

# 五块石医院迁建项目竣工环境保护 验收监测报告

报告编号：HJ18081306-2

建设单位：成都五块石医院

编制单位：四川环科检测技术有限公司

2018年9月

验收项目：成都五块石医院迁建项目

编制单位：四川环科检测技术有限公司

报告编写人：

项目负责人：

技术负责人：

**编制单位通讯资料**

四川环科检测技术有限公司  
地址：成都市青羊区同诚路8号  
联系人：米媛媛  
电话：028-61986682

**建设单位通讯资料**

成都五块石医院  
地址：成都市站北路1号  
联系人：肖院长  
电话：13550206995

## 目 录

1 验收项目概况.....	1
1.1 本次验收监测范围.....	1
1.2 本次验收监测主要内容.....	1
2 验收依据.....	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	2
2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定.....	2
2.4 其他相关文件.....	2
3 工程建设情况.....	3
3.1 地理位置及平面布置.....	3
3.2 建设内容.....	4
3.3 劳动定员及生产制度.....	5
3.4 主要原辅材料及燃料.....	5
3.5 水源及水平衡.....	6
3.5 运营流程及主要产污环节.....	7
3.6 项目变动情况.....	9
4 环境保护设施.....	10
4.1 污染物治理/处置设施.....	10
4.1.1 废水.....	10
4.1.2 废气.....	10
4.2 其他环境保护设施.....	12
4.2.1 环境风险防范措施.....	12
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	12
4.2.3 其他设施.....	12
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	12
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	15
5.1 环境影响评价报告主要结论与建议.....	15
5.2 环境影响评价批复.....	18
5.3 环评批复要求落实情况检查.....	21
6 验收执行标准.....	23

7 验收监测内容.....	25
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	25
7.1.1 废水监测.....	25
7.1.2 废气监测.....	25
8 质量保证及质量控制.....	26
8.1 监测分析方法.....	26
8.2 监测仪器.....	26
8.3 监测单位人员能力情况.....	27
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	28
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	28
9 验收监测结果.....	29
9.1 生产工况.....	29
9.2 污染物排放监测结果.....	29
9.2.1 废水监测结果及评价见表 9-2。.....	29
9.2.2 废气监测结果.....	30
9.2.3 污染物排放总量核算.....	32
10 验收监测结论.....	33
10.1 废水.....	33
10.2 废气.....	33
10.3 总量控制.....	33
10.4 工程建设对环境的影响.....	33

**附表：**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

**附件：**

- 附件 1 环境影响报告表的审查批复
- 附件 2 执行标准
- 附件 3 建设项目竣工环境保护验收监测委托书
- 附件 4 企业营业执照
- 附件 5 医疗机构执业许可证
- 附件 6 成都市医疗废物集中处置服务协议
- 附件 7 清洗消毒委托协议附件
- 附件 8 洗涤协议书
- 附件 9 餐厨垃圾处理协议书
- 附件 10 现场工况核查表
- 附件 11 建设项目环境保护规章制度
- 附件 12 突发环境事件应急预案
- 附件 13 公众意见调查表
- 附件 14 验收监测报告

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系及监测布点图
- 附图 3 项目平面布置图

## 1 验收项目概况

**项目名称：**成都五块石医院迁建项目

**项目性质：**迁建、扩建

**建设单位：**成都五块石医院

**建设地点：**成都市站北路1号

成都五块石医院于2003年建成并投入使用，原位于成都市八里桥路219号。原项目设置有床位30张，门诊接待能力200人/天，医护人员约40人，设置有内科、外科、妇产科、儿科、口腔科、皮肤科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科。由于无法满足附近居民的就医能力，经多方面综合考虑后将医院迁建至成都市站北1号，搬迁后建筑面积6566.38m<sup>2</sup>，设置床位105张，门诊接待能力300人/天，迁建后科室不发生变化。2017年7月由西南交通大学编制完成了《成都五块石医院成都五块石医院迁建项目环境影响报告书》；于2017年8月22日取得成都市环境保护局《成都市环境保护局关于成都五块石医院迁建项目环境影响报告书的审查批复》（成环建评[2017]214号文件），同意本项目建设，提出了建设该项目需执行的环保制度；目前该项目已建设完成，主体工程和环保设施运行正常，具备验收监测条件。

我公司受成都五块石医院的委托，对成都五块石医院迁建项目进行竣工环境保护验收监测。根据《中华人民共和国环境保护法》及其相关的法律、法规的规定和要求，2018年06月15日我公司派员前往现场进行资料收集和现场踏勘后，编制了验收监测方案。以方案为依据，公司于2018年08月16日至17日派员前往现场进行了验收监测，在此基础上编制了本次验收监测报告。

### 1.1 本次验收监测范围

成都五块石医院成都五块石医院迁建项目主体工程、辅助及公用工程、环保工程及环境影响评价和批复规定的各项环境保护措施。

### 1.2 本次验收监测主要内容

- (1) 废水排放情况检查；
- (2) 废气排放监测；
- (3) 风险事故防范与应急措施检查；
- (4) 项目周边公众意见调查；
- (5) 环境管理检查。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国水污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（自2018年1月1日起施行）；
- 3、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；
- 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 5、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017.10.1）；
- 6、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；
- 7、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4号）；
- 8、《四川省环境保护厅办公室关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知》（四川省环境保护厅，2018.3.2）。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）。
- 2、《建设项目环境竣工保护验收技术规范医疗机构》（HJ 794-2016）；
- 3、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）；

### 2.3 建设项目环境影响评价文件及审批部门审批决定

- 1、《成都五块石医院成都五块石医院迁建项目环境影响报告表》（西南交通大学，2017年7月）；
- 2、《关于成都五块石医院迁建项目环境影响报告表的批复》（宜成都市环境保护局，成环建评[2017]214号）。

### 2.4 其他相关文件

- 1、《关于成都五块石医院项目执行环境质量及污染物排放标准的通知》（宜成都市成华区环境保护局，成华环保[2017]执字19号）。

### 3 工程建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

本项目位于成都市站北路1号，东经104°04'30.00"，北纬30°42'17.60"，项目北面紧邻站北路，隔路30m为骏怡连锁酒店及商铺（1-2F），项目北面100m为成都市邮政运输分局；项目东北侧60m为五汇苑（住宅，设置底商），东面紧邻八里桥路，隔路约40m为派客酒店；项目东南侧为商铺及速8酒店，东面紧邻八里桥路151号；项目南侧紧邻站北东街3号（住宅）；项目西侧紧邻一闲置用房及商铺，西面30m为中国石化加气站。项目租用用房1层东侧部分用房由成都站东实业有限公司租赁于中国移动。

本次迁建后，位于八里桥路219号的现有医院将停止运营，项目在运营期间产生的各项污染也将消失。主体工程及环保工程存在均不存在遗留的任何问题。

项目地理位置见附图1，项目外环境关系图见附图3。

本项目按照现代化医院整体设计和“卫生、安静、交通”三个方面的基本要求，做到布局合理且方便患者就医。

本项目主要设置两部分，综合门诊住院楼（7F）、附属用房（1F）；

综合门诊住院楼：1F：设置治疗室、办公室、大厅、药房、检查室、备用发电机房、医疗废物暂存间等；2F：设置手术室、护士站、办公室、卫生间、暗室等；3-7F：设置住院部。

附属用房：设置食堂、会议室、口腔科、仓库、放射科、检验科及生活垃圾暂存间等。

主要公辅设施设置：检验科酸碱中和槽位于检验科外；项目污水处理站设置于项目停车场中间（综合门诊住院楼南侧），为一体化污水处理设备，项目污水总排口位于北侧站北路处，污水处理站距离周边最近环境敏感点（东侧八里桥路151号）约38m，污水处理站与环境敏感点之间间隔有医院内闲置用房。

医疗垃圾暂存间位于综合门诊住院楼1楼；一般固废收集间位于附属用房内。

污水处理站臭气密闭收集+紫外线消毒+排气筒引至综合门诊住院楼楼顶排放，排口距离周边最近环境敏感点约30m，排口朝向西侧。

厂区总平面布置做到布局合理，功能分区明确、雨污分流、道路网络和宽度满足内外运输及消防要求，绿化达标，总图布置合理。

项目总平面布置图见附图3。



### 3.2 建设内容

成都五块石医院成都五块石医院迁建项目总投资 1000 万元人民币，总建筑面积为 6566.38m<sup>2</sup>，设置有 105 张床位，门诊接待规模为 300 人/天，设置有内科、外科、妇产科、儿科、口腔科、皮肤科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科、住院部等科室。本项目建设内容组成及其产生的主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 项目组成及主要环境问题

名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	环境问题		
主体工程	综合门诊住院楼， 7F	1F：设置大厅、挂号室、药房、诊断室、检查室、发热门诊等； 2F：设置手术室、卫生间、办公室、诊断室； 3F-7F：住院部	与环评一致 与环评一致 与环评一致	医技废水、生活废水、噪声、医疗垃圾、生活垃圾	
	附属用房 1F	设置口腔科、用餐处、仓库、变电站、会议室、氧气站、生活垃圾间、放射科、检验科等	与环评一致		
	备用柴油发电机	本项目应急电源采用 1 台柴油发电机，设置于综合门诊住院楼 1 层专用房间内（位于综合门诊住院楼电梯间后）	本项目应急电源采用 1 台柴油发电机，设置于附属楼 1 层专用房间内		噪声、发电机尾气
	空调系统	采用分体式空调，不设置中央空调	与环评一致		噪声
辅助工程	供热系统	在综合门诊住院楼设置电热水器	与环评一致	噪声	
	洗涤、消毒灭菌供应室	本项目内不设置，交由外协单位统一处理	本项目内不设置，交由核工业四六一医院统一处理	/	
公用工程	消防水泵、消防水池	消防水泵、消防水池（1 个，300m <sup>3</sup> ）位于停车场内	与环评一致	/	
	排水管道	本项目范围内污水管道均已建成，本项目污水收集后通过既有污水预处理池后排入医疗废水处理站，后通过既有污水排口排入市政污水管网	与环评一致	污水	
		供配电、给水、通讯系统等	与环评一致	/	
办公及生活设施	会议室设置在附属用房，综合门诊住院楼设置办公室，本项目不设置员工住宿	与环评一致	办公生活污水、办公生活垃圾		
	食堂，在综合门诊住院楼东侧附属用房设置食堂 1 处	与环评一致	废气、废水、固废、油脂		
仓储	氧气站，1 间，内设外购的小型液氧钢瓶，日常最	与环评一致	环境风险		

名称	环评建设内容及规模	实际建设内容及规模	环境问题	
及其他	大存量 20L/个×30 个，位于 1F			
	药材库房，1 个，位于项目 1F	与环评一致	/	
环保工程	废水处理	检验科酸碱中和槽 1 个，0.5m <sup>3</sup>	与环评一致	污水
		食堂隔油池 1 个，0.5m <sup>3</sup>	与环评一致	油脂、污水
		污水预处理池 1 个，100m <sup>3</sup>	与环评一致	污水、污泥
		一体化污水处理设备，设于项目中部，采取“预处理+二级生化+三氯异氰尿酸钠消毒”工艺，设计处理能力 62m <sup>3</sup> /d	一体化污水处理设备，设于项目中部，采取“预处理+二级生化+二氯异氰尿酸钠消毒”工艺，设计处理能力 62m <sup>3</sup> /d	恶臭、污水、污泥
	废气处理	污水站恶臭：密闭收集+紫外线消毒、活性炭吸附+排气筒引至综合门诊住院楼楼顶外排	污水站恶臭：密闭收集+紫外线消毒+排气筒引至综合门诊住院楼楼顶外排	恶臭
		柴油发电机废气：经设备自带的干式消烟除尘装置处理后，通过专用烟道在综合门诊住院楼楼顶排放	与环评一致	燃料废气
		食堂油烟：油烟净化器处理，引至楼顶排放	与环评一致	油烟、噪声
	噪声治理	设备运行噪声，机房墙体隔声、减振装置和柔性连接	与环评一致	噪声
	固废处理	一般固废收集间 1 个，建筑面积约 10m <sup>2</sup> ，位于附属用房内，生活垃圾由环卫部门清运处理	与环评一致	一般固废
		医疗垃圾暂存间 1 个，建筑面积约 10m <sup>2</sup> ，位于综合门诊住院楼 1 楼，收集暂存后交由成都瀚洋环保实业有限公司处理	医疗垃圾暂存间 1 个，建筑面积约 10m <sup>2</sup> ，位于附属楼 1 楼，医疗垃圾收集暂存后交由成都瀚洋环保实业有限公司处理	医疗垃圾

### 3.3 劳动定员及生产制度

本项目劳动定员（医、护、技、勤）132 人；每天 24 小时提供就医，年工作日 365 天。

### 3.4 主要原辅材料及燃料

主要设备清单见表 3-3，主要原辅材料及能源消耗见表 3-4。

3-3 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	实际数量
1	磁共振	套	1	
2	X光机	台	1	1
3	电解质分析仪	台	1	1
4	台式低速离心机	台	1	1
5	全自动血气分析仪	台	1	1
6	全自动生化分析仪	台	1	1
7	医用低速离心机	台	1	1
8	血细胞分析仪	台	1	1
9	超纯水机	台	1	1
10	B超机	台	1	1
11	心电图机	台	1	1
12	柴油发电机	台	1	1

表 3-4 项目主要原辅材料及能源消耗表

一、原辅材料					
序号	原辅料名称	年用量	规格	来源	备注
1	各类药品	/	/	外购	视经营情况而定
2	医疗器具（纱布、手术器具等）	/	/		
3	医用氧气（液态氧）	/	/		
4	84 消毒液	200L	/		/
5	碘伏	300 瓶	500ml/瓶		/
6	泡腾片	200 瓶	/		/
7	75%乙醇	400 瓶	500ml/瓶		/
8	二氯异氰尿酸钠	1.752t	/		/
二、能源					
序号	项目	单位	数量	备注	
1	水	m <sup>3</sup> /a	20221	市政给水管网供给	
2	电	kW·h/a	800 万	市政电网供应	

### 3.5 水源及水平衡

本项目用水主要包括病人、医护人员办公生活用水、医技用水（检验、手术）、食堂用水和医废间地面拖地用水，均由市政给水管网供给，用水量为 55.4m<sup>3</sup>/d。

其废水产生量为 52.63m<sup>3</sup>/d，包括项目医护人员及病人产生生活废水、食堂废水、医疗废水（含检验废水、手术废水）和医废间地面拖地废水。

本项目水平衡情况见图 3-1。

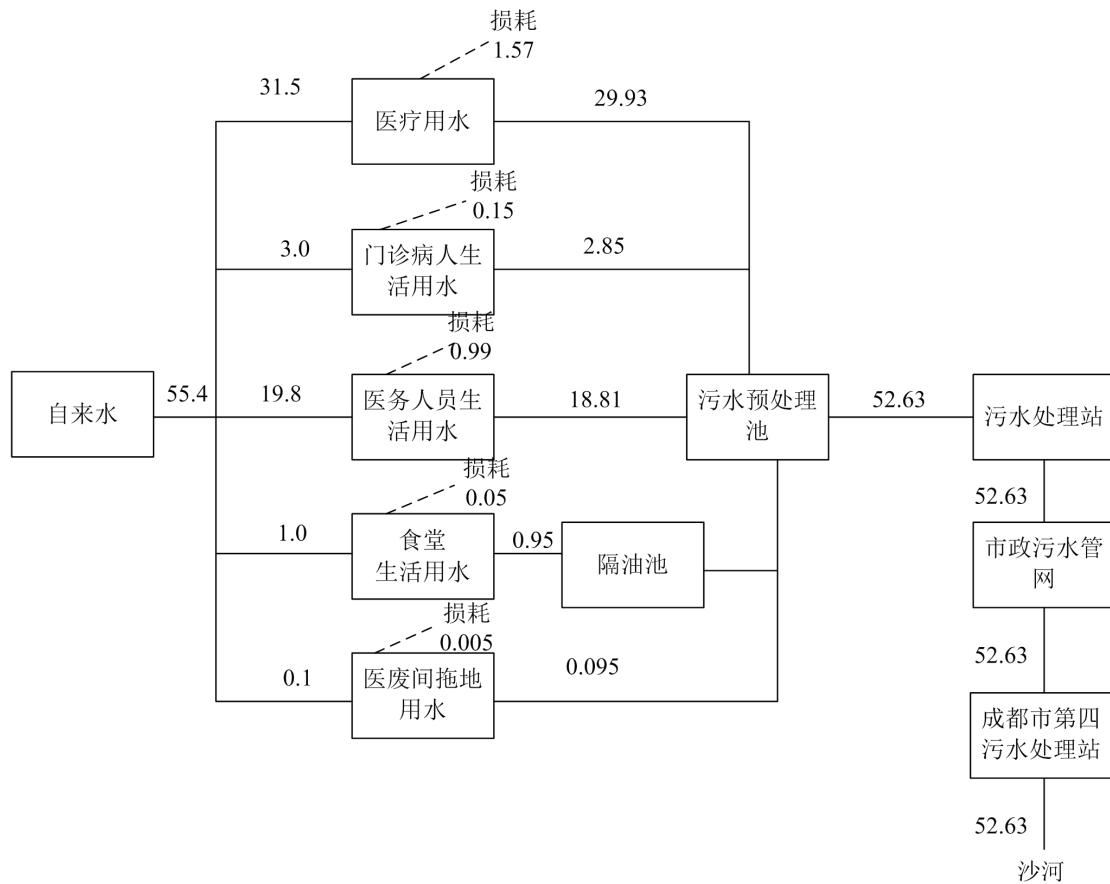


图 3-1 项目水平衡分析图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.5 运营流程及主要产污环节

本项目属综合医院，运营期项目内主要设置各类一般门诊科室、检验科、住院部及相关公辅设施等，并且，根据项目实际情况：

(1) 本项目不涉及传染病、结核病等。若遇传染病人应按照发热门诊相关工作制度进行就诊管理：对前来就诊的传染病人询问有无流感及其他传染病接触史，进行流行病学调查及体格检查，做出初步诊断，并认真登记。坚持门诊首诊负责制，对禽流感、甲型 H1N1 等传染病一旦确诊，按照国家相关规定，立即转诊，在转诊过程中严格进行防护措施，对病人有可能污染的物品，按要求进行消毒处理。对于传染病人应通过专用通道进行转移，防治与其他病人发生交叉感染。

(2) 项目影像科照片采用数码打印，无洗印废水产生。

(3) 项目不设置单独洗浆房和医疗物品消毒灭菌供应室，其需要洗涤的物

资交由青羊区亮力洗涤服务部处理（委外协议见附件）；需要消毒灭菌的医疗物品均交由核工业四一六医院统一处理（委外协议见附件）。

（4）项目病理、血检科采用次氯酸钠替代原重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品，故项目检验科不涉及含铬废水。

（5）医院采用溶血素、试纸带、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氯化钠等进行血液、血清等检验，本项目不产生含氰废水。

（6）项目设置分体式空调，不设置中央空调。

（7）项目不设中药煎药室，不进行中药煎药，中药均采用中成药。

（8）口腔科采用树脂补牙，牙套全部外购，不用银汞合金材料补牙，本项目无含汞的废水。

（9）对于项目所有涉及到的放射性部分均由院方委托相关有资质单位进行专项评价分析，不在本评价范围内，因此，本次评价仅就其相关非放射性部分污染物进行分析。

具体运营流程及产污节点图如下：

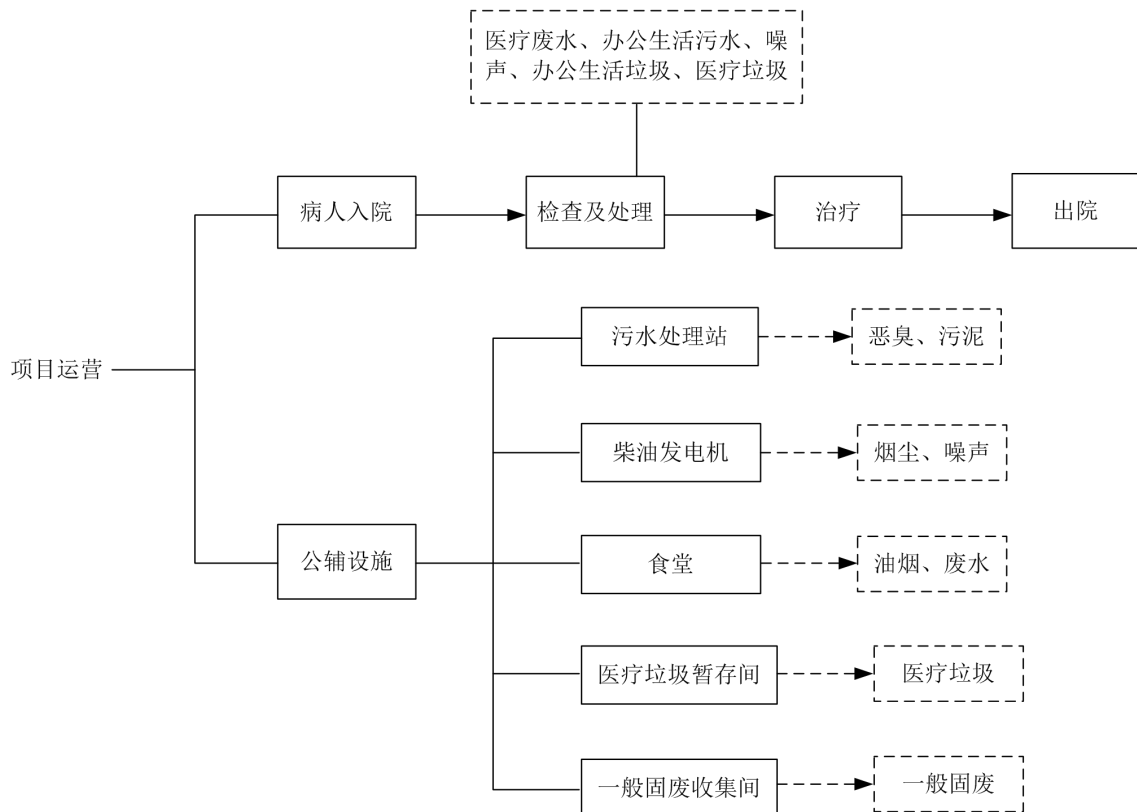


图 3-2 运营流程及产污环节示意图

### 3.6 项目变动情况

本项目建设内容与环评一致。因此认为建设情况与环评及批复对比无重大变动。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 1、废水产生及排放情况

本项目废水主要来自办公生活污水、医疗废水（含检验废水、手术废水）、餐饮废水、医废间地面拖地废水等。

##### 2、废水治理情况

办公室生活污水、医废间地面拖地废水：项目建设污水处理站，采用“预处理+二级生化+二氯异氰尿酸钠消毒”工艺，项目产生的办公生活污水和医废间地面拖地废水均排入污水处理站进行处理后排入市政管网。

医疗废水：本项目检验科设置 1 个酸碱中和池，经酸碱中和处理后的检验废水排入项目已建污水处理站进行处理后排入市政管网。

本项目食堂含油废水经项目已建一个容积为 0.5m<sup>3</sup>的隔油池进行处理后与其他生活废水、医疗废水一起排入项目已建污水处理站进行处理后排入市政管网。

表 4-1 废水排放情况

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量	治理设施	排放去向
餐饮废水	食堂	动植物油等	间歇	/	隔油池	项目污水处理站
检验废水	检验室	化学需氧量、氨氮等	间歇	/	中和池	项目污水处理站
生活废水、医废间地面拖地废水、医疗废水	综合门诊住院楼及医废间	化学需氧量、氨氮、总磷等	连续	/	“预处理+二级生化+二氯异氰尿酸钠消毒”工艺	项目污水处理站

#### 4.1.2 废气

##### 1、废气产生及排放情况

本项目废气污染物主要来自发电机燃烧废气、污水处理站恶臭、医疗废气以及食堂油烟。

##### 2、废气治理情况

###### (1) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站设于项目综合门诊住院楼南侧，采用“污水预处理池+二级生化+二氯异氰尿酸钠消毒”工艺，污水处理站产生的臭气主要为 H<sub>2</sub>S、氨气，污水处理站采用一体化污水处理设备，污水处理站密闭，其废气一般产生量很少。为防病毒从医院水

处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，该污水处理设备密闭，处理设备上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，集中收集进入管道后，采取紫外线消毒后经外置专用排气筒引至综合门诊住院楼 7 楼楼顶排放。

#### (2) 柴油发电机废气

项目设置 1 台柴油发电机，作为临时应急电源，设于附属用房一楼的备用发电机房。该发电机采用 0#柴油作为燃料。0#柴油属清洁能源，备用发电机只在停电时偶尔使用，其燃油经自带的干式消烟除尘装置处理后，通过专用烟道引致楼顶排放。

#### (3) 检验废气

医院设有检验室，废气主要是来自于过程中各种反应药品产生的无组织挥发的药物及试剂气味。药品有机废气挥发量较小且较分散，加强室内通风换气，对环境产生的影响较小。

#### (4) 病区浑浊带菌空气

医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒。本项目采用常规消毒措施，利用醋酸、84 消毒液、紫外线等进行室内外消毒，能大大降低空气中的含菌量，同时加强自然通风或机械通风，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。

#### (5) 垃圾暂存间恶臭

项目医疗废物暂存间位于附属用房内，生活垃圾暂存间位于附属用房内。为了减少臭气对医院的影响，本项目医疗废物暂存间地面采用防渗混凝土层+环氧树脂防渗层进行地面防渗漏处理。医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，恶臭溢出极少；生活垃圾通过密闭垃圾桶收集；通过加强管理，及时清运各类固废，可有效减低异味对周围大气环境的影响；垃圾暂存间加强管理，日产日清，并加强消毒。垃圾暂存间场地冲洗水通过地漏收入污水管，经污水站处理后排入市政管网。

#### (6) 食堂油烟

本项目在医院东侧设有食堂。项目产的食堂油烟经油烟净化器处理后从外置烟道引至楼顶排出。

废气排放情况见表 4-2。



表 4-2 废气排放情况

废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度	排放去向
恶臭	污水处理站	H <sub>2</sub> S、氨气	连续	紫外线消毒，高空排放	/	大气环境
食堂油烟	食堂	食堂油烟	间歇	油烟净化器	/	大气环境
柴油发电机废气	发电机	颗粒物	间歇	干式消烟除尘装置	/	大气环境
病区浑浊带菌空气	就诊人员	/	连续	消毒+加强通风		大气环境

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范措施

院区地面均做硬化处理，备有突发环境事件应急物资。

### 4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

废气设置规范化的排放口，建设有规范的监测采样平台并有安全的爬升通道。

### 4.2.3 其他设施

厂区内栽植树木及草坪，使生态环境得到一定保护。

## 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 1000 万元，环保投资总额为 40 万元人民币，占总投资的 4.0%。

环保设施投资情况见表 4-5。

表 4-5 环保投资一览表

污染类型	环评要求	工程建设实际情况	
	环保设(措)施	环保设(措)施	投资
废气治理	污水处理站恶臭：一体式设备，密闭，紫外线消毒+活性炭吸附后经 1 个外置专用排气筒至综合门诊住院楼楼顶高空排放。	污水处理站恶臭：一体式设备，密闭，紫外线消毒后经 1 个外置专用排气筒至综合门诊住院楼楼顶高空排放	1.0
	食堂油烟：经过油烟净化器处理后，通过设置烟道引至楼顶排放。	与环评一致	1.0
	柴油发电机废气经自带的干式消烟除尘装置处理，然后通过专用烟道在综合门诊住院楼楼顶排放	与环评一致	2.0
废水治理	污水处理站：一套，设于综合门诊住院楼南侧，一体化污水设备，采用“预处理+二级生化+三氯异氰尿酸钠”消毒工艺，处理规模 62m <sup>3</sup> /d	污水处理站：一套，设于综合门诊住院楼南侧，一体化污水设备，采用“预处理+二级生化+二氯异氰尿酸钠”消毒工艺，处理规模 62m <sup>3</sup> /d	21.0
	食堂隔油池：食堂洗碗处设置隔油池 1 个，0.5m <sup>3</sup>	与环评一致	0.5

成都五块石医院迁建项目竣工环境保护验收报告

	预处理池	与环评一致	/	
	检验废水酸碱中和池：1个，容积0.5m <sup>3</sup>	与环评一致	0.5	
噪声治理	发电机噪声治理措施：发电机房采用隔声材料、隔声门建设成密闭结构，发电机基础采用橡胶减振器安装，尾气口与排气管道连接采用软连接。	与环评一致	0.2	
	污水处理站恶臭排放口加装高效消声器	与环评一致	0.2	
固废处置	危险废物	医疗垃圾：分类收集，交成都瀚洋环保实业有限公司清运处置；每天消毒、灭菌，防止病源扩散；严格医疗垃圾的“日产日清”制度。	与环评一致	1
		废活性炭：专用容器收集，交由具有相应危险废物处置资质的单位进行处置。	不产生废活性炭	/
		污水处理系统污泥：生石灰消毒、脱水后，桶装密闭收集，及时交由成都瀚洋环保实业有限公司清运处理。	与环评一致	1.0
		医疗废物暂存间，1个，位于1#楼地下室。	医疗废物暂存间，1个，位于附属楼1楼，地面防渗漏处理。	1.0
	一般固废	一般固废：袋装，市政清运，日产日清。做到防雨、防渗、防漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施，完善固废收集系统管理。	与环评一致	0.5
		一般固废收集间，1个，位于项目附属用房。	与环评一致	0.5
风险防范	加强环境风险管理、建立事故应急预案	与环评一致	2	
地下水污染防治	严格落实报告中提出的各项地下水污染防治措施	与环评一致	2	
环境监测及管理	委托环保、卫生部门定期监测	与环评一致	1.6	
合计	/		40	

该项目按照国家有关建设项目管理法规要求，进行环境影响评价，环保审批手续齐备，所涉及到的各项环保措施已按“三同时”要求落实到位，较好的执行了“三同时”制度。

环保设施环评与实际建设情况对照见表4-6。

表 4-6 主要污染物及处理设施对照表

污染类型	污染源	污染物名称	环评要求处理设施	实际建设处理设施	排放口	排放去向
废水	医疗废水	化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量	污水处理站	与环评一致	/	市政管网
	食堂废水	动植物油			/	
废气	食堂油烟	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	油烟净化器+排气筒	与环评一致	有组织 有组织	大气
	污水处理站 恶臭	H <sub>2</sub> S、氨	紫外线消毒+活性炭吸附+高空排放	紫外线消毒+高空排放		
	发电机尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	排气筒高空排放	与环评一致		
噪声	设备运行	选择高效低噪设备、合理布局、半密闭式生产		选择高效低噪设备、合理布局、加强维修保养、加强管理、距离衰减		
	人员活动	加强管理				
固体废物	生活垃圾	统一收集由环卫部门处理		统一收集由环卫部门处理		
	医疗垃圾	交由成都翰洋环保实业有限公司清运处理		暂存危险废物暂存间，定期交由成都翰洋环保实业有限公司清运处理		

## 5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响评价报告主要结论及建议

#### 一、结论

##### 1、项目的产企业政策符合性结论

本项目属综合医院项目。根据国家发展和改革委员会令 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年修正）》相关规定，本项目属于国家“鼓励类”行业“三十六、教育、文化、卫生、体育服务类”中的“29、医疗卫生服务设施建设”；并且，项目建设已得到了成都市卫生和计划生育委员会下发的《设置医疗机构批准书》（成卫计生审字[2016]4 号）批准同意（见附件）。因此，项目建设符合国家当前产产业政策。

##### 2、项目的规划符合性及选址合理性结论

“按照《国务院办公厅转发发展改革委卫生部等部门关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构意见的通知》（国办发[2010]58 号）精神，坚持公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展，加快形成多元化办医格局，积极引导社会资金和外资进入医疗服务领域。”

本项目属于民营医疗机构，科室设置完全按照《设置医疗机构批准书》中规定的诊疗科目设置，不含有对周围影响较大的传染病科室。因此，项目周围 500 米半径内没有相同类别医疗机构，项目的建设将改善周边居民的就医环境。因此，本项目符合在《四川省“十二五”期间医疗机构设置规划（2011-2015 年）》。

本项目属于民营医院，为成都市鼓励发展的医疗卫生事业，其疾病治疗技术、设备属于国际或国内领先水平，因此本项目的建设符合成都市医疗卫生规划和展。

本项目属于民营医疗机构，打造技术精、能力强、特色突出、服务一流的品牌医院。因此，本项目符合《成都市卫生事业发展第十二个五年规划》的要求。

根据业主方出具的项目所在地块的国有土地使用证(川国土统印：N00954290)可知，本项目所在建筑用地性质为其他商服用地;根据业主方出具的项目房屋的房屋产权证(成房权证监证第 2346933 号)可知，本项目租用的房为商业用房；同时，项目取得了成都市卫生和计划生育委员会下达的设置医疗机构批准书（成卫

计行审:字[2016]4号),明确本项目选址符合成都市相关医疗规划,同意本项目在拟选地实施。

综上所述,本项目位于成都市成华区站北路,其服务半径内尚无完善的、功能设备配套先进的综合性医院,项目周边无明显的环境制约因素,不会对外环境造成明显影响,在此建设同周边环境相容,其选址合理。

## 2、项目总平面布置合理性结论

项目总平面布置实现了病区分类设置原则,避免了其相互影响,公辅设施位置设计合理,项目总平面布置合理。项目总平面布置合理。

## 3、区域环境质量现状评价结论

环境空气:根据监测资料,项目区域除PM<sub>2.5</sub>浓度值部分日期超标外,NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>的监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求,工程建设区域目前的环境空气质量良好。

地表水环境:根据监测资料,项目最终接纳水体——沙河各监测断面的各指标均满足满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准限值要求。

声学环境:根据监测结果,本项目所有监测点位昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求。

生态环境质量:项目所在区域生态环境质量一般。

## 5、达标排放、清洁生产与总量控制结论

### (1) 达标排放

根据前面工程分析可知,项目对产生的废气、污水、噪声和固体废弃物找采取的污染治理措施经济技术可行,废气污水和噪声均能达标排放,固体废弃物也能得到了合理处置。

### (2) 清洁生产

项目基本符合清洁生产要求。

### (3) 总量控制

本项目污水将经内部处理达标后排入市政污水管网,并最终经成都市第四污水处理厂处理达标后排入沙河,评价就本项目实施后,项目污水进入区域市政污水管网水及经都市第四污水处理厂处理后排入沙河的污染物质给出统计数据。

①项目污水排入市政污水管网的总量控制指标为:

化学需氧量(医院排口): 4.80t/a

氨氮(医院排口): 0.86t/a

总磷（医院排口）：0.15t/a

## 6、环境影响评价结论

### （1）施工期环境影响评价结论

只要建设施工单位严格执行相关环保要求，则本项目施工期将不会对区域环境造成明显影响，并且该类影响将随着施工期的结束而消除。

### （2）营运期环境影响评价结论

#### ①大气环境质量影响评价结论

项目所在区域大气环境质量及大气扩散条件良好，在严格落实各项环保治理措施、确保各类大气污染物实现达标外排的情况下，项目营运期废气将不会对区域大气环境质量造成明显影响。

#### ②地表水环境质量影响评价结论

项目在严格采取相关治理措施、确保其污水实现达标外排后，项目营运期外排污水将不会对沙河水质造成直接影响。

#### ③声学环境影响评价结论

项目在严格落实评价提出的各项噪声治理措施、确保项目各类噪声实现达标外排情况下，则项目营运期噪声对区域声学环境质量影响不明显。

#### ④固体废弃物影响评价结论

项目拟采取的各项固体废弃物处置措施可行，体现了固体废物无害化处理原则，只要在工作中，将各项处理措施落实到实处，认真执行，可将固体废弃物对环境的污染降低到最小程度。

#### ⑤生态影响评价结论

项目对区域生态影响不明显。

## 7、环境风险评价结论

项目营运期存在着一定的环境风险，但只要项目加强风险防范意识，严格管理、严格按照国家相关管理要求进行安全营运，建立完善整个医院的风险管理制度，制订相应的事故应急预案，同时严格按照环评要求进行环境风险防范，则可将项目的环境风险降低至可接受程度。

## 8、环保措施及经济技术论证结论

除去纳入项目工程投资范围的各项投资外，涉及到本项目的新增环保投资共计 54.7 万元，占项目工程总投资的 5.47%。在严格实施这些环保措施后，可有效解决本项目污染物治理、实现达标排放等问题。

## 9、经济、社会效益和环境经济效益分析结论

项目投产后将带来良好的经济、社会效益，并且项目建设的环境效益良好，环境损失很小。

## 10、公众参与结论

根据建设单位提供的本项目公众参与专题报告，本项目公众反应良好，项目的建设是能够得到当地群众的拥护和支持的。

## 11、建设项目环境可行性结论

本项目建设符合国家产业政策，同区域相关规划不相冲突，项目建设同周边环境相容，其选址合理，总平面布置合理。项目废气、污水、噪声、固废拟采取的污染防治措施将具有良好的经济、社会和环境效益。只要施工技术可靠、经济可行。项目建成投产后，将具有良好的经济、社会和环境效益。只要项目认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，严格按照环评要求进行环境风险防范，则从环境角度而言，项目在此建设可行。

## 12、评价建议

在制定医院的各项管理制度时，要将环境保护作为一一项重要内容列入，在营运时，应考虑环境污染问题。同时建议医院应采取相应的节水措施。

## 5.2 环境影响评价批复

成都五块石医院：

你单位报送的《成都五块石医院迁建项目环境影响报告书》、成华区环境保护局初审意见（成华环保[2017]复 96 号）和成都市环境工程评审中心评估意见（成环评审建[2017] 192 号）收悉。经审查，现批复如下：

一、项目总投资 1000 万元(其中环保投资 54.70 万元)，建筑面积 6566.38m<sup>2</sup>。建设主要内容为：

(一)主体工程：租用 1 栋（7F）建筑设为综合门诊住院楼。

(二)公辅工程:新建备用柴油发电机、空调系统、供热系统；消防水泵、消防水池、供电、给排水、通讯系统均依托现有施。

(三)环保工程：新建酸碱中和槽 1 个（容积 0.5m<sup>3</sup>）、含油废水油水分离器 1 个（容积 0.5m<sup>3</sup>）、预处理池（容积 100m<sup>3</sup>）、一体化污水处理设施（容积 62m<sup>3</sup>）、生活垃圾收集桶、医废暂存间 1 间。

项目建成后，门急诊接待规模为 300 人次/天，编制床位 105 张。项目不涉

及传染病科及结核病。

二、项目符合国家产业政策和相关规划。在全面落实报告书和本批复提出的各项生态保护及污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。因此，我局原则同意你公司报送的环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取拟采取的环境保护措施

三、做好施工期污染防治工作

(一)合理安排施工时间，合理布局，严禁夜间施工，选用低噪设备，加强施工管理，确保工程边界噪声达标，防止施工噪声影响周边群众的学习、工作、生活。

(二)严禁在施工场地内使用燃煤和焚烧固体废弃物。

(三)生活污水经预处理池处理后，达标后进入市政管网，施工冲洗废水收集回用，不外排。

(四)施工期间产生的建筑垃圾及时清运到指定的建筑垃圾场处置，生活垃圾应及时交由环卫部门统一处置。

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

(一)加强废水处理设施管理，严格废水收集处理。检验废液经统一收集后，进入酸碱中和池进行中和处理后，与医疗废水、其他废水同经隔油处理后的食堂废水一同排入污水处理站“预处理+二级生化+三氯异氰尿酸钠消毒”工艺处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关标准后，经市政污水管网排入城市生活污水处理厂处理后达标排放。

(二)严格废气收集处理。污水处理站采用地埋式，加盖密闭，产生的废气通过废气收集处理装置集中收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后，经排气筒引至楼顶达标排放；医疗废气采取醋酸、84消毒液和紫外线照射消毒措施，加强自然通风或机械通风；食堂油烟使用油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放；备用发电机烟气经设备自带的净化装置处理后引至楼顶达标排放。

(三)强化噪声污染防治。落实各项噪声治理措施，确保噪声达标。项目备用柴油发电机、污水处理站恶臭排放口等产噪设备采取建筑隔声、基础减振、吸声等措施进行综合控制噪声，确保边界噪声达标；社会生活噪声主要通过加强管理等措施加以控制。

(四)严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。医疗废物分类存放于医



废暂存间，与废活性炭、污水处理站污泥均委托有资质的单位收集处理；漏水油和餐厨垃圾桶装封闭后交由有资质的单位回收处理；办公生活垃圾经统一收集后，交由环卫部门统一清运。

(五)地下水防治措施。采取有效措施，全面做好防渗、防漏、防腐等措施，防止土壤、地下水污染。污水处理站（含废水收集管网）、医疗废物暂存间、发电机房等区域按重点防渗区要求采取三防处理；加强管理，严防“跑、冒、滴、漏”，杜绝可能出现的污水（液）通过各种渠道外渗到土壤、地下水系统，避免对土壤、地下水环境产生污染。

(六)强化污染风险防范。建立完善环境风险防范制度，按照制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。制订各项环境风险防范应急预案，加强风险防范管理、避免和控制风险事故导致的环境污染；加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施，每年不定期开展环境风险防范演练。

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

六、严格执行环境保护“三同时”制度，建立完善的环境管理机制。项目主体工程和环保设施竣工后，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、成华区环保局负责该项目日常的环境保护监督管理工作，成都市环境监察执法支队将其纳入督查范围进行督查。

成都市环境保护局

2017年8月22日

### 5.3 环评批复要求落实情况检查

表 5-1 环评批复要求与落实情况检查内容

环评批复要求	落实情况
<p>加强废水处理设施管理，严格废水收集处理。检验废液经统一收集后，进入酸碱中和池进行中和处理后，与医疗废水、其他废水同经隔油处理后的食堂废水一同排入污水处理站“预处理+二级生化+三氯异氰尿酸钠消毒”工艺处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相关标准后，经市政污水管网排入城市生活污水处理厂处理后达标排放。</p>	<p>已落实 加强废水处理设施管理，严格废水收集处理。检验废液经统一收集后，进入酸碱中和池进行中和处理后，与医疗废水、其他废水同经隔油处理后的食堂废水一同排入污水处理站“预处理+二级生化+二氯异氰尿酸钠消毒”工艺处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后，经市政污水管网排入城市生活污水处理厂处理后达标排放。</p>
<p>严格废气收集处理。污水处理站采用地埋式，加盖密闭，产生的废气通过废气收集处理装置集中收集后经紫外线消毒+活性炭吸附处理后，经排气筒引至楼顶达标排放；医疗废气采取醋酸、84 消毒液和紫外线照射消毒措施，加强自然通风或机械通风；食堂油烟使用油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放；备用发电机烟气经设备自带的净化装置处理后引至楼顶达标排放。</p>	<p>已落实 污水处理站采用地埋式，加盖密闭，产生的废气通过废气收集处理装置集中收集经紫外线消毒后，经排气筒引至楼顶达标排放；医疗废气采取醋酸、84 消毒液和紫外线照射消毒措施，加强自然通风或机械通风；食堂油烟使用油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放；备用发电机烟气经设备自带的净化装置处理后引至楼顶达标排放。</p>
<p>强化噪声污染防治。落实各项噪声治理措施，确保噪声达标。项目备用柴油发电机、污水处理站恶臭排放口等产噪设备采取建筑隔声、基础减振、吸声等措施进行综合控制噪声，确保边界噪声达标；社会生活噪声主要通过加强管理等措施加以控制。</p>	<p>已落实 项目备用柴油发电机、风机、空调等产噪设备采取建筑隔声、基础减振、加强管理等措施进行综合控制噪声，确保边界噪声达标；社会生活噪声主要通过加强管理等措施加以控制。</p>
<p>严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。医疗废物分类存放于医废暂存间，与废活性炭、污水处理站污泥均委托有资质的单位收集处理；泔水油和餐厨垃圾桶装封闭后交由有资质的单位回收处理；办公生活垃圾经统一收集后，交由环卫部门统一清运。</p>	<p>已落实 严格固体废弃物收集、暂存、处置的环境管理。医疗废物分类存放于医废暂存间，与污水处理站污泥一起定期交由成都瀚洋环保实业有限公司清运处理；泔水油和餐厨垃圾桶装封闭后交由成都友军再生资源回收有限公司进行处理；办公生活垃圾经统一收集后，交由环卫部门统一清运。</p>
<p>地下水防治措施。采取有效措施，全面做好防渗、防漏、防腐等措施，防止土壤、地下水污染。污水处理站（含废水收集管网）、医疗废物暂存间、发电机房等区域按重点防渗区要求采取三防处理；加强管理，严防“跑、冒、滴、漏”，杜绝可能出现的污水（液）通过各种渠道外渗到土壤、地下水系统，避免对土壤、地下水环境产生污染。</p>	<p>已落实 地下水防治措施。采取有效措施，全面做好防渗、防漏、防腐等措施，防止土壤、地下水污染。污水处理站（含废水收集管网）、医疗废物暂存间、发电机房等区域按重点防渗区要求采取三防处理；加强管理，严防“跑、冒、滴、漏”，杜绝可能出现的污水（液）通过各种渠道外渗到土壤、地下水系统，避免对土壤、地下水环境产生污染。</p>

环评批复要求	落实情况
<p>强化污染风险防范。建立完善环境风险防范制度，按照制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。制订各项环境风险防范应急预案，加强风险防范管理、避免和控制风险事故导致的环境污染；加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施，每年不定期开展环境风险防范演练。</p>	<p>已落实 强化污染风险防范。建立完善环境风险防范制度，按照制定的应急预案，加强应急演练，确保环境安全。制订各项环境风险防范应急预案，加强风险防范管理、避免和控制风险事故导致的环境污染；加强员工环保培训，结合项目实施中可能出现的环境问题制定应急预案和环境风险事故防范措施，每年不定期开展环境风险防范演练。</p>

## 6 验收执行标准

根据《成都五块石医院成都五块石医院迁建项目环境影响报告书》及《关于成都五块石医院项目执行环境质量及污染物排放标准的通知》（成都市成华区环境保护局，成华环保[2017]执字 19 号），结合现行适用标准，该项目的验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收执行标准与环评使用标准对照表

类别	验收监测标准		环评使用标准	
废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准		《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准	
	项目	排放浓度(mg/L)	项目	排放浓度(mg/L)
	pH	6~9	pH	6~9
	化学需氧量	250	化学需氧量	250
	五日生化需氧量	100	五日生化需氧量	100
	氨氮	45*	氨氮	45*
	悬浮物	60	悬浮物	60
	阴离子表面活性剂	10	阴离子表面活性剂	10
	动植物油	20	动植物油	20
	总余氯	2~8*	总余氯	2~8*
	粪大肠菌群	5000	粪大肠菌群	5000
	总磷	8*	总磷	8*
有组织 废气 (油烟)	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001) 表 2 中小型饮食业单位标准		/	
	项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
	油烟	2.0		
有组织 废气 (发电 机)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 标准		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 标准	
	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
	颗粒物	550	颗粒物	550
	氮氧化物	240	氮氧化物	240
	二氧化硫	120	二氧化硫	120
有组织 废气(污 水处理 站臭气)	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 2 中排放标准		/	
	项目	排放浓度 (kg/h)		
	H <sub>2</sub> S	0.90		
	氨气	14		
	臭气浓度	6000		

注：\*总余氯项目预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L；总磷、氨氮排放参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

表 6-2 污染物排放总量控制指标一览表

污染物名称	污染物总量控制指标 (t/a)	审批部门文件及文号
化学需氧量	4.80	/
氨氮	0.86	
总磷	0.15	

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废水监测

该项目废水监测内容见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测内容

监测位置	点位编号	监测项目	监测时间、频次
污水处理站总排口	1#	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷	连续监测 2 天,每天监测 4 次

#### 7.1.2 废气监测

##### (1) 有组织排放

该项目有组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测内容

监测位置	点位编号	监测项目	监测时间、频次
油烟排放口	2#	食堂油烟	连续监测 2 天、每天监测 3 次
发电机排气口	4#	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	
污水处理站排气筒排口	5#	H <sub>2</sub> S、氨气、臭气浓度	

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

废水监测分析方法见表 8-1；有组织废气监测分析方法见表 8-2。

表 8-1 废水监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
pH	玻璃电极法	GB 6920-86	精密数显酸度计	/
悬浮物	重量法	GB 11901-89	万分之一电子天平	/
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T 399-2007	COD 氨氮总磷测定仪	2.3mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	分光光度计	0.025mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2012	红外分光测油仪	0.04mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T 347-2007	恒温培养箱	/
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-87	分光光度计	0.05mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-89	分光光度计	0.01mg/L
总余氯	N, N—二乙基—1, 4—苯二胺分光光度法	HJ 586-2010	分光光度计	0.03mg/L

表 8-2 有组织废气监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限
颗粒物	锅炉烟尘测试方法	GB 5468-91	万分之一电子天平	/
二氧化硫	甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	《空气与废气监测分析方法》第四版	分光光度计	2.5mg/m <sup>3</sup>
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43-1999	分光光度计	0.7mg/m <sup>3</sup>
油烟	红外分光光度法	GB 18483-2001 附录 A	红外分光测油仪	/
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	分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	分光光度计	0.01mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T 14675-93	恶臭分析系统	/

### 8.2 监测仪器

医疗废水监测仪器参数见表 8-3；有组织废气监测仪器参数见表 8-4。

表 8-3 医疗废水监测仪器参数

监测因子	仪器名称	型号	编号	校准证书编号	检定有效期	检定单位
pH	精密数显酸度计	pHS-25C	HK001-042-001	Z20179-S463902	2018.06.30	深圳天朔
悬浮物	万分之一电子天平	FA2004B	HK001-031-001	201700099822-2	2018.12.27	成都市计量检定测试院

监测因子	仪器名称	型号	编号	校准证书编号	检定有效期	检定单位
化学需氧量	COD 氨氮总磷测定仪	/	HK001-091-001	2018020500	2019.02.27	四川复现技术检测服务有限公司
五日生化需氧量	生化培养箱	SPX-150BIII	HK001-062-001	2018010233	2019.1.8	
氨氮	分光光度计	752N	HK001-005-001	2018010221	2019.1.8	
动植物油	红外分光测油仪	JC-OIL-6	HK001-003-001	2018010219	2019.1.8	
粪大肠菌群	数显电热恒温培养箱	DH-360AB	HK002-009-001	2018010227	2019.1.8	
阴离子表面活性剂	分光光度计	752N	HK001-005-001	2018010221	2019.1.8	
总磷	分光光度计		HK001-005-001			
总余氯	分光光度计		HK-001-005-001			

表 8-4 有组织废气监测仪器参数

监测因子	仪器名称	型号	编号	校准证书编号	检定有效期	检定单位
颗粒物	万分之一电子天平	FA2004B	HK001-031-001	201700099822-2	2018.12.27	成都市计量检定测试院
二氧化硫	分光光度计	752N	HK001-005-001	2018010221	2019.1.8	四川复现技术检测服务有限公司
氮氧化物	分光光度计		HK001-005-001			
油烟	红外分光测油仪	JC-OIL-6	HK001-003-001	2018010219	2019.1.8	
硫化氢	分光光度计	752N	HK001-005-001	2018010221	2019.1.8	
氨	分光光度计		HK001-005-001			
臭气浓度	恶臭分析系统	/	/	/	/	

### 8.3 监测单位人员能力情况

四川环科检测技术有限公司是合法注册设立的有限责任公司。公司成立于 2013 年 7 月，主要从事环境监测、公共卫生检测、民用建筑工程室内环境污染检测、洁净室检测以及电离辐射、电磁辐射检测等。公司于 2018 年 1 月 26 日取得四川省质量技术监督局颁发的检验检测机构资质认定证书（证书编号：172312050190），具备水和废水 93 项，环境空气和废气 48 项，固体废物 11 项，噪声与振动 6 项的检测能力。

公司设行政部、技术部、业务部、分析部、采样部、质安部、财务部共 7



个部门。共有工作人员 57 人，其中高级职称 4 人，中级职称 4 人，初级职称 16 人，其它技术人员 33 人；检验检测专用房 900 平方米，划分为 38 个独立检测室；仪器设备 175 台（套），工作车辆 7 台，总资产价值 700 余万元。

#### **8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制**

1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。

2、现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求进行质量控制。

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、实验室分析过程中使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定，并对质控数据分析。

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；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

#### **8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

1、现场采样和测试前，按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》的要求和《环境空气监测质量保证手册》的要求进行质量控制。

2、被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

3、烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核，在测试时保证其采样流量的准确。

4、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。

5、实验室分析过程中使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定，并对质控数据分析。

6、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；所用监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间：五块石医院迁建项目主体工程工况稳定，环境保护设施运行正常，具备环境保护验收监测条件。验收期间工况见表 9-1。

表 9-1 验收期间工况

名称	监测时间	设计床位	实际占用床位	负荷比
床位	2018.8.16	105	84	80%
	2018.8.17		84	80%
日接待量	2018.8.16	300 人/天	240	80%
	2018.8.17		241	80%

### 9.2 污染物排放监测结果

#### 9.2.1 废水监测结果及评价见表 9-2。

表 9-2 废水监测结果及评价

单位：mg/L (pH: 无量纲；粪大肠菌群：MPN/L)

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果						排放限值		评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	负荷	浓度	负荷	
1#污水处理站总排口	2018.08.16	pH	7.46	7.49	7.52	7.44	7.44~7.52	--	6~9	--	达标
		化学需氧量	141	145	148	147	145	91	250	250	达标
		五日生化需氧量	40.9	42.4	48.4	46.4	44.5	27.9	100	100	达标
		氨氮	28.7	31.1	30.7	29.3	30.0	--	45*	--	达标
		悬浮物	42	45	43	40	42	26.3	60	60	达标
		动植物油	0.46	0.49	0.53	0.48	0.49	--	20	--	/
		总余氯	0.16	0.16	0.18	0.14	0.16	--	2~8	--	达标
		粪大肠菌群	2400	3200	2200	3900	2925	--	5000	--	达标
		阴离子表面活性剂	0.496	0.552	0.590	0.528	0.542	--	10	--	达标
		总磷	4.06	4.04	4.07	4.10	4.07	--	8*	--	达标
2018.08.17	pH	7.42	7.46	7.48	7.41	7.41~7.48	--	6~9	--	达标	
	化学需氧量	140	142	144	143	142	89	250	250	达标	
	五日生化需氧量	38.8	42.8	44.8	47.8	43.6	27.3	100	100	达标	
	氨氮	27.9	29.2	30.8	29.6	29.4	--	45*	--	达标	
	悬浮物	46	44	42	41	43	27	60	60	达标	

成都五块石医院迁建项目竣工环境保护验收报告

	动植物油	0.42	0.43	0.45	0.44	0.44	--	20	--	/
	总余氯	0.18	0.17	0.19	0.15	0.17	--	2~8	--	达标
	粪大肠菌群	2600	3300	1700	2000	2400	--	5000	--	达标
	阴离子表面活性剂	0.515	0.578	0.615	0.552	0.565	--	10	--	达标
	总磷	4.07	4.06	4.09	4.12	4.08	--	8*	--	达标

注：1、废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理排放标准；

2、\*由于《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中无氨氮、总磷预处理排放限值，因此氨氮、总磷排放限值参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

3、“--”表示《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表2中无排污负荷要求，不需要进行核算；

4、“/”表示《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表2中无排放标准要求。

验收监测结果表明，本项目医疗废水中pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂的排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2中预处理排放标准的要求；氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准的要求。

### 9.2.2 废气监测结果

(1) 有组织废气排放结果及评价见表9-3、9-4、9-5、9-6。

表9-3 油烟排放监测结果及评价

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位		监测日期	基准灶头数	排放浓度	执行标准	评价
2#	油烟排放口	2018.8.16	2	0.30	2.0	达标
		2018.8.17		0.30		达标

注：食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中小型饮食业单位标准。

表9-4 发电机废气监测结果及评价

监测点位	监测日期	监测项目	监测频次	监测结果			排放限值	评价
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)		
4# 发电机排气口	2018.8.16	二氧化硫	第一次	36.7	262	9.6×10 <sup>-3</sup>	550	达标
			第二次	36.0	255	9.2×10 <sup>-3</sup>		
			第三次	34.9	267	9.3×10 <sup>-3</sup>		
		氮氧化物	第一次	8.39	262	2.2×10 <sup>-3</sup>	240	达标
			第二次	7.42	255	1.9×10 <sup>-3</sup>		
			第三次	8.01	267	2.1×10 <sup>-3</sup>		
		烟尘	第一次	25.1	259	6.5×10 <sup>-3</sup>	120	达标
			第二次	31.9	257	8.2×10 <sup>-3</sup>		

成都五块石医院迁建项目竣工环境保护验收报告

监测 点位	监测 日期	监测 项目	监测 频次	监测结果			排放限值	评价
				排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)		
			第三次	33.7	265	8.9×10 <sup>-3</sup>		
	2018.8.17	二氧化 硫	第一次	37.9	262	9.9×10 <sup>-3</sup>	550	达标
			第二次	36.4	256	9.3×10 <sup>-3</sup>		
			第三次	35.2	260	9.2×10 <sup>-3</sup>		
		氮氧化 物	第一次	8.61	262	2.3×10 <sup>-3</sup>	240	达标
			第二次	7.63	256	2.0×10 <sup>-3</sup>		
			第三次	8.23	260	2.1×10 <sup>-3</sup>		
		烟尘	第一次	25.2	261	6.6×10 <sup>-3</sup>	120	达标
			第二次	30.7	257	7.9×10 <sup>-3</sup>		
			第三次	33.2	262	8.7×10 <sup>-3</sup>		

注：本项目产生的发电机废气，排放标准参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二类排放限值。

表 9-5 污水处理站废气监测结果及评价

臭气浓度:无量纲

点位 名称	监测 项目	监测日期	排气筒 高度	监测 频次	监测结果			排放 限值	评价
					排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标杆流量 (m <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)		
5#污水 处理站 排气筒 排口	硫化氢	2018.8.16	25m	第一次	8.27	41	3.4×10 <sup>-4</sup>	排放量 0.90kg/h	达标
				第二次	8.46	41	3.5×10 <sup>-4</sup>		达标
				第三次	8.18	42	3.4×10 <sup>-4</sup>		达标
		2018.8.17		第一次	8.05	39	3.1×10 <sup>-4</sup>		达标
				第二次	8.20	39	3.2×10 <sup>-4</sup>		达标
				第三次	8.01	41	3.3×10 <sup>-4</sup>		达标
	氨气	2018.8.16		第一次	2.09	41	8.6×10 <sup>-5</sup>	排放量 14kg/h	达标
				第二次	1.91	41	7.8×10 <sup>-5</sup>		达标
				第三次	2.36	42	9.9×10 <sup>-5</sup>		达标
		2018.8.17		第一次	2.40	39	9.4×10 <sup>-5</sup>		达标
				第二次	1.88	39	7.4×10 <sup>-5</sup>		达标
				第三次	2.11	41	8.7×10 <sup>-5</sup>		达标
	臭气浓 度	2018.8.16		第一次	412	/	/	标准值 6000 (无量纲)	达标
				第二次	1303	/	/		达标
				第三次	550	/	/		达标
2018.8.17		第一次	550	/	/	达标			
		第二次	977	/	/	达标			
		第三次	733	/	/	达标			

注：有组织排放废气参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的相关限值；

监测结果表明：验收监测期间，所测有组织废气油烟满足《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中小型饮食业单位标准；有组织发电机废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准；有组织污水处理站中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中排放标准。

### 9.2.3 污染物排放总量核算

本项目废水主要为医疗废水和生活废水。生活废水和医疗废水经项目已建污水处理站处理后排入市政管网，最终经成都市第四污水处理厂处理达标后排入沙河。废水总量指标已纳入城市污水处理厂内解决，因此本项目不设总量控制指标。本项目总量控制因子排放总量的计算结果仅供参考。

本项目年运行天数 365 天，每天排水量为 52.63t；污水年排放量为 19210t/a。

废水污染物总量控制排放情况计算结果如下：

COD 排放总量为： $144\text{mg/L} \times 19210\text{t/a} \times 10^{-6} = 2.77\text{t/a}$

NH<sub>3</sub>-N 排放总量为： $29.7\text{mg/L} \times 19210\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.57\text{t/a}$

总磷 排放总量为： $4.08\text{mg/L} \times 19210\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.078\text{t/a}$

废水污染物总量对照见表 9-7。

表 9-7 总量控制对照表

单位：t/a

总量控制指标	环评批复总量控制指标	实际排放总量
化学需氧量	4.80	2.77
氨氮	0.86	0.57
总磷	0.15	0.078

## 10 验收监测结论

### 10.1 废水

验收监测结果表明：验收监测期间本项目产生的医疗废水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂的排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 2 中预处理排放标准的要求；氨氮、总磷排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准的要求。

### 10.2 废气

验收监测结果表明：验收监测期间，所测有组织废气油烟满足《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中小型饮食业单位标准；有组织发电机废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准；有组织污水处理站中硫化氢、氨、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中排放标准。

### 10.3 总量控制

计算得出，化学需氧量排放总量为 2.77t/a；氨氮排放总量为 0.57t/a；总磷排放总量为 0.018t/a。均低于环评预测的污染物总量控制指标。

### 10.4 工程建设对环境的影响

监测结果表明：验收期间所测敏感点环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目的建设没有对周围声环境敏感点造成影响。

综上所述，成都五块石医院成都五块石医院迁建项目执行了国家有关环境保护法律法规，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”要求同时设计、同时施工和同时投入使用，运行基本正常。公司内部设有专人负责环境管理，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告及批复中提出的环保要求和措施基本得到落实，建议通过环境保护竣工验收。

本验收监测报告是针对 2018 年 08 月 16 日至 08 月 17 日现场验收情况及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

## 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):四川环科检测技术有限公司

填表人:米媛媛

项目经办人:程才瓔

<b>建设项目</b>	<b>项目名称</b>		成都五块石医院迁建项目		<b>项目代码</b>		Q8411		<b>建设地点</b>		成都市站北路1号			
	<b>行业类别(分类管理名录)</b>		111		<b>建设性质</b>		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建		<b>项目厂区中心经度/纬度</b>		N30°42'25.84" E104°04'26.19"			
	<b>设计生产能力</b>		105床位		<b>实际生产能力</b>		105床位		<b>环评单位</b>		西南交通大学			
	<b>环评文件审批机关</b>		成都市环境保护局		<b>审批文号</b>		成环建评[2017]214号		<b>环评文件类型</b>		报告书			
	<b>开工日期</b>		/		<b>竣工日期</b>		/		<b>排污许可证申领时间</b>		/			
	<b>环保设施设计单位</b>		/		<b>环保设施施工单位</b>		/		<b>本工程排污许可证编号</b>		/			
	<b>验收单位</b>		四川环科检测技术有限公司		<b>环保设施监测单位</b>		四川环科检测技术有限公司		<b>验收监测时工况</b>		工况负荷80%			
	<b>投资总概算(万元)</b>		1000		<b>环保投资总概算(万元)</b>		54.7		<b>所占比例(%)</b>		5.47			
	<b>实际总投资</b>		1000		<b>实际环保投资(万元)</b>		40		<b>所占比例(%)</b>		4.0			
	<b>废水治理(万元)</b>		22	<b>废气治理(万元)</b>	4	<b>噪声治理(万元)</b>	/	<b>固体废物治理(万元)</b>	/	<b>绿化及生态(万元)</b>	/	<b>其他(万元)</b>	5.6	
<b>新增废水处理设施能力</b>		/		<b>新增废气处理设施能力</b>		/		<b>年平均工作时</b>		8760				
<b>运营单位</b>		成都五块石医院				<b>运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)</b>		/		<b>验收时间</b>		/		
<b>污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)</b>	<b>污染物</b>		<b>原有排放量(1)</b>	<b>本期工程实际排放浓度(2)</b>	<b>本期工程允许排放浓度(3)</b>	<b>本期工程产生量(4)</b>	<b>本期工程自身削减量(5)</b>	<b>本期工程实际排放量(6)</b>	<b>本期工程核定排放总量(7)</b>	<b>本期工程“以新带老”削减量(8)</b>	<b>全厂实际排放总量(9)</b>	<b>全厂核定排放总量(10)</b>	<b>区域平衡替代削减量(11)</b>	<b>排放增减量(12)</b>
	废水		/	/	/	1.921	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	144	250	2.77	/	2.77	4.80	/	2.77	/	/	/
	氨氮		/	29.7	45	0.57	/	0.57	0.86	/	0.57	/	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	<b>与项目有关的其他特征污染物</b>		SS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			总磷	/	4.08	8	0.078	/	0.078	0.15	/	0.078	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

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