

综合医院项目竣工环境保护验

收监测报告表

川微克字[2020]第14号

建设单位： 内江仁心医院有限公司

编制单位： 四川微克环境检测有限公司

2020年7月

建设单位法人代表： 谢昭红
编制单位法人代表： 霍发葵
项目负责人： 霍 双
填表人： 古 龙

建设单位：内江仁心医院有限公司
(盖章)

电话：18683268885

传真：

邮编：641000

地址：内江市市中区文英街115号

编制单位：四川微克环境有限公司
(盖章)

电话：13982120339

传真：028-83286882

邮编：610052

地址：四川省成都市成华区成宏路
72号四川检验检测创新科技园2号
楼5层

表一

建设项目名称	综合医院项目				
建设单位名称	内江仁心医院有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	内江市市中区文英街 115 号				
主要产品名称	医疗卫生服务				
设计生产能力	年门诊量约 11000 人次，住院量约 1800 人次				
实际生产能力	年门诊量约 11000 人次，住院量约 1800 人次				
建设项目环评时间	2018 年 8 月	开工建设时间	2018 年 8 月		
调试时间	2019 年 1 月	验收现场监测时间	2019 年 9 月 11 日~2019 年 9 月 12 日		
环评报告表 审批部门	内江市市中区 环境保护局	环评报告表 编制单位	四川省国环环境工程咨询 有限公司		
环保设施 设计单位	四川阅微环保工 程有限公司	环保设施 施工单位	四川阅微环保工程有限公司		
投资总概算	300 万元	环保投资总概算	20 万元	比例	6.7%
实际总投资	300 万元	实际环保投资	35.5 万元	比例	11.8%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、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）；</p> <p>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> <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，（2018年10月26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，（2018年12月29日修订）；</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013年6月29日起实施，（2016年11月7日修改）；</p> <p>9、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>10、四川省环境保护厅，川环办发[2018]26号，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，（2018年3月2日）；</p> <p>11、成都市环境保护局，成环发[2018]8号，《关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》，2018.1.3；</p> <p>12、成都市环境保护局，成环发[2019]308号，《关于认真开展建设项目竣工环境保护自主验收抽查工作的通知》，2019.8.26；</p> <p>13、四川省国环环境工程咨询有限公司，《综合医院项目环境影响报告表》，2018.8；</p> <p>14、内江市市中区环境保护局，内市区环审批[2018]22号，《关于内江仁心医院有限公司综合医院项目环境影响报告表》的批复，2018.10.9；</p> <p>15、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）中表3标准限制；</p>

噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值。

废水：执行执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB_T31962-2015）表1中B级排放浓度限值。

固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单。

1 前言

1.1 项目概况及验收任务由来

医疗卫生事业是关系到人民群众幸福安康、地方经济发展和社会稳定大局的事业，其在国民经济和社会发展中具有重要的地位。作为社会发展的重要标志，党和国家历来十分重视医疗卫生事业的发展。

为了给广大市民提供医疗服务，内江仁心医院有限公司投资300万元在内江市市中区文英街115号一层，夹层，市中区新民巷2幢2单元，市中区新民巷2幢2单元二层（中心地理坐标：北纬29°35'12.05"，东经105°3'55.70"）租用原社保局办公大楼用房建设“综合医院项目”，设置内科、外科、急诊科、预防保健科、医学影像科、医学化验室、中医科等科室，设置床位50张，同时配套设置医疗废水及医疗废物处理等相关设施和辅助设施。项目不设置传染病科、动物及生物实验室、洗衣房、手术室、煎药室、发热门诊、太平间及冷冻系统等。项目建成后主要为内江市市中区城区居民提供医疗服务，年门诊量约11000人次，住院量约1800人次。

2018年5月18日内江市市中区卫生和计划生育局出局了《设置医疗机构批准书》（内市区卫计设字[2018]第4号）。2018年8月四川省国环环境工程咨询有限公司编制完成本项目环境影响报告表。2018年10月9日内江市市中区环境保护局以内市区环审批[2018]22号文下达了审查批复。

综合医院项目于 2019 年 1 月投入运营。目前主体设施和环保设施运行稳定，验收监测期间综合医院项目正常运营，运营能力达设计能力的 75%以上。符合验收监测条件。

受内江仁心医院有限公司委托，四川微克环境有限公司于 2019 年 8 月对“综合医院项目”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，四川微克环境有限公司于 2019 年 9 月 11 日~2019 年 9 月 12 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项目工程竣工环境保护验收监测表。

本项目位于内江市市中区文英街 11 号一层，夹层，市中区新民巷 2 幢 2 单元，市中区新民巷 2 幢 2 单元二层。项目位于内江市城区，四周 500m 范围内均为城市居民，其中东面 420m 处是沱江；东南面 300m 处是内江九小；西南面 200m 处是市公证处；西面 40m 处是市中区公安分局，西面 120m 处是市中区妇幼保健院，北面 170m 处是市中区人民医院。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 30 人，实行 24 小时三班制，每班工作 8 小时。全年工作 365 天。本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、办公及生活设施和沧湖及其他组成。项目组成及主要环境问题见表 2-1，主要设备见表 2-2，主要原辅材料及能耗表见表 2-4。项目水量平衡见图 2-1。

1.2 验收监测范围

综合医院项目验收范围有：主体工程（1F~4F）、辅助工程（通道、消毒设施）、公用工程（给水系统、排水系统、供电系统、供氧系统、负压系统、消防系统、通风系统）、环保工程（收集缸、废水处理设施、生活垃圾收集设施、医疗废物暂存间、分区防渗）、办公及生活设施（综合办公室）、仓储及其他（中西药房）。详见表 2-1。

1.3 验收监测内容

（1）废水监测；

- (2) 废气监测；
- (3) 厂界环境噪声监测；
- (4) 固体废物处理处置检查；
- (5) 公众意见调查；
- (6) 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

本项目租用原社保局办公大楼用房内江市市中区文英街 11 号一层，夹层，市中区新民巷 2 幢 2 单元，市中区新民巷 2 幢 2 单元二层新建综合医院项目，总建筑面积 3150m²，设置床位数 50 张，设置内科、外科、急诊科、预防保健科、医学影像科、医学化验室、中医科等科室。本项目建成后年门诊量约 11000 人次，住院量约 1800 人次。

项目不设置传染病科、动物及生物实验室、洗衣房、手术室、煎药室、发热门诊、太平间及冷冻系统等。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

工程组成名称		建设内容及规模		主要环境问题
		环评	实际	营运期
主体工程		本项目共 4 层，总营业面积 3150m ² ，砖混结构	与环评一致	固废 噪声 废水
	1F	设置一个入户大厅、3 间专家室、1 间化验室、1 间放射室、1 间中心供氧机房、1 间柴油发电机房、1 间负压泵房、1 间监控室、1 间挂号收费室、1 间中西药房。	未设置柴油发电机房，其余与环评一致	
	2F	设置 1 间中医科治疗室（治疗室 1）、1 间高频室/纳米房、1 间 B 超/心电图室、1 间医疗废物暂存间和厕所。	医疗废物暂存间位于 3F，其余与环评一致	
	3F	设置 2 间重症病房和 11 间病房（共设置病床 36 张）、2 间医护休息室、1 间护士办公室、1 个护士站、1 间综合办公室、2 间医生办公室、1 间治疗室、1 间处置室、1 间杂物间和厕所。	3F 共设置床位 32 张，设置 1 间医疗废物暂存间，其余与环评一致	
	4F	设置 1 间中医科治疗室（治疗室 2）、6 间病房（共设置病床 14 张）、1 间病案室、1 个小儿康复区和厕所。	4F 设置 7 间病房，共设置病床 18 张，其余与环评一致	
辅助工程	通道	每层楼均设置 1 部电梯和 1 个步梯。	与环评一致	固废
	消毒设施	空气消毒：采用 1 台紫外线空气消毒剂 医疗器械消毒：委外内江市市中区人民医院	与环评一致	/

公用工程	给水系统	项目用水来自当地自来水管网	与环评一致	废气 废水 噪声 环境风险
	排水系统	市政污水管网	与环评一致	
	供电系统	项目用电来自当地市政电网	与环评一致	
	供氧系统	设置 1 间中心供氧机房,采用氧气瓶组供氧,该系统由氧气瓶、汇流排、减压装置、管道及报警装置等组成。	与环评一致	
	负压吸引系统	设置 1 间负压泵房、负压吸引系统由中心吸引站、吸引管道、负压吸引终端组成。负压源由真空泵机组提供,使吸引管道达到所需负压值,在各科室和病房终端产生吸力供医疗使用。	与环评一致	
	供气系统	用气来自当地天然气管网。	与环评一致	
	消防系统	新建消防系统,设置室内、室外消防栓,供水由市政供水管网供给。	与环评一致	
	通风系统	医院整体采用自然通风,设置 4 台风冷式中央空调进行通风换气,根据需要局部设置若干台单体空调。	与环评一致	
环保工程	收集缸	若干, 0.5m ³ /个, 位于化验室, 用于收集处理化验室废水。	设置一套处理能力 1t/d 化验室废水处理系统, 采用“一级强化+单过硫酸氢钾”处理, 经处理后同其他废水一并排入医院新建废水处理系统处理。	废水 固废
	废水处理设施	沼气净化池: 1 个, 10m ³ , 钢混结构, 依托已有设施。 废水处理系统: 位于 1F 室外西侧, 地理式设置, 处理能力 20m ³ /d, 包括格栅、调节池 (10m ³)、混凝沉淀池 (5m ³)、消毒池 (1m ³) 和污泥池 (1m ³) 各 1 个, 钢混结构, 配套设置水泵 2 台, 1 用 1 备。 事故应急池: 1 个, 6m ³ , 钢混结构。 活性炭吸附装置: 1 套, 风量为 500m ³ /h, 捕集效率为 95%, 活性炭吸附效率 90%, 废气经吸附后由排风管道引至楼顶排放(排气口离地高度为 25m)。	废水处理系统: 位于 1F 室外北侧, 地上式设置, 采用“二级强化+单过硫酸氢钾”工艺, 处理能力 20m ³ /d, 包括格栅、调节池 (5.5m ³)、生物接触氧化池 (12.5m ³)、混凝沉淀池 (4.5m ³)、消毒池 (3m ³) 和污泥池 (1.6m ³) 各 1 个, 钢筋砼结构, 配套设置水泵 2 台, 1 用 1 备。未设置事故应急池。其余与环评一致	
	生活垃圾收集设施	室内、楼道及大厅设置垃圾桶 (10~50L)	与环评一致	固废
	医疗废物暂存间	1 间, 位于 2F, 10m ² , 墙裙及地面做防渗处理。内设 4 个医疗废物专用收集箱, 容积均为 20L, 内衬防渗防锐器穿透的专用包装。	位于 3F, 其余与环评一致	固废 环境风险

	分区防渗	采取分区防渗的方式,分为简单防渗区和一般防渗区。 一般防渗区:废水处理系统、柴油发电机房采用 2mm 后的人工防渗涂料+水泥硬化,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 医疗废物暂存间采用 2mmHDPE 或至少 2mm 后的其他人工材料,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s; 简单防渗区:设备用房、门诊和病房是采用防渗混凝土进行防渗处理。	与环评一致	/
办公及生活设施	综合办公室	1 间, 位于 3F, 30m ² 。食堂依托仁心养老院(仅对医护人员开房)。	与环评一致	生活污水 生活垃圾
仓储及其他	中西药房	1 间, 位于 1F, 50m ²	与环评一致	固废

2.1.2 项目主要设备介绍

表 2-2 主要设备一览表

序号	环评拟设	数量	实际设置	数量	是否与环评一致
1	数字化医用 X 射线	1 台	数字化医用 X 射线	1 台	是
2	全自动生化分析仪	1 台	全自动生化分析仪	1 台	是
3	血液混均器	1 台	血液混均器	1 台	是
4	尿液分析仪	1 台	尿液分析仪	1 台	是
5	电解质分析仪	1 台	电解质分析仪	1 台	是
6	低速离心机	1 台	低速离心机	1 台	是
7	生物显微镜	1 台	生物显微镜	1 台	是
8	免疫定量分析仪	1 台	免疫定量分析仪	1 台	是
9	病人监护仪	1 台	病人监护仪	1 台	是
10	五分类血液细胞分析仪	1 台	五分类血液细胞分析仪	1 台	是
11	数字式二十道心电图机	1 台	数字式二十道心电图机	1 台	是
12	彩超	1 台	彩超	1 台	是
13	紫外线空气消毒剂	1 台	紫外线空气消毒剂	1 台	是
14	中心供氧机组	1 套	中心供氧机组	1 套	是
15	负压吸引机组	1 套	负压吸引机组	1 套	是
16	监控仪器	1 套	监控仪器	1 套	是
17	高频治疗仪	1 台	高频治疗仪	1 台	是
18	纳米治疗仪	1 台	纳米治疗仪	1 台	是

19	超短波治疗仪	1 台	超短波治疗仪	1 台	是		
20	中频治疗仪	20 台	中频治疗仪	20 台	是		
21	生活垃圾桶	若干	生活垃圾桶	若干	是		
22	医疗废物垃圾桶	3 个	医疗废物垃圾桶	3 个	是		
23	沼气净化池	1 个	沼气净化池	1 个	是		
24	废水处理系统	格栅	1 个	废水处理系统	格栅	1 个	是
		调节池	1 个		调节池	1 个	是
		混凝沉淀池	1 个		混凝沉淀池	1 个	是
		消毒池	1 个		消毒池	1 个	是
		污泥池	1 个		污泥池	1 个	是
		生物接触氧化池	0 个		生物接触氧化池	1 个	否
25	事故应急池	1 个	事故应急池	0 个	否		
26	单体空调	若干	单体空调	若干	是		
27	风冷式中央空调	1 台	风冷式中央空调	1 台	是		
28	柴油发电机	1 台	柴油发电机	0 台	否		
29	/	/	化验室废水处理系统	1 套	否		

2.1.3 项目变更情况

项目医疗垃圾暂存间设置位置、污水处理设施建设和处理工艺、柴油发电机设置、应急事故池设置、化验室废水收集和楼层设置与环评不一致，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。”因此，本项目不属于重大变动，变动情况见表 2-4。

表2-4 项目变动情况汇总

类别	环评要求	实际建设	变动情况说明
主体工程	柴油发电机房配置 1 台 250kw 柴油发电机	本项目未设置柴油发电机房	项目暂未配置柴油发电机
	2F 设置 1 间医疗废物暂存间	医疗废物暂存间位于 3F	医院布局调整，便于管理
	3F 设置 2 间重症病房和 11 间	3F 设置 2 间重症病房和 11 间	医院布局调整，总床位数不变

	病房（共设置病床 36 张），4F 设置 6 间病房（共设置病床 14 张）	病房（共设置床位 32 张），4F 设置 7 间病房（共设置病床 18 张）	
环保工程	化验室采用 0.5m ³ 收集缸收集，并经预处理后进入废水处理系统。	单独设置一套处理能力 1t/d 化验室废水处理系统，采用“一级强化+单过硫酸氢钾消毒”处理，经处理后同医院其他废水一并排入医院新建废水处理系统处理。	新增一套污水处理系统，保证医疗废水稳定达标排放
	新建废水处理系统位于 1F 室外西侧，采用“一级强化+次氯酸钠消毒”处理工艺，处理能力 20m ³ /d，包括格栅、调节池（10m ³ ）、混凝沉淀池（5m ³ ）、消毒池（1m ³ ）和污泥池（1m ³ ）各 1 个，地理式钢混结构。	新建废水处理系统位于 1F 室外北侧，采用“二级强化+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺，处理能力 20m ³ /d，包括格栅、调节池（5.5m ³ ）、生物接触氧化池（12.5m ³ ）、混凝沉淀池（4.5m ³ ）、消毒池（3m ³ ）和污泥池（1.6m ³ ）各 1 个，地上式钢筋砼结构，配套设置水泵 2 台，1 用 1 备。	采用二级强化工艺，提高项目废水处理效果。采用更加环保的消毒工艺，减少污染物排放
	6m ³ 事故应急池 1 个	当污水处理设施发生故障时，管理人员立即关闭污水处理设施排水阀，并投加 COD、氨氮快速去除剂进行应急处理，经处理静置一段时间消毒后再排放至污水管网。	项目位于旧城区，受场地限制无法设置事故应急池

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 原辅材料消耗

表 2-5 主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	年用量		主要化学成分	来源
		环评	实际		
原辅料	医疗器材	一次性输液管	若干	若干	聚乙烯、不锈钢
		一次性注射器			
		一次性手套			
		棉签			
		纱布			
	药品	西药（阿莫西林、血塞通注射液、头孢米诺、阿奇霉素注射液、维生素 K1 注射液、三黄片、感冒清等）	若干	若干	/
		中草药			
		碘伏			
		酒精			
		氧气	若干	若干	O ₂
废水药剂	聚合氯化铝	0.5t	0.052t	AlCl ₃	
	次氯酸钠	296.4kg	0	NaClO	

	单过硫酸氢钾剂	0	104.3kg	单过硫酸氢钾	
	空调制冷剂	R410A	若干	二氟甲烷、五氟乙烷混合物	
能耗	电	$4.5 \times 10^4 \text{kwh}$	$4.5 \times 10^4 \text{kwh}$	/	当地电网
水耗	水	7037.2	6905.8	H ₂ O	当地自来水管网

2.2.2 项目水平衡

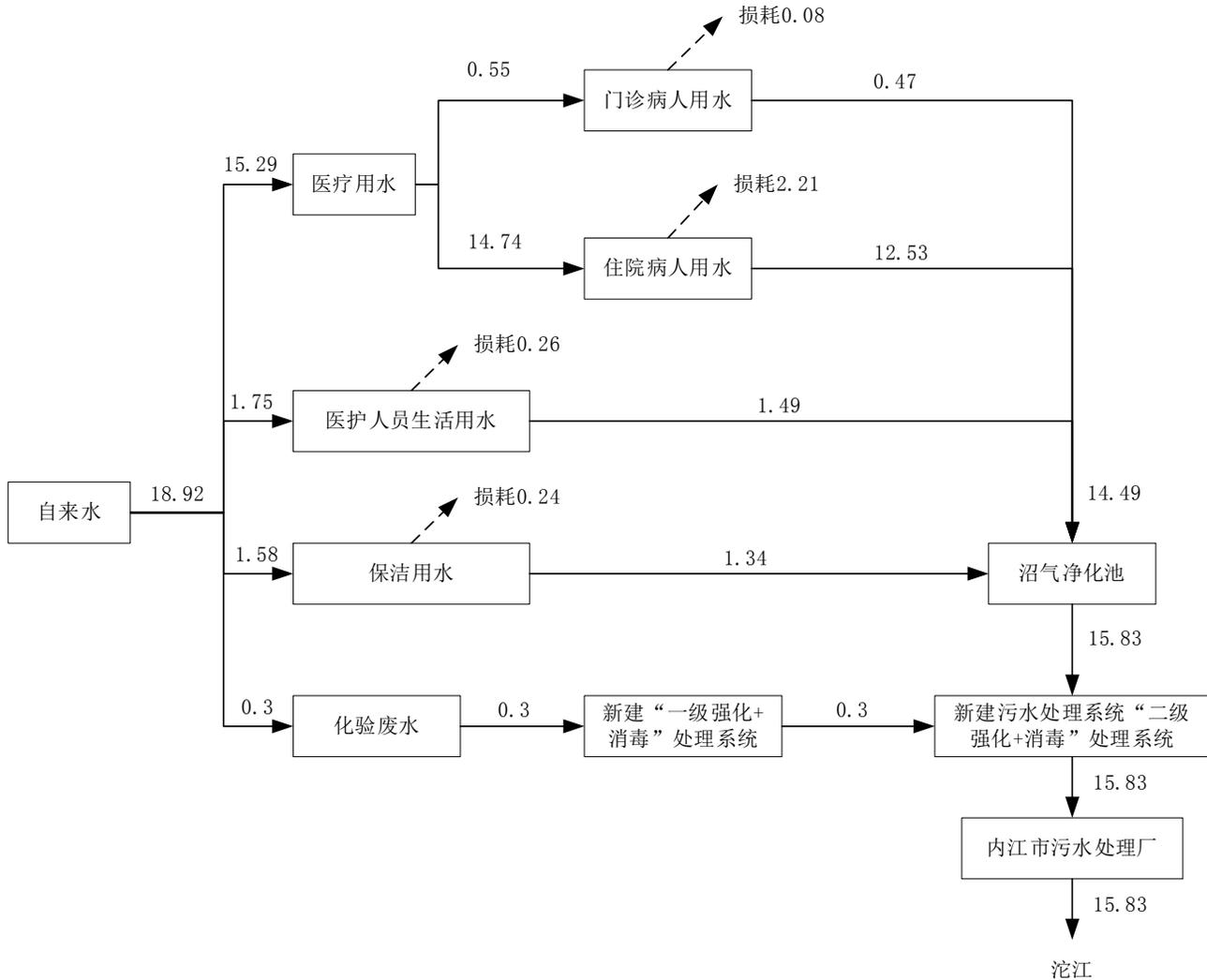


图 2-1 项目水平衡图（消耗单位：m³/d）

2.3 主要工艺流程及产污环节（处理工艺流程图）

项目运营期主要对病人进行医治，具体内容为：病人进入医院挂号后经医生诊断病情，并根据病情进行治疗，缴费取药后治疗，如有需要则住院治疗。

医疗过程中产生的污染物包括各科室医疗活动过程中产生的医疗废水、医疗固废、生活垃圾、废水污泥及恶臭等。

本项目不开设传染病科，不设置手术室、动物及生物实验室、洗衣房(本项目床单被套外委洗涤)、牙科等。

项目消毒主要包括医疗器械消毒和室内环境消毒。医疗器械消毒主要对镊子、医用托盘等小型医疗辅助设备进行消毒，项目医疗器械委托内江市市中区人民医院进行消毒。室内环境消毒采用紫外线空气消毒机换气消毒，通过将密闭空间中的部分污浊空气吸入并通过过滤将空气中的大小尘埃滤去，并将已滤去尘埃的洁净空气送回，送回的洁净空气对污浊空气进行稀释从而降低单位体积的细菌总数。医疗器械消毒和室内环境消毒应严格执行《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012)中的相关要求。

本项目化验室主要检测三大常规(血、尿、便)和生化常规(肝功、肾功、血脂淀粉酶、心肌酶等)，其他检测项目根据需要外委具有相应检测能力的单位检测。

项目营运期工艺流程及主要产污情况见图 2-2。

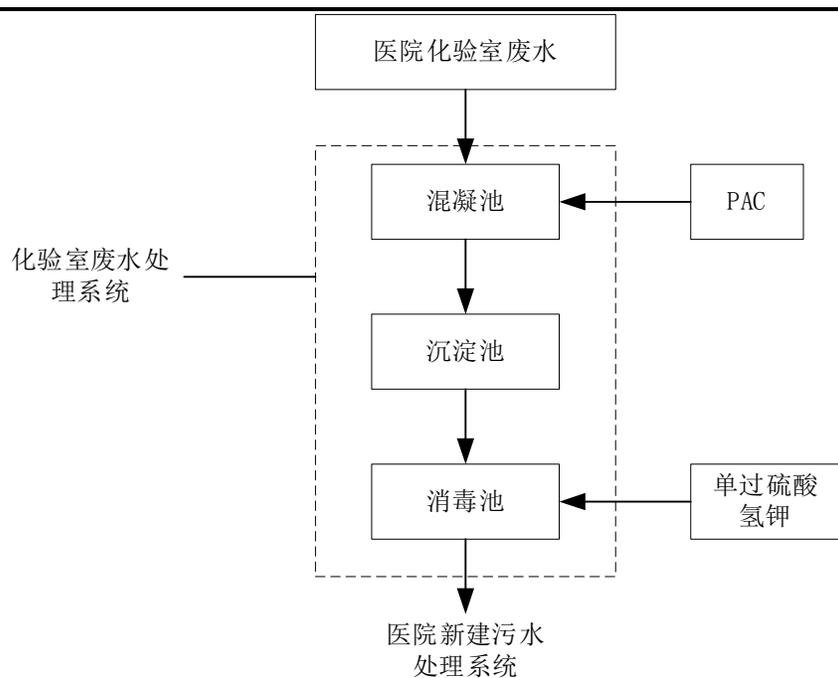


图 2-3 化验室废水处理系统

2.4.2 项目新建污水处理系统

1、医院污水进入化粪池厌氧发酵后经格栅过滤掉其中的粗大悬浮物及杂质等后与化验室处理后的废水流入调节池。

2、用提升泵将污水从调节池提升到生化反应池，通过物化处理去除绝大部分污染物。

3、经过生化池处理的污水进入沉淀池，在重力的作用下进行泥水分离，上清液流入消毒池经消毒后，然后排入接纳管网。

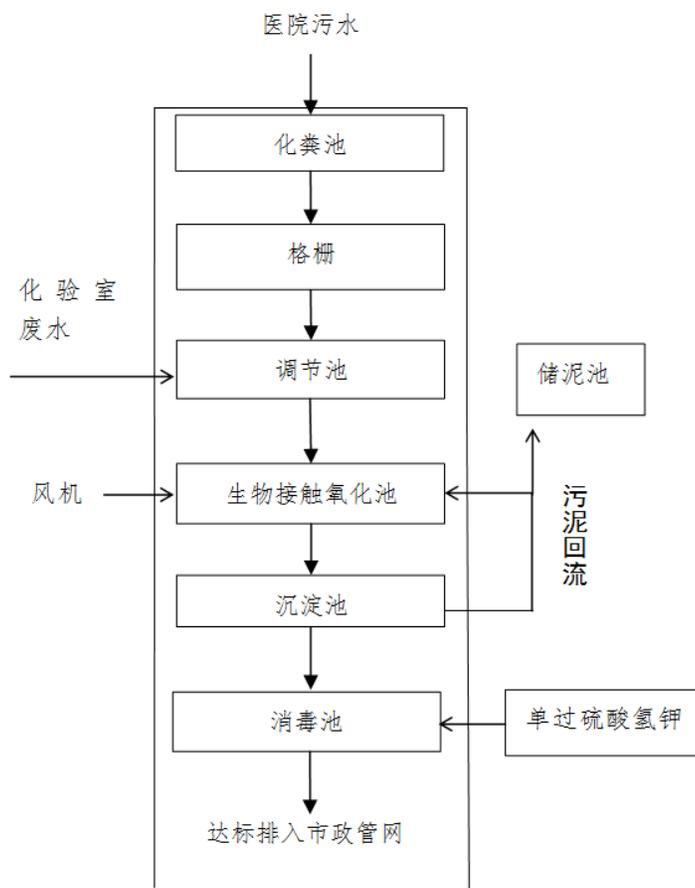


图 2-4 项目新建废水处理系统

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

本项目废水主要是包括医护人员生活废水、医疗废水、保洁废水和化验室废水。

(1) 医护人员生活废水

本项目医护人员产生的生活废水（排放量：1.49m³/d）经已建 10m³ 沼气净化池预处理后排入项目新建污水处理系统（20t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾消毒”工艺）处理，经处理达标后排入内江市污水处理厂处理，最终排入沱江。

(2) 医疗废水

本项目门诊病人及住院病人产生的医疗废水（排放量：13m³/d）经已建 10m³ 沼气净化池预处理后排入项目新建污水处理系统（20t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾消毒”工艺）处理，经处理达标后排入内江市污水处理厂处理，最终排入沱江。

(3) 保洁废水

医院内清洁卫生产生的保洁废水（排放量：1.34m³/d）经已建 10m³ 沼气净化池预处理后排入项目新建污水处理系统（20t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺）处理，经处理达标后排入内江市污水处理厂处理，最终排入沱江。

(4) 化验室废水

化验室自动分析仪产生的废水（排放量：0.3m³/d）先经管道引至一套专用化验室废水处理设备处理（处理能力 1t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺），经处理后同项目其他废水一并进入新建污水处理系统（20t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾”处理工艺）处理，经处理达标后排入内江市污水处理厂处理，最终排入沱江。

3.2 废气的产生、治理及排放

项目运营期废气主要来源于医疗暂存间异味、污水处理站恶臭、医院浑浊空气及药剂味道。

(1) 医疗废物间异味

设置专用房间作为医疗废物暂存间，房间内采用 84 消毒液进行消毒，同时设置紫外灭菌灯，医疗废物使用专用塑料袋密封收集后定期清理。

(2) 医疗废水处理设施异味

污水站采用封闭式，污水处理站产生的臭气通过管道引至臭气处理装置处理，臭气处理装置采用“活性炭吸附”的除臭工艺进行除臭，经除臭处理后废气通过管道引至本项目所在楼楼顶排放。

(3) 医院浑浊空气及药剂味道

医院室内设有移动式空气消毒机，对空气进行消毒，地面定期使用 84 消毒液进行消毒清洁。同时加强室内自然通风或机械通风保证医院卫生环境。

3.3 噪声的产生、治理

本项目营运期噪声主要来自于病人及陪护人员产生的人员噪声和医疗设备噪声。

治理措施：污水处理站水泵采用低噪声设备，水泵设置房间内，通过墙体隔声降噪。项目医疗设备均选用低噪声设备，且放置在室内，通过墙体隔声降噪；加强管理，医院内禁止大声喧哗。项目医疗设备均选用低噪声设备；中央空调外机设置减震基座，采用墙体隔音等降噪措施。

3.4 固体废弃物的产生、治理及排放

本项目营运期产生的固废主要是医疗废物、废活性炭、生活垃圾和污水处理站污泥。

(1) 生活垃圾

本项目医院内设置垃圾桶收集生活垃圾，生活垃圾经袋装后交当地环卫部门统一清运处理。

(2) 医疗废物

本项目医疗废物主要为一次性注射器、废手套、输液器、各种导管、药杯、纱

布、被血污染的各类物品等。项目诊室内设有医疗垃圾桶，用于收集医疗废物，每天产生的医疗废物经袋装密封后分类收集至医疗废物暂存间暂存。其中感染性废物、损伤性废物委托内江市城环环保科技有限公司处置。化学性废物、药物性废物委托阆中市时代安全处置有限公司处置。

(3) 废活性炭

除臭系统更换下来废活性炭经桶装收集后暂存至危险废物暂存间，废活性炭交供货商回收处置。

(4) 废水处理系统清掏污泥及格栅渣

项目暂未对废水处理系统污泥和格栅进行清掏，无污泥和格栅渣产生，待后期清理污水处理设施产生的污泥和格栅渣经消毒处理好后作为医疗废物暂存至医疗废物暂存间，交内江市城环环保科技有限公司处置。

(5) 近效期药品

医院药品和试剂按需购买，仅少量储存，验收期间暂无过期废药品和废试剂产生。据向建设单位了解库房药品和试剂离有效期半年时通知药品供应商进行回收消纳。

该项目固体废弃物详细处置情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物排放及处理方法

序号	来源	废弃物名称	产生量	废物识别	处置方式
1	办公生活	生活垃圾	17.25t/a	一般废物	交由当地环卫部门统一清运处理
2	诊疗过程	医疗垃圾	5.5t/a	HW01	感染性废物、损伤性废物委托内江市城环环保科技有限公司处置。化学性废物、药物性废物委托阆中市时代安全处置有限公司处置。
3	药房	近效期药品	/	HW01	医院药品和试剂按需购买，仅少量储存，验收期间暂无过期废药品和废试剂产生。据向建设单位了解库房药品和试剂离有效期半年时通知药品供应商进行回收消纳。
4	污水处理站除臭系统	废活性炭	/	HW49	交供货商回收处置。
5	污水处理设施	污泥、格栅渣	/	HW01	暂未清掏，无污泥和格栅渣产生，待后期清掏产生的污泥及格栅渣经消毒处理后桶装收集至医疗废物暂存间，交内

3.5 地下水防渗措施

本项目采用分区防渗措施，医疗废物间位于3楼，地面采用“防渗混凝土地面硬化+2mm厚HDPE膜铺底”，再在上层铺设耐酸碱瓷砖作为重点防渗措施。新建一体化污水处理设施采用地上式，池壁采用耐腐蚀材料，定期对污水处理站巡视。危废暂存间位于4楼，危险废物采用桶装收集，收集桶下方垫托盘作为重点防渗措施。医院其它区域采用防渗混凝土作为简单防渗措施。

3.6 处理设施

表 3-2 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

类别	环评环保措施	投资	实际环保措施	投资	
废气治理	医院浑浊空气	紫外线空气消毒剂: 1台, 将密闭空间中的部分浑浊空气吸入并通过过滤将空气中的大小尘埃滤去, 并将已滤去尘埃的洁净空气送回, 送回的洁净空气对污浊空气进行稀释从而降低单位体积的细菌总数。	1	医院室内设有移动式空气消毒机, 对空气进行消毒, 地面定期使用 84 消毒液进行消毒清洁。同时加强室内自然通风或机械通风保证医院卫生环境。	1
	废气处理系统恶臭	活性炭吸附装置: 1套, 风量为 500m ³ /h, 捕集效率为 95%, 活性炭吸附效率 90%, 废气经吸附后由排风管道引至楼顶排放 (排气口离地高度为 25m)	2	污水站采用封闭式, 污水处理站产生的臭气通过管道引至臭气处理装置处理, 臭气处理装置采用“活性炭吸附”的除臭工艺进行除臭, 经除臭处理后废气通过管道引至本项目所在楼楼顶排放。	计入废水治理工程投资
	柴油发电机废气	通过柴油发电机自带的尾气处理装置处理后排放。	计入工程投资	未设置柴油发电机	0

废水治理	医疗废水	<p>收集缸: 若干, 0.5m³/个, 高密度聚乙烯材质。</p> <p>沼气净化池: 1个, 10m³, 钢混结构, 依托已有设施。</p> <p>废水处理系统: 位于1F室外西侧, 地埋式设置, 处理能力20m³/d, 包括格栅、调节池(10m³)、混凝沉淀池(5m³)、消毒池(1m³)和污泥池(1m³)各1个, 钢混结构, 配套设置水泵2台, 1用1备。</p> <p>事故应急池: 1个, 6m³, 钢混结构。</p>	6.5	<p>化验室废水处理系统: 设置一套处理能力1t/d 化验室废水处理系统, 采用“1级强化+单过硫酸氢钾”处理, 经处理后同其他废水一并排入医院新建废水处理系统处理。</p> <p>废水处理系统: 位于1F室外北侧, 地上式设置, 采用“二级强化+单过硫酸氢钾”工艺, 处理能力20m³/d, 包括格栅、调节池(5.5m³)、生物接触氧化池(12.5m³)、混凝沉淀池(4.5m³)、消毒池(3m³)和污泥池(1.6m³)各1个, 钢筋砼结构, 配套设置水泵2台, 1用1备。</p> <p>故应急池: 受场地限值, 未设置事故应急池, 当污水处理设施发生故障时, 管理人员立即关闭污水处理设施排水阀, 并投加COD、氨氮快速去除剂进行应急处理, 经处理静置一段时间消毒后再排放至污水管网。</p>	28
噪声治理	设备运行噪声	选用低噪声设施, 安装减震垫, 地埋式安装, 合理布局, 墙体隔声, 中央空调外机四周设置隔声屏障。	5	<p>污水处理站水泵采用低噪声设备, 水泵设置房间内, 通过墙体隔声降噪。项目医疗设备均选用低噪声设备, 且放置在室内, 通过墙体隔声降噪; 加强管理, 医院内禁止大声喧哗。项目医疗设备均选用低噪声设备; 中央空调外机设置减震基座, 采用墙体隔音等降噪措施</p>	2
固废治理	医疗废物	<p>医疗废物收集桶: 在治疗室、注射室等各科室设置医疗废物收集桶, 内衬防渗防锐器穿透的专用包装袋, 用于收集治疗、注射过程产生的医疗废物。</p>	3	<p>医疗废物收集桶: 在治疗室、注射室等各科室设置医疗废物收集桶, 医院各层均设置有医疗废物收集桶, 设置医用利器盒用于收集治疗、注射过程产生的医疗废物。</p>	3
		<p>医疗废物暂存间: 1间, 10m², 内设4个医疗废物专用收集箱, 容积均为20L, 内衬防渗防锐器穿透的专用包装, 作防渗处理, 并张贴标识标牌。</p>	1	<p>医疗废物暂存间: 1间, 10m², 内设4个医疗废物专用收集箱, 容积均为20L, 医疗废物使用专用医疗垃圾袋分类封装, 作防渗处理, 医疗废物暂存间张贴有相关标识标牌。</p>	
	生活垃圾	<p>生活垃圾收集设施: 每间病房、办公室及过道均设置垃圾桶, 生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运处置。</p>	0.5	<p>生活垃圾收集设施: 每间病房、办公室及过道均设置垃圾桶, 生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运处置。</p>	0.5

地下水	医疗垃圾暂存间	采取分区防渗的方式，分为简单防渗区和一般防渗区。 一般防渗区： 废水处理系统、柴油发电机房采用 2mm 后的人工防渗涂料+水泥硬化，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，医疗废物暂存间采用 2mmHDPE 或至少 2mm 后的其他人工材料，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s； 简单防渗区： 设备用房、门诊和病房是采用防渗混凝土进行防渗处理。	1	本项目采用分区防渗措施，医疗废物间采用“防渗混凝土地面硬化+2mm 厚 HDPE 膜铺底”，再在上层铺设耐酸碱瓷砖作为重点防渗措施。新建一体化污水处理设施采用地上式，池壁采用耐腐蚀材料，定期对污水处理站巡视。危废暂存间位于 3 楼，危险废物采用桶装收集，收集桶下方垫托盘作为重点防渗措施。医院其它区域采用防渗混凝土作为简单防渗措施。	1
合计			20		35.5

表 3-3 污染源及处理设施对照表

类型	污染源	主要污染物	环评要求	实际落实	排放去向
大气污染物	医院浑浊空气及药剂味	细菌	紫外线空气消毒剂消毒，自然通风机空调通风	通过移动式空气消毒机对空气进行消毒，使用 84 消毒液对地面进行消毒清洁。同时加强室内自然通风或机械通风	外环境
	废水处理系统恶臭	臭气	污水处理池设置为地埋式封闭结构，通过活性炭吸附装置将废气吸附后引至楼顶排放	污水站采用封闭式，污水处理站产生的臭气通过管道引至臭气处理装置处理，臭气处理装置采用“活性炭吸附”的除臭工艺进行除臭，经除臭处理后废气通过管道引至本项目所在楼楼顶排放。	外环境
	柴油发电机	柴油发电机废气	通过柴油发电机自带的为尾气处理装置处理后排放	未设置柴油发电机，无柴油发电机废气产生	不排放
水污染物	医疗废水生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、病原体等	医疗废水、化验废水、生活污水设置废水处理系统处理	本项目生活废水、保洁废水、医疗废水通过经已建沼气净化池预处理后排入项目新建污水处理系统（20t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾”工艺）处理，经处理达标后排入内江市污水处理厂处理；化验室废水通过一套处理能力 1t/d 化验室废水处理系统，采用“1 级强化+单过硫酸氢钾”处理，经处理后同其他废水一并排入医院新建废水处理系统处理。	沱江
噪声	医疗设备	设备噪声	选用低噪声设备，墙体阻隔，距离衰减	选用低噪声设备，墙体阻隔，距离衰减。	外环境
	空调外机，水泵、风机等	设备噪声	选用低噪声设备、安装减震垫、加强维护保养、污水泵地埋式安装、消防水泵设置于底楼、负压泵设置在泵房内，中央空调外机四周设置隔声屏障	污水处理站水泵采用低噪声设备，水泵设置房间内，通过墙体隔声降噪。项目医疗设备均选用低噪声设备，且放置在室内，通过墙体隔声降噪；项目医疗设备均选用低噪声设备；中央空调外机设置减震基座，采用墙体隔音等降噪措施；负压泵设置在泵房	外环境

				内。	
	人员活动	社会噪声	加强管理、距离衰减	加强管理, 医院内禁止大声喧哗。	外环境
固体 废弃物	医疗服务	医疗废物	泸州市保健医疗废物处理 有限公司内江分公司处理	感染性废物、损伤性废物委托内 江市城环环保科技有限公司处 置。化学性废物、药物性废物委 托阆中市时代安全处置有限公司 处置。	/
	污水处理系 统	污泥以及格 栅渣	专业队伍定期清掏、消毒 后由资质单位处理	项目暂未对废水处理系统污泥和 格栅进行清掏, 待后期清理污水 处理设施产生的污泥和格栅渣经 消毒处理好后交内江市城环环 保科技有限公司处置。	/
	药房	近效期药品	近效期药品收集后由供应 商退回厂家处理	医院药品和试剂按需购买, 仅少 量储存, 验收期间暂无过期废药 品和废试剂产生。据向建设单位 了解库房药品和试剂离有效期半 年时通知药品供应商进行回收消 纳。	/
	药房	废药品包装 材料	出售给废品回收站	外售废品回收站。	/
	臭气处理系 统	废活性炭	收集后返回活性炭供货商	除臭系统更换下来废活性炭经桶 装收集后暂存至危险废物暂存 间, 交供货商回收处置。	/
	办公生活	生活垃圾	收集后交由环卫部门统一 清运处置	委托当地换位部门定时清运处 理。	/

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

本项目符合国家现行产业政策，属于鼓励类项目，选址符合规划。项目所在区域无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案技术可行，措施有效，工程实施后对环境的影响轻微，只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目在内江市市中区文英街、新民巷建设从环境保护角度而言是可行的。

4.2 环评批复

内江仁心医院有限公司：

你单位报批的《内江仁心医院有限公司综合医院项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）已收悉，根据内江市环境影响评估专家组评审意见和“报告表”编制内容，现批复如下：

一、原则同意该项目拟在内江市市中区文英街 115 号、市中区新民巷 2 幢 2 单元选址建设。项目总营业面积 3150m²，设置内科、外科、急诊科、预防保健科、医学影像科、医学化实验室、中医科等科室，设置床位 50 张，同时配套设置医疗废水及医疗废物处理等相关设施和辅助设施，项目不开设传染病科、动物及生物实验室、洗衣房、手术室及熏蒸室等。本项目根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（修正）》中有关条款，本项目属于鼓励类，已于 2018 年 5 月 18 日取得了内江市市中区卫生和计划生育局出具的《设置医疗机构批准书》（内市区卫计设字[2018]4 号），符合国家相关产业政策。该项目在认真落实“报告表”提出的各项污染防治措施并严格执行“三同时”制度后，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，你单位需按照“报告表”中所列建设项目性质、规模、地点、建设内容、使用的原辅材料、环境保护对策措施及下述要求进行建设。

二、项目设计、建设及运营中应认真落实“报告表”中提出的各项污染防治措

施，并重点做好以下工作：

1、全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，全面落实“报告表”提出的各项污染防治措施，减少污染物产生量和排放量。

2、结合周边敏感点分布，落实施工期各项环保措施，加强施工期环境管理，认真落实施工期噪声、扬尘、废水等各项污染防治措施，减少对周边环境的污染，避免施工造成环境纠纷。

3、项目须严格按照“报告表”要求落实废水防治措施。医疗废水、化验废水、生活污水设置废水处理系统处理后达标排入市政管网。

4、严格按照“报告表”要求落实各项废气处置措施。医院浑浊空气及药剂味通过紫外线空气消毒机消毒、自然通风及空调通风排放；废水处理系统设置为地埋式封闭结构，恶臭通过活性炭吸附装置将废气吸附处理后引至楼顶排放；发电机废气通过柴油发电机自带的尾气处理装置处理后排放。

5、严格落实噪声防治措施。选用低噪设备、安装减震垫、加强维护保养、污水泵地埋式安装、消防水泵设置于底楼、负压泵设置在泵房内，中央空调外机四周设置隔声屏障。

6、严格按照“报告表”要求落实各类固体废物处置措施。医疗废物、污泥以及格栅渣消毒后由资质单位处理；近效期药品收集后由供应商退回厂家处理；药品废包装材料出售给废品回收站；废活性炭收集后返回活性炭供货商；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处置。

7、该项目须严格建立环境管理机构及环境管理制度，落实环保管理人员和环境风险防范设施（措施），防范因安全事故引发环境污染事故。

三、项目开工或投入使用前，应依法完备其它相关行政许可手续。

严格落实污染物总量控制措施，将污染物排放总量控制在环评建议值内，即 COD: 1.48t/a; NH₃-N: 0.27t/a。

四、“报告表”经批准后，如项目的性质、规模、地点、建设内容、拟采用的

污染防治措施发生重大变动或自批准之日起满 5 年方开工建设，须报市中区环境保护局重新审核。

五、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，开工建设时，向内江市中区环境保护局报告；项目竣工正式投入生产或使用前严格按照《建设项目环境保护管理条例》与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定开展验收工作。

4.4 验收监测标准

4.4.1 执行标准

根据执行标准：

废水：执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB_T31962-2015）表 1 中 B 级排放浓度限值；执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准。

废气：氨、硫化氢无组织废气标准执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 3 中最高允许浓度标准值。

噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 的 2 类标准限值要求。

固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。

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	污染源	验收标准				环评标准			
废气	污水处理站	标准	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 3 中最高允许浓度标准值			标准	《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 3 相关限值		
		项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)
		氨	1	硫化氢	0.03	氨	1	氯化氢	0.03
废水	医疗废水、化验室废水、生活污水	标准	《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；《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值			标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的表 2 预处理标准；《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)		
		项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)
		pH	6~9	悬浮物	60	pH	6~9	悬浮物	60
		化学需氧量	250	氨氮	45	化学需氧量	250	氨氮	45
		五日生化需氧量	100	总磷	8	五日生化需氧量	100	总磷	8
		粪大肠菌群 MPN/L	5000	总余氯	8	粪大肠菌群 MPN/L	5000	总余氯	8
动植物油	20	阴离子表面活性剂	10	动植物油	20	阴离子表面活性剂	10		
厂界环境噪声	噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 的 2 类标准限值要求			标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 的 2 类标准限值要求		
		项目	标准限值 dB (A)			项目	标准限值 dB (A)		
		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	诊疗服务、办公生活	净化器进口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、粪大肠菌群、总余氯	每天4次，监测2天
2		废水总排口		

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

检测项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
采样依据	地表水和污水监测技术规范	HJ/T 91-2002	/	/
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB 6920-86	pH 计 MG54	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-89	电子天平 MG08	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	标准COD 消解装置 MG41	4 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 MG05	0.025 mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	便携式溶解氧测量仪 MG52 恒温恒湿培养箱 MG15	0.5 mg/L
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	红外测油仪 MG04	0.06mg/L
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	紫外可见分光光度计 MG05	0.05 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 MG05	0.01 mg/L

粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ 347.2-2018	电热恒温培养箱 MG13 生化培养箱 MG134	20MPN/L
总余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺 分光光度法	HJ 586-2010	便携式余氯分析仪 MG140	0.03 mg/L

6.2 废气监测

6.2.1 废气监测点位、项目及频率

表 6-3 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	医疗废物间、污水处理系统	1#上风向	氨、硫化氢	监测 2 天，每天 3 次
2		2#下风向		监测 2 天，每天 3 次
3		3#下风向		监测 2 天，每天 3 次
4		4#下风向		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	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	紫外可见分光光度计 MG05	0.01mg/m ³
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)国家环境保护总局	紫外可见分光光度计 MG05	0.001mg/m ³

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 6-5。

表 6-5 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#项目东南侧外 1m 处	监测 2 天，昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相关测量方法	GB12348-2008	声级计 MG117
2#项目西南侧外 1m 处				
3#项目西北侧外 1m 处				
4#项目东北侧外 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

2019年9月11日~2019年9月12日内江仁心医院有限公司综合医院项目各科室正常进行工作，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 验收期间工况表

日期	生产产品	设计日产量	实际日产量	运行负荷 (%)
2019.9.11	门诊	30 人/天	25 人/天	83
	住院量	50 张/天	38 张/天	76
2019.9.12	门诊	30 人/天	24 人/天	80
	住院量	50 张/天	38 张/天	76

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^3)

采样日期	检测项目	频次	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向	标准限值
2019.9.11	硫化氢	第1次	0.008	0.006	0.007	0.009	/
		第2次	0.009	0.007	0.008	0.010	/
		第3次	0.009	0.008	0.008	0.008	
		最高值	0.010				0.03
2019.9.12		第1次	0.007	0.008	0.005	0.007	
		第2次	0.008	0.008	0.008	0.006	/
		第3次	0.008	0.007	0.005	0.007	/
		最高值	0.008				0.03
2019.9.11	氨	第1次	0.04	0.05	0.03	0.05	/
		第2次	0.06	0.03	0.05	0.05	/
		第3次	0.04	0.05	0.03	0.05	
		最高值	0.06				1.0
2019.9.12		第1次	0.06	0.08	0.06	0.05	
		第2次	0.05	0.07	0.06	0.05	/

		第3次	0.06	0.07	0.05	0.06	/
		最高值	0.08				1.0

监测结果表明，验收监测期间项目无组织排放氨、硫化氢浓度监测结果均符合《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 3 中最高允许浓度标准值。

7.2.2 厂界噪声监测结果

表 7-3 厂界环境噪声监测结果 单位：dB (A)

检测日期	检测点位	时间段	检测值	标准限值
2019.9.11	1#项目东南侧外 1m 处	昼间	57	昼间≤60 夜间≤50
		夜间	46	
	2#项目西南侧外 1m 处	昼间	59	
		夜间	44	
	3#项目西北侧外 1m 处	昼间	55	
		夜间	45	
	4#项目东北侧外 1m 处	昼间	57	
		夜间	46	
2019.9.12	1#项目东南侧外 1m 处	昼间	56	
		夜间	56	
	2#项目西南侧外 1m 处	昼间	56	
		夜间	47	
	3#项目西北侧外 1m 处	昼间	57	
		夜间	46	
	4#项目东北侧外 1m 处	昼间	55	
		夜间	45	

监测结果表明，验收监测期间项目厂界四周 1#~4#点位昼夜厂界环境噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 2 类标准限值要求。

7.2.3 废水监测结果

表 7-4 项目废水检测结果 单位：mg/L

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测值					标准限值	处理效率
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值		
2019.9.11	净化器进口	pH	无量纲	6.53	6.47	6.38	6.48	-	-	/
		悬浮物	mg/L	73	76	67	70	71	-	
		化学需氧量	mg/L	233	201	278	255	242	-	

		氨氮	mg/L	32.7	35.8	34.2	33.9	34.2	-	
		五日生化需氧量	mg/L	60.5	56.3	70.1	65.2	63.0	-	
		动植物油	mg/L	1.67	1.79	1.73	1.96	1.79	-	
		阴离子表面活性剂	mg/L	1.392	1.354	1.365	1.299	1.352	-	
		总磷	mg/L	0.77	0.69	0.78	0.73	0.74	-	
		总余氯	mg/L	0.41	0.42	0.43	0.45	0.43	-	
		粪大肠菌群	MPN/L	1.8×10^3	2.1×10^3	2.2×10^3	1.3×10^3	1.9×10^3	-	
2019.9.12		pH	无量纲	6.60	6.47	6.58	6.45	-	-	
		悬浮物	mg/L	60	67	72	68	67	-	
		化学需氧量	mg/L	234	224	240	216	228	-	
		氨氮	mg/L	34.1	33.2	31.5	30.9	32.4	-	
		五日生化需氧量	mg/L	57.7	59.0	62.0	55.2	58.5	-	
		动植物油	mg/L	1.74	1.84	1.71	1.69	1.74	-	
		阴离子表面活性剂	mg/L	1.445	1.399	1.367	1.411	1.405	-	
		总磷	mg/L	0.80	0.74	0.71	0.78	0.76	-	
		总余氯	mg/L	0.43	0.39	0.39	0.40	0.40	-	
		粪大肠菌群	MPN/L	1.2×10^3	1.7×10^3	1.8×10^3	1.5×10^3	1.5×10^3	-	
2019.9.11	废水总排口	pH	无量纲	6.55	6.48	6.63	6.59	-	6~9	/
		悬浮物	mg/L	50	46	55	45	49	60	31%
		化学需氧量	mg/L	173	197	166	177	178	250	26%
		氨氮	mg/L	23.8	23.1	23.4	22.2	23.1	45	33%
		五日生化需氧量	mg/L	44.0	50.4	40.0	44.3	44.7	100	29%
		动植物油	mg/L	1.37	1.46	1.40	1.32	1.39	20	22%
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.717	0.709	0.706	0.696	0.707	10	48%
		总磷	mg/L	0.45	0.41	0.53	0.47	0.46	8	38%
		总余氯	mg/L	0.33	0.32	0.30	0.31	0.32	8	26%
		粪大肠菌群	MPN/L	2.0×10^2	3.2×10^2	2.9×10^2	4.2×10^2	3.1×10^2	5000	84%
2019.9.12		pH	无量纲	6.62	6.55	6.83	6.44	-	6~9	/
		悬浮物	mg/L	48	42	43	50	46	60	32%
		化学需氧量	mg/L	196	181	190	174	185	250	19%
		氨氮	mg/L	21.4	20.9	22.8	23.5	22.1	45	32%
		五日生化需氧量	mg/L	50.1	50.2	50.4	37.8	47.1	100	19%
		动植物油	mg/L	1.38	1.30	1.32	1.37	1.34	20	23%
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.762	0.723	0.736	0.749	0.742	10	47%
		总磷	mg/L	0.47	0.38	0.43	0.53	0.45	8	41%
		总余氯	mg/L	0.28	0.29	0.29	0.30	0.29	8	28%
		粪大肠菌群	MPN/L	2.5×10^2	1.7×10^2	2.9×10^2	1.9×10^2	2.2×10^2	5000	85%
备注：处理效率=处理前浓度-处理后浓度÷处理前浓度										

监测结果表明，内江仁心医院有限公司废水总排口所测项目：pH值、化学需

氧量、五日生化需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。氨氮、总磷、总余氯浓度满足《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。

表八

8 总量控制及环评批复检查

8.1 总量控制

根据环保报告表，本项目污水总排口设置污染物总量控制指标为：COD：1.48t/a，氨氮：0.27t/a。

本次验收监测，废水总排口污染物排放量为：

COD： $181.5\text{mg/L} \times 5777.95\text{t/a} \div 10^6 = 1.05\text{t/a}$

氨氮： $22.6\text{mg/L} \times 5777.95\text{t/a} \div 10^6 = 0.13\text{t/a}$

项目废水污染物排放总量，均小于核定总量控制指标。

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	达标情况
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)	
废水	COD	1.48	1.05	达标
	氨氮	0.27	0.13	达标

备注：排放总量=本次验收污染物平均排放浓度×年废水排放量÷10⁶

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	全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，全面落实“报告表”提出的各项污染防治措施，减少污染物产生量和排放量。	已落实。 本项目全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，已落实“报告表”提出的各项污染防治措施，本次验收监测污染物均能实现达标排放。
2	结合周边敏感点分布，落实施工期各项环保措施，加强施工期环境管理，认真落实施工期噪声、扬尘、废水等各项污染防治措施，减少对周边环境的污染，避免施工造成环境纠纷。	已落实。 本项目已完成施工，现场无施工期遗留环境问题。
3	项目须严格按照“报告表”要求落实废水防治措施。医疗废水、化验废水、生活污水设置废水处理系统处理后达标排入市政管网。	已落实。 本项目生活废水、保洁废水、医疗废水通过经已建沼气净化池预处理后排入项目新建污水处理系统（20t/d，采用“二级强化+单过硫酸氢钾”工艺）处理，经处理达标后排入内江市污水处理厂处理；化验室废水通过一套处理能力 1t/d 化验室废水处理系统，采用“1 级强化+单过硫

		酸氢钾”处理，经处理后同其他废水一并排入医院新建废水处理系统处理。
4	严格按照“报告表”要求落实各项废气处置措施。医院浑浊空气及药剂味通过紫外线空气消毒机消毒、自然通风及空调通风排放；废水处理系统设置为地理式封闭结构，恶臭通过活性炭吸附装置将废气吸附处理后引至楼顶排放；发电机废气通过柴油发电机自带的尾气处理装置处理后排放。	已落实。 医院浑浊空气及药剂味通过移动式空气消毒机对空气进行消毒，使用 84 消毒液对地面进行消毒清洁，同时加强室内自然通风或机械通风；污水站采用封闭式，污水处理站产生的臭气通过管道引至臭气处理装置处理，臭气处理装置采用“活性炭吸附”的除臭工艺进行除臭，经除臭处理后废气通过管道引至本项目所在楼楼顶排放。本项目未设置柴油发电机，无柴油发电机废气产生
5	严格落实噪声防治措施。选用低噪设备、安装减震垫、加强维护保养、污水泵地理式安装、消防水泵设置于底楼、负压泵设置在泵房内，中央空调外机四周设置隔声屏障。	已落实。 选用低噪声设备，墙体阻隔，距离衰减。污水处理站水泵采用低噪声设备，水泵设置房间内，通过墙体隔声降噪。项目医疗设备均选用低噪声设备，且放置在室内，通过墙体隔声降噪；项目医疗设备均选用低噪声设备；中央空调外机设置减震基座，采用墙体隔音等降噪措施；负压泵设置在泵房内。加强管理，医院内禁止大声喧哗。
6	严格按照“报告表”要求落实各类固体废物处置措施。医疗废物、污泥以及格栅渣消毒后由资质单位处理；近效期药品收集后由供应商退回厂家处理；药品废包装材料出售给废品回收站；废活性炭收集后返回活性炭供货商；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处置。	已落实。 感染性废物、损伤性废物委托内江市城环环保科技有限公司处置。化学性废物、药物性废物委托阆中市时代安全处置有限公司处置。医院药品和试剂按需购买，仅少量储存，验收期间暂无过期废药品和废试剂产生。据向建设单位了解库房药品和试剂离有效期半年时通知药品供应商进行回收消纳。 更换产生废活性炭交供货商回收处置。 项目暂未清掏污水处理系统，无污泥和格栅渣产生，待后期清掏产生的污泥及格栅渣经消毒处理后桶装收集至医疗废物暂存间，交内江市城环环保科技有限公司处置。 生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。
7	该项目须严格建立环境管理机构及环境管理制度，落实环保管理人员和环境风险防范设施（措施），防范因安全事故引发环境污染事故。	已落实。 医院已制定环境管理制度，并设有2名环境管理兼职人员，负责人为邱斌。

8.3 公众意见调查

本次公众意见调查对公司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。

表 8-3 被调查人员基本信息表

序号	姓名	性别	年龄	文化程度	职业	电话	单位名称或住址
1	陈*	男	25	初中		135****3945	市中区团结街
2	邓*	女		小学	务农	157****0911	
3	骆*	男	53	小学	农民	135****9521	内江市市中区巷子路 81 号
4	王**	女	54	小学	退休	187****9932	内江市东兴区田家镇翻身村 3 组 95 号
5	朱**	男	59		务农	135****3357	内江市市东区田家镇
6	郭*	男	27	大专		136****8182	内江市东兴区
7	李**	女	30	本科		158****2503	内江市市中区工商街
8	廖**	女	49	小学	无业	157****6084	内江市广场路 93-31 号
9	王**	男	78		务农	135****3945	内江市市中区白马镇
10	张**	男	63		务农	138****0937	内江市市中区凌家镇
11	罗**	男	43	初中	无业	138****0937	三八街
12	李*	男	79			159****4742	内江市市中区三八街
13	王**	男	84		务农	152****8093	内江市市中区永安镇
14	张*	女	35	小学		139****2753	市中区上南街 87 号
15	曾*	女	55	小学		187****1875	内江市市中区团结街
16	李**	女	62	中专	退休	173****3226	市中区三八街
17	谢**	女	40	本科		181****9168	市中区文英街
18	任**	男	42	大专		189****0168	市中区中央路 118 号
19	彭**	女	38	大专		135****2115	三八街
20	邓*	女	50	中专	自由	136****5152	工商街
21	张**	男	64		务农	159****6169	内江市市中区凤鸣镇
22	陈*	女	32	高中	自由	180****7323	玉溪路
23	苏**	女	42	中专	个体	185****6234	桂湖街
24	李**	女	62	高中		173****3226	市中区文英街
25	辜**	女	82		务农	139****8363	内江市市东区石子镇
26	高*	男	41	高中		138****7335	市中区市民路 37 号
27	谭*	女	29	高中	全职妈妈	135****3202	内江市市中区市民路 39 号
28	李**	女	61	小学		199****5827	内江市市中区市民路 35 号 1 幢
29	张**	男	21	初中	打工	151****7007	内江市市中区市民路 31 号 2 幢 1 号
30	胡*	男	32	初中		182****0625	市民路 18 号

调查结果表明：

100%的被调查公众表示支持项目建设。

30%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活有影响但可接受，70%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活无影响。

27%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活有正影响，3%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活有负影响但可接受，70%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活无影响。

10%的被调查公众认为项目对环境主要影响是水污染物,3%的被调查公众认为项目对环境主要影响是大气污染物,67%被调查公众认为项目对环境无影响,23%的被调查公众不清楚项目对环境是否有影响。

93%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示满意,7%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示无所谓。

87%的被调查者认为项目对本地区的经济发展是正影响,13%的被调查者认为项目对本地区的经济发展无影响。

90%的被调查公众对本项目的环保工作满意,7%的被调查公众对本项目的环保工作基本满意,3%的被调查公众对本项目的环保工作表示无所谓。

调查结果表明见表 8-4。

表 8-4 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
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	本项目施工期对您的生活、工作、学习方面是否有影响	有影响可接受	9	30
		有影响不可接受	0	0
		无影响	21	70
3	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	8	27
		有负影响可接受	1	3
		有负影响不可接受	0	0
		无影响	21	70
4	您认为本项目的主要环境影响有哪些	水污染物	3	10
		大气污染物	1	3
		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	20	67
		不清楚	7	23
5	您对本项目环境保护措施效果满意吗	满意	28	93
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
		无所谓	2	7
6	本项目是够有利于本地区的经济发展	有正影响	26	87
		有负影响	0	0
		无影响	4	13
		不知道	0	0

7	您对本项目的环保工作总体评价	满意	27	90
		基本满意	2	7
		不满意	0	0
		无所谓	1	3
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 2019 年 9 月 11 日~2019 年 9 月 12 日的运营及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，综合医院项目正常运营，满足验收监测要求。

9.1.1 各类污染物及排放情况

1、本项目污水总排口所测：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂浓度均能满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值，氨氮、总磷、总余氯浓度满足《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。

2、废气：本次验收无组织排放废气氨、硫化氢浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 3 中最高允许浓度标准值。

3、噪声：本次验收所测厂界噪声各监测点昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 的 2 类标准限值要求。

4、固体废弃物排放情况：

感染性废物、损伤性废物委托内江市城环环保科技有限公司处置。化学性废物、药物性废物委托阆中市时代安全处置有限公司处置。库房药品和试剂离有效期半年时通知药品供应商进行回收消纳。废活性炭交供货商回收处置。项目暂无污泥和格栅渣产生，待后期清掏产生的污泥及格栅渣交内江市城环环保科技有限公司处置。生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

5、总量控制指标：

根据环保报告表，本项目设置污染物总量控制指标为：COD：1.48t/a，氨氮：

0.27t/a。

本次验收监测，废水总排口污染物排放总量：COD：1.05t/a，氨氮：0.13t/a，均小于环评的总量控制指标。

9.1.2 公众意见调查

100%的被调查公众表示支持项目建设；97%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意和基本满意，3%的被调查公众对本项目的环保工作表示无所谓。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，内江仁心医院有限公司综合医院项目项目执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资3000万元，其中环保投资35.5万元，环保投资占总投资比例为11.8%。本次验收所测废水、废气、噪声均能达标排放，固体废物采取了相应处置措施。项目附近群众对项目环保工作较为满意。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

9.2 主要建议

- 1、做好固体废物的分类管理和处置，加强医疗废物管理，建立健全的医疗废物管理台账，医疗废物分类储存管理。
- 2、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。
- 3、定期更换活性炭，并做好活性炭更换记录。
- 4、待后期清掏污水处理系统厂商的污泥及格栅渣，需消毒处理后暂存至医疗废物暂存间，交有资质单位处理。
- 5、加强项目噪声防治措施，避免噪声扰民。

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 医疗机构执业许可证

附件 3 项目环评批复

附件 4 医疗废物处置协议

附件 5 委托书

附件 6 竣工验收监测报告

附件 7 工况说明

附件 8 公众意见调查表

附件 9 洗涤合同

附件 10 防渗说明

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目楼层平面布置图

附图 3 项目外环境关系及监测布点图

附图 4 现状照片

附图 5 验收整改照片

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表