
《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	8
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	16
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	28
七、环境影响分析.....	29
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	49
九、结论与建议	50

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：环境保护目标分布示意图

附图 3：环境现状监测布点图

附图 4：厂区总平面布置及主要环保设施布置示意图

附图 5：项目排水走向图

附图 6：城北污水处理厂纳污管网图

附图 7：项目四至图

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：环境影响评价执行标准的函

附件 3：租赁合同

附件 4：医疗机构准予设置许可决定书（益卫许字【2018】第 4 号）

附表：

建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	益阳仁和康复医院项目				
建设单位	益阳仁和康复医院				
法人代表	彭晓葵	联系人		周正华	
通讯地址	益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村）				
联系电话	13762721906	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村）				
立项审批部门	益阳市区卫生和计划生育委员会		批准文号	益卫许字[2018]第 4 号	
建设性质	新建		行业类别及代号	Q8315 专科医院	
占地面积(平方米)	239.86		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	400	其中:环保投资(万元)	40	环保投资占总投资比例	10%
评价经费(万元)	/	投产日期	2019 年 2 月		

工程内容及规模:

1、项目由来

为了响应国务院关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见（国发〔2010〕13 号文第四条（十四））文件精神，鼓励民间资本参与发展医疗事业。支持民间资本兴办各类医院、社区卫生服务机构、疗养院、门诊部、诊所、卫生所（室）等医疗机构，参与公立医院改制改组。支持民营医疗机构承担公共卫生服务、基本医疗服务和医疗保险定点服务。鼓励医疗人才资源向民营医疗机构合理流动，确保民营医疗机构在人才引进、职称评定、科研课题等方面与公立医院享受平等待遇。从医疗质量、医疗行为、收费标准等方面对各类医疗机构加强监管，促进民营医疗机构健康发展，更好满足人民群众日益增长的健康康复需求，益阳仁和康复医院租赁益阳市长春西路 237 号 1 栋三层楼房建设益阳仁和康复医院项目。本项目总投资 400 万元，占地面积 239.86m²，项目建设内容包括三层楼房，一层从南到北依次为放射科、操作室、消毒室、仓库、洗片室、检查室、药房、诊断室、收费室；二层从南到北依次为 B 超室、诊断室、化验室、输液室、病房、处置室、治疗室，二楼设有夹层，内设病房和卫生间；三层从南到北依次为餐厅、病房、

值班室、洗衣房、厨房、卫生间、院长办公室和员工宿舍。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），项目需进行环境影响评价。本项目属于医院建设项目，根据《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》（生态环境部令第 1 号部令，2018 年 4 月 28），本项目属于“三十九、卫生——111、其他（20 张床位以下的除外）”类别，因此需编制环境影响报告表。益阳仁和康复医院委托湖南知成环保服务有限公司对益阳仁和康复医院项目进行环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对项目所在地及周围环境现状进行了实地踏勘，收集相关资料，并在此基础上，依据国家法律法规和建设项目环境影响评价的相关规定和导则、标准，编制完成了本环境影响报告表，以报送环保部门审查。

本项目涉及的辐射环境影响分析，本报告不作分析，建设单位须委托有资质的单位进行评价。

2、项目概况

项目名称：益阳仁和康复医院项目

建设单位：益阳仁和康复医院

建设地点：项目位于益阳市长春西路237号（金花湖乡金花湖村）。中心地理坐标为东经112° 19' 15"，北纬28° 36' 2"。

建设性质：新建

项目投资：总投资400万元，其中环保投资40万。资金全部来源企业自筹。

3、工程规模及内容

本项目总占地面积 239.86m²，总建筑面积 769.5m²，项目建设内容包括三层楼房，一层从南到北依次为放射科、操作室、消毒室、仓库、洗片室、检查室、药房、诊断室、收费室；二层从南到北依次为 B 超室、诊断室、化验室、输液室、病房、处置室、治疗室，二楼设有夹层，内设病房和卫生间；三层从南到北依次为餐厅、病房、值班室、洗衣房、厨房、卫生间、院长办公室和员工宿舍。

本项目不设传染科，不接纳传染病病人，不设太平间。项目不设置锅炉房，住院病人生活用热水均由电热水器提供。项目营运过程中所需氧气均为外购，不自制。项目建成后病床床位达到 20 床，设立包括内科、妇科、中医科、医学影像科、医学检验科、康复理疗科等科室，满足当地人民群众的诊疗需求；本次项目建设内容组成见表 1-1。

表1-1 本项目组成一览表

项目组成		项目建设内容及规模
主体工程	第一层	包括诊断室、收费室、药房、检查室、放射科、洗片室、操作室、消毒室、仓库等，总建筑面积为 219.15m ² 。
	第二层	包括 B 超室、诊断室、化验室、输液室、病房、处置室、治疗室，二楼设有夹层，内设病房和卫生间等，总建筑面积为 310.49m ² 。
	第三层	包括餐厅、病房、值班室、洗衣房、厨房、卫生间、院长办公室和员工宿舍等，总建筑面积为 239.86m ² 。
公用工程	供水	市政供水
	排水	项目排水采用雨污分流制，雨水经厂区雨水管网收集后进入周边雨水管网。食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江。
	供电	由市政供电系统统一供电，不设柴油发电机。
	通风采暖	本项目不设中央空调，病房及诊室、办公室均装独立的空调。
	供热	使用电热水器供应热水。
环保工程	废气	污水处理设施所有水池均采用地埋封闭式，防止病菌通过空气传播和污水气味对环境的影响，只留必要的检修孔。定期喷洒除臭剂。化验室加强通风。
	废水	食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江。
	噪声	设备噪声经隔声、减振、消声设施处理。
	固废	项目生活垃圾统一收集后每日由环卫部门统一清运。洗片废液危险废物类别为 HW16 感光材料废物，应收集后交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间（拟设置于第二层西南侧处置室内），定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。污水处理站污泥和格栅渣按危险废物处理，储泥池暂存后交由有危废处置资质的单位处理。
依托工程		益阳市城北污水处理厂
		益阳市垃圾焚烧发电厂
		益阳市特许医疗废物集中处理有限公司

4、主要原辅材及能源消耗

益阳仁和康复医院所用原材料主要是药品、一次性耗材，消毒用品等，其用量与康复医院的规模、患者人数等很多因素有关；本项目设有中医科，但不设有煎药房，所用药材主要为常见中药，主要原辅材及能源消耗详见表 1-2。

表1-2 医药用品及试剂消耗清单

序号	原材料	单位	数量	备注
1	药品	件/年	/	
2	一次性耗材	千克/年	/	
3	消毒用品	千克/年	/	

4	中药	千克/年	/	
5	碘化钾	千克/年	2	检验科
6	硫酸钾	千克/年	2	检验科
7	10%的盐酸	千克/年	50	最大储存量 10kg, 存于消毒室
8	8%的亚氯酸钠	千克/年	120	最大储存量 25kg, 存于消毒室
9	氧气	瓶/年	30	每瓶 40L, 最大储存量 10 瓶

5、主要设备

本项目主要医疗设备清单见表 1-3。

表1-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	紫外线灯	1	台
2	高压灭菌设备	1	台
3	X 光机	1	台
4	B 超机	1	台
5	心电图机	1	台
6	尿液分析仪	1	台
7	生化仪	1	台
8	血压计	10	台
9	妇检床	1	床
10	神灯	1	台
11	牵引床	1	床
12	灭火器	6	台

6、总平面布置

根据建设方提供的总平面布置可知，项目用地总体呈长方形；院区在北方设置一个主出入口。设有三层楼房，一层从南到北依次为放射科、操作室、消毒室、仓库、洗片室、检查室、药房、诊断室、收费室；二层从南到北依次为 B 超室、诊断室、化验室、输液室、病房、处置室、治疗室，二楼设有夹层，内设病房和卫生间；从南到北依次为餐厅、病房、值班室、洗衣房、厨房、卫生间、院长办公室和员工宿舍；污水处理设施设置于项目第一层东南侧楼梯间，医疗废物暂存间拟设置于第二层西南侧处置室内。具体见附图 4。

7、公用工程

(1) 给水

供水：本工程供水来源于市政给水管网。医院职工人数为 15 人，据建设单位介绍，医院日最多接待人数 22 人，年接待门诊人数约为 7000 人次/年，病床数为 20 张，本项目用水包括为检验科用水、门诊病人用水、住院病人及陪护人员用水、职工生活用水、食堂用水及洗衣房用水，洗衣房用水参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）

“洗衣房”用水定额每千克干衣 40-80L，洗衣量取每床每天 2kg，用水定额取 50L 计算，其他用水根据《湖南省用水定额标准》（GB43/T 388-2014）计算，具体的用水量见 1-4。

表1-4 本项目的用水量一览表

序号	项目	单位	数量	用水定额	用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /a)
1	门诊病人用水	L/(人·次)	22	20L/(人·次)	0.44	160	0.35	128
2	住院病人用水	L/(床·d)	20	300L/(床·d)	6	2190	4.8	1752
3	陪护人员生活用水	L/(人·d)	20	50L/(人·d)	1	365	0.8	292
4	医院职工生活用水	L/(人·d)	15	150L/(人·d)	2.25	821.25	1.8	657
5	食堂用水	L/(人·d)	15	35L/(人·d)	0.525	191.625	0.42	153.3
6	洗衣房用水	2kg/床	20	50L/(kg·d)	2	730	1.6	584
7	检验科用水	L/d	/	/	0.1	36.5	0.08	29.2
8	合计				12.315	4494.375	9.85	3595.5

备注：废水排放量按用水量 80%计算。

(2) 排水

本项目采用雨污分流的排水体制，雨水经建筑边沟和雨水口收集，排入城市雨水干管。

项目废水主要有检验科废水、门诊病人废水、住院病人及陪护人员废水、职工生活废水、食堂废水及洗衣房废水。所以本项目医疗废水排放总量为 3595.5m³/a。项目设独立医疗废水处理设施，食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江。

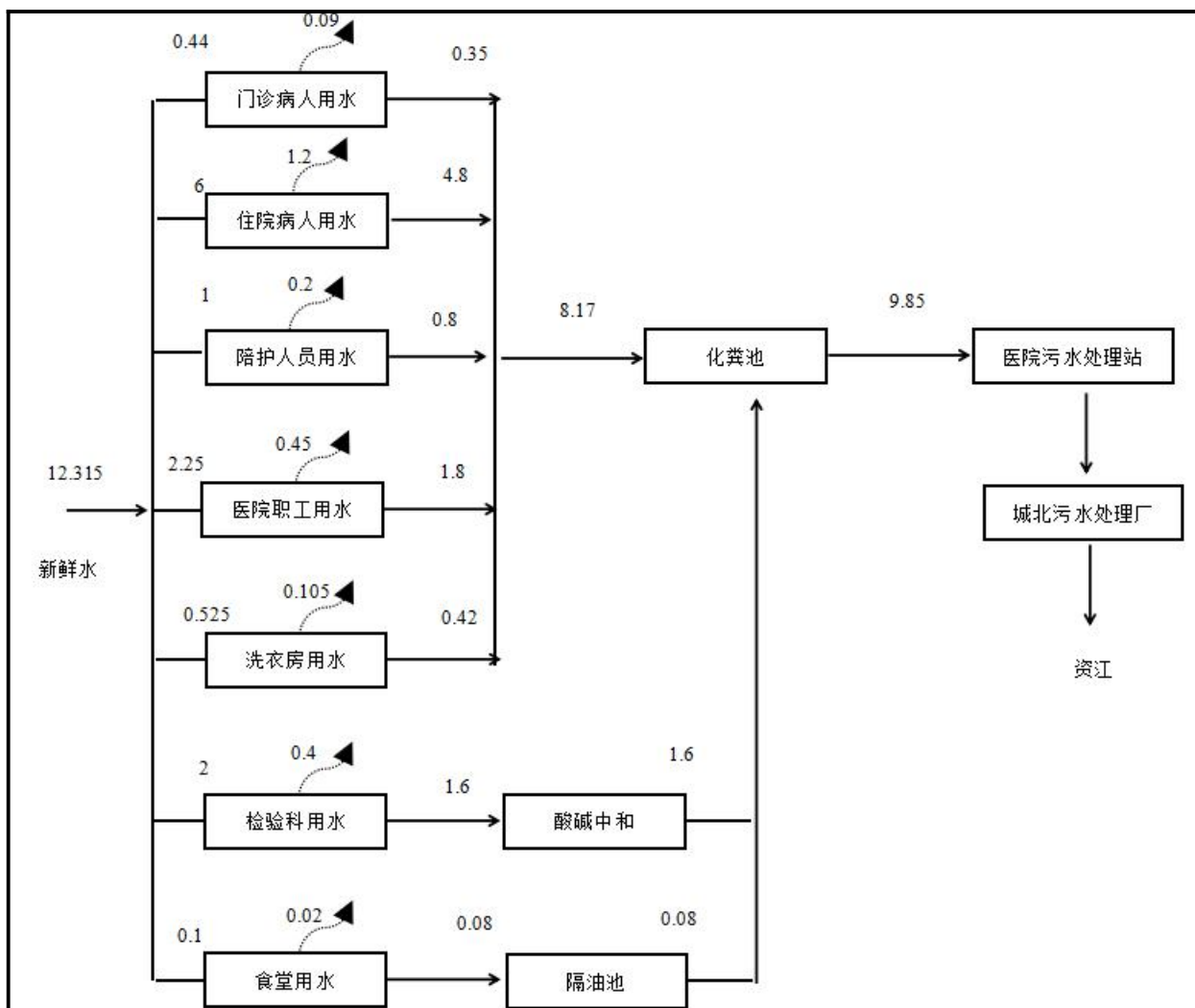


图1-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

(3) 消毒

本项目病房、诊室、卫生间等日常消毒采用的是 84 消毒液消毒；医疗器械等消毒采用的是医用酒精消毒；污水处理站的外排废水采用的是二氧化氯消毒。

8、劳动定员及工作制度

本项目年工作日为 365 天，工作制度一日三班制。配备医护医技人员 15 人，项目设置食堂、宿舍。

9、施工进度

本项目预计 2019 年 1 月施工，2019 年 2 月竣工投入使用。

10、项目周边概况

本项目位于益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村），项目北面隔长春西路为华八腊味饭店，东面为晨阳精品石膏线商铺，西面为小型超市，南面距离 5m 为居民。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目位于益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村），原为饭店，现用于医疗建设使用；根据现场勘查，目前饭店已搬迁，本项目主要对租赁房屋进行重新装修，无原有遗留污染环境问题。

二、建设项目所在地自然环境简况

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

益阳市资阳区位于湖南省中部偏北，地处省会长沙100公里经济圈内，是“长株潭”融城一体化的后花园。东南据省会长沙70公里，南接桃花江美人窝风景区，西连张家界国家森林公园。境内长张高度贯穿而过，319国道，204和308省道交汇于此，石长铁路、洛湛铁路经过益阳站，湖南四大水系之一的资水流经全境，水陆空交通十分发达。位于东经112°19'，北纬28°35'。

本项目位于益阳市长春西路237号（金花湖乡金花湖村）。中心地理坐标为东经112°19'15"，北纬28°36'2"。本项目地理位置详见附图1。

2、地形、地貌及地质情况

资阳区位于湖南省中北部，益阳市资江北岸，处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的地带，西南高，东北低，地势自西南向东北倾斜递降，具有三级阶梯状特点。属滨湖丘陵，兼有丘陵、岗地、平原三个地貌类型。平均海拔34m，最高点为杨林坳的羊牯寨为266.2m，最低点过鹿坪南门湖为27.4m。资阳区东面与北面为冲积平原，沿江地势平坦。光照、热量条件好，海拔高程在50m以下，土壤由河湖冲积物组成，具有明显的二元结构，下部为砂粒层，富含地下水耕作层在15~25cm之间，坡度5°以下，纵横15km²，湖泊池塘多，渠道纵横，土质肥沃，是典型的种稻区。西面是低山丘陵区，地势由西北向东南倾斜，除资水沿岸狭长平原外，大部分为波状的丘陵地貌，海拔一般为80m~120m，最高点羊牯寨为266.2m，坡度为10~25°。

根据湖南省建设委员会[84]湘建字（005）号转发国家地震局和城乡建设环保部[83]震发科字（345）号通知《中国地震烈度区划图》，确定益阳市地震烈度为6度。建筑物设计需考虑相应的抗震设防措施。

3、气候、气象

资阳区属中亚热带向北亚热带过渡的大陆特性明显的东亚季风湿润气候区，其特点是：四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，适宜于各种农作物生长。但春季低温寡照，春夏多雨易涝，夏秋高温干旱，冬季霜雪冰冻的灾害性天气，给部分农作物生长带来一定的影响。

据历年气象资料统计，历年日平均气温为16.9℃，比同纬度地区偏低。最冷月是一月，日均气温为4.3℃，极端最低气温为-13.2℃。最热月是七月，日平均气温为29.1℃，极端最高气温为43.6℃。全年日照时数为1644.3小时。一年中日照时数的变化呈高峰低谷型。太阳辐射总量年平均为1059.93千卡/平方厘米。资阳区全年无霜期为274天。历年降雨量均为1413mm，降水量深受季节影响，春季降水量占全年降水量的39%，夏季占30%，秋季占17%，冬季占14%。全年降水强度日平均为4mm，4~8月雨水较多，雨量也大，9月至次年3月，雨日较少，日均强度为2~3mm。年均相对湿度为81%。一年中相对湿度3月最高为85%，夏季7月降至77%。绝对湿度变化与温度大体相当。全年蒸发量为1250.4mm，7月蒸发量最大为226.3mm，最小是1月，蒸发量为41.1mm。

4、水文

本项目所在区域主要水系为资江（又名资水）。资江为湖南省第三大河。源于广西壮族自治区东北部和湖南省中部。有二源，南源夫夷水出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，流经资源县城，于梅溪进入湖南新宁县境。西源（一般作为主源）郝水出湖南省苗族自治县资源青界山西麓黄马界，流经武冈、新化、安化、桃江、资阳、赫山等县市。至益阳分两支，北支出杨柳潭入南洞庭湖，南支在湘阴县临资口入湘江。

资江流域自马迹塘至益阳市，河谷宽阔，水丰流缓。流域内多暴雨，形成水位暴涨暴落，最高水位出现在4~6月，最低水位以1月、10月出现次数较多。河口年平均含沙量 0.089kg/m^3 ，不结冰。属亚热带季风区，雨量集中，四至七月为丰水期，秋、冬季进入平、枯时期。pH值平均为7.7。年平均总硬度为3.59。河床比降0.44‰。

5、土壤、植被与生物

（1）土壤

项目区属于亚热带季风湿润气候类型，在高温多湿条件下，其地带性土壤为红壤，山地土壤主要是黄壤、黄棕壤。沿线地区的耕作土为水稻土，分布较广，沿河两岸有潮土分布。

区域成土母质类型较多，分布较广的主要有板页岩、第四纪网纹红壤和河湖冲积物，此外，尚有砂砾岩、砂页岩、花岗岩、石灰岩等，西部低山丘陵地区以板页岩为主，中部丘陵岗地地区以四纪红壤为主，并间有花岗岩、石灰岩分布，东部平原地区以河湖冲积物为主，土壤类型大多为山地森林红壤和平原潮土。

（2）植被

益阳市植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

(3) 动物资源

评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。

6、依托工程

(1) 益阳市城北污水处理厂

益阳市城北污水处理厂占地 53360m²，总投资约为 26000 万元，设计规模为日处理污水 8 万吨，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。其采用的工艺为“预处理+二级生化工艺（氧化沟工艺）+高效沉淀池+活性砂滤池+紫外线消毒+除臭”，整体工艺路线经济可行，稳妥可靠，可使出水水质稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

根据《益阳市城市总体规划（2004-2020）》（2013 年修改），城北污水处理厂的服务范围为益阳市资江以北片区，即资阳区。具体为白马山路以南、资江以北、长常高速以西片区，以及长常高速以东小部分区域（总规新增部分），规划（2020 年）总服务面积为 18.2km²。根据《益阳市中心城区排水工程专项规划（2008-2020）》，城北片区划分为 5 个污水分区，加上总规新增部分，城北污水厂服务范围共划分为 6 个污水分区。本项目属于城北污水处理厂的纳污范围。

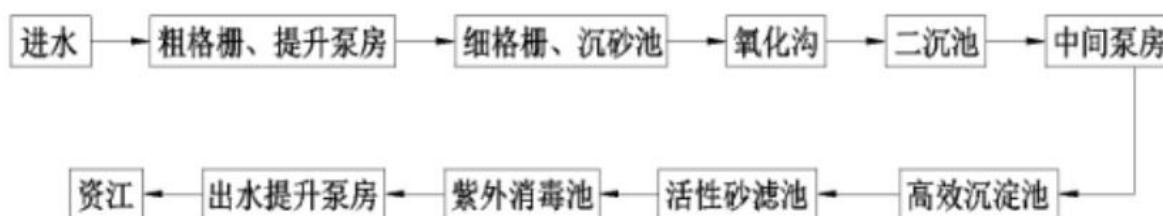


图 2-1 城北污水处理厂污水处理工艺流程

(2) 益阳市垃圾焚烧发电厂

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有

限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800 吨，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。益阳市特许医疗废物集中处理有限公司

（3）益阳市特许医疗废物集中处理有限公司

益阳市特许医疗废物集中处理有限公司位于益阳市桃江县花果山乡道关山村，该公司已取得了湖南省危险废物经营许可证，经营范围为医疗废物的集中收集、运输、处置。由于益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置工程停运，目前该公司仅进行医疗废物的集中收集、运输，公司租用位于高新区创业园的仓库进行医疗废物的暂存，再委托其它有资质的单位进行处置。

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。

表 2-1 项目厂址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	资江	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
2	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) 二级标准	
3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类、4a 类环境噪声限值	
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	是	
9	是否重点文物保护单位	否	
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）	
11	是否水库库区	否	
12	是否污水处理厂集水范围（拟建）	是（益阳市城北污水处理厂）	
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否	

三、环境质量状况

建设项目所在地区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):

1、大气环境现状调查与评价

为了解本项目所在地的空气质量现状,本项目收集了益阳市环境监测站 2018 年 6 月对资阳区政务中心常规监测点位的监测资料,监测点位 G1 位于本项目东北面 1463m 处,监测因子为 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}。

采样监测点详见附图3,具体大气监测布点及监测因子情况见表3-1。

表3-1 大气监测布点位置一览表

点位	名称	方位及距离	监测因子
G1	资阳区政务中心	项目东面 1463m	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}

表 3-2 环境空气质量现状值

监测点	监测因子	标准值	日均值	超标率	最大超标倍数
G1 资阳区政务中心	SO ₂	150ug/m ³	9ug/m ³	0	0
	NO ₂	80ug/m ³	24ug/m ³	0	0
	PM ₁₀	150ug/m ³	62ug/m ³	0	0
	PM _{2.5}	75ug/m ³	27ug/m ³	0	0
	CO	10mg/m ³	2.0mg/m ³	0	0
	O ₃	160ug/m ³	148ug/m ³	0	0

从表 3-2 中可知,项目所在区域监测点监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 均可满足《空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

2、地表水环境现状调查与评价

本项目废水经医院废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 的水污染物预处理标准后,排入污水管网进入到城北污水处理厂,通过进一步处理达标后排入资江,因此,本项目纳污河段为资江。

为了解项目所在区域地表水水质状况,本评价引用益阳市环境监测站于 2018 年 2 月对资江龙山港断面(省控监测断面)和万家嘴断面(国控监测断面)水质进行了监测。水环境监测布点情况见表 3-3,监测结果如下表 3-4。

表 3-3 地表水监测布点情况

编号	水体名称	监测断面	监测因子	监测时间
W1	资江	龙山港	pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、Cr ⁶⁺ 、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、氰化物	2018 年 2 月 1 日
W2	资江	万家嘴		2018 年 2 月 5 日

表 3-4 地表水环境质量监测结果 (单位: mg/L, 除 pH 外)

监测日期	断面名称	pH	DO	CO D	BOD ₅	氨氮	Cr ⁶⁺	石油 类	阴离 子表 面活 性剂	粪大 肠菌 群(个 /L)	氟化 物
2018.2.1	龙山港	7.6 4	10. 8	18.1	2.3	0.179	0.004 L	0.01L	0.05L	7262	0.001 L
2018.2.5	万家嘴	7.8 7	9.7 6	6.33	0.67	0.11	0.002	0.005	0.033	7745	0.000 5
GB3838-2002III类		6-9	≥5	20	4	1.0	0.05	0.05	0.2	10000	0.2

根据上表数据可知, 各监测断面各监测因子均达满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准限值。

3、声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状, 我单位于 2018 年 11 月 28-29 日委托湖南安康职业卫生技术有限公司对项目所在区域进行了为期两天的声环境现状监测。

表 3-5 噪声监测结果 单位: dB(A)

监测点位	监测时间		监测数 据	标准限值	超标率 (%)	是否超标
N1: 厂界 东侧 1 米处	2018 年 11 月 28 日	昼间	49.7	60	0	否
	2018 年 11 月 28 日	夜间	43.1	50	0	否
	2018 年 11 月 29 日	昼间	48.9	60	0	否
	2018 年 11 月 29 日	夜间	44.2	50	0	否
N2: 厂界南 侧 1 米处	2018 年 11 月 28 日	昼间	47.8	60	0	否
	2018 年 11 月 28 日	夜间	41.3	50	0	否
	2018 年 11 月 29 日	昼间	48.3	60	0	否
	2018 年 11 月 29 日	夜间	40.9	50	0	否
N3: 厂界西 侧 1 米处	2018 年 11 月 28 日	昼间	46.5	60	0	否
	2018 年 11 月 28 日	夜间	42.6	50	0	否
	2018 年 11 月 29 日	昼间	47.0	60	0	否
	2018 年 11 月 29 日	夜间	40.7	50	0	否
N4: 厂界北 侧 1 米处	2018 年 11 月 28 日	昼间	53.7	70	0	否
	2018 年 11 月 28 日	夜间	48.1	55	0	否
	2018 年 11 月 29 日	昼间	54.6	70	0	否
	2018 年 11 月 29 日	夜间	47.8	55	0	否

由上表可知, 项目北侧临长春西路范围内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准 (昼间 70dB (A), 夜间 55dB (A)), 项目所在地其他区域均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准 (昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

4、生态环境现状

本项目系租赁已建成房屋用于医院项目建设, 根据现场勘察, 评价区域所处环境区

内目前植被主要为人工植物，原生植被不丰富，林业种源较简单，区域内未发现野生珍稀濒危动物种类。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于益阳市长春西路 237 号（金华湖乡金花湖组）。根据现场勘察，本项目主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位、距离	功能、规模	保护级别
大气环境	居民	北 24m~305m	居住, 约 400 户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准
	居民	东南 5m~293m	居住, 约 45 户	
	居民	西 3m~82m	居住, 约 15 户	
	资阳区检察院	西 81m	政府机关, 约 100 人	
	资阳区卫生局	南 125m	政府机关, 约 100 人	
	益阳市人民医院	东南 762m	医院, 约 500 人	
	益阳市第四中学	东南 675m	学校, 约 500 人	
	益阳市第六中学	南 466m	学校, 约 500 人	
水环境	资江	南 1162m	大河、工业用水区(万家嘴断面)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准
声环境	居民	北 24m~200m	居住, 约 250 户	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类、4a 标准
	居民	东南 3m~200m	居住, 约 35 户	
	居民	西 3m~82m	居住, 约 15 户	
	资阳区检察院	西 81m	政府机关, 约 100 人	
	资阳区卫生局	南 125m	政府机关, 约 100 人	
生态环境	金花公园	南 89m	休闲公园	保护其生态

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。									
	表 4-1 环境空气质量标准浓度限值									
	污染因子		单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源			
	PM ₁₀		μg/m ³	/	150	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中二级标准			
	PM _{2.5}		μg/m ³	/	75	35				
	SO ₂		μg/m ³	500	150	60				
	NO ₂		μg/m ³	200	80	40				
	CO		mg/m ³	4	10	50				
	O ₃		ug/m ³	200	160(日最大 8 小时平均)					
	2、地表水环境：本项目所在区域属资江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。									
表 4-2 地表水环境质量标准（单位：pH 除外，mg/L）										
序号		项目名称		标准值		标准来源				
1		pH		6-9		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） III类				
2		COD		20						
3		BOD ₅		4						
4		氨氮		1						
5		总氮		1						
6		总磷		0.2						
3、声环境：项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类（东、南、西面）、4a 类（北面临近长春西路）标准值。										
表 4-3 《声环境质量标准》中的标准值										
声环境功能区类别			时段 dB (A)							
			昼间			夜间				
2 类			60			50				
4a 类			70			55				
污 染 物 排 放 标 准	1、废水：项目设独立医疗废水处理设施，食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江。									
	表 4-4 《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准 单位：除 pH 外均为 mg/L									
	污染因子		pH	粪大肠菌群数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	LAS	动植物 油
	排放限值		6-9	5000	250	100	-	60	10	20
	表 4-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准									
主要污染物		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总氮	氨氮	总磷		

标准值	6~9	50mg/L	10mg/L	10mg/L	15mg/L	5mg/L	0.5mg/L
-----	-----	--------	--------	--------	--------	-------	---------

2、废气：本项目运营期污水处理间废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3的污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度。

表4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m ³)	1.0
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m ³)	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1%

表4-7 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）允许排放浓度

规模	小型	中型	大型
最高允许油烟排放浓度 (mg/m ³)	2.0mg/m ³		
净化设施最低去除效率 (%)	60	70	85

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准。

表4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

边界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

4、固体废物：医疗废物收集、暂存、转运和处置执行《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单；废水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污泥控制标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及2013年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

表4-9 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

医疗机构类别	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 (%)
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总量
控制
指标

本项目废水经自建污水处理站达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的水污染物预处理标准后排入城北污水处理厂，推荐的总量指标以城北污水处理厂处理达标后外排废水中COD和NH₃-N的排放量为准，并在益阳市环保局分配给城北污水处理厂的总量指标中调剂。本项目污染物总量控制指标建议如下（最终由益阳市资阳环保分局确定）：

COD: 0.18t/a; NH₃-N: 0.018t/a。

五、建设项目工程分析

工艺流程及产污节点简述:

项目的实施主要分为施工期和营运期两个阶段。

1、施工期

本项目位于益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村），施工期主要工艺流程及产污环境如下：

项目租赁居民三层房屋进行办公及营运，其外部主体结构已建设完毕；因此本项目施工期仅在租赁的生产场地内进行设备安装，不涉及土建施工。施工期污染源主要为装修废气、设备运输及调试阶段产生的噪声、废弃包装。通过合理布局设备，合理控制安装时间的前提下，设备运输及调试噪声对周边影响有限；装修废气尽量采用符合国家标准的室内装饰和装修材料及加强室内通风等措施；废弃包装可收集后外售综合利用。因此，报告着重介绍营运期生产工艺及产污。

2、营运期

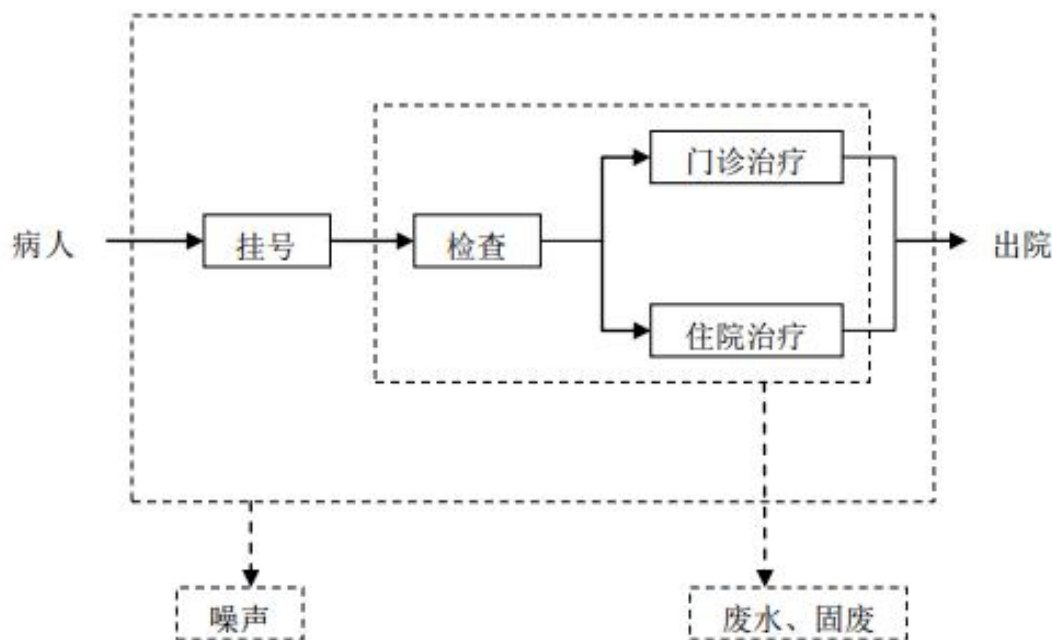


图5-1 营运期工艺流程及产污节点图

主要污染工序：

1、施工期污染工序

项目租赁居民三层房屋进行办公及营运，其外部主体结构已建设完毕，因此本项目施工期只进行设备安装及装修。

(1) 废水

本项目施工期产生的废水主要为施工人员生活污水。

(2) 废气

本项目施工期产生的废气运输车辆排放的尾气及装修废气等。

(3) 噪声

本项目施工期的主要噪声源是各类安装机械产生的噪声，以及设备运输时车辆引起的交通噪声。

(4) 固体废物

本项目施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾。

2、营运期污染工序

(1) 废水

本项目营运期产生的主要废水包括医疗废水和生活废水、食堂废水。

(2) 废气

本项目不使用锅炉，病房和食堂以电为能源高压蒸汽杀菌和供给热水，食堂以液化气作为燃料。故本项目废气污染源主要来自员工食堂油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭。

(3) 噪声

本项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵噪声、风机噪声、门诊社会噪声。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要分为生活垃圾、污水处理设施污泥和栅渣、洗片废液、医疗废物。

表5-1 主要污染工序及污染因子一览表

项目	污染工序	污染因子
废气	食堂	油烟废气
	卫生间、废水处理等	恶臭
	停车坪	汽车尾气
废水	医疗活动	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	食堂	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等
噪声	污水处理设施噪声	等效声级
	患者社会噪声	等效声级
固废	工作场所	生活垃圾
	医疗活动	医疗废物
	废水处理	污泥、栅渣
	洗片	洗片废液

污染源强核算：

1、施工期污染源强

项目租赁居民三层房屋进行办公及营运，其外部主体结构已建设完毕。因此本项目施工期只进行设备安装及装修。

(1) 水环境污染分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水，施工人员按 15 人计，施工人员为附近居民，均不在施工场地食宿，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江。

(2) 大气环境污染分析

设备安装过程中的气型污染源主要有运输车辆排放的尾气及装修废气等。由于安装过程中产生的废气较少，因此对环境影响较小，可忽略不计。随着人们生活的现代化，室内建筑装饰材料种类及日用化学品的使用不断增加，这些材料或产品均含有向室内释放有害化学物质的成分，造成室内环境污染。室内环境污染的有害物质主要是：甲醛、氨、氡、苯和石材的放射性，对人体的危害很大。

(3) 噪声环境影响分析

设备安装期间的主要噪声源是各类安装机械产生的噪声，以及设备运输时车辆引起的交通噪声。安装阶段所用机械设备主要有：打孔机、锤子等，安装机械都具有噪声高、无规律、突发性强等特点。

(4) 固体废物环境污染源分析

项目施工期将产生施工人员生活垃圾。项目施工人员按 15 人计，项目施工期产生的生

生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，则产生生活垃圾约 0.0075t/d。

2、营运期污染源强

(1) 废气

本项目不使用锅炉，病房和食堂以电为能源高压蒸汽杀菌和供给热水，食堂以液化气作为燃料。故本项目废气污染源主要来自员工食堂油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭。

①食堂油烟

本项目食堂主要供应医务人员用餐，食堂食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据对居民及餐饮企业的类比调查，目前居民人均日使用油用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占耗油量的 3%。医务人员每天共有 15 人在此就餐，本项目每天耗油 450g/d，则油烟产生量为 13.5g/d。排风量按《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001 规定的单个灶头基准排风量大、中、小型均为 2000m³/h。每天三餐按 3 小时计，则产生浓度 2.25mg/m³，经处理效率不低于 60%的油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 0.9mg/m³。

②汽车尾气

进出医院的汽车产生的汽车尾气，排放的汽车尾气中的主要污染物是 NO_x、THC 和 CO，区内车辆出入时间分散，对区域内人员及周边大气环境均不会有明显影响。

③恶臭

本项目恶臭产生源主要为医疗废物暂存间及医疗废水处理设施；医疗固废暂存间会产生少量的恶臭气味；医院污水处理设施产生的恶臭气体的成分主要是 NH₃ 和 H₂S。硫化氢气体具有臭鸡蛋味，有一定的刺激性。恶臭气体产生量随污水水质、气温（或水温）的不同而变化。有机污水产生的恶臭量大于一般工业废水，夏秋季较多。本项目拟在项目所在地一层东侧楼道位置设置一体化污水处理设施，采用“调节池+沉淀池+消毒”处理工艺，臭气主要产生于各污水处理池。通过类比同类项目，岳阳市肛肠专科医院其污水处理站处理工艺为地理式混凝沉淀、二氧化氯消毒，其污水处理站采取的废气处理措施为密闭加盖设计，仅留检修孔。2015 年 3 月 12~14 日岳阳市环境监测站对岳阳市肛肠专科医院污水处理站的废气进行了现场监测，经监测得到污水处理站旁 NH₃、H₂S 浓度分别为 0.087mg/m³、0.005mg/m³，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 (NH₃-1.0mg/m³，H₂S-0.03mg/m³)，本项目污水处理站污水处理工艺类似，本项目污水处理站废气也可以满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大

气污染物最高允许浓度，污水处理设施所有水池均采用地埋封闭式，防止病菌通过空气传播和污水气味对环境的影响，只留必要的检修孔，并定期喷洒除臭剂。

项目设独立医疗废水处理设施，食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入资江。

（2）废水

本项目运营过程中检验科只作常规项目检测，不涉及重金属、病原微生物方面的检测，不会产生含氰废水和含重金属的废水。项目废水主要包括医疗综合废水和生活废水、食堂废水。

项目设独立医疗废水处理设施，食堂废水通过隔油池处理，检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入资江。

①医疗综合废水：

医疗废水主要是从医院的诊断室、检验室、病房等排放的污水与生活污水、洗衣房废水合流排至污水处理设施，其污水来源及成分十分复杂。

本项目产生的医疗综合废水排放量 3442.2m³/a，其中，职工生活污水及陪护人员生活污水排放量 949m³/a，门诊及住院病人废水排放量 1880m³/a，洗衣房废水排放量 584m³/a，检验科废水量为 29.2m³/a。

职工生活污水及陪护人员生活污水：项目医院职工为 15 人，陪护人员 20 人，用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额标准》（GB43/T 388-2014）指标，职工住宿人员生活用水量按 150L/人·计算，陪护人员以不住宿人员生活用水量按 50L/人·计算，医院每年正常生产 365 天计，则职工生活用水量 2.25m³/d（821.25m³/a），陪护人员用水量 1m³/d（365m³/a）。污水产生系数以 0.8 计，则产生的职工生活污水量为 1.8m³/d（657m³/a），陪护人员污水量为 0.8m³/d（292m³/a）。

门诊及住院病人废水：项目预计日最大接待人数为 22 人，年接待最大门诊病人数为 7000

人次,病床数为 20 张,门诊按 20L/人·计,住院病人以 300L/床·d 计算,则门诊用水量 0.44m³/d (160m³/a), 住院病人用水量 6m³/d (2190m³/a)。污水产生系数以 0.8 计,则产生的门诊污水量为 0.35m³/d (128m³/a), 住院病人污水量为 4.8m³/d (1752m³/a)。

洗衣房废水:项目内功设住院床位 20 张,病床被服由医院统一洗涤。洗衣房用水参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)“洗衣房”用水定额每千克干衣 40-80L,洗衣量取每床每天 2kg,用水定额取 50L 计算,则洗衣房用水量 2m³/d (730m³/a)。污水产生系数以 0.8 计,则洗衣房产生污水量为 1.6m³/d (584m³/a)。

检验科废水:项目检验主要是进行三道常规化验,主要采用生理盐水、显微镜以及少量酸碱试剂等。每次化验完后需对仪器进行清洗,将产生少量酸碱废水。项目检验科用水量 0.1L/d (36.5m³/a),污水产生系数以 0.8 计,则检验科废水量为 0.08m³/d (29.2m³/a),检验废水可加入酸碱等调节至中性后处理,即酸、碱、盐水溶液用后可均倒入酸、碱、盐污水桶或容器内。

一般医疗废水污染物主要包括如下两类:其一是病原性微生物;其二是有毒有害的物理化学污染物,这些污水中往往含有病毒、消毒剂、有机溶剂以及酸碱等。本项目废水中主要是少量消毒剂、有机溶剂、酸碱、表面活性剂等,此类废水所含污染物随检验状况变化很大,很难作定量分析。参照《医院污水处理技术指南》中的类比调查数据,一般医疗废水中污染物及其产生浓度分别为 COD150-300mg/L, BOD₅80-150mg/L, SS40-120mg/L, NH₃-N10-50mg/L, pH<6, LAS(阴离子表面活性剂)50mg/L。

项目设独立医疗废水处理设施,检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理,经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 的水污染物预处理标准,经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,排入资江。

②食堂废水:

本项目食堂用水定额参照湖南省地方标准《湖南省用水定额标准》(GB43/T 388-2014)指标,为 35L/(人·d),主要供应 15 名医务人员用餐,医院每年正常生产 365 天计,则食堂废水量为 153.3m³/a,经类比同类项目分析,项目食堂废水中污染物的浓度为:COD-400mg/L, BOD₅-250mg/L, SS-200mg/L, NH₃-N-30mg/L, 动植物油-100mg/L。食堂废水通过隔油池、化粪池处理,经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)表2的水污染物预处理标准,经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后,排入资江。

项目各类废水产生量及产生浓度见表5-2;通过计算,食堂废水经隔油池处理(隔油池的动植物油处理效率约为70%)后与检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水进入化粪池的综合废水的浓度如下表5-2。

表5-2 废水产生量及产生浓度一览表

污水类型	污染物产生量 (t/a)						
	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	pH	LAS
污水浓度范围 (mg/L)	150~300	80~150	40~120	10~50	/	<6	50
污染物浓度取值 (mg/L)	300	150	120	50	/	<6	50
医疗综合废水	3442.2m ³ /a	1.033	0.516	0.413	0.172	/	0.172
污染物浓度 (mg/L)	400	250	200	30	100	/	/
食堂废水	153.3m ³ /a	0.0613	0.0383	0.0307	0.0046	0.0153	/
综合废水浓度 (mg/L)	3595.5m ³ /a	305	155	124	50	2	48

(2) 噪声

本项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵噪声、风机噪声、门诊部社会噪声,主要设备及其运行时的噪声值情况详见表5-3。

表5-3 项目主要设备及其噪声源强 单位: dB(A)

序号	设备(声源)名称	噪声源强	降噪措施
1	污水处理设施水泵	75-85	减震垫、隔声
2	抽风机	80-90	消声器
3	门诊部社会噪声	60-65	距离衰减

(3) 固体废物

本项目固体废物主要分为生活垃圾、污水处理设施污泥和栅渣、洗片废液、医疗废物。

①生活垃圾

主要来源于医院职工及病人产生的生活垃圾及少量办公垃圾。医院职工人数为15人,日最多接待人数22人,年接待门诊人数约为7000人次/年,病床数为20张。医院职员生活垃圾产生量0.5kg/人·d计,则医院职工生活垃圾产生量约为2.74t/a;门诊病人垃圾产生量以0.1kg/人·d计,则日产生量为2.2kg/d,年产生量约为0.8t/a;住院病人及陪护人员生活垃圾产生量以0.8kg/人·d计,则住院病人及陪护人员生活垃圾产生量为11.68t/a;因此项目生活垃圾总产生量约为15.22t/a,由环卫部门统一清运,最后运往城市垃圾焚烧场。

②医疗废物

医疗废物来源广泛、成分复杂,如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的

病理废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有一定细菌，具有较高的感染性。其中医院临床废物已列入我国危险废物名录（编号 HW01），必须安全处置。

损伤性废物：主要是输液室和手术室产生的废弃一次性注射器、针头、玻璃及其他可能引起切伤刺伤的器物，根据类比同类型同规模医院，按照 5kg/d 的产生量计算，损伤性废物产生量为 1.82t/a。

药物废物：主要是过期的、废弃的药品、从病房退回的药品和淘汰的药物等，根据类比同类型同规模医院，按照 0.5kg/d 的产生量计算，药物废物的量为 0.18t/a。

感染性废物：主要是受到污染的医疗废物，如床单、手套、擦布及治疗区内其他污染物，与血及伤口接触的绷带、衣服及用以清洁身体的洗涤废液或血液的物品；根据类比同类型同规模医院，感染性废物产生量为 1.6t/a。

综上所述，本项目医疗废物产生量约 3.6t/a。

③污水处理设备污泥和栅渣

本项目拟建一座小型污水处理站，按格栅栅条的净间隙可知，当格栅隙在 16-25mm 时，产生 0.10-0.05m³ 栅渣/(10³m³ 污水)；当格栅隙在 30-50mm 时，产生 0.03-0.01m³ 栅渣/(10³m³ 污水)。为了有效去除废水中颗粒物及悬浮物，本项目选用 20mm 格栅，取 0.05m³ 栅渣/(10³m³ 污水)，格栅渣的含水率约为 80%，密度一般为 960kg/m³，本项目污水产生量为 2135.5m³/a，则格栅渣产生 0.02t/a，食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理后一起进入污水处理站处理。根据同类型医院污泥产量统计：产泥率为 1.04~1.64t/万 m³ 污水，本项目取 1.25t/万 m³ 污水，则由本项目废水产生量为 3595.5m³/a，可知污水处理设施污泥产生量为 0.45t/a，则污水处理站污泥共为 0.47t。污水处理设施处理废水中含有医疗废水，根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）的规定，污水处理站污泥和格栅渣按危险废物处理，应在储泥池暂存后交由有危废处置资质的单位处理。

④洗片废液

洗片废液主要为医院放射科照片胶片洗印加工产生。根据建设单位介绍，对于大多数医院的黑白胶片，第一种化学药液（显影液）会使经光线照射的区域显影成为黑色银颗粒。随后使用的第二种药液（定影液），可以将未曝光部分的卤化银溶解掉（定影），而留下透明的胶片。本项目洗片采用 2 个洗片桶盛装并分别加入定影粉及显影粉浸泡，用水约

10kg/桶，半年更换一次。因此，洗片废液产生量为0.04t/a。废定影液、显影液为含重金属银的危废废液，主要由对苯二酚、亚硫酸钠等物质组成，该废液危险废物类别为HW16感光材料废物，应收集后交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。

表5-4 项目固体废物产生及处置情况表

固废种类	产生量 t/a	防治措施及去向
生活垃圾	15.22	由环卫部门清运
医疗废物	3.6	收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置
污水处理站污泥和栅渣	0.29	暂存于储泥池并定期交由有危废处置资质的单位处理
洗片废液	0.04	洗片废液为危险废物，收集后定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。

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	食堂油烟	油烟	2.25mg/m ³ , 13.5g/d	0.9mg/m ³ , 5.4g/d
	恶臭	NH ₃	0.087mg/m ³	0.087mg/m ³
		H ₂ S	0.005mg/m ³	0.005mg/m ³
	汽车尾气	NO _x 、THC、CO	少量	少量
水污染物	食堂、医疗综合 废水 3595.5m ³ /a	COD	305mg/L, 1.10t/a	50mg/L, 0.18 t/a
		BOD ₅	155mg/L, 0.56t/a	10mg/L, 0.036t/a
		NH ₃ -N	50mg/L, 0.18t/a	5mg/L, 0.018t/a
		SS	124mg/L, 0.44t/a	10mg/L, 0.036t/a
		动植物油	2mg/L, 0.007t/a	1mg/L, 0.003 t/a
固体废物	医院职工及病人生活	生活垃圾	15.22t/a	由环卫部门清运
	医疗废物	医疗废物	3.6t/a	收集后暂存于医疗废物暂存间, 定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。
	污水处理站	污泥	0.29t/a	暂存于储泥池并定期交由有危废处置资质的单位处理
	洗片废液	/	0.04t/a	洗片废液收集后送往益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。
噪声	项目噪声源主要是污水处理设施水泵噪声、风机噪声、门诊社会噪声, 其声压级为 60-90dB (A)。			
主要生态影响 本项目仅对项目所在楼层 1、2、3 楼进行装修改造, 土建工程量极小, 无不良生态环境影响。				

七、环境影响分析

(一) 施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

项目的施工期为医院内设备的安装。设备安装期影响环境空气质量的主要是运输车辆排放的尾气及装饰粉尘等。由于安装过程中产生的废气较少，因此对周围大气环境影响较小，可忽略不计。

项目进行室内外装修阶段，使用的建筑装饰材料或产品可能含有甲醛、氨、氡、苯等有害化学成分，造成室内环境污染，对人体的危害很大。针对这一现象，建设单位在对房屋进行装修时，应注意以下几点：

- a. 装修中尽量采用符合国家标准的室内装饰和装修材料。
- b. 禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。
- c. 装修后的居室不宜立即投入使用，至少要通风换气 30d 左右。
- d. 保持室内的空气流通，或选用有效果的室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体。
- e. 可以在室内有选择的进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体的浓度。

采取上述措施后，装修废气对周围环境影响较小。

2、声环境影响分析

安装过程中使用打孔机、锤子等多种机械。这些机械运行时产生的噪声较高，对周围声环境质量会造成一定影响，应适当采取隔音措施：

(1) 合理安排安装时间，噪声影响大的工作尽量安排在白天进行，夜间禁止安装工作，安装时间严格限制在每日 7 时至 12 时和 14 时至 22 时，并尽量避开居民休息时间。同时，避免高噪声设备同时施工，主要高强度噪声源尽量安排在周末非正常休息时间内进行。

(2) 合理选择安装方法，合理布置现场。

(3) 合理选择安装机械，尽量选用低噪声设备，加强对机械和设备维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声增大。

(4) 合理布局，尽量将高噪声设备布置在场地中部，尽量远离居民。

由于噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着工作阶段的不同，其影响也不同。施工

结束时，噪声也自行消失。

3、地表水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水，施工期施工人员平均每天约 15 人，施工人员为附近居民，均不在施工场地食宿，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入资江，不会对周围地表水环境产生影响。

4、固体废物影响分析

项目施工期间日均施工人员按 15 人计，项目施工期产生的生活垃圾产生量按每人每日 0.5kg 计，则产生生活垃圾约 0.0075t/d。施工人员的生活垃圾集中收集后由环卫部门运往生活垃圾焚烧场焚烧处理，施工期产生的固体废物可得到合理处置。

综上所述，施工期环境影响随施工期结束而消失，施工期对外环境影响不大。

（二）营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目不使用锅炉，病房和食堂以电为能源高压蒸汽杀菌和供给热水，食堂以液化气作为燃料。因此，本项目废气污染源主要来自员工食堂油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭等。

本项目食堂主要供应医务人员用餐，食堂使用液化石油气作为能源，液化气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。根据工程分析，项目食堂油烟产生浓度为 2.25mg/m³，经处理效率不低于 60%的油烟净化器处理后，油烟排放浓度为 0.9mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放允许浓度 2.0mg/m³ 的要求。

进出医院汽车产生的汽车尾气，排放的汽车尾气中的主要污染物是 NO_x、THC 和 CO，区内车辆出入时间分散，对区内人员及周边大气环境均不会有明显影响。

医疗机构不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，医院的空气常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险。本项目常规消毒措施采用醋酸、优氨净、复方来苏水等，能大大降低空气中的含菌量。同时加强自然通风，能保证医院空气环境的清新卫生。

本项目污水处理设施由于污水处理站规模不大，产生废气量小，且远离病房及门诊区，还有房屋阻隔，因此本项目污水处理站的恶臭不会对项目区的病房、门诊区以及周边环境敏感点产生明显影响。根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），“为

防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，建议建设方将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来。”考虑到医院不收治恶性传染病人，根据工程分析，排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中排放标准，使污水处理设施产生的恶臭气体对周围环境不产生较大影响。项目废水处理站调节池、沉淀池、接触消毒池等均采用地下封闭式设计，同时定期喷洒除臭剂，及时清运污水处理站污泥，采取上述措施后，根据类别同类工程分析，污水处理站废气对外环境及本项目等敏感目标影响较小。

综上所述，本项目产生废气对外环境无明显的影响。

2、地表水环境影响分析

医院排水主要包括医疗综合废水和食堂废水。医院排水中生活污水所占比重较大，其主要成分有机物、悬浮物、动植物油、pH、LAS等都与常见生活污水相似。

（1）废水处理站处理规模可行性分析

本项目废水最大产生量为 $9.85\text{m}^3/\text{d}$ （ $3595.5\text{m}^3/\text{a}$ ），根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理设施设计处理能力为排水量增加10-20%裕量，裕量取20%，本项目废水处理站处理规模为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足全院废水处理要求，因此本项目污水处理设施规模合理。

（2）污水处理站处理工艺可行性分析

本项目为非传染病医院，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中对废水处理工艺设计要求非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。根据项目所在地的位置，本项目为城北污水处理厂的纳污范围。因此本项目污水处理站选用一级强化处理+消毒工艺。

根据工程分析，本项目混合废水中污染因子产生浓度在：COD浓度为 305mg/L 、 BOD_5 浓度为 155mg/L 、氨氮浓度为 50mg/L 、SS浓度为 124mg/L 、动植物油浓度为 2mg/L 。

本项目建设废水处理站一座（处理规模为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ），食堂废水通过隔油池处理连同医疗废水经化粪池预处理后进入项目污水处理站进行处理。项目污水处理工艺主要分为三个单元，第一单元为预处理系统，第二单元为污水处理一体化设备，第三单元为污泥处理系统。该工艺多应用于出水直接或间接排入地表水体、海域、或出水回用的非传染病医院污水医院

污水处理工程，工艺较为成熟，处理效果好。

污水处理设施生产工艺见图 7-1。

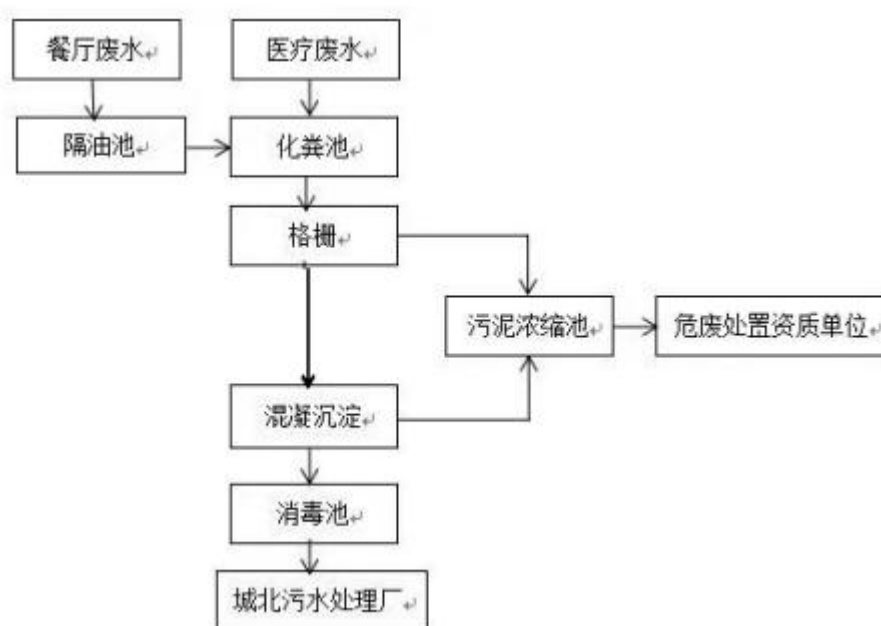


图 7-1 污水处理工艺流程图

(1) 隔油池

食堂废水利用隔油池与沉淀池处理废水的基本原理相同，都是利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的，隔油池主要为去除污水中的油脂的处理设施。

(2) 化粪池

污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。它是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除污水中悬浮性有机物的处理设施。

(3) 格栅调节池

由于医院污水来水不均匀，造成污水水质、水量波动很大，因此只有通过格栅调节池才能使进入的水质、水量稳定。医院污水中含有大量较大颗粒的悬浮物和漂浮物，格栅的作用就是截留并去除上述物质，对水泵及后续处理单元起保护作用。本项目机械格栅采用人工细格栅。

(4) 沉淀池

沉淀池的作用主要是去除水中的浊度，沉淀格栅调节池出水，沉淀后的污泥输送至污泥浓缩池。

(5) 消毒接触池

消毒接触池分混合池和接触池两个单元，混合池的作用主要是将消毒药剂迅速、均匀地

分配到废水中的各个部分，以压缩废水中的胶体颗粒的双电层，降低或消除胶粒的稳定性，混合阶段需要剧烈短促。消毒工艺采用《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐消毒方式中的二氧化氯消毒，二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。本项目二氧化氯必须现场制备，采用化学法制备，是以 8%的亚氯酸钠和 10%的盐酸溶液为原料，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，进入接触消毒池消毒。二氧化氯发射器设置在 1 层东侧楼梯间。二氧化氯作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果，可以满足本项目污水消毒的需要。

（6）污泥处理系统

医院污泥经沉淀后，污泥中含有大量细菌，若直接外排，将造成二次污染。污泥首先在消毒池或储泥池中采用石灰进行消毒，消毒池或储泥池池容不小于处理系统 24h 产泥量，但不宜小于 1m³。石灰投量每升污泥约为 15g，使污泥 pH 达 11-12，充分搅拌均匀后保持接触 30-60min，并存放 7 天以上。

废水各处理单元生产工艺废水处理效率见表 7-1。

表 7-1 本项目废水处理效率分析表

处理单元	处理效率	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)
隔油池	进水	400	250	200	30	100
	出水	400	250	200	30	30
	去除率	-	-	-	-	70%
混合废水		305	155	124	50	2
化粪池	进水	305	155	124	50	2
	出水	274.5	124	105.4	47.5	2
	去除率	10%	20%	15%	5%	-
格栅调节池	进水	274.5	124	105.4	47.5	2
	出水	233.3	93	63.2	38	2
	去除率	15%	25%	40%	20%	-
混凝沉淀池	进水	233.3	93	63.2	38	2
	出水	210	74.4	25.3	38	2
	去除率	10%	20%	60%	0%	-
接触消毒池	进水	210	74.4	25.3	38	2
	出水	210	74.4	25.3	38	2
	去除率	-	-	-	-	-
最终出水		210	60.3	20.8	38	2
排放标准		250	100	60	45	20

经过以上分析可知，医疗废水经污水处理设施处理后，出水水质为：pH：6~9，COD 浓度小于 250mg/L，BOD₅ 浓度小于 100mg/L，SS 浓度小于 60mg/L，氨氮浓度小于 45mg/ml，

动植物油浓度小于 20mg/L 均满足《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中预处理标准。

(7) 废水处理站管理措施

医院污水处理站管理措施将严格按照《医院污水处理技术指南》中的要求执行，针对本项目污水处理站，本环评提出以下要求：

①医院污水处理设施的操作人员，实行专门岗位，由经培训、考试合格的专业人员操作运行。

②医院污水采用一级处理氯消毒工艺流程。

③做好日常监测工作，每月抽取一次以上处理后的污水水样送有资质的监测单位进行检测。

④按照卫计局、环保局的规定，自觉配合上级主管部门的监督抽样检测，每季度不少于一次，要求所检项目全部合格排放。

⑤工作人员注重个人卫生，配备有方便工作人员进行清洗的设施（洗手液、温水），对工作人员进行个人卫生方面的知识培训。

⑥对消毒设备进行定期检修维护保养，对污水池进行定期清洗、消毒（每年一次以上），确保污水处理设备运行安全可靠。

⑦对自检、院检、上级部门的监督检测等过程中发现超标指数的，及时上报主管院领导、股室领导，同时采取应急措施，严格监督设备的运行情况、投放消毒药物的情况、污水池的清洁情况等做到达标排放，如遇特殊情况及时报告上级监督部门并在专业人员的指导下及时整改。

⑧遇到设备检修或其他原因需停止运行的，要及时向上级部门（市卫计局、市卫监所）汇报备案，并加强对排出污水的监督检测。

⑨发生意外事故，按照医院废水处理的应急预案要求执行。

(8) 消毒工艺处置措施

根据《医院污水处理工程技术规范》对针对本项目消毒工艺提出以下处置措施：

①接触消毒池的容积应满足接触时间和污泥沉积的要求，非传染病医院污水接触消毒时间不宜小于 1.0h。

②医院污水消毒可采用连续式消毒或间歇式消毒方式。连续式接触消毒池有效容积为污水容积和污泥容积之和。间歇式接触消毒池的总有效容积应根据工作班次、消毒周期确定，

一般宜为调节池容积的 1/2。

③接触消毒池一般分为两格，每格容积为总容积的一半。池内应设导流墙（板），避免短流。导流墙（板）的净距应根据水量和维修空间要求确定，一般为 600~700 mm。接触池的长宽比不宜小于 20:1。接触池出口处应设取样口。

④一级强化处理工艺出水的参考加氯量（以有效氯计）一般为 30~50 mg/L。二级处理及深度处理工艺出水的参考加氯量一般为 15~25 mg/L。运行中应根据余氯量和实际水质、水量实验确定氯投加量。

⑤加药设备至少为 2 套，1 用 1 备。

⑥根据《医疗机构水污染物排放标准》表 2 中排放标准可知：消毒接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

（9）废水进城北污水处理厂可行性分析

本项目处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的水污染物预处理标准后，通过市政污水管网排入城北污水处理厂进行深度处理，经污水处理厂处理达《城镇污水处理厂排放标准》（GB18198-2002）表 1 中一级 A 标准后排入资江。

①污水管网的连接性

城北污水处理厂的服务范围为益阳市资江以北片区，即资阳区。具体为白马山路以南、资江以北、长常高速以西片区，以及长常高速以东小部分地区（总规新增部分），规划（2020 年）总服务面积为 18.2km²。根据《益阳市中心城区排水工程专项规划（2008-2020）》，城北片区划分为 5 个污水分区，加上总规新增部分，城北污水厂服务范围共划分为 6 个污水分区。本项目属于城北污水处理厂的纳污范围，且已接通城市污水管网。

②处理工艺的可接纳性

本项目废水经过污水处理站处理后的排放浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准要求，能够达到城北污水处理厂的进水水质标准，城北污水处理厂污水日处理量能到达 4 万立方米，本项目废水最大产生量为 9.85m³/d，项目污水量及污水排放方式不会冲击城北污水处理厂的加工工艺。因此，本项目的废水排入城北污水处理厂是可行的。

3、噪声影响分析

根据各噪声源的产噪特征、所处位置以及传播途径，项目有针对性的分别采取以下噪声防治措施：

(1) 病患、陪护人员以及医护人员等产生的嘈杂声主要集中于本大楼内部，噪声源强相对较小，经墙壁隔声后对室外声环境的影响很小；

(2) 污水处理设施噪声设备主要为水泵、搅拌机、次氯酸钠发生器、废气引风机等设备，在运行时该类设备噪声可达 80~90dB(A)，其中地面辅房内放置的次氯酸钠发生器的噪声影响相对较大，通过采用低噪音型设备，将水泵、搅拌机等设备置于地理池内，次氯酸钠发生器置于污水站辅房内等措施后，可有效减轻其噪声对边界声环境的影响；

本环评要求建设单位选用低噪声设备，通过采取基础减震、设置消声、隔声、吸声措施，可有效降低噪声，再通过对周围环境敏感目标的距离衰减，基本能保证达标排放，不会对周围环境造成影响。对本项目内外环境无明显影响。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物主要分为生活垃圾、污水处理设施污泥和栅渣、洗片废液、医疗废物。

项目生活垃圾统一收集后每日由环卫部门统一清运。根据建设单位介绍洗片采用 2 个洗片桶盛装并分别加入定影粉及显影粉浸泡，用水约 10kg/桶，半年更换一次。洗片废液危险废物类别为 HW16 感光材料废物，应收集后交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）的规定，污水处理站污泥和格栅渣按危险废物处理，应在储泥池暂存后交由有危废处置资质的单位处理。

根据卫生部和国家环保总局颁布的卫医发[2003]287 号《医疗废物分类目录》，医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物（锐器）、药物性废物、放射性废物、化学性废物六类。医疗废物属于《国家危险废物名录》中规定的危废 HW01，主要有感染性废物（沙布、棉球、手纸、手术服等各类受污染的纤维制品）、病理性废物（各类手术残余物等）、损伤性废物（各类金属毁形物等）、药物性废物（一次性针头、玻璃器皿、一次性输液管、注射器及相关的塑料制品等）、病患生活垃圾等。这些医疗废物含有大量的病原微生物、寄生虫等有害物质，处理不当将会引起空气、水源、土壤的污染，极易造成院内感染的发生和流行，对社会人群也将带来极大的危害。为防止医疗废物产生二次污染，本评价就该项目所产生的医疗废物在收集、贮运、运输管理及最终处置过程提出如下具体污染防范措施：

(1) 医疗废物的收集

医疗废物必须实施分类收集，医疗废物遵循在废物收集处理过程中，将带有传染性的

医疗废物和不带传染性的医疗废物严格分开，单独设置感染性废物暂存室，尽量减少带传染性医疗废物的数量。医疗废物先进行灭菌消毒预处理后，用专用医疗废物袋（红色、黑色、黄色），再分类包装。其中：

红色：纱布、棉球、手纸、手术服、各类手术残余物及各类受污染的纤维制品；

黑色：一次性针头，玻璃器皿及各类金属毁形物；

黄色：一次性输液管、注射器及相关塑料制品。

输液瓶、输液袋等“未被污染”的固废与医疗废物分开收集，分别存放，确保无破损等其他缺陷，由集中收集转运单位转运到有资质的“未被污染综合利用单位”处理，回收处置过程中一旦发现有物品被医疗废物污染，要在第一时间将其按照医疗废物进行规范处置。

（2）医疗废物暂存点

本项目设有医疗废物暂存点。用于暂时贮存医疗废物的设施、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，最好一日一清。确实不能做到日产日清，而且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时储存，暂时储存温度应低于 20℃。此外，医疗废物暂时贮存设施、设备还应当达到以下要求：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；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；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；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。暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。根据工程分析，本项目医疗废物的产生量为 3.6kg/d，考虑到最不利情况下医院两个星期的医疗废物均暂存在暂存点，则医疗废物量为 50.4kg，因此环评建设医疗废物暂存点的规模能达到 0.05t。

（3）医疗废物和污水处理站污泥运输管理及最终处置

本项目产生的医疗废物暂存于医疗废物暂存间，定期交给益阳市特许医疗废物集中处置有限公司处置；污水处理站污泥暂存于储泥池中，污水处理站污泥由指定人员定期清掏后经浓缩、干化、无害化处理后定期交由有危险废物处置资质的单位处理。危险废物运输转运过程中要严格按照《危险废物转移联单管理办法》中有关规定执行。经上述措施处理后不会对周围环境造成影响。

5、环境风险分析

项目主要风险为医疗废物贮存、废水排放事故、火灾事故风险、二氧化氯制备可能引发的环境风险、氧气供应室的氧气瓶储存可能引发的环境风险等，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中规定可知，本项目未涉及重大危险源。

（1）医疗废物贮存和运输泄漏事故危害

本项目医疗废物运输由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司运输，医疗废物含有大量的致病菌、病毒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。其具体危害性有以下几种：

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、一次性手术刀和刀片等。物理危害的问题不在于他们身造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

化学危害：包括可燃性、反应性和毒性。

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。

医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施：①分类收集、运送与暂时贮存：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，项目内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，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，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，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，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，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，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，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，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；医疗废物暂存间设置必须符合“三防”的要求，

防雨、防渗漏、防扬撒，不得发生二次污染；基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒）；设施底部必须高于地下水最高水位；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

②人员培训和职业安全防护：项目应当对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）废水排放事故环境风险分析

污水处理站运行过程中，一体化污水处理设备可能由于设备故障等问题导致未经处理的污水泄漏到到周边环境中，从而破坏周围环境。为防止事故发生，需要经过以下防范措施：

①提高污水处理设施的自动化程度，提高投药准确率和污水处理站的处理效果。

②加强环保设备的保养和维护，保证设备的正常运转率。

③加强对污水处理站技术人员和操作人员的培训，熟练掌握污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对污水处理站的供电系统实行双回路控制，确保和污水处理站的运行率；处理站机电设备关键部位建议采用一用一备方式。

⑤处理站设计上应考虑留有一定的回流的处理缓冲能力和设施。

⑥建议建设单位将化粪池和格栅调节池兼做废水事故应急池并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的外排废水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

（3）火灾事故风险

在住院部内部人员较多的部位张贴醒目的疏散线路图，对易发生火灾部位配置禁止吸烟防火等安全标志。并加强管理，定期对消防设施检修和更换，保持消防和安全通道的畅通。在严格按照相关规范要求及上述各项措施执行后，可将火灾发生的机率及火灾发生后的损失降至最低。正式投入运营前，必须通过公安消防部门验收。

（4）二氧化氯制备可能引发的环境风险

本项目营运过程中使用的盐酸、亚氯酸钠主要为制备二氧化氯过程中使用，二氧化氯为制备后立即使用，因此项目物质风险识别仅对盐酸和亚氯酸钠进行识别。

盐酸为无色液体，有腐蚀性，以液体形式贮存在二氧化氯发生器内，眼和皮肤接触可致灼伤。

亚氯酸钠无毒，在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，则是强氧化剂。与酸类作用放出二氧化氯。有极强的氧化力。长期接触对皮肤和黏膜有局部刺激作用，对眼睛有刺激性。

二氧化氯无毒，但是人体接触后会引引起眼和呼吸道刺激，吸入高浓度可发生肺水肿，能致死，对呼吸道产生严重损伤，高浓度的二氧化氯气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入二氧化氯的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀，长期接触可对人体健康造成危害。并且二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。

由于二氧化氯为制备后立即使用，盐酸和亚氯酸钠溶液在二氧化氯发生器内，快用完时再添加，本项目盐酸和亚氯酸钠的最大储存量分别为 10kg 和 25kg，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）和《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2009），判定项目二氧化氯发生器所使用的化学品不构成重大污染源，相对发生事故的概率较小，但是并不排除发生二氧化氯和盐酸泄漏风险事故的可能。

二氧化氯泄露和盐酸泄漏风险防范措施：

- a、严格执行二氧化氯制造设备的维护保养，定期对设备进行运行检查；
- b、生产装置采用先进的自动化系统，有效控制生产过程，当发生事故能及时反馈信息、及时停车；
- c、严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视设备的工艺参数的变化，发现异常及时报告，采取行之有效的措施。
- d、严格密封，操作中巡回检查，对已出现的泄漏及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大和发生灾难性事故。
- e、加强全员教育和培训，增强安全意识，提高安全操作技能和事故应急处理能力。
- f、化学危险品应有名称、浓度、级别标签，否则应经有关人员鉴定确认后方可使用。
- g、定期对盐酸储存容器进行检查和维护，防止泄漏事件的发生。

（6）氧气供应室的氧气瓶储存可能引发的环境风险

本项目营运期医用氧气采用钢瓶装，每瓶为 40L，每次最大暂存量为 10 瓶。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）可知，氧气临界量为 200m³，而本项目最大暂存量仅为 0.4m³（每钢瓶 40L、共 10 瓶），不构成重大危险源。

根据氧气特性分析，若不对氧气瓶采取相应的防范措施，在受热和发生泄漏的情况下，有可能对环境造成一定的危险。

氧气站的氧气钢瓶管理要求：

a、室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。室内换气次数每小时不得少于三次，局部通风每小时换气次数不得少于七次；

b、氧气瓶与盛有易燃、易爆物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m；

c、与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m；

d、与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；

e、与其他可燃性气体贮存地点的间距不应小于 20m；

f、禁止敲击、碰撞；气瓶不得靠近热源；夏季应防止曝晒；

g、必须使用专用的氧气减压阀，开启气瓶时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓；

h、阀门或减压阀泄漏时，不得继续使用；阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门；

i、瓶内气体严禁用尽，应保留 0.5MPa 以上的余压。

（7）应急预案

医院应根据危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定风险应急预案，以便在发生紧急事故的第一时间内，可迅速确定风险的来源，并及时启动应急预案，采取行动。

①应急组织

1) 人员组织

a、在人员组织方面，医院应对于医疗废物（包括废水、固体废物）管理成立专门的管理组，进行详细的人员分工，职责分明；

b、对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训；

c、在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人，确保不出现以外；

2) 物料器材配备

a、贮存一定量的消毒药剂，以备应急时使用；

b、配备个人防护用品，以备应急时使用。

3) 职责

- a、制订污水处理站、医疗废物收集和储存、二氧化氯泄露和盐酸泄漏等事故应急预案；
- b、建立医院应急管理、报警体系；
- c、负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

②应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。突发环境污染事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

③应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故变成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

1) 医疗废水泄漏处置方法

立即查明废水泄漏来源，及时封堵泄漏源。封堵泄漏源时，工作人员做好自身防护工作。泄漏废水用围堰封堵，投入消毒剂消毒处理，并由环保监测人员检测水质。

2) 医疗废物泄漏处置方法

医疗废物在收集、储存过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，及时进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒。

3) 二氧化氯泄露处置方法

- a、疏散泄露污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。
- b、漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

综上，在落实本评价报告提出的各项风险防范措施后，可有效避免项目风险事故的发生，项目风险水平较低，可以接受。

(三) 外环境对本项目的影响分析

本项目周边环境较为简单，主要为饭店及商铺，外环境对本项目的主要影响主要来自于项目北侧为长春西路，来往车辆多，产生噪声大，交通噪声、汽车尾气对项目存在一定影响。

考虑到道路车流量相对稳定，医院场界北侧现状监测结果能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 标准要求，故本次评价将不再定量预测现有道路交通噪声对医院的影响，将重点针交通噪声对医院的影响特性，提出针对性噪声防治措施，以最大程度降低外环境交通噪声对医院的影响，将重点针交通噪声对医院的影响特性，提出针对性噪声防治措施，以最大程度降低外环境交通噪声对医院的影响，给病人和医护人员营造一个安静的就医、工作环境。

本评价结合项目现状提出以下噪声防治措施，并建议其采取措施后达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中相关要求：

①项目装饰过程中采用隔音材料进行装饰，窗户均安装成双层隔音窗，且在窗户上贴上隔音膜，降噪效果好，同时安装隔音窗帘来减轻通过窗户传来的噪声；

②在临近医院带设减速带，施行限速、禁鸣措施，同时在公路两侧设立警示牌，告知前方有医院，注意减速、减少鸣笛；

采取以上措施后，道路噪声通过距离衰减、建筑物隔声，项目所在区可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，有效保障医院的安静。

长春西路来往车辆行驶过程还将产生汽车尾气污染，汽车尾气的主要污染物为 CO、HC、NO₂，类比有关道路汽车尾气的环境影响，汽车尾气污染物主要分布在行车道两侧 10~20m 范围内。本项目北面与长春西路红线最近距离为 5m，因此为避免汽车尾气对本项目产生影响，营运单位需多放置人工植物，并尽量保持门窗关闭，汽车尾气经过扩散稀释及绿化植物吸收后，对本项目影响可以得到缓解。

（四）产业政策及规划符合性分析

本项目属于 Q8315 专科医院，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，项目属于“第一类鼓励类 三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”，，所以本项目符合国家和地方产业政策。

根据《国务院办公厅印发关于促进社会办医加快发展若干政策措施的通知》（国办发〔2015〕45 号）中，“一、进一步放宽准入。（一）清理规范医疗机构设立审批。明确并向社会公开公布举办医疗机构审批程序、审批主体和审批时限。各级相关行政部门要按照“非

禁即入”原则，全面清理、取消不合理的前置审批事项，整合社会办医疗机构设置、执业许可等审批环节，进一步明确并缩短审批时限，不得新设前置审批事项或提高审批条件，不得限制社会办医疗机构的经营性质，鼓励有条件的地方为申办医疗机构相关手续提供一站式服务。完善社会办医疗机构设立审批的属地化管理，进一步促进社会办医，具体床位规模审批权限由各省（区、市）按照《医疗机构管理条例》自行确定。鼓励社会力量举办中医类专科医院和只提供传统中医药服务的中医门诊部、中医诊所，加快社会办中医类机构发展。（二）公开区域医疗资源规划情况。各地要定期公开公布区域内医疗机构数量、布局以及床位、大型设备等资源配置情况，并将社会办医纳入相关规划，按照一定比例为社会办医预留床位和大型设备等资源配置空间，在符合规划总量和结构的前提下，取消对社会办医疗机构的具体数量和地点限制。出台或调整区域卫生规划和医疗机构设置规划，须及时向社会公开公布，并详细说明本区域可新增或拟调整的医疗资源的规模和布局。对涉及新增或调整医疗资源的，包括新建城区等，政府必须落实保基本的责任，同时支持由社会力量举办和运营医疗机构。未公开公布规划的，不得以规划为由拒绝社会力量举办医疗机构或配置医疗设备。（三）减少运行审批限制。不将社会办医疗机构等级、床位规模等作为确定配置大型设备的必要前置条件，重点考核机构人员资质与技术服务能力等指标。优化大型设备配置使用程序，简化流程。严控公立医院超常配置大型医用设备；社会办医疗机构配置大型医用设备，凡符合规划条件和准入资质的，不得以任何理由加以限制。（四）控制公立医院规模，规范公立医院改制”。本项目建成后病床床位达到 20 床，预计年接待门诊病人数 7000 人次，设立包括内科、妇科、中医科、医学影像科、医学检验科、康复理疗科等科室，与该通知不冲突。

根据益阳市区域卫生规划（2016-2020 年）可知，“十三”五期间，益阳市支持建设医疗康复养老机构，以社会办医疗机构为主，加强老年医疗卫生服务，鼓励二级及以上医院开设老年病科、设立老年病病房。优先支持举办非营利性医疗机构，优先支持举办市域内符合居民健康需求、医疗资源短缺的专科医院。本项目建设有利于提高医疗卫生的服务水平，促进医疗卫生事业的发展，满足群众就医的需求，且本项目取得了且经益阳市区卫生和计划生育委员会核查后授予该项目《医疗机构准予设置型证许可决定书》益卫许字[2018]第 4 号，同意本项目建设，所以项目符合相关产业政策及规划。

（五）项目环境可行性及选址合理性分析

项目位于益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村），为商住用地，周边供电、供水、排水、交通道路等基础设施完善，有利于项目的建设和实施，有利于解决周边居民的生活需

求。项目污水处理站建于场区东侧，可将污水处理与项目主体工程相对隔离开。考虑周边居民距离最近的为3m，应将其对医院及周围建筑的居住环境影响降到最低，建设单位应注意协调处理好周边群众关系。经从项目周边环境状况、场地条件、市政基础设施条件、环境可行性等方面综合分析后，评价认为，项目选址基本可行。

（六）平面布局合理性分析

根据建设方提供的总平面布置可知，项目用地总体呈长方形；院区在北侧设置一个主出入口。项目建设内容包括三层楼房，一层从南到北依次为放射科、操作室、消毒室、仓库、洗片室、检查室、药房、诊断室、收费室；二层从南到北依次为B超室、诊断室、化验室、输液室、病房、处置室、治疗室，二楼设有夹层，内设病房和卫生间；三层从南到北依次为食堂、病房、值班室、洗衣房、厨房、卫生间、院长办公室和员工宿舍。

医院内部做到了动静分开，功能分明。同时将办公区和医疗区分开，方便患者就诊治疗。医疗废物暂存间布置于第二层西南侧处置室内，且采取了防雨、防渗、防漏等措施，能有效减少其对周围环境的影响。

医疗废物暂存区设置于第二层西南侧处置室内，项目处置室主要针对医疗废物的暂存，不进行配药等医疗活动，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的出入；而且有严密的封闭措施，设置有空调设备，具备低温贮存或者防腐条件。

医院自建的污水处理站采用地埋式结构，通过加盖挡板、定期喷洒除臭剂，设置于项目第一层东南侧楼梯间，与居民间都存在较高墙体隔挡，不会对周边大气环境及周边居民造成影响，设置合理。

综上所述，本项目总平面布局从各个方面体现了合理用地、以人为本、注重生态和环保等理念，除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康。因此，项目平面布局合理可行。

（七）总量控制指标

本项目废水经自建污水处理站达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的水污染物预处理标准后排入城北污水处理厂，推荐的总量指标以城北污水处理厂处理达标后外排废水中COD和NH₃-N的排放量为准，并在益阳市环保局分配给城北污水处理厂的总量指标中调剂。本项目污染物总量控制指标建议如下（最终由益阳市资阳环保分局确定）：
COD：0.18t/a；NH₃-N：0.018t/a。

(八) 环境管理及环境监测计划

1、环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

(1) 根据国家环保政策、标准要求，制定该项目营运期环保管理规章制度；

(2) 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；

(3) 接受环境保护主管部门的指导和监督。辐射设施和设备，应预向环保局提出申请，在重新监测评价后，方可进行。

2、监测计划

本项目在运营期间，环境监控主要目的是通过本项目建成后的环境监测，为环境管理提供依据。本项目的环境监测计划应按《环境监测技术规范》进行各项监测指标的监测，并根据具体监控指标分别采取日常常规监测和定期监测。本项目的监测项目为废水、废气、噪声等。具体监测项目和监测频率详见表 7-2。

表 7-2 环境监测计划一览表

序号	监测内容	监测位置	监测项目	监测频率
1	废气	污水处理设施场界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气、氯气	每年两次，每次连续监测 3 天
2	噪声	厂界周围：设在厂界外 1m	Leq(A)	每年一次，每次昼夜各监测一次
3	废水	污水处理设施排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、动植物油、余氯、阴离子表面活性剂等	每年两次，每次连续监测 2 天

(九) 环保投资估算

本项目总投资 400 万元，环保投资总额 40 万元，约占本项目总投资的 10%。本项目环保投资估算见表 7-3。

表 7-3 污染治理投资估算

序号	项目		费用 (万元)
1	废气	密闭设计、收集管道、喷洒除臭剂、油烟净化器	3
2	废水	化粪池、隔油池、污水处理设施	18
3	噪声	隔声减振消声	2

4	固废	危险废物暂存场所，医疗废物暂存场所，按标准要求贮存、合法转移	8
		生活垃圾委托环卫部门清运	2
5	环境风险措施	事故应急池、应急预案等	7
合计			40

(十) 项目竣工环境保护验收

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》（第二十六条）“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。污染防治设施必须经建设单位自主验收合格后，项目方可投入生产或者使用。验收内容见表 7-4。

验收程序简述及相关要求：

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

表 7-4 建设项目竣工环保验收一览表

工程阶段	项目	防治措施	验收监测内容	验收要求
运营期	污水站废气	密闭设计、喷洒除臭剂	NH ₃ 、H ₂ S	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3的污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度
	食堂油烟	油烟净化器	油烟废气	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	食堂废水	隔油池、化粪池	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物油	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2的水污染物预处理标准
	医疗综合废水	“格栅调节池+沉淀池+消毒”处理工艺，污水处理池12m ³ /d 均为地埋式	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、LAS、余氯	
	噪声	经隔声、减振、消声设施处理	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	医疗废物	医疗废物暂存场所	检查是否设置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	污泥、格栅渣	污泥(危险废物)暂存场所	检查是否设置	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)污泥控制标准
	生活垃圾	垃圾桶	检查是否设置	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
	洗片废液	洗片废液收集后送往益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
风险防范措施	将化粪池和格栅调节池兼作事故应急池，制定应急预案	/	/	

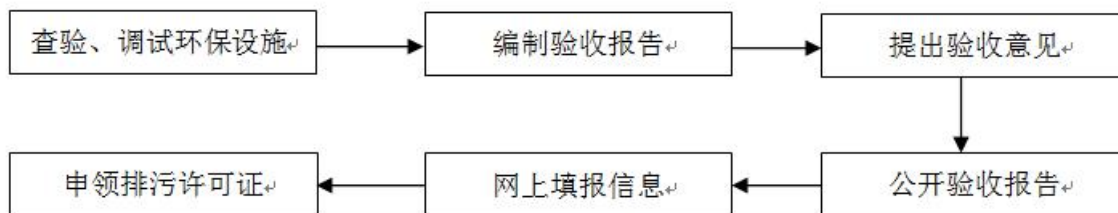


图 7-2 竣工验收流程图

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果	
运营期	水污染物	食堂、医疗综合废水	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、LAS、动植物油等	食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理站处理后达标，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达标排入资江。	达到《医疗机构水污染物排放标准》表2中预处理标准
	空气污染物	污水处理设施	恶臭	密闭设计、喷洒除臭剂	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3排放标准
		汽车尾气	NO _x 、THC、CO	加强通风	达标排放
		食堂油烟	油烟废气	油烟净化器	达标排放
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾	统一收集后由当地环卫部门定时清运	达标排放
		医疗废物	危险废物	统一收集于医疗废物暂存间，并及时交益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理	无害化处置
		污水处理站污泥格栅渣		暂存于储泥池，定期交由有危废处置资质单位处理	无害化处置
		洗片废液		洗片废液收集后送往益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置	无害化处置
	噪声	生产设备、社会生活	噪声	合理布局、采取减振、隔声	达标
	生态保护措施及预期效果:				
废气、废水、噪声经治理达标后排放，固体废物通过安全处置，以减少本项目排放的污染物对周围生态环境的影响，且项目建设不涉及土石方开挖，水土流失影响较小。					

九、结论与建议

(一) 结论

1、项目概况

益阳仁和康复医院位于益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村），项目总占地面积 239.86m²，总建筑面积 769.5m²，项目建设内容包括三层楼房，一层从南到北依次为放射科、操作室、消毒室、仓库、洗片室、检查室、药房、诊断室、收费室；二层从南到北依次为 B 超室、诊断室、化验室、输液室、病房、处置室、治疗室，二楼设有夹层，内设病房和卫生间；三层从南到北依次为餐厅、病房、值班室、洗衣房、厨房、卫生间、院长办公室和员工宿舍。本项目建成后病床床位达到 20 床，设立包括内科、妇科、中医科、医学影像科、医学检验科、康复理疗科等科室，满足当地人民群众的诊疗需求。项目总投资 400 万元，环保投资 40 万元，占环保投资的 10%。

2、产业政策及规划符合性

本项目属于 Q8315 专科医院，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，项目属于“第一类鼓励类 三十六、教育、文化、卫生、体育服务业 29、医疗卫生服务设施建设”，且经益阳市区卫生和计划生育委员会核查后授予该项目《医疗机构准予设置型证许可决定书》益卫许字[2018]第 4 号，项目符合《国务院办公厅印发关于促进社会办医加快发展若干政策措施的通知》（国办发〔2015〕45 号）中的相关要求，符合益阳市区域卫生规划（2016-2020 年）的相关要求，所以本项目符合国家和地方产业政策。

3、区域环境质量结论

(1) 大气环境质量现状：项目所在区域监测点监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5} 均可满足《空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(2) 地表水环境现状：项目监测断面各监测因子均达满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值。

(3) 声环境现状：项目所在地声环境质量现状监测均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、4a 类标准。

4、环境影响分析和环保措施结论

(1) 水环境

本项目营运期产生的主要废水包括医疗废水和生活废水、食堂废水。项目设独立医疗废水处理设施，食堂废水通过隔油池处理、检验废水通过加入酸碱等调节至中性后连同职工

生活、住院及陪护人员、门诊、洗衣废水通过化粪池处理，经污水处理设施消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的水污染物预处理标准，经市政污水管网进入城北污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入资江。建设单位应委托具有相关资质的单位对本项目废水进行设计，并派专人负责其污水处理设施的调试运行，确保全院污水得到有效处理，实现达标排放。在此前提下，医疗污水对周围环境的影响可得到控制。

（2）大气环境

本项目废气主要为员工食堂油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭。

本项目食堂主要供应医务人员用餐，食堂使用液化石油气作为能源，液化气属于清洁能源，产生的废气污染物很少。项目食堂油烟经处理效率不低于60%的油烟净化器处置后，油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放允许浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。进出医院汽车产生的汽车尾气，排放的汽车尾气中的主要污染物是 NO_x 、THC和CO，区内车辆出入时间分散，对区内人员及周边大气环境均不会有明显影响。

本项目污水处理设施由于污水处理站规模不大，产生废气量小，且远离病房及门诊区，还有房屋阻隔，采取密闭设计（池体地下封闭式），定期喷洒除臭剂，排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3的污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度。

综上所述，本项目产生废气对外环境无明显的影响。

（3）噪声环境

项目噪声源主要是污水处理设施水泵噪声、风机噪声、门诊社会噪声，其声压级为60-90dB（A），通过采取基础减震、设置消声、隔声、吸声措施，可有效降低噪声，再通过对周围环境敏感目标的距离衰减，项目北侧能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准，东、西、南均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准。

（4）固废环境

项目固体废物主要分为生活垃圾、污水处理设施污泥和栅渣、洗片废液、医疗废物。

医疗废物和污水处理设施产生的污泥、格栅渣属于危险废物。医疗废物及时收集后暂存于院内危废暂存间，定期运送至益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处理。污泥定期浓缩、干化、收集处理后暂存于储泥池定期交由有危废处置资质单位处理；洗片废液为危险废物，

收集后送往益阳市特许医疗废物集中处理有限公司进行处置。生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。通过对各类固废的妥善处理和综合利用，固废对外环境影响很小。

5、选址合理性分析结论

项目位于益阳市长春西路 237 号（金花湖乡金花湖村），为商住用地，周边供电、供水、排水、交通道路等基础设施完善，有利于项目的建设和实施，有利于解决周边居民的生活需求。项目污水处理站建于场区东侧，可将污水处理与项目主体工程相对隔开来。考虑周边居民距离最近的为 3m，应将其对医院及周围建筑的居住环境影响降到最低，建设单位应注意协调处理好周边群众关系。经从项目周边环境状况、场地条件、市政基础设施条件、环境可行性等方面综合分析后，评价认为，项目选址基本可行。

6、平面布局合理性结论

根据建设方提供的总平面布置可知，项目用地总体呈长方形；院区在北侧设置一个主出入口。项目建设内容包括三层楼房，医院内部做到了动静分开，功能分明。同时将办公区和医疗区分开，方便患者就诊治疗。医疗废物暂存间布置于第二层西南侧处置室内，远离医疗区、食品区，且采取了防雨、防渗、防漏等措施，能有效减少其对周围环境的影响。

医院自建的污水处理站采用地埋式结构，通过加盖挡板、定期喷洒除臭剂，设置于项目第一层东南侧楼梯间，不会对周边大气环境及周边居民造成影响，设置合理。

综上所述，本项目总平面布局从各个方面体现了合理用地、以人为本、注重生态和环保等理念，除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康。因此，项目平面布局合理可行。

7、环境风险结论

本项目的主要环境风险包括污水处理站设备故障可能引发的废水未经消毒而外排的风险、医疗废物储存可能引发的风险以及污水处理站二氧化氯制备风险等，在落实本评价报告提出的各项风险防范措施后，可有效避免项目风险事故的发生，项目风险水平较低，可以接受。

8、总量控制指标结论

本项目废水经自建污水处理站达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的水污染物预处理标准后排入城北污水处理厂，推荐的总量指标以城北污水处理厂处理达标后外排废水中 COD 和 NH₃-N 的排放量为准，并在益阳市环保局分配给城北污水处理厂的总量指标中调剂。本项目污染物总量控制指标建议如下（最终由益阳市资阳环保分局确定）：

COD: 0.18t/a; NH₃-N: 0.018t/a。

9、环评总结论

综上所述，益阳仁和康复医院项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理，所在地环境质量现状基本满足环境功能要求；拟采用的各项污染治理防治措施经济、技术可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可接受的程度和范围内。只要建设单位认真落实好各项污染防治措施、确保环保设备长期稳定正常运行，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

(二) 建议

(1) 该项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度；各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

(2) 项目营运过程中，应严格医疗废物贮存、转移、运输等环节的管理，确保医疗废物安全，防止医疗废物泄入环境引起的环境污染。

(3) 加强院内污水处理设施管理，确保污水处理设施连续、稳定、有效运行，确保废水处理达标。

(4) 项目应重视与周边居民的关系，建设期和营运期，企业应在安全环保方面加强与当地居民的联系和沟通。

(5) 本项目放射性医疗设备的环境影响评价不属于本报告表的评价内容，需建设单位另行委托有资质单位承担，本环评要求建设单位严格落实放射性设备防护、防磁工作，严格执行放射性设备专项环评要求及环保部门批复。

(6) 尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时运送至委托处理处置的相关公司处理。临时暂存期间应加强管理，暂存场地应有防雨、防渗、防流失等措施。危险废物的转运、处理应根据各项法律法规以及环保部门的具体规定执行。