

国环评证乙字第 1086 号

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称:益阳市中医医院综合门诊住院楼建设项目

建设单位(盖章): 益阳市中医医院

北京华清佰利环保工程有限公司

二〇一八年十二月

## 修改清单

序号	修改意见	修改情况	页码
1	细化项目由来、核实主要环境保护目标。补充放射科的项目与设备需明确位置；完善项目施工期环境影响分析特别是原建筑拆除过程中的环境影响分析	已按要求细化补充	详见 P2、3、5、19、34
2	核实项目用水量补充废水处置工艺及工艺的可行性分析；污水处理后去向落实、核实项目是否存在特殊医疗废水中及特殊医疗废水的处理工艺	已核实	详见 P28、29、39、40
3	核实项目是否有柴油发电机、如有补充发电机组位置及环境影响分析；细化项目的大气环境影响分析及防治措施。核实是否设置食堂及相关产排污、防治措施；补充完善污水处理站恶臭气体的影响	已核实补充	详见 P25、P27、36
4	核实污水处理站产生的污泥处置方式，核实现状监测数据补充现状监测数据质保单。完善风险分析	已核实完善	详见 P17-18、32、P44、45、48

## 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	12
三、环境质量状况及环境保护目标.....	16
四、评价适用标准.....	20
五、建设项目工程分析.....	23
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	33
七、环境影响分析.....	34
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	56
九、结论和建议.....	57

### 附件：

- 附件 1：基础信息表
- 附件 2：建设项目环境影响评价委托书
- 附件 3：专家评审意见
- 附件 4：签到表
- 附件 5：土地使用证
- 附件 6：营业执照
- 附件 7：执行标准函
- 附件 8：发改委文件
- 附件 9：规划局例会纪要
- 附件 10：医废处置合同
- 附件 11：监测报告

### 附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图
- 附图 2：项目平面布局图
- 附图 3：项目周围环境保护目标分布图
- 附图 4：项目周边环境照片

## 一、建设项目基本情况

项目名称	益阳市中医医院综合门诊住院楼建设项目				
建设单位	益阳市中医医院				
法人代表	崔光辉	联系人	谭新颜		
通讯地址	湖南省益阳市资阳区五一东路 90 号				
联系电话	18907370826	传真	/	邮政编码	
建设地点	湖南省益阳市资阳区五一东路 90 号				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	改扩建		行业类别及代码	Q84 卫生	
占地面积 (平方米)	1183.8		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	6000	其中：环保投资 (万元)	70.05	环保投资占总投资比例	1.17%
评价经费 (万元)		投产日期	2019 年 1 月		

### 1、项目背景

益阳市中医医院始建于 1954 年，坐落于资阳区商贸繁华的汽车路段，是我市一所集医疗、预防、教学、科研为一体的综合性国家二级甲等中医院。医院占地面积为 13.93 亩，总建筑面积 6289.8m<sup>2</sup>，其中医疗业务用房建筑面积 4800m<sup>2</sup>。医院现有在职职工 300 人；编制病床 300 张，实际开放 210 张。开设有内科、外科、骨伤科、妇、儿科、中医正骨科、中风康复科、痔瘘科、急症科、影像、功能检验科等 22 个临床医技室和一个可生产 29 种中药制剂品种的制剂中心。医院担负着益阳市中医事业的发展，全市人民的中医诊疗和预防、保健责任，是湖南中医药大学临床实习基地，益阳市、区两级医疗保险定点医院、农村合作医疗定点医院及多家商业保险机构定点医疗单位。

由于益阳市中医医院建院早、办院时间长，羈于当时的特定条件，医院现行建设规模与设备设施已不符合社会发展的需要和城市规划建设的要求。近年来，随着区域旧城改造和沿江风光带修建规划，医院临街建筑已与之要求不相适应。生活、医疗区混杂，现有门诊部系六十年代末期危房改造，场地局限。医技科室分别设置与实习生楼、住院部、门诊楼、办公楼，医院总体布局无法规范，无法满足新时期中医院基本

功能需求及国家“二甲”中医院标准设置要求。随着医院近几年的快速发展，以及医保、新农合、城镇居民医保等政策的落实，医院门急诊、住院人数增长迅猛，目前门、急诊科室以及住院床位已远远不能满足患者需求，医疗用房面积严重不足。为健全我区农村卫生服务体系，巩固和发展区域中医药事业，确保医院可持续发展，对医院加大投入力度和深化内部管理，解决医院业务用房不足、房屋破旧和基本医疗设备短缺现状，改善就医环境和医疗设备设施，满足人民群众对中医药医疗服务的需求是区域城建规划和中医院自身发展的必然需要。益阳市中医医院拟投资 6000 万元，在院内新建门诊住院楼，将床位增至 452 张，并新建配套污水处理设施，使医院有更大的发展空间，更好地为广大人民群众服务。

根据现场调查，本项目正在建设，未办理环评审批手续，属于未批先建项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 253 号文《建设项目环境保护管理条例》以及市环境保护局的要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 版）》及“关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定”（2018 年 4 月 28 日），该项目配置 242 张床位，属于其中的“111-医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构”类别中的“其他”，因此该项目需编制环境影响评价报告表。因此，益阳市中医医院委托北京华清佰利环保工程有限公司（以下简称我公司）为“益阳市中医医院综合门诊住院楼建设项目”编制环境影响报告表。我公司工作人员在详细踏勘周围环境，收集相关资料的基础上，依据国家和省市法律法规及环评导则要求编制了该项目的环境影响评价报告表，呈报环境行政主管部门审批。本项目不涉及医用射线装置的搬迁，若项目日后涉及辐射，应另行委托有资质单位开展辐射环境影响评价并向主管部门申报。

## 2、项目名称、地点、建设性质

项目名称：益阳市中医医院综合门诊住院楼建设项目

项目地点：湖南省益阳市资阳区五一东路 90 号

建设单位：益阳市中医医院

建设性质：改扩建

占地面积：1183.8 平方米

项目总投资：6000 万元

### 3、建设内容和规模

本项目占地 1183.8 平方米，总建筑面积 16617.8 平方米，地上 14323.7 平方米，地下 2294.1 平方米，项目建筑层数为 11 层，地上 11 层，地下 1 层，建筑高度为 43.95m。

本次新建一栋 11F 高综合楼，在医院现有 210 张床位基础上，扩建 242 张床位，改扩建后全院设计病床位 452 张。

本次住院综合楼科室设置主要以病房为主，设有其他辅助科室。项目总投资 6000 万元，配套供电、给排水、通风采暖、消防、电梯等辅助工程，同时新建污水处理站对全院医疗废水进行处理。本项目不涉及放射科搬迁，医院现有放射科有 DR 室以及 CT 室，分别位于原住院楼东南侧医务科以及西南侧院办楼一楼。主要设备为一台 CT 机以及两套 DR 设备。

项目主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程的建设内容见表 1-1，主要经济技术指标见表 1-2。

**表 1-1 本项目建（构）筑物一览表**

工程类别	名称	工程内容	备注
主体工程 (综合门诊住院楼)	-1F	配电间、空调机房、消防水池、水泵房、发电机房、车库	项目不新增洗衣房，医院洗衣服务为外包，医疗固废暂存间位于住院楼西侧
	1F	大厅、治疗室、处置室、抢救室、注射室、医保处、门诊住院收费处、护士医生值班室、西药药房、库房	
	2F	门诊用房、中药房、库房	
	3F	化验以及检验科室的医技用房、心电图室、脑电图室、胃镜室、B 超室	
	4F	透析区	
	5F-10F	病房、中医理疗室、治疗室、处置室、护士站、办公室、值班室	
	11F	手术室、更衣室、医护办公室、消毒室、洗涤室、麻醉室、苏醒室	
公用工程	供水	从市政供水管网接入	
	排水	实行污水分流制，医院建设雨污水管网；生活污水经化粪池处理后排至污水管网，医疗废水经收集后由自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准排入市政污水管网，进入城北污水处理厂最后进资江	
	供电	由市政电网提供，设配电间	
	供氧系统	中心供氧室供氧	
	供热	不设置锅炉，由空气源热水器	
	制冷	不设冷却塔，由风冷模块机组提供制冷	
	消毒	对医疗器械采用 84 消毒液消毒；病区采用消毒剂消毒；污水处理站废水采用二氧化氯消毒，由二氧化氯发生器制备	

环保工程	废水	新建 1 座污水处理站处理全院医疗废水，工艺采用一级强化消毒处理工艺，规模为 400m <sup>3</sup> /d；位于本项目西南侧，采取地理式全封闭设计
	废气	污水处理站恶臭：地理式封闭污水处理设施，绿化吸收后无组织形式排放；地下车库产生的汽车尾气引至高空排放
	噪声	减振、隔声等降噪措施
	固废	医疗废物分类收集处置后委托益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置

**表 1-2 主要经济技术指标**

序号	项目	单位	指标
1	建筑占地面积	m <sup>2</sup>	1183.8
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	16594.6
	其中 地上建筑面积	m <sup>2</sup>	14274.14
	地下建筑面积	m <sup>2</sup>	2320.46
3	医院绿地率	/	15.2%
4	新增病床数	张	242
5	地下停车位	个	25
6	架空层停车位	个	17

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备详见表 1-3

**表 1-3 主要设备一览表**

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	呼吸机	ARS-III	台	1
2	洗胃机	DXW-2A	台	1
3	心电监护仪	NT3B	台	2
4	雾化器	W001	台	1
5	吸引器	W52-139-75	台	1
6	熏蒸治疗仪	HYZ-II	台	1
7	电子针疗仪	JDZ-II	台	7
8	腿浴疗器	TY-27	台	1
9	数码经络导平治疗仪	C	台	1
10	佩戴时电子经络治疗仪	DXC-1	台	1
11	多功能艾灸仪	10 型	台	1
12	中频治疗仪	ZP-100C 型	台	4
13	软组织伤痛治疗仪	ST-1H	台	2
14	痉挛肌治疗仪	KX-3A	台	2
15	电脑多功能中频治疗仪	ST-F	台	1
16	电脑偏瘫治疗机	ST-B	台	1
17	电脑骨质增生治疗仪	NPD-4AE	台	2

18	远红外按摩理疗床	ALC-1 型	台	2
19	颈椎牵引机	Y8-I 型	台	1
20	ZQ-12 系列数字式心电图机	ZQ-1203G	台	1
21	消炎止痛仪	ST-A	台	1
22	微波治疗仪	KWBZ-1B	台	1
23	电针综合治疗仪	JDZ-II	台	1
24	电动手术床	DL-C	台	1
25	低温等离子灭菌系统	HKLTPS100A	套	1
26	应频电刀	EB03	套	1
27	臭氧治疗仪	/	台	1
28	体外冲击波治疗系统	Swiss Dolorclast Smart	套	1
29	电动止血带	BHZ-ZL	台	1
30	手术动力装置	重庆西山	台	1
31	全内镜脊柱微创手术系统	德国郎牌	套	1
32	低温等离子手术系统	SICC200 型	套	1
33	电动手术台	MT2100 型	台	1
34	东芝 B 超机	SSA-320A	台	1
35	手提式 B 超机	C30	台	1
36	B 超机	EMP-2800	台	1
37	心电工作站	/	台	1
38	手提式心电图机	ECLE901	台	1
39	经颅多普勒血管仪	CDS-9000	台	1
40	彩色 B 超机	ALNSOV-150	台	1
41	电子胃镜	CV70	台	1
42	黑白 B 超	DP-9900PLUS	台	1
43	幽门螺旋杆菌检测仪	YH04B	台	1
44	半自动凝血分析仪	C2000-4	台	1
45	全自动生化分析仪	AS-690	台	1
46	DR	Angell-dr	套	2
47	C 形臂高频移动式手术 X 射线机	普爱 plx	台	1

## 5、项目主要原辅材料及能源用量

主要原辅材料及能源用量见表 1-4

表 1-4 原辅助材料及能源消耗表

类别	名称	单位	消耗量	来源	备注
医疗用品	塑胶手套	只/年	10000	外购	外科住院部及手术室
	一次性尿便壶	个/年	7500	外购	住院部
	输液器	付/年	50000	外购	住院部



	一次性针头	个/年	30000	外购	住院部
	一次注射器	个/年	50000	外购	住院部
	纱布	块/年	100000	外购	住院部及手术室
	各类药品	/	若干	外购	药房
	消毒剂(84 消毒液)	瓶/年	1000	外购	各科室
能耗	电	度/年	50 万	市政电网	/
	柴油	吨/年	4	外购	/
水耗	水	吨/年	76657.25	自来水管网	/

## 6、公用工程

### (1) 给水

#### ① 供水水源

院区内的生活、消防给水水源皆由城市给水管网供给，本项目生活给水系统采用分区供水方式，给水竖向分为两个区：一层至六层，由城市自来水经本工程室外给水管道，专设引入管直接供水，七层及七层以上采用水泵-水箱联合的供水方式。

#### ② 用水量核算

项目不设员工宿舍，医院不设洗衣房，病床床单、被套等委托具有医疗衣物洗涤资质的公司进行清洗，无洗衣房废水产生。扩建后医院主要用水为医院职工生活用水(9296.5m<sup>3</sup>/a)、病房用水(65992m<sup>3</sup>/a)、门诊用水(1003.75m<sup>3</sup>/a)及检验用水(365m<sup>3</sup>/a)日用水量为210.02m<sup>3</sup>/a，全年用水量为76657.25m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

项目排水采取污污分流制，生活污水经化粪池处理后经污水管网引至城北污水处理厂处理，医疗废水经自建污水处理站处理后排至城北污水处理站处理。随着医院人流量及床位的增加，医院原有污水处理设施处理能力不够，无法满足全院医疗废水处理。本项目将新建一座污水处理站，容纳处理全院的医疗废水。采用“一级强化+消毒”方式进行污水处理，医院污水自流入化粪池，通过格栅拦截大颗粒固体及漂浮物，然后经接触氧化+混凝反应+沉淀+消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准排入污水管网，进入城北污水处理厂处理，再排入资江。

### (3) 供电

本工程拟从市电引来两路10KV电源，采用电缆埋地敷设至变配电室(变配电室设在地下室)，供电系统所有排烟风机、消防泵、喷淋泵、消防控制室、消防电梯等消防电力，均采用末端自投线路设计，由低压配电屏引双回路放射供电。

各层引上配电干线采用以树干式与放射式相结合的配电方式配电；各一级负荷如水泵、风机、电梯等采用自配电室的放射式方式供电。医院配备 1 台备用柴油发电机，发电机房位于地下负一楼西北角，为密闭房间。

#### (4) 空调系统

本工程设置风冷模块式中央空调，不设冷却塔。公共卫生间、内部卫生间和医技用房设计机械排风系统。各功能用房可利用不定期开门、开窗的方式，以自然通风为主，辅以一定数量的电风扇，进行通风与排烟。由项目单位在使用过程中按需配置，以满足防暑降温和室内空气舒适的要求。

#### (5) 通风、换气系统

##### ①地下车通风

设备用房设置机械排风系统，换气量按以下计算：消防控制室 3-4 次/小时，低压配电室 5-8 次/小时，柴油机房 10-12 次/小时，空调机房 4-6 次/小时，泵房 4-6 次/小时，各设备用房送风量均按排风的 80%计算。

##### ②卫生间通风

卫生间通风采用机械通风方式，各卫生间装设管道式换气扇，排入竖井或室外，换气次数 8 次/h，风管与竖井联接处均采取防止回流的措施。

### 7、总平面布局

项目利用医院原有预留空地，建设一栋综合门诊住院楼。设置有配药间、护士站、输液间、门诊室、病房、护士室、影像室、检验室等，项目医疗废物暂存间位于现有住院楼西侧，便于医疗废物收集转运处理。医疗废物暂存间为全密闭设置，仅清理垃圾时会有少量异味逸散，异味对周边环境影响较小；医疗废水处理站位于项目西南侧，采用一级强化处理+二氧化氯消毒工艺，且为地埋式，废水停留时间短，逸散的恶臭气体较少，异味对周边影响不明显。本项目内不设生活垃圾暂存间，依托市政现有设施。平面布置详见附图 2。

### 8、工期安排

本项目为未批先建项目，建设期限 16 个月，根据现场调查，本项目已于 2017 年 9 月开工建设，预计于 2019 年初投入使用。

### 9、与本项目有关的原有污染情况

益阳市中医医院位于益阳市资阳区城区，始建于 1954 年，是一所集临床医疗科

研教学、预防保健于一体的二级甲等中医院，现有在职职工 300 人。医院年门诊量约 6.3 万人次，平均每天门诊量为 175 人次。医院实际开放床位 210 张，设内科、外科、骨伤科、妇、儿科、中医正骨科、中风康复科、痔瘘科、急诊科、影像、功能检验科等 22 个临床医技科室和一个可生产 29 种中药制剂品种的制剂中心。医院内南部为已建药剂楼(3-5 层为住宅区 38 户)，中部为已建的住院楼，住院楼西南侧为已建的放射楼，住院楼南侧为医技楼、东北侧为已建的污水处理站。院内医疗废物暂存间位于住院楼西侧。医院门诊楼临五一东路，院区内生态停车位分布于医技楼、住院楼附近。

医院现有医疗设备主要有：大 C 型臂 X 光机(数字减影血管造影系统)、数字化胃肠机、多功能数字化 X 射线摄影系统、彩色 B 超仪、经颅多普勒、全自动生化分析仪、眼底荧光造影仪、血液透析机、碎石机、6 座位高压氧舱、纤维支气管镜、纤维胃镜、腹腔镜等大型医疗设备。

现有污染源分析：

(1) 废水

现有院区外排废水包括现有宅区内居民的生活废水，院区医疗废水，检验科特殊废水。医院实施雨污分流，室外设独立的雨水排水系统，与生活污水分流排出。建筑物雨水直接排入雨水管网，道路及绿化带雨水经雨水口收集后排入雨水排水管网，最后一同排入附近的市政雨水管网。医院现有职工住宅区生活污水经化粪池处理，医疗性废水经污水处理站预处理后，生活污水与医疗性废水排入市政污水管网，进城北污水处理厂最后进资江。

现有院区的总用水量为 112.12m<sup>3</sup>/d(不含绿化用水及未预见水)，排水量约 95.27m<sup>3</sup>/d。

表 1-5 现有项目用水量和排水量一览表

序号	用水项目	用水标准	数量	用水时间	用水量	污水量	备注
					日用水量(m <sup>3</sup> /d)	病区污水	
1	住院病人及陪护人	400L/床·日	210	24	84	71.4	污水量按用水量的 85% 计
2	门诊、急诊病人	10 L/人·日	175	24	1.75	1.49	
3	医务人员等	45 L/人·班	206	24	9.27	7.88	
4	住宅区生活用水	150L/人·日	114	24	17.1	14.5	
5	小计	-	-	-	112.12	95.27	
6	绿化用水	1.5 L/m <sup>2</sup> ·d	1500 m <sup>2</sup>	8	2.25	-	
7	未预见水量	表中 5~6 的 10%			11.4	9.69	

8	总计			125.77	104.96	
---	----	--	--	--------	--------	--

根据现场调查，院区内医疗废水消毒处理站最大规模 150m<sup>3</sup>/d，现处理水量约 104.96 m<sup>3</sup>/d，每天坚持运行。医院内原有的污水处理站运行几年后其运行效果良好。

### (1) 废气

益阳市中医医院供热供暖均采用电力设备。院内废气源主要为院区污水处理站恶臭气味以及医院药品等特殊异味。

#### ① 污水站恶臭气体

为保证医疗污水达标外排，医院入口左侧设污水处理站一座，采用消毒法处理工艺。由于废水停留时间短，且为地下式半封闭结构，异味影响不明显。

#### ② 医疗废物临时贮存间恶臭气体

经现场调查，现有项目建设一座容积为 5m<sup>3</sup> 的医疗固废临时贮存间位于院区内西侧，用于院区内医疗废物收集。目前医院将各类医疗固废分类收集后用密封收集袋包装，存放于的医疗废物暂存间内。虽然暂存间紧邻住院楼，但由于此类废物隔天清运，暂存周围并未发现明显臭味，异味气体影响不明显。

#### ③ 其它废气

医院内由于使用各类药品，且经常进行消毒卫生清洁，院内存在少量特殊异味气体。同时项目还会产生医疗卫生废气、医疗设备换气、检验科废气等，这些废气产生量较少，且多数为无毒无害气体。

医院采用局部机械排风和自然通风相结合。手术室、医疗室等特殊病房采用洁净空调轮流换气，通过空调过滤、消毒系统可保证室内空气的清洁；值班室、检验室等工作间则采用排风系统进行换气；其它普通区域则采用自然通风。

### (2) 固废

职工住宅区住宅人数约 114 人，住宅区生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，约 41.6t/a；现有医护人员 206 人，病床 210 个，病区生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，约 75.9t/a。项目现有生活垃圾产生总量约为 117.5t/a

根据调查，益阳市中医医院医疗废物(不含医疗废水处理站污泥)每两天清运一次，每次数量 30~40kg。统计产生量约 6.4t/a。则现有资阳区中医院医疗垃圾产生系数 0.08kg/d·床。医疗废物的主要成分见表 1-6。

化粪池污泥产生体积为 0.7L/人·d，污泥密度为 900kg/m<sup>3</sup>，职工住宅区现有住宅

人数为 114 人，则住宅区化粪池污泥产生量为 0.08t/d，即 29.2t/a；现有病床数为 210 个，则现有医疗废水处理污泥产生量为 0.14t/d，即 51.1t/a。其中医疗垃圾、住院区化粪池污泥和医疗废水污泥均属于危险固废。项目原有固体废物排放及处置如表 1-7 所示。

表 1-6 医疗废物（不含医疗废水处理站污泥）的主要成份

废弃物名称	塑料	棉纱	橡胶	病理废物	玻璃	其它	总计
百分比 (%)	22	12	3	6	55	4	100

表 1-7 固体废物排放及处置情况一览表

废物来源	医院（住院部、门诊大楼、办公楼、职工住宅）	污水处理		医院（住院部、门诊楼）
废物名称	生活垃圾	职工住宅区化粪池污泥	医疗废水处理污泥	医疗垃圾
排放量 (t/a)	117.5	29.2	51.1	6.4
性质	一般性固废		危险固废	
排放量小计 (t/a)	146.7		57.5	
处理措施	收集后交由环卫部门处理	外运填埋	消毒后外运填埋	收集临时贮存，由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置

### (3) 噪声

#### ①院区噪声源

现有院区内噪声源主要为空调机噪声(65~70dB(A))及通排风系统(70~75dB(A))，及就医人员的社会噪声(60~75)等，此外并无噪声级较大的设备。

#### ②区域噪声源

项目所在区域最大噪声源来自北侧五一东路来往车辆交通噪声。根据经验值，道路交通噪声单辆中型车通过时 Leq 值可达 75dB(A)左右，鸣号瞬时可达 85dB(A)左右。

#### 噪声污染源治理措施

院区采用的空调设备均为小型独立式设备，噪声级较低，一般安装于墙体外墙，墙体隔离后对室内影响较小。通风系统选用低噪声风机，同时对风机、风管排风口采取了必要的消声、隔声等声控制措施，以确保院区环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准。

### 10、现有工程存在的主要环境问题及以新带老措施

现有工程存在的主要环境问题有：

①现有医院设有 1 个污水处理站，处理规模为 150t/d，无法负荷项目建成后产生的综合废水，处理能力受到限制。

②益阳市中医医院成立的年限比较早，用地较为局限。医疗废水处理中的沉淀池污泥受用地状况限制，未设置单独的污泥消毒设施，仅在排泥时混入漂白粉后直接外运，污泥消毒停留时间不充分。

③现有工程病床位不够，用床紧张。

表 1-8 现有工程存在的主要问题及以新带老措施

序号	医院现有工程存在的主要问题	以新带老措施
1	病床位不够，用床紧张	待项目建成后，能缓解就医环境紧张的问题，为病患就医提供方便
2	现有医院设有 1 个污水处理站，处理规模为 150t/d，无法负荷项目建成后产生的医疗废水，处理能力受到限制	项目建成后，将新建污水处理站，处理规模为 400t/d，处理规模能容纳改扩建后全院产生的医疗废水进行处理后达标排放
3	未设置单独污泥消毒设施	增设污泥干化池，污水处理站污泥交由相关专业机构处置

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，处沅水、澧水尾间，环洞庭湖西南，系由雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡的倾斜地带。益阳市地形西高东低，成狭长状。地理坐标为东经  $110^{\circ} 43' 02'' \sim 112^{\circ} 55' 48''$ ，北纬  $27^{\circ} 58' 38'' \sim 29^{\circ} 31' 42''$ 。东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，从地图上看，像一头翘首东望、伏地待跃的雄狮。四邻东与岳阳县、湘阴县为界，东南与宁乡县、望城县接壤，南与涟源市、新化县相连，西与叙浦县、沅陵县交界，西北与桃源县、鼎城区、汉寿县、安乡县毗邻，北与华容县相连。

资阳区位于益阳市中心城区以北，东临长株潭城市群，西接常德汉寿县，总面积 571.8 平方公里，人口 42.3 万，辖 5 镇 1 乡 2 个街道办事处和 1 个省级工业园（长春经开区）。资阳是湘中北重要的交通枢纽和物资集散地，是国家商务部批准的“加工贸易梯度转移重点承接地”。全区形成了装备制造、电子信息、轻工纺织、农产品（食品）加工为主导的四大产业集群，通信、电力等基础设施迅速发展，水陆交通形成密集网络。东南距省会长沙 70 公里，到黄花国际机场仅 1.5 小时车程。

本项目位于资阳区五一东路 90 号。医院内南部为行政楼和住院楼等，新建综合门诊住院楼位于医院北侧，建筑四周均已界定，用地受局限性比较大。

### 2、地形、地貌、地质

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），益阳城区的地震基本烈度划分为 VI 度。建设场地为河相地貌，其组成地层主要为第四系全新统种植土层，含泥砂质粘土层及细砂层，砂砾层，其下伏地层为元古界冷家溪群板岩的下段，表现为浅灰、青灰、浅灰、绿色绢云母板岩，千板状板岩，含变质砂岩，其上部地层作为基础持力层时须进行适当的工程措施处理。

其余地段地貌主要为垄岗状剥蚀残丘，组成的地层主要为第四系坡积层，冲洪积层及残积层，下伏为武陵期细碧玄武岩，表现为灰绿至暗绿色，块状构造，其上部地层冲洪积层及残积层都为较好的基础持力层，区内平均海拔 64 米，地势平缓，土壤

主要成分是粘土，可承受每平米 18~24 吨的力量，建筑开发成本低。

### 3、气候、气象

资阳区属于中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润性气候。其特点是四季分明，光热丰富，雨量充沛，盛夏较热，冬季较冷，春暖迟，秋季短，夏季多偏南风，其它季节偏北为主导风向，气温年较差大，日较差小，地区差异明显。年平均气温 16.9℃，最热月（7 月）平均气温 29℃，最冷月（1 月）平均气温 4.5℃，气温年较差 24.5℃，高于同纬度地区；日较差年平均 7.3℃，低于同纬度地区，尤以夏季昼夜温差小。

年无霜期 272 天。年日照 1553.7 小时，太阳辐射总量 103.73 千卡/小时。年雨量 1432.8 毫米(mm)，降水时空分布于 4—8 月，这段时间雨水集中，年平均雨量 844.5 毫米，占全年雨量的 58.9%。年平均相对湿度 85%，干燥度 0.71，2—5 月为湿季，7—9 月为干季，10—1 月及 6 月为过渡季节。

### 4、水文

资江：长江支流，又称资水。左源赧水发源于城步苗族自治县北青山，右源夫夷水发源于广西资源县越城岭，两水于邵阳县双江口汇合称资江，流经邵阳、新化、安化、桃江、益阳等市县，于益阳市甘溪港注入洞庭湖，全长 653 公里，流域面积 28142 平方公里。干流西侧山脉迫近，流域成狭带状；上、中游河道弯曲多险滩，穿越雪峰山一段，陡险异常，有“滩河”、“山河”之称，为湖南四水之一。

资水流域南部多中低山，东部为丘陵，中部丘岗起伏，东北部为平原。西南高东北低。山地占 55%，丘陵占 35%，平原占 10%。资水流域多年平均降水量为 1483.3 毫米。流域西部洞口至隆回以及安化至桃江之间为高值区。东南部新宁至邵阳一带为低值区。极端最高值为 2605.3 毫米（桃江县碧螺站 1969 年）。极端最低值为 718.8 毫米（邵阳县诸甲亭站 1960 年）。降水量年内分配不均匀。最大月降水量一般出现在 5 月或 6 月，最小月降水量一般出现在 12 月或 1 月，汛期（4~9 月）降水量占全年的 67.3%。多年平均水面蒸发量约 700 毫米。资水流域汛期暴雨频繁，主要有安化至桃江、资源、隆回北部 3 个暴雨区。暴雨次数以 5~6 月最多，但极值多发生在 7~8 月间。资水流域多年平均径流量 252 亿立方米（799m<sup>3</sup>/s），年内分配与降雨季节变化相应。多年平均连续最大四个月径流量一般出现在 4~7 月，占全年总量的 54%。径流量的年际变化较大，最大年径流量 374.8 亿立方米（1994 年），最小年径流量 140 亿立方米（1963 年）。



## 5、生态环境

评价地区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物，主要生态系统类型有：农田、水域、城市，具有一定的生态系统多样性，生态系统较稳定。

区域内主要野生木本植物油杉木、马尾松、油茶、苦槠、白栎、榲树、朴树、青冈、化香、构树、槐树、山矾、冬青、构骨、欏木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、楠竹、吊竹、花竹等；草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类和藤本植物。物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少，主要有蛇类，野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等。

## 6、矿产资源

有色金属锑、铅、银、铜储量位居湖南前列。白泥矿储量 570 万吨，可为陶瓷行业提供原料保障。境内探明地下有非金属矿产资源高岭土、粘土、砂石共 3 种。高岭土：储量 54 万吨，粘土储量 7684 万吨，砂石储量 2800 万吨。已经开发的矿产资源有砖瓦用粘土和建筑用砂石 2 种；粘土：主要分布在迎风桥、长春、新桥河、沙头、苳湖口等镇，面积 16.5 平方千米，年开采量 75.5 万吨；砂石：主要分布在资江河道，面积 8.5 平方千米，年开采量 35 万吨。

经调查，项目所在地，无珍稀保护动植物，生态结构较为简单。

## 7、区域环境功能区划

本项目所在地环境功能属性见表 2-1 所示：

表 2-1 区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准
1	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准
2	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区环境噪声限值
3	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	两控区
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	是
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

### 三、环境质量状况及环境保护目标

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

为调查项目区环境质量现状，本次环评委托湖南安康职业卫生技术服务有限公司于2018年4月对项目区域大气质量现状、水质现状及项目周围噪声环境质量现状进行了监测，监测结果及分析如下：

#### 1、环境空气质量现状

##### （1）监测点布设

根据项目所在区域及其周围的地形条件、气象因素及敏感保护目标的分布以常年主导风向(西北风)为主轴,在上风风向设1个监测点,下风风向设1个监测点，园区西侧1个监测点,具材监测断面布置如下

G1 医院中心上风方向（中国邮政家属区）

G2 医院西方向（滨江财富中心）

G3 医院中心下风方向（资江明珠）

##### （2）监测时段及频率

监测时间为2018年4月11日至13日连续三天采样,小时样每天四次,采样时间分别为每天8:00.11:30.15:30.18:30 ;SO<sub>2</sub>·NO<sub>2</sub>日均样每天连续采样18小时,PM<sub>10</sub>、TSP每天连续采样12小时。

##### （3）监测项目及分析方法

监测项目为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP四项。

（4）监测结果：空气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。其监测统计结果详见表3-1。

表 3-1 环境空气现状监测统计及评价结果 (单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

监测点号	名称	小时浓度				日均浓度			
		范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标率 %	最大超标倍数	范围 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标率 %	最大超标倍数
G1	SO <sub>2</sub>	23-28	500	0	0	19-23	150	0	0
	NO <sub>2</sub>	43-51	200	0	0	39-42	80	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	53-59	150	0	0
	TSP	/	/	/	/	88-97	300	0	0
G2	SO <sub>2</sub>	24-31	500	0	0	18-23	150	0	0
	NO <sub>2</sub>	44-53	200	0	0	38-45	80	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	57-66	150	0	0
	TSP	/	/	/	/	93-117	300	0	0
G3	SO <sub>2</sub>	22-29	500	0	0	18-22	150	0	0
	NO <sub>2</sub>	44-53	200	0	0	43-45	80	0	0
	PM <sub>10</sub>	/	/	/	/	62-66	150	0	0
	TSP	/	/	/	/	97-117	300	0	0

由 3-1 可知, 监测项目地环境空气质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准。监测点位于本项目评价区域内, 区域环境特征相似, 具有时间、空间的有效性, 评价认为项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 中的二级标准, 区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

城北污水处理厂已于 2009 年 11 月份投入运营。项目产生的污水经城市污水管网排入城北污水处理厂处理后最终排入资江。本次环评委托湖南安康职业卫生技术服务有限公司对城北污水处理厂排水口入资江水质进行监测:

(1) 监测点位:

1#城北污水处理厂入资江排水口上游 500m (W1)

2#城北污水处理厂入资江排水口下游 1000m (W2)

(2) 监测项目:

pH、COD、总氮、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群

(3) 监测频率:

2018 年 4 月 11 日~13 日连续采样 3 天, 每天采样一次。

监测结果见下表 3-2:

表 3-2 地表水水质监测结果及评价标准 单位: mg/L (pH 除外)

断面	统计指标	pH(无量纲)	COD	总氮	总磷	氨氮	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
	III类标准	6-9	≤20	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2	≤10000
1#	样本数	3	3	3	3	3	3	3
	范围	7.12-7.16	15-17	0.79-0.87	0.02-0.03	0.266-0.315	0.05L	360-430
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
2#	样本数	3	3	3	3	3	3	3
	范围	7.23-7.27	15-16	0.78-0.83	0.02-0.03	0.287-0.331	0.05L	520-600
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0

由监测结果可知,各断面和点位中的其他监测因子均未超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准。从整体而言,该区域水质基本满足相应水体功能要求。

### 3、声环境质量现状

根据现场调查,项目建设地为商业居民混杂区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。为了解项目场界声环境质量情况,本次评价委托湖南安康职业卫生技术服务有限公司于2018年4月11、13日对项目场界声环境进行监测,其监测结果详见表3-3。

表 3-3 项目场界声环境监测结果表

采样点位	采样日期	检测结果 LeqA (dB)			
		昼间		夜间	
		监测结果	评价标准	监测结果	评价标准
1#场界东侧 1m 处	2018.4.11	44.7	60	38.9	50
	2018.4.13	43.6	60	39.4	50
2#场界北侧 1m 处	2018.4.11	47.9	70	42.2	55
	2018.4.13	48.2	70	42.7	55
3#场界西侧 1m 处	2018.4.11	50.9	60	37.8	50
	2018.4.13	47.8	60	37.3	50
4#场界南侧 1m 处	2018.4.11	51.2	60	39.6	50
	2018.4.13	51.5	60	38.8	50

由表 3-3 可知,项目东、南、西三面的声环境质量监测结果均符合《声环境质量标

准》(GB3096-2008)中的2类标准要求,北面符合4a类标准要求。区域声环境质量良好。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

项目主要环境保护目标详见表3-4。

表3-4 环境保护目标

类别	保护目标	功能及规模	相对位置及距离	执行标准
环境空气	滨江财富中心	商住区, 506 户居民	西面 70-120m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	居民区	居住区, 20 户居民	西面 20-65m	
	商住区	商住区, 25 户居民	西面 120-220m	
	居民区	居住区, 300 户居民	北面 50-200m	
	居民区	居住区, 约 60 户居民	东南面 50m	
	商住区	商住区, 20 户居民	西南面 120-220m	
	汽车路小学	教育, 约 850 人	西南面 80m	
	医院现有建筑	医疗	南面 10-85m	
	资江明珠小区	居住区, 600 户居民	南面 100m	
声环境	滨江财富中心	商住区, 506 户居民	西面 70-120m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类 标准
	居民区	居住区, 20 户居民	西面 20-65m	
	商住区	商住区, 25 户居民	西面 120-220m	
	居民区	居住区, 300 户居民	北面 50-200m	
	居民区	居住区, 约 60 户居民	东南面 50m	
	商住区	商住区, 20 户居民	西南面 120-220m	
	汽车路小学	教育, 约 850 人	西南面 80m	
	医院现有建筑	医疗	南面 10-85m	
	资江明珠小区	居住区, 600 户居民	南面 100m	
地表水环境	资江	城北污水处理厂入资江排污口上游 500m 至下游 4500m	长约 5000m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)中的 III 类标准

#### 四、评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准

表 4-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
		二级	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	ug/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	ug/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	75	

2. 地表水质量：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准

表 4-2 地表水环境质量标准（除 pH 无量纲，其它单位：mg/L，个/L）

类别	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	粪大肠菌群	六价铬	汞	氰化物
III 类标准	6-9	/	20	4	1.0	0.2	10000	0.05	0.0001	0.2

3. 声环境质量：项目北面临五一东路，一侧 35m 范围内执行 4a 类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准

表 4-3 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55
标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	

1、废气：医疗废水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3限值要求，其他大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。具体如下：

**表 4-4 医疗废水处理站废气排放标准**

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1	氨	1.0
2	硫化氢	0.03
3	臭气浓度	10

2、废水：项目运营期产生的污水包括医疗废水和生活污水，生活污水经化粪池处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，医疗废水进入院区污水处理站处理，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准。具体如下：

**表 4-5 医疗机构水污染物排放标准**

序号	控制项目	排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	500	5000
2	肠道致病菌	不得检出	—
3	肠道病毒	不得检出	—
4	pH 值	6~9	6~9
5	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	60	250
	日最高允许排放负荷 (g/床位)	60	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	20	100
	日最高允许排放负荷 (g/床位)	20	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	20	60
	日最高允许排放负荷 (g/床位)	20	60
8	氨氮 (mg/L)	15	—
9	总余氯 (mg/L)	0.5	—
10	砷 (mg/L)	0.5	0.5
11	铅 (mg/L)	1.0	1.0
12	汞 (mg/L)	0.05	0.05

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4a类标准。

**表 4-6 噪声排放标准**

类别		昼间	夜间
施工期		70	55
运营期	2类	60	50
	4a类	70	55



	<p>4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 修改单中的相关要求，医疗废物收集、暂存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）及 2013 年修改单要求和《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）标准；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）。</p>
<p><b>总量控制指标</b></p>	<p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求及本项目污染物排放特点，项目涉及到的总量控制因子为：COD 和 NH<sub>3</sub>-N 两项。本项目不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 废气污染物排放。</p> <p>建议本项目总量指标为：8.777t/a，NH<sub>3</sub>-N：1.705t/a。</p> <p>本项目废水纳入城北污水处理厂集中处理，总量纳入污水厂总量指标中。</p>

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述

#### (一) 施工期

项目位于益阳市中医医院内，本项目为未批先建项目，根据现场调查，该项目建筑物主体施工已基本完成，剩余工程主要为配套建设、装修工程、设备安装以及竣工验收等。

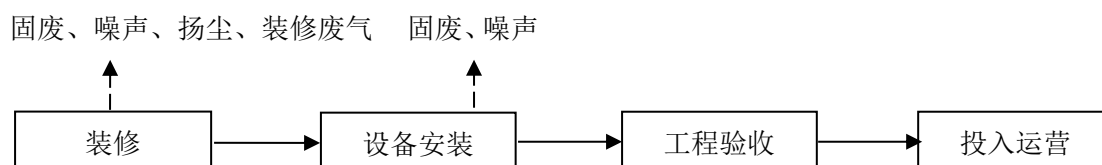


图 5-1 施工期工艺流程和污染流程图

#### (二) 营运期

营运期工艺流程及产污环节

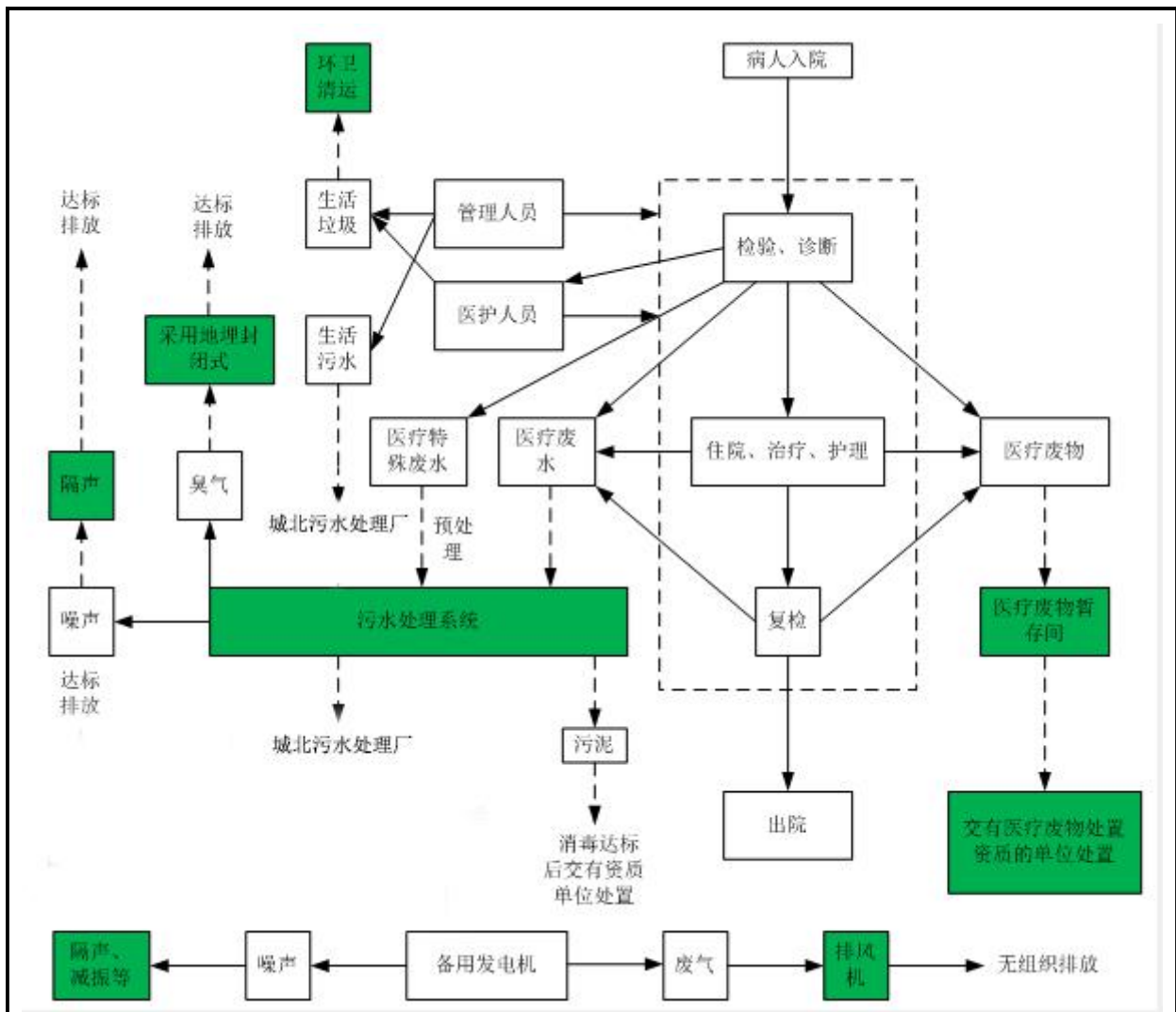


图 5-2 项目运营期主要工序及产污环节图

### 主要污染工序及源强分析

本项目为医院，本次评价范围不包括辐射内容，若项目涉及辐射，应另行委托有资质单位开展辐射环境影响评价并向主管部门申报。

#### (一) 施工期

##### 1、废气污染源分析

施工期大气污染主要是装修废气。装修施工阶段，必须处理墙面、装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。施工装修期使用的胶合板、涂料、油漆等建筑材料会散发甲醛、苯酚、二甲苯等有机气体。本项目装修采用环保建材，有机气体挥发量较少，且装修期短，主要是对装修工人有一定影

响，对周边环境影响很小。

## 2、水污染源分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员生活污水。项目施工期间，施工高峰时施工人员约 10 人。生活污水按 40L/人·d 计，产生量为 0.4m<sup>3</sup>/d，水中污染因子和浓度约为 COD<sub>Cr</sub>: 200~250mg/L, BOD<sub>5</sub>: 150~200mg/L, SS: 150~200mg/L。施工人员生活污水依托医院内现有生活设施，经化粪池处理后排入污市政污水管网引致城北污水处理厂处理。

## 3、噪声污染源分析

施工期的主要噪声源是各类施工机械产生的噪声，主要噪声源及其声级详见下表。

表 5-1 各施工阶段的主要噪声源及声级

施工阶段	施工机械	源强 dB
装修安装阶段	电钻	100
	电锤	105
	手工钻	100
	无齿锯	105
	多功能木工刨	100
	云石机	110

## 4、固体废物分析

固体废物主要为施工人员生活垃圾。

高峰时施工人员约 10 人。工地生活垃圾按 0.5 kg/d·人计，产生量为 0.005t/d。生活垃圾依托附近垃圾箱，由城市环卫部门定期清运。

### (二) 营运期

#### 1、大气污染源分析

本次住院综合楼内容主要以病房为主，设有办公室等辅助科室，不设置食堂。项目大气污染源主要来自汽车尾气、备用柴油发电机燃烧废气、污水处理站恶臭。

##### (1) 汽车尾气

项目设置有地下车库，地下车库设停车位 25 个。据有关实际调查，汽车冷启动初期由于汽油的不完全燃烧，故排放的污染物主要为 CO，行驶过程中汽油燃烧完全，尾气温度高，排放的污染物主要为 NO<sub>x</sub>，因此汽车排放的尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>。

地下车库停车位汽车尾气污染物排放量可按下式计算：

$$G=f*M*n$$

式中：G——污染物排放量，g/d；  
 f——污染物排放系数，g/L；  
 M——每辆汽车进出停车场耗油量，L；  
 n——每天进出车库的车辆数，辆。

①污染物排放系数（f）

汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般住户家庭用车基本为小型车，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车尾气污染物排放系数见表 5-2：

表 5-2 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 单位：g/L 汽油

车种 \ 污染物	CO	HC	NO <sub>x</sub>
轿车（燃油汽油）	191	24.1	22.3

②每辆汽车进出停车场耗油量（M）

$$M=m \cdot t$$

式中：t——汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，s；  
 m——车辆进出停车场的平均耗油速率为，L/s。

一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min。汽车出入停车场内的运行时间总和 t=100s。

根据调查，车辆进出停车场的平均耗油量为 0.20L/km，车速为 5km/h，则可计算得车辆进出停车场的平均耗油速率  $m=2.78 \times 10^{-4}$ L/s。

综上所述，每辆汽车进出停车场耗油量 M 约为 0.0278L。

③每天进出车库的车辆数（n）

项目 24 小时投入使用人流往来较大，根据类比调查，平均每小时进出车辆数按停车泊位数 70%计算（约 18 辆/h）。

计算废气排放源强时，由于地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，故只考虑地下车库汽车废气的排放情况。本项目地下停车场汽车尾气污染物排放量见表 5-3：

表 5-3 项目地下停车场汽车尾气中污染物排放情况一览表

停车场位置	停车位 (个)	车流量 (辆/h)	污染物排放量 (kg/h)		
			CO	HC	NO <sub>x</sub>
停车库	25	18	0.954	0.12	0.11

本项目地下车库设有停车位 25 个，设置机械通风排烟系统（换气次数 6 次/时）集中抽风经竖井引至房顶排出。

(2) 备用柴油发电机燃烧废气

根据院方提供的资料，医院设置一台备用柴油发电机，柴油发电机使用燃料为轻质柴油（S<0.2%），运行时会产生 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物。通过查阅《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2007 年 8 月版）有关燃料的污染物排放因子可知，轻质柴油燃烧产生的污染物的量很小。

备用柴油发电机组仅在市政电网停电时使用，间断作业，且工作时间短，污染物排放量少，对环境影响较小。由于项目备用柴油机使用的几率很小，因此，由此产生的污染物量较少。备用柴油发电机于地下室西北侧柴油发电机房内。

表 5-4 柴油燃烧废气污染物排污系数表

燃料类别	污染物	排污系数 (kg/t 油)
轻质柴油	SO <sub>2</sub>	2.24
	CO	0.78
	NO <sub>x</sub>	2.92

(3) 污水处理站恶臭

新建污水处理站位于原有住院楼西北侧，采用“一级处理+消毒工艺”。污水处理站中废气主要有恶臭及致病病毒和细菌。恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染，其主要成分有 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。本项目污水处理设备为地埋式。类比同类型医院，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。通过计算得到本项目恶臭污染物的产生量分别为：NH<sub>3</sub> 为 0.015t/a，H<sub>2</sub>S 为 0.0006t/a。

2、水污染源分析

(1) 本次扩建内容用水量估算

项目主要涉及的科室主要包括门诊、病房、治疗室、各类检验室，项目营运后废水主要为医院病区污水和其他检验废水。其中医院病区污水主要是门诊、病房、治疗室、

各类检验室等处排出的医疗废水和检验废水，通过对其他医院污水状况调研，医疗废水水质特征是：含有大量的病原体—病菌、病毒和寄生虫卵等。污染因子主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。医院的用水量与病床的规模和卫生设施有关，也与门诊量及住院人数等因素有关。本次综合门诊住院楼项目配置 242 张病床，年门诊量约 36500 人次。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》（国家环保总局文件 2003 第 197 号）、《综合医院建筑设计规范》（JGJ49-88(10)）以及《全国民用建筑工程设计技术措施》中相关给排水规定，病床用水定额按 400L/床·日计算，则院区病房用水量约 96.8m<sup>3</sup>/d（35332m<sup>3</sup>/a），排污系数取 0.85，则污水排放量为 82.28m<sup>3</sup>/d(30032m<sup>3</sup>/a)。门急诊病人用水定额为 10L/人·次，项目每年门诊人数 36500 人次，门诊用水量约为 365m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.80，则污水排放量为 0.8m<sup>3</sup>/d（292m<sup>3</sup>/a）。

本次扩建新增病房用水 35332m<sup>3</sup>/a，门诊用水 365m<sup>3</sup>/a。

## （2）改扩建后全院用水量估算

### ①职工生活污水

全院职工定员约 300 人，不设食堂，根据建设单位提供的资料，院区内现有居住职工约 114 人，根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2014）中办公用水，用水量按 45L/人·天计算，用水量为 8.37m<sup>3</sup>/d（3055m<sup>3</sup>/a），住宅区用水量按 150L/人·天计算，用水量为 17.1m<sup>3</sup>/d（6241.5m<sup>3</sup>/a），排污系数取 0.8，则办公生活污水排放量为 20.38m<sup>3</sup>/d，每人全年工作按 365 天计，污水排放量为 7438.7m<sup>3</sup>/a。项目无洗衣房洗涤用水。

生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入市政管网，本项目废水源强的产生及排放情况，见下表：

表 5-5 生活废水污染源强

源强	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	/	7438.7	/	7438.7
	COD	300	2.232	255	1.897
	BOD <sub>5</sub>	200	1.488	180	1.339
	SS	240	1.795	160	1.2
	NH <sub>3</sub> -N	35	0.26	33	0.245
	动植物油	40	0.298	40	0.298

### ②病区医疗污水

病房用水：院区共设置病床 452 床，根据《医院污水处理工程技术规范》

(HJ2029-2013)、《医院污水处理技术指南》(国家环保总局文件 2003 第 197 号)、《综合医院建筑设计规范》(JGJ49-88(10))以及《全国民用建筑工程设计技术措施》中相关给排水规定,病床用水定额按 400L/床·日计算,则院区病房用水量约 180.8m<sup>3</sup>/d (65992m<sup>3</sup>/a),排污系数取 0.85,则污水排放量为 153.68m<sup>3</sup>/d(56093.2m<sup>3</sup>/a)。

门诊用水:根据《综合医院建筑设计规范》,门急诊病人用水定额为 10L/人·次,项目每年门诊人数 100375 人次,门诊用水量约为 1003.75m<sup>3</sup>/a,排污系数取 0.80,则污水排放量为 2.2m<sup>3</sup>/d (803m<sup>3</sup>/a)。

检验用水:改扩建后中医医院检验室大多数检验项目经常使用的盐酸、过氯酸、三氯乙酸等,汇入水中使得废水呈酸性;检验室在血液、血清和化学检查分析中使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物,由此而产生含氰废水和废液;重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾是医院在病理、血液检查和化验等工作中使用的化学品。这些废液应单独收集,尽量减少排放量。络化合物中有三价铬和六价铬两种存在形式。六价铬的毒性大于三价铬,铬化合物对人畜机体有全身致毒作用,还具有致癌和致突变作用。六价铬能诱发肺癌、鼻中隔溃荡与穿孔、咽炎、支气管炎、黏膜损伤、皮炎、湿疹和皮肤溃殇等,是重点控制的水污染物之一。以上三类废水需均经预处理后送入医院污水处理站进行处理,而后再经城市污水管网排入污水处理厂进行处理。

项目产生的检验废水主要为含酸性废水、含氰废水、含汞废水、含铬废水等,根据类比同类项目,化验室检验过程中需用水量约 1m<sup>3</sup>/d,排污系数取 0.80,则污水排放量为 0.8m<sup>3</sup>/d (292m<sup>3</sup>/a)。检验室酸性废水采用中和法,选用氢氧化钠或石灰中和至 pH 值 7-8 后排入废水处理站;含氰废水采用碱式氯化法进行预处理;含汞废水采用硫化钠沉淀+活性炭吸附法;含铬废水采用亚硫酸钠化学还原沉淀法进行预处理,上述检验废水需分别进行预处理后进入院内的污水处理站处理。

表5-6 改扩建后医疗废水用水量一览表

项目	用水规模	用水标准	日用水量 m <sup>3</sup> /d	年用水量 m <sup>3</sup> /a	日排水量 m <sup>3</sup> /d	年排水量 m <sup>3</sup> /a
病房用水	452 床	400L/床	180.8	65992	153.68	56093.2
门诊用水	100375 人/年	10L/人·次	2.75	1003.75	2.2	803
特殊检验用水	-	-	1	365	0.8	292
合计	-	-	184.55	67360.75	156.68	57188.2

改扩建后医院营运期污水主要来自各类办公生活污水(含厕所冲洗水)、医疗污水,则其污水排放量约为 177.06m<sup>3</sup>/d (64626.9t/a),本工程产生的生活污水、检验废水、医



疗废水混合后经一级强化+消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准后, 经市政管网引至城北污水处理厂处理达标后, 尾水排入资江。水平衡图见下图:

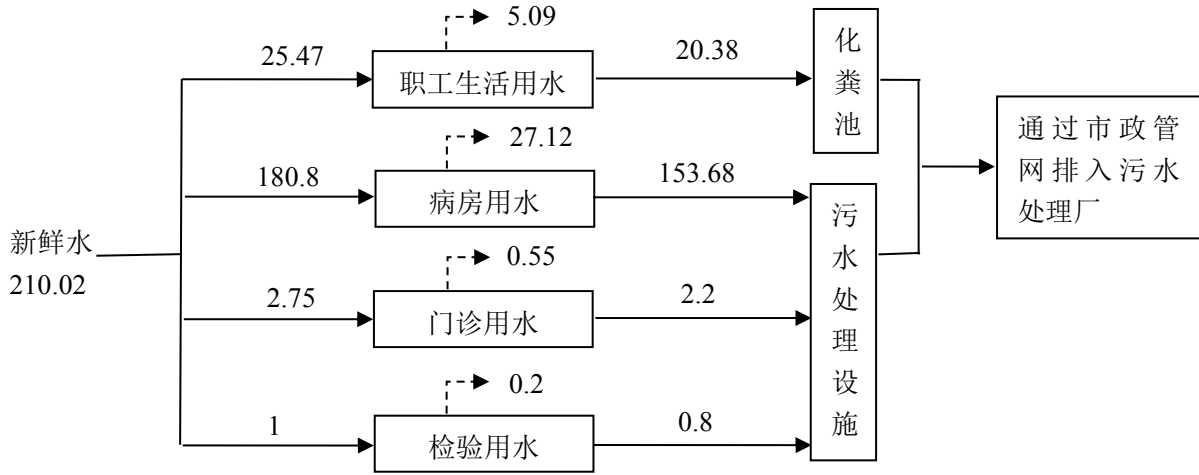


图5-3 项目水量平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

根据同类医院废水水质调查结果并参照《医院污水处理技术指南》和《医院污水处理工程技术规范》中“医院污水水质”章节中医疗废水污染物平均浓度, 污染物的产生浓度和排放浓度见表5-7:

表5-7 废水污染物排放结果

废水种类	废水量	污染物	处理前浓度及产生量		处理措施	处理后浓度及排放量		标准
			mg/L	t/a		mg/L	t/a	
混合废水	57188.2m <sup>3</sup> /a (156.68m <sup>3</sup> /d)	COD <sub>cr</sub>	300	17.2	污水处理设施	120	6.88	250
		BOD <sub>5</sub>	150	8.58		30	1.716	100
		粪大肠菌群 (个/L)	1×10 <sup>8</sup>	/		5000	/	5000
		NH <sub>3</sub> -N	50	2.86		25	1.46	-
		SS	120	6.86		30	1.715	60

### 3、噪声污染源分析

项目营运期主要的噪声源为风机、水泵、备用柴油发电机组、中央空调主机等, 噪声源强约 75-110 dB(A)。根据对同类设备的类比, 确定主要声源的噪声等级如下表 5-8:

**表 5-8 营运期主要噪声源及其声级值**

序号	噪声设备	产生特性	噪声值dB(A)	位置
1	风机	连续	85	地下室
2	水泵	连续	75	地下室
3	备用柴油发电机	间隙	110	地下室
4	中央空调机组	连续	90	楼顶

建设单位拟采取的噪声防治措施如下：①采用高效低噪音的通风机、水泵、发电机等设备，②对设备采取减振、隔声等措施，③合理布局风管，避免房间之间的串音干扰。

#### 4、固体废物污染源分析

本项目产生的固废主要包括危险固废和一般固废，项目涉及的危险固废主要包括医疗固废、污水处理系统污泥，一般固废为医务人员、病人的生活垃圾。

##### (1) 一般固废

住院病人按每病床每日产生生活垃圾按 1.0kg 计，按 242 张床位全部住满，每个床位 1 人计，则住院病人生活垃圾 242kg/d (88.33t/a)；门诊垃圾按每人每次产生 0.2kg 计，本项目年接待门诊病人 36500 人.次，则门诊病人生活垃圾为 7.3t/a；医院职工按每人每日产生生活垃圾 0.5kg 计，本项目职工定员人数 180 人，则职工生活垃圾为 90kg/d (32.85t/a)。因此本项目生活垃圾总计为 128.48t/a。医院产生的生活垃圾由地方环卫部门收集后处置。

##### (2) 危险固废

医疗危废属于危险废物，按国家危险废物名录分为医疗废物(HW01)和废药物、药品(HW03，废物代码 900-002-03)。医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类。

**感染性废物：** 主要指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾等物品，感染性病人使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。

**病理性废物：** 主要指诊疗过程中产生的废弃物。包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的组织、器官等病理切片等。

**损伤性废物：** 主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀等）和载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

药物性废物：主要指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。包括废弃的一般性药品；废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；可疑致癌性药物和废弃的疫苗、血液制品等。

化学性废物：主要指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。药房、化验室等废弃的化学试剂、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂和废弃的汞血压计、汞温度计。

项目运营期医疗危废主要有感染性废物（如接触病人体液的纱布、棉球、纸张、手术服等各类受污染的纤维制品）、病理性废物（如各类手术残余物）、损伤性废物（各类金属毁形物）和药物性废物（检测废液、玻璃器皿、输液管、注射器以及相关的塑料制品等）。医疗危废已列入我国危险废物名录(编号 HW01)，必须安全处置。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（国务院第一次全国污染源普查），医院产生的医疗废物住院部按照 0.5kg/床·日（242 床）计算，门诊部按照每人产生 0.05kg/d（36500 人），则本项目产生的医疗废物约 126kg/d（45.99t/a）。各科室产生的医疗废物，由专人打包收集至医疗固废暂存间，定期由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司收集妥善处理。

### （3）水处理污泥

在污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的规定，化粪池和污水处理的污泥属于危险废物，按危险废物进行处理和处置，项目污水处理设施产生的污泥类比同类污水处理系统产生污泥量，污泥产生量按每天 6kg 计算，则污水系统污泥产生量约为 2.19t/a，属于危险废物类别 HW01，危险废物代码 831-001-01，项目产生的污泥暂存后交由相关专业机构处置。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量 (单位)		排放浓度及排放量 (单 位)	
大气 污 染 物	施工期	装修废气	扬尘	少量		少量	
	营运期	地下停车场	汽车尾气	CO: 0.954kg/h HC: 0.12kg/h NO <sub>x</sub> : 0.11kg/h		CO: 0.954kg/h HC: 0.12kg/h NO <sub>x</sub> : 0.11kg/h	
		备用柴油发电机 废气	SO <sub>2</sub> 、CO、 NO <sub>x</sub>	少量		少量	
		污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	NH <sub>3</sub> : 0.015t/a H <sub>2</sub> S: 0.0006t/a		NH <sub>3</sub> : 0.015t/a H <sub>2</sub> S: 0.0006t/a	
水 污 染 物	施工期	施工人员	生活污水	依托医院内现有生活设施, 经化粪池处理后排 入污市政污水管网引致城北污水处理厂处理			
	营运期	医疗废水 57188.2m <sup>3</sup> /a	COD	300mg/L	17.2t/a	120mg/L	6.88t/a
			BOD <sub>5</sub>	150mg/L	8.58t/a	30mg/L	1.716t/a
			SS	120mg/L	6.86t/a	30mg/L	1.715t/a
			NH <sub>3</sub> -N	50mg/L	2.86t/a	25mg/L	1.46t/a
			粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/	5000	/
		生活污水 7438.7m <sup>3</sup> /a	COD	300mg/L	2.232t/a	255mg/L	1.897t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L	1.488t/a	180mg/L	1.339t/a
			SS	240mg/L	1.795t/a	160mg/L	1.2t/a
			NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	0.26t/a	33mg/L	0.245t/a
			动植物油	40mg/L	0.298t/a	40	0.298t/a
	固 体 废 物	施工期	施工人员	生活垃圾	少量		收集后, 委托环卫部门 统一清运
营运期		职工、病人	生活垃圾	128.48t/a		环卫部门统一收集	
		危险废物	医疗废物	45.99t/a		有资质单位回收	
			污水处理站 污泥	2.19t/a		由专业机构处理	
噪 声	施工期	汽车和机械设备	场界噪声	场界达标			
	营运期	主要来源于风机、水泵、备用柴油发电机组等设备, 噪声源强约 75-110dB(A), 采取加强管理、隔声等降噪措施后, 对周围环境和环保目标影响较小。					
<p><b>主要生态影响 (不够时可附另页):</b></p> <p>项目所在地及附近区域无野生珍稀动植物生长活动, 区域生态系统敏感程度较低, 植被覆盖率低, 项目的建设实施不会对生物环境造成影响。</p>							

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析

本项目为未批新建项目，根据现场调查，目前项目主体工程即将完工。本环评仅考虑内饰装修、项目医疗仪器、设备安装等施工过程中环境污染情况。

#### 1、施工期大气污染影响分析

根据工程分析，项目施工期对环境的大气影响主要为装修阶段产生的有机气体的影响。

建筑物进入装修施工阶段，必须处理墙面、装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业，均需要大量使用胶合板、涂料、油漆等建筑材料。

胶合板中因含有各种粘合剂，常挥发出甲醛、五氯苯酚等有毒气体。随着胶合板出厂后的时间流逝而挥发强度全逐渐减弱，但往往延续时间较长。建筑上涂料和油漆常是同一概念。涂料的组成一般包括膜物质、颜色、助剂和溶剂。涂料使用后其中溶剂将百分百挥发到大气中去。据了解这些溶剂有苯类、丙酮、醋酸丁酯、丁醇、甲醛、水等约50多种挥发物。该气体除水之外都产生恶臭，经呼吸道吸入后可能引起眩晕、头痛、恶心等症状，有人经接触可能引起过敏皮炎等，有毒溶剂的严重影响可能引起气喘、神态不清、呕吐等急性中毒。溶剂以不同浓度和无组织排放形式挥发至大气中去，并在项目周边弥漫扩散，污染周围的环境和敏感目标，对周边工作人员会带来一定的影响。

对于施工装修期使用的胶合板、涂料、油漆等建筑材料散发甲醛、苯酚等有机气体的防治，装修应满足《室内装修材料有害物质限量》（GB18580-2001~GB18588-2001及GB6566-2001）等十项国家标准要求，提倡使用无苯环保型稀释剂、环保型油漆等环保材料，减少装修阶段有机废气的排放，同时装修时注重开窗通风，加强空气流通，可在一定程度上减少装修阶段有机废气的影响。

#### 2、施工期水环境影响分析

根据工程分析，施工过程中产生的废水主要有施工人员生活污水。施工高峰时施工人员约10人，生活污水产生量为0.4m<sup>3</sup>/d，施工人员生活污水依托医院内现有生活设施，经化粪池处理后排入城市污水管网，对环境的影响较小。

#### 3、施工期声环境影响分析

施工期的主要噪声源是装修施工时机械噪声，大都具有噪声高、无规律、突发性等

特点，如不采取措施加以控制，往往会产生较大的噪声污染，会对施工场地附近住户的工作、生活、学习产生一定的影响。

(1) 施工机械噪声

由污染源分析可知，施工机械噪声源大都为高噪声施工机械（源强见表 5-1）。机械噪声随距离的衰减按下式进行计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 分别为距声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的等效 A 声级 dB(A)；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 为接受点距声源的距离，m；计算时，r<sub>1</sub> 为 1m。

各种施工机械在施工时随距离的衰减（不计车间、周边树木的噪声衰减作用）见表 7-1。

表 7-1 施工机械噪声源强的衰减 单位：dB (A)

声源	源强	距声源不同距离处的噪声值								
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	100m	200m	300m
电钻	100	80.0	74.0	70.5	68.0	64.4	61.9	60.0	54.0	50.5
电锤	105	85.0	79.0	75.5	73.0	69.4	66.9	65.0	59.0	55.5
手工钻	100	80.0	74.0	70.5	68.0	64.4	61.9	60.0	54.0	50.5
无齿锯	105	85.0	79.0	75.5	73.0	69.4	66.9	65.0	59.0	55.5
多功能木工刨	100	80.0	74.0	70.5	68.0	64.4	61.9	60.0	54.0	50.5
云石机	110	90.0	84.0	80.5	78.0	79.4	71.9	70.0	64.0	60.5

若考虑墙体隔音、周边树木的噪声衰减作用，按减噪 8dB(A)考虑，则：装修安装阶段，昼间施工机械距离场界 40m 处可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的昼间≤70 dB(A)的标准；在电锤、无齿锯、云石机使用时机械距场界 300m 仍超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定的夜间≤55 dB(A)的标准，施工机械距场界距离尽量大于以上值，当小于以上距离时，需采取措施如：增加临时隔声屏障等，对施工噪声进行隔声减噪，确保场界噪声达标。电锤、无齿锯、云石机应尽量在昼间运行。

4、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要包括废弃的各种建筑装饰材料、废包装及施工人员的生活垃圾。施工单位要加强管理，所有施工垃圾及时清运，施工废料尽量回收综合利用，生活垃圾集中收集，依托城市生活垃圾暂存设施，由环卫部门定期清运。

## 营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

本项目运营期产生的废气主要为汽车尾气、备用柴油发电机燃烧废气、污水处理站恶臭等。

#### (1) 汽车尾气

根据实际调查，汽车冷启动初期由于汽油的不完全燃烧，故排放的污染物主要为 CO 和 THC，行驶过程中汽油燃烧完全，尾气温度高，排放的污染物主要为 NO<sub>x</sub>，因此汽车排放的尾气主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、THC。

地下车库具有箱状结构较封闭的空间环境，开放性差，空气质量受控于汽车发动机的工作状态，车库内主要废气污染源为汽车尾气的排放，汽车尾气中污染物主要为一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）等。本项目地下车库设置机械通风排烟系统，根据工程分析，在营运高峰时段地下车库换气次数至少6次/h，可达到《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）要求。本项目地下车库废气通过竖向井引至屋顶排放，主要污染因子NO<sub>x</sub>的排放速率、排放浓度均能达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中二级标准。对环境空气不会产生明显影响。

#### (2) 备用柴油发电机燃烧废气

本项目配置1台备用柴油发电机组作为第二电源（备用电源），柴油发电机工作时产生燃油烟气，主要含有烟尘、SO<sub>2</sub>等污染物。柴油发电机房位于地下室单独设备间内，运行时产生的废气通过机械排风无组织形式外排。由于柴油发电机平时不使用，仅在停电时运行，建设单位应每月启动并检查其性能以防出现问题，且使用含硫量小于0.2%的轻质柴油作燃料，其产生的烟气中污染物浓度较小，排放量也不大，因此对项目及周边环境空气影响轻微。

#### (3) 污水处理站恶臭

污水处理站在运行时因发生生物降解，会产生臭气和异味。产生的恶臭废气主要成分是 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。根据工程分析，本项目恶臭污染物的产生量分别为：NH<sub>3</sub> 为 0.015t/a，H<sub>2</sub>S 为 0.0006t/a。项目污水处理站采用地埋式，恶臭气体排放量很少，污水处理设施产生的恶臭气体不会对环境造成明显影响。但为了将环境影响降至最低限度，环评建议建设单位在污水处理设施定期喷洒除臭剂，屏蔽、遮盖臭气影响。

## 2、水环境影响分析

项目改扩建完成后，日产生污水量约 $177.06\text{m}^3/\text{d}$ ，合计约为 $64626.9\text{m}^3/\text{a}$ 。项目新建污水处理设施，原有污水处理站不再使用，采用一级强化+二氧化氯消毒处理工艺，设计处理规模 $400\text{m}^3/\text{d}$ 。项目污水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准要求后，经市政管网排入城北污水处理厂处理。

益阳市城北污水处理厂占地  $53360\text{m}^2$ ，总投资约为 26000 万元，设计规模为日处理污水 8 万 t，其中一期(2010 年)4 万吨，二期(2020 年)4 万吨，共 8 万吨，主要建设污水处理厂 1 座，配套污水收集管网 83km。收集污水主要为益阳市城北地区(市区部分)内的生活污水和长春工业园的工业废水，一期已于 2009 年 11 月投入运行。经污水处理厂进一步处理后达标排放的区域废水排入资江，不会对排污口下游水环境造成明显影响。根据《益阳市城北污水处理厂及其配套管网工程》环境影响报告表，城北污水处理厂污水处理工艺如下：

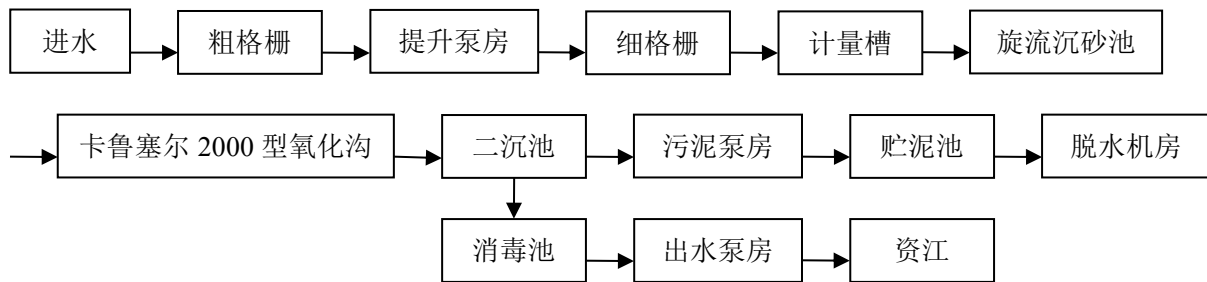


图7-1 城北污水处理厂污水处理工艺流程图

本项目废水通过总排口排入市政污水管网，排水量为 $156.68\text{m}^3/\text{d}$ ，占城北污水处理厂污水处理规模的 0.39%，故污水厂能接纳本项目污水。益阳市中医医院属于城北污水处理厂纳污范围，因此，本项目废水接入城北污水处理厂处理是可行的。本项目废水经消毒后，水质与一般生活污水类似，本项目废水排放不会对江东污水处理厂造成水质、水量上的冲击，对水环境影响小。

根据建设单位提供资料，本项目污水处理消毒采用采用化学法制备二氧化氯消毒工艺。是以氯酸钠和盐酸为原料，经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体，再经水射器混合形成二氧化氯水溶液，然后投加到被消毒的污水中进入消毒接触池消毒。二氧化氯是强氧化剂，它可以在杀灭各类病毒的同时对COD、BOD、SS等大幅度的降低，其降低的幅度可大于50%以上(由于污水的各种含量不同，因此降低的幅度也不同)。另外，二氧化氯对医院污水中的某些化学物质可以有效的氧化，如酚、氰、硫及产生臭味的物质



硫醇、仲胺、叔胺等，改善水质及除臭除味。但盐酸和氯酸钠投入量难以把控，同时也存在盐酸和氯酸钠投量配比不准确的问题，易导致出水pH、总余氯超标现象。

目前医院污水消毒普遍采用二氧化氯发生器进行消毒，项目周边敏感点多且近，二氧化氯消毒方式存在不安全、不环保、具有腐蚀性等问题。制备二氧化氯的原料盐酸是公安局和戒毒所双重监管的一类危险物品，在运输、使用、储存过程中，有相当高的安全隐患。盐酸一旦泄露，对人群和环境都会造成严重危害。制取二氧化氯时，要注意盐酸与亚氯酸钠的浓度控制。反应物浓度过高(如：使 32%的浓盐酸和高于 24%的氯酸钠)会发生爆炸。二氧化氯发生器为压力投加设备，存在爆炸的安全隐患。无论是原料盐酸，还是二氧化氯以及氯气，对操作人员的呼吸系统伤害极大，重者难以治愈。盐酸的挥发性对周围环境的腐蚀和破坏，比如使周围电线老化，控制盘生锈等，导致更严重的安全隐患。二氧化氯发生器属于压力容器，有爆炸隐患。爆炸后药剂泄漏容易导致人员伤亡。随着水体污染的加剧，消毒剂投加量不断加大，导致余氯超标，余氯在水中可产生三氯甲烷等致癌、致畸、致突变物质，对人体和环境都造成严重危害。三氯甲烷等副产物无法降解、无法转化，一旦排入大环境，对空气、水体、泥土等危害极大。

本环评建议项目采用活性氧消毒剂，其主要成分是单过硫酸氢钾复合盐，它是由单过硫酸氢钾与硫酸氢钾、硫酸钾结合成的复合盐，分子式为  $2\text{KHSO}_5 \cdot \text{KHSO}_4 \cdot \text{K}_2\text{SO}_4$ ，分子量为 614.7。其物理性能：过硫酸氢钾 ( $\text{KHSO}_5$ ) 20.0%-24.0%，性状为白色粉末状固体，气味为无刺激性气体，易溶于水，密度 0.75-0.85，强氧化性过氧化物，细胞壁、细胞质、细胞核杀灭作用，常温贮存 24 个月。

单过硫酸氢钾单剂吸潮或溶于水中，会迅速分解释放出氧气和硫酸钾，所以复合盐单剂不能直接用于消毒，只能以其为主要活性成分建立一个平衡稳定的系统，提高稳定性，延长有效期。

经由系统平衡处理过的单过硫酸氢钾复合粉为粉末状物体，需要溶解成 1%-2%的溶液，按不同的使用比例定量添加到待消毒水体中。溶于水后经链式反应连续释放活性氧进而形成羟基自由基、过氧化氢自由基等多种活性成分，不产生有害物质，高效消毒。其氧化能力较强，氧化势能高，超过氯化物、高锰酸钾、过氧化氢等，能够把水中的氯离子氧化为氯气，把醇类、醛类等有机物氧化为有机酸。单过硫酸氢钾标准电极电势为 1.82V,高于氯气 (1.36V) 和二氧化氯 (1.50V)，低于臭氧 (2.07V)，既克服了氯气氧化能力相对较弱、用量大而且产生副产物的缺点，也避免了臭氧持续性差的弊端。

表 7-2 活性氧消毒剂与二氧化氯消毒方式（综合特点对比）

对比因素	单过硫酸氢钾（加药设备）	二氧化氯（发生器）
安全性	<p>药剂： 白色粉剂，性质温和、稳定，无挥发性，是环境友好型消毒药剂。</p> <p>设备： 溶解装置，无安全隐患。</p>	<p>药剂：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、原料盐酸是公安局和戒毒所双重监管的一类危险物品，极易挥发在运输、使用、储存过程中，有相当高的安全隐患。盐酸一旦泄露，对人群和环境都会造成严重危害。</li> <li>2、制取二氧化氯时，要注意盐酸与氯酸钠的浓度控制。反应物浓度过高(如：使 32%的浓盐酸和高于 24%的氯酸钠)会发生爆炸。</li> <li>3、二氧化氯发生器为压力投加设备，存在爆炸的安全隐患。</li> <li>4、无论是原料盐酸，还是二氧化氯以及氯气，对操作人员的呼吸系统伤害极大，重者难以治愈。</li> <li>5、盐酸的挥发性对周围环境的腐蚀和破坏，比如使周围电线老化，控制盘生锈等，导致更严重的安全隐患。</li> </ol> <p>设备：二氧化氯发生器属于压力容器，有爆炸隐患。爆炸后药剂泄漏容易导致人员伤亡。</p>
环保性	<p>不产生致癌、致畸、致突变物质，无二次污染。是环境友好型绿色消毒药剂。</p>	<p>随着水体污染的加剧，消毒剂投加量不断加大，导致余氯超标，余氯在水中可产生三氯甲烷等致癌、致畸、致突变物质，对人体和环境都造成严重危害。三氯甲烷等副产物无法降解、无法转化，一旦排入大环境，对空气、水体、泥土等危害极大。</p> <p>氯酸钠消毒可产生 300 余种副产物，其中绝大多数为“三致”物质，二氧化氯取代氯酸钠后在二次污染方面有很大的改善。</p>
腐蚀性	<p>白色粉剂，性质稳定，无挥发性，对环境无腐蚀。</p>	<p>盐酸的挥发，二氧化氯发生器产生的二氧化氯、氯气等对环境都具有很强的腐蚀性，对操作间及周围环境都造成严重的腐蚀和破坏。</p>

**检验室含酸废水：**检验室含酸废水采用酸碱中和预处理含酸废水，中和后的废水再进行二级处理。检验室含酸废水先进入酸碱中和槽，根据 PH 监测仪显示数据在配药槽内配制一定浓度 NaOH 溶液，通过加药计量泵提升至至酸碱中和槽内，在酸碱中和槽内完成反应，出水端安置 PH 监测仪，有效监测出水 PH 值，及时调整药液浓度及计量。预处理后的污水直接进入污水管网，进入污水处理站进行二级处理。

**检验室 Cr<sup>6+</sup>废水：**针对含 Cr<sup>6+</sup>废水水质特点，先将有毒 Cr<sup>6+</sup>还原成毒性较小的 Cr<sup>3+</sup>，再使之与 NaOH 反应，生成 Cr(OH)<sub>3</sub> 为不溶于水的无毒沉淀，达到将铬离子从水中分离出来的目的。检验室含 Cr<sup>6+</sup>废水通过污水管道排入反应槽内，在硫酸亚铁配药槽内配置浓度为 36%~42%硫酸亚铁溶液，通过加药计量泵加入反应槽内与 Cr<sup>6+</sup>反应生成 Cr<sup>3+</sup>。因为该反应要求 PH 控制在 4~5，所以在反应槽内安装 PH 监测仪，酸液配药槽一

个，及时调整反应槽内 PH 值。 $\text{Cr}^{3+}$ 从反应槽 1 进入反应槽 2，与 NaOH 接触反应生成  $\text{Cr}(\text{OH})_3$  沉淀，沉淀物沉入槽底，通过排泥管及时清除。上清液进入活性炭吸附槽内去除水中的悬浮杂质，过滤后的污水通过污水管网直接进入污水站调节池内进行二级处理。

**检验室含 CN-废水：**含氰废水采用碱式氯化法处理：将含氰废水放入处理槽内，向槽内加入碱液使废水 pH 值达到 10~12，然后再投加液氯或次氯酸钠，控制余氯量为 2~7mg/L。处理后的废水通过污水管网进入污水处理站调节池内进行二级处理。

少量较强的酸性废水应单独收集进行中和处理后再排入污水处理站，其它弱酸性废水可混入综合废水中处理。过期的废药剂、药液不能倒入下水道中，应按照《关于加强医疗机构废弃药品包装处置管理工作的通知》（卫办医政函【2012】681 号）的要求，医院内部做好落实责任，健全制度，规范流程，加强监督和执法的工作，并将其送往益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理，并接受食品药品监督管理局的日常监管。

#### 废水处理设施可行性分析：

本项目废水主要为生活废水、医疗废水。其中的主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮等。结合项目污水特点，拟采用“一级强化处理+消毒工艺”，环评要求医院新建的污水处理站规模达到《医院污水处理工程设计规范》（HJ2029-2013）中“设计裕量宜取实测值的 10%~20%”的规定，根据医院规划，本次新建污水处理站处理能力需要考虑到全院医疗废水排放量，根据计算，项目建成后全院医疗废水量为 57188.2t/a（156.68t/d），设计裕量取 15%，污水处理站的处理能力应达到 180t/d，废水经处理后，可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求，在技术上是可行的。

本项目用水接自城市自来水管网，不开采地下水资源。运营期间采取“雨污分流”、“污污分流”措施，产生的废水经医院污水处理站处理达排放标准后引至城北污水处理厂处理后排入资江。医院内污水处理站、各污水管以及检查井设置防渗措施后，医院内各类废水进入地下的可能性很小，对地下水影响甚微。

### 3、声环境影响分析

项目不设冷却塔、锅炉，噪声主要来自项目辅助设施，营运期对声环境的影响因素主要有备用发电机、风机、水泵等设备噪声以及车辆产生的社会噪声。

（1）水泵、风机均安装在地下负一层，由于地下结构的封闭性，能有效阻止一般

设备噪声对地面以上的传播，有良好的隔声效果，柴油发电机设置在发电机房内，基座减振，定期维护保养，且设备运行时间短；空调机组安装在综合门诊大楼楼顶设备机房内，安装位置高于住院大楼楼顶，同时空调机组采取隔声、消声、减振等措施，可降低声源。

经上述消声、吸声措施后，项目辅助设施噪声对周围声环境不会产生明显影响。场界昼夜噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类（东、南、西场界）、4a类（北场界）标准，对周边敏感点影响较小。

#### （2）社会噪声对声环境的影响

本项目为医院，一般情况下不会出现吵闹声，因此，业方只要严格遵守院内的规章制度，保持安静，出现突发情况及时制止，人流嘈杂声不会对周围敏感点及医院本身产生明显影响。

综上所述，本项目采取上述噪声防治措施后，项目营运期噪声预计可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类、4a类标准，对周边环境影响小。

### 4、固体废物环境影响分析

医院固体废物是多种多样的，包括有机的、无机的，有受到致病微生物污染的，有未受致病微生物污染的。项目产生的固体废物根据其性质大致可分为：生活垃圾、医疗固废和污水处理站污泥三类。

#### （1）生活垃圾

生活垃圾由遍布大楼各层的垃圾桶收集，然后委托环卫部门统一清运，对环境影响较小。

#### （2）医疗危险废物

医疗危险废物必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；医疗危险废物房必须与医疗区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；医疗危险废物房应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医院污水处理站；防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。

医疗危险废物产生的废水采用管道直接排入医院污水处理站，禁止将产生的废水直

接排入外环境；医疗危险废物房外应设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用水；医疗危险废物房避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；并在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

根据《国家医疗废物管理条例》规定，医疗废物的一般管理措施如下：医疗卫生机构应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专兼职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。应当对本单位从事医疗废物收集工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其收到健康损害。应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、接触时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄露、扩散。发生医疗废物流失、泄露、扩散时，医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位应当采取减少危害的紧急处理措施，对治病人员提供医疗救护和现场救援；同时向所在地的卫生行政主管部门、环境保护行政主管部门报告，并向可能受到危害的单位和居民通报。任何人和单位不得转让、买卖医疗废物，禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将废物混入其他废物和生活垃圾。

医院对医疗废物的管理措施：建设单位应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标志和警示说明。应当建立医疗废物的暂时贮存设备、设施，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存时间不得超过2天。医疗废物的暂时贮存设备、设施，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设备、设施应当定期消毒和清洁。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种等高危险废物，在医疗废物集中处置单元处置前应当就地消毒。医疗废物暂存场所应具有良好的防渗性能，地面和1.0米高的墙裙须

进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境。必须附设污水收集装置，收集暂时贮存库房清洗、消毒产生的污水。医疗废物的贮存场应严格按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中的要求进行设计建设，杜绝对周边环境及地下水造成污染。

本项目医疗危险废物收集后在医疗废物暂存间分类存储，医疗废物暂存间位于现有住院楼西侧单独房间 5m<sup>2</sup>，最后交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司妥善处置。医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗危险废物运送时间、路线，将医疗危险废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗危险废物委托专业收运单位进行运输，执行危险废物转移联单制度，医疗危险废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003），及时清运处理，采取上述措施后，医疗危险废物对环境的影响不大。

（3）污水处理站产生的污泥定期交由专业机构进行处置。

医院在医院内部应该严格按照以上规定分类处理固体废弃物，将医疗危险废物交由该公司进行无害化处置。综上所述，该医院产生固废得到妥善处理，不会对环境产生不良影响。污泥外运处置前需进行消毒杀菌处理。

## 5、外环境影响分析

项目为医院项目，属社会福利性项目，本身即为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，本项目评价范围内无工业企业，周围主要为居住及商业用地，外环境对本项目影响主要来源于场址周围道路产生的交通噪声。项目北面为城市道路。根据四周场界的噪声现状监测结果，目前场界声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、4a 类区标准。

环评结合项目实际情况，提出如下要求：

①建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计。

②合理布置邻近道路建筑的使用功能，尽可能将住院区布置于远离交通道路一侧，以减少交通噪声干扰。

③对噪声敏感建筑物采取被动防护措施，在安装隔声门窗、通风消声窗等可降低噪声影响。

④在靠近道路方向设置绿化带，种植灌木、乔木等植物进行隔离，确保拥有安静的医疗环境。

⑤通过与交通部门协商控制周边车辆行驶速度，在外道路上严格控制机动车辆鸣笛鸣号，避免在项目附件鸣笛，在项目附近路段考虑设置限速标志和禁鸣标志。通过与交通部门的协商，将强机动车辆运输管理，同时合理控制道路车流量，避免车辆集中进入道路造成交通堵塞，减少因此产生的怠速废气排放。

采取以上措施后，交通噪声对建设项目环境影响可得到有效控制。

本项目建成后，所在区域属居住、商业混杂区，根据现状调查，项目所在地的商业主要为零售、超市以及小型餐馆，不存在影响医院空气质量的气型污染源和高噪声污染源的企业，项目周边商业对本项目影响较小。

## 6、环境风险分析

### （一）、风险识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。医院运行过程中存在的环境风险源有：

- （1）医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- （2）医疗废物在收集、贮存、场内转移过程中存在的风险；
- （3）致病性病原微生物传播疾病的风险。

### （二）风险危害

#### 1、医疗废物贮存和运输泄漏事故危害

医疗废物含有大量的致病菌、病毒、放射性物质以及较多的化学毒物等，具有极强的传染性、生物病毒性和腐蚀性，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，会造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的人体健康。医疗垃圾由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，其危害性更大。具体危害性有以下几种：

①物理危害：物理危害主要是指来自锐利的物品，如碎玻璃、注射器等。物理危害的问题不在于他们本身造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

②化学危害：包括可燃性、反应性和毒性。

③微生物危害：医疗废物的微生物危害来自于被病菌污染的物质。最典型的例子是传染源的培养基和传染病人的废物。

## 2、废水非正常排放危害

医疗废水中的病原微生物主要有病原性细菌，肠道病毒、蠕虫卵和原虫四类。具体包括沙门氏菌属痢疾杆菌、霍乱弧菌、致病性大肠杆菌、传染性肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨基病毒、蛔虫卵、钩虫卵、血吸虫卵、阿米巴原虫。如不及时处理，直排入水体后造成水体的质量下降，影响人民身体健康。

## 3、特殊污染源非正常排放事故风险

医院特殊废水主要包括含铬废水、酸碱废水、含氰废水等。这些特殊废水若不能有效进行预处理，通过市政管网排入污水处理厂后，可能降低污水生物处理单元效率，造成处理后水的质量下降，同时增加传染病传播几率。

### （三）风险防范措施

#### 1、医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施

##### 分类收集、运送与暂时贮存

（1）项目应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。

（2）项目应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

②在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

③感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

④废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

⑤化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；

⑥批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应交由专门机构处置；

⑦医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先



在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；

⑧放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

(3) 医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。

(4) 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

(5) 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

(6) 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

(7) 运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。

(8) 运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。

(9) 运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

(10) 运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

(11) 项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

(12) 医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

②有严密的封闭措施，设专(兼)职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

④防止渗漏和雨水冲刷；

⑤易于清洁和消毒；

⑥避免阳光直射；

⑦设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

(13) 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

(14) 应将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

(15) 项目应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

(16) 医疗废物转交出后，应对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

(17) 禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

(18) 医疗卫生机构发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

②组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

③对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

④采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

⑤对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，项目应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

### **人员培训和职业安全防护**

(1) 项目应当对本机构工作人员进行培训，提高全体工作人员对医疗废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(2) 医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

①.掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医

疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

②掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

③掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

④掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

⑤掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

(3) 项目应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

(4) 项目工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

## 2、废水非正常排放防范措施

①提高废水处理设施自动化程度，提高投药准确率和废水处理站处理效果。

②加强环保设备的保养和维护，保证设备的正常运转率。

③加强对废水处理站技术人员和操作人员的培训，熟练掌握废水处理站工艺技术原理和运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人员因素产生的故障。

④建议对废水处理站的供电系统实行双回路控制，确保和废水处理站的运行率；处理站机电设备关键部位建议采用一用一备方式。

## 3、特殊废水非正常排放防范措施

建议将含 CN-废水、含铬废水等分类收集后定期送交有资质的单位处置，防止管理不慎造成污染物的非正常排放。

## 4、原料储存、使用预防措施

发电机应放在没有火、电、热源，不易碰倒，阴凉通风的地方。

向发电机内装油时，输油管必须插入发电机低部，以减小柴油的冲击和与空气的摩擦。盖子必须拧紧，防止汽油蒸气外逸。操作人员需穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套；，严禁吸烟。

#### (四) 应急措施和应急预案

##### 1、应急预案

本项目应制订详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并上报当地政府，其主要内容和要求见表 7-3。

表 7-3 环境事故应急预案

序号	项 目	内 容 及 要 求
1	应急计划区	危险目标：危险废物暂存区及运输沿线环境保护目标、医疗处理站环境保护目标
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

##### 2、应急计划

###### (1) 机构与指责

除政府主管机关和职能部门外，医院应：

①成立安全领导小组和应急指挥部门：明确其负责人和组成人员，规定其指责，包括制定并实施应急计划，组建应急队伍和组织应急行动，发布和解除应急信号，通报事故情况，必要时请求支援，组织抢修抢建，分析事故原因作出处理；

②组织应急专业队：包括消防、清污、救护等，并明确其职责。

###### (2) 应急报告程序和通讯联络系统

应急报告程序，包括企业内部的报告程序和要点，外部的报告程序和要点。

列出医院安全领导小组、应急指挥部、应急专业队负责人名单及联络方式和政府主管机关、职责部门、友好单位以及社区负责人名单及联络方式。

### 3、应急程序

#### (1) 确定应急等级

根据污染事故危害程度和区域，区分一般、重大、特大事故，决定应急行动等级、规模、方法和器材。

#### (2) 应急程序

应急程序包括报警、接报、发出应急救援命令、应急救援行动、现场处置、结束应急行动。

##### ①报警

事故发生后立即打报警电话，报警内容包括：事故详细地点、现场伤亡人员数量、事故原因、性质、危害程度、事故的现状、采取的措施、其他相关情况。

##### ②接报

接报人一般由值班人员担任，其任务是：接到报警电话后，问清报告人姓名和联系电话；事故发生时间、地点、事故原因、事故性质、危害程度、范围等；做好记录；通知救援队伍；向上级报告。

##### ③发出应急救援命令

当事故规模较小（无人员伤亡、事故情况简单、现场救援力量充分）、接警人员熟悉救援部署的情况下，救援命令可由接警值班人员直接发出。当事故规模较大，具有同时通知各救援分队的通讯手段时，也可由接警值班人员直接发出救援命令。当事故情况复杂难以判断，应报告指挥中心，由指挥中心分别通知。无论何种情况，接报人员在发出救援通知后，必须报告指挥中心（指挥部）。

##### ④应急救援行动

接到应急救援命令后，确定选择相应专业应急预案，制定并组织实施。

监督抢险、抢救人员穿戴好防护用品。

应急疏散人员，进入相应岗位。建立疏散和营救遇险者可以进入的安全区域。

事故处理（危险排除、工程抢险、灭火等）。

现场救护，现场处置等。

### (3) 应急行动

包括及时控制事故源和防止事故扩大，抢救受害人员和组织民众撤离，消除危害后果等。

### (4) 应急设备和器材清单

包括消防、医疗急救、污染物处理和处置、通讯联络、交通运输等设备器材。

## 4、医疗废物贮存和运输泄漏事故应急措施

医院发生医疗废物导致传染及传播或者有证据证明传染病传播的事故有可能发生时，应当按照《传染病防治法》及有关规定报告，并采取相应措施。

当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应按照以下要求及时采取紧急处理措施。

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

②组织有关人员发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；

③对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响。

④采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

⑤对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

## 7、环境监理及监控计划

### (1) 环境保护管理

#### A、管理机构

本项目应加强环境管理，设立专门的环境管理机构，对本项目相关的环境问题进行综合管理。管理机构着重环境管理制度、计划的设立、修改与监督执行，加强工作人员环保意识和能力的培训及环保设施的管理与监测工作的组织，确保环保资金的到位。建立环保管理台帐并定期报地方环保主管部门备案、审核。

## B、工程“三同时”验收

环保监督小组成员配合环保局进行工程项目竣工时的环保“三同时”验收。验收内容包括：

(1) 在场界以外区域的临时性施工建筑物、施工机械等是否全部拆除、撤离临时占用的堆场是否全部恢复，场地平整、道路清理等是否完成。

(2) 项目的各部门是否按照环保部门审查通过的设计方案设置废水、废气、噪声和固体废弃物的处理设施。

### (2)、环境监测

#### A、污染的监测

为掌握污染源变化动态，本项目营运后应对其污染源、可能影响范围内的空气、水体、噪声环境进行定期监测，以动态掌握可能受影响范围内的环境质量状况进行定期监测。

#### B、监测方法

监测方法按《环境监测技术规范》执行。

#### C、审核制度

为确保环境监测计划提供出准确有效的监测资料，必须对该计划实行定期复审，每年一次，删除不必要的项目，修改或补充原计划没有的项目，使环境监测计划更好的发挥作用。

#### D、实施机构

考虑到该项目现有环保监测设备、人员配备及技术力量等方面的不足和本工程监测任务的实际需要，建议委托有资质的环境监测单位承担监测任务。

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括废水、噪声、废气监测。

##### ①主要监测内容

废水：监测项目为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群、余氯等。

噪声：监测项目为等效连续 A 声级。

废气：监测项目为医院污水处理站排放的恶臭。

固体废物：固废分类处置情况实施检查。

##### ②各污染物监测地点和频率

污水：监测建设的医疗废水处理站出口废水的排放量和 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS 的浓度每季度一次，总余氯实行在线监测，粪大肠菌群数每 2 周 1 次。

大气：院界周围设测点，每年一次、每次五天。

噪声：院界设 4 个测点，每年一次。对项目内各噪声源如水泵等根据需要进行有选择的监测。

固废：处置情况检查，每月一次。

为了加强监督管理，应按要求定期进行污染源监督监测。并设置独立的环境监测科室，负责日常的污水和废气的常规监测。

**表 7-4 运营期环境监测计划**

监测类别	监测项目	监测位置	监测时间频率	监测方法	监测要求
水质监测	pH、COD、SS	总排口	每季度一次	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库，记录存档
	粪大肠菌群		每季度一次		
大气监测	SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub>	院界周围	每年一次	按环境监测技术规范要求	委托环境监测站监测，记录存档
噪声监测	等效连续 A 声级	院界噪声	每年一次	按环境监测技术规范要求	建立监测数据库，记录存档
固废监测	分类处置情况检查	/	每月一次	/	记录存档

## 8、环保投资及环保验收

本项目环保投资估算及竣工环保验收见下表 7-5。项目总投资 6000 万元，其中环保投资为 70.05 万元，占项目总投资的 1.17%。

**表 7-5 工程环保投资一览表**

序号	项目	治理内容	环保设施	费用（万元）	验收标准
1	废水治理	医疗特殊废水	酸碱、含铬、含氰废水预处理设施	50	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理排放标准
		医疗废水处理站	一级强化处理+消毒工艺，设计处理规模为 400m <sup>3</sup> /d		
2	废气治理	发电机废气	发电机废气净化设备（设备自带）	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准
		排风系统	过滤排风系统、独立通风系统	10	



		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	污水处理设施采用加盖密闭设计（设备自带）	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3限值要求
3	固废治理	生活垃圾	生活垃圾存放在分类垃圾箱内，实行分类收集、分别处理，由市政环卫车统一清运	0.05	无害化
		医疗固废	医疗危险废弃物集中定点存放于医疗危险废弃物暂存间内；医疗废物暂存间必须进行相关的防渗处理设施	5	按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置贮存场所，收集暂存后交由有资质单位处置
		污泥	外运前消毒，交由有资质单位处理	/	
4	噪声治理	噪声治理	密闭房间隔声降噪，其它设备减振降噪措施等	5.0	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4a类标准
合计				70.05	

## 9、选址合理性分析

本项目位于益阳市资阳区五一东路90号，所在地属于城区市中心，区域交通便利，其他地理位置优越，市政配套设施条件好，项目位于益阳市中医医院内，是益阳市中医医院新建的综合门诊住院楼，符合用地性质要求，项目供水和供电均为市政供水供电，有可靠保障，所在地没有自然保护区和风景名胜区等敏感区域，周围无文物保护单位等敏感设施，从环境质量现状监测结果看，区域水、气、声环境均符合相应环境功能要求，尚有一定环境容量，本项目经采取相应的环保措施后各类污染物可实现达标排放，不会造成功能区丧失功能的后果。项目所属医疗服务行业，项目的建设一定程度上能补充该区域的医疗卫生资源，为民服务。因此，本项目的选址基本合理。

## 10、产业政策合理性分析

本项目属于医疗卫生机构，根据《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修订），属于鼓励类“医疗卫生服务设施建设”，符合《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修订）；不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》及《限制用地项目目录（2012年本）》中淘汰和限制项目。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

## 11、平面布置合理性分析

益阳市中医医院综合门诊住院楼建于益阳市中医医院内，设计层高为11层，地上

11层，地下1层，基地所处地理位置优越，交通十分便捷。四周设有环形道路贯穿院区，通过各出口与城市道路相连，以满足院区的交通和消防要求。院区排水方式为分流制。院区地面采用有组织排除雨水，院区内埋设地下雨水管道，基地雨水排除采用道路两侧设雨水口收集由暗管排入市政雨水管。

高噪声放置在地下室，采取隔声减震，并严格将其与人流进行分区，减轻了噪声周边环境的影响。院总平面布局遵循了功能分区明确，洁污路线严格分开，各入口功能明确，互不干扰的原则，符合当地交通和地理位置的实际情况。主出入口位于场地北侧，紧邻五一东路，方便行人和车辆出行。

本项目在各层设置了医疗废物分散收集间，并在现有住院楼西侧1层单独设置了医疗废物集中暂存间，可及时收集医疗废物，做到日产日清，确保分散收集间不积累医疗废物；污水处理设施设置于医院现有住院楼西北角，便于收集医疗废水，同时处理后的污水就近接入市政污水管网；设备置于建筑内，设置隔声、减振、消声等降噪措施后对外环境影响不大。

综上，医院的总平面布局较合理。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	四周设绿化带，加强管理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） 表3限值要求
	汽车尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 CO	集中抽风经竖向井引至房 顶排出	
	备用发电机废气	烟尘	加强通风管理，引至楼顶 排放	《大气污染物综合排放标 准》（GB16297-1996）二 级标准
水 污染物	医疗废水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮等	特殊废水经预处理后，与 医疗废水一起经污水处理 站处理	《医疗机构水污染物排放 标准》（GB18466-2005） 表2中的预处理标准
	生活废水		生活废水经化粪池处理后 引至城北污水处理站处理	
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾	由市政环卫部门定期收集 后运往当地垃圾焚烧发电 厂焚烧处理	无害化处理
	医疗废物	一次性医疗 器具等	送益阳市特许医疗废物集 中处理有限公司处置	
	污水处理站	污水处理污 泥	经消毒后封装外运，交由 益阳市特许医疗废物集中 处理有限公司处置	
噪声	项目应采用低噪音设备、采取隔声、减振等措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4a类标准。			
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>项目影响区范围内无珍稀保护或敏感动植物分布。项目运营期污染物排放量较小，基本不会改变项目区水体、大气和土壤的理化性质。因此，本项目运营对周围地区生态环境影响较小。</p>				

## 九、结论和建议

### 一、结论

项目建于益阳市资阳区五一东路 90 号益阳市中医医院内，占地 1183.8 平方米，总建筑面积 16617.8 平方米，其中地上 14323.7 平方米，地下 2294.1 平方米，项目建筑层高为 11 层，地上 11 层，地下 1 层，建筑高度为 43.95m。本项目在医院现有 210 张床位的基础上扩建 242 张床位，改扩建后全院设计病床位 452 张，医院不新增其他医技科室及医务后勤管理人员，职工由内部调节。

本次综合住院楼科室设置主要以病房为主，设有病房、办公室等辅助科室。项目总投资 6000 万元，配套供电、给排水、通风采暖、消防、电梯等辅助工程，同时新建污水处理站对全院医疗废水进行处理。

### 1、区域环境质量

#### (1) 环境空气

从监测资料分析，项目所在区域的环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，表明区域环境空气质量现状较好。

#### (2) 地表水环境

从监测结果可知，各断面和点位中的其他监测因子均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。从整体而言，该区域水质基本满足相应水体功能要求。

#### (3) 声环境

由声环境质量现状监测结果表明，项目厂界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。表明区域声环境质量现状较好。

### 2、运营期环境影响分析

(1) 环境空气影响分析：本项目污水处理站恶臭产生量较小，且污水处理站设置为地埋式，对周边环境的影响较小。备用柴油发电机仅在停电时运行，不经常使用，工作时间短。柴油发电机运行时产生 NO<sub>x</sub> 和 THC 等污染物，废气经处理后经专用烟道屋顶排放，汽车尾气经过机械通风后影响较小。在严格落实以上治理措施的情况下，项目以上各类大气污染物均可实现达标外排，且对外环境影响不明显。

(2) 水环境影响分析：本项目建成后废水主要为各科室及住院区排放的含病菌和病

毒的医疗废水。医疗废水排入院内污水处理设施进行消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政污水管道。主要污染因子是 pH、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、BOD<sub>5</sub>、粪大肠菌群等。水质复杂程度为中等；该区域污水经城北污水处理厂处理达标后进入资江。

（3）噪声环境影响分析：本项目运营期的噪声主要有水泵、风机、柴油发电机组等，项目合理布局高噪声设备，将噪声源设备安置于辅助设施用房中，并采用隔声、消声等降噪措施后，场界噪声均可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类标准要求。

（4）固体废物影响分析：院方严格执行国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》，卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，加强管理，对产生的医疗固废进行分类、收集、消毒处理处置，基本不会对周围环境带来不利影响。

生活垃圾交当地环境卫生部门清运处理。

### 3、选址合理性分析结论

本项目位于益阳市资阳区五一东路 90 号，所在地属于城区市中心，区域交通便利，电力设施和用水等供应有保障，能满足本项目需求；项目周边不涉及自然保护区和风景名胜等敏感区域，周围无文物保护单位等敏感设施，从环境质量现状监测结果看，区域水、气、声环境均符合相应环境功能要求，尚有一定环境容量，本项目经采取相应的环保措施后各类污染物可实现达标排放，不会造成功能区丧失功能的后果。项目所属医疗服务行业，项目的建设一定程度上能补充该区域的医疗卫生资源，为民服务。因此，本项目的选址基本合理。

### 4、平面布置合理性分析结论

根据医疗建筑设计的要求，院总平面布局遵循了功能分区明确，洁污路线严格分开，各入口功能明确，互不干扰的原则，符合当地交通和地理位置的实际情况。主出入口位于场地北侧，紧邻五一东路，通过一台电梯、及楼梯组成自行交通体系，在门诊层设有单独门厅及等候厅，在平面及空间组织上打造新的就诊环境，营造轻松的医疗气氛。对外方便直接，内部设有独立服务用房同时与其他用房通过通道联系，既独立管理又与其他配套用房联系方便。医院的总平面布局较合理。

### 5、总量控制

按照项目污染物排放情况，项目废水经“一级处理+消毒”工艺达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预排放标准后，经市政污水管网引至城北污水

处理厂处理达标后排入资江。项目废水总排口 8.777t/a, NH<sub>3</sub>-N: 1.705t/a。

## 6、评价结论

综上所述，本项目符合国家产业政策、产业发展规划，选址和布局比较合理，目前所在区域环境质量现状能够满足项目建设的要求。在落实各项环保措施、加强环保管理的情况下，运营期间产生的各类污染均可达标排放，对环境不会造成明显影响。

因此，从环境角度分析，项目建设是可行的。

## 二、建议

1. 认真执行各项污染防治设施，确保所排放的各类污染物满足相应的排放标准和总量控制要求。
2. 完善环境监测制度，加强监测人员技术培训。
3. 加强环境管理，对环境监测计划要认真组织实施，保证各项环保投资和措施落实。