



庆元县人民医院迁建工程项目 环境影响报告书

浙江清雨环保工程技术有限公司

ZheJiang Qing Yu Environmental Protection Engineering Co.,Ltd

国环评证乙字第 2048 号

编制日期：二〇二〇年八月

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环评工作过程.....	2
1.4 分析判定情况.....	5
1.5 评价关注的主要问题及环境影响.....	6
1.6 报告书主要结论.....	6
第二章 总 则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价因子与环境功能区.....	11
2.3 评价标准.....	13
2.4 评价工作等级和评价范围.....	21
2.5 相关规划及环境功能区划.....	23
2.6 主要环境保护目标.....	29
第三章 原有工程回顾分析.....	33
3.1 原项目基本情况.....	33
3.2 原项目概况.....	33
3.3 原项目环境问题及整改意见.....	38
第四章 建设项目工程分析.....	39
4.1 项目概况.....	39
4.2 影响因素分析.....	51
4.3 污染源源强核算项目概况.....	54
4.4 营运后全院污染源汇总.....	73
4.5 总量控制.....	74
第五章 环境现状调查与评价.....	76
5.1 自然环境现状调查与评价.....	76
5.2 社会环境概况.....	80
5.3 环境质量现状调查与评价.....	81

5.4 区域污染源调查.....	89
第六章 环境影响预测与评价.....	90
6.1 水环境影响分析.....	90
6.2 环境空气影响预测与分析.....	96
6.3 声影响预测与评价.....	101
6.4 固体废物影响分析.....	112
6.5 环境风险影响分析与评价.....	113
6.6 外环境对本项目的环境影响分析.....	122
第七章 环境保护措施及其可行性论证.....	124
7.1 施工期污染防治措施.....	124
7.2 运营期污染控制对策与措施.....	127
7.3 环保投资.....	138
第八章 环境影响经济损益分析.....	141
8.1 环境效益分析.....	141
8.2 社会效益分析.....	141
8.3 经济效益分析.....	142
第九章 环境管理与监测计划.....	143
9.1 环境管理.....	143
9.2 环境监测计划.....	145
第十章 环境影响评价结论.....	151
10.1 基本结论.....	151
10.2 “三线一单”相符性分析.....	158
10.3 审批原则符合性分析.....	159
10.4 环境影响评价总结论.....	161

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：丽水市环境空气质量功能区划分图
- 附图 3：庆元县水环境功能区划图
- 附图 4：丽水市庆元县综合管控单元图
- 附图 5：原有项目平面布置图
- 附图 6：项目用地红线图、总平面布置图、各建筑平面布置图、道路图
- 附图 7：庆元县域总体规划图
- 附图 8：庆元县域建设用地规划图
- 附图 9：庆元县城西区块控制性详细规划
- 附图 10：项目环保设施示意图

附件：

- 附件 1：项目发改立项、可研批复
- 附件 2：事业单位法人证书
- 附件 3：用地预审意见、选址意见
- 附件 4：历年环评审批验收文件
- 附件 5：医疗废物协议
- 附件 6：排污纳管承诺
- 附件 7：检测报告
- 附件 8：公示材料
- 附件 9：评审意见及修改说明

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

第一章 概 述

1.1 项目由来

庆元县人民医院位于县城学后路 34 号（松源溪旁），是一家“二级甲等”综合性医院，是庆元县医疗急救、预防保健、教学科研中心，承担着庆元县的主要医疗任务。目前医院核定床位 200 张，门诊人数 500 人次/日，主要由门诊综合大楼、住院大楼、传染病房和后勤服务中心、值班公寓及健身区等构成，设置急救中心、骨科、外科、妇科、儿科、内科，五官科、口腔科等临床科室；B 超室、放射科、检验科、输血科、供应室等医技科室。医院历年项目审批验收情况见下表。

表 1-1 历年审批验收项目汇总

项目名称	审批文号	审批时间	验收文号	验收时间
庆元县人民医院改造工程 项目	庆环建【2008】22 号	2008-9-20	编号：庆环验 【2014】17 号	2014-5-30

《浙江省卫生和计划生育事业发展“十三五”规划》的要求指出：深化县域医疗服务一体化发展。每个县（市）重点办好 1 家县办综合医院和 1 家县办中医类医院。在“十三五”期间，庆元县卫生计生事业发展主要任务将完善医疗服务体系，优化卫生资源配置，具体如下：（1）推进“双下沉、两提升”工作，培育优质医疗资源。（2）优化医疗卫生资源，合理划分医疗服务功能。（3）增加医疗服务资源配置，加快推进重点项目建设。启动县人民医院整体迁建工程；启动庆元中医养生医疗休闲保健服务中心项目前期规划及可行性研究。增加医疗卫生机构床位数规模，根据《健康浙江 2030 行动纲要》，预计至“十四五”末庆元全县共设置床位数 1400 张。（4）完善基层卫生服务功能布局，优化村级卫生服务站点规划布局。

为完成庆元县卫生计生事业发展任务，解决目前医院配置无法满足就医需求的情况，庆元县人民医院拟投资 65718 万元，利用位于 S329 省道和济川路交叉路口南侧南门洋地块新建院区及配套设施（主要为西侧新建一条 24m 宽次干道），实施“庆元县人民医院迁建工程项目”，预计本项目投产后全院床位 600 张。

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》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设建设项目，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》（国家环保部令第 44 号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内

容的决定》（生态环境部令1号令），本项目属于“三十九、卫生”中的第111项“医院、专科防治院（所、站）、社区医院、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”分类中的“新建、扩建床位500张及以上的”，编制报告书；另属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的第172项“城市道路（不含维护，不含支路）”分类中的“新建快速路、干道”，编制报告表；因此确定项目编制报告书。

受建设单位委托，我公司承担该项目的环评工作，在相关资料收集、现场实地调研及工程分析的基础上，按照《环境影响评价技术导则》等技术规范和省、市有关环保主管部门要求，于2020年6月编写完成本项目环境影响报告书（送审稿）。

2020年6月29日，丽水市生态环境局庆元分局在庆元召开了《庆元县人民医院迁建工程项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术审查会。参加会议的有庆元县发改局、卫健局、自然资源和规划局、住建局、水利局、松源街道办事处、浙江清雨环保工程技术有限公司和庆元县人民医院等单位，邀请相关技术人员担任专家。目前我单位根据评审意见修改完成该报批稿，报请审批！

注：本项目设有放射科，其内部X射线、CT等设施的使用会对周围环境和公众造成一定的辐射影响，因此建设单位拟另行委托有相应资质的单位针对医院辐射影响单独进行环境影响评价，并报送相关环保部门进行审批，不在本次评价范围内。另本项目用地现状为低洼农田，未曾进行工业开发等，不涉及工业污染。

1.2 项目特点

在对项目分析及现场踏勘基础上，本次项目特点见表1-2。

表1-2 项目特点

序号	项目	本次项目特点
1	性质	迁建项目
2	建设内容	本项目为庆元县人民医院的迁建工程，主要建设内容为：急诊、门诊、住院、医技、行政管理、后勤保障、院内生活、预防保健、科研教学、感染楼等功能性用房建设；绿地、停车场、地下人防、污水处理、道路工程（主要为西侧24m宽次干道）以及相关附属基础设施建设。总用地面积约82731平方米，总建筑面积约98000平方米，规划总床位数600床。
3	选址	庆元县S329省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块

1.3 环评工作过程

本项目为迁建项目，项目实施后总床位600张，结合前文1.1章节分析项目编制环境影响报告书，其环境影响评价工作大体分为三个阶段，具体环境影响评价的工作流程

图，详见下图 1-1。

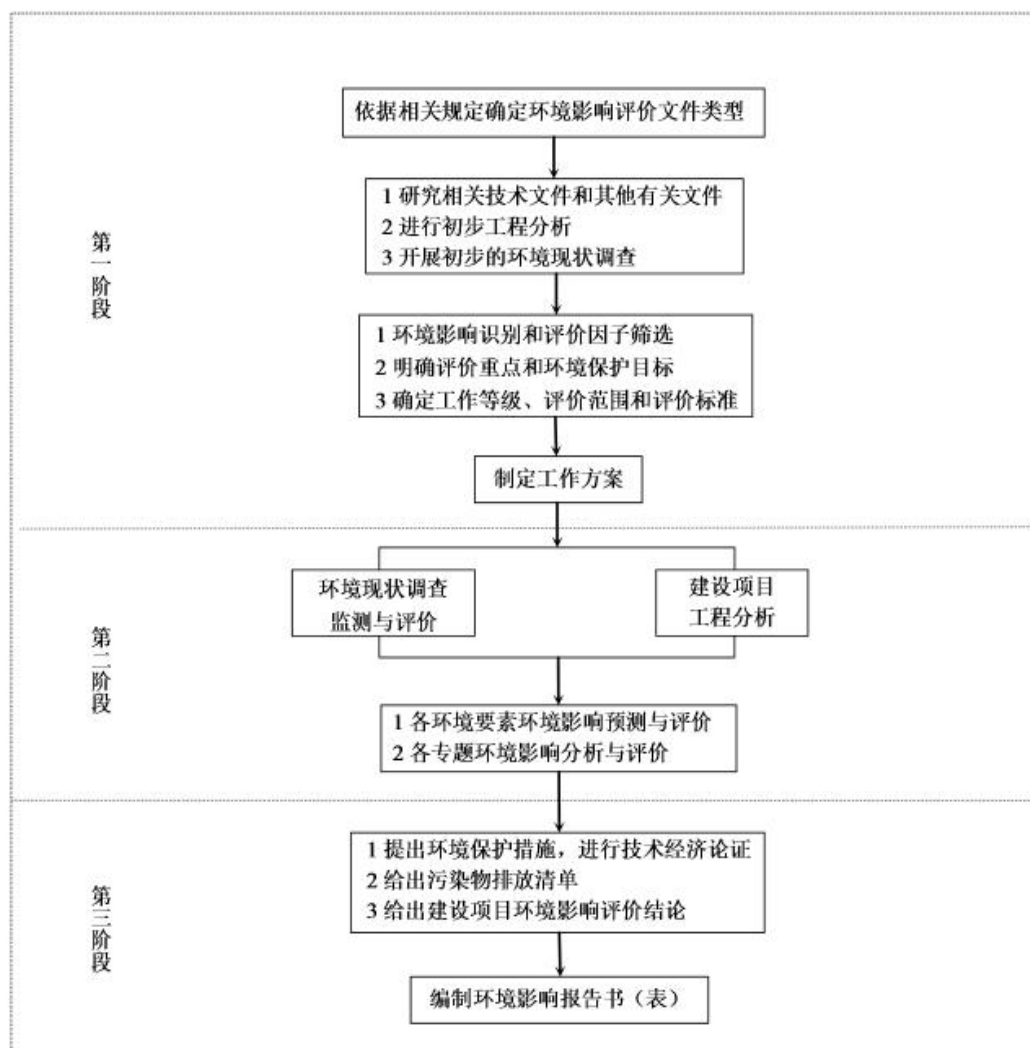


图 1-1 环境影响评价的工作程序图

表1-3 环境影响评价工作流程表

阶段	工作内容	工作依据、要求及细节
第一阶段	确定项目环境影响评价文件类型为报告书	《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》要求，受建设单位委托后，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
	1、研究相关技术文件和其他相关文件；2、进行初步工程分析；3、开展初步的环境现状调查	根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查
	1、环境影响识别和评价因子筛选；2、明确评价重点和环境保护目标；3、确定工作等级、评价范围和评价标准	根据对项目初步调查，筛选评价因子；对项目选址选地进行实地踏勘，明确项目实施过程中的评价重点和环境保护目标；根据初步工程分析确定工作等级、评价范围和评价标准
	现场实地踏勘、调查分析现状	对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及项目所在地气象、水文、周围污染源分布情况进行了调查分析
	制定工作方案	制定了监测方案、现场调查方案等，开展第二阶段工作
第二阶段	环境现状调查监测和评价	对区域大气、地表水环境进行监测、收集、分析与评价 收集拟建地环境特征资料包括自然环境、区域污染源情况
	对建设项目进行工程分析	根据相关技术规范，分析核算项目各污染物产生及排放情况
	各环境要素环境影响预测与评价	大气环境、水环境、声环境、固废、地下水、生态六方面展开环境影响预测与评价
	各专题环境影响分析与评价	根据 HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ964-2018 和 HJ169-2018 对项目进行评价
第三阶段	提出环境保护措施，进行技术经济论证	根据工程分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证环境效益
	给出污染物排放清单	根据工程分析，给出污染物排放清单
	给出建设项目环境影响评价结论	根据污染物排放情况、环境保护措施以及各环境要素环境影响预测预评价给出建设项目环境影响评价结论

1.4 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、规模、性质等合理性进行初步判定。

1.4.1 “管控区”符合性判定

根据丽水市“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清单”文本（征求意见稿）（丽水市生态环境局，2019年6月），本项目所在地处于丽水市庆元县综合管控单元中的“城镇生活污染重点管控区”。本项目为医院迁建项目，不属于污染型工业生产项目，符合该管控区的管控措施要求。

综上，本项目的建设符合“城镇生活污染重点管控区”要求。

1.4.2 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目利用位于庆元县S329省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块，根据建设单位提供的土地相关资料，项目用地性质符合要求。

本项目位于庆元县中心城区松源区块，规划用地以居住和公共服务设施为主。本项目为庆元县人民医院迁建工程项目，属于公共服务设施建设，符合庆元县域总体规划要求。同时根据规划建设用地图（详见附图7、8）可知，项目用地规划为公共设施用地性质，项目选址符合规划要求。

1.4.3 产业政策符合性判定

根据国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”大类中“三十七、卫生健康”中“第5项 医疗卫生服务设施建设”和“二十二、城镇基础设施”中“第4项 城市道路及智能交通体系建设”，符合国家及地方产业政策。

1.4.4 “三线一单”符合性判定

项目“三线一单”符合性分析具体见表1-4。

表1-4 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	整改措施建议
生态保护红线	本项目所在地处于丽水市庆元县综合管控单元中的“城镇生活污染重点管控区”。不在生态红线保护范围内，符合生态红线要求。	无
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电、水、天然气等资源，项目的电、水、天然气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	无
环境质量底线	本项目大气环境、水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；本项目各类污染物经处理后达标排放，不会改变环境质量水平	切实落实本环评提出的各项污染防治措施。
管控区	根据丽水市“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清单”文本（征求意见稿）（丽水市生态环境局，2019年6月），本项目所在地处于丽水市庆元县综合管控单元中的“城镇生活污染重点管控	无

区”。本项目为医院迁建项目，不属于污染型工业生产项目，符合该管控区的管控措施要求。

1.4.5 评价文件类型判定

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》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第44号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令1号令），对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环保部令第44号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令1号令），本项目属于“三十九、卫生”中的第111项“医院、专科防治院（所、站）、社区医院、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”分类中的“新建、扩建床位500张及以上的”，编制报告书；另属于“四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业”中的第172项“城市道路（不含维护，不含支路）”分类中的“新建快速路、干道”，编制报告表；因此确定项目编制报告书。另外，根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（公告2019年第8号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2019年本）〉的通知》（浙环发[2019]22号）等文件规定，项目不属于环境保护部审批目录，也不属于省环保厅、设区市环保局负责审批的目录，因此，本项目环评由丽水市生态环境局庆元分局负责审批。

1.5 评价关注的主要问题及环境影响

根据项目特点及分析，本次环境影响评价关注的主要环境问题及环境影响见下表。

表 1-5 评价关注的主要环境问题及环境影响

序号	类别	主要环境问题	环境影响
1	废气	大气环境污染	关注项目污水处理设施恶臭、汽车尾气、西侧道路交通废气等废气污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境空气质量的影响程度，外环境对本项目的影响程度。
2	废水	地表水环境污染	关注项目病人以及员工产生的生活污水、医疗污水的水量、水质及相应的废水收集系统、处理系统，评价纳管可行性和对污水处理厂的负荷冲击。
3	噪声	厂界及周边敏感点噪声污染	关注项目设施产生的固定源噪声；病人及其他人员产生的人群活动噪声及运营后场界噪声、道路交通噪声达标可行性，外环境对本项目的影响程度。
4	固废	一般固废及危废暂存及处置	关注各类医疗废物、污水处理站污泥、工作人员和病人产生的生活垃圾等的处置措施和暂存区设置。

1.6 报告书主要结论

庆元县人民医院迁建工程项目符合项目所在地管控区要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标，造成的环境影响符合项

目所在地环境功能区划确定的环境质量要求，符合产业政策和相关规划要求。工程建设具有良好的环境效益、社会效益和经济效益，但在建设及运行期对区域环境可能带来一定的不利影响，在全面落实本环评提出的各项环保措施的基础上，切实做到“三同时”，并在使用期内持续加强环境管理，其对环境的影响在可承受范围内，因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 相关法律法规

◆ 国家相关法律法规

(1) 中华人民共和国主席令第 9 号《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1 起施行)；

(2) 中华人民共和国主席令第 48 号《中华人民共和国环境影响评价法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订)(2018.12.29 起施行)；

(3) 第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1 起实施)；

(4) 第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 起施行)；

(5) 中华人民共和国主席令第 31 号《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订)；

(6) 中华人民共和国主席令第 77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订)(2018.12.29 起施行)；

(7) 中华人民共和国主席令第 5 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.1 起施行)；

(8) 第十三届全国人大第五次会议《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 起施行)；

(9) 中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26 修正)；

(10) 国务院第 177 次常务会议国令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，(2017.7.16 修订，2017.10.1 起施行)；

(11) 生态环境部 2018 年第 1 号《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(2018.4.28 施行)；

(12) 《关于印发《国家环境保护标准“十三五”发展规划》的通知》(环科技【2017】49 号)；

(13) 中华人民共和国国务院国发[2018]22 号《国务院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), 2018.6.27 实施;

(14) 中华人民共和国国务院国发[2013]37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》;

(15) 环境保护部环发[2014]197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(2014.12.31 施行);

(16) 环境保护部环发[2012]77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2014.12.31 起施行);

(17) 环境保护部环发[2012]98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》;

(18) 《医疗废物管理条例》, 中华人民共和国国务院令 第 588 号, 2011 年 1 月 8 日修订;

(19) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》, 卫生部〔2003〕第 36 号令, 2003 年 8 月;

(20) 《医疗废物分类目录》, 卫医发〔2003〕287 号, 2003 年 10 月;

(21) 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》, 国家环保总局, 环发〔2003〕188 号, 2003 年 1 月 11 日;

(22) 《医院感染管理办法》, 国家卫生部第 48 号令, 2006.9;

(23) 《危险废物污染防治技术政策》, 环发〔2001〕199 号;

(24) 关于印发《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》(暂行)的通知, (环办函〔2003〕283 号);

(25) 国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知, 国发〔2016〕77 号。

◆浙江省相关法律法规

(1) 《浙江省大气污染防治条例》(2003 年 6 月 27 日浙江省第十届人民代表大会常务委员会第四次会议通过, 2016 年 5 月 27 日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订);

(2) 浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议《浙江省水污染防治条例(修正)》(2017.11.30 修改);

(3) 浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过《浙江省固体废物污染环境防治条例(修正)》(2018.1.1 实施);

(4) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 364 号, 2018 年 3 月 1

日实施)；

(5) 浙江省人民政府《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(浙政发[2018]35号)(2018.9.25起施行)；

(6) 《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)》(浙环发〔2014〕28号,2014年5月19日)；

(7) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》，浙江省人民政府办公厅，浙政办发〔2014〕86号；

(8) 关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》的通知(浙江省环境保护局,2012.4.1施行)；

(9) 浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019年本)》的通知(2019.11.18起施行)；

(10) 浙环发〔2019〕2号《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》(2019年2月15日起施行)；

(11) 浙环发〔2019〕14号《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》(2019年6月6日起施行)；

(12) 《浙江省卫生计生委关于印发浙江省医疗机构设置“十三五”规划的通知》(浙卫发[2016]75号)，浙江省卫生计生委，2016年12月30日。

◆庆元县相关法律法规

(1) 《庆元县县域总体规划(2007—2020)》；

(2) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》。

2.1.2 其他相关规划

(1) 《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清单》(征求意见稿)(丽水市生态环境局,2019年6月)；

(2) 《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015)；

(3) 《庆元县声环境功能区划》(2019年11月)。

2.1.3 相关导则及环评技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)；

- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)(环境保护部、国家质量监督检验检疫总局 2017 年 8 月 31 日发布, 2017 年 10 月 1 日起实施)；
- (10) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修改版)》(浙江省环境保护局, 2005.4)。
- (11) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (12) 《综合医院建设标准》(建标〔2008〕164号)；
- (13) 《医院污水处理工程技术规范》, HJ2029-2013；
- (14) 《医疗废物集中处置技术规范》, 环发〔2003〕206号；
- (15) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；
- (16) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 10 月 1 日起施行)。

2.1.4 项目技术文件和工作文件

- (1) 事业单位法人证书；
- (2) 医疗机构经营许可证；
- (3) 项目环评委托合同及建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与环境功能区

2.2.1 评价因子确定

根据项目特点和所在区域环境特征,对建设项目可能对环境造成影响的因素和途径进行分析,初步估算影响程度,筛选评价因子。

1、环境影响因素识别

在项目工程分析基础上,针对项目可能对自然环境和社会环境等因素可能造成的影响进行分析,建立环境影响因素识别核查表,具体见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别表

主要污染源				污染因子
类别	排放形式	污染源		
		产生工段	污染种类	
废气	有组织排放	污水站	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S

	有组织排放	地下车库	汽车尾气	CO、NO ₂ 、HC
	有组织排放	食堂	油烟废气	油雾
	有组织排放	中药熬制房	中药熬制废弃	恶臭
	有组织排放	实验室通风柜	通风柜废气	VOC
	无组织排放	病房等	消毒异味	消毒异味
	无组织排放	西侧次干道	扬尘	NO _x 、CO、THC
	无组织排放	发电机房	燃油废气	SO ₂ 等
废水	纳管排放	污水站	医疗废水、生活污水等	COD、氨氮等
噪声	点声源	公用设备等	水泵、空调机组等	机械噪声
	线声源	西侧次干道	车辆	交通噪声
固废	/	污水站	危险废物	污泥
		诊疗活动等	医疗废物	医疗废物（感染型和非感染型）
		污水站废气处理、中药熬制废气处理	危险废物	废活性炭
		员工生活	生活垃圾	生活垃圾

2、评价因子

根据拟建项目污染物排放特点和对环境影响因素识别，确定本项目的评价因子，具体见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、高锰酸盐指数、粪大肠菌群	COD、氨氮、BOD ₅ 、粪大肠菌群（分析医院污水纳入城市污水处理厂处理的可行性）
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
固体废物	/	生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭
环境风险	/	污水处理站、液氧站、柴油发电机房事故等

2.2.2 环境功能区

1、空气环境

本项目位于庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块，根据《浙江省丽水地区环境空气质量功能区划图》，项目所处区域的环境空气质量功能区划为二类区。

2、水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015.6），项目所在地域地表水体为松源溪（鳌江 28），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水标准。

3、声环境

本项目位于庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块，对照庆元县声环境功能区划》（2019 年 11 月），本项目拟建地未划分声环境功能区，项目所在区域为居住、商业、工业混杂区域，因此执行 2 类声功能区标准，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；项目周边东门村、南山村等敏感保护目标处执行声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

1、空气环境

本项目位于庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块，根据《浙江省丽水地区环境空气质量功能区划图》，项目所处区域的环境空气质量功能区划为二类区。H₂S、NH₃ 等参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。见表 2-3。

表 2-3 环境空气评价执行的标准

污染物名称	取值时间	二级标准	备注
SO ₂	年平均	60ug/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150ug/m ³	
	1 小时平均	500ug/m ³	
NO ₂	年平均	40ug/m ³	
	24 小时平均	80ug/m ³	
TSP	年平均	200ug/m ³	
	24 小时平均	300ug/m ³	
PM ₁₀	年平均	70ug/m ³	
	24 小时平均	150ug/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35ug/m ³	
	24 小时平均	75ug/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160ug/m ³	
	1 小时平均	200ug/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
H ₂ S	1 小时平均	0.01mg/m ³	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）
NH ₃	1 小时平均	0.2mg/m ³	
氯	1 小时平均	0.1mg/m ³	
	日平均	0.03mg/m ³	

非甲烷总烃	一次值	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
-------	-----	----------------------	-----------------

2、水环境

(1) 地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015.6)，项目所在地域地表水体为松源溪(鳌江 28)，具体如下表。

表 2-4 水功能区划分

序号	水功能区	编号	水环境功能区	编号	水系	河流	起始断面	终止断面	现状水质	目标水质
鳌江 28	松源溪庆元景观娱乐区	G030290133025	景观娱乐用水区	331126GB010400000360	省界小河流	松源溪	兰溪桥水库大坝	阁门岭大桥	III	III

项目周边水体水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水标准，详见下表。

表 2-5 地表水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 除外)

项目	pH	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	T-P	石油类
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	0.05

(3) 地下水

由于项目区域未规划地下水环境功能区，根据项目地理位置以及周边区域用水概况，建议项目附近地下水参照执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993)中 III 类标准，相关标准值见下表。

表 2-6 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, pH 值除外)

序号	类别		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
	项目	标准值					
1	pH 值		6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
2	高锰酸盐指数		≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮(NH ₄)		≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
4	硝酸盐(以 N 计)		≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	氟化物(以 F 计)		≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
6	氯化物		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	硫酸盐		≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	溶解性总固体		300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
9	亚硝酸盐(以 N 计)		≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
10	挥发性酚类		≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	汞		≤0.00005	≤0.005	≤0.001	≤0.001	>0.001
12	铜		≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
13	锌		≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
14	镍		≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.1	>0.1

15	砷	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.05	>0.05
16	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
17	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤550	>550
19	铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

3、声环境

本项目位于安 S329 省道和济川路交叉路口南侧南门洋地块，对照《庆元县声环境功能区划》（2019 年 11 月），本项目拟建地未划分声环境功能区，项目所在区域为居住、商业、工业混杂区域，因此执行 2 类声功能区标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；由于项目包含次干道建设，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）规定：将交通干线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区：相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35±5m，因此项目道路边界 40m 范围内（包括医院西侧厂界、道路 4 市侧边界 40m 范围内、道路北侧临 S329 第一排居住建筑）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其余处执行声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。详见下表。

表 2-7 环境噪声限值 （单位：dB(A)）

标准	类别	噪声值 dB (A)	
		昼间	夜间
GB3096-2008	2 类	60	50
	4a 类	70	55

4、土壤

本项目为医院建设项目，所在区域土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，具体如下表。

表 2-8 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地		序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地	
			筛选值	管控值				筛选值	管控值
重金属和无机物					挥发性有机物				
1	砷	7440-38-2	20 ^a	120	24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
2	镉	7440-43-9	20	47	25	氯乙烯	75-01-4	0.12	1.2
3	铬（六价）	18540-29-9	3	30	26	苯	71-43-2	1	10
4	铜	7440-50-8	2000	8000	27	氯苯	108-90-7	68	200
5	铅	7439-92-1	400	800	28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
6	汞	7439-97-6	8	33	29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	56
7	镍	7440-02-0	150	600	30	乙苯	100-41-4	7.2	72
挥发性有机物					31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290

8	四氯化碳	56-23-5	0.9	9	32	甲苯	108-88-3	1200	1200
9	氯仿	67-66-3	0.3	5	33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	500
10	氯甲烷	74-87-3	12	21	34	邻-二甲苯	95-47-6	222	640
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20	半挥发性有机物				
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6	35	硝基苯	98-95-3	34	190
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	40	36	苯胺	62-53-3	92	211
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200	37	2-氯酚	95-57-8	250	500
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31	38	苯并【a】蒽	56-55-3	5.5	55
16	二氯甲烷	75-09-2	94	300	39	苯并【a】芘	50-32-8	0.55	5.5
17	1,2-二氯甲烷	78-87-5	1	5	40	苯并【b】荧蒽	205-99-2	5.5	55
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	26	41	苯并【k】荧蒽	207-08-9	55	150
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	14	42	蒈	218-01-9	490	4900
20	四氯乙烯	127-18-4	11	34	43	二苯并【a, h】蒽	53-70-3	0.55	5.5
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	44	茚并【1,2,3-cd】芘	193-39-5	5.5	55
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	5	45	萘	91-20-3	25	255
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	7					

a 具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.3.2 污染物排放标准

1、废气

施工期：

施工期的沥青烟气、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和甲烷总烃等污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，具体见表 2-9。

表 2-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)
二氧化硫*	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.4
氮氧化物	240	15	0.77		0.12
颗粒物	120	15	3.5		1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0
沥青烟气	75	15	0.18	生产设备不得有明显无组织排放存在	

*注：备用发电机的燃油废气根据国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），对烟气黑度排放限值按林格曼黑度 1 级执行，对二氧化硫、氮氧化物、烟气等污染物的排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中的二级标准。

营运期：

营运期废气主要有污水站废气、中药熬制废气、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气、道路汽车尾气、天然气燃烧废气等。

污水处理站周边大气污染物应执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“污水站周边大气污染物最高允许浓度标准”。H₂S、NH₃等参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准值。标准值详见下表。

表 2-10 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

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

表 2-11 恶臭污染物排放标准

污染物	有组织		无组织 (二级、新改扩建)
	排放高度 (m)	排放量 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m ³)
H ₂ S	15	0.33	0.06
NH ₃	15	4.9	1.5
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

实验室通风柜废气、院区地下车库汽车尾气 (非甲烷总烃和 NO_x) 排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源二级标准, 具体详见表 2-12。

表 2-12 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度(mg/Nm ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/Nm ³)
非甲烷总烃 (NMHC)	120	15	10	周界外浓度 最高点	4.0
		20	17		
		30	53		
		40	100		
		59	217.5		
NO _x	240	15	0.7		0.12
		20	1.3		
		30	4.4		
		40	7.5		
		50	12		
		59	15.6		
		60	16		

CO 浓度限值参照执行《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》中短时间接触容许浓度， $CO \leq 30mg/m^3$ 。

拟建道路行驶车辆以轻型车为主，单辆汽车尾气排放，自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5-2013）中的国 V 汽车污染物排放限值，见表 4-5，在 2023 年 1 月 1 日之前，第三、四阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）中的国 IV 汽车污染物排放限值，见下表。

表 2-13 轻型汽车污染 V 阶段排放限值

类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值 (g/km)							
			CO		THC		NOx		颗粒物	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI
第一类车	—	全部	1.90	1.90	0.25	0.32	0.30	0.54	0.05	0.05
第二类车	I	$RM \leq 1305$	1.90	1.90	0.25	0.32	0.30	0.54	0.05	0.05
	II	$1305 < RM \leq 1760$	3.40	2.40	0.33	0.36	0.375	0.705	0.05	0.05
	III	$1760 < RM$	4.30	2.80	0.40	0.40	0.41	0.84	0.05	0.05

注：PI=点燃式，CI=压燃式。

表 2-14 轻型汽车污染 IV 阶段排放限值

类别	级别	基准质量 (RM) (kg)	限值 (g/km)					
			一氧化碳 (CO)		碳氢化合物 (HC)		氮氧化物 (NOx)	
			汽油	柴油	汽油	柴油	汽油	柴油
第一类车	—	全部	1.00	0.50	0.10	—	0.08	0.25
第二类车	I	$RM \leq 1305$	1.00	0.50	0.10	—	0.08	0.25
	II	$1305 < RM \leq 1760$	1.81	0.63	0.13	—	0.10	0.33
	III	$1760 < RM$	2.27	0.74	0.16	—	0.11	0.39

注：①第一类车，指包括驾驶员作为在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2500kg 的 M1 类汽车。M1 类车指包括驾驶员座位在内，座位数不超过九座的载客汽车。

②第二类车，指 GB18352.3-2005 适用范围内除第一类车以外的其他所有轻型汽车。

本项目食堂设 6 个基准灶头，油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的大型规模标准，详见下表。

表 2-15 油烟排放标准最高允许排放浓度和净化设备最低去除率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率 (108J/H)	1.67, <5.00	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

备注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。

2、废水

施工期：

项目施工期生产废水经沉淀池和隔油池处理后回用作施工用水，不外排；生活污水设置移动厕所，定期委托环卫部门清运处理。

营运期：

项目废水经院内污水站处理后，排入市政污水管网，纳入庆元县污水处理厂，医院污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。具体标准详见表 2-16。

表 2-16 医疗机构水污染物排放标准

序号	污染物	排放标准	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	500	5000
2	肠道致病菌	不得检出	—
3	肠道病毒	不得检出	—
4	pH	6~9	
5	化学需氧量 COD _{Cr} 浓度 (mg/L)	60	250
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60	250
6	生化需氧量 BOD ₅ 浓度 (mg/L)	20	100
	最高允许排放负荷 (g/床位)	20	100
7	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	20	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	20	60
8	氨氮 (mg/L)	15	35
9	动植物油 (mg/L)	5	20
10	石油类 (mg/L)	5	20
11	阴离子表面活性剂 (mg/L)	5	10
12	色度 (稀释倍数)	30	—
13	挥发酚 (mg/L)	0.5	1.0
14	总氰化物 (mg/L)	0.5	0.5
15	总汞 (mg/L)	0.05	0.05
16	总镉 (mg/L)	0.1	0.1
17	总铬 (mg/L)	1.5	1.5
18	六价铬 (mg/L)	0.5	0.5
19	总砷 (mg/L)	0.5	0.5
20	总铅 (mg/L)	1.0	1.0
21	总银 (mg/L)	0.5	0.5
22	总 α (Bq/L)	1	1

23	总 β (Bq/L)	10	10
24	总余氯	0.5	—

注：表 2 为综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）。

1) 用含氯消毒剂的工艺控制要求为：

一级标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 3-10mg/L。

二级标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2-8mg/L。

2) 用其他消毒剂对总余氯不作要求。

庆元县污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中的 A 标准后排放，有关标准见表 2-17。

表 2-17 城镇污水处理厂污染物排放标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群	动植物油
一级 A 标准	6~9	≤ 50	≤ 10	≤ 10	≤ 5 (8)	$\leq 10^3$	≤ 1

注：单位：（pH 无量纲，粪大肠菌群 MPN/L，其他 mg/L）；括号外数值为水温 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $<12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

3、噪声

施工期：

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值，即等效声级 L_{Aeq} 昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

营运期：

营运期医院东、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外 2 类声环境功能区标准，项目道路边界 40m 范围内（包括医院西侧厂界、道路 4 市侧边界 40m 范围内、道路北侧临 S329 第一排居住建筑）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，具体标准值见表 2-18。

表 2-18 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2	60	50

4、固体废物

施工期：

本项目施工期产生的一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）等标准规范要求。

营运期：

本项目产生的一般固体废物贮存、处置执行《关于发布〈一般工业固体废物贮存、

处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告2013第36号)中的有关规定。

污水处理设施污泥执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中的医疗机构污泥控制标准,见表2-19。医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单;污水处理设施污泥属医疗危险废物,应按危险废物进行处理和处置。污泥清淘前应进行监测,达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4-7的要求,医疗废物转运执行《医疗废物转运车技术要求》有关规定。

表 2-19 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95

医院运营过程临时堆存的医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(公告2013年第36号)相关内容。根据第4.8条的规定,医院产生的临床废物,必须当日消毒,消毒后装入容器;常温下贮存期不得超过1d,于5℃以下冷藏,不得超过7d。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

1、水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定,地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能类别而确定的。项目污水排放量小于5000m³/d,污水中主要含有机污染物COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群等,复杂程度为简单。废水经医院污水处理站处理,达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后接入市政污水管网,纳入庆元县污水处理厂处理。因此,确定本项目地表水评价工作等级为三级B,进行简要分析。

2、环境空气

工程运营期间主要大气污染源来自医院污水处理站运行过程中产生H₂S和NH₃等污染物。根据2018年导则预测模式计算得出,项目排放废气最大地面浓度占标率P_{max}=0.3%,小于1%,确定大气评价等级为三级。

3、声环境

项目投入使用后，主要噪声源为机械设备噪声、机动车噪声和门诊部就诊人员社会活动噪声。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，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）[含5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。本项目所在地执行2类声功能区标准，因此确定本项目声环境评价等级确定为二级。

4、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I，因此评价工作等级为简单分析。

5、地下水环境

本项目医疗废水处理达标后纳管进入庆元县污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V社会事业与服务业”中“158医院”分类中的“新建、扩建，编制报告书，三甲为III类，其余IV类”，本项目医院不属于三甲医院，同时项目建设道路为次干道，属于“T城市交通设施”中“138、城市道路”分类中“其他快速路、主干道、次干道、支路”，综上所述项目地下水类别属于IV类，不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于“社会事业与服务业”中的“其他”和“交通运输仓储邮政业”中的“其他”，类别均为IV类，不开展土壤环境影响评价。

表 2-20 项目评价等级确定汇总表

评价内容	评价等级	确定依据
水环境	三级 B	《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）
环境空气	三级	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）
声环境	二级	《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）
环境风险	简单分析	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
地下水	IV类，不开展分析	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）
土壤环境	IV类，不开展分析	《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

2.4.2 评价范围

1、水环境

本项目水环境影响评价等级为三级 B，由于项目的污水纳入庆元县污水处理厂，因

此本评价重点对项目污水处理设施的可达标性以及污水处理厂的可接纳性进行论证。

2、环境空气

根据大气环境评价导则要求，本环评三级项目不需设置大气影响评价范围。

3、声环境

场界和道路边界外 200m。见图 2-1。

4、风险评价

项目风险评价确定为简单分析，因此无范围要求。



图 2-1 声环境影响评价范围图

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《庆元县域总体规划(2007 年—2020 年)》

(1) 规划期限

近期：2007 年—2010 年；

远期：2011 年—2020 年；

远景：2020 年以后。

(2) 规划范围

本规划的规划范围为庆元县行政管辖范围，土地面积 1897.69 平方公里，含 7 个建

制镇 13 个乡。

(3) 总体发展目标

到 2010 年，全县综合实力不断增强，城乡与区域协调发展切实推进，生态环境继续保持全国领先地位，社会事业长足发展，人民生活质量明显提高，主要经济指标增幅达到或超过省市平均水平，力争达到全面建设小康社会目标的基本要求。

到 2020 年，生态环境进一步优化，生态环境综合指数继续维持在全国首位，成为华东乃至全国的区域性生态文化旅游胜地，与全省同步基本实现现代化。

(4) 产业发展分区及空间布局

庆元县产业布局规划如下表：

表 2-21 县域产业布局规划一览表

序号	乡镇名称	产业发展区	产业发展策略
1	松源镇	县域产业发展中心	重点发展竹木加工业、铅笔制造业、农副产品加工业以及其他高新技术产业、旅游业，使之成为县域产业、高新技术、商贸、旅游、信息的中心，
	屏都镇		
	淤上乡		
	四山乡		
2	竹口镇	竹口-黄田产业集聚区	重点发展竹木加工业、食用菌产业和少量高新技术产业等。
	黄田镇		
3	安南乡		发展竹木加工业、食用菌产业等。
4	隆宫乡		发展竹木加工业、休闲旅游业等。
5	荷地镇		发展食用菌、高山蔬菜加工业与生态旅游业等。
6	五大堡乡		发展食用菌等资源加工业与休闲度假旅游业等。
7	左溪镇		发展高山特色产品加工业与生态旅游业等。
8	贤良镇		发展资源加工业和生态旅游业。
9	岭头乡		发展高山蔬菜业、食用菌加工业。
10	举水乡		发展食用菌、高山茶叶加工业与生态旅游业。
11	江根乡		发展高山特色产品加工业与生态旅游业等。
12	张村乡		发展资源加工业和生态旅游业。
13	官塘乡		发展高山特色资源加工业与生态旅游业。
14	百山祖乡		发展观光旅游业和生态度假旅游业。
15	合湖乡		发展食用菌、高山蔬菜加工业等。

本项目位于庆元县中心城区松源区块，其规划如下：

在“一轴、两心、三区”规划结构的基础上，形成各区域功能相异的空间特征。

(1) 松源综合区

保持传统的综合服务中心功能，用地以居住和公共服务设施为主。

(2) 黄田垟——五都工业区

近期以开发特色工业用地为主，远期形成富有特色的生态工业区，以工业及配套公共设施用地为主。

(3) 屏都综合区

进一步发展生态工业，并通过工业的发展促进人口集聚，通过人口产业集聚带动相应服务产业发展，其用地以居住、公共服务和工业为主。

另外，远景(2020年以后)将淤上综合区纳入城市总体规划建设用地范围内，用地以工业和居住为主，作为城郊工业点的重要组成部分。

表 2-22 中心城区总体布局方案

组团名称	范围规模	职能	用地布局
松源综合区	以现状松源镇城区为基础，适当扩大用地范围，调整用地布局。城市建设用地规模约为 6.26 平方公里。	行政、商业、金融、办公为主导职能，辐射全县，兼有居住、娱乐、旅游接待等职能。	依据现状松源镇城区用地布局，沿石龙街形成主要商业轴线，沿松源街、濠州街形成办公、文娱、旅游接待的次要轴线，整合居住用地，调整工业用地向周边集中。
黄田垟——五都工业区	城市建设用地规模约为 1.52 平方公里。	工业为主导职能	以自然山体为组团中心，以山体及河流为用地边界，依托松源城区，配套必须的服务设施。
屏都综合区	城市建设用地规模约为 5.52 平方公里。	以居住、工业为主导职能，科研、开发、市场、服务为辅助职能。	根据全年主导风向及各类用地特征，沿松源溪安排居住用地，沿主要道路布置工业用地。配套设施用地考虑统一安排布置。

(6) 项目相符性分析

本项目位于庆元县中心城区松源区块，规划用地以居住和公共服务设施为主。本项目为庆元县人民医院迁建工程项目，属于公共服务设施建设，符合庆元县域总体规划要求。同时根据规划建设用地图（详见附图 7、8）可知，项目用地规划为公共设施用地性质，项目选址符合规划要求。

2.5.2 庆元县老城区（城西片区）控制性详细规划

根据《庆元县老城区（城西片区）控制性详细规划》，本项目所在地规划土地性质为 A5 医疗卫生用地（详见附图 9），因此项目符合《庆元县老城区（城西片区）控制性详细规划》要求。

2.5.3 丽水市“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清单”文本（征求意见稿）（丽水市生态环境局，2019 年 6 月）

根据丽水市“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清单”文本（征求意见稿）（丽水市生态环境局，2019 年 6 月），本项目所在地处于丽水市庆元县综合管控单元中的“城镇生活污染重点管控区”（详见附图 4）。

(1) 工作范围

本次工作范围为丽水市全市，涉及莲都区、青田县、缙云县、遂昌县、松阳县、云

和县、庆元县、景宁县及代管县级市龙泉市，陆域总面积 17298 平方公里。

(2) 评价时限

评价基准年为 2017 年。

目标年为 2020 年，近期评价至 2025 年，远期展望至 2035 年。

(3) 主要依据

主要为开展“三线一单”编制的国家和省相关法规、文件、技术指南，及与编制工作密切相关的国家、省级和市级有关规划（区划）。

(4) 综合管控单元划分：

将丽水市规划城镇建设区、乡镇街道、工业园区（集聚区）等边界与生态保护红线、生态空间、水环境管控分区、大气环境管控分区、土壤污染风险管控分区、资源利用上线管控分区等进行叠加，同时衔接丽水市环境功能区划。采用逐级聚类的方法，确定环境管控单元。

丽水市综合管控分区共划定优先保护区 13072.47km²，占全市国土面积的 75.66%，重点管控区 739.86km²，占全市国土面积的 4.28%，一般管控区 3464.73km²，占全市国土面积的 20.06%。

表 2-23 综合管控分区情况

	类型	单元数（个）	面积（平方千米）	面积占比（%）
优先保护区	自然保护地	45	1585.24	9.18
	其他优先保护区	88	11486.93	66.49
	合计	133	13072.17	75.66
重点管控区	城镇生活区	37	472.39	2.73
	产业集聚区	40	267.44	1.55
	合计	77	739.83	4.28
一般管控区		9	3464.73	20.06
总计		219	17277.07	100

其中，优先保护区中生态保护红线总面积 5493.78km²，占 31.8%。

(5) 生态环境准入清单

空间布局约束：禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削

减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。

资源开发效率要求：全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到2020年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在10%以内。

表 2-24 环境综合管控分区各分区单元管控要求符合性分析

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	行政区划			管控 单元 分类	面 积 (k m ²)	管控措施			
		省	市	县			空间布局约束	污染物排放 管控	环境 风险 防控	资源 开发 效率 要求
ZH3 3112 6201 70	浙江省丽水市庆元县中心城镇生活管控区	浙江	丽水	庆元	重点 管控 单元	52.75	禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量，鼓励现有三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目，现有二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期拆除，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。加快污水处理设施建设与提标改造，加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，推进生活小区“零直排”区建设。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水	理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局	全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，到2020年，县级以上城市公共供水管网漏损率控制在10%以内

符合性分析:

本项目为庆元县人民医院迁建工程项目,属于公共服务设施建设,不属于工业项目,项目废水纳入市政污水管网,最终由庆元县污水处理厂处理达标排放,污水站废气、食堂油烟均采取相应措施处理后达标排放;医院将采用节能型器具,运营过程中将节约用水和用电。因此项目建设符合丽水市“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清单”文本(征求意见稿)(丽水市生态环境局,2019年6月)中的相关要求。

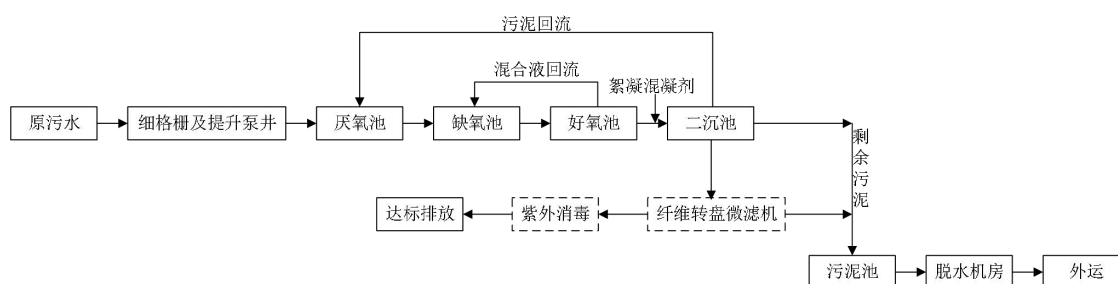
2.5.4 庆元县城市污水处理基础设施概况

庆元县污水处理厂位于江滨路阁门岭桥南侧,设计日处理生活污水能力为5000t,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。污水处理厂设计污水进、出水水质见表2-25。

表 2-25 庆元县污水处理厂进、出水水质 (单位: mg/L, 除 pH 外)

污染物	进水浓度	出水浓度	去除率 (%)
COD _{Cr}	≤400	≤50	≥87.5
BOD ₅	≤200	≤10	≥95
SS	≤200	≤10	≥95
TN	≤40	≤15	≥62.5
NH ₃ -N	≤25	≤5 (8)	≥80 (68)
TP	≤4	≤0.5	≥87.5
pH	6-9	6-9	/

污水处理工艺流程图见图2-2。

**图 2-2 庆元县污水处理厂处理工艺**

为了解污水厂处理达标情况,本报告引用庆元县环境监测站于2019年11月12日对庆元县污水处理厂的监督监测数据(2019水字第020号),具体如下表:

表 2-26 庆元县污水处理厂监测结果

序号	采样地点(或样点)	进水口 (W1911 1201)	进水口 (W1911 1206)	进水均值	出水口 (W191 11202)	出水口 (W1911 1203)	出水口 (W19111 204)	出水口 (W19111 205)	出水均值

品编号) 采样时 间项目 名称	9:50	16:05		9:55	11:59	14:02	16:11	
1 石油类 (mg/L)	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
2 动植物 油(mg/L)	0.46	0.55	0.50	0.12	0.15	0.11	0.16	0.14
3 阴离子 表面活 性(mg/L)	0.55	0.62	0.58	0.27	0.28	0.26	0.29	0.28
4 粪大肠 菌群数 (个/L)	>240000	>240000	>240000	<20	<20	<20	<20	<20
5 总汞 (mg/L)	<0.00005	<0.00005	< 0.00005	< 0.00005	< 0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
6 (总) 铅 (mg/L)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
7 (总) 镉 (mg/L)	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

由上表可知，庆元县污水处理厂出水达标排放，项目周边市政污水管网已建设完成，且现有项目污水已纳入庆元县污水处理厂，本技改项目实施后，污水量满足污水处理厂进水水质以及处理能力要求，因此本项目污水可纳入管网，排入庆元县污水处理厂。

2.6 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标为：

(1) 水环境

松源溪（鳌江 28）

(2) 空气环境

医院病房；

周边居住区：松源街道、濠州街道；

行政办公：庆元县人民政府、庆元县公安局，庆元县财政局等；

学校：庆元县实验小学、庆元中学等

规划敏感点：西侧二类居住用地、中小学用地和北侧商住兼容用地等。

(3) 声环境：

医院病房。

周边居住区：松源街道、濠州街道；

主要环境保护目标详见表2-27。水环境、大气环境及环境保护目标详见图2-3。

表 2-27 主要敏感保护目标表

环境要素	保护对象	坐标/m		方位	与项目边界 距离 (m)	性质, 规模	环境质量目标	
		X	Y					
大气环境 (R=2.5km)	现状	西门村	119.052753870	27.619702003	西北	883	村庄, 约 1168 人	GB3095-2012 二级 标准等
		东门村	119.058553855	27.620674927	西北	685	村庄, 约 486 人	
		北门村	119.052105824	27.626082261	西北	1465	村庄, 约 1154 人	
		城北村	119.053206871	27.629602660	西北	1778	村庄, 约 648 人	
		南门村	119.053096900	27.618779947	西北	778	村庄, 约 1580 人	
		咏归社区	119.054137598	27.624090720	西北	1184	社区, 约 5455 人	
		新建社区	119.058772455	27.625742961	北	1249	社区, 约 6513 人	
		后碓村	119.068278204	27.624949027	东北	1364	村庄, 约 1022 人	
		上叶村	119.065558444	27.624128271	东北	1215	村庄, 约 775 人	
		吴宅村	119.069195519	27.623323609	东北	1287	村庄, 约 846 人	
		姚家村	119.066631327	27.626241852	东北	1474	村庄, 约 1322 人	
		大坂洋村	119.068664442	27.623868097	东北	1315	村庄, 约 1322 人	
		大济村	119.071260820	27.606532980	东南	885	村庄, 约 2000 人	
		周墩村	119.082622657	27.624117542	东北	2285	村庄, 约 744 人	
		道岗村	119.077424536	27.594629337	东南	2285	村庄, 约 305 人	
		街尾村	119.069538842	27.625203837	东北	1480	村庄, 约 872 人	
		半岙村	119.050369697	27.598132397	西南	1652	村庄, 约 792 人	
		玉田社区	119.064973722	27.625678588	东北	1347	社区, 约 3358 人	
		洋墩社区	119.078234563	27.626107742	东北	1900	社区, 约 3354 人	
松源街道教育新居 (即项目次干道北侧临 S329 居住建筑)	119.059673677	27.614812959	北	46	小区, 约 9000 人			
庆元县职业高级中学	119.055993686	27.617184032	西北	353	学校, 约 2209 人			

庆元县人民医院迁建工程项目环境影响报告书

		庆元中学	119.067934881	27.619844783	东北	651	学校, 约 4490 人	
		庆元县实验小学	119.058075080	27.618965019	西北	509	学校, 约 1642 人	
		庆元县城东小学	119.078942667	27.623739351	东北	1884	学校, 约 1271 人	
		庆元县人民政府	119.057582157	27.622342015	西北	883	行政办公	
		庆元县交通运输局	119.055339830	27.615647221	西北	403	行政办公	
		庆元县民政局	119.059534805	27.619064356	北	525	行政办公, 5 个科室	
		庆元县公安局	119.057700174	27.620727325	西北	703	行政办公, 10 个科室	
		庆元县财政局	119.064185755	27.620770241	东北	808	行政办公, 10 个科室	
		庆元县水利局	119.057389038	27.622658516	西北	871	行政办公, 10 个科室	
		庆元县税务局	119.062394040	27.621006275	北	754	行政办公, 11 个科室	
	规 划	二类居住用地	/	/	西	0	/	GB3095-2012 二级 标准
		商住兼容用地	/	/	东/北	0	/	
		中小学用地	/	/	西	0	/	
水环 境	附近 内河	松源溪	/	/	北	1084	/	GB3838-2002 中 III 类标准
	纳污 水体	松源溪	/	/	西北	2700	/	GB3838-2002 中 III 类标准
声环境 (R=200m)	医院病房					/	医院, 约 600 张床位	GB3096-2008 1、2 类、4a 类标 准
	松源街道教育新居 (即项目次干道北侧 临 S329 居住建筑)		119.059673677	27.614812959	北	46	小区, 约 9000 人	
	规划二类居住用地		/	/	西	0	/	
	规划商住兼容用地		/	/	东/北	0	/	
		规划中小学用地	/	/	西	0	/	

第三章 原有工程回顾分析

3.1 原项目基本情况

庆元县人民医院位于县城学后路 34 号（松源溪旁），是一家“二级甲等”综合性医院，是庆元县医疗急救、预防保健、教学科研中心，承担着庆元县的主要医疗任务。目前医院核定床位 200 张，门诊人数 500 人次/日，主要由门诊综合大楼、住院大楼、传染病房和后勤服务中心、值班公寓及健身区等构成，设置急救中心、骨科、外科、妇科、儿科、内科，五官科、口腔科等临床科室；B 超室、放射科、检验科、输血科、供应室等医技科室。

庆元县人民医院委托温州瑞林环保科技有限公司编制了《庆元县人民医院改造工程项目环境影响报告表》，于 2008 年 9 月 20 日通过丽水市生态环境局庆元分局审批（庆环建【2008】22 号），并于 2014 年 5 月 30 日通过了竣工环境保护验收（编号：庆环验【2014】17 号）。目前，医院正常运营中。

3.2 原项目概况

根据现场踏勘调查，现有项目目前实际情况与审批验收一致，具体如下：

3.2.1 医院平面布局与规模

1、原项目院区总平面布局

医院主入口处设在南侧院前广场及停车场，由南向北第一排为门诊综合大楼，第二排为住院大楼，住院大楼后面为污水处理中心，第三排为传染病房和后勤服务中心，再后面为值班公寓及健身区，详见附图 5。其中主要建筑功能布局如下：

(1) 门诊综合大楼 9 层，每层布局如下：

1 层主要布置急救中心、骨科、外科门诊，收费处、药方、综合服务中心、留观病房等。

2 层主要布置妇科、儿科门诊、内科门诊、门诊检验及生化中心，心、脑电图室、输液大厅等。

3 层主要布置中医门诊、肾、肺功能室、肠、胃镜室、B 超检查、体检中心等。

4 层主要布置五官科、口腔科、多功能厅等；西南面为屋顶花园。

5 层主要布置生化室、病案室，北面为屋顶花园。

6 层主要布置药品仓库。

7层、8层主要布置医院办公用房、图书室和阅览室。

9层主要布置学术报告厅、远程会诊室、计算机中心用房等。

屋面主要布置电梯机房。

(2) 住院大楼 6 层，每层布局如下：

1 层主要布置放射科。

2 层主要布置住院病房、总务仓库、一次性材料仓库等。

3 层主要布置住院病房、重症监护区 (ICU)。

4 层、5 层主要布置住院病房，4 层西侧面为屋顶花园。

6 层主要布置手术室。

2、原项目医院规模

医院原项目住院部开放床位 200 张，员工定员 327 人，设置食堂和宿舍。

3.2.2 公用工程

1、给排水

(1) 给水系统

给水由庆元县市政给水管网提供，院区内建设有完整的给水管网。

2、排水系统

排水采用雨污分流制、清污分流排水体系，雨水经雨水口、检查井会集后，就近排入市政雨水管网；废水经医院自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准后通过市政污水管网接入庆元县污水处理厂处理后最终纳入松源溪。污水处理设施采用采用二级处理工艺，即“调节池→生物氧化→接触消毒”。

3、供配电

供电由庆元县市政电网提供，院区配有变压器和配电房，满足医院用电要求。

4、制冷

医院不设制冷机，使用电冰箱。空调系统根据不同的场所分别设置了分体式空调和中央空调机组。

3.2.3 原项目医疗设备

表 3-1 主要医疗设备一览表

序号	设备名称	数量 (台)	型号
1	核磁共振诊断仪	1	XGX0.2T
2	全身 CT 机	1	日立 W-550 型

3	X 光机	1	F99- II AT
4	电子胃镜	1	富士能 99 型
5	彩超	1	SA-8000EX
6	生化分析仪	1	日立 7860
7	血气分析仪	1	雷杜 ABL-5
8	腹腔镜	1	史赛克

3.2.4 污染物产生和排放情况

原有项目污染物产生和排放情况如下表。

表 3-2 原有项目污染物汇总

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
废气	注射室和消毒过程	有机废气	少量		少量	
	污水处理过程	各类废气	少量		少量	
	地下车库	CO	1.26t/a		1.26t/a	
		NO ₂	30.55kg/a		30.55kg/a	
		HC	23.95kg/a		23.95kg/a	
食堂	油烟	6.78mg/m ³	260kg/a	1.695mg/m ³	65kg/a	
废水	医疗废水和生活污水等	废水量	28538.6t/a		28538.6t/a	
		COD _{Cr}	-	22.33t/a	50mg/L	1.427t/a
		氨氮	-	1.284t/a	5mg/L	0.143t/a
		SS	-	2.283t/a	10mg/L	0.286t/a
		BOD ₅	-	2.854t/a	10mg/L	0.286t/a
		粪大肠菌群	10000 个/L	1.8×10 ¹¹ 个/L	1000 个/L	2.854×10 ⁷ 个/L
固废	医疗过程	各类医疗废物	18.615t/a		0t/a	
	污水处理过程	污泥	3.0t/a		0t/a	
	办公室、食堂等	生活垃圾	258.06t/a		0t/a	
噪声	办公室、公共区及住院病房	社会活动噪声、交通噪声、空调机组噪声	70~75dB(A)			
其他	来自洗相室的废液、口腔科的废水及其他科室中的废水含有 Hg、Ag 等重金属及其它的特殊污染物，送丽水市民康医疗废物处理有限公司处理。					

原有项目污染防治措施如下表。

表 3-3 原有项目污染防治措施汇总

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	治理效果
大气污染物	注射室和消毒过程	有机废气	采取控制污染源等措施	对环境的影响较小，基本限于门诊室内。
	污水处理过程	各类废气	采取控制污染源等措施	影响不大

	地下车库	汽车尾气	地下停车库采用机械排风,换气次数不得小于6次/h,尾气屋顶排放,高峰期加大通风量	达到《大气污染物综合排放标准》要求
	食堂	油烟	油烟净化器处理	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的中型标准
水污染物	污水	COD _{Cr}	采用二级处理工艺,即“调节池→生物氧化→接触消毒”。经二级处理、消毒后,达标排入庆元县污水处理厂。	
		氨氮		
		粪大肠菌群		
固体废物	医疗过程	各类医疗废物	丽水市民康医疗废物处理有限公司处理	符合环保要求
	污水处理过程	污泥	消毒无害化后,丽水市民康医疗废物处理有限公司处理	符合环保要求
	办公室、食堂等	生活垃圾	环卫部门及时清运	符合环保要求
噪声	办公室、公共区及住院病房	社会活动噪声、交通噪声、空调机组噪声	院区绿化等	符合环保要求
其他	来自洗相室的废液、口腔科的废水及其他科室中的废水含有Hg、Ag等重金属及其它的特殊污染物质,送丽水市民康医疗废物处理有限公司处理。			

3.2.5 污染物达标分析

3.2.5.1 废气

本次环评期间,建设单位委托浙江中实检测技术有限公司对原项目废气进行了检测(检测报告编号:ZJZSBG20200515002),具体如下:

表 3-4 原项目废气监测数据

采样日期	2020年5月20日		
分析日期	2020年5月20日-5月21日		
采样点位	检测结果(单位:mg/m ³ ,臭气浓度:无量纲)		
	硫化氢	氨	臭气浓度
医院厂界东侧	ND	0.13	<10
医院厂界南侧	0.007	0.17	<10
医院厂界西侧	0.016	0.22	<10
医院厂界北侧	0.024	0.28	<10
	0.03	1.0	10
备注	检测期间气象参数:天气:晴;气温:28.9~29.6℃;湿度:46.6~47.3%;风向:东南风;风速:0.8~1.0m/s;气压:100.8kPa。		

根据以上监测数据可知,原项目边界硫化氢、氨、臭气浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“污水站周边大气污染物最高允许浓度标准”,对环境的影响不大。

3.2.5.2 废水

根据医院 2020 年自行监测，院区废水中粪大肠菌群数 <500 MPN/L，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

监测项目	监测结果	参考值
粪大肠菌群数 (MPN/L)	40	<500
沙门氏菌	未检出	不得检出
志贺氏菌	未检出	不得检出

本环评引用建设单位于 2016 年 6 月委托丽水市安建检测科技有限公司对院区污水总排口的检测报告（检测编号：LSAJ/WT19021），具体如下：

表 3-5 原项目废水排放口监测数据

样品编号	样品来源	检测项目				
		悬浮物 mg/L	化学需氧 量 mg/L	五日生化需 氧量 mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠菌群 MPN/L
WT19021001	委托方送样（排放口）	9	34	11.2	9.726	<20
	标准	60	250	100	35	5000

由上表可知，原项目废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

3.2.5.3 噪声

本次环评期间，建设单位委托浙江中实检测技术有限公司对医院原院区废气进行了检测（检测报告编号：ZJZSBG20200515002），具体如下：

表 3-6 原院区噪声监测数据

检测日期	2020 年 5 月 20 日				
检测点位	主要声源	检测结果 L_{eq} [dB(A)]		GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2 类	
		昼间	夜间	昼间	夜间
场界北侧外 1m	生产噪声	58	49	60[dB(A)]	50[dB(A)]
场界西侧外 1m	生产噪声	57	48		
场界南侧外 1m	生产噪声	57	49		
场界东侧外 1m	生产噪声	58	49		

由上表可知，噪声达到《工业企业厂界环境噪声标准》2 类标准，对环境影响不大。

3.2.6 原项目环保管理情况调查

目前医院安排专人管理院内环保管理事项，制定和落实环保管理制度和台账记录制

度等，定期对废水中粪大肠杆菌进行自行监测和记录、固废记录和处理；但是检测工作未开展，废水处理设施运行管理台账不规范。

3.3 原项目环境问题及整改意见

原项目各类污染物达标排放，符合环保要求。同时本项目实施后原项目污染将不存在，原项目院区将转由县中医院使用，现有院区退役期的环境影响主要有以下方面：

1、医疗设备的处理

现有院区的全部医疗设备尚未属于行业淘汰范围，且都符合国家产业政策和地方政策，因此待迁建后，现有医疗设备全部搬至新址医院使用，无设备淘汰。

2、医药、化学药品的处理处置

医药、化学药品等原材料处置项目实施搬迁扩建，原则上原有医药、化学药品等原材料可随项目搬迁。因此，本项目在搬迁过程中，现有院区所有医药和化学药品也随之搬迁至新建的中医院，因搬迁等原因产生的医疗废物严格纳入危险废物（医疗废物）全过程管理。

3、院区移交的处理

在移交庆元县中医院前，庆元县人民医院应做好现有院区消毒和退役检测工作，确保未留下地下水、土壤污染等环境污染问题（如检测结果显示造成污染需自行整治合格）。现有院区退役后，本环评建议庆元县中医院在充分利用现有建筑、公用工程（如给排水管网、供电系统等）和环保基础设施（如污水处理设施、医疗废物暂存仓库等）基础上进行设计改造。

只要建设单位按照上述的要求进行妥善处置，庆元县人民医院现有院区在退役后，不再产生废气、噪声、污水和固体废物等对环境的不利影响，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害，项目退役期对环境的影响较小。

另本环评要求建设单位在搬迁后严格按照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105—2020）等标准规范要求进一步提升和完善医院的环保管理水平，落实排污重点管理制度，完善和落实各类环保制度、台账管理、环境检测等。

第四章 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：庆元县人民医院迁建工程项目

项目性质：迁建

建设单位：庆元县人民医院

建设标准：综合性医院

床位数：本项目新增 400 张床位，迁建后全院 600 张床位，西侧建设 24m 宽次干道一条。

项目选址：庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块（本项目用地现状为低洼农田，未曾进行工业开发等，不涉及工业污染。）

用地性质：医院

建设内容：项目总用地面积约 82731 平方米，总建筑面积约 98000 平方米，总床位数为 600 张。

项目总投资：65718 万元。

职工人数：搬迁前医院员工人数 327 人，搬迁后医院员工人数 1200 人（门诊 800 人，后勤 400 人）。

门诊规模：搬迁前医院门诊规模约为 500 人次/日，搬迁后门诊规模为 1800 人次/日。

4.1.2 建设内容及规模

本项目主要经济技术指标如下表。

表 4-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	数量	单位	备注	
1	医院总用地面积	73291.33	m ²	合 109.937 亩	
2	道路面积	9439.67	m ²	合 14.16 亩	
3	总建筑面积	98000	m ²	/	
	其中	地上	79597	m ²	/
		地下	1840	m ²	/
4	建筑基底总面积	17383	m ²	/	
5	容积率	1.08	/	/	
6	建筑密度	23.71%	%	/	
7	绿地率	35	%	/	
8	床位数	600	张	/	

9	机动车停车数量		530	辆	/
	其中	地上	292	辆	/
		地下	238	辆	/
10	非机动车停车位		1884	辆	/

其中西侧道路主要建设内容如下：道路起点为济川路口过境公路边桩号 0+000，终点桩号为 0+394.04；全长 394.04 米，道路总宽 24.0 米，人行道宽各 3.0 米，车行道宽 18.0 米，道路红线用地面积 9439.67 平方米，主要技术指标如下：

表 4-2 项目道路主要经济技术指标

名称	单位	相关规定	设计参数
道路等级	/	/	次干道 (III)
行车速度	km/h	30, 20	30
道路红线宽度	m	24	24
其中车行道	m	/	18
人行道	m	/	2×3
平曲线最小半径	m	20	200
平曲线最小长度	m	20	126.929
最小纵坡	%	8	0.0276
最小坡长	m	60	104.28
竖曲线最小半径	m	100	5000
竖曲线最小长度	m	20	25
路基压实度	%	93~95	93~95
基层顶面当量回弹模量	MPa	100	100

根据本工程项目资料中交通量分析及预测资料，预测本工程各特征年的交通车流量见下表。

表 4-3 本工程各特征年交通车流量预测结果 (单位: pcu/d)

预测年份	2024 年	2030 年	2038 年
本项目道路	1800	2213	3022

1、折算系数

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)将汽车车型分为大、中、小三种，车型分类标准见表 4-4。结合交通部办公厅文件(厅规划字[2010]205号)《关于调整公路交通情况调查车型分类及折算系数的通知》，具体车型分类见表 4-5。环评中各类型车折算系数：1 辆小型车=1pcu，1 辆中型车=1.5pcu，1 辆大型车=3pcu。

表 4-4 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车 (S)	3.5t 以下, M1, M2, N1
中型车 (M)	3.5t~12t, M2、M3、N2
大型车 (L)	12t 以上, N3

表 4-5 各机动车车型折算系数参考值

车型	汽车总质量							摩托车	拖拉机
	小型车		中型车		大型车	特大型车			
二级分类	中小客车	小型货车	大客车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱车	摩托车	拖拉机
参考折算系数	1	1	1.5	1.5	3	4	4	1	4

从环境影响评价角度而言，夜间概念是指 22:00~次日 06:00 时间段，其中昼间 16 小时与夜间 8 小时车流量比为 85:15，高峰小时交通量为日交通量的 8%，则车辆流量 PCU 值转换成选用交通噪声预测模型所需要的大、中、小型车的昼间和夜间绝对车流量的转换公示如下：

$$N_{\text{昼间}} (\text{pcu/h}) \times 16 + N_{\text{夜间}} (\text{pcu/h}) \times 8 = N_{\text{日均}} (\text{pcu/h}) \times 24$$

$$(N_{\text{昼间}} (\text{pcu/h}) \times 16) : (N_{\text{夜间}} (\text{pcu/h}) \times 8) = 85 : 15$$

$$N_{\text{昼间}} (\text{pcu/h}) = N_{\text{昼间小型车}} (\text{辆/小时}) + N_{\text{昼间中型车}} (\text{辆/小时}) \times 1.5 + N_{\text{昼间大型车}} (\text{辆/小时}) \times 3 \text{ (或 4)}$$

$$N_{\text{夜间}} (\text{pcu/h}) = N_{\text{夜间小型车}} (\text{辆/小时}) + N_{\text{夜间中型车}} (\text{辆/小时}) \times 1.5 + N_{\text{夜间大型车}} (\text{辆/小时}) \times 3 \text{ (或 4)}$$

2、车型比

结合工程道路设计标准、具体使用功能及周边同类型道路，同时考虑工程道路中心线两侧 200m 评价范围内土地利用及规划，确定本工程道路交通绝对车型比，具体见下表。

表 4-6 本工程道路交通绝对车型比

车型 道路	各类车绝对车型比例 (%)								合计	
	小型车			中型车		大型车				
	小汽车	中小客车	小型货车	大型客车	中型货车	大型货车	特大型货车	集装箱车		
本项目 道路	昼间	75			20		5			100
	夜间	80			15		5			100
参考折算系数		1			1.5		3			/

3、预测交通量

根据以上计算公式、相关工程参数，计算出本工程道路近、中、远期昼、夜间小时绝对交通量，见表 4-7。

表 4-7 道路交通量预测表 (单位: 辆/h)

道路名称	时段	2024 年	2030 年	2038 年
------	----	--------	--------	--------

		昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰	昼间	夜间	高峰
项目道路	小型车	60	23	92	73	28	111	100	39	153
	中型车	16	4	23	20	5	29	27	7	39
	大型车	4	1	6	5	2	7	7	2	10
合计		80	28	121	98	35	147	134	48	202

4.1.3 总平面布局

医院部分：

本项目主要建设1幢住院楼（地上9层，地下1层，包括南面2#住院楼、北面1#住院楼和中间住院大厅等）、1幢综合楼（地上5层，地下1层）、1幢门诊医技楼（地上4层、地下1层）、1幢感染楼（地上2层）、1幢洗衣房（地上1层）、液氧站、1幢污水处理站（1层）、1幢生活垃圾暂存楼（地上1层）、1幢医疗垃圾暂存用房（地上1层），其中地下一层为整体贯通，地上住院楼、综合楼、门诊医技楼之间设有连廊连接；具体布置如下表。

表 4-8 项目各建筑各层功能布局

所在建筑	所在层	功能布局
	地下1层	设备用房、机动车停车位、餐厅、厨房
门诊医技楼	1层	门诊大厅、一站式服务咨询中心、外科、骨科、中西药房、急诊、输液、放射科
	2层	儿科、内科、检验科、中医科、电生理检查、超声检查、内窥镜中心
	3层	妇产科、皮肤科、专家门诊中心、病理科、家属休息区、手术室、中心供应区
	4层	口腔科、眼科、耳鼻喉科、病历档案室、净化设备房、信息机房、临床培训区、大会议室
住院楼	1层	健康管理中心、总务库房、住院大厅、后勤库房、消控中心、配电房
	2层	体检中心、静脉配置中心、中西药库房、餐厅
	3层	ICU（24床）、分娩中心、产科病房（30床）
	4层	血透中心、妇产科病房（49床）
	5层	儿科病房（80床）
	6层	标准病房 98床
	7层	标准病房 98床
	8层	标准病房 98床
	9层	康复科、标准病房 67床
综合楼	1层	病案室、档案室、图书馆、办公室
	2层	办公室、会议室、院长室、接待处
	3层	办公室、会议室、院长室、接待处
	4层	办公室、会议室、院长室、接待处
	5层	办公室、会议室
感染楼	1层	肠道门诊、小儿发热门诊、呼吸道门诊、杂项传染病门诊
	2层	传染病区（56床）
液氧站	1层	2个 5m ³
洗衣房	1层	办公区、医用织物接收区、发放区、清洗消毒烘干区等

医疗垃圾暂存用房	1层	感染性废物区、病理性废物区、损伤性废物区、药物性废物区、办公室等
生活垃圾暂存楼	1层	生活垃圾暂存区、办公室等

注：本项目食堂和餐厅位于地下一层和地上1层连廊处，共设置6个灶，油烟产生于地下一层；同时项目被衣由医院洗衣房清洗，配置中药煎药设施，牙科不采用含汞材料，不进行牙套制作，化验室主要进行各种液体（血液、尿液、组织液等）的成分分析鉴定，化验过程中使用化学试剂会产生酸性废水。



图 4-1 项目总平面图布置示意图

西侧道路部分：

(一) 道路横断面：

道路红线宽为 24 米:断面形式：3.0 米（人行道）+18.0 米（车行道）+3.0 米（人行道）。路面横坡：采用单直线形，车行道横坡为 1.5%，人行道为 1.5%。

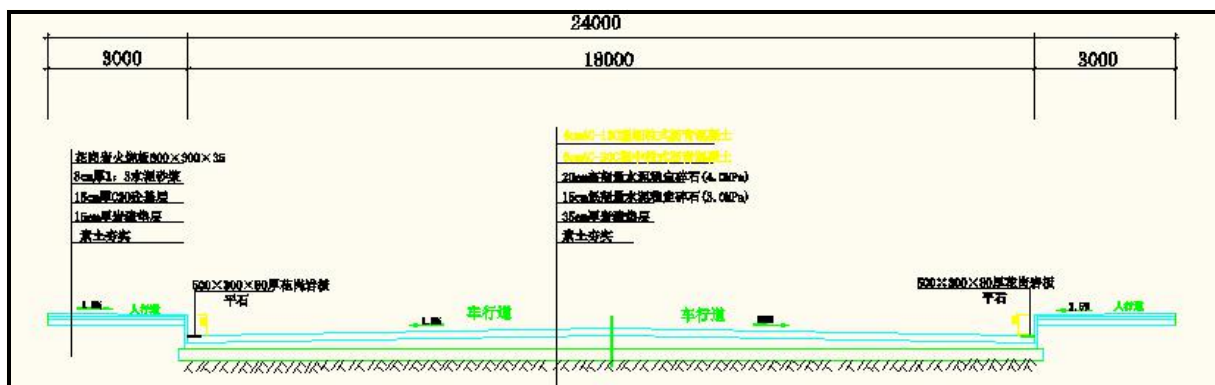


图 4-2 项目道路横断面图

(二) 道路纵断面

分 2 个坡段, 桩号 0+000~桩号 0+289.76 段为 2.25% ; 桩号 0+289.76~桩号 0+394.04 段为 2.76%; 竖曲线: 一般情况下道路交叉口不设竖曲线。

(三) 路面

1、车行道: 路面结构层厚度为 80m, 分为 4 层: 垫层、基层、下面层和上面层。

(1) 垫层: 采用 35cm 厚岩渣垫层, 垫层顶面回弹模量 $>35\text{MPa}$ 。

(2) 基层: 采用 15cm 低剂里水泥稳定碎石 (3.0MPa) :20m 高剂里水泥稳定碎石 (4.0MPa) 层, 基层顶面回弹模 $>100\text{MPa}$ 。

(3) 面层: 下面: 6cmuC-20C 型中粒式沥青混凝土。上面层: 4m4C-13C 型细粒式沥青混凝土。

(四) 人行道

人行道结构层厚度为 36.5cm, 分为 3 层: 垫层、基层和面层。素土夯实后:

(1) 垫层: 采用 15cm 岩渣垫层

(2) 基层: 采用 15cm 早 C20 砼基层

(3) 面层: 3cm 厚 1:3 水泥砂浆: 花岗岩火烧板 $600\times 300\times 35$ 。

(五) 无障碍通道

按在侧石切点外 1.5m 处设坡道, 坡道宽 1.5m, 坡度不大于 1:12。在距侧石边 1.5m 设盲道, 盲道宽 0.5m, 盲道板均采用 $20\times 20\text{cm}$ 水泥砼预制方砖, 方砖的抗压强度不小于 20MPa , 抗折强度不小于 2.5MPa 。

(六) 道路排水

用间距 25-40m 左右的集水井收集路面雨水, 经雨水口支管排入排水管。

4.1.4 医院设备方案

根据院方提供的资料可知, 本项目主要设备见下表。

表 4-9 各科室医疗设备表

科室	设备名称	数量
骨科	牵引床	1
	气压止血器	1
	气压止血带	1
	悬容式骨科牵引架	1
	腰椎牵引床	1
	气腹机	1
内科	肛肠综合治疗仪	2

	臭氧治疗仪	1
	钬激光碎石机	2
	神经中央监护分析系统	1
	神经和肌肉刺激理疗仪 (DJO)	1
	射频控温热凝器	1
	全自动洗胃机	2
内窥镜中心	电子鼻咽喉镜	1
	电脑验光仪	1
	电子肠镜	2
	电子结肠镜	2
	电子胃镜	7
	电子支气管镜	1
	高清胃镜	1
	高清腹腔镜	1
	高清电子胃镜	2
	高清电子肠镜 (含主机)	1
	宫腔镜	3
	腹腔镜	3
	内窥镜 (尿道膀胱镜)	1
	内窥镜	1
	内镜用超声诊断设备	2
	内镜清洗消毒中心	2
	数码电子阴道镜	2
	无创呼吸机	4
	支撑喉镜	1
	电子下消化道内窥镜	1
	口腔科	口腔 X 线机
双水平无创呼吸机		1
外科	壁挂式全科诊断仪	1
	膀胱神经和肌肉电刺激仪 (雅思)	1
	牙科种植手术工具	1
	牙科治疗机	1
超声科	普通 B 超	4
	便携式彩色多普勒超声诊断仪	9
	便携式彩色多普勒超声仪	2
	便携式彩超	1
	超声诊断系统	1
	超声乳化仪	1
	超声清洗器	1
	超声清洗机	1

	超声骨密度仪	1
	超声多普勒血流分析仪	1
	超声多普勒胎儿监护仪	4
	超声刀	1
	超声波治疗仪	1
	超声波体检机	1
	超脉冲等离子电刀	1
	超导磁共振成像系统	1
	经颅多普勒诊断仪	1
	彩色 B 超	3
耳鼻喉科	鼻内窥镜	2
	便携式耳声发射测试仪	1
	可视喉镜	3
	空气压力治疗仪	13
妇产科	胎心监护	1
中医科	电脑煎药机	2
	电脑搅拌煎药包装机	1
	电子灸治疗仪	1
	小型自动煎药包装机	1
急诊科	除颤仪	13
	动态心电记录器	6
	多参数监护仪	70 (含病房)
	监护仪	13 (含病房)
	呼吸机	28 (含病房)
	临时起搏器	1
眼科	眼压计	1
	眼科手术床	1
	眼科 A 型超声诊断仪	1
	氩气刀	2
	亚低温治疗仪	3
手术室	电动液压手术台	2
	电动液压手术床	1
	电动肌肉振动仪	1
	电动肌肉振动仪	1
	电动床	1
	多功能麻醉机	1
	麻醉监护仪	3
	手术显微镜	2
	显微外科手术器械	1

	综合手术台	1	
	自动台式灭菌器	1	
	自动清洗消毒机	1	
	麻醉机	5	
儿科	黄疸测定仪	9	
	胎儿监护仪	2	
	新生儿呼吸机	1	
	新生儿黄疸治疗箱	5	
	新生儿黄疸治疗仪	2	
	新生儿蓝光箱	1	
	婴儿 T-组合复苏器	1	
	婴儿/小儿呼吸机	1	
	婴儿辐射保暖台	3	
	婴儿辐射保温床	1	
	婴儿辐射保暖箱	1	
	婴儿培养箱	4	
	放射科	500MAX 光机	1
		16 排螺旋 CT	1
12 导心电图自动分析记录仪		1	
X 射线骨密度检测仪		1	
X 光机系统		1	
多道心电图机		7	
高频床旁移动 X 线机		1	
十二道心电图机（带电脑）		3	
十二导多功心电图机		1	
数字 X 线成像系统		3	
西门子六排 CT		1	
飞利浦移动 C 臂 X 线系统		1	
检验科	电解质分析仪	3	
	动脉硬化检测装置	1	
	雷度血气分析仪	1	
	尿液分析仪	2	
	全自动生化分析仪	4	
	全自动组织脱水机	1	
	全自动血液细胞分析仪	2	
	全自动血液份析仪	4	
	全自动血气分析仪	1	
	血球计数仪	1	
	血凝分析仪	1	

	液基细胞制片机	1
	全自动细菌分枝杆菌培养箱	1
供应室	氧气罐	2个 5m ³
病理科	病理样品快速处理仪	1
	生物反馈康复仪	1
	生物安全柜	4
	生物显微镜	2
	生物组织自动染色机	1
	生物组织包埋机	2
	微生物鉴定和药物分析仪	1
	智能程控生物组织脱水机	1
ICU	病人监护仪	27
血透中心	血液回收机及配件	3
	血液灌洗机	1
	血氧分析仪	1
	血小板恒温保存箱	1
	血透中心处理装置	1
	血透机	23
	血液透析设备	11

4.1.5 原材料消耗情况

根据院方提供的资料，本项目相关医疗器材年消耗量见下表。

表 4-10 相关医疗器材年消耗估算

序号	器材	数量	单位平均重量 (g)	重量 (kg)
1	手术刀	8500 把	15	127.5
2	手术剪	84 把	600	50.4
3	手术钳	400 把	400	160
4	塑胶手套	45 万只	3	1350
5	一次性尿便壶	2000 只	200	400
6	输液器	21 万付	20	4200
7	输血器	2500 付	30	75
8	一次性针筒	21 万付	1.5	315
9	输液瓶	50 万只	30	15000
10	纱布	20 万块	2	400
11	脱脂棉球	1.8 万包	500	9000
合计				31077.9

4.1.6 公用工程

1、给排水

(1) 给水系统

给水由庆元县市政给水管网提供，引入 2 根 DN200mm 的给水管，做为消防和生活

供水。在医院地块内形成环管，供给室内外消防用水和地下室消防水池补水。

本项目用水量估算如下表所示。

表 4-11 项目用水定额及用水量表

序号	用水项目		用水定额	数量	最高用水量 m ³ /d	年工作天数	年用水量 m ³ /a
1	其他病房用水		400L/床·d	544 床	217.6	365	79424
2	感染病房用水		400L/床·d	56 床	22.4	365	8176
2	工作人员	普通	150L/人·d	800 人	120	365	43800 (其中感染楼 4051.5)
		后勤	80L/人·d	400 人	32	365	11680 (其中感染楼 1080.4)
3	门急诊用水		15L/人·d	2000 人	30	365	10950 (其中感染楼 1018.35, 放射)
4	手术室用水		800L/人·d	20 次	16	365	5840
5	食堂用水		20L/人·次	5000 人	100	365	36500
6	特殊性质用水		/	/	4	365	1460
7	洗衣房用水		70L/kg 干衣服	2000kg	140	365	51100
8	小计		/	/	682	/	248930
9	不可预见用水		10%计	/	68.2	/	24893
10	总计		/	/	750.2	/	273823

注：本项目感染病区用水包括感染病房用水、感染楼工作人员用水、感染楼门急诊用水等，合计约 13245.85m³/a。

根据上表估算结果，日用水量约为 750.2m³/d，年用水量为 273823m³/a。其中本项目水平衡关系见图 4-2；其中排污率按 86%。

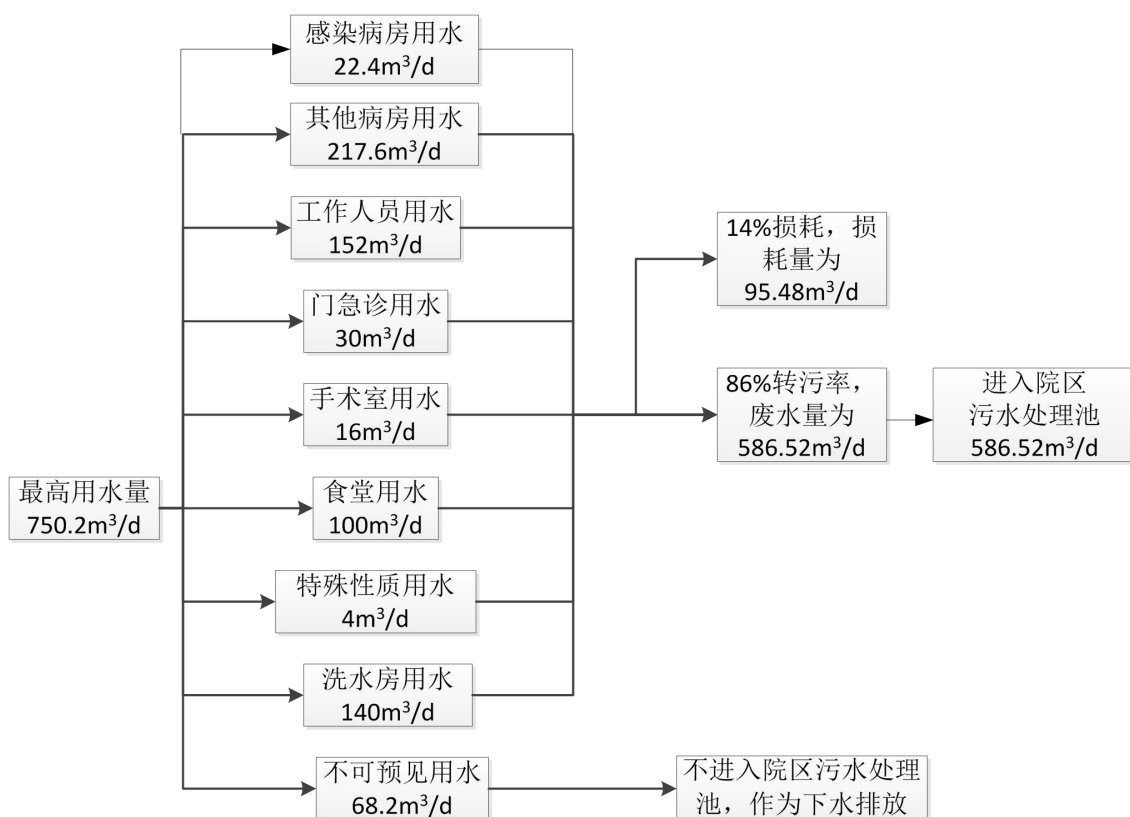


图 4-3 项目水平衡图

2、排水系统

排水采用雨污分流制、清污分流排水体系，管网按照规定要求规范建设，雨水经雨水口、检查井汇集后，就近排入市政雨水管网；废水经医院自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准后通过市政污水管网接入庆元县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后最终纳入松源溪。

3、供配电

供电由庆元县市政电网提供，引入两路10KV电缆线路，拟新增4台1600kVA干式变压器、2台1000kVA干式变压器、1台800kVA干式变压器。1台1300kw柴油发电（备用），在柴油发电机房设置储油间（储量1m³），另在地下室设置9m³埋地式储油罐满足24小时以上用电。

4、制冷

本项目空调系统根据不同的场所分别设置了空调系统（其中感染楼为VRV系统，其余为风冷热泵系统加水冷螺杆机组），空调外机均设置在屋顶。

5、供热

本项目供热主要为空气能供热，所用能源为电能，仅食堂直接采用庆元县天然气有

限公司天然气作为燃料，年用气量约 5.475 万 m³/a（预计供应 5000 人次/日饭菜，天然气消耗约 0.03m³/人次）。

6、供氧

本项目设置液氧站，站内拟设置 2 个 5m³氧气管，满足医院用氧需要。

4.2 影响因素分析

项目不同时段，工程内容所涉及的环境影响因子分析如下表所示。

表 4-12 施工期时段环境影响因子分析表

工程内容	主要环境影响因子	备注说明
桩基础工程	噪声、泥浆、废水、扬尘	/
基坑开挖	噪声、泥浆、弃土、废水、扬尘	
建筑工程、道路工程	噪声、建筑废料、弃土、废水、扬尘	
辅助工程	噪声、建筑废料、废水、扬尘	
装修工程	噪声、建筑废料、废水、可能存在的玻璃幕墙光污染	

表 4-13 营运期时段环境影响因子分析表

内容	主要污染因子及污染物	备注说明
办公区	COD、BOD、SS、生活垃圾	生活源
病房	COD、BOD、SS、生活垃圾、医疗废物、消毒异味	医疗、生活源
门诊部	COD、BOD、SS、特殊性质废水、医疗废物、消毒异味、中药熬制废气	医疗、生活源
手术室	COD、BOD、SS、特殊性质废水、医疗废物、消毒异味	医疗
化验检验室	COD、BOD、SS、特殊性质废水、实验室通风柜废气、消毒异味	医疗、生活源
监护室	COD、BOD、SS、含特殊性质废水、医疗废物、消毒异味	医疗、生活源
厨房	COD、BOD、SS、动植物油、油烟、生活垃圾	生活源
浴室	COD、BOD、SS	生活源
辅助设备及变压器	油烟处理噪声、水泵噪声、空压站噪声、变压器电磁辐射	设备噪声 电磁辐射
放射科 X 光等	X 光射线、CT 等	电磁辐射*
污水处理站	噪声、臭气、污水处理后污泥	环保设施
地下车库	汽车尾气	配套
发电机房	SO ₂ 等	备用
道路	汽车尾气	机动车行驶

备注：辐射相关影响委托有资质环评单独评价。

表 4-14 服役期满时段环境影响因子分析表

工程内容	环境影响因子	备注说明
设备拆除工程	废旧电器、设备、管阀回收或废弃——固体废弃物、噪声	大部分可以回收 重新利用
建构筑物拆除爆破工程	噪声、建筑残渣、扬尘	
残积物、底积物、底泥处置	噪声、建筑残渣、扬尘、废水	需处理

其中医院在日常营运过程中产生的污染物来源及主要特征如下：

1、废水

本项目废水主要包括：特殊性质废水、医疗废水（包括感染楼废水）和生活污水。

（1）特殊性质废水

特殊废水一般包括酸性废水、含氰废水、含汞废水、含铬废水、洗印废水、放射性废水。

本项目放射科不再使用传统的照片胶片洗印，采用数码成像，故无洗印废水产生；医院采用溶血素、试纸袋、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氰化钠溶液等进行血液、血清等检验，故无含氰废水；医院在病理、血液检查及化验等工作中不会产生含铬废水；医院检验和制作化学清洗剂时使用稀盐酸等酸性物质而产生的酸性废水；放射科在正常运营过程中使用同位素等会产生放射性废水，本项目涉及辐射部分均由有资质单位另行评价，不在本次评价范围内。

故本项目产生的特殊性质废水为化验室酸性废水和放射性废水。

（2）医疗废水

医疗废水包含了病房用水（含感染病房用水）、医护人员用水、门急诊用水、手术用水、被品洗涤废水、食堂用水。

2、废气

本项目废气主要来自厨房油烟废气、污水处理站臭气、中药熬制废气、实验室通风柜废气、地下车库汽车尾气和病房等的消毒异味等。

（1）厨房油烟气

本项目将设置油烟净化装置对产生的油烟气进行脱油处理，经净化处理后的尾气经过专用烟道到屋顶排放。

（2）污水处理站臭气

本项目新增污水处理站，各类废水分类分质预处理后汇总到总污水处理设施处理达标排放。

（3）中药熬制废气

本项目中药熬制过程中会产生少量废气，经过处理后屋顶达标排放。

（4）备用发电机燃油废气

本项目配置备用发电机（燃料采用柴油），使用中会产生 SO₂ 等废气。

（5）实验室通风柜废气

本项目实验室使用各类试剂，使用过程中会产生少量，经过处理后屋顶达标排放。

(6) 地下车库汽车尾气

本项目将新增地下车库机动车位，会增加汽车尾气。

(7) 病房等的消毒异味

本项目使用大量的消毒剂，采取喷洒、拖洗等方式进行日常消毒清洁，院内存在少量消毒异味气体。

(8) 西侧道路汽车尾气

本项目西侧道路投入使用后行驶车辆会产生汽车尾气。

3、噪声

项目噪声污染源主要来自水泵房等机械设备运行时产生的噪声和西侧道路车辆行驶噪声。

(1) 水泵房

水泵房设置在地下一层，泵房设备噪声为 80dB(A)左右。

(2) 10kV 变压器

本项目配电系统位于一层配电房内，噪声为 55-70dB(A)左右。

(3) 流动噪声源

作为一个公共设施，每天有很多车辆需要进出医院看病和看望病人，这些是流动噪声源的主要来源。

4、固体废物

本项目的固体废物可分为：医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、生活垃圾等。

(1) 医疗固废

主要有包扎残余物中敷料、生物培养和动物试验残余物、化验检查残余物、感染性废物；废化学试剂、废药品和废药物；感光材料废物。

(2) 污水处理站污泥

栅渣、化粪池底泥和污水处理站污泥因污泥中含有病菌、病毒和虫卵等，在收集后需对其进行消毒处理后按照危险固废处置，委托相关有资质单位处理。

(3) 废活性炭

本项目污水站恶臭、中药熬制恶臭经活性炭吸附塔吸附后达标排放，处理过程中会有废活性炭产生。

(4) 生活垃圾

本项目办公等生活过程中会产生生活垃圾。

4.3 污染源源强核算项目概况

4.3.1 施工期污染源强核算

项目施工期主要污染因子如下：

- (1) 废水：施工人员生活污水、施工泥浆废水、冲洗废水等；
- (2) 废气：施工扬尘、装修废气、沥青烟气；
- (3) 噪声：施工噪声；
- (4) 固废：建筑垃圾、弃方、装修垃圾、施工人员生活垃圾。
- (5) 生态：水土流失等。

4.3.1.1 废气

(1) 施工扬尘

施工扬尘是施工期大气污染源主要来源，本项目施工扬尘主要来自于土石方、建筑材料运输所产生的动力道路扬尘，以及露天堆场和裸露场地的风力扬尘。

① 车辆行驶扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式进行计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆10吨的卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。

表 4-15 在不同车速和地面清洁程度下的汽车扬尘 (单位: kg/辆·km)

路面杂物 扬尘 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)	(kg/m ²)
5 (km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613

25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355
-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

根据表 4-15，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车行使道路扬尘的最有效手段。

此外，若在施工阶段对车辆行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，则可使空气中粉尘量减少 70%左右，从而达到很好的降尘效果。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘影响的范围在 100m 以内，当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围以内。洒水降尘试验结果见表 4-16。

表 4-16 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

距路边距离(m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

综上所述，施工阶段只要做到保持路面清洁、合理限制车速，并对车辆行驶路面勤洒水(每天 4~5 次)，便可将施工车辆行驶扬尘将至最低，对周边空气质量的影响较小。

②临时堆场风力扬尘

项目施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，建筑材料需露天临时堆放，部分施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘沉降速度见表 4-17。

表 4-17 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147

粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

本项目施工扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。粉尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关，因此产生量较难估算。

（2）装修废气

项目装修过程将产生一定量的油漆有机废气和甲醛废气。油漆的成分较为复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆废气的主要污染因子为二甲苯、甲苯、汽油、丁醇、丙酮等，属无组织排放。由于装修时的油漆耗量和品牌各不相同，再加上装修时间也有先后，且时间差也较大，故该部分废气的产生量、排放量和对周围环境的影响均较难预测。

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粘合剂等一般均含有甲醛，因而释放出甲醛是不可避免的。根据有关文献资料，一般建筑物新装修后，甲醛峰值浓度为 $0.2\text{mg}/\text{Nm}^3$ 左右，对人体有一定的影响。为提高室内空气质量，病房楼的装修应满足关于《室内装饰装修材料有害物质限量》（GB18580-2001至GB18588-2001及GB6566-2001）等十项国家标准要求。

（3）沥青烟气

本道路工程采用沥青砼路面，沥青砼由专门沥青搅拌站提供，并由专门罐车运至现场摊铺。因此，项目施工现场仅有少量摊铺过程中的沥青烟，对周围大气环境的影响较小。

4.3.1.2 废水

（1）施工人员生活污水

本工程施工作业期间施工高峰人数预计达 100 人，施工人员人均生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ 计，排水系数取 80%，则工程高峰期施工人员的生活污水产生总量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水处理前污染物主要成分详见下表 4-18。

表 4-18 施工人员生活污水中污染物成分一览表

污染因子	生活污水总产生量	各污染因子浓度 (mg/L)	各污染因子产生量 (kg/d)
总悬浮固体 (SS)	4m ³ /d	220	0.88
BOD ₅		200	0.8
COD _{Cr}		500	2.0
氨氮		35	0.14
油脂		30	0.12

施工人员生活污水若未经处理直接排入附近水体,将会对其地表水水质产生较大的不利影响。本环评要求建设单位在施工现场设置临时移动厕所,生活污水委托环卫部门及时清运处理。

(2) 施工泥浆废水

由于项目所在地地质表面基本上属软基土,地下水位高,故项目施工期在高层建筑基础及地下室开挖阶段,往往会产生大量的基坑泥浆废水产生。基坑排水包括基坑积水、基础渗水、排水过程中可能的降雨等,地下涌水或渗水量随季节有一定变化,水量较难估算,但地下涌渗水含大量泥沙,浓度约 2000mg/L。泥浆废水主要含大量泥浆,故悬浮物浓度较高,直接排入下水道则容易引起管道的堵塞,若直接排入水体,会给水体带来不良影响,因此必须对其进行沉淀处理,经沉淀处理后,其上清液可回用于工程用水,不外排环境,而沉淀的淤泥则经固化后作为沉渣运送至政府指定纳场进行消纳。本项目泥浆水经上述处理后不会对周边地表水环境产生不利影响。

(3) 冲洗废水

施工机械设备的维修、清洗也将产生少量的废水,其主要污染物为石油类和SS,浓度一般为15mg/L和400mg/L,此类废水避免直接排入附近水体,需设置隔油池预处理,隔油处理后可回用于工程用水,不外排环境,隔油池产生的浮油按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)其修改单(公告2013年第36号)等标准要求收集后委托相关有资质单位处理,因此冲洗废水不会对周边地表水环境产生不利影响。

4.3.1.3 噪声

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点,施工期间的主要建筑机械施工噪声源强见表 4-19。

表 4-19 施工期主要噪声源

建设阶段	噪声源
建筑拆除	挖掘机、卡车
场平	挖掘机、铲土机、卡车

建筑施工	搅拌机、振捣机、起重机、电锯
路面施工	压路机、搅拌机

表 4-20 建筑施工机械噪声声级 (dB)

名称	距离声源 10 m		距离声源 30 m	
	声压级范围	平均噪声级	声压级范围	平均噪声级
推土机	76~88	81	67~79	72
挖掘机	80~96	84	71~87	75
装载机	68~74	71	59~65	62
打桩机	93~112	105	84~103	91
搅拌机	74~87	79	65~88	70
振捣机	75~88	81	66~97	72
吊车	76~84	78	67~75	69

建筑施工多采用大型车辆,其噪声级较高,如大型货运卡车的声功率级可达 107dB,自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达 110dB 以上。但,此类噪声的产生具有阶段性、临时性和不固定性,且随施工期的结束而消失。

4.3.1.4 固体废物

项目施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、弃方、装修垃圾施工人员生活垃圾等。

(1) 建筑垃圾

本项目新建建筑面积约 98000m²,施工期新建建造施工活动中产生的建筑垃圾按照 600t/万 m² 计算,则本工程施工期新建建筑垃圾产生量约 5880t,需定点收集并外运至相关部门指定地点集中处理。

(2) 弃方

根据建设单位提供资料,预计本项目开挖土石方总量 19.57 万 m³ (其中剥离表土 2.23m³,一般土石方开挖 17.34 万 m³),填筑土石方总量 4.74 万 m³ (其中绿化覆土 1.28 万 m³,一般土石方 3.46 万 m³)。项目产生余方一般土石方 13.88 万 m³,剩余表土 0.95 万 m³。一般土石方余方集中集中往庆元火车站广场项目用于场地回填,剩余表土用于土地开发工程用。其中项目道路部分土石方平衡如下表。

表 4-21 项目土石方平衡 单位:万 m³

序号	项目	开挖	回填	调入		调出		外借		废弃	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	表土剥离及绿化覆土	2.23	1.28							0.95	用于土地开发项目
2	场地及地下室开挖工程	16.64	2.94							13.7	集中往周边项目回填
3	场地道路工程	0.13	0.09							0.04	

4	建（构）筑物 基础及管线工程	0.57	0.43							0.14
合计		19.57	4.74	0	/	/	/	/	/	14.83

表 4-22 项目道路部分土石方平衡

桩号	距离（m）	面积（m ² ）		土方（m ³ ）		累计土方（m ³ ）	
		填	挖	填	挖	填	挖
0+000	21.85	0.000	47.015	98.227	522.248	98.227	522.248
0+021.85		8.991	0.788	279.519	7.151	377.746	529.399
0+040	18.15	21.810	0.000				
0+060	20	27.072	0.000	488.820	0.000	866.566	529.399
0+080	20	39.698	0.000	667.700	0.000	1534.266	529.399
0+100	20	46.599	0.000	862.970	0.000	2397.236	529.399
0+120	20	49.824	0.000	964.230	0.000	3361.466	529.399
0+140	20	52.369	0.000	1021.930	0.000	4383.396	529.399
0+160	20	44.994	0.000	973.630	0.000	5357.026	529.399
0+180	20	30.697	0.000	756.910	0.000	6113.936	529.399
0+200	20	41.110	0.000	718.070	0.000	6832.006	529.399
0+220	20	28.439	0.000	695.490	0.000	7527.496	529.399
0+240	20	14.394	24.187	428.330	241.870	7955.826	771.269
0+260	20	2.728	45.088	171.220	692.680	8127.046	1463.949
0+287.77	27.77	0.705	46.674	47.667	1274.115	8174.713	2738.064
0+289.76	1.99	0.000	30.413	0.701	76.702	8875.713	2814.766
0+320	30.24	4.825	0.649	72.954	469.657	8948.667	3284.423
0+340	20	14.184	0.000	190.090	6.490	9138.757	3290.913
0+360	20	16.164	0.000	307.980	0.000	9446.737	3290.913
	20			244.510	45.180	9691.247	3336.093

0+380		7.837	4.518				
	14.04			213.591	31.716	9904.838	3367.809
0+394.04		22.589	0.000				

(3) 装修垃圾

项目装修期间会产生一定的装修垃圾,本项目新建建筑面积约 98000 m²,按每 100m² 建筑面积产生 0.5t 装修垃圾计算,则本项目工程装修期间将产生建筑装修垃圾约 490t,需定点收集并外运至相关部门指定地点集中处理。

(4) 施工人员生活垃圾

根据本项目工程规模,施工期间施工高峰期人员按 100 人计算,人均生活垃圾产生量以 0.5kg/d 计,则施工人员生活垃圾产生量为 50kg/d,定点收集并运至当地环卫部门集中处理。

4.3.1.5 生态

项目拟建地现状为低洼农田,未曾进行工业开发等,项目建成后农田将变为医院建筑,生态环境影响主要为水土流失,根据本项目水土保持方案报告,项目区以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区,容许土壤流失量为 500t/km²·a。水土流失类型主要为水力侵蚀,局部存在重力侵蚀,水土流失形式以面蚀为主,其中土建工程是造成水土流失最直接、最主要的原因。

因此,项目在施工期间,建设单位需严格落实项目水土保持报告中相关水土保持方案及措施(水土保持方案报告将项目水土流失防治分为 2 个区: I 区主体工程防治区,防治责任面积 8.27hm²; II 区施工临时设施防治区,布置在永久占地范围内,防治责任面积 0.35hm²。根据不同防治区的特点,要求建设单位建立分区防治措施体系。在主体工程防治区,施工前期,项目区表土剥离,设置洗车池、排水沟、集水井、沉沙池等临时措施;施工期间,道路施工时同时进行排水管道的铺设及管道堆土覆盖措施,管线施工应尽量避免雨天,对景观绿化区绿化前先进行场地平整,随后进行绿化覆土,最后对绿地区进行绿化;施工后期,对开挖的排水沟、沉沙池进行回填。在施工临时设施防治区,施工前期,在施工场地四周设置临时排水沟;施工后期,施工场地使用结束后进行场地平整。其中 I 区(主体工程防治区): 工程措施: 绿化覆土,铺设透水砖,余方外运。植物措施: 绿化和抚育管理。临时措施: 覆盖塑料彩条布。II 区(临时工程防治区): 工程措施: 场地平整、绿化覆土。植物措施: 撒播草籽。临时措施: 设置临时排水沟), 尽可能减少项目施工期水土流失等生态破坏。

4.3.2 营运期污染源强核算

项目营运期污染因子主要为建成投入使用后产生的医疗废水、生活污水、食堂油烟废气、汽车尾气、污水站废气、设备噪声、生活垃圾、医疗废物等。

4.3.2.1 废水污染物及源强核算

本项目道路路面径流主要是雨水冲刷路面形成，道路行驶车辆以小中型客车为主，路面积聚的污染物较少，同时环卫部门配有清扫队伍每天对城市道路进行洒水清扫，路面上的污染物基本均能得到及时清除，降雨时形成的路面径流一般较清洁。道路均配有良好的排水系统，降雨产生的路面径流通过道路两侧设置的地下雨水沟排入市政雨水管网。因而，营运期降雨路面径流对周围地表水环境无显著影响。

因此本项目废水主要为医院营运期间产生，废水量采用《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》中的二区综合医院的污水量产污系数进行估算，即污水量为用水量的 86%。项目日用水量为 750.2m³/d，年用水量为 273823m³/a，扣除不可预见用水（24893m³/a），其年用水量为 248930m³/a；根据第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册中第四分册：医院污染物产生、排放系数对本项目用水量进行校核，本项目属于二区中型（床位为≥501）综合医院用水系数 1.25 公斤/床·日，属于校核系数范围 0.35~1.4，本项目系数仍在校核系数范围内。

根据项目用水量计算，本项目废水转污率按照 86%计，则废水产生量为 586.52t/d、214079.8t/a。项目污水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中确定的医院污水浓度，污水水质情况如下：

表 4-23 医院污水水质指标参考依据

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	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
取值	250	100	80	45	1.6×10 ⁸
废水产生 214079.8t/a	53.52t/a	21.407t/a	17.127t/a	9.634t/a	3.426×10 ¹⁶

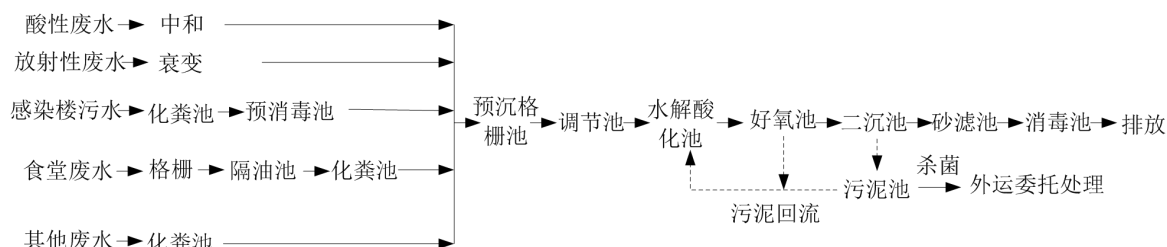
院内雨污分流、清污分流，各类废水经预处理后汇同厂区污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后纳入污水管网，最终由庆元县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。污水中主要污染物排放情况见下表。

表 4-24 污水中主要污染物产生和排放情况

污水排放	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	BOD ₅	粪大肠菌群数
------	-------------------	----	--------------------	------------------	--------

量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 个/L	排放量 个/a
214079.8	50	10.704	10	2.141	5	1.071	10	2.141	1000	2.14×10^{11}

本项目废水处理工程委托丽水市天地环境工程有限公司进行设计，设计处理工艺如下：



注：本项目污水处理消毒采用单过硫酸氢钾。

图 4-4 本项目废水处理工艺流程

4.3.2.2 废气污染物及源强核算

本项目废气主要为食堂油烟废气、污水处理站恶臭、地下车库汽车尾气、中药熬制废气、实验室通风柜废气、备用发电机燃油废气和病房等的消毒异味、道路汽车尾气等。

1、食堂油烟废气

本项目食堂对外开发，预计供应 5000 人次/日饭菜。食用油用量约 10g/人次·天，则年消耗食用油 18.25t，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则年产生油烟约 0.517t。经去除效率 85%，风量 12000m³/h 的油烟净化器处理，每天加工 10 小时，年工作 365 天，则油烟废气排放量为 0.078t/a，油烟排放浓度 1.78mg/m³，油烟废气排放浓度能达到《饮食业油烟排放标准》中对大型标准的规定，油烟最高允许浓度为 2.0 mg/m³。

2、污水站恶臭

污水站营运过程产生废气的工段主要为生化过程产生的恶臭类物质进入大气环境，本项目污水处理站地理式加盖全密闭，恶臭废气经收集后引至综合楼屋顶由 UV 光解+紫外线消毒+活性炭吸附处理后排放，废气经吸收塔后处理后由综合楼屋顶 24m 高排气筒排放，总风机流量以 4000m³/h 计。目前污水处理站源强的测算一般采用地面浓度反推法，通过对同类型污染源下风向一定距离设立地面浓度监测点，通过地面浓度用高斯模式反推计算排放源强，根据化工出版社《污泥处理处置技术及装备》（徐强主编）中国内部分污水处理厂构筑物处 H₂S、NH₃ 浓度监测得出的单位面积排污系数见表 4-25。

表 4-25 污水处理设施单位面积废气排放量（单位 mg/m²·s）

构筑物	NH ₃	H ₂ S
-----	-----------------	------------------

生化池	0.212	4.4×10^{-4}
沉淀池	0.007	1.7×10^{-5}

根据废水处理设计方案，预计项目污水处理站恶臭废气产生速率如下：

表 4-26 污水处理站恶臭废气产生速率

项目	生化池	沉淀池	小计
面积 (m ²)	116	34	/
NH ₃ (mg/s)	24.592	0.236	24.828
H ₂ S (mg/s)	510.4×10^{-4}	5.73×10^{-4}	516.13×10^{-4}

则经计算污水站 NH₃ 产生量 0.783t/a，H₂S 产生量 1.63×10^{-3} t/a，本环评要求建设单位针对该类废气设置 UV 光解+紫外线消毒+活性炭吸附处理后通过综合楼屋顶 24m 高排气筒（1#）排放，处理效率以 80%计，则恶臭气体排放情况如下。

表 4-27 污水处理站恶臭废气排放情况

项目	排放量 (t/a)	排放速率 (mg/s)	排放浓度 (mg/m ³)
NH ₃	0.157	4.97	8.96
H ₂ S	3.26×10^{-4}	1.032×10^{-2}	0.019

3、中药熬制废气

煎药使，用的设备为电自动煎药机，煎药过程全封闭，但煎煮过程中仍有少量中药气味散发出来，该气味无有毒有害物质。该气味成分复杂，其产生量不大，本环评不作定量分析。中药煎煮异味经收集后通过干燥器+活性炭吸附装置吸附处理后通过风量 2000m³/h 的排气筒楼顶排放。

4、备用发电机燃油废气

本项目拟设置 1 台 1300KW 的自备柴油发电机组作为医院重要负荷和消防负荷的低压备用电源，采用轻柴油发电，发电时产生少量燃油废气，排放 SO₂ 等污染物，发电机房内设有专用的排烟竖井，将备用发电机燃油废气引至屋顶排放。因备用发电机仅在停电时作应急供电使用，使用频次低，且使用时间短暂，仅暂时性排放少量燃油废气，其污染物产生量难以估算，故本环评不对其进行定量计算。

5、实验室通风柜废气

本项目实验室通风柜使用各类试剂等过程中会产生废气，产生量较少，经通风柜内高效粒子空气过滤器过滤吸附处理后达标排放。

6、地下车库汽车尾气

本项目新增非机动车位 1884 个，机动车位 530 个（其中地上 292 个、地下 238 个），

具体分析如下。

项目地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。本环评主要对地下车库进行评价分析。

项目地下机动车停车泊位新增 238 个，车辆小型车为主。项目建成后，汽车尾气主要来自地下车库汽车进出产生的尾气。地下车库汽车尾气的主要污染物是 CO、NO_x 和非甲烷总烃。CO 是汽油燃烧的产物；NO_x 是汽油燃烧时空气中的氮气与氧气化合而成的产物；HC 是汽油不完全燃烧的产物。

汽车耗油量与汽车种类、行驶状态有关。另一方面，在相同的耗油量情况下，汽车尾气污染物排放量还与空燃比有关。院区内车辆进出地下车库一般通行速度较慢，可以视作怠速。根据对其它同类车库的类比调查和相关资料，汽车尾气中主要含有 HC、CO、NO₂ 等，废气排放量按下式计算：

$$\text{废气排放量：} D=QT(K+1)A/1.29$$

式中：D—废气排放量，m³/h；

Q—汽车车流量，辆/h；

T—车辆运行时间，min；

K—空燃比；

A—燃油耗量，kg/min。

污染物排放量按下式计算：G=DCf

式中：G—污染物排放量，kg/h；

C—污染物与废气的容积比，ppm（容积比）；

D—废气排放量，m³/h；

f—污染物密度，kg/m³。

其中分子量：CO 为 28，NO₂ 为 46，HC 为 18，空气为 29，空气比重为 1.29kg/m³。

(1) 有关参数确定：

① 车辆进出流量及相应时间的确定

进出车辆主要为轻型汽车。高峰期下中心内的车流交换量估计为库容量的 80% 左右，即 190 辆/h，平时状况估计为库容量的 20% 左右，即 48 辆/h。车辆启动初期的运行处于怠速状态，车速小于 5km/h。根据停车库情况以及汽车的运行、等候、泊车、发动、停车等因素，确定平均每辆车在车库内的运行时间为 1.5min。

② 汽车耗油量

汽车耗油量与汽车行驶状态有关。根据有关统计数据，车辆进出车库（怠速状态下车速小于 5km/h）平均耗油量为 0.05L/min（即 0.0375kg/min），正常行驶（车速小于 15km/h）平均耗油量为 0.1L/km(即 0.0188kg/min)。

③空燃比

空燃比指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积之比。当空燃比大于 14.5 时，燃油得到完全燃烧，产生 CO₂ 和 H₂O；当空燃比小于 14.5 时，燃油不完全燃烧，产生 HC、CO、NO₂（NO_x）等。经调查，汽车在进出车库停车时，平均空燃比 12：1。

④污染物与废气的容积比

汽车尾气中 CO、NO₂、HC 浓度随汽车行驶状态不同而有较大差别，根据有关资料，汽车在怠速与正常行驶时所排放的各污染物浓度如表 4-28 所示。

表 4-28 汽车废气中各污染物浓度

污染物	单位	怠速	正常行驶
CO	%	4.07	2
NO ₂	ppm	600	100
HC	ppm	1200	400

⑤污染物密度

污染物相对分子质量：CO 为 28g/mol，NO₂ 为 46g/mol，HC 平均为 18g/mol。气体摩尔体积为 22.4L/mol。据此，计算得到常温常压下各污染物的密度如下：CO 为 1.25kg/m³，NO₂ 为 2.05kg/m³，HC 为 0.80kg/m³。

(2) 汽车废气排放源强计算：

由上述有关汽车废气的排放参数和污染物物料衡算公式，计算高峰及平时车辆进出地下室过程中汽车尾气的排放情况，汽车尾气排放源强见表 4-29。

表 4-29 地下车库汽车废气排放情况

产生量	时期	项目地下车库	
		高峰期	平时
车流量（辆/h）		190	48
废气排放量（m ³ /h）		53.995	27.209
最大排放速率（kg/h）	CO	2.747	0.681
	NO ₂	0.067	0.006
	HC	0.052	0.009

(3) 停车库废气排放浓度计算：

按停车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间车库废气换气量，再按照污染排

放速率，计算停车库的污染排放浓度。计算方法如下：

$$Q = nV$$

$$C = \frac{G}{Q} \times 10^6$$

式中 Q—车库换气量，m³/h；

n—每小时换气次数，次/h；

V—每次换气量，m³/次；

C—污染物排放浓度，mg/m³；

G—污染物排放速率，kg/h。

根据设计资料，项目地下车库共设置 5 个汽车尾气竖井（单个风量 3 万 m³/h，总风量 15 万 m³/h）。地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至就近排风竖井至建筑屋顶排放，地下车库汽车尾气采用机械强制排风收集，保持微负压，确保地下车库汽车尾气全部有组织收集。本环评假设地下车库使用时间以每天 24 小时计，高峰期（车流量按总泊位数的 80% 计算）以 6h/d 计，平时（车流量按总泊位数的 20% 计算）以 18h/d，全年以 365 天计，可计算出全年项目汽车废气污染物产生量。则各污染物排放情况见下表。

表 4-30 项目地下车库废气排放情况

排气筒	污染因子	高峰期排放量		平时排放量		年排放量 (t/a)
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
竖井 2#（20.7m高， 门诊医技楼西 北角）	CO	0.5494	18.32	0.1362	4.54	2.098
	NO ₂	0.0134	0.45	0.0012	0.04	0.0374
	HC	0.0104	0.35	0.0018	0.06	0.0346
竖井 3#（20.7m高， 中庭上空旁）	CO	0.5494	18.32	0.1362	4.54	2.098
	NO ₂	0.0134	0.45	0.0012	0.04	0.0374
	HC	0.0104	0.35	0.0018	0.06	0.0346
竖井 4#（20.7m高， 门诊医技楼南 侧）	CO	0.5494	18.32	0.1362	4.54	2.098
	NO ₂	0.0134	0.45	0.0012	0.04	0.0374
	HC	0.0104	0.35	0.0018	0.06	0.0346
竖井 5#（23.9m高， 综合楼西南侧 ）	CO	0.5494	18.32	0.1362	4.54	2.098
	NO ₂	0.0134	0.45	0.0012	0.04	0.0374
	HC	0.0104	0.35	0.0018	0.06	0.0346
竖井 6#（40.7m高， 住院楼西侧）	CO	0.5494	18.32	0.1362	4.54	2.098
	NO ₂	0.0134	0.45	0.0012	0.04	0.0374

	HC	0.0104	0.35	0.0018	0.06	0.0346
合计	CO					10.49
	NO ₂					0.187
	HC					0.173

7、病房等消毒异味

院内由于使用消毒液，采取喷洒、拖洗等方式进行日常消毒清洁，院内存在少量特殊异味气体。废气产生量较少，且多数为无毒无害气体，通过自然通风，对环境影响较小。

8、道路汽车尾气

项目道路机动车行驶排放的尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，其中 NO_x 和 CO 排放浓度较高。机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气，燃料系统挥发和排气筒的排放，而大部分 THC 和几乎全部的 NO_x 及 CO 都来源于排气管。CO 是燃料在机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO_x 产生于过量空气中的氧气和氮气在高温高压的气缸内。THC 产生于汽缸壁面淬冷效应和混合气不完全燃烧。

(1) 单车排放因子

汽车排放污染物的数量和种类，是由多种因素决定的，如汽油的品种、汽车的载重量、发动机性能、汽车运行工况、道路状况、当地地形条件和气象条件等。根据《公路建设项目环境影响评价规范》，气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

A_i——i 型车预测年的交通量，辆/h；

E_{ij}——i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

运营期拟建道路行驶车辆以轻型车为主，单辆汽车尾气排放，自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 V 阶段）》（GB18352.5-2013）中的国 V 汽车污染物排放限值，在 2023 年 1 月 1 日之前，第三、四阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）中的国 IV 汽车污染物排放限值。根据丽水市在用车实际情况以及国 V 标准实际实施进度，营运近期、中期和远期选用国 V 标准进行评价。车辆的排放因子参见国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综

合排放因子》和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》，详见下表，本项目各时段各车型尾气排放系数如下。

表 4-31 执行国 IV、国 V 标准的机动车排放限值 (单位: mg/m·辆)

标准	污染物	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
		汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
		微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
国IV	CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
	NO _x	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
	THC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23
国V	CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
	NO _x	0.04	0.04	0.04	0.06	0.21	0.09	1.46	0.09	1.46	0.04	2.74	0.04	2.74
	THC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	0.95	0.5	1.23

表 4-32 本项目汽车尾气排放系数 (单位: mg/m·辆)

预测时段		小型车			中型车			大型车		
		CO	NO _x	THC	CO	NO _x	THC	CO	NO _x	THC
近期	国IV	0.22	0.04	0.04	0.90	0.78	0.38	2	2.74	0.95
中期	国V	0.22	0.04	0.04	0.90	0.78	0.38	2	2.74	0.95
远期	国V	0.22	0.04	0.04	0.90	0.78	0.38	2	2.74	0.95

注: 小型车采用汽油车系数、中型车采用柴油车和汽油车系数平均值、大型车采用柴油车系数。

(2) 污染源强

根据本工程近、中、远期的交通量及各时段各车型的污染物排放因子，计算得到本工程各道路近、中、远期的高峰小时以及日均（高峰小时按日车流量的8%计算）CO和NO_x、THC的排放源强，详见下表。

表 4-33 各预测年汽车尾气污染物排放源强 (单位: mg/s·m)

预测年份 污染因子	日均排放源强			高峰排放源强		
	2024年	2030年	2038年	2024年	2030年	2038年
CO	0.182	0.229	0.31	0.018	0.018	0.025
NO _x	0.13	0.167	0.225	0.011	0.013	0.018
THC	0.063	0.079	0.107	0.005	0.006	0.009

注: 昼间接16h计算，夜间接8h计算。高峰小时车流量按24h交通量的0.08计算。

4.3.2.3 固废污染物及源强核算

本项目副产物主要有医疗固废、污水处理站产生的污泥、废活性炭及生活垃圾。

(1) 医疗固废

根据卫生部、国家环保总局印发的《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号），针对该医院医疗废物分类如 4-34。

表 4-34 医疗废物种类

类别	特征	常见组分或者废物名称
----	----	------------

感染性废物	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	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，主要包括：	棉球、棉签、引流棉条、纱布等其他敷料
			一次性使用卫生用品、医疗用品及器械
			废弃的被服
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液	
		3、各种废弃的医学标本	
		4、废弃的血液、血清	
5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械			
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等	
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针	
		2、各类医用锐器	
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	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，主要包括：	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
3、废弃的疫苗、血液制品等			
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂	
		2、实验室废弃的化学试剂	
		3、废弃的汞血压计、汞温度计	

根据科室分配及诊疗特征，医疗废物主要为：感染性废物中的 1、4、5 项；病理性废物中的 1 项；损伤性废物中的 1、2、3 项；药物性废物中 1、2、3 项；化学性废物中的 1、2、3 项。医疗废物产生量根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》进行核算。

$$G_w = G_j N \times 365 \div 1000 \quad (\text{式 3-1})$$

式中：

N—医院床位数；

G_w —医院年医疗废物产生量，吨/年；

G_j —医疗废物产生量校核或核算系数，单位：千克/床位·天。

根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》第四册医院污染物产生、排放系数中的规定，①本项目位于浙江省，区域划分为二区；②项目规模为 600 张病床；③污水处理工艺为级生化处理，因此医疗废物产生量核算系数选取 0.65kg/床·日。经计算，本项目医疗固废产生量约为 142.35t/a，主要为一次性医疗用品及有机污染废弃物，属于危废废物，根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的相关规定，要求设

置专门的医疗废物专用暂时贮存间，并委托丽水市民康医疗废物处理有限公司集中处置。

(2) 污水处理站污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)规定：栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按照危险废物进行处理和处理。本项目废水经内部污水处理站处理达标后进入市政污水截污管网，污水处理站在废水处理过程中产生一定量的污泥，医院废水量为 214079.8m³/a，污水处理站产生量约 2.25 吨/万吨-污水处理量计，约 48.17t/a，该部分污泥属于危废废物，委托丽水市民康医疗废物处理有限公司处置，污泥消毒后应进行检测，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 4 中相关要求后方可进行清掏。

(3) 废活性炭

院区污水站恶臭采用活性炭吸附处理后排放，废气吸附措施使用的活性炭需定期更换。一般活性炭有效吸附量经验值约为 0.2kg/kg·活性炭，本项目需吸收废气量约为 0.32t/a，则需消耗活性炭约为 2.14t/a（以 0.15kg/kg·活性炭计，保证吸附效率），总废活性炭产生量约为 2.46t/a，建议每 3 个月更换一次；同时项目中药房也采用活性炭进行吸附处理，产生量较少，约 0.14t/a，合计 2.6t/a，更换下的废活性炭属于危险固废，废物编号为 HW49/900-041-49，收集后须委托相关有资质单位处理。

(4) 生活垃圾

项目生活垃圾来自院内医护人员和病人，以最大负荷计，医护人员为 1200 人、病人 600 人，陪护人员 600 人，垃圾产生量按每天每人 1kg 计，门诊病人 1800 人/日，垃圾产生量按每人每天 0.1kg 计，则项目生活垃圾产生量约为 941.7t/a，经收集消毒处理后委托环卫部门处理。

本项目副产物产生情况汇总见表 4-35。

表 4-35 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	医疗固废	医疗	固	一次性医疗用品、有机污染废弃物	142.35
2	污水处理站污泥	污水处理	固	污泥、病原微生物	48.17
3	废活性炭	废气处理	固	废活性炭	2.6
4	生活垃圾	员工生活	固	日常生活废弃物	941.7

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见表 4-36。

表 4-36 项目副产物属性判断结果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	医疗固废	医疗	固	一次性医疗用品、有机污染废弃物	是	4.2 (I) 医疗等实验过程中, 产生的动物尸体等实验室废弃物物质
2	污水处理站污泥	污水处理	固	污泥、病原微生物	是	4.3 (f) 废水处理产生的污泥
3	废活性炭	废气处理	固	废活性炭	是	4.3 (I) 臭气净化过程产生的废活性炭
4	生活垃圾	日常生活	固	日常生活废弃物	是	4.1 (h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质

注: 判定依据按《固体废物鉴别导则(试行)》提供的内容填写

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》, 判定项目的固体废物是否属于危险废物, 具体判定结果见表 4-37。

表 4-37 危险废物属性判定

序号	固体废物名称		产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	医疗固废	一次性医疗器具	医疗	是	831-001-01
		废气医用锐器		是	831-002-01
		病理废弃物		是	831-003-01
		化学试剂		是	831-004-01
		过期药品		是	831-005-01
2	污水处理站污泥		污水处理	是	831-001-01
3	废活性炭		废气处理	是	900-041-49
4	生活垃圾		日常生活	否	/

项目固废分析情况汇总见表 4-38, 危险废物汇总见表 4-39。

表 4-38 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量(t/a)
1	医疗固废	医疗	固	一次性医疗器具	危废废物	831-001-01	142.35
				废弃医用锐器		831-002-01	
				病理废弃物		831-003-01	
				化学试剂		831-004-01	
				过期药品		831-005-01	
2	污水处理站污泥	污水处理	固	污泥、病原微生物	危废废物	831-001-01	48.17
3	废活性炭	废气处理	固	废活性炭	危废废物	900-041-49	2.6
4	生活垃圾	日常生活	固	日常生活废弃物	一般固废	/	941.7

表 4-39 本项目危险废物汇总表

序	危险	危险	危险	产生	产生工	形	主要成	有害	产废	危险	污染防治措施
---	----	----	----	----	-----	---	-----	----	----	----	--------

号	废物名称	废物类别	废物代码	量(吨/年)	序及装置	态	分	成分	周期	特性	收集	运输	贮存	处置
1	医疗固废	HW01	831-01-01	142.35	医疗	固	一次性医疗器具	病菌	工作日每天	In	密封袋或密封桶	密闭转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托有资质单位处置
			831-02-01			固	废弃医用锐器	病菌	工作日每天	In				
			831-03-01			固	病理废弃物	病菌	工作日每天	In				
			831-04-01			液	化学试剂	有机废物	工作日每天	T				
			831-05-01			固	过期药品	过期药品	工作日每天	T				
2	废活性炭	HW49	900-041-49	2.6	废气处理	固	活性炭	活性炭	3月/次	T/In	密封袋			
3	污泥	HW01	831-01-01	48.17	污水处理	固	污泥、病原微生物	有机废物	月/次	T/C/I/R	密封袋			

4.3.2.4 噪声源及源强分析

本项目医院噪声源强参数排放情况如下。

表 4-40 噪声污染源强参数 (单位: dB(A))

噪声源	源强设计噪声	措施	声源位置
污水站	70-80dB(A)	地埋式	院区西南侧
水泵房	78dB(A)左右	独立布设专用水泵房内, 并采取隔声处理	地下一层
空调机组	80dB(A)	外机均在楼顶放置, 另采用空调减震垫降低空调压缩机的震动传递率, 隔断与地面的固体链接; 设置隔声屏障进行降噪	屋顶
变配机房	65dB(A)左右	设置于房间内, 并充分利用墙体隔声	住院楼一层
发电机房	95dB(A)	独立布设专用机房内, 并采取隔声处理	住院楼一层
地下车库	65dB(A)	车库入口安装隔音顶棚, 出入口处墙面内部增加吸隔声材料	出入口位于院区西北角, 距离住院楼约 109.2m

本项目道路噪声源强参数如下表。

表 4-41 各种车型运行噪声值

车型	运行状况	噪声值* (dB)
小型车	怠速行驶	59-76
	正常行驶	61-70
	鸣笛	78-84
中型车	怠速行驶	62-76
	正常行驶	62-72
	鸣笛	75-85
大型车	怠速行驶	65-78

	正常行驶	65-80
	鸣笛	75-85

* 距车 7.5 米处的等效声级。

4.3.2.5 其他污染源及源强分析

本项目设有放射科，其内部X射线、CT等设施的使用会对周围环境和公众造成一定的辐射影响，对于使用的放射源，建设单位应委托有资质单位专门评价并批准后，才能投入运行使用。本项目放射科电磁辐射分析影响评价由建设单位委托具备相应资质的环评单位另行分析评价。

4.4 营运后全院污染源汇总

根据以上分析，本项目的主要污染物分布及污染源源强汇总见表4-42；项目迁建前后“三本帐”分析见表4-43。鉴于项目废水纳入市政污水管网，污染源汇总均以纳入市政管网经庆元县污水处理厂处理后的环境排放量为准。

表 4-42 本项目污染物汇总表

污染因子	污染物	产生量	环境排放量	
废水	污水量 (t/a)	214079.8	214079.8	
	COD _{Cr} (t/a)	53.52	10.704	
	SS (t/a)	17.127	2.141	
	NH ₃ -N (t/a)	9.634	1.071	
	BOD ₅ (t/a)	21.407	2.141	
	粪大肠菌群数 (个/a)	3.426×10 ¹⁶	2.14×10 ¹¹	
废气	食堂油烟废气 (t/a)	0.517	0.078	
	污水站恶臭	NH ₃ (t/a)	0.783	0.157
		H ₂ S (t/a)	1.63×10 ⁻³	3.26×10 ⁻⁴
	中药熬制废气	少量	少量	
	实验室通风柜废气	少量	少量	
	地下车库汽车尾气	CO (t/a)	10.49	10.49
		NO ₂ (t/a)	0.187	0.187
		HC (t/a)	0.173	0.173
	病房等消毒异味 (t/a)	少量	少量	
	道路汽车废气 (远期)	CO	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m (日均)
NO _x		0.225mg/s·m (日均)	0.225mg/s·m (日均)	
THC		0.107mg/s·m (日均)	0.107mg/s·m (日均)	
固体废物	医疗废物 (t/a)	142.35	0	
	污泥 (t/a)	48.17	0	
	废活性炭 (t/a)	2.6	0	
	生活垃圾 (t/a)	941.7	0	

表 4-43 项目迁建前后污染物“三本帐”汇总表

污染因子	污染物	原有项目	以新带老 削减量	本项目	全院	增减量	
废水	污水量 (t/a)	28538.6	28538.6	214079.8	214079.8	+185541.2	
	COD _{cr} (t/a)	1.427	1.427	10.704	10.704	+9.277	
	SS (t/a)	0.286	0.286	2.141	2.141	+1.855	
	NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.143	1.071	1.071	+0.928	
	BOD ₅ (t/a)	0.286	0.286	2.141	2.141	+1.855	
	粪大肠菌群数 (个/a)	2.854×10 ⁷	2.854×10 ⁷	2.14×10 ¹¹	2.14×10 ¹¹	+2.1397×10 ¹¹	
废气	油烟废气 (t/a)	0.065	0.065	0.078	0.078	+0.013	
	污水站 恶臭	NH ₃ (t/a)	少量	少量	0.157	0.157	+0.157
		H ₂ S (t/a)	少量	少量	3.26×10 ⁻⁴	3.26×10 ⁻⁴	+3.26×10 ⁻⁴
	中药熬制废气 (t/a)	0	0	少量	少量	+少量	
	实验室通风柜废气 (t/a)	0	0	少量	少量	+少量	
	地下车库汽车 尾气	CO (t/a)	1.26	1.26	10.49	10.49	+9.23
		NO ₂ (t/a)	0.03055	0.03055	0.187	0.187	+0.15645
		HC (t/a)	0.02395	0.02395	0.173	0.173	+0.14905
	病房等消毒异味 (t/a)	少量	少量	少量	少量	+少量	
	道路汽车 废气 (远期)	CO	0	0	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m (日均)
		NO _x	0	0	0.225mg/s·m (日均)	0.225mg/s·m (日均)	0.225mg/s·m (日均)
THC		0	0	0.107mg/s·m (日均)	0.107mg/s·m (日均)	0.107mg/s·m (日均)	
固体废物	医疗废物 (t/a)	0	0	0	0	0	
	污泥 (t/a)	0	0	0	0	0	
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	0	0	
	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	0	0	

4.5 总量控制

“十三五”期间，国家将化学需氧量、二氧化硫、氨氮、氮氧化物四项污染物作为总量控制主要指标，区域性污染物排放总量指标还包括：重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷（在重点地区、重点行业推进挥发性有机物总量控制，对沿海 56 个城市及 29 个富营养化湖库实施总氮总量控制，总磷超标的控制单元以及上游相关地区实施总磷总量控制。）。

另外，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大

气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。对未通过环评审查的投资项目，有关部门不得审批、核准、批准开工建设，不得发放生产许可证、安全生产许可证、排污许可证，金融机构不得提供任何形式的新增授信支持，有关单位不得供水、供电。

根据工程分析，本项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr}、氨氮。

依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（浙环发[2014]197 号），“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。”本项目不排放生产废水，不涉及总量交易，符合总量控制要求。

表4-44 污染物总量控制指标表（单位：t/a）

污染因子	污染物	原有项目排放量	原核定量	本项目排放量	“以新带老削减量”	较核定量增加量	本项目实施后全厂总量控制值
废水	废水量	28538.6	28538.6	214079.8	28538.6	185541.2	214079.8
	COD	1.427	1.427	10.704	1.427	9.277	10.704
	氨氮	0.143	0.143	1.071	0.143	0.928	1.071

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

1、地理位置

庆元县地处浙江省西南部，位于东经 118°50′至 119°30′，北纬 27°25′至 27°51′，属丽水市管辖，北接本省龙泉、景宁畲族自治县，东、西、南与福建省寿宁、松溪、政和三县交界。东西长 67 公里，南北宽 49 公里，总面积 1898 平方公里。县治设松源镇，距丽水市 233 公里，距水路运输最近的福建省赛岐港 190 公里，距铁路运输最近的江山市贺村站 233 公里，距省会杭州市 532 公里。

本项目位于庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块（本项目用地现状为低洼农田，未曾进行工业开发等，不涉及工业污染。），中心经纬度约为：27°36′44.53008"北，119°3′39.37319"东，地理位置见附图。

2、四至关系图

项目周围环境如下表。

表 5-1 项目周围环境概况

方位	现状具体环境概况	规划
东侧	山竹林和松源街道农居点（最近相距约 46m）	道路东侧规划为商住兼容用地
南侧	梯田	医疗卫生用地
西侧	梯田、寺庙（相距约 77m）	二类居住用地和中小学用地
北侧	农田	商住兼容用地
最近敏感保护目标	北侧松源街道农居点（最近相距约 46m）	北侧紧邻商住兼容用地

项目污水处理站、感染楼与院内其他建筑、各敏感保护目标距离如下表。

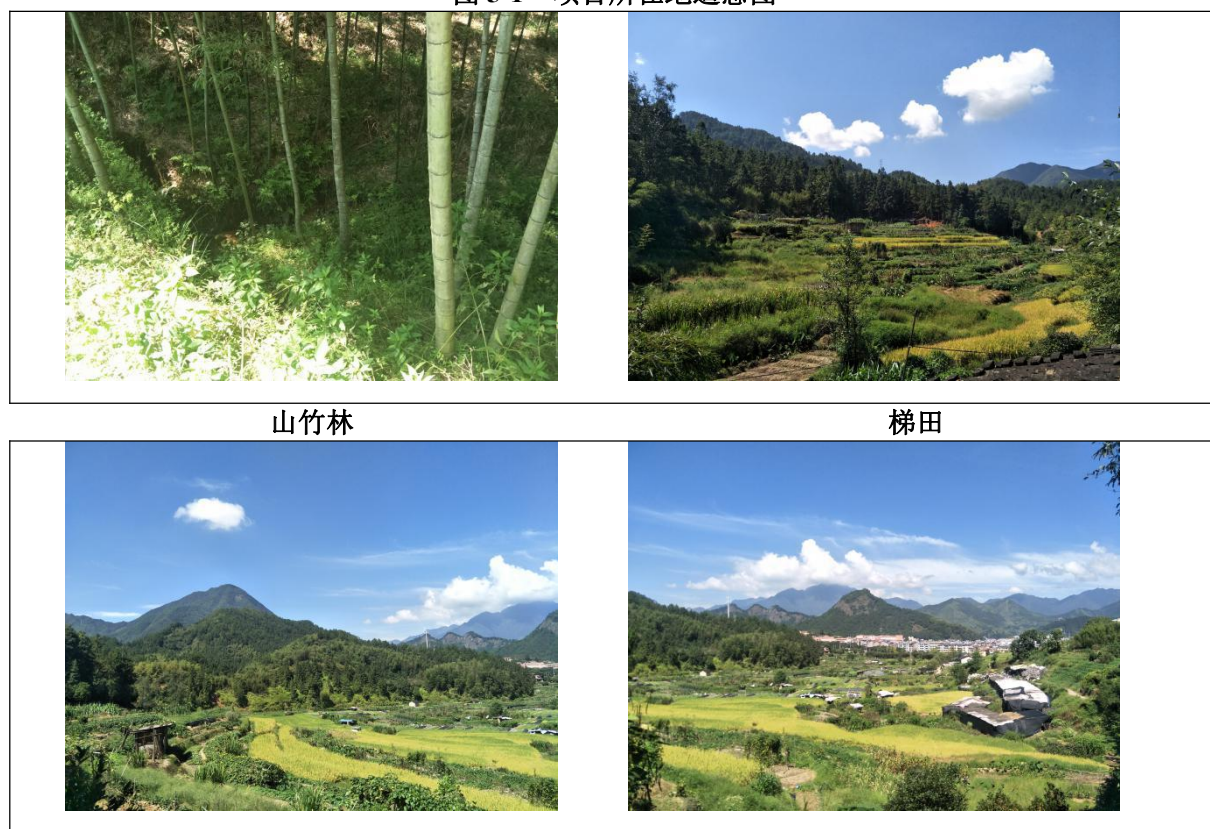
表 5-2 项目污水站、感染楼与院内其他建筑、各敏感保护目标距离汇总

名称	本项目污水站		与感染楼距离	
	方位	距离	方位	距离
本项目综合楼	东侧	21.5m	西北	153.3m
本项目门诊医技楼	东北	25m	西北	112.3m
本项目住院楼	东北	131.6m	西北	66.7m
规划商住兼容用地	北	158m	北	215m
规划二类居住用地	西	34m	西	284.6m
规划中小学用地	西北	88m	西北	275m
寺庙	西北	240m	西北	420.6m
松源街道农居点	东北	248m	西北	355m

项目四至关系图如下所示。



图 5-1 项目所在地遥感图



山竹林

梯田

梯田

北侧山体

图 5-2 项目四至关系图

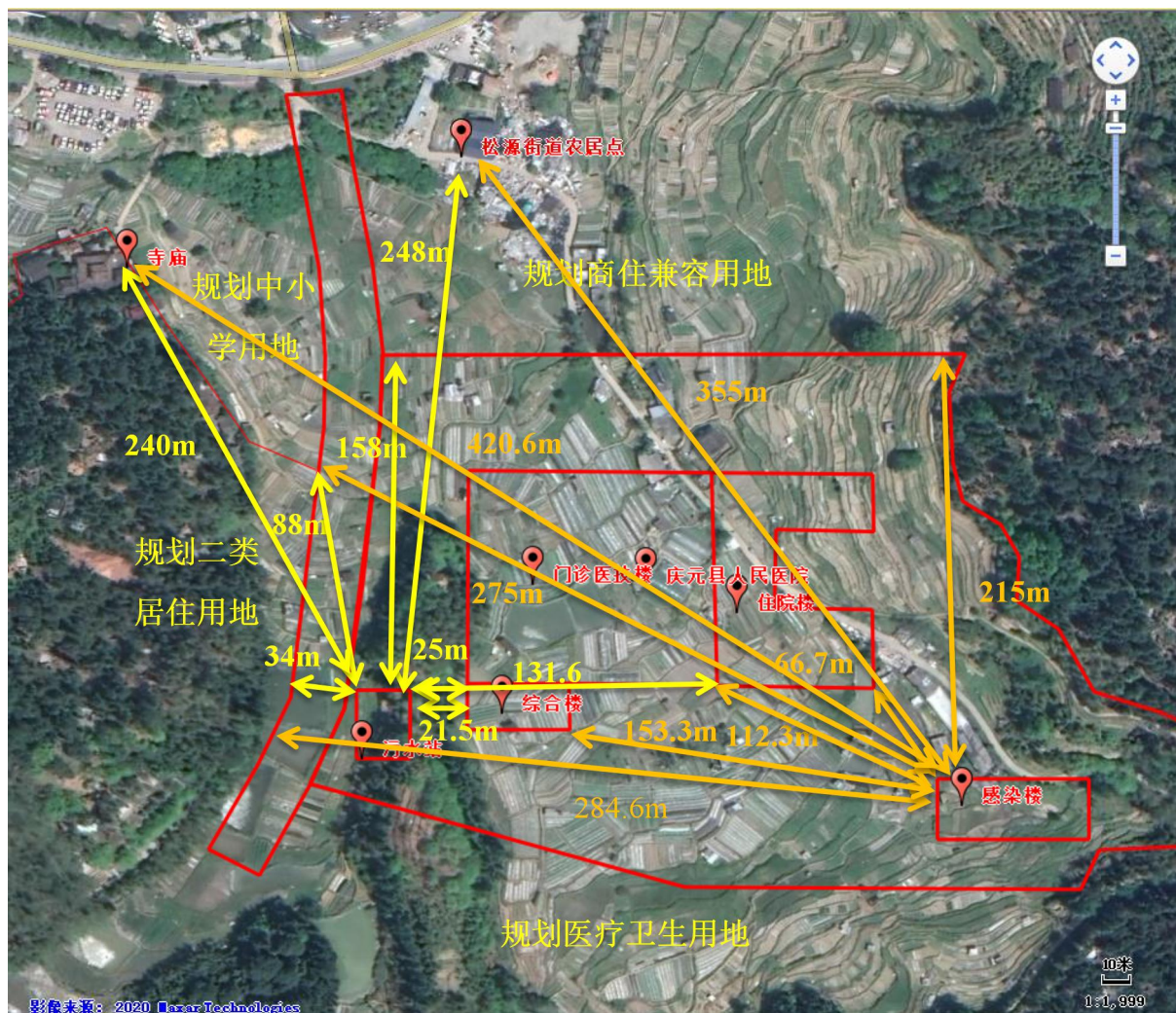


图 5-3 项目污水处理站、感染楼与院内其他建筑、各敏感保护目标距离

3、气候与气象

庆元县所在区域属于亚热带季风气候，总的特点是雨热同期，温暖湿润，四季分明，主体气候明显，季风影响显著，潮湿多雨，水、热条件充足。

多年平均气温：17.4 °C

极端最高气温：41.1 °C

极端最低气温：-9.2 °C

年相对湿度：81%

年日照时数：1796.2 小时

辐射总量：103.58 千卡/平方厘米

年降水量：1777.9mm

年平均风速：2.5m/s

瞬时最大风速：29m/s

全年主导风向：NE、NNE

4、水文特征

庆元县域河流有松源溪、安溪、竹口溪、南阳溪、左溪、西溪、八炉溪 7 条，除竹口溪外，均以洞宫山脉为分水岭，向东北流入瓯江，向西南流入闽江，向东南流入交溪（福安江），故有“水流两省达三江”之说。水力资源蕴藏量比较丰富，全县水力资源理论蕴藏量为 28 万 kW，可开发量 25 万 kW，多年电能 70219 万千瓦时，其中瓯江流域 15.56 万千瓦，电能 40687 万千瓦时；福安江流域 2.72 万千瓦，电能 8500 万千瓦时；闽江流域 6.72 万千瓦，电能 21032 万千瓦时。已开发装机 18.739 万千瓦时。

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目最终纳污水体松源溪为松源溪，属Ⅲ类水质。松源溪：闽江支流松溪上源，在浙江省西南。上源有二；北支源出庆元县境洞宫山脉主峰百山祖（1856.7 米）西北麓；南支源出庆元举水乡岗尖西北麓；南支源出庆元举水乡风岗尖西北麓。今以北支为正源，南流至新桥外合南支杨楼溪，折西横贯庆元中部，主要经兰溪桥水库，松溪镇，出马蹄岙水库入福建省松溪县称松溪。松溪至建瓯合崇阳溪后称建溪，至南平入闽江。松源溪长 59 公里，流域面积 454 平方公里，多年平均流量 17.77 立方米/秒，天然落差 756 米。上游经山地，坡陡流急；折西过河谷平原，河宽水缓。沿途纳支流众多，以杨楼溪，安溪为主。

5、地形、地质

庆元县属我国东南沿海的闽浙丘陵区闽浙山地，由华夏古陆华南台块闽浙地质演变而成，地史古老，地势东北高，分向东南和西南倾斜，境内除西部山地为仙霞岭余脉外多为洞宫山脉所盘踞，地形复杂，山地起伏，相对高差大，最低点新窑村海拔 240m，最高点为国家级自然保护区百山祖主峰，海拔 1856.7m，为浙江第二高峰。全县海拔 1000m 以上的山峰连绵不绝，其中 1500m 以上的山峰有 23 座，相对高差多在 500m 以上，除高山夷平面外，其它多数地方被河流深切，极少有较宽的谷地，坡度 25 度以上面积占四分之三，形成坡度陡峭的浙南山地。

全县土地总面积 287 万亩，其中山地占 92.4%，平原占 6.4%，河流占 1.2%。全县农业耕地面积 15.3 万亩，占 5.3%，林业用地 246.5 万亩，占 85.9%，其中有林地面积 232.8 万亩，占林业用地的 94.5%，是一个典型的“九山半水半分田”的纯山区县。

6、动植物资源

庆元县森林覆盖率达 82.4%，居全省之冠，是浙江省重点林业县之一，植被丰富，种类繁多。植被类型属中亚热带常绿阔叶林南部亚地带——浙、闽山丘，柑橘，木荷林区。包括天然植被、次生植被、半人工和人工林，据调查，全县森林植被可分为 6 个植被型组，13 全植被型、38 个植被群系组，106 个群系、274 个群丛，主要类型有常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、针阔叶混交林、松林、竹林、山顶矮曲林、灌草丛及人工种植的杉木林等。

保护良好的森林植被系统，孕育了本县丰富的动植物资源，成为一个极其重要的天然植物物种及其遗传基因库。列入国家重点保护植物或珍稀物种的有 34 种，如百山祖冷杉、华东黄杉、福建柏等，其中百山祖冷杉全球自然生长仅存三株，1987 年被列为世界最濒危的十二种植物之一。庆元还有多种植物的模式的标本产地，据统计有 36 种之多，如百山祖冷杉、百山祖八角、浙江假水昌兰等。

动物物种中，有脊椎动物 254 种，昆虫 2192 种，蜘蛛 75 种。其中国家一级保护动物有华南虎、豹、云豹、黑麂、白鹳、金雕、黄腹角雉、白领长尾雉等 8 种，国家二级保护动物有短尾猴、鸳鸯、大鲵等 47 种，另外，还有省级保护动物 39 种。

7、矿产资源

庆元县内矿种有 23 种，其中金属矿有金、银、铜、铁、铅、锌、钨、钼、锡、铀以及稀土等 11 种，非金属矿有煤、磷、高岭土、叶蜡石、钾长石、石英、白云母、水晶、大理岩、花岗岩、砖瓦用全风化泥岩、黄砂等 12 种，已开发利用的矿种为 11 种，其中金属矿 2 种，非金属矿 9 种。正在开采的矿种有 5 种，均为非金属矿产。境内矿产地质勘查程度总体较低，已查明资源储量的小型矿床 6 个，分别是：老鹰岩铅锌矿、官坳铅锌矿、桉树坳铅锌矿、隆宫乡生水塘钾长石矿、山丘大理岩矿、荷地稀土矿。

5.2 社会环境概况

2019 年庆元县国内生产总值达到 78.38 亿元，比上年增长 8.4%；人均国内生产总值 56228 元（按年平均汇率折算为 8151 美元），增长 8.2%。2015 年-2019 年国内生产总值和人均国内生产总值年均增速分别为 7.5%和 5.9%，经济实现平稳较快增长，国内生产总值增长速度明显高于全国平均水平。

就业形势保持稳定。年末城镇登记失业率为 1.75%，连续 5 年保持在 3.5%以内。全年城镇新增就业 2128 人，比上年增长 75.0%。

产业发展水平继续提升。2019 年第一产业增加值 6.85 亿元，比上年增长 3.4%。粮

食播种面积 5780 公顷，增长 1.9%；总产量 31539 吨，连续 5 年保持在 3 万吨以上。第二产业增加值 29.55 亿元，比上年增长 8.1%。其中，17 个传统制造业增加值增长 14.2%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增加值增长 11.0%。第三产业增加值 41.98 亿元，比上年增长 9.6%。其中，批发和零售业增加值增长 5.0%，交通运输、仓储和邮政业增加值增长 12.4%。

生态系统保护和修复力度加大。2019 年完成更新造林面积 320 公顷，森林抚育面积 2653 公顷，完成义务植树 25.95 万株。

环境质量保持良好。2019 年城区 PM_{2.5} 年平均浓度为 22 微克/立方米，日空气质量（AQI）优良天数比例为 99.7%。2019 年全县 7 个控断面中，I-III 类水质断面占 100%，无劣 VI 类水质断面。跨行政区域河流交接断面中，满足水环境功能区目标水质要求断面占 100%。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 地表水、纳污水体环境质量现状

1、监测数据

为了解项目附近内河地表水水质现状和庆元县污水处理厂纳污水体——松源溪的水质现状，本环评引用庆元县环境监测站的检测数据（包括项目和下游县城下断面），具体监测点位详见附图 3。

2、评价方法

1) 评价标准

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近地表水、最终纳污水体均采用《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准进行现状评价。

2) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/2.3-93）推荐的单因子比值法，对各污染物的污染状况作出评价。采用单因子评价，即：

（1）单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： C_{ij} ——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} ——水质评价因子 i 的评价标准值，mg/L。

（2）DO 的标准指数：

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO_j} = 10 - 9 DO_j / DO_s \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

式中： DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_j —第 j 取样点测定的溶解氧浓度，mg/L；

DO_s —溶解氧的地表水水质标准值，mg/L；

T —监测时温度，℃。

(3) pH 值的评价标准指数：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： pH_j ——第 j 取样点 pH 值；

pH_{sd} ——评价标准规定下限值；

pH_{su} ——评价标准规定上限值。

水质参数标准指数 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足功能区使用要求；标准指数 > 1 ，表明该因子超过了规定的水质评价标准，已经不能满足使用要求，也说明水质已受到该因子的污染，指数值越大，污染程度越重。

3、监测数据

表 5-3 地表水现状监测数据 (单位：除 pH 无量纲，其余 mg/L)

项目	监测结果						II 类标准
	1 月 8 日	3 月 4 日	5 月 8 日	7 月 4 日	9 月 2 日	11 月 6 日	
2019 年西演村上端面水质							
水温 (°C)	9.87	13.50	18.10	22.70	25.00	16.00	/
pH	6.52	6.64	7.00	7.42	7.45	7.34	6~9
溶解氧	9.79	10.70	10.03	8.77	7.35	9.37	≥ 6
高锰酸盐指数	1.40	1.30	1.70	1.70	1.90	1.10	≤ 4
化学需氧量	4L	4L	4L	4L	4L	4L	≤ 15
五日生化需氧量	0.90	1.10	1.00	1.30	1.10	0.70	≤ 3
氨氮	0.04	0.08	0.12	0.08	0.08	0.05	≤ 0.5
总磷	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.01	≤ 0.1
总氮	0.44	0.24	0.17	0.36	0.27	0.30	≤ 0.5
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.0
氟化物	0.11	0.14	0.12	0.21	0.12	0.14	≤ 1.0
硒	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤ 0.01

砷	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.05
汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	≤0.0005
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
挥发酚	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.002
石油类	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.1
粪大肠菌 (个/L)	700	130	700	790	330	460	≤2000
达标率%	100	100	100	100	100	100	/

2019年县城下断面水质

水温 (°C)	12.10	15.10	19.90	24.10	29.00	22.80	/
pH	6.89	6.92	6.49	6.81	8.72	7.76	6~9
溶解氧	9.89	10.05	9.80	7.92	7.63	15.17	≥6
高锰酸盐指数	2.50	1.60	2.10	2.90	2.60	4.50	≤4
化学需氧量	7.00	5.00	4L	6~9	6~9	16.00	≤15
五日生化需氧量	1.60	1.40	1.00	1.80	2.40	3.90	≤3
氨氮	0.29	0.08	0.20	0.15	0.13	0.23	≤0.5
总磷	0.09	0.02	0.04	0.09	0.09	0.17	≤0.1
总氮	0.69	0.63	0.72	0.60	0.48	0.99	≤0.5
铜	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0
氟化物	0.12	0.16	0.13	0.22	0.13	0.18	≤1.0
硒	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.01
砷	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	≤0.05
汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	≤0.0005
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
挥发酚	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.002
石油类	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.05
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	≤0.1
粪大肠菌 (个/L)	1600	1700	920	16000	9200	350	≤2000
达标率%	100	100	100	100	100	100	/

注：带 L 表明该项目未检出。L 前的数值为该项目的检出限。

4、监测结果与评价

根据上表监测结果，项目上游西演村上断面和下游县城下断面各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，水质较好。

5.3.2 环境空气质量现状

常规因子：

2019年1-12月庆元县环境空气质量共监测了365天，其中有效天数364天，优良

率 99.7%，优级天数 250 天，良级 113 天，轻度污染 1 天。为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本环评引用庆元县环境监测站 2019 年的常规大气因子检测数据，具体如下：

表 5-4 环境空气常规因子监测数据

主要污染物名称	二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	一氧化碳 (mg/m^3)	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	臭氧 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2019 年 1-12 月	4	0.6	32	22	71	10
二级标准	60	/	70	35	/	40
占标率%	6.67	/	45.72	62.86	/	25
达标情况	达标	/	达标	达标	/	达标

由上表可知，庆元县 2019 年 SO_2 、 CO 、 NO_2 、 PM_{10} 等均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，所在区域为达标区。

特征因子：

为了解建设项目周围的空气环境质量现状，建设单位委托浙江中实检测技术有限公司对项目所在地进行了大气现状监测，具体如下：

- (1) 监测因子：硫化氢、氨、臭氧浓度。
- (2) 监测频次、时间：2020 年 5 月 20 日~2020 年 5 月 26 日，连续监测 7 天，每天 4 次。
- (3) 监测点位：项目用地中央（1#）、项目东侧松源街道农居点（2#）



图 5-4 环境空气质量监测点位

(4) 监测结果:

监测结果见表 5-5，其同步气象数据见表 5-6。

表 5-5 环境空气质量监测结果

采样日期	采样时间	检测结果(单位: mg/m ³ , 臭气浓度: 无量纲)					
		项目用地中央			项目东侧松源街道农居点		
		硫化氢	氨	臭气浓度	硫化氢	氨	臭气浓度
5月20日	2:00~3:00	ND	0.13	<10	0.002	0.09	<10
	8:00~9:00	0.002	0.12	<10	ND	0.12	<10
	14:00~15:00	0.005	0.12	<10	0.005	0.13	<10
	20:00~21:00	ND	0.15	<10	ND	0.12	<10
5月21日	2:00~3:00	ND	0.11	<10	ND	0.11	<10
	8:00~9:00	0.007	0.13	<10	0.007	0.13	<10
	14:00~15:00	ND	0.16	<10	ND	0.16	<10
	20:00~21:00	0.007	0.15	<10	0.005	0.12	<10
5月22日	2:00~3:00	0.002	0.14	<10	0.002	0.14	<10
	8:00~9:00	ND	0.11	<10	ND	0.11	<10
	14:00~15:00	0.005	0.09	<10	0.005	0.09	<10

	20:00~21:00	ND	0.13	<10	ND	0.13	<10
5月 23日	2:00~3:00	0.005	0.12	<10	0.005	0.15	<10
	8:00~9:00	0.007	0.15	<10	ND	0.15	<10
	14:00~15:00	0.005	0.16	<10	0.005	0.16	<10
	20:00~21:00	0.007	0.13	<10	0.007	0.13	<10
5月 24日	2:00~3:00	ND	0.13	<10	ND	0.13	<10
	8:00~9:00	0.002	0.12	<10	0.008	0.12	<10
	14:00~15:00	ND	0.12	<10	ND	0.11	<10
	20:00~21:00	0.005	0.15	<10	0.005	0.15	<10
5月 25日	2:00~3:00	ND	0.12	<10	ND	0.14	<10
	8:00~9:00	0.005	0.15	<10	0.005	0.15	<10
	14:00~15:00	ND	0.12	<10	ND	0.16	<10
	20:00~21:00	0.007	0.11	<10	0.007	0.15	<10
5月 26日	2:00~3:00	ND	0.15	<10	0.005	0.15	<10
	8:00~9:00	0.002	0.12	<10	0.002	0.12	<10
	14:00~15:00	ND	0.12	<10	ND	0.11	<10
	20:00~21:00	0.005	0.15	<10	ND	0.13	<10
监测浓度范围 (mg/m ³)		ND~0.007	0.09~0.16	<10	ND~0.008	0.09~0.16	<10
执行标准 (mg/m ³)		0.01	0.2	/	0.01	0.2	/
最大单因子指数		70	80	/	80	80	/
超标率 (%)		0	0	/	0	0	/

表 5-6 同步气象数据

检测时间	风向	项目用地中央				项目东侧松源街道农居点				天气	
		湿度 (%)	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (KPa)		
5月 20日	2:00~3:00	东南风	58.3	2.4	18.2	101.2	58.9	2.2	18.5	101.2	晴
	8:00~9:00	东南风	57.6	2.1	19.7	101.1	57.8	2.1	20.1	101.1	
	14:00~15:00	东南风	53.0	1.9	29.4	100.9	52.8	2.0	29.6	100.9	
	20:00~21:00	东南风	54.4	2.2	22.5	101.0	54.2	2.3	22.8	101.0	
5月 21日	2:00~3:00	东南风	58.5	2.1	17.6	101.0	58.1	2.0	17.8	101.0	阴
	8:00~9:00	东南风	57.9	1.9	19.1	101.0	57.6	1.9	19.3	101.0	
	14:00~15:00	东南风	54.5	1.9	27.3	100.8	54.1	2.0	27.6	100.8	
	20:00~21:00	东南风	55.2	2.0	21.2	100.9	55.0	2.1	21.5	100.9	
5	2:00~3:00	东南风	61.2	1.2	17.1	100.9	60.8	1.3	17.5	100.9	阴

	8:00~9:00	东南风	60.5	1.1	18.5	100.9	60.1	1.4	18.6	100.9	
	14:00~15:00	东南风	59.5	1.0	24.4	100.6	59.5	1.1	24.7	100.6	
	20:00~21:00	东南风	59.3	1.1	20.8	100.8	59.1	1.2	20.9	100.8	
5月23日	2:00~3:00	东南风	59.3	1.7	18.6	100.9	59.0	1.8	17.2	100.9	阴
	8:00~9:00	东南风	58.9	1.6	21.2	100.8	58.7	1.8	18.5	100.9	
	14:00~15:00	东南风	56.5	1.6	27.5	100.6	56.2	1.6	27.4	100.6	
	20:00~21:00	东南风	56.1	1.5	24.7	100.7	55.8	1.7	24.5	100.7	
5月24日	2:00~3:00	东南风	58.4	2.3	19.6	101.2	58.0	2.2	19.5	101.2	晴
	8:00~9:00	东南风	58.1	2.1	20.8	101.1	57.7	2.3	20.6	101.1	
	14:00~15:00	东南风	56.0	2.1	30.1	100.9	55.2	2.2	29.7	100.9	
	20:00~21:00	东南风	55.2	2.0	25.4	101.0	54.3	2.1	25.3	101.0	
5月25日	2:00~3:00	东南风	57.2	2.5	17.6	101.1	57.0	2.3	17.8	101.1	晴
	8:00~9:00	东南风	56.4	2.3	18.3	101.0	56.0	2.1	18.5	101.0	
	14:00~15:00	东南风	52.7	2.0	28.1	100.8	52.3	2.0	28.5	100.8	
	20:00~21:00	东南风	51.2	2.2	23.4	100.9	51.5	2.0	23.1	100.9	
5月26日	2:00~3:00	东南风	59.3	1.8	17.8	100.9	59.3	1.8	17.2	100.9	阴
	8:00~9:00	东南风	59.0	1.7	18.3	100.9	58.7	1.9	18.1	100.9	
	14:00~15:00	东南风	56.2	1.9	26.9	100.6	55.4	1.7	26.6	100.	
	20:00~21:00	东南风	56.0	1.8	23.1	100.7	56.2	1.8	23.3	100.7	

由表 5-6 中监测结果可知，项目所在地、项目东侧松源街道农居点处的硫化氢、氨气浓度均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值，不存在超标现象。由此可见，项目所在区域的环境空气质量现状较好，满足当地环境空气功能区划要求。

5.3.4 声环境质量现状

为了解项目评价区域内声环境质量现状，建设单位委托浙江中实检测技术有限公司于 2020 年 5 月 20 日~21 日对项目边界及周围敏感保护目标进行了噪声监测，具体如下：

（1）监测点位

项目红线东（1#）、南（2#）、项目次干道南侧开始点（3#）、项目红线西（4#）、北（5#），项目次干道北侧开始（6#）、项目次干道北侧临 S329 第一排居住建筑（7#）及项目东侧松源街道农居点（8#）、项目西侧庙（9#）各设 1 个监测点，具体监测点位布置详见下图。



图 5-5 噪声现状监测点位图

(2) 评价标准

项目声环境质量现状参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类声环境功能区对应标准要求评价。

(3) 监测结果

以上各噪声监测点位的监测结果，详见下表 5-7。

表 5-7 噪声现状监测数据

检测日期	2020年5月20日-5月21日						标准	达标情况	
	检测点位	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$						
			5月20日		5月21日				
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
	项目红线东(1#)	环境噪声	54	46	54	46	60	50	达标
	项目红线南(2#)	环境噪声	54	48	54	46	60	50	达标
	项目次干道南侧开始点(3#)	环境噪声	54	48	56	46	70	55	达标

项目红线西(4#)	环境噪声	54	47	54	48	70	55	达标
项目红线北(5#)	环境噪声	54	48	58	47	60	50	达标
项目次干道北侧开始点(6#)	环境噪声	55	48	55	47	70	55	达标
项目次干道北侧临 S329 第一排 居住建筑(7#)	环境噪声	56	49	58	47	70	55	达标
项目东侧松源街道农居点(8#)	环境噪声	57	47	58	47	60	50	达标
项目西侧庙(9#)	环境噪声	58	46	55	45	60	50	达标

(4) 评价结果

上表 5-8 噪声现状监测结果表明，院区东侧、南侧、北侧厂界，东侧松源街道农居点和西侧寺庙处昼间、夜间现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区对应标准要求；项目次干道南侧、北侧、西侧和次干道北侧临 S329 第一排居住建筑处昼间、夜间现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类声环境功能区对应标准要求。

5.4 区域污染源调查

本项目位于 S329 省道和济川路交叉路口南侧南门洋地块，周边主要污染因子为交通噪声和机动车尾气，详见下表 5-8。

表 5-8 周边交通污染源

类型	名称	红线距离	道路等级	备注
道路	S329 省道	12m	省道	已运营

第六章 环境影响预测与评价

6.1 水环境影响分析

(1) 地表水评价等级

本项目产生的废水主要为特殊性质废水、医疗废水（包括感染病区废水）和生活污水，由工程分析可知，废水产生和排放情况如下表。

表 6-1 本项目废水产排汇总

污染因子	污染物	产生量	环境排放量
废水	污水量 (t/a)	214079.8	214079.8
	COD _{cr} (t/a)	53.52	10.704
	SS (t/a)	17.127	2.141
	NH ₃ -N (t/a)	9.634	1.071
	BOD ₅ (t/a)	21.407	2.141
	粪大肠菌群数 (个/a)	3.426×10 ¹⁶	2.14×10 ¹¹

根据《环境影响评价导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，本项目废水经医院自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准后通过市政污水管网接入庆元县污水处理厂处理达标排放，属间接排放，确定评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

(2) 达标可行性分析

本项目按照雨污分流、清污分流、雨污管网规范建设、各类废水分质分类收集处理要求，建设项目区域内雨污管网和污水处理设施。酸洗废水经中和池中和预处理、放射性废水经衰变处理，感染楼污水经化粪池、预消毒处理，食堂废水经隔油池、化粪池预处理，其他废水经化粪池预处理；以上废水分别经过预处理后进入厂区污水站，经过“水解酸化+好氧+二沉池+消毒”处理工艺处理后达标排放，污水站设计处理能力为 600m³/d（>本项目预计日排放量 586.52m³/d）。项目污水处理工艺选择和设计处理参数满足《医疗污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，可保证废水达标排放。废水处理设施拟位于厂区西南侧。

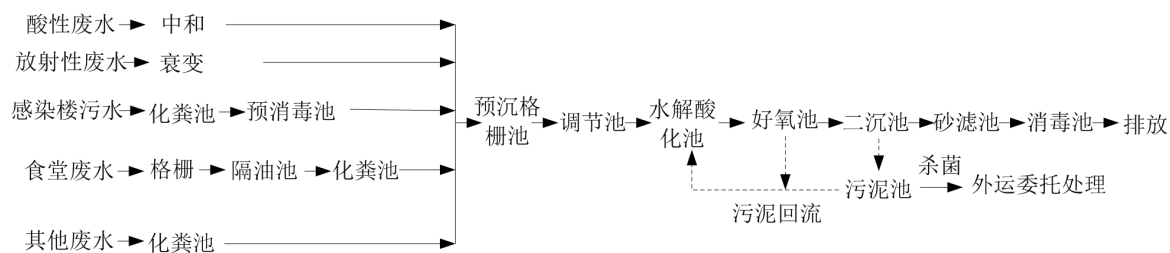


图6-1 污水处理工艺

根据废水处理设施方案，各污染物处理率如下表。

表 6-2 本项目废水处理设施处理率

	调节池	水解池	好氧池	沉淀池
COD _{Cr} (mg/L)	250	150	45	40.5
去除率 (%)	/	40	70	10
BOD ₅ (mg/L)	100	60	12	9.6
去除率 (%)	/	40	80	20
SS (mg/L)	80	80	80	8
去除率 (%)	/	0	0	90
NH ₃ -N (mg/L)	45	36	18	18
去除率 (%)	/	20	50	0

因此，本项目废水处理工艺处理效果满足本项目要求，可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准。

另根据前文 2.5 章节可知，庆元县污水处理厂运行稳定，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排放，满足本项目纳管要求。

（3）建设项目废水污染物排放信息表

1、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6-3 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表 (单位: mg/L)

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水、生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数等	庆元县污水处理厂	间歇排放	1#	酸性废水预处理设施	中和	1#	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	企业总排(远期) <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间外设施排放
					2#	放射性废水预处理设施	衰变			
					3#	感染楼污水预处理设施	化粪池+预消毒池			
					4#	食堂污水	隔油+化粪池			
					5#	其他废水	化粪池			
					6#	综合污水处理设施	水解酸化+好氧+二沉池+消毒			

2、废水间接排放口基本情况表

表 6-4 本项目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	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	1#	119.059651648	27.611731410	21.40798	纳管	间歇排放	/	庆元县污水处理厂	COD _{Cr}	50mg.L
								NH ₃ -N	5mg.L	
								BOD ₅	10mg.L	
								SS	10mg.L	
								粪大肠菌群数	1000 个/L	

3、废水污染物排放执行标准

表 6-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方标准污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1#	COD _{Cr}	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准	250
2		NH ₃ -N		35
3		BOD ₅		100
4		SS		60
5		粪大肠菌群数		5000

4、废水污染物排放信息

表 6-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	1#	COD _{Cr}	50	0.0294	10.704
2		NH ₃ -N	5	0.00294	1.071
3		SS	10	0.0059	2.141
4		BOD ₅	10	0.0059	2.141
5		粪大肠菌群数	1000 个/L	5.863×10 ⁸	2.14×10 ¹¹
全厂排放口合计		COD _{Cr}	50	0.0294	10.704
		NH ₃ -N	5	0.00294	1.071
		SS	10	0.0059	2.141
		BOD ₅	10	0.0059	2.141
		粪大肠菌群数	1000 个/L	5.863×10 ⁸	2.14×10 ¹¹

(4) 地表水环境影响评价自查表

表 6-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水体环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>

		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²	
	评价因子	(化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、TP、DO、氨氮等)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>	

		污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群数）	（10.704、1.071、2.141、2.141、2.14 × 10 ¹¹ ）		（50、5、10、10、1000 个/L）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（）		（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动□；无监测□	
		监测点位	（）		（污水排放口）	
	监测因子	（）		（COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群数）		
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□				

6.2 环境空气影响预测与分析

本项目营运期排放的废气主要有食堂油烟废气、污水处理站恶臭、地下车库汽车尾气、中药熬制废气、备用发电机燃油废气和病房等的消毒异味等。由工程分析可知，本项目废气产生和排放情况见表 6-8。

表 6-8 项目废气产生和排放情况表

污染类别	污染物	产生量	环境排放量	
废气	食堂油烟废气 (t/a)	0.517	0.078	
	污水站恶臭	NH ₃ (t/a)	0.783	0.157
		H ₂ S (t/a)	1.63×10 ⁻³	3.26×10 ⁻⁴
	中药熬制废气	少量	少量	
	实验室通风柜废气	少量	少量	
	地下车库汽车尾气	CO (t/a)	10.49	10.49
		NO ₂ (t/a)	0.187	0.187
		HC (t/a)	0.173	0.173
	病房等消毒异味 (t/a)	少量	少量	
	道路汽车废气 (远期)	CO	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m (日均)
		NO _x	0.225mg/s·m (日均)	0.225mg/s·m (日均)
THC		0.107mg/s·m (日均)	0.107mg/s·m (日均)	

根据上表可知，项目污水站废气达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“污水站周边大气污染物最高允许浓度标准”；食堂油烟废气达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的大型规模标准；实验室通风柜废气和院区地下车库汽车尾气排放达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源二级标准；道路汽车尾气排放达到《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国V阶段)》(GB18352.5-2013)中的国V汽车污染物排放限值，对环境影响不大。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 要求，本次环评对项目废气进行环境影响分析。

(1) 污染源强

项目废气有组织排放情况见下表。

表 6-9 项目点源参数表

编号		1	2	3
名称		1#排气筒	2#竖井	3#竖井
排气筒底部中心坐标/m	X	119.060160359	119.06019644	119.060426133
	Y	27.611796989	27.612827025	27.612620077
排气筒底部海拔高度/m		375.256	370.430	371.935
排气筒高度/m		24	20.7	20.7

排气筒出口内径/m		0.4	0.94	0.94
烟气流速/(m/s)		8.84	12	12
烟气温度/°C		25	25	25
年排放小时数/h		8760	8760	8760
排放工况		正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	NH ₃	4.97mg/s	/	/
	H ₂ S	1.032×10 ⁻² mg/s	/	/
	NO ₂	/	0.0134	0.0134
	HC	/	0.0104	0.0104
编号		4	5	6
名称		4#竖井	5#竖井	6#竖井
排气筒底部中心坐标/m	X	119.060635345	119.060592430	119.061429279
	Y	27.611946843	27.611751041	27.612308941
排气筒底部海拔高度/m		373.757	374.362	375.566
排气筒高度/m		20.7	23.9	40.7
排气筒出口内径/m		0.94	0.94	0.94
烟气流速/(m/s)		12	12	12
烟气温度/°C		25	25	25
年排放小时数/h		8760	8760	8760
排放工况		正常	正常	正常
污染物排放速率 (kg/h)	NO ₂	0.0134	0.0134	0.0134
	HC	0.0104	0.0104	0.0104

(2) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见下表。

表 6-10 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2-2018)
H ₂ S	1 小时平均	10	
NO ₂	1 小时平均	240(取日平均 3 倍)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
HC	1 次值浓度	2000	GB3095-2012 大气污染物综合排放标准详解

注：HC 参照非甲烷总烃标准执行。

(3) 估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见下表。

表 6-11 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		41.1
最低环境温度/°C		-9.2

土地利用类型		山林
区域湿度条件		平均
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源（有组织）估算模型计算结果详见下表。

表 6-12 主要污染源（有组织）估算模型计算结果表

下风向距离/m	1#排气筒		1#排气筒	
	H ₂ S		NH ₃	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %
最近松源街道农居点（东北 262）	1.0580E-03	0.01	5.1051E-01	0.26
寺庙（西北 265m）	1.0515E-03	0.01	5.0737E-01	0.25
规划商住兼容用地（北 172m）	1.2432E-03	0.01	5.9987E-01	0.30
规划二类居住用地（西 68m）	9.0769E-04	0.01	4.3798E-01	0.22
规划中小学用地（西北 120m）	1.2113E-03	0.01	5.8448E-01	0.29
本项目住院楼（东北 112m）	1.1667E-03	0.01	5.6296E-01	0.28
下风向最大质量浓度及占标率	1.2610E-03	0.01	6.0846E-01	0.30
下风向最大质量浓度落地点/m	149		149	
D_{10%}最远距离/m	0		0	
下风向距离/m	2#竖井		2#竖井	
	NO ₂		HC	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
最近松源街道农居点（北 141m）	2.0849E-01	0.10	1.6197E-01	0.01
寺庙（西北 173m）	2.0090E-01	0.10	1.5608E-01	0.01
规划商住兼容用地（北 51m）	1.4381E-01	0.07	1.1172E-01	0.01
规划二类居住用地（西南 53m）	1.4768E-01	0.07	1.1473E-01	0.01
规划中小学用地（西 46m）	1.2753E-01	0.06	9.9076E-02	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	3.9269E-01	0.2	3.0507E-01	0.02
下风向最大质量浓度落地点/m	457		457	
D_{10%}最远距离/m	0		0	
下风向距离/m	3#竖井		3#竖井	
	NO ₂		HC	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
最近松源街道农居点（西北 178m）	1.9804E-01	0.10	1.5385E-01	0.01
寺庙（西北 220m）	2.5115E-01	0.13	1.9511E-01	0.01
规划商住兼容用地（北 87m）	1.8058E-01	0.09	1.4029E-01	0.01
规划二类居住用地（西 80m）	1.6039E-01	0.08	1.2460E-01	0.01

规划中小学用地（西北 83m）	1.6962E-01	0.08	1.3177E-01	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	3.9269E-01	0.2	3.0507E-01	0.02
下风向最大质量浓度落地点/m	457		457	
D _{10%} 最远距离/m	0		0	
下风向距离/m	4#竖井		4#竖井	
	NO ₂		HC	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
最近松源街道农居点（西北 240m）	2.8132E-01	0.14	2.1855E-01	0.01
寺庙（西北 269m）	3.2883E-01	0.16	2.5546E-01	0.01
规划商住兼容用地（北 147m）	2.0876E-01	0.10	1.6218E-01	0.01
规划二类居住用地（西 102m）	2.0796E-01	0.10	1.6156E-01	0.01
规划中小学用地（西北 114m）	2.1635E-01	0.11	1.6808E-01	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	3.9269E-01	0.2	3.0507E-01	0.02
下风向最大质量浓度落地点/m	457		457	
D _{10%} 最远距离/m	0		0	
下风向距离/m	5#竖井		5#竖井	
	NO ₂		HC	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
最近松源街道农居点（西北 266m）	2.0343E-01	0.10	1.5804E-01	0.01
寺庙（西北 291m）	2.0271E-01	0.10	1.5748E-01	0.01
规划商住兼容用地（北 174m）	1.7674E-01	0.09	1.3731E-01	0.01
规划二类居住用地（西 108m）	1.8061E-01	0.09	1.4031E-01	0.01
规划中小学用地（西北 143m）	1.8611E-01	0.09	1.4459E-01	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	2.6509E-01	0.13	2.0594E-01	0.01
下风向最大质量浓度落地点/m	592		592	
D _{10%} 最远距离/m	0		0	
下风向距离/m	6#竖井		6#竖井	
	NO ₂		HC	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
最近松源街道农居点（西北 246m）	9.1246E-02	0.05	7.0887E-02	0.00
寺庙（西北 319m）	9.3553E-02	0.05	7.2680E-02	0.00
规划商住兼容用地（北 119m）	7.7730E-02	0.04	6.0387E-02	0.00
规划二类居住用地（西 187m）	1.0425E-01	0.05	8.0990E-02	0.00
规划中小学用地（西北 189m）	1.0398E-01	0.05	8.0780E-02	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	1.1940E-01	0.06	9.2760E-02	0.00
下风向最大质量浓度落地点/m	475		475	
D _{10%} 最远距离/m	0		0	

可见，项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{\max}=0.3\%$ ，小于 1%，确定大气评价等级为三级，不进行进一步预测和评价，同时根据预测结果可知项目实施对各敏感保护目

标影响不大；另对于城市快速路、主干路等城市道路的新建项目，需调查道路交通流量及污染物排放量。调查内容包括不同路段交通流量及污染物排放量，根据前文分析，调查内容见上文表。

表 6-13 城市道路交通流量及污染物排放量

路段名称	典型时段	平均车流量 / (辆/h)			高峰排放源强/mg/s · m		
		大型车	中型车	小型车	NO _x	CO	THC
定沈路东段 (后岸新村- 富丽岛路) 道路工程	近期	3	12	48	0.011	0.018	0.005
	中期	4	15	58	0.013	0.018	0.006
	远期	5	20	80	0.018	0.025	0.009

根据上表可知，本项目道路建成通车后近、中、远期 CO、NO_x、THC 排放量较小，不会对环境空气造成不良影响。

此外，随着科技的发展（低能耗、低污染汽车工业的发展）以及对国家对机动车尾气排放标准控制的日益严格，项目车辆尾气对沿线环境敏感点的影响将会越来越小。为尽量减小项目车辆尾气对沿线环境敏感点的影响，建议结合当地生态建设等规划，在靠近道路两侧，尤其是敏感点附近多种植灌木等绿化植物，既可净化吸收机动车尾气中的污染物、道路粉尘，又可以美化环境，改善路容。综上所述，项目废气对环境影响不大。

(5) 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表详见表6-14。

表 6-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准	地方标准	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

		现有污染源□						
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD □	ADM S □	AUSTA L2000 □	EDMS/AE DT □	CALPUFF □	网格模 型 □	其他 □
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km☑	
	预测因子	预测因子 (H ₂ S、NH ₃ 、NO ₂ 、HC)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时 长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和 年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□		
区域环境质量的整 体变化情况	k ≤ -20%□				k > -20%□			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、 NO ₂ 、HC)			无组织废气监测 有组织废气监测		无监测□	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0) t/a			

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

6.3 声影响预测与评价

本项目噪声主要包括医院运行噪声和道路交通噪声, 其中医院运行噪声主要来自发电机、水泵、空调系统等高噪声源, 道路交通噪声主要为行驶车辆产生。

6.3.1 医院运行噪声影响分析概况

医院运行噪声主要来自发电机、水泵、空调系统等高噪声源分别设置专门的机房, 根据类似项目的资料分析, 上述噪声(除发电机外)具有连续点声源性质, 本项目发电机仅在停电时启用。项目人群噪声等社会噪声对周边环境也会造成一定的影响。

6.3.1.1 设备噪声影响分析概况

(1) 设备源强分析

院区各设备噪声源强参数、源强处理前后排放情况如下, 见下表。

表 6-15 污染源强统计 (单位: dB(A))

噪声源	源强设计噪声	措施	声源位置
污水站	70-80dB(A)	地理式	院区西南侧
水泵房	78dB(A)左右	独立布设专用水泵房内, 并采取隔声处理	地下一层

空调机组	80dB(A)	外机均在楼顶放置，另采用空调减震垫降低空调压缩机的震动传递率，隔断与地面的固体链接；设置隔声屏障进行降噪	屋顶，放置在东侧和东南侧、远离规划商住兼容用地、二类居住用地、中小学用地
变配机房	65dB(A)左右	设置于房间内，并充分利用墙体隔声	住院楼一层
发电机房	95dB(A)	独立布设专用机房内，并采取隔声处理	住院楼一层
地下车库	65dB(A)	车库入口安装隔音顶棚，出入口处墙面内部增加吸隔声材料	出入口位于院区西北角，与住院楼相距约 109.2m

(2) 其他设备的噪声影响分析

项目固定设备均安置于单独设备房内，见表 6-15，各设备最高噪声值 95dB，采取减振降噪措施后其隔声量可达 35dB 以上，运转噪声从传播需隔 2~3 层墙体，噪声经消声减振、距离墙体衰减后传至地面削减量可达 47dB，对外界影响不明显。

项目发电机为停电时的临时电源，启用频率很小。在对备用发电机的进排风管安装消声器，备用发电机房安装防火隔声门等噪声防治措施后，噪声将迅速衰减。根据类比监测调查，距离备用发电机房 1 米处的噪声值可降低到 75dB(A)以下。项目发电机房设置在住院楼 1 层专用房间内，同时进行了隔声处理，加上该区域市电供应正常，备用发电机的运行时间很少，在采取一定防治措施的情况下对周围环境将大大降低。

根据总平面布置图以及各幢建筑平面布置图，本项目噪声污染源可看作整体声源。本次评价采用 Stueber 整体声源模式。Stueber 整体声源模式的基本思路：将较大范围分布的复杂声源（如生产车间）看作一个声源，称为整体声源。预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。受声点的预测声级按下式计算：

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中：L_p——受声点预测声压级；

L_w——整体声源的声功率级；

$\sum A_i$ ——声传播方向上各因素引起声能量的总衰减量，A_i 为第 i 种因数造成的衰减量。

①整体声功率级 L_w 的计算方法

使用上式进行预测计算的关键是求整体声源的声功率级。可按如下的 Stueber 公式计算：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10\lg(2S_a + hL) + 0.5a\sqrt{S_a} + \lg \frac{\overline{D}}{4\sqrt{S_p}}$$

式中: $\overline{L_{pi}}$ ——整体声源周围测量线上的声级平均值, dB;

L——测量线总长, m

a——空气吸收系数;

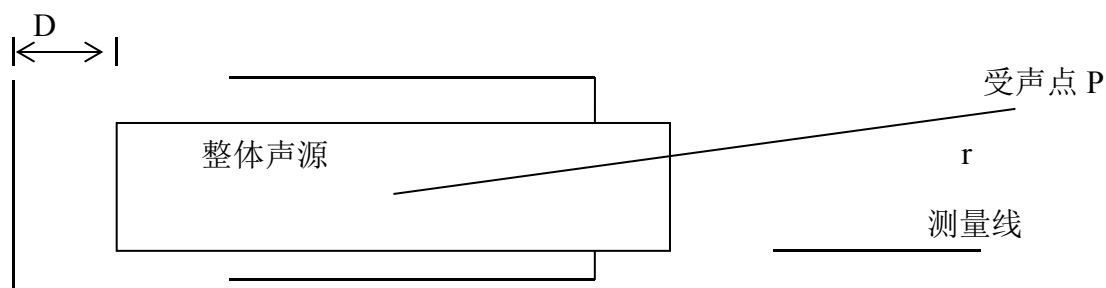
h——传声器高度, m

Sa——测量线所围成的面积, m²;

Sp——整体声源的实际面积, m²;

D——测量线边界至整体声源边界的平均距离, m;

以上几何参数见下图:



以上计算方法中因子较多, 计算复杂, 在评价估算时, 按一定的条件可以作适当的简化。当 $D \ll \sqrt{S_p}$ 时, $S_a \approx S_p$, 则 Stueber 公式可简化为:

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10\lg(2S_a + hL)$$

在工程计算时还可以作进一步的简化:

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10\lg(2S_a)$$

其中 $\overline{L_{pi}} = \overline{L_{in}} - \Delta L_R$

$\overline{L_{in}}$ ----- 车间内各设备的联合源强, dB(A);

ΔL_R ----- 采取治理措施后的衰减量, dB(A)。

②总衰减量 $\sum A_i$ 的计算方法

$$\sum A_i = A_d + \Delta L$$

式中： A_d -----距离衰减量，dB(A)；可由 $A_d = 20\lg r + 8$

公式计算，r 为受声点距离整体声源中心的距离，m。

ΔL -----附加衰减，dB(A)。

预测结果分析如下：

项目采用整体声源预测模式。参数见表 6-16。

表 6-16 噪声整体声源

编号	声源	类型	面积	平均噪声级 \overline{L}_{in} (dB(A))	墙体隔声量 dB(A)	整体声源的声功率 级 (dB(A))
1	本项目医院部分	整体声源	98000 m ²	80	25	107.93

根据平面布置图及各噪声源特点，项目对医院厂界的贡献值见表 6-17。

表 6-17 全院厂界噪声影响值 (单位 dB(A))

噪声源		整体声源的 声功率级 (dB(A))	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
			距离	噪声	距离	噪声	距离	噪声	距离	噪声
本项目	整体	107.9	137	57.2	130	57.65	137	57.2	130	57.65
采取表 6-14 措施后预计可降噪 15dB，重新预测										
措施后		/	/	42.2	/	42.65	/	42.2	/	42.65

6.3.1.2 配电房等低频噪声影响

低频噪声主要来自配电房等的结构传声。低频噪声一般是指频率在 500 赫兹（倍频程）以下的声音。低频噪声对生理的直接影响没有高频噪音那么明显，但是高频噪音随着距离越远或遭遇障碍物，能迅速衰减。而低频噪音却递减得很慢，因此能够长距离奔袭和穿墙透壁直入人耳，更会对人体健康产生长远的影响。因此，低频噪声的危害不容小觑。低频噪声按传播途径主要分为结构传声、空气传声及驻波，其中驻波危害最重。对于楼内变压器、水泵等造成的结构传声，可以在安装电梯、变压器、水泵等的时候加上减震措施；对于空气传声，可以在房屋的窗口上安装通风隔声窗来改善。

项目配电房位于住院楼 1 层，本环评要求对其内设备加装减震措施，因此其低频噪声影响很小。

6.3.1.3 社会噪声影响

(1) 车辆噪声

鉴于医院车流量较大，院区需采取限值车辆进入院区的数量，同时进入院区的车辆限速禁止鸣笛等措施。通过以上措施保障后，车辆噪声对环境影响较小。

(2) 人群噪声

本项目社会噪声主要为人群活动的社会噪声。根据对社会噪声的监测结果，一般人

群普遍会话的声级范围在 60~65dB，人群产生的噪声与人群的人口密度有关，根据有关噪声统计结果，人口密度为 0.2 人/m² 时，人群的噪声级在 65dB 左右，本项目人群活动基本为室内活动，经墙体、玻璃隔音后，室外可达到 50dB 以下，因此项目的噪声级较小，再经过距离衰减后，噪声对周边环境影响不大。

6.3.2 项目道路噪声影响分析概况

6.3.2.1 预测模式

为了解项目运营对周边声环境的影响，本环评采用德国 Data 公司出品的 Cadna/A 软件预测本项目对周边声环境的影响。

Cadna/A 软件计算原理源于国际标准化组织规定的 6《户外声传播的衰减的计算方法》(ISO9613-2:199)。软件中对噪声物理原理的描述、声源条件的界定、噪声传播过程中应考虑的影响因素以及噪声计算模式等方面与国际标准化组织的有关规定完全相同。我国公布的《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》(GB/T17247.2—1998)，等效采用了国际标准化组织规定的 ISO9613-2:1996 标准。Cadna/A 软件的计算方法和我国声传播衰减的计算方法原则上是一致的。同时该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall03 等标准，并采用专业领域内认可的方法进行修正，计算精度经德国环保局认证，在德国道路、铁路运输等部门应用得到好评；在我国受到国家环保总局环境工程评估中心推荐。软件可以模拟三维区域的声级分布。

CADNA/A 预测软件适用的车辆运行速度为 30km/h~130km/h，而本项目设计车速为 30km/h，因此该软件适用于本项目的噪声预测。道路交通影响的预测计算，Cadna/A 采用的方法为：

(1) 交通噪声源强

车辆产生的噪声 $L_{m,E}$ 定义为：

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{stro} + D_{stg}$$

式中：

$L_m^{(25)}$ ——为自由声场中，距车道中心线水平距离 25m、高度 2.25m 处平均声级：

$$L_m^{(25)} = 37.3 + 10 \times \lg[M \times (1 + 0.082 \times p)]$$

其中：M 为单车道道路小时平均车流量，对于多车道道路，计算最外侧 2 条车道，每条车道流量为 M/2；p 为 2.8 吨以上车辆占有百分比。

D_v ——不同车速的声级修正；

D_{stro} ——不同道路表面的声级修正；

D_{stg} ——不同坡度的声级修正。

(2) 交通噪声影响声级

计算多车道道路声级，假定最外侧 2 条车道中心线位置、高度 0.5m 处为 2 个线声源，分别计算后叠加得到道路噪声的平均声级 L_m ：

$$L_m = 10 \times \lg \left[10^{0.1 \times L_{m,n}} + 10^{0.1 \times L_{m,f}} \right]$$

式中 $L_{m,n}$ 、 $L_{m,f}$ 分别为距预测点最近、最远车道的平均声级。对于单车道道路最近、最远车道的位置相同。单一车道声级用 L_{mi} 表示：

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_l + D_s + D_{BM} + D_B$$

式中：

$L_{m,E}$ ——车辆产生的噪声；

D_l ——计算中采用的声源分段长度 l 引起的声级不同， $D_l = 10 \times \lg(l)$ ；

D_s ——不同距离及空气吸收引起的声级不同；

$D_s = 11.2 - 20 \times \lg(s) - s/200$ ， s 为声源至受声点的距离；

D_{BM} ——不同地面吸收和气象因素引起的声级不同；

$D_{BM} = (h_m/s) \times (34 - 600/s) - 4.8$ ；

D_B ——不同地形、建筑物引起的声级不同。

6.3.2.2 工程参数

1、昼夜小时车流量。本项目运营期车流量详见 4.1.2 节表 4-7。

2、道路参数。计算所需的平面设计、周边地形、建筑物分布、沿线道路设计、路面高度等细节，按 1:2000 地形图及设计 CAD 图纸精确输入计算软件。

3、预测年限。取投运后第 1 年、第 7 年和第 15 年（即 2024 年、2030 年和 2038 年）分别代表营运近期、中期、远期的预测基准年进行预测。

4、敏感点参数。详见第二章 2.6 章节。

6.3.2.3 预测内容及预测结果

(1) 空旷条件下达标情况评价

表 6-18 空旷条件下 2024 年交通噪声贡献值预测结果 (dB)

距道路红线距离, m	昼间	夜间
17.5	42.6	37.4
20	42.0	36.8
30	38.9	33.7
40	36.7	31.5

50	35.4	30.2
60	34.1	28.9
80	32.2	27.0
100	30.7	25.5
120	29.3	24.1
140	28.3	23.1
160	27.4	22.2
180	26.6	21.4
200	26.0	20.8
门诊楼 1 层 (21.19m)	42.7	37.5
门诊楼 3 层 (21.19m)	42.5	37.3
综合楼 1 层 (34.84m)	38.8	33.6
综合楼 3 层 (34.84m)	39.9	34.7
综合楼 5 层 (34.84m)	39.8	34.6
住院楼 6 层 (130.39m)	32.2	27
住院楼 9 层 (130.39m)	33.2	28.1
寺庙	34.4	29.2
道路东侧松源街道农居点	36.2	31.0
松源街道 S329 省道侧农居点	33.9	28.7

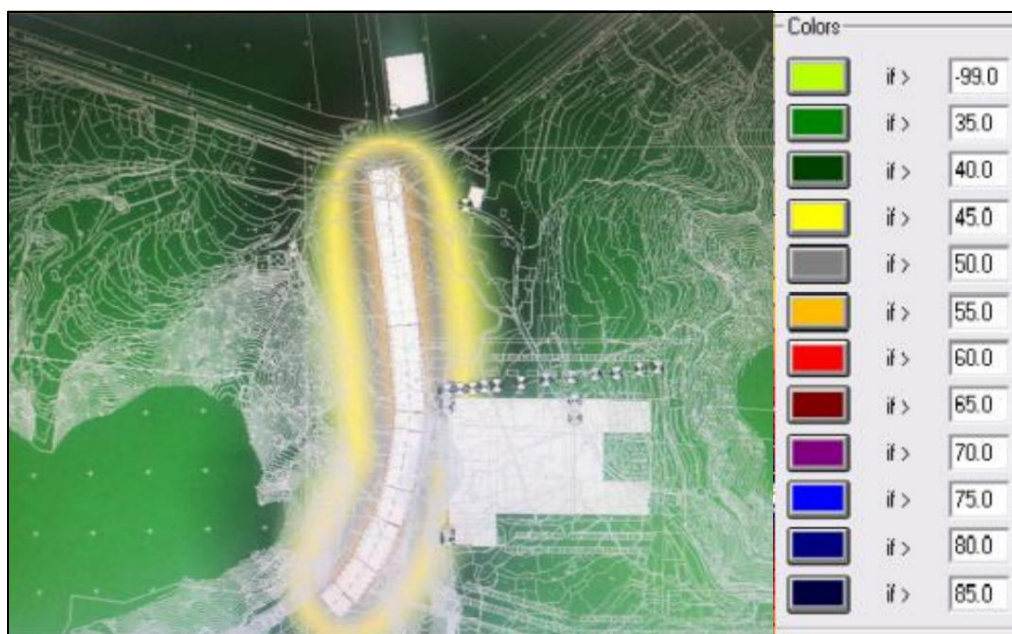


图 6-2 2024 年昼间等声级线图



图 6-3 2024 年夜间等声级线图

表 6-19 空旷条件下 2030 年交通噪声贡献值预测结果 (dB)

距道路红线距离, m	昼间	夜间
17.5	44.4	40.1
20	43.7	39.5
30	40.7	36.5
40	38.5	34.2
50	37.1	32.8
60	35.9	31.7
80	34.0	29.8
100	32.4	28.2
120	31.1	26.9
140	30.1	25.9
160	29.2	25.0
180	28.4	24.2
200	27.8	23.6
门诊楼 1 层	44.4	40.2
门诊楼 3 层	44.3	40.0
综合楼 1 层	40.6	36.3
综合楼 3 层	41.5	37.3
综合楼 5 层	41.6	37.4
住院楼 6 层	33.9	29.7
住院楼 9 层	35	30.8
寺庙	36.2	31.9
道路东侧松源街道农居点	38.0	33.8
松源街道 S329 省道侧农居点	35.6	31.4

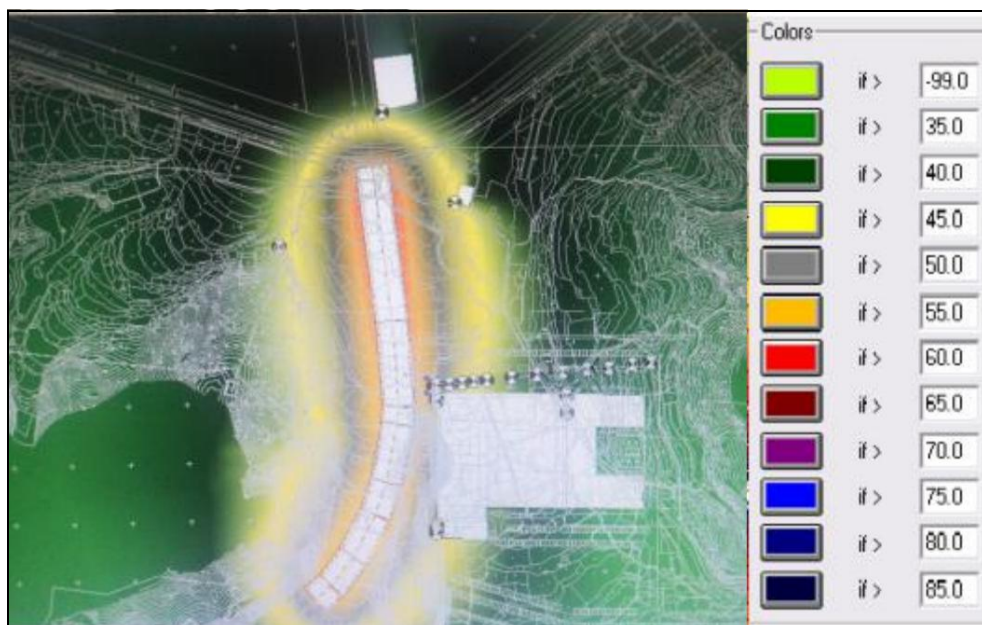


图 6-4 2030 年昼间等声级线图



图 6-5 2030 年夜间等声级线图

表 6-20 空旷条件下 2038 年交通噪声贡献值预测结果 (dB)

距道路红线距离, m	昼间	夜间
17.5	52.8	47.9
20	52.2	47.3
30	49.6	44.7
40	47.4	42.5
50	46.0	41.1
60	44.8	39.8
80	42.9	38.0
100	41.4	36.5
120	40.1	35.2

140	39	34.1
160	38.2	33.2
180	37.3	32.4
200	36.7	31.8
门诊楼 1 层	53.4	48.5
门诊楼 3 层	53.1	48.1
综合楼 1 层	49.4	44.5
综合楼 3 层	50.4	45.5
综合楼 5 层	50.3	45.3
住院楼 6 层	42.6	37.7
住院楼 9 层	43.6	38.7
寺庙	44.9	40
道路东侧松源街道农居点	46.9	42.0
松源街道 S329 省道侧农居点	44.2	39.3

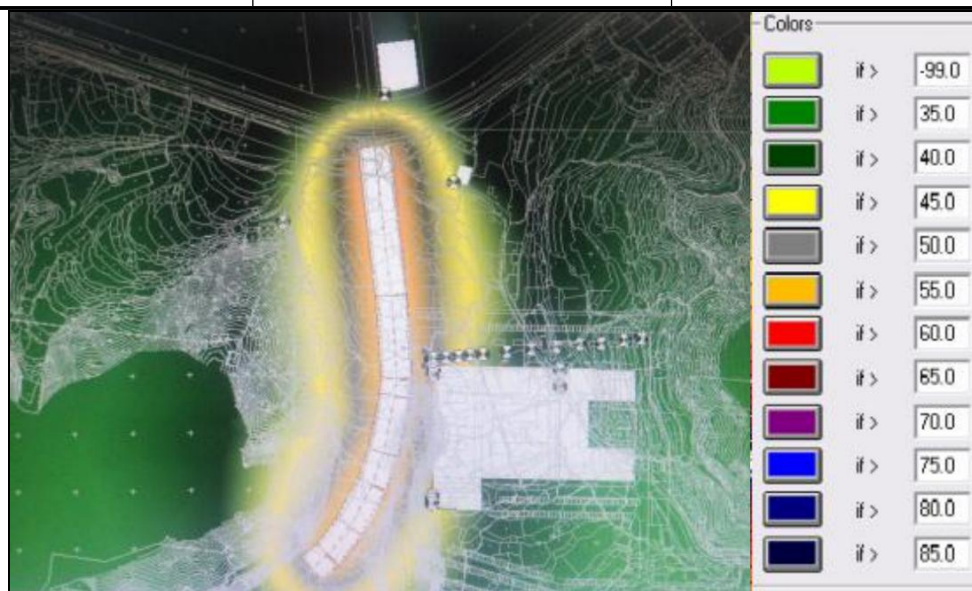


图 6-6 2038 年昼间等声级线图

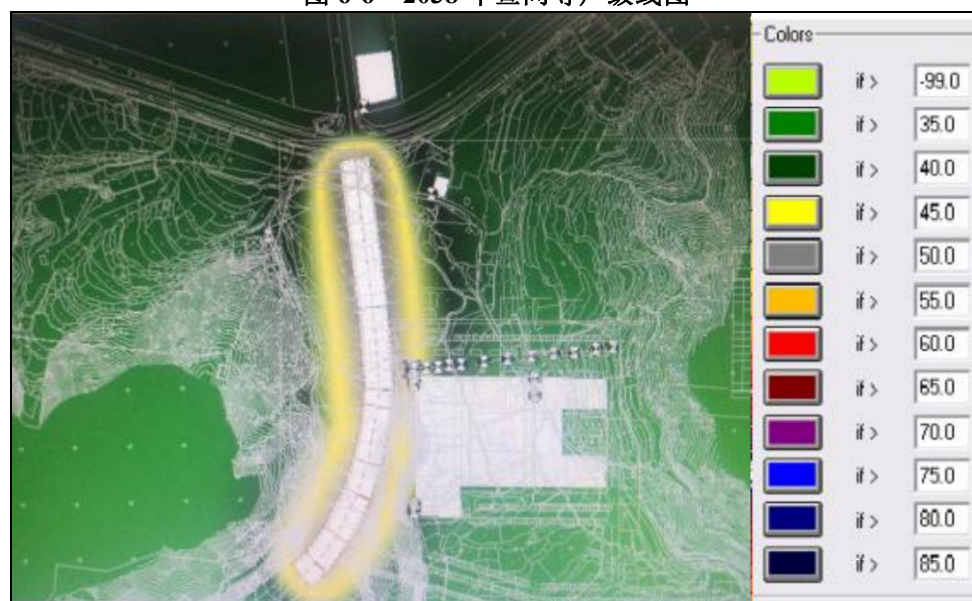


图 6-7 2038 年夜间等声级线图

根据上表分析可知，在空旷条件下：

营运近期（2024年）、中期（2030年）、远期（2038年），本工程道路4a类区昼间、夜间均达标，主要原因道路设计车速30km/h，同时近期为医院服务，整体道路车流量少。同时道路对周边各敏感保护目标影响不大，在噪声限值要求内。

为了进一步保障道路投入使用后的噪声达标，结合规划，本项目道路西侧规划为二类居住用地和中小学用地，东侧规划为商住兼容用地，因此环评建议本项目采取以下噪声污染防治措施：

- ①采用 SMA-13 沥青马蹄脂低噪声路面，从源头上减小道路交通噪声源强；
- ②加强软基处理，减少连接处因沉降引起的高差；
- ③优化线形、降低纵坡，减少爬坡噪声增量。
- ④设立道路禁鸣、禁停等警示标志，以提醒过往车辆禁止鸣笛，不随意停车，减少鸣笛、刹车噪声增量。
- ⑤道路两侧设置隔声屏障，进一步降低噪声。
- ⑥加强该路段两侧及隔离带中的绿化，同时在道路的机非隔离带、人行树池等种植阔叶绿树。科学设计的绿化带不仅美化市容，同时具有降低噪声影响的功能。

对于道路沿线未建的规划建筑，按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第十二条、第三十七条和《地面交通噪声污染防治技术政策》环发（2010）7号有关要求：城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与道路的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求；在已有的城市交通干线的两侧建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当按照国家规定间隔一定距离，并采取减轻、避免交通噪声影响的措施（如合理运用建筑比例和粗糙面等建筑手段将道路噪声对其的影响降低到最小，安装隔声玻璃，对噪声敏感建筑物进行建筑隔声设计，以使室内声环境质量符合规范要求。同时设计时合理安排房间的使用功能（如居民住宅在面向道路一侧设计作为厨房、卫生间等非居住用房），以减少交通噪声干扰）。

规划行政主管部门宜在有关规划文件中明确噪声敏感建筑物与地面交通设施之间间隔一定的距离，避免其受到地面交通噪声的显著干扰，因此本环评建议城市规划部门对道路两侧用地进行合理规划和布局，根据建筑物的使用功能和相应的环境噪声标准，合理确定二类居住用地及社会福利用地的建设地点，道路两侧交通噪声超标范围内避免规划、建设学校、幼儿园、医院及住宅等噪声敏感建筑物。

6.3.3 项目噪声综合分析

结合 6.3.1 和 6.3.2 预测结果，本项目医院自身及周围敏感点噪声叠加预测如下：

表 6-21 项目医院自身及周围敏感点噪声叠加预测计算

名称	本底值		医院运行预测值		道路使用预测值		叠加值		标准值	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
医院西侧	54	48	42.2	42.2	52.2	47.3	56.4	51.3	70	55
项目次干道北侧临 S329 第一排居住建筑	58	49	/	/	44.2	39.3	58.2	49.5	70	55
项目东侧松源街道农居点	58	47	/	/	46.9	44.2	58.4	48.9	60	50
寺庙	58	46	/	/	44.9	40	58.2	47.0	60	50
规划二类居住用地	54	48	/	/	52.8	47.9	56.5	51	70	55
规划中小学用地	54	48	/	/	52.8	47.9	56.5	51	70	55
规划商住兼容用地	58	48	42.65	42.65	52.8	47.9	59.3	51.6	70	55

由上表可知，本项目投产后医院自身及周围敏感点噪声达到相应标准，对环境影响不大。

6.4 固体废物影响分析

根据工程分析可以知道，本项目的固体废物可分为：医疗固废、污水处理站产生的污泥、废活性炭及生活垃圾。其中医疗固废产生量约 142.35t/a、污水处理站污泥产生量约 48.17t/a，分别收集后委托丽水市民康医疗废物处理有限公司集中处置。废活性炭产生量约为 2.6t/a，收集后委托相关有资质单位处理；生活垃圾产生量约为 941.7t/a，收集后委托环卫部门清运处理。

表 6-22 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况

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(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期(天)
1	医疗垃圾暂存房	感染型医疗废物	HW01 医疗废物	HW01、831-001-01、831-002-01 等	院区南侧	131.22	桶装/袋装	130	1
2	污水站危险废物仓库	污泥	HW01 医疗废物	HW01、831-001-01	园区西南侧	50	袋装	50	7
3		废活性炭	HW49 其他废物	HW49、900-041-49		5	袋装	5	90

经分析，本项目固废的利用处置方式符合环保要求，具体见下表。

表 6-23 本项目固废利用处置方式评价表

废物名称	产生工序	产生量(t/a)	属性	处置方式	是否符合环保要求
医疗废物	就诊过程	142.35	危险废物	委托丽水市民康医疗废物处理有限公司处理	是
污泥	污水处理	48.17	危险废物		是
废活性炭	废气处理	2.6	危险废物	委托相关有资质单位处理	是
生活垃圾	生活	941.7	一般固废	委托环卫部门清运	是

同时，本环评要求建设单位严格按照《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场

污染控制标准> (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 第 36 号)、《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 等相关规定进行医疗废物的分类收集处理, 规范现有危废暂存场所的设置(做到防风、防雨、防晒、防渗漏, 设置标示标牌, 落实专人负责和台账记录), 污泥堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液收集回调节池, 污泥应符合经消毒独立后存放 7 天方可外运。

落实以上措施后, 项目固体废物对环境的影响不大。

6.5 环境风险影响分析与评价

6.5.1 风险调查

1、项目风险源调查

本项目涉及到的风险物质主要为氧气罐、柴油储罐等, 主要理化性质、毒害性详见下表。

表 6-24 氧气理化性质汇总

标识信息	分子式	O ₂	分子量	32	危险性类别	第 2.2 类不燃气体
	CAS 号	7782-44-7	UN 编号	1072	危险货物编号	22001
理化性质	熔点/°C	-218.8	临界温度/°C	-118.4	相对密度(水=1)	1.14(-183°C)
	沸点/°C	-183.1	临界压力/MPa	5.08	相对蒸汽密度(空气=1)	1.43
	饱和蒸气压(kPa)		506.62(-164°C)		/	/
燃烧爆炸危险特性	引燃温度/°C	/	爆炸上限/%	/	爆炸下限/%	/
	危险特性: 是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。					
	聚合危害	不能出现			稳定性	稳定
	禁忌物	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔				
包装与储运	灭火方法: 用水保持容器冷却, 以防受热爆炸, 急剧助长火势。迅速切断气源, 用水喷淋保护切断气源的人员, 然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。					
	包装类别: 053; 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30°C。应与易(可)燃物、活性金属粉末等分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。					
毒性与健康危害	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料					
	侵入途径: 吸入					
	健康危害: 常压下, 当氧的浓度超过 40% 时, 有可能发生氧中毒。吸入 40%~60% 的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿, 甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80% 以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kPa(相当于吸入氧浓度 40% 左右)的条件下可发生眼损害, 严重者可失明。					
环境危害	中国 MAC(mg/m ³): 未制定标准 ; 前苏联 MAC(mg/m ³): 未制定标准;					
急救措施	皮肤接触: 无资料。					

	眼睛接触：无资料。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：无资料。
防护措施	工程控制：密闭操作。提供良好的自然通风条件。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：避免高浓度吸入。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 6-25 单过硫酸氢钠理化性质汇总

标识信息	分子式	H ₃ K ₅ O ₁₀ S ₄	分子量	614.76	外观	白色无臭粉末
	CAS 号	70693-62-8	UN 编号	3260	/	/
理化性质	分解温度℃	90	pH	2~3	相对密度	2.35g/cm ³
燃烧爆炸危险特性	引燃温度℃	/	爆炸上限%	/	爆炸下限%	/
	危险类别：急性毒性，类别 4，经口，H302；急性毒性，类别 4，吸入，H332；急性毒性，类别 5，经皮，H313；皮肤腐蚀，类别 1B，H314；严重眼睛损伤，类别 1，H318；特异性靶器官系统毒性（一次接触），类别 3，H335；呼吸系统：急性水生毒性，类别 2，H401；慢性水生毒性，类别 2，H411；					
	危险特性：不可燃。因释放氧气而有助燃效果，周围火源可能引发释放危害性蒸气，着火可能演变出：硫氧化物					
	聚合危害	无			稳定性	稳定
	禁忌物	碱、可燃性物质				
	灭火方法：所用灭火剂均适用； 消防人员的特殊保护装备：未着个人呼吸装置人员不可进入危险区域内，保持安全距离并穿上适当的保护衣物，避免接触皮肤。 喷水压制气体/蒸气/雾滴。防止消防水污染地表和地下水系统。					
包装与储运	包装类别：III。					
毒性与健康危害	LD ₅₀ ：500mg / kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：1.85mg/L，大鼠					
	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收					
	健康危害：吞咽有害。吸入有害。皮肤接触可能有害。造成严重皮肤灼伤和眼损伤。造成严重眼损伤。可能造成呼吸道刺激。					
环境危害	中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准；前苏联 MAC(mg/m ³)：未制定标准；					
环境危害	受长期的影响，对水生生物有毒害					
急救措施	皮肤接触：立即除去 / 脱掉所有沾污的衣物。用水清洗皮肤/淋浴。立即就医。 眼睛接触：以大量清水洗去，立刻就医。 吸入：将伤者移到空气新鲜处，立即就医。 食入：让伤者饮水(最多 2 杯)，避免催吐(有穿孔的危险!)，立即呼叫医生。勿尝试中和。					
防护措施	眼睛防护：必要时戴防护眼镜。 身体防护：必要时穿耐酸碱服。 手防护：必要时戴耐酸非渗透性碱手套。					
泄漏应急措施	人员防护措施、防护装备和应急处置程序 对非应急人员的建议避免吸入灰尘，避免物质接触，保证充分的通风。疏散危险区遵守应急程序，征求专家意见。防止发生次生灾害。 预防措施					

不要让产品进入下水道。

表 6-26 柴油理化性质汇总

标识信息	分子式	/	分子量	/	危险性类别	/
	CAS 号	/	UN 编号	/	危险货物编号	/
理化性质	熔点℃	-18	闪点℃	45-90	相对密度（水=1）	0.82-0.86
	沸点℃	282-338		相对蒸汽密度（空气=1）		1.59-4
燃烧爆炸 危险特性	引燃温度℃	257	爆炸上限%	6.5	爆炸下限%	0.5
	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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。					
	聚合危害	无资料			稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂、卤素				
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、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。处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、砂土。					
包装与储运	包装类别：Z01；储存于阴凉、通风的库房。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和合适的收容材料。					
毒性与健康危害	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料					
	侵入途径：吸入 食入 经皮吸收					
	健康危害：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。					
环境危害	中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准；前苏联 MAC(mg/m ³)：未制定标准；					
环境危害	对环境有危害，对水体和大气可造成污染。					
急救措施	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。必要时就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。必要时就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，必要时就医。 食入：尽快彻底洗胃，必要时就医。					
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：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，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。					
泄漏应急措施	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：用砂石、活性炭或其它惰性材料吸收。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。					

2、环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标详见文本 2.6 节。

6.5.2 环境风险潜势初判

1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每

种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按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，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$$

式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目 Q 值计算如下表。

表 6-27 Q 值计算

序号	名称	暂存量	临界量	q/Q
1	柴油	10m ³ (8.4t)	2500	0.00336
合计				0.00336

由上表可知，本项目 Q=0.02936<1。

2、评价工作等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分见下表。

表 6-28 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。

根据上表，本项目环境风险潜势为 I，因此评价工作等级为简单分析。

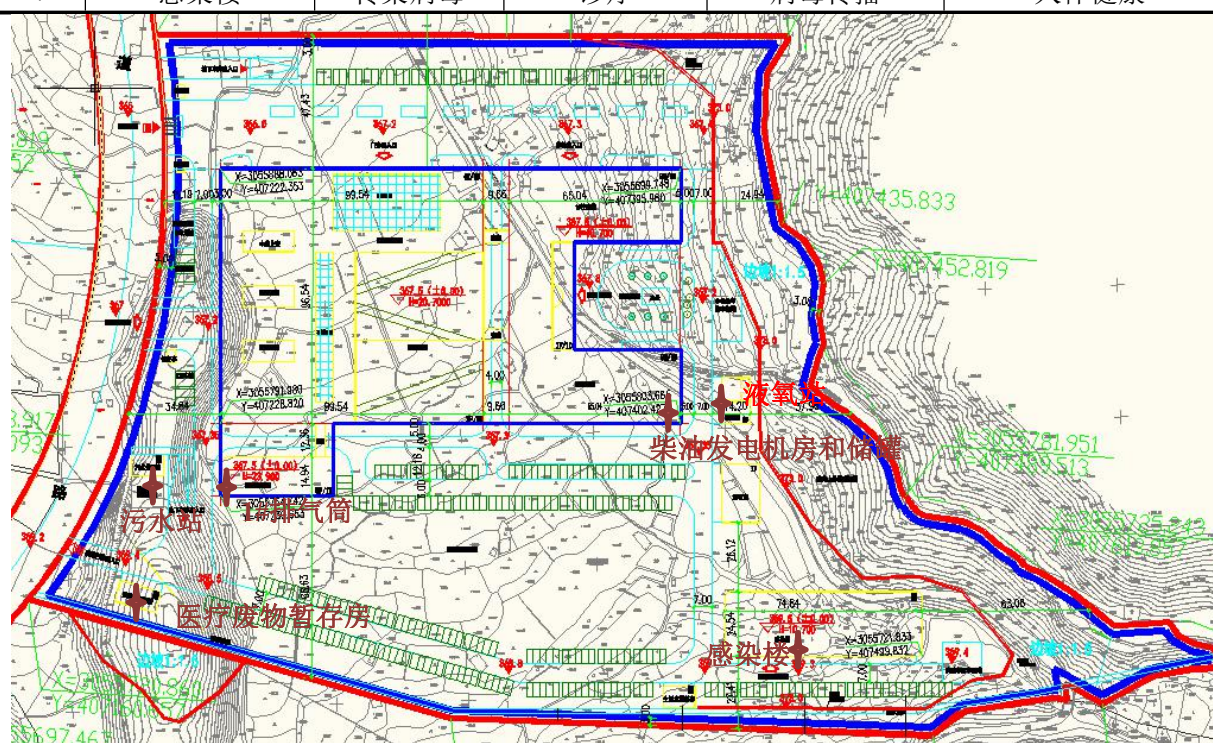
6.5.3 环境风险识别

公司环境风险源主要为液氧站、柴油发电机房和地埋式柴油仓库、医疗废物暂存房、污水站危废仓库和环保设施等。主要环境风险事故有液氧罐、柴油罐等泄漏事故，进而引起次生灾害爆炸事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染及水环境污染等。

表 6-29 企业环境风险源及环境风险

序号	风险点位	风险物质	重点关注环节	事故类型	环境风险特征
1	液氧站	液氧	储存、装卸	火灾爆炸事故	大气、水体污染、人体健康
				泄漏中毒事故	人体健康
				冻伤事故	人体健康
2	柴油发电机房和	柴油	储存、装卸	火灾爆炸事故	大气、水体、土壤污

	地理式储罐				染、人体健康
				大量泄漏	大气、水体污染、人体健康
				少量泄漏	大气、水体污染、人体健康
3	废水处理设施	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、粪大肠菌群数等	运行	非正常运行/停用	水体污染、人体健康
4	废气处理设施	H ₂ S、NH ₃ 等	收集处理	非正常运行/停用	大气污染、人体健康
				火灾事故	大气、水体污染、人体健康
5	医疗废物暂存房	医疗废物	暂存	泄漏	大气污染、人体健康
6	污水站危废仓库	污泥、活性炭	暂存	泄漏	大气污染、人体健康
7	感染楼	传染病毒	诊疗	病毒传播	人体健康



↑ 危险源

图 6-8 危险单元面分布图

6.5.4 环境风险分析

1、大气污染事故风险

①本项目液氧站设置 2 个 5t 液氧罐，液氧沸点极低（-183.1℃），可引起冻伤。不可燃，但能强烈助燃，与易燃物形成爆炸性的混合物。液氧积存于封闭系统中且不能保温，温度升高且不泄压即可导致物理爆炸，积存于两阀门之间，可导致管路的猛烈破坏；阀门或管道锈蚀、管道受到撞击、阀门或管道破损、操作失误、人员有中毒的迹象、安全阀泄压、其他不可预见性因素等可能引起冻伤、泄漏中毒、火灾爆炸事故，燃烧烟气对大气造成污染、人体健康造成危害。

②本项目柴油发电机房内暂存有桶装的柴油，储存量约 1m³，同时地下设置 9m³柴

油储罐一个，柴油发生泄漏可能引发火灾爆炸，对大气、水体、土壤造成污染、人体健康造成危害

③若废气处理设施失效或非正常运行，导致生产中的各类废气（H₂S、氨气等）超标排放，污染大气环境。浓度过高时可能引起污水站火灾爆炸事故。

④医疗废物暂存房内暂存有感染性、损伤性、病理性等各种医疗废物，若发生泄漏，大量细菌等进入空气中，对人体健康产生危害。

⑤污水站危废仓库暂存废活性炭和污泥，若发生泄漏，大量细菌等进入空气中，对人体健康产生危害。

2、水污染事故风险

①液氧助燃，若发生泄漏等可能发生火灾爆炸事故，事故过程中会产生废水，若未设置截流设施，污染水体，影响水质指标。

②柴油发电机房和柴油储罐若发生火灾爆炸事故，事故处理废水造成水体污染，其中石油类指标超标，同时埋地式储罐若未设置截流设施，渗入地下水中，造成地下水和土壤中石油类超标。

③污水站废气处理设施若失效或非正常运行，导致空气中 H₂S、氨气浓度过高进而引起污水站爆炸，人员中毒，若未设置截流设施，废水污染周围水体。

④若废水处理设施非正常运行，导致废水超标排放，污染周围环境，同时医院废水中含菌量大，对人体健康产生危害。

3、传染病传播事故风险

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：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等，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，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，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。

6.5.5 环境风险防范措施及应急要求

①液氧站 2 个液氧罐设置围堰（围堰容积至少满足单个罐泄漏收集，5t），同时需做好以下预防和处置措施，事故处理过程中的废水进入医院事故应急池，院区配套应急泵/管道等设施：

预防措施：（1）操作人员必须经特殊岗位、实操培训，持证上岗。（2）操作人员穿戴防护用品，定时巡检，确保相关设备及安全附件稳固可靠，定期检验。（3）对液氧充装等外来人员进行登记、安全告知，严格执行充装规程。（4）站区内各部位设置标准、明显的安全警示标志。（5）站内配备消防器材、应急设备及相关工具等并确保完好有效。（6）液氧站内及站外 10 米内不得存放易燃易爆物质，尤其是油脂类物质。（7）站内严禁烟火，如需维修动火作业，要经相关部门审批后方可作业。（8）站内凡是能与氧接触的工具、手套等确保无油脂。

泄漏处置：若充装软管泄漏：做好自身防护的情况下，立即关闭槽车及储罐充装阀门；若储罐有砂眼或裂缝泄漏：将储罐泄压，用浸水的棉纱、抹布放在泄漏处，利用液氧气化吸热，让其结冰延缓泄漏；若管道、法兰或阀门泄漏：关闭泄漏点两侧的阀门，若前端无阀门或阀门已坏，用浸水的棉纱或抹布放在泄漏处，让其结冰延缓泄漏；若气化器泄漏：立即关闭该气化器的进氧阀门，停止使用该气化器，检查泄漏原因，等待修复。

火灾处置：（1）管道、法兰或阀门泄漏处着火：要立即关闭泄漏点两侧的阀门，同时用灭火器、消火栓灭火。（2）储罐或槽车泄漏着火：先灭火，同时进行泄压，并用消火栓实施冷却，防止爆炸，然后按照泄漏进行处置。（3）其他部位泄漏着火：先灭火，然后按照泄漏进行处置。

爆炸处置：（1）若听见异响等爆炸征兆后，现场人员要立即卧倒。（2）若已发生爆炸，首先要救护、转移伤员至院内救治；关闭爆炸点前端的阀门；若有火情，要灭火；若无火情，要用消火栓冷却附近管路或罐体。

中毒处置：将伤员脱离富氧环境至通风良好的安全地带，保持其呼吸通畅，严重时院内救治。

冻伤处置：及时发现并将伤者脱离液氧环境，把冻伤部位浸泡在约 42 的温水中，若出现水疱或血疱等，院内救治。

②柴油发电机房内柴油桶设置专用的暂存仓库，地面进行防腐防渗防漏处理，四周设置导流槽，地下设置应急池，用于收集泄漏的柴油（容积至少 0.1L），时标识标牌等上墙，配备应急泵/管道等设施，确保事故废水进入医院事故应急池。

③地理式柴油储罐若采用双层罐，泄漏柴油由外层罐收集，设置泄露报警设施，发生泄漏立即通知供应商前来处理；若采用单层罐，设置防渗池（进行防腐防渗防漏处理），泄漏柴油由防渗池收集（容积为 9m³），另配置应急泵/管道等设施，确保事故废水进入医院事故应急池。

④医疗废物暂存房按照各类医疗废物的特性分区堆放，配备专人进行管理和维护，严格落实各项制度，地面进行防腐防渗防漏处理，标识标牌上墙。

⑤污水站危废仓库要求见 6.4 章节，做好各种标识标牌上墙工作。

⑥废气和废水处理设施分别设置专人进行台账记录、管理和维护，雨水和污水排放口设置紧急切断实施。

⑦根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。

⑧传染病防治措施：感染楼单独管理，严格控制传染病对外蔓延趋势，缩小接触群体，同时做好整个园区空调系统的盘管清洗工作，提高清洗频次，落实医院的消毒工作，将病毒传染可能性降至最低。若发生传染病传播做好以下措施：

1、坚持政府领导，部门配合，积极救治病人，降低死亡率，严格控制传染源，切断传播途径，防止疫情扩散，减少发病人数的原则。

2、做好收治的准备工作，成立医疗专家救治小组，负责救治工作，一旦发生疫情，服从本地区本地区紧急疫情应急处理技术指导小组指挥，做出快速发应，携带必须的医疗器械、药品及防护用具等及时赶赴现场，有效医疗救治，并做好医护人员的防护工作。

3、每日要及时向当地卫生行政部门报告收治病人病情的治疗情况。

4、要加强医院院内感染控制工作和医护人员的个人防护，防止发生院内感染。

5、要立即组织开展流行病学调查，同时做好流调人员和消杀人员的个人防护。

6、对现症病人实行就地报告，就地隔离，就地治疗，对密切接触者进行预防性服药并实行医学观察 14 天，必要时予以隔离。

7、及时做好疫点的消毒处理。

6.5.6 分析结论

本项目位于庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块，相关环境风险防范措施可以有效防止风险事故的发生，详见表 6-30。

表 6-30 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	庆元县人民医院迁建工程项目
--------	---------------

建设地点	浙江省	丽水市	庆元县	城区
地理坐标	经度	119.060933720	纬度	27.612375164
主要危险物质及分布	主要危险物质为液氧、柴油、次氯酸钠等，主要风险点位为液氧站、柴油发电机房、埋地式柴油储罐、医疗废物暂存房、废水废气处理设施、污水站危废仓库。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>大气污染事故风险</p> <p>①本项目液氧站设置 2 个 5t 液氧罐，液氧沸点极低（-183.1℃），可引起冻伤。不可燃，但能强烈助燃，与易燃物形成爆炸性的混合物。液氧积存于封闭系统中且不能保温，温度升高且不泄压即可导致物理爆炸，积存于两阀门之间，可导致管路的猛烈破坏；阀门或管道锈蚀、管道受到撞击、阀门或管道破损、操作失误、人员有中毒的迹象、安全阀泄压、其他不可预见性因素等可能引起冻伤、泄漏中毒、火灾爆炸事故，燃烧烟气对大气造成污染、人体健康造成危害。</p> <p>②本项目柴油发电机房内暂存有桶装的柴油，储存量约 1m³，同时地下设置 9m³ 柴油储罐一个，柴油发生泄漏可能引发火灾爆炸，对大气、水体、土壤造成污染、人体健康造成危害</p> <p>③若废气处理设施失效或非正常运行，导致生产中的各类废气（H₂S、氨气等）超标排放，污染大气环境。浓度过高时可能引起污水站火灾爆炸事故。</p> <p>④医疗废物暂存房内暂存有感染性、损伤性、病理性等各种医疗废物，若发生泄漏，大量细菌等进入空气中，对人体健康产生危害。</p> <p>⑤污水站危废仓库暂存废活性炭和污泥，若发生泄漏，大量细菌等进入空气中，对人体健康产生危害</p> <p>水污染事故风险</p> <p>①液氧助燃，若发生泄漏等可能发生火灾爆炸事故，事故过程中会产生废水，若未设置截流设施，污染水体，影响水质指标。</p> <p>②柴油发电机房和柴油储罐若发生火灾爆炸事故，事故处理废水造成水体污染，其中石油类指标超标，同时埋地式储罐若未设置截流设施，渗入地下水中，造成地下水和土壤中石油类超标。</p> <p>③污水站废气处理设施若失效或非正常运行，导致空气中 H₂S、氨气浓度过高进而引起污水站爆炸，人员中毒，若未设置截流设施，废水污染周围水体。</p> <p>④若废水处理设施非正常运行，导致废水超标排放，污染周围环境，同时医院废水中含菌量大，对人体健康产生危害。</p>			
风险防范措施要求	<p>①液氧站 2 个液氧罐设置围堰（围堰容积至少满足单个罐泄漏收集，5t），同时需做好以下预防和处置措施，事故处理过程中的废水进入医院事故应急池，院区配套应急泵/管道等设施：</p> <p>预防措施：（1）操作人员必须经特殊岗位、实操培训，持证上岗。（2）操作人员穿戴防护用品，定时巡检，确保相关设备及安全附件稳固可靠，定期检验。（3）对液氧充装等外来人员进行登记、安全告知，严格执行充装规程。（4）站区内各部位设置标准、明显的安全警示标志。（5）站内配备消防器材、应急设备及相关工具等并确保完好有效。（6）液氧站内及站外 10 米内不得存放易燃易爆物质，尤其是油脂类物质。（7）站内严禁烟火，如需维修动火作业，要经相关部门审批后方可作业。（8）站内凡是能与氧接触的工具、手套等确保无油脂。</p> <p>泄漏处置：若充装软管泄漏：做好自身防护的情况下，立即关闭槽车及储罐充装阀门；若储罐有砂眼或裂缝泄漏：将储罐泄压，用浸水的棉纱、抹布放在泄漏处，利用液氧气化吸热，让其结冰延缓泄漏；若管道、法兰或阀门泄漏：关闭泄漏点两侧的阀门，若前端无阀门或阀门已坏，用浸水的棉纱或抹布放在泄漏处，让其结冰延缓泄漏；若气化器泄漏：立即关闭该气化器的进氧阀门，停止使用该气化器，检查泄漏原因，等待修复。</p> <p>火灾处置：（1）管道、法兰或阀门泄漏处着火：要立即关闭泄漏点两侧的阀门，同时用灭火器、消防栓灭火。（2）储罐或槽车泄漏着火：先灭火，同时进行泄压，并用消防栓实施冷却，防止爆炸，然后按照泄漏进行处置。（3）其他部位泄漏着火：先灭火，然后按照泄漏进行处置。</p>			

爆炸处置：（1）若听见异响等爆炸征兆后，现场人员要立即卧倒。（2）若已发生爆炸，首先要救护、转移伤员至院内救治；关闭爆炸点前端的阀门；若有火情，要灭火；若无火情，要用消火栓冷却附近管路或罐体。

中毒处置：将伤员脱离富氧环境至通风良好的安全地带，保持其呼吸通畅，严重时院内救治。

冻伤处置：及时发现并将伤者脱离液氧环境，把冻伤部位浸泡在约 42 的温水中，若出现水泡或血疱等，院内救治。

②柴油发电机房内柴油桶设置专用的暂存仓库，地面进行防腐防渗防漏处理，四周设置导流槽，地下设置应急池，用于收集泄漏的柴油（容积至少 0.1L），时标识标牌等上墙，配备应急泵/管道等设施，确保事故废水进入医院事故应急池。

③埋地式柴油储罐若采用双层罐，泄漏柴油由外层罐收集，设置泄露报警设施，发生泄露立即通知供应商前来处理；若采用单层罐，设置防渗池（进行防腐防渗防漏处理），泄漏柴油由防渗池收集（容积为 9m³），另配置应急泵/管道等设施，确保事故废水进入医院事故应急池。

④医疗废物暂存房按照各类医疗废物的特性分区堆放，配备专人进行管理和维护，严格落实各项制度，地面进行防腐防渗防漏处理，标识标牌上墙。

⑤污水站危废仓库要求见 6.4 章节，做好各种标识标牌上墙工作。

⑥废气和废水处理设施分别设置专人进行台账记录、管理和维护，雨水和污水排放口设置紧急切断实施。

⑦根据事故严重程度判断，通过广播、电话等方式及时通知附近村民、学校等，并引导疏散。

⑧**传染病防治措施：**感染楼单独管理，严格控制传染病病毒对外蔓延趋势，缩小接触群体，同时做好整个园区空调系统的盘管清洗工作，提高清洗频次，落实医院的消毒工作，将病毒传染可能性降至最低。若发生传染病传播做好以下措施：

- 1、坚持政府领导，部门配合，积极救治病人，降低死亡率，严格控制传染源，切断传播途径，防止疫情扩散，减少发病人数的原则。
- 2、做好收治的准备工作，成立医疗专家救治小组，负责救治工作，一旦发生疫情，服从本地区本地区紧急疫情应急处理技术指导小组指挥，做出快速反应，携带必须的医疗器械、药品及防护用具等及时赶赴现场，有效医疗救治，并做好医护人员的防护工作。
- 3、每日要及时向当地卫生行政部门报告收治病人病情的治疗情况。
- 4、要加强医院院内感染控制工作和医护人员的个人防护，防止发生院内感染。
- 5、要立即组织开展流行病学调查，同时做好流调人员和消杀人员的个人防护。
- 6、对现症病人实行就地报告，就地隔离，就地治疗，对密切接触者进行预防性服药并实行医学观察 14 天，必要时予以隔离。
- 7、及时做好疫点的消毒处理。

6.6 外环境对本项目的环境影响分析

根据现场踏勘，项目周边环境主要为S329省道、松源街道等，因此周边环境对本项目影响主要为道路交通噪声、汽车尾气的影响。

6.6.1 道路交通噪声影响

院区北侧相距约 145m 为 S329（省道，路宽约 12m）、交通噪声主要来自以上道路的交通量。交通噪声的影响基本反映在本底值上。根据现状噪声监测可知，项目所在地块噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。

为进一步减轻交通噪声对本项目的影响，建议采取如下措施：

①在本项目设计建设时，北侧窗户均应安装中空隔声玻璃（一般隔声玻璃的空气声计权隔声量在 20dB（A）以上）。项目验收时应对病房进行噪声检测，如发现预测时达标而验收检测超标的病房，应补充安装隔声窗等措施，使其噪声值达标。

②控制车辆进出停车位的行驶速度，控制车辆出入停车位的时间，尽量减少车辆在凌晨或深夜出入车库。在停车场出入口设置减速带，同时在道路两旁设置绿化带，避免进出医院的车辆发动和行驶噪声影响病人的休息和生活。

采取上述防治措施后，噪声可达标。

6.6.2 道路汽车尾气影响

根据现场调查，项目建筑距 S329 省道约 192m，有一定的距离间隔等，且庆元县全年平均风速为 2.9m/s，道路沿线大气污染物扩散条件好，车辆尾气排放对道路沿线两侧建筑物影响较小；且其对本项目区域环境质量的影响体现在本底值上，根据大气监测数据，表明项目所在区域空气质量能够达到环境空气质量标准的要求。故本环评认为项目实施后 S329 省道的交通废气对本项目环境空气质量不会产生明显的影响。

另结合《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）规定医院选址需符合以下要求：

（1）交通方便，宜面临 2 条城市道路；（2）宜便于利用城市基础设施；（3）环境宜安静，应远离污染源；（4）地形宜力求规整，适宜医院功能布局；（5）远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施；（6）不应临近少年儿童活动密集场所；（7）不应污染、影响城市的其他区域。

因此，本项目周边地块后期引进项目应符合以上规定，确保医院环境和人体健康等要求。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

本项目在施工期间将不可避免地会对周围环境产生影响。因此本项目建设方应督促施工单位严格遵守有关的法律、法规和规定，实行文明施工，创建“绿色工地”，尽量把对周围环境的负面影响减少到最低、最轻程度。施工过程中应考虑合理选择施工车辆进出口，优化车辆运输路线址，尽量避免已建成入住的居民小区，以降低对敏感点的噪声和粉尘影响。

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期间应特别注意建筑施工过程和建筑材料运输过程产生扬尘防治问题，须制定明确的扬尘防治措施，并严格遵守和实施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。施工单位应当遵守下列规定：

1、扬尘

(1) 建筑施工过程产生的扬尘防治措施

建筑工程工地应在项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施。建筑工程的工地路面应当实施硬化，工地出入口 5 米范围内用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度；工地内应当根据行政主管部门的要求，施工中产生的物料堆应当采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘措施；施工单位应当设置密目网，防止和减少施工中物料、建筑垃圾和渣土等外逸，避免粉尘、废弃物和杂物飘散。建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖等防止扬尘污染的措施。

(2) 建筑材料运输过程产生的扬尘防治措施

工地内应当根据行政主管部门的要求，设置相应的车辆冲洗设施和排水，设置相应的泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的整洁；采取逐段施工方式的施工道路，已完工的道路部分应当保持整洁；施工场地应设置临时施工屏障进行隔离，以最大限度减小粉尘对沿线敏感点的影响。运输线路选择以尽量避开敏感点为原则，运输建材物料时应采取密闭运输。

同时建设工程均使用商品混凝土，不设置搅拌站；绿化养护单位应当落实保洁责任制，保持城市道路绿化带清洁。绿化带围挡应当高于绿化带内边缘地面 5 厘米，绿化带、行道树下的裸露地面应当实施绿化或铺装；城市其他裸露地面应及时实施绿化、铺装或硬化，防止扬尘污染。

2、汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NO₂、CO和HC等，本项目建筑材料运输车辆产生的汽车尾气排放形式属于无组织排放，本环评建议施工方应加强汽车运输的合理调配，以减少汽车尾气的排放。

3、油漆废气

油漆废气主要来自于装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等挥发性溶剂。本环评要求建设单位在装修过程采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量。由于装修期间相对较长，油漆废气的释放较缓慢，加上施工场地较为开阔，空气扩散性好，故此类废气对周围环境不会带来明显的不良影响。

4、沥青废气

本项目道路采用沥青砼路面，沥青砼由专门沥青搅拌站提供，并由专门罐车运至现场摊铺。因此，项目施工现场仅有少量摊铺过程中的沥青烟，根据有关调查和监测资料，沥青摊铺时的沥青烟气污染相对熔融烟气是很小的，铺浇沥青混凝土路面时会散发（即无组织排放）少量沥青烟气，其污染影响范围一般在下风向约50m范围内，主要污染物为THC（烃类）、酚和苯并（a）芘以及异味气体。本项目沥青烟气产生量较小，且项目所在地自然稀释扩散条件较好，沥青烟气利用良好的自然稀释扩散条件进行有效的稀释扩散，不会对周边大气环境产生显著的影响，同时沥青烟气也将随着沥青冷却后随即消失。对周围环境及敏感点的影响较小。

7.1.2 施工期水污染防治措施

1、施工区应建有排水明沟，施工泥浆废水通过专门修建的沉淀池沉淀后达标排放或进行重复利用，可用于道路冲洗、出入工区车辆轮胎冲洗等，沉淀的污泥运至合法的消纳场所进行填埋；

2、加强对施工人员的管理，禁止工人将施工废水随意倾倒。工地周界设置排水明沟，收集地面径流水，处理后的施工废水委托外运处理；

3、各类施工材料堆放地应有防雨遮雨设施，建筑废料要及时清运；

4、本项目施工现场设置临时厕所，及时委托清运处理。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

1、在建筑施工期间，必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准和规定，在施工前应向庆元县生态环境保护行政主管部门

部门办理申报登记手续。除抢修、抢险作业和特殊要求外，禁止夜间进行噪声施工作业，如果必须进行夜间施工的，则应认真执行夜间施工的有关规定，施工单位要提出书面申请，经生态环境部门批复同意后再行施工并尽量缩短工期，同时应向附近居民公告，严格制定合理的施工时间及做好防治措施，尤其避免夜间对周边居民的影响，合理安排施工时间，应避开居民休息时间（如周末、午休时间、夜间等）。

2、在施工时应加强环保措施，选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理，使其处于低噪声、高效率的良好工作状态；建议建设单位在项目场界和高噪声设备四周设置临时隔声屏或移动式隔声屏，尽可能减轻施工噪声影响程度和范围。

3、施工期间采取封闭式施工，合理安排施工时间，尽量避开居民区中午和晚间休息时间。

4、对于运送建材车辆等移动声源，施工单位应保持车辆等技术性能良好，并合理安排运输线路、调度运输时间、控制运输速度，减小对沿线声环境的影响。

5、加强对施工队伍的管理，提倡文明施工，并应充分利用噪声的指向性和衰减性合理布置声源位置。

6、与受噪声影响的居民，施工单位应及早同居民协调，征得其理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

1、建筑施工过程中将产生一定量的建筑垃圾和装修垃圾，需定点收集、妥善暂存，并定期清运至相关部门指定地点集中处理。

2、施工建筑中的废建筑材料、工程结束后的多余建材，施工单位必须按相关卫生管理条例有关规定进行处置，不能随意抛弃、转移和扩散，特别是不能倒入附近的排洪冲沟。废弃的装修材料和包装材料应分类收集，其中废油漆桶等属危险废物应妥善存放，集中委托有资质的单位收集处置。清运渣土应核定清运渣土数量，领取施工渣土清运许可证，严格按环卫和规划部门确定的路线行驶。

3、在施工期间，施工人员还会产生一定量的生活垃圾。生活垃圾经及时收集，委托环卫部门统一清运、处理。

4、废水沉淀处理过程中产生的浮油定期收集后委托相关有资质单位处理，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)其修改单（公告2013年第36号）等标准要求收集、暂存、处置。

7.1.5 施工期生态环境污染防治措施

1、要求严格落实项目水土保持方案报告中措施，根据不同防治区的特点，建立分区防治措施体系。在主体工程防治区，施工前期，项目区表土剥离，设置洗车池、排水沟、集水井、沉沙池等临时措施；施工期间，道路施工时同时进行排水管的布设及管道堆土覆盖措施，管线施工应尽量避免雨天，对景观绿化区绿化前先进行场地平整，随后进行绿化覆土，最后对绿地区进行绿化；施工后期，对开挖的排水沟、沉沙池进行回填。在施工临时设施防治区，施工前期，在施工场地四周设置临时排水沟；施工后期，施工场地使用结束后进行场地平整。其中 I 区（主体工程防治区）：工程措施：绿化覆土，铺设透水砖，余方外运。植物措施：绿化和抚育管理。临时措施：覆盖塑料彩条布。II 区（临时工程防治区）：工程措施：场地平整、绿化覆土。植物措施：撒播草籽。临时措施：设置临时排水沟），尽可能减少项目施工期水土流失等生态破坏。

2、本工程在考虑自身建设问题时，还应做到与周围环境的建筑景观保持完整统一性。在实施复绿之前，应首先进行工程区域的植被调查，充分考虑到载种植物与周边环境的协调、景观、安全性、地域适应性及生态平衡的问题。选定的植物应适合当地区域的气候、气象条件，土壤要求较低，抗虫害能力强，具有美化周边环境的效果，容易维护管理的植物。

7.2 运营期污染控制对策与措施

7.2.1 废水污染防治对策

1、废水分类

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定，新（改、扩）建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集，本项目设传染病房，废水单独收集预处理；特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。病区和非病区的污水，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。在项目的设计和规划建设时就要做好污水收集系统的设计和建设，做好院区污水管网接入市政污水管网，确保本项目的污水能纳入庆元县污水处理厂处理。

因此本环评要求医院按照雨污分流、清污分流、雨污管网规范建设、各类废水分质分类收集处理要求，建设项目区域内雨污管网和污水处理设施，确保医院对院区各类污水进行分质分类预处理后再由污水站处理达标通过总排放口纳入市政管网，具体见下图 7-1。

2、废水水质水量分析

本项目废水产生情况如下。

表 7-1 本项目废水主要污染物的产生情况

项目	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)
产生浓度	250	100	80	45	1.6×10 ⁸
废水产生 214079.8t/a	53.52t/a	21.407t/a	17.127t/a	9.634t/a	3.426×10 ¹⁶

废水排放情况如下。

表 7-2 本项目废水中主要污染物排放情况

污水排放量 t/a	COD _{Cr}		SS		NH ₃ -N		BOD ₅		粪大肠菌群数	
	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 个/L	排放量 个/a
214079.8	50	10.704	10	2.141	5	1.071	10	2.141	1000	2.14×10 ¹¹

3、废水处理方案

本项目酸洗废水经中和池中和预处理、放射性废水经衰变处理，感染楼污水经化粪池、预消毒处理，食堂废水经隔油池、化粪池预处理，其他废水经化粪池预处理；以上废水分别经过预处理后进入厂区污水站，经过“水解酸化+好氧+二沉池+消毒”处理工艺处理后达标排放，污水站设计处理能力为 600m³/d。项目污水处理工艺选择和设计处理参数满足《医疗污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，可保证废水达标排放。废水处理设施拟位于厂区西南侧。具体处理工艺如下。

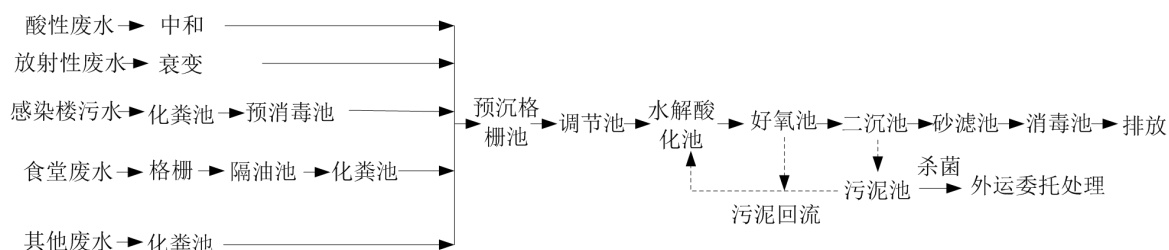


图 7-1 废水处理工艺流程图

综上所述，本项目污水处理采用以上工艺，能够确保稳定达到预处理排放标准。另应对污水处理站配备专业的人员，定期对污水处理站设备及工艺进行维护，该污水处理设施可以满足医院日常废水处理要求。

7.2.2 废气污染防治对策

根据工程分析可以知道，本项目营运过程中产生的废气污染物有污水站废气、油烟废气、地下车库汽车尾气、实验室通风柜废气、中药熬制废气、病房等消毒废气、道路汽车尾气等。

1、污水站废气

根据《医院污水处理工程技术规范》，污水站废气处理工艺可选择以下流程：

(1) 为防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来。

(2) 组织气体进入管道定向流动到能阻截、过滤吸附、辐照或杀死病毒、细菌的设备中，经过有效处理后再排入大气。

(3) 废气处理可采用臭氧、过氧乙酸、含氯消毒剂、紫外线、高压电场、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。

(4) 通风机宜选用离心式，排气高度应不小于15m。

本项目污水处理站为地埋式，同时加盖全密闭，废气经收集后引至综合楼屋顶采用“UV光解+紫外消毒+活性炭吸附”设施处理后通过综合楼屋顶24m排气筒排放，同时根据预测项目实施后污染源的污染物地面扩散浓度中，下风向最大浓度为为 $6.0846E-01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度位于该源中心约149m处，占标率为0.3%，最大落地浓度均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中标准要求。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）设计要求，医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人干扰。庆元县常年主导风向为NE、NNE，本项目污水站设在院区西南侧，住院楼、门诊医技楼、综合楼位于其东侧和东北侧，即污水站的上风向，同时污水站与本项目住院楼相距约131.6m，中间设置绿化防护带等，周边无其他居民区，因此满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）设计要求。

2、油烟废气

本项目油烟产生量为0.517t/a，排放量为0.078t/a，排放浓度为 $1.78\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中规定的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准。

根据我单位现场调查，项目食堂油烟废气排放口周围20m内无敏感保护目标，油烟废气经专用烟道由屋顶排放。参照《杭州市服务行业环境保护管理办法》第七条“严格控制在距离居民住宅楼、医院、学校、疗养院、党政机关等建筑物集中区域15米范围内新设产生油烟、恶臭、噪声、振动的服务项目”。综上分析可知，项目食堂及油烟排放口的设置符合《杭州市服务行业环境保护管理办法》相关规定。

3、汽车尾气

院区地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散

条件良好，对附近大气环境影响不大。项目地下车库设置238个机动车泊位，地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出排风管排放，对环境影响不大。

4、病房等消毒异味

该部分废气产生量较少，且多数为无毒无害气体，通过自然通风，对环境影响较小。

5、中药熬制废气

煎药时有少量中药气味散发出来，该气味无有毒有害物质，经收集后通过干燥器+活性炭吸附装置吸附处理后通过风量2000m³/h的排气筒楼顶排放。

6、实验室通风柜废气

本项目实验室通风柜使用各类试剂等过程中会产生废气，产生量较少，经通风柜内高效粒子空气过滤器过滤吸附处理后达标排放。

7、道路汽车尾气

本项目道路建成通车后近、中、远期 CO、NO_x、THC 排放量较小，不会对环境空气造成不良影响。

7.2.3 噪声污染防治对策

根据工程分析和影响预测，本项目产生的噪声防治对策如下表7-3。

表 7-3 噪声防治对策表

噪声源	本项目拟采取措施	环评要求的其它措施、建议	达到效果
废水处理	全密闭地埋式	独立布设于操作房内，废水处理风机采取消声器等隔声处理，加强绿化	医院西侧场界昼夜噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余两侧达到 2 类标准
发电机房	独立布设专用机房内	独立布设专用机房内，安装隔声装置并充分利用墙体隔声	
固定设备：水泵等	<p>设置于独立设备房内。</p> <p>1、设备选用低噪声，无污染的环保型产品。</p> <p>2、为减轻设备运行时的振动对建筑物的影响，在空调机组下面垫橡胶减振器，水泵下垫隔震垫，设备进出口水管采用橡胶软接头连接，机房内墙贴吸声材料降低机房噪声。</p>	水泵及进、排风机等设备尽量选用变频低噪声型号，设置于独立设备房内，同时噪声传递的主要途径是固体传声，设备安装时，根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振吊钩。在设计中必需严格遵照国家颁布的有关噪声标准和隔声标准，在施工中要严格进行管理。风机进出口安装消声器，水泵管线接口进行软连接等。为防止固定设备传播噪声影响，建设单位应按照《隔振设计规范》对建筑内设备采取隔振措施。	
空调系统	本项目空调风外机等放置于楼顶， 放置在东侧和东南侧、远离规划商住兼容用地、二类居住用地、中小学用地	采用空调减震垫降低空调压缩机的震动传递率，隔断与地面的固体链接；设置隔声屏障进行降噪	
道路交通	/	<p>①采用 SMA-13 沥青马蹄脂低噪声路面，从源头上减小道路交通噪声源强；</p> <p>②加强软基处理，减少连接处因沉降引起的高差；</p> <p>③优化线形、降低纵坡，减少爬坡噪声增量。</p> <p>④设立道路禁鸣、禁停等警示标志，以提醒过往车辆禁止鸣笛，不随意停车，减少鸣笛、刹车噪声增量。</p> <p>⑤道路两侧设置隔声屏障，进一步降低噪声。</p> <p>⑥加强该路段两侧及隔离带中的绿化，同时在道路的机非隔离带、人行树池等种植阔叶绿树。科学设计的绿化带不仅美化市容，同时具有降低噪声影响的功能。</p>	
其他措施	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 搞好绿化，种植常绿灌木及草皮等，以美化环境和滤尘降噪。		

7.2.4 固体废弃物污染防治对策

1、医疗垃圾处理

根据我国医院污物垃圾处理的现状和有关医院垃圾污物处理的实践，对医院垃圾首先应分类收集，严格将有传染性的垃圾和普通垃圾分开收集、回收利用有价值的物质，做到减量化和无害化。根据该项目固体废弃物的特点及部分固废的高危害性，管理部门首先应建立起严格的垃圾处理管理制度，责任到部门及人。

(1) 医院污物的收集、运输和存放

在废物产生地即对废物进行分类收集是医生护士患者和清洁人员的职责和义务。所有废物都应丢弃或放入标明适当的垃圾袋或污物桶中，在装满3/4时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后不宜再取出。（受到致病性病原菌污染的污物垃圾被认为是有传染性废物，这些废物包括：隔离病房受到隔离患者污染的各种废物，传染性病原体培养物和储存物，血液和血检物品，病理性废物、手术和尸检废物，受传染的化验室废物，受传染的锐器、透析废物，物品和垫料，污染的生物制品，污染的食品和器具，传染病人的粪便及受粪便污染的物品。）

对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

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。对有多种成份混和的医学废料，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；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集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、堆集和保存期间，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。

在病房、诊室、手术室或其它医院废物产生地方，应设有废物收集设施，废物储存装置应接近废物产生地。

废物袋（箱）在就地处理之前，均需集中存放在医院中心废物存放地，中心废物存放地一定要与普通垃圾分开存放，并有醒目地标牌，易于识别。医疗废物暂时贮存设施、设备应该防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，并且定期消毒和清洁。

表 7-4 本项目废弃物产生汇总

序号	废弃物名称	产生工序	产生量(t/a)
1	医疗固废	医疗	142.35
2	污水处理站污泥	污水处理	48.17
3	废活性炭	废气处理	2.6
4	生活垃圾	员工生活	941.7
合计		/	1134.82

(2) 最终处置

根据工程项目特征要求该医院的固废治理措施见表 7-5。

表 7-5 固废处理措施

废物名称	产生工序	属性	处置方式
医疗固废	医疗	危险废物	丽水市民康医疗废物处理有限公司处置 委托有资质的危废处置单位进行处置
污水处理站污泥	污水处理		
废活性炭	废气处理		
生活垃圾	生活	一般固废	委托环卫部门清运

(3) 医疗废物贮存一般要求

禁止将医疗废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。医疗废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

医疗废物在院区内暂存时，建设单位需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定，必须委托具有医疗废物处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》关于医疗废物暂时贮存的相关规定，具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房，并应满足下述要求：

① 必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

② 必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③ 应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④ 地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

本项目院区西南侧单独设置医疗废物暂存房（约 131.22m²），其他危险废物暂存场所设置在污水站北侧，约 55m²；同时每层设置医疗废物暂存间和专用电梯进行暂存和运输。锐器储存地为全封闭区，与其他的废物储存地隔开，且与医疗区、人员活动密集区隔开；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，与城市的下水道系统不相连等。

本环评要求建设单位严格按照《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环保部公告 2013 第 36 号）、《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等相关规定进一步规范现有危废暂存场所的设置（做到防风、防雨、防晒、防渗漏，设置标示标牌，落实专人负责和台账记录），落实后院区医疗垃圾暂存场地符合相关的规范要求。

2、一般固废

医院各科室生活垃圾统一收集后，送至医院内部生活垃圾收集点（位于院区南侧，单独设置房屋，约 92m²），然后交由市政环卫部门统一处理处置。

3、污水处理站污泥

污泥经消毒后按危险固废暂存于危险废物暂存场所设置在污水站北侧，约50m²，本环评要求建设单位严格按照《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005及HJ/T276-2006的有关规定进行污泥堆放。渗出液、沥下液收集回调节池，污泥应符合经消毒独立后存放7天方可外运。

7.2.5 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，项目建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实，从技术、工艺、管理等各方面予以重视。针对本项目可能存在的主要环境风险，本环评提出如下环境风险防范措施：

(1) 树立环境风险意识

本项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁，发生环境安全事故后，对周围环境有较大的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2) 实行全面环境安全管理制度

医院在化学品运输、装卸、贮存及使用过程中，废水处理、医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

(3) 加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统的各项操作参数、监测等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法，做好危险废物有关资料的记录。

(4) 化学品运输、装卸、贮存及使用过程风险防范措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期

检查库存。剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品以及构成重大危险源的其他危险化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于精神药品和麻醉药品，则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。

其他风险防范措施详见 6.5.5 章节，此处不重复介绍。

(5) 废水处理系统事故性防范措施

①要认真建立、完善并严格执行有关废水处理站运行管理制度和操作责任制度。要严格管理、一丝不苟，坚决遵章办事，以根本杜绝各类责任事故的隐患。

②经常组织技术人员和操作人员进行专业技术培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗，努力提高员工技术素质和环境意识。

③建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施在内，发生异常信息反馈，可及时根据需要调整运行参数，确保医院废水处理设施的正常运转，以控制和避免非正常排放的发生。消毒剂投加采用自动控制，消毒剂的投加量可根据在线余氯测定仪的测定结果自动控制调整；在排放口设置标准化排污口标志、废水水量计量装置，以确保安全运行。

④废水处理站是营运期医院废水处理的重要过程，为保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对废水处理站提供双路电源和应急电源，保证废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，事故状态下可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。另废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均需安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

⑤根据《医院污水处理工程技术规范》中规定：医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理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%。因此为确保安全，院区感染楼设置约 40m³ 事故应急池，全院需设置约 195m³

事故应急池，同时配备消防废水收集管道及水泵。

(6) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险防范措施

危险废物必须经科学地分类收集、贮存后委托具有相关危废处置资质的单位进行最终处置。鉴于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有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下措施进行防范：

①规范并强化在收集、贮存、运送过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，从制度上对环境风险予以防范，应从收集、贮存、运送等各个环节予以全面考虑制定相应的医疗废物风险防范措施，并力图做到规范且可操作性强。

②加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运送的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

③加强对相关人员的培训活动、明确责任

在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还须对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

④对产生的医疗废物进行科学的分类收集

应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理，及时分类收集医疗废物。医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，并有中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。各类医疗废物不能混合收集。医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效封口方式，使包装物或者容器封口紧实、严密。放入包装物或容器中的废物不得取出。

⑤医疗废物的贮存和运送

医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防雨淋、防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以

及预防儿童接触等安全措施。医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，及时委托具有相关危废处置资质的单位进行集中处理。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。

运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。

(7) 市政污水管道破裂导致的风险防范措施

考虑到一旦市政污水管道发生破裂，将对周边地表水或地下水环境造成污染。尤其，一旦上跨寿昌江的这段污水管线故障、管道发生破裂，将直接导致寿昌江水体水质受到污染。本环评建议并要求该段市政污水管网工程的建设单位在设计、施工中，采取以下环境污染风险防范措施：

① 建设单位在管网工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，施工期间严格管理、检查，确保管网工程施工质量。

② 一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

(8) 制定应急预案

为将事故发生后的环境风险降至最小，应制定具体的应急预案，配备具有一定专业知识的人员负责风险事故处理，建立应急救援队伍，定期进行应急演练，并备有必要的应急处理设施。

综上所述：本项目实施后编制应急预案，并按程序要求上报备案，本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言本项目对外环境影响不大。

7.3 环保投资

本项目的环境保护投资主要由废气治理、污水处理、噪声治理等组成，合计约 455 万元，约占总投资的 0.69%，具体见表 7-6 所示。

表 7-6 污染物治理措施及投资一览表

序号	项目	治理对策	投资额
施工期			

1	废水	泥浆废水	沉淀处理后回用不外排	15 万元
		施工废水	四周设置排水明沟，收集后外运处理	
		生活污水	设置临时厕所，及时委托清运处理	
2	废气	扬尘	项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施、路面硬化、粉状物料遮盖洒水，设置密目网，车辆冲洗，物料密闭运输，使用商品混凝土，不设置搅拌站	12 万元
		汽车尾气	加强汽车运输的合理调配	
		油漆废气	采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量	
		沥青废气	外购，空气稀释	
3	噪声	封闭施工，禁止夜间施工，特殊情况需公告；选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理；在项目场界和高噪声设备四周设置临时隔声屏或移动式隔声屏		8 万元
4	固体废物	建筑垃圾和装修垃圾	定期清运至相关部门指定地点集中处理	10 万元
		废油漆桶等	委托有资质的单位收集处置	
		浮油	委托有资质的单位收集处置	
		生活垃圾	环卫部门清运处理	
5	生态环境	临时堆置场地应采取临时防护、排水措施；按照水土保持报告要求，落实各项水土保持措施		45 万元
小计				90 万元
运营期				
1	废水	酸性废水	中和预处理	200 万元
		放射性废水	衰变预处理	
		感染楼污水	化粪池+预消毒池预处理	
		食堂污水	隔油+化粪池预处理	
		其他废水	化粪池预处理	
		综合污水处理设施	水解酸化+好氧+二沉池+消毒	
2	废气	污水处理站废气	密封地理式，风机引风，UV 光解+紫外消毒+活性炭吸附（24m）	40 万元
		食堂油烟废气	油烟净化器	
		汽车尾气	机械排风+竖井排放	
		中药熬制废气	干燥器+活性炭吸附	
3	噪声	水泵、风机等	设置独立房间，隔震垫、消声器等隔声降噪	35 万元
		发电机房	隔声装置	
		空调主机	设置空调减震垫、隔声屏障等	
		道路交通	采用 SMA-13 沥青马蹄脂低噪声路面、隔声屏障、绿化等	

4	固体废物	医疗废物	分类收集、合理处置，有资质单位处理	45 万元
		污泥等	消毒贮存池建立，消毒脱水定期清掏、外运，有资质单位处理	
		废活性炭	有资质单位处理	
		生活垃圾	生活垃圾委托环卫部门统一清运处理	
5	风险防范	设置事故应急池等		10 万元
6	环境监测	设置在线监控等		35 万元
小计				365 万元
合计				455 万元

备注：以上以有资质设计单位对环保设施设计为准。

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环境效益分析

1、减少污染物的排放

本项目总投资 65718 万元，其中环保设施投资 455 万元，占项目总投资的 0.69%。项目针对各类污染采取相应的污染防治措施，保证污染达标排放，不降低现状环境质量水平，减少了污染排放。固废分类收集处理，生活垃圾可由环卫部门定期统一清运处理，污水站污泥定期清掏、外运处理，医疗废物等按规定收集、贮存后委托有资质单位处理，避免了二次污染、交叉感染。

项目实施后，绿化率提高，各建筑掩映在绿树、鲜花、芳草、绿地之中，形成安静优美的环境，并达到建筑与绿化的和谐统一，是一座花园式的绿色医院，极大的改善了城市景观，医院绿地稳定地发挥生态效益，改善了区域内的绿化环境。

8.2 社会效益分析

医院是一个与人民群众生老病死息息相关的单位，其运行效能与自身发展对保障人民身体健康，促进社会经济发展都有非常重要的意义。庆元县人民医院在庆元县担负着该区域医疗、急救、康复等重任，是该地区卫生事业整体水平的象征。近年随着区域中心社会经济地位的不断加强，当地卫生医疗机构对卫生需求流动方向的集聚效应日益明显，医院建设一直被社会各界人士和政府有关部门所关注。

随着经济发展、科技进步以及人民生活水平的提高，人民群众对改善卫生服务和提高生活质量将有更多更高的要求，这必然要求我市卫生事业有一个大的发展与提高。本工程的建设正是适应形势需要，落实“中共中央、国务院关于卫生改革与，发展有关决定”的重要举措。项目建成后具有广泛的综合社会效益，其社会效益主要体现在如下：

1、改善医疗环境。工程将按照社会就医需求和社会发展，依据上级卫生行政部门和建筑设计部门的最新要求进行设计、建造，其布局和各种不同功能的用房比例合理，完全根据社会发展趋势确定规模，项目完成后，医院医疗环境将大为改观，适应于现代医学转变和人们就医的需要，同时也将有利于病人的医疗和康复。

2、提高收治能力，方便病员就医。本项目完成以后，医院以先进的硬件设施条件、设备和医疗技术，尽力提高医院管理水平，这样就可以大大地提高医院收治病员的能力，方便了病员及其家属，同时对于提高医院自身的素质和业务量也具有非常重要的意义。

3、扩大服务范围，提高服务功能。本项目建成后，将在很大程度上提高医院的服务功能，满足全县人民在生活水平提高以后对医疗保健的新需求，同时也有利于医院的自身建设和提高医疗水平，提高医院在全市及全省医疗技术方面的地位。在服务范围方面，由于院址交通便利，使医院能辐射到周边更大的区域范围。

4、提供更多就业机会。建设项目施工过程中需要大量的建设人员，同时医院的建设必然需要更多的医护人员，除原有人员及从全国招聘的少数著名专家学者外，大部分医护人员均将从本地招聘，可为当地提供直接就业岗位，对于缓解城市就业问题做出一定贡献。

8.3 经济效益分析

在我国社会主义市场经济环境下，医院经营具有双重效益，一是社会保障体系中，医院具有公益性医疗福利性质，具有社会属性，因此，医院经营效益首先是指医院投入一定的医疗资源后所取得的符合社会人群医疗保健需求的社会效益；二是医院提供医疗卫生服务的资源消耗，需要获得经济补偿和用于扩大再生产的经济收益，即经济效益。

对于本项目而言，其建设目的首先是改善医疗就诊环境，为人民群众提供更好的医疗卫生服务，其次才是获取经济效益而用于扩大再生产。因此，作为社会公益事业项目，医院建设投产后仍将本着一切从病人利益出发，加强成本管理的原则获得部分直接经济效益，以促进医院发展。

项目建成投产后，通过促进人民身体健康，促进城市化进程，促进经济发展，产生长远的、间接的和潜在的经济效益。医院新院的建成和投入使用有利于庆元县城市化进程将大大加快，土地增值效益明显。项目总投资 65718 万元，建设资金通过建设单位自筹。

综上所述庆元县人民医院迁建工程项目的建成，必将产生显著的环境效益、社会效益和经济效益。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

环境保护的关键是环境管理，而环境管理是企业管理的重要组成部分。医院营运后其废水、废气、噪声及固体废物将对该区域环境造成影响，如果管理不善将对周围的环境造成污染。因此，加强该项目的环境管理，对于保护该区域的环境、减轻项目运营对环境的污染具有积极意义。

9.1.2 环境管理机构设置要求及职责

本项目为迁建项目，营运期医院需在现有基础上提升，需设置一个管理与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——安环部，按照环保分级管理制度建立三级管理网络，即由一名副院长主管安全环保工作，下面再由科室和部门环保分级管理制度，安环部负责对全院环保工作的监督和管理。

根据《中华人民共和国环境保护法》，以及国务院第682号令《建设项目环境保护管理办法》所规定的环境保护管理权限，项目的环境管理机构职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，并负责工程的环保设施的验收，同时对本项目在营运期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。建设单位应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

在项目的正常运管过程中，业主单位内部应根据本项目的实施完善现有环境保护科室和环保监测机构，负责和协调日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。其基本职能有以下三个方面：a.组织编制环境计划(包括规划)；b.组织环境保护工作的协调；c.实施企业环境监督。

主要工作职责：

(1) 完善本单位环境管理办法，按照国家和地区的规定更新本单位污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则。

(2) 进一步对工作人员进行培训，提高全体工作人员对环境管理工作的认识。对从事固体废物分类收集、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。

(3) 负责组织污染源调查，填写环保报表。

(4) 组织推动本单位在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并组织有关方案的审定及竣工验收工作。

(5) 加强与主管环保部门的联系，会同有关单位做好环境监测，完善环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

(6) 监督环境保护设施的运行与污染物的排放。负责组织污染事故的调查处理。

环境管理和保护计划，详见下表 9-1。

表9-1 环境管理和保护计划一览表

序号	环境管理内容及要求
1	建设单位向环保部门提交《排污申报登记表》，经环保部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放，应限期治理，治理期间发给临时排污许可证。
2	根据环保局对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。
3	制定和完善各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放
4	进行环境监测工作，重点是污水处理站废水、废气、污泥，并对院区噪声进行监测。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。
5	制定环境监测资料的建档与上报的计划，并接受环境保护主管部门的检查。环保档案内容包括：a.污染物排放情况；b.污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c.各污染物的监测分析方法和监测记录；d.事故情况及有关记录；e.其他与污染防治有关的情况和资料等。
6	建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 24 小时内，向环保及其他相关部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向环保部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

9.1.3 排污口规范化建设与管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

(1) 排污口规范化要求的依据

① 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局环发〔1999〕24号。

② 《排污口规范化整治技术》国家环境保护总局环发〔1999〕24号。

③ 《医院废水处理技术指南》，环发〔2003〕197号。

④ 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）。

(2) 排污口设立

①废水排污口

医院污水处理站应在出口处配置在线余氯测定仪和流量计，设置排污口标志。

②废气排放口

污水处理站废气排放口，设置排污口标志。

③医疗废物、污水处理站固废和检验室废液临时堆存场所

医疗废物、污水处理站固废和检验室废液临时堆存场应设立危险废物标志。

(3) 排污口管理

①建设单位应在各排污口处补设较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②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证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况，如：排污口的性质、编号、排污口的位置、主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

本项目实施后院方应对照以上规定做好排放口的建设和维护等工作。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构

《建设项目环境保护设计规定》第五十九条规定：“对环境有影响的新建、扩建项目应根据项目的规模、性质、监测任务、监测范围设置必要的监测机构或相应的监测手段。”

企业环保机构负责监测任务计划的安排，环境监测分析可由本单位专职监测人员承担，担任监测工作的人员应具有分析化学、环境工程专业知识。主要任务是对环保设施的运行效果进行同步监测，并根据排污情况，对受其影响的环境影响目标进行监测分析。一般项目内自行监测，难度较大的项目或单位内部无法监测指标，可就近委托有资质环境监测单位来完成。个别受仪器或技术手段限制的项目可委托上级监测部门完成。

本院环境监测任务由医院安环科负责。

9.2.2 监测的主要任务

本项目排放的主要污染物是：营运期间环境监测主要是以医院污染物排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

- (1) 定期对污水处理站废水排放口、废气处理装置的废气排放口进行监测；
- (2) 定期对厂界噪声、主要噪声源、道路交通噪声和车流量进行监测；
- (3) 对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较，发现问题及时报告公司有关部门；
- (4) 发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- (5) 编制环境监测季报或年报，及时上报上级环保主管部门。

9.2.3 竣工环保验收监测计划

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

因此本环评建议庆元县人民医院迁建工程项目正式营业前，须委托第三方单位开展验收监测并编制验收报告，报环保主管部门备案。其中，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- (1) 各种资料手续是否完整(如污水站试验报告、各种性能测试报告等)。
- (2) 各处理装置的实际处理能力是否具备竣工验收条件。
- (3) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- (4) 现场监测：包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准进行对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证等。监测因子应覆盖项目所有污染因子。
- (5) 环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。
- (6) 对环境敏感点环境质量的验证等。
- (7) 现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否正常运转等。

(8) 是否有完善的风险应急措施和应急计划。

(9) 竣工验收结论与建议。

项目环境保护验收详细内容及具体要求见表 9-2。

表9-2 环境保护设施验收一览表

防治项目类别	防治措施	验收基本要求	
施工期			
废水	泥浆废水沉淀处理后回用不外排；场地四周设置排水明沟，收集后外运处理；生活污水设置临时厕所，及时委托清运处理	/	
废气	项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施、路面硬化、粉状物料遮盖洒水，设置密目网，车辆冲洗，物料密闭运输，使用商品混凝土，不设置搅拌站；加强汽车运输的合理调配；采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准	
噪声	封闭施工，禁止夜间施工，特殊情况需公告；选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理；在项目场界和高噪声设备四周设置临时隔声屏或移动式隔声屏	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的限值	
固废	建筑垃圾和装修垃圾定期清运至相关部门指定地点集中处理；浮油收集后委托相关有资质单位处理；废油漆桶等委托有资质的单位收集处置；生活垃圾环卫部门清运处理	/	
生态	临时堆置场地应采取临时防护、排水措施；按照水土保持报告要求，落实各项水土保持措施	/	
营运期			
水污染防治措施	感染楼废水	经过化粪池、与消毒池预处理再进入院区污水处理主体工艺	污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后，通过规范化排污口排入市政污水管网。医院污水处理站设施出水口应安装在线监测装置，并与生态环境部门联网。
	特殊性质废水	酸性废水中和、放射性废水衰变等预处理后再进入院区污水处理主体工艺	
	食堂废水	隔油沉淀、化粪池处理再进入院区污水处理主体工艺	
	其他废水	化粪池预处理后进入院区污水处理主体工艺	
	其他	新建水解酸化+好氧+二沉池+消毒处理设施	
大气污染防治措施	污水处理站臭气	污水处理站采用埋地式，全密闭；恶臭气体有效收集并“UV 光解+紫外消毒+活性炭吸附”处理后通过综合楼屋顶 24 米的排气筒集中排放。	场界外 H ₂ S、NH ₃ 符合《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 要求；评价区域周围空气环境质量标准参照执行大气导则中标准。
	食堂油烟	厨房油烟经净化处理后引至食堂楼顶达标排放。	油烟浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中对油烟排放浓度不得高于 2.0mg/m ³ 的规定，净化设置去除率不得低于 85%。
	汽车尾气	地上汽车尾气经空气扩散，对环境影响不大。地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至排风竖井排放（机械排风）	符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准，CO 浓度限值符

			合《工作场所有害因素职业接触限值—化学有害因素》中短时间接触容许浓度。
	中药熬制废气	干燥器+活性炭吸附塔	参照符合《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 要求
	实验室通风柜废气	通风柜内高效粒子空气过滤器过滤吸附处理	参照符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准
	病房等消毒异味	通过自然通风，对环境影响较小	/
固体废物	生活垃圾	生活垃圾暂存房位于院区南侧，委托环卫部门及时清运处理	调查其是否符合要求。
	医疗废物	医院西南侧设一医疗废物暂存间，贮存间必须保证有足够的面积和容量（至少应有容纳 5 天的废物量），医疗废物暂存间应有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防治非工作人员接触医疗废物；暂存间应采取防治渗漏和雨水冲刷措施，并有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；医疗废物暂存间应易于清洁和消毒，并具备低温贮存或防腐条件；医疗废物暂存间还应设有明显的医疗废物警示标识。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
	污水处理站固废（栅渣、污水处理站污泥）、废活性炭	每年定期对污水站固废进行清掏，清掏前需进行污泥监测，污泥应满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准。污泥处理站产生栅渣和污水处理站污泥应严格经过消毒处理后委托环卫清运。废活性炭定期委托处理，袋装暂存	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单
噪声	水泵、风机等	设置独立房间，隔震垫、消声器等隔声降噪	项目医院西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；项目道路周围 40m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；病房声环境执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）医院建筑物的相关标准要求。
	发电机房	设置独立房间，隔声装置	
	空调主机	设置空调减震垫、隔声屏障，放置在东侧和东南侧、远离规划商住兼容用地、二类居住用地、中小学用地	
	道路交通	采用 SMA-13 沥青马蹄脂低噪声路面、隔声屏障、绿化等	
绿化美化	搞好厂区绿化，净化空气，美化环境，降低噪声。		

项目验收监测建议方案如下表。

表9-3 本项目“三同时”验收监测建议方案

序号	处理设施名称	采样点	监测因子	备注
废水	污水站	总排放口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群、结核杆菌、肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表	共采样 2 天，每隔 2h 采样 1 次，每天采样 5 次

			面活性剂、肠道致病菌（沙门氏菌）、色度	
废气	污水处理站	排气筒	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采样 2 天，采样 3 次
	中药熬制	排气筒	臭气浓度	采样 2 天，采样 3 次
	实验室通风柜	排气筒	VOC	采样 2 天，采样 3 次
	食堂	专用烟道	油烟	采样 2 天，采样 3 次
	场界四侧	无组织	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、氯气、甲烷、VOC	采样 2 天，采样 4 次
噪声	场界四侧	场界四侧	厂界噪声等效声级	监测 2 天，每天 4 次
固废	医疗废物贮存间	——	固废分类处置情况实施检查	——

9.2.4 营运期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105—2020）规定，本项目属于其中的重点管理单位，审批后，庆元县人民医院需尽快完成全国排污许可证的申请工作，落实其中的自行监测、环境管理台账、排污许可执行报告等环境管理要求，安装废水、废气在线监测设施并与庆元县生态环境分局联网。待本行业自行监测技术指南发布后，自行监测相关要求的制定从其规定。营运期的常规监测主要是对污染源的监测，对各环保设施运行情况应进行定期监测。具体监测计划见表 9-4。

表9-4 环境监控监测计划实施表

监测内容	监测时间与频率	监测地点	监测项目	备注
营运期	自动监测	医院污水总排放口	流量	--
	每 12h 监测 1 次		pH	
	每周监测 1 次		COD、悬浮物	
	每季度监测 1 次		结核杆菌、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	
	每季度监测 1 次		肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮	
	每半年监测 1 次		肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒	
	每月监测 1 次		粪大肠菌群数	
	每季度监测 1 次	放射性废水处理预处理设施排放口	总 α、总 β	
雨水	每季度监测 1 次	雨水排放口	pH、SS、COD、氨氮、粪大肠菌	--
废气	每季监测 1 次，每 2 小时采样一次，共采样 4 次，取其最大测定值	污水处理站排放口	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	有组织
	每季监测 1 次	污水处理站周界	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、氯气、甲烷	无组织

噪声	每半年监测一次	建设地块边界	L_{Aeq}	--
污泥	竣工运行时、运行后每季度	污泥存放地	粪大肠菌群	应多点取样，样品应有代表性，样品重量不小于1kg，清掏前应进行监测

第十章 环境影响评价结论

10.1 基本结论

10.1.1 项目概况

项目名称：庆元县人民医院迁建工程项目

项目性质：迁建

建设单位：庆元县人民医院

建设标准：综合性医院

床位数：本项目新增 400 张床位，迁建后全院 600 张床位，西侧建设 24m 宽次干道一条。

项目选址：庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块

用地性质：医院

建设内容：项目总用地面积约 82731 平方米，总建筑面积约 98000 平方米，总床位数为 600 张。

项目总投资：65718 万元。

10.1.2 环境质量现状

(1) 水环境质量现状

内河和纳污水体：根据监测结果，项目上游西演村上断面和下游县城下断面各项水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，水质较好。

(2) 环境空气质量现状

根据庆元县环境监测站 2019 年监测数据，项目所处区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 等指标的浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，不存在超标现象。由此可见，所在区域为达标区。同时环评期间建设单位委托浙江中实检测技术有限公司对项目所在地进行了大气中的硫化氢、氨、臭氧浓度现状监测，均能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值，不存在超标现象。

(3) 声环境现状

根据声环境现状监测结果可知，院区东侧、南侧、北侧厂界，东侧松源街道农居点和西侧寺庙处昼间、夜间现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区对应标准要求；项目次干道南侧、北侧、西侧和次干道北侧临 S329 第一

排居住建筑处昼间、夜间现状噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类声环境功能区对应标准要求。

10.1.3 污染物排放情况

本项目污染物处理达标后汇总情况见表 10-1，迁建前后“三本帐”如表 10-2。

表 10-1 项目污染物汇总

污染因子	污染物	产生量	环境排放量	
废水	污水量 (t/a)	214079.8	214079.8	
	COD _{cr} (t/a)	53.52	10.704	
	SS (t/a)	17.127	2.141	
	NH ₃ -N (t/a)	9.634	1.071	
	BOD ₅ (t/a)	21.407	2.141	
	粪大肠菌群数 (个/a)	3.426×10 ¹⁶	2.14×10 ¹¹	
废气	食堂油烟废气 (t/a)	0.517	0.078	
	污水站恶臭	NH ₃ (t/a)	0.783	0.157
		H ₂ S (t/a)	1.63×10 ⁻³	3.26×10 ⁻⁴
	中药熬制废气	少量	少量	
	实验室通风柜废气	少量	少量	
	地下车库汽车尾气	CO (t/a)	10.49	10.49
		NO ₂ (t/a)	0.187	0.187
		HC (t/a)	0.173	0.173
	病房等消毒异味 (t/a)	少量	少量	
	道路汽车废气 (远期)	CO	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m (日均)
		NO _x	0.225mg/s·m (日均)	0.225mg/s·m (日均)
THC		0.107mg/s·m (日均)	0.107mg/s·m (日均)	
固体废物	医疗废物 (t/a)	142.35	0	
	污泥 (t/a)	48.17	0	
	废活性炭 (t/a)	2.6	0	
	生活垃圾 (t/a)	941.7	0	

表 10-2 项目迁建前后污染物“三本帐”汇总表 (单位: t/a)

污染因子	污染物	原有项目	以新带老 削减量	本项目	全院	增减量
废水	污水量 (t/a)	28538.6	28538.6	214079.8	214079.8	+185541.2
	COD _{cr} (t/a)	1.427	1.427	10.704	10.704	+9.277
	SS (t/a)	0.286	0.286	2.141	2.141	+1.855
	NH ₃ -N (t/a)	0.143	0.143	1.071	1.071	+0.928
	BOD ₅ (t/a)	0.286	0.286	2.141	2.141	+1.855
	粪大肠菌群数 (个/a)	2.854×10 ⁷	2.854×10 ⁷	2.14×10 ¹¹	2.14×10 ¹¹	+2.1397×10 ¹¹
废气	油烟废气 (t/a)	0.065	0.065	0.078	0.078	+0.013

污水站 恶臭	NH ₃ (t/a)	少量	少量	0.157	0.157	+0.157
	H ₂ S (t/a)	少量	少量	3.26×10 ⁻⁴	3.26×10 ⁻⁴	+3.26×10 ⁻⁴
中药熬制废气 (t/a)		0	0	少量	少量	+少量
实验室通风柜废气 (t/a)		0	0	少量	少量	+少量
地下车库汽车 尾气	CO (t/a)	1.26	1.26	10.49	10.49	+9.23
	NO ₂ (t/a)	0.03055	0.03055	0.187	0.187	+0.15645
	HC (t/a)	0.02395	0.02395	0.173	0.173	+0.14905
病房等消毒异味 (t/a)		少量	少量	少量	少量	+少量
道路汽车 废气 (远期)	CO	0	0	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m (日均)	0.31mg/s·m(日 均)
	NO _x	0	0	0.225mg/s·m (日均)	0.225mg/s· m (日均)	0.225mg/s·m (日均)
	THC	0	0	0.107mg/s·m (日均)	0.107mg/s· m (日均)	0.107mg/s·m (日均)
固体 废物	医疗废物 (t/a)	0	0	0	0	0
	污泥 (t/a)	0	0	0	0	0
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	0	0
	生活垃圾 (t/a)	0	0	0	0	0

10.1.4 主要环境影响

1、水环境

本项目院内污水经过医院自建的污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后接管市政污水排污管网最终纳入庆元县污水处理厂处理。庆元县污水处理厂目前实际出水COD等各项浓度能稳定达标，项目废水对环境的影响较小。

2、环境空气

污水处理站废气：采取地理封闭式，并于四周设置绿化隔离带，污水处理站废气经集气后引至综合楼屋顶采用“UV光解+紫外消毒+活性炭吸附”处理，处理后废气经屋顶24m排气筒排放。根据预测结果，在正常工况情况下，最大落地浓度远低于环境标准要求，对外界环境基本没有影响。

本项目就餐于院区食堂，食堂配置去除率不低于85%的净化装置，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中规定的2mg/m³的排放标准。同时食堂油烟废气排放口周围20m内无敏感保护目标，油烟废气经专用烟道由屋顶排放。

煎药时有少量中药气味散发出来，该气味无有毒有害物质，经收集后通过干燥器+活性炭吸附装置吸附处理后通过风量2000m³/h的排气筒楼顶排放。

实验室通风柜使用各类试剂等过程中会产生废气，产生量较少，经通风柜内高效粒子空气过滤器过滤吸附处理后达标排放。

本项目道路建成通车后近、中、远期 CO、NO_x、THC 排放量较小，不会对环境空气造成不良影响。

院区地上停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。项地下车库设置 238 个机动车泊位，地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至排风竖井排放，对环境影响不大。

病房等消毒异味通过自然通风，对环境影响较小。

3、环境噪声

根据工程分析和预测分析，本项目产生的噪声不大，并且噪声源经治理和空间衰减后，能够实现达标排放，并对周边环境基本没有影响。

4、固体废弃物

对于本项目固体废弃物采用以下措施：

(1) 按照《危险废物污染防治技术政策》的要求建设符合要求的危险废物临时贮存场所。

(2) 医疗废物、废活性炭、污泥分别委托相关有资质单位处理，院区设置规范的、医疗废物暂存房和危险废物暂存场所。

(3) 生活垃圾经分类内部收集后，交由环卫部门统一处理。

本项目在采用以上措施，可以将产生的固体废弃物全部妥善分类处理完毕，不会对外界环境造成较大的影响。

5、外环境影响结论

目前，S329 省道交通量正常，交通噪声的影响基本反映在本底值上。根据现状噪声监测可知，项目所在地块噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准。说明道路交通噪声对本项目的影响不大。

6、公众参与

建设单位在环评过程中进行公示，于 2020 年 6 月 17 日~2020 年 7 月 1 日分别在现有项目所在地、松源街道公告栏、浙江政务服务网进行。公示时间均为 10 个工作日，在公示期间，环保审批部门、建设单位等单位没有接到周围群众、单位来信来电表示反对本项目的意见，公众参与程序均符合《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关要求。

因此本项目建设符合公众参与要求。

浙江政务服务网公示

庆元县人民医院迁建工程项目环境影响评价信息公示

建设单位：庆元县人民医院迁建工程项目环境影响评价信息公示

2020-06-17

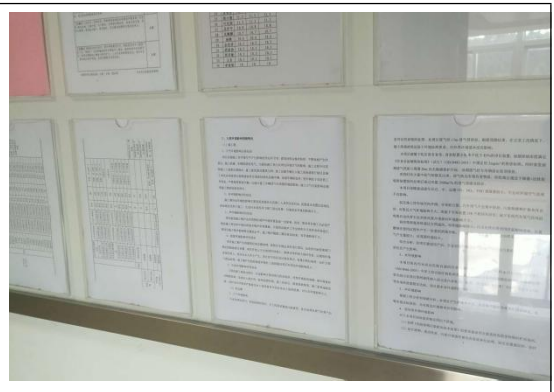
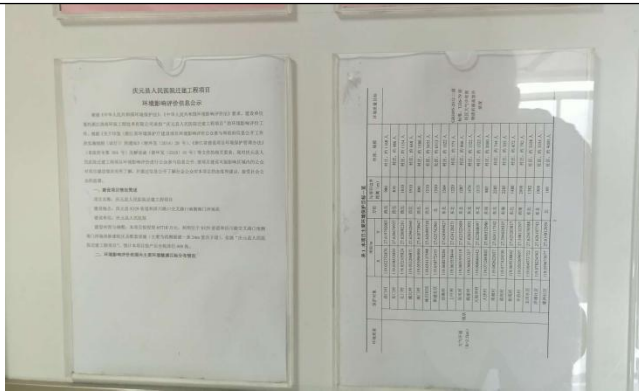
打印本页 关闭窗口

庆元县人民医院迁建工程项目环境影响评价信息公示

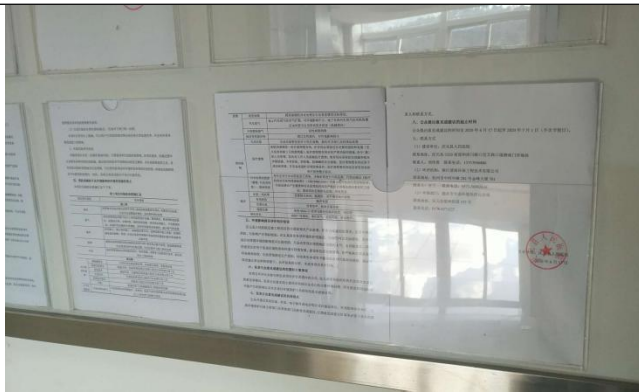
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》要求，建设单位委托浙江清雨环保工程有限公司承担“庆元县人民医院迁建工程项目”的环境影响评价工作。根据《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）〉的通知》（浙环发〔2014〕28号）、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第364号）及解读函（浙环发〔2018〕10号）等文件的相关要求，现对庆元县人民医院迁建工程项目环境影响评价进行公众参与信息公开，使项目建设可能影响区域内的公众对项目建设情况有所了解，并通过信息公开了解社会公众对本项目的态度和建议，接受社会公众的监督。

一、建设项目情况简述

项目名称：庆元县人民医院迁建工程项目
建设地点：庆元县S329省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块
建设单位：庆元县人民医院

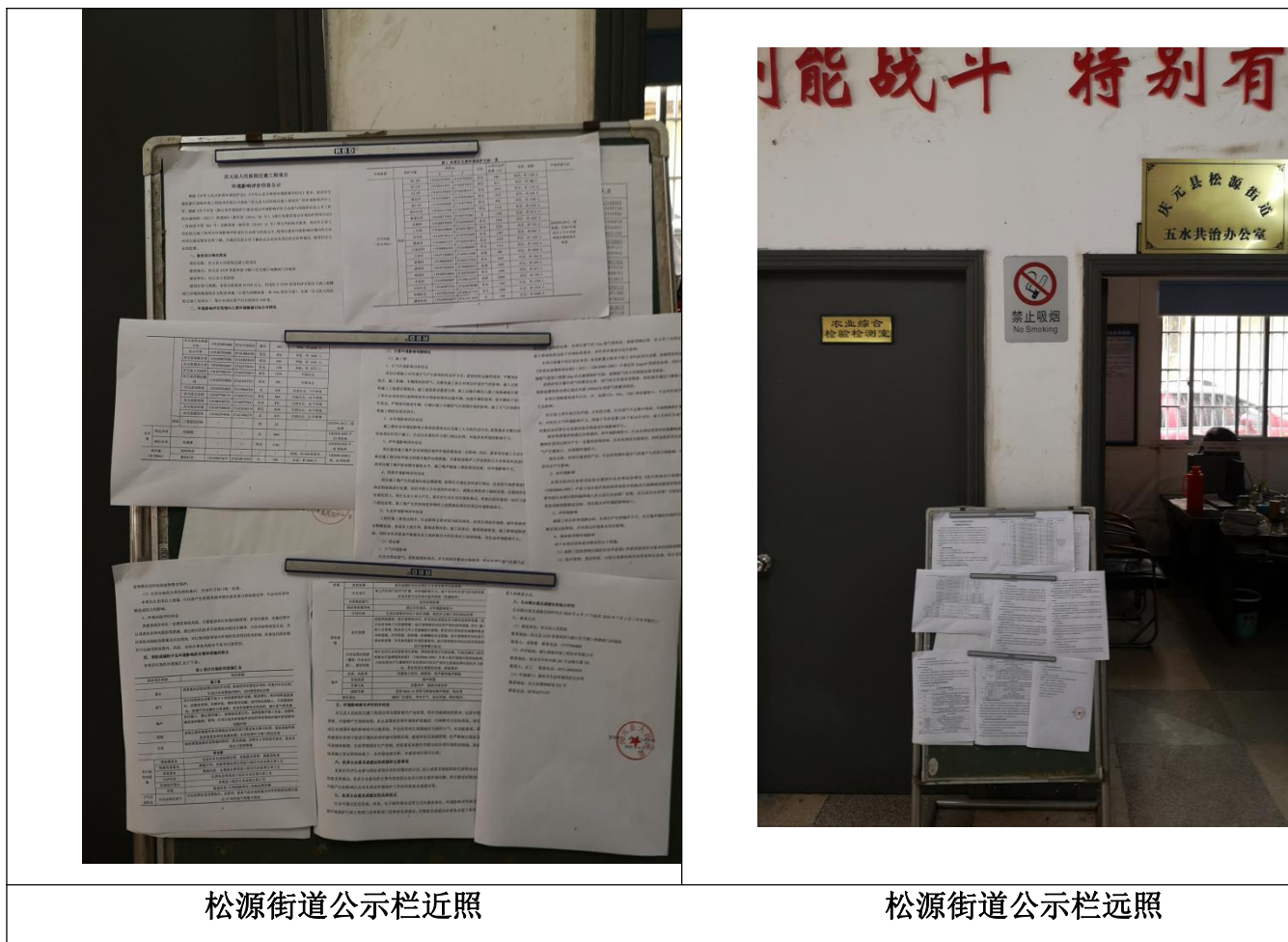


现有项目所在地近照



现有项目所在地近照

现有项目所在地远照



松源街道公示栏近照

松源街道公示栏远照

公示照片

7、总量控制

依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（浙环发[2014]197号），“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。”本项目不排放生产废水，不涉及总量交易，符合总量控制要求。

10.1.5环境风险

医院对于使用的危险化学品物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，参照《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目不存在重大危险源。项目发生风险的类型和几率都很小，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，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

因此本项目实施后更新完善应急预案，本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言本项目的建设对外环境影响不大。

10.1.6环境保护措施

项目污染防治措施见表 10-3。

表 10-3 污染防治措施清单

防治项目类别		防治措施
施工期		
废水		泥浆废水沉淀处理后回用不外排；场地四周设置排水明沟，收集后外运处理；生活污水设置临时厕所，及时委托清运处理
废气		项目四周周边设置不低于 2 米的遮挡围护设施、路面硬化、粉状物料遮盖洒水，设置密目网，车辆冲洗，物料密闭运输，使用商品混凝土，不设置搅拌站；加强汽车运输的合理调配；采用环保漆和水性涂料，减少废气挥发量
噪声		封闭施工，禁止夜间施工，特殊情况需公告；选择低噪声施工设备；加强机械设备的维修、管理；在项目场界和高噪声设备四周设置临时隔声屏或移动式隔声屏
固废		建筑垃圾和装修垃圾定期清运至相关部门指定地点集中处理；废油漆桶等委托有资质的单位收集处置；浮油收集后委托相关有资质单位处理；生活垃圾环卫部门清运处理
生态		临时堆置场地应采取临时防护、排水措施；按照水土保持报告要求，落实各项水土保持措施
营运期		
水污染防治措施	感染楼废水	经过化粪池、与消毒池预处理再进入院区污水处理主体工艺
	特殊性质废水	酸性废水中和、放射性废水衰变等预处理后再进入院区污水处理主体工艺
	食堂废水	隔油沉淀、化粪池处理再进入院区污水处理主体工艺
	其他废水	化粪池预处理后进入院区污水处理主体工艺
	其他	新建水解酸化+好氧+二沉池+消毒处理设施
大气污染防治措施	污水处理站臭气	污水处理站采用埋地式，全密闭；恶臭气体有效收集并“UV 光解+紫外消毒+活性炭吸附”处理后通过综合楼屋顶 24 米的排气筒集中排放。
	食堂油烟	厨房油烟经净化处理后引至食堂楼顶达标排放。
	汽车尾气	地上汽车尾气经空气扩散，对环境影响不大。地下车库汽车尾气经风机收集后由风管引出至排风竖井排放（机械排风）
	中药熬制废气	干燥器+活性炭吸附塔
	实验室通风柜废气	通风柜内高效粒子空气过滤器过滤吸附处理
	病房等消毒异味	通过自然通风，对环境影响较小
固体废物	生活垃圾	生活垃圾暂存房位于院区南侧，委托环卫部门及时清运处理
	医疗废物	医院西南侧设一医疗废物暂存间，贮存间必须保证有足够的面积和容量（至少应有容纳 5 天的废物量），医疗废物暂存间应有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防治非工作人员接触医疗废物；暂存间应采取防治渗漏和雨水冲刷措施，并有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；医疗废物暂存间应易于清洁和消毒，并具备低温贮存或防腐条件；医疗废物暂存间还应设有明显的医疗废物警示标识。
	污水处理站固废（栅渣、污水站污泥）、废活性炭	每年定对污水站固废进行清掏，清掏前需进行污泥监测，污泥应满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准。污泥处理站产生栅渣和污水处理站污泥应严格经过消毒处理后委托环卫清运。废活性炭定期委托处理，袋装暂存
噪声	水泵、风机等	设置独立房间，隔震垫、消声器等隔声降噪
	发电机房	设置独立房间，隔声装置
	空调主机	设置空调减震垫、隔声屏障，放置在东侧和东南侧、远离规划商住兼

		容用地、二类居住用地、中小学用地
	道路交通	采用 SMA-13 沥青马蹄脂低噪声路面、隔声屏障、绿化等
	绿化美化	搞好厂区绿化，净化空气，美化环境，降低噪声。

3、治理投资

本项目的环境保护投资主要由废气治理、污水处理、噪声治理等组成，合计约 455 万元，约占总投资的 0.69%。

10.1.7 环境经济损益分析

项目实施后，绿化率提高，极大的改善了城市景观，医院绿地稳定地发挥生态效益，改善了区域内的绿化环境；同时改善了当地的医疗环境，提高了医院本身收治能力，方便病员就医，扩大服务范围，提高服务功能，提供更多就业机会，创造了社会效益，产生长远的、间接的和潜在的经济效益。

10.1.8 环境管理与检测计划

医院应设置安环科，完善监测制度，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。环境保护行政主管部门应采用随机方式对企业进行日常监督性监测。

10.2 “三线一单”相符性分析

本项目属于“城镇生活污染重点管控区”，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。

本项目营运过程中消耗一定量的电、水、天然气等资源，项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

本项目大气环境、水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；本项目各类污染物经处理后达标排放，不会改变环境质量水平。

根据丽水市“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清单”文本（征求意见稿）（丽水市生态环境局，2019 年 6 月），本项目所在地处于丽水市庆元县综合管控单元中的“城镇生活污染重点管控区”。本项目属于公共服务设施建设，不属于工业项目，项目废水纳入市政污水管网，最终由庆元县污水处理厂处理达标排放，污水站废气、食堂油烟均采取相应措施处理后达标排放；医院将采用节能型器具，运营过程中将节约用水和用电，因此符合管控区要求。

因此，项目的建设符合“三线一单”要求。

10.3 审批原则符合性分析

10.3.1 建设项目环评审批原则符合性分析

(1) 建设项目符合管控区的要求

根据丽水市“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清单”文本（征求意见稿）（丽水市生态环境局，2019年6月），本项目所在地处于丽水市庆元县综合管控单元中的“城镇生活污染重点管控区”。本项目属于公共服务设施建设，不属于工业项目，项目废水纳入市政污水管网，最终由庆元县污水处理厂处理达标排放，污水站废气、食堂油烟均采取相应措施处理后达标排放；医院将采用节能型器具，运营过程中将节约用水和用电，因此符合管控区要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放标准

项目废水根据不同的来源分别经过预处理后进入医院污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准纳入庆元县污水处理厂；本项目污水处理站采用“水解酸化+好氧+消毒”工艺，采用密地埋式，污水站恶臭废气经“UV光解+紫外消毒+活性炭吸附”处理后经综合楼屋顶24m排气筒排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过专用烟道至屋顶排放；中药熬制废气通过干燥器+活性炭吸附装置吸附处理后达标排放；实验室通风柜废气经通风柜内高效粒子空气过滤器过滤吸附处理后达标排放；地下车库汽车尾气经机械排放后由竖井排放；噪声经治理后能够实现达标排放；固体废弃物经分类分质处理处置后，能够全部消纳，实现零排放。

因此本项目经采取相应的污染防治措施后，可以做到污染物达标排放。

(3) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（浙环发[2014]197号），“建设项目不排放生产废水，只排放生活污水，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减。”本项目不排放生产废水，不涉及总量交易，符合总量控制要求。

(4) 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

项目建成后在采取了有关污染防治措施后，可以维持地区环境质量，符合环境功能区要求。

10.3.2 建设项目环评审批要求符合性分析

(1) 清洁生产要求的符合性

本项目属于卫生系统基础设施和市政基础设施建设项目，项目应尽量采取减少及控制污染物排放的措施，对周围环境产生的影响较小，符合清洁生产的要求。

固体废物特别是医疗固废经安全处置后不外排。院区应贯彻节水节电措施，减少能耗。

(2) 化工石化类及其他存在有毒有害物质的建设项目风险防范措施的符合性

项目对于使用的危险化学物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，参照《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目不存在重大危险源。项目发生风险的类型和几率都很小，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，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

综上所述：本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言本项目的建设是可行的。

10.3.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

(1) 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目利用位于庆元县 S329 省道和济川路口交叉路口南侧南门洋地块进行迁建，根据土地相关资料，项目用地性质符合要求。

本项目位于庆元县中心城区松源区块，规划用地以居住和公共服务设施为主。本项目为庆元县人民医院迁建工程项目，属于公共服务设施建设，符合庆元县域总体规划要求。同时根据规划建设用地图可知，项目用地规划为公共设施用地性质，项目选址符合规划要求。

根据《庆元县老城区（城西片区）控制性详细规划》，本项目所在地规划土地性质为 A5 医疗卫生用地，因此项目符合《庆元县老城区（城西片区）控制性详细规划》要求。

(2) 符合国家和省产业政策的要求

根据国家《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于“第一类 鼓励类”大类中“三十七、卫生健康”中“第5项 医疗卫生服务设施建设”和“二十二、城镇基础设施”中“第4项城市道路及智能交通体系建设”，符合国家及地方产业政策。

根据浙江省全面小康六大行动计划，本项目属于实施基本公共服务均等化行动计划，“完善公共财政制度，创新公共服务体制和方式，健全多层次、全覆盖的社会保障体系，促进城乡教育、医疗卫生、文化等事业均衡发展，加快城市公共交通、供水供电、通信网络、污水垃圾处理等设施向农村延伸，努力缩小欠发达地区与发达地区之间的基

本公共服务差距，使全省人民学有所教、劳有所得、病有所医、老有所养、住有所居，加快形成惠及全民的基本公共服务体系”。因此本项目的建设符合浙江省产业政策要求。

(3) 建设项目院区平面布置合理性分析

本项目分区明确，洁污、医患、人车等流线组织清晰，感染楼单独设置，位于地块东南侧，远离住院楼和规划二类居住用地、商住兼容用地等敏感保护目标，避免了院内感染风险。同时项目实施后院内实施绿化，在一定程度上净化了空气，降低了噪声。

本项目污水处理站位于院区西南侧，污水处理站与综合楼之间设置绿化带；配电房、水泵房等高噪声设备设置专用设备房，同时采取隔声处理，对周围环境影响不大；危险废物临时堆放点设置在污水站的北侧，另单独设置医疗废物暂存房，且危险废物堆放点严格按照危险废物贮存的规范实施。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）设计要求，医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人干扰。庆元县常年主导风向为NE、NNE，本项目污水站设在院区西南侧，住院楼、门诊医技楼、综合楼位于其东侧和东北侧，即污水站的上风向，同时污水站与本项目住院楼相距约131.6m，中间设置绿化防护带等，周边无其他居民区；根据第六章大气环境影响预测等可知，污水站恶臭对本项目住院楼影响不大，可以满足相关标准要求，因此满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）设计要求。

因此，本项目院区布置合理。

10.4 环境影响评价总结论

庆元县人民医院迁建工程项目具有较好的经济效益，能够改善庆元县医疗紧张局面，创造良好医疗环境。项目的建设符合环保审批的要求，项目在营运过程中会产生一定的污染物，经分析和评价，项目在采用一定的科学管理与恰当的环保治理手段后，可以控制环境污染。因此落实本环评的各项措施的基础上，该项目的建设在环境保护方面是可行的。