

武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和  
试剂盒研发实验室项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：广州孔确基因科技有限公司

编制单位：四川溯源环境监测有限公司

2021年7月

建设单位：广州孔确基因科技有限公司

法人代表：李胜

编制单位：四川溯源环境监测有限公司

法人代表：董继业

项目负责人：

编制人员：

建设单位

广州孔确基因科技有限公司

电话：18583681521

传真：/

邮编：610000

地址：成都市武侯区星狮路 818 号大合仓  
星商界 B 区 1 栋 2 单元 501

编制单位

四川溯源环境监测有限公司

电话：028-86056501

传真：/

邮编：610041

地址：成都高新区科园南路 5 号 1 栋 11 楼 1 号

## 目 录

表一 验收项目概况.....	1
表二 建设项目工程概况.....	4
表三 主要污染源、污染物处理和排放.....	26
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	31
表五 验收监测质量保证及质量控制.....	38
表六 验收监测结果.....	42
表七 环评批复落实情况检查.....	45
表八 验收监测结论及建议.....	47

表一 验收项目概况

建设项目名称	武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目				
建设单位名称	广州孔确基因科技有限公司				
建设项目性质	✓新建 改扩建 技改				
建设地点	成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界 B 区 1 栋 2 单元 501				
主要产品名称	/				
设计生产能力	蛋白工程实验样品约 1000 个/年、电生理实验样品约 1000 个/年、材料与膜实验样品约 1000 个/年、电路溅射实验样品约 5000 个/年。				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2021 年 3 月	开工日期	2021 年 4 月		
调试时间	2021 年 6 月	验收现场监测时间	2021 年 6 月 21 日~6 月 22 日		
环评报告表审批部门	成都市武侯生态环境局	环评报告表编制单位	四川中蓉圣泰环境科技有限公司		
环保设施设计单位	深圳市建桥建工集团有限公司	环保设施施工单位	深圳市建桥建工集团有限公司		
投资总概算	2400 万元	环保投资总概算	35 万元	比例	1.5%
实际总投资	2400 万元	实际环保投资	37 万元	比例	1.54%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》；</p> <p>2、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）；</p> <p>3、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境保护部，2018.5.15）；</p> <p>4、四川省环境保护局川环发[2003]001 号《关于认真做好建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》（2003 年 01 月 07 日）；</p> <p>5、四川省环境保护局川环发[2012]77 号《关于依法加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；</p>				

	<p>6、四川环境保护局川环发[2006]61号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》；</p> <p>7、《武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目环境影响评价报告表》（2021.3）；</p> <p>8、《关于武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目环境影响报告表审查的批复》（成都市武侯生态环境局，成武环审[2021]10号，2021.4.22）。</p>																																																												
<p>验收监测评价标准、标号、级别</p>	<p>1、废气：实验室废气执行四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 实验室废气排放标准表</p> <table border="1" data-bbox="451 878 1437 1068"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排气筒高度m</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>最低去除效率 (%) 注</th> <th>无组织监控浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>20</td> <td>80</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水：pH、COD、BOD、SS、阴离子表面活性剂、动植物油指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 污水综合排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲</p> <table border="1" data-bbox="451 1317 1437 1827"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>CODcr</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB8978-1996 三级标准</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>20</td> </tr> <tr> <th>污染物</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>总磷</th> <td>/</td> <td>/</td> <td></td> </tr> <tr> <td>GB/T 31962-2015 B 级标准</td> <td>45</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>污染物</th> <th>pH</th> <th>CODcr</th> <th>总磷</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> </tr> <tr> <td>(DB51/2311-2016)</td> <td>6~9</td> <td>30</td> <td>0.3</td> <td>1.5 (3)</td> <td>6</td> </tr> <tr> <th>污染物</th> <th>SS</th> <th>石油类</th> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GB18918-2002</td> <td>10</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：氨氮指标括号外数值为水温&gt;12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。</p> <p>3、噪声：运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度m	排放速率 (kg/h)	最低去除效率 (%) 注	无组织监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	VOCs	60	30	20	80	2.0	污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类	GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	20	污染物	NH <sub>3</sub> -N	总磷	/	/		GB/T 31962-2015 B 级标准	45	8				污染物	pH	CODcr	总磷	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>	(DB51/2311-2016)	6~9	30	0.3	1.5 (3)	6	污染物	SS	石油类				GB18918-2002	10	1			
污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度m	排放速率 (kg/h)	最低去除效率 (%) 注	无组织监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )																																																								
VOCs	60	30	20	80	2.0																																																								
污染物	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	石油类																																																								
GB8978-1996 三级标准	6~9	500	300	400	20																																																								
污染物	NH <sub>3</sub> -N	总磷	/	/																																																									
GB/T 31962-2015 B 级标准	45	8																																																											
污染物	pH	CODcr	总磷	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>																																																								
(DB51/2311-2016)	6~9	30	0.3	1.5 (3)	6																																																								
污染物	SS	石油类																																																											
GB18918-2002	10	1																																																											

(GB12348-2008)2类标准和4类标准及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中的2类功能区噪声标准限值。

表 1-5 噪声标准 单位：LeqdB(A)

类别	时段	标准值	依据标准
厂界噪声	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
	昼间	70	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类
环境噪声	昼间	60	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中的 2 类功能区噪声标准限值

## 表二 建设项目工程概况

工程建设内容:

### 一、项目概况

广州孔确基因科技有限公司租赁成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界（原西南物流中心四期 3 号地块）B 区 1 栋 2 单元 501、504 号，主要用于新型测序仪器和试剂盒开发为主创新性研究。建筑面积 702.81m<sup>2</sup>，其中 536m<sup>2</sup>用于实验开发的建设。实验设备主要有实验台、膜片钳系统、冰箱、通风橱、洁净台、生物安全柜、旋转蒸发仪、PCR 仪、离心机等。蛋白工程实验样品约 1000 个/年、电生理实验样品约 1000 个/年、材料与膜实验样品约 1000 个/年、电路溅射实验样品约 5000 个/年。企业劳动定员 13 人，全年工作 260 天，实行单班制，每天工作 8 小时。建筑工程包主体工程、公用工程、办公生活设施及环保工程等。

本项目为“武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目”选址在成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界 B 区 1 栋 2 单元 501。2020 年 11 月 25 日，本项目取得了项目备案登记，备案文号为：川投资备【2020-510107-73-03-819833】FGQB-0412 号。项目由四川中蓉圣泰环境科技有限公司编制环境影响报告表，武侯区生态环境局于 2021 年 4 月 22 日以成武环审[2021]10 号《关于武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目环境影响报告表审查的批复》对该项目环境影响报告表给予批复。项目于 2021 年 4 月开工，2021 年 6 月完工。

四川溯源环境监测有限公司受广州孔确基因科技有限公司的委托，对其“武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目”进行竣工环境保护验收监测工作。我公司于 2021 年 6 月 21 日~22 日进行了现场监测及调查。根据对项目产生污染物的调查和监测结果，编制了本验收监测报告表。

验收监测范围:

武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目的主体工程、公用工程、办公生活设施及环保工程。

验收监测内容:

- (1) 废气排放监测;
- (2) 废水排放监测;
- (3) 噪声排放监测;
- (4) 固废处置情况检查;

(5) 其他调查。

## 二、地理位置及外环境关系

广州孔确基因科技有限公司位于成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界 B 区 1 栋 2 单元 501，经纬度：104.006395070°E，30.628336617°N。

本项目北面隔大悦路约 105m 为中粮祥云 3 期，东北面隔大悦路约 65m 为大悦城，东南面隔太平园中三路约 165m 为汽车城，南面隔太平园中三路约 130m 为大合仓仓库，西南面隔星狮路约 180m 为锦翠花园南苑。根据外环境关系可知，本项目周边 200m 范围内主要是商业楼、居民住宅等，外环境较为简单，无重大污染企业，周围环境质量较好，项目运营期采取了有效的环保措施，对周边环境产生的影响较小，项目与外环境相容。

项目地理位置图见附图 1，外环境关系图见附图 2。

## 三、建设内容

本项目总投资 2400 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 1.54%。本项目租赁成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界（原西南物流中心四期 3 号地块）B 区 1 栋 2 单元 501、504 号，主要用于新型测序仪器和试剂盒开发为主创新性研究。建筑面积 702.81m<sup>2</sup>，其中 536m<sup>2</sup> 用于实验开发的建设。实验设备主要有实验台、膜片钳系统、冰箱、通风橱、洁净台、生物安全柜、旋转蒸发仪、PCR 仪、离心机等。蛋白工程实验样品约 1000 个/年、电生理实验样品约 1000 个/年、材料与膜实验样品约 1000 个/年、电路溅射实验样品约 5000 个/年。企业劳动定员 13 人，全年工作 260 天，实行单班制，每天工作 8 小时。

项目工程建设主要包括主体工程、公用工程、办公生活设施及环保工程等，项目组成及主要环境问题详见下表 2-1，环保设施（措施）见表 2-2。

表 2-1 项目环评所批建设内容与实际情况内容对照表

序号	主要建筑体		环评主要建设内容及规模	实际建设情况	主要环境问题
1	主体 工程	蛋白工程 实验室	用于进行蛋白的制取和纯化研究，46.06 m <sup>2</sup> ，主要含有冰箱、纯水系统、离心机、天平、泵、电泳设备、PCR 仪、紫外显像仪、振荡器、超净台等	用于进行蛋白的制取和纯化研究，46.06 m <sup>2</sup> ，主要含有冰箱、纯水系统、离心机、PCR 仪、真空干燥机、UV 固化箱、磁力搅拌器。 待采购：紫外显像仪等	废气、废水、噪声、固废
		电生理实 验室	用于进行电生理研究（检测生物传感器电信号），40.7 m <sup>2</sup> ，	用于进行电生理研究（检测生物传感器电信号），40.7 m <sup>2</sup> ，主要	



		主要含有冰箱、离心机、显微镜、振荡器、手动移液枪、防震台、电生理系统等	含有冰箱、离心机、显微镜、振荡器、手动移液枪、防震台、电泳设备、电生理系统等
	材料与膜实验室	用于进行膜研究, 42.2 m <sup>2</sup> , 主要含有通风橱、泵、旋转蒸发仪、清洗机、电子天平、干燥箱、蒸馏器等	用于进行膜研究, 42.2 m <sup>2</sup> , 主要含有通风橱、泵、旋转蒸发仪、清洗机、电子天平、干燥箱、蒸馏器等
	电路溅射间实验室	用于进行电路研究, 52.3 m <sup>2</sup> , 千级洁净室, 主要含有通风橱、烘焙箱、紫外光刻机、磁控溅射仪、匀胶仪等	用于进行电路研究, 52.3 m <sup>2</sup> , 千级洁净室, 主要含有通风橱; 待采购: 紫外光刻机、磁控溅射仪、匀胶仪等
	细胞间	用于进行细胞培养, 2间, 11.2和11.7 m <sup>2</sup> , 主要含有水浴锅、显微镜、离心机、移液枪、培养箱、干燥箱、超净台、冷藏箱等	用于进行细胞培养, 2间, 11.2和11.7 m <sup>2</sup> , 主要含有水浴锅、显微镜、离心机、移液枪、培养箱、干燥箱、超净台、冷藏箱等;
	库房	用于存放样品、物料等, 11.6 m <sup>2</sup> , 主要含有实验台、冰箱等	用于存放样品、物料等, 11.6 m <sup>2</sup> , 主要含有实验台、冰箱等
	样品处理与保存间	用于样品处理与保存等, 14m <sup>2</sup> , 主要含有实验台、冰箱、生物安全柜、低速低温离心机等	用于样品处理与保存等, 14m <sup>2</sup> , 主要含有实验台、冰箱、生物安全柜、显微镜等 待采购: 低速低温离心机等
	气瓶区	用于放置气瓶, 9.75m <sup>2</sup> , 主要含有氩气、氮气、氧气气瓶等	用于放置气瓶, 9.75m <sup>2</sup> , 主要含有氩气、氮气、氧气气瓶等
	电路测试实验室	用于测试电路, 27m <sup>2</sup> , 主要含有电极、显像器等	用于测试电路, 27m <sup>2</sup> , 主要含有电极、显像器等
	试剂室	用于存放试剂药品, 8.95m <sup>2</sup> , 主要含有乙醇、光刻胶、培养液、丙酮、正己烷、癸烷、靶等	用于存放试剂药品, 8.95m <sup>2</sup> , 目前有铁架台、乙醇、丙酮、正己烷、癸烷。 待采购: 光刻胶、培养液、靶等
	灭菌房	用于集中杀菌消毒, 10m <sup>2</sup> ,	用于集中杀菌消毒, 10m <sup>2</sup> , 主要

			主要含有灭菌锅、烘箱等	含有灭菌锅、烘箱、洗衣机等	
2	公用工程	供电工程	市政供电	市政供电	/
		供水工程	市政自来水管网接入	市政自来水管网接入	/
		排水工程	雨水排入园区雨水管网, 污水经园区污水处理站处理后排入市政污水管网	雨水排入园区雨水管网, 污水经园区污水处理站处理后排入市政污水管网	/
		消防工程	由市政给水管网提供消防用水, 在室内外建设消防栓	由市政给水管网提供消防用水, 在室内外建设消防栓	/
3	环保工程	废水处理	生活污水依托大合仓星商界已建污水预处理池(1座, 总容积为100 m <sup>3</sup> /d), 处理后排入市政管网; 实验室废水经废水处理装置, 采用“中和+絮凝沉淀+消毒+活性炭吸附”工艺, 处理能力0.3m <sup>3</sup> /d; 9.6m <sup>2</sup> , 处理后与生活污水一同汇入大合仓星商界污水预处理池处理	生活污水依托大合仓星商界已建污水预处理池(1座, 总容积为100 m <sup>3</sup> /d), 处理后排入市政管网; 实验室废水经废水处理装置, 采用“中和+絮凝沉淀+消毒+活性炭吸附”工艺, 处理能力0.3m <sup>3</sup> /d; 9.6m <sup>2</sup> , 处理后与生活污水一同汇入大合仓星商界污水预处理池处理	废水
		废气处理	废气产生于通风橱和生物安全柜, 经抽风机管道收集后送至废气处理设施, 采用两级活性炭吸附工艺, 处理后经1根Φ300mm排气筒引至30m高排放	废气产生于通风橱和生物安全柜, 经抽风机管道收集后送至废气处理设施, 采用两级活性炭吸附工艺, 处理后经1根Φ300mm排气筒引至30m高排放	噪声、固废、废气
		噪声	采用低噪声设备、房间隔声等	采用低噪声设备、房间隔声等	噪声
		固废	生活垃圾: 由环卫部门定期清运 废包装材料: 外售废品回收站; 废活性炭、实验室固废、污泥等危废暂存于危废间, 位于实验室南面, 6m <sup>2</sup> , 交有危废处理资质的单位处理	生活垃圾: 由环卫部门定期清运 废包装材料: 外售废品回收站; 废活性炭、实验室固废、污泥等危废暂存于危废间, 位于实验室南面, 6m <sup>2</sup> , 交有危废处理资质的单位(四川省中明环境治理有限公司)处理	固废
4	办	办公室	用于员工综合办公, 126m <sup>2</sup>	用于员工综合办公, 126m <sup>2</sup>	生活垃圾

公 生 活 设 施	会议室	用于员工开会, 16.66m <sup>2</sup>	用于员工开会, 16.66m <sup>2</sup>	/
	茶水间	6.2m <sup>2</sup>	6.2m <sup>2</sup>	/
	服务器房	用于安放塔式服务器等电脑设备, 8.08m <sup>2</sup>	用于安放塔式服务器等电脑设备, 8.08m <sup>2</sup>	/
	卫生间	位于 501 和 504 中部, 21.78m <sup>2</sup>	位于 501 和 504 中部, 21.78m <sup>2</sup>	生活污水

**表 2-2 环保设施（措施）及投资估算一览表**

序号	项目	环评要求内容	备注	实际建设内容	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
1	废气治理	通风橱和生物安全柜收集+活性炭吸附装置处理后, 引至楼顶 30m 高排放	新建	和环评一致	12	12
2	废水治理	实验室废水经自建废水处理设备处理后, 与生活污水一起排入大合仓星商界已建的污水预处理池（1 座, 容积为 100m <sup>3</sup> ）	新建+依托	和环评一致	5	5
3	噪声治理	选用低噪声设备, 减振、合理布局, 建筑物隔声、加强管理等	新建	和环评一致	4	4
4	固废治理	设置 1 个危废暂存间, 采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施, 实验固废、实验废液、废活性炭等危废分类暂存后定期交由有资质单位处置; 一般固废（未沾染药品的包装材料）外售废品收购站或由当地环卫部门清运	新建+依托	和环评一致	10	12
5	风险防范	配备消防设施、防护器具、应急预案等	新建	和环评一致	4	4
合计		—	—	—	35	37

原辅材料及水平衡:

一、主要设备、原辅材料及能源消耗

本项目为技术研发类实验室, 实验过程中试剂药品使用量相对较少, 实验过程中仅涉及到的试剂药品主要包括一些常规化学试剂, 常规生化实验用培养基, 常规生物制品, **本项目不使用含有致病的微生物原辅料**。本项目主要原辅材料及能耗见表 2-3、主要设备情况见表 2-4。

**表 2-3 项目使用原辅料及能源消耗预计情况**

类别	名称	年耗量	存储量	实际年耗量	备注
主(辅)料	蒸馏水	12 桶	1 桶 (25 L)	12 桶	外购

丙酮	6 瓶	1 瓶 (500ml)	6 瓶	外购
乙醇	6 瓶	1 瓶 (500ml)	6 瓶	外购
聚二甲基硅 氧烷二羟烷 基封端(多元 醇)	2 瓶	1 瓶 (500ml)	2 瓶	外购
有机酸酐	5 瓶	1 瓶 (0.2kg)	5 瓶	外购
不饱和脂类	10 管	1 管 (0.01kg)	10 管	外购
二氯乙烷 (有机溶剂)	2 瓶	1 瓶 (500ml)	2 瓶	外购
吡啶	2 瓶	1 瓶 (500ml)	2 瓶	外购
硫酸	1 瓶	1 瓶 (500ml)	1 瓶	外购
耐高温硅油	4 瓶	2 瓶 (500ml/瓶)	4 瓶	外购
活性炭(脱色 剂)	4 瓶	1 瓶 (0.1kg)	4 瓶	外购
硅胶 (干燥 剂)	6 瓶	1 瓶 (0.5kg)	6 瓶	外购
二月桂酸二 丁基锡(催化 剂)	1 瓶	1 瓶 (0.2kg)	1 瓶	外购
去离子水(自 制)	120 桶	2 桶(10L/桶)	120 桶	外购
晶圆	20 盒	5 盒 (10 片/盒)	20 盒	外购
氮气	5 瓶	1 瓶 (40L)	5 瓶	外购
氧气	2 瓶	1 瓶 (40L)	2 瓶	外购
光刻胶	12 桶	3 桶(2.5L/桶)	12 桶	外购
氢氧化钾	3 瓶	1 瓶(500g)	3 瓶	外购
二甲苯	4 瓶	2 瓶 (500ml/瓶)	4 瓶	外购
铬靶	2 块	2 块	2 块	外购
金靶	2 块	2 块	2 块	外购
氩气	3 瓶	1 瓶 (40L)	3 瓶	外购
双面胶	10 卷	10 卷	10 卷	外购
掩膜版	3 个	3 个	3 个	外购
大肠杆菌	4 管	1 管 (10ml)	4 管	外购
LB 培养基	胰蛋白胨 4 瓶、酵母提 取物 4 瓶、	胰蛋白胨 1 瓶 (2.5 kg)、酵母 提取物 1 瓶 (2.5	胰蛋白胨 4 瓶、酵母提 取物 4 瓶、氯化钠 20 袋	外购

		氯化钠 20 袋	kg)、氯化钠 1 袋 (1 kg)		
	氨苄西林	2g	1 瓶 (5g)	2g	外购
	异丙基-β-D-硫代半乳糖苷 (IPTG)	2.5g	1 瓶 (5g)	2.5g	外购
	HCl 缓冲液	1 瓶	1 瓶 (500ml)	1 瓶	外购
	氯化钠	150g	1 瓶 (500g)	150g	外购
	乙二胺四乙酸 (EDTA)	100g	1 瓶 (500g)	100g	外购
	二硫苏糖醇 (DTT)	1g	1 瓶 (5g)	1g	外购
	甘油	1 瓶	1 瓶 (500ml)	1 瓶	外购
	聚醚酰亚胺 (PEI)	5g	1 瓶 (20g)	5g	外购
	硫酸铵	200g	1 瓶 (500g)	200g	外购
	咪唑	100g	1 瓶 (500g)	100g	外购
	细胞培养液	DMEM5 瓶、胎牛血清 5 瓶	DMEM 1 瓶 (500 mL)、胎牛血清 1 瓶 (100 mL)	DMEM5 瓶、胎牛血清 5 瓶	外购
	正己烷	3 瓶	1 瓶 (500ml)	3 瓶	外购
	癸烷	2 瓶	1 瓶 (500ml)	2 瓶	外购
	DPHPC	1 管	1 g (1 管)	1 管	外购
	三磷酸腺苷 (ATP)	8 瓶	2 瓶 (20ml/瓶)	8 瓶	外购
	氯化镁	500g	1 瓶 (500g)	500g	外购
	核酸	200uL	1 管 (300uL)	200uL	外购
	十六烷	1 瓶	1 瓶 (500ml)	1 瓶	外购
能源	电	4.5 万 KW·h	/	与环评一致	市政电网
	水	273m <sup>3</sup>	/	与环评一致	市政水网

注：本项目为新型测序仪器和试剂盒开发为主创新性研究实验，项目原辅材料使用量根据实验变化有波动。

表 2-4 主要设备情况表

项目	设备 (仪器) 名称	厂家/型号	数量 (台/套)	实际情况
蛋白实验	PCR 仪 1	Thermol SimpliAmp EN61326	1	1 台: Thermol cycler Genesy 96T

PCR 仪 2	Thermol ProFlex™ PCR	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
电泳设备	北京六一生物 DYY-6D	1	1 台：北京六一生物 DYY-2C（与电生理实验共用，放置于电生理实验室）
超声破碎机	宁波新芝 XINYI-IID	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
纯水系统	Millipore Milli-Q	1	1 台：Rephile Genie purist
低速低温离心机	Thermo LYNX 6000	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
高速冷冻离心机 (20000rpm)	Thermo LYNX 6000	1	1 台：JIDI-17R
离心机	SCIOLOGEX D3024R	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
酶标仪	BioTek CYT3MPV	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
培养箱	上海一恒 LRH 系列	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
温控搅拌仪	Heidolph MR Hei-Tek	2	3 台： DF-101S（2 台在材料与膜）
细胞计数器	CountStar 1C-1000	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
水浴锅	上海博讯实验 DK-8D	2	2 台： 精宏 XMTD8222（电生理） SY-1210（诺分子研发）
摇床	知楚 ZQWY-200 系	2	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
振荡器	SCIOLOGEX MX-S	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
精密电子天平	SHIMADZU AUW1200	1	1 台：TG328A（材料与膜）
桌面离心机（常温和低温）	SCIOLOGEX D3024/R	2	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
桌面小型离心机（1.5 mL 和离心管）	SCIOLOGEX D1008E	2	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成

电生理实验	膜片钳系统	Axon200B + 1550B	2	3 台： Axon 200B+1550B EONE EONE-PLUS
	振荡器	SCIOGEX MX-S	1	1 台
	光学显微镜	Olympus CKX 31	2	现有 1 台，放置于电路溅射实验室。另一台后续采购。
	低速离心机	Thermol ST40	1	1 台：JOANLAB MC-4S
	电子移液枪	Easypet® 3	2	1 套（细胞间）
	手动移液枪	Eppendorf Reference® 2	6	4 套
	自动移液枪 1 个	Easypet® 3		由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
材料与膜实验	超微量分光光度计 Nanodrop	IMPLEN	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	pH 计	Thermol X40186	1	1 台： 上海越平 PHS-3cb（电生理）
	电子天平	舜宇恒平 JY20002	1	Sartorius BSA 1245-CW
	干燥箱	Blue-pard	1	精宏 DZF-6050
	蒸馏器	川仪	1	1 台
	旋转蒸发仪	SCIOGEX RE100-pro	1	1 台
电路溅射实验	干式氮气吹干仪	力辰 LC-DCY-12G	1	1 台(材料与膜)
	烘焙箱	川仪	2	1 台：精宏（灭菌房）
	紫外光刻机	川仪	2	由于采购原因未到位，业主预计 2 个月之内采购完成
	高压匀浆机	永联生物 UH-03	1	由于采购原因未到位，业主预计 2 个月之内采购完成
	磁控溅射仪	北京泰科诺	1	1 台
	鼓风干燥箱	Blue-pard	1	1 台： DHG 9246A（材料与膜）
	金属加热板	SCIOGEX HB120-S	1	1 套
	金属控温仪	Labserv LS-D202	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	金属浴	SCIOGEX HB120-S	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成

	凝胶成像系统	BIO-RAD GEI.DOC EZ Imager	1	由于采购原因未到位，业主 承诺 2 个月之内采购完成
	小型紫外显像	CLiNX	1	由于采购原因未到位，业主 承诺 2 个月之内采购完成
	旋转匀胶仪	SCIOLOGEX MX-RD-pro	1	由于采购原因未到位，业主 承诺 2 个月之内采购完成
其他 设备	低温高速离心机	蜀科 TGL-21	1	2 台： JIDI 5R（细胞间+分子研发）
	-20℃冰箱	Hair DW-25L262	1	1 台：DW-40L508J(蛋白实验 室)
	4℃冰箱	Hair HYC-610	1	1 台（样本保存间）
	4℃小型冰箱	Hair	1	1 台（电路测试实验室）
	-80℃冰箱	Hair DW-86L626	1	2 台（蛋白实验+电生理）
	层析柜	北京松源华兴科技 SL-II	1	由于采购原因未到位，业主 承诺 2 个月之内采购完成
	超声波清洗机	宁波新芝 SB-3200	1	1 台： 宁波新芝 11202385(材料与 膜)
	试剂柜		2	3 套（蛋白+材料与膜+电生 理）
	二氧化碳培养箱	Heraeus BB15	1	2 台： thermo 311（分子研发+细胞 间）
	防爆柜	冉创实业	1	1 套(材料与膜)
	防震台	连胜 ZDT15-09	2	1 套（电生理）
	洁净台	苏净安泰 BSC-1804IIA2、 SW-CJ-1FD	2	2 套（电路溅射+电路测试）
	全自动蒸汽灭菌锅	ZEALWAY GR110DP	1	1 台：LDZH-150KBS(灭菌 房)
	通风橱	艺斯高 Frontier™ Acela	4	2 台：艾兰特(电路溅射)
	微波炉	Midea	1	1 台
	液氮罐	金凤 YDS-30	1	2 罐：（1 大 1 小）(蛋白实 验)
医用 4℃冷藏箱	Hair HYC-610	1	1 台：HYC-940C	



				(蛋白实验)
	医用真空泵	巩义市予华仪器 SHB-III	1	1台(材料与膜)
	真空泵	天津奥特赛恩斯 AP-01P	1	1台
	制冰机	SANYO SIM-F140AY65	1	1台: GRANT XB100 (污水处理系统)
	生物安全柜	艺斯高 Frontier™ Acela	2	1台(蛋白实验)

## 二、项目水平衡情况

本项目营运期使用蒸馏水、自来水和纯水，蒸馏水来源于外购，自来水用于制备纯水、实验器皿清洗、实验室清洁和生活用水，蒸馏水和纯水主要用来配制溶液、稀释溶液和实验器皿润洗等。废水主要包括实验废液（含实验器皿前3次清洗实验废水、显影液、电泳废水等）、实验器皿清洗废水（指实验器皿清洗废水）、实验室清洁废水和生活污水，根据废水性质分类收集、分类处理。其中实验废液（含实验器皿前3次清洗实验废水、显影液、电泳废水等）属于危险废物，交由危废处处理资质的单位（四川省中明环境治理有限公司）处置，不外排。

纯水制备废水、仪器设备清洗废水、实验室清洁废水经管道收集排入自建废水处理装置，采用“中和+絮凝沉淀+消毒+活性炭吸附”工艺，处理能力 0.3m<sup>3</sup>/d，处理后排入大合仓星商界污水预处理池。实验废水经自建废水处理装置后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准与生活污水一起排入大合仓星商界污水预处理池后进入市政管网，送至成都市第五再生水厂统一处理，处理后排入黄堰河。根据企业生产所需水量的统计，本项目用水量共计 1.05115m<sup>3</sup>/d，排放量约为 0.725m<sup>3</sup>/d。项目用水及分配情况详见表 2-5，项目水平衡图见图 2-1：

**表 2-5 项目用水量及分配情况**

类别	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排放量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
蒸馏水	0.0115	0.14	除实验室废液作为危废交给有资质的单位处理外，其余经自建污水处理设备处理后排放
纯水制备	0.3		
仪器设备清洗用水	0.05		
实验室清洁用水	0.05		
生活用水	0.65	0.585	/
合计	1.05115	0.725	/

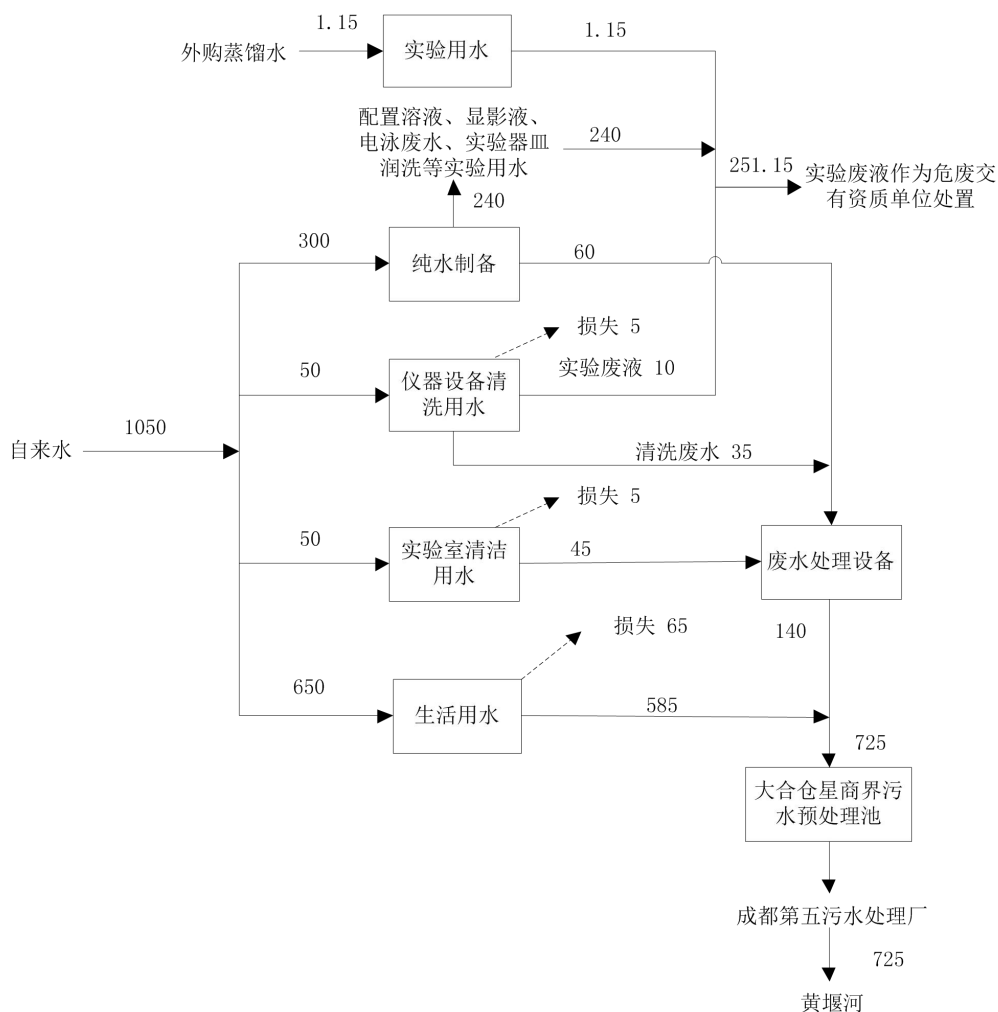


图 2-1 水平衡图（单位 L/d）

## 主要工艺流程及产物环节

### （1）蛋白工程实验室

蛋白工程实验室主要目的为提纯目标蛋白，基本无有机原料和试剂，因此操作在实验台上操作。主要流程为“表达菌活化—蛋白诱导表达—蛋白提取—蛋白粗分离纯化—蛋白精细纯化”，具体操作工艺描述：

1) 取 20  $\mu\text{L}$  BL21 菌液与 50  $\mu\text{L}$  氨苄西林（ampicillin）（终浓度：50  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ）至 50 mL LB 培养基（已使用高温高压蒸汽灭菌锅灭菌），置于恒温摇床中 37 $^{\circ}\text{C}$ ，220 rpm 过夜培养；

2) 取 10mL 菌液与 1mL ampicillin(终浓度：50  $\mu\text{g}/\text{mL}$ )至 1 L LB 培养基（已使用高温高压蒸汽灭菌锅灭菌），置于恒温摇床中 37 $^{\circ}\text{C}$ ，220 rpm 培养数小时；

3) 加入 1mL 异丙基- $\beta$ -D-硫代半乳糖苷 (IPTG)（至终浓度 1 mM），置于恒温摇床中 18 $^{\circ}\text{C}$

220 rpm 过夜培养;

4) 使用离心机, 4°C 3800rpm 离心 15min 收菌;

5) 菌沉淀加入 15 mL Buffer A (50 mM Tris-HCl+200 mM NaCl+1 mM DTT+1 mM EDTA+5% glycerol), 利用移液器进行重悬;

6) 利用超声破碎仪进行破菌后, 使用离心机 4°C 离心 (15000 rpm, 40 min)

7) 上清中加入 0.3% 聚醚酰亚胺 (PEI) (此为终浓度), 冰浴, 使用离心机 4°C 离心 (15000 rpm, 40 min)

8) 上清加入 60% 硫酸铵 (此为终浓度, 轻摇使得硫酸铵完全溶解), 冰上放置, 使用离心机 4°C 离心 (15000 rpm, 40 min)

9) 沉淀加入 20 mL buffer B (50 mM Tris-HCl+1 mM DTT+1 mM EDTA+5% glycerol), 利用涡旋仪振荡溶解。

10) 溶解液挂 Ni 柱; 80mL Buffer C (50 mM Tris-HCl+500 mM NaCl+1 mM DTT+1 mM EDTA+5% glycerol+20 mM Imidazole) 洗脱杂蛋白; 15mL Buffer D (50 mM Tris-HCl+500 mM NaCl+1 mM DTT+1 mM EDTA+5% glycerol+500 mM Imidazole) 洗脱目的蛋白

11) 500 mM 咪唑洗脱液置于 4°C 冰箱过夜透析; 透析液 buffer: 50 mM Tris-HCl+200 mM NaCl+1 mM DTT+1 mM EDTA+5% glycerol

12) 透析产物用 buffer B 稀释 4 倍后, 使用 Heparin column (吸附柱) 进行纯化

13) 收集出峰处蛋白, 浓缩后用分子筛纯化, 用于电生理实验。

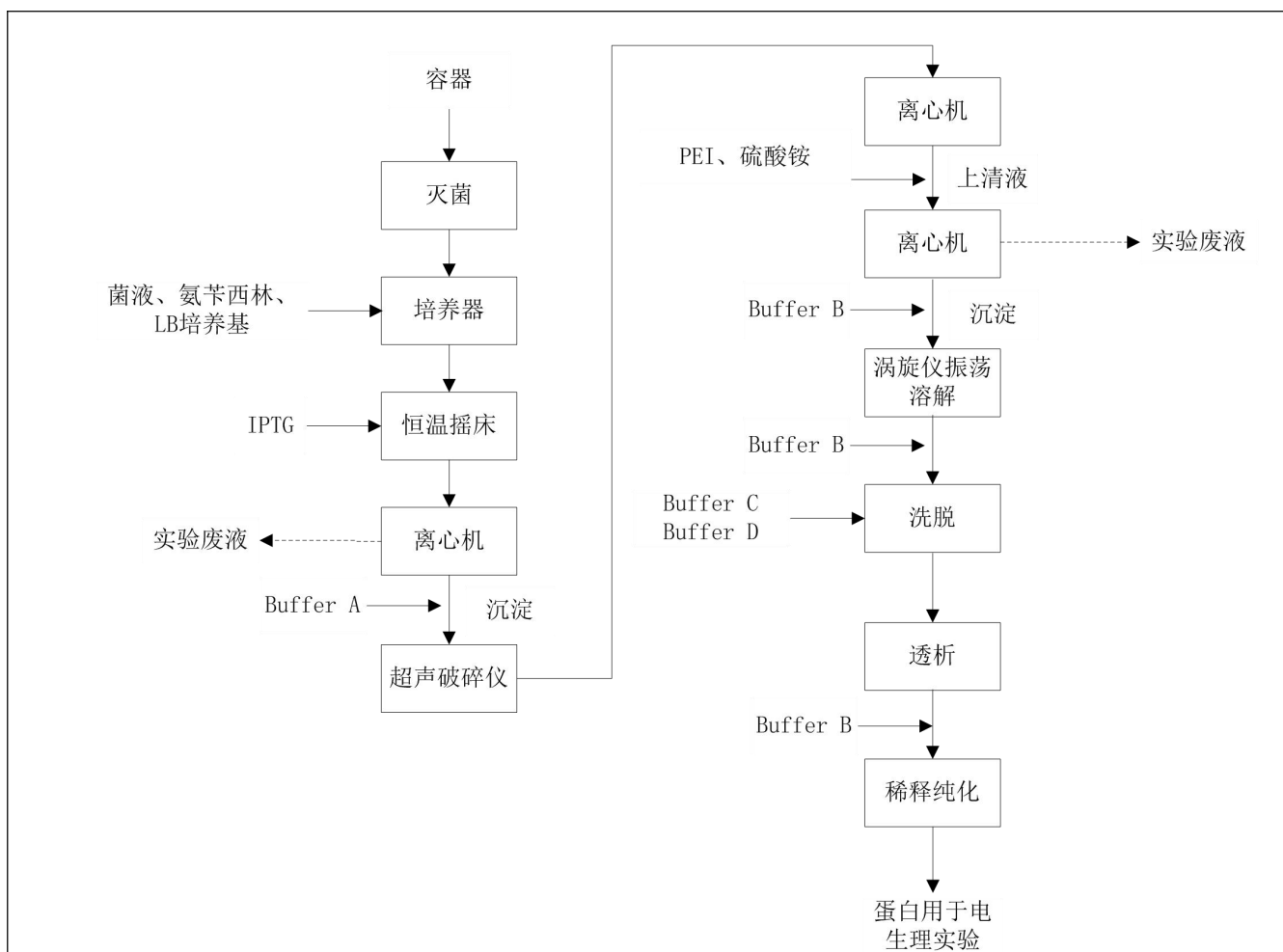


图 2-2 蛋白工程实验流程及产污环节

## (2) 材料与膜实验室

材料与膜实验室主要目的是使高分子成膜达到稳定，其操作在通风橱内进行。流程为“原辅材料检测—部分原辅料的前处理和实验耗材的清洗干燥等—称量、加料—搅拌、反应—分级处理—过滤—干燥—检测”，实验在通风橱内进行，具体操作工艺描述：

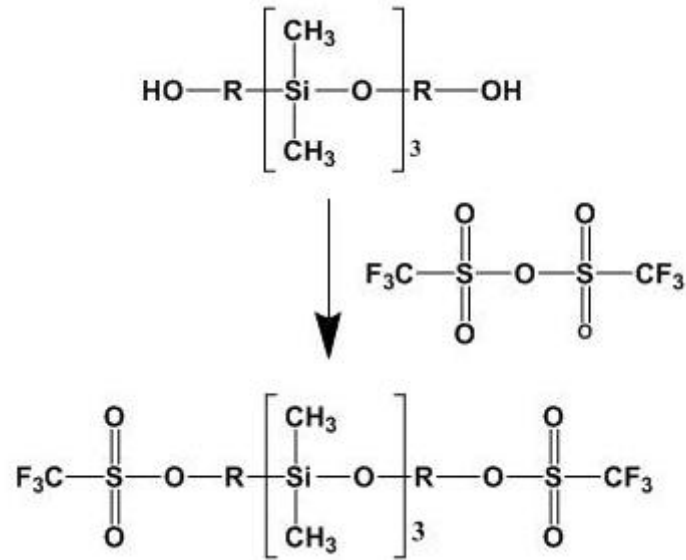
1) 原辅材料检测：将多元醇、有机酸酐和不饱和酯类等原辅料进行核磁共振氢谱（<sup>1</sup>H-NMR）和傅立叶变换红外光谱（FT-IR）测试来确定材料是否符合要求；

2) 部分原辅料的前处理和实验耗材的清洗干燥等：在全钢通风柜中，将 500 mL 有机溶剂装入 1000 mL 单口圆底烧瓶中，加入 1-5 质量份的干燥剂搅拌 3-8 h 后，加装上蒸馏装置后进行蒸馏操作；用电子分析天平称量 38 g 多元醇溶于 100 mL 有机溶剂中，在带有索氏提取器和冷凝管的 250 mL 三颈烧瓶中并在氮气氛下回流蒸馏 10-20 h；将所有实验过程中所用到的耗材用洗衣粉清洗干净后放入电热恒温鼓风干燥箱中干燥；

3) 称量、加料：用电子分析天平称量干燥后 34 g 多元醇溶于 60 mL 干燥有机溶剂中，另

称量 4 g 干燥吡啶，缓慢加入 12 g 有机酸酐后；

4) 搅拌、有机反应：加入二月桂酸二丁基锡（催化剂），混合物在 0℃ 下再搅拌、反应 30-60 min；用硫酸调 pH 至中性，反应方程式为：



5) 分级处理：根据合成产物的状态选用不同的处理方法，使用活性炭脱色剂脱色后进入下一步操作；

6) 过滤：加入 20 mL 另一干燥有机溶剂搅拌均匀后，使用 G4 玻璃过滤漏斗和循环水式多用真空泵在真空条件下过滤所得悬浮液；

7) 干燥：通过旋转蒸发仪、循环水式多用真空泵和低温冷却液循环泵同时工作下，在高真空下蒸发溶剂后对此阶段的产物用电子分析天平进行称重；

8) 检测：纯化各阶段的产物后，送样至检测机构进行物质结构和性能检测，用于电生理实验。

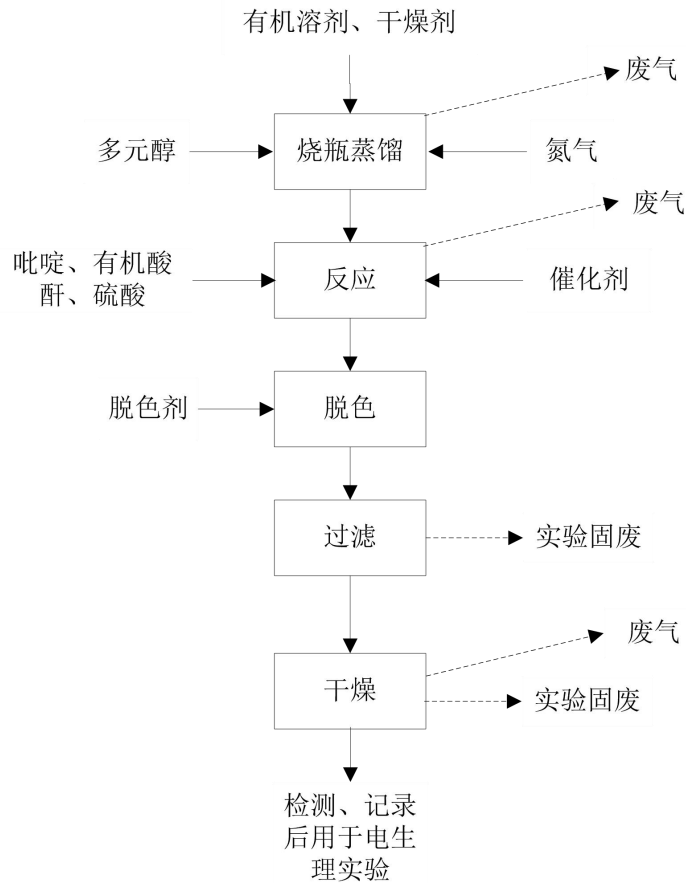


图 2-3 材料与膜实验流程及产污环节

### (3) 电生理实验室

电生理实验室主要目的是检测生物传感器电信号，有机原料用量极少，因此在实验台上操作。流程为“磷脂预涂—加入电导液—插入电极—成膜—加入生物传感器蛋白—成孔—加入测序体系—施加电压测序”，具体操作工艺描述：

1) 磷脂预涂：使用 2 uL 移液枪从棕色玻璃瓶（1 mL）中取 DPHPC 磷脂（25 mg/mL）预涂到样品槽内外侧。

2) 加入电导液：癸烷挥发后使用 1 mL 移液枪在样品槽两端（cis 端和 trans 端）加入 1 mL KCl 电导液。

3) 插入电极并成膜：将接地与参比电极放置于样品槽中。（由材料与膜实验室制得）

4) 加入生物传感器蛋白等待单孔嵌入（由蛋白工程实验室制得）。

5) 加入测序体系，施加电压测序（解旋酶蛋白，ATP，氯化镁，核酸），使用膜片钳收集信号（如 HEKA USB 10）。

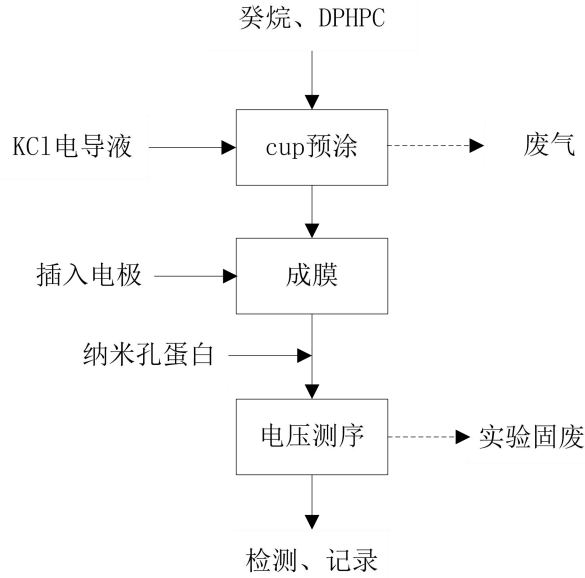


图 2-4 电生理实验流程及产污环节

#### (4) 电路溅射实验室

电路溅射实验室主要对芯片电路进行整合测试，此实验室为千级洁净室，实验操作均在通风橱内进行，具体操作工艺描述：

1) 第一层微电极加工：用丙酮、乙醇、水在超声波清洗机中依次对晶圆进行清洗，使用氮气瓶及气枪对晶圆进行氮气吹干；然后在通风橱中将晶圆放置到匀胶仪上滴加一定量的光刻胶甩匀，在热台表面进行软烘焙，去除一部分光刻胶溶剂；然后将其放置到紫外光刻机上，使用预先加工好的光刻掩膜版，对焦曝光；曝光后将晶圆放置到装有显影液（氢氧化钾和二甲苯配置）的玻璃皿中，去除紫外光曝光部分，得到预期的裸微图案；然后在烘箱中硬烘焙，进一步除去光刻胶中的溶剂，使其性状稳定；将晶圆放置到磁控溅射仪中，进行预定功率及时长的溅射；溅射完毕后，在通风橱中将晶圆放置到装有丙酮等有机溶剂的玻璃皿中将剩余光刻胶除去，最后得到第一层微电极。

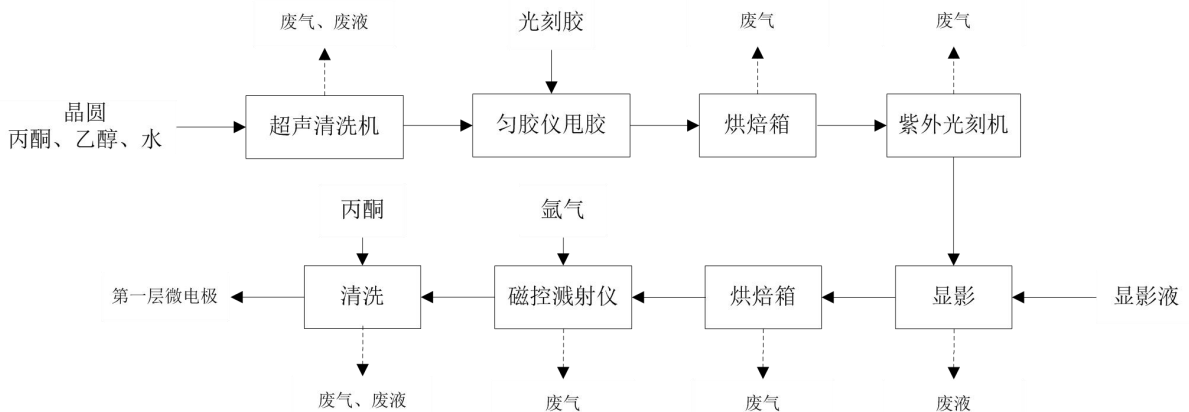


图 2-5 第一层微电极实验流程及产污环节

2) 第二/三层微电极制备：在通风橱中，在第一层微电极表面使用匀胶仪甩一层新的光刻胶，放置到热台表面软烘焙后使用第二层掩膜版在紫外光刻机上进行紫外曝光，随后再通过匀胶仪甩一层新的光刻胶，在热台表面软烘焙后使用第三层掩膜版在紫外光刻机上进行紫外曝光，随后将晶圆放置到装有显影液的玻璃皿中显影，得到三层结构的微孔结构，然后在烘箱中硬烘焙使该结构进一步稳定，最后使用氮气瓶及气枪对晶圆进行氮气吹扫表面清洁，检测记录结果。

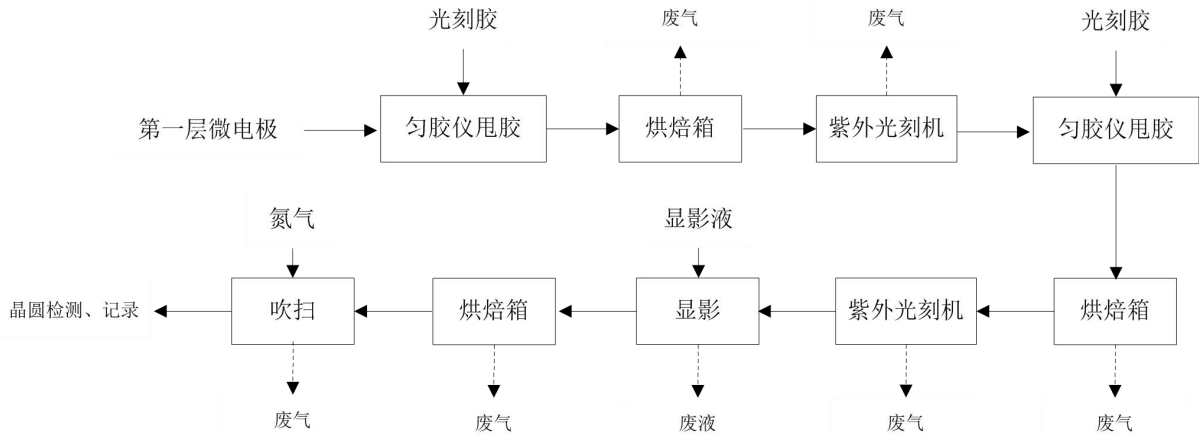


图 2-6 第二/三层微电极实验流程及产污环节

企业自建污水处理设施处理流程如下：



图 2-7 污水处理设备工艺流程图

### 项目变动情况

与环境影响报告表及其审批部门审批决定要求相比，主体建筑建设内容及规模基本一致，本次验收的主要变化为：本项目部分实验仪器由于采购原因未到位，业主承诺2个月内采购完成，具体仪器情况见下表。该改变对实验室规模和性质不造成影响，其废气、废水均达标排放，均满实际需求。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），项目性质、地点等均未发生变动；未对环境造成其他不利影响，其环境保护措施变化均不属于重大变动。



表 2-6 实验仪器实际情况对照表

项目	设备（仪器）名称	厂家/型号	数量（台/套）	实际情况
蛋白 实验	PCR 仪 1	Thermol SimpliAmp EN61326	1	1 台：Thermol cycler Genesy 96T
	PCR 仪 2	Thermol ProFlex™ PCR	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	电泳设备	北京六一生物 DYY-6D	1	1 台：北京六一生物 DYY-2C（与电生理实验共用，放置于电生理实验室）
	超声破碎机	宁波新芝 XINYI-IID	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	纯水系统	Millipore Milli-Q	1	1 台：Rephile Genie purist
	低速低温离心机	Thermo LYNX 6000	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	高速冷冻离心机（20000rpm）	Thermo LYNX 6000	1	1 台：JIDI-17R
	离心机	SCIOLOGEX D3024R	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	酶标仪	BioTek CYT3MPV	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	培养箱	上海一恒 LRH 系列	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	温控搅拌仪	Heidolph MR Hei-Tek	2	3 台：DF-101S（2 台在材料与膜）
	细胞计数器	CountStar 1C-1000	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	水浴锅	上海博讯实验 DK-8D	2	2 台：精宏 XMTD8222（电生理）SY-1210（诺分子研发）
	摇床	知楚 ZQWY-200 系	2	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	振荡器	SCIOLOGEX MX-S	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
精密电子天平	SHIMADZU AUW1200	1	1 台：TG328A（材料与膜）	

	桌面离心机（常温和低温）	SCIOLOGEX D3024/R	2	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	桌面小型离心机（1.5 mL 和离心管）	SCIOLOGEX D1008E	2	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
电生理实验	膜片钳系统	Axon200B + 1550B	2	3 台： Axon 200B+1550B EONE EONE-PLUS
	振荡器	SCIOLOGEX MX-S	1	1 台
	光学显微镜	Olympus CKX 31	2	现有 1 台，放置于电路溅射实验室。另一台后续采购。
	低速离心机	Thermol ST40	1	1 台：JOANLAB MC-4S
	电子移液枪	Easypet® 3	2	1 套（细胞间）
	手动移液枪	Eppendorf Reference® 2	6	4 套
	自动移液枪 1 个	Easypet® 3		由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
材料与膜实验	超微量分光光度计 Nanodrop	IMPLEN	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	pH 计	Thermol X40186	1	1 台： 上海越平 PHS-3cb（电生理）
	电子天平	舜宇恒平 JY20002	1	Sartorius BSA 1245-CW
	干燥箱	Blue-pard	1	精宏 DZF-6050
	蒸馏器	川仪	1	1 台
	旋转蒸发器	SCIOLOGEX RE100-pro	1	1 台
电路溅射实验	干式氮气吹干仪	力辰 LC-DCY-12G	1	1 台(材料与膜)
	烘焙箱	川仪	2	1 台：精宏（灭菌房）
	紫外光刻机	川仪	2	由于采购原因未到位，业主预计 2 个月之内采购完成
	高压匀浆机	永联生物 UH-03	1	由于采购原因未到位，业主预计 2 个月之内采购完成
	磁控溅射仪	北京泰科诺	1	1 台
	鼓风干燥箱	Blue-pard	1	1 台： DHG 9246A（材料与膜）
	金属加热板	SCIOLOGEX HB120-S	1	1 套

	金属控温仪	Labserve LS-D202	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	金属浴	SCIOLOGEX HB120-S	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	凝胶成像系统	BIO-RAD GEI.DOC EZ Imager	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	小型紫外显像	CLiNX	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	旋转匀胶仪	SCIOLOGEX MX-RD-pro	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
其他设备	低温高速离心机	蜀科 TGL-21	1	2 台： JIDI 5R（细胞间+分子研发）
	-20℃冰箱	Hair DW-25L262	1	1 台：DW-40L508J(蛋白实验室)
	4℃冰箱	Hair HYC-610	1	1 台（样本保存间）
	4℃小型冰箱	Hair	1	1 台（电路测试实验室）
	-80℃冰箱	Hair DW-86L626	1	2 台（蛋白实验+电生理）
	层析柜	北京松源华兴科技 SL-II	1	由于采购原因未到位，业主承诺 2 个月之内采购完成
	超声波清洗机	宁波新芝 SB-3200	1	1 台： 宁波新芝 11202385(材料与膜)
	试剂柜		2	3 套（蛋白+材料与膜+电生理）
	二氧化碳培养箱	Heraeus BB15	1	2 台： thermo 311（分子研发+细胞间）
	防爆柜	再创实业	1	1 套(材料与膜)
	防震台	连胜 ZDT15-09	2	1 套（电生理）
	洁净台	苏净安泰 BSC-1804IIA2、 SW-CJ-1FD	2	2 套（电路溅射+电路测试）
	全自动蒸汽灭菌锅	ZEALWAY GR110DP	1	1 台：LDZH-150KBS(灭菌房)
通风橱	艺斯高 Frontier™ Acela	4	2 台：艾兰特(电路溅射)	

微波炉	Midea	1	1 台
液氮罐	金凤 YDS-30	1	2 罐：（1 大 1 小）(蛋白实验)
医用 4℃ 冷藏箱	Hair HYC-610	1	1 台：HYC-940C （蛋白实验）
医用真空泵	巩义市予华仪器 SHB-III	1	1 台(材料与膜)
真空泵	天津奥特赛恩斯 AP-01P	1	1 台
制冰机	SANYO SIM-F140AY65	1	1 台： GRANT XB100（污水处理系统）
生物安全柜	艺斯高 Frontier™ Acela	2	1 台（蛋白实验）

### 表三 主要污染源、污染物处理和排放

#### (一) 营运期

##### 1、废气

本项目营运期废气主要为实验废气，包括实验过程中产生的少量挥发性废气，主要产生于通风橱、生物安全柜和操作台。

##### (1) 生物安全柜含微生物废气

实验室配备 2 台生物安全柜用于微生物样品处理。在生物安全柜内进行样品处理时，样品中的少量微生物逸散。生物安全柜内由抽风机经管道将废气抽至“两级活性炭”吸附装置处理，然后引至楼顶经 30m 高排气筒排放。由于生物安全柜内环境呈负压状态，正常工况下，废气基本不会排放到实验室空气环境中，生物安全柜少量含微生物废气不会对外环境及实验室内环境产生明显影响。

##### (2) 挥发有机废气（以 VOCs 计）

实验室挥发性试剂取液和操作过程中会产生少量的有机试剂挥发废气。由于本项目挥发性试剂用量较小，且实验室所有试剂均装在密闭试剂瓶内，只在试剂使用时短暂敞开，因此本项目试剂挥发废气产生量较小。本项目在实验操作时挥发性试剂取液和操作在通风橱和生物安全柜内进行，通风橱和生物安全柜内废气通过抽风机抽风由管道收集，都送至两级活性炭吸附装置处理，最后经 30m 排气筒引至楼顶排放。

综上所述，项目在营运期间采取上述措施后，废气不会对外界环境产生明显影响。

##### 2、废水

本项目营运期使用蒸馏水、自来水和纯水，蒸馏水来源于外购，自来水用于制备纯水、实验器皿清洗、实验室清洁和生活用水，蒸馏水和纯水主要用来配制溶液、稀释溶液和实验器皿润洗等。废水主要包括实验废液（含实验器皿前 3 次清洗实验废水、显影液、电泳废水等）、实验器皿清洗废水（指实验器皿清洗废水）、实验室清洁废水和生活污水，应根据废水性质分类收集、分类处理。其中实验废液（含实验器皿前 3 次清洗实验废水、显影液、电泳废水等）属于危险废物，交有危废处处理资质的单位（四川省中明环境治理有限公司）处置，不外排。

纯水制备废水、仪器设备清洗废水、实验室清洁废水经管道收集排入自建废水处理装置，采用“中和+絮凝沉淀+消毒+活性炭吸附”工艺，处理能力 0.3m<sup>3</sup>/d，处理后排入大合仓星商界污水预处理池。以上实验废水经自建废水处理装置后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准与生活污水一起排入大合仓星商界污水预处理池后进入市政管网，送至成都市第五再

生水厂统一处理，最终排入黄堰河。

### 3、噪声

本项目属于非工业类项目，声环境污染较少，主要是实验室离心机、通风橱和生物安全柜抽风机、纯水机组等设备产生的噪声。

采样如下控制措施：

- 1) 选用低噪设备：充分选用先进的低噪设备，以从声源上降低设备本身噪声。
- 2) 合理布局：所有产噪设备均布置在房间内，利用建筑物进行隔声。
- 3) 减震降噪：对产生噪声的设备进行基座减振、必要时采用围挡等措施。
- 4) 加强维护：对运行设备做到勤检修、多维护，保持设备在最佳工况下运行。

总之，运营期产生的噪声，在严格而有效地控制下不会对周围人群造成噪声污染，不会使目前周围声学环境质量状况发生明显变化

### 4、固体废物

本项目固废主要为危险固废和一般固废。危险固废包括：实验固废（实验室试剂废包装（沾染试剂）、实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、分析产品时消耗或破碎的实验室用品等）、实验废液（含实验器皿前3次清洗实验废水、显影液、电泳废水等）、废活性炭和污泥等。危险废弃物分类存储于危废暂存间，该危废暂存间面积6 m<sup>2</sup>，位于实验室南面。一般固废为实验室用品、未直接接触化学试剂的废包装材料和生活垃圾。

#### 1) 危险废物

##### ①实验固废

实验固废包括：实验室试剂废包装（沾染试剂），如直接接触化学试剂的试剂瓶；实验后的剩余样品、失效的试剂和药品；分析产品时消耗或破碎的实验室用品，如一次性滴管、一次性口罩、乳胶手套、破碎的玻璃器皿等。

实验固废属于危险废物，按材质分类存放于纸箱或污物袋，可能导致伤害的废弃物如针头、破损玻璃器具应使用废纸包裹后存放。纸箱或污物袋采用标签管理方式，注明为固体废弃物，分类收集、集中存放于专用桶内，定期交由具有危险废物处理资质的公司进行处置。

##### ②实验废液

实验废液包括：含实验器皿前3次清洗实验废水、显影液、电泳废水等等。实验废液属于危险废物，存放于专用桶内，定期交由具有危险废物处理资质的公司进行处置。

##### ③废活性炭、废硅胶干燥剂

本项目设置 1 套两级活性炭吸附装置用于处理实验室废气，活性炭应按照吸附能力定期更换，每年更换一次，更换下来的应废活性炭定期交由具有危废物处理资质的公司进行处置。

蛋白工程实验过程中，会产生废硅胶干燥剂、废活性炭脱色剂，废活性炭脱色剂、废硅胶干燥剂属于危险固废，存放在专用桶内定期交由具有危废物处理资质的公司进行处置。

废水处理装置采用活性炭填料进行吸附，每年更换一次，交由具有危废物处理资质的公司进行处置。

#### ④污泥

废水处理装置产生污泥，属于危废，存放在专用桶内定期交由具有危废物处理资质的公司进行处置。

#### ⑤废滤芯

项目设置有 2 套生物安全柜，自带高效过滤芯，每 3 个月更换一次滤芯，以保证生物安全柜正常运行，废滤芯属于危废，存放在专用桶内定期交由具有危废处理资质的公司进行处置。

#### ⑥二月桂酸二丁基锡（废催化剂）

材料与膜实验室会产生废催化剂，经过滤工序与活性炭脱色剂一起分离出来，属于危废，存放在专用桶内定期交由具有危废物处理资质的公司进行处置。

### 2) 一般固废

本项目实验过程中会产生少量实验室用品、未直接接触化学试剂的废包装材料，外售废品回收站；员工办公生活产生的生活垃圾等，依托大合仓星商界设置的生活垃圾暂存点收集，由市政环卫部门每天统一清运。

综上，项目产生的各类固废处置措施合理，去向明确，可确保不对环境造成二次污染。

### 环保设施投资及“三同时落实情况”

本项目总投资 2400 万元，环保投资 37 万元，占工程总投资 1.54%

表 3-1 环保设施（措施）及投资估算一览表

序号	项目	环评要求内容	落实情况	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
1	废气治理	通风橱和生物安全柜收集+活性炭吸附装置处理后，引至楼顶 30m 高排放	已落实	12	12

2	废水治理	实验室废水经自建废水处理设备处理后，与生活污水一起排入大合仓星商界已建的污水预处理池（1座，容积为100m <sup>3</sup> ）	已落实	5	5
3	噪声治理	选用低噪声设备，减振、合理布局，建筑物隔声、加强管理等	已落实	4	4
4	固废治理	设置1个危废暂存间，采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施，实验固废、实验废液、废活性炭等危废分类暂存后定期交由有资质单位处置；一般固废（未沾染药品的包装材料）外售废品收购站或由当地环卫部门清运	已落实	10	12
5	风险防范	配备消防设施、防护器具、应急预案等	已落实	4	4
合计		—	—	35	37

### 5、环保处理设施

主要污染源及环评采取的污染防治措施与实际建成情况见表3-2。

表3-2 污染源及处理设施对照表

种类	产污节点	污染物名称	环评要求治理措施	实际治理措施	排放去向
废气	实验室	实验有机废气	在通风橱和生物安全柜内经抽风机和管道收集后经两级活性炭吸附装置处理，处理后通过排气筒30m达标排放	同环评	达标排放
废水	实验室及办公室	纯水制备废水、实验器皿三次后清洗废水、实验室清洁废水和生活污水	纯水制备废水、实验器皿三次后清洗废水、实验室清洁废水等经自建污水处理设备处理后，与生活污水一起依托大合仓星商界已建的污水预处理池处理后达标排放	同环评	经大合仓星商界污水预处理池处理后进入市政管网，送至成都市第五再生水厂统一处理，最终排入黄堰河
噪声	营运过程	实验室分析仪器等设备噪声	选用低噪声设备，减震降噪、合理布局，建筑物隔声，加强维护和管理	同环评	/
固废	实验室	实验固废	交由危废处理资质单位处置（四川省中明环境治理有限公司）	同环评	妥善处置，不会对周围环境造成二次污染
		实验废液			



		废活性炭、废硅胶干燥剂		
		污泥		
		废滤芯		
		废催化剂		
		废包装材料	外售废品回收站	
办公室		生活垃圾	由环卫部门清运	

**表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**

**(一) 环评主要结论**

**(1)项目概况**

广州孔确基因科技有限公司租赁成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界（原西南物流中心四期 3 号地块）B 区 1 栋 2 单元 501、504 号，主要用于新型测序仪器和试剂盒开发为主创新性研究。建筑面积 702.81m<sup>2</sup>，其中 536m<sup>2</sup>用于实验开发的建设。实验设备主要有实验台、膜片钳系统、冰箱、通风橱、洁净台、生物安全柜、旋转蒸发仪、PCR 仪、离心机等。蛋白工程实验样品约 1000 个/年、电生理实验样品约 1000 个/年、材料与膜实验样品约 1000 个/年、电路溅射实验样品约 5000 个/年。企业劳动定员 13 人，全年工作 260 天，实行单班制，每天工作 8 小时。

**(2)项目产业政策符合性**

本项目属于医学研究和试验发展类，根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）中第十三条，本项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中规定的鼓励类、限制类及淘汰类，因此为允许类。且本项目所用的设备均不在国家禁止使用落后、淘汰生产设备之列。同时，成都市武侯区行政审批局同意本项目建设，备案号：川投资备【2020-510107-73-03-519833】FGQB-0412 号。武侯区生态环境局于 2021 年 4 月 22 日以成武环审[2021]10 号《关于武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目环境影响报告表审查的批复》对该项目环境影响报告表给予批复，同意了本项目的建设。

**综上，本项目符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。**

**(3)规划符合性及选址合理性。**

大合仓星商界规划用地为商业和物流用地，本项目租用成都市武侯区星狮路 818 号大合仓星商界（原西南物流中心四期 3 号地块）B 区 1 栋 2 单元 501、504 号进行建设。园区产业定位：以大健康产业为统领，重点发展医疗美容、再生医学、药械流通、医药研发、智慧医疗等产业。目前大合仓星商界已取得环评批复（川环审批【2013】695 号）和竣工环保验收批复文件（成环工验【2016】68 号）。根据租赁合同可知租赁房屋用于符合《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》（国统字【2018】111 号）文件中明确的大健康类项目。本项目主要从事实验室医疗研发，因此符合武侯区土地利用规划。

根据《成都市武侯区人民政府常务会议纪要第 70 次常务会议》等相关文件要求。本项目

用地大合仓星商界被纳入成都市中优政策覆盖范围，在用地范围内可开展实施“《新产业新业态新商业模式统计分类【2018】》（国统字【2018】111号）”中的“互联网与现代信息技术服务、现代技术服务与创新创业服务（包括 060106 现代医学基础研究）、现代生产性服务活动、新型生活性服务活动（包括 080102 个性化医疗服务）、现代综合管理活动等新产业新业态和新商业”。

本项目主要从事实验室医疗研发，属于“国统字【2018】111号”中的“060106 现代医学基础研究行业，满足大合仓星商界对入驻企业的要求。同时，成都市武侯区行政审批局同意本项目建设，备案号：川投资备【2020-510107-73-03-519833】FGQB-0412号。

**因此本项目与园区规划相符，本项目选址符合规划要求。**

项目所在大合仓星商界 B 区 1 栋 2 单元企业入驻情况：本项目选址于大合仓星商界 B 区 1 栋 2 单元 501、504 号，该栋楼共九层，其中地上八层，地下一层为停车场，大合仓星商界 1 栋、2 栋拟引入与本项目类型相似的研发企业，3 栋和 4 栋现为写字楼使用。周边 200m 范围内主要是商业楼、居民住宅等，无文物保护单位、风景名胜等敏感保护目标，外环境较为简单，无重大污染企业，周围环境质量较好，周边交通便利，方便运输。

**综上所述，项目选址合理，项目建设与周边环境相容。**

#### (4)区域环境质量现状

##### 1) 大气环境：

本项目所在区域属于大气环境功能区 2 类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据成都市生态环境局发布的《2019 年成都市生态环境质量公报》，优良天数持续增加，重污染天气得以消除。2019 年成都市空气质量优良天数 287 天，同比增加 15 天；优良天数比例为 78.6%，同比上升 4.1 个百分点。其中，优 76 天，良 211 天，轻度污染 63 天，中度污染 15 天，无重度及以上污染。开展空气质量新标准监测以来，2019 年成都市首次消除重污染天气。

主要污染物年均浓度下降，PM<sub>10</sub> 年均浓度首次实现达标。2019 年，成都市主要污染物 SO<sub>2</sub> 年均浓度为 6 微克/立方米，同比下降 33.3%；NO<sub>2</sub> 年均浓度为 42 微克/立方米，同比下降 4.5%；PM<sub>10</sub> 年均浓度为 68 微克/立方米，同比下降 5.6%；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 43 微克/立方米，同比下降 6.5%；CO 日均值第 95 百分位数为 1.1 毫克/立方米，同比下降 8.3%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 160 微克/立方米，同比上升 4.6%。2019 年，成都市 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其中 PM<sub>10</sub> 年均浓度为新标准监测以

来首次实现达标。

根据《成都市 2019 年环境质量公报》，22 个区（市）县污染物 SO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub> 浓度均达标，NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度部分达标。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）可知，本项目所在区域大气环境质量属于不达标区。

根据《成都市空气质量达标规划（2018-2027 年）》，成都市大气环境质量达标总体战略以未达标、健康危害大的 PM<sub>2.5</sub> 作为重点控制因子，协同控制臭氧污染，实施空气质量全面达标战略。一是通过升级产业结构、优化空间布局、调整能源结构、推行清洁生产、引导绿色生活，加强大气污染源头控制；二是以工业源、移动源、扬尘源等为重点控制对象，推进多污染源综合防治；三是针对 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、VOCs 等大气污染物，开展多污染物协同控制，推进大气氨的排放控制。同时根据达标期限与分阶段目标内容可知，到 2020 年，环境空气质量明显改善，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降到 49μg/m<sup>3</sup> 左右，O<sub>3</sub> 浓度升高趋势基本得到遏制。到 2027 年，全市环境空气质量全面改善，主要大气污染物浓度稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气。

## 2) 地表水环境:

本项目废水排放方式为间接排放，地表水评价等级为三级 B。本项目采用成都市生态环境局与 2020 年 6 月 4 日公布的《2019 年成都生态环境质量公报》（[http://sthj.chengdu.gov.cn/cdhbj/c110883/2020-06/04/content\\_90a294eef8dd4b2797de1c9d83b75832.shtml](http://sthj.chengdu.gov.cn/cdhbj/c110883/2020-06/04/content_90a294eef8dd4b2797de1c9d83b75832.shtml)）。

2019 年成都市岷、沱江水系共设置市控及以上地表水监测断面 107 个，其中 I~III 类水质断面 97 个，占 90.7%；IV~V 类水质断面 7 个，占 6.5%；劣 V 类水质断面 3 个，占 2.8%。主要污染河段为岷江水系的杨柳河和白河，沱江水系的驿马河。

岷江水系成都段水质总体良好，主要污染指标为氨氮、总磷、五日生化需氧量和石油类。主要污染河段为杨柳河和白河。2014 年-2018 年，成都市岷江水域优良水体比例总体保持上升趋势。沱江水系成都段水质总体呈优，主要污染指标为氨氮、总磷、化学需氧量和五日生化需氧量。主要污染河段为驿马河。

本项目最终受纳水体为黄堰河水质为 III 类，属于岷江水系，水质良好。

3) 声环境：本项目东北面、西侧紧邻大悦路、东南面为太平园中三路、西南面为星狮路、西北面为太平园中四路，中粮祥云 3 期也紧邻大悦路，位于道路北面，声学环境质量监测结果

除东北侧夜间、西侧夜间和中粮祥云监测点位噪声值超标外，其余均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和2类标准要求，超标原因主要因为紧邻大悦路，为交通主干道，受道路交通噪声影响较大。

#### (5)项目对环境的影响分析

##### (1) 施工期环境影响分析结论

**废气：**施工过程中废气主要是装修过程中产生的扬尘，主要污染物为颗粒物，废气在房间内沉降后，通过窗户向外环境扩散，属于无组织排放。通过合理安排施工顺序，文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除；要求施工单位落实“六必须”、“六不准”规定：必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。实施上述扬尘治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，施工扬尘主要影响范围在施工现场内，满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表1限值（TSP：250ug/m<sup>3</sup>），不会对施工现场外的大气环境质量产生明显影响，且施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的开始而消失。

**噪声：**施工期各阶段主要的噪声源有电钻、电锯、切割机等，噪声值在80dB（A）~100dB（A）。由于装修工作在室内完成，装修期间关闭门窗，设置围挡，通过隔声来减轻噪声对环境的影响；加强管理，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制，合理安排装修工期、顺序和时间，尽量避免上班高峰期装修施工，注意避开了人们正常休息时间，在夜间（22:00~06:00）和中午（12:00~14:00）不使用高噪声的施工机械，避免强噪声机械作业噪声对周边环境产生影响。

**废水：**本项目租用已建成办公楼，仅对室内进行简单分隔和必要设备的安装，基本上不产生施工废水。装修人员日常的生活污水依托所在办公楼的公共厕所解决。废水依托大合仓星商界污水预处理池处理后经市政管网排入成都市第五再生水厂。

**固体废物：**本项目施工阶段，产生一定的装修垃圾，装修产生的设备包装纸等可回收废物可外售废品回收站，建渣、废材料等运至当地主管部门指定的地方处置，生活垃圾由大合仓星商界垃圾收集站收集，交由成都市政环卫部门定期清运。施工期间固废按照《成都市市容和环境卫生管理条例》的相关要求，做到定点堆放、合理收集处置，不会对环境造成二次污染。

##### (2) 运营期环境影响分析结论

**废气：**本项目运营期废气主要为有机废气，有机废气经通风橱和生物安全柜抽风机和管道收集经两级活性炭吸附后引至 30m 高排气筒达标排放。因此，本项目不会对当地大气环境产生明显影响。

**废水：**本项目产生的废水主要为纯水制备废水、实验器皿三次后清洗废水、实验室清洁废水和生活污水，实验废水经自建废水处理设备处理后，与生活污水一起汇入大合仓星商界已建的污水预处理池，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入成都市第五再生水厂处理，CODcr、氨氮、总磷执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 城镇污水处理厂排放浓度限值，其余指标达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入黄堰河。

采取治理措施后，可实现污染物达标排放，治理措施可行，本项目废水不会对当地水环境产生明显影响。

**噪声：**本项目属于非工业类项目，声环境污染较少，生产的噪声主要是实验室分析仪器等设备产生的噪声。本项目设备噪声源强一般，通过采取选用低噪声设备、基座减震、合理布局、建筑隔声等措施后本项目的边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对周围环境产生明显影响。

**固废：**本项目危险固废包括：实验固废（实验室试剂废包装（沾染试剂）、实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、分析产品时消耗或破碎的实验室用品等）、实验废液（实验室分析废液和实验器皿前 3 次清洗的实验废水等）、废活性炭、废硅胶干燥剂、污泥、废滤芯、废催化剂等。实验室固废、实验废液、废活性炭等危废先由实验室内灭菌分类收集、集中暂存后，定期交由具有危废物处理资质的公司进行处置。项目一般固废为废包装材料（未沾染试剂），外售废品回收站；生活垃圾依托大合仓星商界设置的生活垃圾暂存点收集，由市政环卫部门每天统一清运。综上所述，本项目产生的各类固废处置措施合理，去向明确，可确保不对环境造成二次污染。

#### （6）总量控制

本项目不属于工业项目，根据项目特征和污染物排放情况，环评中总量控制指标如下，其中项目废水总量指标已列入大合仓星商界，不再单独申请。

本项目废水排放量：0.725m<sup>3</sup>/d。

企业排口（《污水综合排放标准》三级标准）：

COD：0.094t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.01t/a；TP：0.002t/a；

污水处理厂排口（《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》表1 城镇污水处理厂排放浓度限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标）：

COD：0.006t/a；NH<sub>3</sub>-N：0.0003（0.006）t/a；TP：=0.00006t/a；

项目建成后，大气污染物总量控制指标为：VOCs：0.06kg/a。

#### （7）建设项目环境保护可行性结论

武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目位于成都市武侯区星狮路818号大合仓星商界B区1栋2单元501，本项目符合现行产业政策，项目选址合理，执行环评中的污染防治对策，保证各项环保设施的有效运行，对污染源采取各项治理措施，使产生的废气、污水、噪声和固体污染物达到标准排放，对周围环境污染影响小。在严格执行环评要求的前提下，将环境风险可控制在可接受的范围内。从环境保护角度来看，建设项目从环境保护角度论证是可行的。

#### （二）要求和建议

（1）认真落实各项环保治理措施，确保各种污染物达标排放；

（2）建设单位应对员工进行必要的培训并切实做好各项污染防治设施设备的维护，防止污染物事故发生；

（3）加强设备和生产的管理，建立、健全生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理。

（4）加强实验操作人员的技术培训，化学药品设置专人负责保管，落实药品使用管理制度，加强员工防火安全教育。

（5）项目也必须保证足够的环保资金，以实施与本项目有关的各项治污措施。

（6）认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度。

#### （三）环评批复

广州孔确基因科技有限公司：

你公司报送的《武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目》收悉,经审查,现批复如下：

##### 一、基本情况

该项目位于四川省成都市武侯区星狮路818号一栋二单元501/504，建筑面积702.81平方米，总投资2400万元，环保投资35万元，本项目租赁成都市武侯区星狮路818号大合仓星商界(原西南物流中心四期3号地块)B区1栋2单元501、504号进行建设，主要用于新型测序仪

器和试剂盒开发为主创新性研究。实验设备主要有实验台、膜片钳系统、冰箱、通风橱、洁净台、生物安全柜、旋转蒸发仪、PCR 仪、离心机等。蛋白工程实验室样品约 1000 个/年、电生理实验室样品约 1000 个/年、材料与膜实验样品约 1000 个/年、电路溅射实验样品约 5000 个/年。

二、项目符合国家产业政策，在全面落实报告表和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。因此，我局原则同意报告表中所列建设内容和拟采取各项环境保护措施。

三、加强施工期环境管理，合理安排施工时段,采取有效措施减轻或消除施工期废水、废渣、噪声、扬尘等对周围环境的影响。

四、营运期严格按环境影响报告表提出的污染防治措施要求，重点做好以下几项工作：

(一)加强废水处理设施管理，严格废水收集处理。本项目产生的废水主要为纯水制备废水、实验器皿三次后清洗废水、实验室清洁废水和生活污水，实验废水经自建废水处理设备处理后，与生活污水一起汇入大合仓星商界已建的污水预处理池，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网。

(二)严格废气收集处理。废气主要为有机废气，有机废气经通风橱和生物安全柜抽风机和管道收集经两级活性炭吸附后引至 30m 高排气筒达标排放。

(三)强化噪声污染防治。落实各项噪声治理措施,确保噪声达标，噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。

(四)严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。医疗废物、危险废物分类收集暂存，交由具有相应危险废物处置资质单位进行处置。

五、项目性质、规模、地点、工艺、污染防治措施、生态保护措施发生重大变更的,必须重新报批。

六、严格执行环境保护“三同时”制度，建立完善的环境管理机制。项目主体工程 and 环保设施竣工后，必须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定进行竣工验收，验收合格后,项目方可投入运营。否则，将按相关环保法律法规予以处罚。

七、你单位(武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目)应认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。

八、成都市生态环境保护综合行政执法总队武侯支队负责该项目日常监督管理工作。



**表五 验收监测质量保证及质量控制**

**一、质量控制与保证**

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可靠性、准确性和精密性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮存、实验室分析、数据处理等）进行了质量控制。

- 1、严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 2、合理布设监测点，保证各监测点位布设的科学性和代表性。
- 3、采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 4、及时了解工况情况，确保监测过程中工况负荷满足验收要求。
- 5、监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。
- 6、现场采样和测试，按照原国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程质量控制。
- 7、水样测定过程中按规定进行平行样、质控样测定。以此对分析、测定结果进行质量控制。
- 8、监测报告严格实行三级审核制度。

**二、监测分析方法以及监测仪器**

**废水、废气、噪声监测方法以及监测仪器**

**表 5-1 废水检测方法、方法来源、使用仪器及检出限表**

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	最低检出浓度/检出限 (mg/L)
1	pH（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	pHBJ-260pH 计 601806N0017010007	/
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	FA2204B 万分之一电子天平 YS011712062	4
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	50ml 滴定管	4
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	HWS-250 恒温恒湿培养箱 18040006、JPSJ-605F 溶解氧仪 YX02201804010	0.5

5	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油仪 111HC18030101	0.06
6	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013	0.05
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013	0.025
8	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013	0.01

表 5-2 废气检测项目及方法来源信息表

序号	检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器型号及编号	检出限
1	非甲烷总烃(以碳计) <sup>(1)</sup>	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38-2017	EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 070200220、 ZR-3730 污染源真空箱气袋采样器 373018040836、 GC-4000A 气相色谱仪 180510106	0.07

备注：（1）根据《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）3.2 中挥发性有机物的定义，非甲烷总烃的测量值即 VOCs 的测量值。

表 5-3 噪声检测项目及方法来源信息表

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器	仪器编号
1	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA6288+多功能声级计	00313958
		环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706-2014		
2	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008		

### 三、验收监测内容

#### 1、废水、废气、噪声验收监测点位、项目及频次

表 5-4 检测项目表

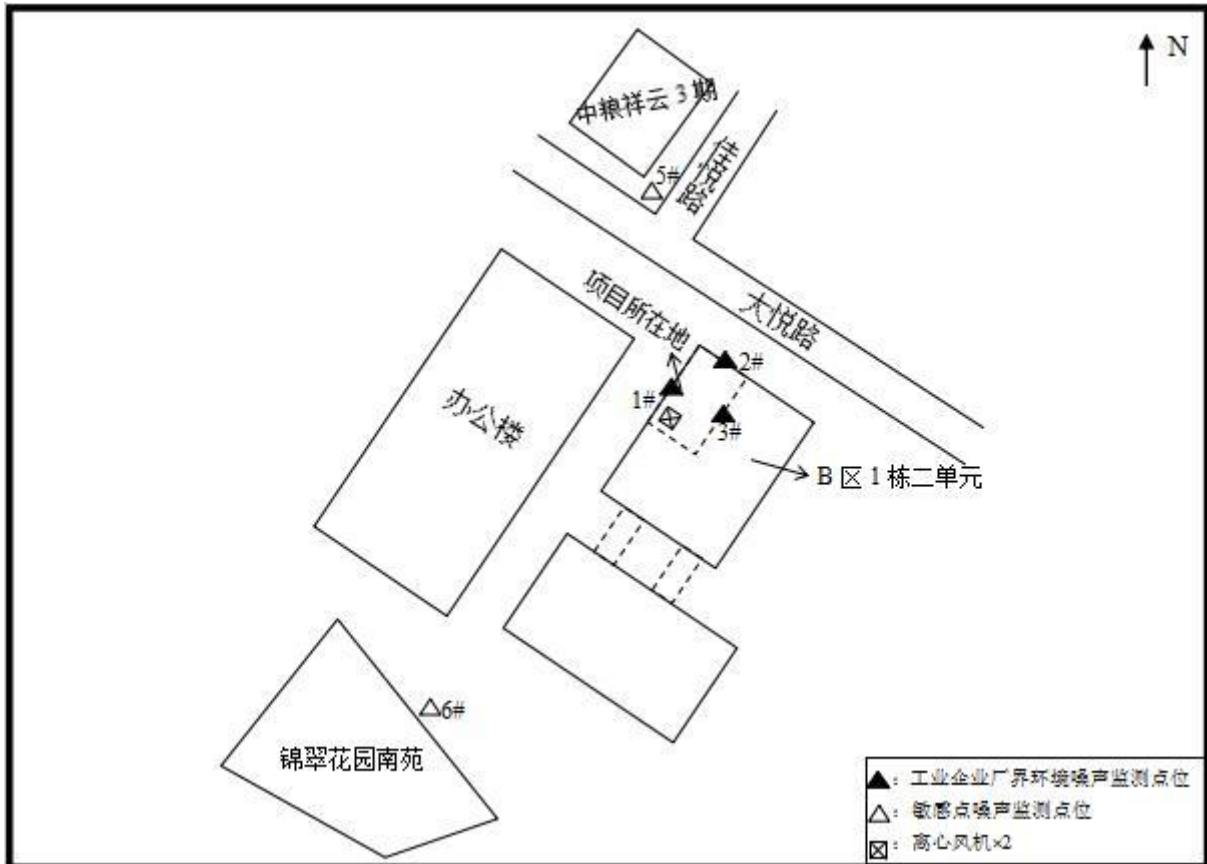
检测类别	检测点位编号	检测点位置	检测项目	检测频次
废水	1#	废水总排口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、动植物油、阴离子表面活性剂	连续监测 2 天，每天 4 次。

有组织 废气	1#	废气排气筒(排口), 处理设施风机后 0.7m 水平管道处	非甲烷总烃	连续监测 2 天, 每天 3 次
噪声	1#	5 楼项目所在地西北 侧厂界外 1m	工业企业厂界环境噪声	连续监测 2 天, 每天昼 间 1 次
	2#	5 楼项目所在地东北 侧厂界外 1m		
	3#	项目所在地东南侧 厂界外 1m, 距地 1.2m 以上		
	5#	中粮祥云 3 期边界外 1m, 距地 1.2m 以上	环境噪声	
	6#	锦萃花园南苑边界 外 1m, 距地 1.2m 以 上		

## 2、固废

调查核实各类固体废物的具体处置情况, 确认各类固体废物得到了相应的有效处置。

监测点位图如下:



## 四、监测单位的能力情况

四川溯源环境监测有限公司获得成都市工商行政管理局批准，成立于2017年12月，是具有独立法人资格的环保服务型公司，为客户、监管单位及其他组织提供技术服务。公司于2018年9月取得检验监测机构资质认定，CMA：182312050447。目前主要配置有气相色谱仪、原子吸收光度计、离子色谱仪等智能化先进设备及其他检测设备128台（套）；拥有一支综合素质较高、精干务实的检测队伍。

## 表六 验收监测结果

### (一) 废水监测结果

检测结果见下表。

表 6-1 废水检测结果及评价

监测点位	废水总排口					标准 限值	评价
	2021年6月21日						
现场监测时间	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
监测项目							
pH (无量纲)	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4~7.5	6~9	达标
悬浮物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	400	达标
化学需氧量	71	83	59	59	68	500	达标
五日生化需氧量	23.4	22.4	19.2	19.9	21.2	300	达标
动植物油	0.47	0.81	0.78	0.84	0.72	100	达标
阴离子表面活性剂	6.36	6.26	6.41	6.26	6.32	20	达标
氨氮	0.446	0.479	0.394	0.412	0.433	45	达标
总磷	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	8	达标
监测点位	废水总排口					标准 限值	评价
现场监测时间	2021年6月22日						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
pH (无量纲)	7.4	7.5	7.5	7.5	7.4~7.5	6~9	达标
悬浮物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	400	达标
化学需氧量	25	31	28	33	29	500	达标
五日生化需氧量	5.6	10.0	8.0	10.0	8.4	300	达标
动植物油	0.14	0.18	0.14	0.13	0.15	100	达标
阴离子表面活性剂	6.26	6.38	6.26	6.43	6.33	20	达标
氨氮	0.465	0.459	0.489	0.518	0.483	45	达标
总磷	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	8	达标

按照《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中最高允许排放浓度三级标准限值及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值,武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目废水总排口(废水总排口指项目自建污水处理设施排口,本次生活废水依托园区共用污水处理设施处理,由物业公司纳入监管达标排放。)所测指标均达标。

(二) 有组织废气监测结果

检测结果见下表。

表 6-2 有组织废气检测结果及评价

监测点位	现场监测时间	监测项目		小时均值			标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次		
废气排气筒 (排口), 处 理设施风机后 0.7m 水平管 道处	2021 年 6 月 21 日	排气参数	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	923	896	1169	/	/
		非甲烷总烃 (以碳计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.82	0.62	0.99	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.82	0.62	0.99	60	达标
			排放速率 (kg/h)	7.54×10 <sup>-4</sup>	5.56×10 <sup>-4</sup>	1.15×10 <sup>-3</sup>	40	达标
	2021 年 6 月 22 日	排气参数	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1186	1111	1119	/	/
		非甲烷总烃 (以碳计)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.63	0.68	0.60	/	/
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.63	0.68	0.60	60	达标
			排放速率 (kg/h)	7.47×10 <sup>-4</sup>	7.55×10 <sup>-4</sup>	6.75×10 <sup>-4</sup>	40	达标

据上表可知, 实验室废气的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017) 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值, 为达标排放。

(三) 噪声监测结果

检测结果见下表。

表6-3 工业企业厂界噪声检测结果及评价

测点编号	监测时段	2021 年 6 月 21 日			标准限值 [dB(A)]	评价
		等效声级 Leq[dB(A)]				
		噪声测量值	背景值	噪声排放值		
1#	昼间	59.5	55.3	58	60	达标
2#	昼间	60.7	55.9	59	70	达标
3#	昼间	56.3	/	56	60	达标
测点编号	监测时段	2021 年 6 月 22 日			标准限值 [dB(A)]	评价
		等效声级 Leq[dB(A)]				
		噪声测量值	背景值	噪声排放值		
1#	昼间	59.5	55.0	58	60	达标
2#	昼间	61.0	56.1	59	70	达标
3#	昼间	57.7	/	58	60	达标

表6-4 环境噪声检测结果及评价

测点编号	监测时段	2021年6月21日	标准限值 dB(A)	评价
		等效声级 Leq[dB(A)]		
5#	昼间	57	60	达标
6#	昼间	55	60	达标
测点编号	监测时段	2021年6月22日	标准限值 dB(A)	评价
		等效声级 Leq[dB(A)]		
5#	昼间	58	60	达标
6#	昼间	53	60	达标

据表 6-3、6-4 可知，1#、3#点位噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 2 类标准，2#点位紧邻大悦路，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 4 类标准，5#、6#噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中的 2 类功能区噪声标准限值。综上，1#、2#、3#、5#、6#点位噪声均达标排放，满足验收要求。

#### （五）固废处置情况检查结果

本项目危险固废包括：实验固废（实验室试剂废包装（沾染试剂）、实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、分析产品时消耗或破碎的实验室用品等）、实验废液（实验室分析废液和实验器皿前 3 次清洗的实验废水、显影液、电泳废水等）、废活性炭、废硅胶干燥剂、污泥、废滤芯、废催化剂等。实验室固废、实验废液、废活性炭等危废先由实验室内灭菌分类收集、集中暂存后，定期交由具有危废物处理资质的公司（四川省中明环境治理有限公司）进行处置。项目一般固废为废包装材料（未沾染试剂），外售废品回收站；生活垃圾依托大合仓星商界设置的生活垃圾暂存点收集，由市政环卫部门每天统一清运。综上所述，本项目产生的各类固废处置措施合理，去向明确，可确保不对环境造成二次污染。

#### 总量控制

项目废水经园区污水处理设施处理后，经污水管网排入污水处理厂处理。环评批复未设置总量控制指标。

#### 工程建设对环境的影响

项目目前已建成，未对环境造成不利影响，未对生态环境造成重大破坏，未违反国家和地方法律法规。

表七 环评批复落实情况检查

验收监测结论

一、环评批复落实情况检查

环评批复落实情况检查见表 7-1。

表 7-1 环评批复与实际环保措施落实情况对照表

环评批复	落实情况
(一)加强废水处理设施管理,严格废水收集处理。本项目产生的废水主要为纯水制备废水、实验器皿三次后清洗废水、实验室清洁废水和生活污水,实验废水经自建废水处理设备处理后,与生活污水一起汇入大合仓星商界已建的污水预处理池,处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网。	已落实
(二)严格废气收集处理。废气主要为有机废气,有机废气经通风橱和生物安全柜抽风机和管道收集经两级活性炭吸附后引至 30m 高排气筒达标排放。	已落实
(三)强化噪声污染防治。落实各项噪声治理措施,确保噪声达标,噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	已落实
(四)严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。医疗废物、危险废物分类收集暂存,交由具有相应危险废物处置资质单位进行处置。	已落实
项目性质、规模、地点、工艺、污染防治措施、生态保护措施发生重大变更的,必须重新报批。	项目性质、规模、地点、工艺、污染防治措施、生态保护措施未发生重大变更
严格执行环境保护“三同时”制度,建立完善的环境管理机制。项目主体工程和环保设施竣工后,必须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定进行竣工验收,验收合格后,项目方可投入运营。否则,将按相关环保法律法规予以处罚。	已落实



<p>你单位(武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目)应认真落实排污许可管理规定，在启动生产设施或者发生实际排污前，主动申请、变更排污许可证或填报排污登记表。</p>	<p>根据最新《排污许可证管理条例》，本项目属于不需要申请排污许可证的范围</p>
<p><b>二、环境管理检查</b></p> <p><b>1、环保审批手续及“三同时”执行情况</b></p> <p>武侯区生态环境局于 2021 年 4 月 22 日以成武环审[2021]10 号《关于武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目环境影响报告表审查的批复》对该项目环境影响报告表给予批复，通过了本项目的环评报告表。项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度。本项目总投资 2400 万元，项目环保投资 37 万元，占总投资 1.54%。</p> <p><b>2、管理制度检查与风险事故防范</b></p> <p>广州孔确基因科技有限公司开展了全面、全员、全过程的环保管理和环保技术监督工作。开展了全面、全员、全过程的环保管理和环保技术监督工作。成立环保领导小组，配置环保管理人员，主要负责校区的环境管理工作。</p> <p>公司建立了较完善的环境保护管理体系，主要包括“三废”资源综合利用管理、各类环保设施运行管理制度、环保隐患排查制度。</p> <p><b>3、环保设施的完成、运行、维护检查情况</b></p> <p>项目外排废水情况为：纯水制备废水、仪器设备清洗废水、实验室清洁废水经管道收集排入自建废水处理装置，采用“中和+絮凝沉淀+消毒+活性炭吸附”工艺，处理后排入大合仓星商界污水预处理池。经自建废水处理装置后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准与生活污水一起排入大合仓星商界污水预处理池后进入市政管网，送至成都市第五再生水厂统一处理，最终排入黄堰河。实验室废气通过通风橱和生物安全柜细菌灭活后经抽风机和管道收集后经两级活性炭吸附装置处理，处理后通过排气筒 30m 达标排放，目前环保设施运行正常，管理制度完善。由公司环保处统一管理环保设施，并负责保养和维护检修。</p>	

## 表八 验收监测结论及建议

### 验收监测结论

1. “武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目”执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求设计、施工和投入使用，运行基本正常。公司内部设有专门的环境保护组织机构，建立了环境保护管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

2. 本验收监测报告是针对于 2021 年 6 月 21 日~22 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

3. “武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目”验收监测期间日生产负荷满足验收监测要求。

#### 4. 各类污染物及排放情况

##### (1) 废水

2021 年 6 月 21 日~22 日验收监测期间，项目自建污水处理设施排口中：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂等指标日均排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中最高允许排放浓度三级标准限值，氨氮、总磷等指标日均排放浓度《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准限值。本次生活废水依托园区共用污水处理设施处理，由物业公司纳入监管达标排放，本次监测结果只针对项目自建污水处理设施排水。

##### (2) 废气

本项目废气通过通风橱和生物安全柜细菌灭活后经两级活性炭吸附装置及 30m 排气筒，实验室废气的排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值。

##### (3) 噪声

2021 年 6 月 21 日~22 日验收监测期间，，1#、3#点位噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 2 类标准，2#点位紧邻大悦路，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 4 类标准，5#、6#噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中的 2 类功能区噪声标准限值

##### (4) 固体废物

本项目危险固废包括：实验固废（实验室试剂废包装（沾染试剂）、实验后的剩余样品、失效的试剂和药品、分析产品时消耗或破碎的实验室用品等）、实验废液（实验室分析废液和实验器皿前3次清洗的实验废水、显影液、电泳废水等）、废活性炭、废硅胶干燥剂、污泥、废滤芯、废催化剂等。实验室固废、实验废液、废活性炭等危废先由实验室内灭菌分类收集、集中暂存后，定期交由具有危废物处理资质的公司（四川省中明环境治理有限公司）进行处置。项目一般固废为废包装材料（未沾染试剂），外售废品回收站；生活垃圾依托大合仓星商界设置的生活垃圾暂存点收集，由市政环卫部门每天统一清运。综上所述，本项目产生的各类固废处置措施合理，去向明确，可确保不对环境造成二次污染。

5. 项目执行了“三同时”制度，不存在重大的环境影响问题，环评及批复所提出的环保措施得到了落实，环保设施已建成并投入正常使用，建议通过竣工环境保护验收。

#### 6. 工程建设对环境的影响

项目目前已完成建设，未对周边造成不良影响。

#### 后续工作及建议

1、加强对环保设施的日常维护和管理，建立健全环保设施的运行管理制度，确保环保设施有效运行，做到污染物长期稳定达标排放；

2、委托有资质的环境监测单位定期对污染物排放情况进行监测，特别加强对细胞实验的针对性监测，并据此采取相应的措施；

3、加强危险废物管理，出入库使用台账记录，避免危险物流出。

## 表九

### 注释

#### 附 表

附表 1 建设项目“三同时”登记表

#### 附 图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 外环境关系图

附图 4 (雨)污水管网图

附图 5 现场照片

#### 附 件

附件 1 营业执照

附件 2 企业租房合同

附件 3 环评批复

附件 4 危废处置协议

附件 5 监测报告

附件 6 验收委托书

附件 7 固定资产投资项目备案表

附件 8 真实性承诺书

# 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 广州孔确基因科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

<b>建 设 项 目</b>	项目名称	武侯区孔确基因科技新建新型测序仪和试剂盒研发实验室项目				项目代码	M7340			建设地点	成都市武侯区星狮路818号大合仓星商界B区1栋2单元501			
	行业类别(分类管理名录)	M7340 医学研究和试验研发				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	/				实际生产能力	/			环评单位	四川中蓉圣泰环境科技有限公司			
	环评档审批机关	成都市武侯生态环境局				审批文号	成武环审[2021]10号			环评档类型	报告表			
	开工日期	2021.4				竣工日期	2021.6			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	深圳市建桥建工集团有限公司				环保设施施工单位	深圳市建桥建工集团有限公司							
	验收单位	四川溯源环境监测有限公司				环保设施监测单位	四川溯源环境监测有限公司			验收监测时工况	/			
	投资总概算(万元)	2400				环保投资总概算(万元)	35			所占比例(%)	1.5%			
	实际总投资	2400				实际环保投资	37			所占比例(%)	1.54%			
	废水治理(万元)	5	废气治理(万元)	12	噪声治理(万元)	4	固废治理(万元)	12		绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	4	
新增废水处理设施能力	/ t/d				新增废气处理设施能力	/Nm³/h			年平均工作时	/h/a				
运营单位	广州孔确基因科技有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	12510000450718167B			验收时间	2021年7月				
<b>污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填)</b>	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全场核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废 水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨 氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升;