

项目编号：44y501

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：全国高校区域技术转移转化中心（粤
港澳大湾区）生物医药分
（第一期）标段三建设项
建设单位（盖章）：高校 转化
中心(广州)有限公司
编制日期：2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	89
六、结论	91
附表	92
建设项目污染物排放量汇总表	92
附图 1 项目地理位置图	94
附图 2 项目四至卫星图与实拍照片	95
附图 3 项目周边敏感点分布图	97
附图 4 总平面布置图	98
4-1 屋面平面布置图	99
附图 5 环境空气质量功能区划图	100
附图 6 声环境功能区划图	101
附图 7 饮用水水源保护区划图	102
附图 8 广州市生态保护红线规划图	103
附图 9 广州市生态环境空间管控区图	104
附图 10 广州市大气环境空间管控区图	105
附图 11 广州市水环境空间管控区图	106
附图 12 广州市环境管控单元图	107
附图 13 广东省“三线一单”应用平台截图	108
附图 14 广州国际生物岛城市设计深化及控制性详细规划修编通告附图	109
附图 15 大气环境引用检测点位图	110
附件 1 项目备案证	111
附件 2 营业执照	112
附件 3 法人身份证	113
附件 4 房产证	114

附件 5 租赁合同	116
附件 6 房屋租赁登记备案证明	141
附件 7 类比项目验收报告节选（引用）	142
附件 8 大气环境现状监测报告（引用）	156

未经同意不得复制转载

一、建设项目基本情况

建设项目名称	全国高校区域技术转移转化中心（粤港澳大湾区）生物医药分中心公共转化平台建设（第一期）标段三建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路1号厂房区第二层203C		
地理坐标	（东经113度21分47.836秒，北纬23度3分45.040秒）		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展；98 专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	黄埔区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	4600	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	2.2	施工工期	1个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2369.48
专项评价设置情况	无		
规划情况	《广州国际生物岛城市设计深化及控制性详细规划修编》 审批单位：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会 批准文号：《关于实施公布<广州国际生物岛城市设计深化及控制性详细规划修编>规划成果的通告》（穗府埔国土规审〔2018〕7号）		
规划环境影响评价情况	规划环评：《广州国际生物岛规划环境影响报告书》 审查机关：广州市生态环境局 审查文件名称及文号：《广州市生态环境局关于印发广州国际生物岛规划环境影响报告书审查意见的函》（穗环函〔2024〕124号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《广州国际生物岛城市设计深化及控制性详细规划修编》的相符性分析</p> <p>广州国际生物岛是广州核心功能区“江两岸三带”战略布局中生物医药产业的重要支点和生物医药技术研发创新平台，与珠江新城、琶洲互联网创新集聚区和国际会展区、广州国际金融城遥相呼应，共为广州市经济社会发展的核心组团。自 2011 年开岛以来，坚持高端、创新、国际化的发展定位，生物岛已逐步打造成全球瞩目的生物医药产业发展高地。</p> <p>本项目主要为动物实验室，进行 SPF 级小鼠饲养及小鼠药效验证实验，根据《广州国际生物岛城市设计深化及控制性详细规划修编通告附图》（穗府埔国土规划审（2018）7 号），本项目所在地块属于科研用地或其他商务用地兼容一类工业用地（A35/B29、M1），详见附件 13。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要为动物实验室，从事 SPF 级小鼠饲养及药效验证实验，影响范围主要在实验室内，即符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求，因此本项目选址符合用地规划要求。根据本评价“四、主要环境影响和保护措施”章节分析，本项目各项污染物均可达标排放，对周围环境及敏感点的影响不显著，符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求，因此本项目选址符合用地规划要求。</p> <p>根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）按工业对居住和公共环境的干扰污染程度，参考下表执行：</p>			
	<p align="center">表 1-1 工业用地的分类标准</p>			
	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）
	一类工业企业	低于一级标准	低于二级标准	低于1类声环境功能区标准
	二类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	低于2类声环境功能区标准
	三类工业企业	低于二级标准	低于二级标准	高于2类声环境功能区标准
<p>废水：本项目属于生物岛再生水厂纳污范围，生活污水经园区三级化粪池</p>				

池预处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管网排入生物岛再生水厂深度处理。

废气：本项目有机废气、动物房饲养臭气经过收集后通过2套一体扰流喷淋除臭设备处理经DA001~DA002排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过1套活性炭吸附装置处理后经DA003排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过1套活性炭吸附装置处理后经DA004排气筒排放，非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；NH₃、H₂S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值和表1 新扩改建项目二级厂界标准限值，厂界非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值。符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB50137-2011）中大气污染物排放低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。

噪声：根据噪声预测结果，项目噪声源昼间对周边环境贡献值最大为49dB（A），低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2009）1类声环境功能区标准要求。故本项目噪声排放情况符合《城市用地分类与规划建设用地分类标准》（GB 50137-2011）中低于一级标准的要求。

综上所述，本项目建设符合一类工业用地要求。

2、与《广州国际生物岛规划环境影响报告书》（穗府埔国土规划审（2018）7号）

（1）与规划定位相符性

生物岛功能定位为国际化的生物技术和医药研究开发及产业化基地，规划区在产业设置、资源配套、环境质量方面的主要要求为：

①产业方面以生物技术和医药研究开发、中试为主，强化孵化、技术服务功能，弱化工业生产功能，孵化完成后另择址建设大型规模化生产工厂；

	<p>②规划区入驻企业应高起点、高科技，符合“世界级”、“科技创新示范区”的要求。</p> <p>③控制入园企业类型，严格按照生物岛规划的产业类型引进企业；</p> <p>④做到文明清洁生产：入园的企业必须采用先进的生产工艺，生产过程中尽量减少环境污染影响，认真落实环境污染治理措施，严格执行有关规定，废水、废气、噪声做到达标排放。</p> <p>本项目主要从事 SPF 级小鼠饲养及小鼠药效验证实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于禁止建设项目；本项目生活污水依托园区三级化粪池处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水和软水制备废水经自建污水处理设施处理后经市政管网排入生物岛再生水厂；本项目有机废气、动物房饲养臭气经过房间收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放；噪声经过隔声、减振、消声等治理措施处理后可达标排放，各类固废分类收集处置，本项目建成后污染物产生量较小，对周边环境影响不大，符合广州国际生物岛规划产业定位。</p> <p>(2) 与产业准入条件相符性</p> <p>生物岛主要是引进生物制药研发及生产项目、医药研究、试验等项目，即对环境基本无干扰和污染的项目，或对环境有一定干扰和污染的工业项目。生物岛内研发项目应禁止规定的淘汰类和限制类企业或设备进入。</p> <p>本项目为动物实验室，主要从事 SPF 级小鼠饲养及小鼠药效验证实验，各类污染物分类收集处理处置，对周边环境影响较小，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于淘汰类和限制类企业，也不涉及淘汰类和限制类设备，因此本项目选址符合用地规划要求。</p>
其他符合	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，根据《产业结构调整指导目</p>

性 分 析	<p>录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止类和许可类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。</p> <p>2、土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路 1 号厂房区第二层 203C，根据《广州国际生物岛城市设计深化及控制性详细规划修编通告附图》（穗府埔国土规划审（2018）7 号），本项目所在地块属于科研用地或其他商务用地兼容一类工业用地（A35/B29、M1），详见附图 14。</p> <p>根据房产证（见附件 4）、租赁合同（合同编号 SKT2025B1S293）和建设单位与广州市粤港澳大湾区全国高校区域技术转移转化生物医药中心签订的‘关于生物医药中心公共平台建设协议’（见附件 5），租赁场地的用途为生产厂房。本项目主要从事 SPF 级小鼠饲养及药物验证实验，所有实验设施均布置于实验室内，故本项目用地符合区域土地利用规划。</p> <p>3、本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》环境空间管控要求的相符性分析</p> <p>根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》实施公布广州市生态保护格局图，本项目不在所公布的生态保护红线规划范围内（详见附图 8）。</p> <p>根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》第 16 条“生态环境空间管控”，本项目不在生态保护空间管控区内（详见附图 9）。</p> <p>根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》第 17 条“大气环境空间管控”，本项目不在环境空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区内，但属于大气污染物重点控排区。（详见附图 10）。</p> <p>大气污染物重点控排区与广州市工业产业区块一级控制线、省级及以</p>
-------------	---

上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。项目单位不属于大气重点排污单位，本项目属于动物实验室，主要进行 SPF 级小鼠饲养及小鼠药效验证实验。实验过程中不涉及有毒有害大气污染物，实验有机废气、动物房饲养臭气经过房间整体密闭收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放，对环境的影响危害不大，故本项目符合要求。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》第 18 条“水环境空间管控”，本项目所在区域不在饮用水水源保护区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区内，但属于水污染治理及风险防范重点区（详见附图 11）。

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保持动态衔接。本项目严格落实环境影响评价要求，污水处理设施和管网设置合理、废水稳定达标排放，项目不涉及第一类污染物、持久性有机物，故本项目符合相关要求。

总体上看，项目建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》的要求。

4、本项目与《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）相符性分析

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），本项目与广州市饮用水水源保护区的位置详见附图 7，本项目选址不在饮用水源保护区范围，距离最近的沙湾水道番禺侧饮用水水源保护区最短直线距离约 16km，符合相关要求。

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

根据《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），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元，本项目属于重点管控单元（详见附图 13），本项目

与广东省“三线一单”相符性分析详见下表。

表 1-2 与广东省“一核一带一区”区域管控要求相符性分析

内容	符合性分析		相符性
区域布局管控要求	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。	本项目均采用电能，不涉及锅炉的建设	相符
能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。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。	本项目使用的能源为电能，仅设备和办公使用，不属于高能耗企业；主要用水单元有员工生活用水、实验服清洗用水、地面清洗用水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗用水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水，用水量不大，且不涉及工业用水。	相符
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。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。	本项目运营过程会产生有机废气，在总量控制指标中严格按照挥发性有机物两倍削减量替代；本项目各股废水经预处理达标后排入生物岛再生水厂深度处理，其总量指标将在生物岛再生水厂处理总量中调配；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理，一般固体废物交由物资回收单位或供应商处理；危险废物交由有资质的单位进行处置。	相符
环境风险防控要求	提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本评价要求企业建立、健全危险废物管理制度，建立台账记录相关信息，并定期在广东省固体废物环境监管信息平台上提交。	相符

表 1-3 与广东省“三线一单”相符性分析

内容	符合性分析		相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%	本项目所在位置不属于生态保护红线规划区范围内	相符
环境	全省水环境质量持续改	本项目所在区域属于地表水达标区、	相符

质量底线	善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（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。	大气环境为达标区，但根据主要环境影响评价章节分析可知，项目排放的各类污染物均达标排放，对环境的影响较小，符合环境质量底线要求。本项目对土壤环境无影响途径	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求，所用资源主要为水、电，由市政自来水管网供水，由市政电网供电，不会突破当地的资源利用上限。实验及辅助设备均使用电能，资源消耗量相对较少，不属于“三高”行业建设项目。	相符
环境准入负面清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。	本项目营运期主要污染物为生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水、动物恶臭、噪声和固体废物，分别经处理后均能实现达标排放，固体废物经有效的分类收集、处置，对周围环境影响较小，故本项目可与周围环境相容，本项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止类和许可类，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。	相符

表 1-4 环境管控单元要求一览表

单元	保护和管控分区或相关要求（节选）	项目情况	相符性
重点管控单元	水环境质量超标类重点管控单元：严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目用水量为 7166.7t/a，污染因子为常规污染物，不涉及重点水污染物，经处理后各污染物排放浓度较低，严格控制耗水量、污染物排放强度。	相符
	大气环境受体敏感类重点管控单元：严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等	本项目主要从事 SPF 级小鼠饲养及药物验证实验，不涉及有毒有害大气污染物，且不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥	相符

	高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	挥发性有机物原辅材料项目。									
<p>综上所述，本项目符合《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。</p> <p>6、本项目与《广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）》（穗环〔2024〕139号）相符性分析</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）、《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），广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路1号厂房第二层203C，属于生物岛重点管控单元（环境管控单元编码：ZH44010520005），要素细类为水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、江河湖库重点管控岸线，详见附图13，管控要求相符性详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 与生物岛重点管控单元相符性分析</p> <table><tr><th>管控维度</th><th>管控单元要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业区块重点发展医药制造业等相关产业。 1-2.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-3.【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。</td><td>1.1 本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）的有关规定，不属于禁止建设行业； 1.2 本项目使用的异氟烷属于高挥发性有机试剂，经生物安全柜收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放； 1.3 本项目废气污染物为 NH</td><td>符合</td></tr></table>				管控维度	管控单元要求	本项目情况	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业区块重点发展医药制造业等相关产业。 1-2.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-3.【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。	1.1 本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）的有关规定，不属于禁止建设行业； 1.2 本项目使用的异氟烷属于高挥发性有机试剂，经生物安全柜收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放； 1.3 本项目废气污染物为 NH	符合
管控维度	管控单元要求	本项目情况	相符性								
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内产业区块重点发展医药制造业等相关产业。 1-2.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施 VOCs 重点企业分级管控。 1-3.【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。	1.1 本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）的有关规定，不属于禁止建设行业； 1.2 本项目使用的异氟烷属于高挥发性有机试剂，经生物安全柜收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放； 1.3 本项目废气污染物为 NH	符合								

		3、H ₂ S、臭气浓度、有机废气，通过一体扰流喷淋除臭设备、活性炭处理达标后引至楼顶排放。	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】提高单元内水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和再生水（中水）回用率。</p> <p>2.2.【土地资源/综合类】提高单元土地资源利用效益，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。</p> <p>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。</p> <p>2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>2-5.【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。</p>	<p>2-1.本项目用水均为市政用水，目前没有可以回用环节；</p> <p>2-2.本项目租用现有厂房进行建设，提高土地利用效率；</p> <p>2-3.本项目拟使用低耗能设备，降低耗能水平；</p> <p>2-4.本项目不涉及水域岸线建设及应用；</p> <p>2-5.本项目为M7340医学研究和试验发展，暂未有相关行业清洁生产标准。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】强化污水截流、收集，各流域排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>3-2.【水/综合类】单元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》（DB44/26-2001）规定的标准限值。</p> <p>3-3.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	<p>3-1.本项目采用雨污分流；</p> <p>3-2.本项目废水不涉及第一类污染物，仅涉及第二类污染物，在自建污水处理设施、园区三级化粪池排放口采样；生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由市政管网排入生物岛再生水厂；</p> <p>3-3.本项目运营过程中使用异氟烷高挥发性有机试剂，经生物安全柜收集后通过2套一体扰流喷淋除臭设备处理经DA001~DA002排气</p>	符合

		筒排放。	
环境风险 防控	4-1.【土壤/综合类】单元内生物医药等行业企业应采取分区防渗等措施，合理配置环境风险防控及应对处置能力。	4-1.本项目地面均做好硬底化，危废暂存间做好防渗漏，如设置托盘等防止泄漏的装置，配备完善的消防设施，包括灭火器、消防栓等。	符合

7、与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

本项目属于实验室项目，产生一定量危险废物，本项目与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》（粤环函〔2021〕27号）对实验室危险废物管理要求的相符性分析如下表所示：

表 1-6 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析

基本管理制度和技术要求	控制环节	控制要求	符合情况
	污染环境防治责任制度	实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度，包括污染环境防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度，并将制度公告于本单位显著位置。	本评价要求企业按要求建立、健全危险废物管理制度等，并公告于单位显著位置，符合要求。
	管理台账制度	实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台（ https://app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login ）上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五年。	本评价要求企业按要求建立危险废物管理台账并定期于相关平台提交，符合要求。
	申报登记制度	实验室危险废物产生单位原则上在每年 3 月 31 日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记，包括危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关情况等。	本评价要求企业按规定时间于相关平台进行危险废物申报登记，符合要求。
	管理计划制度	实验室危险废物的产生单位应依据《危险废物产生单位管理计划制定指南》制定危险废	本评价要求企业按规定时间于相

			物管理计划,原则上每年3月31日前在广东省固体废物环境监管信息平台(https://app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login)上进行填报。	关平台填报危险废物管理计划,符合要求。
		应急管理制度	实验室危险废物产生单位应当制定《突发环境事件应急预案》,并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境应急物资,每年定期组织开展突发环境事件应急演练,并妥善保存演练资料。	本评价要求企业按照相关要求需要,按需制定《突发环境事件应急预案》,符合要求。
		危险废物知识培训	实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。危险废物管理业务培训应纳入产废单位年度培训计划。培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件;本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等;危险废物识别、收集、内部转移和贮存管理的相关要求或操作规程、环境应急预案等内容。培训工作每年不少于一次,并要建立培训档案,档案包括:培训计划、培训教材(可结合本单位实际自编教材)、讲课记录、影像资料等。进入实验室开展实验工作必须首先通过实验室的业务培训。	本评价要求企业按规定对相关人员进行危险废物知识培训,符合要求。
		档案管理	实验室危险废物产生单位应将建设项目环境影响评价文件、“三同时”验收文件、危险废物管理制度、危险废物管理台账、危险废物申报登记、危险废物管理计划、危险废物转移相关资料、应急预案及环境应急演练记录、环境监测、实验室人员和实验室管理人员培训记录、危险废物利用处置设施设备检查维护、危险废物经营情况记录簿等档案资料分类装订成册,并指定专人保管。	本评价要求企业按要求做好档案管理,符合要求。
	分类	原则	将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类,并分类存放。	本评价要求企业按分类存放危险废物的要求进行实验室的设计,符合要求。
	标志		实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。	本评价要求企业按相关规定要求设计警示标志,符合要求。
	投放	容器要求、投放要求	实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性(不相互反应)。包装容器应保持完好,破损或污染后须及时更换;将实验室危险废物投放到规定容器中。	本评价要求企业按要求使用对应容器投放危险废物,符合要求。
		登记要求	实验室危险废物产生单位应制定危险废物产生及暂存管理台账,台账原则上保存五年。	本评价要求企业按要求做好相关登记要求,符合要求。

暂存	实验室应设置危险废物暂存区，与办公、生活废物等一般废物应分开存放；暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。	本评价要求企业按要求做好暂存空间防护，符合要求。
贮运	危险废物收运时应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签字确认。极端天气禁止开展收运作业。	本评价要求企业按规定进行危险废物的收运，符合要求。
处置	实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置。实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议。	本评价要求企业按规定处置实验室危险废物，符合要求。

8、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）

相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号），在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。

本项目主要进行SPF级小鼠饲养及药物验证实验，不属于该文件指出需建立VOCs全过程控制体系的重点行业，同时本项目也不属于生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，本项目运营过程中使用异氟烷，有机废气经生物安全柜收集后通过2套一体扰流喷淋除臭设备处理经DA001~DA002排气筒排放，对周围环境影响较小，因此本项目与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）是相符的。

9、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）相关要求：（1）废气：推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。（2）废水：严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。（3）固废：强化固体废物全过程监管，建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。（4）土壤：严格涉重金属行业污染物排放，深入推进涉镉等重金属重点行业企业全口径排查整治，动态完善污染源排查整治清单。

（1）废气：本项目实验麻醉过程中使用异氟烷产生有机废气，收集后通过一体扰流喷淋除臭处理设备处理后引至楼顶排放，动物饲养期间产生的恶臭经房间整体密闭收集通过一体扰流喷淋除臭处理设备和活性炭处理后引至楼顶排放，不涉及低温等离子、光催化、光氧化等淘汰治理工艺；（2）废水：本项目废水主要为生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水和软水制备废水，主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群数、LAS，不涉及第一类污染物、持久性有机污染物，生活污水依托园区三级化粪池处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入生物岛再生水厂，总量将在生物岛再生水厂处理总量中调配；（3）固废：本项目运营期产生的生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；废包装材料、废离子交换树脂交由物资回收单位处理；污泥由有处理资质单位处理；废注射针头与锐器、动物排泄物及垫料、动物尸体及组织由广东生活环境无害化处理中心有限公司处理，实验废液、废弃一次性实验用品、废弃试剂瓶、废 UV 灯管、废滤网及过滤棉和废活性炭交由有资质的危废单位进行处置；（4）土壤：本

项目不涉及重金属。综上所述，本项目建设符合《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）相关要求。

10、与《广州市黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025年）》相符性分析

加强区内石油化工、汽车制造、材料等挥发性有机物重点排放行业企业的监控，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。探索重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。加强油类（燃油、溶剂）生产、储存、销售过程中VOCs的排放治理，区内加油站、储油库安装油气回收治理装备，2025年，全面完成成品油码头的油气回收治理。禁止市区范围内焚烧沥青、油毡、橡胶、皮革和垃圾、布碎等产生有毒有害气体、烟尘、臭气的物质的行为，以及在露天场所和垃圾收集容器内焚烧树叶、垃圾或者其他废弃物的行为。禁止将可能产生有毒有害烟尘和恶臭的物质用作燃料，把有毒有害的空气污染物排放控制列入项目环境影响评价审批的重要内容。

完善工业污染源治理设施，加强监督管理。核查辖区内排水企业，实施总量控制和稳定达标管理，逐步淘汰生产工艺落后、污染严重的企业，通过环评审批等手段限制漂染、制革、冶炼、化学制浆等重污染的建设工程项目的落地，持续完善企业排水单元达标排放的攻坚工作，加快清除污染源。进一步强化对钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业、企业的环境监控，完善排污许可证制度，禁止无证排污、超总量排污、超标排污。积极推行清洁生产，提升排污企业清洁生产水平。加强监督管理，严防“散乱污”场所“死灰复燃”，开展排污口规范化管理工作，提高废水治理设施的完好率、运行率和达标率，减少污染物排放。

加强工业噪声治理。通过编制工业用地专项规划，将噪声等污染较大的企业工厂可搬迁至工业区内中部；工厂与居民区之间设立绿化隔离带来防噪。工业区内，严格执行《工业企业厂界噪声标准》，对经过限期治理仍不能达到标准的噪声源设备，依法予以拆除；对工业噪声源进行控制，采用低噪声生产工艺与设备隔声、消声等噪声控制措施；强噪声源应合理

布局、相对集中设置，并配有减振降噪措施，避免对外界环境造成不利影响。加大重点企业监管力度，落实危险废物专项整治。

加大对区内的重点企业及生物、医药类产业的监管力度，加强业务指导，督促其对危险废物进行规范化管理；加强对企业的固体废物法律法规、标准规范宣传教育，提升企业自身的环保意识，加强对危险废物的知识普及。督促区内重点危险废物产生单位及生物医药企业对其自身危废的产生、贮存、处置等环节进行自纠自查，定期落实进行固体废物专项检查。鼓励有危险废物处置能力的企业在区内建设危险废物收储转运点，规范黄埔区内中、小、微企业危险废物的收集、贮存、运输和管理。

本项目属于 M7340 医学研究和试验发展，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业，不属于钢铁、电子、化学、石油加工、食品、热电联产等重点污染行业。本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂原辅料的使用。产生的生活污水依托园区三级化粪池处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水和软水制备废水经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入生物岛再生水厂深度处理；项目产噪设备布设于实验室内，经隔声、减振等措施后周边厂界噪声可满足排放标准；生活垃圾、一般固体废物、危险废物均暂存在符合相关要求的暂存点、一般固废暂存间和危废暂存间，其中员工生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；废包装材料、废离子交换树脂交由物资回收单位处理；污泥交由有处理资质的单位进行处置；废注射针头与锐器、动物排泄物及垫料、动物尸体及组织由广东生活环境无害化处理中心有限公司处理，实验废液、废弃一次性实验用品、废弃试剂瓶、废 UV 灯管、废滤网及过滤棉和废活性炭交由有资质的危废单位进行处置。

因此，本项目符合《广州市黄埔区、广州市开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025 年）》的要求。

11、与《关于印发广州市实验动物废弃物无害化处理工作指引（试行）的通知》（穗环〔2023〕57 号）相符性分析

表 1-7 与《广州市实验动物废弃物无害化处理工作指引（试行）》相符性分析

管控分类	具体要求	本项目情况	相符性
------	------	-------	-----

	分类无害化处理要求	<p>（二）非医疗卫生机构产生的实验动物废弃物，根据实验动物单位性质及废弃物类别，按照如下要求进行无害化处理：2、实验动物使用单位。（1）未使用过或产生的不具有感染性、毒性及其他危害性的实验动物尸体、组织、废垫料、其他实验废弃物，参照一般工业固体废物管理，交给具有处理能力的单位进行无害化处理。（2）开展动物实验活动中产生的具有感染性、毒性及其他危害性的实验动物尸体、组织、废垫料、其他实验废弃物，参照医疗废物管理，交给具有相应资质的单位处置；其中具有感染性的实验动物组织、尸体、废垫料、其他实验废弃物须经高压灭菌后传出实验室，再作相应处理</p>	<p>本项目为动物实验室，非医疗机构，不涉及感染性动物及实验，动物尸体、废垫料等危险废物采用医用塑料袋密封后经过高温灭菌，定期交由有危废处理资质的单位处理</p>	相符
		<p>（一）实验动物废弃物产生单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《广东省实验动物管理条例》等法律法规的有关规定，履行固体废物污染防治主体责任，做好固体废物分类收集贮存，与处理单位签订书面合同，建立相关台账记录，定期送交处理单位无害化处置</p>	<p>本项目运营过程中将做好固体废物分类收集贮存，签订危废协议并建立相关台账，定期清运。</p>	相符
		<p>（二）实验动物废弃物产生单位应加强卫生防疫工作，做好产生废弃物的消杀灭菌和废物属性判别；对感染性、毒性及其他危害性不明的废弃物，按照《关于加强危险废物鉴别工作的通知》（环办固体函〔2021〕419号）要求组织开展鉴别，并将结果报送生态环境管理部门</p>	<p>本项目运营过程中将加强废弃物的管理，对需消毒灭菌的固废进行消杀。</p>	相符
		<p>（三）实验动物废弃物处理单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》等法律法规的有关规定，完善环境污染防治和卫生防疫措施，建立相关处置台账记录</p>	<p>本项目运营过程将完善环境污染防治和卫生防疫措施并建立相关台账。</p>	相符

12、与《生物安全实验室建筑技术规范》相符性分析

本项目按动物生物安全二级实验室建设，与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符性分析见下表：

表 1-8 与《生物安全实验室建筑技术规范》相符性分析

文件要求	本项目情况分析	相符性
二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备	本项目实验室内配备有脉动真空灭菌器	符合
二级、三级、四级生物安全实验室主入口的门和动物饲养间的门、放置生物安全柜实验间的门应能自动关闭，实验室门应设置观察窗，并应设置门锁。当实验室有压力要求时，实验室的门宜开向相对压力要求高的房间侧。	实验室入口的门和各动物饲养间、动物接收检疫间的门可自动关闭，并开向相对压力要求高的房间侧	符合
二级生物安全实验室中的 a 类和 b 类实验室可采用带循环风的空调系统。二级生物安全实验室中的 b2 类实验室宜采用全新风系统，防护区的排风应根据风险评估来确定是否需经高效空气过滤器过滤后排出。	项目屏障环境区域的排风经过高效过滤器和废气处理措施处理后排出。	符合
1、生物安全实验室的给水排水干管、气体管道的干管，应敷设在技术夹层内。生物安全实验室防护区应减少敷设管道，与本区域无关管道不应穿越。给水排水管道穿越生物安全实验室防护区围护结构处应设可靠的密封装置，密封装置的严密性应能满足所在区域的严密性要求。进出生物安全实验室防护区的给水排水和气体管道系统应不渗漏、耐压、耐温、耐腐蚀。实验室内应有足够的清洁、维护和维修明露管道的空间。 2、一级和二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处。二级、三级和四级生物安全实验室应设紧急冲眼装置。 3、ABSL-2 防护区污水的处理装置可采用化学消毒或高温灭菌方式。应在适当位置预留采样口和采样操作空间。 4、生物安全实验室防护区排水系统上的通气管口应单独设置，不应接入空调通风系统的排风管道。	1、本项目的给排水干管敷设在技术夹层内，尽量少在生物安全实验室防护区敷设管道，该区域的管道设有可靠的密封装置，管道满足不渗漏、耐压、耐温、耐腐蚀的要求。实验室内有足够的清洁、维护和维修明露管道的空间。 2、项目实验室出口处设有洗手装置，实验室内设有紧急冲眼装置。 3、项目产生的污水采用水解酸化+A/O+次氯酸钠消毒的方式进行处理。并预留有采样口和采样操作空间。 4、自建污水处理设备的通气管口单独设置，不接入实验室空调通风系统的排风管道。	符合
生物安全柜、负压解剖台等设备在搬运过程中，不应横倒放置和拆卸，宜在搬入安装现场后拆开包装。生物安全柜和负压解剖台背面、侧面与墙的	项目将按照上述规范采购、安装实验设备。	符合

	<p>距离不宜小于 300mm,顶部与吊顶的距离不应小于 300mm。传递窗、双扉高压灭菌器、化学淋浴间等设施与实验室围护结构连接时,应保证箱体的严密性。传递窗、双扉高压灭菌器等设备与轻体墙连接时,应在连接部位采取加固措施。三级和四级生物安全实验室防护区内的传递窗和药液传递箱的腔体或门扇应整体焊接成型。具有熏蒸消毒功能的传递窗和药液传递箱的内表面不应使用有机材料。生物安全实验室内配备的实验台面应光滑、不透水、耐腐蚀、耐热和易于清洗。生物安全实验室的实验台、架、设备的边角应以圆弧过渡,不应有突出的尖角、锐边、沟槽。</p>		

未经授权 不得复制转载

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、建设内容</p> <p>高校生物医药技术转移转化中心（广州）有限公司投资建设“全国高校区域技术转移转化中心（粤港澳大湾区）生物医药分中心公共转化平台建设（第一期）”，作为教育部批复的重点项目，其建设具有权威性和战略性，是服务国家创新驱动发展战略的重要载体，建设完成后由广州市粤港澳大湾区全国高校区域技术转移转化生物医药中心运营，一期项目共有三个标段，即标段一、标段二、标段三，标段一为质粒生产平台、慢病毒生产平台、细胞生产平台、I 期临床、质量检测平台，标段二为药物筛选平台、概念验证平台、AI 与生信平台、科技商学院、展厅与办公，标段三为动物试验平台，三个标段分别在生物岛的不同位置建设，本评价仅申报标段三的建设内容。</p> <p>广州市粤港澳大湾区全国高校区域技术转移转化生物医药中心拟租用广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路 1 号厂房区第二层 203C（地理坐标为：东经 113°21'47.836"，北纬 23°34'5.040"）建设“全国高校区域技术转移转化中心（粤港澳大湾区）生物医药分中心公共转化平台建设（第一期）标段三建设项目”（以下简称“本项目”）。本项目为动物实验室，主要进行 SPF 级小鼠饲养及药物验证实验，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，规模为年饲养小鼠 20000 只，常年存栏量为 5000 只。项目建筑面积 2369.48m²，总投资 4600 万元，其中环保投资 100 万元。</p> <p>本项目建筑面积 2369.48m²，设有动物饲养间、操作间、清洗灭菌间、办公记录室等，项目工程组成情况见下表，本项目平面布置图见附图 4：</p>		
	<p align="center">表 2-1 本项目工程组成一览表</p>		
	工程类别	工程组成	本项目建设内容
	主体工程	动物饲养间	动物饲养位于项目北部核心间 1-7、项目中部饲养间 1-7，主要进行小鼠的饲养，建筑面积合计约为 250m ² 。
		动物实验间	动物药性验证实验主要在项目中部操作间 1-4（51m ² ）、北部操作间 1-7（45m ² ）、实验间（17m ² ）、解剖间（12m ² ）和处置间（22m ² ）进行。
		动物接收检疫间	主要对进入实验室的小鼠进行接收，包括接收间和检疫间，建筑面积合计约为 41m ² 。
		清洗灭菌间	主要进行动物饲养器具（笼具、水瓶）、实验器具的清洗消毒，设有脉动真空灭菌器、洗笼机、洗瓶机等清洗、灭菌设

		备，建筑面积合计约为 50m ² 。
辅助工程	更衣区	包括男女一更、男女二更、退更间、缓冲间等房间，用于实验人员进入实验室更换实验服、一次性隔离服。
	无害化处理区	对动物尸体进行灭活接收，随后将动物尸体转移至危废间。
	办公记录间	用于员工日常办公，建筑面积约 30m ² 。
储运工程	试剂间	位于项目南部，主要对试剂进行保管存放。建筑面积约 8m ² 。
	耗材间	位于项目南部，主要对实验用品进行保管存放。建筑面积约 8m ² 。
	饲料/垫料间	位于项目南部，主要用于垫料、饲料的储存。
	笼具间	位于项目南部，主要用于笼具的储存。
公用工程	供水	市政自来水供给
	排水	实行雨污分流，本项目生活污水经园区三级化粪池预处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水经自建污水处理设施预处理，与软水制备废水一并经市政污水管网进入生物岛再生水厂处理。
	供电	当地电网接入
	通风	设中央空调对实验室提供通风供冷
环保工程	废水治理措施	园区三级化粪池、自建污水处理措施
	废气治理措施	①动物房饲养臭气经过房间整体密闭收集、有机废气经生物安全柜收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放； ②污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放； ③危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放
	噪声治理措施	设备进行隔声、减振、消声等治理措施，合理安排生产时间
	固废治理措施	一间固废暂存间，建筑面积为 4m ² ，用于存放一般固废；一间危废暂存间，建筑面积为 40m ² ，用于危险废弃物。
	依托工程	
	生活污水	依托园区三级化粪池处理
<h2>2、主要实验内容及规模</h2> <p>本项目主要进行 SPF 级小鼠饲养及药效验证实验，实验药物为正在研发的药物，无产品规格，本项目不进行药物研发。药效验证实验主要为在饲养期间给小鼠注射研发药物，观察并记录受试小鼠的表征状况。本项目配套动物饲养规模为年饲养小鼠 20000 只，小鼠饲养周期较短，不涉及小鼠繁殖。项目实验的流程主要有：采购、实验前短期饲养即实验动物适应期观察、动</p>		

项目使用的小鼠均从具有实验动物生产许可证的合格供应商采购，饲养环境为屏障环境，根据国家标准进行建设：《实验动物环境及设施》(GB14925-2023)，其饲养环境温度在 20-26℃，湿度在 30%-70%，小鼠饲养在屏障设施内的独立通风饲养系统(IVC)中，饮用水、饲料、垫料均经过严格消毒，并定期进行更换。

本项目涉及 SPF 级动物，均为非感染类的实验动物，本项目不进行任何病原微生物的实验。实验过程不使用有毒有害试剂。

原创设计

不可得

3、原辅材料及年用量

本项目主要原辅材料及用量详见下表。

序号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

主要原辅材料理化性质见下表：						
表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表						
序号						
1						
2						
3						
4						

4、主要生 设备

未经同意不得复制转载

5、劳动定员及工作制度

本项目员工 20 人，均不在项目内食宿，年工作 365 天，每班工作 8 小时，每天 3 班。

6、配套设施及能源消耗

(1) 供电：本项目用能均为电能，用电由市政供电局供给，本项目不设备用发电机。

(2) 给水：本项目用水由市政自来水管网供给，主要为员工生活用水（200t/a）、实验服清洗用水（41.6t/a）、地面清洗用水（30.81t/a）、喷淋用水（363.84t/a）、软水制备用水（6530.45t/a，其中包含饲养器具清洗用水 494.208t/a、实验器具清洗用水 3182.8t/a、灭菌设备用水 2191.6412t/a、动物房饮用水 8.76t/a），自来水总用水量 7166.7t/a。

(3) 排水：本项目运营期间产生的废水主要为员工生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水与软水制备废水。

表 2-7 本项目用水、排水一览表

环节	用水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	排放量 (t/a)	去向
员工办公生活	200	20	180	园区三级化粪池
实验服清洗用水	41.6	4.16	37.44	进自建污水处理设施
地面清洗用水	30.81	3.08	27.73	
饲养器具清洗用水（软水）	494.208	49.4208	444.7872	
实验器具清洗用水（软水）	3182.8	318.28	9.855	交危废单位
			2854.665	进自建污水处理设施
喷淋用水	363.84	350.4	13.44	进自建污水处理设施
灭菌设备用水（软水）	547.5	164.25	383.25	无害化处理房间灭菌柜冷凝水，进入灭活装置
	1642.5	492.75	1149.75	清洗灭菌间灭菌柜冷凝水，进入自建污水处理设施
	1.6412	0.986	0.6552	动物接收间灭菌锅废水，进自建污水处理设施

				施
动物房饮用水 (软水)	8.76	2.19	6.57	进入垫料
软水制备	6530.45	5877.4	653.05	进自建污水处理设施

图 2-1 水平衡图 (t/a)

7、四至情况

本项目位于广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路 1 号厂房区第二层 203C (地理坐标为: 东经 113°21'47.836", 北纬 23°3'45.040"), 本项目北面为标准产业单元一期一号生产区, 东面为星汉一路, 南面为螺旋四路, 西面从北往南依次为标准产业单元一期的 3A (科研 A 区)、3B (科研 B 区)、3C (科研 C 区) 和办公楼。本项目地理位置图见附图 1, 四至情况见附图 2, 总平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环

本项目为动物实验室, 建成后主要进行实验小鼠的饲养及药物验证实验。本项目动物饲养及实验流程如下。

1、工艺流程

节

垫

未经同意不得复制转载

未经同意不得复制转载

2、产污环节

根据本项目工艺流程，其主要污染源及污染因子见下表：

表 2-8 产污节点汇总表

污染物种类		生产工序	污染物
废气	动物饲养气溶胶	动物饲养	气溶胶
	有机废气	实验麻醉	VOCs
	动物恶臭	动物饲养	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	污水处理设施臭气	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	垫料倾倒臭气、危废间臭气	固废暂存	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	实验服清洗废水	实验过程	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、LAS
	地面清洗废水	清洗实验室地面	
	饲养器具清洗废水	动物饲养	--
	动物饮用水		
	实验器具清洗废水	实验过程	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数
	喷淋废水	废气处理	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	灭菌设备冷凝水	实验过程	COD _{Cr} 、SS
	软水制备废水	软水制备过程	COD _{Cr} 、SS
噪声	动物饲养及实验区	/	室内通风设备、水泵及实验仪器运行产生的噪声
固废	一般工业固废	实验过程	废包装材料
		软水制备	废离子交换树脂
		废水处理	污泥
	危险废物	实验过程	废注射针头及锐器、动物尸体及组织、实验废液、动物排泄物及垫料、废弃一次性实验用品、废试剂瓶

			实验室消毒	废 UV 灯管
			废气处理	废滤网及过滤棉、废活性炭
		生活垃圾	员工生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，没有与本项目有关的原有环境污染问题</p>			

未经同意不得复制或转载

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、环境空气质量现状

1、基本污染物环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路 1 号厂房区第二层 203C，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），本项目位于二类区（详见附图 4），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）二级标准。根据附图 1 项目地理位置图，本项目地理位置位于海珠区，管辖权在黄埔区，为了解项目所在区域环境空气质量现状，广州市黄埔区和海珠区的大气环境质量现状调查结果如下：

根据广州市生态环境局公布的《2024 年广州市环境质量状况公报》，广州市黄埔区、海珠区环境空气质量主要指标见下表：

表 3-1 2024 年广州市黄埔区、海珠区环境空气质量现状评价表（单位：μg/m³）

区域	项目	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
黄埔区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.00	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20.00	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.50	达标
海珠区	SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	158	160	98.75	达标

注：CO 为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

注：评价标准为国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准。

由表 3-1 统计结果可知，2024 年广州市黄埔区各项基本因子的监测统计

结果均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，则属于环境空气质量达标区。

2、特征污染物补充监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，没有国家、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环境空气质量现状数据的，可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。因此本次评价引用《广东省粮食科学研究所拆迁重建工程环境影响报告表》（穗环（海）管影（2025）11 号）中特征污染物 TSP 环境质量现状监测数据进行评价，检测单位为东莞市华溯检测技术有限公司，引用数据监测时间为 2025 年 1 月 10 日-2025 年 1 月 12 日，监测点为广东省粮食科学研究所拆迁重建工程外西南侧 130 米处 G1，位于本项目西北面，距离本项目约 3600m，引用检测点位图详见附图 14，符合以上要求，检测结果见表 3-3。

表 3-2 特征污染物引用点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	-2755	2333	TSP	2025.1.10-1.12	西北面	3600
备注：坐标为以项目厂址中心为中心原点(0,0)，原点坐标为 113.36328°E, 23.06251°N						

表 3-3 特征污染物检测结果

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
	X	Y						
G1	-2755	2333	TSP	日平均	300	61~73	24.33	达标

根据上表可知，项目所引用监测点处 TSP 检测结果能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

二、地表水环境质量现状

本项目所在地属于生物岛再生水厂纳污范围，尾水排入官洲水道，最终汇入珠江后航道黄埔航道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），后航道广州景观用水

区（广州洛溪大桥~广州莲花山段）主导功能为“航工农景”，水质保护目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据广州市生态环境局公布的《2024年广州市生态环境状况公报》，后航道可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质优良，见下图：

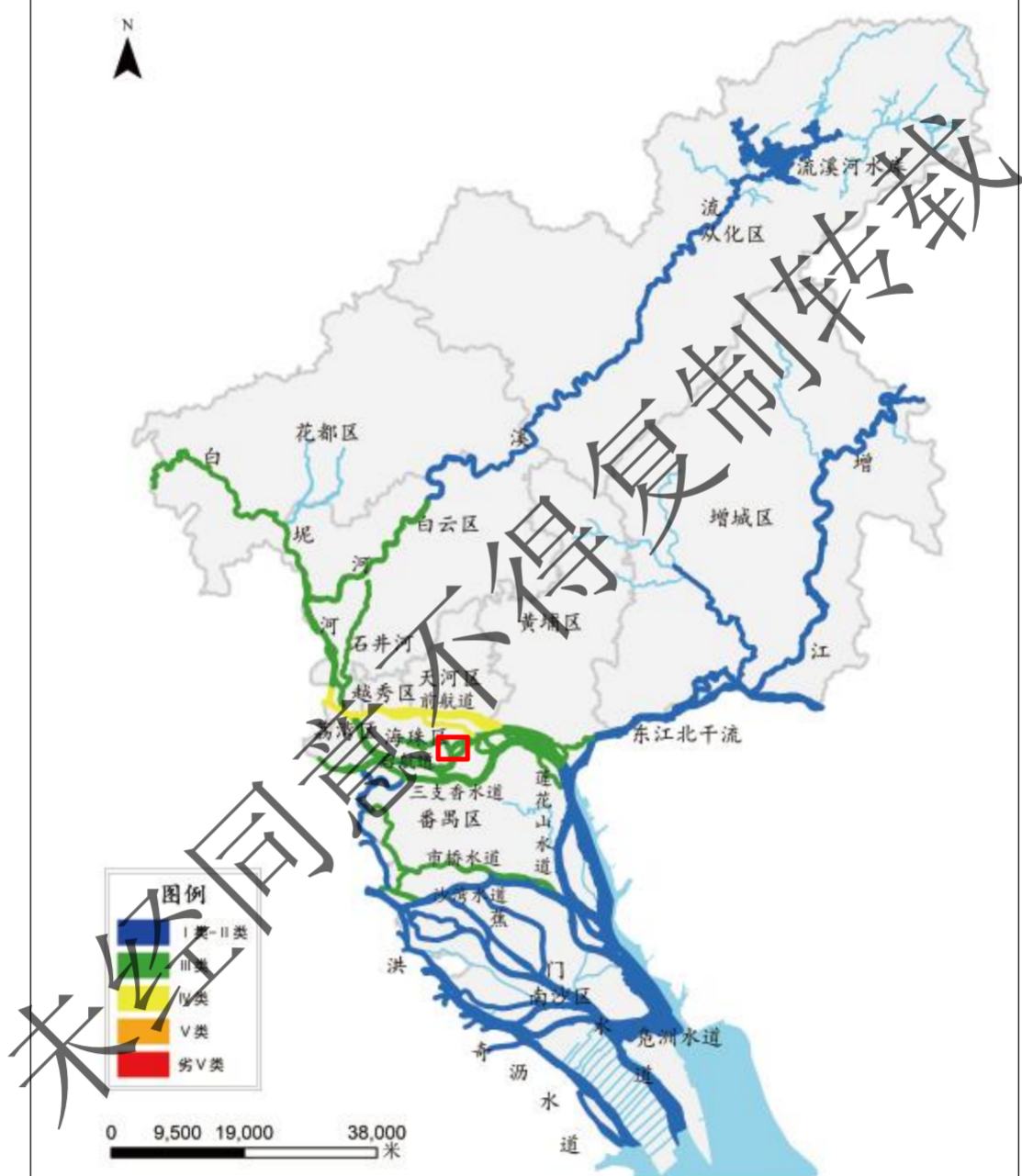


图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

三、声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路 1 号厂房区第二层 203C，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

	<p>年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号),属于3类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,见附图5。</p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标,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)》,无需开展声环境质量现状调查。</p> <p>四、生态环境质量现状</p> <p>本项目位于广州市黄埔区广州国际生物岛螺旋四路1号厂房区第二层203C,本项目所在地已属于人工环境,不存在原生自然环境。根据地方及生境重要性评判,该区域属于非重要生境,无特别受保护的生物区系和水产资源,评价区域不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目租用已建成建筑建设动物实验室,无需开展生态环境现状调查。</p> <p>五、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>根据现场踏勘,本项目租用现有厂房进行建设,均已做好地面硬底化防渗措施,不具备污染的途径,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、地下水环境质量现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>根据对项目所在地的实地勘探,本项目厂界外500m范围内存在大气环境敏感点,具体情况见下表,敏感点分布情况图详见附图3。</p> <p>2、水环境保护目标</p> <p>本项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体,以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。</p> <p>3、声环境保护目标</p> <p>本项目50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>4、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500m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,无地下水环境保护目标。</p> <p>5、生态环境保护目标</p>

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。								
表 3-4 本项目周边环境保护目标分布情况一览表								
序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目最近距离
		X	Y					
1	广州国际生物岛企业总部社区（公寓）	450	70	居住区	800 人	环境空气二类	东北	450
2	海珠果树保护区中心区域	-345	0	果树	--	环境空气一类	西	345
注：1、以本项目中心点作为原点（0，0），对应的经纬度坐标为：原点坐标为 113.36328°E，23.06251°N，定义东西方向为X轴，南北方向为Y轴建立坐标系； 2、环境保护目标坐标、相对厂界距离取距离本项目厂界最近点的位置。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准							
	本项目运营期产生的废气为非甲烷总烃/TVOC、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、气溶胶（颗粒物）。非甲烷总烃/TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值和广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃厂区内执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；气溶胶（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值；NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 新扩改建项目二级厂界标准。							
	表 3-5 本项目废气排放标准限值							
	排气筒编号	污染物	执行标准	排气筒高度	最高允许浓度限值 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	
	DA001~DA002	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	25m	--	14	1.5	
		H ₂ S			--	0.9	0.06	
		臭气浓度			--	6000（无量纲）	20（无量纲）	

)	
	NMHC	DB44/2367-2022		--	80	4.0
	TVOC			--	100	--
DA003~DA004	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	25m	--	14	1.5
	H ₂ S			--	0.9	0.06
	臭气浓度			--	6000 (无量纲)	20(无量纲)
--	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	--	--	--	1.5
	H ₂ S			--	--	0.06
	臭气浓度			--	--	20(无量纲)
	TSP	DB44/27-2001		--	--	1.0

注：1、TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施；

表 3-6 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6 mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	在所在建筑室外设置监控点
	20 mg/m ³	监控点处任意一处浓度值	

2、水污染物排放标准

本项目运营期产生的废水主要为员工生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水和软水制备废水。生活污水依托园区三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准；实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入生物岛再生水厂深度处理，尾水排入官洲水道。与本项目有关的主要污染物的浓度限值详见下表：

表 3-7 本项目废水排放标准限值(单位：mg/L，粪大肠菌群为个/L)

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	粪大肠菌群数	总余氯
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	--	20	5000 个/升	>2(接触时间≥1h)

3、噪声排放标准

本项目施工期执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)建筑施工场界噪声排放限值(昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A))；本项目运营

期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见下表：		
表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
标准级别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）

4、固体废物排放标准

一般工业固废贮存过程做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，处理、处置应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）相关要求；固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求、医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）的要求。

根据本项目污染物排放总量，建议本项目总量控制指标为：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目属于实验室项目，产生的生活污水经园区三级化粪池预处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水经自建污水处理设施预处理，与软水制备废水一并经市政管网排入生物岛再生水厂处理，其总量将在生物岛再生水厂处理总量中调配，不单独分配总量指标。本项目废水排水量为 5744.7674t/a；COD_{Cr}：1.298t/a；氨氮：0.033t/a。

2、大气污染物排放总量控制指标

建议本项目大气污染物总量控制指标设置为：本项目 TVOC（以非甲烷总烃表征）排放总量为 0.013t/a（有组织排放量为 0.008t/a，无组织排放量为 0.005t/a）。根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》（穗环〔2019〕133 号）的规定：“新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，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等 12 个行业；对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目需进行总量替代。”本项目属于实验室项目，不属于重点行业，项目外排 NMHC 年排放量低于 300kg，故无需申请总量替代指标。

3、固体废物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

未经同意不得复制转载

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目所在建筑已建成，不涉及土方工程，施工期主要进行装修及设备安装调试。项目施工期主要污染源如下：</p> <p>废水：主要为施工场地冲洗废水及施工人员生活污水，依托园区三级化粪池处理后排入生物岛再生水厂；</p> <p>废气：包括扬尘和装修废气，通过定期洒水减少扬尘产生，并选用符合环保标准的粘合剂、涂料、油漆等原料，从源头上减少有机废气的排放，加强通排风，尽量减少对施工工人或者周围环境的影响；</p> <p>噪声：主要为各类施工机械产生的机械噪声，应选用低噪声机械设备或带隔声、消声器的设备，合理安排施工时间和施工机械设备的组合，避免多个高噪声设备同时施工，减小噪声的叠加影响；</p> <p>固体废物：主要为建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾包括废弃水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等，按照《城市建筑垃圾管理规定》要求，全部运至建筑废弃物消纳场，妥善弃置消纳，防止污染环境，生活垃圾交由环卫部门处置。</p> <p>施工过程中对环境会带来短暂的影响，其影响将随着安装的结束得以消除。因此，只要加强设备安装期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。</p>
-----------	---

一、废气

1、污染物产排情况

本项目运营期间产生的废气主要为实验麻醉中产生的有机废气、动物恶臭、气溶胶和污水处理设施臭气。

(1) 动物饲养恶臭

项目运营期动物饲养过程中，动物皮肤、粪便等会散发异味气体，同时伴随异味气体产生的臭气浓度，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉，长期吸入会令人产生头痛等不良反应。动物臭气主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。本项目饲养动物为小鼠，小鼠绝大部分时间在核心间和饲养间内饲养、观察，动物房为主要的产生源，小鼠在实验区域停留时间较短，氨、硫化氢的产生量很少，可以忽略不计。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，2010年）表1，哺乳仔猪氨气排放强度为0.7g/（头·d），硫化氢排放强度为0.2g/（头·d），本项目动物排泄物在垫料上停留时间较短；核心间、饲养室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体也较少。以刚出生的体重为1kg的哺乳仔猪为例，本项目小鼠平均体重约为0.02kg，类比哺乳仔猪体重占比为2%，故可计算出单只小鼠氨排放量为0.014g/头·d，硫化氢排放量为0.004g/头·d。另外类比广州至远、蓝图生物等同类型动物实验室饲养屏障环境，臭气浓度经处理后对环境的影响不大，因此本项目对臭气浓度不作定量分析，仅为定性分析。本项目动物房臭气产生情况如下表。

表 4-1 本项目动物房臭气产生量一览表

产污区域	动物名称	数量（只）	NH ₃ 产生系数 g/（头·d）	H ₂ S产生系数 g/（头·d）	NH ₃ 产生量（t/a）	H ₂ S产生量（t/a）	处理设施
核心间	小鼠	1360	0.014	0.004	0.007	0.002	TA001 (3-1-1) 一体扰流 喷淋除臭 设备
饲养间	小鼠	3640	0.014	0.004	0.02	0.005	TA002 (3-2-1) 一体扰流 喷淋除臭 设备

注：时间按 365 天计。

收集治理情况

A.收集措施

本项目为加强臭气的收集和处理，对屏障环境内的洁净辅助区域也进行收集，并提高换气次数要求，项目设计有两个屏障环境区域，北部屏障环境包括核心间、操作间、解剖室、动物接收室、缓冲间、更衣间、洁净走廊等，屏障环境总面积合计约为 386.1m²，高度为 2.5m；中部屏障环境包括饲养间、操作间、动物接收间、暂养间、缓冲、更衣间、洁净走廊等，屏障环境总面积合计约为 429.1m²，高度为 2.5m。根据《实验动物环境设施》（GB14925-2023）对实验动物生产间以及实验间的环境技术指标规定，小鼠屏障环境最小换气次数≥15 次/h，屏障环境洁净辅助区最小换气次数≥10 次/h，本项目屏障环境内换气次数设计均≥15 次/h，屏障环境洁净辅助区换气次数设计均≥10 次/h，能满足动物房屏障环境的废气收集要求。本项目每套处理设施收集区域和设计风量详见下表。

表 4-2 本项目北部屏障环境排风系统所需排风量核算

处理设施	收集区域	房间压力 (pa)	房间面积 (m ²)	高度 (m)	换气次数 (次/h)	排风量 (m ³ /h)
TA001 (3-1-1)	女一更	5	8	2.5	12	240
	女二更	15	5	2.5	20	250
	男一更	5	7	2.5	12	210
	男二更	15	6	2.5	20	300
	缓冲	20	5	2.5	20	250
	ABSL2 洁 净走廊	-5	37	2.5	20	1850
	核心间 1-7	-15	86	2.5	20	4300
	暂养间	-15	7.1	2.5	20	355
	操作间 1-7	-20	45	2.5	20	2250
	实验间	-20	17	2.5	20	850
	气锁间	5	4	2.5	20	200
	动物检疫间	15	12	2.5	20	600
	动物饮水灌 装间	15	6	2.5	20	300
	灭菌接收	15	37	2.5	20	1850
	污物走廊	-30	47	2.5	20	2350
	气锁间	-25	5	2.5	20	250
	解剖间	-35	12	2.5	120	3600
	处置室	-35	22	2.5	20	1100

	退更	-20	5	2.5	20	250
	缓冲	-10	5	2.5	12	150
	动物接收间	-5	8	2.5	12	240
合计						21745
续表 4-2 本项目中部屏障环境排风系统所需排风量核算						
处理设施	收集区域	房间压力 (pa)	房间面积 (m²)	高度 (m)	换气次数 (次/h)	排风量 (m³/h)
TA002 (3-2-1)	女一更	5	5	2.5	12	150
	女二更	15	5	2.5	18	230
	男一更	5	7	2.5	12	210
	男二更	15	6	2.5	18	270
	缓冲	25	6	2.5	18	270
	SPF 区走廊	35	41	2.5	18	1850
	洁具暂存	25	8	2.5	18	360
	饲养间 1-7	35	160	2.5	18	7200
	操作间 1-4	25	51	2.5	18	2295
	灭菌接收	35	35	2.5	18	1575
	缓冲	30	3.1	2.5	18	140
	动物检疫间	25	12	2.5	18	540
	动物饮水灌装间	35	4	2.5	18	180
	污物走廊	20	16	2.5	18	720
	退更	15	7	2.5	18	320
	缓冲	5	10	2.5	12	300
	物流退出	15	7	2.5	18	320
	动物接收间	-5	9	2.5	12	270
	缓冲	-5	5	2.5	12	150
	暂养间	-5	12	2.5	12	360
	合计					

由上表可见，本项目北部屏障环境区域所需排风量约为 21745m³/h，考虑损耗等因素，北部屏障环境排风系统风量选用 30000m³/h；中部屏障环境区域所需排风量约为 17710m³/h，排风系统风量选用 20000m³/h，能满足项目屏障环境排风需求。

本项目动物臭气先经过独立通风笼具（IVC）收集后，屏障环境再进一步整体收集。独立通风笼具（IVC）是利用隔离器的密闭净化通气技术，把每个饲养单元缩小，用进排风管与笼子连接成一个组合件，最大限度地避免了饲养中的交叉感染以及提高废气收集与处理效率；北部区域屏障环境内房间采取整体密闭负压，中部区域屏障环境内房间采取整体密闭正压。

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）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，考虑 IVC 设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留进出口，收集效率为 95%；屏障环境房间单层密闭正压、负压的收集效率分别为 80%、90%，经过综合考虑，收集效率按 98%计。

B.处理措施

北部屏障区域动物饲养产生的恶臭气体经过独立通风笼具和屏障环境通风系统两道收集后，由通风管道引至楼顶，经过一体扰流喷淋除臭设备（TA001）处理后经 25m 高排放口 DA001 排放。

中部屏障区域动物饲养产生的恶臭气体经过独立通风笼具和屏障环境通风系统两道收集后，由通风管道引至楼顶，经过一体扰流喷淋除臭设备（TA002）处理后经 25m 高排放口 DA002 排放。

本项目使用的一体扰流喷淋除臭设备属于物理除臭技术，参考《屠宰及肉类加工业污染防治可行技术指南》（HJ1285—2023）中 6.2.2.3 物理除臭技术的恶臭去除率一般可达到 90%以上，考虑到项目所产生的废气量较小，且产生浓度较低，因此，本项目 NH_3 、 H_2S 处理效率保守取 30%。

本项目废气产排情况见下表：

表 4-3 本项目动物饲养恶臭污染物产排情况表

产污工序		北部区域动物饲养		中部区域动物饲养	
污染物		氨	硫化氢	氨	硫化氢
产生量 (t/a)		0.007	0.002	0.02	0.005
有组织产排情况					
设计风量 (m³/h)		30000		20000	
产生情况	收集效率	98%			
	产生量 (t/a)	0.00686	0.00196	0.0196	0.0049
	产生速率 (kg/h)	0.00078	0.00022	0.00224	0.00056
	产生浓度 (mg/m³)	0.03	0.01	0.11	0.03
废气治理设施及去除效率		一体扰流喷淋除臭设施（光催化+喷淋）；30%			
排放情况	排放量 (t/a)	0.0048	0.00137	0.01372	0.00343
	排放速率 (kg/h)	0.0005	0.0002	0.0016	0.0004
	排放浓度 (mg/m³)	0.01827	0.00522	0.07831	0.01958

无组织产排情况					
产生/排放情况	产生/排放量 (t/a)	0.00014	0.00004	0.0004	0.0001
	产生/排放速率 (kg/h)	0.00002	0.000005	0.00005	0.00001

注：动物饲养按全年 365 天，每天 24 小时计。

(2) 有机废气

本项目实验过程中使用异氟烷进行小鼠的麻醉。异氟烷使用量为 10L/年，其密度为 1.45g/cm³，则异氟烷总使用量为 14.5kg/a，在不考虑废液产生的情况下，异氟烷全部挥发计算使用，挥发率按 100%，则有机废气产生量为 0.0145t/a。本项目有机废气产生量见下表。

表 4-4 本项目有机废气产生量一览表

序号	名称	年用量	密度	年用量	挥发系数	挥发量
1	异氟烷	10L	1.45g/cm ³	14.5kg	100%	0.0145t

本项目涉及有机废气产生的环节主要在北部区域操作间和中部区域操作间的生物安全柜内进行，用量比例为 1:1，因此有机废气产生量分别为 0.00725t/a、0.00725t/a，项目设置有 13 台生物安全柜收集有机废气，分别引至两套一体扰流喷淋除臭设备（TA001、TA002）处理后通过 DA001、DA002 排放；

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）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，半密闭型集气设备的收集效率为 65%，本评价生物安全柜的收集效率取 65%。

本项目采用一体扰流喷淋除臭设备处理有机废气，该设备属于光催化+喷淋吸收法，项目排放的 VOCs/非甲烷总烃主要成分为异氟烷，不溶于水，参考《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），喷淋吸收法对非水溶性 VOCs 废气的处理效率为 10%，光催化法对 VOCs 的处理效率为 10%，考虑到项目所产生的废气量较小，且产生浓度较低，本项目一体扰流喷淋除臭设备处理效率取 10%。

本项目有机废气产排情况见下表：

表 4-5 本项目有机废气产排情况一览表

产污工序		北部区域操作间	中部区域操作间
排气筒编号		DA001	DA002
污染物		NMHC	NMHC
产生量 (t/a)		0.00725	0.00725
年工作时间 (h)		2190	
收集效率		0.65	0.65
设计风量 (m³/h)		30000	20000
有组织			
产生情况	产生量 (t/a)	0.00471	0.0047
	产生速率 (kg/h)	0.00215	0.00215
	产生浓度 (mg/m³)	0.07	0.11
废气治理设施及去除效率		10%	
排放情况	排放量 (t/a)	0.00424	0.00424
	排放速率 (kg/h)	0.002	0.002
	排放浓度 (mg/m³)	0.0646	0.097
无组织			
产生/排放情况	产生/排放量 (t/a)	0.00254	0.00255
	产生/排放速率 (kg/h)	0.0012	0.0012

注：实验时间按 365 天，每天 3 班，每班 2 小时计。

(3) 气溶胶

气溶胶是由固体或液体小质点分散并悬浮在气体介质中形成的胶体分散体系，又称气体分散体系。饲养动物期间会产生少量含微生物气溶胶，本项目使用独立通风笼具（IVC）饲养小鼠，每个独立通风笼具的进出气口均设有高效过滤器，饲养过程产生的含微生物气溶胶经高效过滤器过滤后排入实验排风系统中。微生物气溶胶（颗粒物）产生量极少，本评价仅作定性分析。

(4) 污水处理设施臭气

根据废水章节分析，本项目进入自建污水处理设施的废水总量为 5564.7674t/a，对应 BOD₅ 的产生量为 1.308t/a，经污水处理设施处理后 BOD₅ 总排放量为 0.334t/a，故 BOD₅ 去除量为 1.308t/a-0.334t/a=0.974t/a。根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016 年版，

P281)，当每处理 1g 的 BOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。则本项目污水处理设施 NH₃ 和 H₂S 的产生量为 0.00302t/a 和 0.00012t/a。本项目污水处理设施产生的臭气收集后经过活性炭吸附处理后通过 DA003 排放口排放，臭气浓度对环境影响不大，因此本项目对臭气浓度不作定量分析，仅为定性分析。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016、备案号 J 1270-2016），污水处理设施收集的总臭气风量按下列公式计算：

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

$$Q_3 = K (Q_1 + Q_2)$$

式中：Q—臭气处理设施收集的总臭气风量（m³/h）；
 Q₁—构筑物臭气收集量（m³/h）；
 Q₂—设备臭气收集量（m³/h）；本评价取 0；
 Q₃—收集系统渗入风量（m³/h）；
 K—渗入风量系数，可按 5%~10%取值；本项目按最不利 10%取值计算。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016、备案号 J 1270-2016）3.1.3 要求，污水、污泥处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素确定。设备臭气风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素确定。构筑物、设备臭气流量的计算应符合下列规定：

- ①进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 10m³/（m²·h）计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；
- ②初沉池或污泥池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m³/（m²·h）计算，并可增加 1 次/h~2 次/h 的空间换气量；
- ③曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110%计算；
- ④半封口设备臭气风量可按机盖内换气次数 8 次/h 和机盖开口处抽气流速 0.6m/s 两种计算结果的较小者取值，本评价按换气次数 8 次/h 计；

表 4-6 污水处理设施风量核算表

池体	尺寸 m	水面面积 m ²	臭气量指标 m ³ /m ² ·h	换气空间高度	臭气空间体积 m ³	换气次数 h	风量 m ³ /h
调节池	2.2×2×3.5	4.4	10	0.3	1.32	8	54.56

水解酸化池	1.1×0.8×3.5	0.88	3	0.3	0.264	8	4.752
缺氧池	1.1×0.8×3.5	0.88	3	0.3	0.264	8	4.752
好氧池	3.3×1×3.5	3.3	3	0.3	0.99	8	17.82
沉淀池	15×1.5×3.5	22.5	3	0.3	6.75	8	121.5
消毒池	2.2×0.5×3.5	1.1	3	0.3	0.33	8	5.94
污泥池	1.8×1.2×3.5	2.16	3	0.3	0.648	8	11.664
合计							220.988

注：1、换气空间高度=池子高度×（1-容积系数 0.9）；
2、风量=水面面积×臭气量指标+臭气空间体积×换气次数。

根据上表计算，本项目臭气总风量为 $Q=Q_1+Q_2+K/（Q_1+Q_2）=221\text{m}^3/\text{h}+0+10\%\times 221\text{m}^3/\text{h}=243.1\text{m}^3/\text{h}$ ，设计风机风量 4000 m^3/h ，满足风量要求。

自建污水处理设施为一体化废水处理设备，整体负压密闭，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）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，考虑产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率为 90%。根据广州市污水处理有限责任公司唐霞等人编著的《城镇污水厂除臭技术应用现状及发展前景概述》，猎德污水厂泵站采用催化型活性炭除臭装置对产生的臭气进行净化，对 H₂S、NH₃ 的平均去除率分别为 97.9%、86.7%。由于本项目 H₂S、NH₃ 产生量较低，因此保守按 50%计，本项目一级活性炭吸附装置处理效率取 50%。

本项目污水处理设施废气产排情况见下表：

表 4-7 本项目污水处理设施废气产排情况一览表

产污工序	污水处理设施	
排气筒编号	DA003	
污染物	氨	硫化氢
产生量（t/a）	0.00302	0.00012
年工作时间（h）	8760	
收集效率	0.9	0.9
设计风量（m ³ /h）	4000	
有组织		

产生情况	产生量 (t/a)	0.00272	0.0001
	产生速率 (kg/h)	0.00031	0.00001
	产生浓度 (mg/m ³)	0.08	0.003
废气治理设施及去除效率		50%	
排放情况	排放量 (t/a)	0.00136	0.00005
	排放速率 (kg/h)	0.0002	0.00001
	排放浓度 (mg/m ³)	0.03878	0.00154
无组织			
产生/排放情况	产生/排放量 (t/a)	0.0003	0.00002
	产生/排放速率 (kg/h)	0.000034	0.000002

(5) 危废暂存间废气

危废间主要暂存经过无害化处理的动物尸体，动物尸体采用医用塑料袋密封并存放在危废间的冰箱内，逸散的臭气较少，少量产生的臭气经过房间密闭收集后经活性炭处理后通过 25m 高排气筒排放（DA004），考虑产生量较小，对环境影响较小，因此本环评对危废暂存间、清洗间臭气浓度不作定量分析，仅为定性分析。

(6) 垫料倾倒臭气

本项目设置有 2 台垫料倾倒机，分别布置在项目废弃垫料间和危险暂存间，垫料倾倒机在倾倒过程中会产生少量臭气，废弃垫料间产生的少量臭气经过房间密闭收集后经活性炭处理后通过 25m 高排气筒排放（DA003），危废暂存间垫料倾倒时产生的少量臭气经过房间密闭收集后经活性炭处理后通过 25m 高排气筒排放（DA004），考虑产生量较小，对环境影响较小，因此本环评对垫料倾倒臭气浓度不作定量分析，仅为定性分析。

2、排放口设置情况

本项目污染物排放信息见下表 4-7。

表 4-8 废气排放口基本情况

排放口 编号	排放口 名称	污染物 种类	排放口地理坐标		高度 (m)	内径 (m)	排气温 度 (°C)
			经度	纬度			
DA001	废气排 放口	氨、硫化 氢、臭气 浓度	113.36323	23.06238	25	0.5	25
DA002	废气排 放口	氨、硫化 氢、臭气 浓度	113.36324	23.06231	25	0.4	25
DA003	废气排	氨、硫化	113.36330	23.06236	25	0.15	25

	放口	氨、臭气 浓度					
DA004	废气排 放口	氨、硫化 氢、臭气 浓度	113.36330	23.06235	25	0.15	25

3、废气达标排放分析

本项目所在区域为环境空气质量达标区，本项目厂界 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜區、居住区、教育文化区等环境保护目标，有机废气、动物房饲养臭气经过房间整体密闭收集后通过 2 套一体扰流喷淋除臭设备处理经 DA001~DA002 排气筒排放；污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA003 排气筒排放；危废暂存间臭气收集后通过 1 套活性炭吸附装置处理后经 DA004 排气筒排放，非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；NH₃、H₂S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 新扩改建项目二级厂界标准限值，厂界非甲烷总烃达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，本项目产生的废气对周边大气环境的影响是可接受的。

4、废气非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为活性炭接近饱和、喷淋液未及时更换时，废气治理效率下降，UV、喷淋、活性炭吸附装置处理效率为 0%，废气收集系统正常运行，废气处理后通过排气筒排放的情况进行估算，当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况废气排放情况见下表。

表 4-9 废气非正常工况排放情况一览表

排气筒编号	非正常 排放原 因	污染物	非正常排放 浓度 (mg/m ³)	非正常排 放速率 (kg/h)	年发生 频次 (次)	应对措 施
-------	-----------------	-----	-------------------------------------	-----------------------	------------------	----------

	DA001	废气处理设施发生故障，效率下降	TVOC （以非甲烷总烃表征）	0.0646	0.002	杜绝此类非正常工况发生	立即停止生产，及时更换喷淋液、活性炭
			氨	0.00686	0.00078		
			硫化氢	0.00196	0.00022		
	DA002		TVOC （以非甲烷总烃表征）	0.097	0.002		
			氨	0.0196	0.00224		
			硫化氢	0.0049	0.00056		
	DA003		氨	0.08	0.00031		
			硫化氢	0.003	0.00001		
	DA004		氨	/	/		
			硫化氢	/	/		

5、措施可行性分析

本项目动物房臭气分别采用一体扰流喷淋除臭设备和活性炭吸附处理，原理如下：

一体扰流喷淋除臭设备采用活性氧预处理、纳米半导体光催化、气液扰流净化技术相结合的处理方案，将动物饲养及实验区域设施排风口排出的臭气导入设备，先在活性氧段预处理后经过纳米半导体光催化分解，氧化作用增强光催化的分解效果，通过 365nm 真空紫外灯照射 $\text{MnO}_x\text{-TiO}_2$ 催化剂产生电子-空穴对，电子与 O_2 结合产生 $\text{O}_2\cdot^-$ ，空穴与 H_2O 结合产生 $\text{OH}\cdot$ 。上述反应生成的羟基自由基 ($\cdot\text{OH}$) 和超氧离子自由基 ($\cdot\text{O}_2^-$) 具有很强的氧化能力，其中羟基自由基的反应能为 402.8MJ/mol，足以破坏无机物中的 N-H 等化学键，有效地去除氨、硫化氢等，杀灭病原微生物及其气溶胶、分解大分子有机物和臭味气体分子，再经过气液扰流净化技术，将小分子气体、分解后的臭气分子、颗粒物等溶解在喷淋液（自来水）里，气流通过扰流球的扰动作用形成微涡旋，与向下散布雾化喷淋液充分交融，将废气中的光催化分解产物氨、硫化氢等空气污染物由气相转入液相，从而达到清除目标污染物。

活性炭吸附法采用多孔活性炭或活性炭纤维吸附有机废气，饱和后用低

压蒸汽再生，活性炭是一种具有非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，比表面积大，用超细的活性炭微粒与各种纤维素、人造丝等混合制成，对各种无机和有机气体中的有机物和重金属离子等具有较大的吸附量和较快的吸附速率，在环境保护方面常用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。

本项目采用蜂窝状活性炭，具有非常好的吸附特性，其特点为：①比表面积 900~1100m²/g，比表面积大，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，有效吸附量高，吸附效率高，是目前世界上公认的最有效的吸附法；②活性炭更换方便，更换时不会对环境造成影响，更不会对人体造成任何危害；③高吸附回收率，高稳定性，吸附回收率稳定，材料在高吸附率下的使用寿命在 2 年以上。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃，蜂窝状活性炭风速 < 1.2m/s，本项目臭气为常温下产生，根据后文“表 4-29 本项目活性炭设置情况一览表”，活性炭箱过滤风速为 0.52~0.69m/s，均小于 1.2m/s，废气停留时间为 0.43~0.57s，在 0.2~2.0s 范围内，均可满足要求，适宜采用活性炭吸附处理工艺。本项目污水处理设施臭气和废弃垫料间臭气、危废暂存间臭气通过实验室密闭收集分别引至 2 套活性炭吸附装置处理后对周边环境影响很小。

本项目饲养动物期间会产生少量含微生物气溶胶，使用独立通风笼具（IVC）饲养小鼠，每个独立通风笼具的进出气口均设有高效过滤器，饲养过程产生的含微生物气溶胶经高效过滤器过滤后排入实验排风系统中，经高效过滤器过滤后，对周边大气环境影响不大。

6、废气污染物核算表

表 4-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	TVOC（以非甲烷总烃表征）	0.0646	0.002	0.00424
		氨	0.1827	0.0005	0.0048

			硫化氢	0.00522	0.0002	0.00137
2	DA002	TVOC（以非甲烷总烃表征）	0.097	0.002	0.00424	
		氨	0.07831	0.0016	0.01372	
		硫化氢	0.01958	0.0004	0.00343	
3	DA003	氨	0.03878	0.0002	0.00136	
		硫化氢	0.00154	0.00001	0.00005	
有组织排放总计						
有组织排放总计			TVOC（以非甲烷总烃表征）	0.008		
			氨	0.020		
			硫化氢	0.005		

表 4-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	实验室废气	TVOC (以非甲烷总烃表征)	加强 通排 风	厂界执行广东省《大气污染物排放限值》 第二时段无组织排放监控浓度限值 (DB44/27-2001)	4	0.00509
2	动物饲养、污水处理设施废气	颗粒物 (气溶胶)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建项目 二级厂界标准	1	--
		NH ₃			1.5	0.00084
		H ₂ S			0.06	0.00016
无组织排放总计						
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.005	
			颗粒物（气溶胶）		--	
			NH ₃		0.00084	
			H ₂ S		0.00016	

表 4-12 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	TVOC（以非甲烷总烃表征）	0.013
2	颗粒物（气溶胶）	--
3	NH ₃	0.021
4	H ₂ S	0.005

运营期环境影响和保护措施

7、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合本项目运营期污染物排放特点，制定本项目的废气污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施，监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目废气监测计划详见下表：

表 4-13 废气监测方案一览表

排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	执行标准
DA001~DA002	动物房废气排放口	TVO C、非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 4 个	1 次/年	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》（HJ38-2017）	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
DA001~DA004	动物房废气排放口	NH ₃	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 4 个	1 次/年	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 4 个	1 次/年	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》（GB/T 14678-93）	
		臭气浓度	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 4 个	1 次/年	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	

	厂界 (上风向布1个点, 下风向布3个点)	/	TVO C、非 甲烷 总烃	手工	/	/	/	/	非连续 采样 至 少4个	1次/ 年	《环境空气 总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 直 接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	广东省《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001)第二 时段无组织排放监控点浓 度限值
		/	颗粒 物	手工	/	/	/	/	非连续 采样 至 少4个	1次/ 半年	《环境空气 总悬浮颗粒 物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995)	
		/	NH ₃	手工	/	/	/	/	非连续 采样 至 少4个	1次/ 年	《环境空气和废气 氨的 测定 纳氏试剂分光光度 法》(HJ533-2009)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1 新扩 改建项目二级厂界标准
		/	H ₂ S	手工	/	/	/	/	非连续 采样 至 少4个	1次/ 年	《空气质量 硫化氢、甲 硫醇、甲硫醚和二硫化 硫的测定 气相色谱法》 (GB/T 14678-93)	
		/	臭 气 浓度	手工	/	/	/	/	非 连 续 采样 至 少4个	1次/ 年	《环境空气和废气 臭气 的测定 三点比较式臭袋 法》HJ 1262-2022	
	厂区内	/	非 甲 烷 总 烃	手工	/	/	/	/	非 连 续 采样 至 少4个	1次/ 年	《环境空气 总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 直 接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	广东省《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3 厂 区内 VOCs 无组织排放限 值

运营期环境影响和保护措施	<p>二、废水</p> <p>1、污染物产排情况</p> <p>本项目运营期间废水主要为办公生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、动物饮用水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水以及软水制备废水；实验过程中的实验废液作为危废交由有资质单位处理。</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目共有员工 20 人，员工均不在厂区内食宿，本项目年工作 365 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）表 A.1 中“国家机构无食堂和浴室”的用水定额为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，则生活用水量为 0.55t/d（200t/a），产污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 0.49t/d（180t/a）。</p> <p>本项目办公生活污水的 COD_{Cr}、BOD_5、SS 产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”，COD_{Cr} 的产生浓度为 400mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：220mg/L；$\text{NH}_3\text{-N}$ 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--附表 1《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数，氨氮产生浓度 28.3mg/L。</p> <p>COD_{Cr}、BOD_5 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除效率参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》，即 COD_{Cr} 去除率为 20%，BOD_5 去除率为 21%，$\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率为 3%，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%。</p> <p>(2) 实验服清洗废水</p> <p>本项目实验结束后将实验服拟统一收集起来经过灭菌杀菌消毒后放入洗衣机内清洗，清洗时添加无磷带有消毒成分的洗衣液，一周洗一次，则一年需清洗的周数按 52 周计，洗衣过程与家庭洗衣物相同。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），洗衣房用水量标准为 $40\text{-}80\text{L/公斤干衣}$。本项目有 20 名员工需要穿实验服做实验，每件实验服约 0.5kg，用水量按照 80L 计算，则实验服清洗用水为 41.6t/a。产污系数按 0.9 计算，则实验服清洗废水产生量为 37.44t/a。消毒过后，实验服上沾染微生物的存活率低，实</p>
--------------	---

验服清洗废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、LAS 等。

(3) 地面清洗废水

本项目建筑面积约为 2369.48m^2 ，减去设备占地面积，需清洗面积按 1185m^2 计，根据建设单位提供资料，平均一周对实验室地面清洗 1 次，则年拖地 52 次，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），地面清洗用水量按 $0.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 计算，则项目每次地面清洗用水量为 $0.533\text{t}/\text{次}$ ，年总用水量为 $30.81\text{t}/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计算，则地面清洗废水产生量为 $27.73\text{t}/\text{a}$ 。实验结束后会采用过氧化氢蒸汽对实验室进行消毒，因此地面清洗废水中不含感染性物质，该类废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群数。

(4) 饲养器具清洗废水

项目拟设置 2 台洗笼机、2 台洗瓶机，运营期间每周对饲养器具（笼具、水瓶）进行一次全面消毒清洗。清洗灭菌间能够完成饲养器具消毒、清洗烘干的功能，清洗烘干后的饲养器具经过灭菌柜传送至灭菌接收室备用。清洗水源为实验室制备软水，根据建设单位提供资料，本项目共有 33 套饲养器具，每套 40 个，共 1320 个，洗笼机设计流量约为 $35\text{L}/\text{min}$ ，清洗速度为 500 只/小时，2 台洗笼机同时清洗，共需要清洗 $1320\div 500\div 2=1.32\text{h}$ ，笼具清洗耗水量为 $2\times 35\text{L}/\text{min}\times 60\text{min}\times 1.32\text{h}\times 10^{-3}=5.544\text{t}$ ；洗瓶机设计流量为 $10\text{L}/\text{min}$ ，清洗速度为 200 个/小时，2 台洗瓶机同时清洗，共需要清洗 $1320\div 200\div 2=3.3\text{h}$ ，水瓶清洗耗水量为 $2\times 10\text{L}/\text{min}\times 60\text{min}\times 3.3\text{h}\times 10^{-3}=3.96\text{t}$ ，则饲养器具清洗水量一共为 $5.544\text{t}+3.96\text{t}=9.504\text{t}$ ，项目拟每周清洁 1 次，年清洗 52 次，饲养器具清洗年用水量为 $494.208\text{t}/\text{a}$ ，产污系数按 0.9 计算，则饲养器具清洗废水量为 $444.7872\text{t}/\text{a}$ 。本项目饲养对象为非感染类 SPF 级小鼠，且笼具清洗前经过高压蒸汽灭菌，因此饲养器具清洗废水基本不含病原微生物，收集后经过自建污水处理设施处理排入市政管网，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群数。

(5) 实验器具清洗废水

本项目动物实验结束后，会对实验器具进行分级清洗，清洗顺序如下：

1) 实验废液倒入废液收集桶内；2) 第一次清洗使用自来水，高浓度废水作

为清洗废液，按危险废物交有资质单位处理；3）第二次清洗使用软水，第三次再用软水润洗。根据建设单位提供资料，本项目第一次清洗自来水、第二次清洗自来水和润洗纯水用量分别为 0.03t/d(10.95t/a)、8.64t/d(3153.6t/a) 和 0.05t/d(18.25t/a)，产污系数按 0.9 计算，则第一次清洗、第二次清洗和润洗废水排放量分别为 0.027t/d(9.855t/a)、7.776t/d(2838.24t/a) 和 0.045t/d(16.425t/a)，第一次清洗废水作为危废交由有资质单位处理，第二次清洗和润洗废水进入自建污水处理设施处理。

(6) 喷淋废水

本项目共设有 2 套一体扰流喷淋除臭设备，用于处理动物饲养过程产生氨、硫化氢和臭气浓度，参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔的液气比 0.1~1.0L/m³，本项目按 0.8L/m³ 计算，补充水量按循环水量的 0.1% 进行计算，运行时间按照每年 365 天，每天 24 小时计算，每套一体扰流喷淋除臭设备喷淋废水每月更换一次，进入自建污水处理设施处理。本项目喷淋废水详见下表：

表 4-14 喷淋废水产生情况一览表

处理设施	风量 m³/h	液 气 比 L/m³	循环 水量 m³/h	年工 作时 间 h	补 充 水 量 比 例 %	补 充 水 量 t/d	补 充 水 量 t/a	循 环 水 箱 水 量 m³	更 换 频 次 次 / 年	废 水 量 t/a	新 鲜 水 用 量 t/a
TA001 (3-1-1)	3000 0	0.8	24	8760	0.1	0.57 6	210.2 4	0.6 4	1	7.68	217.9 2
TA002 (3-2-1)	2000 0		16			0.38 4	140.1 6	0.4 8	2	5.76	145.9 2
合计						0.96	350.4	--	--	13.4 4	363.8 4

(7) 动物饮用水

本项目动物房饲养有 SPF 级小鼠，主要用水为软水，废水为其排泄物（尿液），根据《用水定额 第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中“表 3 畜牧业用水定额表”，兔的饲养先进值为 1.2L/（只·d），实验兔的平均体重约为 5kg/只，项目实验小鼠的平均体重约 20g/只。项目按体重比例计算小数

的生活用水系数，则 SPF 级小鼠的用水定额为 0.0048L/（只·d）。动物饮用水及废水产生情况见下表：

表 4-15 本项目动物饮用水水量及废水产生情况一览表

动物名称	年存栏量 (只)	单只每天饮用水量 (L/天·只)	软水用量		废水量		去向
			t/d	t/a	t/d	t/a	
小鼠	5000	0.0048	0.024	8.76	0.018	6.57	废垫料

注：动物饮水量按一年 365 天，产污系数按 75%计。

(8) 灭菌设备冷凝水

灭菌器利用湿热杀灭微生物的原理，使蒸汽在灭菌器中从上而下，将冷空气从下排气孔排出，蒸汽通过设备自带的冷凝器回收冷凝水，部分（30%）水蒸气随着排气阀排出，部分（70%）冷凝水通过排水管排出。

根据建设单位提供的资料，本项目无害化处理房设置 1 台 1.5m³ 脉动真空灭菌柜，灭菌柜使用软水，由于蒸发损耗，需定期补充用水，灭菌柜每日运行 15 个循环，每个循环 1 个小时，每小时耗水量约 100L，则灭菌柜用水量为 100L×15 个循环×10⁻³=1.5t/d，年工作 365 天，耗水量为 1.5t/d×365 天=547.5t/a，项目拟每天排放蒸汽冷凝水，则蒸汽冷凝水排放量为 547.5×0.7=383.24t/a。无害化处理房灭菌柜主要对实验后的动物尸体进行灭菌，灭菌柜冷凝水先进入灭活装置灭活后，再进入自建污水处理设施处理。

本项目清洗灭菌间共设置 2 台 2m³ 脉动真空灭菌柜，主要对动物笼具、实验器材进行灭菌处理，灭菌柜每日运行 15 个循环，每个循环 1 个小时，每小时耗水量约 150L，2 台灭菌柜用水量为 2 台×150L×15 个循环×10⁻³=4.5t/d，年工作 365 天，耗水量为 4.5t/d×365 天=1642.5t/a，每天排放蒸汽冷凝水，则蒸汽冷凝水排放量为 1642.5×0.7=1149.75t/a，灭菌柜冷凝水进入自建污水处理设施处理。

本项目动物接收间设有 1 台灭菌锅，容量为 60L，灭菌时需要加入约 15% 的软水，即 1 台×60L×15%×10⁻³=0.009t，每次损耗量约占总水量的 30%，年工作 365 天，本项目灭菌锅补充水量为 0.009t×30%=0.0027t/次，0.0027t/次×365=0.986t/a。平均每周外排两次，则年更换 104 次，则废水量约 0.009t×（1-30%）=0.0063t/次，0.0063t/次×104 次/a=0.6552t/a，则新鲜水用量为 0.986t/a+0.6552t/a=1.6412t/a。

本项目实验废水水质（包括实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水）参考《广东至远生物医药科技有限公司动物实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》、《蓝图生物医药（广州）有限公司动物实验室建设项目竣工环境保护验收监测报告》和《广东省科学院动物研究所实验室新建项目竣工环境保护验收监测报告》（见附件7），广东至远和蓝图实验废水、动物研究所废水经园区三级化粪池处理后排入市政管网，根据监测报告两天监测的最大排放浓度，同时参考《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》化粪池排放系数可算出化粪池各污染物去除效率： COD_{Cr} 去除率为 20%， BOD_5 去除率为 20%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率为 3%，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%，LAS 去除率为 30%，通过反推得到产生浓度，类比可行性和产生浓度分别见下表：

表 4-16 类比可行性一览表

项目	本项目	广东至远生物医药科技有限公司动物实验室建设项目	蓝图生物医药（广州）有限公司动物实验室建设项目	广东省科学院动物研究所实验室新建项目
建设内容	SPF 级小鼠饲养及药物验证实验	SPF 级动物实验室	进行 SPF 级小鼠饲养、小鼠运动行为学及药效观察实验	动物学研究机构，对动物进行实验研究和观察
废水类型	地面清洗废水、实验服清洗废水、饲养器具清洗废水、小鼠饮用水、实验器具清洗废水、灭菌冷凝水、软水制备废水	屏障环境清洗废水、饲养器具清洗废水、动物实验废水	实验服清洗用水、小鼠笼具和饮水瓶清洗用水、冷凝水、小鼠饮用水	实验室清洗废水
废水量	5564.7674t/a	140.4t/a	423t/a	225t/a
工艺	外部采购及饲养前检疫、动物饲养、动物实验、动物解剖与处理、清洗消毒	采购、检疫、SPF 级小鼠饲养、动物实验、提交结果	外部采购动物、检疫、动物饲养、动物实验、结果	外部采购动物、动物饲养、动物实验
动物	小鼠产生尿液由垫料吸收，作为固体废物处理	小鼠产生尿液由垫料吸收，作为固体	小鼠产生尿液由垫料吸收，作为固	小鼠产生尿液由垫

尿液处理方式		废物处理	体废物处理	料吸收,作为固体废物处理
类比可行性	本项目与广东至远、蓝图建设项目、动物研究所项目主要实验内容和产污环节、废水类型相似, 本项目废水浓度取最大值计。			

表 4-17 本项目实验废水产生浓度取值一览表							
项目名称	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	粪大肠菌群数
蓝图	排放浓度 (mg/L)	412	113	29	8.42	--	3500
动物研究所	排放浓度 (mg/L)	238	74.4	105	7.15	0.682	--
处理效率%		20	20	30	3	--	--
蓝图	产生浓度 (mg/L)	515	141.5	41.4	8.7	--	3500
广东至远	产生浓度 (mg/L)	489	235	44	12.2	--	--
动物研究所	产生浓度 (mg/L)	297.5	93	150	7.4	1	--
本项目产生浓度取值 (mg/L)		515	235	150	13	1	3500
处理效率%		56.8	74.5	30	64	30	90
本项目排放浓度取值 (mg/L)		223	60	105	5	0.7	350

(9) 软水制备废水

项目饲养器具清洗（洗笼机、洗瓶机）、动物饮用水、灭菌设备、实验器具清洗使用到软水，软水总年用量为 5877.4092t/a。根据建设单位提供的资料，软水制备采用自来水水源，产水率为 90%，则需自来水 6530.45 吨/年，排放的废水约为 653.03 吨/年，废水主要为无机盐类，水质简单，水污染物表征因子为 COD_{Cr} 和 SS，为加强废水排放管理，软水制备废水一并进入自建污水处理设施处理后排放。

本项目进入自建污水处理设施单日最大废水量详见下表。

表 4-18 单日最大废水量汇总表		
环节		排放量 (t/d)
实验服清洗废水		0.72
地面清洗废水		0.53325
饲养器具清洗废水		9.504
实验器具清洗废水	第二道清洗	7.776
	第三道润洗	0.045
喷淋废水	TA001	0.64
	TA002	0.48
灭菌设备冷凝水	无害化处理房间	1.05
	清洗灭菌间	3.15
	动物接收间	0.0062
软水制备废水		1.79
合计		25.70
本项目废水产生及排放情况见下表:		

表 4-19 本项目废水产排情况一览表

类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施			污染物排放情况			排污口编号	排放标准浓度限值 (mg/L)
		废水产生量 (m³/a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (m³/a)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	COD _{Cr}	180	400	0.072	园区三级化粪池	20	是	180	320	0.058	DW001	500
	BOD ₅		200	0.036		21			158	0.028		300
	SS		220	0.04		30			154	0.028		400
	氨氮		28.3	0.005		3			27.5	0.005		--
实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水	COD	5564.7674	515	2.866	调节+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+消毒	56.8	是	5396.3002	223	1.24	DW002	500
	BOD ₅		235	1.308		74.5			60	0.334		300
	SS		150	0.835		30			105	0.584		400
	氨氮		12.2	0.068		64			5	0.028		--
	LAS		1	0.006		30			0.7	0.004		20
	粪大肠菌群数		3500	--		90			350	--		5000

2、排污口设置情况

本项目废水污染物排放信息见下表：

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	排入生物岛再生水厂	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	TW001	园区三级化粪池	厌氧+沉淀	DW001	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	动物房废水（实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水）	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 粪大肠菌群数、LAS 总余氯		连续排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	自建污水处理设施	调节+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+消毒	DW002		<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113.36313	23.06226	0.018	进入城市污水处理厂	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	24h	生物岛再生水厂	COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	60
									NH ₃ -N	1.5
2	DW002	113.36347	23.06246	0.57	进入城市污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	24h	生物岛再生水厂	COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	60
									NH ₃ -N	1.5
									LAS	0.5
									粪大肠菌群数	5000 (个/L)

表 4-21 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	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	6-9
		COD _{Cr}		≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		/
2	DW002	COD _{Cr}	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	≤500
		BOD ₅		≤300
		SS		≤400
		NH ₃ -N		/
		LAS		≤20
		粪大肠菌群数		5000 个/升
		总余氯		>2 (接触时间≥1h)

表 4-22 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/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD _{Cr}	320	0.000159	0.058
		BOD ₅	158	0.000077	0.028
		悬浮物	154	0.000077	0.028
		氨氮	27.5	0.000014	0.005
2	DW002	COD _{Cr}	223	0.0034	1.24
		BOD ₅	60	0.00092	0.334
		悬浮物	105	0.0016	0.584
		氨氮	5	0.00008	0.028
		LAS	0.7	0.00001	0.004
		粪大肠菌群数	350	--	--
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.298
		BOD ₅			0.362
		悬浮物			0.612
		氨氮			0.033
		LAS			0.004
		粪大肠菌群数			--

3、措施可行性及影响分析

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目外排的废水主要为办公生活污水、实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水。其中生活污水经园区三级化粪池预处理，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水经自建污水处理设施预处理后经市政污水管网进入生物岛再生水厂处理。

技术可行性分析：

根据工程分析可知，本项目主要进行 SPF 级小鼠饲养及简单的药物验证实验，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水等进入自建污水处理设施，水质较为简单。针对该废水特点，本项目自建一套一体化污水处理设施，设计处理能力为 35t/d，采用“调节+水解酸化+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺。根据前文水量估算，实验服清洗废水、地面清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水、灭菌设备冷凝水、软水制备废水排放量共为 5564.7674t/a（最大日排放量为 25.70t/d），污水处理设施可容纳本项目实验室所产生的废水。

本项目自建一体式污水处理设施处理工艺流程见下图：

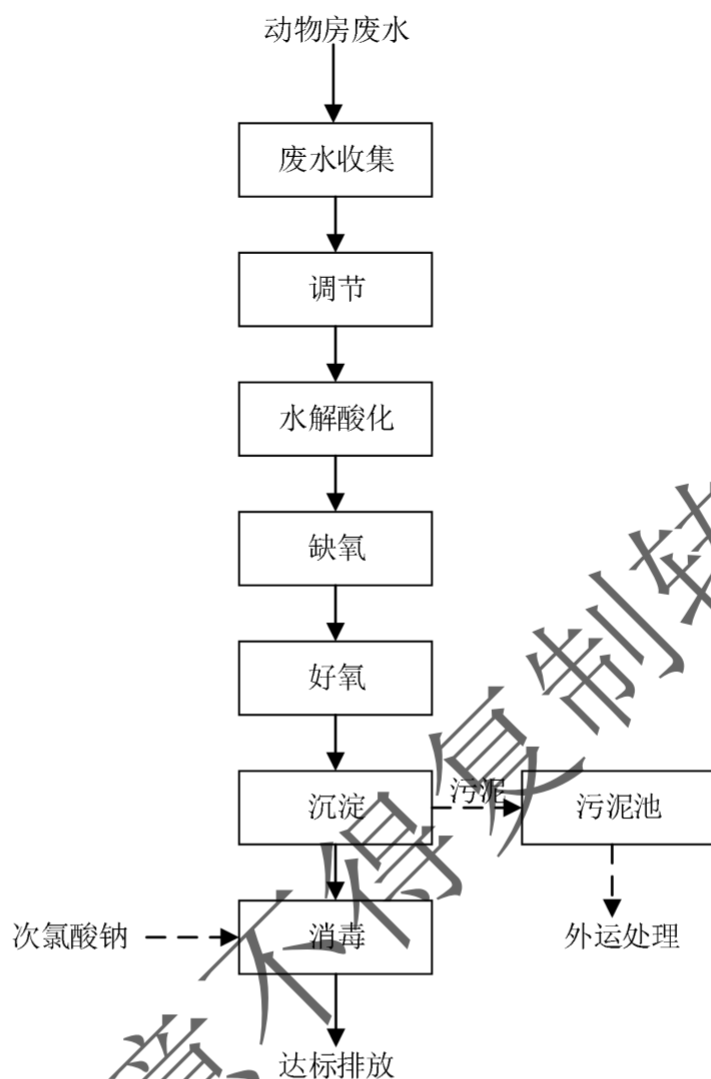


图 4-1 自建污水处理设施工艺流程图

工作原理：废水经过管网收集后，进入调节池进行水质水量的调节，调节后的废水流入水解酸化池，水解酸化处理方法是厌氧处理的前期阶段。有学者研究发现根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同，将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。缺氧池中反硝化细菌利用有机物，将硝化液中硝态氮转化为氮气完成脱氮，好氧主要作用是去除有机物及氮磷等污染物。经过处理后的污水进入沉淀池进行泥水分离，上清液进入消毒池，上清液采用次氯酸钠消毒，消毒池长宽高为 $2.2 \times 0.5 \times 3.5\text{m}$ ，有效水深为 3.1m ，即有效容积约为 3.4m^3 ，最大日 1 小时废水量为 1.07m^3 ，停留时间约为 3.2 小时，满足结束时间 $\geq 1\text{h}$ ，

杀菌后排入市政管网。根据下表处理效率计算，本项目使用该工艺处理废水可行。

表 4-23 处理效果一览表 单位: mg/L, 粪大肠菌群数为个/L

序号	处理单元	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	粪大肠菌群数
1	调节池	去除率	0	0	0	0	0	0
2	水解酸化	去除率	20%	25%	0	0	0	0
3	缺氧	去除率	10%	15%	0	10%	0	0
4	好氧	去除率	40%	60%	0	60%	30%	0
5	沉淀	去除率	0	0	30%	0	0	0
6	消毒	去除率	0	0	0	0	0	90%
合计		去除率	56.80%	74.5%	30%	64.00%	30%	90%
执行标准			500	300	400	--	20	--

②水环境影响评价

本项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，地面清洗废水、实验服清洗废水、饲养器具清洗废水、实验器具清洗废水、喷淋废水和灭菌设备冷凝水、软水制备废水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值，经市政污水管网排入生物岛再生水厂处理。综上所述，本项目建设完成后水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，本项目地表水环境影响可以接受的。

4、废水依托污水处理厂的可行性分析

本项目属于生物岛再生水厂的纳污范围，生物岛再生水厂位于广州市生物岛，设计处理能力为1万吨/日，主要收集处理生物岛一带的区域污水，采用CASS与CME串联组合工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、《城市污水再生利用景观环境用水水质》（GB/T18921-2002）、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）较严者，部分接入市政杂用水管，回用于市政消防、道路浇洒、绿地浇灌、城市景观、洗车及冲厕等，其余尾水应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准后排放至官洲水道，最终汇入珠江后航道黄埔航道。

表 4-24 生物岛再生水厂进出水质要求 单位: mg/L, 粪大肠菌群数为个/L

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
进水水质	500	300	400	--	--

出水水质	30	6	10	1.5	1000
------	----	---	----	-----	------

生物岛再生水厂设计处理能力为1万吨/日，生物岛再生水厂设计处理能力为1万吨/日，根据黄埔区人民政府网站公示的2025年4~7月、10~11月《黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表》，6个月平均处理量0.248万吨/日，剩余处理能力约0.752万吨/日。本项目最大日排废水量约25.70t，占生物岛再生水厂剩余处理能力的0.34%，从废水处理接收余量角度考虑，本项目废水排入生物岛再生水厂可行。本项目废水主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS、粪大肠菌群数，均为常规因子，且水质较简单，适用生化工艺处理，并且废水排放浓度均小于进水水质要求，因此本项目的废水不会对生物岛再生水厂的生化系统造成负荷冲击。从废水水质角度考虑，本项目废水排入生物岛再生水厂集中处理可行。本项目废水经处理后，对周围环境影响很小。

附件1

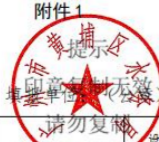
黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 4 月)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水COD浓度 设计标准 (mg/L)	平均进水 COD浓度 (mg/L)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/L)	平均进水 氨氮浓度 (mg/L)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBR+CAST	11.99	一二期: 400 三期: 450	339	25	18.7	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	4.22	620	431	22	16.0	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	4.12	650	276	30	19.5	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR膜	2.99	一期: 650 二期: 300	234	一期: 30 二期: 20	7.54	是	-
萝岗水质净化厂	10.0	CAST	7.06	一期: 400 二期: 460	377	一期: 25 二期: 30	31.4	是	-
黄陂水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	2.41	300	272	30	27.5	是	-
九龙水质净化厂一	3.0	CASS	2.17	450	159	30	18.9	是	-
九龙水质净化二	6.0	改良型 A2/O	3.57	350	229	35	29.4	是	-
九龙水质净化三	2.5	CASS	2.11	450	263	25	16.8	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.18	250	242	30	34.0	是	-

附件1

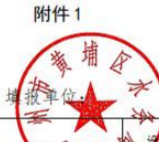
黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 5 月)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水COD浓度 设计标准 (mg/L)	平均进水 COD浓度 (mg/L)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/L)	平均进水 氨氮浓度 (mg/L)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBR+CAST	13.35	一二期: 400 三期: 450	209	25	14.5	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	4.77	620	388	22	13.8	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	4.90	650	215	30	13.9	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR膜	3.67	一期: 650 二期: 300	230	一期: 30 二期: 20	7.40	是	-
萝岗水质净化厂	10.0	CAST	9.63	一期: 400 二期: 460	255	一期: 25 二期: 30	22.3	是	-
黄陂水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	3.08	300	161	30	17.4	是	-
九龙水质净化一	3.0	CASS	2.80	450	146	30	13.8	是	-
九龙水质净化二	6.0	改良型 A2/O	5.09	350	169	35	19.6	是	-
九龙水质净化三	2.5	CASS	2.52	450	179	25	13.4	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.27	250	160	30	24.8	是	-



附件1
黄浦区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 6 月)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度 设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/l)	平均进水 氨氮浓度 (mg/l)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBBR+CAST	14.69	一二期: 400 三期: 450	200	25	14.7	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	5.25	620	343	22	13.3	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	5.12	650	216	30	13.9	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR 膜	4.04	一期: 650 二期: 300	253	一期: 30 二期: 20	10.2	是	-
罗岗水质净化厂	10.0	CAST	10.42	一期: 400 二期: 460	239	一期: 25 二期: 30	20.3	是	-
黄渡水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	3.28	300	143	30	16.7	是	-
九龙水质净化一厂	3.0	CASS	3.03	450	110	30	12.5	是	-
九龙水质净化二厂	6.0	改良型 A2/O	5.48	350	141	35	17.7	是	-
九龙水质净化三厂	2.5	CASS	2.55	450	206	25	13.5	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.27	250	173	30	23.7	是	-



附件1
黄浦区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 7 月)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度 设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/l)	平均进水 氨氮浓度 (mg/l)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBBR+CAST	14.08	一二期: 400 三期: 450	222	25	15.4	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	5.37	620	310	22	13.6	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	4.50	650	265	30	16.4	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR 膜	4.03	一期: 650 二期: 300	213	一期: 30 二期: 20	12.8	是	-
罗岗水质净化厂	10.0	CAST	9.92	一期: 400 二期: 460	237	一期: 25 二期: 30	22.8	是	-
黄渡水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	3.05	300	158	30	18.2	是	-
九龙水质净化一厂	3.0	CASS	2.95	450	130	30	12.3	是	-
九龙水质净化二厂	6.0	改良型 A2/O	4.75	350	144	35	18.8	是	-
九龙水质净化三厂	2.5	CASS	2.57	450	195	25	14.4	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.30	250	166	30	23.3	是	-



附件1
黄浦区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 10 月)

填报单位: (公章) 广州市黄埔区水务局

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度 设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/l)	平均进水 氨氮浓度 (mg/l)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBBR+CAST	11.66	一二期: 400 三期: 450	262	25	19.0	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	4.37	620	331	22	12.9	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	3.94	650	233	30	17.4	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR 膜	3.73	一期: 650 二期: 300	253	一期: 30 二期: 20	12.6	是	-
罗岗水质净化厂	10.0	CAST	8.76	一期: 400 二期: 460	287	一期: 25 二期: 30	26.3	是	-
黄渡水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	2.15	300	164	30	24.5	是	-
九龙水质净化一厂	3.0	CASS	2.46	450	174	30	16.4	是	-
九龙水质净化二厂	6.0	改良型 A2/O	4.14	350	168	35	25.5	是	-
九龙水质净化三厂	2.5	CASS	2.29	450	219	25	18.5	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.25	250	220	30	26.7	是	-

附件 1

黄埔区城镇污水处理厂运行情况公示表 (2025 年 11 月)

填报单位: (公章)

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/天)	处理工艺	平均处理量 (万吨/日)	进水 COD 浓度 设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮 浓度设计标 准 (mg/l)	平均进水 氨氮浓度 (mg/l)	出水 是否达标	超标项目 及数值
东区水质净化厂	20.0	一二期: CAST 三期: MBR+CAST	11.22	一二期: 400 三期: 450	320	25	21.2	是	-
西区水质净化厂	7.5	一期: A2/O 二期: CASS	4.35	620	316	22	15.4	是	-
永和水质净化厂	5.5	CASS	3.43	650	329	30	21.0	是	-
永和北水质净化厂	7.0	一期: CAST 二期: A2/O+MBR 膜	3.80	一期: 650 二期: 300	281	一期: 30 二期: 20	14.3	是	-
萝岗水质净化厂	10.0	CAST	8.28	一期: 400 二期: 460	348	一期: 25 二期: 30	31.3	是	-
黄陂水质净化厂	3.0	改良型 A2/O	2.00	300	232	30	30.5	是	-
九龙水质净化厂一厂	3.0	CASS	2.40	450	190	30	18.6	是	-
九龙水质净化二厂	6.0	改良型 A2/O	3.93	350	215	35	31.7	是	-
九龙水质净化三厂	2.5	CASS	2.38	450	195	25	18.5	是	-
生物岛再生水厂	1.0	CASS	0.22	250	450	30	37.2	是	-

注: 2024年8-9月黄埔区城镇污水处理厂运行情况未公开。

5、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 结合本项目营运期间污染物排放特点, 制定本项目废水污染源监测计划, 建议建设单位按监测计划实施, 监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目废水监测计划详见下表:

表 4-24 废水监测方案一览表											
排放口 编号	排放 口名 称	污染 物 名称	监测 设施	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	自动 监测 设施 安装 位置	自动监测设 施是否符合 安装、运行、 维护等管理 要求	手工监测采 样方法及个 数	手工监 测频次	手工测定方法	执行标准
DW001	生活 污 水、 排放 口	pH	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	水质 pH值的测定 电极法 (HJ1147-2020)	广东省《水污 染物排放限 值》 (DB44/26-20 01) 第二时段 三级标准
		COD _{Cr}	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》(HJ828-2017)	
		BOD ₅	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种 法》(HJ505-2009)	
		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 悬浮物的测定 重量 法》(GB11901-1989)	
		NH ₃ -N	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》(HJ 535-2009)	
DW002	动物 房废 水排 放口	COD _{Cr}	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》(HJ828-2017)	广东省《水污 染物排放限 值》 (DB44/26-20 01) 第二时段 三级标准
		BOD ₅	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种 法》(HJ505-2009)	
		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 悬浮物的测定 重量 法》(GB11901-1989)	
		NH ₃ -N	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》(HJ 535-2009)	
		LAS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/年	《水质 阴离子表面活性剂的 测定 亚甲蓝分光光度法》 (GB7494-87)	

			粪大肠菌群数	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/每季度	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》(HJ1001-2018)	
			总余氯	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/每季度	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》(HJ 585-2010)	

未经同意不得复制

运营期环境影响和保护措施

三、噪声

1、噪声源强

本项目运营期噪声源主要是真空脉动灭菌器、独立通气笼具等实验设备、水泵、风机、空压机运行产生的噪声。噪声值范围约为 60~80dB（A）。本项目运营期间的主要噪声源强详见下表。

表 4-25 本项目主要噪声源的声级范围

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 (h)
				核算方法	1m 处, 噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果 dB (A)	核算方法	噪声值 dB (A)	
实验区		真空脉动灭菌器	频发	类比法	70~75	建筑隔声	15	衰减预测	60	20
		独立通气笼具	频发	类比法	60~65	建筑隔声	15	衰减预测	50	24
		灭菌锅	频发	类比法	60~65	建筑隔声	15	衰减预测	50	20
		软水机	频发	类比法	60~70	建筑隔声	15	衰减预测	55	24
		实验仪器	频发	类比法	60~65	建筑隔声	15	衰减预测	50	20
		超低温冰箱	频发	类比法	60~65	建筑隔声	15	衰减预测	50	24

表 4-26 项目主要噪声源一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声压级/距声源距离（dB（A）/m）	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	废水处理水泵（1台）	18	-4	1	70	减振、消声器	
2	一体扰流喷淋除臭设备（2台）	5	-15	23	80	减振、消声器	
3	废气处理设备风机（2台）	8	-10	23	80	减振、消声器	
4	空压机	-12	-24	1	80	减振、消声器	

2、降噪措施

为更有效地减少本项目噪声源对项目边界区域的影响,根据本项目的特点,建设单位应采取以下措施:

(1) 选用低噪声设备,对高噪声设备进行隔音、吸音、消声处理;

(2) 对产生机械噪声的设备,在设备与基础之间安装减振装置(如减振片);

(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) 加强实验设备的日常维护与保养。

3、声环境影响达标性分析

(1) 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

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

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

r--声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

(2) 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

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

L_{plij} --室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N--室内声源总数。

(3) 在室内近似为扩散声场时,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

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

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

dB;

TL_i--围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(4) 按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

(5) 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。

(6) 预测点的预测等效声级

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

式中: L_{eqg}--建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A);

L_{eqb}--预测点的背景值, dB (A)。

本项目隔声量主要来自墙体的吸隔声作用, 隔声量一般在 15~30dB 之间, 本项目取 15dB。风机、水泵、空压机采用减振和消声器, 降噪量约 10~30dB (A), 本项目取 10dB。通过上述预测模式, 预测本项目声源在不同距离的噪声预测值, 详见下表。

表 4-27 声源在不同距离的噪声预测值 单位: dB(A)

预测点位置	噪声源与厂界处的距离 (m)	贡献值	标准值		达标情况
			昼间	夜间	
东面	5~6	36~42	65	55	达标
南面	11~12	38~49			达标
西面	7~8	35~41			达标

北面	8~10	35~39		达标
----	------	-------	--	----

经预测计算，本项目各厂界昼间噪声贡献值均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合本项目营运期间污染物排放特点，制定本项目噪声污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施，监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目噪声监测计划详见下表：

表 4-28 噪声监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	等效连续A声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、固体废物

1、产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、废包装材料、废离子交换树脂、污泥、废注射器、动物尸体、废弃一次性实验用品、实验废液、废试剂瓶、动物排泄物及垫料、废 UV 灯管、废滤网及过滤棉、废活性炭。

（1）生活垃圾

本项目新增员工 20 人，均不在项目内食宿，年工作 365 天，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则本项目员工生活垃圾产生量为 0.01t/d（3.65t/a），收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固废

①废包装材料

本项目运行过程中产生废包装材料，主要为原料包装的纸箱、塑料薄膜等，产生量约为 0.01t/a，属于《固体废物分类与代码名录》（公告 2024 年第 4 号）SW17 可再生类废物，代码为 900-005-S17、900-003-S17，收集后交由物资回收单位处理。

②废离子交换树脂

本项目废离子交换树脂产生于软水制备设施，制备软水的过程中，水中

杂质经离子交换树脂滤除，离子交换树脂经过反复的交换与再生过程后，离子交换树脂会失效，需定期及时更换，根据建设单位提供资料，通常离子交换树脂使用寿命为 1-2 年，本项目按 1 年更换一次计，因此废离子交换树脂的产生量约为 0.05t/a。废树脂截留的主要是盐分、颗粒物等物质，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW59 其他工业固体废物（包含代码 900-009-S59 废过滤材料），交由有资质的单位进行处理。

③污泥

本项目污水处理设施运行过程中会产生一定量的污泥，污泥是水处理过程的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等，根据工程经验，污泥排放量按照下式计算：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

上式中：Y—干污泥产量，g/d；

Y_T —污泥产生系数，取 1.0；

Q—污水处理量， m^3/d ；

L_r —去除的 SS 浓度， mg/L 。

由上式计算出本项目污水处理设施产生的污泥干重约 $5564.7674t/a \times (150mg/L - 105mg/L) \times 10^{-6} = 0.25t/a$ ，本项目未设置污泥干化设备，按照污泥含水率 99%计，污泥产生量约为 $0.25t/a \div (1 - 99\%) = 25t/a$ ，本项目实验结束后的实验容器等物品均进行消毒后清洗，废水沉淀得到的污泥，属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）SW07 污泥中的非特定行业废物。废物代码 900-099-S07 其他污泥。收集后定期交由有处理资质单位处理。

（3）危险废物

①废注射针头及锐器

根据建设单位提供的资料，项目废手术刀等锐器产生量约 0.005t/a，项目一次性无菌注射针年用量为 50 盒，一盒无菌注射器的重量约为 0.3kg，则废注射器产生量约为 0.015t/a，废注射针头及锐器产生量合计为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废注射针头及锐器属于废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-002-01（损伤性废物），收集后均经高

压蒸汽灭菌后暂存于危险废物间，定期交由广东生活环境无害化处理中心有限公司处理。

②动物尸体及组织

本项目全年动物房小鼠使用量分别为 20000 只/年，小鼠体重约为 0.02kg，尸体产生量约为 $(20000 \text{ 只/年} \times 0.02\text{kg}) \times 10^{-3} = 0.4\text{t/a}$ ，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW01 医疗废物，废物代码 841-003-01（病理性废物），采用医用塑料袋密封冰冻收集保存，定期交由广东生活环境无害化处理中心有限公司处理。

③废弃一次性实验用品

本项目检测和实验过程会产生废弃一次性耗材、防护服、废手套、口罩等一次性实验用品，使用完即丢弃。根据建设单位提供的资料，项目废气一次性实验用品产生量约为 0.08t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 的废物，废弃一次性实验用品收集经高压蒸汽灭菌后暂存于危险废物间，经收集后定期委托有相应危险废物资质的单位处理。

④实验废液

本项目实验过程中会产生实验废液，根据建设单位提供资料，产生量约 0.05t/a，以及实验器具第一次清洗废水一并当作废液处理，由前文分析可知，废水产生量为 9.855t/a，则实验废液产生量为 9.905t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），实验废液属于危险废物（废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 化学和生物实验室产生的有机溶剂，具有危险特性的残留样品），统一收集后经高压蒸汽灭菌，交由有资质的单位进行处理。

⑤废试剂瓶

本项目试剂（兽药、次氯酸钠、生理盐水、过氧化氢）使用后会产生废试剂瓶，根据试剂使用量，项目约使用 600 瓶试剂，单个试剂瓶重量约 0.15kg，则废试剂瓶产生量约为 0.09t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及

医疗机构化验室)产生的有机溶剂、废酸、废碱,具有危险特性的残留样品,以及沾染上述物质的包装物(不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器)、过滤吸附介质等),需交由有资质的单位进行处置。

⑥动物排泄物及垫料

根据建设单位提供资料,本项目动物房小鼠排泄物及垫料产生量约为30t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版),属于HW01医疗废物,废物代码841-003-01(病理性废物),采用医用塑料袋密封冰冻收集保存,交由广东生活环境无害化处理中心有限公司处理。

⑦废UV灯管

本项目实验结束后采用紫外灯照射进行消毒,实验室配置了67根紫外灯管、2台紫外传递窗进行消毒、2台一体喷淋扰流除臭设备,传递窗内一般配备有1-2根紫外灯管,项目按2根计,一体喷淋扰流除臭设备每套配有12根紫外灯管,需定期更换,每根灯管约0.1kg/根,每年更换一次,更换量约 $(67\text{根}\times 2\text{台}\times 2\text{根}+2\text{套}\times 12\text{根})\times 0.1\text{kg/根}=0.0095\text{t/a}$,根据《国家危险废物名录》(2025年版),属于HW29含汞废物,废物代码为900-023-29生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源),定期交由有资质的单位进行处理。

⑧废滤网及过滤棉

本项目动物笼具(IVC笼具)和生物安全柜自带的HEPA会产生废滤网,洁净空调会产生废过滤棉。根据建设单位提供数据,项目设有33套独立通风笼具和13台生物安全柜,每个过滤器滤网重量为0.005t,废滤网平均每2年更换一次,产生量约 $46\times 0.005\text{t}=0.23\text{t/2a}$;废过滤棉产生量约为0.001t,则废滤网及过滤棉产生量为0.231t/2a。根据《国家危险废物名录》(2025年版),属于危险废物(废物类别为HW49其他废物,废物代码为900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质),需交由有危废处理资质单位处理。

⑨废活性炭

根据建设单位提供资料,本项目污水处理设施和废弃垫料间产生的臭气、危废暂存间产生的臭气采用活性炭吸附装置处理,TA003废气量为

4000m³/h，TA004 废气量为 3000m³/h，设计均采用蜂窝状活性炭对臭气进行处理，活性炭箱体积（B×H×L）为 1.2m×1m×0.9m，单层活性炭采用 300mm×1000mm×800mm，共设置 2 层，经查《简明通风手册》，活性炭的填充密度为 0.35~0.60g/cm³，本项目取 0.5g/cm³，则活性炭箱填充的活性炭为 0.24t。过滤风速=设计风量÷单层碳层面积÷碳层数÷3600，TA003：4000m³/h÷1m÷0.8m÷2 层÷3600=0.69m/s，停留时间=碳层厚度÷过滤风速=0.3m÷0.69m/s=0.43s；TA004：3000m³/h÷1m÷0.8m÷2 层÷3600=0.52m/s，停留时间=碳层厚度÷过滤风速=0.3m÷0.52m/s=0.57s。本项目各个活性炭箱设置情况见下表：

表 4-29 本项目活性炭设置情况一览表

活性炭设 施编号	设计 风量 m³/h	炭箱尺寸 (B×H×L)	过 滤 风 速 m/s	废 气 停 留 时 间	活性炭尺 寸mm	活性 炭密 度 g/cm³	活 性 炭 装 填 量 t	年 更 换 次 数	废 活 性 炭 产 生 量 t/a
TA003 (3-3-1)	4000	1.2m×1m×0.9m	0.69	0.43	1*0.8*0.3 设置 2 层	0.5	0.24	1	0.24
TA004 (3-3-6)	3000	1.2m×1m×0.9m	0.52	0.57	1*0.8*0.3 设置 2 层		0.24	1	0.24
合计									0.48

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），废气相对湿度高于 80%不适用，废气温度不高于 40℃，蜂窝状活性炭风速<1.2m/s，活性炭吸附比例取值为 45%。本项目废气相对湿度低于 80%，废气温度为常温，本项目活性炭箱风速小于 1.2m/s，满足标准要求。

根据上表可知，本项目废活性炭产生量为 0.48t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），属于危险废物 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，定期交由有资质的单位进行处理。

本项目产生的固体废物排放情况见下表。

表 4-30 本项目产生的固体废物汇总表

名称	生活垃圾	废包装材料	废离子交换树脂	污泥	废注射针头及锐器	动物尸体及组织	动物排泄物及垫料	废弃一次性实验用品	实验废液	废试剂瓶	废 UV 灯管	废滤网及过滤棉	废活性炭
产生环节	员工生活	实验过程	软水制备	污水处理	动物饲养、药物验证实验过程						消毒	废气过滤系统	废气过滤系统
属性	生活垃圾	一般工业固体废物			危险废物								
危险废物类别	/	/	/	/	HW01	HW01	HW01	HW49	HW49	HW49	HW29	HW49	HW49
主要有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	汞	/	/
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	液体	固体	固体	固体	固体
环境危险特性	/	/	/	/	In	In	In	T	T	T	T	T	T
年产生量(t/a)	3.65	0.01	0.05	25	0.02	0.4	30	0.08	9.905	0.09	0.0095	0.231/2a	0.48
贮存方式	垃圾桶	一般固废暂存间						危废间					
利用处置方式和去向	交环卫部门清运处理	交由物资回收单位处理	交由有处理资质的单位进行处置	交由广东生活环境无害化处理中心有限公司处理				交由有危废资质单位处理					
利用或处置量(t/a)	3.65	0.01	0.05	25	0.02	0.4	30	0.08	9.905	0.09	0.0095	0.231/2a	0.48

2、环境管理要求

建设单位拟设置一间 40m² 的危废暂存间，根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》和《广东省生态环境厅关于印发<广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）>的通知》（粤环函〔2021〕27 号），企业须建立、健全危险废物管理制度，根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。项目产生的危险废物实行分类收集后置于危废暂存间内，医疗废物贮存时限不得超过两天，其他废物贮存时限一般不得超过一年，生活垃圾一并日产日清，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容，落实堆放场地基础防渗措施，做好警示标识，定期检查盛装容器是否受损，贮存场所应加锁管理，设置微负压、通风设施和空调制冷系统，危废间整体排风口应设置废气净化装置。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

另外根据《医疗废物管理条例》、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标准》（HJ421-2008）等文件相关要求，医疗废物采用符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋或用于盛装经初级包装的医疗废物专用硬质容器收集，感染性废物贮存设施地面做好防渗，其地面和墙面材料应易于清洗和消毒。

本项目危废暂存间基本信息见下表：

表 4-31 危废暂存间基本信息表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
----	--------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

1	危废暂存间	废注射针头及锐器	HW01 医疗废物	841-002-01	东南 40m ²	专用容器	0.01	2天
2		动物尸体及组织		841-003-01		专用容器	0.05	
3		动物排泄物及垫料				专用容器	0.05	
4		废弃一次性实验用品	HW49 其他废物	900-047-49		专用容器	0.01	2个月
5		实验废液	HW49 其他废物	900-047-49		专用容器	1	2个月
6		废试剂瓶	HW49 其他废物	900-047-49		专用容器	0.01	2个月
7		废UV灯管	HW29 含汞废物	900-023-29		专用容器	0.0095	一年
8		废滤网及过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49		专用容器	0.231/2a	二年
9		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		专用容器	0.5	一年

五、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

(1) 风险调查

本项目使用的次氯酸钠、实验废液、废 UV 灯管（汞）属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 的危险物质。

（2）环境风险潜势初判及评价等级判定

本项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠、实验废液、废 UV 灯管，本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如下表所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，……，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁，Q₂，……，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

废 UV 灯管的汞含量约 5-50mg/根，本评价按 50mg/根计，则汞最大储存量为 95 根×50mg/根×10⁻⁹=0.00000475t。

表 4-32 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	q/Q
1	次氯酸钠	0.0125	5	0.0025
2	废 UV 灯管	0.00000475	0.5	0.0000095
3	实验废液	1	100	0.1
合计				0.103

注：1、实验废液参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液推荐临界量；

2、废 UV 灯管参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中汞推荐临界量；

据上表可知本项目 Q 值为 0.103<1，因此环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风

险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

本项目风险潜势为 I 级，因此本项目评价工作等级为简单分析。

（3）环境敏感目标概况

本项目周围环境敏感目标分布情况详见前文表 3-4 和附图 3。

（4）风险识别

本项目实验过程使用的原辅材料中可能对环境与健康造成危险和损害的风险物质为次氯酸钠，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏进入环境，从而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。

主要扩散途径有三类：危险物质在运输、储存和使用过程中，如发生火灾，危险物质在高温情况下散发到空气中，污染大气环境；在运输、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或雨水管道进入周边水体，污染地表水环境；在运输、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤，通过下渗等进行污染地下水。

（5）环境风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，企业必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。针对本项目风险情况，实验室在日常运营中，应加强对次氯酸钠的管理。次氯酸钠储存在试剂品柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，出入库必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品专用储存室应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，地面硬底化，做好防渗措施。储存室的储存设备和安全设施应当定期检测。试剂存放处底部应做好防渗漏措施，如设置托盘等防止泄漏的装

置，防止风险物质泄漏，并储存于阴凉、通风的储存室内，建议建设单位在储存室附近应设干粉灭火器等应急物资。在使用前，企业应对职工开展环境风险和环境应急管理宣传和培训。

(6) 评价结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，项目生产过程的环境风险是可控的。

表 4-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	全国高校区域技术转移转化中心（粤港澳大湾区）生物医药分中心公共转化平台建设（第一期）标段三项目				
建设地点	（广东）省	（广州）市	（黄 埔）区	（ 县）	（国际生物 岛）园区
地理坐标	经度	113°21'47.836"	纬度	23°3'45.040"	
主要危险物质及分布	次氯酸钠、危险废物实验废液、废UV灯管贮存于危废暂存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危险物质在运输、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或雨水管道进入周边水体，污染地表水环境；在运输、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤，通过下渗等进行污染地下水				
风险防范措施要求	加强原辅材料储存的管理，防止原辅材料的泄漏，做好防渗措施。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：					

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	TVOC（以非甲烷总烃表征）	一体扰流喷淋除臭设备	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	DA002	TVOC（以非甲烷总烃表征）	一体扰流喷淋除臭设备	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	DA003	NH ₃	活性炭吸附装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	DA004	NH ₃	活性炭吸附装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	厂界	NH ₃	加强通风排气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建项目二级厂界标准
		H ₂ S	加强通风排气	
		臭气浓度	加强通风排气	
		颗粒物	加强通风排气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		非甲烷总烃	加强通风排气	
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	园区三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	DW002	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪	自建污水处理设施	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

		大肠菌群数、总余氯、LAS		第二时段三级标准
声环境	实验设备、风机、水泵	噪声	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；废包装材料、废离子交换树脂、污泥交由物资回收单位处理；废注射器、动物尸体、废弃一次性实验用品、实验废液、废试剂瓶、动物排泄物及垫料、废UV灯管、废滤网及过滤棉、废活性炭交由有资质的单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	加强原辅材料储存的管理，防止原辅材料的泄漏，做好防渗措施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，全国高校区域技术转移转化中心（粤港澳大湾区）生物医药分中心公共转化平台建设（第一期）标段三项目符合相关产业政策，符合“三线一单”及相关环保规划要求。建设单位应按有关的环保法规及环评报告提出的要求确保污染物达标排放，严格执行“三同时”管理规定，本项目对周围环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

未经同意不得复制转载

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	TVOC/NMHC	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
	NH ₃	0	0	0	0.021t/a	0	0.021t/a	+0.021t/a
	H ₂ S	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
废水	COD _{Cr}	0	0	0	1.298t/a	0	1.298t/a	+1.298t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.362t/a	0	0.362t/a	+0.362t/a
	SS	0	0	0	0.612t/a	0	0.612t/a	+0.612t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.033t/a	0	0.033t/a	+0.033t/a
	LAS	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	粪大肠菌群数	--	--	--	--	--	--	--
	总余氯	--	--	--	--	--	--	--
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3.65t/a	0	3.65t/a	+3.65t/a
一般工业固废	废弃包装材料	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废离子交换树脂	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	污泥	0	0	0	25t/a	0	25t/a	+25t/a
危险废物	废注射针头及锐器	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	动物尸体及组织	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
	废弃一次性实验用品	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
	动物排泄物及	0	0	0	30t/a	0	30t/a	+30t/a

	垫料						
	实验废液	0	0	0	9.905t/a	0	+9.905t/a
	废试剂瓶	0	0	0	0.09t/a	0	+0.09t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.0095t/a	0	+0.0095t/a
	废滤网及过滤棉	0	0	0	0.231t/2a	0	+0.231t/2a
	废活性炭	0	0	0	0.48t/a	0	+0.48t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

