

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：朗天生物科技（深圳）有限公司新建项目

建设单位（盖章）：朗天生物科技（深圳）有限公司

编制日期：二〇二四年八月

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，我单位对报批的朗天生物科技（深圳）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）：朗天生物科技（深圳）有限公司

年 月 日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的 朗天生物科技（深圳）有限公司新建项目 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，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等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。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	朗天生物科技（深圳）有限公司新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路 117 号中安科技中心 A 栋第 12 层 E 区西边厂房		
地理坐标	113°58'26.120", 22°41'33.746"		
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）	10
环保投资占比（%）	2	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	910m ² （租赁面积）
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 本项目属于 M7340 医学研究和试验发展,主要从事间充质干细胞的研究,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(2024 年本)》、《市场准入负面清单(2022 年版)》,项目未列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录(2016 年修订)》的鼓励类、限制类和禁止类,属于允许类项目,不属于国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》目录所列的限制类、禁止(淘汰)类项目,属于允许发展类,不在《市场准入负面清单(2022 年版)》规定的禁止准入名单中。因此,项目符合相关产业政策的要求。 2、选址合理性分析 (1) 与生态控制线的相符性分析 根据《深圳市基本生态控制线范围图》(2019,深圳市规划和自然资源局),项目不在所划定的基本生态控制线内。 (2) 与土地利用规划的相符性分析 核查《深圳市龙华 BA401-22 号片区[大浪石凹片区]法定图则》,该项目选址所在地规划为工业用地(M1),符合城市规划要求。详见附图九。 (3) 与水源保护区的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的批复》(粤府函[2015]93 号)、《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》(深府函〔2019〕258 号)、《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水源保护区。 (4) 与环境功能区划的符合性分析 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环 2011714 号),项目选址位于茅洲河流域,茅洲河水质目标为Ⅳ类,项目生活污水、经化粪池处理后经市政管网排入龙华水质净化厂处理,水浴废水、灭菌锅废水、实验废液交由有资质单位拉运处理,不外排。项目符合深圳市水环境功能区划要求。
---------	---

	根据深府〔2008〕98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，本项目实验研发过程中使用酒精消毒会产生有机废气，经生物安全柜过滤后通过新风空调机组进行无组织排放，对周围大气环境影响较小。 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），本项目所在区域声环境功能区划分为3类区，项目北面为华宁路（4a类交通干线），且项目所在建筑楼层高于3层，故项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目运营期间产生的噪声经采取相应措施治理后，项目北面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对周围声环境影响较小。 经分析，项目研发时产生的废水、噪声、废气采取适当措施处理后，对周边环境的影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。 3、《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 根据《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号中“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V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污水处理厂”的要求。 相符性分析：本项目属于茅洲河流域，属于“五大流域”范围，生活污水已纳入市政污水管网。项目员工产生的生活污水、反渗透尾水和反冲洗废水可纳入龙华水质净化厂进行处理；项目水浴废水、灭菌锅废水和实验废液经收集后交由有资质的单位拉运处理，不外排。以上措施能够满足《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号的通知中的相关要求。 4、与大气环境相关文件相符性分析 ①与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）的相符性分析：“大力推动低 VOCs 原辅料、VOCs 污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。2025 年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效 VOCs 治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉 VOCs 排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。” ②根据《广东省大气污染防治条例》（2022 年修订）：“第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
--	---

	(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。” ③根据《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》(深环办(2024)28 号)的相符性分析: 以服务高质量发展为导向,在确保完成年度减排任务、牢守生态环境质量底线的基础上,坚持科学规范、量入为出、保障重以服务高质量发展为导向,在确保完成年度减排任务、牢守生态环境质量底线的基础上,坚持科学规范、量入为出、保障重点、分步推进的原则,建立深圳经济特区 NO_x 和 VOCs 总量指标储备机制,开展建设项目 NO_x 等量削减替代, VOCs 两倍削减量替代,适时推进实施排污权交易工作,推动实现环境资源要素精准配置,有效破解总量指标瓶颈制约问题。 (一)新、改、扩建项目无需申请总量指标替代或豁免指标情形: 1.NO_x 或 VOCs 排放量小于 300 公斤/年的项目,排放总量指标可直接予以核定,不需进行总量替代; 2.项目技改或改扩建后全厂排放量不超过原有项目环评批复量和排污许可量,不需进行总量替代; 3.危险废物焚烧厂和填埋场、医疗废物处理厂等新、改、扩建项目(含产废企业自建危险废物处置项目)豁免总量指标。 (二)新、改、扩建项目需要申请总量指标替代情形: 1.除上述无需总量替代或豁免指标项目外的其他项目; 2.原有项目技改或改扩建后全厂排放量超过原有项目环评批复量和排污许可量的建设项目(超量部分按要求替代)。 相符性分析:项目研发过程中不涉及 NO_x 产生和排放,项目主要从事间充质干细胞的研发,项目所用的酒精广泛应用于实验室消毒使用,产生的有机废气经生物安全柜过滤后通过新风空调机组进行无组织排放,排放量为 191.25kg/a<300kg/a,无需总量替代。项目符合《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》(深环办(2024)28 号)、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划(2022—2025 年)>的通知》、《广东省大气污染防治条例》
--	---

（2022 年修订）等文件的相关要求。

5、与深圳市“三线一单”的相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41 号）和《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138 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。

表 1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

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，项目位于深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路117号中安科技中心A栋第12层E区西边厂房，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所属茅洲河流域，水质保护目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准；项目位于环境空气质量二类区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其2018年修改单中的相关规定；项目位于3类声环境功能区，项目北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，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	项目主要从事间充质干细胞的研究，经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目不在其规定的禁止准入名单中，符合准入清单的要求。	符合

本项目属于 ZH44030930073 大浪街道一般管控单元（YB73），详见附件十三。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表 1-2。

表 1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.打造数字产业集聚区，培育一批数字经济领域高新技术企业，加快推进数据中心、5G 基站等新型基础设施建设，筑牢数字经济发展基础。利用互联网新技术新应用对传统核心支柱产业进行全方位、全	项目主要从事间充质干细胞的研究。	符合

	角度、全链条改造，拓展新业态、新动能，打造未来城市场景示范。		
	1-2.严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	项目不位于水生态空间管控范围。	符合
	1-3.河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	项目不涉及河道治理。	符合
能源资源利用	2-1.执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目严格执行全市和龙华区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	符合
污染物排放管控	3-1.推进辖区生活垃圾分类工作，推进生活垃圾处理处置设施建设，完善生活垃圾集中处理体系，2025 年生活垃圾回收利用率达 50%。	项目生活垃圾交由环卫部门拉运处理。	符合
	3-2.污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	项目生活污水可纳入龙华水质净化厂进行处理；项目水浴废水、灭菌锅废水、实验废液经收集后交由有资质的单位拉运处理，不外排。	符合
环境风险防控	4-1.生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目环评手续办理完毕后尽快开展突发环境事件应急预案的相关工作，设置完善的应急体系。	符合

综上，本项目符合深圳市三线一单的要求。

6、与深圳市“十四五”重金属污染防治工作的相符性分析

《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》（深环〔2022〕235号）：**防控重点：**重点重金属：以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。**重点行业：**电镀行业，铅蓄电池制造业，化学原料及化学制品制造业（以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）。**重点区域：**宝安区、龙岗区。主要目标：到2025年，全市重点行业产业结构进一步优化，重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降10%以上，重点行业绿色发展水平进一步提升。

相符性分析：项目位于深圳市龙华区，不属于深圳市重金属重点区域。项目属于医学研究和试验发展项目，主要从事间充质干细胞的研究，不属于铅蓄电池制造业、电镀行业等涉重金属重点行业。项目生产过程不使用含铅、

	汞、镉、铬、砷、铊、锑等含重金属原辅材料，无含重金属污染物产生及排放。故项目的建设符合三线一单、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求，符合《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案的通知》（深环〔2022〕235号）有关要求。
--	--

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

朗天生物科技（深圳）有限公司（以下简称“项目”），成立于 2020 年 01 月 22 日，统一社会信用代码：91440300MA5G274N4M。本次环评仅申报深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路 117 号中安科技中心 A 栋第 12 层 E 区西边厂房，租赁面积为 910m²，东边厂房为其他企业使用。项目主要从事间充质干细胞的研发，年研发量为 2800 亿细胞，主要工艺为复苏、重悬、加样、传代培养、细胞回收、储存。

项目运营后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》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）的规定，本项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地-其他”，项目管理类别为备案类，需编制备案类“建设项目环境影响报告表”。

2、产品及研发量：

表 2-1 项目主要产品研发方案

序号	名称	年研发量	年运行时数
1	间充质干细胞	2800 亿细胞	1500h

表 2-2 项目主要建设内容

类型	名称	建设规模
主体工程	实验室	建设面积为 910m²，主要包括阳性对照室、缓冲、微生物、准备间、无菌室、试剂准备室、标本制备室、产物分析室、PCR 室、流式细胞间、试剂库、技术部、洗消间、接受间、配液间、消毒灭菌室、无菌存放室、程控降温室及复核放行室、样本接收室、信息录入室、细胞制备室、更衣室。
辅助工程	原料运输	原材料运输外委专业运输公司
	贮存	危险废物暂存间、危化品仓库、气瓶间
公用工程	给水工程	项目用水全部由市政自来水厂供给
	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龙华水质净化厂处理
	供电工程	由市政电网供给，年用电量27.7万kWh

环保工程	废水治理措施	生活污水	实行雨污分流，生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入龙华水质净化厂集中处理
		水浴废水	经收集后交由有资质单位拉运处理
		灭菌锅废水	经收集后交由有资质单位拉运处理
		实验废液	经收集后交由有资质单位拉运处理
	废气治理工程	有机废气	经生物安全柜过滤后通过新风空调机组进行无组织排放
	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，经分类收集后交由专业回收公司回收处理
		危险废物	设有危险废物暂存间，委托有资质单位拉运处理

3、主要原、辅材料及消耗：

表 2-3 原辅材料使用情况一览表

作涉密处理

表 2-4 原辅材料理化性质一览表

化学试剂	性质
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。
75%酒精	在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮

用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇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。液体，无色，刺鼻的，pH 值 7.0，在 10g/l 在 20℃，熔点/凝固点：-144.0℃，密度 0.789g/cm³。

4、项目能源消耗情况：

表 2-5 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	110t	市政自来水管网	管网输送
	电	27.7 万 kWh	市政电网	电路输送

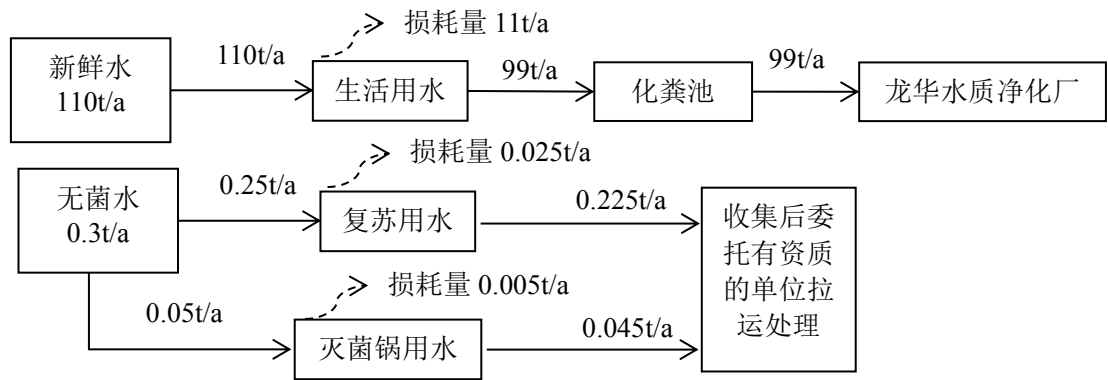


图 2-1 项目水平衡图

5、项目主要设备

表 2-6 主要设备清单

作涉密处理

6、平面布置情况

根据企业提供的租赁合同（详见附件2），项目位于深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路117号中安科技中心A栋第12层E区西边厂房，建设面积为910m²，项目所在建筑共20层，本项目所在楼层为12层。项目包括：阳性对照室、缓冲、微生物、准备间、无菌室、试剂准备室、标本制备室、产物分析室、PCR室、流式细胞间、试剂库、技术部、洗消间、接受间、配液间、消毒灭菌室、无菌存放室、程控降温室及复核放行室、样本接收室、信息录入室、细胞制备室、更衣室、危险废物暂存间、气瓶间、危化品仓库等。厂房平面布置图详见附图十二。

7、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为11人，不设有员工食堂和宿舍。

工作制度：一日一班制，每班工作6小时，全年工作250天。

8、项目的地理位置及周边环境状况

（1）项目地理位置

项目选址位于深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路117号中安科技中心A栋第12层E区西边厂房，其坐标见下表2-7。

表 2-7 项目所在建筑坐标点

序号	X 轴（纬度）	Y 轴（经度）
1#	36046.744 （22.692850740）	106840.490 （113.973776054）
2#	36027.708 （22.692677738）	106833.275 （113.973708998）
3#	36013.536 （22.692555697）	106871.221 （113.974080484）
4#	36032.421 （22.692727359）	106878.571 （113.974148881）

	 图 2-2 项目所在建筑坐标点位图 经核实，本项目选址所在区域属茅洲河流域，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一、附图二，项目所在地理位置与所处流域水系关系示意图见附图七。 (2) 周边环境状况 项目位于深圳市龙华区大浪街道新石社区华宁路 117 号中安科技中心 A 栋第 12 层 E 区西边厂房，所在厂房东面与其他企业厂房相邻，南面 57m 为其他企业厂房，西面 18m 为罗泰路，北面 28m 为华宁路。项目四至图见附图三，项目所在位置四周照片见附图四。
工艺流程和产排污环节	工艺流程图及工艺说明 污染物表示符号（i 为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，固废：Si，噪声：Ni） 1、项目工艺流程及产污工序 （作涉密处理） 图 2-3 间充质干细胞研发工艺流程图 间充质干细胞研发工艺简要说明： （作涉密处理） 污染物表示符号： 废水：W₁ 水浴废水；W₂ 实验废液； 固废：S₁ 一般工业固废；S₂ 危险废物； 噪声：N₁ 设备噪声。

	此外，项目员工产生的生活污水 W_0、生活垃圾 S_0，实验室使用酒精对实验室进行消毒时会产生有机废气 G_1，使用灭菌锅灭菌时会产生灭菌锅废水 W_3。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，租赁已建成厂房，不存在与本项目有关的原有污染问题。

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) 环境空气质量状况

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《深圳市生态环境质量报告书 2023 年度》中 2023 年深圳市环境空气质量状况监测数据，结果如下：

表 3-1 2023 年深圳市监测点空气质量监测数据统计表

污染物	评价指标	现状浓度 ug/m³	标准值 ug/m³	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数	7	150	4.67	
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
	日平均第 98 百分位数	45	80	56.25	
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	日平均第 95 百分位数	68	150	45.33	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
	日平均第 95 百分位数	37	75	49.33	
CO	日平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	131	160	81.88	达标

注：臭氧指标采用日最大 8 小时平均值进行达标分析。

由监测数据可知，评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，为达标区。

(二) 水环境质量状况

项目属于茅洲河流域。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），茅洲河水质控制目标为Ⅳ类。本报告水环境现状评价引用《深圳市环境质量报告书 2023 年度》中 2023 年度茅洲河干流各监测断面水环境主要指标的现状监测数据，对茅洲河干流水质状况进行评价。监测结果如下：

表 3-2 2023 年深圳市茅洲河水质监测结果统计

监测断面	pH	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	粪大肠菌群
------	----	--------	-------------------	------------------	--------------------	----	-----	-------

楼村	7.3	2.8	11.7	1.6	0.38	0.099	0.039	100000
标准指数	—	0.28	0.39	0.27	0.25	0.33	0.078	5
李松茆	7.5	3.0	13.8	1.6	0.26	0.092	0.023	62000
标准指数	—	0.9	0.46	0.27	0.17	0.31	0.046	3.1
燕川	7.3	3.7	14.7	3.0	0.80	0.172	0.036	88000
标准指数	—	0.37	0.49	0.5	0.53	0.57	0.072	4.4
洋涌大桥	7.4	3.9	16.3	3.4	0.61	0.212	0.042	120000
标准指数	—	0.39	0.54	0.57	0.41	0.71	0.084	6
共和村	7.0	5.67	16.1	2.0	0.74	0.178	0.036	—
标准指数	—	0.57	0.54	0.33	0.49	0.59	0.072	—
全河段	7.3	3.8	14.5	2.3	0.56	0.151	0.035	91000
标准指数	—	0.38	0.48	0.38	0.37	0.5	0.07	4.55
IV类标准值	6-9	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤20000

备注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》中的规定，地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标。水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价（河流总氮除外）。

由上表可知，2023 年茅洲河干流共布设 5 个监测断面，自上游至下游分别为楼村、李松茆、燕川、洋涌大桥、共和村，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

（三）声环境质量现状

项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行噪声监测。

（四）生态环境

项目不在基本生态控制线内。项目所在位置位于建成的工业区内，无新增用地，无需改变占地的土地利用现状，且用地范围内无生态环境保护目标。

（五）电磁辐射

本报告表不涉及辐射的影响评价内容。

（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”，项目在租赁厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标	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 3-3，项目周边敏感点分布情况见附图十三。					
	表 3-3 主要环境保护目标					
	环境要素	保护目标	方位	距离(m)	性质	环境功能区划
	地下水环境	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	厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				
	大气环境	兴强苑山庄	西北	270	住宅区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
鸿利兴公寓		西北	342	住宅区		
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					
	生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。					
	（2）大气污染物排放标准					
	TVOC： 厂区无组织排放执行广东省《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，厂界无组织排放参照非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放浓度限值。					
	（3）噪声控制标准					
污染物排放控制标准	项目北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余面执行《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》					

	（GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日开始实施）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》的有关规定。 表 3-4 本项目应执行的排放标准 <table><tr><th>环境要素</th><th>执行标准名称及级别</th><th colspan="3">污染物</th><th colspan="2">标准限值</th></tr><tr><td rowspan="5">生活污水</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 colspan="3">pH（无量纲）</td><td colspan="2">6～9</td></tr><tr><td colspan="3">悬浮物</td><td colspan="2">400</td></tr><tr><td colspan="3">五日生化需氧量</td><td colspan="2">300</td></tr><tr><td colspan="3">化学需氧量</td><td colspan="2">500</td></tr><tr><td colspan="3">氨氮</td><td colspan="2">——</td></tr><tr><th>污染物</th><th>执行标准</th><th>特别排放限值mg/m³</th><th colspan="2">限制含义</th><th colspan="2">无组织排放监控位置</th></tr><tr><td rowspan="2">TVOC</td><td rowspan="2">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</td><td>6</td><td colspan="2">监控点处1h平均浓度值</td><td colspan="2" rowspan="2">在厂房外设置监控点</td></tr><tr><td>20</td><td colspan="2">监控点处任意一次浓度值</td></tr><tr><th>污染物</th><th>执行标准</th><th>最高允许排放浓度mg/m³</th><th>最高允许排放速率kg/h</th><th>排气筒高度m</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值mg/m³</th></tr><tr><td>TVOC</td><td>广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>周界外浓度最高点</td><td>4.0</td></tr><tr><th>污染物</th><th>执行标准</th><th>类别</th><th colspan="2">昼间（6:00～22:00）</th><th colspan="2">夜间（22:00～6:00）</th></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>3类</td><td colspan="2">65dB（A）</td><td colspan="2">55dB（A）</td></tr><tr><td>4类</td><td colspan="2">70dB（A）</td><td colspan="2">55dB（A）</td></tr><tr><td>固废</td><td colspan="6">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》（GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日开始实施）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》的有关规定。</td></tr></table>							环境要素	执行标准名称及级别	污染物			标准限值		生活污水	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			——		污染物	执行标准	特别排放限值mg/m³	限制含义		无组织排放监控位置		TVOC	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	6	监控点处1h平均浓度值		在厂房外设置监控点		20	监控点处任意一次浓度值		污染物	执行标准	最高允许排放浓度mg/m³	最高允许排放速率kg/h	排气筒高度m	无组织排放监控浓度限值mg/m³		TVOC	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0	污染物	执行标准	类别	昼间（6:00～22:00）		夜间（22:00～6:00）		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3类	65dB（A）		55dB（A）		4类	70dB（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》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日开始实施）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》的有关规定。					
环境要素	执行标准名称及级别	污染物			标准限值																																																																																													
生活污水	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			——																																																																																													
污染物	执行标准	特别排放限值mg/m³	限制含义		无组织排放监控位置																																																																																													
TVOC	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	6	监控点处1h平均浓度值		在厂房外设置监控点																																																																																													
		20	监控点处任意一次浓度值																																																																																															
污染物	执行标准	最高允许排放浓度mg/m³	最高允许排放速率kg/h	排气筒高度m	无组织排放监控浓度限值mg/m³																																																																																													
TVOC	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	/	/	/	周界外浓度最高点	4.0																																																																																												
污染物	执行标准	类别	昼间（6:00～22:00）		夜间（22:00～6:00）																																																																																													
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	3类	65dB（A）		55dB（A）																																																																																													
		4类	70dB（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》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日开始实施）、《国家危险废物名录》（2021 年版）和《深圳市生态环境局关于加强一般工业固体废物产生单位环境管理的通知》的有关规定。																																																																																																	
总量控制指标	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 号及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71 号），对 CODcr、氨氮、总氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理，重点行业对重金属排放量实行控制计划管理。 （1）废/污水：项目外排废水为生活污水。项目生活污水经化粪池处理后																																																																																																	

	通过市政污水管网排入龙华水质净化厂。本项目水污染物排放总量计入龙华水质净化厂，不单独设水污染物总量控制指标。项目产生的水浴废水、灭菌锅废水、实验废液经收集后交由有资质单位拉运处理，不外排，不会对周围水环境造成影响。 （2）废气：项目无 NO_x 排放，故不需设置 NO_x 的总量控制指标。项目挥发性有机物排放量为 191.25kg/a<300kg/a，无需总量替代。 （3）重金属：无。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目租用已建成厂房，无施工活动，故项目不存在施工期对生态环境的污染。
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 1) 废水源强核算 (1) 生活污水 项目劳动定员 11 人，员工在厂区内住宿，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“无食堂和浴室”先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$。项目员工年工作 250 天，则员工生活用水量为 110t/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 0.44t/d，即 99t/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、25mg/L。 (2) 实验废液 项目在实验过程中使用生理盐水对传代细胞进行清洗，会产生实验废液。根据企业提供的资料，项目生理盐水使用量为 2t/a，排污系数取 0.9，则产生实验废液 1.8t/a，属于危险废物，经收集后交由有危废处理资质单位处理。 (3) 水浴废水 项目在实验研发过程中使用水浴方式对细胞进行冻融，会产生水浴废水。根据企业提供的资料，项目使用外购的无菌水进行水浴冻融，每个月更换一次，每次使用 0.021t 的无菌水，则项目水浴年使用无菌水量为 0.25t。损耗量按 10% 计算，则项目产生水浴废水 0.225t/a，经收集后交由有资质单位处理。 (4) 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 50 次，每次无菌水用量约为 0.001t，年用无菌水量约

为 0.05t，产污系数取 0.9，即灭菌锅废水产生量为 0.0009t/次，0.045t/a，经收集后交由有资质单位拉运处理。

2) 废水污染防治设施

(1) 生活污水污染防治设施

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

(2) 实验废水污染防治设施

项目实验废液、水浴废水、灭菌锅废水收集后分别委托有资质单位拉运处理，不外排。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

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	是否可行技术			
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	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	TW001	化粪池	厌氧好氧生化系统	是	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

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	受纳污水处理厂
		经度	纬度					
1	DW001	113.973922234	22.692707242	99	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	9:00-15:00	龙华水质净化厂

3) 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，经处理后污水排入龙华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 3 层：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

污染物名称	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	治理效率(%)
生活污水排放量 (99t/a)	CODcr	250	0.02475	212.5	0.0210375	15
	BOD ₅	100	0.0099	91	0.009009	9
	NH ₃ -N	25	0.002475	25	0.002475	0
	SS	100	0.0099	70	0.00693	30

(2) 依托龙华水质净化厂的可行性分析

龙华水质净化厂现有建设规模：一期 15 万吨/日、5475 万吨/年，二期 25 万吨/日、9125 万吨/年。根据调查，龙华水质净化厂 2023 年实际污水处理量为 一期 5419.3 万吨/年、二期 7355.05 万吨/年，剩余污水处理量一期 55.7 万吨/年、二期 1769.95 万吨/年。项目属于龙华水质净化厂服务范围，外排污水量约为 99t/a，占水质净化厂剩余处理量的比例很小，项目外排水量不会对龙华水质净化厂的水量和水质造成冲击。

项目外排的污水为生活污水，生活污水经化粪池预处理后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。项目所在地为龙华水质净化厂集水范围，污水可接驳排入

污水管网。

因此，本项目外排的废水纳入龙华水质净化厂是可行的，废水经龙华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。

4) 废水监测计划

本项目生活污水经化粪池预处理后排入龙华水质净化厂深度处理，项目实验废液、水浴废水、灭菌锅废水经收集后委托有资质单位拉运处理，不外排，因此本项目不对项目产生的废水进行单独监测。

2、废气

1) 源强分析

有机废气

项目有机废气主要为实验室消毒产生的废气，主要污染因子为 TVOC。项目使用 75%酒精（成分为 75%酒精、25%纯水）对实验室进行消毒，在消毒过程中会产生有机废气，主要污染因子为 TVOC。75%酒精年用量为 300L，乙醇含量为 225L，密度为 0.85kg/L，即乙醇含量为 191.25kg/a，消毒过程中 75%酒精会挥发其有机成分，则酒精消毒产生的有机废气量为 191.25kg/a。

建设单位设有生物安全柜，实验室消毒产生的有机废气经生物安全柜过滤后通过新风空调机组进行无组织排放。

表 4-4 本项目大气污染物产生及排放情况一览表

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)	有组织排放量 (kg/a)	无组织排放量 (kg/a)	无组织排放 速率 (kg/h)	合计排放量 (kg/a)
TVOC	0.133	191.25	0	191.25	0.133	191.25

2) 达标分析

项目产生的 TVOC 在实验室内经生物安全柜过滤后通过新风空调机组进行无组织排放，厂区内无组织排放达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，厂界无组织排放参照非甲烷总烃可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

3) 废气自行监测

表4-5 项目运营期污染源监测计划

排放方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织	厂界外	TVOC	每年一次	参照非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值
	厂区内	TVOC	每年一次	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

3、噪声

1) 源强分析

本项目主要室内噪声源为生产设备运转时产生的噪声，室外噪声源为环保设备运转时产生的噪声，根据现场勘查及参考《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）等资料，噪声范围在 60-80dB（A）之间，在设计中对产噪设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施，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））。项目主要噪声设备情况见表 4-6。

表 4-6 工业企业噪声源强调查清单

位置	噪声源名称	数量 (台/套)	单台源强 (1m) /dB (A) 声功率级/dB (A)	降噪措施	降噪效果/dB (A)	治理后单台 设备源强 dB (A)	年持续时间
厂房内	离心机	4	75	合理布局、 设备安装 减震垫、加 强设备维 护与保养、 墙体隔声	25	50	1500h
	生物安全柜	5	70			45	
	水浴锅	1	70			45	
	紫外线消毒车	3	80			55	
	水浴震荡器	1	78			53	
	烘箱	1	75			50	
	灭菌锅	1	76			51	
	防干烧恒温水浴锅	1	70			45	
	通用型培养箱	2	72			47	

2) 声环境影响预测

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）。

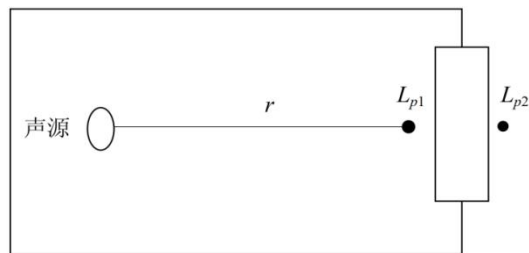


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

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：

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

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。

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：

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-7 噪声贡献值计算结果

时间	昼间			
厂界	东侧	南侧	西侧	北侧
贡献值	52	50	49	54
执行标准	65	65	65	70
达标情况	达标	达标	达标	达标

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，项目北面噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目夜间和午休时间不作业，项目噪声对周边环境造成的影响较小。

3) 噪声监测计划

表 4-8 项目噪声监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
噪声	厂区四周， 界外 1m	昼间等效 连续 A 声 级	1 次/季	北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余面执行《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

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。

(1) 生活垃圾 (S₀)

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计，本项目员工 11 人，均不在厂区内住宿，年工作时间 250 天计，生活垃圾产生量为 5.5kg/d、1.375t/a，交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固体废物

①废普通包装材料：项目营运过程中原材料需要拆卸包装，会产生废普通包装材料，产生量合计约 0.02t/a，交由专业回收公司回收处理。

表 4-9 项目一般固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	物理性状	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
1	废普通包装材料	原料拆包	固态	0.02	分类捆扎，分区存放	交由专业回收公司回收处理

(3) 危险废物

①废培养基（废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：841-001-01），项目在研发过程中使用培养基，会产生废培养基，根据企业提供的资料，年产量为 0.015t/a，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②实验废液、废上清液（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-047-49），项目在实验研发过程中会产生实验废液、废上清液，根据前文分析，实验废液年

产生量为 1.8t/a；根据企业提供的资料，废上清液年产量为 0.2t/a。实验废液、废上清液年产生量为 2t/a，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③实验废物（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），项目在实验研发过程中会产生实验废物，包括一次性离心管、移液管、培养瓶、计数板、注射器、细胞过滤网、塑料盐水袋等废物，根据企业提供资料，产生量为 0.05t/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 4-10 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	废培养基	HW01 医疗废物	841-001-01	0.015	固态	半年一次	In	委托有资质的单位运输、处置
2	实验废液、废上清液	HW49 其他废物	900-047-49	2	液态	半年一次	T/C/I/R	
3	实验废物	HW49 其他废物	900-047-49	0.05	固态	半年一次	T/C/I/R	

备注：危险特性说明：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

（4）环境管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求，贮存设施污染控制要求：

1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其

	他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2m 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料）防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 容器和包装物污染控制要求： ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。 7）建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求的危险废物暂存场所，应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施。 5、地下水、土壤环境影响分析 （1）污染源、污染类型及污染途径 本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物的泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。 （2）分区防控措施
--	--

	根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、一般污染防治区和非污染防治区，针对不同的区域提出相应的防控措施： ①重点污染防治区 项目重点污染防治区为危险废物暂存间，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，2023 年 7 月 1 日开始实施）的相关要求设置，贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。 ②一般污染防治区 项目一般污染防治区为研发室，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。 ③非污染防治区 项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。 （3）跟踪监测要求 本项目不涉及重金属的使用及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，使用现有工业园区厂房，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。 因此，本评价不提出跟踪监测要求。 6、生态 本项目位于已建成的工业厂房内，不在深圳市基本生态控制线内，不存在施工期植被破坏等生态环境影响，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目运营期主要污染物为生活污水、废气、固体废物、噪声等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。
--	--

7、环境风险

1) 环境物质识别及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质年用量及最大贮存量见表 4-11。

表 4-11 主要环境风险物质年用量及存储量一览表

序号	物质名称	临界量 Q_n (t)	最大贮存量 q_n (t)	q_n/Q_n
1	75%酒精	500	0.02125	0.0000425
2	废培养基	200	0.00125	0.00000625
3	实验废液、废上清液	200	0.167	0.000835
4	实验废物	200	0.00417	0.00002085
合计 (Q 值)				0.0009046

由表 4-11 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

风险源：项目主要环境风险源为危险化学品泄漏、危险废物泄漏、突发火灾。

2) 可能影响途径

①项目危险化学品若发生泄漏，可能通过雨水管网排放到附近地表水体，污染水体。

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。

③项目风险物质泄漏，直接接触明火，电线短路等原因导致化学品间、危废间等发生火灾，涉及到危险化学品或设备，可能会引发火灾，会产生有害气体和浓烟，会对周围大气环境造成不良影响，产生的消防废水可能溢出或通过车间排水系统进入市政管网或周边雨水管网，有可能对周边的水体造成不良影响。

3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出环境风险防范措施：

①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处理良好的待命状态。

②加强对员工的安全实验培训，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。

③危险化学品泄漏防治措施：

项目应将各种危险化学品分类存放，并由专职人员看管，加强管理。危化品

	间地面需做好防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，防止泄漏。 应急物资要求：企业应在危化品间配置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。 ④危险废物泄漏防治措施： 危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理；当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内；液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋 应急物资要求：企业应在危废暂存间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。 ⑤火灾防范措施： 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定； 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施(阀门)，发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网； 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏； 为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。 ⑥其它环境风险预防措施及应急要求： 须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。 按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平，保障环境安全。 企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能
--	--

	发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。 4) 环境风险评价结论 项目采取相应的事故防范措施，制定相应环境风险应急预案，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在可控范围。 8、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源。
--	--

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	厂界周边	TVOC	/	参照非甲烷总烃执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值
	厂区内	TVOC	/	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
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后进入龙华水质净化厂深度处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	水浴废水、灭菌锅废水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	委托有资质单位拉运处理，不外排	/
	实验废液	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N		
声环境	实验设备	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	北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面执行《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	生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处理；一般固废集中收集后交由专业回收公司回收处理；危险废物交由有资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，重点污染防治区做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等；一般污染防治区做好防渗措施；非污染防治区采用混凝土水泥硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处理良好的待命状态。 ②加强对员工的安全实验培训，掌握危险化学品的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。 ③危险化学品泄漏防治措施： 项目应将各种危险化学品分类存放，分别存放于防爆柜中，由专职人员看管，加强管理。实验室地面需做好防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，防止泄漏。 应急物资要求：企业应在实验室配置悬挂式干粉灭火器，配置沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。 ④危险废物泄漏防治措施： 危险废物设置专门收集桶和专门收集袋，设置危废暂存点，对地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，并设置备用危险废物收集桶和收集			

	袋，定期将危险废物交由有资质单位拉运处理；当固体危废发生包装桶/袋破损时，及时扫起收集于专用密封袋内；液体危废收集桶破损造成液体危废泄漏时，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于专用密封袋内。危险废物的运输、存贮必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋 应急物资要求：企业应在危废暂存间配置悬挂式干粉灭火器、沙袋、吸附棉、防毒面具等应急物质，以便实施应急处置。 ⑤火灾防范措施： 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定； 在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施（阀门），发生事故时关闭阀门，防止消防废水直接进入市政雨水管网； 在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏； 为避免消防废水漫流而对地表水体产生影响，建设单位应建设事故应急池，将消防废水排入事故应急池暂存，而后逐步排入污水处理站进行处理。 ⑥其它环境风险预防措施及应急要求： 须编制《突发环境事件应急预案》、《突发环境事件风险评估报告》和《环境应急资源调查报告表》，组织专家评审后，报送管理部门备案。 按照《深圳市企业突发环境事件应急演练技术指南》开展应急演练活动，检验应急预案的实用性和可操作性，提高突发环境事件应急处置能力，协调企业内各部门及外联部门的协调配合能力，补充应急装备和物资，提高企业环境应急管理水平，保障环境安全。 企业应与环保主管部门、项目所在地街道办建立联动机制，检查发现有可能发生泄漏时立即通知相关部门启动应急防控措施，减少泄漏量，将泄漏污染影响降至最低。
其他环境管理要求	建设单位应按要求定期进行自行监测。根据“深圳市生态环境局关于印发《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》的通知”（深环规〔2022〕2号），本项目属于“五十二、通用工序-112 水处理-有工业废水产生且通过拉运委外处理年拉运量 5 吨以下的”，需要实行排污许可登记管理。

六、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，则本项目营运期对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

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	有机废气	TVOC	0	/	0	0.19125 t/a	/	0.19125 t/a	+0.19125 t/a
废水	生活污水	总量	0	/	0	99 t/a	/	99 t/a	+99 t/a
		CODcr	0	/	0	0.0210375 t/a	/	0.0210375 t/a	+0.0210375 t/a
		BOD ₅	0	/	0	0.009009 t/a	/	0.009009 t/a	+0.009009 t/a
		NH ₃ -N	0	/	0	0.002475 t/a	/	0.002475 t/a	+0.002475 t/a
		SS	0	/	0	0.00693 t/a	/	0.00693 t/a	+0.00693 t/a
	水浴废水		0	/	0	0	/	0	0
	灭菌锅废水		0	/	0	0	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾		0	/	0	1.375 t/a	/	1.375 t/a	+1.375 t/a
一般工业 固体废物	废普通包装材料		0	/	0	0.02 t/a	/	0.02 t/a	+0.02 t/a
危险废物	废培养基、实验废液、废上清液、实验废物		0	/	0	2.065 t/a	/	2.065 t/a	+2.065 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一览表

序号	附图名称
附图一	项目选址区地理位置示意图
附图二	项目所在地与生态控制区关系示意图
附图三	项目四至示意图
附图四	项目周边环境及工程师现场勘察图
附图五	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图六	项目所在地大气环境功能划分示意图
附图七	项目地理位置与所处流域水系关系示意图（茅洲河流域）
附图八	项目所在区域环境噪声标准适用区图
附图九	深圳市龙华 BA401-22 号片区[大浪石凹片区]法定图则
附图十	项目所在区域与污水管网关系图
附图十一	项目所在区域与地下水环境功能关系图
附图十二	项目平面布置图
附图十三	项目所在位置与环境管控单元关系图
附图十四	项目所在位置与环境保护目标关系图

附件一览表

序号	附件名称
附件 1	营业执照
附件 2	房屋租赁合同书
附件 3	75%酒精 MSDS 报告