建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：深圳市勃新生物科技有限公司新建项目

建设单位（盖章）：深圳市勃新生物科技有限公司

编制日期：二〇二二年六月

中华人民共和国生态环境部制

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的 **深圳市勃新生物科技有限公司新建项目** 环境影响评价文件作出如下承诺：

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

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

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

单位名称（盖章）：深圳市勃新生物科技有限公司

2022 年 06 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 **深圳市勃新生物科技有限公司新建项目** 环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年　　月　　日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳市勃新生物科技有限公司新建项目		
项目代码			
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市南山区学苑大道南山智园 D1 栋 13 楼 03 号房		
国民经济行业类别	M7340医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	369.05
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境 影响评价符合性分析	无

其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** 本项目属M7340医学研究和试验发展，检索《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》、国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》、《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，为允许类项目。因此项目符合相关的产业政策要求。 **2、与土地利用规划的相符性分析** 根据《详细规划“一张图”（用地规划）》显示，该项目所在地为一类工业用地，选址符合现状功能要求，详见附图9。 **3、与生态控制线的相符性分析** 根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（2013年），项目选址不位于基本生态控制线范围内，详见附图2。 **4、与环境功能区划的相符性分析** 根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），项目所在地不属于深圳市生活地表水饮用水源保护区。 根据深环〔2020〕186号《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》，项目所在地声环境功能区划分为2类，执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）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，项目厂界四周噪声能达到《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。 根据深府〔2008〕98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目属于二类区域，执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及“2018 年修改单”中的二级标准要求。项目运营过程中产生的大气污染物经过有效环保措施处理后，不会对项目周围环境产生大的污染影响，项目建设符合区域规划、深圳市环境规划及区域环境功能区划要求。 **5、与相关环保规划及政策的相符性分析** **（1）与大气环境相关文件相符性分析**

①与《2021“深圳蓝”可持续行动计划》 的相符性分析

严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。严格控制 VOCs 新增排放，建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园区”。

②根据《广东省大气污染防治条例》（2018 年）：“下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

③根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163 号）：对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、新建项目，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。

④与《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气〔2017〕121 号）：大力推广使用水性、紫外光固化涂料，到 2020 年底前，替代比例达到 60%以上；全面使用水性胶粘剂，到 2020 年底前，替代比例达到 100%。在平面板式木质家具制造领域，推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。

相符性分析：

建设单位在实验室装有通风柜（收集效率 90%，风量为 8000m^3/h），收集后的废气引到楼顶的二级活性炭+40m 排气筒处理（处理效率 90%）后排放。产生的大气污染物可满足广东省地方标准《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，符合上述文件要求。

（2）与水环境相关文件相符性分析

①《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相符性分析

第三条（二）“对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准（总氮除外）；深圳湾、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政水质净化厂”。

②与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）的相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）中2021年度目标的标准评价，即茅洲河共和村、洋涌大桥、坪山河上垟和观澜河企坪断面水质达Ⅳ类，深圳湾西湖村断面水质达Ⅴ类或以上，深圳湾吓陂断面文件中未有规定，暂与西湖村相同为水质达Ⅴ类或以上。深圳河河口断面文件中未有规定，暂按2020年标准评价。

相符性分析：

本项目位于深圳湾流域，运营期间有工业废水产生，主要为纯水反渗透尾水、清洗废水、实验废液，清洗废水和实验废液由建设单位拟统一收集后交由有资质的单位处理，纯水反渗透尾水作为清净下水排放。符合《关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461号）、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）的相关政策。

（3）与广东省“三线一单”的相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环

评〔2016〕150号） 和《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》 的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。

表1-1 项目与广东省“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南山智园D1栋13楼03号房，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所在区域的声环境、大气环境质量能够符合相应的标准要求；本项目排放的大气污染物经废气处理设施处理后达标排放，对周围大气环境影响不大；清洗废水和实验废液由建设单位拟统一收集后交由有资质的单位处理，纯水反渗透尾水作为清净下水排放	符合
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求	符合
环境准入负面清单	项目主要从事人组织解离试剂盒、原代细胞培养基、干细胞培养基、肿瘤原代细胞药敏试验的生产及研发试验，项目产品不在《产业结构调整指导目录(2019年本)》（国家发展和改革委员会令第29号）《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》中的淘汰类和限制类目录中，也不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改〔2020〕1880号)中的禁止准入事项，符合准入清单的要求	符合

本项目属于深圳市高新技术产业园区（西丽片）（ZD09），环境管控单元编码：ZH44030520009。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.【大气/禁止类】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，不使用粘合剂，不产生VOCs
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。	本项目所属行业类别暂无行业清洁生产标准，初步按照清洁生产的基本要求执行 本项目不使用高污染燃料，主要使用的能源为电能
污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】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。	本项目不涉及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
	3-2.【大气/综合类】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，使用的原辅料均为化学试剂，不属于高VOCs含量原辅材料，无VOCs产生。项目配备废气处理设施，并加强无组织排放管控
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】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。	本项目目前在办理环评手续阶段，在项目建成后落实企业环境风险防控体系，并制定环境风险事故防范和应急预案，加强环境应急管理，定期开展应急演练

二、建设项目工程分析

建设内容

（一）工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

深圳市勃新生物科技有限公司成立于2021年4月19日，统一社会信用代码：91440300MA5GQ2F70E。企业主要经营范围为生物技术领域内的技术开发、技术服务；干细胞技术的研发；免疫细胞技术的研发；医学研究和试验发展等。

现根据企业的发展需要，项目拟选址于深圳市南山区学苑大道南山智园D1栋13楼03号房，租赁建筑面积为369.05平方米。主要从事人组织解离试剂盒、原代细胞培养基、干细胞培养基、肿瘤原代细胞药敏试验的生产及研发试验，年生产量分别为10个、100瓶、100瓶、100次。拟招聘员工人数为10人，无员工宿舍楼、饭堂。

本项目不涉及生产、中试及规模以上规模研发，不涉及 P3/P4 生物安全实验，不涉及氰化物等剧毒物质及严重恶臭、异味物质的实验。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2015 年）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》以及《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订版）及《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）>的通知》（深环规〔2020〕3 号）的有关规定，项目属于“四十四、研究和试验发展-97 专业实验室、研发（试验）基地（其他）”，其管理类别为备案类，需编制备案类“环境影响报告表”。为建设项目的工程设计单位提供环境保护要求和建议，以及将来环境管理要求，明确开发建设者的环境责任；同时为环保行政主管部门的环境管理提供参考决策依据。

2、产品及年产量

表 2-1　项目主要产品方案

序号	产品名称	设计生产能力（年产量）	年运行时数
1	美天妮人组织解离试剂盒	10 个	2000h（8h/d）
2	原代细胞培养基	100 瓶	
3	干细胞培养基	100 瓶	
4	肿瘤原代细胞药敏试验	100 次	

表 2-2　项目主要建设内容

类型	名称		建设规模（㎡）	备注
主体工程	厂房 13 楼		租赁面积为 369.05m²，主要是细胞制备室 1、细胞制备室 2、细胞实验室、分子实验室、免疫实验室、研发实验室、微生物检测、一更、二更、总更、洁具间、缓冲间、细胞库、准备间、清洗灭菌间、茶水间、卫生间、电梯、楼梯、走廊、办公区、气瓶间、仓储、洁净暂存间	/
公用工程	给水工程		项目工业用水量为 200t/a。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	/
	供电工程		由市政电网供给，年用电量 7000kW/h	/
环保工程	废水治理工程		清洗废水、实验废水委托有资质的单位拉运处理；生活污水经工业区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；反渗透尾水作为清净下水，排入市政管网	/
				/
	废气治理工程		二级活性炭+40m 排气筒	/
	噪声		设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，夜间和午休时间不作业等措施	/
	固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理	/
		一般废物	设一般固体废物存放点，经分类收集后交专业公司回收处理	/
		危险废物	设危险废物收集及危险废物存放点，交由有危险废物处理资质单位回收处理	/
				/
合计			369.05m²	

3、主要原、辅材料及消耗

表 2-3　原辅料使用情况一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	最大存储量	来源及储运方式
1	DMEM 培养基	氨基酸	50 瓶	20瓶	商家提供，储存于厂房仓库内
2	胎牛血清	血清蛋白	10 瓶	10瓶	
3	PBS	磷酸氢钠	50 瓶	20瓶	
4	胰蛋白酶	氨基酸类化合	5 瓶	10瓶	

		物		
5	外周血样本	白细胞，红细胞	100ml	100ml
6	手术活检或穿刺活检组织	组织细胞	100g	100g
7	1640 培养基	氨基酸	50 瓶	30瓶
8	50ml 离心管	聚丙烯	30 袋	10袋
9	15ml 离心管	聚丙烯	40 袋	20袋
10	5ml 离心管	聚丙烯	20 袋	20袋
11	2 ml 离心管	聚丙烯	20 袋	20袋
12	1.5 ml 离心管	聚丙烯	30 袋	20袋
13	0.6 ml 离心管	聚丙烯	10 袋	20 袋
14	10ml 培养皿	聚丙烯	30 袋	10 袋
15	6 孔板	聚丙烯	30 袋	20 袋
16	48 孔板	聚丙烯	20 袋	20 袋
17	75%酒精	乙醇	100L	10L

备注：

DMEM 培养基：是一种含各种氨基酸和葡萄糖的培养基，是在 MEM 培养基的基础上研制的。与 MEM 比较增加了各种成分用量，同时又分为高糖型(低于 4500mg/L)和低糖型(低于 1000mg/L)。高糖型有利于细胞停泊于一个位置生长，适于生长较快、附着较困难肿瘤细胞等。

胎牛血清：胎牛血清是一种性状、外观浅黄色澄清、无溶血、无异物稍粘稠液体。胎牛血清应取自剖腹产的胎牛；新牛血清取自出生 24 小时之内的新生牛；小牛血清取自出生 10－30 天的小牛。

PBS：是生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为Na_2HPO_4、KH_2PO_4、NaCl和KCl，一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用。

外周血：外周血是除骨髓之外的血液，临床上常用一些方法把骨髓中的造血干细胞释放到血液中，再从血液中提取分离得到造血干细胞，这样得到的干细胞称为外周血干细胞

胰蛋白酶：为蛋白酶的一种，EC 3.4.4.4，是从牛、羊、猪的胰脏提取的一种丝氨酸蛋白水解酶。在脊椎动物中，作为消化酶而起作用。

乙醇：液体，无色，刺鼻的，PH 值 7.0 在 10 g/l 在 20℃，熔点/凝固点: -144.0℃ 在 1,013.25 百帕，密度 0.789 g/cm³

表 2-4 主要能源及资源消耗一览表

名称	年消耗量	来源	储运方式
工业用水	200t	市政供给	市政给水管
电	7000kW/h	市政供给	市政电网
生活用水	100t	市政供给	市政给水网

4、主要设备

表 2-5 主要设备清单

类型	序号	设备名称	规模型号	数量	备注
生产	1	超微量核酸分析仪	Nano-200	1 台	/

		设备	2	生物样品低温快速制备系统	BSH C2	1 台	/
			3	快速转印系统	biorad	1 台	/
			4	曝光仪	天能	1 台	/
			5	移液器/eppendorf	1000μl	2 台	/
			6	移液器/eppendorf	0.5-10.00μl	1 台	/
			7	移液器/eppendorf	20.00μl	1 台	/
			8	移液器/eppendorf	10-100μl	2 台	/
			9	移液器/eppendorf	0.1-2.5μl	2 台	/
			10	移液器/thermo	20-200μl	2 台	/
			11	移液器/thermo	1-10.00μl	1 台	/
			12	移液器/thermo	2-20μl	1 台	/
			13	移液器/thermo	0.2-2μl	2 台	/
			14	电动移液器	5-10ml	2 台	/
			15	纯水机/富勒姆	FBC1502	1 台	/
			16	台式低速自动平衡离心机/卢湘仪	水平转子：10ml×8、50ml×4	2 台	/
			17	高速冷冻离心机/thermo	fresco 17	1 台	/
			18	干燥箱/上海飞越	DHG-9240A（101-3）	1 台	/
			19	电子天平/奥豪斯	CP214	1 台	/
			20	通风柜	1500*800*2350	2 台	/
			21	倒置荧光显微镜	TS2-FL	1 台	/
			22	低速台式离心机/上海安亭	KA-1000	1 台	/
			23	数显电热恒温水浴锅/上海一恒	HWS-24	2 台	/
			24	pH 计/梅特勒	FE28-standard	1 台	
			25	转移脱色摇床/其林贝尔	TS-8	2 台	
			26	PP 酸碱柜	GYPP004	1 台	
			27	高压灭菌器/zealway	GI54T	1 台	
			28	雪花制冰机/富勒姆	FICE20	1 台	
			29	正置显微镜	Ci-2	1 台	
			30	实时定量 PCR 仪（96 孔）	ABI-StepOnePlus	1 台	
			31	电泳仪（基础）	biorad	2 台	
			32	电泳仪（高压）	biorad	1 台	
			33	转印槽	biorad	1 台	
			34	细胞冻存盒	NALGENE	2 台	
			35	电泳两块胶系统	Mini P-4 小型垂直	1 台	
			36	电泳槽		1 台	
			37	梯度 PCR 仪（96 孔）	ABI Veriti	1 台	
			38	金属浴	K30	1 台	

			39	封口机	百能	1 台	
			40	生物安全柜/	1389	1 台	
			41	培养箱	311	1 台	
			42	HEPA 过滤器	190858	1 台	
			43	培养箱	4131F0	1 台	
			44	FC 酶标仪	thermo	1 台	
			45	1425705 滤光片 570nm	1425705	1 台	
			46	尼康 TS2 显微镜 385 光源	385 波段	1 台	
			47	尼康 TS2 显微镜 385 滤光块	385 波段	1 台	
			48	青岛海尔生物安全柜	HR40-ⅡA2	1 台	
			49	海门其林贝尔真空泵	GL-802B	2 台	
			50	青岛海尔-25 冰箱	DW-25L262	1 台	
			51	青岛海尔超低温冰箱	DW-86L338J	1 台	
			52	青岛海尔层析柜	HYC-390	1 台	
			53	美国 SI 涡旋振荡器	Vortex Genie2	2 台	
			54	液氮灌	YDS-65-216-F	1 台	
			55	液氮灌	YDS-20	1 台	
			56	移液器/大龙	1000μl	2 台	
			57	海尔统帅冰箱（对开门）	BCD-539WL	1 台	
			58	樱花冷藏展示柜		1 台	
			59	海信冰箱	BCD-252WT	1 台	
			60	货架		2 台	
			61	不锈钢实验桌（3 张），不锈钢架子（1 个）		4 台	
			62	掌上离心机	D-1008E	3 台	
			63	电泳芯	Mini-3035	2 台	
			64	微孔板迷你离心机	BE-6100	1 台	
			65	二氧化碳减压阀		2 台	
			66	双极氮气减压阀		1 台	
			67	二氧化碳气体钢瓶	40L	3 台	
			68	氮气钢瓶	40L	1 台	
			69	增压泵	BJZ037-B	1 台	
			70	超净工作台	SW-CJ-1FD	1 台	
			71	恒温培养箱	DHP-9162	1 台	
			72	恒温培养摇床	THZ-100	1 台	
			73	8 通道排枪 Eppendorf	10-100ul	1 台	
			74	废液回收桶	25L	3 台	
			75	血球计数板	79*39*13mm	1 台	
			76	蓝光切胶仪 440-485nm	G500312	1 台	
		环保设备	1	二级活性炭+40m 排气筒	/	1 套	/

5、平面布置情况

项目位于深圳市南山区学苑大道南山智园D1栋13楼03号房。主要为细胞制备室1、细胞制备室2、细胞实验室、分子实验室、免疫实验室、研发实验室、微生物检测、一更、二更、总更、洁具间、缓冲间、细胞库、准备间、清洗灭菌间、茶水间、卫生间、楼梯、电梯、走廊、办公区、气瓶间、洁净暂存间、仓储、空调机房等。租赁厂房面积为369.05m^2。

厂房平面布置图详见附图12。

6、劳动定员及工作制度

人员规模：员工数量为10人，无员工宿舍、饭堂。

工作制度：一日一班制，每班工作8小时，全年工作250天。

（二）项目的地理位置及周边环境状况

经核实，本项目选址所在区域属深圳湾流域，项目所在地理位置与所处流域水系关系示意图见附图7。

根据项目提供的选址坐标见表2-6，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。

表 2-6　选址用地范围坐标

X 坐标（纬度 N）	Y 坐标（经度 E）
25586.790（22.59882283）	109524.799（114.0015938）
25571.927（22.59868067）	109473.234（114.0010949）
25556.102（22.59854388）	109512.698（114.0014811）
25600.848（22.59896767）	109640.786（114.0027191）

表 2-7 项目所在厂房各层楼高及用途

楼层		楼层高度	用途
本栋厂房	其他楼层	3-4m	其他企业厂房
	13 楼	3m	本项目，主要为细胞制备室 1、细胞制备室 2、细胞实验室、分子实验室、免疫实验室、研发实验室、微生物检测、一更、二更、总更、洁具间、缓冲间、缓冲间、缓冲间、细胞库、准备间、清洗灭菌间、茶水间、卫生间、楼梯、电梯、走廊、办公区、气瓶间、洁净暂存间、仓储、空调机房

项目所在厂房楼高 101m。

周边环境状况：

项目位于深圳市南山区学苑大道南山智园 D1 栋 13 楼 03 号房。项目四周北侧 17.3m 为学苑大道，西侧 7.8m、东侧 16.1m、东南侧 25.5m 为其他项目厂房

项目平面四周、噪声监测布点图及厂房及周边环境现状见附图 3、附图 4。

工艺流程和产排污环节

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）

8、项目工艺流程及产污工序

本项目主要从事人组织解离试剂盒、原代细胞培养基、干细胞培养基、肿瘤原代细胞药敏试验的生产及研发试验。

①人组织解离试剂盒/肿瘤原代细胞药敏试验流程如图2-1：

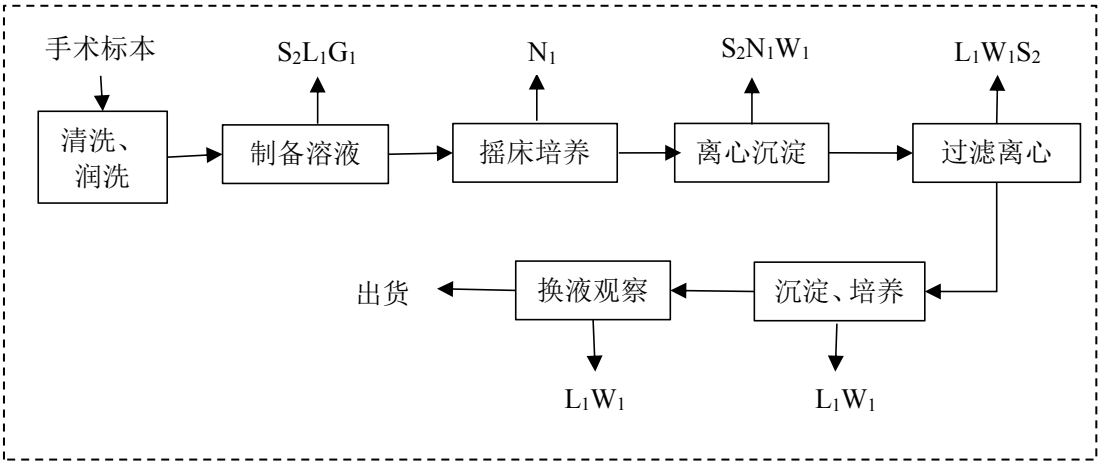

图2-1 人组织解离试剂盒/肿瘤原代细胞药敏试验流程图

污染物表示符号：

废气：G_1有机废气；

废水：W_1清洗废水；

噪声：N_1设备噪声；

固废：S_1一般固体废物、S_2危险废物；

废液：L_1实验废液。

此外，项目员工产生的生活污水W_0、反渗透尾水W_2、生活垃圾S_0。

工艺说明：

标本清洗润洗：用乙醇快速润洗取回的手术标本，再用4°c的PBS冲洗后转

移至一个新的培养皿中。此过程产生非甲烷总烃和实验废液。

制备溶液：用已经灭菌消毒的手术剪刀将组织剪成小的组织块（<10 mm）。取15 mL离心管，往4.7 mL的DMEM或 RPMI1640培养基加入美天妮人组织解离试剂盒中的酶A, H及R，混合后制备成消化酶溶液。此过程产生非甲烷总烃、实验废液和废离心管。

摇床培养：将剪切好的组织碎块用巴氏吸管转移至带有消化酶的15 mL离心管中，封口膜封口并标记信息。转移至37°c的培养箱，在旋转摇床上培养0.5 h-3 h，期间每隔半小时观察组织块的消化情况。此过程产生设备噪声。

离心沉淀：500 g, 4°C离心5 min，弃去上清。沉淀用10 mL的DMEM完全培养基重悬。此过程产生清洗废水、设备噪声和废离心管、废手套等。

过滤离心：100 um的滤膜过滤300 g，4°C离心5 min。此过程产生清洗废水、实验废液和废离心管、废手套等。

沉淀培养：沉淀用F 培养基重悬后铺板在含有Feeder饲养层细胞的培养板中（Feeder饲养层细胞以2 × 104 cells/cm2提前一天用DMEM完全培养基种板），于37°C，5%的CO2培养箱中培养。此过程产生实验废液和清洗废水。

换液观察：每隔两天显微镜下观察细胞生长情况，按需换液。此过程产生实验废液和清洗废水。

②原代/干细胞培养基的实验流程如图2-2：

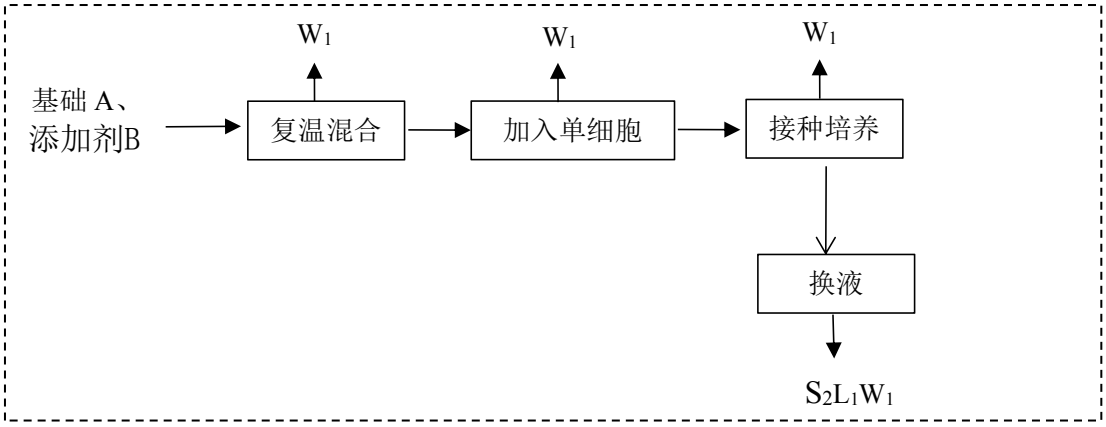

图2-2 原代/干细胞培养基实验流程图

污染物表示符号：

废气：G_1有机废气；

废水：W_1清洗废水；

	噪声：N_1设备噪声； 固废：S_1一般固体废物、S_2危险废物； 废液：L_1实验废液。 此外，项目员工产生的生活污水W_0、反渗透尾水W_2、生活垃圾S_0。 **工艺说明：** **复温混合：**将培养基基础（A）复温至 37℃，与添加剂（B）按比例混合。此过程会产生清洗废水。 **加入单细胞：**加入分散的肿瘤单细胞，形成细胞密度为 1～5×10 4 个/ml 的单细胞悬液。此过程产生清洗废水。 **接种培养：**接种到细胞培养瓶或细胞工厂内，在细胞培养箱中，37℃温度条件和 5%二氧化碳体积分数条件下进行静置培养。此过程产生清洗废水。 **换液：**每 48-72 小时换液。细胞融合度为 90%时传代。此过程产生实验废液、清洗废水和废手套。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租赁已建成厂房，只进行简单装修，无原有污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（一）环境空气

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

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

表 3-1　2020 年南山区监测点（华侨城）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	6	60	10.0%	达标
	日平均第98百分位数	9	150	6.0%	达标
NO_2	年平均质量浓度	26	40	65.0%	达标
	日平均第98百分位数	46	80	57.5%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	35	70	50.0%	达标
	日平均第95百分位数	73	150	48.7%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60.0%	达标
	日平均第95百分位数	41	75	54.7%	达标
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	日平均第95百分位数	0.9	4	22.5%	达标
O_3	年平均质量浓度	/	/	/	/
	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	122	160	78.8%	达标

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

由上表可见，项目所在区域 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10} 年平均浓度，CO 日平均浓度、O_3 日最大 8 小时平均浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级年平均浓度限值及其 2018 年修改单要求，所在区域大气环境质量良好，属于达标区。

（二）地表水环境

项目选址属于深圳湾流域，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、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号），深圳湾流域参照饮用水准保护区实施环境管理，2020 年水质目标为执行

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2016-2020年）》中2020年深圳湾流域水质评价资料进行评价，见表3-2、3-3。

表3-2　2020年深圳湾流域河流水质状况

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

表3-3　2020年深圳湾流域水质状况与上年比较

名称	断面个数	ΔG	ΔD	ΔG-ΔD	水质变化
深圳湾流域	34	22.6	-6.5	29.1	明显改善
备注：①ΔG为后时段（2020年）与前时段（2019年）Ⅰ-Ⅲ类水质断面比例之差；②ΔD为后时段与前时段劣Ⅴ类水质断面比例之差；③无同期测值断面不参与比较。					

监测结果显示，深圳湾流域属于轻度污染。原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。随着政府采取限批和禁批等保护水质政策，以及市政水质净化厂及其配套截污管网的逐步完善，与前时段（2019年）相比，深圳湾流域的水质明显改善。

（三）声环境

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环〔2020〕186号），该项目选址区域为声环境2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096－2008）2类标准。

为了解项目所在地噪声环境质量现状，2020年全市共布设21个国控功能区噪声测点，每季度监测一次，本项目引用《深圳市环境质量报告书（2016-2020）》中的监测数据，2020年深圳市功能区噪声季度达标率统计见下表3-4。

表3-4　2020年深圳市功能区噪声季度达标率统计　单位：%

统计时段	2类区	
	昼	夜
第一季度	100	100
第二季度	100	100
第三季度	100	100
第四季度	100	100

全年	100	100

根据数据统计，深圳市 2 类区昼间达标率为 100%，2 类区夜间达标率为 100%。深圳市 2 类功能区昼、夜间均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

（四）生态环境

本项目位于深圳市南山区学苑大道南山智园D1栋13楼03号房，租用现有厂房进行新建，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

（五）电磁辐射

项目主要从事人组织解离试剂盒、原代细胞培养基、干细胞培养基、肿瘤原代细胞药敏试验的生产及研发试验，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

（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”，项目从事人组织解离试剂盒、原代细胞培养基、干细胞培养基、肿瘤原代细胞药敏试验的生产及研发试验，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

1、水环境保护目标

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

2、大气环境保护目标

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

3、声环境保护目标

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

4、固体废物保护目标

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

5、敏感保护目标（环境敏感点）

该项目主要环境保护目标如表 3-5，项目周边敏感点分布情况见附图 13。

表 3-5　主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	性质/规模	环境功能区划
地下水环境	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				《声环境质量标准》（GB3096－2008）2 类标准
大气环境	南方科技大学	西	346	文化区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	深圳道尔顿新华公学	东	110	文化区	
	汉园茗院	东北	200	居民区	
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

根据广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）“排入建成运行的城镇二级污水处理厂的废水执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中三级标准”，即 CODcr≤500mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤400mg/L。

项目所在区域属于西丽再生水厂处理范围，纯水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，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与西丽再生水厂进水水质的较严者。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。

（2）大气污染物排放标准

生产过程中产生的非甲烷总烃、烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《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要求。

（3）噪声控制标准

项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物管理

项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市生活垃圾管理办法》（第157号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013年6月修订单”、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《国家危险废物名录（2021年版）》的有关规定。

表 3-6　本项目应执行的排放标准

环境要素	执行标准名称及级别	污染物	三级标准限值	进水水质标准限值	较严值
废水	广东省《水污染物排放限值》	pH（无量纲）	6～9	——	6～9

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td rowspan="4">（DB44/26-2001）第二时段三级标准与西丽再生水厂进厂设计水质要求限值中较严值（单位mg/L，pH 除外）</td><td>悬浮物</td><td colspan="2">400</td><td colspan="2">350</td><td colspan="2">350</td></tr>
<tr><td>五日生化需氧量</td><td colspan="2">300</td><td colspan="2">150</td><td colspan="2">150</td></tr>
<tr><td>化学需氧量</td><td colspan="2">500</td><td colspan="2">300</td><td colspan="2">300</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">——</td><td colspan="2">35</td><td colspan="2">35</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">污染物</td><td rowspan="2">执行标准</td><td rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m³</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td>排气筒高度m</td><td>二级</td><td>监控点</td><td>浓度 mg/m³</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="4"></td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="4">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</td><td>120</td><td>40</td><td>11.76</td><td rowspan="4">周界外浓度最高点</td><td>4.0</td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td>120</td><td>/</td><td>2.9</td><td></td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td><td>120</td><td>/</td><td>0.64</td><td></td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td>500</td><td>/</td><td>2.1</td><td>——</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">噪声</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准</td><td>类别</td><td colspan="2">昼间（7:00～23:00）</td><td colspan="2">夜间（23:00～7:00）</td></tr>
<tr><td>2 类</td><td colspan="2">60dB(A)</td><td colspan="2">50dB(A)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>固废</td><td colspan="7">固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《城市生活垃圾管理办法》（第 157 号）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013 年 6 月修订单”、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单和《国家危险废物名录（2021 年版）》的有关规定。</td></tr>
</table>

总量控制指标	根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环（2016）51号）及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号），确定总量控制指标为化学需氧量（COD_{Cr}）、二氧化硫（SO_2）、氨氮（NH_3-N）及氮氧化物（NO_X）、总氮和挥发性有机物。 本项目偶尔使用发电机，原项目无SO_2、NO_X产生和排放，现SO_2排放量为0.18kg/a，NO_X排放量为0.857kg/a。项目有机废气排放量为11.243kg/a，主要为酒精挥发废气。 本项目纯水反渗透尾水和生活污水排放量为102.5t/a，属于西丽再生水厂处理范围，总量控制指标由区域调控解决，项目不再另行分配COD、氨氮等总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>

一、施工期污染源强估算

项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期对生态环境的污染。

二、施工期环境影响分析

项目租用已建成厂房，不需要新建建筑，故项目不存在施工期环境影响问题。

</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、废水

项目运营期间产生的废水主要为员工生活污水、清洗废水、实验废液、反渗透尾水，实验材料清洗废水不排放，委托有资质的单位收集处理，纯水反渗透尾水作为清净下水排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，因此确定评价等级为三级B，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理收废水稳定达标排放情况，及依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

（1）源强分析

1）生活污水

项目劳动定员 10 人，均不在厂区内食宿，参照《广东省用水标准定额（DB44/T1461.3-2021）》规定，国家行政机构办公楼-无食堂和浴室的生活用水定额按 10m^3/人·年计，则项目员工生活用水量为 100m^3/a（水的密度 1g/cm^3，即 100t/a），年工作天数为 250 天，则生活用水量每日约为 0.4t/d。生活污水产生系数取 0.9，则项目员工办公生活污水产生量约为 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 400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。

表 4-1 生活污水主要污染物产生浓度、产生量及排放浓度、排放量

<table>
<tr><td>生活污水量（90t/a）</td><td>污染物名称</td><td>产生浓度（mg/L）</td><td>产生量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>排放量（t/a）</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

	CODcr	250	0.0225	212.5	0.019125
	BOD5	100	0.009	91	0.00819
	SS	100	0.009	70	0.0063
	NH3－N	25	0.00225	25	0.00225

2）工业废水

①实验器皿清洗废水

项目在实验过程中冲洗器皿时，产生清洗废水。根据建设单位提供资料，本项目清洗过程第1、2次清洗用自来水，用水量为0.6m^3/d、150m^3/a，第3次清洗用纯水，用量约为0.2m^3/d、50m^3/a。损耗率按10%计，则清洗废水产生量约为0.72m^3/d、180m^3/a，主要污染物为CODcr、SS、pH等。

②纯水制备浓水

根据企业提供的资料，本项目使用的纯水机制水率为 75%，纯水用于润洗实验材料、实验用水，用量为 37.5t/a。则根据计算，纯水制备的自来水用水量为 50t/a，浓水量为 12.5t/a。

项目水平衡图见图 4-1。

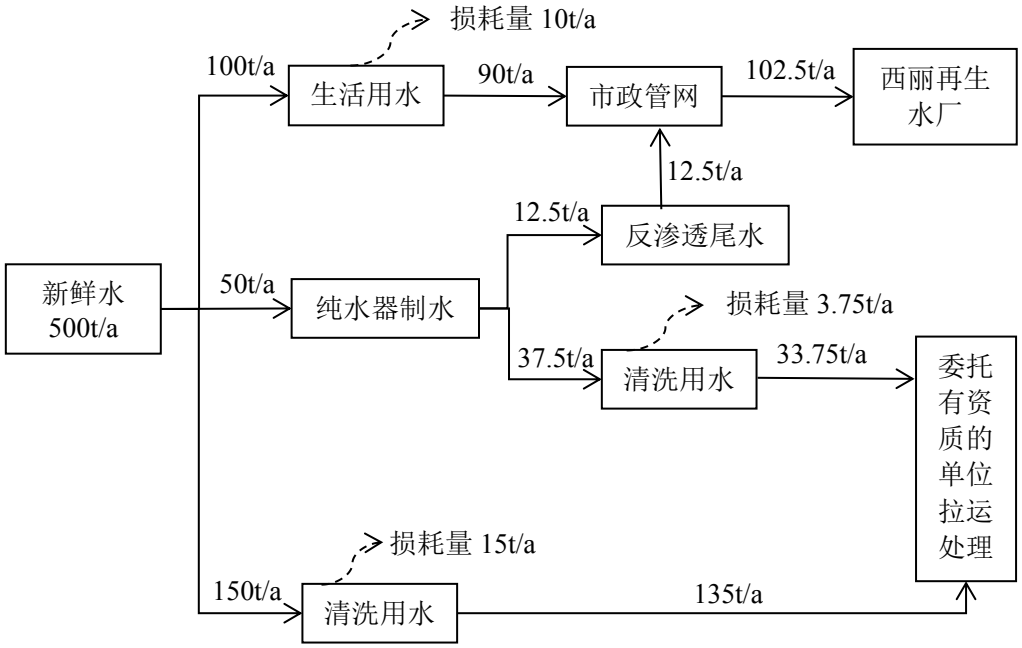

图 4-1 项目水平衡图

①源强分析情况

工业废水：实验材料清洗废水和实验用水收集后定期拉运处理，不外排。纯水制备浓水和生活污水作为清净下水排放，对受纳水体无影响。

②废水处理措施和达标情况

纯水反渗透尾水污染物主要为 COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N。

表 4-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	纯水反渗透尾水	CODcr、BOD_5、SS、NH3-N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	化粪池	隔渣	DW001	符合	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH3-N	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	2	化粪池	隔渣	DW002	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 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	114.000896399°E	22.599037406°N	12.5	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	西丽再生水厂	COD_{cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5
2	DW002	114.001030825°E	22.598841876°N	90	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	西丽再生水厂	COD_{cr}	40
									BOD_5	10
									SS	10
									氨氮	5

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

西丽再生水厂位于广东省深圳市南山区西丽街道沿河路 19 号，现有建设规模：5 万吨/日。根据调查，西丽再生水厂 2021 年实际污水处理量为 1404.98 万吨/年。项目属于西丽再生水厂服务范围，外排污水量为 0.36016t/d，仅占水质净化厂处理量的 0.00072032%，比例很小。

项目外排的污水为生活污水和纯水反渗透尾水，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）第二时段三级标准和西丽水厂纳管的较严值，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。

（3）废水统计

表 4-4 本项目用排水情况一览表

序号	名称	用水定额	数量	用水量 t/a	废水量 t/a	损耗量 t/a	去向	回用水量 t/a	排放量 t/a	新鲜水量 t/a
1	制造纯水用水	/	/	50	12.5	0.04	西丽再生水厂	/	12.5	50
2	生活污水	$10m^3$/（人·a）	10 人	100	90	10		/	90	100
3	实验材料清洗用水	/	/	150	135	15	委托有资质的单位拉运处理	/	/	150
4	纯水润洗废水	/	/	37.5	33.75	3.75		/	/	37.5

2、废气

本项目偶尔使用柴油发电机设备，营运期产生的废气主要是实验室试剂挥发有机废气和发电机尾气。

（1）源强分析

①实验室试剂挥发废气

项目使用乙醇，乙醇为易挥发试剂，产生废气以非甲烷总烃计。根据企业提供的资料及有机试剂的理化性质，项目乙醇用于润洗实验材料，挥发率为75%，年用量为100L，则有机废气产生量为59.175kg。项目实验室试剂挥发产生的有机废气量见表4-5。

表4-5-1 实验室试剂挥发产生的有机废气量

序号	实验试剂	年用量	密度（g/cm³）	纯度	废气产生量（kg）
1	乙醇	100L	0.789	75%	59.175
合计					**59.175**

根据表4-5-1的计算，则实验室有机废气的产生量为59.175kg/a，建设单位在实验操作时使用通风柜，通风柜为负压收集（收集效率90%，风量为8000m³/h），顶部装有排气管道，将收集后的废气引到该楼层的二级活性炭+40m排气筒处理（处理效率90%）后排放。

综上，本项目非甲烷总烃产生量为59.175kg/a。有组织排放量为5.326kg/a，有组织排放速率为0.00266kg/h，有组织排放浓度为0.333mg/m³，无组织排放量为5.916kg/a，无组织排放速率为0.00296kg/h，无组织排放浓度为0.3699mg/m³。即，本项目非甲烷总烃的排放量为11.243kg/a。

②发电机尾气

项目设置一台40kW的备用发电机，作为备用电源，使用的柴油为0#柴油。根据《普通柴油》（GB252-2011）可知，柴油的含硫率为0.035%。根据《环评工程师注册培训教程<社会区域>》给出的计算参数，柴油发电机单位耗油量212.5g/kW·h计，则项目备用发电机的耗油量为8.5kg/h。备用发电机的使用频率较为有限，一年耗油量约为86kg/a。根据《环境统计手册》（方品贤等著），计算燃油发电机排放的主要大气污染物方法如下：

燃烧柴油主要污染物排放量：

$$Q_{SO_2}=20\times S\times\frac{W}{\rho}\quad、\quad Q_{NO_2}=8.57\times\frac{W}{\rho}\quad、\quad Q_{烟尘}=1.8\times\frac{W}{\rho}$$

式中：

Q—污染物排放量（kg）；

S—含硫率（%）；

W—耗油量（t）；

ρ—燃油密度，0#柴油取 0.86。

经计算，则项目发电机废气的年产生量 Q_{SO_2}=0.07kg，Q_{NO_2}=0.857kg，$Q_{烟尘}$=0.18kg。建设单位拟在发电机房安装颗粒捕集器（去除率按 90%计算），处理后经专用烟道排放（风机风量按 2000m³/h 计）。则发电机废气的排放情况见下表 4-5-2。

表4-5-2 项目发电机废气的排放情况

污染因子	产生量（kg/a）	有组织排放量（kg/a）	有组织排放浓度（mg/m³）	有组织排放速率（kg/h）
烟尘	0.07	0.063	0.01575	0.0000315
NO_2	0.857	0.857	0.21425	0.0004285
SO_2	0.18	0.18	0.045	0.00009

（2）达标分析

本项目废气均为非甲烷总烃，根据计算的数值统计分析，对照执行的废气排放标准分析本项目达标情况，详见表4-6。

表4-6 废气排放达标分析

污染物名称	排气筒高度	有组织排放速率（kg/h）		有组织排放浓度（mg/m³）		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）		达标情况
		实际排放	标准	实际排放	标准	实际排放	标准	
非甲烷总烃	40m	0.00035505	3.18	0.04438	60	0.0493125	4.0	达标
烟尘	40m	0.0000315	2.9	0.01575	120	/	/	达标
氮氧化物		0.0004285	0.64	0.21425	120	/	/	达标
二氧化硫		0.00009	2.1	0.045	500	/	/	达标

本项目非甲烷总烃、烟尘、氮氧化物、二氧化硫执行广东省地方标准《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要求。由表4-6可知，项目非甲烷总烃经该楼层的二级活性炭处理设施处理后达标。

3、噪声

（1）源强分析

本项目运营期主要噪声源为设备运转时产生的噪声，南山智园项目噪声范围在 50~86dB（A）之间。项目主要噪声设备情况见表 4-7。

表 4-7 项目主要噪声源情况表

设备名称	单台声级值（dB(A)）	距最近厂界距离（m）	数量	位置
超微量核酸分析仪	75	5	1 台	生产车间
柴油发电机	86	5	1 台	
生物样品低温快速制备系统	69	5	1 台	
快速转印系统	68	5	1 台	
曝光仪	62	5	1 台	
移液器	50	5	2 台	
移液器	50	5	1 台	
移液器	50	5	1 台	
移液器	50	5	2 台	
移液器	50	5	2 台	
移液器	50	5	2 台	
移液器	50	5	1 台	
移液器	50	5	1 台	
移液器	50	5	2 台	
电动移液器	63	5	2 台	
纯水机	69	5	1 台	
台式低速自动平衡离心机	73	5	2 台	
高速冷冻离心机	86	5	1 台	
干燥箱	55	5	1 台	
电子天平	50	5	1 台	
通风柜	67	5	2 台	
倒置荧光显微镜	52	5	1 台	
低速台式离心机	65	5	1 台	
数显电热恒温水浴锅	56	5	2 台	
pH 计	51	5	1 台	
转移脱色摇床	62	5	2 台	
PP 酸碱柜	66	5	1 台	
高压灭菌器	68	5	1 台	
雪花制冰机	75	5	1 台	

	正置显微镜	54	5	1 台	
	实时定量 PCR 仪（96 孔）	67	5	1 台	
	电泳仪（基础）	58	5	2 台	
	电泳仪（高压）	68	5	1 台	
	转印槽	65	5	1 台	
	电泳两块胶系统	58	5	1 台	
	电泳槽	55	5	1 台	
	梯度 PCR 仪（96 孔）	69	5	1 台	
	金属浴	63	5	1 台	
	封口机	70	5	1 台	
	生物安全柜	70	5	1 台	
	培养箱	73	5	1 台	
	HEPA 过滤器	75	5	1 台	
	培养箱	75	5	1 台	
	FC 酶标仪	75	5	1 台	
	尼康 TS2 显微镜 385 光源	65	5	1 台	
	尼康 TS2 显微镜 385 滤光块	65	5	1 台	
	青岛海尔生物安全柜	75	5	1 台	
	海门其林贝尔真空泵	72	5	2 台	
	青岛海尔-25 冰箱	75	5	1 台	
	青岛海尔超低温冰箱	75	5	1 台	
	青岛海尔层析柜	75	5	1 台	
	美国 SI 涡旋振荡器	80	5	2 台	
	移液器	50	5	2 台	
	海尔统帅冰箱（对开门）	75	5	1 台	
	樱花冷藏展示柜	75	5	1 台	
	海信冰箱	75	5	1 台	
	掌上离心机	79	5	3 台	
	微孔板迷你离心机	68	5	1 台	

二氧化碳减压阀	58	5	2 台	
双极氮气减压阀	58	5	1 台	
增压泵	73	5	1 台	
恒温培养箱	78	5	1 台	

（2）达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），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对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中：lp-----距离声源 r 米处的声压级；

r-----预测点与声源的距离；

r_0 -----距离声源 r_0 米处的距离；

△l-----各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目衰减量取 25dB(A)。

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 Lp1 和 Lp2。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：TL-----隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

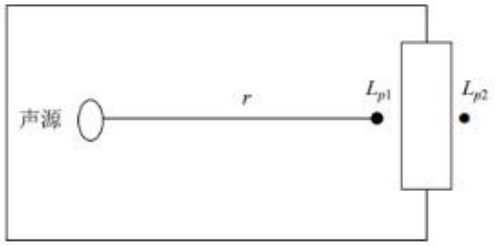

图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

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：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，m^2；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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1l_{p1,J}})$$

式中：$L_{p1,j}$（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；

Lp1,j-----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：$L_{p2,j}$（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；

TLi-----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：

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

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$Leq = 10\log(\sum_{1}^{n} 10^{0.1L_i})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

④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 4-8 项目噪声源车间与厂界距离一览表

等效声源	与厂界距离（m）			
	东面	南面	西面	北面
生产车间	5	5	5	5

表 4-9 噪声预测结果（单位 LeqdB(A)）

厂房噪声叠加值	86.98			
厂房噪声衰减量	25			
设备与厂界最近距离	5m			
距离衰减量	9.55			
厂房噪声贡献值（场界外 1 米处）	52.43			
厂界噪声预测值	52.97	56.40	57.42	53.18
执行标准	昼间≤60dB(A)			

根据以上计算可知，运营期，项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，通过预测，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求（昼间≤60dB(A)）要求，项目位于工业区内，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。

4、固废

项目营运过程中产生的固体废物主要为生活垃圾、一般生产废物、危险废物。

（1）生活垃圾：

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，均在不厂区内住宿，年工作时间 250 天计，生活垃圾产生量为 0.05t/d、1.25t/a。

（2）一般工业固废：

①项目生产过程中产生废包装、贴纸（废物类别：Ⅵ99 其他废物，废物

编号：900-999-99），产生量约为 0.03t/a。

②失效活性炭（废物代码 900-999-99）：项目纯水制备工艺中采用活性炭过滤器，会产生失效活性炭，根据企业提供的数据，项目一年更换一次活性炭，即失效活性炭产生量为 0.03t/a，因失效活性炭中不含有危险物质，为一般固体废物，交由环卫部门清运。

③废反渗透膜滤芯（废物代码900-999-99）：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，由厂家回收处理处置。

（3）危险废物：

①项目生产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），少量一次性移液枪头、一次性防护服、移液管、离心管等，年产量为0.05t/a。

②项目生产过程中会产生废空容器（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-041-49），主要为酒精空容器、离心管等，年产量为0.03t/a。

③项目废气处理设施会产生废活性炭（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-039-49），根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在0.24g/g-0.3g/g之间，本报告取0.27g污染物/g活性炭，项目处理废气量为59.175kg/a，则预计失效活性炭产生量为219.167kg/a（约0.219t/a），定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④项目实验室在实验过程中产生的实验废液（废物类别：HW49其他废物，废物编号：900-999-49），属于危险废物。根据前述废水分析内容，项目实验废液产生量约0.024t/a，经收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废培养基（废物类别：HW49其他废物，危废代码：900-041-49）：产生量约0.1t/a，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

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

符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-10 项目主要危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	固态	一周	T/I	分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存；委托有资质的单位运输、处置
2	废空容器	HW49 其他废物	900-041-49	0.03	固态	一周	T/I	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.219	固态	一年 2 次	T/I	
4	实验废液	HW49 其他废物	900-999-49	0.024	液态	一周	T/C/I/R	
5	废培养基	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	固态	3 个月	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）

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“““V 社会事业与服务业，163、专业实验室（其他）”，属于Ⅳ类建设项目，不需要进行地下水环境评价。

（2）土壤

本项目主要从事人组织解离试剂盒、原代细胞培养基、干细胞培养基、肿瘤原代细胞药敏试验的生产及研发试验，为实验与制品业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）（HJ964-2018）及其附录 A，属于其他行业，项目类别为Ⅳ类；项目占地≤5hm^2，占地规模属于小型；项目在工业园区内，居民区等敏感点离项目距离较远，敏感程度为“不敏感”，因此评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

表4-11 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注："-"表示可不开展土壤环境影响评价工作									

6、环境风险分析

（1）评价依据

①风险潜势初判

参照《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012），我国将危险化学品按其危险性划分为 8类 21项：第1类，爆炸品；第2类，压缩气体和液化气体；第3类，易燃液体；第4类，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品；第5类，氧化剂和有机过氧化物；第6类，毒害品和感染性物品；第7类，放射性物品；第8类，腐蚀品。

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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-12确定环境风险潜势。

表 4-12 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	Ⅳ$^{+}$	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ$^{+}$为极高环境风险 P的分级确定：参见导则（HJ169-2018）中附录B确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业生产工艺特点（M），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。 E的分级确定：按照导则（HJ169-2018）中附录D对各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。				

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

行业及生产工艺特点（M）共同确定。

定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。本项目所涉及的危险物质及其最大存在总量见表 4-12，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018）中对应临界值，按以下公式计算其 Q 值。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-13 危险性物质的临界量标准和实际发生量

序号	物质名称	临界量 Qn（t）	实际贮存量 qn（t）	qn/Qn
1	乙醇	500	0.0789	0.0001578
2	实验废物	200	0.05	0.00025
3	废空容器	200	0.03	0.0015
4	废培养基	200	0.1	0.0005
5	实验废液	200	0.024	0.00012
6	废活性炭	200	0.223	0.001115
合计				0.0036428

由表 4-13 可知，Q=0.0036428<1 时，本项目环境风险潜势为Ⅰ。

（2）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，然后按表 4-14 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 4-14 风险评价工作等级划分依据

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

（3）环境敏感目标概况

本项目周边环境风险敏感目标，见表3-5所示。

（4）环境风险识别

本项目存在的环境风险因素主要有以下几点：

①废气治理设施运行故障

项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成部分未达标处理的废气直接排入空气中，对环境空气造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：设备故障、电力系统故障、人员操作失误等。

②工艺系统风险识别

生产设施风险识别范围包括对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施的风险识别。其中，生产厂房、仓库发生火灾的环境风险较大，废气处理设施发生故障也具有一定的环境风险。

③火灾风险识别

本项目生产过程包装工序使用的包装材料可能导致火灾事故。火灾事故危害除热辐射等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。此外，灭火过程中，还将产生消防废水。

（5）环境风险分析

①火灾爆炸事故引起的环境风险影响分析

火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生

伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。

②废气处理设施故障引起的环境风险影响分析

废气处理设施发生故障直接排放时，废气中污染物由于浓度骤然变大，对周围大气环境将有一定的不利影响，并影响到周围人群的身体健康。因此，工厂应严格履行自身的环保责任，确保废气处理设施正常稳定运行，废气能稳定达标排放。

③危化品使用过程环境风险分析

化学品使用过程中的风险分析使用过程中的风险多为技术人员操作失误等导致的跑、冒、滴、漏等风险。本项目以易燃液体原料的事故排放影响最严重。一旦发生泄漏事故，易燃液体引燃，可能对人员造成伤害事故；若排入水体，会严重污染受纳水体的水质，因此必须加强化学品事故风险的防范措施。

（6）环境风险防范措施及应急要求

对本项目可能带来的风险，提出以下防范措施和事故应急措施：

1）火灾的预防

①设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②火源的管理：明火控制，其发生源为火柴、打火机等。

③在厂房及项目进入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间内合理配置移动式式泡沫灭火器。

④厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

2）废气处理措施

专人负责对工艺废气处理装置定期巡查，当设备出现异常时，应立即停止相关车间的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开启工作。

3）化学品发生事故处理措施

以下主要针对无水乙醇、磷酸氢钠、氨基酸等化学品发生事故时，提供应急处理措施：

应急处理：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。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至空槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（7）应急要求

①建设单位应开展突发环境事件应急预案工作，并组织专家评审及备案，并定期演练，提高突发环境事件时的应急处置能力。

②当发生废气处理设施故障，项目应立即停产，将处理设施维修好后，再进行生产。

③当发生消防灾害后，企业应使用消防沙包截堵生产车间的消防废水，用潜污泵将水抽至应急桶中，立即通知危险废物公司拉运处理。

（8）风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故对周围影响是基本可以接受的。

表 4-15 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳市勃新生物科技有限公司新建项目

建设地点	深圳市南山区学苑大道南山智园 D1 栋 13 楼 03 号房			
地理坐标	经度	113.931328390°E	纬度	22.7630562311°N
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为无水乙醇、氮气、实验废物、废空容器、废活性炭、实验废液、废培养基			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾、爆炸事故时，消防水、事故废水未收集进入事故应急池或者未切断阀门，废水通过雨水排放口进入周边水环境，影响其水环境及水生动植物。火灾、爆炸过程中产生次生、衍生大气污染物随气流扩散，影响周围大气环境风险受体。			
风险防范措施要求	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。 ②在仓库入口的明显位置张贴禁用明火的告示，车间及仓库内合理配置悬挂式自动灭火器及手提式干粉灭火器，重要防火区域加放手推式干粉灭火器。 ③加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。 ④严格按照相关规定管理和处置危险废物。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目环境风险潜势为Ⅰ，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。				

7、环保竣工验收

根据《深圳市建设项目竣工环境保护验收管理办法》第六条、第七条的规定，本项目属于 II 级建设项目，即需配套建设废气等污染防治设施，并要求纳入“三同时”管理的污染类建设项目，结合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）可知，关于建设项目竣工环保验收制度，明确建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

8、监测计划

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

表 4-17　项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂区四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测一次	项目厂界四周达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）））
废气	废气排放口	非甲烷总烃	每半年监测一次	非甲烷总烃执行广东省地方标准《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要求
	厂界周边	烟尘、SO_2、NO_X	每半年监测一次	
废水	反渗透尾水出水口	CODcr、SS	每半年监测一次	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准

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

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	废气排放口	非甲烷总烃	二级活性炭+40m 排气筒	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要求
	发电机房	烟尘	颗粒捕集器+40m 排气筒	
		氮氧化物		
		二氧化硫		
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	达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	反渗透尾水	COD_{Cr}、SS	经化粪池预处理后进入西丽再生水厂深度处理	
	研发过程	清洗废水、实验废液	委托有资质的单位拉运处理	/
声环境	实验设备、废气处理风机、柴油发电机	设备噪声	通过设置不同的功能分区，墙体隔声，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养；选择低噪声废气排放风机，采取吸声、隔声、消声措施	项目厂界四周噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	分类收集后，由环卫部门统一收集处理	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》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 修改单
	一般固体废物	不合格品、废包装、废反渗透膜滤芯、失效活性炭	专门回收单位收集处理	

	危险废物	实验废物、废空容器、废培养基、废活性炭、实验废液	收集于危废桶中，暂存于危废存储间内，定期委托有资质的单位拉运处理	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行五联单制度
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	/			
其他环境管理要求	/			

六、结论

综上所述，在落实各项环境保护措施的情况下，本项目对周边环境的负面影响可以得到有效控制，造成的影响很小，深圳市勃新生物科技有限公司新建项目建设从环境保护角度分析是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	非甲烷总烃	/	/	0	11.243kg/a	/	11.243kg/a	+11.243kg/a
	烟尘				0.063kg/a		0.063kg/a	+0.063kg/a
	氮氧化物				0.857kg/a		0.857kg/a	+0.857kg/a
	二氧化硫				0.18kg/a		0.18kg/a	+0.18kg/a
废水	生活污水	/	/	0	90t/a	/	90t/a	+90t/a
	实验材料清洗废水	/	/	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a
	实验废水	/	/	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a
	纯水反渗透尾水	/	/	0	12.5t/a	/	12.5t/a	+12.5t/a
固体废物	生活垃圾	/	/	0	1.25t/a	/	1.25t/a	+1.25t/a
	废包装材料、废反渗透膜滤芯、失效活性炭	/	/	0	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.12t/a
	实验废物、废空容器、废培养基、废活性炭、实验废液	/	/	0	0t/a	/	0t/a	+0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①