

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 深圳市沃英达生命科学有限公司新建项目

建设单位(盖章): 深圳市沃英达生命科学有限公司

编制日期: 二〇二二年七月

中华人民共和国生态环境部制

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的深圳市沃英达生命科学有限公司新建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：深圳市沃英达生命科学有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市沃英达生命科学有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市南山区招商街道海湾路 13 号湄南河体育产业园 2 期一楼 A8 区		
经纬度	113.893968655, 22.470198467		
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	四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	6	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	762
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境 影响评价符合性分 析	无
--------------------------	---

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属M7340医学研究和试验发展，检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《市场准入负面清单（2022年版）》，项目属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》目录所列鼓励类中“十三、医药”项目，为允许类项目。因此，项目符合相关的产业政策要求。 2、与土地利用规划的相符性分析 根据深圳市规划和自然资源局官网发布的“详细规划‘一张图’公众版”（网站：http://pnr.sz.gov.cn/d-xgmap/）显示，该项目所在地均为商业用地，根据现场核实，项目场地为租赁，租赁用途为厂房，项目在该区域主要从事干细胞、免疫细胞的培养研发，不符合城市发展规划要求。本着尊重历史、实事求是的原则，本报告认为：在项目不对周围环境造成明显影响的情况下，项目选址符合现状功能要求，若运营期内如有政策变动，需遵循国家和地方相关职能部门的规定，无条件搬迁。详见附图9。 3、与生态控制线的相符性分析 根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2019年），项目选址均不位于基本生态控制线范围内，详见附图2。 4、与环境功能区划的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。 根据深环〔2020〕186号《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》，项目所在地声环境功能区划分为3类，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准。项目运营过程产生的噪声经采取上述措施综合治理后，厂界噪声能达到相关要求，项目生产设备噪声经门窗、墙体等扩散后对周围环境影响较小。 根据深府〔2008〕98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目属于二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及“2018年修改单”中的二级标准要求。项目运营过程中产生的有机废气经过有
---------	---

	效环保措施处理后，不会对项目周围环境产生大的污染影响，项目建设符合区域规划、深圳市环境规划及区域环境功能区划要求。 5、与相关环保规划及政策的相符性分析 (1) 与大气环境相关文件相符性分析 ①根据《广东省大气污染防治条例》（2019 年）：“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。 ②根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）：对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。 ③与《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）：加强源头控制。大力推广使用水性、大豆基、能量固化等低（无）VOCs 含量的油墨和低（无）VOCs 含量的胶粘剂、清洗剂、润版液、洗车水、涂布液，到 2019 年底前，低（无）VOCs 含量绿色原辅材料替代比例不低于 60%。对塑料软包装、纸制品包装等，推广使用柔印等低（无）VOCs 排放的印刷工艺。在塑料软包装领域，推广应用无溶剂、水性胶等环境友好型复合技术，到 2019 年底前，替代比例不低于 60%。 加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70% 以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。 ④与《2021“深圳蓝”可持续行动计划》的相符性分析
--	---

	严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，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，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区”。 相符性分析： 本项目使用乙醇进行消毒，期间会挥发产生非甲烷总烃，经收集处理后有组织废气可达《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“非甲烷总烃”第二时段二级标准，无组织废气可达《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》。符合《广东省大气污染防治条例》（2019 年）、《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）、《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）、《2021“深圳蓝”可持续行动计划》。 （2）与水环境相关文件相符性分析 ①《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相符性分析 第三条（二）“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外）；龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”。 ②与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析 根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中的标准评价，即茅洲河共和
--	--

村、洋涌大桥、坪山河上埗和观澜河企坪断面水质达Ⅳ类，龙岗河西湖村断面水质达Ⅴ类或以上，龙岗河吓陂断面文件中未有规定，暂与西湖村相同为水质达Ⅴ类或以上。深圳河河口断面文件中未有规定，暂按2020年标准评价。

相符性分析：

本项目属于深圳湾流域，该流域不属于深圳市“五大流域”之一。本项目细胞培养实验室实验均使用一次性实验用品，实验完成后作为危险废物处置，不进行实验器具的清洗，灭菌锅废水通过收集后委托有资质的单位拉运处理。

上述分析，符合《关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相关政策。

（3）与广东省“三线一单”的相符性分析

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，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表1-1。

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所在区域的声环境、大气环境质量能够符合相应的标准要求；本项目使用乙醇进行消毒，期间会挥发产生非甲烷总烃，经收集处理后能够达标排放；细胞培养实验室实验均使用一次性实验用品，实验完成后作为危险废物处置，不进行实验器具的清洗，项目灭菌锅废水通过收集后委托有资质的单位拉运处理。生活污水经化粪池预处理后排放到市政截污管网，最终进入区域所属水质净化厂	符合

	资源利用 上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求	符合															
	环境准入 负面清单	项目主要从事干细胞、免疫细胞的培养研发，项目属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》目录所列鼓励类中“十三、医药”项目，符合准入清单的要求	符合															
(4) 与深圳市“三线一单”的相符性分析 根据《深圳市环境管控单元生态环境准入清单》（深环〔2021〕138号）的要求，本项目属于ZH44030530022 招商街道一般管控单元（YB22），详见图13。现进行所在区域的环境管控单元（“三线一单”）对照分析，见下表1-2。 表1-2 项目与深圳市“三线一单”符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控 维度</th><th>管控要求</th><th>符合性分析</th><th>相符 情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">区域 布局 管控</td><td>1-1. 重点打造赤湾海洋科技产业园，大力推进海洋电子信息、海洋高端智能装备、海洋生物医药、海洋公共服务等海洋产业发展，加强海洋实验室、工程技术研究中心等涉海科研机构建设，建设海洋文化服务中心、海洋科普教育旅游观光中心，打造具有世界影响力的海洋科技产业园。</td><td>本项目为医学研究和试验发展，符合该片区产业要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-2. 海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。</td><td rowspan="3">本项目属于该管控单元的选址位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，租用现有厂房，不新建厂房新增用地，不会占用人工岸线，不占用自然岸线</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-3. 海岸线一般管控岸线段，严格限制建设项目占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和本条例有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1-4. 海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				管控 维度	管控要求	符合性分析	相符 情况	区域 布局 管控	1-1. 重点打造赤湾海洋科技产业园，大力推进海洋电子信息、海洋高端智能装备、海洋生物医药、海洋公共服务等海洋产业发展，加强海洋实验室、工程技术研究中心等涉海科研机构建设，建设海洋文化服务中心、海洋科普教育旅游观光中心，打造具有世界影响力的海洋科技产业园。	本项目为医学研究和试验发展，符合该片区产业要求	符合	1-2. 海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。	本项目属于该管控单元的选址位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，租用现有厂房，不新建厂房新增用地，不会占用人工岸线，不占用自然岸线	符合	1-3. 海岸线一般管控岸线段，严格限制建设项目占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和本条例有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	符合	1-4. 海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。	符合
管控 维度	管控要求	符合性分析	相符 情况															
区域 布局 管控	1-1. 重点打造赤湾海洋科技产业园，大力推进海洋电子信息、海洋高端智能装备、海洋生物医药、海洋公共服务等海洋产业发展，加强海洋实验室、工程技术研究中心等涉海科研机构建设，建设海洋文化服务中心、海洋科普教育旅游观光中心，打造具有世界影响力的海洋科技产业园。	本项目为医学研究和试验发展，符合该片区产业要求	符合															
	1-2. 海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。	本项目属于该管控单元的选址位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，租用现有厂房，不新建厂房新增用地，不会占用人工岸线，不占用自然岸线	符合															
	1-3. 海岸线一般管控岸线段，严格限制建设项目占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和本条例有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。		符合															
	1-4. 海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。		符合															

	能源资源利用	2-1.海岸线一般管控岸线段，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业。	本项目不涉及该管控要求	符合
	污染物排放管控	3-1.蛇口水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不涉及该管控要求	符合
		3-2.海岸线重点管控岸线段，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和国家重大战略规划用海。	本项目属于该管控单元的选址位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，不在海岸线附近用地，本项目不涉及该管控要求	符合
		3-3.海岸线一般管控岸线段，农渔业功能岸线严格控制近海近岸的养殖规模，养殖项目不得超标排放污染物，加强海水入侵、海岸侵蚀严重岸段综合治理和修复工程。	本项目不涉及该管控要求	符合
	环境风险防控	4-1.蛇口水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	本项目不涉及该管控要求	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	（一）工程内容及规模 1、项目概况及任务来源 深圳市沃英达生命科学有限公司成立于 2021 年 07 月 28 日，统一社会信用代码：91440300MA5GX3BN7T。一般经营项目是：细胞技术研发和应用；化妆品零售；第一类医疗器械销售；医学研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；以自有资金从事投资活动；健康咨询服务（不含诊疗服务）；生物基材料销售；国内贸易代理。一般经营项目是：细胞技术研发和应用；化妆品零售；第一类医疗器械销售；医学研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息技术咨询服务；以自有资金从事投资活动；健康咨询服务（不含诊疗服务）；生物基材料销售；国内贸易代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目是：第二类医疗器械销售；第三类医疗器械经营；货物进出口；技术进出口；医疗服务。 项目租赁地址为深圳市南山区招商街道海湾路 13 号湄南河体育产业园 2 期一楼 A8 区，租赁建筑面积为 762 平方米。项目拟开展医学研究和试验发展类别，主要从事干细胞、免疫细胞的培养研发，年产量分别为 500 份、500 份。干细胞培养研发的主要工艺包括接收样本、处理样本、分析检测样本、培养样品、样品出库；免疫细胞培养研发的主要工艺包括接收免疫细胞、分离、抽取、培养、检测、样品出库。员工数量为 20 人，均不在厂区内食宿。项目不进行 P3 及以上等级的生物实验室，试验均不涉及传染性、感染性疾病的研究。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）及《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）>的通知》（深环规〔2020〕3 号）的有关规定，项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）”，其管理类别为备案类，需编制备案类“环境影响报告表”。为建设项目的工程设
------	--

计单位提供环境保护要求和建议,以及将来环境管理要求,明确开发建设者的环境责任;同时为环保行政主管部门的环境管理提供参考决策依据。

2、产品及年产量

表 2-1 项目主要产品方案

序号	产品名称	设计生产能力(年研究量)	年运行时数
1	干细胞	500 份	1920h (8h/d)
2	免疫细胞	500 份	1920h (8h/d)

表 2-2 项目主要建设内容

类型	名称		建设规模	备注
主体工程	实验室		租赁面积为 762m ² ,主要是培养间、细胞库、缓冲间、一更、二更、暂存间、物料间、洁净走道、污物间、阳性对照间、程序降温、化学分子实验室、研发培养实验室、培养基储存、仓库、办公室、清洗/干燥间、气瓶间、消防排烟机房、废弃物间、大厅、监控室、洗手间等	/
公用工程	给水工程		由市政管网供水	/
	排水工程		项目所在地为雨污分流制,雨水接入市政雨水管,污水接入市政污水管网汇入蛇口水质净化厂处理	/
	供电工程		由市政电网供给,年用电量 10 万 kW/h	/
环保工程	废水治理工程	生活污水	该区域已实行雨污分流,生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网汇入蛇口水质净化厂处理	/
	废气治理工程		本项目使用乙醇进行消毒,期间会挥发产生非甲烷总烃,建议建设单位设置废气处理设施,有机废气经过抽风机收集后,引到活性炭吸附装置处理后排放	/
	噪声		设置不同的功能分区,墙体隔声,车间设置双层隔声门窗,合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养,夜间和午休时间不作业等措施	/
	固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点,由环卫部门拉运处理	/
		一般固废	设一般固体废物存放点,经分类收集后交专业公司回收处理	/
		危险废物	设危险废物收集及危险废物存放点,交由有危险废物处理资质单位回收处理	/
合计	——		762m ²	/

3、主要原、辅材料及消耗

表 2-3 原辅料使用情况一览表

类别	序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	最大储存量	来源及储存位置
----	----	----	------------	-----	-------	---------

原 辅 料	1	生理盐水	水、氯化钠	200L	20L	外购，仓库
	2	培养基	水、氨基酸、微量元素、糖	500L	50L	
	3	淋巴细胞分离液	水、淀粉	10L	1L	
	4	移液管	聚乙烯	300kg	30kg	
	5	15ml离心管	聚乙烯	25kg	5kg	
	6	50ml离心管	聚乙烯	150kg	15kg	
	7	225ml离心管	聚乙烯	30kg	3kg	
	8	5ml移液管	聚乙烯	20kg	2kg	
	9	10ml移液管	聚乙烯	100kg	10kg	
	10	25ml移液管	聚乙烯	40kg	4kg	
	11	T175培养瓶	聚乙烯	300kg	30kg	
	12	75%乙醇	乙醇	200L	20L	
	13	干细胞及免疫细胞样本	/	6L	0.6L	

备注：

部分原辅料理化性质：

1、生理盐水：又称为无菌生理盐水，是指生理学实验或临床上常用的渗透压与动物或人体血浆的渗透压基本相等的氯化钠溶液。生理盐水就是0.9%的氯化钠水溶液，因为它的渗透压值和正常人的血浆、组织液都是大致一样的，所以可以用作补液（不会降低和增加正常人体内钠离子浓度）以及其他医疗用途，也常用作体外培养活组织、细胞。是人体细胞所处的液体环境浓度。

2、培养基：供微生物、植物和动物组织生长和维持用的人工配制的养料，一般都含有碳水化合物、含氮物质、无机盐（包括微量元素）以及生长素和水等。有的培养基还含有抗菌素、色素、激素和血清。

3、淋巴细胞分离液：一种旨在通过葡聚糖和液影酸钠混合液达到特定的比重，然后通过离心分层获得纯化的单核细胞淋巴细胞。

4、乙醇：有机化合物，分子式 C_2H_6O ，结构简式 CH_3CH_2OH 或 C_2H_5OH ，俗称酒精，是最常见的一元醇。乙醇在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（ $d_{15.56}$ ）0.816。（MSDS 报告见附件 3）

表 2-4 主要能源及资源消耗一览表

类别	名称	年消耗量	来源	储运方式
----	----	------	----	------

新鲜水	生活用水	200t	市政供给	市政给水管
	灭菌锅用水	0.2t	市政供给	市政给水管
电		10 万 kWh	市政供给	市政电网
天然气		——	——	——

4、主要生产设备

表 2-5 主要设备清单

类别	设备	规格型号	数量	备注
生 产 设 备	倒置显微镜	莱卡	1 台	/
	二氧化碳培养箱	ESCO	8 台	/
	离心机	久保田	1 台	/
	生物安全柜	苏净安泰	1 台	/
	超净工作台	苏净安泰	4 台	/
	冰箱	中科美菱	4 台	/
	低温冰箱	中科美菱	2 台	/
	超低温冰箱	赛默飞	1 台	/
	液氮罐	华特	2 台	/
	细胞计数仪	迈瑞	1 台	/
	水浴锅	人和	4 台	/
	生化培养箱	赛默飞	1 台	/
	灭菌锅	/	1 台	/

5、平面布置情况

项目位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，总租赁面积为762m²。其中厂房内西侧主要布置培养间和细胞库；厂房内中部主要布置暂存间、洁净走道、化学分子实验室、研发培养实验室、培养基储存、监控室和办公室；厂房内东侧主要布置消防排烟机房、废弃物间、气瓶间和洗手间；厂房内南部主要布设大厅和程序降温；厂房内北侧主要布设缓冲间、一更、二更、污物间、清洗/干燥间和阳性对照间。

厂房平面布置图详见附图12。

6、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为20人，均不在厂区内食宿。

工作制度：一日一班制，每班工作8小时，全年工作240天。

（二）项目的地理位置及周边环境状况

经核实，本项目选址位于深圳市南山区招商街道海湾路13号湄南河体育产业园2期一楼A8区，其坐标见下表2-6。

	表 2-6 选址用地范围坐标		
	序号	X 坐标（纬度 N）	Y 坐标（经度 E）
	1#	11545.733（22.470260047）	98212.100（113.893998255）
	2#	11542.499（22.470227861）	98193.603（113.893818547）
	3#	11527.309（22.470091068）	98196.025（113.893842687）
	4#	11533.000（22.470147394）	98226.405（113.894140412）
经核实，项目选址所在区域属深圳湾流域不在深圳市基本生态控制线内，也不属于深圳市水源保护区。项目选址地理位置、与深圳市基本生态控制线位置关系见附图 1、附图 2。 周边环境状况： 项目选址位于深圳市南山区招商街道海湾路 13 号湄南河体育产业园 2 期一楼 A8 区，项目平面四周、噪声监测布点图及厂房及周边环境现状见附图 3、附图 4。			

工艺流程和产排污环节	一、工艺流程图及工艺说明： 本项目主要从事干细胞、免疫细胞的培养研发，具体检测流程如下，污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）。 1、干细胞培养的工艺流程： <pre> graph TD A[接收样本] --> B[处理样本] C[淋巴细胞分离液] --> B B --> D[分析检测样本] B -.-> E[W1、N、S1、S2] D -.-> F[W1、N、S1] D --> G[培养样品] H[生理盐水] --> G G -.-> I[W1、W2、N] G --> J[样品出库] </pre> 图 2-1 干细胞培养的工艺流程 生产工艺简要说明： 对干细胞样本使用淋巴细胞分离液于离心机中进行细胞分离处理，随后对其使用倒置显微镜和细胞计数仪进行检测分析（观察细胞的生长状态），分析合格的细胞样品可以进行培养。在培养基内加入淋巴细胞分离液，将细胞培养基置于 CO₂ 培养箱进行贴壁培养；待细胞长满 80% 的时候，对细胞进行取样检测细菌、真菌、支原体。合格后先放置于超低温冰箱中，24 小时后转移至液氮罐中，标记好放置位置，后期若有科研应用需要再取出相应的细胞。 2、免疫细胞培养的工艺流程：
-------------------	---

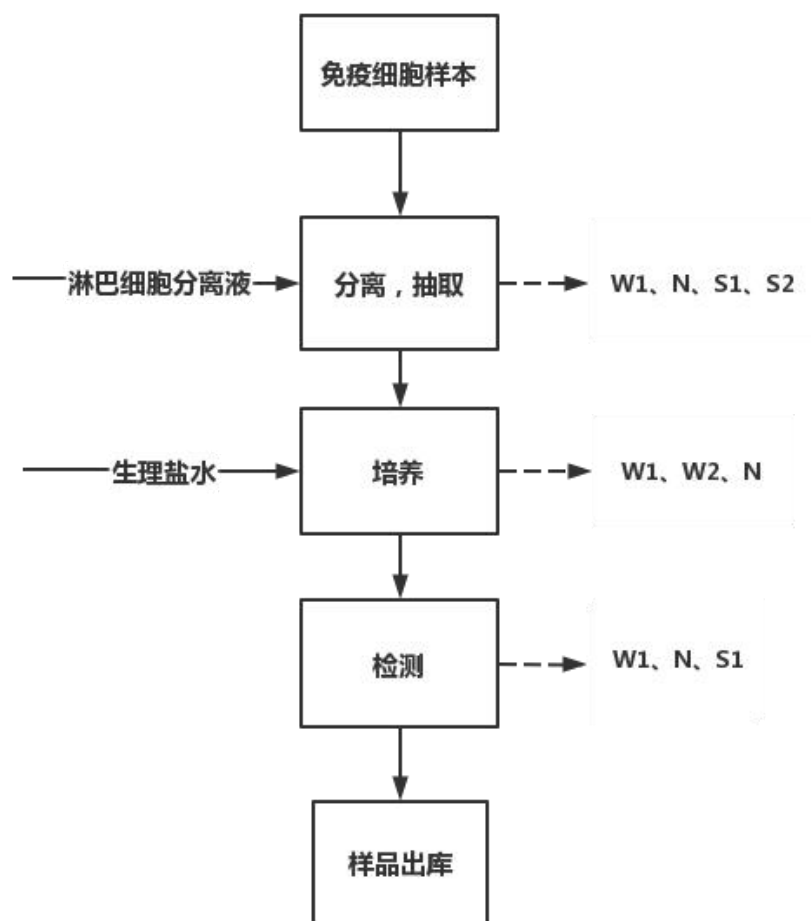


图 2-2 免疫细胞培养的工艺流程

生产工艺简要说明:

免疫细胞样本分装置于 4 个 50ml 的离心管，分别加入 12.5ml 的淋巴细胞分离液，抽取白膜细胞层，加入 50ml 离心管中，获得约 5×10^7 个单个核细胞；将细胞悬浮于 50ml 细胞培养液，加入生理盐水，将细胞培养基置于 CO_2 培养箱条件培养，培养至 10d，对细胞进行取样检测细菌、真菌、支原体等，检测合格后对剩余细胞进行储存制备，做好各项标记先放置于超低温冰箱中，24 小时后转移至液氮罐中，标记好放置位置。后期若有科研应用需要再取出相应的细胞。

二、主要产污环节

项目主要产污工序及污染物种类如下表所示：

表 2-7 项目产污一览表

污染类型	污染来源	编号	主要污染物	处理措施
------	------	----	-------	------

	废水	生活污水	员工日常生活	W0	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后接入市政污水管网汇入蛇口水质净化厂处理
		实验废水	灭菌锅废水	W1	灭菌锅废水	通过收集后委托有资质的单位拉运处理
	废气	有机废气	乙醇消毒	G1	非甲烷总烃	有机废气经抽风机收集后，引到活性炭吸附装置处理后排放
	固废	生活垃圾	员工生活	S0	生活垃圾	交由环卫部门清运
		一般固体废物	实验分析过程	S1	废包装材料	交由相关回收单位回收处置
		危险废物	实验过程	S2	实验废物	分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存；委托有资质的单位运输、处置
				S3	废活性炭	
				S4	医疗废物	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有环境污染问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

(一) 环境空气

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

本报告引用深圳市生态环境局《深圳市环境质量报告书（2016-2020 年）》南山区监测点（华侨城）的年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，其空气环境质量监测数据如下表：

表 3-1 2020 年南山区（华侨城）空气质量监测数据统计表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
	μg/m ³	日平均第98百分位数	9	150	6.00%	达标
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	26	40	65.00%	达标
	μg/m ³	日平均第98百分位数	46	80	57.50%	达标
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	35	70	50.00%	达标
	μg/m ³	日平均第95百分位数	73	150	48.67%	达标
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	21	35	60.00%	达标
	μg/m ³	日平均第95百分位数	41	75	54.67%	达标
CO	mg/m ³	日平均第95百分位数	0.9	4	22.50%	达标
O ₃	μg/m ³	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	122	160	76.25%	达标

注：该区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其 2018 年修改单。

由上表 3-1 可知，项目所在南山区（华侨城）的 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度，CO 日平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级年平均浓度限值及其 2018 年修改单要求，所在区域大气环境质量良好，属于达标区。

(二) 地表水环境

项目选址深圳市南山区招商街道海湾路 13 号湄南河体育产业园 2 期一楼 A8 区，属于深圳湾流域，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）的规定，深圳湾流域水质控制目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据深圳市生态环境局发布的《2020 年度深圳市生态环境状况公报》

(http://www.sz.gov.cn/zfgb/2021/gb1200/content/post_8818680.html) 中水环境状况：全市其他 10 条主要河流中，福田河、大沙河和盐田河水质达到地表水Ⅱ类标准，沙湾河和新洲河水质达到地表水Ⅲ类标准，布吉河和王母河水质达到地表水Ⅳ类标准，西乡河和凤塘河水质达到地表水Ⅴ类标准。与上年相比，布吉河、大沙河和新洲河水质明显改善，西乡河、沙河湾、福田河和凤塘河水质有所改善，盐田河水质保持为Ⅱ类，王母河水质保持为Ⅳ类。皇岗河已完成暗涵整治，2020 年无水质监测。

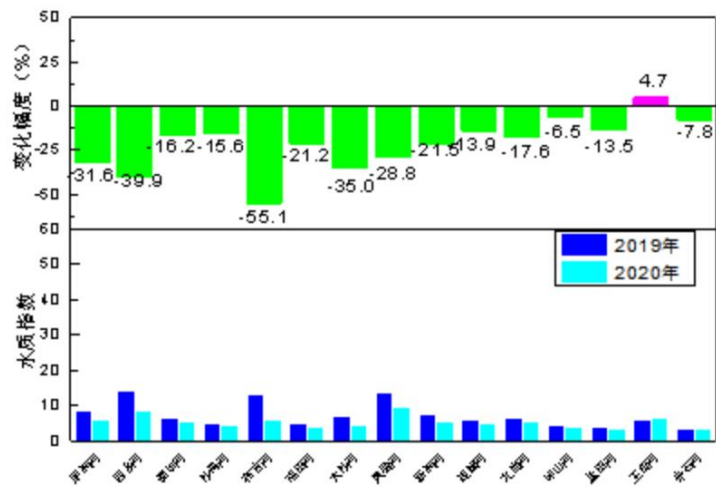


图 3-1 2020 年河流水质指数变化情况与上年比较

同时根据《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020）》中 2020 年深圳湾流域监测断面水质类别统计及水质水况比较结果，见表 3-2。

表 3-2 2020 年流域水质评价结果

河流名称	断面个数	I -III类断面比例 (%)	IV、V类断面比例 (%)	劣V类断面比例 (%)	水质状况
深圳湾流域	34	35.3	55.9	8.8	轻度污染

表3-3 2020年深圳湾流域水质状况与上年比较

名称	断面个数	ΔG	ΔD	$\Delta G-\Delta D$	水质变化
深圳湾流域	34	22.6	-6.5	29.1	明显改善

备注：① ΔG 为后时段（2020年）与前时段（2019年）I -III类水质断面比例之差；② ΔD 为后时段与前时段劣V类水质断面比例之差；③无同期测值断面不参与比较。

由上表可知，深圳湾流域水质状况为轻度污染，与前时段（2019年）相比，水质明显改善。

表3-4 2020年深圳市西部海域水质监测结果统计

统计指标	样品数	测值范围	平均值	最大超标倍数	超标率 (%)
水温 (℃)	26	23.6~30.8	27.4	—	—
pH 值	40	7.74~8.3	8.02	—	2.5
悬浮物 (mg/L)	40	2.3~21.9	8.5	—	—
溶解氧 (mg/L)	40	5.13~8.1	6.84	—	0
化学需氧量 (mg/L)	40	0.33~4.35	1.52	0.5	5
活性磷酸盐 (mg/L)	40	0.001~0.113	0.031	2.8	37.5
氨氮 (mg/L)	40	0.002~0.53	0.111	—	—
亚硝酸盐氮 (mg/L)	40	0.007~0.25	0.083	—	—
无机氮 (mg/L)	40	0.14~3.24	1.160	9.8	87.5
非离子氨 (μg/L)	40	0.1~39.5	6.3	1	12.5
石油类 (μg/L)	30	3.5~60	27.9	0.2	3.3
由上表可知，2020 年西部海域水质劣于《海水水质标准》（GB3097- 1997）中的第二类水质标准，主要超标因子为 pH、COD、活性磷酸盐、无机氮、非离子氮、石油类。					
西部近岸海域海水水质劣于第四类标准，主要污染物为无机氮和活性磷酸盐。与上年相比，西部海域水质稳中向好。红海湾水质达到国家海水水质第一类标准，水质优良。					
（三）声环境					
根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186 号），该项目深圳市南山区招商街道海湾路 13 号湄南河体育产业园 2 期一楼 A8 区选址区域为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。					
为了解项目所在地声环境质量现状，本项目引用《深圳市环境质量报告书》（2016-2020 年）中的监测数据，2020 年深圳市功能区噪声季度达标率统计见下表 3-5。					
表 3-5 2020 年深圳市功能区噪声季度达标率统计 单位：%					
统计时段	3 类区				
	昼	夜			
第一季度	100	100			
第二季度	100	100			
第三季度	100	100			
第四季度	100	100			
全年	100	100			
项目厂界外 50m 范围内存在一个声环境保护目标中共招商局集团党校，					

	根据项目所在区域环境噪声标准适用区图（附图 8）可知，中共招商局集团党校为声环境 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，无需进行噪声监测。 （四）生态环境 根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019），项目不在所划定的基本生态控制线内。项目位于已建成的商业区，区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，生态环境一般，周围 200m 范围无珍稀濒危野生保护动植物。 （五）电磁辐射 本报告表不涉及辐射、传染性疾病的影响评价内容。 （六）地下水及土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查”，本项目租赁已建成的商业区，用地范围内地面均已采用水泥硬化地面，并做好防渗防泄漏措施，厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源，因此项目地下水环境不敏感，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。
--	---

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:

1、水环境保护目标

保护流域内的水环境质量,确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源,不对项目附近的河流产生影响。

2、大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境,确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源,确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境,确保项目产生的噪声不成为区域内危害声环境的污染源,不影响周围人员的正常办公和生活,不引起投诉。

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	中共招商局集团党校	8	18	0	18	东	《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准	中共招商局集团党校位于本项目东侧,周边为绿化地,朝向东侧

本项目行业类别为医学研究和试验发展,根据调查,中共招商局集团党校不定期运营,本报告认为对该保护目标不造成声环境污染。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的生活垃圾、生产废物,使之不成为区域内危害环境的污染源,不成为新的污染源,不对项目所在区域造成污染和影响。

5、敏感保护目标(环境敏感点)

本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气目标,项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标,项目具体环境保护目标情况见下表 3-6,项目周边敏感点分布情况见附图 13。

表 3-6 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离(m)	性质/规模	环境功能区划
地表水环境	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				

	声环境	中共招商局集团党校	东	18	文化区	《声环境质量标准》 (GB3096—2008)3 类标准
	大气环境	中共招商局集团党校	东	18	文化区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
		鹤地山遗址	东北	230.9	自然保护区	
	生态环境	不在深圳市基本生态控制范围内				

污 染 物 排 放 控 制 标 准	(1) 水污染物排放标准																																					
	项目所在区域分别属于蛇口水质净化厂处理范围,生活污水经化粪池处理后经市政管网排入市政水质净化厂,执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。根据《排水工程(下册)》(第四版)“典型生活污水水质”中“低浓度水质”,主要污染物为 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N,产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、40mg/L。																																					
	(2) 大气污染物排放标准																																					
	本项目有组织废气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“非甲烷总烃”第二时段二级标准,无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)。																																					
	(3) 噪声控制标准																																					
污 染 物 排 放 控 制 标 准	项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。																																					
	(4) 固体废物管理																																					
	固体废物管理应遵照《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》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及国家污染物控制标准修改单(2013年)、《国家危险废物名录》(2021年版)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定。																																					
	表 3-7 本项目应执行的排放标准																																					
	<table border="1"> <tr> <th>环境要素</th><th>执行标准名称及级别</th><th>污染物</th><th colspan="2">三级标准限值</th></tr> <tr> <td rowspan="5">废水</td><td rowspan="5">广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(单位 mg/L, pH 除外)</td><td>pH(无量纲)</td><td colspan="2">6~9</td></tr> <tr> <td>悬浮物</td><td colspan="2">400</td></tr> <tr> <td>五日生化需氧量</td><td colspan="2">300</td></tr> <tr> <td>化学需氧量</td><td colspan="2">500</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td colspan="2">—</td></tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td><td>类别</td><td>昼间(7:00~23:00)</td><td>夜间(23:00~7:00)</td></tr> <tr> <td>3类</td><td>65dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr> <tr> <td>固废</td><td colspan="4">固体废物管理应遵照《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》、《城市生活垃圾管理办法》(第157号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单和《国家危险废物名录》(2021年版)</td></tr> </table>				环境要素	执行标准名称及级别	污染物	三级标准限值		废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(单位 mg/L, pH 除外)	pH(无量纲)	6~9		悬浮物	400		五日生化需氧量	300		化学需氧量	500		氨氮	—		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间(7:00~23:00)	夜间(23:00~7:00)	3类	65dB(A)	55dB(A)	固废	固体废物管理应遵照《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》、《城市生活垃圾管理办法》(第157号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单和《国家危险废物名录》(2021年版)		
环境要素	执行标准名称及级别	污染物	三级标准限值																																			
废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准(单位 mg/L, pH 除外)	pH(无量纲)	6~9																																			
		悬浮物	400																																			
		五日生化需氧量	300																																			
		化学需氧量	500																																			
		氨氮	—																																			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间(7:00~23:00)	夜间(23:00~7:00)																																		
		3类	65dB(A)	55dB(A)																																		
固废	固体废物管理应遵照《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》、《城市生活垃圾管理办法》(第157号)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单和《国家危险废物名录》(2021年版)																																					

		的有关规定。							
废气	执行标准	污染物	排放限值 mg/m ³	限值含义		无组织排放监控位置			
	《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822—2019）》	非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点			
			30	监控点处任意一次浓度值					
	执行标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值			
	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）	非甲烷总烃	120	排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³		
				16	9.52	周界外浓度最高点	4.0		

总量 控制 指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发[2016]65号)、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环〔2016〕51号)及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号),确定总量控制指标为化学需氧量(COD_{Cr})、二氧化硫(SO₂)、氨氮(NH₃-N)及氮氧化物(NO_x)、总氮和挥发性有机物。 根据深圳市生态环境局文件《市生态环境局转发<广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知>(粤环发[2019]2号)》(深环[2019]163号)可知,“对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目,进行总量替代,按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的,由本级生态环境主管部门自行确定范围,并按照要求审核总量指标来源,填写VOCs总量指标来源说明。” 本项目使用乙醇进行消毒,期间会挥发产生非甲烷总烃,经活性炭吸附后排放,非甲烷总烃总排放量为22.4865kg/a,有组织排放量为10.6515kg/a,无组织排放量为11.835kg/a,生活污水排放量为180t/a,属于蛇口水质净化厂处理范围,总量控制指标由区域调控解决,项目不再另行分配COD、氨氮等总量控制指标。
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	一、施工期污染源强估算 项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期对生态环境的污染。 二、施工期环境影响分析 项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期环境影响问题。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、营运期污染源强估算 1、废水 项目运营期间产生的废水主要为员工生活污水、灭菌锅废水。 1) 废水源强核算 (1) 生活污水 项目劳动定员 20 人，员工均不在工业区内食宿。参照《广东省地方标准用水定额 第三部分：生活》规定，生活用水定额按先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$，年工作 240 天，则项目员工生活用水量为 0.83t/d，即 200t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量为 0.75t/d，即 180t/a。 根据《排水工程（下册）》（第四版）“典型生活污水水质”中“低浓度水质”，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、40mg/L。 (2) 生产废水 项目生产过程中产生的废水主要是灭菌锅废水。 根据建设单位提供资料，在实验过程中使用灭菌锅会产生灭菌锅废水，灭菌锅每周使用一次，一年使用 48 次，每次用水量约为 0.00417t，年用水量约为 0.2t，产污系数取 0.9，即灭菌锅产污量为 0.0038t/次，年产污量为 0.18t。 项目水平衡图见图 4-1。

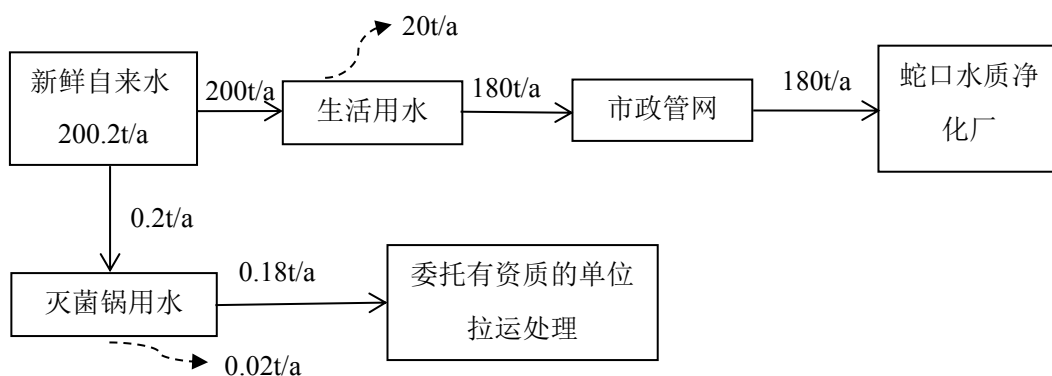


图 4-1 项目水平衡图

2) 废水污染防治设施

(1) 生活污水污染防治设施

项目所在地属于蛇口水质净化厂服务范围内，生活污水经过化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

(2) 工业废水污染防治设施

项目灭菌锅废水通过收集后委托有资质的单位拉运处理。

经上述处理后，不会对周围水体环境造成不良影响。

表 4-1 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	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	连续排放， 流量稳定	1	化粪池	隔渣	DW001	符合	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-2 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(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	接纳污水处理厂
		经度	纬度					

1	DW001	113.893968655°E	22.470198467°N	180	进入城市污水处理厂	不连续排放，流量不稳定	8:00~12:00; 14:00~18:00	蛇口水质净化厂
---	-------	-----------------	----------------	-----	-----------	-------------	----------------------------	---------

3) 评价等级

根据《环境影响评级技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目外排废水为员工生活污水。项目生活污水经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）第二时段三级标准后，接入市政污水管网，排入蛇口水质净化厂进行深度处理，因此本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测分析。

4) 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 生活污水治理设施可行性分析

本项目生活污水具有较高的可生化性，采用通用的三级化粪池处理相当于一个小型的厌氧好氧生化系统，经处理后污水排入蛇口水质净化厂是可行的，项目生活污水处理工艺如下。

三级化粪池：三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为 3F：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

表 4-3 生活污水主要污染物产生浓度、产生量及排放浓度、排放量

生活污水量	污染物名	产生浓度	产生量（t/a）	排放浓度	排放量（t/a）
-------	------	------	----------	------	----------

(180t/a)	称	(mg/L)		(mg/L)	
	COD _{cr}	250	0.045	212.5	0.03825
	BOD ₅	100	0.018	91	0.01638
	SS	100	0.018	70	0.0126
	NH ₃ -N	25	0.0045	25	0.0045

(2) 依托蛇口水质净化厂的可行性分析

蛇口水质净化厂现有建设规模：5 万吨/日。根据调查，蛇口水质净化厂 2021 年实际污水处理量为 1783.8 万吨/年，故蛇口水质净化厂（二期）剩余处理量为 41.2 万吨/年。本项目外排污水量约为 180t/a，占水质净化厂剩余处理量的比例很小。

项目外排的污水为生活污水，经化粪池预处理后，生活污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为属于市政水质净化厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的生活污水纳入市政水质净化厂是可行的，生活污水经市政水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

表 4-4 本项目用排水情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	用水量 t/a	废水量 t/a	损耗量 t/a	去向	回用水量 t/a	排放量 t/a	新鲜水量 t/a
1	生活用水	10m ³ /（人·a）	20 人	200	180	20	蛇口水质净化厂	—	180	200
2	灭菌锅用水	/	/	0.2	0.18	0.02	委托有资质的单位拉运处理	—	0	0.2

2、废气

本项目不使用柴油发电机、冷却塔等设备，营运期产生的废气主要为实验室使用乙醇挥发的废气。

1) 源强分析

根据企业提供，本项目进行消毒过程使用到乙醇，其主要成分是 75%乙醇，故挥发系数按 100%计，年用量为 200L/a，试剂年用量 157.8kg/a，则有机废气

产生量为 118.35kg/a。本项目试剂的使用量见下表：

表4-5 项目挥发性有机试剂一览表

化学试剂	年用量	密度 (g/cm ³)	纯度	试剂年用量 (kg)
乙醇	200L	0.789	75%	157.8

本项目有机废气产生量为118.35kg/a，建议建设单位设置废气处理设施，有机废气经使用抽风机空间负压收集（集气率为90%）后，引到活性炭吸附装置处理。项目使用活性炭吸附装置（处理效率为90%，设计风量5000m³/h）处理后由排气筒高空排放，排气筒高度为16m。

经过上述处理措施处理后，非甲烷总烃有组织排放量为10.6515kg/a，有组织排放速率为0.0055kg/h，有组织排放浓度为1.1095mg/m³，无组织排放量为11.835kg/a，无组织排放浓度为1.2328mg/m³。

2) 废气处理设施可行性技术分析

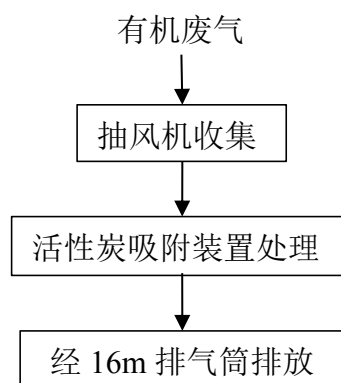


图4-2 废气处理工艺流程图

①活性炭吸附装置

工作原理：当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附吸附质的固体物质称为吸附剂。吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固

体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把有机废气吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附废气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为（ $10\sim 40\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭对废气吸附的特点：

- 1、对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附。
- 2、对带有支键的烃类物理的吸附优于对直链烃类物质的吸附。
- 3、对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团物质的吸附。
- 4、对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附。
- 5、吸附质浓度越高，吸附量也越高。
- 6、吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

项目产生的非甲烷总烃经过活性炭吸附处理后，非甲烷总烃能够达到可达《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“非甲烷总烃”第二时段二级标准。本报告认为本项目非甲烷总烃通过活性炭吸附处理从技术上是可行的。

3) 达标分析

本项目废气均为乙醇挥发的有机废气，根据计算的数值统计分析，对照执行的废气排放标准分析本项目达标情况，详见表 4-6。

表4-6 废气排放达标分析

污染物名称	排气筒高度	有组织排放速率 (kg/h)		有组织排放浓度 (mg/m³)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)		达标情况
		实际排放	标准	实际排放	标准	实际排放	标准	
非甲烷总烃	16m	0.0055	9.52	1.1095	120	1.2328	10	达标

本项目非甲烷总烃有组织废气可达《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“非甲烷总烃”第二时段二级标准，无组织废气可达《挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB37822—2019)》，由表 4-6 可知，项目有机废气经活性炭处理设施处理后达标。

3、噪声

(1) 源强分析

项目主要室内噪声源为生产设备：生物安全柜、灭菌锅、离心机、二氧化碳培养箱、冰箱、水浴锅、生化培养箱、细胞计数仪等，无室外噪声源。噪声范围在 60~78dB（A）之间。

表 4-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	实验室内	生物安全柜	苏净安泰	/	65	合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养	2	6	0	5	58	9:00-18:00	25	56	10m
		灭菌锅	/	/	77		2	5	0	7	58	9:00-18:00			
		离心机	久保田	/	72		5	-2	0	6	58	9:00-18:00			
		二氧化碳培养箱	ESCO	/	60		3	5	0	2	58	9:00-18:00			
		冰箱	中科美菱	/	78		1	3	0	3	58	9:00-18:00			
		水浴锅	人和	/	78		2	5	0	3	58	9:00-18:00			
		生化培养箱	赛默飞	/	60		3	5	0	2	58	9:00-18:00			
		细胞计数仪	迈瑞	/	53		3	-2	0	7	58	9:00-18:00			
		抽风机	/	/	78		4	7	0	3	58	9:00-18:00			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 达标分析 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），各噪声源可近似作为点声源处理，采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应，只考虑屏障（如临近边界建筑物）引起的衰减，不考虑地面效应、绿化带等。 ①室外声源 对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 式中： $L_p(r)$——预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$——参考位置 r_0 处的声压级，dB； r——预测点距声源的距离； r_0——参考位置距声源的距离。 $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 式中： A_{div}——几何发散引起的衰减，dB； r——预测点距声源的距离； r_0——参考位置距声源的距离； ②对室内声源等效室外声源声功率级计算 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中： L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB； TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取 25dB(A)。
----------------------------------	---

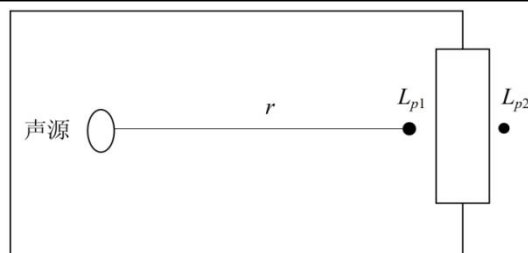


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，项目 Q 取值为 1；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》， α 为平均吸声系数为 0.2；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

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

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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

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；

	$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 25dB(A)； 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式： $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ 式中： L_w——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，dB； $L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB； S——透声面积，m²。 然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。 ③预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算，采用如下公式： 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为： $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中： L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s； N ——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M ——等效室外声源个数； t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。
--	---

运营期环境影响和保护措施

④预测结果

厂区墙体主要为单层墙，根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振降噪效果为10~20dB(A)（本项目取 10dB(A)），墙体隔声的降噪效果为 10~35dB(A)（本项目取 15dB(A)）。

根据各车间噪声源强以及布局，预测各厂界噪声值及达标分析详见下表。

表 4-9 项目噪声经距离衰减后的贡献情况表

实验室内	设备源强叠加值	80 dB(A)							
	降噪后排放强度	55 dB(A)							
	预测目标	厂界噪声值							
	时段	昼间				夜间			
	预测点位	西北侧	西南侧	东南侧	东北侧	西北侧	西南侧	东南侧	东北侧
	噪声衰减距离（m）	2	2	4	6	2	2	4	6
	贡献值（dB(A)）	47	47	45	43	47	47	45	43
	评价标准	65				55			
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4-10 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标 名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	中共招商局集团党校	/	/	/	/	65	55	45	45	45	45	45	45	达标	达标/

本项目属于三级评价范围，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》声环境保护目标的要求，仅考虑50m范围内的声环境保护目标。项目东侧声环境保护目标为中共招商局集团党校，根据项目所在区域环境噪声标准适用区图（附图8）可知，中共招商局集团党校为声环境3类区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准。

(3) 投资情况

建设单位针对项目噪声防治设施的投资情况见下表。

表4-11 工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
隔声门、窗	762 m ²	降噪效果 25dB(A)	5

运营期项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，通过预测，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求（昼间≤65dB(A)）要求。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

4、固废

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 生活垃圾：

生活垃圾：本项目员工 20 人，按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 10kg/d、2.4t/a，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废：

①项目生产过程中产生废包装（废物代码 170-001-49），产生量约为 0.06t/a。

表 4-12 项目一般固体废物汇总表

名称	产生环节	属性	物理性状	年度产生量 t/a	利用处置方式和去向
废包装	原料拆包、产品包装	一般工业固体废物	固态	0.06t/a	交由相关回收单位回收处置

(3) 危险废物：

①实验废物（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-041-49）：本项目产生一次性移液枪头、一次性防护服、移液管、离心管、废培养基和培养瓶等实验废物等，产生量约为1.48t/a。

②废活性炭（废物类别：HW49其他废物，危废代码：900-039-49）。失效活性炭根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在0.24g/g-0.3g/g之间，本报告取0.27g污染物/g活性炭，项目处理废气量为266.2875kg/a，则预计失效活性炭产生量为986.25kg/a（约0.98625t/a），定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③医疗废物（废物类别：HW01医疗废物，废物代码：841-003-01）：根据建设单位提供的资料，本项目实验过程中产生的实验废液作为医疗废物处理，产生量约为0.8t/a，此外还有手套和口罩等废物，产生量约为0.01t/a。医疗废物产生总量为0.81t/a。

建议建设单位在厂区内设置危险废物存放点，在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-13 项目主要危险废物汇总表

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)	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	----	------	------	--------

1	实验废物	HW49 其他废物	900-041-49	1.48	固态	每天	T/I	分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存；委托有资质的单位运输、处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.98625	固态	6 个月	T/C/I /R	
3	医疗废物	HW01 医疗废物	831-003-01	0.81	固态	每天	T	

备注：危险特性说明： T 表示毒性（Toxicity,T）， In 表示感染性（Infectivity,In）， I 表示易燃性（Ignitability,I）

（4）危险废物防治措施

本项目对医疗废弃物进行灭菌工艺处理，处理后的医疗废物应委托深市医疗废物处理处置单位进行处理，根据国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》（2011 年修订），以及卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中提出的方法等进行严格处置。

项目产生的危险废物收集后委托有相关危废处理资质的公司处理。

①危废暂存间设置要求

企业危废暂存间设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）规定，做出如下要求：

- 危废暂存间必须按《环境保护图形标志》(GB15562—1995)的规定设置警示标志；
- 危废暂存间应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- 危险废物收集后应分装于专门的容器内，危废贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- 危险废物暂存场地应“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；
- 针对不同种类的危险废物应选择适用的贮存容器分类、分区存放；
- 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s）；
- 危险废物的日常管理要求按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定执行，定期外运至有资质单位安全处置；
- 制定危废管理制度、应急预案、培训计划、年度管理计划，定期进行应急演练、培训，并及时送环保局备案；

	●做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。 ●危险废物暂存仓库地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。 ●定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换危险废物贮存容器。 ●企业加强管理，严厉杜绝危废不处理直接排放，对实验室内的违法排污行为及时上报指挥组并应依法追究其法律责任。 ②危险废物厂内运输过程防范措施： 企业危险废物在厂内运输过程中，存在储存容器破裂、泄漏等风险，从而引发环境污染事故。一旦发生以上事故，主要措施有：发生固态危险废物泄漏后，可采用覆盖、收容的方法处置，用铲或扫帚将其清理并重新包装。除对源头进行封外，事故现场人员应及时采取措施，将防渗区外的泄漏物优先收容，并将表面受污染的土壤一并进行收集妥善处置。对防渗区内的泄漏物在收容后，可用水进一步洗消处理，以减少污染。 ③危险废物厂外运输过程防范措施： 企业所有危险废物全部交由有处理资质的单位处理。中途的运输也由危废单位负责。厂外运输过程中，存在车辆交通事故，储存容器破裂、突爆，泄漏等风险，从而引发环境污染事故。一旦发生以上事故，主要措施有：（1）运输途中如发生泄漏或其它事故，应立即将泄漏情况、货物特性、地点向有关部门报告，并将车辆移至安全地段。如无危险，设法止住泄漏。泄漏处理人员应穿戴防护用品，防止泄漏物品飞溅到眼睛内或皮肤上。撤离非必要人员，隔离危险区并禁止入内。立即隔离泄漏或溢流区。常规消防人员防护服对此类危险品无效。运输固态或膏状危险废物发生泄漏时，在不影响道路交通情况下，采用铲、扫等设备清理后重新包装。（2）发生火灾或卷入火中时，用干粉、二氧化碳、泡沫灭火，并用雾状水或大量的水喷射罐体降温，但不得将水柱直接喷射到物资上，预防飞
--	--

	溅。（3）施救人员应穿戴合适的防护用品，戴上隔绝式呼吸器，人站在上风处进行扑救。 ④医疗废物收集及转运 ●根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内； ●在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷； ●感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明； ●医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理； ●放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。 ●在医疗废物储存过程中，当医疗废物处置厂医疗废物暂时贮存温度$\geq 5^{\circ}\text{C}$，医疗废物暂时贮存时间不得超过 24 小时；当医疗废物暂时贮存温度$< 5^{\circ}\text{C}$，医疗废物暂时贮存时间不得超过 72 小时。 ●由专门的人员每天定时将收集到的医疗废物通过专用手推车运往专门设置的医疗废物间，然后交由有医疗垃圾处置资质的单位进行集中无害化处置。 ●运送医疗废物的专用手推车使用后应在指定的地点及时消毒和清洁。 （5）固体废物环境管理要求 本项目生活垃圾应日产日清，生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。 本项目一般工业固体废物应分类、分区、分隔存放，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设一般工业固体废物暂存间，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体
--	--

废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单附录 A 所示的标签等。危险废物转移要严格执行转移联单制度，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V 社会事业与服务业，164、专业实验室（其他）”，均属于Ⅳ类建设项目，不需要进行地下水环境评价。

（2）土壤

本项目主要从事干细胞、免疫细胞的培养研发，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录 A，属于其他行业，项目类别为Ⅳ类；项目占地 $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型；项目在工业园区内，居民区等敏感点离项目距离较远，敏感程度为“不敏感”，因此评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

表4-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

6、生态

本项目租用已建成的建筑进行生产，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，因此无需开展生态环境影响分析。

7、环境风险

(1) 评价依据

①风险潜势初判

参照《常用危险品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2005），我国将危险化学品按其危险性划分为 8 类 21 项：第 1 类，爆炸品；第 2 类，压缩气体和液化气体；第 3 类，易燃液体；第 4 类，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第 5 类，氧化剂和有机过氧化物；第 6 类，毒害品和感染性物品；第 7 类，放射性物品；第 8 类，腐蚀品。

根据前面内容分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺ 级别。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 9-1 确定环境风险潜势。

表 4-15 环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	极高危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险
P 的分级确定：参见导则（HJ169-2018）中附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。
E 的分级确定：按照导则（HJ169-2018）中附录 D 对各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）共同确定。

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。本项目所

涉及的危险物质及其最大存在总量见表 4-12，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中对应临界值，按以下公式计算其 Q 值。

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比值（Q）

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 4-16 风险物质一览表

序号	物质名称	临界量 Q_n (t)	实际贮存量 q_n (t)	q_n/Q_n
1	75%乙醇	500	0.3945	0.000789
2	实验废物	200	1.48	0.0074
3	医疗废物	200	0.81	0.00405
4	废活性炭	200	0.98625	0.0049
合计（Q 值）				0.01717

本项目 $Q = 0.01717 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

（2）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，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，然后按表 4-17 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 4-17 风险评价工作等级划分依据

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。见附录 A。				

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

	(3) 环境敏感目标概况 本项目周边环境风险敏感目标，见表3-6所示。 (4) 环境风险识别 本项目存在的环境风险因素主要有以下几点： ①生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，生产厂房、仓库发生火灾的环境风险较大，废气处理设施发生故障也具有一定的环境风险。 ②危险废物不妥善处理，发生泄漏或混入非危险废物中而进入环境，将造成水体、土壤环境潜在、长期的影响。 (5) 环境风险分析 1) 火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析 火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。 (6) 环境风险防范措施及应急要求 对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施： 1) 火灾的预防 ①设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等。 ③在厂房及项目出入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式泡沫灭火器。
--	---

	④厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。 2) 废气处理措施 专人负责对工艺废气处理装置定期巡查，当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开启工作。 (7) 应急要求 ①建设单位应开展突发环境事件应急预案工作，并组织专家评审及备案，并定期演练，提高突发环境事件时的应急处置能力。 ②当发生废气处理设施故障，项目应立即停产，将处理设施维修好后，再进行生产。 ③当发生消防灾害后，企业应使用消防沙包截堵生产车间的消防废水，用潜污泵将水抽至应急桶中，立即通知危险废物公司拉运处理。 (8) 风险评价结论 项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。 8、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源。 9、环保竣工验收 根据《深圳市建设项目竣工环境保护验收管理办法》第六条、第七条的规定，本项目属于 II 级建设项目，即需配套建设废气等污染防治设施，并要求纳入“三同时”管理的污染类建设项目，结合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）可知，关于建设项目竣工环保验收制度，明确建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 10、监测计划
--	--

营运期的环境监测项目由业主委托当地有资质的环保监测单位开展。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），结合项目的污染源产生及排放情况，项目营运期的环境监测计划如下：

表 4-18 项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂区四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））
废气	在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内VOCs无组织排放限值
	排气筒	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中“非甲烷总烃”第二时段二级标准

因建设单位没有监测上述因子的能力，以上所有监测全部委托具备相应监测资质环境监测部门进行。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池预处理后进入蛇口水质净水厂深度处理	达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	研发过程	灭菌锅废水	作危废处理,定期委托有危险废物处理资质的单位收集处理	/
大气环境	有机废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置处理	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中“非甲烷总烃”第二时段二级标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》厂区内VOCs无组织排放限值
声环境	生产设备	设备噪声	通过设置不同的功能分区,墙体隔声,合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养;采取吸声、隔声、消声措施	项目厂界四周噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	分类收集后,由环卫部门统一收集处理	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》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	一般工业固体废物	废包装	交由环卫部门清运处理	
	危险废物	实验废物、废活性炭	定期委托有危险废物处理资质的单位收集处理	
	医疗废物	实验废液、手套和口罩		
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	本项目位于已建成厂房内,不涉及土建活动,不在深圳市基本生态控制线范围内,因此不需设置相关生态环境保护措施。			
环境风险防范措施	1、制定严格的实验操作规程,加强实验人员的安全教育,杜绝工作失误造成的事故。 2、在仓库入口的明显位置张贴禁用明火的告示,厂房内合理配置移动式泡沫灭火			

	器。 3、加强对废气治理装置的日常运行维护。若废气治理措施因故不能运行，则必须停产。 4、危废间应设置防渗防漏围堰，可避免存储或实验过程中泄漏的化学品不外流，设置“危险”、“禁止烟火”等警世标志，远离热源、火种。
其他环境 管理要求	加强管理

六、结论

综上所述，在落实各项环境保护措施的情况下，本项目对周边环境的负面影响可以得到有效控制，造成的影响很小，深圳沃英达生命科学有限公司新建项目建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	56.216kg/a	/	56.216kg/a	+56.216kg/a
废水	生活污水	/	/	/	180t/a	/	180t/a	+180t/a
	灭菌锅废水	/	/	/	0.18t/a	/	0.18t/a	0.18t/a
生活垃圾	员工垃圾	/	/	/	2.4t/a	/	2.4t/a	+2.4t/a
一般工业 固废	废包装	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
危险废物	一次性移液枪头、一次性防护服、移液管、离心管、废培养基和培养瓶等	/	/	/	1.48t/a	/	1.48t/a	+1.48t/a
	废活性炭	/	/	/	0.98625t/a	/	0.98625t/a	+0.98625t/a
	实验废液、手套和口罩	/	/	/	0.81t/a	/	0.81t/a	+0.81t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一览表

序号	附图名称
附图 1	项目选址区地理位置示意图
附图 2	项目所在地与生态控制区关系示意图
附图 3	项目四至示意及噪声监测点位图
附图 4	项目所在位置及内部照片
附图 5	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图 6	项目地理位置与环境空气质量功能区关系示意图
附图 7	项目地理位置与所处流域水系关系示意图（深圳湾水系）
附图 8	项目所在区域环境噪声标准适用区图
附图 9	项目所在土地利用规划位置关系图
附图 10	项目所在区域与污水管网关系图
附图 11	项目所在区域与地下水环境功能关系图
附图 12	项目厂房平面布置图
附图 13	项目周边敏感点分布图
附图 14	项目所在深圳市“三线一单”位置关系图

附件一览表

序号	附件名称
附件 1	营业执照
附件 2	场地使用证明
附件 3	乙醇 MSDS 报告

附表一览表

序号	附表名称
附表 1	建设项目环评备案基础信息表