

国环评证乙字

第 1086 号

# 湖南省赤山监狱扩建工程建设项目

## 环境影响报告表

建设单位：湖南省赤山监狱

评价单位：北京华清佰利环保工程有限公司

编制时间：二〇二〇年四月

# 湖南省赤山监狱扩建工程建设项目

## 环境影响报告表专家评审意见对照修改清单

序号	修改意见	修改情况
1	完善项目由来,细化工程建设内容;校核项目新增废水排放量,补充全场水平衡图;完善现有工程基本情况介绍,说明环保审批、验收情况及污染防治设施建设情况,细化现有工程环境问题调查	已完善项目由来,详见 P1-2; 已细化工程建设内容,详见 P6-7; 已校核项目新增废水排放量,详见 P10; 已补充全场水平衡图,详见 P13; 已完善现有工程基本情况介绍,说明环保审批、验收情况及污染防治设施建设情况,细化现有工程环境问题调查,详见 P14-20
2	完善环境保护目标调查,明确与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区的位置关系;核实营运期水污染物排放标准	已完善环境保护目标调查,详见 P30-31; 已明确与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区的位置关系,详见 P24-25; 已核实营运期水污染物排放标准,详见 P33-35
3	核实医疗废水消毒工艺,细化项目及场区排水方案,充分论证废水处理工艺及排水方案的可行性,说明与现有工程污水处理设施的关系;结合项目排水去向,校核地表水环境影响评价等级,完善相关评价内容。	已核实医疗废水消毒工艺,细化项目及场区排水方案,详见 P63-64; 已论证废水处理工艺及排水方案的可行性,说明与现有工程污水处理设施的关系,详见 P65; 已结合项目排水去向,校核地表水环境影响评价等级,完善相关评价内容,详见 P62
4	核实恶臭气体收集、处置及排放方式;核实废活性炭属性,明确危险废物代码,说明餐厨垃圾收集、处置方式	已核实恶臭气体收集、处置及排放方式,详见 P60-62; 修改后,项目废气处理装置取消了活性炭处理;已说明餐厨垃圾收集、处置方式,详见 P68
5	补充“三本帐”分析及“以新带老”措施;完善营运期环境监测计划及竣工环保验收内容	已补充“三本帐”分析及“以新带老”措施,详见 P45-46; 已完善营运期环境监测计划及竣工环保验收内容,详见 P78-81
6	补充现有工程环评批复、验收意见;完善项目平面布置图(明确与全场的位置关系及现有污染防治设施的位置),补充与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、湖南省南洞庭湖省级自然保护区位置关系图	已补充现有工程环评批复,详见附件 4, 验收意见,详见附件 5; 已完善项目平面布置图(明确与全场的位置关系及现有污染防治设施的位置),详见附图 5, 已补充与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区、湖南省南洞庭湖省级自然保护区位置关系图,详见附图 6、附图 7

## 一、项目基本情况

项目名称	湖南省赤山监狱扩建工程建设项目				
建设单位	湖南省赤山监狱				
法人代表	刘斌		联系人	谢霖	
通讯地址	湖南省益阳市沅江市南嘴镇赤山岛上				
联系电话	13507373747	传真		邮政编码	
建设地点	湖南省益阳市沅江市南嘴镇赤山岛上				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	改扩建		行业类别及代码	Q842 基层医疗卫生服务	
建筑面积(平方米)	15118 m <sup>2</sup>		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	7803.61	其中：环保投资(万元)	59	环保投资占总投资比例	0.76%
评价经费			预计投产日期	2021 年 10 月	

### 一、项目由来

湖南省赤山监狱原名湖南省第一监狱，座落在洞庭湖腹地美丽的沅江市南嘴镇赤山岛上，是一所高度戒备的中型监狱。随着社会经济的发展，服刑人员总数不断的增加，监管工作人员也在逐渐增加，基础设施陈旧，自然损坏情况严重，大部分建筑已超过了合理使用年限，存在安全隐患，要害部位无监视设备，禁闭室不能直接监控，围墙电网设施陈旧，防范犯罪犯越狱难度和罪犯安全隐患极大，服刑人员就餐用房、家属会见室等面积严重不足，监狱医院结构设置不合理，未设立传染隔离病区，各病房没有独立厕所，只有楼层公共厕所，再加上监狱警察没有专门体能培训的场所，很多体能培训只能在露天场地进行，导致监狱警察得不到很好的学习和训练。因没有备勤用房，导致没有足够的警力在监狱周边进行备勤，一旦遇有突发事件，监狱在短时间内无法集结警力进行处置。监狱原设计押犯规模为 3000 人，现常押犯已到 2900 人左右，高峰期达到 3200 人，押犯规模超出了设计范围。这些都与监狱的发展极不适应，不利于湖南省赤山监狱正常工作的开展，无法实现建设现代化文明监狱的目标，不能真正发挥监狱的功能。

2016年，省发改委下达《湖南省政法基础设施建设“十三五”规范方案》的通知，通知指出：为贯彻落实中央司法体制改革精神和全面推进依法治国总体部署，进一步加强政法基础设施建设，为政法机关依法履行职责、维护社会稳定和公平正义提供有力保障。赤山监狱扩建工程建设项目也被列为湖南省政法基础设施建设“十三五”的重点项目之一，根据省厅、局对于监狱布局调整精神，本着监狱建设科学化、规范化、标准化的原则，参照《监狱建设标准》（建标139-2010）和《湖南省政法基础设施建设“十三五”规划方案》，从当地实际情况出发，综合各主要因素，合理规划出一座充分满足关押条件要求的现代化中型监狱。项目建成后，将更好地保障监狱管理工作在安全与稳定中运行，有利于监狱的长远发展。因此，湖南省赤山监狱扩建工程建设项目势在必行。

为了加强环境管理，制定完善的环境保护措施，减轻项目建设和运营对当地环境的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年环境保护部部令第44号）（本项目属于第三十九条卫生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、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构中其他类别，应当编制环境影响评价报告表）和国务院第253号令《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，湖南省赤山监狱委托我公司承担此项目的环境影响评价工作（委托书见附件1）。接受委托后，我单位组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关环保政策、技术规范及导则的要求，编制了《湖南省赤山监狱扩建工程建设项目环境影响报告表》。

2019年11月28日，益阳市生态环境局在益阳组织召开了《湖南省赤山监狱扩建工程建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评审会。会议邀请了三位专家组成技术评审组（名单见附件7-2所示）。会上听取了建设单位关于项目基本情况介绍、评价单位对环评报告表的介绍，经讨论后形成专家评审意见（见附件7-1所示）。根据专家评审意见，环评单位补充了相关资料，并对报告表内容进行了修改和完善，形成了本建设项目环评报告表报批稿供建设单位上报审批。

## 二、编制依据

### 1、法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修改）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日施行）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修正）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令，2019年1月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国传染病防治法》（2013年6月29日修订）；
- (12) 《国家危险废物名录》（环保部令第39号，2016年3月30日修订，2016年8月1日起施行）；
- (13) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号发布，2003年10月15日起施行）；
- (14) 《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号，2003年10月10日起施行）；
- (15) 《医疗废物管理条例》（国务院令第380号，2011年1月8日修订）。

### 2、技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《建设项目环境影响技术评估导则》(HJ616-2011)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (11) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)。

### 三、建设项目符合性分析

#### 1、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令）中的规定，该项目属于“鼓励类”第三十七项卫生健康中第6条6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务，因此，拟建项目的建设符合国家的产业政策。

#### 2、项目选址合理性分析

##### （1）从环保角度分析

①从水环境角度看，本项目新增废水主要为警察备勤大楼生活污水、医疗废水，医疗废水经预处理后与生活废水一同排入拟建污水处理站（后期城建规划内容，不纳入本次环评内容）达标排放，对周边水环境的影响较小。

②从环境空气影响角度看，评价范围内周边居民集中区等环境空气敏感点相对较少。本项目的环境空气影响主要是医疗废水处理设施排放的废气以及服刑人员餐厅油烟废气，医疗废水处理设施废气经“盖板封闭+UV光解+15m排气筒”处理后达标排放，油烟废气经油烟净化器处理后达标排放，对周边环境空气的影响较小。

③从声环境影响角度看，项目营运期基本无噪声污染。

##### （2）能源利用、交通、环境敏感度方面

项目所在地位于益阳市沅江市南咀镇，镇区交通便利。生产和生活用水均使用自来水；能源主要电网供电系统，属于清洁能源。

因此，本项目选址合理。

与：“三线一单”符合性分析

① 生态红线

本项目选址位于益阳市沅江市南咀镇，项目属于监狱用地，本项目不占用基本农田，项目建成后区域内生活污水、医疗废水经预处理后进入拟建污水处理站（后期城建规划内容，不纳入本次环评）达标排放；项目固体废物均得到合理处置。综上所述，本项目不占用生态红线保护区域范围，本项目行为符合管控要求，本项目的建设符合沅江市生态红线区域保护规划，本项目与沅江市生态红线位置关系图位置详见附图 2。

②环境质量底线

项目所在地大气基本污染物除 PM<sub>2.5</sub> 以外满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准；项目场界东南西北侧噪声监测指标均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准要求。本项目废气经妥善处理后能达标排放且不新增 PM<sub>2.5</sub> 排放；生活污水、医疗废水经预处理后进入拟建污水处理站（后期城建规划内容，不纳入本次环评）达标排放；固废得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的。

③资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议和要求，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本区域内已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；能源主要为电网供电系统，服刑人员餐厅采用液化气供能，均属于清洁能源；项目不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

④环境准入负面清单

本项目位于益阳市沅江市南咀镇，根据《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016—2020年）》指出，根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。严格钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目审核。本项目经核实确认不属于以上产能严重过剩行业的项目。因此本项目不属于环境准入负面清单项目。

因此，从环保角度分析，本项目选址可行。

### 3、项目与规划的相符性分析

本项目位于益阳市沅江市南咀镇，土地利用性质为监狱用地（详见附件3）。项目选址符合沅江市土地利用总体规划。项目建设不占用耕地、林用地，项目的建设符合相关用地规划。

### 四、项目建设内容

项目名称：湖南省赤山监狱扩建工程建设项目；

建设单位：湖南省赤山监狱；

建设性质：改扩建；

建设地点：湖南省益阳市沅江市南咀镇赤山岛上；

项目投资：7803.61万元，其中环保投资59万元；

工程建设内容及规模见表1-1。

表1-1 工程建设内容一览表

工程内容	项目名称	建设内容及规模	备注
主体工程	服刑人员医院	原服刑人员医院大楼保留做为老病残康复使用，拆除原八监区车间1930m <sup>2</sup> ，新建服刑人员医院地上2层，建筑高度为10.5m，总建筑面积1800m <sup>2</sup> ，设置床位50个，并设置传染病病区。	拆除重建
	劳动改造及技能培训用房	拆除原半成品、包装等车间2823m <sup>2</sup> ，新建劳动改造及技能培训用房地上2层，建筑高度10.5m，总建筑面积5400m <sup>2</sup> 。原生产设施及环保设施布置不变，本次仅为房屋翻新重建。	拆除重建
	服刑人员餐厅	拆除原临时餐厅，新建服刑人员就餐用房（一）地上2层，建筑高度为10.5m，总建筑面积753m <sup>2</sup> ，服刑人员就餐用房（二）地上1层，建筑高度为4.5m，总建筑	拆除重建

		面积 819 m <sup>2</sup> , 总建筑面积 1575 m <sup>2</sup>	
	家属会见室	新建地上 2 层, 建筑高度为 11m, 总建筑面积 1343 m <sup>2</sup>	新建
	警察综合用房	综合警察用房 4 层, 地下一层, 建筑高度 17.1m, 总建筑面积 5000 m <sup>2</sup>	新建
公用工程	供水系统	水源为自来水	现有
	供电系统	沅江市供电站供电, 本次扩建工程拟在现有高压配电站增容两台 1600kVA 变压器	扩建
	排水系统	雨污分流。雨水经雨水管最终排入市政雨水主管; 项目无生产废水, 医疗废水经新建消毒处理系统后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准同生活废水一起进入拟建的污水处理站(处理规模 1000m <sup>3</sup> /d, 后期城建规划内容, 不纳入本次环评), 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排入淞澧洪道	新建
环保工程	废气处理措施	医院污水处理设施恶臭通过采取“盖板封闭+UV 光解+15 排气筒”等措施减小恶臭气体对周边环境的影响; 餐厅油烟废气采用油烟净化装置处理后外排; 备用柴油发电机废气采用专用烟道屋顶高空排放	新建
	废水处理措施	项目无生产废水, 医疗废水经新建消毒处理系统后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准同生活废水一起进入拟建的污水处理站(处理规模 1000m <sup>3</sup> /d, 后期城建规划内容, 不纳入本次环评), 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排入淞澧洪道	新建
	噪声处理措施	隔声、减震、降噪	新建
	固废处理措施	医疗废物经医废暂存间暂存后(暂存间约 5 m <sup>3</sup> ), 交由有资质的单位进行处置, 一般固废及生活垃圾及时交由环卫部门处理, 餐厨垃圾交有资质的单位处理	新建

## 五、主要设备组成

本项目劳动改造及技能培训用房设备设施与原车间一致, 其环境影响评价见湖南华中矿业有限公司编制的《湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目环境影响报告书》, 本次环境影响评价不再对其进行分析。

项目主要设备组成见表 1-2。

表 1-2 本项目设备一览表

序号	类别	设备名称	单位	数量
1	医疗设备及辅助	彩色超声波机	台	1
2		电解质分析仪	台	2

3		心电监护仪	台	5
4		全自动血球分析仪	台	2
5		检验设备	套	1
6		臭氧消毒机	台	5
7		二氧化氯加注装置机 (医疗废水污水处理)	台	1
8		预真空消毒机(供应室)	台	1
9		等离子消毒柜	台	1
10		打印机	台	3
11		油烟净化器	台	2
12		餐具消毒柜	台	2
13		液化炉灶	个	6
14	学习训练设备	影音设备	套	3
15		健身器材	个	若干
16		电脑	台	3
17	公用设备	空调	台	165
18		排风机	台	27
19		监控系统	套	/
20		门禁系统	套	/
21		污水处理设施	套	/
22		备用柴油发电机	套	1

## 六、主要原辅材料

表 1-3 原辅材料一览表

序号	品名	年消耗量	单位
1	输液器	5200	个
2	注射器	5100	个
3	棉签	3000	包
4	医用纱布	4000	包
5	引流袋	1400	个
6	导流管	400	根
7	氧气管	200	根
8	输氧管	1300	根
9	一次性手套	1000	副
10	一次性中单	1000	个
11	一次性采血管	800	根
12	一次性大小便杯	650	个

13	医用棉球	1200	包
14	食材	700	吨

表 1-4 能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	单位
1	水	92453	立方米
2	电	554.59	万 kW·h
3	液化气	20000	立方米

## 七、平面布局

本项目用地面积 14785 m<sup>2</sup>，场地不规则多边形。规划在项目区中部新建 1 栋 (-1+4) 层综合警察用房；在项目区东部新建 1 栋 2 层的劳动改造及技能培训用房；在劳动改造及技能培训用房的南侧分别新建 1 栋 2 层和 1 栋 1 层的服刑人员就餐用房；在服刑人员就餐用房的西侧新建 1 栋 2 层的服刑人员医院；在项目区东南侧新建 1 栋 2 层的家属会见室。项目总平面布置详见附图 5。

平面布局根据总体功能要求，分区明确，路线清楚，建筑布局紧凑合理，交通便捷，管理方便，本项目总平面布置较合理。

## 八、人员规模

赤山监狱关押规模为 3000 人，配置警察管理人员 540 人。

## 九、公用工程

### 1、给排水

#### (1) 水源

本项目由市政给水管道引入输水管线，供项目各种使用需求。本项目的用水定额根据《湖南省用水定额》(DB43T388-2014)、《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)及建设方提供的相关资料进行估算。用水环节主要包括警察备勤用水、服刑人员餐厅用水、服刑人员医院用水、绿化用水、广场道路浇洒用水等。

#### (2) 本项目给水

##### ①警察备勤用水

项目配置警察管理人员 540 人，就餐不在项目范围内，用水定额为 100L/人·d (《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中培训中心)，则警察备勤用水为 54m<sup>3</sup>/d。

## ②服刑人员餐厅用水

项目服刑人员餐厅用餐人数为 3000 人，用水定额为 20L/人·d（《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中餐饮业食堂），则项目服刑人员餐厅用水为  $60\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ③服刑人员医院用水

服刑人员医院设置床位 50 个，用水定额为 200L/床·d（《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中医院住院部），则项目服刑人员医院用水为  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ④绿化用水

本项目绿化用地  $3598\text{ m}^2$ ，用水定额为  $2\text{L/m}^2 \cdot \text{d}$ （《湖南省用水定额》(DB43T388-2014) 中绿化），则项目绿化用水绿化用水为  $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

## ⑤广场道路浇洒用水

本项目广场道路面积  $6071\text{ m}^2$ ，用水定额为  $1.2\text{L/m}^2 \cdot \text{d}$ （《湖南省用水定额》(DB43T388-2014) 中浇洒道路和场地），则项目广场道路浇洒用水为  $7.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 1-5 本项目给排水情况统计

项目	用水定额	用水规模	用水时长	日用水量	年用水量	日排水量	年排水量	污水排放去向	备注
	L/人·d	人(床)( $\text{m}^2$ )	d	$\text{m}^3/\text{d}$	t/a	$\text{m}^3/\text{d}$	t/a		
警察备勤用水	100	540	260	54	14040	43.2	11232	经化粪池处理后进入拟建污水处理站（处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，后期城建规划内容，不纳入本次环评）排入淞醴洪道	本项目新增
服刑人员餐厅用水	20	3000	365	60	21900	48	17520	经隔油沉淀后进入拟建污水处理站（处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，后期城建规划内容，不纳入本次环评）排入淞醴洪道	
服刑人员医院用水 (L/床·d)	200	50	365	10	3650	8	2920	经消毒后排入进入拟建污水处理站（处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，后期城建规划内容，不	本项目新增

								纳入本次环评) 排入 淞澧洪道	
绿化用水 (L/ m <sup>2</sup> • d)	2	3598	260	7.2	1871	0	0	挥发无排放	
广场道路 浇洒用水 (L/m <sup>2</sup> • d)	1.2	6071	365	7.3	2659.1	0	0	挥发无排放	
合计				138.5	44120.1	99.2	31672		

### (3) 本项目排水

本项目最高用水量为  $138.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数为 80%，绿化用水及广场道路浇洒用水原地蒸发不外排，最大排水量为  $99.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

排放的废水为警察备勤用水、服刑人员餐厅废水、服刑人员医院废水。服刑人员医院废水经医院自建污水处理系统处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值) 预处理标准后，进入拟建污水处理站 ( $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，后期城建规划内容，不纳入本次环评)，最终处理后的水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准，最终由三级生态塘排入纳污水体——淞澧洪道。

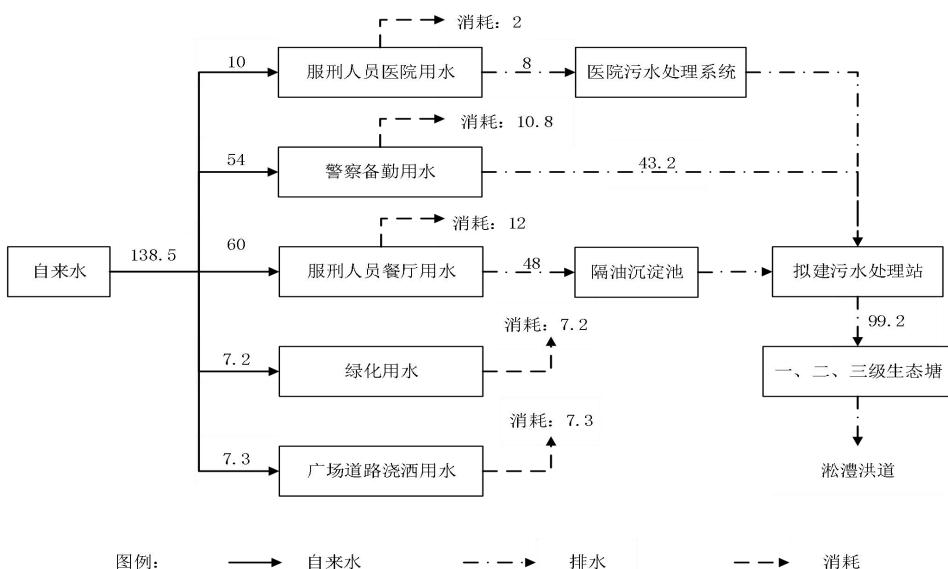


图 1-1 本项目水平衡图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### (4) 全场给排水

赤山监狱已建有一座  $100\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，处理监内罪犯生活区内污水，工艺采用生物接触氧化进行处理，该污水处理站已不能满足现有罪犯生活区污

水处理需求，拟新建  $1000\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站一座（城建规划内容，不纳入本次环评）。

湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目已建设一座  $150\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，采用 AO 生物处理工艺，其污水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后直接排入淞醴洪道。

本项目为中型监狱，监狱现有押犯规模 3000 人，配置警察管理人员 540 人，综合配套区警察家属约 3000 人，湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目工作人员日常在岗 2400 人，则本项目全场给排水情况见下表。

表 1-6 全场给排水情况一览表

项目		用水定额	用水规模	用水时长	日用水量	年用水量	日排水量	年排水量	污水排放去向	备注
		L/人·d	人/床/m <sup>2</sup>	d	m <sup>3</sup> /d	t/a	m <sup>3</sup> /d			
综合配套区	警察家属生活用水	150	3000	365	450	164250	360	131400	经化粪池进入拟建污水处理站（处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，	参照《湖南省用水定额标准》DB43/T388-2014
	警察备勤用水	100	540	260	54	14040	43.2	11232	后期城建规划内容，不纳入本次环评）排入淞醴洪道	参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)
湖南特种电机有限责任公司	工人生活用水	45	2400	260	108	28080	86.4	22464	工厂自建污水处理系统处理后排入淞醴洪道	参照《湖南省用水定额标准》DB43/T388-2014
	设备用水	/	/	260	5.5	1430	0	0	损失挥发无排放	/
	锅炉用水	/	/	260	60	15600	12	3120	进入清下水系统直排	/
监管区	监舍用水	100	3000	365	300	109500	240	87600	经化粪池进入拟建污水处理站（处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，	参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)
	警察值班用水	10	540	365	5.4	1971	4.3	1576.8	后期城建规划内容，不纳入本次环评）排入淞醴洪道	
	服刑人员餐厅用水	20	3000	365	60	21900	48	17520	经隔油沉淀后排入进入拟建污水处理站（处理规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，后期城	

								建规划内容,不纳入本次环评)排入 淞醴洪道	
	服刑人员医 院用水 (L/床·d)	200	50	365	10	3650	8	2920	经消毒后排入进 入拟建污水处理 站(处理规模 1000m <sup>3</sup> /d,后期城 建规划内容,不纳 入本次环评)排入 淞醴洪道
全 场	绿化用水 (L/m <sup>2</sup> ·d)	2	230000	260	460	119600	0	0	参照《湖南省用水 定额标准》 DB43/T388-2014
	广场道路浇 洒用水(L/ m <sup>2</sup> ·d)	1.2	61600	365	73.9	26980.8	0	0	
	合计			1586.8	507001.8	801.9	277832.8		

### (5) 全场水平衡

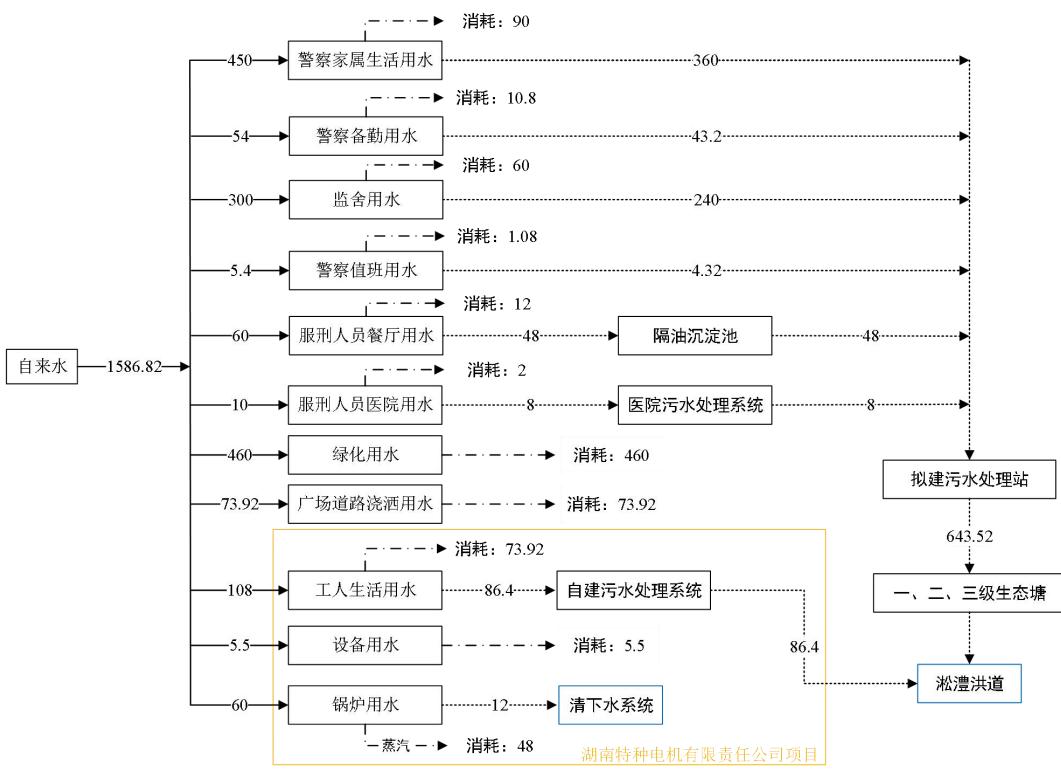


图 1-2 全场水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

## 2、供配电

本工程电源接自沅江城市供电电网,拟在现有高压配电站增容两台 1600kVA 变压器, 项目建成后运行年总耗电量预计为 554.59 万 kWh/a。

### 3、液化气能源

本项目建成后，服刑人员餐厅炉灶采用液化石油气供能，年消耗液化石油气约 20000m<sup>3</sup>。

### 4、空调与通风系统

服刑人员医院选用风冷模块机组，综合警察用房、家属会见室采用分体空调，劳动改造及技能培训用房采用水冷空调。所有地上建（构）筑物，其通风与防排烟方式原则上均以充分利用可开启外窗进行自然通风与自然排烟为主。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 一、现有工程基本情况

赤山监狱历史悠久，最早可追溯至 1902 年的长沙“押犯职业训练所”，1905 年改建为监狱，1995 年更名为“湖南省赤山监狱”。赤山监狱分为监管区及综合配套区，其中监管区内原有服刑人员医院、服刑人员住宿区、服刑人员餐厅及湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目，综合配套区主要为警察管理人员办公区及生活配套区。2017 年 10 月湖南特种电机有限责任公司在湖南省赤山监狱用地范围内新建了鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目，此项目占地面积 80000 平方米，总投资 2000 万元，拥有车间 11 栋，锅炉房 1 栋。2019 年 3 月湖南特种电机有限责任公司向益阳市生态环境局补办该项目的环评手续，2019 年 8 月 19 日，益阳市生态环境局以益环审（书）[2019]15 号对该项目环境影响报告书进行批复（环评批复详见附件 4），2019 年 11 月 28 日，由湖南特种电机有限责任公司组织对该项目召开了验收现场检查会议（验收意见详见附件 5）。

本项目为湖南省赤山监狱扩建工程，扩建的内容主要为监管区新建家属会见室、服刑人员医院、服刑人员餐厅及劳动改造及技能培训用房，在综合配套区新建警察综合用房，其中劳动改造及技能培训用房为拆除原鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目中半成品、包装等三个车间，在原址新建厂房 5400 平方米，建成后其生产车间生产工艺不变，本项目仅为土建施工。

### 二、现有工程主要污染及治理后排放情况

根据 2019 年 9 月 29~30 日，湖南精科检测有限公司对湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目验收监测结果，其原有污

染情况如下：

(1) 监测期间运行工况

表 1-7 监测期间运行工况表

监测日期	名称	设计产量 (双/d)	实际产量 (双/d)	负荷 (%)
2019.09.29	布面胶鞋	69000	55200	80
2019.09.30		69000	56280	82
2019.09.29	鞋面	1350	1080	80
2019.09.30		1350	1107	82
2019.09.29	箱包	15400	12320	80
2019.09.30		15400	12628	82
2019.09.29	变压器线圈	57700	46160	80
2019.09.30		57700	47314	82
2019.09.29	手套	7700	6160	80
2019.09.30		7700	6314	82

(2) 监测期间气象条件

表 1-8 监测期间气象条件记录表

采样点位	采样日期	温度 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
项目地	2019.09.29	31.6	100.7	北风	1.2
	2019.09.30	31.7	100.6	北风	0.9

(3) 验收监测结果

①废水

原有项目生产废水不外排，生活污水经污水处理设施处理后，排入淞澧洪道。

表 1-9 废水监测结果

采样点位	采样日期及频次	检测结果 (mg/L, pH 值: 无量纲)					
		pH 值	COD	BOD5	氨氮	动植物油	悬浮物
生活废水总排口	2019.9.29	第 1 次	6.92	36	6.7	0.594	0.06L
		第 2 次	7.12	24	6.1	0.627	0.06L
		第 3 次	6.79	30	6.9	0.734	0.06L
		第 4 次	7.06	29	5.4	0.689	0.06L
	2019.9.30	第 1 次	6.88	33	6.1	0.663	0.06L
		第 2 次	6.94	21	5.2	0.614	0.06L
		第 3 次	7.22	26	5.5	0.688	0.06L

		第4次	7.11	24	5.9	0.592	0.06L	6
		标准值	6-9	50	10	5	1	10

监测期间,厂区生活污水总排口废水中pH值为6.79~7.22,其他监测指标的最大日均排放浓度分别为化学需氧量:36mg/L、氨氮:0.734mg/L、BOD5:6.9mg/L,动植物油未检出、悬浮物:8mg/L,均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。

## ②废气

原有项目主要废气为湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目生产废气。其中打磨车间粉尘无组织排放、硫化废气通过喷淋+磁感光氧化催化+20m高的排气筒排放、开炼预热、挤出废气无组织排放、锅炉废气经水膜除尘处理之后经1根35m高的排气筒排放。

表1-10 硫化废气有组织监测结果

采样点位	采样日期	检测项目	检测结果			标准限值	
			第1次	第2次	第3次		
A2 硫化 废气	2019.9.29	标干风量(m <sup>3</sup> /h)	12006	12107	12175	/	
		苯 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.72	3.66	3.85	15	
		苯 排放速率(kg/h)	0.0447	0.0443	0.0469	/	
		甲苯 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.91	7.52	7.33	15(甲苯和二甲苯合计)	
		甲苯 排放速率(kg/h)	0.0950	0.0910	0.0892		
		二甲苯 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.369	0.416	0.399	15(甲苯和二甲苯合计)	
		二甲苯 排放速率(kg/h)	0.00443	0.00504	0.00486		
		非甲烷 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	8.7	7.6	8.1	10	
		总烃 排放速率(kg/h)	0.104	0.092	0.099	/	
	2019.9.30	标干风量(m <sup>3</sup> /h)	12383	12437	12470	/	
排气 筒出 口		苯 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	4.12	3.76	3.92	15	
		苯 排放速率(kg/h)	0.0510	0.0468	0.0489	/	
		甲苯 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.69	7.12	7.55	15(甲苯和二甲苯合计)	
		甲苯 排放速率(kg/h)	0.0952	0.0886	0.0941		
		二甲苯 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.375	0.423	0.342	15(甲苯和二甲苯合计)	
		二甲苯 排放速率(kg/h)	0.00464	0.00526	0.00426		
		非甲烷 实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	8.2	7.4	7.9	10	
		总烃 排放速率(kg/h)	0.102	0.092	0.099	/	
A3	2019.9.29	标干风量(m <sup>3</sup> /h)	11949	11859	11777	/	

硫化 废气 排气 筒出 口	2019.9.30	苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.26	3.79	3.48	15
			排放速率(kg/h)	0.0390	0.0449	0.0410	/
		甲苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	7.21	7.38	7.24	15(甲 苯和二 甲苯合 计)
			排放速率(kg/h)	0.0862	0.0875	0.0853	
		二甲苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.314	0.308	0.317	
			排放速率(kg/h)	0.00375	0.00365	0.00373	
		非甲烷	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	6.2	6.7	7.2	10
		总烃	排放速率(kg/h)	0.074	0.079	0.085	/
			标干风量(m <sup>3</sup> /h)	12001	11954	11894	/
		苯	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	3.12	3.54	3.37	15

注：1、排气筒高度：A2：20m，A3：20m；  
2、标准参考《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5中的相关标准。

表 1-11 锅炉废气监检测结果

采样 点位	采样日期	检测项目	检测结果			标准限 值
			第1次	第2次	第3次	
A1 锅炉 废气 排气 筒出 口	2019.9.29	标干风量(m <sup>3</sup> /h)	12460	12407	12339	/
		含氧量 (%)	15.1	15.3	15.5	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	16.8	15.2	15.5
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	34.2	32.0	38.0
			排放速率(kg/h)	0.209	0.189	0.215
	2019.9.30	二氧化 硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	11	9	7
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	22	19	15
			排放速率(kg/h)	0.137	0.112	0.0864
		氮氧化 物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	37	34	28
			折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	75	72	61
			排放速率(kg/h)	0.461	0.422	0.345
		标干风量(m <sup>3</sup> /h)	12166	12249	12325	/
		含氧量 (%)	15.1	15.3	15.4	

	颗粒物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	13.8	16.7	15.4	/
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	28.1	35.2	33.6	30
		排放速率(kg/h)	0.168	0.205	0.190	/
	二氧化硫	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	13	10	8	/
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	26	21	17	200
		排放速率(kg/h)	0.158	0.122	0.099	/
	氮氧化物	实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	35	32	30	/
		折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	71	67	65	200
		排放速率(kg/h)	0.426	0.392	0.370	/

注：1、排气筒高度：A1：35m；  
 2、燃料：生物质；  
 2、标准参考《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中的特别排放限值。

监测期间，硫化废气设施出口监控点所监测的苯最大排放浓度为6.5mg/m<sup>3</sup>，甲苯最大排放浓度为7.91mg/m<sup>3</sup>，二甲苯最大排放浓度为0.423mg/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃最大排放浓度为8.7mg/m<sup>3</sup>，均符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表5中的相关要求；锅炉废气设施出口监控点所监测的颗粒物最大排放浓度为17.4mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫最大排放浓度为13mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物最大排放浓度为37mg/m<sup>3</sup>，均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中大气污染物特别排放限值中的“燃煤锅炉”排放标准。

表 1-12 无组织废气监测结果

采样点位	采样日期	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )		
		颗粒物		
		第1次	第2次	第3次
厂界上风向1	2019.9.29	0.168	0.179	0.186
	2019.9.30	0.159	0.183	0.164
厂界下风向2	2019.9.29	0.188	0.204	0.232
	2019.9.30	0.194	0.226	0.247
厂界下风向3	2019.9.29	0.229	0.262	0.242
	2019.9.30	0.231	0.259	0.269
标准限值		1.0		

注：标准参考《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6中厂界无组织排放限值。

监测期间，项目无组织废气监测项目中颗粒物监测结果符合《橡胶制品工

业污染物质排放标准》(GB27632-2011)表6中的厂界无组织排放限值。

③噪声

表 1-13 噪声检测结

监测点位	监测时间	监测结果 $Leq$ (dB(A))					
		昼间	标准值	评价结果	夜间	标准值	评价结果
厂界东外 1m	2019.9.29	53.8	60	达标	45.1	50	达标
	2019.9.30	53.3		达标	45.3		达标
厂界南外 1m	2019.9.29	54.5	60	达标	44.5	50	达标
	2019.9.30	53.9		达标	44.6		达标
厂界西外 1m	2019.9.29	51.4	60	达标	43.4	50	达标
	2019.9.30	50.9		达标	44.0		达标
厂界北外 1m	2019.9.29	53.8	60	达标	45.0	50	达标
	2019.9.30	54.5		达标	45.5		达标

监测期间,厂界东、西、南、北各监测点位噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(BG12348-2008)的2类标准限值。

④固废

表 1-14 固体废物产排情况

固废属性	名称	产生量 (t/a)	处置措施
一般固废	原料包装桶	1	一般固废暂存间暂存,由供应厂家回收综合利用
	裁切边角料	30	一般固废暂存间暂存,回用于生产
	打磨除尘器收尘	0.642	一般固废暂存间暂存,外售再生胶厂
	废铜线	1.3	一般固废暂存间暂存,由供应厂家回收综合利用
	水膜除尘沉渣	1	由环卫部门统一清运
	废布料	10	一般固废暂存间暂存,外售
危险 固废	HW08 900-218-08	废液压油	0.6
	/	废紫外灯管	0.02
生活垃圾		312	由环卫部门统一清运

### 三、存在问题及整改建议

表 1-15 企业存在的环保问题及建议整改措施

序号	污染物类型	存在的问题	整改措施
1	废水	厨房废水直接排入项目污水处理站	加隔油沉淀池
2		医院废水仅加氯消毒处理	新建一级强化处理+消毒工艺处置
3		现有污水处理站处理能力不足	新建 1000m <sup>3</sup> /d 污水处理站, 收集全场污水经处理达标后排入淞醴洪道 (后期城建规划内容, 不纳入本次环评)
4	废气	厨房油烟抽风机及管道高空排放	加装油烟净化装置
5		现有医院污水处理设施恶臭气体采用盖板封闭	“盖板封闭+UV 光解+15m 排气筒”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）

### 一、地理位置

沅江市位于湖南省东北部，洞庭湖腹地，衔湘、资、沅、澧四水。东北与岳阳市相接，东南与湘阴县、汨罗市交界，南与益阳市资阳区接壤，西与汉寿县相邻，北与南县毗连。地理坐标介于东经  $112^{\circ}14'87''\sim112^{\circ}56'20''$ ，北纬  $28^{\circ}12'26''\sim29^{\circ}11'17''$  之间。东西最大长度 67.67km；南北最大宽度 58.45km。沅江市距长沙 100km，距益阳市 26.6km，距长常高速公路仅 4km，水路有高速客轮直达长沙。沅江港口年吞吐量 100 万吨，是湖南四大港口之一。

本项目位于益阳市沅江市南咀镇，地理坐标为：东经  $112^{\circ}17'29.23''$ ，北纬  $29^{\circ}3'14.72''$ 。具体地理位置见附图 1。

### 二、地质地貌

沅江市属洞庭湖平原地貌，西南较高而东北略现低平。西南为环湖岗地，岗岭在海拔 100 米上下，岗坳相对高差 10~15 米，内多湖塘。西域赤山为洞庭湖中一长条形孤岛，为中国内陆最大淡水湖岛，岗岭平缓，坡度 25 度以下。北部为河湖沉积物形成的平原，低平开阔，沟渠交织，海拔 30 米左右。东南部为南洞庭湖的一部分，东南湖、万子湖等大小护坝星罗棋布，淤积洲滩鳞鳞相切。东北部为沼泽芦洲，是东洞庭湖的淤积地貌，遇洪汛季节，则湖面弥漫，一望无际。

全市地貌大致可分为三部分：①溪谷平原，主要分布在西南丘岗地区深入岗地腹部的湖港汊尖端和两旁边脚，占全市总面积的 1.65%。②湖滨平原，大部分在市境东北部草尾、共华等大垸及漉湖、万子湖、东南湖一带，占全市总面积的 68.06%。③丘岗地，包括市西南的三眼塘，西北部赤山和琼湖等地。占全市总面积的 8.46%。

沅江地势西南高，东北低，自西向东倾斜。全市境内，现存的山仅有赤山、明山、朗山等三处。全市最高处为庵子岭，海拔 115.7 米。全市湖州水域面积 1041.3 平方公里，占全市总面积的 52.35%。

根据 1990 年颁布的《中国地震烈度区划图》，沅江市基本地震烈度为六度，建筑物按一般工程抗震标准设防。

### 三、气象气候

沅江市气候属亚热带湿润季风气候，具有湖区气候特色：光热充足，降水适中。年平均降雨量 1319.8 毫米，最大年降雨量 2061.0 毫米，最小年降雨量 970.1 毫米，一日最大降雨量 206.0 毫米，全年蒸发量 1300.5 毫米；年平均气温 16.9℃，极端最高气温 39.4℃（1969 年 7 月），极端最低气温-11.2℃（1977 年 1 月）；最大积雪深度 22 厘米；最大风速 16 米/秒，年平均风速 2.5 米/秒，主导风向为冬季北风，夏季东、南风；年平均日照时数 1743.5 小时，年最多日照天数为 180 天；年平均相对湿度为 81%；年平均无霜期为 287 天。

#### 四、水文特征

洞庭湖为我国第二大淡水湖，面积 2740k m<sup>2</sup>，洞庭湖吞长江，纳湘、资、沅、澧四水，水域广阔，是典型的过水性大型湖泊。沅江市河湖密布，外河与洞庭湖水域紧密相连，其中东南流向的有草尾河、南嘴河、蒿竹河、白沙河和南洞庭洪道，南北流向的有挖口子河与甘溪港，它们上接湘、资、沅、澧四水，下往东洞庭湖。

项目所在地地表水沿线水系发育，较大的常年性地表水体为洞庭湖、南茅运河、淞澧洪道、沅江及其支流。各河流域降雨充沛，雨季多集中于 4~7 月，此期间为汛期，河水受降水影响明显，一般 10 月至翌年 3 月为枯水期。

根据地层岩性、地下水赋存空间、水动力特征，项目所在地地下水分为：第四系冲洪积物孔隙水以及基岩裂隙水两种类型。

##### （1）第四系冲洪积物孔隙潜水

主要赋存于第四系淤泥质粘土、粉质粘土、粘土、粉土、粉（细）砂、砾石、卵石中，其补给来源是大气降水。淤泥质粘土、粉质粘土、粘土、粉土、粉砂孔隙比小，含水量不大。砾石、卵石一般呈中密状，孔隙比相对较大，含水量较大。孔隙潜水主要以潜流形式排泄于冲沟或小溪流中。

##### （2）基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于粉砂岩节理裂隙中，其地下水一般受节理裂隙发育程度的影响较大，接受大气降水的补给。因粉砂岩节理裂隙不甚发育，基岩裂隙水水量较小。

#### 五、生态环境

##### （1）土壤

沅江市的地形和土地可形象地概括为：“三分水面三分洲，三分垸田一分丘”。现有湖洲、水面面积为 156.2 万亩，占洞庭湖总面积的 20.6%，占沅江总面积的 51.1%；其中，湖洲面积 94 万亩，包括有芦苇面积 45 万亩，林地面积 7.5 万亩，荒草地面积 20.5 万亩；洲滩裸地面积 2.75 万亩，洪道扫障面积 3.75 万亩，湖汊面积 4.5 万亩，其它滩洲用地面积 10 万亩。

### （2）植物资源

区域湖沼洲滩植物 280 种，165 属，64 科，其主要科属由禾本科、菊科、莎科、蓼科、睡莲科、水鳖科、香蒲科、胡桃科等种类组成。群落建群主要由芒属、苔草属、莲属、菰属、眼子菜属、狸藻属、柳属、枫杨属等种类组成。由于水分生境梯度的变化，呈沼泽和滩洲两个不同类型区系分异。湖沼主要由眼子菜属、狸藻属、金鱼属、莲属、菱属、香蒲属、菰属、芦苇属、藨草属等组成。湖滩植被主要有芒属、苦草属、草属、柳属、枫杨属等组成。

### （3）动物资源

**鱼类资源：**洞庭湖是我国第二大淡水湖，为水生生物的多样性提供了广阔的场所，沅江是我国著名的水泊鱼乡，是我国的淡水鱼基地之一。沅江市地处洞庭湖，共 71.31 万亩江河水域，是一个水产资源的宝库，有水生动物种类 220 种，其中鱼类 114 种，两栖类 6 种，爬行类 2 种，甲壳类 7 种，螺蚌类 18 种，属于 12 目、23 科、70 属。

**鸟类资源：**南洞庭湖水域草洲辽阔，湖汊交错，盛产鱼、虾、蚌，水草丰盛，气候适宜，有多种鸟类活动，据调查记录，有鸟类 16 目 43 科 164 种，其中鸭科 30 种，占有 19%，鹬科 19 种，占 12%，鹭科 14 种，占 9%，鹰科 6 种，隼科 4 种，雉科 3 种，雀科 4 种，秧鸡科 9 种，杜鹃科 4 种，翠鸟科 4 种，反嘴鹬科 3 种，欧科 5 种，鸠鸽科 3 种，行鸟科 4 种，鸽科 3 种，伯劳科 3 种，鸦科 6 种。

### （4）南洞庭湖湿地保护区

湖南南洞庭湖省级自然保护区位于洞庭湖的西南部，地理坐标东经 112° 14' 32.1" — 112° 56' 18.3"，北纬 28° 45' 47.5" — 29° 11' 08.1" 之间。行政区域涉及益阳市所辖的沅江市、资阳区、大通湖区、南县 4 个县（市、区）级行政区，共有 20 个乡（镇、街道办），61 个行政村（居委会）。保护区东以益阳市与岳阳市的行政界线为界，与东洞庭湖国家级自然保护区、湘阴横岭湖省

级自然保护区接壤；西至益阳市与常德市的行政界线，与西洞庭湖国家级自然保护区接壤；南以资阳区大堤外侧、沅江市区北部、白沙长河南侧枯水期水位线为界；北至共双茶垸大堤、大通湖区大堤、南县与华容县行政界线为止。自然保护区主要由卤马湖、万子湖、漉湖等水域组成，湖中绝大部分为废弃旧垸和洲滩，汛期水涨，一片汪洋，枯期水涸，洲滩均现出水面。

湖南南洞庭湖省级自然保护区总面积 80125.28 公顷，保护区湿地资源总面积为 77901.96 公顷，湿地面积占调整后自然保护区总面积约 97.23%。其中，湖泊面积为 62929.91 公顷，沼泽面积为 1612.36 公顷，河流面积为 12800.67 公顷，人工湿地 559.02 公顷。

自然保护区内湖泊星罗棋布，河汊纵横，气候温和，雨量充足，生物多样性极其丰富。据调查：区域内共有哺乳类动物 8 目 12 科 23 种、鸟类 15 目 51 科 221 种、爬行类 3 目 8 科 26 种、两栖类 1 目 3 科 9 种、鱼类 11 目 23 科 117 种，维管束植物 92 科，270 属，426 种。其中包含国家 I 级重点保护植物 1 种，国家 II 级重点保护植物 3 种；国家 I 级重点保护动物 9 种，国家 II 级重点保护动物 26 种。丰富的自然资源和物种资源构成了全球具有重要生态价值的独特的淡水湿地生态系统，同时也使保护区成为了东北亚候鸟迁徙的重要通道。

本项目距离保护区最近的距离约为 1.7km，且本项目营运期医疗废水经预处理后与餐厨废水、警察备勤大楼生活废水一起进入拟建的污水处理站（后期城建规划，不纳入此次环评）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排放。因此，项目营运过程不会对保护区水环境产生影响。

本建设项目与南洞庭湖湿地保护区位置关系详见附图 6。

#### （6）南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区

南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区总面积 38653.3 公顷，其中核心区面积 13487.5 公顷，实验区面积 25165.8 公顷。核心区特别保护期为 4 月 1 日至 6 月 30 日。保护区位于湖南省益阳市境内，范围在东经 110° 43' — 112° 55'，北纬 27° 58' — 28° 31' 之间。包括西洞庭湖部分水域和湘、资、沅、澧四水通湖入口水域，东以明朗山向北经猪栏湾、张家岔、下塞湖，至漉湖五花滩，向西经泗湖山、黄茅洲、草尾、茅草街，至天心湖；西以天心湖向南经

八风窖、目平湖、巴兰湖、联盟七队至联盟二队；南以联盟二队向东经白沙大桥南端、七星洲、车便湖、伴湖洲、刘家湖、香炉洲至明郎山，环保护区周边总长度 221.5 公里。保护区永久性标牌位置在水上新村北面、白沙大桥南端和凌云塔对面防洪大堤北侧，核心区位于保护区中心靠西南端，范围在东经  $110^{\circ} 43' 23''$  —  $111^{\circ} 48' 32''$ ，北纬  $27^{\circ} 59' 12''$  —  $28^{\circ} 30' 58''$  之间。东起以伴湖洲向北经廖潭口至澎湖潭；北以澎湖潭向西经东南湖的江心洲至挖口子的航标洲；西以航标洲向南经赤山岛、白沙湖至联盟七队；南以联盟七队向东经联盟二队、白沙大桥南端、七星洲、车便湖（大湾、小湾）至伴湖洲；核心区周边全长 99.7 公里。保护区内除核心区外的其他区域为实验区，具体为东边为铁尺湖的猪栏湾；北边为外漉湖东湖老的五花滩；西北边为南县的天心湖；西南边为沅江市平垸小区的创立大队；东南边为甘溪港入口处的灯塔洲。主要保护对象为银鱼、三角帆蚌及国家和地方重点保护的珍稀濒危水生动物，栖息的其他物种包括白暨豚、中华鲟、白鲟、江豚、大鲵、胭脂鱼、鲥鱼、鳗鲡、金钱龟、中华鳖、草龟、背瘤丽蚌、鲂鱼、鳡鱼、鲴鱼、鱂鱼、长吻鮠、细鳞斜颌鲴、刀鲚、凤鲚、中华倒刺鲃、赤眼鱲、青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鱊鱼、乌鳢、河鲶、黄颡鱼、黄鳝、金鳅、泥鳅、青虾、长臂虾、克氏螯虾、中华绒螯蟹、青蟹、皱纹冠蚌等。

本建设项目位于南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区实验区范围内，项目新增废水量小（ $51.2\text{m}^3/\text{d}$ ），营运期医疗废水经预处理后与警察备勤大楼生活废水一起进入拟建的污水处理站（后期城建规划，不纳入此次环评）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排放，且要求该污水处理站建成投产前，本项目新增废水需妥善另行处理，不得直接排入淞醴洪道，因此，本项目的建设对保护区水环境影响不大，本项目与南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区位置关系详见附图 7。

### 三、环境质量现状

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

#### 1、大气环境质量现状

为了解本项目环境空气质量状况,本项目收集了2018年1月-12沅江市环保局监测点位的常规监测资料。根据导则6.2.1.3评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合HJ664规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点城区域点监测数据。本项目与评价范围地形、气候条件相近。

表 3-1 环境空气质量均值

点位名称	污染物	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
沅江市环保局	SO <sub>2</sub>	60	7	12	达标
	NO <sub>2</sub>	40	13	32.5	达标
	CO	4000	1700	42.5	达标
	O <sub>3</sub> -8h	160	108	67.5	达标
	PM <sub>10</sub>	70	64	91	达标
	PM <sub>2.5</sub>	35	37	106	不达标

由上表可知SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度超标,项目所在地区为不达标区。

#### 2、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域水环境质量现状,本项目委托湖南格林城院环境检测咨询有限公司于2019年7月29~31日,对本项目所在地的地表水环境质量进行了现状监测,具体监测点详见表3-2,监测结果见表3-3。

##### (1) 监测方案

地表水环境监测因子及布点情况见表3-2及附图3。

表 3-2 地表水环境监测布点一览表

序号	相对本项目方位	监测因子
W1	淞澧洪道拟建排污口上游500m	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、石油类
W2	淞澧洪道拟建排污口下游1000m	

## (2) 监测单位、时间、频次

监测单位：湖南格林城院环境检测咨询有限公司

监测时间：2019年7月29~31日

监测频次：连续监测3天，每天采样监测1次

## (3) 监测结果

监测结果见表3-3。

表3-3 地表水环境监测结果（单位：mg/L）

监测断面	监测因子	GB3838-2002 III类	数据个数	范围值	平均值	超标率%	最大超标倍数
W1 污水处理厂排污口上游500m 断面	pH	6~9	3	7.62~7.71	7.66	0	/
	SS	/	3	42~47	44.67	0	/
	COD	20	3	10~11	10.33	0	/
	BOD <sub>5</sub>	4	3	2.1~2.5	2.3	0	/
	NH <sub>3</sub> -N	1	3	0.160~0.177	0.17	0	/
	石油类	0.05	3	0.02	0.02	0	/
	总磷	0.2	3	0.05~0.06	0.05	0	/
	总氮	1	3	0.83~0.86	0.85	0	/
W2 混澧洪道拟建排污口下游1000m	pH	6~9	3	7.71~7.78	7.74	0	/
	SS	/	3	48~51	49.33	0	/
	COD	20	3	8~9	8.67	0	/
	BOD <sub>5</sub>	4	3	1.7~1.9	1.8	0	/
	NH <sub>3</sub> -N	1	3	0.208~0.216	0.21	0	/
	石油类	0.05	3	0.02	0.02	0	/
	总磷	0.2	3	0.05~0.06	0.05	0	/
	总氮	1	3	0.85~0.88	0.86	0	/

监测结果表明：监测期间，各断面项监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。因此本项目评价区域地表水环境总体质量较好。

## 3、声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境现状质量，委托了湖南格林城院环境检测咨询有限公司于2019年7月29~31日对项目周边进行了环境噪声监测。本项目共布置

4个监测点，按项目场界东、项目场界西、项目场界南、项目场界北各布置1个监测点。

### (1) 监测方案

环境空气监测因子及布点情况见表3-4及附图3。

表3-4 声环境监测布点一览表

序号	相对本项目方位	监测因子
N1	赤山监狱场界东侧	环境噪声 dB(A)
N2	赤山监狱场界南侧	
N3	赤山监狱场界西侧	
N4	赤山监狱场界北侧	

### (2) 监测单位、时间、频次

监测单位：湖南格林城院环境检测咨询有限公司

监测时间 2019年7月29~31日

监测频次：连续监测3天，每天监测2次

### (3) 监测结果

监测结果见表3-5。

表3-5 声环境监测结果一览表

监测项目 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]					
	2019.07.29		2019.07.30		2019.07.31	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
标准值	60	50	60	50	60	50
N1 赤山监狱场界	45.6	38.6	46.2	37.6	45.8	38.4
是否达标	是	是	是	是	是	是
N2 赤山监狱场界	45.1	38.2	45.6	38.2	44.6	38.9
是否达标	是	是	是	是	是	是
N3 赤山监狱场界	42.5	36.2	41.3	35.9	42.7	35.7
是否达标	是	是	是	是	是	是
N4 赤山监狱场界	44.5	37.4	45.1	37.2	44.3	36.6
是否达标	是	是	是	是	是	是

备注：参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类标准。

从监测结果来看，项目区域声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类功能区要求。

## 4、土壤环境现状

为了解项目所在地的土壤环境现状质量,委托了湖南格林城院环境检测咨询有限公司于2019年7月29日对项目周边进行了土壤环境监测。本项目共布置3个监测点。

### (1) 监测方案

土壤环境监测因子及布点情况见表3-6及附图3。

**表3-6 土壤环境监测布点一览表**

序号	相对本项目方位	监测因子
E1	医院拟建地	砷、铬(六价)、镉、铜、铅、汞、镍、甲苯、二甲苯
E2	工厂排气筒主导上风向	
E3	工厂排气筒主导下风向约330m	

### (2) 监测单位、时间、频次

监测单位:湖南格林城院环境检测咨询有限公司

监测时间 2019年7月29日

监测频次:取样1次

### (3) 监测结果

监测结果见表3-7。

**表3-7 土壤环境监测结果一览表(单位: mg/kg)**

检测项目	砷	铬(六价)	镉	铜	铅	汞	镍	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	
检测结果	E1 医院拟建地	19.9	3.4	0.48	128	42.4	0.091	29.3	5.82	3.08
	标准值	60	5.7	65	18000	800	38	900	1200	570
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	
	E2 工厂排气筒主导上风向	23.1	2L	0.27	27.2	19.3	0.073	15.2	1.57	0.917
	标准值	60	5.7	65	18000	800	38	900	1200	570
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	
E3 工厂排气筒主导下风向约330m	8.83	2L	0.31	21.8	15.8	0.092	18.7	3.26	1.34	

	标准值	60	5.7	65	18000	800	38	900	1200	570
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是

由上表可知，项目所在地各土壤监测点检测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中的第二类用地筛选值。

## 5、生态环境现状

项目位于湖南省益阳市沅江市南嘴镇，项目区域范围内均为监狱用地，生态环境主要为人文景观。

### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目建设地位于湖南省益阳市沅江市南嘴镇，项目主要保护目标见表3-8；具体位置见附图4：环境保护目标图。

- (1) 保护项目所在地及周边环境空气质量，使其满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- (2) 保护项目场界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的Ⅱ类标准；
- (3) 地表水保护目标为淞澧洪道，保护其水环境质量控制在《地表水环境质量标准》（GB 3838-2008）Ⅲ类水质标准。

**表 3-8 主要环境保护目标**

环境要素	保护目标	坐标		方位及距离	功能及规模	保护级别
		X/m	Y/m			
大气环境	南咀镇居民	240	265	东北 60-170m	15 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	监狱宿舍	-290	14	西 20-200m	100 人	
	南咀镇居民	256	-308	东南 134-200m	45 人	
	南咀镇居民	-383	145	西北 200-500m	60 人	
	大堤塘居民	-378	-448	西南 550-500m	30 人	
	荷叶冲居民	123	-402	南 240-460m	15 人	
	沅江市南嘴镇卫生院	340	173	东 235-289m	100 人	
	南咀镇居民	561	-20	东 250-500m	400 人	
	沅江市南嘴镇中心小学	600	-488	东南 473m	200 人	
声环	南咀镇居民	240	265	东北 60-170m	15 人	《声环境质量标准》
	监狱宿舍	-290	14	西 20-200m	100 人	

境						(GB3096-2008)2 类标准
	南咀镇居民	256	-308	东南 134-200m	45 人	
地表水	淞澧洪道	/	/	北, 260m	大河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	菜地、周边林地、种植地等	/	/	周边 500m 范围内	/	/
生态	湖南南洞庭湖省级自然保护区	/	/	东南, 3km; 西南, 1.7km	省级自然资源保护区	/
环境	南洞庭湖银鱼三角帆蚌国家级水产种质资源保护区	/	/	试验区内	国家级水产种质资源保护区	/

## 四、评价适用标准

环境质量标准	1、地表水环境质量标准			
	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，具体标准值见表 4-1。			
	表 4-1 地表水环境质量主要指标（单位：mg/L, pH 无量纲）			
	序号	名称	III类标准	
	1	pH	6-9	
	2	COD	≤20	
	3	BOD <sub>5</sub>	≤4	
	4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	
	5	总磷	≤0.2	
	6	总氮	≤1.0	
	7	石油类	≤0.05	
2、大气环境质量标准				
项目区域大气中 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单，氨及硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值见表 4-2。				
表 4-2 环境空气质量标准（二级）				
	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	mg/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	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	

	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	$\mu\text{ g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	$\mu\text{ g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	300	
氨	1 小时平均	200	$\mu\text{ g}/\text{m}^3$
硫化氢	1 小时平均	10	$\mu\text{ g}/\text{m}^3$

### 3、声环境质量标准

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，具体标准值见表4-3。

表4-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

项目	昼间	夜间	执行标准
噪声标准	60	50	GB3096-2008 中2类

### 4、土壤环境质量标准

项目所在区域执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中的第二类用地筛选值，具体标准值见表4-4。

表4-4 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物	筛选值	类别
1	砷	60	第二类用地
2	镉	65	
3	铬(六价)	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	甲苯	1200	
9	间二甲苯+对二甲苯	570	

污染  
物  
排

### 1、水污染物排放标准

项目无生产废水排放；医疗废水经医疗废水处理设施处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后与生活污水一同进入拟建污水处理站执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

中的一级 A 标准。

表 4-5 医疗废水预处理排放标准

序号	控制项目	排放标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	肠道致病菌	—
3	肠道病毒	—
4	pH	6~9
5	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	250
6	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
8	氨氮 (mg/L)	—
9	动植物油 (mg/L)	20
10	石油类 (mg/L)	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
12	色度 (稀释倍数)	—
13	挥发酚 (mg/L)	1.0
14	总氰化物 (mg/L)	0.5
15	总汞 (mg/L)	0.05
16	总镉 (mg/L)	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5
22	总 $\alpha$ (Bq/L)	1
23	总 $\beta$ (Bq/L)	10
24	余氯	—

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：

预处理标准：消毒接触池接触时间  $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯  $2\sim 8\text{mg/L}$ ；

采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

表 4-6 综合废水排放标准

序号	污染物	排放标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	50
3	五日生化需氧量 ( $\text{BOD}_5$ ) 浓度 (mg/L)	10

4	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	10
5	氨氮 (mg/L)	5
6	动植物油 (mg/L)	1
7	石油类 (mg/L)	1
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
9	粪大肠菌群数 (个/L)	1000

## 2、大气污染物排放标准

医疗废水处理站排出的废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求,服刑人员餐厅排出的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中型饮食业单位执行标准。

表 4-7 医院污水处理设施排气筒 (15m) 废气执行标准

序号	控制项目	标准值
1	氨 (kg/h)	4.9
2	硫化氢 (kg/h)	0.33
3	臭气浓度 (无量纲)	2000

表 4-8 服刑人员餐厅排出的油烟废气执行标准

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

## 3、噪声排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)环境噪声排放限值标准;运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类声环境功能区环境噪声排放限值标准。

表 4-9 噪声排放限值 (单位: dB(A))

阶段	昼间	夜间
施工期	70	55
运营期	60	50

## 4、固体废物

服刑人员医院污水处理设施栅渣、化粪池和污水处理设施污泥属于危险废物,清掏前执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表

4 中传染病医疗机构控制标准, 危险废物收集、暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单。

**表 4-10 医疗机构污泥控制标准**

医疗机构类别	粪大肠菌群 MPN/g	肠道致病菌	肠道病毒	蛔虫卵死亡率 %
传染病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	>95

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) 及其 2013 年修改单。

生活垃圾近期执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008), 远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

<b>总 量 控 制 指 标</b>	国家“十三五”主要污染物控制指标为: 化学需氧量(COD)、氨氮、二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、氮氧化物(NO <sub>x</sub> )。本项目无二氧化硫(SO <sub>2</sub> )、氮氧化物(NO <sub>x</sub> )产生。				
	<b>4-11 本项目废水污染物排放总量表</b>				
	监测项目	废水量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	环评建议排放总量 t/a
	COD	31672	50	1.5836	1.59
	氨氮	31672	5	0.15636	0.16

## 五、建设工程项目分析

### 一、工艺流程简述

本项目对环境影响包括工程施工期和运营期两部分。

#### 1、项目工艺流程简述

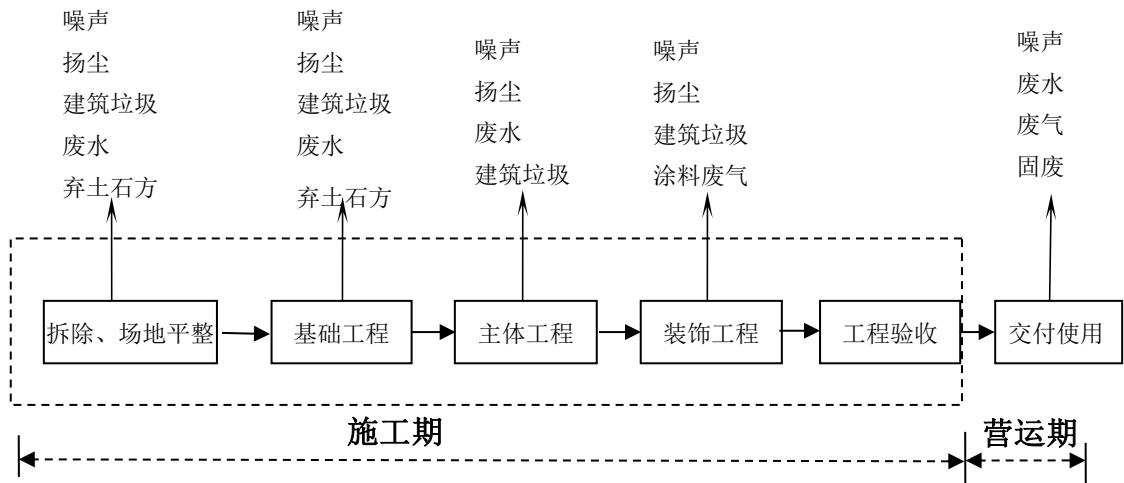


图 5-1 项目工艺流程及排污节点图

项目拆除旧建筑物及基础开挖过程主要施工机械为挖土机和推土机，污染源以弃土石方和施工噪声为主，同时产生洗车废水和施工扬尘，雨天时可能会引起水土流失。基础施工过程主要施工机械为打桩机、砼泵、砼喷射机，污染源以施工噪声和建筑垃圾为主，同时还有洗车废水和施工扬尘产生。主体建筑施工过程主要施工机械有砂轮切割机、塔吊、施工升降机、物料提升机、电动吊篮钢筋对焊机等，污染源以建筑垃圾、施工噪声、施工扬尘为主，同时产生少量洗车废水。装修过程主要设备有钻孔机、电锯等，主要污染源为装修噪声、涂料废气、建筑垃圾等。交付使用过程污染源主要有生活污水、医疗废水、油烟废气、柴油发电机废气、设备噪声、生活垃圾、危险废物等。项目施工过程采用商品混凝土，不在施工现场设拌和站。

### 二、施工期主要污染源分析

#### 1、废气

项目施工过程中的气型污染源主要有施工扬尘、施工车辆机械排放的尾气以及装修阶段装修材料挥发出的少量有机废气。

施工扬尘主要有施工车辆行驶过程中产生的扬尘、渣土等装卸时产生的扬

尘及裸露地面因风蚀而产生的扬尘。这些扬尘的产生与地面干燥程度和风速大小有关，地面越干燥，风速越大，产生扬尘越大。一般在路旁和装卸处下风向 5~10m 处，TSP 浓度可达 1000~2000mg/m<sup>3</sup>。

项目施工过程运输车辆在施工场地内和运输沿线道路会产生少量的汽车尾气，尾气中主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub>、THC 等。据调查，一般大型工程车辆污染物排放量为：CO：5.25g/（辆·km）、NO<sub>x</sub>：10.44g/（辆·km）、THC：2.08g/（辆·km）。

项目装修阶段装修材料挥发出少量有机废气，主要污染因子是苯、二甲苯、甲醛等有机废气，为间歇无组织排放。

## 2、废水

施工过程中产生的废水主要有施工作业废水以及施工人员生活污水。

施工作业废水主要为施工机械及出入场地运输车辆的冲洗废水，污染因子主要有 COD、SS、石油类，浓度一般分别为 25~200mg/L、500~2000mg/L、10~30mg/L。

施工过程中按平均施工人数 150 人，人均排放生活废水 120L/d 计，则施工期的生活污水排放量为 18t/d。废水中主要污染物及浓度为 COD：300mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L，SS：240mg/L、动植物油：20mg/L。

## 3、噪声

项目施工期噪声主要是施工机械设备噪声及车辆运输交通噪声。项目各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 5-1。

表 5-1 各施工阶段的主要噪声源强表

施工阶段	施工机械	噪声源强度 (dB) (距声源 5m)
拆除、场平	推土机	86
拆除、场平	装载机	90
拆除、场平	挖掘机	84
拆除、场平	翻斗机	85
打桩	打桩机	100
打桩	空压机	95
结构	振捣机	90
结构	电焊机	85
装修	电锯	90

物料运输阶段的交通噪声主要是施工阶段物料运输车辆引起的噪声，各阶

段的车辆类型与声级见下表 5-2。

**表 5-2 运输车辆噪声源强表 (单位: dB(A))**

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度
拆除、场地平整	建筑垃圾外运	大型重车	90
基础及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75

#### 4、固体废物

本项目施工期的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等。

根据业主单位介绍, 本项目需拆除旧部分旧建筑物, 项目建筑垃圾主要来源于拆除工程及项目主体工程建设。

项目拆除建筑物见表 5-3。

**表 5-3 拆除建筑物一览表 (单位: m<sup>2</sup>)**

序号	项目名称	拆除面积	备注
1	现四监区半成品车间	780	拆除后, 将新建厂房 5400 m <sup>2</sup>
2	现四监区包装车间	675	
3	现一监区硫化车间	1368	
4	现八监区车间	1930	拆除后, 新建医院 1800 m <sup>2</sup>
5	一监区临时中转仓库	1800	
6	临时物资仓库	1120	
7	老技术楼	2119	
8	原劳务分公司	422	
9	合计	10214	

建筑垃圾主要来源于拆除建筑垃圾及废弃的建筑物料, 工程需拆除建筑物 10214 m<sup>2</sup>。根据近似城区拆迁工程类比调查, 在回收大部分有用的建筑材料 (如砖、钢筋、木材等) 后, 每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m<sup>3</sup>, 则项目建筑物拆除共产生建筑垃圾 1021.4m<sup>3</sup>。

项目新建建筑物见表 5-4。

**表 5-4 新建建筑物一览表 (单位: m<sup>2</sup>)**

序号	项目名称	功能用房名称	规划面积	合计
1	警察用房	警察备勤用房	3000.00	5000.00
		学习训练用房	2000.00	
2	罪犯用房	劳动改造及技能培训用房	5400.00	10118.00

	服刑人员医院	1800.00	
	服刑人员就餐用房	1575.00	
	家属会见室	1343.00	
3	合计		15118.00

项目主体工程建设，其建筑垃圾产生量按每平方米面积  $0.02m^3$  计，本项目总建筑面积为  $15118 m^2$ ，经计算，建筑垃圾产生总量约为  $302.36m^3$ 。建筑垃圾部分可用于场地平整、水域堆填，其余部分收集后运送至城市垃圾处理场处理。

根据建设单位提供的资料和现场调查，项目土地已基本平整，施工过程中土石方主要来源于地下室开挖，预计弃土产生量约  $4$  万  $m^3$ ，弃土用于监狱内水域堆填，不外运。

表 5-5 弃土场信息一览表

弃渣场中心点位置		弃渣量 ( $m^3$ )			平均堆高 (m)	占地类型 ( $h m^2$ )		
经度	纬度	建筑垃圾	土石方	小计		水塘	荒地	小计
112°17'27.16"E	29°3'19.34"N	1323.76	40000	41323.76	1.2	0.221	0.551	0.772

项目施工人员平均按  $150$  人，生活垃圾产生量按每人  $0.5kg/d$  计，施工时间共  $2$  年（年施工天数按  $300$  天计），则施工人员生活垃圾量约为  $7.5t$  ( $25kg/d$ )。

## 5、水土流失

项目施工期土建工程是造成水土流失最主要、最直接的原因，项目施工期间因进行施工场地的平整以及机械碾压，将会使施工场地周围原有的绿化植被损失和损坏，同时施工过程中清除植被、地表裸露及土壤抗蚀性下降，在缺乏保护措施的情况下，会引起土壤侵蚀量的增加，从而导致水土流失。通过动土前在项目周边建临时导洪沟、挡土墙、及时夯实回填土。在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池澄清后再排入市政雨水管网，尽量减少施工期水土流失。

## 三、运营期主要污染源分析

### 1、废水

项目运营期的废水主要为警察备勤大楼废水、服刑人员餐厅废水及服刑人员医院的医疗废水。

### (1) 警察备勤大楼废水

本项目警察管理人员人数为 540 人, 年工作日为 260 天, 用水定额为 100L/人·d (《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中培训中心), 则警察备勤大楼用水量为  $54\text{m}^3/\text{d}$  ( $14040\text{m}^3/\text{a}$ ), 排污系数按 0.8 计, 则警察备勤大楼废水水量为  $43.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $11232\text{m}^3/\text{a}$ )。经化粪池处理后, 进入拟建污水处理站 (处理规模  $1000\text{m}^3/\text{d}$ , 后期城建规划内容, 不纳入本次环评) 排入淞醴洪道, 最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排入淞澧洪道。

### (2) 服刑人员餐厅废水

本项目新建服刑人员餐厅, 容纳服刑人员 3000 人就餐, 餐厅用水定额取  $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ , 因此服刑人员餐厅用水量为  $60\text{m}^3/\text{d}$  ( $21900\text{m}^3/\text{a}$ ), 排污系数按 0.8 计, 则项目产生服刑人员餐厅废水水量为  $48\text{m}^3/\text{d}$  ( $17520\text{m}^3/\text{a}$ )。服刑人员餐厅废水经隔油沉淀池处理后, 进入拟建污水处理站 (处理规模  $1000\text{m}^3/\text{d}$ , 后期城建规划内容, 不纳入本次环评) 排入淞醴洪道, 最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排入淞澧洪道。

### (3) 服刑人员医院的医疗废水

本项目新建服刑人员医院, 该院设置床位 50 个, 用水定额取  $200\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ , 因此服刑人员医院的医疗用水为  $103/\text{d}$  ( $3650\text{m}^3/\text{a}$ ), 排污系数按 0.8 计, 则项目产生服刑人员医院的医疗废水水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$  ( $2920\text{m}^3/\text{a}$ )。服刑人员医疗废水经医疗废水处理装置消毒处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准, 然后进入拟建污水处理站 (处理规模  $1000\text{m}^3/\text{d}$ , 后期城建规划内容, 不纳入本次环评) 排入淞醴洪道, 最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排入淞澧洪道。

项目废水排放情况见表 5-6。

表 5-6 项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水	排放量 $\text{m}^3/\text{a}$	污染物	产生情况		排放方式	排放情况	
			浓度 $\text{mg}/\text{L}$	产生量 $\text{t}/\text{a}$		浓度 $\text{mg}/\text{L}$	排放量 $\text{t}/\text{a}$
警察 备勤	11232	COD	400	4.49	经化粪池处理后, 进入拟建污水处	100	0.5616
		BOD5	200	2.25		20	0.11232

废水		NH <sub>3</sub> -N	40	0.45	理站（处理规模1000m <sup>3</sup> /d, 后期城建规划内容, 不纳入本次环评), 最终由三级生态塘处理后外排	15	0.05616
		SS	220	2.47		70	0.11232
服刑人员餐厅废水	17520	COD	400	7.01	隔油沉淀池处理后, 进入拟建污水处理站(处理规模1000m <sup>3</sup> /d, 后期城建规划内容, 不纳入本次环评)最终由三级生态塘处理后外排	100	0.876
		BOD <sub>5</sub>	300	5.26		20	0.1752
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.53		15	0.0876
		SS	400	7.01		70	0.1752
		动植物油	15	0.26		10	0.01752
服刑人员医疗废水	2920	COD	250	0.73	经医疗废水处理装置预处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准, 然后进入拟建污水处理站(处理规模1000m <sup>3</sup> /d, 后期城建规划内容, 不纳入本次环评)最终由三级生态塘处理后外排	100	0.146
		BOD <sub>5</sub>	100	0.29		20	0.0292
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.09		15	0.0146
		SS	80	0.23		70	0.0292
		粪大肠杆菌	1.6×10 <sup>8</sup> (个/L)	4.672E+14(个/a)		1000(个/L)	2.93×10 <sup>9</sup> (个/a)

## 2、废气

### (1) 医疗废水处理设施废气

本项目新建服刑人员医院, 该医院配套建设医疗废水处理设施一个, 该设施采用“一级强化处理+消毒”工艺处理医疗废水, 医疗废水处理设施运行时会产生氨、硫化氢等少量的废气。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8.99×10<sup>-4</sup>t/a, H<sub>2</sub>S为3.48×10<sup>-5</sup>t/a。医疗废水处理设施废气采用“盖板封闭+UV光解+15m排气筒”措施进行处理, UV光解对氨、硫化氢等恶臭气体的去除率达99%以上, 对周边大气环境影响极小。

## (2) 服刑人员餐厅油烟废气

本项目新建服刑人员餐厅 2 栋，餐厅备餐时会产生油烟废气。餐厅一般提供一日三餐，就餐人数为 3000 人，每位就餐人员耗油量按 5g/人•次计，烹饪时食用油的挥发量为 1.83%。每个餐厅厨房拟设三个基准灶头，引风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h，烹饪时间每天按 6 小时计。年耗油量为 16.425t，油烟废气产生量为 300.58kg/a，油烟废气浓度为 7.62mg/m<sup>3</sup>。油烟处理效率一般高于 75%，则油烟排放浓度小于 1.91mg/m<sup>3</sup>，排放量为 75.14kg/a，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），对周围环境空气影响较小。通过油烟净化器处理后的油烟废气于屋顶排放。

## (3) 备用柴油发电机燃烧废气

根据建设方提供的资料，服刑人员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，本次环评不对其进行定量分析。备用柴油发电机布置于服刑人员医院地下室柴油发电机房内，其废气采用机械排风经专用烟道屋顶高空排放。

表 5-7 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、噪声

本项目运营期主要噪声源见下表 5-8。

表 5-8 项目主要噪声设备一览表

序号	噪声源	位置	声级值 dB (A)
1	空调室外机	分散于墙体外檐（室外）	60~65
2	污水处理设备	医院污水处理设施	75~80

3	通风扇	各楼层	75~80
4	柴油发电机	医院发电机房	80~90

#### 4、固废

本项目运营期产生的固体废弃物主要种类有医疗废物、生活垃圾、餐厨垃圾、污水处理站污泥等。

##### (1) 医疗废物

病床的医疗废物产生量(kg/d)=床位医疗废物产生系数[kg/(床·d)]×床位数(床)×床位使用率(%), 本项目床位医疗废物产生系数以 0.48kg/床·d 计, 床位使用率按最大计, 通过公式计算, 本项目产生的医疗废物为 24kg/d (8.76t/a) 。

##### (2) 生活垃圾

包括警察管理人员生活垃圾、服刑人员住院期间生活垃圾、服刑人员餐厅的餐厨垃圾等。警察管理人员生活垃圾、服刑人员住院期间生活垃圾按每人平均每天产生量为 0.3kg/人计, 则其产生量为 177kg/d (64.6t/a) , 餐厨垃圾按 300kg/d (109.5t/a) 计。

##### (3) 危险固废

本项目产生的危废固废主要为医疗废水处理站产生的污泥及格栅渣。

①污泥: 医疗废水处理中产生的污泥, 年产生量约为 0.5t/a。

②格栅渣: 医疗废水处理设施中产生的格栅渣, 年产生量约为 1t/a。

本项目以上危险废物, 由建设方统一收集于废物暂存间暂存后, 交由有资质的单位进行处理。项目固体废物产生和处置措施见表 5-9.

**表 5-9 项目固体废物产生和处置措施一览表**

类别	产污环节	名称	废物类别/代码	产生量	处置措施
一般废物	员工生活	生活垃圾	/	64.6t/a	分类收集后由环卫部门统一清运
	餐厅备餐	餐厨垃圾	/	109.5t/a	分类收集后交有资质的单位处置
危险废物	医疗废水处理设施	污泥	831-001-01	0.5t/a	分类收集后交有资质的单位进行处理
	格栅渣	格栅渣	900-041-49	1t/a	
	医院运营	医疗废物	HW01	8.76t/a	

## 5、本项目建成前后厂区排污变化情况及分析

### (1) 废气

本项目建设完成后，增加了服刑人员餐厅油烟净化器，医疗废水处理设施废气增加了UV光解处理器，因此餐厅油烟及医疗废水处理设施恶臭气体排放减少。

### (2) 废水

本项目建设完成后，新增服刑人员医疗废水及警察备勤大楼废水，其他用水量基本不变，项目区域内原生活污水处理站处理能力为100m<sup>3</sup>/d，湖南特种电机有限责任公司鞋类、手套、箱包、变压器线圈加工建设项目污水经自建的污水处理设施处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准排入洣澧洪道。本项目新建医疗废水处理设施及餐厨废水隔油沉淀池，并要求废水最终进入拟建的污水处理站(处理规模1000m<sup>3</sup>/d，后期城建规划内容，不纳入本次环评)处置，最终达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准排入洣澧洪道，因此水污染物的排放量减少。

### (3) 固体废物

本工程建设完成后，由于新增了服刑人员医院，所以增加了医疗废物、医疗废水处理设备污泥、格栅渣等固体废物，其中由于警察管理人员及服刑人员人数没有大的变动，因此生活垃圾及餐厨垃圾产生及排放量没有明显变化。

**表 5-10 本项目建成前后厂区排污变化情况一览表 (单位: t/a)**

污染源	污染物	现有工程排放量	本工程排放量	以新带老消减量	最终排放量	排放增减量
废水	废水量	263680.80	14152.00	0.00	277832.80	+14152.00
	COD	91.03	0.71	73.1	19.35	-72.39
	BOD <sub>5</sub>	64.94	0.14	59.33	5.89	-59.19
	SS	11.09	0.07	5.48	5.75	-5.41
	NH <sub>3</sub> -N	84.09	0.14	80.95	3.42	-80.81
	动植物油	5.10	0.00	3.5	1.60	-3.5
	粪大肠杆菌(个)	0.00	2.92×10 <sup>9</sup>	0.00	2.92×10 <sup>9</sup>	+2.92×10 <sup>9</sup>
废气	非甲烷总烃	0.12	0.00	0.00	0.12	0.00
	甲苯	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00
	二甲苯	0.05	0.00	0.00	0.05	0.00

固 体 废 物	二氧化硫	2.11	0.00	0.00	2.11	0.00
	烟尘	0.15	0.00	0.00	0.15	0.00
	氮氧化物	2.35	0.00	0.00	2.35	0.00
	颗粒物	0.07	0.00	0.00	0.07	0.00
	硫化氢	0.00	$3.48 \times 10^{-7}$	0.00	$3.48 \times 10^{-7}$	$+3.48 \times 10^{-7}$
	氨	0.00	$8.99 \times 10^{-6}$	0.00	$8.99 \times 10^{-6}$	$+8.99 \times 10^{-6}$
	油烟废气	0.00	0.075	0.00	0.075	+0.075
	原料包装桶	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	裁切边角料	30.00	0.00	0.00	30.00	0.00
	打磨除尘器收尘	0.64	0.00	0.00	0.64	0.00
	废铜线	1.30	0.00	0.00	1.30	0.00
	水膜除尘沉渣	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00
	废布料	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00
	废液压油	0.60	0.00	0.00	0.60	0.00
	废紫外灯管	0.02	0.00	0.00	0.02	0.00
	生活垃圾	312.00	64.60	0.00	376.60	+64.60
	餐厨垃圾	109.50	0.00	0.00	109.50	0.00
	医疗废水处理站 污泥	0.00	0.50	0.00	0.50	+0.50
	医疗废水处理站 格栅渣	0.00	1.00	0.00	1.00	+1.00
	医疗废物	0.00	8.76	0.00	8.76	+8.76

## 六、项目主要污染物产生及排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
			产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	医院污水处理设施	硫化氢	/	$3.48 \times 10^{-5}$ t/a	/	$3.48 \times 10^{-7}$ t/a
		氨	/	$8.99 \times 10^{-4}$ t/a	/	$8.99 \times 10^{-6}$ t/a
	服刑人员餐厅	油烟废气	$7.62 \text{mg/m}^3$	300.58kg/a	$1.91 \text{mg/m}^3$	75.14kg/a
	备用柴油发电机废气	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub>	少量		少量	
水污染物	警察备勤废水	废水量	$11232 \text{m}^3/\text{a}$		$11232 \text{m}^3/\text{a}$	
		COD	400mg/L	4.49t/a	50mg/L	0.5616t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	2.25t/a	10mg/L	0.11232t/a
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.45t/a	5mg/L	0.05616t/a
		SS	220mg/L	2.47t/a	10mg/L	0.11232t/a
	服刑人员餐厅废水	废水量	$17520 \text{m}^3/\text{a}$		$17520 \text{m}^3/\text{a}$	
		COD	400mg/L	7.01t/a	50mg/L	0.876t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	5.26t/a	10mg/L	0.1752t/a
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.53t/a	5mg/L	0.0876t/a
		SS	220mg/L	7.01t/a	10mg/L	0.1752t/a
		动植物油	15mg/L	0.26t/a	1mg/L	0.01752t/a
	服刑人员医疗废水	废水量	$2920 \text{m}^3/\text{a}$		$2920 \text{m}^3/\text{a}$	
		COD	400mg/L	0.73t/a	100mg/L	0.146t/a
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.29t/a	20mg/L	0.0292t/a
		NH <sub>3</sub> -N	40mg/L	0.09t/a	15mg/L	0.0146t/a
		SS	220mg/L	0.23t/a	70mg/L	0.0292t/a
		粪大肠杆菌	$1.6 \times 10^8$ (个/L)	$4.672 \times 10^{14}$ (个/a)	1000 (个/L)	$2.92 \times 10^9$ (个/a)
固体废物	一般固废	生活垃圾	64.6t/a		0	
		餐厨垃圾	109.5t/a		0	
	危险固废	医疗废水处理站污泥	0.5t/a		0	
		医疗废水处理站格栅渣	1t/a		0	
		医疗废物	8.76t/a		0	
噪声	本项目噪声主要来源于空调室外机、医院污水处理设施水泵、备用柴油发电机等，源强为 60~90dB (A)					

主要生态环境影响：

本项目位于湖南省益阳市沅江市南嘴镇赤山岛上湖南赤山监狱内，项目区域内基本为建成区，项目土建施工完毕后，进行园林绿化，对生态环境影响较小。

## 七、环境影响分析及污染防治措施

### 一、施工期环境影响分析及防治措施：

#### 1、施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物主要为施工产生的粉尘与汽车运输产生的扬尘，施工车辆、挖土机、装载机等燃油燃烧时排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物。在建筑物室内装修阶段，会产生甲醛、苯系物等有机污染物等。本项目施工期间使用商品混凝土，不存在混凝土制做过程产生的扬尘污染。不同施工阶段主要污染源和排放的污染物见表 7-1。

表 7-1 不同施工阶段主要污染源

施工阶	主要污染源	主要污染物
土地平整	1、铲车、推土机、运输卡车	扬尘、NOx、CO、THC
挖土、打桩	1、裸露地面、土方挖掘、土方堆场、土方装运、道路扬尘、建材堆场等；2、挖土机、打桩机、铲车、运输卡车等	扬尘、NOx、CO、THC
建筑物构筑	1、建材堆场、建材装运、施工垃圾的清理及堆放、地面道路扬尘等；2、运输卡车	扬尘、NOx、CO、THC
装修	1、装修粉刷等	甲醛、苯系物等

#### （1）施工扬尘的环境影响分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风起扬尘；而动力起尘，主要是在建材的运输、装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 (V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 7-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量监测值。

表 7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
车速	(kg/m <sup>2</sup> )					
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V<sub>0</sub>与粒径和含水率有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-3。

表 7-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粉尘粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。一般情况下，施工场地、运输道路沿线在自然风力的作用下产生扬尘的影响范围一般为 100m 左右，若在施工期间对开挖、车辆行驶路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减小 70% 以上。表 7-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 7-4 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)	5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.81	1.15
	洒水	2.01	1.40	0.68

根据调查可知，本项目周边敏感点主要为南咀镇居民、大堤塘居民、荷叶冲居民以及中心小学。因此项目施工过程中，应采取相应的扬尘污染控制措施，防止或减小项目建设及运输过程中的扬尘对环境空气及敏感目标的影响。根据原国家环保总局颁布的《防治城市扬尘污染技术标准》（HJ/T393-2007）规定，项目应采取下述措施：

①整个施工期必须设置不少于 2 名的专职保洁员。根据施工期、阶段和进度明确建设方、施工方扬尘控制责任人员数量、名单、联系电话和责任范围。

②设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带；对出场车辆的车身、轮胎进行冲洗，冲洗台周边设置防溢座、导流渠、沉淀池等设施；洗车作业地面和连接进出口的道路必须水泥硬化，道路硬化宽度应大于 5m，面积不小于 500 m<sup>2</sup>。连接出口的道路必须保洁，保洁的长度不小于 50m。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶，严禁施工现场内的泥土和污水污染城市道路。

③施工现场应封闭施工，符合安全、牢固、美观、亮化的要求。围挡高度不得低于 1.8 米。在建工程主体必须用防尘布或不低于 2000 目/100c m<sup>2</sup>的防尘网进行全封闭，表面美观整洁、不破损、不污染，正立面要悬挂施工安全、文明管理标识标牌。

④施工期间，当空气污染指数为 80~100 时，应每隔 4 小时保洁一次，清扫每 4 小时一次，洒水和清扫次数为交替进行；当空气污染指数大于 100 或 4 级以上大风、高温干燥天气时，不许土方作业和人工干扫，保洁、洒水、清扫次数增加；当空气污染指数低于 50 或雨天时，可以在保持清洁的前提下适当降低保洁强度和洒水、清扫次数

⑤施工现场的围挡、塔吊应安装喷淋设施（建设方应根据面积、距离确定喷淋数量），塔吊喷淋降尘系统是将喷淋套件安装在塔吊吊臂上，再通过加压设备将水输送到水管中，喷洒下来，并根据喷淋头和压力不同来控制其为雨状或雾状。通过高空喷水，给工地“洗澡”，减少施工场地的扬尘污染。施工期间除雨天外每小时开动喷雾系统不少于 30 分钟，时间间隔为 10 分钟。

⑥运输车辆进入施工场地后低速行驶，减少扬尘产生；渣土、砂石等运输车辆全部采取密闭措施或其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，减轻扬尘不利影响。

⑦建筑物内施工垃圾的清运，必须采用相应的容器或管道运输，严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施；施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施，堆放超过 8 小时不扰动的裸土应进行覆盖，至少用 850 的密目网覆盖，覆盖范围超过裸土范围 250px。堆放超过三个月以上不使用的堆土应进行绿化，弃土应及时清运。外脚手架拆除时应当采取洒水等防尘措施，禁止拍抖密目网造成扬尘。

⑧装载物料的运输车辆应尽量采用密闭车斗，若无密闭车斗，装载物料不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布盖严，苫布边沿应超出槽帮上沿以下 15cm，保证物料不露出，车辆应按照批准的路线和时间进行运输。

⑨工程项目竣工后 30 日内，建设单位负责平整施工工地，并清除积土、堆物。按规定使用商品砼，在施工场地四周设实体围挡，以减少扬尘对周边敏感目标的影响，建议施工场地配备可移动、风送式喷雾机。

⑩项目在空气重污染情况下，应停止施工，同时对各物料及裸露土方实行上述各项措施，防止加重对空气环境污染。

上述减少扬尘污染的措施是常用的、有效的，也能落实到实际施工过程中。

项目在采取上述措施后，粉尘排放量预计可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境的影响不大。

### (2) 施工机械废气环境影响分析

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且具有流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。

为确保机械废气达标排放，施工单位应采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，禁止使用尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业；运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行，加大废气对环境空气的污染。

### (3) 装修废气环境影响分析

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），油漆和喷涂产生废气，尤其是挥发性废气（如苯系物、甲苯），会对人的身体健康造成危害，应予重点控制，采用环保涂料，加强通风，以减轻影响。

综上所述，项目施工期间产生的各类废气在采取本次评价提出的防治措施后，均可得到有效控制及达标排放，对空气环境质量影响不大。

## 2、施工期水环境影响分析

项目施工过程中废水主要为施工作业废水和施工人员生活污水。

根据业主介绍，施工人员均不在施工场地内食宿，生活污水进入租用居民楼中的化粪池，最后排入城市污水管网。

为减少施工期间废水的污染，施工人员进入到现场后，在建设临时设施时，应设置隔油沉淀池。废水经隔油沉淀池处理后循环利用，用于场地降尘、机械冲洗、混凝土养护等对水质要求不高的方面，不外排。

## 3、施工期声环境影响分析

施工期的主要噪声源是施工建设使用的各类施工机械产生的振动噪声以及原材料运输时车辆引起的交通噪声，施工机械大都具有噪声高、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。

### (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)，

且施工机械大都露天运行。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（不计施工场界围挡、周边树木的噪声衰减作用）见下表。

表 7-5 施工机械噪声源强的衰减（单位：dB(A)）

施工机械(距离声源 5m 测量值)	距离 (m)						
	10m	30m	50m	70m	100m	150m	200m
推土机 (86)	80	70.4	66	63	60	56.5	54
装载机 (90)	84	74.4	70	67	64	60.5	58
挖掘机 (84)	78	68.4	64	61	58	54.5	52
打桩机 (100)	94	84	80	77	74	70.5	68
振捣机 (90)	84	74.4	70	67	64	60.5	58
翻斗机 (85)	79	69.4	65	62	59	55.5	53
卡车 (80)	74	64.4	60	57	54	50.5	48

在施工过程中，施工机械的噪声为主要噪声源，若考虑施工场界围挡、周边树木的噪声衰减作用，按减噪 3dB(A)考虑，则：

①土石方阶段：昼间施工机械距离场界 20m 处、夜间施工机械距离场界 80m 处可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）规定的昼间≤70 dB(A)、夜间≤55 dB(A)的标准。挖土机、空压机、液压打桩机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。

②底板与结构阶段：昼间施工机械距离场界 40m 处、夜间施工机械距离场界 200m 处可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）规定的昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)的标准（振捣机夜间使用时距离 300m 处仍超过夜间标准限值）。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。混凝土输送泵、振捣机应尽量在昼间运行。

③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》（GB12523—2011）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。

根据周围环境调查，本项目周边敏感点主要为南咀镇居民、大堤塘居民、荷叶冲居民以及中心小学。因此，项目应采取相应防噪措施降低对敏感目标的影响，需安装隔音墙以及给机械设备上隔声罩等降噪措施，确保场界噪声达标。为确保场界噪声达标，环评建议施工中采取如下措施：

①施工机械产生的噪声比较大，对现场施工人员，特别是机械操作人员带来很大的影响。为此，建议在声源附近的施工人员配备防噪声耳罩，合理安排人员，使他们有条件轮流操作，减少接触高噪声时间，高噪声作业机械尽量远离声环境敏感区。

②合理选择施工机械、施工方法、施工场地，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，经常对施工设备进行维修保养，避免由设备性能减退使噪声增强现象的发生。

③合理选择施工时间，施工过程中应严格控制各施工机械的施工时间，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行的要求，高噪声设备在中午12:00~14:00及夜间22:00~翌日6:00休息时间期间禁止施工，同时应避免高噪声设备同时施工。如需建设方需要连续作业，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者环保部门的证明，并公告周围居民。

④施工机械集中处需注意有一定的施工场地，施工场地范围的确定参考施工场界噪声限值。

⑤在施工场地四周设实体围挡，围挡高不少于1.8米，以减小推土机、空压机、打桩机等机械设备噪声对敏感点的影响。

⑥应加强与周边居民的沟通工作，尽量减小施工阶段各类污染对其影响。

⑦必要时建立临时隔声屏障。

⑧项目在装修阶段使用的电锯、电刨、电钻产生的噪声值较高，禁止中午或

夜间施工，在施工工序上建议先装门、窗，后进行其它方面的装修，利用先装好的门窗，可隔噪声 10dB(A)左右，减小项目装修阶段其它工序产生的噪声对周边环境敏感目标影响。

⑨选择合理的运输路线，尽量避开居民集中区，同时选用车况较好的运输设备，途径居民点时应减速慢行，严禁超载运输。

#### （2）运输车辆噪声

建设项目周期较长，工程运输车辆运输过程将对运输道路沿线环境敏感目标产生一定不利影响，环评要求工程运输车辆运行，必须严格按照规定路线、时间运行，在居民集中区域通过降速等措施减少交通噪声不利影响。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同。通过采取上述措施，可在一定程度上减轻施工噪声的污染影响，以保证周边居民的生活、办公不受影响。施工结束时，施工噪声也自行消失。

### 4、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工过程中固体废物主要为建筑垃圾、土石方以及施工人员产生的生活垃圾。这些固废若处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，破坏生态环境，同时也会对环境造成影响。项目施工过程中应采取的固体废物处理处置措施如下：

①施工开挖中产生的土石方按渣土管理部门要求安全堆放，及时回填。

②主体工程施工过程中产生的建筑垃圾，可回收的应进行回收利用，不能回收的应及时向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

③施工人员生活垃圾应及时收集，统一由环卫部门清运处置。

④建筑垃圾及土石方在场地临时堆置过程，应定期洒水、遮盖防尘布等，防止造成扬尘污染及水土流失。运输车辆必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；工程运输车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

采取上述措施后，施工固体废物均可得到有效处理处置，有效避免二次污染的产生，不会对区域环境构成明显影响。

### 5、施工期生态环境影响

本项目的建设造成的水土保持破坏和水土流失主要在于工程的施工期。工程

在施工和建设过程中，土地整理、土方和道路等施工都将不同程度的改变、损坏或压埋原有地貌及植被，使之降低或丧失水土保持功能。因此，导致施工期水土流失的重要因素是场地平整和挖填方过程中导致表层土壤松动，遇到大的降雨时就会发生表层土壤的流失。

### （1）水土流失分析

为防止水土流失，施工中应采取如下措施：

①科学规划，合理安排，挖填方配套作业，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，对于暂未开发区域采用防尘布覆盖，从根本上减少水土流失量。

②施工中采取临时防护措施，如在场地周围设临时排洪沟，并用草席、沙袋等对坡面进行护理，确保下雨时不出现大量水土流失；施工时必须同时建设挡土墙、护墙、砌片石等辅助工程，以稳定边坡。

③施工过程产生的弃土，应做到随挖、随运，均由专业渣土运输车运至弃土场。项目场地内道路以及管道敷设好后，覆土要随铺、随压，以减少施工阶段的水土流失。尽量选择在旱季施工，避开在雨季施工，并做好排水导流措施，大雨集中的季节禁止进行挖、填土方的施工，以减少水土流失量。

④设备堆放场、材料堆放场的防径流冲刷措施应加强，防止出现废土、渣处置不当而导致的水土流失。

⑤在项目建设的同时应及时搞好场址内的植树、绿化及地面硬化，工程建成后，场地内应无裸露地面，使区域水土保持功能得到加强。

### （2）植被土壤影响分析

本项目西南面离一级保护山体较近，根据有关规定，一级保护山体范围内不得进行影响山体地质地貌、自然景观和人文景观的开发和利用。比如倾倒或者堆放垃圾、工业废渣、砂石等废弃物；擅自挖山、采石、采砂、取土、开垦林地等。为防止项目施工对山体造成不良影响，施工中应采取如下措施：

①建设单位应根据施工总平面布置图，确定合理的施工用地范围，进行标桩划界，设置围墙，墙内施工，禁止施工人员进入非施工占地区域。

②严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行路线，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被。

③施工扬尘覆盖在植物叶片上，会影响其生长发育。车辆在运输过程中应及时洒水抑尘，减少扬尘对周边植被的影响，但项目产生的扬尘的影响是暂时、局部的，施工结束影响随之消失。

④项目施工建设，原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原有功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了突然原有的结构和理化性质。不过，在采取防范措施后，对生态环境的影响较小。

⑤拟建项目场址附近没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也没有发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物。项目施工期不会导致任何野生动植物物种的濒危。

本项目施工活动结束后，在植被恢复期因施工扰动地表而影响水土流失的各种因素在植被自然封育下可逐渐消失，并且随着时间的推移，土壤固结及植被逐步恢复，水土保持功能得到日益发挥，生态环境将逐步得到恢复和改善，水土流失量逐渐减少直至达到新的稳定状态，不会再产生新的水土流失。

## 二、运营期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析及预测

本项目产生的主要废气为医院污水处理设施废气、服刑人员餐厅油烟废气、备用柴油发电机废气，其中服刑人员餐厅油烟废气、备用柴油发电机废气只做简单分析，本次大气影响评价主要针对医院污水处理设施废气进行预测。

#### 评价等级判断：

根据工程分析及建设单位提供资料，项目运行过程中有组织排放参数见表7-6。

表 7-6 点源参数表

医院污水处理设施15m排气筒	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y								硫化氢	氨	
	29° 3' 14.36"N	112° 17' 33.91"E		45	15	0.5	2.83	20	8760	正常	0.4×10 <sup>-7</sup>	1.03×10 <sup>-6</sup>

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式AERSCREEN进行大气初步预测判断大气评价等级。

#### (1) 评价因子和评价标准筛选

本项目主要污染源的评价因子和评价标准表见表 7-7。

表 7-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
氨	小时值	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D.1
硫化氢	小时值	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

(2) 估算模型参数

估算模型参数表见表 7-8。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	
	最高环境温度/°C	39.4
	最低环境温度/°C	-11.2
	土地利用类型	工业用地
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形参数	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分析分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

(3) 主要污染源估算模型计算结果

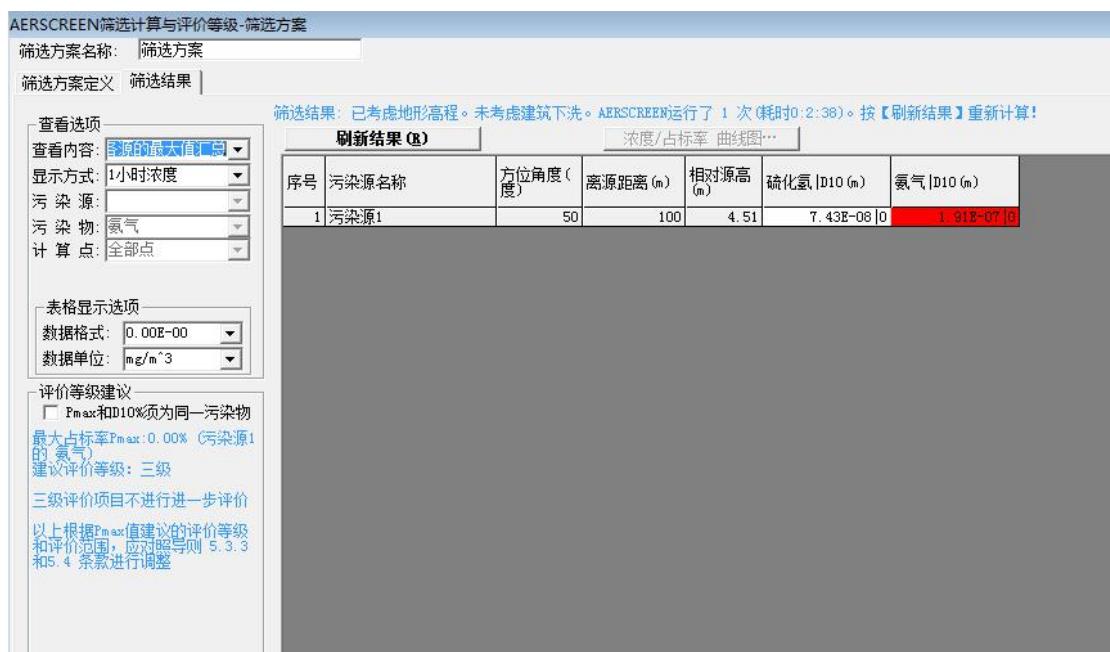


图 7-1 15m 排气筒有组织计算截图 (1 小时浓度)



图 7-2 15m 排气筒有组织计算截图（1 小时浓度占标率）

经计算，各废气污染物评价等级判定如下表 7-9。

表 7-9 废气污染物评价等级判定表

污染源	主要废气污染 物	离源的距离	最大占标率	D10% (mg/m <sup>3</sup> )	评价工作等级
15m 排气筒	H <sub>2</sub> S	100m	0.00%	7.43E-08	三级
	NH <sub>3</sub>	100m	0.00%	1.91E-07	三级
评价等级判定	最大占标率 Pmax: 0.00%，建议评价等级：三级				

由上表可知，废气中主要污染物最大占标率 Pmax<1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018），确定大气环境影响评价工作等级为三级。

#### 影响分析：

##### （1）医院污水处理设施废气

服刑人员医院污水处理设施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 0.0011t/a，H<sub>2</sub>S 为 0.0294t/a。为了降低恶臭气体对周围大气环境的影响且防止病原体扩散，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）6.3.6 条中废气处理要求，环评建议建设单位对污水处理设施进

行加盖密闭，其废气经 UV 光解设备净化后由 15m 高排气筒外排，通风机采用 2000m<sup>3</sup>/h 的离心式风机。

#### UV 光解设备工作原理：

有足够的能量来产生自由基，引发一系列复杂的物理、化学反应。由臭氧发生器作用引起的气体有机物化学反应是在气相中进行的电离、离解、激发、原子，分子间的相互结合及加成反应。这个能量足以使大多数气态有机物中的化学键发生断裂，从而使其降解。

从净化空气效率考虑，采用-C 波段紫外线和臭氧发生器结合电晕电流较高化装置采用脉冲电晕放吸附技术相结合的原理对有害气体进行消除，其中-C 波段紫外线主要用来去除硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、丙酮、尿烷、树脂、等气体及消毒灭菌。

#### UV 光解设备的特点：

1、能有效去除挥发性有机物(VOC)、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率可达 99% 以上，脱臭效果大大超过国家 1993 年颁布的恶臭污染物排放标准(GB14554-93)。

2、只需要设置相应的排风管道和排风动力，使恶臭气体通过本设备进行脱臭分解净化，无需添加任何物质参与化学反应，本项目采用 2000m<sup>3</sup>/h 的离心式风机进行排风。

3、可适应高浓度，大气量，不同恶臭气体物质的脱臭净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

4、本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，本设备能耗低，(每处理 1000 立方米/小时，仅耗电约 0.2 度电能)，设备风阻低<50pa,可节约大量排风动力能耗。

5、恶臭气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在摄氏-30℃-95℃ 之间，湿度在百分之 30-百分之 98、PH 值在 2-13 之间均可正常工作。

6、设备占地面积小，自重轻：适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件。

#### (2) 油烟废气影响分析

本项目营运期餐厅厨房油烟废气浓度为 7.62mg/m<sup>3</sup>，建设单位需对该厨房安

装静电油烟净化器对油烟进行处理。油烟废气经油烟净化器处理后，通过排油烟管道于屋顶排放，油烟处理效率一般高于 75%，则油烟排放浓度小于  $1.91\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为  $75.14\text{kg}/\text{a}$ ，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），对周围环境空气影响较小。

### （3）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、 $\text{SO}_2$  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经专用烟道屋顶高空排放。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。

## 2、地表水环境影响分析

本项目废水主要为警察备勤大楼废水、服刑人员餐厅废水、服刑人员医疗废水。警察备勤大楼废水经化粪池、服刑人员餐厅废水经隔油沉淀池处理、服刑人员医疗废水经医院废水处理设施处理后一同进入拟建污水处理站（ $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，后期城建规划，不纳入本次环评）。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水间接排放，地表水评价等级按三级 B 评价。

### （1）废水产生情况

本项目产生的废水有警察备勤大楼废水，服刑人员餐厅废水以及服刑人员医院医疗废水。

警察备勤大楼废水经化粪池处理后，与经隔油沉淀的服刑人员餐厅废水一起进入拟建的污水处理站，最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入淞澧洪道。

服刑人员医院医疗废水经医疗废水处理设施消毒处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，然后进入拟建的污水处理站，最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入淞澧洪道。

### （2）废水处理可行性分析

#### ①医疗废水

本项目服刑人员医院检验科无洗相，故无洗相废水产生。无牙科，故无含汞废水产生。医疗废水最终排入拟建的污水处理站，故本项目医疗废水处置按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2019-2013）中“一级强化处理+消毒工艺”要求进行处置。其中传染病区的医疗废水需进行消毒处理，再与其他病区医疗废水一起进入格栅池。

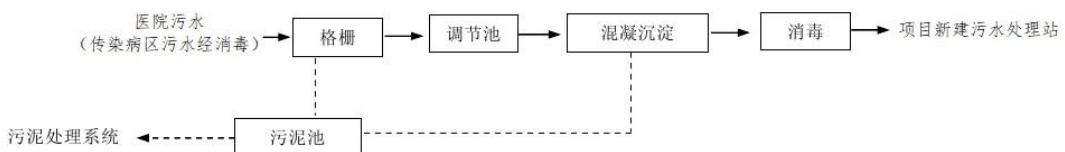


图 7-3 本项目医疗废水处理工艺

### 工艺简介：

#### (1) 预消毒池

传染病医院污水预消毒宜采用臭氧消毒，消毒时间应不小于 30min。

#### (2) 格栅

a) 在污水处理系统或提升水泵前应设置格栅，格栅井可与调节池合建，格栅应按最大时污水量设计。

b) 栅渣与污水处理产生污泥等一同集中消毒、处理、处置。

#### (3) 调节池

a) 医院污水处理系统应设调节池。连续运行时，其有效容积按日处理水量的 6~8 小时计算。间歇运行时，其有效容积按工艺运行周期计算。

b) 调节池宜采用推流式潜水搅拌机，搅拌机选型应按照 CJ/T109-2000 进行设备选型，搅拌功率应结合池体大小进行确定，一般可按  $5W/m^3 \sim 10W/m^3$  计算。

c) 调节池应设置排空集水坑，池底流向集水坑的坡度应不小于 3~5‰。

#### (4) 混凝沉淀处理

a) 医院污水的一级强化处理宜采用混凝沉淀工艺。混凝剂一般采用聚丙烯酰胺 (PAM) 、聚合氯化铝 (PAC) 、聚合硫酸铁 (PFS) 等。

b) 混凝池宜采用机械搅拌，絮凝和混凝池设计遵循 HJ2006-2010 有关规定，絮凝时间及混凝搅拌强度应根据实验或有关资料确定。

c) 当沉淀池体采用钢结构设备时，应采取切实有效的防腐措施；斜板沉淀池应设置斜板冲洗设施；其他形式沉淀池应采取便于清理、维修的措施。

## (5) 消毒

a) 传染病区医院污水应优先采用臭氧消毒，处理出水再生回用或排入地表水体时应首选臭氧消毒。

b) 在选择臭氧发生器时，应按污水水质及处理工艺确定臭氧投加量，根据臭氧投加量和单位时间处理水量计算臭氧使用量，按每小时使用臭氧量选择臭氧发生器台数及型号。

c) 采用臭氧消毒，一级强化处理出水投加量为 30~50mg/L，接触时间不小于 30min；二级处理出水投加量为 10~20mg/L，接触时间 5~15min；同时大肠菌群去除率不得低于 99.99%。

d) 应选择气水混合效果好的臭氧进气装置，臭氧与污水接触方式宜采用鼓泡法。

e) 臭氧消毒系统应设置空压机房、臭氧发生器设备间和操作间。臭氧发生器设备间应留有设备检修空间。臭氧接触塔在寒冷地区应设在室内，尾气处理后由排气管排出室外。

f) 臭氧消毒系统设备、管道应做防腐处理与密封。

g) 臭氧发生器设备间应设置通风设备，通风机应安装在靠近地面处。

h) 在消毒工艺末端应设置尾气处理或尾气回收装置，反应后排出的臭氧尾气必须经过分解破坏或回收利用，处理后的尾气中臭氧含量应小于 0.1mg/L。

表 7-10 常用消毒方法比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果	适用条件
氯 Cl <sub>2</sub>	具有持续消毒作用，工艺简单，技术成熟，操作简单，投量准确	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差	远离人口聚居区的规模较大(>1000 床)且管理水平较高的医院污水处理系统。
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高		规模<300 床的经济欠发达地区医院污水处理系统
二氧化氯 ClO <sub>2</sub>	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响	ClO <sub>2</sub> 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高		适用于各种规模医院污水的消毒处理，但要求管理水平较高。
臭氧 O <sub>3</sub>	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好	传染病医院污水应优先采用臭氧消毒；处理出水再生回用或排入水体对水体和环境造成不良影响时应首选臭氧消毒。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用	效果好，但对悬浮物浓度有要求	当二级处理出水 254nm 紫外线透射率≤60%、悬浮物浓度<20mg/L 时，或特殊要求情况（如排入有特殊要求的水域）可采用紫外消毒方式。

## 规模设置：

结合项目污水特点，拟采用“预消毒后一级强化处理+消毒”处理工艺，环

评要求医院新建的污水处理设施规模达到《医院污水处理规程设计规范》(HJ2029-2013)中“设计裕量宜取实测值的10%~20%”的规定,根据医院规划,本次新建医疗废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8m<sup>3</sup>/d(2920m<sup>3</sup>/a),设计裕量取20%,污水处理设施的处理能力应达到10m<sup>3</sup>/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中预处理标准要求,在技术上是可行的。

## ②综合废水

本项目经化粪池处理的生活废水、经隔油沉淀池处理的餐厅废水、经预处理的医疗废水,所组成综合废水,一同进入拟建的污水处理厂进行处理。该污水处理厂规模为1000m<sup>3</sup>/d,为后期城建规划建设内容,不纳入本次环评范围,此处进行简单分析。

### 工艺简介:

拟建的污水处理厂利用现有2000平方米的沼泽地建设池站结合的污水处理厂,污水经过污水处理厂前期的沉砂池、过滤池、曝气池和处理池初期处理后进入生态湿地,通过生态湿地中土壤、填料、微生物的共同作用,进一步去除污水中的SS、部分有机物、N、P等,处理后的水自流进入一级生态塘,一级生态塘通过微机曝气增加废水的溶解氧的含量,有利于微生物进行好氧消化,从而进一步降低废水中有机物的含量,再经过二级生态塘、三级生态塘等处理,最终处理后的水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,最终由三级生态塘排入纳污水体—淞澧洪道。

### 规模设置:

赤山监狱已建有一座100m<sup>3</sup>/d的污水处理站,处理监内罪犯生活区内污水,工艺采用生物接触氧化进行处理,达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。通过全场水平衡分析可知,监狱现有押犯规模3000人,配置警察管理人员540人,综合配套区警察家属约3000人,日排水量为801.9m<sup>3</sup>/d,现有污水处理站规模已不能满足污水处理要求,考虑今后扩容需求,拟建此1000m<sup>3</sup>/d的污水处理站,收集处理全场污水,达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,使废水排放减量化,减少对水环境的污染。

### 污水排放口设置:

按照可研及初步设计，拟建污水处理站（处理规模  $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，后期城建规划内容，不纳入本次环评）将新设立一个污水排放口，赤山监狱产生的所有污水经此污水处理站，再经三级生态塘处理后排入淞澧洪道。排污口的设置需满足以下要求：

- ①位置设置合理，避开饮用水源保护区、珍稀水生生物栖息地等敏感水域；
- ②设施符合规范的环保标志牌；
- ③按照相关规范，设置采样点；
- ④设置事故废水应急处置措施；
- ⑤排污口设置报当地水务部门备案或批准。

### 3、声环境影响分析及预测

本项目运营期主要噪声源为空调室外机、备用柴油发电机、污水处理设施的水泵、风机等的机械噪声，机械设备噪声源强在  $60\text{~}90\text{dB(A)}$  之间。

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；空调机组安装在各大楼楼顶或外墙外檐，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。厂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类标准，对周边敏感点影响较小。

### 4、固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物根据其性质大致可分为：生活垃圾、餐厨垃圾、医疗固废和医院污水处理设施污泥、格栅渣等。

#### （1）生活垃圾

生活垃圾分类收集，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设施；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设施，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新建服刑人员医院西侧单独房间 8 m<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影响不大。

（3）医院污水处理设施产生的污泥、格栅渣定期交由专业机构进行处置。

医疗废水处理站污泥、格栅渣属于危险废物外运处置前需进行消毒杀菌处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中传染病医疗机构控制标准。

（4）服刑人员餐厅餐厨垃圾

服刑人员餐厨垃圾，应分类收集，并委托有资质的单位收运处置，本项目区域内收集应符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中相关要求。

综上所述，本项目产生固废得到妥善处理，不会对环境产生不良影响。

## 5、土壤环境影响分析

本项目为Q842 基层医疗卫生服务，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录A 土壤环境影响评价项目类别，项目所属的行业类别为“社会事业与服务业”中“其他类”为IV类项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表4 污染影响型评价工作等级划分表，IV类项目可不进行土壤环境影响评价。

## 6、环境风险分析

### （1）、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环境毒性效应。本项目运营过程中存在的环境风险源主要有：

- 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。

### （2）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。

其中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。

## （3）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：
  - a. 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；
  - b. 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；
  - c. 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；
  - d. 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；
  - e. 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；
  - f. 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；
  - g. 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；
  - h. 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：
  - a. 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；
  - b. 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；
  - c. 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；
  - d. 防止渗漏和雨水冲刷；

- e. 易于清洁和消毒;
- f. 避免阳光直射;
- g. 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市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：

- a. 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；
- b. 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；
- c. 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；
- d. 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；
- e. 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；
- f. 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：
  - a. 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；
  - b. 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；
  - c. 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；
  - d. 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；
  - e. 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 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底部，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。

## 7、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 7-11。

表 7-11 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，本项目应：

- a. 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；
- b. 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

#### a. 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。

#### b. 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。

##### c. 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。

##### d. 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。

- a. 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；
- b. 组织有关人员对发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；
- c. 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。
- d. 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，以防止扩大污染。
- e. 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。

f. 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。

## 8、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、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群等。

噪声：监测项目为等效连续 A 声级。

废气：监测项目为医疗废水处理站排放的恶臭及餐厅油烟废气。

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 每日 2 次、COD、SS 的浓度每周一次，粪大肠菌群数每月 1 次，BOD<sub>5</sub>、氨氮、肠道致病菌每季度 1 次；

#### 废气：

医疗废水处理站废气监测氨、硫化氢、臭气浓度，每季度一次。

餐厅油烟废气：监测油烟排放浓度，每年一次。

#### 噪声：

服刑人员医院院界设 4 个测点，每年一次。对医院内各噪声源如水泵、柴油发电机等噪声进行监测。

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 7-12 营运期环境监测计划

监测类别	监测项目	监测位置	监测时间频率	标准要求
水质监测	pH	医疗废水处理装置出水口	2 次/日	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
	COD、SS		1 次/周	
	粪大肠菌群数		1 次/月	

	BOD <sub>5</sub> 、氨氮、肠道致病菌		1 次/季	
大气监测	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	医疗废水处理装置排气筒出口	1 次/季	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2限值要求
	油烟废气排放浓度	食堂油烟废气排放口	1 次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
噪声监测	等效连续 A 声级	服刑人员医院院界	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
固废监测	分类处置情况检查	/	每月一次	/
	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒	医疗废水处理站污泥	清掏前1次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

## 9、环保投资

本项目环保投资估算及竣工环保验收见下表 7-9。项目总投资 7803.61 万元，其中环保投资为 59 万元，占项目总投资的 0.76%。

表 7-13 工程环保投资一览表

序号	项目	治理内容	环保措施	费用万元	验收标准
1	废水治理	医疗废水	“预消毒后采用一级强化+消毒工艺”工艺，设计处理规模为 10m <sup>3</sup> /d	20	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准
		生活废水 餐厅废水	化粪池、隔油沉淀池	5	/
2	废气治理	SO <sub>2</sub> 、CO、NO <sub>x</sub>	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
		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)+UV 光解+15m 排气筒	15	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 限值要求
		油烟	抽油烟机、静电油烟净化器、排烟管道	3	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 中型饮食业单位执行标准

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	1	近期执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
		餐厨垃圾	<u>餐厨垃圾存放在分类垃圾箱内，实行分类收集、分别处理，由有资质的单位统一清运</u>	1	<u>收集符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中相关要求</u>
		医疗废物	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	8	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
		医疗废水处理污泥、格栅渣	清掏前消毒，危险废物交由有资质单位处理	1	
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	5.0	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
合计				59	

## 10、建设项目环境保护设施验收内容一览表

本建设项目环境保护设施验收内容一览表见表 7-10。

表 7-10 建设项目环境保护设施验收内容一览表

内容类型	排放源	污染因子	保护设施	具体要求	实施时间
废气	服刑人员餐厅	油烟	抽油烟机、静电油烟净化器、排烟管道	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2中型饮食业单位执行标准	项目竣工投运时
	备用发电机	<u>SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub></u>	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	
	医疗污水处理设施	<u>H<sub>2</sub>S</u> 、 <u>NH<sub>3</sub></u>	<u>污水处理设施采用加盖密闭设计（设备自带）</u> <u>+UV 光解+15m 排气筒</u>	<u>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</u> <u>表 2 限值要求</u>	
废水	医疗废水处理设施	<u>COD</u> 、 <u>BOD<sub>5</sub></u> 、 <u>NH<sub>3</sub>-N</u> 、 <u>SS</u> 、 <u>粪大肠杆菌</u>	“预消毒后采用一级强化+消毒”处理工艺	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准中预处理标准	
	/	<u>生活垃圾</u>	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	近期执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)，远期执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)	
固废治理	服刑人员餐厅	<u>餐厨垃圾</u>	<u>餐厨垃圾存放在分类垃圾箱内，实行分类收集、分别处理，由有资质的单位统一清运</u>	<u>收集符合《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012) 中相关要求</u>	
	服刑人员医院	<u>医疗废物</u>	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	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	
		<u>医疗废水处理污泥、格栅渣</u>	<u>清掏前消毒，危险废物交由有资质单位处理</u>		
噪声	/	<u>L<sub>eq</sub></u>	密闭房间隔声降噪，其它设备减振降噪措施等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准	

### 项目竣工环保验收程序

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告【2018】9号）的有关要求，该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境

保护验收的总体要求，提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

项目验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

#### （1）成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位（如有）、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

#### （2）现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核查验收监测报告（表）内容的真实性和准确性，补充了解验收监测报告（表）中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）。

#### （3）形成验收意见

验收工作组可以召开展收会议的方式，在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当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，环境保护设施调试运行效果，工程建设对环境的影响，项目存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

#### （4）建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）或环保设计方案、施工合同（环保部分）、环境监测报告或施工监理报告（环保部分）（若有）、工程竣工资料（环保部分）、

验收报告（含验收监测报告表）、验收意见和其他需要说明的事项）、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料存入档案。

（5）本项目验收工作程序如下图 7-1 所示。

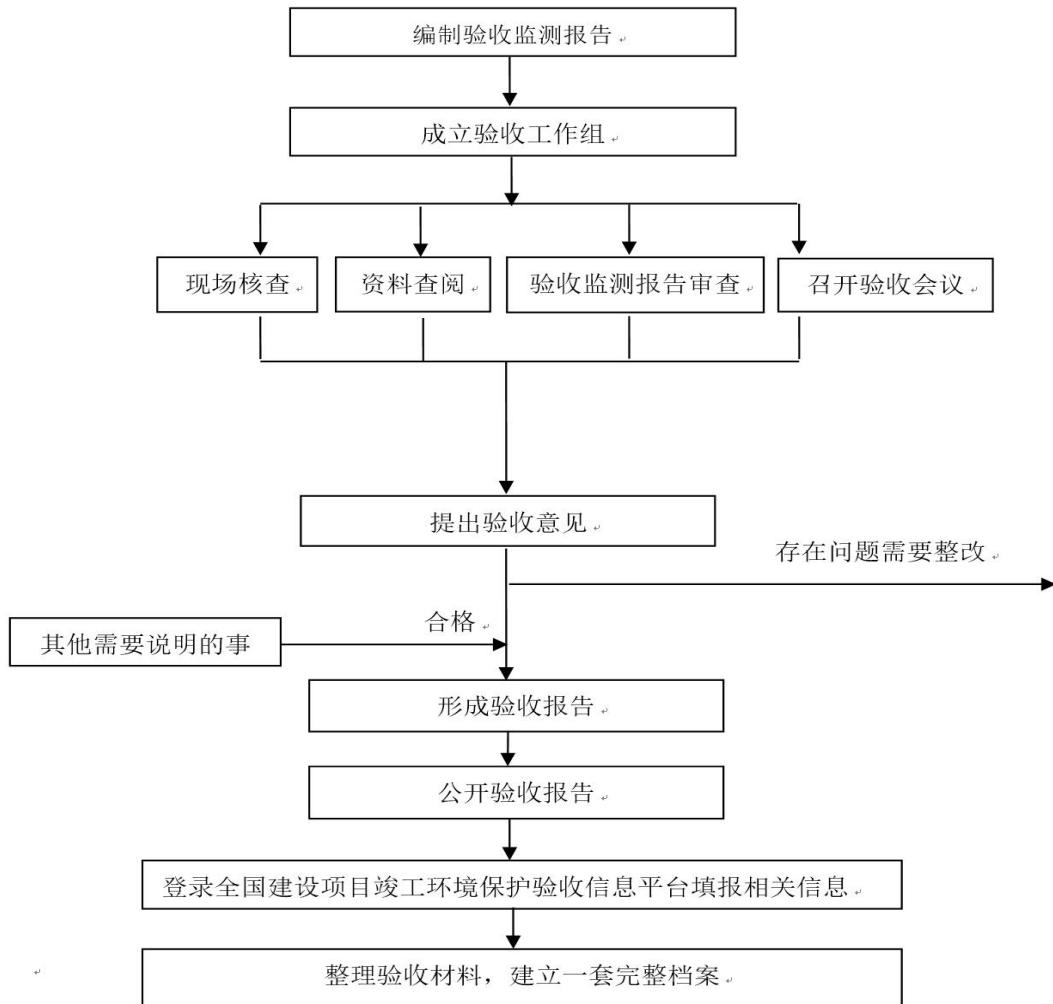


图 7-1 项目验收工作程序图

## 11、总量控制

本项目生产过程中无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等废气产生；医疗废水经医疗废水处理装置消毒处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，生活废水经化粪池处理、餐厅废水经隔油沉淀处理，然后一同进入拟建的污水处理站（后期城建规划内容，不纳入本次环评），最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入淞

澧洪道。

COD: 1.59t/a

NH<sub>3</sub>-N: 0.16t/a

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型 内容	排放源	污染物名 称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	医院污水 处理设施	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	盖板密闭+UV光解 +15m排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2限值要求
	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
	服刑人员 餐厅厨房	油烟	抽油烟机、静电油烟净 化器、排烟管道	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)表2中型饮食 业单位执行标准
水污 染物	医疗废水 处理设施	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、粪 大肠菌群	“一级强化处理+消 毒”处理工艺	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表2预处理标 准
固体 废物	/	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	近期执行《生活垃圾填埋场污染 控制标准》(GB16889-2008), 远期执行《生活垃圾焚烧污染控 制标准》(GB18485-2014)
	服刑人员 餐厅	餐厨垃圾	分类收集,交由有资质 的单位处置	收集符合《餐厨垃圾处理技术规 范》(CJJ184-2012)中相关要求
	服刑人员 医院	医疗废物	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	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
		医疗废水 处理污泥、 格栅渣	清掏前消毒,交由有资 质单位处理	
噪声	/	设备噪声	密闭房间隔声降噪,其 它设备减振降噪措施 等	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)中2类标 准
<b>生态保护措施及预期处理效果:</b>				
本项目生态影响主要在施工期,项目建成后对扰动区域进行绿化,可较大程度恢复和改善区域生态环境质量。				

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

湖南省赤山监狱原名湖南省第一监狱，座落在洞庭湖腹地美丽的沅江市南嘴镇赤山岛上，是一所高度戒备的中型监狱。2010年8月，省发改委以湘发改投资（2010）395号文件批准赤山监狱扩建工程项目实施，现有建筑面积68736平方米，本次扩建工程需要扩建建筑面积15118平方米，预计投资7803.61万元，其中环保投资131万元。

#### 2、项目产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会第29号令）中的规定，该项目属于“鼓励类”第三十七项卫生健康中第6条6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务，因此，拟建项目的建设符合国家的产业政策。

#### 3、项目选址合理性

项目所在地位于益阳市沅江市南咀镇，镇区交通便利。生产和生活用水均使用自来水；能源主要电网供电系统，属于清洁能源。项目水、气、声、固废各项污染物采取本环评要求的环保措施后，均可达标排放，对周围的环境影响小。项目符合“三线一单”要求，周围无重点文物保护区、自然保护区、风景名胜区、自然历史遗迹等。因此，本项目的选址是合理的。

#### 4、环境质量现状评价结论

根据监测数据可知，项目所在地周围环境质量良好，环境空气质量基本可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；澧澧洪道水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求；项目厂界昼夜声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类功能区要求。

#### 5、达标排放

本项目产生的废气、废水、噪声经处理后均能实现达标排放，固废经安全妥善处理后，对周围环境产生的影响较小。

#### 6、环境影响结论

### (1) 施工期环境影响结论

①施工环境空气影响分析：本项目土地平整、地基开挖，渣土和建材的运输装卸等会因风蚀而产生施工扬尘，对周围环境造成一定的影响。本项目在采取对运输车辆进行限载、车轮冲洗、场地洒水降尘、在建设场地周围安装围挡、在建筑物外墙安装防尘网等措施后，施工扬尘会大幅度减少。

②施工水环境影响分析：生活废水经临时化粪池收集处理后排至市政污水管网，作业废水以及雨水通过沉淀后回用于降尘，对水环境影响很小。

③施工噪声环境影响分析：本项目施工噪声主要为施工机械噪声，一般噪声值达 84~100dB (A)，施工期噪声对周边居民有一定影响。本项目应加强施工管理，合理安排施工场地，避免夜间施工，设置实体围挡、隔声屏障，施工设备远离敏感点并及时维修保养等防治措施，使施工期噪声需满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

④施工固废环境影响分析：本项目建筑垃圾按渣土部门要求处理；施工人员生活垃圾由环卫部门清运处置。项目施工期固体废物均可得到有效处理，对区域环境影响很小。

⑤施工生态环境影响分析：施工过程中建设围挡，尽量避开雨季施工，减少下雨过程中造成的水土流失。采取以上措施后，本项目施工期水土流失会有所降低，本项目建设对环境的影响也会有所减小。

### (2) 运营期环境影响结论

①运营期环境空气影响分析：本项目医院污水处理设施恶臭产生量较小，经盖板密闭+UV 光解处理后经 15m 高排气筒外排，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，服刑人员餐厅油烟废气经过油烟净化器处理后由烟道屋顶排放。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医疗废水、警察备勤大楼生活废水、餐厨废水。医疗废水经医疗废水处理装置消毒处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，警察备勤大楼生活废水经化粪池处理、餐厅废水经隔油沉淀处理，然后一同进入拟建的污水处理站(后

期城建规划内容，不纳入本次环评内容），最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排入淞澧洪道。

（3）噪声环境影响分析：本项目营运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类标准要求。

（4）固体废物影响分析：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，对产生的医疗废物进行分类、收集、消毒处理处置，基本不会对周围环境带来不利影响。医疗废水处理设施产生污泥、格栅渣等危险废物暂存于危废暂存间，并及时交由有资质的单位处置。

餐厨垃圾分类收集后交有资质的单位处置，生活垃圾交当地环境卫生部门清运处理。

## 7、总量控制

按照项目污染物排放情况，医疗废水经医疗废水处理装置处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，警察备勤大楼生活废水经化粪池处理、服刑人员餐厅废水经隔油沉淀处理，然后一同进入拟建的污水处理站（后期城建规划内容，不纳入本次环评范围），最终由三级生态塘处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排入淞澧洪道。本项目总量控制指标为：COD：1.59t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.16t/a。

## 8、综合结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，选址合理。项目废水、废气、噪声能做到达标排放，固体废物能妥善处理处置。严格执行国家各项环保法律、法规和标准，切实落实本次评价提出的各项环保措施和环境风险防范措施，可以将各种污染影响和环境风险影响降低到周围环境可以接受的程度。因此，从环保角度而言，本项目建设可行。

## 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。
4. 本项目废水排放依托拟建污水处理站（后期城建规划内容，不纳入本次环评内容）处置后最终排入淞醴洪道，该污水处理站建成前，本项目新增污水需另行妥善处理，不得直接排放至淞醴洪道。