

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳深信生物科技有限公司迁改扩建项目

建设单位（盖章）：深圳深信生物科技有限公司

编制日期：二〇二一年十月

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深信生物科技有限公司迁改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

2、我单位对本项目环评中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）：深圳深信生物科技有限公司

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

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况分析

建设项目名称	深圳深信生物科技有限公司迁改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港研发楼 B 栋 6 层		
地理坐标	113.943167336°E, 22.556007902°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	《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)》中“四十四、研究和试验发展”中“97 专业实验室、研发 (实验) 基地”中“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”
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)	3000	环保投资 (万元)	50
环保投资占比 (%)	1.67%	施工工期	一个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是:	用地 (用海) 面积 (m ²)	1566.08
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M7340医学研究和实验发展主要进行化学合成、mRNA-LNP及mRNA合成服务。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。项目实验室废水经自建废水处理设施，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。” 项目实验研发过程中产生的有机废气经收集由经二级活性炭吸附装置处理达标后经28.5m高的排气筒高空排放，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、迁建项目，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）最终排放量为17.59kg/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。” 项目实验过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）经负压收集由经二级活性炭吸附装置处理达标后经28.5m高的排气筒高空排放，处理后的有机废气可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。故项目与该文件不冲突。 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、改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%。” 项目属迁改扩建项目，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 1、项目概况及任务来源 （1）原有项目概况 深圳深信生物科技有限公司（以下简称项目）成立于2019年11月07日，统一社会信用代码：91440300MA5FX5UX4F。项目于2020年9月11日取得深圳市生态环境局南山管理局告知性备案回执（深环南备【2020】066号），详见附件22。项目于深圳市南山区深圳湾科技生态园大厦（工业区）7栋B座05层15号，租赁厂房面积为364.89m²；项目劳动定员20人，项目从事mRNA的研究，项目主要生产工艺为mRNA剂型，年实验量总计150mL（包括30个批次，每批次50mL）。 （2）迁改扩建项目基本情况 建设单位因自身发展原因，拟对项目进行迁改扩建，迁至深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港研发楼B栋6层，将项目研究的内容改变为化学合成、mRNA-LNP及mRNA合成服务，化学合成年服务量2.00kg（包括20个批次，每批次0.10kg）、mRNA-LNP年服务量2500mL（包括500个批次，每批次5mL）、mRNA合成年服务量5L（包括50个批次，每批次100mL）。迁改扩建后厂房面积由364.89m²增加到1566.08m²，员工人数由20人变为80人。年工作为一班制，9h/d，年工作365d。现场调查时，项目新厂房处于设备调试阶段，新增有废水处理设施。现申请办理迁改扩建项目环保审批手续，待项目审批通过，取得环评批复后，方可开工运营。 项目投产运营后，可能会对周围环境产生一定的影响。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《深圳经济特区建设项目环境保护管理条例》及《深圳市建设项目环境影响评价备案和备案管理名录》（2021年1月1日施行）等有关环保法律、法规，本项目为“四十四、研究和试验发展中的97专业实验室、研发（试验）基地”的“有废水、废气排放需要配套污染防治设施的”，属于审批类环境影响评价报告表。
------	--

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

项目原选址于深圳市南山区深圳湾科技生态园大厦（工业区）7栋B座05层15号，后搬迁至深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港研发楼B栋6层进行研发。迁改扩建后项目中心地理坐标为113.943167336°E，22.556007902°N。项目实验室所在建筑北面约45m处为清华信息港综合楼；西面5m处为停车场；南面36m外是北环大道辅路；东面30m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，项目建筑共有12层，项目所在6层，主要包括低温冷藏室、电泳室、高温灭菌室、配液室、称量室、水分/灯检、质量分析室、精密仪器室、mRNA纯化室、mRNA合成室、实验室、细胞制备室、细菌发酵室、细菌操作室、体外操作室、酶工程实验室、mRNA研究室、分子实验室、总更、稳定实验室、QPCR、疫苗冻干室、制剂检测室、化学合成室、办公室、档案室、会议室、UPS机房、耗材暂存、试剂储存室、污水处理间等。项目车间平面布置图详见附图11-1、附图11-2。

本项目建设内容见表2-1。

表 2-1 本项目建设内容

类别	序号	工程名称	建设规模		
			迁改扩建前	迁改扩建后	变化量
主体工程	1	低温冷藏室	0	23.68m ²	+23.68m ²
	2	电泳室	0	12.61m ²	+12.61m ²
	3	高温灭菌室	0	12.30m ²	+12.30m ²
	4	配液室	0	14.76m ²	+14.76m ²
	5	称量室一	0	2.32m ²	+2.32m ²
	6	称量室二	0	2.32m ²	+2.32m ²
	7	精密空调机房	0	1.84m ²	+1.84m ²
	8	水分/灯检	0	3.12m ²	+3.12m ²
	9	质量分析室	0	32.29m ²	+32.29m ²
	10	精密仪器室 1 (仪器室)	0	24.24m ²	+24.24m ²

		11	操作室	0	13.05m ²	+13.05m ²
		12	精密仪器室 2 (质谱)	0	8.57m ²	+8.57m ²
		13	mRNA 纯化室	0	21.41m ²	+21.41m ²
		14	mRNA 合成室	0	22.16m ²	+22.16m ²
		15	实验室	0	9.55m ²	+9.55m ²
		16	细胞制备一	0	25.79m ²	+25.79m ²
		17	一更	0	2.4m ²	+2.4m ²
		18	二更	0	2.71m ²	+2.71m ²
		19	细胞制备二	0	26.85m ²	+26.85m ²
		20	细菌发酵室	0	21.76m ²	+21.76m ²
		21	细菌操作室	0	23.71m ²	+23.71m ²
		22	体外操作室	0	29.47m ²	+29.47m ²
		23	酶工程实验室	0	16.91m ²	+16.91m ²
		24	mRNA 研究室	0	18.52m ²	+18.52m ²
		25	分子实验室	0	12.3m ²	+12.3m ²
		26	总更	4	6.57m ²	+2.57m ²
		27	稳定性实验室	0	18.6m ²	+18.6m ²
		28	QPCR	0	8.83m ²	+8.83m ²
		29	疫苗冻干室	0	12.71m ²	+12.71m ²
		30	制剂检测室	0	34.13m ²	+34.13m ²
		31	化学合成室	0	74.11m ²	+74.11m ²
		32	细胞房	14.2m ²	0	-14.2m ²
		33	实验室讨论区	13.5m ²	0	-13.5m ²
		34	共用实验室	57m ²	0	-57m ²
		35	实验室	99.2m ²	0	-99.2m ²
		36	灭菌房	2.9m ²	0	-2.9m ²
		37	试剂房	4m ²	0	-4m ²
		37	耗材暂存	0	12.11m ²	+12.11m ²
		38	废液暂存	0	2.47m ²	+2.47m ²
		39	污水处理间	0	8.47m ²	+8.47m ²
		40	危险品库	0	4.42m ²	+4.42m ²
		41	试剂储存室	0	6.74m ²	+6.74m ²
		42	缓冲间	0	10.21m ²	+10.21m ²
	办公及生活区域	1	创始人办公室	0	共 17.46m ² , 其中包括创始人 1 办公室 8.39m ² ; 创始人 2 办公室 9.07m ²	+17.46m ²
		2	总监办公室	0	共 28.9m ² , 其中总监办公区一 14.76m ² , 总监办公区二 14.14m ²	+28.9m ²
		3	会议室	13.5m ²	共 33.16m ² , 其中包括大会议室 25.21m ² ; 小会议室 7.95m ²	+19.66m ²
		4	副总办公室	0	共 33.81m ² , 包括副总办公室一	+33.81m ²

					6.61m ² , 副总办公室二 6.88m ² , 副总办公室三 6.95m ² , 副总办公室四 6.75m ² , 副总办公室 6.62m ²	
	5	财务室		11.4m ²	8.74m ²	-2.66m ²
	6	财务总监		0	6.23m ²	+6.23m ²
	7	档案室		0	5.48m ²	+5.48m ²
	8	公共办公区		32.5m ²	134.48m ²	+101.98m ²
	9	UPS 机房		0	4.94m ²	+4.94m ²
	10	洁具间		0	2.31m ²	+2.31m ²
	11	茶水间		0	13.45m ²	+13.45m ²
	12	过道		57.19m ²	0	-57.19m ²
	13	前厅		5.9m ²	0	-5.9m ²
	14	墙体		20m ²	0	-20m ²
	15	办公室		29.6m ²	0	-29.6m ²
	16	空调机房		0	10.55m ²	+10.55m ²
公用工程	1	公共区域		0	328.63m ²	+328.63m ²
	2	公摊面积		0	348.27m ²	+348.27m ²
	3	空调机房		0	10.55m ²	+10.55m ²
	4	排烟机房		0	5.32m ²	+5.32m ²
	5	供电工程		项目用电量 10 万 kWh/a, 依托市政电网	项目用电量 25 万 kWh/a, 依托市政电网	
	6	给排水工程		生活用水量 200m ³ /a, 生活污水排放量 180m ³ /a, 依托市政供水给排水管网	生活用水量 800m ³ /a, 生产用水量 891.9m ³ /a; 生活污水排放量 720m ³ /a; 依托市政供水给排水管网	
	1	废水治理工程	实验废水	产生清洗废水及实验废液, 收集后有资质单位拉运回收	项目产生的实验废液经收集后交由有资质单位拉运处理; 实验室废水经自建废水处理设备处理后排放	
			生活污水	经厂区化粪池预处理后通过市政污水官网进入南山水质净化厂深度处理	经厂区化粪池预处理后通过市政污水官网进入南山水质净化厂深度处理	
	2	废气处理工程		UV 光解净化器+活性炭吸附装置+40m 排气筒; 碱性喷淋塔+40m 排气筒	项目产生的有机废气收集后经过二级活性炭吸附装置处理随后通过 28.5m 排气筒排放	
	3	噪声治理工程		设备减震、隔声、消声降噪	设备减震、隔声、消声降噪	
环保工程	4	固废处理处置		垃圾桶 (4 套)	垃圾桶 (7 套)	
				一般工业固体废物收集设施 (4 套)	一般工业固体废物收集设施 (7 套)	

			危险废物收集设施 (1套)		危险废物收集设施（1套）			
合计			364.89m ²		1566.08m ²	+1201.19m ²		
3、产品方案								
本项目迁改扩建后，从事化学合成、mRNA-LNP、mRNA合成服务。								
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			
		迁改扩建前	迁改扩建后	变化量	迁改扩建前	迁改扩建后	变化情况	
1	化学合成	0	2.00kg（包括20个批次，每批次0.10kg）	+2.00kg（包括20个批次，每批次0.10kg）	年工作时长2400h	年工作时长3285h	年工作时长+885h	
2	mRNA-LNP	0	2500mL（包括500个批次，每批次5mL）	+2500mL（包括500个批次，每批次5mL）				
3	mRNA合成	0	5L（包括50个批次，每批次100mL）	+5L（包括50个批次，每批次100mL）				
4	mRNA	150mL（包括30个批次，每批次5mL）	0	-150mL（包括30个批次，每批次5mL）-				
4、原辅材料								
本项目在原选址深圳市南山区深圳湾科技生态园大厦（工业区）7栋B座05层15号，迁改扩建至深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港研发楼B栋6层，迁改扩建前项目原辅材料消耗情况根据《深圳深信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，迁改扩建前后项目主要原料种类、用量有所增加，迁改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 项目迁改扩建前后主要原辅材料消耗一览表								
类别	流程	名称	重要组分、规格、指标	年耗量			最大储存量	来源及储运方式
				迁改扩建前	迁改扩建后	变化量		
原料	化学合成	3-氨基苯酚	固态	0	6kg	+6kg	3kg	外购，汽车运输
		壬醇	固态	0	6kg	+6kg	2kg	
		8-溴辛酸	固态	0	5kg	+5kg	2kg	
		辛基溴化镁	固态	0	10kg	+10kg	4kg	
		钯碳	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
		雷尼镍	固态	0	2kg	+2kg	1kg	

			氢氧化钠	固态	0	5kg	+5kg	1kg	
			1-乙基-3-(3-二甲胺丙基)碳二亚胺盐酸盐	固态	0	5kg	+5kg	1kg	
			4-二甲氨基吡啶	固态	0	0.5kg	+0.5kg	0.5kg	
			1,3-环己二酮	固态	0	3kg	+3kg	1kg	
			乙酸铵	固态	0	3kg	+3kg	1kg	
			二氯异氰尿酸钠	固态	0	3kg	+3kg	1kg	
			2,2,6,6-四甲基哌啶氧化物 (TEMPO)	固态	0	0.5kg	+0.5kg	0.5kg	
			胞嘧啶核苷酸	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			腺嘌呤核苷酸	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			鸟嘌呤核苷酸	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			次黄嘌呤核苷酸	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			胸腺嘧啶核苷酸	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			三氯氧磷	液态	0	2kg	+2kg	1kg	
			磷酸三甲酯	液态	0	10kg	+10kg	2kg	
			三乙胺	液态	0	10kg	+10kg	2kg	
			乙酰氯	液态	0	5kg	+5kg	2kg	
			乙酸酐	液态	0	5kg	+5kg	2kg	
			碘化钾	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			碳酸钾	固态	0	5kg	+5kg	1kg	
			碳酸氢钠	固态	0	5kg	+5kg	1kg	
			氢氧化钠	固态	0	20kg	+20kg	1kg	
			氢化钠	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			硼氢化钠	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			三乙酰氧基硼氢化钠	固态	0	2kg	+2kg	1kg	
			硅胶	固态	0	200kg	+200kg	10kg	
			乙腈	液态	0	100kg	+100kg	5kg	
			环戊基甲醚	液态	0	10kg	+10kg	1kg	
			甲醇	液态	0	100kg	+100kg	5kg	
			乙醇	液态	0	500kg	+500kg	10kg	
			四氢呋喃	液态	0	100kg	+100kg	5kg	
			N,N-二甲基甲酰胺	液态	0	100kg	+100kg	5kg	
			二氯甲烷	液态	0	250kg	+250kg	15kg	
			丙酮	液态	0	100kg	+100kg	5kg	
			甲苯	液态	0	100kg	+100kg	5kg	

			环己烷	液态	0	250kg	+250kg	15kg	
			乙酸乙酯	液态	0	1000kg	+1000kg	20kg	
			正己烷	液态	0	1000kg	+1000kg	20kg	
		mRN A-L NP	mRNA	液态	0	150mL	+150mL	50mL	
			阳离子脂质	液态	0	0.1kg	+0.1kg	0.1kg	
			DSPC	固态	0	0.5kg	+0.5kg	0.5kg	
			胆固醇	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			DMG-PEG	固态	0	0.5kg	+0.5kg	0.5kg	
			DOPE	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			醋酸钠	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			磷酸钾/钠	固态	0	2kg	+2kg	2kg	
			蔗糖	固态	0	2kg	+2kg	2kg	
			氯化钠	固态	0	2kg	+2kg	2kg	
			是氨基丁三醇	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			氨基丁三醇盐 酸盐	固态	0	1kg	+1kg	1kg	
			DEPC 处理水	液态	0	500kg	+500kg	30kg	
		mRN A 合 成	T7 聚合酶	液态	0	500ml	+500ml	500ml	
			RNAesInhibitor	液态	0	300ml	+300ml	500ml	
			PPase	液态	0	300ml	+300ml	500ml	
			核苷酸	液态	0	3L	+3L	1L	
			加帽酶	液态	0	2L	+2L	1L	
			柠檬酸	液态	0	1kg	+1kg	1kg	
			柠檬酸钠	液态	0	10kg	+10kg	1kg	
			Tris	固态	0	20kg	+20kg	5kg	
			EDTA	固态	0	5kg	+5kg	1kg	
			盐酸胍	固态	0	2kg	+2kg	1kg	
			无水乙醇	液态	10kg	10kg	0	1kg	
			异丙醇	液态	2kg	2kg	0	1kg	
			氯化钠	固态	20kg	20kg	0	5kg	
			磷酸氢二钠	固态	2kg	2kg	0	1kg	
			磷酸二氢钠	固态	2kg	2kg	0	1kg	
			吐温 20	液态	0.1kg	0.kg	0	0.1kg	
			甘氨酸	固态	0.2kg	0.2kg	0	0.1kg	
			氯化钾	固态	1kg	1kg	0	1kg	
			碳酸钠	固态	1kg	1kg	0	1kg	
			碳酸氢钠	固态	1kg	1kg	0	1kg	
			牛血清白蛋白	固态	1kg	1kg	0	1kg	
			TMB 显色液	液态	1L	1L	0	0.5L	
			ELISA 终止液	液态	1L	1L	0	0.5L	
			RPMI-1640 培	液态	30L	30L	0	5L	

		养液					
		DMEM 培养液	液态	30L	30L	0	5L
		胎牛血清 (FBS)	液态	6L	6L	0	1L
		胰蛋白酶溶液	液态	2L	2L	0	1L
		磷酸盐缓冲液 (PBS)	液态	30L	30L	0	5L
		磷酸二氢钾	固态	1kg	1kg	0	1kg
		谷氨酰胺	固态	1kg	1kg	0	1kg
	辅料	透析袋	固态	0	15kg	+15kg	5kg
		微流控芯片	固态	0	20kg	+20kg	5kg
		滤膜	固态	0	50kg	+50kg	5kg
		西林瓶	固态	0	200 个	+200 个	50 个
		胶囊	固态	0	500 个	+500 个	100 个
		标签	固态	0	1000 个	+1000 个	500 个
	备注：						
	化学试剂	物化性质			CAS号	最大储存量	
	3-氨基苯酚	3-氨基苯酚一般指间氨基酚，白色或灰白色晶体，易溶于热水见光易变色，易溶于热水、乙醇、乙醚和戊醇，微溶于苯，极微溶于石油醚，在水中溶解度35g/l(20℃)，半数致死量（大鼠，经口）1000mg/kg。有刺激性			591-27-5	3kg	
	壬醇	一种化学物质，分子式是C ₉ H ₂₀ O。无色至黄色油状液体。沸点213-215℃，溶于3体积60%乙醇及油脂，酸值<1.0。带有有力的甜而青的玫瑰花蜡和果香的脂蜡香气。有一些似桔子、甜橙气息			143-08-8	2kg	
	8-溴辛酸	一种化学品，化学式是C ₈ H ₁₅ BrO ₂ 。灰白色粉末，微溶于水，与氧化剂、食用化学品分开存放。			17696-11-6	2kg	
	辛基溴化镁	一种格氏试剂，化学式是C ₈ H ₁₇ BrMg，分子量为217.42958，易燃物质。			17049-49-9	4kg	
	钨碳	一种黑色粉末状颗粒的化学物质，钨碳是一种催化剂，是把金属钨粉负载到活性碳上制成的，主要作用是对不饱和烃或CO的催化氢化			64741-65-7	1kg	
	雷尼镍	又译兰尼镍，是一种由带有多孔结构的镍铝合金的细小晶粒组成的固态异相催化剂			/	1kg	
	氢氧化钠	化学式NaOH，无色透明晶体，具有强碱性，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用			1310-73-2	1kg	

1-乙基-3-(3-二甲胺丙基)碳二亚胺盐酸盐	白色至灰白色粉末	25952-53-8	1kg
4-二甲氨基吡啶	一种广泛应用于化学合成的新型高效催化剂，白色结晶粉末，分子式为 $C_7H_{10}N_2$ 。白色晶体粉末	1122-58-3	0.5kg
1,3-环己二酮	一种化学物质，分子式是 $C_6H_8O_2$ 。用于有机合成，淡黄色至浅灰色粉末，溶于水、乙醇、丙酮、氯仿和沸苯，微溶于乙醚和二硫化碳	504-02-9	1kg
乙酸铵	一种有机化合物，结构简式为 CH_3COONH_4 ，有乙酸气味的白色三角晶体，可作为分析试剂和肉类防腐剂。乙酸铵水溶液pH在7左右，显中性。其具有吸水性，易潮解	631-61-8	1kg
二氯异氰尿酸钠	一种有机化合物，分子式为 $C_3Cl_2N_3NaO_3$ ，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，有氯气味。常用的消毒剂，具有很强的氧化性，对各种致病性微生物如病毒、细菌芽孢、真菌等有很强的杀生作用，是一种适用范围广，高效的杀菌剂	2893-78-9	1kg
2,2,6,6-四甲基哌啶氧化物 (TEMPO)	一种有机氮氧化物，化学式为 $C_9H_{18}NO$ ，橘红色升华结晶或液体，易溶于水和乙醇、苯等有机溶剂。有毒，具腐蚀性，可经皮肤吸收，有强烈刺激性	2564-83-2	0.5kg
三氯氧磷	一种无机化合物，分子式为 $POCl_3$ ，为无色透明发烟液体。易挥发，有强烈的刺激气味。露于潮湿空气中，水解为磷酸和氯化氢，发生白烟。易被水和乙醇分解，并放出大量热和氯化氢。有强腐蚀性	10025-87-3	1kg
磷酸三甲酯	一种有机化合物，分子式为 $C_3H_9O_4P$ ，无色透明液体	512-56-1	2kg
三乙胺	一种有机化合物，分子式为 $C_6H_{15}N$ ，为无色油状液体，有强烈氨臭、易燃。稍溶于水，溶于乙醇、乙醚等有机溶剂	121-44-8	2kg
乙酰氯	一般指氯乙酰。氯乙酰也叫乙酰氯，是一种有机物，化学式为 C_2H_3ClO ，无色液体；有刺激性臭气；能发烟，易燃；遇水或乙醇引起剧烈分解。在氯仿、乙醚、苯、石油醚或冰醋酸中溶解。氯乙酰是一种刺激物和腐蚀剂	73-36-5	2kg
乙酸酐	一种有机物，化学式为 $C_4H_6O_3$ ，无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。易燃，有腐蚀性，有催泪性	108-24-7	2kg

	碘化钾	一种无机化合物，化学式为KI，无臭，有浓苦咸味。呈无色或白色结晶性粉末，密度3.13g/cm ³ ，熔点618℃，沸点1345℃，易溶于水和乙醇。水溶液见光变暗，并游离出碘。	7681-11-0	1kg
	碳酸钾	一种无机物，化学式为K ₂ CO ₃ ，分子量为138.206，呈白色结晶粉末，密度2.428g/cm ³ ，熔点891℃。易溶于水，水溶液呈碱性，不溶于乙醇、丙酮和乙醚。吸湿性强，暴露在空气中能吸收二氧化碳和水分，转变为碳酸氢钾。	584-08-7	1kg
	碳酸氢钠	分子式为NaHCO ₃ ，是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。	144-55-8	1kg
	氢氧化钠	无机化合物，化学式NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。	1310-73-2	1kg
	氢化钠	是一种无机盐，化学式为NaH，为白色至淡灰色的细微结晶。有机合成中，氢化钠主要被用作强碱。	7646-69-7	1kg
	硼氢化钠	一种无机物，化学式为NaBH ₄ ，白色至灰白色细结晶粉末或块状，吸湿性强，其碱性溶液呈棕黄色，是最常用的还原剂之一。溶于水、液氨、胺类。易溶于甲醇，微溶于乙醇、四氢呋喃。不溶于乙醚、苯、烃。	16940-66-2	1kg
	三乙酰氧基硼氢化钠	一种有机化合物，结构式为(CH ₃ COO) ₃ BHNa。为白色结晶粉末。易溶于苯及四氢呋喃。是较温和的选择性硼氢化试剂。和水反应，溶于乙腈和1,2-二氯乙烷。用于酮和醛的胺化还原反应，羰基化合物和胺类的还原胺化/内酰胺化，以及芳基醛的还原胺化。	56553-60-7	1kg
	硅胶	一种高活性吸附材料，属非晶态物质。硅胶主要成分是二氧化硅，化学性质稳定，不燃烧。具有吸附性、热稳定性。	112926-00-8	10kg
	乙腈	一种有机化合物，分子式为C ₂ H ₃ N，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	5kg
	环戊基甲醚	一种新型环保高性能疏水性醚类溶剂，简称CPME，密度（20℃）0.86g/cm ³ ，	5614-37-9	

	甲醇	一种有机化合物，有毒，其化学式为CH ₃ OH，溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂，分子量为32.04	67-56-1	5kg
	乙醇	一种有机化合物，结构简式为CH ₃ CH ₂ OH或C ₂ H ₅ OH，分子式为C ₂ H ₆ O，俗称酒精。乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。乙醇易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇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。	64-17-5	10kg
	四氢呋喃	一个杂环有机化合物，分子式为C ₄ H ₈ O。属于醚类，是芳香族化合物呋喃的完全氢化产物，是一种无色、可与水混溶、在常温常压下有较小粘稠度的有机液体。	109-99-9	5kg
	N,N-二甲基甲酰胺	一种有机化合物，分子式为C ₃ H ₇ NO，无色透明或淡黄色液体，在无酸、碱、水存在下，即使加热到沸点也是比较稳定的。在酸的作用下分解成甲酸和二甲胺盐，而在碱的作用下则分解成甲酸盐和二甲胺。	68-12-2	5kg
	二氯甲烷	一种有机物，分子式为CH ₂ Cl ₂ ，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂。	75-09-2	15kg
	丙酮	又名二甲基酮，是一种有机物，分子式为C ₃ H ₆ O，为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体，有微香气味。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。	67-64-1	5kg
	甲苯	一种无色、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。	108-88-3	5kg
	环己烷	一种有机化合物，化学式是C ₆ H ₁₂ ，为无色有刺激性气味的液体。不溶于水，溶于多数有机溶剂。极易燃烧。	110-82-7	15kg
	乙酸乙酯	又称醋酸乙酯，化学式是C ₄ H ₈ O ₂ ，分子量为88.11，是一种具有官能团-COOR的酯类（碳与氧之间是双键），能发生醇解、氨解、酯交换、还原等一般酯的共同反应。低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，具有优异的溶解性、快干性，用途广泛，是一种重要的有机化工原料和工业溶剂。	141-78-6	20kg

	正己烷	一种有机化合物，分子式为 C_6H_{14} ，属于直链饱和脂肪烃类，由原油裂解及分馏获得，有微弱特殊气味的无色液体。其具有挥发性，几乎不溶于水，易溶于氯仿、乙醚、乙醇	110-54-3	20kg
	胆固醇	一种环戊烷多氢菲的衍生物。化学式为 $C_{27}H_{46}O$ 。为白色或淡黄色结晶，是哺乳动物中主要的甾体类化合物，在基本的细胞生命活动中起到重要作用。	57-88-5	1kg
	醋酸钠	一种有机物，分子式为 CH_3COONa ，分子量为82.03。三水合物乙酸钠性状为白色结晶体，相对密度1.45，熔点为 $58^{\circ}C$ ，在干燥空气中风化，在 $120^{\circ}C$ 时失去结晶水，温度再高时分解；无水乙酸钠为无色透明结晶体，熔点 $324^{\circ}C$ 。易溶于水，	127-09-3	1kg
	磷酸钠	化学式为 Na_3PO_4 ，是一种磷酸盐。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。	7601-54-9	2kg
	蔗糖	是食糖的主要成分，是双糖的一种，由一分子葡萄糖的半缩醛羟基与一分子果糖的半缩醛羟基彼此缩合脱水而成。蔗糖有甜味，无气味，易溶于水和甘油，微溶于醇。有旋光性，但无变旋光作用。	57-50-1	2kg
	氯化钠	一种无机离子化合物，化学式 $NaCl$ ，无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性。	7647-14-5	2kg
	氨基丁三醇	一种有机化合物，化学式为 $C_4H_{11}NO_3$ ，白色结晶性粉末，溶于乙醇和水，微溶于乙酸乙酯、苯、不溶于乙醚、四氯化碳	77-86-1	1kg
	氨基丁三醇 盐酸盐	氨基丁三醇的盐酸盐物质	/	1kg
	DEPC 处理 水	是用DEPC(diethylpyrocarbonate, 焦碳酸二乙酯)处理过并经高温高压灭菌的超纯水（一级水），无色液体。经检测不含杂质RNA、DNA和蛋白质。DEPC水可以用于RNA沉淀的溶解，含有RNA的各种反应体系如反转录、siRNA的退火等，以及其它各种要求无RNase、DNAase和proteinase的反应体系。	/	1kg
	柠檬酸	柠檬酸（CA），又名枸橼酸，分子式为 $C_6H_8O_7$ ，是一种重要的有机酸，为无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水，是天然防腐剂和食品添加剂。	77-92-9	1kg

柠檬酸钠	柠檬酸钠，又名枸橼酸钠，化学式为 $C_6H_5Na_3O_7$ ，分子量为258.07，是一种有机化合物，呈无色斜方柱状晶体，在空气中稳定，能溶于水和甘油中，微溶于乙醇。水溶液具有微碱性，品尝时有清凉感。加热至100℃时变成为二水盐。	68-04-2	1kg
Tris	一般指氨基丁三醇。缓血酸铵、三羟甲基氨基甲烷的主要成分是氨基丁三醇。	/	5kg
EDTA	乙二胺四乙酸(EDTA)是一种有机化合物，其化学式为 $C_{10}H_{16}N_2O_8$ ，常温常压下为白色粉末。它是一种能与 Mg^{2+} 、 Ca^{2+} 、 Mn^{2+} 、 Fe^{2+} 等二价金属离子结合的螯合剂。	60-00-4	1kg
盐酸胍	盐酸胍是一种有机物，化学式为 CH_6ClN_3 ，白色或微黄色块状物。用作医药、农药、染料及其它有机合成物的中间体，是制造磺胺类药物及叶酸的重要原料，还可用作合成纤维的防静电剂。	50-01-1	1kg
无水乙醇	浓度为99.5%的乙醇溶液，无水乙醇是乙醇和水的混合物。	64-17-5	1kg
异丙醇	一种有机化合物，分子式是 C_3H_8O ，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。	67-63-0	1kg
磷酸氢二钠	又名磷酸一氢钠，化学式为 Na_2HPO_4 ，是磷酸生成的钠盐酸式盐之一。为易潮解的白色粉末，可溶于水，水溶液呈弱碱性。	7558-79-4	1kg
磷酸二氢钠	又称酸性磷酸钠，分子式为 NaH_2PO_4 ，是一种无机酸式盐。白色结晶性粉末，易溶于水，几乎不溶于乙醇。	7558-80-7	1kg
吐温 20	一种表面活性剂，黄色或琥珀色澄明的油状液体。	9005-64-5	0.1kg
甘氨酸	又名氨基乙酸，是一种非必需氨基酸，其化学式为 $C_2H_5NO_2$ 。甘氨酸是内源性抗氧化剂还原型谷胱甘肽的组成氨基酸，机体发生严重应激时常外源补充，有时也称为半必需氨基酸。	56-40-6	0.1kg
氯化钾	一种无机化合物，化学式为 KCl ，白色晶体，味极咸，无臭无毒性。易溶于水、醚、甘油及碱类，微溶于乙醇，但不溶于无水乙醇，有吸湿性，易结块；在水中的溶解度随温度的升高而迅速地增加，与钠盐常起复分解作用而生成新的钾盐。	7447-40-7	1kg
碳酸钠	一种无机化合物，分子式为 Na_2CO_3 ，分子量105.99，又叫纯碱，但分类属于盐，不属于碱。常温下为白色无气味的粉末或颗	497-19-8	1kg

		粒。易溶于水和甘油。		
	碳酸氢钠	分子式为NaHCO ₃ ，是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。	144-55-8	1kg
	牛血清白蛋白	是牛血清中的一种球蛋白，包含607个氨基酸残基，分子量为66.446KDa，等电点为4.7。	9048-46-8	1kg
	胎牛血清(FBS)	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。	/	1L
	磷酸二氢钾	一种化学品，化学式为KH ₂ PO ₄ 。有潮解性。加热至400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定，溶于水，不溶于乙醇。	7778-77-0	1kg
	谷氨酰胺	白色结晶或晶性粉末，能溶于水，不溶于甲醇、乙醇、醚、苯、丙酮、氯仿和乙酸乙酯，无臭，稍有甜味。在中性溶液中不稳定，在醇、碱或热水中易分解成谷氨醇或丙酯化为吡咯羧醇，无臭，有微甜味。	/	1kg

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
	迁改扩建前	迁改扩建后		
电	10 万 kWh/a	25 万 kWh/a	市政电网	电路输送
生活用水	200m ³ /a	800m ³ /a	市政自来水管网	管网输送
实验用水	0.33m ³ /a	891.9m ³ /a		

5、生产设备

本项目主要设备、设施一览表如下：

表2-5主要设备、设施清单一览表

序号	房间名称	名称	规模型号	数量（台）		
				迁改扩建前	迁改扩建后	变化量
1	实验室	二氧化碳培养箱 Thermo	3111	1 台	0	-1 台
2		生物安全柜 Thermo	1384	2 台	0	-2 台

	3	2-8 度冰箱 ThermoLabserv	T-803FYC-33 5	1 台	0	-1 台
	4	-25 度冰箱 Thermo	T-803FDW-Y L368	1 台	0	-1 台
	5	多头 PCR 仪 Thermo	ProFLex	1 台	0	-1 台
	6	超低温冰箱	906ults	1 台	0	-1 台
	7	多功能台式冷 冻离心机	ST16R	1 台	0	-1 台
	8	微量冷冻高速 离心机	THERMO21 R	1 台	0	-1 台
	9	电动大容量移 液器	THERMOSS 1	2 台	0	-2 台
	10	水浴锅	诺基 NK420	1 台	0	-1 台
	11	水浴锅	诺基	1 台	0	-1 台
	12	灭菌锅（博讯）	YXQ-50SII	1 台	0	-1 台
	13	切胶仪	君意 JY02	1 台	0	-1 台
	14	超纯水系统	锐思捷 UniqueLC-R 10	1 台	0	-1 台
	15	制冰机	IMG-60	1 台	0	-1 台
	16	艾本德手动单 道移液器	1mL 200 μ L、20 μ L、10 μ L、 2.5 μ L	20 台	0	-20 台
	17	艾本德手动八 道移液器	100 μ L、200 μ L	4 台	0	-4 台
	18	掌上离心机	D1008E	2 台	0	-2 台
	19	QuickChillTM 冰盒	DS5114-0012	2 台	0	-2 台
	20	通风橱	——	1 台	0	-1 台
	21	显微镜	CKX53	1 台	0	-1 台
	22	显微镜拍照系 统	明美	1 台	0	-1 台
	23	4 度+20 度家用 冰箱	海尔	1 台	0	-1 台
	24	分光光度计	Nanodropone	1 台	0	-1 台
	25	振荡器	WS-50D	4 台	0	-4 台
	26	pH 计	SevenCompa ctS220	1 台	0	-1 台

	27		加热磁力搅拌器	Wh220-HT	1 台	0	-1 台
	28		37° C 培养箱	WA20	1 台	0	-1 台
	29		天平	Cp1502	1 台	0	-1 台
	30		分析天平	BSA124S	1 台	0	-1 台
	31		微孔板分光光度计	EPOCH2	1 台	0	-1 台
	32		电泳电源	JY200C	2 台	0	-2 台
	33		水平电泳槽 (核算电泳)	JY-SPDT	1 台	0	-1 台
	34		蛋白电泳槽	PowerPacBasic&Mini-Proteom Tetra	1 台	0	-1 台
	35	酶工程实验室	小型冷冻离心机	Thermo SorvallLegend Micro17R	0	1 台	+1 台
	36		涡旋仪	北京大龙 MX-S	0	2 台	+2 台
	37		迷你离心机	生工 G508010	0	2 台	+2 台
	38		2-8℃冰箱	海尔 HYC-391	0	1 台	+1 台
	39		-20℃冰箱	海尔 DW-30L278	0	1 台	+1 台
	40	分子实验室	PCR 仪	Thermo	0	1 台	+1 台
	41		小型冷冻离心机	Thermo	0	1 台	+1 台
	42		超微量分光光度计	OneDrop	0	1 台	+1 台
	43		涡旋仪	北京大龙	0	2 台	+2 台
	44		迷你离心机	生工	0	2 台	+2 台
	45		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	46		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	47	细菌操作室	振荡培养箱	知楚	0	2 台	+2 台
	48		生物安全柜	苏净安泰	0	2 台	+2 台
	49		小型冷冻离心机	Thermo	0	1 台	+1 台
	50		大型冷冻离心机	thermo	0	1 台	+1 台

	51		真空泵	狮鼎	0	1 台	+1 台
	52		大水浴锅	精骐	0	1 台	+1 台
	53		涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台
	54		迷你离心机	生工	0	1 台	+1 台
	55		2-8℃冰箱(大)	海尔	0	1 台	+1 台
	56		-80℃冰箱	Panasonic 赛默飞	0	1 台	+1 台
	57		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	58	mRNA 研究室	生物安全柜	苏净安泰	0	3 台	+3 台
	58		PCR 仪	Thermo	0	2 台	+2 台
	59		小型冷冻离心机	Thermo	0	1 台	+1 台
	60		涡旋仪	北京大龙	0	2 台	+2 台
	61		迷你离心机	生工	0	2 台	+2 台
	62		qubit	thermo	0	1 台	+1 台
	63		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	64		-20℃冰箱(大)	Panasonic	0	1 台	+1 台
	65	mRNA 合成室	ambr250	赛多利斯	0	1 台	+1 台
	66		生物安全柜	苏净安泰	0	2 台	+2 台
	67		小型培养箱	LABNET	0	1 台	+1 台
	68		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	69		-80℃冰箱	Panasonic	0	1 台	+1 台
	70		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	71	细菌发酵室	中型振荡培养箱	知楚	0	1 台	+1 台
	72		生物安全柜	苏净安泰	0	2 台	+2 台
	73		发酵罐	东富龙	0	1 台	+1 台
	74		电子秤	梅特勒	0	1 台	+1 台
	75		超大型离心机	湘仪	0	1 台	+1 台
	76		正置显微镜	NIKON	0	1 台	+1 台
	77		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台

78		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	79	AKTAAVANT	GE	0	1 台	+1 台
	80	生物安全柜	苏净安泰	0	1 台	+1 台
	81	FLUXS	GE	0	1 台	+1 台
	82	2-8℃冰箱(大)	海尔	0	1 台	+1 台
	83	酶标仪	bio-tek	0	1 台	+1 台
	84	酶标仪	MD	0	1 台	+1 台
	85	洗板机	Bio-Tek	0	1 台	+1 台
	86	2-8℃冰箱(大)	海尔	0	1 台	+1 台
	87	-20℃冰箱(大)	Panasonic	0	1 台	+1 台
	88	渗透压仪	罗泽	0	1 台	+1 台
	89	纳米粒度及 Zeta 电位分析仪	马尔文	0	1 台	+1 台
	90	紫外-可见光光度计	Thermo	0	1 台	+1 台
	91	金属浴	卡尤迪	0	2 台	+2 台
	92	迷你离心机	生工	0	2 台	+2 台
	93	涡旋仪	北京大龙	0	2 台	+2 台
	94	酶标仪(内毒素检测仪)	湛江安度斯	0	1 台	+1 台
	95	生物安全柜	苏净安泰	0	2 台	+2 台
	96	生物安全柜	苏净安泰	0	1 台	+1 台
	97	qPCR 仪-ABIQ5	Thermo	0	1 台	+1 台
	98	涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台
	99	金属浴	卡尤迪	0	1 台	+1 台
100	100	PCR 板迷你离心机	杭州佑宁	0	1 台	+1 台
	101	迷你离心机	生工	0	1 台	+1 台
	102	2-8℃/-20℃	海尔	0	1 台	+1 台
	103	UPLC	Thermo	0	2 台	+2 台
	104	HPLC	Thermo	0	3 台	+3 台
	105	氮气发生器	PEAK	0	1 台	+1 台
	106	片段分析仪 5200	安捷伦	0	2 台	+2 台
	107	磁珠清洗器	thermo	0	1 台	+1 台
	108	涡旋仪	北京大龙	0	3 台	+3 台
	109	生物安全柜	苏净安泰	0	2 台	+2 台
	110	迷你离心机	生工	0	3 台	+3 台
	111	金属浴	杭州奥盛	0	1 台	+1 台

	112	精密-1（质谱）	液相-质谱	Thermo	0	1 台	+1 台
	113		液相-质谱	安捷伦	0	1 台	+1 台
	114		氮气发生器	PEAK	0	1 台	+1 台
	115		真空离心浓缩仪	LABCONCO	0	1 台	+1 台
	116	电泳室	通风橱	——	0	1 台	+1 台
	117		基础电泳仪电源	伯乐	0	2 台	+2 台
	118		垂直电泳槽	伯乐	0	2 台	+2 台
	119		水平电泳仪	伯乐	0	2 台	+2 台
	120		电转仪（小型半干转移电泳槽）	大连竞迈	0	4 台	+4 台
	121		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	122		金属浴	卡尤迪	0	1 台	+1 台
	123		摇床	北京大龙	0	1 台	+1 台
	124		迷你离心机	生工	0	1 台	+1 台
	125		涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台
	126		成像仪	ThermoFisher	0	1 台	+1 台
	127	配液间	纯水仪	赛多利斯	0	1 台	+1 台
	128		多参数测试仪	梅特勒	0	1 台	+1 台
	129		迷你离心机	生工	0	1 台	+1 台
	130		涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台
	131		磁力搅拌器	IKA	0	2 台	+2 台
	132		磁力搅拌器	梅颖浦	0	1 台	+1 台
	133		真空泵	狮鼎	0	1 台	+1 台
	134		大水浴锅	精骐	0	1 台	+1 台
	135		制冰机	三洋	0	1 台	+1 台
	136		通风橱	——	0	1 台	+1 台
	137	细胞制备室一	生物安全柜	苏净安泰	0	1 台	+1 台
	138		细胞培养箱	上海力康	0	3 台	+3 台
	139		小水浴锅	精骐	0	2 台	+2 台
	140		水平离心机	thermo	0	1 台	+1 台
	141		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	142		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	143		倒置显微镜	NIKON	0	1 台	+1 台
	144		涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台
	145		细胞计数仪	Thermo	0	2 台	+2 台
	146		真空吸液器	大龙	0	1 台	+1 台

	147	细胞制备室二	生物安全柜	苏净安泰	0	1 台	+1 台
	148		细胞培养箱	上海力康	0	2 台	+2 台
	149		小水浴锅	精骐	0	1 台	+1 台
	150		多功能台式冷冻离心机	thermo	0	1 台	+1 台
	151		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	152		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	153		倒置显微镜	Olympus	0	1 台	+1 台
	154		涡旋仪	其林贝尔	0	1 台	+1 台
	155		细胞计数仪	Countstar	0	1 台	+1 台
	156		真空吸液器	大龙	0	1 台	+1 台
	157	体外操作间	生物安全柜	Thermo	0	1 台	+1 台
	158		大水浴锅	精骐	0	2 台	+2 台
	159		恒温培养箱	——	0	1 台	+1 台
	160		水平离心机	——	0	1 台	+1 台
	161		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	162		-20℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	163		细胞计数仪	——	0	1 台	+1 台
	164		倒置显微镜	NIKON	0	1 台	+1 台
	165		迷你离心机	生工	0	1 台	+1 台
	166		废液抽吸泵	——	0	1 台	+1 台
	167		超声波清洗机	新芝生物	0	2 台	+2 台
	168		涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台
	169	制剂检测室	生物安全柜	苏净安泰	0	1 台	+1 台
	170		大水浴锅	精骐	0	1 台	+1 台
	171		恒温培养箱	WIGGENS	0	1 台	+1 台
	172		纳米粒度及 Zeta 电位分析仪	马尔文	0	1 台	+1 台
	173		注射泵	HarvardApparatus	0	2 台	+2 台
	174		高压恒流泵	康诺公司	0	2 台	+2 台
	175		微流控	艾特森	0	2 台	+2 台
	176		PH 计	赛多利斯	0	1 台	+1 台
	177		2-8℃冰箱	海尔	0	1 台	+1 台
	178		-20℃冰箱(大)	Panasonic	0	1 台	+1 台
	179		超声仪	新芝生物	0	1 台	+1 台
	180		低温保存箱	米特-酷冷	0	1 台	+1 台
	181		涡旋仪	北京大龙	0	1 台	+1 台

	182		磁力搅拌器	IKA	0	2 台	+2 台
	183		移液枪	瑞宁	0	1 套	+1 套
	184		封口机	得力	0	1 台	+1 台
	185		迷你离心机	生工	0	1 台	+1 台
	186		台秤	赛多利斯	0	1 台	+1 台
	187	疫苗冻干室	实验型冻干机	东富龙	0	2 台	+2 台
	188	稳定实验室	药品稳定性试验箱	重庆永生	0	2 台	+2 台
	189		光照试验箱	重庆永生	0	1 台	+1 台
	190		超滤装置	杭州科膜, 或科百特	0	1 台	+1 台
	191	化学合成室	低温恒温反应浴槽	——	0	8 台	+8 台
	192		集热式磁力加热搅拌器	——	0	16 台	+16 台
	193		磁力搅拌器	——	0	8 台	+8 台
	194		机械搅拌器	——	0	10 台	+10 台
	195		旋转蒸发	——	0	4 台	+4 台
	196		过柱机	——	0	2 台	+2 台
	197		ELSD 检测	——	0	1 台	+1 台
	198		真空干燥箱	——	0	2 台	+2 台
	199		隔膜式真空泵	——	0	6 台	+6 台
	200		真空油泵	——	0	2 台	+2 台
	201		电吹风	——	0	2 台	+2 台
	202		2-8℃冰箱	Thermo	0	1 台	+1 台
	203		-20℃冰箱	Thermo	0	1 台	+1 台
	204		电子天平	赛多利斯	0	2 台	+2 台
	205		增压泵	——	0	5 台	+5 台
	206		紫外仪	——	0	1 台	+1 台
	207		超声仪	新芝生物	0	1 台	+1 台
	208		电热套	——	0	2 台	+2 台
	209		hunner 温控	——	0	1 台	+1 台
	210		蠕动泵	——	0	1 台	+1 台
	211		通风柜	——	0	8 台	+8 台
	212	称量室一	除湿机	格力	0	1 台	+1 台
	213		天平	梅特勒	0	1 台	+1 台
	214	称量室二	天平	梅特勒	0	1 台	+1 台
	215		天平	梅特勒	0	1 台	+1 台

216		天平	梅特勒	0	1 台	+1 台
217	水分/ 灯检室	水分仪-库伦法	梅特勒	0	1 台	+1 台
218		水分仪-容量法	梅特勒	0	1 台	+1 台
219		卡式炉	梅特勒	0	1 台	+1 台
220		天平	梅特勒	0	1 台	+1 台
221		除湿机	格力	0	1 台	+1 台
222		灯检仪	天大天发科技	0	1 台	+1 台
223	高温 灭菌室	灭菌袋封口机	拜杰	0	1 台	+1 台
224		鼓风干燥箱	上海一恒	0	1 台	+1 台
225		超声仪	昆山禾创	0	1 台	+1 台
226		高压锅	博讯	0	1 台	+1 台
227	细胞 储存室	液氮罐	金凤	0	2 台	+2 台
228		液氮罐	金凤	0	2 台	+2 台
229	冷库	2-8℃冰箱(大)	海尔	0	2 台	+2 台
230		-80℃冰箱(大)	Panasonic	0	3 台	+3 台
231		-20℃冰箱(大)	Panasonic	0	3 台	+3 台
232	废气 处理	UV 光解净化器+活性炭吸附装置+40m 排气筒	——	1 套	0	-1 套
233		碱性喷淋塔+40m 排气筒	——	1 套	0	-1 套
234		二级活性炭吸附装置+28.5m 排气筒	——	0	1 套	+1 套
235	废水 处理	“硫酸亚铁池+双氧水池+酸碱中和池+絮凝沉淀+斜板沉淀池+氧化消毒+多介质过滤”工艺	——	0	1 套	+1 套

6、给排水工程

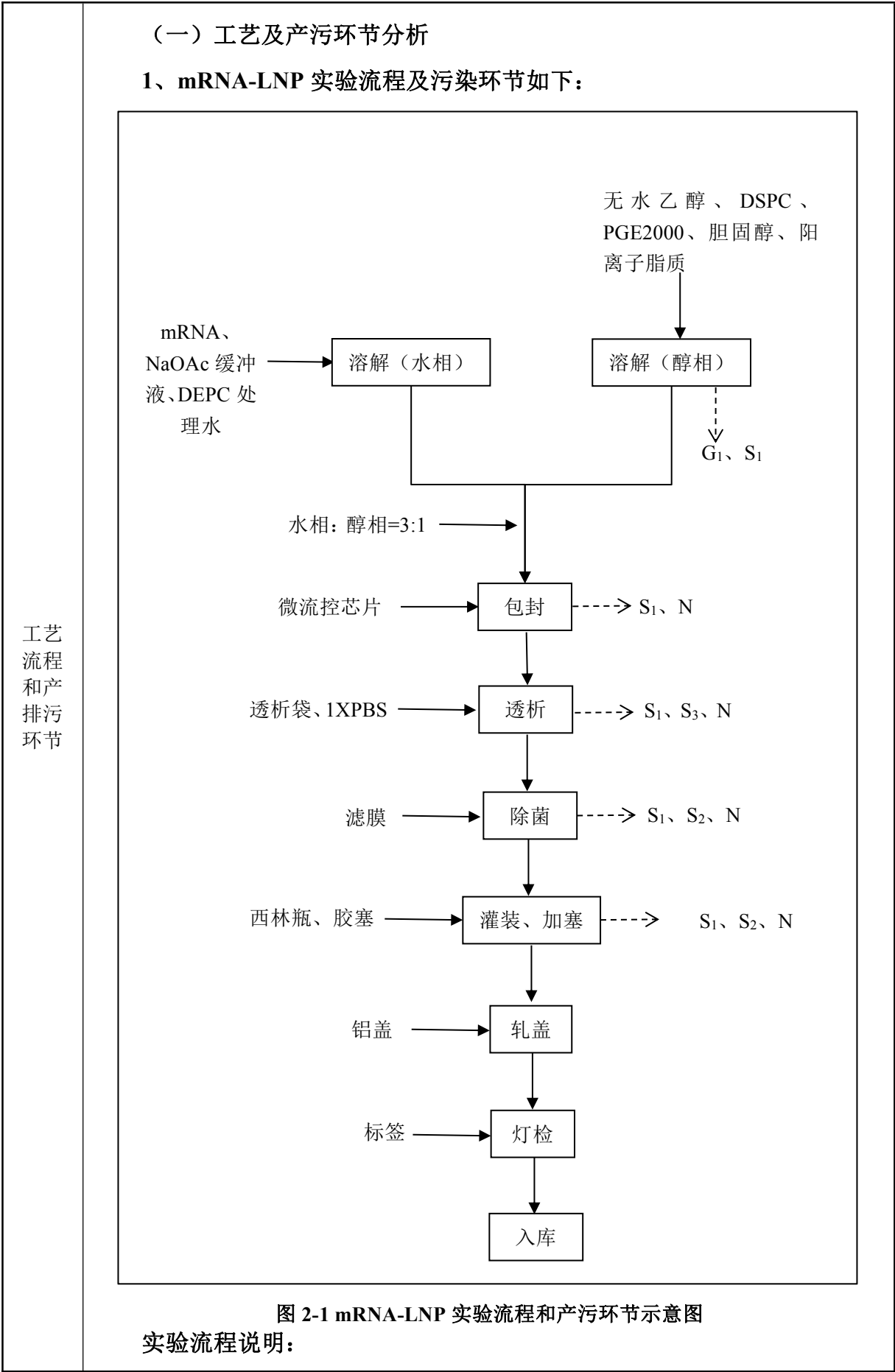
(1) 给水系统

项目迁改扩建前后用水均由市政供给，主要用水为员工生活用水、实验用水。

迁改扩建前：项目迁改扩建前员工人数为20人，项目生活用水量为200m³/a，在溶液配制及生化分离过程中，清洗用水1.8m³/a，纯水制备用水量

	4m³/a。 迁改扩建后：项目员工人数由20人增加至80人，用水量按每人10m³/a计，则项目员工生活用水量为2.192m³/d（800m³/a）。迁改扩建后项目用于纯水制备的用水量为262.8m³/a；用于清洗工序的自来水量为547.5m³/a；实验服清洗用水为81.6m³/a；在实验过程中用于萃取分层、发酵，纯化工艺、检测分析等增加的纯水量约为14.65m³/a；纯水制备浓水产生量65.7m³/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。 迁改扩建前：纯水制取浓水经园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水质净化厂处理后排入大沙河。 迁改扩建后： ①实验废水：项目溶液配制及生化分离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；实验服清洗废水、清洗废水、纯水制备浓水经过“硫酸亚铁池+双氧水池+酸碱中和池+絮凝沉淀+斜板沉淀池+氧化消毒+多介质过滤”工艺处理后，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，经过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720m³/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，项目迁改扩建前用电量约为10万kW·h/年，项目迁改扩建后用电量约为25万kW·h/年，迁改扩建前后均不设备用发电机。 （4）贮运系统 项目原材料均为外购，并设置有仓库存放原料及半成品；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
--	--

	项目迁改扩建前员工人数为20人，迁改扩建后人员工人数为80人；工作制度迁改扩建前年运营时长为300天，每天一班制，日工作时长为8小时，按2400小时计。迁改扩建前年运营时长为365天，每天一班制，日工作时长为9小时，按3285小时计。夜间不进行生产，员工均不在实验区内食宿。
--	--



	将 mRNA、NaOAc 缓冲液、DEPC 处理水溶解为水相；无水乙醇、DSPC、PGE2000、胆固醇、阳离子脂质溶解为醇相，并以 3:1 的比例将水相和醇相通过微流控芯片技术制备出 mRNA-LNP 并包封起来，随后将其与 1XPBS 一同放入透析袋中进行透析。透析过后的 mRNA-LNP 通过滤膜进入除菌工序，除菌完毕的 mRNA-LNP 装入西林瓶内并加入胶塞，随后用铝盖轧盖，通过灯检后贴上标签随后入库。 注：1XPBS为稀释10倍的磷酸盐溶液，配制而成。 2、化学合成实验流程及产污环节：
--	---

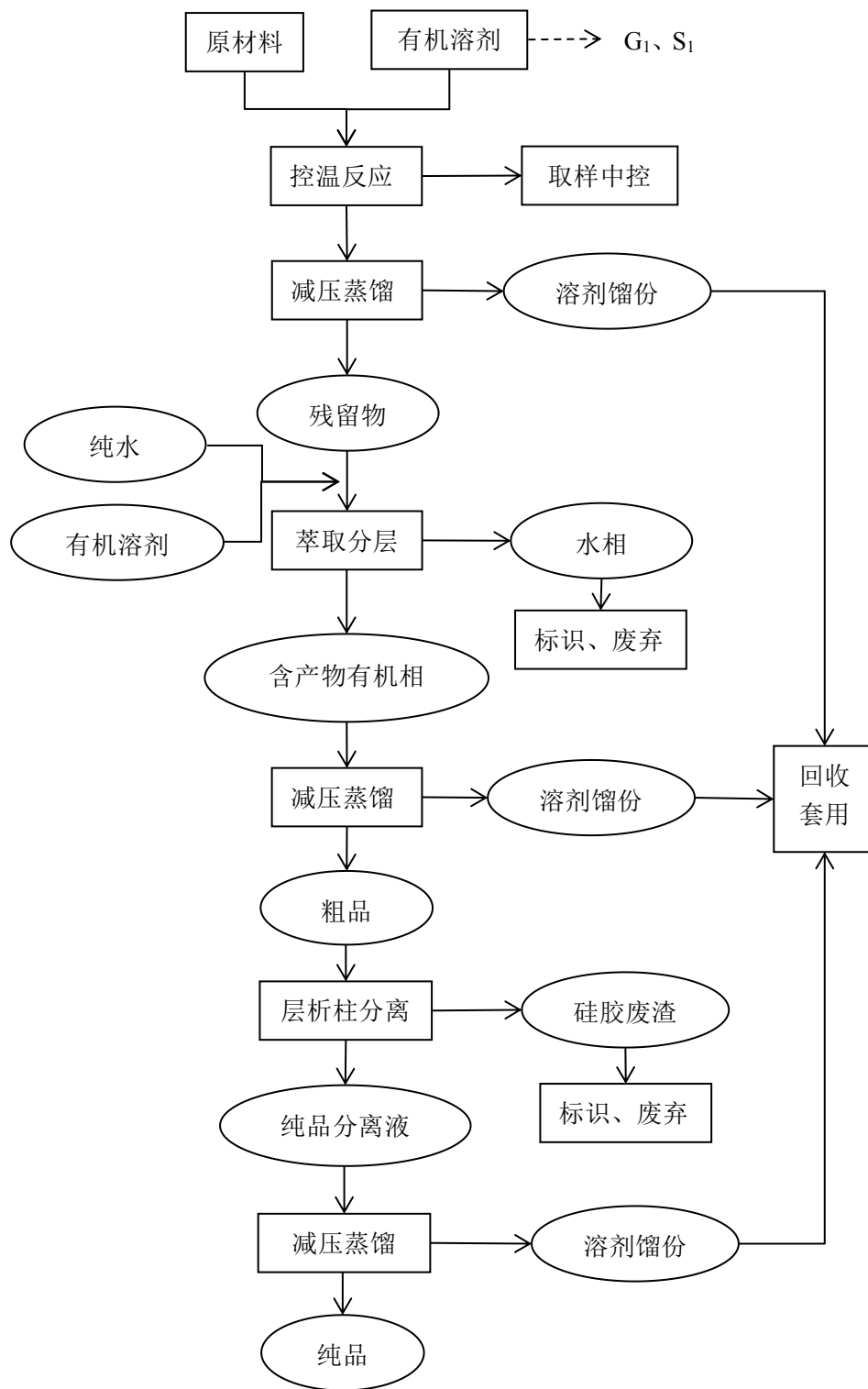


图 2-2 化学合成实验室实验流程和产污环节流程图
实验流程说明：

首先将各类核苷酸与对应有机溶剂混合后进行控温反应，其中需要取样中控，随后进行减压蒸馏，得到残留物。将残留物、纯水与有机溶剂一同进

行萃取分层，得到含产物有机相和水相。水相经过标识后作为危废处理，含产物有机相经过减压蒸馏得到粗品，其中会有溶剂馏份，作回收套用。粗品再通过层析柱分离得到纯品分离液，该过程会产生硅胶废渣，标识后作为危废处理。纯品分离液再一次经过减压蒸馏后得到纯品，其中减压蒸馏有溶剂馏份，作回收套用。

2、mRNA 合成工艺流程及产污环节：

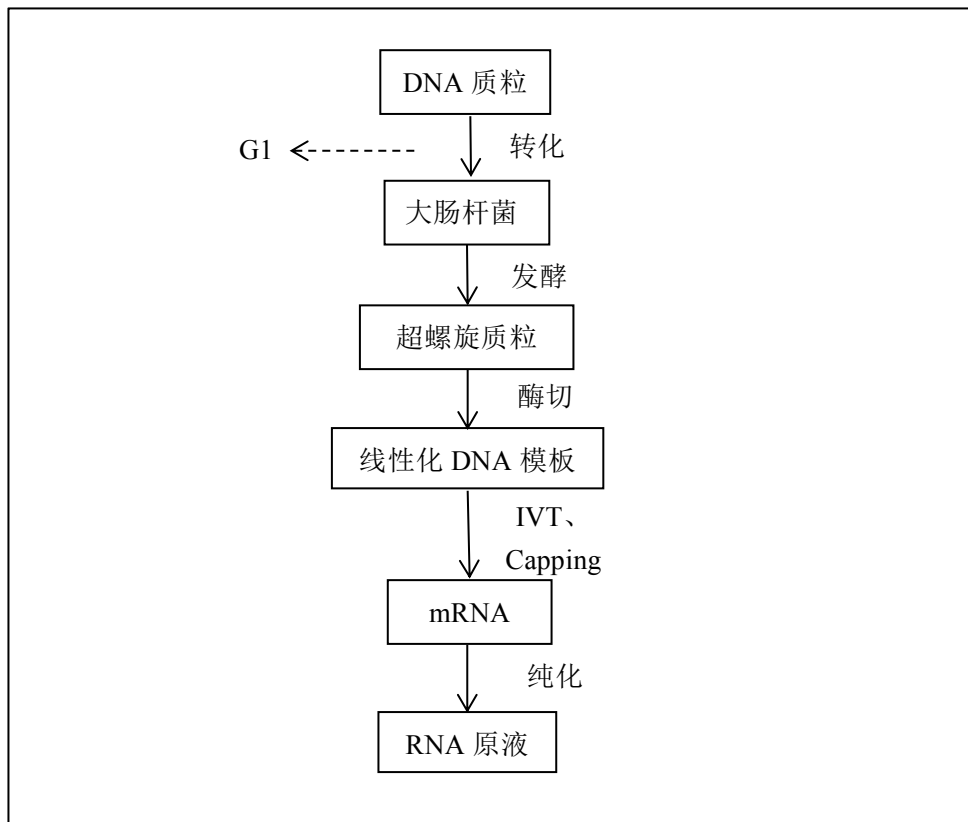


图 2-3 mRNA 合成实验流程和产污环节流程图

实验说明：

DNA 质粒通过转化手段导入大肠杆菌，使携带 DNA 质粒的大肠杆菌获得在抗生素平板上生长的能力，通过发酵将大肠杆菌高效表达变为超螺旋质粒。随后经过酶切将超螺旋质粒变为线性化 DNA 模板，再通过 IV 低压技术和 Capping 技术变为 mRNA，最后纯化变为 RNA 原液。

污染因子说明：

G₁：有机废气；

W₁：清洗废水；

S₁：一般实验废物（高温消毒后的离心管、吸头，空试剂瓶、空试剂盒等）；S₂：实验废物；S₃：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污染问题	本项目建设性质属于迁改扩建，原项目进行mRNA剂型实验，与项目有关的原有环境污染问题如下： 一、迁改扩建前项目工艺流程图 本项目迁改扩建前产品种类及生产工艺和迁改扩建后一致，原有项目工艺流程如下：污染物表示符号（i为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni） <pre> graph TD A[溶液配置] --> B[培养] A -.-> C[W1、S1、N] B --> D[生化分离] B -.-> E[W2、S1、N] D -.-> F[W1、S1、N] </pre> 图 2-4 细胞房内对细胞进行培养及组织分离流程工艺和产污环节示意图 污染物标识符号： 噪声：N：噪声； 固废：S₁ 一次性手套、废弃包材； 清洗废水：W₁ 清洗废水； 实验废水：W₂ 培养基、胰蛋白酶、PBS 等细胞培养用溶液。 工艺说明： （1）溶液配制：采用纯水配制培养用溶液，高温高压灭菌，该过程会产生少量实验室清洗废液、噪声、一次性手套及废弃包材； （2）培养：在培养基中接种培养； （3）生化分离：培养后的培养基进行离心纯化分离，该过程会有少量的实验废液产生。
----------------	---

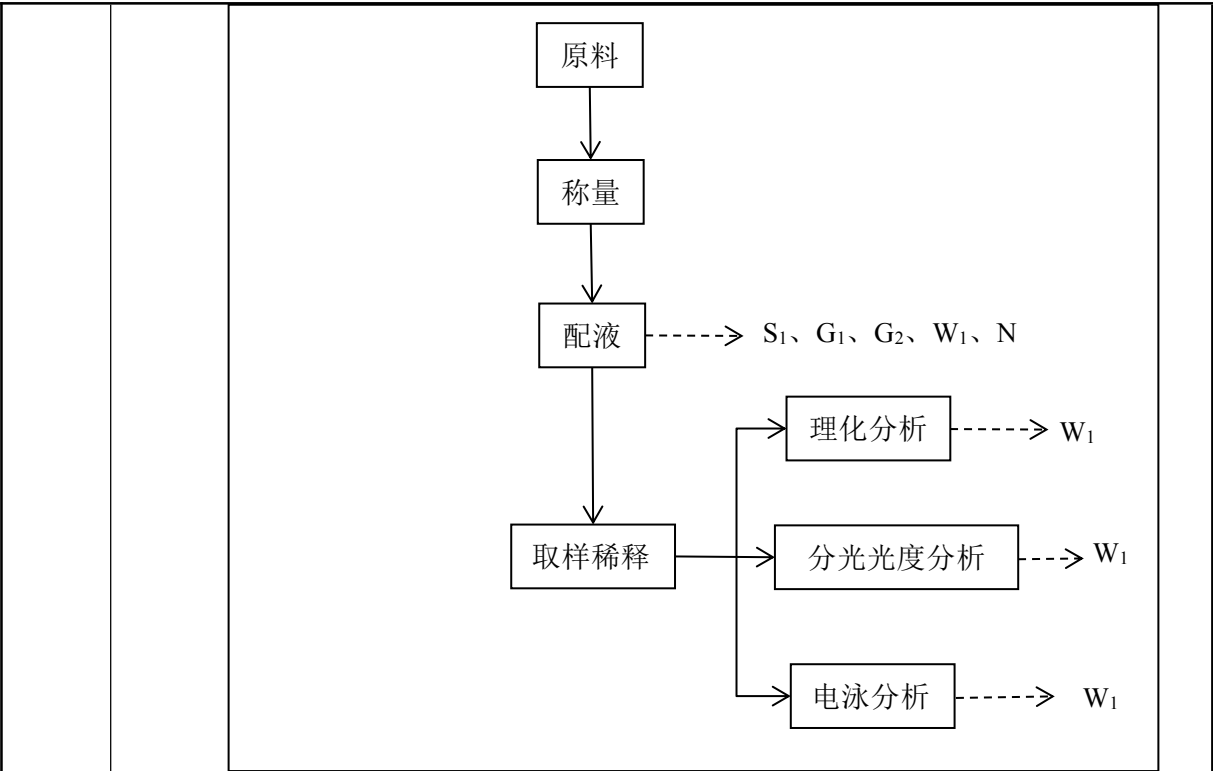


图 2-5 公共分析实验室工艺和产污环节示意图

污染物标识符号：

噪声：N：噪声；

固废：S₁：一次性手套、废弃包材、实验废液；

废气：G₁：酸雾废气，G₂有机废气；

废水：W₁：清洗废水。

工艺说明：

（一）称量：指用电子天平称量试剂；

（二）配液：采用纯水配制溶液，在通风橱中用盐酸和 NaOH 调节溶液的 pH 值或加入少量的有机溶剂，该过程会产生少量酸性废气、有机废气、清洗废水、噪声、一次性手套、废包装材料；

（三）取样稀释：对各种样品进行取样，并用水进行稀释；

（四）分析：进行包括理化分析、分光光度分析、电泳分析等工作内容，会产生少量的实验废液和清洗废水。

二、迁改扩建前项目主要产污环节：

根据迁改扩建前项目环评，结合项目现状实际生产情况，迁改扩建前项

目产污环节见下表 2-6。

表2-6迁改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
	清洗废水	溶液配制及生化分离过程	酸、有机物等
	实验废液	实验过程	酸、有机物等
废气	有机废气	溶液配制	非甲烷总烃
	酸性废气	溶液配制	氯化氢
固体废物	生活垃圾	员工日常生活	生活垃圾
	一般固废	实验过程	不沾染化学品的废弃包材
	危险废物	实验过程	废瓶罐、沾染化学品的抹布、手套
		废气处理	失效活性炭、废 UV 灯管、喷淋废液
噪声	设备噪声	设备运行过程	65-70dB (A)

1、迁改扩建前废（污）水排放情况

1) 生活污水

项目定员 20 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 10m³/人 a 计，年工作 300 天，则员工用水量 200m³/a（0.67m³/d），污水量按用水量 90%计，生活污水产生量为 180m³/a（0.6m³/d）。根据类比分析，其主要污染物种类及浓度分别为：COD_{Cr}400mg/L，BOD₅200mg/L，SS220mg/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	180m ³ /a	400mg/L	200mg/L	220mg/L	40mg/L
产生量		0.072m ³ /a	0.036m ³ /a	0.0396m ³ /a	0.0072m ³ /a

2) 清洗废水

本项目在溶液配制及生化分离过程中用到纯水清洗，会产生极低浓度的抗原、二抗、抗体标记物等主要含酸、有机物的清洗废水，集中收集后交有

资质单位回收处理。项目所采用的清洗用水为纯水，年用水量 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗量按 90%计，则清洗废水产生量为 $1.62\text{m}^3/\text{a}$ ，清洗废水集中收集后交由有资质单位拉运处理处置，不外排。

3) 实验废液

在溶液配制及生化分离过程、分析过程中的理化分析，分光光度计分析及电泳分析过程中、配液使用过的玻璃器皿清洗回收等，均会产生实验废液。以上实验用到的纯水用量 $1.2\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取 0.9，则实验废液产生量为 $1.08\text{m}^3/\text{a}$ ，统一收集到专用废液收集桶中，定期委外有处理资质单位进行处理。

4) 纯水制备浓水

项目年用纯水量 $3\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水制备机产水率约为 75%，则项目年需新鲜水 $4\text{m}^3/\text{a}$ ，则浓水产生量为 $1\text{m}^3/\text{a}$ ，浓水属于清净下水，可直排。

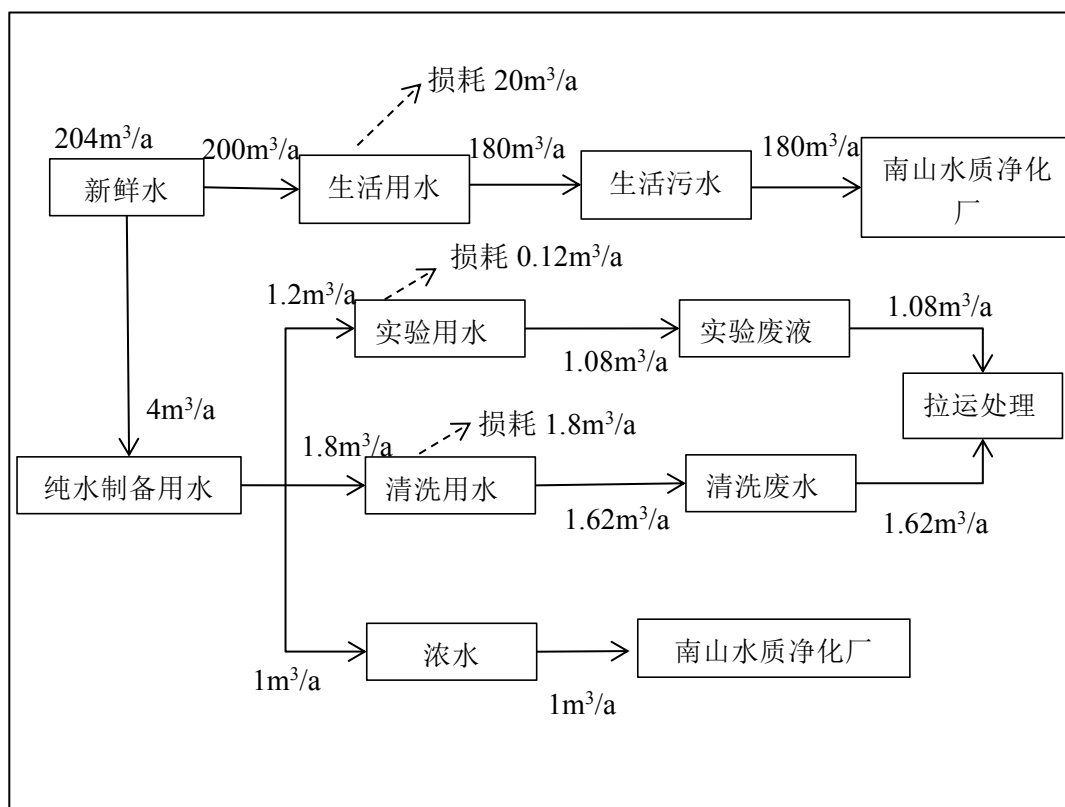


图2-5迁改扩建前项目水平衡图

2、迁改扩建前废气排放情况

1) 有机废气

项目迁改扩建前废气产生主要为配制溶液过程中会产生少量有机废气、酸雾废气，其主要大气污染物为 VOCs、氯化氢。项目在实验过程中会使用

无水乙醇、异丙醇和甲醇，其污染因子为 VOCs，挥发性有机试剂在使用过程中按全部挥发计算，项目挥发性有机试剂总用量约为 0.0128t/a，即 VOCs 的产生量为 0.0128t/a。

项目所有使用化学试剂的操作均在生物安全柜中进行，实验室内为负压环境，生物安全柜相对实验室内环境也为负压状态（收集效率按100%计算），VOCs收集后由UV光解净化器+活性炭吸附装置处理，处理效率为90%，其配套风机风量为4000m³/h，则项目生产过程中产生的VOCs经过集气罩收集后由UV光解净化器+活性炭吸附装置处理后通过40m高的排气筒高空排放，VOCs排放量为0.00128t/a，排放速率为5.3×10⁻⁴kg/h，排放浓度为0.13mg/m³。

2) 酸性废气

项目在实验过程中使用的盐酸会产生酸性废气，其污染因子为氯化氢，盐酸用量为1kg/a，浓度为38%，挥发率以100%计，则盐酸产生氯化氢的量为0.00038t/a。

本项目所有使用化学试剂的操作均在生物安全柜中进行，实验室内为负压环境，生物安全柜相对实验室内环境也为负压状态（收集效率按100%计算），氯化氢收集后由碱液喷淋塔处理，处理效率为90%，其配套风量为4000m³/h，挥发的氯化氢经集气罩收集后由碱液喷淋塔处理后通过40m高的排气筒高空排放，氯化氢有组织排放量为0.000038t/a，排放速率为1.58×10⁻⁸kg/h，排放浓度为0.03mg/m³；

3、迁改扩建前噪声排放情况

本项目迁改扩建前设备噪声主要来自多功能台式冷冻离心机、微量冷冻高速离心机、通风橱等设备，其噪声值约为 65~70dB（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）
多功能台式冷冻离心机	65dB(A)
微量冷冻高速离心机	65dB(A)
通风橱	70dB(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

感目标是松坪山科苑新区，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、迁改扩建前固体废物排放情况

迁改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 20 人，按每人每天 0.5kg 计算，其产生量约 10kg/d、3t/a。

2）一般固废：主要为实验过程中使用的不沾染化学品的废弃包装材料，产生量约 0.5t/a。

3）危险废物

①失效活性炭（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），迁改扩建前活性炭吸附废气量为 0.00345t/a，故项目需 0.0144t/a 活性炭，预计失效活性炭（包括吸附的废气量）产生量约 0.01785t/a。

②迁改扩建前项目使用的无水乙醇、异丙醇、甲醇等会产生废试剂瓶罐，废试剂瓶罐属于危险废物 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，产生量约为 0.01t/a。

沾染化学品的废弃抹布、手套属于危险废物 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，产生量约为 0.01t/a。

③项目使用的喷淋塔配套水池容积约为 6m³，喷淋水循环使用，约 2 个月更换一次，则喷淋塔用水量约为 3t/月（按 12 个月计算），喷淋塔年用水量为 36m³/a。废气处理过程中产生的喷淋废液量约为用水量的 90%，即喷淋废液产生量为 32.4m³/a，即喷淋废液产生量为 32.4t/a，喷淋废液收集在废水收集桶内（5m³ 的废水收集桶 7 个）。

表 2-9 迁改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	180m ³ /a	化粪池预处理	72m ³ /a
		COD	0.072m ³ /a		0.0612m ³ /a
		BOD ₅	0.036m ³ /a		0.0277m ³ /a
		SS	0.0396m ³ /a		0.0328 m ³ /a
		氨氮	0.0072m ³ /a		0.0072m ³ /a
实验	清洗废水	酸、有机物	1.62m ³ /a	交由有资质处	0

	废水	实验废液	酸、有机物	1.08m ³ /a	理单位拉运处理	0
		纯水制备浓水	废水量	1m ³ /a	可直排	1m ³ /a
	实验废气	有机废气	VOCs	产生量: 12.8kg/a 产生浓度: 1.325mg/m ³ 产生速率: 0.0043kg/h	设置局部抽风装置和收集管道, 通过 UV 光解净化器+活性炭吸附装置处理后高空排放, 排气筒高度 40m	排放量: 1.28kg/a 排放浓度: 0.1325mg/m ³ 排放速率: 0.00053kg/h
		酸性废气	氯化氢	产生量: 0.38kg/a 产生浓度: 0.0395mg/m ³ 产生速率: 1.58x10 ⁻⁴ kg/h	设置局部抽风装置和收集管道, 通过碱液喷淋塔处理后高空排放, 排气筒高度 40m	排放量: 0.038kg/a 排放浓度: 0.00395mg/m ³ 排放速率: 1.58x10 ⁻⁵ kg/h
	噪声	生产设备	设备噪声	65-70dB (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	3t/a	交由环卫部门处理处置	0
	一般固废	一般固废	不沾染化学品的废弃包装材料	0.5t/a	交由专门回收单位回收处理	0
	危险废物	废气处理	失效活性炭	0.01785t/a	交由有危险废物处理资质的单位拉运处理	0
			废 uv 灯管	0.005 t/a		
			喷淋废液	32.4m ³ /a		0
		实验研究	废试剂瓶罐	0.01t/a		0
			沾染化学品的废弃抹布、手套	0.01t/a		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 3-1 2019 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 3-2 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10月12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
项目所在建筑厂界东侧外1米1#	58	项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60）
项目所在建筑厂界南侧外1米2#	58	
项目所在建筑厂界西侧外1米3#	57	
项目所在建筑厂界北侧外1米4#	58	

由上表可知，项目所在建筑东、南、西、北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	本项目原建设地点为深圳市南山区深圳湾科技生态园大厦（工业区）7栋B座05层15号，随后搬迁至深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港研发楼B栋6层进行研发。 迁改扩建前项目原辅材料消耗情况根据《深圳深信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： 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	——	——	——	——	——	——	《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 50m 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的建筑物或区域），由于项目附近 50m 内无环境保护目标，则声环境敏感目标无。

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。

污染物排放控制标准	（一）水污染物排放标准		
	本项目实验废水主要为清洗废水、清洗实验服废水、纯水制备浓水，经自建废水一体化处理设施处理后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，经市政排污管网进入南山水质净化厂。本项目生活污水经化粪池处理后经市政管网进入南山水质净化厂处理，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准。		
	本项目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。		
	表 3-5 广东省《水污染物排放限值》单位：mg/L		
	序号	污染物	第二时段三级标准

1	pH（无量纲）	6~9（无量纲）
2	悬浮物（SS）	400mg/L
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300mg/L
4	化学需氧量（COD _{cr} ）	500mg/L
5	氨氮	——
6	总磷	——
7	动植物油	100
8	阴离子表面活性剂	20

（二）大气污染物排放标准

本项目废气主要包括实验室有机废气、污水处理间废气等。其中有机废气的主要污染物为非甲烷总烃，有组织执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。项目污水处理设施产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新、扩、改建项目厂界标准值。

表 3-6 大气污染物排放限值单位：mg/m³

执行标准	污染物	标准限值				
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排气高度	最高允许排放速率（kg/h）	本项目执行排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	非甲烷总烃	120	28.5	64	32	4.0
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值	臭气浓度	/	二级（新、改、扩建）			20（无量纲）

注：项目拟设排气口，位于项目所在楼层楼顶，项目所在建筑楼层共12层，本项目实验室在第6层，其排气口高约28.5m，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)

	时段 类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）	
	2 类	60	50	
	（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。			
	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：项目迁改扩建前后均无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。项目迁改扩建前挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量共计为1.28kg/a，项目迁改扩建后全厂挥发性有机物排放量总计为17.59kg/a，小于100kg/a，无需进行总量替代。 废水：项目迁改扩建前仅有纯水制备浓水和生活污水排放，迁改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；迁改扩建后新增清洗废水、清洗实验服废水，经自建污水处理设施处理后，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，进入南山水质净化厂；纯水制备浓水作为清净下水，可直排；生活污水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。本项目生活污水排放量为720m³/a，实验室废水总排放量796.14m³/a。			
	总量控制指标			

	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	迁改扩建前项目废气污染物产排情况详见前面原有污染情况分析过程，本项目迁改扩建部分运营期污染如下： （一）地表水环境影响分析 1.废水产生及去向 项目运营期产生的废水主要为员工生活污水和实验废水，其中实验废水包括实验室设备仪器清洗废水、清洗实验服废水、实验废液和纯水机浓水。 （1）纯水制备浓水 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，纯水系统制水速率为 2L/min，纯水系统工作 4.5h/d，则年用纯水量 197.1m³/a，纯水制备机产水率约为 75%，则项目年需新鲜水 262.8m³/a，则浓水产生量为 65.7m³/a，浓水属于清净下水，可直排。 （2）清洗废水 根据实验室提供的信息，本项目各实验室主要使用酸、碱、有机类以及少量金属盐化学品，实验过程均在一定密闭设置的容器、试剂瓶、生物安全柜内开展。清洗废水主要以实验器皿及仪器设备的清洗废水为主，主要含低浓度的酸、碱、有机物等，项目前 2 遍清洗器皿使用自来水，用水量约 1.5m³/d（547.5m³/a），最后用到纯水清洗，根据建设单位提供的信息，实验器皿等清洗每天纯水用水量为 0.5m³/d，182.5m³/a。废水产生量按 90%计算，则清洗实验室器皿等清洗废水产生量为 1.8m³/d（657m³/a）。 （3）清洗实验服废水 实验完毕后，穿过的实验服拟统一收集起来放入洗衣机内清洗，洗衣机内会添加消毒液和洗衣液漂洗 2-3 次。每周清洗一次，洗衣过程与家庭清洗衣物过程相同。根据《建筑给排水设计规范》（GB 50015-2009），洗衣房

用水量标准为 40-80L/公斤干衣。本项目实验检验人员约 40 人，每件实验服约 0.5kg，年工作按 51 周算，则需清洗的实验服约为 1020kg/a，用水量按照 80L 计算，则实验服清洗用水为 0.32m³/d（81.6m³/a）。废水产生量按用水量的 90%计，约 0.288m³/d（73.44m³/a），主要污染因子为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、阴离子表面活性剂等。

综上所述，项目实验过程中废水总排量约为 796.14m³/a，主要污染因子为有机盐类、pH、COD_{Cr}、NH₃-N、SS、LAS（阴离子表面活性剂）等，根据项目废水处理措施设计单位提供的资料，设置一套“酸碱中和调节+絮凝沉淀+重金属捕捉+光催化反应+微电解+氧化消毒+多介质过滤”对实验器皿清洗废水与清洗实验服废水进行预处理，设计处理规模为 2m³/d。

（4）实验废液

本项目实验室实验后先将高浓度的酸、碱、有机废液分类收集到专用危废收集桶内，随后在对实验器皿再进行清洗。实验室纯水用量14.65m³/a，主要用于萃取分层、发酵，纯化工艺、检测分析等，再加上实验过程使用的溶剂量约0.35m³/a，排污系数取0.9，则实验废液产生量为13.5m³/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。

（5）生活污水

项目迁改扩建后员工数为 20 人增加至 80 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 10m³/a/人·a 计，年工作 365 天，则迁改扩建后员工办公生活用水量为 800m³/a，污水排放系数取 90%，则迁改扩建后项目员工办公总生活污水量为 720m³/a，即 1.973m³/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)。

生活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。

（6）综合废水处理方案

根据废水处理设计方案，本项目各类实验废水经预处理后，通过废水一体化处理设备处理后排放，废水一体化处理设备总设计处理能力为2m³/d。

本项目所处理的废水为实验室废水，废水通常含无机类污染物烧碱、铬、锌、锰、铜、铁等盐类；有机物污染物主要有烷烃、烯烃、酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物。建设单位拟采用“酸碱中和调节+絮凝沉淀+光催化反应+微电解+氧化消毒+多介质过滤”工艺进行污水处理，处理后水质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的相关要求。

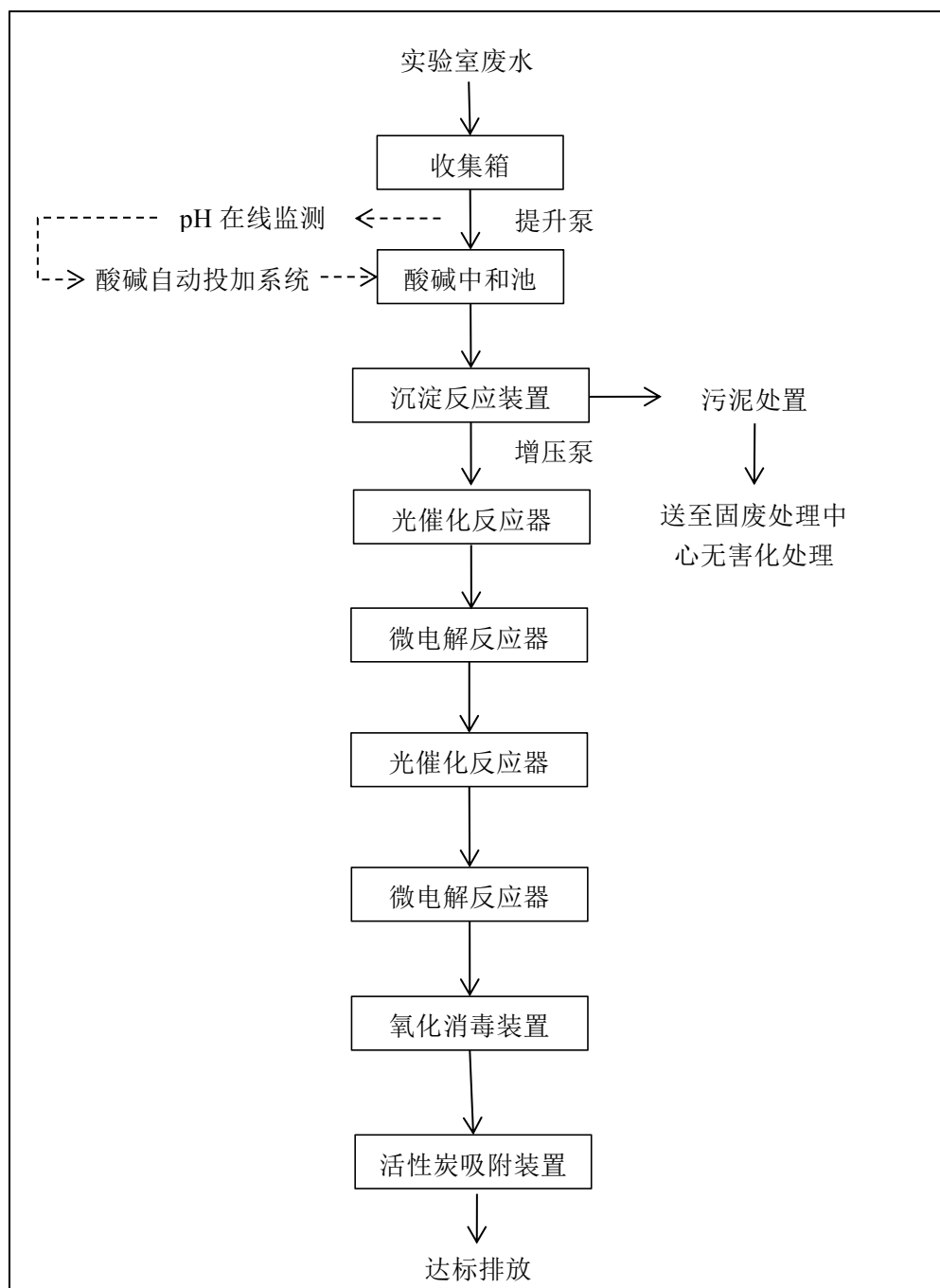


图4-1 废水一体化处理设备工艺流程图

(7) 水平衡图

项目水平衡如下图所示：

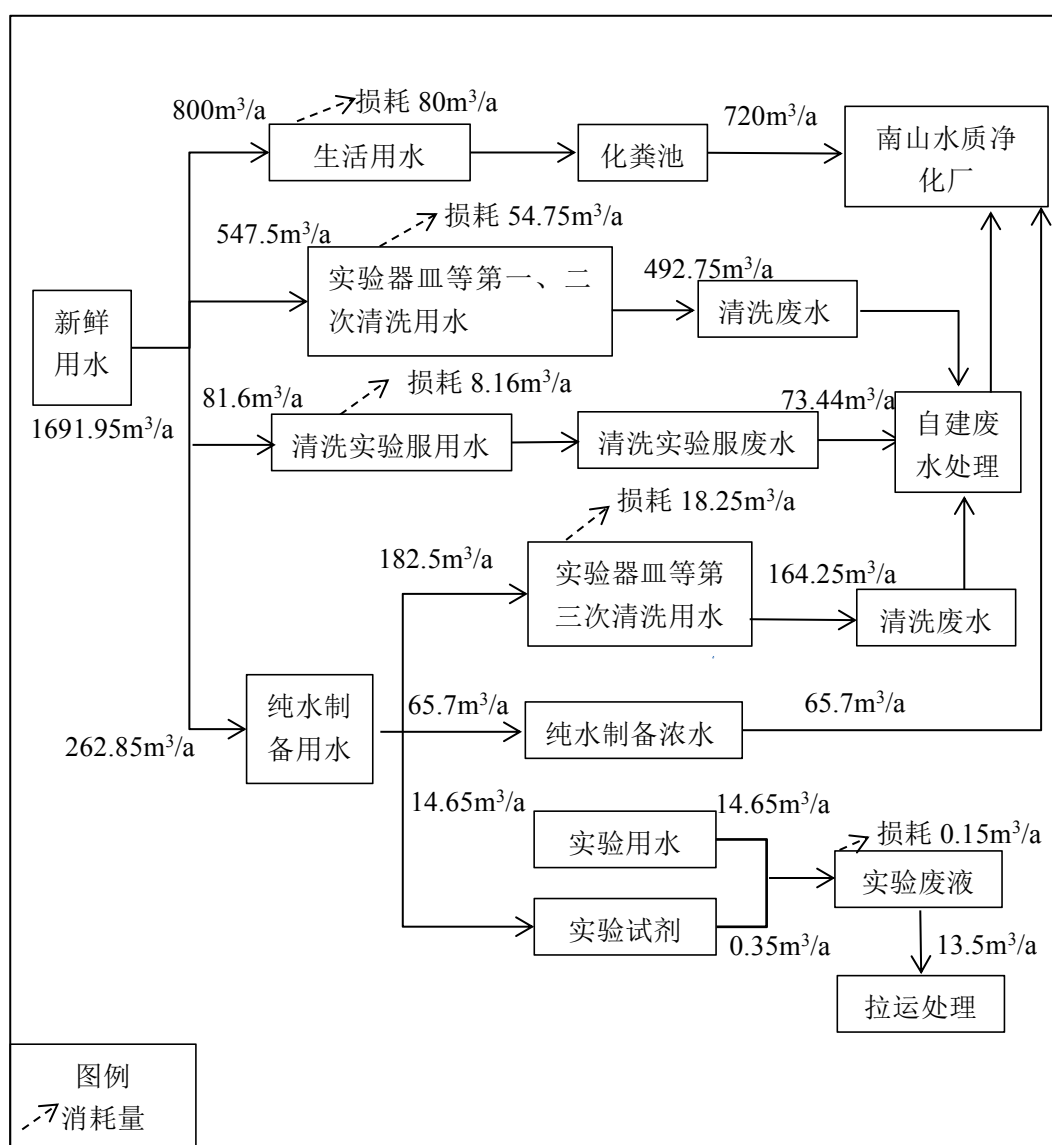


图 4-2 项目水平衡图

2. 环境影响识别与评价因子筛选

项目迁改扩建后员工由 20 人增加至 80 人，生活用水量增加，则迁改扩建项目员工生活总污水量为 $1.973\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ ，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。

实验废水包括有纯水制备浓水、清洗实验服废水、清洗废水及实验废液，其中实验废液拉运处理，不外排；清洗实验服废水、清洗废水经过处理后可

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、清洗实验服废水、清洗废水。项目生活污水经产业园化粪池预处理后，接入市政污水管网，排入水质净化厂进行深度处理；纯水制备浓水作为清净下水，可直排；项目清洗实验服废水、清洗废水经过废水一体化处理设备后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、清洗实验服废水、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；项目清洗实验服废水、清洗废水经过废水一体化设备处理后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，本项目迁改扩建部分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	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
3	清洗实验服废水、清洗废水	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	3	废水一体化设备	“酸碱中和调节+絮凝沉淀+重金属捕捉+光催化反应+微电解+氧化消毒+多介质过滤”	3	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	113.9414311°E	22.5561062°N	720	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	113.9414896°E	22.5560023°N	65.7	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
3	113.9414096°E	22.5560205°N	730.44	进入城市污水处理厂	间接排放，	/	南山水质净化厂	COD _{cr}	30
								BOD ₅	6
								SS	10

					流量 不稳 定			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	纯水制备浓水	COD _{cr}	500					
			BOD ₅	300					
			NH ₃ -N	无要求					
			SS	400					
3	3	清洗实验服废 水、清洗废水	COD _{cr}	500					
			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，本项目迁改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；纯水制备浓水属于清净下水，可直排；项目迁改扩建部分产生的实验废水（清洗实验服废水、清洗废水）经废水一体化设备处理后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，可排入市政管网，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：项目在实验过程中用到壬醇、乙腈、甲醇、乙醇、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、丙酮、甲苯、乙酸乙酯、环己烷、									

正己烷、无水乙醇、异丙醇等挥发性溶剂，均会产生有机废气，以非甲烷总烃计。

根据建设项目提供资料，易挥发溶剂在使用过程中使用的器皿的敞口面积均比较小，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 1%-5%，则本次评价有机物挥发量统一按照总挥发性有机溶剂用量的 5%挥发计算。项目迁改扩建后有机溶液总量为 3518kg，其挥发率以 5%计，则非甲烷总烃产生量为 175.9kg/a，项目实验过程采用有机溶剂实验按每天 4h 计算，则项目实验过程中有机废气产生速率为 0.12kg/h。

项目实验操作均在生物安全柜或通风橱中进行，均采用负压抽风，废气收集效率可达到 100%收集，随后通过通风管道汇集至二级活性炭处理装置进行处理，处理后引至楼顶排放。项目风机风量为 24000m³/h。经过生物安全柜及二级活性炭作用后，处理效率以 90%计，则经过处理后的非甲烷总烃排放量 17.59kg/a，则非甲烷总烃排放速率为 0.012kg/h，排放浓度为 0.5mg/m³。

项目有机废气经处理后（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》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，对大气环境影响较小。

②污水处理站恶臭气体

污水处理站在处理污水过程中，各构筑物中有机污染物降解过程中将散发少量氨、硫化氢及臭气浓度等恶臭污染物，恶臭是一种感官污染，恶臭污染的测试和评价以人的主要感觉为依据，臭气浓度是恶臭的感官评价指标。NH₃、H₂S主要为微生物分解有机物而产生的少量还原性恶臭气体，因本项目废水处理工艺不涉及生化反应，且项目废水有机成分很少，故项目基本无 NH₃、H₂S产生，仅考虑少量臭气浓度，该部分废气产生量较少，且难以定量，仅对异味作定性分析。污水处理间加强通风，臭气以无组织排放。

表 4-4 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	产生量（t/a）	排放方式	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.1759	有组织	0.01759
2	恶臭气体	少量	无组织	少量

2.废气治理措施可行性分析

本项目所在区域位于环境空气质量达标，环境质量状况良好，周边环境
保护目标主要为松坪山科苑新区。

（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
吸附处理非甲烷总烃，主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，
能有效的去除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机
废气净化的末端处理，净化效果良好。气体经管道进入吸附装置后，在两个
不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去。采
用优质活性碳作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而
达到净化废气的目的，由于活性炭吸附效果技术很成熟，去除效率效果较好，
适用于低浓度废气处理，处理效率高，适用广泛，操作简单，不存在技术难
题，广泛应用于电子、化工、医药等行业的有机废气处理。在落实相关处理
措施后，本项目对大气环境影响较小。处理后的废气可满足广东省《大气污
染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（2）经济可行性分析：

迁改扩建项目采用二级活性炭吸附装置处理所产生的废气，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 0.5%，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。

3.非正常工况

（1）非正常工况下排放情况

非正常排放是指设备运转异常等在非正常工况下的污染物排放，以
及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常情况下排放主要为通风橱、生物安全柜、二级活性炭吸
附装置设备出现故障。污水处理站、实验室均为独立密闭房间，当通风橱、生

物安全柜出现故障时，风机停止运转，不会导致恶臭气体或有机气体向室外排放。当二级活性炭吸附装置出现故障时，废气没有经过处理直接排放至大气中，造成大气环境污染。非正常情况排放源强核算如下表：

表 4-5 项目废气非正常工况下排放源强核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	排放方式	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放量/（kg/a）
实验 研发	收集装置故障	非甲烷总烃	有组织	0	0
			无组织	0.12	175.9
	处理装置故障		有组织	0.012	17.59
			无组织	0	0

(三) 噪声环境影响评价

1. 噪声源强

本项目运营期主要噪声源为各实验设备、空压机、发电机等设备在运转过程中产生的噪声，实验设备均位于室内，且主要为低噪声设备，因此本次评价仅针对排风机和空调机组等高噪声设备进行评价，通过查阅相关文献及类比同类型项目，设备噪声值范围在80-85dB（A）。本项目风机、空压机位于独立机房，并对应设置安装减振设施，空调机组安装隔声罩并采取减振、消声设施。项目主要噪声设备情况见下表：

表 4-6 项目主要噪声源强核算表

序号	设备名称	声源类型	噪声源强		减噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	减噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	
1	排风机	风动力噪声	类比法	80	墙体隔声、采取减振措施	15	/	65	3285
2	空调机组			85		15		70	
3	空压机			90		20		70	

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，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。 项目选址位于声环境质量2类区，厂界外50米范围内无声环境敏感点。项目所在建筑为标准建筑，结构为钢筋混凝土框架结构，夜间不运营。项目通过合理布局、合理安排作业时间、选用低噪声设备、墙体隔声、距离衰减等降噪措施后，运营期噪声对周边声环境影响较小。 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声环境影响预测 噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似点声源处理，声源位于室内，点声源在向外传播的过程中，可采用等效室外声源源功率级法进行计算。 室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中：TL-----隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)
--	---

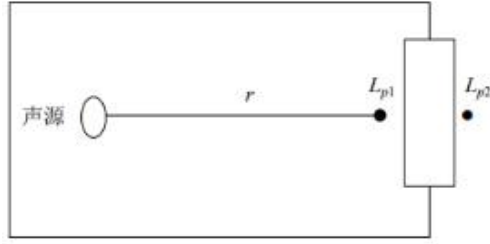


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：Q—指向性因数，项目 Q 取值为 1；R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》， α 为平均吸声系数为 0.2；r—声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

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；

$L_{p1,j}$ -----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：

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

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；

TL_i -----围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 25dB(A)；

随后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：

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

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：

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

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)；

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)；

Li-----第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

r、r0-----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（r0）-----距点声源r0处的噪声值（dB）；

△L-----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92.13dB(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《深圳深信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 4-7 项目迁改扩建前噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）

噪声值	72.13
厂房噪声衰减量	23
噪声贡献值（厂界外 1 米处）	53.1
执行标准	厂界：昼间≤60

表 4-8 项目噪声预测结果（单位：LeqdB(A)）

项目噪声叠加值	92.13
墙体隔声	25
设备距离厂界最近距离（m）	5
距离衰减量	13.98
车间噪声贡献值（厂界外 1 米处）	53.15
执行标准	厂界：昼间≤60

项目迁扩建后，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，因此夜间不进行实验），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，本项目夜间不进行实验，监测昼间噪声。噪声监测点位、指标、频次具体见下表。

表4-9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

迁改扩建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20人增加至80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，则迁改扩建前原生活垃圾产生量为10kg/d、3t/a，迁改扩建后生活垃圾产生量为40kg/d、14.6t/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：迁改扩建后原辅材料拆包和产品包装过程会产生各类不沾染化学品的废包装材料，产生量为0.8t/a。交由有处理能力的单位

处拉运处理。

(3) 危险废物：

①本项目在实验过程中产生一次性实验用品如一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等废物属于危险废物，废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-041-49，产生量约为0.1t/a。

②项目实验过程中产生的废试剂瓶及内含物（废液），属于危险废物，废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-047-49，产生量约为0.1t/a。

③废水处理过程中产生的污泥，属于危险废物，废物类别：HW49其他废物，废物代码：772-006-49，产生量约2t/a。

④项目废气处理设施使用活性炭吸附产生的失效活性炭，属于危险废物，做危废处理，废物类别：HW49其他废物，废物代码：900-039-49。

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158.31kg/a，则项目约需659.625kg/a活性炭，预计失效活性炭产生量约为817.935kg/a。

表4-10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	一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	实验	固态	/	化学试剂	一年	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
2	废试剂瓶及内含物（废液）	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	实验	固态	/	化学试剂	一年	In	分类贮存在危废桶中，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	900-039-49	0.81 7935	废气处理	固态	/	沾染了化学试剂的吸附介质	一年 2次	T	分类贮存在危废桶中，定期交由有资质的单位拉运处理
	4	废水污泥	HW49 其他废物	772-006-49	2	废水处理	固态	/	沾染了化学试剂的吸附介质	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	一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等	HW49 其他废物	900-041-49	危险废物暂存间	5m ²	存放于危废桶	0.1	一年
2	危险废物暂存间	废试剂瓶及内含物（废液）	HW49 其他废物	900-047-49	危险废物暂存间	5m ²	存放于危废桶	0.1	一年
3	危险废物暂存间	失效活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危险废物暂存间	5m ²	存放于危废桶	0.817 935	一年
4	危险废物暂存间	废水污泥	HW49 其他废物	772-006-49	危险废物暂存间	5m ²	存放于危废桶	2	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》（GB13690-2009）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）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	3-氨基苯酚	第6类，毒害品
2	氢氧化钠	第8类，腐蚀品
3	乙腈	第3类，易燃液体（有毒）
4	甲醇	第3类，易燃液体（有毒）
5	乙醇	第3类，易燃液体
6	四氢呋喃	第3类，易燃液体
7	N,N-二甲基甲酰胺	第3类，易燃液体
8	二氯甲烷	第6类，毒害品
9	丙酮	第3类，易燃液体
10	甲苯	第3类，易燃液体（有毒）
11	环己烷	第3类，易燃液体
12	乙酸乙酯	第3类，易燃液体
13	正己烷	第3类，易燃液体
14	无水乙醇	第3类，易燃液体
15	异丙醇	第3类，易燃液体
16	乙酰氯	第3类，易燃液体、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

序号	名称	Cas号/危废代码	临界量（t）	最大储存量（t）
1	3-氨基苯酚	591-27-5	50**	0.003
2	氢氧化钠	1310-73-2	50**	0.0021
3	乙腈	75-05-8	10	0.005
4	甲醇	67-56-1	10	0.005
5	乙醇	64-17-5	500*	0.01
6	四氢呋喃	109-99-9	50**	0.005
7	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	5	0.005
8	二氯甲烷	75-09-2	10	0.015
9	丙酮	67-64-1	10	0.005
10	甲苯	108-88-3	10	0.005
11	环己烷	110-82-7	10	0.015
12	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.02
13	正己烷	110-54-3	10	0.02
14	无水乙醇	64-17-5	500*	0.001

15	异丙醇	67-63-0	10	0.001
16	乙酰氯	75-36-5	5	0.002
17	一次性口罩、一次性手套、 一次性枪头等	900-041-49	200**	0.1
18	废试剂瓶及内含物（废液）	900-047-49	200**	0.1
19	失效活性炭	900-039-49	200**	0.41
20	废水污泥	772-006-49	200**	1

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	3-氨基苯酚	50	0.003	0.00006
2	氢氧化钠	50	0.0021	0.000042
3	乙腈	10	0.005	0.0005
4	甲醇	10	0.005	0.0005
5	乙醇	500	0.01	0.00002
6	四氢呋喃	50	0.005	0.0001
7	N,N-二甲基甲酰胺	5	0.005	0.001
8	二氯甲烷	10	0.015	0.0015
9	丙酮	10	0.005	0.0005
10	甲苯	10	0.005	0.0005
11	环己烷	10	0.015	0.0015
12	乙酸乙酯	10	0.02	0.002
13	正己烷	10	0.02	0.002
14	无水乙醇	500	0.001	0.000002
15	异丙醇	10	0.001	0.0001
16	乙酰氯	5	0.002	0.0004
17	一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等	200	0.1	0.0005
18	废试剂瓶及内含物（废液）	200	0.1	0.0005
19	失效活性炭	200	0.41	0.00205
20	废水污泥	200	1	0.005
合计		——	——	0.018774

由表4-14可知，Q值为0.018774， $Q < 1$ 。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4-136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) 环境风险识别与分析

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二级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。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。

2) 危险废物贮存、运输过程中发生泄露：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) 危险化学品泄露：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) 实验废水发生泄露：废水发生泄露一般是在紧急停电时或污废水处理设备发生故障而停止运转，药剂供应不到位、药剂失效或者未按规程进行正确的操作，污水不能达标而外排。

5) 火灾、爆炸伴生物/次生物的环境风险影响分析

火灾事件本身应属于安全事故。从环境角度而言，化学药品发生火灾可能会产生浓烟和不完全燃烧产生一氧化碳（CO），影响环境质量；因救火而产生的消防水如果不收集处理，可能对地表水环境造成污染。，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。

	6) 实验操作事故风险 实验人员在实验中操作失误或不当操作，涉及到实验室内危险化学品或设备，可能会引发实验室安全事故，产生爆炸或大量有毒有害气体等后果。 (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) 化学品泄漏风险防范措施 i) 化学品贮存风险防范措施 应设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物置场室内地面硬化处理。制定严格的装卸料操作规程，装卸区设有围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。固体废物置场室内地面和积水沟做防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换 破损容器，积水沟内积存的液态物转抽至容器内保存。地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。 ii) 尽量减少危险化学品的使用量 实验室应尽量采用无毒、无害或者低毒、低 ii 害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂； 采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，应采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。 iii) 危险化学品使用风险防范措施 危险化学品使用过程中应注意以下几点： a) 实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。 b) 实验室应装有换气设备，并设有通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启。 c) 实验结束后，实验废液和危险废弃物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。 2) 危险废物事故风险防范措施 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。 4) 废气处理设施故障风险防范措施 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。因此，在日常生产过程中，要加强环保处理设施的故障排查和维护，从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序生产并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境和人群健康的不利影响。 5) 火灾的防范措施 在设计 and 建设过程中就要严格按照现行的消防技术规范 and 标准进行设计、施工。严格按照国家规范的要求设置电气线路。加强消防设施的维护与保养，增加消防投入，定期进行消防演习等。加强安全教育及安全管理对策。建立环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。 6) 建立健全的安全环境管理制度 严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。 7) 实验废水超标排放风险防范措施 按照环保主管部门的规定，严格实行废水的总量控制，废水量小于废水
--	--

处理的处理能力，严禁超负荷运行；建议设置水位监控报警器。做好日常监测工作，做好每天的药剂用量、处理水量记录。日常调节池尽量保持低水位运行，配备应急储水桶（2个1m³）。

8) 应急预案

建设单位应承担本项目的环境保护工作，与环保部门签订环保责任制。应急预案是为应对可能发生的紧急情况所做的预先准备，其目的是限值紧急事件的范围，尽可能消除事件或尽量减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定应急预案的目的是为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。

本次评价要求建设单位根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号）相关文件要求制定突发事件环境风险应急预案，并报环境主管部门备案。

（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 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	深圳深信生物科技有限公司迁改扩建项目			
建设地点	深圳市南山区高新技术产业园北区清华信息港研发楼 B 栋 6 层			
地理坐标	经度	113.943167336°E	纬度	22.556007902°N
主要危险物质及分布	主要危险废物为一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等、废试剂瓶及内含物（废液）、失效活性炭、废水污泥，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 3-氨基苯酚、氢氧化钠、乙腈、甲醇、乙醇、四氢呋喃、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、丙酮、甲苯、环己烷、乙酸乙酯、正己烷、无水乙醇、异丙醇等，贮存在化学品仓库间内。			
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	1) 化学品泄漏风险防范措施 i) 化学品贮存风险防范措施			

		应设置单独的危险废物暂存地点，该地点地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，且表面无裂隙，所使用的材料要与危险废物相容；危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；固体废物置场室内地面硬化处理。制定严格的装卸料操作规程，装卸区设有围堰以防止液体化工物料直接流入路面或水道。固体废物置场室内地面和积水沟做防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换 破损容器，积水沟内积存的液态物转抽至容器内保存。地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。 ii) 尽量减少危险化学品的使用量 实验室应尽量采用无毒、无害或者低毒、低 ii 害的试剂，替代毒性大、危害严重的试剂； 采用试剂利用率高、污染物产生量少的实验方法和设备；应尽可能减少危险化学品的使用，必须使用的，应采取有效的措施，降低排放量，并分类收集和处理，以降低其危险性。 iii) 危险化学品使用风险防范措施 危险化学品使用过程中应注意以下几点： a) 实验室内严禁吸烟，使用一切加热工具均应严格遵守操作规程。 b) 实验室应装有换气设备，并设有通风橱，易挥发、有刺激性气味、有毒气产生的实验应在通风橱内进行，实验过程确保通风橱正常开启。 c) 实验结束后，实验废液和危险废弃物应单独收集，定期交由有资质单位处理，不能倒入水槽内；剩余的危险化学品必须回收。 2) 危险废物事故风险防范措施 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。 4) 废气处理设施故障风险防范措施 定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。因此，在日常生产过程中，要加强环保处理设施
--	--	--

	的故障排查和维护，从源头上杜绝污染物事故排放。若发现项目废气处理设施出现故障，应立即停止响应工序生产并立刻采取必要的措施，降低事故排放对环境 and 人群健康的不利影响。 5) 火灾的防范措施 在设计和建设过程中就要严格按照现行的消防技术规范和标准进行设计、施工。严格按照国家规范的要求设置电气线路。加强消防设施的维护与保养，增加消防投入，定期进行消防演习等。加强安全教育及安全管理对策。建立环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。 6) 建立健全的安全环境管理制度 严格按照《常用化学危险品贮存通则》、《工作场所安全使用化学品的规定》和消防法规要求对危险化学品的储存（数量、方式）进行管理。建立化学品台帐，专人负责登记采购量和消耗量。操作区提供化学品安全数据清单，对化学品进行标识和安全警示，供员工了解其物化特性和防护要点。组织危险化学品安全操作培训。 7) 实验废水事故风险防范措施 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定时取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。 8) 应急预案 建设单位应承担本项目的环境保护工作，与环保部门签订环保责任制。应急预案是为应对可能发生的紧急时间所做的预先准备，其目的是限值紧急事件的范围，尽可能消除事件或尽量减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定应急预案的目的是为了发生事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失。 本次评价要求建设单位根据《关于发布<突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）>的通知》（粤环〔2018〕44号）相关文件要求制定突发事件环境风险应急预案，并报环境主管部门备案。
	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，采取合理的事态应急处理措施，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规和相关环保知识，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	非甲烷总烃	每半年监测一次
	无组织	臭气	每半年监测一次
废水	废水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、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	经过自建废水处理设备预处理后，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			
	清洗实验服废水			
	纯水制备浓水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	纯水制备浓水属于清净下水，可直排	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
	实验废液	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、有机物	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，不外排	
大气环境	有机废气	非甲烷总烃	非甲烷总烃经二级活性炭吸附装置，随后通过排气管高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
	污水处理间无组织	臭气	加强室内通风，保证空气流通	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新、扩、改建项目厂界标准值
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	不沾染化学品的废包装材料	交由有处理能力的单位处拉运处理	《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
	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	一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等、废试剂瓶及内含物（废液）、废水污泥、失效活性炭	由有危险废物处理资质的单位统一回收处理	《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》（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

深圳深信生物科技有限公司迁改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。

深圳深信生物科技有限公司迁改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，深圳深信生物科技有限公司迁改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

项目 分类		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	废水量	180m³/a	180m³/a	0	540m³/a	0	720m³/a	+540m³/a
	实验过程	实验废液	1.08m³/a	1.08m³/a	0	12.42m³/a	0	13.5m³/a	+12.42m³/a
		清洗实验服废水	0	0	0	73.44m³/a	0	73.44m³/a	+73.44m³/a
		清洗废水	1.62m³/a	1.62m³/a	0	655.38m³/a	0	657m³/a	+655.38m³/a
		纯水制备浓水	1m³/a	1m³/a	0	65.7m³/a	0	65.7m³/a	+64.7m³/a
废气	有机废气	非甲烷总烃	1.28kg/a	1.28kg/a	0	16.31kg/a	0	17.59kg/a	+16.31kg/a
	废水处理站废气	臭气	0	少量	0	少量	0	少量	少量
一般工业 固体废物		生活垃圾	3t/a	3t/a	0	11.6t/a	0	14.6t/a	+11.6t/a
		不沾染化学品的废弃包装材料	0.5t/a	0.5t/a	0	0.3t/a	0	0.8t/a	+0.3t/a
危险废物		一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等、废试剂瓶及内含物（废液）、废水污泥、失效活性炭	0.03785t/a	0.03785t/a	0	2.980085t/a	0	3.017935t/a	+2.980085t/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	项目所在地内部现状照片
附图 3-3	项目工程师勘察现场照片
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	项目平面布置图

附件

附件 1	《营业执照》
附件 2	《房屋租赁合同》
附件 3	乙醇 MSDS
附件 4	异丙醇 MSDS
附件 5	甲醇 MSDS
附件 6	甲苯 MSDS
附件 7	乙腈 MSDS
附件 8	正己烷 MSDS
附件 9	二氯甲烷 MSDS
附件 10	乙酸乙酯 MSDS
附件 11	壬醇 MSDS
附件 12	N,N-二甲基甲酰胺 MSDS

附件 13	四氢呋喃 MSDS
附件 14	无水乙醇 MSDS
附件 15	环己烷 MSDS
附件 16	项目区域声环境质量现状
附件 17	法人身份证
附件 18	法人授权书
附件 19	经办人身份证
附件 20	危废协议
附件 21	关于报批深圳深信生物科技有限公司建设项目环境影响报告表的函
附件 22	告知性备案回执

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	建设项目环评审批基础信息表



附图 1 项目所在地理位置图



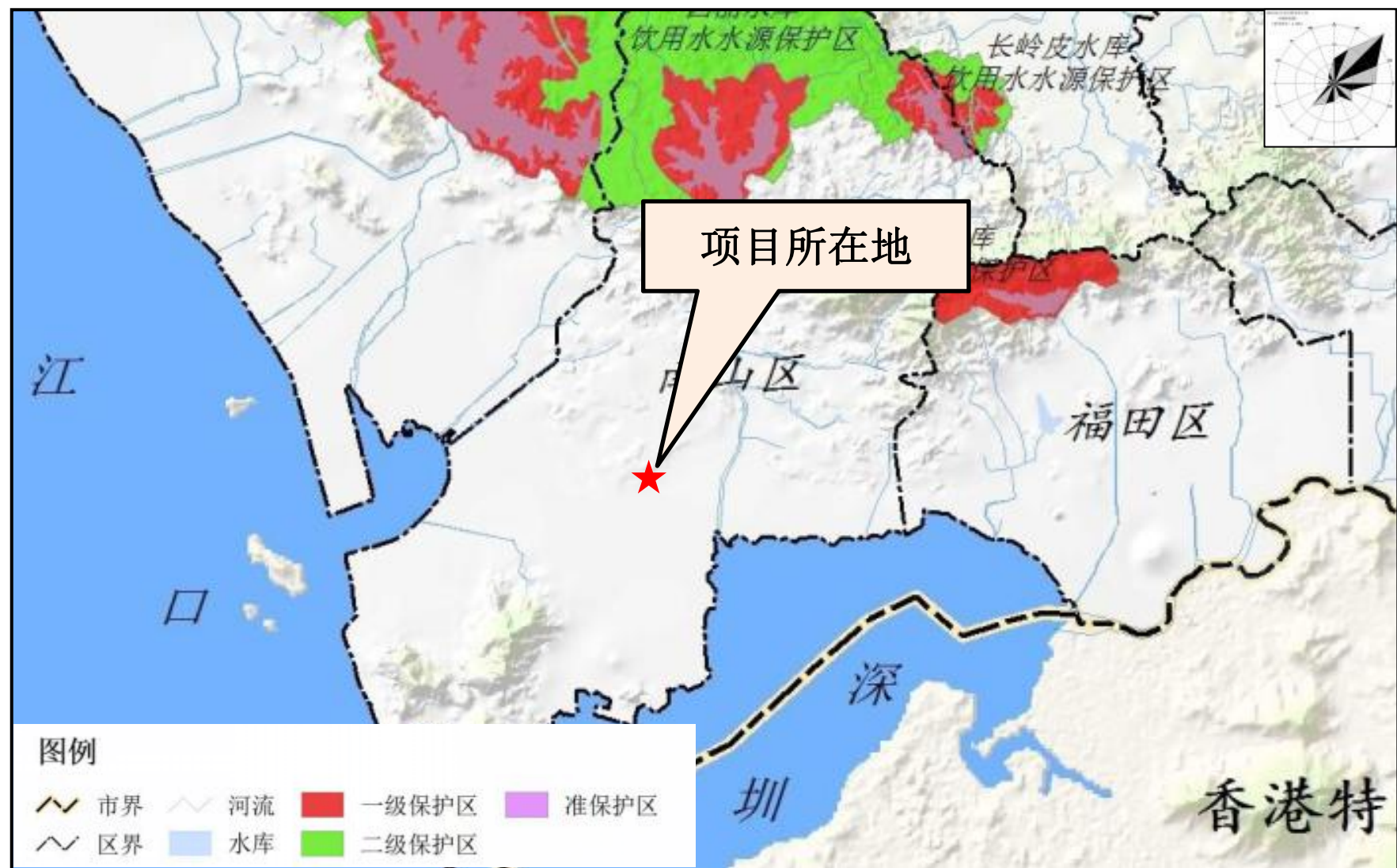
图 2 项目所在地理位置与深圳市基本生态控制线范围关系示意图

	
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	项目北侧为清华信息港综合楼

附图3-1项目所在地周边环境现状照片



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



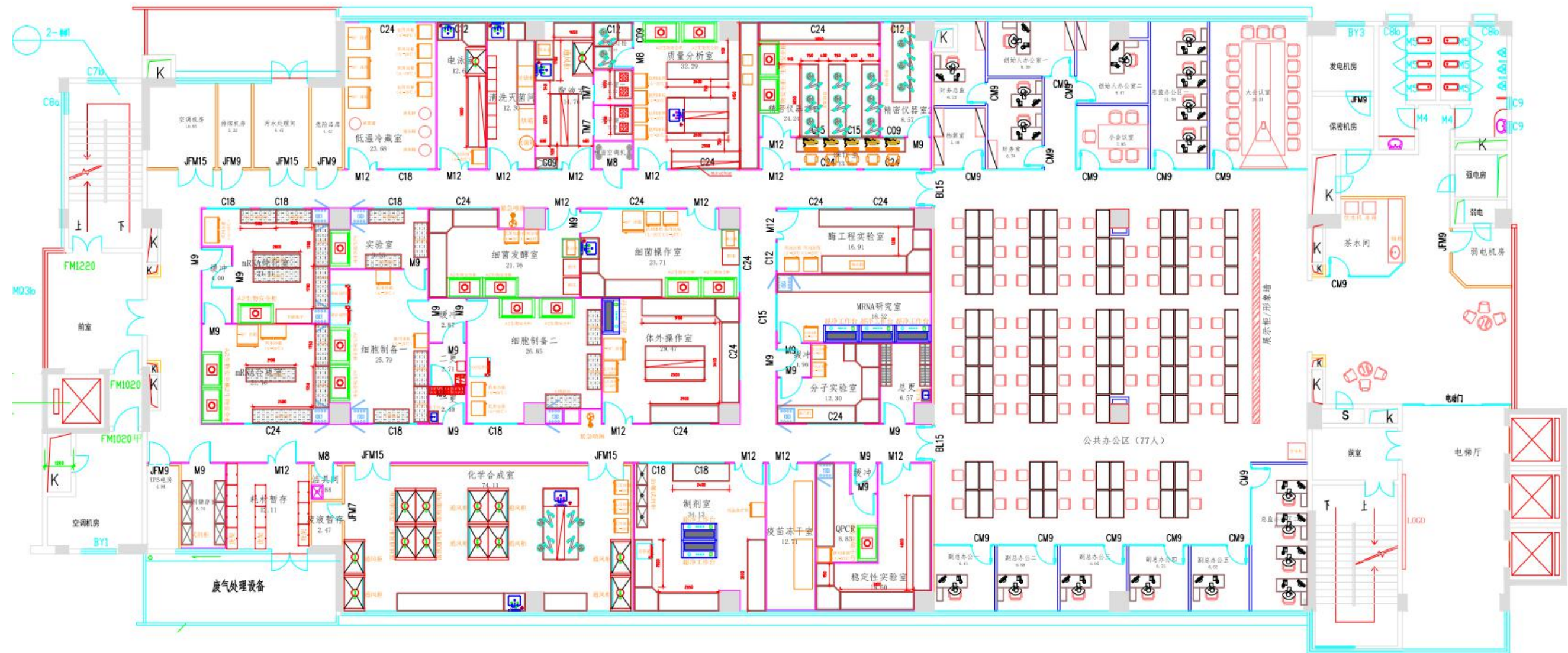
附图 7 项目所在地水系图



附图 8 项目所在地声环境功能划分示意图



附图 10 项目位置与深圳市污水系统布局关系图



附图 11 项目实验室平面布置图

附表1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	一次性口罩、一次性手套、一次性枪头等	废试剂瓶及内含物（废液）	失效活性炭	废水污泥	乙醇	异丙醇			
		存在总量/t	0.1	0.1	0.817935	2	0.5	0.002			
		名称	无水乙醇	3-氨基苯酚	甲醇	四氢呋喃	乙腈	甲苯			
		存在总量/t	0.01	0.006	0.1	0.1	0.1	0.1			
		名称	二氯甲烷	正己烷	N,N-二甲基甲酰胺	环乙烷	乙酸乙酯	丙酮			
		存在总量/t	0.25	1	0.1	0.25	1	0.1			
		名称	乙酰氯	氢氧化钠							
		存在总量/t	0.005	0.0201							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1000 人			5km 范围内人口数人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□			
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□			
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□			
			包气带防污性能	D1□		D2□		D3□			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□			
		M 值	M1□	M2□		M3□		M4□			
		P 值	P1□	P2□		P3□		P4 ☒			
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3 ☒					
	地表水	E1□		E2□		E3 ☒					
	地下水	E1□		E2□		E3 ☒					
环境风险潜势		IV+□		IV□		III□		II□		I ☒	

评价等级		一级 ☐	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒	
重点风险防范措施		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。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、危险废物暂存初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，并启动应急预案，实施救援处理工作，同时上报相关负责人。			
评价结论与建议		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。			

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☒ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☒			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (——) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (——) km ²			
	评价因子	(COD _{Cr} 、BOD、SS、NH ₃ -N)			
	评价标准	河流、湖库、河 ☐ : I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☒ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐			

		底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 夏污染控制和减缓措施费=方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量（m ³ /a）		排放浓度（mg/L）	
		（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N）	（COD _{Cr} -0.2488、BOD ₅ -0.1109、SS-0.1310、NH ₃ -N-0.0288）		（COD _{Cr} -340、BOD ₅ -154、SS-182、NH ₃ -N-40）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程□；其他□				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动√；自动□；无监测□	
		监测点位	（）		（化粪池出水口）	

		监测因子	()	(pH、COD、SS、氨氮、BOD ₅ 、动植物油、阴离子表面活性剂)
	污染物排放清单	√		
	评价结论	可以接受√ ; 不可以接受□		
注: “ ”为勾选项, 可√; “ () ”为内容填写项; “备注”为其他补充内容				

附表3 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级√			
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~20000t/a□		<500t/a√			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
评价标准	评价标准	国家标准□		地方标准□		附录 D√		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测□			
	现状评价	达标区√				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	ASTAL2000□	EDMS/AE DT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km√			
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□				C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□				C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□			
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%□				K>-20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()		有组织废气监测□ 无组织废气监测□		无监测□			
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数□		无监测√			

评价结果	环境影响	可以接受√不可以接受□		
	大气防护距离	距（无）厂界最远（无）m		
	污染源年排放量	NOx: （）t/a	非甲烷总烃: （0.01759）t/a	颗粒物: （）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项				