建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：深圳合成纪元科技有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：深圳合成纪元科技有限公司

编制日期：二〇二四年五月

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 **深圳合成纪元科技有限公司改扩建项目** 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）：深圳合成纪元科技有限公司

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，不采取恶意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**深圳合成纪元科技有限公司改扩建项目**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	深圳合成纪元科技有限公司改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园（二期）D3 栋 19 层 03、04、05 号		
地理坐标	114°0′8.35890″，22°35′56.32425″		
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）	450	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	2.22	施工工期	/
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海） 面积（m^2）	641.6（建筑面积）
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** 查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》可知，项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》目录所列的鼓励类中“十三、医药-2.新药开发与产业化：拥有自主知识产权的创新药和改良型新药、儿童药、短缺药、罕见病用药，重大疾病防治疫苗、新型抗体药物、重组蛋白质药物、核酸药物、生物酶制剂、基因治疗和细胞治疗药物”类别。经查《市场准入负面清单（2022）版》、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订），本项目不在《市场准入负面清单（2022）版》规定的禁止准入名单中，也不属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》中的鼓励发展类、限制发展类和禁止发展类三大类。因此，项目符合有关法律、法规和政策的有关规定。 **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《深圳市南山 11-01&02&03&04&05&06 片区[大学城地区]法定图则》，该项目选址所在地规划为一类工业+商业性办公用地（M1+C2），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〔2011〕14 号），项目选址位于深圳湾流域，深圳湾水质目标Ⅴ类。项目生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排入西丽再生水厂处理；项目纯水反渗

透尾水水质较为清洁，可排入市政污水管网中；清洗废水委托有废水处理资质的单位拉运处理；实验滤液、测试废液收集后委托有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排，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，本项目消毒过程中会产生有机废气，球磨工序产生少量的颗粒物，成品测试过程会产生有机废气、氯化氢以及氨气，项目颗粒物、氯化氢、氨气产生量较少，可无组织达标排放；近期有机废气经通风柜收集，接入园区废气收集管道，有机废气经园区废气收集管道高空排放，远期待园区废气集中处理设施完工后，有机废气经园区废气集中处理设施处理后排放。项目废气经采取相应措施治理后，对周围大气环境影响较小。

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 2 类，项目东、南、北面为学苑大道和留仙大道（4a 类交通干线），项目所在建筑为 19 层，故项目东、南、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目运营过程产生的噪声经合理布局、设备减震、建筑物隔声、距离衰减等措施综合治理后，项目东、南、北面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围声环境的影响很小。

经分析，项目运营时产生的噪声、废气、废水采取适当措施处理后，对周边环境影响较小，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污水处理厂”的要求。

相符性分析：本项目属于深圳湾流域，不属于“五大流域”范围，不违背《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与深圳市大气污染防治指挥部印发的《“深圳蓝”可持续行动计划 2022-2025 年》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NOx和VOCs总量指标储备机制，开展建设项目NOx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.NOx 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：项目主要从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，项目所用的有机试剂广泛应用于实验室研发，暂无成熟可行的低 VOCs 含量合成替代方案，具有不可替代性。有机废气总排放量约 33.7525kg/a，小于 300kg/a，不需进行总量替代。项目有机废气不使用光催化、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），因此，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 年修正）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，项目位于深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园（二期）D3 栋 19 层 03、04、05 号，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所属深圳湾流域，水质保护目标为Ⅴ类；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；项目东、南、北面执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）4a 类标准，西面执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废水、废气、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	项目主要从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，经查《市场准入负面清单（2022）版》，项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的禁止准入事项、许可准入事项，允许进入。	符合

本项目属于桃源街道一般管控单元（YB26），环境管控单元编码：ZH44030530026。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
区域布局管控	1-1.除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。	本项目为医学研究和试验发展，项目所用的有机试剂广泛应用于实验室研发，暂无成熟可行的低VOCs含量合成替代方案，具有不可替代性。
能源资源利用	2-1.执行全市和南山区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	本项目严格执行全市和南山区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。
污染物排放管控	3-1.西丽再生水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。	本项目不是西丽再生水厂。
	3-2.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。	本项目为医学研究和试验发展，项目所用的有机试剂广泛应用于实验室研发，暂无成熟可行的低VOCs含量合成替代方案，具有不可替代性。项目加强废气无组织排放管控，项目不属于VOCs重点企业。
环境风险防控	4-1.西丽再生水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。	本项目不是西丽再生水厂。

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：项目位于深圳市南山区，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，主要从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，不属于铅蓄电池制造业、电镀行业等涉重金属重点行业。项目研发过程不使用含铅、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	**1、项目概况及任务来源** （1）原有项目概况 深圳合成纪元科技有限公司（以下简称“项目”），成立于 2022 年 05 月 20 日，统一社会信用代码：91440300MA5HBHQJ93。项目于 2024 年 02 月 20 日，取得深圳市生态环境局南山管理局告知性备案回执（深环南备【2024】005 号），详见附件 4，项目从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，年研发量分别为 10t、0.05t。 （2）改扩建项目基本情况 现因发展原因，拟对项目进行改扩建。项目位置为深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园（二期）D3 栋 19 层 03、04、05 号，项目地址不变，总租赁面积为 641.6m^2，总租赁面积不变，主要从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，年研发量分别为 12t、0.05t。项目研发产品种类不变、生物复合抗菌抗病毒酶制剂研发量增加至 12t，在原有工艺不变的基础上，生物复合抗菌抗病毒酶制剂成品测试工序增加了成品的杀菌效果测试，以及相应的原辅材料和测试设备；聚酯塑料快速降解酶制剂成品测试工序的测试项目改为检测成品酶含量、聚酯降解酶活性、粒度、外观状态和气味，以及增加相应的原辅材料和测试设备。现场调查时，项目新厂房处于设备调试阶段。现申请办理改扩建项目环保备案手续，待项目备案通过，取得环评备案回执后，方可开工运营。 项目投产运营后，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》（2015 年）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）、《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）的有关规定，项目须进行环境影响评价。根据《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），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”，故本项目管理类别为备案类，需编制备案类“环境影响报告表”。

2、研发实验方案

表 2-1　项目实验方案

序号	项目	改扩建前	改扩建后	变化量
1	生物复合抗菌抗病毒酶制剂（Armorase）	10t	12t	+2t
2	聚酯塑料快速降解酶制剂（Encapase）	0.05t	0.05t	+0

表 2-2　项目建设内容

类型	名称	建设规模	
		改扩建前	改扩建后
主体工程	研发实验室	中试实验室、空调机房、仓库、危化暂存间、固废间、研发实验室、试剂/耗材储存室、精密仪器室+落地仪器区、休闲区、办公区	研发实验室、空调机房、仓库、危化暂存间、固废间、研发实验室、试剂/耗材储存室、精密仪器室+落地仪器区、休闲区、办公区
公用工程	给水工程	项目用水全部由市政自来水厂供给	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西丽再生水厂处理	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西丽再生水厂处理
	供电工程	由市政电网供给	由市政电网供给
环保工程	废水治理工程	该区域已实行雨污分流，生活污水、反冲洗废水和反渗透尾水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入西丽再生水厂集中处理；清洗废水和实验滤液交由有资质的单位拉运处理	该区域已实行雨污分流，生活污水、反冲洗废水和反渗透尾水经化粪池预处理后通过市政污水管网排入西丽再生水厂集中处理；清洗废水交由有废水处理资质单位拉运处理，实验滤液和测试废液交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。
	废气治理工程	产生有机废气和颗粒物，无组织排放，加强通风	产生有机废气、颗粒物、氯化氢以及氨气，近期有机废气经通风柜收集，接入园区废气收集管道，有机废气经园区废气收集管道高空排放，远期待园区废气集中处理设施完工后，有机废气经园区废气集中处理设施处理后排放。
	噪声	设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双	设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，

			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	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	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	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	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

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3　主要原辅材料消耗一览表

（做涉密处理）

表2-4　主要原辅料物化性质一览表

（做涉密处理）

4、项目能源消耗情况：

表 2-5　主要能源以及资源消耗一览表

名称	改扩建前	改扩建后	变化量	来源	储运方式
电	20000kWh/a	20000kWh/a	0	市政电网	电路输送
生活用水	100t/a	100t/a	0	市政自来水管网	管网输送

工业用水	138.5t/a	46.72t/a	-91.78t/a	市政自来水管网	管网输送

项目用水由市政给水管网提供，设1套0.1t/h的纯化水制备系统，采用二级反渗透处理工艺，纯水制备率约为75%。

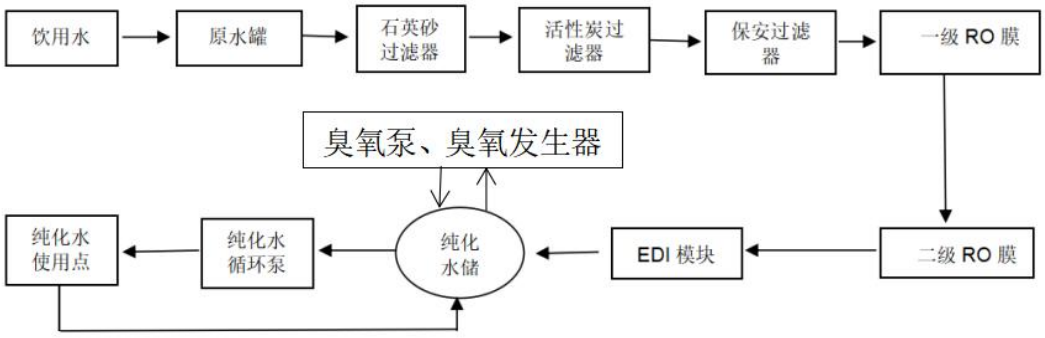

图 2-1　纯水制备工艺流程图

纯水制备工艺说明：

原水罐：储存原水，用于沉淀水中的大泥沙颗粒及其他可沉淀物质，同时缓冲原水管中水压不稳定对水处理系统造成的冲击。

石英砂过滤器：采用多处过滤的方式除去原水中含有的泥沙、铁锈和胶体物质以及悬浮物等颗粒在 20um 以上的物质。

活性炭过滤器：利用吸附作用去除水中的色素、异味、大量生化有机物以及降低水的余氯值。

保安过滤器：采用保安过滤器对进水中残留的悬浮物、胶体等物质进行去除，使 RO 系统及后续的设备安全可靠。

RO 膜系统：使用足够的压力使溶液中的溶剂通过反渗透膜而分离出来，这个过程和自然渗透方向相关，所以叫做反渗透。

EDI 模块：通常设在反渗透系统之后，对 RO 产水进行二次除盐。EDI 技术利用电渗析与离子交换除盐技术结合的新型分离技术，可有效去除 RO 产水中微量离子，产水电导率可实现小于 0.07μS/cm。

臭氧泵、臭氧发生器：使产生的臭氧与水混合，进而达到对水进行消毒的目的，纯化水罐、纯化水泵：储存制备好的纯化水，使纯化水在各使用点中进行循环防止产生死水。

项目改扩建后水平衡图见图 2-2。

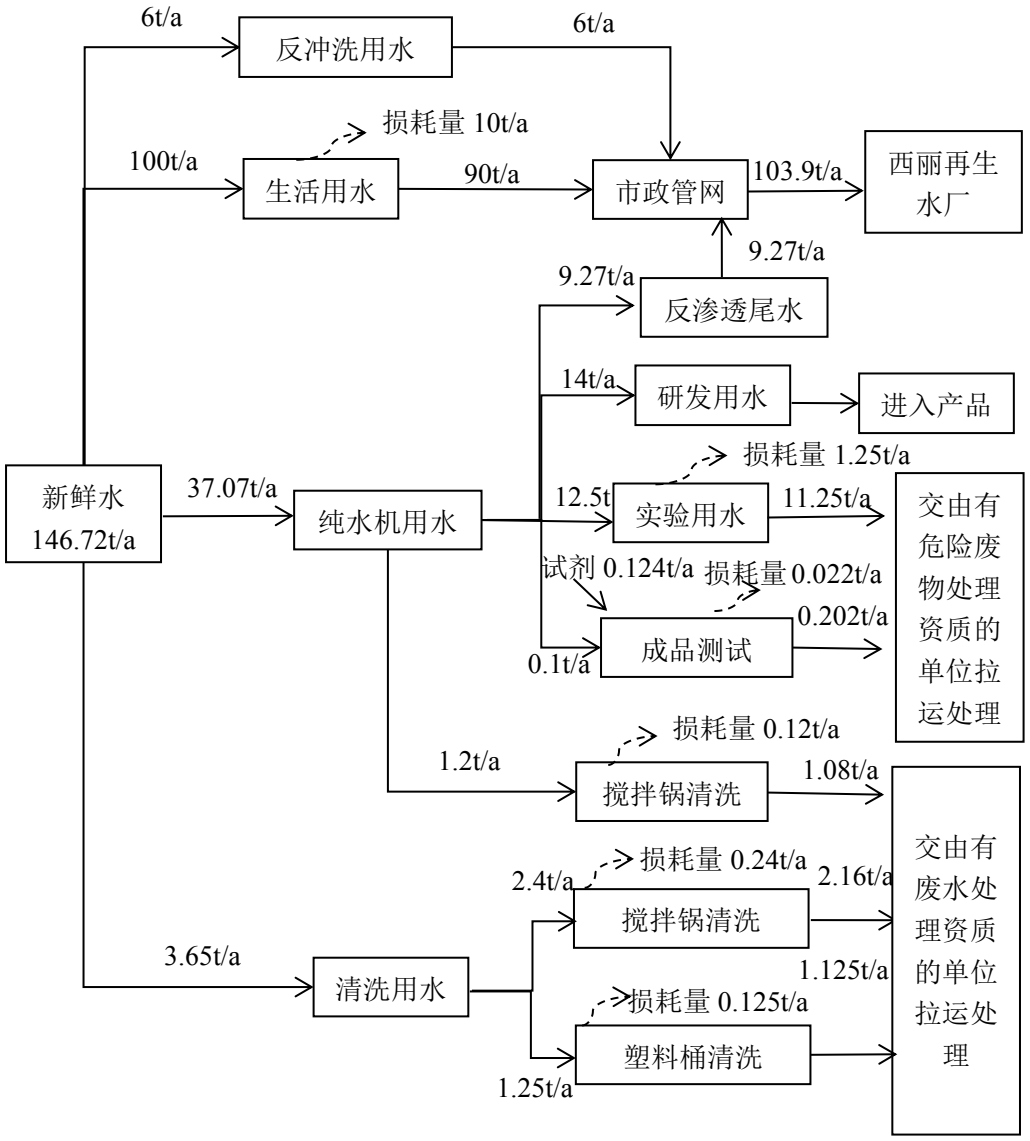

图 2-2　项目改扩建后水平衡图

5、项目主要设备

表 2-6　主要设备清单

类别	序号	设备名称	规模型号	改扩建前	改扩建后	变化量
实验设备	1	天平/十万分之一天平	称量范围 120g/31g，MF1035C	1 台	1 台	0
	2	天平/千分之一天平	称重能力 620 g，BSA623S	1 台	1 台	0
	3	天平/万分之一天平	BSA224S	0	1 台	+1

			5	天平/百分之一天平	BSA2202S	0	1 台	+1	
			6	天平/十分之一天平	MTS5000D	0	1 台	+1	
			7	电子台秤	TCS-100	0	1 台	+1	
			8	磁力搅拌器	转速范围 200-1500rpm，OLB-H280-C	7 个	7 个	0	
			9	行星球磨机	YXQM-2L	0	1 台	+1	
			10	真空冷冻干燥机	Pilot7-12E	0	1 台	+1	
			11	冷冻干燥机	SCIENTZ-10N	1 台	1 台	0	
			12	多功能酶标仪	Infinite E Plex	1 台	1 台	0	
			13	热压机	R32022020	1 台	1 台	0	
			14	密炼机	QE-70D	1 台	1 台	0	
			15	恒流挤出机	IM2021	1 台	1 台	0	
			16	万能拉力试验机	OLB-20DS	1 台	1 台	0	
			17	恒温摇床	OLB-200B	1 台	1 台	0	
			18	高效液相色谱仪	Agress1100	1 台	1 台	0	
			19	鼓风干燥箱	DHG-9140A	2 个	2 个	0	
			20	水浴锅	CTbath 03(3 孔）	2 个	2 个	0	
			21	家用冰箱	BCD-477WPCU1	1 台	2 台	+1	
			22	pH 计	PHS-3C	1 个	1 个	0	
			23	pH 计	奥豪斯 a-AB33PH-FZH	0	1 个	+1	
			24	通风柜	FH1000(E)	2 个	2 个	0	
			25	工业用纯水机	RO-500L	1 台	1 台	0	
			26	搅拌锅	PME-100L	1 台	1 台	0	
			27	搅拌锅	PME-50L	0	1 台	+1	
			28	搅拌锅	PME-500L	0	1 台	+1	
			29	均质机	T50	0	1 台	+1	
			30	离心机	GQ105	1 台	1 台	0	
			31	离心机	奥豪斯 FC5515R	0 台	1 台	+1	
			32	离心机	湘立 Cen lee2300	0 台	1 台	+1	
			33	顶置式搅拌器	奥豪斯 e-A51ST100	0 台	1 台	+1	
			34	顶置式搅拌器	奥豪斯 e-A51ST040	0 台	1 台	+1	
			35	全温振荡培养箱	知楚 ZOLY-180ES	0 台	1 台	+1	
			36	光度计	美谱达 UV-1800pc	0 台	1 台	+1	
			37	蠕动泵	保定雷弗 BT100S	0 台	2 台	+2	
			38	蠕动泵	RB-10	0 台	1 台	+1	

39	超声波清洗机	宁波新芝 SB25-12D	0 台	1 台	+1
40	移液器	艾本德	0 支	15 支	+15
41	水浴锅	米欧 WT100-1	0 台	2 台	+2
42	纯水超纯水一体机	普洛斯 Nova EU 20	0 台	1 台	+1
43	涡旋振荡仪	奥豪斯 VXMNFS	0 台	2 台	+2
44	隔膜泵	津腾 GI-0.33A	0 台	1 台	+1
45	分散机	GDF370	0 台	1 台	+1
46	双层玻璃反应釜	RAT-3L	0 台	1 台	+1
47	加热循环机	JRXH-10L	0 台	1 台	+1
48	恒温箱	润度 Herotherm180	0 台	2 台	+2
49	洁净工作台	苏净安泰 SW-CJ-2FD	0 台	1 台	+1
50	空压机	JINBAO-SLG30	0 台	1 台	+1
51	雪花制冰机	美菱 IMS-100	0 台	1 台	+1
52	高低温交变试验箱	上海捷呈 GDLHS-150SC	0 台	1 台	+1
53	生物降解测试系统	/	0 台	1 台	+1
54	二氧化碳吸附解析试验装置	HF2306002	0 台	1 台	+1
55	高压灭菌锅	博科 BKQ-B100II	0 台	1 台	+1
56	超低温保存箱	海尔 DW-86L626	0 台	1 台	+1
57	电导率仪	DDS-11A	0 台	1 台	+1
58	碳钢瓶	华特鹏	0 瓶	4 瓶	+4
59	烧杯	蜀牛	0 个	50 个	+50
60	锥形瓶	湘玻	0 个	10 个	+10
61	容量瓶	湘玻	0 个	30 个	+30
62	量筒	湘玻	0 个	20 个	+20
63	三角培养摇瓶	洁特生物	0 箱	5 箱	+5
64	排风机	/	0 个	2 个	+2
65	卷式膜多功能设备	PNF-2500	0 台	1 台	＋1

6、平面布置情况

项目选址位于深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园（二期）D3 栋 19 层 03、04、05 号，租赁面积 641.6m^2。项目包括：研发实验室、仓库、危废暂存间、固废间、精密仪器室+落地仪器区、试剂/耗材储存室、研发实验室、办公室、财务室、创始人室、会议室、档案室、设备房、办公室区、休闲区、洽谈区等。平

面布置图详见附图十二。

7、劳动定员及工作制度

项目改扩建前后的年运营时长均为 250 天，每天一班制，日工作时长为 8 小时，夜间不进行实验。

项目改扩建前后的员工人数均为 10 人，均不在实验区内食宿。

8、项目的地理位置及周边环境状况

项目选址位于深圳市南山区学苑大道1001号南山智园（二期）D3栋19层03、04、05号。

表 2-7　厂房选址坐标点

序号	X 轴（经度）	Y 轴（纬度）
1#	25581.246　（22.598777746）	109556.985　（114.001907577）
2#	25588.440　（22.598852848）	109622.768　（114.002545942）
3#	25583.830　（22.598812615）	109631.795　（114.002634454）
4#	25574.934　（22.598732148）	109630.819　（114.002626408）
5#	25549.857　（22.598501478）	109603.361　（114.002363551）
6#	25545.265　（22.598458563）	109593.904　（114.002272356）
7#	25545.741　（22.598461245）	109583.428　（114.002170432）
8#	25560.750　（22.598592674）	109556.918　（114.001910258）
9#	25569.452　（22.598670458）	109551.821　（114.001859296）

图2-3　项目坐标点位图

经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围之内，也不在水源保护区内。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，项目所在

地理位置与基本生态控制线示意图见附图二，项目四至示意图见附图三。

厂房所在建筑北侧57m为学苑大道，西侧33m为其他项目厂房，西南侧27m为其他项目厂房，东南侧7m为留仙大道。项目周边环境现状见附图四。

工艺流程和产排污环节

一、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，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

1、项目工艺流程及产污工序

①生物复合抗菌抗病毒酶制剂研发实验流程图：

（做涉密处理）

②聚酯塑料快速降解酶制剂研发实验流程图：

（做涉密处理）

图例：

废气：G_1 有机废气；G_2 颗粒物；G_3 氯化氢；G_4 氨气；

废液：L_1 实验滤液；L_2 测试滤液；

废水：W_1 清洗废水

噪声：N_1 设备噪声；

固废：S_1 一般工业固体废物、S_2 危险废物；

此外，项目员工产生的生活污水 W_0、生活垃圾 S_0 及纯水制备产生的尾水 W_2、反冲洗废水 W_3。

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 2-8　建设单位排污一览表

污染种类	污染名称/工艺	污染物	处理工艺	排放方式
废水	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、	化粪池	进入西丽再

		NH_3-N			生水厂
	反渗透尾水	CODcr			
	反冲洗废水	CODcr			
	清洗废水	CODcr、SS、pH	交由有废水处理资质的单位拉运处理	/	
	实验滤液	CODcr、SS、pH	交由有危险		
	测试废液	CODcr、SS、pH	废物处理资质的单位拉运处理		
废气	消毒、成品测试	VOCs	近期有机废气经通风柜收集，接入园区废气收集管道，有机废气经园区废气收集管道高空排放，远期待园区废气集中处理设施完工后，有机废气经园区废气集中处理设施处理后排放	有组织排放	
	成品测试	氯化氢	/	无组织排放	
	成品测试	氨气	/	无组织排放	
	球磨	颗粒物	/	无组织排放	
固体废物	员工生活	生活垃圾	环卫部门	填埋	
	一般工业固体废物	废普通包装材料、废反渗透膜滤芯	交由专业回收公司回收	回收利用	
	危险废物	实验废物、废化学品包装材料、实验滤液、测试废液	委托有危险废物处理资质的单位集中处理	安全处理	
噪声	设备噪声	实验设备	隔声、减振、消音	/	

与项目有关的原有

本项目建设性质属于改扩建，与项目有关的原有污染问题如下：

一、改扩建前项目工艺流程：

污染物表示符号（废水：Wi，废气：Gi，固废：Si，噪声：Ni）

①生物复合抗菌抗病毒酶制剂研发实验流程图：

环境污染问题	（做涉密处理） ②聚酯塑料快速降解酶制剂研发实验流程图： （做涉密处理） 图例： 废气：G_1 有机废气；G_2 颗粒物； 废液：L_1 实验滤液； 废水：W_1 清洗废水； 噪声：N_1 设备噪声； 固废：S_1 一般工业固体废物、S_2 危险废物； 此外，项目员工产生的生活污水 W_0、生活垃圾 S_0 及纯水制备产生的尾水 W_2、反冲洗废水 W_3。 二、原项目污染物产排情况 1、废水 原项目产生的废水主要为员工生活污水和研发实验废水，其中研发实验废水包括清洗废水、实验滤液和纯水反渗透尾水。 （1）生活污水 项目改扩建前劳动定员 10 人，员工均不在项目内食宿，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“无食堂和浴室”先进值 10t/（人·a）。项目员工年工作 250 天，则员工生活用水量为 0.4t/d，即 100t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工生活污水产生量为 0.36t/d，即 90t/a。生活污水经过化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经过市政污水管网汇入西丽再生水厂进行处理。 （2）研发实验废水 ①清洗废水

项目在实验过程中清洗搅拌锅和塑料桶时，会产生清洗废水。根据建设单位提供资料，搅拌锅月清洗 5 次，清洗过程的第 1、2 遍清洗用自来水，用水量为 1 t/次、60t/a，第 3 遍清洗用纯水，用量约为 0.5t/次、30t/a；塑料桶使用自来水进行清洗，每天清洗一次，用量约为 0.01t/次、2.5t/a。损耗率按 10%计，则清洗废水产生量约为 83.25t/a，主要污染物为 CODcr、SS、pH 等。统一收集到专用危废收集桶中，定期委外有处理资质单位进行处理。

②实验滤液

项目在实验过程中使用纯水溶解原辅材料，过滤后会产生实验滤液，根据建设单位提供资料，年进行实验批次约为 500 次，每批次使用纯水量约 0.02t，则纯水年使用量为 10t/a。废水产生系数取 0.9，则实验滤液产生量为 9t/a。统一收集到专用危废收集桶中，定期委外有处理资质单位进行处理。

③研发用水

项目在进行生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验时需加入纯水。根据建设单位提供资料，项目生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验使用纯水量为 12.5t/a，全部进入产品。

④纯水反渗透尾水

根据企业提供的资料，本项目使用的纯水机制水率为 75%，纯水用于清洗搅拌锅和实验研发，用量为 52.5t/a。则根据计算，纯水制备的自来水用水量为 70t/a，尾水量为 17.5t/a。浓尾水属于低浓度废水，通过化粪池预处理后排入西丽再生水厂。

2、废气

原项目不使用柴油发电机等设备，营运期产生的废气主要是酒精消毒产生的有机废气和球磨过程产生的颗粒物。

①有机废气

原项目有机废气主要为实验室使用 75%酒精进行消毒时产生的废气，主要污染因子为 VOCs。根据企业提供的资料及有机试剂的理化性质，项目酒精用于消毒，挥发率按 100%计算。年使用酒精 50L，项目有机废气产生量为 29.5875kg/a，在实验室内进行无组织排放。

②颗粒物

原项目在球磨工序过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。因其粉尘产

生量较少，本次评价只做定性分析，通过加强实验室通风以无组织形式排放。

项目产生的 VOCs、颗粒物在实验室内进行无组织排放，VOCs 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，VOCs 厂界无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

3、噪声

原项目要噪声来自鼓风干燥机、离心机、热压机、通风柜等设备的噪声，主要噪声设备经过厂房隔声及距离衰减后，各厂界昼间噪声贡献值较小，项目东、南、北面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

4、固体废物

原项目运营产生的固体废物包括员工生活垃圾、危险废物、一般固废。

（1）生活垃圾（S_0）

项目员工均不在厂区内食宿，生活垃圾产生量为 0.005t/d、1.25t/a，则项目生活垃圾统一收集后，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：主要为拆包装过程中会产生废普通包装材料，产生量合计约 0.1t/a，主要是废包装材料等，交由专业回收公司回收利用。

②废反渗透膜滤芯：反渗透水处理器中的反渗透膜需定期更换，更换后的废反渗透膜滤芯不在《国家危险废物名录》（2021）中，属于一般固体废物。根据企业提供的数据，项目一年更换一次活性炭，产生量为 0.01t/a，交由专业回收公司回收利用。

（3）危险废物

①项目研发过程中会产生实验废物（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-041-49），包括少量一次性移液枪头、一次性防护服、移液管、离心管、空酒精瓶子等，年产量为 0.046t/a。

②实验滤液（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），项目

在实验过程中使用纯水溶解原辅材料，过滤后会产生实验滤液，根据前文计算，实验滤液产生量为 9t/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。

贮存在危废间中，定期交由有危废资质的单位拉运处理。

根据改扩建前项目环评，结合项目现状实际实验情况，改扩建前项目废气污染物产排情况详见前面原有污染情况分析过程，本项目改扩建部分运营期污染如下：

表 2-8 原项目与原环评要求落实情况表

<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">原项目环评要求</th><th>原项目情况</th><th>是否符合原环评要求</th></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">项目在深圳市南山区学苑大道 1001 号南山智园（二期）D3 栋 19 层 03、04、05 号，主要从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，年研发量分别为 10t、0.05t。如有改变性质、规模、地点或工艺，须另行申报。</td><td>企业按批复内容建设。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">项目建设和运营过程中必须严格落实审批提出的各项环保措施</td><td>生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）中第二时段的三级标准。反渗透尾水、反冲洗废水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。</td><td>生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）中第二时段的三级标准。反渗透尾水、反冲洗废水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>实验滤液、清洗废水分类收集在废液桶中，定期交由有相对应处理资质的单位拉运处理，不外排。</td><td>实验滤液、清洗废水分类收集在废液桶中，定期交由有相对应处理资质的单位拉运处理，不外排。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>VOCs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，VOCs厂界无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（D</td><td>VOCs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，VOCs厂界无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；颗粒物排放达到广东省《大</td><td>符合</td></tr>
</table>

		B44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。	气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。	
		项目东、南、北面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	原项目东、南、北面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	符合
		危险废物由有危险废物处理资质的单位统一回收处理。生活垃圾交由环卫部门清运，一般固体废物交由专门回收单位回收处理。	危险废物由有危险废物处理资质的单位统一回收处理。生活垃圾交由环卫部门清运，一般固体废物交由专门回收单位回收处理。	符合

（二）原有项目环评、排污许可、竣工环境保护验收情况

原项目于2024年2月20日取得深圳市生态环境局南山管理局告知性备案回执（深环南备【2024】005号），详见附件4。

原项目未办理排污许可，未进行环保竣工验收和应急预案，待本次改扩建项目完成后，将按要求进办理排污许可和应急预案以及整体环保竣工自主验收工作。

（三）原有污染物治理存在问题及整改措施

原有项目废水、废气、噪声处理措施均符合环保要求，无需整改。产生的危险废物已按规定规范化暂存，已签订好危废协议。

（四）环保投诉情况

根据现场核实及建设单位提供的资料，项目自建成后未投产，未接到周边居民的投诉。

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 2022 年度》中 2022 年南山区环境空气质量状况监测数据，结果如下：

表 3-1　2022 年南山区空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	12.00%	达标
NO_2	年平均质量浓度	22	40	55.00%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.71%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	17	35	48.57%	达标
CO	日平均第 95 百分位数	0.8	4	20.00%	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	153	160	95.63%	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 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 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，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

二、水环境质量状况

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），深圳湾水质控制目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

本项目属于深圳湾流域，本报告引用《深圳市生态环境质量报告书 2022 年度》中流域水质评价对深圳湾流域进行评价：2022 年深圳湾流域水质良好，与上年（2021 年）相比，深圳湾流域水质明显改善。

三、声环境质量现状

项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境

质量现状监测。

四、生态环境

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。项目所在位置位于建成的园区内，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

本报告表不涉及电磁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”，项目从事生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验，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 3-2，项目周边敏感点分布情况见附图十三。

表 3-2　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 50 米范围内无声环境保护目标				西面执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）4a 类标准
大气环境	南方科技大学	西北	148	学校	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	清华伯克利深圳学院	西	108	学校	
	汉园茗院	东北	228	居民区	
	南山区道新学校	东	86	学校	
	汉园茗院 B 区	东北	288	居民区	
	御景峰幼儿园	东北	386	学校	
	长源社区	东北	163	居民区	

	长源京基御领公馆	东北	327	居住区	
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

项目所在区域属于西丽再生水厂处理范围，生活污水、反冲洗废水和反渗透尾水经化粪池处理后经市政管网排入西丽再生水厂，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，反冲洗废水和反渗透尾水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准。

2、大气污染物排放标准

有机废气：项目 VOCs 有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 1 挥发性有机物排放限值，VOCs 厂区内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，VOCs 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。

氯化氢：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。

氨气：执行天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值。

颗粒物：项目颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

3、噪声控制标准

项目所在地声环境功能区划分为 2 类，项目东、南、北面为学苑大道和留仙大道（4a 类交通干线），项目东、南、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 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，本标准自 2023 年 7 月 1 日起实施)、《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 3-3　本项目应执行的排放标准

<table>
<tr><th>环境要素</th><th>污染物</th><th>执行标准
名称及级别</th><th colspan="3">污染物</th><th colspan="3">三级标准限值</th></tr>
<tr><td rowspan="6">废水</td><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</td><td colspan="3">pH（无量纲）</td><td colspan="3">6～9</td></tr>
<tr><td colspan="3">悬浮物</td><td colspan="3">400</td></tr>
<tr><td colspan="3">五日生化需氧量</td><td colspan="3">300</td></tr>
<tr><td colspan="3">化学需氧量</td><td colspan="3">500</td></tr>
<tr><td colspan="3">氨氮</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td>反渗透尾水</td><td rowspan="2">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）</td><td colspan="3" rowspan="2">化学需氧量</td><td colspan="3" rowspan="2">20</td></tr>
<tr><td>反冲洗废水</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td>污染物</td><td>执行标准</td><td>最高允许排放浓度（mg/m³）</td><td>排放口高度（m）</td><td>最高允许排放速率（kg/h）</td><td colspan="2">无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>二级</td><td>监控点</td><td>浓度</td></tr>
<tr><td>VOCs</td><td>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及广东省《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</td><td>100</td><td>98</td><td>/</td><td>周界外浓度最高点</td><td>4.0</td></tr>
<tr><td>污染物</td><td>执行标准</td><td colspan="2">最高允许排放浓度（mg/m³）</td><td colspan="3">无组织排放
监控浓度限值（mg/m³）</td></tr>
</table>

	氯化氢	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
	氨气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	/	周界外浓度最高点	0.2
	颗粒物	天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值	/	周界外浓度最高点	0.2

污染物	执行标准	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
VOCs	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	监控点处任意一次平均浓度值	

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）
		2 类	60dB(A)	50dB(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，本标准自 2023 年 7 月 1 日起实施)、《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。

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《深圳市人民政府关于印发<深圳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（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、反冲洗废水和反渗透尾水。反冲洗废水和反渗透尾水中的污染物达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准后可与生活污水一同通过市政污水管网排入西丽再生水厂，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。本项目水污染物排放总量计入西丽再生水厂，不单独设水污染物总量控制指标。项目产生的实验滤液和测试废液经收集后交由有危废处理资质单位拉运处理，清洗废水交由废水处理资质单位拉运处理，不外排。 （2）废气：项目无 NO_X 排放，故不需设置 NO_X 的总量控制指标。项目含挥发性有机物排放量为 33.7525kg/a，小于 300kg/a，不需进行总量替代。 （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** **（1）生活污水** 项目劳动定员 10 人，员工均不在项目内食宿，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“无食堂和浴室”先进值 10t/（人·a）。项目员工年工作 250 天，则员工生活用水量为 0.4t/d，即 100t/a。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工生活污水产生量为 0.36t/d，即 90t/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 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N，产生的浓度分别为 250mg/L、100mg/L、100mg/L、25mg/L。 **（3）研发实验废水** **①清洗废水** 项目在实验过程中清洗搅拌锅和塑料桶时，会产生清洗废水。根据建设单位提供资料，搅拌锅月清洗2次，清洗过程先用自来水再用纯水进行润洗，自来水用水量为0.1t/次、2.4t/a，纯水用量约为0.05t/次、1.2t/a；塑料桶使用自来水进行清洗，每天清洗一次，用量约为0.005t/次、1.25t/a，损耗率按10%计，则清洗废水产生量约为4.85t/a，主要污染物为CODcr、SS、pH等。 **②实验滤液** 项目在实验过程中使用纯水溶解原辅材料，过滤后会产生实验滤液，根据建设单位提供资料，年进行实验批次约为 500 次，每批次使用纯水量

约 0.025t，则纯水年使用量为 12.5t/a。废水产生系数取 0.9，则实验滤液产生量为 11.25t/a。

③研发用水

项目在进行生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验时需加入纯水。根据建设单位提供资料，项目生物复合抗菌抗病毒酶制剂、聚酯塑料快速降解酶制剂的研发实验使用纯水量为 14t/a，全部进入产品。

④测试废液

项目在成品测试过程中使用纯水进行稀释和配制甲醇、丙酮、乙酸乙酯、氢氧化钠、盐酸等溶液，纯水使用量为 0.1t/a，试剂用量为 0.124t/a，成品测试完成后产生测试废液，损耗率按 10%计，测试废液产生量为 0.202t/a。

④纯水反渗透尾水

根据企业提供的资料，本项目使用的纯水机制水率为 75%，纯水用于清洗搅拌锅和实验研发，用量为 27.8t/a。则根据计算，纯水制备的自来水用水量为 37.07t/a，尾水量为 9.27t/a。

参考深圳拜尔洛克生物技术有限公司委托检测公司对反渗透尾水进行采样检测的检测报告（报告编号：PHT477935590）（详见附件 3），其检测数据（见下表）低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，可排入市政管网中。

表 4-1　反渗透尾水排放浓度

类型	检测项目及结果（单位 mg/L）	
	CODcr	SS
反渗透尾水	7	未检出（<4）
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准	30	——

③反冲洗废水

项目设置 1 套纯水机组，纯水机组定期进行冲洗，会产生反冲洗废水。根据企业提供的资料，项目纯水机组每个月清洗一次，每次用量 0.5t，则反冲洗用水量为 6t/a，无损耗，则反冲洗废水产生量为 6t/a。

参考深圳拜尔洛克生物技术有限公司委托检测公司对反冲洗低浓度

废水进行采样检测的检测报告（报告编号：PHT477935590）（详见附件 3），根据检测报告可得废水水质优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，可排入市政管网中。

表 4-2　反冲洗废水主要污染物排放浓度及标准排放浓度

类型	检测项目及结果（单位 mg/L）	
	CODcr	SS
反冲洗低浓度废水	15	未检出（<4）
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准	30	——

（3）废水污染防治设施

①生活污水污染防治设施

项目所在地属于西丽再生水厂服务范围内，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清洗废水、实验滤液和测试废液污染防治设施

根据工艺分析，清洗废水交由有废水处理资质单位拉运处理，实验滤液和测试废液交由有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排。

③反渗透尾水、反冲洗废水污染防治措施

项目产生的纯水反渗透尾水和反冲洗废水经化粪池预处理后经市政管网排放进入西丽再生水厂。

经上述处理后，不会对周围水体环境造成不良影响。

表 4-3-1　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	技术是否可行			
生活污水	CODcr、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	沉淀、厌氧发酵	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口
反渗透尾水	CODcr	进入城市污水	间断排放，排放期间流量不稳	TW001	化粪池	沉淀、厌	是	DW001	符合	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水排放

		处理厂	定且无规律，但不属于冲击型			氧发酵				□温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
反冲洗废水	CODcr	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	沉淀、厌氧发酵	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口

表 4-3-2　废水间接排放口基本情况表

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					
DW001	114.001790668	22.599019215	105.23	进入水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	/	西丽再生水厂

（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，经处理后污水排入西丽再生水厂是可行的，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，

流人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 4-4　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	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（%）
生活污水量（90t/a）	CODcr	250	0.0225	212.5	0.0191	15
	BOD_5	100	0.009	91	0.00819	9
	SS	100	0.009	70	0.0063	30
	NH_3-N	25	0.00225	25	0.00225	0
反渗透尾水量（9.27t/a）	CODcr	7	0.0000649	5.95	0.0000552	15
反冲洗废水量（6t/a）	CODcr	15	0.00009	12.75	0.00008	15

②依托西丽再生水厂的可行性分析

西丽再生水厂现有建设规模：5 万吨/日、1825 万吨/年，2022 年处理能力为 1359.92 万吨/年，剩余处理水量为 465.08 万吨/年。项目属于西丽再生水厂服务范围，外排污水量约为 105.27t/a，仅占水质净化厂处理量的 0.002263%，比例很小。

项目外排的污水为生活污水、反冲洗废水和反渗透尾水，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，反冲洗废水和反渗透尾水可达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。项目所在地为西丽再生水厂集水范围，污水可接驳排入污水管网。

因此，本项目外排的废水纳入西丽再生水厂是可行的，废水经西丽再生水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。

（5）废水监测计划

本项目生活污水、反渗透尾水和反冲洗废水经化粪池预处理后排入西丽再生水厂进行深度处理，清洗废水交由有废水处理资质单位拉运处理，实验滤液和测试废液交由有危险废物处理资质的单位拉运处理，因此本项目不对生活污水、反渗透尾水、反冲洗废水、清洗废水/实验滤液和测试废液进行单独监测。

2、废气

本项目不使用柴油发电机等设备，项目改扩建后成品测试工序使用到了有机试剂，营运期产生的废气主要是酒精消毒和成品测试产生的有机废气、氯化氢和氨气以及球磨过程产生的颗粒物。

1）源强分析

①有机废气

本项目有机废气主要为实验室使用 75%酒精消毒和成品测试时产生的废气，主要污染因子为 VOCs。本项目使用的挥发性有机化学试剂、用量及挥发量，见下表。根据《实验室挥发性有机物污染防治技术规范》及其编制说明（DB11/T1736-2020），化学试剂的挥发量一般在 15-20%，本次评价取试剂用量的 20%作为本项目各化学试剂的挥发量。酒精消毒过程中 75%乙醇会挥发其有机成分，故酒精按 75%的挥发率计算。TVOC 产生量约为 33.7525kg/a。年排放时间 2000h。

表4-5　项目挥发性有机试剂一览表

序号	实验试剂	年用量	密度（g/cm³）	挥发率	废气产生量（kg）
1	75%酒精	50L	0.7893	75%	29.5988
2	无水乙醇	1.2L	0.7893	100%	0.9472
3	乙酸乙酯	1.5L	0.90	20%	0.2700
4	超干乙酸乙酯	0.27L	0.905	20%	0.0489
5	丙酮	0.98L	0.7899	20%	0.1548
6	甲醇	1L	0791	20%	0.1582
7	异丙醇	2L	0.79	20%	0.3160
8	乙腈	4L	0.7857	20%	0.2357
9	冰乙酸	1.5L	1.05	20%	0.3150
10	二苯甲酮	100g	/	20%	0.0200
11	乙烯基三乙氧基硅烷	100g	0.903	20%	0.0200
12	异丙醇胺	0.5L	0.96	20%	0.0960
13	1,2-丙二醇	0.5L	1.04	20%	0.1040
14	乙二醇	0.5L	1.113	20%	0.1113
15	芳樟醇	0.1L	0.87	20%	0.0174
16	己二醇	1kg	/	20%	0.2000
17	N-甲基二乙醇胺	5L	1.038	20%	1.0380
18	乙醇胺	500mL	1.012	20%	0.1012
合计					**33.7525**

根据表 4-5 可知，项目有机废气产生量为 33.7525kg/a，有机试剂在通风柜使用，近期，有机废气经通风柜收集接入园区废气收集管道，有机废气经园区废气收集管道高空排放，远期待园区废气集中处理设施完工后，经园区废气集中处理设施处理后排放。本环评报告按最不利条件下估算项目有机废气排放情况，即按近期估算，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3-3-2，半密闭型集气设备（含排气柜）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，收集效率为 65%，通风柜风速 0.5m/s，排风量为 570m^3/h，集气收集效率取 65%。有组织产生量和排放量均为 21.9385kg/a，产生和排放速率为 0.010969kg/h，排放浓度为 1.1595mg/m^3。无组织排放量为 11.8130kg/a，无组织排放速率为 0.005907kg/h。

②颗粒物

本项目在球磨工序过程中会产生粉尘，主要污染因子为颗粒物。因其粉尘产生量较少，本次评价只做定性分析，通过加强实验室通风以无组织形式排放。

③氯化氢

本项目在成品测试过程中使用到盐酸，年使用量为 920mL，盐酸的密度为 1.17g/cm^3，盐酸使用量为 1.0764kg/a。因盐酸为实验化学试剂，项目在试验过程中接触空气产生挥发，根据《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环保局编），化学品的挥发率为 3%~10%。本次环评按最不利影响 10%考虑。即氯化氢的产生量为 0.10764kg/a。

本项目在实验过程中产生的氯化氢的量较少，故无组织排放，无组织排放量为 0.10764kg/a，无组织排放速率为 0.00005382kg/h。

④氨气

本项目在成品测试过程中使用到氨水，年使用量分别为 980mL，氨水的密度为 0.91g/cm^3，氨水的使用量为 0.8918kg/a 该过程中会挥发废气，污染因子主要为氨气。

	根据企业提供的 MSDS 资料可知，氨水主要成分为氨 10%-35%、水 65%-90%，本次环评以 35%挥发量计，即氨气的产生量为 0.3122kg/a。 本项目在实验过程中产生的氨气的量较少，故无组织排放，无组织排放量为 0.3122kg/a，无组织排放速率为 0.0001561kg/h。

运营期环境影响和保护措施	项目大气污染物产排情况如下表：

表 4-6-1　本项目废气污染源有组织产排情况一览表

排气口编号	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	风量（m^3/h）	治理措施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）
排放口P1	消毒、成品测试	VOCs	有组织	21.9385	0.010969	570	/	65%	/	是	1.1595	0.010969	21.9385

表 4-6-2　本项目废气污染源无组织产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	排放速率（kg/h）	排放量（kg/a）
消毒、成品测试	VOCs	无组织	11.8130	0.005907	0.005907	11.8130
成品测试	氯化氢		0.10764	0.00005382	0.00005382	0.10764
成品测试	氨气		0.3122	0.0001561	0.0001561	0.3122
球磨	颗粒物		少量	/	/	少量

运营期环境影响和保护措施

表 4-6-3　本项目大气污染物产生及排放情况一览表

污染物	产生量（kg/a）	有组织排放量（kg/a）	无组织排放量（kg/a）	合计排放量（kg/a）
VOCs	33.7525	21.9385	11.8130	33.7525
氯化氢	0.10764	/	0.10764	0.10764
氨气	0.3122	/	0.3122	0.3122
颗粒物	少量	/	少量	少量

2）达标分析

项目 VOCs 有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 1 挥发性有机物排放限值，VOCs 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，VOCs、氯化氢厂界无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值；氨气排放达到天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值；颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。

3）废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，本项目废气自行监测计划如下：

表4-7　项目运营期污染源监测计划

监测点位	检测项目	监测频次	执行排放标准
排放口P1	VOCs	一年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
厂界周边	VOCs	一年一次	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
	颗粒物		
	氯化氢	一年一次	

	氨气	一年一次	天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
厂区内	VOCs	一年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

运营期环境影响和保护措施

3、噪声

1）源强分析

本项目主要室内噪声源为研发设备运转时产生的噪声，室外噪声源主要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，项目噪声范围在59~80dB（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4-8。

表 4-8　工业企业噪声源强调查清单

位置	噪声源名称	数量	单台源强（1m）/dB(A)	降噪措施	降噪效果/dB(A)	治理后单台设备源强 dB(A)	持续时间	声源类型
本项目厂房	磁力搅拌器	7 个	68	合理布局、设备安装减振消声设施、加强设备维护与保养	25	43	2000h/a	频发
	冷冻干燥机	1 台	77			52		
	离心机	3 台	59			34		
	热压机	1 台	73			48		
	密炼机	1 台	80			55		
	恒流挤出机	1 台	68			43		
	万能拉力试验机	1 台	66			41		
	恒温摇床	1 台	75			50		
	鼓风干燥箱	2 个	68			43		
	水浴锅	4 个	62			37		

	通风柜	2 个	69			44		
	工业用纯水机	1 台	73			48		
	搅拌锅	3 台	80			55		
	顶置式搅拌器	2 台	75			50		
	蠕动泵	3 台	60			35		
	超声波清洗机	1 台	60			35		
	纯水超纯水一体机	1 台	60			35		
	空压机	1 台	75			50		
	高低温交变试验箱	1 台	60			35		
	生物降解测试系统	1 台	60			35		
	排风机	2 台	75			50		
	卷式膜多功能设备	1 台	60			35		

运营期环境影响和保护措施	**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** 利用工业噪声预测计算模式对噪声的环境影响进行预测。设备噪声主要属中低频噪声，只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间。 若在距离声源 r_0 处的声压级为 $L_p(r_0)$时，则在距 r 米处的噪声为： $$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$ 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)。

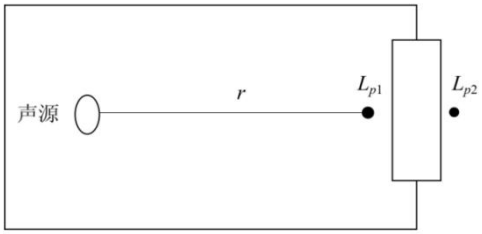

图 4-1　室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

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=Sα/(1−α)，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：

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

式中：

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

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：

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

式中：

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

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

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，m^2。

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：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

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。

运营期环境影响和保护措施

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 4-9　厂房噪声贡献值计算结果

时间	昼间				夜间			
厂界	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧
贡献值	53	53	58	58	45	45	44	44
执行标准	70	70	60	70	55	55	50	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	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，项目东、南、北面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目位于研发园区内，50米范围内无学校、医院、住宅楼等环境敏感点，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。

运营期环境影响和保护措施

3）噪声监测计划

表 4-10　项目运营期污染源监测计划

区域	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
本项目厂房	厂区四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次	项目东、南、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 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（S_0）

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 10 人，均不在项目内食宿，年工作时间 250 天计，生活垃圾产生量为 0.005t/d、1.25t/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：主要为拆包装过程中会产生废普通包装材料，产生量合计约 0.3t/a，主要是废包装材料等，交由专业回收公司回收利用。

②废反渗透膜滤芯：反渗透水处理器中的反渗透膜需定期更换，更换后的废反渗透膜滤芯不在《国家危险废物名录》（2021）中，属于一般固体废物。根据企业提供的数据，项目一年更换一次活性炭，产生量为 0.01t/a，交由专业回收公司回收利用。

表 4-11　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、产品包装	固态	0.3	分类捆扎，分区存放	交由专业回收公司回收利用
2	废反渗透膜滤芯	制纯水	固态	0.01	单独收集	交由专业回收公司回收利用

（3）危险废物

①项目研发过程中会产生实验废物（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），包括少量一次性移液枪头、一次性防护服、移液管、离心管、菌落计数板、琼脂平板等，年产量为 0.8t/a。

②废化学品包装材料（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-041-49），项目原辅材料试剂用完产生的废空容器和玻璃瓶以及废化学品包装物，根据企业提供资料，产生量为 0.4t/a，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③实验滤液（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），项目在实验过程中使用纯水溶解原辅材料，过滤后会产生实验滤液，根据前文计算，实验滤液产生量为 11.25t/a。

④测试废液（废物类别：HW49 其他废物，废物编号：900-047-49），项目在成品测试过程中使用甲醇、丙酮、乙酸乙酯、氢氧化钠、盐酸等试剂，成品测试完成后产生测试废液，根据企业提供资料，测试废液产生量为 0.202t/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 4-12　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	900-047-49	0.8	固态	每月	T/C/I/R	委托有资质的单位运输、处置
2	废化学品包装材料	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	固态	每月	T/In	
3	实验滤液	HW49 其他废物	900-047-49	11.25	液态	每月	T/C/I/R	
4	测试废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.202	液态	每月	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、防晒和防止危险废物流失、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

（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，将厂区划分为重点污染防治区、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化暂存间，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023，本标准自 2023 年 7 月 1 日起实施)）中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/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^{-10}cm/s”的要求，并设置围堰，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。

②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固废间、仓库等，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），“采取‘黏土+混凝土’防渗措施，达到渗透系数 1.0×10^{-7}cm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能要求”。

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研发废水、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）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及危险化学品为实验废物等。项目主要危险物质年用量及存储量见表 4-13。

表 4-13　主要危险化学品年用量及存储量一览表

序号	物质名称	临界量 Qn（t）	贮存量 qn（t）	qn/Qn
1	实验废物	200	0.8	0.004000
2	实验滤液	200	2	0.010000
3	测试废液	200	0.202	0.001010
4	废化学品包装材料	200	0.4	0.002000
5	75%酒精	500	0.039465	0.000079
6	无水乙醇	500	0.00094716	0.000002
7	乙酸乙酯	10	0.00135	0.000135
8	超干乙酸乙酯	10	0.00024435	0.000024
9	丙酮	10	0.000774102	0.000077
10	甲醇	10	0.000791	0.000079
11	乙腈	10	0.0031428	0.000314
12	氨水	10	0.0008918	0.000089
13	氯化氢	2.5	0.0010764	0.000431
14	异丙醇	10	0.00158	0.000158
15	磷酸	10	0.000937	0.000094
16	冰乙酸	10	0.001575	0.000158
17	十二烷基苯磺酸	5	0.0002	0.000040
18	铬酸钾	0.25	0.0001	0.000400
合计（Q 值）				0.01909

由表 4-13 可知，Q=0.01909<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、危险废物泄漏及突发火灾。

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、危废间等发生火灾或实验人员在实验中操作失误或不当操作，涉及到实验室内危险化学品或设备，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一下环境风险防范措施：

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。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，同时危化品间应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：a、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。b、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。c、应急物资要求：企业应在危废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；d、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。

⑤实验废水泄漏防治措施：对废水排放管道采取防渗漏措施，定期检查废水排放管道是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，更换管道，然后收集污水于备用收集桶内。

应急物资要求：企业应放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急

收集桶等应急用品，发生废水泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急桶等应急用品把废水收集起来。

⑥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。

由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在化学品间的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大风险事故为实验废液的泄露，建议企业实验废液暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。

⑦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。

严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规等要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全

	操作培训。 **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故的发生。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	排放口 P1	VOCs	近期有机废气经通风柜收集，接入园区废气收集管道，有机废气经园区废气收集管道高空排放，远期待园区废气集中处理设施完工后，有机废气经园区废气集中处理设施处理后排放	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
	厂界周边	VOCs	/	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
		颗粒物		
		氯化氢	/	
		氨气	/	天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值
	厂区内	VOCs	/	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、氨氮	经化粪池预处理后进入西丽再生水厂深度处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	反渗透尾水	CODcr		《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类标准
	反冲洗废水	CODcr		
	清洗废水	CODcr、SS、pH	交由有废水处理资质的单位拉运处理	/
	实验滤液	CODcr、SS、pH	交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
	测试废液	CODcr、SS、pH		

<table>
<tr><td>声环境</td><td>研发设备</td><td>噪声</td><td>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</td><td>项目东、南、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">项目生活垃圾分类收集后，由环卫部门统一收集处理；项目实验过程中产生的一般工业固体废物交由专业回收公司回收利用；项目实验过程中产生的危险废物分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存并委托有资质的单位运输、处置</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水
污染防治措施</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险
防范措施</td><td colspan="4">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。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，同时危化品间应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：a、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。b、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。c、应急物资要求：企业应在危废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；d、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。
⑤实验废液泄漏防治措施：对废液暂存区地面采取防渗漏措施，或针对储存区设置围堰或托盘，定期检查废液收集装置是否破损，若发生泄露，需停止相关产污工序，立即用吸附棉吸附，沙土覆盖，然后扫起收集于备用收集桶内。
应急物资要求：企业应在废液暂存区放置备用防泄漏用的沙、拖把、水鞋、胶手套，应急收集桶等应急用品，发生废液泄漏时，就立即穿戴好防护用品，用应急用品把废液收集起来。
⑥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。
由于本项目行业类型不属于化工行业，项目危险化学品用量较小，分别储存在化学品间的防爆柜内，且化学品间做防腐、防渗处理，本评价认为项目建设的最大</td></tr>
</table>

	风险事故为实验废液的泄露，建议企业实验废液暂存区地面应做防腐、防渗处理，储存区域四周设围堰，防止废液向场外泄漏。
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”，实行排污许可登记管理。

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，本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

分类 \ 项目	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	VOCs		0	0	0	33.7525kg/a	0	33.7525kg/a	+33.7525kg/a
	颗粒物		0	0	0	少量	0	少量	+少量
	氯化氢					0.10764kg/a	0	0.10764kg/a	+0.10764kg/a
	氨气					0.3122kg/a	0	+0.3122kg/a	+0.3122kg/a
废水	生活污水	废水量	0	0	0	90t/a	0	90t/a	+90t/a
		CODcr	0	0	0	0.0191 t/a	0	0.0191 t/a	+0.0191 t/a
		BOD_5	0	0	0	0.00819 /a	0	0.00819 /a	+0.00819 /a
		SS	0	0	0	0.0063 t/a	0	0.0063 t/a	+0.0063 t/a
		NH_3-N	0	0	0	0.00225 t/a	0	0.00225 t/a	+0.00225 t/a
	反渗透尾水	总量	0	0	0	9.27t/a	0	9.27 t/a	+9.27t/a
		CODcr	0	0	0	0.0000552 t/a	0	0.0000552 t/a	+0.0000552t/a
	反冲洗废水	总量	0	0	0	6 t/a	0	6 t/a	+6 t/a
		CODcr	0	0	0	0.00009 t/a	0	0.00009 t/a	+0.00009 t/a
	清洗废水		0	0	0	0	0	0	0
	实验滤液		0	0	0	0	0	0	0
	测试废液		0	0	0	0	0	0	0
生活垃圾	生活垃圾		0	0	0	1.25t/a	0	1.25t/a	+1.25t/a
一般工业固体废物	废普通包装材料、废反渗透膜滤芯		0	0	0	0.31t/a	0	0.31t/a	+0.31t/a
危险废物	实验废物、废化学品包装材料、实验滤液、测试废液		0	0	0	12.652 t/a	0	12.652t/a	+12.652/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一览表

序号	附图名称
附图一	项目地理位置图
附图二	项目地理位置与生态控制线关系示意图
附图三	项目四至示意图
附图四	项目所在建筑及周边环境
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	项目地理位置与环境空气质量功能区关系示意图
附图七	项目地理位置与所处流域水系关系示意图（深圳湾流域）
附图八	项目所在区域环境噪声标准适用区图
附图九	深圳市南山 11-01&02&03&04&05&06 片区[大学城地区]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	项目厂房平面布置图
附图十三	项目周边敏感点分布图
附图十四	项目所在位置与环境管控单元关系图

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
附件 3	反渗透尾水、反冲洗废水检测报告
附件 4	告知性备案回执
附件 5	危险废物协议
附件 6	75%酒精 MSDS 报告
附件 7	无水乙醇 MSDS 报告
附件 8	乙酸乙酯 MSDS 报告
附件 9	丙酮MSDS报告
附件 10	甲醇MSDS报告
附件 11	异丙醇MSDS报告
附件 12	乙腈MSDS报告
附件 13	冰乙酸MSDS报告
附件 14	二苯甲酮 MSDS 报告

附件 15	乙烯基三乙氧基硅烷 MSDS 报告
附件 16	异丙醇胺 MSDS 报告
附件 17	1，2-丙二醇MSDS报告
附件 18	乙二醇 MSDS 报告
附件 19	芳樟醇 MSDS 报告
附件 20	己二醇 MSDS 报告
附件 21	盐酸 MSDS 报告
附件 22	氨水 MSDS 报告
附件 23	乙醇胺 MSDS 报告
附件 24	N-甲基二乙醇胺 MSD 报告