

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳源兴基因技术有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区观澜大布巷社区观光路 1301-84 号银星智界三期 2 号楼 201-210、301-310		
地理坐标	(中心坐标: <u>114°2'37.878"</u> , <u>22°43'28.017"</u>)		
国民经济行业类别	C7320 工程和技术研究和试验发展	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	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门	/	项目审批(核准/备案)文号	/
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	40.0
环保投资占比(%)	0.4	施工工期	1
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	7182.9(租赁建筑面积)
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	<p>1、与环境功能区划的相符性分析</p> <p>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）、《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）及《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）（见附图5），本项目选址位于观澜河流域，不属于水源保护区。观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；严格环保准入，继续实施流域限批。</p> <p>参照《深圳经济特区饮用水源保护条例》对水源保护区的项目开设运营做出了如下要求。</p> <p>第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目；</p> <p>（二）向饮用水源水体新设污水排放口；</p> <p>（三）向水库排放、倾倒污水；</p> <p>（四）设立剧毒物品的仓库或者堆栈；</p> <p>（五）设立污染饮用水源的 I 工业废物和其他废物回收、加工场；</p> <p>（六）堆放、填埋、倾倒危险废物；</p> <p>（七）向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；</p> <p>（八）饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽；</p> <p>（九）毁林开荒、毁林种果；</p> <p>（十）法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为。</p> <p>本项目不属于《深圳市经济特区饮用水源保护条例》中规定的禁止建设项目，项目产生的工业废水，近期由废水桶集中收集后拉运处理，远期待项目所在园区废水站建成投入使用后，将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达标后回用于绿化；生活污水经化粪池预处理达到广东省《水污染物排</p>
---------	---

放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政管网进入观澜水质净化厂进行后续处理。项目选址与《深圳经济特区饮用水源保护条例》的有关规定没有冲突。

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》，项目所在区域的空气环境功能为二类区（见附图8）。项目废气达标排放，不会对周围环境产生不良影响。

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），本项目所在区属于3类环境噪声标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（见附图9），项目运营过程产生的噪声采取降噪措施以及墙体隔声作用后，厂界噪声能达到相关要求，对周围声环境的影响很小。

项目生活污水化粪池处理后由市政污水管网排入观澜水质净化厂处理（见附图6），项目产生的工业废水，近期由废水桶集中收集后拉运处理，远期待项目所在园区废水站建成投入使用后，将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达标后回用于绿化，符合相关政策要求。

综上，项目与环境功能区划相符。

2、与环境管理要求的符合性分析

（1）与广东省生态环境厅文件《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〉（深环[2019]163号）》相符性分析

①根据广东省生态环境厅文件《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：各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目VOCs排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理VOCs总量指标。新、改、扩建排放VOCs的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合

成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑胶制品等 12 个行业。”

②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>（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。”

项目有机废气排放量为 0.848kg/a<100kg/a，无需申请总量。

因此，本项目符合广东省生态环境厅文件《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>（深环[2019]163号）》要求。

（2）与《广东省环境保护厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环发〔2022〕11号）相符性分析

“源头管控，绿色发展。严格涉重金属行业环境准入，强化生态空间管控，优化产业结构与空间布局，持续推进落后产能淘汰，引导涉重金属行业优化升级。

突出重点，防控风险。突出重点区域、重点行业、重点重金属污染物，坚持底线思维，深化涉重金属污染治理，优先解决关系群众切身利益突出环境问题，推进涉重金属历史遗留问题治理，有效防控重金属环境风险。

因地制宜，分类施策。结合各地经济发展水平、产业结构、污染物排放底数，分档确定减排目标。引导各地挖掘减排潜力，实施差异化减排政策。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，将减排目标任务落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程。

夯实基础，提升能力。实施全口径清单动态调整，摸清重金属排放底数，健全重金属污染监控预警体系，加大环境监管执法力度，强化应急管理能力

建设，夯实重金属污染防控基础。

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、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)，重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)，铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业。

重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。”

项目无重金属污染物排放，符合《广东省环境保护厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环发〔2022〕11号）要求。

（3）与《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》的相符性分析

根据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)》的通知规定：“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)。”

项目产生的废气集中收集后引至楼顶经1套两级活性炭吸附装置处理达标后通过排气筒高空排放，废气处理设施不使用光催化、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，与深圳市大气污染防治指挥部关于印发《“深圳蓝”可持续行动计划(2022-2025年)》的通知要求不冲突。

（4）与《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号文件的相符性分析

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）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、扩建项目工业废水排放执行《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、扩建项目工业废水处理达到《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。”

项目属观澜河流域,生活污水已纳入市政污水管网的区域;项目产生的工业废水,近期由废水桶集中收集后拉运处理,远期待项目所在园区废水站建成投入使用后,将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达标后回用于绿化。因此项目符合《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。

3、与《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,2021年7月29日)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)的要求,本项目与所在区域的生态环保红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单(“三线一单”)进行对照分析:

1) 与生态保护红线相符性分析

生态保护红线内,自然保护区核心区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。

项目选址位于深圳市龙华区观澜大布巷社区观光路1301-84号银星智界三期2号楼201-210、301-310,根据《深圳市基本生态控制线优化调整方案(2013)》,项目不在深圳市基本生态控制线内。

2) 与环境质量底线相符性分析

全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全

面消除劣V类水体。大气环境质量持续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目产生的工业废水，近期由废水桶集中收集后拉运处理，远期待项目所在园区废水站建成投入使用后，将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达标后回用于绿化，生活污水经化粪池预处理后排入观澜水质净化厂进行后续处理。采取本环评提出的各项污染防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

3) 与资源利用上线相符性分析

强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标。

按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

4) 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》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），项目选址属于ZH44030930075观澜街道一般管控单元（YB75），根据《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》可知，观澜街道一般管控单元管控要求如下：

区域布局管控

1-1.加快建设西部高科技产业集群，重点建好君子布“智能终端+跨境电商”、银星数字生命产业、桂花智能网联汽车、黎光“数字物流+新型显示”、大富集成电路产业区块，打造产值超过千亿元的数字产业群；做强东部文化

创意产业，促进艺术、文化、旅游等资源与数字技术相融合，实现传统文化产业向工业设计、数字创意、沉浸式体验等领域转型；重点推动“数字王国”等优质项目落地，谋划建设牛湖数字文化产业基地，发展虚拟现实、增强现实设备等高端文化装备产业，打造以数字经济为引领的新兴产业集聚地。

1-2.加速推进信利康、铭可达、诚光等“工改工”项目，拆除旧工业区重建新型产业园区，促进旧工业区向创新驱动、功能完善、空间优质、成本适中、集约高效的高质量产业空间转型。

1-3.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。

1-4.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。

能源资源利用

2-1.执行全市和龙华区总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.观澜水质净化厂（一期、二期）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。

3-2.新建改造一批垃圾转运站等市政环卫设施；加强垃圾分类普法执法，力求生活垃圾回收利用率达到40%以上。

3-3.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。

环境风险防控

4-1.观澜水质净化厂（一期、二期）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。

4-2.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。

项目属于新建项目，运营过程中项目产生的工业废水，近期由废水桶集

中收集后拉运处理，远期待项目所在园区废水站建成投入使用后，将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达标后回用于绿化，生活污水经园区化粪池处理后，纳入市政管网，经观澜水质净化厂处理达标后排放。企业应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。本项目与《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，2021年7月29日)不冲突。

4、产业政策符合性分析。

检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）、《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》可知，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属允许类项目，因此，项目建设符合相关的产业政策要求。

综上所述，项目符合产业政策、《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，2021年7月29日)和环境功能区划要求，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

深圳源兴基因技术有限公司成立于 2015 年 08 月 26 日，统一社会信用代码 91440300349911886Y，因发展需要，建设单位拟在深圳市龙华区观澜大布巷社区观光路 1301-84 号银星智界三期 2 号楼 201-210、301-310（项目租赁厂房面积为 7182.9m²，房屋租赁凭证见附件 2），从事基因治疗产品服务平台、RNA 疫苗及药物研发，项目定员 80 人，根据现场勘察，项目尚未投产，现申请办理新建项目环保备案手续。

项目在经营过程中涉及到环境保护问题，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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）的有关规定，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)”类别，属于备案类，应当编制环境影响报告表。

为此，建设方委托深圳中科环保产业发展有限公司承担了本项目的环评评价工作。我司接受委托后，结合该工程的性质、特点以及该区域环境功能特征，通过现场勘察调研，以及查阅有关资料；在工程分析基础上，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

1、研发项目与建设内容

主要研发项目及年产量见表 2-1，项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-1 主要研发方案

序号	研发项目名称	规模（批/年）	年运行时数
1	基因治疗产品服务平台	20	1750 小时
2	RNA 疫苗及药物研发	30	

2、建设内容

项目建设内容如下表所示。

表 2-2 项目建设内容

类别	序号	项目名称	建设内容
主体工程	1	研发试验区	7182.9m ² ，包括细胞培养区、病毒扩增区、纯化区、分装区、外包装区等。
公用工程	1	供电工程	依托市政电网，本项目不设备用发电机等燃油设备

环保工程	2	给排水工程	依托市政供水及排水管网
	3	供热工程	项目没有供热系统
	1	生活污水处理设施	项目园区内雨污分流已完善，雨水通过雨水系统排水管网汇集排入市政雨水管网；项目产生的生活污水经工业区内化粪池预处理最终排入观澜水质净化厂作后续处理
	2	工业废水处理设施	近期收集后拉运处理，远期待园区废水站投入使用后，经过专管排至园区自建的废水处理站处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准后回用于园区绿化
	3	废气处理设施	建设1套两级活性炭吸附装置
	4	噪声污染防治设施	尽量选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安排工作时间；加强设备维护保养；设立独立空压机房，空压机、废气处理设施风机安装消声器等
	5	固体废物收集设施	设生活垃圾收集桶，定期交由环卫部门清运
			设置一般工业固废暂存区，集中收集后定期交由废品回收站回收利用
			在2楼设1间医疗废物暂存间，在3楼设2间医疗废物暂存间，医疗废物暂存后定期交由有资质的单位拉运处理。

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 主要原辅材料名称及年用量一览表

序号	名称	状态	理化性质	年用量	一次最大存储量
1	DMEM 培养基	固体	生物试剂，用于细胞培养	20kg	5kg
2	CDM4HEK293 培养基	固体	生物试剂，用于细胞培养	5kg	2kg
3	牛血清	液体	生物试剂，用于细胞培养	200L	100L
4	胰蛋白酶	液体	生物试剂，用于消化细胞	30L	10L
5	碳酸氢钠	固体	白色结晶性粉末；无臭；在潮湿空气中即缓缓分解；水溶液放置稍久，或振摇，或加热，碱性即增强；在水中溶解，在乙醇中不溶	25kg	25kg
6	全能核酸酶	液体	一种内切核酸酶，用于降解所有形式的DNA及RNA，同时不带有蛋白水解活性	20ml	20ml
7	硫乙醇酸盐培养基	固体	无菌检查用试剂	5kg	1kg
8	胰酪大豆胨液体培养基	固体	无菌检查用试剂	5kg	1kg
9	胰酪大豆胨琼脂培养基	固体	无菌检查用试剂	5kg	1kg

10	R2A 培养基	固体	微生物检查用试剂	3kg	0.75kg
11	支原体肉汤培养基	固体	支原体检查用试剂	5kg	1kg
12	精氨酸支原体肉汤培养基	固体	支原体检查用试剂	5kg	1kg
13	支原体半流体培养基	固体	支原体检查用试剂	5kg	1kg
14	精氨酸支原体半流体培养基	固体	支原体检查用试剂	5kg	1kg
15	MEM 干粉培养基	固体	检测细胞培养用	2kg	1kg
16	DMEM 培养基	液体	检测细胞培养用	80L	25L
17	F12K 培养基	液体	检测细胞培养用	30L	10L
18	RPMI1640 培养基	液体	检测细胞培养用	20L	10L
19	氨丁三醇	固体	白色结晶，熔点 171-172℃，沸点 219-220℃，溶于乙醇和水，对铜、铝有腐蚀作用，有刺激性。	10kg	5kg
20	氯化钠	固体	无机离子化合物，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸，是食盐的主要成分。	50kg	20kg
21	蔗糖	固体	食糖主要成分，是双糖的一种，由一分子葡萄糖的半缩醛羟基与一分子果糖的半缩醛羟基彼此缩合脱水而成。蔗糖有甜味，无气味，易溶于水和甘油，微溶于醇	5kg	5kg
22	氯化镁	固体	无色透明结晶或结晶性粉末，溶于水、乙醇、甲醇，熔点 714℃，沸点 1412℃	1kg	1kg
23	组氨酸	固体	属于碱性氨基酸或杂环氨基酸，白色或类白色结晶或结晶性粉末，无臭，稍有苦味	1kg	1kg
24	无水乙醇	液体	浓度 99.5% 的乙醇溶液，无色澄清液体，熔点 -114℃、沸点 78℃，密度 0.79g/cm ³ ，微有特臭；易挥发，易燃烧	20L	10L
25	聚山梨酯 80	液体	淡黄色至橙黄色的黏稠液体，非离子型表面活性剂，有异臭，为油/水型乳化剂	500ml	500ml
26	甘油	液体	丙三醇，无色、无臭、味甜，外观呈澄明黏稠液态，熔点 18.17℃、沸点 290℃，水溶液为中性	25kg	25kg
27	移液管	固体	PS 材质塑料	20000 支	3000 支
28	离心管	固体	PP 材质塑料	15000 支	3000 支
29	细胞培养瓶	固体	PS 材质塑料	8000 个	1000 个
30	过滤器	固体	PES 材质	100 个	20 个

31	过滤器	固体	CA 材质	50 个	10 个
32	过滤器	固体	PVDF 材质	30 个	10 个
33	移液吸头	固体	PP 材质塑料	100000 支	30000 支
34	乙腈	液体	无色透明液体，熔点-45℃、沸点 82℃，密度 0.786g/cm ³ ，有机溶剂，HPLC 流动相	8L	4L
35	硫酸	液体	强酸，检测水用试剂	6L	2L
36	盐酸	液体	强酸，配液	2L	1L
37	硝酸	液体	强酸，检测水用试剂	3L	1L
38	磷酸	液体	强酸，HPLC 冲洗管路	2L	1L
39	醋酸	液体	弱酸，提取核酸使用	1L	0.5L
40	甲醇	液体	无色液体，熔点-97.8℃、沸点 64.8℃，密度 0.791g/cm ³ ，有机溶剂，HPLC 流动相	15L	8L
41	异丙醇	液体	无色透明液体，熔点-89.5℃、沸点 82.5℃，密度 0.7855g/cm ³ ，有机溶剂，冻存细胞、提取核酸	1L	0.5L
42	甲醛	液体	熔点-92℃、沸点-19.5℃，密度 0.815g/cm ³ ，固定细胞	1L	0.5L
43	三乙胺	液体	无色油状液体，熔点-115℃、沸点 90℃，密度 0.728g/cm ³ ，HPLC 流动相	5L	1L
44	氢氧化钠	固体	强碱，配液	5kg	1kg
45	过氧化氢溶液	35% 溶液	无菌隔离器消毒用	10L	5L

表 2-4 主要能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储运方式
水	生活用水	800 吨	市政供给	市政给水管
	工业用水	11046.3467 吨		
电	生产用电	330 万度	市政供给	市政电网

4、主要设备

表 2-5 主要生产设备及设施清单

序号	使用设备清单	规格型号	数量	单位	用途
1	二氧化碳培养箱	CCL-240B-8	22	台	细胞培养
2	叠加式 CO ₂ 恒温振荡器	IS-9C5	4	台	细胞培养
3	液氮罐	Thermo locator 6 plus	9	个	细胞存放
4	液氮罐(转运罐)	30L	8	个	液氮转运

5	医用低温保存箱	DW-86L626	13	台	物料超低温存放
6	医用冷藏保存箱	MPC-5V1006	6	台	物料存放
7	医用冷藏冷冻箱	HYCD-290	13	台	物料存放
8	陈列式冰柜	SC-372	19	台	物料存放
9	洗烘一体机	XQG100-HBD14856LU1	6	台	工衣清洗
10	蒸汽灭菌器	SGLASE-RE1D SGLASE-RA1D SGLASE-RS1D	9	台	灭菌
11	干热灭菌器	GDA-1.0 GDX-0.36	3	台	灭菌
12	立式自动压力蒸汽灭菌器	GR85D	5	台	灭菌
13	立式超声波清洗机	KQCL20/2	1	台	西林瓶清洗
14	隧道式灭菌干燥机	KSZ420/20B	1	台	西林瓶灭菌
15	灌装加塞机	KGSA6/2	1	台	成品分装
16	轧盖机	ZG10	1	台	成品分装
17	高效离心机	Avanti J-26S XP	2	台	离心
18	高速台式冷冻离心机	H1850R H1650R	5	台	离心
19	离心机	5418R	4	台	离心
20	低速台式离心机	L550	3	台	离心
21	生物反应器	BioFlo 320	3	台	细胞培养
22	生物反应器	BIOSTAT RM20/50	2	台	细胞培养
23	电热恒温水浴锅	HWS-24 HWS-26 HWS-28	19	台	恒温水浴
24	AKTApure 系统	AKTA pure 150	3	台	纯化
25	配液系统	SUMDS03009002	1	台	配液
26	伯乐电泳仪	PowerPac Basic	2	台	电泳分析
27	可见分光光度计	V-1100D	5	台	波光度检测
28	紫外可见分光光度计	UV-1900i	1	台	波光度检测
29	实验室 PH 计	PHSJ-6L	5	台	调节 pH
30	PCR 仪	T100 Thermal Cycler	3	台	PCR 扩增
31	生化培养箱	LRH-150	3	台	恒温培养
32	高效液相色谱仪	waters e2695	1	台	检测
33	高效液相色谱仪	Alliance 2695UV	1	台	检测

34	TOC 检测仪	Pharma UV	1	台	水样检测
35	无油空气压缩机	2 极 2200X2	1	台	提供动力
36	纯化水制备系统	2000L/HR02+EDI	1	台	纯化水制备
37	纯蒸汽发生器	CZQ300	1	台	纯蒸汽制备
38	多效蒸馏水机	LDS500-6	1	台	注射用水制备
39	一体化水冷式冷水机组	BYWC1063A	2	台	空调冷冻水
40	组合式空气处理机组	TBC1010CHW	23	台	环境温湿度控制
41	过滤器完整性测试仪	FILGUARD-322	3	台	测试
42	涡旋振荡器	6776	5	台	振荡
43	涡旋振荡器	Vortex-Genie2	12	台	振荡
44	细胞计数器	TC20 1450101	4	台	细胞计数
45	倒置显微镜	DMIL LED	2	台	/
46	生物倒置显微镜	B50i	5	台	/
47	紫外线消毒车	ZXC-II 型	7	台	消毒
48	生物安全柜	BSC-1304IIA2	21	台	实验
49	生物安全柜	BSC-1300 II A2	7	台	实验
50	生物洁净工作台	BCM-1300A	9	台	实验
51	洁净工作台	SW-CJ-1F	3	台	实验
52	超声波清洗机	SB25-12D	2	台	清洗
53	干式恒温器	MK2000-2HL	5	台	恒温
54	鼓风干燥箱	DHG-9620A	2	台	干燥
55	鼓风干燥箱	DHG-9240A	5	台	干燥
56	器具清洗机	YQG-D-V-0.9-S	2	台	器具清洗
57	澄明度检测仪	YB- II A	6	台	检测
58	电子天平	BCE124I-1CCN	5	台	称量
59	全自动雪花制冰机	JL-20	2	台	制冰
60	汽化过氧化氢传递窗	INNOVE- HPB216	1	台	传递
61	层流传递窗	/	21	个	传递

5、总图布置

项目位于深圳市龙华区观澜大布巷社区观光路 1301-84 号银星智界三期 2 号楼 201-210、301-310，设有办公区、实验室、仓库，项目具体布置见附图 10。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 80 人，均不在厂区内住宿，工作制度为每天工作 7 小时，年工作 250 天。

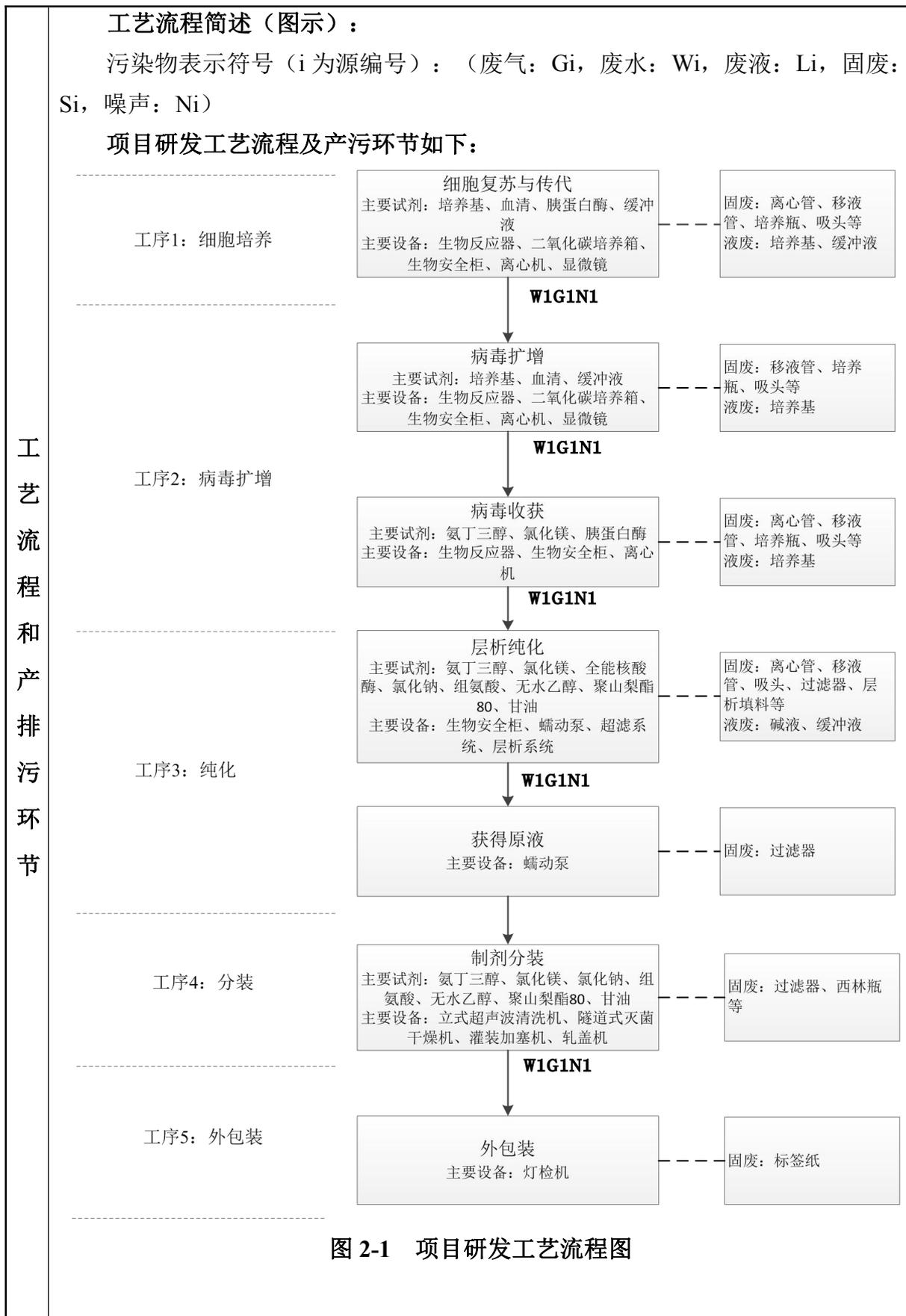
7、地理位置

项目位于深圳市龙华区观澜大布巷社区观光路 1301-84 号银星智界三期 2 号楼 201-210、301-310，中心坐标 114.043855，22.724449，项目地理位置图见附图 1。经核实，项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内，不在水源保护区内。

8、周边情况

根据现场踏勘，项目四周主要为工业厂房、工业宿舍，项目西北面约 22 米处、北面约 30 米处均为工业厂房，东北面约 25 米为工业宿舍，南面约 25 米处为林地。

本项目四至情况及周边现状详见附图 2-1 所示。



	<p>生产工艺说明：</p> <p>细胞培养：首先使用培养基、血清、胰蛋白酶、缓冲液等进行细胞复苏与传代，该过程会产生培养基、缓冲液等废液、离心管、移液管、培养瓶、吸头等固废、废水、废气及噪声；</p> <p>病毒扩增：包括病毒扩增、病毒收获两部分，病毒扩增主要使用培养基、血清、缓冲液进行，该过程会产生培养基废液以及移液管、培养瓶、吸头等固废；病毒收获主要使用试剂有氨丁三醇、氯化镁、胰蛋白酶，该过程会产生培养基废液、离心管、移液管、培养瓶、吸头等固废、废水、废气及噪声；</p> <p>纯化：包括层析纯化、获得原液两部分，层析纯化使用氨丁三醇、氯化镁、全能核酸酶、氯化钠、组氨酸、无水乙醇、聚山梨酯80、甘油进行，该过程会产生碱液、缓冲液等废液、离心管、移液管、吸头、过滤器、层析填料等固废、废水、废气及噪声；获得原液的过程会产生过滤器等固废；</p> <p>分装：主要进行氨丁三醇、氯化镁、氯化钠、组氨酸、无水乙醇、聚山梨酯80、甘油等的试剂分装，该过程会产生过滤器、西林瓶等固废、废水、废气及噪声；</p> <p>外包装：分装后的制剂进行外部包装，该过程或产生废标签纸等固废。</p> <p>备注：①项目不从事除油、酸洗、磷化、喷塑、电镀、电氧化、印刷电路板、染洗、砂洗、印花、洗皮、硝皮等生产活动。</p> <p>②本项目不属于 P3、P4 实验室。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，项目在现地址所租赁的厂房为已建成厂房，项目搬入前在现地址内未从事生产经营活动，因此不存在与项目有关的原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量现状					
	<p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其2018年修改单中的相关规定。</p> <p>项目位于龙华区，本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2021年度）》的龙华区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，监测数据如下表：</p>					
	表 3-1 2021 年龙华区观澜环境监测数据					
	项目	单位	评价指标	现状浓度	标准值	占标准值的百分比 (%)
	SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	7	60	11.67
	NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	30	40	75
	PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	45	70	62.29
	PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	22	35	62.86
	CO	mg/m ³	95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4	20.0
	O ₃	μg/m ³	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	149	160	93.13
<p>根据上表可知，2021年龙华区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测值占标率均小于100%，空气质量满足《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。</p>						
(二) 地表水环境质量现状						
<p>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[2018]424号，本项目选址属于观澜河流域，观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p> <p>根据深圳市生态环境局中的水环境月报，观澜河企坪断面近3个月的水质状况如下：</p>						

表 3-2 2022 年深圳市观澜河企坪断面水质状况 单位:mg/L

时间	河流名称	断面名称	水质目标	水质类别	水质状况	超标项目/超标倍数	主要指标综合污染指数
2022.07	观澜河	企坪	III	III	达标	/	0.48
2022.08		企坪	III	III	达标	/	0.76
2022.09		企坪	III	II	达标	/	0.28

由上表可知，观澜河企坪断面近 3 个月水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（三）声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》（深环〔2020〕186 号）的通知，项目评价范围内区域声环境功能区划均属 3 类区。

项目 50 米范围内无声环境敏感目标。根据《深圳市生态环境质量报告书（2021 年度）》，2021 年全市区域环境噪声等效声级范围在 42.7~68.8 分贝之间，平均值为 56.2 分贝，达标率为 95.6%。区域噪声总体水平为三级。

（四）生态环境

本项目租用园区内的现有厂房进行建设，不新增用地，不在深圳市基本生态控制线范围内，无需进行生态现状调查。

（五）地下水环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在地下水环境污染途径，不需开展地下水环境质量现状调查。

（六）土壤环境

项目所在位置地表面均已经硬化处理，不存在土壤环境污染途径，不需开展土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离 (m)	规模	保护级别
大气环境	阳光花园	西	190	约 800 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级 标准
	大布巷新村	西南	136	约 500 人	
	大布巷老村	东南	115	约 3000 人	
	居民新村	东	415	约 200 人	
声环境	/	/	/	/	/
地下水环境	厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				/
生态环境	产业园区外无建设项目新增用地的，不会对当地生态环境造成影响				

表 3-4 污染物排放标准							
类别	执行标准	标准值					
大气 污染 物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率			无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
				排气筒高度 m	二级标准 kg/h	项目执行 kg/h	
		硫酸雾	35	40	13	6.5*	1.2
		氮氧化物	120	40	6.2	3.1*	0.12
		非甲烷总烃	/	/	/	/	4.0
	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2-药物研发机构工艺废气、表 4 标准	TVOC	100	40	/	/	/
		氰化氢	1.9	40	/	/	0.024
		甲醛	5	40	/	/	0.20
		氯化氢	30	40	/	/	0.20
	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	NMHC	/	/	/	/	6 (监控点处 1h 平均浓度)
20 (监控点处任意一次浓度值)							
备注: “*”根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段二级标准要求,“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外,还应高出周围 200 m 半径范围的建筑物 5 m 以上,不能达到该要求的排气筒,应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。”,项目排气筒高 40m,不能高出周围半径 200m 范围内建筑物 5m 以上 m,故按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。							
水污 染物	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	污染物	标准值 mg/L				
		COD _{Cr}	500				
		BOD ₅	300				
		SS	400				
		氨氮	—				
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间	夜间			
		3 类	65 dB(A)	55 dB(A)			
固体 废物	危险废物严格按照《国家危险废物名录》(2021 版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 修改单等规定执行,废琼脂培养基需先消毒后再按照危险废物管理						
	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,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,还应符合《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》要求						

<p>总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函[2021]652号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》，深圳市总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮（TN）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）和挥发性有机物、重点行业重金属。</p> <p>本项目无 SO₂、重点行业重金属的产生与排放，不分配总量控制指标。</p> <p>项目挥发性有机物（VOCs）排放量 0.848kg/a<100kg/a，氮氧化物排放量 0.225kg/a，不需要申请总量。</p> <p>项目产生的工业废水，近期由废水桶集中收集后拉运处理，远期待项目所在园区废水站建成投入使用后，将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达标后回用于绿化；项目 COD_{Cr} 和 NH₃-N、TN 主要排放源来自于生活污水，生活污水经所在工业区化粪池预处理后，经市政排水管网接入观澜水质净化厂集中处理，水污染物排放总量由区域性调控解决，不分配总量控制指标。</p>
----------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目租用已建成厂房，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、污/废水环境影响分析和保护措施</p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目员工人数 80 人，均不在厂区内食宿。参照《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）调查数据，不在厂区内食宿的员工办公生活用水定额为 10m³/（人·a），约 3.2t/d，800t/a（年工作 250d 计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 2.88t/d，720t/a。生活污水（无食堂）水质参照《排水工程（下册）》第四版“典型生活污水水质”中“中浓度水质”，项目生活污水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}（400mg/L）、BOD₅（200mg/L）、SS（220mg/L）、NH₃-N（40mg/L）。生活污水最终进入观澜水质净化厂深度处理。</p> <p>1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析</p> <p>本项目外排废水为生活污水，本项目属于水污染影响型，按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目所在片区的污水管网已与观澜水质净化厂纳污管网进行驳接。项目外排的生活污水量为 2.88t/d，720t/a，经化粪池预处理后，可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。</p> <p>2) 污水处理厂依托可行性分析</p> <p>本项目属于观澜水质净化厂服务范围，根据深圳市水务局公布的《2020 年深圳市水质净化厂运行情况》，观澜水质净化厂一期计划处理量为 16 万 t/d，5840 万 t/a，实际处理量为 3867.83 万 t/a，剩余量为 1972.17 万 t/a；二期计划处理量为 24 万 t/d，8760 万 t/a，实际处理量为 7461.14 万 t/a，剩余量为 1298.86 万 t/a；总剩余量为 3271.03 万 t/a，观澜水质净化厂尚有余量，项目生活污水排放量为 2.88t/d，</p>

720t/a，排放的生活污水量仅占观澜水质净化厂处理余量的 0.0022%，排放的生活污水对水质净化厂负荷冲击较小，水质净化厂可稳定达标排放。项目所在工业区市政污水管网已经完善，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。项目生活污水经工业园区的化粪池预处理后接入观市政污水管，最终进入观澜水质净化厂进行深度处理达标排放。

因此，本项目的生活污水水量对观澜水质净化厂接纳量的影响很小，不会造成明显的负荷冲击，本项目外排生活污水纳入观澜水质净化厂可行。

3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	观澜水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	是	企业总排

表 4-2 废水间接排放口基本情况表

废水类别	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量	排放去向	排放规律	接纳水质净化厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准限值
生活污水	DW001	114.043502	22.724545	0.072 万 t/a	水质净化厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	观澜水质净化厂	COD _{Cr}	20mg/L
								BOD ₅	4mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	1.0mg/L

注：SS 按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中规定的一级 A 标准执行。

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放标准及其他协议	
				名称	浓度限值
1	生活污水	DW001	COD _{Cr}	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500mg/L
			BOD ₅		300mg/L
			SS		400mg/L
			氨氮		—

表 4-4 废水污染物排放信息表

废水类别	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
生活污水	DW001	COD _{Cr}	340	0.9792	0.2448
		BOD ₅	182	0.5242	0.1310
		SS	154	0.4435	0.1109
		氨氮	40	0.1152	0.0288
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.2448
		BOD ₅			0.1310
		SS			0.1109
		氨氮			0.0288

4) 水环境影响评价结论

根据分析，本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排入市政管网，最终进入观澜水质净化厂，通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

5) 废水污染源源强核算

表 4-5 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放		
		废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率%	废水排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD _{Cr}	720	400	0.288	三级化粪池	15	720	340	0.2448
	BOD ₅		200	0.144		9		182	0.1310
	SS		220	0.1584		30		154	0.1109
	NH ₃ -N		40	0.0288		0		40	0.0288

(2) 工业废水

项目工艺用水类型有自来水、纯水、注射用水，其中纯水由自来水经纯化水制备系统制备，纯水制备率为60%，纯水制备尾水产生率为40%；注射用水由纯水经多效蒸馏水机制备，注射用水制备率为90.9%，注射用水制备浓水产生率为9.1%。项目用水环节及用水量如下表所示：

表4-6 项目注射用水环节一览表

使用设备	设备数量	每台用水量 (t)	用水频次 (次/每年)	用水量 (t/a)	废水量 (t/a)
立式超声波清洗机	1	0.5	18	9	8.1
配液系统	1	0.4	12	4.8	0 (进入配置试剂中)
器具清洗机	2	0.8	12	19.2	17.28
合计				33	25.38

根据表4-6分析可知，项目注射用水总量为33t/a，注射用水产生废水量为25.38t/a。项目注射用水制备率为90.9%，则需要用纯水量为36.3t/a，注射用水制备浓水产生量为3.3t/a。

表4-7 项目纯水用水环节一览表

使用设备	设备数量 (台)	每台用水量 (t)	用水频次 (次/每年)	用水量 (t/a)	废水量 (t/a)
二氧化碳培养箱	22	0.005	4	0.44	0.396
洗烘一体机	6	0.06	104	37.44	33.696
立式自动压力蒸汽灭菌器	5	0.005	52	1.3	0.0624
隧道式灭菌干燥机	1	0.6	18	10.8	9.72
生物反应器	3	0.008	36	0.864	0.7776
电热恒温水浴锅	19	0.01	52	9.88	8.892
纯蒸汽发生器	1	1.65	360	594	534.6
超声波清洗机	2	0.012	52	1.248	1.1232
器具清洗机	2	1.2	12	28.8	25.92
多效蒸馏水机	1	/	/	36.3	3.3
合计				721.072	618.4872

根据表4-7分析可知，项目纯水用水总量为721.072t/a，纯水用水产生的废水量为618.4872t/a（含注射用水制备浓水量为3.3t/a）。项目纯水制备率为60%，则需要用自来水量为1201.7867t/a，纯水制备尾水产生量为480.7147t/a。

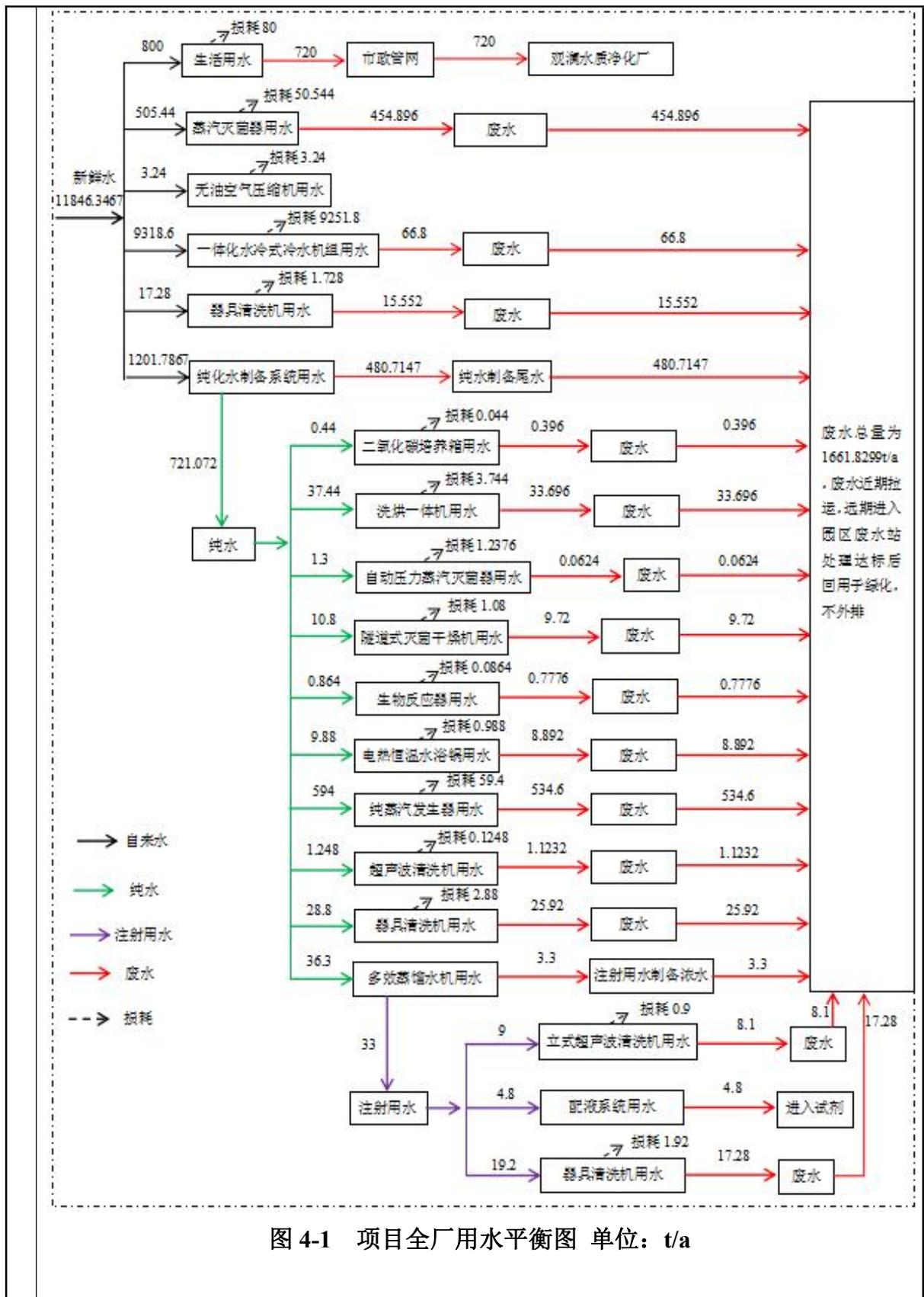
表4-8 项目自来水用水环节一览表

使用设备	设备数量	每台用水量 (t)	用水频次(次/每年)	用水量 (t/a)	废水量 (t/a)
蒸汽灭菌器	9	0.54	104	505.44	454.896
无油空气压缩机	1	0.009	360	3.24	0(蒸发损耗)
一体化水冷式冷水机组	2	/	/	9318.6	66.8
器具清洗机	2	0.72	12	17.28	15.552
纯化水制备系统	1	/	/	1201.7867	480.7147
合计				11046.3467	1017.9627

根据表4-8分析可知，项目自来水用水总量为11046.3467t/a，自来水用水产生废水量为1017.9627t/a（含纯水制备尾水量480.7147t/a）。

综上表4-6至表4-8，项目工艺自来水用水总量为11046.3467t/a，废水产生总量为1661.8299t/a。项目产生的工业废水，近期由废水桶集中收集后拉运处理，远期待项目所在园区废水站建成投入使用后，将项目产生的工业废水排入园区废水站处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准后回用于绿化，不外排。

项目全厂用水平衡图如见下图：



二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

有机废气 (G₁)

项目研发试验过程中会使用无水乙醇、乙腈、硫酸、盐酸、硝酸、甲醇、异丙醇、甲醛、三乙胺。上述化学试剂均为易挥发试剂，挥发产生有机废气、酸性废气，主要污染因子为 TVOC（氰化氢、甲醛有排放标准，在此单独列出分析）、氰化氢、甲醛、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物。

根据建设单位提供资料，实验过程中使用的器皿的敞口面积均比较小，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 5%-10%，则本次评价试剂挥发量按照不同用途在 5%-10%之间取值。项目废气产生量详见下表：

表 4-9 项目废气产生情况表

产污环节	试剂名称	用途	年用量	污染因子	产污系数	相对密度(水=1) g/cm ³	废气产生量 kg/a
研发试验	无水乙醇	实验	20L	TVOC	10%	0.79	1.58
	乙腈	有机溶剂	8L	氰化氢	5%	0.786	0.3144
	硫酸	检测水用试剂	6L	硫酸雾	5%	1.83	0.549
	盐酸	配液	2L	氯化氢	5%	1.18	0.118
	硝酸	检测水用试剂	3L	氮氧化物	5%	1.50	0.225
	甲醇	有机溶剂	15L	TVOC	10%	0.791	1.1865
	异丙醇	有机溶剂	1L	TVOC	10%	0.7855	0.07855
	甲醛	固定细胞	1L	甲醛	5%	0.815	0.04075
	三乙胺	实验	5L	TVOC	5%	0.728	0.182
合计	/	/	/	TVOC	/	/	3.02705
	/	/	/	氰化氢	/	/	0.3144
	/	/	/	硫酸雾	/	/	0.549
	/	/	/	氯化氢	/	/	0.118
	/	/	/	氮氧化物	/	/	0.225
	/	/	/	甲醛	/	/	0.04075

项目使用化学试剂的过程均在实验通风橱下进行，废气由通风橱统一收集后引至楼顶，进入废气处理设施进行处理，处理工艺为两级活性炭吸附。通风橱工作时保持密闭负压状态，设备有固定排放管直接与风管连接，设备整体密闭只有人员操作物料进出可能造成少量废气以无组织形式向环境空气逸散，参考《深圳市典型行业工艺废气排放量核算方法》，项目废气收集率按 90%计。

项目产生的废气经两级活性炭吸附处理后，由 40m 高 DA001 排气筒排放，根据《深圳市典型行业工艺废气排放量核算方法》表 6，活性炭对挥发性有机物吸附处理效率为 70%，本项目两级活性炭处理效率按 80%计。

项目无水乙醇、甲醇、异丙醇、氰化氢、甲醛、三乙胺以 TVOC 计，因氰化氢、甲醛有排放标准，在此单独列出分析。本项目废气产生情况及排放情况如下表所示。

表 4-10 项目生产废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物	产生情况		治理措施	排放形式	排放情况		
		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)			排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	TVOC	3.02705	1.73×10 ⁻³	经集气收集 (收集率 90%)+ 两级活性炭 (处理效率 80%)处理后通过 40m 高 DA001 排气筒排放, 排气量为 5000m ³ /h	有组织	0.545	3.11×10 ⁻⁴	0.062
					无组织	0.303	1.73×10 ⁻⁴	/
	氰化氢	0.3144	1.8×10 ⁻⁴		有组织	0.283	1.62×10 ⁻⁴	0.032
					无组织	0.031	1.8×10 ⁻⁵	/
	硫酸雾	0.549	3.14×10 ⁻⁴		有组织	0.494	2.82×10 ⁻⁴	0.056
					无组织	0.055	3.14×10 ⁻⁵	/
	氯化氢	0.118	6.74×10 ⁻⁵		有组织	0.106	6.07×10 ⁻⁵	0.012
					无组织	0.012	6.74×10 ⁻⁶	/
	氮氧化物	0.225	1.29×10 ⁻⁴		有组织	0.203	1.16×10 ⁻⁴	0.023
					无组织	0.023	1.29×10 ⁻⁵	/
	甲醛	0.04075	2.33×10 ⁻⁵		有组织	0.037	2.1×10 ⁻⁵	0.004
					无组织	0.004	2.33×10 ⁻⁶	/

2、废气达标性分析

根据以上分析，项目所在区域环境质量现状较好，项目产生的 TVOC、氰化氢、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、甲醛经污染治理措施处理后，有组织排放的 TVOC、氰化氢、甲醛、氯化氢排放可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 标准，硫酸雾、氮氧化物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；厂区内无组织排放的 NMHC 可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界无组织排放的氰化氢、甲醛、氯化氢可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 标准，硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《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标准，对周围大气环境无明显影响。

3、环保措施可行性分析

活性炭吸附属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》(HJ1063-2019)中的可行技术。

4、废气排放口基本情况

表 4-11 废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口基本情况				地理坐标
	高度	内径	温度	类型	
DA001	40m	0.5m	25℃	一般排放口	22.724292N, 114.043832E

5、废气污染源监测计划

表 4-12 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气排气筒 DA001	TVOC	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 2-药物研发机构工艺 废气标准限值
	氰化氢		
	甲醛		
	氯化氢		
	硫酸雾		广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	氮氧化物		

厂区内	NMHC	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值标准
厂界	氰化氢	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 标准限值
	甲醛		
	氯化氢		
	硫酸雾		广东省地方标准《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标准
	氮氧化物		
	非甲烷总烃		

6、非正常排放工况

本项目废气治理设施开停机、故障时可造成废气非正常排放，本次非正常情况下，废气收集效率正常，废气治理效率为0。

表 4-13 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001 废气排气筒	废气设施开停机、故障	TVOC	0.311	1.56×10 ⁻³	1	1	停产，立即维修
		氰化氢	0.032	1.62×10 ⁻⁴			
		硫酸雾	0.056	2.82×10 ⁻⁴			
		氯化氢	0.012	6.07×10 ⁻⁵			
		氮氧化物	0.023	1.16×10 ⁻⁴			
		甲醛	0.004	2.1×10 ⁻⁵			

项目如遇最恶劣情况（即废气收集及处理设施均运转异常），污染物则全为无组织排放，该情况下须立即停产检修，避免污染物排放对环境造成较大的影响。

7、环境影响分析结论

项目产生的废气经污染治理措施处理后，有组织排放的 TVOC、氰化氢、甲醛、氯化氢排放可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 标准，硫酸雾、氮氧化物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；厂区内无组织排放的 NMHC 可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界无组织排放的氰化氢、甲醛、氯化氢可达到《制药工业大气污染物排放

标准》(GB37823-2019)表 4 标准，硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃可达到广东省地方标准《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标准，对周围大气环境无明显影响。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为洗烘一体机、立式超声波清洗机、离心机、无油空气压缩机、涡旋振荡器、超声波清洗机等设备运行过程产生的噪声，类比同类型项目噪声值，约为 70~85dB (A)，项目主要噪声设备情况见下表 4-14。

为减小项目噪声对周边环境的影响，企业拟采取以下治理措施：

①对设备进行合理布局，将高噪声设备放置在车间中部远离厂界的位置，并对其加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。再通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

②同时重视厂房的使用状况，采用密闭形式。除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。

③使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

表 4-14 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	声功率级/dB(A)	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/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
						1	201-210、301-310	洗烘一体机	XQG100-HBD14856LU1	75	选用低噪声设备；合理调整车间内设备布置；合理安排工作时；加强设备维护保养；设立独立空压机房，空压机安装消声器	20	30	0.6	50	30			20	20	41	45	
		立式超声波清洗机	KQCL20/2	75	30	30	0.6	40	30	30		20	43	45	45	49		22	24	24	28		
		高效离心机	Avanti J-26S XP	80	20	20	0.6	50	20	20		30	46	54	54	50		25	33	33	29		
		高速台式冷冻离心机	H1850R H1650R	80	22	25	0.6	48	25	22		25	46	52	53	52		25	31	32	31		
		离心机	5418R	80	25	25	0.6	45	25	25		25	47	52	52	52		26	31	31	31		
		低速台式离心机	L550	80	30	30	0.6	40	30	30		20	48	50	50	54		27	29	29	33		
		无油空气压缩机	2 极 2200X2	85	5	5	1	65	5	5		45	49	71	71	52		28	50	50	31		
		纯化水制备系统	2000L/HR02+EDI	75	35	30	0.8	35	30	35		20	44	45	44	49		23	24	23	28		
		多效蒸馏水机	LDS500-6	75	35	35	0.6	35	35	35		15	44	44	44	51		23	23	23	30		
		一体化水冷式冷水机组	BYWC1063A	85	40	35	1	30	35	40		15	55	54	53	61		34	33	32	40		
		涡旋振荡器	6776	80	45	35	0.6	25	35	45		15	52	49	47	56		31	28	26	35		
		涡旋振荡器	Vortex-Genie2	80	45	30	0.6	25	30	45		20	52	50	47	54		31	29	26	33		
		超声波清洗机	SB25-12D	75	55	20	0.8	15	20	55		30	51	49	40	45		30	28	19	24		
		器具清洗机	YQG-D-V-0.9-S	75	55	25	0.8	15	25	55		25	51	47	40	47		30	26	19	26		
		全自动雪花制冰机	JL-20	80	65	35	0.6	5	35	65	15	66	49	43	56		45	28	22	35			

注：根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量为 21dB（A）左右。

(1) 噪声预测结果

项目预测各厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-15 等效声源噪声预测结果 (dB(A))

类型	噪声值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
车间贡献值	47.9	52.4	52.3	48.0
标准值	65	65	65	65
达标情况	达标	达标	达标	达标

备注：项目夜间不生产故不进行预测。

由上表可见，主要噪声设备经消声减振、厂房隔声及距离衰减后，各厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准昼间要求，夜间不生产，项目建设后对周边声环境影响不大。

(2) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南--总则》（HJ819-2017），排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。为此，企业应定期委托有资质的环境监测单位对项目的噪声进行监测。

表 4-16 运营期噪声监测计划表

污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、固体废物环境影响分析和保护措施

项目固体废物主要包括生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 80 人，员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，其产生量为 40.0kg/d（10.0t/a）。生活垃圾若不经处理可能会对厂区卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，收集后统一交环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理。

(2) 一般工业固废

主要为废包装材料（废塑料代码 732-001-06、废纸 732-001-04），产生量约 1t/a；废滤芯（代码 900-999-99），产生量约 0.06t/a。即项目一般工业固废产生总量约 1.06t/a，将其交给相关回收单位回收。

项目一般工业固体废物的暂存和环境管理要求如下：

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

根据《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》，建设单位应严格落实管理台账，按照生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》公告要求，建立管理台账。台账应包括《一般工业固体废物产生清单》、《一般工业固体废物流向汇总表》、《一般工业固体废物出厂环节记录表》，其中，《一般工业固体废物产生清单》应结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录一般工业固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致一般工业固体废物产生种类等发生变化的应及

时变更；《一般工业固体废物流向汇总表》按月填写，记录一般工业固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用处置方式等信息；《一般工业固体废物出厂环节记录表》按批次填写，每一批次一般工业固体废物的出厂转移信息均应如实记录。一般工业固体废物管理台账保存期限应不少于5年。规范分类贮存。

产废单位应当按照有关标准规范要求建设一般工业固体废物贮存设施，落实防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求，按固废类别进行分类贮存，禁止将一般工业固体废物投放到生活垃圾收集设施，禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固体废物收集贮存设施。贮存设施应在显著位置张贴符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求的环境保护图形标志，并注明相应固体废物类别。

（3）危险废物

项目危险废物主要有机器设备维修过程产生的废机油（废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08），产生量约0.02t/a；含油抹布手套（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-041-49），产生量约0.08t/a；实验过程产生的废培养基（废物类别：HW02医药废物，废物代码：276-002-02），产生量约0.45t/a；研发试验废液（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49），产生量约0.05t/a；废试剂瓶、废一次性耗材（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-041-49），产生量约0.25t/a；过滤器、生物安全柜定期更换过滤器材产生的废滤材（废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-041-49），产生量约0.025t/a；紫外线消毒车产生的废UV灯管（废物类别：HW29含汞废物，废物代码：900-023-29），产生量约0.005t/a；废气处理设施定期更换活性炭产生的废活性炭（废物类别：HW49其他废物，危废代码：900-039-49），项目活性炭吸附有机废气量为2.05kg/a，项目两级活性炭吸附装置有2个活性炭箱，实际每次装填活性炭量为100kg/箱，每年对活性炭进行1次整箱更换，预计废活性炭产生量为202.05kg/a，约0.2t/a。

综上，项目危险废物产生总量约1.08t/a。危险废物分类收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理处置。危险废物须由专门的容器储存，暂存在危险废

物暂存间。收集后的危险废物定期由有资质单位拉运处理，并签订拉运协议。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》、《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》中的有关规定进行，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物的储存运输需执行危险废物转移联单制度。废物暂存间的建设要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013年6月修订单”的相关要求：

“4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。

4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。

4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。”

表 4-17 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02	设备维护	液态	烃类	1 年	T/I	拟分类收集并定期交有资质的单位收集处理
2	含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	设备维护	固态	烃类	1 年	T/In	
3	废培养基	HW02 医药废物	276-002-02	0.45	实验	固态	有机物	半年	T	
4	研发试验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.05	实验	液态	有机物	半年	T/C/I/R	
5	废试剂瓶、废一次性耗材	HW49 其他废物	900-041-49	0.25	原辅料使用	固态	化学试剂	1 年	T/In	
6	废滤材	HW49 其他废物	900-041-49	0.025	检验与研发	固态	烃类	半年	T/In	
7	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.005	消毒	固态	含汞废物	1 年	T	
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.2	废气处理设施	固态	烃类	半年	T	

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废储存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	2 楼 2404、 3 楼 3431、 3534	15m ²	桶装	10t	1 年
2		含油抹布手套	HW49 其他废物	900-041-49					1 年
3		废培养基	HW02 医药废物	276-002-02					半年
4		研发试验废液	HW49 其他废物	900-047-49					半年
5		废试剂瓶、废一次性耗材	HW49 其他废物	900-041-49					1 年
6		废滤材	HW49 其他废物	900-041-49					半年
7		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29					1 年
8		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					半年

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修订单的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环【97】177号文）的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

（4）固废环境影响评价结论

项目一般固废经分类收集后交专业公司回收处理；危险废物经分类收集后交有危废资质的单位处理；员工生活产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析和保护措施

本项目所在区域已基本全部做硬化处理。项目主要分布为2楼、3楼，不会对地下水、土壤造成较大污染。建议清洗区、危废暂存间地面加强防渗防漏措施，地面防渗措施建议参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的相关要求设置，采取“混凝土防渗+人工材料”措施，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管。采取防渗防漏等措施，可有效防止污染物泄露。

本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。

六、生态环境影响分析和保护措施

项目位于已建成工业区厂房内，无土建施工作业，选址不在深圳市基本生态控制线内，对周边生态无不良影响。

七、环境风险环境影响分析和保护措施

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),项目涉及的环境风险物质及危险化学品为危险化学品仓库储存的无水乙醇、乙腈、硫酸、盐酸、硝酸、磷酸、醋酸、甲醇、异丙醇、甲醛、三乙胺、氢氧化钠、过氧化氢溶液以及危险废物。危化品仓库位于2楼2411、2412、2413,危废仓库位于2楼2404、3楼3431、3534,具体位置见项目平面布置图(附图10),危险物质储存情况及相应性质见第二章表2-3。

根据《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)、《化学品分类和标签规范第18部分:急性毒性》(GB0000.18-2013)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A等核查,本项目主要危险物质Q值计算见下表。

表 4-19 项目涉及环境风险物质的 Q 值计算

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	最大储存量与临界量的比值 (qi/Qi)
无水乙醇	0.0079	500	0.0000158
乙腈	0.003144	10	0.0003144
硫酸	0.00366	10	0.000366
盐酸	0.00118	7.5	0.000157333
硝酸	0.0015	7.5	0.0002
磷酸	0.001874	10	0.0001874
醋酸	0.000525	10	0.0000525
甲醇	0.006328	10	0.0006328
异丙醇	0.00039275	10	0.000039275
甲醛	0.0004075	0.5	0.000815
三乙胺	0.000728	5	0.0001456
氢氧化钠	0.001	100	0.00001
过氧化氢溶液	0.007315	100	0.00007315
废机油	0.02	2500	0.000008
含油抹布手套	0.08	200	0.0004
废培养基	0.45	200	0.00225

研发试验废液	0.05	200	0.00025
废试剂瓶、废一次性耗材	0.25	200	0.00125
废滤材	0.025	200	0.000125
废 UV 灯管	0.005	200	0.000025
废活性炭	0.2	200	0.001
合计 ($\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$)			0.0083173

Q 值为 0.0083173<1，该项目环境风险潜势为 I，简单分析即可。

2、环境风险识别

项目危险化学品存放于危险化学品仓库，在运营期间可能因泄漏、操作不当等原因引发环境污染事故；项目产生的危废暂存于危废暂存间，存在泄漏的风险；危化品操作管理不当可能造成火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物；项目废水收集设施破裂或管理不当可能造成生产废水泄漏造成土壤、水体污染事件。

3、环境风险分析

(1) 化学品泄露风险分析

①甲醇、乙醇等泄露，产生有机废气，通过大气途径传播，导致大气环境中危险气体浓度增加，对人体产生影响。

②硫酸、盐酸等泄漏，会产生大量酸雾，通过大气途径传播，导致大气环境中危险气体浓度超标，同时会流向周边环境，对植被、土壤造成不可逆腐蚀，破坏周边生态环境。

(2) 危废泄露风险分析

项目产生的危废暂存于 2 楼、3 楼，对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响较小。

(3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放分析

火灾、爆炸属于安全事故，建议建设单位做好安全措施，对项目安全另行评价，本报告仅对火灾、爆炸引起的伴生/次生污染进行分析。

①甲醇、乙醇泄漏可能伴生火灾、爆炸，硫酸、盐酸等泄漏可能腐蚀其他柜体、墙体等，以上均可能破坏化学品的储存仓库，当各类有机试剂、强酸、强碱

等原液或纯品混合时，将发生剧烈的化学反应，产生有害气体，如氮氧化物、一氧化碳等，甚至引发二次爆炸，导致周边大气环境及生态平境等遭受破坏。

②乙腈储存不当时发生爆炸，可能破坏储存柜、墙体等，导致其他化学试剂泄漏、反应，导致有害气体产生，甚至引发二次爆炸对周边环境造成破坏。

(4) 生产废水泄露风险分析

废水收集设施破损时废水泄漏外排可通过径流、下渗等方式对附近地表水、土壤环境、地下水环境等产生影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险废物暂存环境风险防范措施

项目须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设，危险废物储存场所做到“三防”（即防渗漏、防雨淋和防流失）的要求（设置围堰等），按相关法律法规将危险废物交有资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录；危险废物暂存区处贴有危险废物图片警告标识，包装容器密封、有盖。危险品临时储存场所要有规范的危险品管理制度上墙。

(2) 化学品泄漏、火灾爆炸引起次生污染等环境风险防范措施

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》要求对危险化学品的储存（数量、方式）要求进行管理。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。具体防范措施如下：

①操作人员必须经专门培训，严格遵守操作规程，杜绝因操作不当引起泄漏；

②搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏而泄漏；

③储备区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，如设置围堰等，满足防腐蚀、防爆炸、防泄漏等要求；

④不同类型危险化学品应设各自专用储存柜，并分开置于危化品仓库中，以墙体隔开不同储存柜，严禁与危化品相应的禁忌物混合储放，尤其严格防范叠氮

钠与强酸的接触；

⑤使用原液、纯品、高浓度危险化学品储存液时，应严格限制与其相应的禁忌物混合储放接触；

⑥加强对危险化学品储存管理，定期检查储存室、储存柜，及时更换老旧或损坏柜体。

(3) 应急要求

①本项目需做环境应急预案，设立相关突发环境事故应急处理组织机构，明确人员的组成和职责，从公司的现状出发，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，事故发生时，可及时应对，转移、撤离、疏散可能受到危害的人员，并妥善安置。

②泄露发生时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

③火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理。事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，直止无异常方可停止监测工作。

5、风险评价结论

项目采取相应的环境风险事故防范措施，根据要求编制突发环境事件应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免环境污染事故的发生。在认真落实工程拟采取的措施及评价所提出的设施和对策后，项目可能造成风险对周围影响是可控制的。

八、电磁辐射环境影响分析和保护措施

项目不涉及电磁辐射设备，无电磁辐射源，不进行环境影响分析。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	废气排气筒	DA001	TVOC、氰化氢、甲醛、氯化氢	经通风橱收集至楼顶2级活性炭处理后通过40m高DA001排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2-药物研发机构工艺废气标准限值
			硫酸雾、氮氧化物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	厂界	厂区内	NMHC	无组织排放	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1厂区内VOCs无组织排放限值标准
					氰化氢、甲醛、氯化氢
硫酸雾、氮氧化物、非甲烷总烃	广东省地方标准《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标准				
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池处理达标后，排入观澜水质净化厂处理	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	工业废水	近期收集后拉运处理，远期待园区废水站投入使用后，经过专管排至园区自建的废水处理站处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准后回用于园区绿化			
声环境	实验设备等设备噪声		等效连续A声级	车间隔声、基础减振	《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	<p>项目产生的危险废物须设置专门的危废仓库暂存,并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,交给资质单位处理处置;一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,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,还应符合《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》要求;危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年的要求</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目所在厂区均为水泥硬化底,并做好防渗透、防溢流措施,一般固废、危险废物和生活垃圾暂存于室内,禁止漏填随意堆放,贮存设施应严格按照相关规范设置,重点做好地面、隔断等防渗和硬化措施,因此,项目运营期间对土壤、地下水环境影响甚微</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 危化品: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》要求对危险化学品的储存(数量、方式)要求进行管理。建立化学品台帐,专人负责登记采购量和消耗量。</p> <p>(2) 危险废物:须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单对危险废物暂存场进行设计和建设。危险废物妥善收集后定期委托有资质单位处理。</p> <p>(3) 应急要求:环境应急预案,设立相关突发环境事故应急处理组织机构,明确人员的组成和职责,从公司的现状出发,建立健全的公司突发环境事故应急组织机构,事故发生时,可及时应对,转移、撤离、疏散可能受到危害的人员,并妥善安置。</p>			
其他环境管理要求	<p>建设单位必须高度重视环境保护工作。设立内部环境保护管理机构,专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。</p> <p>按照 ISO14000 的要求,建立完善的环境管理体系,健全内部环境管理制度,加强日常环境管理工作,对整个生产过程实施全过程环境管理,杜绝生产过程中环境污染事故的发生,保护环境。</p>			

六、结论

综上所述，深圳源兴基因技术有限公司新建项目不在深圳市基本生态控制线内和水源保护区内，符合产业政策，选址符合规划，符合区域环境功能区划、环境管理的要求；在生产过程当中，如与本报告一致的生产内容，并能遵守相关的环保法律法规，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，加强污染治理设施和设备的运行管理，对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。