

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称: 重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼

建设单位: 重庆大学附属涪陵医院

编制日期: 2024 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼

建设单位(盖章): 重庆大学附属涪陵医院

编制日期: 2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	79dr05		
建设项目名称	重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆大学附属涪陵医院（重庆市涪陵中心医院、重庆市医疗急救中心涪陵分中心、重庆市微创外科研究所）		
统一社会信用代码	12500102451944107Q		
法定代表人（签章）	范德庆		
主要负责人（签字）	孙浩棚		
直接负责的主管人员（签字）	孙浩棚		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆拓德环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91500112M A60CN YF54		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周珍	2015035550352014558001000229	BH 006304	周珍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
周珍	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH 006304	周珍
曾双双	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单、结论	BH 053070	曾双双

重庆大学附属涪陵医院关于《重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼
环境影响报告表》的确认函

重庆市涪陵区生态环境局：

我单位委托重庆拓德环境技术有限公司编制了《重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼环境影响报告表》（以下简称：环评文件）。经我公司审查，认可环评文件中的内容，报告内容的全面、真实，报告内容符合事实情况，现予以确认。我单位同意《报告表》上报，并承诺在项目建设、运营中落实《报告表》中提出的环保措施，确保项目建设不会对环境造成重大影响。

确认方：重庆大学附属涪陵医院（盖章）

2024 年 8 月 日



重庆大学附属涪陵医院关于同意对《重庆大学附属涪陵医院
江南院区科研楼环境影响报告表》

（公示版）进行公示的说明

重庆市涪陵区生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我司委托重庆拓德环境技术有限公司编制了《重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼环境影响报告表》，报告表内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。报告表（公示版）已删除了涉及技术和商业秘密的章节（删除内容主要包括：个人隐私）。我司同意对报告表（公示版）进行公示。

特此说明。

重庆大学附属涪陵医院

2024年8月 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼														
项目代码	2403-500102-04-01-479515														
建设单位联系人		联系方式													
建设地点	重庆市涪陵区高笋塘路 2 号														
地理坐标	(107 度 23 分 41.806 秒, 29 度 42 分 22.377 秒)														
国民经济行业类别	M7340 医学研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地												
建设性质	☒ 新建 ☐ 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）	重庆市涪陵区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2403-500102-04-01-479515												
总投资（万元）	1916.1	环保投资（万元）	200												
环保投资占比（%）	10.4	施工工期	7 个月												
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	建筑面积 1545												
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”，本项目大气、地表水、环境风险、生态、海洋以及地下水是否开展专项评价情况见下表1-1。 表1-1 专项评价设置原则表 <table> <tr> <th>类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目情况对照</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气环境影响专项评价</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本项目运营期废水为间接排放，不设专项评价</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td> <td>本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，不设</td> </tr> </table>			类别	设置原则	本项目情况对照	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气环境影响专项评价	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目运营期废水为间接排放，不设专项评价	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，不设
类别	设置原则	本项目情况对照													
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气环境影响专项评价													
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目运营期废水为间接排放，不设专项评价													
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，不设													

		目	专项评价	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水, 不设专项评价	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目, 不设专项评价	
	注: 1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。			
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	/			
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析			
	根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于科技服务业，属于鼓励类，不属于限制类和淘汰类。同时，项目已取得重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2403-500102-04-01-479515），项目建设符合国家产业政策。			
	2、与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）的符合性分析			
	表 1-1 与重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知符合性分析表			
	序号	产业投资准入规定	本项目情况	是否符合
	不予准入类	（一）全市范围内不予准入的产业 1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2. 天然林商业性采伐。 3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目为研究和试验发展项目，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，为鼓励类，不属于淘汰类项目	符合
		（二）重点区域不予准入的产业 1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 3. 在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，项目为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验	符合

		4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5. 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。 6. 在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 7. 在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 8. 在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 9. 在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	室，不属于前述项目	
	限制准入类	（一）全市范围内限制准入的产业 1. 新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 2. 新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 3. 在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。 （二）重点区域范围内限制准入的产业 1. 长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。 2. 在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	本项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，项目为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，不属于不予准入的产业	符合
	3、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析 表 1-2 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022			

年版)》符合性分析			
管控内容	本项目情况	符合性分析	
第五条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划, 以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	非码头项目	符合	
第六条 禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道), 国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	项目为医学研究和试验发展, 不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室, 不属于桥梁、隧道项目	符合	
第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的, 依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目不涉及自然保护区	符合	
第八条 禁止违反风景名胜区规划, 在风景名胜区内设立各类开发区。禁止风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区资源保护无关的项目。	项目不涉及风景名胜区	符合	
第九条 禁止在饮用水水源地保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目, 禁止改建增加排污量的建设项目。	项目不涉及饮用水水源准保护区	符合	
第十条 饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内, 除遵守准保护区规定外, 禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目; 禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目不涉及饮用水水源二级保护区	符合	
第十一条 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内, 除遵守二级保护区规定外, 禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源一级保护区	符合	
第十二条 禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产资源保护区	符合	
第十三条 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地, 截断湿地水源, 挖沙、采矿, 倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾, 从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动, 破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不涉及国家湿地公园	符合	
第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不属于此类项目	符合	
第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源	项目不在前述区域	符合	

	及自然生态保护的项目。		
	第十六条 禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	项目废水经涪陵城区污水处理厂处理达标后排放，不新设排污口	符合
	第十七条 禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞	符合
	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目非化工项目	符合
	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于此类项目	符合
	第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	不属于此类项目	符合
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不属于此类项目	符合
	第二十二条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目非石化、煤化工项目	符合
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	不属于此类项目	符合
	第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高能耗高排放项目。	不属于此类项目	符合
	第二十五条 禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外） （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	项目不属于燃油汽车投资项目	符合
	第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高能耗、高排放、低水平项目。	不属于此类项目	符合
4、与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）符合性分析			
表 1-3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表			
项目	具体内容	本项目	符合

				性
	规划与管控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于化工项目	符合
		禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不涉及尾矿库	符合
	资源与保护	长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	本项目不在饮用水水源保护区内	符合
	水污染防治	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不涉及	符合
	生态环境修复	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不占用长江流域河湖岸线	符合
		禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目不在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域	符合
	绿色发展	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	项目为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于前列行业	符合
5、“三线一单”符合性分析				

其他符合性分析	表1-4 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表				
	环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型
	ZH50010220001		涪陵区工业城镇重点管控单元-城区片区		重点管控单元 1
	管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
	全市总体管控要求	空间布局约束	第一条、深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，符合区域产业的空间布局	符合
			第二条、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于化工项目；项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库；项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，不属于重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	符合
			第三条、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展项目，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于高污染项目，不属于石化、现代煤化工项目，不属于“两高”项目	符合
			第四条、严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展项目，不涉及 P3、P4 生物安全	符合

			产业集聚区。	实验室、转基因实验室，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于化工项目	
			第五条、新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展项目，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，不属于上述企业	符合
			第六条、涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，不涉及环境防护距离	符合
			第七条、有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展项目，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，在资源环境承载能力之内	符合
		污染物排放管控	第八条、新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。	项目为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，不属于石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业；不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业；不属于“两高”行业	符合

		第九条、严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，所在区域大气环境质量属于不达标区，涪陵区已制定限期达标规划	符合
		第十条、在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，不属于重点行业，本项目不涉及喷涂、喷粉、印刷工艺	符合
		第十一条、工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，属于涪陵城区污水处理厂接纳范围，本项目产生的废水经处理达标后排放	符合
		第十二条、推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，项目厂区排水施行雨污分流	符合
		第十三条、新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	项目不属于上述行业	符合
		第十四条、固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目固体废物均采用有效的处理方式，项目建成后产生的工业固体废物建立健全工业固体废物	符合

				物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账	
			第十五条、建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	项目建设中包括分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，生活垃圾进行分类收集	符合
		环境风险 防控	第十六条、深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	企业在认真落实本评价提出的风险防范措施后，企业正常生产情况下风险可控	符合
			第十七条、强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，不属于化工园区	符合
		资源利用 效率	第十八条、实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，主要为电能消耗，且消耗较少	符合
			第十九条、鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要生产工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，主要为电能消耗，属于清洁能源，不涉及工业炉窑、锅炉等	符合

			第二十条、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目不属于“两高”项目	符合
			第二十一条、推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	项目不涉及工业用水循环利用，项目不属于火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业，本项目不涉及淘汰落后用水工艺和技术	符合
			第二十二条、加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	项目产生的废水经废水处理设施处理达标后排入涪陵城区污水处理厂	符合
	区县总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第四条、第五条、第六条和第七条。	项目符合重庆市总体管控要求第一条至第七条	符合
			第二条 页岩气勘探开发项目应符合国土空间规划、页岩气发展规划和生态环境功能区划等相关规划要求，禁止在饮用水源保护区、生态保护红线内进行页岩气开发活动，页岩气平台选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	不属于页岩气勘探开发项目	符合
			第三条白涛化工新材料产业园：不规划食品加工企业等与园区主导产业环境相冲突的项目；禁止新建或扩建以化肥为产品的合成氨项目（区域规划搬迁、综合利用项目除外）；可能造成地下水污染的项目应规避岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域布置。涪陵高新区李渡组团：禁止入驻化学原料药产业；禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。涪陵临港经济区：禁止在化工产业园外新建、扩建化工项目。清溪金属新材料产业园：长江岸线 1 公里范围内禁止入驻危险化学品仓储企业。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于化学原料药产业，不属于化工项目	符合
		污染物排放控制	第四条执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。	项目符合重庆市总体管控要求第八条至第十五条	符合

		第五条 新建燃煤机组实施超低排放；全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造；重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。严格控制煤炭消耗，大力推动煤改气工程。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。	项目不涉及燃煤机组，无燃气锅炉	符合
		第六条 协同提升电力、水泥、工业炉窑、大型锅炉、工业涂装、化工、包装印刷、家具制造和汽车制造等重点行业 NO_x 去除效率。推进石油化工、有机化工、包装印刷、家具制造、表面涂装和油品储运销等重点行业、重点企业 VOCs“一企一策”，加快推进中小微企业 VOCs 治理。	项目属于医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于上述行业	符合
		第七条 持续提高城镇污水管网覆盖率，完善二、三级污水管网建设。	不涉及	符合
		第八条 页岩气开发应节约集约用地，采用“丛式井”开发模式。通过岩溶地层防污钻井技术、基于源头减排的井身结构优化技术、山地“井工厂”钻井技术、废气减排与降噪的网电钻井技术，避免对浅层溶洞、暗河造成影响，减少钻井岩屑、废弃钻井泥浆、废气和噪音等产生，实现页岩气田绿色开发。采用环境友好型储层改造技术，避免压裂液对环境产生影响。页岩气勘探开发产出水应优先进行回用，强化页岩气开采中的水环境保护和环境监测。	项目属于医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于页岩开采项目	符合
		第九条 加强全区榨菜生产企业污水处理设施管理，持续推动榨菜企业污水处理设施升级改造。	项目不属于榨菜生产企业	符合
		第十条 大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输；提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动，鼓励重型柴油货车更新替代。	项目不涉及大宗物料运输	符合
		第十一条 加强农业面源污染治理。在长江、乌江等重点河流沿线做好化肥农药减量示范建设，加强对榨菜企业、加工大户的固体废物处置监管，榨菜固废堆放点应采取防雨、防渗和防流失措施。开展水产养殖尾水处理和资源化利用，大力推进直排尾水养殖场整改，禁止未经处理的养殖尾水直排江河湖库。推进	项目属于医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于榨菜、水产养殖、畜禽养殖企	符合

			农村污水治理与配套管网建设，全面完成农村常住人口 200 户（或 500 人）以上的人口集聚点的生活污水治理。推进规模化畜禽养殖场污染治理设施建设，加强病死及病害动物无害化处理，通过养殖场入果园、养殖场周边建设种植基地、推广发酵床零排放养猪等措施，加强畜禽粪污无害化处理和综合利用。	业	
			第十二条 加强尾矿库环境监管。严格落实《中华人民共和国长江保护法》，长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内原则上不新（改、扩）建尾矿库。梳理排查尾矿库环境污染问题，建立问题整改台账清单。	项目属于医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不属于尾矿库项目	符合
			第十三条 开展矿区生态修复。完成历史遗留矿山生态修复，开展矿山开采损毁土地治理恢复，恢复矿区生态环境。推进矿区损毁土地复垦，加强新建、在建矿山管理，严格落实“边开采、边保护、边复垦”措施。	项目不涉及矿区生态修复	符合
		环境风险 防控	第十四条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。	项目符合重庆市总体管控要求第十六条至第十七条	符合
			第十五条 加强工业园区水环境风险防范。完善临港经济区化工产业园区、白涛化工新材料产业园环境风险防控建设，加强入园企业环境风险防范设施管理，不断健全“装置级、企业级、园区级、流域级”四级突发环境事件风险防控体系。	本项目建成后将建立较为健全的风险防范体系，并按要求编制《突发环境事件风险评估》和《突发环境事件应急预案》，并在项目建成投产前报当地环境保护主管部门备案	符合
			第十六条 加强危险化学品运输管控，重点防控危化品专业运输船舶、危化品码头环境风险，严控发生水环境污染。严禁单壳化学品船和载重 600 吨以上的单壳油船进入长江干线、乌江。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不涉及船舶、危化品码头	符合

		资源利用效率	第十七条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	项目符合重庆市总体管控要求第十八条至第二十二条	符合
			第十八条 鼓励实施先进的节能降碳以及废水循环利用技术。有序推进电解铝、水泥、合成氨等重点行业对照标杆水平实施节能降碳改造升级，提升能源资源利用效率。火电行业机组煤耗标准需达到国内清洁生产先进水平。	项目不属于电解铝、水泥、合成氨等重点行业	符合
			第十九条 大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，实现煤炭清洁高效利用。加强可再生能源开发力度，加快风电、光伏项目建设，有序推进太阳能光伏发电等应用示范工程。	项目主要使用电能源，属于清洁能源	符合
			第二十条 推进既有产业园区和产业集群循环化改造。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能源梯级利用、水资源循环利用、工业余压余热、废气废液废渣资源综合利用，推广集中供气供热。实施蒸汽余热、循环水系统余热综合利用项目。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，项目产生的废水经废水处理设施处理达标后排入涪陵城区污水处理厂	符合
	单元管控要求	空间布局约束	1.禁止在工业集聚区外新建、扩建污染物排放量较大的工业企业（现有工业用地除外）。2.城市建成区禁止新建20蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。3.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务、机动车维修项目。4.高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路2号，为医学研究和试验发展，不涉及P3、P4生物安全实验室、转基因实验室，不使用燃煤锅炉，不属于餐饮服务、机动车维修项目，不销售、燃用高污染燃料	符合

		污染物排放管控	1.加快推进太极集团涪陵制药厂退城入园。2.加快完善江北街道城镇污水管网。3.严格落实施工扬尘控制“十项规定”，严格执行道路精细化保洁五项规定，城市建成区道路机械化清扫率不低于 90%。4.优先采用纯电动、氢能源、天然气等新能源或清洁能源汽车，严格执行汽车国六排放标准和非道路移动柴油机械国四排放标准，推进国三及以下排放标准营运柴油货车淘汰更新。5.严格实施涪陵部分城区黄标车限行、货车限行，加强城区货车通行总量控制，加快淘汰“老旧车”。严格执行注册登记的新生产汽车实施国家第六阶段机动车排放标准，2021 年重型柴油车全面实施第六阶段排放标准。6.严格烟花爆竹禁止燃放区域和限制燃放区域管理。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，使用电能，为清洁能源	符合
		环境风险防控	1.退城入园企业原址再开发利用，应当依法开展土壤污染状况调查。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，为医学研究和试验发展，不涉及 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室，不需要开展土壤污染状况调查	符合
		资源开发利用效率	无	/	/
	综上所述，本项目符合“三线一单”要求。				

其他符合性分析

6、与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）的符合性分析

项目设置了标准生物安全二级实验室，应满足《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）等相关规范、条例的要求，具体情况见下表。

表 1-5 与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）符合性分析一览表

实验室设施和设备要求		项目情况	符合性
BSL-2 实验 室	适用时，符合 BSL-1 实验室的要求。	按要求设置	符合
	实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。	实验室主入口设置有自动关闭	符合
	实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。	按要求设置	符合
	应在实验室工作区配备洗眼装置。	设置有洗眼装置	符合
	应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。	设置有高压灭菌装置	符合
	应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。	设置有生物安全柜	符合
	应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。	按要求设置	符合
	应有可靠的电力供应。必要时，重要设备（如：培养箱、生物安全柜、冰箱等）应配置备用电源。	设置有备用电源	符合

7、与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）的符合性分析

本项目选址与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）选址要求分析见下表。

表 1-6 与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）选址要求的符合性分析一览表

选址要求	项目情况	符合性
必须符合当地城市规划和环境保护要求，应节约用地，不占或少占良田。	项目符合城市规划，利用已有的建筑进行拆除重新进行建设，未占用农田	符合
应满足科学实验工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和协作条件，交通方便。	项目所在地周边水、电、交通等基础设施完善	符合
与易燃、易爆品生产及储区之间的安全距离应符合国家现行有关规范的规定。	项目不在易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离内	符合
避开噪声、振动、电磁干扰和其它污染源，或采取相应的保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取相应的环境保护措施，防止对周围环境的影响。	项目周边无振动源、电磁干扰源。本项目在严格落实本评价所提各项污染防治措施及风险防范措施后，对周围环境影响很小	符合
相应的安全消防保障条件及措施。	项目在场内布局设计按要求配备了消防器材、喷淋系统等消防保障措施	符合

8、与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的符合性分析

表 1-7 与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的符合性分析一览表		
P1、P2 实验室施工要求	项目情况	符合性
可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。	设置有自动关闭的带锁的门	符合
生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜。	设置有生物准备室、缓冲室，功能一致	符合
设置生命支持系的生物安全实验室，应紧邻主实验室设化学淋浴间。	本项目生物实验室未设置生命支持系统	符合
二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑物内配备高压灭菌或其他消毒灭菌器。	设置有高压灭菌装置	符合
BSL-2 生物安全实验室可设外窗进行自然通风，且外窗应设置防虫纱窗。	设置空调系统机械通风	符合
生物安全实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入和外逃的措施。	门窗均可封闭，无节肢动物和啮齿动物	符合
二级生物安全实验室主入口和动物饲养间的门、放置生物安全柜实验间的门应能自动关闭，实验室门应设置观察窗，并设置门锁。当实验室有压力要求时，实验室门宜开向相对压力要求的高的房间侧，缓冲间的门应能单向锁定。	实验室主入口的门能自动关闭，设置观察窗，并设置门锁。缓冲间的门单向锁定	符合
生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、动物隔离设备，高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施。	生物安全实验室的设置生物安全柜、高压灭菌器，设置局部隔离、防振、排热、排湿设施	符合
在生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标出国际通用生物危险符号。	在生物安全实验室的入口标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并标示出国际通用生物危险符号	符合
排风必须与送风连锁，采用上送下排方式。	排风与送风连锁，采用上送下排方式	符合
生物安全实验室防护区的给水管道应采取设置倒流防止器或其他有限的防止回流的污染的装置，并且这些装置应设置在辅助工作区；二级生物安全实验室应设洗手装置，并宜设置在靠近实验室的出口处，还应设紧急冲眼装置；室内给水管材宜采用不锈钢、铜管或无毒塑料管等。	生物安全实验室防护区的给水管道设置倒流防止器；二级生物安全实验室拟设洗手装置和紧急冲眼装置。室内给水管材采用不锈钢	符合
废水处理设备宜设在最低处，便于污水收集和检修；生物安全实验室防护区排水系统上的通气管口应单独设置不应接入通风系统排风管道。	设置了污水处理装置和专门的通气排风系统	符合
生物安全实验室的专用气体宜由高压	生物安全实验室不使用专用气体	符合

	气瓶供给，气瓶宜铺设于辅助工作区，通过管道输送到各个用气点，并应对供气系统进行监测。所有供气管穿越防护区处应安装防回流装置，用气点应根据工艺要求设置过滤器。		
9、与《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）的符合性分析			
表 1-8 与《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）的符合性分析一览表			
	标准要求	项目情况	符合性
	应避开自然疫源地。生产设施宜远离可能产生交叉感染的动物饲养场所。	项目大鼠有特定的饲养区域，与其他实验室分开设置	符合
	宜选在环境空气质量及自然环境条件较好的区域。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，所在区域大气环境质量属于不达标区，涪陵区已制定限期达标规划	符合
	宜远离有严重空气污染、振动或噪声干扰的铁路、码头、飞机场、交通要道、工厂、贮仓、堆场等区域。	项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，经调查，周边无严重空气污染、振动或噪声干扰的铁路、码头、飞机场、交通要道、工厂、贮仓、堆场等区域	符合
	动物生物安全实验室与生活区的距离应符合 GB19489 和 GB50346 的要求。	动物实验室独立设置于科研楼 4 楼，与其他建筑，尤其适合生活区分开设置	符合
	建筑门、窗应有良好的密闭性，饲养间门上应设观察窗。	按相关设计要求布置	符合
	饲养间应合理组织气流和布置送、排风口的位置，应避免死角、断流、短路。	大鼠饲养间布置有送排风装置	符合
	各类环境控制设备应定期维护保养。	项目设置的各类环境控制设备定期维护保养，并记录	符合
	室内应选择不易积尘的配电设备，由非洁净区进入洁净区及洁净区内的各类管线管口，应采取可靠的密封措施。	项目选择不易积尘的配电设备，各类管线管口采取可靠的密封措施	符合
10、与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的符合性分析			
根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011），生物安全实验室空调净化系统的设计应充分考虑生物安全柜、离心机、CO₂培养箱、摇床、冰箱、高压灭菌锅、真空泵和紧急冲洗池等专用设备的冷、热、湿和污染负荷；生物安全实验室送、排风系统的设计应考虑所用生物安全柜、负压动物隔离器等设备的使用条件。当处理感染性材料时应使用部分或全部排风的Ⅱ级生物安全柜，负压动物隔离器不得向室内排风；生物安全实验室污染区宜临近空调机房，以使送、排风管道最短。空调机组也可设在技术夹层内；二级生物安全实验室的排风设有高效过滤器时，允许在系统上采用全热交换器。 本项目的空调和通风系统的设计了生物安全柜、离心机、培养箱、摇床、冰箱、高压灭菌锅等专用设备的冷、热、湿和污染负荷；采用Ⅱ级生物安全柜作为操作台，生物安全			

	柜配套高效过滤器；因此，本项目实验室的设置与《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）相符。 11、与《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018年修订）的符合性分析 根据《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018年修订）第十六条，实验室在相关实验活动结束后，应当依照国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定，及时将病原微生物菌（毒）种和样本就地销毁或者送交保藏机构保管。第二十一条，一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动。第二十三条，出入境检验检疫机构、医疗卫生机构、动物防疫机构在实验室开展检测、诊断工作时，发现高致病性病原微生物或者疑似高致病性病原微生物，需要进一步从事这类高致病性病原微生物相关实验活动的，应当依照本条例的规定经批准同意，并在具备相应条件的实验室中进行。专门从事检测、诊断的实验室应当严格依照国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定，建立健全规章制度，保证实验室生物安全。第二十八条，对我国尚未发现或者已经宣布消灭的病原微生物，任何单位和个人未经批准不得从事相关实验活动。为了预防、控制传染病，需要从事前款所指病原微生物相关实验活动的，应当经国务院卫生主管部门或者兽医主管部门批准，并在批准部门指定的专业实验室中进行。第三十一条，实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理。实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。实验室的设立单位及其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理。 本项目属于 P2 实验室，制定了实验室的生物安全管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。 因此，本项目与《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018年修订）相符。 12、与《病原微生物实验室生物安全通用准则》（WS233-2017）的符合性分析 根据《病原微生物实验室生物安全通用准则》，二级实验室的建设应满足以下要求： ①实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。 ②实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。 ③应在实验室或其所在的建筑内配备压力蒸汽灭菌器或其他适当的消毒、灭菌设备，所配备的消毒、灭菌设备应以风险评估为依据。 ④应在实验室工作区配备洗眼装置，必要时，应在每个工作间配备洗眼装置。 ⑤应在操作病原微生物及样本的实验区内配备二级生物安全柜。
--	---

	⑥应按产品的设计、使用说明书的要求安装和使用生物安全柜。 ⑦如果使用管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。 ⑧实验室入口应有生物危害标识，出口应有逃生发光指示标识。 本项目属于 P2 实验室，实验区单独设有门禁系统，等房间共设置 5 台 AII 型生物安全柜，生物安全柜内设有紫外灯消毒，柜内 70%气体属于内循环，另外 30%经过高效过滤器过滤（对粒径 0.5μm 以上的有害悬浮颗粒去除效率不低于 99.99%）后排放至实验室内。室内设紫外灯消毒，并通过中效过滤器将室内空气过滤后排入外环境，排风口位于体质配置室和细菌检测室外。实验室内设有洗眼器，放置生物安全柜实验间均设置缓冲区，且门可自动关闭，实验区内设灭菌室且配备两台高压灭菌锅。 因此本项目与《病原微生物实验室生物安全通用准则》相符。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

重庆大学附属涪陵医院位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，创办于 1914 年，直辖前为四川省涪陵地区人民医院，2022 年后更为现名。重庆市涪陵中心医院为国家三级甲等综合型医院，位于涪陵城区中心地带。占地面积 275 亩，建筑面积 15 万 m²。重庆市涪陵中心医院作为重庆市涪陵区重要的医疗机构，它的发展对重庆市涪陵区公共卫生事业的发展具有直接的促进作用。2022 年 3 月 6 日，医院正式获批成为重庆大学直属附属医院，迈入了教学医院行列，对教学科研工作提出了更高要求。市卫生健康委近期召开了 2023 年引才工作专题会，传达了市委关于人才引进的最新精神，要求三级公立医院加快中心实验室建设，为人才引进搭建科研平台，增强人才引进吸引力，并将此项工作纳入了对各三级公立医院的考核。而当前医院只有 100 余平米的中心实验室、完全不能满足以上工作要求，在高新区院区二期工程科创楼建成投用前，拆除江南院区原三医大宿舍楼新建科研楼。

江南院区科研楼工程，拆除原有原三医大宿舍楼、按照“四原原则”（即原地址、原基础、原规模、原长度）新建。科研楼总建筑面积控制在 1545m²、地上 4 层，设计建设内容主要为基础结构装饰装修、水电、暖通、消防、智能化等内容，并开展试验活动。

根据《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008），将生物实验室分为四个类别，其中一级最低，四级最高，分类情况详见下表。

表 2-1 生物化实验室分类情况一览表

实验室分级	处理对象
一级	对人体、动植物或环境危害较低，不具有对成人健康、动植物致病的致病因子。
二级	对人体、动植物或者环境具有中等危害或具有潜在危害的致病因子，对成人健康、动植物和环境不会造成严重伤害，有效的预防措施和治疗措施。
三级	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至致命病毒，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子，通常有预防治疗措施。
四级	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或者传播途径不明，或未知的、危险的致病因子。没有预防治疗措施。

本项目主要进行医学类实验室，不属于对环境有高风险性的因子，属于 P2 等级实验室，不属于 P3、P4 生物实验室和转基因实验室。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关规定要求，本项目属于“四十五、研究和试验发展”中的“98 专业实验室、研发（试验）基地，报告书：P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室；报告表：其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）；登记表：/”，本项目属于“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类，故应编制环境影响报告表。

我公司受重庆大学附属涪陵医院的委托承担该项目的环评工作。接受委托后我司立即组织技术人员，根据项目特点，现场调查，收集资料，在此基础上，编制完成《重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼项目环境影响报告表》。

2、项目基本情况

项目名称：重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼项目；

建设单位：重庆大学附属涪陵医院；

项目性质：新建；

建设地点：重庆市涪陵区高笋塘路2号；

项目投资：建设总投资1916.1万元，其中环保投资200万元；

实验室等级：P2等级实验室；

总建筑面积：1545m²；

劳动定员及工作制度：劳动定员 35 人，其中管理人员 5 人，科研人员 30 人，实行两班制，每班 8 小时，年工作 250 天，无食堂及住宿；

建设工期：7 个月。

3、项目组成

项目组成一览表见下表。

表 2-2 项目组成一览表

分类	项目组成		工程内容	备注
主体工程	科研楼	1F	样本库：位于1F西侧，建筑面积117.8m ² ，设置有超低温冰箱，用于存放样品。	新建，各层层高均为4.3m，各层建筑面积均为386m ²
		2F	公共实验平台：位于 2F 西侧，总建筑面积 99.38m ² ，设置有操作台、培养皿、离心管、冰箱等，用于蛋白质免疫印迹（Western Blot）。	
			普通细胞间：位于 2F 东侧，共 4 个，总建筑面积 61m ² ，设置有操作台、培养箱、纱布、离心机、生物安全柜、冰箱等，用于原代滋养细胞分离及培养。	
		3F	公共实验平台：位于 3F 西侧，总建筑面积 99.38m ² ，设置有操作台、纱布、离心机、冰箱、生物安全柜等，用于全蛋白提取 protocol 实验。	
			仪器室：位于 3F 东侧，总建筑面积 46m ² ，设置操作台、分选流式细胞仪、分析流式细胞仪、共聚焦显微镜、冰箱等，用于细胞及各种样本的分析。	
		4F	药物化学实验室：位于4F西侧北面，总建筑面积27.18m ² ，设置有操作台、冰箱等，用于肺水肿动物模型试验。	
			解剖室：位于4F西侧北面，总建筑面积21.84m ² ，设置有操作台等，用于肺水肿动物模型试验。	
			行为室：位于4F西侧南面，总建筑面积10.92m ² ，用于观察动物房的动物状态。	
			养殖区：位于4F东侧，总建筑面积61.01m ² ，设置有大鼠 IVC 饲养笼系统，用于养殖实验用鼠。	

辅助工程	洗消间	位于2层、3层及4层的南面各一个，用于实验操作人员清洗消毒。	新建
	教室	位于1层东侧，用于实验教学，学习交流等。	新建
	会议室	位于1层东侧，用于人员沟通。	新建
	卫生间	1-4层北侧均有设置。	新建
	储藏间	2-3层均有设置。用于放置实验器具、试剂等	新建
	办公室	1-4层南侧均有设置。	新建
公用工程	供电系统	市政电网供电。	依托
	供水系统	由当地自来水管网提供。	依托
	排水系统	实行雨污分流制，雨水排至市政雨水管网；污水经处理达标后接入市政污水管网。	依托
	空调系统	按各功能分区要求，各层内的办公室、会议室等设多联机空调系统；各实验室、样品存放区根据其功能采用净化空调系统加新风系统。	新建
	消毒系统	采用生物安全型灭菌设备对器皿、样品等进行消毒杀菌。	新建
	纯水制备系统	实验过程中使用的纯水由纯水超纯水一体机制备而成。	新建
环保工程	废气	动物臭气：大鼠繁育、饲养过程中产生的臭气分区整体收集，引至屋顶的动物臭气处理系统（过滤+活性炭吸附）处理，通过18m高的1#排气筒排放； 实验废气：试验过程中会产生少量的挥发性有机物，经收集引至屋顶的活性炭吸附装置处理，通过18m高的2#排气筒排放。	新建
	废水	实验废水、浓水、生活污水及地面清洁废水经管道引至新建的一体化处理设备（采用pH调节+混凝沉淀+消毒工艺，设施处理能力为30m³/d）内进行预处理，依托现有的污水处理站（处理工艺：生物接触氧化消毒系统，设计处理能力1200m³/d，剩余475.2m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过市政污水管网进入涪陵污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排放至长江。	新建+依托
	固体废物	危险废物暂存点：设有4个危废暂存点，位于每层楼的东北侧，每个暂存间面积约5m²，采取了相应的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，配备标志标牌。主要暂存损伤性废物（废针管）、药物性废物（废药品包装、废棉签等）、一次性试验废物、实验室废液废渣、废离心管、一体化污水处理系统污泥、动物尸体等危废； 一般固废暂存点：设有4个暂存点，紧邻危废暂存点，面积约5m²，主要暂存废垫料和粪污、废反渗透膜、废活性炭滤芯（超纯化柱）等。	新建
	噪声	合理布置、基础减振、建筑隔声	新建

4、研究方向及任务目标

(1) 研究方向和任务目标

1) 2F 公共实验平台

蛋白质免疫印迹（Western Blot）：是将蛋白质转移到膜上，然后利用抗体进行检测。对

已知表达蛋白，可用相应抗体作为一抗进行检测，对新基因的表达产物，可通过融合部分的抗体检测。本实验对外购的肿瘤组织蛋白质进行转移，利用外购抗体稀释液进行检测，探索免疫微环境、争取推断新抗原库，开发新的治疗方法。

2) 2F 普通细胞间

原代滋养细胞分离及培养：滋养层细胞是胎盘特异性上皮细胞，在胎儿和母亲之间进行营养、气体和废物交换方面发挥着重要作用。来自捐赠的足月胎盘的人类滋养层细胞的原代培养是研究胎盘功能的重要工具。目前，对于体外维持足月滋养层细胞的最佳培养条件缺乏普遍共识。该实验将研究足月胎盘滋养层细胞的分离及培养，定期进行传代，争取细胞可在培养中维持至少 30 天，污染最小。

3) 3F 公共实验平台

全蛋白提取 protocol 实验：蛋白质是生命体中最重要的基本组成部分之一，它们在细胞的结构和功能中起着至关重要的作用。本实验来自对外购的动物肿瘤组织中的细胞蛋白进行提取，研究肿瘤细胞的生长、分化、转移，利用共聚焦显微镜检测进行分析。

4) 3F 仪器室

流式细胞检测平台、共聚焦显微镜检测观察：可以检测本项目其他实验的产物，以及其他送检单位的细胞培养皿。流式细胞检测平台主要研究对象为动植物细胞、微生物、细菌、病毒等生物体及其中的 DNA、蛋白质；共聚焦显微镜主要研究对象为培养细胞、组织切片等。

5) 4F 药物化学实验室

肺水肿动物模型实验：在实验鼠身上进行实验，这种模型能够模拟肺部血管通透性增加、肺间质和肺泡内液体积聚等关键病理过程，从而为我们提供研究肺水肿发病机制的实验平台。

6) 4F 解剖室

对进行肺水肿动物模型实验后死亡的实验鼠进行解剖，观察记录，研究肺水肿发病机制。

本项目为实验室建设项目，实验室类总体类别划分为理化实验室、动物实验室，为 P2 等级实验室，不涉及 P3、P4 等级生物安全实验室，也不涉及转基因实验室。

实验内容如下所示。

表 2-3 拟建项目常规实验内容

序号	实验内容		分布	试验批次/a
1	一般实验	蛋白质免疫印迹 (Western Blot)	2F 公共实验平台	2000
2		原代滋养细胞分离及培养	2F 普通细胞间	4000
3		全蛋白提取 protocol	3F 公共实验平台	3000
4		流式细胞检测平台	3F 仪器室	5000
5		共聚焦显微镜检测	3F 仪器室	5000
6	动物实验	肺水肿动物模型实验	4F 药物化学	800

			实验室、4F 解剖室			
7		模式大鼠繁育饲养	4F养殖区	800		
5、项目主要设备						
项目使用到的设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）及国家明令淘汰用能设备、产品目录中的淘汰落后生产工艺装备。项目设备见下表。						
表 2-4 项目主要新增设备一览表						
序号	实验名称	设施（备）名称	规格/型号	数量 （台）	用途	位置
1	流式细胞检测平台	分选流式细胞仪	美国 BD（FACSAria Fusion）	1	细胞流式分选	3F 仪器室
2		分析流式细胞仪	美国 BD Fortesa	1	细胞流式分析	
3		离心机	德国 Implen（NP80 Touch）	1	分离	
4		超净工作台	/	1	/	
5		超低温冰箱	美国 Thermo Scientific（994）	4	保存样品	
6	共聚焦显微镜检测	激光共聚焦显微镜检测	德国（LSM990）	1	组织、细胞观察采图	3F 仪器室
7	原代滋养细胞分离及培养	二氧化碳培养箱	ESCO（CCL-170B-8）	2	细胞培养	2F 普通细胞间
8		超低温冰箱	美国 Thermo Scientific（994）	4	实验试剂、细胞培养皿等存放	
9		生物安全柜	ESCO	2	细胞培养等无菌操作	
10		台式高速冷冻离心机	德国 Eppendorf（5427R）	2	离心分离	
11		超净工作台	/	1	/	
12	蛋白质免疫印迹（Western Blot）	小型垂直电泳槽	美国 Bio-Rad（MiniPROTEANTetra Cell）	2	蛋白电泳分离	2F 公共实验平台
13		电泳电源	美国 Bio-Rad（PowerPac Basic）	2	电泳	
14		干式恒温金属浴	BeyoBath™	2	金属浴	
15		超低温冰箱	美国 Thermo Scientific（994）	2	实验试剂、细胞培养皿等存放	
16		温控摇床	/	1	/	
17		超净工作台	/	1	/	

	18	全蛋白提取 protocol	二氧化碳培养箱	ESCO (CCL-170B-8)	2	细胞培养	3F 公共实验平台
	19		超低温冰箱	美国 Thermo Scientific (994)	2	实验试剂、细胞培养皿等存放	
	20		生物安全柜	ESCO	2	细胞培养等无菌操作	
	21		台式高速冷冻离心机	德国 Eppendorf (5427R)	2	离心分离	
	22		超净工作台	/	1	/	
	23	模式大鼠繁育饲养	大鼠IVC饲养笼系统	苏州候皇MK-225	1	大鼠饲养	4F 养殖区
	24		脉动真空灭菌器	张家港华菱 YXQMG-208	4	动物饲养笼具消毒	
	25		动物笼具清洗机	天津语瓶IVC100	1	动物饲养笼具清洗	
	26		动物洗瓶机	天津语瓶IVC100	1	动物饲养饮瓶清洗	
	27		饮水瓶灌装机	天津语瓶IVC700	3	动物饲养饮水灌装	
	28		垫料分装机	天津语瓶IVC700	1	动物饲养垫料分装	
	29		垫料收集台	天津语瓶IVC600	1	动物饲养垫料收集	
	30		自动垫料添加机	BSE-CB-A1000	3	垫料添加	
	31	肺水肿动物模型实验	手术台	/	1	注射	4F 药物化学实验室
	32		超低温冰箱	美国 Thermo Scientific (994)	1	实验药剂的存放	4F 解剖室
	33		呼吸麻醉机	EZ-B800	1	解剖	4F 解剖室
	34		小动物活体成像	TZ-A251	1	成像	
	35		小动物超声波	DZ-F452	1	成像	
	36		动物手术显微镜	PSBM5N	1	解剖	
	37		不锈钢恒温鼠解剖台	SA410	1	解剖	
	38		生物安全型灭菌设备	BIST-P3	5	灭菌	
	39	辅助设备	烧杯、培养皿、离心管等实验器材	梅特勒 (FE33)	若干	实验器材	通用

40		高压灭菌锅	60L	4	实验物品 高压消毒	
41		液氮罐	美国Thermo Scientific (LOCATOR 6 plus)	8	细胞保藏	
42		纯水超纯水一体机	美国PALL (Cascada II.I)	2	实验用超 纯水制备	
43		制冰机	日本普和希 SIM-F140AY65-PC	2	实验用冰 制备	
44		分析天平	梅特勒 (MS204)	若干	实验试剂 等称量	
45		pH计	梅特勒 (FE28)	若干	实验溶液 pH 测定	
46		直膨组合式新 风机组	D-100-270AS	15	换气系统	
47		空气源热泵多 联机多联式空 调系统	/	30		
48		净化空调机组	/	2		

6、主要原辅材料及能源

项目运营期涉及的各类原辅料均无致病性试验用，不需要进行灭活处理，用量见下表。

表 2-5 项目主要原辅材料（化学试剂）一览表

序号	实验内容	试剂名称	年用量 /kg	储存量 /kg	状态	储存 方式	备注
1	流式细胞检测平台	细胞样品	0.05	0.01	固态	4℃	送检单位 制备或其他实验制 备
2		Accutase 酶	5	1.3	液态	-20℃	外购
3		流式染色缓冲液	0.5	0.15	液态	4℃	外购
4		无菌 PBS	2000	500	液态	4℃	外购
5	原代滋养细胞分离及培养	人体胎盘	200	20	固态	4℃	医院捐赠
6		无菌 PBS	2000	24	液态	常温	外购
7		DMEM 培养基	960	80	固态	-20℃	外购
8		纱布	40	10	固态	常温	外购
9		1M HEPES 溶液	20	1.7	液态	-20℃	外购
10		Trypsin	0.2	0.002	液态	2~8℃	外购
11		DNaseI	0.2	0.002	液态	-20℃	外购
12		Dispase	1	0.008	固态	2~8℃	外购
13		1×HBSS	1000	8.3	液态	4℃	外购
14		胎牛血清	9	0.9	液态	2~8℃	外购
15		Percoll	20	0.9	固态	常温保 存，开封 后 4~8℃	外购
16	蛋白质免疫 印迹	动物肿瘤细胞培 养基	100	10	固态	4℃	外购
17	(Western	RIPA 裂解液	0.03	0.003	液态	常温	外购

18	Blot)	PMSF 蛋白酶	0.003	0.0003	液态	2~8℃	外购
19		无菌PBS	300	30	液态	常温	外购
20		5X SDS-PAGE loading buffer	0.0001	0.00001	液态	-20℃	外购
21		SDS-PAGE 凝胶	1200	120	液态	2~8℃	外购
22		Tris	15	1.5	固态	常温	外购
23		Glycine	72	7.2	固态	常温	外购
24		SDS	5	0.5	固态	常温	外购
25		纯水	1000	100	液态	常温	外购
26		蛋白marker	0.00005	0.000005	液态	2~8℃	外购
27		蛋白样本	0.00005	0.000005	液态	-20℃	外购
28		PVDF 膜	0.1	0.01	固态	常温	外购
29		甲醇	20	1	液态	常温	外购
30		海绵	2	0.2	固态	常温	外购
31		滤纸	0.1	0.01	固态	常温	外购
32		PBST	695	69.5	液态	4℃	外购
33		脱脂牛奶	5	0.5	液态	4℃	外购
34		一抗稀释液	1	0.1	液态	2~8℃	外购
35		二抗稀释液	1	0.1	液态	2~8℃	外购
36		鲁米诺	0.05	0.005	液态	常温	外购
37		过氧化氢(30%浓度)	0.05	0.005	液态	常温	外购
38		辣根酶标记链霉卵白素工作液	0.05	0.005	液态	常温	外购
39	全蛋白提取 protocol	LysisBuffer	30	1	液态	常温	外购
40		磷酸酶抑制剂	0.15	0.01	液态	-20℃	外购
41		蛋白酶抑制剂	0.03	0.01	液态	-20℃	外购
42		PMSF 蛋白酶	0.15	0.01	液态	2~8℃	外购
43		动物肿瘤组织	3	/	固态	4℃	外购
44		培养细胞	3	/	固态	4℃	外购
45		PBS	60	10	液态	常温	外购
46	模式大鼠繁育饲养	饲料	500	50	固态	常温	外购
47	肺水肿动物模型实验	肾上腺素	0.0001	0.00001	液体	常温	外购

表 2-6 项目主要原辅材料（器具消耗）一览表

序号	名称	形态	年耗量
1	称量纸	10*10/包	10 包
2	封口膜	4*125/卷	5 卷
3	白大褂	中号/件	60 件
4	滤膜（水系）	50mm*0.45μg*50pcs/盒	100 盒
5	镊子（不锈钢）	圆头，16cm/个	20 个
6	洗瓶	500mL/个	20 个
7	小口玻璃试剂瓶（透明）	125mL/个	50 个
8	刻度吸管	1mL/支	80 支

9	刻度吸管	2mL/支	80 支
10	刻度吸管	3mL/支	100 支
11	刻度吸管	10mL/支	100 支
12	刻度吸管	25mL/支	100 支
13	单标记移液吸管	1mL/支	100 支
14	单标记移液吸管	2mL/支	100 支
15	单标记移液吸管	3mL/支	120 支
16	单标记移液吸管	10mL/支	120 支
17	头套	/	2000 个
18	鞋套	/	2000 个
19	一次性手套	/	2000 个
20	擦镜纸	10*15cm/本	100 本
21	分液漏斗（聚四氟乙烯塞）	500mL/个	25 个
22	纱布	1mL/包	10 包
23	载玻片	/	/
24	盖玻片	/	/
25	聚乙烯容量瓶	100mL/个	100 个
26	定性滤纸	快速 12.5cm/盒	10 盒
27	定性滤纸	慢速 12.5cm/盒	10 盒
28	定性滤纸	快速 12.5cm/盒	10 盒
29	定量滤纸	中速 12.5cm/盒	10 盒
30	定量滤纸	慢速 12.5cm/盒	10 盒
31	定量滤纸	60*60cm/张	100 张
32	试管	/	1000 个
33	白色容量瓶	25mL/盒	20 盒
34	棕色容量瓶	25mL/个	80 个
35	白色容量瓶	50mL/个	80 个
36	棕色容量瓶	50mL/个	80 个
37	白色容量瓶	200mL/个	50 个
38	棕色容量瓶	200mL/个	50 个
39	白色容量瓶	250mL/个	50 个
40	棕色容量瓶	250mL/个	50 个
41	白色容量瓶	500mL/个	30 个
42	棕色容量瓶	500mL/个	10 个
43	白色容量瓶	1000mL/个	40 个
44	棕色容量瓶	1000mL/个	40 个
45	棉线绳	/	10 盒
46	玻璃纤维滤筒	10 个/盒	100 盒
47	乳胶手套 1204C	中号 100 只/盒	20 盒
48	乳胶手套 1204C	小号 100 只/盒	20 盒
49	一次性活性炭口罩	50 个/盒	20 盒
50	一次性塑料刻度离心管	50mL50 个/包	5 包
51	垫料	15kg/袋	100 袋
52	海绵	/	100 包
53	大鼠	/	12000 只
54	紫外灯	/	0.01t

表 2-7 主要原辅材料成分理化性质一览表

序号	实验内容	名称	理化性质
1	流式细胞检测平台	Accutase 酶	包含用于细胞解离的蛋白水解酶和胶原蛋白水解酶。可用于从标准组织培养塑料器具和粘附涂层塑料器具中常规解离细胞。
		流式染色缓冲液	用于抗体和细胞稀释步骤，以及表面染色和流式细胞分析需要的所有洗涤步骤。缓冲盐水溶液含胎牛血清、叠氮化钠（0.09%），作为防腐剂。
		无菌 PBS（磷酸盐缓冲盐溶液）	一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用。它是生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为 Na_2HPO_4 、 KH_2PO_4 、 NaCl 和 KCl
2	原代滋养细胞分离及培养	DMEM 培养基	Eagle 培养基（DMEM）是一种广泛使用的基础培养基，可用于支持多种不同的哺乳动物细胞生长。含有氨基酸、维生素、葡萄糖等营养成分。
3		1M HEPES 溶液	HEPES（N-2-羟乙基哌嗪-N-2-乙烷磺酸）是一种两性离子有机化学缓冲剂，常用于细胞培养基中。当需要在 CO_2 培养箱外长时间处理细胞培养物时，添加 1M 浓度的 HEPES 可提供额外的缓冲能力。HEPES 具有膜不透性、对生化反应的影响有限、化学和酶学稳定性、极低的可见光和紫外光吸光度等优点，因此是许多细胞培养系统的良好缓冲选择。
4		Trypsin	Trypsin 是一种丝氨酸蛋白酶，可水解赖氨酸或精氨酸羧基侧蛋白质。还促进细胞增殖和分化。
5		DNaseI	DNase I（Deoxyribonuclease I）中文名称为脱氧核糖核酸酶 I，是一种可以消化单链或双链 DNA 产生单脱氧核苷酸或单链或双链的寡脱氧核苷酸的核酸内切酶。
6		Dispase	Dispase，中文名分散酶，一种非特异性金属蛋白酶，细胞生物学中常用于从不同的组织或器官分离单细胞，并用于后续细胞培养，如原代细胞的分离，细胞传代等。
7		1×HBSS	HBSS，平衡盐溶液，配方为：8g/LNaCl，0.4g/L KCl，1g/L 葡萄糖，60mg/L KH_2PO_4 ，47.5mg/L Na_2HPO_4 ，调 pH 至 7.2。用于培养液的配制或清洗细胞，不能单独使用。
8		Percoll	Percoll 是一种适用性广且操作灵活简单的低密度梯度分离液，可用来分离细胞，亚细胞颗粒，细菌，病毒，甚至实现受损细胞及其碎片与完整活细胞的分离。Percoll 主要由表面被单层乙烯吡咯烷酮（PVP）的硅胶颗粒组成，直径 15-30 nm，游离 PVP 的含量仅占 1-2%。由于颗粒大小的异质化，离心过程以不同的速率沉淀，自发产生一个匀质化且等渗的梯度，密度在 1.0-1.3g/mL 之间。大部分沉淀系数 >60S 的生物颗粒都可以用 Percoll 实现分离。
9	蛋白质免疫印迹（Western	RIPA 裂解液	是一种传统的细胞组织快速裂解液。RIPA 裂解液裂解得到的蛋白样品可以用于常规的

		Blot)		Western、IP 等，主要成分为 50mM Tris(pH 7.4)，150mM NaCl，1%乙基苯基聚乙二醇，0.5%脱氧胆酸钠。
	10		PMSF 蛋白酶	PMSF 英文名 Phenylmethanesulfonyl fluoride，中文名苯甲基磺酰氟。CAS：329-98-6，分子式： $C_7H_7FO_2S$ ，分子量：174.19。PMSF 是一种不可逆的丝氨酸蛋白酶抑制剂，如胰凝乳蛋白酶、胰蛋白酶、凝血酶等，作用原理是特异性识别并磺化决定酶活性的丝氨酸残基活性位点。
	11		5X SDS-PAGE loading buffer	蛋白上样缓冲液，一般含 1M Tris-HCl、SDS、溴酚蓝、甘油。
	12		SDS-PAGE 凝胶	十二烷基硫酸钠聚丙烯酰胺凝胶电泳 (sodium dodecyl sulfate polyacrylamide gel electrophoresis，简称 SDS-PAGE) 是聚丙烯酰胺凝胶电泳中最常用的一种蛋白表达分析技术。此项技术的原理，是根据检体中蛋白质分子量大小的不同，使其在电泳胶中分离。
	13		Tris	三羟甲基氨基甲烷，分子式 $C_4H_{11}NO_3$ ，分子量 121.135，密度 $1.334g/cm^3$ ，沸点 $357^\circ C$ ，熔点 $168\sim 172^\circ C$ ，白色结晶颗粒。
	14		Glycine	甘氨酸，分子式 $C_2H_5NO_2$ ，分子量 75.07，密度 $1.254g/cm^3$ ，熔点 $240^\circ C$ ，白色至灰白色结晶粉末。
	15		SDS	十二烷基硫酸钠，分子式 $C_{12}H_{25}SO_4Na$ ，分子量 288.38，密度 $1.09g/cm^3$ ，熔点 $204^\circ C$ ，白色或淡黄色粉状。
	16		蛋白 marker	为一些纯化好的蛋白的混合物。这些蛋白混合物与一种蓝色染料共价偶联。可在凝胶电泳时出现强度均匀的 8 条带。
	17		PVDF 膜	PVDF 膜即聚偏二氟乙烯膜 (polyvinylidene fluoride) 是蛋白质印迹法中常用的一种固相支持物。PVDF 膜是疏水性的，膜孔径有大有小，随着膜孔径的不断减小，膜对低分子量的蛋白结合就越牢固。
	18		甲醇	甲醇 (Methanol) 又称羟基甲烷、木醇 (wood alcohol) 或木精 (wood spirits)，是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 CH_3OH/CH_4O 。分子量为 32.04，沸点为 $64.7^\circ C$ 。
	19		PBST	PBS 溶液加上 Tween-20 (一种非离子表面活性剂，对细胞生长可产生影响)。
	20		一抗工作液 (稀释液) / 二抗工作液 (稀释液)	氨丁三醇缓冲剂、表面活性剂、蛋白质稳定剂和 0.35%ProClinTM950 (抑菌剂)
	21		鲁米诺	发光氨，化学名称为 3-氨基-苯二甲酰肼。分子式 $C_8H_7N_3O_2$ ，分子量 177.16，密度 $1.433g/cm^3$ ，熔点 $329^\circ C$ ，浅黄色粉末。
	22		过氧化氢 (30%浓度)	分子式 H_2O_2 ，分子量 34.01，密度 $1.13g/cm^3$ ，沸点 $150.2^\circ C$ ，熔点 $-0.43^\circ C$ ，蓝色黏稠状液体。

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	辣根酶标记链霉卵白素工作液	标记抗体和酶，活性轭合物、NaHCO ₃ 。
											Glycine	甘氨酸，分子式 C ₂ H ₅ NO ₂ ，分子量 75.07，密度 1.254g/cm ³ ，熔点 240℃，白色至灰白色结晶粉末。
											SDS	十二烷基硫酸钠，分子式 C ₁₂ H ₂₅ SO ₄ Na，分子量 288.38，密度 1.09g/cm ³ ，熔点 204℃，白色或淡黄色粉状。
											蛋白 marker	为一些纯化好的蛋白的混合物。这些蛋白混合物与一种蓝色染料共价偶联。可在凝胶电泳时出现强度均匀的 8 条带。
											PVDF 膜	PVDF 膜即聚偏二氟乙烯膜（polyvinylidene fluoride）是蛋白质印迹法中常用的一种固相支持物。PVDF 膜是疏水性的，膜孔径有大有小，随着膜孔径的不断减小，膜对低分子量的蛋白结合就越牢固。
											甲醇	甲醇（Methanol）又称羟基甲烷、木醇（wood alcohol）或木精（wood spirits），是一种有机化合物，是结构最为简单的饱和一元醇，其化学式为 CH ₃ OH/CH ₄ O。分子量为 32.04，沸点为 64.7℃。
											PBST	PBS 溶液加上 Tween-20（一种非离子表面活性剂，对细胞生长可产生影响）。
											一抗工作液（稀释液）/二抗工作液（稀释液）	氨丁三醇缓冲剂、表面活性剂、蛋白质稳定剂和 0.35%ProClinTM950（抑菌剂）
											鲁米诺	发光氨，化学名称为 3-氨基-苯二甲酰肼。分子式 C ₈ H ₇ N ₃ O ₂ ，分子量 177.16，密度 1.433g/cm ³ ，熔点 329℃，浅黄色粉末。
											过氧化氢（30%浓度）	分子式 H ₂ O ₂ ，分子量 34.01，密度 1.13g/cm ³ ，沸点 150.2℃，熔点-0.43℃，蓝色黏稠状液体。
											辣根酶标记链霉卵白素工作液	标记抗体和酶，活性轭合物、NaHCO ₃ 。
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	LysisBuffer	细胞裂解液，一般含有 0.1M Tris-HCl、1.4M NaCl 等。
											磷酸酶抑制剂	能与细胞表面的碱性磷酸酶结合，从而使细胞的功能发生变化，含有钼酸钠、酒石酸钠二水合物、正矾酸钠、氟化钠、Imidazole。
											蛋白酶抑制剂	与蛋白酶分子活性中心上的一些基团结合，使蛋白酶活力下降，甚至消失，但不使酶蛋白变性的物质。
											PMSF 蛋白酶	一种蛋白酶抑制剂，可与丝氨酸残基反应以抑制胰蛋白酶、胰凝乳蛋白酶、凝血酶和木瓜蛋白酶，主要含 α-对甲苯磺酰氟 1%、异丙醇 99%。
											PBS（磷酸盐缓冲盐溶液）	一般作为溶剂，起溶解保护试剂的作用。它是生物化学研究中使用最为广泛的一种缓冲液，主要成分为 Na ₂ HPO ₄ 、KH ₂ PO ₄ 、NaCl 和 KCl。
											肾上腺素	肾上腺素（Epinephrine 或 Adrenaline），L-3,4-二羟基- α -（（甲氨基）甲基）苄醇，是肾上

			腺髓质分泌的激素及神经传导物质，也是一种药物，可使心肌收缩力加强，心率加快，心肌耗氧量增加，使皮肤、黏膜及内脏小血管收缩。
7、公用工程 (1) 供电 项目用电由市政供电系统供电，医院供电系统已建成，项目用电量为 30 万 kW·h/a。 (2) 给排水 1) 供水 本项目用水主要包括职工生活用水和实验用水。 ①动物试验用水 1) 动物试验清洗水 动物实验清洗水主要是解剖试验后解剖台、解剖器械、解剖盘的清洗用水。清洗过程采用自来水进行清洗，根据业主提供资料，每日用水量约 0.2m³/d，年用水量约 50m³/a。 2) 动物笼具清洗 动物笼具清洗按照项目最大笼具布置数量，每周清洗 2 次，清洗过程使用自来水，采用自动笼具清洗设备清洗。清洗用水量按照 10L/次·笼计算，约 100 个笼具，日用水量为 0.288m³/d，年用水量约 72m³/a。 3) 动物饮水瓶清洗 动物饮水瓶清洗按照项目最大饮水瓶布置数量，每日清洗 1 次，采用自动清洗设备清洗。清洗用水量按照 1L/次·瓶计算，3000 个饮水瓶，日用水量为 3m³/d，年用水量约 750m³/a。用水为自来水。 4) 动物试验饮水 部分大鼠需关在笼具内养殖观察，按照最大养殖数量每一笼一只考虑。根据业主提供资料，大鼠用水量按 0.1L/只·日计，项目年消耗大鼠共 12000 只，则年用水量约 300m³/a。动物饮水为外购纯净水。 ②其他实验用水 1) 研发配液及清洗用水 根据业主提供资料可知，各实验室年配液及清洗用水约 17.98m³/a，但考虑到试验的不确定性，因此按照 30%未预计考虑，总配液用水量约 23.37m³/a。 2) 器械、器皿清洗用水 拟建项目各实验室器械、器皿采用自来水清洗。通过业主提供资料，器械、器皿清洗用水日用水量为 0.20m³/d，年用水量约 50m³/a。 3) 器械、器皿润洗用水			

各实验室器械、器皿采用自来水清洗完后，再试用纯水润洗一次。器械、器皿润洗用水日用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$，年用水量约 $25\text{m}^3/\text{a}$。 4) 蒸汽灭菌用水 各实验室高压蒸汽灭菌都需使用大量的水。根据业主提供资料，拟建项目蒸汽灭菌用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$，年用水量约 $1500\text{m}^3/\text{a}$。 5) 纯水制备用水 根据建设单位经验数据，研发配液及清洗用水所用的纯水量约 $0.093\text{m}^3/\text{d}$ ($23.37\text{m}^3/\text{a}$)，同时器皿清洗所用纯水量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($25\text{m}^3/\text{a}$)，灭菌所用纯水为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)。实验室采用纯水机制纯水，制备工艺主要采取膜反渗透工艺，1t 的自来水通过纯水装置可产生 0.7t 的纯水，实验室每天需要制备纯水 $6.193\text{m}^3/\text{d}$，则实验室纯水制备所需自来水的量为 $8.847\text{m}^3/\text{d}$ ($2211.75\text{m}^3/\text{a}$)，浓水产生量约 $2.654\text{m}^3/\text{d}$ ($663.5\text{m}^3/\text{a}$)。纯水制备过程中产生的浓水进入一体化污水处理设施处理。 ③生活用水 1) 地面清洁用水 本项目地面采用拖把进行清洁，不冲洗地面，地面清洗用水按照 $0.2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，按照地面清洗面积 1545m^2 计，则日用水量为 $0.309\text{m}^3/\text{d}$，每两天清洁一次，年用水量约 $38.625\text{m}^3/\text{a}$。用水为自来水。 2) 办公用水 本项目工作人员约 35 人，不设食堂、住宿，年工作 250 天。按照 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则日用水量为 $1.75\text{m}^3/\text{d}$，年用水量约 $437.5\text{m}^3/\text{a}$。 项目用水量及排水量统计见下表。							
表 2-8 项目营运期用水、排水一览表							
类别		用水标准	用量			排水量	
			日用水量 (m^3/d)		年用水量 (t/a)	日排水量 (m^3/d)	年排水量 (t/a)
			自来水	纯水			
动物试验用水	动物试验清洗用水	$0.2\text{m}^3/\text{d}$	0.2	/	50	0.18	45
	动物笼具清洗用水	$10\text{L}/\text{次}\cdot\text{笼}$	0.288	/	72	0.259	64.8
	动物饮水瓶清洗用水	$1\text{L}/\text{次}\cdot\text{瓶}$	3	/	750	2.7	675
	动物试验饮水*	$0.1\text{L}/\text{只}\cdot\text{d}$	/	$1.2^{①}$	$300^{①}$	$1.08^{②}$	$270^{②}$
其他实验用水	研发配液及清洗用水	/	/	0.093	23.37	$0.084^{③}$	$21.03^{③}$
	器械器皿	$200\text{L}/\text{d}$	0.2	/	50	0.18	45

		清洗用水					
		器械器皿润洗用水	100L/d	/	0.1	25	0.09
		蒸汽灭菌锅用水	/	/	6	1500	5.4
		纯水制备用水	/	8.847	/	2211.75	2.654
	生活用水	地面清洁用水	0.2L/m ² .d	0.309	/	38.625	0.278
		办公生活用水	50L/人.d	1.75	/	437.5	1.575
	计算用排水量			14.594	7.393	5458.245	14.48
	拟建项目实际用排水量			14.594	6.193	5158.245	13.316
	注：①动物饮水为外购纯净水，不纳入本次用水内。						
	②动物饮水后的排放物，进入动物垫料内，作为固废处置，不纳入本项目排放量。						
	③研发配液的废液作为危废处置，不纳入废水排放量中计算。						

项目水量平衡图见下图。

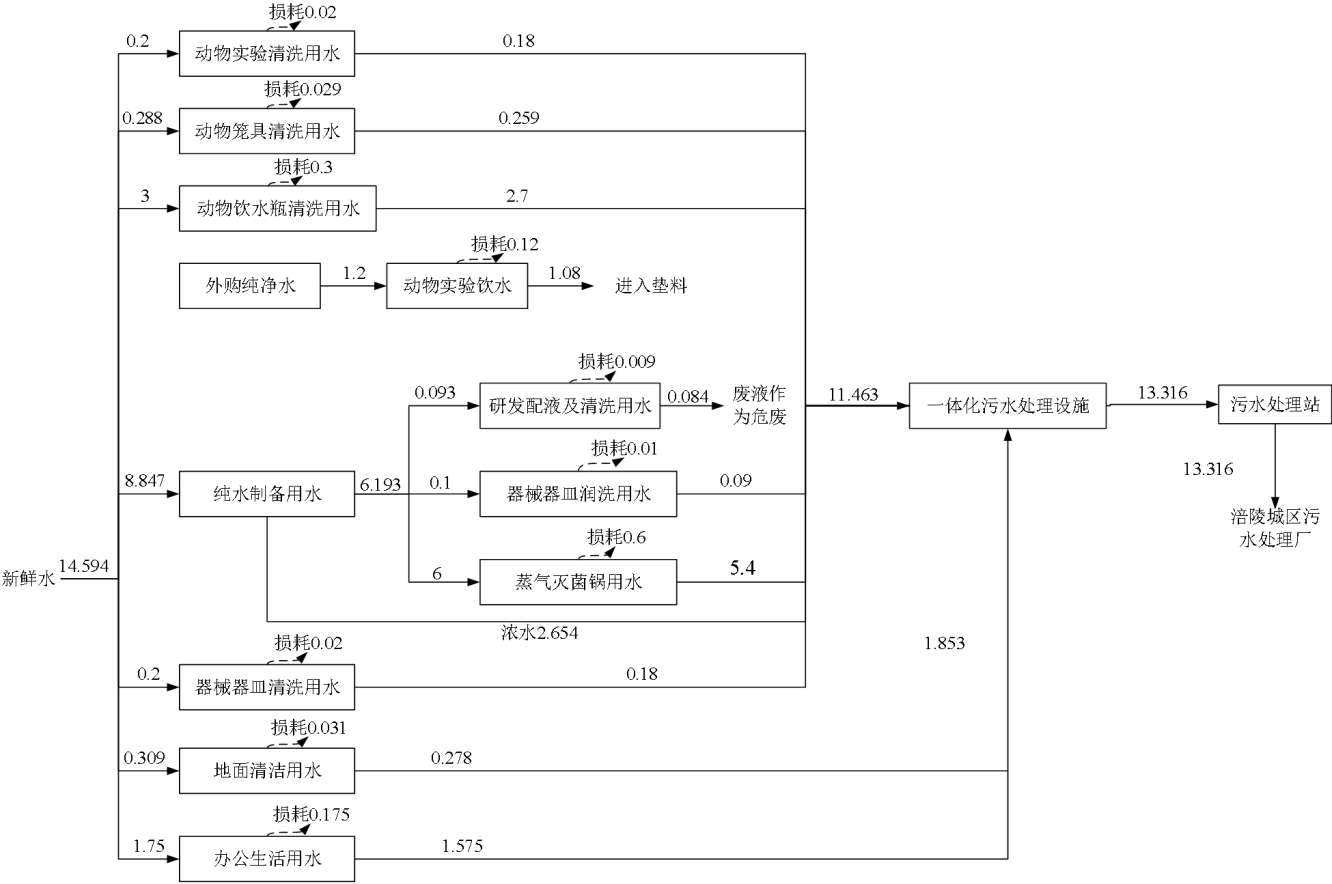


图 2-1 项目日均用排水量平衡图 (m³/d)

建设内容	2) 排水 项目采用雨污分流制排水系统。雨水排入雨水管网。 试验废液分类收集后交有资质单位处理；实验室废水和纯水制备过程中产生的浓水与生活污水及地面清洁废水经管道引至自建的一体化处理设备（采用 pH 调节+混凝沉淀+消毒工艺，设施处理能力为 30m³/d）内进行预处理，依托现有的污水处理站（处理工艺：生物接触氧化消毒系统，设计处理能力 1200m³/d，剩余 475.2m³/d）处理达标后进入市政污水管网，通过市政污水管网进入涪陵城区污水处理厂深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。 8、工作制度与劳动定员 劳动定员 35 人，其中管理人员 5 人，科研人员 30 人，实行两班制，每班 8 小时，年工作 250 天，无食堂及住宿。 9、项目平面布置 江南院区科研楼工程，拆除原有原三医大宿舍楼、按照“四原原则”（即原地址、原基础、原规模、原长度）新建。科研楼总建筑面积控制在 1545m²、地上 4 层建筑，整体呈长方形结构，进出口位于科研楼南北两侧。厂房大致分为办公区域和检测区域。办公区设有主任办公室、管理办公室、实验办公室等，检测区域内各项检测项目均设有单独隔间，并配套设置相应的检测设备。中央空调和废气处理设备设置于楼顶。厂区总平面布置见附图 3。 本项目生产区及办公生活区进行了有效分离，可以有效避免相互干扰和交叉污染。生产区内各生产区域有效分离开，形成了各自独立的生产系统，既可以相互协作，又不相互干扰。项目生产区内噪声设备尽量远离周边环境目标布置，有效降低了生产噪声对周边环境的影响，不存在外部环境制约因素影响。 综上所述，项目整体的平面布局是合理的。
工艺流程和产排污环节	1、施工期产排污分析 本项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，拆除江南院区原三医大宿舍楼新建科研楼，拆除过程不涉及爆破，拆除过程不在本次环评范围内，项目施工期仅进行厂房建设、配套工程施工、设备进场安装和环保设施建设。总建设工期为 7 个月。施工人员为当地人员，无须设置的施工营地。在施工过程中少量的扬尘、有机废气、废水、噪声、固废等，此外施工工人还会产生一定的生活污水和生活垃圾。施工期工艺流程及产污环节见下图。

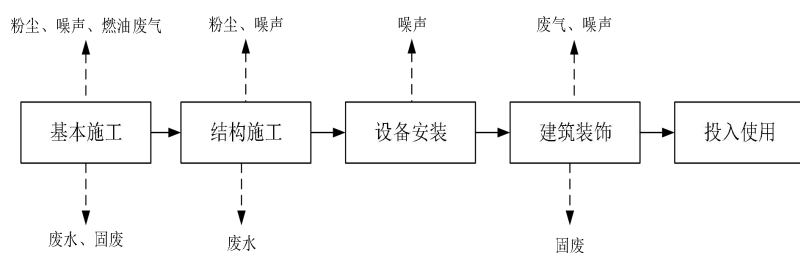


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节图

项目施工期产污分析如下：

1.1 废水

施工期废水主要为施工污水和施工人员的生活污水。

(1) 施工期废水

施工期不可避免地产生浑浊的施工污水，预计施工污水为 $5\text{m}^3/\text{d}$ （包括建筑、养护），主要污染物浓度SS 1300mg/L （ 6.5kg/d ）。含油冲洗污水预计 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，石油类浓度 20mg/L （ 0.02kg/d ）、SS 500mg/L （ 0.5kg/d ）。

(2) 施工人员生活污水

高峰期施工人员按 40 人/d 统计，依托项目周边的生活设施，预计工期为 7 个月，不在项目场区设置办公及生活营地，用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，污水产生量按用水量的 90%计，则污水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物浓度 COD 350mg/L （ 0.63kg/d ）、SS 300mg/L （ 0.54kg/d ）、氨氮 35mg/L （ 0.06kg/d ）。

1.2 大气污染物

施工期的大气污染源主要为废气和粉尘两类。

废气：有各类燃油动力机械在进行场地挖填、清理平整、运输等施工活动时排放的含 CO 和 NO_x 废气。

粉尘：建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放产生的粉尘；施工垃圾的清理及堆放产生的粉尘；人来车往造成现场道路扬尘。

1.3 噪声

本项目的施工期噪声源主要为：

(1) 基础施工工序使用的钢筋加工时使用的卷扬机、空气压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声；

(2) 板、梁、柱浇筑时，使用的振捣棒，钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声；

(3) 电钻、电锤、手工钻、无齿锯、多功能木工刨、云石机、切割机、脚向磨光机等设

备噪声。

以上施工期主要噪声设备及声级强度见下表。

表 2-9 各施工阶段主要噪声源源强 单位: dB (A)

产生阶段	声源	噪声dB(A)
基础施工阶段	卷扬机、载重汽车等	75~90
结构施工阶段	吊车、卷扬机	78~90
室内装修阶段	电钻、切割机等	80~90

1.4 固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要是废土和建筑垃圾。除此之外, 还有少量施工人员生活垃圾, 施工区域内不设置施工营地, 本项目施工期产生的生活垃圾按每天 40 人计, 每人每天产生生活垃圾 0.5kg, 则每天产生 20kg, 施工人员产生的生活垃圾产生生活垃圾共计 3.6t。

建筑废料主要包括废混凝土浇筑、条石砌筑, 项目装修阶段将产生一定量的装修弃渣。以上固体废弃物按建筑面积 22044.40m² 计算, 每 0.5t/100m² 计, 则产生的建筑弃渣及装修垃圾共约 110.2t, 将其运往当地指定的建筑弃渣处理场。产生固废详见下表。

表 2-10 本项目施工期固废产生情况一览表

污染源	排放指标	数量	产生量	去向
生活垃圾	0.5kg/人·d	40 人	3.6t/a	市政环卫统一处理
建筑、装修弃渣	0.5t/100m ²	22044.40m ²	110.2t	运往当地市政弃渣场

2、运营期产排污分析

2.1 共聚焦显微镜检测流程

共聚焦显微镜实验检测观察对象:

- A、培养细胞: 原代细胞、癌细胞、各类细胞株、植物细胞等;
- B、组织切片: 包括脑、肝、肾等组织, 种类包括冰冻切片、石蜡切片等;
- C、非致病性细菌、非致病性真菌、寄生虫、胚胎、微泡等。

检测内容:

- A、细胞爬片、组织切片荧光的定量、定位分析;
- B、Ca²⁺、Mg²⁺及其它活细胞内离子浓度的实时定量测定;
- C、细胞膜电位、细胞内活性氧及线粒体膜电位测定;
- D、三维图像重建E、荧光光漂白恢复 (FRAP) 技术;
- E、荧光共振能量转移 (FRET) 技术;
- F、细胞膜流动性检测。

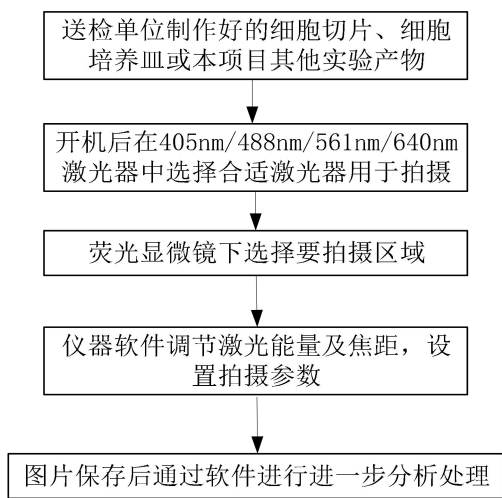


图2-3 共聚焦显微镜检测流程

检测流程：由送检单位或本项目其他实验制作好观察用样品（细胞爬片、组织切片、培养皿），使用共聚焦显微镜进行观察记录。观察记录完成后，由送检单位带走观察用样品，整个观察过程不使用试剂等，不产生废液、固废、废气。

2.2 流式细胞平台检测流程

研究对象：动植物细胞、微生物、细菌、病毒等生物体及其中的DNA、蛋白质。检测内容：

A、细胞结构：细胞大小；细胞颗粒度；细胞表面积；核浆比例；DNA含量与细胞周期；蛋白质含量。

B、细胞功能：细胞表面/胞浆/核的特异性抗原；细胞活性；细胞内外的细胞因子；激素结合位点；细胞受体；蛋白磷酸化；钙离子浓度；细胞膜电位/线粒体膜电位。

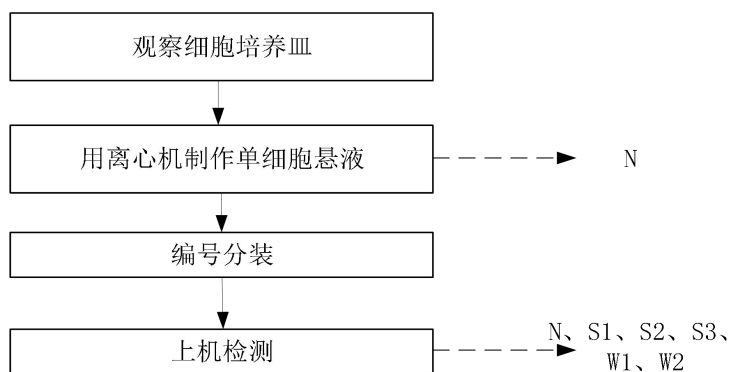


图 2-4 流式细胞平台检测流程

试验流程：由送检单位将需要检测的细胞培养皿带至实验室，由试验人员按照样品不同，

	按不同的方式制备成单细胞悬液。 ①组织培养细胞 a、对于贴壁生长的细胞系，用Accutase 酶将细胞从培养皿中消化下来并分离聚集细胞； b、使用离心机离心后，将细胞用流式染色缓冲液重悬至细胞浓度为 $2 \times 10^7/\text{ml}$； c、将悬液采用 10~50mL 离心管分装。 ②淋巴组织细胞 a、用 10mL 流式染色缓冲液收集细胞，并将细胞悬液通过过滤器以除去细胞团和细胞碎片。 将悬液收集到离心管中； b、4℃低温离心细胞悬液 4-5min，去除上清液； c、重悬沉淀细胞并做计数和活力分析； d、重复步骤 b 后，将细胞用流式染色缓冲液重悬至细胞浓度为 $2 \times 10^7/\text{ml}$； e、将悬液采用 10~50mL 离心管分装。 ③非淋巴组织细胞 a、将组织用剪刀或手术刀片弄成 2-4mm 大小的碎块； b、加入用 PBS 稀释的适量的酶； c、用移液枪轻轻吹打分散细胞后，用过滤器过滤除去细胞团和碎片，收集细胞悬液至离心管中； d、4℃低温离心细胞悬液 4-5min，去除上清液； e、用 PBS 重塑细胞，去除多余的酶溶液； f、按步骤 d 的方法离心； g、重复步骤 e 和 f； h、用流式染色缓冲液重悬细胞，并进行计数和活力分析； i、按步骤 d 的方法离心，将细胞用流式染色缓冲液重悬至细胞浓度为 $2 \times 10^7/\text{ml}$。 j、将悬液采用 10~50mL 离心管分装。 实验后试验成果（分装的单细胞悬液）检测后全部作为废液 S1 处理。实验过程主要产生 S1 废生物组织样品及液体、S2 废离心管、S3 器械、器皿第一二次清洗废液，W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水，N1 离心机噪声。 2.3 原代滋养细胞分离及培养流程及产排污环节
--	--

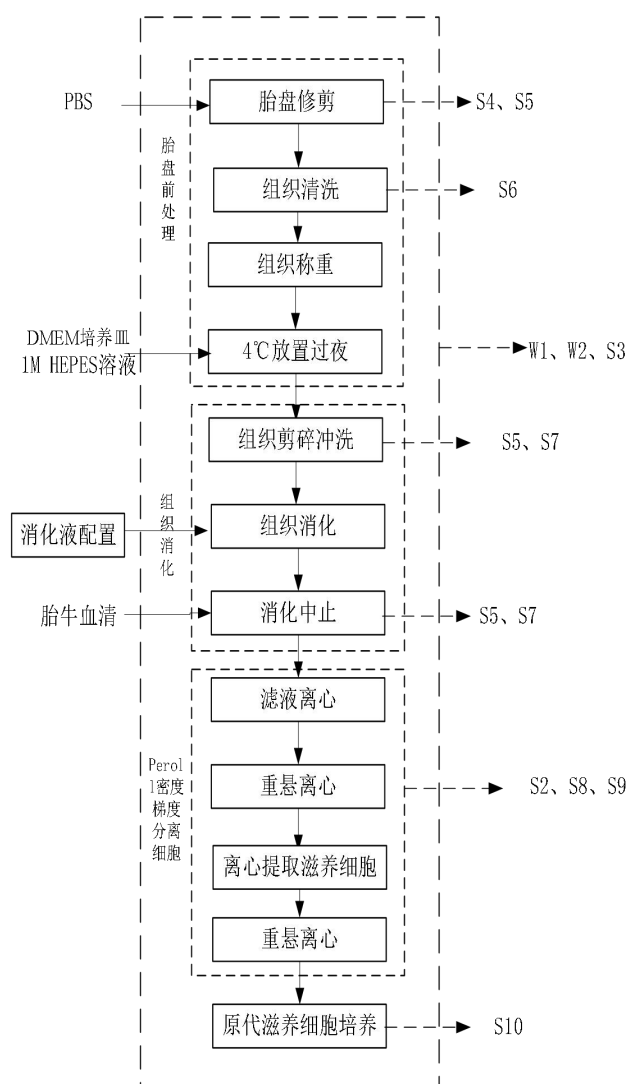


图 2-5 原代滋养细胞分离及培养流程及产排污环节图

实验流程:

A、胎盘前处理

医院捐赠的人胎盘样本置于无菌PBS中，减去质膜、基底膜及钙化的结缔组织等。将胎盘剪成约 2.5×5cm 大小的组织块，用无菌PBS反复清洗样本去除血细胞。用纱布吸除组织水分，称取组织重量，每 50g 组织放入一个无菌玻璃瓶，每瓶加入 200ml DMEM 培养基和 5ml 1M HEPES 溶液，4℃ 放置过夜。产生 S4 废胎盘组织、S5 废纱布、S6 冲洗废液。

B、组织消化

配置消化液：将 50mg Trypsin，50mg DNaseI 和 250mg Dispase 溶于 250ml 1×HBSS 中，0.22um 滤器过滤，极微量过滤废渣计入 PBS 冲洗废液 S6 中。将过夜反应的组织用纱布滤干，再用 300-500ml PBS 冲洗干净，产生废纱布 S5、PBS 冲洗废液 S6。继续将组织剪碎，加入消化

	液涡旋混匀，37℃水浴消化 30min，每 10min振荡一次，振荡三次后持续振荡消化 15min。将消化后的组织液倒入新的烧杯，根据消化液的体积加入胎牛血清终止消化（使胎牛血清最终浓度为 10%），用纱布过滤，产生S5 废纱布、S7 组织固废。 C、Percoll密度梯度分离细胞 将滤液转移到 15 个 50ml离心管中，4℃离心 1250rpm×20min，轻柔吸弃上清液。每管加入 5ml DMEM完全培养基重悬，离心 1250rpm×20min，弃去上清液。将重悬后的细胞轻铺在密度梯度percoll上（用 1ml枪头吸取细胞悬液缓慢沿离心管内壁匀速缓慢加入，注意不能剧烈震荡离心管破坏分层液面），离心 1400rpm×30min。用注射器在血细胞层上约 1cm处吸取滋养细胞，转移到含有 30ml DMEM培养基的 50ml离心管中。吸取后的滋养细胞重悬后 1250rpm离心 15min，弃去上清液。整个分离过程会产生S2 废离心管、S8 分离废液、S9 废培养基。 D、原代滋养细胞培养 将重悬后的沉淀细胞加入 10ml DMEM 完全培养基中，于 37℃，含 5%CO₂ 的细胞培养箱中体外培养，定期进行传代，争取细胞可在培养中维持至少 30 天，污染最小。试验成果（原代滋养细胞样品）全部记录后作 S10 滋养细胞固废，因滋养细胞没有毒害、致病性，无需进行灭活处理。 整个实验过程中，实验器材清洗会产生W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水、S3 器械、器皿第一二次清洗废液。 2.4 蛋白质免疫印迹（Western Blot）流程及产排污环节
--	---

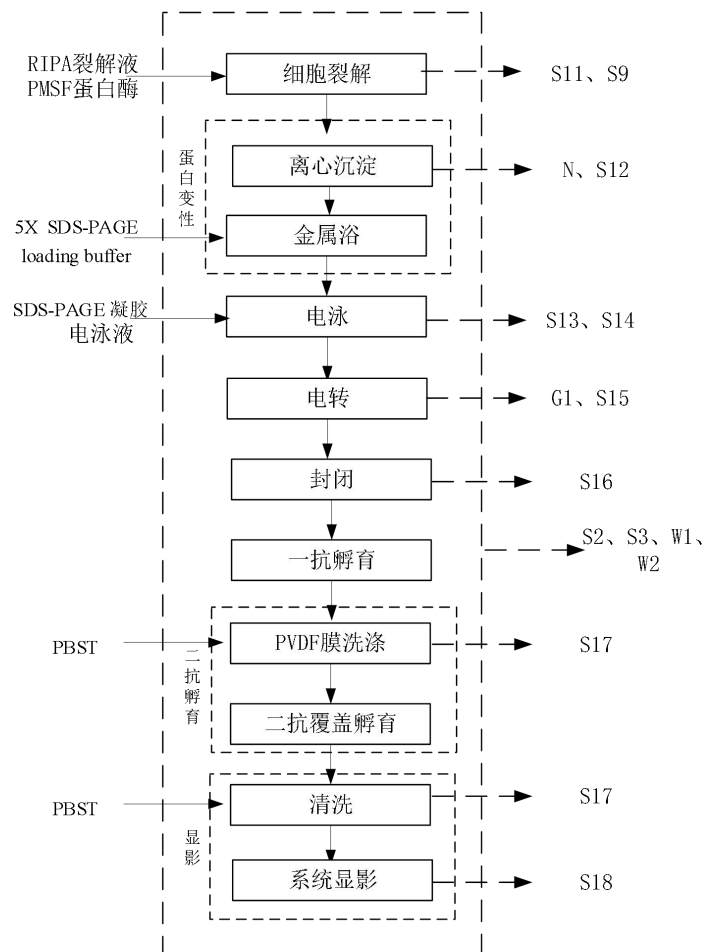


图 2-6 蛋白质免疫印迹（Western Blot）流程及产排污环节图

实验流程：

A、细胞裂解：按照 30uLRIPA 裂解液、3uLPMSF 蛋白酶抑制剂配置蛋白提取液。取出细胞培养板（含 50mg 动物肿瘤细胞组织，外购）置于冰上（冰块由实验室制冰机制得，现制现用），弃去细胞培养基，用无菌 PBS 清洗 3 次，加入配置好的蛋白提取液，冰上裂解 10min，转移至无酶 EP 管中。产生 S11 清洗废液、S9 废培养基

B、蛋白变性：4℃，12000rpm 离心 5min 后取上清液转移至新 EP 管，加入 0.05uL 混匀，金属浴 100℃ 煮沸 10min，存放于-80℃ 冰箱。金属浴煮沸主要产生水蒸气，所用试剂中不含有挥发性物质，不会产生挥发性废气；而 5XSDS-PAGEloadingbuffer 配液中含有约 0.1mol/L 的盐酸（浓度约 1%），其挥发量也极小，可忽略不计。产生 S12 废弃离心沉淀、N1 离心机噪声。

电泳：取 1200mLSDS-PAGE凝胶，安装于电泳槽内，在电泳槽内外加入足量电泳液（15.1gTris、72gGlycine、5gSDS、1L纯净水），调整电泳仪恒压 60V，预电泳 15min。

	设一孔加入预染标准蛋白marker，其余孔加入样本蛋白，设置恒压 80V进行电泳。产生S13 废弃电泳液、S14 废弃凝胶。标准蛋白marker和样本蛋白量极微量，计入S2 器械、器皿第一二次清洗废液中。 目的：为了使加样孔中同等质量的总蛋白在相同电场作用下，从配置好的凝胶中由上往下迁移将不同质量的蛋白分开。原理：蛋白质本身的电荷、质量、结构是不同的，在电场力电压的作用下会向下移，分子量大的蛋白靠上，而分子量小的蛋白靠下。 C、电转：剪下合适大小的 PVDF 膜，做好标记，并用甲醇活化约 15s。将夹板、海绵、滤纸用电转液（45.5gTris；216gGlycine；1.5L 纯净水；0.375L 甲醇）浸泡。电泳完成后，根据标准蛋白 marker 切下相应的蛋白条带。从下往上按照黑色夹板、海绵、滤纸、蛋白凝胶、PVDF 膜、滤纸、海绵的顺序装好电转“三明治”。在电转槽中加入足量预冷的电转液，并放入冰袋，将电转“三明治”黑色面靠电转槽黑面，透明板靠红面放进电泳槽，设置恒流 250mA 进行电转。产生 G1 挥发废气、S15 废弃电转液。原理：电转是将凝胶中的蛋白，转移到固相支持物上，即 PVDF 膜。电转时，电场是垂直于我们的凝胶和膜的。凝胶中的蛋白质再次在电场作用下向紧贴着凝胶的膜上转移，并最终被吸附在膜的表面。 D、封闭：用 PBST 配置 5%脱脂牛奶封闭液 100g，电转完成后取出 PVDF 膜放入封闭液中，37℃ 封闭 90min。封闭完成后将 PVDF 膜取出，产生 S16 废弃封闭液。 原理：电转后蛋白质迁移至膜的表面，此时膜上还存在大量的、未吸附蛋白质的小孔。此时采用牛奶或胎牛血清封闭，其中包含大量的蛋白质，这些蛋白质会吸附在那些小孔上，堵住这些孔。如果没有封闭，那么下一步添加的一抗将同时吸附在目标蛋白和膜表面其它位置，且很难洗掉，最终 ECL 发光检测时可出现非特异性条带、杂带、高背景等，浪费抗体，影响最终结果。 E、一抗孵育：将 PVDF 膜标记面向上铺于垫有石蜡的平皿中，滴加一抗稀释液覆盖 PVDF 膜，4℃ 孵育过夜。 F、清洗 PVDF 膜、二抗孵育：将 PVDF 膜用 PBST 洗涤，置于温控摇床上，90r/min，15min×3 次，用相应的辣根酶标记的二抗工作液滴加覆盖 PVDF 膜，37℃ 孵育 1h，产生膜清洗废液 S17。 G、显影：二抗孵育后，PBST 洗涤 PVDF 膜，15min×3 次，产生膜清洗废液 S17。避光条件下按照 A 液（鲁米诺）和 B 液（过氧化氢）1：1 比例配置 ECL 化学发光液，滴加覆盖 PVDF 膜，用 ChemiDocXRS+系统显影，采集图像，探索免疫微环境、争取推断新抗原库，开发新的治疗方法。试验成果在显影采集图像后作为 S18 蛋白质固废处理。 整个实验过程中，实验器材清洗会产生W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水、S2 废离心管、S3 器械、器皿第一二次清洗废液。
--	---

2.5 全蛋白提取protocol流程及产排污环节

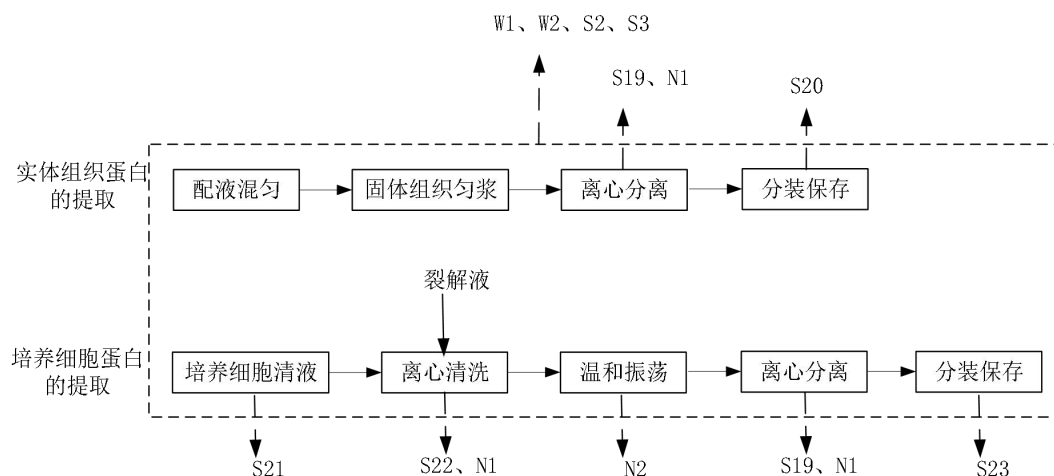


图 2-7 全蛋白提取 protocol 流程及产排污环节图

原理：用含有蛋白酶抑制剂、磷酸酶抑制剂及表面活性剂的裂解缓冲液 Lysis Buffer 匀浆裂解组织或细胞，再通过物理力场的作用（离心）使各组分分配于不同区域而达到分离的目的。

实验步骤：

I、实体组织蛋白的提取

①配液混匀：在每 1ml 的冷 Lysis Buffer 中加入 5ul 磷酸酶抑制剂，1ul 蛋白酶抑制剂和 5ul 100mM PMSF，混匀。冰上（冰块由实验室制冰机制得，现制现用）保存数分钟待用。

②固体组织匀浆：每 100mg 动物肿瘤组织置于培养皿中，手术剪剪碎成 3mm×3mm 左右的小块，加入 0.5~1ml 的冷 Lysis Buffer，玻璃匀浆器上下手动匀浆 15 次，注意低温操作；

③离心分离：取组织匀浆液转移到 1.5ml 预冷的离心管，离心，10000 转/分，4℃ 离心 5min；产生 S19 离心沉淀废物，离心机噪声 N1。

④分装保存：取上清转移至新的预冷离心管中，即为全蛋白提取物；分装保存于 -70℃，避免反复冻融。分装后提取的组织蛋白用于研究后作为 S20 组织蛋白固废处理。

II、培养细胞蛋白提取

①培养细胞清洗：贴壁培养的细胞，吸去培养基后，加入 10ml/150mm 培养板的冷 PBS 洗两次，每次振荡数次以尽量去除培养液；产生 S21 细胞培养废液。

②离心清洗：悬浮培养的细胞或用细胞刮子刮下的贴壁细胞移至离心管中，1000 转/分，离心 10min，再用 10ml/150mm 培养板的冷 PBS，1000 转/分，离心 5min 洗两次；在每 1ml 的冷 Lysis Buffer 中加入 5ul 磷酸酶抑制剂，1ul 蛋白酶抑制剂和 5ul 100mM PMSF，混匀。使用外购的制冰

机将纯水冻成冰块，现制现用，将混匀的试剂放于冰上保存数分钟待用。细胞洗涤后，转移至新的预冷离心管中，加入上述配制好的冷Lysis Buffer。产生S22 细胞清洗废液，离心机噪声N1。

③温和振荡：细胞混液置于4℃摇床平台上，温和振荡 15min；产生温控摇床噪声N2。

④离心分离：14000rpm，4℃离心5min，取上清为全蛋白提物，产生 S19 离心沉淀废物；离心机噪声N1。

⑤分装保存：于-70℃，避免反复冻融。试验成果（分装后提取的培养细胞蛋白）研究后作为细胞蛋白固废S23 处理。

实验研究肿瘤细胞的生长、分化、转移，利用共聚焦显微镜检测进行分析，整个实验过程中，实验器材清洗会产生 W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水、S2 废离心管、S3 器械、器皿第一二次清洗废液。

2.6 大鼠繁育饲养

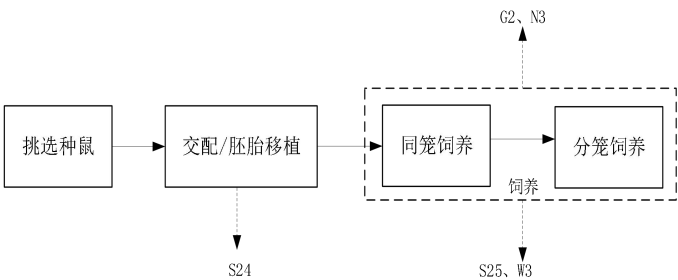


图 2-8 大鼠繁育流程及产污环节

实验流程：

挑选种鼠：根据外观、体态、被毛、生殖器、行为等各个方面挑选出合适周龄的大鼠作为种鼠进行繁育。

交配/胚胎移植：将挑选好的种鼠进行自然交配或者进行胚胎移植，受精完成进行自然分娩。胚胎移植过程中可能会产生 S24 损伤性废物（废针管）。

饲养：刚出生的幼鼠经母鼠哺乳喂养，3 周后可独立生活断奶，断奶后可进行分笼饲养，最晚分笼时间不应超过 28 天，防止仔鼠与父辈交配。此过程会产生饲养臭气 G2、老鼠叫声 N3、废垫料及粪污 S25、动物笼具清洗废水 W3。

（2）动物实验中心消毒流程

根据《实验动物管理条例》和《实验动物环境及设施》，屏障系统动物实验室的消毒流程如下：

1) 日常消毒

每个工作日须用配制好的消毒液随时擦拭每层笼架。结束每次的实验工作后，清洁地面，然后消毒液擦拭地面。用消毒液消毒环境。结束所有工作后，用消毒液擦拭走道、缓冲间地

面。

每月更换出风口滤材，并用消毒液清洁擦拭进出风口。

2) 笼具架的清洗与消毒

项目采用屏障环境，屏障环境设施适用于饲育无特定病原体(Specific Pathogen Free)级实验动物。动物来源于无菌、悉生动物或 SPF 动物种群。进入屏障的人、动物和物品必须经过严格的微生物控制。空气经净化过滤后进入屏障系统，洁净度达到 10000 级，利用空调送风系统形成室内外静压差梯度，以防止空气逆向形成污染。鼠笼每周至少清洗 2 次，饮水瓶每天清洗，饲养笼架每月擦拭消毒 1 次。每批动物实验结束后，必须更换该批动物的笼具、水瓶，用消毒液擦拭笼架、饲养室，喷雾消毒，紫外灯照射后，进行下一批的动物实验。

每次更换后的脏笼具送到走道前端的缓冲区，并关紧门从原路退回。

用刮板刮去脏笼具内的垫料等污物，再使用自动清洗机清洗。垫料等污物用专用塑料袋包装，集中处理。

3) 饲料、垫料和饮用水的消毒管理

饲料需符合国家标准。垫料应选择无刺激味、无毒性、无油脂、无杂质、色泽较白、手感松软、形状均匀、经过筛选的垫料。垫料经 121℃、30min 高温、高压灭菌处理后做固废处置。

饮用水为外购纯净水。动物的瓶装水每天更换。

2.7 肺水肿动物模型实验流程及产排污环节

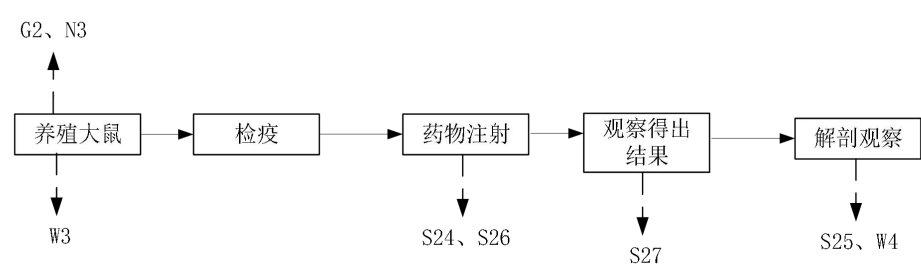


图 2-9 肺水肿动物模型实验流程及产排污环节图

试验流程：动物养殖区培育的 SPF 级大鼠选用 15 只（体重 250~300g），经过人工观察检疫（不使用药品）后进入实验中心。大鼠称重并记录，每只大鼠尾针管静脉注射肾上腺素 0.09mg，在 10 分钟内观察并记录结果。大鼠注射肾上腺素后 10 分钟内迅速死亡。死亡后进行解剖并观察记录。解剖过程中需进行消毒等。

大鼠饲养室为万级屏障环境。饲养室均为全封闭设计，采用全空气系统全新风运行，采用洁净空调机组和高效送风口，顶部送风，齿轮式风口两侧下排，保持微负压。养殖过程中会产生鼠叫N3、动物笼具清洗废水 W3、饲养臭气 G2；药物注射过程会产生 S24 损伤性废物（废针管）

及S26 药物性废物（废药品包装）；实验会产生动物尸体 S27、动物试验清洗废水W4、废垫料及粪污 S25。

2.8 纯水制备工艺流程

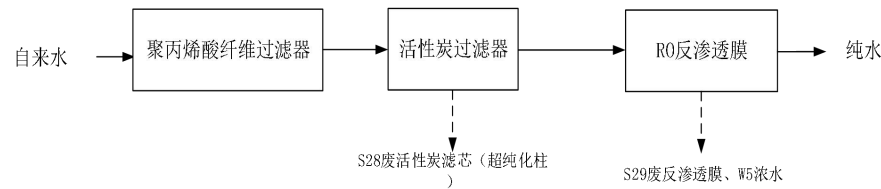


图 2-10 纯水制备工艺图

纯水制备工艺流程简述：

自来水通过聚丙烯（PP）纤维滤芯、有效去除水源中的 5micron 或 1micron 以上的悬浮物、泥沙、颗粒杂质，再通过高效活性炭（AC）滤芯有效去除蒸馏水中的异色、异味、有机物等杂质，化学吸附去除氯，有机吸附除去可溶性有机物。水通过一级、二级反渗透膜去除水中的各类盐离子、有机物、细菌、病毒，总盐去除率达到 99%以上，能去除分子量大于 300dalton 的有机物。最后通过超纯化柱去除水中的痕量离子物质，纯水制备完成，仪器自带电导率仪，控制面板显示纯水的电导率值，制备好的纯水进入压力桶备用。纯水制备过程会产生固体废物：S28 废活性炭滤芯（超纯化柱）和 S29 废反渗透膜，产生废水：W5 浓水。

3、其他环节产污环节分析

（1）员工工作及生活

本项目员工生活办公产生生活污水 W6，实验人员产生洗手废水 W7、工作时会产生一次性实验废物 S30，厂房地面清洁产生清洁废水 W8。

（2）环保设备及生活垃圾

本项目新建一体化污水处理设施，需要定期清理，会产生清掏污泥 S31，废气处理装置会产生 S32 废活性炭。员工生活产生 S33 生活垃圾

本项目产污一览表见下表所示：

表2-11 本项目产污一览表

类型	编号	污染源	主要污染物	产污环节	排放去向
废气	G1	挥发废气	甲醇	电转	活性炭吸附装置处理+2#排气筒
	G2	饲养臭气	氨气、硫化氢	养殖	动物臭气处理系统（过滤+活性炭吸附）+1#排气筒排放
废水	W1	器械器皿清洗用水	SS	实验操作	实验废水、浓水、生活污水及地面清洁废水经管道引至新建的一体化处理
	W2	器械器皿润洗用水	SS	实验操作	

		W3	动物笼具清洗废水	COD、SS、BOD ₅	养殖区笼具清洗	设备内进行预处理，依托现有的污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，通过市政污水管网进入涪陵污水处理厂
		W4	动物试验清洗废水	SS、COD、BOD ₅	实验鼠解剖	
		W5	浓水	SS	纯水制备	
		W6	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅	员工生活	
		W7	洗手废水	COD、SS、BOD ₅	洗手	
		W8	地面清洁废水	SS、COD、BOD ₅	地面清洁	
	噪声	N	设备、动物	离心机噪声、动物噪声	设备噪声、养殖噪声	/
	固废	S1	废生物组织样品及液体	单细胞悬液	实验室废生物组织样品及液体	危废暂存间分类存放，委托有危废资质的单位处置
		S2	废离心管	塑料	离心	
		S3	器械、器皿第一次清洗废液	细胞、试剂	实验室器材清洗	
		S4	废胎盘组织	废胎盘组织	实验室废生物组织	
		S5	废纱布	实验耗材	实验固废	
		S6	冲洗废液	实验废液	实验废液	
		S7	组织固废	废生物组织	实验固废	
		S8	分离废液	离心废液	实验废液	
		S9	废培养基	废细胞培养基	实验固废	
		S10	滋养细胞固废	废滋养细胞	实验固废	
		S11	清洗废液	实验室废液	实验废液	
		S12	废弃离心沉淀	离心废液及沉淀物	实验废液	
		S13	废弃电泳液	电泳废液	实验废液	
		S14	废弃凝胶	废弃凝胶	实验固废	
		S15	废弃电转液	废电转液	实验废液	
		S16	废弃封闭液	废封闭液	实验废液	
		S17	膜清洗废液	废清洗液	实验废液	
		S18	蛋白质固废处理	废蛋白样品	废样品	
		S19	离心沉淀废物	离心废液及沉淀物	实验废液	
		S20	组织蛋白固废处理	废蛋白样品	废样品	
		S21	细胞培养废液	实验室废液	实验废液	
		S22	细胞清洗废液	实验室废液	实验废液	
		S23	细胞蛋白固废	废生物组织	实验固废	
		S24	损伤性废物（废	废针管	实验固废	

		针管)			
	S25	废垫料及粪污	废垫料及粪污	实验固废	委托处置
	S26	药物性废物(废药品包装)	废药品包装	实验固废	外销综合利用
	S27	动物尸体	动物尸体	肺水肿动物模型尸体	危废暂存间分类存放, 委托有危废资质的单位处置
	S28	废活性炭滤芯(超纯化柱)	超纯化柱	纯水制备	厂家回收
	S29	废反渗透膜	废反渗透膜	纯水制备	危废暂存间分类存放, 委托有危废资质的单位处置
	S30	其他实验废物	一次性使用的载玻片、滤纸、沾了试剂的手套等	实验固废	
	S31	清掏污泥	污泥	新建污水设施清掏的污泥	
	S32	废活性炭	活性炭	废气处理设备更换的活性炭	
	S33	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	由环卫部门统一清运

表 2-12 主要试验流程产排污环节汇总一览表

工序	污染物产生情况			
	废水	废气	固废	噪声
共聚焦显微镜检测	/	/	/	/
流式细胞平台检测	W1器械器皿清洗用水、W2器械器皿润洗用水	/	S1废生物组织样品及液体、S2废离心管、S3器械、器皿第一二次清洗废液	N1 离心机噪声
原代滋养细胞分离及培养	W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水	/	S2废离心管、S3器械、器皿第一二次清洗废液、S4胎盘组织固废、S5废纱布、S6PBS冲洗废液、S7胎牛组织固废、S8上清液、S10上清液、S10废培养基、S11上清液、S12上清液、S13滋养细胞固废	/
蛋白质免疫印迹 (Western Blot)	W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水	G1 挥发废气	S2 废离心管、S3 器械、器皿第一二次清洗废液、S14PBS 清洗废液、S15 废弃培养基、S16 废弃离心沉淀、S17 废弃电泳液、S18 废弃凝胶、S19 废弃电转液、S20 废弃封闭液、S21 膜清洗废液、S22 二抗膜清洗废液、S23 蛋白质固废	N1 离心机噪声
全蛋白提取 protocol	W1 器械器皿清洗用水、W2 器械器皿润洗用水	/	S2 废离心管、S3 器械、器皿第一二次清洗废液、S24 离心沉淀废物、S25 组织蛋白固废、S26 细胞培养废液、S27 细胞清洗废液、S28 离心沉淀废物、S29 细胞蛋白固废	N1 离心机噪声、N2 温控摇床噪声
大鼠繁育流程	W3 动物笼具清洗废水	G2 饲养臭气	S30 损伤性废物 (废针管)、S31 废垫料及粪污、	N3 老鼠叫声
肺水肿动物模型实验	W3 动物笼具清洗废水、W4 动物	G2 饲养臭气	S31 废垫料及粪污、S32 药物性废物 (废药品包装)、S33 动物尸体	N3 老鼠叫声

		试验清洗废水			
与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建，拆除江南院区原三医大宿舍楼新建科研楼，拆除过程不在本次环评范围内，该地块目前处于空置状态，现场无历史遗留问题，不存在与项目有关的环境问题。				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、大气环境

一、区域环境空气质量达标情况

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”项目评价基准年为2023年，根据重庆市生态环境局发布的《2023 重庆市生态环境状况公报》，2023 年涪陵区基本污染物环境质量现状数据详见下表。

表3-1 基本污染物环境质量现状 单位：μg/m³（CO除外）

污染物	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	73	达标
PM _{2.5}		41	35	117	超标
SO ₂		10	60	17	达标
NO ₂		30	40	75	达标
O ₃	第90百分位数日最大8h平均浓度	143	160	89	达标
CO	第95百分位数日均浓度	1.0（mg/m³）	4（mg/m³）	25	达标

根据表分析，项目所在区域除PM_{2.5}以外，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域为环境空气质量为不达标区域。

根据《涪陵区环境空气质量限期达标规划（2018-2025）》中规划的目标如下：

到2025年，全面建立以改善环境质量为核心的大气环境管理体系：主要大气污染物排放量持续稳定下降，全区空气质量持续改善，基于细颗粒物（PM_{2.5}）为达标前提，实现主要污染物二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）及一氧化碳（CO）年均浓度达到国家空气质量二级标准。

2025年目标：细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度实现达标（≤35μg/m³），其他空气污染物浓度实现稳定达标，涪陵区环境空气质量全部达到国家二级标准要求，空气质量优良天数310天。

二、其他污染物环境质量现状

本项目特征污染物为非甲烷总烃。为了解项目所在地非甲烷总烃环境空气质量现状，委托重庆欧鸣检测有限公司对本项目环境质量现状进行了监测，检测报告（报告编号：

2406WT103），监测时间为2024年6月24日～26日，监测点位位于本项目西南侧，位于下风向，监测至今，项目周边环境容量未发生重大变化。 具体监测情况如下： （1）监测因子：非甲烷总烃。 （2）监测时间：2024年6月24日～26日，连续监测3天。 （3）监测布点：项目西南侧，位于下风向。 评价方法：采用导则推荐的最大浓度占标率进行评价，评价公式如下： $P_i=C_i/C_{0i}\times 100\%$ 式中：P_i—第 i 个污染物的地面浓度占标率（%）； C_i—第 i 个污染物的实测浓度（mg/m³）； C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准（mg/m³）。 评价结果及分析：见下表。 表3-2 环境空气现状质量监测结果 <table><tr><th>监测因子</th><th>监测浓度范围</th><th>评价标准值</th><th>最大浓度占标率</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>非甲烷总烃</td><td>0.98-1.19mg/m³</td><td>2.0mg/m³</td><td>59.5%</td><td>达标</td></tr></table> 根据上表可知，项目所在区域非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中二级标准的要求。 2、地表水环境 根据《2023 重庆市生态环境状况公报》可知，长江干流重庆段总体水质为优。20 个监测断面水质均为Ⅱ类。 根据《重庆市地面水域使用功能类别划分规定》（渝府发〔1998〕89 号）及《重庆市环境保护局关于调整重庆市部分地表水域适用功能类别的通知》（渝环发〔2007〕15 号）、《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号文），项目地表水接纳水体所在长江水域段属Ⅲ类水域，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 根据《涪陵区 2024 年 5 月地表水水质状况》，5 月涪陵区地表水总体水质为优。监测的 14 个断面中，Ⅰ~Ⅲ类水质断面占 100%。 3、声环境 （1）评价数据 项目厂界外周边 50m范围内存在声环境保护目标，委托重庆欧鸣检测有限公司于 2024 年 6 月 24 日对声环境保护目标进行现状监测，监测数据见检测报告（报告编号：2406WT103）。 ①监测点位：项目西侧（V1）、项目南侧（V2）、项目东侧居民点外（V3）；	监测因子	监测浓度范围	评价标准值	最大浓度占标率	达标情况	非甲烷总烃	0.98-1.19mg/m ³	2.0mg/m ³	59.5%	达标
监测因子	监测浓度范围	评价标准值	最大浓度占标率	达标情况						
非甲烷总烃	0.98-1.19mg/m ³	2.0mg/m ³	59.5%	达标						

	②监测因子：等效声级L_{Aeq}； ③监测时间及频次：2024 年 06 月 24 日，昼、夜各 1 次，连续监测 1 天。 （2）评价方法 噪声现状评价采用与标准值比较评述法。 （3）监测结果 噪声现状评价结果详见下表。 表 3-3 噪声现状评价结果表 单位：Leq：dB（A） <table><tr><th rowspan="2">监测时间</th><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="2">昼间</th><th colspan="2">夜间</th></tr><tr><th>监测值</th><th>标准值</th><th>监测值</th><th>标准值</th></tr><tr><td rowspan="3">2024.6.24</td><td>项目西侧（V1）</td><td>44</td><td>60</td><td>42</td><td>50</td></tr><tr><td>项目南侧（V2）</td><td>45</td><td>60</td><td>43</td><td>50</td></tr><tr><td>项目东侧居民点外（V3）</td><td>45</td><td>60</td><td>42</td><td>50</td></tr></table> 由上表可知，本项目所在地声环境监测点昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。 4、地下水、土壤环境 本项目对危险废物贮存点等区域均进行重点防渗处理（如地面进行防渗、设置围堰或托盘等），在正常工况下，项目不属于存在地下水、土壤环境污染途径的建设项目，故可不开展在地下水、土壤环境质量现状调查。 5、生态环境、电磁辐射 本项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，用地范围不含有生态环境保护目标，因此无需开展生态现状调查。 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。	监测时间	监测点位	昼间		夜间		监测值	标准值	监测值	标准值	2024.6.24	项目西侧（V1）	44	60	42	50	项目南侧（V2）	45	60	43	50	项目东侧居民点外（V3）	45	60	42	50
监测时间	监测点位			昼间		夜间																					
		监测值	标准值	监测值	标准值																						
2024.6.24	项目西侧（V1）	44	60	42	50																						
	项目南侧（V2）	45	60	43	50																						
	项目东侧居民点外（V3）	45	60	42	50																						
环境保护目标	1、外环境 项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，项目周边主要外环境关系见下表。 表 3-4 外环境关系分布情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>企业名称</th><th>方位</th><th>与项目最近距离（m）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>项目南侧</td><td>S</td><td>16</td><td>居民点</td></tr><tr><td>2</td><td>项目东侧居民点</td><td>E</td><td>30</td><td>居民点</td></tr><tr><td>3</td><td>项目西侧</td><td>W</td><td>29</td><td>医院大楼</td></tr></table> 2、环境保护目标 （1）大气环境	序号	企业名称	方位	与项目最近距离（m）	备注	1	项目南侧	S	16	居民点	2	项目东侧居民点	E	30	居民点	3	项目西侧	W	29	医院大楼						
序号	企业名称	方位	与项目最近距离（m）	备注																							
1	项目南侧	S	16	居民点																							
2	项目东侧居民点	E	30	居民点																							
3	项目西侧	W	29	医院大楼																							

项目场界外 500 米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系见下表。

表 3-5 项目环境保护目标统计表

序号	环境保护目标	坐标/m		方位	相对场界距离 (m)	功能区划分	备注
		X	Y				
1	项目南侧	0	-29	S	16	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类功能区	约 2000 人
2	项目东侧居民点	36	0	E	30		约 3000 人
3	项目西侧	-32	0	W	29		医院大楼
4	涪陵建峰小区	81	-102	SE	118		约 432 人
5	涪陵社会主义学院	234	-81	SE	230		约 350 人
6	御锦江都 B 区	113	480	NE	453		约 24000 人
7	重庆市涪陵第九中学校	-292	-171	SW	325		约 24000 人
8	政馨大厦	290	-231	SE	308		约 5000 人
9	天和大厦	-40	-413	SW	405		约 4000 人
10	重庆市涪陵第一中学校	358	278	NE	438		约 2800 人
11	涪陵区建涪路 14 号小区	77	0	E	71		约 2000 人
12	名都苑	288	-280	SE	392		约 1000 人
13	涪陵区小红星幼儿园	309	95	NE	311		约 500 人
14	传输局住宅小区	213	57	NE	210		约 1200 人
15	港务局小区	-75	131	NW	134		约 3000 人
16	涪陵衡生中医医院	48	-315	SE	307		约 350 个床位
17	海陵社区	257	-266	SE	356		约 4360 人
18	居民点	-226	152	NW	260		约 6000 人

注：以项目中心为原点 (0,0)

(2) 声环境

项目场界外 50 米范围内声环境保护目标。

表 3-6 项目声环境保护目标统计表

序号	环境保护目标	坐标/m		方位	相对场界距离 (m)	功能区划分	备注
		X	Y				
1	项目南侧	0	-29	S	16	2 类区	约 2000 人
2	项目东侧居民点	36	0	E	30		约 3000 人
3	项目西侧	-32	0	W	29		医院大楼

注：以项目中心为原点 (0,0)

(3) 地下水环境

项目场界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（4）生态环境

项目周边生态系统为典型的的城市生态系统，未发现珍稀野生动植物分布，无自然保护区、风景名胜區、饮用水源地分布。

1、废气排放标准

本项目营运期实验过程产生的甲醇执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）表 1 大气污染物排放限值；动物饲养和试验过程中产生的氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值。具体污染物排放限值见下表。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m³)	与排气筒高度对应的大气污染物 最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监 控点浓度限值 (mg/m³)
		本项目排气筒 高度（m）	最高允许排放 速率	
甲醇	190	18	7.2	12

*该标准值利用内插法核算得出。

表 3-8 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

污 染 物	允许排放标准值		无组织排放限值（mg/m³）
	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	
氨	18	7.18*	1.5
硫化氢		0.48*	0.06
臭气浓度（无量纲）		4400*	20

*该标准值利用内插法核算得出。

表 3-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

污 染 物	排放限值（mg/m³）	限值意义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

项目废水主要为实验废水、生活污水和地面清洁废水，所在区域属于涪陵城区污水处理厂服务范围。

项目废水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后经市政污水管网排入涪陵城区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排入长江。具体标准限值见下表。

表 3-10 废水污染物排放标准

序号	控制项目	GB8978-1996 三级 标准	GB18918-2002 一 级 A 标准
1	pH	6～9	6～9
2	COD	500	50
3	BOD ₅	300	10

污
染
物
排
放
控
制
标
准

	4	SS	400	10
	5	氨氮	45*	5（8）
	*氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）执行；括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。			
	3、噪声排放标准			
	根据涪陵区 1-3 类声环境功能区划分调整结果可知，本项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，见下表。			
	表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）			
	执行标准		昼间	夜间
	2 类		60	50
	4、固体废物			
	根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用 GB18599-2020，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
总量控制指标	项目建成后总量控制指标如下表。			
	表 3-12 总量控制一览表			
	污染物类型	项目	厂区总排放口排放量（t/a）	进入环境总量指标（t/a）
	废水	COD	1.153	0.165
		NH ₃ -N	0.099	0.016
废气	甲醇	0.002952	0.002952	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1、施工期环境保护措施 施工期主要产生少量施工扬尘、噪声、建筑垃圾、施工人员生活污水及生活垃圾。主要产排污情况及治理措施如下： 1.1 废气 施工期废气主要为施工作业点产生的粉尘或扬尘，以及施工机具尾气排放。土石方开挖产生扬尘、施工中材料的运输、装卸、拌合过程中大量的粉尘散落到周围空气；建筑材料堆放期间由于风吹会引起扬尘。 各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 CO、NO₂、THC 为主，排放方式为间断散排，其排放量有限。 采取措施：施工场地应频繁洒水，以降低扬尘的产生，从而减轻扬尘对周边环境的影响。施工废气均对局部地区有污染，施工工程量小，施工时间短，且场地周边有大量林地，经阻隔作用后有利于浮尘的沉降，施工扬尘经过扩散作用对区域大气环境影响小。施工机具尾气在施工作业时对环境影响范围主要局限在施工区域内，经扩散后尾气对周边居民和周围环境造成的影响较小，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失。禁止施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入场镇道路。严禁运输车辆沿路撒漏和污染道路，确保密闭运输效果。 1.2 废水 施工场地废水主要为混凝土养护废水、施工机械及出入场地运输车辆的冲洗废水等，通过简易沉淀池处理后作为防尘洒水，不外排。生活污水经现有污水处理装置处理达标后排入市政管网，对周边环境影响甚微。 1.3 噪声 施工噪声主要由施工机具引起，噪声源主要来自挖掘机、推土机、载重汽车、振捣棒、吊车、手风钻等施工机具作业时产生的噪声，声级为 70~95dB(A)。 施工场地合理布局，将高噪声设备远离敏感点布置。按照技术规范设置围墙或者硬质围挡封闭施工，以确保施工期噪声对周围敏感点的影响降至最低。 1.4 固体废物 施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。本项目较为平坦，开挖方除就地平衡外，多余土方用于厂区内绿地和道路等建设，挖填方基本平衡，无弃土外运。场地内原有建筑物拆除及施工过程中会产生的建筑垃圾运往指定渣场处置。生活垃圾设置垃圾收集桶，
---	--

运营期环境影响和保护措施

定点收集后交环卫部门处置。

综上，本工程施工期固体废物对周边环境影响很小。

1、运营期废气

1.1、废气源强估算

运营期实验室产生的废气主要包括动物臭气和实验室废气（挥发性有机废气）。

(1) 动物臭气

动物饲养过程，动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发异味气体，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。参考《养猪场量化分析及控制对策研究》（孙艳青和张潞，2010年），仔猪氨气排放量约为0.6g/（头·d），硫化氢排放量约为0.2g/（头·d）。本项目养殖的动物为大鼠，且根据业主资料，大鼠排泄物排在垫料上后在动物房内停留时间短，室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体也较少。故本项目大鼠氨气、硫化氢排放量以仔猪的5%计算。项目大鼠年消耗量为12000只/a，经计算，饲养过程中氨气总产生量约为0.00036t/a（0.00018kg/h），硫化氢总产生量为0.00012t/a（0.00006kg/h）。

饲养室均为全封闭设计，顶部送风，齿轮式风口两侧下排，保持微负压控制气味外溢，饲养室内的笼具为独立送排风的系统形式。因动物实验区域为屏障环境，因此相对较为封闭，废气收集效率按照90%考虑，其废气处理效率按照80%考虑。

饲养室风量计算见下表：

表4-1 风量计算参数一览表

产气单元	收集方式	面积/m²	高度/m	换气次数(次/h)	计算风量(m³/h)	漏风系数	设计风量(m³/h)
饲养室	整体通风换气	60	4.5	20	5400	10%	5940
设计取值					/	/	6000

则1#排气筒产排污见下表：

表4-2 实验室动物臭气产排污分析一览表

产污点	排放方式	废气量m³/h	污染因子	产生情况			治理措施	排放情况		
				浓度mg/m³	速率kg/h	产生量t/a		浓度mg/m³	速率kg/h	排放量t/a
饲养室	有组织	6000	氨气	0.027	0.000162	0.000324	整体收集，由动物臭气处理系	0.005	0.0000324	0.0000648
			硫化氢	0.009	0.000054	0.000108		0.002	0.0000108	0.0000864

							统（过 滤+活 性炭 吸附） 处理， 经排 气筒 （1#） 排放			
	无 组 织	/	氨 气	/	0.00001 8	0.000036		/	0.000018	0.000036
			硫 化 氢	/	0.00000 6	0.00001 2	/	/	0.000006	0.000012

饲养过程中产生的臭气经收集后，通过屋顶的动物臭气处理系统处理后，由1#排气筒排放。

（2）实验室废气

根据工程分析及主要原辅材料可知，项目实验室主要的挥发性物质为电转液中的甲醇，项目甲醇的年用量为20kg/a，按用量的20%挥发计，则甲醇挥发量为4kg/a（0.002kg/h）。

风量计算见下表：

表4-3 风量计算参数一览表

产气单元		收集方式	面积/m ²	高度/m	换气次数(次/h)	计算风量(m ³ /h)	漏风系数	设计风量(m ³ /h)
3F	公共实验平台	整体通风换气	60	4.2	20	5040	10%	5544
设计取值						/	/	6000

项目挥发性有机物收集后通过屋顶的活性炭吸附装置进行处理（处理效率为18%），则2#排气筒产排污见下表：

表4-4 实验室废气产排污分析一览表

产污点	排放方式	废气量 m ³ /h	污染因子	产生情况			治理措施	排放情况		
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
实验室	有组织	6000	甲醇	0.300	0.0018	0.0036	整体收集，由活性炭吸附装置处理，经排气筒（2#）	0.246	0.001476	0.002952

							排放			
	无组织	/	甲醇	/	0.0002	0.0004	/	/	0.0002	0.0004

1.2、废气达标分析

根据前面源强核算，本项目有组织废气排放能够满足达标要求。具体达标情况见下表。

表 4-5 废气达标排放分析表

排放口编号	污染物名称	排放情况		污染治理措施	排放标准		排放标准文号	达标分析
		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		
1#排气筒	氨气	0.005	0.0000324	动物臭气处理系统（过滤+活性炭吸附）+1#排气筒	/	7.18	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-1993）	达标
	硫化氢	0.002	0.0000108		/	0.48		达标
2#排气筒	甲醇	0.246	0.001476	活性炭吸附装置处理+2#排气筒	190	7.2	《大气污染物综合排放标准》 （DB50/418-2016）	达标

1.3、废气排放的环境影响

项目所在区域为不达标区，场界外 500 米范围内有大气环境保护目标，项目产生的动物臭气、实验室废气产生量很少，对外环境影响很小。

1.4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）开展自行监测，项目废气监测要求见下表。

表 4-6 废气监测要求一览表

监测项目	监测布点	监测频率
甲醇	1#排气筒	验收时监测 1 次，营运期 1 次/年
氨、硫化氢、臭气浓度	2#排气筒	验收时监测 1 次，营运期 1 次/年
氨、硫化氢、臭气浓度、甲醇	厂界	验收时监测 1 次，营运期 1 次/年
非甲烷总烃	厂区内	验收时监测 1 次，营运期 1 次/年

2、废水

2.1、废水排放源强

①实验废水

实验室废水主要包括器皿、笼具清洗用水、纯水制备和使用过程中产生的废水，产生量为 11.463m³/d（2865.8m³/a），类比同类型报告可知，实验室废水中主要污染物及其浓度分别

	为：COD800mg/L、BOD₅400mg/L、SS400mg/L、NH₃-N50mg/L。实验室废水经自建的一体化污水处理设施预处理后依托现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。 ②生活废水 拟建项目生活废水产生量为 1.575m³/d（393.75m³/a），根据重庆市环境监测中心多年对城市生活污水水质监测统计结果及结合《水处理工程师手册》（化学工业出版社，2000 年 4 月）相关数据，生活污水中主要污染物及其浓度分别为：COD500mg/L、BOD₅400mg/L、SS450mg/L、NH₃-N50mg/L。生活污水经自建的一体化污水处理设施预处理后依托现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。 ③地面清洁废水 拟建项目地面清洁过程中将会产生废水，该废水产生量为 0.278m³/d（34.763m³/a），清洁废水中主要污染物及其浓度分别为：COD500mg/L、SS800mg/L。地面清洁废水经自建的一体化污水处理设施预处理后依托现有污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网。 则本项目营运期水污染物产生量、排放量情况，具体见下表。
--	---

表 4-7 项目废水污染物排放情况表																	
产排污环节	类别	废水量 m³/a	污染物种类	产生情况		治理设施		排放情况		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准
				产生量 t/a	产生浓度 mg/L	设施名称及工艺	是否为可行技术	排放量 t/a	排放浓度 mg/L				编号及名称	类型	X 坐标	Y 坐标	
运营期环境影响和保护措施	实验	实验废水	COD	2.293	800	pH 调节 + 混凝沉淀 + 消毒	是	1.146	400	/	/	/	/	/	/	/	/
			BOD ₅	1.146	400			1.003	350	/	/	/	/	/	/	/	/
			SS	1.146	400			1.003	350	/	/	/	/	/	/	/	/
			NH ₃ -N	0.143	50			0.115	40	/	/	/	/	/	/	/	/
	生活	生活废水	COD	0.197	500			0.158	400	/	/	/	/	/	/	/	/
			BOD ₅	0.158	400			0.138	350	/	/	/	/	/	/	/	/
			SS	0.177	450			0.138	350	/	/	/	/	/	/	/	/
			NH ₃ -N	0.020	50			0.016	40	/	/	/	/	/	/	/	/
		地面清洁废水	COD	0.017	500			0.014	400	/	/	/	/	/	/	/	/
			SS	0.028	800			0.012	350	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	综	COD	1.318	400	生	是	1.153	350	间	涪	连	DW001	一	107°22'2	29°42'2	《污水综合
			BOD ₅	1.141	346			0.988	300								

		合 废 水		SS	1.153	350	物 接 触 氧 化 消 毒 系 统		0.988	300	接 排 放	涪 陵 污 水 处 理 厂	续 排 放		般 排 放 口	3.424"	0.777"	排放标准》 (GB8978-1996)三级标准
			NH ₃ -N	0.131	40			0.099	30									

表 4-8 项目废水进入环境总量一览表						
污染源	排放标准及标准号	废水量	污染因子	排放浓度 (mg/L)	排放浓度限值 (mg/L)	排放口污染物排 放量 (t/a)
涪陵污 水处理 厂	《城镇污水处理厂污染物排 放标准》（GB18918-2002） 一级 A 标准	3294.313m³/a	COD	50	50	0.165
			BOD ₅	10	10	0.033
			SS	10	10	0.033
			NH ₃ -N	5	5	0.016

运营期环境影响和保护措施	2.2、废水达标情况分析 项目废水排放量约为 13.316m³/d，废水经一体化污水处理设施预处理后进入污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入涪陵污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。 2.3、废水处理设施及依托污水处理厂可行性分析 一体化污水处理设施处理达标可行性分析：项目产生的实验废水经收集后进入一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入市政污水管网，进入涪陵污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入长江。本项目在各实验室内均铺设实验室生产废水收集管网，废水经收集后进入该栋厂房外墙铺设的实验室废水明管进入楼底的一体化污水处理设施，项目生产废水主要为实验室器皿产生的清洗废水，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，污染因子较简单，微生物实验过程产生的器皿均需高压灭菌锅灭菌后再进行清洗，因此，生产废水中无致病菌微生物。一体化污水处理设施处理规模为 30m³/d，项目实验废水产生量为 13.316m³/d，一体化污水处理设施处理能力能满足污水处理要求。一体化污水处理设施采用“pH 调节+混凝沉淀+消毒”处理工艺，工艺主要是通过加入酸、碱调节实验废水的 pH 值，再添加化学药剂进行混凝沉淀，最后添加 PAM 絮凝剂进行混凝沉淀，对废水中沉淀物质进一步去除。该工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中推荐的可行技术，能够有效去除实验废水中的污染因子，可实现达标排放。本项目废水经上述处理后，对外环境影响不大。 涪陵污水处理厂依托可行性分析：涪陵城区污水处理厂位于重庆市涪陵区涪清路 312 号 1 栋，已投入运行，工程一期处理规模为 8 万 m³/d，二期工程扩建规模为 4 万 m³/d，运行设计处理总规模为 12 万 m³/d，现有实际处理规模可达到 12 万 m³/d，采用的处理工艺为 A²/O 二级生化处理工艺，主要服务范围为城区江南片区和江东片区，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准，处理达标后的废水排入长江。 本项目位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，属于涪陵城区污水处理厂服务范围，且项目所在区域污水管网已经建设完成，项目废水经过污水处理站处理后先进入可接入市政污水管网，再进入涪陵城区污水处理厂处理，同时本项目运营期废水排放量约为 13.316m³/d，占涪陵城区污水处理厂日处理废水规模的比例小，项目产生的废水经污水处理站预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，满足涪陵城区污水处理厂的接管要求。因此，本项目废水排入涪陵城区污水处理厂处理，不会影响其正常运行，依托涪陵城区污水处理厂处理合理可行。 2.4、监测要求
--------------	--

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目废水监测要求见下表。

表 4-9 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
污水处理站	pH、BOD ₅ 、COD、NH ₃ -N、SS	1 次/年

3、噪声

3.1、噪声源强及降噪措施

本项目实验区的噪声源主要为设备噪声和动物叫声，实验室离心机、温控摇床等，噪声值在 60~85dB（A）之间，夜间不工作；鼠叫的噪声值在 40~55dB（A）之间。实验设备运行时间短，且位于密闭实验室内，有良好的隔音效果，对外界环境影响较小，不再考虑噪声影响。另外部分水泵、风机设备等位于地下负一层，或位于建构筑物专用风道内，因此不再考虑噪声影响。

拟建项目主要考虑直喷组合式新风机组、空气源热泵多联机多联式空调系统、环保设施风机、净化空调机组的噪声影响。主要噪声源调查清单见下表。

表 4-10 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	设备数量 (台/个)	型号	空间相对位置/m (以项目中心为 原点)			声功率级 /dB (A)	声源控制措 施	运行 时段
				X	Y	Z			
1	风机	1	/	6	2	17.2	85	消声、基础 减震	昼间
2	风机	1	/	-5	-3	17.2	85	消声、基础 减震	

表 4-11 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	设备数量	声源控制措施	空间相对位置 /m (以项目中心 为原点， 1F 为 Z 轴 0 点)			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	送风	直膨组	D-100-27 0AS	60	15	建筑隔	3	10	3	东	4	昼间	15	45	1
										南	24			29	

			合式新风机组				声、基础减振等				西	10	52			37	
											北	4	60			45	
	2	空调系统	空气源热泵多联机多联式空调系统	/	60	30		0	0	1	东	7	58	昼间	15	43	1
											南	14	52			37	
											西	7	58			43	
											北	14	52			37	
	3		净化空调机组	/	65	2		1	-9	1	东	6	52	昼间	15	37	1
											南	5	54			39	
											西	8	50			35	
											北	23	41			26	
	4	设备	离心机	德国 Implen（NP80 Touch）、德国 Eppendorf（5427R）	80	5		-3	-5	1	东	10	67	昼间	15	52	1
											南	8	69			54	
											西	4	75			60	
											北	18	62			47	
	5		温控摇床	/	80	1		-1	-8	1	东	8	62	昼间	15	47	1
											南	5	66			51	
											西	6	64			49	
											北	21	54			39	

3.2、噪声场界达标分析

(1) 预测模式

①噪声在室外传播过程中的衰减计算公式：

$$L_p(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

②某点的声压级叠加公式:

$$L_{eqg} = 10Lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T —用于计算等效声级的时间, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

(2) 预测结果与评价

表 4-12 项目厂界噪声预测结果表 单位: dB(A)

方位	贡献值	达标情况	执行标准
东厂界	54	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
南厂界	55		
西厂界	59		
北厂界	50		

根据上表, 项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

表 4-13 项目周边声环境敏感点噪声预测结果表 单位: dB(A)

序号	预测点	背景值	项目贡献值	预测值	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	
1	项目西侧(V1)	44	15	44	60	达标
2	项目南侧(V2)	45	17	45		
3	项目东侧居民点外(V3)	45	18	45		

根据上表, 项目周边声环境敏感点昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

3.3、噪声防治措施可行性分析

本项目主要噪声设备布置在室内, 为最大限度减轻噪声对外环境的不良影响, 项目采取以下降噪措施:

- (1) 加强设备的维修保养, 防止设备老化等产生噪声;
- (2) 设备基座与基础之间应设橡胶隔振垫降噪;

	S2 离心管：实验过程中存在离心工序，离心后将会产生废弃的离心管，根据原辅料用量可知，废离心管产生量为 0.00025t/a，全部统一收集后暂存于危险废物暂存间，统一交由危废资质单位处置。 S24 损伤性废物（废针管）：动物试验过程中将产生废针管 0.01t/a，全部统一收集后暂存于危险废物暂存间，统一交由危废资质单位处置。 S26 药物性废物（废药品包装、废棉签等）：动物试验过程中将产生药物性废物（废药品包装、废棉签等）约 0.4t/a，全部统一收集后暂存于危险废物暂存间，统一交由危废资质单位处置。 S27 动物尸体：来源于动物试验过程中注射肾上腺素死去的动物尸体。按照全年 12000 只大鼠计算，大鼠体重约 400g/只，则动物尸体产生量约 4.8t/a。动物尸体均经灭菌处理后按照《病死动物无害化处理技术规范》，采用冷冻或冷藏方式暂存于动物尸体暂存间，暂存场所应能防水、防渗、防鼠、防盗，易于清洗和消毒，并设置明显警示标识及定期消毒，暂存并委托无害化处理单位进行处置。 S30 一次性试验废物：来源于实验过程产生的载玻片、滤纸等，产生量约为 2.0t/a，全部统一收集后暂存于危险废物暂存间，统一交由危废资质单位处置。 S31 一体化污水处理系统污泥：一体化污水处理系统污泥定期清理，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物 HW49，危废代码：772-006-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。 S32 废活性炭：实验室废气采用活性炭吸附处理。根据重庆市生态环境委员会办公室关于印发《2023 年重庆市夏秋季臭氧污染防治攻坚工作方案》的函提出，采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量宜不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附，活性炭更换周期宜不超过累计运行 500 小时或 3 个月。通过核算，实验室废气的处理量约 0.0009288t/a，则废活性炭产生量约 0.006t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，废物类别为：HW49，废物代码为：900-039-49。暂存于危废暂存间后交有资质单位处理。
--	---

运营期环境影响和保护措施	表 4-15 项目固体废物产生及处置情况汇总表											
	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t	环境管理要求	
	生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	4.375	桶装	交环卫部门统一收运处理	4.375	/	
	动物饲养	废垫料和粪污	一般固废 030-001-S82	/	固态	/	100.85	袋装	委托处置	100.85	/	
	纯水制备	废反渗透膜、废活性炭滤芯（超纯化柱）	一般固废 900-999-99	/	固态	/	0.3	袋装	厂家回收	0.3	/	
	实验	实验室废液废渣	HW49 900-047-49	有机溶剂	液态	T/C/I/R	23.5	桶装	交有资质单位处理	23.5	防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐；记录台账	
		废离心管	HW49 900-047-49	有机溶剂	固态	T/C/I/R	0.00025	袋装	交有资质单位处理	0.00025		
		损伤性废物（废针管）	HW01 841-005-01	有机溶剂	固态	T	0.01	袋装	交有资质单位处理	0.01		
		药物性废物（废药品包装、废棉签等）	HW01 841-005-01	有机溶剂	固态	T	0.4	袋装	交有资质单位处理	0.4		
		动物尸体	HW01 841-003-01	/	固态	T	4.8	桶装	交有资质单位处理	4.8		
		一次性试验废物	HW49 900-047-49	有机溶剂	固态	T	2.0	袋装	交有资质单位处理	2.0		
		一体化污水处理系统污泥	HW49 772-006-49	有机溶剂	固态	T/In	0.5	袋装	交有资质单位处理	0.5		
		废活性炭	HW49 900-039-49	有机溶剂	固态	T/In	0.006	袋装	交有资质单位处理	0.006		
	表 4-16 危险废物汇总表											
	序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（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	实验室废液	HW49	841-002-01	23.5	试验	液态	/	/	每月	In	委托具有相关危险

	废渣	900-047-49									废物处置资质的单位处理
2	废离心管	HW49 900-047-49	841-005-01	0.00025	试验	固态	/	有机溶剂	每月	T	
3	损伤性废物（废针管）	HW01 841-005-01	900-047-49	0.01	试验	固态	/	有机溶剂	每月	T/C/I/R	
4	药物性废物（废药品包装、废棉签等）	HW01 841-005-01	900-047-49	0.4	试验	固态	/	有机溶剂	每月	T/C/I/R	
5	动物尸体	HW01 841-003-01	900-047-49	4.8	试验	固态	/	/	每月	T/C/I/R	
6	一次性试验废物	HW49 900-047-49	900-047-49	2.0	试验	固态	/	有机溶剂	每月	T/C/I/R	
7	一体化污水处理系统污泥	HW49 772-006-49	772-006-49	0.5	试验	固态	/	有机溶剂	每月	T/In	
8	废活性炭	HW49 900-039-49	900-039-49	0.006	试验	固态	/	有机溶剂	三个月	T/In	

表 4-17 建设项目危险废物贮存场所（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 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	实验室废液废渣	HW49	900-047-49	每层楼东北侧	20（4 个，每个 5m ² ）	专用容器包装	20	2 天
2		废离心管	HW49	900-047-49			专用容器包装		2 天
3		损伤性废物（废针管）	HW01	841-005-01			专用容器包装		2 天
4		药物性废物（废药品包装、废棉	HW01	841-005-01			专用容器包装		2 天

		签等)							
5		动物尸体	HW01	841-003-01			专用容器包装		2 天
6		一次性试验废物	HW49	900-047-49			专用容器包装		2 天
7		一体化污水处理 系统污泥	HW49	772-006-49			专用容器包装		2 天
8		废活性炭	HW49	900-039-49			专用容器包装		2 天

(2) 固体废物处置、暂存措施及环境管理要求

(1) 一般工业固废

本项目一般固废主要为废垫料和粪污、废反渗透膜、废活性炭滤芯（超纯化柱）等。废反渗透膜、废活性炭滤芯（超纯化柱）交由厂家回收，废包装材料收集后外销综合利用，废垫料和粪污交委托处理。

(2) 危险废物

据《国家危险废物名录》（2021 版），损伤性废物（废针管）、药物性废物（废药品包装、废棉签等）、一次性试验废物、实验室废液废渣、废离心管、一体化污水处理系统污泥、废活性炭、动物尸体等均属于危废。危险废物应分类收集，危废采用专用容器收集后暂存于危废暂存间，本项目共设有 4 个危废暂存点，分别位于每层楼的东北侧，每个暂存间面积约 5m²，危险废物暂存间的设置必须严格按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置：危废暂存间采取了相应的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，配备标志标牌，并在危废暂存间设置托盘器材，厂区内的危险废物均采用专用容器盛装，危废暂存间地面与裙脚做到防水、防油、防漏处理；暂存间设置危险废物标识。废物的处置须委托有相关资质的单位按照《危险废物转移联单管理办法》转运。危险废物的处置最终由有资质的单位进行最终安全处置。

5、地下水及土壤

项目主要为科研实验，化学及药物用量极少；且动物实验分布在科研楼 4F，不与地面直接接触，因此在储存或者实验过程中发生化学物质倾倒溢流等情况，不会对地下水和土壤造成较大影响，不需采取进一步的地下水和土壤防治措施。

拟建项目污水处理装置、一体化污水处理设施均按照设计要求采取了防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，对地下水和土壤影响较小。

6、环境风险

6.1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险物质识别情况见下表。

表 4-18 建设项目环境风险识别情况一览表

风险单元	物质名称	特征	风险物质成分	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
实验室	甲醇	易燃液态物质	甲醇	0.001	10	0.0001
危废暂存间	危险废物	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	实验废液等	31.21625	50	0.624325
合计						0.624425

	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），$Q=0.624425<1$，该项目环境风险潜势为 I，无需进行风险专题。 拟建项目为 P2 等级实验室，具有中等危害或具有潜在危害的致病因子，但对成人健康、动植物和环境不会造成严重伤害，因此环境风险较低。 （1）实验过程：实验过程中使用的操作不当可能造成化学品遗撒，直接接触操作者的身体而造成危害。 （2）储存泄漏：部分实验药品、化学品贮存过程中泄漏，可能有腐蚀性、毒性等，对人员健康造成影响。液氮不属于风险物质，但液氮泄漏可能会对人体产生冻伤，故后续将简要介绍液氮风险防范措施。 （3）实验室生物安全风险：病原微生物实验室涉及常见病毒包括新冠病毒、艾滋病毒等可在体外环境中最多存活数天。根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。 （4）鼠疫：鼠疫耶尔森氏菌（<i>Y.pestis</i>），俗称鼠疫杆菌，是鼠疫的病原菌。鼠疫是一种人兽共患的自然疫源性烈性传染病，人类鼠疫多为疫鼠的跳蚤叮咬而感染，是我国法定的甲类传染病。直至十九世纪末，鼠疫耶尔森氏菌才被分离和命名。此菌引起的是啮齿动物中的自然疫源性疾病，传染性强，病死率高，易酿成大流行，从公元 6~19 世纪发生过 3 次大流行。此菌主要累及皮肤和淋巴结，其次为败血症、肺炎、脑膜炎。 目前我国仅在青海等个别地区有少数散在病例。第二次世界大战期间，日本侵略军曾利用鼠疫耶尔森菌制造细菌武器，我国东北地区发生过流行。目前世界各地仍有散发病例。印度、越南、缅甸等少数国家每年有数百散发病例发生。1994 年印度发生了鼠疫的爆发流行，死亡率高达 10%~30%。在美国，统计数据表明，每年约有 20 例耶尔森菌感染，其中 20%累及肺部。未治疗病人病情凶险，病程早期进行治疗可大大降低病死率。最适生长温度 27℃~30℃，最适 pH 为 6.9~7.1。在普通培养基中能够生长，但生长较缓慢，在含血液或组织液的营养培养基中，经 24 小时~48 小时形成可见菌落。菌落细小，圆形，无色半透明，中央厚而致密，边缘薄而不规则。有毒菌株形成灰白色，黏液性菌落。在肉汤培养基中沉淀生长和形成菌膜，液体一般不浑浊，稍加摇动，菌膜下沉呈钟乳石状，此特征有一定鉴别意义。鼠疫耶尔森氏菌毒力很强，少数几个细菌即可使人致病。动物试验结果表明，鼠毒素可阻断动物肾上腺能神经，引起全身外周血管及淋巴管内皮细胞损伤，出现炎症、坏死、出血，导
--	---

	致血液浓缩和致死性休克，以及肝、肾、心肌纤维损害等。1 微克鼠毒素即可致鼠死亡。对人的损伤机制尚不清楚。F1 抗原、V/W 抗原，外膜蛋白以及内毒素、扩散因子、RNA 酶等与致病性有密切关系，表现为在 37℃宿主体内的抵抗吞噬细胞吞噬和细胞杀菌作用，引起细胞变性、坏死等细胞毒性等。鼠疫是自然疫源性传染病，鼠疫耶尔森菌主要寄生于啮齿类动物，传播媒介以鼠蚤为主。蚤因吸吮了受染动物的血液而变为有传染性。病菌在蚤肠内大量繁殖，直至蚤前胃腔全被菌堵塞，而使食物无法通过，饿蚤极力吸血时，先将前胃内容物从吻注入宿主伤口，然后吸血，由此造成传播。在人类鼠疫流行之前，往往先有鼠类鼠疫流行，当大批病鼠死亡，鼠蚤失去原宿主而转向人类，引起人类鼠疫。人患鼠疫后，尚可通过人蚤或呼吸道途径在人群间流行。临床上常见的有腺型、败血症型和肺型三种类型。继发性肺炎一般出现腺鼠疫以后，往往没有明显的皮肤病灶，呼吸系统受累一般发生在发热数天至 1 周以后，表现为咳嗽、气促、发绀、咯血、胸痛、肺底部有少许湿啰音，可并发胸腔积液。原发吸入性肺炎发生于接触鼠疫肺炎病人之后，很快出现呼吸道症状，如气促、发绀、消瘦、咳白泡沫痰，很快出现咯血，可出现明显的毒血症状和精神症状。死亡病例呈高度发绀，故有“黑死病”之称。 6.2、环境风险影响途径分析 1) 泄漏事故分析 拟建项目使用的各种化学试剂贮存量较小，且存放在专用玻璃瓶内，无剧毒有害化学品，即使泄漏，其量也较少。化学试剂单个玻璃最大贮存量为甲醇 1kg，即使泄漏也能将其影响范围控制在较小的范围内。 2) 火灾爆炸事故影响分析 拟建项目所用化学品基本均为有机物，具有可燃性。但因为储量较小，即使泄漏发生火灾，影响范围也有限。但火灾后产生的 CO、有机废气蒸汽等对试验人员会有一定影响。因此实验室需要加强管理，加强消防火灾的宣传教育，减少火灾风险事故发生率。 6.3、环境风险防范措施 拟建项目为 P2 等级实验室，具有中等危害或具有潜在危害的致病因子，但对成人健康、动植物和环境不会造成严重伤害，因此环境风险较低，不需要设置专门的人员撤离规范、应急预案等。 1) 环境风险管理 ①实验室药品、试剂必须储存在专用储存间或者储存柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定；必要时下面设置托盘，防止泄漏。 ②专人负责实验室药品、试剂的收发、验库、使用登记、报废等工作，各类药品、试剂
--	--

	分类合理存放； ③定期检查危险药品，防止因变质、分解造成自燃、自爆事故，对有毒有害物品的容器、废渣、废液等应予妥善处理； ④实验过程中对学生认真讲解其正确使用方法及其危害，对操作环境认真检查，对遗存或撒落的危险药品及时处理。 ⑤管理人员定期对药品进行清点，了解药品的消耗情况，同时应根据需求购买，尽量减小储存量。 ⑥制定实验室安全操作指南。 ⑦酸、碱必须储存在专门的危险品存储柜内，上锁储存；随领随用、用多少领多少；严禁在没有盖子的器皿里保存挥发试剂。 2) 风险事故防范措施 ①储存设施风险防范措施 拟建项目使用的化学品量少，贮存量也较少，因此均存放在专门的试验试剂柜内，不需设置专门的化学品贮存间。试验试剂柜的存放需制定专门的贮存规范，严格执行实验室操作流程。在试验试剂柜旁设置禁火标志等相关标志，并张贴相关操作流程。 ②危废暂存间 危废间应按照“六防”要求采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，配备标志标牌。危险废物采取了分类收集、分类暂存、规范转移，且标示明确。液体危废设置了防止泄漏、流失设施和装置；危废暂存间四周墙体设置了 1m 高防渗墙裙，地面采取防渗措施，并设置了地沟、收集槽、围堰。 ③环保设施风险防范措施 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气、废水治理设施的监督和管理；加强废气、废水处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。 ④火灾防范措施 加强消防火灾的宣传教育；配备防火沙、灭火器等防灾设施，减少火灾风险事故发生率及完善风险事故发生后的应对措施。 ⑤液氮泄漏防范措施 穿戴防护劳保用品，戴安全防护面罩和防护目镜，防寒手套和长袖工作服。液氮存储在密封式罐体时，要注意将液氮罐口保留一定缝隙，否则液氮汽化时气体无法及时排出，极易造成爆炸事故。一般液氮罐的盖塞都留有一定的缝隙，在使用时千万不要人为将其堵塞。
--	--

	液氮是低温制品，在使用过程中要防止冻伤。 在液氮操作及存取冷冻物品时，速度要快，注意轻拿轻放，以免液氮溅出和物品解冻，造成不必要的损失。 存储和使用液氮的房间，要保持通风良好，避免空间缺氧，造成窒息。环境温度不能超过 50℃，防止液氮过快挥发，严重时会有开裂和爆炸的危险。液氮放置区做好警示标志牌，非工作人员一律不得进入液氮区域。 液氮罐在运输和使用过程中要固定好，以防震动和倒翻。如果在使用过程中出现液氮泄漏或者溅出现象，远离泄漏区，等泄漏或者溅出液体挥发完后再行处理。 工作结束后，把液氮罐用罐本身自带的罐塞盖好，无需另外的密封措施。 日常维护和保养： 对于存放和使用液氮的地方，检查液氮罐固定措施是否完好，是否存在安全隐患，及时排除。 检查液氮罐是否存在泄漏现象，对于出现泄漏的液氮罐及时联系实验老师处理，严禁使用带有漏点的液氮罐。 ⑥实验室生物安全风险防范措施 为降低实验室污染事故发生的概率，应采取以下防治措施： a.建设单位应严格按照《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则（WS233-2002）》《实验动物环境及设施》（GB14925-2010）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中的相关要求进行建设和管理。 b.定期检查动物屏障系统、观察间通风系统的正常运行，定期对活性炭进行更换以保证其活性；一旦发生事故，应立即停止实验工作，待事故解决后，再进行实验； c.动物粪便、废垫料及时交由物资回收单位处理。危险废物应按要求进行处置，动物尸体应作为医疗废物，装入专用尸体袋中存放于尸体冰柜内，使用专用冰柜临时贮存后交有资质单位及时处理。实验室废物储存在专用的密闭容器内暂存于厂区危废暂存间内，定期交由危废资质单位处理。 d.动物观察室一旦发生动物疫情，应立即上报，并对动物观察室进行隔离和彻底消毒。对可能受感染的实验动物进行扑杀，产生的动物尸体、动物粪便和垫料按照危险废物处置。 e.完善环境风险应急预案，并报环保主管部门备案，定期开展应急演练。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	动物臭气（1#排气筒）	氨、氯化氢、臭气浓度	动物臭气处理系统（过滤+活性炭吸附）+1#排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	实验废气（2#排气筒）	甲醇	活性炭吸附装置处理+2#排气筒	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	厂界	甲醇	加强室内通风	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
		氨、氯化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）
	厂区内厂房外监控点	非甲烷总烃	加强室内通风	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
地表水环境	污水处理站	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	废水经自建一体化污水处理设施预处理后依托污水处理站处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	生产设备	等效 A 声级	在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫、建筑隔声、安装消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一处理；废包装材料外销综合利用；废垫料和粪污委托处置；废反渗透膜、废活性炭滤芯（超纯化柱）由厂家回收；损伤性废物（废针管）、药物性废物（废药品包装、废棉签等）、一次性试验废物、实验室废液废渣、废离心管、废载/盖玻片、一体化污水处理系统污泥交有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	拟建项目主要为科研实验，化学及药物用量极少；且动物实验中心分布在 4F，不与地面直接接触，因此在储存或者实验过程中发生化学物质倾倒溢流等情况，不会对地下水和土壤造成较大影响，不需采取进一步的地下水和土壤防治措施。拟建项目污水处理装置、一体化污水处理设施均按照设计要求采取了防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，对地下水和土壤影响较小。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	拟建项目为 P2 等级实验室，具有中等危害或具有潜在危害的致病因子，但对成人健康、动植物和环境不会造成严重伤害，不需要设置专门的人员撤离规范、应急预案等。 1) 环境风险管理 ①实验室药品、试剂必须储存在专用储存间或者储存柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定；必要时下面设置托盘，防止泄漏。			

	②专人负责实验室药品、试剂的收发、验库、使用登记、报废等工作，各类药品、试剂分类合理存放； ③定期检查危险药品，防止因变质、分解造成自燃、自爆事故，对有毒有害物品的容器、废渣、废液等应予妥善处理； ④实验过程中对实验人员认真讲解其正确使用方法及其危害，对操作环境认真检查，对遗存或撒落的危险药品及时处理。 ⑤管理人员定期对药品进行清点，了解药品的消耗情况，同时应根据需求购买，尽量减少储存量。 ⑥制定实验室安全操作指南。 ⑦酸、碱必须储存在专门的危险品存储柜内，上锁储存；随领随用、用多少领多少；严禁在没有盖子的器皿里保存挥发试剂。 2) 风险事故防范措施 ①储存设施风险防范措施 拟建项目使用的化学药品量少，贮存量也较少，因此均存放在专门的试验试剂柜内，不需设置专门的化学药品贮存间。试验试剂柜的存放需制定专门的贮存规范，严格执行实验室操作流程。在试验试剂柜旁设置禁火标志等相关标志，并张贴相关操作流程。 ②危废暂存间 危废间按照“六防”要求采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，配备标志标牌。危险废物采取了分类收集、分类暂存、规范转移，且标示明确。液体危废设置了防止泄漏、流失设施和装置；危废暂存间四周墙体设置了1m高防渗墙裙，地面采取防渗措施，并设置了地沟、收集槽、围堰。 ③环保设施风险防范措施 由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气、废水治理设施的监督和管理；加强废气、废水处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决，一旦不能及时解决，立即停止生产。 ④火灾防范措施 加强消防火灾的宣传教育；配备防火沙、灭火器等防灾设施，减少火灾风险事故发生率及完善风险事故发生后的应对措施。
其他环境管理要求	建设单位应加强企业的环境管理，安排专人负责日常环境管理工作，配合环境保护行政主管部门做好营运期的环保工作。应对专职环保人员进行定期培训，确保环保设施的正常运行和污染物达标排放。应根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）要求设置排污口。 废气：①所有废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》（HJT397-2007）要求；采样口必须设置常备电源。②排气筒应注明以下内容：标准编号、污染源名称及型号；排放高度、出口直径；排气量、最大允许排放浓度；排放大气污染物的名称、最大允许排放量。 固体废物：固体废物厂区危废暂存场按规范设立标志牌，标志牌立于边界线上。设置标志牌要求：排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环

	境监理单位同意并办理变更手续。
--	-----------------

六、结论

重庆大学附属涪陵医院江南院区科研楼项目选址位于重庆市涪陵区高笋塘路 2 号，项目符合国家产业政策，符合当地规划要求，选址合理。项目在各项污染治理措施实施确保全部污染物达标排放的前提下，对周边环境影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，评价认为该项目的选址合理、建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

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
废气	甲醇	/	/	/	0.002952	0	0.002952	+0.002952
	氨（NH ₃ ）	/	/	/	0.0000648	0	0.0000648	+0.0000648
	硫化氢（H ₂ S）	/	/	/	0.0000864	0	0.0000864	+0.0000864
废水	COD	/	/	/	1.153	0	1.153	+1.153
	BOD ₅	/	/	/	0.988	0	0.988	+0.988
	SS	/	/	/	0.988	0	0.988	+0.988
	NH ₃ -N	/	/	/	0.099	0	0.099	+0.099
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	4.375	0	4.375	+4.375
一般工业 固体废物	废垫料和粪污	/	/	/	100.85	0	100.85	+100.85
	废反渗透膜、废活性炭滤芯 （超纯化柱）	/	/	/	0.3	0	0.3	+0.3
危险废物	实验室废液废渣	/	/	/	23.5	0	23.5	+23.5
	废离心管	/	/	/	0.00025	0	0.00025	+0.00025
	损伤性废物（废针管）	/	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	药物性废物（废药品包装、 废棉签等）	/	/	/	0.4	0	0.4	+0.4
	动物尸体	/	/	/	4.8	0	4.8	+4.8
	一次性试验废物	/	/	/	2.0	0	2.0	+2.0
	一体化污水处理系统污泥	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5

	废活性炭	/	/	/	0.006	0	0.006	+0.006
--	------	---	---	---	-------	---	-------	--------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①