涉及P3、P4生物安全实验室，不涉及转基因实验室。</p> <p>3、新增口腔实验室，增加化妆品中的牙膏功效指标检测（样品数不变，新增检</p>
------	--

测指标)；

4、新增职业卫生检测服务；所需部分设备可以依托理化实验室的设备，新增检测指标、试剂和部分检测仪器或设备。

5、本次改扩建在现有厂房进行改扩建，不新增占地和建筑面积。

项目改扩建后主要从事化妆品、环境、食品和职业卫生等检测，年检测化妆品检测样品 40000 个、环境检测样品 1000 个，食品检测样品 9000 个，职业卫生检测样品 9000 个，总计 59000 个。项目总投资 550 万元，其中环保投资 80 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，本项目应执行环境影响审批制度；根据生态环境部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展--98 专业实验室、研发（试验）基地”类别，项目属“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，需编制环境影响报告表。因此，受建设单位的委托，我司承担了本项目的环评评价工作。评价单位接受该任务后，即组织有关人员进行现场踏勘、区域环境现状调查和基础资料收集，并对拟建项目的建设内容和排污状况进行了资料调研和深入分析，在此基础上，按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求，编制《广东优捷检测科技有限公司改扩建项目环境影响报告表》，报有关环境保护行政主管部门审批。

建设
内容

2. 建设内容

本项目在现有厂房进行改扩建，不新增占地和建筑面积，占地面积 1478 平方米，建筑面积 5736 平方米。项目改扩建前后主要建筑物情况详见表 2-1，项目改扩建前后建设内容见表 2-2。

表 2-1 项目改扩建前后主要建筑物规模组成一览表

序号	建筑名称	层数	层高(m)	占地面积 (m ²)			建筑面积 (m ²)		
				改扩建前	改扩建后	变化情况	改扩建前	改扩建后	变化情况
1	1 栋	6 层	4	615	615	不变	3690	3690	不变
2	2 栋	6 层	4	341	341	不变	2046	2046	不变
3	空地	/	/	522	522	不变	0	0	不变
合计				1478	1478	不变	5736	5736	不变

表 2-2 主要建设内容一览表						
序号	区域类别	工程名称	工程规模和内容		变化情况	
			项目改扩建前	项目改扩建后		
1	主体工程	1 栋	第 1 层主要为仓库	第 1 层主要为毒理实验室和动物饲养室及相关配套房间	取消第 1 层仓库功能，将第 2 层饲养室和实验室及相关配套房间调整至第 1 层，并新增毒理实验室和动物饲养室，第 2 层新增口腔实验及相关配套房间	
			第 2 层主要为化妆品实验室和动物饲养室和动物实验室（其中动物饲养室和动物实验室为已批未建）	第 2 层主要为化妆品实验室和口腔实验室以及相关配套房间		
			第 3 层主要为各类办公室	第 3 层主要为毒理实验室和动物饲养室及相关配套房间		
			第 4 层为微生物实验室	第 4 层为微生物实验室		无变化
			第 5、6 层为理化试验室	第 5、6 层为理化试验室		新增部分职业卫生检测仪器或设备
2	辅助工程	2 栋	共 6 层，第 1 层为厨房、食堂和仓库，第 2 层为接待室，第 3 层为办公室，第 4 层为空置，第 5、6 层为仓库	共 6 层，第 1 层为厨房、食堂和仓库，第 2 层~第 3 层为办公室，第 4 层为空置，第 5、6 层为仓库	第 2 层由接待室改为办公室	
3	公用工程	供电	市政电网供给	依托现有项目	依托现有项目	
		供水	市政管网供水	依托现有项目	依托现有项目	
		排水	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后引至市政污水管网排入石井净水厂处理；实验废水经自建污水处理站处理后引至市政污水管网排入石井污水处理厂处理	不新增生活污水，处理方式无变化（经隔油隔渣池+三级化粪池）预处理后引至市政污水管网排入石井净水厂处理；综合实验废水依托现有自建污水处理站处理后引至市政污水管网排入石井污水处理厂处理	新增部分实验废水（改扩建后简称综合实验废水），依托现有自建污水处理站处理后引至市政污水管网排入石井污水处理厂处理	
4	环保工程	废水处理	项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理；实验废水经自建污水处理站	不新增生活污水，处理方式无变化（经隔油隔渣池+三级化粪池）预	新增部分实验废水（改扩建后简称综合实验废水），	

建设内容			(pH 调节+混凝沉淀+生化+MBR 膜, 3d/t) 处理	处理; 综合实验废水依托改造后的自建污水处理站 (pH 调节+混凝沉淀+生化+MBR 膜+消毒, 3d/t) 处理	依托依托改造后的自建污水处理站 (pH 调节+混凝沉淀+生化+MBR 膜, 3d/t) 处理
		废气处理	<p>1、项目实验废气分为有机废气及无机废气。有机废气经二级活性炭吸附装置处理后引至 25m 高排气筒外排; 无机废气经碱液喷淋塔处理后引至 25m 高排气筒外排;</p> <p>2、污水处理设施加盖密闭, 通过定期喷洒除臭剂, 污水处理站臭气无组织排放;</p> <p>3、油烟废气经油烟净化装置处理后引至 25m 高排气筒外排。</p>	<p>1、有机废气依托现有二级活性炭吸附装置处理后引至 25m 高排气筒外排; 无机废气依托现有碱液喷淋塔处理后引至 25m 高排气筒外排; 动物饲养和实验废气经过干式过滤+二级活性炭处理后引至 25m 高排气筒外排;</p> <p>2、污水处理设施加盖密闭, 通过定期喷洒除臭剂, 污水处理站臭气无组织排放;</p> <p>3、油烟废气经油烟净化装置处理后引至 25m 高排气筒外排。</p>	<p>新增有机废气依托现有二级活性炭吸附装置处理后引至 25m 高排气筒外排; 新增无机废气依托现有碱液喷淋塔处理后引至 25m 高排气筒外排; 新增一套干式过滤+二级活性炭装置处理动物饲养和实验废气引至 25m 高排气筒外排。</p>
		固体废物治理	<p>生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运; 餐厨垃圾和废油脂交由有相关处理能力的单位回收处理; 一般工业固废分类收集后交由相关专业回收单位处理; 危险废物暂存于危废暂存间后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。医疗废物暂存于医疗废物暂存间后定期交由有医疗废物处理资质的单位处理。</p>	<p>生活垃圾分类收集后交由环卫部门清运; 餐厨垃圾和废油脂交由有相关处理能力的单位回收处理; 一般工业固废分类收集后交由相关专业回收单位处理; 危险废物暂存于危废暂存间和冰柜后定期交由有危险废物处理资质的单位处理; 医疗废物暂存于医疗废物暂存间后定期交由有医疗废物处理资质的单位处理。</p>	不变
		噪声治理	<p>项目选用低噪声设备, 设备均布置在室内, 产生的噪声经基础减振等措施处理, 对周围环境的影响较小。</p>	<p>项目选用低噪声设备, 设备均布置在室内, 产生的噪声经基础减振等措施处理, 对周围环境的影响较小。</p>	不变

3. 主要产品及生产规模

本项目主要从事各类检查服务，本次改扩建前后检测项目类别及其检测样品量详见表 2-3；本项目提供动物实验配套支持，不对外进行动物实验服务，涉及的实验动物主要为 SPF 级大鼠和 SPF 级小鼠、普通豚鼠、金黄地鼠和普通新西兰兔（白色），所有实验动物均来自于具备资质的实验动物生产机构，在本实验室只做短期饲养，不涉及动物的繁育或繁殖，不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及转基因实验室。本次改扩建前后动物实验方案一览表详见表 2-4。

表 2-3 项目改扩建前后产品年产量表

序号	检测内容	单位	年产量			备注
			改扩建前	改扩建后	变化量	
1	化妆品检测	个/年	40000	40000	0	仅增加牙膏功效指标和部分毒理性指标，不增加样品
2	食品检测	个/年	1000	1000	0	无变化
3	环境检测	个/年	9000	9000	0	无变化
4	职业卫生检测	个/年	0	9000	+9000	检测设备依托现有检测设备，新增部分检测设备

表 2-4 项目改扩建前后实验动物情况表

序号	动物名称	平均日存栏量（只/天）	年饲养量（只/年）		
			改扩建前	改扩建后	变化量
1	SPF大鼠	200	0	2400	+2400
2	SPF小鼠	150	100	1800	+1700
3	普通豚鼠	1500	0	18000	+18000
4	金黄地鼠	250	0	3000	+3000
5	普通新西兰兔（白色）	240	0	4320	+4320

表 2-5 项目改扩建前后动物实验类型情况表

序号	动物名称	动物实验类型	
		改扩建前	改扩建后
1	SPF大鼠	/	吸入毒性试验、经口毒性试验、慢性毒性/致癌性结合试验
2	SPF小鼠	皮肤刺激试验、眼部刺激试验	吸入毒性试验、经口毒性试验、慢性毒性/致癌性结合试验
3	普通豚鼠	/	皮肤变态反应试验、皮肤光毒性试验、皮肤光变态反应试验
4	金黄地鼠	/	口腔黏膜刺激试验
5	普通新西兰兔（白色）	/	皮肤刺激试验、眼部刺激试验、阴道黏膜刺激试验

建设内容

4. 主要原辅材料及其性质

项目改扩建前后主要原辅材详见表 2-6。

表 2-6 项目改扩建前后原辅材料一览表

序号	原辅料名称	改扩建前 年用量 (t)	改扩建后 年用量(t)	变化量 (t/a)	最大储存 量 (t)	包装规格	状态/存储	备注
1	75%乙醇	0.24	0.24	0	即用即清	2500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
2	95%乙醇	0.12	0.35	+0.23	即用即清	2500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
3	无水乙醇	0.024	0.1254	+0.1014	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
4	氯化钠	0.1	0.1001	+0.0001	0.005	500g/瓶	液体/库房	实验耗材
5	吐温80	0.06	0.06	0	0.01	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
6	液体石蜡	0.06	0.06	0	0.01	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
7	正己烷	0.05	0.05	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
8	冰乙醇	0.05	0.05	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
9	石油醚	0.05	0.05	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
10	碳酸氢钠	0.012	0.012	0	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
11	甲基叔丁基醚	0.012	0.012	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
12	氨水（浓度>20%）	0.012	0.012	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
13	无水碳酸钠	0.012	0.012	0	0.001	AR500g/瓶	固体/库房	实验耗材
14	磷酸二氢钾	0.012	0.012	0	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
15	乙酰丙酮	0.01	0.01	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
16	氢氧化钠	0.01	0.0101	+0.0001	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
17	硫酸（98%）	0.006	0.0100	+0.004	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
18	乙醚	0.006	0.006	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
19	重铬酸钾	0.0020	0.0020	0	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
20	碘化钾	0.002	0.002	0	0.01	500g/瓶	固体/库房	实验耗材

建设
内容

建设 内容	21	无水磷酸氢二钾	0.0015	0.0015	0	0.01	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	22	乙酸铵	0.0015	0.0015	0	0.0005	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	23	乙酸（冰乙酸）	0.0015	0.0015	0	0.001	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	24	氢氧化钾	0.0015	0.0016	+0.0001	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	25	正庚烷	0.0015	0.0015	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	26	钼酸铵	0.001	0.001	0	0.01	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	27	硫代硫酸钠标准溶液	0.001	0.001	0	0.008	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	28	环己烷	0.001	0.001	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	29	氢氧化钠容量分析用标准溶液	0.001	0.001	0	0.005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	30	EDTA乙二胺四乙酸二钠容量分析用	0.001	0.001	0	0.005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	31	硝酸银标准滴定溶液	0.001	0.001	0	0.005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	32	碘标准溶液	0.001	0.001	0	0.005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	33	盐酸容量分析用标准溶液	0.001	0.001	0	0.005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	34	氢氧化钾容量分析用标准溶液	0.001	0.001	0	0.005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	35	硫脲	0.001	0.0028	+0.0018	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	36	硼氢化钾	0.001	0.0028	+0.0018	即用即清	100g/瓶	固体/库房	实验耗材
	37	乙二醇乙醚	0.001	0.001	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	38	柠檬酸三钠	0.0006	0.0036	+0.003	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	39	硫酸亚铁铵	0.0005	0.0006	+0.0001	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	40	磷酸二氢钠	0.0005	0.0015	+0.001	0.003	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	41	过硫酸钾	0.0005	0.0005	0	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	42	酒石酸钾钠	0.0005	0.0005	0	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	43	N,N-二甲基甲酰胺	0.0005	0.0005	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	44	乙酸乙酯	0.0005	0.0005	0	即用即清	5ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	45	氯胺T	0.0005	0.0005	0	0.0005	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	46	三甲基氯硅烷	0.0005	0.0005	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材

建设内容	47	六甲基二硅胺烷	0.0005	0.0005	0	0.0005	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	48	革兰氏染色液	0.00048	0.00048	0	0.00008	10mL×4种/盒	液体/库房	实验耗材
	49	抗坏血酸	0.00024	0.00024	0	0.05	100g/瓶	固体/库房	实验耗材
	50	可溶性淀粉	0.00024	0.00024	0	0.0025	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	51	硼酸	0.00024	0.00024	0	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	52	酒石酸锑钾	0.0002	0.0002	0	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	53	乙二胺四乙酸二钠	0.00012	0.00012	0	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	54	靛基质试剂	0.00012	0.00012	0	0.00002	10mL/支	液体/库房	实验耗材
	55	铬酸钾	0.0001	0.0001	0	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	56	氧化酶试剂	0.0001	0.0001	0	0.0001	50测试/盒	液体/库房	实验耗材
	57	氧化镁	0.00009	0.00009	0	0.0025	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	58	百里香酚蓝	0.000024	0.000024	0	0.0001	25g/瓶	固体/库房	实验耗材
	59	氯化钴	0.00002	0.00002	0	即用即清	100g/瓶	固体/库房	实验耗材
	60	亚甲基蓝	0.0000125	0.0000125	0	0.00005	25g/瓶	固体/库房	实验耗材
	61	铬黑T	0.000005	0.000005	0	0.00001	25g/瓶	固体/库房	实验耗材
	62	吡唑啉酮	0.000005	0.000005	0	0.0001	25g/瓶	固体/库房	实验耗材
	63	硼氢化钠	0.065	0.065	0	即用即清	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	64	盐酸（37%）	0.004	0.02	+0.016	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	65	硝酸（68%）	0.007	0.041	+0.034	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	66	过氧化氢（30%）	0.008	0.008	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	67	高氯酸（70%）	0.006	0.006	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	68	磷酸（85%）	0.011	0.012	+0.001	即用即清	500ml/瓶	固体/库房	实验耗材
69	二苯基碳酰二胂	0.005	0.005	0	0.001	500ml/瓶	粉状/库房	实验耗材	
70	砷试剂	0.005	0.005	0	0.001	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材	
71	酚试剂	0.005	0.005	0	0.001	500g/瓶	粉状/库房	实验耗材	
72	甲醇	0.015	0.0552	+0.0402	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材	

建设内容	73	无水硫酸钠	0.01	0.0118	+0.0018	0.005	500ml/瓶	固体/库房	实验耗材
	74	异烟酸	0.001	0.001	0	0.001	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	75	乙腈	0.004	0.004	0	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	76	氨基磺酸铵	0.015	0.015	0	0.003	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	77	N-(1-萘基)乙二胺二盐酸盐	0.015	0.015	0	0.003	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	78	亚硝酸钠	0.015	0.015	0	即用即清	500g/瓶	液体/库房	实验耗材
	79	甲酸	0.003	0.003	0	即用即清	100ml/瓶	固体/库房	实验耗材
	80	SCDLP液体培养基(含吐温-80)	0	0.135	+0.135	0.0225	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	81	卵磷脂-吐温80营养琼脂	0	0.135	+0.135	0.0225	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	82	孟加拉红(虎红)培养基	0	0.102	+0.102	0.017	250g/瓶	固体/库房	实验耗材
	83	双倍乳糖胆盐(含中和剂)培养基	0	0.027	+0.027	0.0045	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	84	Baird-Parker琼脂培养基	0	0.018	+0.018	0.004	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	85	营养琼脂培养基	0	0.01625	+0.01625	0.003	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	86	平板计数琼脂(PCA)培养基	0	0.015	+0.015	0.0025	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	87	乳糖胆盐发酵培养基	0	0.012	+0.012	0.0025	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	88	十六烷三甲基溴化铵培养基	0	0.012	+0.012	0.002	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	89	沙氏琼脂培养基	0	0.012	+0.012	0.002	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	90	大豆酪蛋白琼脂培养基	0	0.012	+0.012	0.002	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	91	R2A琼脂培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	92	硝酸盐蛋白胨水培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	93	血琼脂基础培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	94	绿脓菌素测定培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	95	伊红美蓝琼脂培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	96	葡萄糖肉汤	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	97	营养肉汤(NB)	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	98	甘露醇发酵培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材

建设内容	99	乳糖蛋白胨培养液	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	100	EC肉汤	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	101	结晶紫中性红胆盐琼脂（VRBA）	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	102	月桂基硫酸盐胰蛋白胨肉汤（LST）	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	103	MUG肉汤（LST-MUG）乳糖蛋白胨培养液	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	104	MFC培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	105	乳糖发酵培养基	0	0.003	+0.003	0.0005	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	106	蛋白胨水（靛基质培养基）	0	0.0012	+0.0012	0.0002	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	107	EC-MUG培养基	0	0.0012	+0.0012	0.0002	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	108	NA-MUG营养琼脂培养基	0	0.0012	+0.0012	0.0002	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	109	胃粘蛋白	0	0.0001	+0.0001	0.0001	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	110	红茶	0	0.001	+0.001	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	111	羟基磷灰石	0	0.0005	+0.0005	0.0005	500g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	112	柠檬酸	0	0.001	+0.001	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	113	牙龈卟啉单胞菌	0	1支	+1支	1支	1支/瓶	粉状/库房	实验耗材
	114	氯化高铁血红素	0	1瓶	+1瓶	1瓶	250mg/瓶	液体/库房	实验耗材
	115	维生素K3135	0	1瓶	+1瓶	1瓶	250mg/瓶	液体/库房	实验耗材
	116	血琼脂平板培养基	0	0.0002	+0.0002	0.0005	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	117	焦磷酸钠	0	0.001	+0.001	0.0005	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	118	二（2-羟乙基）亚氨基三（羟甲基）甲烷	0	0.00025	+0.00025	0.00025	250g/瓶	固体/库房	实验耗材
	119	牛牙	0	20颗	+20颗	10颗	10颗/袋	固体/库房	实验耗材
	120	三（羟甲基）氨基甲烷	0	0.0005	+0.0005	即用即清	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	121	脑心浸液液态培养基	0	0.001	+0.001	0.0005	500g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	122	L-组氨酸	0	0.0001	+0.0001	0.0001	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材
123	D-生物素	0	0.0001	+0.0001	0.0001	100g/瓶	粉状/库房	实验耗材	
124	营养肉汤培养基	0	0.00025	+0.00025	0.00025	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材	

建设内容	125	琼脂粉	0	0.0015	+0.0015	0.0015	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	126	顶层琼脂培养基（不含组氨酸、生物素）	0	0.00075	+0.00075	0.00075	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	127	顶层琼脂培养基（含组氨酸、生物素）	0	0.00075	+0.00075	0.00075	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	128	底层培养基（Ames试验）	0	0.025	+0.025	0.0025	250g/瓶	粉状/库房	实验耗材
	129	氯化钾	0	0.001	+0.001	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	130	氯化镁	0	0.001	+0.001	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	131	磷酸氢二钠	0	0.001	+0.001	0.001	500g/瓶	固体/库房	实验耗材
	132	S9混合液（Ames试验）	0	1250ml	+1250ml	50ml	50ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	133	氨苄青霉素溶液（Ames试验）	0	10ml	+10ml	10ml	10ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	134	四环素溶液（Ames试验）	0	5ml	+5ml	5ml	5ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	135	鼠伤寒沙门氏菌组氨酸缺陷型菌株	0	80ml	+80ml	80ml	1ml*10支/盒	液体/库房	实验耗材
	136	叠氮化钠（Ames试验），剂量1.5μg	0	6ml	+6ml	4ml	2ml/支	液体/库房	实验耗材
	137	丝裂霉素C（Ames试验），剂量0.5μg	0	6ml	+6ml	4ml	2ml/支	液体/库房	实验耗材
	138	环磷酰胺	0	0.000001	+0.000001	0.000001	1g/瓶	固体/库房	实验耗材
	139	2-氨基苄（Ames试验），剂量10μg	0	4ml	+4ml	2ml	2ml/支	液体/库房	实验耗材
	140	胎牛血清	0	5L	+5L	1L	100ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	141	秋水仙素	0	0.000001	+0.000001	0.000001	1g/瓶	固体/库房	实验耗材
	142	胰蛋白酶	0	5L	+5L	1L	100mL/瓶	固体/库房	实验耗材
	143	姬姆萨染液	0	100ml	+100ml	100ml	10ML+100ML/份	液体/库房	实验耗材
	144	细胞培养瓶	0	100包	+100包	20包	T2510/包	固体/库房	实验耗材
145	PBS磷酸缓冲液	0	50ml	+50ml	10ml	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材	
146	RPMI1640培养基	0	40L	+40L	5L	500ml/瓶	固体/库房	实验耗材	
147	医用碘伏	0	5000ml	+5000ml	5000ml	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材	
148	中性红	0	0.0001	+0.0001	0.0001	100g/瓶	固体/库房	实验耗材	
149	食品级玉米油	0	800ml	+800ml	800ml	400ml/瓶	液体/库房	实验耗材	
150	橄榄油	0	500ml	+500ml	500ml	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材	

建设内容	151	荧光素钠	0	0.000025	+0.000025	0.000025	25g/瓶	固体/库房	实验耗材
	152	2,4-二硝基氯代苯	0	0.00001	+0.00001	0.00001	10g/瓶	固体/库房	实验耗材
	153	维生素c可溶性粉末	0	0.005	+0.005	0.005	100g/袋	固体/库房	实验耗材
	154	苏木素	0	12L	+12L	1L	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	155	伊红	0	12L	+12L	1L	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	156	小牛血清	0	20ml	+20ml	20ml	10ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	157	二氧化碳	0	960L	+960L	即用即清	40L/瓶	液体/库房	实验耗材
	158	SPF大鼠	0	2400只	+2400只	200只	5只/笼	活体/饲养室	实验对象
	159	SPF小鼠	100	1800只	+1700只	150只	5只/笼	活体/饲养室	实验对象
	160	普通豚鼠	0	18000只	+18000只	1500只	5只/笼	活体/饲养室	实验对象
	161	金黄地鼠	0	3000只	+3000只	250只	5只/笼	活体/饲养室	实验对象
	162	普通新西兰兔（白色）	0	4320只	+4320只	240只	12只/笼	活体/饲养室	实验对象
	163	动物垫料	0.02	15.68	+15.7	0.5	20kg/袋	固体/库房	实验耗材
	164	动物饲料	0.02	28.18	+28.2	1	25kg/袋	固体/库房	实验耗材
	165	无苯二硫化碳	0	0.0114	+0.0114	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	166	异丙醇	0	0.0180	+0.0180	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	167	甲醛10%溶液（福尔马林）	0	0.02	+0.02	即用即清	100ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	168	二甲苯	0	0.0161	+0.0161	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	169	二氯甲烷	0	0.0003	+0.0003	即用即清	100ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	170	二氯乙烷	0	0.0030	+0.0030	即用即清	500ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	171	三氯甲烷	0	0.0003	+0.0003	即用即清	100ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	172	三氯乙烯	0	0.0003	+0.0003	即用即清	100ml/瓶	液体/库房	实验耗材
	173	实验用品（包含一次性实验用品）	0.2	0.7	+0.5	0.05	/	固体/库房	实验耗材
	174	新洁尔灭	0	0.2	+0.2	0.02	500ml/瓶	液体/库房	消毒环境
项目主要化学试剂理化性质、急性毒性、危险性类别以及是否属于危险化学品详见表 2-7。									

表 2-7 本项目主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	急性毒性	危险性类别	是否属于危险化学品
1	乙醇	透明无色液体, CAS 号: 64-17-5, 密度: 0.8±0.1g/cm ³ , 初沸点: 78°C, 熔点: -114°C, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 10470 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 124.7 mg/l (大鼠吸入4h)	易燃液体, 类别 2	是
2	氯化钠	无色晶体或白色粉末, CAS 号: 7647-14-5, 密度: 2.16g/cm ³ , 沸点: 1413°C, 熔点: 801°C, 溶解性: 溶于水。	LD ₅₀ : 3000mg/kg (大鼠经口); 4000mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	非危险物质或混合物	否
3	吐温 80	聚氧乙烯山梨糖醇酐单油酸酯, 是一种常用的表面活性剂。淡黄色黏稠液体, 有特殊臭味, 味微苦。其相对密度为 1.064, 凝固点在 0°C 以下, 闪点大于 113°C (闭杯), 蒸气压 < 1.33 百帕。极易溶于水, 形成无色溶液, 也溶于乙醇、醋酸乙酯等有机溶剂, 不溶于矿物油和石油醚。	LD ₅₀ : 25g/kg (小鼠经口); LD ₅₀ : 34500mg/kg (大鼠经口);	非危险物质或混合物	否
4	正己烷	无色液体带有一种像汽油的气味, CAS 号: 110-54-3, 密度: 0.66g/cm ³ , 初沸点: 69°C, 熔点: -95°C, 闪点-22°C (闭杯), 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 28710mg/kg(大鼠经口); LD ₅₀ : 172mg/l (大鼠吸入 4h)	易燃液体, 类别 2	是
5	冰乙醇	无色固体, 呈透明结晶状, 是将乙醇在低温条件下冷冻形成的固体。CAS 号: 64-17-5, 密度: 0.8±0.1g/cm ³ , 初沸点: 78°C, 熔点: -114°C, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 10470 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 124.7 mg/l (大鼠吸入 4h)	易燃液体, 类别 2	是

建设内容

建设内容	6	石油醚	透明液体, CAS 号: 8032-32-4, 密度: 0.75g/cm ³ , 沸点: 78.8±7.0°C, 熔点: -40°C, 溶解性: 不溶于水, 溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类、乙醚等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 40 mg/kg (小鼠静脉) 急性毒性-经皮, 类别 1	急性毒性-经皮, 类别 1 易燃液体, 类别 2 生殖细胞致突变性, 类别 1B 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	是
	7	碳酸氢钠	白色无臭粉末, CAS 号: 144-55-8, 密度: 2.16g/mL, 沸点: 851°C, 熔点: 270°C; 溶解性: 溶于水	LD ₅₀ : 4220mg/kg (大鼠经口), 3360mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : >4.74mg/l, 4.5 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性, 吸入, 类别 4	急性毒性, 吸入, 类别 4	否
	8	甲基叔丁基醚	透明液体, CAS 号: 1634-04-4, 密度: 0.8±0.1g/cm ³ , 沸点: 55.2±0.0°C, 熔点: -110°C, 溶解性: 不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚。	LD ₅₀ : 3030 mg/kg (大鼠经口); >7500 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 85000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2	是
	9	氨水 (>20%)	透明液体, CAS 号: 1336-21-6, 密度: 0.91g/mL at 20°C, 沸点: 36°C, 熔点: -77°C, 溶解性: 溶于水、乙醇。	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1	是
	10	磷酸二氢钾	无色无臭的固体, CAS 号: 7778-77-0, 密度: 2.33g/cm ³ at 21.5°C, 沸点: 450°C, 熔点: 252.6°C, 溶解性: 易溶于水, 微溶于乙醇。	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口); 4640mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 0.83mg/l (大鼠吸入-4h-粉尘/烟雾) 急性毒性, 吸入, 类别 3	急性毒性, 吸入, 类别 3	否
	11	乙酰丙酮	无色或黄色色的液体, CAS 号: 123-54-6, 密度: 1.0±0.1 g/cm ³ , 沸点: 140.4°C, 熔点: -23°C, 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、氯仿、醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 570mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 790mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 5.0305 mg/l (大鼠吸入-4h-蒸气) 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性, 吸入, 类别 3	易燃液体, 类别 3 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性, 吸入, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3	是

建设内容				急性毒性-经皮, 类别 3	急性 (短期) 水生危害, 类别 3	
	12	氢氧化钠	无色、粘稠状液体 或白色固体, CAS 号: 1310-73-2, 密度: 2.13g/cm ³ , 沸点: 1390°C, 熔点: 318°C, 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。	LD ₅₀ : 1350mg/kg (兔经皮)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是
	13	硫酸	无色透明油状液体, 无臭。CAS 号: 7664-93-9, 密度: 1.83±0.1 g/cm ³ , 沸点: 330°C, 熔点: 10.5°C (lit.), 溶解性: 与水混溶。	LD ₅₀ : 2140mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 510mg/m ³ 2 小时 (大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是
	14	乙醚	具有芳香气味无色透明液体, CAS 号: 60-29-7, 密度: 0.71g/mL, 沸点: 34.6°C, 熔点: -116.2°C, 溶解性: 微溶于水, 但溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 1212 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 97.5mg/l (小鼠吸入-4h-蒸气) 急性毒性-经口, 类别 5	急性毒性-经口, 类别 5 易燃液体, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)	是
	15	重铬酸钾	橙红色结晶性粉末, CAS 号: 7778-50-9, 密度: 2.68g/cm ³ , 沸点: 500°C, 熔点: 398°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇。	LD ₅₀ : 90.5mg/kg (大鼠经口), 403mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 0.083mg/l (大鼠吸入-4h-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 2	氧化性固体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 1A 生殖毒性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	是

建设内容					危害水生环境-长期危害, 类别 1	
	16	碘化钾	白色无气味粉末, CAS 号: 7681-11-0, 密度: 3.13g/cm ³ , 沸点: 1330°C, 熔点: 680°C, 溶解性: 易溶于水、甲醇、乙醇及甘油。	LD ₅₀ : 1000mg/kg (大鼠经口); 急性毒性-经口, 类别 4	特异性靶器官系统毒性 (反复接触) 急性毒性-经口, 类别 4	否
	17	无水磷酸氢二钾	无臭无色半透明结晶或白色结晶性粉末, CAS 号: 7758-11-4, 密度: 2.45g/cm ³ at 20.5°C, 沸点: /, 熔点: 340°C, 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇。	LD ₅₀ : 4000 mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 4720 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)	非危险物质或混合物	否
	18	乙酸铵	无色或白色易潮解晶体, CAS 号: 631-61-8, 密度: 1.17g/cm ³ , 沸点: /°C, 熔点: 114°C, 溶解性: 易溶于水、甲醇、乙醇及甘油中。	LD ₅₀ : 386 mg/kg (小鼠经皮); 急性毒性-经皮, 类别 3	急性毒性-经皮, 类别 3	否
	19	乙酸 (冰乙酸)	透明液体, CAS 号: 64-19-7, 密度: 1.1±0.1g/cm ³ , 沸点: 117.1±3.0 °C at 760 mmHg, 熔点: 16.2°C, 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、甘油, 不溶于二硫化碳。	LD ₅₀ : 3530 mg/kg (大鼠经口); 1060 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时 (小鼠吸入)	易燃液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	否
	20	氢氧化钾	无色、白色晶体, CAS1310-58-3 号: , 密度: 2.04g/cm ³ at 20°C, 沸点: 1327°C, 熔点: 361°C, 溶解性: 溶于水、乙醇, 微溶于乙醚。	LD ₅₀ : 333mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4	金属腐蚀物, 类别 1 急性毒性-经口, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A, 严重眼睛损伤/眼睛刺激性, 类别 1 急性 (短期) 水生危害, 类别 3	是
	21	正庚烷	无色液体, CAS 号: 142-82-5, 密度: 0.8g/cm ³ at 20°C, 沸点: 98.2°C, 熔点: -91°C, 溶解性: 不溶于水, 溶于醇, 可混溶于乙醚、氯仿。	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口)	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	是

建设内容					危害水生环境-长期危害, 类别 1	
	22	钼酸铵	白色晶体, CAS 号: 13106-76-8, 密度: 2.38 (水=1), 沸点: /°C, 熔点: 170°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇, 溶于酸、碱。	LD ₅₀ : : 333mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4	否
	23	环己烷	无色甜味液体, CAS 号: 110-82-7, 密度: 0.774g/cm ³ at 25°C, 沸点: 80.7°C, 熔点: 6.47°C, 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 12705mg/kg (大鼠经口)	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	是
	24	硫脲	白色光亮苦味晶, CAS 号: 62-56-6, 密度: 1.45g/cm ³ at 20°C, 熔点: 176°C, 溶解性: 溶于冷水、乙醇, 微溶于乙。	LD ₅₀ : 2500mg/kg (大鼠经口), 2800mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 195mg/l, 4 小时 (大鼠吸入)	生殖毒性, 类别 2 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	是
	25	硼氢化钾	白色疏松粉末或晶体, CAS 号: 13762-51-1, 密度: 1.11g/cm ³ at 25°C, 熔点: 500°C, 溶解性: 不溶于烃类、苯、乙醇, 微溶于甲醇、乙醇, 溶于液氮。	LD ₅₀ : 100mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3	是
	26	乙二醇乙醚	无色液体, CAS 号: 110-80-5, 密度: 0.93g/cm ³ at 20°C, 沸点: 133°C, 熔点: -70°C, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于醇等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 1400mg/kg (豚鼠经口), 3271mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 3mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 3	易燃液体, 类别 3 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 3 生殖毒性, 类别 1B	是
	27	柠檬酸三钠	白色固体, CAS 号: 68-04-2, 密度: 1.857g/cm ³ at 20°C, 熔点: 150°C, 溶解性: 溶于水。	LD ₅₀ : 5400 mg/kg (小鼠经口); LD ₅₀ : 2000 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	非危险物质或混合物	否
	28	硫酸亚	蓝绿色无臭晶体, CAS 号: 7783-85-9,	LD ₅₀ : 3250mg/kg (大鼠经口);	急性毒性-经口, 类别 5	否

建设内容		铁铵	密度: 1.86g/cm ³ at 20°C, 熔点: /°C, 溶解性: 易溶于水, 不溶于乙醇。		皮肤刺激, 类别 2 眼睛刺激, 类别 2A 特异性靶器官系统毒性(一次接触), 类别 3	
	29	磷酸二氢钠	白色结晶粉末或颗粒, CAS 号: 7558-80-7, 密度: 2.36g/cm ³ at 20°C, 熔点: 450°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于醇。	LD ₅₀ : 2000mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 0.83mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-吸入, 类别 3	急性毒性-吸入, 类别 3	否
	30	过硫酸钾	白色结晶, 无气味, CAS 号: 7727-21-1, 密度: 2.477g/cm ³ , 熔点: 100°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于醇。	LD ₅₀ : 700 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 2.95mg/l, 4 小时 (大鼠吸入--粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 4 氧化性固体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	是
	31	酒石酸钾钠	白色半透明晶体, CAS 号: 6381-59-5, 密度: 1.77g/mlat 25°C, 熔点: 70°C, 溶解性: 溶于水, 几乎不溶于乙醇。	无数据资料	非危险物质或混合物	否
	32	N, N-二甲基甲酰胺	无色液体, CAS 号: 68-12-2, 密度: 0.99g/cm ³ at 25°C, 沸点: 153°C, 熔点: -61°C, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 2800mg/kg (小鼠经口); 1500 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 9-15mg/l, 4 小时 (小鼠吸入) 急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-经皮, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-经皮, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 4 易燃液体, 类别 3 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B	是
	33	乙酸乙酯	无色澄清液体, CAS 号 141-78-6: , 密度: 0.9g/cm ³ at 20°C, 沸点: 77.1°C, 熔	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口), 20000mg/kg (兔经皮);	易燃液体, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2	是

建设内容		点: -83°C, 闪点 13.9°C, 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。		特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应)		
	34	氯胺 T	灰白色粉末, CAS 号: 127-65-1, 密度: 1.03, 熔点: 167°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于苯, 氯仿, 乙醚。	LD ₅₀ : 1300mg/kg (兔经口), 急性毒性-经口, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼睛损伤/眼睛刺激性, 类别 1 呼吸过敏, 类别 1	否
	35	三甲基氯硅烷	无色至淡黄色透明液体, CAS 号: 75-77-4, 密度: 0.85g/cm ³ at 20°C, 沸点: 57°C, 熔点: -57.7°C, 溶解性: 溶于苯、甲醇。	LLD ₅₀ : 100mg/kg (大鼠经口); D ₅₀ : 1513 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 9.4mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 3	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 2	是
	36	六甲基二硅烷烷	无色液体, CAS 号: 999-97-3, 密度: 0.774g/mL at 25°C, 沸点: 125°C, 熔点: -76.2°C, 闪点: 114°C (闭杯), 溶解性: 溶于常见的有机溶剂, 如乙醇、醚和烷烃。	LD ₅₀ : 851 mg/kg (大鼠经口), 547 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 6.6mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 3	易燃液体, 类别 2 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-吸入, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼睛损伤/眼睛刺激性, 类别 1 长期水生危害, 类别 3	否
	37	硼酸	无色三斜晶体或白色粉末, CAS 号: 10043-35-3, 密度: 1.48g/cm ³ at 23°C, 熔点: >1000°C, 溶解性: 溶于水, 溶于乙醇、乙醚、甘油。	LD ₅₀ : 3450 mg/kg (大鼠经口), > 2000 mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 2.12 mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-经皮, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-经皮, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 4 生殖毒性, 类别 1B	是
	38	酒石酸	白色结晶性粉末, CAS 号: 28300-74-5,	LD ₅₀ : 115 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ :	急性毒性-经口, 类别 3	是

建设内容		铈钾	密度: 2.6g/cm ³ , 熔点: -300°C, 溶解性: 易溶于沸水, 溶于甘油, 但不溶于乙醇。	1.51 mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 4	急性毒性-吸入, 类别 4 生殖细胞致突变性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别	
	39	乙二醇四乙酸二钠	无味无臭或微咸的白色结晶或颗粒状粉末, CAS 号: 6381-92-6, 密度: 1.01g/mL at 25°C, 熔点: 250°C, 溶解性: 溶于水, 极难溶于乙醇。	LD ₅₀ : 2800 mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 1.6 mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 4 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2	否
	40	铬酸钾	黄色斜方晶体, CAS 号: 7789-00-6, 密度: 2.73g/cm ³ , 熔点: 971°C, 溶解性: 溶于水, 不溶于乙醇。	无数据资料	严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 1B 致癌性, 类别 1A 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1	是
	41	氧化镁	白色无臭无味无定形粉末, CAS 号: 1309-48-4, 密度: 3.580g/cm ³ , 熔点: 2852°C, 溶解性: 不溶于水和乙醇。	无数据资料	非危险物质或混合物	否
	42	氯化钴	蓝色结晶性粉末, CAS 号: 7646-79-9, 密度: 3.36g/cm ³ at 20°C, 沸点: 1049°C, 熔点: 724°C, 溶解性: 溶于水及乙醇、丙酮等有机溶剂。	LD ₅₀ : 537 mg/kg (大鼠经口), >2000 mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ : 无资料 急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 5	急性毒性-经口, 类别 4 急性毒性-经皮, 类别 5 呼吸道致敏物, 类别 1 皮肤致敏物, 类别 1 生殖细胞致突变性, 类别 2	是

建设内容					致癌性, 类别 2 生殖毒性, 类别 1B 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1	
	43	吡唑啉酮	CAS: 89-25-8, 白色粉末或结晶。沸点 287°C。熔点 129~130°C, 溶于水、微溶于醇和苯, 不溶于醚、石油醚及冷水。	LD ₅₀ : 1915mg/kg (大鼠经口), 急性毒性-经口, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4	否
	44	硼氢化钠	CAS 号: 16940-66-2, 白色至灰白色结晶性粉末, 密度: 1.07g/cm ³ , 沸点: 500°C, 熔点: 400°C, 溶于水、液氨、胺类。易溶于甲醇, 微溶于乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃类。	LD ₅₀ : 56.57mg/kg (大鼠经口), 4000-8000mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 1.3 mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 4	遇水放出易燃气体的物质和混合物, 类别 1 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-吸入, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1C 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是
	45	37%盐酸	盐酸: 无色无臭透明液体。CAS 号: 7647-1-, 密度: 1.2±0.1 g/cm ³ , 沸点: 108.6°C (20%), 熔点: -114.8°C (纯), 溶解性: 与水混溶。	无数据资料	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 2	是
	46	68%硝酸	硝酸: 微黄色液体, 有刺激性气味。CAS 号: 7697-37-2, 密度: 1.4 g/cm ³ , 沸点: 86°C, 熔点: -42°C, 溶解性: 与水混溶。	LC ₅₀ : 3.96mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-吸入, 类别 3	急性毒性-吸入, 类别 3 氧化性液体, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是
	47	过氧化氢 (30%)	过氧化氢: 无色液体, CAS 号: 7722-84-1, 密度: 1.11g/cm ³ at 20°C, 沸点: 107°C, 熔点: -24°C, 溶解性: 与水完全互溶, 溶解于醇和乙醚, 不溶于苯和石油醚。	LD ₅₀ : 2238mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 35.81mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 5	急性毒性-经口, 类别 5 急性毒性-吸入, 类别 5 氧化性液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是

建设内容					特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	
	48	高氯酸 (70%)	CAS 号: 7601-90-3, 高氯酸: 分子式 HClO ₄ , 分子量 100.46, 熔点-122°C, 沸点 198.7°C、与水混溶, 相对密度 1.68 (水=1)。	LD ₅₀ : 1100mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4 氧化性液体, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2	是
	49	磷酸 (85%)	无色无臭液体, CAS 号: 7664-38-2, 密度: 1.71g/mL at 25°C, 沸点: 158°C, 熔点: 21°C, 溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇。	LD ₅₀ : 1250mg/kg (大鼠经口); 急性毒性-经口, 类别 4	急性毒性-经口, 类别 4 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1B 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	是
	50	二苯基 碳酰二 胂	常用名: 二苯氨基脲, 白色晶形粉末, CAS 号: 140-22-7, 密度: 1.2±0.1g/cm ³ , 沸点: 408.4±28.0 °C at 760 mmHg, 熔点: -114°C, 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇, 丙酮, 不溶于乙醚。	无数据资料	无数据资料	否
	51	砷试剂	别名: 二乙基二硫代氨基甲酸银, 淡黄色固体。CAS 号: 1470-61-7, a 熔点: 172-175 °C (lit.), 溶解性: 水溶性: 不溶; 不溶: 氯仿。	无数据资料	非危险物质或混合物	否
	52	酚试剂	中文别名为 3-甲基-2-苯并噻唑啉酮脞盐酸盐水合物, 白色至淡黄色粉末, CAS 号: 38894-11-0, 熔点为 270-274°C (分解), 用途为光度法测定脂肪醛的试剂; 测定粘多糖中的己糖胺, 光度法测定环境样品中的痕量硒	LD ₅₀ : 149mg/kg (大鼠经口); 急性毒性-经口, 类别 3	急性毒性-经口, 类别 3	否
	53	甲醇	透明无色液体, CAS 号: 67-56-1, 密度: 0.79g/cm ³ , 沸点: 64.7, 熔点: -98°C,	LD ₅₀ : 100mg/kg (大鼠经口), 300.1mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 3.1mg/l,	急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 3	是

建设内容			溶解性：溶于水，可混溶与醇类、乙醚等多数有机溶剂。	4 小时（大鼠吸入-蒸汽） 急性毒性-经口，类别 3 急性毒性-经皮，类别 3 急性毒性-吸入，类别 3	急性毒性-吸入，类别 3 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1 易燃液体，类别 2	
	54	无水硫酸钠	白色无臭结晶体，CAS 号：7757-82-6，密度：2.7g/mL at 20°C，沸点：108.9°C，熔点：888°C，溶解性：溶于水、甘油，不溶于乙醇。	LD ₅₀ : >2000mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 2.4mg/l，4 小时（大鼠吸入-粉尘/烟雾） 急性毒性-经口，类别 5 急性毒性-吸入，类别 4	急性毒性-经口，类别 5 急性毒性-吸入，类别 4	否
	55	异烟酸	白色至类白色粉末，CAS 号：55-22-1，熔点：310-315°C，沸点：396°C at 760 mmHg，闪点：193.3°C	LD ₅₀ : >5000mg/kg（大鼠经口）	严重眼损伤/眼刺激，类别 2A	否
	56	乙腈	透明无色液体，CAS 号：75-05-8，密度：0.7±0.1g/cm ³ ，沸点：81-82°C，熔点：-45°C，溶解性：与水混溶，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 617 mg/kg（大鼠经口）；1500 mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 6.022mg/l，4h（大鼠吸入-蒸汽） 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 4 急性毒性-吸入，类别 3	急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 4 急性毒性-吸入，类别 3 易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2	是
	57	亚硝酸钠	白色无臭结晶固体，CAS 号：7632-00-0，密度：2.17g/mL at 20°C，沸点：°C，熔点：271°C，溶解性：易溶于水、液氨，微溶于乙醇、甲醇和乙醚等有机溶剂。	LD ₅₀ : 186mg/kg（大鼠经口）； 急性毒性-经口，类别 3	氧化性固体，类别 3 急性毒性-经口，类别 3 危害水生环境-急性危害，类别 1	是
	58	甲酸	无色透明发烟液体，有强烈刺激性酸味，CAS 号：64-18-6，密度：1.2±0.1 g/cm ³ ，沸点：100.6±9.0 at 760 mmHg，熔点：8.2-8.4°C（lit.），溶解性：与水混溶，不溶于烃类，可混溶于醇。	LD ₅₀ : 730mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 7.85mg/m ³ ，4h（大鼠吸入-蒸汽） 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 3	急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 3 易燃液体，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	是
	59	羟基磷灰石	白色无臭粉末，CAS 号：1306-06-5，密度：无数据资料，沸点：158°C，熔	无数据资料	无数据资料	否

建设 内容			点: 1100°C, 溶解性: 难溶于水, 溶于强酸、乙醇。			
	60	柠檬酸	CAS 号: 77-92-9, 白色或无色结晶, 无臭, 熔点: 153°C, 1.67g/cm ³ , 稳定。与碱、强氧化剂、还原剂、金属硝酸盐不相容。易溶于水和乙醇, 溶于乙醚。	LD ₅₀ : 5400mg/kg (大鼠经口); > 2000 mg/kg (兔经皮)	严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A 特异性靶器官系统毒性(一次接触), 类别 3	否
	61	基准氟化钠	无臭白色粉末或结晶, CAS 号: 7681-49-4, 密度: 2.56 (水=1), 沸点: 1700°C, 熔点: 993°C, 溶解性: 溶于水, 微溶于醇。	LD ₅₀ : 52mg/kg (大鼠经口); 57mg/kg (小鼠经口); 急性毒性-经口, 类别 3	急性毒性-经口, 类别 3 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2A	否
	62	焦磷酸钠	CAS 号: 7722-88-5, 白色粉末或结晶。相对密度 2.53; 熔点 988°C。溶于水	无数据资料	无数据资料	否
	63	三(羟甲基)氨基甲烷	白色结晶粉末, CAS 号: 77-86-1, 密度: 1353g/cm ³ , 熔点: 167°C, 溶解性: 溶于乙醇和水, 微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳。	LD ₅₀ : 5900mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 无资料	皮肤刺激, 类别 2 眼睛刺激, 类别 2A 特异性靶器官系统毒性(一次接触), 类别 3	否
	64	氯化钾	无臭白色粉末或结晶, CAS 号: 7447-40-7, 密度: 1.98g/cm ³ at 20°C, 沸点: 1413°C, 熔点: 770°C, 溶解性: 易溶于水。	LD ₅₀ : 3020mg/kg (大鼠经口) 急性毒性-经口, 类别 5	急性毒性-经口, 类别 5	否
	65	氯化镁	无臭白色粉末或结晶, CAS 号: 7786-30-3, 密度: 2.32g/mL at 25°C, 熔点: 714°C, 溶解性: 易溶于水、乙醇、丙酮、醋酸、甲酸、吡啶和乙酰胺等溶剂, 不溶于醚。	LD ₅₀ : >5000mg/kg (大鼠经口), >2000mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ : 无资料 急性毒性-经皮, 类别 5	急性毒性-经皮, 类别 5	否
	66	磷酸氢二钠	白色粉末、片状或粒状物, CAS 号: 7558-79-4, 密度: 1.06g/mL at 20°C, 沸点: /, 熔点: 243°C, 溶解性: 易溶于水。	LD ₅₀ : 200mg/kg (大鼠经口); > 2000mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ : 0.83mg/l, 4 小时 (大鼠吸入-粉尘/烟雾) 急性毒性-吸入, 类别 3	急性毒性-吸入, 类别 3	否
	67	环磷酰	白色结晶, CAS 号: 6055-19-2, 熔点 49-51°C, 密度: 1.31g/mL, 微溶于醇;	LD ₅₀ : 100mg/kg (大鼠经口)	急性毒性, 经口, 类别 3	否

建设内容		胺	苯；乙二醇；四氯化碳；二氧六圆，几乎不溶于乙醚及丙酮。失去结晶水即液化，水溶液不稳定。无臭；味微苦。	急性毒性-经口，类别 3	生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 1B 生殖毒性，类别 1A	
	68	2, 4-二硝基氯代苯	白色至灰白色固体，无臭、味微苦，CAS 号：25567-67-3，密度：1.3g/mL at 20°C，沸点：336.1±52.0 °C at 760 mmHg°C，熔点：49-51°C，溶解性：微溶于水，微溶于醇、苯、乙二醇、四氯化碳，几乎不溶于乙醚及丙酮。	无数据资料	无数据资料	否
	69	二氧化碳	无色无臭气体，CAS 号：124-38-9，密度：1.854g/cm ³ ，沸点：326.9°C，熔点：-78.5°C，溶解性：溶于水。	无数据资料	加压气体（液化气体） 特异性靶器官系统毒性（一次接触）类别 3， 麻醉效应	是
	70	无苯二硫化碳	CAS 号 75-15-0；物理形态：无色或微黄色透明液体，纯品有乙醚味；沸点：46.3°C；熔点：-111°C；密度：1.26g/cm ³ 。具有吸湿性，可以吸收空气中的水分和二氧化碳。能与水和醇任意混合，溶于氯仿，微溶于苯和醚。其水溶液有腐蚀性。溶于苛性碱和硫化碱，几乎不溶于水。能与无水乙醇、醚、苯、氯仿、四氯化碳、油脂以任何比例混合。能溶解碘、溴、硫、脂肪、蜡、树脂、橡胶、樟脑、黄磷。	急性毒性-经口，类别 3	易燃液体，类别 2 急性毒性-经口，类别 3 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1 危害水生环境-急性危害，类别 2	是
	71	异丙醇	CAS 号 67-63-0，沸点：82.5°C；熔点：-89.5°C；密度：0.785g/cm ³ 。无色透明可燃性液体，有类似乙醇的气味，能与水、乙醇、乙醚及氯仿混溶。	LD ₅₀ : 5840mg/kg(大鼠经口)；12800 mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 37.5mg/l, 4h（大鼠吸入-蒸汽）	易燃液体，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（麻醉效应）	是
	72	甲醛溶液	CAS 号：50-00-0，俗称福尔马林，有刺激气味的无色液体，密度 1.08g/g/cm ³	LD ₅₀ : 1819mg/kg（大鼠经口）；> 5000 mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：	急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 4	是

建设内容	(10%)	(-20°C)。沸点 100°C，易溶于水和乙醇，蒸汽压 13.33kPa (-57.3°C)	12.01mg/l, 4h (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 4	皮肤腐蚀/刺激，类别 1B 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 皮肤致敏物，类别 1		
	73	二氯甲烷	CAS 号：75-09-2，无色透明液体，有芳香气味，熔点-97°C，沸点 39.7-40°C，密度：1.325 g/cm ³ ，微溶于水，溶于乙醇、乙醚	LD ₅₀ ： >2000mg/kg (大鼠经口)； >2000mg/kg (兔经皮)； LC ₅₀ ：86mg/l, 4h (大鼠吸入-蒸汽)	皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2A 致癌性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1	是
	74	二氯乙烷	CAS 号：107-06-2，无色透明液体。熔点-35°C，沸点 83°C，密度：1.256 g/cm ³ ，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、丙酮等多种有机溶剂相混溶。	LD ₅₀ ： 770mg/kg (大鼠经口)； 4890mg/kg (兔经皮)； LC ₅₀ ： 7.8mg/l, 4h (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 5 急性毒性-吸入，类别 3	急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-经皮，类别 5 急性毒性-吸入，类别 3 易燃液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 致癌性，类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3 (呼吸道刺激)	是
	75	三氯甲烷	CAS 号：67-66-3，无色澄清液体，有甜味，熔点-63°C，沸点 60.5-61.5°C，密度：1.492 g/cm ³ ，溶解性：不溶于水，溶于醇、醚、苯。	LD ₅₀ ： 908mg/kg (大鼠经口)； LC ₅₀ ：3.1mg/l, 4h (大鼠吸入-蒸汽) 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 3	急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 3 皮肤腐蚀/刺激，类别 2 严重眼损伤/眼刺激，类别 2 致癌性，类别 2 生殖毒性，类别 2 特异性靶器官毒性-反复接触，类别 1	是

76	三氯乙烯	CAS号: 79-01-6, 无色液体, 有特征气味, 熔点-84.8°C, 沸点 86.7°C, 密度: 1.46 g/cm ³ , 几乎不溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 可混溶于多数有机溶剂。	LD ₅₀ : 2402mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 45292mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 67.41mg/l, 4h (大鼠吸入)	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 生殖细胞致突变性, 类别 2 致癌性, 类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 危害水生环境-长期危害, 类别 3	是
77	新洁尔灭消毒液	即苯扎溴铵水溶液, 含量 1%。别名十二烷基二甲基苄基溴化铵。为黄白色蜡状固体或胶状体。	无资料	无资料	否

5. 主要生产设备

据建设单位提供的资料, 本次改扩建前后生产设备见表 2-8。

表 2-8 项目改扩建前后主要设备汇总表

序号	设备名称	规格	数量 (台)					检测项目	存放位置	用途
			改扩建前			改扩 建后	变化 量			
			已批已建	已批未建	合计					
1	大气采样器	QC-5	4	1	5	4	-1	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	采样仪器室	现场 采样
2	大气采样仪	QC-1S	4	1	5	4	-1	非甲烷总烃		
3	大气采样器 (防爆)	QC-4S	5	0	5	5	0	颗粒物		
4	热球式风速仪	QDF-6	2	0	2	2	0	风速		
5	辐射热计	MR-5	0	2	2	0	-2	温度		
6	WBGT 指数仪	2006	0	2	2	0	-2	温度、风速、空气湿度和辐射热		
7	照度计	TES1332A	2	0	2	2	0	照度		

建设
内容

建设内容	8	近区电场测定仪	RJ-3	0	1	1	0	-1	电场和磁场强度
	9	工频电场（近区）场强仪	RJ-5	0	1	1	0	-1	电场和磁场强度
	10	紫外线测定仪	UVC-254	0	1	1	0	-1	紫外线灯强度
	11	自动烟尘、烟气测试仪	GH-60E	1	0	1	1	0	烟尘、烟油、含湿量
	12	便携式红外线气体分析器	GXH3010H	1	0	1	1	0	一氧化碳、二氧化碳
	13	便携式红外线气体分析器	GXH3011A	1	0	1	1	0	一氧化碳、二氧化碳
	14	高频电磁场（近区）场强仪	RJ-2	0	1	1	0	-1	电场和磁场强度
	15	紫外辐射计	UV-A	0	1	1	0	-1	紫外线灯强度
	16	紫外辐射计	UV-B	1	0	1	1	0	紫外线灯强度
	17	便携式浊度计	WZS-1000B	1	0	1	1	0	浊度
	18	空气微生物采样器	BY-300	1	5	6	1	-5	浮游菌
	19	智能 TSP 中流量采样器	KB-120F	4	2	6	4	-2	颗粒物
	20	环境氡测量仪	FD216	1	0	1	1	0	氡
	21	林格曼测烟望远镜	LB-802	1	0	1	1	0	烟度
	22	手持式激光测距仪	SW-Q6	1	0	1	1	0	距离
	23	风向风速仪	P6-8232	1	1	2	1	-1	风速
	24	恒温恒流大气采样器	KB-2400	0	1	1	0	-1	颗粒物
	25	噪声频谱分析仪	HS6288B	0	1	1	0	-1	噪声
	26	便携式微型酸度计	PHB-4	1	0	1	1	0	酸度
	27	手持式尘埃粒子计数器	QT-3016H	0	2	2	0	-2	沉降菌
	28	激光可吸入粉尘连续测试仪	JCF-6H	1	0	1	1	0	粉尘
	29	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	0	1	1	0	-1	烟尘
	30	智能高精度综合标准仪	崂应 8040	0	1	1	0	-1	测废气
	31	智能风速风压风量仪	ZC1000-1F	0	1	1	0	-1	风速、风压、风量

建设内容	32	便携式余氯测定仪	CHCL-222	1	0	1	1	0	余氯			
	33	紫外辐射计	LH-126C	1	0	1	1	0	紫外线			
	34	挥发性有机物采样器	JH-6210	0	1	1	0	-1	挥发性有机物			
	35	废气 VOCs 采样仪	JH-6D-A	0	1	1	0	-1	VOCs			
	36	多功能声级计	AWA6228	1	1	2	1	-1	噪声			
	37	电子皂膜流量计	BL-103/气体	0	2	2	0	-2	流量			
	38	采样泵(包括防爆采样泵)	20mL/min~ 20L/min	0			10	+10	采样			
	39	流量计	20mL/min~ 20L/min	0			2	+2	流量			
	40	各种空气样品收集器	/	0			15	+15	采样			
	41	个体噪声剂量计 (包括防爆)	/	0			5	+5	噪声			仪器室
	42	积分声级计(包括防爆)	/	0			2	+2				
	43	WBGT 指数仪	/	0			1	+1				
	44	倍频程声级计	/	0			1	+1				
	45	手传振动测定仪	/	0			1	+1		振动		
	46	电磁场测定仪	/	0			1	+1		电磁		
	47	皮托管+微压计	/	0			1	+1		/		
	48	分析天平	JA2003N	1	0	1	1	0	称样品、试剂	天平室	实验 分析	
	49	分析天平	FA2104N	1	0	1	1	0	称样品、试剂	天平室		
	50	分析天平	AUW120D	1	0	1	1	0	称样品、试剂	天平室		
	51	奥马冰箱	BCD-176A7	2	0	2	2	0	冷藏样品	样品室		
	52	低温冰箱(-20℃)	DW-YL450	1	0	1	1	0	冷冻样品	食品样品室		
	53	调速震荡器	HY-4A	1	0	1	1	0	制备食品	食品制备间		
	54	磁力搅拌器	85-2A	1	0	1	1	0	搅拌均匀	理化室		

建设内容	55	智能超声波清洗机	GT-2013QTS	1	1	2	1	-1	清洗器皿	有机前处理室
	56	数显恒温水浴箱	HH-4	1	0	1	1	0	普通理化项目	理化室
	57	箱式电阻炉	SX-5-12	1	0	1	1	0	水质分析、环境分析等领域的样品处理	理化室
	58	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9076A	1	0	1	1	0	耐热	高温室
	59	远红外快速恒温干燥箱	YHG-400-BS-II	1	0	1	1	0	烘干玻璃器皿	高温室
	60	生物显微镜	XSP-BM17	1	0	1	1	0	观察生物切片、生物细胞、细菌以及活体组织培养	微生物准备室
	61	紫外可见分光光度计	752 自动	2	0	2	2	0	甲醛、臭氧含量等	小型仪器室
	62	原子吸收分光光度计	AA-6880	1	0	1	1	0	金属元素类分析	无机仪器室
	63	原子荧光光度计	AF-7500B	1	0	1	1	0	金属元素类分析	无机仪器室
	64	离子色谱仪	IC-2800	0	1	1	0	-1	硫酸盐、硝酸盐等	气相室
	65	实验室级超纯水机	OSJ-PLUS-DI-250	1	0	1	1	0	纯水制备	小型仪器室
	66	微波消解装置	WMX-III-B	1	0	1	1	0	做样品前处理	无机前处理室
	67	手持电导率测量仪表	8303	1	0	1	1	0	电导率	理化室
	68	声校准器	AWA6221A	1	1	2	1	-1	噪声	采样仪器室
	69	多参数分析仪	DZS-708B	0	1	1	0	-1	水质中 COD	采样仪器室
	70	红外测油仪	OIL-460	1	0	1	1	0	石油类、动植物油	小型仪器室
	71	康氏振荡器	KS-2	1	0	1	1	0	做样品前处理	有机前处理室
	72	水平式振荡器	T-06	1	0	1	1	0	做样品前处理	有机前处理室
	73	恒温沙浴	SY-C8	1	0	1	1	0	做样品前处理	理化室
	74	循环水式多用真空泵	SHZ-D (III)	1	0	1	1	0	做样品前处理	有机前处理室
75	翻转式振荡器	NB-TCL-06	1	0	1	1	0	做样品前处理	有机前处理室	
76	细菌培养箱	SPP-150C	1	0	1	1	0	培养细菌项目	细菌培养室	

建设内容	77	生化培养箱	SPX-250C	4	0	4	4	0	培养细菌项目	细菌培养室
	78	行星球磨机	XQM-2	1	0	1	1	0	做样品前处理	小型仪器室
	79	实验振筛机	ZS-200	1	0	1	1	0	做样品前处理	小型仪器室
	80	颚式破碎机	PE-100*60	1	0	1	1	0	做样品前处理	小型仪器室
	81	台式大容量高速离心机	TG16-WS	1	0	1	1	0	做样品前处理	理化室
	82	自动热解吸进样仪	TP-5100	1	0	1	1	0	样品进样	气相/气质室
	83	气相色谱仪	GC-2014C	4	0	4	4	0	四氯化碳、二甘醇、苯系物	气相/气质室
	84	手提式压力蒸汽灭菌器	XFS-28010	1	0	1	1	0	玻璃器皿灭菌	灭菌室
	85	水浴恒温振荡器	SHA-C	1	0	1	1	0	制备培养基	微生物准备室
	86	电热恒温培养箱	DHP-9162	1	0	1	1	0	烘干平皿	高温室
	87	紫外荧光检测仪	ZF-1	1	0	1	1	0	金属元素检测	小型仪器室
	88	水浴氮吹仪	JOYN-DCY-12S	1	0	1	1	0	制备样品	有机前处理室
	89	液相色谱仪	VI5000	3	0	3	3	0	吡硫鎓锌等 19 个组分	液相/液质室
	90	生物安全柜	BHC-A12000 II	2	0	2	4	+2	粪大肠菌群、细菌总数	阳性对照室
	91	拍打式无菌均质器	QIQIAN-08	1	0	1	1	0	样品制备	无菌室
	92	电热式压力蒸汽灭菌器	XFH-50MA	1	0	1	1	0	玻璃器皿灭菌	灭菌室
	93	超级恒温水浴	HH-601	1	0	1	1	0	样品制备	微生物准备室
	94	高效液相色谱仪	LC-16	0	1	1	0	-1	吡硫鎓锌等 19 个组分	液相/液质室
	95	气质联用	GC-QPX2020 N	0	1	1	0	-1	二噁烷、农残	气相/气质室
96	馨奥森冰箱	XINAOSen	1	0	1	1	0	冷藏试剂	试剂室	
97	洪顺冰柜	LG188D	1	0	1	1	0	冷藏试剂	试剂室	
98	电热式压力蒸汽灭菌器	XFH-100CA	1	0	1	1	0	玻璃器皿灭菌	灭菌室	
99	数显恒温水槽	HH-600	5	0	5	5	0	制备样品	微生物准备室	

建设内容	100	微波仪	GLS	1	0	1	1	0	制备样品	微生物准备室
	101	生化培养箱	SPX-100A	3	0	3	3	0	培养真菌类项目	霉菌培养室
	102	低本底 α/β 测量仪	PAB-6000	1	0	1	1	0	α/β	液相/液质室
	103	细菌培养箱	MJX-800	1	0	1	1	0	培养细菌类项目	细菌培养室
	104	兴菱冰箱	KCD 1.0	1	0	1	1	0	菌株冷藏	微生物准备室
	105	食品烘干机	ST-32	0	1	1	0	-1	制备样品	食品制备间
	106	二氧化碳培养箱	BPN-50 CH (UV)	1	0	1	1	0	二氧化碳	霉菌培养室
	107	电子天平	XH20002	1	0	1	1	0	称样品、试剂	天平室
	108	阿贝折射仪	2WA-J	1	0	1	1	0	折光指数	小型仪器室
	109	红外接种环灭菌器	HW-800	0	1	1	0	-1	接种环灭菌	无菌室
	110	生化培养箱	LRH-1000A	2	0	2	2	0	培养细菌	细菌培养室
	111	霉菌培养箱	LRH-1000A-M	1	0	1	1	0	培养霉菌	霉菌培养室
	112	霉菌培养箱	LRH-1000A-MS	1	0	1	1	0	培养霉菌	霉菌培养室
	113	电子天平	XH20002	1	0	1	1	0	称样品、试剂	天平室
	114	恒温消解仪	DTD-40	1	0	1	1	0	制备样品	有机前处理室
	115	洗衣粉堆积密度仪	HAD-13173	0	1	1	0	-1	密度	小型仪器室
	116	温湿度表	WSB-A3-1	10	0	10	10	0	监测室内环境温度	各个检测区域
	117	顶空进样器	HS-27A	2	0	2	2	0	进样	气相/气质室
	118	真空冷冻干燥机	CTFD-10P	0	1	1	0	-1	制备样品	小型仪器室
	119	柱后衍生装置	PCRM-120	2	0	2	2	0	进样	气相/气质室
	120	全自动热解吸仪	ATDS-30A	1	0	1	1	0	进样	气相/气质室
	121	解吸管活化装置	TDS-3410A	1	0	1	1	0	进样	气相/气质室
122	BOD ₅ 曝气装置	XH-BOD ₅	1	0	1	1	0	BOD ₅	小型仪器室	

建设内容	123	金属摆洗机	RHBX-II	1	0	1	1	0	做样品前处理	理化室
	124	微波消解仪	MD8H	1	0	1	1	0	制备样品	理化室
	125	恒温恒湿称重系统	JC-AWS9-2	1	0	1	1	0	总悬浮颗粒物	天平室
	126	立式去污测定机	RHLQ-II	1	0	1	1	0	去污力	小型仪器室
	127	土壤 ORP 计	TR-901	0	1	1	0	-1	氧化还原电位	采样仪器室
	128	三重四极杆气相色谱质谱联用仪	20KW	1	1	2	1	-1	二噁烷、农残	气相/气质室
	129	单四极杆气相色谱质谱联用仪	12KW	2	0	2	2	0	二噁烷、农残	气相/气质室
	130	气相色谱仪	15KW	5	0	5	5	0	四氯化碳、二甘醇、苯系物	气相/气质室
	131	气质联用仪	12KW	2	0	2	2	0	二噁烷、农残	气相/气质室
	132	气相色谱仪	21KW	0	3	3	0	-3	四氯化碳、二甘醇、苯系物	气相/气质室
	133	顶空进样器	12KW	2	0	2	2	0	进样	气相/气质室
	134	全自动热解吸仪	12KW	0	2	2	0	-2	苯系物	气相/气质室
	135	三重四极杆液相色谱质谱联用仪	20KW	1	1	2	1	-1	二噁烷、农残	液相/液质室
	136	液相色谱仪	42KW	0	7	7	0	-7	吡硫鎓锌	液相/液质室
	137	液相色谱仪	48KW	0	6	6	0	-6	10 种 a 羟基酸	液相/液质室
	138	离子色谱仪	6KW	1	0	1	1	0	硫酸盐、硝酸盐	液相/液质室
	139	低本底 α/β 测量仪	6KW	0	1	1	0	-1	α/β	液相/液质室
	140	三重四极杆液相色谱质谱联用仪	10KW	1	0	1	1	0	丙烯酰胺	液相/液质室
	141	原子荧光光度计	6KW	1	0	1	1	0	金属类元素分析	小型仪器室
	142	原子吸收分光光度计	6KW	0	1	1	0	-1	金属类元素分析	无机仪器室
143	原子荧光光度计	6KW	0	1	1	0	-1	金属类元素分析	无机仪器室	

建设内容	144	原子吸收分光光度计	6KW	0	1	1	0	-1	金属类元素分析	小型仪器室		
	145	ICP-MS	20KW	1	3	4	1	-3	金属类元素分析	ICP-MS 室		
	146	通风橱	/	24	0	24	25	+1	抽风、排废气	对应检测室		
	147	换笼台	CE100V-S-R-L	0			1	+1	动物饲养	饲养室	动物饲养/实验	
	148	兔子固定装置（实验台）	RB-12 笼位	0			1	+1	动物实验	实验室		
	149	不锈钢实验台	1200*800*750mm	0			4	+4	动物实验	实验室		
	150	大鼠笼盒	545*395*200	0			40	+40	动物饲养	饲养室		
	151	小鼠笼盒	320*180*150	2	0	2	30	+28	动物饲养	饲养室		
	152	豚鼠笼盒	545*395*200	0			300	+300	动物饲养	饲养室		
	153	黄金地鼠笼盒	545*395*200	0			50	+50	动物饲养	饲养室		
	154	SPF 实验兔笼	1720*635*2035/兔笼	0			20	+20	动物饲养	饲养室		
	155	小动物麻醉机	/	0			1	+1	毒理实验	实验室		毒理试验
	156	水浴锅	4 孔	0			1	+1				
	157	电子天平	0-1000g,0.01g	0			2	+2				
	158	电子天平	0.1mg	0			1	+1				
	159	灭菌锅	LS-120LD	0			2	+2				
	160	生化培养箱	SPX-70B	0			1	+1				
	161	冰箱	270L	0			1	+1				
	162	震荡水浴摇床	HT-110X30	0			1	+1				
	163	台秤	0-6kg	0			1	+1				
164	手持裂隙灯	S150	0			1	+1					
165	吸入染毒柜	内尺寸 45*35*30cm	0			1	+1					
166	二氧化碳处死装置	LC-500-S5	0			1	+1					

建设内容	167	皮肤光毒性实验检测仪	HOPE-MED 8130C 型	0	1	+1			
	168	卧式冰柜	500-600L	0	2	+2			
	169	组织切片机	华速 HS-3345	0	1	+1			
	170	隔水式电热恒温培养箱	GHP-9270	0	1	+1			
	171	倒置生物显微镜	37XB	0	1	+1			
	172	二氧化碳培养箱	HH.CP-270S	0	1	+1			
	173	组织脱水机	KH-TC	0	1	+1			
	174	组织染色机	KH-S101	0	1	+1			
	175	包埋机+冷台	KH-BF	0	1	+1			
	176	顶置式搅拌器	SN-MS-H280 D	0	1	+1	牙膏（化妆品）功效试验口腔实验	口腔实验室	牙膏（化妆品）功效试验口腔实验
	177	旋涡混合器	XH-C	0	1	+1			
	178	智能细菌浊度仪	SGZ-B	0	1	+1			
	179	切割机	HQC-100D	0	1	+1			
	180	磨抛机	HMP-2AE	0	1	+1			
	181	触摸屏显微硬度计	HVST-1000Z	0	1	+1			
	182	低速精密切割机	HQC-100D	0	1	+1			
	183	全自动金相试样磨抛机	HMP-2AE	0	1	+1			
	184	牙磨块刷磨仪	SMY-01	0	1	+1			
	185	分光色差仪	3nH	0	1	+1			
	186	染色仪	RS-01	0	1	+1	二楼功效实验室		
187	牙本质片液压通透装置	YY01	0	1	+1				
188	铂金坩埚	/	0	3	+3	职业卫生检测	小型仪器室	职业卫生检测实验	
189	玛瑙研钵	/	0	1	+1				
190	相差显微镜	/	0	1	+1				

建设内容	<p>6. 劳动定员及工作制度</p> <p>本次改扩建不新增员工，从现有员工人数中调配。本次改扩建前后劳动定员及工作制度变化情况详见表 2-9。</p> <p style="text-align: center;">表 2-9 项目改扩建前后劳动定员及工作制度变化情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">人员及工作制度</th> <th colspan="2">人数</th> <th rowspan="2">变化量</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>改扩建前</th> <th>改扩建后</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>职工总数（人）</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>工作制度</td> <td>年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时</td> <td>年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>是否设置食堂</td> <td style="text-align: center;">是，设 1 个灶头</td> <td style="text-align: center;">是，设 1 个灶头</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>无变化</td> </tr> <tr> <td>是否设置员工宿舍</td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>无变化</td> </tr> </tbody> </table>				人员及工作制度	人数		变化量	备注	改扩建前	改扩建后	职工总数（人）	60	60	0	无变化	工作制度	年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时	年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时	/	无变化	是否设置食堂	是，设 1 个灶头	是，设 1 个灶头	/	无变化	是否设置员工宿舍	否	否	/	无变化
	人员及工作制度	人数		变化量		备注																									
		改扩建前	改扩建后																												
	职工总数（人）	60	60	0	无变化																										
	工作制度	年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时	年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时	/	无变化																										
	是否设置食堂	是，设 1 个灶头	是，设 1 个灶头	/	无变化																										
	是否设置员工宿舍	否	否	/	无变化																										
	<p>7. 总平面图布置及四至情况</p> <p>广东优捷检测科技有限公司位于广州市白云区广花二路 26 号，总厂区平面布置分区大致可分为实验区域、办公生活区域、保安室和空地等等。项目东面为广州毅鑫服饰有限公司，南面为驾校，西面为空地，北面为汽车销售中心，项目周边主要为企业、道路。项目地理位置详见附图 1，周边四至图见附图 2 和附图 3，项目平面布置见附图 4，项目四至及厂房现状见附图 3。</p>																														
	<p>8. 公用配套工程</p> <p>(1) 给水系统</p> <p>本项目用水由市政供水管网供给，主要为员工生活用水和实验室用水。</p> <p>本项目水平衡图详见图 2-1。</p>																														

(2) 排水系统

项目位于石井污水处理厂服务范围内，排水按分流体制设计和实施，项目污水和雨水内部分流。项目改扩建后运营期间外排的废水主要为员工生活污水和综合实验室废水，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、综合实验室废水（除浓水及反冲洗废水）经自建污水处理站，分别处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理，尾水经石井河再汇入珠江西航道。

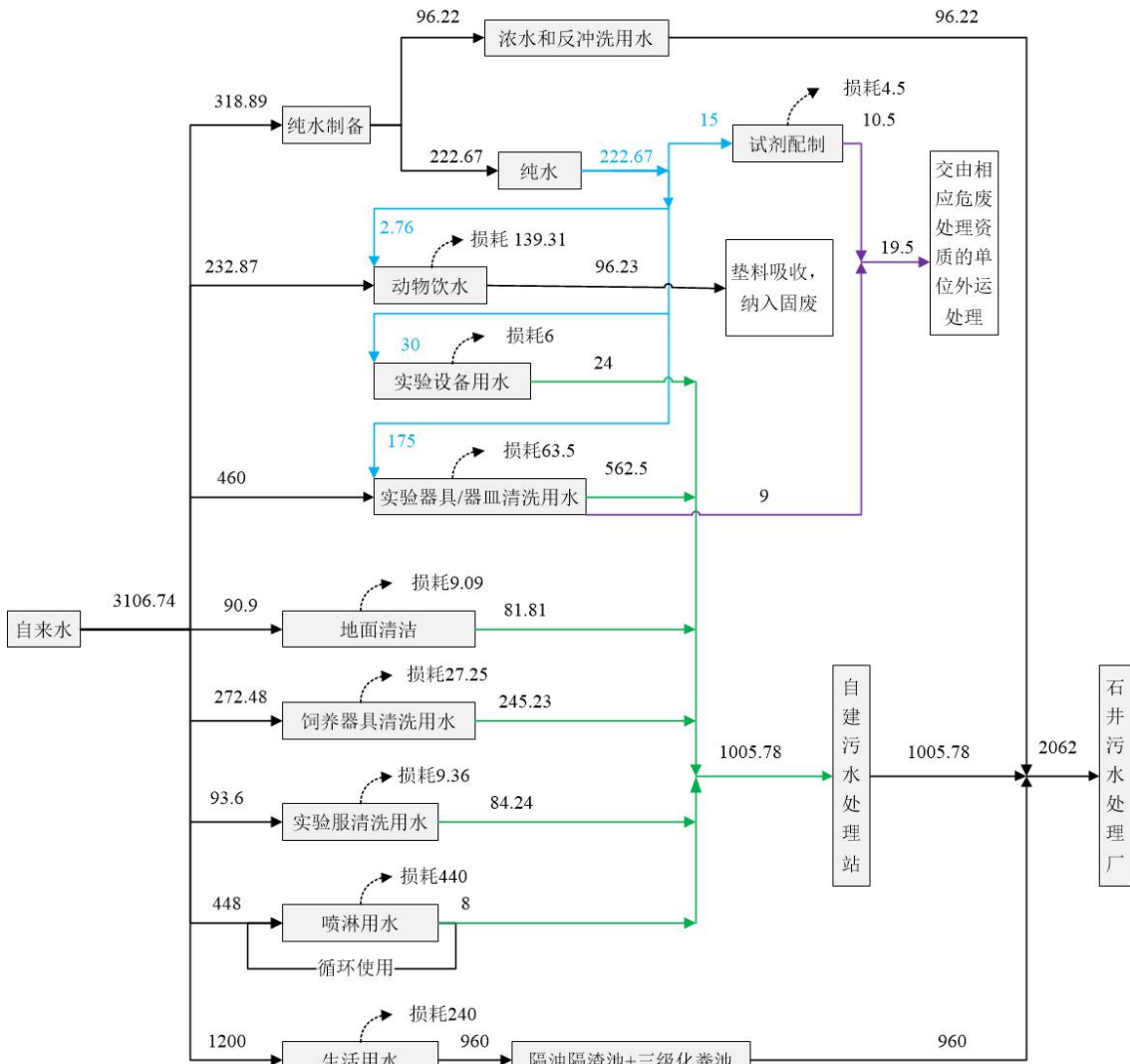


图 2-1 项目水平衡图 (t/a)

(3) 能源系统

本项目生产设备以电为能源，从市政电网供应，年用电量为 12 万千瓦时。

1、施工期工艺流程和产排污环节

本项目在原有项目的基础上进行简单的装修和设备设施的安装调试，不存在土建施工，基本无污染物产生，本次评价不对施工期进行分析。

2、运营期工艺流程和产排污环节

项目改扩建后进行化妆品检测、食品检测、环境检测和职业卫生检测，本项目新增了职业卫生检测和部分化妆品检测指标（牙膏功效指标和部分毒理性指标，其中毒理性指标新增吸入毒性试验、经口毒性试验、慢性毒性/致癌性结合试验、皮肤变态反应试验、皮肤光毒性试验、皮肤光变态反应试验、口腔黏膜刺激试验、阴道黏膜刺激试验）。毒理性指标（毒理实验）工艺流程详见图 2-2，牙膏功效指标（牙膏功效检测实验）工艺流程详见图 2-3，职业卫生检测主要为理化实验，与食品检测、环境检测（主要为理化实验）工艺流程一致，详见图 2-4。

毒理实验：（新增部分毒理性指标）

工艺流程和产排污环节

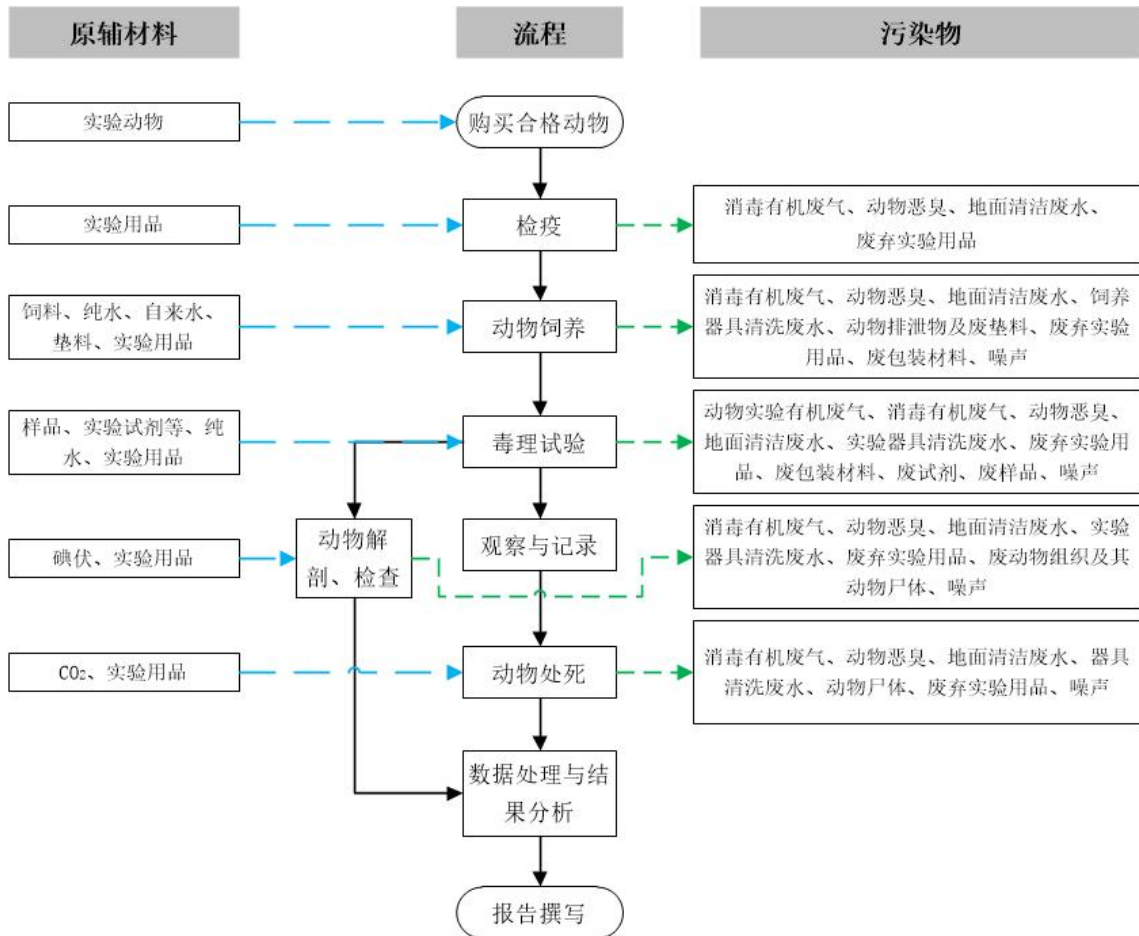


图 2-2 本项目毒理实验工艺流程及产污分析图

<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p style="text-align: center;">工艺流程及产污分析简述：</p> <p>1) 购买合格动物：项目使用的实验动物均从具有实验动物生产许可证的合格供应商采购。</p> <p>2) 检疫（健康、外观检查）：对实验动物进行健康、外观检查，该过程会产生消毒有机废气、动物恶臭、地面清洁废水、废弃实验用品（主要为一次性手套、口罩等）、噪声。</p> <p>3) 动物饲养：大小鼠饲养环境为屏障环境，符合国家标准《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）相关要求，其环境为温度在 20-26℃，湿度在 40%-70%，饲养在屏障设施内的独立通风饲养系统（IVC）中。豚鼠、金黄地鼠和兔饲养环境为普通环境，符合国家标准《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）相关要求。新引进动物与设施内原有的动物分开饲养管理，来预防潜在的污染风险，直到能够确认新进动物的健康和可能的微生物状态。各种属饲料均从合格的供应商采购，符合国标实验动物配合饲料相关的质量及卫生标准，并经过第三方检测。实验动物采用垫料收集排泄物。SPF 大小鼠饲养使用 SPF 饲料、SPF 垫料和纯水，其他非 SPF 实验动物饲养使用普通饲料、垫料和自来水、垫料均经过严格的消毒，并定期进行更换，该过程会产生消毒有机废气、动物恶臭、地面清洁废水、饲养器具清洗废水、动物排泄物及废垫料、废弃实验用品、废包装材料、噪声。</p> <p>4) 毒理试验内容</p> <p>吸入毒性试验（新增）：受试物通过一定的方式，在实验染毒装置内制成不同浓度的可吸入的试验环境。各试验组动物在定时间内吸入不同浓度的受试样品，染毒浓度的选择可通过预试验确定。染毒后观察动物的毒性反应和死亡情况，计算半数致死浓度 LC50 并对受试物毒性进行评价。</p> <p>经口毒性试验（新增）：受试样品应溶解或悬浮于适宜的赋形剂中，建议首选水或植物油作溶剂，也可考使用其他赋形剂（如甲基纤维素明胶淀粉等）配成混悬液；不能配制成混悬液时，可配制成其他形式（如糊状物）；不能采用具有明显毒性的有机化学溶剂，如采用有毒性的溶剂应单设溶剂对照组观察。一次或在 24h 内多次经给予实验动物受试样品后动在短期内出现的健康损效应。</p> <p>慢性毒性和致癌实验（新增）：在动物的大部分生命期间，经过反复给予受试</p>
--	---

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>物后观察其呈现的慢性毒性作用及其剂量-反应关系，尤其是进行性的不可逆毒性作用及肿疾患，并确定受试物的未观察到有害作用剂量（NOAEL）作为最终评定受试物能否应用于样品的依据。致癌实验主要评估化学物质是否具有致突变性，将化妆品（化学物质）注射动物体内形成诱导，动物诱导后第五日断头处死。在无菌条件下，取出肝脏，制成受试物备用，根据不同的实验内容，对接触受试物的细胞/菌株进行培养，实验分为实验组、阴性对照组和阳性对照组，通过观察培养基上的细胞/菌落数量，可以判断受试物是否具有致突变性。细胞/菌株不直接接触活体动物，活体动物不涉及感染病原微生物。试验原理：鼠伤寒沙门氏组氨酸营养缺陷型菌株不能合成组氨酸，故在缺乏组氨酸的培养基上，仅少数自发回复突变的细菌生长。假如有致突变物存在，则营养缺陷型的细菌回复突变成原养型，因而能生长形成菌落，据此判断受试物是否为致突变物。即利用是否能引起鼠伤寒沙门氏菌组氨酸缺陷型菌株的回复突变来判断化学物质是否诱变剂和致癌剂，并能区别突变的类型(置换或移码突变)。需要说明的是：某些化学物质需经代谢活化才有致变作用，而细菌没有这种系统，故在测试系统中加入经诱导剂诱导的大鼠肝制备的混合液，可弥补体外试验缺乏代谢活化系统之不足，同时增加检测的灵敏度。</p> <p>皮肤变态反应试验（新增）：评估消毒剂在重复接触后对实验动物皮肤可能产生的变态反应的可能性和强度。皮肤变态反应试验主要采用健康白色豚鼠作为实验动物，分为实验组、阴性对照组和阳性对照组，每组至少 16 只动物。试验过程中，诱导处理浓度需引起皮肤轻度刺激反应，激发浓度可低于诱导浓度但不得引起原发性刺激反应。在诱导和激发后，将消毒剂涂于豚鼠背部左侧去毛区，并持续 6 小时；第 7 天和第 14 天重复一次。末次诱导后，将激发浓度的消毒剂溶液直接涂于右侧脱毛皮肤或滴于纱布上敷贴于豚鼠背部右侧去毛区，然后固定并观察皮肤反应，按相关标准进行评分。</p> <p>皮肤光毒性试验（新增）：皮肤一次接触化学物质后，继而暴露于紫外线照射下所引发的一种皮肤毒性反应，或者全身应用化学物质后，暴露于紫外线照射下发生的类似反应。将一定量受试物涂抹在动物背部去毛的皮肤上，经一定时间间隔后暴露于 UVA 光线下，观察受试动物皮肤反应并确定该受试物有否光毒性。进行正式光毒试验前 18h~24h，将动物脊柱两侧皮肤去毛，试验部位皮肤需完好，无损伤及异</p>
-------------------	--

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>常；将动物固定，在动物去毛区涂敷受试物。所用受试物浓度不能引起皮肤刺激反应，30min 后，左侧去毛区用铝箔复盖，胶带固定，右侧用 UVA 进行照射。结束后分别于 1、24、48 和 72h 观察皮肤反应，根据标准对每只动物皮肤反应评分。为保证试验方法的可靠性，至少每半年用阳性对照物检查一次。</p> <p>皮肤光变态反应试验（新增）：这种试验用于评估与测试人体重复接触化妆品原料及其产品，并在日光（UVA 紫外线）照射下引起皮肤光变态反应的可能性。实验动物颈部用脱毛剂脱毛，将受试物涂该脱毛部位。用波长在 280~400nm 的中长波紫外线灯照射涂药部位，距离和时间以产生明显红斑为准。隔日重复步骤，共 5 次。于诱导操作后两周，将实验动物背部脊柱两侧脱毛，共 4 块；第 1 块涂受试物 0.1ml 后 30min 用长波紫外线照射；第 2 块涂受试物后用黑纸遮盖不照射；第 3 块不涂受试物，仅用长波紫外线照射；第 4 块用黑纸遮盖，不涂受试物，亦不照射。照射后 24、48 和 72 小时，观察皮肤反应，按相关标准进行皮肤反应强度评分。</p> <p>阴道黏膜刺激实验（新增）：选用健康、初成年的雌性白色兔作为实验动物，试验前应检查动物阴道口有无分泌物、充血、水肿和其他损伤情况，如有炎症或损伤则弃用。将实验动物随机分为染毒组和对照组，将受试液注入动物阴道，每次给药与粘膜接触至少 4 小时。观察阴道部位、临床表现（如疼痛症状）和阴道分泌物（如血、粘液）等，给药后动物死亡和剖检结果，局部组织有无充血、水肿等现象，并进行阴道和生殖系统病理组织学检查等。</p> <p>口腔黏膜刺激实验（新增）：选用健康初成年的金黄地鼠，用适当的麻醉剂将动物全身麻醉，检查动物双侧颊囊有无异常（剔除颊黏膜异常动物）翻转动物颊囊用生理盐水或蒸馏水清洗干净后进行试验接触。</p> <p>皮肤刺激试验（原有）：皮肤刺激是指皮肤接触受试物后产生的可逆性炎症症状。在实验动物背部脊柱两侧脱毛部位的完好皮肤上定量涂上不同剂量的受试物并加以敷贴。观察并记录在一定时间（如 4 小时或更长时间）后的皮肤反应，如红斑、水肿等。</p> <p>眼部刺激试验（原有）：眼刺激性是指眼表面接触受试物后产生的可逆性炎症变化。将受试样品滴入实验动物的一只眼睛中，另一只眼睛作为对照，观察并记录在不同时间点（如 1、24、48 和 72 小时）的眼睛反应。</p>
-------------------	---

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>上述试验过程会产生动物实验有机废气、消毒有机废气、动物恶臭、地面清洁废水、实验器具清洗废水、废弃实验用品、废包装材料、废试剂、废样品、噪声。</p> <p>5) 观察与记录指标：实验后饲养环境同实验前饲养环境，此外在试验期间及术后观察动物，记录异常表现，包括局部、全身及异常行为。</p> <p>6) 动物处死：动物处死是指根据动物种类使用吸入药物法或注射药物法对实验动物实施安乐死。安乐死后的动物尸体尸体打包，再用黄色医疗废弃物胶袋套在外面，扎紧袋口，以防渗漏/破损造成二次污染，储存于危险废物贮存库专门标记的冰柜-20℃冰冻保存，由建设单位定期交无害化处理中心有限公司处理。该工艺会产生消毒有机废气、动物恶臭、地面清洁废水、器具清洗废水、动物尸体、废弃实验用品、噪声。</p> <p>7) 动物解剖、检查：根据需要对实验动物进行病理组织学检查，对动物进行解剖实验，实验后动物尸体采用医用塑料袋密封后，储存于危险废物贮存库专门标记的冰柜-20℃冰冻保存，由建设单位定期交无害化处理中心有限公司处理。该工艺会产生消毒有机废气、动物恶臭、地面清洁废水、实验器具清洗废水、废弃实验用品、及其动物尸体（含废动物组织）、噪声。</p> <p>8) 数据处理与结果分析：记录并分析动物在试验期间的数据并整理相关指标进行分析。</p> <p>9) 报告撰写：根据试验结果撰写详细的报告，包括试验目的、方法、结果和结论。</p> <p>注 1：本项目涉及 SPF 级动物（大鼠、小鼠）和普通级动物，均为非感染类的实验动物。项目动物活体实验全过程不涉及感染性细菌与病毒实验及转基因实验，无 P3、P4 及转基因实验室。所使用的药剂亦均不含有重金属、剧毒、放射性、持久性有机污染物等对水体有重大污染的物质。</p> <p>注 2：项目实验室产生含病原微生物的固体废物，必须严格进行灭菌后才可外运处置。</p>
-------------------	--

牙膏功效实验（新增）：

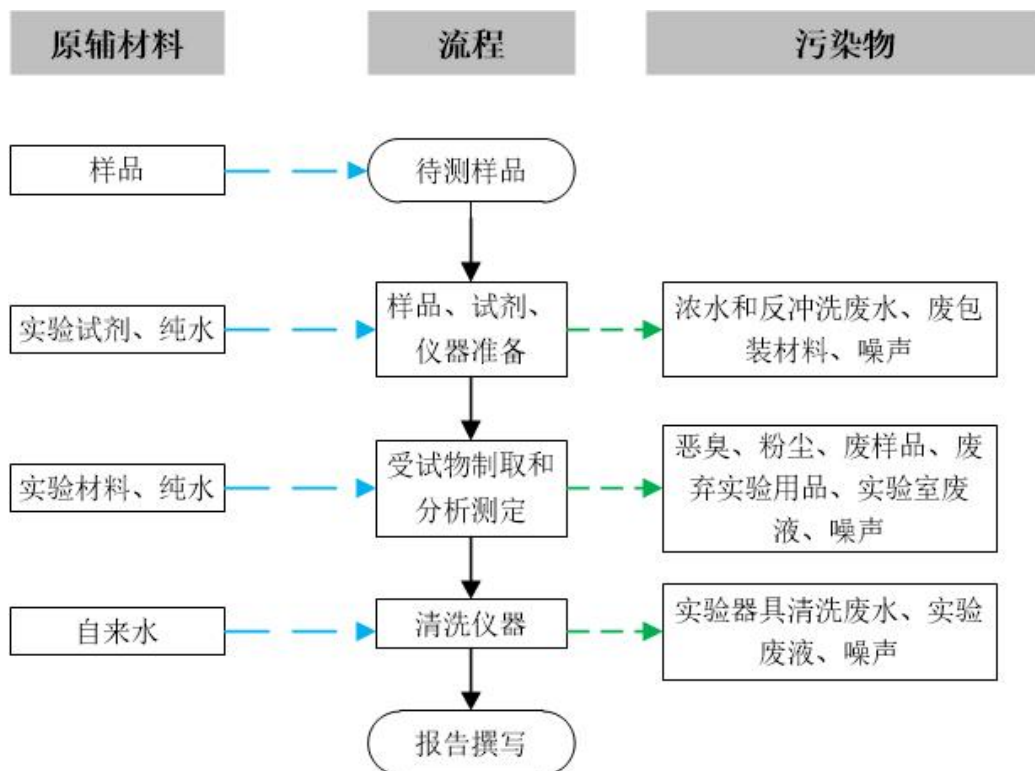


图 2-3 本项目牙膏功效实验工艺流程及产污分析图

工艺流程及产污分析简述：

1) 样品、试剂、仪器准备：根据检测需求，准备好采样或送样检测样品和相应的试剂、纯水、仪器，制备纯水过程中会产生浓水和反冲洗废水，实验过程会产生废包装材料和噪声。

2) 受试物制取和分析测定：采取切割、稀释、染色、混匀等处理操作制取受试物。具体实验内容详见下文：

牙膏（羟基磷灰石）美白试验：称量样品，将受试物进行预处理，制作成混合溶液，上机测试，在 350nm 处测定吸光值，记录数据，计算防除渍值和统计学差异 P 值。

牙膏（牛牙）美白试验：取牛牙釉质用低速精密切割机切成小规格，用磨抛机进行打磨抛光处理后备用。将牙磨块放入酸蚀液（在六楼无机通风橱操作，稀释成 1%盐酸）中酸蚀后放入染色仪中染色，染色后测试其的白度值，挑选白度值相差不大的牙磨块进行测试。将牙磨块装入刷磨仪，样品组使用样品牙膏浆，空白对照组使用纯水，进行往返刷牙，刷后用去离子水冲洗并擦干水分，然后测定其白度值。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>去除牙菌斑试验：取试验菌新鲜斜面培养物，稀释成菌悬液，备用。取无菌试管，先加入定量样品，再加入适量实验菌悬液，迅速混匀并立即计时。待试验菌与样品相互作用至设定时间，分别吸取试验菌与样品混合液接种 2 个平皿，倾注培养基，将平皿放置在培养箱中，实验重复 3 次，培养 72h。同时用 PBS 做阳性对照，同批次 PBS、培养基做阴性对照。测量抑菌圈，计算抑菌率。分析结果得出结论。</p> <p>牙膏防龋功效试验：取牛牙釉质用低速精密切割机切成小的规格，用磨抛机进行打磨抛光预处理后备用。牙齿在进行脱矿处理前，对其表面显微硬度进行检测，记录数值。选择表面显微硬度差别不大的牙齿进行测试。每天两次，每次 30min，持续浸泡。脱矿结束后，测定牛牙的表面显微硬度。取适量样品均匀涂布于脱矿后的牛牙釉质表面，将牙齿放于刷磨仪进行洗刷，每天两次，每次 2min。按照要求选定再矿化处理时间。再矿化结束后测定其表明显微硬度。</p> <p>去除口臭试验：称量样品，将受试物进行预处理，制作成混合溶液，立即盖好橡皮塞，激烈混匀 1 分钟，然后 37℃ 静置 12h。刺透试管上的橡皮塞，用此针管取 1-2mL 气体，立即注入气相色谱仪中。同时做空白对照组。</p> <p>牙膏抗结石功效试验：唾液中的磷、钙在牙齿表面沉积生成的以羟基磷灰石为主要成分的物质，因此牙膏中添加晶体生长抑制剂可起到抑制牙结石的效果。本试验通过模拟抑制羟基磷灰石晶体的生长，以验证牙膏抑制牙结石的效果。将羟基磷灰石用牙膏溶液混匀处理后，从而使牙膏的晶体生长抑制剂被羟基磷灰石吸附。处理后的羟基磷灰石加入至人工唾液，规定时间内溶液中羟基磷灰石的生成量将会减少，通过滴定液消耗体积或反应后人工唾液中钙元素浓度可对不同测试样品的抑制牙结石效果进行量化。</p> <p>本项目去除口臭实验使用某些试剂实验过程会产生少量的恶臭，以臭气浓度表征。加粉状试剂、切割、打磨过程中会产生少量的粉尘，以颗粒物表征。实验结束后会产生恶臭、粉尘、废弃实验用品、实验室废液、废样品和噪声。</p> <p>3) 清洗仪器：完成实验后，根据清洗流程清洗实验器皿和仪器会沾有检测废液等，需用自来水清洗。此过程会产生实验器具/仪器清洗废水和噪声。</p> <p>4) 报告撰写：根据试验结果撰写详细的报告，包括试验目的、方法、结果和结论。</p>
-------------------	---

理化实验（新增职业卫生检测）：

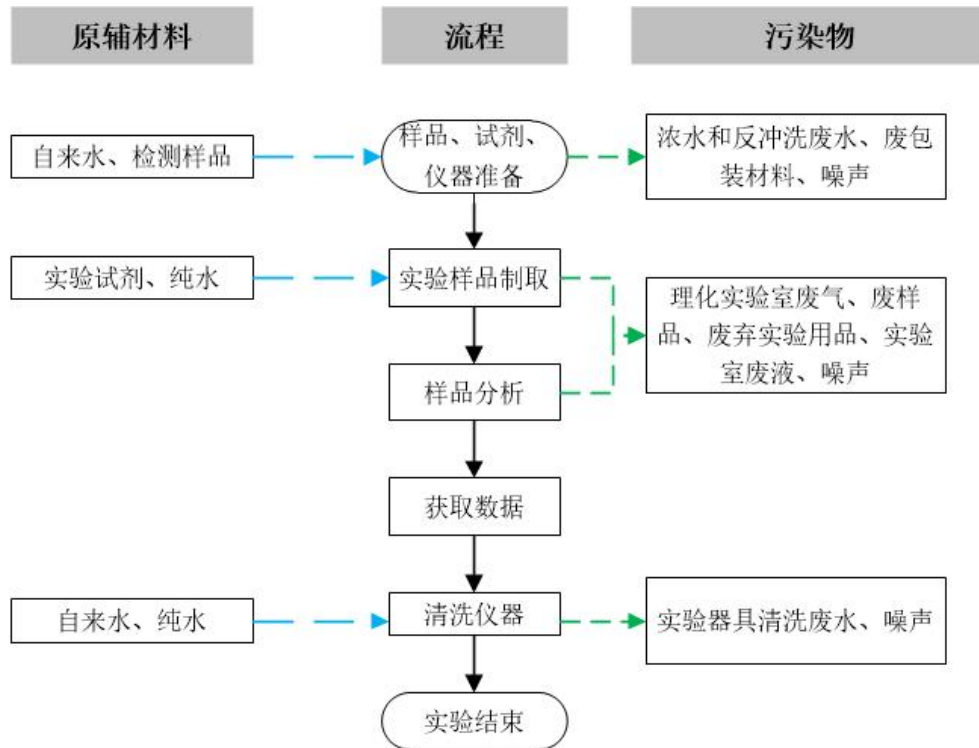


图 2-4 本项目理化实验工艺及产污节点图

流程简述：

1、样品、试剂、仪器准备：根据检测需求，准备好采样或送样检测样品和相应的试剂、纯水、仪器，制备纯水过程中会产生浓水和反冲洗废水、废包装材料。

2、实验样品制取和分析：采取研磨、消解、溶解、萃取、浓缩等处理操作制取实验样品。各检测项目实验样品制备与处理分别如下所示：

①对样品消解需要加入酸液，在电热板上加热但不沸腾。经过 2~3 次加浓酸和加热，待样品中的残渣溶解后，定容然后上机检测。此过程会产生少量理化实验室无机废气（硫酸雾、HCl、NO_x）。

②对于有机检测需要利用有机溶剂提取样品中的目标物，在通过加热将样品中的提取液挥发。此过程会产生理化实验室有机废气（其特征污染物以 VOCs 表示）。

嗅辩实验和某些试剂实验过程会产生少量的臭气，以臭气浓度表征；

加粉状试剂过程中会产生少量的粉尘，以颗粒物表征。

3、样品分析：根据不同检测指标，采用不同的实验室仪器对样品进行分析。

实验样品制取和分析工序过程中会有理化实验室废气（理化实验室有机废气、

工艺流程和产排污环节

无机废气、臭气、粉尘)、实验室废液、废样品、废弃实验用品产生。

4、清洗仪器：完成实验后，实验仪器和器皿会含有部分检测废液和酸、碱、有机溶剂等，需用自来水清洗实验器皿和仪器。此过程会产生清洗废水和噪声。

与项目有关
的原有环境
污染问题

本次评价项目属于改扩建性质，与本项目有关的原有污染主要是现有项目产生的污染及主要问题。为了解现有污染情况，对现有项目（改扩建前）污染情况进行回顾性分析。

1. 原有项目环保手续情况

广东优捷检测科技有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州市白云区广花二路26号，用地面积为1478m²，建筑面积为5736m²，原有项目主要从事化妆品、环境、食品等检测，年检测化妆品检测样品40000个、环境检测样品1000个，食品检测样品9000个，总计50000个，原有项目环保手续情况详见表2-10。

表 2-10 原有项目环保手续情况表

序号	项目名称	时间	类型	批文文号	批复单位
1	广东优捷检测科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表（以下简称“原有项目”）	2023.09	环评	穗环管影（云）（2023）111号	广州市生态环境局
2	广东优捷检测科技有限公司实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告及验收工作组意见	2024.04	企业自主验收	/	/

2. 原有项目实验室运营期工艺流程

①原有已批已建项目

原有已批已建项目运营期工艺流程及主要产污环节见下图。

理化实验（化妆品检验、环境检验、食品检验）

与项目有关的原有环境污染问题

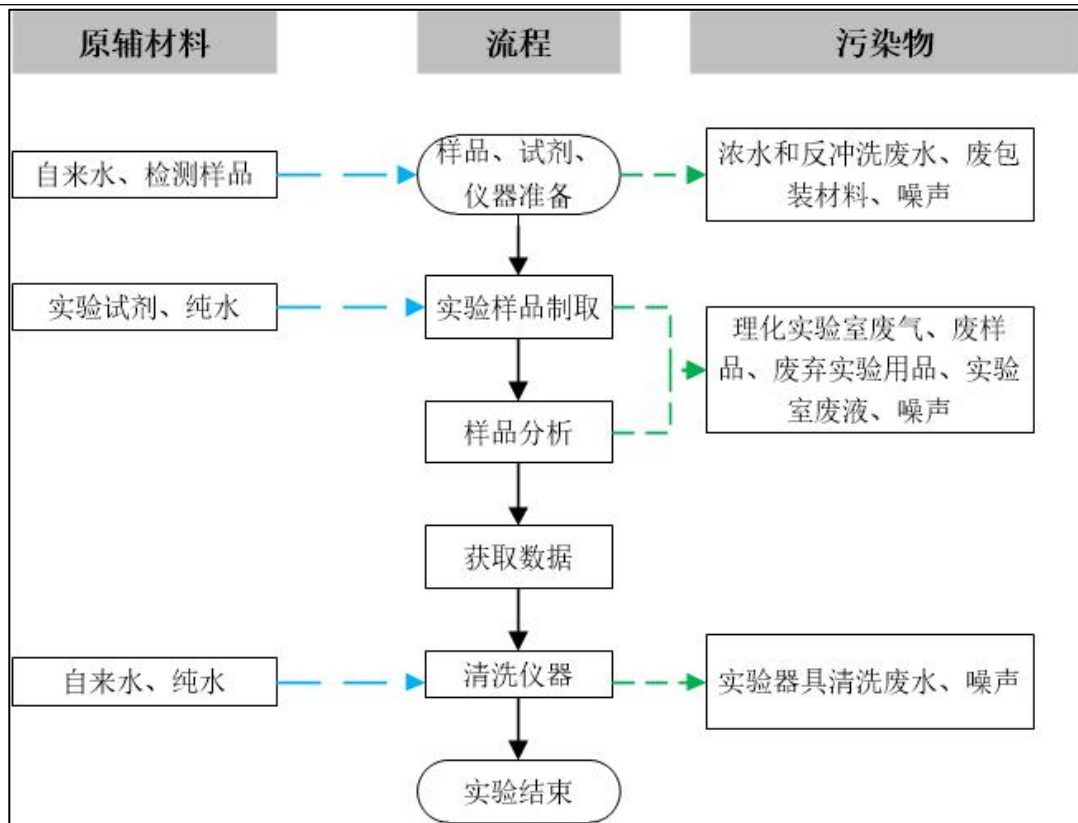


图 2-5 原有已批已建项目理化实验工艺及产污节点图

流程简述：

1、样品、试剂、仪器准备：根据检测需求，准备好采样或送样检测样品和相应的试剂、纯水、仪器，制备纯水过程中会产生浓水和反冲洗废水、废包装材料。

2、实验样品制取和分析：采取研磨、消解、溶解、萃取、浓缩等处理操作制取实验样品。各检测项目实验样品制备与处理分别如下所示：

①对样品消解需要加入酸液，在电热板上加热但不沸腾。经过 2~3 次加浓酸和加热，待样品中的残渣溶解后，定容然后上机检测。此过程会产生少量理化实验室无机废气（硫酸雾、HCl、NO_x、氨气）。

②对于有机检测需要利用有机溶剂提取样品中的目标物，在通过加热将样品中的提取液挥发。此过程会产生理化实验室有机废气（其特征污染物以 VOCs、甲醇表示）。

嗅辩实验和某些试剂实验过程会产生少量的臭气，以臭气浓度表征；

加粉状试剂过程中会产生少量的粉尘，以颗粒物表征。

3、样品分析：根据不同检测指标，采用不同的实验室仪器对样品进行分析。

实验样品制取和分析工序过程中会有理化实验室废气（理化实验室有机废气、无机废气、臭气、粉尘）、实验室废液、废样品、废弃实验用品产生。

4、清洗仪器：完成实验后，实验仪器和器皿会含有部分检测废液和酸、碱、有机溶剂等，需用自来水清洗实验器皿和仪器。此过程会产生清洗废水和噪声。

微生物实验

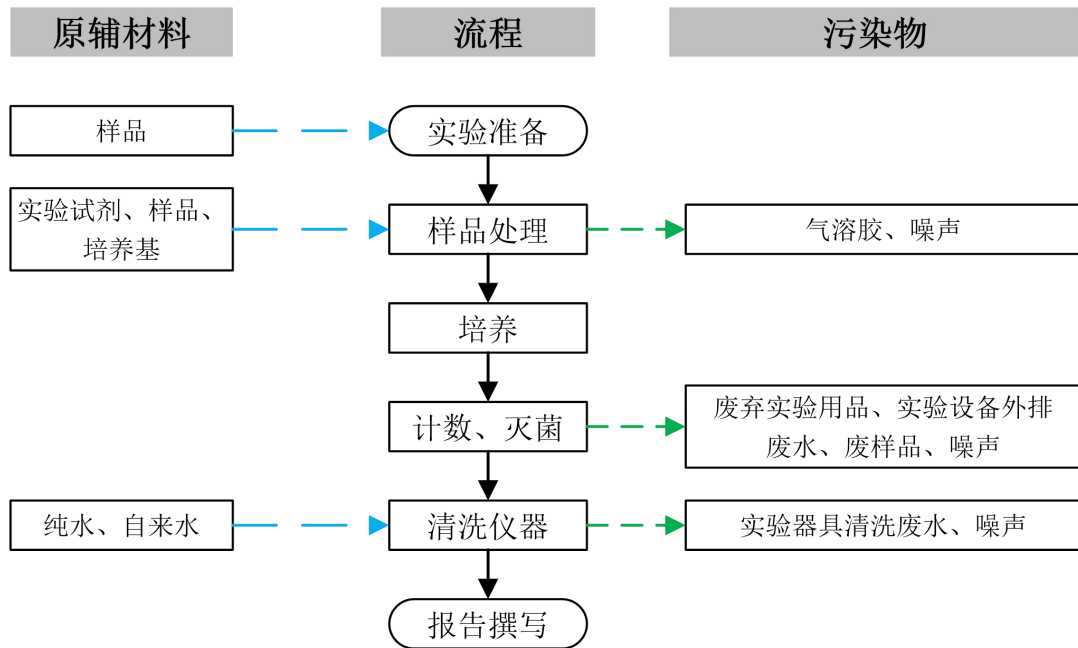


图 2-5 原有已批已建项目微生物实验工艺及产污节点图

流程简述：

1、实验准备：选择合适的培养基和培养条件、配置缓冲液，并使用灭菌器或者灭菌锅对培养基、缓冲液、实验器皿进行灭菌；用紫外灯对样品的表面进行消毒，送进洁净室；人员穿戴好防护用具，进入洁净室。

2、样品处理-培养：阴性试验：在洁净工作台内，对样品用 0.85%的生理盐水进行 10 倍稀释，取合适的梯度检液 2mL，各注入 1mL 到两个平皿内，倒入准备好的培养基中，旋转混匀，待培养基凝固后放入培养箱进行培养；阳性实验：在生物安全柜内，对样品用磷酸缓冲盐溶液进行稀释。准备好试验所需的阳性菌种，制备成所需要的菌液，按照标准要求加入到样品中，作用定时间后再用磷酸缓冲盐溶液溶液进行 10 倍稀释，取合适的梯度检液 2mL，各注入 1mL 到两个平皿内，倒入准备好的培养基，旋转混匀，待培养基凝固后放入培养箱进行培养。该过程会产生含病原

与项目有关
的原有环境
污染问题

微生物气溶胶和生物安全柜的运行噪声。

3、计数、灭菌：样品到达培养时间取出对其进行结果计数，计数完毕后将剩余的样品以及培养基包好放入高压蒸汽灭菌锅中进行灭菌处理后暂存于危险废物暂存间内，实验仪器放入高压蒸汽灭菌锅中进行灭菌后等待清洗。该过程会产生废弃实验用品、有害废样品、实验室废水和设备运行噪声。

4、清洗仪器：灭菌后的实验仪器和器皿需用自来水清洗。此过程会产生实验器皿清洗废水以及实验人员操作噪声。

②原有已批未建项目

小白鼠皮试、眼部刺激实验（化妆品检验）

与项目有关的原有环境污染问题

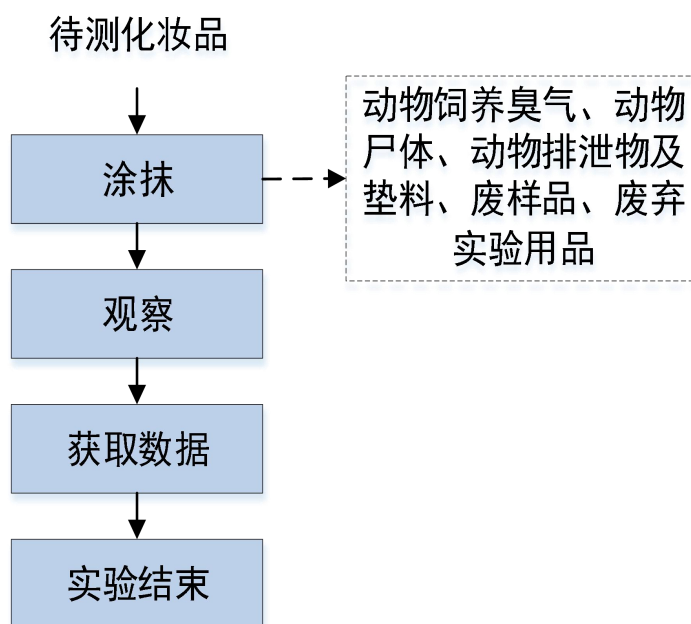


图 2-6 原有已批未建项目小白鼠皮试、眼部刺激实验工艺及产污节点图

流程简述：将待测化妆品涂抹于小白鼠的皮肤或眼部上，观察小白鼠皮肤或眼部的变化状态。此工艺会产生动物饲养臭气、动物尸体、动物排泄物及垫料、废样品、废弃实验用品。

3. 原有项目产排污环节汇总

原有项目运营期产污环节见表 2-11 和表 2-12。

表 2-11 原有已批已建项目产污环节及污染因子识别一览表

污染源	产污环节	污染物名称	主要污染物	拟配套设施/方式
废水	员工生活	生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、动植物油等	隔油隔渣池+三级化粪池
	制备纯水	浓水及反冲洗废水	无机盐类等	直接排入市政污水管网
	地面清洁	地面清洁废水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、LAS 等	自建污水处理站
	实验过程	器皿清洗废水		
		实验设备外排废水		
废气治理	喷淋废水			
废气	实验过程	无机废气	硫酸雾、氯化氢、NO _x 、氨	碱液喷淋塔
		有机废气	TVOC、甲醇	二级活性炭吸附装置
		臭气	臭气浓度	加强车间通排风
		粉尘	颗粒物	加强车间通排风
		实验室气溶胶	气溶胶	生物安全柜
	污水处理	臭气	臭气浓度	加强通风
	厨房	厨房油烟	油烟	高效静电油烟净化器
噪声	生产过程	设备运行噪声		选择低噪声设备，合理布局实验室和设备仪器，且合理安排工作时间，再经墙体隔声、距离衰减等措施
固废	生活垃圾	员工生活垃圾	果皮、纸屑等	交环卫部门清运
		餐厨垃圾和废油脂		交由有相关处理能力的单位回收处理
	一般工业固废	废包装材料、废滤膜、动物排泄物及垫料、普通废样品、污泥		分类收集后交给其它单位综合利用
	危废废物	实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、废活性炭、废过滤器		委托有危废处置资质的公司处置

表 2-12 原有已批未建项目产污环节及污染因子识别一览表

污染源	产污环节	污染物名称	主要污染物	拟配套设施/方式
废水	制备纯水	浓水及反冲洗废水	无机盐类等	直接排入市政污水管网
	地面清洁	地面清洁废水	pH、BOD ₅ 、	自建污水处理站

与项目有关的原有环境污染问题

	实验过程	器皿清洗废水	COD _{Cr} 、SS、 NH ₃ -N、 LAS 等	
		饲养器具清洗废水		
		实验设备外排废水		
废气	实验过程	臭气	臭气浓度	加强车间通排风
	污水处理	臭气	臭气浓度	加强通风
噪声	生产过程	设备运行噪声		选择低噪声设备,合理布局实验室和设备仪器,且合理安排工作时间,再经墙体隔声、距离衰减等措施
固体废物	一般工业固废	废包装材料、动物排泄物及垫料、普通废样品、污泥		分类收集后交给其它单位综合利用
	危险废物	实验室废液、废弃实验用品、动物尸体		委托有危废处置资质的公司处置

与项目有关的原
有环境污染问
题

4. 原有已批已建项目污染物达标排放及总量核算情况

(一) 废水

①达标排放分析:

原有已批已建项目废水主要员工生活污水和实验室废水,实验室废水包含地面清洁废水、器皿清洗废水、实验设备外排废水、浓水及反冲洗废水、喷淋废水等。项目内不设置实验服清洗,因此无实验服清洗废水产生。

原有已批已建项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、实验废水经自建污水处理站(pH调节+混凝沉淀+生化+MBR膜)处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,和浓水、反冲洗废水一起通过市政污水管网汇入石井污水处理厂处理,其尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准与《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类水标准两者中较严标准后外排入石井河,最终流入珠江西航道。

A.地面清洁废水

原有已批已建项目地面需要定期清洁,清洁频率为1次/周,主要采用拖把进行清洁,不采用冲洗方式进行清洁,清洁用水量较少,采用自来水清洗,该部分用水定额无数据参考,根据日常生产经验,每100m²房屋地板清洁需用水70L,即本项目地面清洁用水定额取70L/100m²·次。原有已批已建项目需要地面清洁的面积约1100m²(除去各种柜体、架子、桌子等的占地面积),则地面清洁用水量约40.04t/a

(0.160t/d)。排污系数按照 90%计，则本项目地面清洁废水产生量为 36.04t/a (0.144t/d)，进入自建污水处理站处理。

B.器皿清洗废水

a、涉及重金属试剂实验器皿清洗废水

涉及重金属、稀有金属等试剂的实验器皿清洗废水均作为废液收集，不排入项目自建污水处理站，故原有已批已建项目外排废水不含重金属和第一类污染物。根据建设单位提供资料 and 实际运营情况，含重金属试剂的器皿清洗用水量为 0.018t/d (4.5t/a)，排污系数按照 90%计，则含重金属试剂的器皿清洗废水量为 0.0162t/d (4.05 t/a)，作为高浓度实验室废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置。

b、不涉及重金属试剂实验器皿清洗废水

不涉及重金属试剂的检验操作结束后，对实验器皿进行分级清洗，清洗顺序及水量产排情况如下：

c、将测试废样和废弃试剂倾倒入废液收集桶内；

d、用少量自来水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，微生物实验室进行过细菌培养等的器皿和微生物实验室进行过病毒、微生物检测的器皿均先经过高温灭活杀菌倾倒入培养基后再清洗；自来水清洗用水量约 0.009t/d (2.25t/a)，排污系数按照 90%计，则该步骤产生废液量为 0.0081t/d (2.025t/a)，作为高浓度实验室废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置。

e、用自来水对器皿进行清洗；器皿清洗水使用量约 1.35t/d (337.5t/a)，排污系数取 0.9 计算，外排水量为 1.215t/d (303.75t/a)，进入自建污水处理站处理。

f、用纯水对器皿进行润洗后转入烘箱内烘干待用。器皿润洗纯水用量为 0.45t/d (112.5t/a)，排污系数取 0.9 计算，外排水量为 0.405t/d (101.25t/a)，进入自建污水处理站处理。

(注：原有已批已建项目不涉及 P3、P4 实验室，微生物实验室为 P2 实验室，部分检测项目涉及致病病原微生物，实验结束后对实验器皿进行高温灭活杀菌后再进行清洗，不具有致病性。)

与项目有关的原
有环境污染问
题

与项目有关的原有环境污染问题

C.实验设备外排废水

原有已批已建项目超声波清洗机、恒温水浴箱、蒸汽灭菌器、恒温水槽等设备在使用时需添加水，平均使用量为 0.09t/d (22.5t/a)，其中自来水使用量为 0.072t/d (18t/a)，纯水使用量为 0.018t/d (4.5t/a)，排污系数取 0.8 计算，外排水量为 0.072t/d (18t/a)，进入自建污水处理站处理。

D.浓水及反冲洗废水

原有已批已建项目实验室在配置试剂时需使用纯水 0.036t/d (9t/a)、器皿润洗需使用纯水 0.45t/d (112.5t/a)、部分实验设备需要使用纯水 0.018t/d (4.5t/a)，则纯水总用量为 0.504t/d (126t/a)。本项目纯水机制水效率按 70%计，则原有已批已建项目纯水机自来水用量约为 0.72t/d (180.01t/a)，浓水产生量约为 0.216t/d (54t/a)。根据纯水机供应商的资料，纯水机平均 15 天反冲洗一次，每次冲洗用自来水量约 120L，每年工作 250 天，则每年用水量约 2 t，反冲洗废水排放量约为 2t/a。纯水制备总用水量为 182.01t/a (0.73t/d)。浓水和反冲洗废水排放量为 56t/a (0.224t/d)。浓水和反冲洗废水主要含盐及其他矿物质，水质简单，可作为清净下水直接排入市政污水管网。

E.喷淋废水

原有已批已建项目设有 1 套碱液喷淋塔以净化实验室所产生的无机废气，设备采用 5%氢氧化钠溶液作为吸收液喷淋液循环使用（日常生产中根据循环液 pH 值定期补充氢氧化钠），不外排，但需要定期更换。碱液喷淋塔用水根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”项目喷淋塔的液气比为 0.1~1.0L/m³，本项目按 1.0L/m³ 进行计算，喷淋塔风量合计为 22000m³/h，则项目碱液喷淋装置循环水量为 22t/h，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），循环水损耗量按循环水量的 1%估算，则补水量为 1.76m³/d，440m³/a。为确保碱液喷淋塔处理效率，喷淋塔循环水需要定期更换，平均三个月更换一次，即一年更换四次，喷淋塔配套水箱的储水量为 2m³，则每年更换的喷淋废水共 8t，进入自建污水处理站处理。喷淋塔用水量合计 448t/a。

综上，原有已批已建项目地面清洁废水 0.15t/d (39.31t/a)、器皿清洗废水 1.8t/d (450t/a)、实验设备外排废水 0.08t/d (20t/a)、喷淋废水 8t/a 等实验废水，合计 517.31t/a（按 250t/a 折算约为 2.07t/d）进入自建污水处理站。

表 2-13 原有已批已建项目年用排水一览表

用水环节	给水		排水	排放去向
	年用水量 t/a		年排放量	
	纯水	自来水	t/a	
员工生活	0	1200	960	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理
纯水制备	0	182.01	56	纳入市政污水管网
试剂配置	10	0	7	实验室废液，纳入危废
实验器具/器皿清洗	112.5	382.5	6.075	
			405	
地面清洁	0	40.04	36.04	纳入自建污水处理站
实验设备用水	4.5	18	18	
喷淋废水	0	448	8	
小计(进自建污水处理站)	/	/	467.04	

与项目有关的原有环境污染问题

由上表可知，原有已批已建项目涉及重金属、稀有金属等试剂的实验器皿清洗废水以及配置好的试剂使用后均作为废液收集，不排入项目自建污水处理站；浓水和反冲洗废水主要含盐及其他矿物质，水质简单，可作为清净下水直接排入市政污水管网；原有已批已建项目外排生活污水废水产生量为 3.84t/d（960t/a），经三级化粪池、隔油隔渣池预处理后排入市政污水管网；实验室废水实际产生量为 2.044t/d（467.04t/a），经收集后排入厂区自建污水处理站（集水→pH 调节→混凝沉淀→生化池→MBR 工艺）处理后排入市政污水管网。

2024 年 3 月 21 日建设单位于委托广东华硕环境监测有限公司对现有已批已建废水进行实测出具的验收检测报告（HS20231117024）。监测结果详见下表及附件 6。

表 2-14 原有已批已建项目生活污水排放口检测结果 单位：mg/L (pH 值无量纲)

序号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值	结论
				第一次	第二次	第三次	第四次		
1	生活废水排放口W1	2024.3.21	pH值	7.2	7.3	7.1	7.3	6~9	达标
			COD _{Cr}	283	242	267	289	500	达标
			SS	90	74	79	85	400	达标
			BOD ₅	105	90	99	107	300	达标
			NH ₃ -N	35.8	31.7	32.4	34.5	---	达标
			LAS	1.55	1.41	1.59	1.45	20	达标
			动植物油	11.6	10.5	11.2	11.7	100	达标

2		2024.3.22	pH值	7.1	7.2	7.1	7.2	6~9	达标
			COD _{Cr}	274	256	293	282	500	达标
			SS	88	92	79	84	400	达标
			BOD ₅	101	94	108	104	300	达标
			NH ₃ -N	33.6	35.7	30.9	32.6	---	达标
			LAS	1.60	1.52	1.58	1.43	20	达标
			动植物油	11.3	10.8	10.5	11.4	100	达标

表 2-15 原有已批已建项目实验废水进出口检测结果 单位: mg/L (pH 值无量纲)

序号	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				标准限值	结论
				第一次	第二次	第三次	第四次		
1	实验废水处理前集水池W2	2024.3.21	pH值	6.7	6.8	6.8	6.8	6-9	达标
			色度 (倍)	80	80	80	80	/	达标
			COD _{Cr}	236	247	221	258	500	达标
			SS	110	121	117	102	300	达标
			BOD ₅	82.1	85.9	76.9	89.7	400	达标
			NH ₃ -N	14.2	15.4	16.5	16.3	/	达标
			总氮	16.7	18.1	19.4	19.2	/	达标
			总磷	1.98	2.07	2.33	2.18	/	达标
			LAS	4.21	5.07	4.96	4.85	20	达标
			石油类	0.86	0.90	0.89	0.88	20	达标
2	实验废水处理前集水池W2	2024.3.22	pH值	6.6	6.8	6.7	6.8	6-9	达标
			色度 (倍)	80	80	80	80	/	达标
			COD _{Cr}	242	260	219	223	500	达标
			SS	97	108	111	119	300	达标
			BOD ₅	84.2	90.4	76.2	77.6	400	达标
			NH ₃ -N	15.6	15.1	16.7	14.8	/	达标
			总氮	18.3	17.8	19.6	17.4	/	达标
			总磷	2.24	2.31	2.12	2.00	/	达标
			LAS	4.77	4.38	4.99	4.64	20	达标
			石油类	0.92	0.84	0.97	0.81	20	达标
3	实验废水处理 后集水	2024.3.21	pH值	7.4	7.3	7.5	7.3	6-9	达标
			色度 (倍)	20	20	20	20	/	达标
			COD _{Cr}	163	158	133	167	500	达标

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题	4	池W3	SS	24	31	20	29	300	达标
			BOD ₅	62.7	60.8	51.2	64.2	400	达标
			NH ₃ -N	12.1	10.8	9.57	10.7	/	达标
			总氮	14.4	12.9	11.4	12.7	/	达标
			总磷	0.33	0.29	0.34	0.38	/	达标
			LAS	3.58	3.17	3.42	3.51	20	达标
			石油类	0.57	0.60	0.63	0.54	20	达标
			动植物油	0.82	0.71	0.75	0.64	100	达标
	4	2024.3.22	pH值	7.2	7.3	7.4	7.3	6-9	达标
			色度（倍）	20	20	20	20	/	达标
			COD _{Cr}	142	159	134	165	500	达标
			SS	32	25	27	34	300	达标
			BOD ₅	54.6	61.2	51.5	63.5	400	达标
			NH ₃ -N	10.2	9.99	11.2	9.07	/	达标
			总氮	12.1	11.9	13.3	10.8	/	达标
			总磷	0.27	0.31	0.35	0.34	/	达标
			LAS	3.38	3.26	3.45	3.50	20	达标
			石油类	0.65	0.70	0.58	0.51	20	达标
			动植物油	0.77	0.83	0.69	0.61	100	达标

由监测结果可知，原有已批已建项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；现有已批已建实验废水经自建污水处理站预处理后能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

②排放总量核算：

表 2-16 原有已批已建项目生活污水排放量情况表

检测结果		指标	检测结果均值			排放总量t/a
			2024.3.21	2024.3.22	两日	
生活污水 (960t/a)	pH值		7.2	7.2	7.2	/
	COD _{Cr}		270	276	273	0.2623
	SS		82	86	84	0.0805
	BOD ₅		100	102	101	0.0970
	NH ₃ -N		33.6	33.2	33.4	0.0321
	LAS		1.50	1.53	1.52	0.0015
	动植物油		11.3	11.0	11.1	0.0107

表 2-17 原有已批已建项目实验室废水排放量情况表

检测结果		指标	检测结果均值			处理效率%	产生/排放总量t/a
			2024.3.21	2024.3.22	两日		
实验室废水 467.04t/a	处理前	COD _{Cr}	241	236	238	/	0.11127
		BOD ₅	84	82	83	/	0.03871
		SS	113	109	111	/	0.05167
		NH ₃ -N	15.6	15.6	15.6	/	0.00727
		LAS	4.8	4.7	4.7	/	0.00221
实验室废水 467.04t/a	处理后	COD _{Cr}	155	150	153	35.9	0.07128
		BOD ₅	60	58	59	29.2	0.02742
		SS	26	30	28	74.9	0.01296
		NH ₃ -N	10.8	10.1	10.5	32.9	0.00488
		LAS	3.4	3.4	3.4	28.0	0.00159

(二) 废气

①达标排放分析:

与项目有关的原有环境问题

原有已批已建项目运营过程废气污染物主要为实验过程中产生的有机废气、无机废气、粉尘、气溶胶，自建污水处理站的臭气，油烟。

原有已批已建项目有机试剂、无机试剂的前处理在各自前处理区域进行，无机废气经收集后采用 1 套碱液喷淋塔处理，处理后汇合由 25m 高的 DA001 排气筒排放。有机废气经收集后采用 1 套二级活性炭吸附装置处理，处理后汇合由 25m 高的 DA002 排气筒高空排放。

原有已批已建项目粉末状的原辅材料种类较多，称量时会产生极微量的粉尘无组织排放；项目微生物检测过程中会产生少量病原微生物气溶胶（颗粒物），现有项目共设置 2 台生物安全柜，微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤排风机（含 HEPA 滤网）过滤后无组织排放，并且实验室区域进行日常消毒。

原有已批已建项目厂区污水处理系统运行过程中会有恶臭气体产生，其主要来源为有机物被微生物吸收或分解时所产生的 NH₃、H₂S 等。平时加盖，仅定期检修时会开盖敞露较短时间。加强对污水处理系统的管理，恶臭气体经大气环境稀释，其产生的恶臭浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新、扩、改建标准，即 20（无量纲）。

原有已批已建项目食堂设有 1 个基准炉头，油烟废气经高效静电处理器处理后，引至 25m 高排气筒 DA003 排放。

2024年3月21日建设单位委托广东华硕环境监测有限公司对对现有废气进行实测出具的检测报告进行实测出具的验收检测报告（HS20231117024）。监测结果详见下表及附件 6。

表 2-18 有组织废气检测结果

单位：标干流量：m³/h、实测浓度：mg/m³、排放速率：kg/h

序号	采样点名称	采样日期	检测项目		检测结果				标准限值	结论
					第一次	第二次	第三次	第四次		
1	1#实验室废气处理前检测口（DA001）	2024.3.21	标干流量		17893	18286	18273	18664	/	/
			氮氧化物	排放浓度	0.9	0.8	0.9	/	/	/
				排放速率	0.016	0.015	0.016	/	/	/
			氯化氢	排放浓度	1.2	1.1	1.3	/	/	/
				排放速率	0.021	0.020	0.024	/	/	/
			硫酸雾	排放浓度	0.28	0.22	0.24	/	/	/
		排放速率		5.0×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	4.4×10 ⁻³	/	/	/	
		氨气	排放浓度	0.47	0.38	0.42	0.40	/	/	
			排放速率	8.4×10 ⁻³	6.9×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	/	/	
		2024.3.22	标干流量		18554	18132	17636	18187	/	/
			氮氧化物	排放浓度	0.8	0.8	0.9	/	/	/
				排放速率	0.015	0.015	0.016	/	/	/
			氯化氢	排放浓度	1.3	1.5	1.0	/	/	/
				排放速率	0.024	0.027	0.018	/	/	/
硫酸雾	排放浓度		0.21	0.27	0.23	/	/	/		
	排放速率	3.9×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	/	/	/			
氨气	排放浓度	0.37	0.45	0.41	0.40	/	/			
	排放速率	6.9×10 ⁻³	8.2×10 ⁻³	7.2×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	/	/			
2	1#实验室废气处理后检测口（DA001）	2024.3.21	标干流量		19060	19387	18443	18763	/	/
			氮氧化物	排放浓度	0.7L	0.7L	0.7L	/	120	达标
		排放速率		6.7×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	/	1.2	达标	
		氯化氢	排放浓度	0.9L	0.9L	0.9L	/	100	达标	
			排放速率	8.6×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	/	0.39	达标	
		硫酸雾	排放浓度	0.2L	0.2L	0.2L	/	35	达标	
			排放速率	1.9×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	/	2.3	达标	
		氨气	排放浓度	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	/	达标	
排放速率	2.4×10 ⁻³		2.4×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	2.3×10 ⁻³	14	达标			

与项目有关的原有环境污染问题

与项目有关的原有环境污染问题	1#实验室废气处理后检测口 (DA001)	2024.3.22	标干流量		19425	19725	18835	18635	/	/	
			氮氧化物	排放浓度	0.7L	0.7L	0.7L	/	120	达标	
				排放速率	6.8×10^{-3}	6.9×10^{-3}	6.6×10^{-3}	/	1.2	达标	
			氯化氢	排放浓度	0.9L	0.9L	0.9L	/	100	达标	
				排放速率	8.7×10^{-3}	8.9×10^{-3}	8.5×10^{-3}	/	0.39	达标	
			硫酸雾	排放浓度	0.2L	0.2L	0.2L	/	35	达标	
				排放速率	1.9×10^{-3}	2.0×10^{-3}	1.9×10^{-3}	/	2.3	达标	
			氨气	排放浓度	0.25L	0.25L	0.25L	0.25L	/	达标	
	排放速率	2.4×10^{-3}		2.5×10^{-3}	2.4×10^{-3}	2.3×10^{-3}	14	达标			
	3	2#实验室废气处理前检测口 (DA002)	2024.3.21	标干流量		12469	12390	12776	/	/	/
				非甲烷总烃	排放浓度	3.58	3.43	3.72	/	80	达标
					排放速率	0.045	0.042	0.048	/	14	达标
				甲醇	排放浓度	2L	2L	2L	/	190	达标
					排放速率	0.013	0.012	0.013	/	7.8	达标
				总VOCs	排放浓度	1.72	1.85	1.74	/	100	达标
		排放速率	0.022		0.023	0.022	/	/	达标		
		2024.3.22	标干流量		12166	11903	11971	/	/	/	
			非甲烷总烃	排放浓度	3.69	3.31	3.55	/	80	达标	
				排放速率	0.045	0.039	0.042	/	14	达标	
			甲醇	排放浓度	2L	2L	2L	/	190	达标	
				排放速率	0.012	0.012	0.012	/	7.8	达标	
	总VOCs		排放浓度	1.69	1.88	1.83	/	100	达标		
		排放速率	0.021	0.022	0.022	/	/	达标			
	4	2#实验室废气处理前检测口 (DA002)	2024.3.21	标干流量		5928	6051	6093	/	/	/
非甲烷总烃				排放浓度	3.24	2.96	3.07	/	80	达标	
				排放速率	0.019	0.018	0.019	/	14	达标	
甲醇				排放浓度	2L	2L	2L	/	190	达标	
				排放速率	5.9×10^{-3}	6.1×10^{-3}	6.1×10^{-3}	/	7.8	达标	
总VOCs				排放浓度	1.58	1.42	1.62	/	100	达标	
		排放速率	9.4×10^{-3}	8.6×10^{-3}	9.9×10^{-3}	/	/	达标			
2024.3.22		标干流量		6203	5960	6004	/	/	/		
		非甲烷总烃	排放浓度	2.88	3.43	3.12	/	80	达标		
			排放速率	0.018	0.020	0.019	/	14	达标		
		甲醇	排放浓度	2L	2L	2L	/	190	达标		
			排放速率	6.2×10^{-3}	6.0×10^{-3}	6.0×10^{-3}	/	7.8	达标		

5	2#实验室 废气处理 后检测口 (DA 002)	2024. 3.21	总	排放浓度	1.63	1.71	1.48	/	100	达标	
			VOCs	排放速率	0.010	0.010	8.9×10 ⁻³	/	/	达标	
			标干流量			20522	18706	19455	/	/	/
			非甲烷 总烃	排放浓度	0.42	0.46	0.44	/	80	达标	
				排放速率	8.6×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	/	14	达标	
			甲醇	排放浓度	2L	2L	2L	/	190	达标	
			排放速率	0.021	0.019	0.019	/	7.8	达标		
		总	排放浓度	0.21	0.24	0.22	/	100	达标		
		VOCs	排放速率	4.3×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	/	/	达标		
		标干流量			19754	19444	19054	/	/	/	
		非甲烷 总烃	排放浓度	0.43	0.45	0.41	/	80	达标		
			排放速率	8.5×10 ⁻³	8.7×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	/	14	达标		
		甲醇	排放浓度	2L	2L	2L	/	190	达标		
			排放速率	0.020	0.019	0.019	/	7.8	达标		
总	排放浓度	0.23	0.25	0.21	/	100	达标				
VOCs	排放速率	4.5×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	4.0×10 ⁻³	/	/	达标				

表 2-19 有组织废气检测结果（续）

单位：标干流量：m³/h、实测浓度：mg/m³、排放速率：kg/h

检测 点位	采样日 期	检测项目	检测结果						标准 限值	结论		
			1	2	3	4	5	平均值				
油烟 废气 处理 前检 测口	202 4.3. 25	午餐	标干流量	2190	2292	2343	2190	2139	2231	/	/	
			油	排放浓度	3.4	1.8	1.5	4.2	3.9	3.0	/	/
		烟	排放速率	7.4×10 ⁻³	4.1×10 ⁻³	3.5×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	/	/	
		晚餐	标干流量	2155	2205	2255	2406	2406	2275	/	/	
			油	排放浓度	4.5	3.3	1.9	2.2	2.4	2.9	/	/
		烟	排放速率	9.7×10 ⁻³	7.3×10 ⁻³	4.3×10 ⁻³	5.2×10 ⁻³	5.8×10 ⁻³	6.6×10 ⁻³	/	/	
	202 4.3. 26	午餐	标干流量	2247	2394	2292	2241	2341	2303	/	/	
			油	排放浓度	3.1	2.2	4.1	3.8	1.4	2.9	/	/
			烟	排放速率	7.0×10 ⁻³	5.3×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	8.5×10 ⁻³	3.3×10 ⁻³	6.7×10 ⁻³	/	/
		晚餐	标干流量	2170	2221	2271	2372	2422	2291	/	/	
			油	排放浓度	2.8	3.8	4.6	2.5	3.1	3.4	/	/
			烟	排放速率	6.1×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	0.010	5.9×10 ⁻³	7.5×10 ⁻³	7.8×10 ⁻³	/	/

与项目有关的
原有环境
污染问题

与项目有关的原有环境污染问题	油烟废气处理后检测口	2024.3.25	午餐	标干流量	2459	2539	2777	2618	2697	2618	/	/	
				油烟	排放浓度	1.2	0.6	0.5	1.3	1.1	0.9	2.0	/
					排放速率	3.0×10^{-3}	1.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}	3.4×10^{-3}	3.0×10^{-3}	2.4×10^{-3}	/	达标
					处理效率(%)	60.37	63.07	60.49	63.00	64.44	64.80	60	达标
			晚餐	标干流量	2512	2590	2669	2747	2512	2606	/	/	
				油烟	排放浓度	1.4	1.1	0.5	0.7	0.9	0.9	2.0	/
					排放速率	3.5×10^{-3}	2.8×10^{-3}	1.3×10^{-3}	1.9×10^{-3}	2.3×10^{-3}	2.3×10^{-3}	/	达标
					处理效率(%)	63.73	60.58	68.85	62.89	60.85	64.45	60	达标
		2024.3.26	午餐	标干流量	2449	2530	2767	2609	2686	2608	/	/	
				油烟	排放浓度	1.0	0.8	1.3	1.2	0.4	0.9	2.0	/
					排放速率	2.4×10^{-3}	2.0×10^{-3}	3.6×10^{-3}	3.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	2.3×10^{-3}	/	达标
					处理效率(%)	64.84	61.57	61.72	63.24	67.22	64.86	60	达标
晚餐	标干流量		2490	2724	2568	2801	2646	2646	/	/			
	油烟		排放浓度	0.9	1.1	1.6	0.7	1.0	1.1	2.0	/		
			排放速率	2.2×10^{-3}	3.0×10^{-3}	4.1×10^{-3}	2.0×10^{-3}	2.6×10^{-3}	2.9×10^{-3}	/	达标		
			处理效率(%)	63.12	64.50	60.67	66.94	64.76	62.63	60	达标		

表 2-20 厂界无组织废气检测结果

单位: mg/m^3

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结论
		2024.3.25			2024.3.26				
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次		
厂界下风向A1	颗粒物	0.195	0.200	0.183	0.203	0.183	0.185	/	/
	非甲烷总烃	0.61	0.68	0.70	0.64	0.77	0.69	/	/
	氯化氢	0.08	0.09	0.07	0.08	0.07	0.08	/	/
	硫酸雾	0.013	0.011	0.012	0.015	0.011	0.014	/	/
	甲醇	2L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/
	氮氧化物	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.005	/	/
厂界下风向A2	颗粒物	0.235	0.253	0.220	0.217	0.203	0.235	/	/
	非甲烷总烃	0.74	0.79	0.83	0.72	0.84	0.88	/	/
	氯化氢	0.09	0.10	0.08	0.07	0.09	0.11	/	/
	硫酸雾	0.011	0.015	0.014	0.012	0.013	0.015	/	/
	甲醇	2L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/
	氮氧化物	0.009	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	/	/

厂界下风向A3	颗粒物	0.283	0.303	0.267	0.280	0.265	0.297	/	/
	非甲烷总烃	0.62	0.65	0.69	0.63	0.66	0.70	/	/
	氯化氢	0.09	0.12	0.10	0.08	0.11	0.13	/	/
	硫酸雾	0.016	0.021	0.018	0.019	0.017	0.020	/	/
	甲醇	2L	2L	2L	2L	2L	2L	/	/
	氮氧化物	0.009	0.010	0.009	0.010	0.017	0.020	/	/
周界外浓度最大值	颗粒物	0.283	0.303	0.267	0.280	0.265	0.297	1.0	达标
	非甲烷总烃	0.74	0.79	0.83	0.72	0.84	0.88	4.0	达标
	氯化氢	0.09	0.12	0.10	0.08	0.11	0.13	0.20	达标
	硫酸雾	0.016	0.021	0.018	0.019	0.017	0.020	1.2	达标
	甲醇	2L	2L	2L	2L	2L	2L	12	达标
	氮氧化物	0.009	0.010	0.009	0.010	0.010	0.009	0.12	达标

表 2-21 厂界无组织废气检测结果 (续 1)

单位: mg/m³

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结论
		2024.3.25				2024.3.26					
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
厂界下风向A1	氨气	0.04	0.07	0.06	0.05	0.05	0.07	0.06	0.08	1.5	达标
	总VOCs	0.06	0.09	0.10	/	0.08	0.11	0.09	/	/	/
	臭气浓度	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标
厂界下风向A2	氨气	0.09	0.11	0.12	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	1.5	达标
	总VOCs	0.12	0.16	0.14	/	0.15	0.13	0.12	/	/	/
	臭气浓度	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标
厂界下风向A3	氨气	0.10	0.07	0.08	0.07	0.12	0.10	0.08	0.09	1.5	达标
	总VOCs	0.08	0.10	0.11	/	0.10	0.09	0.11	/	/	/
	臭气浓度	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	20	达标

表 2-22 厂界无组织废气检测结果 (续 2)

单位: mg/m³

检测点位	检测项目	检测结果										标准限值	结论
		2024.3.25					2024.3.26						
		第1次	第2次	第3次	第4次	平均值	第1次	第2次	第3次	第4次	平均值		
实验室门外1米处A4	非甲烷总烃	1.01	1.12	0.94	1.05	1.03	1.13	1.07	1.00	1.21	1.10	6	达标
		0.98	1.04	1.11	1.02	1.04	1.00	1.09	0.91	1.14	1.04	6	达标
		0.89	0.97	1.07	1.02	0.99	1.04	1.01	0.95	1.10	1.02	6	达标

与项目有关的原有环境污染问题

综上，原有已批已建项目实验过程中产生的有机废气：TVOC、非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和表3厂区内VOCs无组织排放限值；甲醇、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求；实验过程中产生的无机废气：硫酸雾、氮氧化物、氯化氢等满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求；NH₃执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值及表2恶臭污染物排放标准值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求；厨房油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中的小型规模标准。

②排放总量核算：

表 2-23 原有已批已建项目非甲烷总烃和总 VOCs 排放量核算表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果产生速率 (kg/h)	生产负荷* (%)	满负荷下两日均值 (kg/h)	收集效率 (%)	工作时长 (h)	满负荷下	
								有组织产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
实验室有机废气排气筒处理前采样口1# (DA002)	非甲烷总烃	3.21	0.0450	90%	0.0483	65	2000	0.0967	0.0521
		3.22	0.0420	90%					
	总VOCs	3.21	0.0223	90%	0.0244			0.0489	0.0263
		3.22	0.0217	90%					
监测点位	监测项目	监测日期	监测结果产生速率 (kg/h)	生产负荷* (%)	满负荷下两日均值 (kg/h)	收集效率 (%)	工作时长 (h)	满负荷下	
实验室有机废气排气筒处理前采样口2# (DA002)	非甲烷总烃	3.21	0.0187	90%	0.0209	65	2000	0.0419	0.0225
		3.22	0.0190	90%					
	总VOCs	3.21	0.0093	90%	0.0105			0.0210	0.0113
		3.22	0.0093	90%					

与项目有关的原有环境问题

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 排放速率 (kg/h)	生产负荷 * (%)	满负荷 下两日 均值 (kg/h)	工作时长(h)	满负荷下有组 织排放量 (t/a)
实验室有机废 气排气筒处理 后采样口3# (DA002)	非甲烷 总烃	3.21	0.0086	90%	0.0094	2000	0.0188
		3.22	0.0083	90%			
	总 VOCs	3.21	0.0044	90%	0.0049		0.0098
		3.22	0.0045	90%			
满负荷下有组 织+无组织排 放量t/a	非甲烷总烃						0.0934
	总VOCs						0.0475
备注：①生产负荷是按当天生产的不同产品的生产负荷的平均值。 ②根据有机废气排气筒处理前后满负荷下排放速率（两日均值）计算得出有机废气处理系统处理效率约为86%。							

表 2-24 原有已批已建项目油烟排放量核算表

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果 排放速率 (kg/h)	两日均值 (kg/h)	工作时长 (h)	有组织排放 量 (t/a)
油烟废气处理前检测 口 (DA003)	油烟	3.25	0.0067	0.0070	750	0.0053
		3.26	0.0073			
油烟废气处理后检测 口 (DA003)	油烟	3.25	0.0026	0.0025	750	0.0019
		3.26	0.0026			
处理效率%						63.2

与项目有关的原有环境问题

由于原有已批已建项目其他污染物的验收检测结果均低于检出限，不适宜根据检测结果来推算污染物的实际排放量，会导致核算出的污染物排放量远超实际排放量，因此本评价根据原环评核算的排放量作为现有已批已建污染物的排放量。

(三) 噪声

原有已批已建项目运营期噪声源主要是实验设备仪器及环保设施运行产生的噪声。其运行产生的噪声值为 60~70dB (A)。且各类水泵、风机均设置有减震、消声措施，并置于相应的设备用房内，对周围声环境不产生明显不良影响。

2024年3月21日建设单位于委托广东华硕环境监测有限公司对现有噪声进行实测出具的检测报告进行实测出具的验收检测报告 (HS20231117024)。监测结果详见下表及附件 6。

表 2-25 现有项目厂界监测结果一览表 单位：dB (A)

监测点位	时间	监测结果	评价标准	达标情况	
西南侧边界 1米处1#	2024.3.25	昼间	58	60	达标
		夜间	47	50	达标
	2024.3.26	昼间	56	60	达标
		夜间	45	50	达标

注：项目东南边界与邻厂围墙间距小于一米、东北、西北边界与邻厂共墙，故此三边界不布设边界噪声测点。

由上表监测结果可知，现有项目厂区西南侧厂界噪声均满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中 2 类的要求。

（四）固体废物

原有已批已建项目产生的固体废物主要为生活垃圾（员工生活垃圾、餐厨垃圾和废油脂）、一般工业固废（废包装材料、废滤膜、普通废样品、污泥）、危险废物（实验室废液、废弃实验用品、有害废样品、废活性炭、废过滤器）。

原有已批已建项目产生的固体废物排放情况请见下表。

表 2-26 原有已批已建项目固体废弃物产排情况一览表

序号	固废分类	固废名称	产生量 t/a	处理方式
1	生活垃圾	员工生活垃圾	7.5	环卫部门清运
2		餐厨垃圾和废油脂	7.524	交由有相关处理能力的单位回收处理
3	一般工业固废	废包装材料	0.10	分类收集后交给其它单位综合利用
4		废滤膜	0.2	收集后交由相关专业回收单位处理
5		普通废样品	0.45	
6		污泥	0.034	收集后定期交相关处理单位处置
7	危险废物	实验室废液	13.075	收集后交由深圳市环保科技集团股份有限公司集中处理
8		废弃实验用品	0.18	
9		有害废样品	0.05	
10		废活性炭	3.34	
11		废过滤器	0.03	

原有已批已建项目产生的各类固废均能落实相应的处置措施，最终排放量为零。

5. 原有已批未建项目污染物达标排放及总量核算情况

（一）废水

①达标排放分析：

原有已批未建项目废水主要实验室废水，实验室废水包含地面清洁废水、器皿

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的环境污染问题	<p>清洗废水、实验设备外排废水、浓水及反冲洗废水等。项目内不设置实验服清洗，因此无实验服清洗废水产生。原环评没有分析饲养笼具清洗废水，本环评补充分析。</p> <p>实验废水经自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和浓水、反冲洗废水一起通过市政污水管网汇入石井污水处理厂处理，其尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中较严标准后外排入石井河，最终流入珠江西航道。</p> <p>A.地面清洁废水</p> <p>原有已批未建项目地面需要定期清洁，清洁频率为 1 次/周，主要采用拖把进行清洁，不采用冲洗方式进行清洁，清洁用水量较少，采用自来水清洗，该部分用水定额无数据参考，根据日常生产经验，每 100m² 房屋地板清洁需用水 70L，即本项目地面清洁用水定额取 70L/100m²·次。原有已批未建项目需要地面清洁的面积约 100m²（除去各种柜体、架子、桌子等的占地面积），则地面清洁用水量约 3.64t/a（0.014t/d）。排污系数按照 90%计，则本项目地面清洁废水产生量为 3.27t/a（0.013t/d），进入自建污水处理站处理。</p> <p>B.器皿清洗废水</p> <p>a、涉及重金属试剂实验器皿清洗废水</p> <p>原有已批未建项目涉及重金属、稀有金属等试剂的实验器皿清洗废水均作为废液收集，不排入项目自建污水处理站，故本项目外排废水不含重金属和第一类污染物。根据建设单位提供资料，含重金属试剂的器皿清洗用水量为 0.002t/d（0.5 t/a），排污系数按照 90%计，则含重金属试剂的器皿清洗废水量为 0.0018t/d（0.45 t/a），作为高浓度实验室废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置。</p> <p>b、不涉及重金属试剂实验器皿清洗废水</p> <p>原有已批未建项目不涉及重金属试剂的检验操作结束后，对实验器皿进行分级清洗，清洗顺序及水量产排情况如下：</p> <p>c、将测试废样和废弃试剂倾倒入废液收集桶内；</p> <p>d、用少量自来水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，其中微生物实验室进行过细菌培养等的器皿进行过病毒、微生物检测的器皿均先经过</p>
--------------	---

与项目有关的原有环境污染问题	<p>高温灭活杀菌倾倒培养基后再清洗；自来水清洗用水量约 0.001t/d (0.25t/a)，排污系数按照 90%计，则该步骤产生废液量为 0.0009t/d (0.225t/a)，作为高浓度实验室废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置。</p> <p>e、用自来水对器皿进行清洗；器皿清洗水使用量约 0.15t/d (37.5t/a)，排污系数取 0.9 计算，外排水量为 0.135t/d (33.75t/a)，进入自建污水处理站处理。</p> <p>f、用纯水对器皿进行润洗后转入烘箱内烘干待用。器皿润洗纯水用量为 0.05t/d (12.5t/a)，排污系数取 0.9 计算，外排水量为 0.045t/d (11.25t/a)，进入自建污水处理站处理。</p> <p>(注：原有已批未建项目不涉及 P3、P4 实验室，微生物实验室为 P2 实验室，部分检测项目涉及致病病原微生物，实验结束后对实验器皿进行高温灭活杀菌后再进行清洗，不具有致病性。)</p> <p>C.实验设备外排废水</p> <p>原有已批未建项目恒温水浴箱、蒸汽灭菌器等设备在使用时需添加水，平均使用量为 0.01t/d (2.5t/a)，其中自来水使用量为 0.008t/d (2t/a)，纯水使用量为 0.002t/d (0.5t/a)，排污系数取 0.8 计算，外排水量为 0.008t/d (2t/a)，进入自建污水处理站处理。</p> <p>D.浓水</p> <p>原有已批未建项目实验室在配置试剂时需使用纯水 0.004t/d (1t/a)、器皿润洗需使用纯水 0.05t/d (12.5t/a)、部分实验设备需要使用纯水 0.002t/d (0.5t/a)，小白鼠饮水量约 0.000055t/d (0.02t/a)，则纯水总用量为 0.0560t/d (14.01t/a)。本项目纯水机制水效率按 70%计，则本项目纯水机自来水用量约为 0.08t/d (20.00t/a)，浓水产生量约为 0.024t/d (6t/a)。浓水主要含盐及其他矿物质，水质简单，可作为清净下水直接排入市政污水管网。</p> <p>E. 饲养器具清洗废水</p> <p>原有已批未建项目原环评未分析饲养器具清洗废水，现补充分析，设有 2 个小鼠鼠笼，每周需对饲养器具（包括饲养笼具、水瓶）进行消毒清洗，具体消毒清洗流程为：去除废垫料—初步刷洗—清水冲洗—紫外消毒备用。清洗频次为每周 2 次，即 104 次年，根据建设单位统计资料分析，小鼠鼠笼每次平均单笼清水用量为 5L。因此，饲养器具清洗单次用水量为 0.01t，产污系数取 0.9，则饲养器具清洗废水单</p>
----------------	--

次产生量为 0.009t/a，饲养器具清洗用水量为 1.04t/a（按 250 天折算约为 0.0042t/d），产污系数取 0.9，则饲养器具清洗废水产生量为 0.936t/a（按 250 天折算约为 0.0037t/d），进入自建污水处理站处理。

表 2-27 原有已批未建项目年用排水一览表

用水环节	给水		排水	排放去向
	年用水量 t/a		年排放量 t/a	
	纯水	自来水		
纯水制备	0	20.00	6	纳入市政污水管网
试剂配置	1	0	0.7	纳入危废
实验器具/器皿清洗	12.5	38.25	0.675	
			45	纳入自建污水处理站
地面清洁	0	3.64	3.27	
实验设备用水	5	20	20	
饲养器具清洗	0	1.04	0.936	
小计(进自建污水处理站)	/	/	51.206	

与项目有关的环境污染问题

由上表可知，原有已批未建项目涉及重金属、稀有金属等试剂的实验器皿清洗废水均作为废液收集，不排入项目自建污水处理站；浓水和反冲洗废水主要含盐及其他矿物质，水质简单，可作为清净下水直接排入市政污水管网；原有已批未建项目实验室废水实际产生量为 0.2047t/d（51.206t/a），经收集后排入厂区自建污水处理站（集水→pH 调节→混凝沉淀→生化池→MBR 工艺）处理后排入市政污水管网。

排放总量核算：

由于原有已批未建项目主要用水环节与原有已批已建项目大部分相同，根据现有已批已建废水进行实测出具的验收检测报告水质进行核实排放总量。

表 2-28 原有已批未建项目实验室废水排放量情况表

检测结果		指标	检测结果均值			处理效率%	产生/排放总量t/a
			2024.3.21	2024.3.22	两日		
实验室废水 51.206t/a	处理前	色度（倍）	80.0	80.0	80.0	/	/
		COD _{Cr}	241	236	238	/	0.01220
		SS	113	109	111	/	0.00566
		BOD ₅	84	82	83	/	0.00424
		NH ₃ -N	15.6	15.6	15.6	/	0.00080
		总氮	18.35	18.28	18.31	/	0.00094

与项目有关的原有环境污染问题			总磷	2.1	2.2	2.2	/	0.00011
			LAS	4.8	4.7	4.7	/	0.00024
			石油类	0.9	0.9	0.9	/	0.00005
			动植物油	1.1	1.1	1.1	/	0.00006
	实验室废水 51.206t/a	处理后	色度（倍）	20.0	20.0	20.0	75.0	/
			COD _{Cr}	155	150	153	35.9	0.00782
			SS	26	30	28	74.9	0.00142
			BOD ₅	60	58	59	29.2	0.00301
			NH ₃ -N	10.8	10.1	10.5	32.9	0.00054
			总氮	12.85	12.03	12.44	32.1	0.00064
			总磷	0.3	0.3	0.3	84.9	0.00002
			LAS	3.4	3.4	3.4	28.0	0.00017
			石油类	0.6	0.6	0.6	32.4	0.00003
			动植物油	0.7	0.7	0.7	33.3	0.00004

（二）废气

原有已批未建项目为小白鼠皮试、眼部刺激实验，根据现有项目环评资料，动物饲养室饲养的动物为小白鼠，小白鼠最大存栏为10只/日，实验动物大部分时间在饲养架上饲养、观察，需进行活体实验时将动物置于实验室和解剖室进行。饲养室废气主要为动物代谢废气及动物粪便异味，以臭气浓度为表征。动物饲养笼铺设垫料以吸收粪便尿液，并安排专人负责定期更换垫料工作。饲养室为全封闭设计，顶部送风，保持微负压控制气味外溢，并定期进行消毒，臭气浓度经空调抽排风系统收集后引至高空排放，恶臭气体经大气环境稀释，其产生的恶臭浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新、扩、改建标准，即20（无量纲），对周围环境影响较小。

（三）噪声

根据原有项目环评资料，原有已批未建项目运营期噪声源主要是实验设备仪器及环保设施运行产生的噪声。其运行产生的噪声值为60~70dB（A）。且各类水泵、风机均设置有减震、消声措施，并置于相应的设备用房内，根据原有已批未建项目环评分析结果可知，项目边界昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类厂界外声环境功能区限值要求。

（四）固体废物

原有已批未建项目产生的固体废物主要为一般工业固废（废包装材料、动物排泄物及垫料、普通废样品、污泥）和危险废物（实验室废液、废弃实验用品、动物

尸体)，详见下表。

表 2-29 原有已批未建项目固体废弃物产排情况一览表

序号	固废分类	固废名称	产生量 t/a	处理方式
1	一般工业 固废	废包装材料	0.02	分类收集后交给其它单位综合利用
2		动物排泄物及垫料	0.052	
3		普通废样品	0.05	收集后交由相关专业回收单位处理
4		污泥	0.0037	
5	危险废物	实验室废液	1.375	收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理
6		废弃实验用品	0.02	
7		动物尸体	0.01	

原有已批未建项目产生的各类固废均能落实相应的处置措施，最终排放量为零。

综上，原有项目污染物排放情况及污染防治措施统计见下表。

表 2-30 原有项目污染物排放及防治措施一览表

类型	排放源	污染物	原有已批 已建项目 排放量 (t/a)	原有已批 未建项目 排放量 (t/a)	原有项目 排放量 (t/a)	现有工程 许可 排放量 *	采取的措施
与项目有关的原有环境污染问题	生活污水	废水量	960	0	960	/	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、实验废水经自建污水处理站处理达标后，和浓水、反冲洗水一起通过市政污水管网汇入石井污水处理厂处理。
		COD _{Cr}	0.2623	0	0.2623	/	
		BOD ₅	0.0970	0	0.0970	/	
		SS	0.0805	0	0.0805	/	
		NH ₃ -N	0.0321	0	0.0321	/	
		LAS	0.0015	0	0.0015	/	
		动植物油	0.0107	0	0.0107	/	
	生产废水	废水量	467.04	51.206	518.246	/	
		COD _{Cr}	0.07128	0.00782	0.07910	/	
		BOD ₅	0.02742	0.00301	0.03043	/	
		SS	0.01296	0.00142	0.01438	/	
		NH ₃ -N	0.00488	0.00054	0.00542	/	
		LAS	0.00159	0.00017	0.00176	/	
	全厂排放口	废水量	1483.04	57.206	1540.246	/	
		COD _{Cr}	0.33358	0.00782	0.3414	/	
		BOD ₅	0.12442	0.00301	0.12743	/	
		SS	0.09346	0.00142	0.09488	/	
		NH ₃ -N	0.03698	0.00054	0.03752	/	
LAS		0.00159	0.00017	0.00176	/		
	动植物油	0.0107	0	0.0107	/		

与项目有关的原有环境问题	大气污染物	有组织	实验室无机废气排气筒 DA001	硫酸雾	0.00005	0	0.00005	/	碱液喷淋塔
				氯化氢	0.00065	0	0.00065	/	
				氮氧化物	0.00018	0	0.00018	/	
				氨	0.00312	0	0.00312	/	
			实验室有机废气排气筒 DA002	VOCs	0.0188	0	0.0188	/	二级活性炭吸附装置
				甲醇	0.0006	0	0.0006	/	
		油烟废气 DA003	油烟	0.0019	0	0.0019	/	油烟净化器	
		无组织	硫酸雾	0.00011	0	0.00011	/	加强车间通风	
			氯化氢	0.00140	0	0.00140	/		
			氮氧化物	0.00098	0	0.00098	/		
			氨	0.00168	0	0.00168	/		
			VOCs	0.0746	0	0.0746	/		
	甲醇		0.0021	0	0.0021	/			
	臭气浓度		微量	0	微量	/			
	颗粒物		微量	0	微量	/			
	合计	硫酸雾	0.00016	0	0.00016	/	/		
		氯化氢	0.00205	0	0.00205	/			
		氮氧化物	0.00126	0	0.00126	/			
		氨	0.00480	0	0.00480	/			
		VOCs	0.0934	0	0.0934	/			
		甲醇	0.0027	0	0.0027	/			
		油烟	0.0019	0	0.0019	/			
		臭气浓度	微量	0	微量	/			
		颗粒物	微量	0	微量	/			
		固体废物	员工生活办公	员工生活垃圾	7.5	0		7.5	/
	餐厨垃圾和废油脂			7.524	0	7.524	/	交由有相关处理能力的单位回收处理	
	一般工业固废		废包装材料	0.1	0.02	0.12	/	分类收集后交给其它单位综合利用	
废滤膜			0.2	0	0.2	/	收集后交由相关专业回收单位处理		
动物排泄物及垫料			0	0.052	0.052	/			
普通废样品			0.45	0.05	0.5	/			
污泥			0.034	0.0037	0.0377	/	收集后定期交相关单位处置		

危险废物	实验室废液	13.075	1.375	14.45	/	收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理
	废弃实验用品	0.18	0.02	0.2	/	
	有害废样品	0.05	0	0.05	/	
	废活性炭	3.34	0	3.34	/	
	动物尸体	0	0.01	0.01	/	
	废过滤器	0.03	0	0.03	/	
噪声	机械设备	机械设备噪声	①对设备的运动部件连接处添加润滑油，安装固定机架并拧紧螺丝，预防机械过于松弛；②对噪声传播进行有效治理，项目主要产噪设备尽量放置室内，并将高噪声设备设置在隔板或隔间内，噪声均可得到一定程度的阻隔；③避免在午休时间进行生产，在生产期间关闭部分门窗。			
注：*现有工程许可排放量主要来源于原有项目环评批复。						

6. 原有已批已建项目污染防治措施与环评批复相符性

原有已批已建项目污染防治措施与环评批复相符性分析详见下表。

表 2-31 原有已批已建工程落实环评批复情况一览表

批复	内容	环评/环评批复要求	原有已批已建项目执行情况	是否符合
《广东优捷检测科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》环评批复	废水	(一) 生活污水经预处理后排入市政污水管网；经营废水经自建污水处理站（采用“pH 调节+混凝沉淀+生化+MBR 膜”工艺）处理后排入市政污水管网。废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。	现有项目已接驳管网，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、现有已建已批项目的实验废水经自建污水处理站处理能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，和浓水、反冲洗废水一起通过市政污水管网汇入石井污水处理厂处理。	符合
	废气	(二) 实验过程中产生的有机废气经通风橱、集气罩等收集至二级活性炭吸附装置处理后引至高空排放；硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、NH ₃ 、臭气经通风橱、集气罩等收集至碱液喷淋塔处理后引至高空排放。TVOC、非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；甲醇、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢等执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放限值。厂界非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、	现有已建已批项目实验过程中产生的有机废气已经通风橱、集气罩等收集至二级活性炭吸附装置处理后由 25m 高的 DA002 排气筒排放；硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、NH ₃ 经通风橱、集气罩等收集至碱液喷淋塔处理后由 25m 高的 DA001 排气筒排放。TVOC、非甲烷总烃排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；甲醇、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；NH ₃ 排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	符合

与项目有关的原有环境问题

与项目有关的环境污染问题		氮氧化物、氯化氢、颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值; NH ₃ 、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值新扩改建二级标准。厂区内挥发性有机物无组织废气排放监控点浓度须满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值:厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至高空排放,执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度。	表2恶臭污染物排放标准值。厂界非甲烷总烃、甲醇、硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值; NH ₃ 、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值新扩改建二级标准。厂区内挥发性有机物无组织废气排放监控点浓度排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值; 厨房油烟经静电由20m高DA003排气筒排放,排放达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)最高允许排放浓度。	
	噪声	(三)经营设备等噪声源应经降噪处理。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,	原有已批已建项目经营设备等噪声源经过降噪处理,厂边界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)2类标准	符合
	固体废物	(四)加强固体废物存储、处置管理。经营过程中产生的危险废物应根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设置危险废物存储区,并交有资质单位处理,危险废物的运输、转移执行联单管理制度	现有项目固体废物交由相关的单位外运处置,不外排,不会对周围环境造成影响	符合
	总量情况	根据《广州市环境保护局关于印发广州市环境保护局实施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》第二条,生活污水无需申请总量控制指标。本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中“M7452-检测服务”,不属于工业类建设项目,故项目实验废水无需申请水污染物排放总量控制指标;根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法(试行)》(穗环〔2019〕133号),不属于排放VOCs的12个重点行业之一,也不属于VOCs排放量大于300公斤/年的新、改、扩建项目。故无需申请总量替代指标。	/	/
综上所述,现有项目与环评批复内容均相符,产生的污染物均可得到妥善的处				

置，均可达标排放，不会对周围环境造成明显的影响。

7. 现有项目环境问题及整改措施

现有项目无环保投诉记录，不存在环境问题。

与项目有关的原有环境污染问题

三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1. 评价区域环境功能属性			
	表 3-1 环境功能区属性			
	序号	功能区类别	功能区划分依据	建设项目所属功能区和执行标准
	1	地表水功能区	《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）和《广州市生态环境局关于印发<广州市水功能区调整方案（试行）>的通知》（穗环〔2022〕122号）	石井河为地表水环境IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准
	2	大气环境功能区	根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号）	项目所在地属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准
	3	声环境功能区	根据《广州市声环境功能区区划》（穗环〔2018〕151号）	项目所在地属于2类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准
	4	基本农田保护区	/	否
	5	水源保护区	《广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案》（粤府函〔2020〕83号）	否
	6	风景名胜区	/	否
	7	水库库区	/	否
8	城市污水集水范围	/	是，纳入石井污水处理厂	
2. 地表水环境质量现状				
<p>本项目位于广州市白云区广花二路26号，属于石井污水处理厂集水范围。实验室废水，生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理、综合实验废水（除浓水及反冲洗废水）依托改造后的自建污水处理站，分别处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后与浓水及反冲洗废水一起经市政管网排至石井污水处理厂处理，尾水经石井河再汇入珠江西航道。</p> <p>根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）和《广州市生态环境局关于印发<广州市水功能区调整方案（试行）>的通知》（穗</p>				

环（2022）122号），石井河功能现状为景观用水，水质目标为IV类水，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。为了解纳污水体石井河的水质情况，本项目引用广州市生态环境局2024年5月发布的《2023年广州市生态环境状况公报》。

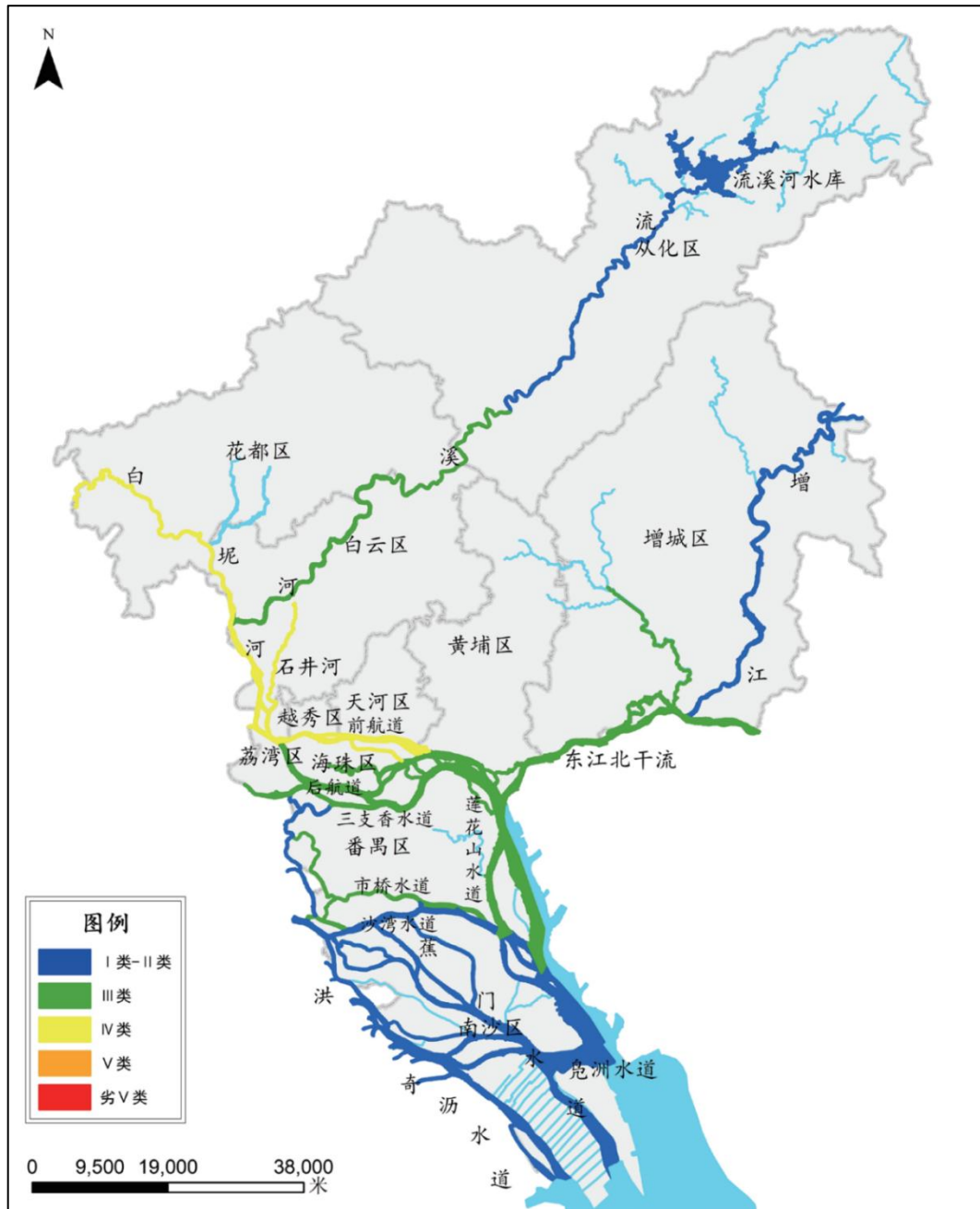


图 3-1 《2023年广州市生态环境状况公报》截图

根据《2023年广州市生态环境状况公报》，石井河水质现状为IV类水，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，能达到水质管理目标。随着区内市政管网敷设完善，配套的环保设施也日益完善，居民生活污水可通过污水管网得

到有效的集中处理，可有效缓解环保压力，减轻水体的污染程度，改善水体水质。

3. 环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知（穗府〔2013〕17号）》，项目所在区域大气环境空气质量为二类区（详见附图13），执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单的二级标准。

（1）基本污染物

项目所在区域基本污染物环境空气质量现状，引用广州市生态环境局发布的《2023年广州市环境质量状况公报》，白云区2023年环境空气现状监测结果如下。

表 3-2 白云区环境空气质量主要指标

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
单位	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	μg/m ³
年平均	6	35	53	26	1	160
质量标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
达标率（%）	10.00	87.50	75.71	74.29	25.00	100.00

区域
环境
质量
现状

由上表统计结果可知，2023年白云区SO₂、NO₂、PM₁₀、年平均浓度及CO第95百分位浓度、臭氧第90百分位浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，项目所在区域为达标区域。说明项目所在地环境空气质量较好，随着政府针对空气质量问题出台的政策，区域内的环境空气质量将会越来越好。

（2）其他污染物指标

为了解项目所在区域TSP的空气环境质量现状，本次评价引用广东中诺国际检测认证有限公司于2023年05月29日~2023年05月31日对广州市丰圳鑫鞋业有限公司项目西北面约180m处居民区G1的大气环境现状监测数据进行分析，检测报告编号：CNT202301686，监测点位于本项目南面约4.685km处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”要求，具有参考性。监测点位详见图11，其空气质量监测

结果见表 3-3、表 3-4，监测报告详情见附件 8。

表 3-3 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	4697	-241	TSP	2023年05月29日 ~2023年05月31日	东	4685

备注：以本项目中心地理坐标为原点，以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，建立此坐标系统。

表 3-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表（单位：mg/m³）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大占 标率%	超标率	达标 情况
G1	TSP	日均值	0.30	0.052-0.065	21.7%	/	达标

监测结果表明，项目周围区域空气中其他污染物 TSP 的日均值指标能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求。

综上所述，本项目所在区域环境空气质量较好，为达标区域。

区域
环境
质量
现状

4. 声环境质量现状

根据《广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号），本项目位于2类声环境功能区（详见图16），声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准（即昼间≤60dB）。

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）的要求，厂界50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，需要对项目周边声环境质量进行监测，本项目厂界外周边50米范围不存在声环境保护目标。因此本项目无需进行声环境质量现状监测。

5. 生态环境

本项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。

6. 电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

7. 地下水、土壤环境

根据技术指南要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。本评价要求本项目建成后，地面范围进行全面硬化处理，并做好防渗防漏措施，因此基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，本项目可不开展地下水和土壤的环境质量现状调查。

1. 大气环境保护目标

厂界外 500m 范围内大气环境敏感点情况分布详见表 3-5，敏感点分布图详见附图 12。

表 3-5 项目周围大气环境敏感点一览表

编号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目距离/m
		X	Y					
1	环约村	居民	63	-25	大气环境	大气二级	东南	69
2	石马西桥社区	居民	74	67			东北	99
3	小石马村	居民	64	-376			东南	384
4	广州市高级技工学校（广汽校区）	师生	-276	296			西北	409

注：环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离项目厂址边界最近点的位置。

环境保护目标

2. 声环境保护目标

经过现场勘察，本项目厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。

3. 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4. 生态环境保护目标

经过现场勘察，本项目新增用地范围内无生态环境保护目标。

1. 废水

项目改扩建后运营期外排污废水主要为生活污水和综合实验废水，其排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，经市政污水管网汇入石井污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准的较严标准后排入石井河再汇入珠江西航道，具体指标详见表 3-6。

表 3-6 本项目污水排放标准（单位：mg/L，pH（无量纲）除外）

排放标准	污染物指标	pH	悬浮物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	LAS	SS	动植物油	粪大肠杆菌
废水纳管标准	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤400	≤500	≤300	无相关标准	≤20	—	≤100	≤5000 个/L
石井污水处理厂尾水排放标准	(GB 18918-2002) 一级 A 标准	6~9	≤10	≤50	≤10	≤5 (8)	≤0.5	10	≤1	≤1000 个/L
	(GB3838-2002) V类水标准	6~9	/	≤40	≤10	≤2	≤0.3	/	/	≤40000 个/L
	较严值	6~9	≤10	≤40	≤10	≤2	≤0.3	10	≤1	≤1000 个/L

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

1. 废气

项目改扩建后运营期产生的大气污染物主要为实验过程中产生理化实验室废气、粉尘、气溶胶、动物饲养和实验废气、自建污水处理站的臭气和食堂油烟。

硫酸雾、氯化氢、NO_x、颗粒物：执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值的要求；

TVOC、NMHC：有组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；NMHC 厂区内执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

苯系物：排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

甲醇：执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 4

污染
物排
放控
制标
准

企业边界 VOCs 无组织排放限值；

硫化氢、氨、臭气浓度、二硫化碳：执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

油烟：执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的相关要求。

有毒有害气体（甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯）：按照低于现行国家规定的检测方法的最低检出限为排放标准进行管控。

污染物排放执行标准详见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 废气排放执行标准汇总表

排放口	污染物项目	执行标准	有组织排放标准		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)
DA001	硫酸雾	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	35	2.3①	25
	氮氧化物		120	1.15①	
	氯化氢		100	0.39①	
	氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	/	14	
DA002	TVOC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1大气 污染物排放限值要求	100	/	25
	NMHC②		80	/	
	甲醇	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	190	7.75①	
	二氯甲烷	现行国家规定的检测方法的最低检出限	0.001	/	
	三氯甲烷		0.0004	/	
	三氯乙烯		0.0005	/	
	二硫化碳	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	/	4.2	
DA003	油烟	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	2.0	/	25
DA004	TVOC	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表1大气 污染物排放限值要求	100	/	25
	NMHC②		80	/	
	苯系物③		40	/	
	甲醛	现行国家规定的检测方法的最低检出限	0.01	/	
	甲醇	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准	190	7.75①	
	二甲苯		70	1.55①	

污染物排放控制标准

氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	/	14
硫化氢		/	0.9
臭气浓度		6000 (无量纲)	

备注：①本项目排气筒为25m，未能高于附近200m范围内的最高建筑物5m以上，故《大气污染物排放限值》的污染物排放速率减半执行。
②是指由于TVOC监测方法标准暂未发布，待国家污染物监测方法标准发布后实施，目前暂按NMHC管理。
③苯系物是指苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

表 3-8 VOCs 无组织排放限值

排放源	污染物	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	排放标准
厂界无组织排放	硫酸雾	1.2	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
	氮氧化物	0.12	
	氯化氢	0.2	
	颗粒物	1.0	
	二甲苯	1.2	
	甲醇	12	
	甲醛	0.01	现行国家规定的检测方法的最低检出限
	二氯甲烷	0.001	
	三氯甲烷	0.0004	
	三氯乙烯	0.0005	
	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级新扩改建厂界标准
	硫化氢	0.06	
	二硫化碳	3.0	
	臭气浓度	20 (无量纲)	
厂区内无组织排放	NMHC	6 (1h平均浓度值)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
		20 (任意一次浓度值)	

2. 噪声

项目营运期边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，即昼间等效声级≤60dB(A)。

<p>污染物排放控制标准</p>	<p>3. 固体废物</p> <p>(1) 本项目采用库房贮存一般工业固体废物，一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>(2) 危险废物暂存间贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。</p> <p>(3) 医疗废物暂存间贮存应满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）的相关要求，做好分类收集、消毒、防、定期转运等环境保护要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：</p> <p>1. 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目不新增生活污水排放量，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入石井污水处理厂处理。根据《广州市环境保护局关于印发广州市环境保护局实施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》第二条，生活污水无需申请总量控制指标。</p> <p>(2) 实验废水</p> <p>项目改扩建后综合实验废水排放量为 1005.78t/a，依托改造后的自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和浓水及反冲洗废水一起排入市政污水管网，纳入石井污水处理厂处理。</p> <p>根据《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》第二条：“本办法所称建设项目是指在本市行政区域内建设的，依法需报批环境影响评价文件的排放工业废水、废气的工业类建设项目和生猪出栏量大于等于 500 头、奶牛存栏量大于等于 100 头、肉牛出栏量大于等于 100 头、蛋鸡存栏量大于等于 10000 羽、肉鸡出栏量大于等于 50000 羽的规模化畜禽养殖类建设项目。”。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“M7452-检测服务”，不属于上述类型项目，故项目实验废水无需申请水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2. 废气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目改扩建后 VOCs（NMHC/TVOC 按 1：1 折算为 VOCs）有组织排放量为</p>

总量 控制 指标	<p>0.0405t/a，无组织排放量 0.0799t/a，合计总排放量 0.1204t/a。项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“M7452-检测服务”，根据《广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）》（穗环〔2019〕133号），不属于排放 VOCs 的 12 个重点行业之一，也不属于 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。故无需申请总量替代指标。</p> <p>3. 固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>本项目固体废物不自行处理排放，无固体废物总量控制指标。</p>
----------------	---

四、 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目依托现有厂房进行生产，施工期仅对厂房进行装修。不涉及土方开挖及基建工作。主要的施工期污染物有工人生活污水、生活垃圾，装修产生的有机废气、噪声和建筑垃圾等。本项目施工期较短，施工工人生活污水依托项目现有三级化粪池处理，生活垃圾依托项目现有垃圾收集桶后由环卫部门运走。</p> <p>本项目装修过程中会用到油漆、乳胶漆、喷塑剂、黏合剂等材料，将产生少量有机废气，包括甲醛、甲苯、二甲苯、氯化烃等，装修过程中，该废气的排放属无组织排放，在此只作定性分析。建设单位应采用优质环保油漆，并加强室内的通风换气。在落实上述措施后，装修废气对周围环境空气影响不大。</p> <p>本项目施工仅为简单装修，主要为一些零星的敲打声、钻孔声等。为减少噪声影响，施工期间建设单位将严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》的规定执行，采取以下措施来减轻噪声的影响：①夜间不施工，高噪声设备不在休息时间（12：00~14：00、18：00~8：00）作业；②选用低噪声机械设备，并维持机械设备处于良好运转状态。噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。</p> <p>本项目施工期间会产生各种建筑材料（水泥、瓷砖、废玻璃、废金属等），施工单位将严格加强建筑垃圾管理，对于可以回收的集中收集送到回收站；不能回收利用的在固定地点集中暂存，运至指定的建筑垃圾填埋场。</p> <p>本项目施工期较短，施工过程采取上述治理措施后，对周围环境造成影响较小，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，不会对周围环境产生明显的不良影响。</p>
-----------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(一) 运营期废水环境影响和保护措施

1. 水污染源源强核算及产排分析

项目改扩建后外排污废水为生活污水和综合实验废水，综合实验废水包含地面清洁废水、饲养器具清洗废水、实验器具/器皿清洗废水、实验服清洗废水、实验设备外排废水、浓水及反冲洗废水、喷淋废水等。

改扩建项目不新增员工，不新增生活污水，改扩后生活用水量和污水量不变，用水量为 1200t/a，污水量 960t/a；依托原有项目的喷淋塔风量不变，不新增喷淋废水，改扩后喷淋用水和废水量不变，用水量 448t/a，废水量为 8t/a。本项目外排废水为综合实验废水（包含地面清洁废水、饲养器具清洗废水、实验器具/器皿清洗废水、实验服清洗废水、实验设备外排废水、动物尿液（由垫料吸收，不外排）、浓水及反冲洗废水等）。

(1) 综合实验废水

①地面清洁废水

项目地面需要定期清洁。主要是 1 栋的清洁废水，1 栋 1 层的屏障环境区域清洁频率为 1 次/天，1 栋其余区域属于普通环境，清洁频率为 1 次/周，主要采用拖把进行清洁，不采用冲洗方式进行清洁，清洁用水量较少，采用自来水清洗。实验室内的拖地水全部蒸发损耗，清洁废水仅在拖把在拖桶内清洗产生，清洁完成后将拖桶内的废水排入自建污水处理设施处理。

根据企业日常生产经验，每 100m² 房屋地板清洁需用水 70L，即本项目地面清洁用水定额取 70L/100m²·次。项目改扩建后需要地面清洁的面积（除去各种柜体、架子、桌子等的占地面积）共计 1850m²（其中涉及动物饲养和实验的占地面积为 650m²，涉及口腔、微生物、理化实验的占地面积为 1200m²），则地面清洁用水量约 90.90t/a（其中动物饲养和实验的地面清洁用水量约 47.22t/a，涉及口腔、微生物、理化实验的地面清洁用水量约 43.68t/a），排污系数按照 90%计，则本项目地面清洁废水产生量为 81.81t/a（其中动物饲养和实验的地面清洁废水量约 42.50t/a，涉及口腔、微生物、理化实验的地面清洁废水量约 39.31t/a），详见表 4-1。地面清洁废水依托现有自建污水处理站处理。

表 4-1 项目改扩建后地面清洁废水排放量核算表

所在楼层	类型	区域	清洗面积 (m ²)	清洗用水定额 (L/100m ² ·次)	清洗频次	年清洗次数 (次/a)	清洗用水年用水量 (m ³ /a)	清洗废水年产生量 (m ³ /a)
1 栋 1 层	动物饲养、动物实验地面清洗	屏障环境	170	70	1 次/天	250	29.75	26.77
1 栋 1 层		普通环境	90		1 次/周	52	3.28	2.95
1 栋 3 层		普通环境	390				14.20	12.78
小计			650	/	/	/	47.22	42.50
1 栋 2、4~6 层	其他实验地面清洗	普通环境	1200	70	1 次/周	52	43.68	39.31
小计			1200				43.68	39.31
合计			1850	/	/	/	90.90	81.81

②饲养器具清洗废水

项目改扩建后运营期间每周需对饲养器具（包括饲养笼具、水瓶）进行消毒清洗，具体消毒清洗流程为：去除废垫料—初步刷洗—清水冲洗—消毒备用。清洗频次为每周 2 次，即 104 次年，根据建设单位统计资料分析，小鼠鼠笼每次平均单笼清水用量为 4L，大鼠、豚鼠、地鼠鼠笼每次平均单笼清水用量为 6L，兔笼每次平均单笼清水用量为 8L。因此，饲养器具清洗用水量为 272.48t/a，产污系数取 0.9，则饲养器具清洗废水产生量为 245.23t/a，依托现有自建污水处理站处理。

表 4-2 项目改扩建后饲养器具清洗废水排放情况分析表

实验动物种类	笼子数量	平均单笼清水用量 (m ³ /次)	清洗用水单次用水量 (m ³ /次)	清洗频次 (次/周)	年清洗次数 (次/a)	清洗用水年用量 (m ³ /a)	清洗废水年产生量 (m ³ /a)
SPF 大鼠	40	0.006	0.24	2	104	24.96	22.46
SPF 小鼠	30	0.004	0.12	2	104	12.48	11.23
普通豚鼠	300	0.006	1.80	2	104	187.20	168.48
金黄地鼠	50	0.006	0.30	2	104	31.20	28.08
普通新西兰兔 (白色)	20	0.008	0.16	2	104	16.64	14.98
合计	440	/	2.62	/	/	272.48	245.23

③实验器具/器皿清洗废水

动物饲养、动物实验：

项目动物实验结束后，需要对剪刀、镊子、托盘等实验器材进行清洗，清洗过程主要位于实验室内水盆中，利用水流进行冲洗。项目实验室水盆均采用双联水嘴，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.12，一般实验室的双联水嘴 0.15L/s（9L/min），按照每次完成实验后对实验仪器清洗时间为 5min，每天清洗次数约为 8 次，250 天/年，则实验器材清洗用水约为 0.36t/d（90t/a），污水排放量按用水量的 90%计算，可得实验器材清洗废水量约为 0.324t/d（81t/a），动物实验实验器具/器皿清洗废水依托现有自建污水处理站处理。

其他实验：

A、涉及重金属试剂实验器皿清洗废水

本项目涉及重金属、稀有金属等试剂的实验器皿清洗废水均作为废液收集，不排入项目自建污水处理站，故本项目外排废水不含重金属和第一类污染物。根据建设单位提供资料，含重金属试剂的器皿清洗用水量为 0.024t/d（6 t/a），排污系数按照 90%计，则含重金属试剂的器皿清洗废水量为 0.0216t/d（5.4t/a），作为高浓度实验室废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置，不外排。

B、不涉及重金属试剂实验器具/器皿清洗废水

本项目不涉及重金属试剂的检验操作结束后，对实验器皿进行分级清洗，清洗顺序及水量产排情况如下：

a、将测试废样和废弃试剂倾倒入废液收集桶内；

b、用少量自来水润洗容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，其中微生物实验室进行过细菌培养等的器皿和微生物实验室进行过病毒、微生物检测的器皿均先经过高温灭活杀菌倾倒入培养基后再清洗；自来水润洗用水量约 0.016t/d（4t/a），排污系数按照 90%计，则该步骤产生废液量为 0.0144t/d（3.6t/a），作为高浓度实验室废液倒入废液收集桶内，定期委托有相应危险废物处理资质单位处置，不外排。

c、用自来水对器皿进行清洗；项目实验室水盆均采用双联水嘴，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.12，一般实验室的双联水嘴 0.15L/s（9L/min），按照每次完成实验后对实验仪器清洗时间为 8min，每天清洗次数约为 20 次，250 天/年，则实验器材清洗用水约为 1.44t/d（360t/a），污水排放量按用水量的 90%计算，可得实验器材清洗废水量约为 1.296t/d（324t/a），依托现有自建污水处理站处理。

d、用纯水对器皿进行润洗后转入烘箱内烘干待用。器皿润洗纯水用量为 0.7t/d

(175t/a)，排污系数取 0.9 计算，外排水量为 0.63t/d (157.5t/a)，依托现有自建污水处理站处理。

(注：项目不涉及 P3、P4 实验室，涉及病原微生物实验在 P2 实验室操作，部分检测项目涉及致病病原微生物，实验结束后对实验器皿进行高温灭活杀菌后再进行清洗，不具有致病性。)

综上所述，项目改扩建后实验器具/器皿清洗废水总产生量为 562.5t/a (其中动物饲养、动物实验器具清洗废水总产生量为 81t/a，其他实验器皿清洗废水总产生量为 481.5t/a)，依托现有自建污水处理站处理。

④实验服清洗废水

动物饲养、动物实验：

工作人员工作完毕后，穿过的实验服拟统一收集起来放入洗衣机清洗，洗衣机内会添加和洗衣液（无磷）清洗，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同，水质与一般生活污水相似。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣房用水量标准为 40-80L/公斤干衣（本项目取均值 60L/公斤干衣）。项目改扩建后需穿工作服实验共 30 人（其中动物饲养、动物实验工作的有 10 人，其他实验工作的有 20 人），每件实验服重约 0.5kg，根据建设单位提供资料，洗衣频率为每周 2 次，本项目按年清洗 104 次算），则实验服清洗用水量为 93.6t/a（其中动物饲养、动物实验工作实验服清洗用水量为 31.2t/a，其他实验工作实验服清洗用水量为 62.4t/a），排污系数取 0.9，则实验服清洗废水为 84.24t/a（其中动物饲养、动物实验工作实验服清洗用水量为 28.08t/a，其他实验工作实验服清洗用水量为 56.16t/a）。实验服清洗废水依托现有自建污水处理站处理。

⑤实验设备外排废水

项目改扩建后，超声波清洗机、恒温水浴箱、蒸汽灭菌器、恒温水槽以及本项目新增的水浴锅，灭菌锅、震荡水浴摇床等设备在使用时需添加纯水，根据企业提供的资料，预计平均使用量为 0.12t/d (30t/a)，全部使用纯水，排污系数取 0.8 计算，外排水量为 0.096t/d (24t/a)；故项目改扩建后实验设备外排废水依托现有自建污水处理站处理。

⑥动物尿液（由垫料吸收，不外排）

根据建设单位提供资料，项目进行动物实验时，需对动物进行暂养，暂养期间

运营
期环
境影
响和
保护
措施

会产生尿液。根据同行业经验参数，动物饲养过程中饮用水指标和动物饮水量详见下表。根据下表统计分析，根据平均日存栏量可核算得出改扩建后动物饮用水用量为 235.54t/a（其中纯水 2.67t/a，自来水 232.87t/a）动物饮水总量约为 1.74td，635.1t/a（按 365 天计），动物饮用水全部损耗，产生尿液由垫料吸收，本文将动物尿液全部纳入固废量计算，不以废水形式单独排出。

表 4-3 项目改扩建后动物饮用水用量情况分析表

实验动物种类	每日平均存栏量（只）	饮用水种类	饮水量范围（g/天）		饮水量（取均值）g/d	日饮水量 t/d	年饮水量 t/a
SPF 大鼠	200	纯水	20	45	32.5	0.0065	2.37
SPF 小鼠	150	纯水	4	7	5.5	0.0008	0.30
普通豚鼠	5000	自来水	85	150	117.5	0.5875	214.44
金黄地鼠	250	自来水	8	12	10	0.0025	0.91
普通新西兰兔	480	自来水	60g/kg/天	140g/kg/天	100g/kg/天	0.0480	17.52
合计		纯水				0.0073	2.67
		自来水				0.6380	232.87
		饮用水				0.6453	235.54

表 4-4 项目改扩建后动物尿液排放情况分析表

实验动物种类	每日平均存栏量（只）	排尿量范围 g/d		排尿量（取均值）g/d	日排尿量 t/d	年排尿量 t/a
SPF 大鼠	200	10	15	12.5	0.0025	0.91
SPF 小鼠	150	1	3	2	0.0003	0.11
普通豚鼠	5000	15	75	45	0.2250	82.13
金黄地鼠	250	6	12	9	0.0023	0.82
普通新西兰兔	480	40	100	70	0.0336	12.26
合计		/	/	/	0.2637	96.23

本文将动物尿液全部纳入固废量计算，不以废水形式单独排出。

⑦浓水及反冲洗废水

项目改扩建后实验室在配置试剂时需使用纯水 0.06t/d（15t/a）、器皿润洗需使用纯水 0.7t/d（175t/a）、部分实验设备需要使用纯水 0.12t/d（30t/a），动物饮水量约 0.0073t/d（2.67t/a），则纯水总用量为 0.8873t/d（222.67t/a）。本项目纯水机制水效率按 70%计，则本项目纯水机自来水用量约为 1.2676t/d（316.89t/a），浓水产生量约为 0.3803t/d（94.22t/a）。根据纯水机供应商的资料，纯水机平均 15 天反冲洗一次，每次冲洗用自来水约 120L，每年工作 250 天，则每年用水量约 2t，反冲洗废

水排放量约为 2t/a。则项目改扩建后自来水年用水量约 318.89t。浓水和反冲洗废水年排放量为 96.22t。浓水和反冲洗废水主要含盐及其他矿物质，水质简单，可作为清净下水直接排入市政污水管网。

实验室废水汇总：

项目改扩建后动物尿液（由垫料吸收，不外排），浓水和反冲洗废水作为清净下水直接排入市政污水管网；地面清洁废水、饲养器具清洗废水、实验器具/器皿清洗废水、实验服清洗废水、实验设备外排废水和喷淋废水依托现有自建污水处理站处理。

表 4-5 项目改扩建后年用排水一览表

用水环节	给水		排水	排放去向
	年用水量 t/a		年排放量 t/a	
	纯水	自来水		
员工生活	0	1200	960	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理
动物饮水	2.67	232.87	96.23	垫料吸收，纳入固废
纯水制备	0	318.89	96.22	纳入市政污水管网
试剂配置	15	0	10.5	废液，纳入危废
实验器具/器皿清洗	175	460	9.5	
			562.5	依托现有自建污水处理站
地面清洁	0	90.9	81.81	
饲养器具清洗	0	272.48	245.23	
实验服清洗	0	93.6	84.24	
实验设备用水	30	0	24	
喷淋废水	0	448	8	
小计（进自建污水处理站）	/	/	1005.78	

综上，本项目地面清洁废水（81.81t/a）、饲养器具清洗废水（245.23t/a）、实验器具/器皿清洗废水（562.5t/a）、实验服清洗废水（84.24t/a）、实验设备外排废水（24t/a）和喷淋废水（8t/a）等实验废水（合计 1005.78t/a），以下简称“综合实验废水”，综合实验废水依托现有自建污水处理站（pH 调节+混凝沉淀+生化+MBR 膜）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排至石井污水处理厂进一步处理。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

现有项目实验废水主要是微生物检测、理化检测产生的废水，由于验收时动物饲养和实验暂未建设，实验废水不含有动物饲养和实验产生的废水。项目改扩建后新增的职业卫生检测也属于理化检测，新增的废水与现有项目实验废水相似，项目改扩建后除动物饲养、动物实验废水外，归为其他实验废水，水质参考现有项目实验废水水质；项目改扩建后产生的动物饲养、动物实验的废水参考《广州天竹生物科技有限公司动物实验中心建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“天竹生物”），详见附件 9，该项目主要进行主要从事普通级动物饲养、动物实验项目，实验动物主要为普通级豚鼠、家兔，地面清洁废水、饲养器具清洗废水、动物实验废水等。可类比性分析：本项目新增的动物饲养、动物实验部分的内容与天竹生物项目的实验对象、检测原料、试剂与检测方法、废水类型、废水处理措施均相似，具有可类比性。

综合实验废水水质（除粪大肠杆菌外）接近现有项目实验废水水质，除粪大肠杆菌外的污染物处理效率参考现有项目实验废水处理效率。粪大肠杆菌采用次氯酸钠消毒的处理效率参考天竹生物（采用次氯酸钠消毒，处理效率为 55.32%），本环评取 50%处理效率。

综上所述，本项目动物饲养、动物实验废水和其他实验废水的水量和水质情况详见下表。

表 4-6 项目改扩建后综合实验废水年排放量一览表

废水类型		用水环节	年排放量 t/a	排放去向
综合实验废水	动物饲养、动物实验废水	地面清洁	42.50	现有自建污水处理站升级改造（增加消毒工艺），依托改造后的自建污水处理站处理
		饲养器具清洗	245.23	
		实验器具/器皿清洗	81	
		实验服清洗	28.08	
		小计	396.81	
	其他实验废水	地面清洁	39.31	
		实验器具/器皿清洗	481.5	
		实验服清洗	56.16	
		实验设备外排废水	24	
		喷淋废水	8	
		小计	608.97	
合计			1005.78	

项目改扩建后动物饲养、动物实验废水主要污染物因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠杆菌，项目改扩建后其他实验废水主要污染物因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS。因此，综合实验废水主要污染物因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、粪大肠杆菌。项目改扩建后动物饲养、动物实验废水和其他实验废水汇入自建污水处理站一并依托改造后的自建污水处理站处理后进入石井污水处理厂处理，产生及排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目改扩建后综合实验废水产生及排放情况一览表

主要污染物		产生浓度mg/L		产生量 t/a	处理措施及 排放去向	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
		最小值	最大值				
动物饲养、动物 实验废水 (396.81t/a)	pH*	7.6	7.9	/	形成综合实 验废水	/	/
	COD _{Cr}	167	181	0.0718		181	0.0718
	BOD ₅	46.7	52.2	0.0207		52.2	0.0207
	SS	59	68	0.0270		68	0.0270
	NH ₃ -N	16.4	17.8	0.0071		17.8	0.0071
	粪大肠杆菌*	2000	2600	1.032× 10 ⁹ 个		2600	1.032× 10 ⁹ 个
其他实验废水 (608.97t/a)	pH*	6.6	6.8	/		/	/
	COD _{Cr}	219	260	0.1583		260	0.1583
	BOD ₅	76.2	90.4	0.0551		90.4	0.0551
	SS	97	97	0.0591		97	0.0591
	NH ₃ -N	14.2	16.7	0.0102		16.7	0.0102
	LAS	5.07	4.21	0.0026		4.21	0.0026
综合实验废水 (1005.78t/a)	pH*	6~8		现有自建污 水处理站升 级改造（增 加消毒工 艺），依托 改造后的自 建污水处理 站处理后进 入石井污水 处理厂处理	6~9		
	COD _{Cr}	229			160	0.1611	
	BOD ₅	75			56	0.0568	
	SS	86			26	0.0258	
	NH ₃ -N	17.1			12.0	0.0121	
	LAS	2.5			1.9	0.0019	
	粪大肠杆菌*	1026			1.032× 10 ⁹ 个	513	5.16× 10 ⁸ 个

备注：pH单位：无量纲；粪大肠杆菌单位：个/L

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2. 废水排放达标情况分析

表 4-8 废水污染源达标排放情况分析表

工序	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施		污染物排放			执行标准	标准限值	是否达标
			废水产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/h)			
综合实验废水	pH*	间接排放	1005.78	6~8		pH调节+混凝沉淀+生化+MBR膜+消毒	/	1005.78	6~9		《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	是
	COD _{Cr}			229	0.2302	30	160		0.1611	500		是	
	BOD ₅			75	0.0758	25	56		0.0568	300		是	
	SS			86	0.0861	70	26		0.0258	400		是	
	NH ₃ -N			17.1	0.0172	30	12.0		0.0121	100		是	
	LAS			2.5	0.0026	25	1.9		0.0019	20		是	
	粪大肠杆菌			1026	1.032×10 ⁹ 个	90	513		5.16×10 ⁸ 个	5000		是	

备注：*pH单位：无量纲；粪大肠杆菌单位：个/L

3. 项目改扩建后水污染物排放基本情况

表 4-9 废水排放口设置及污染物监测计划一览表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	监测要求			标准	
		经度	纬度					监测点位	监测因子	监测频次	名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	E113.24477°	N23.26194°	企业总排	间接排放	石井污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	污水排放口	pH* COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	1次/年	《水污染物排放标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9 500 300 400 100

运营期环境影响和保护措施										LAS			20
	2	WS-02							污水排放口	pH*	1次/年	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9
										COD _{Cr}			500
										BOD ₅			300
										SS			400
										NH ₃ -N			100
										粪大肠杆菌			5000

表 4-10 废水污染物排放信息表							
序号	排放口 编号	污染物种类	原有已批已 建项目年排 放量 (t/a)	原有已批未 建项目年排 放量 (t/a)	本项目年排 放量 (t/a)	以新代老削 减量 (t/a)	全厂年排 放量/ (t/a)
1	WS-01 生活 污水	废水量	960	0	0	0	960
		COD _{Cr}	0.2623	0	0	0	0.2623
		BOD ₅	0.0805	0	0	0	0.0805
		SS	0.0970	0	0	0	0.0970
		NH ₃ -N	0.0321	0	0	0	0.0321
		LAS	0.0015	0	0	0	0.0015
		动植物油	0.0107	0	0	0	0.0107
2	WS-02 综合 实验 废水	废水量	467.04	51.206	538.74	51.206	1005.78
		COD _{Cr}	0.07128	0.00782	0.0820	0.00782	0.1611
		BOD ₅	0.02742	0.00301	0.0264	0.00301	0.0568
		SS	0.01296	0.00142	0.0114	0.00142	0.0258
		NH ₃ -N	0.00488	0.00054	0.0067	0.00054	0.0121
		LAS	0.00159	0.00017	0.0001	0.00017	0.0019
		粪大肠杆菌	/	/	5.16×10 ⁸ 个	/	5.16×10 ⁸ 个
全厂排放口 合计	废水量	1483.04	57.206	578.96	57.206	2062	
	COD _{Cr}	0.33358	0.00782	0.08982	0.00782	0.4234	
	BOD ₅	0.12442	0.00301	0.01288	0.00301	0.1373	
	SS	0.09346	0.00142	0.02934	0.00142	0.1228	
	NH ₃ -N	0.03698	0.00054	0.00722	0.00054	0.0442	
	LAS	0.00159	0.00017	0.00181	0.00017	0.0034	
	动植物油	0.0107	0	0	0	0.0107	
	粪大肠杆菌	/	/	5.16×10 ⁸ 个	/	5.16×10 ⁸ 个	

4. 本项目废水治理措施可行性分析

项目改扩建后综合实验废水依托现有自建污水处理站,处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后一起经市政管网排至石井污水处理厂进行下一步处理排放。

项目改扩建后需处理的综合实验废水总量约为 1005.78t/a,按一年运行 360

天计算约为 2.79 m³/d, 现有污水处理设施处理能力为 3m³/d, 该污水处理站设计规模可满足本项目的正常生产需要。废水处理工艺流程如下:

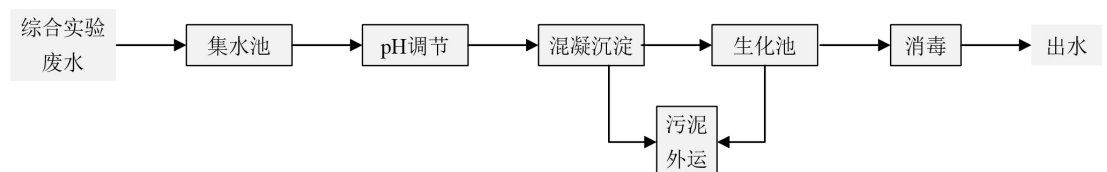


图 4-1 项目升级改造后自建污水处理站工艺流程图

污水处理设施工艺流程简述:

pH 调节: 实验废水排入中和池, 进行 pH 调节。

混凝沉淀: 絮凝沉淀是颗粒物在水中作絮凝沉淀的过程。在水中投加混凝剂后, 其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚, 其尺寸和质量不断变大, 沉速不断增加。进一步去除水中的可沉降颗粒。

生化池: 在厌氧条件下通过厌氧颗粒菌降解废水中的大部分有机物, 减轻后续污水处理的负荷。污水从厌氧池出来, 进入好氧池, 利用好氧菌对污水进一步净化。

MBR 膜池: 将生化池后混合液进行固液分离, 以保证最终出水水质。

消毒: 采用次氯酸钠消毒, 可以有效去除粪大肠杆菌。

根据验收监测结果可知, 项目外排废水符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准要求, 污水通过市政污水管网排入石井污水处理厂集中处理, 尾水经石井河再汇入珠江西航道。本项目产生的废水经过妥善处理不会对石井污水处理厂以及其尾水排放接纳水体水环境质量产生不良影响。

综上分析, 项目所采取的水污染控制措施是有效可行的。

5. 依托石井污水处理厂的环境可行性分析

1) 处理工艺

广州市白云石井污水处理厂在广州市白云区江高镇南岗村, 广清高速东侧、江高 3#泵站西侧、新贝路南侧、南贤路北侧, 于 2021 年建设完成, 服务范围为江高镇(跃进河以东)及人和镇(流溪河以西)大部分区域, 服务面积为 137.24km², 服务人口 36.83 万人。广州市白云石井污水处理厂采用 MBR 膜处

理工艺，污泥处理推荐采用污泥浓缩+深度机械脱水+热干化，其总设计处理规模为 30 万 m³/d，设备分期安装，出水排入筷枝河，最后流入石井河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）地表 V 类水标准的较严者。

石井污水处理厂具体处理工艺如下：

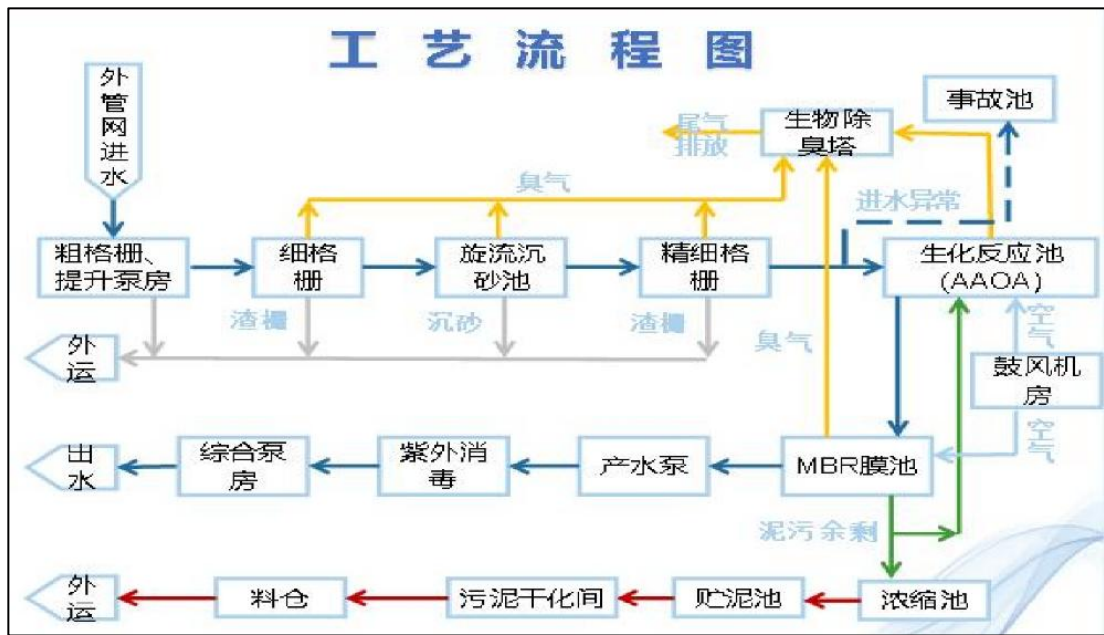


图 4-1 石井污水处理厂工艺流程

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2) 接入石井污水处理厂可行性分析

根据广州市排水设施设计条件咨询意见（发文号：北排设咨字（2023） 98 号），项目位于石井污水处理系统服务范围内，项目污水可接驳位于桃源西街市政污水管网，故本项目废水接驳入市政污水管网可行。

3) 纳污及达标可行性分析

生活污水经隔渣池+三级化粪池预处理、综合实验废水依托改造后的自建污水处理站处理后进入石井污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和浓水、反冲洗废水一起通过市政污水管网汇入石井污水处理厂处理，其尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中较严标准后外排入石井河，最终流入珠江西航道。

4) 石井污水处理厂接纳容量可行性论证

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>根据全国排污许可证管理信息平台 公开端——水污染物排放信息，石井污水处理厂许可排放量化学需氧量 4380 吨/年，氨氮 547.5 吨，根据 2023 年年报表，化学需氧量实际排放量为 1129.94 吨/年，氨氮 16.19 吨/年。化学需氧量剩余排放量为 3250.06 吨/年，氨氮剩余排放量为 531.31 吨/年，石井污水处理厂尚有充足余量，本项目新增废水排放化学需氧量 0.082 吨/年，氨氮 0.0067 吨/年，即项目化学需氧量及氨氮排放量仅占石井污水处理厂余量的 0.0025% 和 0.0012%。根据广州市净水有限公司官网公布的近一年《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表》，石井污水处理厂近一年的日均平均处理量为 28.33t/d，本项目新增废水量为 1.6t/d（按 360d/a 折算），占石井污水处理厂剩余处理能力的 0.01%，对本项目废水具有接纳容量可行性。</p> <p>本项目满足石井污水处理厂的处理能力、处理工艺、设计出水水质、处理后的废水稳定达标排放，排放标准涵盖本项目所有污染物。因此本项目满足依托污水处理设施的环境可行性。</p> <p>6. 水环境影响分析结论</p> <p>综上所述，生活污水经隔渣池+三级化粪池预处理，项目综合实验废水依托改造后的自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，和浓水、反冲洗废水一起通过市政污水管网汇入石井污水处理厂处理，其尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水标准两者中较严标准后外排入石井河，最终流入珠江西航道。污染控制措施及排放口排放浓度限值满足相关排放标准要求，减缓措施满足水环境保护目标的要求，项目水污染物的环境影响在可接受范围内。</p> <p>（二）运营期废气环境影响和保护措施</p> <p>根据工程分析，项目改扩建后运营期主要大气污染源为理化实验室废气、实验室粉尘、气溶胶、动物饲养和实验废气、实验室恶臭和自建污水处理站的臭气。</p>
----------------------------------	---

1. 废气污染源源强核算及产排分析

表 4-12 项目改扩建前后运营期大气有组织污染源产排情况一览表

排气筒	所涉检测/ 实验类型	产污 位置	污染物	污染物产生量 t/a			污染物排放量 t/a			处理设施
				现有项目	本项目	项目改扩建后	现有项目	本项目	项目改扩建后	
无机废气 DA001 (依托现有)	化妆品检测、食品 检测、环境检测、 职业卫生检测理 化实验、口腔实验 中涉及使用盐酸 的操作	1 栋 5 层-6 层 涉无机 的实验 室	硫酸雾	0.00020	0.00013	0.00033	0.00005	0.00003	0.00008	不新增收集 措施, 依托现 有的集气设 施, 风量不 变, 收集后引 至楼顶 1 套 碱液喷淋塔 处理, 处理风 量约为 22000m ³ /h
			氮氧化物	0.00182	0.00884	0.01066	0.00065	0.00104	0.00169	
			氯化氢	0.00260	0.00416	0.00676	0.00028	0.00195	0.00213	
			氨	0.00312	0.00000	0.00312	0.00312	0	0.00312	
有机废气 DA002 (依托现有)	化妆品检测、食品 检测、环境检测、 职业卫生检测理 化实验	1 栋 5 层-6 层 涉有机 的实验 室	甲醇	0.00390	0.00390	0.00780	0.0006	0.00057	0.00117	不新增收集 措施, 依托现 有的集气设 施, 风量不 变, 收集后引 至楼顶 1 套 二级活性炭 处理, 处理风 量约为 23000m ³ /h
			二硫化碳	0	0.00222	0.00222	0	0.00033	0.00033	
			二氯甲烷	0	0.00006	0.00006	0	0.00001	0.00001	
			三氯甲烷	0	0.00006	0.00006	0	0.00001	0.00001	
			三氯乙烯	0	0.00006	0.00006	0	0.00001	0.00001	
			VOCs	0.1386	0.05296	0.19156	0.0188	0.00993	0.02873	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	油烟废气 DA003	/	2 栋 1 层	油烟	0.0053	0	0.0053	0.0019	0	0.0019	经过楼顶的 油烟净化器 处理,处理风 量约为 2500m ³ /h
	毒理实验、动 物饲养、动物 实验废气 DA004 (新建)	化妆品检测毒理 实验、动物饲养和 动物实验	1 栋 1 层-3 层	甲醛	0	0.00054	0.00054	0	0.00008	0.00008	一层至三层 动物饲养产 生的臭气、实 验过程和环 境消毒产生 的有机废气 经排风系统 收集引至“干 式过滤层+二 级活性炭吸 附”处理,处 理风量约为 23000m ³ /h
				二甲苯	0	0.00435	0.00435	0	0.00065	0.00065	
				甲醇	0	0.00545	0.00545	0	0.00082	0.00082	
				VOCs	0	0.07867	0.07867	0	0.0118	0.0118	
				氨	0	0.07191	0.07191	0	0.01079	0.01079	
	硫化氢	0	0.02052	0.02052	0	0.00308	0.00308				

(1) 理化实验室废气**1) 理化实验室有机废气和无机废气****①产生情况**

本项目新增的有机废气主要来源于理化实验室检测试验过程中使用的挥发性有机试剂，主要包括甲醇、异丙醇、二氯甲烷、二氯乙烷、三氯甲烷、三氯乙烯，以 TVOC、NMHC 计（见表 4-1）；新增的无机废气主要为硫酸、硝酸、盐酸等试剂挥发产生的硫酸雾、NO_x、HCl。

本项目配制标准溶液需使用高氯酸进行，其使用的过程主要为两个方面：

①ICP-MS 测金属元素时候的湿法前处理，将高氯酸与硝酸混合，用量 10ml，高氯酸与硝酸混合比例为 1:3，用混合后的溶液进行水浴消解，根据反应方程式， $4\text{NH}_4\text{ClO}_3 = (\text{加热}) 2\text{N}(\text{上升}) + 3\text{O}_2(\text{上升}) + 4\text{HCl} + 6\text{H}_2\text{O}$ ，该过程产生的污染因子主要为氯化氢②配置流动相（用量 1ml 定容至 1L），高氯酸是最强的无机酸，高氯酸溶于水，形成高氯酸溶液，不与水反应，因此该过程无废气污染物产生。因此，根据本项目高氯酸使用的工作原理及过程，本项目高氯酸使用过程中不会分解生成氯气，产生的主要污染物为氯化氢。

A.理化实验室新增涉有机试剂使用情况**表 4-11 理化实验室新增涉有机试剂使用情况一览表**

试剂名称	化学式	CAS 号	沸点 (°C)	新增年使用量 t/a
理化实验室有机试剂区-1 栋 5 层-6 层				
95%乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	78	0.23（折纯为 0.2185）
甲醇	CH ₄ O	67-56-1	64.7	0.0200
二硫化碳	CS ₂	75-15-0	46.3	0.0114
异丙醇	C ₃ H ₈ O	67-63-0	82.5	0.0180
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	75-09-2	39.7-40	0.0003
二氯乙烷	C ₂ H ₄ Cl ₂	107-06-2	83	0.0028
三氯甲烷	CHCl ₃	67-66-3	60.5-61.5	0.0003
三氯乙烯	C ₂ HCl ₃	79-01-6	86.7	0.0003
新增有机试剂使用量合计				0.2716

B.理化实验室有机废气和无机废气产污系数

无机废气中 98%硫酸具有难挥发性，硫酸分子之间存在着非常强的氢键，

这导致了硫酸具有高沸点，因此在室温下不容易挥发，因此基于可能被蒸汽带出的最大量考虑，本项目硫酸雾产污系数取 5%；其余的挥发性的几种酸在实验过程首先与被测物质反应，一般消耗 60%以上，剩余部分按最大影响考虑全部挥发，因此本项目硫酸挥发比例按 5%计，其余试剂按 40%计。

根据中华环保联合会发布的《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明中 P26，有机试剂的挥发量以使用量的 30%计；根据表 2-23 原有已批已建项目非甲烷总烃和总 VOCs 排放量核算表可计算出有项目有机废气的挥发量为 0.1733t/a（有组织产生量（0.0967t/a+0.0419t/a）加无组织产生量（0.0242t/a+0.0105t/a），由此可以推算出有项目使用的有机试剂有机废气的挥发量为有机试剂的使用量（0.597t/a）的 29%，两个产污系数偏差不大，加以论证了《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明中 P26，有机试剂的挥发量以使用量的 30%计的合理性，本环评实验过程使用的有机试剂挥发的有机废气的挥发系数按 30%计，其中用于动物环境消毒的乙醇挥发系数按 100%计算。

C.理化实验室有机废气和无机废气新增产生量

各试剂挥发的比例、废气的产生量如表 4-2 所示。

表 4-12 理化实验室有机废气和无机废气新增产生情况一览表

试剂名称	污染物		新增年用量 (t/a)	挥发系数 (%)	新增产生量 (t/a)
无机试剂实验区（1 栋 5 层-6 层）（DA001）					
硫酸 98%	硫酸雾		0.0040	5	0.0002
硝酸 68%	氮氧化物		0.0340	40	0.0136
盐酸 37%	氯化氢		0.0160		0.0064
试剂名称	污染物 名称	表征因子	新增年用量 (t/a)	挥发系数 (%)	新增产生量 (t/a)
有机试剂实验区（1 栋 5 层-6 层）（DA002）					
甲醇	VOCs	甲醇	0.0200	30	0.0060
二硫化碳		二硫化碳	0.0114		0.0034
二氯甲烷		二氯甲烷	0.0003		0.0001
三氯甲烷		三氯甲烷	0.0003		0.0001
三氯乙烯		三氯乙烯	0.0003		0.0001
有机试剂		TVOC、NMHC	0.2716		0.0815

②排放情况

A、收集措施、排放措施及排放风量

项目涉及有机试剂、无机试剂的前处理在各自前处理区域进行，因此可从污染源头有效区分有机废气和无机废气。由于本项目新增的职业卫生检测涉及使用的有机试剂和无机试剂操作场所以及口腔实验涉及使用的无机试剂场所依托现有的理化实验室，不新增收集措施，依托现有的集气设施，风量不变，理化实验室无机废气通过 8 个通风橱、12 个万向集气罩和 8 个原子吸收罩对无机废气进行收集，收集后引至楼顶 1 套碱液喷淋塔处理，处理风量约为 22000m³/h，处理后由 DA001 排气筒高空排放。理化实验室共设 16 个通风橱和 40 个万向集气罩对有机废气进行收集，收集后引至楼顶 1 套二级活性炭吸附装置处理，处理风量约为 23000m³/h，处理后由 DA002 排气筒高空排放。

B、收集效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，采用半密闭型集气设备（含排气柜）-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%，则通风橱集气效率取 65%；采用外部型集气设备-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 30%，则万向集气罩、原子吸收罩的集气效率取 30%；本项目有机试剂实验区和无机试验区均设置通风橱及外部集气罩对废气进行收集，通风橱为主要收集措施，集气罩主要是为进一步加强收集效率，因绝大部分废气逸散发生在通风橱内（既实验进行中，试剂处于使用状态），根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式”，则本项目收集效率取 65%。

C、处理效率

无机废气处理系统：由于现有项目污染物监测报告中无机废气监测结果低于检出限，无法通过处理前后产生速率计算处理效率，故参考其他依据，详见下文：

a.硫酸雾、氯化氢：《化学实验室通风及废气治理工程设计》（丁智军等，中国环保产业，2008（06）），采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，吸收塔对硫酸雾、盐酸雾的吸收率分别为 75%、95%；同时参考《排放源统计调查产排污

核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“2666 环境污染处理专用药剂材料制造行业系数手册”水喷淋吸收对氯化氢平均去除效率为 70%。故本项目采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，碱液喷淋塔对硫酸雾和氯化氢的处理效率均按 70%计。

b.氮氧化物：参考《碱液吸收法治理含 NO_x 工艺尾气实验研究》（任晓莉等，化学工程，2006（09）），5%NaOH 吸收液对 NO_x 的吸收率为 95.73%。故本项目采用 5%NaOH 溶液作为吸收液时，本项目属于实验室实验过程产生的氮氧化物，产生浓度较低，NO_x 处理效率保守取 80%；

c.氨气：由于氨的产生量、产生浓度均较低，因此不考虑碱液喷淋装置对氨的去除效率，氨的排放量和排放浓度以产生量和产生浓度计。

有机废气处理系统：根据现有项目污染物监测报告中实验室有机废气排气筒处理前后满负荷下排放速率（两日均值）计算得出有机废气处理系统处理效率约为 86%，本环评保守取 85%去除效率。

综上所述，本评价废气处理设施处理效率取值如下：有机废气 85%、硫酸雾和氯化氢 75%、NO_x 80%、氨 0%。

由于本项目新增的职业卫生检测涉及使用的有机试剂和无机试剂操作场所依托现有的理化实验室，故项目改扩建后理化实验室废气的产生量需要叠加现有项目的产生量，详见下表。

表 4-13 项目改扩建后理化实验室有机废气和无机废气的产生量

排气筒	污染物	排放方式	现有项目产生量 t/a	本项目产生量 t/a	项目改扩建后产生量 t/a
DA001 (无机废气)	硫酸雾	有组织	0.00020	0.00013	0.00033
		无组织	0.00011	0.00007	0.00018
	氮氧化物	有组织	0.00182	0.00884	0.01066
		无组织	0.00098	0.00476	0.00574
	氯化氢	有组织	0.00260	0.00416	0.00676
		无组织	0.00140	0.00224	0.00364
	氨	有组织	0.00312	0.00000	0.00312
		无组织	0.00168	0.00000	0.00168
DA002 (有机废气)	甲醇	有组织	0.00390	0.00390	0.00780
		无组织	0.00210	0.00210	0.00420
	二硫化碳	有组织	0	0.00222	0.00222

		无组织	0	0.00120	0.00120
二氯甲烷	有组织		0	0.00006	0.00006
	无组织		0	0.00003	0.00003
三氯甲烷	有组织		0	0.00006	0.00006
	无组织		0	0.00003	0.00003
三氯乙烯	有组织		0	0.00006	0.00006
	无组织		0	0.00003	0.00003
TVOC、 NMHC	有组织		0.1386	0.05296	0.19156
	无组织		0.0426	0.02852	0.07112

本项目每天实验时间为 8h，年工作 250 天，理化实验室位于 1 栋 5 层~6 层，则项目改扩建后运营期理化实验室废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-14 本项目理化实验室废气的产生及排放情况

排气筒	污染物	排放方式	项目改扩建后						工作时长 h/a	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
DA 001 (无机废气) Q=22 00m ³ / h	硫酸雾	有组织	0.00033	0.00017	0.00750	0.00008	0.00004	0.00188	2000	
		无组织	0.00018	0.00009	/	0.00018	0.00009	/	2000	
	氮氧化物	有组织	0.01066	0.00533	0.24227	0.00213	0.00107	0.04845	2000	
		无组织	0.00574	0.00287	/	0.00574	0.00287	/	2000	
	氯化氢	有组织	0.00676	0.00338	0.15364	0.00169	0.00085	0.03841	2000	
		无组织	0.00364	0.00182	/	0.00364	0.00182	/	2000	
	氨	有组织	0.00312	0.00156	0.07091	0.00312	0.00156	0.07091	2000	
		无组织	0.00168	0.00084	/	0.00168	0.00084	/	2000	
	DA 002 (有机废气) Q=23 00m ³ / h	甲醇	有组织	0.00780	0.00390	0.16957	0.00117	0.00059	0.02543	2000
			无组织	0.00420	0.00210	/	0.00420	0.00210	/	2000
		二硫化碳	有组织	0.00222	0.00111	0.04833	0.00033	0.00017	0.00725	2000
			无组织	0.00120	0.00060	/	0.00120	0.00060	/	2000
二氯甲烷		有组织	0.00006	0.00003	0.00127	0.00001	0.000004	0.00019	2000	
		无组织	0.00003	0.00002	/	0.00003	0.00002	/	2000	
二氯乙烷		有组织	0.00055	0.00027	0.01187	0.00008	0.00004	0.00178	2000	
		无组织	0.00029	0.00015	/	0.00029	0.00015	/	2000	
三氯甲烷		有组织	0.00006	0.00003	0.00127	0.00001	0.000004	0.00019	2000	
		无组织	0.00003	0.00002	/	0.00003	0.00002	/	2000	
三氯乙烯		有组织	0.00006	0.00003	0.00127	0.00001	0.000004	0.00019	2000	
		无组织	0.00003	0.00002	/	0.00003	0.00002	/	2000	
TVOC、 NMHC	有组织	0.19156	0.09578	4.16439	0.02873	0.01437	0.62466	2000		
	无组织	0.07112	0.03556	/	0.07112	0.03556	/	2000		

运营期环境影响和保护措施

(2) 理化实验室粉尘、口腔实验室粉尘

项目扩建后实验用到的粉末状的原辅材料种类较多，如培养基、硼氢化钠、二苯基碳酰二肼等，其称量均在天平室内操作，在正常操作情况下，试剂称量需要使用药匙或纸槽在安静、无风的环境下从试剂瓶取出一定量的试剂（通常以 g 计算），放置于天平上进行称量，因此称量时基本不产生粉尘，粉尘量极少，在此不作定量分析；口腔实验的时候需要对牛牙釉质进行打磨抛光，会产生微量粉尘，实验用的牛牙较小且年用量较少，在此不作定量分析。通过加强车间机械通风，大气扩散后预计厂界颗粒物能够满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）无组织排放监控浓度限制要求。

(3) 气溶胶

为确保所有细胞产品不受环境空气中杂菌污染，涉及微生物和病毒的实验操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜可能会产生少量病原微生物气溶胶（颗粒物）污染。本项目所有微生物实验均在各层生物安全柜和超净工作台内进行，生物安全柜和超净工作台均安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在工作台和安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，含有微生物气溶胶的气体经生物安全柜收集后被高效过滤器过滤处理，净化后的空气在实验室内排放。生物安全柜内置的高效过滤器对粒径 $0.3\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率达到 99.97%，故实验过程产生的气溶胶可有效去除。建设单位应加强实验室生物安全柜过滤系统的检修维护，及时更换过滤材料，项目改扩建后共设有 4 台生物安全柜，均位于阳性对照室，微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤排风机（含 HEPA 滤网）过滤后无组织排放，预计不会对实验室及周边环境造成影响。故本评价仅作定性分析。

(4) 动物饲养、动物实验废气

A. 动物实验有机废气、消毒有机废气

本项目动物饲养是配套毒理实验，动物实验以及解剖固定组织时需要使用有机试剂（甲醛溶液、二甲苯和甲醇）会产生有机废气、环境消毒使用乙醇会产生消毒有机废气，主要包括甲醛、甲醇、二甲苯，以 TVOC、NMHC 计。

项目动物饲养、动物实验过程中，需对饲养环境进行消毒，消毒过程中会

产生少量有机废气，消毒主要使用新洁尔灭和乙醇消毒。使用新洁尔灭作为消毒剂时，通过喷洒新洁尔灭消毒液对饲养隔离系统内部环境消毒，新洁尔灭主要成分为苯扎溴铵水溶液，消毒过程不会产生有机废气。使用 75%乙醇（使用无水乙醇制成，在通风橱进行）时因乙醇挥发而产生的消毒有机废气以 TVOC 表征。

表 4-15 动物实验、消毒有机试剂使用情况一览表

试剂名称	化学式	CAS 号	沸点 (°C)	新增年使用量 t/a
动物饲养室、动物实验室等 (1 栋 1 层)				
无水乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	78	0.025 (用于环境消毒)
甲醛 (甲醛溶液 10%)	CH ₂ O	500-00-0	100	0.02 (折纯为 0.002)
二甲苯	C ₈ H ₁₀	1330-20-7	136.2	0.0161
新增有机试剂使用量合计				0.0431
动物饲养室、动物实验室 (1 栋 2 层)				
无水乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	78	0.0364 (用于实验)
无水乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	78	0.01 (用于环境消毒)
甲醇	CH ₄ O	67-56-1	64.7	0.0202
新增有机试剂使用量合计				0.0666
动物饲养室、动物实验室 (1 栋 3 层)				
无水乙醇	C ₂ H ₆ O	64-17-5	78	0.03 (用于环境消毒)
新增使用量合计				0.03

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-16 动物实验有机废气、消毒有机废气产生情况一览表

排气筒编号	收集楼层	试剂名称	污染物名称	表征因子	年用量 (t/a)	挥发系数 (%)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工作时长 (h)
DA004	一层	甲醛溶液 10%	VOCs	甲醛	0.0020 (折纯)	30	0.0006	0.0003	2000
		二甲苯		0.0161	0.0048		0.0020	2000	
		无水乙醇		TVOC、NMHC	0.0250	100	0.0250	0.0104	1250
		有机试剂		TVOC、NMHC	0.0431	30/100	0.0304	0.0127	1250/2000
	二层	甲醇	VOCs	甲醇	0.0202	30	0.0061	0.0025	2000
		无水乙醇		TVOC、	0.0364	30	0.0109	0.0046	2000

运营 期环 境影 响和 保护 措施				NMHC						
		无水乙醇		TVOC、 NMHC	0.0100	100	0.0100	0.0042	1250	
			有机试剂		TVOC、 NMHC	0.0666	30/100	0.0270	0.0112	1250/ 2000
	三层	无水乙醇	VOCs	TVOC、 NMHC	0.0300	100	0.0300	0.0125	1250	
		有机试剂		TVOC、 NMHC	0.0300	100	0.0300	0.0125	1250	
	一层 ~三 层合 计	甲醛溶液 10%	VOCs	甲醛	0.0020	30	0.0006	0.0003	2000	
		二甲苯		二甲苯	0.0161		0.0048	0.0020	2000	
		甲醇		甲醇	0.0202	30	0.0061	0.0025	2000	
		无水乙醇		TVOC、 NMHC	0.1014	30/100	0.0759	0.0316	1250/ 2000	
		有机试剂		TVOC、 NMHC	0.1397	30/100	0.0874	0.0364	1250/ 2000	

B.动物恶臭

项目营运期间实验动物饲养和实验过程中，动物皮肤、粪便等会散发异味气体，同时伴随异味气体产生的臭气浓度，动物饲养臭气主要以 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度为主要的污染控制指标。实验动物绝大部分时间在饲养区域内饲养、观察，动物饲养区域为主要的产生源，在实验区域停留时间较短， NH_3 、 H_2S 、的产生量很少，可以忽略不计。项目实验动物饲养按每年饲养 365 日，每日 24 小时计，类比同类型规模动物饲养及实验环境，臭气浓度经处理后对环境影响不大，因此本项目对臭气浓度不作定量分析仅为定性分析。

本项目设专人对动物产生的排泄物及其垫料进行定时清理，并通过科学的喂养降低恶臭的产生，动物排泄物排在垫料上后在动物房内停留时间短，室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体也较少。项目动物饲养臭气主要以动物饲养过程产生的 NH_3 、 H_2S 进行定量分析。

本项目饲养的实验动物为大鼠、小鼠、豚鼠、地鼠、新西兰兔，报告拟采用将大鼠、小鼠、豚鼠、地鼠、新西兰兔折算为哺乳仔猪计算其污染物产排量。由于国标和地标暂时未作出关于家兔、豚鼠、大鼠、小鼠与哺乳仔猪的换算比例，报告拟采用按照体重进行的方式进行折算。

根据《猪生产学》（杨公社，中国农业出版社，2012年01月）中肉猪各阶段的体重，哺乳仔猪体重为1~7kg，哺乳仔猪体重折中取4.5kg/只。参考《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青等，中国环境科学学会论文集，2010），哺乳仔猪氨气排放量为0.6~0.8g/头·d（本环评取均值0.7g/头·d），硫化氢排放量为0.2g/头·d。按照体重折算，项目饲养的动物产生硫化氢和氨的系数如下表所示：

表 4-17 项目改扩建后单只实验动物恶臭源强产生情况一览表

实验动物情况		类比污染物产生源强				类比 动物 体重 占比 %	本项目单只实验 动物污染物产生 源强g（头·d）	
		源强动物		污染物产生源强 g（头·d）				
实验动物名称	平均重量 （kg）	名称	体重 （kg/头）	氨气	硫化氢		氨气	硫化氢
SPF大鼠	0.25	哺乳仔猪	4.5	0.7	0.2	5.56	0.039	0.011
SPF小鼠	0.02	哺乳仔猪	4.5	0.7	0.2	0.44	0.003	0.001
普通豚鼠	0.36	哺乳仔猪	4.5	0.7	0.2	8.00	0.056	0.016
金黄地鼠	0.12	哺乳仔猪	4.5	0.7	0.2	2.67	0.019	0.005
普通新西兰兔 （白色）	2.9	哺乳仔猪	4.5	0.7	0.2	64.44	0.451	0.129

表 4-18 项目改扩建后各层实验动物恶臭源强产生情况一览表

排气筒 编号	收集 楼层	饲养动物 名称	平均 日存 栏量 （只）	单只产生源强 g（头·d）		产生情况				
				氨气	硫化氢	氨气		硫化氢		
						产生速率 （kg/h）	年产生量 （t/a）	产生速率 （kg/h）	年产生 量（t/a）	
DA004	一层	SPF大鼠	200	0.039	0.011	0.000325	0.002847	0.000092	0.000803	
		SPF小鼠	150	0.003	0.001	0.000025	0.000219	0.000008	0.000073	
		普通豚鼠	360	0.056	0.016	0.000467	0.004088	0.000133	0.001168	
		金黄地鼠	60	0.019	0.005	0.000158	0.001387	0.000042	0.000365	
		普通新西兰兔 （白色）	60	0.451	0.129	0.003758	0.032923	0.001075	0.009417	
	三层	普通豚鼠	1140	0.056	0.016	0.000467	0.004088	0.000133	0.001168	
		金黄地鼠	190	0.019	0.005	0.000158	0.001387	0.000042	0.000365	
		普通新西兰兔 （白色）	180	0.451	0.129	0.003758	0.032923	0.001075	0.009417	
	合计						0.0091	0.0799	0.0026	0.0228

②排放情况

A、收集排放措施

本项目动物饲养位于饲养隔离系统内，一层和三层动物饲养产生的臭气以及一层至三层实验过程和环境消毒产生的有机废气通过整式收集室内废气，另外一层解剖室和二层毒理实验室有机试剂操作在通风橱内进行，通过通风橱加强收集废气。一层至三层动物饲养产生的臭气、实验过程和环境消毒产生的有机废气经排风系统收集引至“干式过滤层+二级活性炭吸附”废气处理设施集中处理达标后经 25m 高排气筒 DA004 排放。

B、风量计算

表 4-18 项目改扩建后 1-3 层废气收集方式一览表

排气筒编号	收集楼层	试剂名称	污染物名称	表征因子	污染产生位置	主要收集方式	收集效率/%	加强收集方式	收集效率/%	最终收集效率/%
DA004	1 栋 1 层	甲醛溶液 10%	VOCs	甲醛	解剖室	负压整式收集	90	通风橱	65	90
		二甲苯		二甲苯						
		无水乙醇 (消毒)		TVOC、 NMHC	动物实验室、饲养室、解剖室及相关配套房间	负压整式收集	90	/	/	90
	1 栋 2 层	甲醇		甲醇	实验室	负压整式收集	90	通风橱	65	90
		无水乙醇		TVOC、 NMHC						
		无水乙醇 (消毒)		TVOC、 NMHC	实验室	负压整式收集	90	/	/	90
	1 栋 3 层	无水乙醇		TVOC、 NMHC	动物实验室、饲养室及相关配套房间	负压整式收集	90	/	/	90
	1 栋 1 层、3 层	氨		氨	动物实验室、饲养室及相关配套房间	负压整式收集	90	/	/	90
		硫化氢		硫化氢						

运营
期环
境影
响和
保护
措施

整式收集风量计算：

本项目动物饲养和病理实验位于隔离系统内，一楼包括屏障环境（SPF 大小鼠）饲养室和实验室（104m²）、屏障环境辅助区（138m²）、普通环境（除 SPF 大小鼠外的其他实验动物）饲养室、实验室、解剖室以及尸体打包室（87m²）、普通环境辅助区（57m²）；二楼包括普通环境实验室（30m²），三楼包括普通环境（除 SPF 大小鼠外的其他实验动物）饲养室和实验室（279m²）、普通环境辅助区（114m²），室内高度均为 2.4m；本项目不循环使用动物实验室排出的空气，动物实验和饲养相关的配套房间排出的空气通过负压收集后引至废气处理系统处理，根据《实验动物环境设施》（GB14925-2010）对实验动物生产间以及实验间的环境技术指标规定，屏障环境最小换气次数≥15 次/h，普通环境最小换气次数≥8 次/h，本项目屏障环境内换气次数取 15 次/h，普通环境换气次数取 8 次/h，本项目屏障环境体积共 580.8m³，普通环境体积共 1360.8m³，可核算得排风总量为 19598.4m³/h。

通风橱风量计算：本项目在一层解剖室和二层普通环境实验室内分别额外设置了 1 台通风橱，用于操作有毒、刺激性挥发性物质。根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 版）中通风柜的计算公式： $Q=Fv$ （用于冷态时。Q 为风量，m³/s，F 为操作口面积，本项目取 0.24m²；v 为操作口平均速度，0.5~1.5 m/s，本项目取 0.6m/s），则本项目通风橱所需风量约为 $0.24*0.6*3600*2=1036.8$ m³/h。

综上，一层至三层需要收集的区域共需风量为 20635.2m³/h，考虑到风阻等损失以及保证收集效率，本环评增大 10%~20%风量进行设计，则设计风量为 23000 m³/h。

C、收集效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 2023 年修订版》，采用单层密闭负压—VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压的收集效率为 90%，则整式负压收集的集气效率取 90%；采用半密闭型集气设备（含排气柜）-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的收集效率为 65%，则通风橱集气效率取 65%；一层和三层动物饲养产生的臭气以及一层至三层实验过程和环境

消毒产生的有机废气通过整式收集室内废气，另外一层解剖室和二层毒理实验室有机试剂操作在通风橱内进行，通过通风橱加强收集废气，整式负压收集为主要收集措施，通风橱主要是为进一步加强收集效率，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法 2023 年修订版》中“如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式”，则本项目收集效率取 90%。

D、处理效率

二级活性炭吸附装置有机废气处理效率参考《广东省印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 3-3 常见治理设施对有机废气治理效率，吸附法处理效率为 45-80%，项目有机废气末端以一级活性炭处理效果为 70%，则本项目有机废气处理装置（二级活性炭）的处理效率可达 91%，由于本项目有机废气浓度比较低，同时类比项目现有有机废气处理效率，取 85% 的去除效率。

二级活性炭吸附装置恶臭处理效率参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285-2023），物理除臭的恶臭去除效率一般可达到 90% 以上，活性炭吸附属于物理除臭吸附工艺且为常用吸附剂，为保守计算，本项目活性炭对恶臭气体吸附处理效率均取 85%。

本项目每天实验时间为 8h，年工作 250 天，则项目改扩建后运营期动物饲养、动物实验废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-19 动物饲养、动物实验废气产生和排放情况一览表

排气筒	污染物	排放方式	项目改扩建后						工作时长 h/a
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
DA 004 (动 物饲 养、 动物 实验 废 气) Q=23	甲醛	有组织	0.00054	0.00027	0.01174	0.00008	0.00004	0.00176	2000
		无组织	0.00006	0.00003	/	0.00006	0.00003	/	2000
	二甲苯	有组织	0.00435	0.00180	0.07826	0.00065	0.00027	0.01174	2000
		无组织	0.00048	0.00020	/	0.00048	0.00020	/	2000
	甲醇	有组织	0.00545	0.00225	0.09783	0.00082	0.00034	0.01467	2000
		无组织	0.00061	0.00025	/	0.00061	0.00025	/	2000
TVOC、 NMHC	有组织	0.07867	0.03285	1.42826	0.01180	0.00493	0.21424	2000	
	无组织	0.00874	0.00365	/	0.00874	0.00365	/	2000	

00m ³ / h	氨	有组织	0.07191	0.00819	0.35609	0.01079	0.00123	0.05341	8760
		无组织	0.00799	0.00091	/	0.00799	0.00091	/	
	硫化氢	有组织	0.02052	0.00234	0.10174	0.00308	0.00035	0.01526	
		无组织	0.00228	0.00026	/	0.00228	0.00026	/	
	臭气 浓度	有组织	/			<6000 (无量纲)			
		无组织	/			<20 (无量纲)			

(5) 自建污水处理设施和实验室的臭气

项目改扩建后污水处理系统运行过程中会有恶臭气体产生，其主要来源为有机物被微生物吸收或分解时所产生的 NH₃、H₂S 等，以臭气浓度表征。项目改扩建后某些试剂实验过程会产生少量的臭气，以臭气浓度表征，建设单位拟将污水处理系统平时加盖处理，仅定期检修时会开盖敞露较短时间，实验过程短且涉及臭气的实验试剂用量较少，本环评仅进行定性分析。

通过合理规划位置，加强对污水处理系统的管理；恶臭气体经大气环境稀释，其产生的 NH₃、H₂S 以及臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中二级新、扩、改建标准。

2. 等效排气筒排放分析：

当两个排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。项目改扩建后排气筒排放污染物、排放同种污染物，排气筒高度以及排放同种污染物的排气筒之间的距离详见下表。

表 4-20 排气筒信息一览表

排气筒	排放污染物	排气筒高度/m	排放同种污染物的排气筒之间的距离/m	排放同种污染物的排气筒的高度总和/m	备注
DA001	硫酸雾	25	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/
	氯化氢		/	/	/
	氨		17	50	DA001、DA004
DA002	甲醇	25	10	50	DA002、DA004
	二硫化碳		/	/	/
	二氯甲烷		/	/	/

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	三氯甲烷		/	/	/
	三氯乙烯		/	/	/
	TVOC、NMHC		10	50	DA002、DA004
DA003	油烟	20	/	/	/
DA004	甲醛	25	/	/	/
	二甲苯		/	/	/
	甲醇		10	50	DA002、DA004
	TVOC、NMHC		10	50	DA002、DA004
	氨		17	50	DA001、DA004
	硫化氢		/	/	/

根据上表可知，DA001 与 DA004 均排放氨，DA002 与 DA004 均排放甲醇、TVOC、NMHC，且排放同种污染物的排气筒之间的距离均小于排放同种污染物的排气筒的高度总和，故需要以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算：

$$Q=Q1+Q2$$

式中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q1--排气筒 1 的某污染物排放速率；

Q2--排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算：

$$h= (h+h) /2$$

式中：h--等效排气筒高度；

h1--排气筒 1 的高度；

h2--排气筒 2 的高度；

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-21 排气筒信息一览表

污染物	排气筒	排放速率 (kg/h)	排气筒高度/m
氨	DA001	0.00192	25
	DA004	0.00123	25
	等效排气筒	0.00315	25
排放标准限值 (kg/h)		14	/

甲醇	DA002	0.00037	25
	DA004	0.00034	25
	等效排气筒	0.00037	25
排放标准限值 (kg/h)		7.75	/
TVOC、NMHC	DA002	0.01437	25
	DA004	0.00493	25
	等效排气筒	0.01930	25
排放标准限值 (kg/h)		/	/

综上，项目改扩建后氨的等效排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值；甲醇的等效排放速率满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；TVOC、NMHC满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1大气污染物排放限值，其中对TVOC、NMH的排放速率没有要求。

3. 有毒有害气体排放情况分析

本项目涉及有毒有害气体包括甲醛、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯，根据上述计算污染物有组织排放浓度以及通过AERSCREEN无组织预测1h最大落地浓度。

表 4-22 有毒有害气体排放情况一览表

排气筒	所在楼层	面源排放高度	污染物	排放方式	项目改扩建后			工作时长 h/a
					排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
DA002（有机废气）Q=2300m ³ /h	5层-6层	17.5	二氯甲烷	有组织	0.00001	0.000004	0.00189	2000
				无组织	0.00003	0.00002	/	2000
			三氯甲烷	有组织	0.00001	0.000004	0.00189	2000
				无组织	0.00003	0.00002	/	2000
			三氯乙烯	有组织	0.00001	0.000004	0.00189	2000
				无组织	0.00003	0.00002	/	2000
DA004（动物饲养、动物实验废气）Q=2300m ³ /h	1层	1.5	甲醛	有组织	0.00008	0.00004	0.00176	2000
				无组织	0.00006	0.00003	/	2000

备注：每层楼高度为4m，动物饲养、动物实验废气无组织面源排放高度取窗户高度1.5m；有机废气取4层高度16m加窗户高度1.5m共计17.5m。

运营
期环
境影
响和
保护
措施



图 4-2 1 栋 5-6 层多边形面源参数表截图



图 4-3 1 栋 5-6 层多边形面源参数表截图

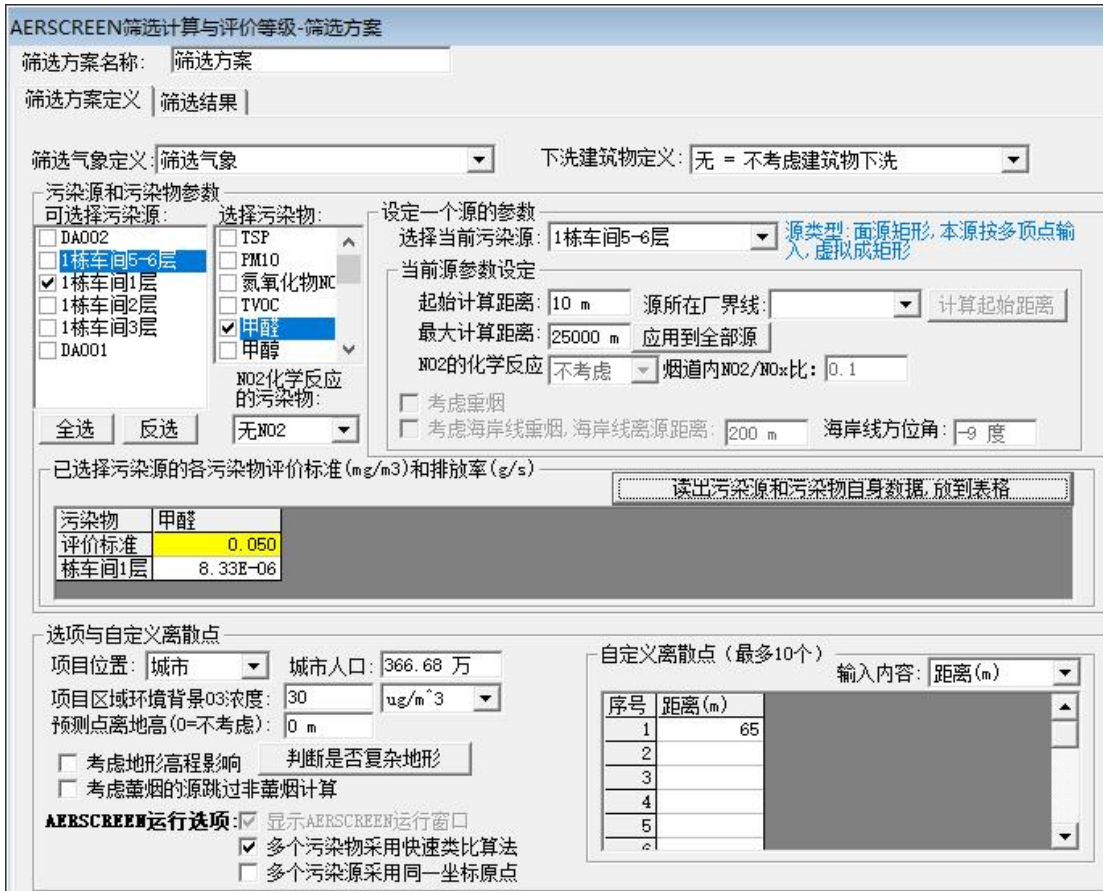
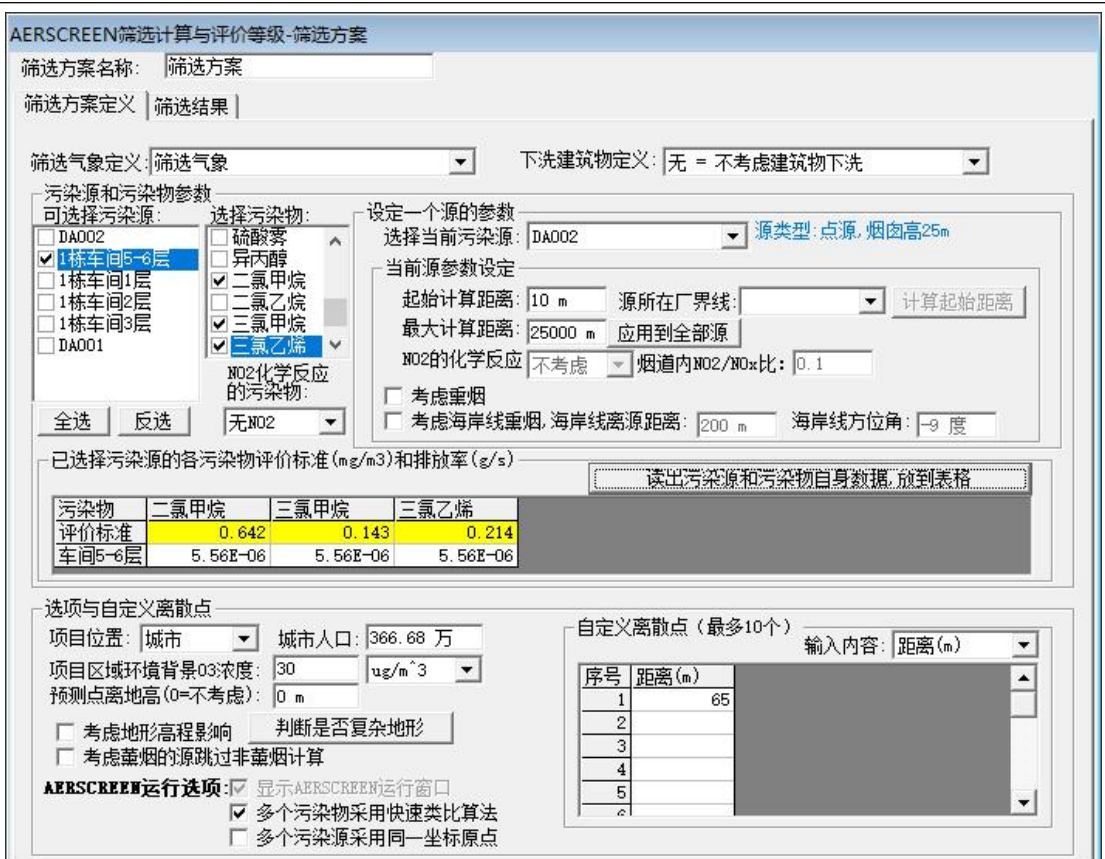


图 4-4 本项目筛选方案截图

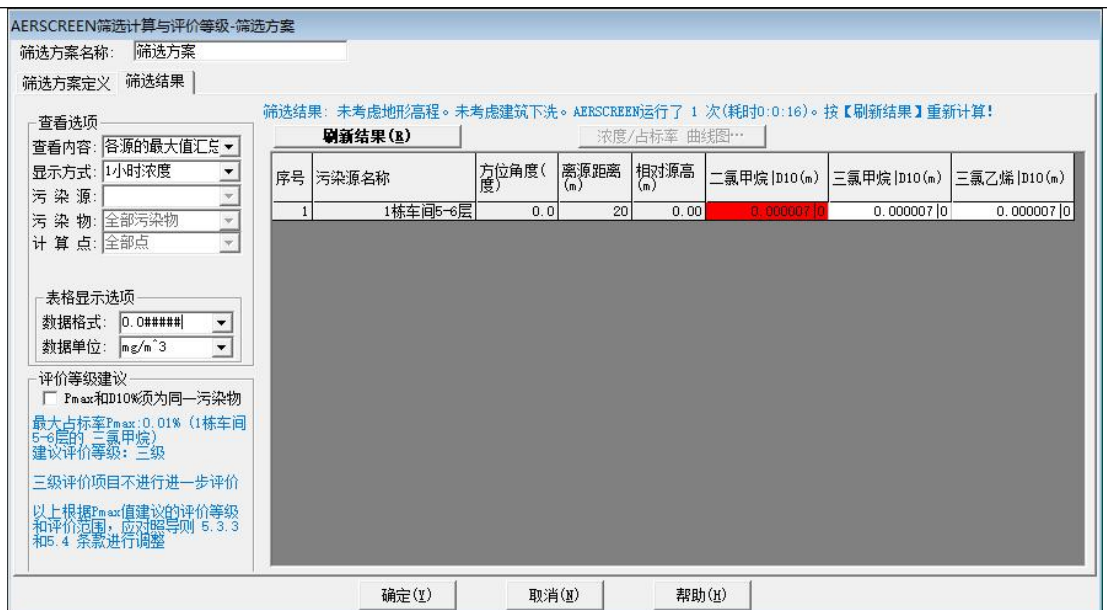


图 4-5 AERSCREEN 无组织预测 1h 最大落地浓度 (mg/m³)。

项目排放的有毒有害气体排放浓度和国家相应检测方法中的污染物检出限详见下表:

表 4-23 有毒有害气体排放浓度与国家相应检测方法检出限一览表

有毒有害 污染物名 称	污染物检测方法	最低检出限 (mg/m ³)		污染物有组织 排放浓度 (mg/m ³)	污染物无组织预 测最大落地浓度 (mg/m ³)
甲醛	《公共场所卫生检验方法 第 2 部分：化学污染物》 GB/T 18204.2-2014 酚试剂分光光度法 7.2	0.01	0.01	0.001760	0.000205
	《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》 GB/T 15516-1995	0.5			
	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）酚试剂分光光度法（B）6.4.2.1	0.01			
二氯甲烷	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013	0.001	0.001	0.000189	0.000007
	《环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》 HJ 759—2023	0.001			
三氯甲烷	《环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法》 HJ 645-2013	0.0004	0.0004	0.000189	0.000007
	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013	0.0005			
三氯乙烯	《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》 HJ 644-2013	0.0005	0.0005	0.000189	0.000007
	《环境空气 65 种挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法》 HJ 759—2023	0.0005			

运营
期环
境影
响和
保护
措施

综上所述，项目排放的有毒有害气体排放浓度低于国家相应检测方法中的污染物检出限，项目排放的有毒有害气体排放浓度不会对周边环境产生不良影响。

4. 有组织废气排放达标情况分析

表 4-24 废气污染源达标排放情况分析表

污染源	污染物	排放方式	污染物产生情况				污染防治措施		污染物排放情况				标准限值		是否达标
			废气产生量 m ³ /h	产生量t/a	产生速率kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理工艺	治理效率/%	废气排放量 m ³ /h	排放量t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
DA001	硫酸雾	有组织	22000	0.00033	0.00017	0.00750	碱液喷淋塔	75	22000	0.00008	0.00004	0.00188	2.3	35	是
	氮氧化物			0.01066	0.00533	0.24227		75		0.00213	0.00107	0.04845	1.15	120	是
	氯化氢			0.00676	0.00338	0.15364		80		0.00169	0.00085	0.03841	0.39	100	是
	氨			0.00312	0.00156	0.07091		0		0.00312	0.00156	0.07091	14	/	是
DA002	甲醇	有组织	23000	0.00780	0.00390	0.16957	二级活性炭	85	23000	0.00117	0.00059	0.02543	7.75	190	是
	二硫化碳			0.00222	0.00111	0.04833				0.00033	0.00017	0.00725	4.2	/	是
	二氯甲烷			0.00006	0.00003	0.00127				0.00001	0.000004	0.00019	/	0.001	是
	三氯甲烷			0.00006	0.00003	0.00127				0.00001	0.000004	0.00019	/	0.0004	是
	三氯乙烯			0.00006	0.00003	0.00127				0.00001	0.000004	0.00019	/	0.0005	是
	TVOC、NMHC			0.19156	0.09578	4.16439				0.02873	0.01437	0.62466	/	100、80	是
DA004	甲醛	有组织	23000	0.00054	0.00027	0.01174	干式过	85	23000	0.00008	0.00004	0.00176	0.39	25	是

运营期环境影响和保护措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	二甲苯 (苯系物)	0.00435	0.0018	0.07826	滤+二级 活性炭	85	0.00065	0.00027	0.01174	1.55	70	是
	甲醇	0.00545	0.00225	0.09783			0.00082	0.00034	0.01467	7.75	190	是
	TVOC、 NMHC	0.07867	0.03285	1.42826			0.0118	0.00493	0.21424	/	100、80	是
	氨	0.07191	0.00819	0.35609			0.01079	0.00123	0.05341	14	/	是
	硫化氢	0.02052	0.00234	0.10174			0.00308	0.00035	0.01526	0.9	/	是
	臭气浓度	<40000 (无量纲)					<6000 (无量纲)			6000 (无量纲)		是
<p>综上所述，本改扩建项目经过废气措施治理后 DA001 排气筒有组织排放的硫酸雾、氯化氢、NOx 可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准排放限值，氨可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中“表 2 恶臭污染物排放标准值”；DA002 排气筒有组织排放的 TVOC、NMHC 可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值，甲醛可以满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯可以满足现行国家规定的检测方法的最低检出限，二硫化碳可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值；DA004 排气筒有组织排放的 TVOC、NMHC、苯系物可以满足，甲醛、甲醇、二甲苯可以满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，氨、硫化氢、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值；通过收集处理后，无组织逸散的量很少，通过加强通排风、大气扩散后，厂界硫酸雾、氮氧化物、氯化氢、颗粒物、二甲苯、甲醇、NMHC 预计可以满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值，甲醛可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值，二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯可以满足现行国家规定的检测方法的最低检出限，氨、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中二级新扩改建</p>												

厂界标准。

5. 废气污染防治可行分析

表 4-25 废气污染防治可行分析表

污染防治设施 编号	主要工艺	污染源	主要污染物项目	排放形式	污染防治措施	
					污染防治名称及工艺	是否为 可行技术
DA001	理化实验	实验仪器、设备	酸性气体	有组织	碱液喷淋	是①
DA002	理化实验	实验仪器、设备	有机废气	有组织	二级活性炭	是②
DA004	动物饲养、动物实验	饲养设施、实验仪器、设备	有机废气、恶臭	有组织	干式过滤+二级活性炭	是②③

备注：①：参照《排污许可证申请与核发技术规范电镀工业》（HJ855-2017）的表 7“电镀废气治理可行技术”可知，碱喷淋为酸性气体治理的可行性技术；

②参照《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）中附录 C 的表 C.1“废气污染防治可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术；

③参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ105-2020）表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，本项目采取的二级活性炭属于恶臭气体治理的可行技术，干式过滤层主要为过滤动物皮、毛、角质等大颗粒物，无实际吸附处理效率，因此干式过滤层+二级活性炭吸附装置处理有机废气、恶臭气体是可行的。

HEPA 过滤器：生物安全柜内置的高效过滤器对粒径 0.3 μ m 以上的气溶胶去除效率达到 99.97%，为确保所有细胞产品不受环境空气中杂菌污染，涉及病原微生物的实验操作均在生物安全柜内进行，生物安全柜可能会产生少量病原微生物气溶胶（颗粒物）污染。生物安全柜内置高效过滤器，柜内的实验平台相对柜外环境处于微负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，含有微生物气溶胶的气体经生物安全柜收集后被高效过滤器过滤处理，净化后的空气在实验室内排放，故实验过程产生的气溶

运营
期环
境影
响和
保护
措施

胶可有效去除。建设单位应加强实验室生物安全柜过滤系统的检修维护，及时更换过滤材料，微生物气溶胶经生物安全柜配套的高效过滤排风机（含 HEPA 滤网）过滤后无组织排放，预计不会对实验室及周边环境造成影响。

表 4-26 项目全厂废气口一览表

排放口 编号	类型	污染物 种类	排放口地理坐标		治理 措施	排气筒参数			
			经度	纬度		排气量 (m ³ /h)	高度 (m)	出口内 径 (m)	排气温 度(°C)
DA001	一般排放口	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨	113.24446°	23.26199°	碱液喷淋塔	22000	25	0.69	25
DA002	一般排放口	甲醇、二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、TVOC、NMHC	113.24470°	23.26192°	二级活性炭吸附装置	23000	25	0.74	25
DA003	一般排放口	油烟	113.24446°	23.26199°	高效静电油烟净化器	2500	25	0.24	80
DA004	一般排放口	甲醛、甲醇、二甲苯、TVOC、NMHC、氨气、硫化氢、臭气浓度	113.24461°	23.26193°	干式过滤+二级活性炭	23000	25	0.74	25

运营
期环
境影
响和
保护
措施

6. 大气污染物排放量核算

根据项目工程分析，项目改扩建后大气污染物年排放量核算见表 4-27。

表 4-27 项目改扩建后大气污染物年排放量核算表

序号	排放口编号	污染物种类	原有已批已建项目年排放量 (t/a)	原有已批未建项目年排放量 (t/a)	本项目年排放量 (t/a)	以新代老削减量 (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DA001	硫酸雾	0.00005	0	0.00003	0	0.00008
		氯化氢	0.00065	0	0.00104	0	0.00169
		氮氧化物	0.00028	0	0.00195	0	0.00213
		氨	0.00312	0	0	0	0.00312
2	DA002	甲醇	0.0006	0	0.00057	0	0.00117
		二硫化碳	0	0	0.00033	0	0.00033
		二氯甲烷	0	0	0.00001	0	0.00001
		三氯甲烷	0	0	0.00001	0	0.00001
		三氯乙烯	0	0	0.00001	0	0.00001
		VOCs	0.0188	0	0.00993	0	0.02873
4	DA003	油烟	0.0019	0	0	0	0.0019
5	DA004	甲醛	0	0	0.00008	0	0.00008
		二甲苯	0	0	0.00065	0	0.00065
		甲醇	0	0	0.00082	0	0.00082
		VOCs	0	0	0.0118	0	0.0118
		氨	0	0	0.01079	0	0.01079
		硫化氢	0	0	0.00308	0	0.00308
6	无组织	硫酸雾	0.00011	0	0.00002	0	0.00013
		氯化氢	0.00140	0	0.00164	0	0.00304
		氮氧化物	0.00098	0	0.00434	0	0.00532
		氨	0.00168	0	0.00096	0	0.00264
		VOCs	0.0426	0	0.03726	0	0.07986
		甲醇	0.0021	0	0.00271	0	0.00481
		硫化氢	0	0	0.00228	0	0.00228
		二硫化碳	0	0	0.0012	0	0.0012
		二甲苯	0	0	0.00048	0	0.00048
		甲醛	0	0	0.00006	0	0.00006
		二氯甲烷	0	0	0.00003	0	0.00003

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施		三氯甲烷	0	0	0.00003	0	0.00003
		三氯乙烯	0	0	0.00003	0	0.00003
		臭气浓度	微量	微量	微量	微量	微量
		颗粒物	微量	微量	微量	微量	微量
	全厂排放口 合计	硫酸雾	0.00016	0	0.00005	0	0.00021
		氯化氢	0.00205	0	0.00268	0	0.00473
		氮氧化物	0.00116	0	0.00629	0	0.00745
		氨	0.0048	0	0.01175	0	0.01655
		VOCs	0.0934	0	0.05899	0	0.12039
		甲醇	0.0027	0	0.00328	0	0.00598
		硫化氢	0	0	0.00536	0	0.00536
		二硫化碳	0	0	0.00153	0	0.00153
		二甲苯	0	0	0.00113	0	0.00113
		甲醛	0	0	0.00014	0	0.00014
		二氯甲烷	0	0	0.00004	0	0.00004
		三氯甲烷	0	0	0.00004	0	0.00004
		三氯乙烯	0	0	0.00004	0	0.00004
		油烟	0.0019	0	0	0	0.0019
		臭气浓度	微量	微量	0	微量	微量
		颗粒物	微量	0	0	0	微量

7. 非正常工况

根据项目工程分析，大气污染物非正常排放量核算见表 4-28。

表 4-28 大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常 排放量/kg	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	措施
1	DA001	废气治理 装置失效	硫酸雾	0.00019	1	4	设立管理专员维护各项环保措施的运行，定期检修，特别关注废气处理处理措施的运行情况，当废气处理设施发生故障时，立即停止相
			氮氧化物	0.00554			
			氯化氢	0.00368			
			氨	0.00192			
2	DA002	废气治理 装置失效	甲醇	0.00435	1	4	
			二硫化碳	0.00111			
			二氯甲烷	0.00003			
			三氯甲烷	0.00003			
			三氯乙烯	0.00003			
			TVOC、NMHC	0.09578			
3	DA004	废气治理	甲醛	0.00027	1	4	

	装置失效	二甲苯	0.0018		关生产环节
		甲醇	0.00225		
		TVOC、NMHC	0.03285		
		氨	0.00819		

8. 排放标准及大气环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。项目改扩建后废气监测方案请见下表。

表 4-29 项目改扩建后有组织废气监测要求表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	DA001 排放口	硫酸雾	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表2 恶臭污染物排放标准值”
		氯化氢		
		氮氧化物		
		氨		
2	DA002 排放口	TVOC、NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1大气污染物排放限值要求 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		甲醇		
		二氯甲烷	1次/年	现行国家规定的检测方法的最低检出限 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
		三氯甲烷		
		三氯乙烯		
		二硫化碳		
3	DA004 排放口	TVOC、NMHC	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1大气污染物排放限值要求 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		苯系物③		
		甲醛		
		甲醇		
		二甲苯		
		氨		
		硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度		

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	4	无 组 织	厂界	硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	
				氮氧化物			
				氯化氢			
				颗粒物			
				二甲苯			
				甲醇			
				NMHC			
				甲醛			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)中表4企业边界VOCs无 组织排放限值
				二氯甲烷			现行国家规定的检测方法的最低检出限
				三氯甲烷			
				三氯乙烯			
				氨			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 1中二级新扩改建厂界标准
				硫化氢			
				二硫化碳			
臭气浓度							
5	厂区内1h 平均浓度值	NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无 组织排放限值			
		厂区内任意 一次浓度值	NMHC		1次/年		

9. 大气环境影响分析结论

综上，正常情况下项目各污染物排放浓度能达到相应标准限值，项目排放的废气不会对敏感目标和周边环境造成明显不良影响，不会导致所在区域的大气环境质量持续恶化，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。

(三) 运营期噪声环境影响和保护措施

1. 噪声源强

项目改扩建后的主要噪声源有：项目作业时产生的生产设备运行时的噪声，噪声源强为60-75dB(A)，详见表4-30。

表 4-30 项目改扩建后工业企业噪声源强调查清单（室内声源）（单位：dB（A））

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				持续时间(h)	建筑物插入损失/dB(A)	建设物外噪声				
					X	Y	Z	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北			声压级/dB(A)				建筑物外距离
																		东北	东南	西南	西北	
1	1 栋	调速震荡器	55	选用低噪声设备、减震、墙体隔声	-15.67	6.11	17	12.6	32.8	2.5	4.4	33.0	24.7	47.0	42.1	2000	20	13.0	4.7	27.0	22.1	1m
2		磁力搅拌器	55		-15.57	7.14	17	11.3	32.5	3.7	5.5	33.9	24.8	43.6	40.2			13.9	4.8	23.6	20.2	
3		智能超声波清洗机	60		-6.28	13.75	21	3.1	24.5	11.5	13.7	50.2	32.2	38.8	37.3			30.2	12.2	18.8	17.3	
4		箱式电阻炉	55		-12.75	4.85	17	13.3	29.2	1.4	7.3	32.5	25.7	52.1	37.7			12.5	5.7	32.1	17.7	
5		电热恒温鼓风干燥箱	60		-18.49	5.63	21	13.3	35.2	1.5	1.5	37.5	29.1	56.5	56.5			17.5	9.1	36.5	36.5	
6		远红外快速恒温干燥箱	60		-18.41	6.39	21	12.5	35.4	2.5	1.5	38.1	29.0	52.0	56.5			18.1	9.0	32.0	36.5	
7		康氏振荡器	55		-0.21	12.46	21	2.9	17.5	10.8	20.5	45.8	30.1	34.3	28.8			25.8	10.1	14.3	8.8	
8		水平式振荡器	55		-0.38	11.72	21	3.8	17.9	10.5	21.2	43.4	29.9	34.6	28.5			23.4	9.9	14.6	8.5	
9		循环水式多用真空泵	65		3.44	11.47	21	3.2	14.1	10.8	24.0	54.9	42.0	44.3	37.4			34.9	22.0	24.3	17.4	
10		翻转式振荡器	55		3.5	10.86	21	3.9	14.2	10.4	24.5	43.2	32.0	34.7	27.2			23.2	12.0	14.7	7.2	
11		行星球磨机	60		-18.24	8.55	21	10.3	35.0	4.4	4.0	39.7	29.1	47.1	48.0			19.7	9.1	27.1	28.0	
12		实验振筛机	60		-18.14	9.57	21	9.5	35.0	5.2	4.2	40.4	29.1	45.7	47.5			20.4	9.1	25.7	27.5	
13		颚式破碎机	60		-18.07	10.53	21	8.7	35.0	6.2	4.3	41.2	29.1	44.2	47.3			21.2	9.1	24.2	27.3	
14		台式大容量高速离心机	60		-1.5	12.11	21	3.0	19.0	10.7	19.3	50.5	34.4	39.4	34.3			30.5	14.4	19.4	14.3	
15		手提式压力蒸汽灭菌器	60		8.68	1.8	13	10.5	7.2	2.3	28.5	39.6	42.9	52.8	30.9			19.6	22.9	32.8	10.9	
16		水浴恒温振荡器	55		9.26	4.5	13	9.0	7.0	4.5	32.5	35.9	38.1	41.9	24.8			15.9	18.1	21.9	4.8	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	17	生物安全柜 1	60	-6.74	10.8	13	5.0	23.5	8.4	15.5	46.0	32.6	41.5	36.2	26.0	12.6	21.5	16.2
	18	生物安全柜 2	60	-6.39	11.87	13	3.5	23.5	9.9	15.5	49.1	32.6	40.1	36.2	29.1	12.6	20.1	16.2
	19	生物安全柜 3	60	1.79	10.21	13	4.5	15.5	9.0	23.5	46.9	36.2	40.9	32.6	26.9	16.2	20.9	12.6
	20	生物安全柜 4	60	15.54	4.64	5	7.5	6.2	1.0	38.5	42.5	44.2	60.0	28.3	22.5	24.2	40.0	8.3
	21	拍打式无菌均质器	60	15.42	2.27	13	9.0	1.0	3.5	38.0	40.9	60.0	49.1	28.4	20.9	40.0	29.1	8.4
	22	电热式压力蒸汽灭菌器	60	7.48	0.67	13	12.0	8.5	1.0	27.7	38.4	41.4	60.0	31.2	18.4	21.4	40.0	11.2
	23	电热式压力蒸汽灭菌器	60	5.99	1.19	13	12.0	9.5	1.0	26.7	38.4	40.4	60.0	31.5	18.4	20.4	40.0	11.5
	24	金属摆洗机	60	-2.21	12.74	21	3.0	20.0	10.5	18.2	50.5	34.0	39.6	34.8	30.5	14.0	19.6	14.8
	25	灭菌锅 1	60	8.39	10.81	5	2.5	9.0	10.8	28.8	52.0	40.9	39.3	30.8	32.0	20.9	19.3	10.8
	26	灭菌锅 2	60	7.97	9.67	5	4.0	9.0	12.3	28.8	48.0	40.9	38.2	30.8	28.0	20.9	18.2	10.8
	27	震荡水浴摇床	55	7.56	8.68	5	5.0	9.2	8.5	30.0	41.0	35.7	36.4	25.5	21.0	15.7	16.4	5.5
	28	组织切片机	55	5.01	1.27	1	12.5	11.0	1.0	25.0	33.1	34.2	55.0	27.0	13.1	14.2	35.0	7.0
	29	组织染色机	55	6.61	1.04	1	12.5	9.5	1.0	26.5	33.1	35.4	55.0	26.5	13.1	15.4	35.0	6.5
	30	包埋机+冷台	55	3.55	1.46	1	12.5	12.5	1.0	23.5	33.1	33.1	55.0	27.6	13.1	13.1	35.0	7.6
	31	顶置式搅拌器	55	5.43	4.71	5	9.2	11.0	4.5	27.5	35.7	34.2	41.9	26.2	15.7	14.2	21.9	6.2
	32	旋涡混合器	55	5.65	5.45	5	8.4	11.0	5.5	27.5	36.5	34.2	40.2	26.2	16.5	14.2	20.2	6.2
	33	切割机	65	5.29	3.99	5	10.0	11.0	4.0	27.5	45.0	44.2	53.0	36.2	25.0	24.2	33.0	16.2
	34	磨抛机	65	5.05	3.32	5	10.5	11.0	3.0	27.5	44.6	44.2	55.5	36.2	24.6	24.2	35.5	16.2
	35	低速精密切割机	65	4.86	2.75	5	11.5	11.0	2.5	27.5	43.8	44.2	57.0	36.2	23.8	24.2	37.0	16.2
	36	全自动金相试样磨抛机	65	5.2	3.6	5	10.5	11.0	3.0	27.5	44.6	44.2	55.5	36.2	24.6	24.2	35.5	16.2
37	牙磨块刷磨仪	65	5.02	3.04	5	11.4	11.0	2.7	27.5	43.9	44.2	56.4	36.2	23.9	24.2	36.4	16.2	
38	通风橱 1	60	-15.27	16.67	21	1	34.5	13.5	1.0	60.0	29.2	37.4	60.0	40.0	9.2	17.4	40.0	
39	通风橱 2	60	-13.3	16.27	21	1	33.0	13.5	2.5	60.0	29.6	37.4	52.0	40.0	9.6	17.4	32.0	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	40	通风橱 3	60	-11.58	16.12	21	1	31.5	13.5	4.0	60.0	30.0	37.4	48.0	40.0	10.0	17.4	28.0		
	41	通风橱 4	60	-11.67	15.37	21	2.7	31.5	11.5	4.0	51.4	30.0	38.8	48.0	31.4	10.0	18.8	28.0		
	42	通风橱 5	60	-8.55	16.28	21	1	29.0	13.5	5.5	60.0	30.8	37.4	45.2	40.0	10.8	17.4	25.2		
	43	通风橱 6	60	-6.46	15.76	21	1	27.5	13.5	7.0	60.0	31.2	37.4	43.1	40.0	11.2	17.4	23.1		
	44	通风橱 7	60	-4.68	15.35	21	1	26.0	13.5	8.5	60.0	31.7	37.4	41.4	40.0	11.7	17.4	21.4		
	45	通风橱 8	60	-4.74	12.89	21	2.7	26.0	11.5	10.0	51.4	31.7	38.8	40.0	31.4	11.7	18.8	20.0		
	46	通风橱 9	60	-5.82	15.53	21	1	24.5	13.5	11.5	60.0	32.2	37.4	38.8	40.0	12.2	17.4	18.8		
	47	通风橱 10	60	-4.46	15.26	21	1	23.0	13.5	13.0	60.0	32.8	37.4	37.7	40.0	12.8	17.4	17.7		
	48	通风橱 11	60	-2.92	14.81	21	1	21.5	13.5	14.5	60.0	33.4	37.4	36.8	40.0	13.4	17.4	16.8		
	49	通风橱 12	60	-1.6	14.56	21	1	20.0	13.5	16.0	60.0	34.0	37.4	35.9	40.0	14.0	17.4	15.9		
	50	通风橱 13	60	0.09	14.31	21	1	18.5	13.5	17.5	60.0	34.7	37.4	35.1	40.0	14.7	17.4	15.1		
	51	通风橱 14	60	1.28	14.02	21	1	17.0	13.5	19.0	60.0	35.4	37.4	34.4	40.0	15.4	17.4	14.4		
	52	通风橱 15	60	2.58	13.81	21	1	15.5	13.5	20.5	60.0	36.2	37.4	33.8	40.0	16.2	17.4	13.8		
	53	通风橱 16	60	3.98	13.53	21	1	14.0	13.5	22.0	60.0	37.1	37.4	33.2	40.0	17.1	17.4	13.2		
	54	通风橱 17	60	6.21	13.11	21	1	12.5	13.5	23.5	60.0	38.1	37.4	32.6	40.0	18.1	17.4	12.6		
	55	通风橱 18	60	7.77	12.77	21	1	11.0	13.5	25.0	60.0	39.2	37.4	32.0	40.0	19.2	17.4	12.0		
	56	通风橱 19	60	9.01	12.57	21	1	9.5	13.5	26.5	60.0	40.4	37.4	31.5	40.0	20.4	17.4	11.5		
	57	通风橱 20	60	10.39	12.3	21	1	8.0	13.5	28.0	60.0	41.9	37.4	31.1	40.0	21.9	17.4	11.1		
	58	通风橱 21	60	12.05	11.63	21	1	6.5	13.5	29.5	60.0	43.7	37.4	30.6	40.0	23.7	17.4	10.6		
	59	通风橱 22	60	13.61	11.29	21	1	5.0	13.5	31.0	60.0	46.0	37.4	30.2	40.0	26.0	17.4	10.2		
	60	通风橱 23	60	14.85	11.1	21	1	3.5	13.5	32.5	60.0	49.1	37.4	29.8	40.0	29.1	17.4	9.8		
	61	通风橱 24	60	16.23	10.82	21	1	2.0	13.5	34.0	60.0	54.0	37.4	29.4	40.0	34.0	17.4	9.4		
	62	通风橱 25	60	8.04	0.62	1	12.5	7.5	1	28.5	38.1	42.5	60.0	30.9	18.1	22.5	40.0	10.9		
	63	通风橱 26	60	4.34	13.4	9	1	13.5	13.5	22.5	60.0	37.4	37.4	33.0	40.0	17.4	17.4	13.0		
	注：以项目中心坐标 113 度 14 分 39.923 秒，23 度 15 分 42.700 秒为坐标原点（0，0）。																			

表 4-33 项目改扩建后工业企业噪声源强调查清单（室外声源）（单位：dB（A））

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	持续时间（h）
		X	Y	Z			
1	实验室级超纯水机	-17.75	19.66	0	55	选用低噪声设备、减 震	2000
2	废气处理设施风机 1（DA001）	-14.51	14.8	24	65		
3	废气处理设施风机 2（DA002）	6.18	9.1	24	65		
4	废气处理设施风机 3（DA002）	4.4	11.67	24	65		
5	废气处理设施风机 4（DA003）	5.14	-4.74	24	65		
6	废气处理设施风机 5（DA004）	0.66	11.77	24	65		
7	废水处理设施	12.77	13.28	0	60		8640

注：以项目中心坐标 113 度 14 分 39.923 秒，23 度 15 分 42.700 秒为坐标原点（0，0）。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2. 噪声达标分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象，本项目为改扩建项目，涉及布局变动和设备调整，无法通过现有项目的噪声现状值叠加本项目的噪声贡献值来预测项目改扩建后的噪声排放情况，故仅对项目改扩建后全厂的设备进行叠加贡献值，并以此来判断项目厂界贡献值达标情况。项目大部分设备声源位于室内，只有少部分设备（如废气处理设施风机等）位于室外，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q：指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R：房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ：靠近围护结构处室内N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ：室内j声源*i*倍频带的声压级，dB；

N：室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ：靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li} : 围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中:

$L_p(r)$ ——距噪声源 r 米处的噪声预测值, dB (A);

$L_p(r_0)$ ——距噪声源 r_0 米处的参考声级值, dB (A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m。

⑤预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB (A)。

⑥拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

3. 预测结果和影响分析

项目实验仪器设备位于室内, 风机位于实验室所在建筑楼顶, 建筑物可对设备

运行噪声起到很好的阻作用。根据《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，刘惠玲主编），采用声屏、隔声罩等装置，将噪声源与接受者分离开，该方法可降低噪声 20~50dB（A）；设备采取防振装置、基础固定等措施可降低噪声 10~35B（A）。考虑门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目厂房隔声量以 20dB（A）计；本项目采取防振装置、基础固定等措施的噪声削减量以 10dB（A）计，则项目改扩建后经隔声、减振等措施后噪声总削减量约为 30dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）8.5.1：“预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况”，8.5.2：“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

结合上文可知，采用 HJ 2.4-2021 推荐的噪声预测模式，采用环安 Noise System 软件进行噪声影响预测模拟计算，预测本次项目各种机械噪声分别采取相应的降噪、隔声措施后，其对各厂界噪声影响情况见表 4-31，噪声等值线示意图见图 4-6。

表 4-31 运营期项目改扩建后噪声对厂界的贡献值一览表

预测点	预测值/dB（A）	2 类标准/dB（A）	
		昼间	
东北面边界外 1m 处	53.6	60	
东南面边界外 1m 处	51.3	60	
西南面边界外 1m 处	39.6	60	
西北面边界外 1m 处	48.7	60	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

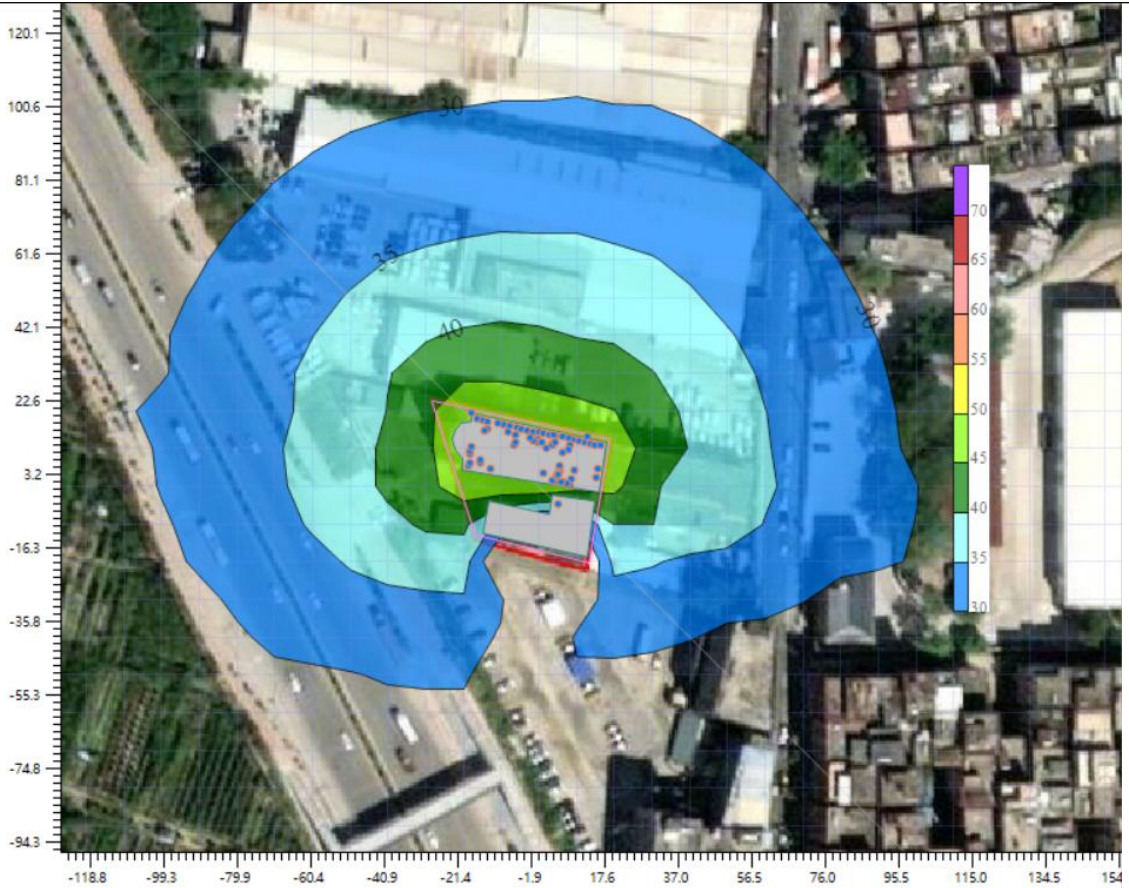


图 4-6 昼间噪声贡献值等值线示意图

通过上述预测结果可知，本项目改扩建后通过优化布局，设备调整，噪声预测结果较现状监测值小，本项目运营期边界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，不会对周围环境产生明显不良影响。

由上述分析可知，通过采取上述防治措施后，本项目运营期边界噪声的排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，不会对周围环境产生明显不良影响。

4. 内部噪声源降噪措施建议

针对本项目噪声源的产生情况，建议建设单位采取以下噪声管理措施：

①对设备的运动部件连接处添加润滑油，安装固定机架并拧紧螺丝，预防机械过于松弛；

②对噪声传播进行有效治理，项目主要产噪设备尽量放置室内，并将高噪声设备设置在隔板或隔间内，噪声均可得到一定程度的阻隔；

③避免在午休时间进行生产，在生产期间关闭部分门窗。

综上所述，项目设备经上述墙体隔声、基础减震、距离衰减等降噪处理后，预计项目边界噪声可达标排放，对周围声环境影响不大。

5. 噪声监测要求

表 4-32 项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目边界外1m处	等效连续A声级（Leq）	每季度一次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准

运营
期环
境影
响和
保护
措施

（四）运营期固体废物环境影响和保护措施

1. 固体废物源强分析

项目改扩建后运营过程中产生的固体废物主要生活垃圾、一般固废和危险废物。

1) 生活垃圾

①员工生活垃圾

项目改扩建后不新增员工，生活垃圾按原环评分析，项目员工生活垃圾产生量为 30kg/d（7.5 t/a），由环卫部门清运处理。

②餐厨垃圾和废油脂

项目改扩建后不新增员工，餐厨垃圾和废油脂按原环评分析，项目餐厨垃圾产生量为 30kg/d（7.5t/a），废油脂产生量为 0.024t/a。餐厨垃圾和废油脂合计产生量为 7.524 t/a，收集后定期交由有相关处理能力的单位回收处理。

2) 一般固废

①废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目改扩建后在试剂、样品等拆包过程产生的废包装材料按 20kg/月计算，则项目改扩建后废包装材料产生量为 0.24t/a。废包装材料属于一般工业固废，建设单位分类收集后交给其它单位综合利用。

②废滤膜

项目纯水制备依托现有项目纯水机，纯水机原理是用足够的压力是溶液中的容积通过反渗透膜（一种半透膜）而分离出来，当设备出水变小或出水水质变差时需更换反渗透膜，根据建设单位提供资料，现有项目反渗透膜每年更换 2 次，每次更

换量为 0.1t, 则现有项目废滤膜产生量为 0.2t/a。项目改扩建后由于纯水制备量增加, 反渗透膜由每年更换 2 次变为每年更换 3 次, 更换量为 0.1t, 则项目改扩建后废滤膜产生量为 0.3t/a, 本项目废滤膜产生量为 0.1t/a。滤膜过滤的物质主要为水中的溶解盐类, 不具有有机溶剂等危险物质, 因此可作为一般固废, 收集后交由相关专业回收单位处理。

③动物排泄物及垫料

实验动物垫料主要用于保温、吸收排泄物等维持舒适性和卫生的铺垫物, 实验动物垫料外购, 主要原料为玉米芯、木材等, 垫料由于沾有动物粪便、尿液等污物, 需定期更换。本项目实验动物所用垫料(包含排粪和排尿, 排尿量详见表 4-4 项目改扩建后动物尿液排放情况分析表)每周更换 2 次(即 104 次/年), 每次更换量及产生量详见下表:

表 4-33 项目改扩建后动物排粪量一览表

实验动物名称	每日平均存栏量/只	排粪量范围 g/d		排粪量(本项目取均值) g/d	排粪量 t/a	年排尿量 t/a
SPF 大鼠	200	7.1	14.2	10.7	0.78	0.91
SPF 小鼠	150	1.4	2.8	2.1	0.11	0.11
普通豚鼠	1500	8.52	17.04	12.78	7.00	82.13
金黄地鼠	250	5.7	22.7	14.2	1.30	0.82
普通新西兰兔	240	14.2	56.7	102.8	9.01	12.26
合计	2340	/	/	/	18.19	96.23

表 4-34 项目改扩建后动物排泄物及垫料产排量一览表

实验动物名称	笼子数量/个	排泄物年产生量 t/a		垫料更换次数(次/年)	垫料每次垫料(不含排泄物)更换量(kg/笼)	动物废垫料(不含排泄物)产生量(t/a)	动物废垫料(含排泄物)产生量(t/a)
		排粪	排尿				
SPF 大鼠	40	0.78	0.91	104	0.4	1.664	3.95
SPF 小鼠	30	0.11	0.11	104	0.1	0.312	0.57
普通豚鼠	300	7.00	82.13	104	0.4	12.48	50.59
金黄地鼠	50	1.30	0.82	104	0.2	1.04	3.52
普通新西兰兔	20	9.01	12.26	104	0.1	0.208	27.87
合计	440	18.19	96.23	/	/	15.704	86.51

根据上文计算, 每年产生的动物排泄物及垫料约为 86.51t/a。每次更换下来的垫

运营
期环
境影
响和
保护
措施

料需先经消毒灭活后再用密封医疗袋收集。项目饲养动物为无特定病原体动物，非感染类实验动物，且实验主要为饲养、繁殖实验以及外科实验，实验过程不使用有毒有害试剂，故实验动物排泄物及垫料属于一般固体废物，收集后交由相关专业回收单位处理。

④普通废样品

项目改扩建后普通废样品是指未与化学试剂接触，且无毒有害的样本，不涉及疑似废水、废液、污染土壤和其他固废，不会产生涉及危废的废样品，属于一般工业固体废物，产生量约为 0.7t/a，收集后交由相关专业回收单位处理。

⑤污泥

项目改扩建后自建污水处理站会产生污泥，根据《环境统计报表填报指南》工业废水处理沉淀污泥产生量计算公式为：

$$V_i=100Q (C_1-C_2) / (P_i (100-X) *10^3)$$

式中： V_i ——沉淀池沉淀污泥量， m^3/a ；

Q ——废水流出量， m^3/a ；项目年处理废水量为 517.31t/a；

C_1 、 C_2 ——沉淀池进水、出水的悬浮物浓度， kg/m^3 ；项目进水 SS 浓度为 86mg/L，出水 SS 浓度为 26mg/L，即 0.086 kg/m^3 和 0.026 kg/m^3 。

X ——污泥含水率，%；项目废水处理系统设置有压滤污泥措施，含水率取 80%；

P_i ——污泥密度， t/m^3 。80%含水率污泥密度为 1.15 t/m^3 。

由上式计算得出，项目污泥产生量约为 0.05t/a。由于污泥不含重金属等有毒有害成分，不具有危险特性，属于一般工业固体废物，收集后定期交相关处理单位处置。

(3) 危险废物

①实验室废液

实验室废液包括配置的试剂使用后形成的废试剂以及涉及重金属试剂实验器皿清洗废水和高浓度实验室废液等。检测分析结束后该部分配置试剂按废液分类收集。有机废液倒入有机废液收集桶，无机废液倒入无机废液收集桶中。项目改扩建后，配置试剂需要使用的纯水量为 15t/a，检测分析过程中考虑 30%的损耗，其余和水以废液的形式进入形成实验室废液，配置试剂产生的实验室废液量为 10.5t/a。根据前

文废水章节的分析，涉及重金属试剂实验器皿清洗废水的产生量为 5.4t/a。高浓度实验室废液产生量约为 3.6t/a，则实验室废液产生量约为 19.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为“HW49”，废物代码为“900-047-49”的危险废物，收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理。

②废弃实验用品

项目改扩建后会产生一定量的废弃实验用品，包括废弃容器皿、废弃实验器材、废弃材料、废口罩、废手套、废试剂瓶、废培养基、过期试剂等等，涉及微生物实验产生的废弃实验用品需要打包好进行消毒灭菌处理，废弃实验用品分类暂存于危险废物暂存间内，废弃实验用品产生量约为 0.4 t/a,废弃实验用品属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为“HW49”，废物代码为“900-047-49”的危险废物，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位收集处理。

③有害废样品

有害废样品是指与化学试剂接触的样品、微生物样品或含有污染物浓度较多且成分复杂的样品等，涉及病原微生物实验的废样品需要先经过消毒灭菌处理，有害废样品分类暂存于危险废物暂存间内，项目改扩建后有害废样品产生量为 0.08 t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，危险废物代码 900-047-49，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位收集处理。

④动物尸体（含废动物组织）

项目改扩建后饲养实验动物以及进行实验过程中因死亡导致产生动物尸体，以及解剖过程会产生部分动物组织，本项目年饲养（消耗）实验动物共计 27840 只，则动物尸体（含废动物组织）产生量为 19.97 t/a，计算详见下表。

表 4-35 项目改扩建后动物尸体产生量一览表

实验动物名称	年饲养量（只/年）	动物重量 g	尸体（含废动物组织）重量 t/a
SPF 大鼠	2400	250	0.60
SPF 小鼠	120	20	0.00
普通豚鼠	18000	360	6.48
金黄地鼠	3000	120	0.36
普通新西兰兔	4320	2900	12.53
合计	27840	/	19.97

动物尸体（含废动物组织）为危险废物，属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-003-01 病理性废物，采用医用塑料袋密封进行杀菌消毒后，收集放置在专门的冰柜进行冷冻保存，再定期交给具有医疗废物处理资质的单位收运处理，不自行处理和外排。

⑤废 UV 灯管

项目动物实验室配置了固定的紫外灯进行消毒，使用了紫外灯管，以及二氧化碳培养箱消毒方式为 UV 消毒，也需要使用 UV 灯，每年共需要使用 40 根灯管，每根灯管约 0.2kg/根，每年更换一次紫外线灯管，则项目改扩建后废弃紫外线灯管产生量约为 0.008ta。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废紫外线灯管属于类别 HW29 含汞废物，代码为 900-023-29，收集后暂存于危险废物间，并定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

⑥废活性炭

项目改扩建后产生的有机废气依托现有的“二级活性炭吸附装置”进行处理，项目改扩建后产生的动物饲养、动物实验废气经过“干式过滤+二级活性炭吸附”装置进行处理，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，颗粒物过滤风速 $<0.5\text{m/s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m/s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，活性炭填充密度约为 $400\text{-}500\text{kg/m}^3$ ，活性炭吸附装置主要参数见表 4-20。活性炭更换周期为 1 年更换一次，则废活性炭量= $3.3128+3.3069=6.6983\text{t/a}$ ，详细计算详见下表。

表 4-36 本项目活性炭设施主要技术参数

设施名称	相关参数			单位	
二级活性炭 吸附装置	处理风量	23000（现有）		23000（新建）	m^3/h
		7000	15000		
	活性炭材质	蜂窝状活性炭		蜂窝状活性炭	/
	单级活性炭箱尺寸（长度×宽度×高度）	$1.9\times 1.65\times 1.2$	$2.65\times 2.2\times 1.2$	$3.1\times 2.2\times 1.2$	m
	单级活性炭炭体总长度	1.5	2.25	2.7	m
	单级活性炭炭层宽度	1.25	1.5	2.0	m
	单级活性炭炭层厚度	0.3	0.3	0.3	m
	单级塔活性炭层层数	2	2	2	层
	单级过滤面积	1.875	3.375	5.4	m^2

运营 期环 境影 响和 保护 措施	停留时间	0.51	0.52	0.51	s
	活性炭风速	1.19	1.15	1.18	m/s
	填充密度	0.5	0.5	0.5	g/cm ³
	活性炭装填量（两级）	1.125	2.025	3.24	t
	活性炭更换周期	1	1	1	次/a
	活性炭更换量	1.125	2.025	3.24	t/a
		3.15			
	上述活性炭更换量对应的 VOCs 削减量	0.1688	0.3038	0.486	t/a
		0.4726			
	废气去除量	0.1628		0.0669（有机废气）+0.0786（恶臭）=0.1455	t/a
废活性炭量	3.3128		3.3855	t/a	
<p>注：①过滤面积=炭体长度*炭体宽度； ②过滤风速=处理风量/3600/过滤面积） ③单级停留时间=单层活性炭厚度*层数/过滤风速； ④活性炭装填量=过滤面积*活性炭层厚度*填充密度； ⑤根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》“建议直接将“活性炭更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。”该活性炭年更换量对应的 VOCs 削减量大于活性炭有机废气去除量则符合要求。</p>					
<p>根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW49（其他废物）的危险废物，废物代码为“900-039-49 VOCs 治理过程产生的废活性炭”，需交给具有危废处理资质的单位收运处理，不自行处理和外排。</p>					
<p>⑦废过滤器</p> <p>项目生物安全柜需定期更换高效过滤器，废过滤器直接沾染含微生物的气溶胶，项目改扩建后年产生量约 0.08t/a，经现场灭活、密闭包装后外运处置，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废过滤器属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位收集处理。</p>					
<p>⑧废过滤棉</p> <p>干式过滤层主要为过滤动物皮、毛、角质等大颗粒物，过滤棉主要是防止活性炭堵塞的前处理措施，根据工程经验，每次使用的过滤棉重量约 0.05t，1 年更换 2 次，则年产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），更换下来的</p>					

运营 期环 境影 响和 保护 措施	废过滤棉属于废过滤棉属于危险废物，危险废物类别为“HW49 其他废物”，危险废物代码 900-047-49，需交由有危险废物处理资质单位处置。
----------------------------------	---

2. 固体废物环境影响分析

表 4-37 项目改扩建后固体废物年排放量核算表

序号	产生环节	名称	固废属性	原有已批已建项目年排放量 (t/a)	原有已批未建项目年排放量 (t/a)	本项目年排放量 (t/a)	以新代老削减量 (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	员工生活	员工生活垃圾	生活垃圾	7.5	0	0	0	7.5 t/a
2		餐厨垃圾和废油脂	生活垃圾	7.524	0	0	0	7.524 t/a
3	生产/使用过程	废包装材料	一般固废	0.1	0.02	0.14 t/a	0.02 t/a	0.24 t/a
4		废滤膜		0.2	0	0.1 t/a	0	0.3 t/a
5		动物排泄物及垫料		0	0.052	86.51 t/a	0.052 t/a	86.51 t/a
6		普通废样品		0.45	0.05	0.25 t/a	0.05 t/a	0.7 t/a
7		废水处理		污泥	0.034	0.0037	0.016 t/a	0.0037 t/a
8	生产/使用过程	实验室废液	危险废物	13.075	1.375	6.425 t/a	1.375 t/a	19.5 t/a
9		废弃实验用品		0.18	0.02	0.22 t/a	0.02 t/a	0.4 t/a
10		有害废样品		0.05	0	0.03 t/a	0	0.08 t/a
11		动物尸体(含废动物组织)		3.34	0	19.97 t/a	0.01 t/a	19.97 t/a
12		废UV灯管		0	0.01	0.008 t/a	0	0.008 t/a
13	废气治理	废活性炭	0.03	0	3.3583 t/a	0	6.6983 t/a	
14		废过滤棉	7.5	0	0.05 t/a	0	0.05 t/a	
15		废过滤器	7.524	0	0.05 t/a	0	0.08 t/a	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-38 本项目固体废物汇总表

产生环节	名称	固废属性（代码）		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量	贮存方式	利用或处置	
									量	方式和去向
生产/使用过程	废包装材料	一般固废		无	固态	/	0.14 t/a	分类存放在一般固废场所	0.14 t/a	交由专业单位回收处理
	废滤膜			无	固态	/	0.1 t/a		0.1 t/a	
	动物排泄物及垫料			无	固态	/	86.51 t/a		86.51 t/a	
	普通废样品			无	固态	/	0.25 t/a		0.25 t/a	
废水处理	污泥			无	固态			0.016 t/a		
生产/使用过程	实验室废液	900-047-49		实验室废液	液态	T/I/R	6.425 t/a	桶装	6.425 t/a	收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理
	废弃实验用品			废弃实验用品	固态	T/I	0.22 t/a	袋装	0.22 t/a	
	有害废样品			有害废样品	液态/固态	T/I/R	0.03 t/a	桶装	0.03 t/a	
	动物尸体（含废动物组织）	841-003-01	实验动物	固态	In	19.97 t/a	袋装	19.97 t/a	收集后交由有医疗废物处理资质的单位收集处理	
废气治理	废UV灯管	900-023-29		汞	固态	T	0.008 t/a	袋装	0.008 t/a	收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理
	废活性炭	900-039-49		废活性炭	固态	T	3.3583 t/a	袋装	3.3583 t/a	
	废过滤棉	900-047-49		废过滤棉	固态	T/I	0.05 t/a	袋装	0.05 t/a	
	废过滤器			废过滤器	固态		0.05 t/a	袋装	0.05 t/a	

备注：危险特性T：毒性；I：易燃性；R：反应性，In：感染性，C：腐蚀性

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>3. 环境管理要求</p> <p>(1) 贮存要求</p> <p>1) 一般固体废物</p> <p>一般工业固体废物仓库的建设应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体为：贮存期采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>项目危险废物均采用防渗容器盛装，在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。</p> <p>危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄露，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：</p> <p>①危险废物集中贮存场所的选址位于项目车间内，贮存设施底部高于地下水最高水位。</p> <p>②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。</p> <p>③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s）。</p> <p>④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。</p> <p>3) 医疗废物</p> <p>医疗废物暂存间应按照《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）的相关要求进行建设。</p> <p>①医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性、病理性废物的贮存设施；若收集化学性、药物性废物还应设置专用贮存设施。贮存设施内应设置不同类别医疗废物的贮存区。</p>
----------------------------------	---

运营
期环
境影
响和
保护
措施

②贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。墙面应做防渗处理，感染性、损伤性、病理性废物贮存设施的地面、墙面材料应易于清洗和消毒。

③贮存设施应设置废水收集设施，收集的废水应导入废水处理设施。

④感染性、损伤性、病理性废物贮存设施应设置微负压及通风装置、制冷系统和设备，排风口应设置废气净化装置。

⑤医疗废物不能及时处理处置时，应置于贮存设施内贮存。感染性、损伤性、病理性废物应盛装于医疗废物周转箱/桶内一并置于贮存设施内暂时贮存。

⑥处理处置单位对感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合以下要求：
贮存温度>5℃，贮存时间不得超过 24 小时；贮存温度<5℃，贮存时间不得超过 72 小时；偏远地区贮存温度<5℃，并采取消毒措施时，可适当延长贮存时间，但不得超过 168 小时；

⑦化学性、药物性废物贮存应符合 GB 18597 的要求。

危险废物贮存场所和医疗废物暂存间基本情况见下表。

表 4-39 建设项目危险废物贮存场所（设施）和医疗废物暂存间基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存区	实验室废液	HW49 其他废物	900-047-49	10.25 m ²	桶装	6	半年
2		废弃实验用品				袋装		
3		有害废样品				桶装		
4		废UV灯管	HW29 含汞废物	900-023-29		袋装		
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		袋装		
6		废过滤棉	HW49 其他废物	900-047-49		袋装		
7		废过滤器				袋装		
8	尸体暂存间（医疗废物暂存间）	动物尸体（含废动物组织）	HW41 医疗废物	841-003-01	6.59	袋装	1	2 天

(2) 危险废物的环境管理要求

本项目实验室危险废物将严格按照《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》、《实验室废弃化学品收集技术规范》、《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》等进行管理。

实验室危险废物产生单位需建立、健全危险废物管理制度。实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、年。需将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类，贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换。实验室危险废物产生单位必须严格执行危险废物转移计划报批，原则上在每年3月31日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记。实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。应当制定《突发环境事件应急预案》，并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。

项目设置危险废物暂存区，生产过程中产生的危险废物暂存于危险废物暂存点中，统一收集后交由有资质的单位作无害化处理，要求签订危险废物处置合同，严格执行危险废物转移联单管理制度。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目应在厂区内设置危险废物存放点，要求如下：

- 1) 存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；
- 2) 禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm；
- 3) 盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性；
- 4) 使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应；
- 5) 危险废物贮存场所的地面与裙脚采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。贮存室上方应设有排气系统，以保证贮存间内的空气质量。

应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。综上，本项目固体废物按以上处置方法妥善处理，可将固体废物对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

(3) 医疗废物环境管理要求

根据《医疗废物管理条例》（2011年修订）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部〔2003〕第36号令）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）等，本项目医疗废物在收集和贮存过程中提出以下污染防治措施：

收集容器规定：收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188号）要求。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

分类收集：医疗废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键分类处置：①项目医疗废物收集后统一委托有资质单位进行处置；②含有有毒有害的化学试剂废液应收集于废液瓶中后委托有资质的单位妥善处置。

暂时贮存要求：①远离医疗区、食品加工区、人员活动区，并与生活垃圾存放场所严格分开，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；④防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；⑤避免阳光直射；⑥设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；⑦暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

医疗废物的交接：医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求重新包装、标识，并盛装于周转箱内。不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送和向当地环境部门报告。交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

(五) 运营期地下水环境影响和保护措施

本项目用地范围已全部硬底化；项目运营期用水采用市政供水，不对地下水进

行开采利用；项目化学品等均暂存于原料仓库，生产车间和仓库地面已硬底化，无露天堆放，不会出现淋雨后溶解物进入土壤环境再进入地下水；危废储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计，采取防渗措施后，可以有效阻断地下水环境污染途径，防止渗漏液渗入地下水造成污染。

（六）运营期土壤环境影响和保护措施

本项目租用的厂房地面均已进行硬底化处理，按照规范和要求对生产车间、原辅材料贮存仓库以及危险废物暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流等措施，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面做好基础防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，正常生产情况下项目原辅材料或危险废物泄露不会入渗至土壤环境。

厂区地面均为水泥硬化，厂区内做好防渗、防漏措施，不存在地下水、土壤环境污染途径。因此，本项目可不开展地下水、土壤环境分析，只需做好厂区内防渗、防漏工作即可，不会对项目内及周边环境产生不良影响。

运营
期环
境影
响和
保护
措
施

（七）生态环境影响分析

本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不开展生态环境影响评价。

（八）运营期环境风险影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目的建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1. 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录

B 重点关注的危险物质及临界量”。

本项目风险物质 Q 值计算如下所述：

Q 值的确定：单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：q1, q2, …, qn 为每种危险物质实际存在量，t；

Q1, Q2, …, Qn 为与各危险物质相对应的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

具体详见本项目危险物质分布情况详见表 4-40。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量和表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，其中“健康危险急性毒性物质（类别 1）的临界量为 5t，健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）的临界量为 50t，和危害水环境物质（急性毒性类别 1）的临界量为 100t”。因此项目涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示。

表 4-40 风险物质数量与临界量的比值表

序号	风险物质	产生环节	CAS	最大储存量	临界量	Q 值
1	正己烷	实验过程	110-54-3	0.00033	10①	0.000033
2	石油醚		8032-32-4	0.000375	10①	0.000038
3	甲基叔丁基醚		1634-04-4	0.00037	10①	0.000037
4	氨水（浓度>20%）		1336-21-6	0.000455	10①	0.000046
5	磷酸二氢钾		7778-77-0	0.001	50②	0.000020
6	硫酸（98%）		7664-93-9	0.00092	10①	0.000092
7	乙醚		60-29-7	0.000355	10①	0.000036
8	重铬酸钾		7778-50-9	0.0005	50②	0.000010
9	乙酸铵		631-61-8	0.0005	50②	0.000010
10	乙酸（冰乙酸）		64-19-7	0.001	10①	0.000100
11	正庚烷		142-82-5	0.000342	100②	0.000003
12	硼氢化钾		13762-51-1	0.0001	50②	0.000002
13	环己烷		110-82-7	0.00039	10①	0.000039
14	乙二醇乙醚		110-80-5	0.000465	50②	0.000009
15	磷酸二氢钠		7558-80-7	0.003	50②	0.000060
16	N,N-二甲基甲酰胺		1968/12/2	0.000475	5①	0.000095
17	乙酸乙酯		141-78-6	0.000005	10①	0.000000

运营
期环
境影
响和
保护
措
施

运营 期环 境影 响和 保护 措	18	三甲基氯硅烷	75-77-4	0.000425	7.5①	0.000057	
	19	六甲基二硅胺烷	999-97-3	0.000387	50②	0.000008	
	20	酒石酸锶钾	28300-74-5	0.0005	50②	0.000010	
	21	铬酸钾	7789-00-6	0.0005	100②	0.000005	
	22	氯化钴	7646-79-9	0.0001	100②	0.000001	
	23	硼氢化钠	16940-66-2	0.0001	50②	0.000002	
	24	盐酸（37%）	7647-01-0	0.0006	7.5①	0.000080	
	25	硝酸（68%）	7697-37-2	0.0007	7.5①	0.000093	
	26	磷酸（85%）	7664-38-2	0.000855	10①	0.000086	
	27	酚试剂	38894-11-0	0.0005	50②	0.000010	
	28	甲醇	67-56-1	0.000395	10①	0.000040	
	29	乙腈	1975/5/8	0.00035	10①	0.000035	
	30	亚硝酸钠	7632-00-0	0.0005	50②	0.000010	
	31	甲酸	64-18-6	0.00012	10①	0.000012	
	32	磷酸氢二钠	7558-79-4	0.001	50②	0.000020	
	33	环磷酰胺	6055-19-2	0.000393	50②	0.000039	
	34	无苯二硫化碳	75-15-0	0.000001	10①	0.000000	
	35	异丙醇	67-63-0	0.000630	10①	0.000063	
	36	甲醛 10%溶液 （福尔马林）	500-00-0	0.000108	0.5①	0.000216	
	37	二氯甲烷	1975/9/2	0.000133	10①	0.000013	
	38	二氯乙烷	107-06-2	0.000628	7.5①	0.000084	
	39	三氯甲烷	67-66-3	0.000149	10①	0.000015	
	40	三氯乙烯	79-01-6	0.000146	10①	0.000015	
	Q 值合计						0.001542
	评估风险级别						一般
	备注：①临界值取值依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 B.1； ②临界值取值依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“表 B.2； ③本项目所用试剂属于危险化学品的风险物质根据生产安排从每日从外采购，日用日清，项目不做储存。按每日使用量计算。						
	<p>据上表可知本项目 Q 值为 $0.001542 < 1$，因此环境风险潜势为 I。可开展简单分析。风险源污染影响途径详见下表。</p> <p>2. 环境敏感目标概况</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）有关规定，本项目风险潜势为 I，无评价范围要求。项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见表 3-4。</p>						

3. 环境风险识别与分析

本项目厂区可能出现的风险主要为实验试剂泄露事故、危废泄露事故、废气或废水事故排放、火灾事故、病原微生物因操作和管理不当或设备故障排放。

(1) 实验试剂泄露事故

项目实验试剂贮存容器破损或人为操作失误导致试剂泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染地表水；经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境；或人体吸入、接触泄漏物料后导致中毒、伤亡。

(2) 危废泄露事故

项目危险废物贮存容器破损或人为操作失误导致危险废物泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染地表水；经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境；或人体吸入、接触泄漏物料后导致中毒、伤亡。

(3) 废气或废水事故排放

项目废气或废水处理设施操作不当、损坏或失效，导致排放的废气污染周围大气、地表水污染物超标等。

(4) 火灾事故风险简析

项目易燃试剂存在一定的火灾隐患，厂区发生火灾会导致周边大气、水体受到污染。

(5) 病原微生物因操作和管理不当或设备故障排放

病原微生物因操作和管理不当或设备故障通过废气、废水、固体废物泄漏至外环境中，可能危害到周边人群健康。

4. 环境风险防范措施及应急要求

(1) 实验试剂泄露事故

本项目实验试剂主要存放于试剂柜，实验操作主要在实验操作台等等，防范措施如下：

- ①按照周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。
- ②非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；
- ③原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	<p>运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。</p> <p>④于试剂柜和各实验操作室放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。</p> <p>⑤应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作。</p> <p>⑥进行系统培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。</p> <p>⑦各实验操作室地面须进行硬化防渗防漏、防腐蚀处理。</p> <p>⑧配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。</p> <p>(2) 危废泄露事故</p> <p>①危险废物应放置在固定容器中，放置时务必小心轻放，禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装，暂存期间容器须全程保持密闭；</p> <p>②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时选用的材质须不能与危险废物产生化学反应。</p> <p>③危废间的建设和维护须严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，地面进行防渗防漏处理，出入口设置截流缓坡。危废间上方应设有排气系统，以保证危废间内的空气质量。</p> <p>④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。</p> <p>⑤由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查，非危废间管理人员禁止随意出入危废间；</p> <p>⑥贮存满一段时间后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理；</p> <p>⑦危险废物转移必须符合《危险废物联单管理办法》中的规定；</p> <p>⑧配置适当的空容器、工具，以及吸附材料如木屑、沙土等，以便发生泄漏时</p>
--------------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	<p>可及时收集、吸附泄漏的物料。</p> <p>(3) 废水事故排放风险防范措施及应急要求</p> <p>①确保污水处理设备、仪表以及构筑物的完整性和良好运作，当设备出现各种意想不到的故障时，技术人员能够及时地进行维修和处理，确保污水处理系统的正常运转。</p> <p>②应用专业的培训以及污水站现场讲解的方式，使得管理人员和技术人员充分的理解污水处理设备的工作机制以及原理，并掌握设备的维修管理和系统的操作运行要求以避免不当操作。同时组织一支由专业人员构成的设备维修小组。</p> <p>③建立健全污水处理设备的维修管理责任制度，对设备的维修建立专门的档案并做好维修记录，设备管理人员要做好各项设备的验收入库、造册登记以及保管和报废的工作，同时根据设备的运行情况，科学合理地进行设备的更新和改造工作。</p> <p>④要求运营单位建立污水处理设施运行完善管理台账（包括开机时间、药剂更换时间及用量、故障检修时间、人工投药时间等）。</p> <p>⑤若系统不能正常运行，则项目需要暂时停工对其进行检查并进行维修。</p> <p>⑥本项目所在地属于市政污水管网纳污范围，综合实验废水水质简单，排放量不大。综合实验废水预处理设施带有调节池，可做暂存污水使用，因此本项目可不设置事故应急池。</p> <p>(4) 废气事故排放风险防范措施及应急要求</p> <p>①废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，按正规要求安装；</p> <p>②安排专人定期检查维修保养废气处理设施；</p> <p>③当发现废气处理设施有破损，应当立即停止生产，立即进行修复。</p> <p>(5) 火灾风险防范措施及应急要求</p> <p>①总平面设计应符合《建筑设计防火规范》标准的要求。在总平面布置方面，项目严格执行相关规范要求，预留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响；并严格按工艺处理物料特性，对实验室进行危险区进行划分。</p> <p>②根据《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008 的要求，合理布置紧急通道和出入口，并设置符合《安全标志》GB2894-2008 规定的标志。</p> <p>③按照现行《中华人民共和国爆炸危险场所电气安全规程》的规定将项目的危险区域按爆炸性物质出现的频率，持续时间和危险程度划分成不同危险等级的区域，</p>
--------------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	<p>并对主要设备、设施等划出爆炸危险区域等级图。</p> <p>④实验试剂（特别是易燃易爆试剂）须分区存放、严禁混存，严格控制储存场所环境，设专人定期巡检。</p> <p>⑦对明火严格控制，除实验必要操作外，其余操作严禁用火。</p> <p>⑧常备一定数量的消防器材、应急抢险器材、个人防护用品等应急物资，特别是试剂储存场所应重点配置；所有应急物资须定期维护、检查，确保有效、可用；则事故发生时，可得到第一时间的响应和抢险救援。</p> <p>⑨于实验室出入口设置堵截沙包，可将火灾事故时消防废水圈定于实验室内无法流至外环境，防止消防废水对周围水环境造成污染。</p> <p>⑩制定灭火和应急疏散预案，定期进行事故演练，于演练中逐步完善、改良预案。</p> <p>（6）实验室安全防范措施及应急要求</p> <p>①病原微生物通过水环境逃逸的防范措施</p> <p>实验过程涉及鼠伤寒沙门氏菌等病原微生物时，实验结束后对实验器皿进行高温灭活杀菌后再进行清洗，不具有致病性。综合实验废水含有动物饲养和动物实验的废水，可能携带大肠杆菌病原微生物，综合实验废水依托改造后的自建污水处理站（增加消毒工艺）处理，在正常工况下，病原微生物基本不会通过水环境逃逸至实验室外环境。确保实验室废水和清洗废水外排前已对病原微生物进行灭活，严禁上述废水未经灭菌直接外排，杜绝因工作疏漏导致病原微生物通过水环境逃逸。</p> <p>②病原微生物通过大气环境逃逸的防范措施</p> <p>本项目实验室为密闭负压屏障环境，涉及鼠伤寒沙门氏菌等病原微生物以及可能产生病原微生物气溶胶的操作均在负压且自带高效过滤器的生物安全柜中进行，采用的高效过滤方式可以有效防止病原微生物通过大气逃逸。项目实验结束且人员离开实验室后，使用紫外灯照射实验室进行消毒，实验室在新的实验项目开展前及旧实验项目完成后进行消毒处理，消毒蒸汽随之进入排风管道对通排风系统和废气处理设施进行消毒。因此，正常工况下，病原微生物基本不会通过大气环境逃逸。为防止病原微生物在废气处理设施出现故障时逃逸，须采取以下措施：</p> <p>①做好实验室通排风系统和过滤器的日常维护，及时更换过滤器的滤网，确保过滤器对病原微生物的过滤效果，以防含病原微生物气溶胶逸散到外环境，更换过</p>
--------------------------------------	---

滤器应在暂停实验的条件下进行。为了避免在更换过滤器时造成病原微生物的逃逸，必须严格按照过滤器更换操作规程进行作业。废滤网经高压蒸汽灭菌消毒后封闭在灭菌袋中，运出实验室，暂存在危废暂存间内定期交由有资质的单位处置。

②当废气处理措施出现故障，应立即停止实验工作，撤出人员，对实验室通排风系统进行排查，并对实验室和通排风系统进行消毒后全面检修，检测通排风系统漏点，更换高效过滤器。当废气处理措施发生故障时，关闭通排风系统阀门后可确保实验室内废气无法排出，可先对实验室排风口高效过滤器进行维修及消毒；若是生物安全柜设备自带的高效过滤器发生故障，应立即停止实验，将无法中止的实验样本等送至其他实验室内进行实验，对实验室进行消毒，并对设备自带的高效过滤器进行维修更换，维修完成后对实验室/送排风管道、对外界的排风管口及周边区域采取适当的消毒措施，待实验室各项参数正常稳定运行后重新使用。

③病原微生物通过固体废物逃逸的防范措施

项目实验室产生含病原微生物的固体废物，必须严格进行灭菌后才可外运处置。具体措施如下：

A.项目涉及鼠伤寒沙门氏菌等病原微生物等病原微生物的实验产生的危险废物，可能沾染有病原微生物，先用高压灭菌袋装密封，之后转移至压力蒸汽灭菌器高温高压灭菌，最后转运出实验室按照危险废物处理流程暂存、转移处理。采取上述措施后，可有效防止病原微生物通过固体废物逃逸。须经过高压蒸汽灭菌后，再委托有资质的单位清运处置，所有固体废物均由危废暂存间旁专用的污物电梯运出实验室。

B.加强对真空灭菌器的维护和管理，若发现高压蒸汽灭菌器出现异常，立即由设备生产商进行维修并对相关区域等进行终末消毒。此外，项目须定期对真空灭菌器的灭菌效果进行检测，对灭菌处理后的固废进行灭菌效果评价，确保蒸汽灭菌器能正常运行且经处理后危险废物中病原微生物不得检出。

④严格遵守实验动物和病原微生物进出实验室的管理规定

本项目病原微生物样品的获取、培养以及实验室外部运输等过程均由进行实验的单位负责，样品进入及退出实验室流程严格按照物品进出生物安全实验室的标准流程进行。实验动物进入项目时先由动物接收检疫室进行接收，在该区域进行实验前检疫饲养，检疫合格后方可进入动物实验室。

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	<p>本项目病原微生物的保存管理须严格按照《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018年修订）规定执行，所涉及的病原微生物仅在实验期间短时间存放于实验室内。实验期间，工作人员须按照省疾控中心生物安全委员会管理文件要求记录实验所用病原微生物样本量、培养量、实验时间、灭活过程及效果等基本信息，该部分信息存档至少20年。实验结束后，实验样本须进行高压灭菌处理，需短期暂存的样本放置于抗冻样本盒内，制存在实验室的超低温冰箱内，需要长期保存的样本则依托设置于中国疾控中心或者兽医主管部门指定的菌（毒）种保藏中心或者专业实验室进行保存，也可依托于广东省疾病预防控制中心的病原微生物菌（毒）种保藏中心进行保存。</p> <p>⑤严格遵守生物安全实验室的管理规定和实验操作规范</p> <p>在实验室中开展有关涉及病原微生物的实验工作时，若因暴露而吸入病原微生物，可能会引发严重的疾病。为防止因操作不当导致暴露或病原微生物泄漏，实验人员必须严格遵守实验室管理规定和实验操作规范，并由具有相关工作经验和资格的工作人员执行监督。</p> <p>A.实验人员进入实验室时，必须穿着实验服和一次性隔离服，佩戴一次性医用口罩、一次性医用乳胶手套、防护眼镜或面罩。</p> <p>B.实验室内严禁饮食、吸烟、清洗隐形眼镜和化妆。实验室内佩戴隐形眼镜的人，壮要佩戴防护眼镜或面罩。</p> <p>C.所有涉及病原微生物的所有操作，必须在生物安全柜中进行。</p> <p>D.移液必须使用机械装置或仪器移液。</p> <p>E.所有的操作过程应尽量细心，避免产生气溶胶。</p> <p>F.制定锐器安全使用规范，包括针头和注射器、玻片、移液管、手术刀等，对所有污染的锐器采取高度预防措施。所有锐器应限制在实验室内使用，尽量用其他器具替代锐器用塑料器具代替玻璃器具。注射和吸取感染材料时，只能使用针头固定注射器或一次性注射器。用过的一次性针头必须弯曲、切断、破碎、重新套上针头套、从一次性注射器上去掉，并将之小心放入不会被刺穿的、用于收集废弃锐器的容器中。如有可能，使用带针头套的注射器、无针头的系统和其他安全设施。打碎的玻璃器皿不能直接用手处理，必须用其它工具处理，如刷子和簸箕、夹子或镊子。装有污染的针头、锐器等的容器在丢弃前必须进行高压蒸汽灭菌。</p>
--------------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	<p>G.每天实验工作结束后,或传染源洒出或溅出后污染实验室设备或工作台面时,实验室设备和工作台面应当使用有效的消毒剂消毒。实验人员在离开实验室取下手套后,要洗手并用酒精进行消毒。</p> <p>H.污染物洒漏或出现职业暴露时,要立即向实验室管理负责人报告,进行适当的医学评估、观察、治疗,保留书面记录。</p> <p>I.污染的设备在离开实验室送去修理、维护打包运输前,要按照相关规定消毒。实验室里所有可能被污染的废弃物,在丢弃前必须经过消毒。</p> <p>J.项目实验结束且人员离开实验室后,使用紫外灯照射实验室 30min 进行消毒;实验室在新的实验项目开展前及旧实验项目完成后进行消毒处理。</p> <p>⑥生物安全实验室应急预案和意外事故的处置</p> <p>A.实验室应制定应急预案和意外事故的处置程序,包括生物性、化学性、物理性、放射性等意外事故,以及火灾、水灾、冰冻、地震或人为破坏等突发紧急情况等。</p> <p>B.应急预案应至少包括组织机构、应急原则、人员职责、应急通讯、个体防护、应对程序、应急设备、撤离计划和路线、污染源隔离和消毒、人员隔离和救治、现场隔离和控制、风险沟通等内容。</p> <p>C.在制定的应急预案中应包括消防人员和其他紧急救助人员。在发生自然灾害时,应向救助人员告知实验室建筑内和/或附近建筑物的潜在风险,只有在受过训练的实验室工作人员的陪同下,其他人员才能进入相关区域。</p> <p>D.应急预案应得到实验室设立单位管理层批准。实验室负责人应定期组织对预案进行评审和更新。</p> <p>E.从事高致病性病原微生物相关实验活动的实验室制定的实验室感染应急预案应向所在地的省、自治区、直辖市卫生主管部门备案。</p> <p>F.实验室应对所有人员进行培训,确保人员熟悉应急预案。每年应至少组织所有实验室人员进行一次演练。</p> <p>G.实验室应根据相关法规建立实验室事故报告制度。</p> <p>H.实验室发生意外事故,工作人员应按照应急预案迅速采取控制措施,同时应按制度及时报告,任何人员不得瞒报。</p> <p>I.事故现场紧急处理后,应及时记录事故发生过程和现场处置情况。</p>
--------------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措 施	<p>J.实验室负责人应及时对事故作出危害评估并提出下一步对策。对事故经过和事故原因、责任进行调查分析，形成书面报告。报告应包括事故的详细描述、原因分析、影响范围、预防类似事件发生的建议及改进措施。所有事故报告应形成档案文件并存档。</p> <p>K.事故报告应经所在机构管理层、生物安全委员会评估。</p> <p>⑦建立健全实验室管理制度</p> <p>实验室制定有关安全的各类规章制度、生物安全手册、仪器及实验的标准操作规程遵守相关的法律法规和法令。</p> <p>A.设立实验室的生物安全管理委员会并任命生物安全第一责任人。</p> <p>B.从事相关实验活动应当有 2 名以上的实验人员共同进行。</p> <p>C.在同一个实验室内，只能同时进行一种高致病性病原微生物的相关实验活动</p> <p>D.建立实验室病原微生物专库，建立有毒有害化学试剂专库。对传染病病原样本、毒株及剧毒化学品建立严格的监督管理制度。</p> <p>E.实验室应当建立实验档案，记录实验室使用情况和安全监督情况。实验室从事相关实验活动的实验档案保存期，不得少于 20 年。</p> <p>F.告知实验人员生物安全风险所在，实验人员要仔细阅读实验室操作指引和规程，并严格遵照执行操作程序。进入实验室的人员必须接受专门培训后，才能准予进入实验室。</p> <p>6、环境风险分析小结</p> <p>本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。项目运营期主要风险事故主要为储存易燃、毒性危险废物过程中可能会发生泄露、火灾事故、废气处理设施运行异常导致项目废气不能达标排放。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。</p>
--------------------------------------	--

五、 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	综合实验废水 DW002	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、粪大肠杆菌	综合实验废水依托现有自建污水处理站处理	《水污染物排放值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
大气环境	DA001	硫酸雾、氯化氢、NO _x	依托现有碱液喷淋塔	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表2 恶臭污染物排放标准值”
	DA002	TVOC、NMHC	依托现有二级活性炭吸附装置	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		甲醇		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯		现行国家规定的检测方法的最低检出限
		二硫化碳		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	DA004	TVOC、NMHC、苯系物	干式过滤+二级活性炭吸附装置	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表1大气污染物排放限值要求
		甲醛、甲醇、二甲苯		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	厂界	硫酸雾 氮氧化物 氯化氢 颗粒物 二甲苯 甲醇	加强通排风	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值
甲醛		现行国家规定的检测方法的最低检出限		
二氯甲烷				

		三氯甲烷 三氯乙烯		
		氨 硫化氢 二硫化碳 臭气浓度		
	厂区	NMHC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级新扩改建厂界标准 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
声环境	生产设备	机械噪声	隔声、减震、消音,距离衰减等综合措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的昼间2类标准
固体废物	产生环节	名称	固废属性	方式和去向
	生产/使用过程	废包装材料	一般工业固体废物	交由专业单位回收处理
		废滤膜		
		动物排泄物及垫料		
		普通废样品		
	废水处理	污泥		
	生产/使用过程	实验室废液	危险废物	收集后交由有危险废物处理资质的单位收集处理
		废弃实验用品		涉及微生物实验产生的废弃实验用品需要打包好进行消毒灭菌处理,废弃实验用品暂存于危险废物暂存间内消毒灭菌处理后暂存于危险废物暂存间内,定期交由有危险废物处理资质的单位收集处理
		有害废样品		涉及病原微生物实验的废样品需要先经过消毒灭菌处理,有害废样品暂存于危险废物暂存间内,定期交由有危险废物处理资质的单位收集处理
		动物尸体(含废动物组织)		采用医用塑料袋密封进行杀菌消毒后,收集放置在专门的冰柜进行冷冻保存,再定期交给具有医疗废物处理资质的单位收运处理
	废UV灯管		收集后交由有危险废物处理资质的	

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="258 188 528 248">废气治理</td> <td data-bbox="528 188 831 248">废活性炭</td> <td data-bbox="831 188 932 248"></td> <td data-bbox="932 188 1447 248" rowspan="3">单位收集处理</td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 248 528 309"></td> <td data-bbox="528 248 831 309">废过滤棉</td> <td data-bbox="831 248 932 309"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="258 309 528 353"></td> <td data-bbox="528 309 831 353">废过滤器</td> <td data-bbox="831 309 932 353"></td> </tr> </table>	废气治理	废活性炭		单位收集处理		废过滤棉			废过滤器			
废气治理	废活性炭		单位收集处理										
	废过滤棉												
	废过滤器												
土壤及地下水污染防治措施	/												
生态保护措施	/												
环境风险防范措施	<p>(1) 强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>(2) 强化管理，提高操作人员业务素质。</p> <p>(3) 化学品的贮存应设立管理岗位，严格执行管理制度，防止危险化学品外流。</p> <p>(4) 环保设施风险防范：确保废气处理设施正常运行，做好日常维护检修。</p> <p>(5) 危险品存放间必须配备有专业知识的技术人员，应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>(6) 试剂入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应加强管理，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。</p> <p>(7) 装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。</p> <p>(8) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除。使用危险化学品的过</p>												

	<p>程中，泄漏的包装瓶应迅速移至安全区域。</p> <p>（9）危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。</p> <p>（10）各种化学品必须储存在有盖的容器内，室温 5~40℃的干燥、清洁及通风良好的环境中，应不受阳光直射，远离热源。</p> <p>（11）严格遵守生物安全实验室的管理规定和实验操作规范</p> <p>（12）建立健全实验室管理制度</p>
其他环境管理要求	无

六、 结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。综上所述，按现有报建功能和规模，本项目建成后对周围环境造成废水、废气、噪声污染及生态影响较小，建设单位若能在建设中和建成后切实落实本环评提出的各项环境污染防治措施，落实“三同时”制度，加强环境管理，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，本项目的选址和建设从环境保护角度而言，是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削 减量(新建项 目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾	0.00016 t/a	/	0	0.00005 t/a	0	0.00021 t/a	0.00005 t/a
	氯化氢	0.00205 t/a	/	0	0.00268 t/a	0	0.00487 t/a	0.00268 t/a
	氮氧化物	0.00116 t/a	/	0	0.00629 t/a	0	0.00745 t/a	0.00629 t/a
	氨	0.00480 t/a	/	0	0.01175t/a	0	0.01655 t/a	0.01175t/a
	VOCs	0.0934 t/a	/	0	0.02699 t/a	0	0.12039 t/a	0.02699t/a
	甲醇	0.0027 t/a	/	0	0.00328 t/a	0	0.00598 t/a	0.00328 t/a
	硫化氢	0	/	0	0.00536 t/a	0	0.00536 t/a	0.00536 t/a
	二硫化碳	0	/	0	0.00153 t/a	0	0.00153 t/a	0.00153 t/a
	二甲苯	0	/	0	0.00113 t/a	0	0.00113 t/a	0.00113 t/a
	甲醛	0	/	0	0.00014 t/a	0	0.00014 t/a	0.00014 t/a
	二氯甲烷	0	/	0	0.0004 t/a	0	0.00004 t/a	0.0004 t/a
	三氯甲烷	0	/	0	0.00004 t/a	0	0.00004 t/a	0.00004 t/a
	三氯乙烯	0	/	0	0.00004 t/a	0	0.00004 t/a	0.00004 t/a
	油烟	0.0019 t/a	/	0	0	0	0.0019 t/a	0

	臭气浓度	微量	/	微量	微量	微量	微量	微量
	颗粒物	微量	/	微量	微量	微量	微量	微量
废水	废水量	1483.04 t/a	/	57.206t/a	578.96 t/a	57.206t/a	2062 t/a	+578.96 t/a
	COD _{Cr}	0.33358 t/a	/	0.00782 t/a	0.08982 t/a	0.00782 t/a	0.4234 t/a	+0.08982 t/a
	BOD ₅	0.12442 t/a	/	0.00301 t/a	0.01288 t/a	0.00301 t/a	0.1373 t/a	+0.01288 t/a
	SS	0.09346 t/a	/	0.00142 t/a	0.02934 t/a	0.00142 t/a	0.1228 t/a	+0.02934 t/a
	NH ₃ -N	0.03698 t/a	/	0.00054 t/a	0.00722 t/a	0.00054 t/a	0.0442 t/a	+0.00722 t/a
	LAS	0.00159 t/a	/	0.00017 t/a	0.00181 t/a	0.00017 t/a	0.0034 t/a	+0.00181 t/a
	动植物油	0.0107 t/a	/	0	0	0	0.0107 t/a	0
	粪大肠杆菌	/	/	0	5.16×10 ⁸ 个	0	5.16×10 ⁸ 个	+5.16×10 ⁸ 个
生活垃圾	生活垃圾	7.5 t/a	/	0	0	0	7.5 t/a	0
	餐厨垃圾、废油脂	7.524 t/a	/	0	0	0	7.524 t/a	0
一般工业 固体废物	废包装材料	0.1 t/a	/	0.02 t/a	0.14 t/a	0.02 t/a	0.24 t/a	+0.14 t/a
	废滤膜	0.2 t/a	/	0	0.1 t/a	0	0.3 t/a	+0.1 t/a
	动物排泄物及垫料	0	/	0.052 t/a	86.51 t/a	0.052 t/a	86.51 t/a	+86.51 t/a
	普通废样品	0.45 t/a	/	0.05 t/a	0.25 t/a	0.05 t/a	0.7 t/a	+0.25 t/a
	污泥	0.034 t/a	/	0.0037 t/a	0.016 t/a	0.0037 t/a	0.05 t/a	+0.016 t/a
危险废物	实验室废液	13.075 t/a	/	1.375 t/a	6.425 t/a	1.375 t/a	19.5 t/a	+6.425 t/a
	废弃实验用品	0.18 t/a	/	0.02 t/a	0.22 t/a	0.02 t/a	0.4 t/a	+0.22 t/a
	有害废样品	0.05 t/a	/	0	0.03 t/a	0	0.08 t/a	+0.03 t/a

	动物尸体 (含废动物组织)	0	/	0.01 t/a	19.97 t/a	0.01 t/a	19.97 t/a	+19.97 t/a
	废UV灯管	0	/	0	0.008 t/a	0	0.008 t/a	+0.008 t/a
	废活性炭	3.34 t/a	/	0	3.3583 t/a	0	6.6983 t/a	+3.3583 t/a
	废过滤棉	0		0	0.05 t/a	0	0.05 t/a	+0.05 t/a
	废过滤器	0.03 t/a	/	0	0.05 t/a	0	0.08 t/a	+0.05 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



废水



噪声

(本报告结束)

报告编写: 姜斌

审核: 陈新

签发: [Signature]

签发日期: 2024 年 1 月 8 日

附件 10：排水咨询意见

广州市排水设施设计条件咨询意见

受理号：PSBQ2023098

发文号：北排设咨字〔2023〕98号

项目名称	广东优捷检测科技有限公司		
项目概况	地理位置	白云区广花二路26号	
	类别及性质	已建 房屋建筑类	总投资 1000 万元
	工程规模	用地面积 5786 平方米，开挖方量 万立方米，回填方量 万立方米	
建设单位名称	广东优捷检测科技有限公司	主要污染物	
咨询内容	<input checked="" type="checkbox"/> 排水体制 <input checked="" type="checkbox"/> 排水去向 <input checked="" type="checkbox"/> 技术参数 <input checked="" type="checkbox"/> 地表径流控制与雨水利用		
<p>咨询意见：</p> <p>一、排水体制：项目位于石井污污水处理系统服务范围，排水设施按分流体制设计和建设。</p> <p>二、管网现状：项目周边公共排水管网现状桃源西路现有管径为 500 污水管或 / 路现有管径为 / 管；桃源西路现有管径为 500 雨水管或 / 路现有管径为 / 雨水管，本项目应当设置化粪池。</p> <p>三、排水去向</p> <p>在公共污水管网覆盖地区：项目污水排向桃源西路现状管径为 500 污水管或 / 路现状管径为 / 污水管，雨水排向桃源西路现状管径为 500 雨水管或 / 路现有管径为 / 雨水管；排水接驳参考位置为(1)雨水 X= 43869.128 , Y= 36074.757 接驳管段长度为 60 米,(2)雨水 X= / , Y= / 接驳管段长度为 / 米；(3)污水 X= 43923.657 , Y= 36077.761 , 接驳管段长度为 50 米,(4)污水 X= / , Y= / 接驳管段长度为 / 米；原则上应就近接入雨水接户井和污水接户井。此外，建筑和市政配套设施设计时应对接驳点的位置、高程以及拟接驳市政管线的过流能力进行测量与复核，并与管线养护管理单位进行现场确认；当不能重力流接入时，应在用地红线内自建泵站提升后接入，并应有消能设施。项目污水流量不得大于现状市政污水管的过流能力且排出管管径不得大于现状市政污水管管径；项目雨水流量不得大于现状市政雨水管的过流能力且雨水排出管管径不得大于现状市政雨水管管径。若项目排水流量超过现有市政管线的过流能力，建设单位应当在项目红线范围内自建调蓄设施进行调蓄后排放。</p> <p>四、排水水质：污水水质应符合《污水排入城市下水道水质标准》等有关标准和规定，其中项目自建污水处理设施或经由公共排水设施后不进入污水处理厂，间接或直接排放水体的污水应经生态环境部门同意，其排水水质应符合《污水综合排放标准》、《地表水环境质量标准》、《广东省地方标准水污染物排放限值》以及其它有关地方标准、行业标准。</p> <p>五、技术参数：设计重现期 P≥5。</p> <p>六、地表径流控制与雨水利用：</p> <p>1. 按照《室外排水设计规范》(GB50014-2006, 2014 版)、《广州市水务管理条例》、《广州市建设项目雨水径流控制管理办法》等规定，公共排水设施，新建、改建、扩建项目建设后雨水径流量不大于建设前雨水径流量。</p> <p>2. 新建、改建、扩建项目应满足：</p> <p>(1) 建设工程硬化面积达 10000 平方米以上的项目，按每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施；</p> <p>(2) 建设后综合径流系数一般按不超过 0.5 进行控制；</p> <p>(3) 建设后的硬化地面中，除城镇公共道路外，可渗透地面面积的比例不应小于 40%；</p> <p>(4) 人行道、室外停车场、步行街、自行车道和建设工程的外部庭院应当分别设置渗透性铺装设施，其渗透铺装率不低于 70%。</p> <p>3. 雨水调蓄池应与与道路排水系统结合设计，出水管管径不应超过市政管道排水管管径。</p> <p>4. 建设项目雨水滞渗、调蓄以及渗透铺装等雨水径流控制设施应当与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时使用，其建设费用应当纳入项目建设投资；且应设置在建设项目用地红线范围内，并且便于疏通、维护的位置，不得占用公共设施用地。</p>			

5、需要分期进行建设的项目，应当按总体规划统一考虑用地范围内的地表径流控制与雨水利用控制。

七、排水设计方案审查：市政配套排水设施建设的初步设计文件应包含雨水径流控制及雨污分流专章内容，公共排水设施的设计方案，建设单位应当报送排水行政主管部门审查同意。

八、水质监测设施、预处理设施：

1、项目应当在自用排水设施与公共排水设施的连接点前分别设置雨水检测井和污水检测井。

2、项目应设置预处理设施，接入污水井前设置一个沉砂井并加设格栅；公共厨房，餐厅等排水含有食用油以及排水含有汽油、煤油及其它工业用油的应按规范设置隔油池，并在隔油池前设置格栅。

3、排水专用检测井和预处理设施应当设置在建设项目用地红线范围内，并且便于清疏、维护的位置，不得占用公共设施用地。

九、施工工地管理：项目施工期间工地废水应当进行预处理，排入市政管网的，出水水质除需满足《污水排入城市下水道水质标准》方可排水。排入水体的，应符合《污水综合排放标准》或其它有关标准和规定方可排水。

1、施工现场有施工废水（基坑排水、泥浆水、洗车槽排水）的，需设三级沉淀池。

2、施工场地内有生活区，建设有厕所、淋浴室等生活设施的，需设化粪池，化粪池的规格与尺寸根据 02S701 砖砌化粪池标准图集要求设置。

3、施工场地内设有厨房的，需设隔油池，隔油池应根据 04S519 标准图集要求设置。

4、施工场地还有其他废水的，需设置处理设施进行处理。

十、水土保持方案：根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》规定做好项目水土保持措施。

十一、强化工业企业污染控制：新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水，不得接入城市生活污水处理设施。

十二、管网迁改：由于项目红线范围内建有公共排水管网，项目在实施期间应采取保护措施保护周边已建的公共排水设施，编制排水设施保护方案。如因项目建设需要移动、改建公共排水设施的，需联系向排水设施养护管理单位申请审核手续。如项目周边排水管网可能因项目迁改，待排水管线永迁方案确定后，再与排水行政主管部门联系，针对排水接驳点作适当调整。

十三、其他：

1、排水设计须符合《广州市雨水系统总体规划》、《广州市污水治理总体规划修编》及国家现行的设计规范。

2、《广州市排水管理办法实施细则》和《广州市排水工程设计技术指引》规定管材宜优先选用砼管，压力管应选用钢管或不锈钢管。

3、除楼顶公共天面设置的雨水排水立管以及专门的空调冷凝水排水立管应接入雨水排放系统外，新建、改建项目的阳台、露台等排水设施应当纳入污水收集系统。

4、项目施工前须到所在行政区排水行政主管部门办理施工临时排水许可证；项目在排水接驳前，须到所在行政区排水行政主管部门办理排水接驳核准意见。项目排水接驳竣工后应当经排水行政主管部门验收合格，并按照《排水管线基础数据调查技术规程》（DBJ440100/T 245-2015）进行公共排水管线竣工验收测量，将排水管线测量数据、排水设计竣工图等相关资料纸质版及电子版提交区排水行政主管部门备案。

5、向公共排水设施排放污水的排水户，应当向排水行政主管部门申请办理城镇污水排入排水管网许可证，在符合本意见第4条的基础上，经区排水行政主管部门批准后方可排水。

6、分期建设项目应分期办理接驳手续，并应在供水开始前完成排水接驳。此外，项目内部排水系统应根据项目总体规划和分期建设情况全面考虑，统一布置。

7、依照规定应当办理接驳手续未办理的，排水行政主管部门可以通知供水企业或者其他供水单位限制向其供水，并督促其办理接驳手续；不具备排水条件或者排水不符合规定标准的，排水行政主管部门应当通知供水企业或者其他供水单位停止向其供水。

广州城市排水有限公司北区运营分公司

2023年6月8日