

四川大学生物治疗协同创新中心华西
科教楼项目
竣工环境保护验收监测表

建设单位：四川大学

编制单位：四川溯源环境监测有限公司

四川溯源环境监测有限公司

2023年9月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填表人：

建设单位 (盖章)

四川大学

电话：13881889811

传真：/

邮编：610065

地址：成都市武侯区人民南路三段 17 号
四川大学华西校区

编制单位 (盖章)

四川溯源环境监测有限公司

电话：028-86056501

传真：/

邮编：610000

地址：成都市高新区科园南路 5 号 1 栋 11
楼 1 号

目录

表一	1
表二	4
表三	14
表四	22
表五	28
表六	33
表七	38
表八	43

表一

建设项目名称	四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目				
建设单位名称	四川大学				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁扩建（划 <input checked="" type="checkbox"/> ）				
建设地点	成都市武侯区人民南路三段 17 号四川大学华西校区				
主要产品名称	项目主要承担教学、科研任务				
建设项目环评时间	2015 年 7 月	开工日期	2019 年 9 月		
调试时间	2023 年 8 月	验收现场监测时间	2023 年 9 月 5 日~6 日		
环评报告表审批部门	成都市武侯区 环境保护局	环评报告表编制 单位	成都宁沅环保技术 有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2788.46 万元	环保投资总概算	68.5 万元	比例	2.5%
实际总投资	2788.46 万元	实际环保投资	60.5 万元	比例	2.2%
验收监测依据	<p>一、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号，2015.1.1 施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次，2018.1.1 起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018 修订)》(2018.10.26 起施行)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，2022-06-05 起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令（第四十三号），2020.9.1 起施行）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号，2017.10.1 起实施）；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)；</p>				

	<p>(8) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（原环境保护部，环办[2015]113号，2015.12.31）；</p> <p>(9) 《四川省环境保护条例》（2017.9.22修订，2018.1.1实施）；</p> <p>二、建设项目竣工环境保护验收技术规范：</p> <p>(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月15日起施行）；</p> <p>(2) 《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688号，2020.12.13）</p> <p>三、建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</p> <p>(1) 《四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目环境影响报告表》（成都宁沅环保技术有限公司，2015年7月）；</p> <p>(2) 《成都市武侯区环境保护局关于四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目环境影响报告表审查批复》（武侯区环境保护局，成武环审〔2015〕33号，2015年8月21日）。</p>
--	--

<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>根据《四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目环境影响报告表》以及环评批复文件，同时结合现行排放标准，本项目的验收监测执行标准为：</p> <p>废水：</p> <p>执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准；其中氨氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中相应标准；六价铬、总铬、砷、汞执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 中标准；</p> <p>废气：</p> <p>有机废气执行《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值；氯化氢、硫酸雾执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准；</p> <p>噪声：</p> <p>执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。</p>
---------------------	---

表二

项目概况及由来

四川大学是教育部直属全国重点大学，是中国“985工程”和“211工程”重点建设的高水平综合研究型大学。该校拟投资2788.46万元在四川大学华西校区东区南部预留用地内建设“生物治疗协同创新中心华西科教楼项目”，本项目净用地面积为3476.50m²，总建筑面积6985.96m²，为一栋地上5层（H=24.3m），地下1层建筑。该项目作“国家生物治疗转化医学重大科技基础设施项目”的前期工程，主要承担科研、教学任务，不涉及动物饲养，不涉及生物安全等级P3、P4实验室的内容，所有实验室的最高生物安全等级为P1级。

成都宁泮环保技术有限公司于2015年7月编制完成了《四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目环境影响报告表》；2015年8月21日武侯区环境保护局对成都市武侯区环境保护局关于四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目环境影响报告表予以批复（成武环审〔2015〕33号）。

项目于2019年9月开工建设，2023年8月环保设施竣工，同月投入调试生产。目前，项目已完成建设，项目运行工况稳定，各项环保设施运行正常，基本符合验收监测条件。

四川溯源环境监测有限公司受四川大学委托，于2023年9月5日~9月6日对其“四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目”进行竣工环境保护验收监测工作。根据监测结果和前期调查情况，编制完成本项目竣工环境保护验收报告表。

本次环境保护验收的内容为：

四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目的主体工程、公辅工程、办公及仓储设施、环保工程及其配套的废气、废气、噪声及固废等污染防治设施。

验收监测主要内容包括：

- （1）废水排放监测；
- （2）废气排放监测；
- （3）噪声排放监测；
- （4）固废处置情况检查；
- （5）环境管理检查；
- （6）公众意见调查。

工程建设情况**地理位置及外环境关系****地理位置**

成都市位于四川省中部，是四川省省会，同时也是中国西部经济、文化、交通中心之一。武侯区位于成都市城区西南部，是成都市五个中心城区之一。土地面积 75.36 平方公里，东与锦江区隔河相望，北与青羊区毗邻，西南与双流县接壤，东南与成都高新技术产业开发区（以下简称高新区）相连。地理坐标介于北纬 30°34'31"~30°39'49"，东经 103°56'45"~104°05'33"。东西长约 13 公里，南北宽约 10 公里。

平面布置

本工程主要建设内容为一栋地上 5 层（H=24.3m），地下 1 层建筑的生物治疗协同创新中心华西科教楼。其各层功能布置如下：

-1F：建筑面积 468.51m²；布置有消防水泵房、配电室、及消防水池；

1F：建筑面积 1515.65m²，布置有学术报告厅（可容纳 400 人）、仪器展示厅、教研室、会议室、物管用房及杂物间；

2F：建筑面积 1530.92m²，布置有教研室、办公室；

3F：建筑面积 1248.36m²，布置有教研室、办公室；

4F：建筑面积 1309.08m²，布置有教研室、办公室；

5F：建筑面积 819.96m²，布置有恒温恒湿实验室、教研室。

5 楼为恒温恒湿实验室、教研室，按照教学任务调整为其他实验室使用需另行环评，不在此次验收范围。

外环境关系**表 2-1 主要环境保护目标一览表**

单位名称	方位	离项目距 (米)	楼层	性质	人数	保护要素及目标
生物治疗国家重点 实验室办公楼A 栋、B 栋	北面	12	5F	办公	400	大气环境质量达到 GB3095-1996 二级标 准；声学环境质量达到 GB3096-20082 类标 准
办公楼	东面	18~18.5m	5~7F	办公	100	
教学科研楼	西面、南面	5~13m	3F、4F	实验室	400	
实验室板房	东南面	5m	1F	实验室	30	
锦江	/	/	/	达到GB3838-2002 III类水域标准要求	锦江	/

建设项目工程概况

项目名称：四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目；

建设单位：四川大学；

建设地点：成都市武侯区人民南路三段 17 号四川大学华西校区；

总投资：2788.46 万元；

劳动定员：教师、实验技术人员及学生（学生主要为硕士和博士），约 300 人。

工作时间：工作时间为两个学期教学 200 天；

建设内容：本项目净用地地面积为 3476.50m²，总建筑面积 6985.96m²，为一栋地上 5 层（H=24.3m），地下 1 层建筑，该项目作为“国家生物治疗转化医学重大科技基础设施项目”的前期工程，主要承担教学、科研任务。其各层功能布置如下：

-1F：建筑面积 468.51m²；布置有消防水泵房、配电室、及消防水池；

1F：建筑面积 1515.65m²，布置有学术报告厅（可容纳 400 人）、仪器展示厅、教研室、会议室、物管用房及杂物间；

2F：建筑面积 1530.92m²，布置有教研室、办公室；

3F：建筑面积 1248.36m²，布置有教研室、办公室；

4F：建筑面积 1309.08m²，布置有教研室、办公室；

5F：建筑面积 819.96m²，布置有动物恒温实验室、教研室。

实验内容：本项目为生物医学实验，不涉及动物饲养，不涉及生物安全等级 P3、P4 实验室的内容，所有实验室的最高生物安全等级为 P1 级。

本项目的组成情况及主要环境问题见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

名称	建设内容及规模	实际建设	备注
主体工程	生物治疗协同创新中心华西科教楼 1 栋，总建筑面积 6985.96m ² ，地上 5 层（H=24.3m），地下 1 层；该项目为生物医学实验室建设，主要承担教学、科研任务。 -1F：布置有消防水泵房、配电室、柴油发电机房及消防水池； 1F：布置有学术报告厅、仪器展示厅、教研室、会议室、物管用房及杂物间； 2F：布置有教研室、办公室； 3F：布置有教研室、办公室； 4F：布置有教研室、办公室； 5F：布置有恒温恒湿实验室、教研室。	与环评一致	/
辅助	/	/	/

四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目竣工环境保护验收监测表

工程				
公用工程	消防水池、消防水泵房	设于地下室内	与环评一致	/
	配电室	1个，设于地下室内，内设变压器	与环评一致	/
	柴油发电机房	1个，设于地下室内，内设一台柴油发电机组	无柴油发电机	学校使用双电源，未设发电机组
	供电系统	电源由校区引入一路10KV电源至地下室配电房。	与环评一致	依托
	供水系统	接校园内自来水管网	与环评一致	依托
	消毒中和池	1个，容积为3m ³	与环评一致	/
办公及生活设施	/	/		/
仓储及其他	柴油发电机储油间	1个，设于地下室内，储油量不超过8时，小于1000L。	无柴油发电机储油间	/
	危废暂存间	1个，设于本项目底层	无	危废间与周围实验楼共用，不新建

项目变动情况

项目变动情况详见下表：

表 2-5 项目变动情况一览表

序号	环评所批建设内容及规模		实际建设内容及规模	是否属于重大变更	备注
1	柴油发电机房	1个，设于地下室内，内设一台柴油发电机组	无柴油发电机	否	学校使用双电源，未设发电机组
2	柴油发电机储油间	1个，设于地下室内，储油量不超过8时，小于1000L。	无柴油发电机储油间	否	学校无柴油发电机
3	危废暂存间	1个，设于本项目底层	未建设	否	危废间与周围实验楼共用，不新建，危废交由第三方有资质单位处置，不涉及自行利用
4	实验室废气排气筒	位于项目5F楼顶中部	排气筒位于项目三楼平台外	否	实验室废气经活性炭吸附处理后排放，项目排气筒位置改变，污染防治措施未变化
5	项目环保投资	投资总概算2788.46万元，环保投资68.5万元，比例2.5%	投资总概算2788.46万元，环保投资60.5万元，比例2.2%	否	/

经实际工程建设内容与环评阶段工程内容对比分析，对照《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号），上表中的变更情况不属于重大变更，本项目不存在“未批先建”“未验先投”等环境违法行为。

表三

工艺流程及产污环节

本项目为生物医学实验，主要承担教学、科研任务，不涉及动物饲养，不涉及生物安全等级 P3、P4 实验室的内容，所有实验室的最高生物安全等级为 P1 级。工艺流程及产污环节见图 3-1。

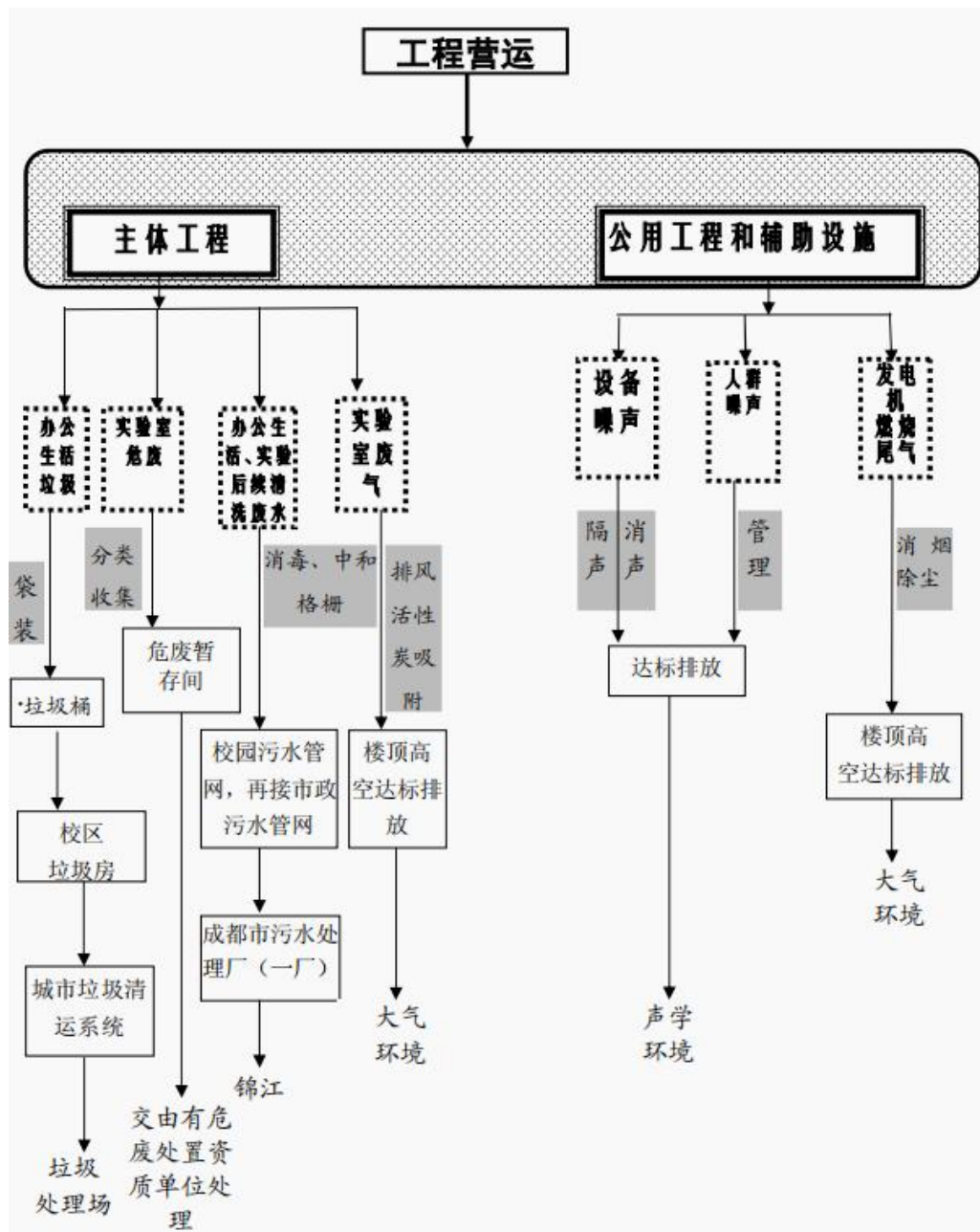


图 3-1 营运期工艺流程图及产污分析图

主要污染源、污染物处理和排放流程

项目营运期产生的主要污染物为废水、废气、固废和噪声。

具体情况如下：

(1) 废水的产生、治理及排放

项目废水主要来自实验废水、生活污水两个方面。

办公生活污水

本项目办公生活污水经格栅隔渣处理后就近接入已建的学校污水管网，再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理。

实验废水

实验器皿前三次清洗废水：盛装富营养细菌及细胞培养液、有机溶剂等生物类、有机类、无机类试剂药品的实验器皿前三次清洗水（含富营养细菌及细胞培养液、废有机溶剂等），作为危废交由有危废处置资质的单位处置。

其它实验废水：主要包括实验器皿后续清洗废水、实验洗手废水和实验室地面清洁废水，考虑到实验废水中可能残留细菌，且属于间歇式排放，本项目内设置一座消毒中和池（1个，容积为 3m^3 ），本项目实验室的最高生物安全等级为P1级（细菌特性为在通常情况下不会引起人类和动物疾病的微生物），项目采用次氯酸钙消毒+中和调节的方式，确保实验废水中可能含有的细菌完全被杀灭后，并进行相应的酸碱中和调节。

实验废水经消毒中和池进行消毒、中和调节后就近接入已建的学校污水管网，再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理，经处理达标后排入锦江。

(2) 废气的产生、治理及排放

营运期废气主要为实验过程中产生的实验废气。

本项目实验室废气主要来源于使用药品试剂的实验过程中产生的有机废气，根据前述分析的实验室可能用到的药品试剂，本项目产生的实验废气主要有：试剂挥发气体、化学反应释放气体。

处置措施：

1) 挥发性、刺激性较强的药品试剂配制、加热操作以及产生有机气体的化学反应实验

操作均在通风橱内进行，并设置吸顶式通风、排风罩；

2) 试剂柜采用密闭抽风式试剂柜；

3) 在实验室、试剂储藏室窗户的高处位置设排风扇采用定时排风；

实验废气经通风橱吸顶式排风机、试剂柜密闭抽风收集后，再统一通过专用管道抽至本项目 3F 平台外，经活性炭吸附后排入室外大气环境。

(3) 噪声污染防治设施及措施

本项目不设置中央空调系统，需要的房间设置分体式空调。

噪声主要来源于实验设备、水泵、和通风设备。所有实验设备仪器均设于实验室内，空调系统外机、通风设备（风机）设置于项目 5F 楼顶，消防水泵、配电房设于地下室，分布合理。经基座减震、墙体屏蔽进行隔声降噪、距离衰减作用下，综合噪声较小，可达标排放。

(4) 固体废物处置情况检查

本项目产生的固体废弃物包括危险废弃物和办公生活垃圾。

危险废弃物：实验器皿前三次清洗水、实验废残液（生物类）、实验废残液（有机、无机类）、实验废材料以及实验人员的手套、衣服、实验废弃动物尸体、废活性炭。分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

一般固体废弃物：袋装收集至 A 座和 B 座的楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运。

处置情况见下表：

表 3-2 固废处置情况一览表 单位：t/a

固废名称	固废类别	主要组分	产生量	处置措施
办公生活垃圾	一般固废	一般生活垃圾	10	袋装收集至 A 座和 B 座的楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运
实验器皿前三次清洗水	危险废弃物	含富营养细菌及细胞培养液、废有机溶剂等清洗废水	2	各实验台设置废水收集装置，分类密闭收集，对于可能带有活性生物的清洗废水预先进行在高温高压灭活处理，暂存于本项目底层危废暂存间，再交由有危废处置资质单位-成都市兴蓉危险废物处理有限公司
实验废残液（生物类）		废细菌及细胞培养液等生物类废液	0.02	各实验台设置废液收集装置，分类密闭收集，高温高压灭活处理，暂存于本项目底层危废暂存间，再交由有危废处置资质单位-成都市兴蓉危险废物处理有限公司
实验废残液（有机、无机类）		废有机溶剂、废无机试剂	0.01	各实验台设置废液收集装置，分类密闭收集，暂存于本项目底层危废暂存间，再交由有危废处置资质单位-成都市兴蓉危险废物处理有限公司
实验废材料以及实验人员的手套、衣服		废琼脂糖、废包装材料、废手套、实验服装等	0.03	专用容器分类密闭收集，对于可能带有活性生物的废弃物高温高压灭活处理，暂存于本项目底层危废暂存间，再交由有危废处置资质单位-成都市兴蓉危险废物处理有限公司
实验废弃动物尸体		小白鼠等动物尸体	0.1	专用容器密封收集、暂存于专用冰柜冷冻暂存，交由简阳市怀琴动物无害化处理场处理
废活性炭		吸附有机气体的活性炭	0.03	桶装密闭收集后，暂存于危废暂存间，再交由有危废处置资质单位-成都市兴蓉危险废物处理有限公司

(5) 地下水防治措施

本项目营运期间不取用地下水，也不向地下注水和排水，所有建筑均进行防渗漏的地面硬化措施，污水全部经密闭管道及设施运输处理后进入城市污水处理厂，项目正常情况下不会对地下水造成污染影响。

为避免以后生产发生地下水污染，本项目防治措施如下：

(1) 消毒中和池、危废暂存区、化学品存储间为重点防治区，采用 HDPE 土工膜和粘土结合型防渗材料；

(2) 日常加强污水管网和污水处理设施的维护管理，污水管网委托专业公司定期检查探漏，定期清通，保证管道通畅。污水处理设施定期清掏，定期检修，检修时进行渗漏检查，发现问题及时处理。危废暂存间地面定期检查，如发现渗漏应重新防渗处理；

(3) 建设方妥善保存好项目地下水防渗监理施工记录及建立检查维修档案；

(4) 对场区地下水水质进行监控，每年委托当地环境监测站对地下水水质进行一次监测，一旦发现水质异常，应立即查找原因并及时处理。

(6) 风险防范措施

本项目在实验室将使用乙醇、甲醇、醋酸、硫酸铵、甘氨酸等化学品，实验室储存的化学药品，通常按一个星期的使用量计算领取，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的相关规定，本项目实验区和产品存储区均未构成重大危险源。

本项目设置一套废水(废液)应急收集系统(容积约 5m³)，发生倒瓶泄漏和实验台火灾事故时，废液和事故废水可收集进行集中处理，避免造成区域水环境污染。

本项目应急预案正在编制中，通过对各种危化品储存间及危险废物暂存间地面及四壁做好防腐防渗处理、对消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养，加强管理，建立相应的防范措施，可将风险降至最低。

(6) 其他环保措施

本项目施工期结束，无遗留环境问题。

处理措施落实情况

项目污染物环评与实际处置措施对照见表 3-3。

表 3-3 污染源及处理措施对照表

类别	来源		环评环保措施	实际环保措施	备注
废气	实验	试剂挥发气体	实验废气经通风橱吸顶式排风机、试剂柜密闭抽风收集后，再统一通过专用管道抽至本项目 5F 楼顶中部，经活性炭吸附后排入室外大气环境	实验废气经通风橱吸顶式排风机、试剂柜密闭抽风收集后，再统一通过专用管道抽至本项目 3F 平台外，经活性炭吸附后排入室外大气环境	/
		化学反应释放气体			
废	实验	实	实验器皿前三次清洗废水	实验器皿前三次清洗废水作为危	/

水	室	验用水	实验器皿后续清洗废水	废交由有危废处置资质的单位处置，其它实验废水经消毒中和池进行消毒、中和调节后就近接入已建的学校污水管网，再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理，经处理达标后排入锦江	与环评一致	
			实验洗手废水			
			实验室地面清洁废水			
		办公生活污水	本项目办公生活污水经格栅隔渣处理后就近接入已建的学校污水管网，再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理			
固废	危险废物	实验器皿前三次清洗水、实验废残液（生物类）、实验废残液（有机、无机类）、实验废材料以及实验人员的手套、衣服、实验废弃动物尸体、废活性	分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理	与环评一致	/	
				与环评一致		
				与环评一致		
				与环评一致		
	一般固废	生活垃圾	袋装收集至A座和B座的楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运	与环评一致	/	
噪声	噪声	实验设备、水泵、和通风设备	基座减震、墙体屏蔽进行隔声降噪、距离衰减	与环评一致	/	

环保设施

本项目总投资为 2788.46 万元，其中环保投资为 60.5 万元，占总投资的 2.2%。环保投资主要用于污水处理、废气治理、噪声治理、固废处理、绿化防护以及环境风险防范等，项目施工期和营运期严格执行了“三同时”制度。项目在废水和废气方面的环保投资见表 3-2。

表三（续）

表 3-4 项目环保措施及投资一览表				
项目	环保建设规模	投资额 (万元)	实际投资 (万元)	备注
施工期	包括防止工地起尘、道路扬尘、洒水冲洗、车箱密封、使用建筑密目网、四周修建隔声墙等工程措施；加强外运弃土运输管理、施工工地现场管理等管理措施。	10	12	
废气治理	柴油发电机烟尘净化器净化后由专用排烟道引至楼顶外排	7	0	学校使用双电源，未设发电机组
	实验室设通风橱、抽排风系统，实验废气通过专用管道抽至楼顶，经活性炭吸附后外排	8	8	
废水治理	雨、污水管网铺设（与学校已建雨、污水管网相接）	20	20	
	格栅，消毒中和池（1个，3m ³ ）	3	3	
噪声治理	发电机组选用低噪设备，机房隔声、发电机减振、消声。	2	2	
	排风口消声、减振。	1	1	
	水泵加装减振器	1	1	
	配电房变压器密闭安装	1	1	
固体废弃物处置	垃圾收运系统(垃圾袋装→垃圾桶→学校垃圾房→城市垃圾清运系统)。垃圾房专人管理、消毒，污水接管；对办公垃圾中可能含有的硒鼓、废旧电池、废灯管、报废电子产品等危险废物，不与生活垃圾混装，单独收集处理	计入日常管理费用	计入日常管理费用	
	实验室产生的实验器皿前三次清洗水、实验废残液（生物类、有机类、无机类）实验废材料、废活性炭等危险废物分类密闭收集，对于生物类危废预先进行高温高压灭活处理，危废分类暂存于本项目底层危废暂存间，再交由有危废处置资质单位——成都市兴蓉危险废物处理有限公司；实验废弃动物尸体由专用容器密封收集、暂存于专用冰柜冷冻暂存，交由简阳市怀琴动物无害化处理场处理	计入日常管理费用	计入日常管理费用	
	本项目底层建危险废物暂存间1个，配置紫外线消毒灯管，定期采用石灰粉等干式化学消毒药剂进行消毒，并做三防处理等	2	0	危废间与周围实验楼共用，不新建
环境风险防范措施	对各种危化品储存间及危险废物暂存间地面及四壁均应做防腐防渗处理	3	3	
	储油间必须做好相应地面防渗漏、防燃、防爆等措施，并在柴油罐外修建导流沟和应急储油槽	1	0	无柴油发电机储油间
	废水（废液）应急收集系统	0.5	0.5	
	消防器材及报警装置	5	5	

四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目竣工环境保护验收监测表

	消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、 维修、保养	1	1	
环境监测 及管理	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作。	3	3	
合计		68.5	60.5	

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

环境影响报告表评价结论：

一、产业政策及规划符合性

本项目为生物医学实验室建设，主要承担科研、教学任务。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的相关规定，和《促进产业结构调整暂行规定》（国发(2005)40 号）第十三条相关规定，本项目建设不属于鼓励类、限制类和淘汰类规定的范围，且符合国家有关法律、法规和政策规定，属于允许类。

本项目位于成都市武侯区人民南路三段 17 号四川大学华西校区东区南部，在四川大学华西校区预留用地内进行建设（本项目占地面积约为 3476.5m²），不新增土地。本项目用地取得了成都市规划管理局关于“四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼建设项目”选址规划意见的函（成规函【2015】218 号，）和四川省住房和城乡建设厅颁发的《建设项目选址意见书》（选字第 510107201500083），且根据成都市武侯区用地布局规划图可知，项目选址区域为高等院校用地。本项目属于四川大学生物医学实验室建设，主要承担教学、科研任务，本项目实施建设不会改变原有土地使用性质。因此，项目用地符合成都市武侯区建设用地规划要求。

项目周围 200m 范围内主要为四川大学华西校区校园环境，项目周边的建筑物主要为办公楼和教学科研楼，不涉及文物保护单位，加上项目与华西校区历史建筑重点保护区范围线相距 80m 以上，因此，项目在此建设满足文物保护建设要求，与周围环境有较好的相容性。

综上，建设项目用地合法，且符合成都市武侯区建设用地规划要求，在此建设满足文物保护建设要求，同周边环境相容，项目选址合理。

二、环境质量现状**（1）地表水**

锦江永安大桥监测断面处除氨氮和总磷超标外，其余指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准限值要求。锦江水质超标的主要原因是其接纳了沿线少量的农村生活污水和城市市政道路的地表径流。随着对锦江的环境整治以及区域生活污水全部纳入污水处理厂处理，区域地表水环境将得到较大的改善。

(2) 大气环境

项目所在地附近，大气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 连续五日最大日均值都能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目建设区域环境空气质量现状良好。

(3) 声学环境质量

项目所在楼各监测点昼夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求，项目所在地声环境质量较好。

三、达标排放与总量控制结论

通过对项目进行分析，本项目实验废水主要包括实验器皿后续清洗废水、实验洗手废水和实验室地面清洁废水经消毒中和池进行消毒、中和调节后就近接入已建的学校污水管网，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中相应标准；氨氮、总磷达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中相应标准后再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理，经处理达标后排入锦江。对地表水环境质量无影响；

项目实验废气经通风橱吸顶式排风机、试剂柜密闭抽风收集后，再统一通过专用管道抽至本项目 3F 平台外，经活性炭吸附后能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

项目设备噪声通过合理布局、基座减震、墙体屏蔽等措施后，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；

危险废物：实验器皿前三次清洗水、实验废残液（生物类）、实验废残液（有机、无机类）、实验废材料以及实验人员的手套、衣服、实验废弃动物尸体、废活性。分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

一般固体废物：袋装收集至 A 座和 B 座的楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运。

总量控制

为做好评价区总量控制工作，将项目营运期外排废水中的 COD、NH₃-N 作为总量控制因子。

排入市政污水管网：

COD≤2.46t/a，NH₃-N≤0.154t/a，

四、环境影响分析结论

施工期

施工期废气主要以施工扬尘、机械废气和油漆废气为主。施工单位应按照《关于进一步加强我市建设施工现场扬尘污染防治及监管工作的通知》（成建委发[2007]637号）的相关要求，严格执行“六必须”和“六不准”等规定，并严格执行本次环评提出的要求执行，对施工废气进行严格控制后，项目施工对地区的大气环境质量无明显影响。

废水：来源于场址建筑施工产生的建筑废水和民工生活污水。建筑废水经隔油、沉淀后可全部回用，工人生活污水进入市政污水管网，对地表水环境无直接影响。

噪声：施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声。施工方在严格执行各种环保措施、确保施工噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值要求情况下，并可使施工噪声对区域环境的影响减小至可接受的程度。

固废：在严格落实评价提出的各项环保措施后，其固体废物可实现合理有效的无害化处置，不会对当地环境造成明显影响。

营运期

废气：项目建成后，废气主要来源于实验废气。项目在严格落实评价中提出的各项环保措施、确保其废气实现达标外排后，以上废气将不会对区域大气环境质量造成明显影响。

污水：办公生活污水经格栅隔渣处理后就近接入已建的学校污水管网；实验废水主要包括实验器皿后续清洗废水、实验洗手废水和实验室地面清洁废水，经消毒中和池进行消毒、中和调节后就近接入已建的学校污水管网，再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理，经处理达标后排入锦江。因此，项目污水不会对地表水环境造成直接影响。

噪声：项目对设备噪声采取选用低噪设备、消声、隔声、吸声、减振及利用距离衰减等措施，可确保噪声不对周边环境造成明显影响。

固废：在严格按照本次评价提出的措施对项目固废进行妥善处置、并对垃圾收集点加强管理后，将不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显的不良影响。

综上，本项目建成营运后，采取相应防治措施，污染物能实现达标排放，对外环境无明显影响。

五、清洁生产分析结论

项目体现了清洁生产的原则。

六、环境风险简析结论

项目严格按照环评提出的风险防范措施进行营运，则其环境风险可降低至可接受程度。

七、总平面布置合理性结论

项目总平面布置简洁适用，其总平布置基本合理。

八、环保投资及措施可行性结论

本项目环保投资预计 60.5 万元，占项目总投资的 2.2%。实施以上环保措施后，可有效解决本项目营运期的环境影响问题，并有利于改善区内生态环境，其防治污染、改善生态环境的环保措施可行、有效。

八、可行性结论

本建设项目符合国家产业政策，拟建地址符合当地区域规划和城市规划，无明显环境制约因素，总图布置合理。污染防治措施可使污染物达标排放，建设单位只要严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，确保项目所产生的污染物达标排放，则拟建项目在所选地址建设从环境保护角度讲，是可行的。

六、要求及建议

- 1、工程在实施时，应切实履行实施污染防治和保护环境的职责。作为环境保护的内容，应包括督促建设承包商遵守并执行有关环境保护法律、法规、环境保护标准的要求。
- 2、建议项目管理人员对办公垃圾进行分类收集。
- 3、项目应可能地多种植树、草；合理调配乔木、灌木、草坪之间的比例，不仅美化了校园环境，而且也起到了净化空气、隔声、降尘的效果。

环评批复

四川大学：

你学校报送的《四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目环境影响报告表》收悉。经审查，现批复如下：

项目符合城市规划和国家产业政策，报告表所提各项环保措施能够满足污染防治要求，可作为执行“三同时”制度的依据

二、该项目位于成都市武侯区人民南路三段 17 号四川大学华西校区东区南部，项目总投资 2788.46 万元，其中环保投资 68.5 万元，建设主要内容：

主体工程：新建 1 栋地上 5 层地下 1 层的科教楼。其中：一层为学术报告厅、仪器展示厅、教研室、会议室、办公室、物管用房及杂物间等；二、三、四层为教研室、办公室等；五层为恒温恒湿实验室、教研室等；地下 1 层为水泵房、配电室、发电机房等。总建筑面积为 6985.96 平方米。

三、做好施工期污染防治工作。

1、施工期进行围挡，做到施工场地与周边隔离，基础开挖作业应采取洒水湿法抑尘，清运土方渣土运输车辆顶部应密闭、车辆出场应冲洗，有效防治施工扬尘污染。

2、合理安排施工计划，高噪声机械设备应远离环境敏感点，施工场周围设置临时声屏障，防止施工噪声扰民，确保工程边界噪声达标。

3、严禁在施工场地内使用燃煤和焚烧固体废弃物。

4、施工废水和生活污水经处理后就近接入已建的学校污水管网，然后再排入市政污水管网。

5、做好生态环境保护，施工中须采取有效的水土防治措施，避免生态破坏和环境污染，项目建设结束后，要对植被进行恢复或重建。基础降水，如发现地下水超标，应立即报告，并按要求进行处置修复。

四、严格污染防治设施建设

1、废水排水系统实行雨污分流，生活废水经处理后就近接入已建的学校污水管网，再排入市政污水管网；实验室废水经消毒中和池消毒、调节后再进入生活污水处理系统。

2、备用发电机、水泵、通风设施等产噪设备，应采取有效的降噪、减振措施，确保达到执行的环境噪声标准。

4、生活垃圾集中收集，交由城管部门统一收运处置；实验废弃动物尸体由专用容器密封收集、暂存于专用冰柜冷冻暂存，交由有资质的单位无害化处理；实验室废残液、试验废材料、废活性炭、电子垃圾等危险废物交由有危废处置资质单位处理。

5、发电机废气经自带烟气净化装置净化后经专用烟道于楼顶排放；对实验过程产生的挥发性气体和有机气体等通过设置的通风橱、排风扇，经实验室抽排风系统抽至楼顶，再经活性炭吸附后排入室外。

五、如项目规模、功能、污染防治措施、生态保护措施发生重大变更的，你公司应当重新报批。

六、项目主体工程 and 环保设施竣工后，必须按规定程序申请环境保护验收，验收合格后，项目方可投入使用。否则，将按相关环保法律法规予以处罚。

七、武侯区环保局环境监察执法大队负责该项目日常监督管理工作。

武侯区环境保护局

2015年8月21日

表五

一、标准限值

表 5-1 环评、验收监测执行标准对照表

类型	环评标准			验收标准		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准		
	昼间	60 (dB(A))		昼间	60 (dB(A))	
	夜间	50 (dB(A))		夜间	50 (dB(A))	
有组织废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准; VOCs 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 中标准		
	项目	排放浓度 (mg/m ³)		项目	排放浓度 (mg/m ³)	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	硫酸雾	45	/	硫酸雾	45	/
	氯化氢	100	/	氯化氢	100	/
	VOCs	/	/	VOCs	60	/
废水	《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准; NH ₃ -N 参照 CJ3082-1999 《污水排入城市下水道水质标准》			执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中 相关标准, 氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标 准限值		
	项目	排放浓度 (mg/L)		项目	排放浓度 (mg/L)	
	pH	/		pH	6~9	
	COD	500		COD	≤500	
	BOD ₅	300		BOD ₅	≤300	
	SS	400		SS	≤400	
	挥发酚	/		挥发酚	2	
	硫化物	/		硫化物	1	
	阴离子表面活性剂	/		阴离子表面活性剂	20	
	石油类	/		石油类	30	
	氰化物	/		氰化物	1.0	
	氨氮	35		氨氮	≤45	
	总磷 (以 P 计)	/		总磷 (以 P 计)	≤8	
	六价铬	/		六价铬	0.5	
	总铬	/		总铬	1.5	
砷	/		砷	0.5		
汞	/		汞	0.05		

二、验收期间工况

本次验收监测时间为2023年9月5日~9月6日。验收监测期间，主体设施和环保设施运行正常，运行工况见（附件9）。

验收监测质量保证及质量控制

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。

人员资质

参加本次监测人员均系经过考核合格并持有上岗证人员。

监测分析方法以及监测仪器

废水分析方法以及监测仪器

表 5-1 废水监测方法及方法来源、使用仪器及检出限

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-260 pH 计 601806N0017030017	/
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

四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目竣工环境保护验收监测表

3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)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
4	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (直接分光光度法)	HJ 503-2009	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03041805034	0.01
5	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
6	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013	0.01
7	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 YD03041805034	0.05
8	氨氮	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	HJ 537-2009	50mL 滴定管	0.05
9	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
10	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03181805013	0.004
11	(总) 铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 757-2015	AA-7020 原子吸收分光光度计 18051207	0.03
12	石油类	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 型红外分光测油仪 111IIC18030101	0.06
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)
13	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 3 异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	UV754N 紫外可见分光光度计 YD03041805034	0.001
14	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-921 原子荧光光度计 921-17122185	0.3μg/L
15	汞				0.04μg/L

废气监测方法以及监测仪器

表 5-2 有组织废气监测方法、方法来源、使用仪器及检出限

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限 (mg/m ³)
1	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合 测试仪 3260DA20073138、 ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 392218055394、ICS-600 离子色谱仪 18059006	0.2
2	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544-2016	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合 测试仪 3260DA20073138、 ICS-600 离子色谱仪 18059006	0.2
3	非甲烷总烃 (以碳计)	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	ZR-3260D 低浓度自动烟尘烟气综合 测试仪 3260DA20073138、 HP-CYB-05 真空箱气袋采样器 SY-XCS-031-2、 GC-4000A 气相色谱仪 180510106	0.07

噪声监测方法以及监测仪器

表 5-3 噪声监测方法及方法来源、使用仪器

序号	监测项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
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	AWA6228+多功能声级计 00313958、 AWA6021A 声校准器 1008595
		环境噪声监测技术规 范 噪声测量值修正	HJ 706-2014	

验收监测内容

废水监测点位、项目及频次

表 5-4 废水实施监测情况

测点 编号	监测点位	现场监测时间	监测项目	监测频次
1#	废水排放口	2023 年 9 月 5 日~6 日	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、 悬浮物、挥发酚、硫化物、阴离子表 面活性剂、石油类、总氰化物、氨氮、 总磷、六价铬、总铬、砷、汞	监测 2 天， 每天 4 次。

废气监测点位、项目及频次

表 5-5 有组织废气实施监测情况

监测断面编号	监测断面位置	现场监测时间	监测项目	断面性质	断面面积 (m ²)	规定过量空气系数或基准氧含量 (%)	监测频次
1#	生物医学实验废气排气筒, 处理设施后风机后距变径 0.9m 垂直管道处	2023 年 9 月 5 日~6 日	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	排口	0.20	/	监测 2 天, 每天 4 次。

噪声监测点位、项目及频次

表 5-6 监测点位、项目及频次

测点编号	监测点位	现场监测时间	监测项目	主要声源	功能区类型	监测频次
1#	项目所在地南侧边界外 1m, 距地 1.2m 以上	2022 年 11 月 17 日~11 月 18 日	工业企业厂界环境噪声(等效声级 Leq)	多联式空调(热泵)机组室外机、直膨式恒温机、通风机	2 类	连续监测 2 天, 每天昼间、夜间各 1 次。
2#	项目所在地西侧边界外 1m, 距地 1.2m 以上					
3#	项目所在地北侧边界外 1m, 距地 1.2m 以上					
4#	项目所在地东侧边界外 1m, 距地 1.2m 以上					

表六

验收监测结果及评价

废水监测结果：

表 6-1 废水监测结果及评价表

单位：mg/L

监测点位		废水排放口					标准 限值	评价
监测项 目	现场监测时间	2023年9月5日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范 围		
	汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	pH（无量纲）	7.2	7.2	7.2	7.4	7.2~7.4	6~9	达标
	悬浮物	5	未检出	14	8	7	400	达标
	五日生化需氧量	218	209	150	151	182	300	达标
	化学需氧量	450	416	364	370	400	500	达标
	石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标
	挥发酚	0.013	0.031	未检出	0.017	0.016	2.0	达标
	总氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
	硫化物	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	1.0	达标
	阴离子表面活性剂	0.222	0.179	0.424	0.432	0.314	20	达标
	氨氮	2.98	2.53	4.09	1.60	2.8	45	达标
	总磷	0.40	0.36	0.82	0.48	0.52	8	达标
监测点位		废水排放口					标准 限值	评价
监测项 目	现场监测时间	2023年9月6日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值/范 围		
	汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
	pH（无量纲）	7.8	7.0	7.0	7.0	7.0~7.8	6~9	达标
	悬浮物	6	未检出	5	8	5	400	达标
	五日生化需氧量	119	38	13	14	46	300	达标
	化学需氧量	365	130	59	66	155	500	达标
	石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标
	挥发酚	0.035	未检出	0.013	未检出	0.014	2.0	达标
	总氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标

四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目竣工环境保护验收监测表

硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0	达标
阴离子表面活性剂	0.540	0.348	0.147	0.074	0.277	20	达标
氨氮	2.38	2.07	3.36	1.34	2.29	45	达标
总磷	0.34	0.33	0.13	0.16	0.24	8	达标

废水监测结论:

根据 2023 年 9 月 5 日~6 日期间废水验收监测数据可知:

废水: 废水排放口的汞、总铬、六价铬、砷监测结果在《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 1 标准限值范围内, pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、挥发酚、总氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂监测结果在《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 表 4 三级标准限值范围内, 氨氮、总磷监测结果在《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级限值范围内准。

废气监测结果：

表 6-3 有组织废气监测结果及评价表

监测点位	监测项目		2023 年 9 月 5 日				标准 限值	评价
			监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
1#生物医学实验废气排气筒（排口），处理设施后风机后距变径 0.9m 垂直管道处（104°04'6.22" E30°38'26.50" N）	排气参数	标干流量 (m³/h)	1820	1747	1885	2016	/	/
	硫酸雾	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
		排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	45	达标
		排放速率 (kg/h)	<3.64×10 ⁻⁴	<3.49×10 ⁻⁴	<3.77×10 ⁻⁴	<4.03×10 ⁻⁴	0.42	达标
	氯化氢	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
		排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	100	达标
		排放速率 (kg/h)	<3.64×10 ⁻⁴	<3.49×10 ⁻⁴	<3.77×10 ⁻⁴	<4.03×10 ⁻⁴	0.07	达标
	非甲烷总烃（以碳计）	实测浓度	0.56	0.51	1.16	0.52	/	/
		排放浓度	0.56	0.51	1.16	0.52	60	达标
排放速率 (kg/h)		1.02×10 ⁻³	8.91×10 ⁻⁴	2.19×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	0.95	达标	
监测点位	监测项目		2023 年 9 月 6 日				标准 限值	评价
			监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次		
1#生物医学实验废气排气筒（排口），处理设施后风机后距变径 0.9m 垂直管道处（104°04'6.22" E30°38'26.50" N）	排气参数	标干流量 (m³/h)	2361	2216	2047	2260	/	/
	硫酸雾	实测浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/
		排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	45	达标
		排放速率 (kg/h)	<4.72×10 ⁻⁴	<4.43×10 ⁻⁴	<4.09×10 ⁻⁴	<4.52×10 ⁻⁴	0.42	达标
	氯化氢	实测浓度	未检出	0.23	未检出	未检出	/	/
		排放浓度	未检出	0.23	未检出	未检出	100	达标
		排放速率 (kg/h)	<4.72×10 ⁻⁴	5.10×10 ⁻⁴	<4.09×10 ⁻⁴	<4.52×10 ⁻⁴	0.07	达标
	非甲烷总烃（以碳计）	实测浓度	0.41	0.47	0.50	0.71	/	/
		排放浓度	0.41	0.47	0.50	0.71	60	达标
排放速率 (kg/h)		9.68×10 ⁻⁴	1.04×10 ⁻³	1.02×10 ⁻³	1.60×10 ⁻³	0.95	达标	

备注：硫酸雾、氯化氢实测浓度未检出时，其排放速率根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T16157-1996 中 11.4 公式计算，以“<检出限×标干流量×10⁻⁶”计算结果列出。

废气监测结论：

根据 2023 年 9 月 5 日~6 日期间废气验收监测数据可知：

有组织废气：1#生物医学实验废气排气筒非甲烷总烃的排放浓度和排放速率监测结果在《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排放限值范围内，硫酸雾、氯化氢的排放浓度和排放速率监测结果在《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放限值范围内。

表六（续）

噪声监测结果：

表 6-4 工业企业厂界环境噪声监测结果及评价表

单位：dB(A)；

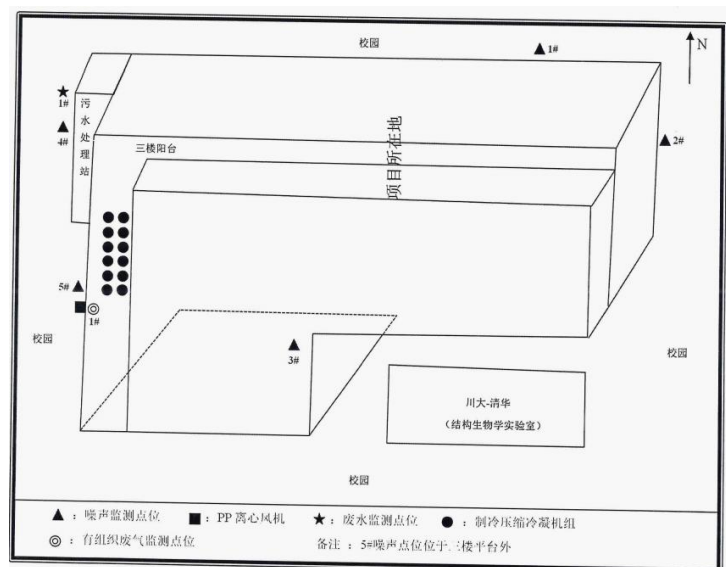
监测点位	监测时段	2023年9月5日			标准限值 dB(A)	评价
		等效声级 Leq[dB(A)]				
		噪声测量值	背景值	噪声排放值		
1#项目所在地北偏东侧边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	59.6	56.9	57	60	达标
2#项目所在地东偏北侧边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	58.4	/	58	60	达标
3#项目所在地南偏西侧边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	59.1	/	59	60	达标
4#项目所在地西北侧污水处理站边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	62.6	59.7	60	60	达标
5#项目所在地北侧三楼平台外 1m	昼间	61.3	57.8	59	60	达标
监测点位	监测时段	2023年9月6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#项目所在地北偏东侧边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	59.5	/	60	60	达标
2#项目所在地东偏北侧边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	60.7	57.3	58	60	达标
3#项目所在地南偏西侧边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	61.0	57.9	58	60	达标
4#项目所在地西北侧污水处理站边界外 1m，距地 1.2m 以上	昼间	62.1	59.2	59	60	达标
5#项目所在地北侧三楼平台外 1m	昼间	61.4	58.3	58	60	达标

噪声监测结论：

根据 2023 年 9 月 5 日~6 日期间噪声验收监测数据可知：

噪声：工业企业厂界环境噪声监测结果在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 2 类功能区噪声标准限值范围内。

监测布点图如下图所示：



环保设施调试运行效果

废水调试效果

生活废水经处理后就近接入已建的学校污水管网，再排入市政污水管网；实验室废水经消毒中和池消毒、调节后再进入生活污水处理系统。

废气调试效果

实验室废收集后通过设置的通风橱、排风扇，经实验室抽排风系统抽至三楼平台外，再经活性炭吸附处理后排放。

污染物排放总量核算：

项目外排废水为生活污水、实验废水，其中污水排放量为 30.8m³/d

废水总排口：化学需氧量、氨氮排放浓度均值分别为 277.5mg/L、2.545mg/L。

COD 排放总量=浓度×全年废水总量=277.5mg/L×30.8m³/d×200d/a÷1000000=1.709t/a

NH₃-N 排放总量=浓度×全年废水总量=2.545mg/L×30.8m³/d×200d/a÷1000000=0.0157t/a

表 6-6 总量控制指标

污染物名称		环评控制指标	验收实际排放总量	备注
废水	COD	2.46t/a	1.709t/a	未超环评总量控制
	氨氮	0.154t/a	0.0157/a	

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且无遗留环境问题。

表七

验收监测结论**环保管理制度检查**

1、环保机构、人员及职责检查

四川大学成立了环境保护领导小组，主要领导全公司贯彻执行国家环境保护的方针、政策、法规和条例，研究决策公司内重大的环境问题，对公司所辖区域的环境质量负责，组建了环保组织机构，明确了环境保护管理机构、规定了人员及其职责，明确了环保设施运行、维护、检查管理要求。

2、环保档案管理情况检查

四川大学环保档案统一交由后勤办公室进行管理。

3、“三同时”执行情况及环保设施运行、维护情况

本项目环保审批手续齐全。工程总投资 2788.46 万元，其中环保投资 60.5 万元，占总投资的 22.2%。在该项目建设过程中做到了主体工程与配套环保设施同时设计、同时施工、同时使用，执行了“三同时”制度，环保设施运行及维护情况良好。

4、污染应急措施

四川大学制定了事故应急措施，《突发环境事件应急预案》正在编制中，明确了应对各种突发事故的处理措施。

5、环评及批复落实情况检查

环评及批复中废水及废气治理措施落实情况检查见表 7-1。

表 7-1 环评及批复与环保措施落实情况对照表

环评批复	落实情况
<p>环评：①办公生活污水：水经格栅隔渣处理后就近接入已建的学校污水管网；②实验废水：水经消毒中和池进行消毒、中和调节后就近接入已建的学校污水管网，再经学校污水管网排至市政污水管网，最后排入成都市污水处理厂（一厂）处理，经处理达标准后排入锦江；</p> <p>批复：废水排水系统实行雨污分流，生活废水经处理后就近接入已建的学校污水管网，再排入市政污水管网；实验室废水经消毒中和池消毒、调节后再进入生活污水处理系统。</p>	<p>已落实，同环评。</p>

<p>环评：①备用柴油发电机燃烧废气：经发电机自带的消烟除尘装置处理后，由专用排烟管道外排；②实验废气经通风橱吸顶式排风机、试剂柜密闭抽风收集后，再统一通过专用管道抽至本项目 5F 楼顶中部（H=24.3m），经活性炭吸附后排放，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；</p> <p>批复：发电机废气经自带烟气净化装置净化后经专用烟道于楼顶排放；对实验过程产生的挥发性气体和有机气体等通过设置的通风橱、排风扇，经实验室抽排风系统抽至楼顶，再经活性炭吸附后排入室外。</p>	<p>已落实，学校使用双电源，不设置柴油发电机，无该类废气产生；实验室废收集后通过设置的通风橱、排风扇，经实验室抽排风系统抽至三楼平台外，再经活性炭吸附处理后排放。</p>
<p>环评：危险废物：危废分类暂存于本项目底层危废暂存间，再交由有危废处置资质单位——成都市兴蓉危险废物处理有限公司。</p> <p>一般固体废物：办公生活垃圾袋装收集至项目楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运。</p> <p>批复：生活垃圾集中收集，交由城管部门统一收运处置；实验废弃动物尸体由专用容器密封收集、暂存于专用冰柜冷冻暂存，交由有资质的单位无害化处理；实验室废残液、试验废材料、废活性炭、电子垃圾等危险废物交由有危废处置资质单位处理。</p>	<p>已落实，危废间与周围实验楼共用，不新建。</p> <p>危险废物：实验器皿前三次清洗水、实验废残液（生物类）、实验废残液（有机、无机类）、实验废材料以及实验人员的手套、衣服、实验废弃动物尸体、废活性。分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。</p> <p>一般固体废物：袋装收集至 A 座和 B 座的楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运。</p>
<p>环评：采取减振、隔声、消声等降噪措施后，从而可使设备噪声对项目所在区域的声学环境影响降低至可接受程度</p> <p>批复：备用发电机、水泵、通风设施等产噪设备，应采取有效的降噪、减振措施，确保达到执行的环境噪声标准</p>	<p>已落实，学校使用双电源，无备用发电机；已采用，经基座减震、墙体屏蔽进行隔声降噪、距离衰减作用下，综合噪声较小，可达标排放</p>

公众意见调查

为了解四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目所在区域范围内公众对该项目的态度，根据《建设项目环境保护管理条例》第十四条之规定，建设单位于2023年8月8日~10日对该项目所在区域进行了公众参与调查工作，调查以问卷统计形式进行，共发放问卷20份，收回20份，回收率100%，调查结果统计及其说明见表7-2。

表 7-2 公众意见调查表

调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 17	影响较轻 3	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响 15	影响较轻 5	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 18	影响较轻 2	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有 20	
	调试期	废气对您的影响程度	没有影响 15	影响较轻 5	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 15	影响较轻 5	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响 15	影响较轻 5	影响较重
		固体废弃物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响 17	影响较轻 2	影响较重 1
		是否发生过环境污染事故（如有请注明原因）	有	没有 20	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意 15	较满意 5	不满意

表 7-2 说明：

75%的被调查者对本公司的环境保护工作表示满意，运营期间未发生环境污染事故。

验收监测结论

1. “四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目”严格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。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 2023 年 9 月 5 日~6 日生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

3. 各类污染物及排放情况

(1) 废水

2023 年 9 月 5 日~6 日验收监测期间：废水排放口的汞、总铬、六价铬、砷监测结果在《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 标准限值范围内，pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、挥发酚、总氰化物、硫化物、阴离子表面活性剂监测结果在《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准限值范围内，氨氮、总磷监测结果在《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级限值范围内。

(2) 有组织废气

1#生物医学实验废气排气筒非甲烷总烃的排放浓度和排放速率监测结果在《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排放限值范围内，硫酸雾、氯化氢的排放浓度和排放速率监测结果在《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级排放限值范围内。

(3) 噪声

2023 年 9 月 5 日~6 日验收监测期间：工业企业厂界环境噪声监测结果在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 2 类功能区噪声标准限值范围内。

(4) 固废

危险废物：实验器皿前三次清洗水、实验废残液（生物类）、实验废残液（有机、无机类）、实验废材料以及实验人员的手套、衣服、实验废弃动物尸体、废活性。分类收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

一般固体废物：袋装收集至 A 座和 B 座的楼外的垃圾桶，由管理人员清运至学校

已建垃圾房，交环卫部门进行统一清运。

4.工程建设对环境的影响

项目目前已建设完成，未对周边环境造成显著影响；污染物排放总量未超过环评建议总量。

5.项目严格执行了“三同时”制度，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，建议通过项目竣工环境保护验收。

6.后续建议

1、加强对环保设施的日常维护和管理，定期更换活性炭，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、委托有资质的监测单位定期对污染物排放情况进行监测，作为环境管理的依据。

3、加强对企业环保工作的领导和监督管理，确保环境保护规章制度的贯彻完成，不断改进完善环境保护管理制度。

表八

附 表

附表 1 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

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 项目项目外环境关系及噪声监测布点图

附图 4 成都市三环路以内已建及规划污水干管示意图

附图 5 现场及监测图

附 件

附件 1 营业执照；

附件 2 成都市武侯区建设项目环境保护申报表；

附件 3 项目选址意见书；

附件 4 成都市规划管理局关于四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼建设项目选址规划意见的函；

附件 5 项目环评批复；

附件 6 动物废弃物无害化处理协议书；

附件 7 危废处置协议；

附件 8 公众参与调查表（部分）；

附件 9 项目工况；

附件 10 监测报告；

附件 11 专家意见。

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): 四川大学

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	四川大学生物治疗协同创新中心华西科教楼项目				项目代码	P8441			建设地点	成都市武侯区人民南路三段17号四川大学华西校区			
	行业类别(分类管理名录)	普通高等教育(P8441)				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	成都宁沅环保技术			
	环评档审批机关	成都市武侯区环境保护局				审批文号	成武环审(2015)33号			环评档类型	报告表			
	开工日期	2019年9月				竣工日期	2023年8月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川溯源环境监测有限公司				环保设施监测单位	/			验收监测时工况	符合验收监测条件			
	投资总概算(万元)	2788.46万元				环保投资总概算(万元)	68.5万元			所占比例(%)	2.5%			
	实际总投资	2788.46万元				实际环保投资(万元)	60.5万元			所占比例(%)	2.2%			
	废水治理(万元)	23	废气治理(万元)	8	噪声治理(万元)	5	固废治理(万元)	/		绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	24.5	
新增废水处理设施能力	/ t/d				新增废气处理设施能力	/ Nm ³ /h			年平均工作时	4800h/a				
运营单位	四川大学				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	121000004000091949			验收时间	2023年9月5日~6				
污染物排放 达标与总量 控制	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)	
(工业建设 项目详填)	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	化学需氧量	/	277.5	500	1.709t/a	/	1.709t/a	2.46t/a	/	1.709t/a	2.46t/a	/	/	
/	氨氮	/	2.545	45	0.0157/a	/	0.0157/a	0.154/a	/	0.0157/a	0.154/a	/	/	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	与项目有关 的其他特征 污染物	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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——

万吨/年, 工业固体废物排放量——万吨/年, 水污染物排放浓度——毫克/升, 大气污染物排放浓度——毫克/立方米, 水污染物排放量——吨/年, 大气污染物排放量——吨/年