

四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断  
中心实验室建设项目  
竣工环境保护验收监测报告表  
(废水、废气、噪声污染防治设施)

中衡检测验字[2018]第 342 号

建设单位： 四川大学华西第二医院

编制单位： 四川中衡检测技术有限公司

2019 年 1 月

建设单位法人代表： 张 林  
编制单位法人代表： 殷万国  
项目负责人： 陶国义  
填表人： 孙 婷

建设单位： 四川大学华西第二医院  
(盖章)  
电话： 13808009589  
传真：  
邮编： 610041  
地址： 成都市人民南路三段 24 号

编制单位： 四川中衡检测技术有限公司 (盖章)  
电话： 0838-6185087  
传真： 0838-6185095  
邮编： 618000  
地址： 德阳市旌阳区金沙江东路  
207 号 2、8 楼

表一

建设项目名称	四川大学华西第二医院				
建设单位名称	四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断中心实验室建设项目				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	成都市人民南路三段 24 号第 18 栋				
主要产品名称	产前诊断、产前筛查				
设计生产能力	无创检验 30000 个样品/年、唐氏筛查 160000 个样品/年、外周血染色体检验 16000 个样品/年、羊水染色体检验 15000 个样品/年				
实际生产能力	无创检验 30000 个样品/年、唐氏筛查 160000 个样品/年、外周血染色体检验 16000 个样品/年、羊水染色体检验 15000 个样品/年				
建设项目环评时间	2017 年 8 月	开工建设时间	2017 年 10 月		
调试时间	2018 年 5 月	验收现场监测时间	2018 年 7 月 24 日、25 日、26 日、27 日		
环评报告表审批部门	成都市武侯区行政审批局	环评报告表编制单位	江苏润天环境科技有限公司		
环保设施设计单位	四川奥凸水处理系统工程有限公司	环保设施施工单位	四川奥凸水处理系统工程有限公司		
投资总概算	800 万元	环保投资总概算	19 万元	比例	2.375%
实际总投资	800 万元	实际环保投资	19 万元	比例	2.375%
验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）； 2、中华人民共和国环境保护部，国环规环评[2017]4 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，（2017 年 11 月 22 日）； 3、生态环境部，公告 2018 第 9 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，（2018 年 5 月 15 日）；				

	<p>4、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施，（2014年4月24日修订）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实施，（2017年6月27日修订）；</p> <p>6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2015年8月29日修订）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起实施，（1996年10月29日修订）；</p> <p>8、四川省环境保护局，川环发[2006]61号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006年6月6日）；</p> <p>9、江苏润天环境科技有限公司，《四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断中心实验室建设项目环境影响报告表》，2017.8；</p> <p>10、成都市武侯区行政审批局，成武审批建发[2017]88号，《关于优生学科/产前诊断中心实验室建设项目环境影响报告表的审查批复》，2017.10.19；</p> <p>11、验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>废气：执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005表3中标准限值；《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准及无组织浓度排放限值。</p> <p>噪声：执行《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008表1中2类功能区标准限值；</p> <p>废水：总余氯、氨氮、总磷执行《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，其余项目执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005表2中预处理</p>

理标准限值。

## 1 前言

### 1.1 项目概况及验收任务由来

根据医院发展需要，四川大学华西第二医院投资 800 万元，租用成都市人民南路三段 24 号西临公行道的现有房屋（共 6 层），建筑面积 2776.11m<sup>2</sup>，建设产前诊断中心实验室。项目内不涉及采样，样品均在四川大学华西第二医院进行。

该项目于 2017 年 8 月委托江苏润天环境科技有限公司编制完成该项目环境影响报告表；2017 年 10 月 19 日，成都市武侯区行政审批局以成武审批建发[2017]88 号文下达了环评审查批复。

四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断中心实验室建设项目于 2017 年 10 月开始建设，2018 年 5 月投入运营，主要进行产前诊断、产前筛查（项目内不涉及采样，样品均在四川大学华西第二医院进行），无创检验 30000 个样品/年、唐氏筛查 160000 个样品/年、外周血染色体检验 16000 个样品/年、羊水染色体检验 15000 个样品/年。目前项目主体设施和环保设施运行稳定，验收监测期间正常运营，运行负荷在 75%以上，符合验收监测条件。

受四川大学华西第二医院委托，四川中衡检测技术有限公司于 2018 年 7 月对优生学科/产前诊断中心实验室建设项目进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该工程竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下，四川中衡检测技术有限公司于 2018 年 7 月 24 日、25 日、26 日、27 日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该工程竣工环境保护验收监测报告表。

本项目位于成都市人民南路三段 24 号第 18 栋，本项目西临公行道、中学路、小学路；项目北面临四川教育学院教职工宿舍；项目东面临四川教育学院教职工宿舍、成都师范学院（人南校区）；项目南面临中学路 31 号院、四川大学华西校区骆园职工住宅区 4。项目地理位置图见附图 1，外环境关系图见附图 2。

本项目劳动定员 80 人，年工作天数 365 天。本项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、环保工程等，项目具体组成及主要环境问题见表 2-1，主要设备见表 2-2。项目水量平衡见图 2-1。

### 1.2 验收监测范围

本项目验收范围有：主体工程、公用工程、辅助工程、环保工程。本次验收不包含项目中涉及的放射设备。详见表 2-1。

### 1.3 验收监测内容

- (1) 废气监测；
- (2) 废水监测
- (3) 厂界噪声监测；
- (4) 公众意见调查；
- (5) 环境管理检查。

表二

2 项目工程内容及工艺流程介绍

2.1 工程建设内容及工程变更

2.1.1 项目建设内容

本项目租用四川省成都市人民南路三段 24 号第 18 栋，总租用面积 2776.11m<sup>2</sup>，主要开展细胞遗传学产前诊断、分子遗传学产前诊断、生化免疫产前诊断、产前筛查等方面的服务，主要检验内容包括无创检验、唐氏筛查、外周血染色体检验、羊水染色体检验。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		产生的环境问题	
	环评	实际		
主体工程	租用商业用房，建筑面积2776.11m <sup>2</sup> ，共6层，装修安装设备建设产前诊断中心实验室。 <b>1F:</b> 设置冰箱放置区（58m <sup>2</sup> ）、信息机房（17m <sup>2</sup> ）； <b>2F:</b> 设置酶学实验室（33.5m <sup>2</sup> ）、样本制备室（22.5m <sup>2</sup> ）、扩增及分析室（13m <sup>2</sup> ）、试剂准备室（17.4m <sup>2</sup> ）、检测室一（28m <sup>2</sup> ）、检测室二（19.6m <sup>2</sup> ）、预留实验室（52m <sup>2</sup> ）、产前诊断信息办公室（50m <sup>2</sup> ）以及样本接收与处理、数据分析、质控、报告审核和发放等（46m <sup>2</sup> ）； <b>3F:</b> 设置染色体仪器室（21m <sup>2</sup> ）、染色体分析室（74m <sup>2</sup> ）、染色体制片室（25m <sup>2</sup> ）、染片烤片室（20m <sup>2</sup> ）、预留间（18m <sup>2</sup> ）、标本处理室（41m <sup>2</sup> ）、无菌室一（14.5m <sup>2</sup> ）、无菌室二（14.5m <sup>2</sup> ）、灭菌库房（17m <sup>2</sup> ）、准备间（30.5m <sup>2</sup> ）、暗室及分析室（16m <sup>2</sup> ）； <b>4F:</b> 设置标本预处理区（31m <sup>2</sup> ）、标本一区（37m <sup>2</sup> ）、标本二区（55m <sup>2</sup> ）、数据分析室（45m <sup>2</sup> ）、PCR区（10.5m <sup>2</sup> +43m <sup>2</sup> ）、试剂配置区（16.8m <sup>2</sup> ）、UPS电源间3间（16m <sup>2</sup> +14.5m <sup>2</sup> +15m <sup>2</sup> ）； <b>5F:</b> 设置杂交捕获区（23m <sup>2</sup> ）、试剂配置区（12.8m <sup>2</sup> ）、无创样本区一区（102m <sup>2</sup> ）、样本二区（73m <sup>2</sup> ）、文库扩增及检测区（46m <sup>2</sup> ）； <b>6F:</b> 设置测序室（35.6m <sup>2</sup> ）、数据分析室（50.7m <sup>2</sup> ）、PGS纯化区（15.5m <sup>2</sup> ）、PGS扩展区（16.3m <sup>2</sup> ）、冰箱存放室（10m <sup>2</sup> ）、数据存储室（21m <sup>2</sup> ）。	与环评一致	废水 废气 固体废弃物 危险废弃物 生活垃圾	
辅助工程	宣教室	位于1F，3间（24 m <sup>2</sup> +9 m <sup>2</sup> +9 m <sup>2</sup> ）	与环评一致	/
	密集柜区	位于1F，38 m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	值班室	位于1F，10.5 m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	监控室	位于1F，10.5 m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	UPS电源间	4F，3间（16 m <sup>2</sup> +14.5 m <sup>2</sup> +15 m <sup>2</sup> ）	与环评一致	/

	会议室及示教室	位于6F, 57 m <sup>2</sup>	与环评一致	/
	空调系统	项目均为中央空调, 二层检测室一和检测室二、六层数据存储区为全年独立制冷空调	与环评一致	噪声
办公生活设施	卫生间	1F: 21.5 m <sup>2</sup> , 2-6F每层均为13 m <sup>2</sup>	与环评一致	生活污水 生活垃圾
	更衣室	2-5F每层1间, 均为 (8.5 m <sup>2</sup> ) ; 6F 1间 (10 m <sup>2</sup> )	与环评一致	
	保洁室	位于6F, 6.5 m <sup>2</sup>	与环评一致	
	办公、生活区	2F: 产前诊断信息办公室 (50 m <sup>2</sup> ) , 6F: 办公室2间及会客室 (29 m <sup>2</sup> )、生活区 (33 m <sup>2</sup> )	与环评一致	
公用工程	给水系统	由市政供水管网供给, 依托大楼已建	与环评一致	/
	供电系统	由市政供电网供给, 依托大楼已建	与环评一致	/
	通讯系统	由市政通讯网供给, 依托大楼已建	与环评一致	/
环保工程	废气处理系统	实验室废气经排气筒引至楼顶经活性炭吸附装置吸附后排放。	与环评一致	废气
	新风系统	2F: 2AHU独立系统100%新风2套、2AHU独立系统15%新风1套; 4F: 4AHU独立系统100%新风1套、4AHU独立系统15%新风2套、4AHU独立系统30%新风2套、4AHU独立系统50%新风1套; 5F: 5AHU独立系统100%新风2套、5AHU独立系统15%新风1套、5AHU独立系统30%新风1套; 6F: 6AHU独立系统100%新风3套。	与环评一致	废气、噪声
	医疗废物暂存间	设置1个医疗废物暂存间, 内置单独专用收集装置分别储存危险废物及医疗废物	项目设置了一个医疗废物暂存点, 内置单独专用收集装置, 每天2次转运至四川大学华西第二医院设置的医疗废物暂存间。	危险废物
	预处理池	生活污水预处理池1个	与环评一致	生活污水、污泥
	排水系统	雨污分流, 污水经过处理后进入市政污水管网, 生活污水依托大楼已建排水管网; 新建实验室废水排水管网, 接入污水处理站。	与环评一致	
	废水处理设施	设置一套污水处理设施 (污水处理池、污水设备间), 设计处理能力6.0m <sup>3</sup> /d, 用于实验室外排废水处理。	设置一套污水处理设施 (污水处理池、污水设备间), 设计处理能力12.5m <sup>3</sup> /d, 用于实验室外排废水处理。 污水处理工艺为: 格栅→调节池→曝气生化池→沉淀池→消毒池 (次氯酸钠) →市政污水管网	废水、臭气、噪声、污泥



## 2.1.2 项目主要设备介绍

表 2-2 主要设备一览表

序号	环评			实际		
	设备名称	规格型号	数量	设备名称	规格型号	数量
1	染色体分析仪	SD-300	1	染色体分析仪	SD-300	1
2	全自动时间分辨荧光免疫分析系统	1235-514AutoDELFLA	1	全自动时间分辨荧光免疫分析系统	1235-514AutoDELFLA	1
3	全自动基因分析仪	ABI3500	1	全自动基因分析仪	ABI3500	1
4	高通量全自动染色体中期相扫描系统	Axio imager Z2	1	高通量全自动染色体中期相扫描系统	Axio imager Z2	1
5	高通量全自动细胞遗传学扫描系统	Axio imager z Metafer	1	高通量全自动细胞遗传学扫描系统	Axio imager z Metafer	1
6	高通量测序系统	IonProton	2	高通量测序系统	IonProton	2
7	芯片扫描仪系统	Scanner 3000DX	1	芯片扫描仪系统	Scanner 3000DX	1
8	核酸提取工作站	Labturbo 48	2	核酸提取工作站	Labturbo 48	2
9	实时荧光定量 PCR 仪	7500 Fast Dx	1	实时荧光定量 PCR 仪	7500 Fast Dx	1
10	实时荧光定量 PCR 分析仪	Cobas z480	1	实时荧光定量 PCR 分析仪	Cobas z480	1
11	彩色超声诊断仪	VOLUSON S8 Pro	1	彩色超声诊断仪	VOLUSON S8 Pro	1

## 2.1.3 项目变更情况

项目污水处理站处理能力与环评不一致，但不会导致环境影响发生显著变化。根据环境保护部办公厅文件环办[2015]52号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。本项目变动情况见表 2-3，

因此，本项目的变动不界定为重大变动。

表 2-3 项目变动情况汇总

类别	环评要求	实际建设	变动情况说明
环保工程	设置一套污水处理设施（污水处理池、污水设备间），设计处理能力6.0m <sup>3</sup> /d，用于实验室外排废水处理。	设置一套污水处理设施（污水处理池、污水设备间），设计处理能力12.5m <sup>3</sup> /d，用于实验室外排废水处理。 污水处理工艺为：格栅→调节池→曝气生化池→沉淀池→消毒池（次氯酸钠）→市政污水管网	污水处理能力增加。

## 2.2 原辅材料消耗及水平衡

### 2.2.1 原辅材料消耗

表 2-4 主要原辅材料及能耗情况表

序号	类别	名称	规格	环评拟年耗量	实际年耗量
1	实验室 消耗试 剂	妊娠健康质控血清（孕早期）	3×2×3ml	1 盒	1 盒
2		妇产科血清质控物	6×5ml	2 盒	2 盒
3		QLAamp DNA 抽提试剂盒 (51106)	250 人份/盒	2 盒	2 盒
4		QLAamp DNA Mimi Kit (51306)	250 人份/盒	6 盒	6 盒
5		基因诊断引物合成	2OD/支	100 支	100 支
6		Qubit dsDNA HS Assay Kit (500)	500	12 盒	12 盒
7		Agencourt AMP ure XP 60ml Kit	60ml	3 盒	3 盒
8		Dynabesds MyOne StrePtavidin C1	2ml	2 盒	2 盒
9		High Output Reagent Cartridge (75cycles) NextSeq500	75 cycles	120 盒	120 盒
10		High output Flow Cell Cartridge	75 cycles	100 盒	100 盒
11		Buffer Cartridge	75 cycles	120 盒	120 盒
12		CytoScan 750k Array and Reagent Kit Bundle	24T/Kit	150kit	150kit
13		Clontech Tiamium DNA Amplification Kit	400T	40 盒	40 盒
14		8%次氯酸钠	1Lt	5 瓶	5 瓶
15		秋水仙碱	1g/瓶	微量	微量
16		High Output Flow Cell Cartridge	75 cycles	20 盒	20 盒
17		冰醋酸	500ml/瓶	240 瓶	240 瓶
18		染色体 CNV 检测试剂盒(测序 法)	96 人份/盒	100 盒	100 盒
19		高通量测序文库构建 DNA 纯 化试剂盒（磁珠法）-科诺安	24 次/盒	400 盒	400 盒
20		Rnase A	2*1.25ml/袋, 约 120 人 份	80 袋	80 袋
21		Genomic DNA Clean & Concentrator™	50*2/盒（100 人次）	96 盒	96 盒
22		QLAamp DNA Blood Midi Kit (100)	100 人份/盒	96 盒	96 盒
23		KAPA SYBR FAST Universal 2X qPCR Master Mix（5mL）	5ml/盒	55 盒	55 盒
24		DNA Quantification Standards and Primer Premix Kit	480ul/盒	55 盒	55 盒
25		定量参考品	50ul/管	20 管	20 管
26		测序清洗试剂盒	/	25 盒	25 盒
27		实验室 消耗试	Qubit-iT™dsDNA BR Assay Kit	500assay/盒	24 盒

28	剂	Tween-20	100ml/瓶	5 瓶	5 瓶
29		10*PBS	500ml/瓶	5 瓶	5 瓶
30		去离子水	500ml/瓶	5 瓶	5 瓶
31		DNA 提取试剂盒(绒毛、组织)	250 人份/盒	39 盒	39 盒
32		DNA 提取试剂盒(羊水)	100 人份/盒	96 盒	96 盒
33		DNA 建库试剂盒	48 人次/盒	5 盒	5 盒
34		2*goldstar best masterMix	5ml/管	2 管	2 管
35		捕获试剂盒	48 人次/盒	5 盒	5 盒
36		Nextseq 500 mid output 高通量测序试剂盒, Illumina; FC-404-1003; 150bp, 双端(300cycles), 30G, 中通量	1 次上机/套	10 盒	10 盒
37		FRAgilEASE KIT	96 人次/盒	3 盒	3 盒
38		TORCH 试剂盒	100 人次/盒	1200 盒	1200 盒
39		抑制素 A 试剂盒	100 人次/盒	500 盒	500 盒
40		中期唐氏筛查	96 人次/盒	2000 盒	2000 盒
41		早期唐氏筛查	96 人次/盒	120 盒	120 盒
42	一次性 耗材	塑料的 PCR 专用试管	/	1.6 万支	1.6 万支
43		称量纸、pH 试纸、滤纸等	/	0.1 吨	0.1 吨
44		帽子、手套、胶套等	/	0.9 万套	0.9 万套
45		注射器	/	1.6 万支	1.6 万支
46		吸管、塑料管	/	26 万根	26 万根
47		移液枪枪头	/	0.3 万支	0.3 万支
48		羊水培养瓶	/	1.5 万个	1.5 万个
49		外周血标本管	/	1.6 万根	1.6 万根
50	能耗	水		3350.7m <sup>3</sup>	3190.1m <sup>3</sup>
51		电		14.6 万 kwh	14.6 万 kwh
52	污水处 理	次氯酸钠(污水处理站消毒)		/	36.69kg

### 2.2.2 项目水平衡

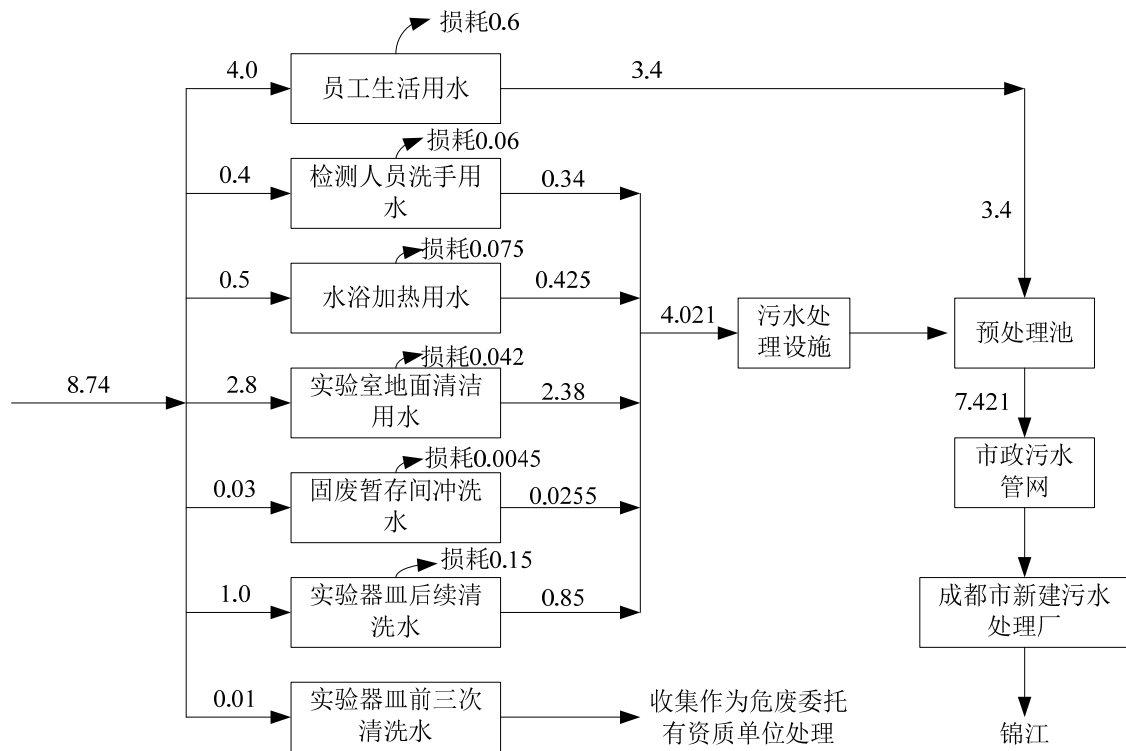


图 2-1 项目水平衡图 (消耗单位: m³/d)

### 2.3 主要工艺流程及产污环节

本项目主要从事细胞遗传学产前诊断、分子遗传学产前诊断、生化免疫产前诊断、产前筛查等方面的服务，项目主要开展无创检验、唐氏筛查、外周血染色体检验、羊水染色体检验等检验项目，为临床医生提供诊断依据。

本项目运营期流程及产污位置图见下图 2-2。

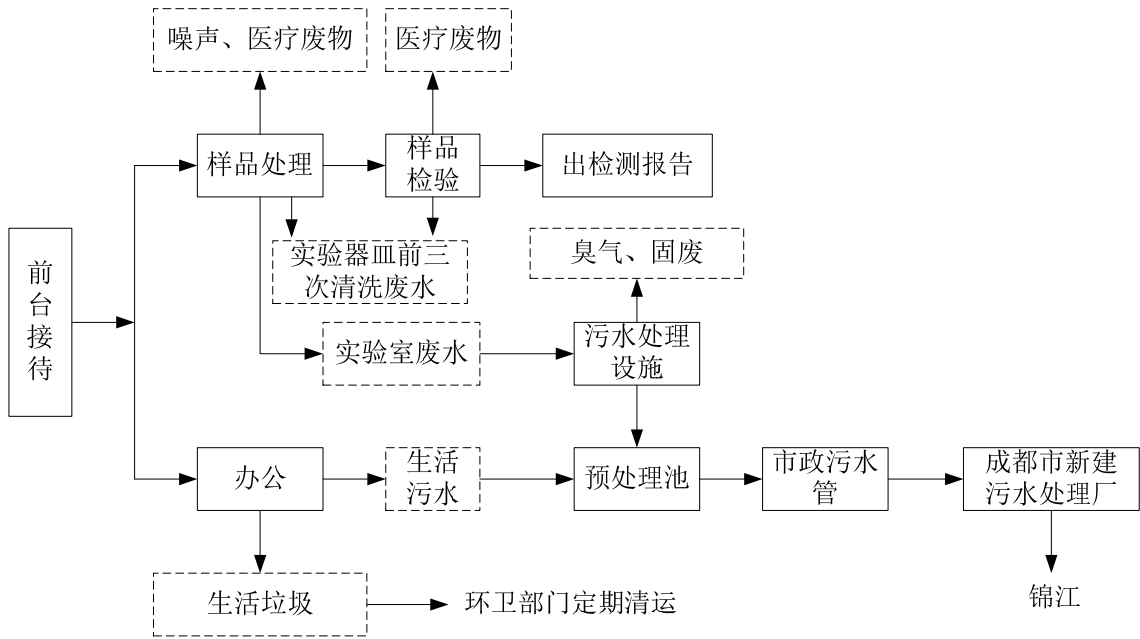


图 2-2 营运期流程及产污位置图

### 表三

#### 3.主要污染物的产生、治理及排放

##### 3.1 废水的产生、治理及排放

项目运营期用水主要包括员工生活用水、实验检测人员洗手用水、水浴加热用水、固废暂存间冲洗用水、实验器皿前三次清洗用水、实验器皿后续清洗用水、实验室地面清洁用水。

治理措施：项目生活污水产生量为  $3.4\text{m}^3/\text{d}$ ，进入租赁方已建预处理池处理后（与四川教育学院教职工宿舍共用预处理池），经市政污水管网排入成都市新建污水处理厂处理，最终排入锦江。

实验检测人员洗手用水、水浴加热用水、固废暂存间冲洗用水、实验器皿后续清洗用水、实验室地面清洁用水（产生量为  $4.021\text{m}^3/\text{d}$ ）排入项目自建的污水处理设施，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准后排入租赁方已建预处理池处理，然后经市政污水管网排入成都市新建污水处理厂处理，最终排入锦江。

项目自建的污水处理设施，污水处理能力为  $12.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺为：格栅→调节池→曝气生化池→沉淀池→消毒池（次氯酸钠）→市政污水管网。

##### 3.2 废气的产生、治理及排放

项目运营期主要大气污染物为实验检测过程中产生的实验室酸性废气以及污水处理设施和医废暂存点排放的少量臭气。

治理措施：①污水处理站恶臭：污水处理站臭气统一收集经活性炭吸附后，引至楼顶排放。

②实验室酸性废气进入 HEPA 高效过滤网吸附处理后，通过新风系统排气管引至楼顶，经活性炭吸附装置吸附后排放，项目共设置 3 套活性炭吸附装置。排气筒靠东侧布置，排气筒排口方向朝西，背对四川教育学院教职工宿舍。

③医疗废物暂存点臭气定期消毒，医疗废物及时转运至四川大学华西第二医院华西院区的医疗废物暂存间，减小医疗废物暂存点臭气对周围的影响。

### 3.3 噪声的产生、治理

项目运营过程中产生的噪声主要为各类检测设备运行产生的噪声、空调外机噪声和通风设备噪声。

治理措施：①项目检测设备产生的噪声，经墙壁和门窗隔声；②项目实验室中央空调室外机组布置于楼顶西北边和底楼东边墙角。楼顶四周均设高约 1.8m 的砌砖围墙，围墙对楼顶中央空调外机噪声有阻隔降噪作用，且在楼顶中央空调机组围墙上设置了隔声屏障。底楼东边设有约 2.6m 高的围墙，围墙对中央空调外机噪声有阻隔降噪作用；③实验室风机、泵及通风橱等，采取基础减振、建筑及围墙隔声降噪。

### 3.4 地下水污染防治措施

本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：地埋式污水处理站、医疗废物暂存间以及废水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

地下水防治措施：污水处理设施池壁、池底采用防渗混凝土作防水保护层；四川大学华西第二医院设置的医疗废物暂存间地面及墙裙采用防渗混凝土作防水保护，防水层上贴瓷砖。一般防渗区措施为面铺设钢筋混凝土地坪+地板砖。

### 3.5 处理设施

表 3-1 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

项目名称	环评拟建内容		拟投资	实际建设	实际投资
废气	运营期	通风橱、废气排放系统、排气管等	6.0	项目实验室设置有通风橱，新风系统，排气管道	6.0
		活性炭吸附设施、污水处理设施废气活性炭吸附塔	2.0	实验室废气活性炭吸附装置设置在楼顶，共计 3 套；污水处理设施废气活性炭吸附塔 1	2.0



				套。	
废水	运营期	污水处理设施（6m <sup>3</sup> /d，污水处理池、污水设备间）	6.0	污水处理设施（12.5m <sup>3</sup> /d，污水处理池、污水设备间）	6.0
		实验废液收集桶	0.5	设置有实验室废液收集桶	0.5
噪声	运营期	对主要设备噪声源采取降噪、减振措施。	1.0	通过房间墙体、厂界围墙、设置基础减振降噪	1.0
合计			15.5	合计	15.5

表 3-2 污染源及处理设施对照表

内容类型	排放源	污染物	拟防治措施	实际防治措施	排放去向
大气污染	运营期	实验室废气	经新风系统排气管引至楼顶经活性炭吸附装置吸附后排放	实验室废气经新风系统排气管引至楼顶经活性炭吸附装置吸附后排放	外环境
		污水处理设备和医废暂存间臭气	加强管理，污水处理设备废气采用活性炭吸附塔吸附处理，加强室内通风，定期消毒，合理安排清运时间	污水处理设备废气采用活性炭吸附塔吸附处理引至楼顶排放。 医疗废物暂存点臭气通过定期消毒，及时转运至四川大学华西第二医院的医疗废物暂存间，减小医疗废物暂存点臭气对周围的影响。	外环境
水污染物	运营期	生活污水	实验室废水经过项目新建的污水处理设施处理后，与生活污水一并进入预处理池通过市政污水管网进入成都市新建污水处理厂处理达标后排入锦江	实验室废水经过项目新建的污水处理设施处理后，进入预处理池，与生活污水一并通过市政污水管网进入成都市新建污水处理厂处理。	锦江
		实验室废水			
噪声	运营期	设备噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、消声、合理布局，加强管理。	通过选用低噪声设备，房间墙体、厂界围墙隔声，设置基础减振降噪。	外环境

## 表四

**4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：****4.1 环评主要结论**

本项目符合国家产业发展政策，符合成都市城乡规划要求，选址合理，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则。本项目确保在营运期严格按照本报告表中所提出的污染防治对策，加强内部环境管理，做到达标排放，实现环境保护措施的有效运行的前提下，严格执行“三同时”制度，从环境保护角度而言，本项目租用位于成都市人民南路三段24号18栋已建商业用房装修安装设备进行产前诊断中心实验室的建设是可行的。

**4.2 环评要求与建议**

1、建设单位应做好相应的环境保护工作，按要求落实环保措施。在项目运行阶段，要加强环境管理和环境监测工作，定期对总排放口进行排放污水水质监测，确保其排污达标。以确保项目达到最佳环保效益、经济效益和社会效益。

2、营运期间，认真落实项目污水处理、设备噪声、固废的处置措施，确保达标，不污染环境。定期检查、更换空气过滤材料

3、项目应加强日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产的正常运行。定期维护污水处理设施，保证污水稳定达标排放，避免因生产事故而对环境造成影响。

4、加强环境管理，建立完备的环保档案。

5、项目医疗废物暂存间、污水处理系统必须进行严格的防渗漏和防腐处理，防止污染地下水。

6、检测废物的贮存、管理及处置应严格按照《医疗废物管理条例》的规定执行。定期将项目产生的医疗废物等危险废物交由由资质单位集中处置单位处理。危废运送除规定的包装要求外，其外还应进行适当的包装。建立收集、贮存、利用、处置、转移台帐，规范贮存场所，并按要求备案危险废物转移计划，规范危险废物的管理。

7、加强实验室生物安全管理，定期开展生物安全教育，提高员工的生物安全

意识和实验室生物安全管理水平。

8、营运过程中，固废运输应避免与外界人员接触，定期检查实验室安全防护设施设备，完善实验室安全管理制度，建立实验室应急处理系统，做好实验室安全防护。

9、项目为租用性质，若项目租期满不再续租后，建设单位应对其采取相关的环境保护措施，如彻底清扫消毒等，以避免遗留环境问题，影响租用建设内容他用。

### 4.3 环评批复

你公司《优生学科/产前诊断中心实验室建设项目环境影响报告表》收悉，经研究，现对《优生学科/产前诊断中心实验室建设项目环境影响报告表》批复如下：

一、该项目位于成都市人民南路三段 24 号第 18 栋，经营面积约 2776.11 平方米，总投资 800 万元，其中环保投资 19 万元，项目主要开展无创检验、唐氏筛查、外周血染色体检验、羊水染色体检验等检验项目。项目建设符合国家现行有关环保政策，符合城市总体规划，在落实报告表中提出的各项环保措施后，各项污染物能够达标排放，从环境保护角度分析，同意该项目建设。

二、项目应重点做好以下工作：

1、项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

2、废水经已建预处理池处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）标准后排入市政污水管网。

3、设备噪声应采取有效针对性的噪声污染治理措施后，噪声排放达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准限值。

4、项目产生的一般废物应集中收集后由环卫部门统一收运处理，危险废物应交由有专业资质的单位收运处置。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，必须按规定程序申

请环境设施竣工验收，验收合格后，方可正式投入运行。

四、本项目执行以下总量控制指标：

项目废水排口：化学需氧量（COD）0.987 吨/年、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）0.126 吨/年、总磷 0.022 吨/年。

市政污水处理厂排口：化学需氧量(COD)排放量为 0.1354 吨/年、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)排放量为 0.0135 吨/年、总磷排放量为 0.0014 吨/年。

4.4 验收监测标准

4.4.1 执行标准

根据执行标准及实际情况，废气执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 3 中标准限值，《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准及无组织浓度排放限值；噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008 表 1 中 2 类功能区标准限值；废水中总余氯、氨氮、总磷执行《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，其余项目执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。

4.4.2 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

类型	验收标准			环评标准				
	废气	标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准		标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准		
项目		无组织允许排放浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )		项目	无组织允许排放浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )			
氨		1.0		氨	1.0			
硫化氢		0.03		硫化氢	0.03			
标准		《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准及无组织浓度排放限值		标准	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准及无组织浓度排放限值			
项目		有组织		无组织 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织		无组织 (mg/m <sup>3</sup> )	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h, 20m)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h, 20m)		
氯化氢		100	0.43	0.2	氯化氢	100	0.43	0.2
硫酸雾		45	2.6	1.2	硫酸雾	45	2.6	1.2

废水	标准	氨氮、总磷、总余氯标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 标准限值, 其余监测项目《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466-2005 表 2 中预处理标准。	标准	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准
	项目	标准值(mg/L)	项目	标准值(mg/L)
	pH	6~9	pH	6~9
	氨氮	45	氨氮	/
	COD	250	COD	250
	BOD <sub>5</sub>	100	BOD <sub>5</sub>	100
	SS	60	SS	60
	粪大肠菌群	5000	粪大肠菌群	5000
	阴离子表面活性剂	10	阴离子表面活性剂	10
	总磷	8	总磷	/
总余氯	8	总余氯	/	
噪声	标准	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008 表 1 中 2 类功能区标准限值	标准	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008 表 1 中 2 类功能区标准限值
	昼间	60	昼间	60
	夜间	50	夜间	50

表五

## 5 验收监测质量保证及质量控制

1、验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

2、现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

6、水样测定过程中按《水和废水监测分析方法》的要求进行测定。

7、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核，校核合格后使用。

8、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ 。

9、验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

## 6.验收监测内容

### 6.1 废水监测

#### 6.1.1 废水监测点位、项目及频率

表 6-1 废水监测点位、项目、时间及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	实验废水	污水处理设施进口、出口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总余氯、总磷、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群	2 天, 3 次/天

备注：本项目与四川教育学院教职工宿舍共用预处理池，无单独预处理池及排口，因此，此次验收未在预处理池排口对废水进行监测。

#### 6.1.2 废水监测方法

表 6-2 废水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	ZHJC-W379 SX-620 笔式 pH 计	/
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W161 SPX-150B 生化培养箱 ZHJC-W351 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ586-2010	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.03 mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T347-2007	ZHJC-W082 DHP-500 型恒温培养箱 ZHJC-W411 DHP-600 型恒温培养箱	/
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T7494-1987	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.05mg/L

### 6.2 废气监测

#### 6.2.1 废气监测点位、项目及频率

表 6-3 无组织废气监测项目、点位及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	污水处理站	污水处理站所在区域上风向	氨、硫化氢	监测 2 天，每天 3 次
2		污水处理站所在区域下风向 1#	氨、硫化氢	监测 2 天，每天 3 次
3		污水处理站所在区域下风向 2#	氨、硫化氢	监测 2 天，每天 3 次
4		污水处理站所在区域下风向 3#	氨、硫化氢	监测 2 天，每天 3 次
5	实验室	项目边界上风向	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天 3 次
6		项目边界下风向 1#	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天 3 次
7		项目边界下风向 2#	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天 3 次
8		项目边界下风向 3#	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天 3 次
9		二楼实验室废气排气筒进口、出口	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天 3 次
10		三楼标本处理废气排气筒进口、出口	氯化氢、硫酸雾	监测 2 天，每天 3 次

### 6.2.2 废气监测方法

表 6-4 无组织废气监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01 mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	离子色谱法	HJ549-2016	ZHJC-W697 CIC-600 离子色谱仪	0.02mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	离子色谱法	HJ544-2016	ZHJC-W697 CIC-600 离子色谱仪	0.005mg/m <sup>3</sup>

表 6-5 有组织废气监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999	ZHJC-W215/ZHJC-W099 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.9mg/m <sup>3</sup>
硫酸雾	离子色谱法	HJ544-2016	ZHJC-W215/ZHJC-W099 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W697 CIC-100 离子色谱仪	0.2mg/m <sup>3</sup>

### 6.3 噪声监测



噪声监测点位、监测时间、频率及监测方法见表 6-6。

表 6-6 噪声监测点位、监测时间、频率及监测方法

监测点位	监测频率	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
1#东北厂界外 1m	监测 2 天，昼夜 各 1 次/天	《社会生活环境 噪声排放标准》	GB22337-2008	ZHJC-W442 HS6288B 型噪声频谱分析仪
2#东南厂界外 1m				
3#西北厂界外 1m				
4#南侧厂界外 1m				
5#项目楼顶东侧外 1m 处				
6#项目楼顶西侧外 1m 处				

表七

7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收期间工况情况

2018年7月24日、25日、26日、27日，四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断中心实验室建设项目正常运营，运营负荷率均达到75%以上，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	类别	设计	实际	运行负荷%
2018.7.24	实验样品	602 个/天	472 个/天	78.4
2018.7.25	实验样品	602 个/天	531 个/天	88.2
2018.7.26	实验样品	602 个/天	493 个/天	81.9
2018.7.27	实验样品	602 个/天	556 个/天	92.4

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气监测结果

表 7-2 无组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	点位	07月24日				07月25日				标准 限值
		污水处理 站所在区 域上风向	污水处理 站所在区 域下风向 1#	污水处理 站所在区 域下风向 2#	污水处理 站所在区 域下风向 3#	污水处理 站所在区 域上风向	污水处理 站所在区 域下风向 1#	污水处理 站所在区 域下风向 2#	污水处理 站所在区 域下风向 3#	
		氨	第一次	0.081	0.098	0.087	0.102	0.088	0.097	
第二次	0.089	0.111	0.098	0.096	0.097	0.111	0.113	0.111		
第三次	0.076	0.106	0.085	0.096	0.081	0.112	0.093	0.105		
硫化氢	第一次	0.002	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.03
	第二次	0.001	0.003	0.003	0.004	0.002	0.003	0.004	0.003	
	第三次	0.002	0.003	0.004	0.003	0.002	0.004	0.004	0.003	

监测结果表明，布设的4个无组织浓度排放监控点所测氨、硫化氢浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准。

表 7-3 无组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	点位	07月24日				07月25日				标准 限值
		项目边界 上风向	项目边界 下风向 1#	项目边界 下风向 2#	项目边界 下风向 3#	项目边界 上风向	项目边界 下风向 1#	项目边界 下风向 2#	项目边界 下风向 3#	
氯化氢	第一次	未检出	0.021	未检出	未检出	0.041	0.060	0.049	0.112	0.2
	第二次	未检出	未检出	未检出	0.032	0.049	0.100	0.075	0.089	
	第三次	未检出	0.025	未检出	未检出	0.046	0.065	0.075	0.107	
硫酸雾	第一次	0.010	0.015	0.013	0.011	0.010	0.013	0.019	0.012	1.2
	第二次	0.009	0.013	0.013	0.014	0.006	0.012	0.007	0.012	
	第三次	0.009	0.022	0.009	0.027	未检出	0.011	0.012	0.032	

监测结果表明,布设的4个无组织浓度排放监控点所测氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中无组织排放监控浓度限值。

表 7-4 有组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	点位	二楼实验室废气排气筒进口 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 24.5m							
		07月26日				07月27日			
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		429	430	455	-	446	433	433	-
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.960	未检出	未检出	0.960	未检出	1.06	未检出	1.06
	排放速率 (kg/h)	4.12×10 <sup>-4</sup>	未检出	未检出	4.12×10 <sup>-4</sup>	未检出	4.57×10 <sup>-4</sup>	未检出	4.57×10 <sup>-4</sup>
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.20	未检出	0.25	0.22	未检出	0.23	未检出	0.23
	排放速率 (kg/h)	8.58×10 <sup>-5</sup>	未检出	1.14×10 <sup>-4</sup>	9.99×10 <sup>-5</sup>	未检出	9.96×10 <sup>-5</sup>	未检出	9.96×10 <sup>-5</sup>

表 7-5 有组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目	点位	1# 二楼实验室废气排气筒出口 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 24m								标准 限值
		07月26日				07月27日				
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		393	369	371	-	355	355	355	-	-
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.92
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	45
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7

监测结果表明,项目二楼实验室废气排气筒所测氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中最高允许排放浓度限值和最高允许排放

速率二级标准限值。

表 7-6 有组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目		三楼标本处理废气排气筒进口 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 24m							
		07月26日				07月27日			
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1211	1285	1138	-	1356	1136	1129	-
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	0.932	未检出	0.932	1.07	未检出	未检出	1.07
	排放速率 (kg/h)	未检出	1.20×10 <sup>-3</sup>	未检出	1.20×10 <sup>-3</sup>	1.44×10 <sup>-3</sup>	未检出	未检出	1.44×10 <sup>-3</sup>
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	0.33	0.33	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	3.76×10 <sup>-4</sup>	3.76×10 <sup>-4</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出

表 7-7 有组织废气监测结果表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

项目		2# 三楼标本处理废气排气筒出口 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 24m								标准 限值
		07月26日				07月27日				
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值	
标干流量 (m <sup>3</sup> /h)		1037	985	1084	-	1010	1102	1084	-	-
氯化氢	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.92
硫酸雾	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	45
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7

监测结果表明,项目三楼标本处理废气排气筒所测氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度限值和最高允许排放速率二级标准限值。

### 7.2.2 厂界噪声监测结果

表 7-4 社会生活环境噪声监测结果 单位: dB (A)

点位	测量时间		Leq	标准限值
1# 项目东北侧边界外 1m 处	07月24日	昼间	54.1	昼间 60 夜间 50
		夜间	42.0	
	07月25日	昼间	52.7	
		夜间	44.0	
2# 项目东南侧边界外 1m 处	07月24日	昼间	50.5	
		夜间	41.7	
	07月25日	昼间	51.5	
		夜间	42.4	
3# 项目西北侧边界外 1m 处	07月24日	昼间	56.0	
		夜间	44.0	

4# 项目南侧边界外 1m 处	07 月 25 日	昼间	52.9
		夜间	42.3
	07 月 24 日	昼间	51.3
		夜间	42.3
5# 项目楼顶东侧外 1m 处	07 月 25 日	昼间	52.0
		夜间	43.8
	07 月 24 日	昼间	56.1
		夜间	46.5
6# 项目楼顶西侧外 1m 处	07 月 25 日	昼间	56.2
		夜间	47.6
	07 月 24 日	昼间	57.3
		夜间	48.0
07 月 25 日	昼间	57.1	
	夜间	47.9	

监测结果表明，验收监测期间，项目厂界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008 表 1 中 2 类功能区标准限值。

### 7.2.3 废水监测结果

表 7-5 废水监测结果表 单位：mg/L

点位 项目	07 月 24 日									污水处理设施出口标准 限值
	污水处理设施进口				污水处理设施出口				处理效 率	
	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
pH 值（无量纲）	7.45	7.37	7.31	7.38	7.54	7.63	7.46	7.54	/	6~9
五日生化需氧量	58.3	49.3	50.9	52.8	14.6	13.9	13.1	13.9	74%	100
化学需氧量	197	181	172	183	51.4	49.6	47.8	49.6	73%	250
总余氯	未检出	未检出	未检出	/	2.75	2.48	2.50	2.58	/	8
总磷	3.21	3.08	3.12	3.14	0.638	0.593	0.606	0.612	81%	8
悬浮物	12	13	13	13	12	11	14	12	7.7%	60
氨氮	8.57	8.51	8.53	8.54	6.34	6.16	6.08	6.19	28%	45
粪大肠菌群（MPN/L）	≥ 24000	≥ 24000	≥24000	/	<2	<2	<2	/	/	5000
阴离子表面活性剂	0.396	0.433	0.495	0.441	0.051	未检出	0.059	0.055	88%	10

表 7-6 废水监测结果表 单位：mg/L

点位 项目	07 月 25 日									污水处理设施出口标准 限值
	污水处理设施进口				污水处理设施出口				处理效 率	
	第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
pH 值（无量纲）	7.55	7.50	7.63	7.56	7.57	7.61	7.66	7.61	/	6~9
五日生化需氧量	58.1	58.0	60.6	58.9	13.8	15.4	13.7	14.3	76%	100
化学需氧量	207	209	204	207	51.4	55.0	46.0	50.8	75%	250
总余氯	未检出	未检出	未检出	/	2.81	2.46	2.56	2.61	/	8

总磷	3.56	3.52	3.53	3.54	0.920	0.909	0.900	0.91	74%	8
悬浮物	12	14	11	12.3	12	10	13	11.7	4.9%	60
氨氮	8.21	8.27	8.43	8.30	6.05	6.24	6.20	6.16	26%	45
粪大肠菌群 (MPN/L)	≥ 24000	≥ 24000	≥24000	/	<2	<2	<2	/	/	5000
阴离子表面 活性剂	0.691	0.589	0.737	0.672	0.056	未检出	0.085	0.0705	90%	10

监测结果表明，验收监测期间，总余氯、总磷、氨氮排放浓度满足《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，五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂排放浓度及 pH 值、粪大肠菌群监测结果满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。

监测结果表明，验收监测期间，污水处理设施处理五日生化需氧量的效率为 74%~76%、化学需氧量的处理效率为 73%~75%、悬浮物的处理效率在 4.9%~7.7%、氨氮处理效率为 26%~28%，总磷的处理效率在 74%~81%，阴离子表面活性剂的处理效率为 88%~90%。

## 表八

### 8 总量控制及环评批复检查

#### 8.1 总量控制

废水：环评批复下达的本项目的总量控制指标为：项目废水排口：化学需氧量（COD）0.987 吨/年、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）0.126 吨/年、总磷 0.022 吨/年。

此次验收监测污染物排放量为：COD 为 0.0737t/a，NH<sub>3</sub>-N 为 0.009 t/a，总磷为 0.0011t/a，均小于环评批复总量控制指标。

表 8-1 污染物总量对照

类别	项目	总量控制指标	实际排放量
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)
废水	废水总量	2708.665 (预处理池排口)	1467.665 (污水处理设施排口)
	COD	0.987	0.0737
	NH <sub>3</sub> -N	0.126	0.009
	总磷	0.022	0.0011

#### 8.2 环评批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	项目运营期大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。	已落实。 项目实验室酸性废气进入 HEPA 高效过滤网吸附处理后，通过新风系统排气管引至楼顶，经活性炭吸附装置吸附后排放，监测结果表明，项目实验室废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放浓度限值。
2	废水经已建预处理池处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）标准后排入市政污水管网。	已落实。 实验室废水经过项目新建的污水处理设施处理后，与生活污水一并进入预处理池，通过市政污水管网进入成都市新建污水处理厂处理。监测结果表明，验收监测期间，项目污水处理设施排口所测废水污染物满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。
3	设备噪声应采取有效针对性的噪声污染治理措施后，噪声排放达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准限值。	已落实。 项目通过墙体门窗、围墙隔声，此次验收监测结果表明，项目噪声排放满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）表 1 中 2 类标准限值。

#### 8.3 公众意见调查

本次公众意见调查对加油站周围公众共发放调查表 30 份，收回 30 份，回收率 100%，调查结果有效。

调查结果表明：100%的被调查者表示支持项目建设；100 %被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意；100%被调查者认为本项目施工期对其生活、工作、学习无影响；100%的被调查者认为本项目的运行对其生活、工作、学习无影响；100%被调查者认为本项目对环境无影响；100%被调查者对本项目环境保护措施效果表示满意；100%被调查者认为本项目有利于本地区的经济发展；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

调查结果表明见表 8-3。

表 8-3 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	占比%
1	您对本项目建设的态度	支持	30	100
		反对	0	0
		不关心	0	0
2	您对本项目的环保工作总体评价	满意	30	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
3	本项目施工对您的生活、学习、工作方面的影响	有影响可承受	0	0
		有影响不可承受	0	0
		无影响	30	100
4	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	30	100
		有负影响可承受	0	0
		有负影响不可承受	0	0
		无影响	0	0
5	您认为本项目的主要环境影响有哪些	水污染物	0	0
		大气污染物	0	0
		固体废物	0	0
		噪声	0	0
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	30	100
6	您对本项目环境保护措施效果满意吗	不清楚	0	0
		满意	30	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
7	本项目是否有利于本地区的经济发展	无所谓	0	0
		有正影响	30	100
		有负影响	0	0



		无影响	0	0
		不知道	0	0
8	其它意见和建议	无人提出意见和建议		

## 表九

**9 验收监测结论、主要问题及建议****9.1 验收监测结论**

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和运营。

本次验收报告是针对 2018 年 7 月 24 日、25 日、26 日、27 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断中心实验室建设项目运营负荷达到要求，满足验收监测要求。

**9.1.1 各类污染物及排放情况**

1、废水：验收监测期间，总余氯、总磷、氨氮排放浓度满足《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，五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂排放浓度及 pH 值、粪大肠菌群监测结果满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。

2、废气：布设的 4 个无组织浓度排放监控点所测氨、硫化氢浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准；布设的 4 个无组织浓度排放监控点所测氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中无组织排放监控浓度限值。

有组织排放的氯化氢、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度限值和最高允许排放速率二级标准限值。

3、噪声：项目厂界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008 表 1 中 2 类功能区标准限值。

**4、总量控制指标：**

废水：废水：环评批复下达的本项目的总量控制指标为：项目废水排口：化学需氧量（COD）0.987 吨/年、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）0.126 吨/年、总磷 0.022 吨/年。

此次验收监测污染物排放量为：COD 为 0.0737t/a，NH<sub>3</sub>-N 为 0.009 t/a，总磷为 0.0011t/a，均小于环评批复总量控制指标。

### 9.1.2 公众意见调查

100%的被调查者表示支持项目建设；100%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

综上所述，在建设过程中，四川大学华西第二医院优生学科/产前诊断中心实验室建设项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资 800 万元，其中环保投资 19 万元，环保投资占总投资比例为 2.375%。项目基本落实了环评及环评批复要求的环保措施。项目附近公众对项目环保工作表示满意，四川大学华西第二医院制定有相应的环境管理制度和应急预案。因此，建议该项目通过竣工环保验收。

### 9.2 主要建议

- 1、加强各环境保护设施的维护管理，确保项目污染物长期稳定达标排放。
- 2、加强对污水处理站的维护和检查，确保污水处理站正常运行；及时更换废气处理设施中的活性炭，保证废气处理效果。

**附件：**

附件 1 医疗机构职业许可证

附件 2 执行标准

附件 3 环评批复

附件 4 委托书

附件 5 环境监测报告

附件 6 验收监测期间工况调查表

附件 7 公众意见调查表

**附图：**

附图 1 地理位置图

附图 2 外环境关系图

附图 3 总平面布置图及监测布点图

附图 4 现状照片

**附表：**

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表