

惠水县人民医院（三级医院）建设项目

“三合一”环境影响报告书

建设单位： 贵州普润大健康投资运营管理有限公司
编制单位： 中南金尚环境工程有限公司

二零二零年五月





营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91410105732453646H
(1-3)

名称 中南金尚环境工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 郑州市郑东新区郑东商业中心C区1号楼313-318号
法定代表人 陈伟斌
注册资本 壹亿零壹万圆整
成立日期 2001年10月09日
营业期限 长期
经营范围 环保工程；环境工程（废水、废气、固废、污染修复）专项工程；环保设备的技术咨询；环保污染治理设施运营（工业废水、工业废气、除尘脱硫、生活污水）、建设项目环境影响评价；互联网信息服务。
(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.haaic.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

打印编号: 1591348820000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	91w26i		
建设项目名称	惠水县人民医院（三级医院）建设项目		
建设项目类别	39_111医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	贵州普润大健康投资运营管理有限公司		
统一社会信用代码	91522731MA6HER9C9P		
法定代表人（签章）	余廷湖		
主要负责人（签字）	陈世新		
直接负责的主管人员（签字）	陈世新		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中南金尚环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91410105732453646H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘灿灿	2015035410352014411801001519	BH000080	刘灿灿
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘灿灿	概述、总则、项目概况、环境现状调查与评价、产业政策、选址评价、总图布置合理性分析、环境影响预测与评价、污染防治措施及技术经济论证、环境影响经济损益分析、环境管理制度与监测计划、总量控制、排污许可及入河排污口论证、结论与建议	BH000080	刘灿灿



持证人签名: _____
Signature of the Bearer

姓名: 刘灿灿
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月: 1985.03
Date of Birth

专业类别: _____
Professional Type

批准日期: 2015.05
Approval Date

签发单位盖章: _____
Issued by

签发日期: 2016 年 月 日
Issued on

管理号: 2015035410352014411801001519
File No.

证书编号: HP00017831

目 录

第一章 概 述..... 1

1.1、项目由来..... 1

1.2、项目特点.....	2
1.3、评价工作过程.....	2
1.4、评价关注的主要环境问题.....	3
1.5、报告书的主要结论.....	4
第二章 总 则.....	5
2.1、评价目的.....	5
2.2、评价指导思想.....	5
2.3、评价原则.....	5
2.4、编制依据.....	5
2.5、环境影响因素识别与评价因子筛选.....	8
2.6、评价工作等级与评价重点.....	9
2.7、评价标准.....	14
2.8、评价时段.....	19
2.9、污染控制与环境保护目标.....	19
第三章 项目概况.....	21
3.1、项目工程概况.....	21
3.2、项目工艺流程与污染源分析.....	43
第四章 环境现状调查与评价.....	58
4.1、地理位置及交通.....	58
4.2、自然环境概况.....	58
4.3 区域环境现状调查与评价.....	61
第五章 产业政策、选址评价、总图布置合理性分析.....	72
5.1、产业政策与规划符合性分析.....	72
5.2、选址的环境可行性分析.....	73
5.3、总图布置合理性分析.....	74
第六章 环境影响预测与评价.....	76
6.1、施工期环境影响预测评价.....	76
6.2、营运期环境影响与评价.....	83
第七章 污染防治措施及技术经济论证.....	123
7.1、施工期污染防治措施.....	123
7.2、营运期污染防治措施.....	127
第八章 环境影响经济效益分析.....	148
8.1、分析内容.....	148
8.2、工程投资及投资估算.....	148
8.3、环境效益分析.....	151
8.4、社会效益.....	151
第九章 环境管理制度与监测计划、总量控制.....	152
9.1、环境管理.....	152
9.2、施工期的环境管理.....	152
9.3、营运期的环境管理.....	153
9.4、环境监测计划.....	154
9.5、排污许可与污染源清单.....	157
9.6、环境保护设施竣工验收.....	160
9.7、总量控制.....	160

第十章 排污许可及入河排污口论证.....	163
10.1、入河排污口设置.....	163
10.2、排污许可.....	163
第十一章 结论与建议.....	170
11.1、项目概况.....	170
11.2、相关符合性结论.....	170
11.3、环境质量现状.....	171
11.4、环境影响评价结论.....	171
11.5、总量控制指标建议值.....	175
11.6、公众参与结论.....	175
11.7、环境影响经济损益分析.....	176
11.8、综合评价结论.....	176
11.9、建议.....	176

附件：

附件 1：备案文件

附件 2：委托书

附件 3：授权委托书

附件 4：用地证明

附件 5：业主承诺函

附件 6：项目环境现状监测报告

附件 6：承诺函

附图：

附图 2.9-1：项目周边概况图

附图 3.1-1：项目平面布置图

附图 4.1-1：项目地理位置图

附图 4.1-2：项目排水管网示意图

附图 4.2-1：项目区域水系图

附图 4.2-2：项目区域水文地质图

附图 4.4-1：项目监测布点图

附图 4.4-2：项目监测布点图

附图 5.1-1：项目与惠水县县城总体规划关系图

附图 7.2-1：惠水县污水处理厂（二期）接纳范围图

附图 7.2-2：惠水县污水处理厂（二期）排水管网图

附表：

附表 1：环保投资一览表

附表 2：施工期环境监理内容一览表

附表 3：环保措施一览表

附表 4：环保设施竣工验收一览表

建设项目环境保护审批登记表

第一章 概 述

1.1、项目由来

目前我国正处于全面建设小康社会的关键时期，加快医疗卫生事业改革发展，按照保基本、强基层、建机制的要求，增加财政投入，深化医药卫生体制改革，调动医务人员积极性，把基本医疗卫生制度作为公共产品向全民提供，优先满足群众基本医疗卫生需求。加强公共卫生服务体系建设，扩大国家基本公共卫生服务项目，健全覆盖城乡居民的基本医疗保障体系，逐步提高保障标准，完善全科医生长期在基层服务政策。积极稳妥推进各类城市医院和基层医疗机构合理分工和协作格局。鼓励社会资本以多种形式举办医疗机构，促进有序竞争，加强监管，提高服务质量和效率，满足群众多样化医疗卫生需求是我国“十三五”期间医疗体制改革的重要举措。

惠水县人民医院（三级医院）建设项目位于希望南路西侧，电信路南侧，惠学路北侧，纵一路东侧，是一家以西医为主的三级综合性医院，项目投资 43747.57 万元，总建筑面积 108363.49m²，设置病床 650 张，门急诊医技综合区、住院区、后勤区组成。综合区分成急诊部、门诊部、医技部、医疗街等，住院区主要为住院楼，后勤区主要为行政办公区、垃圾转运站等。开设门诊科、急诊科、医技科、药剂科、内科、外科、妇产、儿科、影像科、检验等服务项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、国务院（2017）第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环保部令（2017）第 44 号）及（生态环境部令（2018）第 1 号修改单）的有关规定，本项目属于“三十九、卫生”中“医院（新建、扩建床位 500 张及以上）”类别，故需编制环境影响报告书。贵州普润大健康投资运营管理有限公司现委托中南金尚环境工程有限公司承担《惠水县人民医院（三级医院）建设项目环境影响报告书》的编制工作。中南金尚环境工程有限公司按建设项目环境影响评价工作程序，在进行现场踏勘、调查研究和资料收集的基础上，编制此项目环境影响报告书，报请审查。

根据业主提供资料，项目以三级医院标准建设，建成后根据医院医资等各种评级指标申请三级乙等。根据贵州省三级综合医院评审标准，三甲 $\geq$ 800 张病床，三乙 $\geq$ 600 张病床，三丙 $\geq$ 500 张病床。本项目设置 650 张病床，达到贵州省三级乙等标准

床位数。

此外，项目用于辅助治疗的各种透视性、放射性医疗设备在运行时会产生辐射；以及放射性同位素治疗或检查所产生的射线设备需单独进行辐射污染专项影响评价，建设单位需委托有资质的单位单独编制环境影响评价文件，故不在本报告中进行评。

1.2、项目特点

“惠水县人民医院（三级医院）建设项目”。医院的总用地面积 42068.37m²，建筑面积为 108363.49m²，主要设门诊科、急诊科、医技科、药剂科、内科、外科、妇产、儿科、影像科、检验等服务项目等，不涉及感染科室，核定病床位 650 张，规划为三级医院。

本项目营运期主要产生汽车尾气、食堂油烟、备用发电机尾气、恶臭气体及医院浑浊空气等大气污染物，员工、医院的生活污水、医疗废水，机械噪声及污水处理站剩余污泥、生活垃圾等固体废物。本项目食堂使用液化石油气等清洁能源，产生的生活污水、医疗废水经切实可行的处理工艺处理，污水处理站剩余污泥及医疗废物收集后委托具有资质的单位回收处置。

从环境影响评价的角度看，本项目只要采取本报告书提出的污染防治措施，其对环境的影响是可以接受的，其建设是可行的。

1.3、评价工作过程

我公司在接受建设单位委托后，及时组织技术人员现场踏勘，全面收集自然环境现状、建设项目工程概况等有关资料，进行工程分析。根据建设单位提供的资料，结合项目工程特点和选址的环境特征，我公司依据环评相关的法律、法规、部门规章、技术导则等，在现场调查和收集、分析有关资料的基础上编制《惠水县人民医院（三级医院）建设项目环境影响报告书》，并请环境保护管理部门审查。

本评价工作技术路线参见图 1.3.1

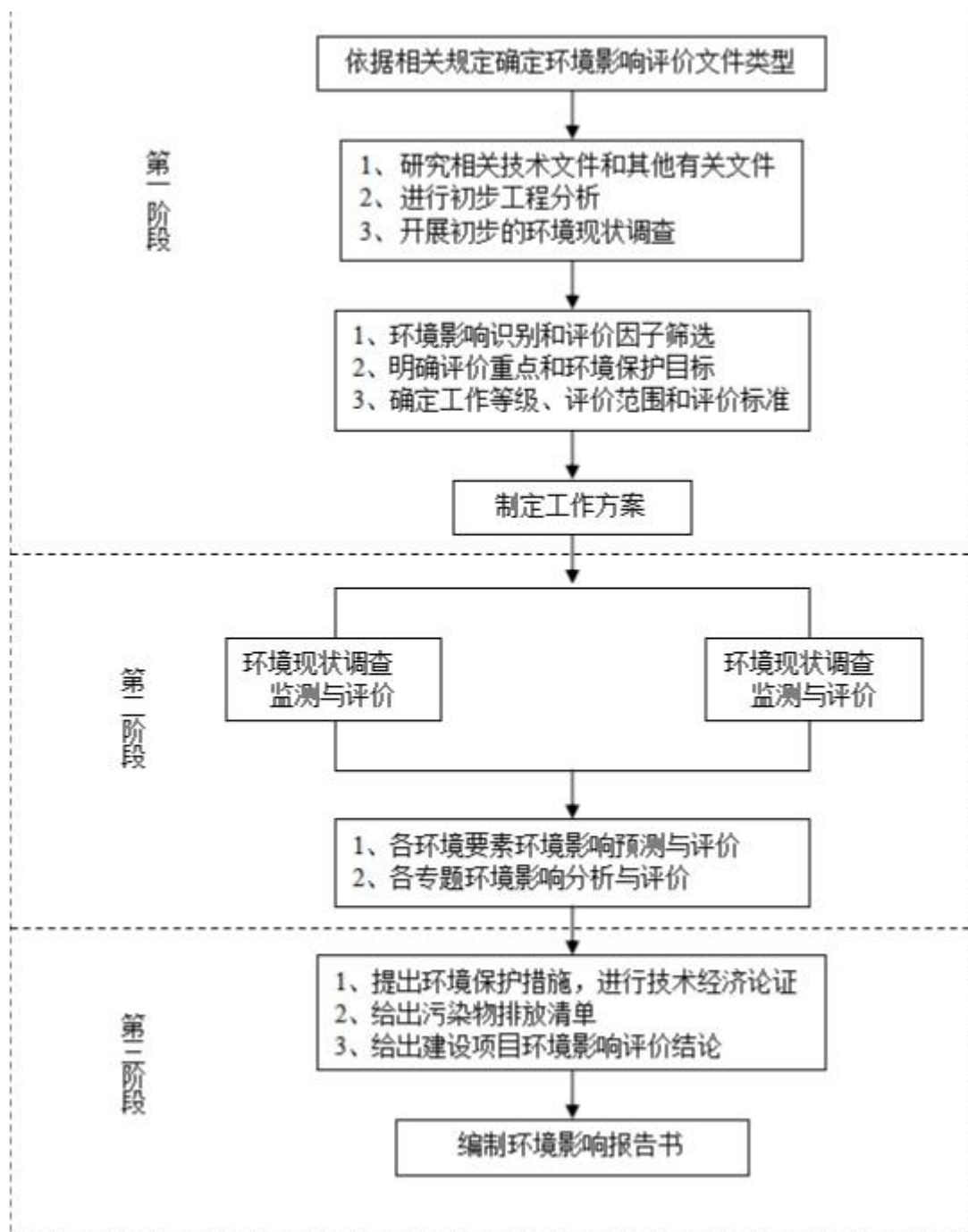


图 1.3.1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4、评价关注的主要环境问题

（1）施工期

①主体工程、配套附属工程等，由于征地、施工开挖和筑填，破坏现有地表植被，造成局部水土流失，造成短期不利影响。

②项目施工对区域内交通等社会环境产生短期不利影响。

③施工期的粉尘、机动车尾气会对环境空气质量造成短期不利影响。

④施工机械、车辆噪声会对周围环境，尤其是施工场地附近居民和敏感目标产生短期不利影响。

⑤施工等过程中可能产生的建筑垃圾、工程弃渣，土地占用、植被破坏等，对环境产生不利影响。

⑥施工废水、施工人员生活废水将对地表水环境产生不利影响。

（2）运营期

①医院排放的医疗废水及生活废水将对地表水体产生不利影响。

②人员活动和空调噪声将对医院附近居民产生一定影响。

③医疗废物、污泥及职工生活垃圾对环境产生一定影响。

④随着该项目的实施，以及配套设施的完善，对区域城市功能和区域内居民生活就医等社会环境带来的影响。

1.5、报告书的主要结论

通过对“惠水县人民医院（三级医院）建设项目”的环境影响评价，本项目符合国家当前产业政策要求，符合区域相关规划要求，在采取相应治理措施后，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对环境的影响较小；污染物排放总量可以控制在当地环保部门下达的指标内；通过采取有效的事故防范措施和应急措施，可以将环境风险的发生控制在可接受水平，只要本项目在下一步的运行中，认真落实本报告书提出的各项环保措施，加强环保设施管理和维护，并严格执行环境保护“三同时”制度，本次评价认为：从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的；

第二章 总 则

2.1、评价目的

依据相关环保法律法规以及项目所在区域的环境质量状况，针对本项目排放污染物的种类、数量及排污方式等特点，预测项目建设、营运对环境的影响范围和程度，按照“一控双达标”的原则，提出减少污染物排放、保护和改善环境质量的措施，以期将建设期和营运期可能产生的环境影响减轻至最低程度，为本项目的环保工程设计、环境管理和政府决策提供科学依据。

2.2、评价指导思想

遵照国家和地方的有关环保法律法规和要求，充分利用现有资料和成果，结合本项目特征和当地环境特征，本着客观、公正的态度，努力做到评价结论正确，防治措施具体可行，使评价结果为建设项目环境管理、优化环保工程设计提供依据，减少建设项目对周围环境的不利影响，促进经济建设和环境保护的协调发展。

2.3、评价原则

本次环境影响评价始终坚持以“以人为本”为全局指导，评价过程中坚持“客观、公开、公正”的原则。此外，还必须遵循以下原则：

- 1、项目符合国家产业政策、环保政策和法律法规；
- 2、符合区域功能区划和城市发展总体规划，布局合理；
- 3、符合国家资源综合利用的原则；
- 4、符合国家和地方规定的污染物排放总量控制要求；
- 5、符合污染物达标排放和区域环境质量的要求；
- 6、符合国家和地方土地利用的政策；
- 7、符合环境风险可控，可接受的原则；
- 8、符合建设地所在区域可持续发展原则；
- 9、符合公众参与的原则。

2.4、编制依据

2.4.1、国家法律、法规和相关文件

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日修订）；
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；

- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 01 月 01 日);
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日);
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日);
- (7) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第 1 号, 2018.4.28);
- (8) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》国家发展和改革委员会, 第 29 号令, 2020 年 1 月 1 日起施行;
- (9) 《医疗废物管理条例》(2003 年 6 月 4 日国务院第十次常务会议通过);
- (10) 《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》(国卫办医发[2013]45 号);

2.4.2、地方行政法规及规范性文件

- (1) 《贵州省生态环境保护条例》(2019 年 8 月 1 日起实施);
- (2) 《贵州省水土保持条例》(2012 年 11 月 29 日);
- (3) 《贵州省水污染防治条例》, 2018 年 2 月 1 日;
- (4) 《贵州省大气污染防治条例》, 2019 年 9 月 1 日起实施;
- (5) 《贵州省环境噪声污染防治条例》, 2018 年 1 月 1 日起实施;
- (6) 《黔南州“十三五”环境保护规划》(黔南州生态环境局, 2016 年 5 月)
- (7) 《省人民政府关于加强环境保护重点工作的意见》(黔府发〔2012〕19 号);
- (8) 《贵州省建设项目环境准入清单管理办法(试行)》(黔环通〔2018〕33 号), 2018 年 12 月 6 日;
- (9) 贵州省人民政府关于发布《贵州省生态保护红线》的通知(黔府发〔2018〕16 号), 2018 年 6 月 27 日;
- (10) 《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》(黔府函【2015】30 号)

2.4.3、技术导则与规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016), 环境保护

部，2017 年 1 月 1 日；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），生态环境部，2018 年 12 月 1 日；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），生态环境部，2019 年 3 月 1 日；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），环境保护部，2010 年 4 月 1 日；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），环境保护部，2016 年 1 月 7 日；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），国家环境保护总局，2011 年 9 月 1 日；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态环境部，2019 年 7 月 1 日；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（10）《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日）；

（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），国家环境保护部，2017 年 6 月 1 日。

（12）《医疗废物转运车技术要求》(试行)(GB19217-2003)；

（13）《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(环发[2003]188 号)；

（14）《关于发布<医疗废物集中处置技术规范>的公告》(环发[2003]206 号)；

（15）《医院污水处理技术指南》(2003 年 12 月)；

（16）《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)。

2.4.4、其他相关资料与文件

1、惠水县人民医院（三级医院）建设项目环评委托书；

2、项目现状监测报告；

3、《惠水县人民医院（三级医院）建设项目可行性研究报告》

3、惠水县人民医院（三级医院）建设项目提供的其他环评资料。

2.5、环境影响因素识别与评价因子筛选

2.5.1、环境影响因素识别

本项目建设对环境的影响分为施工期和运营期二个阶段，且不同阶段对环境的影响也不同；根据本项目特点和所在区域环境特征，筛选主要环境问题进行识别，识别矩阵详见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境问题识别矩阵

类别	环境因素	工程行为	施工期				运营期			
			废气	废水	废渣	噪声	废气	废水	废渣	噪声
自然环境	空气环境	▲	▲	--	--	--	▲	--	--	--
	地表水	▲	--	▲	--	--	--	●	--	--
	地下水	▲	--	▲	--	--	--	--	--	--
	声环境	▲	--	--	--	●	--	--	--	▲
	植被	▲	--	--	--	--	--	--	--	--
	景观	▲	--	--	▲	--	--	--	▲	--
社会经济环境	土地利用	○	--	--	--	--	--	--	--	--
	社会经济	○	--	--	--	--	--	--	--	--
	就业	○	--	--	--	--	--	--	--	--
	旅游	▲	--	--	--	--	--	--	--	--
	休闲娱乐	▲	--	--	--	--	--	--	--	--
	交通	○	--	--	--	--	--	--	--	--

注：表中“☆/★”表示“有利/不利”较大影响；“○/●”表示“有利/不利”中等影响；“△/▲”表示“有利/不利”轻微影响；“—”表示“影响很少或无影响”。

从识别矩阵可以看出，项目施工期对环境的影响为土地利用的改变、水土流失、施工噪声、施工废水、施工垃圾、地面扬尘对环境的影响；运营期的环境影响主要是废水的影响、其次为废气、固体废物、噪声对环境的影响。项目建成后增加了“三废”排放，对自然环境影响是负面的，但只要加强对所排“三废”进行治理，对自然环境影响较小；对社会环境的影响可增强城市综合功能，推动医疗事业的发展，对城市经济发展的影响是正面的。

2.5.2、评价因子

根据上述环境影响因素识别结果，本次环境影响评价的评价因子详见表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目评价因子一览表

污染因素		现状评价因子	影响预测评价因子
废气	施工期	施工扬尘、汽车扬尘等	--

	营运期	NO ₂ 、H ₂ S、氨气、油烟	H ₂ S、氨气
废水	施工期	施工废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N
	营运期	pH、COD、BOD ₅ 、高锰酸盐指数、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、石油类	--
噪声	施工期	搅拌机、汽车运输等噪声	--
	营运期	L _{Aeq}	L _{Aeq}
固废	施工期	建筑垃圾、工人生活垃圾	-
	营运期	医疗固废、生活垃圾、废水处理站污泥	固体废物处理、处理或处置方式
环境风险	二氧化氯、盐酸、过氯酸钠、氧气、柴油	--	库房

2.6、评价工作等级与评价重点

2.6.1、评价工作等级

根据各环境要素的单项环境影响评价技术导则中评价等级划分原则及本项目建设对环境的影响特征分析，分别确定各环境要素的评价等级。

2.6.1.1、地表水环境影响评价工作等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作评价等级判断见下表。

表 2.6.1-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水量 Q/(m ³ /d) 水污染物当量数 W/(量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 W 小于 6000
三级 B	间接排放	---

本项目运营期主要排放废水为生活污水和医疗废水，其中餐饮废水和化验室废水先预处理后进入污水处理站。项目产生的废水经污水处理站处理后进入市政污水管网至惠水县污水处理厂（二期）深度处理，达标后排入涟江河(水体类别为III类)，项目不外排污水直接进入地表水体。根据《环境影响评价技术导则-地

表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2、评价范围

根据该建设项目所处的地理位置，考虑废水的排放量和排放去向，施工期和运营期都将排入市政污水管网进入污水处理厂，经处理达标后排入涟江河。

项目事故排水的受纳水体涟江河，评价范围为本项目事故排放口至事故排放口位置下游 1200m 处的涟江河段。另外，工程影响范围还包括对惠水县污水处理厂（二期）能否接纳的可行性分析。

2.6.1.2、地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A，项目为医院项目，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目执行地下水环境评价导则，IV 类项目不开展地下水环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目为 IV 类项目。具体分类情况如下。

表2.6.1-2 地下水环境影响评价行业分类表

类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		本项目情况
			报告书	报告表	
医院	新建、扩建	其他	三甲为III类， 其余IV类	IV类	本项目为三级等综合性医院，故本项目为IV类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)4.1 一般性原则的相关规定，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

2.6.1.3、大气环境影响评价工作等级

1、评价等级

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

大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ：第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ：采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ：第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。

表 2.6.1-1 污染物排放参数

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

根据项目大气污染物排放情况，评价因子选取 H_2S 、 NH_3 作为废气主要污染物进行评价等级的判定。

表 2.6.1-2 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
H_2S	1 小时平均	$10 \text{ ug}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
NH_3	1 小时平均	$200 \text{ ug}/\text{m}^3$	

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的 AERSCREEN 模式进行评价等级判断，估算模型参数表如下：

表 2.6.1-3 估算模式计算参数

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/ $^{\circ}\text{C}$		35
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.3
最小风速/（ m/s ）		1.9
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/ m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/

正常工况下，项目主要废气污染源排放参数及估算结果见下表。

表 2.6.1-4 项目大气预测参数

污染物名称	排气筒参数		年排放小时数 h	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h	P _{max}
	高度 (m)	出口内径 (m)					
污水处理站恶臭	15m	0.5	8760	正常	H ₂ S	0.000034	0.0497
	15m	0.5	8760	正常	NH ₃	0.00079	0.05465

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），最大占标率为 P_{max}=05465%，P_{max}<1%，因此，本项目大气环境影响评价等级定为三级。不需进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2、评价范围

本项目大气环境影响评价等级为三级，评价范围是以项目厂址为中心区域 5km 矩形范围。

2.6.1.4、声环境影响评价工作等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），本项目声环境影响评价工作级别判定见表2.6-3。

表 2.6-3 声环境影响评价工作级别判定表

环境要素	序号	评价等级判据	本项目
声环境	1	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区	本项目所处声环境功能为 2 类区
	2	或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。	本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达小于 3dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大

根据表2.6-3，对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

2、评价范围

噪声评价范围为项目地厂界 200m 范围内的环境敏感点。

2.6.1.5、生态环境影响评价工作等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态环

境影响评价等级判别见表 2.6-4。

表 2.6-4 生态环境影响评价等级判定依据

环境要素	本项目	确定依据
生态环境	本项目占地 4.206837km ²	工程影响范围 <2km ²
	一般区域	不是特殊生态敏感地区、不是重要生态敏感地区
评价等级	三级	

从表 2.6-4 可知，本项目生态环境影响评价工作等级定为三级。

2、评价范围

生态环境评价范围主要是该建设项目所在的区域及建设区外延 500m 范围内。

2.6.1.6、土壤环境影响评价工作等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，医院类项目为 IV 类项目。所以本项目不开展土壤环境影响评价工作。

2、评价范围

本项目不开展土壤环境影响评价工作，不设评价范围。

2.6.1.7、环境风险影响评价工作等级

1、评价等级

本项目为医院项目，经过分析，本项目存在一定量的致病病毒、细菌，不属于危险性物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值（Q）为 0.00956，属于 $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势为 I 级，仅需要作简要分析。

2、评价范围

本项目环境风险潜势为 I 级，仅需要作简要分析，不设评价范围。

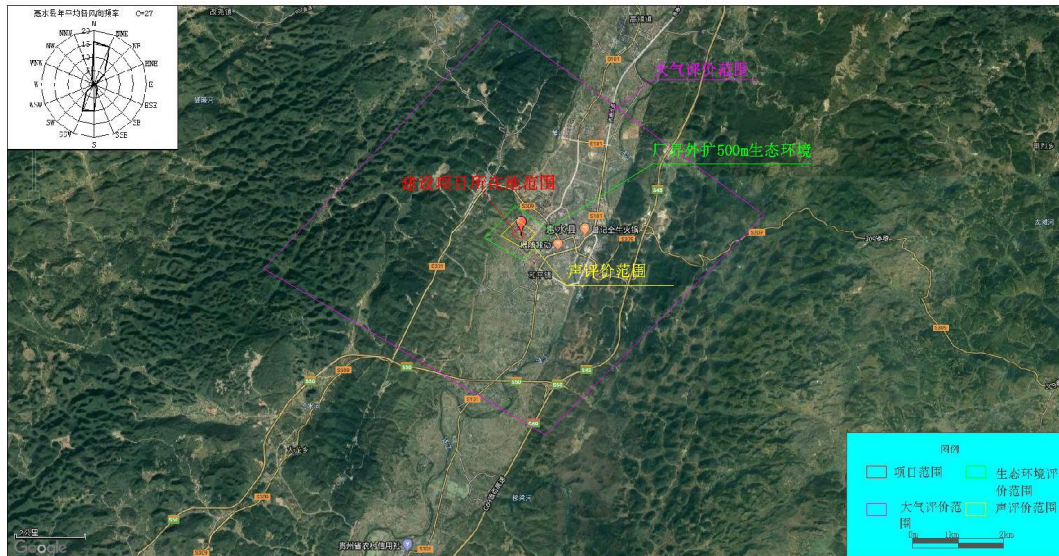


图 2.6-1：评价范围图

2.6.2、评价重点

根据项目特征与当地环境特点，确定本次评价工作的重点为工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价及污染防治措施与对策。

2.7、评价标准

根据对项目排污分析，结合项目所在区域环境功能要求，本次评价执行如下评价标准。

2.7.1、环境功能区划

评价区环境功能区划如下表 2.7-1

表 2.7-1 建设项目环境功能区划一览表

序号	项目	类别
1	地表水	涟江河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
2	地下水	项目评价区地下水为III类功能区
3	环境空气质量功能区	本项目所在地属环境空气质量二类功能区
4	声环境功能区	项目评价区声环境功能区为II类区
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否水库库区	否
8	是否饮用水源保护区	否

9	是否水库库区	否
10	是否水土流失 重点防治区	否
11	是否文物保护单位、 世界自然文化遗产	否
12	是否重点流域、重点 湖泊	否
13	是否两控区	否
14	是否污水处理厂 纳污范围	是

2.7.2、环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，NH₃、H₂S 空气质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，具体标准值见表 2.7-2。

表 2.7-2 环境空气质量标准

序号	项目	取值时间	浓度限值（二级）		标准来源
			单位	数值	
1	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
		24 小时平均	μg/m ³	150	
		1 小时平均	μg/m ³	500	
2	NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
		24 小时平均	μg/m ³	80	
		1 小时平均	μg/m ³	200	
3	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
		日平均	μg/m ³	150	
4	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均	mg/m ³	10	
5	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
		24 小时平均	μg/m ³	75	
6	TSP	年平均	μg/m ³	200	
		24 小时平均	μg/m ³	300	

7	氨	一次性允许值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
8	硫化氢	一次性允许值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	

2、地表水环境质量标准

本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，具体标准值见表 2.7-2。

表 2.7-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

水质指标	标准值	水质指标	标准值
pH	6~9	总磷（以 P 计）	≤ 0.2
化学需氧量（COD）	≤ 20	氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）	≤ 1.0
生化需氧量（ BOD_5 ）	≤ 4	高锰酸盐指数	≤ 6
SS*	≤ 30	粪大肠菌群	≤ 10000 个/L

*备注：SS 采用《地表水资源质量标准》（SL 63-94）III 类水质标准

3、声环境质量标准

本项目执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，具体标准值见表 2.7-3。

表 2.7-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

时段	标准值
昼间	≤ 60
夜间	≤ 50

4、地下水环境质量标准

本项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，具体标准值见表 2.7-4。

表 2.7-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L

项目	标准值	分类
		III 类
pH 值（无量纲）		6.5~8.5
总硬度		≤ 450
溶解性总固体		≤ 1000
氯化物		≤ 250
挥发性酚类（以苯酚计）		≤ 0.002
硫酸盐		≤ 250
硝酸盐（以 N 计）		≤ 20

耗氧量	≤3
总大肠菌群	≤3MPN/100mL
细菌总数	≤100cfu/mL
氨氮 (NH ₃ -N)	≤0.5

2.7.2、污染物排放标准

1、废水

本项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中排放标准后，排入惠水县污水处理厂（二期）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排入涟江河，具体标准详见表 2.7-6。

表 2.7-6 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)

污染物	排放标准	预处理标准	排水去向及纳污水体	依据
pH	6-9	6-9	达标后排入惠水县污水处理厂（二期）处理	《医疗机构水污染物排放标准》 GB18466-2005
COD _{Cr}	60 mg/L	250 mg/L		
BOD ₅	20 mg/L	100 mg/L		
SS	20 mg/L	60 mg/L		
NH ₃ -N	15 mg/L	/		
粪大肠菌群	500 个/L	5000 个/L		
色度	30	/		
总余氯	0.5 mg/L	/		

惠水县污水处理厂（二期）进厂水质如下：

表 2.7.7 污水厂设计进水水质 (mg/L)

污染物名称	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	TP	NH ₃ -N
设计值	160	300	150	33	3.5	28

2、废气

污水处理站产生的臭气浓度、氯气、NH₃和 H₂S 执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关标准。见表。

表 2.7-8 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

标准类别	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466—2005)	氯气	0.1
	臭气浓度	10 (无量纲)
	NH ₃	1.0

	H ₂ S	0.03
--	------------------	------

项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型排放标准，详见表 2.7-9。

表 2.7-9 饮食业油烟标准

规模	大型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率（108J/h）	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设备最低去除率（%）	85

项目汽车尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级排放标准，具体详见表 2.7-10。

表 2.7-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级

类别	标准名称	级(类)别	污染因子	标准值
				排放浓度
废气	大气污染物综合排放标准 GB16297—1996	二级 (表 2)	颗粒物（无组织）	1.0 mg/m ³
			NO _x	0.12mg/m ³
			HC	4.0 mg/m ³

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），排放限值见表 2.7-11。

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，排放限值见表 2.7-12。

表 2.7-11 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
标准值	≤70	≤55

表 2.7-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间
标准值	≤60	≤50

4、固体废物

项目外排一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存处置污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单；危险废物执行《国家危险废物名录（2019 年修订稿）》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2013 年修订)要求。

项目污水处理站栅渣、污泥等执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中表 4 “医疗机构污泥控制标准”，具体标准值见表 2.7-13。

表 2.7-13 医疗机构污泥控制标准

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

5、其他标准

项目生活垃圾等处置参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规执行。

2.8、评价时段

按施工期和营运期分别进行评价。

2.9、污染控制与环境保护目标

根据国家有关污染控制标准，结合惠水县人民医院（三级医院）建设项目所在地周围自然环境及社会设施现状调查结果，本次项目控制污染目标及主要环境保护目标分述如下。

2.9.1、污染控制目标

（1）通过各项污染控制措施，确保总量控制类污染物 COD、氨氮、SO₂、NO_x控制在黔南州生态环境局核定的总量控制指标之内，固体废物综合利用和处置不外排。

（2）确保医院污水处理站臭气达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中相关要求；排放的医疗废水污染物控制在《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准范围内，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准要求；固体废物不排放。

2.9.2、环境保护目标

本项目环境保护目标见表 2.9-2 和附图 2.9-1。

表 2.9-2 环境敏感保护目标一览表

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
大气	东经 106°38'37", 北纬 26°8'6"	怡心园小区约 300 户 (900 人)	周边空气	《环境空气质量标准》	东北	150

惠水县人民医院（三级医院）建设项目环境影响报告书

环境	东经 106°38'36", 北纬 26°8'1"	安置区约 500 户（1400 人）		《GB3095-2012》二级标准	东	110
	东经 106°38'30", 北纬 26°8'12"	杨梅坡约 60 户(180 人)			北	270
	东经 106°38'28", 北纬 26°7'54"	龙塘沟约 180 户（540 人）			南	220
	东经 106°39'2", 北纬 26°8'17"	惠水二中约 2530 人师生			东北	1000
	东经 106°39'12", 北纬 26°8'20"	惠水民中约 4230 人师生			东北	1300
地表水环境		涟江河		《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）	东北	1300
声环境	东 经 106° 38' 37"， 北纬 26° 8' 6"	怡心园小区约 300 户（900 人）	周边声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类	东北	150
	东经 106°38'36", 北纬 26°8'1"	安置区约 500 户（1400 人）			东	110
生态环境	评价地区及周围			生态环境不降低		

第三章 项目概况

3.1、项目工程概况

3.1.1、基本情况

- ① 项目名称：惠水县人民医院（三级医院）建设项目
- ② 建设单位：贵州普润大健康投资运营管理有限公司
- ③ 项目性质：新建
- ④ 建设地点：惠水县涟江街道希望南路西侧
- ⑤ 法人代表：余廷湖
- ⑥ 项目总投资：项目总投资 43747.57 万元
- ⑦ 建设期限：3 年
- ⑧ 工作制度：项目实行 3 班制，年工作日 365 天
- ⑨ 人员编制：项目全院总人数约 962 人；

3.1.2、占地与拆迁

项目位于惠水县涟江街道希望南路西侧，占地面积 42068.37m²，地块呈不规则四边形，其中南北长约 200m，东西宽约 210m。

根据现场调查，建设项目所在地块原为荒地，无历史环境遗留问题，不占用国家明令禁止的用地，建设项目场地内地势较平坦、开阔，无滑坡、崩塌、地面坍塌等不良地质作用，且周围无重大工业污染源，项目地附近污水管网已布设，项目废水经过院内污水处理站后可满足接管要求。根据惠水县总体规划本项目用地性质为医疗卫生用地。项目选址意见书详见附件 4。

3.1.3、项目组成

为优化医疗资源，将惠水县人民医院（三级医院）、惠水县妇幼保健院住院综合楼、黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼进行整合，统一项目名称为惠水县人民医院（三级医院）建设项目。项目建成后惠水县妇幼保健院住院综合楼归惠水县人民医院（三级医院）使用，不涉及惠水县妇幼保健院；惠水县人民医院原址归惠水妇幼保健院使用。项目占地面积 42068.37m²，总建筑面积 108363.49m²（计容建筑面积：77530.28 m²，不计容建筑面积：30833.21 m²）其中：地上建筑面积为 77530.28 m²（惠水县人民医院（三级医院）54384.22 m²），惠水县妇幼保健院住院综合楼 9725.76 m²，黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼 13171.70 m²；地下建筑面积 3083.21 m²（惠

水县人民医院（三级医院）22424.11 m²，惠水县妇幼保健院住院综合楼 4580.80 m²，黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼 3828.30 m²。配套建设污水处理设施，垃圾清运系统、道路、绿化。项目拟设床位 650 床，停车位 905 个，配置充电桩 91 个。项目主要经济技术一览表详见表 3.1-1，工程组成情况详见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目主要经济技术一览表

一、用地面积			42068.37 m²	备注
二、新建建筑面积			108363.49 m²	
其中	1.地上建筑面积		77530.28 m²	新建
	其中	惠水县人民医院（三级医院）	54384.22 m²	
		惠水县妇幼保健院住院综合楼	9725.76 m²	
		黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼	13171.70 m²	
		行政办公楼	3874.95 m²	改建
		垃圾转运站	248.60 m²	新建
	2.地下建筑面积		30833.21 m²	新建
	其中	惠水县人民医院（三级医院）	22424.11 m²	
		惠水县妇幼保健院住院综合楼	4580.80 m²	
		黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼	3828.30 m²	
三、建筑占地面积			11879.35 m²	
四、容积率			1.84	
五、建筑密度			28.2%	
六、停车位			905 个	
其中	地下		850 个	
	地面（临时车位 33 个，急救车位 22 个）		55 个	
七、总床位数			650 床	

表 3.1-2 项目组成一览表

类别	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	门急诊医技综合区	-1+5 层，总建筑面积 13171.7m ² ，	新建、砖混结构，惠水县人民医院（三级医院）
	住院综合区	-1+13 层，总建筑面积 64109.98m ²	新建、砖混结构。（包含惠水县人民医院（三级医院）及惠水县妇幼保健院住院综合楼建设。项目建成后惠水县妇幼保健院住院综合楼归惠水县人民医院（三级医院）使用，不涉及惠水县妇幼保健院
辅助工	行政办公楼	4 层，总建筑面积 3874.95m ²	砖混结构，惠水县人民医院（三级医院）
	垃圾转运站	1 层，总建筑面积 248.60m ²	

类别	名称	建设内容及规模	备注
公用工程	供水	市政自来水管网，DN200 给水管，沿项目环状布置	--
	供电	市政电网，2 路独立 10KV 电源供电，住院综合大楼地下室设总变电所；另自备柴油发电机 1 台，位于住院综合大楼负一层	--
	地下室停车场	总建筑面积 30833.21m ²	
	停车位	机动车位共 905 个，其中地下停车位 850 个，地面停车位 55 个	--
	消防水池	容积 720m ³ ，位于项目地下水泵房旁	--
仓储及其他	危废暂存间	位于住院综合大楼地下层，设计规模 100m ²	设专人看管，采取相应防渗、防漏措施
环保工程	废气	地下停车库废气： 采取机械通风排气，废气经排风道引入地面排气筒（约 2.5m 高）排放，对区域空气环境影响小； 食堂油烟： 设置静电式油烟机处理，经处理后满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 2.0mg/m ³ ； 项目备用发电机： 废气产生量小，经专用排烟道引入住院综合大楼楼顶高空排放，经自然扩散后对周边环境的影响较小； 污水处理站恶臭气体： 采取封闭式、埋地、上覆土壤并植花草等措施后，恶臭气体对周边环境的影响较小； 垃圾暂存点恶臭气体： 采取密闭措施，设专人打扫，定期喷洒消毒剂等措施后对周边环境的影响较小； 医院浑浊空气： 采取紫外线空气消毒器、静电吸附式消毒器等措施后，对区域环境影响较小；	
	废水	地表水： 项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m ³ ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $Hg^{2+} \leq 0.005mg/L$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m ³ /d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m ³ /d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m ³ /d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河； 地下水： 做好地面防渗措施，增加设备维护，降低事故发生概率；	
	噪声	针对项目设备采取减振、隔声、设置专用设备间等措施后，噪声对周边环境的影响较小	

类别	名称	建设内容及规模	备注
	固废	目医疗废物、污水处理站污泥：属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m ² ）暂存，定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置；项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）：项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，由环卫部门定期清运处置；项目泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；	

本次评价不包含放射诊疗相关内容，本项目不涉及放射性同位素诊疗，但项目设置由放射科，该部分环境影响评价由引入时单独环评确定，本次环评不做评价。

地面拟针对检验科、化验室设置酸碱中和池，采取密闭形式；地面拟针对洗衣房设置沉淀池，采取密闭形式；地面拟针对食堂设置隔油池，采取密闭形式。

本项目洗片采用干式胶片打印技术，无洗片废水产生。

3.1.4、项目平面布局

项目由门急诊医技综合区、住院区、后勤区组成。综合区分成急诊部、门诊部、医技部、医疗街等，住院区主要为住院楼，后勤区主要为行政办公区、垃圾转运站等。

项目主要单体建筑物由门急诊医技综合楼、住院综合楼、垃圾转运站组成。

3.1.4.1、门急诊医技综合楼

在总平面布置中，急诊与门诊入口分设，单独留出急诊“绿色通道”。留出医护人员单独出入口，实现医患分流；

各科室尽量做成尽端式，且互不交叉，既便于管理和使用，也便于病人就医。门诊、收费、挂号宜分区或分层设置，以方便病人；

门急诊医技综合楼为地上五层，其各层平面布置如下：

表 3.1.4-1 门急诊医技综合楼各层平面布置

楼层	科室	备注	层高
负一层	/	停车场、污水处理站，空调机房、风机房、变配电室、生活水池、消防水池等设备用房	5.1m
一层	门诊大厅、医疗街	位于医院交通主入口，连通医疗街，直通医院内部联系通道，便于到达各部门，避免往返迂回，防止交叉感染。	5.1m
	急诊部	从独立入口进入，保证急救车通行，自成一区与门诊病人分开，减少人流交叉；并与医技部分紧密相连，共享检查设备。	

	挂 号 收费	采用人工加线上双模式的挂号收费系统，将人流尽快的分流至各个科室，减少排队等待时间。	
	药 剂 科	中、西药房、药库分设，门诊、住院、急诊药房分开设置。	
	放 射 科	设单独出入口，治疗室自成一区。	
	核 医 学科	设单独出入口，自成一区，平面按照“控制区、监督区、非限制区”原则顺序布置。	
	营 养 食堂	自成一区，靠近病房，布局遵循生产程序和工作流程。	
	商 业 用房	医院生活超市、药店等	
	总 务 科	总务库房、办公室、车队办公室、休息室等	
	车库	根据地形高差关系，部分埋地位置设为停车场	
二 层	急 诊 EICU	治疗室、手术室、EICU、医护用房、护士站、卫生间等	3.9m
	外 科 门诊	候诊厅、护士站、诊室、处置室、治疗室、医办、更衣室内、会议室等	
	中 心 供应	自成一区，设于住院楼下部半地下室部分，靠近手术部并有直接联系，设单独出入口，严格按照“三区制—污染区、清洁区、无菌区”设置，并按单项流程布置。	
	洗 衣 房	自成一区，按照工艺流程进行布置。	
	输 液 留观		
	体 检 中心	利用地形高差，采用独立入口，将健康人群与病患分隔开，减少感染。	
	儿科、 儿保	利用地形高差，采用独立入口，将健康人群与病患分隔开，减少感染。	
三 层	内科	/	4.5m
	皮 肤 科	/	
	中 医 科	/	
	康 复 理疗 中心	/	
	日 间 病房	日间手术是由医生通过门诊术前检查和预约等方式，选择具有一定适应症的患者，在 24 小时—48 小时内完成入院、手术、术后观察、恢复和办理出院的一种手术模式。这种手术模式缩短住院等候时间、治疗时间，降低医疗费用、提高优质医疗资源利用率； 日间手术室作为介于门诊、住院手术之间的诊疗模式，其诊疗更加灵活，包括门诊所有手术，住院部分手术及无痛检查和治疗；	

		本项目中日间手术室内还设置了急诊手术室，整合急诊与各医技科室之间的功能联系，设置专用的急救绿色通道；功能的合并设置，即集中了医疗资源，提高了医疗品质，同时又最大化的保障患者安全和节约了医疗运营成本； 中国的医疗体系正朝着就医便利、效率提高、质量改善的方向改革，为了提高医疗效率，更多的微创手术将改为日间手术。以眼科为例，在地方主管部门的支持下，中国最大的眼科医院之一——广州中山眼科中心，开展了一个旨在将多数眼科手术改为日间手术的试点项目。	
	肿瘤、血液科	/	
	内镜中心	自成一区，与门诊有便捷联系，各检查室分开设置。	
	检验科	自成一区，与手术部、住院部邻近。	
四层	计生科	/	4.5m
	妇科	/	
	耳鼻喉口腔科	/	
	眼科	/	
	溶栓中心	/	
	血透中心	/	
	输血科	自成一区，临近手术部，贮血与配血室分设	
	病理科	自成一区，与手术室邻近	
五层	超声科、功能检查	/	4.5m
	产科、产房、产后康复	/	
	新生儿科NICU	/	

ICU	/
中心手术室	随着医疗技术的发展，手术室形式也不断变化，功能性逐步增强。洁净手术室设计中应注意以下几个问题： （1）手术室位置：手术室的位置应与供应室、病房、急诊、ICU、临床检验病理、放射等科室有较便捷的联系。 （2）教学医院应有一个手术室并设闭路示教系统。 （3）流线的设计：流线的设计是手术室设计中最主要的问题，一定要做到洁、污分流，路线尽量明确简短。 （4）手术室净化级别的设置：应该结合医院手术室标准和各净化级别搭配设置，《医院洁净手术部建设标准》中建议百级的手术不宜超过总量的15%。
介入中心	目前医院内设置有2台DSA设备，只能满足现阶段普通介入的治疗工作的需求；随着院区的建设，门诊数量及住院床位数的增加以及未来心脏、脑病系统等外科疾病的大力发展，我们认为设置4台DSA设备来满足心脏介入治疗、脑血管造影/治疗、普通介入治疗等工作，及相关科室技术支持是必要的；院区增设的4台DSA分别设置在介入中心2台、中心手术室1台、心脏诊疗区1台。
高压氧舱	位于门诊上部，靠外墙设置（设置单人仓4个，双人仓4个，多人仓1个）

3.1.4.2、住院综合楼功能布局

（1）住院病区

标准护理单元的设计以方便病人为核心，保障病人能得到良好的治疗，早日康复。

在以往护理单元平面的设计中，医生工作用房通常和护理用房布置在一起，对患者完全开放，这种情况满足了病人心理的安全需求，但同时也对医生的正常工作产生了干扰，医生间的讨论、会诊、示教应有一个自主封闭、合理的区域，免受干扰。护士工作区域的设计，首先满足位置适中、开敞，与各区域的联系快捷的需求，患者可以方便的接触到护理人员，随时感受到护理人员的关心照料，适中的位置可以减少护理人员的行动距离，降低护理人员的工作强度。根据病人身体状况及护理需求不同，如ICU、监护室设置在护士站附近。

另一方面合理安排治疗、处置、换药用房、治疗室、提高劳动效率，安排好护士的更衣、休息辅助空间，达到自然采光通风，使护理人员也有一个舒适、便利的工作环境。

（2）平面功能布置

住院部其各层平面布置如下：

表 3.1.4-2 住院楼各层平面布置

楼层	备注	层高
负一层	停车场	5.1m
一层	餐厅、超市	5.1m
二层	中心供应、洗衣房	3.9m
三层	日间病房、康复理疗中心	4.5m
四层	溶栓、血透中心	4.5m
五层	产房、ICU	4.5m
六层至十三层	各科室标准护理单元及住院病房	各层为 3.9m

3.1.4.3、后勤区

后勤区包括改造行政办公楼、垃圾转运站等，主要承担医院后勤保障等功能。

3.1.4.4、地下室

本项目规划建设一层地下室，靠前广场区域为人防地下室，根据功能要求还设置停车场（机动车位、充电车位、无障碍车位）、污水处理站，空调机房、风机房、变配电室、生活水池、消防水池等设备用房。

3.1.4.5、总平面布局

树立“因地制宜，统筹兼顾”的设计思路。针对医院用地紧张和总体布局较松散零乱现状，本着节约用地、优化环境的原则，规划采用高层集中优化布局，门诊部、医技部、住院部、行政科研、后勤保障系统及院内生活布局紧凑、分区明确、流线便捷，同时有效配合了医疗院区整体改造的分阶段实施，达到实用和减少开支、利于病人就诊、方便行医及文明服务的目的。在医院总体布局的更新设计中，突出医院核心医疗区（门急诊、医技部、住院部门）相互关系的协调，结合医疗建筑发展的“有机生长”特性，远近期结合，进一步增加花园绿地及公共设施，充分改善医疗环境质量，并留有发展余地，使医疗区内的功能、交通环境和医疗流程趋于合理。

项目采用环形车道，使得各建筑之间相互贯通，联系方便。

整个医院的平面布局体现人性化，内部根据医院卫生学要求，将清洁区和污染区严格分开，防止交叉感染。

1、门诊综合区为一幢 5 层建筑，各自设置单独入口，并单独为儿科设置入口，保护弱小群体，避免过长排队等候。同时医患入口分开，避免交叉。

2、住院综合区为一幢 13 层建筑，分别设置了医生与患者入口，及消防疏散出口，通过医街的纽带作用，实现了医技、病房两者之间的顺畅连接，清晰紧密；

3、职工综合楼位于地块东北侧，远离院区，可为职工提供了一个良好的休息环境。

项目平面布置图详见附图 3.1-1。

3.1.5、床位数及人员编制

项目拟设床位 650 床，全院总人数约 962 人。

3.1.6、主要医疗设备、原辅材料

1、本项目设备详见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目设备一览表

设备类别	仪器名称	数量
影像设备	1.5TMRI	2台
	64排CT	4台
	数字化 X 线胃肠机	2台
	X 线摄影机	2台
	乳腺机	1台
	床旁DR	1台
	动态DR	1台
辅助设备	移动 X 线机器	1台
	C 臂 X 线机器	1台
	乳腺 X 线机(钼靶摄像机)	1台
超声设备	黑白B超	4台
	彩超	4台
	超声心动	2台
	打印机	25台
检验设备	全自动生化免疫分析仪流水线	1套
	全自动凝血功能分析仪流水线	1套
	全自动血细胞分析仪流水线	1套
	全自动尿沉渣分析仪流水线	1套
	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	1套
	全自动细菌分枝菌培养监测系统	1套
	全自动流式细胞分析仪	1套
	PCR临床基因扩增仪	1套
病理设备	双目显微镜	3台
	电子显微镜	2台
	冰冻切片机	2台
	包埋机	2台
手术室/麻醉科	手术床	8张

	无影灯	10台
	电刀	10台
	手术显微镜	2台
	麻醉机	10台
	术中监护仪	10台
	除颤仪	3台
	关节镜	1台
	腹腔镜	1台
	电子血压计	10台
	复苏监护仪	8台
ICU设备	呼吸机	10台
	中央监护仪	10台
心电图/脑电图	除颤仪	3台
	单导	2台
	多导	2台
	动态心电	2台
	动态血压	2台
	脑电图	2台
急诊设备	1 TCD	1台
	心电图	1台
	洗胃机	3台
	简易呼吸机	2台
	除颤仪	2台
人工肾	吸引器	5台
	水处理机	8台
	透析机	8台
窥镜设备	电子胃镜（主机）	3台
	胃镜镜身	3台
	肠镜镜身	2台
	结肠镜镜身	2台
	纤维胃镜	3台
	电子支气管镜	2台
其他	柴油发电机（1000Kw）	2台
	1900kVA变压器	2台

2、原辅材料

原辅材料：本项目为三级综合性医院建设项目，主要原辅材料为药品和药材、纱布、消毒剂等医疗品，按其设计能力，其主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.1-4

表 3.1-4 主要原辅材料及能源消耗表

序号	名称	单位	年消耗量	来源
1	水	t/a	245480.75	城市供水管网
2	电	kW·h	759.23	城市供电公司
3	医疗用品	万 t/a	78.5846	外购
4	消毒剂	万 t/a	0.00008	外购

表 3.1-5 检验科月试剂用量

名称	规格	计划数量	单位
免疫试剂			
乙型肝炎病毒表面抗原、表面抗体、e 抗原、e 抗体、核心抗体检测试剂盒（胶体金法）	25 人份/盒	15	盒
丙型肝炎病毒抗体诊断试剂盒 HCV（胶体金法）	50 人份/盒	15	盒
人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂 HIV（胶体金法）	40 人份/盒	15	盒
梅毒螺旋体抗体检测试剂 TP（胶体金法）	50 人份/盒	15	盒
甲型肝炎病毒 IgM 抗体（HAV-IgM）诊断试剂盒（酶联免疫法）	96 人份/盒	40	盒
乙型肝炎病毒表面抗原（HBsAg）诊断试剂盒酶（联免疫法）	96 人份/盒	35	盒
乙型肝炎病毒表面抗体（HBsAb）诊断试剂盒（酶联免疫法）	96 人份/盒	35	盒
乙型肝炎病毒 e 抗原（HBeAg）诊断试剂盒（酶联免疫法）	96 人份/盒	35	盒
乙型肝炎病毒 e 抗体（HBeAb）诊断试剂盒（酶联免疫法）	96 人份/盒	35	盒
乙型肝炎病毒核心抗体（HBcAb）诊断试剂盒（酶联免疫法）	96 人份/盒	35	盒
丙型肝炎病毒抗体诊断试剂盒 HCV（酶联免疫法）	96 人份/盒	30	盒
人类免疫缺陷病毒抗体诊断试剂盒 HIV（酶联免疫法）	96 人份/盒	30	盒
人类免疫缺陷病毒抗体诊断试剂盒 HIV（酶联免疫法）	96 人份/盒	2	盒
梅毒螺旋体抗体诊断试剂盒 TP（酶联免疫法）	96 人份/盒	30	盒
戊型肝炎病毒 IgM 抗体检测试剂盒（HEV）（酶联免疫法）	96 人份/盒	10	盒
梅毒螺旋体抗体诊断试剂（凝集法）TPPA	100 人份/盒	5	盒
吸入性和食物性过敏原特异性 IgE 抗体检测试剂盒（免疫印迹法）	20 人份/盒	1	盒

低吸附吸头	1000ul 1000T/盒	10	盒
腮腺炎病毒 IgM 抗体检测试剂盒（MUV-IgM）	96 人份/盒	5	盒
肺炎支原体 IgM 抗体检测试剂盒（MP-IgM）	96 人份/盒	8	盒
肺炎衣原体 IgM 抗体检测试剂盒（CPN-IgM）	96 人份/盒	5	盒
腺病毒 IgM 抗体（ADV-IgM）	96 人份/盒	5	盒
麻疹病毒 IgM 抗体（MV-IgM）	96 人份/盒	5	盒
EB-NA1-IgG	96 人份/盒	5	盒
EB-EA-IgG	96 人份/盒	5	盒
EB-VCA-IgG	96 人份/盒	5	盒
EB-VCA-IgM	96 人份/盒	5	盒
EB-VCA-IgA	96 人份/盒	5	盒
风疹病毒 IgM 抗体（RV-IgM）	96 人份/盒	5	盒
人类巨细胞病毒 IgM（HCMV-IgM）	96 人份/盒	5	盒
单纯疱疹病毒 I 型抗体（HSV1-IgM）	96 人份/盒	5	盒
单纯疱疹病毒 II 型抗体（HSV2-IgM）	96 人份/盒	5	盒
弓形虫 IgM 抗体（TOX-IgM）	96 人份/盒	5	盒
输血试剂			
ABO、RhD 血型抗原检测卡（正定型）	8 管/卡，12 卡/盒	20	盒
人 ABO 血型反定型用红细胞试剂盒	10ml*3	1	套
抗体筛查红细胞（不规则抗体）试剂盒	5ml*3	1	套
血型鉴定及不规则抗体质控品	5ml*2	2	盒
交叉配血质控品	5ml*6	2	盒
凝血试剂			

凝血质控液（定值）	10*1ml	10	盒
凝血酶原时间试剂盒（PT）	10X4ml	3	盒
活化部分凝血活酶时间试剂盒（APTT）	10X5ml	6	盒
CACL2	10X5ml	3	盒
纤维蛋白原测定试剂盒（FIB）	10X2ml	6	盒
IBS	2X50ml	3	盒
凝血酶时间测定试剂盒（TT）	10X5ml	6	盒
D-二聚体测定试剂盒（DD）	2X3ml	9	盒
FDP	2X3ml	7	盒
抗凝血酶III（AT III）	10X4ml	2	盒
清洗液 B	9x1250	4	盒
杯子（3000）	6000 个/箱	1	盒
杯子（5000）	6000 个/箱	2	盒
生化试剂			
ALT（谷丙转氨酶）	6*60 2*45 IFCC 法	4	盒
AST（谷草转氨酶）	6*60 2*45 IFCC 法	3	盒
GGT（谷酰转肽酶）	3*60 3*20	3	盒
ALB（白蛋白）	7*50	1	盒
D-Bil（直接胆红素）	6*60ml 2*45ml	1	盒
TBA（总胆汁酸）	2*60 2*20	5	盒
LDH（乳酸脱氢酶）	5*48 2*30	1	盒
甘胆酸（CG）	1*60 1*20	5	盒
ADA（腺苷脱氢酶）	1*40 1*20	5	盒

AFU(a-L-岩藻糖苷酶)	1*60 1*20 CNPF 底物法	12	盒
CREA(肌酐)	2*60 2*20	3	盒
UA(尿酸)	5*48 2*30	1	盒
HCY(同型半胱氨酸)	1*50ml 1*13ml 酶法	5	盒
UREA(尿素)	2*60 2*20	3	盒
β 2-MG(β 2-微球蛋白)	1*60 1*20 胶乳增 强免疫比浊法	10	盒
Cys-C(胱抑素 C)	1*45 1*15 胶 乳免疫比浊法	10	盒
CK(肌酸肌酶)	5*48 2*30	2	盒
CK-MB(肌酸肌酶同工酶)	2*40 1*20	4	盒
Mb(肌红蛋白)	1*60 1*20 胶乳免 疫比浊法	4	盒
CTnI(肌钙蛋白)	1*60 1*20 胶乳增 强免疫比浊法	3	盒
LDH1(乳酸脱氢酶同工酶 1)	1*60 1*20 (L-P 法)	3	盒
HDL-C(高密度脂蛋白胆固醇)	2*60 2*20	2	盒
Lp(A)(脂蛋白 a)	2*60 2*15	2	盒
Ca(钙)	6*50 偶氮砷 III 法	1	盒
Mg(镁)	6*50 二甲苯胺法	2	盒
GLU(葡萄糖)(氧化酶法)	7*50	1	盒
尿微量白蛋白(MALB)	1*60 1*20	1	盒
CRP(全程 C 反应蛋白)	2*20 2*20 免疫比 浊法	2	盒
CD80 清洗液	2L×6 瓶/箱	6	瓶
样本稀释液	1*2L	6	盒
常规生化复合校准品	3ml*20 瓶/盒	4	瓶
电解质校准液	高值 1*100ml 低值 1*100ml	1	盒

试剂针		1	颗
生化分析仪电解质模块用清洗液（离子选择电极法）	2*100 ml	1	盒
血常规试剂			
样本针		1	颗
探头清洁液	50ml/瓶	5	瓶
血细胞分析用染色液（M-60FN 染色液）		2	盒
血细胞分析用染色液（M-60FD 染色液）		2	盒
质控（高、中、低）		2	盒
微生物试剂			
血琼脂平板	5*10 90mm	100	个
分隔平板	90mm 5 个/盒	200	个
麦康凯琼脂平板	5*10 90mm	200	个
VITEK 2 革兰氏阴性细菌药敏卡（GN13）	20 卡	3	盒
VITEK 2 革兰氏阳性细菌鉴定卡	20 卡	2	盒
VITEK 2 革兰氏阴性细菌鉴定卡	20 卡	2	盒
体液试剂			
尿液有形成分分析仪试剂包（爱威 AVE-76）	清洗液 A/5L 清洗液 B/400mL 维护液/400mL 1500 人份	2	包
尿液有形成分分析仪（爱威 AVE-76）质控品	10ml/支 28 支/盒	1	盒
尿十一项试纸条	100 条*10	4	盒
HCG(胶体金法)	100 人份/盒	10	盒
OB(便隐血)（匹拉米洞半定量检测法）	200 测试/盒	5	盒
大便杯		1000	个

化学发光试剂			
FT3(游离三碘甲状腺原氨酸)	200 测试/盒	5	盒
FT4(游离甲状腺素)	200 测试/盒	5	盒
T3(三碘甲状腺原氨酸)	200 测试/盒	5	盒
T4(甲状腺素)	200 测试/盒	5	盒
TSH(促甲状腺素)	200 测试/盒	5	盒
PROG(孕酮)	100 测试/盒	4	盒
E2(雌二醇)	2*100 测试/盒	1	盒
LH(黄体生成激素)	100 测试/盒	1	盒
FSH(促卵泡成熟激素)	100 测试/盒	1	盒
PRL(催乳素)	100 测试/盒	1	盒
TESTO(睾酮)	100 测试/盒	1	盒
甲状旁腺素(PTH)	100 测试/盒	1	盒
HCG(化学发光)	100 测试/盒	5	盒
超敏肌钙蛋白 T(TNT)		10	盒
分析吸头	30×120	15	盒
三丙胺清洗液	6*380ml	5	盒
离子清洗液	5*100ml	4	盒
清洗液 (PreClean M)	5*600ml	1	盒
三丙胺清洗液(Pro Cell M)	2*2L	4	盒
缓冲液 (CleanCell M)	2*2L	4	盒
Access WASH BUFFER II Access 清洗缓冲液 II	1 x 10L	3	盒
hLH 黄体生成素试剂盒	2 x 50 Tests	1	盒

hLH Calibrator 黄体生成素校准品 1 set,	6 x 4 mL	1	盒
HFSH 促卵泡生成激素试剂盒	2 x 50 Tests	1	盒
HFSH Calibrator 促卵泡生成激素校准品 1 set,	6 x 4 mL	1	盒
Prolactin 泌乳素试剂盒	2 x 50 Tests	1	盒
Prolactin calibrator 泌乳素校准品 1 set,	S0: 4.0mL/瓶; S1-S5: 2.5 mL/瓶	1	盒
Progesterone 孕酮诊断试剂盒	2 x 50 Tests	1	盒
Progesterone Calibrator 孕酮校准品 1 set,	S0: 4.0mL/瓶; S1-S5: 2.5 mL/瓶	1	盒
Access Progesterone S0 孕酮 S0 校准品	1 x 4 mL	1	盒
Testosterone 睾酮试剂	2 x 50 Tests	1	盒
Testosterone Calibrator 睾酮校准品	6 vials of 2.5mL/vial	1	盒
雌二醇		1	盒
雌二醇校准品		1	盒
PCR			
人乳头瘤病毒基因分型检测试剂盒	10 人份/盒	10	盒
PCR 反应管 8 连管		1	盒
配液瓶带吸管		2	个
免疫荧光试剂			
降钙素原（PCT）检测试剂盒（免疫荧光层析法）	100 人份/盒	15	盒
N-末端脑钠肽前体检测试剂盒 (BNP) (免疫荧光层析法)	100 人份/盒	12	盒

3.1.7、公用工程

3.1.7.1、给水工程

1、水源

项目用水由市政管网供给，采取分区供水形式。

项目地下室~3F I 区，I 区由市政直接供水，4~13F 由生活水箱+变频水泵联合加

压供水，所有公共卫生间，产房，手术室，诊室，检验科、医护室、实验室等交叉感染的场所，均设置肘式龙头开关或感应式龙头；实验室供水管设防回流装置，安全防护实验室设洗眼装置及洗手池；门诊部各科室单独设清洁水池。

2、用水量

项目建设完成后核编床位 650 床，日门诊量为 6000 人次/日，有医务及工作人员 962 人，考虑到医务人员、住院病人需要在医院食堂就餐，医院设计院食堂提供最大就餐人数为 5000 人次/天，本次环评按 0.5kg/床脏衣物统计，则项目日产生脏衣物 325kg。根据《贵州省行业用水定额》（DB 52/T 725-2011）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），估算工程建设完成后医院整体用水量详见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目用水量统计表

序号	用水部位		用水标准	单位	数量	用水量 m ³ /d
1	病床		400	L/床·d	650 床	260
2	门诊		20	L/人·次	5000 人次	100
3	检验科及化验室		--	--	--	6
4	工作人员		100	L/人·d	962 人	96.2
5	食堂		10	L/人·d	5000 人次	50
6	洗衣用水		50	L/kg·干衣	325kg/d	16.25
7	手术室用水		--	--	--	10.2
8	中央空调补 充水	采暖期	6	m ³ /d	300d	8
		非采暖期	2	m ³ /d	100d	
9	未预见水量		总用水量 10%	--	--	54.67
10	绿化		2	m ³ /m ² ·年	12999m ²	71.23
11	合计		--	--	--	672.55

3.1.7.2、排水工程

（1）排水体制

排水工程实行雨污分流制。

（2）雨水

项目屋面及阳台雨水有专用的雨水管道收集，排入地下雨水井。本建筑物外围地面积水设雨水口收集，排入室外雨水管网；

（3）根据统计，医院污水产生量约占用水量的 80%，即污水产生量为 474.66m³/d。详见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目排水量统计表

序号	用水部位	用水量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	排水量 m ³ /d
1	病床	260	52	208
2	门诊	100	20	80
3	检验科及化验室	6	1.2	4.8
4	工作人员	96.2	19.24	76.96
5	食堂	50	10	40
6	洗衣用水	16.25	3.25	13
7	手术室用水	10.2	2.04	8.16
8	中央空调补充水	8	8	0
9	未预见水量	54.67	10.93	43.74
10	绿化	71.23	71.23	0
11	合计	672.55	197.89	474.66

由于项目的特殊性，本次环评针对项目污水排放提出以下建议：

1、检验科有少量化验废水产生，产生量约为 4.8m³/d，化验废水来源详述如下：

①含铬废水：主要来源于医院在病理、血液检查和化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等含铬化学用品形成污水。采用收集容器收集后（容积 6.2m³）再采用化学还原沉淀法处理。

②含氰污水：主要来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析是使用氰化钠、氰化钾、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采用二氧化氯处理。

③酸性废水：主要来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。本项目洗片采用干式胶片打印技术，无洗片废水产生。酸性废水采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。

④含汞废水：含汞废水来源于口腔科假牙的制作、在分析检验和诊断中也常使用氯化高汞、硝酸高汞等。含汞废水产生量很少。评价要求在口腔科设置一座沉淀池或专用收集桶用来收集含汞废水，贴上专用标签，集桶有效容积不小于 0.6m³，采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $Hg^{2+} \leq 0.005mg/L$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。

化验废水应分别经预处理后再进入医院污水处理站处理，在预处理过程中没有新的污染物产生，因此不会造成二次污染。

2、一般医院污水（病床、门诊、职工生活污水）经收集后进入化粪池（规模：

500m³/d）、污水处理站（规模：500m³/d）集中预处理；

3、食堂含油废水收集经隔油池（规模：50m³/d）处理后排入污水处理站集中处理。

4、洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d）处理后排入污水处理站集中处理。

3.1.7.3、供电工程

依托市政供电系统供电。本项目由市政电网（两个不同区域电站）引入两路 10KV 电源，其中一路电源或变压器中断供电时，另一路电源或变压器应能承担全部一级负荷中的特别重要的负荷、一级负荷和二级负荷。

项目住院综合大楼及门诊医技楼地下室分别设 3600kVA 的变配电所和 2400kVA 的变配电所；另自备柴油 1000kw 发电机组 1 套，机房位于住院综合大楼地下室，自备发电机组主要提供给一级用电负荷及消防用电负荷。

当一路电源故障停电时，由另一路电源承担全部一级负荷和其它部分重要负荷。本工程手术室、ICU、核磁等均为医用一级负荷，应急照明及疏散照明、消防控制中心、综合布线网络中心、保安监控中心、消防泵、喷淋泵、消防电梯、电梯、防火卷帘、正压及排烟风机等均为照明及动力一级负荷。普通照明、动力等为三级负荷。

本工程照明、动力，空调机组在变配电所设置干式变压器供电，对于医技用电，如 X 光机、CT 机、磁共振等放射设备单独设置干式变压器供电。对于所有一级负荷设备均由两路低压电源引来并在末端自动切换。

3.1.7.4、防雷与接地

本工程的防雷系统为二类，防直接雷、侧击雷及雷电波侵入，并设三级浪涌保护。建筑物的防雷装置满足防直击雷、防雷电感应及雷电波的侵入，建筑防雷等级为三类。

3.1.7.5、通风、空调系统

本项目配备电锅炉进行供热水，不配备燃油、燃煤锅炉。设置中央空调。各病房以自然通风系统为主，以必要的机械通风系统为辅。

3.1.7.6、医疗气体系统

本项目拟在住院楼的病房等需要的地方内设置吸氧和吸引终端。采用管道系统输送。中心供气、中心吸引系统设于住院楼，供病房、重症监护室使用。

供气系统末端出口采用墙壁式。根据安全设计要求，设置超压保护，并对气体系统进行监视和控制。

3.1.7.7、消防系统

项目设室内外消火栓给水系统，自动喷水灭火系统。变配电室、机房走道等处均

设有推车式干粉灭火器和手提干粉灭火器。设地上式消火栓，消防水池 1 个($V=720\text{m}^3$)。

项目消防用水量详见表 3.1-5。

表 3.1-5 消防用水量一览表

消防系统	用水量标准	灭火持续时间(h)	用水量(m^3)
室内消火栓	20L/S	2	144
自动喷淋	60L/S	1.5	324
室外消火栓	30L/S	2	216
总计	--	--	684

3.1.7.8、热水系统

根据医院实际热水使用需求，生活及各个部位医疗热水系统采用集中供给的供水方式，以保证各个用水点对使用热水的水量、水压、水温的不同要求。各病房、手术室、洗衣房热水由屋顶太阳能系统供给，太阳能系统采用太阳能+空气源热泵供给方式；生活冷热水管采用不锈钢管。

3.1.7.9、燃料供应

项目主要采用电能作为能源。食堂采用天然气作为燃料。

3.1.7.10、衣物洗涤

衣服被褥等各科室统一由清洁工作人员统一收取并分类，用消毒液分类浸泡消毒后洗涤，在集中的区域晾晒后打包统一送供应室高温灭菌消毒。达到消毒标准，对消毒指示卡进行登记粘贴造册。然后分发回各科室。项目高温灭菌消毒使用电能为能源。

3.1.7.11、垃圾收集系统

项目一层设有医疗垃圾暂存点，用于暂存项目产生的医疗垃圾，设有专用污物出口用于转运医疗废物。

各层设有污物间，用于收集生活垃圾。

3.1.8、施工组织计划

1、施工场地

项目施工场地实行安全管理、文明施工。项目基础施工阶段，于项目西侧设置施工场地，主要作为混凝土拌合场地及施工人员生活营地区。

2、施工生活区

项目施工生活区位于施工场地南侧，采用活动板房，实行办公区和生活区分开布置；宿舍根据男女职工合理划分，并设置床铺和晒衣区、厕所等，设置相应值班人员并负责生活区卫生。

3、施工人员数量

项目施工期各工种进场高峰人数详见表 3.1-6；根据资料，日高峰进场人数 100 人/d。

表 3.1-6 项目施工期各工种进场高峰人数一览表

序号	工种	数量（人）
1	石工（平工）	4
2	砖工	20
3	钢筋工	8
4	测量工	4
5	机运工	5
6	木工（包括架工）	10
7	混凝土工	5
8	抹灰工	5
9	焊工	5
10	塔吊工	3
11	指挥工	3
12	电工	8
13	管工	10
14	油漆工	4
15	计量工	1
16	管理人员	5

4、施工工期

项目总工期 3 年。

5、施工布置合理性分析

（1）料场合理性分析

项目建设所需砂石料通过外购方式解决，能够满足砂石料的供给，不需另设料场，符合工程区环境保护和水土保持的要求。工程土石方、弃渣通过调配综合利用实现内部平衡，不会产生弃渣造成生态破坏和水土流失。

（2）混凝土拌合站

本工程在施工场地不设置临时混凝土拌合站。本项目混凝土为外购。

（3）施工道路合理性分析

项目施工期设置出入口 1 个，位于项目东侧，利用设计的院区道路线布线，建成后施工交通方便，可满足施工要求，且项目施工完成后，可在原有施工道路基础上建设院区道路，减少占地和扰动地表范围，节省投资。因此，从环境保护角度是基本合理的。

（4）施工场地合理性分析

施工场地是施工单位为进行项目建设的预制场、拌合场、存土场和堆料场等设施占用的土地。

根据《可研报告》资料显示，项目设置施工场地，主要作为混凝土拌合场地及施工人员生活营地区。

总体而言，本工程施工布置最大程度减少了施工活动对周边环境的干扰，因此，本工程施工布置是合理的。

3.2、项目工艺流程与污染源分析

3.2.1 施工期污染源强分析

施工阶段主要进行土地征占、平整场地、建筑物土建施工和室内装潢等。施工期工艺流程及排污环节见图 3.2-1。

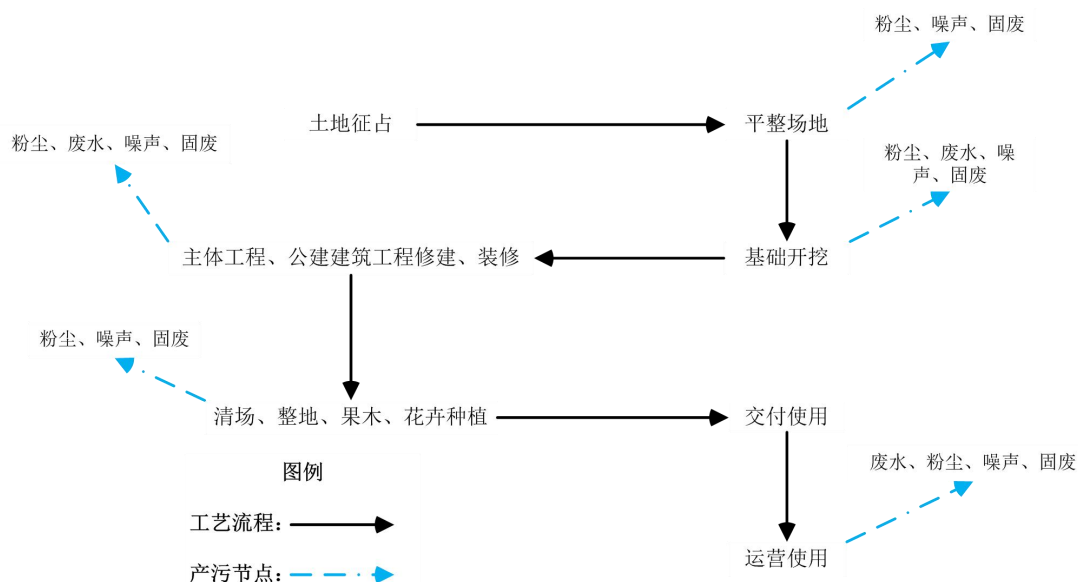


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

3.2.1.1、废水

施工期产生的废水包括施工本身产生的生产废水和施工人员的生活污水。

根据本项目可行性研究报告提供的数据，本项目在工程施工期间，平均施工人数按 100 人，生活用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量为 10m³/d。生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 8m³/d，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 等。生活污水进入本项目场地内化粪池（规模：10m³）后，排入环城西路市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理。

施工废水主要为洗砂、基坑废水等，其特点是 SS 含量较高，本项目的施工废水量

类比同行业、同规模大约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值高达 $3000\sim 4000\text{mg/L}$ ，在施工场地修建 2 个 $2\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ 的沉淀池（1 用 1 备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统。

3.2.1.2、废气

施工期对空气环境的主要影响因子为扬尘。施工扬尘主要来自土石方的挖掘、建筑材料的现场搬运、施工垃圾的清理、车辆运输等产生的动力扬尘，以及建材和施工垃圾的露天堆放产生风力扬尘。据类比调查，当风速为 2.4m/s 时（评价区年平均风速 2.1m/s ），建筑施工扬尘的影响范围为下风向 150m 范围之内，被影响区的 TSP 浓度平均值为 $0.491\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目装修阶段会产生微量装修废气，主要是油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料等产生的挥发性化学物质的散发，如甲苯、苯等。

3.2.1.3、噪声

施工期噪声主要为机械设备噪声，其噪声级一般在 $75\sim 106\text{dB(A)}$ 之间。本项目施工期主要噪声源及其源强见表 3.2-1。

表 3.2-1 施工期主要噪声源及源强一览表

施工阶段	主要噪声源	声功率级[dB(A)]	声源特征
土石方阶段	推土机	87.5	声源无指向性，有一定影响，应控制
	挖掘机	86.5	
	压路机	82.5	
	运输车辆	85	
基础施工	冲击钻机	83.5	声源无指向性，有一定影响，应控制
	空压机	98.5	
结构施工	搅拌机	74.5	工作时间长，影响较广泛，必须控制
	振捣棒	96	
	电锯	106	
装修阶段	砂轮机	102	在考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻
	切割机	100	

3.2.1.4、固体废物

固体废物主要有三个来源：废弃土石方、废弃的建筑材料和施工人员生活垃圾。

1、废弃土石方

根据资料，本项目施工期工程建设共开挖土石方量 61988.5m^3 。

项目回填方量 24825m^3 ，院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为 35150m^3 ，弃方 2013.5m^3 ，弃土将集中收集，运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置。

2、废建筑材料

包括拆迁的建筑垃圾、废砖、废瓦、不符合规格的石块、已硬化的水泥、废瓷砖、废木材以及钢材、木材、铝合金等边角料。

类比分析，废建筑材料产生量约 $0.5\text{kg}/100\text{m}^2$ （建筑面积），则本项目产生量约 0.542t ，按照分类收集、综合利用的原则，尽量回收利用，不能利用部分作为院区内填洼用。

3、施工人员生活垃圾

施工人员人均生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，则施工期生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ ，统一收集后交由县环卫部门外运处置。

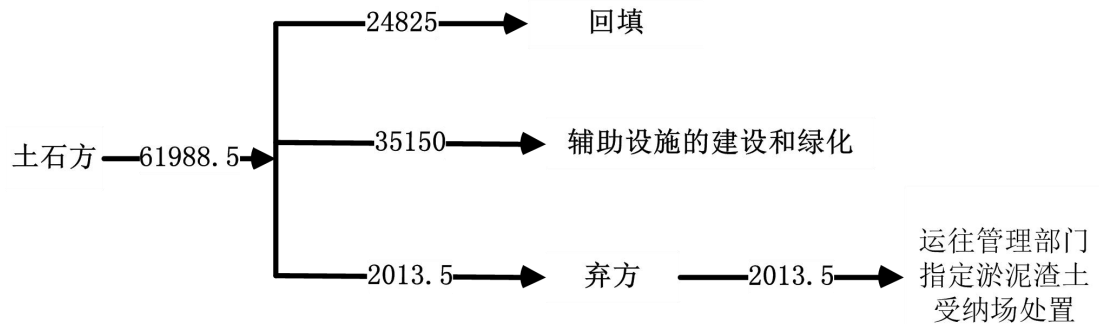
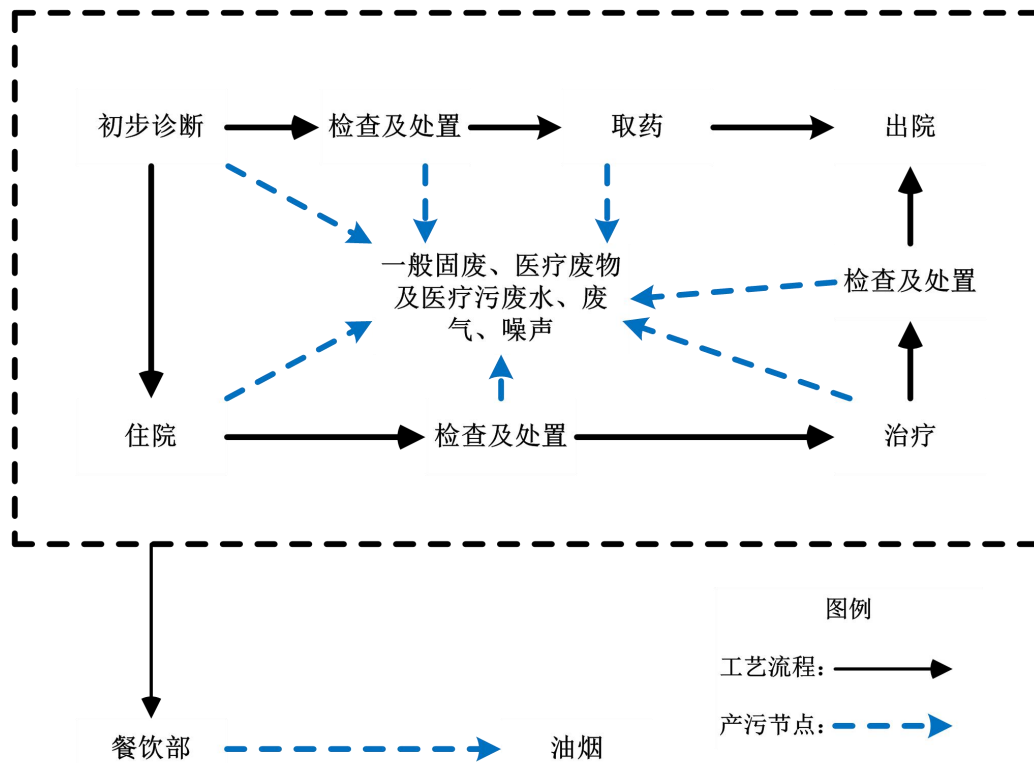


图 3.2-2 土石方平衡图

3.2.2、营运期污染源强分析

营运期，项目主要为病人进行就诊、看病等程序，主要工艺流程及产污节点详见图 3.2-3。



3.2-3 项目营运期工艺流程及产污节点图

3.2.2.1、废水

项目建设完成后核编床位 650 床，日门诊量为 6000 人次/日，有医务及工作人员 962 人，考虑到医务人员、住院病人需要在医院食堂就餐，医院设计院食堂提供最大就餐人数为 5000 人次/天，本次环评按 0.5kg/床脏衣物统计，则项目日产生脏衣物 325kg。根据《贵州省行业用水定额》（DB 52/T 725-2011）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。

（1）病床污水

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），病床用水定额按 400L/床·d 计，项目核编床位 650 床，则病床用水量约 260m³/d，年用水量 94900m³/a，排污系数按 0.8 计，则病床污水量约 208m³/d，年污水量 75920m³/a。

（2）门诊污水

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），门诊用水定额按 20L/人·d 计，由设计资料可知，项目日门诊人数约 5000 人次/d，则门诊用水量约 100m³/d，年用水量 36500m³/a，排污系数按 0.8 计，则门诊污水量约 80m³/d，年污水量 29200m³/a。

（3）洗衣废水

项目拟设床位 650 床，本次环评按 0.5kg/床脏衣物统计，则项目日产生脏衣物

325kg，洗衣废水定额按 $50\text{L}/\text{kg} \cdot \text{干衣计}$ ，则项目洗衣用水量 $16.25\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $5931.25\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计，则洗衣废水 $13\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水量 $4745\text{m}^3/\text{a}$ 。

（4）检验科及化验室污水

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），类比同类项目分析，本项目检验科及化验室用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $2190\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计，则检验科及化验室污水量约 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水量 $1752\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）工作人员生活污水

项目全员定员 962 人，全部位于院区食宿，根据《贵州省行业用水定额》（DB 52/T 725-2011），工作人员用水定额按 $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则工作人员生活用水量约 $96.2\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量 $35113\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计，则工作人员生活污水量 $76.96\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水量 $28090.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）食堂污水

项目拟设食堂 1 个，作为职工及病人餐饮场所（约 5000 人），餐饮人员用水定额按 $10\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则食堂用水量约 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量约 $18250\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计，则食堂污水量约 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水量 $14600\text{m}^3/\text{a}$ 。

（7）手术室污水

根据医院提供资料，手术室用水量为 $10.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $3723\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8 计，则手术室污水量约 $8.16\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水量 $2978.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

（8）中央空调补水

中央空调补水采暖期 100d 按 $6\text{m}^3/\text{d}$ 计算，非采暖期 200d 按 $2\text{m}^3/\text{d}$ 计算，则用水量约为 $1000\text{m}^3/\text{a}$ 。中央空调补水自然蒸发后无废水产生。

（9）未预见污水

按用水量小计的 10% 计算，则用水量为 $54.67\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数按 0.8 计，则手术室污水量约 $43.74\text{m}^3/\text{d}$ ，年污水量 $15965.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

（10）绿化用水

项目拟设绿化面积 12999m^2 ，根据《贵州省行业用水定额》（DB 52/T 725-2011），绿化用水定额按 $2\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{年}$ 计，则绿化用水量约 $25998.95\text{m}^3/\text{a}$ （ $71.23\text{m}^3/\text{d}$ ）。项目绿化用水经植被吸收，自然蒸发后无废水产生。

项目水污染源汇总表见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目用、排水量一览表

序号	用水部位	用水标准	单位	数量	用水量 m ³ /d	排污系数	排水量 (m ³ /d)
1	病床	400	L/床·d	650 床	260	0.8	208
2	门诊	20	L/人·次	5000 人 次	100	0.8	80
3	检验科及化验室	--	--	--	6	0.8	4.8
4	工作人员	100	L/人·d	962 人	96.2	0.8	76.96
5	食堂	10	L/人·d	5000 人 次	50	0.8	40
6	洗衣用水	50	L/kg·干 衣	325kg/d	16.25	0.8	13
7	手术室用水	--	--	--	10.2	0.8	8.16
8	中央空 调补充 水	采暖 期	6	m ³ /d	300d	--	0
		非采 暖期	2	m ³ /d	100d		
9	未预见水量	总用水量 10%	--	--	54.67	0.8	43.74
10	绿化	2	m ³ /m ² ·年	12999m ²	71.23	--	0
11	合计	--	--	--	672.55	--	474.66

废水产生及排放情况见表 3.2-3

表 3.2-3 项目营运期废水产生及排放情况一览表

名称	废水量 (t/a)	污染物	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放 浓 度 mg/L	排放量 t/a	排放标准
合计	173250.9	COD	269mg/L	46.60t/a	污水处理 站“接触氧 化-过滤-消 毒”的工艺	60mg/L	10.4/a	《医疗机构 水污染排放 标准》 (GB18466- 2005) 表 2 中预处理标 准
		BOD ₅	150mg/L	25.99t/a		20mg/L	3.47/a	
		SS	86mg/L	14.9/a		20mg/L	3.47/a	
		氨氮	31mg/L	5.37t/a		15mg/L	2.6t/a	
		动植物油	5mg/L	0.87t/a		3mg/L	0.52t/a	

项目总排水量 474.66m³/d，其中：项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，

硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $\text{Hg}^{2+} \leq 0.005\text{mg/L}$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m³/d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m³/d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。

3.2.2.2、废气

项目不设燃煤，燃油锅炉，营运期大气污染源较少，废气污染源主要为停车场汽车尾气、发电机尾气、厨房油烟废气及污水处理站臭气、垃圾暂存点恶臭、病房通风废气。

1、停车场汽车尾气

根据项目可行性研究报告，本项目共设有905个汽车停车位，其中地下车库停车位850个，地面停车位55个。

① 地面停车场汽车尾气

汽车尾气中主要污染因子为CO、THC、NO_x等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，由于本项目多为轿车停车位，因此，本次环评汽车大气污染排放系数均按轿车车型取值。

类比同类项目分析，地面停车场汽车尾气排放量计算公式：

$$Q = \sum_i^n C_i \times N_i \times K_i \times 10^{-3}$$

式中：Q--地面停车场汽车尾气排放量（kg/h）；

C_i--某类型汽车尾气污染物的平均排放因子（g/km），采用实验室内监测发动机污染排放量，汽车尾气污染物的平均排放因子取各类车型的均值：CO：9.13g/km；THC：1.14g/km；NO_x：0.91g/km；

N_i--某类型车的流量（辆/h），本次环评取最不利情况：55辆/h；

K_i--某类型车的形式距离；（km）

本次环评假设各出入口距停车距离均为0.5km，按最不利的情况（满停车位）计算，根据公式计算，地面停车场无组织排放的汽车尾气情况详见表3.2-4。

表3.2-4 地面停车场废气排放情况

污染源	污染物种类	排放量 (kg/h)	排放去向、排放方式
地面停车场	CO	0.25	无组织排放，直接进入大气环境
	THC	0.03	
	NO _x	0.03	

地面停车场汽车尾气污染源主要含 THC、CO、NO_x 等，属于无规律间歇性排放，且排放量少，汽车尾气经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响较小。

为减小汽车尾气对周边空气环境的影响程度，应严格执行汽车尾气排放年检制度；同时，建议在停车场周边加强绿化措施，经处理后，汽车尾气对景区及周边环境影响较小。

② 地下停车场汽车尾气

汽车尾气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，建设项目车库停车为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 3.2-5。

表 3.2-5 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数

单位： g/L

车 种 \ 污染物	CO	THC	NO _x
轿 车（汽油）	191	24.1	22

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

$$g = f \cdot M$$

其中：M= m·t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油），具体见表 4.4-2；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计

算，可得 $2.78 \times 10^{-4} \text{ L/s}$ ；

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278 L（出入口到泊位的平均距离以 50m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、THC、NO_x 的量分别为 5.310g、0.670g、0.612g。

本项目地下停车库面积 30833.21m²（按层高 3.5m 计算，车库体积为 107916.24m³），共设置停车位 850 个，设计采取机械通风排气，换气频率为 6 次/小时，废气经排风道引入地面排气筒（约 2.5m 高）排放，对区域空气环境影响小；按平均每天每车出入各 2 次（1700 辆/d），高峰期车流量按停车位的 80%（680 辆/h）计算，地下停车库污染物排放情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 地下停车库污染物排放情况一览表

污染物	单车次排放量 (g/次)	日排放情况		高峰期排放情况	
		日车流量(辆/d)	日排放量(kg/d)	车流量 (辆/h)	排放速率(kg/h)
CO	5.310	1700	9.027	680	3.61
THC	0.670		1.139		0.456
NO _x	0.612		1.04		0.416

由于地下停车库外排废气中的污染物浓度较低，周边地势开阔，绿化率高，具有较好的净化作用，故地下停车库的汽车尾气不会对环境空气形成明显污染。

地下车库采用机械通风方式，经排风道引入地面排气筒（约 2.5m 高）排放，换气次数为 6 次/h，地下停车库尾气经机械排风系统引入大气中有组织排放，排放量小，经自然扩散、周边空气稀释后，对项目内、外环境及周边大气环境空气影响较小。

2、食堂油烟

项目拟设食堂 1 个，作为职工及病人餐饮场所。

食堂设置灶台 6 个，厨房大灶基本上用天然气及液化石油气，其均属于清洁能源，燃烧效率高，燃烧产生的废气中气态物质及污染物含量较低，基本可以忽略不计，因而厨房燃料废气污染可不予考虑。

项目烹饪过程中会产生一定量的油烟废气。根据资料，项目食堂按 5000 人就餐规模设计，其食用油用量平均按 0.05kg/人·天计，日耗油量为 250kg/d。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经估算，本项目日产生油烟量为 7.5kg/d，年产生油烟量为 2737.5kg/a。按日高峰期 3 小时计，则高峰期该项目所产生的油烟量为 2500g/h，油烟产生浓度为 34.72mg/m³（总排风量 72000m³/h 计），超过《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标

准值的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本次环评建议，项目拟设置油烟净化效率为 95% 的静电式油烟机，经处理油烟排放浓度为 $1.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $125\text{g}/\text{h}$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

经上述措施后，食堂油烟对周边环境的影响小。

3、发电机尾气

备用发电机废气属于突发性废气排放，其废气主要含烟尘、 SO_2 等废气污染物，源强可能会一下子较高，但其使用时间为停电时，具有间歇性特点。本评价仅对其进行定性分析。

4、污水处理站恶臭气体

医院外排污水量为 $474.66\text{m}^3/\text{d}$ ， $173250.9\text{m}^3/\text{a}$ ，确定污水处理设计量为 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。

医院污水处理站为地埋式，项目污水处理设施位于项目东南侧（当地主导风向侧风向），污水处理站运行一段时间后，会产生一定的恶臭气体。参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1gBOD_5 会产生 0.0031gNH_3 和 $0.00012\text{gH}_2\text{S}$ ，本污水处理站 BOD_5 削减量为 $22.52\text{t}/\text{a}$ ，则 NH_3 产生量为 $0.07\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 产生量为 $0.003\text{t}/\text{a}$ 。在各个构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90% 后由排风机（引风机风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ）引出，经排气筒排放。则 NH_3 排放量为 $0.007\text{t}/\text{a}$ （排放速率 $0.000799\text{kg}/\text{h}$ ）， H_2S 排放量为 $0.0003\text{t}/\text{a}$ （排放速率 $0.000034\text{kg}/\text{h}$ ）。排放浓度分别为 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.0136\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放恶臭气体可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相应标准。为了尽量降低恶臭对周围环境的影响，本环评建议污水处理站周围加强绿化。绿化植物的选择应考虑抗污力强，净化空气好的植物；各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。在污水处理站采取排气筒抽放臭气、加强污水处理站周边绿化后，对环境的影响较小。

5、垃圾暂存点恶臭

项目拟于东侧设垃圾转运点 1 个，占地面积 248.60m^2 ，内部沿线布置若干处垃圾收集箱。垃圾转运点如果管理不善，将产生大量 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体，污染周围空气环境。类比《贵阳市城市规划技术管理规定》中生活垃圾暂存点设置条例，结合当地情况进行设计。

① 生活垃圾收集箱

- a、垃圾收集箱或垃圾收集桶距离周围的建筑 5m 以上；
- b、做到日产日清
- c、每次使用完毕必须清洗 1 次垃圾桶，保持桶内外清洁、无渗滤液残留；
- d、夏季每天最少喷 1 次消毒药剂，必要时喷洒除臭剂消除臭味；
- e、严禁在垃圾箱周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾。

② 垃圾转运点

a、垃圾暂存点距离周围建筑 8m 以上，同时因采取必要的封闭和负压措施防止恶臭污染物的扩散；

b、做到日产日清，减少垃圾停留时间，及时清除腐败垃圾；

c、定期喷洒药剂或石灰等防蝇除臭；

e、垃圾运输过程中应采取密闭运输方式，防止垃圾飞洒。

采取以上措施后，垃圾转运点恶臭对外环境影响较小。

6、医院浑浊空气

项目营运过程中，医院内部由于人员进出、药剂使用等原因会产生浑浊空气，该类气体产生量较少，浓度很低。此类废气通过采用循环风紫外线空气消毒器、静电吸附式空气消毒器，设置合理的医院空调系统及通排风系统等空气消毒处理措施，能大大降低空气中的含菌量，对内部病人与医护人员影响较小。

3.2.2.3、噪声

项目营运期噪声主要为空调室外机、发电机、抽排风机、变压器等设备噪声及门诊部社会噪声等，详见表 3.2-7。

表 3.2-7 噪声源排放特征及处理措施 单位：dB(A)

设备名称	噪声值范围	设备位置
地下车库排风机	90~97	地下室机房
水泵	80~90	地下泵房
污水泵	80~90	污水处理站泵房
空调	60~70	楼外
通风机	40~60	各楼的设备层
备用燃油发电机组	95	地下变电所设备间
后勤楼食堂油烟净化装置	75	后勤楼屋顶设备间
以 20km/h 速度行驶的小车在 7.5m 处	62	车库出入口

3.2.2.4、固体废物

营运后，项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、一般固废和污水处理站污泥。

1、医疗废物

医疗垃圾属特种垃圾，包括解剖废物、病理废物、注射器、废弃的夹板、口罩、手套、安瓿瓶、试剂瓶及病人产生的废弃物等，往往带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性，必须安全处置。

根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发[2005]292号）：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。本项目产生的主要医疗废物见表3.2-8。

参考同类型规模危险废物产生量及产生部门统计资料，项目建成后医院医疗废物产生量约为218kg/d，约79.57t/a。

表 3.2-8 项目产生医疗废物分类目录

序号	名称	类别	产生科室	危险废物编号	产生量(kg/d)
1	被病人血液、体液、排泄物污染的物品；废弃的血液、血清；使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	感染性废物	内科、外科、急诊科、化验室、实验室、换药室等	HW01	85
2	手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官(脏器、胚胎、残肢)等；病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	病理性废物	内科、外科、妇科	HW01	60
3	医用针头、缝合针；各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等；载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	损伤性废物	手术室、麻醉科、检验科、检验科、化验室等	HW01	40
4	废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等；废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：免疫抑制剂；废弃的疫苗、血液制品等	药物性废物	药剂室、麻醉室等	HW01、HW03	25
5	实验室废弃的化学试剂；废弃的化学消毒剂	化学性废物	药剂室、化验室、实验室等、检验科	HW01 HW16	8
合计		-	-	-	218

2、办公、生活垃圾及其他垃圾

项目建成产生的办公、生活垃圾及其他垃圾（是指使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）等。产生情况如下表 3.2-9 所示：

表 3.2-9 项目生活垃圾产生量

序号	产生部位	产生系数	单位	数量	产生量(kg/d)
----	------	------	----	----	-----------

1	住院病人	1	kg/床·d	650 床	650
2	门诊人员	0.1	kg/人·d	5000 人	500
3	医务工作人员	0.1	kg/人·d	962 人	96.2
4	合计	--	--	--	1246.2

3、污水处理污泥

本项目建设完成后污水处理规模约 474.66m³/d，每天污泥产生量约为 0.04t/d（含水率约 80%），约 14.6t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2016）中指出医疗机构污水处理污泥属于危险废物，因此应按照危险废物处理方式处理和处置，本次环评建议建设单位拟定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置。

4、食堂餐饮垃圾及隔油池废油脂

项目食堂餐饮垃圾按 0.2kg/人·d 及，则食堂餐饮垃圾产生量约为 1000kg/d；隔油池废油脂产生量约为 1.9kg/d，则年产生量约 0.69t/a。

项目隔油池废油脂委托具有资质的单位定期清掏处置；餐饮垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，定期委托环卫外运处置。

拟建项目固体废弃物排放量情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 固体废弃物排放量情况

序号	固废种类	排放源	排放量 t/a	去向
1	医疗废物	门诊、住院楼、手术室	79.57	属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，经收集桶统一收集后，设危废暂存间（100m ² ），定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置
2	污水处理污泥	污水处理站	14.6	
3	办公、生活垃圾及其他垃圾	办公场所、宿舍及门诊、病房（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）	1246.2	由经垃圾桶统一收集后，由环卫部门统一清运；使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则
4	餐饮垃圾	医院食堂	365	废油脂委托具有资质的单位定期清掏处置；餐饮垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，定期委托环卫外运处置
	废油脂	食堂隔油池	0.69	
合 计			1706.06	--

3.2-3、污染物排放汇总

项目营运后主要污染物产生、排放情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 主要污染物产生、排放一览表

项目	区域	污染源	污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	排放方式
废气	停车场	地面汽车	CO	--	0.25kg/h	--	0.25kg/h	连续排放
			NO _x	--	0.03kg/h	--	0.03kg/h	
			THC	--	0.03kg/h	--	0.03kg/h	
		地下汽车	CO	--	9.027kg/d	--	9.027kg/d	
			NO _x	--	1.139kg/d	--	1.139kg/d	
			THC	--	1.04kg/d	--	1.04kg/d	
	食堂	厨房	油烟	34.72mg/m ³	2500/h	1.74mg/m ³	125g/h	间歇排放
	污水处理站	污水处理设施	H ₂ S	--	0.003tg/h	0.0136mg/m ³	0.0003t/a	连续排放
			NH ₃	--	0.07t/a	0.32mg/m ³	0.007t/a	
	垃圾暂存点	--	恶臭	≤20	--	≤20	--	连续排放
	医院	各区域	浑浊空气	--	少量	--	少量	连续排放
废水	医院	医疗服务、医疗活动	废水量	173250.9t/a				
			COD	349mg/L	60.46t/a	60mg/L	10.4/a	连续排放
			BOD ₅	150mg/L	25.99t/a	20mg/L	3.47/a	
			SS	199mg/L	34.48/a	20mg/L	3.47t/a	
			氨氮	39mg/L	6.77t/a	15mg/L	2.6t/a	

			动植物油	5mg/L	0.87t/a	3mg/L	0.52t/a	
固体废物	医院	门诊、住院楼、手术室	医疗废物	/	79.57t/a	属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m²），定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置		连续排放
		污水处理站	污水处理污泥	/	14.6t/a			
		办公场所、宿舍及门诊、病房	办公、生活垃圾及其他垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）	/	1246.2t/a	经垃圾桶统一收集后，由环卫部门统一清运；使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则		
		医院食堂	餐饮垃圾	/	365t/a	泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；餐饮垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，定期委托环卫外运处置		
		食堂隔油池	泔水油	/	0.69t/a			

第四章 环境现状调查与评价

4.1、地理位置及交通

惠水县位于贵州省中南部，黔南州西部，东经 $106^{\circ}23' \sim 107^{\circ}06'$ ，北纬 $25^{\circ}14' \sim 26^{\circ}18'$ 之间。东邻平塘县，南接罗甸县，西邻长顺县，东北部分别与贵阳市、龙里县和惠水县毗连，县城南北长 68km，东西宽 72km，总面积 2470km²，县城北距省城贵阳市 48km，东距州府都匀市 157km。

惠水县人民医院（三级医院）位于惠水县希望南路西侧，地处东经 $106^{\circ}38'32''$ ，北纬 $26^{\circ}8'2''$ ，项目交通地理位置见附图 4.1-1。

4.2、自然环境概况

4.2.1、地形、地貌

惠水县位于苗岭山地南端，北连黔中山原，南接黔南峡谷，正好是苗岭山地向广西丘陵盆地过渡的斜坡地带，北高南低。全县海拔最高点为惠水县东北部龙塘坡（1691m），全县海拔最低点为惠水县南部打场寨附近的涟江河谷（666m），全县平均海拔 1100m 左右，其中：海拔 1400m 以上面积 90031 亩，占总面积的 2.43%；海拔 1200m 至 1400m 面积 1208711 亩，占总面积的 32.62%；海拔 1000m 至 1200m 面积 1754568 亩，占总面积的 47.36%；海拔 1000m 以下面积 651690 亩，占总面积的 17.59%。

山脉河流均顺应地质构造的控制，呈北南走向。碳酸盐岩出露占全县面积的 65%，各种喀斯特形态，如峰丛、峰林、溶蚀的盆地、洼地、盲谷、漏斗、溶洞、天生桥、嶂谷、溶沟、石芽等十分完备。在碎屑岩和不纯质碳酸盐岩分布地区，地下水溶蚀作用微弱，而以流水的剥蚀——浸蚀为主，这些地区主要表现为常态的中低山和丘陵地貌。在红色岩系出露的地区，兼有溶蚀和剥蚀地貌形态，在松散沉积物地区，则以各种堆积地貌为主，如涟江盆地、摆金坝子等。

由于整个苗岭山地的大面积掀斜式抬升，涟江由海拔 1000m 陡然下降至罗甸红水河的海拔 280m，河流溯源加剧，地面冲刷增强又导致了河谷阶地的出现以及岩溶的向深性发展等。

惠水县境内，山地、丘陵、山间盆地（俗称坝子）交迭起伏，与全县总面积比较，山地约占 64.35%，丘陵约占 26.45%，山间盆地约占 9.2%。

4.2.2、地质

惠水县区域及附近出露地层从老到新有二叠系茅口组和龙潭组，三叠系沙堡湾组、罗楼组、安顺组、新苑组、白垩系惠水组和第四系。区域处于贵阳复杂构造变形区的贵阳—青岩—惠水向斜的南部，处于思京复式背斜与高坡场复式背斜的交汇部位。构造变形较强烈，区域上石头寨逆断层与青岩至高镇断层从区域西部和东部通过，走向南北、倾向东、倾角 70° 的长田逆断层位于项目区中部。地层总体走向呈南北向，产状变化较大，地层中次级褶皱与节理裂隙较发育。

根据国家质量技术监督局颁布的 1:400 万《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目区地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度为 0.05s，本项目区地震基本烈度为 VI 度，区域地壳稳定性较好。

4.2.3、水文

（1）地表水

惠水县境内河流属珠江流域红水河水系，主要河流为红水河一级支流蒙江（县境内称为涟江）。

项目东北侧 1300m 为涟江河，位于贵州省西南部，有两个源头。北源出自贵阳市西部山丘，西南流至惠水县育岩镇附近汇合东源，东源出自龙里县水场与大土两地之间西流约 30km，汇合北源后折向西南流，经惠水县城，长顺县南、罗甸县北，在罗甸和长顺之间的交砚汇合格凸河之后称濛江。

涟江自北源到罗甸县交砚镇汇合格凸河口，长约 150km，涟江惠水水文站上游流域面积 908km²，最大流量 271.4m³/s，根据《贵州省水功能区划》（2015）可知，涟江河（惠水县高镇镇-惠水水文站段）执行 III 类水体功能区划。

（2）地下水

惠水县人民医院（三级医院）位于惠水县涟江街道希望南路西侧，根据现场踏勘，项目及附近区域 500m 范围内无地下水出露点。地下水以大气降雨为主，区域地下水多以岩溶泉水形式排泄，地表水与地下水转换频繁，随季节的变换量大，项目所在地地下水流向为自北向南流。

项目所在区域水系图详见附图 4.2-1，水文地质图详见附图 4.2-2。

4.2.4、气候、气象

项目区属亚热带季风湿润气候，季风气候明显，全年气候温和，夏无酷暑，冬无严寒，无霜期长，雨量充沛，雨热同季，多云寡照，辐射能低。年均日照数为1318.3h，年均气压902.4hPa，年均气温15.8℃，极端最高气温35℃，极端最低气温-7.3℃，平均降雨数为176.7天，年均降雨量为1213.4mm，年均相对湿度81%。该区常年主导风向冬季为北风和偏北风，频率16%；年静风频率为28%，年均风速2.1m/s。主要灾害性天气有春旱、倒春寒、冰雹等。

4.2.5、生物多样性

惠水县生态类型多样，生物资源丰富。如黑糯米品种、金包银稻种、金钱桔、摆金晒烟、大龙生姜等都是惠水经过长期选择培育出来的独特的优良品种。属国家保护的濒危树种有红豆树、青杉、银杏等。畜禽品种中，优良地方品种有惠水水牛、“六白”黑猪等。野生动物资源，属国家二类保护动物有猕猴、林麝、穿山甲、大鲵等，三类保护动物有苏门羚、大灵猫、小灵猫；属于保护的鸟类有红腹角雉、红腹锦鸡等。

4.2.6、植被及矿产资源

惠水县属亚热带黔中高原黄壤带区，按1984年颁布的《黔南州土壤工作分类系统》规定进行普查，县境内共有5个土类，11个亚类，44个土属，122个土种。

县境内植物丰富，生长着天麻、杜仲、红豆杉、银杏、楠竹、香果树等珍贵树种，盛产竹节荪、金银花、龙胆草、锁阳、天门冬等200余种中草药。由于人类活动影响，原始植被残存不多，次生植被面积较大，自然植被有常绿栎树、常绿落叶混交林及马尾松，人工森林植被以针叶类为主，主要有马尾松、华山松、柳杉等，其次有泡桐、梓、刺槐、柏等。经济林木有油桐、油茶、漆树、板栗、核桃等。惠水县是全省商品粮基地县、优质烤烟基地县、优质油菜籽生产大县，农作物主要心水稻、玉米、小麦、烤烟、油菜、豆类和薯类为主。

惠水县境内矿产资源已探明储量的有14种，石英砂、煤、砷、锑、石灰石等储量多，品位高。

4.3 区域环境现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状监测与评价

1、环境空气达标区判定

项目所在区域属于空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2019年贵州省生态环境状况公报》，全省88个县（市、区）AQI优良天数比例平均为98.3%，其中，黔南州12个县（市、区）平均为99.1%。全省88个县（市、区）环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2017年黔南州环境质量状况公报》显示，惠水县环境空气中SO₂年平均浓度为16ug/m³，达到国家环境空气质量二级标准；NO₂年平均浓度为17ug/m³，达到国家环境空气质量二级标准；可吸入颗粒物年平均浓度为44ug/m³，达到国家环境空气质量二级标准；CO第95百分位数浓度为1.8ug/m³，达到国家环境空气质量二级标准；O₃日最大8小时平均第90百分位数浓度为104ug/m³，达到国家环境空气质量二级标准；细颗粒物年平均浓度为22ug/m³，达到国家环境空气质量二级标准。详见下表4.3-1

表 4.3-1 2017 年惠水县环境空气指标年均值统计

单位：ug/m³

名称	SO ₂	PM ₁₀	NO ₂	CO (mg/m ³)	PM _{2.5}	O ₃	综合指数
惠水	16	44	17	1.8	22	104	3.05
占标率(%)	26.67	62.86	42.5	45	62.86	62	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	60	70	40	4	35	160	/

备注：1.CO 浓度为日均值第 95 百分位数，O₃ 浓度为日最大 8 小时值第 90 百分位数。

2、大气环境质量现状监测

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价委托贵州中科检测技术有限公司于2020年4月27日~2020年5月3日对项目所在地环境空气质量的监测结果进行分析。监测布点详见附图4.3-2。

（1）监测点位设置

本次评价选取 4 个监测点进行分析，监测点分布见下表。

表 4.3-2 监测点位基本信息

监测点位编号	方案点位编号	监测点名称	方位	距离（m）	备注
A1	G1	项目内	/	/	项目内
A2	G2	安置区居民点	ES	200	敏感点
A3	G2	怡心园居民点	EN	250	上风向
A4	G4	龙塘沟居民点	WS	320	下风向

（2）监测项目

二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、总悬浮颗粒物、硫化氢、氨、PM_{2.5} 及同步常规地面气象参数（气压、气温、湿度、风向、风速等）。

（3）监测时间和频率

监测时间：2020 年 4 月 27 日~2020 年 5 月 3 日。

监测频次：连续监测 7 天，小时浓度每天监测 4 次，每次一小时。

（4）采样和监测分析方法

采样及分析方法按照《环境监测技术规范》和《空气和废气分析方法》中的要求进行。

（5）评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

其中：i——为某一种污染物；

I_i——为 i 种污染物的单项污染指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度均值(mg/m³)；

C_{oi}——i 种污染物的环境空气质量标准值(mg/m³)

（6）监测结果

监测结果及评价结果见下表。

表 4.3-3 污染物监测结果 （单位：mg/m³）

序号	污染物	浓度范围	平均浓度	标准值	超标率（%）
G1	TSP（日均）	0.09~0.119	0.1	0.3	0
	PM _{2.5} （日均）	0.019~0.029	0.023	0.075	0
	PM ₁₀ （日均）	0.038~0.049	0.043	0.15	0
	H ₂ S（小时）	0.001~0.006	0.0035	0.01	0
	NH ₃ （小时）	0.04~0.1	0.07	0.2	0
	SO ₂ （日均）	0.009~0.032	0.0205	0.15	0
	NO ₂ （日均）	0.012~0.033	0.0225	0.08	0
G2	TSP（日均）	0.09~0.119	0.1045	0.3	0
	PM _{2.5} （日均）	0.019~0.028	0.0235	0.075	0
	PM ₁₀ （日均）	0.037~0.049	0.043	0.15	0
	H ₂ S（小时）	0.001~0.006	0.0035	0.01	0
	NH ₃ （小时）	0.05~0.1	0.075	0.2	0
	SO ₂ （日均）	0.008~0.025	0.0165	0.15	0
	NO ₂ （日均）	0.016~0.044	0.03	0.08	0
G3	TSP（日均）	0.09~0.106	0.098	0.3	0
	PM _{2.5} （日均）	0.019~0.026	0.0225	0.075	0
	PM ₁₀ （日均）	0.04~0.048	0.044	0.15	0
	H ₂ S（小时）	0.001~0.006	0.0035	0.01	0
	NH ₃ （小时）	0.04~0.11	0.075	0.2	0
	SO ₂ （日均）	0.009~0.032	0.0205	0.15	0
	NO ₂ （日均）	0.012~0.033	0.0225	0.08	0
G4	TSP（日均）	0.095~0.115	0.105	0.3	0
	PM _{2.5} （日均）	0.022~0.029	0.0255	0.075	0
	PM ₁₀ （日均）	0.037~0.05	0.0435	0.15	0
	H ₂ S（小时）	0.001~0.006	0.0035	0.01	0
	NH ₃ （小时）	0.05~0.1	0.075	0.2	0
	SO ₂ （日均）	0.013~0.039	0.026	0.15	0
	NO ₂ （日均）	0.019~0.056	0.0375	0.08	0

由表4.3-3知，分析结果表明，项目区域环境空气SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，H₂S、NH₃能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D其他污染物空气质量浓度参考限值，项目所在地内环境空气现状质量良好。

4.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

项目所在区域涟江河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。根据惠水县环境保护监测站 2019 年对涟江河水质进行监测，分别在大围（惠水县污水处理厂（二期）上游 500m 处）和姜田（惠水县污水处理厂（二期）下游 6km 处）设置监测断面。监测数据显示，各项监测指标均为超标，能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

1、监测断面设置

地表水环境质量现状监测共布设 2 个监测断面，具体位置见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水监测断面设置一览表

监测断面	监测项目	监测时间
大围	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、总磷、溶解氧、总氮、铜等	2019 年 3 月 12 日-3 月 13 日；6 月 17 日-6 月 18 日；7 月 17 日-7 月 18 日；11 月 18 日-11 月 19 日
羡田		

2、涟江河现状评价结果见表：

表 4.3-5 涟江河环境现状监测及评价结果表 单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

监测点	监测日期	pH	总氮	CO D	BO D ₅	高锰酸钾指数	溶解氧	NH ₃ - N	总磷	铜	粪大肠 菌群 (个/L)
羡田	2019.03.12	7.74	2.11	7	1.6	2.3	7.9	0.108	0.1	0.001 L	3.5×10 ³
	2019.3.13	7.76	2.22	7	1.8	2.2	8.2	0.078	0.12	0.001 L	2.2×10 ³
	2019.6.17	8.32	2.13	8	1.8	2.0	6.3	0.139	0.05	0.001 L	5.4×10 ³
	2019.6.18	8.30	2.14	10	2.6	3.1	6.5	0.127	0.04	0.001 L	3.5×10 ³
	2019.7.17	8.01	1.97	13	1.3	1.7	7.9	0.090	0.11	0.001 L	2.2×10 ³
	2019.7.18	8.33	2.34	14	1.3	1.5	8.0	0.133	0.09	0.001 L	2.8×10 ³
	2019.11.18	7.86	0.54	16	1.5	2.5	7.6	0.108	0.15	0.001 L	--
	2019.11.19	7.74	0.47	13	1.3	2.4	7.5	0.093	0.12	0.001 L	--
	平均值	8.01	1.74	11	1.65	2.21	7.49	0.109 5	0.09 7	0.001 L	3.3×10 ³
	标准指数	0.9	1.74	0.55	0.41	0.37	1.5	0.11	0.49	0.001	0.33
大围	2019.03.12	7.8	2.12	8	1.7	2.2	8.2	0.169	0.12	1	2.4×10 ³
	2019.3.13	7.79	2.09	9	1.7	2.3	8.2	0.042	0.12	0.001 L	2.8×10 ²
	2019.6.17	8.39	2.15	10	2.1	2.4	6.8	0.180	0.05	0.001 L	1.8×10 ³
	2019.6.18	8.35	2.15	10	2.0	2.3	6.7	0.162	0.04	0.001 L	2.8×10 ³

2019.7.1 7	8.12	2.04	10	1.2	1.6	7.8	0.102	0.12	0.001 L	2.8×10^3
2019.7.1 8	8.41	2.27	12	1.1	1.5	7.7	0.121	0.15	0.001 L	3.5×10^3
2019.11. 18	7.52	0.79	13	1.3	2.1	7.8	0.120	0.14	0.001 L	--
2019.11. 19	7.62	0.89	15	1.4	2.3	7.5	0.133	0.16	0.001 L	--
平均值	8	1.81	10.8 8	1.56	2.09	7.59	0.13	0.11	0.001 L	2.22×10^3
标准指数	0.89	1.81	0.54 4	0.39	0.35	1.52	0.13	0.55	0.001	0.22
GB 3838-2002 III 类	6~ 9	1	20	4	6	5	1	0.2	1	10000

由表 4.3-5 可知，涟江河监测断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，说明涟江河监测河段现状水环境质量较好。监测报告详见附件 8。

根据地表水评价导则要求，本项目东侧为涟江河，因此本项目委托贵州中科检测技术有限公司对涟江河水质进行监测，说明所在区域的地表水环境质量现状。

1、监测断面设置

本次地表水环境质量现状监测共布设 3 个监测断面，具体位置见表 4.3-6。

表 4.3-6 地表水监测断面设置一览表

序号	水体名称	断面位置	监测项目	备注
W1	涟江河	项目事故排污口上游 500m	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类*、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、总磷、溶解氧及河流水文参数（水温、流速、流量）	对照断面
W2	涟江河	项目事故排污口下游 500m		控制断面
W3	涟江河	项目事故排污口下游 1500m		削减断面

2、监测单位：贵州中科检测技术有限公司。

3、监测因子：水温、pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、石油类*、粪大肠菌群、高锰酸盐指数、总磷、溶解氧，并监测断面流速和流量等水文参数。

4、采样时间及频率：2020 年 4 月 29 日~5 月 1 日，连续监测 3 天，地表水监测频率为每天 1 次。

5、监测分析方法：见表 4.3-7。

表 4.3-7 水质监测指标及分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检测仪器	最低检出限
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	水银温度计	0.1℃
2	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	AZ86031 综合水质检测仪	0.01pH
3	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	JF1004 万分之一天平	4mg/L
4	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605 溶解氧测定仪 LRH-150 生化培养箱	0.5mg/L
6	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
7	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	AZ86031 综合水质检测仪	——
8	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	721G 可见分光光度计	0.025mg/L
9	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	721G 可见分光光度计	0.01mg/L
10	石油类*	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	SP-752 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
11	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	SPX-150BIII 生化培养箱	20MPN/L
12	流量	河流流量测验规范 流速仪法 GB 50179-2015	LSI206B	——
13	流速		便携式流速测算仪	——

5、评价方法：单项水质参数标准指数法，公式如下：

(1) 一般污染物的标准指数

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中： S_i —某污染物的标准指数；

C_i —某污染物的实测平均浓度，mg/L；

C_s —某污染物的评价标准，mg/L。

(2) pH 值的标准指数

$$S_{pH_i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$S_{pH_i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_i > 7.0)$$

式中： S_{pH_i} —pH 值的标准指数；

pH_i —pH 的实测值；

pH_{sd} —评价标准的下限值；

pH_{su} —评价标准的上限值。

水质参数标准指数若 ≤ 1 ，表明该因子符合水质评价标准，满足环境功能要求；若标准指数 > 1 ，表明该因子超过了水质评价标准，已经不能满足规定的水质标准，指数值越大，污染程度越重。

7、评价结果

地表水现状评价结果见表：

表 4.3-8 地表水环境现状监测及评价结果表 单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

监测点	监测日期	pH	SS*	COD	BOD ₅	高锰酸钾指数	溶解氧	NH ₃ -N	总磷	石油类	粪大肠菌群(个/L)
W1	2020.04.29	7.81	6	12	2.6	2.8	8.4	0.119	0.09	0.01L	2.1×10 ²
	2020.04.30	7.69	9	15	2.4	2.6	8.3	0.128	0.08	0.01L	2.5×10 ²
	2020.05.01	7.73	7	13	2.6	2.7	8.5	0.120	0.10	0.01L	2.4×10 ²
	平均值	7.74	7.33	13.33	2.53	2.7	8.4	0.12	0.09	0.01L	2.3×10 ²
	标准指数	0.86	0.2932	0.6665	0.6325	0.45	1.68	0.12	0.45	0.02	0.023
	流量:24192m ³ /h										
W2	2020.04.29	7.85	10	14	2.3	2.5	8.5	0.155	0.07	0.01L	1.7×10 ²
	2020.04.30	7.72	8	14	2.3	2.4	8.4	0.141	0.06	0.01L	2.0×10 ²
	2020.05.01	7.76	8	11	2.2	2.4	8.4	0.144	0.08	0.01L	1.7×10 ²
	平均值	7.78	8.7	13	2.27	2.4	8.4	0.147	0.07	0.01L	1.8×10 ²
	标准指数	0.86	0.32	0.65	0.57	0.4	1.68	0.147	0.35	0.02	0.018
	流量: 23760m ³ /h										
W3	2020.04.29	7.67	8	10	1.8	2.3	8.5	0.173	0.06	0.01L	1.4×10 ²
	2020.04.30	7.81	6	9	2.0	2.1	8.4	0.160	0.05	0.01L	1.3×10 ²
	2020.05.01	7.69	7	11	2.1	2.2	8.5	0.174	0.07	0.01L	1.4×10 ²
	平均值	7.72	7	10	1.97	2.2	8.47	0.17	0.06	0.01L	1.37×10 ²
	标准指数	0.86	0.28	0.5	0.49	0.37	1.7	0.17	0.3	0.02	0.0137
	流量: 24696m ³ /h										
GB 3838-2002 III 类		6~9	25*	20	4	6	5	1	0.2	0.05	10000

由表 4.3-8 可知，涟江河 3 个监测断面（W1、W2、W3）各项各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，说明涟江河监测河段现状水环境质量较好。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

1、监测点位布置：共布设 6 个噪声监测点位，见表 4.3.3-1：

表 4.3.3-1 声环境现状监测点布设表

编号	监测点位置	备注
N1	厂界东侧外 1m 处	现状值
N2	厂界南侧外 1m 处	现状值
N3	厂界西侧外 1m 处	现状值
N4	厂界北侧外 1m 处	现状值
N5	怡心园居民点，项目东北侧 150m 处	关心值
N6	安置区居民点，项目东侧 110 处	关心值

2、监测项目：等效连续 A 声级 L_{eq} 、 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、SD。

3、监测时间与频率：监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。

4、检测方法见仪器见表 4.3.3-2：

表 4.3.3-2 检测方法及仪器

检测项目	检测方法	检测仪器	最低检出限
噪声	声环境	声环境质量标准 GB3096-2008	AWA5688 多功能声级计

5、评价结果

表 4.3.3-3 声环境现状监测与评价结果表

监测环境条件	晴，监测期间最大风速及风向：1.8m/s，东北风										
监测点编号 及位置	监测结果[dB (A)]										
	2020.04.27										
	主要声源	昼间					夜间				
		L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	SD	L_{eq}	L_{10}	L_{50}	L_{90}	SD
N1、厂界东侧外 1m 处	环境噪声	45.6	46.6	45.4	44.4	0.8	43.4	45.8	43.6	43.2	1.0
N2、厂界南侧外 1m 处	环境噪声	46.1	49.4	46.6	45.2	1.3	39.4	40.6	39.4	38.6	0.6
N3、厂界西侧外 1m 处	环境噪声	47.9	51.4	48.6	45.0	2.3	42.4	42.8	42.4	42.2	0.2
N4、厂界北侧外 1m 处	环境噪声	47.9	48.4	47.6	47.0	0.4	39.3	40.6	39.4	39.0	0.5
N5、怡心园居民点	社会生活噪声	51.0	52.8	50.6	48.0	1.9	38.0	38.2	38.0	37.8	0.2
N6、安置区居民点	社会生活噪声	50.2	52.2	49.0	48.0	1.7	43.3	43.8	42.4	41.2	1.0
备注	1.监测时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）； 2.声级计在测定前后都进行了校准。										

表 4.3.3-4 声环境现状监测与评价结果表

监测环境条件	多云，监测期间最大风速及风向：1.7m/s，东北风										
监测点编号 及位置	监测结果[dB (A)]										
	2020.04.28										
	主要声源	昼间					夜间				
		L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD
N1、厂界东侧外 1m 处	环境噪声	45.2	45.4	45.2	44.8	0.2	40.8	41.2	40.2	40.0	0.4
N2、厂界南侧外 1m 处	环境噪声	44.4	45.2	44.4	43.6	0.6	43.8	44.6	43.0	42.6	0.7
N3、厂界西侧外 1m 处	环境噪声	47.7	48.2	47.6	47.6	0.2	42.2	43.0	42.2	41.6	0.6
N4、厂界北侧外 1m 处	环境噪声	48.0	48.8	47.8	47.4	0.5	41.4	43.0	42.0	38.2	1.9
N5、怡心园居民点	社会生活噪声	51.8	54.6	51.0	48.8	2.0	46.6	47.2	46.4	45.8	0.4
N6、安置区居民点	社会生活噪声	50.6	52.4	50.4	48.8	1.1	45.5	47.8	46.0	42.8	1.9
备注	1.监测时间段为昼间（06:00-22:00），夜间（22:00-06:00）； 2.声级计在测定前后都进行了校准。										

由表 4.3.3-3、4.3.3-4 可知，围绕本项目边界的 4 个噪声监测点昼间噪声在 43.6~54.6dB(A)之间，夜间噪声在 37.8~47.8dB(A)之间，各监测点昼间和夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，说明评价区域声环境质量总体较好。

4.3.4 生态环境现状调查与评价

项目所在区域内物种较为单一，主要为绿化植被和农作物，生物多样性一般。

项目位于惠水县涟江街道希望南路西侧，评价区域不属于风景名胜区、森林公园、珍稀野生动植物天然集中分布区。项目周围沿途有少量耕地和大量居民，植被主要以灌丛、农作物为主，植被覆盖率较低。同时，项目所在地不属于《贵州省生态保护红线管理暂行办法》规定的黔南布依族苗族自治州生态保护红线范围内，周边无遗产地、风景名胜区、自然保护区、地质公园、森林公园、国家湿地公园、千人以上集中式饮用水源保护区、水产种植资源保护区、五千亩以上耕地大坝永久基本农田、重要生态公益林。本项目建设区域已规划为城市建设用地，未涉及基本农田占用。

4.3.5 区域污染源调查与评价

项目位于惠水县涟江街道希望南路西侧，周围无大型企业，主要为周边居民生活。区域环境问题主要是：周边居民生活产生的废气、废水、固废污染。周边居民产生的废水经化粪池预处理后排入市政污水管网汇入惠水县污水处理厂（二期）进行处理。产生的固体废物统一收集后由环卫部门定期清理至惠水县生活垃圾处置场进行处理。

第五章 产业政策、选址评价、总图布置合理性分析

5.1、产业政策与规划符合性分析

5.1.1、产业政策符合性分析

本项目根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起施行）中规定的鼓励类、限制类、淘汰类，本项目属于三十七、卫生健康”中“全科医疗设施建设与服务”属于鼓励类项目。

因此，项目的建设符合国家产业政策。

5.1.2、规划符合性分析

5.1.2.1、与贵州省“十三五”规划符合性分析

根据《贵州省国民经济和社会发展十三五规划纲要》中第 52 章明确提出“强化医疗服务基础设施建设，完善医疗服务网络，提高医疗服务能力，为群众提供安全有效方便价廉的公共卫生和基本医疗服务。”

本项目属于医疗卫生服务设施建设，项目的建成有助于优化区域就医环境，完善医疗服务网络，提高周边医疗服务质量，保障周边医疗卫生安全，因此，项目的建设符合贵州省“十三五”规划具有相符性。

5.1.2.2、与惠水县“十三五”发展规划符合性分析

根据《惠水县“十三五”发展规划》中明确提出：“加强基础设施建设，全面夯实发展支撑。按照基础设施建设适当超前的发展思路，要继续把基础设施建设作为全县经济社会发展的重要任务，全面夯实发展支撑；加强医疗机构服务能力”。

本项目属于医疗卫生服务设施建设，项目的建成有助于优化区域就医环境，完善医疗服务网络，提高周边医疗服务质量，保障周边医疗卫生安全，因此，项目的建设符合惠水县“十三五”规划具有相符性。

5.1.2.3、项目建设与城市总体规划符合性分析

根据《惠水县县城总体规划修编(2016-2030)》中第 22 条“中心城区公共服务设施规划”，规划公共服务设施规划采取多中心的结构形式，按照两类进行布局：一是合理布局城市各级公共服务中心，满足城市正常运转的需求；二是合理布局各种专项服务中心。

本项目属于惠水县医疗卫生服务设施建设，符合惠水县的公共服务强化规划，

该项目的建成，有助于提高周边医疗服务质量，保障周边医疗卫生安全。

综上所述，项目与惠水县城市总体规划相符。详见附图 5.1-1

5.2、选址的环境可行性分析

惠水县人民医院（三级医院）选址位于惠水县希望南路西侧，项目选址合理性主要表现在以下几个方面：

- 1、根据现场踏勘，项目周边不属于饮用水源保护区和准保护区，也不属于饮用水源控制区，符合惠水县城规划。
- 2、项目位于惠水县希望南路西侧，所在区域交通比较便捷，方便患者就医；
- 3、根据区域污染源调查，项目所在区域范围内没有大的工厂及其污染大的废气排放源，项目所在地大气环境质量较好，诊疗环境好；医院附近没有大的工厂及其较大的噪声污染源，环境比较安静，适于患者休养和治疗，是建设高标准医院的理想区域；
- 4、由工程分析和污染物排放影响预测可知，工程运行后，对污染物采取措施，污染物均达标排放，对周围环境影响轻微。

综上所述，医院选址合理可行。

5.2.1、项目与“三线一单”符合性分析

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1) 生态红线

根据贵州省人民政府 2018 年 6 月 27 日印发《贵州省生态保护红线》，全省生态保护红线格局为“一区三带多点”：“一区”即武陵山—月亮山区，主要生态功能是生物多样性维护和水源涵养，“三带”即乌蒙山—苗岭、大娄山—赤水河中上游生态带和南盘江—红水河流域生态带，主要生态功能是水源涵养、水土保持和生物多样性维护；“多点”即各类点状分布的禁止开发区域和其他保护地。项目选址于惠水县希望南路西侧，不涉上述的禁止开发区域、集中连片优质耕地、公益林地、生态敏感区和生态脆弱区及其他具有重要生态保护价值的区域等生态保护红线区，且不在黔

南州生态保护红线区内。从选址上，项目符合生态保护红线划定的相关要求。

2) 环境质量底线

本项目运营期污染物排放量小，而且都能得到有效的治理，不会对区域环境造成不良影响。

3) 资源利用上线

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

项目为医院建设项目，区域内水电、通讯等能源主要由市政供给。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

4) 环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起施行）中规定的鼓励类、限制类、淘汰类，本项目属于三十七、卫生健康”中“全科医疗设施建设与服务”属于鼓励类项目。

项目选址区域暂无明确的环境准入负面清单，本项目属于医院建设，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型。因此本项目应为环境准入允许类别。根据《贵州省建设项目环境准入清单管理办法（试行）》（黔环通【2018】303 号），项目为从严审查类（黄线），不属于禁止审批类（红线），符合贵州省建设项目环境准入清单管理办法的相关要求。

综上，项目符合“三线一单”的要求。

综上所述，本项目属于国家产业政策鼓励类，符合国家及地方相关规划要求，不与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相抵触，不属于被列入环境准入负面清单的项目。

5.3、总图布置合理性分析

项目整体力求布局简洁，功能分区清晰、明确。在总平面布置中，主要将项目地块的西侧布置住院综合大楼、南部布置门急诊医技综合楼，两楼之间用连廊布置，

形成整体的医疗区域。为了便于为广大医患者提供服务，底层连廊布置服务配套区；项目地块的东北侧布置行政办公楼，各栋楼之间用道路、景观绿化将其他功能有机联系，形成医院各部分间联系便捷，医护工作方便，病人就诊方便。

项目拟于门诊综合大楼旁设置酸碱中和池、沉淀池、隔油池，收集各类污水进行预处理，采取密闭措施，产生的臭气对院区影响较小；院区化粪池、污水处理站位于东南侧，处于当地主导风向侧风向，产生的臭气对院区影响较小，且处于地势低洼处、便于收集院区污水，经处理达标后能就近排入市政污水管网；地下车库废气排放口位于院区绿化带内，且通风口设置朝向为空旷地带，废气经自然扩散后对区域环境影响较小。

项目危险废物暂存间位于住院综合大楼地下层，可由电梯直达，且严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗、防漏、封闭式设计，设专人看管，医疗废物及收集滤液经定期清运处理后，对区域环境影响较小。

项目整个医院功能分区明确，通过合理布局，即有利于患者就医，又可减少对周围环境的影响，减少二次污染，总体而言，布局较为合理。

但根据项目平面布置图，项目垃圾暂存点位于项目北侧，处于当地主导风向上风向，本次环评建议项目应优化调整垃圾暂存点位置（建议调整到下风向），减少恶臭对院区的影响。

第六章 环境影响预测与评价

6.1、施工期环境影响预测评价

6.1.1、施工期生态环境影响

1、视觉景观的影响

施工期对植被和土壤的破坏，在一定程度上造成对视觉景观的影响，建筑材料是按施工进度有计划购置的，但难免会有建筑材料余下来，放置在工棚或露天堆放、杂乱无序，从宏观上与周围环境不协调，造成视觉污染。

2、对植被的影响

项目在建设过程中，由于管线与地基的开挖、人员的践踏、材料的堆放和施工机械的碾压，都会造成对原有地表植被的破坏。但是随着项目建成后绿化工作的实施，其影响将得以恢复。

3、水土流失的影响

拟建项目在施工过程中，因运输、堆放材料，平整土地、搭临时工棚等，基础的开挖使部分土壤直接裸露于地表，在多雨的情况下，会加重局部的水土流失状况。

工程施工过程中，因施工活动土壤受到扰动，原有的土壤层次和结构遭受破坏，其抗蚀能力与原自然状态相比大大降低，从而导致水土流失。而且施工中土石方的挖填对土壤的扰动，也会引起局部水土流失加剧的问题。若不采取有效的防治措施，将对生态环境产生影响。因此，施工中应做好水土保持工作，特别是基础开挖时应做好护坡，应积极采取工程措施以及植物措施减少水土流失产生量

6.1.2 施工期大气污染分析

施工期空气污染物主要为扬尘，主要产生于土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂石、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

1、动力扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 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表 6.1.2-1。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 6.1.2-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

2、风力扬尘

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

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

其中：Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表 6.1.2-2 可知，尘粒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尘粒。本项目建设地最多风频为 N 风，次多风频为 NNE 风，因此，施工扬尘主要影响施工点南面和南南西面的区域。

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 6.1.2-3 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 6.1.2-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，施工期施工车辆限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少扬尘的有效手段。

施工场地必须修建围墙，施工车辆必须定期检查，控制装载量，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料，运送建筑材料及渣土的车辆车身须用篷布遮盖；在施工车辆经常行驶的泥路上应铺上颗粒较大的砂石，并经常洒水冲洗，可有效防止车轮粘上泥土；在施工场地出口设置车辆清洗池

（ $6\text{m} \times 2\text{m} \times 0.5\text{m}$ ），车辆出工地时，应将车身特别是车轮上的泥土洗净，经常清洗运载汽车的车轮和底盘上的泥土，减少汽车携带泥土杂物散落地面和路面；在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，施工企业应，根据“谁污染谁治理”的原则，施工单位应派专人对道路负责清扫，及时冲洗干净；注意车辆

维修保养，以减少汽车尾气排放。

3、装修废气

项目室内装修时，在喷涂、镶贴及其它装饰材料过程中会产生含有有害化学物质的挥发性废气，产生量小、经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 中标准。同时，建议业主应选用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，以尽量减轻装修原材料挥发废气对环境的影响，使室内装修后空气质量达到有关规定的要求。

6.1.2.1、施工期废气对周边环境敏感点影响分析

根据资料，对项目施工场地内进行洒水，30m 范围内能有效降低扬尘浓度至 $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时，在施工场地设置围挡；对运输车辆等进行遮盖、密闭等措施，将促使施工场地扬尘进一步得到有效抑制。

项目建设地位于惠水县希望南路西侧，项目地块东侧、北侧、南侧 500m 内均有居民住户点，针对项目周边环境敏感点距离较近的情况，结合项目所在地的风向（主导风向东北风），建议项目在施工期建设过程中，施工场地采取科学管理、合理布局，采用商品砼，施工期间定期对施工场地及作业面适当洒水，施工场地应尽量置于棚内，在四周设置不低于 4m 高的围挡，在楼层建设的过程中设置抑尘网等措施；同时，建议项目采取洒水抑尘，尽可能加快施工周期，缩短工期，从而缩短施工扬尘对周边环境的影响时间，随着施工期的结束，当地大气环境将逐步恢复。

6.1.3 施工期地表水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工本身产生的生产废水和施工人员的生活污水。

根据本项目可行性研究报告提供的数据，本项目在工程施工期间，平均施工人数按 100 人，生活用水量按 $100\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则生活用水量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 等。生活污水进入本项目场地内化粪池（规模： 10m^3 ）后，排入环城西路沿线市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理。

施工废水主要为洗砂、基坑废水等，其特点是 SS 含量较高，本项目的施工废水水量类比同行业、同规模大约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值高达 $3000\sim 4000\text{mg}/\text{L}$ ，在施工场地修建 2 个 $2\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ 的沉淀池（1 用 1 备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉

淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统。

因此，本项目在施工期基本不外排废水，对涟江河水环境的影响小，并且随着施工的结束即可消除。

6.1.4 施工期地下水环境影响分析

施工生产废水经沉淀池处理后回用，严禁外排

工人员如厕利用旱厕，生活污水可经临时化粪池处理后进入市政污水管网，进入惠水县污水处理厂（二期）

施工期污废水经处理后回用，不进入地下水，因此，施工期废水不会对地下水产生影响。

6.1.5 施工期地下水环境影响分析

1、施工噪声源强

施工噪声可分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、混凝土搅拌机、混凝土振捣器、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声，其源强见表 7.1.5-1。公示如下：

$$L_p = L_{wA} - 20 \lg r - 8$$

式中： L_p —距声源 r 处的声压级，dB；

L_{wA} —声源的声功率级，dB；

r —声源距预测点的距离，m。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，进行声级迭加：

$$L = 10 \lg \sum 10^{0.1 \times L_i}$$

2、施工期噪声影响评价结果：

（1）施工期噪声影响程度及范围分析

根据施工噪声模式计算结果，施工场地各阶段噪声影响范围见表 7.1.5-1。由表 6.1.5-1 可知：

① 土石方阶段：昼间，距主要噪声设备 10m 处达到土石方阶段噪声限值 70dB(A) 的要求。夜间，距主要噪声设备 30m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB(A) 的要求。

② 基础施工阶段：昼间，距主要噪声设备 30m 处达到基础施工阶段噪声限值

70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 60m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB(A)的要求。

③ 结构施工阶段：昼间，距主要噪声设备 30m 处达到结构施工阶段噪声限值 70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 145m 处达到结构施工阶段噪声限值 55dB(A)的要求。

④ 装修阶段：昼间，距主要噪声设备 30m 处达到装修阶段噪声限值 70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 120m 处达到装修阶段噪声限值 55dB(A)的要求。

表 6.1.5-1 施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

施工阶段	主要噪声源	声功率级 [dB(A)]	声源距离衰减，声级值 $L_{PA}dB(A)$				
			10m	30m	60m	120m	240m
土石方阶段	推土机	87.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9
	挖掘机	86.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9
	压路机	82.5	54.5	45.0	39.0	33.0	26.9
	运输车辆	85	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4
基础施工	冲击钻机	83.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9
	空压机	98.5	70.5	61.0	55.0	49.0	43.0
结构施工	搅拌机	74.5	46.5	37.0	31.0	25.0	19.0
	振捣棒	96	68	59.5	52.5	46.5	40.4
	电锯	106	78.0	68.5	62.5	56.5	50.4
装修阶段	砂轮机	102	74.0	64.5	58.5	52.5	46.4
	切割机	100	72.0	62.5	56.5	50.5	44.4

根据上述分析，施工期各施工阶段的达标距离见表 6.1.5-2。

表 6.1.5-2 不同施工阶段施工噪声达标距离

施工阶段	噪声限值 $LeqdB(A)$		达标距离 (m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	70	55	10	30
基础阶段			30	60
结构阶段			30	145
装修阶段			30	120

根据表 6.1.5-2 可知，施工噪声对声环境影响最大的是结构施工阶段，昼间，影响距离达 30m，夜间超标影响距离可达 145m。

4、施工期噪声对周边环境敏感点影响分析

根据分析可知，施工期对声环境影响最大的是结构施工阶段，昼间，影响距离达 30m，夜间超标影响距离可达 145m。

根据现场踏勘，项目建设地位于惠水县希望南路西侧，项目地块东侧 200m 内有居民住户点，因此，针对周边居民住户点，须采取以下措施降低噪声对周边环境敏感点的影响：

① 噪声源的控制：

- a、施工机械应尽量选用低噪声设备；
- b、振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料；
- c、加强设备的维护和保养；
- d、避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；
- e、在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；
- f、对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响。

② 声传播途径控制：

在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声障。

③ 其它管理措施：

- a、合理安排施工时间，能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在 7:00~12:00，14:00~19:00，夜间禁止施工；
- b、施工部门应对设备定期保养，严格操作规范，以减少机械故障产生的噪声影响。
- c、施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，尽量减少交通堵塞，并禁鸣喇叭。
- d、严禁高噪声设备在作息时间（19:00~7:00，12:00~14:00）作业。

e、文明施工，进行施工现场围挡，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响。

在采取上述声污染控制措施后，施工期叠加噪声经距离衰减后对周边居民住户点昼间噪声影响值约 76.87dB（A）（15m 处），工程施工对声环境质量的影响可以接受；同时，本次环评建议项目应加快施工进度，降低噪声对周边环境的影响时间，随着施工期结束，施工期噪声影响逐渐消失。

6.1.6 施工期固体废物

施工期间固废主要为施工垃圾以及施工人员生活垃圾。施工垃圾主要为建筑材料，如砂石、石灰、混凝土、废砖等。

1、废弃的土石方

根据资料，本项目施工期工程建设共开挖土石方量 61988.5m^3 。

项目回填方量 24825m^3 ，院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为 35150m^3 ，弃方 2013.5m^3 ，弃土将集中收集，运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置。

2、废弃的建筑材料

包括拆迁的建筑垃圾、废砖、废瓦、不符合规格的石块、已硬化的水泥、废瓷砖、废木材以及钢材、木材、铝合金等边角料。

类比分析，废建筑材料产生量约 $0.5\text{kg}/100\text{m}^2$ （建筑面积），则本项目产生量约 0.542t ，按照分类收集、综合利用的原则，尽量回收利用，不能利用部分作为院区内填注用。

3、生活垃圾

施工人员人均生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{d}$ 计，则施工期生活垃圾产生量为 $50\text{kg}/\text{d}$ ，统一收集后交由县环卫部门外运处置。

6.1.6 小结

通过以上评价，本项目施工期将对大气、声、地表水和生态环境造成一定程度的影响，但这种影响是短期的、暂时性的，只要采取相应的环保措施，加强施工期环境管理，使污染物能达标排放，把对环境的影响降到最小，随着工程的结束，工程行为对环境带来的不利影响将会逐渐减弱或消除。

6.2、营运期环境影响与评价

6.2.1 地表水环境影响预测与评价

1、地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要包括病房区污水、门诊区污水、化验室废水、手术室废水、医护人员生活污水、食堂污水、洗衣废水。根据工程分析，项目废水产排一览表详见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目用、排水量一览表

名称	废水量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准
合计	474.66m ³ /d (173250.9t/a)	COD	269mg/L	46.60t/a	污水处理站“接触氧化-过滤-消毒”的工艺	60mg/L	10.4/a	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中预处理标准
		BOD ₅	150mg/L	25.99t/a		20mg/L	3.47/a	
		SS	86mg/L	14.9/a		20mg/L	3.47t/a	
		氨氮	31mg/L	5.37t/a		15mg/L	2.6t/a	
		动植物油	5mg/L	0.87t/a		3mg/L	0.52t/a	

本项目运营期主要排放废水为生活污水和医疗废水，其中餐饮废水和化验室废水先预处理后进入污水处理站。项目产生的废水经污水处理站处理后进入市政污水管网至惠水县污水处理厂（二期）深度处理，达标后排入涟江河(水体类别为Ⅲ类)，项目不外排污水直接进入地表水体。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2、污水排放分析

(1) 排水方式

项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $Hg^{2+} \leq 0.005mg/L$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m³/d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m³/d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。

排水路线：医院内管网→自建污水处理设施→市政污水管网→惠水县污水处理厂（二期）→涟江河

（2）市政排污管承载能力分析

本项目排污管管径为 300mm-500mm，市政排污管网管径为 600mm，本项目建成后全院污废水排放量为 $474.66\text{m}^3/\text{d}$ ($0.00549\text{m}^3/\text{s}$)，市政排污管网能接纳本项目的污废水。

（3）污水进入惠水县污水处理厂可行性分析

惠水县污水处理厂（二期）位于惠水县大新村，总投资 11246.79 万元，设计日处理污水 2.2 万，新建 41.46km 污水收集系统（已完成），主要设计承担老城片区和新规划的城北片区区域内生活污水排放处理问题。污水处理厂主要采用氧化沟工艺，出水水质完全符合国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标要求。

根据业主资料，惠水县污水处理厂（二期）已于 2016 年 7 月投入试运行，目前运行良好。本项目污水经处理后可于规划希望南路接入市政管网，最终纳入惠水县污水处理厂（二期）进行深度处理。本项目属于惠水县污水处理厂（二期）纳污范围内，目前，污水处理厂（二期）设计处理规模 $22000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理量约 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，余留处理量 $12000\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目污水排放量 $474.66\text{m}^3/\text{d}$ ，污水水量小，经自建污水处理站处理达标后即可排放至惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理，在水质和水量上不会对污水处理厂造成冲击，由此可知，完全可以接纳本项目污水。

因此，本项目污废水处理达《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准限值后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终进入惠水县污水处理厂（二期）处理是可靠的、可行的。

3、影响分析

（1）正常情况下

项目排水采用雨污分流制，项目医疗废水和生活污水产生量及排放量为 $474.66\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要含 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 及粪大肠菌群等。

项目洗衣房废水经沉淀池，食堂餐饮废水经隔油池，化验室、检验科废水经酸碱中和池预处理后，与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理

达标后，排入涟江河。

（2）非正常情况（事故）

项目废水事故性排放为两种情况：一是未经处理直接排入市政污水管网，进入惠水县污水处理厂（二期），二是事故废水未经处理泄露直接排放至涟江河。

①事故污水未经处理直接排放对惠水县污水处理厂（二期）的影响

若污水处理站发生故障，医疗废水未经处理直接外排，医院事故废水排放情况及惠水县污水处理厂（二期）进水浓度范围见表 6.2-2。

表 6.2-2 事故废水排放对惠水县污水处理厂（二期）水质变化情况

项目	SS (mg/L)	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	类大肠杆菌 (个/L)
事故废水污染物浓度	86	269	150	31	50000
污水处理厂进水污染物浓度	≤150	≤300	≤150	≤30	--

从表 6.2-2 可看出，当医院废水发生事故排放时，其排放的各类污染物除 NH₃-N 超标外，其余指标均未超过了惠水县污水处理厂（二期）进水水质浓度标准，但医疗废水中含有大量细菌或病菌，直接排入污水管网可能会造成一定环境风险，因此仍需加强管理和设备的维护，杜绝未经处理废水直接排入管网。因此项目污水处理站发生故障时，项目污水虽不会对污水处理厂造成负荷冲击，但可能会对环境风险造成一定影响。

②事故污水未经处理泄露直接排放对涟江河的影响

项目事故废水未经处理泄露直接排放至涟江河，即事故情况下对涟江河的影响预测采用完全混合模式进行预测，完全混合模型方程如下：

$$C = (C_P Q_P + C_W Q_W) / (Q_P + Q_W)$$

式中：C—— 污染物混合浓度，mg/L；

C_P —— 污染物排放浓度，mg/L；

C_W —— 河水污染物浓度，mg/L

Q_P —— 废水排放量，m³/s

Q_W —— 河水流量，m³/s。预测结果见表 6.2-3

表 6.2-3 事故排放情况下污水排放情况一览表

污染物 项目		COD (mg/L)	BOD (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
本项目污水 0.00549m ³ /s		269	150	31
W2 断面 (6.6m ³ /s)	现状值	13	2.3	0.147
	预测浓度	13.21	2.42	0.17
	标准指数	0.66	0.61	0.17
	超标浓度	0	0	0
质量标准：（GB3838-2002） III类标准		20	4	1.0

预测结果显示，项目事故废水未经处理泄露直接排放至涟江河，涟江河 W2 断面混合后各类污染物浓度虽未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，但医疗废水中含有大量细菌或病菌，直接排入涟江河会造成一定环境风险，因此仍需加强管理和设备的维护，杜绝未经处理，因此需加强管理和设备的维护，杜绝一切事故废水外排，导致的涟江河水质恶化。

根据预测结果，在正常排放时，尾水排放对涟江河的水质影响较小。因此本项目产生的废水可得到有效处理并达标排放，对涟江河的水环境影响较小，其水体功能仍能维持在现有水平上。

医院废水排放量事故水池容积为 100m³，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1 条款中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的要求。事故池位于项目东南角，事故情况下排放的生活污水、医疗废水以及非正常工况下废水、消防废水，可全部排至应急事故池中贮存，防止废水进入地表水水体。切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤环境污染。事故状态下采取有效措施，事故废水经事故水池暂存，不直接排入周围地表水体，待设备正常运行后经污水处理站处理后外排，不会对地表水环境产生影响。

由于本项目处于惠水县希望南路西侧，区域污水管道齐全，市政相关部门也会定期对城区污水管网进行维护和修理，医院事故工况下的污废水直接排入涟江水体惠水县城河段的可能性较小；因此，评价认为该医院在事故工况情况下医院污废水

将未经处理随市政污水管道进入污水处理厂。

因此，本项目严格杜绝医院污废水事故排放，评价要求本项目加强水污染防治措施建设，严格杜绝事故排放。

① 污染事故防范措施

a、排水管道的设计必须符合规范，严禁无坡或倒坡。管道埋设前应进行通水试验和灌水试验，排水应通畅，无堵塞，管接口无渗漏。定期检查项目区排水管网，如果出现管漏，立即通知惠水县相关部门进行补救，同时用抽水泵将泄漏处的污水排入事故水池，缓慢进入污水处理站处理达标后排放。

b、市政管理部门必须加强市政设施和污水管道的维护管理，定期检查排水管网，杜绝各类污染事故的发生。

c、建议项目设事故池 1 个（按 24 小时水量进行设计 $100\text{m}^3/\text{d}$ ），同时，应加强设备、管道维护，杜绝事故工况的发生；

d、制定风险事故应急预案，要做到权责明确，责任到人，减轻风险事故带来的影响。

4、建设项目地表水自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-4。

表 6.2-4 建设项目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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐ ; 拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☐ ; 即有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（ 2.0 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（COD、氨氮、BOD ₅ 、粪大肠菌群）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	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：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
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	（COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N ）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制可减缓措施方案 ☐ 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 ☒	

工作内容		自查项目					
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 ☐ ； 替代消减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 ☐ 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、NH ₃ -N、BOD ）	（ COD：10.4；NH ₃ -N：2.6；BOD：3.47 ）		（ COD：60；NH ₃ -N：15；BOD：20 ）		
	替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s						
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域消减依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方法	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无检测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无检测 ☒		
		监测点位	（ 1 ）		（ 1 ）		
		监测因子	（pH、SS、COD、NH ₃ -N、石油类和动植物油、粪大肠菌群数）		（ pH、SS、COD、NH ₃ -N、石油类和动植物油、余氯、粪大肠菌群数 ）		
污染物排放清单	☒						

工作内容	自查项目
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐ ；
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项：“备注”为其他补充内容。	

5、废水类别、污染物及污染治理设施信息表

6.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物总类	排水去向	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	污染治理施工工艺			
1	医疗废水	COD、NH ₃ -N、BOD	排入惠水县污水处理厂（二期）	连续排放，流量稳定	01	污水处理站	连续排放，流量稳定	DW003	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

6、废水排放口基本情况表

6.2-6 废水类别、污染物及污染治理信息表

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/(mg/L)
01	DW003	106°38'33"	26°8'1"	17.32509	市政污水管网	连续排放， 流量稳定	/	惠水县污 水处理厂 （二期）	COD	50
									SS	10
									动植物油	1
									粪大肠菌群	1000 个/L
									BOD	10
									NH ₃ -N	5（8）

6.2-7 废水类别、污染物及污染治理信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
01	DW003	COD	《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005	60
		SS		20

		动植物油		5
		粪大肠菌群		500 个/L
		BOD		20
		NH ₃ -N		15

7、废水污染物排放信息表

6.2-8 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）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW003	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	/	/	/
全厂排放口合计		COD	60	0.028	10.4
		BOD ₅	20	0.0095	3.47
		SS	20	0.0095	3.47
		氨氮	15	0.0071	2.6
		动植物油	3	0.0014	0.52

8、环境监测计划及记录信息表

6.2-9 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
----	-------	-------	------	------------	----------------------	----------	----------	-------------	--------	--------

					要求					
1	DW003	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	3 个瞬时采 样	1 次/半年	化学需氧量的测 定 重铬酸盐法、 五日生化需氧量 （BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法、氨 氮的测定 纳氏试 剂分光光度、悬浮 物的测定 重量法

6.2.2、大气环境影响预测与评价

1、预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型即 AERSCREEN，利用估算模式的预测结果作为大气环境影响评价的依据。参考导则本次大气环境影响评价等级为三级，因此不再采用进一步预测模型。

2、大气预测源强

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模式，本项目选择有环境空气质量标准的项目进行源强预测。主要废气污染源参数一览表见表 6.2.2-1

表 6.2.2-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	H ₂ S	NH ₃
污水处理站排气筒	106°38'32.01"	26°8'11"	988	15	0.5	20	3.54	0.000034	0.00079

表 6.2.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		33
最低环境温度/°C		-4
土地利用类型		农田
区域湿度类型		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

3、预测因子：H₂S、NH₃

4、预测内容：a. 正常工况点源排放的污染物小时最大落地浓度及其出现的距离

5、预测结果：预测结果具体见表 6.2.2-3

表 6.2.2-3 估算模式预测结果

距源中心下风向 距离(m)	H ₂ S		NH ₃	
	下风向预测浓度 C ₁ (ug/m ³)	浓度占标率 P ₁ (%)	下风向预测浓度 C ₂ (ug/m ³)	浓度占标率 P ₂ (%)
1	0.00000001416	0.0000001416	0.0000003116	0.0000001558
25	0.002885	0.02885	0.06347	0.031735
50	0.004970	0.04970	0.1093	0.05465
75	0.004616	0.04616	0.1016	0.0508
100	0.003898	0.03898	0.08576	0.04288
200	0.003298	0.03298	0.07255	0.036275
300	0.002860	0.02860	0.06292	0.03146
400	0.002279	0.02279	0.05014	0.02507
500	0.001831	0.01831	0.04029	0.020145
600	0.001737	0.01737	0.03822	0.01911
700	0.001665	0.01665	0.03663	0.018315
800	0.001568	0.01568	0.03449	0.017245
900	0.001464	0.01464	0.03220	0.0161
1000	0.001363	0.01363	0.02998	0.01499
1100	0.001286	0.01286	0.02829	0.014145
1200	0.001234	0.01234	0.02715	0.013575
1300	0.001180	0.01180	0.02597	0.012985
1400	0.001127	0.01127	0.02480	0.0124
1500	0.001075	0.01075	0.02366	0.01183

距源中心下风向 距离(m)	H ₂ S		NH ₃	
下风向最大质量 浓度及占标率	0.004970	0.04970	0.1093	0.05465
下风向最大浓度 出现距离	50	50	50	50
D10%最远距离/m	不存在		不存在	

由上表可知，各污染物最大浓度均能达到厂界污染物排放限值及环境空气质量标准。由预测结论可知，本项目 2.5km 范围内的下风向 NH₃ 最大浓度为 0.1093μg/m³，下风向最大浓度出现距离为 50m，占标率 P_{max} 值为 0.05465% 较小，对周边环境敏感目标影响较小。按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测与评价。

6.2.3 大气污染物

项目不设燃煤，燃油锅炉，营运期大气污染源较少，废气污染源主要为停车场汽车尾气、发电机尾气、厨房油烟废气及污水处理站臭气、垃圾暂存点恶臭、病房通风废气。

1、停车场汽车尾气

根据项目可行性研究报告，本项目共设有 905 个汽车停车位，其中地下车库停车位 850 个，地面停车位 55 个。

① 地面停车场汽车尾气

地面停车场汽车尾气污染源主要含 THC、CO、NO_x 等，属于无规律间歇性排放，且排放量少，汽车尾气经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响较小。

为减小汽车尾气对周边空气环境的影响程度，应严格执行汽车尾气排放年检制度；同时，建议在停车场周边加强绿化措施，经处理后，汽车尾气对景区及周边环境影响较小。

② 地下停车场汽车尾气

地下车库采用机械通风方式，经排风道引入地面排气筒（约 2.5m 高）排放，换气

次数为 6 次/h，地下停车库尾气经机械排风系统引入大气中有组织排放，排放量小，经自然扩散、周边空气稀释后，对项目内、外环境及周边大气环境空气影响较小。

2、食堂油烟

项目拟设食堂 1 个，作为职工及病人餐饮场所。

食堂设置灶台 6 个，厨房大灶基本上用天然气及液化石油气，其均属于清洁能源，燃烧效率高，燃烧产生的废气中气态物质及污染物含量较低，基本可以忽略不计，因而厨房燃料废气污染可不予考虑。

项目烹饪过程中会产生一定量的油烟废气。根据资料，项目食堂按 5000 人就餐规模设计，其食用油用量平均按 0.05kg/人·天计，日耗油量为 250kg/d。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经估算，本项目日产生油烟量为 7.5kg/d，年产生油烟量为 2737.5kg/a。按日高峰期 3 小时计，则高峰期该项目所产生的油烟量为 2500g/h，油烟产生浓度为 34.72mg/m³（总排风量 72000m³/h 计），超过《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

本次环评建议，项目拟设置油烟净化效率为 95%的静电式油烟器，经处理油烟排放浓度为 1.74mg/m³，排放量 125g/h，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

经上述措施后，食堂油烟对周边环境的影响小。

3、发电机尾气

备用发电机废气属于突发性废气排放，其废气主要含烟尘、SO₂ 等废气污染物，源强可能会一下子较高，但其使用时间为停电时，具有间歇性特点。本评价仅对其进行定性分析。

4、污水处理站恶臭气体

医院外排污水量为 474.66m³/d，173250.9m³/a，确定污水处理设计量为 500m³/d。

医院污水处理站为地埋式，项目污水处理设施位于项目东南侧（当地主导风向侧风向），污水处理站运行一段时间后，会产生一定的恶臭气体。参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1gBOD₅ 会产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，本污水处理站 BOD₅ 削减量为 22.52t/a，则 NH₃ 产生量为 0.07t/a，H₂S 产生量为 0.003t/a。在各个构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90% 后由排风机（引风

机风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ）引出，经排气筒排放。则 NH_3 排放量为 0.007t/a （排放速率 0.000799kg/h ）， H_2S 排放量为 0.0003t/a （排放速率 0.000034kg/h ）。排放浓度分别为 0.32mg/m^3 ， 0.0136mg/m^3 ，排放恶臭气体可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相应标准。为了尽量降低恶臭对周围环境的影响，本环评建议污水处理站周围加强绿化。绿化植物的选择应考虑抗污力强，净化空气好的植物；各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度（至少人的感觉会降低）而达到防护的目的。在污水处理站采取排气筒抽放臭气、加强污水处理站周边绿化后，对环境的影响较小。

5、垃圾暂存点恶臭

项目拟于东侧设垃圾转运点 1 个，占地面积 248.60m^2 ，内部沿线布置若干处垃圾收集箱。垃圾转运点如果管理不善，将产生大量 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体，污染周围空气环境。类比《贵阳市城市规划技术管理规定》中生活垃圾暂存点设置条例，结合当地情况进行设计。

① 生活垃圾收集箱

- a、垃圾收集箱或垃圾收集桶距离周围的建筑 5m 以上；
- b、做到日产日清
- c、每次使用完毕必须清洗 1 次垃圾桶，保持桶内外清洁、无渗滤液残留；
- d、夏季每天最少喷 1 次消毒药剂，必要时喷洒除臭剂消除臭味；
- e、严禁在垃圾箱周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾。

② 垃圾转运点

a、垃圾暂存点距离周围建筑 8m 以上，同时因采取必要的封闭和负压措施防止恶臭污染物的扩散；

- b、做到日产日清，减少垃圾停留时间，及时清除腐败垃圾；
- c、定期喷洒药剂或石灰等防蝇除臭；
- e、垃圾运输过程中应采取密闭运输方式，防止垃圾飞洒。

采取以上措施后，垃圾转运点恶臭对外环境影响较小。

6、医院浑浊空气

项目营运过程中，医院内部由于人员进出、药剂使用等原因会产生浑浊空气，该类气体产生量较少，浓度很低。此类废气通过采用循环风紫外线空气消毒器、静电吸附式空气消毒器，设置合理的医院空调系统及通排风系统等空气消毒处理措施，能大

大降低空气中的含菌量，对内部病人与医护人员影响较小。

7、本项目大气污染物排放量核算

项目的有组织废气污染物排放量核算见表。无组织废气污染物排放量核算见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 有组织废气污染物排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	H ₂ S	0.0136	0.000034	0.0003
2		NH ₃	0.32	0.00079	0.007
有组织排放总计					
1	H ₂ S				0.0003
2	NH ₃				0.007

8、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.7.5 章节内容，需设置大气环境保护距离情况如下：

①对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

②对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境保护距离。

本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度满足环境质量浓度限值，故项目无需设置大气环境保护距离。

6.2.4 大气环境影响评价结果及自查表

1、结论

经估算模式计算，项目产生的 H₂S、NH₃ 在采取环评提出措施后，各污染物最大浓度均能达到厂界污染物排放限值及环境空气质量标准。

综上所述，项目运营期排放的大气污染物在采取本评价所提措施处理后对项目对周围环境影响不大

2、自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2.4-1

表 6.2.4-1 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 ☒		二级 ☐		三级 ☒			
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a ☐			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ ）、 其他污染物（H ₂ S、NH ₃ ）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
评价标准	评价标准	国家标准 ☐	地方标准 ☐	附录 D ☒			其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响评价预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	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 ）					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	$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐
	保证率 日平均 浓度和 年平均 浓度叠 加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐
	区域环 境质量 的整体 变化情 况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐
环境 监测 计划	污染源 监测	监测因子: (H_2S 、 NH_3)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☐	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 : () t/a	NO_x : () t/a	颗粒物: () t/a	
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项					

6.2.5、地下水环境影响分析

6.2.5.1、区域水文地质条件及补径条件

(1) 区域水文地质条件概述

评价区表层覆盖层由素填土、可塑红粘土、强风化泥岩层和中风化泥岩层组成, 下伏基岩为碳酸盐系白云岩。按场区的地下水埋藏条件, 可分为上层滞水和基岩裂隙水。素填土透水, 粘土属弱含水, 为相对隔水层, 上层滞水属浅层地下水, 埋藏于土层或富集于土岩交界面, 无统一水位。

(2) 地下水的补给、径流与排泄

评价区地下水补给来源大气降雨为主, 区域地下水多以岩溶泉水形式排泄, 地表水与地下水转换频繁, 随季节的变换量大, 项目所在地地下水流向为自北向南流。水质能达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。

6.2.5.2、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的附录 A，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》的项目类别划分，本项目为综合性三级医院，属于Ⅳ类，本项目不开展地下水环境影响评价，仅对地下水环境影响作简单分析。

6.2.5.3、项目对地下水的影响

本项目用水由市政管网提供，不开采地下水，不会对地下水水量产生影响。

6.2.5.4、项目对地下水水质的影响

项目对地下水水质影响的环节包括：

1、污水对地下水的影响

医院建一座500m³/d 污水处理站，采取“接触氧化-过滤-消毒”工艺，污水处理站建设完成后能对地下水影响的环节主要是收集、贮存、输送等环节，项目污水输送采用防渗管道、污水处理站各构筑物均采取重点防渗，并加强管理，采取以上措施后，可基本消除未经处理的污水对地下水的污染。因此，项目污水处理站建成后废水对区域地下水的影响很小。

医院事故应急池（100m³），以防止污水处理站事故时污水外排造成超标事故，并且要求在事故处理完毕后，事故污水必须经过污水处理站处理达标后，才能排入市政污水管网。

2、固体废物堆放对地下水的影响

本项目固体废物主要为生活垃圾和医疗废物。生活垃圾如果不及时合理的处置其自身的滤液和经降水的淋溶可能导致地下水中溶解性固形物、总硬度、氟化物和硝酸盐等含量增加，垃圾分解的各种酸、有机物和无机物长期与土壤发生作用还会使图的性质发生变化，可能会加速对深层地下水的污染。项目已在垃圾临时存放点做好了防雨防渗措施，可以做到日产日清，及时有效的防止了生活垃圾堆放对地下水环境的影响。

本项目产生的医疗废物由各科室按《医疗废物管理条例》（国务院 2003-380 号令）分类收集后，暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处置，尽量做到日产日清，若确不能日产日清的，贮存时间不能超过 48h，可以有效地防止对地下水环境的影响。

6.2.5.5、地下水污染途径分析

1、正常工况下对地下水的影响

本项目污水处理站建成后，废水经院内污水处理站处理后排入市政管网后进入惠水县污水处理厂（二期），经污水处理厂深度处理后排入涟江河。项目附近居民区饮用水引自市政管网，不直接引用地下水。正常工况下不会对地下水造成影响。

2、非正常工况状态下对地下水的影响

当院内污水处理站的设备出现故障，不能正常工作时，废水将有可能通过地表下渗对地下水产生污染，因此应严防以上事故发生，医院事故水池，以储存事故状态下的污水，待院内污水处理站的设备正常运行时将废水进行处理，以确保在非正常工况状态下不会对地下水环境产生污染。

6.2.6 声环境影响预测评价

6.2.6.1 项目内噪声源强

项目营运期噪声主要为空调室外机、发电机、抽排风机、变压器等设备噪声及门诊部社会噪声等，详见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 噪声源排放特征及处理措施 单位：dB(A)

噪声类型	设备名称	噪声值范围	减噪措施	采取措施后	设备位置
设备噪声	地下车库排风机	70~85	建筑隔声、低噪声设备、减振、机房吸声材料、软接头	40	地下室机房
	水泵	75~80		45	地下泵房
	空调	60~70		40	楼外
	通风机	40~60		45	各楼的设备层
	备用发电机组	95		45	地下变电所设备间
交通噪声	项目内的车辆运行	65-85	设置禁止鸣笛、减速行驶标志、绿化降噪	55	车库出入口
社会生活噪声	项目内人员活动	55~65	设置禁止大声喧哗标志、绿化降噪	50	项目内各处

1、项目车辆出入噪声影响

车辆进出项目地下车库出入口和车辆经医院内道路，对项目内的住院楼将有一定噪声影响。车辆在医院内运行速度约20km/h，在不考虑其它噪声源的情况下，车流对

项目内的噪声影响不会超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的限值要求。此外，为避免院内噪声对本院病人、医护人员及医院附近居民产生不利影响，建议采取以下措施降低噪声水平：车辆进出医院产生的噪声从加强管理着手，进入停车场的车辆由专人加以引导，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号，医院内间断、短暂的交通噪声不会对周围环境产生较大的影响。医院对求诊病人进行正确的督导，严格限制探访时间，禁止大声喧哗等。总体上看，医院车流对沿线环境噪声影响较小，在采取一定的噪声防治措施，如控制行车速度、禁止鸣笛等，车流对医院内部及外部的噪声影响将进一步减小。

2、泵房噪声影响

本项目供水水泵设置在地下一层；污水处理站设置为地下式，水泵设置在地下，泵区一般噪声级为75~80dB(A)。根据类比资料，地下室水泵房噪声对地面的噪声影响小于55.0dB(A)，水泵噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的限值要求，水泵噪声对外环境不会带来影响。

3、中央空调机组对外环境影响分析

本项目设置中央空调系统，空调主机机组设置在门诊楼地下室设备房内。根据《环境影响评价技术导则，声环境》（HJ/T2.4-2009），采用半自由场点声源随距离衰减公式计算项目噪声对环境的影响。

公式如下： $L_p = L_{WA} - 20 \lg r - 8$

式中： L_p —距声源 r 处的声压级（dB）；

L_{WA} —声源的声功率级（dB）；

r —声源距测点的距离，m

中央空调机组在采取隔声、减震等降噪措施后，可降低噪声达20-30dB，中央空调机组在采取隔声、减震等降噪措施后，四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准值要求。

4、备用发电机噪声影响

备用发电机位于地下室，远离住院大楼，地下室隔声好，项目配电室墙体采用隔声材料，同时，设备安装时设置减振降噪措施（安装减振垫），设备运行时，整体隔声一般在40dB（A）以上，不会对楼体及周围环境造成明显的不良影响。

5、社会活动噪声影响分析

社会活动噪声主要来入院入院产生的社会生活噪声。应加强管理，维持良好的就

医秩序，对求诊病人进行正确的督导，严格限制探访时间，禁止大声喧哗，确保医院内部声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准要求。

在影响预测时主要考虑拟建设备噪声源对声环境保护目标的影响。

（1）预测方法

为了较准确地预测本项目运营期受院区其他噪声源对声环境保护目标造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性。传播途径特性的影响主要因素归结为：距离衰减、围护结构、遮挡物屏蔽效应、物质的吸收与反射等，其中距离衰减和屏蔽物效应可根据理论式求出，其它则需以实测值为基础，为了简化计算条件，此次噪声预测根据项目特点，考虑了噪声随距离的衰减，建构围护结构的隔声，以及空气吸收的衰减，未考虑界面反射作用和建筑物屏蔽效应，若考虑这些因素，则医院噪声对院区环境的影响比现在的预测值低，这样不能保证实际噪声影响优于预测结果。

（2）预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声传播衰减计算方法进行预测。

$$Loct(r) = Loctref(r_0) - (Aoctdiv + Aoctbar + Aoctatm + Aoctexc)$$

式中：Loct(r)——距声源 r 处的倍频带声压级；

Loctref(r₀)——参考位置 t₀ 处的倍频带声压级；

Aoctdiv——声波几何发散引起的倍频带衰减量；

Aoctbar——声屏障引起的衰减量；Aoctexc——附加衰减量；

Aoctatm——空气吸收引起的衰减量。

对各受声点考虑用 A 声级进行预测，其上述公式可改成：

$$LA(r) = LAref(r_0) - (Adiv + Abar + Aatm + Aexc)$$

$$Adiv = 20 \lg(r/r_0) \quad \dots\dots \text{点声源}$$

对各受声点考虑用 A 声级进行预测，其上述公式可改成：

$$Abar = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

当声屏障很长，作无限处理时，则

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

$$N = 2 \delta / \lambda$$

$$A_{atm} = a(r-r_0)/100$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$$

式中：N₁、N₂、N₃ ——三个传播途径的菲涅尔数；

δ ——声程差； λ ——声波波长；

r ——预测点距声源的距离（m）； r₀ ——参考位置距离（m）；

a ——每 100m 空气吸收系数（dB），查表取 α 为 1.142；

L_{Aref}(r₀) ——参考位置 r₀ 处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量。

各预测点声压级按下列公式进行叠加：

$$L_{总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} + 10^{0.1L_b} \right)$$

式中：L_总 ——预测点总的 A 声级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源到预测点处的声压级，dB(A)；

L_b ——环境噪声本底值，dB(A)； n ——声源个数。

6.2.6.2 营运期声环境影响预测评价

项目的主要噪声源主要位于地下一层西北侧和东南侧。因此在考虑噪声源和各保护目标的距离时，应加入各个噪声源的声传播距离。各产噪点可视为点声源，源强为 85dB。通过预测，昼间和夜间噪声对环境的影响。

表6.2.6-2 噪声源对各保护目标影响预测（昼间）

序号	保护目标	距离（m）	预测值 （dB）	昼间现状 值（dB）	叠加值 （dB）	标准（dB）	昼间超标 情况（dB）
1	怡心园居民点	150	41.48	51.8	52.19	60	达标
2	安置区居民点	110	44.17	50.6	51.49	60	达标

由表 6.2.6-2 可见，怡心园居民点、安置区居民点昼间达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）II类区标准要求。

表6.2.6-3 噪声源对各保护目标影响预测（夜间）

序号	保护目标	距离（m）	预测值（dB）	夜间现状值（dB）	叠加值（dB）	标准（dB）	夜间超标情况（dB）
1	怡心园居民点	150	41.48	46.6	47.76	50	达标
2	安置区居民点	110	44.17	45.5	47.9	50	达标

由表 6.2.6-3 可见，怡心园居民点、安置区居民点夜间噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）II类区标准要求。

6.2.7 固体废物环境影响分析

本项目运营期固体废物分生活垃圾、餐饮垃圾、医疗废物、污水处理站的污泥、废油脂。

一般固体废物

项目实行分类收集，生活垃圾、餐厅厨房垃圾等收集至生活垃圾暂存间，委托环卫部门清运至垃圾填埋场填埋处理。医院应加强对一般固废的处理情况管理，防止其随意倾倒，监督环卫部门定期清运垃圾的前提下，项目产生的一般固废处理后，不会对周围环境造成影响。

危险废物

危险固废主要为医疗废物和污泥等

1、医疗废物

医疗废物是一种影响广泛、危害较大的特殊废物。含有大量传染性病原体，若处理不严或处置不当，极易成为传播病菌、病毒的源头，造成病菌、病毒感染，给城市环境卫生带来极大的安全隐患。

医疗废物属危险废物，医疗废物放入危险废物收集容器，存放在危险废物暂存间，委托有资质的单位处理。

医疗废物暂存间、危险废物暂存间和危险化学品储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001, 2013 年修订）的相关要求，混凝土地面采用2mm 厚的高密度聚乙烯土工膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙角，地面与裙角要用坚固、防渗材料建造，且必须与危险废物相容，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5，并按专用医疗废物警示标识要求设置警示标。

因此，本项目产生的医疗废物必须在收集、贮存、运输、交接等各个环节上严格遵守《医疗废物集中处置技术规范》的相关规定，及时有效的将医疗废物交有资质单位进行处置，在临时贮存堆放不得超过 2 日的情况下，争取做到日产日清，将产生安全事故的危险降至最低。只要按照《医疗废物集中处置技术规范》的相关规定严格执行，建设项目产生的医疗废物对当地环节的影响可以消除。

2、污泥

建设项目污水处理系统产生的污泥和医疗废物一样，是一种影响广泛、危害较大的特殊废物，因此，该部分污泥需定期收集清理，经过沉淀、干化、消毒后，与医疗废物一并处理。

6.2.8 土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，医院类项目为IV类项目。所以本项目不开展土壤环境影响评价工作。

6.2.9 生态环境影响预测与评价

6.2.9.1、生态环境影响预测

1、对自然生态系统的影响

（1）对植被的影响

本工程占用建筑用地，植物以人工种植为主，项目用地面积为 42068.37m²，总建筑面积 108363.49m²，本项目建成后绿化面积 12999m²，增加了植被面积，因此，项目建设对评价区陆地自然植被影响小。

（2）对动物的影响

本项目建设造成原有植被和局部土壤结构的破坏，由于植被破坏而影响到与植物密切相关的动物，由于评价范围内无其它濒危、珍稀特殊保护动物，评价区动物极少，加之蛇等动物可迁徙到所占区域以外的同类生境地生存，所以，项目建设对动物影响很小。

（3）对水生生态的影响

本项目各类污废水经预处理后，汇入自建污水处理站集中处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的排放标准后，排入市政污水管网，汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标排放；项目外排污水对涟江河的水生生态系统影响小。

2、对生态环境的正面影响

该项目现在场地上为空闲的荒草地，依据惠水县城城市综合体土地利用规划，此地块属于医疗模块用地，目前地块的土地得不到合理利用，本项目设计具有时代感，符合现代医疗机构的要求，根据整个医院的规划，在医院整体建设完成后，住院楼、医技楼、门急诊楼均围绕中心庭院布置，景观资源得以最大化利用，同时为病人创造出舒适优美的环境，促进身心健康。

6.2.10 其他环境影响分析

在本项目建设时需考虑外界环境对本项目建设的影响，主要从交通噪声和大气污染两个方面分析。

6.2.10.1、交通噪声对医院的影响分析

项目用地位于惠水县希望南路西侧，电信路南侧，惠学路北侧，纵一路东侧，均属于城市交通次干线，故道路两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。

环境噪声监测结果可知，项目边界噪声监测值昼间及夜间均能满足《声环境质量标准》的4a类标准。因开发区路网正在建设，希望南路、电信路、惠学路、纵一路尚未建成，为了避免日后该路段交通量的增加而产生交通噪声的影响，建设单位在设计阶段应考虑一定的措施加以防治，建议对项目建筑物内部功能进行合理布局及加强院区绿化，对声环境要求较高的病房、手术室等类别设于非临道路一侧，将对声环境要求较低的厕所、设备房等类别可设于靠近道路一侧，同时设置透风隔声窗，降低交通噪声对于医院的影响程度。临街隔声窗必须达到降噪30dB(A)以上的效果，以达到《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对医院建筑的要求（高要求标准：即昼间 ≤ 40 dB(A)，夜间 ≤ 35 dB(A)），减缓交通噪声对医院本身的影响。

6.2.10.2、大气污染对医院的影响分析

由于项目所在地距离周围主要工业污染源较远，且不属于工业污染源的下风向，因此，项目所在地周围工业污染源对项目不存在明显影响。项目周围道路车流量较少，机动车尾气不会对本项目造成影响。

6.2.10.3、微生物气溶胶（医院浑浊空气）的环境影响

空气中微生物大多附着在灰尘粒子上，以微生物气溶胶的形式存在于空气中。微生物气溶胶(Microbiological aerosol)是悬浮于空气中的微生物所形成的胶体体系，其粒径范围很宽，为0.002~30 μ m，与人类疾病有关的微生物气溶胶粒子直径一般为4~20 μ m，

而真菌则以单个孢子的形式存在于空气中。不同微生物气溶胶粒径大小不同：病毒 0.015~0.045 μm ，细菌 0.3~15 μm ，真菌 3~100 μm ，藻类 0.5 μm ，孢子 6~60 μm ，花粉 1~100 μm 。

医院病区内的空气被病原微生物气溶胶污染是造成医院感染的重要途径，微生物微粒形成的气溶胶散布于室内空气，极易附着于人体皮肤和口、鼻腔黏膜，对易感人群，尤其是身体抵抗力下降的病人危害极大，其感染的方式主要有：切口的微生物气溶胶感染、创伤的微生物气溶胶感染、呼吸道的微生物气溶胶感染。影响微生物气溶胶感染的因素主要包括：微生物气溶胶粒子大小、微生物气溶胶粒的存活率、吸入活粒子的时间、机体的抵抗力。根据国家标准《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）规定，医院普通病房空气细菌总数应 $\leq 200\text{cfu}/\text{m}^3$ 。

控制微生物气溶胶污染或感染是全方位、全过程的系统过程。有关数据表明，在层流洁净手术室和层流洁净病房采用层流通风，建立层流空气室，可实现空气中的细菌总数 $\leq 10\text{cfu}/\text{m}^3$ 的标准；对于普通手术室、产房、普通保护性隔离室、供应室无菌区、重症监护病房等病室，通过循环风紫外线空气消毒器、静电吸附式空气消毒器或化学与生物方法消毒，可有效的降低病房空气细菌总数，实现医院普通病房空气细菌总数应 $\leq 200\text{cfu}/\text{m}^3$ 的标准，对院区及外环境影响不大。

6.2.10.4、化验室、检验科及细菌培养室风险分析

项目门诊急诊医技综合楼三层设有检验科，内设体液检验、血常规、免疫血清检验、生化检验室及 HRV、PCR 检验等。

根据建设单位提供资料，检验科主要功能是为病人体液、血液进行化验，主要污染物为固废及废水，固废主要为废弃标本、实验器皿，属于危险废物，经收集后运至地下层医疗废物暂存间暂存，定期委托医疗废物处理单位回收处理；化验室、检验科废水经化学沉淀处理后排入医院污水处理站进一步处理后排入市政污水管网；此外按《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）规定、《消毒技术规范》等空气消毒处理措施，因此不会对医院内部及周围环境产生不良影响。

细菌培养是一种用人工方法使细菌生长繁殖的技术。细菌在自然界中分布极广，数量大，种类多，它可以造福人类，也可以成为致病的原因。大多数细菌可用人工方法培养，即将其接种于培养基上，使其生长繁殖。培养出来的细菌用于研究、鉴定和应用。本项目细菌培养室主要针对泌尿外科专业、妇科、生殖健康与不孕症专业方面细菌培养，不涉及结核病、呼吸道疾病等具有传染性细菌的培养，同时细菌培养室做

好以下防护措施：

（1）安装严密的门窗，以防室内环境受到外界的污染。且室内禁用风扇，避免细菌的播散。

（2）安装供空气消毒的紫外线灯，置于操作台上面 1m 处，每天开始工作前照射 20min。对其消毒效果要定期检查，及时更换失效的灯管。

（3）室内备有消毒剂，用于试验中发生菌液洒溅时的及时消毒处理。同时还应备有供工作人员浸手用的盛有消毒剂的水盆、肥皂及自来水源等。

（4）室内操作台须每日用消毒剂擦洗，地面至少一周用消毒剂擦洗 1 次。

（5）对产生的医疗废物严格收集、运至一层医疗固废暂存间暂存，定期委托医疗固废处理单位回收处理。

通过采取以上措施后，项目细菌培养室不会对医院本身及周围环境造成废气、废水及风险影响。

6.2.11 环境风险评价

6.2.11.1 评价原则

环境风险评价是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全和环境的影响和损害进行评价。

为认真贯彻《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》、落实国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的要求，需要对本项目进行环境风险评价。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

（HJ169-2018）的规定，结合本项目环境风险特征，本次环境风险评价的主要工作内容为识别项目运行过程中的风险环节和潜在事故隐患，确定潜在环境风险事故的影响程度，并提出事故防范措施和应急预案，提高风险管理水平，使项目的环境风险影响尽可能降到最低，达到安全生产、发展经济的目的。

6.2.11.2 评价工作程序

评价工作程序详见下图。

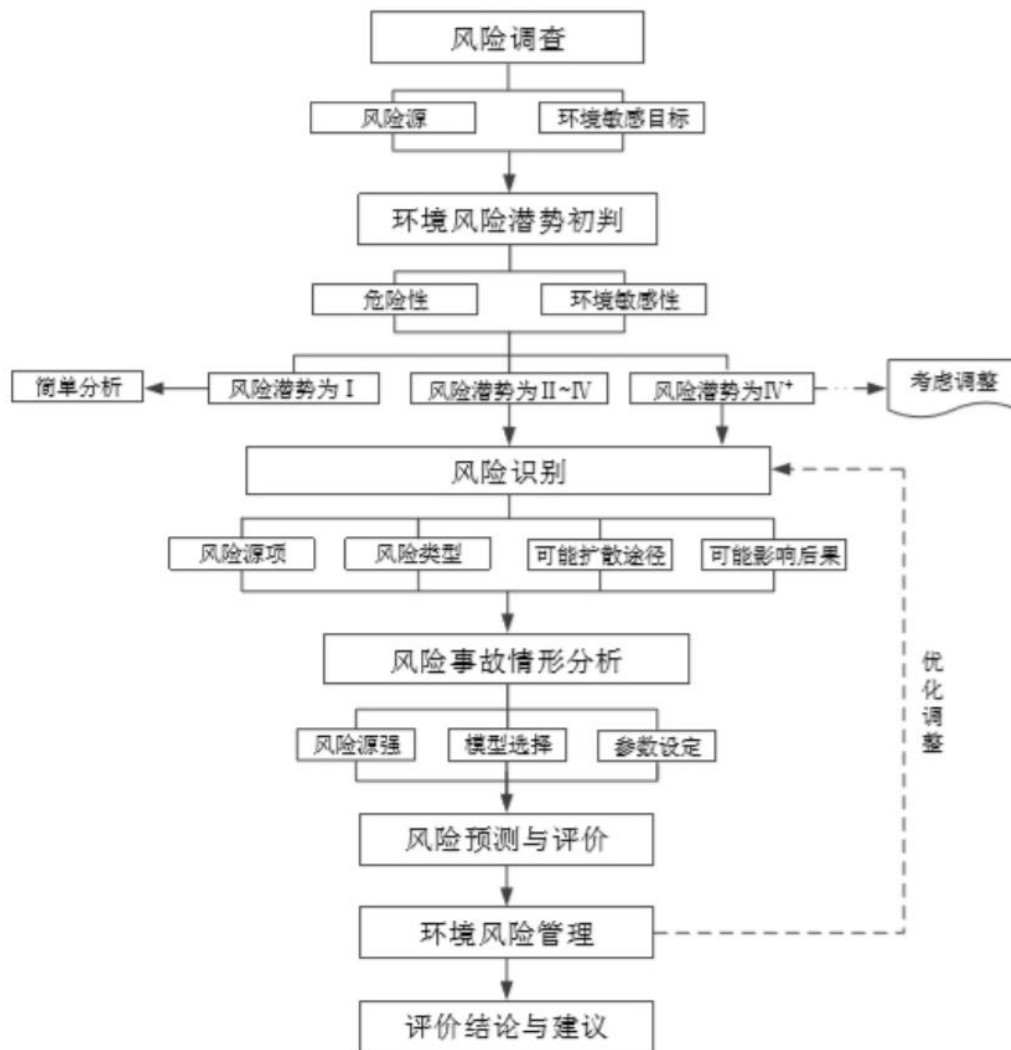


图 6.2.11-1 风险评价工作程序

6.2.11.3 风险识别

项目运营过程中的安全事故或其它的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其它的环境毒性效应。

本项目主要风险类型有：

- 1、医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- 2、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；
- 3、化学品（甲醛、乙醇、氧气瓶等）使用及存储过程中存在的风险；
- 4、带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可

行的防范、应急与减缓措施。

6.2.11.4 环境风险分析

1、致病微生物环境风险分析

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，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。

因此，项目应定期针对医院内部进行消毒措施，降低致病微生物的环境风险。

2、化学品储存和使用的危险性分析

本项目储运和营运过程中涉及有毒有害化学品物质，虽用量较小，但营运过程中的使用、储槽、运输容器、贮存等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或污染事故等。

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

（1）合理规划运输路线及运输时间。

（2）危险品的装运应做到定车、定人。定车就是要将装运危险品的车辆，相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽(罐)车不得用来盛装其它物品，更不许盛装食品。而车辆必须是专用车，不能在任务紧急、车辆紧张的情况下使用两轮摩托车或三轮摩托车等担任危险物品的运输任务。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全。

（3）被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》(GB190-2009)规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护。

（4）在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的

公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

（5）运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

此外危险化学品的泄漏，容易发生中毒或转化为火灾爆炸事故，因此泄漏处理要及时得当，避免重大事故的发生。

要成功的控制化学品的泄漏，必须事先进行计划，并且对化学品的性质和反应特性有充分的了解。

进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几点：

- ① 进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；
- ② 如果泄漏化学品是易燃易爆的应严禁火种。扑灭任何明火及任何其它形式的热源和火源，以降低发生火灾爆炸的危险性；
- ③ 应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪、水炮掩护；
- ④ 应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入。

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。这可以通过以下方法：

容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，防止化学品的进一步泄漏。能否成功的进行堵漏取决于几个因素：接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性。泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。地面上泄漏物处置主要有以下方法：

I、如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理，为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点；

II、对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其它覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发，或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发；

III、为减少大气污染，采用水枪或消防水袋向有害物质蒸汽喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的污水，因此应疏通污水排放，纳入废水处理设施系统中处理。对于可燃物，也可以在现场施放大量水蒸汽或氮气，破坏燃烧条件；

IV、对于大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内，当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸附中和；或者用固化法处理泄漏物；

V、将收集的泄漏物运至废物处理场所处理。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水处理系统

3、项目医疗废水事故排放风险分析

营运期，正常状况下；项目洗衣房废水经沉淀池，食堂餐饮废水经隔油池，化验室、检验科废水经酸碱中和池预处理后，与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的排放标准后，满足惠水县污水出理厂（二期）水质接管要求，且项目污水量474.66m³/d，仅占污水处理厂日处理能力的1.55%，对污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小，项目污废排入惠水县污水出理厂（二期）具有可行性；事故状况下：污废水将未经处理随市政污水管道进入污水处理厂。

因此，应避免出现事故排放，防止污水处理站设施失效，要求污水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

4、柴油储存和使用的风险分析

项目地下一层设置备用发电机房，备用发电机仅停电时使用。对0#柴油采用停电时直接发电机直接加油站加油，中心内不单独储存，储存于柴油发电机的油箱内，储存量最大约30L。

5、医疗垃圾运输风险分析

医疗废物是一种影响广泛、危害较大的特殊废弃物。含有大量传染性病原体，若处理不严或处置不当，极易成为传播病菌、病毒的源头，造成病菌、病毒感染，给城市环境卫生带来极大的安全隐患。

因此，本项目产生的医疗废物必须在收集、贮存、运输、交接等各个环节上严格遵守《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的相关规定，及时有效的将医疗废物进行处置，在临时贮存堆放不得超过2日的情况下，争取做到日产日清，将产生安全事故的危险降至最低。

本项目的医疗废物和污泥委托具有相关资质的单位进行处置，同时，应加强对医

疗废物和污泥的收集、运输、交接等环节进行严格的管理控制，最大程度的避免安全事故的产生。

6.2.11.5 事故应急措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

当医院污水处理站发生事故排放时，污水不得向外排放。对于事故排放发生的情况，采取的措施是建议建设单位设置事故缓冲池暂存废水。根据污水处理系统规模，本项目事故池容积约为 500m³，事故排放情况下可临时作为事故废水缓冲池，可临时储存事故排放情况下约 24 小时内排放的废水。

由于本项目废水属于一般城市生活污水及医疗废水，处理工艺采用二级处理工艺，即“接触氧化-过滤-消毒”工艺，工艺成熟，一般不会发生事故，即使发生事故情况下，一般 2~5 小时内就可以完成检修并重新投入使用，本项目事故排放情况下调节池、混凝沉淀池和事故池有足够容积收集事故废水。

如预计检修时间超过 24 小时，调节池、混凝沉淀池和事故池没有足够容积收集事故废水时，建设单位应及时委托其他有资质单位对事故缓冲池中的废水进行抽取、收集至其他医疗废水处理站进行处理。

1、制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

- （1）使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；
- （2）减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

2、指导思想

突发环境事件控制和处置必须以“三个代表”重要思想为指导，贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善医院处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

3、基本原则

（1）贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

（2）按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

（3）以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；

（4）制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

（5）明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；

（6）建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

4、环境事故因素识别

根据该建设项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下点：

（1）带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能；

（2）医疗废水处理设施事故状态下的排污；

（3）医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；

（4）化学品使用及存储过程中存在的风险。

5、组织机构及职责任务

（1）组织机构

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其它的专职环境管理人员组成。

（2）主要职责

① 宣传学习相关突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

② 掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

③ 负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

④ 配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

⑤ 协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

⑥ 根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

⑦ 负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导小组报告现场处置情况；

⑧ 完成当地政府有关应急领导小组交办的其它工作。

⑨ 配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导小组的决策和指挥提供科学依据；

⑩ 配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

（3）主要任务

① 划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

② 进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③ 查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④ 负责污染警报的设立和解除；

⑤ 负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

⑥ 参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

6、处置程序

（1）迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统。

（2）快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

（3）现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

（4）现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

（5）现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥部。

应急现场指挥部按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

（6）污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥部提出污染处置方案。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区）和人员反应作初步调查。

（7）污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥部向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。有关突发环境事件信息，由环保局应急领导小组负责新闻发布，其它相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

（8）污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其它有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

（9）污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥部根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

（10）调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

（11）结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

7、应急处置工作保障

（1）应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

（2）通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，州环保局应急领导组指挥中心和县区环保局应急领导小组之间的通信畅通。

（3）培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

同时，本次环评要求项目应急预案应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（实行）》（环发〔2015〕4号）进行突发环境事件应急预案编制及备案。

第七章 污染防治措施及技术经济论证

7.1、施工期污染防治措施

据建设单位提供资料，本项目施工期预计为3年（36个月）。施工期建筑垃圾、建筑扬尘、施工弃土、施工废水、施工期噪声等对环境存在一定影响。因此，建设单位必须督促施工单位严格遵守有关法律、法规 and 规定，实行文明施工，创建“绿色和谐工地”，尽量减少对周围环境的不利影响。

7.1.1、水污染防治措施

施工期的废水主要采取如下污染防治措施：

1、根据本项目可行性研究报告提供的数据，本项目在工程施工期间，平均施工人数按100人，生活用水量按100L/人·d计，则生活用水量为10m³/d。生活污水排放量按用水量的80%计，则生活污水排放量为8m³/d，主要污染因子为COD、BOD₅、SS等。生活污水进入场地内化粪池（规模：10m³）预处理后，环城西路沿线市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理。

2、施工废水主要为洗砂、基坑废水等，其特点是SS含量较高，本项目的施工废水量类比同行业、同规模大约5m³/d，废水中SS值高达3000~4000mg/L，在施工场地修建2个2m×2m×2m的沉淀池（1用1备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统。

因此，本项目在施工期基本不外排废水，对涟江河水环境的影响小，并且随着施工的结束即可消除。

7.1.2、大气污染防治措施

施工期对空气环境的主要影响因子为扬尘。施工扬尘主要来自土石方的挖掘、建筑材料的现场搬运、施工垃圾的清理、车辆运输等产生的动力扬尘。以及建材和施工垃圾的现场堆放产生风力扬尘：

对于动力扬尘，采取：

- 1) 运送易产生扬尘的物料采取密闭运输；
- 2) 施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。施工车辆不得带泥上路行驶，施工工地出口应

当设置冲洗车辆设施,施工车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地;车辆清洗处需设置配套的排水、泥浆沉淀设施;

3) 汽车在含尘路面行驶时,采取限速行驶,尤其是进出施工场地的车辆限速在20km/h。

4) 施工现场周边按照标准设置围挡

5) 采用喷淋等抑制扬尘措施;

6) 运输车辆不宜装载过满,同时要采取相应的遮盖、封闭措施(如用苫布)。对不慎洒落的沙土和建筑材料,应对地面进行清理。

7) 合理安排施工运输工作,对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输,应尽量避免交通高峰期,以缓解交通压力。同时,施工单位应与交通管理部门应协调一致,采取响应的措施,做好施工现场的交通疏导,避免压车和交通阻塞。

对于风力扬尘,采取:

1) 减少露天堆放:对于易起尘的施工建材如水泥,砂石均应入库存放,以降低露天堆存的时间,由于施工条件的限制,实在需要露天堆存的施工材料,按照“用多少,堆多少”的原则,并尽量将堆场控制在小面积的范围内,严禁大面积、零星堆存;

2) 施工现场只存放回填土方,对临时堆放的土石方、易引起扬尘的露天堆放的原材料,应采取覆盖措施,在施工过程中应注意文明施工,做到洒水作业,减少扬尘对周围环境的污染。对于露天堆场,设置塑料布、帆布等覆盖措施、必要时设置临时、移动性的围墙;

3) 保证堆场表面和裸露地面一定的含水率,尤其是有风、干燥时节,洒水抑尘措施,每天洒水4~5次,可以减少扬尘70%左右;

4) 遇干旱季节天气,对弃土表面、道路和露天地表洒水,以保持表面湿润,减少扬尘产生量。在风力4级以上天气,应停止土石方的施工作业活动。

5) 建材在装卸、堆放过程中会产生大量粉尘外逸,施工单位必须加强施工区的规划管理,将建筑材料(主要是黄砂、石子)的堆场定点定位,并采取防尘抑尘措施,如在大风天气,对散料堆场采用水喷淋防尘,并用蓬布遮盖建筑材料。

6) 施工作业区应配备专人负责,作到科学管理、文明施工;在基础施工期间,应尽可能采取措施提高工程进度,并将土石方及时外运到指定地点,缩短堆放的危害周期。

7) 对作业面和临时土堆应适当地洒水,使其保持一定的湿度,施工便道应进行夯

实硬化处理，减少起尘量。对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

对于施工车辆，采取：

施工场地必须修建围墙，施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料；在施工车辆经常行驶的泥路上应铺上颗粒较大的砂石，并经常洒水冲洗，可有效防止车轮粘上泥土；施工车辆不得带泥上路行驶，施工工地出口应当设置冲洗车辆设施，施工车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地；车辆清洗处需设置配套的排水、泥浆沉淀设施；在施工工地出口附近经常会有较多的建筑废料洒落并造成污染，根据“谁污染谁治理”的原则，施工单位应及时清理及冲洗干净；注意车辆维修保养，以减少汽车尾气排放。

对于装修废气，采取

- 1) 采用优质的建筑材料，达到《天然石材产品放射性防护分类控制标准》；
- 2) 装修中尽量采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，这是降低造成室内污染的根本；
- 3) 装修后的建筑不宜立即投入使用，至少要通风换气 30d 左右。增加室内换气频率是减轻污染的关键性措施，做好通风换气，保持空气新鲜，使室内污染物稀释到不危害人体健康的浓度以下。通风次数不得小于 6 次/h；
- 4) 保持室内的空气流通，或选用有效果的室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体；
- 5) 可以在室内有选择的进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体的浓度。

采取上述措施后可以消减室内装修造成的环境问题。

对周边环境敏感点防治措施：

建议项目在施工期建设过程中，施工场地采取科学管理、合理布局，采用商品砼，施工期间定期对施工场地及作业面适当洒水，施工场地应尽量置于棚内，在四周设置不低于 2.5m 高的围挡，在楼层建设的过程中设置抑尘网等措施；同时，建议项目采取洒水抑尘，尽可能加快施工周期，缩短工期，从而缩短施工扬尘对周边环境的影响时间，随着施工期的结束，当地大气环境将逐步恢复。

7.1.3、声环境污染防治措施

1、加强噪声源头控制

选用低噪声施工设备，尽量将噪声源强降到最低；固定施工设备可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修维护，避免因部件松动或损坏而增加其噪声源强；暂不使用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场应减速并减少鸣笛。

2、采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

3、强噪声源远离敏感点

在施工过程中，强噪声源应尽量远离本项目四周的居民点设置，减少噪声扰民现象的发生。

4、减少人为噪声

按照操作规程操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，禁止高空抛物，减少碰撞噪声。指挥作业中尽量采用现代化通讯工具。

5、加强管理

严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）和《贵州省环境保护条例》的有关规定，特别是在晚上 22:00 时-次日 6:00 时和中午 12:00 时~14:30 时，禁止使用强噪声设备，夜间禁止一切施工活动。如有特殊情况必须夜间施工或中午 12:00 时~14:30 时施工，需申报当地环保主管部门，获得批准后方可施工，并须公告附近居民。

6、加强沟通

与可能受噪声影响的单位和居民（尤其是本项目厂界四周的居民住户），施工单位应及早同当地居民协调，征得当地居民理解，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。

对周边环境敏感点防治措施：

- 1) 施工机械应尽量选用低噪声设备；振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料；加强设备的维护和保养；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；
- 2) 在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均

匀地使用；

3) 对本项目的施工进行合理布局, 尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部, 以减轻噪声对周围声环境的影响。

4) 在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声障。

5) 合理安排施工时间, 能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工, 施工时间应控制在 7:00~12:00, 14:00~19:00, 夜间禁止施工; 严禁高噪声设备在作息时间 (19:00~7:00, 12:00~14:00) 作业

6) 施工运输车辆进出应合理安排, 尽量不要在作息时间运输, 尽量减少交通堵塞, 并禁鸣喇叭。

7.1.4、固体废物处置措施

本项目回填方量 24825m³, 院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为 35150 m³, 弃方 2013.5m³, 弃土将集中收集, 运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置;

项目产生的废建筑材料, 按照分类收集、综合利用的原则, 尽量回收利用, 不能利用部分作为院区内填洼用; 施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。

7.1.5、交通影响防治措施

施工期间, 现场产生的建筑垃圾和生活垃圾需要运出, 建筑材料需要运入, 运输车辆将会对城市的交通带来一定影响。根据现状踏勘, 出入项目所在地主要通过环城西路, 因此建设单位、施工单位会同交通部门定制合理的运输时间, 尽量避开交通高峰时段, 以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育, 按规定时间运输, 按规定地点处置, 并不定期地检查执行的情况。

采取上述措施后, 将会有效地减轻施工期对交通的影响。

7.2、营运期污染防治措施

7.2.1、地表水污染防治措施

1、废水产生情况

根据工程分析, 项目排水量详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目排水量统计表

序号	用水部位	用水量 m ³ /d	损耗量 m ³ /d	排水量 m ³ /d
1	病床	260	52	208
2	门诊	100	20	80
3	检验科及化验室	6	1.2	4.8

4	工作人员	96.2	19.24	76.96
5	食堂	50	10	40
6	洗衣用水	16.25	3.25	13
7	手术室用水	10.2	2.04	8.16
8	中央空调补充水	8	8	0
9	未预见水量	54.67	10.93	43.74
10	绿化	71.23	71.23	0
11	合计	672.55	197.89	474.66

由于项目的特殊性，本次环评针对项目污水排放提出以下要求：

（1）一般医院污水（病床、门诊、职工生活污水）经收集后进入化粪池（规模：500m³/d）、污水处理站（规模：500m³/d）集中预处理；

（2）检验科有少量化验废水产生，产生量约为 4.8m³/d，化验废水来源详述如下：

①含铬废水：主要来源于医院在病理、血液检查和化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等含铬化学用品形成污水。采用收集容器收集后（容积 6.2m³）再采用化学还原沉淀法处理。

②含氰污水：主要来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析是使用氰化钠、氰化钾、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采用二氧化氯处理。

③酸性废水：主要来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。本项目洗片采用干式胶片打印技术，无洗片废水产生。酸性废水采用收集容器收集后（容积 0.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。

④含汞废水：含汞废水来源于口腔科假牙的制作、在分析检验和诊断中也常使用氯化高汞、硝酸高汞等。含汞废水产生量很少。评价要求在口腔科设置一座沉淀池或专用收集桶用来收集含汞废水，贴上专用标签，集桶有效容积不小于 0.6m³，采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $Hg^{2+} \leq 0.005mg/L$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理

化验废水应分别经预处理后再进入医院污水处理站处理，在预处理过程中没有新的污染物产生，因此不会造成二次污染。

（3）食堂含油废水收集经隔油池（规模：50m³/d）处理后排入污水处理站集中处理。

（4）洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d）处理后排入污水处理站集中处理。

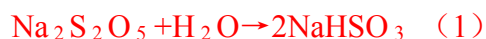
本项目污水处理工艺采用二级强化处理工艺：

项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $\text{Hg}^{2+} \leq 0.005\text{mg/L}$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模： $15\text{m}^3/\text{d}$ ），食堂餐饮废水经隔油池（规模： $50\text{m}^3/\text{d}$ ）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模： $500\text{m}^3/\text{d}$ ）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。

2、污水预处理

①检验科废水，检验科的化验室产生的废水中主要含有重金属废水（含铬废水、含氰废水）、酸性废水等，废水需要经过单独灭活、酸碱中和、杀菌消毒后方可排入医院污水处理站。口腔科产生的含汞废水。

A、含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m^3 ）再采用化学还原沉淀法处理。在酸性条件下，向废水中投加还原剂（亚硫酸钠和亚硫酸氢钠），将六价铬还原成三价铬，然后再加碱中和调节 pH 值至 8~9，使之形成氢氧化铬沉淀，出水中铬的含量小于 0.5mg/L 。含铬废水采用化学还原法沉淀进行处理，其原理为：在酸性条件下，向含铬废水中投加 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ，水解生成还原剂 NaHSO_3 ，使水中 Cr^{6+} 还原为 Cr^{3+} ，调整废水 pH 值到碱性，使 Cr^{3+} 生成难溶的 $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 而除去。其反应式如下：



化学还原法处理含铬废水适用于废水量不大，其优点在于废水处理易于达标，设备操作简单， $\text{Cr}(\text{OH})_3$ 污泥可回收利用；含铬废水处理产生的沉淀物与污泥一起送有资质的单位处置。

B、含氰废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采用二氧化氯处理，二氧化

氯是一种强氧化剂，与氯气相比，它具有氧化性更强，操作安全简便，受p值的影响较小的特点。氯气对氰化物的氧化通常只将 CN^- 氧化成毒性较小的氰酸盐（ NaCNO ），并要求很高的PH值，见反应式(1)，而二氧化氯对氰化物的氧化却能将 CN^- 氧化成 N_2 和 CO_2 见反应式(2)，彻底消除氰化物的毒性：



氧化氯在氧化除氰处理方面主要特点为：

- a. 是一种有效的去除水中高浓度氰化物的处理工艺。
- b. 原水中氰化物浓度越高，达到同一去除率进所需的 ClO_2/CN^- 越低。
- c. pH 值对二氧化氯氧化除氰的去除率具有明显的影响。酸性条件下，二氧化氯对氰化物无去除作用，弱碱性条件下，氧化速率较慢，需延长接触时间才能取得较高的去除率，当在 $\text{PH} > 11$ 的强碱性条件下，30min 的接触时间去除率即可达95%以上。
- d. 二氧化氯破氰处理系统工艺简单，操作安全方便，自动化程度高。
- e、酸性废水：酸性废水采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。
- f、含汞废水：医院中含汞的污水极少，产生量少，一般采用硫化钠或硫化钠沉淀处理的方法，含汞的废水中加入硫化钠产生硫化汞沉淀，再经活性炭吸附，汞去除率可达99%，其反应式如下：



反应生成的硫化物溶度积很小，如 HgS 的 $K_{\text{sp}} = 4 \times 10^{-54}$ ， Hg_2S 的 $K_{\text{sp}} = 1.0 \times 10^{-45}$ 。由此可见，硫化物沉淀法是一种高效能的除汞方法。出水浓度低于 0.005mg/L ，评价要求在口腔科设置一座沉淀池或专用收集桶用来收集含汞废水，贴上专用标签，沉淀池或收集桶有效容积不小于 0.6m^3 。

②食堂废水中含有大量的油，需要在隔油池中隔油处理后，才能排入医院污水处理站。

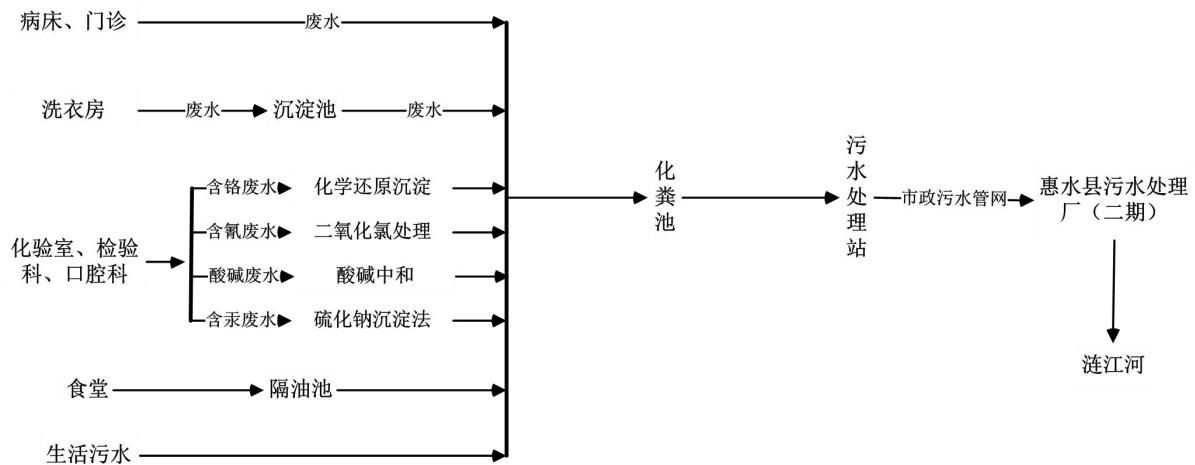


图 7.2-1 医院污水处理工艺流程图

2、污水处理工艺

结合建设方提供的医院的实际情况并参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），为使污水能符合污水处理厂的进水要求并避免对污水处理厂的污水处理系统产生不良影响，推荐采用二级处理工艺，即“接触氧化-过滤-消毒”工艺处理。污水处理站工艺流程图见图 7.2-2。

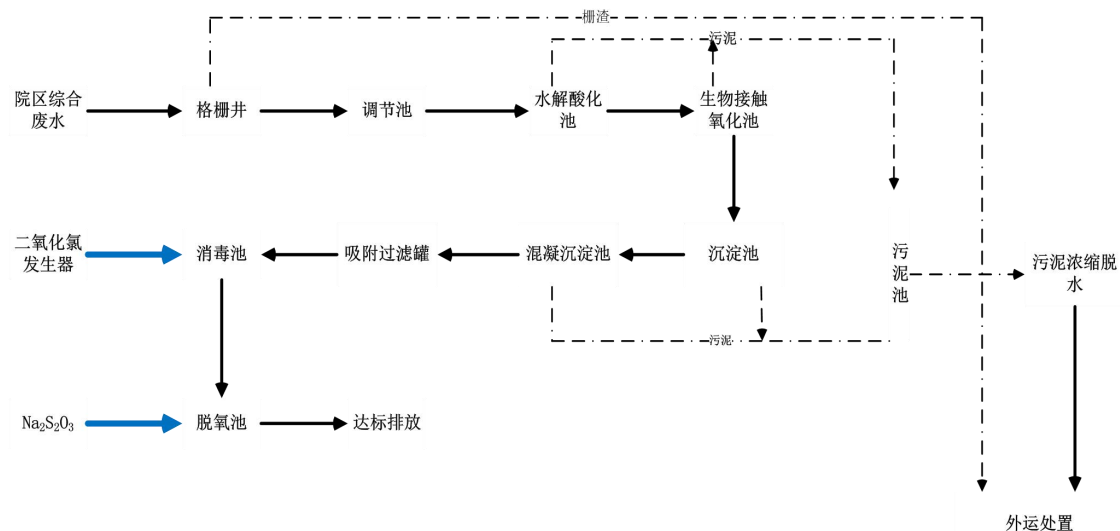


图 7.2-2 污水处理站工艺流程

（1）工艺说明：

- 门诊部等大楼产生的污水经污水管网收集后进入化粪池，后自流至进水拦污渠，在粗细两道格栅的拦截下，将污水中所含的漂浮物以及悬浮杂质隔除；
- 进水拦污渠中的污水再自流进入调节池中进行水质水量的均化；
- 调节池中污水提升入酸化水解池，在酸化水解菌的作用下将污水中部分有机物降解，大分子难于生物降解物质转化为易于生物降解的小分子物质；

d、酸化水解池出水自流入接触氧化池，在潜水曝气机供氧的条件下，填料上的好氧微生物将污水中剩余的有机物进一步分解为 CO_2 、 H_2O 等；

e、接触氧化池出水经沉淀池固液分离后，上清液自流入混凝池，加药絮凝，进一步去除污水中的悬浮物。

f、加药混凝沉淀后的污水利用提升泵的作用，在吸附过滤器过滤后进一步除掉悬浮物，进入消毒池中消毒，进一步杀灭污水中所含的病原微生物；

g、消毒池出水经过脱氯后进入中水回用水池回收利用；

h、污泥处置：投加石灰消毒后定期由环卫吸粪车吸取外运。

（2）工艺原理及特点：

a、污水的预处理

污水中含有一些大块杂物，这些杂物进入后续处理设施会形成浮渣，甚至堵塞管路和设备，必须予以隔除。同时由于污水水量较小，格栅的栅渣一般采用人工清除，因此本设计中拟采用人工格栅作为拦污措施。

b、污水的调节

由于医院污水的水质、水量随医院的作息时间波动较大，因而必须加强调节以稳定污水的水质、水量，保证后续生化处理的效果。按《医院污水处理设计规范》规定：调节池的有效容积为 5~6 小时的污水平均流量。

c、水解酸化反应

由于医院污水有机浓度不是很高，根据本所对低浓度有机污水处理的经验，可以不采用厌氧消化处理，仅需采用水解酸化工艺即可。

水解酸化过程中起作用的细菌为水解细菌、产酸菌，均在无氧条件下，不需要动力曝气，因而水解酸化池能在无能耗的条件下将有机物部分降解，降低了运行成本；同时酸化水解菌能将大分子的难降解的有机物转化为小分子易降解的有机物，提高后续好氧处理单元的处理效果。采用了酸化水解，大大缩短了好氧生化所需的时间；同时处理后出水水质更好，既节省了投资，节约了运行成本，又提高了环境效益。

d、生物接触氧化

生化处理主要通过好氧处理，在给水中提供足够溶解氧的情况下，依靠好氧微生物的吸附和降解将绝大部分有机物去除。

废水的好氧生物处理方法国内外常用且工艺比较成熟的是活性污泥法和生物膜法，生物膜法按生物膜附着物不同又分成生物转盘、生物滤池和接触氧化法。随着化

学工业的发展，生物填料不断更新，从原来的塑料蜂窝填料发展到软性填料再到半软性填料，接触氧化法越来越显出其优越性。由于接触氧化具有丰富的生物相，特别在低浓度污水处理中，接触氧化法逐渐取代了活性污泥法。接触氧化法具有如下特点：

I、具有丰富的生物相：接触氧化池内有充沛的 DO 和有机物，在气水的剧烈掺混作用下，加速了有机物的传质过程，膜面水的更新和生物膜的更新，有利于微生物的生栖增殖，因此生物膜上的生物相非常丰富。有细菌类、球衣细菌、丝状菌类、原生动动物及后生动物，形成了有机物—细菌—原生、后生动物丰富而稳定的食物链。

II、具有高浓度的生物量：生物填料具有较大的比表面积，在布气均匀并具有足够的曝气强度的条件下，填料被活性生物膜所布满，形成了庞大的生物膜主体结构，有利于维护生物膜的净化功能。据统计接触氧化池内的生物量约为活性污泥法的 3~7 倍。

III、工艺流程简单、设备运行可靠、操作简便：接触氧化法具有丰富的生物相和高浓度的生物量，在运行上具有较高的容积负荷，并能适应高负荷的冲击，污泥生成量少。由于附着生物膜载体的沉降性能比活性污泥要好的多，所以有丝状菌附着于膜上时，不易产生污泥膨胀的危害。并具有一定的脱磷、脱氮能力，能保证出水水质。基本上无须剩余污泥回流易于管理，不产生蚊蝇，也不散发臭气，不易堵塞，运行畅通。填料耐腐蚀能力强，造价低，体积小，重量轻，适应性强，处理效果好。

IV、承受污水水质、水量变化的抗冲击负荷能力强，对 pH 和有毒物质具有较大的缓冲作用。

e、吸附过滤

利用用介质填料的物理吸附、化学吸附、氧化、催化氧化和还原等性能去除水中污染物的水处理方法，如活性炭、石英砂等。

f、污水消毒

医院废水消毒有多种方式，常见的有液氯、次氯酸钠、二氧化氯、紫外线、臭氧等。液氯在贮存和使用上有泄露危险，故存在重大安全隐患；次氯酸钠方式消毒具有消毒效果差、设备易腐蚀、维护率相当高等缺点，同时在操作控制上难于与污水处理系统联动，无法确保所有的污水均能进行有效的消毒；紫外线及臭氧消毒主要缺点是无持续杀菌效果，且投资较大，紫外线设备需定期清洗和更换灯管，臭氧发生器维护频繁、运行成本高；二氧化氯（ ClO_2 ）是被世界卫生组织（WHO）公认的一种高效、广谱、强力杀菌剂，是国家卫生和环保部门推荐使用的消毒剂之一。

化学法二氧化氯发生器由反应系统、吸收系统、供给系统和控制系统组成，结构合理，操作安全方便。维护简单、故障率低，在省内外各地医院的污水处理工程中被应用并得到很好的处理效果。所以，选择化学法二氧化氯发生器为废水的消毒技术。同时，因污水中投加二氧化氯后，污水含氯量可能偏高，而达不到医疗机构水污染物排放标准 GB18466-2005 的一级标准规定：出水余氯应小于 0.5mg/L，因此必须再进行脱氯处理。本方案在消毒池的后面接一脱氯池，采用还原剂硫代硫酸钠脱氯，以保证脱氯后总余氯指标达到排放标准，硫代硫酸钠的投加量为 10g/m³ 污水。

g、污泥处理

污泥处理是医院污水处理的重要组成部分。在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，这些污泥如不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境。

水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内，投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒，消毒后的污泥需经脱水后封装外运，作为危险废物进行焚烧处理。

污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰和漂白粉。

污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须考虑密封和气体处理，污泥脱水可采用离心脱水机，离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中：污泥控制与处置明确规定：栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。医院须与具有回收资质的单位签订委托处理协议，委托其处理医疗固废。

本项目废水排放量为 474.6t/d，为留有余地，该医院污水处理站的设计能力为 500t/d。

废水经处理后完全可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中预处理标准，于规划希望南路接入市政污水管网，最终进入惠水县污水处理厂（二期）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准后排入涟江河。

3、技术可行性分析

项目规划排水体制为雨、污分流制。

（1）雨水

项目地面雨水经雨水口收集后排入项目雨水管网，屋面雨水经雨水斗收集后，通

过雨水立管排至室外雨水井再集中排入规划希望南路沿线雨水排水渠，最终排入涟江河。

（2）污水

1) 排水路径分析

由于本项目采用二级强化处理工艺。

项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $\text{Hg}^{2+} \leq 0.005\text{mg/L}$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模： $15\text{m}^3/\text{d}$ ），食堂餐饮废水经隔油池（规模： $50\text{m}^3/\text{d}$ ）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模： $500\text{m}^3/\text{d}$ ）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。

2) 污水排放合理性分析

项目洗衣房废水经沉淀池，食堂餐饮废水经隔油池，化验室、检验科废水经酸碱中和池预处理后，与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，排入市政污水管网，汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。项目污水处理工艺采用二级处理工艺，即“接触氧化-过滤-消毒”工艺。其处理效果如下：

表 7.2-2 废水处理系统单元对废水的处理效果

项目	水解酸化池进水平均值 (mg/L)	水解酸化池出水平均值 (mg/L)	水解酸化池去除率 (%)	生物氧化池进水平均值 (mg/L)	生物氧化池出水平均值 (mg/L)	生物氧化池去除率 (%)	沉淀池进水平均值 (mg/L)	沉淀池出水平均值 (mg/L)	沉淀池去除率 (%)	混凝沉淀池进水平均值 (mg/L)	混凝沉淀池出水平均值 (mg/L)	混凝沉淀池去除率 (%)	吸附过滤池出水平均值 (mg/L)	吸附过滤池出水平均值 (mg/L)	吸附过滤池去除率 (%)	《医疗机构水污染物排放标准》 GB18466-2005
pH	7	7	/	7	7	/	7	7	/	7	7	/	7	7	/	6-9
CODcr(mg/L)	349	240	31.23	240	120	50	120	115	4	115	85	26.09	85	60	29.41	60
BOD ₅ (mg/L)	150	120	20	120	75	37.5	75	65	13.3	65	50	23.08	50	20	60	20
SS(mg/L)	199	160	19.6	160	80	50	80	50	37.5	50	35	30	35	20	42.86	20
NH ₃ -N	39	30	23.08	30	23	23.33	23	20	13.04	20	18	10	18	15	316.67	15
总余氯	5	3	40	3	1	66.67	1	0.9	10	0.9	0.5	44.44	0.5	<0.1	80	<0.5
总大肠菌群(个/L)	>20000	10000	50	10000	5000	50	5000	4000	10	4000	1000	75	1000	<400	60	<500

本工艺 COD 去除率 82.81%以上、SS 去除率 89.95%以上、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率 38.46%以上、 BOD_5 去除率 86.67%以上、粪大肠菌群经二氧化氯消毒后，杀菌效果可达 99.9%以上，处理后的污水满足《医疗机构污水排放要求》排放标准，污水治理措施可行。本项目污水产生量 $474.66\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站规模按 $500\text{m}^3/\text{d}$ 进行设计较为合理。

① 污水处理厂概况

惠水县污水处理厂（二期）位于惠水县大新村，总投资 11246.79 万元，设计日处理污水 2.2 万，新建 41.46km 污水收集系统（已完成），主要设计承担老城片区和新规划的城北片区区域内生活污水排放处理问题。污水处理厂主要采用氧化沟工艺，出水水质完全符合国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标要求。根据业主资料，惠水县污水处理厂（二期）已于 2016 年 7 月投入试运行，项目周边市政管网已建设完善，目前运行良好。

项目医疗废水经自建的污水处理工程治理后，排入市政管道，进入惠水县污水处理厂（二期）再深度处理。本项目污水经处理后可于规划希望南路接入市政管网，最终纳入惠水县污水处理厂（二期）进行深度处理。本项目属于惠水县污水处理厂（二期）纳污范围内，目前，污水处理厂（二期）设计处理规模 $22000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理量约 $10000\text{m}^3/\text{d}$ ，余留处理量 $12000\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目污水排放量 $474.66\text{m}^3/\text{d}$ ，污水水量小，经自建污水处理站处理达标后即可排放至惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理，在水质和水量上不会对污水处理厂造成冲击，由此可知，完全可以接纳本项目污水。

项目采取的污水处理工艺是成熟的医院污水处理工艺，可以使医疗废水达标排放，院区污水处理站建设投资约 500 万元，只占总投资 43747.57 万元的 1.1%。

综上所述，本项目污水防治措施经济可行。惠水县污水处理厂（二期）接纳范围图详见附图 7.2-1，排水管网图详见附图 7.2-2。

4、处理措施可行性分析

项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m^3 ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $\text{Hg}^{2+} \leq 0.005\text{mg/L}$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废

物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m³/d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m³/d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。

根据工程分析，项目洗衣房废水量约13m³/d，拟设置沉淀池规模15m³/d，具有可行性；项目餐饮废水量约40m³/d，拟设置隔油池规模50m³/d，具有可行性；院区污水总量474.66m³/d，拟设置化粪池、污水处理站规模500m³/d，具有可行性。

7.2.2、地下水污染防治措施

本项目实行雨污分流制，项目建成后，将拥有完善的雨、污分流排水系统，设计排水用重力流方式，不易造成积水，减小了污水下渗的可能性。为了确保地下水水质安全，仍应采取以下措施：

（1）项目设计和施工中重视产生废水的系统，做好基础和地坪防渗（固化），严格实施“清污分流”，防止污水渗漏污染地下水。

（2）生活污水排放通过规范化的污水管，选用渗漏率极低的管材，如UPVC双壁波纹排水管。

（3）项目区需要建设的化粪池、污水处理站严格按照规范化的图纸设计并施工，采取严格的防渗措施，可防止其对地下水污染。

另外，本项目除建筑物、停车场等地面完全水泥硬化外，其余为可渗水地面，充分利用了含丰富有机质的绿地将雨水补充给地下水，对项目区域地下水补给情势影响较小。

7.2.3、大气污染防治措施

7.2.3.1、停车场汽车尾气

汽车尾气的主要污染物是NO_x、CO、THC。地下停车场内汽车废气采用自然通风和机械通风，机械通风的排气口位置设置在屋顶。其排气筒应高于建筑物，且设置方位应考虑景观影响，不宜设在可视范围。加强对地下停车场及地面停车场车辆的进出管理，在地下车库出入口及地面停车场附近可种植部分绿化带，选择对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等，这对废气也将起到一定的净化，尽量缩短汽车出入口停留时间以减少汽车废气对周围环境。

7.2.3.2、食堂油烟

项目拟设置油烟净化效率为 95% 的静电式油烟机，经处理油烟排放浓度为 $1.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $125\text{g}/\text{h}$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

同时，建设单位必须采取措施保证日常运行过程中油烟净化装置的去除效率在 95% 以上，并定期派人净化装置进行清洗，排放口的方向应设置成不朝向周围环境敏感目标方向。

采取上述措施后，食堂油烟对周围环境影响较小。

7.2.3.3、备用发电机尾气

由于柴油发电机不经常使用，每次使用时间也短，因此其影响是暂时的。项目拟将发电机废气通过地下室车库通风的排气口排出，更进一步降低了对周围环境的影响。

评价要求建设方确保使用优质低硫轻柴油，污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

7.2.3.4、污水处理站恶臭气体

项目污水处理系统设置于项目东南侧，为地埋式污水处理设施，能够减少臭气对周围空气环境的影响。在构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90% 后由排风机（引风机风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ）引出，经排气筒排放。排放恶臭气体可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相应标准。为了尽量降低恶臭对周围环境的影响，本环评建议污水处理站周围加强绿化。绿化植物的选择应考虑抗污力强，净化空气好的植物；各季的果树花和花卉香味可以降低或减轻恶臭味在空气中的浓度而达到防护的目的。在污水处理站采取排气筒抽放臭气、加强污水处理站周边绿化后，对环境的影响较小。

7.2.3.5、垃圾暂存点恶臭气体

项目拟于东侧设垃圾转运点 1 个，占地面积 248.60m^2 ，内部沿线布置若干处垃圾收集箱。垃圾转运点如果管理不善，将产生大量 H_2S 、 NH_3 等恶臭气体，污染周围空气环境。类比《贵阳市城市规划技术管理规定》中生活垃圾暂存点设置条例，结合当地情况进行设计。

① 生活垃圾收集箱

a、垃圾收集箱或垃圾收集桶距离周围的建筑 5m 以上；

- b、做到日产日清
- c、每次使用完毕必须清洗 1 次垃圾桶，保持桶内外清洁、无渗滤液残留；
- d、夏季每天最少喷 1 次消毒药剂，必要时喷洒除臭剂消除臭味；
- e、严禁在垃圾箱周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾。

② 垃圾转运点

a、垃圾暂存点距离周围建筑 8m 以上，同时因采取必要的封闭和负压措施防止恶臭污染物的扩散；

- b、做到日产日清，减少垃圾停留时间，及时清除腐败垃圾；
- c、定期喷洒药剂或石灰等防蝇除臭；
- e、垃圾运输过程中应采取密闭运输方式，防止垃圾飞洒。

采取以上措施后，垃圾转运点恶臭对外环境影响较小。

7.2.3.6、医院浑浊空气

普通手术室、洁净手术室、供应室无菌区、重症监护病房。拟选用下述方法：

① 循环风紫外线空气消毒器：这种消毒器由高强度紫外线灯和过滤系统组成，可以有效地滤除空气中的尘埃，并可将进入消毒器的空气中的微生物杀死，开机器 30min 后即可达到消毒要求，以后每过 15min 开机一次，消毒 15min，一直反复开机、关机循环至预定时间。

② 静电吸附式空气消毒器：这类消毒器采用静电吸附原理，加以过滤系统，不仅可过滤和吸附空气中带菌的尘埃；也可吸附微生物。在一个 20~30m² 的房间内，使用一台大型静电式空气消毒器，消毒 30min 后，可达到国家卫生标准。

检查室，注射室、换药室、治疗室、供应室清洁区、急诊室、化验室、各类普通病室和房间等，这类环境要求空气中的细菌总数 $\leq 500\text{cfu/m}^3$ ，拟采用紫外线消毒，拟选用产生臭氧的紫外线灯，以利用紫外线和臭氧的协同作用。

7.2.4、噪声污染防治措施

项目噪声源主要来自于较大功率的机械设备，如风机、变压器、水泵等，除在布局上尽量将有大功率设备放置在专用设备房外，还采取隔音、消音和降音等措施，声环境保护具体措施和对策如下：

（1）柴油发电机

项目备用柴油发电机放置于地下一层及变电所专用发电机房内，主要噪声防治措施如下：

①柴油机房全封闭处理，采用隔声门，并在建筑上做隔音吸音处理；双层隔声通风采光窗，设备基础加减震措施；

②机房墙壁为 240mm 实体墙，隔声门、机房四壁顶棚挂贴吸声材料，护面为镀锌微孔板，以减少发电机房的混响声。

③室内强制通风，采用低噪声风机，进、出风口安装消声器；

（2）为降低医院周围交通噪声和医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要求医院内部布局合理，临道路立面处于噪声影响峰值的房间，布置对噪声影响较为不敏感的用房，对噪声影响要求较高的用房应安排在非临道路的一侧，且应远离医院内外的主要噪声源。

（3）临道路侧各楼层的窗户，应安装通风隔声窗，以提高窗户的隔声性能。

7.2.5、固体废物污染防治措施

根据工程分析及固废影响分析结果，医院运营后不仅会产生一般的医疗废物，还会有大量受到生物性污染的带有传染性的垃圾和废物。本项目产生的各类固废经污物通道，至地下一层暂存，生活垃圾由当地环卫部门清运处置，医疗废物有具有相关资质的单位回收处置。

医院应在固废的收集与处理上严格执行国家有关规定，尽量做到医疗废物的减量化、无害化处理，具体有关医疗废物处理原则及医疗废物收集、运输和存放等规定简述如下：

7.2.5.1、医疗废物基本处理原则

1、分类原则：医疗废物种类繁多、性质各异，因此在废物收集处理过程中，搞好分类工作是十分重要的，尤其是要将带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾废物和带传染性垃圾废物的数量，以便利于废物的回收利用和处理。

2、回收利用原则：医疗废物也是一种可以利用的资源。一些不带传染性和未受化学污染的纸类塑料类及瓶罐等废物、木材金属玻璃等废物均可进行回收利用，或委托有资质的废品回收部门进行处理。

3、减量化原则：减少污染物的体积数量是污染物处理的基本原则和目的之一，通过重复利用、破碎、压缩、焚烧等手段均可大大减少医疗废物的体积和数量，缩小运输和最终处置所占用的空间。

4、无公害原则：医疗废物处理的目的是保护环境、保障人民身体健康，因此必须

遵守各项环保及卫生法规标准要求，不能产生二次公害，如运输医疗废物必须封闭，不能到处飞扬，垃圾堆放时间不能过长，不应腐败产生臭气等。

7.2.5.2、医疗废物收集、运输及存放

1、医疗废物产生量

根据工程分析，项目建成后医院医疗废物产生量约为218kg/d，约79.57t/a。本项目危险废物汇总表见下表

表 7.2.5-1 项目产生医疗废物分类目录

序号	名称	类别	产生科室	危险废物编号	产生量(kg/d)
1	被病人血液、体液、排泄物污染的物品；废弃的血液、血清；使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	感染性废物	内科、外科、急诊科、化验室、实验室、换药室等	HW01	85
2	手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官(脏器、胚胎、残肢)等；病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	病理性废物	内科、外科、妇科	HW01	60
3	医用针头、缝合针；各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等；载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	损伤性废物	手术室、麻醉科、检验科、检验科、化验室等	HW01	40
4	废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等；废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：免疫抑制剂；废弃的疫苗、血液制品等	药物性废物	药剂室、麻醉室等	HW01、HW03	25
5	实验室废弃的化学试剂；废弃的化学消毒剂	化学性废物	药剂室、化验室、实验室等、检验科	HW01 HW16	8
	合计	-	-	-	218

表 7.2.5-2 本项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	831-001-01	31.025	内科、外科、 急诊科、 化验室、 实验室、 换药室等	固态及液态	被病人血液、体液、排泄物污染的物品；废弃的血液、血清；使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	被病人血液、体液、排泄物污染的物品等	天	In	分类收集，暂时存放于医疗废物暂存间内相应类别密闭防水容器内，委托有资质单位进行统一处理
2	病理性废物	HW01	831-003-01	21.9	内科、外科、 妇科	固态及液态	手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官(脏器、胚胎、残肢)等；病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等	病理性废物	天	In	分类收集，暂时存放于医疗废物暂存间内相应类别密闭防水容器内，委托有资质单位进行统一处理
3	损伤性废物	HW01	831-002-01	14.6	手术室、 麻醉科、 检验科、 检验科、 化验室等	固态及液态	医用针头、缝合针；各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等；载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等	天	In	分类收集，暂时存放于医疗废物暂存间内相应类别密闭防水容器内，委托有资质单位进行统一处理
4	药物性废物	HW01 HW03	831-005-01 900-002-03	9.125	药剂室、 麻醉室等	固态及液	废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等；废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：免疫	药物性废物	天	T	专用容器分类盛装，并密闭存放，临时贮存于医疗废物暂存间，委托有资质

						态	抑制剂；废弃的疫苗、血液制品等				单位进行统一处理
5	化学性废物	HW01 HW16	831-004-01 900-019-16	2.92	药剂室、化验室、实验室等、检验科	固态及液态	实验室废弃的化学试剂；废弃的化学消毒剂	化学性废物	天	H	专用容器分类盛装，并密闭存放，临时贮存于医疗废物暂存间，委托有资质单位进行统一处理

表 7.2.5-3 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	感染性废物	HW01	831-001-01	住院综合大楼地下层	100m ³	密闭防水容器	31.025t/a	年
2	危废暂存间	病理性废物	HW01	831-003-01			密闭防水容器	21.9t/a	年
3	危废暂存间	损伤性废物	HW01	831-002-01			密闭防水容器	14.6t/a	年
4	危废暂存间	药物性废物	HW01 HW03	831-005-01 900-002-03			密闭防水容器	9.125t/a	年
5	危废暂存间	化学性废物	HW01 HW16	831-004-01 900-019-16			密闭防水容器	2.92t/a	年

2、医疗废物收集、运输及存放

项目住院综合大楼地下一层设有医疗垃圾暂存间及专用污物出口。本项目病房病人、门急诊过程产生的医疗垃圾由污物运输通道收集至垃圾暂存间暂存。医疗垃圾收集后，通过专用污物通道、委托具有相关资质单位回收处理，医疗垃圾暂存时间不超过1天。

此外，项目医疗废物防治主要根据《医疗废物专用包装、容器标准和警示标别规定》、《医疗废物转运车技术要求》、《医疗废物管理条例》等相关要求采取相应措施：

① 医疗废物包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔；包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合《漆膜颜色标准》（GB/T 3181-2008）中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制如下图所示的警示标志和警告语。



图 8.2-1 医疗废物警示标志

② 用于盛装损伤性医疗废物的一次性专用硬质容器应整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开，其外观和颜色应符合相关标准。在医疗废物运送过程中，用于盛装经初级包装的医疗废物的周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒，其外观和颜色应符合相关标准。

③ 医疗垃圾暂存点做到防渗、防水、防晒。

④ 医疗废物转运车辆应配备专用的箱子，放置因意外发生事故后防止污染扩散的用品，如消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等。车厢内部表面，应采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周边及转角应圆滑，不留死角；车厢的密封材料同样应耐腐蚀，车厢应经防渗处理；车厢外部颜色为白色或银灰色；医疗废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两

侧喷涂警示性标志。

⑤ 医疗废物转运车停用时，应将车厢内、外进行彻底消毒、清洗、晾干，锁上车厢门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀气体侵害的场所。停用期间不得用于其他目的运输；车辆报废时，车厢部分应进行严格消毒后再进行废物处理。



图 8.2-2 医疗废物转运车标志

⑥ 应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 1 天。

⑦ 医疗废物的暂时贮存设施、设备，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。

⑧ 医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

7.2.5.3、办公、生活垃圾及其他垃圾

办公生活垃圾定期由医院保洁人员收集，运至垃圾暂存点暂存，每日由环卫部门清运。

根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发[2005]292 号）：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。

7.2.5.4、经济可行性分析

本项目所采用的固体废物防治措施在国内外医院已普遍应用，技术上成熟可靠。全院固废治理投资约 50 万元，只占总投资的 0.01%，经济上可行。

7.2.6、地下水污染防治措施及技术经济论证

本次环评将该项目区域分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，

分别进行地下水环境影响分析并提出以下地下水防治措：

非污染防治区：主要是项目所在区域的绿化、道路等区域。院区绿化采用自来水，经植物吸收、蒸腾之后渗入地下水量很少，且植物根系以及土壤对水起到过滤的作用，所以绿化不会对地下水产生影响；道路采用沥青混凝土路面。

一般污染防治区：地下室、设备用房、住院综合楼、门诊医技综合楼是一般污染防治区，采用水泥基渗透结晶型防渗涂层+抗渗钢筋混凝土+素混凝土垫层+原土夯实，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。正常生产生活过程中不会对地下水产生影响。

重点污染防治区：本项目污染区为项目污水处理站、隔油池、生活垃圾收集间、医疗固废暂存间。均采用防渗混凝土+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，对地下水起到防渗作用。

综上所述，在采取各种防渗措施以及防护措施之后，医院加强日常生产安全、环保管理的基础上，项目生产不会对地下水产生影响。

7.2.7、小结

综上所述，项目建成后废气、废水、固废、噪声采取有效措施后，最终排放量能满足国家或地方有关环保标准要求。同时项目所采取的方法简单、便于操作、处理效果较好，且经济合理。因此从环保的角度而言，项目所采取的环保措施可行。

第八章 环境影响经济损益分析

通过评价本工程建成后对社会、经济、环境产生的各种有利和不利影响及其大小，评价项目的社会、经济、环境效益是否能够补偿或在多大程度上补偿了由项目造成的社会、经济、环境损失，并提出减少社会、经济及环境损失的措施；通过对项目建成运营后的整体效益进行综合分析，评价项目的总体效益并论证本项目建设的可行性。

8.1、分析内容

1、根据项目的总投资（现值）、直接经济收益、间接经济收益和经济内部收益率、经济净现值等分析项目的纯经济效益。

2、从项目建成运营后能够给当地提供更完善的医疗服务，分析项目的社会效益。

3、根据项目医疗废水、医疗废物等进行处理前后对周围相应环境因子的影响程度和范围的变化，分析项目的环境效益。

4、综合分析环境影响经济损益大小，根据以上三效益必须相统一的原则，对项目总的效益进行分析和评价。

8.2、工程投资及投资估算

工程项目总投资 43747.57 万元，其中环保投资约 862 万元，占总投资的 2%，主要用于污水处理站、噪声控制系统、固体废物收集，废气及油烟治理等，项目环保投资详见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环保投资一览表

项目		治 理 措 施	万元	备注
施 工 期	废水	在施工作业地修建 2 个 2m×2m×2m 的沉淀池（一用一备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统；生活污水进入场地内化粪池（规模：10m ³ ）预处理后，排入环城西路沿线市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理	1	-
	废气	动力扬尘采取：运送易产生扬尘的物料采取密闭运输；施工车辆必须清洗后方可出施工现场；汽车在含尘路面行驶时，采取限速行驶等措施。风力扬尘采取：减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率，尤其是有风、干燥时节，洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次；对于施工车辆采取进出场冲洗，定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料等措施；对于装修废气：建议采用优质装修材料等	1	
	噪声	从噪声源头削减控制，采用局部吸声、隔声降噪技术，强噪声源远离敏感点，减少人为噪声，加强施工管理，加强与当地村民沟通等，以减少对声环境的影响	2	-
	固废	共项目回填方量 24825m ³ ，院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为 35150 m ³ ，弃方 2013.5m ³ ，弃土将集中收集，运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置；项目产生的废建筑材料，按照分类收集、综合利用的原则，尽量回收利用，不能利用部分作为院区内填注用；施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。	3	-
	小计	-	7	-
营 运 期	废水	地表水： 项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m ³ ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 Hg ²⁺ ≤0.005mg/L 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m ³ /d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m ³ /d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m ³ /d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。 地下水： 做好地面防渗措施，增加设备维护，降低事故发生概率；	500	-
	废气	地面停车场汽车尾气： 停车场周边加强绿化措施，汽车尾气经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响较小； 地下停车库废气： 设计采取机械通风排气系统，废气经排风道引入地面排气筒排放，对区域空气环境影响小； 食堂油烟： 设置油烟净化效率为 95%的静电式油烟机 1 套； 项目备用发电机： 废气产生量小，经专用排烟道引入住院综合大楼楼顶高空排放，经自然扩散后对周边环境的影响较小；	150	

	污水处理站恶臭气体：采取封闭式、埋地、上覆土壤并植花草，并在构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90%后由排风机（引风机风量为 2500m³/h）引出，经排气筒排放，恶臭气体对周边环境影响较小；垃圾暂存点恶臭气体：采取密闭措施，设专人打扫，定期喷洒消毒剂等措施后对周边环境影响较小；医院浑浊空气：采取紫外线空气消毒器、静电吸附式消毒器等措施后，对区域环境影响较小；		
噪声	针对项目设备采取减振、隔声、设置专用设备间等措施后，噪声对周边环境影响较小。	40	
固废	项目医疗废物、污水处理站污泥：属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m²）暂存，定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置；项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）：项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，由环卫部门定期清运处置，使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则；项目泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；	80	-
生态	加强院区内的绿化管理，加强污染防治措施管理，严禁非正常排放对空气环境、水环境的影响，进而导致的对生态环境的影响	40	
环境风险	针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；同时，应加强大气污染防治措施的维护，降低大气污染物事故排放的概率	45	
小计	-	855	-
总计	-	862	-

8.3、环境效益分析

项目建成后，由于实施各种严格的环保措施，污染物排放量均有所降低，使得城市环境质量得以改善。

医院内拟建设污水处理站，达标排放，减少污染负荷。医疗垃圾与生活垃圾分类收集，生活垃圾可由环卫部门定期统一清运处理，医疗废物按规定收集、贮存后，由具有相关回收资质的单位回收处理，避免了二次污染、交叉感染。

8.4、社会效益

项目建成后具有广泛的综合社会效益，它不仅提供坚实的医疗服务，而且提供就业机会，具有较好的社会效益。

8.4.1、提供高档优质医疗服务

项目的建成有利于促进竞争，带动整个医疗系统行风的进一步好转。医院依托其良好的硬件设施及灵活的运行机制，必将对现有的医疗机构形成较大的竞争压力。从而迫使这些医院不断地调整经营决策，改进服务态度、提高医疗质量来增强竞争力，以吸引更多的病人。把“以病人为中心”的口号落到实处，从而达到行风的进一步好转。

8.4.2、提供更多就业机会

建设项目施工过程中需要建设人员；项目建成后共有医务、工作962人，能够提供一定量的就业机会。医院除硬件建设高起点外，十分重视专业人才招聘工作，将充分利用政府给予的特殊政策向全省全国招聘人才，除从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，对于缓解城市就业问题做出一定贡献。

第九章 环境管理制度与监测计划、总量控制

9.1、环境管理

9.1.1、环境管理机构设置

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为医院的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，医院应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

9.1.2、环境管理机构的设置

1、机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

2、环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1~2 名环境管理人员；运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

9.1.3、环境管理机构的职责

- (1) 协助领导贯彻执行环保法规和标准；
- (2) 组织制定医院的环境保护规划和年度计划，并组织实施；
- (3) 负责医院的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；
- (4) 定期检查环保设施运转情况，保证环保设施运转率和完好率，发现问题及时解决；
- (5) 负责医疗废物、垃圾、污泥及的收集、处置和存放；
- (6) 掌握医院的污染状况，建立污染源档案和环保统计；
- (7) 按照上级环保主管部门的要求，并组织、协调完成监测任务；
- (8) 制定环保管理制度和操作规程。

9.2、施工期的环境管理

由于拟建项目对环境的不利影响大多体现在施工期，加强施工期的环境管理十分

必要，具体措施如下：

- 1、环施工前认真编制施工组织计划，做到文明施工。
- 2、将环保主要内容体现在建设项目工程施工承包合同中，对施工方法、施工机械、施工速度、施工时段等，要充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施，并建议建设单位将此内容作为工程施工招标考核的重要指标之一。
- 3、建设单位在工程施工期间，要认真监督施工单位环保执法情况，了解施工过程中施工设备、物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响。若发现严重污染环境情况，建设单位有权给予经济制裁，并上报环保部门依法办理。
- 4、对产生的扬尘应及时洒水，及时清除建筑垃圾，避免二次扬尘。
- 5、合理布置机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离窗户及门口的地点。
- 6、工程竣工时，要全面检查施工现场环境状况，施工单位应及时清理占用的土地，拆除临时设施，清除各类垃圾，恢复被破坏的地面，复土进行绿化，使本项目以良好的环境投入运行。

9.3、营运期的环境管理

医院营运期间，主要是针对污水处理站的运行和医疗废物的管理，确保污染物达标，管理内容有：

- 1、污水处理站建成稳定运行后，应定期检查登记污水处理站运行情况，以便及时发现异常，防治水污染事故的发生。
- 2、应当及时收集医院产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器、应当有明显的警示标识和警示说明
- 3、应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备、不得露天存放，暂时贮存的时间不得超过 2 天。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。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。
- 4、应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线、将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。
- 5、应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物进行处置。

6、医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在进行处置前应当就地消毒。

9.4、环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.4.1、施工期环境监测

工程建设过程中，应遵循环境保护法的有关规定，对施工方法、施工机械、施工进度等充分考虑环境保护的要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声等对区域环境的影响，应予以足够重视。

项目建设期的环境监测，主要是监督环境保护法规的执行情况，了解施工过程中施工设备、物质、施工方法对当地的大气环境、声环境造成的影响，以保证施工对区域内居民的正常生活不产生严重干扰，对施工中扬尘及噪声的影响应高度重视。若出现噪声影响周围居民的正常生活秩序，则应适当调整施工作业时间，采取严密的防噪措施。此外，在整个工程建设期，应建立严格制度以监督环保措施的执行，对各类监测数据应认真加以记录和整理，从而加强施工期的环境管理排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接收社会监督。

9.4.2、营运期环境监测

1、污水处理站出水水质监测

监测点布设：污水处理站的总排口设置采样点。采样点位应设置明显标志。采样点位一经确定，不得随意改动。

监测项目：余氯、pH、COD、BOD₅、悬浮物、粪大肠菌群、肠道致病菌、结核杆菌。传染病房楼废水处理设施排出口采样，其他在污水处理站的总排口采样。

监测频次：建设方监测机构负责进行日常监测，余氯每日2次，粪大肠菌群数每月监测1次，pH每月监测不少于2次，COD、SS每周监测1次，其他项目每季监测1次。并请当地环境监测站定期对其排水进行监测，每半年1次，全年共2次。

采样频率：每4小时采样1次，一天采样3次，测定结果以日均值计。

分析方法：《医疗机构水污染物排放标准》表5的分析方法。

2、污水处理站废气监测

监测点布设：污水处理站废气监测计划。

监测项目：污水处理站监测 H_2S 、氨及臭气浓度。

监测频次：建设单位委托当地环境监测站定期对大气污染物排放口进行监测，每半年一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

3、噪声源监测

监测点位：建设项目院区四周边界。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：每半年昼夜各一次，全年共 2 次。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2-1.5 米。

4、固体废物统计

每周对项目主要固体废物（危险废物、生活垃圾等）的来源、产生量、成份、存放及处理处置方法及其去向统计一次。

9.4.3、排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环境保护总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、固废）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。

废水排放口

废水排放口位置必须合理确定，按环监[1996]470号文件要求进行规范化管理，废水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》设置，设置于污水处理设施的进出口。

废气排放口

项目废气排放口必须符合规定的高度按《污染源监测技术规范》要求设置直径不小于 75mm 的采样口，便于采样监测。如无法满足要求，应与环境监测部门共同确认采样口的位置。

固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并远离边界噪声敏感点。

固体废堆放场所

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；医疗废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

设置标识牌要求

企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更，须报环境监理部门同意并办理变更手续。

信息公开

1、公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- (2) 自行监测方案；
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- (4) 未开展自行监测的原因；
- (5) 污染源监测年度报告。

2、公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

3、公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

- (1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（2）手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

（3）自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

（4）每年 1 月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.5、排污许可与污染源清单

2018 年 1 月 10 日，中华人民共和国环境保护部公布了《排污许可管理办法（试行）》，并于公布之日起施行。为此，排污单位在排放污染物前需申请排污许可证。并做到：

（1）按照规定的时限申请并取得排污许可证。

（2）排污单位按照排污许可证的规定排放污染物。

（3）如排污许可证发生变化，应及时申请变更、延续并在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

（4）按要求编制环境管理台账及排污许可证执行报告技术。

项目污染源清单见表 9.5-1

表9.5-1 项目污染源排放清单

序号		管理要求										
1		本项目占地面积 42068.37m²，总建筑面积 108363.49m²，设置病床位 650 张										
2	污染物控制要求	污染因子及污染防治措施										
	控制污染物种类	污染因子		排放量（t/a）	对应产污环节	允许排放标准	污染治理措施			排放形式及排放去向	执行环境标准	
							污染治理措施	工艺/运行参数	是否为可行技术		污染物排放标准	环境质量标准
2.1	废气	食堂	油烟	0.137	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准	油烟净化器	静电净化	可行	有组织，排气筒高 12m	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准（2.0mg/m³）	环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准
		污水处理站	H ₂ S	0.0003	污水处理排气筒	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中排放标准	活性炭除臭	活性炭吸附处理后由排风机（2500m³/h）排出	可行	有组织，排气筒高 15m	满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中排放标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
			NH ₃	0.007								
2.2	废水	COD		10.4	院内日常生活和各部门产生的废水	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准	污水处理站	配套 500m³/d 的污水处理站，采用“接触氧化-过滤-消毒”工艺	可行	市政污水管网	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
		BOD ₅		3.47								
		SS		3.47								
		氨氮		2.6								
		动植物油		0.52								

2.3	噪声	污水处理设备、空调	/	运行设备	昼间<55dB 夜间<45dB	基础减震，地下隔声	/	可行	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
2.4	固体废物	医疗固废	79.57	各科室	委托有资质单位处理		/			《国家危险废物名录（2019年修订稿）》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2013年修订）	
		一般固废	1262.49	院内各部门	外售给可回收利用公司，或环卫部门定期清运；泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置		/			《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单标准	

9.6、环境保护设施竣工验收

本项目环境保护设施的竣工验收由黔南州生态环境局组织验收。

9.6.1、竣工验收的目的

环保验收的目的主要是检验建设项目各项环境保护措施是否得到实施，是否按要求进行环境工程监理。实施效果是否符合环境影响评价报告书及环境保护主管部门审批意见的要求。

9.6.2、竣工验收的依据

环保验收的依据主要是环境影响评价报告及生态环境局审批意见，有关建设项目设计文件规定采取的其他各项环境保护设施。

9.6.3、竣工验收的主要内容

环保验收的主要内容包括：

- ① 对建设项目各项环境保护设施，包括污染治理工程、监测设备、装置和手段等，各项生态保护措施进行验收；
- ② 对环境影响评价报告及其审查意见和有关建设项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施进行验收；
- ③ 对环境监理内容进行验收，包括对环境监理工作人员结构、工作方案、工作制度、工作程序、监理成果及总结报告进行验收。

本工程环保设施竣工验收项目见表 10.5-1。

9.7、总量控制

1、水污染物

本项目建成后，外排污水均排至市政污水管网，再汇入惠水县污水处理厂（二期）处理达标排放，因此，建议不设总量控制指标。

2、大气污染物

本项目为非工业类项目，建成后主要大气污染物为地下停车场废气、食堂油烟废气、污水处理站少量恶臭、发电机运行的废气。

由于项目备用发电机废气排放具有不定时性，且排放量小；其他油烟废气及臭气项目不属于国家实施污染物排放总量控制的指标，因此，建议项目不设大气污染物总量控制指标。

表 9.5-2 项目环保设施竣工验收一览表

类别	污染物		污染治理措施	数量和规格	验收标准	备注
废气	停车场	汽车尾气	设计采取机械通风排气，换气频率为 6 次/小时，废气经排风道引入地面排气筒（约 2.5m 高）排放，对区域空气环境影响小；	机械排风系统（2 套），排气筒（5 个）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级排放标准	新建
	食堂	厨房油烟	设置静电式油烟机处理	静电式油烟净化装置 1 套（处理效率 95%，风量 36000m³/h 计）	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准（2.0mg/m³）	
	地下室	备用发电机尾气	废气产生量小，经专用排烟道引入住院综合大楼楼顶高空排放，经自然扩散后对周边环境影响较小	--	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 二级排放标准	
	污水处理站	恶臭	采取封闭式、埋地、上覆土壤，并在构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90%后由排风机（引风机风量为 2500m³/h）引出，经排气筒排放，恶臭气体对周边环境影响较小	--	满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中排放标准	
	垃圾暂存点	恶臭	采取密闭措施，设专人打扫，定期喷洒消毒剂等措施后对周边环境影响较小	--	--	
	医院	各区域浑浊空气	采取紫外线空气消毒剂、静电吸附式消毒剂等措施后，对区域环境影响较小	紫外线消毒器（若干套），静电吸附式消毒器（若干套）	满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中排放标准	
废水	医院	医疗服务、医疗活动	项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集（容积 6.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集（容积 0.2m³）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集（容积 0.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，	沉淀池 1 个（规模：15m³/d）；隔油池 1 个（规模：50m³/d）；化粪池 1 个（规模：500m³/d）；污水处理站 1 个（规模：500m³/d）；含铬废水收集容器 1 个（规模：6.2m³/d）；含氰废水收集容器 1 个（规模：0.2m³/d）；酸性废水收集容器 1 个（规模：0.2m³/d）；含汞废水收集容器 1 个（规模：0.2m³/d）；含汞废水收集容器 1 个（规模：0.2m³/d）；	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中排放标准	

			出水浓度 $\text{Hg}^{2+} \leq 0.005\text{mg/L}$ 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m³/d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m³/d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河	0.6m³/d		
噪声	设备噪声	针对项目设备采取减振、隔声、设置专用设备间等措施后，噪声对周边环境影响较小			满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准	
固体废物	医疗废物	属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m²），定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置		收集桶若干	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单	
	污水处理污泥			危废暂存间 1 间（100m²）		
	溜水油（废油脂）	项目溜水油委托具有资质的单位定期清掏处置；	--			
	办公、生活垃圾及其他垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）	经垃圾桶统一收集后，由环卫部门统一清运（使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则）	垃圾收集桶（若干）	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单标准		
	餐饮垃圾	餐饮垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，定期委托环卫外运处置。	收集桶 1 个			
环境风险	--	针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；同时，应加强大气污染防治措施的维护，降低大气污染物事故排放的概率；同时应编制应急预案及进行备案		--	--	--

第十章 排污许可及入河排污口论证

10.1、入河排污口设置

本项目产生的废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，排入市政污水管网进入惠水县污水处理厂（二期）处理，达标后最终排入涟江河，本项目废水进入市政管网，无需设置入河排污口。

10.2、排污许可

根据《排污许可管理办法（试行）》中的有关规定，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目排污许可实行排污许可重点管理，具体申请内容如下：

10.2.1 排污许可证申请表

项目排污许可申请表包括排污单位基本信息，主要产品及产能，主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口设置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类、排放浓度和排放量，执行标准，具体申请表内容如下：

表 10.2.1 排污单位基本信息表

单位名称	贵州普润大健康投资运营管理有限公司	注册地址	惠水县涟江街道涟江印象商住楼四楼
生产经营场所地址	惠水县希望南路西侧	邮政编码	550600
行业类别	综合医院（Q8411）	是否投产	☐ 是 ☒ 否
投产日期	2023 年 10 月	是否需要改正	☐ 是 ☒ 否
生产经营场所中心经度	106° 38' 32"	生产经营场所中心纬度	26° 8' 2"
组织机构代码	G1052273100072140H	统一社会信用代码	91522731MA6HER9C9P
技术负责人	陈经理	联系电话	13985798017
所在地是否属于大气重点控制区	☐ 是 ☒ 否	所在地是否属于总磷控制区	☐ 是 ☒ 否
所在地是否属于总氮控制区	☐ 是 ☒ 否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	☐ 是 ☒ 否
是否位于工业园区	☐ 是 ☒ 否	所属工业园区名称	

是否需要改正	☐ 是 ☒ 否	排污许可证管理类别	☒ 重点 ☐ 简化
二氧化硫总量指标 (t/a)	/		
氮氧化物总量指标 (t/a)	/		
化学需氧量总量指标 (t/a)	/		
氨氮总量指标 (t/a)	/		
其他污染物总量指标 (如有)	/		

表 10.2.2 主要设备信息表

序号	主要单元名称	主要工艺名称	设施名称	设施编号	设施参数			名称	能力	计量单位	设计年生产时间 (h)	是否属于淘汰或落后生产工艺装备、落后产品	其他
					参数名称	设计值	计量单位						
1	公用单元	废水处理系统	污水处理站		处理量	1	500m ³ /d	/	/	t/a		☐ 是 ☒ 否	无
		废气处理系统	污水处理站排气筒		处理效率	90	%						

表 10.2.3 主要原辅材料及燃料信息表

序号	主要生产单元	种类	名称	设计年最大使用量	计量单位	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息
原料及辅料								
1	/	☐ 原料 ☒ 辅料	医用品	78.5846	万 t/a	0	0	0
2	/	☒ 辅料	消毒剂	0.00008		0	0	0
燃料								
序号	燃料名称	灰分（%）	硫分（%）	挥发分（%）	热值 (MJ/kg、MJ/m³)	年最大使用量 (万 t/a、万 m³/a)	其他信息	
1	/	/	/	/	/	/	/	/

表 10.2.4 大气排放口基本情况表

序号	排放口名称	排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	其他信息
				经度	纬度			
1	污水处理站排气筒	DA001	H ₂ S	106° 38' 32.5"	26° 8' 3.5"	15	0.5	/
			NH ₃					

表 10.2.5 废气污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 (1)			环境影响评价批复要求 (2)	承诺更加严格排放限值 (3)	其他信息
				名称	浓度限值	速率限值 (kg/h)			
1	DA001	污水处理站排气筒	H ₂ S	H ₂ S	10	/			
			NH ₃	NH ₃	20	/			

表 10.2.6 大气污染物有组织排放表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值	申请许可排放速率限值 (kg/h)	申请年许可排放量限值（t/a）					申请特殊排放浓度限值 (1)	申请特殊时段许可排放量限值 (2)
						第一年	第二年	第三年	第四年	第五年		
主要排放口												
1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/				/	/	/	/	/	/	/
一般排放口												
1	DA001	污水处理站排气筒	H ₂ S	10	/	0.0003	0.0003	0.0003	/	/	10	0.0003
			NH ₃	20	/	0.008	0.008	0.008	/	/	20	0.008
一般排放口合计		H ₂ S				0.0003	0.0003	0.0003	/	/	10	0.0003
		NH ₃				0.008	0.008	0.008	/	/	20	0.008
全厂有组织排放总计（3）												
全厂有组织排放总计		H ₂ S				0.0003	0.0003	0.0003	/	/	10	0.0003
		NH ₃				0.008	0.008	0.008	/	/	20	0.008

表 10.2.7 大气污染物无组织排放表

序号	生产设施 编号/无 组织排放 编号	产污环节（1）	污染物种类	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时 段许可排放 量限值
					名称	浓度限值 (mg/Mm ³)		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	DW001	垃圾收集点 恶臭	H ₂ S	杀菌、消 毒、日产日 清	H ₂ S	10	/	/	/	/	/	/	/
			NH ₃		NH ₃	20	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计													
全厂无组织排放总计			颗粒物					/	/	/	/	/	/
			H ₂ S					/	/	/	/	/	/
			NH ₃					/	/	/	/	/	/

表 10.2.8 企业大气排放总许可量

序号	污染物种类	第一年 (t/a)	第二年 (t/a)	第三年 (t/a)	第四年 (t/a)	第五年 (t/a)
1	H ₂ S	0.0003	0.0003	0.0003	/	/
2	NH ₃	0.008	0.008	0.008	/	/

10.2.2 自行监测方案

表 10.2.9 自行监测及记录表

序号	污染源类别	排放口名称	排放口编号	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废气有组织排放	污水处理站排气筒	DA001		H ₂ S	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否	连续采样；10 个	1 次/半年	环境空气中的 NH ₃ 测定纳氏试剂分光光度法 H ₂ S 亚甲基蓝分光光度	
					NH ₃									
1	废气无组织排放	垃圾收集点恶臭	DW001		H ₂ S	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否	连续采样；1 个	1 次/年	环境空气中的 NH ₃ 测定纳氏试剂分光光度法 H ₂ S 亚甲基蓝分光光度	
					NH ₃									
1	废水	院内污水处理站总排口	DW003		余氯	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否	连续采样，1 个	每日 2 次	纳氏试剂分光光度法	可以委托第三方
					pH	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每月监测不少于 2 次	玻璃电极法	
					COD	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每周监测 1 次	重铬酸盐法	

					SS	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每周监测 1 次	重量法	
					粪大肠菌群数	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每月监测 1 次	多管发酵法	
					BOD	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每季度监测 1 次	稀释与接种法	
					氨氮	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每季度监测 1 次	水杨酸分光光度法	
					动植物油	☐ 自动 ☒ 手工	☐ 是 ☐ 否			☐ 是 ☐ 否		每季度监测 1 次	红外光广度法	

10.2.3 排污许可的其他要求

（1）排污单位有关排污口规范化的情况说明

根据国家标准《环境保护图形标志--排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》（国家环保局 环监[1996]470 号）的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合国家标准的有关要求。具体设置要求如下：

①废水排放口

废水排放口位置必须合理确定，按环监[1996]470 号文件要求进行规范化管理，废水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》设置，设置于污水处理设施的进出口。

②废气排放口

项目废气排放口必须符合规定的高度按《污染源监测技术规范》要求设置直径不小于 75mm 的采样口，便于采样监测。如无法满足要求，应与环境监测部门共同确认采样口的位置。

③固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并远离边界噪声敏感点。

④固体废堆放场所

一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；医疗废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

⑤设置标识牌要求

企业排污口分布图由市环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口(源)，设置提示式环境保护图形标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更，须报环境监理单位同意并办理变更手续。

（2）排污许可承诺书及信息公开情况说明表

第十一章 结论与建议

11.1、项目概况

项目位于惠水县涟江街道希望南路西侧，以西医为主的三级综合性医院。占地面积 42068.37m²，总建筑面积 108363.49m²，预计总投资为 43747.57 万人民币。规划门诊量为 5000 人次/d，设置 650 张床位。主体工程：包括业务用房（门诊）、住院部等。公用辅助设施：消防水池、污水处理站、垃圾站等；配套设施：给排水及消防；供配电及照明等。

11.2、相关符合性结论

1、产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020年1月1日起施行）中规定的鼓励类、限制类、淘汰类，本项目属于三十七、卫生健康”中“全科医疗设施建设与服务”属于鼓励类项目，符合产业政策。

因此，项目的建设符合国家产业政策。

2、与国家“十三五”规划符合性

本项目属于医疗卫生服务设施建设，项目的建成有助于优化区域就医环境，提高周边医疗服务质量，保障周边医疗卫生安全，因此，项目的建设与国家“十三五”规划具有相符性。

3、与贵州省“十三五”规划符合性

根据《贵州省国民经济和社会发展的十三五规划纲要》中第52章明确提出“强化医疗服务基础设施建设，完善医疗服务网络，提高医疗服务能力，为群众提供安全有效方便价廉的公共卫生和基本医疗服务。”

本项目属于医疗卫生服务设施建设，项目的建成有助于优化区域就医环境，完善医疗服务网络，提高周边医疗服务质量，保障周边医疗卫生安全，因此，项目的建设贵州省“十三五”规划具有相符性。

4、与惠水县“十三五”规划符合性

根据《惠水县“十三五”发展规划》中明确提出：“加强基础设施建设，全面夯实发展支撑。按照基础设施建设适当超前的发展思路，要继续把基础设施建设作为全县经济社会发展的重要任务，全面夯实发展支撑；加强医疗机构服务能力”。

本项目属于医疗卫生服务设施建设，项目的建成有助于优化区域就医环境，完善

医疗服务网络，提高周边医疗服务质量，保障周边医疗卫生安全，因此，项目的建设
与惠水县“十三五”规划具有相符性

11.3、环境质量现状

1、本项目环境监测期间，涟江河 3 个监测断面（W1、W2、W3）各项各项监测
指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准，说明涟江河监测
河段现状水环境质量较好。

2、项目区域环境空气 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 能达到《环境空气质量标准》
（GB3095-2012）二级标准，H₂S、NH₃能够达到《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
中的标准要求，项目所在地内环境空气现状质量良好。

3、围绕本项目边界的 4 个噪声监测点昼间噪声在 43.6~54.6dB(A)之间，夜间噪声
在 37.8~47.8dB(A)之间，各监测点昼间和夜间声环境质量均达到《声环境质量标准》
（GB 3096-2008）2 类区标准，说明评价区域声环境质量总体较好。

11.4、环境影响评价结论

1、水环境

本项目施工期生产废水经修建 2 个 2m×2m×2m 的沉淀池（1 用 1 备），经沉淀
处理后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流；施
工人员的生活污水进入场地内化粪池（规模：10m³）后，排入环城西路沿线市政污水
管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理。

营运期，正常状况下：项目洗衣房废水经沉淀池，食堂餐饮废水经隔油池，化验
室、检验科、口腔科废水各经酸碱中和池预处理后，与病床污水、门诊废水、生活污
水一并经院区化粪池、污水处理站经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构
水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，满足惠水县污水出理厂
（二期）水质接管要求，且项目污水量 474.66m³/d，仅占污水处理厂日处理能力的
1.55%，对污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小，项目污废排入惠水县污水处理厂（二
期）具有可行性；事故状况下：污废水将未经处理随市政污水管道进入污水处理厂，
因此，严格杜绝医院污废水事故排放，评价要求本项目加强水污染防治措施建设，严
格杜绝事故排放。

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施
得以落实，并加强维护院区环境管理的前提下，可有效控制院区内的废水污染物下渗

现象，避免污染地下水。

2、大气环境

施工扬尘主要影响施工点南面和南南西面的区域，施工期施工车辆限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少扬尘的有效手段；项目装修废气产生量小，经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准。

由预测结论可知，本项目2.5km范围内的下风向 NH_3 最大浓度为 $0.1093\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下风向最大浓度出现距离为50m，占标率 $P_{\max}$ 值为0.05465%较小，对周边环境敏感目标影响较小；

① 停车场汽车尾气

根据项目可行性研究报告，本项目共设有905个汽车停车位，其中地下车库停车位850个，地面停车位55个。

1) 地面停车场汽车尾气

地面停车场汽车尾气污染源主要含THC、CO、 NO_x 等，属于无规律间歇性排放，且排放量少，汽车尾气经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响较小。

为减小汽车尾气对周边空气环境的影响程度，应严格执行汽车尾气排放年检制度；同时，建议在停车场周边加强绿化措施，经处理后，汽车尾气对景区及周边环境影响较小。

2) 地下停车场汽车尾气

地下车库采用机械通风方式，经排风道引入地面排气筒（约2.5m高）排放，换气次数为6次/h，地下停车库尾气经机械排风系统引入大气中有组织排放，排放量小，经自然扩散、周边空气稀释后，对项目内、外环境及周边大气环境空气影响较小。

② 食堂油烟

项目拟设食堂1个，作为职工及病人餐饮场所。

食堂设置灶台6个，厨房大灶基本上用天然气及液化石油气，其均属于清洁能源，燃烧效率高，燃烧产生的废气中气态物质及污染物含量较低，基本可以忽略不计，因而厨房燃料废气污染可不予考虑。

项目烹饪过程中会产生一定量的油烟废气。根据资料，项目食堂按5000人就餐规模设计，其食用油用量平均按 $0.05\text{kg}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计，日耗油量为 $250\text{kg}/\text{d}$ 。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量

的 3%，经估算，本项目日产生油烟量为 7.5kg/d，年产生油烟量为 2737.5kg/a。按日高峰期 3 小时计，则高峰期该项目所产生的油烟量为 2500g/h，油烟产生浓度为 34.72mg/m³（总排风量 72000m³/h 计），超过《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

本次环评建议，项目拟设置油烟净化效率为 95%的静电式油烟机，经处理油烟排放浓度为 1.74mg/m³，排放量 125g/h，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准值的最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

经上述措施后，食堂油烟对周边环境的影响小。

③ 发电机尾气

备用发电机废气属于突发性废气排放，其废气主要含烟尘、SO₂ 等废气污染物，源强可能会一下子较高，但其使用时间为停电时，具有间歇性特点。本评价仅对其进行定性分析。

④ 污水处理站恶臭气体

医院外排污水量为 474.66m³/d，173250.9m³/a，确定污水处理设计量为 500m³/d。

医院污水处理站为地埋式，项目污水处理设施位于项目东南侧（当地主导风向侧风向），污水处理站运行一段时间后，会产生一定的恶臭气体。参照美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理 1gBOD₅ 会产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，本项目污水处理站处理 BOD 的削减量为 22.52t/a，则 NH₃ 产生量为 0.07t/a，H₂S 产生量为 0.003t/a。在各个构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90% 后由排风机（引风机风量为 2500m³/h）引出，经排气筒排放。则 NH₃ 排放量为 0.007t/a（排放速率 0.00079kg/h），H₂S 排放量为 0.0003t/a（排放速率 0.000034kg/h）。排放浓度分别为 0.32mg/m³，0.0136mg/m³，排放恶臭气体可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相应标准。

⑤ 垃圾暂存点恶臭

项目拟于东侧设垃圾转运点 1 个，占地面积 248.60 m²，内部沿线布置若干处垃圾收集箱。垃圾转运点如果管理不善，将产生大量 H₂S、NH₃ 等恶臭气体，污染周围空气环境。类比《贵阳市城市规划技术管理规定》中生活垃圾暂存点设置条例，结合当地情况进行设计。

1) 生活垃圾收集箱

- a、垃圾收集箱或垃圾收集桶距离周围的建筑 5m 以上；
- b、做到日产日清
- c、每次使用完毕必须清洗 1 次垃圾桶，保持桶内外清洁、无渗滤液残留；
- d、夏季每天最少喷 1 次消毒药剂，必要时喷洒除臭剂消除臭味；
- e、严禁在垃圾箱周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾。

2) 垃圾转运点

a、垃圾暂存点距离周围建筑 8m 以上，同时因采取必要的封闭和负压措施防止恶臭污染物的扩散；

- b、做到日产日清，减少垃圾停留时间，及时清除腐败垃圾；
- c、定期喷洒药剂或石灰等防蝇除臭；
- e、垃圾运输过程中应采取密闭运输方式，防止垃圾飞洒。

采取以上措施后，垃圾转运点恶臭对外环境影响较小。

⑥ 医院浑浊空气

项目营运过程中，医院内部由于人员进出、药剂使用等原因会产生浑浊空气，该类气体产生量较少，浓度很低。此类废气通过采用循环风紫外线空气消毒器、静电吸附式空气消毒器，设置合理的医院空调系统及通排风系统等空气消毒处理措施，能大大降低空气中的含菌量，对内部病人与医护人员影响较小。

3、声环境

施工期对声环境影响最大的是结构施工阶段，昼间，影响距离达 30m，夜间超标影响距离可达 145m；根据现场踏勘，项目建设地位于惠水县希望南路西侧，项目地块东侧 200m 内有居民住户点，因此，项目昼间施工应从噪声源、声传播途径采取一定措施降低噪声对周边居民住户点的影响；同时，夜间禁止施工。

本项目营运期间，围绕项目边界的 4 个声环境保护目标及西南厂界昼间、夜间噪声影响预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；由于上述保护目标即分布在项目厂界周围，因此，本项目厂界昼间、夜间噪声也均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。综上所述，本项目营运期对区域声环境影响小。

4、固体废物

项目回填方量 24825m³，院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为 35150 m³，弃方 2013.5m³，弃土将集中收集，运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置；产生的废建

筑材料，按照分类收集、综合利用的原则，尽量回收利用，不能利用部分作为院区内填洼用。施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。

根据工程分析，项目医疗废物、污水处理站污泥属于国家危险废物名录中编号HW01、HW03、HW16等类别危险废物，设危废暂存间（100m²）暂存，定期委托具有相关处理资质单位清理、处置；项目日常生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）经统一收集后，运送至垃圾暂存点，由环卫部门定期清运处置；项目泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；餐饮垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，定期委托环卫外运处置。

11.5、总量控制指标建议值

1、水污染物

本项目建成后，外排污水均排至市政污水管网，再汇入惠水县污水处理厂（二期）处理达标排放，因此，建议不设总量控制指标。

2、大气污染物

本项目为非工业类项目，建成后主要大气污染物为地下停车场废气、食堂油烟废气、污水处理站少量恶臭、发电机运行的废气。

由于项目备用发电机废气排放具有不定时性，且排放量小；其他油烟废气及臭气项目不属于国家实施污染物排放总量控制的指标，因此，建议项目不设大气污染物总量控制指标。

11.6、公众参与结论

本项目报告编制过程中共进行了2次公示，第一次公示于2020年04月24日在惠水县人民政府门户网站及惠水阳光网公众微信号进行了公示（网址：http://www.gzhs.gov.cn/xwdt/tzgg/202004/t20200424_56768939.html），公众公示10天；第二次公示于2020年05月18日在惠水县人民政府门户网站（网址：http://www.gzhs.gov.cn/xwdt/tzgg/202005/t20200518_60497796.html），公示10天；项目于2020年5月22日和5月27日在好花红报社进行了第二次公示。在公示期间未接到居民投诉及反对意见，我单位后期将加大宣传力度，采取措施加强对项目污染物排放管理力度，加强对周边环境的保护，减少项目建设对周边民众的影响。

11.7、环境影响经济损益分析

项目总投资 43747.57 万元，项目获得经济效益和环保设施经济效益显著，环境损失小，环保投资是可行的。

11.8、综合评价结论

综上所述，“惠水县人民医院（三级医院）建设项目”符合国家产业政策和地方相关规划，总图布置合理，选址可行，建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，完成各项报建手续，严格按有关法律法规及本次评价所提出的要求落实污染防治措施，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

11.9、建议

建议建设单位尽快落实本报告书提出的各项措施，定期维护各类设备，降低事故发生概率。

建设项目环评审批基础信息表

建设单位（盖章）：		贵州普润大健康投资管理有限公司				填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：				
建 设 项 目	项目名称	惠水县人民医院（三级医院）建设项目				建设内容、规模	项目占地总面积42068.37m ² ，总建筑面积108363.45m ² ，其中：地上建筑面积为77530.28m ² （惠水县人民医院（三级医院）64384.22m ² ），惠水县妇幼保健院综合楼5725.76m ² ，黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼13171.70m ² ；地下建筑面积3083.21m ² （惠水县人民医院（三级医院）22424.11m ² ，惠水县妇幼保健院综合楼4680.80m ² ，黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼3828.90m ² ）。配套建设污水处理设施、垃圾清运系统、道路、绿化。项目拟设床位660床，停车位906个。					
	项目代码 ¹	/										
	建设地点	惠水县涟江街道舟楫南路西侧										
	项目建设周期（月）	36.0										
	环境影响评价行业类别	三十九、卫生”中“医院（新建、扩建床位 500 张及以上）”				计划开工时间	2020年10月					
	建设性质	新建（迁建）				预计投产时间	2023年10月					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	/				国民经济行业类型 ²	[Q8411综合医院]					
	规划环评开展情况	不需开展				项目申请类别	新申项目					
	规划环评审查机关	/				规划环评文件名称	/					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）	经度	106.642220	纬度	26.133890	规划环评审查意见文号	/					
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		环境影响评价文件类别	环境影响报告书					
总投资（万元）	43747.57				环评投资（万元）	362.00		环评投资比例	1.97%			
建 设 单 位	单位名称	贵州普润大健康投资管理有限公司		法人代表	余廷海	评价单位	单位名称	中南金尚环境工程有限公司		证书编号	国环评乙字第2837号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91522703MA6R2F9C9P		技术负责人	王工		环评文件项目负责人			联系电话	0371-55318086	
	通讯地址	惠水县涟江街道涟江印象商住楼四楼		联系电话	15329748559		通讯地址	郑州市郑东新区郑东商业中心C区1号楼312-318号				
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		主体工程（已建+在建+拟建或调整变更）			排放方式			
		①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放量 ⁵ （吨/年）	⑦排放增减量 ⁵ （吨/年）				
	废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	☐ 不排放 ☒ 间接排放： ☒ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ☐ 直接排放：受纳水体		
		COD	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		氨氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		总磷	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
		总氮	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
	废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/		
		二氧化硫	0.000	0.000	0.00000	0.000	0.000	0.00000	0.00000			
		氮氧化物	0.000	0.000	0.0000	0.000	0.000	0.0000	0.0000			
		颗粒物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000			
挥发性有机物		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及保护措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态保护措施			
	自然保护区						否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 回避（多选）			
	饮用水水源保护区（地表）				/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 回避（多选）			
	饮用水水源保护区（地下）				/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 回避（多选）			
	风景名胜区				/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 回避（多选）			

注：1、代码按照部门审批修改的唯一项目代码
 2、分类依据：国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）
 3、对多污染物只提供本项目的中心坐标
 4、指项目所在区域通过“区域平衡”替代本工程替代削减的总量
 5、①-②-③-④-⑤-⑥-⑦-⑧-⑨-⑩-⑪-⑫-⑬-⑭-⑮-⑯-⑰-⑱-⑲-⑳-㉑-㉒-㉓-㉔-㉕-㉖-㉗-㉘-㉙-㉚-㉛-㉜-㉝-㉞-㉟-㊱-㊲-㊳-㊴-㊵-㊶-㊷-㊸-㊹-㊺-㊻-㊼-㊽-㊾-㊿

附表 1 环保投资一览表

项目		治 理 措 施	万元	备注
施 工 期	废水	在施工作业地修建 2 个 2m×2m×2m 的沉淀池（一用一备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统；生活污水进入场地内化粪池（规模：10m ³ ）预处理后，排入环城西路沿线市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理	1	-
	废气	动力扬尘采取：运送易产生扬尘的物料采取密闭运输；施工车辆必须清洗后方能出施工现场；汽车在含尘路面行驶时，采取限速行驶等措施。风力扬尘采取：减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率，尤其是有风、干燥时节，洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次；对于施工车辆采取进出场冲洗，定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料等措施；对于装修废气：建议采用优质装修材料等	1	
	噪声	从噪声源头削减控制，采用局部吸声、隔声降噪技术，强噪声源远离敏感点，减少人为噪声，加强施工管理，加强与当地村民沟通等，以减少对声环境的影响	2	-
	固废	共项目回填方量 24825m ³ ，院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为 35150 m ³ ，弃方 2013.5m ³ ，弃土将集中收集，运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置；项目产生的废建筑材料，按照分类收集、综合利用的原则，尽量回收利用，不能利用部分作为院区内填注用；施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。	3	-
	小计	-	7	-
营 运 期	废水	地表水： 项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积 6.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积 0.2m ³ ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积 0.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 Hg ²⁺ ≤0.005mg/L 排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m ³ /d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m ³ /d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m ³ /d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。 地下水： 做好地面防渗措施，增加设备维护，降低事故发生概率；	500	-
	废气	地面停车场汽车尾气： 停车场周边加强绿化措施，汽车尾气经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响较小； 地下停车库废气： 设计采取机械通风排气系统，废气经排风道引入地面排气筒排放，对区域空气环境影响小； 食堂油烟： 设置油烟净化	150	

	效率为 95% 的静电式油烟机 1 套；项目备用发电机：废气产生量小，经专用排烟道引入住院综合大楼楼顶高空排放，经自然扩散后对周边环境影响较小；污水处理站恶臭气体：采取封闭式、埋地、上覆土壤并植花草，并在构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90% 后由排风机（引风机风量为 2500m ³ /h）引出，经排气筒排放，恶臭气体对周边环境影响较小；垃圾暂存点恶臭气体：采取密闭措施，设专人打扫，定期喷洒消毒剂等措施后对周边环境影响较小；医院浑浊空气：采取紫外线空气消毒器、静电吸附式消毒器等措施后，对区域环境影响较小；		
噪声	针对项目设备采取减振、隔声、设置专用设备间等措施后，噪声对周边环境影响较小。	40	
固废	项目医疗废物、污水处理站污泥：属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m ² ）暂存，定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置；项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）：项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，由环卫部门定期清运处置，使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则；项目泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；	80	-
生态	加强院区内的绿化管理，加强污染防治措施管理，严禁非正常排放对空气环境、水环境的影响，进而导致的对生态环境的影响	40	
环境风险	针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；同时，应加强大气污染防治措施的维护，降低大气污染物事故排放的概率	45	
小计	-	855	-
总计	-	862	-

附表2 施工期环境监理内容一览表

环保项目	监理内容及要求
污水处理	1) 在施工场地修建2个2m×2m×2m的沉淀池（一用一备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统； 2) 生活污水进入场地内化粪池（规模：10m³）预处理后，排入环城西路市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）进行污水处理
大气污染防治	1) 动力扬尘采取：运送易产生扬尘的物料采取密闭运输；施工车辆必须清洗后方可出施工现场；汽车在含尘路面行驶时，采取限速行驶。 2) 风力扬尘采取：减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率，尤其是有风、干燥时节，洒水抑尘措施，每天洒水4~5次； 3) 对于施工车辆采取进出场冲洗，定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料； 4) 对于装修废气：建议采用优质装修材料等
噪声防治	1) 是否选用低噪施工设备，从噪声源头削减控制，采用局部吸声隔声降噪技术； 2) 强噪声源是否远离敏感点，以减少人为噪声； 3) 是否加强施工管理，加强与当地村民沟通等，减少对声环境的影响。
固体废物	1) 开挖的土石方是否全部用于平整场地，是否设置表土临时堆场； 2) 废建筑材料是否分类回收，综合利用，不能利用部分是否作为场地内填注； 3) 施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。
生态环境保护	1) 尽量减少填挖方量，土方及软石料堆存于临时堆土场，用于本项目绿化用土； 2) 做好施工作业面边坡的排水、施工场地排水，减少地表裸露时间； 3) 加强施工人员的环境保护教育，严禁随意排放废物和破坏植被； 4) 水土流失防治措施、截排水措施是否落实；绿化面积是否达到规定要求。
环保措施	环保设施是否与主体工程“三同时”

附表3 环保措施一览表

时期	环境要素	环 保 措 施
施 工 期	水环境	在施工作业地修建2个2m×2m×2m的沉淀池（一用一备），废水经沉淀池沉淀后全部回用于混凝土养护、汽车降尘、道路洒水降尘过程，禁止无组织漫流。施工废水必须经沉淀处理后全部回用，禁止排入市政污水管网系统；生活污水进入场地内化粪池（规模：10m ³ ）预处理后，排入环城西路沿线市政污水管网，最终汇入惠水县城北污水处理厂进行污水处理
	大气环境	动力扬尘采取：运送易产生扬尘的物料采取密闭运输；施工车辆必须清洗后方可出施工现场；汽车在含尘路面行驶时，采取限速行驶。风力扬尘采取：减少露天堆放、减少裸露地面、保证堆场表面和裸露地面一定的含水率，尤其是有风、干燥时节，洒水抑尘措施，每天洒水4~5次；对于施工车辆采取进出场冲洗，定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶中沿途震落建筑材料及建筑废料；对于装修废气：建议采用优质装修材料等
	声环境	从噪声源头削减控制，采用局部吸声、隔声降噪技术，强噪声源远离敏感点，减少人为噪声，加强施工管理，加强与当地村民沟通等，以减少对声环境的影响
	固体废物	共项目回填方量24825m ³ ，院区辅助设施的建设和绿化需要土石方为35150m ³ ，弃方2013.5m ³ ，弃土将集中收集，运往管理部门指定淤泥渣土受纳场处置；项目产生的废建筑材料，按照分类收集、综合利用的原则，尽量回收利用，不能利用部分作为院区内填注用；施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。
	生态环境	注意水土保持，增强绿化
营 运 期	水环境	地表水： 项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积6.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至pH值7~8后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积0.2m ³ ）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积0.2m ³ ）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至pH值7~8后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度Hg ²⁺ ≤0.005mg/L排到医院污水处理系统，硫化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m ³ /d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m ³ /d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m ³ /d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河。 地下水： 做好地面防渗措施，增加设备维护，降低事故发生概率；
	大气环境	地面停车场汽车尾气： 停车场周边加强绿化措施，汽车尾气经自然扩散后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响较小； 地下停车库废气： 设计采取机械通风排气系统，废气经排风道引入地面排气筒排放，对区域空气环境影响小； 食堂油烟： 设置油烟净化效率为95%的静电式油烟机1套； 项目备用发电机： 废气产生量小，经专用排烟道引入住院综合大楼楼顶高空排放，经自然扩散后对周边环境的影响较小； 污水处

	理站恶臭气体：采取封闭式、埋地、上覆土壤并植花草，并在构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到 90%后由排风机（引风机风量为 2500m³/h）引出，经排气筒排放，恶臭气体对周边环境影响较小；垃圾暂存点恶臭气体：采取密闭措施，设专人打扫，定期喷洒消毒剂等措施后对周边环境影响较小；医院浑浊空气：采取紫外线空气消毒器、静电吸附式消毒器等措施后，对区域环境影响较小；
声环境	针对项目设备采取减振、隔声、设置专用设备间等措施后，噪声对周边环境影响较小。
固体废物	项目医疗废物、污水处理站污泥：属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m²）暂存，定期委托有具有相关处理资质单位清理、处置；项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）：项目生活垃圾、餐饮垃圾、病房垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，由环卫部门定期清运处置；项目泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；
生态环境	加强院区内的绿化管理，加强污染防治措施管理，严禁非正常排放对空气环境、水环境的影响，进而导致的对生态环境的影响
环境风险	针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；同时，应加强大气污染防治措施的维护，降低大气污染物事故排放的概率，同时，应编制应急预案及进行备案

附表4 环保设施竣工验收一览表

类别	污染物		污染治理措施	数量和规格	验收标准	备注
废气	停车场	汽车尾气	设计采取机械通风排气，换气频率为6次/小时，废气经排风道引入地面排气筒（约2.5m高）排放，对区域空气环境影响小；	机械排风系统（2套），排气筒（5个）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准	新建
	食堂	厨房油烟	设置静电式油烟机处理	静电式油烟净化装置1套（处理效率95%，风量36000m³/h计）	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放标准（2.0mg/m³）	
	地下室	备用发电机尾气	废气产生量小，经专用排烟道引入住院综合大楼楼顶高空排放，经自然扩散后对周边环境影响较小	--	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准	
	污水处理站	恶臭	采取封闭式、埋地、上覆土壤，并在构筑物的顶部设置有排气孔，将所有的臭气通过管道引至吸附塔内，在吸附塔内通过活性炭吸附。活性炭吸附处理效率达到90%后由排风机（引风机风量为2500m³/h）引出，经排气筒排放，恶臭气体对周边环境影响较小	--	满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中排放标准	
	垃圾暂存点	恶臭	采取密闭措施，设专人打扫，定期喷洒消毒剂等措施后对周边环境影响较小	--	--	
	医院	各区域浑浊空气	采取紫外线空气消毒剂、静电吸附式消毒剂等措施后，对区域环境影响较小	紫外线消毒器（若干套），静电吸附式消毒器（若干套）	满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中排放标准	
废水	医院	医疗服务、医疗活动	项目化验室、检验科、口腔科废水：①含铬废水：采用收集容器收集后（容积6.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至pH值7~8后排入医院污水处理站；②含氰污水：采用收集容器收集后（容积0.2m³）再采用二氧化氯处理后排入医院污水处理站；③酸性废水：采用收集容器收集后（容积0.2m³）再采取中和法处理，中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至pH值7~8后排入医院污水处理站。④含汞废水：含汞废水采用硫化钠沉淀法，硫离子与汞离子生成硫化汞的沉淀去除，出水浓度 $Hg^{2+} \leq 0.005mg/L$ 排到医院污水处理系统，硫	沉淀池1个（规模：15m³/d）；隔油池1个（规模：50m³/d）；化粪池1个（规模：500m³/d）；污水处理站1个（规模：500m³/d）；含铬废水收集容器1个（规模：6.2m³/d）；含氰废水收集容器1个（规模：0.2m³/d）；酸性废水收集容器1个（规模：0.2m³/d）；含汞废水收集容器1个（规模：0.6m³/d）	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中排放标准	

			化汞收集后与医疗废物统一交由有资质单位清运处理。洗衣房废水经沉淀池（规模：15m³/d），食堂餐饮废水经隔油池（规模：50m³/d）与病床污水、门诊废水、生活污水一并经院区化粪池、污水处理站（规模：500m³/d）经“接触氧化-过滤-消毒”工艺”处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后，于规划希望南路接入市政污水管网，最终汇入惠水县污水处理厂（二期）集中处理达标后，排入涟江河			
噪声	设备噪声	针对项目设备采取减振、隔声、设置专用设备间等措施后，噪声对周边环境的影响较小			满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准	
固体废物	医疗废物	属于国家危险废物名录中编号 HW01、HW03、HW16 等类别危险废物，设危废暂存间（100m²），定期委托具有相关处理资质的单位清理、处置		收集桶若干	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单	
	污水处理污泥			危废暂存间 1 间（100m²）		
	泔水油（废油脂）	项目泔水油委托具有资质的单位定期清掏处置；		--	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单标准	
	办公、生活垃圾及其他垃圾（使用后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种玻璃、一次性塑料、输液瓶）	经垃圾桶统一收集后，由环卫部门统一清运（使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则）		垃圾收集桶（若干）		
	餐饮垃圾	餐饮垃圾经统一收集后，运送至垃圾暂存点，定期委托环卫外运处置。		收集桶 1 个		
环境风险	--	针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染消防水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理；同时，应加强大气污染防治措施的维护，降低大气污染物事故排放的概率；同时应编制应急预案及进行备案		--	--	--

惠水县发展和改革局文件

惠发改基字〔2020〕16号

关于《惠水县人民医院（三级医院）建设项目可行性研究报告》的批复

贵州普润大健康投资运营管理有限公司：

你单位报来《关于申请审批惠水县人民医院（三级医院）建设项目可行性研究报告批复的报告》及相关材料已收悉。根据县规委会〔2020〕1号专题会议纪要，现将相关事宜批复如下：

- 一、项目名称：惠水县人民医院（三级医院）建设项目
- 二、建设单位：贵州普润大健康投资运营管理有限公司
- 三、建设地点：惠水县涟江街道希望南路西侧。
- 四、建设规模及内容：按650张床位数设置，项目总建筑面积108363.49 m²，其中：地上建筑面积为：77530.28 m²（惠水县人民医院（三级医院）54384.22 m²，惠水县妇幼保健院住院综合楼9725.76 m²，黔南州惠水县人民医院住院及

门诊综合楼13171.70 m²）；地下建筑面积3083.21平方米（惠水县人民医院（三级医院）22424.11 m²，惠水县妇幼保健院住院综合楼4580.80 m²，黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼3828.30 m²）。机动停车位905个，配置充电桩91个以上。配套建设给排水、供电、电信、污水处理、垃圾收集、环境绿化、亮化、道路及场坪硬化等。

五、总投资及资金来源：估算总投资43747.57万元，资金来源为：黔南州惠水县人民医院住院及门诊综合楼中央预算内投资补助5000万元，惠水县妇幼保健院住院综合楼中央预算内投资补助1200万元，自筹37547.57万元。

六、建设工期：36个月。

七、根据《中华人民共和国招标投标法》、国家发改委2018年第16号令《必须招标的工程项目规定》以及《贵州省招标投标条例》组织开展招标投标工作。

八、项目编码：2018-522731-83-01-142147。

接文后，请抓紧编制项目初步设计报批。

附：项目招投标核准意见

惠水县发展和改革局
2020年3月16日

抄报：县人民政府

抄送：县自然资源局、住建局、卫健局、州生态环境局惠水分局、县供电局、水务局、财政局、审计局、统计局、涟江街道办事处

委 托 书

中南金尚环境工程有限公司:

根据建设项目的有关管理规定和要求，兹委托贵公司
对《惠水县人民医院（三级医院）项目》进行环境影响评价报告
书的编写，望贵公司接到委托书后，按照国家有关环境保护的要
求尽快开展本工作项目的评价。

特此委托



授权委托书

黔南州生态环境局：

由中南金尚环境工程有限公司编制的《惠水县人民医院（三级医院）建设项目》环境影响报告书已完成，我公司特委托张玉学（身份证号码：522225198107289018）代为办理相关事宜，请各主管部门办理相关手续为谢！

特此委托

建设单位（盖章）：

2020年4月30日



承诺函

黔南州生态环境局：

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，我单位报送的《**惠水县人民医院（三级医院）环境影响评价报告书项目**》所有材料真实无误，承诺对材料的真实性负责；报送的环境影响报告表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

建设单位（盖章）
2020年4月30日



环评中介服务机构承诺函

黔南州生态环境局：

我单位承诺受委托编制的环评文件符合国家和省的各项技术规范，对材料的真实性、规范性和环评结论负责。根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的有关规定，报送的环境影响报告表不含涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定的内容。

中南金尚环境工程有限公司（盖章）

2020年5月6日





统一社会信用代码

91522731MA6HER9C9P

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名 称

贵州普润大健康投资运营管理有限公司

注 册 资 本

壹亿圆整

类 型

有限责任公司（国有独资）

成 立 日 期

2018年12月11日

法 定 代 表 人

余廷湖

营 业 期 限

长期

经 营 范 围

法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。大健康项目投融资、建设及经营管理；医疗项目平台建设、经营及管理，养老项目投融资及管理，其他项目投融资、经营管理，国有资产经营管理；市政、交通、水务投资建设，文化、旅游项目开发，酒店投资与经营，建筑施工，建材研发与生产销售，土地开发、收储、整治，生态农业（基地）建设，会展、仓储、咨询服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

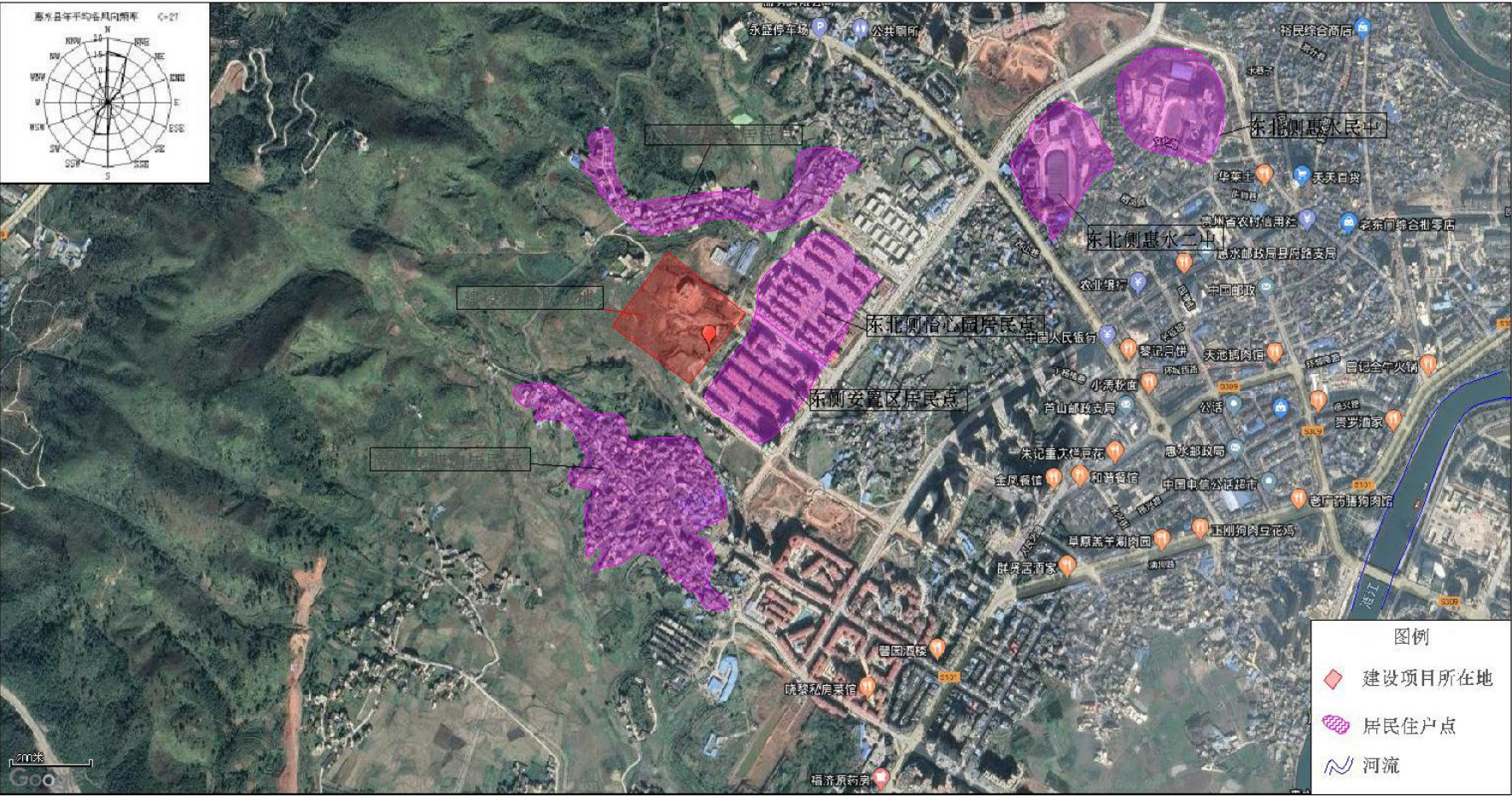
住 所

贵州省黔南布依族苗族自治州惠水县涟江街道涟江印象商住楼四楼

登 记 机 关



2019 年 07 月 12 日



附图2.9-2：项目周边概况图



附图3.1-1：项目平面示意图

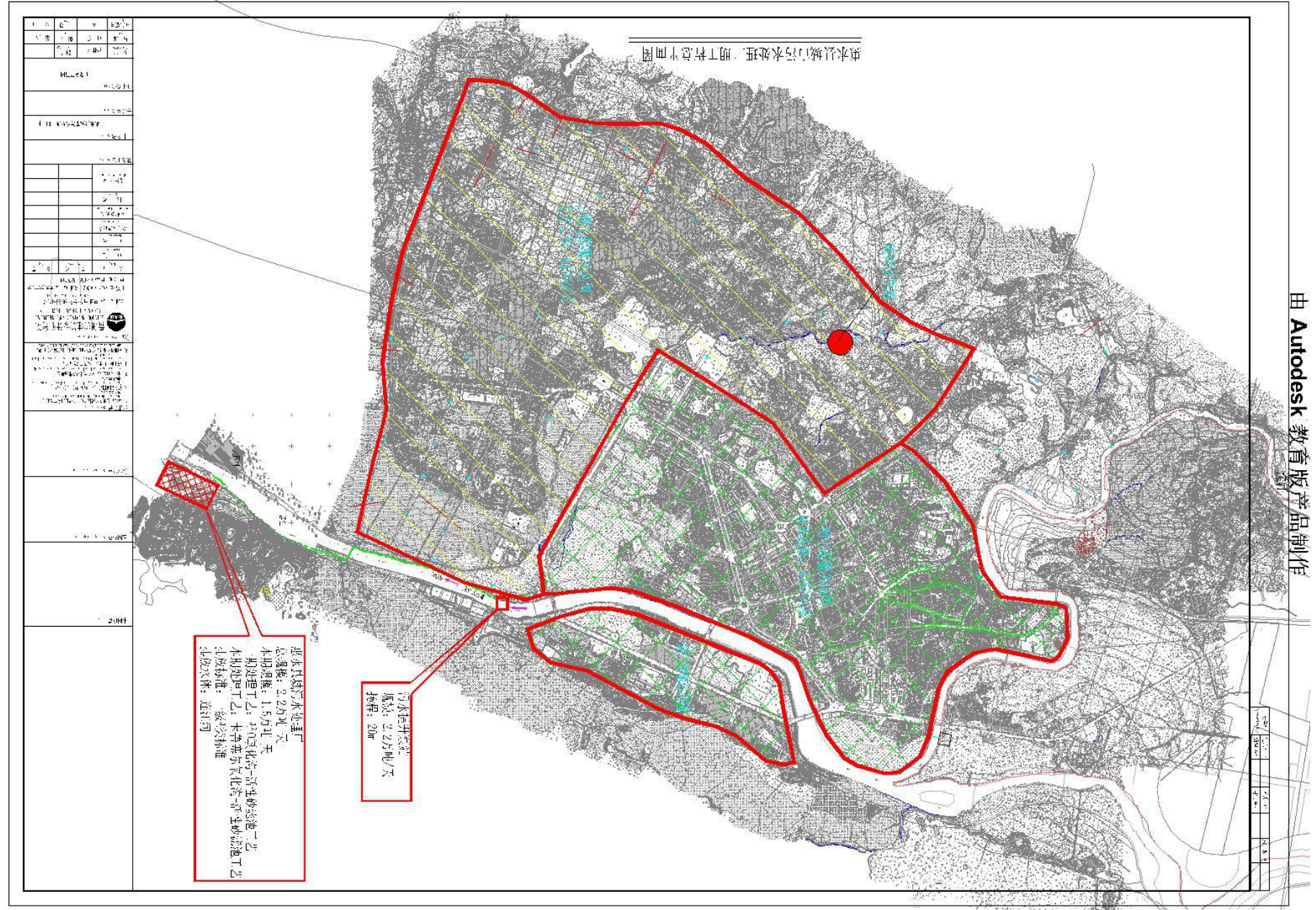


附图4.1-1：项目地理位置图



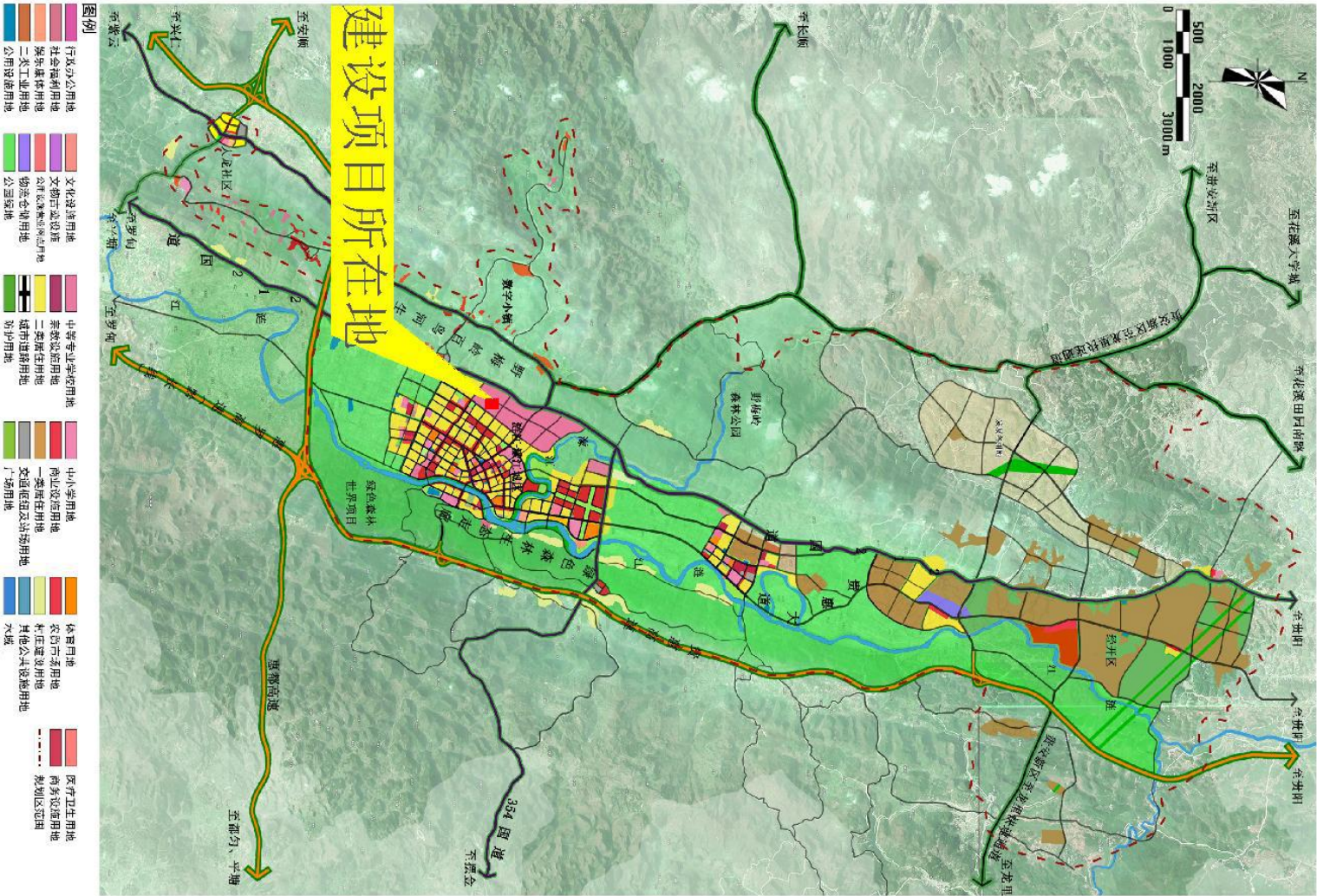
附图4.1-2：项目排水管网示意图

由 Autodesk 教育版产品制作



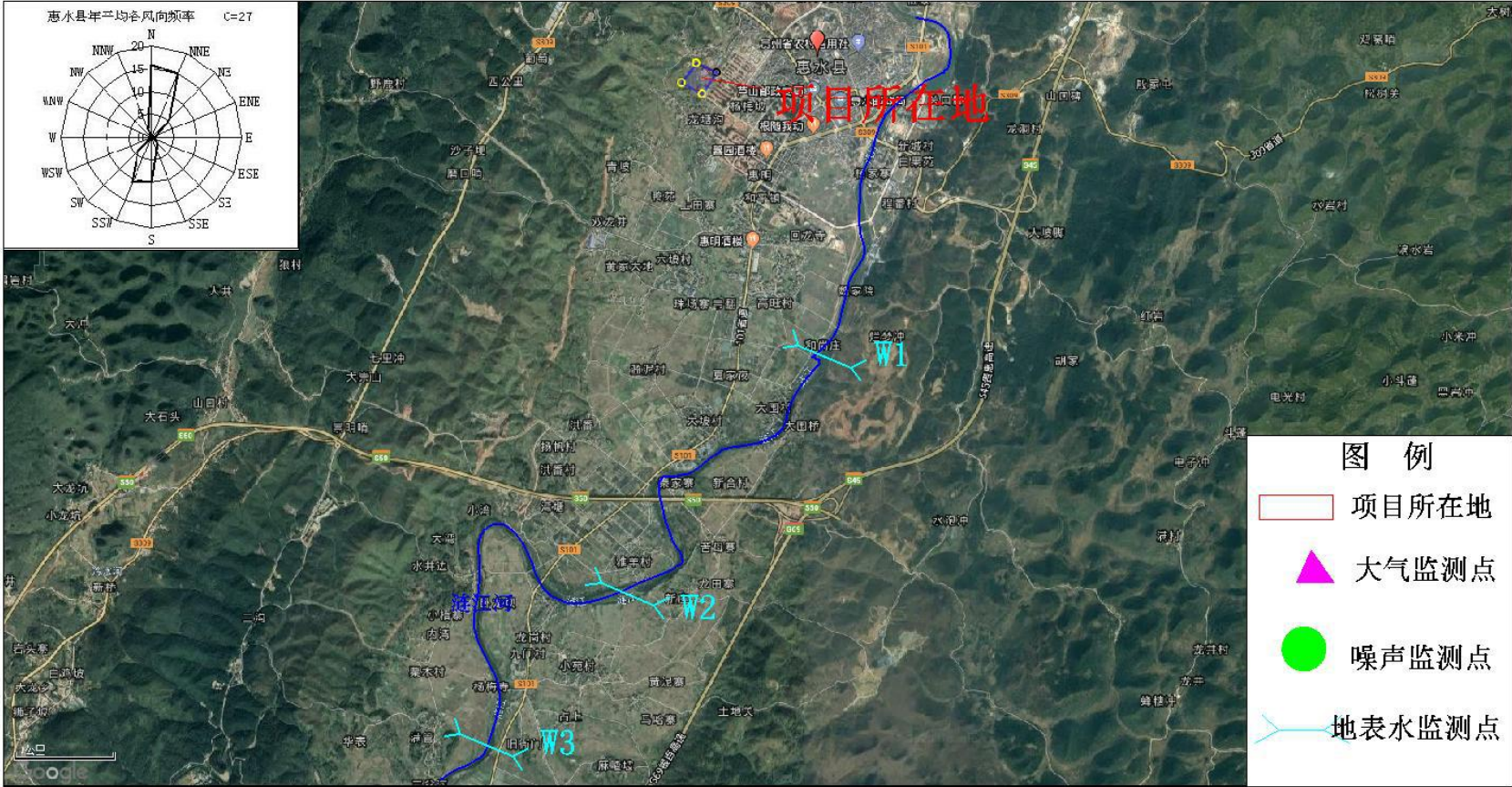
惠水县城总体规划修编 (2016-2030)

中心城区用地规划图



附图5.1-1: 项目与县城总体规划关系图

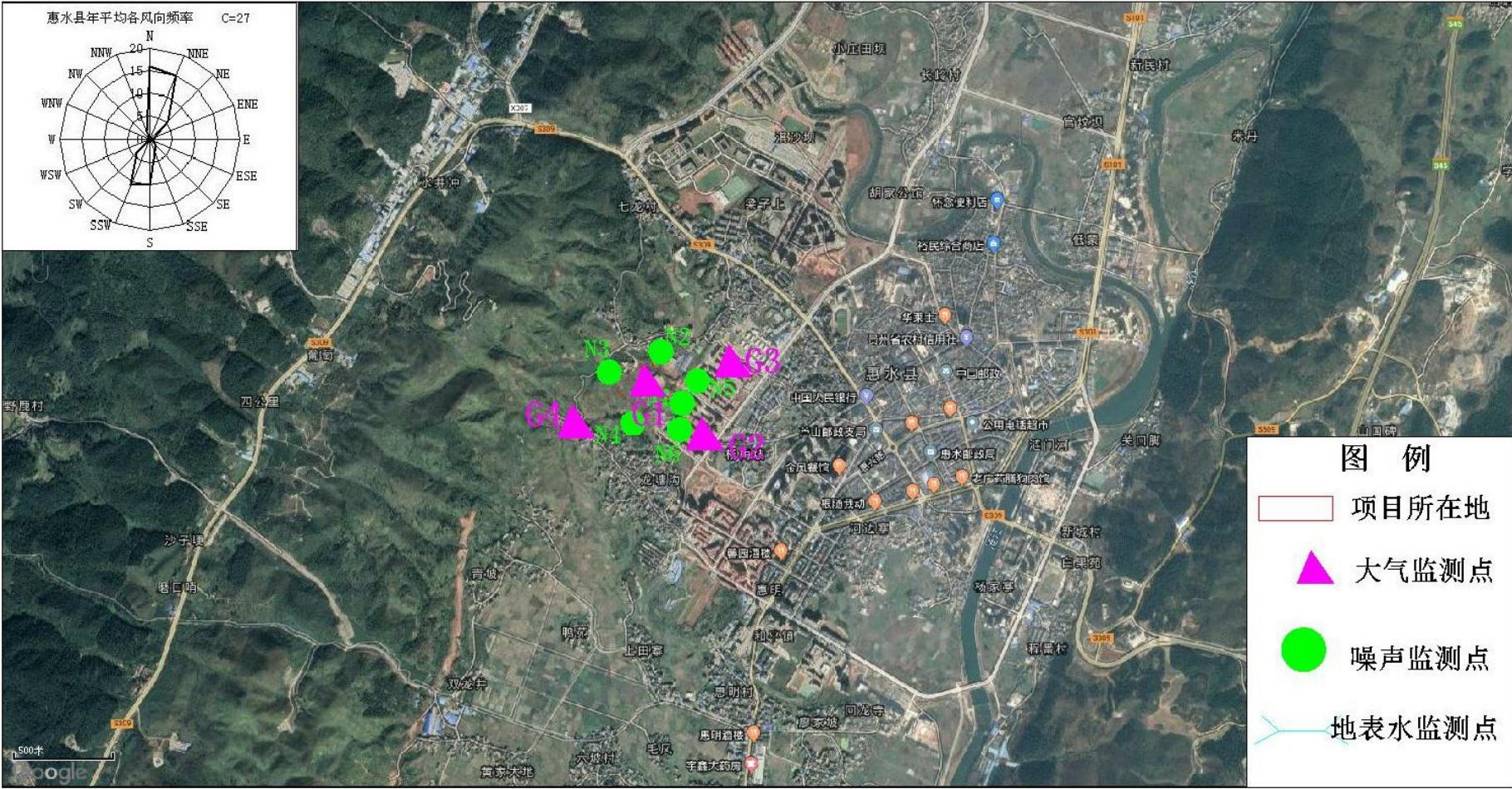
由 Autodesk 教育版产品制作



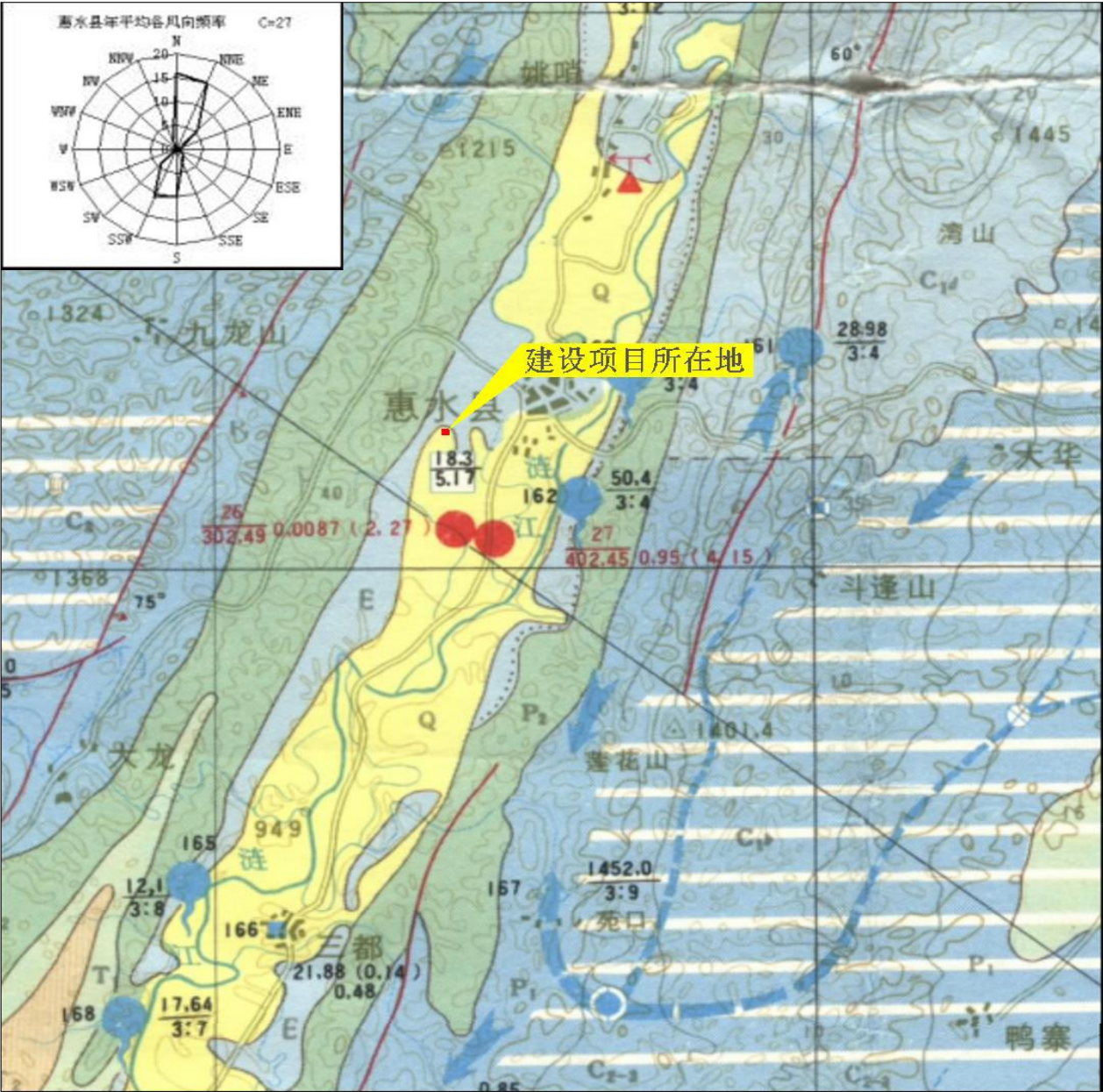
附图4.3-1.2: 项目监测点位图

由 Autodesk 教育版产品制作

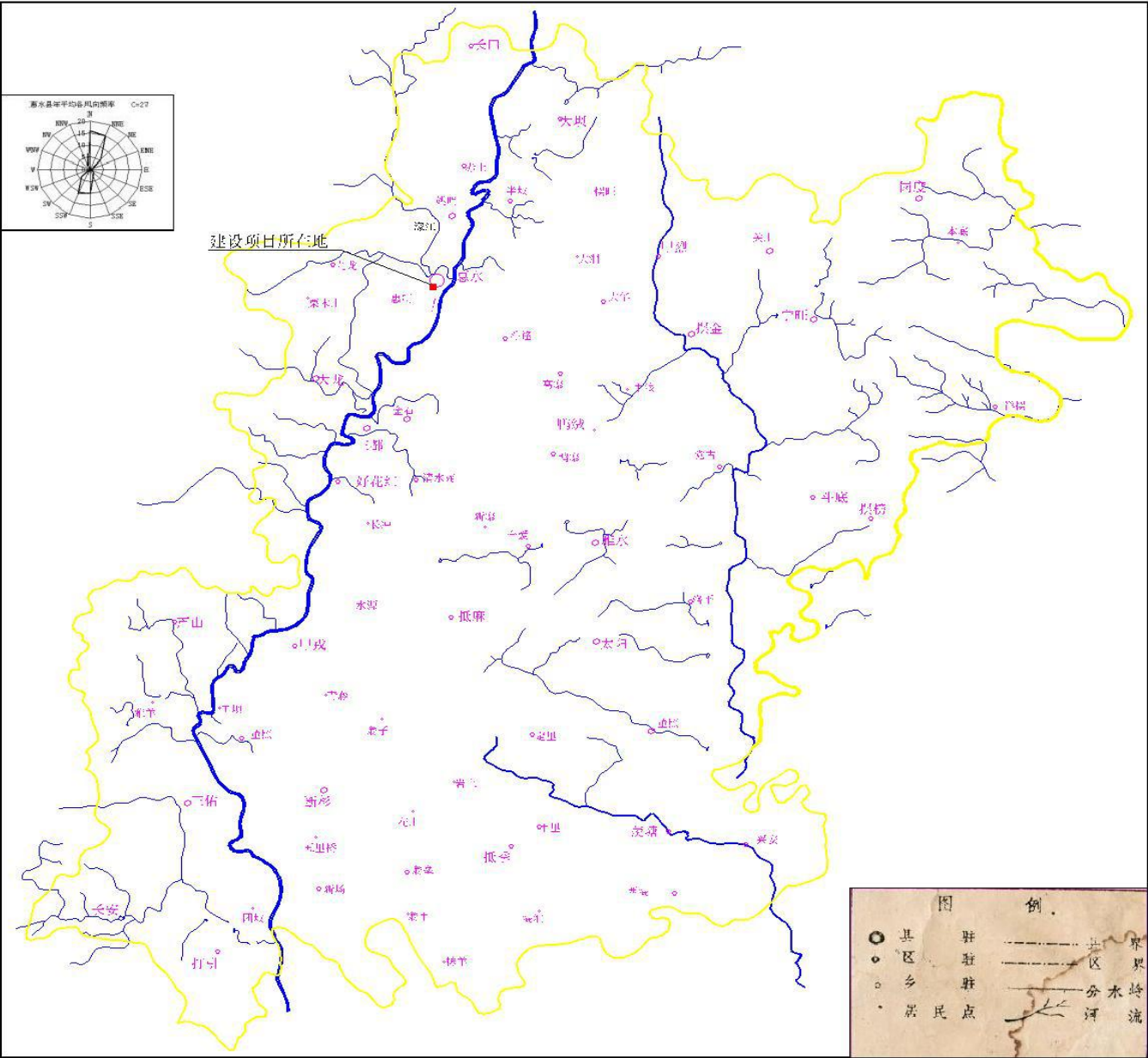
由 Autodesk 教育版产品制作



附图4.3-1.1:项目监测点位图



附图4.2-2：项目区域水文地质图



附图4.2-1：项目区域水系图

