

项目编号: ic1tho

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 广东微谱检测技术有限公司扩建项目

建设单位(盖章): 广东微谱检测技术有限公司

编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

## 关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国公司法》等规定，现对广东微谱检测技术有限公司扩建项目环境影响报告表涉及商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

一、删除内容：建设单位人员名字、法人身份证、联系方式及相关个人信息。

依据和理由：涉及个人内容，属于个人秘密。

二、删除内容：建设项目营业执照、投资备案证、工艺信息、原辅料等。

依据和理由：属于免于公开内容，属于商业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。



## 关于建设项目环境影响评价文件中删除不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现对广东微谱检测技术有限公司扩建项目环境影响报告表涉及商业秘密和个人隐私等内容进行了删除，编制完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的内容主要包括：

删除内容：编制单位人员名字、身份证及相关个人信息。

依据和理由：涉及个人内容，属于个人秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相应后果。

广州开建生态生态环境建设有限公司

2025年9月10日

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设工程项目分析 .....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	41
四、主要环境影响和保护措施 .....	47
五、环境保护措施监督检查清单 .....	65
六、结论 .....	66
附表 .....	67
附图 1 项目地理位置图 .....	68
附图 2 项目四至图及现状 .....	69
附图 3 项目总平面布置图 .....	70
附图 4 项目现场四至图 .....	71
附图 5 项目所在地土地利用规划图 .....	72
附图 6 项目与水源保护区关系图 .....	73
附图 7 项目所在地环境空气功能区划图 .....	74
附图 8 项目与广州市生态红线关系图 .....	75
附图 9 项目与广州市生态环境空间管控区关系图 .....	76
附图 10 项目与广州市大气环境空间管控区关系图 .....	77
附图 11 项目与广州市水环境空间管控区关系图 .....	78
附图 13 黄埔区声环境功能区划图 .....	79
附图 14 项目大气环境保护目标示意图 .....	80
附图 17 项目陆域环境管控单元关系图 .....	81
附图 18 项目大气环境高排放重点管控区关系图 .....	83
附件 1 营业执照 .....	84
附件 2 法人身份证 .....	85
附件 3 投资备案证 .....	86
附件 4 现有项目环保手续 .....	87
1 总则 .....	101
2 评价等级、评价范围及环境敏感目标 .....	102
3 环境空气质量现状调查与评价 .....	111
4 大气污染源分析 .....	112
5 大气环境影响预测与评价 .....	124
6 环境保护措施及其经济技术论证 .....	129
7 大气环境影响评价结论与建议 .....	134

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东微谱检测技术有限公司扩建项目		
项目代码	2504-440112-04-02-433101		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503		
地理坐标	(东经 113 度 25 分 51.506 秒, 北纬 23 度 9 分 49.492 秒)		
国民经济行业类别	M7452 检验服务	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)基地中的其他(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 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(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1500	环保投资(万元)	40
环保投资占比(%)	3	施工工期	2
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	500
专项评价设置情况	项目排放大气有毒有害污染物二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯且500米范围内有环境空气保护目标, 需设置大气专项评价。		
规划情况	规划名称: 《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》 审批机关: 广州经济技术开发区管委会 审批文件名称及文号: 《关于对广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编审查意见的函》(穗开管〔2017〕59号)		
规划环境影响评价情况	规划环评名称: 《广州开发区区域环境影响报告书》 审查机关: 原国家环境保护总局 审查文件名称及文号: 《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》环审〔2004〕387号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>与《广州开发区区域环境影响报告书》中规划要求相符性分析</b> 根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(批复单位: 原国家环境保护总局, 批复文号: 环审〔2004〕387号), 广州开发区(以下简称“开发区”)由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区和东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区(广州科学城)和各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区比岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成, 总面积为213平方公里。开发区在设施总体规划中应重点做好以下工作: ①严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。②按照循环经济的思想和清洁生产的要求, 树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念, 根据开发区功能布局, 做好区域的总体规划和		

	<p>环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。③新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理，广州科学城的污水纳入黄埔大沙地污水处理厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。④结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。⑤按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。⑥制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，因遵循各区功能区划定位进行保护。</p> <p>本项目位于广州市黄埔区彩频路16号1栋3座503，租用已建成的厂房进行检测服务。①废水：本项目综合废水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后通过市政污水管网引入大沙地污水处理厂集中处理；②废气：本项目废气经有效收集、处理后由楼顶排气筒排放达标排放；③噪声：本项目落实各项措施后，厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准；④固废：本项目生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，废化妆品样品统一收集后交由相关回收单位回收处理；废实验耗材、实验废品、清洗废液、废活性炭、废喷淋液交由有危险废物资质单位处理；废培养基灭活后交由环卫部门清运。</p> <p>综上所述，本项目符合广州开发区区域环评。</p>
其他符合性分析	<p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目开展检测服务，根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》及其2019年修改单，国民经济行业类别为M7459 其他质检技术服务。</p> <p>根据国务院发布的《产业结构调整指导目录（2024本）》，本项目不属于限制类、淘汰类或禁止类内容；根据国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于禁止准入类和需许可准入类，故项目属于允许准入项目。</p> <p>综上所述，本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《市场准入负面清单（2025年版）》的要求。</p> <p><b>二、用地规划符合性分析</b></p> <p>本项目位于广州市黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503，在现有项目《关于广东微谱检测技术有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕186 号）用地范围内，不新增租赁用地。</p>

根据《广州科学城、永和、东区控制性详细规划修编》（穗开管〔2017〕59号），本项目用地为商务用地（B2）或一类工业用地（M1）（见附图5）。本项目选址位于一类工业用地，水、大气、噪声标准要求详见表1，本项目与一类工业用地分类标准相符性分析，详见下表2。

表1 工业用地分类标准一览表

参照标准	水	大气	噪声
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
一类工业用地	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准

表2 本项目与一类工业用地分类标准相符性分析

内容	（GB 50137-2011）环保要求	相符性分析
水	低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	本项目的污水经大沙地污水处理厂处理后排放，大沙地污水处理厂的出水标准限值低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，符合要求。
大气	低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	本项目主要外排少量检测废气，废气经过二级活性炭吸附装置处理后可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）、广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）要求。各排放限值均优于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。
噪声	低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类声环境功能区标准	本项目落实各项降噪措施后，项目生产经营噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类声环境功能区标准。
总体要求	对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患	本项目产生的污染物极少，委托相应资质单位处理，对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患。

综上所述，本项目符合一类工业用地的要求。

### 三、环境功能区划符合性分析

#### ①声环境功能区划符合性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在地属于3类声环境功能区（编码为HP0309）（详见附图12），鉴于本项目所在地周边涉及居住、商业区域，评价按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中居住、商业等2类声环境功能区分类，因此从严按2类声环境功能区管理，故项目所在厂区及四边厂界应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，即昼间≤60分贝，夜间≤50分贝。本项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使本项目边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的2类标准。

因此本项目建设与声环境功能区要求相符。

## ②大气环境功能区划符合性分析

根据《广州市环境空气功能区区划（修订）》（穗府〔2013〕17号），本项目所在区域属于环境空气二类区（详见附图7）。本项目运营期的废气经有效收集处理后可达标排放，因此本项目符合大气环境功能区划要求。

## ③水环境功能区划符合性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目不在饮用水源保护区范围内（详见附图6），符合饮用水源保护条例的要求。

## 四、与挥发性有机废气排放的法律法规相符合性分析

### 1、本项目与现行挥发性有机废气相关法律法规的相符合性分析

表3 本项目与现行挥发性有机废气法规的相符合性分析

政策	环保要求	本项目情况	相符合性
《广东省2021年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2021〕58号）	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。指导采用一次性活性炭吸附治理技术的企业，明确活性炭装载量和更换频次，记录更换时间和使用量。推行活性炭厂内脱附和专用移动车上门脱附，指导企业做好废活性炭的密封贮存和转移，引导建设活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推动家具、干洗、汽车配件生产等典型行业建设共性工厂。	检测过程中使用的有机试剂用量较少，产生的有机废气经通风橱收集后引至楼顶的二级活性炭吸附装置处理后有组织排放，无机废气经通风橱收集后引至楼顶喷淋塔处理后有组织排放。	符合
《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）	第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： (一) 石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； (二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售； (三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四) 涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；	本项目涉及有机废气为检测过程中产生的有机废气，废气经通风橱收集后引至楼顶的二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。	符合

	(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。		
--	-------------------------	--	--

## 2、与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)相符性分析

表 4 本项目与 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制要求	本项目情况	是否符合
VOCs 物料存储要求	1、VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 3、VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。 4、VOCs 物料储库、料仓应当满足对密闭空间的要求。	本项目盛装 VOCs 试剂设施密闭在试剂房中，可满足遮阳、遮雨、防渗漏的要求。物料包装在非取用的状态时要加盖、封口、保持密闭的要求。	符合
VOCs 物料转移和输送	1、液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 2、粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	本项目 VOCs 物料均为液态，在物料转移和输送过程中，采用密闭容器转移	符合

## 五、与其他生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

### 1、与《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)的通知》的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》，与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。

#### (1) 与广州市生态保护红线规划的相符性分析

根据《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)的通知》(穗府〔2024〕9 号)，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。

本项目不在生态保护红线区。因此本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)的通知》(穗府〔2024〕9 号)中生态保护红线要求。

#### (2) 与广州市生态环境空间管控的相符性分析

将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米(含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米)。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

落实管控区管制要求。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。

本项目选址不在生态环境管控区内，也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，因此本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中生态环境空间管控的相关要求。

### （3）与广州市大气环境空间管控的相符性分析

大气污染物重点控排区，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。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

本项目选址位于大气污染物重点控排区，考虑本项目不属于省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等，且项目外排产生有机废气经收集至“二级活性炭吸附”装置处理达标，无机废气经收集至喷淋塔装置处理达标，再排放至大气环境中。项目排放的各类废气均符合相关标准要求，对周边敏感点及大气环境的影响较小。因此本项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中大气环境空间管控的相关要求。

### （4）与广州市水环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区面积 2567.55 平方千米。水污染治理及风险防范重点区，包括劣 V 类的河涌汇水区、工业产业区块级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区，由于本项目员工日常生活产生的生活污水以及实验过程中外排的清洗废水，均不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且在大沙地污水处理厂的纳污范围，所在园区已实行雨污分流，生活污水经三级化粪池预处理与实验室综合废水达到广东省《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，排入大沙地污水处理厂深度处理。因此，本项目可满足《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）中的相关要求。

综上所述，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市城市环境总体规划（2022-2035年）的通知》（穗府〔2024〕9号）的相关要求。

## 2、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环发〔2021〕10号）相符性分析

表 5 本项目与广东省“十四五”规划要求相符性分析一览表

文件要求	项目情况	符合性
<b>强化土壤污染源头管控。</b> 结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	项目所在园区已做好地表硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤；项目一般固废暂存间和危废仓库均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤。故本项目无土壤影响途径，经上述措施处理后，预计项目不会对周边地	符合

		下水、土壤造成影响。	
	<b>加强水资源节约利用。</b> 实施严格的水资源管理制度，加强生产生活领域节水改造，强化雨污水资源化利用，健全水生态流量保障机制。	本项目用水为溶液配制用水、仪器设备清洗用水、灭菌锅用水、喷淋塔用水、纯水制备等方面。本项目外排废水设备清洗废水、蒸气灭菌排水、生活污水等经化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准，再与浓水一并纳入市政污水管网，进入大沙地污水处理厂处理，尾水进入黄埔航道。	符合
	<b>强化固体废物全过程监管。</b> 建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。	项目内设置危废仓和一般固废暂存间，严格按照固体废物管理要求对项目产生的固体废物进行管理，并建立企业内部固体废物监督管理制度设置管理台账，完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等工作。	符合
	<b>完善生态环境管理体制机制。</b> 以强化政府主导作用为关键，以落实企业主体作用为根本，健全环境治理领导、企业责任体系，实现政府治理有效、企业自治良性互动。持续推进排污许可制改革，完善排污许可证信息公开制度，健全企业排污许可证档案信息台账和数据库。开展基于排污许可证的监管、监测、监察执法“三监”联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。	加强企业内部自治，以及企业责任体系，严格按照排污许可制度在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。	符合
	<b>加强高污染燃料禁燃区管理。</b> 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	本次扩建项目位于属于高污染燃料禁燃区、实施禁燃区管理制度，本项目不使用高污染燃料，项目设备均使用电能。	符合

### 3、与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(穗府办(2022)16号) 相符性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》(穗府办(2022)16号)文件要求：全面推进产业结构调整。加快促进优势特色产业赋能升级，推动汽车、电子、石化等传统优势产业绿色化发展。大力发展战略性新兴产业，构建“3+5+X”战略性新兴产业体系。严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。加快淘汰落后产能，制定并实施落后产能淘汰工作方案，综合运用经济、环保、行政等手段淘汰落后产能设备。建设循环经济园区，引导产业园区开展集中供热、共同治污、企业间废物交换利用、

能量梯级利用等循环化改造。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。创建清洁生产企业不少于 1000 家。严格环境准入，强化城市建设、流域开发、能源资源开发和产业园区等领域规划环评，实施以排污许可制为核心的固定污染源监管模式，强化环境污染源头控制。

本项目提供检测服务，项目符合《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）文件要求。

#### 4、与饮用水源水质保护条例相符性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目选址不在饮用水源一级、二级保护区一级准保护区范围，本项目与广州市饮用水水源保护区的位置（详见附图6），因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）。

#### 5、“三线一单”相符性分析

##### （1）与国家及广东省“三线一单”相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和《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）的要求，项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和编制生态环境准入清单（“三线一单”）进行对照分析，详见下表。

表 6 本项目与广东省“三线一单”要求相符性分析一览表

类别	管控要求	项目对照情况	符合
主要目标	生态保护红线及一般生态空间	生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目所在地不在生态控制线范围内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
	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 <sub>2.5</sub> 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	项目排放的大气污染物经活性炭/喷淋塔装置处理后高空有组织达标排放，对项目周围大气环境影响较小。本项目外排废水预处理达标后进入市政污水管网，最终进入大沙地污水处理厂处理。
	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	项目营运过程中消耗一定量的电量、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符

		下达的总量和强度控制目标	合资源利用上限要求。	
全省总体管控要求	区域布局管控要求	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。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。	本项目不位于生态空间优先保护区。“一核一带一区”发展格局中属于珠三角核心区，项目与城市定位及产业集群发展协同匹配。项目所在区域地表水及环境空气质量属于达标区。	是
	能源资源利用要求	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。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，以节约用水扩发展空间。除国家重大项目外，全面禁止围填海。	本项目不使用煤炭，建设单位贯彻节水方针，本项目也不涉及围填海。	是
	污染物排放管控要求	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。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。	本项目不属于重点行业，按要求无需实行总量替代。 本项目不涉及重金属。 本项目不在地表水 I 、 II 类水域新建排污口。	是
	环境风险防控要求	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。	本项目不属于化工企业，不涉及重金属等。	是
珠三角核心区管控要求	区域布局管控要求	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。	本项目不属于禁止新建或扩建的行业，本项目采用的挥发性有机物原辅材料较少，经处理后可达标排放。	是

	能源资源利用要求	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。	本项目不属于高耗水行业	是
	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。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。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。	本项目不属于重点行业,挥发性有机物则排放量不超过300kg,按要求无需实行总量替代。 本项目一般工业固体废物交相应单位处理,危险废物交有资质的危废单位收运进一步按资源化和无害化处理。	是
	环境风险防控要求	建立完善污染源在线监控系统,开展有毒有害气体监测,落实环境应急预案,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	本项目不涉及有毒有害气体污染物排放,本项目危险废物交有资质的危废单位收运,满足相关处置要求	是

## (2) 与广州市“三线一单”相符性分析

对照《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)的通知》(穗环(2024)139号),本次扩建项目主要位于广州高新技术产业开发区科学城(黄埔区部分)重点管控单元,环境管控单元编码为ZH44011220008,本项目与广州市“三线一单”相符性分析见下表。

表7 与广州市“三线一单”相符性分析

ZH44011220008	广州高新技术产业开发区科学城(黄埔区部分)重点管控单元	广东省 广州市 黄埔区	重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控
管控维度	管控要求			相符性分析
区域布局	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展高端制造、总部经济、研发服务、文化创意、科技金融、中央商务以及综合配套服务等产业。			项目属于检测服务,属于重点发展的综合配套服务产业。
管控	1-2.【产业/综合类】园区新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区产业相关规划等要求。			项目属于《产业结构调整指导目录》允许类项目
能源资源利用	1-3.【产业/综合类】科学规划功能布局,突出生产功能,统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设,促进新型城镇化发展。 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。			本项目不属于生产项目,与功能布局相符。 与本项目无关。
	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率,提高企业工业用水重复利用率和园区再生水(中水)回用率。			本项目用水主要为仪器设备清洗用水、检测用水、灭菌锅用水、纯水制备用水,建设单位加强对水资源使用的监管,提高节水环保意识,在不影响项目运营的情况下,合理有效保护水资源。

		2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益,积极推动单元内工业用地提质增效,推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展,加强产城融合。	本项目在原有租赁场地内开展,不新增土地资源。
		2-3.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动,新建高耗能项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平。	本项目使用电能,无高耗能产品生产。
		2-4.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	本项目无行业清洁生产标准。
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内工业企业排放含第一类污染物的污水,应在车间或车间处理设施排放口采样,排放含第二类污染物的污水,应在企业排放口采样,污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)规定的标准限值。	本项目综合废水满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。	
	3-2.【大气/综合类】重点推进高端制造产业等重点行业 VOCs 污染防治,涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则,对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估,制定 VOCs 整治方案。	项目不属于重点行业,无需 VOCs 整治方案。本评价核算项目排放的污染物总量控制指标。	
	3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时,应动态调整污染物总量管控要求,结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算,不断完善相关总量管控要求。	与本项目无关。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业,应根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	本项目按相关要求开展应急预案简化备案。	
	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。	与本项目无关。	

## 6、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号)

重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目,在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别,涉及上述新污染物的,执行本意见要求;不涉及新污染物的,无需开展相关工作。根据新污染物识别结果,结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求,重点做好以下工作。(一)优化原料、工艺和治理措施,从源头减少新污染物产生。(二)核算新污染物产排污情况。(三)对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。(四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。(五)强化新污染物排放情况跟踪监

测。（六）提出新化学物质环境管理登记要求。

本项目不属于意见所列重点行业，但项目使用到二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯这3种新污染物，因此参考意见要求，本评价对新污染物核算产排污情况，目前二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯均无环境质量标准及监测标准，因此暂无开展此3类污染物的环境质量现状监测，待监测方法标准实施后，本项目应开展环境监测工作。

对于二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯，对本项目而言具有不可替代性。

二氯甲烷为现行版《中国药典》四部通则2341农药残留量测定法第一法有机氯类农药残留量测定法（色谱法）中的检测试剂，建设单位检测样品均需要按照《中国药典》要求检测农药残留量。基于我司注册标准、CMA、CNAS认证体系、质量检验规程和操作规程均按照现行版《中国药典》执行，并考虑到使用替代品检测工艺不成熟，未经科学论证可能会造成的检测数据不准确，从而导致对产品使用者健康的危害的可能性，经综合分析评估决定不可替代二氯甲烷试剂。

三氯甲烷为现行版《中国药典》四部通则0521气相色谱法广藿香含量测定中的检测试剂，检测的中药样品均需要按照《中国药典》要求检测广藿香含量。基于建设单位注册标准、CMA、CNAS认证体系、质量检验规程和操作规程均按照现行版《中国药典》执行，并考虑到使用替代品可能会造成检测数据不准确，从而导致对患者健康的危害的可能性，经综合分析评估决定不可替代三氯甲烷试剂。

四氯乙烯为现行版《在用润滑油磨损颗粒试验法》（SH/T 0573-1993）分析铁谱法的检测试剂，建设单位检测的食品药品样需要按照《在用润滑油磨损颗粒试验法》要求检测在用四氯甲烷萃取样品中的油脂含量。基于建设单位在注册标准、质量检验规程和操作规程均按照现行版《在用润滑油磨损颗粒试验法》执行，并考虑到使用替代品工艺方法不成熟从而导致设备损坏，也会造成检测数据不准确，造成服用者健康的危害的可能性，经综合分析评估决定不可替代四氯乙烯试剂。

## 二、建设项目建设工程分析

### 一、原有项目历史沿革及本项目概况

广东微谱检测技术有限公司（以下简称“建设单位”）于广州市黄埔区彩频路16号1栋3座503、504、505、506、507房建设“广东微谱检测技术有限公司建设项目”，该项目所在厂址中心地理坐标：东经113度25分51.506秒，北纬23度9分49.492秒，项目总投资5000万元，占地面积4485.1m<sup>2</sup>，建筑面积4485.1m<sup>2</sup>，主要从事食品及油品的检测实验，食品检测实验样品1.5万个/年、油品检测实验样品1万个/年。原有项目已于2021年12月14日取得广州开发区行政审批局审批《关于广东微谱检测技术有限公司建设项目环境影响报告表的批复》，批复号为穗开审批环评〔2021〕186号，详见附件4。

为顺应市场需求，广东微谱检测技术有限公司迅速调整策略，在原申报内容上新增食品药品元素检测实验35500个，半导体6600个，化妆品样品13万个。因此，根据《中华人民共和国环境影响评价法(2018年修订)》《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》等相关文件要求，开展本次“广东微谱检测技术有限公司扩建项目”（下称“本项目”）环境影响评价工作。

### 二、环评类别判定

#### 1、环评类别判定

本项目国民经济类别及环评类别情况详见下表。

表8 项目组成一览表

行业分类		项目情况	
《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订）		本项目主要从事检测服务，国民经济行业类别为“M7459 其他质检技术服务”	
M 科学研究和技术服务业			
大类	小类		
74 专业技术服务业	7459 其他质检技术服务		

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，自2017年10月1日起施行）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，自2021年1月1日起施行）等有关规定，本项目应编制环境影响评价报告表。受广东微谱检测技术有限公司委托，我单位编制了《广东微谱检测技术有限公司扩建项目环境影响报告表》，报生态环境审批相关主管部门审批。

### 三、扩建项目概况

项目名称：广东微谱检测技术有限公司扩建项目

项目建设单位：广东微谱检测技术有限公司

项目建设地址：广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路16号1栋3座503

项目总投资：1500万元，环保投资40万元，占比2.7%。

劳动定员及工作制度：原有项目实验人员60人，采取1班制工作制度，每班8小时，年工作300天。

本次扩建项目不新增员工，从现有员工中调配，工作制度仍为300天。本项目投产后产值约300万元，增

值税约20万元。

#### 四、建设内容

本次扩建项目使用已租赁的备用区开展，不新增租赁面积。项目建设内容组成情况，详见下表。

表9 建设内容一览表

工程类别	工程名称	现有工程内容	扩建工程内容
主体工程	食品药品元素检测实验区	面积约 1774.1m <sup>2</sup> ，层高 3.5m，包括 UPS 间、缓冲间、天平间 2、标准品室、样品室 2、样品前处理室、耗材清洗室、低浓度前处理室、高温室 1、低浓度清洗室、高浓度清洗室、高浓度前处理室、IT 辅机房、采样室、耗材间、留样间、清洗室、晾干室。	依托现有工程，与现有工程保持一致
	油品检测实验区	面积约 952.6m <sup>2</sup> ，层高 3.5m，包括有机仪器 1、数据处理间 1、有机仪器 2、气瓶室、UPS 间 1、数据处理间 2、无机仪器室、无机前处理、油品 1 室、油品 2 室、天平缓冲间、天平间、理化仪器室、离子色谱室、理化一室、理化二室	依托现有工程，与现有工程保持一致
辅助工程	备用区	占地面积 500 m <sup>2</sup> ，层高 3.5m，预留用地。	备用区一部分扩建为半导体检测区，面积占地面积 300m <sup>2</sup> ，层高 3.5m。 一部分为化妆品实验区，占地面积 200 m <sup>2</sup> ，层高 3.5m。
	办公区	占地面积约 1212.9m <sup>2</sup> ，主要为员工办公工作区域。	依托现有工程，与现有工程保持一致
	其他	占地面积约 173.1m <sup>2</sup> ，包括接待室、卫生间等	依托现有工程，与现有工程保持一致
公用工程	供水工程	市政供水	依托现有工程，与现有工程保持一致
	供电工程	市政供电	依托现有工程，与现有工程保持一致
环保工程	VOCs、甲苯、苯、甲醇、氯苯、二硫化碳、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷	食品药品实验区有机废气经通风橱收集后引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放（排放口编号 DA001） 油品检测实验区有机废气经通风橱收集后引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放（排放口编号 DA002）	新增四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷依托 DA001 排放，本次 DA002 不变动
	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨气、氟化氢、氨	食品药品实验区无机废气经通风橱收集后引至碱液喷淋塔处理后高空排放（排放口编号 DA003）	依托现有工程，与现有工程保持一致
	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氨气、氟化氢	无	新增排放口。半导体实验区无机废气经通风橱收集后引至碱液喷淋塔处理后高空排放（排放口编号 DA005）
	VOCs	无	新增排放口。半导体实验区有机废气经通风橱收集后引至二级活性炭吸附装置

				处理后高空排放（排放口编号 DA004）
固废	一般固废	废反渗透膜、废化妆品样品统一收集后交由相关回收单位回收处理		新增废化妆品样品
	危险废物	废实验耗材、实验废品、清洗废液、废活性炭、废喷淋液统一收集后交广州环科环保科技有限公司等有资质单位处理		依托现有工程，与现有工程保持一致
	生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门统一清运		废培养基灭活后与生活垃圾一并交由环卫部门清运
噪声治理	机械设备运行噪声	选用低噪声设备并采取减振、隔声等措施		与现有工程一致
储运工程	一般固废暂存区	主要用作一般固废暂存，占地面积约 15.7m <sup>2</sup> 。		依托现有工程，与现有工程保持一致
	危险废物暂存区	主要用作危险废物暂存，占地面积约 15m <sup>2</sup> 。		依托现有工程，与现有工程保持一致
	原辅料、产品储存区	包括试剂室、样品室、气瓶室等，占地面积约 49.7m <sup>2</sup> 。		依托现有工程，与现有工程保持一致
依托工程	废水治理	综合废水	依托广州和盛运营管理有限公司的三级化粪池	依托现有工程，与现有工程保持一致

### 3、项目生产产能情况

本项目扩建内容汇总如下表所示。

表10 项目扩建前后检测情况变化一览表

序号	检测内容	原环评	扩建后	变化量	备注
1	食品药品元素检测/个	15000	50500	+35500	扩建
2	油品检测/个	10000	10000	0	不变
3	半导体检测/个	0	6600	+6600	新增检测
4	化妆品皮试/个	0	13 万	+13 万	新增检测

### 4、项目生产设备情况一览表

项目扩建前后生产设备变化情况见下表。

表11 本次扩建后全厂设备清单

设备名称	扩建前（原环评）		扩建后		所在车间	变化量/台
	型号	数量/台	型号	数量/台		
pH 计	PHS-3E	2	PHS-3E	2	食品药品实验室	0
百分位天平	JY20002	2	JY20002	2	食品药品实验室	0
便携式电子计时器	—	2	—	2	食品药品实验室	0
冰箱（冷藏）	SC-350	6	SC-350	6	食品药品实验室	0
冰箱（冷藏+冷冻）	BCD-160TMPQ	6	BCD-160TMPQ	6	食品药品实验室	0

超纯水机	Molatom 1860D	1	Molatom 1860D	1	食品药品实验室	0
超声波清洗器	KQ5200E	2	KQ5200E	2	食品药品实验室	0
氮吹仪	EFAA-DC12	2	EFAA-DC12	2	食品药品实验室	0
电导率仪	DDS-11D	1	DDS-11D	1	食品药品实验室	0
电感耦合等离子体质谱仪	ICPMS NexION	1	ICPMS NexION	1	食品药品实验室	0
电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9203A	3	DHG-9203A	3	食品药品实验室	0
恒温恒湿箱	LHS-LOOCL	1	LHS-LOOCL	1	食品药品实验室	0
恒温数显水浴锅(八孔)	DK-S28	2	DK-S28	2	食品药品实验室	0
恒温数显水浴锅(六孔)	DK-S26	2	DK-S26	2	食品药品实验室	0
空气发生器	GCK3302	3	GCK3302	3	食品药品实验室	0
离心机	TDZ4B-S	1	TDZ4B-S	1	食品药品实验室	0
马弗炉	SXL-1016T	2	SXL-1016T	2	食品药品实验室	0
平板开放式翻转振荡器	GGC-D	2	GGC-D	2	食品药品实验室	0
气相色谱仪	7890A	2	7890A	2	食品药品实验室	0
气相色谱仪	G2397AD	1	G2397AD	1	食品药品实验室	0
气相色谱质谱联用仪	GCMS ( 7890-5977)	5	GCMS ( 7890-5977)	5	食品药品实验室	0
强磁恒速搅拌器	CJ-85-1	2	CJ-85-1	2	食品药品实验室	0
氢气发生器	SPH-500A	3	SPH-500A	3	食品药品实验室	0
砂芯过滤真空抽滤装置	GM-0.33A	2	GM-0.33A	2	食品药品实验室	0
生化培养箱	SHP-150	3	SHP-150	3	食品药品实验室	0
十万分位天平	MS105DU	1	MS105DU	1	食品药品实验室	0
石墨消解仪	SH230N	4	SH230N	4	食品药品实验室	0
实验通风橱	1500mm*1500mm	20	1500mm*1500mm	29	实验室	+9
实验通风橱	1500mm*850mm	52	1500mm*850mm	52	实验室	0
手提式压力蒸汽消毒器	YXQ-SG46-280S (移位式快开门)	2	YXQ-SG46-280S (移位式快开门)	2	食品药品实验室	0
数显恒温油浴锅	HH-S	2	HH-S	2	食品药品实验室	0
水浴恒温振荡器	SHA-CA	2	SHA-CA	2	食品药品实验室	0
万分位天平	ME204	3	ME204	3	食品药品实验室	0
温湿度计	JR913	10	JR913	10	食品药品实验室	0
旋转蒸发仪	RE-52AA	3	RE-52AA	3	食品药品实验室	0
循环冷凝水机	AC900B	1	AC900B	1	食品药品实验室	0
液相色谱仪	HPLC (Ultimate)	1	HPLC (Ultimate)	1	食品药品实验室	0
移液枪	Transferpette S, D-1000	1	Transferpette S, D-1000	1	食品药品实验室	0
移液枪	Transferpette S, D-5000	1	Transferpette S, D-5000	1	食品药品实验室	0
移液枪	Transferpette tte	1	Transferpette tte	1	食品药品实验室	0
浊度仪	WGZ-200S	1	WGZ-200S	1	食品药品实验室	0
紫外可见分光光度计	UV-1800PC	1	UV-1800PC	1	食品药品实验室	0
离子色谱仪	无	0	ICS 6000	1	公共区域	1

	风机	无	0	万通	9	公共区域	9
	Antera 3D 多功能3D皮肤成像分析仪	无	0	HC1023Q	1	化妆品功效实验室	1
	CR400 色彩色差计(色差计)	无	0	CR-400	1	化妆品功效实验室	1
	DermaLab Combo 皮肤检测仪	无	0	DermaLab Combo	1	化妆品功效实验室	1
	Mexameter 黑色素和血红素探头	无	0	MX18	2	化妆品功效实验室	2
	PhotoMaxPro 皮肤毛发分析系统	无	0	PhotoMAX PRO	1	化妆品功效实验室	1
	Solar Light 人工模拟太阳仪	无	0	Solar Light 601-300W V2.5	2	化妆品功效实验室	2
	超小皮肤水分流失测试探头	无	0	Tewameter Nano	1	化妆品功效实验室	1
	电子天平	无	0	ATX224R	2	化妆品功效实验室	2
	多功能皮肤测试仪 MPA10	无	0	MPA10	1	化妆品功效实验室	1
	多功能皮肤测试仪 MPA4	无	0	MPA4	1	化妆品功效实验室	1
	多功能皮肤测试仪 MPA580	无	0	MPA580	1	化妆品功效实验室	1
	分析天平	无	0	ME204/02	2	化妆品功效实验室	2
	光谱彩色照度计	无	0	HP-370	1	化妆品功效实验室	1
	胶原蛋白探头	无	0	CORTEX TECHNOLOGY	1	化妆品功效实验室	1
	面部皮肤图像分析系统	无	0	VISIA	2	化妆品功效实验室	2
	面部皮肤图像分析系统	无	0	VISIA-CR	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤表面纹理分析系统	无	0	VC20 Plus	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤超声系统 UC22	无	0	UC22	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤弹性测试探头	无	0	Courage+Khazaka	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤光泽度测试探头	无	0	GL200	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤快速三维成像系统	无	0	PRIMOS CR 150	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤水分含量测试探头	无	0	CM825	3	化妆品功效实验室	3
	皮肤水分流失测试探头	无	0	TH Hex	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤酸碱度测试探头	无	0	PH905	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤温度测试探头	无	0	ST500	1	化妆品功效实验室	1
	皮肤颜色测试探	无	0	CL400	2	化妆品功效实验室	2

头						
皮肤油脂测试仪	无	0	SM815	1	化妆品功效实验室	1
水分流失仪	无	0	vapometer	1	化妆品功效实验室	1
水流速测量仪	无	0	LS300-A	1	化妆品功效实验室	1
温湿度记录仪	无	0	TH41W-E	2	化妆品功效实验室	2
电感耦合等离子体发射质谱仪	无	0	8900	4	半导体检测区	4
气相色谱质谱联用仪	无	0	8890 GC System	1	色谱类项目测试	1
超低温冰箱	无	0	DW-HL100	1	食品药品实验室	1
电子天平	无	0	PMK223ZH/E	3	食品药品实验室	3
冷藏展示柜	无	0	LSC-288G	3	食品药品实验室	3
霉菌培养箱	无	0	MJ-150-II	2	食品药品实验室	2
灭菌锅	无	0	ALP CL-32L	2	食品药品实验室	2
灭菌锅	无	0	GR60DP	1	食品药品实验室	1
生化培养箱	无	0	LRH-250F	4	食品药品实验室	4
生物安全柜	无	0	BSC-1604IIA2	2	食品药品实验室	2
生物安全柜	无	0	BSA-1004IIA2	1	食品药品实验室	1
生物洁净工作台	无	0	BCM-1600A	2	食品药品实验室	2
pH 计	无	0	PHS-3E	1	油品实验室	1
PQL 铁量分析仪	无	0	KING pqL100	1	油品实验室	1
Titrando 自动电位滴定仪	无	0	905	1	油品实验室	1
变压器油分析气相色谱仪	无	0	ZF-301	1	油品实验室	1
低温试验箱	无	0	Dw-50	1	油品实验室	1
电感耦合等离子体发射光谱仪	无	0	Avio 550MAX	1	油品实验室	1
电热恒温鼓风干燥箱	无	0	DHG-9070A	2	油品实验室	2
发动机冷却液沸点试验器	无	0	SYP3014	1	油品实验室	1
发动机冷却液腐蚀试验器	无	0	SYP3015	1	油品实验室	1
发动机冷却液泡沫倾向试验器液泡沫倾向试验器	无	0	SYP3012	1	油品实验室	1
绝缘油击穿电压测试仪	无	0	OTS100AF	1	油品实验室	1
颗粒度测试仪	无	0	KT-2A	1	油品实验室	1
离心机	无	0	LDJ-5C-C	1	油品实验室	1
密度天平	无	0	FA2004J	1	油品实验室	1
全自动发动机冷却液冰点测定器	无	0	DZY-041AZI	1	油品实验室	1
全自动介损及电阻率测试仪	无	0	CJS3103C	1	油品实验室	1
润滑油泡沫特性试验器	无	0	SYP3006-1	1	油品实验室	1
润滑油液相锈蚀	无	0	SYP3011-3	1	油品实验室	1

	试验器					
石油产品密度试验器	无	0	SYP1026-2	1	油品实验室	1
石油产品色度试验器	无	0	SYP1013	1	油品实验室	1
石油产品闪点和燃点试验器(克利夫兰开口杯法)	无	0	SYP1001B-3	1	油品实验室	1
石油产品运动粘度试验器	无	0	SL-SF01D	1	油品实验室	1
石油和合成液抗乳化性试验器	无	0	SYP3007B-2	1	油品实验室	1
手持折光仪	无	0	LQ20T	1	油品实验室	1
四球摩擦试验机	无	0	MS-10A	0	油品实验室	0
四球摩擦试验机	无	0	MS-10A	1	油品实验室	1
铁谱前处理仪(全自动双联分析式铁谱仪)	无	0	PULE-8A	1	油品实验室	1
显微镜(全自动双联分析式铁谱仪)	无	0	MV5000	1	油品实验室	1
硬度计	无	0	GS-709G	1	油品实验室	1
油料光谱分析仪	无	0	Q100	1	油品实验室	1
张力全自动测定仪	无	0	ZHZ502	1	油品实验室	1
铸铝合金腐蚀测定器	无	0	JSN2901A	1	油品实验室	1
浊度仪	无	0	Wgz-100b	1	油品实验室	1
自动石油产品闪点试验器(马丁闭口杯法)	无	0	SKY1002-II	1	油品实验室	1
自动紫外可见分光光度计	无	0	UV-1600	1	油品实验室	1
超级微波消解仪	无	0	ultrawave	1	半导体检测区	1
电感耦合等离子体发射光谱仪	无	0	AVIO 560	1	半导体检测区	1
电感耦合等离子体发射质谱仪	无	0	1100G	1	半导体检测区	1
马弗炉	无	0	SX2-5-12N	1	半导体检测区	1
石墨消解仪	无	0	VB42 Plus	1	半导体检测区	1
傅里叶红外光谱仪	无	0	is10	1	半导体检测区	1
凝胶渗透色谱仪	无	0	1260 Infinity II	1	半导体检测区	1

注：油品实验室、化妆品实验室新增设备均为物理性能检测设备，不涉及新增废水、废气、固体废物。

建设内容	<p><b>5、项目原辅材料消耗情况一览表</b></p> <p><b>(1) 项目原辅材料消耗情况</b></p> <p>本报告原辅材料统计详见下表。</p>
------	--

表12 本项目各生产线原辅材料消耗情况一览表

物料名称	扩建前年用量	扩建后年用量	扩建新增用量	使用区域	储存位置	型号/规格	最大储存量	临界量/t	q	q/Q
1, 2-乙二胺	0	0.9kg	0.9kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	0.9kg	无	0.0009	无
2, 4-二硝基苯酚	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	50g	无	0.00005	无
2-丁酮	0	20kg	20kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	5kg	10	0.005	0.0005
4氨基安替吡啉	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	100g	无	0.0001	无
EDTA 二钠(二水)	0.75kg	0.75kg	0	中药、油品实验室	试剂库	250g/瓶	500g	无	0.0005	无
EDTA 二钠滴定溶液标准物质	6kg	6kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	2kg	无	0.002	无
HCl 滴定溶液标准物质	6.5kg	6.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	6.5kg	无	0.0065	无
乙腈	2828.52kg	2828.52kg	0	中药、油品实验室	试剂库	4L/瓶	75kg	10	0.075	0.0075
N, N-二甲基甲酰胺	3.8kg	3.8kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	1kg	5	0.001	0.0002
SCDLP 液体培养基	0	1kg	1kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
氨基磺酸	0.2kg	0.2kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
氨水 (20%)	8.5kg	35kg	26.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	5kg	10	0.005	0.0005
苯	1.32kg	1.32kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	1.32kg	10	0.00132	0.000132
苯酚	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	100g	5	0.0001	0.00002
苯酚	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	5	0.0005	0.0001
变色硅胶	135kg	135kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	5kg	无	0.005	无
乙酸	7.875kg	7.875kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	5.25kg	10	0.00525	0.000525
丙酮	64kg	64kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	16kg	10	0.016	0.0016
醋酸酐	0	500g	500g	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	500g	10	0.0005	0.00005
蛋白胨水培养基	1kg	1kg	0	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
氮气	227 瓶	227 瓶	227 瓶	中药、油品实验室	气瓶间	50L/瓶	100L	无	无	无
碘化钾	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
对氨基苯磺酸	0.2kg	0.2kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
对氨基苯磺酰胺	0.2kg	0.2kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
对氨基二甲基苯胺二盐酸盐	75g	75g	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	50g	无	0.00005	无
对氯苯酚	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	100g	无	0.0001	无
二苯碳酰二肼	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	50g	无	0.00005	无
二硫化碳	13.86kg	13.86kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	13.86kg	10	0.01386	0.001386
二氯甲烷	0	20kg	20kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	10kg	10	0.01	0.001
二水合氯化亚锡	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
二水合柠檬酸三钠	1.5kg	1.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
二水磷酸二氢钠	4kg	4kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
酚试剂	75g	200g	125g	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	50g	无	0.00005	无
甘露醇发酵培养基	0	1kg	1kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
甘油	1L	1L	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	1L	无	无	无
高氯酸	0	30kg	30kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	5kg	无	0.005	无
高锰酸钾	0	0.5kg	0.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	500g	无	0.0005	无
硅酸镁型吸附剂	15kg	15kg	0	中药、油品实验室	试剂库	250g/瓶	500g	无	0.0005	无
硅藻土	4kg	4kg	0	中药、油品实验室	试剂库	1kg/瓶	2kg	无	0.002	无
过硫酸钾	5.5kg	10kg	4.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无

	过氧化氢	0	20kg	20kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	5kg	无	0.005	无
	氯气	67 瓶	67 瓶	67 瓶	中药、油品实验室	气瓶间	50L/瓶	100L	无	无	无
	甲苯	300kg	300kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	50kg	10	0.05	0.005
	甲醇	474kg	474kg	0	中药、油品实验室	试剂库	4L/瓶	95kg	10	0.095	0.0095
	甲基橙	25g	25g	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	50g	无	0.00005	无
	酒石酸	2.5kg	2.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	聚乙烯醇磷酸铵	0.725kg	0.725kg	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	200g	无	0.0002	无
	抗坏血酸	1kg	2kg	1000g	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
	邻苯二甲酸氢钾	1500g	1500g	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	2kg	无	0.002	无
	磷酸	14L	14L	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	26.2kg	10	0.0262	0.00262
	磷酸氢二钾(无水)	11kg	11kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	硫脲	500g	500g	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	2kg	无	0.002	无
	硫酸	20kg	20kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	10kg	10	0.01	0.001
	硫酸	0	519.72kg	519.72kg	半导体实验室	试剂库	500mL/瓶	7.32kg	10	0.00732	0.000732
	硫酸钙	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	硫酸钾	6kg	6kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	2kg	无	0.002	无
	六氨基氯化钴	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	100g	无	0.0001	无
	六偏磷酸钠	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	六水合硫酸亚铁	4.5kg	9kg	4500g	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	六水合氯化镁	3.5kg	3.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	2kg	无	0.002	无
	六水合氯化铁	1.5kg	5kg	3500g	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	六水合硝酸锌	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	六亚甲基四胺	0	1kg	1kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	1kg	无	0.001	无
	卵磷脂吐温80营养琼脂培养基	0	2kg	2kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	绿脓菌素测定用培养基	0	1kg	1kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氯苯	0.56kg	0.56kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100mL/瓶	0.56kg	5	0.00056	0.000112
	氯化铵	0.5kg	2kg	1.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氯化钾	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氯化钠	1kg	5kg	4000g	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	2500g	无	0.0025	无
	氯酸钾	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	100	0.0005	0.000005
	镁粉	0	0.1kg	0.1kg	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	100g	无	0.0001	无
	孟加拉红培养基	0	2kg	2kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	明胶培养基	0	1kg	1kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	纳氏试剂	15500mL	15500mL	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	1L	无	无	无
	尿素	0.5kg	2kg	1.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	无	0.0005	无
	硼氢化钾	3.2kg	3.2kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	1kg	无	0.001	无
	硼酸	2.5kg	5kg	2.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	七水合硫酸锌	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	轻质氧化镁	1.5kg	5kg	3.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氢氟酸	31.625kg	31.625kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	2kg	1	0.002	0.002
	氢氟酸	0	34.65kg	34.65kg	半导体实验室	试剂库	500mL/瓶	5.04kg	1	0.00504	0.00504
	氢气	0	100L	100L	半导体实验室	气瓶间	/	/	无	无	无
	氢氧化钙	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氢氧化钾	4kg	10kg	6kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氢氧化钠	30.5kg	50kg	19.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	三氯甲烷	0	60kg	60kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	20kg	10	0.02	0.002
	沙氏培养基	0	2kg	2kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	十二水合硫酸铁铵	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	十二水合硫酸铝钾	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无

	石英砂	28kg	28kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	双倍乳糖胆盐(含中和剂)培养基	0	2kg	2kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	双氧水	0	10kg	10kg	半导体实验室	试剂库	500mL/瓶	3kg	无	0.003	无
	四氯化碳	15kg	15kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	8kg	7.5	0.008	0.00107
	四氯乙烯	0	16.2kg	16.2kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	5L	10	无	0.00081
	四氢呋喃	0	10kg	10kg	半导体实验室、食品药品实验室	试剂库	4L/瓶	2L	无	无	无
	四水合酒石酸钾钠	9.5kg	9.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	四水合钼酸铵	2.5kg	2.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	碳酸铅	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	4500g	无	0.0045	无
	碳酸氢钠	1kg	2kg	1000g	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	2kg	无	0.002	无
	铜铁试剂	50g	50g	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	50g	无	0.00005	无
	无水磷酸二氢钾	5kg	5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	无水磷酸氢二钠	1.5kg	1.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	无水硫酸镁	4.5kg	4.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	无	0.0005	无
	无水硫酸钠	146kg	146kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	5kg	无	0.005	无
	无水硫酸钠	875kg	875kg	0	中药、油品实验室	试剂库	25kg/瓶	500kg	无	0.5	无
	无水碳酸钠	10.5kg	10.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	无水乙醇	75kg	300kg	225kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	50kg	无	0.05	无
	五水合硫酸铜	3kg	3kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	硝酸	0	129kg	129kg	半导体实验室	试剂库	2500mL/瓶	38kg	7.5	0.038	0.00507
	硝酸钙	0	0.5kg	0.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	无	0.0005	无
	硝酸钾	0	0.5kg	0.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	无	0.0005	无
	硝酸镁	0	0.5kg	0.5kg	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	500g	无	0.0005	无
	硝酸钠	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	无	0.0005	无
	硝酸银	50g	50g	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	25g	0.25	0.000025	0.0001
	锌粉	100g	100g	0	中药、油品实验室	试剂库	500g	500g	无	0.0005	无
	溴	0	500g	500g	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	500g	2.5	0.0005	0.0002
	溴甲酚绿	10g	10g	0	中药、油品实验室	试剂库	10g/瓶	20g	无	0.00002	无
	亚甲蓝	25g	25g	0	中药、油品实验室	试剂库	25g/瓶	50g	无	0.00005	无
	亚硫酸钠	200g	200g	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
	亚硫酸氢钠	2kg	2kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	亚硝酸钠	1.5kg	5kg	3.5kg	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	氩气	24 瓶	24 瓶	24 瓶	中药、油品实验室	气瓶间	50L/瓶	230L	无	无	无
	盐酸(37%)	0	30kg	30kg	半导体实验室	试剂库	500mL/瓶	2kg	7.5	0.002	0.00027
	盐酸(37%)	61.88kg	61.88kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	23.8kg	7.5	0.0238	0.003173
	盐酸N-(1-奈基)-乙二胺二盐酸盐	100g	100g	0	中药、油品实验室	试剂库	10g/瓶	20g	无	0.00002	无
	盐酸羟胺	100g	100g	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	200g	无	0.0002	无
	氧气	6 瓶	6 瓶	6 瓶	中药、油品实验室	气瓶间	4L/瓶	500g	无	0.0005	无
	液体石蜡	1L	1L	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	1L	无	无	无
	液氩	18 瓶	18 瓶	0	中药、油品实验室	气瓶间	165L/瓶	40L	无	无	无
	伊红美兰(EMB)琼脂培养基	0	2kg	2kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	乙醇	0	100kg	100kg	半导体实验室	试剂库	500mL/瓶	40kg	无	0.04	无
	乙二胺	0	1kg	1kg	半导体实验室	试剂库	500mL/瓶	0.5kg	10	0.0005	0.00005
	乙炔	0	57.4kg	57.4kg	半导体实验室	气瓶间	8L/瓶	8.2kg	10	0.0082	0.00082
	乙腈	1875kg	1870kg	0	食品药品实验室	试剂库	4L/瓶	150kg	10	0.15	0.015
	乙醚	0	20kg	20kg	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	20kg	10	0.02	0.002
	乙酸铵	2.5kg	2.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	乙酸钙	1kg	1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	乙酸钠,三水	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	100g	无	0.0001	无
	乙酸铅,三水	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	100g	无	0.0001	无
	乙酸铜	0.1kg	0.1kg	0	中药、油品实验室	试剂库	100g/瓶	500g	无	0.0005	无
	乙酸锌	0.5kg	0.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500mL	无	无	无
	乙酰胺培养基	0	1kg	1kg	食品药品实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无

	乙酰丙酮	0.488kg	0.488kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	0.488kg	无	0.000488	无
	异戊醇	0.405kg	0.405kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	0.405kg	无	0.000405	无
	异辛烷	1.73kg	1.73kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500mL/瓶	0.346kg	无	0.000346	无
	异烟酸	3.5kg	3.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	500g	无	0.0005	无
	营养琼脂培养基	0	2kg	2kg	微生物实验室	耗材间	250g/瓶	1kg	无	0.001	无
	正己烷	39.6kg	39.6kg	0	中药、油品实验室	试剂库	4L/瓶	13.2kg	10	0.0132	0.00132
	重铬酸钾	3.5kg	3.5kg	0	中药、油品实验室	试剂库	500g/瓶	1kg	无	0.001	无
	化妆品样品	0	4t	4t	化妆品实验室	库房	500g/瓶	2t	无	无	无
							$\Sigma q/Q$				0.071395

注: ①硝酸银、乙酸铅、重铬酸钾、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯等药品仅用于检测测试, 测试后废液及耗材作为危废处置, 不进入废水中。

## (2) 原辅材料理化性质情况

扩建前后部分原辅材料品类一致, 本评价不再赘述, 评价针对扩建新增原辅材料理化性质介绍, 详述如下:

2, 4-二硝基酚: 外观与性状: 淡黄色至黄色结晶; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C):  $>=112- <=114^{\circ}\text{C}$ 。; 沸点、初沸点和沸程 (°C) :  $312.1^{\circ}\text{C}$  at  $760\text{mmHg}$ ; 自燃温度 (°C) : 无资料; 闪点 (° C) :  $11^{\circ}\text{C}$ ; 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 无资料; 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) :  $1.49\text{mmHg}$ 。温度:  $18^{\circ}\text{C}$ 。; 易燃性 (固体、气体) : 无资料; 相对密度(水以1计):  $1.683\text{g/cm}^3$ 。温度:  $24^{\circ}\text{C}$ 。; 蒸气密度 (空气以1计) : 6.36; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>) : 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lgP) :  $\log\text{Pow}=1.54$ 。备注: 没有可用的更多信息; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯和氯仿; 黏度: 无资料

2-丁酮: 外观与性状: 无色液体; 气味: 有似丙酮的气味; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C) :  $-85.9^{\circ}\text{C}$ ; 沸点、初沸点和沸程 (°C) :  $79.6^{\circ}\text{C}$ ; 自燃温度 (°C) :  $404^{\circ}\text{C}$ ; 闪点 (° C) :  $-9^{\circ}\text{C}$ (闭杯); 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 空气中  $1.8\% \sim 11.5\%$  (体积); 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) :  $10.5\text{kPa}$ ( $20^{\circ}\text{C}$ ); 易燃性 (固体、气体) : 无资料; 相对密度(水以1计): 0.81; 蒸气密度 (空气以1计) : 2.42; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>) : 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lgP) : 0.29; 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯, 可混溶于油类; 黏度: 无资料

4-氨基安替吡啉: 外观与性状: 黄色结晶粉末; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C):  $105-110^{\circ}\text{C}$ (lit.); 沸点、初沸点和沸程 (°C) :  $340^{\circ}\text{C}$ ; 自燃温度 (°C) : 无资料; 闪点 (° C) :  $-33^{\circ}\text{C}$ (lit.); 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 无资料; 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) : 无资料; 易燃性 (固体、气体) : 无资料; 相对密度(水以1计): 0.8; 蒸气密度 (空气以1计) : 无资料; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>) : 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lgP) : 无资料; 溶解性: 水溶性: ca.  $500\text{g/L}$ ( $20^{\circ}\text{C}$ ); 黏度: 无资料

EDTA二钠 (二水): 外观与性状: 白色粉末或晶体; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C) :  $252^{\circ}\text{C}$ 。; 沸点、初沸点和沸程 (°C) :  $>100^{\circ}\text{C}$ ; 自燃温度 (°C) :  $>400^{\circ}\text{C}$ 。备注: at atm。按。  $1013.25\text{ hPa}$ 。; 闪点 (° C) :  $105^{\circ}\text{C}$ (lit.); 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 无资料; 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) : 0 hPa。温度:  $25^{\circ}\text{C}$ 。备注: 推断。; 易燃性 (固体、气体) : 无资料; 相对密度(水以1计):  $1.77\text{ g/cm}^3$ 。温

度: 20°C。; 蒸气密度 (空气以1计): 无资料; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P): log Pow = -4.3。温度: 25°C。; 溶解性: 水溶性: 108 g/L。温度: 20°C。; pH值: 5.3。; 黏度: 无资料

EDTA二钠滴定溶液标准物质: 外观与性状: 白色粉末或晶体; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C): 252°C。; 沸点、初沸点和沸程 (°C): >100 °C; 自燃温度 (°C): >400°C。备注: at atm。按。 1013.25 hPa。; 闪点 (° C): 105°C(lit.); 分解温度 (° C): 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数)]: 无资料; 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计]: 无资料; 饱和蒸气压 (kPa): 0 hPa。温度: 25°C。备注: 推断。; 易燃性 (固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 1.77 g/cm<sup>3</sup>。温度: 20°C。; 蒸气密度 (空气以1计): 无资料; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P): log Pow = -4.3。温度: 25°C。; 溶解性: 水溶性: 108 g/L。温度: 20°C。; pH值: 5.3。; 黏度: 无资料

HC1滴定溶液标准物质: 无水碳酸钠需在270~300°C烘干去除结晶水后使用, 其碱性较强 (pKa≈10.3)。与HCl反应时经历两步中和过程 (反应式: Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2HCl → 2NaCl + CO<sub>2</sub>↑ + H<sub>2</sub>O), 总摩尔比为1:2。这种双终点特性要求使用甲基橙或甲基红-溴甲酚绿混合指示剂, 适用于0.1~1 mol/L的浓盐酸标定。实验时需注意控制滴定速度以避免CO<sub>2</sub>过饱和导致的终点延迟。

乙腈: 外观与性状: 无色透明液体; 气味: 有刺激性气味; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C): -45.7°C, 沸点81.6°C, 相对密度 (水=1) 0.79(15°C), 相对; 蒸气密度 (空气=1) 1.42, 临界压力4.83MPa, 临界温度274.7°C, 蒸气压13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 沸点、初沸点和沸程 (°C): 81.6°C, 相对密度 (水=1) 0.79(15°C), 相对; 蒸气密度 (空气=1) 1.42, 临界压力4.83MPa, 临界温度274.7°C, 蒸气压13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 自燃温度 (°C): 524°C。; 闪点 (° C): 12.8°C。; 分解温度 (° C): 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数)]: 空气中3.0%~17%(体积); 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计]: 无资料; 饱和蒸气压 (kPa): 13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 易燃性 (固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 0.79(15°C), 相对; 蒸气密度 (空气=1) 1.42, 临界压力4.83MPa, 临界温度274.7°C, 蒸气压13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 蒸气密度 (空气以1计): 1.42, 临界压力4.83MPa, 临界温度274.7°C, 蒸气压13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P): log Pow = -0.34.。; 溶解性: 与水混溶, 溶于甲醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷及多种不饱和烃; 黏度: 无资料

N, N-二甲基甲酰胺: 分子式: C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO, 分子量: 73.09380, CAS号: 68-12-2; 无色透明液体, 有鱼腥味, 为极性惰性溶剂, 除卤化烃以外能与水及多数有机溶剂任意混合, 熔点-61°C, 沸点152.8°C, 76°C(5.2kPa), 相对密度0.9445(25/4RC), 闪点58°C, 自燃点445°C。

SCDLP液体培养基: S.C.D.L.P液体培养基是一种用于微生物培养的液体培养基, 全称为 Soya Casein Digest Lecithin Polysorbate Broth (简称SCDLP), 主要用于化妆品、疏水性材料等产品的增菌培养。包含 酪蛋白胨、大豆蛋白胨、葡萄糖、卵磷脂、吐温80 等成分, 提供氮源、碳源及中和防腐剂的功能, 适用于特定微生物的分离和培养。

氨基磺酸：外观与性状：白色结晶体；气味：无资料；pH值：无资料；熔点/凝固点（°C）：200°C~205°C；沸点、初沸点和沸程（°C）：209°C(分解)；自燃温度（°C）：>400°C。备注：在400°C（校正值）以下，未观察到测试项目的；自燃温度。；闪点（°C）：205°C；分解温度（°C）：无资料；爆炸极限[%（体积分数）]：无资料；蒸发速率[乙酸（正）丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压（kPa）：0.8 Pa。温度：20°C; 2.5 Pa。温度：100°C。；易燃性（固体、气体）：无资料；相对密度(水以1计)：2.15；蒸气密度（空气以1计）：3.3；气味阈值（mg/m<sup>3</sup>）：无资料；n-辛醇/水分配系数（lg P）：log Pow = -4.34。温度：20°C。；溶解性：溶于水、液氨，不溶于乙醇、乙醚，微溶于甲醇；黏度：无资料

醋酸酐：外观与性状：无色易透明液体；气味：有强烈刺激性气味；pH值：无资料；熔点/凝固点（°C）：-73°C。备注：在标准温度和压力下。；沸点、初沸点和沸程（°C）：139.5°C。气压：101.3 kPa。备注：承担压力。；自燃温度（°C）：316°C。；闪点（°C）：49°C。；分解温度（°C）：无资料；爆炸极限[%（体积分数）]：空气中2.7%~10.3%（体积）；蒸发速率[乙酸（正）丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压（kPa）：10 kPa。温度：75.1°C。备注：测量。1 kPa。温度：31°C。备注：外推存在测量数据的地区；0.68 kPa。温度：25°C。备注：在存在测量数据的地区以外推断。；易燃性（固体、气体）：无资料；相对密度(水以1计)：1.08 g/cm<sup>3</sup>。温度：20°C。；蒸气密度（空气以1计）：3.5；气味阈值（mg/m<sup>3</sup>）：无资料；n-辛醇/水分配系数（lg P）：log Pow = -0.577。温度：25°C。；溶解性：溶于冷水，溶于氯仿、乙醚和苯；黏度：无资料

蛋白胨水培养基：蛋白胨水培养基是以蛋白胨为主要成分的液体培养基，广泛应用于微生物检测领域。其核心功能包括作为靛基质试验的基础液，通过色氨酸分解产物与试剂的显色反应鉴别细菌代谢能力，以及用于硝酸盐还原试验（如绿脓杆菌产气检测）等专项检测。

该培养基的基础配方含胰蛋白胨、氯化钠等成分，pH值通常调节至7.2-7.8范围以满足不同菌种的生长需求。制备时按比例溶解后需经121°C高压灭菌处理，保质期可达三年。根据检测目标差异，衍生出添加硝酸盐、酵母膏等成分的细分类型，例如硝酸盐蛋白胨水培养基与缓冲葡萄糖蛋白胨水培养基。

对氨基二甲基苯胺二盐酸盐：

外观与性状：无资料；气味：无资料；pH值：无资料；熔点/凝固点（°C）：222 °C (dec.)(lit.)；沸点、初沸点和沸程（°C）：211.6°C at 760mmHg；自燃温度（°C）：无资料；闪点（°C）：65°C(lit.)；分解温度（°C）：无资料；爆炸极限[%（体积分数）]：无资料；蒸发速率[乙酸（正）丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压（kPa）：无资料；易燃性（固体、气体）：无资料；相对密度(水以1计)：0.94g/cm<sup>3</sup>；蒸气密度（空气以1计）：无资料；气味阈值（mg/m<sup>3</sup>）：无资料；n-辛醇/水分配系数（lg P）：无资料；溶解性：无资料；黏度：无资料

二氯甲烷：外观与性状：无色透明液体；气味：有芳香气味；pH值：无资料；熔点/凝固点（°C）：-95°C，沸点39.8°C；相对密度(水=1)1.33，相对；蒸气密度（空气=1）2.93，临界压力6.08MPa，临界温度237°C，蒸气压46.5kPa(20°C)，燃烧热-604.9kJ/mol；沸点、初沸点和沸程（°C）：39.8°C；相对密度(水=1)1.33，相对；蒸气密度（空气=1）2.93，临界压力6.08MPa，临界温度237°C，蒸气压

46.5kPa(20°C), 燃烧热-604.9kJ/mol; 自燃温度 (°C) : 605°C; 闪点 (° C) : 39-40°C; 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 空气中12%~25% (体积); 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) : 46.5kPa(20°C), 燃烧热-604.9kJ/mol; 易燃性(固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 1.325 g/mL at 25 °C(lit.); 蒸气密度(空气以1计): 2.93, 临界压力6.08MPa, 临界温度237°C, 蒸气压46.5kPa(20°C), 燃烧热-604.9kJ/mol; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>) : 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P) : 1.25; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚等有机溶剂; 黏度: 无资料

甘露醇发酵培养基: 甘露醇培养基是一种用于微生物分离培养的基础培养基, 其核心成分包含甘露醇作为可发酵碳源、磷酸盐缓冲体系和琼脂基质。该培养基通过121°C高温蒸汽灭菌处理, 通常保存于2-8°C避光环境中且保质期不超过1年。根据菌种培养需求, 可添加卵黄乳液、多粘菌素等选择性成分, 用于金黄色葡萄球菌、蜡样芽孢杆菌等微生物的分离与计数。

高氯酸: 外观与性状: 无色透明的发烟液体; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C): -112°C, 沸点19°C(1.46kPa), 约90°C开始分解 ' ; 相对密度(水=1)1.768(22°C); 沸点、初沸点和沸程 (°C): 19°C(1.46kPa), 约90°C开始分解 ' ; 相对密度(水=1)1.768(22°C); 自燃温度 (°C) : 无资料; 闪点 (° C) : 104 °F; 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 无资料; 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) : 2.0kPa(14°C); 易燃性(固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 1.664 g/mL at 25 °C; 蒸气密度(空气以1计): 3.5; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>) : 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P) : 无资料; 溶解性: 与水混溶; 黏度: 无资料

高锰酸钾: 外观与性状: 深紫色粒状、针状或流沙状结晶; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C) : 240°C; 沸点、初沸点和沸程 (°C) : 无资料; 自燃温度 (°C) : 无资料; 闪点 (° C) : 无资料; 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 无资料; 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) : 20°C时可忽略不计; 易燃性(固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 1.01 g/mL at 25 °C; 蒸气密度(空气以1计): 无资料; 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P) : 1.73 (计算值); 溶解性: 溶于水呈深紫红色溶液, 微溶于甲醇、丙酮和硫酸; 黏度: 无资料

过氧化氢: 外观与性状: 无色透明液体; 气味: 有微弱的特殊气味; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C) : -0.4°C, 沸点150.2°C ' ; 相对密度(水=1)1.4425(25°C); 沸点、初沸点和沸程 (°C) : 150.2°C ' ; 相对密度(水=1)1.4425(25°C); 自燃温度 (°C) : 无资料; 闪点 (° C) : 不可燃; 分解温度 (° C) : 无资料; 爆炸极限 [% (体积分数) ] : 无资料; 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计] : 无资料; 饱和蒸气压 (kPa) : 0.67kPa(30°C); 易燃性(固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 1.11 g/cm<sup>3</sup> (20 °C, 30% (w/w) 水溶液); 1.450 g/cm<sup>3</sup> (20 °C, 纯品); 蒸气密度(空气以1计): 1, 蒸气压0.67kPa(30°C); 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>) : 无资料; n-辛醇/水分配系数 (lg P) : -1.36; 溶解性: 溶于水、乙醇、乙醚, 不溶于苯、石油醚; 黏度: 无资料

甲基乙基酮: 外观与性状: 无色液体; 气味: 有似丙酮的气味; pH值: 无资料; 熔点/凝固点 (°C) : -85.9°C; 沸点、初沸点和沸程 (°C) : 79.6°C; 自燃温度 (°C) : 404°C; 闪点 (° C) : -9°C(闭杯);

分解温度 (° C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数) ]： 空气中1.8%~11.5% (体积)； 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 10.5kPa(20°C)； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 0.81； 蒸气密度 (空气以1计)： 2.42； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： 0.29； 溶解性： 溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、苯，可混溶于油类； 黏度： 无资料

六亚甲基四胺：鸟托洛品。外观与性状：无色有光泽的结晶或白色结晶性粉末； 气味：有光泽的结晶或白色结晶性粉末，味； pH值：无资料； 熔点/凝固点 (°C)： 280 °C (subl.) (lit.)； 沸点、初沸点和沸程 (°C)： 252.7°C at 760mmHg； 自燃温度 (°C)： 390°C； 闪点 (° C)： 482 °F； 分解温度 (° C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数) ]： 无资料； 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 0.019mmHg at 25°C； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 1.33； 蒸气密度 (空气以1计)： 4.9； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： -2.84； 溶解性： 易溶于水，水溶液呈碱性； 黏度： 无资料

卵磷脂吐温80营养琼脂培养基：蛋白胨和牛肉膏粉提供碳氮源、维生素和生长因子；氯化钠维持均衡的渗透压；卵磷脂和吐温80能中和防腐剂，并能起到在乳浊液中分散物质的功能，卵磷脂能中和季铵盐，吐温80可中和酚、六氯酚、福尔马林，两者结合可中和乙醇；琼脂是培养基的凝固剂；大多数细菌能还原TTC，使之形成易于辨别的红色菌落，TTC还能减缓某些细菌的蔓延生长。

绿脓菌素测定用培养基：KING氏培养基是一种通过特定成分配比促进绿脓菌产生荧光特性的专用培养基，其基础成分为蛋白胨与甘油混合体系。该培养基制备时需添加硫酸钾、硫酸镁等无机盐成分调节渗透压，并采用琼脂作为凝固剂形成斜面结构，制备过程中强调pH值精准控制至7.2，通过高压蒸汽灭菌确保无菌环境。其配方设计通过优化碳氮源比例（甘油1%与蛋白胨2%）与无机盐配比，为绿脓菌代谢荧光色素物质提供适宜环境

氯酸钾：外观与性状：无色单斜晶系结晶或白色颗粒粉末； 气味：无资料； pH值：无资料； 熔点/凝固点 (°C)： 356 °C (lit.)； 沸点、初沸点和沸程 (°C)： 400°C； 自燃温度 (°C)： 无资料； 闪点 (° C)： 无资料； 分解温度 (° C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数) ]： 无资料； 蒸发速率 [乙酸(正)丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 无资料； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 2, 32 g/cm<sup>3</sup>； 蒸气密度 (空气以1计)： 无资料； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： 无资料； 溶解性： 溶于水、碱，微溶于液氨，不溶于丙酮、乙醇、甘油； 黏度： 无资料

镁粉：通常指单质镁的粉末状态，外观为银白色有金属光泽的粉末，活泼金属，遇湿易燃物品。燃烧时产生强烈的白光并放出高热。遇水或潮气反应放出氢气，大量放热，引起燃烧或爆炸。遇氯、溴、碘、硫、磷、砷和氧化剂产生剧烈反应，有燃烧、爆炸危险。

孟加拉红培养基：每升培养基含蛋白胨5.0g、葡萄糖10.0g提供基础营养，磷酸二氢钾1.0g维持缓冲体系，硫酸镁0.5g补充微量元素，琼脂15-20g作为凝固剂。特异性添加0.033g/L孟加拉红抑制细菌生长并限制霉菌菌落蔓延，配合0.1g/L氯霉素构建双重抑菌体系。其中硫酸镁在不同配方中存在0.25-0.5g/L的

浓度差异，改进型配方额外添加硫酸铜、硝酸锌等金属盐提升真菌分离效率

明胶培养基：明胶培养基是在水浴锅中将NaCl-5g, 蛋白胨-10g, 牛肉膏-3g, 明胶-120g, 蒸馏水-1000mL这些成分溶化，不断搅拌。溶化后调pH 7.2~7.4, 115°C 灭菌15min (温度过高明胶分子结构被破坏，不再凝固

三氯甲烷：外观与性状：无色透明液体；气味：有特殊香甜味；pH值：无资料；熔点/凝固点(°C)：-63.5°C，沸点61.3°C，相对密度(水=1) 1.48，相对；蒸气密度(空气=1) 4.12，临界压力5.47MPa，临界温度263.4°C，蒸气压21.2kPa(20°C)；沸点、初沸点和沸程(°C)：61.3°C，相对密度(水=1) 1.48，相对；蒸气密度(空气=1) 4.12，临界压力5.47MPa，临界温度263.4°C，蒸气压21.2kPa(20°C)；自燃温度(°C)：无资料；闪点(°C)：60.5-61.5°C；分解温度(°C)：无资料；爆炸极限[% (体积分数)]：无资料；蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压(kPa)：21.2kPa(20°C)；易燃性(固体、气体)：无资料；相对密度(水以1计)：1.48，相对；蒸气密度(空气=1) 4.12，临界压力5.47MPa，临界温度263.4°C，蒸气压21.2kPa(20°C)；蒸气密度(空气以1计)：4.12，临界压力5.47MPa，临界温度263.4°C，蒸气压21.2kPa(20°C)；气味阈值(mg/m³)：无资料；n-辛醇/水分配系数(lg P)：1.97；溶解性：微溶于水，混溶于乙醇、乙醚、石油醚、四氯化碳、苯和挥发油；黏度：无资料

沙氏培养基：沙氏培养基(Sabouraud's medium)专为真菌培养设计，特别适用于酵母菌与霉菌的分离与培养。主要成分包括葡萄糖、蛋白胨、氯化钠、磷酸二氢钾、磷酸氢二钾及琼脂，这些成分提供了真菌生长所需的营养，且保持pH值在适宜范围，利于真菌生长。

双倍乳糖胆盐(含中和剂)培养基：蛋白胨提供碳源和氮源满足细菌生长的需求；猪胆盐抑制革兰氏阳性菌乳糖为可发酵的糖类；卵磷脂和吐温80能中和化妆品中的防腐剂，并能起到乳浊液中分散物质的功能；溴甲酚紫为pH指示剂，细菌发酵糖产酸使培养基变黄色，不发酵糖紫色不变。

双氧水：外观与性状：无色透明液体；气味：有微弱的特殊气味；pH值：无资料；熔点/凝固点(°C)：-0.4°C，沸点150.2°C；相对密度(水=1)1.4425(25°C)；沸点、初沸点和沸程(°C)：150.2°C；相对密度(水=1)1.4425(25°C)；自燃温度(°C)：无资料；闪点(°C)：不可燃；分解温度(°C)：无资料；爆炸极限[% (体积分数)]：无资料；蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压(kPa)：0.67kPa(30°C)；易燃性(固体、气体)：无资料；相对密度(水以1计)：1.11 g/cm³ (20 °C, 30% (w/w) 水溶液)；1.450 g/cm³ (20 °C, 纯品)；蒸气密度(空气以1计)：1，蒸气压0.67kPa(30°C)；气味阈值(mg/m³)：无资料；n-辛醇/水分配系数(lg P)：-1.36；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，不溶于苯、石油醚；黏度：无资料

四氯乙烯：外观与性状：无色透明液体；气味：有氯仿味；pH值：无资料；熔点/凝固点(°C)：-22°C。气压：约101.3 kPa。；沸点、初沸点和沸程(°C)：121.4°C。气压：101.325 kPa。；自燃温度(°C)：> 650°C。气压：约1个大气压。备注：没有大气压力是已知的。；闪点(°C)：120-121°C；分解温度(°C)：无资料；爆炸极限[% (体积分数)]：无资料；蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压(kPa)：2.5 kPa。温度：25°C。；易燃性(固体、气体)：无资料；相对密度(水以1计)：1.61 g/cm³。温度：25°C；1.61。温度：25°C。；蒸气密度(空气以1计)：5.7；气

味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： log Pow = 2.53。温度： 23°C。； 溶解性： 微溶于水，与乙醇、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂混溶； 黏度： 无资料

四氢呋喃： 外观与性状： 无色易挥发液体； 气味： 有类似乙醚的气味； pH值： 无资料； 熔点/凝固点 (°C)： -108.5°C，沸点66°C，相对密度 (水=1) 0.89，相对； 蒸气密度 (空气=1) 2.5，燃烧热-2515.2kJ/mol； 沸点、初沸点和沸程 (°C)： 66°C，相对密度 (水=1) 0.89，相对； 蒸气密度 (空气=1) 2.5，燃烧热-2515.2kJ/mol； 自燃温度 (°C)： 321°C； 闪点 (°C)： -15°C(lit.)； 分解温度 (°C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数)]： 空气中2%~11.8%(体积)； 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 7.15E-05mmHg at 25°C； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 0.89，相对； 蒸气密度 (空气=1) 2.5，燃烧热-2515.2kJ/mol； 蒸气密度 (空气以1计)： 2.5，燃烧热-2515.2kJ/mol； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： 无资料； 溶解性： 溶于水，溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯等有机溶剂； 黏度： 无资料

硝酸钙： 外观与性状： 无色透明单斜结晶或粉末； 气味： 无资料； pH值： 无资料； 熔点/凝固点 (°C)： 561°C； 沸点、初沸点和沸程 (°C)： 83°C at 760 mmHg； 自燃温度 (°C)： 无资料； 闪点 (°C)： 无资料； 分解温度 (°C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数)]： 无资料； 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 无资料； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 2.36； 蒸气密度 (空气以1计)： 无资料； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： 无资料； 溶解性： 易溶于水，易溶于液氨、丙酮，不溶于浓硝酸； 黏度： 无资料

硝酸钾： 外观与性状： 无色斜方结晶或白色结晶粉末； 气味： 无资料； pH值： 无资料； 熔点/凝固点 (°C)： 334 °C(lit.)； 沸点、初沸点和沸程 (°C)： 100 °C750 mm Hg； 自燃温度 (°C)： 无资料； 闪点 (°C)： 400°C； 分解温度 (°C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数)]： 无资料； 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 无资料； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 1.00 g/mL at 20 °C； 蒸气密度 (空气以1计)： 无资料； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： 无资料； 溶解性： 易溶于水，溶于甘油和液氨，不溶于无水乙醇、乙醚； 黏度： 无资料

硝酸镁： 外观与性状： 白色单斜晶体； 气味： 有苦味； pH值： 无资料； 熔点/凝固点 (°C)： 648 °C(lit.)； 沸点、初沸点和沸程 (°C)： 1090 °C(lit.)； 自燃温度 (°C)： 无资料； 闪点 (°C)： -26 °F； 分解温度 (°C)： 无资料； 爆炸极限 [% (体积分数)]： 无资料； 蒸发速率 [乙酸 (正) 丁酯以1计]： 无资料； 饱和蒸气压 (kPa)： 1 mm Hg (621 °C)； 易燃性 (固体、气体)： 无资料； 相对密度(水以1计)： 0.889 g/mL at 25 °C； 蒸气密度 (空气以1计)： 无资料； 气味阈值 (mg/m<sup>3</sup>)： 无资料； n-辛醇/水分配系数 (lg P)： 无资料； 溶解性： 易溶于水，溶于乙醇、液氨； 黏度： 无资料

溴： 溴 (Bromine) 是一种化学元素，元素符号Br，原子序数35，在化学元素周期表中位于第4周期、第VIIA族，是卤族元素之一。溴分子在标准温度和压力下是有挥发性的红黑色液体，而在低温下可以凝固成蓝黑色的固体，活性介于氯与碘之间。溴是一种相对活泼的非金属元素，常以分子形式存在，即Br<sub>2</sub>。

纯溴也称溴素。溴蒸气具有腐蚀性，并且有毒。溴及其化合物可被用来作为阻燃剂、净水剂、杀虫剂、染料等等。曾是常用消毒药剂的红药水中含有溴和汞。在照相术中，溴和碘与银的化合物担任感光剂的角色。溴在自然界中较为稀有，主要以盐水、海水和一些矿石的形式存在。溴化合物也被用作阻燃剂，帮助减缓物体的燃烧速度，提高火灾安全性。需要注意的是，溴是一种具有刺激性气味的有毒物质，因此在处理时需要采取适当的安全措施。

盐酸N- (1-奈基) -乙二胺二盐酸盐：外观与性状：白色至淡黄褐色结晶固体或灰白色粉末；气味：无资料；pH值：无资料；熔点/凝固点(°C)：194°C；沸点、初沸点和沸程(°C)：370.7°C at 760 mmHg；自然温度(°C)：无资料；闪点(°C)：-1°C(lit.)；分解温度(°C)：无资料；爆炸极限[% (体积分数)]：无资料；蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压(kPa)：1.08E-05mmHg at 25°C；易燃性(固体、气体)：无资料；相对密度(水以1计)：无资料；蒸气密度(空气以1计)：无资料；气味阈值(mg/m³)：无资料；n-辛醇/水分配系数(lg P)：无资料；溶解性：与水混溶；黏度：无资料

伊红美兰(EMB)琼脂培养基：当大肠杆菌分解乳糖产酸时细菌带正电荷被染成红色，再与美蓝结合形成紫黑色菌落，并带有绿色金属光泽。而产气杆菌则形成呈棕色的大菌落。在碱性环境中不分解乳糖产酸的细菌不着色，伊红和美蓝不能结合，故沙门氏菌等为无色或琥珀色半透明菌落。金葡菌在此培养基上不生长。常用的伊红美蓝乳糖培养基，可用来鉴别饮用水和乳制品中是否存在大肠杆菌等细菌。如果有大肠杆菌，因其强烈分解乳糖而产生大量的混合酸，菌体带H<sup>+</sup>，故菌落被染成深紫色，从菌落表面的反射光中还可以看到金属光泽。

乙醇：外观与性状：工业乙醇为无色透明液体；气味：有酒香味；pH值：无资料；熔点/凝固点(°C)：-114°C。气压：1 atm.；沸点、初沸点和沸程(°C)：78.29°C。气压：1 013.25 hPa.；自然温度(°C)：368.8°C。备注：368.8 +/- 7.4°C.；闪点(°C)：13°C。气压：1 atm.；分解温度(°C)：无资料；爆炸极限[% (体积分数)]：空气中3.3%~19% (体积)；蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压(kPa)：43.6hPa。温度：19.6°C.；易燃性(固体、气体)：无资料；相对密度(水以1计)：786.4千克/立方米。温度：25°C.；蒸气密度(空气以1计)：1.6；气味阈值(mg/m³)：无资料；n-辛醇/水分配系数(lg P)：log Pow = -0.35。温度：24°C.；溶解性：与水、甲醇、乙醚、氯仿等溶剂混溶；黏度：无资料

乙腈：外观与性状：无色透明液体；气味：有刺激性气味；pH值：无资料；熔点/凝固点(°C)：-45.7°C，沸点81.6°C，相对密度(水=1) 0.79(15°C)，相对；蒸气密度(空气=1) 1.42，临界压力4.83MPa，临界温度274.7°C，蒸气压13.33kPa(27°C)，燃烧热-3103kJ/mol；沸点、初沸点和沸程(°C)：81.6°C，相对密度(水=1) 0.79(15°C)，相对；蒸气密度(空气=1) 1.42，临界压力4.83MPa，临界温度274.7°C，蒸气压13.33kPa(27°C)，燃烧热-3103kJ/mol；自然温度(°C)：524°C.；闪点(°C)：12.8°C.；分解温度(°C)：无资料；爆炸极限[% (体积分数)]：空气中3.0%~17%(体积)；蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]：无资料；饱和蒸气压(kPa)：13.33kPa(27°C)，燃烧热-3103kJ/mol；易燃性(固体、气体)：无资料；相对密度(水以1计)：0.79(15°C)，相对；蒸气密度(空气=1) 1.42，临界

压力4.83MPa, 临界温度274.7°C, 蒸气压13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 蒸气密度(空气以1计): 1.42, 临界压力4.83MPa, 临界温度274.7°C, 蒸气压13.33kPa(27°C), 燃烧热-3103kJ/mol; 气味阈值(mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数(lg P): log Pow = -0.34。; 溶解性: 与水混溶, 溶于甲醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、丙酮、乙醚、氯仿、四氯化碳、1, 2-二氯乙烷及多种不饱和烃; 黏度: 无资料。

乙醚: 外观与性状: 无色透明液体; 气味: 有芳香气味; pH值: 无资料; 熔点/凝固点(°C): -116.2°C, 沸点34.6°C, 相对密度(水=1) 0.71, 相对; 蒸气密度(空气=1) 2.56, 临界压力3.61MPa, 临界温度194°C, 蒸气压58.92kPa(20°C), 燃烧热-2748.4kJ/mol; 沸点、初沸点和沸程(°C): 34.6°C, 相对密度(水=1) 0.71, 相对; 蒸气密度(空气=1) 2.56, 临界压力3.61MPa, 临界温度194°C, 蒸气压58.92kPa(20°C), 燃烧热-2748.4kJ/mol; 自燃温度(°C): 175°C。气压: 约1个大气压。; 闪点(°C): -44.37°C。气压: 1大气压; -14.43°C。气压: 1 atm。; 分解温度(°C): 无资料; 爆炸极限[% (体积分数)]: 空气中1.7%~48% (体积); 蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]: 无资料; 饱和蒸气压(kPa): 58.92kPa(20°C), 燃烧热-2748.4kJ/mol; 易燃性(固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 0.71, 相对; 蒸气密度(空气=1)2.56, 临界压力3.61MPa, 临界温度194°C, 蒸气压58.92kPa(20°C), 燃烧热-2748.4kJ/mol; 蒸气密度(空气以1计): 2.56, 临界压力3.61MPa, 临界温度194°C, 蒸气压58.92kPa(20°C), 燃烧热-2748.4kJ/mol; 气味阈值(mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数(lg P): 0.89; 溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂; 黏度: 无资料。

乙酸铅, 三水: 外观与性状: 白色晶体; 气味: 无资料; pH值: 无资料; 熔点/凝固点(°C): 204°C。; 沸点、初沸点和沸程(°C): 0°C。气压: 0 hPa。备注: 沸点不适用, 因为物质是固体。; 自燃温度(°C): 无资料; 闪点(°C): 40°C; 分解温度(°C): 无资料; 爆炸极限[% (体积分数)]: 无资料; 蒸发速率[乙酸(正)丁酯以1计]: 无资料; 饱和蒸气压(kPa): 无资料; 易燃性(固体、气体): 无资料; 相对密度(水以1计): 3.25 g/cm<sup>3</sup>。温度: 20°C。; 蒸气密度(空气以1计): 无资料; 气味阈值(mg/m<sup>3</sup>): 无资料; n-辛醇/水分配系数(lg P): 无资料; 溶解性: 水溶性: 44.3克/100毫升水。温度: 20°C。; pH值: 0。备注: 手册中没有提到pH值。; 黏度: 无资料。

乙酰胺培养基: 本培养基主要是用于检测绿脓杆菌产生的酶。氨绿脓杆菌具有多种氧化和还原酶类, 在此培养基中生长后, 能产生多种水解酶类--蛋白酶、卵磷脂酶、乙酰胺酶等。后者可使培养基中加入的乙酰胺(充当酶反应基质)被水解, 产生氨从而提高培养基pH值, 引起指示剂(酚红)呈碱性变色反应(红色), 易于鉴别。

营养琼脂培养基: 将牛肉膏、蛋白胨, 氯化钠溶解于蒸馏水内, 加热, 并加入琼脂, 琼脂熔化后, 加入5%氢氧化钠溶液或5%稀盐酸, 校正pH至7.2~7.4。分装烧瓶, 121°C高压灭菌30min。注: 此培养基可供一般细菌培养使用, 可倾注平板或制成斜面。如用于菌落计数, 琼脂量为1.5%; 如作成平板或斜面, 则应为2%。

## 6、本次扩建年耗电量及其他能源情况表

本次扩建项目年耗电量情况见下表。

**表13 本次扩建环评项目能耗情况**

名称	扩建前（原环评）	扩建后	变化情况
电	15 万度/年	65 万度/年	+50 万度/年

## 7、本次扩建劳动定员及工作制度

**表14 本次扩建劳动定员及工作制度**

类型	扩建前（现有项目）	扩建后（本项目）
实验人员	60 人	不变
工作制度	每天 1 班制，每班 8 小时	不变
年工作天数	300 天	不变

## 四、公用及辅助工程

### 1、给排水

#### 给水系统

本扩建项目用水由市政供水管网提供。主要包括员工办公生活用水、溶液配制用水、仪器设备清洗用水、灭菌锅用水、喷淋塔用水、纯水制备等。

#### 排水系统

建设雨污分流、污污分流制排水系统。浓水排入污水管网，生活污水、清洗废水经化粪池处理，排入市政污水管网，最终进入大沙地污水处理厂处理。经处理后的尾水，最终进入珠江黄埔航道。

### 2、储运工程

原辅材料的仓储区位于项目东侧区域。

## 五、依托工程

本项目危险废物依托现有危废仓储；固体废物依托现有一般工业固废仓库储存；DA001、DA003废气依托现有活性炭及喷淋装置处理；生产废水依托现有项目现有化粪池处理。

## 六、总平面布置及四至情况

### 1、总平面图布置

本项目在广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503 进行建设，项目已建成食品药品检测实验区、油品检测实验区、办公区、危废仓库等，本次扩建在备用区内建设，扩建区域包括半导体实验区和化妆品实验区。平面布置情况详见附图 3。

### 2、四至情况

本项目选址于广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503，项目东面为科珠路，南面为 TCL 文化产业园，西面为和盛广场内 3 号楼，北面为和盛广场内 2 号楼。本项目地理位置图详见附图 1，四至情况详见附图 2。

工艺流程	本次为扩建项目，在原有项目基础上，扩建食品药品元素检测，新增半导体检测、化妆品皮试，其中化妆品皮试为实验人员在皮肤上擦拭测试，不产生废水、废气污染物。工艺流程及产排污分析如下： <b>1、食品药品扩建化学检测部分工艺流程及产排污分析</b>
------	---

和产排污环节	<p>本次扩建工艺流程与扩建前一致，此处列出，后文不再重复列出。</p> <p><b>(1) 工艺流程图</b></p> <p><b>图 1 食药品工艺流程和产污节点图</b></p> <p><b>(2) 工艺流程简述:</b></p> <p>本项目主要从事食品药品元素检测功能主要为检测样品元素成分、酸碱度、杂质，实验一般流程为：在接收样品后，根据客户要求及检测需要，进行实验前准备，包括试剂的配制、仪器的开启等，然后对样品进行稀释、解析、酸化、消解等预处理，最后根据检测项目不同检测指标，选择对应的实验试剂、分析方法和仪器进行分析、测定。根据实验分析结果，进行数据的整理、分析及审核，得出实验结论，出具相关检测报告。</p> <p>检测过程中使用各种有机、无机药剂，检测过程中均在通风橱内进行，检测过程中产生无机废气（氟化氢、硫酸、氨）、有机废气（非甲烷总烃、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷）、实验废品、清洗废液、清洗废水。</p> <p><b>2、食品药品扩建微生物检测部分工艺流程及产排污分析</b></p> <p><b>(1) 工艺流程图</b></p> <p><b>图 2 食药品微生物检测工艺流程和产污节点图</b></p> <p><b>(2) 工艺流程简述:</b></p> <p>取样品后，加入药剂，充分振摇，样品匀液注入含有无菌稀释液的试管中，根据对样品状况估计，选择适宜稀释度的样品匀液（液体样品可包括原液），进行 10 倍递增稀释的同时，每个稀释度分别吸取样品匀液于 2 个无菌平皿内。及时将 20mL~25mL 冷却至 46°C 的葡萄糖琼脂倾注平皿，并转动平皿使</p>
--------	--

其混合均匀，待其完全凝固后，置入  $28^{\circ}\text{C}\pm1^{\circ}\text{C}$  生化培养箱中培养，观察并记录结果。检测实验后，先对器皿进行消毒灭活，确保无生物安全风险，再清洗仪器。该实验过程会产生实验废品、清洗废液、清洗废水、无机废气（氟化物、硫酸雾、氨）、有机废气（非甲烷总烃）。

### 3、新增半导体检测

本次新增半导体检测服务，检测工艺流程如下所示：

#### (1) 工艺流程图

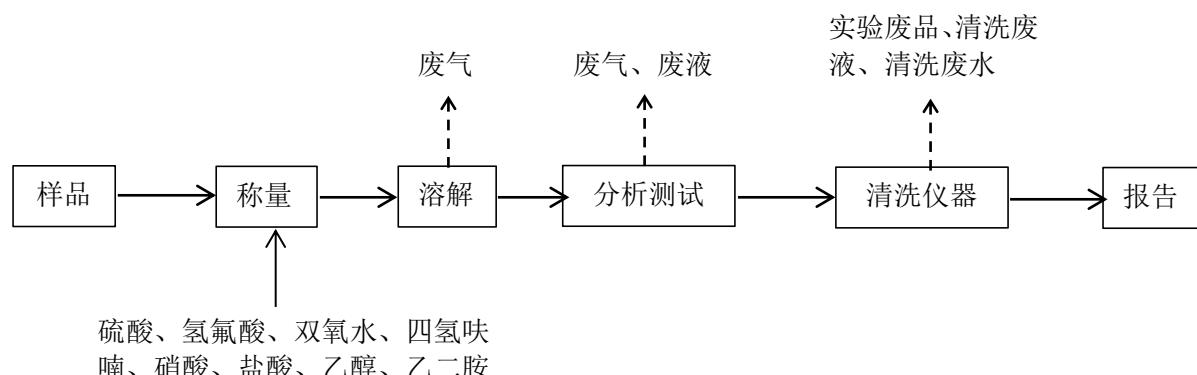


图 3 半导体工艺流程和产污节点图

#### (2) 工艺流程简述：

对来样进行称量，随后根据样品不同的物理性质，选择适应的溶解药剂对样品进行溶解。溶解后的溶液或尚未溶解的样品进行进一步上机测试。检测实验完成后，清洗仪器。该实验过程会产生实验废品、清洗废液、清洗废水、无机废气（氟化氢、氯化氢、氮氧化物、硫酸）、有机废气（非甲烷总烃）。

### 4、新增化妆品检测

化妆品检测实验不涉及微生物及化学品检测，仅实验人员在皮肤上擦拭测试，不产生废水、废气污染物。测试流程如下：

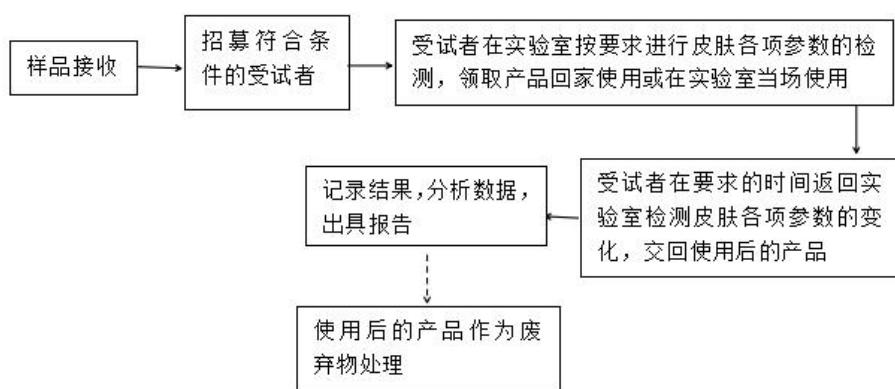


图 4 化妆品功效检测工艺流程

### 5、原有油品检测（不涉及变动）

#### 1) 油品检测

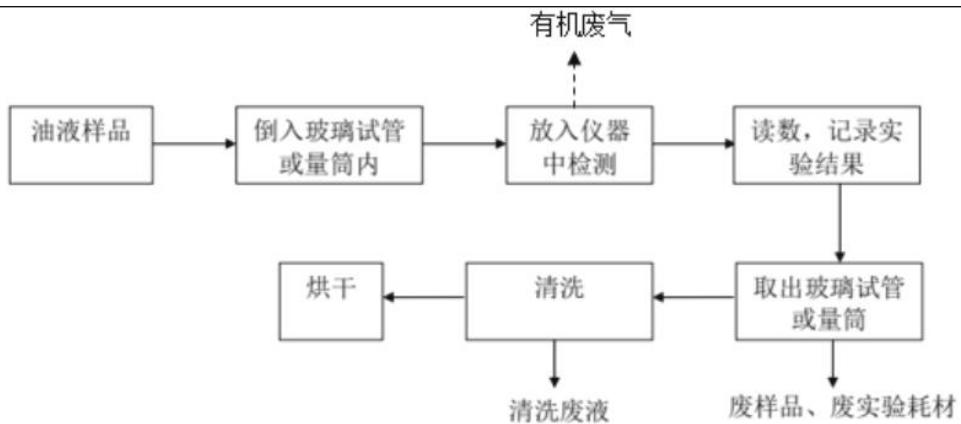


图 5 简单实验的生产工艺及产污流程图

油品过滤性能检测：

将微孔滤膜放置于真空抽滤装置玻璃砂芯过滤头的中央，用金属弹性夹钳夹紧。取 200mL 样品注入真空抽滤装置的漏斗中，同时开动真空泵，记录滤出 75mL 样品所需的时间即为无水样品滤出 75mL 时间。另取 300mL 样品用注射器加进 6mL 纯水，开动真空泵，记录滤出 75mL 样品所需时间即为含水样品滤出 75mL 时间。通过过滤样品时间的长短来评价过滤性能。检测读数后将废样品倒入专门的废液桶内，再清洗仪器，最后将玻璃器皿烘干。

油品浊度检测：

将试样注入试管，放入仪器中，以分级降温的方式冷却试样，通过仪器系统的连续监控，来判断试样是否有蜡晶体的形成。当试管底部首次出现蜡晶体而呈现雾状或浑浊的最高试样温度，读数。检测读数后将废样品倒入专门的废液桶内，再清洗仪器，最后将玻璃器皿烘干。

## 2) 滴定实验

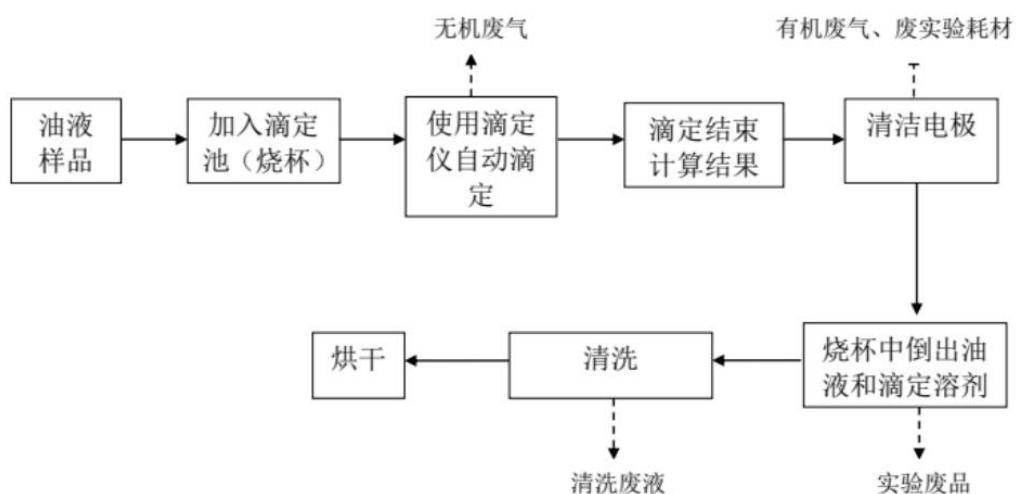


图 6 滴定实验步骤及产污流程图

先用标准溶液洗涤滴定管，左手拿滴定管，使滴定管倾斜，右手拿试剂瓶往滴定管中倒溶液，直至充满零刻线以上，酸式滴定管尖嘴处有气泡时，右手拿滴定管上部无刻度处，左手打开活塞，使溶液迅速冲走气泡；碱式滴定管有气泡时，将橡皮塞向上弯曲，两手指挤压玻璃珠，使溶液从管尖喷出，排除

气泡调整液面与零刻度线相平，初读数，滴加至溶液出现明显的颜色，读数。外购的滴定溶液处于密封状态，不会挥发。实验过程不进行加热，实验过程中有少量废气及废实验耗材产生。测试后油品和滴定溶剂为倒入专门的收集桶，该过程会产生实验废品；再清洗实验仪器，最后将玻璃器皿烘干，该过程会产生清洗废液。

### 三、污染物产污节点汇总分析

#### 1、污染物产污节点简述：

本次扩建项目产排污情况如下表所示。

表 15 本次扩建项目污染物产排污节点一览表

类别	名称	污染工序	污染物类型	主要污染物
废气	有机废气	食品药品元素检测、半导体检测	有机废气	NMHC、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷
	无机废气	食品药品元素检测、半导体检测	无机废气	硫酸、氢氟酸、氯化氢、氮氧化物、氨
废水	清洗废水	仪器清洗	清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、pH、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
	纯水制备浓水	纯水制备工序	纯水制备浓水	Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 等无机盐离子
固体废物	废滤芯	纯水制备工序	一般工业固废	废反渗透膜
	废化妆品样品	检测实验	一般固废	交由资源回收公司处理
	废实验耗材	检测实验	危险废物	废试剂瓶、废移液管等
	实验废品	检测实验	危险废物	废酸废碱、废溶剂等
	清洗废液	检测实验	危险废物	高浓度清洗废水
	废喷淋液	检测实验	危险废物	废碱液
	废药品	检测实验	危险废物	药物成分
	废培养基	检测实验	危险废物	灭活后交由环卫部门清运
	废活性炭	废气处理	危险废物	吸附废气
噪声		生产及研发过程	生产研发及辅助设施噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

原有项目已取得《关于广东微谱检测技术有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕186号），并已通过竣工环境保护验收，已建成工程内容如下：

#### 一、原有项目环保手续

原有项目建设内容：广东微谱检测技术有限公司（以下简称“建设单位”）租用广州市黄埔区彩频路16号3栋5层503、504、505、506、507房建设“广东微谱检测技术有限公司建设项目”，原有项目已于2021年12月14日取得广州开发区行政审批局《关于广东微谱检测技术有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（穗开审批环评〔2021〕186号）。原有项目已投产运营，已申请排污许可登记，回执登记编号为：91440101MA9UM4EU6G001X，已完成环保验收工作。

#### 二、原有项目生产内容及生产工艺

原有项目从事主要从事食品及油品的检测实验，年食品检测实验样品1.5万个、油品检测实验样品1万个。原项目食品、油品工艺流程与本项目一致，此处不再赘述，详见前述“工艺流程和产排污环节”。

### 三、原有项目主要环保设施

表16 原有项目主要环保设施及其排放标准要求

项目	污染源	治理措施	现有项目排放标准	扩建后执行排放标准
废气	食品药品有机前处理室、油品1室 DA001	经通风橱收集后引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放	①硫酸雾、氯化氢、甲醇、氮氧化物、氟化氢、氯苯执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; ②甲苯、苯、总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段排放标准; 二硫化碳、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值。	①硫酸雾、氯化氢、甲醇、氮氧化物、氟化氢、氯苯执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; ②非甲烷总烃、苯、苯系物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 1; 二硫化碳、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 排放标准值; 四氯乙烯执行《石油化工污染 物 排 放 标 准 》 ( GB 31571-2015) 表 6 排放限值; 二氯甲烷、三氯甲烷参考执行上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021)表 2、附录 C.1。 ③厂界硫酸雾、氯化氢、甲醇、氮氧化物、氟化氢、氯苯执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限制要求; 甲苯、苯、总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值; 总 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区无组织排放限值; 二硫化碳、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建厂界标准值; 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3。
	DA002 油品2室	经通风橱收集后引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放	③厂界硫酸雾、氯化氢、甲醇、氮氧化物、氟化氢、氯苯执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限制要求; 甲苯、苯、总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值; 总 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区无组织排放限值; 二硫化碳、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建厂界标准值; 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3。	
	DA003 无机前处理室	经通风橱收集后引至碱液喷淋塔处理后高空排放	③厂界硫酸雾、氯化氢、甲醇、氮氧化物、氟化氢、氯苯执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限制要求; 甲苯、苯、总 VOCs 执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值; 总 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区无组织排放限值; 二硫化碳、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建厂界标准值; 厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表 3。	
废水	综合废水	生活污水、实验综合废水经三级化粪池处理, 处理后排入市政污水管网, 进入大沙地污水处理厂处理	执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)三级标准(第二时段)	
固废	生活垃圾	交由环卫部门处理		/

	一般工业废物	交相应回收或处理单位	收集储存位置是否满足要求，最终处置单位是否落实到位	在贮存过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	危险废物	交由资质单位处理		按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物防污染防治技术政策》中相关要求，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定对危险废物进行转移
噪声	生产设备	减振、隔音等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准	

#### 四、原项目污染物产排情况

##### 1、废水

根据 2023 年 9 月《广东微谱检测技术有限公司建设项目检测报告》(报告编号: (华盈) 环境检测(2023)第 0296 号)，本项目水污染物产排情况详情如下。

原有项目综合废水(生活污水、润洗废水、浓水和清洗废水)经三级化粪池预处理满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准后，通过市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理。原有项目综合废水排放水质如下：

表 17 原有项目综合废水污染负荷

项目	pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
排放浓度 (mg/L)	7.5	388	250	1.78	16
排放标准 (mg/L)	6-9	500	300	/	400

由上表可知，现有项目综合废水排放可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准。

##### 2、废气

原有项目运营期产生的废气主要为实验过程中产生的无机废气和有机废气，有机废气经通风橱收集后引至二级活性炭吸附装置处理后高空排放，无机废气经通风橱收集后引至碱液喷淋塔处理后高空排放。

根据《广东微谱检测技术有限公司建设项目检测报告》(报告编号: (华盈) 环境检测(2023)第 0219 号)，原有项目检测废气的产排情况详见下表所示：

表 18 原有项目检测废气产排情况

检测点位	检测项目	平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	平均速率 (kg/h)
DA001 处理前	总 VOCs	4.88	0.0594
DA001 处理后		2.69	0.0337
DA001 处理前	苯	0.02	0.000243
DA001 处理后		ND	0.0000626
DA001 处理前	甲苯	0.06	0.00073

DA001 处理后		0.03	0.000376
DA001 处理前	甲醇	ND	0.0122
DA001 处理后		ND	0.0125
DA001 处理前	氯苯	ND	0.000216
DA001 处理后		ND	0.000172
DA001 处理前	二硫化碳	0.37	0.0053
DA001 处理后		0.28	0.0032
DA002 处理前	总 VOCs	10.1	0.0874
DA002 处理后		2.00	0.0179
DA002 处理前	苯	0.89	0.0077
DA002 处理后		0.02	0.000179
DA002 处理前	甲苯	1.18	0.0102
DA002 处理后		0.03	0.000268
DA002 处理前	甲醇	ND	0.00866
DA002 处理后		ND	0.00894
DA002 处理前	氯苯	ND	0.000145
DA002 处理后		ND	0.000146
DA002 处理前	二硫化碳	0.39	0.0037
DA002 处理后		0.31	0.0031
DA003 处理前	硫酸	ND	0.000819
DA003 处理后		ND	0.000843
DA003 处理前	氯化氢	0.85	0.00697
DA003 处理后		0.32	0.00270
DA003 处理前	氮氧化物	ND	0.0123
DA003 处理后		ND	0.0127
DA003 处理前	氨	0.59	0.00483
DA003 处理后		ND	0.00105
DA003 处理前	氟化氢	3.36	0.0276
DA003 处理后		3.27	0.0276

注：ND 表示检测结果低于方法检出限，其排放速率以检出限一半参考计算。

由上表可知，原有项目VOCs排放量为  $(0.0337\text{kg}/\text{h}+0.0179\text{kg}/\text{h}) \times 1100\text{h}/\text{a}=56.8\text{kg}/\text{a}$ ，因此现有项目VOCs排放量可满足穗开审批环评〔2021〕186号中VOCs $<0.062\text{t}/\text{a}$ 的要求。

### 3、噪声

原有项目主要噪声污染源为实验室风机、设备、通风橱、空调外机和其他实验设备在运行过程中产生的运行噪声。经减振、隔音等措施后，根据《广东微谱检测技术有限公司建设项目检测报告》（报告编号：（华盈）环境检测(2023)第0424号）监测数据可知，本项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求，如下表所示。

表19 项目厂界噪声监测结果表

序号	设备名称	监测结果最大值 dB (A)
----	------	----------------

1	厂界东外1m	56
2	厂界南外1m	57
3	厂界西外1m	56
4	厂界北外1m	55

#### 4、固体废物

项目产生的固体废弃物主要包括以下几个方面：

危险废物：主要为实验废物、实验废液、废活性炭。实验废物包括废实验耗材 5t/a 和实验废品 4t/a；实验废液包括清洗废液 9t/a、废喷淋液 3t/a；废活性炭 1.5t/a，危险废物统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

生活垃圾：产生量约为 3.25t/a，交由环卫部门清运。

一般工业固废：废反渗透膜 0.01t/a，统一收集后交由相关回收单位回收处理。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、环境空气质量现状

本项目位于广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503，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），本项目所在地属于二类环境空气质量功能区（详见附图 7），环境空气执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据”，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本项目引用广州市生态环境局网站《2024 广州市生态环境质量状况公报》黄埔区的大气环境空气质量监测统计数据，详见下表：

表 20 2024 年广州市黄埔区基本污染物环境质量现状（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；其中 CO： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度占标率（%）	达标情况
广州市黄埔区	SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	10	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	31	40	78	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	39	70	56	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	21	35	60	达标
	O <sub>3</sub>	8 小时平均第 90 百分位浓度	0.8	4.0	20	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	140	160	88	达标

由上表可知，2024 年度广州市黄埔区六项基本污染物监控指标均达标，综上，广州市黄埔区为达标区。

#### 二、地表水环境质量现状

##### 1、地表水环境质量现状

本项目属于大沙地污水处理厂的纳污范围，目前项目所在地市政污水管网已完善，废水经预处理达标后排入市政污水管网，经大沙地污水处理厂统一处理后排入珠江广州河段黄埔航道。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），珠江航道（广州洛溪大桥～广州莲花），属于航工农景用水功能，其水质目标均执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

根据《2024 广州市生态环境质量状况公报》，2024 年广州市各流域水环境质量状况，其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

#### 三、声环境质量现状

	<p>根据现场踏勘，本项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，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）》相关要求：不需开展声环境质量监测。</p> <p><b>四、土壤及地下水环境质量现状调查</b></p> <p>项目所在厂房各区域均已做好地面硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水，本项目位于厂房 5 层，无土壤和地下水影响途径。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）》，原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。同时，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），为本项目为IV项目，可不开展土壤环境质量现状调查。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对应其附录 A 行业类别“163、专业试实验室”，属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。因此，本次评价不开展土壤及地下水环境质量现状监测。</p> <p><b>五、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目租赁现有厂房开展监测工作，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。</p> <p><b>六、电磁辐射</b></p> <p>本项目国民行业类别为M7459 其他质检技术服务，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，本次扩建不涉及辐射设备的使用，故无需开展电磁辐射影响评价。</p>
环境 保护 目 标	<p><b>一、环境空气保护目标</b></p> <p>根据大气专项评价，本项目为三级评价项目，无需设置大气环境影响评价范围，本项目参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求，对项目厂界外500米范围内环境保护目标开展调查，详见表21 环境保护目标一览表。</p> <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p>本项目选址位于广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503，根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2 号），本项目所在地属于 3 类声环境功能区（编码为 HP0309），鉴于本项目所在地周边涉及居住、商业区域，按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008），居住、商业、工业混杂区为 2 类声环境功能区，因此从严按 2 类声环境功能区进行评价，故项目所在厂区及四边厂界应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，即昼间≤60 分贝，夜间≤50 分贝。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求：需明确项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标。经现场调查，本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境保护目标</b></p> <p>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）》，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。</p> <p><b>四、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目选址位于广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路16号1栋3座503，周边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，项目用地范围内不涉及生态</p>

环境保护目标。

本项目环境保护目标情况详见下表及图14。

表 21 环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	规模(人)	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境类型
1	玉树新村	居住区	居民	8750	南	325	大气环境
2	玉树小学	学校	师生	2600	南	473	
3	合景科汇金谷公寓	居住区	居民	3560	北	470	

### 一、废水排放标准

本次扩建项目废水产生源与原有项目基本一致。本项目废水包括仪器设备清洗废水、浓水以及员工生活污水。本项目废水经三级化粪池预处理满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准后,通过市政管网排入大沙地污水处理厂进一步处理。

废水执行标准如下表所示:

表 22 本项目水污染物排放标准

废水类型	污染物名称	DB44/26-2001
综合废水(清洗废水、灭菌锅排水、浓水、生活污水)	pH	6~9
	COD <sub>Cr</sub>	≤500mg/L
	BOD <sub>5</sub>	≤300mg/L
	SS	≤400mg/L
	氨氮	—

注:本次扩建不新增员工,不新增生活污水排放量,生活污水产排情况与现有项目一致,本评价不赘述。

污染  
物  
排  
放  
标  
准

### 二、废气排放标准

本项目扩建后共设置 5 个排气筒,排放高度均为 25m,其中 DA001~DA003 为现有排气筒,DA004、DA005 为本项目新增排气筒。DA001 收集食品药品有机前处理室、油品 1 室废气,DA002 收集油品有机前处理室、油品 2 室废气,DA003 收集无机前处理室废气;DA004 收集半导体检测区有机废气;DA005 收集半导体检测区无机废气。本项目新增使用乙醇、乙醚(以 NMHC 表征)、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯、盐酸、硫酸、硝酸、氢氟酸,不会新增现有项目使用的甲醇、苯、氯苯、甲苯及其他排放特征污染物的原料试剂。综合判断,本项目废气执行标准如下表所示:

表 23 本项目废气污染物排放标准

类别	污染物	排放高度(m)	排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值(kg/h)	无组织排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
有机前 处理室 DA001	四氯乙烯*	25	100	—	—	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571) 表 6
	二氯甲烷		20	0.45	—	上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表 2、附录 C.1
	三氯甲烷		20	0.45	—	上海市地方标准《制药工业大气污染

					物排放标准》(DB31/31005-2021)表2、附录C.1
	NMHC		80	厂区内外:6(监控点处1小时平均浓度值)20(监控点处任意一次浓度值)	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)
			100		
无机前处理室 DA003	硫酸雾	25	35	4.6	1.2
	氟化物		9.0	0.31	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氯化氢		100	0.78	0.20
	氮氧化物		120	2.3	0.12
	氨		—	14	1.5
半导体有机处理室 DA004	NMHC	25	80	厂区内外:6(监控点处1小时平均浓度值)20(监控点处任意一次浓度值)	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)
	TVOC*		100		
半导体无机处理室 DA005	氯化氢	25	100	0.78	0.20
	氟化物		9.0	0.31	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

注: TVOC、四氯乙烯待国家污染物监测方法标准发布后实施。

### 三、噪声排放执行标准

项目运营期的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准, 详见下表:

表 24 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)

时间段	昼间	夜间
运营期 2 类噪声标准值	60dB(A)	50dB(A)

### 四、固体废物排放处置标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第三十一号) (2016年修正本)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。

一般工业固体废物的贮存要求: 在贮存过程中满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

	危险废物委托有资质的单位进行处理，并且收集、贮存、运输危险废物的过程中必须按照《危险废物收集、贮存、运输计算规范》《危险废物防污染防治技术政策》中相关要求，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定对危险废物进行转移。							
	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><b>1、水污染物总量控制指标</b></p> <p>本项目所在地属于大沙地污水处理厂纳污范围，本项目生活污水、实验清洗废水经预处理后排入大沙地污水处理厂，其总量将在大沙地污水处理厂总量中调配，不单独分配总量指标。</p> <p><b>2、大气污染物总量控制指标</b></p> <p>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》，‘‘第二条本办法所称建设项目是指在市本级地区内建设的，依法需报批环境影响评价文件且排放 VOCs 的重点行业建设项目及 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目。重点行业包括：炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品 12 个行业。’’</p> <p>‘‘第三条…建设项目新增 VOCs 排放量，原则上实行项目所在行政区内污染源“点对点”2 倍量削减替代。’’</p> <p>本次扩建项目不属于文件所列明的重点行业，且本项目 NMHC 排放量为 0.1199t/a，不超过 300 公斤/年，因此本项目总量控制指标无需 2 倍量削减替代。</p> <p>项目扩建前后总量建议情况见下表。</p>							
	<b>表 25 项目建议的总量控制指标</b>							
总量控制指标	项目	要素	原有环评排放量	本项目新增排放量	扩建后全厂排放量	单位		
	大气	有组织排放	0.062	0.0464	0.1084	吨/年		
		无组织排放	0.055	0.0735	0.1285			
		合计	0.117	0.1199	0.2369			
	水	COD	0.133	0.01277	0.14577	吨/年		
		NH <sub>3</sub> -N	0.014	0.0152	0.0292			
本次扩建项目前后污染物排放“三本账”情况								
<b>表 26 项目扩建前后主要污染物排放“三本账”(t/a)</b>								
分类	污染物名称	现有工程排放量 (固废产生量)	扩建项目排放量 (固废产生量)	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	变化量		
项目								
废气	NMHC	0.117	0.1199	0	0.2369	0.1199		
	甲醇	0.0152	0	0	0.0152	0		
	氯苯	0.000018	0	0	0.000018	0		
	甲苯	0.002786	0	0	0.002786	0		
	苯	0.000064	0	0	0.000064	0		
	二硫化碳	0.000444	0	0	0.000444	0		
	硫酸雾	0.0184	0.0092	0	0.0276	0.0092		

		氯化氢	0.0303	0.0033	0	0.0336	0.0033
		氨	0.00038	0.0114	0	0.01178	0.0114
		氮氧化物	0.0608	0.00206	0	0.06286	0.00206
		氟化氢	0.017	0.0297	0	0.0467	0.0297
		二氯甲烷	0	0.0114	0	0.0114	0.0114
		三氯甲烷	0	0.0343	0	0.0343	0.0343
		四氯乙烯	0	0.0086	0	0.0086	0.0086
综合废水	水量	566.25	60.72	0	626.97	60.72	
	COD	0.133	0.01277	0	0.14577	0.01277	
	氨氮	0.014	0.0152	0	0.0292	0.0152	
一般工业固废	废滤芯	0.01	0.20	0	0.21	0.2	
	废化妆品样品	0	3	0	3	3	
危险废物	废实验耗材	5	4	0	9	4	
	实验废品	4	2.88	0	6.88	2.88	
	清洗废液	9	15.16	0	24.16	15.16	
	废喷淋液	3	1.44	0	4.44	1.44	
	废药品	0	1	0	1	1	
	废活性炭	5	3.69	0	8.69	3.69	
	废培养基	0	0.1	0	0.1	0.1	
生活垃圾	生活垃圾	3.25	0	0	3.25	0	

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目使用已建成厂房，无需进行土建工程，只需简单装修，装修期间主要污染包括建筑内部装修粉尘、装修垃圾、施工机械噪声等，施工期污染较少，不会对周围环境产生影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>本项目为扩建项目，新增实验区在现有预留区内建设，原有项目污染物的种类和污染物的产生量及排放量不发生改变，故本次评价不再重复，针对本项目扩建及新增产能带来的废水、废气、固废污染物分析计算。详见下文分析。</p> <p><b>一、水环境影响分析</b></p> <p><b>1、水环境分析</b></p> <p>原有项目员工数量未发生变化，生活污水产排情况不变，因此本评价针对本项目检测废水展开评价。本次扩建项目生产废水包括仪器设备清洗废水、蒸汽灭菌锅排水、喷淋塔废水、浓水。</p> <p><b>(1) 生活用排水</b></p> <p>本项目员工数量、工作制度与现有项目一致，因此生活污水用排水与现有项目一致，本评价不再赘述。</p> <p><b>(2) 配制用水</b></p> <p>现有项目检测食品药品样品15000个/a，过程中需用纯水进行溶液配制，本项目检测食品药品工艺与现有项目一致，类比现有项目用水情况，现有项目配置年用水量约1000kg，则可知用水系数为0.067kg/个样品，本项目扩建新增检测35500个样品，因此本项目配置用水量为2.38t/a，用水全部作为废液处置。</p> <p>半导体检测与食品药品检测类似，也需纯水配置溶液。根据建设单位提供的实验方案，纯水用量约500kg/a，配置用水经实验检测后全部作为废液处置。</p> <p>结合可知，本项目检测废液量为2.88t/a。</p> <p><b>(3) 仪器设备清洗用排水</b></p> <p>本项目清洗设备种类均与原有项目一致，类比现有生产项目用水情况，现有项目仪器设备清洗共分为3次，第1次为初洗，使用自来水清洗，产生高浓度清洗废液，作为危险废物处置；后2次为润洗，采用纯水清洗，清洗废水排入三级化粪池处理后经市政污水管网排入大沙地污水处理厂。</p> <p>现有项目第1次清洗用自来水水量为9t/a（作为危险废物处置），现有项目检测能力为25000个样品，则可知用水系数为0.36kg/个样品，本项目扩建新增<math>35500+6600=42100</math>个样品，因此本项目清洗用水量为15.16t/a，全部作为危险废物处置。</p> <p>现有项目第2、3次用纯水量为25t/a，现有项目检测能力为25000个样品，则可知用水系数为1kg/个样品，本项目扩建新增42100个样品，因此本项目清洗用纯水量为42.1t/a，产污系数按90%计，则仪器设备清洗废水量为37.89t/a。仪器设备清洗废水经三级化粪池处理后纳入市政管网，进入大沙地污水处理厂。</p>

理厂处理。

#### (4) 灭菌锅用水

本项目共有3台灭菌锅（有效容积：30L），采用灭菌锅对耗材进行灭菌消毒，使用时需要添加纯水，通过电加热产生高温蒸汽对锅内的物品进行消毒灭菌，灭菌锅为间接隔热灭菌，纯水中不添加药剂，蒸汽冷凝水不会受到污染也不涉及有毒有害的物质，灭菌用水使用后以冷凝水形式排出。根据建设单位提供资料，灭菌锅每次蒸汽损耗为10%，每2天补充1次，每年补充120次，预计补充用水量约为1.08t/a。项目拟每10天更换一次灭菌锅中的水，则更换时产生的灭菌锅废水约为2.16t/a。因此灭菌过程合计使用纯水量为3.24t/a。

#### (5) 喷淋塔用排水

本项目新增1套废气喷淋塔设备，根据《环境工程设计手册》中的有关公式及类似项目实际治理工程情况，本项目废气处理设施喷淋水量按液气比计算：

$$Q_{\text{水}} = Q_{\text{气}} \times 1.5 \div 1000$$

$Q_{\text{水}}$ ——喷淋液循环水量，m<sup>3</sup>/h；

$Q_{\text{气}}$ ——设计处理风量，m<sup>3</sup>/h；

本项目新增1套喷淋塔，处理风量为16000m<sup>3</sup>/h，则喷淋塔循环水量为24m<sup>3</sup>/h。循环过程中产生损耗，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013年），喷淋塔每小时用水量为每小时补充循环水量的1%~2%（本项目水喷淋塔取1.5%），则补充水量为0.36m<sup>3</sup>/h，喷淋塔日运行8h，每年300d，则补充水量为864m<sup>3</sup>/a。喷淋塔水箱尺寸为0.9m<sup>3</sup>（60mm×100mm×150mm），容量按80%计，补充水量约0.72t/a。喷淋塔水箱每年更换2次，则补充水量为1.44t/a，更换量废水为1.44t/a。结合前述可知，本项目喷淋塔用水量为865.44m<sup>3</sup>/a，喷淋废水量为1.44t/a。喷淋废水委托有资质单位处置。

#### (6) 纯水制备

本项目依托1套超纯水系统，纯水产能合计为0.15t/h，按满负荷工作8小时计，则纯水产能为1.2t/d（360t/a），本项目纯水用量为48.22t/a，可满足本项目所需。用水平衡如表所示，纯水制备率按70%计，则自来水用量为68.89t/a，浓水排放量为20.67t/a。

表27 本项目用水平衡一览表

单位：t/a

用水单元	用水量		损耗 水量	产出量			
	自来水	纯水		废水	浓水	纯水	进入危废
溶液配制用水	0	2.88	0	0	0	0	2.88
第1次仪器设备清洗	15.16	0	0	0	0	0	15.16
第2、3次仪器设备清洗	0	42.1	4.21	37.89	0	0	0
蒸汽灭菌	0	3.24	1.08	2.16	0	0	0
纯水系统	68.89	0	0	0	20.67	48.22	0
喷淋塔用水	865.44	0	864	0	0	0	1.44
本项目小计	949.49	48.22	869.29	40.05	20.67	48.22	19.48

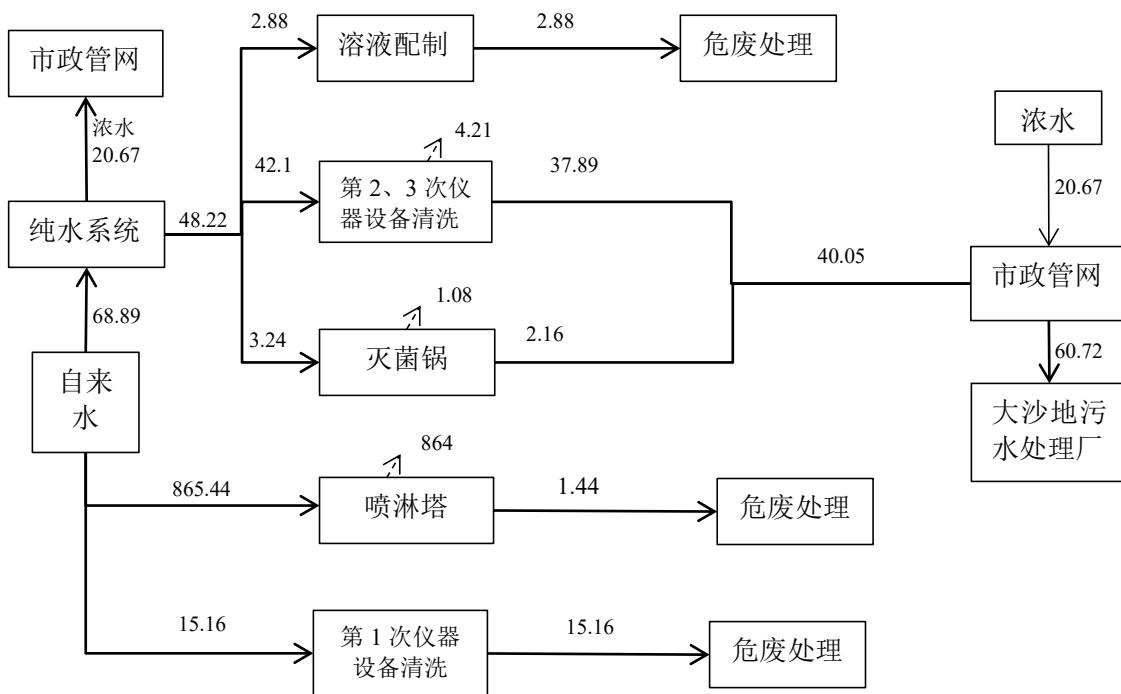


图7 项目水平衡图 (单位: t/a)

## 2、废水水质分析

### 1) 检测废水水质

改扩建前后项目均为提供检测服务, 排放废水种类均为清洗废水, 污染因子均为pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS, 使用原辅材料与现有项目类似。本项目使用的新污染物二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯均作为危废处置, 不进入清洗废水。因此水质情况参考2024年广东增源检测技术有限公司对现有项目的废水监测报告(报告编号: ZY2024040944W)水质情况, 如下表所示:

表28 项目废水污染物排放浓度类比情况

类别	现有项目	本项目	类比情况
生产情况	食品药品元素检测、油品检测、员工办公生活	食品药品元素检测、油品检测、半导体检测、员工办公生活	类似
原辅材料	甲苯、甲醇、盐酸、硫酸、氨水、氢氧化钠等	甲苯、甲醇、盐酸、硫酸、氨水、氢氧化钠等	类似
废水类型	清洗废水、生活污水、蒸汽灭菌锅排水、纯水制备产生的浓水	清洗废水、生活污水、蒸汽灭菌锅排水、纯水制备产生的浓水	类似
废水排放方式	经三级化粪池处理后接入市政污水管网	经三级化粪池处理后接入市政污水管网	类似
废水产生情况	pH: 7.5 COD <sub>Cr</sub> : 388mg/L BOD <sub>5</sub> : 250mg/L 氨氮: 1.78mg/L SS: 16mg/L	pH: 7.5 COD <sub>Cr</sub> : 388mg/L BOD <sub>5</sub> : 250mg/L 氨氮: 1.78mg/L SS: 16mg/L	

## 2) 浓水水质

项目采用纯水仪制备纯水，产水率为 70%，自来水用量 68.89t/a，浓盐水的产生量为 20.67t/a。浓盐水水质简单，主要含钙、镁离子，水污染物表征因子为 COD<sub>Cr</sub> 和 SS。

根据《给水排水设计手册 5 册 城镇排水》，浓水水质与反渗透装置进水水质和系统产水率有关，若进水某一污染物浓度为 C<sub>0</sub>，系统产水率为 X，则浓水中该污染物浓度 C 公式如下：

$$C = \frac{1}{1-X} \times C_0$$

根据《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）： COD<sub>Mn</sub>≤3mg/L、浑浊度≤1NTU。

### ①浑浊度与悬浮物浓度换算

根据经验公式，悬浮物与浑浊度换算关系为 1mg/L 悬浮物=0.13NTU 浑浊度。

### ②COD<sub>Mn</sub> 与 COD<sub>Cr</sub> 换算

COD<sub>Mn</sub> 即为高锰酸钾需氧量，其氧化率约为 50%。COD<sub>Cr</sub> 即为重铬酸钾需氧量，其氧化率约为 90%。因此一般情况下，两者换算关系为 1.8×COD<sub>Mn</sub>=COD<sub>Cr</sub>。

综上，饮用水标准 COD<sub>Cr</sub>≤5.4mg/L、悬浮物≤7.7mg/L，则浓水污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub>：≤18mg/L，悬浮物≤26mg/L。

## 3、依托大沙地污水处理厂处理可行性分析

**市政污水管网：**项目位于广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503，属于大沙地污水处理厂的纳污范围。项目废水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入大沙地污水处理厂处理。

**水量：**大沙地污水处理厂共分二期建设，其中一期工程设计处理规模为 20 万吨/日，采用改良 A2/O 处理工艺，于 2006 年建成，2009 年 6 月开始试运行，2010 年 12 月通过环保验收；二期工程规划处理规模为 25 万吨/日，已于 2018 年通过环评审批《大沙地污水处理扩建工程、大沙地污水厂提标改造报告书》（穗埔环影〔2018〕54 号）并已建成投产。尾水排入黄埔水道广州工业用水区（黄埔港～东江口），大沙地污水处理厂出水执行广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严值。

根据广东省生态环境厅企业环境信息依法披露系统公布的根据广州市净水有限公司公示的中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 2 月），大沙地处理厂平均处理量为 19.70 万吨/日，剩余污水处理能力为 25.30 万吨/日，本项目外排污水量为 60.72m<sup>3</sup>/a，占大沙地污水处理厂剩余处理量的 0.02%。从水量方面分析，本项目外排废水量在大沙地污水处理的处理能力范围内，不会对污水处理厂造成较大的冲击，故本项目排放的污水依托大沙地污水处理厂处理是可行的。

**水质：**项目外排废水污染因子主要是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、pH 等，不含有重金属、第一类污染物等有害因子，经过三级化粪池预处理后，可满足广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）中的第二时段三级标准。则本项目外排各股废水所排放的水污染物浓度能够满足大沙地污水处理厂的

进水水质要求。从进水水质方面分析，本项目废水纳入大沙地污水处理厂处理是可行的。

**工艺：**大沙地污水处理厂采用AAO+生物滤池+砂滤池作为主要污水处理工艺，扩建工程进水经粗格栅、提升泵房、细格栅、沉砂池等预处理后，去除较大的漂浮物及沉砂，沉砂池出水进入MBR生化池、MBR膜池进行生物处理，经生物处理后的出水经紫外消毒后，出水能达到排放标准的要求。预处理区产生的栅渣、沉砂经收集后外运处理，MBR膜池的剩余污泥经浓缩、脱水干化后外运处理，预处理区、污泥处理区产生的恶臭污染物经离子除臭后再与生物处理区产生的恶臭一起经生物除臭后由排气筒排放。MBR膜清洗分为在线化学清洗和离线化学清洗。需要使用的药剂为次氯酸钠及柠檬酸。在线清洗每周一次，每次15分钟。化学药剂用量较小，药剂直接与膜表面的有机物或无机物反应无残留。离线化学一年一次。清洗后剩余的药剂仍在清洗池中。通过投加亚硫酸氢钠对次氯酸钠进行中和，柠檬酸通过投加氢氧化钠进行中和。中和后废液排放至提升泵房前，随污水进入污水处理厂工艺处理。处理后的废水《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水标准两者中的较严值，因此，本项目外排废水纳入大沙地污水处理厂进一步处理是可行的。

现有项目未有可参考的处理效率监测结果，故处理效率参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率：BOD<sub>5</sub>去除率为21%、COD<sub>Cr</sub>去除率为20%、NH<sub>3</sub>-N去除率为2%、SS的去除效率参照环境手册2.1常用污水处理设备及去除率中给定的30%。

根据上述分析，本项目水污染源汇总情况见下表。

表 29 项目废水污染源产排情况表

废水类型	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	指标	污染物指标			
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
仪器设备清洗、蒸汽灭菌排水	40.05	产生浓度 (mg/L)	388	250	16	1.78
		产生量 (t/a)	0.0155	0.01	0.0006	0.0001
		去除效率 (%)	20	21	30	2
		排放浓度 (mg/L)	310.4	197.5	11.2	1.74
		排放量 (t/a)	0.0124	0.0123	0.0109	0.0152
浓水	20.67	产生浓度 (mg/L)	18	/	26	/
		产生量 (t/a)	0.00037	/	0.00047	/
		排放浓度 (mg/L)	18	/	26	/
		排放量 (t/a)	0.00037	/	0.00047	/
本次扩建项目综合废水排放量	60.72	排放浓度 (mg/L)	210.31	202.57	187.25	250.33
		排放量 (t/a)	0.01277	0.0123	0.01137	0.0152
广东省水污染物排放限值第二时段三级标准		浓度标准 (mg/L)	≤500	≤300	≤400	/

综上可知，本项目综合废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

表 30 项目排放口基本情况

排放口 编号	排放口 名称	排放口地理坐标		排放 去向	排放规律	排放口 类型	排放标准
		经度	纬度				
DW001	废水总排口	113°25'53.058"	23°9'49.567"	大沙地污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	一般排放口	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

表 31 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	210.31	0.0426	0.01277
2		BOD <sub>5</sub>	202.57	0.0410	0.0123
3		SS	187.25	0.0379	0.01137
4		NH <sub>3</sub> -N	250.33	0.0507	0.0152
5		pH	6-9	/	/

表 32 项目水体污染源监测点位、监测因子及最低监测频次一览表

监测点位	监测因子	最低监测频次	执行标准
废水总排口 DW001	COD <sub>Cr</sub> 、pH、BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮	每年一次	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准

## 二、大气环境影响分析

具体分析内容详见大气环境专项评价。

运营期环境影响和保护措施	<p><b>三、噪声环境影响分析</b></p> <p><b>1、噪声源强核算</b></p> <p>本项目运营期噪声主要为的实验设备运行过程中产生的噪声，噪声值范围约为 65~70dB (A)。本项目新增主要噪声源强详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 33 本项目设备噪声源强</b></p>							
	序号	名称	距离声源 1m 处声压等级 dB (A)	数量(台/套)	分布位置	声学特性	治理设施	运行时段
	1	通风橱	65	9	实验区(室内)	频发	选用性能好低噪声设备、在部分设备基座上设置减震垫、采用墙体隔声及距离衰减等降噪措施	仅昼间运行，夜间不运行
	2	生物安全柜	65	3		频发		
	3	马弗炉	70	1		频发		
	4	石墨消解仪	70	1		频发		
	5	离心机	70	1		频发		
	6	风机	70	2	室外	频发		
	<p>本次声环境预测评价如下：</p> <p><b>(1) 室内声源</b></p> <p>设某一个厂房内共有多个噪声源，对预测点的影响相当于若干个等效声源，其计算步骤如下：</p> <p>①计算厂房内第 <math>i</math> 个声源在室内靠近围护结构处的声级 <math>L_{pi1}</math>：</p> $L_{pi1} = L_{wi} + 10 * \lg\left(\frac{Q}{4\pi r_i} + \frac{4}{R}\right)$ <p>式中， <math>L_{wi}</math>—该厂房内第 <math>i</math> 个声源的声功率级；</p> <p><math>Q</math>—声源的方向性因数（一般情况下，声源位于地面上的 <math>Q</math> 值等于 2）；</p> <p><math>r_i</math>—室内点距声源的距离；</p> <p><math>R</math>—房间常数。</p> <p>②计算厂房内 <math>i</math> 个声源在室内靠近围护结构处的声级 <math>L_{p1}</math>：</p> $L_{p1} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$ <p>③计算厂房外靠近围护结构处的声级 <math>L_{p2}</math>：</p> $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ <p>式中， <math>TL</math>—围护结构的传声损失。</p> <p>④把围护结构当作等效室外声源，再根据声级 <math>L_{p2}</math> 和围护结构（一般为门窗）的面积，计算等效室外声源的声功率级。</p> <p>⑤按照上述室外声源的计算方法，计算该等效室外声源的第 <math>j</math> 个预测点的声级 <math>L_{Akj}</math>。如室外声源有 <math>N</math> 个，等效声源为 <math>M</math> 个，则第 <math>j</math> 个预测点的总噪声预测为：</p> $LA_j = 10 * \lg\left(\sum_{i=1}^N 10^{0.1LA_{ij}} + \sum_{k=1}^M 10^{0.1LA_{kj}}\right)$							

## (2) 室外声源

### ①按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

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:

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

式中,  $t_j$ —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

$t_i$ —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

### ②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算

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

式中,  $L_{eq}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB(A);

$L_{eqb}$ —预测点背景值, dB(A)。

### ③预测值计算采用点声源的几何发散衰减公式:

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中,  $L_{oct(r)}$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct(r_0)}$ —参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级;

r—预测点距声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距声源的距离, m。

综上分析, 当  $r_0=1$  时, 上式可简化为:

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r)$$

本评价采用NoiseSystem噪声预测软件建立预测模型, 结合现有项目厂界噪声排放情况, 本次扩建项目的噪声预测结果如下表所示:

表34 项目噪声预测结果表

预测点		东厂界外 1 米处	南厂界外 1 米处	西厂界外 1 米处	北厂界外 1 米处
昼 间	厂界贡献值	48	46	48	45
	现有项目背景值	56	56	57	57
	厂界预测值	56	56	57	57
	标准值	60	60	60	60
	厂界达标情况	达标	达标	达标	达标

注：项目夜间不开展生产活动。

## 2、扩建后噪声源强分析噪声措施及其可行性分析

本项目产生的噪声经建筑物阻隔和距离衰减后，对项目周边声环境影响较小，为了进一步降低实验过程中产生的噪声，尽量避免本项目噪声对项目内员工及周围声环境产生的不良影响，可采取以下措施：

- ①选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔音、吸音处理；
- ②在设备与基础之间安装减震装置；
- ③合理摆放设备位置，规划实验室平面布局，能有效降低噪声对周边环境的不良影响；
- ④合理安排工作时间，定期维护设备，防止产生非正常噪声。

通过采用以上噪声控制措施，项目厂界昼夜间噪声排放均可达到标准要求，在做好治理措施的前提下，各边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准，不会对周围声环境产生明显不良影响。

## 3、噪声监测计划

表 35 噪声监测计划

要素	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准
噪声	厂界东、南、西、北 4 个方位	等效连续 A 声级 Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值

## 四、固体废物

本次扩建项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、定期更换滤芯、废实验耗材、实验废品、清洗废液、废喷淋液、废化妆品样品、废培养基、废活性炭等。

### （1）生活垃圾

本次扩建项目生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，项目员工人数未发生变化，故其生活垃圾的产生量与现有项目一致，本评价不再细述。

### （2）一般工业固体废物和危险废物

**一般工业固废：**本次扩建项目产生的一般工业固废包括定期更换滤芯、废化妆品样品。

纯水系统需定期更换废滤芯，本项目新增纯水规模，废滤芯新增产生量约为 0.2t/a，属于废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料，一般固废代码为 900-009-S59，暂存于厂区一般固废暂存间内，废反渗透膜由纯水系统安装公司负责上门更换并回收。

废化妆品样品产生量约 3t/a，一般固废物代码 900-001-S92，交由专业公司回收处理。

**危险废物：**本次扩建项目产生的危险废物包括废实验耗材、实验废品、清洗废液、废喷淋液、废活性炭、废培养基等，暂存于危废仓内，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

### 1) 实验室废物

#### ①废实验耗材

根据建设单位估算，本次扩建项目实验室研发及检测过程产生废弃检测耗材（包含手套、口罩、移液管等一次性耗材）约 4t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R。密封包装后暂存于危废仓内，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

## ②实验废品

本项目检测实验过程中会产生一般实验残渣及试验样品、废培养基，统称为实验废品，新增产生量约 2.88t/a，实验废品属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），一般实验残渣及试验样品废物类别为 HW49 其他废物（编号 900-047-49）。

### 2) 实验室废液

#### ③清洗废液

根据前文污染源源强核算，本次扩建项目清洗废液量为 15.16t/a。实验废液含有较高浓度化学品，属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，置于密封包装桶暂存于危废仓内，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

#### ④废喷淋液

根据前文核算，废喷淋液产生量为 1.44t/a，废喷淋液属于危险废物，废物类别 HW49，废物代码 900-047-49，置于密封包装桶暂存于危废仓内，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

### 3) 废药品

药品检测过程中产生废药品，废药品属于危险废物，废药品产生量约 1t/a，废物类别为 HW03，废物代码 900-002-03，收集后交由有危废处理资质单位处理。

### 4) 废培养基

食品药品检测过程中微生物检测过程产生废培养基，废培养基产生量约 0.1t/a，废培养基属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码 841-001-01。废培养基属于《医疗废物豁免管理清单》中的感染性废物，按豁免清单管理要求，经高温灭活后交由环卫部门处理。

### 5) 废活性炭

项目新增 1 套二级活性炭吸附装置工艺，活性炭使用一段时间后会吸附饱和，需要定期更换，每六个月更换一次，故废活性炭产生量为  $3.6+0.09\approx3.69$ t/a。本项目吸附的 NMHC 为 0.09t/a，根据《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭使用量应至少为 0.69t/a，本项目活性炭使用量为  $1.8t/a>0.69t/a$ ，可知本项目活性炭装置设计合理。废活性炭废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 36 项目固体废物产生情况汇总

序号	固废名称	产生量 (t/a)	固废属性	处理方式
1	废实验耗材	4	危险废物	交危废资质单位处理
2	实验废品	2.88		

3	清洗废液	15.16		
4	废喷淋液	1.44		
5	废药品	1		
6	废培养基	0.1		
7	废活性炭	3.69		
8	生活垃圾	与现有致	生活垃圾	交由环卫部门清运
9	废滤芯	0.2	一般工业固废	交专业单位处置
10	废化妆品样品	3	一般工业固废	交专业单位处置

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）的要求，对本项目产生的危险废物作进一步识别，详见下表：

表37 本项目危险废物进一步识别表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废实验耗材	HW49	900-047-49	4	检测、实验	固态	化学试剂	化学成分	每天	T/C/I/R	分类收集，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
2	实验废品	HW49	900-047-49	2.88	检测、实验	固态	化学试剂	化学成分	每天	T/C/I/R	
3	清洗废液	HW49	900-047-49	15.16	检测、实验	液态	化学试剂	化学成分	每天	T/C/I/R	
4	废喷淋液	HW29	900-047-49	1.44	废气处理	液态	化学试剂	酸、碱	每季	T/C/I/R	
5	废药品	HW03	900-002-03	1	检测、实验	固态	中药	药物成分	每天	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	3.69	废气处理	固态	活性炭	有机废气	每半年	T	
7	废培养基	HW01	841-001-01	0.1	检测、实验	固态	培养基	微生物	每天	In	灭活后交由环卫部门清运

### 3、固体废物处置去向及环境管理要求

#### （1）一般工业固体废物

一般工业固体废物，提出如下环保措施：

①为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

②为加强监督管理，贮存、处置场应按GB 15562.2设置环境保护图形标志。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及

下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

## （2）危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关国家及地方法律法规，危废暂存间应达到以下要求：

①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，危险废物处置场周边设置导流渠，同时设置收集井。

②固体废物桶装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

③收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

④固体废物暂存场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

⑤固体废物暂存场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

⑥室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

⑦固体废物暂存场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

⑧危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并必须设置识别危险废物的明显标志。

⑨禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

⑩定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

⑪建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

表 38 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物代码	暂存量/t	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓	废实验耗材	900-047-49	0.67	项目东侧	15 平方米	密封桶装	6t	2 个月
2		实验废品	900-047-49	0.48			密封桶装		2 个月
3		清洗废液	900-047-49	1.26			密封桶装		1 个月
4		废喷淋液	900-047-49	0.72			密封桶装		6 个月
5		废药品	900-002-03	0.50			密封桶装		6 个月
6		废活性炭	900-039-49	0.952			密封桶装		6 个月
7		废培养基	841-001-01	0.001			密封桶装		2 天

## 五、土壤及地下水

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目为IV项目，可不开展土壤环境

影响评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，对应其附录A行业类别为“163、专业试实验室”，属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

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）》，项目园区生活污水管网、化粪池所在区域均已做好地面硬化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水；项目一般固废暂存间和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止污染物泄漏下渗到土壤和地下水。故本项目无土壤和地下水影响途径，经上述措施处理后，预计项目不会对周边地下水、土壤造成影响。

## 六、环境风险

### 1、环境风险目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，结合项目的特点，确定项目在生产过程中可能存在的环境风险，并提出工程风险事故的防范措施和应急对策。

### 2、环境风险识别及评价等级判定

根据项目使用的物料和产品的理化性质，《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设单位全厂识别的风险物质及其使用情况详见下表。

表 39 环境风险物质识别情况一览表

物料名称	储存位置	最大储存量	临界量/t	q/Q
2-丁酮	试剂库	5kg	10	0.0005
乙腈		75kg	10	0.0075
N, N-二甲基甲酰胺		1kg	5	0.0002
氨水（浓度≥20%）		5kg	10	0.0005
苯		1.32kg	10	0.000132
苯酚		100g	5	0.00002
苯酚		500g	5	0.0001
乙酸		5.25kg	10	0.000525
丙酮		16kg	10	0.0016
醋酸酐		500g	10	0.00005
二硫化碳		13.86kg	10	0.001386
二氯甲烷		10kg	10	0.001
甲苯		50kg	10	0.005
甲醇		95kg	10	0.0095
磷酸		4L	10	0.00262
硫酸		10kg	10	0.001
硫酸		7.32kg	10	0.000732
氯苯		0.56kg	5	0.000112
氯酸钾		500g	100	0.000005
氢氟酸		2kg	1	0.002
氢氟酸		5.04kg	1	0.00504
三氯甲烷		20kg	10	0.002
四氯化碳		8kg	7.5	0.00107
四氯乙烯		5L	10	0.00081
硝酸		38kg	7.5	0.00507
硝酸银		25g	0.25	0.0001
溴		500g	2.5	0.0002
盐酸（油品实验室）		2kg	7.5	0.00027

盐酸（半导体实验室）		23.8kg	7.5	0.003173
乙二胺		0.5kg	10	0.00005
乙炔		8.2kg	10	0.00082
乙腈		150kg	10	0.015
乙醚		20kg	10	0.002
正己烷		13.2kg	10	0.00132
实验废液		1.27t	10	0.127
废喷淋液	危废仓	0.72t	10	0.072
合计				0.270405

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) <1, 环境风险潜势为 I, 环境风险较小。

### 3、风险源可能影响途径

#### (1) 储存过程的风险

储存过程中可能因为员工操作不慎或者设备故障而导致风险物质泄漏，泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。

泄漏的甲醇、正己烷等易燃，其蒸气与空气可形成易燃混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。火灾的发生点主要是危险化学品仓库，其波及范围很可能会蔓延至整个厂区甚至危及附近民居。环境风险为火灾事故所伴生的环境污染。

#### (2) 生产过程风险识别与分析

生产过程风险识别与分析：在生产车间使用甲醇、正己烷等操作不当，存在发生泄漏、火灾的风险。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目主要化学物料常温常压储存，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，另外部分泄漏液体可能随雨水管网进入水体，污染水体。

### 4、风险防范措施

#### 1) 化学品泄漏火灾事故防范措施

①为了保证化学品贮运中的安全，贮运人员严格按照化学品包装件上提醒注意的一些图示符号进行相应的操作；

②保留化学品包装袋上安全标签，要求操作工正确掌握化学品安全处置方法的良好途径；

③贮存危险化学品的库房必须配备有专业知识的技术人员，剧毒化学品的使用场所要根据所用剧毒化学品性质，设置相应的安全防护措施、设备和必要的救护用品；

④配制的试剂应贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人。贮存的危险化学品必须有明显的标志，标志应符合《危险货物包装标志》（GB190-2009）的规定数量、危险程度与周围生活区、办公区等重要设施保持安全距离；

⑤存放试剂要专人管理、领用，存放要建帐，所有试剂必须有明显的标志，剧毒试剂应专柜存放，双人双锁保管，试剂使用应有记录，剧毒试剂的领用需实验室负责人签字；

⑥化学品入库要检测，贮存期间应定期养护，控制贮存场所的温湿度，空气湿度为 65%，温度为

20~22°C；

⑦工作人员接收危险化学品时，应按操作程序工作，以消除贮存中的事故隐患；

⑧工作人员必须熟悉各种危险品中毒的急救方法和消防灭火措施，项目内设置手提式干粉灭火器，并备置消防栓系统及消防砂；

⑨实验完成后，所产生的实验废液，将严格按照危险废物性质收集与贮存，并有明显标识；

⑩管理人员要建立化学试剂（化学药品）各类账册，试剂购进后，及时验收、记账，使用后及时消帐，掌握试剂的消耗和库存数量；不外借（给）试剂，特殊需要借（给）试剂时，必须经实验室负责人批准签字。

## 2) 危险废物贮存风险事故防范措施

本项目实验过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，实验室危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废弃物的容器内。废弃物容器的充满量不能超过其设计容量。实验室管理层应确保由经过适当培训的人员使用适当的个人防护装备和设备处理危险废弃物。实验室废弃物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。有害气体、污水、废液应经适当的无害化处理后排放，应符合国家相关的要求。

## 3) 泄漏、火灾事故防范措施

建立公司实验试剂登记制度，定期登记汇总的危险化学品种类和数量存档；发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，做好协助工作；加强压缩气体安全运输管理及安全贮存管理；加强液氮罐的维护与检测，防止液氮泄漏事故发生，禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光暴晒，严禁受热。液氮罐应设置防火和防静电装置，一旦发生火灾可立即启动消防设施。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识。

## 5、环境风险应急要求

### （1）环境风险管理与防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，在安全管理的基础上加强对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为减少事故的发生和减缓本项目建设、运行中对环境潜在的威胁，项目建设单位应从技术、工艺、管理等方面采取切实可行的综合防范措施。

#### ①树立环境风险意识

本项目涉及的风险物质是可燃物品，如发生泄漏会引起火灾爆炸，对周围环境存在潜在的威胁。发生安全事故后，对周围环境有着难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”方针的同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

#### ②健全实验室管理制度

实验室应定期登记和汇总本实验室各类试剂采购的种类和数量，存档、备查并报当地环境保护行

政主管部门。实验室产生和排放的废液、固体废物等污染物，应按环境保护行政主管部门的要求进行申报登记、收集、运输和处置。严禁把废液、废渣和过期废弃化学药品等污染物直接向外界排放。

### **③实验室化学品的安全储存管理**

根据化学品的性质、数量，采用适当的贮存保管方法，此外应考虑化学品之间是否可能发生反应，以防引起事故。存放时要根据化学品的性质特点要求来存放；易挥发的物质需要封于试剂瓶中并置于阴凉处；易吸收水分、易吸收 CO<sub>2</sub>、易被 O<sub>2</sub> 氧化的物质需要密封保存；因光或受热变质的要用棕色瓶密封保存；固体一般用广口瓶，液态一般用细口瓶；盛放的器皿不能与实际发生反应。

### **④健全实验室污染防治措施**

实验室根据其排放污染物类型及量，安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常工作状态并达标排放。不能自行处理的废弃物，必须交由环境保护行政主管部门认可、持有危险废物经营许可证的单位处置。

### **⑤试剂使用防范措施**

实验室应采用无毒、无害、不含重金属或者低毒、低害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂；采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学物品和生物物品的使用；必须使用的，要采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。

### **⑥物料泄漏的防范**

防范泄漏事故是实验和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故，由此会带来环境风险问题。

本项目必须严格落实安监、消防部门对物料泄漏的相关防范要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。

危废暂存间为重点泄漏防治区，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。化学品储存间亦为重点泄漏防治区，应参照危废间的建设方案设计施工，并加强管理。危废暂存间与试剂室门口加装混凝土门槛，并连同室内地面、墙面做重点防渗，并施以防水涂料和环氧树脂地面漆。试剂室和液体类危废暂存的区域地面放置托盘，试剂架或危废收集桶置于托盘内。试剂室内的托盘应能容纳单个试剂架的存放，危废间内的托盘应确保废液最大收集桶的存放。

### **⑦火灾事故预防**

制定严格的管理制度，加强化学品运输、存储、使用过程的管理，应落实专人管理，禁止明火产生。建设单位必须按公安消防部门要求，委托有资质的设计、施工单位进行消防设计和施工，严格落实消防、安监部门有关生产过程火灾爆炸事故预防的要求和事故发生时的防护措施，对电气设备进行定期的检修，同时必须自觉接受公安消防、安监部门监督管理。有条件可对厂界进行围蔽，可降低火灾事故对外环境的影响。

## **（2）环境风险事故应急措施**

①建立环境风险事故应急预案，成立事故应急处理小组，由实验室安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协

助环境管理部门进行应急监测等工作。

②实验室内应配备泡沫灭火器、消防砂箱、防毒面具、消防沙、吸液棉、碎布等消防及泄漏应急设备，并定期检查设备有效性。

③原辅材料暂存间（试剂室）及危废暂存间的缓坡高度不小于15cm。

④对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报后，立刻停止相关实验环节，避免废气不经处理直接排放到大气中，减少对环境空气的不良影响，并立刻请有关技术人进行维修。

## 6、突发环境事件应急预案要求

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号）、《广州市生态环境局办公室关于印发危险废物相关单位突发环境事件应急预案备案指导意见的通知》（穗环办〔2021〕41号）等文件要求，本项目运行期建设单位应开展应急预案简化备案工作。

## 7、环境风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将风险控制在可接受的范围内，不会人体、周围敏感点及水体、大气等造成明显危害。项目环境风险潜势为I，控制措施有效，环境风险可防控。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 40 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东微谱检测技术有限公司扩建项目			
建设地点	广州市黄埔区联和街道广东省黄埔区彩频路 16 号 1 栋 3 座 503			
地理坐标	经度	113 度 25 分 51.506 秒	纬度	23 度 9 分 49.492 秒
主要危险物质及分布	化学品贮存间；危废仓。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	①储存过程的风险：储存过程中可能因为员工操作不慎或者设备故障而导致风险物质泄漏，泄漏物进入周围环境空气或者地表水、土壤，引起环境污染并影响周围人群健康。泄漏的甲醇、正己烷等易燃，其蒸气与空气可形成易燃混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。火灾的发生点主要是危险化学品仓库，其波及范围很可能会蔓延至整个厂区甚至危及附近民居。环境风险为火灾事故所伴生的环境污染。 ②生产过程风险识别与分析：在生产车间使用甲醇、正己烷等操作不当，存在发生泄漏、火灾的风险。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目主要化学物料常温常压储存，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气，另外部泄漏液体可能随雨污水管网进入水体，污染水体。			
风险防范措施	化学品泄漏火灾事故防范措施；危险废物贮存风险事故防范措施；泄漏、火灾事故			

	<table border="1"><tr><td>要求</td><td>防范措施。详见前述风险防范措施。</td></tr><tr><td>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)</td><td>项目环境风险潜势为 I , 控制措施有效, 环境风险可防控。</td></tr></table>	要求	防范措施。详见前述风险防范措施。	填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	项目环境风险潜势为 I , 控制措施有效, 环境风险可防控。
要求	防范措施。详见前述风险防范措施。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	项目环境风险潜势为 I , 控制措施有效, 环境风险可防控。				

## 七、生态环境

项目所在地已经属于人工环境, 不属于原生态自然环境, 项目用地范围内无生态环境保护目标, 且本项目的污染物产生量较少, 经有效处理后可实现达标排放, 不会对当地生态环境造成显著的不良影响。

## 八、电磁辐射

本项目不使用辐射设备, 不存在电磁辐射源, 无需开展电磁辐射影响评价。

## 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
大气环境	DA001 食品药品有机 前处理室等废 气排放口	NMHC、四氯乙 烯、二氯甲烷、 三氯甲烷	活性炭吸 附	NMHC: 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 排放限值要求; 四氯乙烯:《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 及 2024 年修改单 二氯甲烷、三氯甲烷: 上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021)表 2、附录 C.1
	DA003 食品药 品无机前处理 室废气排放口	硫酸雾、氯化氢、 氮氧化物、氟化 氢、氨	喷淋塔	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢: 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)排放限值要求第二时段二级标准; 氨: 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 要求
	DA004 半导体 检测区有机废 气排放口	NMHC	活性炭吸 附	NMHC: 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 排放限值要求
	DA005 半导体 检测区无机废 气排放口	硫酸雾、氯化氢、 氮氧化物、氟化 氢	喷淋塔	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢: 广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)排放限值要求第二时段二级标准
地表水环境	DW001 废水总 排口	COD <sub>Cr</sub> 、pH、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	依托现有 化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准
声环境	生产设备、研发 设备、辅助设备 运行	噪声	隔声、减 振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准
电磁辐射	不涉及	/	/	/
固体废物	1、依托现有一般固废暂存间, 暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 2、依托现有危废仓, 应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。			
土壤及地下水 污染防治措施	项目位于五层, 各区域均已做好地面硬化措施, 可有效防止污水下渗到土壤和地下水; 项目一般固废暂存间和危废仓均做好防风挡雨、防渗漏等措施, 故本项目无土壤和地下水影响途径。			
生态保护措施	本项目不新增用地, 不涉及生态环境保护目标, 故不开展生态现状调查及评价。			
环境风险 防范措施	化学品泄漏火灾事故防范措施; 危险废物贮存风险事故防范措施; 泄漏、火灾事故防范措施。 详见前文风险防范措施。			

## 六、结论

本项目符合国家环保政策，符合用地规划。通过采取报告表中的环境保护措施后，本项目运营期污染物的排放可以达到相关环保标准的要求，对周围环境产生的影响可以接受，通过加强环境风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格采取环境风险事故防范措施，制定环境风险事故应急预案，其产生的不利影响可以得到有效控制。在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

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	NMHC	0.117	0	0	0.1199	0	0.2369	0.1199
	甲醇	0.0152	0	0	0	0	0.0152	0
	氯苯	0.000018	0	0	0	0	0.000018	0
	甲苯	0.002786	0	0	0	0	0.002786	0
	苯	0.000064	0	0	0	0	0.000064	0
	二硫化碳	0.000444	0	0	0	0	0.000444	0
	硫酸雾	0.0184	0	0	0.0092	0	0.0276	0.0092
	氯化氢	0.0303	0	0	0.0033	0	0.0336	0.0033
	氨	0.00038	0	0	0.0114	0	0.01178	0.0114
	氮氧化物	0.0608	0	0	0.00206	0	0.06286	0.00206
	氟化氢	0.017	0	0	0.0297	0	0.0467	0.0297
	二氯甲烷	0	0	0	0.0114	0	0.0114	0.0114
	三氯甲烷	0	0	0	0.0343	0	0.0343	0.0343
	四氯乙烯	0	0	0	0.0086	0	0.0086	0.0086
综合废水	水量	566.25	0	0	60.72	0	626.97	60.72
	COD	0.133	0	0	0.01277	0	0.14577	0.01277
	氨氮	0.014	0	0	0.0152	0	0.0292	0.0152
一般工业固废	废包装材料	0.01	0	0	0.20	0	0.21	0.2
	废滤芯	0	0	0	3	0	3	3
危险废物	废实验耗材	5	0	0	4	0	9	4
	实验废品	4	0	0	2.88	0	6.88	2.88
	清洗废液	9	0	0	15.16	0	24.16	15.16
	废喷淋液	3	0	0	1.44	0	4.44	1.44
	废药品	0	0	0	1	0	1	1
	废活性炭	5	0	0	3.69	0	8.69	3.69
	废培养基	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
生活垃圾	生活垃圾	3.25	0	0	0	0	3.25	0

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

# 广东微谱检测技术有限公司扩建项目

## 大气环境影响专项评价

编制时间：2025年9月

# 1 总则

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）》相关要求，本项目排放的废气涉及《有毒有害大气污染物名录》中的二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯，且500m范围内存在环境保护目标，需编制大气专项评价。

本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测与评价，本评价只对污染物排放量进行核算。

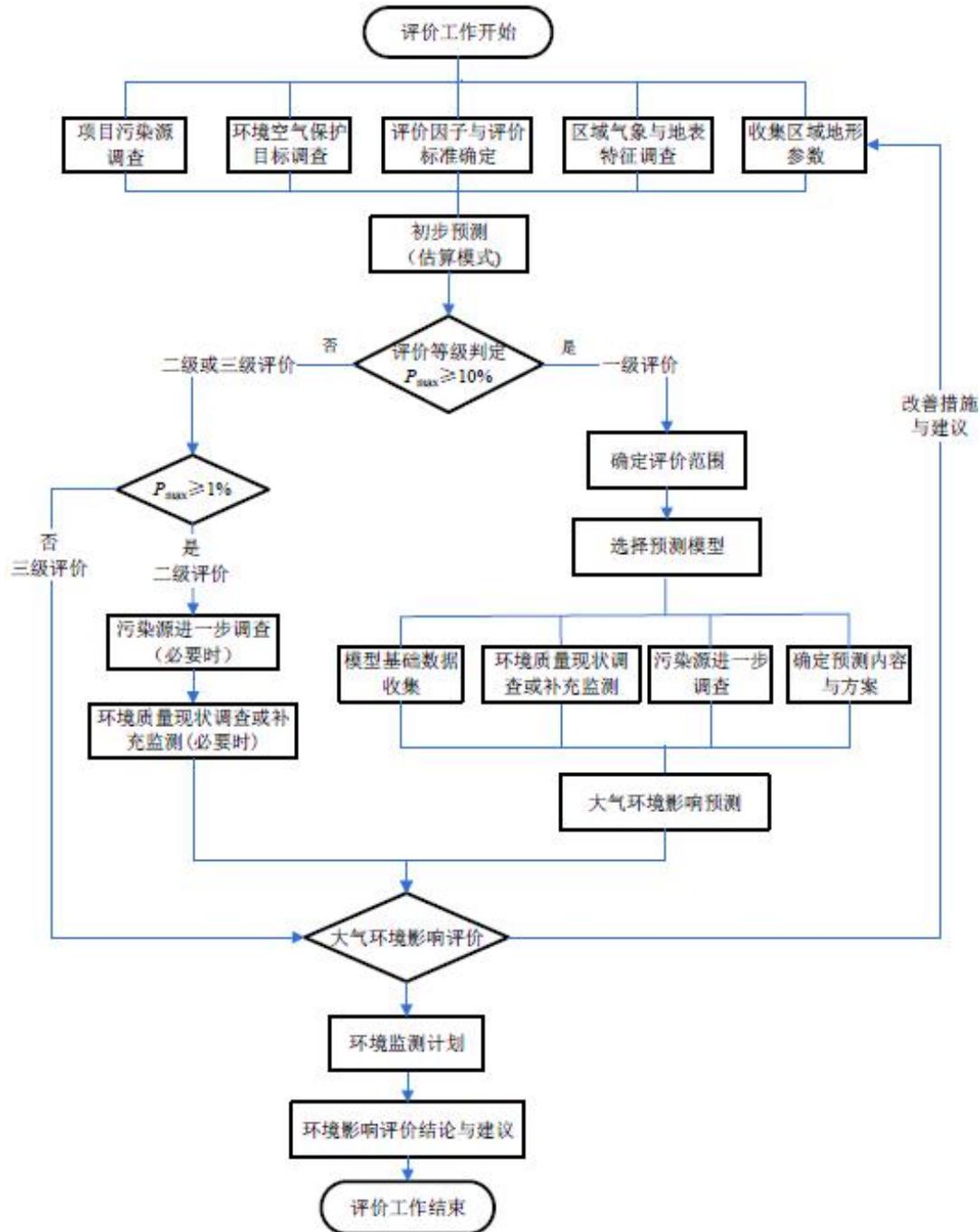


图 2.1-1 工作路线图

## 2 评价等级、评价范围及环境敏感目标

### 2.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)要求,环境影响识别应明确建设项目在施工过程、生产运行、服务期满后等不同阶段的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等,定性分析建设项目对各环境要素可能产生的污染影响与生态影响,包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响、直接与间接影响、累积与非累积影响等。

表 2.1-1 大气环境影响评价因子筛选

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	TVOC、硫酸雾、氯化氢、氟化物、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub>

### 2.2 评价标准

#### (1) 环境功能区划

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),项目所在区域属二类功能区(见附图13),环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准。

#### (2) 环境空气质量标准

根据环境空气功能区划分析结果,评价区域常规大气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单二级标准。

表 2.2-1 环境空气质量评价标准一览表

项目	取值时间	浓度限值 (二级)	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其修改单二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其修改单二级标准
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其修改单二级标准
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	

项目	取值时间	浓度限值 (二级)	标准来源
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>10</sub>	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

### (3) 污染物排放标准

本次扩建项目排放的污染物包括非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢、氨。

①硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

②非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表1。

③氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2排放标准值。

④经查阅相关废气排放标准可知,二氯甲烷、三氯甲烷虽无本行业排放标准和综合排放标准,但属于《重点管控新污染物清单(2023年版)》中列出的重点管控的新污染物,应按相关要求执行。

根据《重点管控新污染物清单(2023年版)》对二氯甲烷的第4条管控要求:二氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等二氯甲烷排放管控要求,实施达标排放。经对照,上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021)规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格,因此,本项目产生的二氯甲烷参照执行上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021)表2、附录C.1。

根据《重点管控新污染物清单(2023年版)》对三氯甲烷的第3条管控要求:三氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571)等三氯甲烷排放管控要求,实施达标排放。经对照,上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021)规定的三氯甲烷排放标准限值更为严格,因此,本项目产生的三氯甲烷参照执行上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021)表2、附录C.1。

⑤四氯乙烯未在《重点管控新污染物清单(2023年版)》中列出,排放参照执行《石油化工污染物排放标准》(GB31571-2015)表6废气中有机特征污染物及排放限值。

各污染物执行标准如下表所示：

表 43 本项目废气污染物排放标准

类别	污染物	排放高度(m)	排放浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率限值(kg/h)	无组织排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
有机前处理室 DA001	四氯乙烯*	25	100	—	—	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571) 表 6 及 2024 年修改单
	二氯甲烷		20	0.45	—	上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表 2、附录 C.1
	三氯甲烷		20	0.45	—	上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表 2、附录 C.1
	NMHC		80	厂区内： 6(监控点处 1 小时平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)	
	TVOCl*		100			
无机前处理室 DA003	硫酸雾	25	35	4.6	1.2	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 排放限值要求第二时段二级标准；厂界外无组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段排放限值要求
	氟化物		9.0	0.31	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	氯化氢		100	0.78	0.20	
	氮氧化物		120	2.3	0.12	
	氨		—	14	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1、表 2 排放限值要求
半导体有机处理室 DA004	NMHC	25	80	厂区内：6(监控点处 1 小时平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)	
	TVOCl*		100			
半导体无机处理室 DA005	氯化氢	25	100	0.78	0.20	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 排放限值要求第二时段二级标准；厂界外无组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段排放限值要求
	氟化物		9.0	0.31	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

注：TVOCl、四氯乙烯待国家污染物监测方法标准发布后实施。

## 2.3 评级等级及评价范围

### (1) 评价等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中5.3.2, 本项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

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

式中:  $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$ 一般取 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值;

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类区环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值, 对该标准中未包括的污染物, 使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按上计算公式计算, 如污染物数  $i$  大于 1, 取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。

表 2.3-1 评价等级判别表

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

### (2) 污染因子选取及评价标准

本项目未新增甲苯、氯苯等污染物排放量, 且二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯无环境质量标准, 综合前述, 本评价等级选取因子如下。

表 2.3-2 污染物评价标准小时均值

项目	取值时间	浓度限值(二级) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	250	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准
	24 小时平均	100	

项目	取值时间	浓度限值(二级) μg/m <sup>3</sup>	标准来源
	年平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
氟化物	1小时平均	20	
	24小时平均	7	
TVOOC	1h 平均(折算)	1200	
氨	1h 平均	200	
硫酸	1h 平均	300	
	24 小时平均	100	
氯化氢	1h 平均	50	
	24 小时平均	15	

### (3) 估算模型及参数

采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐模式中的AERSCREEN估算模式(非报告书项目,不输入地形参数)计算各个废气污染源的最大占标率及其对应的距离,估算模型参数见下表。

表 2.3-3 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	123.52 万 (2024 年末, 黄埔区官方网站)
最高环境温度/°C		39.1°C
最低环境温度/°C		1.10°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
风速	最小风速 m/s	0.5
	测速高度 m	10
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	90m×90m
是否考虑岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

### (4) 污染源参数

根据工程分析,本项目废气正常工况有组织污染源强参数、无组织污染源强参数见下表2.3-4~2.3-5。

表 2.3-4 点源参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y							
DA001	食品药品有机前处理室等废气排放口	68	5	17	25	0.75	12.6	环境温度	2100	正常
DA003	食品药品无机前处理室废气排放口	46	4	17	25	0.75	15.1		2100	正常
DA004	半导体检测区有机废气排放口	74	26	17	25	0.5	11.3		2100	正常
DA005	半导体检测区无机废气排放口	73	29	17	25	0.75	13.4		2100	正常
编号	名称	污染物排放速率/(kg/h)								
		NO <sub>x</sub>	TVOC	氨	硫酸	氯化氢	氟化物	/		
DA001	食品药品有机前处理室等废气排放口	/	0.02	/	/	/	/			
DA003	食品药品无机前处理室废气排放口	/	/	0.002	0.0004	/				
DA004	半导体检测区有机废气排放口	/	0.005	/	/	/				
DA005	半导体检测区无机废气排放口	0.00022	/	/	0.0004	0.00033				

注：以厂房西南角坐标为 0, 0。

表 2.3-5 面源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y							
A1	无组织	0	0	17	82	66	0	21.1	2100	正常工况
排放速率/kg/h										
NO <sub>x</sub>	TVOC	氨	氟化物	硫酸	氯化氢	/				
0.00076	0.041	0.004	0.005	0.004	0.001					

注：面源有效排放高度取所在楼栋 5 层楼窗户底板高度的计算，高度计算取自广东省轻纺建筑设计院有限

公司提供的建筑物设计图。

### (5) 估算结果

估算结果详见下表。

表 2.3-6 主要污染源估算模型计算结果一览表

废气	排放筒编号	预测因子	下风向最大质量浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D10%最远距离 (m)
点源	DA001	TVOC	0.58123	0.05	0
点源	DA003	氟化物	0.05034	0	0
		氨	0.05034	0.03	0
		硫酸	0.01007	0	0
点源	DA004	TVOC	0.20476	0.02	0
点源	DA005	NO <sub>x</sub>	0.00610	0	0
		氟化物	0.02771	0	0
		硫酸	0.01109	0	0
		氯化氢	0.00915	0.02	0
面源	无组织	NO <sub>x</sub>	0.12656	0.05	0
		氟化物	0.83263	0	0
		TVOC	6.82758	0.57	0
		氨	0.66611	0.33	0
		硫酸	0.66611	0.22	0
		氯化氢	0.16653	0.33	0
	无组织最大值	氯化氢	6.82758	0.57	0

由计算结果可知，本项目 P<sub>max</sub><1%，大气环境影响评价等级为三级。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案
筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义
筛选结果

查看选项
浓度/占标率 曲线图...

查看内容: 源的最大值汇总
刷新结果(B)

显示方式: 1小时浓度
污 染 源:

污 染 物: 全部污染物
计 算 点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.0####

数据单位: ug/m<sup>3</sup>
评价等级建议

P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物
最大占标率P<sub>max</sub>: 0.57% (面源的TVOC)

建议评价等级: 三级
三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

确定(I)
取消(X)
帮助(H)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	NOx   D10(m)	氟化物   D10(m)	TVOC   D10(m)	氨   D10(m)	硫酸   D10(m)	氯化氢   D10(m)
1	DA001	—	26	0.00	0.0 0	0.0 0	0.58123 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
2	DA003	—	28	0.00	0.0 0	0.050343 0	0.0 0	0.050343 0	0.010069 0	0.0 0
3	DA004	—	24	0.00	0.0 0	0.0 0	0.20476 0	0.0 0	0.0 0	0.0 0
4	DA005	—	27	0.00	0.006097 0	0.027713 0	0.0 0	0.0 0	0.011085 0	0.009145 0
5	面源	20.0	52	0.00	0.12656 0	0.832632 0	0.827579 0	0.666105 0	0.666105 0	0.166526 0
	各源最大值	—	—	—	0.12656 0	0.832632 0	0.827579 0	0.666105 0	0.666105 0	0.166526 0

确定(I)
取消(X)
帮助(H)

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案
筛选方案名称: 筛选方案

筛选方案定义
筛选结果

查看选项
浓度/占标率 曲线图...

查看内容: 源的最大值汇总
刷新结果(B)

显示方式: 1小时浓度占标率
污 染 源:

污 染 物: NOx
计 算 点: 全部点

表格显示选项
数据格式: 0.0000

数据单位: %
评价等级建议

P<sub>max</sub>和D10%须为同一污染物
最大占标率P<sub>max</sub>: 0.57% (面源的TVOC)

建议评价等级: 三级
三级评价项目不进行进一步评价

以上根据P<sub>max</sub>值建议的评价等级和评价范围, 应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

确定(I)
取消(X)
帮助(H)

图 2.3-1 估算结果截图

## (6) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 结合项目确定的评价等级和实际情况, 项目为三级评价项目, 不需要设置环境空气评价范围, 参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中表1, 本项目评价范围为500米。

## 2.4 评价基准年

评价基准年为2023年。

## 2.5 大气环境保护目标

项目不设置环境空气评价范围，因此，本项目参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，仅调查项目 500 米范围内的邻近周边敏感点，详见下表所示，具体位置详见下图所示。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	规模（人）	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境类型
1	玉树新村	居住区	居民	8750	南	325	大气环境
2	玉树小学	学校	师生	2600	南	473	
3	合景科汇金谷公寓	居住区	居民	3560	北	470	



图 2.5-1 大气环境保护目标图

### 3 环境空气质量现状调查与评价

#### 3.1 基本污染物调查

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),项目所在区域属二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(生态环境部2018年第29号)的二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)要求:“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据”,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本项目引用广州市生态环境局网站《2024 广州市生态环境质量状况公报》黄埔区的大气环境空气质量监测统计数据,详见下表:

表 3.1-1 2024 年广州市黄埔区基本污染物环境质量现状(单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 其中 CO:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 (%)	达标情况
广州市 黄埔区	SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	10	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均	31	40	78	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均	39	70	56	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	21	35	60	达标
	O <sub>3</sub>	8 小时平均 第 90 百分位浓度	0.8	4.0	20	达标
	CO	24 小时平均 第 95 百分位浓度	140	160	88	达标

由上表可知,2024 年度广州市黄埔区六项基本污染物监控指标均达标,综上,广州市黄埔区为达标区。

#### 3.2 特征因子补充监测

根据前文知,项目大气评价工作等级为三级,结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)可知,三级大气评价工作只需调查项目所在区域环境质量达标情况。

## 4 大气污染源分析

### 4.1 项目工艺流程

本次为扩建项目，在原有项目基础上，扩建食品药品元素检测，新增半导体检测、化妆品皮试，其中化妆品皮试为实验人员在皮肤上擦拭测试，不产生废水、废气污染物，油品检测规模与原有项目保持一致。工艺流程及产排污分析如下：

#### 1、食品药品扩建化学检测部分工艺流程及产排污分析

本次扩建工艺流程与扩建前一致，此处列出，后文不再重复。

##### (1) 工艺流程图

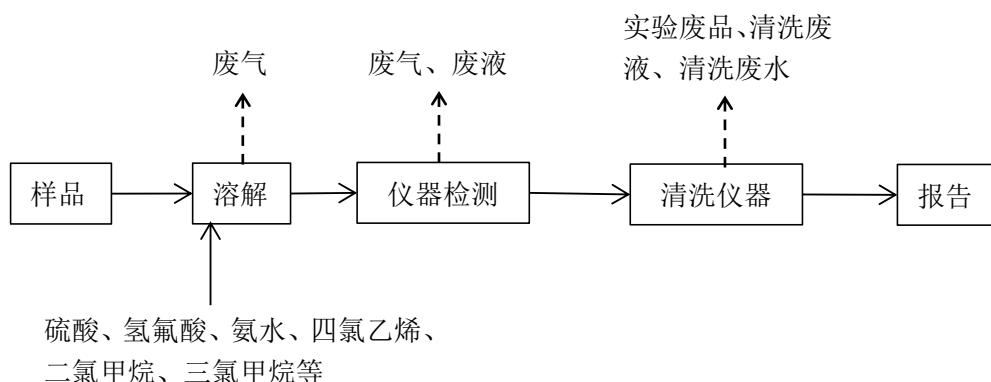


图 4.1-1 食品药品工艺流程和产污节点图

##### (2) 工艺流程简述：

本项目主要从事食品药品元素检测功能主要为检测样品成分、酸碱度、杂质，实验一般流程为，在接收样品后，根据客户要求及检测需要，进行实验前准备，包括试剂的配制、仪器的开启等，然后对样品进行稀释、解析、酸化、消解等预处理，最后根据检测项目不同检测指标，选择对应的实验试剂、分析方法和仪器进行分析、测定。根据实验分析结果，进行数据的整理、分析及审核，得出实验结论，出具相关检测报告。

检测过程中使用各种有机、无机药剂，检测过程中均在通风橱内进行，检测过程中产生无机废气（氟化氢、氯化氢、氮氧化物、硫酸、氨）、有机废气（非甲烷总烃、四氯乙烯）、实验废品、清洗废液、清洗废水。

#### 2、食品药品扩建微生物检测部分工艺流程及产排污分析

##### (1) 工艺流程图

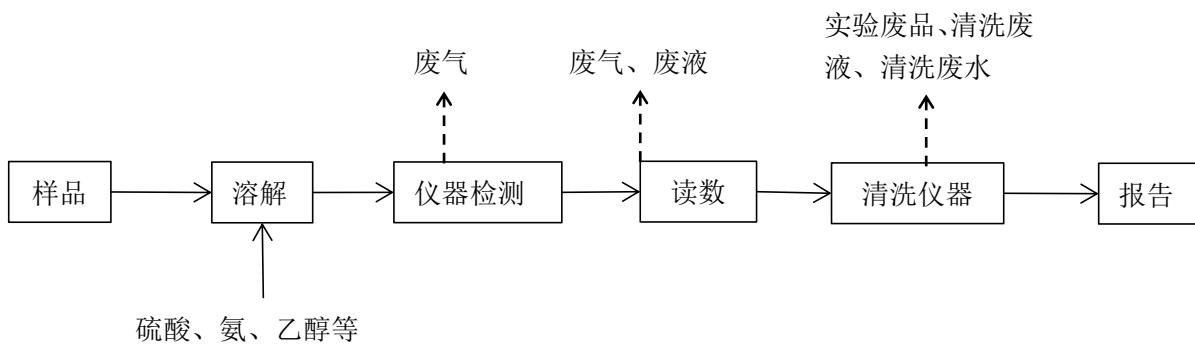


图 4.1-2 食药品微生物检测工艺流程和产污节点图

## (2) 工艺流程简述:

取样品后，加入药剂，充分振摇，样品匀液注入含有无菌稀释液的试管中，根据对样品状况估计，选择适宜稀释度的样品匀液（液体样品可包括原液），进行 10 倍递增稀释的同时，每个稀释度分别吸取样品匀液于 2 个无菌平皿内。及时将 20mL~25mL 冷却至 46°C 的葡萄糖琼脂倾注平皿，并转动平皿使其混合均匀，待其完全凝固后，置入 28°C±1°C 生化培养箱中培养，观察并记录结果。检测实验后，先对器皿进行消毒灭活，确保无生物安全风险，再清洗仪器。该实验过程会产生废实验耗材、实验废品、清洗废液、废培养基、清洗废水、无机废气（氟化氢、氯化氢、氮氧化物、硫酸、氨）、有机废气（非甲烷总烃）。

## 3、新增半导体检测

本次新增半导体检测服务，检测工艺流程如下所示：

### (1) 工艺流程图

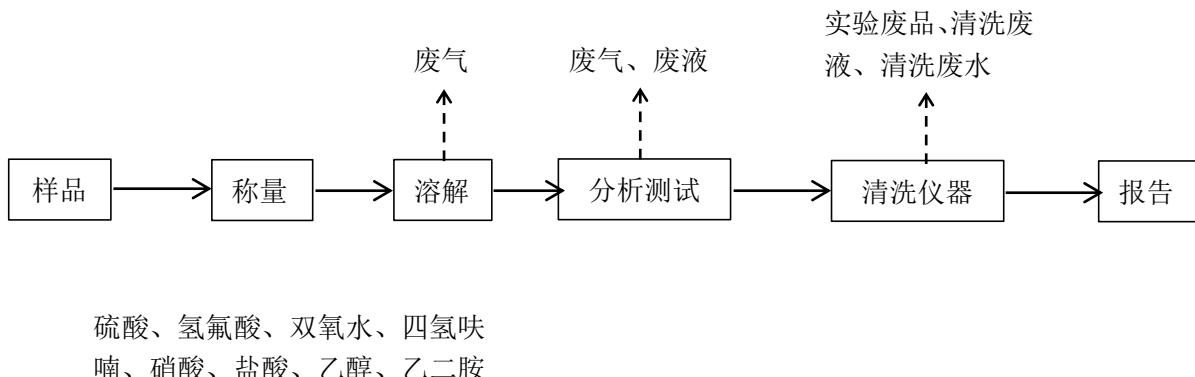


图 4.1-3 半导体工艺流程和产污节点图

## (2) 工艺流程简述:

对来样进行称量，随后根据样品不同的物理性质，选择适应的溶解药剂对样品进行溶解。溶解后的溶液或尚未溶解的样品进行进一步上机测试。检测实验完成后，清洗仪器。该实验过程会产生实验废品、清洗废液、清洗废水、无机废气（氟化氢、氯化氢、氮氧化物、硫酸、氨）、

有机废气（非甲烷总烃）。

#### 4、新增化妆品检测

化妆品检测实验不涉及微生物及化学品检测，仅实验人员在皮肤上擦拭测试，不产生废水、废气污染物。测试流程如下：

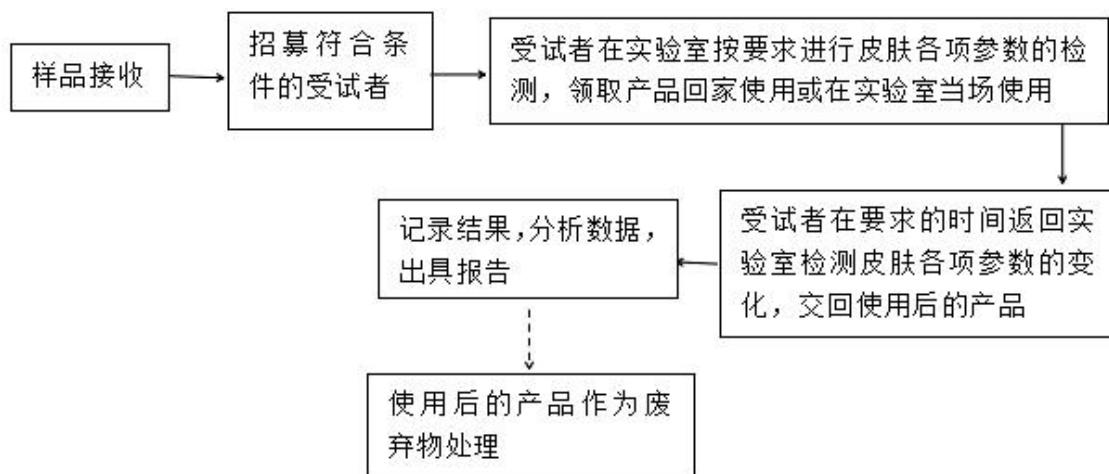


图 4.1-4 化妆品功效检测工艺流程

#### 5、原有油品检测（不涉及变动）

##### 1) 油品检测

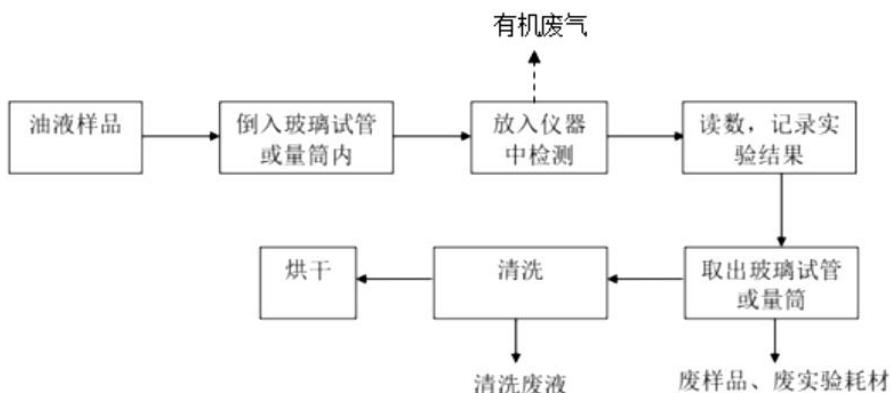


图 4.1-5 简单实验的生产工艺及产污流程图

油品过滤性能检测：

将微孔滤膜放置于真空抽滤装置玻璃砂芯过滤头的中央，用金属弹性夹钳夹紧。取 200mL 样品注入真空抽滤装置的漏斗中，同时开动真空泵，记录滤出 75mL 样品所需的时间即为无水样品滤出 75mL 时间。另取 300mL 样品用注射器加进 6mL 纯水，开动真空泵，记录滤出 75mL 样品所需时间即为含水样品滤出 75mL 时间。通过过滤样品时间的长短来评价过滤性能。检测读数后将废样品倒入专门的废液桶内，再清洗仪器，最后将玻璃器皿烘干。

油品浊度检测：

将试样注入试管，放入仪器中，以分级降温的方式冷却试样，通过仪器系统的连续监控，

来判断试样是否有蜡晶体的形成。当试管底部首次出现蜡晶体而呈现雾状或浑浊的最高试样温度，读数。检测读数后将废样品倒入专门的废液桶内，再清洗仪器，最后将玻璃器皿烘干。

## 2) 滴定实验

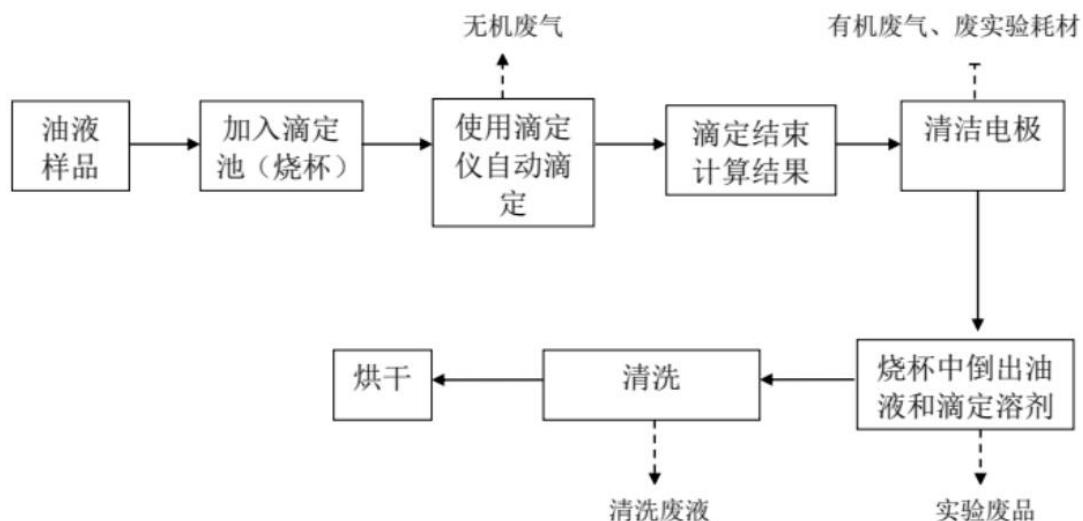


图 4.1-6 滴定实验步骤及产污流程图

先用标准溶液洗涤滴定管，左手拿滴定管，使滴定管倾斜，右手拿试剂瓶往滴定管中倒溶液，直至充满零刻线以上，酸式滴定管尖嘴处有气泡时，右手拿滴定管上部无刻度处，左手打开活塞，使溶液迅速冲走气泡；碱式滴定管有气泡时，将橡皮塞向上弯曲，两手指挤压玻璃珠，使溶液从管尖喷出，排除气泡调整液面与零刻度线相平，初读数，滴加至溶液出现明显的颜色，读数。外购的滴定溶液处于密封状态，不会挥发。实验过程不进行加热，实验过程中有少量废气及废实验耗材产生。测试后油品和滴定溶剂为倒入专门的收集桶，该过程会产生实验废品；再清洗实验仪器，最后将玻璃器皿烘干，该过程会产生清洗废液。

## 4.2 污染物排放分析

本项目产生废气主要为食品药品有机前处理室等产生的有机废气（NMHC、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷）；食品药品无机前处理室产生的无机废气（氨、硫酸雾、氟化物）；半导体检测区有机前处理产生的有机废气（NMHC）；半导体检测区无机前处理产生的无机废气（硫酸雾、氟化物、氮氧化物、氯化氢），详情如下：

### （1）食品药品有机前处理室有机废气（DA001）

本项目增加食品药品元素检测规模，且新增检测药剂原料种类和使用量，因此本项目与现有项目废气排放不具有可类比性，本评价重点评价新增原材料所产生的有机废气。食品药品元素检测有机废气挥发量参考《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社），有害物

质敞露存放时的散发量计算，按以下公式：

$$G_s = (5.36 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

$G_s$ —有害物质的散发量（克/时）；

$V$ —车间或室内风速（米/秒）；

$P_H$ —有害物质在室温时的饱和蒸气压（毫米汞柱）；

$F$ —有害物质的敞露面积（ $m^2$ ）；

$M$ —有害物质的分子量。

本项目检测、试剂配置过程均在通风橱内进行，风速按通风橱内控制风速计，本项目扩建的食品药品检测工作依托现有通风橱，根据现有环评分析可知，通风橱控制风速  $V$  为 0.5m/s。检测机溶液配制过程使用的器皿种类较多，本次评价按最不利情况考虑，敞口面积按 2L 大烧杯计，参考广州伟伯科技有限公司的烧杯数据，1L 烧杯杯口直径为 105mm，敞口面积  $F$  为 0.0087 $m^2$ 。乙醚、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷使用频率较低，工作时间按 1500h/a（5h/d）计，1,2-乙二胺、2-丁酮、醋酸酐、酚试剂、抗坏血酸、六亚甲基四胺、尿素、无水乙醇工作时间按 2100h/a（7h/d）计。本次检测有机废气新增产生量核算如下：

表 4.2-1 本项目食品药品元素检测有机废气产生量

试剂名称	使用工序	饱和蒸气压( $mm\text{ Hg}/25^\circ\text{C}$ )	分子量	风速( $m/s$ )	敞露面积( $m^2$ )	新增年用量(kg)	挥发速率(g/h)	理论挥发量(kg/a)	本评价核算量(kg/a)
1,2-乙二胺	食品药品检测	9.10	60.1	0.5	0.0087	0.9	4.55	9.55	0.9
2-丁酮	食品药品检测	78.95	72.11	0.5	0.0087	20	43.22	90.76	20
醋酸酐	食品药品检测	75.19	102.9	0.5	0.0087	0.5	49.17	103.26	0.5
酚试剂	食品药品检测	粉状不挥发	/	0.5	0.0087	0.125	/	/	/
抗坏血酸	食品药品检测	粉状不挥发	/	0.5	0.0087	1	/	/	/
六亚甲基四胺	食品药品检测	0.02	140.19	0.5	0.0087	1	0.01	0.030	0.03
尿素	食品药品检测	粉状不挥发	/	0.5	0.0087	1.5	/	/	/
无水乙醇	食品药品检测	43.6	46	0.5	0.0087	250	19.06	40.033	40.033
乙醚	食品药品检测	443.01	74.12	0.5	0.0087	20	245.88	368.81	20
四氯乙烯	食品药品检测	18.30	165.8	0.5	0.0087	15	15.19	22.79	15
二氯甲烷	食品药品检测	430.52	86.93	0.5	0.0087	20	258.77	388.16	20
三氯甲烷	食品药品检测	197.92	119.39	0.5	0.0087	60	139.42	209.12	60

注：理论挥发量大于实际使用量时，以使用量计。

## （2）食品药品无机前处理室无机废气（DA003）

本项目增加食品药品元素检测规模，且新增检测药剂原料使用量，因此本项目与现有项目不具有可类比性，本评价重点评价新增原材料所产生的无机废气。食品药品元素检测无机废气挥发量参考《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社），酸液蒸发量计算，氨水

为无机碱液，参考该计算公式：

$$Gz = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中， $Gz$ ——液体的蒸发量， $\text{kg}/\text{h}$ ；

$M$ ——液体溶质的分子量；

$V$ ——蒸发液体表面上的空气流速， $\text{m}/\text{s}$ ；

$P$ ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力， $\text{mmHg}$ 。

$F$ ——液体蒸发面的表面积， $\text{m}^2$ 。

本项目检测、试剂配置过程均在通风橱内进行，风速按通风橱内控制风速计，本项目扩建的食品药品检测工作依托现有通风橱，通风橱控制风速  $V$  为  $0.5\text{m}/\text{s}$ 。检测机溶液配制过程使用的器皿种类较多，本次评价按最不利情况考虑，敞口面积按  $2\text{L}$  大烧杯计，参考广州伟伯科技有限公司的烧杯数据， $2\text{L}$  烧杯杯口直径为  $145\text{mm}$ ，敞口面积  $F$  为  $0.017\text{m}^2$ 。通风橱工作时间按  $1200\text{h}/\text{a}$  ( $4\text{h}/\text{d}$ ) 计。本次检测无机废气新增产生量核算如下：

表 4.2-2 本项目食品药品元素检测无机废气产生量

试剂名称	使用工序	饱和蒸气压 (mm Hg)	分子量	风速 (m/s)	敞露面积 (m <sup>2</sup> )	年用量 (kg)	挥发速率 (kg/h)	理论挥发量 (kg/a)	本评价核算量 (kg/a)
氨水	食品	47.37	35.05	0.5	0.0087	26.5	0.01	22.60	22.60
硫酸	品 元 检 测	8.00	98.08	0.5	0.0087	519.72	0.01	10.68	10.68
氢氟酸	药 素	139.85	20.01	0.5	0.0087	34.65	0.02	38.09	34.65

注：理论挥发量大于实际使用量时，以使用量计。

### (3) 半导体有机前处理室有机废气 (DA004)

本项目增加食品药品元素检测规模，且新增检测药剂原料种类和使用量，因此本项目与现有项目不具有可类比性，本评价重点评价新增原材料所产生的有机废气。食品药品元素检测有机废气挥发量参考《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社），有害物质敞露存放时的散发量计算，按以下公式：

$$Gs = (5.36 + 4.1V) P_H \cdot F \cdot \sqrt{M}$$

$Gs$ ——有害物质的散发量（克/时）；

$V$ ——车间或室内风速（米/秒）；

$P_H$ ——有害物质在室温时的饱和蒸气压（毫米汞柱）；

$F$ ——有害物质的敞露面积（ $\text{m}^2$ ）；

$M$ ——有害物质的分子量。

本项目检测、试剂配置过程均在通风橱内进行，风速按通风橱内控制风速计，本项目新增

通风橱风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，通风橱控制风速  $V$  为  $0.5\text{m/s}$ （计算详见后文（7）废气收集处理率核算分析）。检测机溶液配制过程使用的器皿种类较多，本次评价按最不利情况考虑，敞口面积按  $2\text{L}$  大烧杯计，参考广州伟伯科技有限公司的烧杯数据， $2\text{L}$  烧杯杯口直径为  $145\text{mm}$ ，敞口面积  $F$  为  $0.017\text{m}^2$ 。通风橱工作时间按  $1200\text{h/a}$  ( $4\text{h/d}$ ) 计。本次半导体检测有机废气新增产生量核算如下：

表 4.2-3 本项目半导体检测有机废气产生量

试剂名称	使用工序	饱和蒸气压 (mm Hg)	分子量	风速 (m/s)	敞露面积(m <sup>2</sup> )	新增年用量(kg)	挥发速率(g/h)	理论挥发量(kg/a)	本评价核算量(kg/a)
四氢呋喃	半导体检测	145.113	72.11	0.5	0.0087	10	79.440	95.328	10
乙醇		43.6	46	0.5	0.0087	50	19.06	22.876	22.876
乙二胺		1.27	46.10	0.5	0.0087	1	0.56	0.67	0.667

注：理论挥发量大于实际使用量时，以使用量计。

#### （4）半导体无机前处理室无机废气（DA005）

本项目增加食品药品元素检测规模，且新增检测药剂原料使用量，因此本项目与现有项目不具有可类比性，本评价重点评价新增原材料所产生的无机废气。食品药品元素检测无机废气挥发量参考《环境统计手册》（方品贤等著，四川科学技术出版社），酸液蒸发量计算公式：

$$Gz = M (0.000352 + 0.000786V) P \cdot F$$

式中， $Gz$ ——液体的蒸发量， $\text{kg}/\text{h}$ ；

$M$ ——液体溶质的分子量；

$V$ ——蒸发液体表面上的空气流速， $\text{m}/\text{s}$ ；

$P$ ——相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力， $\text{mmHg}$ 。

$F$ ——液体蒸发面的表面积， $\text{m}^2$ 。

本项目检测、试剂配置过程均在通风橱内进行，风速按通风橱内控制风速计，本项目新增通风橱风量为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，通风橱控制风速  $V$  为  $0.5\text{m/s}$ （计算详见后文（7）废气收集处理率核算分析）。检测机溶液配制过程使用的器皿种类较多，本次评价按最不利情况考虑，敞口面积按  $2\text{L}$  大烧杯计，参考广州伟伯科技有限公司的烧杯数据， $2\text{L}$  烧杯杯口直径为  $145\text{mm}$ ，敞口面积  $F$  为  $0.017\text{m}^2$ 。硝酸、盐酸工作时间按  $2100\text{h/a}$  ( $7\text{h/d}$ ) 计，硫酸、氢氟酸工作时间按  $2400\text{h/a}$  ( $8\text{h/d}$ ) 计。本次半导体检测有机废气新增产生量核算如下：

表 4.2-4 本项目半导体检测无机废气产生量

试剂名称	使用工序	饱和蒸气压(mmHg)	分子量	风速 (m/s)	敞露面积(m <sup>2</sup> )	新增年用量(kg)	挥发速率(kg/h)	理论挥发量(kg/a)	本评价核算量(kg/a)
硫酸	半体检	8.00	98.08	0.5	0.0087	20	0.01	12.21	12.21
氢氟酸		139.85	20.01	0.5	0.0087	31.625	0.02	43.53	31.63

硝酸	测	5.50	63.01	0.5	0.0087	129	0.00	4.72	4.72
盐酸		15.10	36.50	0.5	0.0087	30	0.004	7.50	7.50

注：理论挥发量大于实际使用量时，以使用量计。

### （5）颗粒物

本项目在实验过程中会使用到部分粉状的原辅材料，主要包括硝酸钙、氢氧化钠、氢氧化钾、亚硝酸钠等，年用量合计为 45.59kg，其称量均在天平室内操作，在正常操作情况下，原料称量需要在安静、无风的环境下进行，称量过程操作轻、稳、规范，因此称量时产生的粉尘量极少，本项目不做定量分析。

### （6）臭气浓度

本项目新增使用 20% 氨水恶臭原料，使用量较少，仅 26.5kg/a，经处理后全厂排放量仅 3.5kg/a，但仍可能有恶臭影响。本项目恶臭原料经有效收集和处理，经大气扩散到厂界后，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界浓度限值新扩改建二级标准。

### （7）废气收集处理率核算分析

本项目半导体检测区新增 9 套通风橱对废气进行收集，其中 2 套进入 DA004 排放，7 套进入 DA005 排放。通风橱外部尺寸为 1500cm×1500cm×800cm（操作敞口空间为 1460cm×760cm），设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则控制风速约为 0.5m/s，可满足敞开面控制风速不小于 0.3m/s 要求。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），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，收集效率为 65%，故本项目通风橱收集效率为 65%。收集的挥发性有机物引至二级活性炭吸附装置进行处理，硫酸雾、氯化氢、氟化物引至喷淋塔处理。根据绿色链（广东）检测科技有限公司出具的验收检测报告（报告编号：LSL202210012）及《广东微谱检测技术有限公司建设项目检测报告》（报告编号：（华盈）环境检测(2023)第 0219 号），有机废气平均处理效率为 66%，硫酸雾平均处理效率为 87%，氯化氢平均治理效率为 86%，氨平均处理效率为 76%，该报告未检出氮氧化物、氟化氢处理效率，因此参考《污染源源强核算技术指南电镀》(HJ984-2018)附录 F，喷淋塔中和法对氮氧化物、氟化物的去除效率 ≥85%，本项目取 85%。

根据前述分析，本项目检测（验）废气产排情况汇总如下表所示：

表 4.2-5 本项目检测废气产排情况一览表

污染	污染物	污染物产生	治理措施	污染物排放
----	-----	-------	------	-------

源		核算方法	废气产生量/ (m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率/ (kg/h)	产生量/ (t/a)	工艺	收集效率/ %	处理效率/ %	废气排放量/ (m <sup>3</sup> /h)	有组织排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放速率/ (kg/h)	有组织排放量/ (t/a)	无组织排放速率	无组织排放量	年排放时间/ h
DA001	NMHC	产污系数法/物料衡算法	15000	6.07	0.091	0.1913	二级活性炭吸附装置	65%	66%	15000	1.333	0.02	0.0423	0.032	0.067	2100
DA001	四氯乙烯			0.47	0.007	0.015		65%	66%		0.133	0.002	0.0033	0.003	0.0053	
DA001	二氯甲烷			0.67	0.01	0.02		65%	66%		0.25	0.002	0.0044	0.003	0.007	
DA001	三氯甲烷			1.93	0.029	0.06		65%	66%		0.4	0.006	0.0133	0.01	0.021	
DA003	氨		18000	0.61	0.011	0.0226		65%	76%	18000	0.111	0.002	0.0035	0.004	0.0079	
DA003	硫酸雾			0.28	0.005	0.0107		65%	87%		0.022	0.0004	0.0009	0.002	0.0037	
DA003	氟化物			0.94	0.017	0.0347		65%	85%		0.111	0.002	0.0034	0.006	0.0121	
DA004	NMHC		8000	3	0.024	0.051	16000	65%	66%	8000	0.625	0.005	0.0113	0.009	0.0179	
DA005	硫酸雾		0.31	0.005	0.0107	65%		87%	0.025	0.0004	0.0009	0.002	0.0037			
DA005	氟化物		0.94	0.015	0.0316	65%		85%	0.063	0.001	0.0031	0.005	0.0111			
DA005	氮氧化物		0.14	0.00224	0.0047	65%		85%	0.014	0.00022	0.00046	0.00076	0.0016			
DA005	氯化氢		0.25	0.004	0.0075	65%		86%	0.021	0.00033	0.0007	0.001	0.0026			
检测无组织	NMHC	物料衡算法	/	/	0.041	0.0849	/	/	/	/	/	/	/	0.041	0.0849	2100
	四氯乙烯		/	/	0.003	0.0053	/	/	/	/	/	/	/	0.003	0.0053	
	二氯甲烷		/	/	0.003	0.007	/	/	/	/	/	/	/	0.003	0.007	
	三氯甲烷		/	/	0.01	0.021	/	/	/	/	/	/	/	0.01	0.021	
	氨		/	/	0.004	0.0079	/	/	/	/	/	/	/	0.004	0.0079	
	硫酸雾		/	/	0.004	0.0074	/	/	/	/	/	/	/	0.004	0.0074	
	氟化物		/	/	0.005	0.0232	/	/	/	/	/	/	/	0.005	0.0232	
	氮氧化物		/	/	0.00076	0.0016	/	/	/	/	/	/	/	0.00076	0.0016	
	氯化氢		/	/	0.001	0.0026	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.0026	

## (8) 等效排气筒分析

根据广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 4.3.2.4, 两个排放相同污染物的排气筒, 若其距离小于其几何高度之和, 应合并视为一根等效排气筒。等效排气筒污染物排放速率按下公式计算:

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中: Q—等效排气筒某污染物排放速率;

$Q_1$ —排气筒 1 的某污染物排放速率；

$Q_2$ —排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒的高度按下式计算：

$$h = \sqrt{(h1^2 + h2^2) / 2}$$

式中：  $h$ —等效排气筒高度；

$Q_1$ —排气筒 1 的高度；

$Q_2$ —排气筒 2 的高度。

本项目废气排放依托现有 2 个废气排放口（DA001、DA003），并新设 2 个废气排放口（DA004、DA005）。DA001、DA004 排放同种污染物 NMHC，DA003、DA005 排放同种污染物硫酸、氢氟酸。前述 4 个排气筒排放高度均为 25m，各排气筒等效后距离高度之和大于两者之间的距离，且均排放乙醇等 NMHC，形成等效源。根据等效排气筒的计算公式，排气筒等效后的排放速率详见下表所示：

表 4.2-6 等效排气筒污染物排放情况

排气筒编号	排放污染物评价因子	各排气筒高度 (m)	等效后排气筒高度 (m)	各污染物排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标分析
DA001	NMHC	25	25	0.02	14.5	达标
DA004		25		0.005		
等效源		/		0.025		
DA003	硫酸雾	25	25	0.0004	4.6	达标
DA005		25		0.0004		
等效源		/		0.0008		
DA003	氟化物	25	25	0.002	0.31	达标
DA005		25		0.001		
等效源		/		0.003		

由上表可知，本项目等效排气筒可达标排放。

本项目污染物排放核算情况如下：

表 4.2-8 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)	一般排放口
1	DA001	NMHC	1.267	0.019	0.039	
2	DA001	四氯乙烯	0.133	0.002	0.0033	
3	DA001	二氯甲烷	0.25	0.002	0.0044	
4	DA001	三氯甲烷	0.4	0.006	0.0133	

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算排放量 (t/a)
5	DA003	氨	0.111	0.002	0.0035
6	DA003	硫酸雾	0.022	0.0004	0.0009
7	DA003	氟化物	0.111	0.002	0.0034
8	DA004	NMHC	0.5	0.004	0.0074
9	DA005	硫酸雾	0.031	0.0005	0.001
10	DA005	氟化物	0.063	0.001	0.0031
11	DA005	氮氧化物	0.014	0.00022	0.00046
12	DA005	氯化氢	0.021	0.00033	0.0007
有组织排放总计					
有组织排放总计	NMHC		0.0464		
	四氯乙烯		0.0033		
	二氯甲烷		0.0044		
	三氯甲烷		0.0133		
	氨		0.0035		
	硫酸雾		0.0019		
	氟化物		0.0065		
	氮氧化物		0.00046		
	氯化氢		0.0007		

表 4.2-9 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)		
					标准名称	浓度限值/(mg/m³)			
1	检测	/	NMHC	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段排放限值要求	4.0	0.0735		
2			四氯乙烯	/	/	/	0.0053		
3			二氯甲烷	/	/	/	0.007		
4			三氯甲烷	/	/	/	0.021		
5			氨	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2	1.5	0.0079		
6			硫酸雾	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段排放限值要求	1.2	0.008		
7			氟化物	/		0.002	0.0232		
8			氮氧化物	/		0.12	0.0016		
9			氯化氢	/		0.20	0.0026		
无组织排放统计									
无组织排放统计				NMHC		0.0735			
				四氯乙烯		0.0053			
				二氯甲烷		0.007			

	三氯甲烷	0.021
	氨	0.0079
	硫酸雾	0.008
	氟化物	0.0232
	氮氧化物	0.0016
	氯化氢	0.0026

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	NMHC	0.1199
2	四氯乙烯	0.0086
3	二氯甲烷	0.0114
4	三氯甲烷	0.0343
5	氨	0.0114
6	硫酸雾	0.0099
7	氟化物	0.0297
8	氮氧化物	0.00206
9	氯化氢	0.0033

## 5 大气环境影响预测与评价

### 5.1 常规气象资料

#### 1、气象监测站信息

本次评价选取 2023 年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，环境影响预测模型所需气象、地形、地表参数等基础数据应优先使用国家发布的标准化数据。本次预测评价引用的地面气象观测数据及高空气象数据均购买于国家环境保护环境影响数值模拟重点实验室。

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B.3.2 中规定：地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。经查询生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>），广州气象站与本项目距离最近，直线距离为 9.9km。广州市国家基本气象站于 2011 年搬迁至广州萝岗区水西村长平坳山头（山顶，海拔高度 70.7m），因此本次评价选取广州气象站观测数据进行预测评价。

表 5.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂区中心点的距离(km)	海拔高度(m)	数据年份(年)	气象要素
			经度	纬度				
广州站	59287	基本站	113.4822	23.2100	9.9	70.7	2023	风速、风向、总云量、干球温度等

表 5.1-2 模拟气象数据信息

模拟点中心坐标 (°)		相对厂区中心点的距离(km)	模拟地面气象站点编号	数据年份(年)	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度					
113.4822	23.2100	9.9	59287	2023	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成

#### 2、近二十年（2001~2023 年）气象数据

##### （1）气象概况

项目采用的是广州气象站（59287）资料，气象站位于广东省广州市，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，广州气象站对2002~2023年气象数据进行统计分析，主要气象信息如下表所示。

表 5.1-3 项目所在区域近 20 年（2002~2023 年）的常规气象资料统计表

项目	数值
多年平均风速（m/s）	2.0
最大风速（m/s）及出现时间	27.7, 风向: NE, 出现时间: 2018-09-16
多年平均气温（°C）	22.4
极端最高气温及出现时间	39.1（出现时间: 2004-07-1）
极端最低气温及出现时间	1.1（出现时间: 2021-1-1）
多年平均相对湿度(%)	76.1
多年平均气压（hPa）	1006.5
多年平均降雨量(mm)	1975.4
受灾害统计	雷暴日数（天）
	67.3
	大风日数（天）
	2.8
	冰雹日数（天）
	0.1

## （2）气象站风观测数据统计

### ①月平均风速

广州气象站月平均风速如下表，12月平均风速最大（2.2m/s），8、9月风速最小（1.7m/s）。

表 5.1-4 广州气象站近 20 年的月平均风速统计

单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均风速	2.56	2.04	2.26	2.13	2.67	2.06	2.06	1.73	1.54	2.73	2.44	2.54

### ②月平均气温及极端气温

广州气象站7月气温最高（29.0°C），1月气温最低（13.7°C），近20年极端最高气温出现在2004年7月1日（39.1°C），近20年极端最低气温出现在2021年1月1日（1.1°C）

表 5.1-5 广州气象站近 20 年的月平均气温统计

单位: m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	13.51	17.97	21.06	23.46	28.33	28.17	29.63	28.33	28.83	23.50	19.18	15.12

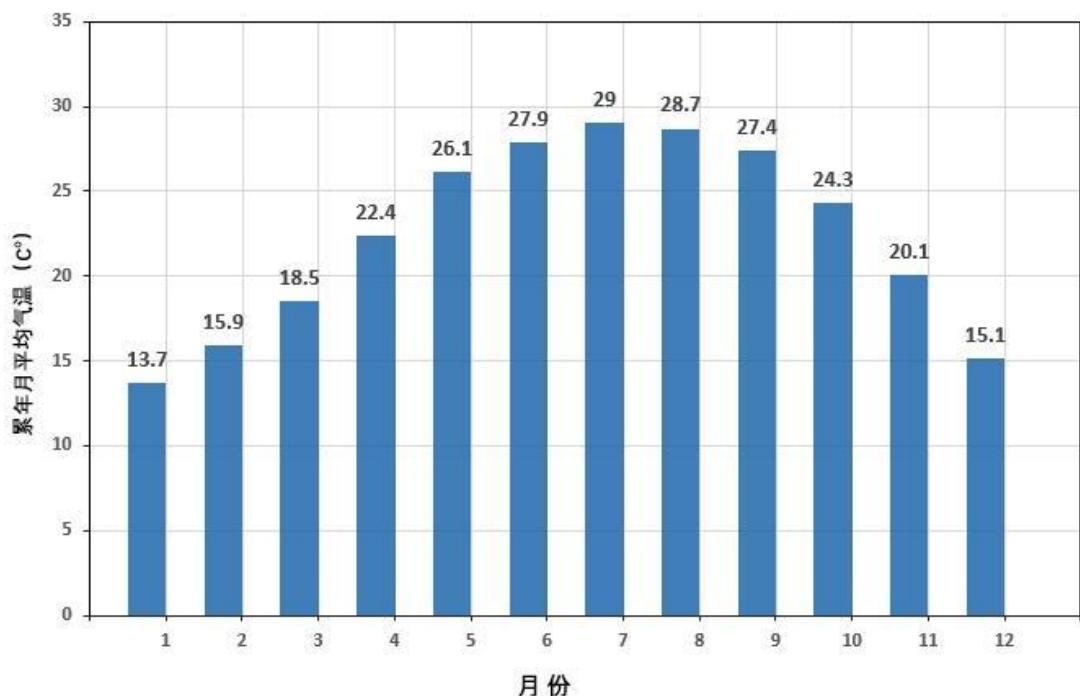


图 5.1-1 广州气象站近 20 年的月平均气温

### ③风向特征

近 20 年风向特征如下表所示。其中以 N 为主导风向，占到全年约 19.9%。风向玫瑰图如图所示。

表 5.1-6 项目所在区域多年风向特征表

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	31.9	11.6	4.2	3.1	2.8	2.7	3.7	2.7	1.9	1.1	1.2	1	1.1	2.7	7.3	17.9	9.1
2	23.8	11.2	3.6	3.3	4.9	5.1	8.1	5.3	4.4	2.1	1.7	1.2	1.5	2.3	5.6	14.6	7
3	18.9	9.2	5.3	5.3	5.3	6.2	11.1	8.1	4.7	2.3	1.4	1.1	1.4	1.8	4.8	11.1	4.8
4	12.6	6.8	4.3	5.1	7.2	7.3	17.4	10.6	6.8	3	2.1	1.6	1.2	1.4	4.2	8.8	4.1
5	9.6	4.8	4.7	6	7	7.8	16.4	11.6	8.6	3.5	2.3	1.4	1.4	1.8	3.5	6.8	5.5
6	6.6	3.8	4.6	5.2	7.6	8.3	16.5	14.3	10.4	4.7	3	1.9	1.9	1.9	3.1	5.7	4.9
7	8.2	4.5	3.4	5.2	7.6	8	16.8	13.2	8.8	3.8	3.5	2.4	2.4	2	3.8	6	4.1
8	13	6	6	6.9	8.3	6.2	9.3	7	4.9	3.1	2.4	2.3	2.8	3.2	5.5	8.8	6.1
9	21.6	10.6	8.2	6.8	6.6	3.6	5.6	3.6	2	1.7	1.6	1.6	2.9	3.1	6.7	13.6	6
10	29.1	13.1	7.8	6.4	3.7	2.7	3.3	2	1.7	0.8	0.9	0.6	1.2	2.4	6.3	16.1	5.9
11	29.2	12.1	4.9	4.7	3	2.7	3.9	2.2	1.7	1.3	0.9	0.9	1.1	2.3	8.2	20.4	6.1
12	31.8	11.1	5.2	4.1	2.5	1.9	2.2	1.8	1.4	0.8	0.6	0.8	1	2.9	10.1	20.6	7.1
累年均值	19.9	8.94	5.1	5.1	5.2	5	9.3	6.7	4.9	2.2	1.7	1	1.2	1.8	5.8	12.8	3.5

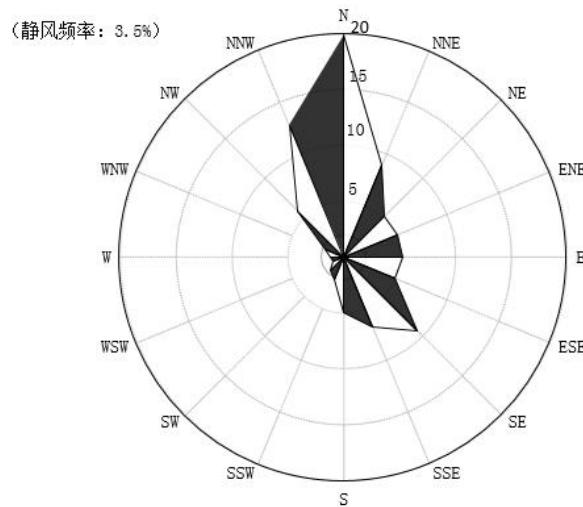


图 5.1-2 近 20 年风向玫瑰图

## 5.2 大气环境影响预测

### 5.2.1 估算模式及结果

本项目估算采用 AERSCREEN 模型来估算。估算结果详见前表 2.3-6 所示。

根据估算结果，本项目有组织排放污染物最大占标率为 TVOC，占标率为 0.05%，无组织排放污染物最大占标率为 TVOC，占标率为 0.57%。根据 HJ 2.2-2018 等级判断，确定本项目评价等级为三级， $D_{10\%}$  为 0。

### 5.2.2 预测因子及源强

本项目为三级评价，不进行进一步预测。

### 5.2.3 预测范围

本项目环境空气影响评价工作等级定为三级。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 5.2.4 大气环境影响预测与评价

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

本项目在样品溶解、分析检测等实验过程中会产生实验室废气。实验室废气经通风橱收集后，引至楼顶废气处理设施 TA001、TA003、TA004、TA005 分别处理，处理达标后分别于废

气排放口 DA001、DA003、DA004、DA005 排放，排放口高度均为 25 米高。

经以上废气处理措施处理后，本次扩建项目废气污染物排放可达到以下排放标准：

①硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、氟化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

②非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44 2367-2022)表1。

③氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2排放标准值。

④经查阅相关废气排放标准可知，二氯甲烷、三氯甲烷虽无本行业排放标准和综合排放标准，但属于《重点管控新污染物清单（2023年版）》中列出的重点管控的新污染物，应按相关要求执行。

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》对二氯甲烷的第4条管控要求：二氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572) 等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。经对照，上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 规定的二氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的二氯甲烷参照执行上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表2、附录C.1。

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》对三氯甲烷的第3条管控要求：三氯甲烷依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571) 等三氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。经对照，上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 规定的三氯甲烷排放标准限值更为严格，因此，本项目产生的三氯甲烷参照执行上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表2、附录C.1。

⑤四氯乙烯未在《重点管控新污染物清单（2023年版）》中列出，排放参照执行《石油化工污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表6废气中有机特征污染物及排放限值。

VOCs 厂区内无组织满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上，本项目废气经以上废气治理防治措施处理达标后，对周边环境基本无影响。

## 6 环境保护措施及其经济技术论证

### 6.1 废气的产生情况

本项目在样品溶解、分析检测等实验过程中会产生实验室废气，本项目为扩建项目，污染物排放量新增排放的污染因子包括：硫酸雾、氯化氢、NO<sub>x</sub>、氟化物、氨、VOCs、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯。

### 6.2 废气处理措施

实验室废气经通风橱收集后，引至楼顶废气处理设施 TA001、TA003、TA004、TA005 分别处理，处理达标后分别于废气排放口 DA001、DA003、DA004、DA005 排放，排放口高度均为 25 米高。

#### （1）有机废气处理工艺分析

**活性炭处理设施：**活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>。因其精细的多孔表面构造，废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。活性炭吸附技术利用碳的吸收异味、吸附有害气体的原理，较早开始使用，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。但由于活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当活性炭达到饱和后需进行更换或再生，更换频次视其运行工况而定，废活性炭需交有危险废物经营许可证的单位处理，则对周围环境的影响较少。

项目产生的有机废气经通风橱收集后通过风管引至“二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，处理工艺流程，详见下图。



图 6.2-1 废气处理工艺流程图

现有处理设施TA001收集风量与原环评一致，依托现有设施处理合理可行。本项目新增的

活性炭箱设计参数如下：

表 6.2-1 单个活性炭吸附装置设计参数表

项目	参数值
处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	6000
处理风量120% (m <sup>3</sup> /h)	7200
设计风量 (m <sup>3</sup> /h)	8000
设备尺寸L×W×H (mm)	1500×1100×1300
炭层分布	5层过滤层(每层4个抽屉)，采用20个抽屉活性炭
活性炭抽屉尺寸 (mm)	600×500×300
活性炭厚度 (mm)	300
活性炭填充密度 (t/m <sup>3</sup> )	0.5
活性炭填充量 (t)	20×0.6×0.5×0.3×0.5=0.9
过滤风速 (m/s)	0.4*

过滤风速计算如下：

根据《活性炭吸附处理工艺常见问题参考手册》(佛山市生态环境局, 2024年5月), 炭箱抽屉个数M计算公式:  $M=S/W/L$ , 其中, S-过炭面积(吸附截面积), m<sup>3</sup>; W-活性炭抽屉宽度, mm(本项目为500mm); L-抽屉长度, mm(本项目为600mm), 抽屉个数M为20, 可计算出 $S=6m^2$ 。

过滤风速 $V=Q÷S÷3600$ , 其中V-过滤风速, m/s, Q-风量, m<sup>3</sup>/h, 则 $V=8000÷6÷3600=0.4m/s$ 。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号), 进入吸入装置的废气温度宜低于40°C, 废气相对湿度低于80%, 废气中颗粒物含量宜低于1mg/m<sup>3</sup>, 活性炭层装填厚度不低于300mm, 颗粒活性炭碘值不低于800mg/g。治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定, 设计风量宜按照最大废气排放量的120%进行设计, 采用蜂窝煤吸附剂时, 气体流速宜低于1.2m/s。本项目检测过程无高温废气, 气体温度低于40°C, 废气中基本不含颗粒物, 活性炭层厚度为300mm, 废气相对湿度低于80%, 采用碘值800mg/g的活性炭, 设计风量大于废气排放量20%以上, 本项目可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》的要求。同时《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》要求活性炭吸附比例建议取15%, 本项目活性炭按每6个月更换一次, 活性炭使用量为1.8t/a, 可推算活性炭可吸附的污染物量为0.27t/a, 根据表4.2-5可知, 项目NMHC去除量约为0.09t/a, 由此可知本项目活性炭装置装填量设计满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》要求。

本项目活性炭吸附箱采用蜂窝状活性炭装填，设备设计最大过滤风速0.4m/s，可满足“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s”的要求。综上，本项目活性炭吸附箱的设计可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》的相关要求。

### （2）废气治理可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）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。参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)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。因此，本项目采用活性炭吸附装置的废气治理措施，属于可行性技术。

因此，本项目采用喷淋法、活性炭吸附装置的废气治理措施，属于可行性技术。

碱液喷淋、活性炭吸附装置属于市面常用废气处理技术设备，结构简单，造价低，因此，投入成本低，经济上可行。

### （3）非正常排放情况下废气排放情况

本项目废气非正常排放主要体现在生产过程中废气措施运行不正常出现的异常排放，废气不经处理直接排放，非正常排放单次持续时间不超过30min。一旦处理设施发生故障，企业应停止生产工作，立即对处理设施进行维修。非正常排放情况参数见下表。

表 6.2-2 项目废气非正常情况下产生排放情况一览表

污染源	污染因子	非正常排放原因	非正常排放速率 kg/h	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	NMHC	废气治理设施故障	0.084	5.6	1h	0~1 次	尽量杜绝，停产维修
DA001	四氯乙烯		0.007	0.47			
DA001	二氯甲烷		0.01	0.67			
DA001	三氯甲烷		0.029	1.93			
DA003	氨		0.011	0.61			
DA003	硫酸雾		0.005	0.28			
DA003	氟化物		0.017	0.94			
DA004	NMHC		0.016	2			
DA005	硫酸雾		0.006	0.38			
DA005	氟化物		0.015	0.94			
DA005	氮氧化物		0.00224	0.14			
DA005	氯化氢		0.004	0.25			

由上表可知，非正常工况下，排气筒污染物排放浓度和排放速率未超标，但企业应立即停

止相关生产作业活动，并应当加强对环保设施的管理，避免非正常排放。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- 1) 安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- 2) 应定期维护、检修废气处理设施，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

本项目废气排放口基本情况如下：

表 6.2-3 排放口基本信息一览表

排放口编号	工序名称	污染物种类	排放口地理坐标	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排放口类型	执行标准
DA00 1	食品药品有机前处理	NMHC	113°25'5 1.291", 23°09'47. 956"	25	0.75	常温	一般排放口	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1
		四氯乙烯						《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571) 表 6
		二氯甲烷						上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表 2、附录 C.1
		三氯甲烷						上海市地方标准《制药工业大气污染物排放标准》(DB31/31005-2021) 表 2、附录 C.1
DA00 3	食品药品无机前处理	硫酸雾	113°25'5 2.074", 23°09'48. 081"	25	0.75	常温	一般排放口	《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准
		氟化物						《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2
		氨						
DA00 4	半导体有机前处理	NMHC	113°25'5 3.817", 23°09'48. .942"	25	0.5	常温	一般排放口	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1
DA00 5	半导体无机前处理	氯化氢	113°25'5 3.864", 23°09'49. 338"	25	0.75	常温	一般排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 排放限值要求第二时段二级标准；厂界外无组织执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段排放限值要求
		氯化氢						
		氮氧化物						
		氟化物						

## 6.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)等相关要求,本项目污染源监测计划详见下表。

表 6.2-4 项目大气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测点位	监测因子	最低监测频次
DA001	NMHC、TVOC、四氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年
DA003	硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨	1 次/年
DA004	NMHC、TVOC	1 次/年
DA005	氯化氢、氟化物	1 次/年
厂区无组织排放监控点	NMHC	1 次/年
厂界无组织排放监控点	NMHC、硫酸雾、氟化物、氯化氢、氮氧化物、氨	1 次/年

注: TVOC、四氯乙烯待国家污染物监测方法标准发布后实施。

## 7 大气环境影响评价结论与建议

### 7.1 结论

(1) 本项目大气评价等级为三级, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)要求, 不需进行进一步预测和评价, 经环保设施收集处理后, 本项目废气污染物对周围大气环境及周边环境保护目标不会产生明显不利影响。

(2) 本项目无须设置大气环境防护距离。

(3) 本项目采取的相关污染防治措施, 均可满足相应的排放要求。

### 7.2 建议

(1) 认真落实废气处理设施的建设, 强化运行管理, 保证环保设施的稳定运行, 最大程度减轻工程对环境的影响。

(2) 严格执行环保“三同时”制度, 认真落实环保资金, 确保废气环保设施与主体生产设施同时设计、同时施工、同时投入运行。

(3) 重视源头治理, 严格控制实验操作, 推行清洁生产技术, 加强管理, 严防污染事故发生。