

沙河市中医院整体改建工程
环境影响补充报告

建设单位：沙河市中医院

评价单位：中科森环企业管理（北京）有限公司

证书编号：国环评证乙字第 1076 号

编制时间：二〇一八年四月

目 录

1.前言.....	1
2.评价标准、因子、等级、范围及保护目标.....	2
2.1 环境质量标准	2
2.2 污染物排放标准.....	3
2.3 评价因子、等级、评价范围.....	5
2.4 环境保护目标	5
3.环评批复情况.....	6
4.项目原环评情况	8
4.1 原环评工程分析内容简介	8
4.2 公用工程	10
4.3 原环评运行期污染防治措施及污染物排放情况分析.....	13
4.4 原环评竣工环境保护验收一览表.....	17
5.建设项目变更后工程分析	21
5.1 建设项目主要变更内容	21
5.2 变更后工艺流程及排污节点分析.....	22
5.3 变更后生产规模及原材料消耗变化情况	22
5.4 变更后污染防治措施及污染物排放变化情况	22
5.5 变更后污染防治措施可行性论证.....	25
5.6 环境管理与监测计划	251
5.7 变更后污染物排放量.....	22
6.变更后建设项目竣工环境保护验收内容.....	25
7.结论.....	28

附件:

- 1、沙河市环境保护局关于《沙河市中医院整体改建工程环境影响报告书批复》;
- 2、建设单位承诺书;
- 3、建设项目环境影响补充报告环评委托书;
- 4、建设项目环评审批基础信息表

1.前言

沙河市中医院整体改建工程位于河北沙河市健康街 445 号（原沙河市人民医院），中心地理位置坐标 N36°15'48.13"，E114°29'53.24"，项目紧邻沙河市人民医院家属院，北侧为沙河市居民住宅，东侧紧邻梧桐路，隔路为沙河市居民住宅，南侧为健康街，隔路为沙河市居民住宅。

《沙河市中医院整体改建工程环境影响报告书》由河北晶淼环境咨询有限公司于 2014 年 12 月编制完成，并于 2014 年 12 月 15 日通过沙河市环境保护局的审批。

在项目环评时依据的是项目可研报告，而在项目开工建设过程中，鉴于稳定达标排放和提高环保控制效果的考虑，建成后项目实际情况与原环评描述的内容有些不同。主要变更为：①污水处理站由原来地埋一体式变更为地上一体式，放置于室内，使用二氧化氯发生器消毒；②由于检验设备更新，不再使用含氰、含铬试剂，项目减少了含氰废水和含铬废水，新型生化分析仪使用稀释后的柠檬酸洗涤剂，排水 pH 值为 6 左右，酸性废水不再单独设置中和池处理，所有废水经化粪池处理并消毒后进入一体式污水处理站处理；③中煎药室废气由原环评集气罩收集后经引风机排至室外变更为煎药室密闭；④原污水处理站和化粪池产生的污泥格栅渣、废活性炭送邢台嘉德恒信医疗废物处置有限公司处置变更为送邢台征海环保科技有限公司处理。

因以上变更，沙河市中医院向邢台市环境保护局沙河市分局提出变更申请。中科森环企业管理（北京）有限公司承担了该项目的环境影响补充报告工作。

2.评价标准、因子、等级、范围及保护目标

2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体见表 2.1-3。

表 2.1-3 环境空气质量标准

项 目	单位	时段	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	CO	臭氧
标准值	μg/m ³	24 小时平均	150	150	80	75	4mg	
		8 小时平均						160
		小时平均	—	500	200	-	10mg	200

(2) 环境空气中硫化氢、氨最高容许浓度参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度。具体标准值见表 2.1-4。

表 2.1-4 区域大气环境质量

项目	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
硫化氢	一次	10	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)表 1 标准
氨	一次	200	

(3) 区域声环境东侧、西侧、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准，具体标准值见表 2.1-5。

表 2.1-5 声环境质量标准 (GB3096-2008)

项目	区域	标准值	
环境噪声	2 类区	昼间	60dB(A)

	4a 类区	夜间	50dB(A)
		昼间	70dB(A)
		夜间	60dB(A)

(4)、小结

综上所述,本次环境影响补充报告与原环评在执行环境质量标准方面未发生变化。

2.2 污染物排放标准

医疗废物院内暂存参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求,污水站格栅渣、化粪池和污水站污泥属危险废物,应按危险废物进行处理和处置,执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 标准,生活垃圾、中药渣参照执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)标准。

具体标准值见表 2.2-1 至表 2.2-4。

表 2.2-1 饮食油烟排放标准

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
允许排放浓 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率	75%

表 2.2-2 污水站废气及污泥排放控制标准

	项目	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
废气	标准值	1.0	0.03	10
	其他要求	对污水站排出的废气进行除臭除味处理		

	标准来源	恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准及表2标准,				
污泥	项目	粪大肠菌群数(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率(%)
	标准值	≤100	/	/	/	>95
	标准来源	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4标准				

表 2.2-3 污水排放标准 单位 mg/L (除 pH 外)

项目	pH	COD	BOD5	SS	氨氮	粪大肠菌群数	动植物油	总余氯
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2标准	6~9	250	100	60	/	5000MPN/L	20	/
沙河市污水厂进水水质要求	6~9	400	200	200	40	/	/	/
合并执行	6~9	250	100	60	40	5000MPN/L	20	/

表 2.2-4 噪声排放标准

项目	场界	标准值	
环境噪声	东、西、北侧	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)
	南侧	昼间	70dB(A)
		夜间	55dB(A)

综上所述,本次环境影响补充报告与原环评在执行污染物排放标准方面发生变化,主要为实验室不再使用含氰含铬试剂,排放标准不再涉及。

2.3 评价因子、等级、评价范围

项目变更后，仅化验室试剂、污水站布置发生变化，因此环境影响评价因子、等级和评价范围均未发生变化。

2.4 环境保护目标

沙河市中医院整体改建工程位于河北沙河市健康街 445 号（原沙河市人民医院），中心地理位置坐标 $N36^{\circ} 15' 48.13''$ ， $E114^{\circ} 29' 53.24''$ ，项目变更前后，环境保护目标和保护级别未发生变化。

3.环评批复情况

《沙河市中医院整体改建工程环境影响报告书》于 2014 年 12 月 15 日获沙河市环境保护局批复，批复文件见附件。

一、沙河市环境保护局对该项目的意见批复如下：

沙河市中医院整体改建工程位于河北省沙河市健康街 445 号，原沙河市人民医院旧址。中心地理位置坐标为 36°15'48.13"N、114.29'53.24"E，项目总投资 3000 万元，其中环保投资 110 万元，占地面积 15074.07 平方米，总建筑面积为 15414.81 平方米，其中改造面积 10000 平方米，设置病床 130 张。该项目在全面落实环境影响报告书中所提出的环境保护措施后，污染物可达标排放，因此我局同意你单位按照环评报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设和运营过程中要注意以下问题：

1.建设单位应加强施工期环境管理，严格按照报告书中施工工期环境管理计划进行施工，防止二次扬尘污染和施工噪声扰民，施工期食堂大灶要采用清洁燃料，严禁原煤散烧，减少项目建设对周围环境的影响。

2.①废气：医院内污水处理站采用地下密闭式，防止了细菌病毒及 H₂S、NH₃ 等恶臭气体从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成的二次传播污染，在处理站出水排气口处安装活性炭吸附装置，臭气经活性炭吸附处理后，由 15 米高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)相关要求后排放；中药煎药室使用电加热设备煎煮过程中产生的气味，由通风管道引至室外排放。

②废水：化验废水、医院食堂废水、医院医护人员及陪护人员产生生活污水门诊废水、病房废水、洗衣废水等分别经化粪池处理后排入院内污水处理站(处理工艺：A/O 生物氧化处理+消毒工艺；规模 100m³/d)处理达标后排入城市污水管网。

③噪声：加强管理确保噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》的要求。

④固废：该项目固体废物主要分为三类：一般固废、危险废物和生活垃圾其中一般固体废物有中药渣，统一收集至密闭的药渣间内，并及时清运至垃圾填埋场卫生填埋；危险废物有医疗垃圾，污泥、格栅渣、废活性炭，由邢台市嘉德恒信医疗废物处置有限公司收集处理；生活垃圾由专人负责清运至指定地点卫生填埋。

3.污染物排放应严格控制在总量指标内：SO₂0t/a、氮氧化物：0t/a、COD：1.99t/a、氨氮：0.43t/a。

4.项目建成三个月内应向我局提交验收申请，经验收合格后方可投入运营。

4.项目原环评情况

4.1 原环评工程分析内容简介

沙河市中医院整体改建工程总投资 3000 万元。利用现有工程设施 15074.07m²，主要建设门诊区、住院区、检查区、急诊室、彩像室等设施，设置床位 130 张，劳动定员 230 人，其中专业技术人员 207 人，行政后勤人员 23 人，年运行时间 365 天，实行 3 班工作制，每班 8 小时。项目建设时间 2014 年 11 月至 2015 年 12 月。

原环评基本情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 原环评基本情况

项目名称	沙河市中医院整体改建工程
建设单位	沙河市中医院
建设地点	沙河市健康街 445 号
建筑面积	15074.07m ²
生产规模	130 张床位
项目投资	3000 万元
劳动定员	230 人
工作制度	365 日/年，三班制，每班 8 小时
项目建设进度	预计 2015 年 12 月建成投产

原环评一期工程组成内容包括：主体工程、辅助工程、储运工程及环保工程，项目组成内容具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 原环评一期工程组成内容一览表

类别	名称	主要建设内容	备注
主体工程	1#楼	一层：门诊、药房、收费处、针灸推拿科	利旧
		二层：门诊、化验、心电图、B 超、胃镜	利旧

沙河市中医院整体改建工程环境影响补充报告

类别	名称	主要建设内容		备注
		三层：门诊、治未病、健康体检、司法鉴定		利旧
	2#楼	一层：内科病房、康复老年病区		利旧
		二层：骨伤病区、痔漏病区		利旧
	3#楼	一层：肾病糖尿病病区、儿科病区、血透室、住院处、住院药房		利旧
		二层：妇科病区、产科病区		利旧
		三层：外科病区、麻醉室、手术室		利旧
	东楼	一层：急诊、影像		利旧
		二层：急诊观察、会议室		利旧
		三层：中药制剂、中药标本、中医药文化展示厅		利旧
	西楼	一层：五官科（口腔、眼、耳、鼻、喉）		利旧
辅助工程	4#楼	一层：库房、食堂		利旧
		二层：宿舍		利旧
	西楼	二层：行政办公区		利旧
		三层：行政办公区		利旧
储运工程	全院	医院布置 30 个停车位		利旧
公用工程	给水	由沙河市供水服务中心统一提供		利旧
	排水	雨污分流，污水经污水处理站处理后排入沙河市污水处理厂，雨水进入雨水管网		
	供电	由沙河市供电服务中心提供		利旧
	采暖及制冷	冬季采暖由沙河市汇通热力有限公司提供，夏季制冷采用中央空调，手术室等采用独立清洁空调系统，医用设施消毒采用电加热消毒器		新建
环保工程	废气	污水处理站	地下密闭式污水处理离站+活性炭吸附装置	新建
		食堂	油烟净化器	新建
		中药房	活性炭吸附系统	新建
	废水	医疗废水及生活污水	预处理+化粪池+地下式污水处理站 (A/O 生物氧化处理+消毒工艺)	新建
	固废	医疗垃圾、污泥、格栅	使用指定专用塑料袋+符合规定危废间暂存，医疗垃圾、废活性炭、污水站污泥、格栅渣送嘉德	新建

类别	名称	主要建设内容		备注
		渣、废活性炭、化验室垃圾	恒信处置	
		生活垃圾	生活垃圾桶+密闭的药渣间	新建
	噪声	各种机泵、煎药房、洗衣房、中央空调	基础减震、消声器、隔音门、隔音玻璃窗、绿化等	新建
	绿化		绿化率 20%，绿化面积 3000m ²	新建
	防渗		厂区、道路和非绿化面积全部硬化，医疗危废暂存间、隔油池、化粪池均采取相应防渗措施	新建

4.2 公用工程

4.2.1 供电

项目供电由沙河市供电服务中心提供，从健康街供电主干线将高压电源通过变压器调压后送至各用电点，采用双回路供电方式。项目设置一台 315kVA 变压器，带两台 200kVA 变压器，可满足工程运营后用电需求。

4.2.2 供热与制冷

（1）制冷

项目夏季采用中央空调既满足制冷要求也满足了医院住院提前、延迟供暖的特殊要求。另外，手术室等房间采用独立洁净空调系统。

（2）供热

项目建筑均采用钢制柱型散热器采暖的方式。采暖热媒温度 95℃~70℃，热媒由换热站集中供给。医院医用设施消毒采用电热消毒装置，被服消毒采用蒸汽消毒，

由电加热设备供热。

项目不新建锅炉，热源由沙河市通慧热力公司提供，压力 0.4MPa。市政高温热水经由换热站交换后，供给医院供热，采暖供回水温度为 70/50℃。采暖系统总热负荷为：925kW，热指标为 60W/m²。供热量可满足本工程的需要。

4.2.3 给排水工程

（1）给水

项目用水由沙河市供水服务中心统一供给，采用两根DN200给水管，自健康街市政自来水供水管网接入，与院区内给水管网成环状布置。

项目用水环节主要有：病床用水、门诊用水、化验用水、中药煎煮用水、医护人员生活用水、食堂用水、洗衣房用水、绿化用水，总用水量为106.5m³/d。

（2）排水

项目各科室产生废水分别经预处理后，排入院区内的污水处理站处理，达标排入市政污水管网，项目总排水量为77.8 m³/d。

原环评给排水平衡见表4.2-1及图4.2-1。

表 4.2-1 原环评给排水平衡表 单位：m³/d

项目	总用水量	新鲜水量	损耗量	排放量
病床	52	52	10.4	41.6
门诊	3	3	0.6	2.4
化验	3.5	3.5	0.7	2.8
中药煎煮	2	2	1.8	0.2

医务人员	23	23	4.6	18.4
陪护	6.5	6.5	1.3	5.2
食堂	5	5	1	4
洗衣房	4	4	0.8	3.2
绿化	7.5	7.5	7.5	0
合计	106.5	106.5	28.7	77.8

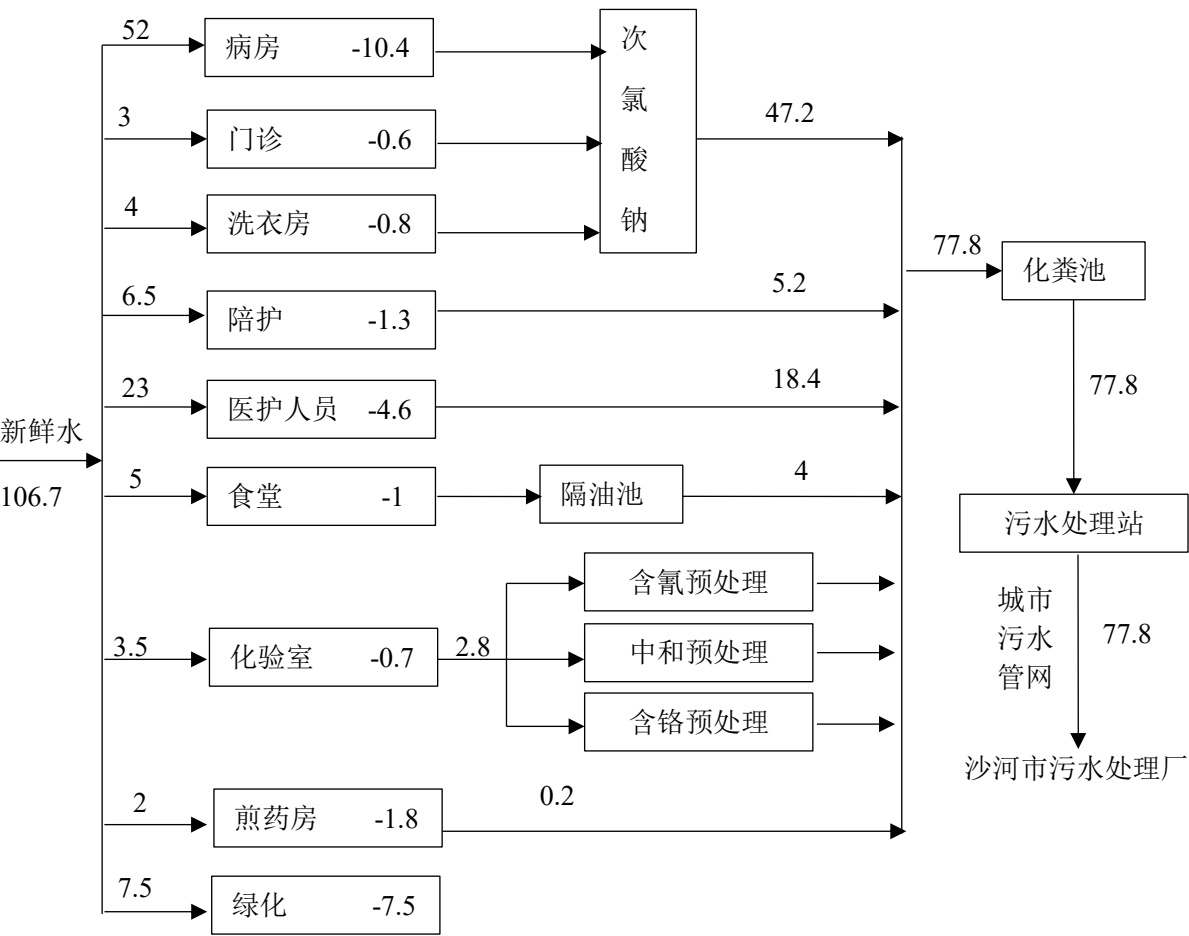


图 4.2-1 原环评水平衡图 单位 m^3/d

4.3 原环评运行期污染防治措施及污染物排放情况分析

4.3.1 废水

本项目营运水主要为病房生活废水、餐饮废水、洗衣房废水、煎药房废水、医务人员及陪护人员生活污水、医疗、化验等部门产生的含菌废水等，总废水产生量为 $77.8\text{m}^3/\text{d}$ 。项目针对各单元产生的不同水质废水，采取以下理措施：

（1）化验废水

化验室产生的含酸废水在中和池内中和至 $\text{pH}6-9$ ，科室污水排放口废水 pH 为 $6-9$ ；医院在血液、血清检查时产生的含氰废水经含氰废水处理槽处理（碱式氯化法），在科室出水口水质达到总氰化物 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ；病理、血液检查及化验等工作中产生的含铬废水经絮凝沉淀池处理后，科室污水出水口水质达到总铬 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、六价铬 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ；以上检验化验废水经预处理后在科室出水口达到 pH 为 9 、总氰化物 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 、总铬 $\leq 1.5\text{mg/L}$ 、六价铬 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ，化验室若进行细菌培养等实验，需采用 高温灭菌等方法对产生的废水进行灭菌处理，处理后通过化粪池排入污水处理站进一步处理，排入院内污水处理站进行处理。

（2）医院食堂废水采用隔油池预处理后，排入化粪池处理后进入院内污水处理站进行处理。

（3）门诊废水、病房废水、洗衣废水等废水采用次氯酸钠消毒灭活和化粪池

预处理后排入院内污水处理站处理。

(4) 医院医护人员及陪护人员产生生活污水经化粪池预处理后，出水排入院内污水处理站进行处理。

本项目各单元产生废水经相应的预处理措施后，进入化粪池形成综合废水，废水中主要污染物为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、ss200、氨氮 30、动植物油 20mg/L，化粪池出水进入院内新建污水处理站，该污水处理站处理能力为 100m³/d，采用“A/O 生物氧化处理+消毒工艺”进行处理，采用次氯酸钠进行消毒，经处理后出水水质为 COD70mg/L、BOD₅18mg/L、SS20mg/L、氨氮 15mg/L、动植物油 4mg/L，废水中总余氯浓度约为 0.3mg/L，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，同时满足沙河市污水处理厂进水水质指标，排入市政污水管网，送沙河市污水处理厂处理。

4.3.2 废气

(1) 污水处理站废气

医院污水处理站在运行过程中产生 H₂S、NH₃ 及其他恶臭气体（以臭气浓度计），经类比分析，废气中 H₂S、NH₃、臭气浓度产生量分别为 0.008kg/h、0.05kg/h、300（无量纲）、项目建设污水处理站为地埋式，将产生臭气收集，采用活性炭吸附装置（处理风量为 2000m³/h，处理效率为 90%）处理后，由 15 米排气筒排放，并于污水处理站周围进行绿化，采取以上措施后，H₂S、NH₃、臭气浓度排放量分别为 0.0008kg/h、0.005kg/h、30（无量纲），经预测，医院污水处理站周围 H₂S、NH₃ 的最大地面浓度分别为 0.6353×10⁻⁹mg/m³、0.1017×10⁻⁹mg/m³，满足《医疗机构水

污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3污水处理站周围臭气浓度限值要求。

(2) 食堂油烟

医院楼建食堂一座,食堂共设烹饪灶头5个,均以液化气为燃料,属中型规模,每天烹饪4小时计。食堂每天就餐人次约500人,平均食用油消耗量按30人·d计,年食用油消耗量为5.5t/a。烹饪过程的挥发系数取2.84%,则本项目饮食油烟产生量为155.5kg/a。为了避免食堂油烟对周围空气环境产生不利影响,医院食堂采用经国家认可的单位检测合格的油烟净化设施,产生的油烟由集气罩收集后通过引风机引入油烟净化设施处理,油烟净化设施中的排风量为18000m³/h,则油烟浓度为11.8mg/m³,油烟净化器的去除效率须在75%上,油烟排放浓度为1.77mg/m³,达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准要求。

(3) 煎药异味

医院煎煮中药使用自动煎药机且为电加热设备,煎煮过程中产生中药异味,项目设置集气罩进行收集,由引风机通过管道引至室外排放。

4.3.3 噪声

改建项目主要噪声源为水泵房内加压水泵、污水处理站泵机、鼓风机、引风机、食堂内引风机及中央空调等设备,其声级值为70~95dB(A)。

院外噪声源主要为临街道路的交通噪声,声级值约60dB(A)。

针对项目噪声源采取如下降噪措施:

(1) 对于产生较大噪声的泵机、风机等均选用低噪声设备，风机、泵机均设置于地下。

(2) 对噪声设备的基础设置弹性减震橡胶垫，风机安装消声器。

(3) 院区内绿化，医院病房、综合楼等建筑安装中空玻璃。

(4) 项目建设中央空调位于医院东北角，远离医院就诊及住院病房区，并对空调设备采取基础减振，建设隔声间。

采取以上措施后，再通过距离衰减，医院边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区和4类区标准。

4.3.4 固废

改建项目产生的固体废物为：医疗垃圾、污泥、格栅渣、废活性炭、生活垃圾和中药渣。

项目产生医疗垃圾、废活性炭、污水站污泥、格栅渣由邢台征海环保科技有限公司集中清运处理。中药渣、生活垃圾由环卫部门送生活垃圾填埋场卫生填埋。

4.3.5 原环评主要污染物排放情况

原环评主要污染物排放情况汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目主要污染物排放情况汇总表

污染源		污染物	废气 (水)量	处理前		治理措施	处理后	
				浓度	产生量		浓度	排放量
废气	食堂	油烟	2336 万 m ³ /a	11.8mg/m ³	0.31t/a	油烟净化器	1.77mg/m ³	0.047t/a
	污水站	臭气浓度	1752 万	300（无量纲）		活性炭吸	300（无量纲）	

		H ₂ S	m ³ /a	4	0.07	附+15m 排气筒	0.4	0.007
		NH ₃		25	0.44		2.5	0.04
	煎药室	中药异味	/	/	/	集气罩收 集引至室 外排放	/	/
废 水	固废	COD	77.8m ³ /d 28397m ³ /a	350mg/L	9.94t/a	污水站设 计规模： 100m ³ /d	70mg/L	1.99t/a
		氨氮		30mg/L	0.85t/a		15mg/L	0.43t/a
		BOD5		180mg/L	5.11t/a		18mg/L	0.51t/a
		SS		200mg/L	5.68t/a		20mg/L	0.57t/a
		动植物油		20mg/L	0.57t/a		4mg/L	0.11t/a
污染源			污染物	产生量 (t/a)	暂存方式	处置措施		
固 体 废 物	职工、医患、煎药室		生活垃圾、中药渣	129.6	垃圾箱收集	定期送生活垃圾填 埋场卫生填埋		
	医疗活动		医疗垃圾	30	专 用 存 储 设 施，分类存储， 危废间暂存	送邢台征海环保科 技有限公司处置		
	污水站	污泥、格栅渣		10				
		废活性炭		4				

4.4 原环评竣工环境保护验收一览表

表 4.6-2 原环评竣工环保验收内容一览表

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资 （万元）	验收指标	验收标准
废气	食堂	油烟	油烟净化器处理，净化效率 $\geq 75\%$	1	1	油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 净化效率 $\geq 75\%$	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中型标准
	污水站	H_2S 、 NH_3 、 臭气浓度	活性炭吸附装置 +15m 排气筒	1	2	$\text{H}_2\text{S} \leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ $\text{NH}_3 \leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 臭气浓度 ≤ 10 (无量纲)	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 3 中标准
	煎药室	中药异味	集气罩+风机引至室外排放	1	0.5	/	/
废水	化验室	含铬废水	含铬废水经絮凝沉淀处理池处理，在科室出水口设置排放标志	含氰废水处理设施 1 套、含铬废水处理设施 1 套、酸性废水中和池 1 座、隔油池 1 座、化粪池 3 座、废水预消毒设施 2 套，污水处理站 1 座	65	$\text{COD} \leq 250\text{mg}/\text{L}$ $\text{BOD}_5 \leq 100\text{mg}/\text{L}$ $\text{SS} \leq 60\text{mg}/\text{L}$ $\text{氨氮} \leq 40\text{mg}/\text{L}$ $\text{动植物油} \leq 20\text{mg}/\text{L}$ $\text{总铬} \leq 1.5\text{mg}/\text{L}$ $\text{六价铬} \leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ $\text{氰化物} \leq 0.5\text{mg}/\text{L}$	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 2 中预处理标准，同时满足沙河市污水处理厂进水水质要求
		含氰化物废水	含氰废水采用碱式氯化法进行处理，在科室出水口设置排放标志				
		酸性废水	酸性废水采用中和池处理				
	食堂	食堂废水	隔油池				
	医院	医院综合废水	化粪池+一座地埋式污水处理站（采用 A/O 生物氧化+消毒工艺），处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$				

沙河市中医院整体改建工程环境影响补充报告

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资（万元）	验收指标	验收标准
噪声	污水站	水泵、风机	设置埋地式污水处理站，泵机、风机等均选用低噪声设备，且对噪声设备的基础设置弹性减震橡胶，风机安装消声器，中央空调设置隔声间	若干	5	西、北、东边界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4类标准
	食堂	风机				昼间≤60dB(A)	
	煎药房	风机				夜间≤50dB(A)	
	中央空调	水泵、风机				南边界 昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)	

续表 4.6-2 原环评竣工环保验收内容一览表

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资（万元）	验收指标	验收标准
固废	病房、门诊、化验室等	医疗垃圾	建设明显的医疗废物警示标识，使用有关部门指定的医疗垃圾专用塑料袋收集，符合有关规定的单独储存间，最后送至邢台嘉德恒信医疗废物处置有限公司	垃圾分装设备若干、危废暂存间1座	25	合理处置、妥善安置	医疗废物参照《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2001）；格栅渣、污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4标准；生活垃圾、中药渣处置参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准
	污水处理站污泥、化粪池	污泥、格栅渣、废活性炭	危险废物专用塑料袋收集密封，最后送至邢台嘉德恒信医疗废物处置有限公司				

沙河市中医院整体改建工程环境影响补充报告

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资 （万元）	验收指标	验收标准
	职工及医 患人员	生活垃圾	设置生活垃圾桶、环 卫部门集中清运				
	煎药室	中药药渣	收集至密闭的药渣间 内，由环卫部门清运				
防渗	医疗废物 暂存间	医疗垃圾暂存间地面和墙裙做防渗防腐处理。地面铺设由下而上依次为三七土 100mm，400mm 厚粘土土层夯实，2mm 厚的高密度聚氯乙烯膜，200mm 厚粘土层，200mm 厚水泥轧实，1m 高的墙裙均采用水泥防渗处理，确保防渗系数≤10 ⁻¹⁰ m/s。1m 高的培裙均采用水泥防渗处理。其内设置密闭塑料桶及冰柜；与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开；有严密的封闭措施，设专人管理；地面和墙裙防渗处理；设供水龙头；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；张贴警示标识；每天清运之后消毒冲洗，冲洗液排入医院污水处理站；医疗废物做到日产日清等					
	污水处理 站、化粪池	对厂区内外排水管道和污水处理站排水管道均采用耐腐蚀管材，各槽子底部和侧面以及污水处理设施要进行防腐、防渗处理，废水处理调池等采用采用钢筋砼结构，全池涂环氧树脂防腐防渗，厚度不小于 5mm， 确保渗透系数≤10 ⁻¹⁰ m/s。					
其他	院区绿化面积 3000m²，绿化率 20%，美化环境，隔声降噪						
投资	总投资 3000 万元，环保投资 110 万元						

5.建设项目变更后工程分析

5.1 建设项目主要变更内容

《沙河市中医院整体改建工程环境影响报告书》由河北晶淼环境咨询有限公司于 2014 年 12 月编制完成，并于 2014 年 12 月 15 日通过沙河市环境保护局的审批。

在项目环评时依据的是项目可研报告，而在项目开工建设过程中，鉴于稳定达标排放和提高环保控制效果的考虑，建成后项目实际情况与原环评描述的内容有些不同，主要变更为：①污水处理站由原来地埋一体式变更为地上一体式，放置于室内，使用二氧化氯发生器消毒；②由于检验设备更新，不再使用含氰、含铬试剂，项目减少了含氰废水和含铬废水，新型生化分析仪使用稀释后的柠檬酸洗涤剂，排水 pH 值为 6 左右，酸性废水不再单独设置中和池处理，所有废水经化粪池处理并消毒后进入一体式污水处理站处理；③中煎药室废气由原环评集气罩收集后经引风机排至室外变更为煎药室密闭；④原污水处理站和化粪池产生的污泥格栅渣、废活性炭送邢台嘉德恒信医疗废物处置有限公司处置变更为送邢台征海环保科技有限公司处理。

由于以上原因，沙河市中医院向邢台市环境保护局沙河市分局提出变更申请。变更前后该项目的建设单位、建设地点、建设性质、占地面积、生产规模、项目投资、劳动定员以及工作制度等均未发生变化。

项目本次主要变更内容见下表 5.1-1。

表 5.1-1 项目主要变更内容一览表

序号	变更项目	原环评	变更后	变更原因
1	废水防治措施	含铬废水经絮凝沉淀处理池处理，在科室出水口设置排放标志	产生的废水中不再含氰和含铬污染因子，酸性废水 pH 值为 6 左右，不需单独设置中和池，废水收集后与其他生活污水一并进入化粪池处理，再进入污水处理站处理	由于检验设备更新，不再使用含氰、含铬试剂，新型生化分析仪使用稀释后的柠檬酸洗涤剂，排水 pH 值为 6 左右，不需单独设置中和池
		含氰废水采用碱式氯化法进行处理，在科室出水口设置排放标志		
		酸性废水采用中和池处理		
	病房、门诊、洗衣房废水消毒	病房、门诊、洗衣房废水消毒后排入化粪池		消毒后残留消毒液影响化粪池厌氧污泥活性，影响处理效果
2	污水处理站布置	地理一体式 使用次氯酸钠消毒	地上一体式，放置于室内，使用二氧化氯发生器消毒	便于保养维护，提高污水处理效果，保证企业废水稳定达标排放
3	煎药室废气	集气罩+风机引至室外	房间密闭	煎药室废气产生量较小、浓度较低且不具备收集条件
4	污泥、格栅渣、废活性炭处置措施	危险废物专用塑料袋收集密封，最后送至邢台嘉德恒信医疗废物处置有限公司	危险废物专用塑料袋收集密封，最后送至邢台征海环保科技有限公司	原环评未考虑运输风险，考虑邢台征海环保科技有限公司具备处置以上废物条件，固变更此类危险废物去向

5.2 变更后工艺流程及排污节点分析

项目变更后，医院科室设置及床位不发生变化，就诊流程不发生变化。

5.3 变更后生产规模及原材料消耗变化情况

项目变更后，设置床位 130 张，与原环评一致，未发生变化。

5.4 变更后污染防治措施及污染物排放变化情况

5.4.1 废水防治措施变化情况

(1) 化验室废水

原环评门诊产生的医疗废水、洗衣房废水经消毒灭活+化粪池预处理，中药煎煮废水、医护人员生活污水经化粪池预处理，化验废水中酸性废水经中和池处理，医院在血液、血清检查时产生的含氰废水经含氰废水处理槽处理（碱式氯化法），病理、血液检查及化验等工作中产生的含铬废水经絮凝沉淀池处理。以上检验化验废水经预处理后通过化粪池排入污水处理站进一步处理。食堂废水经隔油池+化粪池预处理，上述废水分别经预处理后，排入院区内的污水处理站处理，医院污水处理站采用“A/O 生物氧化处理+消毒工艺”。

本此变更由于检验设备更新，不再使用含氰、含铬试剂，不需单独絮凝沉淀处理池处理及含氰废水处理池处理；新型生化分析仪使用稀释后的柠檬酸洗涤剂，排水 pH 值为 6 左右，不需单独设置中和池处理，以上废水收集后与其他生活污水一并进入化粪池处理，再进入污水处理站处理后，可稳定达标排放。

（2）消毒工艺

原环评采用次氯酸钠进行消毒，消毒后残留消毒液影响化粪池厌氧污泥活性，影响处理效果。

本次变更污水处理站消毒工艺变更为二氧化氯发生器消毒。

（3）污水处理站布置

原环评污水处理站布置为地埋一体式采用“A/O 生物氧化处理+消毒工艺”。

变更后采用地上一体式，使用二氧化氯发生器消毒，便于保养维护，提高污水处理效果，保证企业废水稳定达标排放。

变更后污水处理工艺见图 5.4-1。

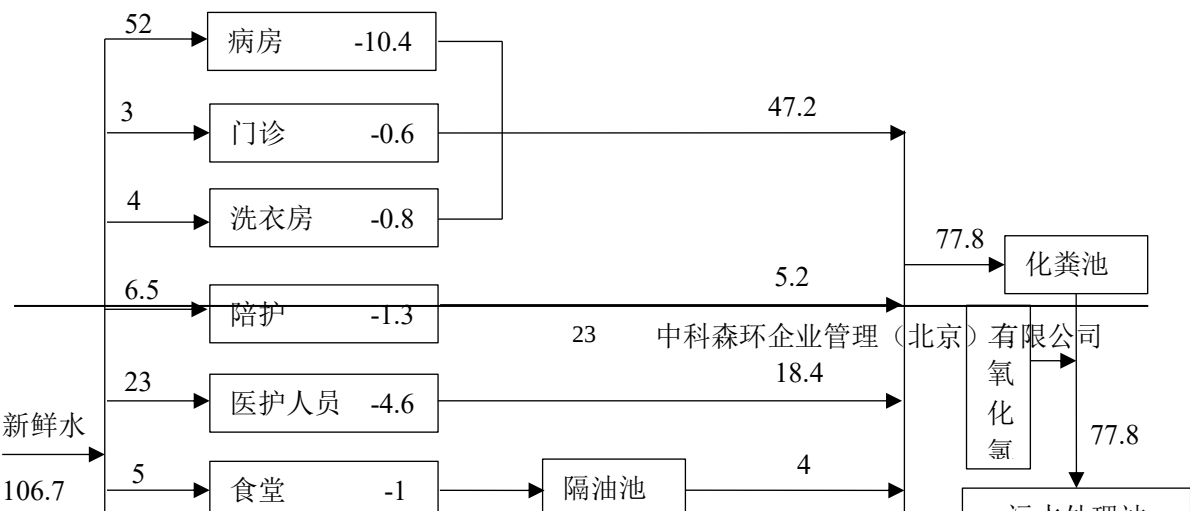


图 5.4-1 变更后污水处理工艺流程图

5.4.2 废气防治措施变化情况

项目变更后，由于中药房废气产生量较小、浓度较低且不具备收集条件，中药房废气采用房间密闭措施。

5.4.3 噪声防治措施变化情况

原环评污水处理站为地埋一体式，本次变更为地上一体式，放置于室内，采用厂房隔声措施。

5.4.2 固体废物防治措施变化情况

原环评污泥、格栅渣、废活性炭处置措施采用危险废物专用塑料袋收集密封，最后送至邢台嘉德恒信医疗废物处置有限公司处理。本次变更后污泥、格栅渣、废活性炭采用危险废物专用塑料袋收集密封，最后送至邢台征海环保科技有限公司。

5.5 变更后污染防治措施可行性论证

5.5.1 废水污染防治措施可行性分析

原环评设计方案为废水处理规模为 $100\text{m}^3/\text{d}$ 的“A/O 生物氧化处理+消毒工艺”污水处理站。

污水处理站设计进出水水质参数及排放情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 污水处理站各处理单元处理效率表（单位 mg/L ，pH 除外）

处理单元		pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	余氯	粪大肠菌群数
医院污水	进水水质 mg/L	6~9	350	180	200	30	20	/	/
	去除率%	--	85	90	90	50	80	/	99.99%
	出水浓度 mg/L	6~9	70	18	20	15	4	0.3	<10 个/升
	排放量 t/a	--	1.99	0.51	0.57	0.43	0.11	/	/

项目产生的污水经过该工艺处理后，COD 总去除效率达 85%、BOD₅ 总去除效率达 90%，污水站出口污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，同时满足沙河市污水处理厂进水水质指标，排入市政污水管网，送沙河市污水处理厂处理。

该污水处理方案采用成熟、运行稳定可靠、节能、占地少、污泥发生量少、加

药量少、处理效率高、运行费用低的工艺流程，设备是采用最适当的材料，具有技术先进、性能完备、使用可靠、稳定性好、处理效率高、维修保养方便、能耗低等特点，能满足最终污水处理的需要。原环评认为，该项目废水治理措施是可行的。

本次变更由于检验设备更新，不再使用含氰、含铬试剂，不再产生含氰废水和含铬废水，不需单独絮凝沉淀处理池处理及含氰废水处理池处理；新型生化分析仪使用稀释后的柠檬酸洗涤剂，排水 pH 值为 6 左右，不需单独设置中和池处理，项目废水收集后与其他生活污水一并进入化粪池，经消毒后进入污水处理站处理后，可稳定达标排放。

本次变更后将原环评设计的地理一体式污水处理站变更为地上一体式污水处理站，放置于室内，处理规模不发生变化仍为 100m³/d，处理工艺“A/O 生物氧化处理+消毒工艺”不变，消毒采用二氧化氯发生器，其是一种操作简单、高转化率、高纯度、多用途、环保型化学法中、小型二氧化氯多级发生器。这种二氧化氯发生器是由釜式反应器通过耐酸导管和水射式真空机组组成。釜式反应器采用的是两级或多级反应器，主反应釜内设有空气分布器，副反应釜设置了平衡管，使反应更彻底，反应后的残液可达标排放。生成的二氧化氯制得水溶液，也可以制得稳定二氧化氯溶液。

项目废水经上述处理后污水站出口污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，同时满足沙河市污水处理厂进水水质指标，排入市政污水管网，送沙河市污水处理厂处理。

综上所述，拟建项目本次废水防治措施变化从环保角度上是可行的。

5.5.2 废气污染防治措施可行性分析

本次变更后，由于煎药室废气产生量较小、浓度较低且不具备收集条件，煎药室废气采用房间密闭措施，防治气味外泄。因此，本次变更取消煎药室废气集气罩收集+引风机引至室外措施，采用煎药室密闭，减少中药异味对外界环境影响。

通过采取以上措施，煎药室无组织废气控制措施可行。

5.5.3 固体废物污染防治措施可行性分析

原环评污泥、格栅渣、废活性炭处置措施采用危险废物专用塑料袋收集密封，最后送至邢台市嘉德恒信医疗废物处置有限公司。由于原环评未考虑运输风险，考虑邢台征海环保科技有限公司具备处置以上废物条件，固变更此类危险废物去向。

本次变更后评污泥、格栅渣、废活性炭采用危险废物专用塑料袋收集密封，最后由专业车辆送至邢台征海环保科技有限公司。

综上所述，拟建项目本次固废防治措施变化从环保角度上是可行的。

5.6 环境管理与监测计划

5.6.1 环境管理

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

（2）保证该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

（3）制定该项目运行期环境监测工作计划，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

5.6.2 环境监测计划

环境监测计划是指在工程施工期、营运期对工程主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。为环境保护行政主管部门日常环境管理、编制环保计划、制订污染防治对策和措施提供科学依据。本项目环境监测计划应满足以下几点：

(1) 依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定全厂的监测计划和工作方案。

(2) 根据监测计划预定的监测任务，安排全厂主要排污点的监测任务，及时整理数据，建立污染源监测档案，并将监测结果和环境考核指标及时上报各级主管部门。

(3) 通过对监测结果的综合分析，摸清污染源排放情况，防止污染事故的发生，如果出现异常情况及时反馈到有关部门，以便采取应急措施。

鉴于本项目特点，环评建议本项目环境监测委托沙河有资质环境监测单位实施监测计划。监测机构主要对项目产生废水、废气和噪声进行监测。监测类别、监测位置、监测污染物及监测频率详见表 5.6-1。

表 5.6-1 运营期环境监测计划

类别	监测点位	项目	监测频次
废气	排气筒出口	H ₂ S、NH ₃	2 次/年

废水	厂区生活污水总排口	COD、氨氮、余氯、肠大肠菌群数	2 次/年
噪声	厂界外四周各设 1 个监测点	Leq (A)	1 次/年
固体	危废储存	出厂时间、种类、数量、去向	——

5.7 变更后污染物排放量

项目变更后，工程不新增污水排放，废气排放量不增加，项目污染物排放总量和总量控制指标不变，仍为原环评给出的指标。

项目总量控制指标为：COD 1.99t/a、NH₃-N 0.43t/a、SO₂0t/a、氮氧化物 0t/a。

6.变更后建设项目竣工环境保护验收内容

项目变更后，竣工环境保护验收内容见表 6-1。

表 6-1 变更后竣工环保验收内容一览表

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资（万元）	验收指标	验收标准
废气	食堂	油烟	油烟净化器处理，净化效率 $\geq 75\%$	1	1	油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ 净化效率 $\geq 75\%$	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准
	污水站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	活性炭吸附装置+15m 排气筒	1	2	H ₂ S $\leq 0.03\text{mg/m}^3$ NH ₃ $\leq 1.0\text{mg/m}^3$ 臭气浓度 ≤ 10 (无量纲)	医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准
	煎药室	中药异味	煎药室密闭	1	0.5	/	/
废水	食堂	食堂废水	隔油池	隔油池 1 座、化粪池 3 座、二氧化氯发生器 1 套，污水处理站 1 座	65	COD $\leq 250\text{mg/L}$ BOD ₅ $\leq 100\text{mg/L}$ SS $\leq 60\text{mg/L}$ 氨氮 $\leq 40\text{mg/L}$ 动植物油 $\leq 20\text{mg/L}$	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，同时满足沙河市污水处理厂进水水质要求
	医院	医院综合废水	化粪池+一座地上式污水处理站（采用 A/O 生物氧化+消毒工艺），处理规模为 100m ³ /d				
噪声	污水站	水泵、风机	泵机、风机等均选用低噪声设备，且对噪声设备的基础设置弹性减震橡胶，风机安装消声器，中央空调设置隔声间，污水站厂房隔声	若干	5	西、北、东边界 昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 南边界 昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准
	食堂	风机					
	煎药房	风机					
	中央空调	水泵、风机					

沙河市中医院整体改建工程环境影响补充报告

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资 （万元）	验收指标	验收标准
						夜间≤55dB(A)	

续表 6-1 变更后竣工环保验收内容一览表

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资 （万元）	验收指标	验收标准
固废	病房、门诊、化验室等	医疗垃圾	建设明显的医疗废物警示标识，使用有关部门指定的医疗垃圾专用塑料袋收集，符合有关规定的单独储存间，最后送至邢台征海环保科技有限公司处置	垃圾分装设备若干、危废暂存间 1 座	25	合理处置、妥善安置	医疗废物参照《危险废物贮存污染控制指标》（GB18597-2001）；格栅渣、污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 标准；生活垃圾、中药渣处置参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）标准
	污水处理站污泥、化粪池	污泥、格栅渣、废活性炭					

沙河市中医院整体改建工程环境影响补充报告

类别	排放源	污染物	环保措施	数量（套）	投资（万元）	验收指标	验收标准
	职工及医患人员	生活垃圾	设置生活垃圾桶、环卫部门集中清运				
	煎药室	中药药渣	收集至密闭的药渣间内，由环卫部门清运				
防渗	医疗废物暂存间	医疗垃圾暂存间地面和墙裙做防渗防腐处理。地面铺设由下而上依次为三七土 100mm，400mm 厚粘土土层夯实，2mm 厚的高密度聚氯乙烯膜，200mm 厚粘土层，200mm 厚水泥轧实，1m 高的墙裙均采用水泥防渗处理，确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。1m 高的培裙均采用水泥防渗处理。其内设置密闭塑料桶及冰柜；与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开；有严密的封闭措施，设专人管理；地面和墙裙防渗处理；设供水龙头；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；张贴警示标识；每天清运之后消毒冲洗，冲洗液排入医院污水处理站；医疗废物做到日产日清等					
	污水处理站、化粪池	对厂区内外排水管道和污水处理站排水管道均采用耐腐蚀管材，各槽子底部和侧面以及污水处理设施要进行防腐、防渗处理，废水处理调池等采用采用钢筋砼结构，全池涂环氧树脂防腐防渗，厚度不小于 5mm， 确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ m/s。					
其他	院区绿化面积 3000m ² ，绿化率 20%，美化环境，隔声降噪						
投资	总投资 3000 万元，环保投资 110 万元						

7.结论

综上所述，该项目有效控制安全风险和提高环保控制效果的考虑，主要对部分化验试剂进行了更换并调整处理工艺，污水站由地埋一体式变为地上一体式，煎药室取消集气罩和引风机引至室外措施改为煎药室密闭，变更了危废处理厂家，变更后项目的建设单位、建设地点、建设性质、占地面积、生产规模、项目投资、劳动定员以及工作制度等均未发生变化，各项污染物按照原有环评中的要求均可达标排放，因此从环保角度分析项目变更可行。