

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳未知君生物科技有限公司扩建项目
建设单位（盖章）：深圳未知君生物科技有限公司
编制日期：二〇二一年九月

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未知君生物科技有限公司扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、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。

建设单位（盖章）：深圳未知君生物科技有限公司

年 月 日

承诺书

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

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

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

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况分析

建设项目名称	深圳未知君生物科技有限公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼 10 层 1007 号、深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼 10 层 1006 号		
地理坐标	113.943167336°E, 22.555938165°N		
国民经济行业类别	医学研究和实验发展（M7340）	建设项目行业类别	97 专业实验室、研发（实验）基地
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）	1000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	2%	施工工期	一个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1042.43
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于M7310自然科学研究和试验发展，主要厌氧/需养微生物分离培养、活菌胶囊研发。查阅《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）》以及国家发展改革委商务部《市场准入负面清单（2020年版）》的规定“本目录未列明的产业和		

	项目，除国家、省、市另有规定者外，均属允许发展的产业和项目”。本项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，为鼓励类项目；本项目属负面清单以外的投资项目，为允许准入。因此，项目建设符合相关的产业政策。 2、与土地利用规划的相符性分析 根据《深圳市南山07-01&02&03&04&05&06&07号片区[高新技术区]法定图则(修编)北区》可知，项目选址规划为新型产业用地，项目选址现在为经政府有关部门审核或确认的产业用地，项目租赁用途为研发，项目在该区域主要进行研发，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、与水源保护区的相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（深府函【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。项目生活污水经化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段的三级标准，排入市政污水管网再进入南山水质净化厂进行处理，对区域水环境影响较小。项目产生的实验废液，经过收集在废液桶中，定期交由有资质的单位拉运处理。项目实验室清洗废水、纯水制备浓水、高压锅灭菌废水经检测能达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001表4第二时段三级标准要求，可排入市政管网进入南山水质净化厂处理。 5、与环境功能区划的相符性分析 根据深府[2008]98号文件《深圳市环境空气质量功能区
--	---

	划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区。 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），项目所在区域声环境功能区划属2类区域，项目执行《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，厂界噪声能达到《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。 6、与深圳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》的通知符合性分析 深圳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：“31.建设项目VOCs管控。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。” 项目属于扩建项目，从事厌氧/需氧微生物分离培养、活菌胶囊研发，使用挥发性化学试剂的过程中会挥发有机废气和酸雾废气，其中有机废气以非甲烷总烃，酸雾废气为氯化氢，有机废气经生物安全柜过滤器过滤处理后再通过活性炭吸附装置后通向高空排放，酸雾废气干式化学过滤器过滤处理后通向高空排放，能有效减少废气排放，符合《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》相关内容。 7、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 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。” 项目挥发性有机物（非甲烷总烃）经过滤器过滤后引入活性炭吸附装置处理后排放，废气量可削减90%，挥发性有机物最终排放量为38.8642kg/a，小于100公斤/年，可无需进行总量替代。 综上，项目符合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）的相关要求。 8、与《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）相符性分析 ①根据《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）：“第四十五条：产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。” ②根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：“第十三条新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重
--	---

	点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。” “第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。” 本项目实验过程产生挥发性有机物（非甲烷总烃），收集效率为100%，废气处理效率为99%，能有效减少废气排放，因此，本项目的建设符合《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第三十一号）、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）文件的要求。 与《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号）符合性分
--	--

	析： 根据《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号）：“继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，重金属污染重点防控区内禁止新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，现有技术改造项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。重金属污染防治非重点区新、扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。涉重金属行业分布集中、发展速度快、环境问题突出的地区应进一步严格环境准入标准，强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束。全面提升重点区域和重点行业污染治理和清洁化水平，降低重金属污染物排放强度，到2020年，全省重点行业重点重金属排放量比2013年下降12%。” 项目属于扩建项目，项目生产过程中无重金属污染物排放，因此，项目符合《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》的通知中的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 深圳未知君生物科技有限公司成立于2017年11月06日，统一社会信用代码：91440300MA5ETW75XY。深圳未知君生物科技有限公司于2019年5月9日取得深圳市生态环境局南山管理局《深圳市南山区建设项目环境影响报告表告知性备案回执》（备案号：BANSBGB-201950037），详见附件16。项目建设地址位于深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1007号，租赁面积为486平方米。经营范围：生物制品的研发；生物技术研究、推广；经营进出口业务；生物医药的研发、技术服务；科技信息咨询；一类、二类、三类医疗器械的研发；医疗器械的技术推广。本项目不涉及P3、P4生物安全实验室和转基因实验室，项目运营后从事生物制品的研发。本项目不设置发电机和锅炉，厂房为租赁现有场所。项目劳动定员为8人，年工作时长为250天。 由于企业发展需求，项目拟在原址的基础上进行扩建，租用深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1006号以扩大规模，扩建后项目培养研发产品种类保持不变，厌氧/需氧微生物分离培养由100例增加至2000例；活菌胶囊研发由200例增加至500例，厂房由原来的486平方米增加至1042.43平方米，且项目扩建前后员工人数由8人增加至40人，年工作时长保持不变。 现场勘查时，扩建部分项目处于装修阶段。现申请办理扩建项目环保备案手续，待项目备案通过，取得备案回执后，方可投入实验。 项目在生产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》（2018修正）、建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）、《深圳经济特区建设项目环境保护管理条例》（2018年12月27日修正）、《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）等有关规定，项目需要进行环境影响评价，编制备案类环境影响评价报告表，本项目生产的产品属于“四十四、研究和实验发展-97、专业实验室、研发（实验）基地-其他”类别，该项目需进行环境影响评价，编制备案类环境影响报告
------	---

表。受建设单位委托广东东曦环境建设有限公司承担了项目的环境影响评价工作，并在调查收集与项目有关的技术资料的基础上，根据相关法律法规及环境影响评价技术导则，编制完成项目环境影响评价报告表。

二、本项目概况

1、地理位置及四至情况

项目选址于深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1007号室，在原选址的基础上增加深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1006号进行扩增。项目中心地理坐标为113.943167336°E，22.555938165°N。项目实验室所在建筑北面约45m处为紫光信息港；东面30m处为环胜电子（深圳）有限公司；南面36m外是北环大道辅路；西面5m是清华信息港A座。项目四至情况、环境功能区划等详见后文附图3-1、附图3-2、附图4。

2、厂区布局及建设内容

根据现场勘查，项目所在建筑共有12层，原项目选址位于深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1007号，厂区内包括有样本保存区、样本保存区、PCR区、建库区、电泳室、公共实验室、需氧微生物处理区、厌氧微生物处理区、微生物观察室、微生物保存间、胶囊生产间、胶囊保存间、办公区、会议室、前台等。现新增深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1006号，扩建项目实验室跟原选址均位于第10层，扩增部分主要包括种子培养间、自动化设备、精密仪器室、危险品试剂库、厌氧操作室、合成实验室、发酵室、气瓶间、灭菌室、开放实验室、分析室、UPS机房、建库、提取室、试剂准备室、接收室及缓冲区等。项目车间平面布置图详见附图11-1、附图11-2。

本项目建设内容见下表。

表 2-1 本项目建设内容

类别	序号	项目名称	扩建前建设规模	扩建后建设规模	变化量
主体工程	1	种子培养间	0	13.62m ²	+13.62m ²
	2	自动化设备间	0	14.28m ²	+14.28m ²
	3	发酵室	0	72.57m ²	+72.57m ²
	4	灭菌室	0	10.72m ²	+10.72m ²

		5	精密仪器室	0	16.8m ²	+16.8m ²
		6	厌氧操作室	0	32.37m ²	+32.37m ²
		7	开放实验室	0	37.43m ²	+37.43m ²
		8	分析室	0	4.25m ²	+4.25m ²
		9	提取室	0	23.57m ²	+23.57m ²
		10	合成实验室	0	25.44m ²	+25.44m ²
		11	样本保存区	11.0m ²	11.0m ²	0
		12	样本准备区	10.4m ²	10.4m ²	0
		13	PCR 区	26.4m ²	26.4m ²	0
		14	建库区	30.0m ²	30.0m ²	0
		15	电泳室	8.7m ²	8.7m ²	0
		16	公共实验室	23.9m ²	23.9m ²	0
		17	需氧微生物处理区	12.5m ²	12.5m ²	0
		18	厌氧微生物处理区	12.5m ²	12.5m ²	0
		19	微生物观察室	9.4m ²	9.4m ²	0
		20	微生物保存间	9.0m ²	9.0m ²	0
		21	胶囊生产间	27.3m ²	27.3m ²	0
		22	胶囊保存间	7.5m ²	7.5m ²	0
	辅助工程	1	接收室	0	16.37m ²	+16.37m ²
		2	气瓶室	0	4.79m ²	+4.79m ²
		3	危险品试剂库	0	6.7m ²	+6.7m ²
		4	UPS 机房	0	8.26m ²	+8.26m ²
		5	建库	0	10.61m ²	+10.61m ²
		6	试剂准备室	0	10.86m ²	+10.86m ²
		7	缓冲室	0	8.45m ²	+8.45m ²
		8	公共区域及公摊区域	205.8m ²	445.14m ²	+239.34m ²
		9	新风机机房	10.0m ²	10.0m ²	0
	办公室以及生活设施等	1	办公区	39.7m ²	39.7m ²	0
		2	会议室	11.3m ²	11.3m ²	0
		3	前台	30.6m ²	30.6m ²	0
	公用工程	1	供电工程	接市政电网		
		2	供水工程	接市政供水网		
		3	排水工程	依托市政排水管网		
	环保工程	1	废水治理工程	实验废液	实验废液经过收集在废液桶中，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理；灭菌锅废水、清洗废水经检测能达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 4 第二	

					时段三级标准要求，可排入市政管网；纯水制备浓水可作为清净下水直排			
				生活污水	生活污水排入工业区化粪池预处理后经过市政污水管网进入南山水质净化厂处理			
		2	废气治理工程	有机废气	有机废气（非甲烷总烃）经生物安全柜内过滤器过滤处理后再通过活性炭吸附装置后引至高空排放			
				酸雾废气	酸雾废气（氯化氢）经干式化学过滤器过滤处理后高空排放			
		3	噪声处理工程		选用噪声低的设备，合理布局，夜间不进行研发，并加强管理，定期维护、检查实验设备			
		4	固废处理处置	生活垃圾	生活垃圾桶若干，收集后，交环卫部门清运处理			
				一般固废	一般工业固废收集桶若干，收集后，高温高压蒸汽灭菌后可作为一般废弃物处理			
				危险废物	部分废物进行高温高压蒸汽灭菌后作为一般废弃物处理，其他未能进行转化处理的废物由有危险废物处理资质的单位统一回收处理			
		合计				486m ²	1042.43m ²	+566.43m ²

3、产品方案

本项目从事厌氧/需氧微生物分离培养、活菌胶囊研发。

表 2-2 项目产品方案

序号	产品名称	年生产能力			年工作时间		
		扩建前	扩建后	变化量	扩建前	扩建后	变化情况
1	厌氧/需氧微生物分离培养	100 例	2000 例	+1900 例	年工作时长 2000h	年工作时长 2000h	无
2	活菌胶囊研发	200 例	500 例	+300 例			

4、原辅材料

本项目在原选址深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1007号的基础上，新增深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼10层1006号扩建，扩建前项目原辅材料消耗情况根据《深圳未知君生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》相关内容进行说明，扩建前后项目主要原料种类、用量有所增加，扩建前后原辅材料使用情况详见表2-3。

本项目原辅材料使用情况详见表2-3。

表 2-3 项目扩建前后主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	重要 组分、 规格、 指标	单位	年耗量			最大 储存 量	来源	储运 方式
				扩建前	扩建后	变化量			
原料	健康人体粪便	——	g/次 实验	3600	6000	+2400	500	定期进行 体检的 供体 人员提 供	
辅料	吸头	固态	包	500	750	+250	100	外购	汽车 运输
	离心管	固态	包	400	600	+200	100		
	DNA提取试剂盒	固态	个	200	400	+200	100		
	DNA纯化试剂盒	固态	个	50	75	+25	5		
	琼脂糖	固态	瓶	10	15	+5	2		
	需氧细菌培养基	固态	kg	10	15	+5	2		
	厌氧细菌培养基	固态	kg	10	15	+5	2		
	PBS 缓冲剂 (磷酸盐缓冲盐溶液)	液态	kg	1	2	+1	0.5		
	氯化钠	固态	kg	1	2	+1	0.5		
	甘油	液态	kg	2	4	+2	0.5		
	Invitrogen™ LIVE/DEA D™BacLigh t™Bacterial ViabilityKit (体外激素 ™活的/死的 ™酒鬼™抗菌 试剂盒)	液态	mL	5	10	+5	5		
	氮气	气态	kg	10	15	+5	2		

	混合气体： 氮气（85%） +氢气（5%） +二氧化碳 （10%）	气态	kg	10	15	+5	2		
	正戊酸	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	异戊酸	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	异丁酸	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	2-乙基丁酸	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	正丁酸	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	丙酸	AR 级	ml	500	1000	+500	2000		
	冰乙酸	AR 级	ml	1000	2000	+1000	3000		
	盐酸	AR 级	ml	500	1000	+500	3000		
	磷酸 85%	AR 级	ml	500	500	0	1500		
	β-巯基乙醇	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	乙腈	AR 级	ml	2000	4000	+2000	6000		
	异丙醇	AR 级	ml	500	1000	+500	3000		
	无水乙醇	AR 级	ml	240000	480000	+240000	10000		
	甲苯	AR 级	ml	500	500	0	1000		
	甲醇	AR 级	ml	500	4000	+3500	5000		
	正丁醇	AR 级	ml	500	500	0	1500		
	乙醚	AR 级	ml	500	500	0	1000		
备注：									
化学试剂	物化性质					CAS号	最大储存量		
异戊酸	分子式为C ₅ H ₁₀ O ₂ ，分子量为102.1243的化工产品。为无色透明油状、可燃液体，有腐蚀性，贮存和使用时要远离火源和强氧化剂，防止静电。对皮肤、眼睛和呼吸道有灼伤作用。用于生产镇静催眠药溴异戊酰脲，但更多用于生产香料。					503-74-2	1000mL		
异丁酸	化学式为(CH ₃) ₂ CHCOOH，无色透明油状液体，具有强烈刺激性气味，能与水混溶，溶于乙醇、乙醚等。它主要用于合成异丁酸酯类产品，如异丁酸甲酯、丙酯、异戊酯、苜酯等，可作为食用香料，也用于制药、有机合成、溶剂、皮革脱灰、消毒剂。					79-31-2	1000mL		

	2-乙基丁酸	分子式为 $C_6H_{12}O_2$ 的化学品，透明液体，密度 $0.92g/mL$ ，可作为用作增塑剂、调味剂、干燥剂、表面覆涂剂、防腐剂和药物的原料	88-09-5	1000mL
	正丁酸	有机物，分子式为 $C_4H_8O_2$ ，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚分子量为88.11，无色油状液体，具有刺激性及难闻的气味。用于制备香料、医药及其他有机化学品，也用于皮革的脱灰，还作为合成原料制备其他有机化学品。	107-92-6	1000mL
	丙酸	化学式为 CH_3CH_2COOH 。丙酸是无色、有腐蚀性的液体，有刺激性气味。主要用作食品防腐剂和防霉剂，也可用作啤酒等中黏性物质抑制剂，硝酸纤维素溶剂和增塑剂，还可用于镀镍溶液的配制、食品香料的配制以及医药、农药、防霉剂等的制造。	79-17-6	1000mL
	冰乙酸	一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性固体，凝固点为 $16.6^{\circ}C$ （ $62^{\circ}F$ ），凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。	64-19-7	2000mL
	盐酸	氯化氢（ HCl ）的水溶液，属于一元无机强酸，盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为37%）具有极强的挥发性，因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发，与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴，使瓶口上方出现酸雾。盐酸是胃酸的主要成分，它能够促进食物消化、抵御微生物感染。	7647-01-0	3000mL
	磷酸 85%	85%磷酸是无色透明或略带浅色、稠状液体，易熔点 $42.35^{\circ}C$ ，沸点 $213^{\circ}C$ 时（失去 $1/2H_2O$ ），则生成焦磷酸，加热至 $300^{\circ}C$ 变成偏磷酸，易溶液于水，溶于乙醇，其酸性较硫酸、盐酸和硝酸弱，较醋酸、硼酸强，浓磷酸在瓷器中加热时有侵蚀作用，有吸湿性。	7664-38-2	3000mL
	β -巯基乙醇	2-巯基乙醇，又称为 β -巯基乙醇，是一种有机化合物，分子式为 C_2H_6OS ，为无色挥发性液体，具有较强烈的刺激性气味。。易挥发，易被氧化，产生二氧化硫，刺激性气味	60-24-2	1500mL
	乙腈	有机化合物，分子式为 C_2H_3N ，是一种无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，有优良的溶剂性能，能溶解多种有机、无机和气体物质。有一定毒性，与水 and 醇无限互溶。	75-05-8	1000mL

	异丙醇	有机化合物，分子式是C ₃ H ₈ O，是正丙醇的同分异构体，别名二甲基甲醇、2-丙醇，行业中也作IPA。是无色透明液体，易燃，有似乙醇和丙酮混合物的气味。溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。异丙醇是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等。	67-63-0	6000mL
	无水乙醇	纯度较高的乙醇水溶液。一般情况下，一般称浓度为99.5%的乙醇溶液为无水乙醇，无水乙醇是乙醇和水的混合物。	64-17-5	50kg
	甲苯	无色、带特殊芳香味的易挥发液体。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，混合物的体积浓度在较低范围时即可发生爆炸。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性，有刺激性。	108-88-3	10000mL
	甲醇	又称羟基甲烷，是一种有机化合物，有毒。是结构最为简单的饱和一元醇。其化学式为CH ₃ OH/CH ₄ O，其中CH ₃ OH是结构简式，能突出甲醇的羟基，人口服中毒最低剂量约为100mg/kg体重，经口摄入0.3~1g/kg可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。成品通常由一氧化碳与氢气反应制得。	67-56-1	1000mL
	正丁醇	有机化合物，化学式为CH ₃ (CH ₂) ₃ OH，为无色透明液体，燃烧时发强光火焰。有类似杂醇油的气味，其蒸气有刺激性，能引起咳嗽。沸点117-118℃，相对密度0.810。63%正丁醇和37%水形成恒沸液。能与乙醇、乙醚及许多其他有机溶剂混溶。由糖类经发酵，或由正丁醛或丁烯醛催化加氢而得。用作脂肪、蜡、树脂、虫胶、清漆等的溶剂，或制造油漆、人造纤维、洗涤剂。	71-63-1	5000mL
	乙醚	一种有机物，结构式为C ₂ H ₅ OC ₂ H ₅ 。外观为无色透明液体，有特殊刺激气味。带甜味。极易挥发。其蒸汽重于空气。在空气的作用下能氧化成过氧化物、醛和乙酸，暴露于光线下能促进其氧化。主要用作优良溶剂。毛纺、棉纺工业用作油污洁净剂。火药工业用于制造无烟火药。医学用作麻醉剂。	60-29-7	1500mL

无水乙醇	有机化合物，分子式C ₂ H ₆ O，俗称酒精，在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。	200-578-6	1000mL
------	--	-----------	--------

表 2-4 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年耗量		来源	储运方式
	扩建前	扩建后		
电	8 万 kWh/a	16 万 kWh/a	市政电网	电路输送
生活用水	80m ³ /a	400m ³ /a	市政自来水管网	管网输送
实验用水	1m ³ /a	22.5m ³ /a		

5、生产设备

本项目设备情况如下：

表2-5主要设备清单

设备	序号	名称	规模型号	数量（台）		
				扩建前	扩建后	变化量
实验设备	1	过氧化氢灭菌器	SQ510C	1	1	0
	2	移液器	N/A	145	200	+55
	3	浮游菌采样器	FKC-III	1	1	0
	4	激光尘埃粒子计数器	Y09-5100	1	1	0
	5	超低温冰箱	DW-86L578J	5	13	+8
	6	通风橱	N/A	2	4	+2
	7	不间断电源（UPS）	N/A	1	2	+1
	8	PCR 仪	N/A	3	3	0
	9	超微量分光光度计	manodroppne	1	1	0
	10	干式加热器	HB120-S	2	2	0
	11	旋涡混合器	vortex-Genie2	3	3	0
	12	冷冻离心机	5430R	3	4	+1
	13	医用冷藏箱	N/A	9	24	+15
	14	电子天平	BSA224S	1	2	+1

			15	pH 计	pB-10	1	1	0
			18	高通量组织研磨器	Scientz-48L	1	1	0
			19	制冰机	IMS-50	1	1	0
			20	核酸分析仪	VERIT96W	1	1	0
			21	微孔板离心机	MPC2800	1	1	0
			22	净化工作台	LCB-1FD	2	5	+3
			23	大容量离心机 (落地)	N/A	1	4	+3
			24	二氧化碳培养箱	N/A	2	2	0
			25	二级生物安全柜	BSC-1604II A2	5	8	+3
			26	倒置显微镜	CKX53	2	2	0
			27	纯水/超纯水一体 系统	Cascade I-PALL Cacsada I	1	3	+2
			28	电热鼓风干燥箱	DHG-9055 A	2	3	+1
			29	生物显微镜	NikonNi-U	1	1	0
			30	酶标仪	Ep0ch2NS	1	2	+1
			31	厌氧操作台	N/A	8	17	+9
			32	恒温恒湿培养箱	N/A	1	2	+1
			33	高压灭菌锅	N/A	2	6	+4
			34	凝胶成像仪	天能 3500	1	1	0
			35	蓝光切胶仪	G500312-00 01	1	1	0
			36	荧光计	QUBIT4	1	1	0
			37	风速计	FLUKE-923	1	1	0
			38	照度计	T-10A	1	1	0
			39	垂直电泳槽	VE-180A1	1	1	0
			40	光解仪	PL-PMA	1	1	0
			41	高通量核酸提取 仪	QIAcubeHT	1	1	0
			42	组织细胞破碎仪	BG-BT24M bulletblende rstormpro	1	1	0
			43	液氮罐	CY50935	1	1	0
			44	CytoFLEX 流式 细胞仪	B53015	1	1	0
			45	浓缩仪	N/A	0	1	+1
			46	超声破碎仪	N/A	0	1	+1
			47	考马斯蓝蛋白染 色仪 (金斯瑞)	N/A	0	1	+1
			48	GloMax®Discove rSystem 多功能检 测仪	N/A	0	1	+1

		49	液相色谱仪	UltiMate3000+CAD	1	1	0
		50	压缩机	N/A	0	1	+1
		51	自动化设备	N/A	0	1	+1
		52	蒸汽发生器	N/A	0	1	+1
		53	发酵罐	N/A	0	2	+2
		54	电热烘箱	上海一恒 DHG-9055 A	1	1	0
		55	摇床	旻泉 MQD-S2R	1	1	0
		56	冷冻离心机	Eppendorf5 430R	2	2	0
		57	冷藏冰箱	HYC-198	3	3	0
		58	冷冻冰箱	DW-25L262	3	3	0
		59	制冰机	IMS-50 雪 科	1	1	0
		60	漩涡振荡器	Vortexgenie	5	5	0
		61	干式加热器	赛洛捷克 HB120-S	2	2	0
		62	水浴锅	上海一恒 HWS-24	1	1	0
		63	风机	——	1	1	0
	环 保 设 备	64	废气处理设施	活性炭吸附 装置	1	2	+1
		65		干式化学过 滤器	0	1	+1

6、给排水工程

(1) 给水系统

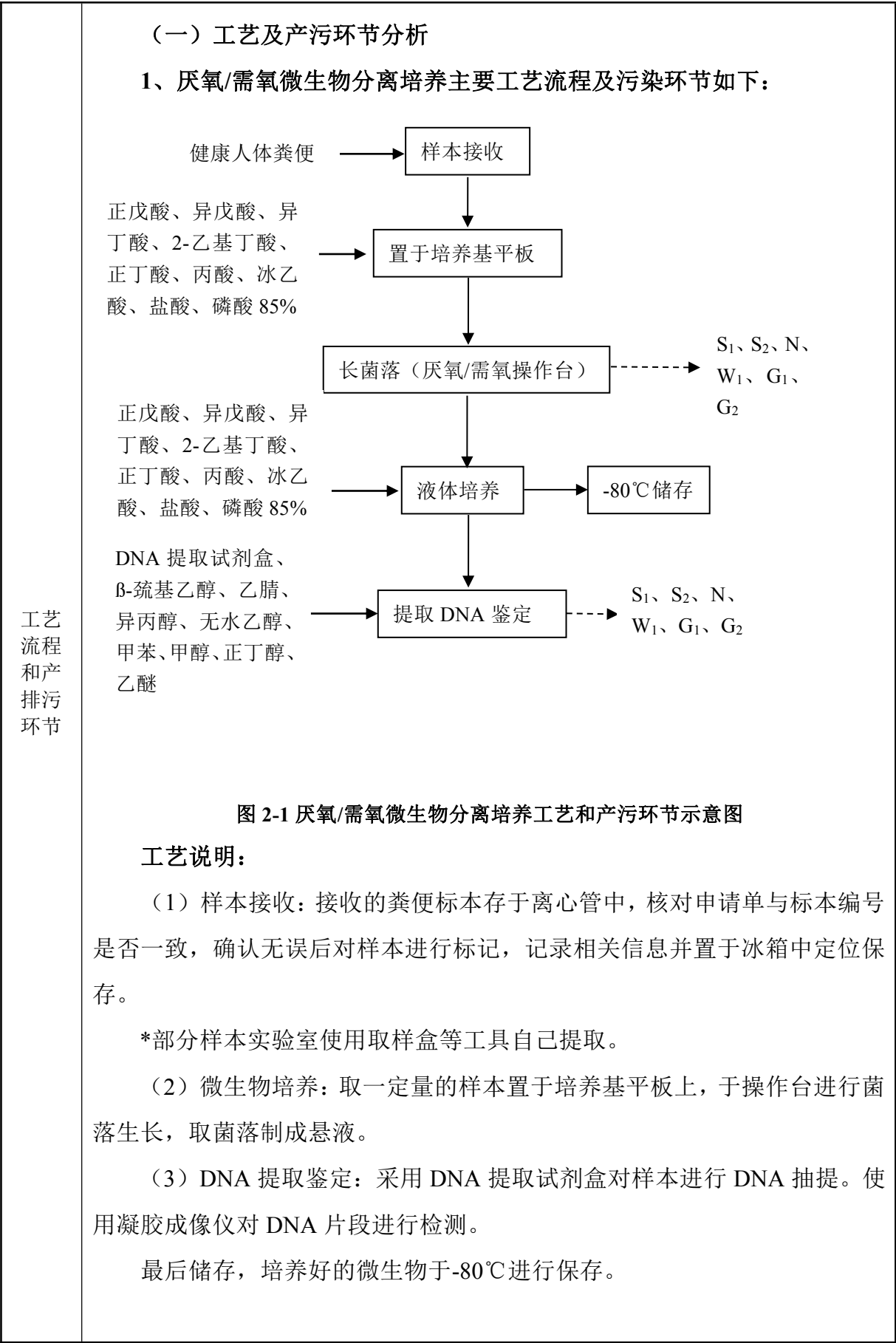
项目扩建前后用水由市政供给，主要用水为员工生活用水及实验用水。扩建前生活用水总量80m³/a，实验室用水总量1m³/a；扩建后生活用水总量400m³/a，实验用水22.5m³/a。

①扩建前：项目扩建前员工人数为8人，项目生活用水量为80m³/a，实验室在实验过程中用到少量纯水。项目配备一套反渗透纯水装置，年用纯水量0.75m³/a，纯水制备机产水率约为75%，则项目年需新鲜水1m³/a。纯水制备水源取自市政自来水管网，浓水产生量为0.25m³/a，浓水中各污染物浓度约为原水中污染物浓度的4倍。

②扩建后：项目员工人数增加至40人，用水量按每人10m²/a计，则项目员工生活用水量为1.6m³/d（400m³/a）。扩建后实验过程用于清洗及试剂配制为

	纯水，纯水制备机产水率约为75%，则项目年需新鲜水10m³/a，纯水用于清洗5m³/a，试剂配制2.5m³/a，则纯水制备产生的浓水为2.5m³/a。本项目设置有6台高温灭菌锅废水，根据建设单位提供资料，高压灭菌锅用的是自来水，平均每天运转2h，每天用水量0.05m³/d，则年用水量为12.5m³/a。 (2) 排水系统 项目所在地为雨污分流制，雨水排入雨水管网，污水排入污水管网。 扩建前：纯水制取尾水经工业区化粪池预处理和员工办公生活污水一起通过市政污水管网排入南山污水处理厂处理后排入大沙河；实验废液交由有资质处理单位拉运处理。 扩建后： ①实验废水：项目实验研发过程中产生的实验废液经过分类收集在废液桶中，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理；高温灭菌锅废水、清洗废水、纯水制备浓水经检测，可达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，默认达到南山水质净化厂纳管标准，经过工业园区化粪池预处理后经过市政污水管网汇入南山水质净化厂进行处理。 ②生活污水：项目位于南山水质净化厂纳污范围内，员工生活污水产生量为360m³/a。经过工业园区化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经过市政污水管网汇入南山水质净化厂进行处理。 (3) 供电系统 项目电能由市政电网供应，项目扩建前用电量约为8万kW·h/年，项目扩建后用电量约为16万kW·h/年，扩建前后均不设备用发电机。 (4) 贮运系统 项目实验研发原材料和样本均储存在冰箱内；原材料运输主要依靠汽车公路运输。 7、劳动定员及工作制度 项目扩建前员工人数为8人，扩建后人员工人数为40人；工作制度保持不
--	---

	变，年运营时长为250天，每天一班制，日工作时长为8小时，按2000小时计。 夜间不进行生产，员工均不在厂区内食宿。
--	--



2、细菌样本制作工艺及产污环节：

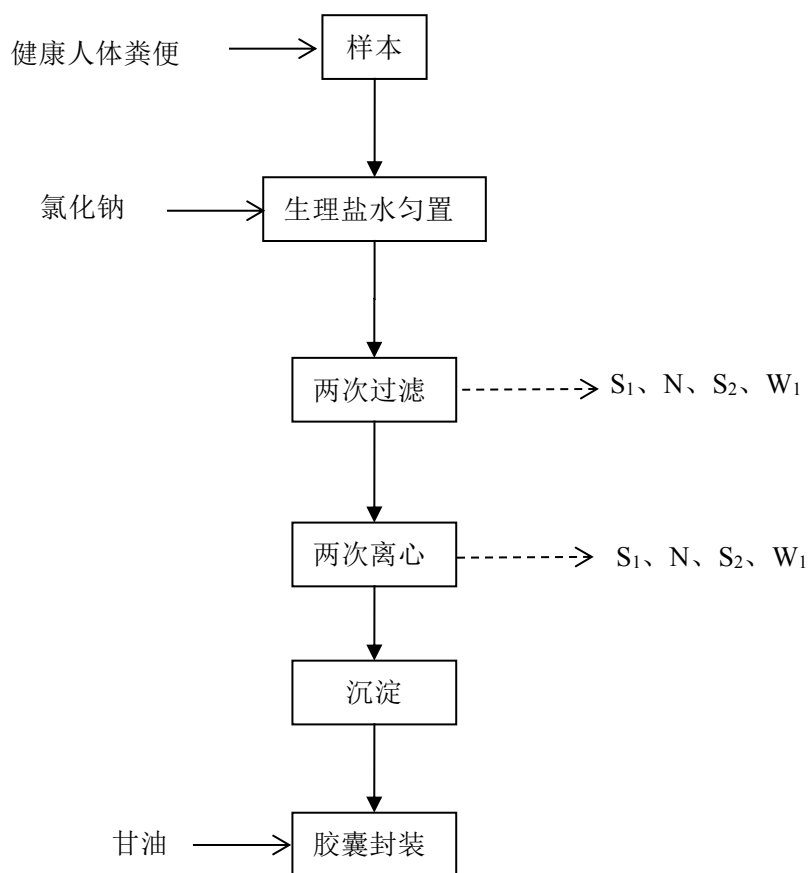


图 2-2 细菌样本制作工艺和产污环节流程图

工艺说明：

(1) 样本接收：接收的标本存于采样管中，核对申请单与标本编号是否一致，确认无误后对样本进行标记，记录相关信息并置于冰箱中定位保存。

(2) 生理盐水匀置：样本于用生理盐水中匀置，用生理盐水对样品进行初检。

(3) 过滤：使用不同孔径的纱布袋对上一步的样品进行过滤。

(4) 离心：用离心机采用不同的速度进行两次离心。

(5) 沉淀、封装：离心后沉淀，沉淀下来的细菌样本添加甘油进行封装即为成品。

注：由于样本来自于特定科室的特定样品，在采样前已确定样品不具有传染性、病毒性；实验室自行采样前会对采样人员进行体检，确保样品无传染性、病毒性；故使用的器具及产生的固废经高温高压灭菌处理后作为一般废弃物进行处理。

污染因子说明：

	G₁: 有机废气; G₂: 酸雾废气 W₁: 清洗废水 S₁: 固废 (包括离心管、吸头, 空试剂瓶、空试剂盒); S₂: 实验废液 N: 设备噪声 此外, 项目员工生活污水 (W₀); 员工生活垃圾 (S₀)。
与项目有关的原有环境问题	本项目建设性质属于扩建, 与项目有关的原有环境污染问题如下: 一、扩建前项目工艺流程图 本项目扩建前产品种类及生产工艺和扩建后一致, 原有项目工艺流程如下: 污染物表示符号 (i为源编号): (废气: G_i, 废水: W_i, 废液: L_i, 固废: S_i, 噪声: N_i) 1、项目营运期主要工艺流程及污染环节如下: <pre>graph TD; A[样本接收] --> B[置于培养基平板]; B --> C[长菌落 (厌氧/需氧操作台)]; C --> D[液体培养]; D --> E[提取 DNA 鉴定]; E -.-> F[固废: S1 噪声: N]; D --> G[-80℃ 储存];</pre> 图 2-3 厌氧/需氧微生物分离培养工艺和产污环节示意图 工艺说明:

(4) 样本接收：接收的粪便标本存于离心管中，核对申请单与标本编号是否一致，确认无误后对样本进行标记，记录相关信息并置于冰箱中定位保存。

*部分样本实验室使用取样盒等工具自己提取。

(5) 微生物培养：取一定量的样本置于培养基平板上，于操作台进行菌落生长，取菌落制成悬液。

(6) DNA 提取鉴定：采用 DNA 提取试剂盒对样本进行 DNA 抽提。使用凝胶成像仪对 DNA 片段进行检测。

(7) 储存，培养好的微生物于-80℃进行保存。

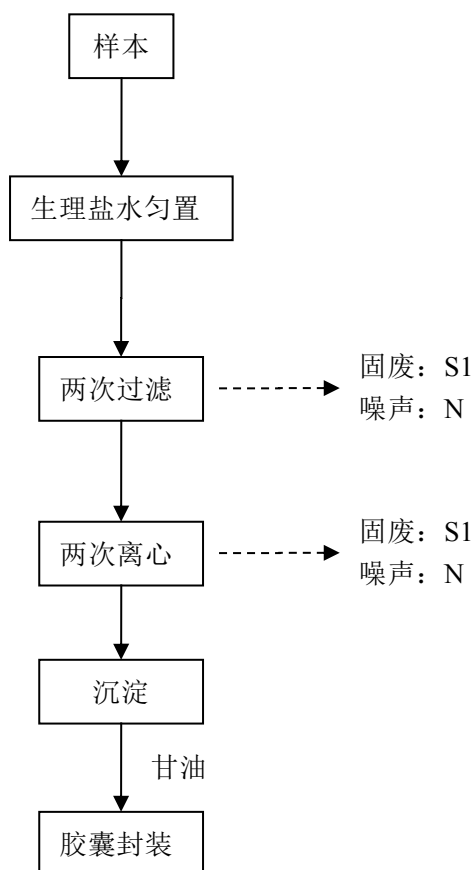


图 2-4 活菌胶囊生产工艺和产污环节示意图

工艺说明：

(6) 样本接收：接收的标本存于采样管中，核对申请单与标本编号是否一致，确认无误后对样本进行标记，记录相关信息并置于冰箱中定位保存。

(7) 生理盐水匀置：样本于用生理盐水中匀置，用生理盐水对样品进行

初检。

(8) 过滤：使用不同孔径的纱布袋对上一步的样品进行过滤。

(9) 离心：用离心机采用不同的速度进行两次离心。

(10) 沉淀、封装：离心后沉淀，沉淀下来的细菌样本添加甘油进行封装即为成品。

注：由于样本来自于特定科室的特定样品，在采样前已确定样品不具有传染性、病毒性；实验室自行采样前会对采样人员进行体检，确保样品无传染性、病毒性；故使用的器具及产生的固废经高温高压灭菌处理后作为一般废弃物进行处理。

污染因子说明：

G₁：实验废气（使用乙醇消毒灭菌挥发的有机废气）

S₁：固废（包括离心管、吸头，空试剂瓶、空试剂盒）；

N₁：设备噪声

此外，项目员工生活污水（W₀）；员工生活垃圾（S₁）；废活性炭（S₃）；制备超纯水产生的尾水（W₁）。

二、主要产污环节：

根据扩建前项目环评，结合项目现状实际生产情况，扩建前项目产污环节见下表 2-6。

表2-6扩建前项目主要产污环节

类别		产污工序	污染物
废水	生活污水	办公/生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	浓水	纯水机制备	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、有机盐
废气	有机废气	灭菌过程	非甲烷总烃
固体废物	一般工业固废	生产过程	吸头、离心管、空试剂盒等
	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾
	危险废物	生产过程	废活性炭
噪声	设备噪声	设备运行过程	65-80dB（A）

1、扩建前废（污）水排放情况

1) 浓水（W₂）：

实验室使用实验器具均为一次性用品，不需清洗，故只在实验过程中用到少量纯水。项目配备一套反渗透纯水装置，日均纯水最大用量为 3kg，年

用纯水量 $0.75\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备机产水率约为 75%，则项目年需新鲜水 $1\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水制备水源取自市政自来水管网，浓水产生量为 $0.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 生活污水 (W_0)

项目定员 8 人，均不在项目区食宿，参照《广东省用水标准定额 (DB44/T1461.3-2021)》规定，生活用水系数按 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，年工作 250 天，则员工用水量 $80\text{m}^3/\text{a}$ ($0.32\text{m}^3/\text{d}$) (*注：项目扩建前员工生活用水参考《广东省用水标准定额 (DB44/T1461.3-2021)》重新计算)，污水量按用水量 90% 计，生活污水产生量为 $0.288\text{m}^3/\text{d}$ ($72\text{m}^3/\text{a}$)。根据类比分析，其主要污染物种类及浓度分别为：CODcr 400mg/L ，BOD₅ 200mg/L ，SS 220mg/L ，氨氮 40mg/L 等。

项目生活污水主要污染物种类及浓度见下表 2-7：

表 2-7 生活污水主要污染物种类、浓度及产生量表

污染物名称	污水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度	$72\text{m}^3/\text{a}$	400mg/L	200mg/L	220mg/L	25mg/L
产生量		$0.0288\text{m}^3/\text{a}$	$0.0144\text{m}^3/\text{a}$	$0.0317\text{m}^3/\text{a}$	$0.00288\text{m}^3/\text{a}$

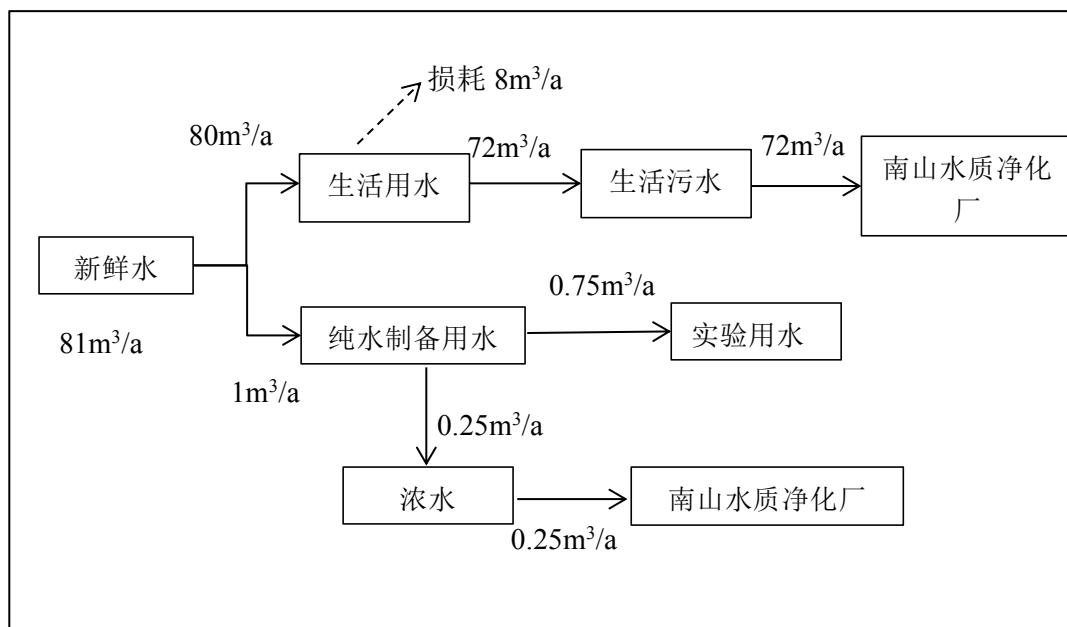


图2-5扩建前项目水平衡图

根据2020年06月28日委托深圳市国恒检测有限公司对本项目实验室废水排放口的检测报告（附件15），结果见表2-8：

表2-8实验室排放口检测结果

检测点位	检测项目	检测结果	检测限值	单位
实验室废水排放口	pH 值	8.23	6-9	无量纲
	悬浮物	42	400	mg/L
	化学需氧量 (CODcr)	24	500	mg/L
	五日生化需氧量 (BOD5)	5.9	300	mg/L
	氨氮	ND	——	mg/L
	总磷	0.12	——	mg/L
	动植物油	0.16	100	mg/L
	阴离子表面活性剂	0.54	20	mg/L

原项目的实验室废水排放均能达到广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001表4第二时段三级标准要求。

2、扩建前废气排放情况

项目扩建前废气产生主要为实验试剂挥发废气，项目检测、实验过程中使用的乙醇挥发会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据乙醇的理化性质分析，乙醇在使用过程中按全部挥发计算，项目乙醇用量约为240L/年（密度约为 0.79kg/L），约为 189.6kg/a。

项目运营过程中使用的乙醇挥发产生废气，主要污染因子为非甲烷总烃，经集气装置收集后，通过排气管道抽至1个活性炭吸附箱处理达标后高空排放，排气口P1，项目风机风量为2000m³。经计算，提取工序非甲烷总烃产生浓度为47.4mg/m³；活性炭净化效率按照80%计，则非甲烷总烃排放量为37.92kg/a，非甲烷总烃排放速率为0.019mg/m³，排放浓度为9.48mg/m³。

3、扩建前噪声排放情况

本项目扩建前设备噪声主要来自风机及实验设备噪声，其噪声值约为65~80dB（A），项目设备噪声源强情况见下表。

表 2-8 项目主要噪声源强分析

噪声源	设备运行（设备 1m 处噪声级）
实验设备	65dB(A)
风机	80dB(A)

项目噪声经隔声处理后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准限值，即昼间60dB(A)，项目200m范围内敏感目标只有松坪山科苑新区，项目对其噪声贡献值极小，因此，项目产生的噪声经隔声后对周围环境及敏感点造成的影响较小。

4、扩建前固体废物排放情况

扩建前项目主要固体废物为员工生活垃圾，一般固废（包括吸头、离心管、空试剂盒等）。

①生活垃圾：本项目员工8人，按每人每天0.5kg计算，其产生量约4kg/d、1t/a。

②一般固废：项目检测、实验过程中产生的少量的固废，包括吸头、离心管、空试剂盒等，产生量约5kg/d，合计1.25t/a。

③根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭对有机废气的吸附容量一般为25%左右，考虑到活性炭吸收废气后吸附能力的衰减，本项目以活性炭吸附容量的80%核算活性炭用量及更换周期。按照1吨活性炭约吸附0.2吨废气计，本项目活性炭使用量约1t/a。

表 2-9 扩建前项目污染物产排情况及污染防治措施汇总表

类别	污染源		污染物名称	产生量	治理措施	排放量
生活污水	员工生活		污水量	72m ³ /a	化粪池预处理	72m ³ /a
			COD	0.0288m ³ /a		0.0288m ³ /a
			BOD ₅	0.0144m ³ /a		0.0144m ³ /a
			SS	0.0317m ³ /a		0.0317m ³ /a
			氨氮	0.00288m ³ /a		0.00288m ³ /a
生产废水	纯水制备浓水		废水量	0.25m ³ /a	可直排	0.25m ³ /a
生产废气	非甲烷总烃	实验室	产生量	产生量： 189.6kg/a 产生浓度： 47.4mg/m ³ 产生速率： 0.0948kg/h	设置局部抽风装置和收集管道，通过两级活性炭吸附装置处理后高空排放，排气口1#，排气筒高度15m	排放量： 37.92kg/a 排放浓度： 9.48mg/m ³ 排放速率： 0.0190kg/h

	噪声	生产设备	设备噪声	65-80dB (A)	合理布局、减振降噪、墙体隔声，距离衰减	昼间≤60dB (A)；夜间≤50dB (A)
	生活垃圾	员工生活垃圾	生活垃圾	1t/a	交由环卫部门处理处置	0
	一般固体废物	实验研究	吸头、离心管、空试剂盒	1.25t/a	高温高压灭菌处理后作为一般废弃物处理	0
	危险废物	实验研究	废活性炭	1t/a	交由有危险废物处理资质的单位拉运处理	0

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

1、环境空气质量现状

项目所在地的区域环境空气质量评价参照《深圳市生态环境质量报告书（2019 年度）》，环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度均达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度均达到国家二级标准。由此可知，项目所在区域空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 修改单要求，本项目属于环境空气质量达标区。

表 3-12019 年深圳市大气污染物浓度情情况单位：μg/m³（CO 单位为 mg/m³）

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
监测值 (年平均值)	5	25	42	24	600	64
二级标准 (年平均值)	60	40	70	35	/	/
占标准值的 百分比 (%)	8.33	62.50	60.00	68.57	/	/
监测值 (日均值)	9 (第98 百分位数)	58 (第 98 百分位数)	83 (第 95 百分位数)	47 (第 95 百分位数)	900 (第95 百分位数)	156 (第90 百分位数)
二级标准值 (日平均值)	150	80	150	75	4000	160
占标准值的 百分比 (%)	6.00	72.50	55.33	62.67	22.50	97.50

注：该区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准。

由上表可知，根据各个监测点的监测数据，对比相应的执行标准，可以看出：本次环境空气现状监测点的各监测项目均能达到相应标准，监测期间未出现超标现象。

2、水环境质量现状

项目选址属于深圳湾流域，附近水体为大沙河。本报告引用《深圳市生

态环境质量报告书（2019 年度）》报告中监测数据，2019 年度南山区主要河流大沙河的大学城、珠光桥、大冲桥共 3 个监测断面中，各水质监测指标监测结果全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，各监测断面主要水质指标监测统计如下：

表 4-2 2019 年大沙河水质监测数据统计表单位：mg/L（标准指数除外）

污染因子	pH	DO	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	粪大肠菌群
标准限值	6-9	≥2	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤40000
大学城断面现状值	7.86	7.35	11.3	3.0	0.37	0.04	5700
标准指数	0.43	0.27	0.28	0.3	0.19	0.10	/
珠光桥断面现状值	7.83	6.92	13.7	3.5	0.64	0.05	18000
标准指数	0.42	0.29	0.34	0.35	0.32	0.13	/
大冲桥断面现状值	7.91	5.95	12.8	3.4	0.51	0.06	13000
标准指数	0.46	0.34	0.32	0.34	0.26	0.15	/
河口断面现状值	7.32	5.31	12.6	2.2	0.69	0.10	150000
标准指数	0.16	0.38	0.32	0.22	0.35	0.25	/
全河段断面现状值	7.65	6.38	12.6	3.0	0.55	0.06	21000
标准指数	0.33	0.31	0.38	0.32	0.35	0.28	/

由上表综合分析，除河口断面粪大肠菌群超标以外，大沙河各断面指标均能达到 V 类水质目标要求。受纳水体大沙河受到的污染，主要是部分未经处理的初期雨水直接入河所致。



3、声环境质量现状

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。

为了解项目所在地声环境质量现状，本评价委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2021 年 8 月 18 日昼间在项目所在建筑北、东、南、西厂界外 1m 处各设一个监测点（监测布点见附图 3），在项目未生产的情况下，使用经校准的全自动声级计（型号 AWA6218B 噪声仪）进行噪声测量，检测报告见附件 3。测量数据如下：

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表单位：[dB(A)]

测点位置	昼间	达标情况
项目所在建筑厂界北侧外 1 米 1#	58	项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60）
项目所在建筑厂界东侧外 1 米 2#	58	
项目所在建筑厂界南侧外 1 米 3#	57	
项目所在建筑厂界西侧外 1 米 4#	56	

由上表可知，项目所在建筑北、东、南、西厂界各监测点昼间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

4、生态环境质量现状

项目位于已建成的工业区内，周围主要为其他工业园。地表面均已经硬

	化处理，建筑周围植被较单一，生态环境一般。现场调查没有严重环境污染问题，本项目对周边环境无特殊要求，外环境对本项目无影响。 根据《深圳市环境质量报告书（2019 年度）》中生态环境质量现状，南山区生态环境质量综合评价结果如表 3-4 所示。 表 3-42019 年南山区生态环境质量综合评价结果 <table><tr><th>统计区域</th><th>生物丰度指数</th><th>植被覆盖指数</th><th>水网密度指数</th><th>土地斜坡指数</th><th>污染负荷指数</th><th>生态环境状况指数（EI）</th><th>级别</th></tr><tr><td>南山区</td><td>39.6</td><td>65.2</td><td>100</td><td>33.9</td><td>1.9</td><td>64.9</td><td>良</td></tr></table>	统计区域	生物丰度指数	植被覆盖指数	水网密度指数	土地斜坡指数	污染负荷指数	生态环境状况指数（EI）	级别	南山区	39.6	65.2	100	33.9	1.9	64.9	良		
统计区域	生物丰度指数	植被覆盖指数	水网密度指数	土地斜坡指数	污染负荷指数	生态环境状况指数（EI）	级别												
南山区	39.6	65.2	100	33.9	1.9	64.9	良												
环境保护目标	本项目原有建设地点为深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山路13号南门西侧清华信息港科研楼10层1007号，随后增加深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山路13号南门西侧清华信息港科研楼10层1006号扩建。扩建前项目根据《深圳未知君生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》相关内容进行说明，项目投入使用后，主要环境保护目标如下：项目投入使用后，主要环境保护目标如下： 1、水环境保护目标 保护流域区内的水环境质量，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源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 妥善处理本项目运营产生的各类污染物，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。 表3-4主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">距离</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境保护目标</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>水环</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>《地表水环境质</td></tr></table>	环境要素	保护目标	坐标		距离	方位	规模	环境保护目标	X	Y	水环	——	——	——	——	——	——	《地表水环境质
环境要素	保护目标			坐标						距离	方位	规模	环境保护目标						
		X	Y																
水环	——	——	——	——	——	——	《地表水环境质												

境							量标准》 (GB3838-2002) V类标准
大气环境	松坪山科苑新区	21151.199	103292.644	175m	西北	2000人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 2018年修改单中的二级标准
声环境	松坪山科苑新区	21151.199	103292.644	175m	西北	2000人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内						

备注：①根据《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3-2018中对水环境保护目标的规定：“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等”，本项目500m内无水源，即无水环境保护目标。

②根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中的要求，本项目300m范围内的敏感目标（包括医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感建筑物或区域），由于项目附近敏感目标为175m外的松坪山科苑新区，则声环境敏感目标为松坪山科苑新区。

③根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气保护目标指评价范围内按GB3095规定划定为一类区的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护区的区域，二类区中的居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目大气评价等级为三级，三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围。

④根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），项目属于“V社会事业与服务业-163专业实验室中的其他”，地下水环境影响评价项目类别为IV类，不需要开展地下水评价。

⑤根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），项目属于“社会事业与服务业-其他”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，不需要开展土壤环境评价。

		氯化氢	35	100	1.65	0.825	0.2						
注：项目拟设排气口，位于项目所在楼层窗外，项目所在建筑楼层共12层，本项目实验室在第10层，其排气口高约35m，因排气口位置高度未高出周围200m半径范围的建筑5米以上，故需按照排气筒高度对应的排放速率限值的50%执行。 （三）噪声排放标准 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，见表 3-7。 表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A) <table><tr><th>时段 类别</th><th>昼间（6:00～22:00）</th><th>夜间（22:00～6:00）</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> （四）固体废物管理 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013 年）、《国家危险废物名录》（部令第 15 号 2021 年）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013 年）的有关规定。								时段 类别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）	2 类	60	50
时段 类别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）											
2 类	60	50											
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），目前总量控制指标：化学需氧量（COD_{cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）；预期性指标：挥发性有机物、总氮（为沿海城市总量控制指标）、重点行业的重点重金属。 废气：项目扩建前后均无SO₂和NO_x产生，无需设置二者总量控制指标。项目不属于重点行业且无重点重金属产生，不设大气污染物总量控制指标。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。” 项目扩建前挥发性有机物(非甲烷总烃)排放量共计为37.92kg/a,项目扩建后全厂挥发性有机物排放量总计为38.8642kg/a,小于100kg/a,无需进行总量替代。 废水:项目扩建前仅有纯水制备浓水和生活污水排放,扩建后生产过程中产生的实验废液经过收集在废液桶中,定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理,不外排;扩建后新增清洗废水、高温灭菌锅废水,清洗废水、高温灭菌锅废水、纯水制备浓水经检测可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准,和生活污水排放可达到南山水质净化厂纳管标准,经化粪池处理后排入污水管网再进入南山水质净化厂进行深度处理,不会对周围水环境产生较大影响。 化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、总氮主要排放源来自于生活污水。本扩建项目生活污水总排放量为360m³/a。实验废水包括有高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水及实验废液,其中实验废液拉运处理,不外排;高压灭菌锅废水、清洗废水经过检测可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准,可经市政污水管网排入南山水质净化厂处理;纯水制备浓水作为清净下水,可直排。 项目污水化学需氧量(COD_{cr})、氨氮(NH₃-N)、总氮的总量控制通过南山水质净化厂来实现,所以项目不单独设置总量控制指标。
--	---

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	扩建前项目废气污染物产排情况详见前面原有污染情况分析过程，本项目扩建后运营期污染如下： （一）地表水环境影响分析 1.废水产生及去向 （1）纯水制备 项目配备一套反渗透纯水/超纯水一体化系统，根据建设单位提供的信息，扩建后纯水系统制水量 $0.015\text{m}^3/\text{h}$，纯水系统工作 $2\text{h}/\text{d}$，则年用纯水量 $7.5\text{m}^3/\text{a}$，纯水制备机产水率约为 75%，则项目年需新鲜水 $10\text{m}^3/\text{a}$。 ①实验废液 实验过程中项目主要使用酸、碱、有机类，使用过程中会被消耗掉或者挥发掉，实验中均在一定密闭设置的容器、试剂瓶、生物安全柜内开展。根据建设单位提供的资料，实验室试剂配制用到的纯水用量 $2.5\text{m}^3/\text{a}$，排污系数取 0.9，则实验废液产生量为 $2.25\text{m}^3/\text{a}$，统一收集到专用危废收集桶中，定期委外有处理资质单位进行处理。 ②清洗废水 项目通过纯水清洗实验器皿及仪器设备等，本项目各实验室清洗废水主要主要含低浓度的酸、碱、有机物等，根据建设单位提供的信息，实验器皿清洗用水量为 $5\text{m}^3/\text{a}$。排污系数取 0.9，则清洗废水产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{a}$。 （2）纯水制备浓水 扩建后项目年用纯水量 $7.5\text{m}^3/\text{a}$，纯水制备机产水率约为 75%，则项目年需新鲜水 $10\text{m}^3/\text{a}$，则浓水产生量为 $2.5\text{m}^3/\text{a}$，浓水属于清净下水，可直排。 （3）高压灭菌锅废水 本项目设置有 6 台高温灭菌锅废水，根据建设单位提供资料，高压灭菌

	锅用的是自来水，平均每天运转 2h，每天用水量 0.05m³/d，则年用水量为 12.5m³/a。高压灭菌锅用水全部蒸发后经冷凝后排放，排污系数按 0.75 计，则高压灭菌锅废水产生量为 9.375m³/a（0.0375m³/d）。 建设单位对实验室废水排放口进行采样检测，检测因子有 pH 值、悬浮物、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量（BOD₅）、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂。项目实验过程中产生的实验废水经过检测均可达到《水污染物排放限值》DB44/27-2001 表 4 第二时段三级标准要求。 （5）生活污水 项目扩建后员工数为 8 人增加至 40 人，参照《广东省用水标准定额（DB44/T1461.3-2021）》规定，生活用水系数按 10m³a/人·a 计，年工作 250 天，则扩建后员工办公生活用水量为 400m³/a，污水排放系数取 90%，则扩建后项目员工办公总生活污水量为 360m³/a，即 1.44m³/d。生活污水的主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}(400mg/L)、BOD₅(200mg/L)、SS(220mg/L)、氨氮(40mg/L)。 经过工业园区化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经过市政污水管网汇入南山水质净化厂进行处理。 （4）水平衡图 项目水平衡如下图所示：
--	---

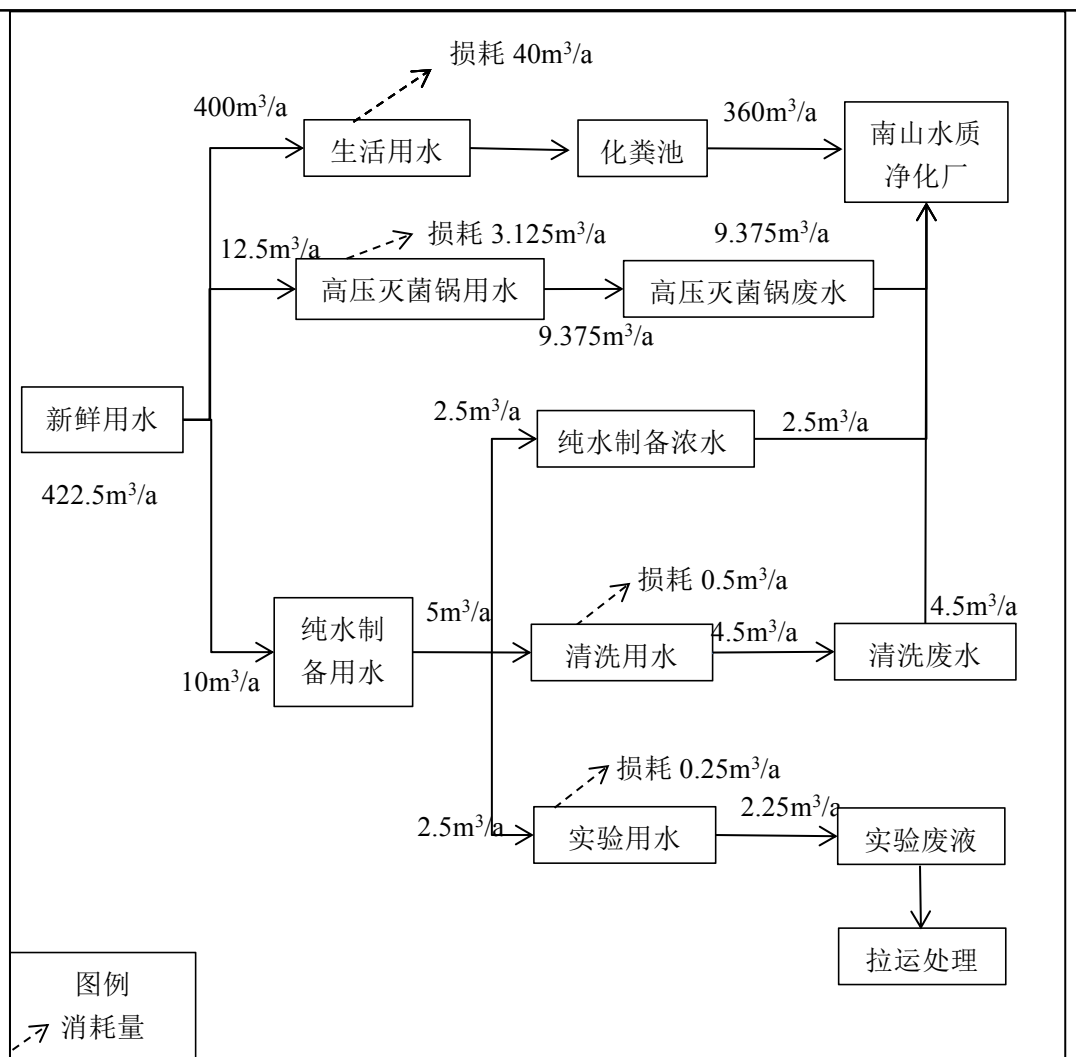


图 4-1 项目水平衡图

2. 环境影响识别与评价因子筛选

项目扩建后员工由 8 人增加至 40 人，生活用水量增加，则扩建项目员工办公室生活总污水量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 SS 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

项目所在区域污水管网已完善，项目运营期生活污水经工业区内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）中的第二时段三级标准后，经市政污水管网排入南山水质净化厂处理。

实验废水包括有高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水及实验废液，其中实验废液拉运处理，不外排；高压灭菌锅废水、清洗废水经过检测可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准，可经市政污水管网排入南山水质净化厂处理；纯水制备浓水作为清

净下水，可直排。

3.评价等级

根据《环境影响评级技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目外排废水为员工生活污水、高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水。项目生活污水经产业园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，接入市政污水管网，排入水质净化厂进行深度处理。项目高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水经过检测可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准。因此本项目地表水环境评价等级为三级B，可不进行水环境影响预测分析。

4.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目废水主要为生活污水、高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水等，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），本项目所在片区的雨污管网已与南山水质净化厂纳污管网进行接驳。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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，项目高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水经过检测（详见附件15）可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准，均符合南山水质净化厂的进水设计浓度。

因此，本项目扩建部分新增外排的废水主要为员工生活污水和高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水，纳入南山水质净化厂是可行的，生活污水经南山水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为环境影响可以接受。

5.废水类别、污染物及污染治理设施

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	排放类型
					编号	名称	工艺			

1	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间接排放，流量不稳定	1	化粪池	隔渣	1	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	高压灭菌锅废水、清洗废水、纯水制备浓水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入城市污水处理厂	间接排放，流量不稳定	2	化粪池	隔渣	2	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 4-2 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(m ³ /a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳水质净化厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准浓度限值mg/L
1	113.94307568°E	22.55594365°N	360	进入城市污水处理厂	间接排放，流量不稳定	/	南山水质净化厂	COD _{cr}	30
								BOD ₅	6
								SS	10
								氨氮	1.5
2	113.94352629°E	22.55594902°N	13.875	进入城市污水处理厂	间接排放，流量不稳定	/	南山水质净化厂	COD _{cr}	30
								BOD ₅	6
								SS	10
								氨氮	1.5

表 4-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	
			名称	排放标准浓度限值mg/L
1	1	生活污水	COD _{cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	无要求
			SS	400
2	2	高压灭菌锅废	COD _{cr}	500

	水、清洗废水、纯水制备浓水	BOD ₅	300
		NH ₃ -N	无要求
		SS	400

(7) 水环境影响评价结论

根据分析，本项目扩建部分生活污水经化粪池预处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政管网，最终进入南山水质净化厂。项目扩建产生的实验废水（高压灭菌锅废水、纯水制备浓水、清洗废水）经检测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，排入市政管网，最终进入南山水质净化厂。通过采取上述措施，项目营运期产生的生活污水和实验废水不会对项目附近地表水体水质产生明显不良影响。

(二) 大气环境影响分析

1. 污染源强分析

① 有机废气

实验试剂挥发产生的有机废气：项目在培养过程中用到冰乙酸、无水乙醇、异丙醇、β-巯基乙醇、乙腈、甲苯、甲醇、正丁醇、乙醚，均会产生有机废气，以非甲烷总烃计，这些实验均在安全柜内进行，生物安全柜主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，通过垂直气流来保护工作人员；外界空气经高效空气过滤器过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的空气也需经过过滤器过滤后再排放到大气中，以保护环境。

根据建设项目提供资料，项目扩建后易挥发溶液年用量如下表。

表4-4项目扩建后易挥发溶液年用量一览表

化学品	密度	扩建前年用量 (L)	扩建后年用量 (L)	扩建后年用量 (kg)
冰乙酸	1.05kg/m ³	1	2	2.1
β-巯基乙醇	1.115kg/m ³	0.5	1	1.115
异丙醇	0.7855kg/m ³	0.5	1.5	1.178
无水乙醇	0.785kg/m ³	240	480	376.8
乙腈	0.7857kg/m ³	2	4	3.143
甲苯	0.872kg/m ³	0.5	0.5	0.436

甲醇	0.777kg/m ³	0.5	4	3.108
正丁醇	0.81kg/m ³	0.5	0.5	0.405
乙醚	0.714kg/m ³	0.5	0.5	0.357
合计		246	494	388.642

项目扩建前，灭菌过程中使用的乙醇挥发产生废气，主要污染因子为非甲烷总烃。根据乙醇的理化性质分析，乙醇在使用过程中按全部挥发计算，项目乙醇用量约为 240 升/年（密度约为 0.79kg/L），约为 189.6kg/a。非甲烷总烃经集气装置收集后，通过排气管道抽至 1 个活性炭吸附箱处理达标后高空排放，项目风机风量为 2000m³，则非甲烷总烃排放量 37.92kg/a，排放速率为 0.019mg/m³，排放浓度为 9.48mg/m³。

项目实验环境负压，扩建后培养过程中主要以有机溶剂为主，有机试剂在使用过程中绝大部分作为实验废液统一收集，在培养操作过程中暴露在空气中挥发所产生量极少，有机废气主要在实验操作过程中挥发产生。有机废气经过生物安全柜过滤器过滤后通过排气管道抽至楼顶活性炭吸附装置处理后高空排放。科研楼 10 层 1007 号产生的废气排放为排气口 P1、科研楼 10 层 1006 号产生的废气排放为排气口 P2。项目设置通风橱 4 台、二级生物安全柜 8 台、净化工作台 3 台，其风机风量均为 1300m³。项目扩建后有机溶液总量为 388.642kg，其挥发率均为 100%，则非甲烷总烃产生量为 388.642kg/a，由于项目使用试剂时间不长，则项目试剂使用时长以 2h/d 计算，则产生速率为 0.777kg/h，本扩建项目后共设置排气筒 2 个，总设计风量为 19500m³/h，产生浓度为 39.85mg/m³。经过内置的过滤器及活性炭吸附作用，并定期更换活性炭，处理效率以 90%计，则排风管外排的非甲烷总烃量为 38.8642kg/a，故非甲烷总烃排放速率为 0.0777kg/h，排放浓度为 3.985mg/m³。

扩建前后项目均设置活性炭吸附装置处理，项目共设置有两台废气处理设施，扩建后 1006 号与 1007 号实验室各一套，经处理后项目使用化学试剂产生的有机废气（以非甲烷总烃计）可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级标准，对大气环境影响较小。

②酸雾废气

扩建后实验试剂挥发产生的酸性废气：项目在培养过程中用到盐酸，盐酸会产生酸雾废气，以氯化氢计。该实验年使用盐酸 1L（38%，密度 1.18），挥发率按 10%计，则氯化氢产生量为 0.0448kg/a。实验在生物安全柜中操作，生物安全柜中负压，经过生物安全柜过滤器过滤后通过科研楼 10 层 1006 号排气管道抽至楼顶干式化学过滤器内处理后高空排放，项目扩建后，新增通风橱、生物安全柜、净化工作台共 7 台，风机总风量为 9100m³。

本评价建议使用干式化学过滤器处理酸雾废气，干式过滤为干性的颗粒滤料与化学气体反应过滤，项目使用的过滤单元为滤料箱，用来装纳过滤填料，酸性气体过滤要求氧化分解和化学中和反应结合的工艺。由于项目使用试剂时间不长，则项目培养时长以 2h/d 计算，故氯化氢排放速率为 8.96×10^{-6} kg/h，排放浓度为 0.00112mg/m³。

经处理后项目使用化学试剂产生的酸雾废气（以氯化氢计）可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级标准，对大气环境影响较小。

2.废气处理措施可行性分析

（1）技术可行性分析：

活性炭吸附装置：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800—1500 平方米，特殊用途的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。当有机废气气体由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质及气味从而被吸附，废气经活性炭吸附后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

干式化学过滤箱：干式过滤即为干性的颗粒滤料与化学气体反应过滤，采用的过滤方式有氧化还原、化学中和反应和物理吸附等混合手段；此设备

的过滤单元是“滤料箱”，用于装纳过滤填料；把滤料箱按以下组合方法组成一个过滤面，装入过滤箱就组成了废气处理设备；空气通过过滤面时得到净化处理。对于酸性气体过滤，要求采用氧化分解和化学中和反应结合的工艺，氧化分解功能采用的过滤材料为活性氧化铝和高锰酸钾结合颗粒，其中高锰酸钾含量要求大于 8%；化学中和反应功能的过滤材料为浸渍 KOH 的柱状活性炭，过滤效率要求大于 90%以上。

（2）经济可行性分析：

扩建项目采用活性炭吸附装置处理所产生的有机废气，有机废气能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；采用干式化学过滤器处理酸雾废气也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，采取的措施技术可行。本项目空气净化处理设施投资费用少，约为 15 万元，占总投资的 3%，所占投资比例小，日后维护运转费用较多。能以较少的投资取得较大的环境效益，拟采取的环保措施具有经济合理性和可行性。

（三）噪声环境影响评价

1.噪声源强

项目主要噪声源主要为设备运行噪声，噪声较大的包括通风橱、冷冻离心机、高通量组织研磨器、制冰机、微孔板离心机、净化工作台、大容量（离心机）、二级生物安全柜、风机、高压蒸汽灭菌锅、电热鼓风干燥箱、压缩机、自动化设备、蒸汽发生器、超声破碎仪等，单台设备噪声强度在70-80dB（A）之间。

表 4-5 项目主要噪声源情况表

序号	设备名称	单台噪声 dB（A）	数量（单位）	距厂界最近距离（m）
1	通风橱	75	4 台	4m
2	冷冻离心机	70	4 台	6m
3	高通量组织研磨器	75	1 台	4m
4	制冰机	70	1 台	10m
5	微孔板离心机	75	1 台	6m
6	净化工作台	75	5 台	8m
7	大容量离心机（落地）	75	4 台	4m

8	二级生物安全柜	80	8 台	4m
9	高压蒸汽灭菌锅	75	1 台	4m
10	电热鼓风干燥箱	80	3 台	5m
11	压缩机	80	1 台	6m
12	自动化设备	70	1 台	5m
13	蒸汽发生器	75	1 台	5m
14	超声破碎仪	70	1 台	10m
15	风机	80	1 台	10m

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，并对其进行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。

2.声环境影响预测

①评价工作等级的划分

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中5.2评价等级划分依据：当建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》

（GB3096-2008）规定的1类、2类地区、或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB（A）[含5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目所处的声环境功能区为2类地区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB（A）[含5dB（A）]，且受影响人口数量变化不大，因此项目声环境影响评价工作等级为二级。

②评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）6.1评价范围的确定，本项目是以固定声源为主的建设项目（如工厂、港口、施工工地、地铁站场等）：a）满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；b）二级、三级评价范围因此可根据建设项目所在区域和相邻区域的

声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。c) 如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

本项目为评价工作等级为二级，因此本项目声环境影响评价范围为300m以内。

③声环境影响预测

项目生产中使用的通风橱、冷冻离心机、高通量组织研磨器、制冰机、微孔板离心机、净化工作台、大容量（离心机）、二级生物安全柜、风机、高压蒸汽灭菌锅、电热鼓风干燥箱、压缩机、自动化设备、蒸汽发生器、超声破碎仪等产生一定量噪声，据企业提供资料，项目夜间无生产活动，故夜间无噪声源。项目目前采取的合理布局、利用厂房门窗隔声减小对外环境的影响。

本项目该类噪声源为点声源，点声源在向外传播的过程中，可近似认为是在半自由声场中扩散，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声户外传播衰减计算的替代方法，即用A声级计算，公式如下：

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

叠加公示如下：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - \Delta L - A = L_{(r_0)} - 20 \lg r / r_0 - A$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i -----第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

r 、 r_0 -----点声源至受声点的距离（m）；

$L(r)$ -----距点声源r处的噪声值（dB）；

$L(r_0)$ -----距点声源 r_0 处的噪声值（dB）；

ΔL -----距离增加产生的噪声衰减量；

A -----代表厂房墙体、门窗隔声量；墙体隔声可降低23~30dB（A）

（参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》，高等教育出版社，2000年）（本次取25dB（A））。

由叠加公式计算得项目厂房所有设备同时运作工况下的噪声叠加值约

为90.65dB(A)。

根据项目噪声源，利用预测模式计算项目厂界的最大贡献值，预测结果见下表4-7，表4-6根据《深圳未知君生物科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》相关内容进行说明。

表 4-6 项目扩建前噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）

风机噪声值	80
厂房噪声衰减量	23
噪声贡献值（厂界外 1 米处）	56.6
执行标准	厂界：昼间≤60

表 4-7 项目扩建部分噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）

项目噪声叠加值	90.65
墙体隔声	25
设备距离厂界最近距离（m）	4
距离衰减量	12.04
车间噪声贡献值（厂界外 1 米处）	53.61
执行标准	厂界：昼间≤60

项目深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山路 13 号南门西侧清华信息港科研楼 10 层 1007 号，新增深圳市南山区西丽街道松坪山社区朗山路 13 号南门西侧清华信息港科研楼 10 层 1006 号，在同一层及同一栋楼，厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)）要求（项目夜间不运营，因此夜间不产生有噪声），项目噪声对周围声环境的影响较小。

（4）噪声自行监测方案

本次评价参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）厂界监测要求制定项目噪声自行监测方案，本项目夜间均不生产，监测昼间噪声。噪声监测点位、指标、频次具体见下表。

表4-8项目噪声监测方案一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	昼间等效 A 声级	每季度一次

（四）固体废物

	扩建后项目的固体废物主要为生活垃圾、一般固废、危险废物。 (1) 生活垃圾：项目员工由8人增加至40人，项目所在区域不提供食宿。根据《环境影响评价工程师执业资格等级培训教材——社会区域类》，不住宿人员每人每天产生0.5kg生活垃圾计算，住宿人员每人每天产生1.0kg生活垃圾计算。本项目员工均不在厂区内食宿，则扩建前原生活垃圾产生量为4kg/d、1t/a，扩建后生活垃圾产生量为20kg/d、5t/a。则项目生活垃圾统一收集后，交由环卫部门清运。 (2) 一般固体废物：扩建前项目检测、实验过程中产生的少量的固废，包括吸头、离心管、空试剂盒等，产生量约5kg/d，合计1.25t/a。扩建后①原辅材料拆包和产品包装过程会产生废包装材料、吸头、离心管、空试剂盒等。扩建后产生量为2t/a；②本项目在实验培养过程中主要采用一次性实验用品，主要会产生一次性实验用品如废移液管、废离心管、废培养基等，产生量约为0.1t/a，高温高压蒸汽灭菌后作为一般废弃物处理；③项目实验培养过程中会产生废样品，产生量约为0.05t/a，高温高压蒸汽灭菌后作为一般废弃物处理。 (3) 危险废物： ①项目实验培养过程中会产生废液等，属于危险废物，废物类别：HW01 医疗废物，废物代码：841-001-01，产生量约为0.05t/a。 ②项目实验培养过程中产生废试剂瓶，属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，产生量约为0.1t/a。 ③项目废气处理设施使用活性炭吸附产生的失效废活性炭，属于危险废物，做危废处理，废物类别：HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-405-06。 扩建后项目废气处理过程中失效活性炭根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在0.24g/g-0.3g/g之间，本报告取0.24g污染物/g活性炭，项目废气削减量约349.7778kg/a，则项目约需1.457t/a活性炭，预计失效活性炭产生量约为1.807t/a。
	表4-9危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物行业及代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液	HW01 医疗废物	841-001-01	0.05	实验	液态	/	化学试剂	一年	In	废酸碱溶液中和至pH7.0±0.2后排放至下水道；无法处理的危险废物根据条件存储起来，交由资质处理单位进行处理
2	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	实验	固态	/	化学试剂	一年	In	分类贮存在特定储存点中收集，定期交由有资质的单位拉运处理
3	失效活性炭	HW49 其他废物	900-405-06	1.807	实验	固态	/	废气处理	一年2次	T/In	分类贮存在危废桶中，定期交由有资质的单位拉运处理
表4-10危险废物贮存场所（设施）基本情况表											
序号	贮存场所（设施）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t/a	贮存周期		
1	危险废物暂存间	废液	HW01 医疗废物	841-001-01	危险废物暂存间	5m ²	根据条件存储起来	0.05	一年		
2	危险废物暂存间	废试剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物暂存间	5m ²	特定储存点	0.1	一年		

3	危险废物暂存间	失效活性炭	HW49 其他废物	900-405 -06	危险废物暂存间	5m ²	存放于危废桶	1.807	半年
---	---------	-------	--------------	----------------	---------	-----------------	--------	-------	----

废物建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013年）的相关要求统一收集后进行贮存，收集的危险废物用胶桶/危废箱密封并设置定点存放，落实防雨防晒防渗防漏措施，做好警示标识，定期检查胶桶是否受损，定期交由有危险废物资质单位处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录，定期交由有资质的单位统一处理处置。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

5、土壤环境影响评价分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于其附录A中“其他行业”中的“全部”，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

6、地下水环境影响评价分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ6100-2016）附录A，地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V社会事业与服务业-164、研发基地-其他”，属于IV类建设项目，不需要进行地下水环境评价。

7、环境风险影响分析

项目运营过程中，由于自然或人为因素所造成的环境污染、人身伤害或财产损失的事故，属于风险事故。根据环境风险评价相关技术要求，本评价将对生产过程中可能发生的事故风险进行环境影响分析，提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。

（1）评价依据

①风险调查

参照《常用危险品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险化学品分类和品名编号》（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。本项目使用的原辅材料中属于危险化学品的如表4-11：

表4-11危险化学品一览表

序号	名称	危险性类别
1	丙酸	第3类，易燃液体、第8类，腐蚀品
2	冰乙酸	第3类，易燃液体、第8类，腐蚀品
3	盐酸	第8类，腐蚀品
4	磷酸 85%	第8类，腐蚀品
5	乙腈	第3类，易燃液体（易燃）
6	异丙醇	第3类，易燃液体（易燃、有毒）
7	无水乙醇	第3类，易燃液体（易燃）
8	甲苯	第3类，易燃液体（易燃、有毒）
9	甲醇	第3类，易燃液体（易燃）
10	正丁醇	第3类，易燃液体（易燃、有毒）
11	乙醚	第3类，易燃液体（易燃、有毒）

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和《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》附录A，项目风险物质危险性划分见下表4-8。项目使用的原辅材料不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中表B.1及表B.2和《企业突发环境事件风险分级方法（HJ941-2018）》附录A中的风险物质，但项目生产过程中产生的危险废物属于风险物质。

表4-12风险物质一览表

②风险潜势初判废物类别：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的理化性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4-13确定环境风险潜势。

表4-13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。

根据表 4-13，本项目所涉及的风险物质及其最大储存量见表 4-12，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对应的临界值，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）

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

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，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4-14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 Q _n (t)	最大贮存量 q _n (t)	qn/Qn
1	丙酸	50**	0.00099	0.0000198
2	冰乙酸	50**	0.0021	0.000042
3	盐酸	7.5	0.00354	0.000472
4	磷酸 85%	10	0.005622	0.0005622
5	乙腈	10	0.0007857	0.00007857
6	异丙醇	10	0.004713	0.0004713
7	无水乙醇	500*	0.00632	0.00001264
8	甲苯	10	0.00872	0.000872
9	甲醇	10	0.000777	0.0000777
10	正丁醇	10	0.00405	0.000405
11	乙醚	10	0.001071	0.0001071
12	废液	50**	0.05	0.001
13	废试剂瓶	50**	0.1	0.002
14	失效活性炭	50**	0.9035	0.01807
合计		——	——	0.02419031

由表4-14可知，Q值为0.02419031，Q<1。因此本项目环境风险潜势为 I。③环境风险评价等级

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》（HJ169-2018）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4-15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4-15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，本项目环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感目标见下表4-16。

表4-13环境风险敏感目标分布

环境要素	保护目标	距离	方位	规模	影响途径
大气环境	松坪山科苑新区	175m	西北	2000 人	发生火灾或爆炸事件时，有毒气体和弥散的固体微粒扩散至大气环境中
水环境	——	——	——	——	发生泄漏或火灾时产生的消防废水进入水体

(3) 环境风险识别

本项目存在的环境风险因素主要为：

1) 废气处理设施运行故障：项目废气处理设施正常运行时，可以保证废气经过生物安全柜及活性炭吸附处理后达标排放。当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，对环境空气和周围人群造成较大的影响。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) 危险废物贮存、运输过程中发生突发性环境事件：项目运营期产生的危险废物分类贮存在危废桶/危废箱中，暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理。贮存和运输过程中若发生突发性环境事件，导致危险废物泄漏，会对周围环境和人群造成影响。

3) 危险化学品运输、贮存、使用过程中发生突发性环境事件：项目在运输危险化学品过程中，应保证其包装的完整性及安全性；危险化学品贮存应避免泄露，严格按照化学品贮存方法贮存。贮存和运输过程中若发生突发性环境事件，导致危险化学品泄漏，会对周围环境和人群造成影响。

(4) 环境风险分析

	1) 火灾、爆炸伴生物/次生物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，废气中污染因子由于浓度骤然变大，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，企业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。 (5) 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) 减少废气事故排放危害的措施 ①加强对员工培训管理，避免因操作不当等原因导致危险液态危险废物发生泄漏影响区域大气环境及火灾、爆炸次生环境风险。 ②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。 ③明火控制，其发生源为火柴、打火机等，在实验室明显位置张贴禁用明火的告示，并定期检查设备有效性。 ④专人负责对废气处理装置定期巡检，当设备出现异常时，应立即停止相关实验室的生产，并通知设备部对废气处理装置进行检修，正常后方可开工运行。 2) 危险废物事故应急处理 危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放，严禁混放混
--	--

存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中，贮存、运送时必须采取有效的安全防范措施，防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内，并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、危险废物暂存间要有相关标识及严密的封闭措施和防泄漏措施，防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险物流失、泄漏、火灾等意外事故时，既是采取紧急措施，并启动应急预案，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。

3) 化学品的运输、存贮和使用必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋；风险物质存放地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理。

(6) 环境风险分析结论

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。

表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳未知君生物科技有限公司扩建项目			
建设地点	深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼 10 层 1007 号、深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港科研楼 10 层 1006 号			
地理坐标	经度	113.943167336°E	纬度	22.555938165°N
主要危险物质及分布	主要危险废物为废液、废试剂瓶、失效活性炭，储存在危险废物暂存间内，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理；主要危险化学品有乙醇、异丙醇、丙酸、冰乙酸、盐酸、磷酸 85%、乙腈、异丙醇、无水乙醇、甲苯、甲醇、正丁醇、乙醚等，贮存在化学品仓库内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	实验过程中引发火灾以及爆炸，造成对周边环境的影响；废气处理设施故障导致废气超标排放；危险废物贮存、运输过程中发生突发性环境事件；危险化学品运输、贮存、使用过程中发生的突发性环境事件。			
风险防范措施要求	加强对废气处理设施的日常运行维护，若废气处理设施因故不能运行，则必须停止生产，待检修正常后，方可继续操作。危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放，严禁混放混存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中，贮存、运送时必须采取有效的安全防范措施，防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内，并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、			

		原料间、废物暂存间要有相关标识及严密的封闭措施，防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险物流失、泄漏、火灾等意外事故时，既是采取紧急措施，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。化学品的运输、存贮和使用必须严格按国家规定办理有关手续，运输过程防晒防雨淋；风险物质存放地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理。	
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。			
8、环境管理与监测计划			
（1）环境管理			
①环境管理机构			
为了执行国家、地方有关环保法规，做好工程区域的环境保护工作，建设单位应设置环保管理机构，负责组织、协调和监督本项目的环境保护工作，负责环保宣传和教育，以及有关环境保护的对外协调工作，加强与环保部门的联系。根据本项目的环境管理的需要，建议设置环保人员1~2名。			
②环境管理计划			
a、制定各类环保设施的操作、维护、保养、维修、事故处理等技术规范和制度，确保环保设施正常运转。			
b、制定可行的环保工作奖惩考核指标，同生产指标一起下达，并监督实施。			
c、组织对大气污染物、噪声污染源等进行监测并加强污染源管理。			
d、组织职工学习环保法识规和相关环保知，提高职工环保意识。			
e、建立事故应急制度及污染源档案，按规定向上级主管部门报送环境报表。			
f、负责厂区排污口的规范化整治和环境保护图形标志牌的设置。			
（2）监测计划			
根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）内相关内容，本项目运营期污染源监测计划见下表：			
表4-19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
噪声	厂区四周，场界外1m	连续等效A声级	每季度监测一次
废气	废气排放口P1	非甲烷总烃	每半年监测一次

		废气排放口P2	非甲烷总烃、氯化氢	每半年监测一次
	废水	实验废水排放口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	每半年监测一次
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
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经过化粪池预处理后，接入市政污水管网排入南山水质净化厂进行深度处理	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准
	清洗废水			
	高压灭菌锅废水			
	纯水制备浓水			
	实验废液	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、有机物	收集在废液桶中，定期交由有危险废物处理资质的单位拉运处理，不外排	
大气环境	P1 排放口	非甲烷总烃	非甲烷总烃经生物安全柜内过滤器过滤处理后再进入活性炭吸附装置，随后通过排气管 P1 高空排放	
	P2 排放口	非甲烷总烃	非甲烷总烃经生物安全柜内过滤器过滤处理后再进入活性炭吸附装置，随后通过排气管 P2 高空排放	
		氯化氢	氯化氢经干式化学过滤器装置处理随后通过排气管 P2 高空排放	
声环境	设备噪声	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	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(昼间 ≤60dB(A))
电磁辐射	——			
固体废物	一般固体废物	废包装材料、吸头、离心管、空试剂盒等	高温高压蒸汽灭菌后可作为一般废弃物处理	《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
		废移液管、废离心管、培养基等	高温高压蒸汽灭菌后可作为一般废弃物处理	
		废样品	高温高压蒸汽灭菌处理后可作为一般废弃物处理	
	员工生产办公	生活垃圾	分类收集，交环卫部门统一处理	
	危险废物	废液	废酸碱溶液中和至 pH7.0±0.2 后排放至下水道；无法处理的危险废物根据条件存储起来，交由有资质处理单位进行处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物鉴别标准通则》
		废试剂瓶、失效活性炭	由有危险废物处理资质的单位统一回收处理	

				(GB5085.7—2019)》
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	危险废物事故应急处理 危险废物与一般固体废物和可回收废物应分类投入和存放，严禁混放混存。液体危险废物应存放于专用的桶装容器中，贮存、运送时必须采取有效的安全防范措施，防止发生泄漏和火灾事故。固体危险废物应分类、集中存放于专用包装容器内，并密闭。以防贮存、运送时泄漏、扩散、污染。危险废物存放点、危险废物暂存间要有相关标识及严密的封闭措施和防泄漏措施，防止非工作人员接触危险废物。一旦发生危险物流失、泄漏、火灾等意外事故时，既是采取紧急措施，并启动应急预案，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

深圳未知君生物科技有限公司扩建项目符合国家和地方产业政策;不在深圳市规定的基本生态控制线范围内,不在水源保护区,其选址土地利用规划为新型产业用地,项目选址现在为经政府有关部门审核或确认的产业用地,项目租赁用途为研发,项目在该区域主要进行研发,项目选址符合现状功能要求,若运营期内如有政策变动,须遵循国家和地方相关职能部门的规定,无条件搬迁。

深圳未知君生物科技有限公司扩建项目运营期应严格控制污染物排放量,将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理,并严格执行“三同时”制度,加强污染治理设施和设备的运行管理,则项目营运期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析,深圳未知君生物科技有限公司扩建项目的建设是可行的。

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
废水	生活污水	COD	0.0288m³/a	0	0	0.2448m³/a	0	0.2448m³/a	+0.216m³/a
		SS	0.0317m³/a	0	0	0.1310m³/a	0	0.1310m³/a	+0.0993m³/a
		氨氮	0.00288m³/a	0	0	0.0288m³/a	0	0.0288m³/a	+0.02592m³/a
		BOD ₅	0.0144m³/a	0	0	0.1109m³/a	0	0.1109m³/a	+0.0965m³/a
	实验过程	实验废液	0	0	0	2.25m³/a	0	0	0
		高压灭菌锅废水	0	0	0	9.375m³/a	0	9.375m³/a	+9.375m³/a
		清洗废水	0	0	0	4.5m³/a	0	9m³/a	+9m³/a
		纯水制备浓水	0	0	0	2.5m³/a		5m³/a	+5m³/a
废气	有机废气	非甲烷总烃	37.92kg/a	0	0	38.8642kg/a	0	38.8642kg/a	+0.9442kg/a
	酸雾废气	氯化氢	0	0	0	0.00448kg/a	0	0.00448kg/a	+0.00448kg/a
生活垃圾		生活垃圾	1t/a	0	0	10t/a	0	10t/a	+9t/a
一般工业 固体废物		废包装材料、吸头、离心管、空试剂盒等	1.25t/a	0	0	2t/a	0	2t/a	+0.75t/a
		废移液管、废离心管、培养基等、废样品	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a

危险废物	废液、废试剂瓶、失效活性炭	1t/a	0	0	1.957t/a	0	1.957t/a	+0.957t/a
------	---------------	------	---	---	----------	---	----------	-----------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图 1	项目所在地理位置图
附图 2	项目所在地理位置与深圳市基本生态控制线范围关系示意图
附图 3-1	项目所在地周边环境现状照片
附图 3-2	项目所在地扩增部分内部现状照片
附图 4	项目四至及噪声监测点位图
附图 5	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图 6	项目所在地大气环境功能划分示意图
附图 7	项目所在地水系图
附图 8	项目所在地声环境功能划分示意图
附图 9	项目所在地土地利用规划示意图
附图 10	项目位置与深圳市污水系统布局关系图
附图 11-1	项目科研楼 10 层 1007 号实验室平面布置图
附图 11-2	项目科研楼 10 层 1006 号新增实验室平面布置图

附件

附件 1	《营业执照》
附件 2-1	科研楼 10 层 1007 号《房屋租赁合同》
附件 2-2	科研楼 10 层 1006 号《房屋租赁合同》
附件 3	乙醇 MSDS
附件 4	异丙醇 MSDS
附件 5	丙酸 MSDS
附件 6	冰乙酸 MSDS
附件 7	盐酸 MSDS
附件 8	磷酸 85%MSDS
附件 9	甲醛 MSDS
附件 10	甲苯 MSDS
附件 11	乙腈 MSDS

附件 12	乙醚 MSDS
附件 13	正丁醇 MSDS
附件 14	项目区域声环境质量现状监测
附件 15	项目实验废水检测报告
附件 16	告知性备案回执（备案号：BANSBGB-201950037）

附表

附表1	环境风险评价自查表
附表2	地表水环境影响评价自查表
附表3	建设项目大气环境影响评价自查表
附表4	建设项目环评备案基础信息表



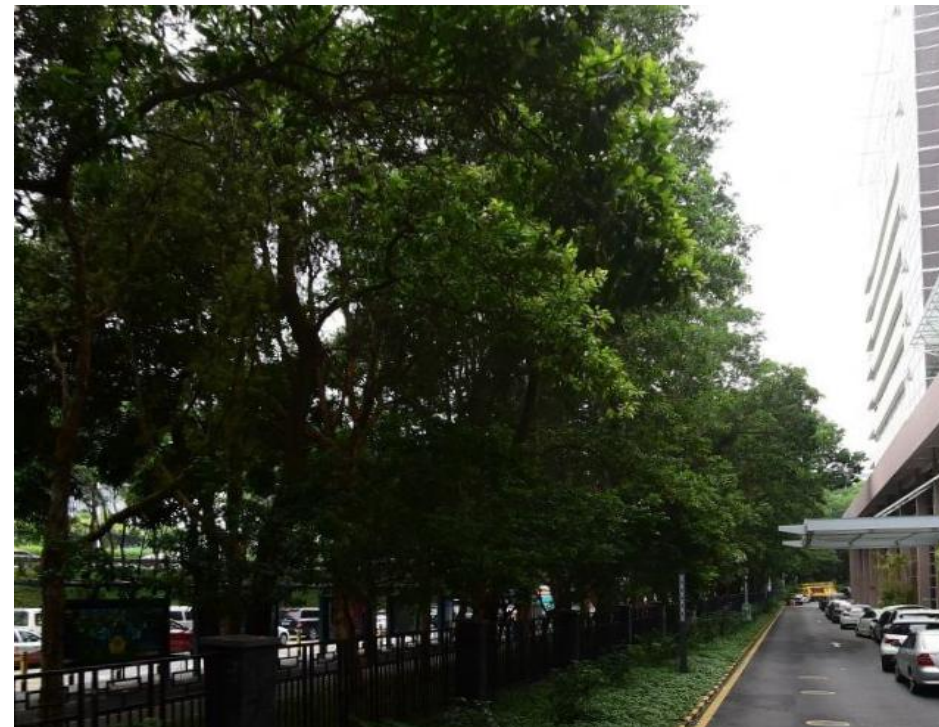
附图 1 项目所在地理位置图



图 2 项目所在地理位置与深圳市基本生态控制线范围关系示意图



项目东侧为清华信息港 A 座



南侧为北环大道辅路



项目西侧为环胜电子（深圳）有限公司

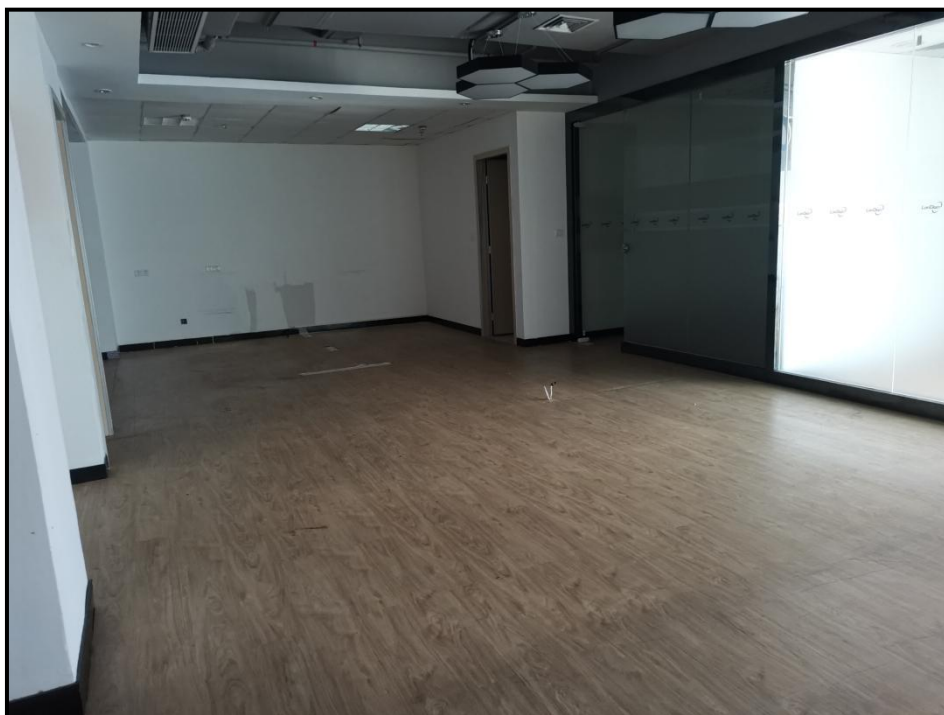


项目北侧为紫光信息港

附图3-1项目所在地周边环境现状照片



厂房现状一

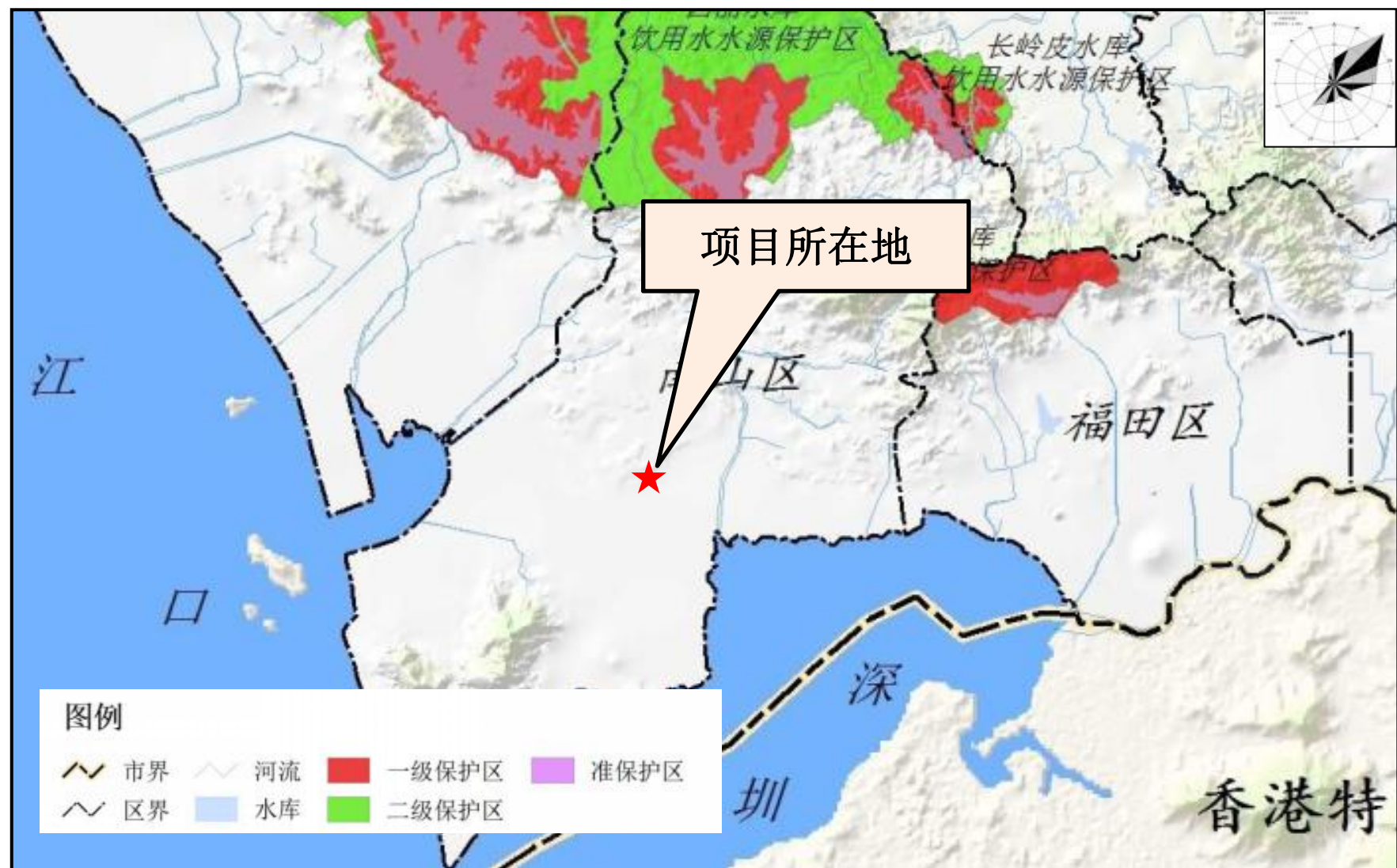


厂房现状二

附图 3-2 项目所在地扩增部分内部现状照片



附图 4-1 项目所在地四至及噪声监测点位图



附图 5 项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图



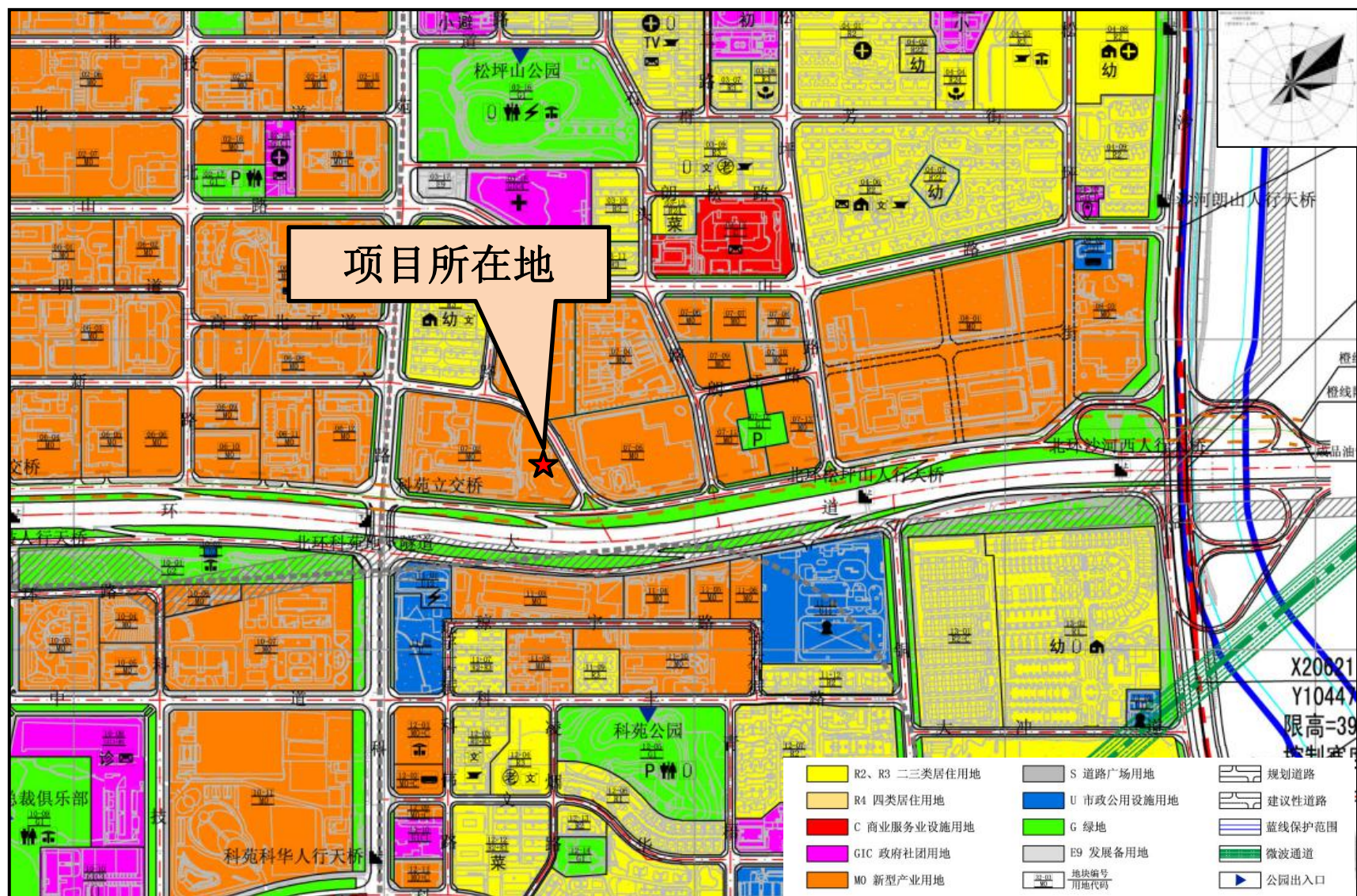
附图 6 项目所在地大气环境功能划分示意图



附图 7 项目所在地水系图



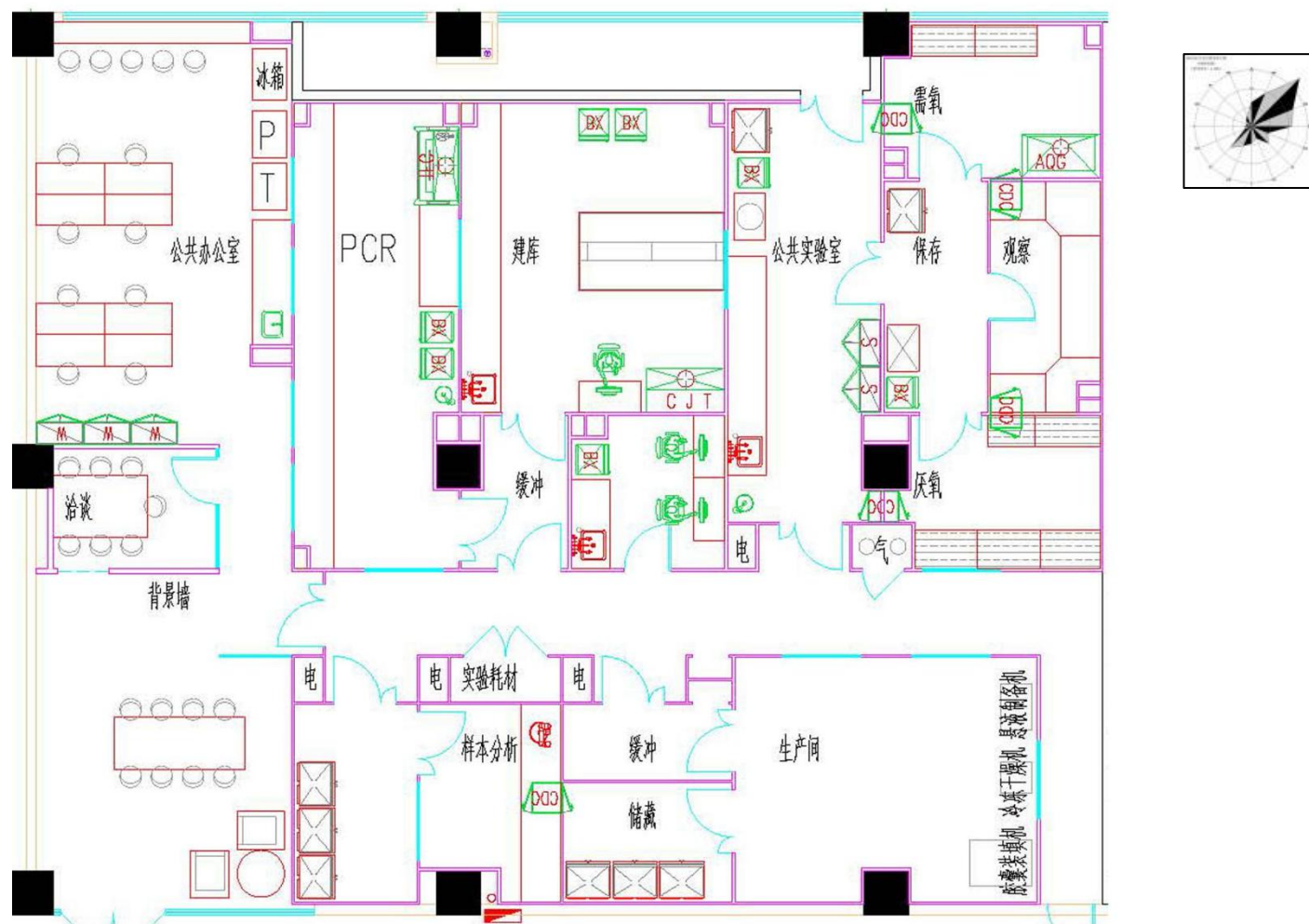
附图 8 项目所在地声环境功能划分示意图



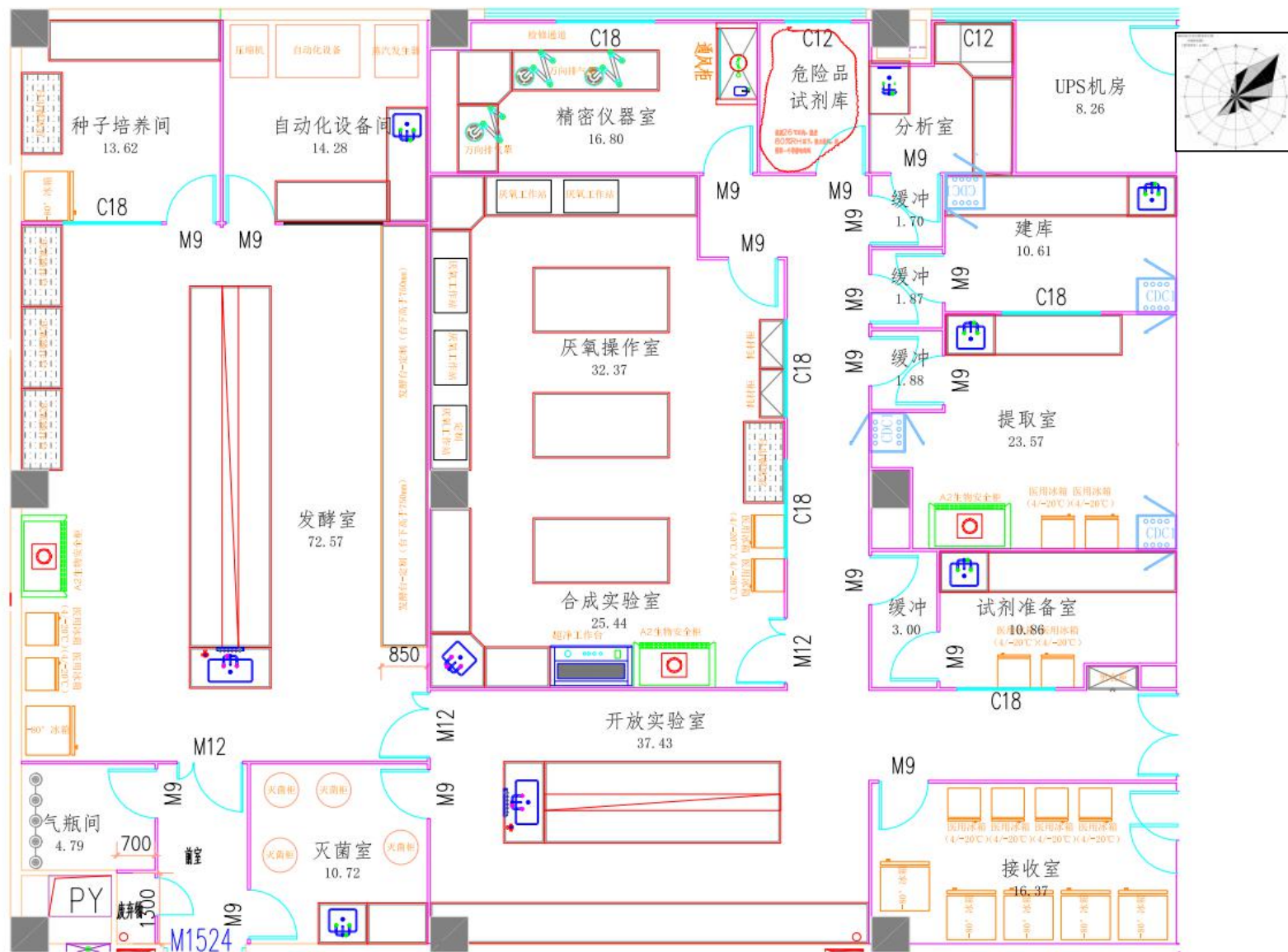
附图 9 项目所在地土地利用规划示意图



附图 10 项目位置与深圳市污水系统布局关系图



附图 11-1 项目科研楼 10 层 1007 号实验室平面布置图



附图11-2项目科研楼10层1006号新增实验室平面布置图