

建设项目环境影响报告表

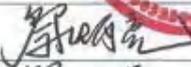
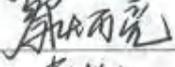
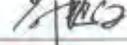
(污染影响类)

项目名称：宝清县人民医院康复楼建设项目
建设单位（盖章）：宝清县人民医院
编制日期：2024年12月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	187142		
建设项目名称	宝清县人民医院康复楼建设项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	宝清县人民医院 		
统一社会信用代码	122		
法定代表人（签章）	祭炳亮 		
主要负责人（签字）	祭炳亮 		
直接负责的主管人员（签字）	尚艳文 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	黑龙江恒通环保技术有限公司 		
统一社会信用代码	91150825MA1150825		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨炳东		BH031726	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨炳东	全文	BH031726	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	33
五、环境保护措施监督检查清单	63
、	65

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝清县人民医院康复楼建设项目		
项目代码	2309-230523-04-01-976806		
建设单位联系人	姜海东	联系方式	
建设地点	双鸭山市宝清县宝清镇连丰路 678 号，宝清县人民医院院内		
地理坐标	(132 度 10 分 50.790 秒，46 度 20 分 5.930 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842 中“其他（住院床位 20 张以下的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	宝清县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宝发改〔2023〕78 号
总投资（万元）	6415.98	环保投资（万元）	29
环保投资占比（%）	0.45	施工工期	2025.3-2025.11
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置情况一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目设置情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物，二噁英、苯并（a）芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目不排放有毒有害污染物，因此本项目不设立大气专项评价
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水	医疗机构废水经现有污水处理站预处理后，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处	

		集中处理厂	理标准后，由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。因此本项目不设立地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储，不需设置
	生态	取水口下游 500m 范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水，不需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及向海排放污染物
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性
分析

1、生态环境分区管控符合性分析

根据《黑龙江省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（黑政发〔2020〕14号）、《宝清县人民医院康复楼建设项目生态环境分区管控分析报告》、《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区控制的意见》（双政规〔2021〕2号）、《双鸭山市生态环境准入清单（2023年版）》规定，本项目环境管控单位为宝清县城镇空间，为重点管控单元。结合本项目排污状况和区域环境及环境质量现状进行调查的基础上，本工程与“三线一单”符合性情况如下：

本项目在双鸭山市环境管控单元分布图上的位置见附图1。

（1）生态保护红线

本项目位于双鸭山市宝清县宝清镇连丰路678号，宝清县人民医院院内，项目北侧为医院传染病楼，南侧为门诊住院部综合楼，西侧为高压氧治疗中心及车库，东侧为现有污水处理站。本项目位于城市建成区内，根据自然资源部门“三区三线”最新公布成果，本项目位置不在生态保护红线范围内。本项目加强环境管理水平，减少污染物的排放，本项目不侵占生态保护红线、水源涵养功能极重要区、生物多样性维护功能极重要区、建设用地污染风险管控区内。

（2）环境质量底线

本项目依托现有污水处理站，现有污水处理站恶臭气体经现有管道集中收集，通过等离子除臭装置处理后经现有15m高排气筒排放，污水处理站定期喷洒除臭剂；医疗机构废水依托现有污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。事故状态下产生的废水由已建1座100m³事故储池收集，待污水处理站正常运行后废水由污水处理站进行预处理，处

理后由市政污水管网进入宝清县污水处理厂处理；选用低噪声设备，采取有效的隔声和消声等措施；固体废物处理达到100%。本项目运营期针对各类污染物均采取了有效的防治措施确保达标排放对周围环境影响较小，不会改变项目所在地周边环境的环境功能质量现状，符合环境质量控制底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目冬季采用集中供热取暖，不设置锅炉房，不使用高污染燃料。本项目所在区域不属于地下水超采区，本项目用地性质为公共建筑用地，本项目用水由市政供水管网提供，不会超过区域水资源承载能力。本项目不新增占地，选址位于现有宝清县人民医院占地范围内。因此本项目符合“三线一单”中双鸭山市能源利用上线、水资源利用上线和土地资源利用上线的相关要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目与双鸭山市生态环境准入清单对照情况见表1-2。

表1-2 双鸭山市生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目符合性分析
ZH23052320004	宝清县城镇空间	重点管控单元	<p>1.执行“（1）严禁在人口密集区新建危险化学品生产项目，城镇人口密集区危险化学品生产企业应搬迁改造。（2）禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。”</p> <p>2.水环境农业污染重点管控区同时执行“（1）科学划定畜禽养殖禁养区。（2）加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。”</p>	<p>符合。</p> <p>本项目建设地点位于双鸭山市宝清县宝清镇连丰路678号，宝清县人民医院院内。本项目为医院康复楼建设项目，不属于新建危险化学品生产项目、不涉及建设畜禽养殖场、养殖小区，不属于高耗水、高污染行业，对环境风险物质严格管控。</p>
		污	1.执行“加快 65t/h 以上燃煤锅	符合。

			<p>染物排放管控</p> <p>炉(含电力)超低排放改造。” 2. 水环境农业污染重点管控区同时执行“(1)支持规模化畜禽养殖场(小区)开展标准化改造和建设,提高畜禽粪污收集和处理机械化水平,实施雨污分流、粪污资源化利用,控制畜禽养殖污染排放。(2)畜禽养殖户应当及时对畜禽粪便、污水进行收集、贮存、清运,或者进行无害化处理。县级人民政府应当组织对本行政区域的畜禽散养密集区畜禽粪便、污水进行集中处理利用,督促乡镇人民政府建设或者配备污染防治配套设施。(3)全面加强农业面源污染防治,科学合理使用农业投入品,提高使用效率,减少农业内源性污染。”</p>	<p>本项目运行期间不涉及废气污染物二氧化硫、氮氧化物和细颗粒物排放。本项目医疗机构废水收集后,经康复楼新建化粪池排入医院现有污水处理站处理,医院废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表2的预处理标准后,排入市政污水管网,经宝清县污水处理厂处理达标后排入挠力河,最终排入乌苏里江。</p>
			<p>环境风险防控</p> <p>执行“化工园区与城市建成区、人员密集场所、重要设施、敏感目标等应当保持规定的安全距离,相对封闭,不应保留常住居民,非关联企业和产业要逐步搬迁或退出,妥善防范化解“邻避”问题。严禁在乌苏里江干流及一级支流沿岸1公里范围内布局化工园区。”</p>	<p>符合。</p> <p>本项目为医院建设项目,不属于化工企业,不位于化工园区内。运营期不排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物。运营期加强环境风险防控体系。</p>
			<p>资源利用效率要求</p> <p>执行“(1)推进污水再生利用设施建设。(2)公共建筑必须采用节水器具,限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。”</p>	<p>符合。</p> <p>本项目医疗机构废水收集后,经康复楼新建化粪池排入医院现有污水处理站处理,医院废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表2的预处理标准后,排入市政污水管网,经宝清县污水处理厂处理达标后排入挠力河,最终排入乌苏里江。</p>

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》(2024年本),本项目属于第一类“鼓励类”中“三十七、卫生健康”中的“1、医疗卫生服务设施建

设”。本项目为二级医院建设项目，属于基本医疗设施建设，因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、选址合理性分析

本项目位于双鸭山市宝清县宝清镇连丰路 678 号，宝清县人民医院院内。项目北侧为医院传染病楼，南侧为门诊住院部综合楼，西侧为高压氧治疗中心及车库，东侧为现有污水处理站。根据《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本），本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。项目用电、用水来源可靠有保障，周边基础设施条件良好，不会制约项目建设与发展。

（1）本项目产生的医疗机构废水经院区内现有的污水处理站预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，经市政污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河，最终排入乌苏里江；生活垃圾集中收集后，由市政环卫部门统一处理；医疗废物在现有医疗废物暂存间分区分类暂存后，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理。康复楼新建化粪池污泥采用漂白粉消毒后委托有资质单位处理，厂区内不暂存。采取上述污染防治措施后，本项目不会对项目区周边环境造成明显影响。项目依托现有市政供水管网及排水管网，项目评价范围内无自然保护区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园等需特别保护区域，项目选址与周边环境相容，无重大环境制约因素。

（2）参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）对选址的有关规定，本项目的选址可行性分析见表 1-3 所示。通过分析，可知本项目选址合理。

表 1-3 选址与规范符合性对比分析表

序号	《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）	本项目	符合性
1	宜便于利用城市基础设施。	本项目可以充分利用市政配套设施，依托市政供水、供电等公用工	符合

		程设施。	
2	环境宜安静，应远离污染源。	经过室内功能区的合理布局和设置相应的隔声措施后，可以保证医院内部环境安静，符合相应功能和标准要求。	符合
3	地形宜力求规整，适宜医院功能布局。	所处位置地形平整，为10层独栋建筑，房屋内部布局可以满足本项目需求。	符合
4	应远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施。	周边不存在易燃、易爆物品的生产和储存区，无高压线路及其相应设施。	符合
5	不应临近少年儿童活动密集场所。	项目相邻建筑设施无少年儿童活动密集场所。	符合
6	不应污染、影响城市的其他区域。	由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，对污染物采取措施，污染物均达标排放。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>(1) 项目名称：宝清县人民医院康复楼建设项目</p> <p>(2) 建设单位：宝清县人民医院</p> <p>(3) 建设性质：扩建</p> <p>(4) 建设地点：双鸭山市宝清县宝清镇连丰路 678 号，宝清县人民医院院内，项目地理位置见附图 1。</p> <p>(5) 占地面积：本项目不新增占地。</p> <p>(6) 建设总投资：6415.98 万元。</p> <p>2.2 原有项目概况</p> <p>原有项目位于双鸭山市宝清县宝清镇连丰路 678 号，院区内构筑物为门诊住院综合楼 1 座、传染病楼 1 座、附属用房 1 座以及污水处理站 1 座，总床位 350 张，总占地面积 48058 平方米，总建筑面积 40500 平方米。诊疗科目为内科、外科、中医科、理疗科、口腔科、五官科、超声诊断专业、心电诊断专业等，无煎药室。原有污水处理站 180m³/d，2024 年 10 月已扩建至 300m³/d，工艺由“混凝沉淀+消毒”变更为“A/O+消毒”，扩建工程已填报登记表备案，见附件 7。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 原有项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目名称</th> <th style="width: 70%;">工程组成</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td>住院部（A 区） 地下 1 层：设备用房，供应室，洗衣房； 1 层：主要为门诊大众，急诊，儿科，挂号收款，药房，MR，CT，X 光检查等； 2 层：主要为内科，外科，皮肤科诊室及采血，出入院办理，医保，彩超，心电，多普勒，乳腺扫描辅助检查等； 3 层：主要为眼科，五官科，妇产科诊室及检验科，碎石，胃肠镜辅助检查等； 4 层：主要为行政办公区及血库，血透，病理科，麻醉科室； 5 层：主要为大会议室，体检，ICU 及手术室； 6 层：产科护理单元； 7 层-15 层：标准护理单元。 总床位 350 张</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">已建</td> </tr> <tr> <td>B 区</td> <td>2 层连廊。</td> <td style="text-align: center;">已建</td> </tr> <tr> <td>门诊楼（C）</td> <td>1 层：急诊科、CT 室、核磁、放射线、乳腺钼靶扫描、导</td> <td style="text-align: center;">已建</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	工程组成	备注	主体工程	住院部（A 区） 地下 1 层：设备用房，供应室，洗衣房； 1 层：主要为门诊大众，急诊，儿科，挂号收款，药房，MR，CT，X 光检查等； 2 层：主要为内科，外科，皮肤科诊室及采血，出入院办理，医保，彩超，心电，多普勒，乳腺扫描辅助检查等； 3 层：主要为眼科，五官科，妇产科诊室及检验科，碎石，胃肠镜辅助检查等； 4 层：主要为行政办公区及血库，血透，病理科，麻醉科室； 5 层：主要为大会议室，体检，ICU 及手术室； 6 层：产科护理单元； 7 层-15 层：标准护理单元。 总床位 350 张	已建	B 区	2 层连廊。	已建	门诊楼（C）	1 层：急诊科、CT 室、核磁、放射线、乳腺钼靶扫描、导	已建
项目名称	工程组成	备注											
主体工程	住院部（A 区） 地下 1 层：设备用房，供应室，洗衣房； 1 层：主要为门诊大众，急诊，儿科，挂号收款，药房，MR，CT，X 光检查等； 2 层：主要为内科，外科，皮肤科诊室及采血，出入院办理，医保，彩超，心电，多普勒，乳腺扫描辅助检查等； 3 层：主要为眼科，五官科，妇产科诊室及检验科，碎石，胃肠镜辅助检查等； 4 层：主要为行政办公区及血库，血透，病理科，麻醉科室； 5 层：主要为大会议室，体检，ICU 及手术室； 6 层：产科护理单元； 7 层-15 层：标准护理单元。 总床位 350 张	已建											
	B 区	2 层连廊。	已建										
	门诊楼（C）	1 层：急诊科、CT 室、核磁、放射线、乳腺钼靶扫描、导	已建										

	区)	管室; 2层: 内科诊室、肛肠诊室、中医科、外科诊室、收款室、出入院办、采血室、药房、彩超、口腔科、心电室; 3层: 泌尿诊室、妇产科诊室、内科专家诊室 皮肤科 外科专家诊室; 4层: C13 检测、胃镜、肠镜、脑电室、经颅多普勒、复印室、病案室、医务科、信息室、耳鼻喉科、眼科、财会室、收款室; 5层: 行政办公、会议室、体检科、司法鉴定所。	
	传染病楼	主体 3 层楼, 1 层为门诊医技部, 2-3 层为住院部和办公区。	已建
辅助工程	化粪池	门诊综合楼及传染病楼各设置 1 座化粪池, 用于分别收集门诊综合楼及传染病楼医疗机构废水。	已建
	污水处理站	一体化污水处理设备位于院区东侧污水处理站内, 占地面积 310m ² 。采用一体化污水处理设备, 污水处理工艺为“A/O+消毒”, 污水处理能力 300m ³ /d。现有事故池 100m ³ 1 座。	已建
	附属用房	地上 1 层和地下 1 层, 主要包括中央空调系统、柴油发电机房、变电所和消防、生活水泵房及水箱间。	已建
	供暖工程	冬季采用集中供热。	依托
公用工程	供电工程	原有项目供电由当地电网提供。	依托
	供水工程	原有项目供水为市政供水。	依托
	排水工程	原有项目运营期间产生的医疗机构废水经过现有污水处理站预处理后, 由污水管网进入宝清县污水处理厂处理后排入挠力河, 最终排入乌苏里江。	已建
	消毒	医疗机构废水消毒采用单过硫酸氢钾复合盐、二氯异氰尿酸钠为主要成分的消毒粉进行消毒, 被褥委托专业资质公司清洗。消毒剂存储在污水处理站内。	/
环保工程	废气防治措施	原有项目污水处理站采用一体化污水处理设备, 污水处理站封闭, 恶臭气体收集后经等离子除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放, 污水处理站周边氨、硫化氢等排放浓度满足《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。	已建
	废水防治措施	原有项目医疗机构废水经现有化粪池及现有污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后, 由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河, 最终排入乌苏里江。	已建
	噪声防治措施	选用低噪声设备, 采取有效的减振、隔声和消声等措施。	已建
	固体废物防治措施	生活垃圾统一由环卫处理; 医疗废物、污泥委托双鸭山市翁氏环保有限公司处置。医疗废物暂存间位于医院传染病楼北侧, 占地面积 54m ² , 容积 162m ³ 。	已建
	地下水防渗	污水处理站采用钢制一体化污水处理设备, 现有污水处理站、现有化粪池及现有事故池均已进行防渗防腐处理, 防渗措施为底部铺 1m 厚黏土层, 渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s, 池底及四周采用混凝土浇筑, 保证无渗漏缝, 在混凝土表	已建

		面铺设2mm厚的高密度聚乙烯,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$; 医疗废物暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),基础防渗,防渗层为1m厚黏土层(渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$),地面及边墙采用混凝土浇筑,保证无渗漏缝,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。	
依托工程	污水处理厂	宝清污水处理厂日处理能力为4万吨,宝清县污水处理厂二期于2020年开工建设,现已投产运行,设计水处理工艺为“改良A ² /O工艺”,设计水处理规模 $4 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$,出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级A标准。 宝清污水处理厂处理后废水排入挠力河,最终排入乌苏里江。宝清县污水处理厂接管标准为:COD $\leq 400 \text{mg/L}$ 、BOD ₅ $\leq 180 \text{mg/L}$ 、SS $\leq 280 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 35 \text{mg/L}$ 。本项目属于宝清县污水处理厂纳污范围,宝清县污水处理厂现有余量1.5万 m^3/d ,能够接纳本项目污水量,且本项目所排废水各项污染物浓度低于宝清县污水处理厂进水水质指标要求,本项目所排废水依托宝清县污水处理厂可行。	依托
注:原有项目不设置宿舍、食堂。			

2.3 建设规模及内容

本项目位于双鸭山市宝清县宝清镇连丰路678号,宝清县人民医院院内,占地面积2650.00 m^2 ,总建筑面积12194.21 m^2 。本项目新建康复楼1座,设置200张床位,设置体检区、导管介入区、CCU重症监护区、康复区、心内区,放射区,无煎药室,无手术室,康复楼不设置备用发电机。配套建设公用工程等附属设施。医院内辐射设备应按《中华人民共和国放射性污染防治法》及《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》执行,另行环境影响评价。

本项目主要建设内容见表2-2。

表2-2 本项目建设内容一览表

项目名称	工程组成		备注
主体工程	康复楼	一层包含门诊大厅、放射科、导管介入、挂号。	新建
		二层包含职业病诊室、彩超、心电、采血、尿检、血压、外科、医生办公室、VIP等候室、会客厅、数字化机房、餐厅等。餐厅不设置灶头,为病人体检前提供预制餐食。	新建
		三层:CCU、重症监护病房、医生值班室、主任护士长办公室、医护办公室、护士值班室、家属等候区及附属用房等。	新建
		四层:PT物理治疗、OT作业治疗、针灸治疗、推拿治疗、言语室、办公室等。	新建
		五层:儿童PT物理治疗、儿童OT作业治疗、儿童理疗、言语治疗、心脏治疗、儿童感流治疗、儿童评定室、儿童多感官治疗、心脏治疗、医生办公室、医护值班室等。	新建
		六层:康复病房区,医生办公室护士值班室、医生值班室、被服库等。	新建
		七~九层:心内病房区,医生办公室护士值班室、医生值班室、被服	新

		库等。	建	
		十层：综合内病区，医生办公室护士值班室、医生值班室、被服库等。	新建	
辅助工程	污水处理站	本项目依托现有污水处理站，污水处理站位于康复楼东侧，占地面积 310m ² 。采用一体化污水处理设备，污水处理工艺为“A/O+消毒”，污水处理能力 300m ³ /d。现有污水处理站日处理流量为 180m ³ /d，余量可以满足本项目日处理需求。	依托	
	事故池	现有事故池 1 座，位于污水处理站内，容积 100m ³ 。	依托	
	化粪池	新建化粪池 1 座，用于单独收集康复楼产生的医疗机构废水。	新建	
	宿舍、餐厅	项目无宿舍，设置餐厅，但餐厅无灶头，只为病人体检前提供预制餐食。	/	
公用工程	供暖工程	冬季采用集中供暖。	依托	
	供电工程	供电由当地电网提供	依托	
	供水工程	供水为市政供水	依托	
	排水工程	运营期间产生的医疗机构废水依托现有污水处理站预处理后，由污水管网进入宝清县污水处理厂处理达标后排入挠力河，最终排入乌苏里江。	依托	
	消毒	医疗机构废水消毒采用单过硫酸氢钾复合盐、二氯异氰尿酸钠为主要成分的消毒粉进行消毒，被褥委托专业资质公司清洗。消毒剂存储在污水处理站内。	/	
	制冷	采用电空调制冷机组。	/	
环保工程	废气防治措施	本项目依托现有污水处理站，现有污水处理站恶臭气体经现有管道集中收集，通过等离子除臭装置处理后经现有 15m 高排气筒排放，污水处理站定期喷洒除臭剂	依托	
	废水防治措施	医疗机构废水依托现有污水处理站处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河，最终排入乌苏里江。事故状态下产生的废水由已建 100m ³ 事故储池收集，待污水处理站正常运行后废水由污水处理站进行预处理，处理后由市政污水管网进入宝清县污水处理厂处理。	依托	
	噪声防治措施	选用低噪声设备，采取有效的隔声和消声等措施	新建	
	固体废物防治措施		生活垃圾集中收集于生活垃圾箱后，由市政环卫部门收集。	新建
			医疗废物分类收集，分区暂存在现有医疗废物暂存间后，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理。	依托
			康复楼新建单独化粪池，新建化粪池污泥及现有污水处理站污泥、栅渣采用漂白粉消毒后委托有资质单位处理，院区内不暂存。	依托
		检验废液用单独的容器收集，暂存在现有医疗废物暂存间内，由双鸭山市翁氏环保有限公司上门清运处置。	依托	
		本项目药品过期前均由生产厂家定期收走处理，不产生废药品。	/	

	地下水防渗	新建化粪池防渗措施为底部铺 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，池底及四周采用混凝土浇筑，保证无渗漏缝，在混凝土表面铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s；	新建
依托工程	污水处理厂	宝清县污水处理厂日处理能力为 4 万吨，宝清县污水处理厂二期于 2020 年开工建设，现已投产运行，设计水处理工艺为“改良 A ² /O 工艺”，设计水处理规模 4×10^4 m ³ /d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准。 宝清污水处理厂处理后废水排入挠力河，最终排入乌苏里江。宝清县污水处理厂接管标准为：COD ≤ 400 mg/L、BOD ₅ ≤ 180 mg/L、SS ≤ 280 mg/L、氨氮 ≤ 35 mg/L。本项目属于宝清县污水处理厂纳污范围，宝清县污水处理厂现有余量 1.5 万 m ³ /d，能够接纳本项目污水量，且本项目所排废水各项污染物浓度低于宝清县污水处理厂进水水质指标要求，本项目所排废水依托宝清县污水处理厂可行。	依托
	污水处理站	本项目依托现有污水处理站，现有污水处理站位于康复楼东侧，占地面积 310m ² 。采用一体化污水处理设备，污水处理工艺为“A/O+消毒”，属于《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)中可行技术。现有污水处理站日处理流量为 180m ³ /d，余量可以满足本项目日处理需求，废水处理出水浓度可以达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中表 4 医疗机构污泥控制标准中综合医疗机构和其它医疗机构标准限值，排入市政管网，经宝清县污水处理厂处理达标后排入挠力河，最终排入乌苏里江。	依托

注：本项目康复楼不设置传染病科室、传染病房及宿舍、餐厅无灶头。

2.4 主要生产设备

本项目新建康复楼主要设备见表 2-3。

表2-3 本项目医院主要设备情况表

序号	名称	单位	数量
1	CT	台	1
2	核磁	台	1
3	彩超	台	2
4	DSA 血管造系统	台	1
5	宫腔镜	台	1
6	电子胃肠镜	台	1
7	支气管镜	台	1
8	空调机组	组	1

2.5 主要原材料及能源消耗

本项目主要原材料及能源消耗见表 2-4。

表2-4 本项目主要原材料消耗一览表

序号	名称	单位	现有工程消耗量	本工程消耗量	扩建后总体工程消耗量	备注
1	一次性注射器	支	80000	20000	100000	外购
2	一次性乳胶手套	副	5000	2000	7000	外购
3	一次性口罩	个	8000	3000	11000	外购
4	一次性帽子	个	5000	1000	6000	外购

5	一次性PE手套	副	2000	1000	3000	外购
6	一次性输液贴	袋	3000	1000	4000	外购
7	一次性扩器	个	2000	500	2500	外购
8	棉签	包	5000	3000	8000	外购
9	纱布	包	1000	300	1300	外购
10	一次性垫单	包	1000	500	1500	外购
11	消毒粉	kg	720	300	1020	外购
12	新鲜水	t	87868.275	27161.475	115029.75	市政给水
13	漂白粉	t	3.0	2.60	5.60	外购

以单过硫酸氢钾复合盐、二氯异氰尿酸钠为主要成分的消毒粉：单过硫酸氢钾复合粉在常温下为白色粉末状物质，容易储存和运输、具有高稳定性、高水溶性，不燃不爆。

二氯异氰尿酸钠是一种有机化合物，常温下为白色粉末状晶体或颗粒，具有很强的氧化性，易溶于水，难溶于有机溶剂，稳定性较好。

絮凝剂（PAM）：PAM 絮凝剂化学名称聚丙烯酰胺，为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的磨擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型。

2.6 公用工程

2.6.1 给水工程

1、水源

给水水源为市政给水系统，通过给水管线引至给水泵房，经配水管线引至各用水点。

2、本项目新增用水量

本项目建成后新增医护人员 5 人，门诊日接诊量 60 人次，康复楼内新增床位 200 张。本项目新增用水主要为住院患者用水、门诊诊疗用水、医护人员生活用水。

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）中“表 G.7 卫生和社会工作用水定额”，本项目住院用水量按照二级医院 330L/（床·d）计算，本项目住院用水量为 74.415m³/d，27161.475m³/a。

本项目用水情况如表 2-5 所示。

表 2-5 本项目新增用水量一览表

项目	数量	用水标准	用水量（m ³ /d）	用水量（m ³ /a）
住院用水	200（床）	330L/床·d	66	24090

门诊用水	60 (人/天)	15L/人·d	0.9	328.5
医护人员	5 (人)	150L/人·d	0.75	273.75
不可预见用水	/	按其他用水量的 10%计	6.765	2469.225
合计			74.415	27161.475

3、扩建后总体项目用水量

根据《宝清县人民医院异地新建项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年8月），本项目扩建后医院医护人员总计650人，医疗用房内设床位550张，门诊以500人次/d计。

①住院用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）中“表G.7 卫生和社会工作用水定额”，本项目住院用水量按照二级医院330L/（床·d）计算，扩建后医院总床位数为550张，住院用水总量为181.5m³/d，66247.5m³/a。

②门诊用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）中“表G.7 卫生和社会工作用水定额”，本项目门诊病人用水按照15L/人·d计算。扩建后医院总体日接诊量500人，则门诊用水量为7.5m³/d，2737.5m³/a。

③医护用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”，医护人员用水按照150L/人·d计算。扩建后医院医护人员总计650人，则医护人员用水量为97.5m³/d，35587.5m³/a。

本项目扩建后总体用水量为315.15m³/d，115029.75m³/a，情况如表2-6所示。

表 2-6 扩建后总体用水量一览表

项目	数量	用水标准	用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)
住院用水	550 (床)	330L/床·d	181.5	66247.5
门诊用水	500 (人/天)	15L/人·d	7.5	2737.5
医护人员	650 (人)	150L/人·d	97.5	35587.5
不可预见用水	/	按其他用水量的 10%计	28.65	10457.25
合计			315.15	115029.75

2.6.2 排水工程

1、本项目排水量

医院原有废水排放情况见“与项目有关的原有环境污染问题”章节，本项目实施后所排污水为医疗机构废水，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029

—2013），“新建医院污水处理工程设计量可按照医院用水总量的 85%~95% 确定”，本次取 85%。本项目新增废水每天排放量为 63.25m³/d，全年为 23086.25m³/a，项目总排水情况见表 2-7。

表 2-7 本项目排水情况一览表

项目	用水量 (m ³ /d)	排放系数 (%)	排水量 (m ³ /d)
床位	66	85	56.10
门诊	0.9		0.765
医务人员	0.75		0.6375
不可预见用水	6.765		5.75
合计	74.415		63.25

2、扩建后项目总体排水量

本项目扩建后所排污水为医疗机构废水，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013），“新建医院污水处理工程设计量可按照医院用水总量的 85%~95%确定”，本次取 85%。项目扩建后总排水情况见表 2-8。

表 2-8 扩建后排水情况一览表

项目	用水量 (m ³ /d)	排放系数 (%)	排水量 (m ³ /d)
床位	181.5	85	154.275
门诊	7.5		6.375
医务人员	97.5		82.875
不可预见用水	28.65		24.3525
合计	315.15		267.88

项目扩建后总体废水每天排放量为 267.88m³/d，全年为 97776.2m³/a；其中传染病楼医护人员 4 人，床位 10 张，门诊 30 人次/d。传染病楼用排水情况如下：

2.2 传染病楼用水情况

①住院用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）中“表 G.7 卫生和社会工作用水定额”，本项目住院用水量按照二级医院 330L/（床·d）计算，传染病楼床位数为 10 张，住院用水总量为 3.3m³/d，1204.5m³/a。

②门诊用水

根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）中“表 G.7 卫生和社会工作用水定额”，本项目门诊病人用水按照 15L/人·d 计算。传染病楼日接诊量 30 人，则门诊用水量为 0.45m³/d，164.25m³/a。

③医护用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中“表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数”，医护人员用水按照 150L/人·d 计算。传染病楼医护人员共 4 人，则医护人员用水量为 0.6m³/d，219m³/a。

2.3 传染病楼排水情况

表 2-9 传染病楼排水情况一览表

项目	用水量 (m ³ /d)	排放系数 (%)	排水量 (m ³ /d)
床位	3.3	85	2.805
门诊	0.45		0.3825
医务人员	0.6		0.51
合计	4.35		3.70

本项目现有污水处理站一座，处理工艺：A/O+消毒工艺，处理能力 300m³/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1 条款中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的要求，现有可容纳污水处理设施出现事故时的事故储池一座，容量为 100m³。医院产生的废水经自建污水处理站处理后，使出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准后，经管道排入市政污水管网，经宝清县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入挠力河，最终排入乌苏里江。

本项目水平衡图见图 2-1，扩建后总体项目水平衡图见图 2-2。

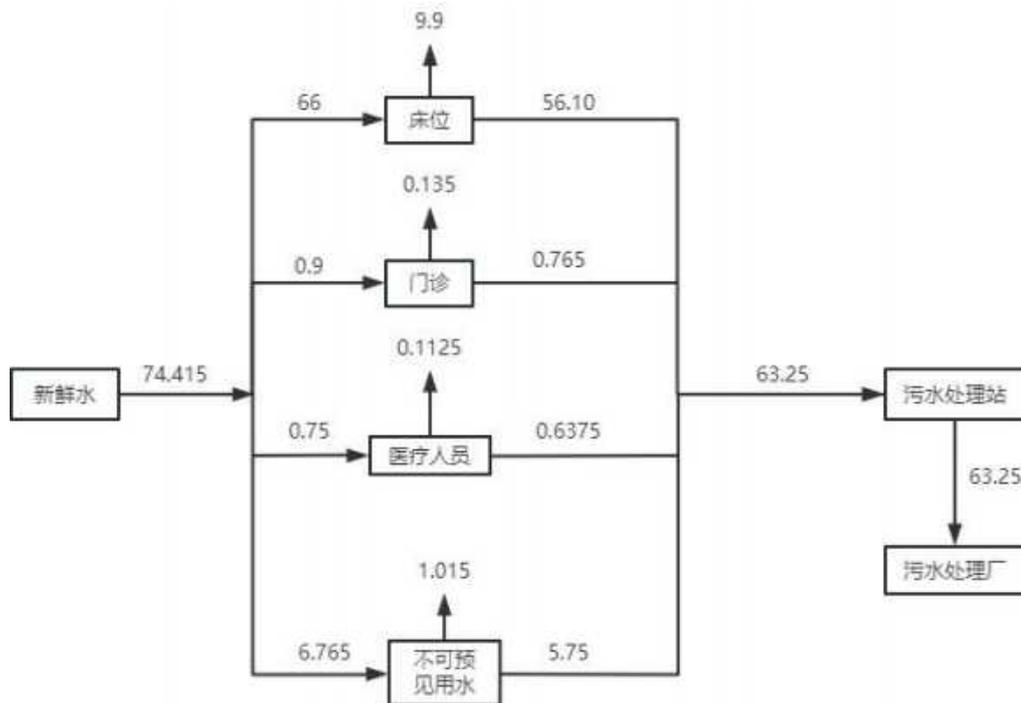


图 2-1 本项目水量平衡图（单位：m³/d）

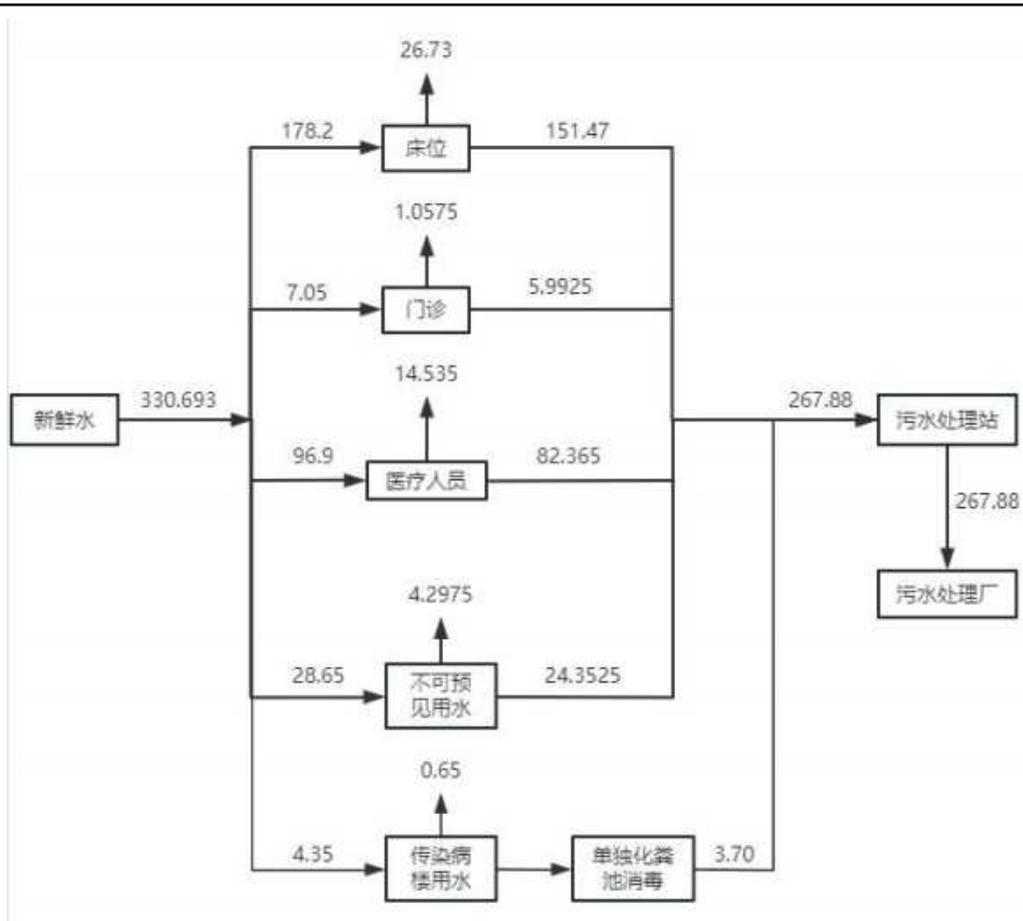


图 2-2 扩建后总体水量平衡图 (单位: m³/d)

(3) 供热

本项目冬季集中供热取暖。

(4) 供电

本项目供电由当地电网提供。

2.7 劳动定员及工作制度

职工人数: 本项目新增医护人员 5 人, 原有医护人员 645 人。

工作制度: 年工作天数 365 天, 医院工作制度为门诊白班病区三班制, 节假日或休息日及每晚均有值班医生及护士, 项目设置餐厅, 但餐厅无灶头, 只为病人体检前提供预制餐食。

2.8 本项目平面布置分析

本项目位于双鸭山市宝清县宝清镇连丰路 678 号, 宝清县人民医院院内, 项目北侧为医院传染病楼, 南侧为门诊住院部综合楼, 西侧为高压氧治疗中心及车库, 东侧为现有污水处理站, 门诊住院部综合楼位于院区中间, 门诊及住

	<p>院部一楼分别设有出入口，东侧设一处主要出入口。传染病楼为三层，设置在场区的东北侧，为独立的病房区。污水处理站设在场址的东侧，远离病房楼和门诊楼。本项目建设位置为传染病房楼和门诊住院综合楼之间的医院预留发展用地。</p> <p>本项目总平面设计功能分区合理，各种流线组织清晰；洁污、医患、人车等路线清楚，建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便，减少能耗，最大可能保持可持续发展的空间，方便门诊看病等。综上，本项目的总平面布置是合理的。本项目总平面布置图见附图 2。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期工艺流程和产排污环节</p> <p>本项目施工期主要环境影响是施工机械噪声、车辆尾气和运输扬尘、施工人员产生的生活污水、施工废水和建筑垃圾、生活垃圾等。</p> <p>1、水环境影响分析</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工废水来源于现场施工机械冲洗废水和施工阶段产生的泥浆废水。施工机械冲洗废水排放量小，冲洗废水主要是水泥碎粒、沙土构成的悬浮物污染。泥浆废水是一种含有微细颗粒的悬浮混浊液体，外观呈土灰色，比重 1.20-1.46，含泥量 30-50%，pH 值约 6-7，如果施工阶段不进行严格管理，将对周围地表水环境产生一定影响。为减少施工期间废水的污染，施工人员进入到现场后，在建设临时设施后，应设置临时沉淀池处理设施。将施工废水收集进防渗沉淀池中，施工机械冲洗水经沉淀池处理后回用于洒水、降尘等，不外排。</p> <p>(2) 由于施工人员较少，且施工期比较短，施工人员生活污水排入医院现有化粪池，经现有污水处理站后，通过市政管网送至宝清县污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>2、环境空气影响分析</p> <p>施工废气主要包括施工扬尘、运输车辆以及施工机械产生的尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本项目在建设过程中，施工扬尘污染主要为：建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘；运输车辆来往造成地面扬尘；施工垃圾堆放及清运过程中产生的扬尘。</p>

施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其受风力因素的影响最大。随风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强或扩大。

施工现场应设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；遇大风天气使用塑料膜将水泥、白灰、沙堆覆盖；干燥天应经常性给沙堆洒水，保持沙堆一定的湿度，减少起尘量。运输水泥、砂子等过程中应加盖苫布防止扬尘产生。

（2）车辆及施工机械尾气

施工机械将产生含有总悬浮颗粒物、二氧化硫、一氧化碳和氮氧化物等污染物的废气，废气仅对施工区及交通道路两侧等局部地区的环境空气质量有短暂的不利影响，不会对大范围的环境空气质量产生不利影响。另外机动车辆运行过程中，所排放的尾气是流动污染源，虽然影响面大，但由于不是集中的大量排放，所以对周围环境和人群影响不大。

加强往返于施工区车辆的管理和维修，施工机械完好率要求在 90%以上，使用有害物质量少的优质燃料，并定期对施工设备进行维护，以减少尾气排放；对尾气排放不达标的机械车辆，禁止进行进入施工区施工。

采取以上措施后，施工废气排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放要求。对所在区域大气环境影响较小。

3、噪声影响分析

施工期间，运输车辆和各种机械都是主要的噪声源，噪声源强在 75~85dB（A）。建议在施工期间采取以下相应措施降低噪声：

- ①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定；
- ②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法；
- ③作业时在高噪声设备周围设置屏蔽；

④加强运输车辆的管理，建材等运输在白天进行，并控制车辆鸣笛，禁止 22:00-6:00 时间段内运输和施工。

通过上述措施可以使施工场界噪声排放达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的标准。

4、固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要是施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(1) 施工建筑垃圾

本项目施工期固废主要为建筑垃圾，还有本工程施工剩余的建筑材料，包括石料、木料等。本项目产生的土方主要为土地平整及挖地基时产生的少许土方，除回填外平整场地外，挖方的表土用于场区绿化，无弃土产生。本项目产生的建筑垃圾应及时清运至指定地点处置，防止建筑垃圾对外环境的影响。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾若随意堆放，不仅影响施工区环境景观，而且影响施工区环境卫生，夏秋季易造成蚊、蝇孳生或鼠类繁殖，导致疾病流行，进而威胁施工人员身体健康。生活垃圾做到日产日清，定时收集清运垃圾，由市政环卫部门统一处置。

综上所述，本项目施工期产生的固体废物均能无害化处置。

5、生态环境

施工过程中的开挖、挖方堆填、回填等施工活动都会造成生态破坏和水土流失。为了减轻施工造成的水土流失，本环评建议如下：

①施工现场土方堆放坡面应平整，施工完成后应对裸露地面及时进行恢复；合理安排施工时间，避免雨天施工，及时排出地面积水，以减少地表径流对该区的冲刷；

②项目挖方临时堆场周边应设置排水沟，避免施工废水横流；施工过程中，临时土堆外侧可用编织袋填装土，并设置临时土袋拦挡，临时土堆周边设置临时排水沟，大风或暴雨天气，临时土堆遮盖苫布，避免临时堆土随雨流失，施工结束后，拆除填土编织袋拦挡及临时排水沟等；

③雨季施工时，应备有工程土工布覆盖，防止汛期造成水土大量流失，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷；

④控制施工占地范围，及时进行恢复；

⑤对施工弃土严格管理，严禁随意堆放。用于平整土地或回填的，应堆放在固定的地方，并加盖苫布等，以减少风吹损失。

二、运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-4。

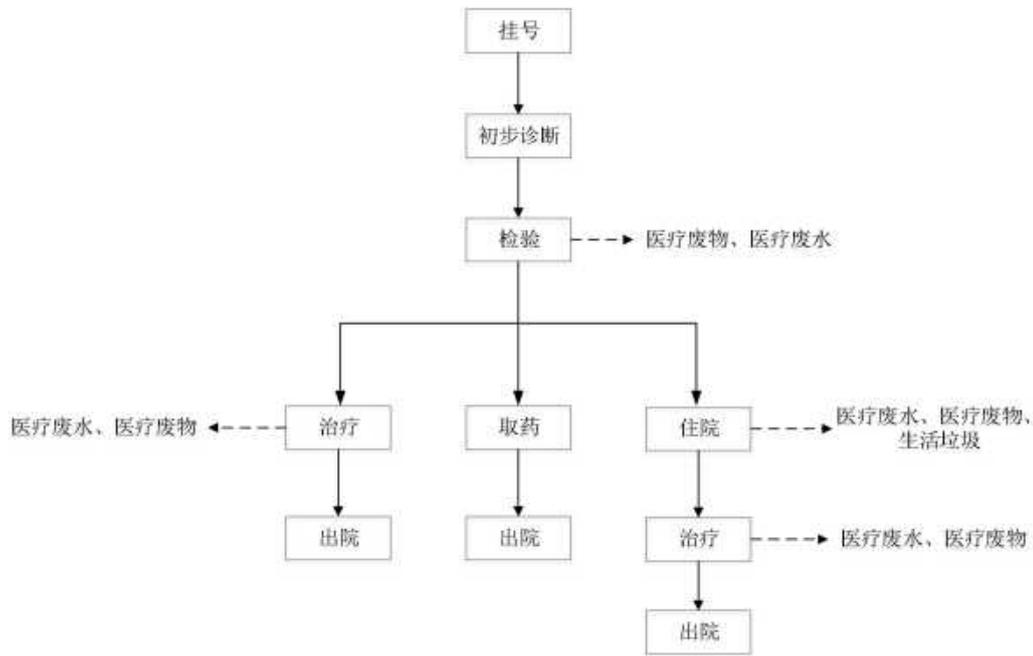


图 2-3 运营期工艺流程及产污节点图

表2-10 本工程运营期产污环节分析表

种类		来源
污水	生活污水、医疗废水	医护人员、患者
固体废物	危险 废物	①感染性废物：被病人血液、体液污染的物品；废弃的血液、血清；使用后的一次性医疗用品及一次性医疗器械。②损伤性废物：废弃的医用针头、解剖刀、手术刀等。
		污泥、栅渣
		新建化粪池、现有污水处理站
	生活垃圾	医护人员、患者
噪声		空调机组
废气	恶臭气体	现有污水处理站

与项目有关的原有环境污染问题

1、原有工程环境影响评价、竣工环境保护验收及排污许可手续
 哈尔滨工业大学于 2010 年 4 月完成了《宝清县人民医院异地新建项目环境影响报告书》的编制，2010 年 4 月 7 日黑龙江省环境保护厅对本项目环境影响报告书进行了批复(黑环审〔2010〕96 号)。宝清县人民医院异地新建项目于 2010 年 5 月开工建设，2012 年 12 月建成投运，2023 年 8 月完成《宝清县人民医院异地新建项目竣工环境保护验收监测报告》自主验收。原有污水处理站 180m³/d，2024 年 10 月已扩建至 300m³/d，工艺由“混凝沉淀+消毒”变更为“A/O+消毒”，扩建工程已填报登记表备案。2024 年 10 月 30 日填报《宝清县人民医院污水处理站扩建项目环境影响登记表》。2021 年 6 月 23 日申领了排污许可证，证书编

题为 122305234141671850001R，见附件 13。

表 2-11 现有项目“三同时”执行情况一览表

序号	环评建设项目名称	环评批复情况	验收建设项目名称	登记表名称
1	《宝清县人民医院异地新建项目环境影响报告书》（2010年4月）	《关于宝清县人民医院异地新建项目环境影响报告书的批复》（黑环审〔2010〕96号）	（2023年8月）自主验收	宝清县人民医院污水处理站扩建项目环境影响登记表（2024年10月30日）

2、原有工程污染物实际排放情况及总量

2.1、废气

现有项目运行期间产生的废气主要为现有污水处理站产生的有组织及无组织恶臭气体，通过喷洒除臭剂方式减少恶臭的产生，恶臭气体无组织排放。污水处理站扩建后，废气处理仍依托现有等离子除臭设备，参考《宝清县人民医院异地新建项目验收监测》（2023年8月30日）见附件8，项目委托黑龙江汇川检测有限公司对医院污水处理站无组织废气及有组织进行现状监测，监测日期为2023年8月21日至22日，根据监测结果可知，无组织废气氨最大浓度为0.11mg/m³，无组织废气硫化氢最大浓度为0.005mg/m³，无组织废气臭气浓度<10（无量纲），无组织废气甲烷最大浓度为7.3×10⁻⁵mg/m³，无组织废气氯气最大浓度为0.03Lmg/m³，无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷及氯气均满足《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。

2.2、废水

根据宝清县人民医院委托黑龙江谱尼测试科技有限公司于2024年11月29日出具的污水处理站总排口例行检测报告（附件11），污水处理站运行稳定，检测日期为2024年11月21日，根据监测结果可知，污水处理站排放废水pH值为7.4（无量纲）、悬浮物26mg/L、COD174mg/L、粪大肠杆菌0MPN/L、色度2倍。污水处理站排放废水中各污染物均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2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。

2.3、噪声

项目扩建污水处理站后，污水处理站主要噪声源仍为水泵及风机，且扩建

后污水处理站采用基础减振、隔声等措施，对周围声环境影响较小。新建康复楼噪声源为空调机组，无新增其他种类高噪声设备，采用低噪声设备、加装减震等措施后，对周围声环境影响较小。本项目参考《宝清县人民医院异地新建项目验收监测》（2023年8月30日）见附件6，监测日期为2023年8月21日至22日，根据监测结果可知，污水处理站厂界四周昼间噪声值范围为51.0-56.0dB（A），夜间噪声值范围为41.0-43.0dB（A）。原有项目场界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1工业企业厂界环境噪声排放限值中2类声环境功能区标准。

2.4、固体废物

现有工程生活垃圾产生量79.9t/a，集中收集，由环卫部门统一处置；门诊综合楼及传染病楼化粪池污泥、污水处理站污泥及栅渣产生量为86.78t/a，集中收集，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处置；医疗废物产生量为152.57t/a，集中收集，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处置。检验室废液产生量约为0.03t/a，集中收集，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处置。

2.5、防渗工程

现有污水处理站采用钢制一体化污水处理设备，现有化粪池、污水处理站及事故储池已进行防渗防腐处理；现有化粪池防渗措施为底部铺1m厚黏土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，池底及四周采用混凝土浇筑，保证无渗漏缝，在混凝土表面铺设2mm厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s。现有医疗废物暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行基础防渗，防渗层为1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s），地面及边墙采用混凝土浇筑，保证无渗漏缝，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

2.6、原有工程总量

原有污水处理站180m³/d，2024年10月已扩建至300m³/d，工艺由“混凝沉淀+消毒”变更为“A/O+消毒”，原有工程医疗机构废水排放总量为74689.95m³/a，污水处理站扩建后总量为：

COD核定排放量=250mg/L×74689.95m³/a×10⁻⁶=18.67t/a。

NH₃-N核定排放量=13.9mg/L×74689.95m³/a×10⁻⁶=1.04t/a

3、原有项目环境问题梳理及整改措施

3.1、原有项目环境问题梳理

(1) 原有污水处理站 180m³/d, 2024 年 10 月已扩建至 300m³/d, 工艺由“混凝沉淀+消毒”变更为“A/O+消毒”, 废气处理措施无变化, 仍为等离子除臭装置。

(2) 原有污水处理站封闭, 恶臭气体收集后经等离子除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放, 恶臭污染物排放满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中污水站周边臭气污染物最高允许浓度限值。

(3) 原有项目营运期噪声主要为噪声源主要为风机、水泵等噪声, 项目选用低噪声设备, 采取减振、隔声措施, 场界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类声环境功能区标准。

(4) 原有项目固废处理率达 100%。

(5) 原有项目医疗废水经一座 300m³/d 的污水处理站处理, 污水处理采用 A/O+消毒工艺, 废水排放满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后, 经市政污水管网排入宝清县污水处理厂处理。原有项目现有 100m³ 事故池 1 座。

(6) 原有传染病楼设置专用化粪池, 传染病楼医疗机构废水、粪便在专用化粪池内消毒后, 排入医院现有污水处理站进行处理。

(7) 医院污水处理站已于 2024 年 11 月建设投入运行, 本项目无以新带老防治措施。

3.2、整改措施

根据《宝清县人民医院异地新建项目竣工环境保护验收监测报告》(2023 年 8 月)可知, 原有项目污染物经环保措施处理后, 均达标排放, 原有项目无需整改内容。经回顾性调查, 其自建成投产以来, 周边居民无上访现象, 无环保投诉问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

3.1 环境空气

根据《2023年双鸭山市环境空气质量状况》，双鸭山市环境空气中PM_{2.5}年平均浓度值为25μg/m³、PM₁₀年平均浓度值为45μg/m³、SO₂年平均浓度值为10μg/m³、NO₂年平均浓度值为14μg/m³、CO₂₄小时月平均浓度值为0.5mg/m³，平均浓度第95百分位数为0.9mg/m³、O₃-8h月平均浓度值为78μg/m³，平均浓度第90百分位数为111μg/m³。双鸭山市PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，为环境空气质量达标区。

表 3-1 区域环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率 /%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
CO	百分位数日平均	500	4000	12.5	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	78	160	48.75	达标

3.2 地表水环境质量现状

本项目所在受纳水体为挠力河，挠力河最终流入乌苏里江，根据《2023年黑龙江省生态环境质量状况》，2023年，乌苏里江水系的干流及5条支流共16个断面，水质状况为良好，其中，III类水质占75.0%，IV类水质占25.0%，无劣V类水质断面，I-III类水质比例为75.0%。与上年同期相比，I-III类水质比例上升6.2个百分点，均无劣V类水质断面。

3.3 声环境质量现状

本项目周围50m范围内声环境敏感点为同庆村及玖郡小区，根据《宝清县中心城区声环境功能区划分调整技术报告》（2023.10）中区划，同庆村及玖郡小区属于2类声环境功能区。

（1）监测点布设

本次评价在项目所在地布设2个监测点，详见下图。

（2）监测方法

环境噪声按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定执行。

（3）监测单位及时间

由黑龙江凌霄环境监测有限公司于2024年11月20日至21日，监测2天，昼夜各测一次。



图3-1 声环境监测点位图

(4) 监测结果

环境噪声监测结果见下表。

表3-2 项目噪声现状监测结果 单位：dB (A)

位置	监测结果				达标情况	标准值	
	2024.11.20		2024.11.21			昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间			
同庆村	51	41.3	53.3	39.7	达标	60	50
玖郡小区	57.8	47.1	57.0	45.3	达标	60	50

根据监测结果可知，同庆村及玖郡小区点位噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中2类区噪声排放限值要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），达到相应环境功能区划要求。

本项目厂址所在区域内无国家级、省级、市级自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、野生动物重要栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域等环境敏感区。

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标。本项目大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的人群较集中的区域；本项目声环境保护目标为厂界外 50 米范围内的人群较集中的区域。

表 3-3 大气环境保护目标情况一览表

序号	名称	坐标（°）		保护对象	相对厂址方位	与本项目厂界距离/m	保护内容	环境功能区
		东经	北纬					
1	同庆村	132.18783419	46.33583719	居住区	W	20	人群	二类区
2	时代新城	132.18040940	46.33842498		W	435		
3	安居家园	132.18188552	46.34193300		WN	375		
4	国资俪景	132.18537117	46.34297820		N	340		
5	天府丽都	132.18723159	46.34327101		EN	380		
6	玖郡小区	132.18994548	46.33390369		ES	35		
7	富贵世家	132.19065081	46.33210976		ES	195		
8	天泰·仕郡	132.19225489	46.33324763		ES	200		
9	物流公寓	132.19315268	46.33130519		S	420		
10	晟业小区	132.19373034	46.33259310		ES	275		
11	绿海家园	132.19494938	46.33285760		ES	385		
12	新华铭苑	132.19629700	46.33432190		ES	415		
13	宝清第八小学	132.18374601	46.34278866	文化区	WN	335		
14	宝清县职业技术学校	132.18908959	46.33126073		S	199		

表 3-4 声环境保护目标情况一览表

序号	声环境保护目标	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	同庆村	-20	0	3	20	W	2类	南北朝向、单层、钢筋

环境保护目标

								混凝土结构建筑
2	玖郡小区	-28	18	75	35	ES	2类	南北朝向、24层、钢筋混凝土结构建筑

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

项目施工期施工人员生活污水排入医院现有化粪池，经现有污水处理站处理后，达到《污水处理综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及宝清县污水处理厂接管标准后，通过市政管网送至宝清县污水处理厂处理达标后排放。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“4.1.2 县级及县级以上或20张床位以上的综合医疗机构和其他医疗机构废水排放执行表2的规定，直接或间接排入地表水体和海域的污水执行排放标准，排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准。”本项目依托现有污水处理站，医疗机构废水排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2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。

表3-5 废水排放标准

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
		单位	数值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准	COD	mg/L	500
	氨氮	mg/L	-
	SS	mg/L	400
	BOD ₅	mg/L	300
	pH	无量纲	6-9
宝清县污水处理厂接管标准	COD	mg/L	400
	BOD ₅	mg/L	180
	SS	mg/L	280
	氨氮	mg/L	35

表3-6 本项目运营期废水排放标准一览表

废水排放标准名称	分类	控制项目	预处理标准
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2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	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
		最高允许排放负荷（g（床位·d））	250
	6	生化需氧量（BOD）浓度（mg/L）	100
		最高允许排放负荷（g（床位·d））	100
	7	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	60
最高允许排放负荷（g（床位·d））		60	
8	氨氮/（mg/L）	——	
9	阴离子表面活性剂/（mg/L）	10	

	10	色度/（稀释倍数）	——
	11	总余氯/（mg/L）	——

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≥1h，接触池出口总余氯2-8mg/L。

2、噪声排放标准

本项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表1建筑施工场界环境噪声排放限值。

根据《宝清县中心城区声环境功能区划分调整技术报告》（2023.10）中区划，本项目运营期场界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1工业企业厂界环境噪声排放限值中2类声环境功能区标准；本项目运营期噪声排放标准见表3-7、表3-8。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

表 3-8 本项目运营期噪声排放标准一览表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表2工业企业厂界环境噪声排放限值中2类标准	噪声	dB(A)	昼间	60
				夜间	50

3、废气排放标准

本项目施工期产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值中颗粒物无组织排放监控浓度限值。

本项目运营期污水处理站周边恶臭气体污染物无组织排放浓度满足《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。污水处理有组织恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。

本项目运营期废气污染物排放标准值见表3-9至表3-11。

表 3-9 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0

表 3-10 污水处理站无组织废气污染物排放标准

排放源种类	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值
污水处理站无组织排放源	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	NH ₃ （mg/m ³ ）	1.0（mg/m ³ ）
		H ₂ S（mg/m ³ ）	0.03（mg/m ³ ）
		臭气浓度（无量纲）	10（无量纲）

表 3-11 污水处理站有组织废气污染物排放标准一览表

排放源	污染物	《恶臭污染物排放标准》（GB14545-93）表 2 的排放标准		
		最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）
污水处理间	氨	-	15	4.9
	硫化氢	-	15	0.33
	臭气浓度	-	15	2000（无量纲）

4、固体废物污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；医疗废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。污泥排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准中综合医疗机构和其它医疗机构标准限值，具体见表 3-10。

表3-12 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病菌	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

(1) 预测排放总量

本项目医疗机构废水排放量为 63.25m³/d, 23086.25m³/a。医疗机构废水经污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。COD 预测排放浓度为 40mg/L、NH₃-N 预测排放浓度为 13.9mg/L。则本项目 COD、NH₃-N 的预测排放量为：

$$\text{COD}_{\text{核定排放量}} = 40\text{mg/L} \times 23086.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.92\text{t/a}$$

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{核定排放量}} = 13.9\text{mg/L} \times 23086.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.32\text{t/a}$$

综上，则本项目 COD 预测排放量为 0.92t/a，NH₃-N 核定总量为 0.32t/a。

(2) 核定排放总量

本项目医疗机构废水总排放量为 63.25m³/d，23086.25m³/a。医疗机构废水经污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。COD 核定排放浓度执行预处理标准 250mg/L、NH₃-N 核定排放浓度参照执行 13.9mg/L。

则本项目 COD、NH₃-N 的核定排放量为：

$$\text{COD}_{\text{核定排放量}} = 250\text{mg/L} \times 23086.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 5.77\text{t/a}.$$

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{核定排放量}} = 13.9\text{mg/L} \times 23086.25\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.32\text{t/a}$$

综上，根据本项目排污特征及总量控制因子要求，确定本项目污染物排放总量控制因子见表 3-13。“三本账”计算表见表 3-14。

表 3-13 项目总量核定表

污染物	现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	本工程预测排放量（拟建）	本工程核定排放量（拟建）	“以新带老”削减量	区域替代排放量	总体工程预测排放量	总体工程核定排放量	排放增减量
COD	2.98	18.67	0.92	5.77	/	/	3.90	24.44	+0.92
NH ₃ -N	1.04	1.04	0.32	0.32	/	/	1.36	1.36	+0.32

表 3-14 “三本账”计算表 单位：t/a

污染物名称	现有工程排放量(t/a)	扩建项目排放量(t/a)	总体工程“以新带老”削减量(t/a)	改建后总的排放量(t/a)	排放增加量(t/a)
COD	2.98	0.92	/	3.9	+0.92
BOD ₅	0.76	0.24	/	1.0	+0.24
SS	0.67	0.21	/	0.88	+0.21
氨氮	1.04	0.32	/	1.36	+0.32
粪大肠杆菌群	5.97×10 ⁹ MPN/L	1.85×10 ⁹ MPN/L	/	7.82×10 ⁹ MPN/L	+1.85×10 ⁹ MPN/L
总余氯	0.57	0.18	/	0.75	+0.18
NH ₃	8.13×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	/	1.066×10 ⁻³	+2.53×10 ⁻⁴
H ₂ S	3.15×10 ⁻⁵	9.80×10 ⁻⁶	/	4.13×10 ⁻⁵	+9.80×10 ⁻⁶

生活垃圾	79.9	78.29	/	158.19	+78.29
医疗废物	152.57	35.04	/	187.61	+35.04
化粪池污泥、 污水处理站污泥及栅渣	86.78	17.14	/	103.92	+17.14
检验废液	0.03	0.01	/	0.04	+0.01

四、主要环境影响和保护措施

4.1 施工期环境影响和保护措施

1、环境空气保护措施

本项目施工期采取以下环境空气保护措施：

①在本项目施工过程中，施工场地设置 2.5m 高围挡以减少扬尘扩散，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；

②定期对施工场地洒水以减少二次扬尘作业面，场地洒水后，扬尘量将降低 28%~75%，可大大减少其对环境的影响；加强粉状建材转运与使用的管理，运输散装建材应采用专用车辆，并加以覆盖，对车辆运输中丢撒的弃土要及时清扫、冲洗，减少粉尘污染的不良影响；

③对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落，车辆行驶线路应避免开居民生活集中区。施工场地出口设一座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后可用于施工场地抑尘；

④在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，堆放场地应避开居民区的上风向，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染；

⑤对建筑垃圾及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地环境；

⑥施工现场禁止烧煤、沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾及其它产生有毒、有害颗粒物；

⑦建设单位应对施工单位加强监管，在招标中明确施工期环境保护要求，要求施工单位文明施工，如施工场地硬化，及时清运建筑垃圾，土方和物料堆存应采取篷布覆盖或表面洒水抑尘或表面夯实处理等措施抑尘。

采用本报告提出的污染防治措施，可使施工期对区域大气污染降到最小，扬尘浓度贡献值低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定的颗粒物排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可被周围环境所接受。

2、水环境保护措施

本项目施工期采取以下水环境保护措施：

本项目施工期施工人员生活污水排入医院现有化粪池，经现有污水处理站处理后，通过市政管网送至宝清县污水处理厂处理达标后排放；本项目施工机械不进行现场维修，定期送至维修点维修。施工期间地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆出入车轮的清洗也将产生部分废水。废水中主要污染物为 SS，施工废水经过沉淀池处理后用于施工场地压尘，禁止散排。

采取上述措施后，本项目对地表水和地下水的影响可被环境所接受。

3、声环境保护措施

本项目施工期采取以下声环境保护措施：

施工期主要噪声源为施工过程中运输车辆及施工机械噪声。选用低噪声施工设备和运输车辆进行施工；施工机械应采取减振措施；高噪声设备远离敏感点；夜间禁止施工和运输。在施工时必须在施工场所周围搭设挡墙或围栏，将采取固定高噪声设备尽可能远离居民点，并尽可能采用低噪音、振动小的设施；合理安排施工时间，夜间停止施工，来减轻施工噪声对周围声环境的影响。

采取上述措施后，场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

4、固体废物防治措施

本项目施工期由于工程挖方量与填方量基本持平，不会产生多余弃土，在施工过程中产生的挖方应及时回填，不能及时回填的土方应采取遮盖措施，防止暴雨期的水土流失。

施工期产生的其他固体废物，如废弃材料、纸张、塑料薄膜及时送垃圾场和废品站处理；其他建渣送指定的地方堆放，运输车辆应采用封闭式，在运输过程中，杜绝沿途洒落。

施工期间产生的生活垃圾经集中收集后定期交由市政环卫部门处置。

采取上述措施后，本项目施工期固体废物对周围环境产生的影响可被环境所接受。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 大气环境影响和保护措施

(1) 废气污染物源强

本项目运营时产生的废气主要是污水处理站产生的恶臭气体，依托现有 300m³/d “A/O+消毒”污水处理站。扩建后废水总排放量为 267.88m³/d，97776.2m³/a。污水处理站的恶臭气体污染物主要有氨、硫化氢以及臭气浓度。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031gNH₃、0.00012gH₂S，本项目污水处理站对 BOD₅ 去除量为 0.43t/a，则污水处理站恶臭气体 NH₃、H₂S 产生量见表 4-1。

表 4-1 恶臭污染源产生量情况

污染物	评价因子	
	NH ₃	H ₂ S
产生量 (t/a)	1.33×10 ⁻³	5.16×10 ⁻⁵
产生速率 (kg/h)	1.52×10 ⁻⁴	5.89×10 ⁻⁶

据资料调查，废水处理系统恶臭的主要成分为 NH₃、H₂S。根据《环境恶臭评价方法的新探讨》（重庆环境科学，18（15））的臭气强度分级（见表 4-2）以及对该行业的调查，在不采取防护措施的情况下，近距离污水处理系统恶臭属于“很容易感觉到气味”级别，因此废水处理系统边界外 1m 处臭气强度为 3 级。

表 4-2 臭气强度分级

臭气强度分级	指标
0	无气味
1	勉强能感觉到气味（感觉阈值）
2	气味很弱，但能分辨其性质（识别阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强的气味

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“6.3.6 章”：医院污水处理工程废气应进行适当的处理后排放，不宜直接排放。

现有污水处理站产生的臭气经现有管道收集（收集效率为 90%），通过现有等离子除臭装置进行处理（处理效率为 90%）后，通过现有 15m 高排气筒排放，风机风量为 2000m³/h。则污水处理站 NH₃ 有组织排放量为 1.37×10⁻⁵kg/h、排放浓度为 6.85×10⁻³mg/m³，H₂S 有组织排放量为 5.30×10⁻⁷kg/h、排放浓度为 2.65×10⁻⁴mg/m³。故本项目污水处理站有组织恶臭气体可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

污水处理站 NH₃ 无组织排放量为 1.52×10⁻⁵kg/h，H₂S 无组织排放量为 5.89×10⁻⁷kg/h。无组织排放的恶臭污染物满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

本项目恶臭气体 NH₃、H₂S 排放量见表 4-3。

表 4-3 恶臭污染源排放情况

排放源	排放参数	评价因子		排放信息
		NH ₃	H ₂ S	
污水处理站 有组织	排放量 (t/a)	1.197×10 ⁻⁴	4.644×10 ⁻⁶	/
	排放速率 (kg/h)	1.37×10 ⁻⁵	5.30×10 ⁻⁷	
	排放浓度 (mg/m ³)	6.85×10 ⁻³	2.65×10 ⁻⁴	
污水处理站 无组织	排放量 (t/a)	1.33×10 ⁻⁴	5.16×10 ⁻⁶	
	排放速率 (kg/h)	1.52×10 ⁻⁵	5.89×10 ⁻⁷	

表 4-4 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		排放时间/h
			核算方法	产生量 kg/h	工艺	效率 %	核算方法	排放量 kg/h	
污水处理站	无组织	NH ₃	物料平衡法	1.52×10 ⁻⁵	污水处理设备密闭+定期喷洒除臭剂	/	物料平衡法	1.52×10 ⁻⁵	8760
		H ₂ S		5.89×10 ⁻⁷				5.89×10 ⁻⁷	
	有组织	NH ₃	系数法	1.37×10 ⁻⁴	通过现有等离子除臭装置进行处理后，通过现有 15m 高排气筒排放	90%	物料平衡法	1.37×10 ⁻⁵	
		H ₂ S		5.30×10 ⁻⁶				5.30×10 ⁻⁷	

项目臭气浓度参考《黑河市第一人民医院（黑河市重大疫情救治基地）建设项目竣工环境保护验收监测报告》，黑河市第一人民医院住院床位650张，污水处理工艺与本项目相同，具有可类似性。根据《黑河市第一人民医院（黑河市重大疫情救治基地）建设项目竣工环境保护验收监测报告》中监测报告数据，污水处理站废气经处理后有组织臭气浓度为354-478（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求（2000 无量纲）。无组织臭气浓度<10（无量纲），满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

(2) 运营期废气污染防治措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”要求：无组织废气治理可行技术为产生

恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂。有组织废气治理可行技术为集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

项目依托现有污水处理站，现有污水处理站产生的臭气经现有管道收集（收集效率为 90%），通过现有等离子除臭装置进行处理（处理效率为 90%）后，通过现有 15m 高排气筒排放，污水处理站定期喷洒除臭剂。

等离子技术是指将气体中的分子通过电场电离生成等离子体，进而利用等离子体所具有的化学反应和等离子体体积反应等特性，进行污染物吸附、转化和去除等反应。等离子体内部的氧原子和氮原子与有机物分子中的部分原子发生热反应、氧化反应和水解反应等反应，将有机物分子分解成水、二氧化碳、二氧化硫和硫化氢等无害物质，去除效率可达 90%及以上。等离子除臭装置恶臭气体去除效率与喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等可行技术相同，且不产生固体废物，综合分析，本项目采用等离子除臭装置去除恶臭气体可行。

（3）环境监测

本项目运营期废气污染源监测计划按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，结合项目实际情况制定监测方案。若企业不具备监测条件进行上述污染源及环境质量监测，委托有资质的环境监测单位进行监测。本项目废气污染源监测计划见表 4-5。

表 4-5 本项目废气监测要求一览表

环境要素	监测地点	监测项目	频次
大气环境	污水处理站周界，上风向设 1 个参照点，下风向设监控点，监控点一般不多于 4 个	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	1 次/季度
	污水处理站排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年

4.2 地表水环境影响和保护措施

（1）废水污染源强

本项目新增废水排放量为 63.25m³/d，23086.25m³/a，依托现有污水处理站预处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。

本项目废水水质类比《黑河市第一人民医院（黑河市重大疫情救治基地）建设项目竣工环境保护验收监测报告》污水处理站进水浓度，黑河市第一人民医院住院床位 650 张，污水处理工艺与本项目相同，具有可类似性。类比项目污水处理站进水浓度及本项目取值情况见表 4-6。

表 4-6 类比项目进水浓度及本项目取值一览表

指标	COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	粪大肠杆菌 (MPN/L)
类比项目	70~80	24.4~29.0	36~42	16.7~18.4	1.4×10 ⁶ ~7.9×10 ⁶
本项目取值	80	29	42	18.4	7.9×10 ⁶

本项目污水处理站处理效率类比《黑河市第一人民医院（黑河市重大疫情救治基地）建设项目竣工环境保护验收监测报告》中各污染物去除效率。

表 4-7 污水处理站各单元处理效率表

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群	总余氯
进水水质		80	29	42	18.4	7.9×10 ⁶ MPN/L	0
现有污水处理站	去除率%	50%	64%	78%	24%	99.99%	—
出水水质 (mg/L)		40	10.5	9	13.9	80MPN/L	7.63
总去除率%		—	—	—	—	99.999%	—
排放标准值 (mg/L)		≤250	≤100	≤60	—	≤5000MPN/L	2-8
宝清县污水处理厂接管标准		≤400	≤180	≤280	≤35	—	—

本项目废水污染物排放浓度及排放量见表 4-8。

表 4-8 本项目废水污染物产生和排放情况汇总表

类别	污染物种类	产生情况			污染治理设施				排放情况			排放标准 (mg/L)	年运行小时数
		废水量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力 (m ³ /d)	主要治理工艺	去除效率 (%)	是否可行技术	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
医疗机构废水	CO D	23086.25	80	1.85	300	A/O+消毒处理	50	是	23086.25	40	0.92	250	8640
	BO D ₅		29	0.67			64			10.5	0.24	100	
	SS		42	0.97			78			9	0.21	60	
	氨氮		18.4	0.42			24			13.9	0.32	—	
	粪大肠杆菌群		7.9×10 ⁶ MPN/L	1.82×10 ¹⁴ MPN			99.99			80MPN/L	1.85×10 ⁹ MPN	5000 MPN/L	
	总余		0	/			/			7.63	0.18	2~8	

(2) 地表水环境影响分析

本项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，本项目地表水环境影响分析只需进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性评价。

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目运营期医疗机构废水经院区现有的污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中规定，非传染病医院污水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，可采用二级处理+消毒工艺。

本项目依托现有污水处理站，污水一体化处理设备位于污水处理站内，处理能力为300m³/d，采用“A/O+消毒工艺”污水处理工艺，污水处理站现有100m³事故池1座。废水在消毒池中接触时间≥1h，处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准。根据“《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中表A.2”，医疗污水排入城镇污水处理厂可行性技术为“一级强化处理+消毒工艺”。消毒工艺为“加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等”。本项目现有污水处理站在一级强化基础上，增加了厌氧池、生物接触氧化池，污水处理效率相比于一级强化工艺效果更好，综合分析现有污水处理站污水处理工艺可行。

本项目采用以单过硫酸氢钾复合盐、二氯异氰尿酸钠为主要成分的消毒粉进行消毒，有效氯含量45%~55%，活性含量10.2%~12.2%，属于氯法消毒的一种，属于可行性技术。

化粪池：新建康复楼设置1座100m³独立化粪池，新建康复楼医疗机构废水进入污水处理系统之前须进入化粪池。

一体化处理设备中各污水处理单元功能简述如下：

格栅：是拦截大颗粒的悬浮物质和切碎凝聚的软体物质(纸屑、破布或食物残渣等)，防止水泵或管道阻塞的重要设备，它是用平行排列的数根竹条或铁条等制成，间隙为 10~20mm 为宜，放置时使栅条与水流方向水平线呈 60° 角倾斜，以利于清除被阻留的残渣，为防止管道沉淤和阻留物被冲散，应使格栅前后的污水流速保持在 0.6 至 1.0m/s，格栅阻留下的物质因含有大量的病原体，清除时应进行消毒处理。

厌氧池：厌氧池内填充高效水解填料，有较好的截流和效果，高分子有机物水解成低分子有机物，难降解有机物水解成易降解有机物，提高可生化性能；好氧生物污泥在其中厌氧消化，可减少污泥量，在缺氧、反硝化细菌作用下，具有脱氮的效果。

生物接触氧化池：生物接触氧化池是生化反应的核心，池内装大量生物填料，为微生物附着生长提供载体，在填料下放置曝气系统，提供微生物生产所需氧气。在好氧微生物的吸附、分解作用，可大量去除废水中的溶解性有机污染物。生物接触氧化法对冲击负荷有较强的适应能力，污泥生成量，不发生污泥膨胀，操作简单可靠。出水水质保证。

沉淀池：利用重力原理，沉淀去除生化出水中的悬浮物及脱落的生物膜和残余有机物及悬浮物。

消毒池：是医院污水处理设施中的主要构筑物之一。它的主要作用是投加消毒剂后，使污水与消毒剂充分混合接触，保证需要的消毒时间，达到消毒效果。由《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）可知消毒方式筛选原则，消毒装置应选用高效低耗、操作简单、安全性和运行稳定性良好的产品。本项目污水处理站工艺简单且规模小，选择投放以单过硫酸氢钾复合盐、二氯异氰尿酸钠为主要成分的消毒粉，设备功耗低，操作简单易行，无毒，运行管理无风险，医院污水接触时间不宜小于 1 小时。

污泥、栅渣处理：一体化污水处理设备中污泥定期由有资质单位清运处置，厂区内不设置污泥池暂存，污泥处置前需添加漂白粉进行消毒，使其满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准中综合医疗机构和其它医疗机构标准限值。

工艺流程图见图 4-1。

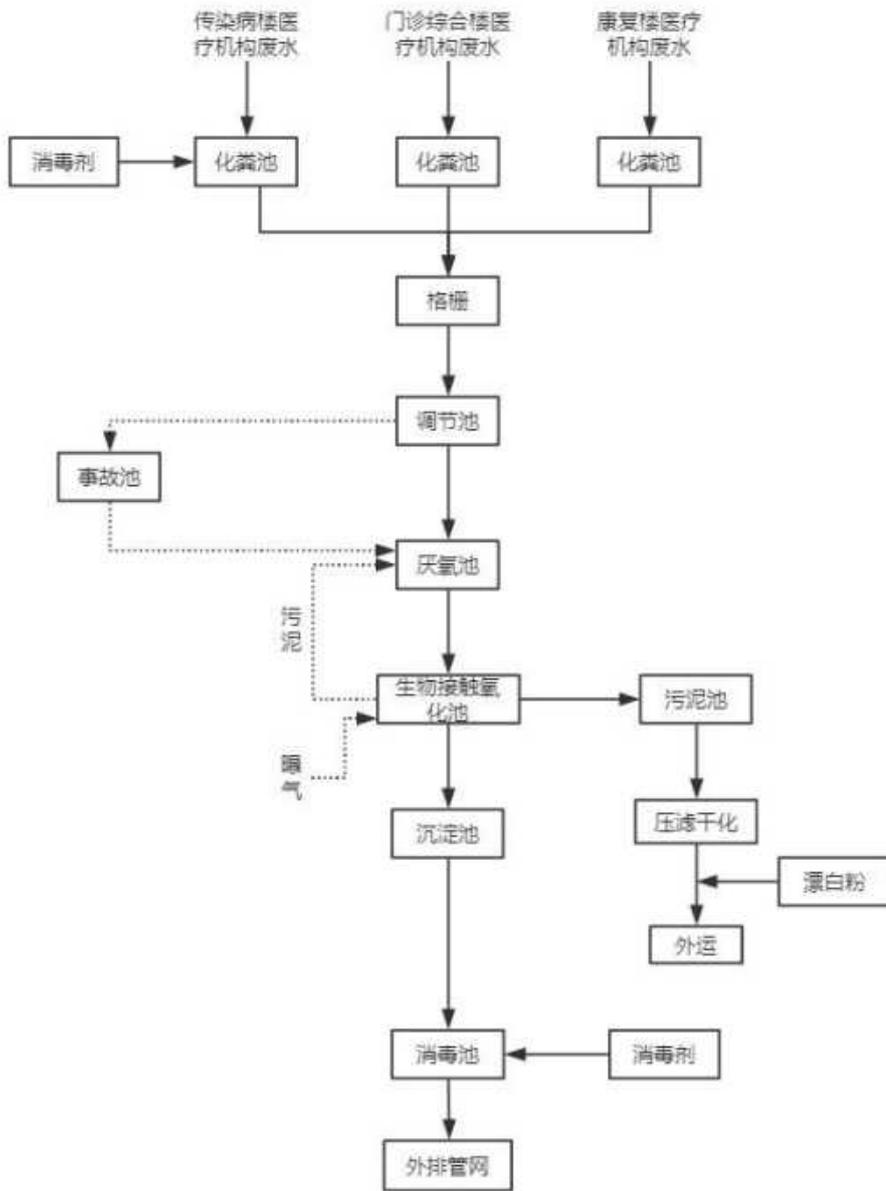


图 4-1 污水处理工艺流程及排水去向示意图
表 4-9 废水污染防治措施可行技术比较表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等水体	<p>二级处理/深度处理+消毒工艺。</p> <p>二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。</p> <p>消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。</p>

		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺 一级处理包括：筛滤法、沉淀法、气浮法、预曝气法； 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
--	--	-----------	--

②依托污水处理设施的环境可行性评价

本项目依托现有 300m³/d 污水处理站，现有污水处理站位于康复楼东侧，占地面积 310m²。采用一体化污水处理设备，污水处理工艺为“A/O+消毒”，属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中可行技术。现有污水处理站日处理流量为 180m³/d，余量可以满足本项目日处理需求。扩建后医院医疗机构废水总排放量为 267.88m³/d，现有污水处理站余量为 32.12m³/d，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“4.2.4 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%”要求。废水处理出水浓度可以达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准中综合医疗机构和其它医疗机构标准限值，排入市政管网，经宝清县污水处理厂处理后达标排放至挠力河，最终进入乌苏里江。

本项目现有事故储池一座，容量为 100m³，可容纳污水处理设施出现事故时产生的事故废水，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1 条款中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的要求。

宝清污水处理厂日处理能力为 4 万吨，宝清县污水处理厂二期于 2020 年开工建设，现已投产运行，设计水处工艺为“改良 A²/O 工艺”，设计水处规模 4×10⁴m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级 A 标准要求。宝清污水处理厂处理后废水排入挠力河，最终排入乌苏里江。宝清县污水处理厂接管标准为：COD≤400 mg/L、BOD₅≤180 mg/L、SS≤280 mg/L、氨氮≤35mg/L。本项目属于宝清县污水处理厂纳污范围，宝清县污水处理厂现有余量 1.5 万 m³/d。

本项目属于宝清县污水处理厂的服务范围，项目产生的废水经市政管网排入宝清县污水处理厂，本项目新增污水排放量为 63.25m³/d，远小于污水处理厂剩余处理能力，医疗机构废水经预处理后可以满足宝清县污水处理厂进水水质要求。宝清县

污水处理厂排水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，可以稳定达标排放，因此本项目污水进入宝清县污水处理厂可行。

(3) 水污染物排放量核算结果

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，“间接排放建设项目污染源排放量核算依据依托污水处理设施的控制要求核算确定”，因此本项目根据废水排水量核算了本项目最终的排放量。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-10，废水间接排放口信息表见表 4-11，水污染物排放量核算见表 4-12，废水污染物排放标准执行表见表 4-13。

表 4-10 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	污水处理站的综合污水	pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、粪大肠杆菌、总余氯	依托现有污水处理站处理后排入市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	现有污水处理站	A/O+消毒粉消毒处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间排放

表 4-11 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口坐标		废水排放量(m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	132° 11'20.3420"	46° 20'14.7661"	97776.2	宝清县污水	间断排放，排放期间	/	宝清县污水	pH	6-9
									COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5 (8)

					处理厂	流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放。		处理厂	SS	10
									粪大肠菌群	1000个/L

表 4-12 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 / (mg/L)	新增日排放量 / (t/d)	全厂日排放量 / (t/d)	新增年排放量 / (t/a)	全厂年排放量 / (t/a)
1	DW001	COD	40	2.52×10^{-3}	0.01	0.92	3.9
		BOD ₅	10.5	6.58×10^{-4}	2.74×10^{-3}	0.24	1.0
		SS	9	5.75×10^{-4}	2.41×10^{-3}	0.21	0.88
		氨氮	13.9	8.77×10^{-4}	3.73×10^{-3}	0.32	1.36
		粪大肠菌群	80MPN/L	5.07×10^6 MPN	2.14×10^9 MPN	1.85×10^9 MPN	7.82×10^9 MPN
		总余氯	7.63	4.93×10^{-4}	2.05×10^{-3}	0.18	0.75
医院污水排放口合计		COD				0.92	3.9
		BOD ₅				0.24	1.0
		SS				0.21	0.88
		氨氮				0.32	1.36
		粪大肠菌群				1.85×10^9 MPN	7.82×10^9 MPN
		总余氯				0.18	0.75

表 4-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准	250
		BOD ₅		100
		NH ₃ -N		/
		SS		60
		粪大肠菌群数 (MPN/L)		5000
		总余氯 (接触池出口)		2-8

(4) 环境监测

本项目运营期废水污染源监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）要求，排污单位应在排污单位污水总排放口、科室或设施污水排放口设置监测点位。采用含氯消毒剂消毒工艺的排污单位，应按GB18466要求对总余氯进行监测，结合项目实际情况制定监测方案。若企业不具备监测条件进行上述污染源及环境质量监测，委托有资质的环境监测单位进行监测。本项目废水污染物监测计划见表4-14。

表 4-14 本项目废水污染物监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准	监测机构	监督机构
污水总排放口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准	有资质的监测单位	有属地管辖权的环境保护主管部门
	pH	12 小时			
	COD、SS	1 次/1 周			
	粪大肠菌群数	1 次/1 月			
	BOD ₅ 、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物、动植物油	1 次/1 季度			

(4) 达标判定

本项目运营期医疗机构废水经院区现有的污水处理站预处理后，医疗机构废水中各污染物浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准，由污水管网排入宝清县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标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。

4.3 声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目运营期噪声污染源主要是设备噪声，包括空调机组等，噪声值在70dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）附录A.3要求，本项目运营期噪声源强见表4-15。

表 4-15 本项目运营期噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	排放强度 声功率级/dB(A)	运行时段
			X	Y	Z				
1	空调机组	/	5	35	3	70	选用低噪声设备，加装减震	60	8760h

2、项目采取以下措施进行噪声控制：

本项目选用先进的低噪设备，采取消声措施，从声源上降低设备本身噪声，项目排放的噪声可以得到有效控制，产生的噪声对周围环境的影响较小。

3、噪声预测分析

预测模式选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，其数学表达式如下：

声级的计算

（1）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

（3）户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

表 4-16 项目厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点位	预测时段	贡献值	标准限值
东侧	昼间	3.42	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））
	夜间	3.42	
南侧	昼间	1.89	
	夜间	1.89	
西侧	昼间	12.53	
	夜间	12.53	
北侧	昼间	7.68	
	夜间	7.68	

表 4-17 厂区周围敏感点噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点位	预测时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值
同庆村	昼间	11.01	53.3	53.3	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)表 1 中 2 类标准 (昼间: 60dB (A), 夜间: 50dB (A))
	夜间	11.01	41.3	41.3	
玖郡小区	昼间	0.00	57.8	57.8	
	夜间	0.00	47.1	47.1	



图 4-2 昼间及夜间噪声预测图

4、环境监测

本项目运营期噪声污染源监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，结合项目实际情况制定监测方案。若企业不具备监测条件进行上述污染源及环境质量监测，委托有资质的环境监测单位进行监测。本项目噪声污染源监测计划见表4-18。

表 4-18 本项目噪声监测要求一览表

监测因子	监测点位置	执行标准及其限值	监测频次	监测分析方法	质量保证与质量控制
等效 A 声级 (Leq (A)) 昼、夜	厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	1 次/季度	多功能声级计	按照监测方法和技术规范要求开展监测活动, 定期对自行监测工作开展的时效性、数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估, 识别自行监测存在的问题, 及时采取纠正措施

5、噪声影响评价

经过以上噪声处理措施, 运营期场界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值中 2 类声环境功能区标准。周围声环境敏感点噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 2 类区噪声排放限值要求。

4.4 固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生量及防治措施

本项目的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、化粪池污泥、检验废液、污水处理站污泥及栅渣。本项目药品过期前均由生产厂家定期收走处理, 不产生废药品。本项目康复楼医疗过程不涉及手术, 不产生废解剖刀、废手术刀等固体废物。

(1) 生活垃圾

本项目建成后新增 5 名医护人员, 门诊日接诊量新增 60 人次, 新增床位 200 张。生活垃圾为一般固体废物, 根据经验, 就诊患者的生活垃圾排放系数取 0.2kg/人次, 医务人员的生活垃圾排放系数 0.5kg/人·d, 病房的排放系数取 1kg/床·d。经计算, 本项目新增生活垃圾量 78.29t/a, 生活垃圾集中收集在生活垃圾箱后由市政环卫部门统一处理。生活垃圾产生量见表 4-19。

表 4-19 本项目生活垃圾产生量一览表

污染源名称	排污系数	新增数量	排放量 (t/d)
门诊患者	0.2kg/人次	60 人/d	0.012
医务人员	0.5kg/人·d	5 人	0.0025
病房	1kg/床·d	200 床	0.2

合计	---	---	0.2145
<p>(2) 医疗废物</p> <p>医疗废弃物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、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。本项目医疗废物主要为危险废物 HW01 中的 841-001-01（感染性废物）、841-002-01（损伤性废物）、841-003-01（病理性废物）、841-004-01（化学性废物）、841-005-01（药物性废物），其中感染性废物、损伤性废物及病理性废物均具有感染性，药物性废物具有毒性，化学性废物具有毒性、腐蚀性、易燃性和反应性。</p> <p>本项目无手术室及产房等，不产生手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；废弃的医学实验动物的组织和尸体；16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。项目无病理性废物产生。</p> <p>本项目诊疗过程使用电子血压计及电子体温计，无牙科诊室，不产生含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等化学性废物。</p> <p>本项目药品过期前均由生产厂家定期收走处理，不产生药物性废物。</p> <p>故本项目产生的医疗废物为 841-001-01（感染性废物）及 841-002-01（损伤性废物），841-001-01（感染性废物）包括诊疗过程中使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器。</p> <p>841-002-01（损伤性废物）包括诊疗过程中废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针等。</p> <p>根据《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范》（HJ228-2021）中“附录 A 医疗卫生机构医疗废物产生量估算方法”，固定病床医疗废物产生量可按以下方法计算及预测：</p> <p>①固定病床的医疗废物产生量（kg/d）=病床床位医疗废物产生系数（kg/床·d）×病床床位数（床）×病床床位使用率（%）。</p> <p>②门诊医疗废物产生量（kg/d）=门诊医疗废物产生系数（kg/人次·d）×门诊人次（人次/d）。</p>			

医疗废物产生系数参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中综合医院给出的数据，即医疗废物产生系数按 0.42kg/床·日，门诊病人医疗废物产生系数按 0.2kg/人计。

经计算，本项目新增 200 张床位，则本项目新增病床医疗废物产生量为 0.42kg/床·d×200 床×365×10⁻³=30.66t/a。

门诊医疗固体废物平均产生量约为 0.2kg/人次·d。本项目预计新增门诊人次（60 人次/d）21900 人次/年，则本项目新增门诊医疗废物产生量为 4.38t/a。

综上所述，本项目新增医疗废物产生量为 35.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），感染性废物、损伤性废物医疗废物为危险废物，危险废物类别为 HW01。本项目依托院区现有医疗废物暂存间，各诊疗科室产生医疗废物收集后，在科室内存放分类收集和包装处理，每天由专人用专车运送医院现有医疗废物暂存间，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理。

（3）化粪池污泥、污水处理站污泥及栅渣

在医疗机构废水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥。

a、污水处理站栅渣

本项目污水处理站格栅的作用是为了截流并去除漂浮物和漂浮物，包括纤维物质（如厕所用纸及其他卫生用品等）、塑料物质（包装材料、薄膜、耳棒等）、粪便、剩余饭菜等，以防止后续设施堵塞。

经调查，污水处理采用格栅时，栅渣产生系数约为 0.1-0.05m³/10³m³ 污水，本次系数取 0.1m³/10³m³ 污水，栅渣密度约为 750-960kg/m³，本次取值 960kg/m³，本项目扩建后污水处理量新增 23086.25m³/a，则本项目栅渣产生量约为 2.22t/a。

b、污水处理站污泥

污水处理过程中污泥产生量按除去 1 千克 COD 产生 0.3~0.4kg 干污泥来计算，本项目取中间值 0.35kg，本项目 COD 削减量为 0.93t/a，则干污泥产生量为 0.32t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属于危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，环境治理行业—废物代码 772-006-49 采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），应按危险废物进行处理和处置。

c.化粪池污泥

本项目新建化粪池，化粪池污泥来自新建康复楼门诊、住院患者以及医护人员的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量，根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕1971500号），每人每日的粪便量约为150g，预计本项目建成后新建化粪池污泥量约为0.04t/d，14.6t/a。

本项目污水处理站污泥、栅渣及化粪池污泥属于危险废物HW49中772-006-49，污泥、栅渣在污泥池中进行消毒，采用漂白粉消毒药剂，年投加量约为污泥量的10~15%，约为2.60t/a。污泥、栅渣消毒时应充分搅拌混合均匀，并保证有不少于2h的接触时间。污泥、栅渣经漂白粉充分消毒处理后，符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4标准要求，不继续在厂区内暂存，委托有资质单位拉运处置。

(4) 检验废液

本项目新增检验病人的血液及检验生理各项指标时会产生检验废液，根据《国家危险废物名录(2021年版)》，检验废液属于危险废物(HW01 医疗废物 841-001-01 感染性废物)，具有感染性。本项目检验废液产生量约为0.01t/a。检验废液用单独的防渗漏且密闭容器收集，暂存在医院现有医疗废物暂存间内，由双鸭山市翁氏环保有限公司上门处置。

本项目固体废物产生量及其处理处置方式详见表4-20~表4-22。

表4-20 本项目固体废物污染物源强一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	核算方法	处置措施			处理排放去向
					产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
生活区	办公区	生活垃圾	生活垃圾	系数法	78.29	集中收集在生活垃圾箱后由市政环卫部门统一处理	78.29	市政环卫部门
病房	病房	医疗废物	危险废物	系数法	35.04	依托现有医疗废物暂存间暂存后，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理	35.04	委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理

污水处理站	污泥池	污水处理站污泥	危险废物	系数法	0.32	<p>本项目产生的栅渣、污水处理站污泥以及化粪池污泥清淘前应加入漂白粉对污泥进行消毒处理, 并进行监测, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准后(粪大肠菌群数不大于100MPN/g, 蛔虫死亡率>95%), 按照危险废物及时清运委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理处置, 不在院内贮存。</p>	0.32	委托有资质单位上门清运处理
污水处理站	污泥池	栅渣	危险废物	系数法	2.22		2.22	
化粪池	化粪池	污泥	危险废物	系数法	14.6		14.6	委托有资质单位上门清运处理
检验室	检验过程	检验废液	危险废物	类比法	0.01		0.01	单独的容器收集, 暂存在现有医疗废物暂存间内, 由双鸭山市翁氏环保有限公司上门清运处置

表 4-21 本项目危险废物污染物源强一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	医疗废物 HW01	841-001-01	35.04	治疗等	固态	病毒、细菌	病毒细菌	1a	In	分类收集, 分区暂存在现有医疗废物暂存间内, 由双鸭山市翁氏环保有限公司上门清运处置
			841-002-01							In	
2	污水处理站污泥、栅	其他废物 HW49	772-006-49	17.14	污水处理	固态	污泥、细菌、病毒	病毒细菌	1a	In	清淘前应加入漂白粉对污泥进行消毒处理, 委托

	渣、化粪池污泥										有资质单位上门清运处理,厂区内不暂存
3	检验废液	危险废物 HW01	841-001-01	0.01	检验	液态	病毒、细菌	病毒细菌	1a	In	单独的容器收集,暂存在现有医疗废物暂存间内,由双鸭山市翁氏环保有限公司上门清运处置

表 4-22 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存方式	贮存周期
现有医疗废物暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01	医院北侧单独医疗废物暂存间, 60m ²	采用专用包装袋及容器分类收集、暂存	≤2天
	检验废液	HW01 危险废物	841-001-01		采用专用聚乙烯塑料容器收集、暂存	≤2天
/	污水处理站污泥、化粪池污泥、栅渣	HW49 危险废物	772-006-49	/	经消毒后,委托有资质单位上门清运处理,不在厂区内暂存	

2、固体废物贮存要求

根据《国家危险废物名录》，医疗废物、污水处理站污泥及栅渣、化粪池污泥、检验废液均属于危险废物。医疗废物分类收集，分区暂存在医院现有医疗废物暂存间内，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理；污水处理站的污泥、栅渣、化粪池污泥经漂白粉消毒后，符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 标准要求，委托有资质单位上门清运处理，不在厂区内暂存；检验废液用单独的容器收集，暂存在现有医疗废物暂存间，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理。

(1) 分类收集

收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)要求。包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔。包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输。医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制符合《医疗废物专用包装袋、

容器和警示标志标准》(HJ421-2008)中要求的警示标志和警告语。包装袋外观质量：表面基本平整、无褶皱、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷。包装袋物理机械性能应符合 HJ421-2008 表 1 的规定。利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开。周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒。

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)的包装物或者容器内；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。本项目医疗废物分类收集，不能混合收集。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。

(2) 医疗废物暂存间设置

本项目依托现有医疗废物暂存间，现有医疗废物暂存间的设计、运行、安全防护符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)的相关要求。

依据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)相关要求，医疗机构必须做到以下几点：

医疗废物存入医疗废物暂存间前应对医疗废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

医疗废物暂存间与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；医疗废物暂存间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；医疗废物暂存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；医疗废物暂存间的地面和裙脚进行了防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，禁止将产生的废水直接排入外环境；医疗废物暂存间避免阳光直射库内，有良好的照明设备和通风条件；医疗废物暂存间应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，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。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔

离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过暂存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的医疗废物暂存间应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

应定期检查医疗废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

本项目依托现有医疗废物暂存间位于医院传染病楼北侧，医疗废物暂存间内在不同贮存分区间设置隔墙，设专人管理，避免非工作人员进出，并加强日常安全管理；每天对医疗废物暂存间进行清洁及防护，避免老鼠、蚊蝇、蟑螂产生；医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），地面与裙脚防渗层采用 2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且医疗废物暂存间应设置分区；医疗废物暂存间加强贮存库内通风；医疗废物暂存间外侧显著位置张贴警示标识。

（3）医疗废物收集与存放

所有危险废物都应丢弃或放入指定标识的垃圾袋或污物桶中，在装满四分之三时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后就不宜再取出。医院中有传染性和有害的污物不能混在一起，若混在一起则应按有害废物处理。暂存时间不得超过 2 天，且定期对贮存设施、设备消毒和清洁。

（4）废物袋的搬运与集中

污物袋要定期收集。废物袋应每日运出病房或科室，也可根据需要决定搬运时

间，而且应保证安全并防止泄漏。封好的锐器容器或圆形废物桶搬出病房或科室之前应有明确标识，废物袋应及时更换，任何情况下都不能用普通袋代替有害废物袋。病房应同时有两种类型的废物袋。

废物袋的大小应根据需要确定，尽量满足各种需要，应保证外袋颜色相符，袋内可衬以不同颜色和强度的内袋，工作人员应确保废物离开病房或科室时装入颜色相符的袋子中。医院内医疗废物应在病区、科室与医疗废物暂存间之间设计规定转运路径，以缩短医院内废物通过病区与其它清洁区的路线。使用专用手推车将废物袋（箱）运至医疗废物暂存间时，手推车应是专门设计的，外形美观，装卸方便，有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。

（5）医疗废物交接、运输

本项目委托双鸭山市翁氏环保有限公司进行上门接收处理，双鸭山市翁氏环保有限公司经营范围为收集、运输、处置医疗垃圾。具有危险废物经营许可证，核准经营方式为收集、贮存、处置，核准经营类别为 HW01-841-001-01 感染性废物、HW01-841-002-01 损伤性废物。日处理能力 3 吨。本项目产生的医疗废物种类为 HW01-841-001-01 感染性废物、HW01-841-002-01 损伤性废物，产生量为 35.04t/a，委托双鸭山市翁氏环保有限公司进行上门接收处理可行。

①医疗废物由有资质单位上门接收，运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

②医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理，环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字，处置单位接

收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

③医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气体密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217）。运送车辆应配备：规范文本、《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。

④禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。

此外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》分类处理规定，感染性废物、损伤性废物不能混合收集。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；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；隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

⑥事故应急措施

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：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；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。

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；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；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；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，医疗卫生机构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。

综上所述，本项目运营产生的固体废物均有相应的、安全的处理措施，对环境的影响较小。

4.5 地下水环境保护措施

本项目康复楼新建化粪池防渗措施为底部铺 1m 厚黏土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，池底及四周采用混凝土浇筑，保证无渗漏缝，在混凝土表面铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

4.5 环境风险影响和保护措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 重点关注的风险物质可知，本项目不设置备用发电机，无油类物资存储，康复楼运营过程中不使用及产生环境风险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 1 的评价分级原则，风险潜势为 I，可开展简单分析。

（二）评价范围

本项目环境风险评价主要为提出风险防范措施，评价范围不予确定。

（三）环境风险因素识别

医疗废物主要来源于检验室产生的各种化学试剂的废液。在医疗废物分类收集、预处理等过程中，工作人员被医疗废物擦伤、刺伤时，病毒、细菌浸入皮肤，对健康构成威胁；同时医疗废物在暂存过程中，发生流失、泄漏、扩散和意外事故时，将对周围环境和人群的健康产生影响。

医院事故风险发生原因主要由人为因素造成，即不按规定去处置。评价要求建设单位在医疗废物储存和运输过程中，要严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物转运车技术要求》的要求制定操作规范和规章制度，此类事故发生的概率很小。

（四）环境风险分析

本项目潜在的突发性事故风险主要来自污水处理站运行和危险废物的产生、收集和暂存过程中发生事故，从而导致废水和废物的排放对医院及周围环境的影响。

1、污水处理站事故风险分析

(1) 医疗机构废水

根据《医院污水处理设计规范》，本项目依托现有污水处理站设计日处理能力为 300m³/d，采取“A/O+消毒”工艺处理。医疗机构废水中含有大量有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵等物质，其环境风险危害主要在于疾病的传播。污水处理站一旦发生事故污水直接外排对附近水环境造成较大的污染。

(2) 人员接触

污水处理过程中处理设备的操作、设备的维修以及污泥、废气的处理处置过程等环节若不加正确防护，极易对环境及人体产生危害。

2、危险废物事故风险分析

项目产生医疗废物及危险废物如不按相关标准集中收集、处置对周边环境所造成的危害如下。

(1) 破坏生态环境。随意排放、贮存的危废在雨水地下水的长期渗透、扩散作用下,会污染水体和土壤,降低地区的环境功能等级。

(2) 影响人类健康。危险废物通过摄入、吸入、皮肤吸收、眼接触而引起毒害,或引起燃烧、爆炸等危险性事件;长期危害包括重复接触导致的长期中毒、致癌、致畸、致变等。

(3) 制约可持续发展。危险废物不处理或不规范处理处置所带来的大气、水源、土壤等的污染也将会成为制约经济活动的瓶颈。

(五) 环境风险防范措施及应急要求

本项目风险源为医院所产生的污水处理站及危险废物收集。

1、污水处理站事故风险应急处理处置方法

严格按照相关规范和规定加强对污水处理站的管理与维护，以防止污水处理系统非正常运转甚至故障。现有污水处理站已设置 1 座 100m³ 事故储池，满足医院污水处理站事故储池设计要求。本项目新建化粪池污泥、依托现有污水处理站污泥及栅渣处置前采用漂白粉消毒，监测达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 医疗机构污泥控制标准后，委托有资质单位集中处理。

2、危险废物事故风险应急处理处置方法

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：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；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；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；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。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，卫生所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。

3、本项目应急措施及应急计划

(1) 人员组织方面

在人员组织方面，对医疗废物管理进行详细的人员分配，并任命具体负责的组长、副组长和组员；

对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；

在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗废物在任一环节都能责任到人，确保不出现意外。

(2) 物料、器材配备方面

- ①贮存一定量的消毒药剂和可移动臭气空气消毒器，以备应急时使用；
- ②贮存个人的防护用品，以备应急时使用；
- ③制订污水处理站、医疗废物收集、预处理、运输、处理等事故应急预案；
- ④建立医院应急管理、报警体系；
- ⑤制订环境风险预案（包括污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，邻近居住区防范措施等）。

本次评价根据危险事故分析制定应急预案，重大事故应急预案应在安全管理中具体化和进一步完善。

(六) 分析结论

本项目在严格落实环评报告中提出的风险防范措施，杜绝事故发生的前提下，该项目环境风险处于可接受水平，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。因此本项目风险防范措施有效。

根据上述内容，建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宝清县人民医院康复楼建设项目				
建设地点	(黑龙江)省	(双鸭山)市	()区	(宝清)县	()园区
地理坐标	经度	132° 10' 50.790"	纬度	46° 20' 5.930"	
主要危险物质及分布	污水处理站, 危险废物收集				
环境影响途径及危害后果	污水泄漏时, 危险废物收集或处置不当时将对周围环境和人群的健康产生影响				
风险防范措施要求	<p>1、现有污水处理站运行后, 应作相应的防护措施计划以及急救措施计划, 污水处理间已设置 100m³ 事故池, 杜绝医院废水事故排放。</p> <p>2、严格按照相关规范和规定加强对污水处理站的管理与维护, 医疗废物严格执行《医疗废物管理条例》(2011 年修订) 的规定, 委托双鸭山市翁氏环保科技有限公司处理。</p> <p>3、污水处理站污泥及栅渣等危险废物的存放及转运按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 年修订) 的相关要求进行处理。建议危险废物的转移按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年修订) 中相关要求执行。</p> <p>4、项目建筑物均按地震烈度VIII度设防, 重要建(构)筑物地震烈度应提一度设防; 电气设备采用保护接地、接口, 所有电机外壳及所有正常非带电电气设备金属外壳、金属管道、构件、容器、电缆穿管及金属外皮等均可靠接地</p>				

4.6 环保投资

本项目总投资 6415.98 万元, 环保投资为 29 万元, 所占比例为 0.45%。环保投资一览表见表 4-24。

表 4-24 本项目环保投资一览表

序号	项目	防治措施	估算(万元)
1	废气治理措施	现有污水处理站恶臭气体 依托现有污水处理站, 现有污水处理站采用一体化污水处理设备, 污水处理站恶臭气体经现有管道集中收集, 通过现有等离子除臭装置处理后, 经现有 15m 高排气筒排放, 污水处理站定期喷洒除臭剂。	/
2	废水治理措施	医疗机构废水 医疗机构废水依托现有污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后, 由污水管网进入宝清县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 标准后排入挠力河, 最终进入乌苏里江。污水处理工艺为“A/O+消毒”。已建 100m ³ 事故储池	/
		新建化粪池	5
3	噪声治理措施	噪声治理设施 选用低噪声设备、消声	5
4	固体废物处理	生活垃圾 生活垃圾集中收集于生活垃圾箱后, 由市政环卫部门统一处理。	1
		医疗废物 依托现有医疗废物暂存间, 医疗废物严格按规范进行分类, 在医疗废物暂存间分区分类暂存后,	10

			委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理。	
		化粪池污泥、 污水处理站污 泥、栅渣	现有污水处理站的污泥、栅渣以及新建化粪池污 泥经漂白粉消毒后，委托有资质单位处置，不在 厂区内暂存	2
		检验废液	检验废液用封闭且能有效防止渗漏、扩散的容器 收集，在现有医疗废物暂存间暂存后，委托双鸭 山市翁氏环保有限公司上门清运处置	2
5	防渗工程	化粪池	化粪池防渗措施为底部铺 1m 厚黏土层，渗透系 数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，池底及四周采用混凝土浇筑， 保证无渗漏缝，在混凝土表面铺设 2mm 厚的高密 度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	2
6	运行维护费用		环境保护措施和设施的运行维护费用	2
合计（万元）				29
总投资（万元）				6415.98
环保投资占总投资的占比（%）				0.45

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站无组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	现有污水处理站密闭，周边定期喷洒除臭剂	污水处理站周边氨、硫化氢等排放浓度满足《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
	污水处理站有组织废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	通过现有等离子除臭装置进行处理后，通过现有15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求
水环境	DW001/污水处理站总排放口	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、总余氯	经现有污水处理站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准后，由污水管网进入宝清县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标准后排入挠力河，最终进入乌苏里江。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准
声环境	空调机组	噪声	选用低噪声设备、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后由市政环卫部门收集；医疗废物分类收集，分区暂存在现有医疗废物暂存间后，委托双鸭山市翁氏环保有限公司处理；本项目康复楼新建单独化粪池，化粪池污泥、污水处理站污泥及栅渣采用漂白粉消毒后，委托有资质单位处理，厂区内不暂存；检验废液用单独的容器收集，暂存在现有医疗废物暂存间内，由双鸭山市翁氏环保有限公司上门清运处置。本项目药品过期前均由生产厂家定期收走处理，不产生废药品。			
土壤及地下水污染防治措施	新建化粪池防渗措施为底部铺1m厚黏土层，渗透系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s，池底及四周采用混凝土浇筑，保证无渗漏缝，在混凝土表面铺设2mm厚的高密度聚乙烯，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s			
生态保护措施	/			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>1、污水处理站事故风险应急处理处置方法</p> <p>严格按照相关规范和规定加强对现有污水处理站的管理与维护，以防止污水处理系统非正常运转甚至故障。现有污水处理站已设置 100m³ 事故储池，满足医院污水处理站事故储池设计要求。化粪池污泥、污水处理站污泥及栅渣处置前采用漂白粉消毒，监测达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 医疗机构污泥控制标准后，委托有处理资质的单位集中处理。</p> <p>2、危险废物</p> <p>发生危险物流失、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：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；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；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；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。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，卫生所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。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>根据中华人民共和国生态环境部《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），本项目属于纳入排污许可管理的建设项目，在本次环境影响报告表中，已按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）核定了本项目的产排污环节、污染物种类及污染防治措施，并制定了自行监测计划等相关内容，本项目应进行排污许可变更。</p>

六、结论

综上所述，本项目符合国家及地方相关产业政策，选址合理，符合当地区域规划；拟采用的污染防治措施可使污染物达标排放。本项目运营时须严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放。因此，从环境角度考虑，本项目建设是可行的。