

玉林市精神福利医院项目 环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：玉林市救助安置中心

编制单位：广西群鼎环保技术咨询有限公司

编制时间：二〇二四年九月

概述

一、项目由来

随着现代社会的飞速发展，生活节奏明显加快，导致精神心理问题日益增多。过去由于经济原因和社会的偏见，到精神病院住院治疗的不足 5%。随着国家对精神卫生事业投入与扶持力度的加大，新型农村医疗合作、肇事肇祸精神病人收治管理、家庭困难精神病患者救助等保障和改善民生政策的相继出台，主动到医院住院治疗的精神病患者日益增多。由于经费投入不足，至今医疗用房仍严重不足，精神病患者住院困难的问题已日益突出。本项目的建设能改善精神病院基础设施条件，深化管理体制和运行机制改革，加快专业技术人员的培养，建成功能完备、基本满足广大居民需求的精神卫生服务网络，提高人民群众的健康保障水平。促进全市精神卫生事业的发展，解决精神病人住院困难的问题，推进社会主义和谐社会的建设。

在此情况下，玉林市救助安置中心拟投资 10417.39 万元建设玉林市精神福利医院项目（该项目名称曾用名为“玉林市社会福利医院项目”，详见附件 5），该项目选址位于玉林市玉州区仁东镇玉贵路 1 号。项目总用地（用地红线）面积为 39887.65m²（约 60 亩），总建筑面积为 25700.99m²，规划设置床位 500 床。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）和《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），该项目属于“四十九、卫生 84-108、医院 841—新建、扩建住院床位 500 张及以上的”，因此，应编制环境影响报告书。受玉林市救助安置中心委托，我单位承担该项目环境影响报告书的编制工作。接受委托后，我单位立即成立了课题组，组织了现场踏勘并收集项目相关资料，根据有关法律法规、技术导则和规范，在工程分析的基础上，编制完成《玉林市精神福利医院项目环境影响报告书》。

二、建设项目的特点

（1）本项目为非工业污染型建设项目，项目施工期以扬尘、噪声污染为主，营运期以医疗废水、医疗废物污染为主，同时项目建成后也作为环境敏感点，需要一个安

静舒适的环境，受周边环境的影响较大。

(2) 本项目设有影像科，根据建设单位提供资料，本项目影像科 DR、CT 等放射性设施均为数字成像，不设置洗相室，无洗相片废液产生。由于放射性设备型号、数量方案未确定，建设单位将另行委托环评单位进行辐射评价，不在本次环评范围。

(3) 本项目不设传染科，无传染性废水产生。根据本项目特点，项目运营期产生的废水主要为生活污水、食堂废水及医疗废水。项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。

(4) 本项目产生的固体废弃物包括医疗废物、化粪池及污水处理站污泥、栅渣、生活垃圾、餐厨垃圾。项目医疗废物、污水处理设施污泥及格栅交有资质公司负责处置，生活垃圾由环卫部门处理，餐厨垃圾由取得经营许可证的餐厨垃圾处置单位清运处置。

三、环境影响评价的工作过程

本项目的环评工作过程分为三个阶段，分述如下。本项目环境影响评价工作程序详见图 1。

(1) 第一阶段工作内容

接受委托后，编制单位立即成立了课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等；根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》，确定本项目需编制环境影响报告书。

我单位与建设单位联系，充分收集资料并组织现场调研，认真研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文，并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定各项环境因子的评价等级和评价标准。

(2) 第二阶段工作内容

组织相关环评技术人员对建设项目所在地进行现场调研并充分利用现有资料对环境质量现状进行调查分析。同时对建设项目进行深入地工程分析。根据各环境要素的具体情况 & 工程分析内容，进行各环境要素环境影响预测与评价及各环境要素专题环境影响分析与评价。

(3) 第三阶段工作内容

根据环境影响评价情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，提出环境管理要求和监测计划，最后给出建设项目环境可行性的评价结论，最终编制完成《玉林市精神福利医院项目环境影响报告书》。

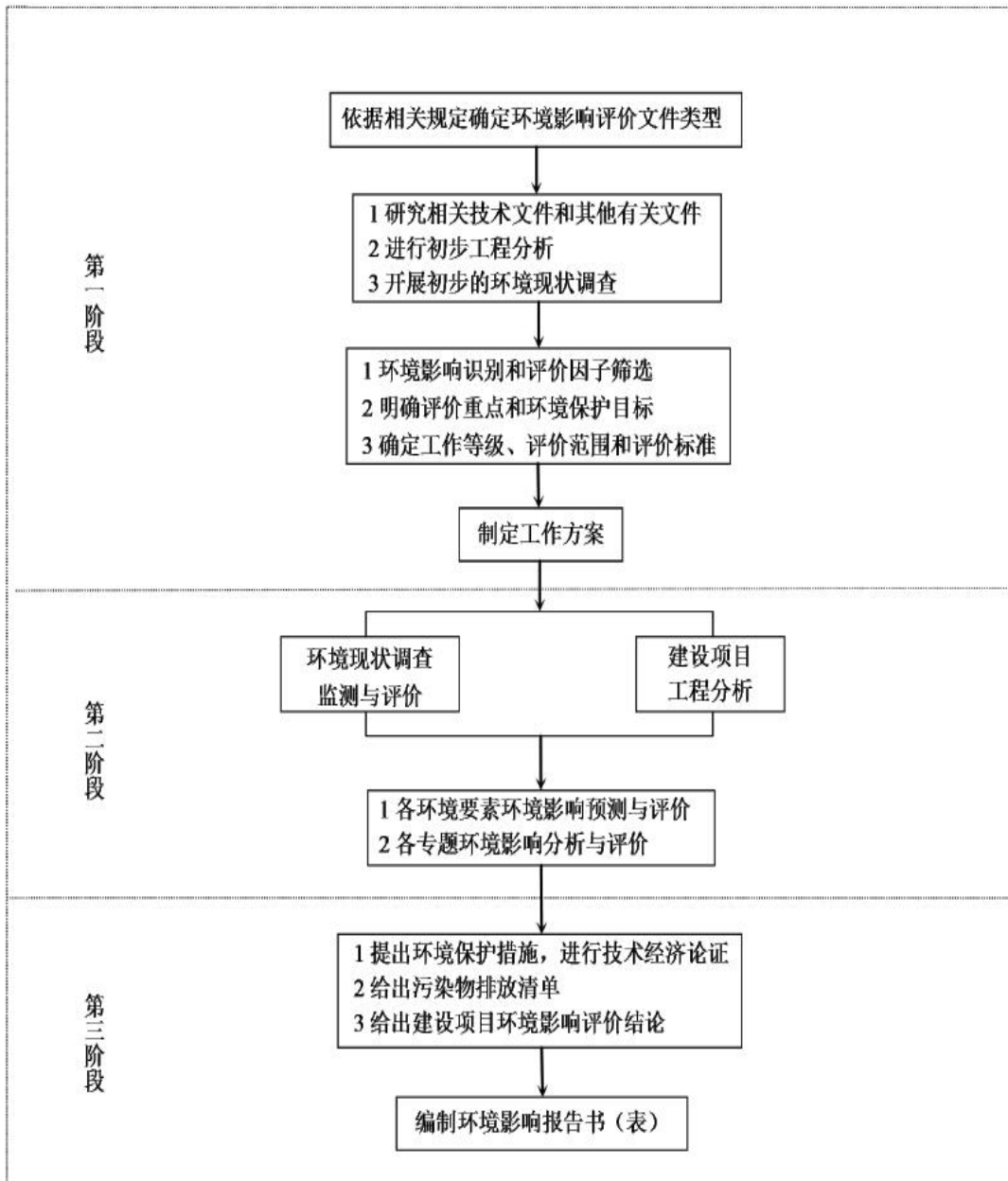


图 1 环境影响评价工作流程图

四、分析判定相关情况

1、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第三十七、卫生健康”中“1、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”，为国家鼓励类项目。因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

2、规划符合性分析

（1）项目与《“十四五”公共服务规划》(国函〔2021〕120 号)相符性分析

根据《“十四五”公共服务规划》第三章“第二节 补齐基本公共服务短板——医疗卫生。扩大医护人员特别是儿科、全科、麻醉科、精神科、老年医学科等短缺医师和注册护士规模，提升医护人员培养质量……加强妇幼保健、传染病、精神病等诊疗能力建设。以儿科、全科、精神科等紧缺专业为重点，加强住院医师规范化培训基地建设。完善医疗保障经办管理服务网络，推进标准化、信息化建设，提升基层医疗保障经办服务能力建设……健全公共卫生应急管理体系，完善重大疫情防控体制机制，提升疫情监测预警能力，提高应对突发重大公共卫生事件的能力和水平。”

本项目为玉林市精神福利医院项目，属于专科医院，建成后能提高玉林市地区精神病诊疗能力，加强精神科专业培训有促进作用，可提高玉林市应对突发重大公共卫生事件的能力和水平。因此，拟建项目与《“十四五”公共服务规划》相符。

（2）项目与《广西医疗卫生服务体系“十四五”规划》(桂政办发〔2022〕4 号)相符性分析

根据《广西医疗卫生服务体系“十四五”规划》：“三、机构设置与功能定位——（一）专业公共卫生机构——6. 精神卫生体系——机构设置：加强公立精神专科医院建设，建成 1 所自治区级精神专科医院，支持符合条件的市级精神专科医院创建三级精神专科医院，鼓励城市二级及以上综合医院设置精神专科和病房……功能定位：精神专科医院和有精神专科特长的综合医院承担精神疾病预防、医疗、康复和心理行为问题干预、心理健康促进等任务。各级精神卫生机构承担区域内各类精神疾病和心理行为问题的预防、医疗、康复、健康教育、信息收集等培训与指导工作。综合医院精神（心理）科主要承担常见精神疾病诊疗、康复、健康教育、心理行为问题干预等任务。基层医疗卫生机构主要承担基层精神疾病患者管理和居家康复指导、居民心理

健康指导等任务。”

“四、卫生资源配置——（一）床位资源——2.优化床位资源配置结构。适度控制急性治疗性床位增长，增量床位向传染、重症、肿瘤、精神、康复、护理等领域倾斜……”

“五、重点任务——（四）优化全方位全周期健康服务体系——6.完善心理健康和精神卫生服务体系。加强自治区级精神专科医院（自治区脑科医院）建设，全面提升治疗、康复、科研水平，建立精神疾病诊疗和康复中心、质控中心、培训中心。重点支持各级精神专科医院、综合医院精神科建设，推动儿童专科医院、妇幼保健院等开设精神心理科。鼓励有条件的社区卫生服务中心、乡镇卫生院设立精神（心理）门诊，每个街道、乡镇配备至少1名精神康复服务专干。鼓励社会力量开设精神心理门诊。探索建立精神卫生专业机构、社区康复机构及社会组织、家庭相互支持的精神障碍社区康复服务机制。成立各级公共卫生应急心理救援平台。加强精神卫生人才队伍建设，到2025年，全区精神科执业（助理）医师数达到2000名，精神科注册护士达到4500名”。

本项目规划设置500张精神病床，配套120名医护人员，主要承担常见精神疾病诊疗、康复、健康教育、心理行为问题干预等任务，是建立玉林市精神疾病诊疗和康复中心的有效路径，同时也是建设精神卫生人才队伍有效方法。因此，本项目与《广西医疗卫生服务体系“十四五”规划》相符。

（3）与玉林市医疗卫生服务体系“十四五”规划相符性分析

根据玉林市人民政府办公室于2022年7月21日发布《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市医疗卫生服务体系“十四五”规划的通知》中的发展目标：到2025年，公共卫生防护网进一步织牢织密，全民健康制度体系更加完善，卫生健康服务能力大幅提升，初步建立特色优势明显的中医药服务体系，基层普遍具备首诊分诊和健康守门能力，以“一老一小”为重点的全周期健康服务能力明显增强，实现优质医疗卫生资源配置均衡化、基本医疗卫生服务均质化、基本公共卫生服务均等化，基本形成“基层首诊、双向转诊、上下联动、急慢分治”的就医格局，人民健康水平持续提升。以及第6点精神卫生体系：机构设置：加强公立精神专科医院建设，建成玉林市第四人民医院精神卫生住院大楼。鼓励二级及以上综合医院设置精神专科和病房。北流市、容县、陆川县、博白县、兴业县设置1所以上县级公立精神专科医院，玉州区、福绵区、玉东新区由市级统筹规划建设；在符合条件的社区卫生服务中心、乡镇卫生院设

立精神（心理）科门诊。

根据玉林市卫生健康委员会出具了关于本项目纳入玉林市“十四五”医疗机构设置规划的说明（详见附件 5）：结合我市医疗卫生资源布局，为进一步提升玉林市精神病专科医疗服务能力，原则同意将玉林市社会福利医院建设（三级精神病医院，床位 500 张）纳入玉林市“十四五”医疗机构设置规划。根据对玉林市卫生健康委员会相关部门进行咨询了解，玉林市“十四五”医疗机构设置规划是指玉林市医疗卫生服务体系“十四五”规划，因此，本项目符合玉林市医疗卫生服务体系“十四五”规划要求。

（4）与区域规划相符性分析

对照《玉林市城市总体规划图（2017-2023 年）》（详见附图 4），本项目所在地属于“区域交通设施用地”，但根据 2023 年 12 月 18 日玉林市玉州区自然资源局出具关于本项目建设用地规划条件（详见附件 4）中一、用地概况：“规划用地性质及代码：医院用地，代码 080601（指综合医院、中医医院、中西医结合医院、民族医院、各类专科医院、护理院等用地）”；以及二、城市规划建设要求：“（3）主要规划建设精神病专科医院，规划总床位 500 床，同时按有关规范要求完善各种配套设施”。同时，根据 2023 年 12 月 25 日玉林市人民政府关于玉林市玉州区 2023 年第三批乡镇建设用地农用地转用的批复（详见附件 9）：一、同意将玉林市救助安置中心的国有农用地、林地、草地、水域及水利设施用地、其他土地转为建设用地。

因此，本项目建设方向符合了区域规划要求。

3、“三线一单”符合性判定

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入及管控要求清单。根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发〔2021〕4 号）要求，对本项目“三线一单”进行符合性分析。

（1）生态保护红线

根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发〔2021〕4 号），全市共划定陆域环境管控单元 98 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。陆域：优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元 55 个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中

心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元 36 个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元 7 个。

本项目位于玉林市玉州区仁东镇玉贵路 1 号，属于玉州区城镇空间重点管控单元（详见附图 8），该环境管控单元编码为 ZH45090220005。项目评价范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、水源保护区、风景名胜区分等，不涉及生物多样性保护、自然与人文景观保护、水源水质保护、湿地生态系统保护等区域，不处于生态红线区域内，因此，项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

通过对区域环境空气、地表水、声环境现状的监测及调查可知，项目所在区域的环境空气、地表水、声环境等均能满足相应的环境质量标准要求，项目实施后，医疗废水经院内的污水处理站处理后，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，无废水直接排放，对周边地表水环境影响较小，能维持区域水环境质量现状；项目废气和噪声经采取措施后能达标排放，根据预测，项目区域空气环境和声环境质量能维持现状，因此项目不会触及环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目用水用电不会突破当地的资源利用上线，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入及管控要求清单

项目建设与玉州区城镇空间重点管控单元的符合性分析，详见表 1；与玉林市颁布的生态环境准入及管控要求符合性分析，详见表 2。

表 1 项目建设与玉州区城镇空间重点管控单元的符合性分析表

| 管控类别 | 玉州区城镇空间重点管控单元的要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|--------|--|--------|-----|
| 空间布局约束 | 1. 在城市建成区内，禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）实施。 | 本项目不涉及 | 符合 |

| | | | |
|---------|---|--|----|
| | 2. 城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等划入禁养区的区域 禁止 设置畜禽养殖场、养殖小区。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 4. 禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属企业。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1. 建成区污水处理率达到 95%，污水处理设施必须达到一级 A 排放标准。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 2. 建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。 | 本项目废水经院内废水处理设施处理达标后，排入自建污水管道， <u>然后进入最近市政污水管网</u> ，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，无废水直接排放。 | 符合 |
| | 3. 提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。 | 本项目废水经院内废水处理设施处理达标后，排入自建污水管道， <u>然后进入最近市政污水管网</u> ，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，无废水直接排放。 | 符合 |
| | 4. 加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装修、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 5. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 本项目不涉及 | 符合 |

| | | | |
|--------------|--|--------|----|
| 环境风险 防控 | 1. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 2. 涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 资源开发 效率要求 | 禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市高污染燃料禁燃区划定方案的通知》（玉政办规〔2020〕1号）要求实施管理。 | 本项目不涉及 | 符合 |

表 2 项目建设与玉林市颁布的生态环境准入及管控要求符合性分析表

| 管控 类别 | 生态环境准入及管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|----------------|--|---|-----|
| 空间 布局 约束 | 1.自然保护地、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。 | 项目不涉及自然保护地、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地。 | 相符 |
| | 2. 加快南流江流域污水处理厂建设，采取有效的除磷脱氮工艺，完善配套管网。对南流江流域进行综合水环境治理，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，排放与超标因子相同污染物的项目，需提出有效的区域污染物削减方案方可实施。 | 项目废水经院内废水处理设施处理达标后，排入自建污水管道， <u>然后进入最近市政污水管网</u> ，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。项目所在区域、流域控制单元无超标因子，项目对南流江水质影响较小。 | 相符 |
| | 3. 九洲江和南流江干支流禁养区内严禁开展畜禽养殖生产活动；限养区内不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区和迁入畜禽养殖专业户；原有的畜禽养殖场、养殖小区和畜禽养殖专业户应当实施生态化、标准化技术改造，实现养殖废弃物收集处理，鼓励资源化利用。 | 项目不属于畜禽养殖生产活动。 | 相符 |

| 管控类别 | 生态环境准入及管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|---------|--|---|-----|
| | 4. 加强九洲江和南流江流域内生态公益林管理, 饮用水水源保护区、重点生态公益林区、风景名胜区、源头及干流沿岸 200 米范围内可视一面坡、水库倒水第一面坡内禁止新种植轮伐期不足十年的用材林。 | 项目不涉及南流江流域内生态公益林管理, 饮用水水源保护区、重点生态公益林区、风景名胜区、源头及干流沿岸 200 米范围。 | 相符 |
| | 5. 加大重点流域非法采砂打击力度, 南流江横塘断面上游至沙河镇沙河大桥上游 10 公里全面禁止采砂。 | 项目不属于采砂项目。 | 相符 |
| | 6. 龙港新区玉林龙潭产业园区项目按照发展循环经济、规划先行的原则布局, 加强园区碳排放评价, 建立循环经济产业园区示范和低碳园区示范。 | 项目位于玉州区, 不涉及龙港新区玉林龙潭产业园区。 | 相符 |
| | 7. 市及各县(市、区)建成区等人口密集区不再新建危险化学品生产储存企业。加强涉危企业、加油(气)站环境风险管理, 禁止在人口聚集区规划新建危险化学品输送管线。对精细化工建设项目和国内首次使用的化工工艺进行严格安全审查。严禁已淘汰落后产能异地落户, 进入园区。 | 项目不属于危险化学品生产储存企业。 | 相符 |
| | 8. 新建、扩建的“两高”项目应按照国家及自治区有关文件规定, 布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 | 项目不属于“两高”项目。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1. 加快推进乡镇污水处理厂提标改造工程, 逐步实现重点流域农村生活污水处理设施全覆盖。加快乡镇污水处理厂及配套管网工程建设进度, 确保污水收集管网范围内生活排污口全数截污纳入污水处理厂。 | 本项目废水经院内废水处理设施处理达标后, 排入自建污水管道, <u>然后进入最近市政污水管网</u> , 最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理, 无废水直接排放。 | 相符 |
| | 2. 加强工业废水末端排放管理, 强化重点行业企业水污染排放监管, 重点推进加工企业清洁化改造, 深入推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水治理设施分类管理, 推进企业废水分类收集、分质处理, 加强污水集中处理设施监管, 确保稳定达标。 | 本项目废水经院内废水处理设施处理达标后, 排入自建污水管道, <u>然后进入最近市政污水管网</u> , 最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理, 无废水直接排放。 | 相符 |

| 管控类别 | 生态环境准入及管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|--------|--|---|-----|
| | 3. 强化畜禽养殖污染源头控制，推动禁养区畜禽养殖场（户）清理清拆工作，确保畜禽养殖污染总量只降不升，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放。 | 项目不属于畜禽养殖项目。 | 相符 |
| | 4. 持续推进化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等行业 VOCs 监测，重点排污单位安装 VOCs 自动监测设备，并与环保部门联网。深入推进油品储运销油气回收治理，新建加油站、油库以及新购油罐车，均需同步配套油气回收治理设施。 | 项目不属于化工、工业涂装、包装印刷、电子信息、合成材料、纺织印染等行业。 | 相符 |
| | 5. 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 | 本项目不位于园区内，项目供热使用电加热。 | 相符 |
| | 6. 严格涉重金属重点行业项目环境准入，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放总量控制原则。 | 项目不涉及重金属重点行业。 | 相符 |
| | 7. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实区域削减要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 | 项目不属于“两高”项目。 | 相符 |
| | 8. 推动实施尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程，提高固体废物综合利用水平，推进资源综合利用产业化。 | 项目不属于尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程。 | 相符 |
| 环境风险防控 | 1. 南流江福绵段控制水污染物排放总量，建立健全水环境风险防范体系，确保南流江下游水质和水生生态安全。 | 本项目废水经院内废水处理设施处理达标后，排入自建污水管道， <u>然后进入最近市政污水管网</u> ，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。水污染排放总量纳入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂总量范围内。 | 相符 |
| | 2. 加强饮用水源地水质监测能力建设，持续开展饮用水源地环境状况评估，建立饮用水源地突发污染事故预报预警机制，完善饮用水源地 | 项目不涉及饮用水源地。 | 相符 |

| 管控类别 | 生态环境准入及管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|--------|--|--|-----|
| | 突发环境事件应急体系建设，组织开展突发环境事件应急演练，增强水源地风险应急响应及处置能力。 | | |
| | 3. 加强重污染天气应对。强化大气污染防治区域联防联控，构建全市大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力，修订完善应急预案，将重污染天气应急响应纳入市人民政府突发事件应急管理体系。 | 本项目待批复后编制环境应急预案，定期演练，提高应急处置能力，符合要求。 | 相符 |
| | 4. 加强化学品、重金属、尾矿库的风险管控，对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民安全距离等有关规定。建立完善重金属排放和危废产生重点企业环境风险评估和应急预案评审备案制度，实施分类分级风险管控。 | 医疗废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《医疗废物集中处置技术规范》的要求做好防风、防雨、防渗措施，建设医疗废物暂存区和使用维护，避免发生医疗废物环境污染事故。 | 相符 |
| | 5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。 | 项目不涉及永久基本农田集中区域。 | 相符 |
| | 6. 建立健全与大湾区融合发展的生态环境保护联防联控机制，完善流域环境事件应急协调处理机制，建立固体废物和危险废物联防联控工作机制，联合依法打击非法运输、处置固体废弃物和废物的行为，联合处置固体废弃物和危险废物。 | 项目产生的固废主要包括一般固体废物和危险废物两类，其中一般固体废物为生活垃圾；危险废物包括医疗废物、污水处理系统污泥和栅渣等。其中生活垃圾交由环卫部门清运处理；医疗废物、污水处理系统污泥和栅渣交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置。 | 相符 |
| | 7. 推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。 | 项目生活垃圾委托环卫部门回收处置。 | 相符 |
| 资源开发利用 | 1. 能源：推进能源消费总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县（市、区），开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉 | 项目不涉及工业锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、 | 相符 |

| 管控类别 | 生态环境准入及管控要求 | 项目建设情况 | 相符性 |
|------|---|--|-----|
| 效率要求 | （窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国家碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。 | 公共机构节能等节能重点工程项目。 | |
| | 2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。 | 项目严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。 | 相符 |
| | 3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。 | 本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目用水用电不会突破当地的资源利用上线，符合资源利用上线要求 | 相符 |
| | 4. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。 | 项目不涉及矿产资源项目。 | 相符 |
| | 5. 高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。 | 项目不新建、扩建燃用高污染燃料的设施，不新建燃煤锅炉。 | 相符 |

(5) 广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

本项目采用广西“生态云”平台对项目选址进行研判，智能研判报告分析如下：

①初步结论

项目选址位于城镇空间重点管控单元内。请咨询属地生态环境部门，项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

②研判分析详情

A、三线一单数据

本项目只涉及1个环境管控单元，其名称为玉州区城镇空间重点管控单元，编码：ZH45090220005，如下图2所示

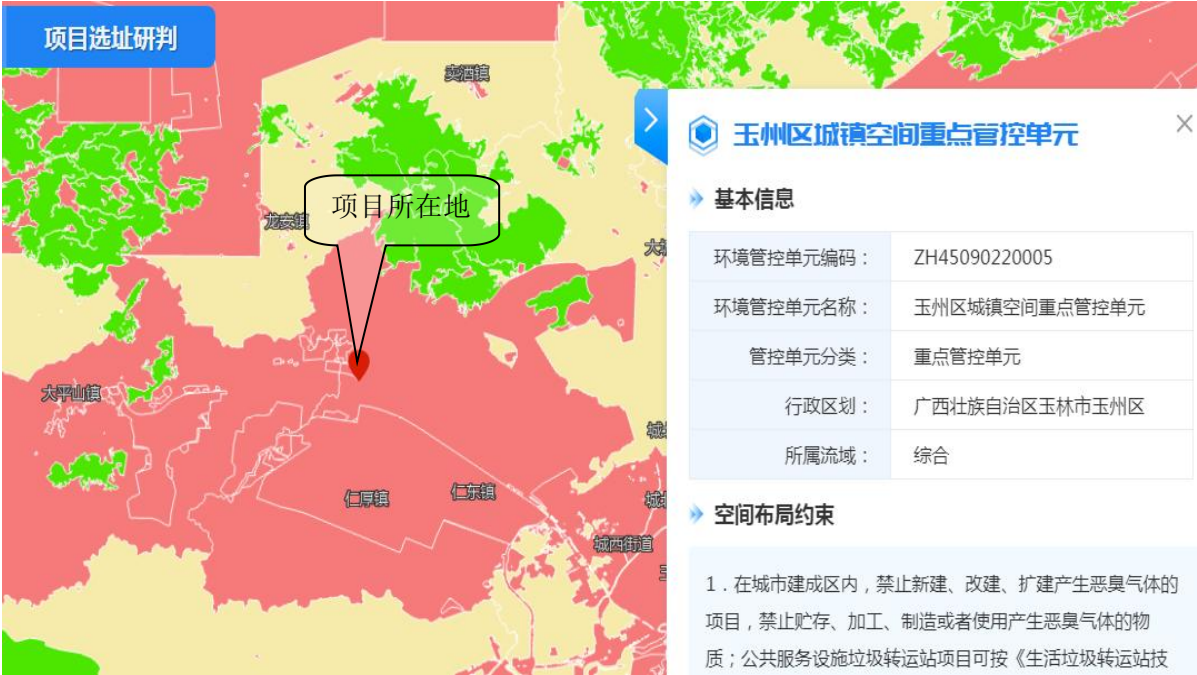


图 2 环境管控单元图

B、需关注的要素图层：无

综上所述，本项目建设符合了“三线一单”的要求。

五、项目关注的主要环境问题及环境影响

本次评价不包含放射性部分评价，项目放射性医疗设备应另外委托具有辐射资质的单位评价。针对本项目的工程特点和项目区域的环境特点，本项目关注的主要环境问题及环境影响是：

- (1) 项目施工期扬尘、噪声等污染情况及对周边环境的影响范围和影响程度。
- (2) 医院产生废气特点，分析各类废气对环境空气造成的影响及防治措施的可行性。
- (3) 本项目废水经处理达标纳入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂处理的可行性。
- (4) 医院产生各类固体废物分类存放，提出对危险废物收集、贮存及转运等环境保护要求。

六、项目所在地块土壤污染状况调查相关结论

根据建设单位提供的《玉林市精神福利医院项目地块土壤污染状况调查报告》（最

终稿，2024 年 2 月）中的调查结论及该报告评审意见的函（详见附件 8）：该地块规划用途为医疗卫生用地，即建设用地中的第一类用地，该地块内当前和历史上均无可能的污染源，周围区域当前和历史上均未发生过环境污染事故，相邻地块上的各企事业单位认真执行相应的污染防治措施，周围区域不存在可能造成土壤和地下水污染的环境风险。调查地块土壤质量符合一类用地开发要求。该地块的土壤环境状况可以接受，调查活动可以结束。

七、环境影响及评价结论

玉林市精神福利医院项目建设符合区域总体规划，有明显的社会、经济和环境效益，能为玉林市居民提供专业的、优质的医疗服务和缓解就业压力，提高玉林市的医疗设施水平与管理水平，有力地推动玉林市医疗卫生事业的发展。

项目的建设及营运过程中不可避免会对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，在确保落实报告书中各项污染防治措施的前提下，确保污染物达标排放，固废合理处置，对周围环境的不利影响可降至环境可接受程度。因此，从环境角度分析，本项目的建设是可行的。

目 录

| | |
|----------------------------|-----------|
| 概述 | i |
| 一、项目由来 | i |
| 二、建设项目的特点 | i |
| 三、环境影响评价的工作过程 | ii |
| 四、分析判定相关情况 | iv |
| 五、项目关注的主要环境问题及环境影响 | xiv |
| 六、项目所在地块土壤污染状况调查相关结论 | xiv |
| 七、环境影响及评价结论 | xv |
| 1 总则 | 1 |
| 1.1 编制依据 | 1 |
| 1.2 评价目的 | 5 |
| 1.3 环境影响识别和评价因子筛选 | 5 |
| 1.4 区域环境功能区划及评价标准 | 7 |
| 1.5 评价工作等级、范围及评价时段 | 13 |
| 1.6 环境保护目标 | 19 |
| 2 建设项目工程分析 | 22 |
| 2.1 项目工程概况 | 22 |
| 2.2 项目因素影响分析 | 34 |
| 2.3 源强分析 | 38 |
| 3 环境现状调查与评价 | 62 |
| 3.1 区域自然环境概况 | 62 |
| 3.2 区域污染源调查 | 65 |
| 3.3 环境质量现状调查与评价 | 66 |
| 4 环境影响预测与评价 | 67 |
| 4.1 施工期环境影响与评价 | 67 |
| 4.2 运营期大气环境影响预测与评价 | 78 |
| 4.3 运营期地表水环境影响分析 | 83 |
| 4.4 运营期地下水环境影响分析 | 89 |
| 4.5 运营期噪声影响分析 | 89 |
| 4.6 运营期固体废物影响分析 | 93 |
| 4.7 运营期生态环境影响分析 | 96 |

| | |
|------------------------------|------------|
| 4.8 外环境对项目的影响分析 | 96 |
| 4.9 运营期环境风险分析与评价 | 97 |
| 5 环境保护措施及其可行性论证 | 117 |
| 5.1 施工期污染防治措施 | 117 |
| 5.2 运营期废气污染防治措施可行性分析 | 122 |
| 5.3 运营期废水污染防治措施可行性分析 | 125 |
| 5.4 运营噪声污染防治措施 | 132 |
| 5.5 运营期固废防治措施 | 134 |
| 5.6 外环境影响减缓措施 | 146 |
| 5.7 环境保护措施投资估算 | 146 |
| 6 环境影响经济损益分析 | 148 |
| 6.1 分析方法 | 148 |
| 6.2 环保投资 | 148 |
| 6.3 环境影响经济损益分析 | 148 |
| 6.4 小结 | 150 |
| 7 环境管理与环境监测计划 | 151 |
| 7.1 环境管理 | 151 |
| 7.2 污染物排放清单及管理要求 | 153 |
| 7.3 环境监测计划 | 155 |
| 7.4 排污口设置及规范化处理 | 157 |
| 7.5 排污许可 | 159 |
| 7.6 环境保护设施竣工验收计划 | 160 |
| 8 环境影响评价结论 | 162 |
| 8.1 项目建设概况结论及符合性分析 | 162 |
| 8.2 环境质量现状评价 | 162 |
| 8.3 环境影响预测与评价结论 | 163 |
| 8.4 环境保护设施及可行性分析结论 | 166 |
| 8.5 环境经济损益分析结论 | 169 |
| 8.6 环境管理与监测计划结论 | 169 |
| 8.7 公众参与 | 170 |
| 8.8 总结论 | 170 |

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修改）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修改）；
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年修正）；
- (13) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）。

1.1.2 行政法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017 年 10 月 7 日起施行）；
- (3) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (4) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (5) 《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日发布实施；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕

77 号)；

(7) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕第 98 号文)；

(8) 《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)。

1.1.3 部门规章及规范性文件

(1) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2024 年 2 月 1 日起施行)；

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行)；

(3) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日实施)；

(4) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行)；

(5) 《危险化学品目录(2015 版)》(2015 年 5 月 1 日执行)

(6) 《关于发布〈有毒有害大气污染物名录(2018 年)〉的公告》(生态环境部国家卫生健康委员会公告, 公告 2019 年第 4 号, 2019.1.23)；

(7) 《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南(试行)》(环办环评〔2017〕99 号)；

(8) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第 23 号, 2022 年 1 月 1 日起施行)。

1.1.4 广西规章及规范性文件

(1) 《广西壮族自治区环境保护条例》(2019 年修订)；

(2) 《广西工业产业结构调整目录》(2021 年本)；

(3) 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法(试行)的通知》(桂政办发〔2016〕152 号, 2016.11.23)；

(4) 《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发〈广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)〉的通知》(桂发改规划〔2016〕944 号)；

(5) 《自治区环境保护厅关于印发广西壮族自治区土壤污染治理与修复规划(2017~2030 年)的通知》(桂环规范〔2018〕4 号), 2018.5.15;

(6) 《自治区生态环境厅关于印发漓江南流江九洲江钦江等重点流域水环境综合治理 2021 年度工作计划的通知》（桂环发〔2021〕16 号）；

(7) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》（2022 年 7 月 1 日实施）；

(8) 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（广西壮族自治区第十二届人民代表大会公告 第十四号，2017 年 5 月 1 日）；

(9) 《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

(10) 《广西壮族自治区水污染防治条例》（2020 年 5 月 1 日起施行）；

(11) 《广西壮族自治区土壤污染防治条例》（2021 年 9 月 1 日起施行）；

(12) 《广西壮族自治区固体废物污染环境防治条例》（2022 年 7 月 1 日起施行）；

(13) 《广西壮族自治区建设项目环境影响评价分级审批管理办法（2022 年修订版）》（桂环规范〔2022〕9 号）；

(14) 《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发〔2021〕4 号）；

(15) 《玉林市生态环境局关于印发实施《玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》的通知》（玉市环〔2021〕66 号）；

(16) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市水污染防治行动计划工作方案》（玉政办函〔2016〕1 号）；

(17) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市环境保护综合治理实施方案的通知》（玉政办发〔2016〕47 号）；

(18) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市大气污染防治行动工作方案的通知》（玉政办发〔2015〕4 号）；

(19) 《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市土壤污染防治行动工作方案的通知》（玉政办发〔2016〕94 号）；

(20) 《玉林市环境保护局关于印发〈玉林市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法〉（2019 年修订）的通知》，玉市环〔2019〕13 号。

1.1.5 技术导则和技术规范

(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 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (11) 《医疗机构废弃物综合治理工作方案》(国卫医发〔2020〕3号)；
- (12) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884—2018)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)；
- (15) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013)；
- (16) 《污染源源强核算技术指南防治印染》(HJ990—2018)；
- (17) 《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)；
- (18) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)。

1.1.6 相关规划

- (1) 《玉林市城市总体规划》(2017-2035年)；
- (2) 《玉林市水功能区划》(2012~2030年)；
- (3) 《玉林市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(玉政发〔2021〕7号)。

1.1.7 与项目有关的其他相关文件

- (1) 环评委托书；
- (2) 玉林市精神福利医院可行性研究报告；
- (3) 《玉林市发展和改革委员会关于玉林市精神福利医院可行性研究报告的批复》(玉发改许可〔2024〕92号)；
- (4) 其他附图附件(见目录后附图和附件)。

1.2 评价目的

- (1) 通过对建设项目进行工程分析，核算其污染物的产生和排放情况；
- (2) 通过现场调查分析和现状监测资料评价项目周边的环境质量现状，预测分析污染物排放源强对评价区域内各环境要素的影响程度及范围，分析可能存在的环境风险并提出减缓措施；
- (3) 从环境角度提出项目拟采取的污染治理措施并论证环保措施的经济技术可行性；根据项目工程特点提出环境管理要求和监测计划；
- (4) 就项目建设的环境可行性作出结论，为环境保护部门提供可靠的决策依据，为建设单位环境管理提供科学指导依据，达到保护好该区域环境的目的。

1.3 环境影响识别和评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

根据项目的有关资料及通过对项目区域的实地考察，分析出项目主要污染物特征，可能对环境造成的影响，项目主要环境影响因素识别见表 1.3-1，项目环境影响类型及程度见表 1.3-2。

表 1.3-1 项目环境影响因素识别

| 阶段 | 环境要素 | 来源 | 主要组成 | 污染特点 |
|-----|------|-------------------|-------------------------------------|-----------|
| 施工期 | 废气 | 土方开挖及回填、物料运输、施工机械 | 粉尘、CO、NO _x | 间断性、暂时性污染 |
| | 废水 | 基础开挖、施工车辆清洗 | SS、石油类 | |
| | | 施工人员 | COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油 | |
| | 噪声 | 运输车辆、施工机械 | 等效连续 A 声级 | |
| | 固废 | 施工活动 | 建筑垃圾 | |
| | | 施工人员 | 生活垃圾 | |
| | 生态环境 | 施工开挖、占地 | 破坏植被、水土流失 | |
| 营运期 | 废气 | 污水处理站 | 臭气浓度、硫化氢、氨气 | 连续性 |
| | | 停车场 | 汽车尾气 | 间歇性 |
| | | 备用柴油发电机 | 烟尘、SO ₂ 、NO _x | |
| | | 生活垃圾暂存间及医疗废物暂存间 | 臭气浓度、硫化氢、氨气 | 连续性 |
| | | 医院内部消毒异味 | 异味 | 间歇性 |

| 阶段 | 环境要素 | 来源 | 主要组成 | 污染特点 |
|----|------|--------------------|--|------|
| | | 检验室废气 | 酸雾、挥发性有机废气 | |
| | | 食堂 | 油烟废气 | |
| | 废水 | 医疗活动、食堂及医务人员、病人等 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群等 | 间歇性 |
| | 噪声 | 风机、水泵、备用柴油发电机等 | 等效连续 A 声级 | 间歇性 |
| | 固废 | 医疗活动、医务人员及病人、污水处理站 | 生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物、污泥及栅渣 | 合理处置 |

表 1.3-2 建设项目环境影响类型及程度

| 影响环境资源的活动 | | 影响因子 | 影响对象 | 影响类型 | | 影响性质 | |
|-----------|------|-----------------------|----------|------|----|------|----|
| | | | | 长期 | 短期 | 有利 | 不利 |
| 施工期 | 基础工程 | 扬尘、废水、噪声、固废 | 空气、水、声环境 | | √ | | √ |
| | 主体工程 | 扬尘、废水、噪声、固废 | 空气、水、声环境 | | √ | | √ |
| 运营期 | 项目运营 | 社会经济发展 | 社会环境 | √ | | √ | |
| | | 生活污水、医疗废水 | 水环境 | √ | | | √ |
| | | 设备噪声 | 声环境 | √ | | | √ |
| | | 污水处理站、医疗废物暂存间及生活垃圾暂存间 | 环境空气 | √ | | | √ |
| | | 停车场汽车尾气 | 环境空气 | √ | | | √ |
| | | 柴油发电机废气 | 环境空气 | | √ | | √ |
| | | 医院消毒水异味 | 环境空气 | √ | | | √ |
| | | 生活垃圾、医疗废物、 | 景观和大气环境 | √ | | | √ |
| | 绿化 | 绿化美化 | 景观环境 | √ | | √ | |

从表 1.3-2 可知，项目施工期对环境的主要影响因素为装修废气、扬尘、施工机械噪声、施工生活污水、建筑垃圾等，且均为短期、不利的影响。

运营期对环境的主要影响因素为生活污水、医疗废水；设备运行噪声；污水处理站、医疗废物暂存间及生活垃圾暂存间恶臭、医院消毒水异味、汽车尾气、柴油发电机尾气；生活垃圾、医疗废物；项目投入运营后，对社会经济发展、景观环境等将产长期、有利的影响；通过对运营期各项影响因素采取有效的处理措施，这些不利因素可得到有效削减。

1.3.2 评价因子筛选

根据上述运营期环境影响识别，确定本项目环境质量现状评价因子和影响评价因

子见表 1.3-3。

表 1.3-3 评价因子一览表

| 类别 | 现状评价因子 | 预测、分析评价因子 |
|------|--|---|
| 大气 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度 | H ₂ S、NH ₃ |
| 地表水 | / | COD、NH ₃ -N（依托玉林市玉州区仁东镇污水处理厂可行性） |
| 噪声 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 |
| 固体废物 | / | 影响分析 |
| 环境风险 | / | 影响分析 |
| 生态环境 | 植被、水土流失、景观 | 绿化管理 |

1.4 区域环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

（1）大气环境功能区划

项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区，空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）水环境功能区划

项目废水经院内废水处理设施处理达标后，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，最终受纳水体为仁东河，根据《玉林市水功能区划（2012~2030 年）》，该河段划为工农业用水区，按照 IV 类水功能区执行，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

（3）声环境质量功能区划

对照《玉林市城区声环境功能区划分与调整方案（2019 年 5 月）》，项目所在地声环境功能区尚未进行划分，因此，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）：项目位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。但由于项目北场界临近玉贵路，故项目北场界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

4a 类标准，其余场界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

（4）生态环境功能区划

项目所在地不属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。

项目选址所在地环境功能属性见下表 1.4-1。

表 1.4-1 区域环境功能属性

| 编号 | 项目 | 功能属性 |
|----|-------------|---|
| 1 | 环境空气质量功能区 | 项目所在地属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。 |
| 2 | 地表水环境功能区 | 根据《玉林市水功能区划（2012~2030 年）》，仁东河划为工农业用水区，按照Ⅳ类水功能区执行，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准。 |
| 3 | 声环境功能区 | 2 类功能区 |
| 4 | 生态功能区 | 一般区域 |
| 5 | 是否基本农田保护区 | 不涉及基本农田保护区 |
| 6 | 是否风景名胜保护区 | 否 |
| 7 | 是否水库库区 | 否 |
| 8 | 是否位于饮用水源保护区 | 否 |
| 9 | 是否涉及生态功能保护区 | 否 |
| 10 | 是否涉及自然保护区 | 否 |
| 11 | 是否重点文物保护单位 | 否 |
| 12 | 是否污水处理厂集水范围 | 否 |
| 13 | 是否管道煤气管网区 | 否 |
| 14 | 是否在生态红线区 | 否 |

1.4.2 环境质量标准

（1）环境空气

项目评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，其中，氨气、硫化氢质量标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值，详见表 1.4-2 所示。

表 1.4-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

| 污染物项目 | 平均时间 | 浓度限值（二级） | 单位 |
|-------------------|------------|----------|-------------------|
| SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ |
| | 24 小时平均 | 150 | |
| NO ₂ | 年平均 | 40 | |
| | 24 小时平均 | 80 | |
| PM ₁₀ | 年平均 | 70 | |
| | 24 小时平均 | 150 | |
| PM _{2.5} | 年平均 | 35 | |
| | 24 小时平均 | 70 | |
| CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ |
| NH ₃ | 1h 平均 | 200 | μg/m ³ |
| H ₂ S | 1h 平均 | 10 | μg/m ³ |

（2）地表水环境

根据《玉林市水功能区划（2012~2030 年）》，仁东河划为工农业用水区。玉林市玉州区仁东镇污水处理厂排放河段水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，见表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水环境质量标准（GB 3838-2002）（摘录）

| 序号 | 水质指标 | IV类标准（mg/L） |
|----|------------------|-------------|
| 1 | pH 值（无量纲） | 6~9 |
| 2 | DO | ≥3 |
| 3 | COD | ≤30 |
| 4 | 总氮 | ≤1.5 |
| 5 | BOD ₅ | ≤6 |
| 6 | 氨氮 | ≤1.5 |
| 7 | TP | ≤0.3 |
| 8 | 石油类 | ≤0.5 |
| 9 | 粪大肠菌群 | ≤20000（个/L） |

（3）声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》(GBT 15190-2014)：项目位于以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，执行

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。但由于医院北场界临近玉贵路，因此，医院北场界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，其余场界执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量执行标准（单位：等效声级 $Leq[dB(A)]$ ）

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------|----|----|
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

1.4.3 污染物排放标准

（1）废气排放标准

施工期废气（扬尘、汽车尾气）排放执行《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。运营期备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，见表 1.4-5。

表 1.4-5 《大气污染物综合排放标准》（摘录）

| 污染物 | 最高允许排放浓度（ mg/m^3 ） | 无组织排放监控浓度限值 | |
|-----------------|----------------------|-------------|----------------|
| | | 监控点 | 浓度（ mg/m^3 ） |
| NO _x | 240 | 周界外浓度最高点 | 0.12 |
| SO ₂ | 550 | | 0.4 |
| 颗粒物 | 120 | | 1.0 |

污水处理站厂界恶臭废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准限值，见表 1.4-6；垃圾暂存点及医疗废物暂存点恶臭、消毒异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中新改项目二级标准，见表 1.4-7。

表 1.4-6 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

| 序号 | 控制项目 | 标准值 |
|----|------------------------------|------|
| 1 | NH ₃ （ mg/m^3 ） | 1.0 |
| 2 | H ₂ S（ mg/m^3 ） | 0.03 |
| 3 | 臭气浓度（无量纲） | 10 |
| 4 | 氯气（ mg/m^3 ） | 0.1 |
| 5 | 甲烷（指污水站内最高提交百分数/%） | 1 |

表 1.4-7 恶臭污染物排放标准（摘录）

| 序号 | 污染物 | 无组织 |
|----|------------------|-------------------------------|
| | | 厂界二级标准限值 (mg/m ³) |
| 1 | NH ₃ | 1.5 |
| 2 | H ₂ S | 0.06 |
| 3 | 臭气浓度（无量纲） | 20 |

运营期食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型规模饮食业单位排放浓度及油烟净化设施最低去除效率限值，见表 1.4-8。

表 1.4-8 饮食业油烟排放标准

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

（2）污水排放标准

根据现场踏勘，目前项目所在区域尚未建设市政污水管网，以及向玉林市玉州区人民政府相关部门进行咨询了解，项目所在区域市政污水管网处于设计阶段，建成时间尚未确定，因此，建设单位拟投资自建污水管道，与现有最近市政污水管网相连接，届时，项目废水经院内污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，具体排放标准见表 1.4-9；建设单位与玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的运营单位签订污水接收处置协议（详见附件 6），具体污水接管水质标准要求见表 1.4-10。

表 1.4-9 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）（摘录）

| 序号 | 控制项目 | | 预处理标准 |
|----|-------------------|------------------|-------|
| 1 | 粪大肠菌群（MPN/L） | | 5000 |
| 2 | 肠道致病菌 | | -- |
| 3 | 肠道病毒 | | -- |
| 4 | pH（无量纲） | | 6~9 |
| 5 | COD _{Cr} | 浓度（mg/L） | 250 |
| | | 最高允许排放负荷（g/床位·d） | 250 |
| 6 | BOD ₅ | 浓度（mg/L） | 100 |
| | | 最高允许排放负荷（g/床位·d） | 100 |

| | | | |
|----|---------------------------|-------------------|------|
| 7 | SS | 浓度 (mg/L) | 60 |
| | | 最高允许排放负荷 (g/床位·d) | 60 |
| 8 | NH ₃ -N (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α (Bq/L) | | 1 |
| 23 | 总β (Bq/L) | | 10 |
| 24 | *总余氯 (mg/L) | | — |

①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，接触池总余氯 2~8mg/L。

②采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

表 1.4-10 仁东镇污水处理厂的污水接管水质标准

| 项目 | pH (无量纲) | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | TN | NH ₃ -N |
|--------------|-------------|-------------------|------------------|------|-----|--------------------|
| 水质 (mg/L) | 6~9 | ≤250 | ≤120 | ≤160 | ≤35 | ≤30 |

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准和污水接收处置协议中接管水质标准对比，项目废水中各污染物排放浓度应从严执行，具体各污染物排放浓度见表 1.4-11。

表 1.4-11 本项目污水中各污染物排放浓度限值 单位: mg/L

| 水质指标 | pH (无量纲) | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 | 粪大肠菌群 |
|------------|-------------|-------------------|------------------|----|--------------------|------|---------------|
| 项目污水排放浓度限值 | 6~9 | 250 | 100 | 60 | 30 | 20 | 5000 MPN/L |

(3) 噪声

施工期, 噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 见表 1.4-12;

运营期, 项目北面场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准, 其余场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准, 见表 1.4-13。

表 1.4-12 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 等效声级 Leq: dB (A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

表 1.4-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

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

(4) 固体废物

项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB 18599-2020); 危险废物执行国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。污水处理站污泥达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 要求, 具体标准详见表 1.4-14。

表 1.4-14 医疗机构污泥控制标准

| 类别 | 粪大肠菌群数 (MPN/g) | 蛔虫卵死亡率 (%) |
|---------------|----------------|------------|
| 综合医疗机构和其它医疗机构 | ≤100 | >95 |

1.5 评价工作等级、范围及评价时段**1.5.1 评价工作等级**

1.5.1.1 大气环境

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1） P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.5-1 评价工作等级判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|----------------------------|
| 一级 | $P_{\max} \geq 10\%$ |
| 二级 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级 | $P_{\max} < 1\%$ |

（3）评级工作等级确定

估算模式所用参数见表 1.5-2，污染源参数见表 1.5-3、1.5-4，估算结果见表 1.5-5。

表 1.5-2 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/℃ | | 38.4 |
| 最低环境温度/℃ | | -2.1 |
| 土地利用类型 | | 农作物 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 海岸线距离/m | / |
| | 海岸线方向/° | / |

表 1.5-3 面源参数表

| 污染源名称 | 矩形面源/m | | | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
|-------|--------|----|------|------------------|---------|------|
| | 长度 | 宽度 | 释放高度 | | | |
| 污水处理站 | 13 | 15 | 1.0 | NH ₃ | 0.0003 | kg/h |
| | | | | H ₂ S | 0.00001 | kg/h |

表 1.5-4 预测和计算结果一览表

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准 (μg/m ³) | C _{max} (μg/m ³) | P _{max} (%) |
|-------|------------------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------|
| 污水处理站 | NH ₃ | 200.0 | 10.984 | 5.49 |
| | H ₂ S | 10.0 | 0.366 | 3.66 |

根据表 1.5-5 的估算模型预测结果，项目最大浓度占标率为 5.49%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 2 评价等级判别表， $1\% \leq P_{max} = 5.49\% < 10\%$ ，项目大气环境影响评价等级为二级。

1.5.1.2 地表水环境

按照《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 1.5-5。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 1.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | $Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$ |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | $Q < 200$ 且 $W < 6000$ |
| 三级 B | 间接排放 | - |

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目医疗废水、生活污水经处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中地表水环境评价分级判据，项目水环境影响评价工作等级确定为三级 B，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。

1.5.1.3 地下水环境

根据建设单位提供资料，玉林市救助安置中心不属于三甲医院。根据《环境影响

评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为地下水环境评价IV类项目，因此，本报告可不进行地下水环境评价。

1.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）“§5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A），或受噪声影响人口数量增多较多时，按二级评价”；以及§5.1.5“在确定评价工作等级时，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。”

项目所处地声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类区，噪声增值小于 3dB，受本项目噪声影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级确定原则，确定本次声环境影响评价等级为二级。

1.5.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ 19-2022）中第 6.1.2 条：按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

项目占地面积约 0.0399km²，占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态敏感区，同时，本项目属于水污染影响型，不属于水文要素影响型，因此，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定项目生态环境影响评价等级为三级。

1.5.1.6 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中关于风险评价等级的判定依据，项目 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势直接判定为 I，确定本次风险评价的评价等级为简单分析。评价工作等级划分见表 1.5-6。

表 1.5-6 环境风险评价工作等级划分表

| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

1.5.1.7 土壤环境

本项目为 Q8415 专科医院。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，本项目属于附录 A 中的社会事业与服务业中的其他类别，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目不需进行土壤环境影响评价。

综上所述，项目环境影响评价等级划分汇总见表 1.5-7。

表 1.5-7 项目评价工作等级划分表

| 评价内容 | 工作等级 | 判据 | 建设项目情况 |
|-------|--------------|--|--|
| 环境空气 | 二级 | 依据 HJ 2.2-2018， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，评价等级为二级。 | 最大占标率 $1\% \leq P_{\max} = 5.49\% < 10\%$ |
| 地表水环境 | 三级 B | 依据 HJ 2.3-2018，污水排放量；排放方式。 | 项目废水经处理达标后，进入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂集中处理。 |
| 地下水环境 | 不开展地下水环境影响评价 | 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）评价工作等级划分。 | 本项目为地下水环境评价 IV 类项目。 |
| 声环境 | 二级 | 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021） | 本项目所处声功能区为 2 类区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量较小（ $< 3\text{dB(A)}$ ），受影响人口数量较少。 |
| 生态环境 | 三级 | 依据 HJ19-2022 中第 6.1.2 条：除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级 | 项目占地面积约 0.0399km^2 ，项目占地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地等生态敏感区，同时，本项目属于水污染影响型。 |
| 环境风险 | 简单分析 | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018） | 项目不涉及重大危险源。环境风险潜势为 I。 |

| 评价内容 | 工作等级 | 判据 | 建设项目情况 |
|------|-------------|--|---------------|
| 土壤环境 | 不开展土壤环境影响评价 | 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）评价工作等级划分 | 项目属于污染影响型的IV类 |

1.5.2 评价范围

项目各环境要素评价范围详见表 1.5-8 所示。

表 1.5-8 评价范围一览表

| 评价对象 | 评价范围 |
|-------|--|
| 环境空气 | 边长为 5km 的矩形区域 |
| 地表水环境 | 主要对项目所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等进行相关论述，并进行相应影响分析评价。 |
| 地下水环境 | 不需设置评价范围 |
| 声环境 | 项目厂界外 200m 范围 |
| 生态环境 | 项目场区及场界周边外延 300m 范围 |
| 环境风险 | 不需设置评价范围 |
| 土壤环境 | 不需设置评价范围 |

1.5.3 评价时段

本次评价时段分施工期及营运期两个时段。

1.6 环境保护目标

根据现场勘查，本项目评价区域内无国家、省、市级自然保护区、名胜古迹及水源地，主要环境保护目标为评价范围内的居民点和地表水体，项目评价范围内主要环境保护目标具体情况见表 1.6-1 和附图 2。

表 1.6-1 大气环境敏感目标一览表

| 序号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 (人群) | 保护内 容 | 环境功 能区 | 相对场址 方位 | 相对场界距 离/m | 相对污水 管道边界 距离/m | 饮用水 情况 |
|----|-----------------|--------------|--------------|--------------|--|-------------|------------|--------------|----------------------|-----------|
| | | 东经 | 北纬 | | | | | | | |
| 1 | 大坟坡村 | 110°2'42.59" | 22°41'26.31" | 162 人 | 环境空 气达《环 境空气 质量标 准》 (GB30 95-2012)二级标 准 | 二 类 区 | 东面 | 80 | <u>3</u> | 自来水 |
| 2 | 三山村 | 110°2'58.41" | 22°41'10.78" | 145 人 | | | 东南面 | 710 | <u>3</u> | |
| 3 | 校椅村 | 110°3'31.94" | 22°40'48.23" | 96 人 | | | | 1875 | <u>115</u> | |
| 4 | 下鹤林村 | 110°3'32.28" | 22°40'39.96" | 184 人 | | | | 2058 | <u>4</u> | |
| 5 | 石柱脚村 | 110°3'52.83" | 22°40'59.89" | 224 人 | | | | 2317 | <u>351</u> | |
| 6 | 鹤林村 | 110°3'54.73" | 22°40'36.99" | 116 人 | | | | 2632 | <u>42</u> | |
| 7 | 石灰窑村 | 110°3'10.46" | 22°40'42.36" | 307 人 | | | | 1512 | <u>192</u> | |
| 8 | 仁东二中 | 110°3'59.44" | 22°40'22.50" | 1320 人 | | | | 2983 | <u>5</u> | |
| 9 | 长永山村 | 110°3'6.29" | 22°40'26.29" | 92 人 | | | | 1880 | / | |
| 10 | 竹山村 | 110°2'53.00" | 22°40'42.28" | 183 人 | | | | 1247 | / | |
| 11 | 上罗村 | 110°3'3.82" | 22°40'13.62" | 348 人 | | | | 2198 | / | |
| 12 | 倍岭村 | 110°3'12.63" | 22°40'21.11" | 83 人 | | | | 2126 | / | |
| 13 | 玉州区第一实验 初级中学 | 110°3'16.72" | 22°40'14.55" | 1560 人 | | | | 2341 | / | |
| 14 | 逢冲村 | 110°2'35.24" | 22°40'19.03" | 43 人 | | | | 1902 | / | |
| 15 | 下罗村 | 110°2'40.72" | 22°40'5.36" | 105 人 | | | | 2322 | / | |
| 16 | 上阳村 | 110°1'49.20" | 22°41'2.06" | 646 人 | | | 西南面 | 1293 | / | |
| 17 | 玉林市殡仪馆 | 110°2'7.74" | 22°41'31.10" | 8 人 | | | 西北面 | 646 | / | |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|--------------|--------------|-------|--|--|-----|------|---|-----|
| 18 | 林园村 | 110°2'25.89" | 22°42'13.12" | 237 人 | | | 北面 | 1384 | / | 自来水 |
| 19 | 下坡村 | 110°2'50.61" | 22°42'10.03" | 451 人 | | | | 1353 | / | |
| 20 | 良村 | 110°2'22.49" | 22°42'29.96" | 168 人 | | | | 1950 | / | |
| 21 | 友来坡村 | 110°3'9.92" | 22°41'32.95" | 117 人 | | | 东北面 | 879 | / | |
| 22 | 石地村 | 110°3'11.16" | 22°41'49.79" | 324 人 | | | | 1170 | / | |
| 23 | 丽山村 | 110°3'24.44" | 22°42'13.74" | 108 人 | | | | 1910 | / | |
| 24 | 周村 | 110°3'18.88" | 22°42'24.86" | 672 人 | | | | 2110 | / | |
| 25 | 沼心村 | 110°3'38.35" | 22°41'38.21" | 708 人 | | | | 1682 | / | |

注：保护对象方位相对场区中心点而言，距离为敏感点与场界的距离。

表 1.6-2 其他保护目标一览表

| 环境要素 | 环境保护目标名称 | 相对方位 | 与项目场界距离（m） | 人数 | 饮用水情况 | 环境功能及保护级别 |
|-------|--|------|------------|------|-------|----------------------------------|
| 声环境 | 大坟坡村 | 东面 | 80 | 162人 | 自来水 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 2类标准 |
| 地表水环境 | 仁东河，位于场界南面415m。项目所在流域仁东河段无饮用水水源保护区、无饮用水取水口，无涉水的自然保护区、风景名胜区分，无重要湿地，无重点保护与珍稀水生生物的栖息地、无重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体。 | | | | | 《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅳ类标准 |

2 建设项目工程分析

2.1 项目工程概况

2.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：玉林市精神福利医院项目
- (2) 建设单位：玉林市救助安置中心
- (3) 项目性质：新建
- (4) 建设地点：玉林市玉州区仁东镇玉贵路 1 号（场址中心坐标：110°2'33.646"E，22°41'23.884"N）
- (5) 工程总投资：总投资 10417.39 万元，其中环保投资 294.00 万元，占总投资 2.82%。
- (6) 建设内容及规模：项目总用地（用地红线）面积为 39887.65m²（约 60 亩），总建筑面积为 25700.99m²，主要建设 1 栋 5 层主体医疗楼、2 栋 5 层住院楼、1 栋 5 层康复楼、1 栋 5 层后勤办公楼，规划设置病床位 500 床，以及配套建设给排水工程、污水处理设施等工程。
另外，本项目属于专科医院，仅接收玉林市管辖范围内的精神病人进行治疗，如遇精神病人同时患有重大疾病，需要动手术等类型的，转移到玉林市第四人民医院治疗；以及不设置传染科门诊与病房，如遇传染病人，转移到玉林市红十字会医院传染病科医院治疗。
- (7) 项目周边环境：项目场界东面约 80m 为大坟坡村，南面约 230m 为铁路，西面约 32m 为玉林旺豪顺农牧开发有限公司，北面临玉贵路，周边环境状况详见附图 2 和附图 3。
- (8) 建设期：计划于 2024 年 10 月至 2026 年 10 月，工期约为 2 年。

2.1.2 项目建设内容

本项目为满足本地区患有精神病人对医疗、康复等服务的需求，主要功能包括：门诊、停车、病房、设备用房、地埋式污水处理站等，建设内容及规模见表 2.1-1，主要经济技术指标见表 2.1-2。

表 2.1-1 项目主要建设内容及规模概况一览表

| 工程类别 | 单项工程 | 工程内容 |
|------|----------|---|
| 主体工程 | 1#主体医疗楼 | 一层 建筑面积 1259.42m ² ，主要功能房间有门诊大厅（主要分为精神科、神经内科、老年精神病科、精神康复科、妇女儿童精神病科、心理治疗与咨询科等）、挂号收费、药房、专科检查室、输液厅等。 |
| | | 二层 建筑面积 1259.42m ² ，主要功能房间有候诊大厅、休疗治疗室、专科检查室、心理诊室、彩超 B 超室等。 |
| | | 三层 建筑面积 1259.42m ² ，主要功能房间有候诊大厅、心电图室、诱发电位室、认知矫正治疗室等。 |
| | | 四层 建筑面积 1259.42m ² ，主要功能房间有光疗治疗室、化验室、司法鉴定、医生办公室等。 |
| | | 五层 建筑面积 1259.42m ² ，主要功能房间有避难间、医生办公室等。 |
| | 2#、3#住院楼 | 2 栋 5 层，总建筑面积 10561.32m ² ，主要功能包括架空层、5 人间住院病房、医护、活动室、隔离等。 一层主要功能房间有架空停车、设备用房等； 二层主要功能房间有精神科、神经内科住院病房、医护、活动室、隔离等； 三层主要功能房间有老年精神病科住院病房、医护、活动室、隔离等； 四层主要功能房间有妇女儿童精神病科住院病房、医护、活动室、隔离等； 五层主要功能房间有精神康复科住院病房、医护、活动室、隔离等。 |
| | 4#康复楼 | 1 栋 5 层，总建筑面积为 4704.85m ² ，主要功能包括架空层、2 人/3 人间康复病房、医护、活动室、隔离等。一层主要功能房间有架空停车、设备用房等；二~五层主要功能房间有病房、医护、活动室、隔离等。 该楼主要用于患有轻度精神病人和“三无”（无法定监护人、无劳动能力、无经济来源）精神病人的住院治疗。 |
| | 5#后勤办公楼 | 1 栋 5 层，总建筑面积为 4137.70m ² ，主要功能包括架空层、办公室、会议室等。一层主要功能房间有架空停车、设备用房等；二层主要功能房间有厨房、餐厅；三层主要功能房间有各部门办公室；四层主要功能房间有员工宿舍、员工活动室；五层主要功能房间有档案室、会议室等。 |
| 辅助工程 | 厨房、餐厅 | 拟设置在 5#康复楼 2 层，建筑面积约 800m ² 。 |
| | 洗衣房 | 医院内不设洗衣房，需要清洗的衣物委托有资质的单位处理。 |
| | 停车场 | 项目设置 257 个停车位，全部为地面停车位。 |
| | 污水管道 | 本项目需修建 5.2km 排污管与现有最近市政污水管道相连接，排污管内径为 DN100，采用球墨铸铁管、HDPE 中空壁缠绕管。 |
| | 化验室 | 位于 1#主体医疗楼的 4 楼，主要功能为血常规、尿液、粪便常规检查、血糖、脑脊液、肝功能、肾功能等，化验过程需要用到成品酸碱试剂 |

| 工程类别 | 单项工程 | 工程内容 | |
|------|--------|---|---------------------------------------|
| 公用工程 | 给水工程 | 本项目水源分别从北面市政路和东面市政路各引入 1 根 DN150 进水管, 作为本工程生活用水及消防用水水源, 供水压力 0.25Mpa。 | |
| | 电气工程 | 本项目拟引取一路 10kV 专线电源作为主用电源; 同时设置一台 400KW 柴油发电机组作为应急备用电源。 | |
| | 消防工程 | 项目设置供电电源、疏散标志、事故照明和火灾自动报警及消防联动控制系统。 | |
| | 智能化工程 | 项目设置有线电视系统、计算机网络系统、综合布线系统、视频监控系统、公共广播系统、电话通信系统、一卡通门禁系统、防范报警系统、巡更管理系统、停车场管理系统、会议系统、楼宇设备自动控制系统、电子信息显示系统、医护呼叫系统、门诊呼叫排队管理系统。 | |
| | 通风空调工程 | 包括空调系统(本项目采用分体空调, 各主要功能房间均可独立调节)、通风系统、防排烟设计和消防措施等设计内容。 | |
| 环保工程 | 污水处理设施 | <u>本项目场区西北侧建 1 座废水处理能力为 200m³/d 的污水处理站, 用于处理院内医疗废水, 该污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”工艺。</u> | |
| | | <u>项目除少量酸性废水外, 无其他特殊医疗废水产生。项目拟在化验科内设置中和池对酸性废水中和处理达标后排入医院污水处理站处理。</u> | |
| | | <u>食堂废水采用隔油池预处理, 然后再汇入三级化粪池处理。</u> | |
| | | <u>本项目场区西北侧建 1 座三级化粪池, 处理能力为 20m³/d, 用于处理院内生活污水。</u> | |
| | 废气处理设施 | ①污水处理站采用地埋式设计, 污水处理池加盖, 定期喷洒除臭剂; ②备用柴油发电机选用低含硫率的轻质柴油为燃料, 尾气通过专用排烟道引至室外排放, 朝向绿化带; ③生活垃圾暂存间: 采用密闭房间, 垃圾袋装密闭收集, 对四周定时清洁, 喷洒除臭剂和消毒剂; ④医疗废物暂存间: 采用密闭房间, 对四周喷洒除臭剂和消毒剂, 定期委托广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司清运处理; ⑤消毒水异味采取自然通风稀释扩散; <u>⑥化验室废气: 化验过程中紫外线消毒, 机械通风;</u> ⑦食堂油烟经油烟净化器后, 由烟道引至楼顶排放。 | |
| | 噪声防治措施 | 发电机设置专用设备用房内, 对高噪声设备基础减振、消声等处理。 | |
| | 固废处置设施 | 生活垃圾暂存间 | 1 个, 建筑面积约 5m ² , 位于场区西北面。 |
| | | 医疗废物暂存间 | 1 个, 建筑面积约 5m ² , 位于场区西北面。 |
| | 环境风险 | 在污水处理站旁设置一个容积为 55m ³ 的事故应急池。 | |

表 2.1-2 项目主要经济技术指标

| 序号 | 项目名称 | | | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|---------|--------|--------|----------|------|----------|
| 1 | 总用地面积 | | | 39887.65 | m² | 约60亩 |
| 2 | 总建筑面积 | | | 25700.99 | m² | / |
| 3 | 床均建筑面积 | | | 51.4 | m² | / |
| 4 | 其中 | 地上建筑面积 | | 25700.99 | m² | / |
| 5 | | 其中 | 门急诊、医技 | 6297.12 | m² | 1#主体医疗楼 |
| 6 | | | 住院 | 10561.32 | m² | 2#、3#住院楼 |
| 7 | | | 康复（住院） | 4704.85 | m² | 4#康复楼 |
| 8 | | | 后勤办公 | 4137.70 | m² | 5#后勤办公楼 |
| 9 | | 地下建筑面积 | | 0 | m² | / |
| 10 | | 人防 | | 0 | m² | / |
| 11 | | 容积率 | | | 0.64 | / |
| 12 | 机动车停车位 | | | 257 | 辆 | / |
| 13 | 其中 | 充电车位 | | 26 | 辆 | / |
| 14 | 非机动车停车位 | | 车位 | 514 | 辆 | / |
| 15 | | | 面积 | 771 | m² | / |
| 16 | 建筑密度 | | | 16% | / | / |
| 17 | 绿地率 | | | 35% | / | / |
| 18 | 建筑高度 | | | 23.25 | m | / |

2.1.3 项目主要医疗设备及原辅材料

表 2.1-3 主要医疗设备表

| 名称 | 单位 | 数量 |
|-------------------|----|----|
| 彩色多普勒超声系统 | 台 | 1 |
| 超声彩色多普勒诊断仪（手提式） | 台 | 1 |
| 彩色多普勒超声诊断仪 | 台 | 1 |
| JY-24 系列数字脑电地形图仪 | 套 | 1 |
| 便携式彩色 B 超机 | 台 | 1 |
| 全自动五分类血细胞仪 | 台 | 1 |
| 全自动生化分析仪 | 台 | 1 |
| 电痉挛治疗仪 | 台 | 1 |
| X 线诊断设备（DR） | 台 | 1 |
| X 射线计算机体层摄影设备（CT） | 台 | 1 |

| 名称 | 单位 | 数量 |
|-------------|----|----|
| 脑涨落图仪 | 台 | 1 |
| 磁刺激仪 | 台 | 1 |
| 心理减压放松服务舱 | 台 | 1 |
| 认知评估与训练系统 | 台 | 1 |
| 超低频经颅磁刺激治疗仪 | 台 | 1 |
| 伟思团体生物反馈治疗仪 | 套 | 1 |
| 听觉统合训练系统 | 台 | 1 |
| 失眠治疗仪（海坤） | 台 | 1 |
| 脑循环功能障碍治疗仪 | 台 | 1 |

本项目主要原辅材料及能源消耗估算见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要原辅材料及能源的消耗量估算表

| 序号 | 名称 | 单位 | 消耗量 | 备注 |
|----|------------|---------|-------|---------------------------------------|
| 1 | 一次性注射器 | 万支/a | 3 | 1、2.5、5、10、20、30、60mL |
| 2 | 口罩 | 万个/a | 2 | / |
| 3 | 纱布 | 万片/a | 1 | / |
| 4 | 棉球 | t/a | 0.5 | / |
| 5 | 棉签 | 万个/a | 15 | / |
| 6 | 塑胶手套 | 万副/a | 3 | / |
| 7 | 输液器 | 万支/a | 3 | / |
| 8 | 输液瓶 | 万个/a | 3 | / |
| 9 | 医用酒精 | 瓶/a | 200 | 500mL/瓶 |
| 10 | 成品酸碱试剂 | 瓶/a | 30 | 10mL/瓶、5mL/瓶 |
| 11 | 盐酸 | t/a | 8.5 | 贮存于污水处理站消毒加药间，最大储存量 0.5t |
| 12 | 氯酸钠 | t/a | 12.0 | 贮存于污水处理站消毒加药间，最大储存量 1.0t |
| 13 | 聚合硫酸铁（PFS） | t/a | 2.0 | 最大储存量为 0.5t，储存在污水处理站用房内，储存方式袋装，25kg/袋 |
| 14 | 柴油 | t/a | 1.275 | 贮存于柴油发电机储油箱 0.5t |
| 15 | 电 | 万 kWh/a | 130 | / |
| 16 | 新鲜水 | 万 t/a | 9.67 | / |

2.1.4 项目总平面布置

根据建设单位提供的总平面布置图（详见附图 5）：

本项目入口广场为 1#门诊医技楼，作为主要建筑物，烘托空间氛围。左侧为两栋住院楼（2#、3#）依次而建，形成独立安静的内庭院，主要建筑之间联系便捷，功能完善，洁污分区，流线清晰。

在交通组织方面，根据规范要求在场区北面设置了两个车行出入口，满足场地对车行出入口的要求，其中精神卫生专科医院设置独立的出入口，特殊情况可以相互连通。道路设计尽量做到人车分流，方便停车导流和管理，减少医院主要用房入口处的干扰。院区的主要人员流线与后勤、污物流线均分开独立设置。

项目单独设置的停车场和分散设置的停车结合，可停放机动车汽车 257 辆，室外生态机动车停车区面积约 4320m²；非机动车 514 辆，室外生态非机动车停车区面积约 180 m²。整个场地各区域和各栋建筑之间均设有消防通道，满足消防要求。

本项目埋地式污水处理站位于场区西北面的绿化带地下，其物料和设备间设在污水处理站用地范围的北面。

2.1.5 公用工程

（1）给水

项目用水由市政供水管网直接供给，供水主要用于医院职工和病人、食堂的用水等。预计项目每日接待门诊人数约 350 人，床位 500 张，拟聘请医护人员 120 人，均不在院内住宿。

参考《医院污水处理技术指南》大型医院（500 床以上医院），平均日污水量为 400~600L/床·d。根据《城镇生活用水定额》（DB45/T679-2010）以及病人情况和所在区域的医疗水平，故项目医疗废水取平均日污水量为 400L/床·d。

根据《城镇生活用水定额》（DB45/T679-2010），门诊部病人用水量≤25L/人次·d，本次评价取 25L/人次。

项目拟聘请医护人员约 120 人，其中安排 30 人在院内住宿，住宿的医护人员取 150L/d，不住宿的医护人员取 75L/d；职工食堂用水取 15L/人次，食堂用水量主要取决于就餐人数，医院就餐人员主要为值班医生、护士、病人。根据项目病床和医务人员设置情况，食堂就餐人数为 600 人次/d。

项目具体用水情况如表 2.1-5 所示：

表2.1-5 项目用排水情况一览表

| 序号 | 类别 | 估计数量 | 用水标准 | 用水量 (m ³ /d) | 排放量 (m ³ /d) | 备注 |
|----|---------|------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 1 | 门诊病人 | 350人 | 25L/人次 | 8.75 | 7.00 | 属于医疗废水，位于1#主体医疗楼 |
| 2 | 住院病人 | 500床 | 400L/床·d | 200.00 | 160.00 | 属于医疗废水，位于2#、3#住院楼、4#康复楼 |
| 3 | 住院陪护家属 | 50人/d | 150L/人·d | 7.50 | 6.00 | |
| 4 | 检验、化验科室 | -- | -- | 0.50 | 0.40 | 属于医疗废水，位于1#主体医疗楼 |
| 5 | 地面保洁用水 | 21563.29m ² | 0.2L/m ² ·d | 4.31 | 3.45 | 属于医疗废水，1#、2#、3#、4#楼 |
| | | 4137.70m ² | | 0.83 | 0.66 | |
| 6 | 医护人员 | 30人 | 150L/人·d | 4.50 | 3.60 | 属于生活污水，位于5#后勤办公楼 |
| | | 90人 | 75L/人·d | 6.75 | 5.40 | |
| 7 | 食堂用水 | 15L/d·人 | 600人次/d | 9.00 | 7.20 | |
| 8 | 绿化用水 | 13960.68m ² | 2L/m ² ·d | 27.92 | 0.00 | / |
| 合计 | | | | 264.81 | 193.71 | / |

(2) 排水

项目采用雨污分流、污污分流制。雨水由医院雨水管道向外流入玉贵路的雨水沟，最终汇入院内东面、南面的水塘，作为景观用水；1#~4#楼的医疗废水由楼内各楼层排水管道收集，排入院内污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值；5#后勤办公楼的生活污水由楼内各楼层排水管道收集，排入院内三级化粪池，经处理后与经过处理达标后医疗废水统一由废水总排放口（DW001）向自建污水管道排放，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理；院内医疗废水、生活污水分类收集管网走向，具体见附图5。

本项目废水排放量按用水量的80%计算，合约193.71m³/d，项目水平衡如下图2.2-1所示。

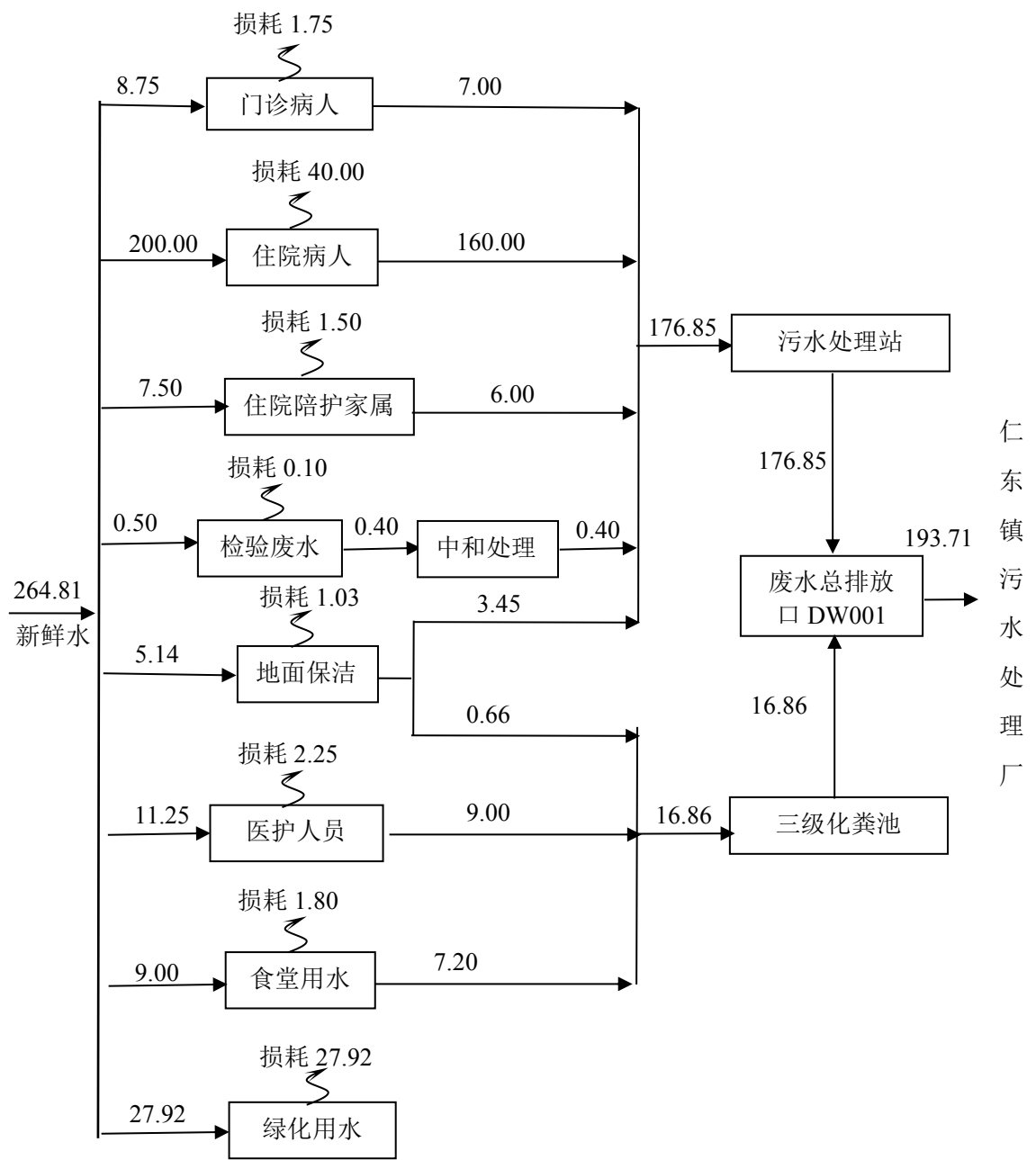


图 2.1-1： 本项目水平衡图 单位： m³/d

（3）供电

本项目在场区内设置 1 处变配电房。由市政高压电网提供独立的 10KV 高压铜芯电缆穿管埋地引至送至本项目高压配电装置；以及设置一台容量 400KW 柴油发电机组作为应急电源。

（4）供热

生活及各个部位医疗热水系统采用集中与分布供给相结合的供水方式，以保证各

个用水点对使用热水的水量、水压、水温的不同要求。生活热水水源由设置于天面的太阳能热水器提供，饮用由水电加热提供。各楼层符合安全、卫生要求及使用方便的适当部位设置直饮水供水点。热水由太阳能、空气热泵和电能提供。

（5）空调通风系统

1) 空调系统

本项目采用分体空调，建筑专业预留分体空调室外机位及冷媒管穿墙洞口，电气预留用电负荷及插座，给排水专业预留冷凝水立管及排放接驳口，建设单位按需要自行购买安装符合节能要求的分体空调。

2) 通风、防排烟设计

①无窗房间（暗室）设置排风系统。

②变配电室、弱电间采用轴流式机械通风系统，并设置分体空调辅助降温（分体空调由业主自理，不在本次设计范围）。火灾时，由气体灭火控制系统控制电动关闭 70℃电动防火阀及风机，灾后，电动打开 70℃电动防火阀、下回风口上的电动蝶阀及风机进行排气。

③卫生间、更衣室设排气扇单独排气至室外。

④水泵房采用轴流式机械通风系统。送风机与排风机对应设置并联锁启停。

⑤柴油发电机房设有平时排风系统，柴油发电机房预留发电机工作时送排风百叶和竖井，排烟管经处理后达到环保要求后排至屋面上。

⑥油箱上应设置通气管，通气管上应设带有阻火功能的呼吸阀。

⑦发电机的排烟系统由设备厂家负责，单独设置一套通风系统。配电室等采用气体灭火的房间气灭后换气次数不小于 5 次/h。

⑧消洗间、暗室、库房均设置机械通风系统。

（6）消防系统

本工程防火属一类高层建筑，建筑设计等级为一级，耐火等级为一级。各构件的耐火极限均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）进行。

①建筑物周围设消防通道，为消防补救提供有利的交通应急条件。

②室外按照规范要求设置消火栓，室内配置灭火器，并保证消防水源能 24 小时供水，水量、水压均能满足建筑物灭火需要。

③在电气设备选型及安装上，均考虑接地、防爆措施，对建筑物采取防雷、防爆

措施。

④重要防火部门应在室内设置烟火感应探测器，安装火灾报警、消防联动装置，并在人员集中处及通道主要部位有疏散指示照明。

2.1.6 劳动定员与工作制度

本项目拟聘请医护人员约 120 人，医院年有效工作时间为 365 天，医院每天三班制，每班 8 小时。

2.1.7 项目自建污水管道工程

根据现场踏勘和调查了解，目前项目所在片区尚未建设有市政污水管网，项目附近村庄（大坟坡村、三山村等）村民和工业企业的生活污水经过三级化粪池处理后，就外排至附近沟渠，最终汇入仁东河；仁东二中学校片区的生活污水由仁东镇鹤林村中村片小型生活污水处理厂（该厂处理能力为 200m³/d）进行处理达标后，最后汇入仁东河。

根据项目选址周边市政污水管网建设情况，以及与玉林市玉州区住房和城乡建设局、玉林市玉州区交通运输局、仁东镇人民政府等相关部门的协调沟通，明确了本项目废水排水方案是需要项目业主单位自建一条约 5.2km 长的排污管道，才能与现有最近市政污水管道相连接。目前本项目已取得玉林市玉州区住房和城乡建设局、玉林市玉州区交通运输局支持项目自建排污管道的文件（详见附件 10、11）。

本项目废水经院内污水处理设施处理达标后，排入自建 5.2km 污水管道，然后进入最近市政污水管网，该最近市政污水管网位于仁东镇大路村附近，使废水顺利汇入玉林市玉州区仁东污水处理厂。本项目自建污水管道是沿着现有玉贵路南侧建设，其中有 1 处需要跨越仁东河（位于项目场界东南面约 1.17km 处），目前该处建设了 1 座三山桥（桥面长度约为 40m），本项目拟将管道铺设桥面最边上，采用套管组合，并在桥两端设置自动截断阀门；还有 1 处需要沿着铁路下方的农灌渠埋设污水管道（位于项目场界东南面 3.17km），埋设管道长度约为 130m，采用套管组合，不对铁路保护边界内进行破土开挖，然后再沿着玉贵路一侧建设，一直至仁东镇大路村处的现有市政污水管网（即是项目所在地最近市政污水管网）。该铁路下方农灌渠的现场照片见下图 2.1-2。

项目拟自建污水管总长度约为 5.2km，内径为 DN100，采用球墨铸铁管、HDPE 中空壁缠绕管，项目沿着玉贵路一侧的施工方式为普通单向开挖，开挖深度约为 1.0 米。

另外，根据项目废水排污管所在地的地形高差，项目拟建废水排放口的高程约为 +100m，现状市政污水管网接口处高程约为 +84m，为了能将项目废水送入现有市政污水管网，拟在项目废水总排放口（DW001）处建设 1 座一体化污水提升泵站（位于本项目用地红线范围内），项目排污管道走向示意图和一体化污水提升泵站的位置，详见附件 9。



图 2.1-2： 铁路下方农灌渠现状照片

2.1.7.1 尾水排污管管材选择

（1）断面形式

从理论上来说，污水管渠的断面形式必须满足静力学、水力学、经济学以及管理维护方面的参数和要求。管道敷设在地面以下，需要承受地面传导的各种荷载，管道

必须有较大的稳定性，才能在承受荷载时保持坚固和稳定。管道的断面在过水能力方面，也应当是最优的，应当具有尽可能大的排水能力，并且在最小流量时管渠内不容易形成淤积。同时，管渠的单位造价应当在满足静力学、水力学要求的前提之下尽可能地降低，以节省投资。另外，管渠的断面形式也应当便于管理维护，延长管渠的使用寿命。常用的管渠断面形式主要有以下几种：圆形、矩形、梯形、带低流槽的矩形、弧形流槽的矩形以及椭圆形、马蹄形等等。结合仁东镇所在地污水处理厂配套污水管网工程的具体情况，考虑到近远期结合的问题，为保证管渠在不同的流量条件下均能满足最低流速要求，并且尽量降低管渠纵向坡度，减少管渠埋深，经过对各种不同形式断面的管渠进行静力学、水力学、经济学以及管理维护等方面的计算与比较，最终确定采用圆形断面形式作为项目废水排污管设计断面形式。

（2）管材选择

在污水工程中，管道工程投资在工程总投资中占有很大的比例，而管道工程总投资中（一般条件下施工），管材费用约占管道工程总费用 50%左右。污水管道属于地下永久性隐蔽工程设施，要求具有很高的安全可靠。因此，合理选择管材非常重要。

对管材的要求：排水管渠的材料必须满足一定要求，才能保证正常的排水功能。排水管渠必须具有足够的强度，以承受外部的荷载和内部的水压。排水管渠必须能抵抗污水中杂质冲刷和磨琢。也应有抗腐蚀的功能，特别对有某些腐蚀性的工业废水。排水管渠必须不透水，以防止污水渗出或地下水渗入，而污染地下水或腐蚀其他管线和建筑物基础。排水管渠的内壁应平整光滑，使水流阻力尽量减小。排水管渠应尽量就地取材，并考虑到预制管件及快速施工的可能，减少运输和施工费用。

近年来钢筋混凝土管施工经验的成熟和产品的改良，在防渗、防漏、抗震等方面明显加强，在众多工程中使用效果良好，质量可靠。管材选择的基本原则：能承受要求的内压和外荷载；使用性能可靠，维修工作量少；施工方便，使用年限长；内壁光滑，输水能力可基本保持不变；能适应当地地质条件和各种实际情况的需要；造价较低。

2.1.7.2 污水管检查井

管道每隔一段距离需设置检查井，检查井间距控制在 30m~90m 之间，在管线转角处、管径变化处、支管接入处等，均需按规范要求设置检查井。污水管道检查井应保证其密实性，防止污水外渗和地下水入渗。井口、井筒和井室尺寸应便于养护和检

修，爬梯和脚窝的尺寸、位置应便于检修和上下安全。项目管道检查井均采用混凝土污水检查井。

2.1.8 依托工程

本项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值 and 仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。

目前，本项目已取得了与玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的运营单位（斯普莱环保工程有限公司）签订污水接收处置协议（详见附件6）。

玉林市玉州区仁东镇污水处理厂位于玉林市玉州区仁东镇木根村，地理位置：东经 110°5'4.781"，北纬 22°37'41.373"。设计总规模为 3000m³/d，总用地面积 33 亩，服务范围 of 仁东镇。该污水处理厂分两期建成，一期工程建设规模为 1000m³/d，占地 17.1 亩，于 2018 年建成投入运行；二期工程尚未建设。目前该污水处理厂处理能力 1000m³/d，剩余处理能力为 400m³/d，采用 A²/O 工艺，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准的 A 标准。

玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进、出水水质见表 2.1-6。

表 2.1-6 玉林市玉州区仁东镇污水处理厂设计进、出水水质一览表

| 污染物 | 进水浓度 (mg/L) | 出水浓度 (mg/L) |
|--------------------|-------------|-------------|
| COD _{Cr} | 250 | ≤50 |
| BOD ₅ | 120 | ≤10 |
| SS | 160 | ≤10 |
| TN | 35 | ≤15 |
| NH ₃ -N | 30 | ≤5 (8) |
| 粪大肠菌群数 | / | ≤1000 个/L |

2.2 项目因素影响分析

2.2.1 施工期影响因素分析

2.2.1.1 工艺流程及产污环节分析

项目在施工期间的污染源主要有生态环境影响、水土流失、施工机械设备的噪声、

粉尘扬尘、施工废水、建筑垃圾等。施工期各施工阶段污染物大致排放情况见图 2.2.1-1。

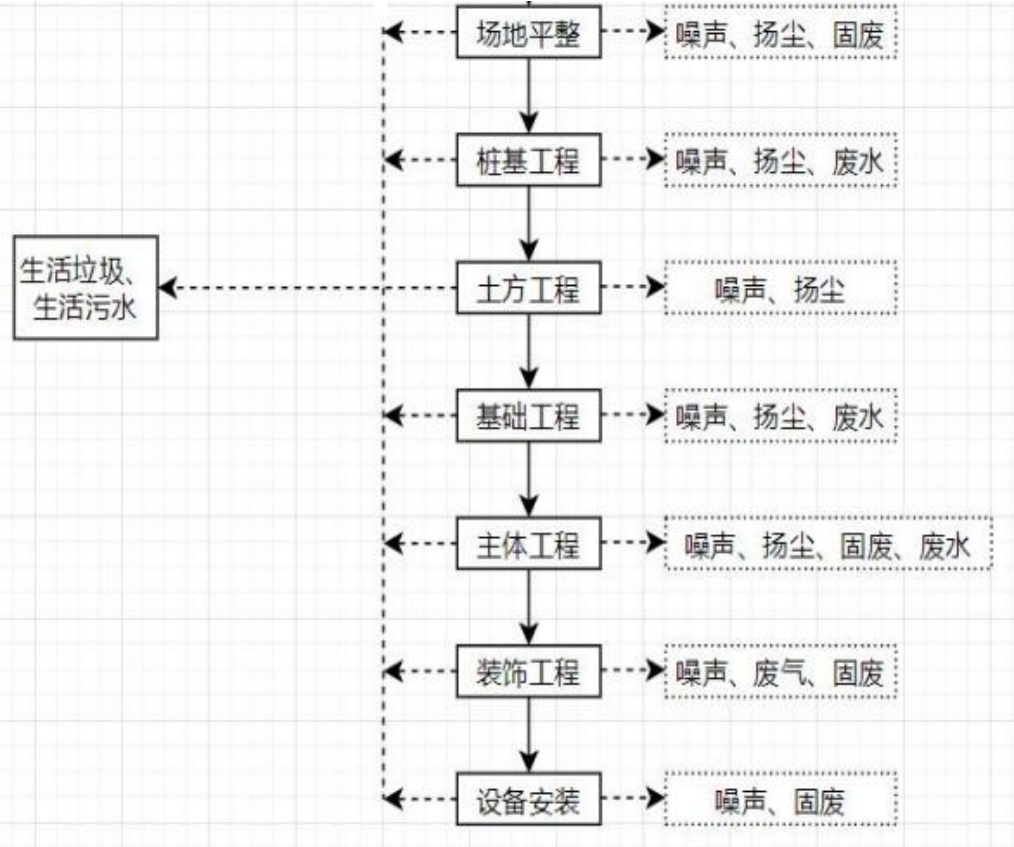


图 2.2.1-1 项目施工流程及污染物产生情况图

2.2.1.2 影响因素分析

根据图 2.2.1-1 所示，项目施工期主要污染物产生及处理情况见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 项目施工期主要污染汇总

| 要素 | 产污环节 | 污染物 | 影响因子 | 处理措施 |
|----|--------------------------|---------|--|----------------------------------|
| 大气 | 场地平整、桩基工程、土方工程、基础工程、主体工程 | 粉尘 | TSP | 围挡、洒水降尘 |
| | 装修工程 | 粉尘、装修废气 | TSP、二甲苯、甲苯、甲醛 | 选择环保建筑材料 |
| | 车辆尾气 | 尾气 | NO _x 、CO、THC | 限速 5km/h |
| 水 | 生活污水 | 生活污水 | COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 生活污水经临时建设的三级化粪池预处理后，作为周边林地的施肥用水。 |
| | 雨水 | 初期雨水 | SS、油污 | 沉淀后用于场地除尘，不外排 |
| | 施工废水 | 泥浆废水 | | |
| | | 基坑废水 | | |
| | | 冲洗废水 | | |

| 要素 | 产污环节 | 污染物 | 影响因子 | 处理措施 |
|----|------|------|------|-------------|
| 噪声 | 施工设备 | 设备噪声 | / | 减振、隔声、绿化 |
| 固废 | 施工工作 | 建筑垃圾 | / | 清运至市政指定地点处置 |
| | | 生活垃圾 | / | 由环卫部门统一收集处理 |

2.2.2 运营期影响因素分析

2.2.2.1 工艺流程及产污环节分析

本项目属于专科医院，仅接收玉林市管辖范围内的精神病人进行治疗，如遇精神病人同时患有重大疾病，需要动手术等类型的，转移到玉林市第四人民医院治疗；以及不设置传染科门诊与病房，如遇传染病人，转移到玉林市红十字会医院传染病科医院治疗。

本项目属于医疗服务设施建设，主要为来院就医的精神病人提供检查、治疗（主要包括：工娱治疗、暗示治疗、心理治疗、脑电生物反馈治疗等）、住院疗养的空间。精神病人进入医院各科室根据医嘱办理相关的手续，手续办好之后病人入院进行相应的检查和诊断，根据检查和诊断的结果病人再到相应的楼层和科室进行治疗。做完相关的诊断治疗之后，部分病人需要住院进行后续的治疗以及护理，经过一段时间之后的住院治疗 and 护理，病人进行复检，根据复检的结果，由医生判断病人是否可痊愈出院。

病人在检查诊断、治疗、住院及护理过程中会产生医疗废物、医疗废水以及异味气体。医疗废物委托有处理资质的广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置，生活垃圾委托市政环卫统一处理；医疗废水进入院内污水处理站处理，进入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行集中处理，最后排入仁东河。院内停电期间的临时供电由柴油发电机组提供，热源由电能、太阳能和空气热泵提供。本项目的情况污染物产生的节点见图 2.2.2-1。

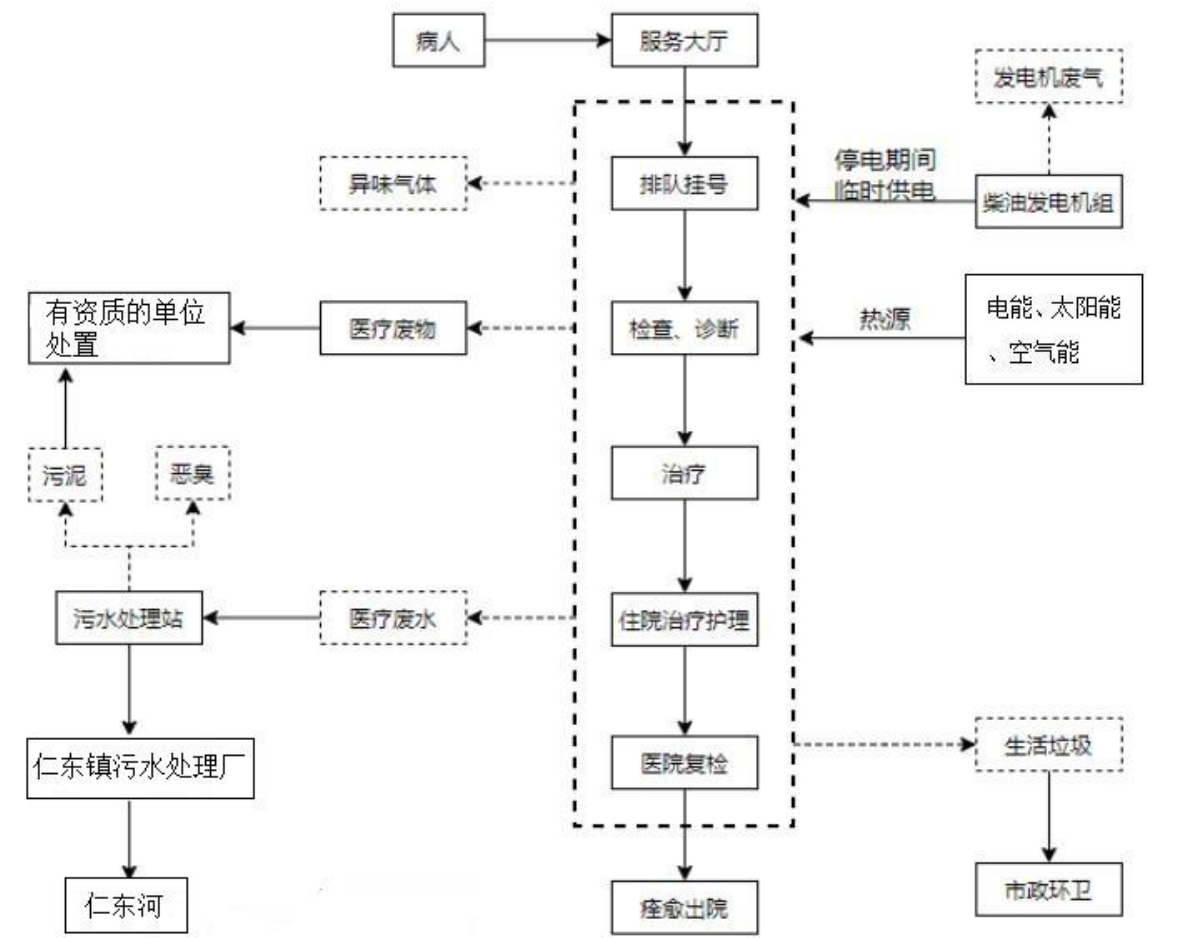


图 2.2.2-1 项目运营期医疗流程及产污环节图

2.2.2.2 影响因素分析

根据图 2.2.2-1 所示，项目运营期主要污染物产生及处理情况见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 项目运营期主要污染汇总

| 要素 | 产污环节 | 污染物 | 影响因子 | 处理措施 |
|----|-------------------|---------------|-------------------------------------|-----------------------|
| 大气 | 污水处理站恶臭 | 恶臭 | H ₂ S、NH ₃ | 地埋式设计，污水处理池加盖，定期喷洒除臭剂 |
| | 车辆尾气 | 尾气 | NO _x 、CO、THC | 加强场区绿化 |
| | 柴油发电机废气 | 烟尘 | 烟尘、SO ₂ 、NO _x | 引至室外进行排放 |
| | 生活垃圾暂存间和医疗废物暂存间恶臭 | 恶臭 | H ₂ S、NH ₃ | 密闭存放、定期杀菌消毒并加强管理和清洁 |
| | 消毒异味 | 异味 | 异味 | 采取自然通风稀释扩散 |
| | 化验室废气 | 少量的酸雾及挥发性有机废气 | 酸雾及挥发性有机废气 | 定期紫外线消毒，机械通风。 |
| | 食堂油烟废气 | 油烟 | 油烟 | 油烟净化器 |

| 要素 | 产污环节 | 污染物 | 影响因子 | 处理措施 |
|----|------------|-------|--|-----------------------|
| 废水 | 食堂废水 | 食堂废水 | CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油 | 经隔油池处理后，再排入三级化粪池处理 |
| | 生活污水 | 生活污水 | CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS | 三级化粪池处理 |
| | 医疗废水 | 医疗废水 | CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群数 | 经收集后排入污水处理站处理 |
| 噪声 | 设备噪声 | 噪声 | / | 减振、隔声、绿化 |
| | 交通噪声 | | | 限速 5km/h，禁止鸣笛 |
| | 人群噪声 | | | 隔声、绿化 |
| 固废 | 医疗废物 | 医疗废物 | 废针头、废药品等 | 委托广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置 |
| | 污水处理站污泥、栅渣 | 污泥、栅渣 | / | 委托广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 果皮、废纸等 | 由环卫部门统一收集处理 |
| | 餐厨垃圾 | 餐厨垃圾 | 厨余下脚料、食品包装袋等 | 由取得许可的餐厨垃圾处置单位处置 |

2.3 源强分析

2.3.1 施工期污染源分析

2.3.1.1 废气

项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌产生的粉尘污染。项目施工期的大气污染源主要包括施工扬尘、施工车辆尾气、装修产生的有机废气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要包括施工场地扬尘和交通运输扬尘。项目施工场地扬尘来自施工建筑材料的搬运及堆放、裸露地表产生的扬尘，属于风力扬尘。交通运输扬尘主要是在物料的装卸、运输过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，属于动力扬尘。

①施工场地扬尘

参照《深圳市建筑施工扬尘排放量计算方法》，建筑施工扬尘是指工程施工过程中产生的对大气造成污染的悬浮颗粒物和可吸入颗粒物等一般性粉尘，包括：砂石、灰土、灰浆、灰膏、工程渣土等物料。

扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

$$W = W_B + W_K$$

$$W_B = A \times B \times T$$

$$W_K = A \times (P_{11} + P_{12} + P_{13} + P_{14} + P_2 + P_3) \times T$$

式中：

W：建筑施工扬尘排放量，吨；W_B：基本排放量，吨；W_K：可控排放量，吨；

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；B：基本排放量排放系数，吨/万平方米·月，详见表 2.3.1-1；

P₁₁、P₁₂、P₁₃、P₁₄：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米·月，详见表 2.3.1-2；

P₂、P₃：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米·月，详见表 2.3.1-2。T：施工期：月。

表 2.3.1-1 建筑施工扬尘基本排放系数

| 工地类型 | 基本排放量排放系数 B（吨/万平方米·月） |
|------|-----------------------|
| 建筑工地 | 1.21 |

表 2.3.1-2 建筑施工扬尘可控排放系数

| 工地类型 | 扬尘类型 | 扬尘污染控制措施 | 可控排放量排放系数 P （吨/万平方米·月） | | |
|------|--------------------------------|------------|---------------------------|------|------|
| | | | 代码 | 措施达标 | |
| | | | | 是 | 否 |
| 建筑工地 | 一次扬尘 （累计计算） | 道路硬化管理 | P ₁₁ | 0 | 1.14 |
| | | 边界围挡 | P ₁₂ | 0 | 0.57 |
| | | 裸露地面覆盖 | P ₁₃ | 0 | 0.72 |
| | | 易扬尘物料覆盖 | P ₁₄ | 0 | 0.43 |
| | 二次扬尘 （P ₃ 不累计计算） | 运输车辆密闭 | P ₂ | 0 | 1.24 |
| | | 运输车辆机械冲洗装置 | P ₃ | 0 | / |
| | | 运输车辆简易冲洗装置 | P ₃ | 0.46 | 1.86 |

在采取道路硬化管理、边界围挡等各项污染控制措施基础上（即扬尘污染控制措施均达标，则可控排放量排放系数可取 0），本项目新建总建筑面积约为 25700.99m²，施工期共为 24 个月，项目施工扬尘排放量为 74.64t。

②交通运输扬尘

物料运输车辆行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大，车辆行驶速度越快，产生的扬尘越大，同时，产生的扬尘量与道路的路面情况以及清洁程度有关。

运输过程车辆所产生的扬尘与路况、车速和气象条件有关，计算公式如下：

$$Q_i = K \cdot P \cdot F \cdot V \cdot L + q$$

式中： Q_i ——汽车运输的单车扬尘量，g/m；

K ——常数；

P ——可悬浮的尘比例；

F ——路面物质含粉砂比例；

V ——车辆平均速度km/h；

L ——车辆轮胎数；

q ——汽车尾气排放的颗粒物，g/m。

应用上式进行计算，每辆车产生的扬尘量结果列于表2.3.1-3。由于施工现场运输道路一般较窄，因此，计算过程以单辆车所产生的扬尘为准。

表 2.3.1-3 汽车运输过程产生的扬尘量一览表

| 路面条件（砂土） | 车速（km/h） | |
|------------|----------|-------|
| | 10~20 | 20~40 |
| 未洒水（g/m·h） | 80 | 160 |
| 洒水（g/m·h） | 40 | 80 |

（2）施工车辆尾气

施工工程车辆如挖掘机等燃油机械和运输车辆会产生汽车尾气，主要污染物为总悬浮颗粒物、二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮及非甲烷总烃等。类比玉林市的同类工程，每吨燃油产生的主要污染物 TSP 为 0.31kg，SO₂ 为 2.24kg，NO_x 为 2.92kg，CO 为 0.78kg，非甲烷总烃为 2.13kg。另外，施工中建筑材料运输会增加汽车尾气排放，参考《汽车尾气排放量的计算方法》（陈永林，《浙江交通职业技术学院学报》，2009 年第 10 卷第 3 期）不同车型的载货汽车的尾气排放污染物量如表 2.3.1-4 所示。

表 2.3.1-4 不同车型的尾气排放污染物量

| 分类 \ 污染物 | COg/（km·辆） | NO _x g/（km·辆） | 非甲烷总烃 g/（km·辆） |
|----------|------------|--------------------------|----------------|
| 轻型车 | 1.0 | 1.5 | 0.2 |
| 中型车 | 4.2 | 1.9 | 1.1 |
| 重型车 | 12.7 | 7.2 | 1.9 |

（3）有机废气

项目施工期的装修阶段会产生有机废气。有机废气包括油漆废气和甲醛废气等。

①油漆废气

由于不同建设单位的习惯、审美观、财力等因素的不同，装修时的油漆耗量和油漆品牌也不相同。因此，该部分废气的排放对周围环境的影响也较难预测，本报告仅对油漆废气做一般性估算。根据《西北铀矿地质》，2005年第31卷第2期，李亚军总结的无组织排放源常用分析与估算方法，每100m²的公建装修时需5组左右，每组油漆约10kg。在油漆过程中约有10%溶剂挥发形成废气。油漆废气的主要污染因子为二甲苯和甲苯等有机溶剂类（约20%），此外还有极少量的汽油、丁醇、丙酮、乙酸乙酯等有机溶剂。

项目总建筑面积为25700.99m²，则项目需消耗油漆12.85t，向周围大气环境排放有机废气1.285t，其中甲苯和二甲苯约0.257t。

②甲醛废气

室内装修通常用的人造板等建筑材料，新式家具的制作、墙面与地面的装饰铺设等使用的黏合剂等一般均含有甲醛，因而释放出甲醛是不可避免的。甲醛是一种原生毒物，空气中甲醛对室内暴露者的健康影响主要是嗅到异味、刺激眼和呼吸道黏膜、产生变态反应、免疫功能异常、肝肺损伤等。人的甲醛嗅觉为0.06~0.07mg/m³。根据有关文献资料，一般建筑物新装修后，甲醛峰值浓度为0.2mg/m³左右，对人体有一定的影响。

故在装修完毕后应充分开窗换气，并最好空房隔6个月之后再入住或使用，以避免甲醛对人的影响。

（4）燃料、油烟废气

施工期的燃料、油烟废气主要为施工人员在工地烹饪食物过程中产生，本项目施工期拟定施工人员为50人，施工期厨炊燃料采用液化石油气，避免了燃柴黑烟滚滚的情况发生，因此产生的燃料、油烟废气对周围环境影响很小。

2.3.1.2 废水

项目施工使用商品混凝土，不在施工现场进行混凝土拌制，没有混凝土拌制废水产生。项目施工期产生的废水主要来自房屋基础施工产生的施工废水、施工人员的生活污水以及暴雨地表径流等。

（1）施工废水

施工本身产生的废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水。施工废水中含有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，若不处理直接排入地表水体或下水道，会对地表水体或下水道产生一定的影响。

施工期废水如车辆冲洗废水等含油废水集中收集处理后，用于场地除尘；基坑泥浆废水经水泵抽至沉淀池，混凝土养护废水汇入沉淀池，沉淀后用于场地除尘，施工场地设置雨水排水沟及雨水收集池，收集的雨水经沉淀处理后用于场地洒水降尘。

本项目施工废水经沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 生活污水

在不同的建设阶段，施工人数不尽相同。项目施工期为 24 个月，施工期人数按高峰期施工人员 50 人计算。施工期用水量参照《城镇生活用水定额》(DB45/T679-2017)，工人用水定额按 150L/(人·日)计，则施工高峰期，项目生活用水量为 7.50m³/d。生活污水的产生量按用水量的 80%计，则施工期生活污水的产生量为 6.00m³/d，年产生量约 1800.00m³。施工场地设置化粪池，项目生活污水产生量较少，经三级化粪池处理后，用于周边林地施肥，不排入地表河流。

施工期生活污水主要污染物为 COD_{Cr}(300mg/L)、BOD₅(150mg/L)、SS(150mg/L)和氨氮(30mg/L)等，经化粪池处理后浓度分别为 COD_{Cr}: 150mg/L、BOD₅: 100mg/L、SS: 45mg/L、氨氮: 27mg/L。施工期生活污水各污染物产排量见表 2.4.1-5 所示。

表 2.4.1-5 施工期生活污水污染物产排情况一览表

| 废水量 | 类型 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 去向 |
|-------------------------------|-------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|--------------|
| 生活污水 1800.00m ³ | 产生浓度 (mg/L) | 300 | 150 | 150 | 30 | 用于周边林地 施肥 |
| | 产生量 (t) | 0.540 | 0.270 | 0.270 | 0.054 | |
| | 排放浓度 (mg/L) | 150 | 100 | 45 | 27 | |
| | 排放量 (t) | 0.270 | 0.180 | 0.081 | 0.049 | |

2.3.1.3 噪声

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源 5m 的声压级详见表 2.3.1-6 所示。

表 2.3.1-6 施工期主要机械设备噪声强度

| 施工阶段 | 噪声特点 | 主要噪声源 | 距声源 5m 的声压级 dB(A) |
|--------|---------------------|--------|-------------------|
| 土石方阶段 | 移动式声源无明显指向性 | 推土机 | 83~88 |
| | | 挖掘机 | 80~86 |
| | | 轮式装载机 | 85~90 |
| | | 重型运输机 | 82~90 |
| 基础施工阶段 | 典型的脉冲噪声有明显指向性声功率级最高 | 液压打桩机 | 82~90 |
| | | 空压机 | 88~92 |
| | | 风镐 | 88~92 |
| 结构施工阶段 | 施工期长工作时间长影响面广 | 混凝土输送泵 | 88~95 |
| | | 商砼搅拌车 | 85~90 |
| | | 混凝土振捣器 | 80~88 |
| 装修阶段 | 施工期长声源强度较小 | 云石机 | 90~96 |
| | | 角磨机 | 90~96 |
| | | 木工电锯 | 93~99 |
| | | 电锤 | 100~105 |

2.3.1.4 固体废弃物

根据建设单位提供的资料和现场踏勘，项目场区东面、南面的水塘继续保留，无需回填平整，其余场地相对平坦，同时项目不建设地下室，无需大开挖场地，则项目场地平整过程土石方可基本平衡，无需取弃土。因此，施工期固体废弃物主要为建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要有废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等。施工建设期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：Js — 年建筑垃圾产生量（t/a）；

Qs — 年建筑面积（m²/a）；

Cs — 年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（t/a·m²）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（环境卫生工程第 14 卷第 4 期 2006 年 8 月），单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 45~150kg/m²，洛阳市建设委员会印发的《洛阳市建

建筑垃圾量计算标准》中钢筋混凝土结构建筑垃圾产生量为每平方米 0.03 吨。项目类比以上统计数据，同时结合玉林市的情况，取每平方米建筑面积的建筑垃圾产生量为 30kg。本项目新建总建筑面积约为 25700.99m²，则整个施工期间项目将产生建筑垃圾约 771.03t。建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至当地政府部门指定的地方处置，并做好水土保持措施。

项目对建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等处置活动均严格按照《玉林市城市建筑垃圾管理办法》规定执行。

(2) 生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。项目施工期预计进场工人 50 人，人均生活垃圾产生量按 0.3kg/d 计算，施工期垃圾日产生量为 15.0kg/d，年产生量为 4.50t。施工期产生的生活垃圾交由当地环卫部门统一收集，对环境的影响不大。

综上所述，项目施工期产生的固体废物汇总见表 2.3.1-7 所示。

表 2.3.1-7 施工期固体废物产生量一览表

| 序号 | 名称 | 产生量 | 去向 |
|----|----------|---------|------------------------------------|
| 1 | 建筑垃圾 | 771.03t | 回收利用，不能回收的及时清运至市政指定地点处置，并做好水土保持措施。 |
| 2 | 施工人员生活垃圾 | 4.50t/a | 交由当地环卫部门统一收集处理 |

2.4.1.5 生态环境影响

项目施工过程中生态环境影响主要为水土流失。施工过程中基础土方开挖若不采取临时的拦挡及排水等水土保持设施，将会在短期内加大水土流失量。水土流失将泥沙和污水带入附近的区域，将对附近的地表水体水质造成不良影响。

2.4.1.6 施工期污染物汇总

综上所述，项目施工期污染物源强汇总见表 2.3.1-8 所示。

表 2.3.1-8 施工期污染物源强汇总一览表

| 污染物 | 污染物种类 | | 年排放量 | 备注及去向 |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|------------------|
| 大气 污染 物 | 扬尘 | | 74.64t | 无组织排放 |
| | 车辆 尾气 每吨 燃油 | SO ₂ | 2.24kg/t 燃油 | 无组织排放 |
| | | NO _x | 2.92kg/t 燃油 | |
| | | TSP | 0.31kg/t 燃油 | |
| | | CO | 0.78kg/t 燃油 | |
| | | THC | 2.13kg/t 燃油 | |
| | 有机废气 TVOC | | 有机废气 1.285t, 其中甲苯和二甲苯 约 0.257t | 无组织排放 |
| | 燃料、油烟废气 | | 少量 | 无组织排放 |
| 水污 染物 | 生活污水 1800.00 m ³ /a | COD _{Cr} : 150mg/L | 0.270t/a | 用于周边林地施肥 |
| | | BOD ₅ : 100mg/L | 0.180t/a | |
| | | SS: 45mg/L | 0.081t/a | |
| | | NH ₃ -N: 27mg/L | 0.049t/a | |
| | 施工废水 | SS | / | 隔油沉淀处理后循环使用, 不外排 |
| | | 石油类 | / | |
| 噪声 | 各种施工机械产生, 噪声级为: 80~105dB(A) | | | 隔声、减振、加强管理 |
| 固体废物 | 建筑垃圾 | | 771.03t | 清运至市政指定地点处置 |
| | 施工人员生活垃圾 | | 4.50t/a | 由环卫部门统一收集处理 |
| 生态影响 | 水土流失 | | | 做好水土保持措施 |

2.3.2 营运期

2.3.2.1 废气

医院主要废气来源于污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、生活垃圾暂存间恶臭、消毒水异味、检验室废气、食堂油烟废气、备用发电机尾气及汽车尾气等。

(1) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站运行过程会产生少量的恶臭污染物, 主要来源于格栅、调节、厌氧、好氧等处理单元, 这类恶臭主要成分为 NH₃、H₂S。根据《我国城市污水处理站恶臭污染物排放研究现状》(李洪牧, 2014, 《2014 中国环境科学学会学术年会》) 及参考美国国家环境保护局 (EPA) 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1g 的 BOD₅, 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S (引自 Field Measurement of Greenhouse Gas Emission Rates and Development of Emission Factors for Wastewater

Treatment)。本项目医疗废水 BOD₅ 去除量 2.324t/a。

项目污水处理站各处理单元均设计为地埋式，其中格栅、调节、厌氧、好氧池等均加板覆盖，对恶臭气体有一定遏制作用。同时，为了更加降低污水处理站恶臭气体对周边环境空气的影响，项目定期对污水处理站设备用房周边设置喷洒除臭剂，采用植物除臭剂作为除臭的主要载体，污水处理站发出来的异味通过被雾化的植物液分子予以分解消除，在此条件下，项目污水处理站恶臭气体排放量可减少 60%以上，恶臭气体经处理后通过大气稀释自然扩散。项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 污水处理站恶臭产生及排放情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 排放方式 | 产生量(t/a) | 处理措施 | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) |
|-------|------------------|------|----------|-------------------------------|----------|------------|
| 污水处理站 | NH ₃ | 无组织 | 0.0072 | 地埋式设计，污水处理池加盖，定期喷洒除臭剂，处理率 60% | 0.0029 | 0.0003 |
| | H ₂ S | | 0.0003 | | 0.0001 | 0.00001 |

(2) 医疗废物暂存间恶臭

本项目拟在场区西北面设置 1 间医疗废物暂存间，对医疗废物进行收集、暂存。医疗废物收集、转运过程会发出异味，对环境的影响主要表现为臭气。项目医院产生的医疗废物拟用垃圾袋密封或采用有上盖垃圾桶密闭收集暂存于医疗废物暂存间，并委托广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司对医疗废物进行处置，广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司于 24 小时内清理医疗废物，减少医疗废物在场地内的存放时间，减少异味的产生，同时通过在医疗废物暂存间处设置排风扇进行通风换气，对环境的影响较小，本评价不做定量核算。

(3) 生活垃圾暂存间恶臭

本项目设置 1 间生活垃圾暂存间对生活垃圾进行收集、暂存。生活垃圾以垃圾桶的形式收集，生活垃圾的主要成分为有机物，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。不同季节的垃圾内含有 40%~70%有机物，分为植物性（例如米饭、蔬菜烂叶、根等）和动物性（例如鱼、肉、骨头等），其在微生物作用下的分解产生恶臭味。有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，夏季垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。生活垃圾分类收集后交由环卫站处理，日产日清，对环境的影响较小，本评价不做定量核算，

(4) 消毒水异味

本项目拟采用含氯消毒液对医院地面及医疗器械进行卫生消毒，采用碘附对病人皮肤进行卫生消毒。含氯消毒液和碘附在使用过程中均会挥发出异味，两者中对环境影响较大的主要为含氯消毒液挥发的异味，主要成分为氯气和氯化氢。

医院使用的含氯消毒液可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和细菌芽孢，含氯消毒液在使用时一般将浓度稀释为千分之二到千分之五后使用，在使用过程中挥发少量的氯气，氯气与空气中的水分结合又会生成氯化氢气体。异味主要弥漫在医院内部空间，通过加强通风换气加快异味的扩散。经调查原有医院，在医院边界已闻不到明显异味，由此可见，项目消毒剂使用挥发的异味经稀释扩散后对周边环境空气的影响较小。

（5）化验室废气

本项目化验室主要功能为血常规、尿液、粪便常规检查、血糖、肝功能、肾功能等，化验过程需要用到成品酸碱试剂。医院设置的化验室拟采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查，不使用易挥发的化学试剂，化验所用的原材料最终以废液和固废形式产出，产生的废气极少，其主要成分为酸雾及挥发性有机废气，呈无组织的形式排放。项目拟对化验室进行紫外消毒处理，加装空气排风系统，通过化验室机械通风保证空气流通和换气次数，因此对周围环境影响较小。

（6）食堂油烟废气

本项目的食堂拟设4个灶头，食堂燃料拟采用瓶装石油液化气，属于清洁能源，对环境污染小。食堂烹饪过程中，食物煎、炒、炸、烤等加工过程中会产生油烟污染，油烟主要指动植物油过热裂解、挥发与水蒸气一起挥发出来的烟气，其废气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解产物、气味、水蒸气等。

根据项目病床和医务人员设置情况，食堂就餐人数为600人次/d，年工作时间365天计，人均食用油日用量按20g/人·d计算，以油的挥发率为2.83%计，则本项目油烟产生量为0.34kg/d，0.124t/a。项目食堂产生的油烟经油烟净化器处理后，经楼内专用内置烟道有组织引至楼顶高空排放，油烟净化器净化率为75%，总风量为12000m³/h，按早中晚三餐制作时间6小时计净化后，油烟排放量为0.031t/a，排放浓度为1.180mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模标准限值要求，由专用烟道引至楼顶排放，因此食堂油烟排放对周边环境空气影响不大。

（7）备用柴油发电机尾气

本项目拟设置1台400KW的备用发电机，放置于专门设备用房内，采用0#轻柴

油（密度为 850kg/m^3 ，含硫量 0.001% ）。参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐参数，发电机的耗油率取 $212.5\text{g/kW}\cdot\text{h}$ 。备用发电机的一般的定期保养规程：“每 2 周空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”。根据规程以及本地市电保证率推算，备用发电机全年运行 15 小时，则备用发电机全年耗油量为 1275kg 。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时， 1kg 柴油产生的烟气量约为 11m^3 。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11\times 1.8\approx 20\text{m}^3$ 。 NO_x 产污系数为 3.36kg/t 油； SO_2 的产污系数为 $20S^*\text{kg/t}$ 油， S^* 为硫的百分含量%，烟尘产污系数为 2.2kg/t 油。根据《普通柴油》（GB252-2015），2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油含硫率 $S\leq 10\text{mg/kg}$ （本环评按含硫量为 10mg/kg ，即 0.001% 考虑）。

本项目备用发电机燃油废气排放情况见下表。

表 2.3.2-2 项目备用发电机尾气污染物产排情况

| 燃料及用量 | 污染物 | 排污系数 | 排放量 kg/a | 排放浓度 mg/m^3 | 最高允许排放浓度 mg/m^3 |
|-------------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 柴油 1275kg/a | 废气量 | $20\text{Nm}^3/\text{kg}$ 燃料 | 2.55 万 m^3/a | / | / |
| | 烟尘 | 2.2kg/t 燃料 | 2.805 | 110 | 120 |
| | SO_2 | 0.02kg/t 燃料 | 0.026 | 1 | 550 |
| | NO_x | 3.36kg/t 燃料 | 4.284 | 168 | 240 |

由表 2.3.2-3 可知，本项目备用发电机排放的污染物浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求，且废气属于间断排放，经抽风机抽至室外无组织排放，对周边环境影响不大。

（8）汽车尾气

本项目仅设置地面停车位 257 个，不设置地下停车位，进出车辆主要为职工及来往病人的小型车辆。汽车尾气物中所含主要污染为 CO 、 NO_x 和 THC 。尾气所含污染物的浓度与车辆行驶条件有很大关系。汽车在空挡和低速时碳氢化合物和 CO 浓度较高，高速时 NO_x 浓度最高， CO 和碳氢化合物浓度较低。机动车辆在进、出停车场时一般是低速行驶，因此，碳氢化合物和 CO 的排放量较大。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，保健院停车场基本为小型车，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 单位: g/L 汽油

| 车种 \ 污染物 | CO | THC | NO _x |
|-----------|-----|------|-----------------|
| 轿车 (燃油汽油) | 191 | 24.1 | 22.3 |

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h, 出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算, 汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s; 从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1~3s; 而汽车从泊位启动至出车一般在 1~3min, 平均约 1min, 故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查, 车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km, 则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算:

$$g = f \cdot M$$

其中: $M = m \cdot t$;

式中: f —大气污染物排放系数 (g/L 汽油), 具体见表 2.3.2-3;

M —每辆汽车进出停车场耗油量 (L);

t —汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和, 约为 100s;

m —车辆进出停车场的平均耗油速率, 约 0.20L/km, 按车速 5km/h 计算, 可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L (出入口到泊位的平均距离以 50m 计), 每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、THC、NO₂ 的量分别为 1.91g、0.241g、0.223g。

以停车场每个车位的每天平均停车 3 次, 估计项目每天进出车流量可达 771 次, 因此车流量按照 771 辆计算。则汽车尾气排放量见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-4 项目停车场汽车尾气污染物排放情况表

| 位置 | 泊位(个) | 日车流量(辆/日) | 污染物排放量 (t/a) | | |
|-------|-------|-----------|--------------|-------|-----------------|
| | | | CO | THC | NO _x |
| 露天停车场 | 257 | 771 | 0.537 | 0.068 | 0.063 |

(9) 小结

本项目大气污染物产排量汇总详见表 2.3.2-5。

表 2.3.2-5 本项目营运期大气污染物产生量和排放量汇总

| 排放源 | 污染物 | 产生量 (t/a) | 治理措施 | 排放量 (t/a) |
|--------------------|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| 污水处理站 | 无组织 NH ₃ | 0.0072 | 地埋式设计, 污水处理池加盖, 定期喷洒除臭剂, 处理率 60% | 0.0029 |
| | H ₂ S | 0.0003 | | 0.0001 |
| 医疗废物暂存间 生活垃圾暂存间 | 臭气浓度 (无量纲) | <10 | 封闭暂存, 加强管理, 做好清理及消毒工作, 做好防渗漏、防鼠、防蚊蝇工作, 日产日清 | <10 |
| 消毒水异味 | 异味 | 少量 | 加强管理以及通风换气 | 少量 |
| 化验室 | 酸雾、有机废气 | 少量 | 定期进行紫外消毒处理, 加装空气排风系统 | 少量 |
| 食堂 | 油烟 | 0.124 | 采用油烟净化设施处理后由专用烟道引至屋顶排放 | 0.031 |
| 备用柴油发电机组 | 燃油废气 (SO ₂ 、NO _x 、烟尘) | SO ₂ : 0.026kg/a | 使用频率很少, 燃用 0#轻质柴油, 废气通过排烟管道引至地面上排放 | SO ₂ : 0.026kg/a |
| | | NO _x : 4.284kg/a | | NO _x : 4.284kg/a |
| | | 烟尘: 2.805kg/a | | 烟尘: 2.805kg/a |
| 地面停车场 | 汽车尾气 | CO: 0.537 | 无组织排放, 加强管理 | CO: 0.537 |
| | | THC: 0.068 | | THC: 0.068 |
| | | NO _x : 0.063 | | NO _x : 0.063 |

2.3.2.2 废水

本项目废水主要为医疗机构污水。根据《医疗机构水污染排放标准》(GB18566-2005)可知, 医疗机构污水指医疗机构门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、放射室、洗衣房等处排出的诊疗、生活及粪便污水。当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗机构污水。

医疗机构污水除含有一般性污染物(有机物、悬浮物/漂浮物)外, 还含有一些特殊的污染物, 如病原体(细菌、病毒、寄生虫卵等)、铬、氰、汞、放射性物质等。根据水质特征, 医疗机构污水分为特殊医疗废水和一般医疗废水。

(1) 特殊医疗废水

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)可知, 医院产生的特殊性质污水主要包括: ①酸性污水: 来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水; ②含氰污水: 来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水; ③含汞污水: 来源于医院各种口腔门诊治疗、含汞检测仪器破损、分析

检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水；

④含铬污水：来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水；⑤洗印污水：来源于医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液；⑥放射科废水：来源于同位素治疗和诊断产生放射性污水。

本项目不设传染科，无传染性废水产生。本项目特殊医疗废水产生情况如下：

①项目全部引进先进的医疗设备，其医学影像科超声诊断照相洗印拟采用干式激光打印照片技术、电脑出片，无含银废液（水）产生；

②本项目不设口腔科，未使用含汞试剂，因此无含汞废水产生；

③项目采用消佳净消毒液对医院进行消毒，消佳净主要成分为二氯异氰尿酸钠，有效含氯为 10%，与水稀释配比形成消毒水消毒，现配现用，且喷洒于地面后可快速扩散，不以废水的形式存在，因此，消毒过程中无含氰及含氯废水产生；

④检验科采用全自动生化分析仪、全自动五分类血细胞仪、显微镜等仪器进行检查分析，除血常规检验需使用成品酸碱试剂外，其它大小便检查或用试纸或加少许试剂稀释后直接上显微镜检查，检验过程不使用含氰、含铬等化学试剂，无含氰、含铬废水产生；

⑤放射性废水，主要来自诊断、治疗过程中患者服用或注射放射性同位素后所产生的排泄物，分装同位素的容器、杯皿和实验室的清洗水，标记化合物等排放的放射性废水。医院设有同位素治疗，因此医院有放射性废水产生。医院放射性废水经衰减池衰减处理达标后排入管道内进入污水处理站进行处理。建设单位将另委托有资质的环评单位进行辐射影响评价，辐射环评不在本环评报告评价范围。

⑥检验科的实验用品均为一次性用品，检验后的废酸、废碱试剂、试纸连同血液、大小便等作为医疗废物，在科室设置专用收集桶收集后，按医疗废物要求进行处置，不作为废水处理。

⑦医院检验、化验均使用环保型成品药品试剂，使用盐酸配制非一次性常用玻璃器皿清洗 0.5m³/d。化验室设置有废水收集池，产生的少量酸碱性废水经收集池单独收集，经中和预处理后再与其他医疗污水合并处理。

综上所述，项目除少量酸性废水外，无其他特殊医疗废水产生。根据《医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）》，特殊医疗废水应分类收集，足量后单独预处理，再排入医院污水处理系统。酸性废水预处理办法采用中和法，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值为 7~8 后，项目拟在化验科内设置中和池对酸性废水中和处理达

标后方可排入医院污水处理站处理。

(2) 一般医疗废水

项目不设传染病区，建成后废水主要为医疗区废水，来自住院病人、就诊人员等排放的废水。项目医疗废水收集至污水处理站处理，该污水处理站拟采用“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”处理工艺，处理规模为 200m³/d，医疗废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，再流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。项目医疗废水经玉林市玉州区仁东镇污水处理厂处理满足了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入仁东河。

本项目将洗衣业务外包，院内不设置洗衣房，因此本项目废水量主要为住院病人、就诊人员等排放的医疗废水等，医疗废水排放量为 176.85m³/d（64550.25m³/a）。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 医院污水水质指标参考数据，本项目医疗废水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、微生物等水质参数取值情况见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-6 医院医疗废水水质

单位：mg/L

| 污染物名称 | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 粪大肠杆菌（个/L） |
|--------|---------|------------------|--------|--------------------|--|
| 污水浓度范围 | 150~300 | 80~150 | 40~120 | 10~50 | 1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸ |
| 平均值 | 225 | 115 | 80 | 30 | 1.6×10 ⁸ |
| 本项目取值 | 250 | 120 | 80 | 30 | 1.6×10 ⁸ |

本项目医疗废水产排情况详见表 2.3.2-7。

表 2.3.2-7 本项目医疗废水中主要污染物产排情况

| 废水量 | 污染物 | | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 粪大肠菌群（个/L） |
|--------------------------------------|----------|------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----------------------|
| 176.85m³/d (64550.25 m³/a) | 处理前 | 产生浓度（mg/L） | 250 | 120 | 80 | 30 | 1.6×10 ⁸ |
| | | 产生量（t/a） | 16.138 | 7.746 | 5.164 | 1.937 | 1.03×10 ¹⁶ |
| | 措施去除率（%） | | 40.0 | 30.0 | 55.0 | 30.0 | 99.999 |
| | 处理后 | 排放浓度（mg/L） | 150 | 84 | 36 | 21 | 1600 |
| | | 排放量（t/a） | 9.683 | 5.422 | 2.324 | 1.356 | 1.03×10 ¹¹ |

(3) 食堂废水

根据水平衡图可知，食堂废水排放量为 7.20m³/d（2628.00m³/a）。根据《餐饮业环境保护技术规范》（HJ554-2010）表 1 可知：COD_{Cr}：800~1200mg/L（平均值为

1000mg/L)、BOD₅: 400~600mg/L (平均值为 500mg/L)、SS: 300~500mg/L (平均值为 400mg/L)、动植物油: 100~200mg/L (平均值为 150mg/L)、氨氮: 0~20mg/L (平均值为 10mg/L)。食堂废水经隔油池预处理后, 再与生活污水一起排入三级化粪池进一步处理。根据查阅隔油池去除效率相关的资料: 去除 COD_{Cr}、BOD₅ 效率为 20%, 去除 SS 的效率为 30%, 去除动植物油的效率为 70%, 对氨氮无去除效率。项目食堂废水产排情况表 2.3.2-8,

表 2.3.2-8 项目食堂废水产排情况一览表

| 项 目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 |
|-------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|
| 污水水质(mg/L) | 1000 | 500 | 400 | 10 | 150 |
| 污染源强(t/a) | 2.628 | 1.314 | 1.051 | 0.026 | 0.394 |
| 隔油池出水(mg/L) | 800 | 400 | 280 | 10 | 45 |
| 排放量(t/a) | 2.102 | 1.051 | 0.736 | 0.026 | 0.118 |

(4) 生活污水

本项目建成后生活污水主要来自医务人员办公生活等排放的污水。根据上文水平衡图可知, 项目生活污水排放量为 9.66m³/d (3525.90m³/a), 食堂废水与生活污水排放量为 16.86m³/d (6153.90m³/a)。项目食堂废水经隔油池预处理后, 再与生活污水一起排入三级化粪池进一步处理, 最后排入废水总排放口 (DW001)。

生活污水中各污染物浓度通过类比分析确定, 大体为: COD: 300mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 150mg/L、NH₃-N: 30mg/L。根据环保部 2013 年 7 月 17 日《村镇生活污染防治最佳可行技术指南 (试行)》(HJ-BAT-9), 化粪池对污染物的去除效率: COD: 40%~50%, 悬浮物: 60%~70%, 总氮: 不大于 10%。本项目生活污水经化粪池处理后, 生活污水污染物的削减量: COD: 50%, BOD₅: 35%, SS: 70%, 氨氮: 10%。项目废水产排情况表 2.3.2-9~2.3.2-10。

表 2.3.2-9 项目生活污水产生情况一览表

| 项 目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N |
|--------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|
| 生活污水水质(mg/L) | 300 | 150 | 150 | 30 |
| 污染源强(t/a) | 1.058 | 0.529 | 0.529 | 0.106 |

表 2.3.2-10 项目生活污水、食堂废水汇合后的产排情况一览表

| 项 目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 |
|---------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|
| 化粪池进水水质(mg/L) | 513 | 257 | 206 | 21 | 19 |
| 污染源强(t/a) | 3.160 | 1.580 | 1.265 | 0.132 | 0.118 |
| 化粪池出水(mg/L) | 257 | 167 | 62 | 19 | 19 |
| 排放量(t/a) | 1.582 | 1.208 | 0.382 | 0.117 | 0.118 |

综上分析，项目食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一起排入三级化粪池进一步处理，然后与经污水处理站处理后的医疗废水，一起由项目废水总排放口（DW001）向自建污水管道排放，废水总排放量为 193.71m³/d（70704.15m³/a）。项目废水总排放口（DW001）水质污染物排放情况见 2.3.2-11。

表 2.3.2-11 项目废水总排放口（DW001）各污染物排放情况一览表

| 项 目 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 动植物油 | 粪大肠杆菌 (MPN/L) |
|----------------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|-----------------------|
| 排放浓度(mg/L) | 159 | 94 | 38 | 21 | 2 | 1500 |
| 污染源强(t/a) | 11.265 | 6.630 | 2.706 | 1.473 | 0.118 | 1.03×10 ¹¹ |
| 项目污水排行浓度限值 (mg/L) | 250 | 100 | 60 | 30 | 20 | 5000 |

2.3.2.3 噪声

本项目营运期主要噪声污染源为室外空调机组、水泵、备用发电机等公用设备的运行时产生的噪声，进出车辆噪声以及社会生活噪声。

（1）设备噪声

设备噪声主要包括室外空调机组、水泵、风机、备用发电机等噪声，具体情况见表 2.3.2-12~2.3.2-13。

表 2.3.2-12 项目噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 声源名称 | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失 / dB(A) | 建筑物外噪声 | |
|----|---------|------------|-----------|----------|----|---|-----------|--------------|--------|-----------------|------------|--------|
| | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 /dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 生活用水泵 | 80 | 基础减振、室内布置 | 25 | 13 | 0 | 5 | 76.2 | 24h 运行 | 15 | 55.1 | 1 |
| 2 | 生活用水泵 | 80 | 基础减振、室内布置 | -66 | 5 | 0 | 6 | 76.2 | 24h 运行 | 15 | 55.1 | 1 |
| 3 | 备用柴油发电机 | 90 | 基础减振、室内布置 | 28 | -2 | 0 | 7 | 86.2 | 偶尔运行 | 15 | 65.1 | 1 |
| 4 | 污水泵 | 75 | 基础减振、室内布置 | -88 | 58 | 0 | 1 | 71.9 | 24h 运行 | 15 | 50.1 | 1 |
| 5 | 污水泵 | 75 | 基础减振、室内布置 | -91 | 68 | 0 | 1 | 71.9 | 24h 运行 | 15 | 50.1 | 1 |
| 6 | 鼓风机 | 70 | 基础减振、室内布置 | -98 | 65 | 0 | 1 | 66.9 | 24h 运行 | 15 | 45.1 | 1 |

表 2.3.2-13 项目噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声功率级/dB(A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|----------|----------|-----|---|------------|---------|--------|
| | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 抽排烟机 | -85 | -12 | 0 | 75 | 基础减振、隔声 | 24h 运行 |
| 2 | 空调机组 | -35 | 28 | / | 70 | 基础减振、隔声 | 间歇运行 |
| 3 | 一体化污水提成泵 | -92 | 87 | 0 | 70 | 基础减振、隔声 | 24h 运行 |

（2）交通噪声

项目建成后，设有地上、地下停车场。进出车辆较频繁，交通噪声对环境有一定的影响。根据类比，一般在 60~75dB（A）之间。

（3）社会活动噪声

项目内的社会噪声主要是来往就诊病人噪声，主要是说话喧哗声，其噪声值范围为 55dB(A)，通过楼板、墙壁的隔断基本上可以消除其影响。

2.3.2.4 固体废物

项目营运期产生的固体废物主要包括一般固体废物和危险废物。一般固体废物主要为医务人员/行政管理人员、门诊病人及住院病人产生的生活垃圾、食堂餐厨垃圾。危险废物包括医疗废物、污水处理设施污泥等。

1、一般固体废物

（1）生活垃圾

项目营运期生活垃圾主要来自医务人员/行政管理人员。项目拟聘请医护人员约 120 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，产生量为 60kg/d，21.90t/a，收集至医院生活垃圾暂存间，由环卫部门每日清运。

（2）餐厨垃圾

食堂经营过程中将产生一定量的厨余垃圾，主要为厨余下脚料、各种食品包装袋、饮料瓶、蔬果皮、纸巾、食物残渣等。根据项目病床和医务人员设置情况，食堂就餐人数为 600 人次/d，厨房垃圾按 0.2kg/人·d 计，厨余 120kg/d，43.80t/a，餐厨垃圾暂存于食堂泔水桶，由取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理，日产日清。

2、医疗废物

本项目在营运过程中会产生一定的医疗废物，主要来自病房、药房、化验室等，根据《医疗废物分类目录》，具体可分为 5 类，分别为医疗废物分为感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、病理性废物（841-003-01）、化学性废物（841-004-01）和药物性废物（841-005-01）五大类。

本项目医疗废物分类详细情况见表 2.3.2-14。

表 2.3.2-14 本项目医疗废物分类名录

| 序号 | 类别 | 废物名称 | 产生科室 |
|---|-----------------------|--|------------------|
| 1 | 感染性废物 (841-001-01) | 感染性医疗废物指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，如： 1.被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品 ^[1] 、一次性使用医疗用品 ^[2] 及一次性医疗器械 ^[3] ； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品； 2.一次性口腔治疗盘、一次性手套等；一次性口杯、纸巾、胸巾等； 3.废弃的血液、血清。 | 病房、门诊、 检验、化验等 |
| 2 | 药物性废物 (841-005-01) | 药物性废物指期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，如： 1.废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ——致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ——免疫抑制剂 | 药房 |
| 3 | 化学性废物 (841-004-01) | 化学性废物指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，如： 1.医学影像室、实验室废弃的化学试剂。 | 影像中心、化 验室 |
| 注：[1]一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。 [2]一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的各类一次性使用医疗、护理用品。 [3]一次性医疗器械指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品 | | | |

由上述分析可知，医疗废物来源广泛，成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物、有毒有害废液等，废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布、废液等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。

由于《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中未明确医疗废物的产排系数，因此本次核算沿用《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（第四分册 医院污染物产生、排放系数）中的相关系数。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（第四分册 医院污染物产生、排放系数），本项目住院病人医疗废物产生系数按 0.65kg/床·d 计，来诊病人医疗废物产生量按 0.2kg/人·d 计算，则项目医疗废物产生情况如下表：

表 2.3.2-15 项目医疗废物产生情况一览表

| 来源 | 产生系数 | 数量（人） | 产生量（t/a） |
|------|------------|-------|----------|
| 门诊病人 | 0.2kg/人·d | 350 | 25.55 |
| 住院病人 | 0.65kg/人·d | 500 | 118.63 |
| 合计 | / | / | 144.18 |

根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目产生的医疗废物属于危险固废，编号为 HW01 医疗废物，经妥善收集后暂存在医疗废物暂存间，定期交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置。

3、危险废物

项目营运期危险废物主要为污水处理设施污泥、格栅渣。

医院污水处理站污泥属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW01 类危险废物，代码为 841-001-01。根据现行的《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院污水处理站污泥属于危险废物，应按危险废物进行处理和处置；根据《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》（HJ1105-2020），污水处理站污泥属于危险废物，医院污水站产生的医疗污泥暂存于污泥池，污泥清掏前需按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求进行监测，并经消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 标准要求（粪大肠菌群数 $\leq 100\text{MPN/g}$ ，蛔虫卵死亡率 $>95\%$ ）后，交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司进行收运处置，保证污泥达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制要求，污泥转移处置过程中执行《危险废物转移管理办法》。

本项目医疗废水量为 $64550.25\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（ $100\sim 200\text{mg/L}$ ）时，含水污泥产生系数为 3.5 吨/万吨污水量，则污水站处理项目医疗废水产生含水污泥量（含水率 $<80\%$ ）约为 22.59 吨/年。根据类比同类医院的经验数据，栅渣发生量约为 $0.01\text{t}/1000\text{m}^3 \cdot \text{d}$ ，项目污水处理站格栅渣产生量约为 0.65t/a，因此，本项目污水处理站处理废水过程中产生的污泥及格栅渣（含水率 $<80\%$ ）约 23.24t/a。

综上所述，项目产生固体废物汇总表见表 2.3.2-16。

表 2.3.2-16 项目固体废物汇总表

| 名称 | 类别 | 代码 | 产生量 (t/a) | 产生 环节 | 形态 | 主要成分 | 产生 周期 | 危险 特性 | 污染防治措施 |
|----------------------|------------------|--|--------------|---------------------|----|-----------------------------|----------|----------|---|
| 医疗 废物 | HW01 医疗废 物 | 841-001-01 841-004-01 841-005-01 | 144.18 | 诊疗、住 院、化验 室过程 | 固态 | 感染性、 药物性废 物、化学 性废物 | 全过程 | In/T | 暂存于医疗废 物间内，交由广 西玉林市爱民 医疗废物处理 有限公司处置 |
| 污泥 (包 括栅 渣) | HW01 医疗废 物 | 841-001-01 | 23.24 | 医疗废 水处理 过程 | 固态 | 感染性废 物 | 全过程 | In | 交由广西玉林 市爱民医疗废 物处理有限公 司处置 |
| 生活 垃圾 | 一般固 废 | / | 21.90 | 医院职 工产生 | 固态 | 生活垃圾 | 全过程 | / | 交由环卫部门 统一处理 |
| 餐厨 垃圾 | 一般固 废 | / | 43.80 | 食堂 | 固态 | 餐厨垃圾 | 全过程 | / | 由取得经营许 可的餐厨垃圾 处置单位处置 |

2.3.3 污染物排放情况汇总

本项目营运期各污染物的产排污情况汇总见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 营运期污染物产生及排放情况汇总一览表 单位: t/a

| 类型 | 污染源 | 污染物名称 | 产生浓度及产生量 | 削减量 | 排放浓度及排放量 |
|-------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------|--------|-----------------------------------|
| 大气 污 染 物 | 污水处理站 恶臭 | NH ₃ | 0.0072 | 0.0043 | 0.0029 |
| | | H ₂ S | 0.0003 | 0.0002 | 0.0001 |
| | 地面停车场 汽车尾气 | CO | 0.537 | 0 | 0.537 |
| | | THC | 0.068 | 0 | 0.068 |
| | | NO _x | 0.063 | 0 | 0.063 |
| | 柴油发电机 | SO ₂ | 0.026kg/a | 0 | 0.026kg/a |
| | | NO _x | 4.284kg/a | 0 | 4.284kg/a |
| | | 烟尘 | 2.805kg/a | 0 | 2.805kg/a |
| | 生活垃圾暂 存间和医疗 废物暂存间 | 恶臭 | 少量 | / | 少量 |
| | 医院消毒水 | 异味 | 少量 | / | 少量 |
| | 化验室废气 | 异味 | 少量 | / | 少量 |
| | 食堂油烟 | 油烟废气 | 0.124 | 0.093 | 0.031 |
| 水 污 | 医疗废水 | 污水量 | 64550.25m ³ /a | 0 | 污水量: 70704.15m ³ /a |
| | | COD _{Cr} | 250mg/L, 16.138t/a | 6.455 | |

| 类型 | 污染源 | 污染物名称 | 产生浓度及产生量 | 削减量 | 排放浓度及排放量 |
|------|-----------|--------------------|-------------------|---------------|--|
| 染物 | | BOD ₅ | 120mg/L, 7.746t/a | 2.324 | COD _{Cr} : 159mg/L, 1.265t/a BOD ₅ : 94mg/L,6.63t/a SS: 38mg/L,2.706t/a NH ₃ -N: 21mg/L,1.473t/a 动植物油: 2mg/L, 0.118t/a |
| | | SS | 80mg/L, 5.164t/a | 2.840 | |
| | | NH ₃ -N | 30mg/L, 1.937t/a | 0.581 | |
| | 食堂废水、生活污水 | 污水量 | 6153.90m³/a | 0 | |
| | | COD _{Cr} | 513mg/L, 3.160t/a | 1.578 | |
| | | BOD ₅ | 257mg/L, 1.580t/a | 0.372 | |
| | | SS | 206mg/L, 1.265t/a | 0.883 | |
| | | NH ₃ -N | 21mg/L, 0.132t/a | 0.015 | |
| | | 动植物油 | 19mg/L, 0.118t/a | 0 | |
| 噪声 | 机械设备噪声 | | 60~95 dB（A） | | |
| | 汽车噪声 | | 60~75 dB（A） | | |
| | 人群噪声 | | 55~65dB（A） | | |
| 固体废物 | 医疗废物暂存间 | 医疗废物 | <u>144.18</u> | <u>144.18</u> | 0 |
| | 污水处理站 | 污泥 （包括格栅渣） | <u>23.24</u> | <u>23.24</u> | 0 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | <u>21.90</u> | <u>21.90</u> | 0 |
| | 食堂 | 餐厨垃圾 | 43.80 | 43.80 | 0 |

2.3.4 非正常工况源强分析

项目非正常排放时指设备故障时发生的污染物排放，主要为污水处理站的废水非正常排放。

项目营运期当污水处理站废水处理达不到设计指标的情况下或不经任何处理直接排放，废水中携带的病原菌等微生物可能会对玉林市玉州区仁东镇污水处理厂产生冲击负荷。

为避免事故排放，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。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 100%，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%。”本医院属于非传染病医院，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，本项目医疗废水排放量为 176.85m³/d，因此，建设单位配套的事故应急池 55m³，在污水处理站出现事故的时候，可通过重力流形式暂

时将污水排入事故应急池，待污水处理站恢复到正常处理状态时，再将事故应急池的废水逐渐泵入污水处理站进行处理。能够保证在事故状态下，污水处理站有足够的维修时间，废水不会未经处理直接排放，避免了对玉林市玉州区仁东镇污水处理厂产生冲击负荷。

项目医疗废水非正常排放，即医院内的污水处理设施全部失去作用，废水未经处理直接排入污水管网，废水中各污染物的排放浓度及排放量与其产生量一致。见表2.3.4-1。

表 2.3.4-1 项目医疗废水非正常排放情况表

| 废水量 | 污染物 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 粪大肠菌群 |
|--|----------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----------------------|
| 176.85m ³ /d (64550.25 m ³ /a) | 产生浓度 (mg/L) | 250 | 120 | 80 | 30 | 1.6×10 ⁸ |
| | 产生量 (t/a) | 16.138 | 7.746 | 5.164 | 1.937 | 1.03×10 ¹⁶ |

3 环境现状调查与评价

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置

玉林市地处广西的东南部，东经 109°33'~110°53'，北纬 21°38'~23°08'之间，现辖北流市、容县、陆川县、博白县、兴业县、玉州区、福绵区 7 个县（市、区）和玉东新区，总人口 743 万人，总面积 1.28 万平方公里。位于粤桂两省区交界处，东与梧州市、广东省茂名市相邻，南与北海市、广东省湛江市毗连，西与钦州市、南宁市交界，北与贵港市接壤。玉林市城区是全市政治、经济、文化中心，是国家重要的动力工程机械制造基地，全国中药材生产和集散中心，适宜中小企业创业的具有地方特色的宜居园林城市。现玉林城区包含“三区一市”即福绵区、玉州区、玉东新区和北流市城区。

玉林市玉州区位于广西东南部，是玉林市人民政府所在地，玉林市政治、经济、文化的中心。玉州区东南接梧州、西北靠贵港，西连北海、钦州。距深圳 566 公里，距广州 420 公里，是华南与西南的结合部，是西南东向出海的最便捷的通道。区内有黎湛铁路、洛湛铁路、玉铁铁路和 324 国道穿境而过，有高等级公路与周边县市贯通。

本项目位于玉林市玉州区仁东镇玉贵路 1 号，中心地理坐标为：110°2'33.646"E，22°41'23.884"N，详细地理位置见附图 1。

3.1.2 地形地貌

玉林市属桂东南丘陵台地，地形地貌类型复杂多样，地势自北向南倾斜，城区位于盆地之中。东北有大容山，主峰高+1275.6m；西南有六万山，主峰高+806m；中部有寒山、东山和葵山，高分别为+700m、+666m 和+1118m；西部有圣山，高+700m。在大容山以南，六万山以东形成了南部开阔的玉林盆地，在东山、圣山与葵山之间，形成了中部的石南盆地，构成了山地、丘陵、岗地、盆地和谷地等地貌类型。

玉林市位于华南准地台中西部，横跨在桂中——桂东台陷（Ⅱ）、大瑶山凸起（Ⅱ3）南端，钦州残余地槽（Ⅳ）、六万大山隆起（Ⅳ2）、博白拗陷（Ⅳ1）等次级构造单元上。根据构造及其他地质发展特点，市内还可以划分为高峰向斜、蒲塘背斜、石南向斜，大容山——六万山复背斜、党州向斜、雅桥向斜、仁东向斜、川境村背斜、太安地垒、

沙田向斜等几个地区性的构造单位。现今的构造轮廓：中部是大容山——六万大山花岗岩隆起，南侧为玉林盆地和沙田盆地，与云开台隆近邻，北侧是桥圩盆地（高峰盆地）。玉林盆地面积 637 平方公里。

3.1.3 气候

玉林市地处北回归线以南，属典型的亚热带季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，光热充足，无霜期长。历史最高气温 38.4℃，最低气温-2.1℃，年均气温 21℃，年平均降雨量为 1650mm；年平均日照时数为 1795 小时；年平均无霜期天数为 346 天，最大风速 17.2m/s，年均风速 1.7m/s。受大范围的季风环境支配，全年静风频率为 43.4%。冬半年多吹北北西至北风，夏半年多吹偏南风。常年主导风向为北风和北偏西风，其风向频率为 8.1%，年平均相对湿度为 80%。玉林市历史上没有出现过大旱大涝的年景。玉林终年林木苍翠，鲜花盛开，一直来被人传为风水宝地，四季皆宜旅游。

3.1.4 水资源

项目所在流域地表水系属南流江流域。南流江是桂南沿海诸河中独流入海的最大河流，发源于北流市大容山莲花顶，向南流经玉林、博白、浦北、合浦等县（市），于合浦党江乡入北部湾，全长 287km，集雨面积 8635km²，流域面积 97045km²，南流江主要呈丘陵河流特征，河流坡降 0.0432%，多年平均流量 6.69m³/s，多年平均径流深 847 毫米，年平均径流量 21.8 亿立方米。汛期径流集中，一般 4~9 月径流占全年径流 80%，汛期流量变化幅度大，最大月平均径流量为最小月平均径流量的 134 倍，干流比较平滑，呈平原河流特征。南流江在市内河段已不能通航，只能供灌溉农田及部分工业用水。南流江水文特征：年平均水文 70.14m，年平均流量 6.69m³/s，最高洪水位 74.813m（铁路桥上游），最大流量 1330 m³/s（1971.5.1），最小流量河流干枯断流（1980.10），5 年一遇洪峰流量 621m³/s，十年一遇洪峰流量 848m³/s，二十年一遇洪峰流量 1066m³/s。

清湾江为南流江右岸的较大一级支流，发源于北流市大里镇高垌村大容山综合场，河源高程约 1044.2m，在福绵区福绵镇三龙村旁注入南流江。流域面积 239.9 平方公里，河流长 44km，在市内长 37.9km。河床海拔 74.59m。坡降 5.11%，河宽 30m~40m，河深 1000mm~2000mm。洪峰流量 873.5m³/s，丰水年平均流量 10.9m³/s，枯水年平均流量 4.46m³/s，年平均径流量 2.44 亿 m³。可利用水能蕴藏量 0.26 万 kW。市境内河段上游支流建有中型水库 2 座（苏烟、寒山）、小（一）型水库 3 座，小（二）型水库 15

座、陂坝 4 座、小水电站装机 4 台、容量 525kw。

仁东河为清湾江的一级支流，南流江的二级支流，发源于兴业县卖酒镇与玉州区仁东镇交界处的六西大队林场，河源高程约 423.6m，在福绵区福绵镇上枋村旁注入清湾江。仁东河全流域面积为 104km²，河长 22km，河流比降 2.42‰。仁东河流域主要有中型水库寒山水库，小(2)型水库江平水库、义良塘水库、仁厚水库、禾镰塘水库、丽山塘水库，无水电站和中型水闸。仁东河在兴业县、玉州区和福绵区流经龙安镇、仁东镇和福绵镇，主要流经六西、良村、石地、大路、都甘和下枋村。

项目场区现状雨水排放去向：根据现场踏勘和调查可知，项目所在场区雨水汇集至场区东面、南面水塘，然后往场区东南面流入铁路边的沟渠，接着往东南面流经 970m 后汇入仁东河。

运营期，项目场区雨水排放去向：根据建设单位提供的资料，项目场区实行雨污分流制，场区内雨水经管道收集后，平时作为场区东面、南面水塘的景观用水，在暴雨季度，多余雨水排放至场界东南面铁路边的沟渠，最后流入仁东河。

运营期，项目废水排水去向：项目废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，再流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入仁东河。

项目所在区域地表水系图，详见附图 10。

3.1.5 动植物资源

3.1.5.1 动物

项目区域目前常见的野生动物有野猪、野猫、果子狸等；鸟类有红毛鸡、山鸡、画眉等；爬行类有穿山甲、红边龟、金环蛇、银环蛇、白花蛇、过树龙、竹叶青等；昆虫类有蜜蜂等。玉州区水面宽阔，全县河流、池塘、山塘水库十分适宜养鱼。据普查，玉州区鱼类有 81 种，分属 9 目 19 科 56 属。野生鱼类主要有赤鱼（甫鱼）等，比较大型的经济鱼类主要有草鱼（鲩鱼）、鲢鱼、鳙鱼。

根据现场调查，区域受人为活动影响较大，野生动物主要为麻雀、蛇、老鼠及一些昆虫类，均为常见物种，未发现列入《国家重点保护野生动物名录》的动物。

3.1.5.2 植物

玉林市天然植被为南亚热带雨林，山区有季节常绿阔叶林，低丘地区以疏幼林、灌

木、藤类、草本、芒箕植被群落为主。自然植被主要由马尾松、湿地松、桃金娘、芒箕；人工林主要由杉树、马尾松、桉树、楠木、苦楝、竹子、油茶、油桐、樟木、枫树、格木等；果树以荔枝为主，其次有龙眼、桃、柑橘、沙梨、梅、柚、黄皮等。其他的农作物植被还有水稻、红薯、大豆、玉米、花生、蔬菜等。玉林市森林覆盖率为 54.2%，林草覆盖度为 60.3%。

根据咨询相关部门及现场调查，评价范围内无登记在册的名树名木及珍稀濒危保护树种的分布，也没有国家及自治区级保护物种存在。

3.1.6 区域饮用水水源保护区调查

根据《关于玉林市市区饮用水水源保护区划定方案的批复》（玉政函〔2011〕348号）、《玉林市玉州区农村集中式饮用水水源保护区划分技术报告》等资料，本项目距离最近的饮用水水源保护区为苏烟水库，距离该水库二级保护区边界约 12.2km，因此，本项目评价范围内不涉及饮用水水源保护区。

另外，根据现场踏勘和调查可知，郁江引水管道沿着玉贵路南侧埋设（位于项目场界北面约 3m），管道埋深 1.5m，口径 1.6 米的巨型管道，该引水管道是从贵港市港南区瓦塘镇福新村的郁江边取水，线路走向为：瓦塘取水口—石塘—长塘—湛江—蓬塘—山心—石南—南乡—大平山—三山—马坡—旺村—玉林城北水厂，全长 75km，为玉林市城北水厂提供原水。本项目拟计划沿着玉贵路南侧埋设污水管道，内径为 DN100，开挖深度约为 1.0 米，因此，本项目建设污水管道不会对郁江引水管道造成不良程度的影响。

3.2 区域污染源调查

3.2.1 区域大气污染源现状调查

本项目大气环境影响二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.2“二级评价项目，参照7.1.1.1和7.1.1.2调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”，且本项目属于新建项目而非改建、扩建项目，没有现有污染源和拟被替代的污染源，全部为新增污染源。则只需调查本项目的新增污染源，而根据大气导则7.1.1.3，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源，属于一级评价项目的调查范畴；且本项目不需

采用网格模型预测二次污染物，所以不需要开展区域现状污染源排放清单调查，同时区域现状污染源对区域的污染贡献已包含（体现）在环境质量现状监测数据中，这里无须再重复调查。

3.2.2 区域纳污河流污染源现状调查

本项目不直接向地表水体排水，本次评价主要分析项目处理达标后的废水排入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的可行性，不需进行地表水环境影响预测，因此不需要进行地表水环境现状调查范围内的现状污染源调查。

3.2.3 区域声环境污染源现状调查

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）7.1.3“调查评价范围内有明显影响的现状声源的名称、类型、数量、位置、源强等”。根据声环境现状质量监测结果可知，本项目所在区域的声环境功能区的声环境质量现状噪声值较低，未超相应标准要求，故无需对现状声源进行调查。

3.3 环境质量现状调查与评价

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响与评价

4.1.1 大气环境影响

项目采用商品混凝土，因此不存在混凝土搅拌产生的粉尘污染。项目施工期的大气污染源主要包括施工扬尘、施工车辆尾气等。

4.1.1.1 施工扬尘

施工扬尘属于无组织排放源。按扬尘的起因可分为风力扬尘和动力扬尘，风力扬尘是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风产生扬尘；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中以施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

项目施工扬尘主要来自土方的挖掘及堆放、建筑材料的搬运及堆放、施工垃圾的堆放及清理，施工扬尘排放源属于无组织的面源。由于施工的需要，一些建材需要露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

根据工程分析，在采取道路硬化管理、边界围挡等各项污染控制措施基础上，项目施工扬尘排放量为 74.64t。

类比广西区内建设项目施工现场扬尘污染数据分析，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，污染范围主要为 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍 200m 外才可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；而在有防尘措施的情况下，污染范围降至 100m 范围内，最大污染浓度较无防尘措施降低了 479 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 4.1-1 施工现场扬尘 TSP 随距离变化的浓度分布一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 防尘措施 | 工地下风向距离 | | | | | | 工地上风向 (对照点) |
|-------|---------|-----|------|------|------|------|----------------|
| | 20m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m | |
| 无 | 1303 | 722 | 402 | 311 | 270 | 210 | 0.204 |
| 有围挡措施 | 824 | 426 | 235 | 221 | 215 | 206 | |

由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。目前项目周边最近敏感目标为本项目场界东面约 80m 处的大坟坡村，则项目场地施工扬尘将对其有一定不良程度的影响。为了将项目施工期对周围环境的影响降至最低，参照同类施工场地的一般做法，施工场地应设置围栏；工地应定期喷水降尘，场地保持表土湿润；物料运输车辆采用密闭的专用车辆等；施工中物料堆应采取遮盖、洒水或其他防尘措施；项目建设工程应按规定使用商品混凝土；设置清洗平台，对出入场地车辆轮胎粘带的泥块进行清理；并尽可能将施工扬尘集中控制在场地小范围内。

在采取上述有效的防尘措施后，施工场地扬尘对周围环境影响不大。

施工扬尘的产生时段通常很大程度上出现在场地平整、地基开挖、材料装卸等作业场所，参照玉林市同类工地及从本项目的实际施工分析，项目建设过程中，施工单位只要严格根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）及《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》相关规定进一步做好防治扬尘的措施，可最大程度降低施工期扬尘对周边的环境空气影响。

4.1.1.2 交通运输扬尘

运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源，物料运输车辆在行驶时滚动的车轮产生扬尘，尤其是重型车辆，产生的扬尘更大。施工期间，在建筑材料及建筑垃圾的运送过程中，若车辆为敞篷运输，由于风力作用，会产生较大的扬尘，污染运输路线两侧区域的空气环境；同时，由于进出本工程施工场地的车辆的车轮、车帮带泥，或者道路路面不清洁，在其行驶过程中亦会产生大量的扬尘，影响周边区域的空气环境。

据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用 5 吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为（出自：《大气环境影响评价实用技术》（王栋成主编，中国标准出版社，2010 年版））：

$$Q_i = 0.0079 v \cdot w^{0.85} \cdot p^{0.72}$$

式中： Q_i ——每辆汽车行驶扬尘量（kg/km·辆）； V ——汽车速度（km/h）； W ——汽车重量（t）； P ——道路表面粉尘量（kg/m²·辆）。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 4.1-2 所示。

表 4.1-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位: kg/km·辆

| $P(kg/m^2)$ 车速 (km/h) | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 | 0.5 | 1.0 |
|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5 | 0.0296 | 0.0487 | 0.0652 | 0.0802 | 0.0942 | 0.1551 |
| 10 | 0.0591 | 0.0974 | 0.1304 | 0.1604 | 0.1884 | 0.3103 |
| 15 | 0.0887 | 0.1461 | 0.1956 | 0.2406 | 0.2826 | 0.4654 |
| 20 | 0.1182 | 0.1948 | 0.2608 | 0.3208 | 0.3767 | 0.6206 |

由表 4.1-2 可知, 不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下的扬尘量不同。在同样清洁程度条件下, 车速越快, 扬尘量也大; 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清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

为减轻项目施工期产生的运输道路扬尘对周围环境的影响, 根据《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》的规定, 评价要求项目施工期采取的措施为:

- (1) 建筑工地所有出口必须设置规范的冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备, 所有车辆必须严格冲洗干净方能离开工地。
- (2) 工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米, 并应及时清扫冲洗。
- (3) 建筑工地的建设单位必须落实工程渣土处置消纳场所和运输路线, 设置规范的冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备, 确保驶出车辆清洁, 并报市市政市容管理局备案。凭该备案到市市政市容管理部门办理渣土准运证、公安交管部门办理渣土运输通行证、住建部门办理施工许可证。
- (4) 渣土运输车辆应当进行车辆密闭无泄漏、应保证车厢挡板高于渣土 5 厘米以上、并加盖密封。
- (5) 工程渣土运输车辆应安装卫星定位系统, 随时接受检查, 以便监督按规定路线行驶。
- (6) 运输车辆尽可能避免从城区敏感目标集中的区域穿越, 并尽可能减速慢行; 运输路段两侧如有学校、集中居民区等环境敏感点, 应定期清扫、洒水, 以减少二次扬尘, 配备至少一辆洒水车。
- (7) 合理选择运输时间, 尤其是路过道路两侧敏感点时应减速慢行。

4.1.1.3 车辆尾气

施工作业机械主要有柴油动力机械、载重汽车等燃油机械, 排放的大气污染物主要有 CO、NO₂、SO₂、C_nH_m 等, 由于施工机械多为大型机械, 单车排放系数较大, 但

施工机械数量少且较分散，具有流动性，表现为间歇性特征，其污染程度相对较轻，影响是短期和局部的，施工结束影响也随之消失。据类似工程监测，在距离现场50m处，一氧化碳、二氧化氮1小时平均浓度分别为 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，24小时平均浓度分别为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均可达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准要求。

为保证施工作业机械废气对周边大气环境的影响，施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，以减轻施工车辆尾气对周围环境的影响。采取以上措施后，施工期车辆尾气对周围环境影响不大。

4.1.1.4 装修有机废气

装修施工阶段使用的胶合板，涂料，油漆等装饰材料均含有一定量的甲醛、苯、甲苯等挥发性有毒气体，若其含量超标，将带来室内空气的局部污染，对人群的健康造成损害。

根据《环境与健康杂志》2002年第5期第19卷，刘君卓等对室内装修后甲醛和苯的浓度变化特征研究表明，室内装修以后，苯系物能立即从装修材料中大量挥发出来，随着装修完毕后的时间推移，装修材料中苯系物含量也随着持续释放而逐渐减少，空气中的苯系物浓度也随之降低。其特征为室内装修年限越短，苯系物浓度越高；室内装修年限越长，苯系物浓度越低。浓度下降与室内装修年限呈依从关系。室内装修完毕后的初期，甲醛并没有立即从装修材料中大量挥发出来，而是在装修完毕后经过一段时间才大量挥发。其浓度的峰值并没有出现在装修完毕后的初期，而是出现在以后的时段里。其特征表现为甲醛浓度的下降与室内装修年限不呈明显的依从关系，而与室温有关。由于本项目装修期间相对较长，产生的有机废气对周围环境不会带来明显的不良影响。

室内污染在很大程度上取决于业主的装修行为，为减轻装修废气污染物对病人的影响，建议采取以下几种措施：

（1）项目业主应采用经过质量检查部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理，对施工过程中使用油漆和稀释剂及墙体涂料应采用新工艺材料并控制施工时间，使室内空气质量达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）规定的污染物污染浓度限值，以减少装修废气中的甲苯和甲醛等有害物质对周围环境的污染。

（2）装修后的房间不宜立即投入使用，至少要通风换气30天。增加室内换气频

度是减轻污染的关键性措施，做好通风换气，保持空气新鲜，使室内污染物稀释到不危害人体健康的浓度以下。

(3) 保持室内的空气流通，或选用有效果的室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体。

(4) 建议在项目竣工验收和房屋装修完成后均应进行室内空气监测，确保室内环境质量达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）规定的污染物污染浓度限值要求后方可投入使用。

4.1.2 水环境影响分析

(1) 施工废水

施工本身产生的废水主要包括结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、各种车辆冲洗废水。施工废水中含有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，若不处理直接排入地表水体或下水道，会对地表水体或下水道产生一定的影响。

施工期废水如车辆冲洗废水等含油废水集中收集处理后，用于场地除尘；基坑泥浆废水经水泵抽至沉淀池，混凝土养护废水汇入沉淀池，沉淀后用于场地除尘，施工场地设置雨水排水沟及雨水收集池，收集的雨水经沉淀处理后用于场地洒水降尘。

本项目施工废水经沉淀池沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。

(2) 生活污水

施工期生活污水的产生量为 $6.00\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生量约 1800.00m^3 。施工场地设置化粪池，施工人员的生活污水经化粪池处理后，用于周边林地施肥，对周边的环境影响较小，且影响随着施工的结束而停止。

(3) 雨季地表径流水

工程地基开挖和填筑期将造成较大面积的地表裸露，包括路基、边坡、堆土场等，在路面施工开始和边坡绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，泥沙随水进入地表水体，将会导致项目所在区域的地表水体中悬浮物浓度较大幅度的提高，若遇连续暴雨天气，降雨量过大泥沙淤积过多还可能会堵塞沟渠。因此在施工场地内需设置淋溶水截水沟及收集池，雨水经沉淀后回用于洒水、抑尘，其余沿地势排入地表沟渠，最终进入仁东河，可将径流雨水带来的影响降至最低。

4.1.3 声环境影响分析

4.1.3.1 噪声源

在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆产生的交通噪声等。不同施工机械的噪声源强见前文表 2.3.1-6。

4.1.3.2 施工期噪声影响预测

项目建设过程中使用的建筑机械设备较多，且噪声声级强，评价主要考虑噪声值较大的机械设备噪声对声环境的影响情况。施工期噪声源可视为无指向性的点声源。

(1) 噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用A声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_A(r)$ ——为声源 r 处的 A 声级

$L_A(r_0)$ ——为参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_1 ——为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2 ——为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3 ——为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4 ——为附加衰减量。

在计算中主要考虑 A_1 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级公式：

$$L_{A\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中 L_{Ai} 为第 i 个噪声源声级， n 为声源数。

施工期噪声的影响评价主要采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

(2) 施工噪声影响分析

根据点声源噪声衰减模式以及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的施工场界噪声限值，估算出各主要施工机械噪声随距离衰减至达场界标准限值时的距离，估算结果见表 4.1-3 所示。

表 4.1-3 施工场地机械噪声经传播衰减至达标的距离一览表 单位: dB(A)

| 施工阶段 | 机械名称 | 噪声源强 | 措施降噪 | 与声源不同距离 (m) 的噪声预测值 | | | | | | | | |
|-------|------------|-------|------|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | 10 | 20 | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 200 | 250 |
| 土石方阶段 | 推土机 | 88 | 10 | 58.0 | 52.0 | 48.5 | 42.4 | 38.9 | 36.4 | 34.5 | 32.0 | 30 |
| | 挖掘机 | 86 | | 56.0 | 50.0 | 46.5 | 40.4 | 36.9 | 34.4 | 32.5 | 30.0 | 28 |
| | 轮式装载机 | 85 | | 55 | 49 | 45.5 | 39.4 | 35.9 | 33.4 | 31.5 | 29 | 27 |
| | 重型运输车 | 90 | | 60 | 54 | 50.5 | 44.4 | 40.9 | 38.4 | 36.5 | 34 | 32 |
| | 多种机械同时施工叠加 | 93.7 | | 63.7 | 57.7 | 54.2 | 48.1 | 44.6 | 42.1 | 40.2 | 37.7 | 35.7 |
| 基础阶段 | 液压打桩机 | 90 | 10 | 60 | 54 | 50.5 | 44.4 | 40.9 | 38.4 | 36.5 | 34 | 32 |
| | 空压机 | 92 | | 62 | 56 | 52.5 | 46.4 | 42.9 | 40.4 | 38.5 | 36 | 34 |
| | 风镐 | 92 | | 62 | 56 | 52.5 | 46.4 | 42.9 | 40.4 | 38.5 | 36 | 34 |
| | 多种机械同时施工叠加 | 97.1 | | 67.1 | 61.1 | 57.6 | 51.5 | 48 | 45.5 | 43.6 | 41.1 | 39.1 |
| 结构阶段 | 混凝土输送泵 | 95 | 10 | 65 | 59 | 55.5 | 49.4 | 45.9 | 43.4 | 41.5 | 39 | 37 |
| | 商砼搅拌车 | 90 | | 60 | 54 | 50.5 | 44.4 | 40.9 | 38.4 | 36.5 | 34 | 32 |
| | 混凝土振捣器 | 88 | | 58 | 52 | 48.5 | 42.4 | 38.9 | 36.4 | 34.5 | 32 | 30 |
| | 多种机械同时施工叠加 | 96.8 | | 66.8 | 60.8 | 57.3 | 51.2 | 47.7 | 45.2 | 43.3 | 40.8 | 38.8 |
| 装修阶段 | 云石机 | 96 | 10 | 66 | 60 | 56.5 | 50.4 | 46.9 | 44.4 | 42.5 | 40 | 38 |
| | 角磨机 | 96 | | 66 | 60 | 56.5 | 50.4 | 46.9 | 44.4 | 42.5 | 40 | 38 |
| | 木工电锯 | 99 | | 69 | 63 | 59.5 | 53.4 | 49.9 | 47.4 | 45.5 | 43 | 41 |
| | 电锤 | 105 | | 75 | 69 | 65.5 | 59.4 | 55.9 | 53.4 | 51.5 | 49 | 47 |
| | 多种机械同时施工叠加 | 106.8 | | 76.8 | 70.8 | 67.3 | 61.2 | 57.7 | 55.2 | 53.3 | 50.8 | 48.8 |

由预测结果可知,在采取降噪措施情况下,多台施工机械同时运转时:土石方施工阶段昼间距离声源 5m 外、夜间 28m 外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求;基础施工阶段,昼间距离声源 8m 处、夜间 40m 处达标;结构施工阶段,昼间距离声源 7m 外、夜间 9m 以外达标;在装修阶段,昼间距离噪声源 22m 处达标、夜间 124m 处达标。

为减轻施工噪声影响,建设单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》的规定,积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备,高噪设备进行突击作业,优化施工时间并搭建隔音棚,合理疏导进入施工区的车辆,减少运输交通噪声,避免夜间施工等;限制高噪声机械的使用和调整高噪声施工的时间,把噪声大的作业尽量安排在白天;严格按照施工期时间段限制,除工程必须外,严禁在午间 12:00~14:00 和夜间 22:00~次日 6:00 期间施工,把对敏感点的影响降到最低,但因施工抢修、

抢险作业和因施工生产工艺上要求或者其他特殊需要必须连续作业的除外。

本项目施工工程量不大，施工场地周边最近环境敏感保护目标为本项目场界东面约80m处的大坟坡村，且项目夜间不施工，故施工期噪声对敏感点声环境影响不大，也不会产生明显的扰民影响，施工期产生的噪声会随着施工期的结束而消失。

(3) 施工运输车辆噪声影响分析

项目建设期间，路基的开挖与填筑及建筑材料、固废等运输车辆的来回运输会导致项目附近交通噪声增高。本项目运输车辆的噪声功率级 L_w 约 104dB(A)。由于运输量不大，运输车辆在路上行驶的频率较低，因此将各类型运输车辆噪声做点源处理，采用点源噪声距离衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响，公式同上。对运输车辆噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表 4.1-4。

表 4.1-4 运输车辆噪声污染强度和范围预测表 单位: dB(A)

| 声源名称 | 噪声功率级 L_w | 距道路边界不同距离时运输车辆噪声预测值 L_p | | | | | | | |
|------|----------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| | | 10m | 14m | 20m | 30m | 60m | 100m | 150m | 200m |
| 载重卡车 | 104 | 73 | 70 | 67 | 67 | 57 | 53 | 49 | 47 |

由表 4.1-4 可以看出，运输噪声对环境影响主要来自载重车，大型载重运输车辆运输时，道路两侧近距离 14m 范围内，贡献值大于 70dB(A)，物料运输对沿线敏感点包括道路两侧的居民产生不良影响。故在项目施工期应加强对物料运输车辆的管理，车辆路过敏感点时应慢速运行，禁止鸣笛；车辆不得超重装载；合理调配运输时间，运输尽量避开居民的休息时间，特别是在夜间应停止运输，同时，项目应配备性能良好的运输车辆并保养好车辆，从源强上降低噪声，以降低项目物料运输的汽车噪声对道路两侧敏感点影响。

4.1.4 固体废物影响

施工期固体废物主要为建设及装修过程产生的建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

项目建筑垃圾产生量约为 771.03t，主要有砂石、废弃的装修材料等废弃材料，分类收集后堆放于指定地点，其中可回收利用部分出售给有资质的废品收购站，剩余不可回收利用部分由施工方统一清运至玉林市城市管理监督局指定的建筑垃圾堆放点（如玉林市在玉州区南江街道分界村的建筑垃圾临时消纳场），严禁随意倾倒。项目对建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等处置活动均严格按照《玉林市

《城市建筑垃圾管理办法》规定执行。

（2）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程，其成分是有机物较多。本项目全施工期生活垃圾产生量为 4.50t，收集后送至附近生活垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理，对当地环境影响不大。

4.1.5 生态环境影响分析

4.1.5.1 水土流失

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。由于项目建设过程可能导致地表暂时的大面积裸露，在暴雨天气会造成水土流失的环境问题。根据项目特点，项目施工过程中最容易产生水土流失的环节是基础施工阶段。若不注意水土保持工作，一旦管理不善将可能发生严重的水土流失而影响周围环境。

项目施工期若不重视将可能发生严重水土流失，特别是在雨季，影响尤其严重，主要表现在：场地的平整时地面开挖，如临时堆土堆放时覆盖不当，或不及时回填，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥沙流失，通过地面径流进入地表水，造成河水混浊影响水质。

水土流失对环境造成的影响是较为明显的，结合项目周围实际情况的分析表明，拟建项目施工期存在着水土流失的潜势，可能造成上述多方面的不良后果，因此建设单位和施工单位应予以重视。

4.1.5.2 生态环境影响

施工结束后，项目将及时地进行绿化，保证一定的植被覆盖度，将项目建设对生态环境的影响降至最低。

评价区域内野生动物的种类和数量较少，在施工期，人为活动及施工机械噪声会对施工地周围的动物生活产生一定的影响，但施工为短期行为，对动物的影响有限，项目的建设不会对动物种产生较大的影响。

4.1.5.3 施工期生态环境保护措施

（1）施工前，要做好土石工程的平衡，挖出的土方尽量回填；同时，安排好施工计划，减少弃土和泥土的裸露时间，确保一经停止使用即可采取措施恢复植被或作其他用途处置以避免受到暴雨的直接冲刷，最大限度地避免水土流失。

（2）做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止水土流

入周边的区域。采取临时性控制土壤侵蚀的措施，保持坡度稳定，减少侵蚀和冲刷。

(3) 施工现场建筑相应容积的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水经沉淀和除渣后用于洒水降尘，严禁施工废水外排。

(4) 运输车辆要保持完好，运输时不宜太满，加盖苫布，保证运载过程中不散落。

(5) 施工完毕后应及时绿化，增加工程地面绿化覆盖，美化环境。

(6) 按照玉林市人民政府办公室关于印发玉林市加强开发建设项目水土保持工作管理办法的通知文件（玉政办发〔2010〕178号），建议项目建设单位按照项目的水土保持方案要求，做好水土保持工作。

4.1.6 污水管道施工环境影响分析

本项目废水经院内污水处理站处理达标后，经 5.2km 自建污水管网（沿着现有玉贵路南面的一侧建设）与现有最近市政污水管网汇合后，汇入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂集中处理，开挖方式为普通单向开挖，开挖深度约为 1.0 米。管道施工期会产生短暂的影响。

4.1.6.1 废气

项目管道施工过程中扬尘主要来自土石方的开挖、回填，以及运输车辆行驶过程中引起的扬尘等，可能对周围局部大气环境产生短暂影响，尤其项目在靠近三山村、大路村自建污水管网施工过程中，施工场地距离沿路居民较近，因此需加强管道施工过程中的环保措施。开挖线段主要为开挖管路沟渠进行管道安装，安装好以后进行覆土填埋和路面平整。本项目施工期间需采取严格的抑尘及管控措施：

①施工现场必须设置硬质围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。围挡高度不低于 2.5 米；

②及时清理施工场地，地面应清扫整洁无浮土、积土；

③施工现场临时集中堆放的土方和部分裸露场地必须采取覆盖降尘措施，严禁裸露等；

④施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。每天洒水不少于 5 次，并有专人负责，重污染天气时相应增加洒水频次；

⑤建筑工程临时堆场应用密目式安全立网全封闭，并保持整洁、牢固、无破损。

综上分析，施工过程中加强施工管理，采取在施工场地及施工道路洒水、围挡防护、土方加盖篷布等临时防护措施，可大大降低空气中扬尘量，对周围空气尤其是对

三山村、大路村居民点的影响不大。

4.1.6.2 废水

本项目污水管道施工不设置施工营地。施工期产生的废水主要为施工期间产生的暴雨径流、施工过程中产生及溢出的泥浆水。

本项目施工过程将开挖的土石方，若遇到雨天裸露的地表泥土很容易被冲刷而随雨水带走，进入附近仁东河水体。项目应避开雨天施工，并建设施工废水沉淀池对施工废水进行处理后回用于场地洒水降尘，施工过程中产生的泥浆及溢出泥浆水经沉淀处理后用于场地回填。在施工期及施工方式合理的条件下，该部分废水不会对附近地表水产生大的影响。

4.1.6.3 噪声

项目污水管网施工过程中涉及机械设备主要为挖掘机和运输车辆（以一般的载重车为例）。项目靠近三山村、大路村修建排污管时，约有 450m 长度两侧均为居民点。根据施工期噪声污染源分析，挖掘机噪声可达 92dB(A)，其在 5m 处的声压级为 86dB(A)。根据现场踏勘，目前污水管沿线最近敏感点为污水管南侧约 4m 的三山村居民，因此，项目污水管网施工过程中机械设备噪声将会对三山村、大路村居民的声环境产生一定不良程度的影响。

为尽量减少项目施工期间噪声对周围声环境的影响，应加强管理，确保项目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）的规定要求。要求项目建设单位采取以下措施：

①尽量使用低噪声设备及低噪声施工方法，采用先进的施工工艺和低噪声设备，从根本上减少噪声污染的影响。同时要严格控制作业时间，夜间禁止施工，双休日也应尽可能避免。白天宜尽量集中在一段时间内施工，以缩短噪声污染周期，减少对周围环境的影响。

②在靠近三山村、大路村修建排污管时，污水管两侧设置 2.5m 高以上的 PVC 围挡。为了最大限度地降低噪声影响，环评建议施工单位可适当增加围挡高度以降低施工建设对三山村、大路村居民的影响。

③加强对施工现场的噪声污染源的管理，金属材料在装卸时，要轻抬、轻放，避免野蛮操作，产生人为的噪声污染。

④施工单位要加强管理，文明生产，严格控制高噪声机械的施工时间，把噪声大的作业尽量安排在白天，使施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声限值》

（GB12523-2011）的规范要求，夜间（22:00 以后）尤其是靠近三山村、大路村居民的施工现场，禁止进行有噪声污染的施工作业。

在采取相应的降噪措施后，本项目施工噪声对周边环境的影响不大，且此影响只是暂时的，随着工程的逐步进行，最终将消失。

4.1.6.4 固体废物

项目管道开挖后埋管即进行回填；施工期间生活垃圾统一收集后由环卫部门运走；施工产生的废料碎铁屑、废焊条、废防腐材料等以及各类建材包装箱、袋以及设备安装包装物等统一回收利用给废品收购站，对环境的影响不大。

4.1.6.5 生态环境

项目污水管道施工期间将扰动原地貌、破坏原有植被，项目的建设不会改变土地利用状态，临时施工占地植被将全部清除。项目施工过程中开挖路段约为 5.2km，距离较短，同时暴雨径流经沉淀处理后回用于场地降尘，施工过程中产生的泥浆及溢出泥浆水经沉淀处理后用于场地回填。同时本项目位于南方多雨地区，场地土壤覆盖层较厚，利于植被发育，恢复难度较低，通过合理的生态保护措施，施工迹地能得到较好和较快的恢复。因此，本项目对评价区自然植被的影响，无论是绝对影响的面积还是相对影响的程度都是可接受的。本项目管道施工建设过程中，将不可避免地对项目区周边的自然景观造成不利影响，主要表现为施工管道修建，开挖渣料处置不当，形成水土流失，施工机械等都将对周边区域景观产生一定的冲击，增添不和谐的景色。施工扬尘形成视觉污染等。

因此，加强施工管理，严格环境监理，加强植被恢复和景观设计。在采取这些措施的前提下，随着施工结束，施工区域的植被逐步恢复，这种影响将会慢慢减弱。同时本项目根据水土保持措施与主体工程的“三同时”原则，水土保持措施与主体工程同时施工，施工前期对项目施工用地需开挖区域进行表土剥离，堆放于管沟两侧堆土底层。施工进度安排应充分考虑保护优先，先挡后弃的原则，一般宜先工程措施后植被恢复，工程土石方施工尽量避开降雨集中时段。水土保持措施与主体工程同步进行，在施工过程中分段建设、边开挖边防护，工程完成后及时做好植被恢复工作。

综上所述，本项目污水管道施工期对周边环境的影响不大。

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1 废气影响分析

项目污水处理站运行过程产生的恶臭污染物，主要来源于调节池、厌氧池及污泥池等处理单元，调节池、厌氧池及污泥池等污水处理设施均为密闭地埋式结构。污水处理站污染物主要为 NH_3 、 H_2S 。采用大气估算模型 AERSCREEN 对污水处理站恶臭气体进行大气环境影响估算，项目面源估算参数如下表 4.2-1，估算模型参数见 4.2-2，分析项目废气中主要污染物对周围环境的影响程度，主要废气污染物 NH_3 、 H_2S 估算结果如下表 4.2-3。

表 4.2-1 项目污染源参数一览表（矩形面源）

| 污染源名称 | 矩形面源/m | | | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
|-------|--------|----|------|----------------------|---------|------|
| | 长度 | 宽度 | 释放高度 | | | |
| 污水处理站 | 13 | 15 | 1.0 | NH_3 | 0.0003 | kg/h |
| | | | | H_2S | 0.00001 | kg/h |

表 4.2-2 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 | | 38.4 |
| 最低环境温度/°C | | -2.1 |
| 土地利用类型 | | 农作物 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | 否 |
| | 海岸线距离/m | / |
| | 海岸线方向/° | / |

表 4.2-3 项目废气估算结果一览表

| 序号 | 污染源 | 污染因子 | 排放方式 | C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | P_i (%) | 最大落地浓度距离 (m) |
|----|-------|----------------------|------|---|-----------|--------------|
| 1 | 污水处理站 | NH_3 | 无组织 | 10.984 | 5.49 | 18 |
| | | H_2S | | 0.366 | 3.66 | |

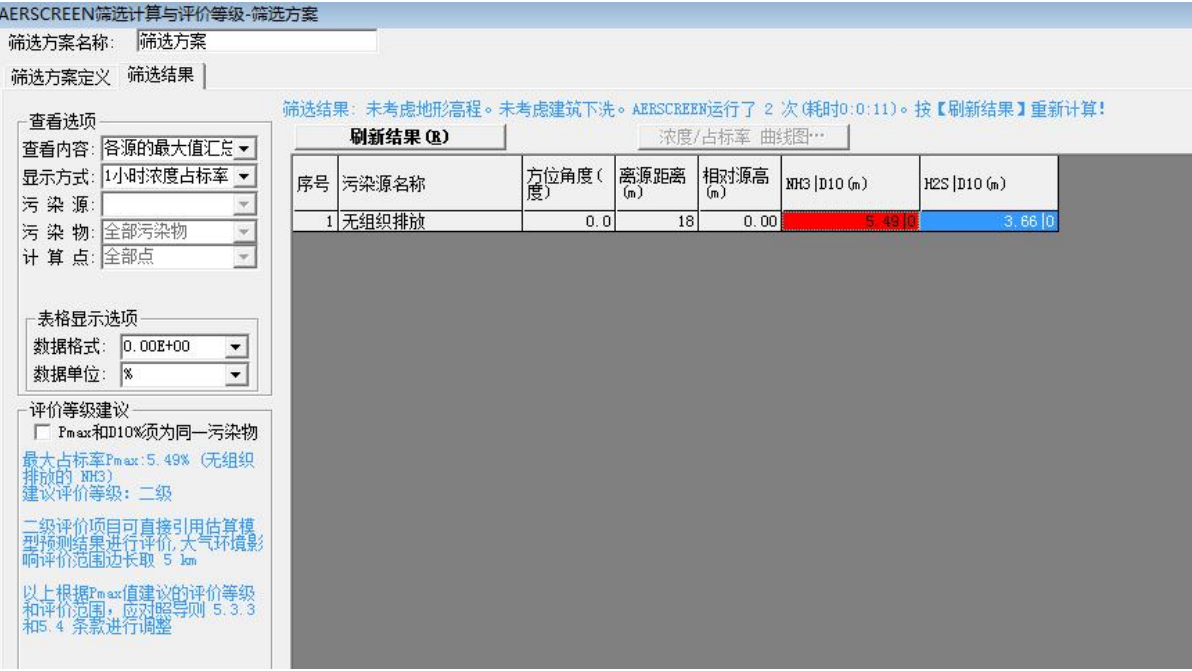


图 4.2-1 AERSCREEN 预测结果图

根据表 4.2-3 估算模式的预测结果可知，项目建成后，项目 NH₃ 最大落地浓度为 10.984μg/m³，H₂S 最大落地浓度 0.366μg/m³，NH₃、H₂S 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值。

项目场界达标情况：由以上预测可知，项目无组织排放 NH₃、H₂S 最大落地浓度值均小于相应厂界浓度限值，因此，厂界无组织 NH₃、H₂S 排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中新改项目二级标准要求，故项目可达标排放。

综上所述，项目污水处理站设置为密闭地埋式结构，池体上方有盖板盖住，以及定期对污水处理站设备用房周边设置喷洒除臭剂，污水处理站周边恶臭污染物排放可确保达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 中最高允许浓度标准要求，对周围环境空气影响不大。

（2）大气环境防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献值浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”“采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。”“在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的

最远垂直距离作为大气环境保护距离。”

根据 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式,项目场界外大气污染物 (NH_3 、 H_2S) 短期贡献值浓度满足《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D 环境质量浓度限值, 故不需设置大气环境保护距离。

4.2.2 医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间恶臭影响分析

本项目医疗废物暂存间依据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)中医疗废物的暂时贮存库房的设置要求进行规范建设, 设有独立出入口。

本项目医疗废物分类收集并按标准包装后, 密封暂存于危险废物暂存间内的周转箱内, 每天由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司的专车清运处理, 且每日清理后及时对医疗废物暂存间地面进行杀菌消毒; 通过以上消毒措施可有效抑制细菌滋生从而减少恶臭气体产生, 故医疗废物暂存间恶臭产生量较少。医疗废物暂存间设严密的封闭措施, 并设置相应的警示标识, 设专人管理, 避免非工作人员进出, 设单独的清运出入口和通道, 减少对院内外来往人员及周边环境的影响, 医疗废物暂存间产生的少量恶臭对周围大气环境影响较小。

生活垃圾统一收集后暂存于生活垃圾暂存间, 由当地环卫部门统一清运, 日产日清, 暂存时间较短, 因此生活垃圾暂存间的恶臭产生量较少。

综上所述, 医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间恶臭气体对周围大气环境影响不大。

4.2.3 消毒异味影响分析

医疗消毒异味主要来自医疗过程、地面及公共区域环境消毒过程。医疗消毒剂采用外购的含有效氯 45.0g/L~60.0g/L 的水溶液, 地面或物体表面消毒采用喷洒地面或清洁拖布等, 公共区域消毒采用喷洒方式, 过程中不会产生有害废气污染, 主要影响病房等室内小区域环境, 经过门窗、排风系统等自然扩散后对环境影响不大。

4.2.4 化验室废气影响分析

本项目化验室主要功能为血常规、尿液、粪便常规检查、血糖、脑脊液、肝功能、肾功能等, 化验过程需要用到成品酸碱试剂。医院设置的化验室拟采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查, 不使用易挥发的化学试剂, 化验所用的原材料最终以废液和固废形式产出, 产生的废气极少, 呈无组织的形式排放。项目拟对化验室进行紫外消毒处理, 加装空气排风系统, 通过化验室机械通风保证空气流通和换气次数, 因此对周围环境影响较小。

4.2.5 食堂油烟废气影响分析

食堂厨房烹饪主要采用瓶装液化石油气，液化石油气属清洁能源。根据工程分析，食堂油烟经油烟净化装置处理后，由烟道引至楼顶高空排放，油烟排放浓度为 $1.180\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准要求（油烟最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟最低去除效率 $\geq 75\%$ ），处理后的油烟废气通过专用烟道于屋顶排放，对周围空气环境的影响不大。

4.2.6 备用柴油发电机尾气影响分析

本项目备用柴油发电机只有在市供电局不能为本医院供电的情况下才启用发电供应医院内的电梯、消防及照明用电。根据工程分析，柴油发电机组排放废气 SO_2 、 NO_x 、烟尘总排放量分别为 $0.026\text{kg}/\text{a}$ 、 $4.284\text{kg}/\text{a}$ 、 $2.805\text{kg}/\text{a}$ ，排放量较少，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度监控限值要求，且废气属于间断排放，经抽风机抽至室外无组织排放，对周边环境空气影响较小。

4.2.7 汽车尾气影响分析

本项目仅设置地面停车位257个，不设置地下停车位。汽车在进出地面停车场过程中将产生汽车废气污染，其主要污染物为 CO 、 NO_x 及 HC 。本项目场区内地面停车位设置为地面生态停车位，以及停车位周边绿化植被可对汽车尾气产生一定的吸收、阻隔作用，同时室外空气流通迅速，通过环境空气自然流通稀释作用和周围绿化带的吸收作用，汽车尾气对周边环境空气的影响不大。

4.2.8 大气污染物源强核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），第8节大气环境影响预测预评价中8.1.2二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。项目的污染物排放量核算如下：

（1）无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见表4.2-4。

表 4.2-4 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 产污环节 | 污染物种类 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|-----------|-------|------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|---------------|
| | | | | 标准名称 | 浓度限值/ (mg/m³) | |
| 1 | 污水处理站 | NH ₃ | 地埋式设计，污水处理池加盖，定期喷洒除臭剂 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求 | 1.0 | <u>0.0029</u> |
| | | H ₂ S | | | 0.03 | <u>0.0001</u> |
| 无组织排放总计 | | | | | | |
| 全厂无组织排放总计 | | | NH ₃ | | <u>0.0029</u> | |
| | | | H ₂ S | | <u>0.0001</u> | |

(2) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源与无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和, 具体详见表 4.2-5。

表 4.2-5 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 排放量 (t/a) |
|----|------------------|---------------|
| 1 | NH ₃ | <u>0.0029</u> |
| 2 | H ₂ S | <u>0.0001</u> |

4.2.9 小结

项目运营过程中应保持整个医院通风顺畅, 医院消毒水异味对医院内、外环境的影响均不大; 对污水处理站进行地埋式设计, 污水处理池加盖, 定期喷洒除臭剂; 医疗废物暂存间采用密闭容器储存, 并且每日及时清运; 化验室拟设有紫外消毒装置与空气排风系统, 用于对室内消毒及室内排风, 通过化验室机械通风保证空气流通和换气次数; 备用柴油发电机废气产生量较小, 尾气通过专用排烟道引至室外排放, 朝向绿化带; 地面停车场地空旷利于汽车尾气扩散; 通过采取相应废气处理措施后, 运营期所排放废气对项目周边区域环境空气质量影响不大。

4.3 运营期地表水环境影响分析

本项目属于水污染型项目。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018) 中规定, 本项目地表水环境评价工作等级确定为三级 B。评价内容: 简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等, 并进行一些简要的环境影响分析, 对可靠性、可行性进行分析。

4.3.1 废水去向及影响分析

根据项目工程分析，本项目废水总排放量为 $193.71\text{m}^3/\text{d}$ ($70704.15\text{m}^3/\text{a}$)，其中医疗废水排放量为 $176.85\text{m}^3/\text{d}$ ($64550.25\text{m}^3/\text{a}$)、生活污水和食堂废水排放量为 $16.86\text{m}^3/\text{d}$ ($6153.90\text{m}^3/\text{a}$)

本项目不设传染病区，建成后废水主要为医疗废水。项目医学影像科（如 X 光机）、彩色 B 超机等采用数码成像，不再使用传统的照片胶片洗印，则无洗印废水产生。检验科采用全自动生化分析仪、全自动五分类血细胞仪、显微镜等仪器进行检查分析，除血常规检验需使用成品酸碱试剂外，其它大小便检查或用试纸或加少许试剂稀释后直接上显微镜检查，检验过程不使用含氰、含铬等化学试剂，无含氰、含铬废水产生。检验科将使用盐酸配制非一次性常用玻璃器皿清洗，因此本项目检验科有少量的酸性废水产生，化验室废水单独收集，中和预处理后再与医疗污水合并处理；同时产生少量酸碱废液，该部分废液由专业收集桶收集定期交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处理。

本项目排水采用雨污分流、污污分流制，场区内雨水经管道收集后，平时作为场区东面、南面水塘的景观用水，在暴雨季度，多余雨水排放至场界东南面铁路边的沟渠，最后流入仁东河；项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值 and 仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。项目废水经玉林市玉州区仁东镇污水处理厂处理满足了《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入仁东河，对仁东河地表水环境影响不大。

4.3.2 项目废水纳入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的可行性分析

（1）项目周边市政污水管网敷设情况

根据现场踏勘，目前项目所在区域尚未建设市政污水管网，以及向玉林市玉州区人民政府相关部门进行咨询了解，项目所在区域市政污水管网处于设计阶段，建成时间尚未确定，因此，建设单位拟投资自建 5.2km 污水管道，与现有最近市政污水管网相连接，届时，项目废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和仁东镇污水处理厂进水水质要求后，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。

(2) 项目污水进入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂处理可行性分析

医院污水与常见生活污水相似，其主要成分有机物、悬浮物等都与常见生活污水相似，但其成分更为复杂，门诊和病房排水因沾染病人的血、尿、便而具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。项目排放的医院污水若不处理直接进入仁东镇污水处理厂，将会影响污水处理厂的进水水质。项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值，也满足玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进水水质要求。

玉林市玉州区仁东镇污水处理厂一期工程建设规模为 1000m³/d，占地 17.1 亩，于 2018 年建成投入运行，采用 A²/O 工艺，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准的 A 标准。目前仁东镇污水处理厂剩余处理能力约为 400m³/d，而本项目废水排放总量为 193.71m³/d，故玉林市玉州区仁东镇污水处理厂日剩余处理水量可以满足项目废水处理需求。

目前玉林市玉州区仁东镇污水处理厂运转正常，出水水质稳定达标。根据该污水处理厂 2023 年 7 月~12 月污水排放口的整理监测数据，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 玉州区仁东镇污水处理厂污水排放口整理的监测数据 单位：mg/L

| 时间 | 玉林市玉州区仁东镇污水处理厂 | | | |
|----------------------------|----------------|-------|-------|--------|
| | pH | CODcr | 氨氮 | 总磷 |
| 2023 年 7 月 | 7.58 | 41.44 | 1.195 | 0.3065 |
| 2023 年 8 月 | 7.13 | 38.05 | 1.197 | 0.3528 |
| 2023 年 9 月 | 6.89 | 36.45 | 1.106 | 0.2999 |
| 2023 年 10 月 | 6.89 | 36.44 | 1.103 | 0.3062 |
| 2023 年 11 月 | 6.96 | 34.59 | 1.103 | 0.3014 |
| 2023 年 12 月 | 7.62 | 41.27 | 0.935 | 0.3594 |
| 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准的 A 标准 | 6-9 | ≤60 | ≤8 | ≤1 |

根据上表可知，仁东镇污水处理厂现状的出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

另外，本项目达标外排废水进入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进一步处理，不会

影响到玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的进水水质及其运行负荷，且水质简单，无其他有毒污染物，不会对玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的构筑物产生腐蚀等影响。

综上所述，项目医疗废水经污水处理站和生活污水经三级化粪池处理，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，是可行的。

4.3.3 非正常工况下水环境影响分析

项目废水排放非正常工况主要考虑污水处理站设备异常检修，或污水处理效率达不到应有设计指标，废水未经有效处理排放，则废水排放情况为COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等超出《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2中的预处理排放标准要求。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，“传染性医疗废水处理工程应急事故容积应不小于日排放量的100%，非传染性医疗废水处理工程应急事故容积应不小于日排放量的30%”。本医院属于非传染病医院，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，本项目医疗废水排放量为176.85m³/d，应配套的事故应急池55m³，在污水处理站出现事故的时候，可通过重力流形式暂时将污水排入事故应急池，待污水处理站恢复到正常处理状态时，再将事故应急池的废水逐渐泵入污水处理站进行处理。能够保证在事故状态下，污水处理站有足够的维修时间，废水不会未经处理直接排放，避免了对玉林市玉州区仁东镇污水处理厂产生冲击负荷。

综上所述，项目在对污水处理系统加强管理、设置事故应急池后，可减少潜在事故发生对水环境和人群健康的危害。通过分析可知，采取本评价提出的措施后，发生非正常情况的概率很小。

4.3.4 建设项目污染物排放信息表

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表4.3-2~4.3-4。

表 4.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别（a） | 污染物种类（b） | 排放去向（c） | 排放规律（d） | 污染治理设施 | | | 排放口编号（f） | 排放口设置是否符合要求（g） | 排放口类型 |
|----|---------|----------|----------------|---------|----------|-------------|--------------------|----------|----------------|--|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称（e） | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 医疗废水 | 非持久性污染物 | 玉林市玉州区仁东镇污水处理厂 | 连续稳定 | TW001 | 污水处理站 | 格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒 | DW001 | ■是□否 | ■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 |
| 2 | 食堂废水 | | | 间断排放 | TW002 | 隔油池 | 隔油 | | | |
| 3 | 生活污水 | | | 连续稳定 | TW003 | 三级化粪池 | 厌氧工艺 | | | |

表 4.3-3 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/万 t/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/b | 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 | 110°2'30.65" | 22°41'27.07" | 7.07 | 玉林市玉州区仁东镇污水处理厂 | 连续稳定 | -- | 玉林市玉州区仁东镇污水处理厂 | 非持久性污染物 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级 A 标准。 |

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 4.3-4 废水污染物排放信息表（新建项目）

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 排放浓度/（mg/L） | 日排放量/（t/d） | 年排放量/（t/a） |
|---------|-------|--------------------|-------------|------------|------------|
| 1 | DW001 | COD _{Cr} | 159 | 0.031 | 11.265 |
| | | BOD ₅ | 94 | 0.018 | 6.630 |
| | | SS | 38 | 0.007 | 2.706 |
| | | NH ₃ -N | 21 | 0.004 | 1.473 |
| | | 动植物油 | 2 | 0.0003 | 0.118 |
| 全厂排放口合计 | | COD _{Cr} | | | 11.265 |
| | | BOD ₅ | | | 6.630 |
| | | SS | | | 2.706 |
| | | NH ₃ -N | | | 1.473 |
| | | 动植物油 | | | 0.118 |

4.4 运营期地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则地下水》（HJ 610-2016），该项目属于IV类项目。根据现场勘查，项目不涉及饮用水水源保护区，并且项目周边住户饮用水源均为市政自来水管网供给，地下水环境不敏感。

项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理，最后排放至仁东河。在做好污水处理站的防渗处理并加强污水管网的维护、检修，本项污水处理系统及污水项目所在区域的地下水基本无影响。

项目医疗废物暂存间按照国务院令 第380号《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设，项目医疗废物均可妥善处理。

综上分析，建设单位在项目区内的污水处理池、排污管、地下构筑物、医疗废物暂存间等采取相应的防渗措施后，项目建设对区域地下水资源、地下水水质影响较小。

4.5 运营期噪声影响分析

4.5.1 预测源强

本项目主要噪声设备的源强调查情况见前文表 2.3.2-12~2.3.2-13。

4.5.2 评价标准

项目北面场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类区标准，其余场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

4.5.3 预测模式

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择附录B工业噪声预测计算模型预测声源排放噪声。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内

声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，

则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

4.5.4 预测及评价结果

根据上述分析和计算公式，项目营运后各工程设备噪声的厂界、声环境保护目标影响计算结果见表4.5-1~4.5-2所示，相应的等效声级线图见图4.5-1。

表 4.5-1 项目设备噪声对四周场界的噪声计算结果一览表

| 预测点 | 贡献值 | | 背景值 | | 预测值 | | 排放标准 | | 达标情况 | |
|-----|------|------|-----|----|-----|----|------|----|------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 东场界 | 24.0 | 24.0 | / | / | / | / | 60 | 50 | 达标 | 达标 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 南场界 | 31.0 | 31.0 | / | / | / | / | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 西场界 | 31.0 | 31.0 | / | / | / | / | 60 | 50 | 达标 | 达标 |
| 北场界 | 37.0 | 37.0 | / | / | / | / | 70 | 55 | 达标 | 达标 |

注：根据声导则要求，进行厂界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

表 4.5-2 项目声环境保护目标噪声预测与达标分析表

| 声环境保护目标名称 | 背景值 | | 噪声标准 /dB(A) | | 噪声贡献值 /dB(A) | | 噪声预测值 | | 较现状增量 /dB(A) | | 超标和达标情况 | |
|-----------|------|------|----------------|----|-----------------|------|-------|------|-----------------|----|---------|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 大坟坡村 | 58.7 | 49.2 | 60 | 50 | 18.0 | 18.0 | 58.7 | 49.2 | 0 | 0 | 达标 | 达标 |

由表 4.5-1~4.5-2 可知，项目营运期产生的噪声经噪声减缓措施和距离衰减后，项目北面场界昼、夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余场界昼、夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，声环境保护目标（大坟坡村）昼、夜间噪声预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，因此，项目噪声对区域声环境质量影响不大。

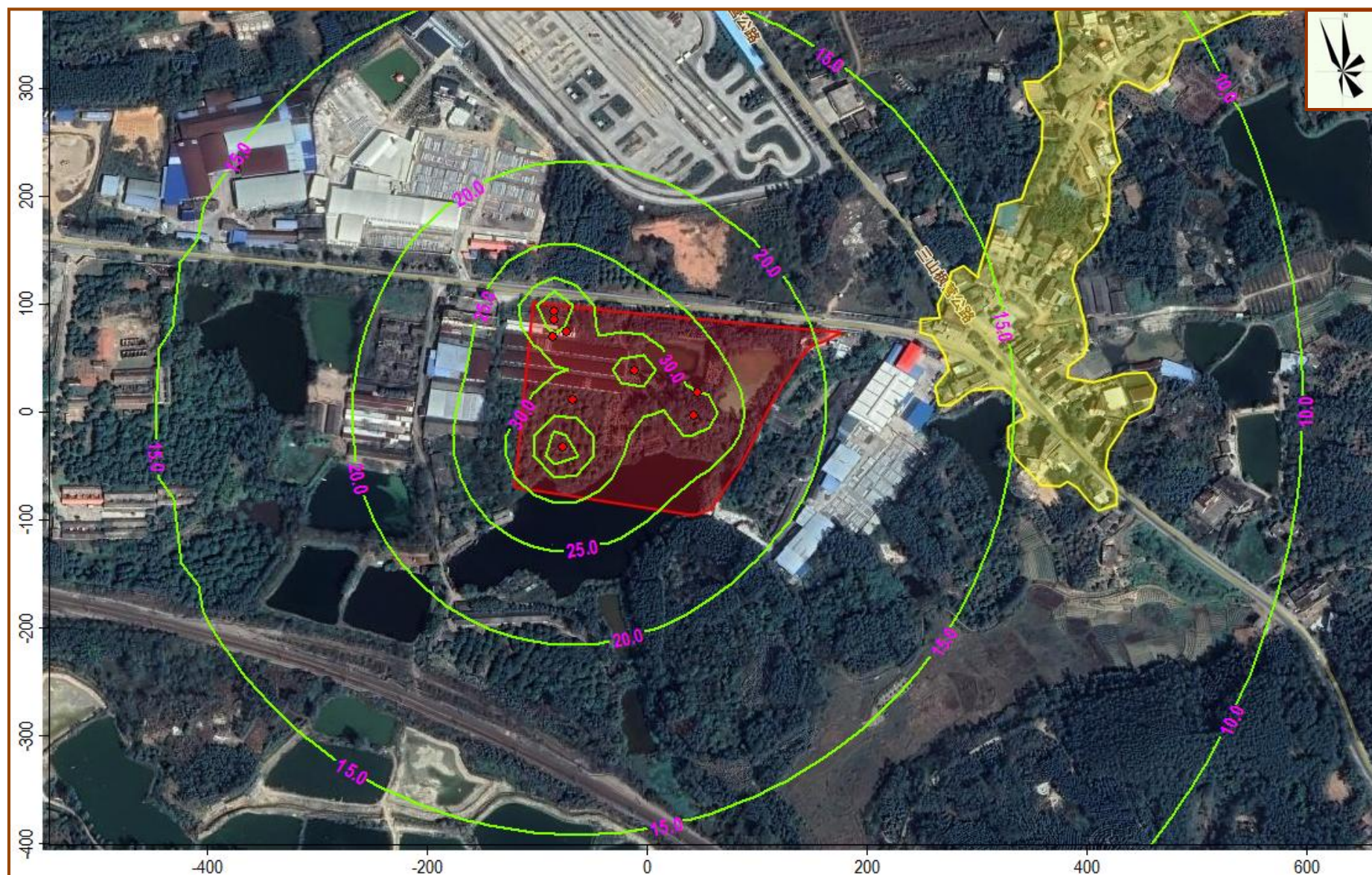


图 4.5-1 项目运营期机械设备噪声贡献值等声级线图 单位: dB(A)

4.5.5 交通噪声影响分析

车辆在进出停车场时会产生一定的噪声，其源强一般在 60~75dB（A）。由于交通噪声主要受车流量和车速的影响，车流量越大、车速越高，其产生的噪声越大；反之，车流量越小、车速越低，产生的噪声越小。运营期项目将加强对停车场进出车辆的管理，对于进出项目区域的车辆，严格规定其不得鸣笛、限制其行驶速度并按规定停放车辆，以减小汽车噪声对周围环境噪声的影响。项目运营以后出入的车辆多为小型车辆，在项目区域内限速行驶，车速一般不大于 5km/h，其产生的噪声对周围环境的影响不大，通过工程设计及运行管理上的一些措施，可将交通噪声影响降至最低。

4.5.6 社会噪声影响分析

本评价主要分析院区内的门诊及探访人群活动产生的社会生活噪声。社会生活噪声是不稳定的、短暂的、间断的，产生的时间通常是无固定规律，与就诊人员的行为活动有关，噪声值为 55~65dB（A）之间。

人群活动噪声通过建筑物屏障效应，如门、窗和墙体等对噪声的阻挡作用，一定程度会减少噪声对病房区的影响。但同时应通过加强院区管理实现，包括在人员活动的区域醒目处张贴禁止高声谈话标识，严格限制探访时间，合理规划人员探访、进出路线，减少需要保持安静的住院区的无关人员经过等措施，最大程度降低社会生活噪声对医院的影响。

4.6 运营期固体废物影响分析

本项目固体废物具体产生量和处理去向如下表 4.6-1 所示。

表 4.6-1 项目主要固体废物产生及排放情况

| 名称 | 类别 | 代码 | 产生量 (t/a) | 产生 环节 | 形态 | 主要成分 | 产生 周期 | 危险 特性 | 污染防治措施 |
|-----------------------|------------------|--|--------------|--------------------|----|-----------------------------|----------|----------|---|
| 医疗 废物 | HW01 医疗废 物 | 841-001-01 841-004-01 841-005-01 | 144.18 | 诊疗、住 院、化验 过程 | 固态 | 感染性、 药物性废 物、化学 性废物 | 全过程 | In/T | 暂存于医疗废 物间内，交由广 西玉林市爱民 医疗废物处理 有限公司处置 |
| 污泥 (包 括格 栅渣) | HW01 医疗废 物 | 841-001-01 | 23.24 | 医疗废 水处理 过程 | 固态 | 感染性废 物 | 全过程 | In | 交由广西玉林 市爱民医疗废 物处理有限公 司处置 |

| 名称 | 类别 | 代码 | 产生量 (t/a) | 产生 环节 | 形态 | 主要成分 | 产生 周期 | 危险 特性 | 污染防治措施 |
|------|------|----|--------------|----------|----|------|----------|----------|---------------------|
| 生活垃圾 | 一般固废 | / | 21.90 | 医院职工产生 | 固态 | 生活垃圾 | 全过程 | / | 交由环卫部门统一处理 |
| 餐厨垃圾 | 一般固废 | / | 43.80 | 食堂 | 固态 | 餐厨垃圾 | 全过程 | / | 由取得经营许可证的餐厨垃圾处置单位处置 |

4.6.1 一般工业固废环境影响分析

(1) 一般固体废物影响分析

项目营运期一般固体废物主要为医务人员/行政管理人员产生的生活垃圾，以及食堂产生的餐厨垃圾。生活垃圾、餐厨垃圾均为一般固废。在院区内设置垃圾箱及垃圾桶，对生活垃圾进行收集，同时项目内设有生活垃圾暂存间，将生活垃圾分区集中临时贮存，贮存周期1天，由环卫部门清运处置。生活垃圾暂存间设有防渗漏、防火设施，且堆放期不应过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。餐厨垃圾直接交由取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理。

项目产生的一般固体废物经合理利用和处置后，不会对环境产生不良影响。

(2) 生活垃圾暂存间布局合理性分析

本项目拟在医院场区西北面设置1处生活垃圾暂存间，建筑面积约5m²，该暂存间与院区内敏感建筑之间最近距离约25m，以及暂存间内设有防渗漏、防火设施，且堆放期不过长，原则上做到日产日清，对周边敏感建筑影响不大，生活垃圾暂存间设置是合理的。

4.6.2 医疗废物环境影响分析

(1) 医疗废物产生和收集方式分析

本项目医疗废物产生于医疗过程，各医疗科室及场所设置可防渗漏、可防锐器穿透、可密闭的医疗废物专用包装袋或容器，与一般生活垃圾收集桶区分开来。由工作人员在收集搬运直接送至医疗废物暂存间内暂存，及时按协议交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司回收处置。

(2) 医疗废物暂存间环境影响分析

本项目拟设置医疗废物暂存间位于场区西北面，建筑面积约5m²，专门用来储存医疗废物，不能用于其他任何用途，拟采取全封闭结构，其建设符合了《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。医疗废物拟采用专用的密闭容器，避免暴露于空气散发臭气。医疗废物暂存间做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及医疗废物堆放方式、警示标识等措施，经过采取以上措施，项目医疗废物对周边环境空气、地下水、土壤等影响较小。

（3）运输过程的环境影响分析

医疗废物收集至专用包装袋或容器，在医院内搬运距离较短。医疗废物委外处置运输需配备带有明显标志的专用运输车辆，委托有运输资质的单位定期收运，严格执行《危险废物转移管理办法》，包装应注明废物名称、性质、转运地点等，并由专人装运，同时准备有效的废物泄漏情况下的应急措施。确保上述医疗废物在运输过程中对周围环境影响较小。

（4）医疗废物利用和处置方式环境影响分析

项目所产生的医疗废物定期交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置，且项目医疗废物产生量较少，由处置单位按危废运输、转移相关规定运走处置，对区域环境影响较小。

4.6.3 危险废物环境影响分析

项目营运期危险废物包括污水处理设施污泥、栅渣等。

（1）危险废物产生和收集方式分析

医院污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。根据《医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）》“表4 医疗机构污泥控制标准”规定：“污泥清掏前应进行监测，综合医疗机构污泥中粪大肠菌群数 $\leq 100\text{MPN/g}$ ，蛔虫卵死亡率 $>95\%$ ”。本项目污水处理站拟设置1个污泥池，用于收集污泥和栅渣，因此污泥、栅渣清掏前，需经过石灰或次氯酸钠消毒处理，监测达标后方可外运。由专用密封厢式转运车运输污泥和栅渣，交给广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司进行处置。

（2）运输过程的环境影响分析

项目污水处理站污泥和栅渣清掏后经消毒直接外运。危险废物委外处置运输需配备带有明显标志的专用运输车辆，委托有运输资质的单位定期收运，严格执行《危

危险废物转移管理办法》，包装应注明废物名称、性质、转运地点等，并由专人装运，同时准备有效的废物泄漏情况下的应急措施。确保上述危险废物在运输过程中对周围环境影响较小。

(3) 危险废物利用和处置方式环境影响分析

项目所产生的危险废物（污水处理站污泥和栅渣）定期交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置，且项目危废产生量较少，由处置单位按危废运输、转移相关规定运走处置，对区域环境影响较小。

4.6.4 小结

本项目医疗废物、污水处理站污泥、栅渣等危险废物委托有资质的单位，实现固废的减量化、资源化和无害化，避免对环境造成污染。

生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运、处置，餐厨垃圾直接交由取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理。在夏季，采取相应的防臭除臭措施，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭。

综上所述，通过对医院内固体废物采取有效的防治措施，可使本项目营运期产生的固废对土壤、水体、大气、环境卫生以及人体健康的影响减至最低的程度。

4.7 运营期生态环境影响分析

项目位于玉林市玉州区仁东镇玉贵路1号，项目所在区域植被主要为人工栽培龙眼树、荔枝树、桉树及道路绿化树木等。目前项目场区的植物以人工植被、杂草为主。受人类活动干扰影响，陆生动物则以常见的善飞翔的麻雀等鸟类为主，爬行类动物为常见褐家鼠等鼠类为主。项目的建设对现有生态系统破坏较小。

本项目新建建筑物后会产生大部分的空地，若全部硬化会严重影响院内的景观，因此，项目建设完成后要根据院内建筑物的布局布设绿化带及通过人工植被绿化形成一定的景观。人工植被主要按一定比例的乔木、灌木和草本植被有机搭配，使项目区内的植被结构层次更加丰富，改善项目区环境。根据长期的研究成果证明，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

4.8 外环境对项目的影响分析

建设项目为医疗机构设置项目，本身对环境敏感度要求较高，建设时需考虑外

界环境对项目建设的影

经现场勘查了解得知，项目周边无明显的高压线电磁辐射、微波等污染源。医院东面约 68m 为玉林市三龙电力设备有限公司、南面约 230m 为铁路、西面约 32m 为玉林旺豪顺农牧开发有限公司，北面临玉贵路。因此，外环境对项目的影响主要为玉贵路过往车辆排放的汽车尾气、交通扬尘及交通、工业噪声，以及玉林旺豪顺农牧开发有限公司养殖废气对本项目的影响。

玉林市城市环境空气质量为达标区，城市环境空气质量监测结果的年评价指标中年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；本次补充监测点位 NH_3 和 H_2S 的 1 小时现状监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，故项目所在区域的空气环境质量良好。

玉贵路汽车排放的尾气及交通扬尘、玉林旺豪顺农牧开发有限公司养殖废气经过绿化带及建筑物阻隔后，对项目环境空气质量影响不大。

由现状监测的结果可知，医院东、南、西场界噪声监测值可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，北场界噪声监测值可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准。因此，外环境交通、工业噪声经建筑物阻隔及距离衰减后，对项目声环境质量影响不大。

4.9 运营期环境风险分析与评价

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

4.9.1 评价依据

4.9.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，本项目主要涉及的危险物质为氯酸钠、盐酸、酒精及柴油等，项目主要风险物质情况见表4.9-1。

表 4.9-1 主要风险物质一览表

| 序号 | 风险物质 | 物质性质用途 | 物态 | 来源 | 暂存数量 (吨) | 临界量 (吨) | 危险特性 类别 | 存储方式 |
|----|------|-----------|----|---------|-------------|------------|------------|------------|
| 1 | 氯酸钠 | 制取二氧化氯消毒剂 | 固态 | 污水站消毒间 | 1.0 | 100 | 强氧化性 | 常温，袋装存放 |
| 2 | 盐酸 | 制取二氧化氯消毒剂 | 液态 | 污水站消毒间 | 0.5 | 7.5 | 强腐蚀性 | 常温，桶装存放 |
| 3 | 柴油 | 备用发电机燃料 | 液态 | 地下室发电机房 | 0.5 | 2500 | 易燃 | 常温，柴油储油箱存放 |
| 4 | 酒精 | 消毒 | 液态 | 药房 | 0.3 | 500 | 易燃易爆 | 瓶装 |

项目主要危险废物的物化性质见表4.9-2~4.9.5。

表 4.9-2 氯酸钠物化性质一览表

| 标识 | 名称：氯酸钠；氯酸碱；氯酸曹达；白药钠（Sodium chlorate）分子量：106.45 |
|---------|---|
| 理化性状 | 外观与性质：无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。 主要用途：用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理。 理化性状：相对密度（水=1）：2.49 沸点：分解熔点：248~261。 |
| 爆炸特性及消防 | 危险特性：能具有强氧化性。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。灭火方法：雾状水、沙土。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。 |
| 健康危害 | 本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。 |
| 急救措施 | 皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。如果呼吸困难，给予吸氧。 食入：患者清醒时给饮大量温水，催吐，就医。 |
| 泄漏应急处理 | 隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，小心扫起，加入水中（3%），用硫酸调节 pH 值至 2，再逐渐加入过量的亚硫酸氢钠，待反应完后废弃。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。 |
| 储运注意事项 | 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与易燃、可燃物，还原剂、硫、铵化合物、金属粉末、硫酸等分开存放。切忌混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。 |
| 防护措施 | 工程控制：生产过程密闭，加强通风。 呼吸防护：作业工人应戴口罩。高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器（防毒面具）、自携式逃生呼吸器。 眼睛防护：可采用安全面罩。 |

| | |
|----------|---|
| | 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴防护手套。 其它防护：工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 |
| 稳定性和反应活性 | 禁忌物：强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝。 |

表 4.9-3 盐酸物化性质一览表

| | | | | |
|---------|---|------------------|---|-----------------|
| 标识 | 中文名：盐酸；氢氯酸 | | 英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid | |
| | 分子式：HCl | | 分子量：36.46 | CAS 号：7647—01—0 |
| | 危规号：81013 | | | |
| | | | | |
| 理化性质 | 性状： 无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。 | | | |
| | 溶解性： 与水混溶，溶于碱液。 | | | |
| | 熔点（℃）：－114.8（纯） | 沸点（℃）：108.6（20%） | 相对密度（水＝1）：1.20 | |
| | 临界温度（℃）： | 临界压力（MPa）： | 相对密度（空气＝1）：1.26 | |
| | 燃烧热（KJ/mol）：无意义 | 最小点火能（mJ）： | 饱和蒸汽压（KPa）：30.66（21℃） | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：不燃 | | 燃烧分解产物：氯化氢。 | |
| | 闪点（℃）：无意义 | | 聚合危害：不聚合 | |
| | 爆炸下限（%）：无意义 | | 稳定性：稳定 | |
| | 爆炸上限（%）：无意义 | | 最大爆炸压力（MPa）：无意义 | |
| | 引燃温度（℃）：无意义 | | 禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。 | |
| | 危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 | | | |
| | 灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。 | | | |
| 毒性 | 接触限值： 中国 MAC（mg/m ³ ）15 前苏联 MAC（mg/m ³ ） 未制定标准 美国 TVL—TWA OSHA 5ppm，7.5〔上限值〕 美国 TLV—STEL ACGIH 5ppm，7.5 mg/m ³ | | | |
| 对人体危害 | 侵入途径： 吸入、食入。 | | | |
| | 健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 | | | |
| 急救 | 皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 | | | |
| | 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 | | | |
| 防护 | 工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。 | | | |

| | |
|------|---|
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。 |
| 贮运 | 包装标志：20 UN 编号：1789 包装分类：I 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。 储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。 |

表 4.9-4 柴油主要性质一览表

| | | | | |
|---------|---|--|-----------------------------|-------------------------|
| 标识 | 中文名：柴油 | | 英文名：Diesel oil; Diesel fuel | |
| | 分子式： | | 分子量： | CAS 号： |
| | 危规号： | | | |
| 理化性质 | 性状：稍有黏性的棕色液体。 | | | |
| | 溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。 | | | |
| | 熔点（℃）：－18 | | 沸点（℃）：282—338 | 相对密度（水＝1）：0.87—0.9 |
| | 临界温度（℃）： | | 临界压力（MPa）： | 相对密度（空气＝1）：3.38 |
| | 燃烧热（KJ/mol）： | | 最小点火能（mJ）： | 饱和蒸汽压（KPa）：0.67（25℃，纯品） |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：不燃 | | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 | |
| | 闪点（℃）：55 | | 聚合危害：不聚合 | |
| | 爆炸下限（％）： | | 稳定性：稳定 | |
| | 爆炸上限（％）： | | 最大爆炸压力（MPa）： | |
| | 引燃温度（℃）：257 | | 禁忌物：强氧化剂、卤素。 | |
| | 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 | | | |
| | 灭火方法：消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。置在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。 | | | |
| 对人体危害 | 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 | | | |
| 急救 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。 | | | |

| | |
|------------------|---|
| 防 护 | <p>工程防护：密闭操作，注意通风。</p> <p>个人防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿一般作业防护服。戴橡胶耐油手套。工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。</p> |
| 泄 漏 处 理 | <p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用可活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p> |
| 贮 运 | <p>储运条件：储存于阴凉、通风的库房内。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备工具和合适的收容材料。</p> <p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆配备相应的品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽车应有接地链，槽内可设隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p> |

表 4.9-5 酒精（乙醇）物化性质一览表

| | | | | |
|---------|--|----------------|------------------------|--------------|
| 标识 | 中文名：乙醇 | | 英文名：ethyl alcohol | |
| | 分子式：C ₂ H ₆ O | | 分子量：46.07 | CAS号：64—17—5 |
| | 危规号：32061 | | | |
| 理化性质 | 性状：无色液体，有酒香。 | | | |
| | 溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。 | | | |
| | 熔点（℃）：-114.1 | 沸点（℃）：78.3 | 相对密度（水=1）：0.79 | |
| | 临界温度（℃）：243.1 | 临界压力（MPa）：6.38 | 相对密度（空气=1）：1.59 | |
| | 燃烧热（KJ/mol）：1365.5 | 最小点火能（mJ）： | 饱和蒸汽压（UPa）：5.33（19℃） | |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃 | | 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。 | |
| | 闪点（℃）：12 | | 聚合危害：不聚合 | |
| | 爆炸下限（%）：3.3 | | 稳定性：稳定 | |
| | 爆炸上限（%）：19.0 | | 最大爆炸压力（MPa）： | |
| | 引燃温度（℃）：363 | | 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类。 | |
| | 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 | | | |
| | 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。 | | | |

| | |
|--------------|---|
| 毒性 | LD50: 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮); LC50: 37620mg/m ³ , 10小时 (大鼠吸入)。 |
| 对人体危害 | 侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害: 本品为中枢神经抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性神经病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。 |
| 急救 | 皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。 |
| 防护 | 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时佩戴过滤式防毒面具 (半面罩)。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业手套。 其他防护: 工作场所禁止吸烟。 |
| 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。 |
| 贮运 | 包装标志: 7 UN编号: 1170 包装分类: II 包装方法: 小开口钢桶; 小开口铝桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。 储运条件: 储存在阴凉、通风的房间内。远离火种、热源, 防止阳光直射。包装要密封, 不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护, 搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。运输按规定线路行驶。 |

4.9.1.2 风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为IV、IV⁺、III、II、I级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析, 根据表 4.9-6 确定环境风险潜势。

表 4.9-6 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E) | 危险物质及工艺系统危险性 (P) | | | |
|-------------------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| | 极高危害 (P1) | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV ⁺ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区 (E3) | III | III | II | I |
| IV ⁺ 为极高环境风险 | | | | |

(2) P 分级确定

根据HJ169-2018附录B确定风险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区内的同一种物质，按照其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，其计算物质的总量与其临界量比值，即 Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质数量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 1≤Q 时，将 Q 值划分为 1≤Q≤10、10≤Q≤100、Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B，本项目涉及风险物质主要为氯酸钠、盐酸等。项目使用的风险物质贮存量及其对应临界量见表 4.9-7。

表4.9-7 项目风险物质储存情况

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|---------|------|-----------|-------------|----------|------------|
| 1 | 氯酸钠 | 7775-09-9 | 1.0 | 100 | 0.0100 |
| 2 | 盐酸 | 7647-01-0 | 0.5 | 7.5 | 0.0667 |
| 3 | 柴油 | / | 0.5 | 2500 | 0.0002 |
| 4 | 酒精 | / | 0.3 | 500 | 0.0006 |
| 项目 Q 值Σ | | | | | 0.0775 |

本项目风险物质数量与临界量比值 Q<1，则本项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，确定评价工作等级，见表4.9-8。

表4.9-8 评价工作等级划分

| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
|--|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |
| a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |

由表 4.9-8 可知，本项目环境风险潜势为 I，因此，项目评价工作等级为简单分析。

4.9.2 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标详见前文表 1.6-1。

4.9.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目主要原辅材料中盐酸、氯酸钠、柴油、酒精属于危险物质。

本项目主要为污水处理站、医疗废物暂存间、柴油储存间、药房、存在环境风险，识别如下表 4.9-9 所示：

表 4.9-9 项目运营期风险源识别

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|-------------|--------|-----------------------|----------|--------------------|--------------------|
| 1 | 污水处理系统 | 医疗废水 | 化学需氧量、氨氮、大肠菌群数、病原性微生物 | 泄漏、直排 | 大气扩散、下渗、地表径流、地下径流等 | 周边大气、地表水、地下水敏感目标 |
| | | 氯酸钠、盐酸 | 氯酸钠、盐酸 | 泄漏 | 下渗、地表径流、地下径流等 | 地表水、地下水敏感目标 |
| 2 | 医疗废物暂存间、收集器 | 医疗废物 | 致病性微生物（细菌、病毒） | 泄漏 | 空气传播、下渗、地表径流、地下径流等 | 周边人群、周边地表水、地下水敏感目标 |
| 3 | 备用柴油发电机房 | 柴油桶 | 柴油 | 泄漏、爆炸、火灾 | 大气扩散、下渗、地表径流、地下径流等 | 周边大气、周边地表水、地下水敏感目标 |
| 4 | 药房 | 医用酒精 | 乙醇 | 泄漏、火灾 | 大气扩散、下渗、地表径流、地下径流等 | 周边大气、地表水、地下水敏感目标 |

4.9.4 环境风险分析

4.9.4.1 项目废水事故排放风险分析

项目建成运营后，项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值 and 仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。

污水处理站出现故障主要原因一般有几方面，一是设施故障失灵或操作不当，废水不能达标进入市政管网；二是废水水量未控制好，使过多的余氯或细菌排放至市政管网；三是污水处理站管道破裂，污水泄漏下渗影响地下水环境等。

由于项目自建污水管道有1处跨越仁东河和1处沿着铁路下方农灌渠，因此，当污水管道发生破裂，污水将会对仁东河、农灌渠的水质造成不良程度影响，甚至会泄漏下渗影响地下水环境等。

医院不可避免地会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核分枝杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病暴发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入河、湖、海中还可能使水生生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大，必须采取措施严防医疗污水事故排放中细菌对水环境的影响。

4.9.4.2 氯酸钠及盐酸泄露风险分析

本项目污水处理站涉及使用盐酸、氯酸钠属于危险化学品。

项目贮存盐酸为强酸，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。项目盐酸最大存储量为0.5t，贮存过程中具有一定的泄露事故隐患，拟采用塑料桶存放，单独存放，盐酸泄漏事故发生概率很小。一旦发生泄漏，采取一定的防护措施，泄漏可以得到控制。

氯酸钠为强氧化剂，在受强热或与强酸接触时即发生爆炸，与还原剂、有机物、

易燃物如硫、磷或金属粉末等混合形成爆炸性混合物。项目氯酸钠远离火种、热源，包装密封，与易（可）燃物等分开存放。由于项目氯酸钠储量远小于规定临界量，发生火灾爆炸事故的可能性很小。

盐酸和氯酸钠加入二氧化氯发生器产生二氧化氯水溶液，通过管道注入接触消毒池。二氧化氯具有强氧化性，空气中的体积浓度超过 10%便有爆炸性，二氧化氯水溶液的浓度在 8~10g/L，将产生引起爆炸危险的高压蒸汽。本项目污水处理站消毒使用的二氧化氯量约 38~57g/m³污水，远低于 8~10g/L。污水站设备化设施进料稳定、调节方便，运行可靠；设计采取进水、进料联动，不会发生二氧化氯气体累积现象。反应器采用耐腐蚀新型制成，并配有安全泄压阀有效防止因系统故障，计量泵误投损坏设备。发生器正常工作情况下具有良好的密封性。室内氯气浓度很低，引至排气筒高空排放。若吸收系统不密封导致二氧化氯泄漏，有可能造成周围大气污染；或未按要求运行管理而使二氧化氯使用量过多，进而造成废水排放余氯超标，有可能影响污水处理厂的正常运行。

4.9.4.3 二氧化氯泄漏风险分析

项目医疗废水消毒采用二氧化氯发生器内投加盐酸、氯酸钠反应生成二氧化氯，二氧化氯发生器在运行或管理过程中操作不当导致泄漏。二氧化氯不燃，具强腐蚀性和强刺激性，可致人体灼伤，泄漏至空气中将会造成环境空气污染，或人体伤害。项目二氧化氯发生器采用自动控制系统，LED 显示屏可动态显示设备运行的各种工艺参数（温度、压力、液位、投加量、出水与二氧化氯及进水流量等），并可进行手动和自动模式的相互切换，且可以二氧化氯和进水流量的在线闭环控制。通过加强管理及加强设备破损排查，二氧化氯在封闭状态下发生泄漏的可能性较小。

4.9.4.4 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

（1）医疗废物危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。本项目建成运营后的医疗废物经分类收集、贮存运送后交由有危险废物处理资质的单位（广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司）作无害化处置。医疗废物在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险，应采取措施进行防范。

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；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。当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。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合相应规格要求。

②对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

③有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。

（2）医疗废物的贮存和运送

医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

- ①远离医疗区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；
- ②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
- ③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；
- ④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；
- ⑤暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且

应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

①保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

④贮存地不得对公众开放。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

（3）医疗废物暂存应急措施

医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，正常工况下为每天由资质单位（广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司）外运处理，如出现医院突发事故医疗废物增加，应保证医疗废物量在暂存间可储存范围内，或加多频次，及时委托广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司外运，不能随便堆存在医院其他场地或委托无资质的单位处理。如暂存间发生医疗废物泄漏，应及时围挡隔离，少量泄漏物，沙子覆盖后小心收集于密封容器，大量泄漏，先用沙包堵住，减少扩散，尽量回收，再清理现场。

4.9.4.5 柴油使用、贮存环境风险分析

备用发电机的柴油使用、储存风险分析，柴油理化性质：属于稍有黏性的棕色液体。熔点-18℃、沸点 82~338℃，相对密度 0.87~0.9、闪点大于 50℃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。柴油属于易燃易爆物，但项目柴油贮存量低。储罐泄漏或油气蒸发，遇空气且现场有明火易发生火灾，产生消防废水、一氧化碳等次生污染物，如处理不当而进入周边环境，对周围大气、地表水、地下水、土壤及生态环境容易造成污染影响。环境风险事故影响分析仅针对次生污染物。

4.9.4.6 酒精（乙醇）因管理不善发生火灾及泄漏事故风险分析

乙醇易燃，具刺激性，低毒性，吸食对人体健康有害。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火灾中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

由于医院的特殊性，因火灾事故衍生的消防废水中含有医疗废物及病菌，如不对

废水进行有效收集，当通过雨水管道排入外环境时，必将对区域雨水接纳水体造成影响，污染地表水体，破坏水生生态环境。

4.9.4.7 致病微生物（细菌、病毒）的环境风险分析

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：发热隔离病人、流感病人等，存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗废物泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

因此，应对传染病诊治规模进行控制，严格控制传染病对外蔓延的趋势。缩小传染病病毒接触群体，将传染对象降到最低。适当时候应当进行隔离式的保守治疗方式。

项目不设置传染科门诊与病房，如遇传染病人，应转移到专门的传染病院。

4.9.5 环境风险防范措施

4.9.5.1 废水事故外排环境风险防范措施

(1) 污水处理站事故防范措施

本项目拟对污水处理站采取有风险防范措施，主要有以下方面：

①建立医院污水处理系统的安全生产制度。加强污水处理系统的各项安全管理和安全生产动态监控工作，发现安全生产隐患及时整改以便消除隐患，通过技术人员的谨慎确认后才能生产。

②建立医院污水处理系统的消防安全管理制度。制定消防措施，对全体员工进行消防安全培训，制定紧急状态下的疏散方案。配齐消防器材设备，定期检查，确保各类器材和装置处于良好状态，安全防火通道时刻保持畅通。

③建立医院污水处理系统的设备管理制度。运行设备如：鼓风机、污水泵等都配备了备用设备，所有设备都认真操作、精心维护和细心保养。在加强重点设备操作者的责任心和认真做好日常保养和定期保养的基础上，使这些设备始终处于清洁、完好、可靠和安全的状态中。

④建立医院污水处理系统的安全用电管理制度。配备合格的水电工作人员和备用发电机组，认真落实水电工作人员责任制，经常对供水、供电设备进行检查与维护，对机械设备严格执行定期检修，加强对本单位人员的安全用电教育，坚持安全用电检查制度，发现问题及时解决。

⑤项目污水处置设置事故应急池，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，医疗废水处理工程应急事故容积应不小于日排放量的30%，本医院属于非传染病医院，项目医疗废水排放量为 $176.85\text{m}^3/\text{d}$ ，项目拟设置一个容积 55m^3 的事故应急池，可满足事故应急池容积要求。以防设施故障情况下，废水不能处理达标时，医疗废水排入应急池暂存，不允许外排，待事故结束后返回到污水处理站妥善处理达标外排。在污水处理设施停运期间，应以减少医院相关人员产生的废水排放，减少进入医疗废水应急池的废水量。

⑥医院必须加强对污水处理设施和各类管道的维护保养，及时处理隐患，杜绝病区污水收集和处理过程中的跑、冒、滴、漏，确保废水处理系统正常运行。同时要做好污水的消毒工作，特别是对感染住院病房的污水，必须从源头上进行控制。

⑦为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经消毒处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题和人群健康问题。

（2）事故废水泄漏事故防范措施

①为了防止废水处理设施发生故障，废水未排往事故应急池，未经处理而全部外排；污水管道由于破裂和接头处的破损，导致废水泄漏等废水泄漏事故的发生。本评价要求建设单位应采取如下措施：

A、在暴雨时段，应对污水处理系统加大检查力度，污水池加盖封闭处理，避免暴雨导致调节池溢流等事故的发生。

B、对废水收集处理系统、排放管道应定期巡检、调节、保养、维修，及时发现可

能引起事故异常的苗头，消除事故隐患。

C、项目位于污水处理站设置有事故应急池，废水在无法处理达标的情况下及时排入事故应急池（容积为 55m³），严禁废水排入附近的地表水体。

②对跨越仁东河的污水管道：本项目拟将污水管道铺设桥面最边上，采用套管组合，并在桥两端设置自动截断阀门，以及加强巡视和维护管道等措施，有效地防止污水管道破裂，导致废水发生泄漏事故。

③对沿着铁路下方农灌渠的建设污水管道：本项目污水管道拟采用套管组合，并加强巡视和维护管道等措施，有效地防止污水管道破裂，导致废水发生泄漏事故。

④项目运营后应加强管理，增强环保意识，定期检查本项目各主要构筑物的防渗功能及污水管网的运行情况，若发现问题应及时采取措施。在设备出现故障、检修时，可将污水排放到事故应急池，事故应急池定期检查运营状况。

⑤污水处理站的稳定运行与管道的维护关系密切。应十分重视管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。污水管网设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。在管网建设过程中，安排专人检修和维护管道，确保在管道泄漏事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

⑥气象部门通知有极端天气发生或者地质灾害预警时；建设单位应及时启动应急预案。

采取以上措施后，项目废水非正常排放对周围水环境影响较小。

4.9.5.2 氯酸钠及盐酸泄露风险防范措施

本项目污水处理站中涉及使用盐酸、氯酸钠等危险化学品。污水处理站应做到以下风险防范措施。

①定期对化学品的堆放、安全进行检查，化学品与电源、火源间隔一定距离；严禁在相关化学品贮存、使用处吸烟、打火等有可能引发火灾、爆炸等事故的操作；使用和贮存化学品的区域附近应配备灭火器材并保持其正常状态。

②氯酸钠贮存室严禁吸烟，禁止携带火种、穿戴钉子的皮鞋进入氯酸钠贮存室。按规定要求进行静电防护和安装避雷针。搬运氯酸钠时要轻装轻卸，禁止震动、撞击和摩擦。在氯酸钠贮存室附近建立禁火区，按照规定在有关区域张贴作业场所危险化学品安全标签。禁止将氯酸钠及盐酸一起存放，应分别建立相应的贮存室分开存放。在使用氯酸钠、盐酸等腐蚀性物质时，为防止灼伤人体，操作时必须穿戴好防护用品，

并严格按操作规程操作。

③二氧化氯发生器间禁止存放还原剂、易燃、可燃物质，加药加氯间应保持通风完好，禁止一切火源进入，设置应急排放系统和消防水系统。严格控制消毒剂二氧化氯的使用浓度，按照标准进行配置和操作，在使用过程中，一定要避免二氧化氯发生器受到光照、加热或震动，避免二氧化氯发生爆炸危险。

④配药室应密闭操作，加强通风。空气中盐酸浓度较高时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜，橡胶手套等。

⑤保持容器密封，防止包装及容器破损，储存区应有合格的材料收容泄漏物。如盐酸贮存室应备有特殊橡胶内衬或聚氯乙烯内衬的容器，用于及时收纳泄漏物。盐酸小泄露应用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统；大泄露应用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑥污水处理站管理人员应严格执行操作规程，坚守岗位，记录设备的工艺参数的变化情况，发现异常及时报告。

⑦严格执行设备的维护保养，保持设备正常运行。定期随设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验。在设备管理上应重视对设备、管道质量、材质和施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备的运行检查，及时修复和更换失灵、失效的部件。

⑧建设项目建筑耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计建设。并按照《建筑灭火器配制设计规范》（GB50140-2010）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）设置消防系统，配备必要的消防器材，如消防栓、自动喷淋、灭火器、应急灯等。

4.9.5.3 医疗废物泄漏的防治措施和应急措施

医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到安全处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

（1）项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；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。当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。

项目产生的医疗废物中标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科产生单位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；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆积和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆积和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

(2) 医疗废物的贮存和运送

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

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

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；

④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；

⑤暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理；对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。在转交及运送过程中，应当严格执行《危险废物转移联单》（环办固体函〔2021〕577号）中的相关条款，确保危废安全转移运输。在运营期间，院方应当将医疗废物妥善收集、封存后，放入医疗固废存放间，运输过程采用全封闭方式。

4.9.5.4 柴油风险防范措施

项目柴油储存于阴凉干燥处，避免阳光直射，同时应设有明显的柴油警示标识和“禁止吸烟”的警示标识。针对柴油发电机的柴油泄漏现象，要求项目对柴油发电机房、锅炉房做防渗漏处理，同时，加强管理，防止柴油泄漏。小量泄漏采用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏设置构筑围堤收容，围堤容量应大于储罐容量，同时日常应设置专用的空储罐，用于收集围堤内泄漏的柴油。

4.9.5.5 酒精（乙醇）因管理不善发生火灾及泄漏事故风险防范措施

（1）泄漏防护措施：

尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

少量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

（2）火灾安全防范措施：

建设项目建筑物耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造应按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的局部修订设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）设置了消防系统，配备了必要的消防器材。建设项目医院内安装消防栓、自动喷淋、灭火器、应急灯。

若发生火灾，建设单位应立即做出应急预案，组织人员撤离大楼和告知周边居民做好撤离准备，以避免火灾带来的影响。同时做好消防工作，可采取抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、沙土灭火，对消防废水收集处理，事故处理完毕后，应组织相关卫生部门和生态环境部门对项目进行调查和确认后方可营业。

4.9.5.6 致病微生物（细菌、病毒）的环境风险防范措施

项目在日常运营中难免会接收到传染病人（如艾滋病、梅毒、肺炎），在初步确诊后应及时转至其他相应医院，并对病人所接触的诊室或病房进行及时消毒。初步诊断阶段应当采取隔离措施以缩小传染病病毒接触群体，将传染对象降到最低。采取上述措施后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。

4.9.6 环境风险应急预案

医院应在建成营运前自行编制或委托有资质的单位编制项目环境突发事件应急预案，并进行评估，报有关部门备案，一旦发生风险事故，应立即启动预案计划，严格按应急预案要求做好应急物资准备、应急演练等工作。

医院应在项目营运期健全一套事故应急管理体系和指挥联络机制，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施也必须经常保持处于完好状态。万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急救中心，环境监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中应急预案要求，并结合 HJ169-2018 中突发环境事件应急预案编制要求及新建项目环境影响的特点，重新健全和完善医院突发环境事件应急预案，具体应急预案应包括内容详见下表。

表 4.9-10 应急预案

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|---------------------|---|
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 项目地区应急组织机构、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信方式、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、控制防火区域，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、项目邻近区、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 | 对项目邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息 |
| 12 | 记录和报告 | 设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。 |

4.9.7 小结

项目不存在重大危险源，项目发生风险的类型和概率均较小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，按照当地环境保护部门要求制定突发环境事件应急预案，进一步降低风险发生的概率和造成的影响。

医院应当建立一套完善的应急预案，并定期按照应急预案进行演练，确保事故发生时，各部门和关系有条不紊地协作，采取及时响应的措施把事故影响的程度降到最低。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 施工期污染防治措施

5.1.1 大气污染防治措施

5.1.1.1 施工扬尘

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，在施工过程中应严格遵守相关规定，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）相关规定及《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》，要求施工单位在施工期间认真落实以下各项防治措施：

（1）合理安排施工工期；施工场地应定期洒水，特别是旱季施工；施工现场周边应设置符合要求的围挡，竣工后要及时清理场地。

（2）建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。各类工地做到施工工地周边 100%封闭围挡，出入车辆 100%冲洗清洁，渣土车辆 100%密闭运输，施工道路 100%硬化，裸露地面及土方 100%覆盖。

（3）建设单位应严格做到以下几点：有现场扬尘、废水治理工作方案；有在建筑工地四周设置连续围墙（围挡）并每米加设喷雾头；外脚手架有挂设密目式安全网；施工现场主要道路有硬化；施工现场主要出入设置有 6 米长车辆自动冲洗平台并配备高压冲洗设备、污水回收过滤池和专人做好出入车辆保洁工作；施工现场易产生扬尘的建筑材料有入库入池；施工现场有在非主要道路、堆土及建筑垃圾集中堆放处采取园化、绿化、覆盖等措施。

（4）项目在高层施工作业会产生高空扬尘，为减轻高空扬尘对周边的敏感点的影响，建设单位应采取以下有效措施：

①建筑工程主体外侧必须使用符合标准的密目式安全网全封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

②所有施工项目要按要求设置外围水平安全网和临边维护网。正在进行主体施工的工程主体，每层要设置安全网，临边维护网高度不低于 1.2m，防止施工粉尘、高空坠落和抛洒物体，水平安全网和临边维护网破损的要及时更换。

（5）交通运输扬尘防治措施：

①建筑工地所有出入口必须设置规范的冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备，所有车辆必须严格冲洗干净方能离开工地。

②工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应及时清扫冲洗。

③建筑工地的建设单位必须落实工程渣土处置消纳场所和运输路线，设置规范的冲洗平台、泥浆沉淀池和车辆冲洗设备，确保驶出车辆清洁，并报市市政市容管理局备案。凭该备案到市政市容管理部门办理渣土准运证、公安交管部门办理渣土运输通行证、住建部门办理施工许可证。

④渣土运输车辆应当进行车辆密闭无泄漏、应保证车厢挡板高于渣土 5 厘米以上、并加盖密封。

⑤工程渣土运输车辆应安装卫星定位系统，随时接受检查，以便监督按规定路线行驶。

⑥运输车辆尽可能沿指定路线将废弃土石方运输至处置地点，避免从城区敏感目标集中的区域穿越，并尽可能减速慢行；运输路段两侧如有学校、集中居民区等环境敏感点，应定期清扫、洒水，以减少二次扬尘，配备至少一辆洒水车。

⑦合理选择运输时间，尤其是路过道路两侧的敏感点时应减速慢行。

5.1.1.2 车辆尾气

对于施工期的车辆尾气，主要采取的防治与缓解措施有：

- (1) 使用低排放量的机械设备，禁止使用不能达标排放的机械设备。
- (2) 设计合理的施工流程，进行合理的施工组织安排，减少重复作业等。
- (3) 加强机械设备的保养与合理操作，减少其废气的排放量。

5.1.1.3 装修有机废气

为减少装修期间室内空气污染，建议采取以下几种措施：

(1) 采用经过质量检查部门认证的材料装饰，选择无毒或低毒的环保产品，加强对施工装饰工程的环保管理，对施工过程中使用的油漆和稀释剂及墙体涂料应采用环保材料并控制施工，使室内空气质量达到《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 30325-2001) 规定的污染物浓度限值，以减少装修废气对周围环境的污染。

(2) 装修后不得立刻投入使用，至少要通风换气 30 天，增加室内换气频率是减轻污染的关键性措施，做好通风换气，保持空气新鲜，稀释室内污染浓度；

(3) 建议在项目竣工验收后应进行室内空气监测, 确保室内环境空气质量满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB 30325-2001) 的要求后, 方可投入使用。

施工期大气污染防治措施估算费用为 10.0 万元, 采取上述措施, 施工期排放的废气污染物可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求, 对周边环境影响较小。施工期的废气防治措施技术可行, 同时经济合理。

5.1.2 水污染防治措施

(1) 施工期间必须制定严格的施工环保管理制度, 教育施工人员自觉遵守规章制度, 并加以严格监督和管理。

(2) 施工场地四周开挖排水沟, 并在施工场内修建隔油池、沉淀池, 施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工场地内及道路洒水降尘, 池中废渣及时清运, 池子做好防渗措施。

(3) 施工过程中还应加强对机械设备的检修和维护, 以防止设备漏油现象的发生; 施工机械设备的维修应在专业厂家进行。

(4) 施工场地设置化粪池, 项目施工人员生活污水产生量较少, 经三级化粪池处理后, 用于周边林地施肥, 不排入地表河流。

(5) 应指定专人负责管理施工废水、生活污水及泥浆水, 做到不污染施工区内外环境。

(6) 合理安排施工程序, 加快施工进度, 缩短施工时间。易造成水土流失的工程尽量避开雨季, 尤其是基础开挖应避免在雨季或雨天进行。

(7) 建设方应与施工方签订有关环境保护方面的合同, 特别规定不得随意排放污水, 要求临时堆土场周围应采取截洪等措施, 以尽量减少污水对环境的影响。

(8) 加强管理, 杜绝施工用水跑、冒、滴、漏现象的发生, 做好施工废水的收集工作, 避免施工废水漫流至项目周边环境。有关施工现场水环境污染防治的其他措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

施工期废水污染防治措施估算费用为 5.0 万元, 可减少施工期废水对周边环境影响, 技术可行的同时经济合理。

5.1.3 噪声污染防治措施

项目施工期主要的噪声防治措施如下：

(1) 在开工前十五日内向工程所在地的环境保护行政主管部门报告该工程项目名称、施工场所和使用产生噪声污染的设备的期限，可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(2) 在项目场地边界设置临时的隔声围护结构。

(3) 施工场地应制定符合场地环境要求的施工方案和建立夜间建筑施工作业审批制度。施工时尽量将高噪声设备集中于场地中央地带，进一步优化施工时段，邻近声环境敏感点高噪声施工作业，必须严格作业时间，严禁中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）进行产生噪声污染的施工作业。

(4) 选用低噪声机械、设备是从声源上对噪声进行控制，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对控制施工噪声的影响很有效。

(5) 对一些固定的、噪声强度较大的施工设备，如电锯、切割机等单独搭建隔音棚，或建一定高度和宽度的空心墙来隔声降噪。在使用的高噪声机械设备旁树立声屏障，减少施工机械的噪音。

(6) 施工中必须使用商品预拌混凝土，减少场地内混凝土搅拌机噪声对项目近周边声环境的影响。在有市电供给的情况下尽量不使用柴油发电机组。

(7) 对主体工程浇灌需要连续施工时，建设单位在施工前做准备，征得建设部门许可，到环保部门备案后，张贴告示、做好宣传，告知周围居民等。

(8) 加强汽车运输管理，车辆噪声排放应当符合国家规定的在用机动车辆噪声排放标准。物料运输经过居民区，进入医院场区时应减速行驶，禁止使用高音喇叭鸣笛；车辆不得超重装载；合理调配运输时间，运输尽量避开居民的休息时间，夜间应停止运输，项目应配备性能良好的运输车辆并保养好车辆，从源强上降低噪声。

(9) 对施工单位进行管理，提倡文明施工。同时，建设和施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时告知周边群众施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声在场界处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求，大大减轻施工噪声对周围环境的影响。以上措施投资估算为 3.0 万元，经济较为合理。

5.1.4 固废污染防治措施

5.1.4.1 建筑垃圾

项目施工期建筑垃圾主要有废弃瓷砖、废弃石块、废弃建筑包装材料等。由前文工程分析可知，施工期产生建筑垃圾约为 771.03t。建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至当地政府部门指定的地方处置，并做好水土保持措施。项目对建筑垃圾的倾倒、运输、中转、回填、消纳、利用等处置活动均严格按照《玉林市城市建筑垃圾管理办法》规定执行。同时，装修过程将产生少量的废油漆桶，废油漆桶属危险废物，收集后及时交由有资质单位处置。

根据《玉林市城市建筑垃圾管理办法》规定，本项目开工前，施工单位应当向当地市容环境卫生行政主管部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处理费，取得《建筑垃圾处置许可证》后，方可将施工过程产生的永久弃土石方和建筑垃圾运至许可证中规定的卸放建筑垃圾的地点统一处置。同时，弃土石方及建筑垃圾应当交由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运，不得随意倾倒、沿途丢弃、遗撒废弃土石方及建筑垃圾。加强土方运输车辆的管理，严禁超载，且应加盖篷布，防止物料掉落，影响市容、交通等。运输车驶出施工场地和消纳场地前，应当冲洗车体，净车出场。同时装卸过程也应采取洒水等降尘措施。

5.1.4.2 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量为 4.50t。施工期产生的生活垃圾由当地环卫部门统一收集，对环境的影响不大。

施工期的固体废物污染防治措施投资估算为 4.0 万元，经济较为合理。

5.1.5 水土流失及生态保护措施

为减少施工过程中的水土流失，项目在施工过程中要做好相应的防范措施，具体措施如下：

（1）一般措施

建设项目施工过程在雨季可能造成一定的水土流失。应采取措施使水土流失得到控制和减缓，建议采取如下措施。

①在工程设计和施工方案实施时应充分考虑裸露地表的水土保持问题，土建施工大面积破土阶段避开雨季，尤其对地基开挖等工程尽可能选在 10 月至次年 3 月进行。

②减少施工面的裸露时间，施工单位应及时施工，及时保护，不要等到所有施工都要结束的时候才一起进行水土保持。

(2) 结合工程特点采取的水土保持技术措施

①施工前做好土石工程的平衡，挖出的土方尽量回填；同时安排好施工计划，在规定临时堆土场内堆放弃土，减少弃土和泥土的裸露时间，确保一经停止使用即可采取措施恢复植被或作其他用途处置以避免受到暴雨的直接冲刷，最大限度地避免水土流失。

②做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止水土流入周边的区域。建议在适当的间隔处建截留和导洪沟，避免形成对纵向坡度管沟的底部冲刷。

③施工现场建筑相应容积的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水经沉淀和除渣后用于洒水降尘。

④运土、运砂石的车辆要保持完好，运输时不宜太满，加盖苫布，保证运载过程中不散落，若有散落的泥土等应及时清理。

⑤施工完毕后应及时绿化，增加工程地面绿化覆盖，美化环境。

⑥按照玉林市人民政府办公室关于印发玉林市加强开发建设项目水土保持工作管理办法的通知文件（玉政办发〔2010〕178号），建议项目业主按照项目的水土保持方案要求，做好水土保持工作。

(3) 生态保护措施

①保护好非项目用地的植被，减少对生态环境的破坏。在工程建设中，除项目占地外，不得占用其他土地。

②施工期间进行植树绿化，尽可能进行植被恢复。

5.1.6 小结

综上所述，本项目施工期采取的上述措施后，能有效地减轻施工期产生的污染物对大气、地表水、地下水和声环境等的影响，确保项目施工期对外环境的影响降至最低。

5.2 运营期废气污染防治措施可行性分析

5.2.1 污水处理站恶臭

（1）处理措施

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“4.2.1 污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到《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排放浓度要求”；按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“6.3.6.1 要求医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如臭氧、活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放”；按照《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕97号），医院污水处理工程废气应进行适当的处理，可采用臭氧、过氧乙酸、含氯消毒剂、紫外线、高电场、过滤吸附和光催化消毒处理对空气传播类病毒进行有效的灭活；按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录A表A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，污水处理站废气无组织排放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，有组织排放废气治理可行技术为：集中收集恶臭气体处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭）后经排气筒排放。

根据建设单位提供的资料：项目污水处理站产生恶臭气体主要来源于格栅、调节、厌氧、好氧等工序，项目污水处理池均设置为地埋式结构和加设井盖，对恶臭气体有一定遏制作用。同时，为了更加降低污水处理站恶臭气体对周边环境空气的影响，项目定期对污水处理站设备用房周边设置喷洒除臭剂，采用植物除臭剂作为除臭的主要载体，污水处理站发出来的异味通过被雾化的植物液分子予以分解消除，以及定期对污水处理站周边进行消毒灭菌，防止蚊蝇滋生，处理措施符合上述要求。

另外，根据类比《杭州萧山康达中医医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》（2020年10月）中对其污水处理站的监测数据，该医院设置床位数为233张，其污水处理站废气采取治理措施为污水处理站为地埋式设备，并加盖密封，定期投放除臭剂，与本项目污水处理站恶臭气体治理措施一致，且均处理医疗废水，因此，两者具有类比性。杭州萧山康达中医医院建设项目验收监测结果如下：

表 5.2-1 杭州萧山康达中医医院建设项目污水处理站废气监测数据

| 采样点 | 监测项目 | 单位 | 监测结果 | | | | 标准限值 |
|-----------|------|-------|------------------|-------|-------|-------|------|
| | | | 2020 年 10 月 19 日 | | | | |
| | | | 第一频次 | 第二频次 | 第三频次 | 第四频次 | |
| 污水处理站 001 | 氨 | mg/m³ | 0.089 | 0.081 | 0.079 | 0.076 | 1.0 |
| | 硫化氢 | | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.003 | 0.03 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 |
| 采样点 | 监测项目 | 单位 | 监测结果 | | | | 标准限值 |
| | | | 2020 年 10 月 20 日 | | | | |
| | | | 第一频次 | 第二频次 | 第三频次 | 第四频次 | |
| 污水处理站 001 | 氨 | mg/m³ | 0.073 | 0.067 | 0.069 | 0.067 | 1.0 |
| | 硫化氢 | | 0.002 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.03 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | <10 | <10 | <10 | <10 | 10 |

类比医院竣工验收监测结果可知，污水处理站周边空气中氨、硫化氢、臭气浓度监测结果均满足《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要求。

因此，本项目污水处理站的处理池设置为地埋式结构和加设井盖，并定期对污水处理站设备用房周边设置喷洒除臭剂，采取的措施是可行的。

5.2.2 医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间恶臭

本项目在医院场区西北面拟设置 1 间医疗废物暂存间，按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定进行建设。在确保医疗废物隔日清运等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

生活垃圾收集点位于每层楼，为加盖垃圾桶，日产日清，同时拟在医院场区西北面设置 1 间生活垃圾暂存间，内部采用有上盖垃圾桶密闭存放方式，员工生活垃圾袋装后由清洁工人每天收集到垃圾收集点，最后由环卫部门负责清运，定期清洁，防止蚊蝇滋生，必要时喷洒除臭剂。在采取以上管理措施后，可有效避免或减少生活垃圾产生的异味对周围环境的影响。

5.2.3 消毒水异味

医院使用消毒水对各科室及病房、门诊消毒时会产生的异味，但对人体没有致病危害，通过保持医院通风顺畅，一般仅在靠近院区稍微可以闻到消毒水异味，在院区外基本上是闻不到，因此项目消毒水异味对周边环境的影响不大，措施可行。

5.2.3 化验室废气

项目医院化验室采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查，不使用易挥发的化学试剂，检验过程最终以固体废物形式产出，产生的废气极少，呈无组织的形式排放。化验室拟设有紫外消毒装置与空气排风系统，用于对室内消毒及室内排风，通过化验室机械通风保证空气流通和换气次数，对周围环境影响较小，措施可行。

5.2.4 食堂油烟废气

食堂饮食油烟采用油烟净化装置净化，经净化处理后排至专用烟道引至食堂楼顶排放，外排油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中规定的大型灶型油烟最高允许浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，措施可行。

5.2.5 备用柴油发电机尾气

项目在购买备用发电机时应注意选型及装配废气净化装置，发电机燃料应在正规销售点购买合格的产品。项目的备用发电机启用次数不多，运行时间短，发电机废气通过专用的排风管道引至高于地面 2.5m 排放，朝向绿化带。备用发电机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用，一般发电时间较短，全年使用时间数少，废气排放量较少，而且采用轻质柴油作燃料，污染物排放量较少，废气经自然扩散后，对环境的影响较轻。

5.3 运营期废水污染防治措施可行性分析

5.3.1 医院污水处理的要求

按照《医院污水处理技术指南》（2013 年版）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，医院污水处理的要求为：

- ①全过程控制原则。对医院污水产生、处理、排放的全过程进行控制。
- ②减量化原则。严格医院内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源处进行严

格控制和分离；严禁将医院的污水和污物随意弃置排入下水道。

③就地处理原则。为防止医院污水输送过程中的污染与危害，在医院必须就地处理。

④分类指导原则。根据医院性质、规模、污水排放去向和地区差异对医院污水处理进行分类指导。

⑤达标与风险控制相结合原则。全面考虑医院废水达标排放的基本要求，同时加强风险控制意识，从工艺技术、工程建设和监督管理等方面提高应对突发性事件的能力。

⑥生态安全原则。有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生和控制出水中过高余氯，保护生态环境安全。

5.3.2 医院污水处理工艺原则

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗机构污水处理工艺与要求为：

（1）医疗机构病区和非病区的污水，感染病区和非传染病区的污水应分流，不得将固体传染性废物，各种化学废液弃置和倾倒排入下水道；

（2）医疗机构的各种特殊排水应单独收集并进行处理后，再排入污水处理站；

（3）消毒剂应根据技术经济分析选用，通常使用的有：液氯、二氧化氯、次氯酸钠、紫外线和臭氧等；

（4）医院内污水收集处理系统应按“清污分流、分质处理”的原则优化设置。

5.3.3 医院废水的特性及常用的处理方法

医院污水的水质特点是含有大量的病原体-病毒、病菌和寄生虫卵。医院污水的水量与医院的性质、规模及所在地区气候等因素有关。

医院污水处理方法可分为简单处理和生化处理，一级处理废水经过化粪池、混凝沉淀池处理后，再经消毒处理排放，通过一级处理废水可以达到三级入网标准要求；二级处理废水在消毒处理之前还需经过生物处理，通常通过二级处理，污水可达到排放标准要求。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的致病菌。目前医院污水消毒常用的工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠等）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、γ射线）。现对采用这几种消毒方法的 差异作一比较，具体见下表。

表 5.3-1 几种消毒方法的差异比较表

| 方法 | 优点 | 缺点 | 消毒效果 |
|-----------------------|---|---|---------------------------|
| 氯气 Cl ₂ | 具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。 | 产生具有致癌、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。 |
| 次氯酸钠 NaClO | 无毒，运行、管理无危险性。 | 产生具有致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的 pH 值升高。 | 与 Cl ₂ 杀菌效果相同。 |
| 二氧化氯 ClO ₂ | 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 ₂ 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。 | 较 Cl ₂ 杀菌效果好。 |
| 臭氧 O ₃ | 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。 |
| 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。 |

项目采用二氧化氯发生器对医疗废水进行消毒。医院污水除一般城市生活污水污染物外，医院污水中还含有一些特殊的物质，如药物、消毒剂、诊断用剂，血等。医院污水是一种复杂的体系，采用常规消毒处理方法很难达到满意的效果。二氧化氯具有强的氧化能力，可以快速杀死大部分细菌、病毒等，另外还可降低生化耗氧量BOD 和化学耗氧量COD、去除亚硝酸盐和脱色、除臭等。故本项目使用二氧化氯发生器消毒工艺可行。

5.3.4 污水处理站工艺方案

5.3.4.1污水处理工艺流程

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中提出：“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，可采用一级强化处理+消毒工艺”。本项目属于非传染病医院，因此污水处理站采用“一级强

化处理+消毒”的工艺，具体工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”，处理规模为 200m³/d，具体工艺流程图见图 5.3-1。

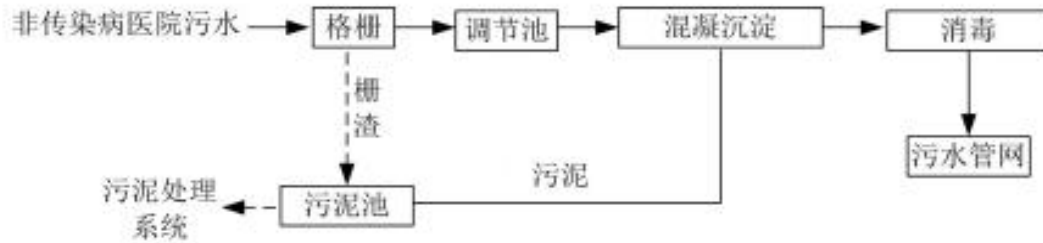


图 5.3-1 项目污水处理工艺流程图

项目污水处理站一级强化处理混凝沉淀工艺中混凝剂采用聚合硫酸铁（PFS）。聚合硫酸铁（PFS）是一种新型、优质、高效铁盐类无机高分子絮凝剂，净水效果优良，水质好，不含铝、氯及重金属离子等有害物质，亦无铁离子的水相转移，无毒，安全可靠；对设备腐蚀性小；投药量少，成本低廉，处理费用可节省 20~50%。为了便于管理，本项目拟在场区西北面新建处理能力为 200m³/d 的污水处理站及配套设施，医疗废水通过污水处理站后排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最终进入仁东污水处理厂。环评要求污水处理站各构筑物、排水管网做好防渗工作，防渗系数不大于 1×10^{-7} cm/s，以防对地下水造成影响。污水处理站主要构筑物包括：格栅池、调节池、沉淀池、接触消毒池等。

项目污水处理站消毒采用二氧化氯消毒工艺，消毒池消毒接触时间 ≥ 1 h，并加强管理，每天进行监测，确保消毒池出口总余氯 < 8 mg/L，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）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）预处理标准要求。

5.3.4.2 废水处理效果分析

项目污水处理站采用“格栅+调节+混凝沉淀+二氧化氯消毒处理”工艺处理医疗废水，各工序中污染物处理效率分析如下：

根据《室外排水设计规范（2011 年版）》（GB50014-2006）中表 6.2-2 污水处理厂的效率可知，一级自然沉淀法 SS 去除率 40%~55%、BOD 去除率为 20%~30%。但由于项目采用混凝沉淀，因此本次 SS 去除率取值为 55%、BOD 去除率取值为 30%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4610 自来水生产和供应行业系数手册中的地表水采用混凝沉淀(或澄清)过滤消毒工艺制取自来水,废水中 COD 去除效率为 40%,氨氮去除效率为 30%。

根据查阅相关资料,二氧化氯对粪大肠菌群去除效率在 99.999%以上。

项目污水处理站处理效果见下表 5.3-2~5.3-3:

表 5.3-2 项目污水处理单元去除效率一览表

| 处理单元 \ 污染物 | | COD | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 粪大肠菌群 |
|------------|---------|------|------------------|------|--------------------|--------|
| 调节 | 去除率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 混凝沉淀 | 去除率 (%) | 40.0 | 30.0 | 55.0 | 30.0 | 0 |
| 消毒池 | 去除率 (%) | 0 | 0 | 0 | 0 | 99.999 |
| 总去除率 (%) | | 40.0 | 30.0 | 55.0 | 30.0 | 99.999 |

表 5.3-3 项目医疗废水产排情况一览表

| 指标 | COD _{Cr} | BOD ₅ | SS | NH ₃ -N | 粪大肠菌群/ 个/L |
|---|-------------------|------------------|------|--------------------|---------------------|
| 进水水质 (mg/L) | 250 | 120 | 80 | 30 | 1.6×10 ⁸ |
| 处理效率 (%) | 40.0 | 30.0 | 55.0 | 30.0 | 99.999 |
| 出水水质 (mg/L) | 150 | 84 | 36 | 21 | 1600 |
| 《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 标准中的 预处理标准 (mg/L) | 250 | 100 | 60 | / | 5000 |
| 是否达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由表 5.3-3 可知:本项目医疗废水经自建污水处理站处理后出水浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 标准中的预处理标准限值,也满足玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进水水质要求,排入自建污水管道,然后进入最近市政污水管网,最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。

参考《玉林市第一人民医院污水处理站扩建工程竣工环境保护验收监测表》(玉林市第一人民医院,2018 年 7 月),该医院污水处理站于 2003 年 7 月建成,其占地面积约为 96m²,设计的污水处理能力为 600m³/d,处理工艺为“格栅+调节池+沉淀+二氧化氯消毒”。与本项目拟建设污水处理站处理工艺一致、且均属于处理医疗废水,因此,两者具有类比性。根据《玉林市第一人民医院污水处理站扩建工程竣工环境保护验收监测表》中废水监测结果,详见表 5.3-4。

表 5.3-4 污水处理设施出口废水监测结果

单位: mg/L

| 采样日期 | 监测点位 | 监测项目 | 采样频次 | 监测结果 | 平均值或范围 | 标准限值 | 结果评价 |
|------------|----------|-----------------|------|-----------------|------------------------------------|------|------|
| 2018.07.03 | 污水处理设施出口 | pH 值 (无量纲) | 第一次 | 6.35 | 6.35~6.48 | 6~9 | 达标 |
| | | | 第二次 | 6.42 | | | |
| | | | 第三次 | 6.48 | | | |
| | | 化学需氧量 | 第一次 | 185 | 185 | 250 | 达标 |
| | | | 第二次 | 181 | | | |
| | | | 第三次 | 188 | | | |
| | | 氨氮 | 第一次 | 18.11 | 18.76 | / | / |
| | | | 第二次 | 19.29 | | | |
| | | | 第三次 | 18.90 | | | |
| | | 悬浮物 | 第一次 | 10 | 12 | 60 | 达标 |
| | | | 第二次 | 14 | | | |
| | | | 第三次 | 12 | | | |
| | | 五日生化需氧量 | 第一次 | 10.4 | 11.7 | 100 | 达标 |
| | | | 第二次 | 12.4 | | | |
| | | | 第三次 | 12.4 | | | |
| | | *粪大肠菌群 (个/L) | 第一次 | 8×10^2 | $7 \times 10^2 \sim 9 \times 10^2$ | 5000 | 达标 |
| | | | 第二次 | 7×10^2 | | | |
| | | | 第三次 | 9×10^2 | | | |
| 2018.07.04 | 污水处理设施出口 | pH 值 (无量纲) | 第一次 | 6.48 | 6.39~6.48 | 6~9 | 达标 |
| | | | 第二次 | 6.41 | | | |
| | | | 第三次 | 6.39 | | | |
| | | 化学需氧量 | 第一次 | 177 | 182 | 250 | 达标 |
| | | | 第二次 | 189 | | | |
| | | | 第三次 | 181 | | | |
| | | 氨氮 | 第一次 | 19.82 | 19.33 | / | / |
| | | | 第二次 | 17.71 | | | |
| | | | 第三次 | 20.47 | | | |
| | | 悬浮物 | 第一次 | 15 | 13 | 60 | 达标 |
| | | | 第二次 | 13 | | | |
| | | | 第三次 | 11 | | | |
| | | 五日生化需氧量 | 第一次 | 10.4 | 11.1 | 100 | 达标 |
| | | | 第二次 | 12.4 | | | |
| | | | 第三次 | 10.4 | | | |
| | | *粪大肠菌群 (个/L) | 第一次 | 7×10^2 | 8×10^2 | 5000 | 达标 |
| | | | 第二次 | 8×10^2 | | | |
| | | | 第三次 | 9×10^2 | | | |

由表 5.3-4 可知, 玉林市第一人民医院污水处理站的污水处理站的出水口的监测值均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 标准中的预处理标准限值。本项目废水处理工艺与玉林市第一人民医院污水处理站基本一致, 因此, 本项目废水处理工艺处理措施可行。

另外，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），排入城镇污水处理厂的医疗机构污水治理可行技术为“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、臭氧消毒、次氯酸钠消毒、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

综上分析，本项目污水处理站主要工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”，则符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中医疗机构污水治理技术要求，故本项目污水处理站采取的处理工艺是可行。

5.3.5 食堂废水和生活污水污染防治措施可行性分析

项目食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一起排入三级化粪池进一步处理。根据查阅资料，隔油池去除动植物油的效率为 70%，可以有效地去除食堂废水中动植物油；而化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 70% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。化粪池是常见的生活污水处理设施，投资少，处理效果好，经济技术可行。

项目生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，然后与经污水处理站处理后的医疗废水向废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求，因此，项目食堂废水经隔油池预处理后，再与生活污水一起排入三级化粪池进一步处理的措施是可行的。

5.3.6 依托玉林市玉州区仁东镇污水处理厂可行分析

根据现场踏勘和调查了解，目前项目所在片区尚未建设有市政污水管网，当地村庄居民和工业企业的生活污水经过三级化粪池处理后，就外排至附近沟渠，最终汇入仁东河；仁东二中学校片区的生活污水由仁东镇鹤林村中村片小型生活污水处理厂（该厂处理能力为 200m³/d）进行处理达标后，最后汇入仁东河。

根据项目选址周边市政污水管网建设情况，以及与玉林市玉州区住房和城乡建设局、玉林市玉州区交通运输局、仁东镇人民政府等相关部门的协调沟通，明确了本项目废水排水方案是需要项目业主单位自建一条约 5.2km 长的排污管道，才能与现有最近市政污水管道相连接。届时，项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值 and 仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理。目前本项目已取得玉林市玉州区住房和城乡建设局、玉林市玉州区交通运输局支持项目自建排污管道的文件（详见附件 10、11）。

玉林市玉州区仁东镇污水处理厂位于玉林市玉州区仁东镇木根村，设计总规模为 3000m³/d，总用地面积 33 亩，服务范围为仁东镇。该污水处理厂分两期建成，一期工程建设规模为 1000m³/d，占地 17.1 亩，于 2018 年建成投入运行；二期工程尚未建设。目前该污水处理厂处理能力 1000m³/d，剩余处理能力为 400m³/d，采用 A²/O 工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准的 A 标准。

本项目废水排放总量为 193.71m³/d，占玉林市玉州区仁东镇污水处理厂日剩余处理水量的 48.4%，同时，本项目水质较为简单，则对玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的进水量及污染负荷不会产生冲击性影响。目前，本项目已取得了与玉林市玉州区仁东镇污水处理厂的运营单位（斯普莱环保工程有限公司）签订污水接收处置协议（详见附件 6），因此，本项目所排放的废水水量、水质接入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理是可行的。

5.3.7 经济技术可行分析

“混凝沉淀法”作为成熟的简单处理工艺，在工程成本上控制得较好。本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”处理工艺，污水处理站的运行费用约为 1.0 元/吨。预计本项目污水处理系统、排污管道基建投资约为 180.0 万元，年运行费用约为 7.0 万元，上述投入占本项目主体工程总投资的比例很小，运行费用对建设单位而言是可承受的。

5.4 运营噪声污染防治措施

5.4.1 噪声防治措施原则

噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用隔声、消声器、个人防护和建筑布局等几大措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

5.4.2 项目拟采取的噪声控制措施

（1）柴油发电机噪声防治措施

备用柴油发电机降噪最根本的办法是从声源着手，采用一些常规的降低噪声的技术；如消声器、隔声、吸声、隔振等乃是最有效的办法。

（2）水泵噪声控制措施

①采用低噪声水泵。

②循环水泵或加压水泵均应置于地下室，不但易于保养，对外界影响也较小。

③泵房全封闭处理，多层玻璃声窗，隔声门、机房四壁顶棚挂贴吸声材料。

④水泵的基础采取减振设计。

⑤管道连接处装设弹性波纹管和软接头；水泵与水管连接时采用软接头或橡胶避震喉。

（3）电梯噪声防治措施

解决电梯噪声需要注意三个主要的方面，一是电梯设计阶段应考虑电梯安装位置、安装方式、隔墙隔声量等，电梯井做好隔音减振措施，与电梯相邻的病房做隔音减振措施；二是电梯生产单位，应选用经过严格计算的隔振设备设施；三是电梯使用单位应加强维护保养，保证运转正常。

（4）通风系统噪声防治措施

通风系统的排风口不得朝向院内住院楼，对送、排风系统作消声处理，如在进、出风口处设置消声器等。

（5）车辆噪声控制措施

项目内道路应根据具体情况设置相应的限速和禁鸣喇叭标志，运营期管理部门加强对进出车辆的管理，最大限度降低在项目内行驶的车辆产生噪声的影响。

（6）社会活动噪声的控制措施

对门诊人群活动产生的噪声可以通过疏导、分流的方式加以控制。譬如，对来医院就诊的病人设置引导员和指示牌加以引导，将就诊病人迅速分流到各个科室，可以有效地减小门诊人群活动噪声。

（7）外界生活噪声防治措施

项目北面紧邻城市主干道，以交通噪声为主，项目主体医疗楼面向城市主干道（玉贵路）一侧的病房、门诊室等需要安静环境的房间可通过采用安装双层钢化玻璃来降低外界交通噪声的影响，根据相关资料显示，一般双层钢化玻璃铝合金窗关窗后可降低噪声约 30~35dB(A)，因此，可通过关窗来使室内声环境达标。

5.5 营运期固废防治措施

固体废物主要有一般性固体废物和危险废物两大类。一般性固体废物主要来自医院病房及办公区的生活垃圾和食堂餐厨垃圾。危险废物包括医疗废物、污水处理站的栅渣和污泥。

5.5.1 一般性固体废物处理措施

本项目产生的生活垃圾暂存于生活垃圾暂存间，由环卫部门每天清运处理；食堂厨余垃圾暂存于餐厨垃圾暂存间，每天交由有资质单位处置。生活垃圾暂存间应做好防渗、防扩散、防流失、修建排水沟等措施，此外应对生活垃圾暂存间定期消毒。餐厨垃圾收集、运输、处置的单位实行资质管理，由依法取得城市生活垃圾收集、运输、处置许可的单位进行集中定点处置，食堂应当依法将餐厨垃圾交给取得许可证的单位进行清运。

另外，根据《一般工业固废管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年12月31日），企业运营过程中应做到以下要求：

一、前期准备工作

（1）分析一般工业固体废物的产生情况。从原辅材料与产品、生产工艺等方面分析固体废物的产生情况，确定固体废物的种类，了解并熟悉所产生固体废物的基本特性。

（2）明确负责人及相关设施、场地。明确固体废物产生部门、贮存部门、自行利用部门和自行处置部门负责人，为固体废物产生设施、贮存设施、自行利用设施和自

行处置设施编码。

(3) 确定接受委托的利用处置单位。委托他人利用、处置的，应当按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十七条要求，选择有资格、有能力的利用处置单位。

二、台账管理要求

(1) 一般工业固体废物管理台账实施分级管理。附表1至附表3为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，所有产废单位均应当填写。附表1按年填写，应当结合环境影响评价、排污许可等材料，根据实际生产运营情况记录固体废物产生信息，生产工艺发生重大变动等原因导致固体废物产生种类等发生变化的，应当及时另行填写附表1；附表2按月填写，记录固体废物的产生、贮存、利用、处置数量和利用、处置方式等信息；附表3按批次填写，每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录。

(2) 附表4至附表7为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息。附表4至附表7，根据地方及企业管理需要填写，省级生态环境主管部门可根据工作需要另行规定具体适用范围和记录要求。填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写。

(3) 产废单位填写台账记录表时，应当根据自身固体废物产生情况，从附表8中选择对应的固体废物种类和代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

(4) 鼓励产废单位采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。地方和企业自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。

(5) 台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责。

(6) 产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

(7) 鼓励有条件的产废单位在固体废物产生场所、贮存场所及磅秤位置等关键点设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。

以下列出各个环节附表，以供企业运行过程中参考记录填写：

附表1 一般工业固体废物产生清单（年度）

| 负责人签字： | | | 填表人签字： | | | 填表日期： | | |
|--------|----|----|--------|------|------|-------|------|-----------|
| 序号 | 代码 | 名称 | 类别 | 产生环节 | 物理性状 | 主要成分 | 污染特性 | 产废系数/年产生量 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

附表2 一般工业固体废物流向汇总表（年月）

| 负责人签字： | | | 填表人签字： | | | | | | 填表日期： | | | | |
|--------|----|----|--------|-----|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 代码 | 名称 | 类别 | 产生量 | 贮存量 | 累计贮存量 | 自行利用方式 | 自行利用数量 | 委托利用方式 | 委托利用数量 | 自行处置方式 | 自行处置数量 | 委托处置方式 | 委托处置数量 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

附表3 一般工业固体废物出厂环节记录表

| 记录表编号： | | | 负责人签字： | | | | 填表日期： | | | |
|--------|----|------|----------|---------|------|------|-------|------|------|--|
| 代码 | 名称 | 出厂时间 | 出厂数量（单位） | 出厂环节经办人 | 运输单位 | 运输信息 | 运输方式 | 接收单位 | 流向类型 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

附表4 一般工业固体废物产生环节记录表

| 记录表编号： | | | 生产设施编码： | | 废物产生部门负责人： | | 填表日期： |
|--------|----|------|----------|------|------------|---------|-------|
| 代码 | 名称 | 产生时间 | 产生数量（单位） | 转移时间 | 转移去向 | 产生部门经办人 | 运输经办人 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

附表5 一般工业固体废物贮存环节记录表

| 记录表编号： | | | 贮存设施代码： | | | | | 贮存部门负责人： | | 填表日期： | | | |
|--------|--------|----|---------|------|----------|-------|---------|----------|----------|-------|---------|-------|--|
| 入库情况 | | | | | | | | 出库情况 | | | | | |
| 废物来源 | 前序表单编号 | 代码 | 名称 | 入库时间 | 入库数量（单位） | 运输经办人 | 贮存部门经办人 | 出库时间 | 出库数量（单位） | 废物去向 | 贮存部门经办人 | 运输经办人 | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

附表 6-1 一般工业固体废物自行利用环节记录表（接收）

| 记录表编号： | | | 自行利用设施编码： | | 自行利用部门负责人： | | 填表日期： |
|--------|--------|----|-----------|------|------------|-------|-----------|
| 废物来源 | 前序表单编号 | 代码 | 名称 | 接收时间 | 接收数量（单位） | 运输经办人 | 自行利用部门经办人 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

附表 6-2 一般工业固体废物自行利用环节记录表（运出）

| 记录表编号： | | 自行利用设施编码： | | 自行利用部门负责人： | | 填表日期： |
|--------|------|-----------|------|------------|--|-------|
| 利用产品名称 | 运出时间 | 运出数量（单位） | 运出去向 | 自行利用部门经办人 | | 运输经办人 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

附表 7 一般工业固体废物自行处置环节记录表

| 记录表编号： | | | 自行处置设施编码： | | 自行处置部门负责人： | | 填表日期： |
|--------|--------|----|-----------|------|------------|------|-----------|
| 废物来源 | 前序表单编号 | 代码 | 名称 | 接收时间 | 接收数量（单位） | 处置方式 | 自行处置部门经办人 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

5.5.2 医疗废物处置措施

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目诊疗治疗过程产生的各类医疗废物、污水处理设施污泥均属于 HW01 医疗废物，项目产生的医疗废物在医疗暂存间内暂存后交由有资质的单位进行处置。

项目运营后，医疗废物应严格按《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，对固体医疗废物进行分类收集、在各科室收集时进行预消毒处理后包装好，然后送至医疗废物暂存间。医疗废物暂存间按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》设置，符合防渗漏、防晒等规范要求。

①医疗废物的分类

对医疗废物的管理应从医疗废物的产生地开始，在废物源头就地分类收集、贴标签、包装。只有在废物产生点就地分类，才能将废物分为不同类型进行正确的处理。分类应由产生废物的部门派专人负责实施，保证安全。

废物产生部门应该尽可能地对废物分类，只有在情况不清楚的时候才遵循防范原则，即如果废物的种类不清楚时，将其放置在危害性最高的废物收集袋中。分类分离处置必须贯穿全过程，从产生点经过整个废物流到最终处置点，所有存储和运输方法也必须遵守这种分类分离制度。

在医疗废物产生的基本单位如护理或医疗单元即对所产生的医疗垃圾按要求进行分类收集、设置医疗垃圾收集容器与塑料袋，并在基本收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。分类收集医疗垃圾包装物、容器的要求见表 5.5-1。

表 5.5-1 医疗废物包装物和容器的要求

| 医疗垃圾种类 | 容器标记及颜色 | 容器种类和要求 |
|--------|--------------|----------------------|
| 感染性废物 | 注明“感染性废物”，黄色 | 防渗漏、可封闭的塑料袋或容器 |
| 病理性废物 | 注明“病理性废物”，黄色 | 防渗漏、可封闭的塑料袋或容器 |
| 锐器 | 注明“锐器”，黄色 | 不易刺破，防渗漏、可封闭的容器（锐器盒） |
| 药物性废物 | 注明“药物性废物”，褐色 | 塑料袋或容器 |
| 化学性废物 | 注明“化学性废物”，黄色 | 容器 |

分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。不应随地放置或丢弃医疗垃圾。所有工作人员均应该按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集本单元产生的医疗废物，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识和警示说明。医疗废物容器在装满 3/4 时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物（如清点某种医疗废物的数量等），一旦有医疗废物混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。

②医疗废物暂存

本项目医疗废物在外运处理之前，集中存放在医院医疗废物暂存间，每日清运一次，交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置。

根据建设单位提供的资料，项目医疗废物暂存间位于医院场区西北面，建筑面积约 5m²，有效容积约为 10m³。按医疗废物 1.2t/m³ 计，危废暂存间可存 12t 的医疗废物量。本项目建成后，每日的医疗废物暂存总量约为 0.37t，因此，项目医疗废物暂存间可满足医疗废物的暂存需求。

项目医疗废物暂存间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的

要求建设，地面采取防渗措施，设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，按规范设置液体收集装置，能有效防止危险废物泄漏，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

③医疗废物暂存管理制度

- A、按照《医疗废物管理条例》的要求，设置危险废物警示标识；
- B、医疗废物暂存场所要设专(兼)职人员管理。贮存设施和设备应定期消毒；
- C、医疗废物暂存场所只能用于存放医疗废物，不得混放其他物品；
- D、盛装医疗废物的容器应完好无损，发现破裂、开裂，应及时更换、修复；
- E、医疗废物暂存场所内应备用应急设备和工具，包括个人安全防护装备、消防灭火设备、泄露物清理工具、消毒剂、备用容器等；
- F、医疗废物暂存场所的管理人员对各科室集中收集的医疗废物要按照规定进行检查、登记并和运送人员做好有关的交接记录；
- G、应做好危险废物情况记录，医疗废物台账按规定及时报送生态环境主管部门，医疗废物转移联单在危废运走后应继续保留 5a 以上；《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》具体格式参见《医疗废物集中处置技术规范（试行）》附录 B、附录 C；
- H、医疗废物暂存场所应采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。制止单位和个人转让、买卖医疗废物。发生医疗废物流失、泄漏、扩散时，应及时向有关部门报告。

④医疗废物交接、转运

医疗废物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，并向当地生态环境部门报告。

化学性和药物性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性和药物性医疗废物。

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，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。

医疗废物产生单位和处置单位应当填报医疗废物产生和处置的年报表，并于每年1月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。

⑤医疗卫生机构管理职责

本项目医院应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人或者主要负责人为第一责任人，切实履行职责，确保医疗废物的安全管理。医院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。医院应当设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，履行以下职责：

A、负责指导、检查医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及机构内处置过程中各项落实情况的；

B、负责指导、检查医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及机构内处置过程中的职业卫生安全防护工作；

C、负责组织医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故发生时的紧急处理工作；负责组织有关医疗废物管理的培训工作；

D、负责有关医疗废物登记和档案资料的管理；负责及时分析和处理医疗废物管理中的其它问题。

5.5.3 危险废物处置措施

危险废物主要为污水处理站污泥及栅渣等。

医院污水站产生的污泥、栅渣暂存于污泥池，每90天清掏一次，污泥、栅渣清掏时，投加石灰或次氯酸钠等消毒剂对污泥进行消毒处理，搅拌消毒后的污泥经检测达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表4的医疗机构污泥控制标准（粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率>95%），由专用密封厢式转运车运输污泥和栅渣，交给广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司进行处置。

本项目污水处理站污泥、栅渣按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行贮存和运输管理，对环境影响较小。

项目营运过程中产生的危险废物及危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 5.5-2 项目危险废物汇总样表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (吨/年) | 产生工序及装置 | 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 | HW01 | 841-001-01 | 144.18 | 病房、门诊等 | 固态 | 感染性医疗废物指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物，如： 1.被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品 ^[1] 、一次性使用医疗用品 ^[2] 及一次性医疗器械 ^[3] ； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品； 2.一次性口腔治疗盘、一次性手套等；一次性口杯、纸巾、胸巾等； 3.废弃的血液、血清。 | 感染性废物 | 每个工作日 | In | 暂存于医疗废物暂存间内，交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置 |
| | | | 841-004-01 | | 药房 | | 药物性废物指期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，如： 1.废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ——致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、 | 药物性废物 | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|----------|------|------------|-------|----------|----|---|-------|-------|------|-----------------------|
| | | | | | | | 萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ——免疫抑制剂 | | | | |
| | | | 841-005-01 | | 影像中心、化验室 | | 化学性废物指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品，如： 1.医学影像室、实验室废弃的化学试剂。 | 化学性废物 | | | |
| 2 | 污泥（包括栅渣） | HW01 | 841-001-01 | 23.24 | 污水处理站 | 固态 | 污泥、栅渣 | 感染性废物 | 1次/半年 | T/In | 交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置 |

表 5.5-3 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

| 序号 | 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|------------|----------|--------|----------------------------------|-------|-----------------|------------------------|------|------|
| 1 | 医疗废物暂存间 | 医疗废物 | HW01 | 841-001-01、841-004-01、841-005-01 | 场区西北面 | 5m ² | 袋装、桶装（有盖） | 12t | 1d |
| 3 | 污水处理站的污泥池 | 污泥（包括栅渣） | HW01 | 841-001-01 | 场区西北面 | 6m ³ | 由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司定期清掏 | 6t | 90d |

危险废物管理要求

根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》（原环境保护部2016年1月26日），医院运营过程中也应做到以下要求：

一、主要内容

1) 基本信息

基本内容主要包括：单位名称、法定代表人、单位注册地址、生产设施地址、行业类别与代码、总投资、总产值、企业规模、联系人以及联系方式等。管理体系主要包括：危险废物管理部门及负责人、技术人员相关情况、制度制定及落实情况、管理组织框架等。

2) 过程管理

①危险废物产生环节

产品生产情况主要包括：原辅材料及消耗量、生产设备及数量、产品及产量、生产流程图及工艺说明等。危险废物产生情况主要包括：产生的危险废物名称、代码、废物类别、有害物质名称、物理性状、危险特性、本年度计划产生量、上年度实际产生量、来源及产生工序等。

危险废物源头减量计划和措施：产废单位根据自身产品生产和危险废物产生情况，在借鉴同行业发展水平和经验的基础上，提出减少危险废物产生量和危害性的计划，明确改进原料、工艺、技术、管理等方面的具体措施。

②危险废物转移环节

危险废物贮存情况：产废单位应明确危险废物贮存设施现状，包括设施名称、数量、类型、面积及贮存能力，掌握贮存危险废物的类别、名称、数量及贮存原因，提出危险废物贮存过程的污染防治和事故预防措施等内容。

危险废物运输情况：危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。

危险废物转移情况：产废单位需要将危险废物转移出厂区的，应制定转移计划，其内容包括：危险废物数量、种类；拟接收危险废物的经营单位等。

③危险废物利用处置环节

危险废物自行利用处置情况主要包括：设施名称、利用处置废物方式、总投资、设计能力、设计使用年限、投入运行时间、运行费用、主要设备及数量、利用处置效果、利用处置废物的名称和数量、工艺流程、二次环境污染控制和事故预防措施等。

危险废物委托利用处置情况主要包括：委托利用处置单位名称、经营单位的许可证编号、委托利用处置危险废物的名称、利用处置方式、本年度计划委托量和上年度委托量等。

二、建立台账

产废单位要结合自身的实际情况，与生产记录相衔接，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用处置等信息。鼓励产废单位采用信息化手段建立危险废物台账。产废单位应在台账工作的基础上如实向所在地县级以上人民政府环境保护主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。有条件的单位应采用信息软件辅助记录和管理危险废物台账。危险废物台账保存期限至少为5年。

附表1 危险废物委托利用/处置措施

| 序号 | 危险废物委托利用处置单位名称 | 许可证编号 | 危险废物的名称 | 利用处置方式 | 本年度计划委托利用处置量（吨） | 上年度实际委托利用处置量（吨） |
|----|----------------|-------|---------|--------|-----------------|-----------------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

附表 2-1 危险废物产生环节记录表

| 记录表编号： | | | 产生工序编号及名称： | | | | 废物编号及名称： | | | | | |
|--------|------|----|------------|---------|------|-----------|----------|------|----|----|-----------|-----------|
| 产生情况 | | | | | | | 转移情况 | | | | | |
| 产生日期 | 产生时间 | 数量 | 单位 | 容器材质及容量 | 容器个数 | 废物产生部门经办人 | 转移日期 | 转移时间 | 数量 | 去向 | 废物产生部门经办人 | 废物运送部门经办人 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

附表 2-2 危险废物贮存环节记录表

| 记录表编号： | | | | | | | | | | 废物代码及名称： | | | | | |
|--------|------|------|----|----|---------|------|--------|-----------|-----------|----------|------|----|------|-----------|-----------|
| 入库情况 | | | | | | | | | | 出库情况 | | | | | |
| 入库日期 | 入库时间 | 废物来源 | 数量 | 单位 | 容器材质及容量 | 容器个数 | 废物存放位置 | 废物运送部门经办人 | 废物贮存部门经办人 | 出库日期 | 出库时间 | 数量 | 废物去向 | 废物贮存部门经办人 | 废物运送部门经办人 |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |

台账制度是规范工业固体废物流向的重要抓手，是实现工业固体废物全过程管理的基础性、保障性制度。产生工业固体废物的单位（以下简称产废单位）建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

5.6 外环境影响减缓措施

为尽量减小项目外围道路过往车辆排放的汽车尾气、扬尘、噪声对本项目的影响，建议项目在建设过程中加强绿化建设，不但可以起到隔音降噪作用，还可以减少废气的影响。

5.7 环境保护措施投资估算

项目环保投资共计约 294.00 万元，环保投资占工程总投资（10417.39 万元）的 2.82%，环保资金的投入，可确保“三同时”的顺利实施。通过上述防治措施，项目能够使存在的环境问题得到解决，采用的环保措施是可行的。

表 5.7-1 项目环保投资估算一览表

| 时段 | 污染源名称 | 治理措施 | | 投资估算 (万元) |
|------|------------|--|---------------------------------------|--------------|
| 施工期 | 扬尘、粉尘、汽车尾气 | 设置清洗平台、道路和施工场地定时洒水；控制运输车辆车速；易扬尘物料需定时洒水，并采用帆布覆盖等措施 | | 10.0 |
| | 生活污水、施工废水 | 施工废水经隔油及沉淀处理后用作降尘、车辆冲洗水，不外排；生活污水经化粪池处理后，用于周边林地施肥。 | | 5.0 |
| | 施工噪声 | 合理安排施工时间，加强施工机械管理，施工车辆及来往运输车辆禁止鸣笛、减速慢行，避免非正常噪声产生 | | 3.0 |
| | 建筑垃圾和生活垃圾 | 送往市政部门指定处放置；生活垃圾分类袋装收集，由环卫部门收集处理。 | | 4.0 |
| 运营期 | 废气 | 恶臭处理 | 污水处理站采用地埋式设计，污水处理池加盖，并定期喷洒除臭剂。 | 25.0 |
| | | | 生活垃圾暂存间、医疗垃圾暂存间清理及消毒 | |
| | | 化验室废气 | 定期紫外线消毒，机械通风。 | |
| | | 备用柴油发电机废气 | 选用低含硫率的轻质柴油为燃料，尾气通过专用排烟道引至室外排放，朝向绿化带。 | |
| | | 食堂油烟 | 油烟净化装置 | |
| | 废水 | 1 座 200m³/d 污水处理站（处理工艺“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒），1 座 20m³/d 的三级化粪池，以及 1 个食堂隔油池，并自建 5.2km 排污管 | | 180.0 |
| | 噪声 | 选用低噪声设备；安装减振垫等。 | | 5.0 |
| | 固废 | 生活垃圾、餐厨垃圾 | 垃圾桶、餐厨垃圾收集桶、清运 | 10.0 |
| | | 医疗废物 | 医疗废物暂存间 | |
| | 环境风险防范措施 | 设有事故应急池，应急池容积为 55m³ | | 2.0 |
| 生态环境 | 绿化植树 | | 50.0 | |
| 合计 | | | | 294.0 |

6 环境影响经济损益分析

6.1 分析方法

本报告采用指标计算法进行建设项目环境经济损益分析，即将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标包括环保费指标，污染损失指标和环境效益，逐项进行计算，然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保费用的经济效益，以及效益与费用的比例等各项参数。

6.2 环保投资

根据建设单位提供的资料，主要环保投资用于大气污染防治、水污染防治等。本项目总投资 10417.39 万元，环保投资为 294.00 万元，环保投资占总投资 2.82%。

6.3 环境影响经济损益分析

6.3.1 环境保护成本

（1）环保设施的折旧费用

设施折旧费按工程服务 15 年有残值计，残值按 0.05。项目环保总投资 294.00 万元，设置折旧费用为 14.7 万元。

（2）环保设施运行费用

主要包括设备维修费、材料消耗费、环保人员工资福利费、管理费等，运行费用 14.5 万元，具体见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保设施年运行费用表

| 内容 | 年费用（万元） |
|-------------|---------|
| 废气治理设施运行费 | 2.0 |
| 废水处理设施运行费 | 7.0 |
| 噪声防治设施运行费 | 1.0 |
| 固体废物处置费用 | 1.0 |
| 风险应急处理设施运行费 | 0.5 |
| 环境监测费 | 3.0 |
| 合计 | 14.5 |

综合上述，每年环保设施运行成本为 29.2 万元。

6.3.2 环境保护经济效益

环保工程的运行回收了有用的资源，减少了污染物的排放量，也减少了环境保护税的缴纳，同时保证了污染物达标排放。本项目的环境经济效益可用环保工程运行而挽回经济损失来表示。

根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 1 月 1 日起施行）：应税大气污染物、水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定；应税固体废物按照固体废物的排放量确定；应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额。

根据前文工程分析中污染物产生及排放情况汇总，本项目采取污染防治措施后，废气污染物、水污染物、固体废物均得到削减，各类污染物当量值和当量数见表 6.3-2。

表 6.3-2 污染物当量值和当量数

| 序号 | 污染物 | 削减量 (t/a) | 污染当量值 (kg) | 污染当量数 (无量纲) | 税额单价 (元) | 应纳税额 (万元) |
|-------|--------------------|-----------|------------|-------------|----------|-----------|
| 大气污染物 | | | | | | |
| 1 | NH ₃ | 0.0043 | 9.09 | 0.5 | 1.8 | 0.001 |
| 2 | H ₂ S | 0.0002 | 0.29 | 0.7 | 1.8 | 0.001 |
| 废水污染物 | | | | | | |
| 1 | COD | 6.455 | 1 | 6455 | 2.8 | 1.807 |
| 2 | NH ₃ -N | 0.581 | 0.8 | 726 | 2.8 | 0.203 |
| 合计 | | / | / | / | / | 2.012 |

由上表可知，本项目因环保设施的使用而减少的环境保护税为 2.012 万元。故本项目环保设施的使用，可为工程带来每年 2.012 万元的税收减免。

6.3.3 环境经济效益分析

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

项目通过对各类污染源采用了可靠的处理技术，既取得一定的经济效益，又减小了对环境的污染，在确保污染物达标排放的基础上，尽可能减少污染物的排放，对附近地区的环境污染影响相应较小。

项目环保总投资共 294.00 万元，如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生

态环境造成的损失、厂区绿化带来的环境效益、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

6.4 小结

本项目的建设有利于促进玉林市医疗卫生事业的发展，项目的建设不仅为社会提供高档优质的医疗服务，还一定程度上提供大量的就业机会，具有广泛的社会效益。污染防治措施的投入将使建设项目满足环境保护的要求，大大减轻了对环境的影响，具有明显的环境效益。

综上所述，项目建设是玉林市基础设施建设和基本医疗的组成部分，它的建成实施可以提高新区基础医疗水平，为周围群众提供更好的就医条件，项目的建设经济效益一般，但具有良好社会效益。

7 环境管理与环境监测计划

7.1 环境管理

为了更好地对项目的环境保护工作进行有效地监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

7.1.1 环境管理要求

项目环境管理工作计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理工作计划一览表

| | |
|----------|--|
| 环境管理总要求 | 根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续。 |
| | (1) 可研阶段，委托评价单位编制环境影响报告； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站搞好例行监测工作，及时缴纳排污费。 |
| 施工阶段环境管理 | 落实环保、水土保持、地质灾害防治、生态保护措施，把对环境的影响降到最低。 |
| | (1) 对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责； (2) 对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，做好监督、检查和教育； (3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关内容落实环境保护对策措施，并对施工程序、时间和场地布置实施统一安排； (4) 合理布置施工场内的机械和设备； (5) 检查施工工地的生活污水、施工废水处理和排放，检查施工扬尘和噪声的控制； (6) 检查环保设施与项目建设“三同时”； (7) 检查环保、水土保持、地质灾害防治、生态保护措施是否达到设计和标准要求。 |
| 营运阶段环境管理 | 加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平。 |
| | (1) 明确专人负责公司环保设施、日常运行管理工作； (2) 检查环保设施、水土保持设施、地质灾害防治、生态保护措施的实施； (3) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (4) 检查环境监测、水土流失监测等计划的实施； (5) 检查环境敏感点的环境质量是否满足其相应的质量标准要求； (6) 提出和落实合理利用能源、资源、节水、节能等清洁生产措施。 |
| 信息反馈和群 | 反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 |
| | (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； |

| | |
|-----|---|
| 众监督 | (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。 |
|-----|---|

7.1.2 环境保护管理

7.1.2.1 医院环境保护管理

1、设定环保机构和配备环保人员

项目必须设立专门的环境保护机构，并至少配备一名专职环保人员，负责该项目的的环境管理及对外的环保协调工作，负责落实项目的各项环保工作、防污治污措施、植树造林、保护生态、改善环境措施等工作。

2、制定环境管理制度体系

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套医院级环境管理制度体系，如：

- (1) 各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- (2) 各种污染防治对策控制工艺参数；
- (3) 各种环保设施检查、维护、保养规定；
- (4) 环境保护工作实施计划；
- (5) 绿化植被工作年度计划；
- (6) 污染事故管理标准；
- (7) 环境保护指标考核管理办法；
- (8) 院区环境保护工作管理及奖罚办法。

3、制定环境管理台账

环境管理台账主要内容：

- (1) 环保管理网络建立；
- (2) 主要污染源汇总表；
- (3) 环保设施汇总表和运行记录；
- (4) 环保检查台账和环境事件台账；
- (5) 环保考核与奖罚台账；
- (6) 外排废水、废气检测台账；
- (7) 生活垃圾、固体废物台账。

7.1.2.2 保障计划

(1) 建立环保设施、建设和维护的记录，由于管理措施到位和及时地维护与维修，杜绝了责任事故。

(2) 维护经费

制定专门环保设施维护维修规定，有制度化的经费保障，每年都拨出专门用于环保设施维护、维修和购买其他元器件、耗材的经费，从而保证环保设施的完好率，保证环保设施的利用率，保证正常运转。

7.1.2.3 应向社会公开的信息内容

建设单位是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程度、公开方式。建设单位应分阶段向社会公开环境信息，具体见表 7.1-2。

表 7.1-2 建设单位社会公开信息情况一览表

| 公开阶段 | 公开阶段 |
|----------|---|
| 报告书编制过程中 | 向社会公开建设项目的工程基本情况，主要环境影响情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径、方式。 |
| 报告书审批前 | 建设项目环境影响报告书编制完成后，向环境保护主管部门审批前，向社会公开环境影响报告书全本，同时一并公开公众参与情况说明。 |
| 建设项目开工前 | 开工前，建设单位应向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。 |
| 项目建成后 | 建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况 |

7.2 污染物排放清单及管理要求

项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目主要污染物排放清单表

| 污染类别 | 污染源 | | 排放形式 | 采取措施 | 排放量(t/a) | 排放浓度(mg/m ³) | 管理要求 |
|------|--|---------------------------------------|------|---------------------------------|---------------|--------------------------|---|
| 废气 | 污水处理站 恶臭 | NH ₃ | 无组织 | 地埋式设计，污水处理池加盖，定期喷洒除臭剂 | <u>0.0029</u> | / | 《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 要求 |
| | | H ₂ S | | | <u>0.0001</u> | / | |
| | 生活垃圾暂存间和医疗废物暂存间 恶臭 | NH ₃ 、 H ₂ S | 无组织 | 做好暂存点的防鼠、防蚊蝇等措施 | 少量 | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中新改项目二级标准 |
| | 化验室废气 | 酸雾、有机废气 | 无组织 | 通过排烟管道引至楼顶排放 | 少量 | / | / |
| | 食堂油烟废气 | | 有组织 | 油烟净化器，通过专用烟道引至食堂楼顶排放 | 0.031 | 1.180 | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 表 2 标准 |
| | 汽车尾气 | CO | 无组织 | 加强管理、绿化 | 0.537 | / | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值 |
| | | THC | | | 0.068 | / | |
| | | NO _x | | | 0.063 | / | |
| | 备用柴油机 废气 | NO _x | 无组织 | 使用频率很少，燃用 0#轻质柴油，废气通过排烟管道引至室外排放 | 0.026kg/a | 110 | |
| | | SO ₂ | | | 4.284kg/a | 1 | |
| | | 烟尘 | | | 2.805kg/a | 168 | |
| | 医疗废水、生活污水、食堂废水 70704.15 m ³ /a | COD | 间接排放 | 污水处理站、隔油池、三级化粪池 | <u>11.265</u> | <u>159mg/L</u> | 《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准和仁东镇污水处理厂进水水质要求 |
| | | BOD ₅ | | | <u>6.630</u> | <u>94mg/L</u> | |
| | | SS | | | <u>2.706</u> | <u>38mg/L</u> | |
| | | NH ₃ -N | | | <u>1.473</u> | <u>21mg/L</u> | |
| | | 动植物油 | | | <u>0.118</u> | <u>2mg/L</u> | |
| | | 粪大肠菌群 | | | / | <u>1500 个/L</u> | |

| 污染类别 | 污染源 | 排放形式 | 采取措施 | 排放量(t/a) | 排放浓度(mg/m ³) | 管理要求 |
|------|-------|------|---------------------|----------|--------------------------|--|
| 噪声 | 设备噪声 | / | 建筑隔声、基座减震，加强养护等 | / | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准限值 |
| 固废 | 医疗废物 | / | 交由有资质的单位处置 | 144.18 | / | 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），污泥、栅渣清淘前达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）的医疗机构污泥控制标准 |
| | 污泥、栅渣 | / | | 23.24 | / | |
| | 生活垃圾 | / | 由环卫部门统一处理 | 21.90 | / | / |
| | 餐厨垃圾 | / | 由取得经营许可证的餐厨垃圾处置单位处置 | 43.80 | / | / |

7.3 环境监测计划

7.3.1 施工期环境监测计划

（1）目的监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

（2）监测时段与点位包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及的所有场地，重点监测施工场地。施工期监测计划见表 7.3-1。

表 7.3-1 施工期环境监测计划

| 监测要素 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频率 | 监测机构 | 负责机构 | 监督机构 |
|------|-------|----------|---------------|-------------|-----------|----------|
| 废气 | 场界上风向 | TSP | 1 次/季，连续7 天/次 | 有资质单的环境监测单位 | 玉林市救助安置中心 | 玉林市生态环境局 |
| | 场界下风向 | | | | | |
| 噪声 | 东面场界 | 等效连续A 声级 | 1 次/季，连续2 天/次 | | | |
| | 南面场界 | | | | | |
| | 西面场界 | | | | | |
| | 北面场界 | | | | | |

7.3.2 运营期监测计划

7.3.2.1 运营期环境质量监测计划

(1) 环境空气质量监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中“9.1.1 一级评价项目按 HJ819 的要求,提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划。”,“9.1.2 二级评价项目按 HJ819 的要求,提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划”。本项目大气环境影响二级评价,故只需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划,不设环境空气质量监测计划。

(2) 地表水环境质量监测

本项目地表水评价等级为三级 B, 不设地表水环境质量监测计划。

(3) 地下水

玉林市救助安置中心不属于三甲医院。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016), 本项目为地下水环境评价IV类项目, 因此, 本报告可不进行地下水环境评价, 因此, 本项目不设置地下水跟踪监测井。

7.3.2.2 运营期污染源监测计划

运营期间的环境监测委托有资质的环境监测单位进行, 所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行。

(1) 废水

项目设置污水处理站外排口(DW001), 并在其附近醒目处设置环保图形标志牌, 预留废水采样位置, 便于日常排水监测。

(2) 医疗废物

对于项目医疗废物的产生地点, 应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明; 对于医疗废物临时贮存的周转箱, 应按《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求, 在医疗废物暂存室明显处设置危险废物和医疗废物的警示标识。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)等相关规定, 建设单位可根据自身条件和能力, 利用自有人员、场所和设备自行监测; 也可委托其它有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。

表 7.3-2 项目环境监测计划一览表

| 监测项目 | | 监测地点 | 监测因子 | 监测频率 | 监测机构 | 监督机构 |
|--------|-----|----------------|------------------------------------|---------|------------|----------|
| 污染源监测 | 废气 | 污水处理站边界（无组织） | 氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷 | 1 次/季 | 有资质的环境监测单位 | 玉林市生态环境局 |
| | 废水 | 废水总排放口（DW001） | 流量 | 自动监测 | | |
| | | | pH | 12 小时/次 | | |
| | | | COD _{Cr} 、SS | 1 次/周 | | |
| | | | 粪大肠菌群数 | 1 次/月 | | |
| | | | 五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物 | 1 次/季 | | |
| | 污泥 | 污泥池 | 粪大肠菌群数蛔虫、卵死亡率 | 1 次/季度 | | |
| 环境质量监测 | 噪声 | 四周场界共布设 4 个监测点 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 | | |
| | 声环境 | 大坟坡村 | 等效连续 A 声级 | 1 次/年 | | |

7.4 排污口设置及规范化处理

排污口是排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。依据国家《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制排污口分布图。

（1）废水排放口

项目废水总排口应设置明显的提示式标志牌，同时在废水排放口安置流量计，采取水泥硬化措施，按规范化设置排放口以及采样平台。

（2）固定噪声源

在四周场界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固体废物贮存

对各种固体废物分别收集、贮存和运输，临时贮存库有防扬散、防流失、防渗漏

等措施，并应设置标志牌。危险废物收集、贮存和运输过程需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行处置，避免产生二次污染。医疗废物收集、贮存和运输过程需严格按照《医疗废物管理条例（2011年修正本）》的要求执行。

（4）设置标志牌要求

排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（5）排污口管理

建设单位应在各排放口处竖立或挂上排放口标准，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质，编号、排污口的位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送生态环境主管部门备案。建立排污口基础资料档案和管理档案。

有下列情况之一时，须履行排污口变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容：①排放主要污染物种类、数量、浓度发生变化的；②位置发生变化的；③须拆除或闲置的；④须增加、调整、改造或更新的。

（6）环境保护图形标志

在项目废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB 15562.1-1995、GB 15562.2-1995 的相关规定，设置与排污口相应的图形标志牌，并保证环保标志明显，标志牌必须保持清晰、完整，当发现有损坏或颜色有变化，应及时修复或更换，检查时间一年两次。医疗废物专用包装物、容器以及暂时贮存设施，设置明显的警示标识和警示说明，并设置防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

表 7.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色一览表

| 序号 | 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
|----|------|-------|------|------|
| 1 | 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 2 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

表 7.4-2 环境保护标志图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|--|---|--------|-------------|
| 1 |  |  | 废水排放口 | 表示污水向水体排放 |
| 2 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 3 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存场 |
| 4 | / |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存场 |
| 5 | / |  | 医疗废物 | 表示医疗废物贮存场 |

7.5 排污许可

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），拟建项目属于“四十九、卫生”中的“108 医院 841 中的新建、扩建住院床位 500 张及以上的”类项目。因此，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目属于“四十九、卫生 84”中的“107 医院 841 中的床位 500 张及以上的”项目。因此本项目为重点管理，需向玉林

市生态环境局申请排污许可证。

7.6 环境保护设施竣工验收计划

《建设项目环境保护管理条例（2017年修正）》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）等规范性文件已明确：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照相关办法规定的程序和标准，组织对环境保护设施进行验收。

按相关文件要求，建设单位可自行编制验收报告，若不具备编制能力，可委托有能力技术机构编制，建设单位对验收报告结论负责。

本项目“三同时”环保设施验收内容见表。

表 7.6-1 项目“三同时”环保设施验收一览表

| 污染类别 | 污染源 | | 排放形式 | 采取措施 | 验收监测点 | 执行标准或要求 |
|------|-----------|---|------|---|----------------|--|
| 废气 | 污水处理站恶臭 | NH ₃ 、H ₂ S | 无组织 | 地埋式设计，污水处理池加盖，定期喷洒除臭剂 | 污水处理站边界上风向、下风向 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3要求 |
| | 垃圾点和危废恶臭 | NH ₃ 、H ₂ S | 无组织 | 做好暂存点的防鼠、防蚊蝇等措施 | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| | 食堂油烟废气 | | 有组织 | 油烟净化器，通过专用烟道引至食堂楼顶排放 | / | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2标准 |
| | 汽车尾气 | CO、THC、NO _x | 无组织 | 加强管理、绿化 | / | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 |
| | 备用柴油机废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 无组织 | 通过排烟管道引至室外排放 | / | 无组织排放监控浓度限值 |
| 废水 | 医疗废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N等 | 间接排放 | 污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”，处理规模为200m ³ /d | 废水总排放口（DW001） | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和仁东镇污水处理厂进水水质要求 |
| | 生活污水、食堂废水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油等 | | 隔油池、三级化粪池 | | |
| 噪声 | 设备噪声 | | / | 建筑隔声、基座减震，加强养护等 | / | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准限值 |

| | | | | | |
|----|------------|---|---------------------|---------|---|
| 固废 | 医疗废物 | / | 交由有资质的单位处置 | 医疗废物暂存间 | 《危险废物贮存污染控制标准》(2013 修正)《医疗废物集中处置技术规范(试行)》《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中医疗机构污泥控制要求 |
| | 污水处理站污泥、栅渣 | / | | / | |
| | 生活垃圾 | / | 由环卫部门统一处理 | / | 合理处置 |
| | 餐厨垃圾 | / | 由取得经营许可证的餐厨垃圾处置单位处置 | / | |

8 环境影响评价结论

8.1 项目建设概况结论及符合性分析

8.1.1 基本概况结论

玉林市精神福利医院项目属于新建项目，项目位于玉林市玉州区仁东镇玉贵路 1 号（场址中心坐标：110°2'33.646"E，22°41'23.884"N）。项目总用地（用地红线）面积为 39887.65m²（约 60 亩），总建筑面积为 25700.99m²，主要建设 1 栋 5 层主体医疗楼、2 栋 5 层住院楼、1 栋 5 层康复楼、1 栋 5 层后勤办公楼，规划设置病床位 500 床，以及配套建设给排水工程、消防安全工程、通风空调工程、污水处理设施等工程。本项目总投资 10417.39 万元，其中环保投资 294.00 万元，占总投资 2.82%。

8.2 环境质量现状评价

8.2.1 环境空气质量现状

2023 年玉林市城市环境空气质量监测结果的年评价指标中年均浓度基本污染物监测结果的年平均质量浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数及 O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数的质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此，评价判定玉林市城市环境空气质量为达标区。

本次补充监测点位 NH₃ 和 H₂S 的 1 小时现状监测值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

8.2.2 地表水环境质量现状

项目废水不直接排入区域地表水体，排水制度为雨污分流制，雨水进入市政雨水管网，医疗废水集中收集至院内自建的污水处理站处理，经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入仁东河。

根据广西玉林生态环境监测中心对仁东河监测断面 2023 年 7 月~12 月的每月例行监测数据：2023 年 7 月~12 月仁东河监测断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

8.2.3 声环境质量现状

由监测统计结果可知。本项目北面场界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，其余场界和大坟坡村噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

8.3 环境影响预测与评价结论

8.3.1 施工期环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

项目施工过程中在施工现场采取相应防治措施后，可使施工扬尘及废气的影响范围和程度将大大降低，对环境的影响不大。

（2）水环境影响评价结论

项目施工人员生活污水产生量较少，经三级化粪池处理后，作为周边树林地施肥用水，不排入地表河流；施工废水经沉淀池沉淀处理后回用，对地表水环境影响不大。

（3）声环境影响评价结论

施工噪声通过机械设备和技术的合理选择并加强管理，合理安排施工机械作业场所、施工时间，可将施工期噪声影响降低到最低程度。

（4）固体废弃物影响评价结论

施工建筑垃圾应集中堆放，并定期清运至有关部门指定的地点处置；生活垃圾经收集由当地环卫部门统一清运。本项目各类固体废物只要采取适当防治措施并加强管理，对环境的影响很小。

因此，项目施工期各类影响随着施工结束即自行消失，不会对周围环境造成较大的影响。

8.3.2 营运期环境影响评价结论

8.3.2.1 大气环境影响预测与评价结论

（1）污水处理站恶臭

根据估算模式的预测结果可知，项目建成后，污水处理站 NH_3 最大落地浓度为 $10.984\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 最大落地浓度为 $0.366\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， NH_3 、 H_2S 均满足《环境影响评价技术导

则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物环境空气质量浓度参考限值。由此可知，污水处理站废气排放对评价范围的影响较小，可以满足环境功能区划要求。

（2）医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间恶臭

生活垃圾及医疗废物暂存过程中会产生恶臭气体，通过采用有上盖垃圾桶密闭存放方式，垃圾日产日清，定期杀菌消毒并加强管理和清洁，防止蚊蝇滋生。医疗废物收集在符合标准的密闭容器内，暂存于医疗废物暂存间内，暂存过程严格按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行，可有效降低垃圾恶臭对周围环境的影响。

（3）消毒异味

医疗消毒剂采用外购的含有效氯 45.0g/L~60.0g/L 的水溶液，地面或物体表面消毒采用喷洒地面或清洁拖布等，公共区域消毒采用喷洒方式，过程中不会产生有害废气污染，主要影响病房等室内小区域环境，经过门窗、排风系统等自然扩散后对环境的影响不大。

（4）化验室废气

医院设置的化验室拟采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查，不使用易挥发的化学试剂，化验所用的原材料最终以废液和固废形式产出，产生的废气极少，呈无组织的形式排放。项目拟对化验室进行紫外消毒处理，加装空气排风系统，通过化验室机械通风保证空气流通和换气次数，因此对周围环境影响较小。

（5）食堂油烟废气

项目食堂采用清洁能源作为燃料，油烟废气经油烟净化器处理后，排放浓度为 $1.180\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）的相关要求（最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），处理后的油烟废气通过专用烟道于屋顶排放，对周围空气环境的影响不大。

（6）备用柴油发电机燃油废气

项目备用柴油发电机柴油燃烧时将排放少量的大气污染物，废气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等，柴油发电机尾气经专用排烟道引至高于地面 2.5m 排放，朝向绿化带，各污染物排放量分别 $0.026\text{kg}/\text{a}$ 、 $4.284\text{kg}/\text{a}$ 、 $2.805\text{kg}/\text{a}$ ，排放量较少，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求，经

抽风机抽至室外无组织排放，对周边环境空气影响较小。

(7) 汽车尾气

本项目仅设置地面停车位 257 个，不设置地下停车位。汽车在进出地面停车场过程中将产生汽车废气污染，其主要污染物为 CO、NO_x 及 HC。本项目场区内地面停车位设置为地面生态停车位，以及停车位周边绿化植被可对汽车尾气产生一定的吸收、阻隔作用，同时室外空气流通迅速，通过环境空气自然流通稀释作用和周围绿化带的吸收作用，汽车尾气对周边环境空气的影响不大。

8.3.2.2 地表水环境影响预测与评价结论

本项目建成后，本项目废水总排放量为 193.71m³/d（70704.15m³/a），其中医疗废水排放量为 176.85m³/d（64550.25m³/a）、生活污水和食堂废水排放量为 16.86m³/d（6153.90m³/a），主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群。项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求，排入自建污水管道，然后进入最近市政污水管网，最后流入玉林市玉州区仁东镇污水处理厂进行处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入仁东河，对仁东河地表水环境影响不大。

8.3.2.3 声环境影响预测与评价结论

项目营运期产生的噪声经噪声减缓措施和距离衰减后，项目北面场界昼、夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余场界昼、夜间噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，声环境保护目标（大坟坡村）昼、夜间噪声预测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，因此，项目噪声对区域声环境质量影响不大。

8.3.2.4 固体废物环境影响预测与评价结论

项目营运期产生的固体废物主要包括一般固体废物和危险废物。一般固体废物主要为医务人员/行政管理人员的生活垃圾、食堂餐厨垃圾。危险废物包括医疗废物和污水处理设施污泥、栅渣等。生活垃圾收集至生活垃圾暂存间，由环卫部门每日清运；餐厨垃圾暂存于食堂泔水桶，由取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理，日产日清；

医疗废物暂存在医疗废物暂存间内，交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置；污水处理设施污泥、栅渣定期交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司处置。

在严格落实上述污染防治措施的情况下，本项目产生的所有固体废弃物均能得到妥善处置，不会对区域环境产生大的影响。

8.3.2.5 环境风险评价结论

项目不存在重大危险源，项目发生风险的类型和概率均较小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，按照当地环境保护部门要求制定突发环境事件应急预案，进一步降低风险发生的概率和造成的影响。

医院应当建立一套完善的应急预案，并定期按照应急预案进行演练，确保事故发生时，各部门和关系有条不紊地协作，采取及时相应的措施把事故影响的程度降到最低。

8.4 环境保护设施及可行性分析结论

8.4.1 施工期污染防治措施

8.4.1.1 大气污染防治措施

根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）相关规定及《玉林市人民政府关于开展建筑工地和渣土运输车辆专项整治防止扬尘污染的通告》相关要求，施工单位在施工期间认真落实以下各项防治措施：

合理安排施工工期；施工场地应定期洒水，特别是旱季施工；施工现场周边应设置符合要求的围挡，竣工后要及时清理场地；建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。各类工地做到施工工地周边 100%封闭围挡，出入车辆 100%冲洗清洁，渣土车辆 100%密闭运输，施工道路 100%硬化，裸露地面及土方 100%覆盖等措施。车辆和施工设备安装尾气处理器，加强机械设备的保养与合理操作等，减少其废气的排放量。使用环保装修材料，装修后不立即投入使用，保持室内的空气流通。

采取上述措施后，项目施工期排放的大气污染物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，项目采取的大气污染防治措施可行。

8.4.1.2 水污染防治措施

设置化粪池，施工人员的生活污水经化粪池处理后，作为周边树林地施肥，不排

入地表河流。合理安排施工程序，加快施工进度，缩短施工时间。施工期产生的生产废水经隔油池、沉淀池处理后回用作为场地洒水降尘，不外排，项目采取的水污染防治措施可行。

8.4.1.3 声污染防治措施

项目施工期拟采用：合理安排施工计划和施工机械设备组合，严禁在 12:00~14:00 和 22:00~次日 6:00 期间施工；尽量选取低噪声的施工设备，淘汰高噪声施工机械；对高噪声设备单独搭建隔音棚；对施工设备定期检修维护使其处于良好的工作状态；使用商品预拌混凝土；加强汽车运输管理，物料运输经过居民区，禁止使用高音喇叭鸣笛；在施工作业敏感点边界设置临时性声障等措施降低项目施工期对周边声环境的影响。

采取上述措施后，可将施工期排放的噪声对周围环境的影响降至最低，施工期排放的噪声可达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

8.4.1.4 固体废弃物防治措施

项目施工期产生的建筑垃圾及时运至指定的收纳场处置，施工期产生的生活垃圾集中收集，交由环卫部门处理。

8.4.1.5 水土流失防治措施

建设项目施工过程在雨季可能造成一定的水土流失，土建施工大面积破土阶段避开雨季，减少施工面的裸露时间，及时做好排水导流工作，雨季施工时做好应急措施准备，精心设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作，施工结束后应及时对项目区进行绿化。采取以上措施使水土流失得到有效控制和减缓。

8.4.2 运营期污染防治措施

8.4.2.1 大气污染防治措施

（1）污水处理站恶臭防治措施

本项目污水处理站拟采用地埋式密闭处理和定期对污水处理站设备用房周边设置喷洒除臭剂，无组织废气污染物排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。项目污水处理站废气处理设施可行。

（2）医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间恶臭防治措施

项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，暂存过程严格按照《医疗废物专用包装

袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定执行，医疗废物、污泥定期交由有资质的单位清运处置。项目须做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊蝇等措施，定期进行医疗垃圾暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，在确保医疗废物隔日清运等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

生活垃圾暂存间内部采用有上盖垃圾桶密闭存放方式，生活垃圾装袋后由清洁工人每天收集到生活垃圾暂存间，最后由环卫部门负责清运，垃圾日产日清，定期杀菌消毒并加强管理和清洁，防止蚊蝇滋生，可有效降低垃圾恶臭对周围环境的影响。

（3）消毒异味防治措施

本项目消毒异味通过加强通风换气加快异味的扩散，消毒异味经空气稀释扩散后对周边环境空气的影响较小，故采取措施可行。

（4）化验室废气防治措施

项目医院化验室采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查，不使用易挥发的化学试剂，检验过程最终以固体废物形式产出，产生的废气极少，呈无组织的形式排放。化验室拟设有紫外消毒装置与空气排风系统，用于对室内消毒及室内排风，通过化验室机械通风保证空气流通和换气次数，对周围环境影响较小，措施可行。

（5）食堂油烟废气防治措施

项目职工食堂采用清洁能源作为燃料，油烟废气经静电油烟净化器处理后，去除效率 75%，油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）的相关要求（最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），处理后的油烟废气通过专用烟道于屋顶排放，该处理措施可行。

（6）备用柴油发电机废气防治措施

本项目备用发电机使用普通柴油为燃料，年使用次数不多，属于短暂、非正常工况影响。项目备用柴油发电机燃烧废气经烟道引至地面 2.5m 绿化带排放，各污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求，故采取措施可行。

8.4.2.2 废水污染防治措施

项目实行雨污分流、污污分流制度，项目医疗废水经污水处理站和生活污水（其中食堂废水由隔油池预处理）经三级化粪池处理后，由废水总排放口（DW001）排放，其排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值和仁东镇污水处理厂进水水质要求。

本项目污水处理站主要工艺为“格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒”，则符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中医疗机构污水处理技术要求，且运行稳定，则该处理措施可行。

8.4.2.3 噪声污染防治措施

通过隔声、减振、消声等方案降低设备噪声，保障北面场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准限值要求，其余场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值要求。

8.4.2.4 固体废物污染防治措施

项目产生的生活垃圾、餐厨垃圾属于一般固体废物，生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理，餐厨垃圾委托有取得经营许可证的餐厨垃圾收运单位处理。

医院产生的危险废物包括医疗废物、污水处理设施污泥、栅渣。根据《国家危险废物名录（2021）》，项目产生的医疗废物及污水处理设施污泥、栅渣均属于HW01类。医疗废物、污泥、栅渣交由广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司进行处理。项目产生的固体废物均得到妥善的处理处置，措施可行。

8.5 环境经济损益分析结论

本项目的建设有利于促进玉林市医疗卫生事业的发展，项目的建设不仅为社会提供高档优质的医疗服务，还一定程度上提供大量的就业机会，具有广泛的社会效益。污染防治措施的投入将使建设项目满足环境保护的要求，大大减轻了对环境的影响，具有明显的环境效益。

项目建设是玉林市基础设施建设和基本医疗的组成部分，它的建成实施可以提高新区基础医疗水平，为周围群众提供更好的就医条件，项目的建设经济效益一般，但具有良好社会效益。

8.6 环境管理与监测计划结论

建立健全必要的环境管理规章制度，主动配合生态环境部门做好现场监督检查工作，建立环境管理组织机构；建立环境管理台账，制定环境管理计划。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定并按照要求对污染源进行监测；项目运行后按照要求完成“三同时”验收；同时按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）执行排污许可制度。

8.7 公众参与

建设单位采取了网上公示、附近村庄现场张贴公示及报纸公示的调查方式，在网上公示、村庄公示及报纸公示均链接了公众意见调查表，公示期间未接到项目评价范围内的民众及团体对本项目的公众意见调查反馈表，也没有接到反对项目建设的反馈信息。建设单位本着对周围环境质量负责的态度，表示在项目运营后认真落实各项防治措施，最大程度减少对当地环境造成污染和破坏，保证当地居民的生活不受干扰。

8.8 总结论

玉林市精神福利医院项目建设符合区域总体规划，有明显的社会、经济和环境效益，能为玉林市居民提供专业的、优质的医疗服务和缓解就业压力，提高玉林市的医疗设施水平与管理水平，有力地推动玉林市医疗卫生事业的发展。

项目的建设及营运过程中不可避免会对周围环境造成一定不利影响，但只要建设单位严格执行环保“三同时”制度，在确保落实报告书中各项污染防治措施的前提条件下，确保污染物达标排放，固废合理处置，对周围环境的不利影响可降至环境可接受程度。因此，从环境角度分析，本项目的建设是可行的。