

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏瑞思坦生物科技有限公司新建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-76 号银星科技园银星智界二期 1 号楼 B 座 14 楼 1401 号		
地理坐标	(114 度 2 分 22.739 秒, 22 度 43 分 39.631 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	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)	2625	环保投资(万元)	25.0
环保投资占比(%)	0.95	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	457.73 (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、“三线一单”相符性分析</p> <p>(1) 项目与生态保护红线相符性分析</p> <p>项目位于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-76 号银星科技园银星智界二期 1 号楼 B 座 14 楼 1401 号，不涉及生态控制线范围，不在水源保护区、自然保护区等生态敏感区域，符合生态保护红线的要求。</p> <p>(2) 与环境质量底线的相符性分析</p> <p>对照项目所在区域环境功能区划（地表水Ⅲ类、环境空气二类区、声环境 3 类区），经本环评分析，在按要求配套相应的污染防治设施并确保其正常稳定运行的前提下，项目建设和运营不会导致区域环境质量恶化，符合环境功能区要求。</p> <p>(3) 与资源利用上线的相符性分析</p> <p>项目用电来自市政电网，生产及生活用水来自市政给水管网，项目建成运营后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污、增效”为目的，有效的控制污染。项目的水、电、原材料等资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>(4) 与环境准入负面清单的相符性分析</p> <p>根据《国家发展改革委、商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》发改体改规〔2020〕1880 号），项目不属于禁止准入类。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于上述目录的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2016 年修订），项目属于深圳市产业政策中的鼓励发展类项目：A16 科学研究和技术服务业——A1603，项目建设符合相关的产业政策要求。</p>
---------	---

3、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>（粤环发[2019] 2 号）》（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、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。”

项目运营过程会产生一定量的有机废气，项目有机废气排放量为 71.4kg/a，需进行 VOCs 排放总量进行管理

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>（粤环发[2019] 2 号）》（深环[2019] 163 号）可知，“对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表 1 填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”

项目有机废气排放量为 71.4kg/a < 100kg/a，无需进行总量替代。

因此，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《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》相符性分析

根据市大气污染防治指挥部关于印发《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知规定：“严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园。”本项目生产过程中无高挥发原辅料使用，项目产生的废气经收集处理达标后高空排放，符合文件要求。

(3) 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；项目工业废水经工业园统一建设的废水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；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。

二、建设项目工程分析

建设内容

江苏瑞思坦生物科技有限公司成立于2012年03月06日，统一社会信用代码913205065911725169，于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路1301-76号银星科技园银星智界二期1号楼B座14楼1401号开办，从事“医学研究和试验发展”相关业务（项目不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室），项目租赁厂房面积457.73m²，房屋租赁合同见附件2。

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，编制了本项目的环评报告表。

1、产品方案与建设内容

项目主要产品名称及年产量见表2-1，项目主要建设内容见表2-2。

表2-1 主要产品方案

实验名称	样品来源	检测内容	规模（例/年）
1 人脂肪间充质干细胞培养	脂肪组织	对细胞进行传代、扩增和冻存	200
2 人脐带间充质干细胞培养	脐带组织	对细胞进行传代、扩增和冻存	200
3 人免疫细胞培养	血液组织	对细胞进行传代、扩增和冻存	200

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	项目建设规模		
主体工程	1	主体工程	包括外质检、质检、冰箱室、细胞制备间、细胞库、准备间、培养室、合用前室		
辅助工程	1	辅助工程	机房、清洗间		
公用工程	1	给水	依托市政供水		
	2	排水	依托市政供水及排水管网		
	3	供电	依托市政电网		
环保工程	1	生活污水处理	生活污水经化粪池处理后排入市政管网进入观澜水质净化厂		
		工业废水治理	经工业园建设的废水处理设施处理达标后回用于园区绿化，不外排		
	2	废气治理	实验室废气经集气装置收集后通过管道引至废气治理设施（活性炭处理装置）处理达标后高空排放		
	3	噪声治理	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		
	4	固废治理	生活垃圾	经分类收集后由当地环卫站统一运送至垃圾处理厂处理	
			一般固废	设置一般固废分类收集装置	
危险废物			交由危废处置单位进行拉运处理		
5					
办公室以及生活设施等	1	办公室	面积约 18.2m ²		
储运工程	1	库房	面积约 12.3m ²		

3、主要原辅材料及能源消耗

表 2-3 项目原辅材料及年用量一览表

序号	原辅材料名称	状态	年用量	一次最大存储量	包装方式	存放位置	使用环节
1	血液样本	液态	3L	150ml	4℃无菌保存	冰箱冷藏	实验样本
2	脂肪组织	固液混合态	200 份	6 份	4℃无菌保存	冰箱冷藏	实验样本
3	脐带组织	固液混合态	200 根	6 根	4℃无菌保存	冰箱冷藏	实验样本
4	无血清培养液	液态	400 瓶	40 瓶	4℃无菌保存	冰箱冷藏	制备细胞培养液
5	血清替代品	固态	4kg	400g	4℃无菌保存	冰箱冷藏	制备细胞培养液
6	白介素 2	固态	50g	50g	4℃无菌保存	冰箱冷藏	制备细胞培养液

7	生理盐水	液态	40L	2L	常温保存	仓库	清洗脐带
8	人血白蛋白	液态	1L	50ml	4℃无菌保存	冰箱冷藏	干细胞细胞复苏试剂
9	细胞分离液	液态	15L	200ml	-20℃无菌保存	冰箱冷藏	细胞分离
10	纯水	液态	516L	10L	常温保存	仓库	实验用水
11	液氮	液态	1500L	30L	液氮罐保存	细胞库	制冷剂
12	细胞培养瓶	固态	1200个	50个	常温保存	仓库	实验器皿
13	细胞培养袋	固态	200个	10个	常温保存	仓库	实验器皿
14	移液管	固态	6000个	200个	常温保存	仓库	实验器皿
15	离心管	固态	5000个	200个	常温保存	仓库	实验器皿
16	注射器	固态	2000个	100个	常温保存	仓库	实验器皿
17	储液瓶	固态	600个	50个	常温保存	仓库	实验器皿
18	细胞培养基	液态	120L	4L	4℃无菌保存	冰箱冷藏	细胞培养
19	75%乙醇	液态	400L	10L	常温保存	仓库	清洗消毒
20	84消毒液	液态	15L	2.5L	常温保存	仓库	清洗

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	36 吨	市政供给	市政给水管
	工业用水	68.58 吨		
电	生产用电	30 万度	市政供给	市政电网

4、主要设备

表 2-5 主要研发设备汇总表

序号	名称	规格型号	数量(台)	制造厂家	放置位置	主要用途
1	超净工作台	SW-CJ-2F	4	苏净安泰	细胞制备间	细胞制备
2	生物安全柜	HR40-IIA2	2	青岛海尔	细胞制备间	细胞制备
3	离心机	Thermofisher	1	Thermofisher	细胞制备间	细胞离心

4	CO ₂ 培养箱	371	2	Thermofisher	细胞培养室	细胞培养
5	恒温培养箱	DNP-9162	1	上海精宏	外质检室	细菌培养
6	恒温振荡器	ZDP-150	2	上海精宏	细胞制备间	组织消化振荡
7	倒置显微镜	CKX41SF	2	奥林巴斯	细胞制备间	观察细胞
8	高压灭菌锅	YXQ-LS-50SII	1	上海博讯	清洗间	消毒灭菌
9	干燥箱	DHG-9146A	1	上海精宏	清洗间 2	衣物干燥
10	电热恒温水槽	DK-420	2	上海精宏	细胞制备间	水浴加热
11	家用洗衣机	海尔	1	海尔	清洗间	清洗衣物
12	超低温 -80℃ 冰箱	DW-86L386	1	青岛海尔	冰箱室	细胞存放
13	高频热合机	GZR-II	2	苏州仪器	制备间	输液袋封合
14	家用双门冰箱	BCD-521WDPW	1	海尔	外质检室	试剂冷藏
15	家用对开门冰箱	BCD-223KF1	1	TCL	冰箱室	试剂冷藏
16	风机组	B21101QH	1	天加	机房	实验室通风系统

5、总图布置

项目所在建筑为 16 层建筑,项目租用银星智界二期 1 号楼 B 座 14 楼 1401 号, 其他区域及其他楼层均为其他企业生产场所。项目设置外质检、清洗间、质检、冰箱室、细胞制备间、细胞库、准备间、培养室、合用前室等区域。车间平面布置图详见附图 10。

6、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 3 人, 员工均不在厂区内住宿, 每天 8 小时工作制, 年工作日 300 天。

7、地理位置

项目位于深圳市龙华区观澜街道新澜社区观光路 1301-76 号银星科技园银星智界二期 1 号楼 B 座 14 楼 1401 号, 其中心经纬度为 E114.039649,

N22.727675。项目地理位置图见附图 1。项目选址深圳市独立坐标见下表。

表 2-6 项目选址坐标

X 坐标	Y 坐标
113652.399	39786.647
113688.656	39804.200
113697.308	39786.666
113661.159	39769.443

8、周边情况

根据现场踏勘，项目选址南面为同栋其他厂房，西面约 22 米处为停车场，北面约 22 米处为空地，东面约 18 米处为园区内的电子科技大学（深圳）高等研究院，东北面约 130 米处为酒店，东南面约 130 米处为工业厂房。

本项目四至情况及周边现状详见附图 3、附图 4 所示。

项目工艺流程及产污工序如下：

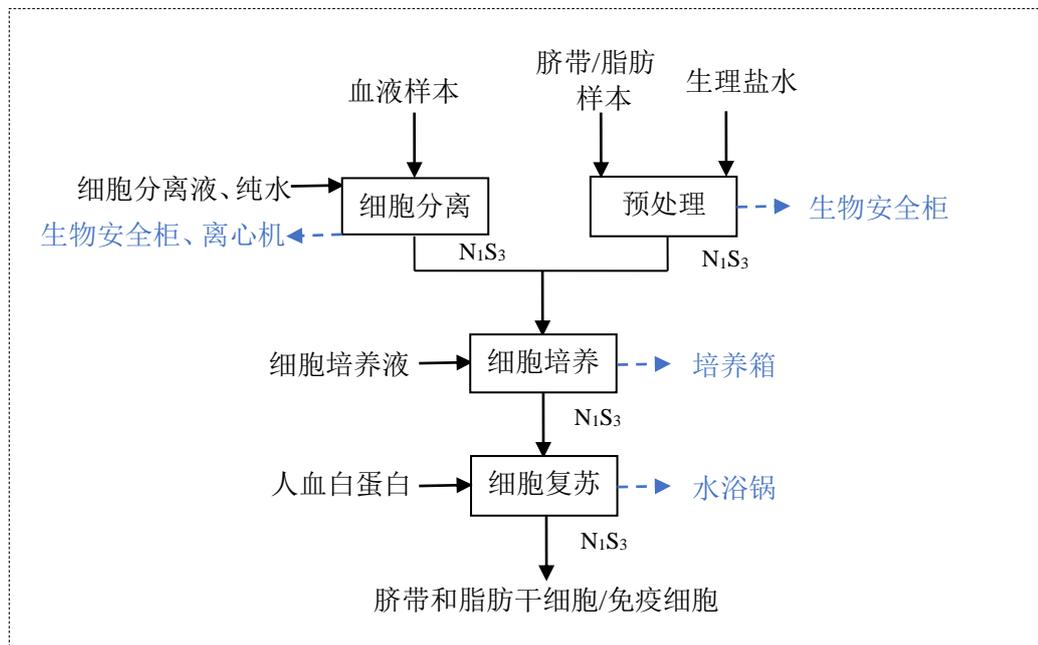


图 2-1 生产工艺流程图

生产工艺简要说明：根据医院科研或者临床需求，医院取得健康脐带/脂肪或者血液样本，在医院进行简单处理后，在无菌条件下，低温运输至本项目实验室。实验前，检查实验室环境的温湿度、压差是否在规定范围，制备用器械、试剂及耗材依各工序要求到仓库领取。

工艺流程和产排污环节

预处理：脐带/脂肪样本先进行预处理，在生物安全柜内用生理盐水进行清洗，该工序产生废弃的一次性实验器皿、废试剂。

细胞分离：在生物安全柜中进行干（或免疫）细胞的分离，加入细胞分离液和纯水，通过离心机进行离心，将样品离心 20min(2000r/min)，（离心管（或器皿）装样品放入离心机中进行离心，不与离心机直接接触，离心机无需进行清洗和消毒，无废水产生），提取到的干（或免疫）细胞放入细胞种瓶中备用，低温冰箱储存。该工序产生废弃的一次性实验器皿、废试剂及废弃样本。

细胞培养：提取得到的细胞部分分装在细胞培养皿中，在培养基中加入无血清培养液及血清替代品配置的培养液或无血清培养液与白介素 2 配置的培养液中培养，并放到二氧化碳培养箱中进行细胞培养 2-3 天，培养过程中定时进行细胞状态观察，记录相关数据，保证细胞健康，细胞培养到相应浓度后进行分装，放置到液氮低温冰箱中储存。该工序产生废弃的一次性实验器皿、废试剂。

细胞复苏：将细胞从低温冰箱中放置到恒温水浴锅进行复苏，干细胞复苏过程添加人血白蛋白，观察细胞复苏过程中的变化，记录相关数据。复苏实验后的细胞再次冷藏储存放置在细胞库中，该工序产生废弃的一次性实验器皿、废试剂。

注：本项目实验室过程中器皿需要使用纯水、乙醇等试剂清洗消毒，产生的废试剂等均有废液桶暂存，作为废液处置，实验过程中使用的器皿等均均为一次性耗材，不重复使用。项目实验结束后，废弃的一次性实验用具、废试剂、废弃样本统一收集后委托深圳市益盛环保技术有限公司清运处理，不外排。

污染物表示符号：产污编号分别用 W、G、N、S 代表废水、废气、噪声、固废。汇总的产污情况见下表：

表 2-7 产污情况一览表

类别	来源	编号	产污环节	污染物名称	污染因子
废水	办公区	W ₁	员工办公生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	实验室	W ₂	高压灭菌锅	/	/
			培养箱	培养箱更换废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS
			电热恒温水槽	电热恒温水槽更换废水	
			实验过程（如细胞分离）	废试剂、作危废处理	
	实验台清洗	二氧化碳培养箱水槽水更换废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS		
洗衣房	W ₃	清洗间洗衣废水		洗衣废水	
废气	实验室	G ₁	75%乙醇消毒	有机废气	非甲烷总烃
		G ₂	细胞培养实验	可能含病原微生物的气溶胶	病原微生物
噪声	设备噪声	N ₁	风机等	噪声	等效连续 A 声级
固体废物	办公生活	S ₁	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
	实验室	S ₃	原料拆包	废弃外包装材料	废纸盒、废纸箱、废塑料袋等
			实验室	沾染废液的废弃实验用品	枪头、吸管、注射器等
				一次性实验用品	废手套、鞋套、头套、口罩等
				废试剂	废试剂
				废弃培养基	废弃培养基
				废弃脂肪样本	废弃脂肪样本
				废弃血液样本	废弃血液样本
				废弃脐带标本	废弃脐带标本
			安全生物柜	废生物安全柜过滤器	含微生物过滤器
厂区照明	废灯管	含汞废物			
废气处理	废活性炭	含烃类废物			

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	(一) 环境空气质量现状							
	<p>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。</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(2019年)》的深圳市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 深圳市空气环境质量监测数据							
	项目	单位	监测值(年平均)	二级标准(年平均)	占标准值的百分比(%)	监测值(日平均)	二级标准(日平均)	占标准值的百分比(%)
	SO ₂	μg/m ³	5	60	8.33	9(第98百分位数)	150	6.0
	NO ₂	μg/m ³	25	40	62.5	58(第98百分位数)	80	72.5
	PM ₁₀	μg/m ³	42	70	60.0	83(第95百分位数)	150	55.3
	PM _{2.5}	μg/m ³	24	35	68.6	47(第95百分位数)	75	62.7
	CO	mg/m ³	0.6	/	/	0.9(第95百分位数)	4	22.5
	O ₃	μg/m ³	64	/	/	156(第90百分位数)	160(日最大8小时平均)	97.5
<p>根据上表可知,深圳市 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>本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书(2019年)》中观澜河清湖桥、放马埔和企坪 3 个监测断面及全河段的监测数据。监测结果</p>								

如下：

表 3-2 2019 年观澜河水质监测数据统计表（标准指数无单位）

污染因子	高锰酸盐指数	COD	BOD	NH ₃ -N	TN	TP	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	单位
III 类标准限值	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	mg/L
清湖桥断面	3.2	10.4	1.9	0.96	9.22	0.18	0.0005	0.01	0.03	mg/L
标准指数	0.53	0.52	0.475	0.96	<u>9.22</u>	0.9	0.1	0.2	0.15	/
放马埔断面	3.5	9.6	2.4	1.49	11.23	0.24	0.0004	0.04	0.03	mg/L
标准指数	0.58	0.48	0.6	<u>1.49</u>	<u>11.23</u>	<u>1.2</u>	0.08	0.8	0.15	/
企坪断面	3.1	10.6	1.9	0.82	10.53	0.27	0.0002	0.01	0.02	mg/L
标准指数	0.52	0.53	0.475	0.82	<u>10.53</u>	<u>1.35</u>	0.04	0.2	0.1	/
全河段	3.3	10.2	2.1	1.09	10.33	0.23	0.0004	0.02	0.03	mg/L
标准指数	0.55	0.51	0.525	<u>1.09</u>	<u>10.33</u>	<u>1.15</u>	0.08	0.4	0.15	/

由上表可知，观澜河清湖桥、放马埔、企坪监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，清湖桥断面总氮超标 8.22 倍；放马埔断面氨氮超标 0.49 倍、总氮超标 10.23 倍、总磷超标 0.2 倍；企坪断面氨氮超标 9.53 倍、总氮超标 0.35 倍；全河段氨氮超标 0.09 倍、总氮超标 9.33 倍、总磷超标 0.15 倍。

观澜河清湖桥、放马埔、企坪监测断面及全河段水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，超标原因为接纳的污水超过了水体自净能力导致。

（三）声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境质量现状，项目于 2021 年 06 月 07 日在建设项目场界外各设一个监测点进行监测。检测仪器为多功能声级计 AWA5688。监测时，项目处于未投产状态，监测方法按《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中的有关规定进行。监测结果统计见下表：

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位: [dB(A)]

检测位置	检测结果	备注
西面厂界外 1 米 1#	58.5	执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准, 即: 昼间≤65dB (A)
北面厂界外 1 米 2#	59.2	
东面厂界外 1 米 3#	59.6	

注: 项目南面为同栋其他厂房, 故不设噪声监测点; 项目夜间不生产, 因此夜间不进行检测。

从监测结果来看, 项目各测点处的昼间噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 功能区 3 类标准要求, 项目周围环境噪声质量较好。

(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, 不需开展土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

表 3-4 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	住宅及酒店	西北	385	约 500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准
	阳光花园	东南	350	约 1000 人	
声环境	项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
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				

污染物排放控制标准

表 3-5 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) 第二时段二级标准	污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 kg/h			无组织排放监控浓度限值
		非甲烷总烃	120	排气筒高度 m	二级标准	项目执行	
				95	472.8	236.9	4.0
	微生物气溶胶按照《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》(WS233-2002) 不得检出。						
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				
		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	55			
固体废物	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》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001, 及其 2013 年修改单“公告 2013 年第 36 号”), 以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。						

注: 废气单位为 mg/m³; 废水单位为 mg/L; 噪声单位为 dB(A)。

总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号），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、NO_x、重点行业重金属的产生与排放，不分配总量控制指标。</p> <p>项目实验过程会产生挥发性有机物（非甲烷总烃），排放总量 71.4kg/a，建议项目挥发性有机化合物总量控制指标为 71.4kg/a。</p> <p>项目工业废水经工业园统一建设的废水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；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	/
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 3 人，均不在厂区内食宿。参照《广东省用水定额》(DB44T1461-2014) 调查数据，员工人均生活用水系数取 40L/d，则本项目员工办公生活用水 0.12t/d，36.0t/a（按 300 天计）；生活污水产生系数取 0.9，即生活污水排放量 0.108t/d，32.4t/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0.108t/d，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《2019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 584.45 万 t/a，剩余量为 5255.55 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 6865.57 万 t/a，剩余量为 1894.43 万 t/a；观澜水质净化厂尚有余量，项目生活污水排放量为 0.108t/d，32.4t/a，排放的生活污水量仅占观澜水质净化厂处理余量的 0.00017%，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</p>

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	进入观澜水质净化厂	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	受纳水质净化厂信息		
		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	114.039832	22.727750	0.00324万 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}	30mg/L
								BOD ₅	6mg/L
								SS	10mg/L
								氨氮	1.5mg/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 (t/d)	年排放量 (t/a)
生活污水	DW001	COD _{Cr}	280	0.0000363	0.0091
		BOD ₅	150	0.0000194	0.0049
		SS	154	0.0000199	0.0050
		氨氮	40	0.0000052	0.0013
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0091
		BOD ₅			0.0049
		SS			0.0050
		氨氮			0.0013

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}	32.4	400	0.0130	三级化粪池	30	32.4	280	0.0091
	BOD ₅		200	0.0065		25		150	0.0049
	SS		220	0.0071		30		154	0.0050
	NH ₃ -N		40	0.0013		0		40	0.0013

(2) 工业废水

①实验台清洗废水

项目实验台使用自来水+84 消毒液进行清洗，根据企业提供资料，项目实验台清洁用水量约 0.225t/d (67.5t/a)。项目实验台清洗废水产生量按用水量的 90%计，则实验台清洗废水产生量约 0.2025t/d (60.75t/a)，主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS 等。

类比同类项目，根据 2020 年 01 月公示的《探生科技体外诊断试剂研发实验室新建项目竣工环境保护验收监测报告表》实验室废水处理前的浓度 2019 年 9 月 19 日-20 日监测结果取平均值 SS (悬浮物) 54mg/L，COD (化学需氧量) 336mg/L，BOD₅ (五日生化需氧量) 161mg/L，氨氮 14.2mg/L，pH 6.88，LAS 0.76mg/L。

②培养箱水槽更换废水

项目共设置 2 台二氧化碳培养箱、1 台恒温培养箱，根据企业提供的资料，培养箱一次用纯水量为 0.0016t，即 0.00032t/d (0.096t/a)，培养箱水槽水定期更换纯水，每周更换一次，每次更换损耗率按 10%计，则二氧化碳培养箱水槽水更换产生废水量约 0.00144t/次，折合约 0.000288t/d (0.0864t/a)，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

③电热恒温水槽更换废水

项目实验室共设置 2 台电热恒温水槽，根据企业提供的资料，电热恒温水槽一次用纯水量为 0.004t，即 0.0008t/d (0.24t/a)，电热恒温水槽水定期更换纯水，每周更换一次，每次更换损耗率按 10%计，则电热恒温水槽水更换产生废水量约 0.0036t/次，折合约 0.00072t/d (0.216t/a)，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 等。

④高压灭菌锅用水

项目实验室设置 1 台高压灭菌锅，使用纯水进行灭菌，该部分水最终以蒸发的形式损耗，需定期补充纯水，每天补水 1 次，每次每台补水 0.4L，折合补充纯水量约 0.0004t/d (0.12t/a)。

⑤实验过程用水

项目实验过程（如细胞分离）需使用纯水，根据企业提供的资料，实验过程纯水用量约 0.0001t/d（0.06t/a），该部分用水与细胞分离液一起作为废试剂交由危废公司拉运处理。

洗衣废水（W₃）

项目实验人员穿的白大褂定期清洗会产生洗衣废水。项目实验室人员更换的实验服每件约 100g，每周清洗一次，项目共 3 人，即实验服重量约有 0.3kg，根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019），洗衣房用水为 40-80L/公斤干衣，本次计算取中间值 60L/公斤干衣，则洗衣用水量约为 0.018t/次，约 0.0036t/d（1.08t/a），废水产生系数为 90%，则洗衣废水产生量为 0.00324t/d（0.972t/a）。洗衣废水主要污染因子及其产生浓度参考 2018 年重庆天天洗衣有限公司《洗衣服务建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测报告计算平均值，pH 产生浓度为（6.26 无量纲）、COD（180mg/L）、NH₃-N（2.05mg/L）、SS（79.22mg/L）、动植物油（0.04mg/L）、总磷（2.05mg/L）、LAS（8.08mg/L）、BOD₅（84.2mg/L）。

项目产生的废水经管道引至园区的废水处理设施处理达标后回用于厂区绿化。项目用水及废水产生情况见下表：

表 4-6 项目用水及产污情况一览表

用水环节	用水量	废水量	废水去向
实验室用水及废水			
实验台清洗（自来水）	0.225t/d（67.5t/a）	0.2025t/d（60.75t/a）	经工业园建设的废水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排
培养箱水槽更换	0.00032t/d（0.096t/a）	0.000288t/d（0.0864t/a）	
电热恒温水槽更换	0.0008t/d（0.24t/a）	0.00072t/d（0.216t/a）	
高压灭菌锅	0.0004t/d（0.12t/a）	0	
洗衣房	0.72t/d（180.0t/a）	0.648t/d（162.0t/a）	
合计	2.42703t/d（606.7575t/a）	2.182619t/d（545.65475t/a）	
员工办公用水及污水			
员工办公生活用水	0.12t/d，36.0t/a	0.108t/d，32.4t/a	经化粪池预处理后进入观澜水质净化厂处理

二、废气环境影响分析和保护措施

1、废气源强分析

消毒废气 (G₁): 项目实验过程中器皿需要使用 75%乙醇进行清洗消毒, 75%酒精在使用过程中挥发会产生少量的有机废气, 主要污染因子为非甲烷总烃。项目 75%乙醇年使用量为 400L, 密度为 0.85kg/L, 即 75%乙醇年使用量为 340kg/a, 乙醇成分占 75%, 乙醇按全部挥发计, 则有机废气产生量为 255kg/a。

项目消毒工位产生的有机废气经集气装置(风机风量 10000m³/h)收集(收集效率达到 90%)后通过管道引至楼顶经 2 级活性炭吸附处理(处理效率按 80%计)后高空排放, 排放高度约 95 米。项目非甲烷总烃有组织排放量为 45.9kg/a, 排放速率为 1.91×10⁻²kg/h, 排放浓度为 1.91mg/m³, 未能收集部分的废气量在车间内无组织排放, 无组织排放量为 25.5kg/a, 排放速率为 1.06×10⁻²kg/h。

微生物气溶胶 (G₂): 项目细胞实验在生物安全柜内进行, 建设单位在生物安全柜内部配有风机, 将室内空气抽至柜内, 柜内产生负压, 故生物安全柜工作区的气流可能含有微生物气溶胶, 其直径一般大于0.3μm。生物安全柜内送排风系统均设置高效过滤器(HEPA), 过滤器一般由酸硼微纤维制造, 其对直径大于0.3μm 的颗粒截留效率达到99.999%, 能有效过滤气溶胶粒子, 防止微生物气溶胶泄漏到环境中。

建设单位每年对生物安全柜的性能进行检测, 对达到饱和的过滤器立即更换。

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, 项目产生的有机废气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准; 微生物气溶胶未检出, 对周围大气环境无明显影响。

3、环保措施可行性分析

活性炭吸附原理: 吸附现象是发生在两个不同的相界面的现象, 吸附过

程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应和饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种吸热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

项目细胞实验在生物安全柜内进行，建设单位在生物安全柜内部配有风机，将室内空气抽至柜内，柜内产生负压，故生物安全柜工作区的气流可能含有微生物气溶胶，其直径一般大于 0.3 μm 。生物安全柜内送排风系统均设置高效过滤器（HEPA），过滤器一般由酸硼微纤维制造，其对直径大于 0.3 μm 的颗粒截留效率达到 99.999%，能有效过滤气溶胶粒子，防止微生物气溶胶泄漏到环境中。高效过滤器为成熟技术，并已广泛应用在生物实验室生物安全柜废气处理中。经与建设单位核实，生物安全柜高效过滤器由供应商按标准流程定期更换。因此，本项目采用此方法处理可能含微生物气溶胶的废气可行。

4、废气排放口基本情况

表 4-7 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 废气排气筒	95m	0.5m	25℃	立式排放口	22°43'40.340"N, 114°2'22.587"E

5、废气污染源监测计划

表 4-8 废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001 废气排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	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	非甲烷总烃	1 次/年	《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

6、非正常排放工况

表 4-9 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/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
实验过程	废气设施运转异常	非甲烷总烃	9562	0.0956	0.5	2	停产, 立即维修

7、环境影响分析结论

项目产生的有机废气经收集后排放, 可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值标准, 项目产生的废气可实现达标排放, 对周围环境空气影响较小。

三、噪声环境影响分析和保护措施

项目主要噪声源为生物安全柜、离心机、恒温振荡器、家用洗衣机、风机组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。

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远离厂界的位置, 并对其加强基础减振及支承结构措施, 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, 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 4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	声源类别	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	持续时间/h
			噪声值 dB (A)	措施	降噪效果 dB (A)	噪声值 dB (A)	
1	生物安全柜	频发	75	隔声	23	55.0	2400
2	离心机	频发	75	隔声	23	52.0	
3	恒温振荡器	频发	70	隔声	23	50.0	
4	家用洗衣机	频发	70	隔声	23	47.0	
5	风机组	频发	85	隔声	23	62.0	

注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。噪声源强数据参考《社会区域类环境影响评价》，中国环境科学出版社，2007 年 8 月；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 23dB (A) 左右。

噪声预测结果

根据各车间噪声源强以及布局，预测各厂界噪声贡献值详见下表。

表 4-11 等效声源噪声预测结果 (dB(A))

类型	厂界贡献值			
	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界
车间	58.9	59.3	59.8	/
标准值	65	65	65	/
达标情况	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，各厂界昼间噪声贡献值较小，项目厂界处噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求；因此项目建设后对周边声环境影响很小，本项目噪声排放对周围环境影响不大。

噪声监测计划

表 4-12 营运期噪声监测计划表

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	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

四、固废环境影响分析和保护措施

生活垃圾 (S₁): 项目员工 3 人, 员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算, 其产生量约 1.5kg/d (0.45t/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。

一般工业固废 (S₂): 项目一般工业固废主要为原材料的废弃外包装物, 包括废纸盒 (代码: 223-001-04)、废纸箱 (代码: 223-001-04)、废塑料袋 (代码: 292-001-06) 等, 产生量约 1.0t/a, 收集后交专业回收公司回收利用。

危险废物 (S₃): 主要包括如下:

(1) 沾染废液的废弃实验用品: 如枪头、吸管、注射器等, 产生量约 0.2t/a。

(2) 一次性实验用品: 废手套、鞋套、头套、口罩等, 产生量约 0.2t/a。

(3) 废试剂: 实验过程产生的废试剂, 产生量约 0.25t/a。

(4) 废弃培养基: 细胞培养后的废弃培养基以及沾染废培养基或细胞液的废物, 产生量约 0.25t/a。

(5) 废弃脂肪样本: 主要为实验过程中产生的废弃脂肪样本, 产生量约 0.03t/a。

(6) 废弃血液样本: 主要为实验过程中产生的废弃血液样本, 产生量约 0.03t/a。

(7) 废弃脐带标本: 主要为实验过程中产生的废弃脐带标本, 产生量约 0.03t/a。

(8) 废生物安全柜过滤器: 生物安全柜定期更换过滤器产生的废生物安全柜过滤器, 产生量约 0.01t/a。

(9) 废灯管: 项目范围内的灯管定期更换产生废灯管, 产生量约为 0.005t/a。

(10) 废活性炭: 废气治理设施处理有机废气产生的废活性炭, 根据《简明通风设计手册》活性炭对废气的吸附值在 0.24g/g-0.30g/g 之间, 本报告取 0.24g/g。项目有机废气产生量为 255.0kg/a, 收集量 (按 90% 计) 为 229.5kg/a, 项目经 2 级活性炭吸附装置 (总处理效率按 80% 计) 后排放量为 45.9kg/a, 则

活性炭吸附的有机废气量约为 183.6kg/a，项目需要 765.0kg/a 的活性炭。因此最终废活性炭产生量为 948.6kg/a，约 0.949t/a。

综上，项目危险废物总产生量约为 1.954t/a，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》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其 2013 年修改单的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

表 4-13 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 (t/a)	产生工序装置	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染措施
1	沾染废液的废弃实验用品	HW01	841-002-01	0.2	实验	固态	组织、样本、培养液等	半年	In	交危险废物单位处理
2	一次性实验用品	HW49	900-047-49	0.2	实验	固态		半年	T/C/I/R	
3	废试剂	HW01	841-002-01	0.25	实验	液态		半年	In	
4	废弃培养基	HW01	841-002-01	0.25	实验	液态	培养基	半年	In	
5	废弃脂肪样本	HW01	841-002-01	0.03	实验	固态	脂肪	半年	In	
6	废弃血液样本	HW01	841-002-01	0.03	实验	液态	血液	半年	In	
7	废弃脐带标本	HW01	841-002-01	0.02	实验	固态	脐带	半年	In	
8	废生物安全柜过滤器	HW01	900-041-49	0.01	风机过滤	固态	烃类	1 年	T/In	
9	废灯管	HW29	900-023-29	0.005	实验、办公	固态	汞化物	半年	T	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	0.949	废气处理	固态	烃类	1 年	T	

表 4-14 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	沾染废液的废弃实验用品	HW01	841-002-01	中部	2.0m ²	桶装	2.0t	半年
2		一次性实验用品	HW49	900-047-49					
3		废试剂	HW01	841-002-01					
4		废弃培养基	HW01	841-002-01					
5		废弃脂肪样本	HW01	841-002-01					
6		废弃血液样本	HW01	841-002-01					
7		废弃脐带标本	HW01	841-002-01					
8		废生物安全柜过滤器	HW01	900-041-49					1 年
9		废灯管	HW29	900-023-29					
10		废活性炭	HW49	900-039-49					

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）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。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帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

固废环境影响评价结论

项目一般固废经收集后交给相关回收单位回收；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

1、地下水

项目所在地地下水环境不敏感，项目水源采用市政供水，为地表水源，不使用地下水作为供水水源，不采用渗井、渗坑等方式排放废水，不会因项目生产用水需要引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题；项目运营期生活污水发生渗漏以及固体废物由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，可能会造成地下水污染。

(1) 废水渗漏对地下水水质的影响

生活污水化粪池采用钢筋混凝土结构，与污废水接触的池及底板均进行了抗渗、防腐和缝处理，一般情况下，防渗层不会出现裂缝；污废水管道采用 PCCP 管，接口规范密封，加强维护，也不会发生跑冒滴漏现象；且项目废水不会对地下水环境产生影响；固体废物临时堆场等均为水泥硬质地面，固体废物均置于相应的贮存容器或收集装置内，不直接与土壤接触，不会对地下水环境产生影响。

(2) 原辅材料与危险废物的渗漏对土壤、地下水水质的影响

项目生产过程中产生的危险废物储存过程可能会对地下水产生影响。项目设有专门的危险废物储存仓对危废进行暂时贮存，危险废物临时堆放处均采用防雨、防渗处理，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求设置，本项目储存区设置防渗层和导流沟，采用混凝土硬化地面+15cm 水泥+两层环氧树脂进行防渗，厚度大于 2 毫米，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。防止危险废物在贮存时可能产生的废液渗漏对地下水的污染，对地下水的影响较小。

由于项目生产、固废暂存等均位于项目所在该栋建筑 14 楼，产生的废气达标排放，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在厂区地面已采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏的可能性很小，地下水基本不会受到污染，因此本项目不开展地下水环境质量现状监测工作。

2、土壤

项目产生的废气达标排放，对周围环境影响在可接受范围内；且项目所在厂区地面已全部采用水泥硬化，因此，项目发生渗漏及污染土壤的可能性很小，土壤基本不会受到污染。

污染影响型项目对土壤环境的影响主要途径为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响。

(1) 大气沉降影响

项目运营过程中主要会产生挥发性有机废气，不涉及重金属，本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放；根据《土壤导则出台背景与关键点解析（2018.12.29）》，不涉及大气沉降或者控制在厂界范围内，敏感程度为不敏感，再参考《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》：“大气沉降影响范围为废气排放源车间、作业区、库区、堆放场边界外一定距离的环形区域。需考虑大气沉降影响的行业包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医废处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）”。本项目不属于上述规定中所需要考虑大气沉降影响的行业。因此项目废气不涉及大气沉降。

(2) 地面漫流影响

根据建设单位提供资料，项目建成后，主要生产设施及储存设施均位于室内，生产过程中不使用液体物料，不产生废水、废液。项目厂内道路地面采取硬化措施，同时厂区雨污分流，项目生活污水经化粪池处理。正常情况下项目不会对周边土壤以地面漫流的形式造成不利影响。事故状态下生产装置或储存设施一旦发生泄露后会导致物料外溢漫流，若未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成污染。

(3) 入渗影响

根据建设单位提供资料，项目建成后，生产车间、危废暂存间、化粪池等将作为重点防渗区进行管控，厂区污染防渗措施参照相关的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施。正常情况下项目不会对周边土壤以入渗的形式造成不利影响。事故状态下生产装置或储存设施一旦发生泄露，同时区域防渗措施出现破损，若泄漏物料未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤造成污染。

(4) 土壤污染防治措施

本项目重点污染防治区包括危险废物暂存仓库及其装卸区等。危险废物暂存仓库及卸装区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。危险废物暂存仓库应设置慢坡，车间和卸装区、收集沟内壁以硬化水泥为基础，增加 1 层 2mm 厚高密度聚乙烯防渗材料及 1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层，缝隙通过填充防渗填塞料的方式进行防渗。

经上述处理后，项目对周边土壤无明显影响。

综上所述，采取分区防护措施后，对地下水、土壤有影响的各个环节均能得到良好控制，故本项目对地下水和土壤的影响较小。

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、风险环境影响分析和保护措施

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)，项目涉及的环境风险物质为 75%乙醇。

1、环境风险识别

项目 75%乙醇存放于仓库、车间内，以及项目产生的危废暂存于危废暂存间，存在泄漏的风险；火灾、爆炸伴生物/次生物。

2、环境风险分析

(1) 环境风险物质、危废泄露风险分析

项目生产使用的 75%乙醇以及产生的危废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。

(2) 火灾、爆炸伴生物/次生物风险分析

厂区内部发生火灾时，在高温环境下其中含有或吸附的污染物质可能会因为挥发、热解吸等作用进入空气中，对厂区周围及下风向的环境空气产生影响，事故发生后到结束前这一时段内污染程度会达到最大，污染物最大地面浓度可能会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染，因此火灾事故中产生的伴生/次生污染对环境的影响不可忽视。

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 化学品泄漏防范措施

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》，以及有关消防法规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。

(2) 危险废物暂存风险防范措施

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；强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产和环保等方面的技术培训教育；建立健全环境管理制度，落实安全生产责任制，防止类似事故发生。运营过程中加强监督检查，做到及时发现，立即处理，避免污染；必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率

的发挥作用。

(3) 次生风险防范措施

一旦发生火灾、爆炸事故，事故废液中将会含有泄漏化学品物质，及时收集，防止废液进入周边地表水。由于项目使用的化学品量较小，当发生火灾爆炸事故时，采用灭火器进行灭火，废液（化学品）可通过置换桶暂存，最终委托有危废资质的公司处理，确保事故下不对周围水环境造成影响，杜绝事故性废液排放。

4、风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，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，则项目环境风险可控。

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	DA001 废气排气筒	非甲烷总烃	收集处理后高空排放	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	非甲烷总烃	无组织排放	《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
	厂界	微生物气溶胶	生物安全柜净化处理	《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》(WS233-2002)中不得检出
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	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS	经工业园建设的废水处理设施处理达标后回用于厂区绿化,不外排	
声环境	生物安全柜、离心机、恒温振荡器、家用洗衣机、风机组等设备噪声	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	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弃物管理的有关规定,交给资质单位处理处置;一般工业固体废物综合利用;危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存应分别符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单的要求			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>化学品泄漏：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》，以及有关消防法规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。</p> <p>危险废物泄露：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。</p> <p>次生风险：一旦发生火灾、爆炸事故，事故废液中将会含有泄漏化学品物质，及时收集，防止废液进入周边地表水。当发生火灾爆炸事故时，废液（化学品）可通过置换桶暂存，最终委托有危废资质的公司处理。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<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，江苏瑞思坦生物科技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，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。