

国环评证乙字第 2818 号

乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：乳源瑶族自治县人民医院

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇一九年二月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	2
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 主要结论	3
2. 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价目的和原则	8
2.3 环境影响因素识别与评价因子	9
2.4 评价标准	10
2.5 评价工作等级和评价重点	15
2.6 评价范围及环境敏感区	17
2.7 环境功能区划	22
3. 建设项目概况与工程分析	25
3.1 工程概况	25
3.2 公用工程	33
3.3 拟建工程分析	36
3.4 污染治理措施	54
3.5 项目污染源汇总	58
3.6 建议总量控制指标	60
4. 环境现状调查与评价	61
4.1 自然环境概况	61
4.2 社会经济概况	63
4.3 周边污染源概况	65
4.4 环境质量现状监测与评价	65
5. 环境影响评价	88
5.1 施工期环境影响分析	88
5.2 地表水环境影响预测评价	101
5.3 大气环境影响预测评价	103

5.4 声环境影响预测分析.....	- 109 -
5.5 固体废物影响分析.....	- 111 -
5.6 环境影响分析结论.....	- 114 -
6. 内外环境对本项目的影响分析.....	- 115 -
6.1 内部污染因素对本项目的影响分析.....	- 115 -
6.2 外部污染因素对本项目的影响分析.....	- 119 -
6.3 内外环境影响分析小结.....	- 123 -
7. 环境风险评价.....	- 124 -
7.1 施工期风险分析及防治措施.....	- 124 -
7.2 风险源项识别.....	- 125 -
7.3 环境风险分析与评价.....	- 125 -
7.4 环境风险管理.....	- 135 -
8. 环境保护措施及其经济、技术论证.....	- 142 -
8.1 施工期间环境保护措施及经济技术可行性分析.....	- 142 -
8.2 运营期间环境保护措施及经济技术可行性分析.....	- 146 -
8.3 项目污染防治措施评价结论.....	- 152 -
9. 环境影响经济损益分析.....	- 153 -
9.1 社会效益分析.....	- 153 -
9.2 环境损益分析.....	- 154 -
9.3 环境影响经济损益分析结论.....	- 156 -
10. 环境管理与环境监测.....	- 157 -
10.1 环境管理.....	- 157 -
10.2 环境监测计划.....	- 161 -
10.3 排污口规范化.....	- 164 -
10.4 其它建议.....	- 165 -
10.5 环保设施“三同时”验收.....	- 165 -
11. 产业政策与选址合理性分析.....	- 167 -
11.1 产业政策相符性分析.....	- 167 -
11.2 选址合理性分析.....	- 169 -
11.3 产业政策与选址合理合法性分析结论.....	- 170 -
12. 评价结论.....	- 173 -

12.1 项目概况.....	- 173 -
12.2 环境质量现状评价结论.....	- 173 -
12.3 项目污染物产生及排放情况.....	- 173 -
12.4 环境影响评价结论.....	- 174 -
12.5 环境风险评价结论.....	- 176 -
12.6 总量控制结论.....	- 176 -
12.7 污染防治措施分析结论.....	- 177 -
12.8 环境影响经济损益分析结论.....	- 179 -
12.9 产业政策与选址合理性分析结论.....	- 179 -
12.10 公众调查结论.....	- 180 -
12.11 综合结论.....	- 181 -

附件:

- 1.《建设项目环境影响评价委托书》；
- 2.《乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）环境影响评价现状监测报告》；
- 3.建设用地批准书；
- 4.《关于乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）的批复》（乳发改字[2018]9号）；
- 5.《乳源瑶族自治县环境保护局关于乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）环境影响评价执行声环境功能区划的复函》。

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目建设单位概况

乳源瑶族自治县人民医院始建于 1963 年，是一所集医疗、预防、保健、康复、教学和科研等功能于一体的县属综合“二级甲等”医院，也是韶关市唯一的少数民族县级综合医院，是乳源境内的“120”医疗急救中心，又是韶关学院医学院、韶关卫校、连州卫校等学校的教学医院，还是本县的医疗保险定点医院。

医院现有编制人数 280 人，实有在岗人员数 408 人，其中卫生专业技术人员 357 人，中高级职称 90 人。医院现有编制床位 330 张，实际开放 330 张。总建筑面积为 21386m²。医院拥有乳源瑶族自治县内第一台 64 排螺旋 CT、全自动数字化 X 线摄影系统(DR)、飞利浦飞帆彩色 B 超、电子胃肠镜、血液透析机、全自动生化分析仪、全自动麻醉机等先进的医疗设备。

1.1.2 项目背景

近几年，虽然医院软硬件建设取得了较大的进步，但是，对照《综合医院建设标准》（现行），医院在建筑面积、住院床位、人员、设备等方面仍存在很大的差距。

为提升县级医院综合能力，把提高县域内住院率作为改革突破口，全力推动医疗卫生工作，整合优化优质医疗卫生资源，提高县域的医疗整体水平和运行效率。乳源瑶族自治县人民医院拟投资 25180 万元在韶关市乳源瑶族自治县城南片牛头角（民族风情园西侧）建设乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）（以下简称本项目）。该项目已取得乳源瑶族自治县发展和改革局立项批复，批复文号为《乳发改字[2018]9 号》。

1.1.3 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、

技术改造建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年版）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令第1号），本项目属于其中的“三十九、卫生 111 医院 新建、扩建床位 500 张及以上的”，需编制环境影响报告书。受乳源瑶族自治县人民医院委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）》的环境影响评价工作。

本公司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在韶关市环境保护公众网及项目附近居民点进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案。在上述工作的基础上，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）环境影响报告书》（送审稿），编制完成送审稿后于 2018 年 12 月 19 日委托韶关市环保技术装备发展公司召开专家评审会，形成报告书专家意见，本司按照专家意见修改完善《乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）环境影响报告书》（报批稿），上报环保局，作为环境管理部门技术文件。

1.2 建设项目特点

（1）项目类型：本项目总床位为 600 张。项目主要包括一栋五层门急诊楼、一栋四层医技楼及一栋六层住院楼的建设，设备购置和信息化平台建设，以及室外工程及其他配套设施的建设。项目选址合理。

（2）外环境影响：拟建工程位于乳源瑶族自治县城南片牛头角（民族风情园西侧），本项目主要受北面南环西路交通噪声影响。

（3）废水处理系统：本项目属于乳源瑶族自治县污水处理厂纳污范围。本项目后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂，医疗区废水经医院内废水处理系统预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准后经市政污水管网进入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理达标后排放。

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1-1。

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，分析本项目需要关注的主要环境问题为：

（1）施工期可能造成的主要环境问题

施工期可能产生的环境问题有：场地开挖和施工场堆土在雨天造成水土流失，堵塞管渠河道；施工道路和施工场在干燥的天气造成扬尘污染；施工噪声对周边敏感点的影响；建筑垃圾的处置情况；施工废水的处理情况。

（2）运营期可能造成的主要环境问题

根据工程分析和当地的环境特征分析，运营期可能产生的环境问题有：医院废水对水环境的影响；医疗废物、生活垃圾的处置情况；备用发电机用轻质柴油储油罐泄漏风险等。

（3）外环境对本项目的环境影响问题

根据当地环境特征分析，本项目主要受南环西路交通噪声影响。

针对施工期、运营期和外环境的各污染因子，建设单位制定了可行的环保措施，将环境污染降至最低；针对环境风险事件，提出防范、减缓和应急措施，将环境风险控制在可接受范围内。

1.5 主要结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；对主要污染物进行总量控制，环境质量保持在现有功能标准内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

从环境保护角度考虑，乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）是可行的。

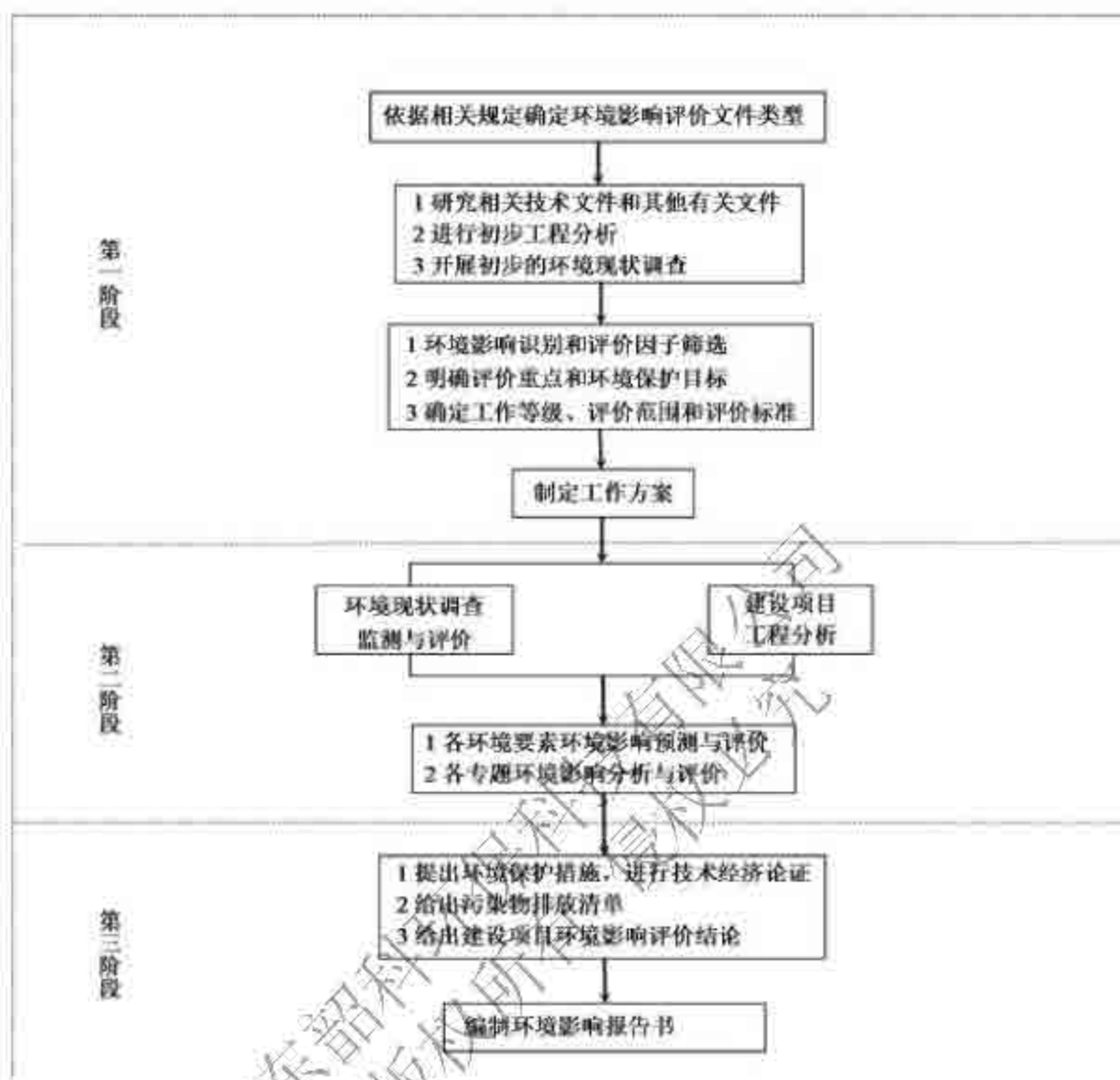


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日实施）。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）。
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月 29 日实施）。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日实施）。
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日实施）。
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）。
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日实施）。
- (10) 《中华人民共和国安全生产法》（2014 年 12 月 1 日实施）。
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日实施）。
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）。
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日实施）。
- (14) 《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。
- (15) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006 年 1 月。
- (16) 《国家危险废物名录》，环境保护部 2016 年第 39 号令。
- (17) 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局 1999 年第 5 号令。
- (18) 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199 号。
- (19) 《危险废物经营许可证管理办法》，2016 年 2 月修订。
- (20) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，卫生部令第 36 号。
- (21) 《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》，环发〔2011〕19 号。
- (22) 《环境保护公众参与办法》，环境保护部 2015 年第 35 号令。

2.1.2 地方法规和政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2015 年 7 月 1 日实施）。
- (2) 《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，粤府（2006）35 号。
- (3) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函（2011）29 号。
- (4) 《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）。
- (5) 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，2010 年 7 月修正。
- (6) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2012 年 7 月修正。
- (7) 《广东省严控废物处理行政许可实施办法》，粤府令（2009）135 号。
- (8) 《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》，粤环（1997）177 号。
- (9) 《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1997 年 12 月。
- (10) 《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年。
- (11) 《广东省环境保护“十三五”规划》，粤环（2016）51 号。
- (12) 《广东省环境保护厅建设项目环境影响评价文件审批程序规定》，粤环（2015）86 号。
- (13) 《关于进一步加强环境保护工作的决定》，粤府（2002）71 号。
- (14) 《关于加强建设项目环境保护管理的通知》，粤府办（1999）27 号。
- (15) 《关于加强水污染防治工作的通知》，粤府（1999）74 号文。
- (16) 《关于加强水环境综合整治工作的意见》，中委（2003）2 号。
- (17) 《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》，中委（2003）8 号。
- (18) 《关于认真贯彻广东省人民政府进一步加强环境保护工作的决定的通知》，粤环（2002）169 号。
- (19) 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（2013~2020 年）的通知》（粤环[2013]13 号）。
- (20) 《广东省人民政府关于印发广东省大气污染防治行动方案（2014-2017 年）的通知》（粤府[2014]6 号）。
- (21) 《关于加快山区发展的决定》，粤发（2002）13 号。
- (22) 《转发省环保局关于加强山区开发环境保护管理的意见的通知》，粤府办（2001）116 号。

(23) 《中共广东省委、广东省人民政府关于促进粤北山区跨越发展的指导意见（摘要）》。

(24) 《韶关市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要（2016-2020）》，2016年10月。

(25) 《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，2008年8月。

(26) 《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办〔2008〕210号）。

(27) 《乳源瑶族自治县国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要（2016-2020年）》。

2.1.3 相关产业政策

(1) 《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》，粤府办〔2005〕15号。

(2) 《资源综合利用目录（2003年修订）》，发改环资〔2004〕73号。

(3) 《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修订）》，发改委2011第9号令。

(4) 《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018年本）。

2.1.4 环境影响评价技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）。

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T 2.3-93）。

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。

2.1.5 其他编制依据和工程资料

(1) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）。

(2) 《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）。

- (3) 《制定地方水污染物排放标准的技术原则与方法》（GB3839-83）。
- (4) 《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）。
- (5) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。
- (6) 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）。
- (7) 《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）。
- (8) 《环境空气质量功能区划原则与技术方法》（HJ14-1996）。
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）。
- (10) 《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）。
- (11) 《乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）可行性研究报告》。
- (12) 关于开展该项目环境影响评价工作的委托书。
- (13) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及目前存在的主要环境问题，通过工程分析确定评价因子和评价重点，确定本项目污染物源强，并提出污染防治措施以及污染物达标排放的可行性。预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，对工程项目建设的可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

(1) 严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行环境保护法律法规；认真贯彻执行国家产业发展政策。

(2) 环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性。

(3) 评价内容重点突出、结论明确。

(4) 在保证评价工作质量的前提下, 尽可能利用该地区已有的环境现状监测资料 and 环境影响评价资料。

2.3 环境影响因素识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求, 结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点, 通过类比调查分析及区域环境的要求, 进行了环境影响因子识别, 见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别一览表

项目		开发建设期		运营期				
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	大气	-3S	-1S		-1L	-1L		-3L
	地表水	-1S	-1S	-3L		-3L		
	地下水					-2L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被	-3S		-2L	-1L			
	土壤	-3S		-2L		-3L		
	农作物							
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
社会经济	工业生产					-3L		+3L
	农业生产							
	交通运输	-1L	-1L					+1L
	就业	+1S	+1S					+3L
生活质量	生活水平	+1S	+1S	-1L	-1L	-1L	-1L	+3L
	人群健康		-1S	-3L	-1L	-3L	-1L	+3L

注: +、- 分别表示工程的正、负效益; S、L 分别代表暂时、长期影响; 1-影响较小、2-一般影响、3-显著影响。

2.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征, 本次评价工作的评价因子确定如下:

(1) 地表水环境

现状评价因子: 水温、pH、溶解氧、氨氮、BOD₅、总磷、COD_{Cr}、挥发酚、阴离子表面活性剂 (LAS)、总余氯、粪大肠菌群数共 11 项。

预测因子: COD、氨氮共 2 项。

(2) 大气环境

现状评价因子： SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 H_2S 、氨共 7 项。

预测因子： H_2S 、氨。

(3) 声环境

现状评价因子：等效连续 A 声级 (L_{eq})。

预测因子：场界等效连续 A 声级 (L_{eq})

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 地表水环境质量标准

本项目纳污水体为南水河“南水水库大坝—曲江孟洲坝”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），南水河“南水水库大坝—曲江孟洲坝”河段为Ⅲ类水功能区，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 2-2 地表水环境质量标准（摘录）

单位：mg/L

项目	pH 值 (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需 氧量
Ⅲ类标准值	6~9	≥ 5	≤ 6	≤ 20	≤ 4
项目	氨氮	总磷	挥发酚	硫化物	阴离子表 面活性剂
Ⅲ类标准值	≤ 1.0	≤ 0.2	≤ 0.005	≤ 0.2	≤ 0.2
项目	氟化物	粪大肠菌群 (个/L)	悬浮物		
Ⅲ类标准值	≤ 1.0	≤ 10000	$\leq 30^*$		
项目	水温				
Ⅲ类标准值	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ，周平均最大温降 ≤ 2				

*悬浮物参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-1994）中三级标准

2.4.1.2 环境空气质量标准

根据《韶关市环境保护规划纲要》（2006~2020），本项目所在地周围空气环

境质量功能区划属二类功能区，因此本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

表 2-3 环境空气质量标准值

污染物名称	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	—	
PM _{2.5}	35	75	—	
TSP	200	300	—	
氨	—	—	0.20 mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》TJ36-79
硫化氢	—	—	0.01 mg/m ³	

2.4.1.3 声环境质量标准

(1) 室外声环境质量标准

根据《乳源瑶族自治县环境保护局关于乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）环境影响评价执行声环境功能区划的复函》，本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。本项目临靠南环西路、规划支路，参照《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94 号文）中要求，南环西路、规划支路红线外侧 35m 范围内执行 4a 类声环境功能区要求；当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑物面向道路一侧的区域定为 4a 类声环境功能区。

表 2-4 声环境质量标准

单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	执行范围
4a 类	70	55	南环西路、规划支路边界线外纵深 35 米的区域
2 类	60	50	院区内其他区域

(2) 室内声环境质量标准

项目室内声环境评价标准执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑的低限标准。具体标准值见表 2-5。

表 2-5 医院建筑室内允许噪声级（摘录）

房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)	
	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤45	≤40
诊室	≤45	

手术室	≤45
化验室、分析实验室	≤40
入口大厅、候诊厅	≤50

2.4.1.4 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，结合环境评价范围内土壤目前及将来的土地用途，评价范围内的土壤可定为GB36600-2018规定的第二类用地。项目土壤环境质量标准执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中筛选值标准，详见表2-6。河流底质标准参考土壤环境质量标准。

表2-6 土壤环境质量标准摘录 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 废水排放标准

本项目废水主要包括医疗区废水、后勤供应保障区废水。后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗区传染科废水经消毒处理后与非传染科废水经医院内自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理。

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准B标准，处理达标后排入南水河。相关排放标准情况见表2-7~2-8。

表 2-7 生活污水及污水处理厂排放标准要求

排水对象	排放标准	污染物名称						
		1	2	3	4	5	6	7
		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	动植物油	总磷
	GB18918-2002 一级 B 标准	6~9	≤60	≤20	≤8	≤20	≤3	≤1.5

表 2-8 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准（摘录）

序号	项目	预处理标准（日均值）
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD）浓度（mg/L）	250
3	生化需氧量（BOD）浓度（mg/L）	100
4	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	60
5	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
6	氨氮（NH ₃ -N）（mg/L）	—
	总余氯*	—

*消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

2.4.2.2 大气污染物排放标准

建设项目运营期排放废气主要为备用发电机燃柴油废气、食堂油烟和废水处理系统恶臭等。根据国家环保总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），备用柴油发电机尾气参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准相关限值要求；地下停车场废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）二级标准；废水处理系统恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高容许浓度要求。食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型规模相关标准，具体见表 2-9~2-12。

表 2-9 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染源	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度	
			排气筒(m)	二级	监控点	(mg/m ³)
地下车库	CO	1000	2.5	≤0.583	周界外浓度最高点	≤8
	HC	120	2.5	≤0.117	周界外浓度最高点	≤4.0
	NO _x	120	2.5	≤0.009	周界外浓度最高点	≤0.12
备注	地下停车场机动车尾气的排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段 2.5m 高排气筒的排放速率二级标准；HC 参照非甲烷总烃标准；用外推法确定某排气筒最高允许排放速率。本项目排气筒高度没有高于 200 米半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的的 50%执行。					

表 2-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染源	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度	
			排气筒(m)	二级	监控点	(mg/m ³)
备用发电机	SO ₂	550	35	≤20	周界外浓度最高点	≤0.40
	NO _x	240	35	≤5.95		≤0.12
	颗粒物	120	35	≤31		≤1.0
	非甲烷总烃	120	35	≤76.5		≤4.0
	CO	1000	35	≤325		≤8
	林格曼黑度(级)	一级				
备注	发电机尾气按新污染源 35m 高排气筒确定排放速率二级标准；CO 排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）标准；用内插法和外推法确定某排气筒最高允许排放速率；本项目排气筒高度没有高于 200 米半径范围的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的的 50%执行。					

表 2-11 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

规模	小型	中型	大型
允许排放浓度(mg/m ³)	≤2.0		
净化设施去除率(%)	≥60	≥75	≥85

表 2-12 废水处理系统周边大气污染物最高允许浓度

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

2.4.2.3 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见表 2-13。

表 2-13 建筑施工场界噪声限值

	昼间	夜间
噪声限值/dB (A)	70	55

运营期医院北侧建筑红线至道路边界 35m 范围内噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其它区域执行 2 类标准，具体标准值见表 2-14。

表 2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界外类别	昼间	夜间	标准
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
4 类	70	55	

2.4.2.4 固体废弃物控制标准

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）及修改单要求，危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

表 2-15 医疗机构污泥控制标准

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

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 地表水评价工作等级

本项目废水主要包括医疗区废水、后勤供应保障区废水。废水排放量为 $382.57\text{m}^3/\text{d} < 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮等非持久性污染物，水质复杂程度简单。后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂，医疗区废水经医院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理达标后排放至南水河。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）分类判断，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级。

2.5.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于二级甲等医院编制报告书类别，为 IV 类建设项目，因此，不开展地下水环境影响评价。

2.5.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式 Screen3 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

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

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 中一小时平均取样时间的二级标准的质量浓度限值；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；对于该标准中未包含的污染物，参照 TJ36-79 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2-16 的划分依据进行划分。

根据工程分析及排入环境污染因子评价结果，选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“选择 1~3 种主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），以及环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的“《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式-SCREEN3 中文应用手册”（2009 年 4 月 1 日，Version 20090401），本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 计算参数及结果见表 2-17。

根据计算结果及导则要求，各污染物的最大地面浓度占标率均小于 1%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价等级定为三级。

表 2-16 评价工作等级划分

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	$P_{\max} < 1\%$

表 2-17 大气环境评价等级计算表

预测因子	预测值		环境限值 (mg/m^3)	占标率 (%)	评价等级
	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大落地点距离 污染源 (m)			
NH_3	0.001086	46	0.2	0.54	三级
H_2S	4.226E-5	46	0.01	0.42	

2.5.4 噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的 5.2.3 “处在 GB3096-2008 规定的 1、2 类标准地区的建设项目，应按二级评价进行工作”，确定

该项目噪声影响评价等级为二级。

2.5.5 环境风险评价工作等级

本项目主要功能为医疗卫生用途，配套设施涉及的易燃易爆或有毒有害物质主要为备用发电机的柴油。本项目备用发电机为2台200kW，配1个800L的储油桶，拟储存于发电机房内，具体环境不属于敏感。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和建设单位提供的资料计算，本项目所涉及的危险化学品不属于重大危险源。

综上所述，拟定本风险评价工作级别为二级，可进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

2.5.6 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

- （1）工程分析。
- （2）环境影响预测及评价。
- （3）环境风险评价及应急预案。
- （4）污染防治措施及经济可行性分析。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂，医疗区废水经医院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理达标后排放至南水河。按《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）中的有关规定，本项目地表水环境评价范围为乳源瑶族自治县污水处理厂排污口上游0.5km至下游3km河段。地表水评价范围图见图2-1。

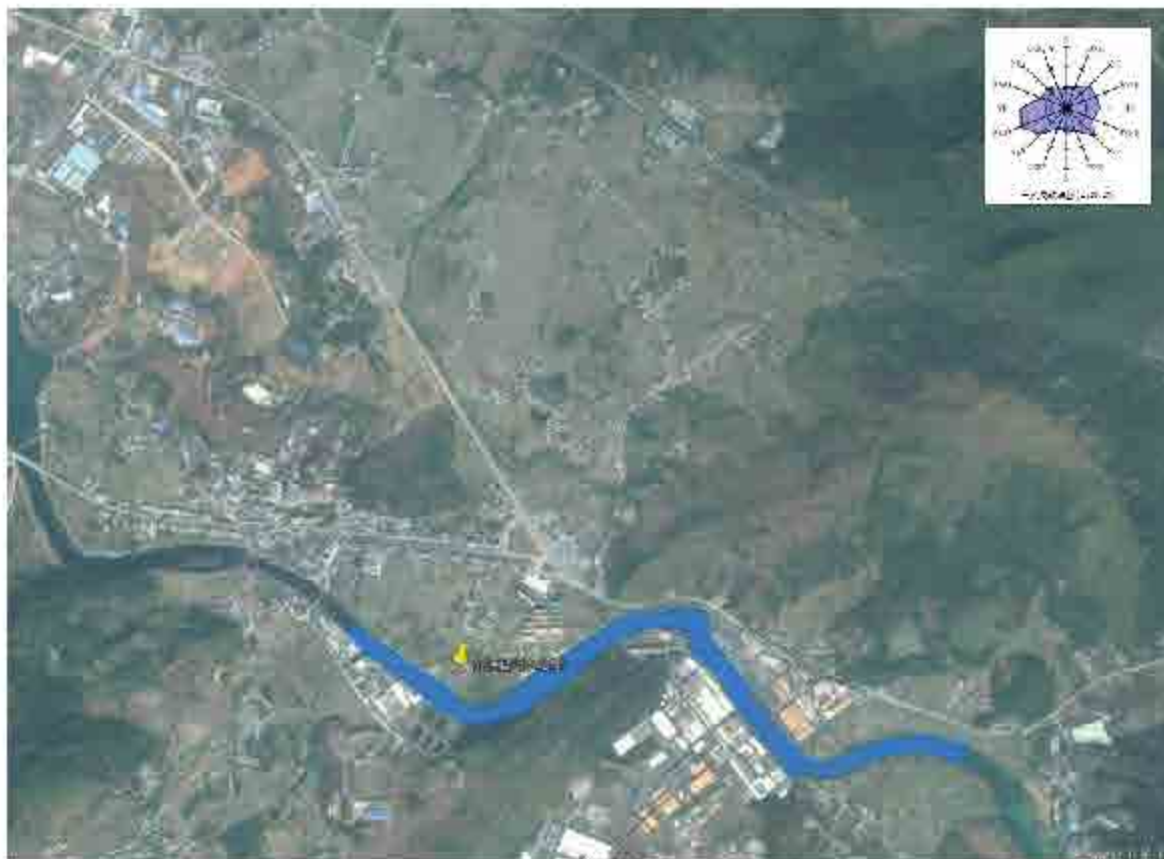


图 2-1 本项目地表水评价范围图

2.6.2 环境空气评价范围

本项目各污染源最大地面浓度占标率小于 1%，大气评价等级为三级评价。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

2.6.3 声环境影响评价范围

主要包括医院边界外 200m 包络线范围以内的区域。

2.6.4 环境风险评价范围

本项目环境风险评价属二级，评价范围为距源点 3km 的范围，可进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。环境风险评价范围如图 2-3 所示。

2.6.5 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2-18，敏感点及评价范围见图 2-2。

表 2-18 主要环境保护目标

序号	名称	方位	距本项目边界 距离/m	所属功能区	保护等级
1	偏草塘	SW	1956	村庄	环境空气质量符合 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; 环境噪声质量符合 《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 中 2 类标准
2	白桥	SW	1546	村庄	
3	竹苑坪	W	1065	村庄	
4	云峰社区	NW	517	村庄	
5	乳源民族实验学校	E	240	学校	
6	松峰社区	N	1240	社区	
7	沙田	E	648	村庄	
8	鹰峰社区	NE	1424	社区	
9	源峰社区	NE	1178	社区	
10	鲜明村	E	970	村庄	
11	新陈屋	SE	1281	村庄	
12	下洞	E	2098	村庄	
13	黄楼	SE	1130	村庄	
14	乳源民族风情园	E	30	—	
15	南水河“南水水库大坝—曲江孟洲坝”河段	NE	—	河流 纳污水体	地表水质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准



图 2-2 主要敏感点照片

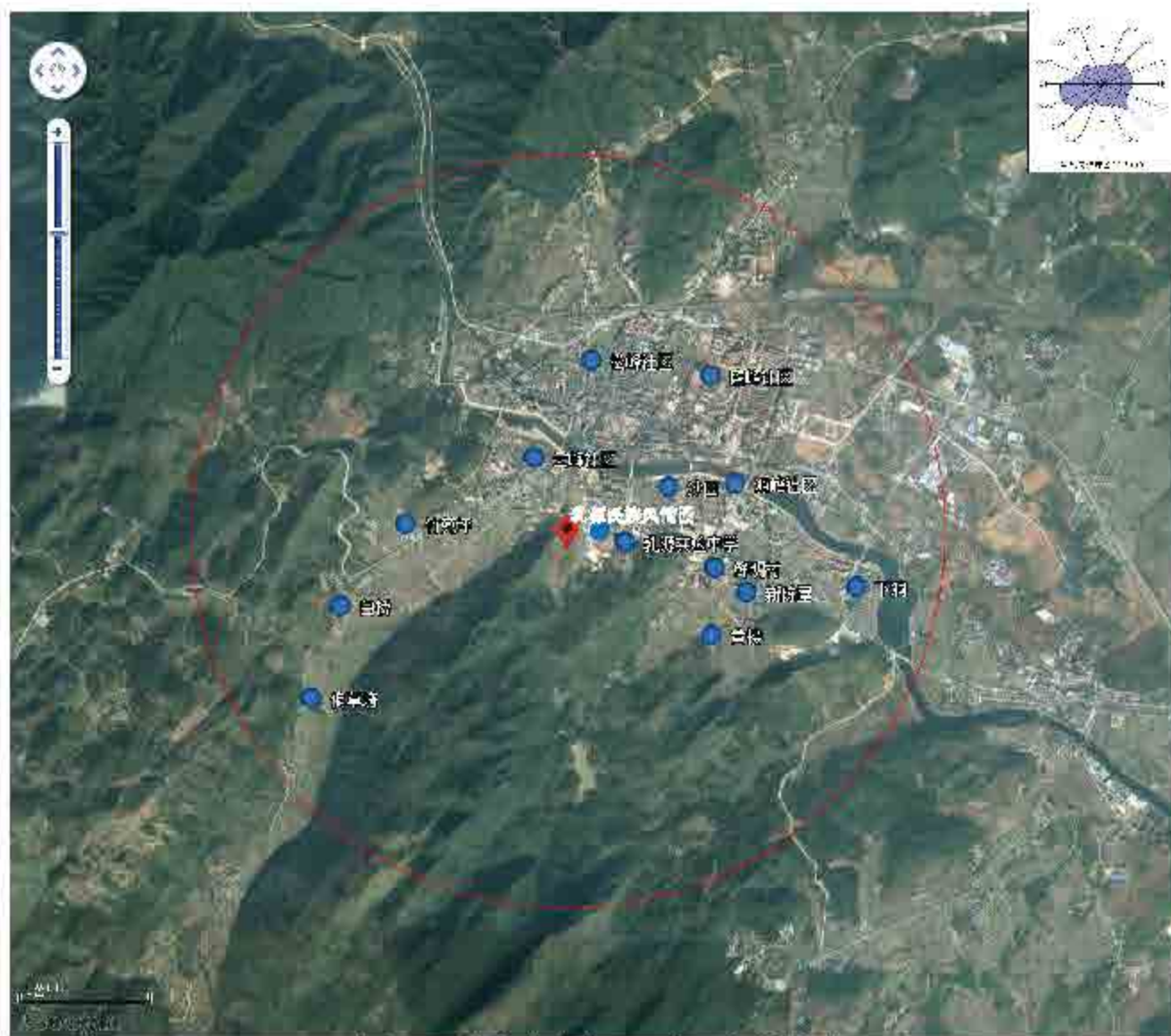


图 2-3 敏感点分布及风险评价范围图

广东韶科环保科技有限公司

2.7 环境功能区划

2.7.1 地表水环境功能区划

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），南水河南水水库大坝至曲江孟洲坝水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水系图见图 2-3。



图 2-3 地表水评价区域水功能区划现状图

2.7.2 大气环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域属环境空气质量功能区二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

2.7.3 声环境功能区划

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），南环西路道路红线

两侧纵深 35m 范围内的区域划分为 4a 类声环境功能区，道路红线两侧纵深 35m 范围外区域为 2 类声环境功能区。当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。

2.7.4 生态环境功能区划

《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020 年)》提出将韶关陆域划分为陆域严格控制区、有限开发区和集约利用区。对照乳源瑶族自治县生态功能分区图。从图上可以看出，项目所在地位于集约利用区，不属于严格控制区。



图 2-4 项目生态功能分区图

2.7.5 各类功能区区划

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2-19 所示。

表 2-19 项目区域环境功能属性

编号	项目	类别
1	水环境功能区	III类区
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	2类、4a类区
4	生态环境功能区	集约利用区
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	是否属于污水处理厂集水范围	是，乳源瑶族自治县污水处理厂
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否属于环境敏感区	是

3. 建设项目概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

(1) **项目名称：**乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）。

(2) **建设单位：**乳源瑶族自治县人民医院。

(3) **项目类别：**Q8411 综合医院。

(4) **项目性质：**新建。

(5) **建设地点：**韶关市乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），其地理位置见图 3-1。项目中心地理坐标为 N 24°46'13.8"，E 113°16'6.6"。

(6) **项目投资：**项目总投资 25180 万元，其中环保投资 205 万元，占总投资额的 0.81%。

(7) **建设内容：**本项目总床位编制为 600 张。项目主要包括一栋五层门急诊楼、一栋四层医技楼及一栋六层住院楼的建设，设备购置和信息化平台建设，以及室外工程及其他配套设施的建设。

(8) **建设规划：**本项目总用地面积 65537.56m²，总建筑面积约 62040m²。

(9) **劳动定员及制度：**预计编制病床数量 600 张，共有医务人员 780 人，年工作 365 天，一天三班 24 小时工作制。

(10) **施工计划：**工程拟于 2019 年 3 月开始动工，预计 2022 年 2 月竣工，建设期约 35 个月。

(11) **项目四至情况：**本项目位于韶关市乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），项目北面为村庄，南面、西面为山地，东面为乳源民族风情园，项目四至图见图 3-2。

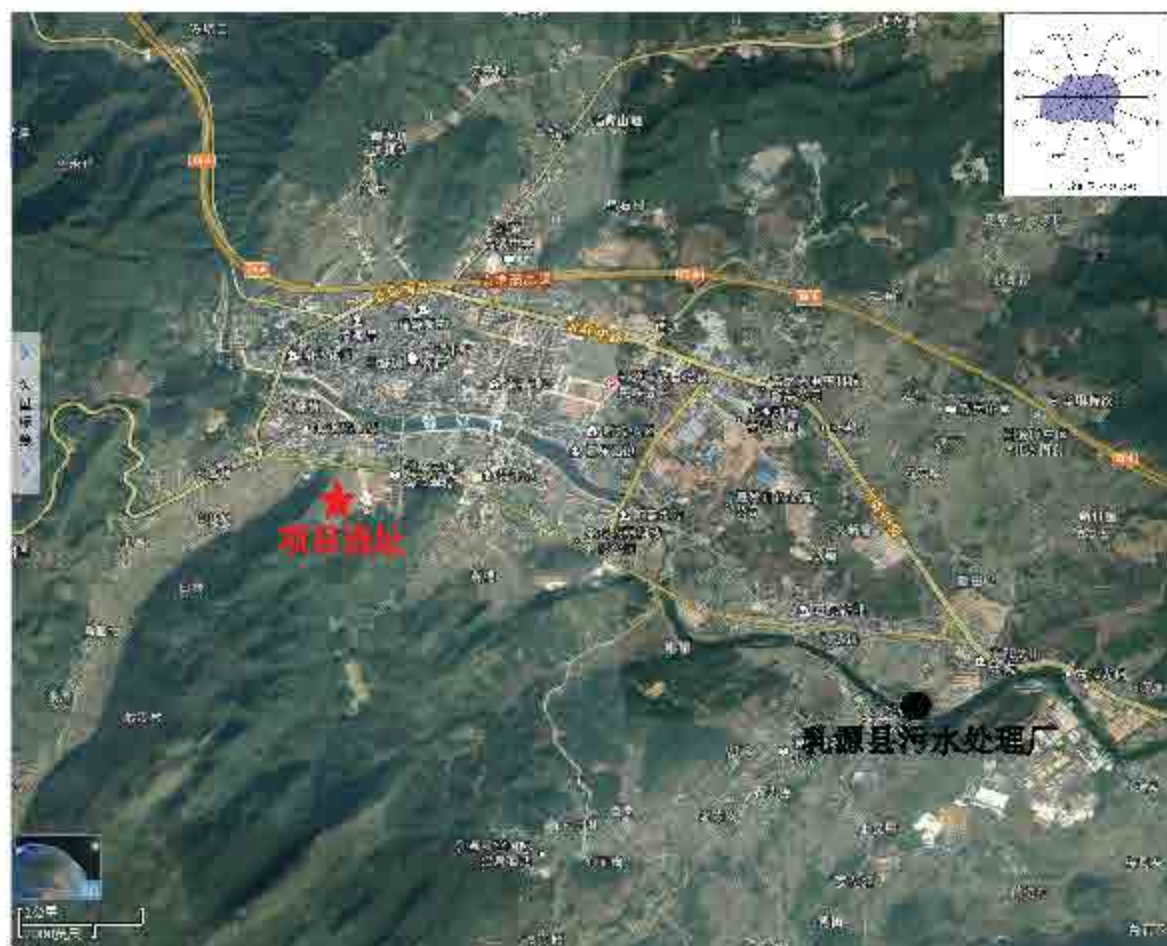


图 3-1 项目位置示意图



图 3-2 项目四至图

3.1.2 项目组成

项目主要包括一栋五层门急诊楼、一栋四层医技楼及一栋六层住院楼的建设，设备购置和信息化平台建设，以及室外工程及其他配套设施的建设。具体情况见表 3-1。项目完成后医院平面布置图见图 3-3。道路与建设用地及构筑物的距离见表 3-2。

表 3-1 项目组成一览表

项目	建设内容		
	层数	功用	建筑面积 m^2
住院楼	一层	中医科、入院大厅、康复中心、高压氧舱	2990
	二层	内科	2985
	三层	儿科	2985
	四层	外科	2985
	五层	妇产科	2985
	六层	特诊、家庭式病房	2985
医技楼	一层	放射科（含 MR 室、CT 室、口腔 CT 室、DR 室、DSA 室等）、消毒供应中心、便民超市	3515
	二层	检验科、功能科、内窥镜	3515
	三层	病理、药剂科、住院药房、血透中心	3515
	四层	手术室、ICU	3515
门急诊楼	一层	急诊、120 调度中心、发热、腹泻门诊、门诊药房、收费、客服中心、功能区（商店、餐厅）（支持系统）	3643
	二层	妇科、产科、内科、中医科等门诊诊室	3643
	三层	儿科、外科、口腔科、五官科等门诊诊室	3643
	四层	远程会诊中心、体检中心、传染科住院、信息科、病案科等	3643
	五层	行政办公、学术中心	3643
附属楼	一层	供配电房、供氧室	350
医疗废物暂存间	住院楼一楼	医疗废物暂存间	100
废水处理系统	地面	医疗废水处理	300 m^3 /d
事故应急池	地下	事故应急	80 m^3 （容积）
太平间	地下室	太平间	800
停车位	地上	地面停车位	100 个
	地下	地下停车位	260 个

表 3-2 道路与建设用地及主要构筑物距离一览表

单位：m

构筑物 道路	门急诊楼	医技楼	住院楼
南环西路	196	257	308
规划支路	41	41	27

3.1.3 项目平面布置

本项目的平面布置布局时主要考虑到以下方面：

- （1）功能分区合理，截污流线清楚，避免交叉感染；
- （2）建筑布局合理、紧凑，内部流线清楚，管理安全方便，减少能耗；
- （3）病房、诊疗室等主要医疗用房应处于相对安静的位置；
- （4）根据不同地区的气候条件，合理确定建筑物朝向，充分利用自然通风与自然采光，为患者和医务人员提供良好诊疗和工作环境。

本项目主要建构物为一栋五层门急诊楼、一栋四层医技楼及一栋六层住院楼。住院楼位于南侧，门急诊楼位于北侧。

院区主入口设置在东侧，方便乘坐各种交通工具到达的人群进出，次入口设置于西侧，污物出口则设置于院区西北侧。

医疗废物暂存间拟设置于住院楼内西南侧。医疗垃圾采用专用容器，设置明显警示标识，委托有资质的单位进行及时清运处置。

医院废水处理系统拟设置在院区西北侧的地下，根据《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）的要求，医院废水处理系统应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带。建设单位在设计施工中保证废水处理系统与住院楼和北面敏感点在 10m 以上距离，同时废水处理系统完全封闭且污水处理设施也全部密封，产生的臭气对周围环境的影响在可控范围内。

总的来说，项目总图布置设计合理，功能分区明确，交通组织便利，符合医疗服务工作的开展流程；且项目总图已从环保角度进行优化，最大限度地有利于环境保护工作的开展。落实项目提出的各项环保措施，总图布置对外环境无明显影响。故项目总图布置从环保角度可行。项目平面布置图见图 3-3。

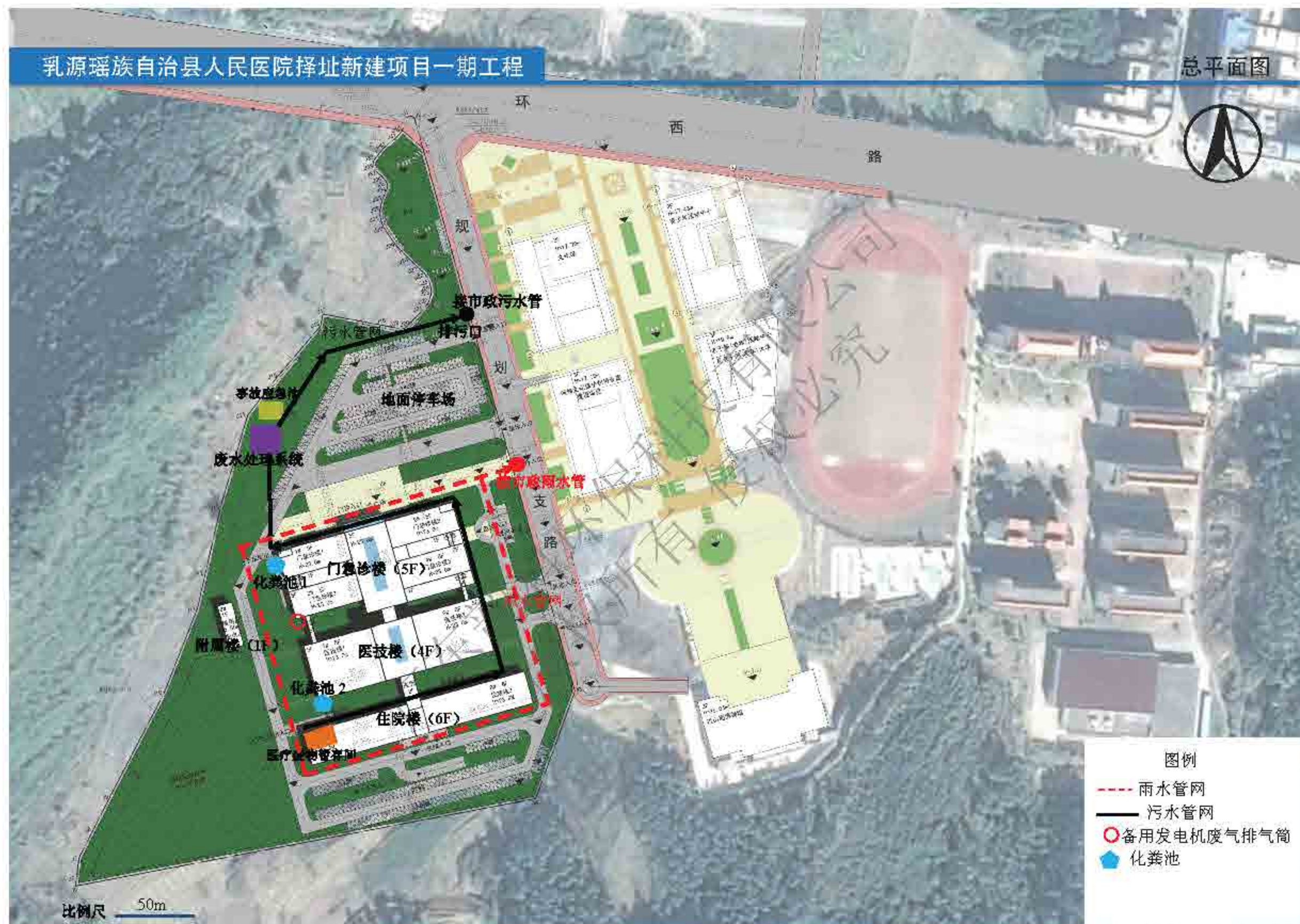


图 3-3 项目平面布置图

项目主要经济技术指标见表 3-2。

表 3-2 本工程主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	用地指标			
1	总用地面积	m ²	65537.56	
2	建筑占地面积	m ²	20000	
3	建筑密度	%	30.52%	
4	容积率		1.02	
5	道路	m ²	3000.00	
6	绿化率	%	35	绿化面积约 23000m ²
7	广场	m ²	1000.00	
8	湿地景观	m ²	8000.00	
二	建筑指标			
6	总建筑面积	m ²	62040	
6.1	计容面积	m ²	50540	
6.1.1	门急诊楼	m ²	18215	
6.1.2	医技楼	m ²	14060	
6.1.3	住院楼	m ²	17915	
6.1.4	附属楼	m ²	350	
6.2	不计容面积	m ²	11500	地下车库、人防工程等
三	综合指标			
7	床位数	床	600	
8	停车位	个	360	
8.1	地上	个	100	
8.2	地下	个	260	
四	经济指标			
9	总投资	万元	25180.00	

3.1.4 主要原辅材料及能耗

本项目预计原辅材料数量及能耗见表 3-3。

表 3-3 项目主要原辅材料消耗及能耗

序号	名称	单位	数量
1	酒精	L/a	1000
2	注射器	副/a	300000
3	输液管	副/a	80000
4	纱布	人份/a	200000
5	电耗	kW·h/a	50 万

6	备用柴油发电机油桶	个	1
7	水	m ³ /a	38982
8	氯酸钠	t/a	0.12
9	盐酸（20%）	t/a	0.42

3.1.5 主要设备

项目主要设备见表 3-4。

表 3-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	所在科室	数量
1	四维彩色超声诊断仪（可做 NT）	医技功能科	1 台
2	DR 及乳腺钼靶检查系统	医技功能科	1 台
3	彩色 B 超	医技功能科	2 台
4	全自动酶标仪	医技功能科	1 台
5	全自动凝血仪（含二聚体检测）	医技功能科	1 台
6	化学发光仪	医技功能科	1 台
7	胎心中央监护仪	妇产科	2 台
8	腹腔镜	妇产科	1 台
9	宫腔镜	妇产科	1 台
10	可视人流机	妇产科	1 台
11	利普刀	妇产科	1 台
12	16 排螺旋 CT	医技功能科	1 台
13	5 分类血球计算仪（含 C 反应蛋白项目）	医技功能科	3 套
14	医用离心机	医技功能科	1 套
15	生物安全柜	医技功能科	1 套
16	精液图像分析仪系统（含恒温器、摄像显微镜）	医技功能科	1 套
17	全自动液基细胞分析系统	医技功能科	1 套
18	医试剂冷藏柜（2 门）	医技功能科	2 套
19	进口胎心监护仪	门诊科	1 套
20	阴道镜	妇科	1 套
21	CPAP（持续正压通气）	儿科	2 套
22	呼吸机	儿科	1 台
23	新生儿皮测氧气、监护仪、心电监护仪	儿科	10 台
24	蓝光箱	儿科	5 个
25	新生儿暖箱	儿科	10 个
26	空气混合仪	儿科	4 台
27	雾化器	儿科	10 套
28	喉镜	儿科	2 台
29	肺部理疗机	儿科	2 台
30	吸痰机	儿科	2 台

31	抢救辐射台	妇产科	10 台
32	电加热蒸汽发生器	消毒供应室	1 台
33	脉动真空消毒炉	消毒供应室	1 台
34	盆底康复治疗仪	妇产科	1 台
35	智力调查工具	保健室	1 套
36	感觉统合训练器材	保健室	1 套
37	孕妇学校、儿童保健设备	保健室	1 套

注：表中医疗设备为计划需求，项目实施过程中如有变化，将根据实际需求情况进行调整

3.2 公用工程

3.2.1 给排水

（1）设计依据

室外给排水有关设计规范、建筑给排水有关设计规范；

（2）设计范围

本工程设计范围为楼内室外给排水；楼内雨水、污水总体排放至给排水系统。给水符合《生活饮用水卫生标准》，污水排放应达到相应污水排放标准。

（3）给水系统

水源由市政供水管网两路供水，分别引入两条 DN200 给水管，在室外闭合成环状，给工程医疗及消防用水，并设水表计量。根据市政供水网管资料，市政水压能满足的楼层 1 至 6 层由市政管网直接供水。

（4）排水系统

本项目采用雨污分流制。

①污水系统：采用医疗区废水和后勤供应保障区废水分流系统，医疗区废水先经院内废水处理系统处理后，经医疗废水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池处理后经生活污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂。

②雨水系统：屋面雨水由雨水立管引到建筑物外雨水井后，与地面雨水口汇集的雨水一起排入市政雨水系统。

3.2.2 供电

根据民用建筑电气设计规范的规定，消防设备电源、部分医疗设备用电及照明

为一级负荷，其他均为三级用电负荷。

供电电源拟由市政电网系统提供，为应付突发事件，本项目设置两台 200kW 柴油发电机组作为紧急电源。当中断供电时，能在 15 秒钟内自动启动柴油发电机组，与市电设有互投自复装置，不能并网运行。

3.2.3 消防

3.2.3.1 设计依据

《高层民用建筑设计防火规范》、《自动喷水灭火器配置设计规范》、《建筑灭火系统设计规范》。

3.2.3.2 室外消火栓给水系统

室外消防给水由室外生活、消防合用低压管网供给，在管网上设置室外消火栓 SS100，每个消火栓之间的距离不超过 120m。

3.2.3.3 室内消火栓给水系统

本项目消防栓给水系统竖向不分区，其消防用水由消防贮水池和泵房内的消火栓给水泵供水，系统采用临时高压制给水系统。消防水池有效容积不小于 500 m³。36 m³ 高位消防水箱于本医院屋面，火灾初期 10 分钟的消防用水由屋顶消防水箱供给，因消防水箱的供水不能满足系统最不利点消火栓用水压力，故于集中泵房内设消火栓增压稳压设备，消火栓系统于首层设消防水泵接合器两具。

室内消火栓选用 SN65 消火栓配 DN25 水喉，消火栓按照两股充实水柱同时达到室内任何部位考虑，消火栓出口压力超过 0.5MPa 时，支管上采用孔板减压。

3.2.3.4 自动喷水灭火系统

本医院除不适于用水消防的设备房外，其余各门诊大厅、住院病房、办公区、除洁净区、库房均设有自动喷水灭火系统，喷淋系统按中危险级，设计喷水强度 8L/min • m²，作用面积 170m²，系统最不利点处喷头最小工作压力不应低于 0.05MPa。

自动喷水灭火系统由消防水池和水泵房内的喷淋水泵供水，火灾初期 10 分钟的消防用水由本医院屋顶消防水箱供给，因消防水箱的供水不能满足系统最不利喷头的最低工作压力和喷水强度，故于集中泵房内设喷淋增压稳压设备。喷淋系统于首层设两具水泵接合器。

各防火分区分别设水流指示器，火灾发生时水力警铃会自动报警并启动自动喷水灭火消防泵，消防控制中心和水泵房内均可手动控制水泵的运行。各消防水泵的启、停、故障信号均在消防控制中心显示出来。

喷头除天花吊顶内、厨房操作间采用温级为 79℃ 喷头，洗衣房、热水机房均采用温级为 93℃ 喷头，其余均采用 68℃ 喷头。

自动喷水给水泵由报警阀压力开关自动启动，消防控制中心遥控，水流指示器指示楼层或防火分区。

3.2.3.5 气体灭火系统

计算机房、设备控制室、资料室、化验室、发电机房、放射科等不宜采用消防水灭火部位设置 IG-541 自动灭火系统。IG-541 是由氮气、氩气和二氧化碳三种气体组成的无色、无味、无毒的混合气体。

3.2.3.6 移动灭火器

所有机电房及停车库将设手提干粉式灭火器，其它地方依据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-2005）配置相应灭火器，并以中危险级作保护。

3.2.4 弱电系统

根据医院的运行管理特点及要求，弱电系统由五个大系统、若干个子系统组成：

1) 建筑设备自动化系统（BMS）。包括楼宇设备监控系统（BAS）（给排水控制系统、电梯监控系统、智能照明监控系统等）；安保自动化系统（SAS）（闭路电视监控系统、门禁系统、防盗报警系统）。

2) 通信网络系统。包括计算机结构化布线系统、计算机网络系统、有线电视系统、电话系统、无线信号覆盖系统。

3) 综合医疗信息管理系统。包括医院信息管理系统（HIS）、医学影像存储和传输系统（PACS）、触摸屏查询系统、公共信息显示系统、就诊一卡通系统。

4) 医院专用系统。包括医护对讲系统、监护病房监控系统、电子叫号系统、双向可视探视对讲系统等。

5) 总控中心机房工程。

3.2.5 通风与空调设计

项目建筑全部采用分体空调。

设备用房，供应车道，楼层各房间均设置通风系统。医用功能用房设独立系统，其通风系统排风量按换气次数 3 次/h 计，中心消毒房间、隔离房间等保持负压，其它房间保持正压。太平间设置独立的排风系统，排风量按换气次数 2 次/h 计。

3.2.6 洗涤与消毒

项目院内不设洗衣房，衣物等委外清洗。

项目拟于医技楼内设置消毒供应室，使用电加热蒸汽发生器等设备对医疗手术包等不能委外处理的医疗用品进行消毒处理，其余医疗用品均委外消毒处理。

3.2.7 供热

项目院内不设锅炉。设有热水系统一套。热水水源由热泵提供，生活热水管网系统采用机械循环系统。

3.3 拟建工程分析

3.3.1 施工期工程建设流程及产污分析

施工计划大体分三步进行：场地平整及基础开挖；基础及主体建筑施工；管道、设备安装等。

工程建筑基础较深，工程量大、施工难度高、工期较长。根据工程特点，施工中以结构施工为先导，实行平面分段、立体分层、同步流水的施工方法。当主体结构完成时，及时插入塔楼的砌筑及室内精装修、安装工程，形成分项工程在时间、空间上紧凑搭接。结构封顶后，及时开始外墙装饰施工。本项目的重点控制为结构施工，装饰、安装交叉配合，施工中合理安排施工顺序，减少工序之间的相互干扰是保证施工顺利进行的关键。建筑施工总流程图见图 3-4。

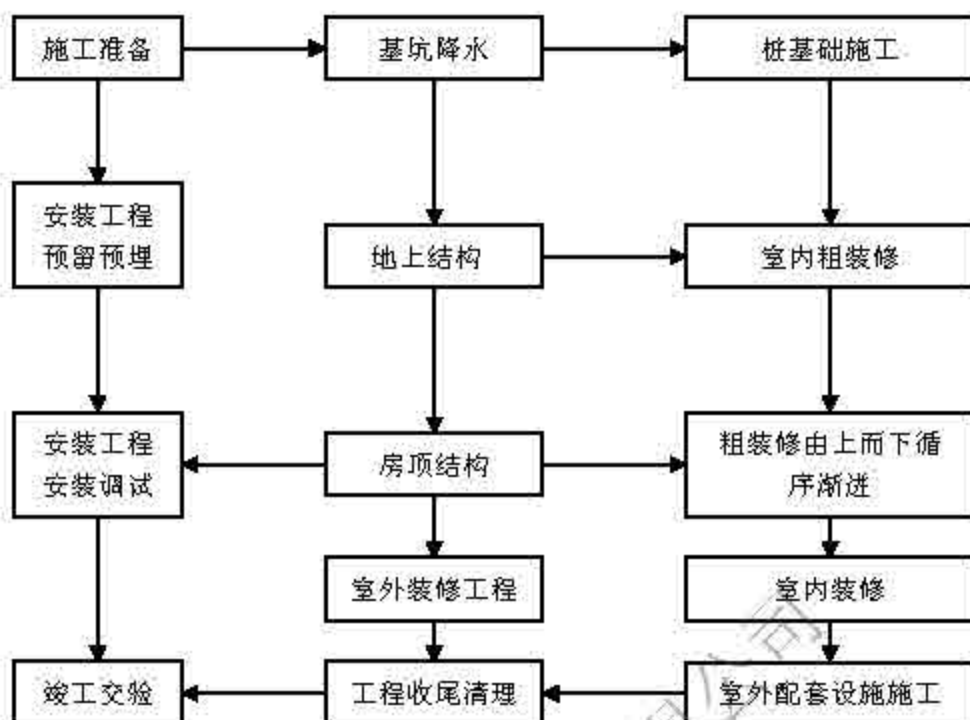


图 3-4 项目施工期工艺流程及产污环节图

其中各工序的施工程序见表 3-5。

表 3-5 各工序的施工程序一览表

工序	施工程序
桩基础施工	测量放线定位→检查桩位、标记→桩尖、桩身质量检查→第一节入土的桩的定位→桩垂直度控制→接桩及焊缝质量控制→终压标准及终压值的控制→桩头填芯的质量控制→终止压桩
地下室结构施工	施工准备→基坑降水→土方工程→砌砖胎模→垫层铺设→防水施工→底板钢筋布置→底板砼浇筑→负一层墙、柱钢筋布置→负一层墙、柱模板安装→负一层梁板模板安装→负一层梁板钢筋布置→负一层浇筑
主体结构施工	放线→墙、柱钢筋布置→墙、柱模板安装→墙、柱混凝土浇筑→梁、板模板安装→梁板钢筋布置→管线预埋→梁、板混凝土浇筑→养护
室内装修	清理基层→顶棚、抹灰→门窗框安装→墙面抹灰→电气箱盒安装→镶贴饰面砖→管道安装→楼地面工程→门窗扇安装→室内油漆、涂料喷刷→灯具、卫生器具安装→退场清理
室外装饰	结构处理→抄平吊线→清理基层→墙面抹灰→外墙防水处理→弹线→面层施工→退场清理

3.3.2 施工期污染源分析

项目施工期污染主要来自土木建设阶段。施工人员不在现场食宿。土建阶段主

要进行打桩测桩、建筑物土建施工、道路修建、公共设施建设及内外装修等。其主要污染物有废水、扬尘、噪声及固体废物。

3.3.2.1 水污染物

土建施工阶段用水主要由以下 3 个方面构成：①喷洒水；②施工机械设备冲洗水；③施工人员生活用水。废水主要为施工人员的生活污水和施工废水，其主要污染因子为 COD、SS。

①生活污水

施工期间预计每天平均有施工人员 20 人，施工人员不在现场食宿，每天生活用水以 50L/人计，生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水的用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，一年以 330 日施工计，则用水量为 $330\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为 $297\text{m}^3/\text{a}$ 。类比其他生活污水，施工人员生活污水污染物负荷见表 3-6。

表 3-6 施工人员生活污水污染物负荷

污染物	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N
浓度 mg/L	150	250	150	30
产生量 t/a	0.04	0.07	0.04	0.008

②施工废水

建设期的施工废水主要来源于砂石物料、施工机械及施工车辆的冲洗，废水量在施工高峰期时约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS：4000mg/L。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将施工废水收集至沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水，不外排。

3.3.2.2 大气污染物

项目施工期的废气主要为施工机械废气、施工扬尘和装修废气。

1、施工机械废气

施工过程中机械废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气等，所含有的有害物质主要是 CO、THC、NO₂ 和少量的 SO₂ 等，该部分废气产生量较少，且为间断使用，使用时间较短，因此，本次评价不对其进行定量计算。根据有关资料，柴油车（载重汽车）在工作时排放污染物系数如表 3-7。

表 3-7 柴油车（载重汽车）工作时大气污染物排放系数 单位：g/L

序号	污染物	排放系数
1	CO	27.0
2	THC	4.44
3	NO ₂	44.4
4	SO ₂	3.24

2、施工扬尘

(1) 风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{30} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{30} ——距离地面 50 米的风速，m/s；

V_0 ——起尘的风速，m/s；

V_0 ——与粒径和含水率有关。

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播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，不同粒径的尘粒沉降速度见表 3-8。

表 3-8 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.012	0.027	0.03	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	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（微米）	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

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该区域环境产生一定的影响，特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 车辆行驶的动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干

燥的情况下，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—车辆行驶时的扬尘，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。

表 3-9 为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

表 3-9 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

在同样路面的清洁度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限速行驶和保持路面的清洁是减少扬尘的有效方法。

一般情况下，施工工地在自然风力作用下产生的扬尘所影响的范围在 100 米以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水，则可抑制扬尘。表 3-10 为某施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 3-10 施工现场洒水抑尘的试验结果

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	0.16

可见，施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天应洒水 4~5 次，这样可使扬尘减少 70% 左右，并将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围内。

3、装修废气

在室内装修中使用的涂料、人造木板、饰面板、胶粘剂、保温、隔热、吸声材料等是有机溶剂、氨、甲醛的主要来源。不同的装修风格，修饰时所采用的材料也不一样，产生的污染物种类和数量也不同，给污染物排放量的统计带来困难。

装修废气的影响时间短，影响范围仅限于室内，只要严格执行国家建筑和装修

的相关规定，其对医院内及周围区域的环境影响在可控范围内。为了减轻室内修饰施工带来的室内污染，建设单位将严格按照国家建筑和装修的相关规定，选用符合要求的装修材料，装修完成后通风一段时间再交付业主使用，可有效控制室内污染。

3.3.2.3 噪声

本项目施工噪声包括施工机械噪声和车辆运输噪声等。施工过程将动用挖掘机、搅拌桩机、混凝土泵、电锯等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除等也产生噪声，各种施工机械的声压级见表 3-11。

表 3-11 各类施工机械的声压级

单位：dB

(A)

序号	设备名称	距离 (m)	噪声值	序号	设备名称	距离 (m)	噪声值
1	钻孔机	5	90	6	电锯	5	95
2	翻斗车	5	85	7	风镐	5	95
3	挖掘机	5	85	8	混凝土泵	5	85
4	推土机	5	85	9	移动式吊车	5	80
5	空压机	5	85	10	气动扳手	5	90

3.3.2.4 固体废物

施工期间的固体废物主要是建筑垃圾、弃土与施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

施工期产生的建筑废物主要成分有土、渣土、废钢筋、废铁丝和各种废钢配件、金属管线废料、废竹木、木屑、刨花、各种装饰材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土、碎砖和碎混凝土块、搬运过程中散落的黄沙、石子和块石等。采用建筑面积发展预测建筑废物的产生量：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s ：建筑垃圾总产生量 (t)

Q_s ：总建筑面积 (m^2)，62040 m^2 ；

C_s ：平均每 m^2 建筑面积垃圾产生量，类比相似项目，取 0.08t/ m^2

根据上式计算所得该项目施工总建筑垃圾产生量约为 4963.2 t。

(2) 废弃土石方

根据建设单位提供的资料，本项目土石方尽量回填于院区范围内，废弃土石方

量约为 12000 m^3 ，施工单位应按规定办理好余泥渣土的排放手续，获得批准后方可在指定的受纳地点进行弃土。

(3) 生活垃圾

预计该建项目施工场地将有各类施工人员 20 人，不在现场食宿，按每人每天产生 1 kg 垃圾估算，则建设期生活垃圾产生量为 0.02 t/d ，即 6.6 t/a （全年施工时间按 330 天计）。

上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。建设单位和施工单位须对这些固废妥善收集、合理处置。

3.3.3 运营期污染源分析

3.3.3.1 运营期治疗流程

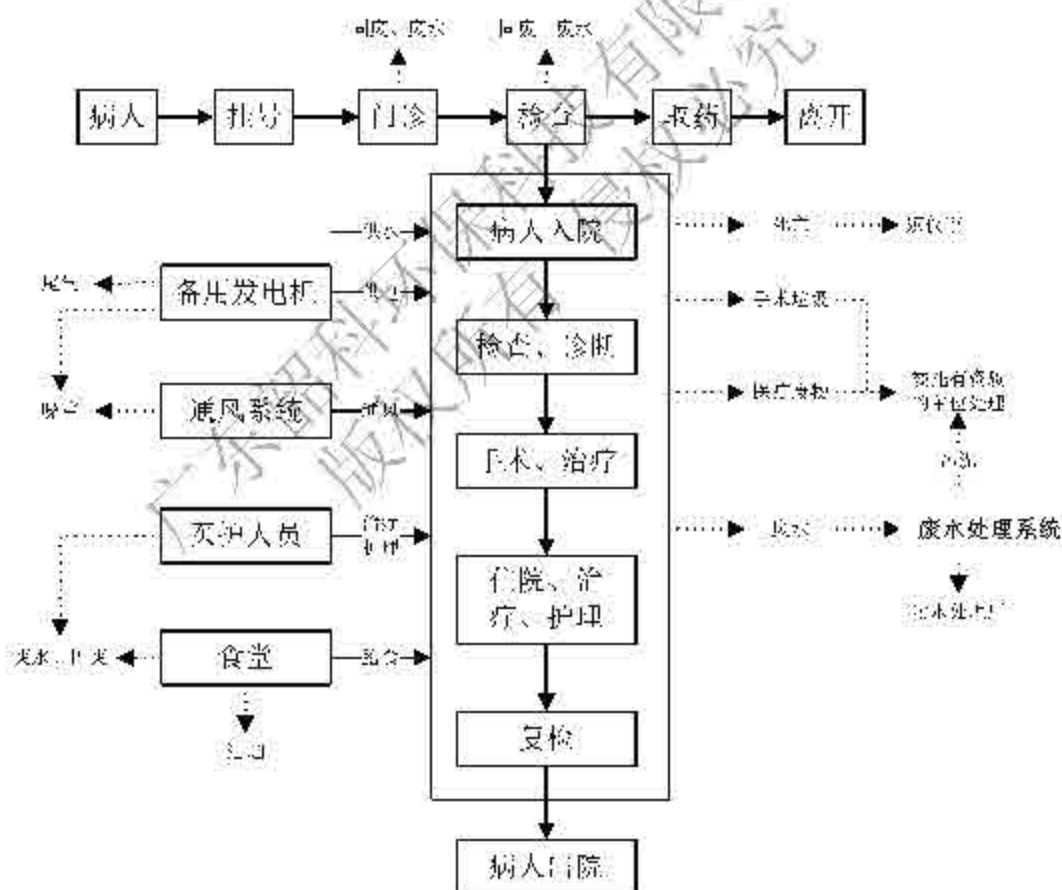


图 3-5 项目运营期工艺流程及产污环节图

3.3.3.2 废水污染源分析

项目建成运营后废水主要为医疗区废水（门急诊楼就诊废水、传染科废水、住

院楼产生的住院病房废水）；后勤供应保障区废水（办公人员生活污水、食堂污水和地面冲洗废水）。

（1）医疗区废水

①住院病房废水

本项目病床数 600 张，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年修订），医院住院部（设单独卫生间）用水定额为 250~400L/床·d；根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），病床数 $N \geq 500$ 的设备齐全的大型医院，用水量为 400~600L/床·d。本工程病房用水量系数取值为 400L/床·d，则本项目病房用水总量为 87600m³/a（240m³/d），废水产生量按用水量的 90%计（以下同），则住院病房废水产生量为 78840 m³/a（216m³/d），废水排入医院自建废水处理系统进行处理。

②就诊废水

本工程建设完成后，预计门诊就诊人数 24 万人次/年，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订），就诊人数用水量按 10L/人次计算，则用水总量为 2400 m³/a（6.6m³/d），废水产生量为 2160 m³/a（5.9m³/d），废水排入医院自建废水处理系统进行处理。

③传染科废水

根据医院的规划拟设置传染科室，40 张病床，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），病床数小于 100 床的小型医院，用水量为 250~300L/床·d，考虑到本医院的实际情况，病人入住经确诊后送入上一级医院，按用水量 250L/床·d 考虑，则传染科用水总量为 3650m³/a（10m³/d），废水产生量按用水量的 90%计，则传染科废水产生量为 3285m³/a（9m³/d），此部分废水先进入传染楼配套的消毒池预处理后，排入医院自建废水处理系统进行处理。

④检验室废水

项目设置有检验室，主要用于血液、血清、细菌和化学检查分析等，检验室产生的废水主要来自使用化学试剂产生的废液以及仪器清洗废水，随着医疗行业技术的提升，根据建设单位提供的资料，目前检验室原辅材料不涉及重金属和含氰化合物的使用，废水主要呈现弱酸性。检验室用水量约为 73m³/a（0.2m³/d），废水产生量按用水量的 90%计，废水产生量为 65.7m³/a（0.18m³/d），建设单位将此部分特殊医疗废水调节 pH 值后排入院内污水处理系统处理。

⑤病理科废水

项目设置有病理科，病理科产生的废水主要来自使用化学试剂产生的废液以及仪器清洗废水，随着医疗行业技术的提升，根据建设单位提供的资料，病理科用水量约为 $64\text{m}^3/\text{a}$ ($0.17\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 90% 计，废水产生量为 $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.16\text{m}^3/\text{d}$)，建设单位将此部分特殊医疗废水调节 pH 值后排入院内污水处理系统处理。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和类比其他医院的医疗废水产生情况，本项目医疗废水水质情况可参考表 3-12。

表 3-12 医疗区废水水质

单位：mg/L

污染物		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠杆菌
医疗区废水 (84408.3m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10^8 (个/L)
	产生量 (t/a)	21.10	8.44	6.75	2.53	—

(2) 后勤供应保障区废水

①办公人员生活污水

本工程生活污水来自办公用水，其废水性质与生活污水类似。本项目医务人员约 780 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订），医院办公人员用水定额标准按 200L/人·d 计算，则用水量约为 $56940\text{m}^3/\text{a}$ ($156\text{m}^3/\text{d}$)，则生活污水产生量为 $51246\text{m}^3/\text{a}$ ($140.4\text{m}^3/\text{d}$)，污水经化粪池处理后经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进行处理。

②食堂污水

本工程建设完成后，预计就诊人数 24 万人次/年，食堂就餐人数按就诊人数的 10% 计算，住院病人按床位数 80% 计算，传染科技床位数的 100% 计算，则食堂就餐总人数为 21.38 万人次/年，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订），食堂用水量为 20L/顾客·次，则食堂用水量为 $4276\text{m}^3/\text{a}$ ($11.72\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量按用水量的 90% 计，则食堂污水产生量为 $3848.4\text{m}^3/\text{a}$ ($10.54\text{m}^3/\text{d}$)，污水经隔油隔渣预处理后直接经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂。

③地面冲洗废水

项目停车场面积约为 6650m^2 ，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订）给水定额，地下车库地面冲洗水 $2\text{L}/\text{m}^2$ ·次，每月冲洗一次，排水量系数

按 0.9 计，则项目地下车库冲洗用水约 $159.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.44\text{m}^3/\text{d}$)，排水量为 $143.64\text{m}^3/\text{a}$ ($0.39\text{m}^3/\text{d}$)，废水经隔油沉淀处理后直接经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂。

类比其他医院，本项目生活污水水质参数见表 3-13。

表 3-13 后勤供应保障区废水水质参数

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
后勤供应保障区废水 ($55238.04\text{m}^3/\text{a}$)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30
	产生量 (t/a)	13.81	8.29	8.29	1.66

(3) 其他特殊废水

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)及项目设备与科室配置情况，项目医疗废水类型及来源见表 3-14。由表可知，项目不含其它特殊废水，医疗废水主要为非传染病医院污水。

表 3-14 项目医疗废水类型及来源

医院污水		来源	本项目情况
传染病医院污水		综合医院传染病房排放的诊疗、生活及粪便污水	含此类污水
非传染病医院污水		综合医院除传染病房外排放的诊疗、生活及粪便污水	含此类污水
特殊性质 医院污水	酸性污水	医院检验或制作化学清洗剂时使用过氯酸、三氯乙酸等酸性物质产生的污水	不使用过氯酸、三氯乙酸等酸性物质，不含此类污水
	含氰污水	血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水	不使用氰化物，不含此类污水
	含铬污水	病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成的污水	不使用含铬物质，不含此类污水
	洗印污水	放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液	使用干式激光打印洗印，不含此类污水
	放射性污水	同位素治疗和诊断产生放射性污水	不设同位素治疗和诊断，不含此类污水

(4) 合计

综上所述，本项目用水总量为 $155162.6\text{m}^3/\text{a}$ ($425.13\text{m}^3/\text{d}$)，医院污水产生总量为 $139646.34\text{m}^3/\text{a}$ ($382.57\text{m}^3/\text{d}$)。

后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗废水经医院自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污

染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河。

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 B 标准，处理达标后排入南水河。

综上所述，本项目废水产生与排放情况见表 3-15。

表 3-15 项目废水产生与排放一览表

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
医疗区废水 (84408.3m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
	产生量 (t/a)	21.10	8.44	6.75	2.53	—
排放标准		250	100	60	—	5000MPN/L
后勤供应保障区废水 (55238.04m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30	—
	产生量 (t/a)	13.81	8.29	8.29	1.66	—
处理措施	生活污水经化粪池预处理后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗废水经医院自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再由市政管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河。					
乳源瑶族自治县污水处理厂最终排放浓度 (mg/L)		60	20	20	8	5000MPN/L
最终排放量 (t/a) (废水最终排放量为139646.34m ³ /a)		8.38	2.79	2.79	1.12	—

3.3.3.3 废气污染源分析

本项目产生的大气污染物主要来自五个方面：一是备用柴油发电机燃油废气；二是汽车尾气；三是废水处理系统恶臭；四是食堂油烟；五是其他臭气及异味。

1、备用柴油发电机燃油废气

根据项目功能设置及用电负荷，建设单位拟新增 200kW 的备用发电机 2 台，供消防及停电时备用。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油(含硫率<0.035%，灰分<0.01%)，用于意外断电时电梯及消防用电。每 KW 电量（一度电）约消耗燃油 210~240g，本项目每发一度电耗油量取平均值为 225g；根据调查及建设单位提供的资料，备用发电机按每月工作 1 小时，全年工作 12 小时计。则备用发电机耗油量为 90kg/h，合 1.08t/a；柴油密度约为 860g/L，即 1255.81L/a。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给

出的计算参数：发电机运行污染物排放系数为：SO₂ 4g/L，烟尘 0.714g/L，NO_x 2.56 g/L，CO 1.52 g/L，总烃 1.489 g/L。根据相关资料，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm³。备用发电机燃料废气产排情况见表 3-16。

表 3-16 备用发电机燃料废气产排情况表

燃料类别	年用量	污染物	污染产生情况				执行标准	
			排污系数 (g/L)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
轻质柴油	1.08t/a 即 1255.81L	烟气量	19.8 Nm ³ /kg	21384 Nm ³ /a	—	—	—	—
		SO ₂	4	5.02	234.91	0.42	550	≤20
		烟尘	0.714	0.90	41.93	0.07	120	≤5.95
		NO _x	2.56	3.21	150.34	0.27	240	≤31
		CO	1.52	1.57	89.26	0.16	1000	≤76.5
		非甲烷总烃	1.489	1.87	87.44	0.16	120	≤325

备注：排放速率按限值的 50% 执行，CO 参考广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中 CO 的排放标准。

2、汽车尾气

根据建设单位的规划，本项目设置 100 个地面停车位和 260 个地下停车位。

①地面停车场机动车尾气

根据规划配建 100 个地面停车位，主要为办事人员和医疗救护的停放车辆，按照院内规划绿化面积为 23000m²，每个停车位周边均设有绿化带，地面停车汽车产生的尾气主要通过院内的绿化植物以及空气稀释扩散，不会对大气环境造成不良影响。

②地下停车场机动车尾气

本项目规划配建 260 个地下机动车位。参考《《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）I 型试验（常温下冷起动后排气污染物排放试验）排气污染物排放限值。各污染物排放限值见表 3-17。

表 3-17 机动车排气污染物排放限值(g/辆·km)

车种 \ 污染物	CO	THC	NO _x
第一类车（小型车）	1.0	0.1	0.06

据国内现有住宅小区的类比资料，地下车库按每天每台车辆进出各 1 次计算。则本项目车库日车流量为 520 辆/d，项目地下车库内汽车的平均行车距离约 100m。

根据表 3-17 机动车排气污染物排放限值计算，得地下停车场各污染物年排放情况见表 3-18。

表 3-18 地下停车场机动车尾气污染物年排放情况

泊位(个)	车流量		污染物排放源强 (kg/a)		
	辆/日	辆/年	CO	THC	NO _x
260	520	189800	18.98	1.89	1.14

注：一年以 365 天计。

根据建设单位提供资料，在地下车库排风机房设置机械排风系统，地下车库建筑面积为 6650m²，层高为 3m。

根据《汽车库建筑设计规范》，车库的换气率不少于 6 次/时，排风量按地下停车场的容积计算。地下车库容积约为 19950m³，则停车库排风量约为 119700m³/h，即 104857.2 万 m³/a。

据国内现有住宅小区地下停车库（场）的类比资料，地下停车场车流量主要集中在一早一晚的上下班时段，商业区的车辆进出停车场的高峰时段主要集中在午间及傍晚时段，设高峰车流量为总车位数的 60%，则高峰小时车流量约为 156 辆/h。地下车库汽车尾气主要污染物为 CO、THC、NO_x，其高峰小时污染物排放情况详见表 3-19。

表 3-19 地下车库高峰小时废气污染物排放情况

高峰小时车流量 (辆/h)	污染物	高峰小时污染物总排 放量 (kg/h)	高峰小时排放浓度 (mg/m ³)
156	CO	0.0156	0.13033
	THC	0.0016	0.01304
	NO _x	0.00094	0.00783

3、废水处理系统恶臭

本项目医疗废水排入院内废水处理系统，医疗废水量为 84408.3m³/a，废水处理系统采用封闭式，拟设置在院区北侧地下，废水处理系统运行过程中产生一定的恶臭，恶臭影响程度与污水停留的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，其主要成分为 NH₃、H₂S、甲烷、氯气等，类比其他医院，本项目废水处理系统主要大气污染物排放源强见表 3-20。

表 3-20 废水处理系统污染物排放源强

污染物	污染物排放强度	
	mg/m ³	kg/h
NH ₃	0.679	7.5×10 ⁻⁴
H ₂ S	0.026	2.92×10 ⁻⁵

甲烷	0.067	4.3×10^{-2}
氯气	0.084	2.0×10^{-4}

按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求“医院污水处理构筑物宜加盖密闭”，本项目污水处理设施密闭，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

4、食堂油烟

建设单位拟在住院楼一层设置食堂，根据建设单位的规划，食堂拟采用灌装煤气和电为燃料，用电为主，煤气用量较少，约为1罐/月，15kg/罐，用量较小而食堂重点关注的主要为食物烹饪过程产生的油烟废气。因此，本报告不在定量分析灌装煤气产污环节，主要分析食物烹饪过程产生的食堂油烟。

食堂在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质热分解或裂解，就会产生油烟废气。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等，厨房每天开炉约6h，每个灶头油烟废气产生量约为2000m³/h（拟设置4个灶头），则油烟废气产生量为4.8万m³/d，为配合医院的正常运营，食堂将全年使用，则油烟废气产生量为1752万m³/a，油烟浓度在未采取净化措施加以治理的情况下，油烟浓度一般为12mg/m³，则油烟产生量为0.21t/a。油烟废气抽集后经高效油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，油烟去除效率可达到85%以上，经处理后的油烟浓度可降低到1.8mg/m³，低于2.0mg/m³，排放量为0.032t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

5、其他臭气及异味

（1）医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。类比其他同类型医院，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

医药间及部分科室内会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

（2）本项目废水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，避免恶臭对周围环境产生明显影响。

（3）医院产生的医疗垃圾用垃圾袋密封收集转存于医疗垃圾存放点，医疗垃圾拟委托有资质的单位收集处置，垃圾收集点定期冲洗和消毒，以降低垃圾恶臭对环境的影响。

3.3.3.4 噪声源分析

本项目运营期噪声源主要为备用柴油发电机、水泵、配电房等设备噪声及门诊部社会噪声等，本评价仅统计噪声值大于 60dB（A）的噪声源，噪声源及源强值见表 3-21。

表 3-21 主要噪声源汇总表

序号	主要噪声源	距离 m	噪声值 dB（A）	运行时间 h	运行时段	位置
1	各类水泵	1	75-85	24	全天	水泵房
2	变配电房	1	55-65	24	全天	变配电房
3	机动车噪声	1	65-75	24	全天，主要集中在昼间	地上停车场
4	备用柴油发电机	1	103-105	极少	停电时	发电机房

3.3.3.5 固体废物污染源分析

（1）医疗区

医院医疗区产生的废物主要为医疗废物和废水处理系统污泥。

①医疗废物

A、医院在营运过程中会产生一定的医疗废物，主要来自病房、各类治疗室、药房、消毒中心、手术室、注射室等，医疗废物可分为 5 类，分别为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。医院住院病人医疗废物产生系数参照采用《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册-第四分册：医院污染物产生、排放系数》中的二区综合医院 ≥ 501 个床位的医疗废物产污系数，即为 0.65kg/床·日，本项目床位数 600 张，则住院病房医疗废物产生量约为 142.35t/a。

B、就诊医疗垃圾按每人每次产生 0.1kg 计，本项目就诊人数 24 万人次/年，则就诊医疗废物产生量约为 24t/a。

②废水处理系统污泥

项目医疗废水处理过程有污泥产生，属于危废编号为 HW01“医疗废物”中的“感染性废物”，危废代码为 831-001-01。项目医疗废水处理量 84408.3m³/a，经类比同类型污水处理设施运行情况，污泥平均产生量为 0.01%，污泥产生量约 8.44t/a。

综上所述，医院医疗废物产生总量为 174.79t/a，废水处理系统污泥产生量 8.44t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW01 的“医疗废物”，拟委托有资质的单位进行处理。

（2）后勤供应保障区

后勤供应保障区产生的固废主要为食堂垃圾、办公生活垃圾。

①食堂垃圾

食堂垃圾主要为餐厨垃圾、废油脂和用餐过程产生的生活垃圾（餐巾纸等）。

餐厨垃圾主要为原材料处理、加工时产生的废料和食用后剩余的饭菜。根据废水污染源分析可知食堂就餐总人数为 21.38 万人次/年，产生的餐厨垃圾按 0.5kg/人·天计，则产生餐厨垃圾为 106.9t/a，委托专门人士收集用作动物饲料。

废油脂主要来源于隔油隔渣池和静电除油烟装置，隔油隔渣池废油脂产生量按每万吨餐饮废水产生 1 吨废油脂计，根据废水污染源分析可知，食堂污水产生量为 3848.4m³/a，则隔油隔渣池产生的废油脂 0.38t/a；静电除油烟装置收集的废油脂为总挥发量与排放量差值即 0.18t/a，委托专门人士收集处置。

用餐过程产生的生活垃圾（餐巾纸等）产生量约为 0.1kg/人·天计，则产生餐厨垃圾为 24t/a，由环卫部门统一收集。

②办公生活垃圾

本项目工作人员在正常的生活、工作中将产生一定的生活垃圾，本项目医务人员 780 人，办公生活垃圾按 0.5kg/d·人计，则本项目产生的生活垃圾为 142.35t/a。

综上所述，拟建项目固废总产生量 448.60t/a，其中包括危险废物 174.79t/a，一般固废 273.81t/a，固废产生情况详见表 3-22。

表 3-22 固体废物产生情况一览表

来源		危废 编号	危废 编号	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
医疗区	住院病房医疗废物	HW01	—	142.35	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	142.35	0
	就诊医疗垃圾	HW01	—	24		24	0
	废水处理系统污泥	HW01	831-001-01	8.44	委托有资质的单位处理处置	8.44	0
后勤供应保障区	食堂垃圾	餐厨垃圾		106.9	专门人士收集做动物饲料	106.9	0
		废油脂		0.56	委托专门人士收集处置	0.56	0
		用餐生活垃圾		24	交环卫部门处理	24	0
	办公生活垃圾		142.35	142.35		0	
合计				448.60	—	448.60	0

3.3.3.6 其它污染源

本项目含有 CT 等具有放射性医疗设备，涉及到电磁波及放射性污染源相关内容的，需另外单独进行辐射环境影响评价，本次评价不涉及辐射影响评价。

3.3.4 外环境影响识别

本项目以医疗卫生为主要功能，项目建成后，外环境对本项目的影响主要体现在：项目临靠道路产生的交通噪声。本项目外环境污染源详情见表 3-23。

表 3-23 外环境污染源一览表

编号	污染源名称	与医院方位	离项目红线距离	类型	影响因子
1	南环西路	北面 紧邻	距离医院门诊大楼位置 196m	城市次干道，20 米，双向 4 车道	交通噪声
2	规划道路	东面 紧邻	距离门诊大楼、医技楼、住院部分别为 41m、41m、27m	城市支路，10 米，双向 2 车道	交通噪声

3.3.5 水平衡

本项目用水包括医疗区、后勤供应保障区和绿化用水。根据 3.3.3.2 分析可知：

(1) 医疗区

①传染科用水：传染科用水总量为 $3650\text{m}^3/\text{a}$ ($10.0\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量为 $3285\text{m}^3/\text{a}$ ($9.0\text{m}^3/\text{d}$)；

②住院病房用水：住院病房用水总量为 $87600\text{m}^3/\text{a}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量为 $78840\text{m}^3/\text{a}$ ($216\text{m}^3/\text{d}$)；

③就诊用水：就诊用水总量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ($6.6\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ($5.9\text{m}^3/\text{d}$)；

④检验室用水：检验室用水总量为 $73\text{m}^3/\text{a}$ ($0.2\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量为 $65.7\text{m}^3/\text{a}$ ($0.18\text{m}^3/\text{d}$)；

⑤病理科用水：病理科用水总量为 $64\text{m}^3/\text{a}$ ($0.17\text{m}^3/\text{d}$)，废水产生量为 $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.16\text{m}^3/\text{d}$)

(2) 后勤供应保障区

①办公人员用水：用水量约为 $56940\text{m}^3/\text{a}$ ($156\text{m}^3/\text{d}$)，生活污水产生量为 $51246\text{m}^3/\text{a}$ ($140.4\text{m}^3/\text{d}$)；

②食堂用水：食堂用水量为 $4276\text{m}^3/\text{a}$ ($11.72\text{m}^3/\text{d}$)，污水产生量为 $3848.4\text{m}^3/\text{a}$

(10.54m³/d)；；

③地面冲洗用水：地下车库冲洗用水约 159.6m³/a (0.44m³/d)，排水量为 143.64m³/a (0.39m³/d)。

(3) 绿化用水

本项目厂区绿化面积为 23000m²，根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003)，绿化用水定额为 1~3L/m²·d，本项目取 1L/m²·d，则绿化用水量为 23m³/d，拟 10d 洒水一次，按年 200d 计，则绿化用水为 460m³/a (1.26m³/d)。

本项目运营期间给排水量见表 3-24，水平衡图见图 3-6。

表 3-24 本项目运营期间给排水量一览表

用水项目	用水项目	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)
医疗区	传染科病房	10.0	3650	9.0	3285
	住院病房	240	87600	216	78840
	就诊	6.6	2400	5.9	2160
	检验室	0.2	73	0.18	65.7
	病理科	0.17	64	0.16	57.6
	小计	256.97	93787	231.24	84408.3
后勤供应保障区	办公人员	156	56940	140.4	51246
	食堂	11.72	4276	10.54	3848.4
	地面冲洗	0.44	159.6	0.39	143.64
	小计	168.16	61375.6	151.33	55238.04
绿化用水		1.26	460	0	0
合计		426.39	155622.6	382.57	139646.34

图 3-6 医院水平衡图 (单位: m^3/d)

3.4 污染治理措施

3.4.1 施工期污染治理措施

3.4.1.1 施工期水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水，施工人员生活污水经化粪池处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进行处理；施工废水包括砂石物料、施工机械及运输车辆的冲洗废水等，本评价要求施工单位在施工工地周围设置排水明沟，建设临时沉淀池，使这部分废水经过沉淀处理后回用于洒水降尘。

3.4.1.2 施工期大气污染防治措施

施工期的废气主要为施工机械废气、施工扬尘和装修废气。施工机械废气产生量较小，且使用时间较短，因此本次评价不进行分析；针对施工扬尘建设单位拟采取控制措施，包括如对运输车箱加以遮盖，在上路前对车轮部分进行冲洗，工地洒水抑尘和降低风速（通过挡风栅栏），则可明显减少扬尘量；针对装修废气，建设单位拟选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，采用先进的施工工艺，加强通风，

减少因施工带来的室内环境污染。

3.4.1.3 施工期噪声污染防治措施

本评价要求施工单位采取在施工场地靠近敏感点一侧边缘设置不低于 2 米的围挡，合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。并对高噪设备在运行过程中进行必要的屏蔽防护。除此之外，严禁在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~7:00）期间作业，因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求之内，才能施工作业。

3.4.1.4 施工期固体废物污染防治措施

对于施工现场的固体废物要及时收集处理，渣土等垃圾应倾倒入指定的地方。由于生活垃圾长期堆放容易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，并成为蚊蝇滋生和病菌传播的源头，因此施工区域内应设置垃圾收集容器，派人专门收集，交由环卫部门进行处理。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

3.4.2 运营期环保措施

3.4.2.1 运营期水污染防治措施

项目建成运营后废水主要为医疗区废水（传染科废水、就诊废水、检验室废水、病理科废水和住院病房废水）；后勤供应保障区废水（办公人员生活污水、食堂污水和地面冲洗废水）。

本项目拟采取的废水治理措施如下：

（1）医疗区废水

本项目建成运营后主要包括医疗区产生的传染科废水、住院病房废水、检验室废水、病理科废水和就诊废水。检验室、病理科产生的医技废水、废弃物应按医院相应规范要求进行处理。

①传染科病床废水产生量为 $3285\text{m}^3/\text{a}$ ($9.0\text{m}^3/\text{d}$)，此部分废水先进入消毒池预处理后，排入医院自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准

后再经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；传染科单独设置化粪池。

②住院病房废水产生量为 $78840\text{m}^3/\text{a}$ ($216\text{m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

③就诊废水产生量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ($5.9\text{m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

（2）后勤供应保障区废水

①办公人员生活污水产生量为 $51246\text{m}^3/\text{a}$ ($140.4\text{m}^3/\text{d}$)，经化粪池预处理后经管网直接排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

②食堂污水产生量为 $3848.4\text{m}^3/\text{a}$ ($10.54\text{m}^3/\text{d}$)，废水隔油隔渣预处理后经管网直接排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

③地面冲洗废水产生量为 $143.64\text{m}^3/\text{a}$ ($0.39\text{m}^3/\text{d}$)，废水经隔油沉淀处理后直接经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

根据《印发《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》（暂行）的通知（环办函[2003]283号）》，本项目在废水处理系统排口处安装污水余氯自动监测系统，用于监控余氯浓度。

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 B 标准，处理达标后排入南水河。

3.4.2.2 运营期大气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自以下五个方面：一是备用柴油发电机燃油废气；二是食堂油烟；三是汽车尾气；四是废水处理系统恶臭；五是其他臭气及异味。

（1）备用发电机废气

柴油发电机选择先进节油型号的，并且使用含硫量低的轻质柴油为燃料，烟气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应的限值要求，烟气黑度不大于林格曼黑度 1 级。烟气经烟道引至楼楼顶排放。

（2）食堂油烟

食堂油烟废气收集后经高效油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放。油烟去除效率不小于 85%，经处理后的油烟浓度可降低到 1.8 mg/m^3 ，低于 2.0 mg/m^3 ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

（3）汽车尾气

①地面停车场机动车尾气

根据规划配建 100 个地面停车位，主要为办事人员和医疗救护的停放车辆，按照院内规划绿化面积为 23000 m^2 ，每个停车位周边均设有绿化带，地面停车汽车产生的尾气主要通过院内的绿化植物以及空气稀释扩散，不会对大气环境造成不良影响。

②地下停车场机动车尾气

地下车库拟设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统，排风口布置要均匀，排风系统的总排风口应该安排在地面空旷的地方或者远离主体建筑、人行道和公共活动场所，并采用合理的送风方式。

（4）废水处理系统恶臭

为防止臭气从废水处理系统构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水系统采用密闭式，位于地下，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

（5）其他臭气及异味

A、医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。根据对现医院的类比，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

医药间及部分科室会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

B、本项目废水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，避免恶臭对周围环境产生明显影响。

C、医院产生的医疗垃圾用垃圾袋密封收集转存于院内医疗废物暂存间，委托有资质的单位收集处置，垃圾收集点定期冲洗和消毒，以降低垃圾恶臭对环境的影响。

3.4.2.3 运营期噪声污染防治措施

本项目的高噪声设备大部分放置于室内，水泵设置在密闭的水泵房内并进行基础减振处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理；备用柴油发电机配备于发电机房，进行隔声、减振、消声、吸声综合处理；对机动车产生的噪

声，通过限速、禁鸣加强道路绿化等措施来控制。

3.4.2.4 运营期固体废物处置措施

本项目固废主要包括医疗废物、污水处理污泥、生活垃圾和食堂剩菜剩饭等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：医疗废物、污水处理污泥等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求管理，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理；餐厨垃圾及废油脂委托专业人士回收处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，对周围环境产生的不利影响很小。

3.5 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 3-25。

表 3-25 本项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	医院废水	废水总量	139646.34 m ³ /a	后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗区废水经院内“混凝沉淀+二氧化氯消毒”废水处理系统处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂，处理达标后排入南水河。	0	139646.34 m ³ /a
		COD	34.91		26.53	8.38
		BOD ₅	16.73		13.94	2.79
		SS	15.04		12.25	2.79
		NH ₃ -N	4.19		3.07	1.12
		粪大肠菌群数	—		—	—
大气污染物	备用柴油发电机废气	废气量	21384Nm ³ /a	大气稀释扩散	0	21384Nm ³ /a
		SO ₂	5.02kg/a		0	5.02kg/a
		烟尘	0.9kg/a		0	0.9kg/a
		NO _x	3.21kg/a		0	3.21kg/a
		CO	1.57kg/a		0	1.57kg/a
		非甲烷总烃	1.87kg/a		0	1.87kg/a
	汽车尾气	CO	14.6kg/a	大气稀释扩散	0	14.6kg/a
		THC	1.46kg/a		0	1.46kg/a
		NO _x	0.876kg/a		0	0.876kg/a
	食堂油烟	油烟	0.21	高效油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.178	0.032
	废水处理系统恶臭	NH ₃	0.006	污水站位于地下，全部加盖	0	0.006
		H ₂ S	0.0003		0	0.0003
		甲烷	0.38		0	0.38
		氨气	0.002		0	0.002
噪声	设备噪声	水泵、风机、备用发电机等	55~85dB (A)	减振、消声、吸声、隔声、加强院区绿化	15~25dB (A)	昼间≤60dB (A)，夜间≤50 dB (A)
固体废物	医疗区	住院病房医疗废物 HW01	142.35	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	142.35	0
		就诊医疗垃圾 HW01	24		24	0
		污水处理污泥 HW01	8.44	委托有相应资质的单位回收处理	8.44	0
	后勤供应保障区	办公生活垃圾	142.35	环卫部门清运处理	142.35	0
		用餐生活垃圾	24		24	0
		废油脂	0.56	委托专门人士收集处置	0.56	0
		餐厨垃圾	106.9	委托专门人士收集做动物饲料	106.9	0

3.6 建议总量控制指标

3.6.1 总量控制因子

本项目建成后，对环境影响最大的是医院污水的排放，而医院污水的特征污染物为 COD、氨氮等。本项目污水预处理后经医院内自建污水站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河。

项目建成运营后，主要大气污染物来自废水处理系统恶臭和柴油发电机燃油尾气排放。柴油发电机只在停电时使用，使用率很低，燃油尾气中 SO_2 和 NO_x 的产生量均较少，不作总量控制；废水处理系统臭气污染物排放量较少，也不作总量控制。所以，本项目不设置大气污染物总量控制指标。

综上所述，本项目的总量控制因子为 COD、氨氮。

3.6.2 总量控制指标

由工程分析可知，本项目建成后污水总排放量为 $139646.34\text{m}^3/\text{a}$ ，其中 COD 排放量为 8.38t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 1.12t/a 。后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗区废水经医院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后经市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河，因此本项目水污染物排放总量指标纳入乳源瑶族自治县污水处理厂总量控制计划，不再另行分配。

4. 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

乳源位于广东省北部、韶关市区西部，东邻武江区，西连阳山县，南毗英德市，北与乐昌市接壤，西北角与湖南宜章县相依，是广东省3个少数民族自治县和16个扶贫开发重点县之一。南宋乾道三年（公元1167年）置乳源瑶族自治县，因县北丰岗岭溶洞盛产石钟乳，洞中有源泉流出而得名。1963年10月成立乳源瑶族自治县，总面积2299平方公里，现辖9个镇，115个村（居）委会，1082个自然村，有“九山半水半分田”之称。本项目位于乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），项目中心地理坐标为：N 24°46'13.8"，E 113°16'6.6"。

4.1.2 地质地貌

乳源瑶族自治县位于南岭山脉南麓，贯穿弧形山系，地势由西北向东南倾斜。西北部、西部峰峦环峙，属高山地带，溶蚀高原地貌显著，是韶关市主要石灰岩地区之一。东北部属丘陵地带，河流两岸地势平缓。县境1000m以上山峰102座，主要山体有北部呈东西走向的头寨山、南部东西横亘大东山、北部瑶山主峰狗尾嶂，与湖南省宜章县和广东省阳山县交界的石坑崆主峰1902m，是广东省境内最高峰。

4.1.3 水文资料

境内主要河流有：由乐昌流入县境东北角，经桂头镇流向韶关的武江河；发源于县境西北与阳山交界的丫叉顶，由西向东流入南水水库，穿过县城，汇入北江的南水河；发源于县境西北面与湖南省宜章县交界的猛坑石东麓，由西北向东南经大坪、大桥、必背、桂头流入武江的杨溪河；发源于天井山北麓的蚊岩，由北向南流经洛阳、大布汇入英德市的大潭河。

南水河发源于乳源瑶族自治县的南水水库，始端为南水水库大坝，终端经曲江于白土附近汇入北江河，流经乳源、曲江两县（区）。南水河全长约32km，纳污河段在90%保证率枯水径流量条件下，枯水期河宽为50m，水深约1m，河道坡降为0.001，平均流速为0.1m/s。

根据乳源瑶族自治县水利局相关资料调查，南水河总集雨面积702km²（其中南

水电厂坝以上集雨面积 608km^2 ，区间 94km^2 ）。南水水库总库容量为 12.83亿 m^3 ，泄洪时的流量为 $460\text{m}^3/\text{s}$ ，发电时的流量为 $75\text{m}^3/\text{s}$ ，南水河共设置有南水电厂、乳源瑶族自治县排灌总站、鹰咀石电站、河头电站、龙船湾抽水站、官溪电站，南水河拦河取水后对下游水量的影响，主要体现在以下几点：

①南水电站装机 3 台，发电流量为 $75\text{m}^3/\text{s}$ ，加上区间流量 $25\text{m}^3/\text{s}$ ，总流量为 $100\text{m}^3/\text{s}$ ，除县城饮用水 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，余有流量为 $98\text{m}^3/\text{s}$ 。

②县排灌站：装机容量 9 台 $\times$ 125kw，水流量 $20\text{m}^3/\text{S}\cdot\text{台}$ ，取水量 $15\text{m}^3/\text{S}\cdot\text{2 台}$ 。

③鹰咀石电站：10 台 $\times$ 160kw，库容量 540000m^3 ，单台水流量 $6.83\text{m}^3/\text{S}\cdot\text{台}$ ，最小开机量 20 天/台 $\cdot$ 月。

④龙船湾抽水站：3 台 $\times$ 790 m^3/h ，二开一备，取水月份 4~11 月，用于灌溉水。

⑤官溪电站：装机容量 3 台 $\times$ 1600kw，单台水流量 $31\text{m}^3/\text{S}$ ，30 年一遇排洪最大设计量： $824.5\text{m}^3/\text{S}$ ，300 年一遇排洪最大设计量： $1080\text{m}^3/\text{S}$ ，库容量 800000m^3 。

以上各水电站年发电时间 3800 小时，总体同南水电站相平衡发电，随南水电站发电调整，枯水期为每年 10 月~次年 3 月；下游最近柴桑电站装机容量 3 台 $\times$ 800kw，单台水流量 $31\text{m}^3/\text{S}\cdot\text{台}$ 。由于南水电厂受省中调，调峰发电，发电时间难以估计，在正常情况下（90%保证率），一般是一台机组发电，即南水电厂一台机组发电时南水电厂下游水流量为 $5\text{m}^3/\text{s}$ 。

4.1.4 气候气象

乳源瑶族自治县地处亚热带，全县气候属中亚热带季风气候。无霜期 308 天，四季明显，昼夜温差大。年平均气温 20.1°C ，年降雨量 1817.2mm ，七月平均气温 28.4°C ，夏季清晨多大雾，午后对流旺盛多骤雨，一月份平均气温 9.9°C ，极端最低气温 -3.1°C 。区间气候悬殊，东南部平原和丘陵区全年平均气温 $19^\circ\text{C}\sim 20^\circ\text{C}$ ，西部山区全年气温 $16^\circ\text{C}\sim 7^\circ\text{C}$ ，北部高山地带全年平均气温为 15°C 。西北部山地冬天有积雪，冬寒霜重，霜期达 120 天，春季气温低，春雨连绵，最长时间连续 30 余天，春季降雨量约占总降雨量的 70%，秋旱明显，最长时间连续干旱 72 天。

乳源瑶族自治县城附近以偏西风为主，风向多变。全年主导风向夏季为西南风和冬季为西北风，静风频率为 56.0%，年均风速为 0.80m/s ，极大瞬时风速 24.8m/s 。全年的西南风、西风和西北风方向的污染指数最大，即其下风区的东北东、东、东北部是易受污染的区域。

4.1.5 自然资源

水电资源丰富，电力供应充足。是“全国第一批 100 个电气化县”之一。旅游资源丰富，第三产业发展潜力巨大。境内拥有广东大峡谷、南岭国家森林公园、千年古刹云门寺、云门峡漂流、必背瑶寨、天景山仙人桥等著名景点近 20 处，每年都吸引了数以百万计的游客前来观光旅游。县级建设环境优美、生活舒适、民族特色鲜明、属生态休闲旅游宜居城市，房地产等第三方产业发展前景十分广阔。山地资源丰富，生态环境优良，气候条件优越，是发展绿色生态农业的最佳场所。

4.2 社会经济概况

4.2.1 历史沿革

古时期，乳源属地称“百越（粤）地”，夏、商、周朝代隶属扬州（古九州之一——江南曰扬州，扬州是当时地理区划的泛称）境内，区域为荒服（在离国都 2500 里之外的五等地带，古划分“五服”，称侯服、甸服、绥服、要服、荒服），为乳源有载史以来的地域之始；春秋战国时期，隶属楚国；秦朝，隶属南海郡，新中国成立后（1949 年），乳源瑶族自治县隶属广东北江行政公署（后改称粤北行政公署）。1963 年 10 月，成立乳源瑶族自治县，自治县先后隶属韶关专员公署，韶关地区革委会、韶关地区行政公署。1983 年韶关地区和韶关市合并，隶属韶关市。

4.2.2 经济水平

立足资源优势，大力发展生态特色农业，精心打造“一片两带”（城郊观光农业产业示范片和石灰岩山区耐寒耐旱农业产业带、深山区农林经济产业带）。建成特色瓜果、绿色蔬菜、高山茶叶、中药材等绿色食品基地 18 个，注册农产品商标 35 个，“三品”认证产品数量 33 个。全县拥有新型经营主体 635 家，其中农民专业合作社 357 家，家庭农场 149 家，农业企业 129 家。实施“工业强县”战略，引进东阳光生物制药、新型环保制冷剂等一批优质项目和蓝威科技、永恒实业、绿之源等一批高成长性企业，全县拥有“四上”企业 159 家。龙头企业东阳光公司是韶关市最大的民营企业，也是世界最大的化成箔生产基地、全国最大的铝箔加工基地、广东省最大的氯碱化工基地，被列为国家重点火炬计划高新技术企业。东阳光精箔公司是广东省战略性新兴产业基地，铝业股份公司是产学研合作创新示范基地。

2017 年，全县第一产业增加值 8.25 亿元，增长 4.3%，工业增加值 35.78 亿元、增长 8.1%，社会消费品零售总额 24.24 亿元。

4.2.3 基础设施

京港澳高速公路、乐广高速公路、京广高铁客运专线、国道 323 线，省道 249、250、258 线纵贯全县，与县道、乡村公路构筑成四通八达的交通网络体系；全县公路通车里程 2027.22 公里，村委会公路硬底化达 100%，镇、村班车通车率分别达 100% 和 90%。电子通信事业快速发展，实现城乡通信传输数字化、网络化、宽带化，4G 网络覆盖县城，全县有线数字电视用户 2 万多户、移动电话用户 15.35 万户、互联网用户 12.86 万户。按照“东联、南拓、西优、北延”的总体要求，以建设韶关最佳宜居卫星城为目标，建成蔚蓝水岸、碧水蓝湾、华景小区、嘉乐风景园、源水居、南水花园、明珠花园、水岸国际等一批高档住宅小区和文昌塔公园、民族团结广场、金狮公园、音乐喷泉（水幕电影）、LED 彩灯路灯和休闲步道、绿道等一批市政项目，乡镇健身广场实现全覆盖，宜居瑶乡愈加靓丽迷人。

4.2.4 旅游经济

境内拥有众多的生态、民俗、宗教、人文等景观，有集雄、奇、险、秀于一身的广东十大最美丽地方之一——广东大峡谷；有终日云雾缭绕的广东最高峰——石坑崆；有美国、越南、泰国、法国等世界过山瑶的发祥地——必背瑶寨；有地球同纬度上面积最大的原始森林——南岭国家森林公园；有中国佛教五大禅宗云门宗的发祥地——云门寺，和沕仰宗祖庭——正觉寺（正在恢复重建）；有风光秀丽的国家级湿地公园——广东乳源南水湖国家湿地公园。全县拥有南岭国家森林公园、丽宫国际温泉度假区、广东大峡谷、云门寺佛教文化生态保护区、云门山旅游度假区等旅游景区 10 多个，其中拥有 1 个国家级湿地公园、2 个国家级森林公园，4 个国家 4A 级旅游景区、3 个国家 3A 级旅游景区；丽宫国际旅游度假区、白云天园林宾馆等近 10 家三星级以上酒店，每年均吸引了数百万计的游客前来观光旅游、休闲度假。2017 年，全县接待游客 461.9 万人次、旅游综合收入 39.3 亿元，成为广东省县域经济旅游创新发展十强县。

4.3 周边污染源概况

本项目位于乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），周边主要为村庄、农田及学校，没有工业企业污染源，周边可能对本项目带来不利影响的污染源主要为项目北面南环西路产生的汽车尾气和交通噪声影响，项目周边主要污染情况一览表详见表 4-1。

表 4-1 项目周边主要污染情况一览表

编号	污染源名称	与医院方位	离项目红线距离	类型	影响因子
1	南环西路	北面 紧邻	距离医院门诊大楼位置 196m	城市次干道，20 米，双向 4 车道	交通噪声
2	规划道路	东面 紧邻	距离门诊大楼、医技楼、住院部分别为 41m、41m、27m	城市支路，10 米，双向 2 车道	交通噪声

4.4 环境质量现状监测与评价

本项目位于乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），本次评价采用《乳源瑶族自治县中医医院升级建设项目环境影响报告书》的环境监测数据、深圳市威标检测技术有限公司监测报告（01R18A58281）及深圳市清华环科检测技术有限公司监测报告（QHT-S20181224022）。

4.4.1 地表水环境质量现状调查与评价

4.4.1.1 监测与评价范围

本项目纳污水体为南水河“南水水库大坝—曲江孟洲坝”河段，按《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-1993）中的有关规定，本项目地表水环境现状评价范围确定为本项目地表水环境评价范围为乳源瑶族自治县污水处理厂排污口上游 0.5km 至下游 3km 河段。

4.4.1.2 监测断面布设及监测项目

根据《乳源瑶族自治县中医医院升级建设项目环境影响报告书》的监测数据，深圳市威标检测技术有限公司于 2017 年 10 月 1 日~10 月 3 日对乳源瑶族自治县污水处理厂排污口上游 500m 处、下游 500m 处、下游 3000m 处共 3 个断面对南水河水质进行常规监测，监测断面见图 4-1。监测项目见表 4-2。

5. 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

一般情况下，楼宇建造等建筑工程在施工过程中具有影响城市生态环境的表现是：在施工建设阶段占用土地、改变原有景观，由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘、建材处理和使用过程中产生的废弃物所导致的对周围环境的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路，淤塞市政下水道和地表水体等。建设施工阶段对周围环境可能造成的影响不容忽视。

本项目施工期由于工程的实施会产生扬尘、噪声、建筑固体废物等方面的污染，另外由于开挖地表、清除植被等，也将对周围生态环境产生一定影响。本评价将对上述问题做必要的分析，提出相应的防治和环境管理等措施，以期妥善地解决建筑施工带来的环境问题，减少其不良环境影响。

本项目周围有一定数量的居民住宅等敏感点，所在区域对施工期噪声及扬尘较为敏感，因此本报告着重从施工噪声、扬尘等方面分析建设项目在施工阶段对环境可能造成的影响，提出相应的污染防治和环境管理措施，以期妥善地解决工程施工带来的环境问题，减少其不良的环境影响。

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工废水主要为砂石物料、施工机械和运输车辆的冲洗废水等，主要污染因子为SS。建设单位拟在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀，沉淀后回用于施工场地内各易扬尘点及部分物料的洒水，不排放，对周围水环境影响不大。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

1、施工期大气污染影响因素分析

项目施工期的废气主要为施工机械废气、施工扬尘和装修废气。

(1) 施工过程中机械废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气等，所含有的有害物质主要是CO、THC、NO₂和少量的SO₂等。

(2) 项目施工前期土地平整、基础处理、土方挖掘运输、建筑物拆迁、建筑材料运输搅拌等过程会有一定量的粉状颗粒物散逸进入空气中，形成施工扬尘，此种

情况在干燥大风天气较为严重。

(3) 在室内装修中使用的涂料、人造木板、饰面板、胶粘剂、保温、隔热、吸声材料等是有机溶剂、氨、甲醛的主要来源。

2、施工期大气环境影响分析

(1) 施工过程中机械废气环境影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气，该部分废气产生量较少，且为间断使用，使用时间较短。运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法。施工机械操作时应尽量远离敏感点，物料运输路线也应该绕开住宅区、机关单位等敏感点，尽量减少对周围大气环境的影响。

(2) 施工扬尘环境影响分析

① 施工道路扬尘影响分析

本项目运输车辆分为两部分，建筑材料的运输及弃土和建筑垃圾的运输。运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。施工过程中对装载容易散落、飞扬、流漏物料的运输车辆管理不当，将对导致施工场地周围和施工运输沿线装载物泄漏、遗撒，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境会产生一次和二次扬尘污染，影响较大的是土石方运输车辆；运输车辆在进出施工工地时，车体不清洁，车轮挂带泥沙，产生扬尘也会影响施工场地周围环境质量。

产生扬尘量与场地状况有很大关系，道路扬尘视其路面质量不同而产生的扬尘量相差较大，最少的是水泥路面，其次是坚实的土路、一般土路，最差的是浮土多的土路。据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的60%。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在100m以内。

为了抑制施工期间的车辆运输扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘。类比同类型项目，每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%，抑尘效果显而易见，抑尘实验结果见表5-1。

表5-1 运输扬尘抑尘实验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.16

实验结果表明，施工场地每天实施洒水抑尘4~5次，这样可使扬尘减少70%左右，车辆行驶扬尘造成的TSP污染距离可缩小至20~50m。

②施工场内扬尘环境影响分析

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{30} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：——起尘量，kg/t·a；

——距离地面 50 米的风速，m/s；

——起尘的风速，m/s；

——与粒径和含水率有关。

——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播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，不同粒径的尘粒沉降速度见表 5-2。

表 5-2 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.012	0.027	0.03	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	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（微米）	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

尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候不同，其影响范围也有所不同。

施工期间，若不采取相应的措施，扬尘将对该区域环境产生一定的影响，特别出现在秋冬季节雨水偏少的时期。因此，本工程施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

③施工扬尘污染防治措施

1) 为减少施工过程中扬尘对环境的影响，应加强管理，文明施工，在施工前，将施工场地四周用围墙将施工区与外界隔开。施工现场设置钢制大门，高度不宜低于 4m；围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，禁止使用彩布条、竹笆、安全网等易变形的材料，高度不宜低于 2.5m。工地周边使用密目式安全网（2000 目/100cm²）进行防护，在建建筑用细目滞尘网围闭，防止扬尘外逸。在项目工地西侧、

东侧及南侧设置隔离墙，减轻对附近敏感点等的影响。同时应在施工现场配备除尘设备。

2) 在施工区配备简易洒水车等洒水工具，对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水；开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；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。工地应配备车辆车轮洗刷设备或者在进出口处设置低洼水池，对进出运输车辆的车轮、车身表面黏附的泥土进行清除，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。运输车辆进入施工场地应低速行驶，或限速行驶，减少产尘量，并定时对车辆进行冲洗。对运输过程中散落在路面上的泥土及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

3) 对从事土方、渣土和施工垃圾等运输材料的车辆应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施，装载不宜过满，保证运输过程中不散落，并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4) 施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放，材料仓库和临时材料堆放场应防止物料散漏污染。临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，防止水泥等物料溢出污染空气环境。仓库四周应有排水沟系，防止雨水浸湿以及水流引起物料流失。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

(3) 施工装修废气环境影响分析

室内装修使用的涂料可能会产生有机溶剂、氨、甲醛等废气。为了减少室内污染，建设单位在装修材料及设备购置时，拟选用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂、装饰材料及设备，以尽量减轻装修原材料挥发废气对环境的影响。

在室内装修期间，主要注意下列问题：

①室内装修所采用的稀释剂和溶剂，严禁使用苯、工业苯、石油苯、重质苯及混苯。

②不应使用苯、甲苯、二甲苯和汽油进行除油和清除旧油漆作业。

③涂料、胶粘剂、水性处理剂、稀释剂和溶剂等使用后，应及时封闭存放，废料应及时清出室内。

④严禁在民用建筑工程室内用有机溶剂清洗施工用具。

⑤进行饰面人造木板拼接施工时，除芯板为 A 类外，应对其断面及无饰面部位进行密封处理。

装修期间产生的废气影响时间短，浓度也不高，只要严格执行国家建筑和装修的相关规定，对环境影响不大。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

1、施工期声影响因素分析

本项目施工噪声包括施工机械噪声和车辆运输噪声等。施工过程将动用挖掘机、搅拌桩机、混凝土泵、电锯等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除等也产生噪声，各种施工机械的声压级见表 5-3。

表 5-3 各类施工机械的声压级

单位：dB(A)

序号	设备名称	距离 (m)	噪声值	序号	设备名称	距离 (m)	噪声值
1	钻孔机	5	90	6	电 锯	5	95
2	翻斗车	5	85	7	风 镐	5	95
3	挖掘机	5	85	8	混凝土泵	5	85
4	推土机	5	85	9	移动式吊车	5	80
5	空压机	5	85	10	气动扳手	5	90

2、施工期噪声影响分析

本项目施工机械产生的噪声可以近似作为点声源处理，根据点声源随距离的衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，点声源预测模式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 —距施工噪声源 r_2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1 —距施工噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB(A)；

r_2 —预测点距声源的距离，m；

r_i —参考点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{Aeq}i}} \right)$$

式中：n为声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ 为对于某点的总声压级。

评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表5-4。

表 5-4 建筑施工场界噪声排放限值

单位：dB (A)

主要噪声源	噪声限值	
	昼间	夜间
推土机、挖掘机、装载机、各种打桩机、振捣棒、电锯、吊车、升降机等	70	55

根据本项目施工情况，假设土建施工期现场有4种设备（钻孔机、挖掘机、翻斗车、空压机）同时使用，结构施工阶段有3种设备（移动式吊车、空压机、混凝土泵）同时使用，将施工设备的噪声值代入上式进行计算，则可计算出土建施工期噪声源强为92.9 dB (A)，结构施工期噪声源强为88.6 dB (A)。

根据噪声在半自由空间的衰减公式可预测本项目在未采取任何工程防护措施的情况下，在不同施工阶段几种主要设备同时投入使用时，不同距离的噪声预测值，其噪声级如表5-5所示。

表 5-5 各施工阶段在不同距离处的噪声预测值

单位：dB (A)

施工阶段	距离/m 声源	5	10	20	30	40	50	80	100	噪声限值	
										昼间	夜间
土建阶段	钻孔机、挖掘机、空压机、翻斗车	70.9	64.9	58.9	55.4	52.9	50.9	46.8	44.9	70	55
结构阶段	混凝土泵、空压机、移动吊车	66.6	60.6	54.6	51.1	48.6	46.6	42.5	40.6		

一般而言，施工机械在露天的环境中进行施工，通常情况下无法进行有效的密闭隔声处理，因此本项目施工期产生的噪声会对其周围的环境会产生一定影响。在不采取任何噪声防治措施的情况下，土建阶段施工场地边界噪声级不能满足《建筑

施工场界噪声限值》(GB12523-2011)昼间标准要求，在结构施工阶段可以满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)昼间标准要求。

因此，本评价要求施工单位采取在施工场地边缘设置不低于2米的围挡，通过调查同类型建设项目其衰减量为2~4dB(A)，可使施工场地边界噪声级满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)昼间标准要求。同时，施工单位应尽量选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业。本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，但严禁夜间进行高噪声作业。

由表5-5可看出，本项目施工期噪声20米外已经削减为58.9dB(A)以下，距离本项目最近的敏感点青少年文化宫约30m，未超出《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求（昼间70dB(A)，夜间55dB(A)）。而且根据现场勘探可知：本项目与周边敏感点间有植被，对产生的噪声有吸收衰减作用，同时建设单位拟避开居民休息时间施工。因此，本项目施工期噪声对周边敏感点的影响在可控范围内。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、弃土与施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾和弃土

根据工程分析，本项目施工期间建筑垃圾产生量约为4963.2t，弃土方约12000m³。建筑垃圾和弃土的主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。在施工过程中可能会形成弃渣土临时堆场，这部分弃渣土如果不妥善处置无组织堆放，不采取积极的防护措施，将污染周围环境。如遇雨天，临时堆土会以“黄泥水”的形式进入排水沟，沉积堵塞排水沟。同时泥浆水还夹带施工场地的油污等污染物进入水体，造成水体污染。严重会发生水土流失，堵塞河道沟渠，也可能影响所经区域的农业生产。

施工过程中残余泄漏的混凝土、断砖破瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具、零件。这些废弃物中大部分对水、大气环境及生物链的直接影响不大，其主要的景观影响。管理得不好的建筑工地，其建筑废弃物的影响甚至可以维持到建筑物完成以后的几年间，人们将这种景象戏称为“在废墟上建成的大厦”。余泥有多种影响，可通过径流产生而影响水质，还

可以通过进出现场的汽车等施工机械的沾带进入施工区以外的道路、村庄。

对于施工现场的固体废物要及时收集处理，渣土等垃圾应倾倒在指定的地方。由于生活垃圾长期堆放容易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，并成为蚊蝇滋生和病菌传播的源头，因此施工区域内应设置垃圾收集容器，派人专门收集，交由环卫部门进行处理。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏。

建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，由施工单位负责清运处理，不得混入生活垃圾中。

采取上述措施后，项目建设期产生的固废对环境造成的不良影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

5.1.5.1 施工期对土地资源的影响

项目建设后将永久占用土地，永久占地的用地类型主要为公共管理与公共服务用地。本项目为二级甲等人民医院建设，对土地资源影响不大。

5.1.5.2 施工期对植被的影响

项目的建设需要占用大面积的土地，随着原有荒地被建构筑物、植被绿化等所取代，属于不可逆影响，是对区域生态和景观的改善，是有利的影响。

5.1.5.3 施工期对陆生生物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏施工区域内的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型两栖类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期对这些动物的生存影响较小。

5.1.5.4 施工期对景观的影响

场地建设施工，将破坏作业区域原有的植被，改变原有土地的使用属性，开挖地表、场地平整、建筑物基础开挖、沟槽开挖。同时，施工机械的进驻、施工营地的搭建、运输车辆的往返等都令原有的景观发生明显变化；施工噪声破坏了原来安静的环境，工地扬尘使原来悦目的绿色变成灰黄。这些都属于施工期间对景观所产生的不利影响。晴天施工时，泥土的填筑、挖掘、还有运输车辆的往返均可以造成

扬尘；而雨天施工，由于暴雨冲刷，可造成泥水横流，污染作业场所周围一定范围内的地表，构成不利景观影响。

5.1.6 施工期水土流失分析

5.1.6.1 土壤侵蚀因素分析

施工期水土流失的主要原因有两个，即降雨因素和工程因素。

1、降雨因素

韶关位于亚热带湿润气候区，土壤侵蚀的营力主要为降水，因而区内的降雨量和降雨强度是影响施工期土壤侵蚀的重要因素。据韶关气象台长期气象资料统计，年降雨量约 1500~1900 毫米，降雨丰沛，降雨日数较多，平均雨日（日降雨量 >0.1 毫米）160~180 天，但年际间变化较大，季节分配不均，多集中在 4~9 月份，降雨量占全年的 80%左右。旱季为 1 月~3 月份，月降雨量多不超过 100 毫米，由此可见，降雨量大、降雨时间长且多集中在 4~9 月份是区内降雨的一个特点，在雨季施工不可避免会产生水土流失问题。

2、工程因素

工程因素是项目建设引起水土流失的人为因素，通过对侵蚀发生的自然因素的影响而起作用。开发建设项目除不能改变区域内的降雨状况以外，对工程范围内的植被、土壤和地形等均有影响。

（1）植被因素

施工前期的场地清理工作不但包括对道路用地，施工现场范围内指定的房屋等建筑物的拆除，还包括对工程施工区域内地面植被的清理，青草、草皮等其他植物的铲除。

（2）土壤因素

土壤有机质和土壤质地是土壤抵抗侵蚀能力的两个最重要的性质。一般来讲，土壤有机质和土壤质地决定着土壤结构、渗透性等其他的土壤物理性质。土壤有机质含量大，抵抗土壤侵蚀的能力则强。本项目土石方施工过程中会出现大量挖土、弃土和填土，填挖过程中的工程土壤结构松散，有机质含量很小，抵抗侵蚀的能力大为减弱。

（3）地形因素

本项目土方挖掘量较小。另外，取弃土区内地形不大平整，这些人工微地形均

具有一定的坡度，为水土流失的发生带来了潜在的势能。

5.1.6.2 土壤侵蚀预测模型与预测

由于水土流失是一个涉及到诸多因素的复杂过程，随着工程的不断进展，影响土壤流失量的因素在不断地变化。因此要准确测算出水土流失量几乎是不可能的，因此本评价只是对土壤流失量作初步的估算。

1、计算模型

采用美国土壤保持专家提出的通用土壤流失方程式（Universal Soil-loss Equation 简称 USLE，是美国农业部土壤保持局（USDA）40 多年来在约 1 万个小区观测的基础上提出来的）。对工程建设期间的土壤流失进行估算。其公式为：

$$A=R \times K \times L \times S \times C \times P$$

式中：A—土壤流失量（t/ha·a）；

R—降雨侵蚀力因子；

K—土壤可侵蚀性因子；

L—坡长因子；

S—坡度因子；

C—植被覆盖因子；

P—土壤侵蚀控制措施因子。

2、模型参数的取值

（1）降雨侵蚀力因子 R 值：

采用美国学者 Wischmeier 的 E-L30 计算，经量纲转变为：

$$R = \left[\sum_{j=1}^n (1 + 0.891 \lg I_j) (I_j \cdot T_j) \right] I_{30} \cdot \frac{1}{100}$$

式中：R—降雨侵蚀力指数；

I_j —特定雨段的雨强(mm/h)；

T_j —特定雨段的历时(h)；

I_{30} —降雨中最大 30 分钟雨强(mm/h)；

j—降雨中雨强近似相等的时段序数，j=n-1；

n—和雨中雨强近似相等的时段总数。

对于一年的降雨来说，由于缺少降雨强度和降雨历史资料，可采用 Wischmeier 经验公式计算：

$$R = \sum_{i=1}^{12} 1.735 \times 10^{1.5 \lg \left(\frac{P_i^2}{P} \right) - 0.8188}$$

式中 P 为年降雨量 (mm)， P_i 为各月平均降雨量 (mm)。利用韶关市多年的平均降雨量数据可计算出全年降雨侵蚀力因子 R 为 386.5。

(2) K 值：土壤可侵蚀性因子

K 因子是土壤对水侵蚀敏感性的定量描述，土壤最准确的 K 值应通过标准小区径流直接测得。但由于土壤 K 值和土壤本身所固有的性质具有密切关系，所以我们采用土壤质地和土壤有机质含量直接查表可得。考虑到施工期间土壤变松散，结构力弱，抗蚀性变小，查出 K 值后还要乘以工程系数 1.30。

a. 建设前评价范围的表土层为粉质粘土，有机质含量范围在 1.9%—2.5% 之间，查表取 K 值为 0.25。

b. 工程期间再乘以工程系数 1.30，即 K 值为 0.325。

(3) LS 值：地形因子 LS 是由坡长因子 L 与坡度因子 S 合并而成，可通过下式计算：

$$LS = (3.28X)^{0.5} [0.0076 + 0.0065 + 0.00076 \times (1.11S) \times 2]$$

式中：X—坡长（指开始发生径流的一点到坡度下降导致泥沙开始沉积或经流进入水道这一点的长度）(m)；

S—坡度（百分数）；

a. 建设前平均坡度取 0.25%，坡长 20 米，其 LS 值为 0.114；

b. 工程期间堆积面最大坡度取 5%，平均坡长 80 米，其 LS 值为 0.228。

(4) C 值：通过查植物覆盖因子表得出。

c. 建设前主要为灌草丛，地面覆盖率约为 85%，C 值取 0.030；

d. 工程期间表土裸露，C 值取 1.0。

(5) P 值：通过查控制措施因子表得出。

a. 建设前无任何措施，P 值取 1.0；

按建设单位提供得资料，工程期间水土流失措施有土地平整压实成光滑的地面，P 值取 0.70。

所选用的参数列于表 5-6 所示。

表 5-6 预测模型所选用的参数值

参数值	R	K	LS	C	P
建设前期	386.5	0.25	0.114	0.03	1.0
工程施工期	386.5	0.325	0.228	1.0	0.70

3、土壤流失量估算结果

建设前土壤流失量:

$$A=R*K*LS*C*P=386.5*0.25*0.114*0.03*1.0=0.33t/ha \cdot a$$

工程建设期间土壤流失最大值:

$$A=R*K*LS*C*P=386.5*0.325*0.228*1.0*0.7=20.05t/ha \cdot a;$$

本项目占地面积为 65537.56m², 施工场地在建设前全年土壤总流失量为 2.16t/a, 工程建设期间全年土壤总流失量约为 131.40t/a。

在土壤保持实践中, 认为可接受的土壤侵蚀率是一英亩土地上每年 2~10 吨, 相当于每年地表损失 0.22~1mm 的土壤; 有学者认为这种侵蚀率能和岩石的化学风化形成新土的速率保持平衡, 也就是说允许土壤流失量为 4.94~24.71t/ha · a。由此可见, 项目建设前水土流失量较小, 但工程施工期水土流失量非常大, 因此对其必须采取严格的防治措施, 防止水土流失对周围环境的影响。

根据土壤流失方程式, 可以从植被覆盖因子 C 和控制措施因子 P 考虑, 减少土壤流失量。

工程施工期内, 采取积极有效的水土保持措施将极大的降低水土流失强度和水土流失量, 减轻水土流失的不利环境影响和危害。如果在施工场地地面径流出口处修建沉沙池, 并配以拦截墙, 可有效控制大面积水土流失的发生。为防止雨季大量泥沙排入市政管网, 建议在排水沟汇入主沟前设置沉沙池, 拦截泥沙, 加之将采用专项水土保持方案中提出的水土保持措施, 严格控制水土流失量。

项目施工期内地表大面积裸露, 如对裸露地表施以及时的植被或其它覆盖措施, 将有效的降低植被覆盖因子(C)的取值。从上面分析可以看出, 在降雨侵蚀和土壤可侵蚀性等其它因素一致的情况下, 植被覆盖率越高, 植被覆盖因子(C)的取值越小, 水土流失强度和水土流失量也就越小, 水土保持效果也越明显。

因此建议本项目在实际施工过程中采取以下措施减小水土流失程度: ①加强施工管理, 严格按照规定的范围开挖, 不得随意取土和弃土, 严禁乱倒施工中产生的废弃土石, 应将其运至项目内的表土临时堆放场进行堆放; ②加强表土临时堆场的管

理，在临时堆土场外围设置围挡，修筑挡土墙、截洪沟防止水土流失，并在表面覆盖防雨布，防止雨天的雨水冲刷造成大面积水土流失；③合理安排施工时间，尽量避开雨季施工；④在项目施工期采取平整、压实、设置截洪沟、沉沙池和拦土墙等工程措施，并尽可能的在裸露地表(特别是坡度较大的地方)铺设人工覆盖物。⑤项目完工后及时对裸露地表进行绿化，植树种草。

根据相关经验，上述水土保持措施的有效实施将使植被覆盖因子(C)的取值从1.0降到0.1~0.05之间，控制措施因子P的取值可降至0.1以下。本评价取C=0.1和P=0.1。根据土壤流失方程式，可得采取相应的水土保持措施后的本项目施工期的土壤流失量为1.88t/a。可见，水土保持措施能大大降低本项目可能引起的大规模水土流失。

5.1.7 装修期间污染因素及防治措施

5.1.7.1 装修期间环境污染因素

本项目本身装修工程量不大，但装修期间的环境污染因素不容忽视，一般而言装修期间存在的主要的环境污染因素包括：装修板材散发的不良气味，使用的黏合剂时散发的有机废气、装修过程产生的扬尘、使用电钻等机械产生的噪声、板材的边角废料等固体废物等。装修期间产生的上述污染因素，虽然较之施工建设期其影响较小，但若处理不当，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为各种有机废气不能有效的散发出去，导致了室内污染。因此建设单位需采取有效的防治措施，将上述影响减至最低。

5.1.7.2 装修期间污染防治措施

(1) 要从根本上减少装修污染，首先在选材上，要先用符合国家标准要求的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防了装修过程室内污染。

(2) 其次在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，因为任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只有其释放量在国家规定的释放量之内，如果过量使用同样会造成室内空气的污染。

(3) 再次，装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

(4) 在休息时间内，禁止使用高频噪音器械，避免给周围环境带来明显影响。

(5) 装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的

污染。

(6) 装修过程产生的剩余的边角废料应及时地加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其外售给回收单位回收再利用，实现资源的能源的节约化。

(7) 加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。

总之，在建设项目建设期，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，重点保护建设项目边界外居民住宅的声环境，在施工过程中应认真落实各项措施，避免该项目施工过程中产生的扬尘、工地污水、余泥对周围环境的影响，以便把建设期间对周围环境的影响减少到较低程度，以期更多的争取到社会及周围公众的理解和支持，做到发展与保护环境的协调。

5.2 地表水环境影响预测评价

5.2.1 污水排放去向

本项目属于乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污范围，后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，医疗区废水经医院内废水处理系统处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理标准后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理达标后排放至南水河。

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 B 标准，处理达标后排入南水河。

5.2.2 纳污河段特征

南水河发源于乳源瑶族自治县的五指山安墩头，流经龙南、乳源瑶族自治县城，于龙归和龙归水汇合，再经曲江县孟洲坝汇入北江。全流域集雨面积为 1489 km²，在乳源瑶族自治县境内为 869 km²，全长 104 km，坡降为 4.83‰。

流域内有大型的南水水库，控制面积为 608 km²，总库容为 121500 万 m³；中型的泉水水库，控制面积 189 km²，总库容为 2160 万 m³。由于南水水库筑坝建后截断

了水源，加上水库调度又由省直接指挥，使南水河岸乳源瑶族自治县境内的 20530 亩农田用水无法保证。

南水河均河川径流量 13.4 亿 m^3 ，枯水（ $P=90\%$ ）为 7.37 亿 m^3 。多年平均流量 52.88 m^3/s ，枯水期 90%的保证率流量 5.9 m^3/s ，相应流速 0.8 m/s ，坡降 4.83‰。

本项目纳污水体南水河下游为苏拱水电站流，污水流经约 7km 后排入北江，受水电站的影响，南水河纳污水体段可视为狭长型湖库。

苏拱水电站：

苏拱水电站位于北江上游一级支流南水河下游，其运行主要由南水水库调峰控制。南水河总集雨面积 702 km^2 （其中南水电厂坝以上集雨面积 608 km^2 ，区间 94 km^2 ）南水水库总库容量为 12.83 亿 m^3 ，正常蓄水位 48.00m，电站装机容量 1950kw，多年平均发电量 732.15 万千瓦/小时，泄洪时的流量为 460 m^3/s ，发电时的流量为 75 m^3/s ，最枯下泄流量 8 m^3/s 。

南水河平均河宽 $B=50m$ ，平均水深 $H=1m$ ， $u=0.16m/s$ ，生态流量为 4.63 m^3/s ，平均坡降 $I=0.0049$ 。

5.2.3 项目污水水质特征

由工程分析可知，项目废水主要污染物排放特征详见表 5-7。

表5-7 项目废水主要污染物排放特征

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数
医疗区废水 (84408.3 m^3/a)	产生浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10^8
	产生量 (t/a)	21.10	8.44	6.75	2.53	—
排放标准		250	100	60	—	5000MPN/L
后勤供应保障区废水 (55238.04 m^3/a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30	—
	产生量 (t/a)	13.81	8.29	8.29	1.66	—
处理措施	生活污水经化粪池预处理后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗废水经医院自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再由市政管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河。					
乳源瑶族自治县污水处理厂最终排放浓度 (mg/L)		60	20	20	8	5000MPN/L
最终排放量 (t/a) (废水最终排放量为139646.34 m^3/a)		8.38	2.79	2.79	1.12	—

5.2.4 项目废水影响分析评价

本项目所在地块位于乳源瑶族自治县乳城镇，属于乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污服务范围内。本项目产生的各股废水经院内预处理达到相应的标准后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂，该污水处理厂经改良型 A²O 卡鲁赛尔氧化沟处理工艺处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准后排入南水河。

乳源瑶族自治县污水处理厂投资 2176.97 万元，设计日处理生活污水 3 万吨，分二期建设，由《关于乳源瑶族自治县污水处理厂环境影响报告表审批意见的函》（乳环函[2006]25 号文）可知，该污水处理厂的首期日处理规模为 1.5 万 m³。本项目产生的废水已纳入乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污范围内。根据乳源瑶族自治县环境监测站 2017 年对乳源瑶族自治县污水处理厂进排口取样监测可知，乳源瑶族自治县污水处理厂外排废水可实现稳定达标排放。

因此，本报告认为本项目废水对南水河的影响在可控制范围内，对南水河造成的不利影响在可控范围内。

5.3 大气环境影响预测评价

5.3.1 气象特征

本项目位于乳源瑶族自治县乳城镇，乳源瑶族自治县属中亚热带湿润季风气候区。气候界于岭南、岭北之间，冬季常受北方冷空气影响，但因县西北部有石坑崆等大山为屏障，削弱了北方冷空气的强度。夏季常受南海暖湿气流影响，雨水充沛。总的气候特点是：四季分明，春早多变，夏热期长，秋短温凉，冬天，霜雪不多；热量丰富，降水集中，但雨量分布不均，夏秋易涝易旱；晴久则隆冬亦暖，雨久则盛夏生寒。由于县境内地形复杂，海拔高低悬殊，形成明显的区间小气候。尤其是山上山下、气候悬殊，往往是上寒下暖，山下轻霜、山上冰冻，“山下已插田，山上才播种”。地形西高东低。西部洛阳、五指山，北部红云、大坪及中北部游溪、必背等地，海拔高度在 600 米以上，并多 1000 米以上的大山，气候潮湿、寒冷，冬半年霜雪重，夏半年凉爽，上半年阴雨多，下半年雨水少。中部丘陵山区包括东坪、龙

南及南部大布、古母水气候变化复杂，温度、雨量分布不均。中部偏北大桥夏季炎热，干旱，冬季寒冷霜雪重，龙南、东坪受南水水库库区水温影响，气温变幅小，雨量比平原地区稍多，光照充沛，霜雪较轻。东部平原地区夏季炎热，冬季霜雪较少，光照较强，雨量、雨季较集中。

乳源近 25 年（1990~2016 年）气候统计情况表 5-8，近 25 年温度、风速各月平均情况见表 5-9~10，各风向频率见表 5-11 和图 5-1。

表 5-8 乳源气象站近 25 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速 (m/s)	1.0
最大风速 (m/s) 及出现的时间	12.5 相应风向: NW 出现时间: 2015 年 5 月 11 日
年平均气温 (°C)	20.3
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	40.8 出现时间: 2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-3.1 出现时间: 1999 年 12 月 23 日
年平均相对湿度 (%)	77
年均降水量 (mm)	1855.1
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2323.9mm 出现时间: 2015 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1276.2mm 出现时间: 2004 年
年平均日照时数 (h)	1416.5

表 5-9 乳源气象站累年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0

表 5-10 乳源气象站累年各月平均气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	9.8	12.5	15.3	20.4	24.3	27.0	28.6	28.3	26.0	22.4	17.0	11.4

表 5-11 乳源气象站累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	3.0	3.3	4.7	4.7	5.0	4.1	5.7	3.5	3.5	3.1	5.3	7.3	6.8	4.0	4.2	2.9	30.0	WSW

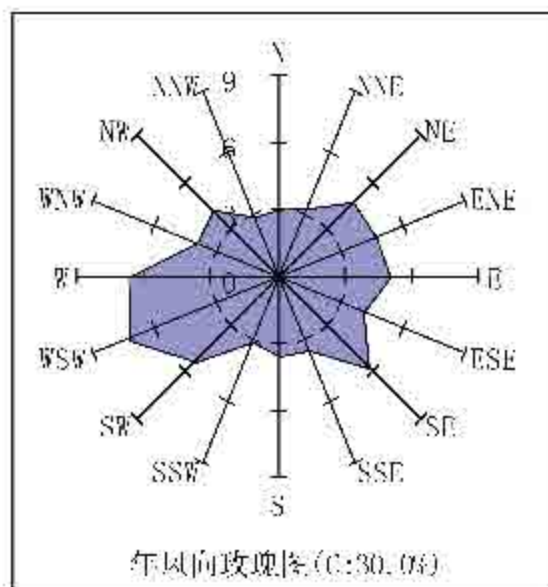


图 5-1 乳源气象站年风向玫瑰图

5.3.2 大气影响分析

本项目的主要大气污染源为备用柴油发电机燃油废气、食堂油烟、汽车尾气、废水处理系统恶臭、其他臭气及异味。

(1) 备用发电机燃料废气影响分析

备用发电机只于市电停电时作为应急用，而乳源地区民用电的供电能力充足，一般只有线路检修时方出现停电状态，可见该备用发电机的运行时间甚短，燃烧废气经内置烟道引至楼顶排放。根据工程分析可知，备用发电机燃料废气各污染因子的排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应的浓度限值要求，排放速率远低于最大允许排放速率限值，林格曼黑度优于一级，因此，本项目备用发电机燃料废气对周围大气环境造成的不利影响是可接受的。

(2) 食堂油烟

食堂在食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质热分解或裂解，就会产生油烟废气。油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等，根据工程分析可知，产生的油烟废气抽集后经高效油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放，经处理后的油烟浓度可降低到 1.8 mg/m^3 ，低于 2.0 mg/m^3 ，排放量为 0.032 t/a ，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求，不会对环境造成不利影响。

(3) 汽车尾气

根据建设单位的规划，本项目设置 100 个地面停车位和 260 个地下停车位。

①地面停车场机动车尾气

根据规划配建 100 个地面停车位，主要为办事人员和医疗救护的停放车辆，按照院内规划绿化面积为 23000m²，每个停车位周边均设有绿化带，地面停车汽车产生的尾气主要通过院内的绿化植物以及空气稀释扩散，不会对大气环境造成不良影响。

②地下停车场机动车尾气

根据工程分析可知，各污染物 CO、THC 和 NO_x 的排放量分别为 18.98kg/a、1.89kg/a、1.14kg/a；高峰小时各污染物排放浓度远小于排放标准，且进入医院停车场的车辆基本为家用型的小轿车，燃油满足相应的排放标准。因此，不会对大气环境造成不良影响。

（4）废水处理系统恶臭影响分析

废水处理系统采用“混凝沉淀+二氧化氯消毒”工艺进行处理，产生的臭气较少，且为封闭式环境，废水处理系统工艺不设置曝气装置，不涉及生化反应，污水处理的停留时间较少，因此产生的臭气较少，排放速率较低。

为防止臭气从废水处理系统构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水系统埋于地下，采用封闭式环境，由于废水处理系统规模较小，产生的恶臭气体对外环境影响较小。

（5）其他臭气及异味

A、医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。根据对现医院的类比，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

医药间及部分科室会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

B、本项目废水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，清运及维护时间较短，产生的臭气对周围环境空气产生的影响较小。

C、医院产生的医疗垃圾用垃圾袋密封收集转存于医疗垃圾存放点，医疗垃圾委托有资质的单位收集处置，垃圾收集点定期冲洗和消毒，可以及时消除异味，在通过上述传统的处理措施后，对周围环境空气的影响可接受。

5.3.3 大气环境防护距离及卫生防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2008）中规定，通过环境质量模拟重点实验室公布的大气环境防护距离标准计算程序（1.1 版）进行计算，计算结果为“无超标点”，故不设大气防护距离。

(2) 卫生防护距离

由于本项目的 H_2S 无组织排放量很小、排放速率较低。本次评价选取 NH_3 计算本项目的卫生防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中推荐的方法，通过无组织排放的情况，可计算出该厂区生产区域所需的卫生防护距离，其卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——有害气体无组织排放量达到的控制水平（kg/h）；

C_m ——标准浓度限值（mg/m³）；

L ——所需卫生防护距离（m）；

r ——有害气体无组织排放源所在单位的等效半径（m），根据生产单元占地面积 $S(m^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

$A、B、C、D$ ——卫生防护距离计算系数，根据该项目所在地区五年平均风速及大气污染源构成类别从表 5-12 中选取。

表 5-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别注								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许

排放量的三分之一者。

Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

表 5-13 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物	排放源 (m ²)	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	计算卫生防护距离 (m)	卫生防护距离 (m)
废水处理系统	NH ₃	20×15	7.5×10^{-4}	0.2	0.22	100
	H ₂ S		2.92×10^{-5}	0.01	0.16	

注：本项目卫生防护距离计算系数分别为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

因此，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，本项目无组织排放源所需设置的卫生防护距离为 100m。

综上所述，本项目大气环境防护距离为 0m，卫生防护距离为 100m，卫生防护距离内严禁建设学校、居民住宅等环境敏感建筑。根据现场调查，院区污水处理设施 100m 范围内无常住居民区等敏感建筑，本项目符合卫生防护距离的要求。



图5-2 项目卫生防护距离包络线图

5.4 声环境影响预测分析

5.4.1 预测方法

本项目营运期噪声源主要为备用柴油发电机、水泵、配电房等设备噪声及门诊部社会噪声和停车场交通噪声等，本评价仅统计噪声值大于 60dB(A) 的噪声源，噪声源及源强值见表 5-13。

因备用发电机只在定时例行测试和紧急操作时才产生噪声，故不构成日常运营噪声。备用发电机运行时在距发电机冷却扇排气口 1m 处的噪声约为 95~100dB(A)，各类水泵的噪声值约为 85dB(A)。风机噪声是由空气动力噪声和机械噪声两部分组成，向外辐射噪声的位置为风机进口、出口、机壳、电机和管道。

表 5-14 主要噪声源汇总表

序号	主要噪声源	距离 m	噪声值 dB(A)	运行时间 h	运行时段
1	各类水泵	1	75-85	24	全天
2	变配电房	1	55-65	24	全天
3	机动车噪声	1	65-75	24	全天，主要集中在昼间
4	备用柴油发电机	1	103-105	极少	停电时
5	备用发电机排风口	1	70-85	极少	停电时

5.4.2 声环境影响分析

(1) 备用发电机的声环境影响分析

项目拟设备用发电机 1 台，根据经验数据，发电机运行时在距发电机冷却扇排气口 1m 处的噪声为 70-85dB(A)，发电机房位于发电房内，可有效降低发电机噪声对项目所在区域声环境的影响。为进一步防止发电机运行时产生的低频振动、噪声对周围声环境影响，需要采取综合措施进行降噪处理，如对发电机座进行减振处理，对发电机的进、排风管安装消声器，机房墙壁安装吸声板，发电机房门采用隔声门等。

从总体上讲，由于备用发电机的运行时间很少，在采取上述防治措施的情况下不会对周围环境造成不良影响。

(2) 水泵设备噪声影响分析

从表 5-15 可知，本项目长期运行的高噪声源主要为水泵，因此，本次噪声预测主要为水泵噪声为主。

①噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

A、室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中 $L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

D_c ：指向性校正，本评价不考虑，值取 0；

A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减 A_{div} 、大气吸收衰减 A_{atm} 、屏障屏蔽衰减 A_{bar} 。

B、等效噪声源衰减模式及参数选择

根据本项目平面布置噪声衰减因数考虑几何发散衰减 A_{div} 和大气吸收衰减 A_{atm} 。

a、几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中 r_0 ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

r：预测点与噪声源距离，最近厂界距离泵房 20 米。

B：大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中 a：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数 a 取值 2.8。

本项目考虑水泵最高噪声值 85dB（A），经墙体隔声、基础减震和距离衰减后到厂界的贡献值。经类比分析，墙体隔声和基础减震可使噪声源降至到 65dB（A）；水泵机房放在地下室，距离院区边界约 20m，衰减值 26dB（A），综上所述，水泵到院区边界贡献值为 39dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对环境造成不利影响。

5.5 固体废物影响分析

5.5.1 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

（1）有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

（2）恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

（3）对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

5.5.2 固体废物的处理处置方式

（1）危险废物

本项目的危险废物包括医疗废物（危废类别 HW01，危废编号 831-001-01）、污水处理污泥（危废类别 HW01，危废编号 831-001-01）等属危险废物，医疗废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，暂存于医院内医疗废物暂存间，医疗废物由韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理，污水处理污泥由具有相应的危险废物处理资质单位处理，不对外排放。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息；集中用密闭性好的袋子或箱子贮存。项目设有专门的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间要有防渗地板。

②运输。定期将上述所有医疗废物用运输车进行运输，运往具有相关资质的医疗废物处理单位回收。

③移交。医疗废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

（2）一般固废

生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置；餐厨垃圾及废油脂委托专业人士回收处理。

5.5.3 固体废物环境影响

（1）医疗废物

与一般生活垃圾相比，医疗废物对环境的危害更大，据调查，由综合医院排出的垃圾可能受到各种梭菌、血清型大肠埃希氏菌、沙门氏菌、志贺菌、金黄色葡萄球菌等病菌的污染，有的垃圾还带有大量乙肝病毒。此外，垃圾中的有机物不仅滋生蚊蝇，造成疾病的传播，并且在腐败分解时生成多种有害物质，污染大气，危害人体健康，同时也是造成医院内交叉感染和空气污染的主要原因。不适当处理的医疗垃圾中的锐器（如针尖、针筒、碎玻璃等），很容易造成割伤，根据统计资料，医疗废物意外事故大部分是由利器割伤导致。接触和吞下有毒的药物，也可导致中毒。

虽然医疗废物能传播疾病，但在一般情况下，通过接触医疗废物而感染到疾病的机会并不特别高。在符合条件时，才会受到细菌感染而患病：即病原体的存在；宿主的出现；传播病菌的途径存在；宿主暴露在带有病原体的媒介中；足够病菌传播的数量。一般的病菌传播途径包括：接触到病者的血液、深部体液或分泌物，被污染的针筒或利器割伤；伤口或粘膜感染；吸入或吞进带有病菌的污染物。较易受医疗废物感染的高危人群主要为医院的洗衣工人、护士及医生、医疗辅助人员、收集废物的工人。

目前最普遍采用的是焚烧法，因为它能够做到废弃物的减量化、稳定化、无害化。在所有可行的医疗垃圾处理技术中，焚烧法已被证明是破坏传染性和有毒性物质、减少体积和重量的最有效方法。从医学微生物学来讲，细菌属于原核细胞型微生物、真菌属于真核细胞型微生物、病毒属于非细胞型微生物，加上寄生虫，它们都有一个生长繁殖的适宜温度，一般为 37℃。低温一般可使其新陈代谢缓慢，生长繁殖受到抑制，但仍可维持其生命；只有高温才能杀灭所有细菌、病毒（包括细菌芽孢），破坏病毒的抗原性。

医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器

内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

医院需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；医疗废物常温下贮存期不得超过一天，于 5℃ 以下冷藏的，不得超过 7 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、人员活动区等，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，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、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院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。

（2）污水处理污泥

废水处理系统产生的污泥属于危险废物。污泥池应定期投入石灰消毒并搅拌均匀以保证处理完全，污泥及栅渣经消毒处理后，必须达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 的要求，即粪大肠菌群数 ≤ 100 （MPN/g），蛔虫卵死亡率 $>95\%$ 。处理后的污泥定期由吸泥车吸走交由有危险废物处理处置资质的单位集中处置。污泥池为地埋式，顶上加盖，须要清理的时候污泥由吸泥车直接吸走，不需经另外的设施暂存，因此降低了其中病菌、恶臭对环境污染的风险。

（3）生活垃圾

生活垃圾分类收集后交由环卫部门及时清理，统一处理。

（4）餐厨垃圾及废油脂

餐厨垃圾及废油脂有回收利用价值，委托专业人士回收处理。

本项目在运营过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物对周围环境产生的不良影响很小。

5.6 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目所在地块位于乳源瑶族自治县乳城镇，属于乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污服务范围内。本项目产生的废水已纳入乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污范围内。根据乳源瑶族自治县环境监测站 2017 年对乳源瑶族自治县污水处理厂进排口取样监测可知，乳源瑶族自治县污水处理厂外排废水可实现稳定达标排放。因此，本报告认为本项目废水对南水河的影响在可控制范围内，对南水河造成的不利影响在可控范围内。

2、大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要包括汽车尾气、废水处理系统恶臭、食堂油烟等其它臭气。建设单位拟采取有效的治理措施后，上述大气污染物外排废气经自然环境的稀释扩散和降解后不会对周围环境产生明显影响。

3、声环境影响评价结论

运营期本项目内部的噪声源主要为配套设施水泵、风机等产生的噪。建设单位应对噪声源进行有效治理，在切实落实各项隔声、消声和减震等降噪措施后，院区内噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，临路边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准，对周围声环境造成的不利影响在可控范围内。

4、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，危险废物交有相应资质的单位处理；生活垃圾由韶关市环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境产生的影响在可控范围内。

6. 内外环境对本项目的影响分析

本项目以医疗卫生为主要功能，为了确保本项目内部有一个良好的住院环境，保障居民身体健康，必须分析外部和内部的环境污染因素对本项目的影响。

6.1 内部污染因素对本项目的影响分析

6.1.1 污水对本项目的影响分析

本项目排水系统采用雨污水分流系统，本项目废水处理系统已由专业设计单位进行设计，采用符合国家要求的管材，由专业队伍进行施工，一般情况下，项目不会出现污水泄漏和溢流，影响医院内部环境的情况。

6.1.2 废气对本项目的影响分析

(1) 本项目备用发电机采用优质柴油，一年开机时间小于 12 小时，燃料废气中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等，经烟道引到楼顶排放，不会对医院环境造成不利影响；

(2) 废水处理系统拟设置在医院的西北侧，采用“一级强化处理+二氧化氯消毒”工艺进行处理，产生的臭气较少，且为封闭式，废水处理工艺不设置曝气装置，不涉及生化反应，污水处理的停留时间较少，因此产生的臭气较少，排放速率较低。

为防止臭气从废水处理系统构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目废水处理系统采用封闭式，产生的恶臭气体不会对外环境造成不良影响。

(3) 其他臭气及异味

A、医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。根据对现医院的类比，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

医药间及部分科室室内会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

B、本项目废水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，清运及维护时间较短，产生的臭气对周围环境空气不会造成不良影响。

C、医院产生的医疗垃圾用垃圾袋密封收集转存于医疗垃圾存放点，医疗垃圾委托有资质的单位收集处置，对医疗垃圾存放点内的垃圾日产日清，垃圾收集点定期

冲洗和消毒，可以及时消除异味，在通过上述传统的处理措施后，对周围环境空气的影响可接受。

6.1.3 噪声对本项目的影响分析

项目建成后整个院区的规划基本合理。来自本身的内环境噪声污染源主要有备用发电机、水泵、风机、配电房、电梯、社会噪声和机动车噪声等。项目水泵、风机全部安装于地下负一层，以上噪声源主要通过振动传播途径影响医院内声环境；配电房属于密闭型；建设单位拟对备用柴油发电机进行隔声、减振、消声、吸声综合处理；水泵、变压器设置在密闭的设备房内并进行基础减振处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理；对机动车产生的噪声，通过限速、禁鸣加强道路绿化等措施来控制；同时：

（1）项目在设备采购时，尽量采购选用低噪声设备。

（2）设备机房安装吸声、消声材料。所有有振动的设备均设减振基础或吊架，接管设柔性减振接头。

（3）对所有送、排风系统作消声处理。采用“闹静分开”和合理布局设施的原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或边界。在医院边界周围种植一定的乔木、灌木绿化带，有利于减少噪声污染。

（4）加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过对各噪声污染源采取有效的治理措施，采用合理的内部规划布局和场界绿化，其对内部声环境的影响在可控范围内。

6.1.4 固体废物对本项目的影响分析

项目产生的固体废物主要为医疗废物、生活垃圾和废水处理系统污泥等。其中生活垃圾分类收集并由环卫部门及时清运的方式处理，医疗废物和废水处理系统污泥交由有资质的单位集中处置。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示

标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

经过上述处理措施之后，项目产生的固体废物对不会内部环境造成不良影响。

6.1.5 装修对本项目的影响分析

本项目装修期间的环境污染因素不容忽视，装修期间存在的主要的环境污染因素包括：装修板材散发的不良气味、使用的黏合剂散发的有机废气、装修过程产生的扬尘、使用电钻等机械产生的噪声、板材的边角废料等固体废物等。装修期间产生的上述污染因素，虽然较施工建设期影响较小，但若处置不当，不采取有效的防治措施，会对施工人员身体健康产生不利的影响，甚至因为各种有机废气不能有效的散发出去，导致了室内污染。因此建设单位须采取有效的防治措施，将上述影响减至最低。

（1）要从根本上减少装修污染，首先从选材上，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。

（2）在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，因为任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只是其释放量在国家规定的释放量之内，过量使用同样会造成室内空气的污染。

（3）装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。

（4）在休息时间内，禁止使用高频噪声器械，避免给周围环境带来不良影响。

（5）装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的污染。

（6）装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源、能源的节约化。

（7）加强施工队伍的管理，提升施工人员自身素质，做到施工有序、文明施工，将施工期间的环境污染降至最低。

总之，在建设项目建设期间，对周围环境会产生一定的影响，应该尽可能通过加强管理、文明施工的手段来减少项目施工建设对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较

低的限度内，做到发展与保护环境的协调。

6.1.6 微生物气溶胶对本项目的影响分析

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 $0.002\sim 30\mu\text{m}$ ，与人类疾病有关的微生物气溶胶粒子直径一般为 $4\sim 20\mu\text{m}$ ，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 $0.015\sim 0.045\mu\text{m}$ ，细菌 $0.3\sim 15\mu\text{m}$ ，真菌 $3\sim 100\mu\text{m}$ ，藻类 $0.5\mu\text{m}$ ，孢子 $6\sim 60\mu\text{m}$ ，花粉 $1\sim 100\mu\text{m}$ 。

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《医院消毒卫生标准》(GB 15982-1995) 规定，医院普通病房空气细菌总数应 $\leq 500\text{cfu}/\text{m}^3$ 。

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。本项目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、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、光催化氧化空气消毒装置等方法消毒，可有效的降低病房空气细菌总数，达到所需的洁净等级。对于注射室、换药室、治疗室、供应室清洁区、急诊室、各类普通病室和房间等，拟采用紫外线消毒方式，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。空调系统及通风系统的排气也需经过滤及紫外线消毒才能排放，并引至楼顶天面高空排放。经上述处理后，本项目的生物气溶胶废气对项目及外环境影响不大。

6.2 外部污染因素对本项目的影响分析

6.2.1 道路交通噪声对本项目的影响分析

本项目以医疗卫生为主要功能，项目东侧为规划道路，北面为南环西路，其交通噪声可能会对院区产生影响。

(1) 预测参数

项目东面的规划支路建成通车后，预计双向 2 车道，宽约 10m，类比同类道路，昼间高峰小时车流量约为 240 辆/小时，夜间高峰小时车流量约为 60 辆/小时，其中大型车 10%，中型车 30%，小型车 60%，车速平均为 40km/h。

项目北面的南环西路双向 4 车道，宽约 20m，昼间高峰小时车流量约为 800 辆/小时，夜间高峰小时车流量约为 200 辆/小时，其中大型车 10%，中型车 30%，小型车 60%，车速平均为 60km/h。

规划道路与南环西路的道路情况见表 6-1。

表 6-1 项目周边道路情况一览表

单位：辆/h

道路	道路总宽度	车道数	时间段	小型车	中型车	大型车	合计
规划支路	10m	2	昼间	144	72	24	240
			夜间	36	18	6	60
南环西路	20m	4	昼间	480	240	80	800
			夜间	120	60	20	200

(2) 预测模式

本报告按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中公路噪声预测模式来预测公路交通噪声对本项目声环境的影响。

将公路上汽车按照车种分类（如大、中、小型车），先求出某一类车辆的小时等效声级：

$$Leq(h)_i = \left(\overline{L_{0.5}}\right)_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left[\frac{(\psi_1 + \psi_2)}{\pi} \right] + \Delta L - 16$$

式中： $Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$\left(\overline{L_{0.5}}\right)_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车流量，辆/h；

r ——从车道中心到预测点的距离；

V_i ——第 i 类车的平均车速，大、中、小车速，取 40km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

ψ_1, ψ_2 ——为预测点有限长路段两端的张角 (rad)；

ΔL ——由其他因素引起的衰减量。

各类汽车在行驶中平均辐射声级按《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006) 计算，大、中、小型车的计算公式分别为：

$$(\bar{L}_O)_{\text{大}} = 77.2 + 0.18S_i$$

混合车流模式的等效声级是将各类车流等效声级叠加求得。如果将车流分成大、中、小三类车，那么总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(10^{0.1L_{eq}(h)1} + 10^{0.1L_{eq}(h)2} + 10^{0.1L_{eq}(h)3})$$

(3) 预测结果

预测模式仅考虑本项目距离衰减、空气吸收、地面效应的影响，暂不考虑声波传播途径中障碍物等引起的衰减量、反射等引起的修正量的影响。

按照上述预测模式预测规划支路、南环西路交通噪声对本项目的影响，预测结果见表 6-2。

表 6-2 道路交通噪声对住院楼影响预测结果

单位：dB (A)

楼层		一层	二层	三层	四层	五层	六层
贡献值	昼间	46.35	48.74	49.13	48.99	48.81	48.64
	夜间	40.18	42.57	42.96	42.82	42.64	42.46
衰减量		20	20	20	20	20	20
背景值	昼间	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7	56.7
	夜间	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4
叠加值	昼间	57.08	57.34	57.40	57.38	57.35	57.33
	夜间	45.79	46.59	46.75	46.69	46.62	46.55

表 5-15 表明：

①一到三层随着住院楼楼层升高，交通噪声对住院楼的影响增大，四到六层随着住院楼楼层升高，交通噪声对住院楼的影响减小；

②现有背景噪声值在叠加道路交通噪声贡献值后住院楼的噪声预测值可达到

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；

③现有背景噪声值和叠加道路交通噪声贡献值后住院楼的噪声预测值不能满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑室内允许噪声级，出现略有超标的现象。考虑到医院建成后院区内保持安静可降低噪声背景值，选用合格的隔声吸声材料可降低外界噪声对综合楼病房室内的贡献值，综合楼各病房可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑室内允许噪声级，外界交通噪声对本项目的影响在可接受范围内。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 侵权必究



图 6-1 公路对医院噪声贡献值（昼间）



图 6-2 公路对医院噪声贡献值（夜间）

6.2.2 道路交通尾气的影响分析

南环西路、规划道路上行使的机动车将产生机动车尾气。机动车尾气由三部分组成：内燃机废气通过排气管排出，占尾气 60%左右；曲轴箱泄露气体以及汽化器中蒸发出的气体，一般各占 20%左右。机动车尾气所含的成分有 120-2000 种化合物，但一般以一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO_x）、碳氢化合物（HC）等为代表。现汽车执行国 V 和国 VI 标准，污染物排污系数较小，污染物排放浓度较低，不会对本项目造成不利影响。

6.2.3 周围工业的影响分析

本项目位于乳源瑶族自治县城南片牛头角，项目周边无大型工业污染源，根据广东省乳源瑶族自治县国土资源局《关于乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）建设用地批准书》，项目所在地块拟规划用地性质为医卫慈善用地，项目周边不会引进污染型建设项目。

可见，周边工业不会对本项目环境质量造成不良影响。

6.3 内外环境影响分析小结

综上所述，建设单位针对本项目产生的废水、废气、噪声、固体废物等采取了相应的环保措施，可以保证各污染因子不会对项目内环境造成不良影响；针对外环境主要污染源噪声，建设单位通过绿化林带隔离、距离衰减等措施，有效削减了噪声影响，保证建筑室内噪声达到相应的建筑设计要求。

7. 环境风险评价

环境风险评价是环境影响评价领域中的一个重要组成部分，伴随着人们对环境危险及其灾变的认识日益增强和环境影响评价工作的深入开展，人们已经逐渐从正常事件转移到对偶然事件发生可能性的环境影响进行风险研究。

环境风险评价的目的，就是找出事故隐患，提供切合实际的安全对策，使区域环境系统达到最大的安全度，使公众的健康和设备财产受到的危害降到最低水平。在经济开发项目中人们关心的危害有：对人、动物与植物有毒的化学物质、易燃易爆物质、危害生命财产的机械设备故障、构筑物故障、生态危害等。

7.1 施工期风险分析及防治措施

7.1.1 施工期风险分析

项目施工期可能造成的风险事故如下：

（1）根据现场勘探，项目用地场址周边存在有普通照明电线、供水水管等地下管线等市政基础设施，如果不事先弄清它们的分布即盲目开始施工，可能会对这些市政基础设施造成破坏，从而影响城市供水、供电、通讯等，造成较大的环境风险。

（2）高层建筑施工可能出现较多的安全隐患，主要风险因素有：

①脚手架、模板和支撑、起重搭吊、物料提升机、施工电梯安装与运行，人工挖孔桩、基坑施工，局部结构工程或临时建筑（工棚、围墙等）失稳，造成坍塌、倒塌意外；

②高度大于 2m 的作业面，因安全防护设施不符合或无防护设施、人员未配系防护绳（带）、未设置安全网等造成人员踏空、滑倒、失稳等意外；

③焊接、金属切割、冲击钻孔（凿岩）等施工及各种施工电器设备的安全保护不符合，造成人员触电、局部火灾等意外；

④工程材料、构件及设备的堆放与搬（吊）运等发生高空坠落、堆放散落、撞击人员等意外；

⑤高空意外坠落的物品可能对施工场界外公众生命及其财产安全构成威胁。

上述风险事故一旦发生，其后果将可能是十分严重的。因此，必须加强施工安全管理，确保施工人员及人民群众生命与财产的安全。

7.1.2 施工期风险防范措施

为降低项目施工期风险，本评价建设采取以下防范措施：

- (1) 建立完善的项目建设安全生产管理体系，落实建设施工安全责任制。
- (2) 施工前施工单位应充分了解本项目用地及周边区域的地下管线分布，施工设计图中明确标示出它们的位置，严格规范施工操作程序。
- (3) 在施工场界设立围墙，确保将非施工人员隔离开来。
- (4) 高层建筑施工时，严格按照施工规范，做好安全防护措施（如使用水平安全网和竖向防护网、运输车辆出入线路和施工人员出入线路分开等措施），保证施工工人的人身安全和防止高空坠物。

7.2 风险源项识别

项目营运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。项目风险源有：

- (1) 柴油储存和使用过程中存在的风险；
- (2) 氯酸钠和盐酸存储过程中存在的风险；
- (3) 二氧化氯发生器存在的风险；
- (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；
- (5) 医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- (6) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。

因此，本评价主要对医院运营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。

7.3 环境风险分析与评价

7.3.1 柴油储存和使用的环境风险分析

因项目设备用柴油发电机，涉及柴油的储存和使用。本评价对柴油发生异常情况爆炸的影响进行定性分析，制定应急预案，并提出事故防范措施，确保管线运营

中的万无一失。

本项目设置2台200kW备用柴油发电机，预测年使用柴油约1.08t。备用柴油发电机房储油桶总容量约800L，则最大存油量不超过0.688吨（轻柴油密度按860g/L计算），不属于重大危险源。柴油的闪点为45~55℃，爆炸限为6.5-0.6（V%），引燃温度为350-3800℃。由于项目柴油使用量较小，储存量也比较小，故柴油发生爆炸或火灾的概率较小，本项目主要定性说明风险以及对策。若遇明火，有可能引起发生火灾爆炸。

在柴油使用及储存过程中，建议采取以下风险防治措施：

（1）柴油储存位置应设置泡沫灭火装置，并设火灾自动报警系统，报警信号通至消防值班室，值班室有火灾报警电话。

（2）储存位置外路边应设置户外手动报警按钮，接入火灾报警系统内。储存位置应在明显处张贴警示标志，以防人误闯或误带入明火导致事故发生。

（3）建议将柴油导致爆炸、火灾作为危险事故列入项目应急预案中，制订并实行的“柴油安全管理制度”，包括“防雷、防静电管理制度”、“巡回检查制度”、“安全操作规程”、“安全管理规定”等规章制度。

（4）对操作人员进行安全教育，正确使用柴油发电机，确保不产生风险。

7.3.2 氯酸钠和盐酸存储过程中存在的风险

项目废水处理系统使用氯酸钠和盐酸制备二氧化氯，氯酸钠属于危险化学品中的氧化性物质，盐酸属于危险化学品中的腐蚀性物质，存在一定的环境风险。

（1）氯酸钠和盐酸的性质和危害

①氯酸钠

常压下加热至300℃以上易分解放出氧气。在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂（如硫酸铜）存在时，则是强氧化剂。与酸类（如硫酸）作用放出二氧化氯，有强氧化性。与硫、磷和有机物混合或受撞击，易引起燃烧和爆炸。对皮肤和黏膜有局部刺激作用。

②盐酸

接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。遇火产生刺激性、毒性或腐蚀性气体。

项目建成后氯酸钠使用量约 0.12t/a，盐酸（20%）使用量约 0.42t/a。氯酸钠和盐酸平时储存在污水处理控制间中，盐酸最大存量约 20kg，氯酸钠拟采用小包装袋装，最大存量约 10kg，当接近消耗完毕后再进行外购，因此储存量很小，其中氯酸钠储存量远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中规定的临界量（100t），因此不构成重大危险源。

（2）环境风险分析

项目氯酸钠和盐酸平时储存在污水处理控制间中，污水处理间平时上锁，有专人负责投料，远离其他明火源和易燃物；再加之日常储存量很小，采用独立小包装，其泄漏、燃烧和爆炸事故发生概率很低。当发生事故时，其影响范围可控制在非常有限的范围内。

（3）风险防范措施

①制备二氧化氯的原材料氯酸钠和盐酸等严禁相互接触，污水处理间内建议设置酸泄露的收集槽和备有快速冲洗设施。

②储存位置应远离火种、热源和其他可燃物。

③原料注意密封包装。

④加强安全管理教育，对污水处理间进行上锁，由专人负责投料。

（4）应急处理措施

当氯酸钠发生泄漏事故，人体皮肤接触到氯酸钠时应脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触时提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，然后就医。当燃烧时用大量水扑救，同时用干粉灭火剂闷熄。

当盐酸发生泄漏事故时，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用砂土、干燥石灰或苏打灰混合阻断，也可以用大量水冲洗，清水稀释后排入废水系统。

当人体皮肤接触到盐酸时立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），就医。当眼睛接触时立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。当吸入时迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如发生呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

有盐酸存在时可采用以下灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰

等中和，也可用大量水扑救。

7.3.3 二氧化氯发生器环境风险分析

项目废水处理系统在处理过程中需使用到二氧化氯，二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应，存在一定的安全隐患。

（1）二氧化氯的性质和危害

二氧化氯具有强烈刺激性，接触后主要引起眼和呼吸道刺激，吸入高浓度可发生肺水肿，能致死。皮肤接触或摄入二氧化氯的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀，长期接触可导致慢性支气管炎。

二氧化氯具有强氧化性，能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。

（2）风险防范措施

经反应器发生化学反应产生二氧化氯气体，经水射器混合形成二氧化氯水溶液，然后投加到被消毒的污水中进入消毒接触池消毒。

由于二氧化氯在空气中和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，为防止出现各种事故，项目应采取以下措施：

①二氧化氯制备、贮备、投加设备及管道、管配件必须有良好的密封性和耐腐蚀性；其操作台、操作梯及地面均应有耐腐蚀的表层处理。

②设备间内应有每小时换气8~12次的通风设施，并应配备二氧化氯泄漏的检测仪和报警设施及稀释泄漏溶液的快速水冲洗设施。

③应严格按有关要求注意安全事故的发生，二氧化氯储存应远离火种、热源。

④配制的二氧化氯溶液浓度应小于0.4%，其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。

⑤应加强管理，强化安全文明教育。

⑥应制定应急措施，加强对二氧化氯发生器的设备检查。

（3）应急处理措施

当发生二氧化氯发生器破损等事故时，应疏散污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽。应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服。切断火源，喷洒雾状水稀释，抽排（室内）或强力通风（室外）。漏气设施不能再使用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。灭火方法是切断气源，喷水冷却容器，可能的话将

容器从火场移至空旷处。

人员受到二氧化氯伤害时，应采取以下急救措施：

皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

眼睛接触：立即翻开上下眼睑，流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧，呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。

食入：误服者漱口，饮牛奶或蛋清。就医。

7.3.4 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，其主要表现在医疗废物泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

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

风险防范措施如下：

①应对传染病诊治规模进行控制，尽量将传染病理进行单独诊治，并给予特殊管理，严格控制传染病对外蔓延的趋势。

②缩小传染病病毒接触群体，将传染风险降到最低。

③适当时候应当进行隔离方式的保守治疗方式。

7.3.5 医疗废水事故排放风险分析

（1）医疗废水排放情况

本项目医疗废水排放量为 $84408.3\text{m}^3/\text{a}$ ($231.24\text{m}^3/\text{d}$)，医疗废水经医院内自建废水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理

厂进一步处理。

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 B 标准，处理达标后排入南水河。事故排放情况下，即视为废水未经预处理及自建废水处理系统处理而直接由市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂。

（2）医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有悬浮固体、BOD、COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排入水体，影响附近的水环境质量。

（3）医疗废水事故排放引起的风险影响

项目因废水防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。但项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。

1) 对污水处理厂的影响

根据项目污染源分析，可以得出项目废水发生事故排放时，水污染物浓度将会高于正常排放时的浓度且粪大肠菌群不经处理直接进入污水处理厂后，会对乳源瑶族自治县污水处理厂的处理产生一定的负面影响。因此，建设单位拟在废水处理系统间旁设置一座事故应急池，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。建设单位拟设置 80m³ 的事故应急池，用于接纳事故时产生的医疗废水。

2) 对南水河水质的影响

项目废水发生事故排放时，项目所排医疗废水如果不经自建废水处理系统及其他处理设施，而直接进入乳源瑶族自治县污水处理厂集中处理，这将加大乳源瑶族自治县污水处理厂的工作负荷，出水水质将会受到一定影响，其中病菌等特征污染物若处理不当，将对周围的环境生态安全和居民卫生安全

造成一定威胁。因此应尽量避免出现事故排放，防止各废水预处理设施及医疗废水消毒设施失效，要求废水处理系统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。

3) 医疗废水病原细菌、病毒的影响分析

项目每日接触各种病人，在未得到确诊以前，医院一般不会对病人作为可疑对象转送到传染病院或结核病院里去（注：本项目设接收传染病人的科室）。因此，医院是首当其冲的接触各种传染病或结核病人的场所，因而不可避免的会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。

研究资料表明，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在室温条件下的粪便中数天即死亡，在阴沟或泥土中可生存 3-4d，在蔬菜或水果上可生存 3-5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存 2 个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达 8-10d。在污水中的存活时间长达 11-14 个月。

肠道病毒是指经肠道传播疾病的一种病毒。包括肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等。这此病毒都能介水传播。

通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。

医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响较大。

（5）事故防范措施

为了减轻项目对乳源瑶族自治县污水处理厂的污染负荷，建设单位应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，避免出现污水处理事故排放，防止格栅井、调节池、混凝沉淀池、隔油隔渣池、化粪池等污水处理设施失效，要求废水处理系统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。

应考虑对废水进行消毒预处理的确保性，所以，应增加备用消毒系统，增加相应的备用设备，比如说水泵、二氧化氯发生器、投药管道以及报警系统等。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，确保发生事故时医疗废水经有效消毒达标后外排。

7.3.6 医疗废物事故风险分析

（1）医疗废物未经处理产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 11.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

（2）医疗废物的防范措施

项目医疗废物产生量为 174.91t/a，必须经科学地分类收集、贮存运送后委托有资质的单位集中处理。鉴于医疗废物的极大危害性，项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证本项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施

进行防范。

①医疗废物的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应符合下列要求：

- ① 包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂或穿孔；
- ② 采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；
- ③ 包装袋大小适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；
- ④ 包装袋的颜色为淡黄，包装袋的明显处应印有警示标志和警告语。而盛装医疗废物的周转箱（桶）应符合下列要求：

- (1) 周转箱（桶）整体应了液体渗漏，应便于清洗和消毒；
- (2) 周转箱（桶）整体应淡黄，箱体侧面或桶身明显处应印有警示标志和警告语；
- (3) 周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；
- (4) 推荐尺寸长×宽×高为 600×400×300（或 400）mm。

项目产生的医疗废物中病原体的标本等高危险废物，由检验科等产生部门首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

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

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

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

②医疗废物的贮存和运送

项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

项目医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

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

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

- ① 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；
- ② 保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；
- ③ 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其它生物的食物来源；
- ④ 贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

7.4 环境风险管理

7.4.1 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

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

（2）实行全面环境安全管理制度

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

（3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险防范措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管本项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

（4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

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

（5）建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水、废气处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。废水处理系统是项目对医疗废水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对废水处理系统提供双路电源和应急电源，保证废水处理系统用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。消毒剂可使用二氧化氯。

（6）加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

（7）加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

（8）应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订废水处理系统、医疗废物收集、预处理、运输、处理、化学品库事故应

急预案：建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥定期举行应急培训活动，对项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

7.4.2 环境风险应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》、《国家突发环境事件应急预案》和《广东省突发事件应急预案管理办法》的相关规定，制定本预案。

（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，逐步完善运营单位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

基本原则如下：

- 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

根据本项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下几点：

①在日常医疗过程中，由于医院方与众多病患及家属的高频接触，存在产生致病微生物蔓延的环境风险潜在可能性。

②项目医疗废水具有传染性、空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，其在处理过程中由于操作不当或处理设施失灵造成事故排放的潜在的环境风险。

③医疗废物在收集、贮存、运送过程中发生渗漏、泄漏的环境风险。

（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

主要职责如下：

①宣传学习国家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

主要任务如下：

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负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施。

⑦参与指挥急救、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，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

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。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

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（划定禁止取水区域或居住区域）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。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由省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、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，省环保局应急领导组指挥中心和各市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，培养一批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。

8. 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 施工期间环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1 施工期间废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员的施工污水，包括施工设备和物料冲洗废水、混凝土养护等，本评价要求施工单位在施工工地周围设置排水明沟，建设沉砂池，使这部分泥浆水、清洗废水经过沉淀处理后进行回用于洒水降尘。

8.1.2 施工期间废气污染防治措施

项目施工期的废气主要为施工扬尘和装修废气。

(1) 车辆行驶扬尘防治措施

①施工车辆行驶的道路两侧根据实际情况进行草、灌木、乔木相结合立体绿化模式，或者实施硬化措施，或者绿化和硬化相结合。注意消灭裸露地面，如树坑、草皮稀疏等，减少风蚀和水蚀造成的尘源。

②对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘以保持路面低尘负荷状态。利用洒水车及时对施工现场和进出场道路洒水，保持地面湿度。

③运送易产生扬尘物质的车辆应实行加盖篷布或密闭运输，且可能产生粉尘的材料不能装得高于两边和尾部的挡板，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

④工程建设期间，物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。物料、渣土运输车辆，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

⑤坚决查处超载行为，防止路面破损。同时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，并限制施工区内运输车的速度，将卡车在施工场地的车速减至 10km/h，其它区域减至 30km/h。

⑥工程建设期间，施工工地内车行路径，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用礁渣、细石或其它功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。

（2）施工场地扬尘防治措施

①建设工程业主在施工期间，应设置施工标志牌、现场平面布置图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工制度板。施工标志牌应当标明工程项目名称，建设单位、设计单位、施工单位、监理单位名称，项目经理姓名、联系电话，开工和计划竣工日期，施工许可证批准文号以及等当地环境保护主管部门的污染举报电话。

②工程建设期间，应在工地边界设置2米以上的围挡，围挡根据地方要求适当增加，围挡底端设置防溢座。

③工程建设期间，应对工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。同时在工程建设期间所使用的具有粉尘逸散性的工程材料，砂石、土方或废弃物，应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，防止风蚀起尘。

④工程建设期间，对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布或防尘网；定期洒水、植被绿化；定期喷洒抑尘剂等防尘措施之一。

⑤工程建设期间，工地内建筑上层具有粉尘逸散性的工程材料、砂石、土方或废弃物输送至地面或地下楼层时，应从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者进行人工搬运，严禁向建筑外抛掷垃圾。

（3）室内装修致空气污染防治措施

①本项目应不要使用含有汞类、醛类、卤化物溶剂或者芳香族化合物等一些对人体影响很大、会造成人体健康损害的污染物，不使用铅、铬、镉等金属及其化合物的颜料和添加剂。装修材料的选择必须满足国家有关标准。装修材料的选择必须满足国家有关的放射性安全标准。同时，在室内种植某些植物，利用植物的吸收降低装修等过程产生的有毒有害气体。不得使用含氢的建材。

②装修完成后的运营初期，加强室内通风换气，用新鲜空气稀释室内空气污染物，使浓度降低，改善室内空气质量。一般家庭居室内，可以采用自然通风。

③应定期清除空调滤网、管道、风口和风机排管中的积尘、污垢及其它杂物，空调系统的制冷机组要定期检查、清洗和消毒。

④选用一些室内空气处理设备配合空调使用，使能够有效过滤室内的 CO_2 、 CO 、 VOCs 、颗粒物等污染物。

⑤采用室内空气净化器。使用空气调节净化装置，是改善室内空气环境质量十分有效的方法。该装置是专门针对集中式空气处理系统而设计的，利用高压静电吸

附的原理，通过辉光放电使空气发生电离，释放出大量的负电荷离子，将尘埃捕及，并增加空气中的负离子含量。通过自身空气循环起到过滤、净化作用，也可以与加湿机、芳香剂等结合使用，全面改善室内空气品质。该装置对于去除悬浮颗粒物、细菌及传染病菌、挥发性有机气体等均能够达到理想效果。

⑥执行《民用建筑工程室内环境污染控制规范》，工程竣工验收时，建设单位必须委托经考核认可的检测机构对建筑工程室内氡、甲醛、苯、氨、总挥发性有机物(TVOC)的含量指标进行检测。

8.1.3 施工期间噪声污染防治措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照韶关市对施工噪声管理的时限规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活，主要措施有：

(1) 采用静压桩技术降低施工噪声。中午（12：00-14：00）和夜间（22：00-7：00），未经环保部门批准，禁止施工作业。

(2) 对本项目的施工场地进行合理布局，施工机械应尽可能放置于远离附近的环境敏感点的地方。

(3) 应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。高噪声设备采取隔声、隔震或消声措施，如在靠近敏感点一侧设置 2m 高的声屏障，声屏障可以设在面向环境敏感点的施工场地边界上，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近，隔声屏可降低噪声 15dB(A)左右。

(4) 对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。

(5) 日常应注意对施工设备的维修、保养，使各种施工机械保持良好的运行状态。

(6) 因特殊需要延续施工时间的，必须报有关管理部门批准，施工场界噪声应控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)限值之内，才能施工作业。

8.1.4 施工期间固体废物污染防治措施

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾，主要措施有：

(1) 项目外运施工弃土和弃渣时，应根据韶关市余泥渣土排放管理规定，到指定的市、区排管所(站)办理余泥渣土排放证，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

(2) 施工期固体废物由于其成分较简单，数量较大，因此收集和运输的原则是集中处理，及时清运。

(3) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照有关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

(4) 废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送韶关市有资质废物处理资质的专业部门处置。

(5) 对于施工人员产生的生活垃圾，定点设立专用容器(如垃圾箱)加以收集，并按时每天清运。

(6) 对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖瓦砾等，主要防止其直接进入水体，可及时将其清运到处置场进行处置。

(7) 应遵循减量化、再利用、资源化的原则，建筑废弃物可以再利用或者再生利用的，应当循环利用；不能再利用、再生利用的，应当依照有关法律、法规的规定处置。

8.1.5 施工期间水土保持和生态恢复

项目拟建区域及项目建设本身可能造成的生态环境影响，主要是对区域内的植被破坏以及可能由此引起的水土流失。以下就水土流失及场址内的生态恢复工程提出相应的措施。

(1) 水土流失保护措施

本项目所在韶关市全年降雨比较集中，4~9月降雨量约占全年总降雨量的80%左右。水土流失的规模受坡度的影响，坡度越大，在降雨冲击下水土流失的规模就大。因此本项目开发设计建设应尽量避免开发山体和形成坡度，在坡度较陡的情况下，必须采取相应的水土保持工程措施。如在坡地上沿着等高线设置截洪沟、把坡面阶梯化，改变坡面小地形(截短坡长、减缓坡度)等措施，可起到保水蓄土的作用。

在施工过程中进行一些土地处理措施如平整、压实、建立拦土墙等措施，可有效控制雨水对土壤的侵蚀。在项目建设施工过程中，在地表植被被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用各种覆盖等措施可减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以搬运，因而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，建议在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

（2）生态恢复工程

①为了保持良好的生态环境，建设项目必须加强绿化，保证绿地率达 30%以上，并且注意乔、灌、草相结合，以形成良好生态功能的绿地系统；

②绿化应注重美化和其它功能相结合。

③建设项目周围有城市道路系统，因为交通干线会产生一些大气污染物，如 SO_2 、 NO_2 等对建设项目产生影响，应以大乔木与密集灌木相结合，减少外环境如噪声对项目居住者的影响；绿化树种应选择一些抗性树种，如细叶榕、印度榕、高山榕、蒲桃、洋蒲桃、九里香、仙人掌、扁桃果、鱼尾葵、棕榈、鸡蛋花等。

④住宅四周及道路两侧绿化以种植成年树为主，以尽快形成能起防风、减尘、降噪、美化环境、减轻污染作用的绿化带。

8.1.6 施工期环保经济技术可行性分析

本项目为医院建设项目，本报告提出的废水处理措施、废气防治措施、噪声防治措施、固体废物处理处置措施、水土保持措施和生态恢复措施都是典型有效的，多项工程实例表明，采取上述施工期环保措施后，可以将施工期对周边环境的影响降至可接受范围内。根据经验，本项目施工期废水设施约需要投入 7 万元，废气治理设施约需要投入 4 万元，噪声治理设施约需要投入 8 万元，固体废物收集设施约需要投入 6 万元，生态恢复和绿化得投入约为 14 万元，施工期环保设施投入约为 39 万元，施工期运行费用投资约 9 万元，占项目总投资的比例很低，因此，本报告认为，项目施工针对废水、废气、噪声、固体废物、生态损害的防治措施在技术经济上是可行的。

8.2 运营期间环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1 运营期水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1.1 废水处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置下水管网，废水必须处理达标后排放。

本项目废水排放总量为 $139646.34\text{m}^3/\text{a}$ ($382.57\text{m}^3/\text{d}$)，后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后由市政管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗废水经医院内自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后由市政管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理。

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 B 标准，处理达标后排入南水河。

8.2.1.2 本项目废水处理系统处理工艺

本项目采用“一级强化处理+二氧化氯消毒”工艺处理医院污水（其中传染科的废水经预处理后进入院内自建废水处理系统），主要工艺如下：

1、格栅：设置格栅的目的是截留废水中较大的污染物及其它能够堵塞、磨损水泵和管道的物质，以防止其进入污水的处理系统。

2、混凝沉淀池：在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝沉淀法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。

3、消毒池：采用二氧化氯发生器消毒，一备一用。

项目污水处理工艺流程见图 8-1。

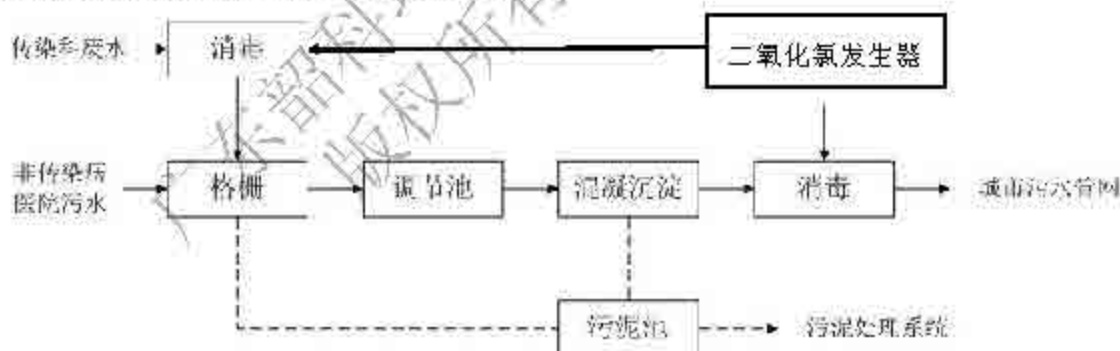


图 8-1 本项目废水处理系统处理工艺流程

8.2.1.3 废水处理系统处理技术可行性分析

(1) 处理能力

本项目后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后由市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗区废水经医院内自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理。根据工

程分析可知，本项目医疗区废水产生量为 $84408.3\text{m}^3/\text{a}$ ($231.24\text{m}^3/\text{d}$)，考虑到废水日变化系数，本项目的废水处理能力拟设计为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，可完全处理本项目医疗区产生的废水。

(2) 达标分析

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)可知，出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水（传染科的病人一旦确诊后送入上一级医院，产生的废水经消毒后排入自建废水处理系统），采用一级强化处理工艺后，各污染物均可满足排放指标，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准要求，满足进入乳源瑶族自治县污水处理厂的要求。

8.2.1.4 乳源瑶族自治县污水处理厂处理工艺

乳源瑶族自治县污水处理厂是乳源瑶族自治县为配合《广东省碧水蓝天工程计划》的实施，保护南水河水质，缓解乳源瑶族自治县城区段水污染增大的趋势，改善城区水环境容量，树立城市形象，实现经济发展和环境保护的协调统一的基础设施建设工程。乳源瑶族自治县污水处理厂位于城区东面南水河边候公渡万张村南面南水河边，占地 22800m^2 ，设计规模日处理量为 3 万立方米，分二期建设，首期工程日处理量公用部分按 3 万立方米建设，氧化沟及沉淀池按 1.5 万立方米建设，首期工程投资 2176.97 万元，采用改良型 A^2O 卡鲁赛尔氧化沟处理工艺，出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准。一期工程于 2008 年 11 月开始主体施工，2009 年 12 月底建成通水，并于 2010 年 5 月通过验收。

乳源瑶族自治县污水处理厂工艺流程简介：生活污水通过截污管道自流进入污水处理厂，先进行物理方法处理，即先经过粗格栅去除较大的悬浮物及杂质，以保护污水提升泵。然后污水经提升泵提升进入细格栅，去除较小的颗粒。接着污水自流入旋流沉砂池，去除污水中的砂粒。经过沉砂池处理后的污水自流进入氧化沟。由于生活污水中污染物浓度比较低，需进行脱氮、除磷。生化处理阶段采用改良型 A^2O 卡鲁赛尔氧化沟处理工艺，在氧化沟内设置厌氧段、缺氧段与好氧段。二沉池污泥回流泵将污泥从污泥泵池回流至厌氧池，与进水池中得以完全混合后再进入主反应区，通过微生物的作用去除污水中的有机物、氨氮、磷等污染物，从而使污水得到净化，处理后出水可达标排放。，剩余污泥经由带式浓缩一体机脱水。污泥经脱水后外运。

本项目所在区域属于乳源瑶族自治县污水处理厂纳污服务范围，相关污水管网较为完善，项目污水可以较好地进入乳源瑶族自治县污水处理厂处理；且本项目所在区域主要排放生活污水，为易生化处理污水，乳源瑶族自治县污水处理厂所采用的工艺完全可以处理本项目污水，且本项目污水排放量较小，项目整体工程建成后排水 $382.57\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水厂处理能力的比例较小（占已经运营的一期处理能力的 2.57%）。

因此，本项目污水纳入乳源瑶族自治县污水处理厂处理从技术上是完全可行的。

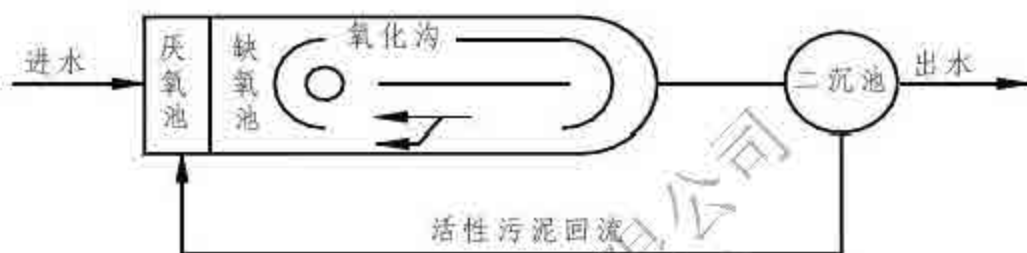


图 8-2 乳源瑶族自治县污水处理厂处理工艺流程图

8.2.1.5 污水处理经济可行性分析

项目污水处理设施的建设成本约 100 万，占项目总投资的 0.4%，污水处理成本约 16 万元/年，上述投入对大型综合医疗机构而言，均是可承受的。由此可见，本项目水污染防治措施在经济技术上是可行的。

8.2.2 运营期大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.2.1 废气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自以下几个方面：一是备用柴油发电机燃油废气；二是食堂油烟；三是汽车尾气；四是废水处理系统恶臭；五是其他臭气及异味。

（1）备用发电机废气

柴油发电机选择先进节油型号的，并且使用含硫量低的轻质柴油为燃料，发电机尾气通过楼内的内置烟井引至楼顶排放。烟气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应的限值要求，烟气黑度不大于林格曼黑度 1 级。

（2）食堂油烟

食堂油烟废气抽集后经高效油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放。油烟去除效率不小于 85%，经处理后的油烟浓度可降低到 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于 2.0

mg/m³，排放量为0.012t/a，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求，对外环境造成的不利影响在可控范围内。

（3）汽车尾气

汽车产生的尾气主要通过医院内的绿化植物以及空气稀释，对大气环境造成的不良影响不大。

（4）废水处理系统恶臭

为防止臭气从废水处理系统构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水站采用埋地式，全部加盖，由于废水处理系统规模较小，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

（5）其他臭气及异味

A、医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。根据对现医院的类比，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

医药间及部分科室室内会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

B、本项目废水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，避免恶臭对周围环境产生明显影响。

C、医院产生的医疗垃圾用垃圾袋密封收集转存于医疗垃圾存放点，医疗垃圾委托有资质的单位收集处置，对医疗垃圾存放点内的垃圾日产日清，垃圾收集点定期冲洗和消毒，以降低垃圾恶臭对环境的影响。

8.2.2.2 废气防治经济技术可行性分析

本项目属于医院建设项目，针对项目运营过程中可能存在的废气污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，本项目产生的废气可以达标排放，对内外环境影响很小。废气防治措施投资约为24万元，占项目总投资的0.095%；废气治理运行费用约为2万元/年，占医院运行费用很低，可见本项目废气防治在经济和技术上是可行的。

8.2.3 运营期噪声环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.3.1 噪声防治措施

本项目运营期噪声源主要为备用柴油发电机、水泵、配电房等设备噪声及门诊部社会噪声等。

本项目的高噪声设备大部分放置于室内，以上噪声源主要通过振动传播途径影响医院内声环境；水泵、变压器设置在密闭的设备房内并进行基础减振处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理；备用柴油发电机安装于发电机房，进行隔声、减振、消声、吸声综合处理。以确保医院场界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

8.2.3.2 噪声防治经济技术可行性分析

本项目属于医院建设项目，针对项目运营过程中可能存在的噪声污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，本项目产生的噪声可以实际达标排放，对内外环境影响很小，噪声防治投资约为16万，占项目总投资的0.064%；噪声治理运行费用很低，主要为维护费用，约为3万元/年，占医院运行成本比例很低。可见本项目噪声防治在经济技术上是可行的。

8.2.4 运营期固体环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.4.1 固体废物防治措施

本项目固废主要包括医疗废物、污水处理污泥、生活垃圾、食堂剩菜剩饭等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：医疗废物（危废类别HW01，危废编号831-001-01）、污水处理污泥（危废类别HW01，危废编号831-001-01）等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求管理，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理；餐厨垃圾及废油脂委托专业人士回收处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，对周围环境产生的影响不大。

8.2.4.2 固体废物防治经济技术可行性分析

本项目属于医院建设项目，针对项目运营过程中可能存在的固体废物污染，建设单位提出了可行的防治措施，在落实相关防治措施后，对内外环境影响很小。固体废物防治投资约为6万元，占项目总投资的0.02%；运行费用主要为医疗垃圾清理费、人工费等，运行费用约为20万元/年，占医院运行成本比例较低，可以接受。可见本项目固体废物防治在经济技术上是可行的。

8.3 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用为205万元人民币，占项目总投资的0.81%；项目施工期运行费9万元/年，主要为固体废物处置费用，列入建设投资；项目建成运营后，环保设施运行费用43万/年，主要为医疗垃圾处置费用和人工费，列入医院运行成本费用；建设费用及运营费用在项目总投资及医院年运行成本费用中所占比例较低，不会给建设单位造成太大负担，在经济上是可行的。

9. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境的影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

9.1 社会效益分析

医院建设对区域医疗卫生、科研教学的社会效益是巨大的。这部分效益属于无形效益，一般难以用货币来衡量，目前仍没有统一的模式对其进行定量评价，因此，本项目社会效益采用定性分析方法进行描述。本项目社会效益主要包括以下几方面：

9.1.1 完善城市医疗卫生服务

工程建成后，可更全面有效地预防和治疗各种疾病，及时控制各种突发公共卫生事件，完善市区疾病预防控制体系和医疗救治体系，更好地为广大人民群众造福。本工程能够有效缓解乳源瑶族自治县人民医院需求大与规模小的矛盾，有效缓解人民群众中医“就医难、看病难”的问题，从而完善医疗卫生服务，提高人民群众的生活质量。

9.1.2 可为广大人民群众提供优越的就医环境

项目建设所处地段交通地理位置优越，建设布局合理，规划设计科学，医疗设备完善，基础设施配套，且环境优美，场地宽敞，又距城市工矿闹区有一定距离，是广大疾病患者就医的理想场所和选择。

本项目建成后，可以为周边社区居民就近提供医疗卫生咨询、诊断、预防和治疗服务，对推进城市社区医疗卫生事业，促进和谐小康社会建设均具有十分重要的现实意义和战略意义。

9.1.3 有利于提高城市品味，并有效带动城市经济的加速发展

在建成区建设一所上档次、上规模具有较强竞争力的综合性医院，不仅能提高

城区的城市品位，改善投资环境，提高乳源瑶族自治县医疗卫生事业的知名度，而且能够带来居住人口和流动人口的增加，拉动和促进各种产业的发展，达到进一步繁荣城市经济的目的。

9.1.4 有利于提高医学教育、实训水平

项目建成后，能提高医学教学、实训水平，使医学教育与医疗实践相结合，从而促进医学教育发展。

9.2 环境损益分析

9.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 9-1。

表 9-1 本项目环保投资估算表

时段类别	环保措施	环保设施投资(万元)	运行费用(万元/年)
施工期	一、施工扬尘防治措施	材料运输及堆放时设篷盖，施工现场道路硬化、洒水抑尘等	4
	二、施工噪声防治措施	施工场界设置屏障、围墙	8
	三、施工废水防治措施	沉砂池等	7
	四、生活垃圾防治措施和施工垃圾	施工营地设垃圾收集点等	6
	五、绿化	按绿化、景观设计实施绿化	14
	小计	39	9
营运期	一、医院污水防治措施	废水处理系统及事故应急池	100
	二、医疗垃圾防治措施	医疗废物暂存间	6
	三、噪声防治措施	水泵房、设备房、地下室等进行屏蔽和隔音	16
	四、废气防治措施	备用发电机烟气、废水处理系统恶臭治理等	24
	五、医院绿化	按绿化、景观设计实施绿化	20
	小计	166	43
	总计	205	—

环保治理设施的总建设费用为 205 万元人民币，占项目总投资的 0.81%；项目施工期运行费 9 万元/年，主要为固体废物处置费用，列入建设投资；项目建成运营后，环保设施运行费用 43 万/年，主要为医疗垃圾处置费用和人工费，列入医院运行成本费用；建设费用及运营费用在项目总投资及医院年运行成本费用中所占比例较低，不会给建设单位造成太大负担，在经济上是可行的。

9.2.2 环境经济指标评价

环保费用由环境保护投资和环保年费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、维护费、排污费、环保工程管理等。本项目环保总投资为 205 万元，项目建成后运营期环保设施运行费用 43 万元/年。

环保费用与项目总投资的比例：

$$HJ = \frac{\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}}{\text{项目总投资}} \times 100\% = (205 + 43) / 25180 = 0.98\%$$

本项目的环保费用与项目总投资的比例仅为 0.98%，对于本项目而言，该投入是可行的。

9.2.3 环境损益分析

本项目在施工期将会产生大量的建筑垃圾、破坏植被与景观、改变地形地貌、导致水土流失等，此外施工噪声、地面扬尘、施工人员生活垃圾等对周边的环境也将产生一定的影响。项目在运行期将会产生生活污水、噪声、尾气、固体废物及室内环境污染等。

全面综合考虑上述各方面因素，部分的环境损失是永久性的，但也是项目建设的必然结果，部分的损失是短暂的，且可通过采取相应的环境保护措施而得到相当程度的减缓，将项目建设对环境的影响控制在可接受的水平。项目建成后从景观、绿化等方面将要比目前的环境形象得到明显提升。

(1) 水环境

本项目后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后由市政污水管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗区废水经医院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理。根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水

处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准，处理达标后排入南水河，COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等污染因子对纳污水体带来的增值不会明显，南水河水体水质不会因本项目的建成而发生明显变化。

（2）大气环境

施工期的大气污染物主要为粉尘对周围环境影响，但该影响随着施工期的结束而结束。建设项目造成的大气环境损失较轻微。本项目运营期的主要大气污染源为备用柴油发电机废气、废水处理系统恶臭等。本项目将随主体工程同步落实废气防治措施，在落实废气治理措施后本项目各污染物能够做到达标排放。

（3）声环境

施工期施工机械产生的噪声局部虽然较大，但由于在施工场地布置时充分利用了地下室所在的低凹处，且施工场界处建有围墙，施工对周围环境影响不大，并且该影响随着施工期的结束而消失。本项目运营期噪声的主要来源为备用柴油发电机、以及水泵、电梯等配套所产生低频噪声。本次评价建议建设单位采购先进低噪设备、并对设备安装减振基础等，以有效降低结构噪声。

（4）固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾，开挖地基的多余泥土，施工过程中残余泄漏的混凝土，断砖破瓦，破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎片、抛弃在现场的破损工具和零件等废物。因此对施工期固体废物要加强管理，对施工现场的固体废物要及时收集处理，渣土等垃圾应倾倒入指定的地方。生活垃圾由环卫部门定期处理，经过实施上述处理措施，项目产生的固体废物对环境的影响不大。

项目建成投入使用后，其日常生活垃圾统一收集运，再由环卫部门定期处理；医疗废物、污水处理污泥委托有资质的单位处理。项目产生的固体废物对周围环境产生的不良影响不大。

9.3 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设，将带来良好的社会、经济效益，针对项目产生的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价很小，且环保费用仅占项目总投资的 0.98%，经济损失很小。本项目所带来的社会和环境效益大于资源和环境污染造成的损失，从环境影响经济损益方面来看，本项目的建设是可行的。

10.环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.1.2 环境管理机构

根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

10.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。
- (7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水

平；领导和组织本企业的环境监测工作。

（8）监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

10.1.4 环境管理制度和措施

（1）企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对运营期的环境污染事故全面负责进行处理。

（2）做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

（3）建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

（4）制定和实施环境保护奖惩制度。

10.1.5 施工期环境管理制度和措施

为有效地控制工程施工期间的环境污染，项目在建设施工阶段，不但要对工程的施工质量、进度进行管理，同时必须对施工的文明程度、环境影响减缓措施的落实情况，以及环境保护方面合同条款的执行情况进行监督检查。

（1）建设单位在工程总体发包时将施工期环境保护措施列入合同文本，要求施工单位严格执行，并实行奖惩制度。

（2）施工单位应按照工程合同的要求按照国家 and 地方政府制订的各项环保、环卫法规组织施工，并按环评报告书提出的各项环境保护措施和建议文明施工、保护环境。

（3）委托具有相应资质的监理单位设专职环境保护监理工程师监督施工单位落实各项施工期环境保护措施。

（4）施工单位应在各施工场地配专（兼）职环境管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。尤其对高噪声、高振动施工设备应严格控制其施工时间。

（5）做好宣传工作。由于技术条件和施工环境的限制，即使采取了相应的控制措施，施工时带来的环境污染仍是避免不了的。因此要向项目所在地区及受其影响区域的居民做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力，取得理解，克服暂时困难，配合施工单位顺利地完 成工程的建设任务。

（6）建设主管部门及施工单位专门应设立“信访办”，设置专线投诉电话。接

待群众投诉并派专人限时解决问题，妥善处理市民投诉。

10.1.6 运营期环境管理制度和措施

运营期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

1、设立环境保护管理机构

（1）机构设置

为有效保护本项目所在区域环境质量，切实保证本报告提出各项环境保护措施的落实，本项目应设置环境保护管理机构，由医院主任或副主任直接领导，全面履行国家和地方制定的环境保护法律、法规及政策，有效保护项目所在区域环境质量，负责监督各项环境保护措施的落实情况，配合环保主管部门对整个医院环境保护工作实施有效监督、管理和指导。

（2）机构职责

① 认真贯彻执行国家和地方颁布的有关环境保护法律、法规、政策及标准，协助辖区管委会最高管理者协调项目的环境保护活动；

② 协助理者制定辖区环境方针，制定环境管理目标、指标和环境管理方案、环境监测计划等；

③ 负责监督和实施医院内环境管理方案，负责制定和建立医院内有关环保制度和政策，负责辖区环境统计工作、污染源建档，并编制环境监测报告等；

④ 负责监督医院环保公用设施的运行、维修，以确保其正常稳定运行；

⑤ 负责环境事务方面的对外联络，如及时了解政府有关部门的相关环境政策和法规的颁布与修改，并及时贯彻和执行，负责对公众的联络、解释、答复和协调有关涉及公众利益的活动及相应措施；

⑥ 建立医院内废物贮存、申报、转移、排放制度。

2、健全环境管理制度

建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，杜绝环境污染事故的发生，保护环境。

加强辖区环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维

护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

10.1.7 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号），方案指出：

“一、总体要求

（一）指导思想。深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记关于生态文明系列重要讲话精神，引导人民群众树立环境保护意识，保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，强化对建设单位的监督约束，推进环评“阳光审批”，实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

（二）基本原则

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

（三）主要目标。到2016年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开机制，保障公众对项目建设的环境影响知情权、参与权和监督权。

二、建立建设单位环评信息公开机制

（四）全面推进建设单位环评信息全过程公开。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

（五）公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途经方式等。

（六）公开环境影响报告书（表）全本。

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

（七）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（八）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（九）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。”

10.2 环境监测计划

实施环境监测计划的目的是为了防止在工程建设及运营后产生环境质量下降，以保障经济社会的可持续发展条件。依据中华人民共和国《环境保护法》及《建设

项目环境管理办法》，环境影响报告书必须提出项目在建设期和运行期的环境监测计划，以保证环保措施的实施和落实，实现科学的系统管理。

10.2.1 施工期环境监测计划

施工期监控计划包括监督控制措施、考核手段和控制目标。

（1）控制大气污染

① 按照有关规定，执行施工期大气污染防治措施。

② 施工队伍进驻前，必须进行环境保护和文明施工的教育，其内容应包括：

- a. 有关的环保法规和国家环境空气质量标准；
- b. 扬尘和尾气排放对人体的影响和危害；
- c. 施工作业中应采取的减少和避免扬尘的措施；
- d. 作业场地和运输线路周围情况的介绍。

③ 配备现场环境监督员，负责监控检查各作业场所物料的堆放、装卸、工地的洒水、运输时车辆的防尘措施及清洗情况等。

④ 施工期内，进行 TSP 的现场监测，在施工开始后的地基处理阶段进行，以了解施工扬尘的影响，反馈必要的改进措施。

监测点、时间和方法执行见《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T15432-1995）。采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准对测定结果进行评判，评判结果作为检验环境控制目标是否达到的依据。施工期每月监测一次。

（2）控制噪声污染

在工程开工前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的地点和时间外进行高噪声设备的操作必须提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。环境监督小组负责检查、监督上报内容的实施。

在施工期各个施工阶段，根据设备使用位置设置场地内和场界噪声测点，测量等效声级 Leq 。监测频率每月一次。噪声测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行。采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）评估施工场地场界噪声的水平。

当测点噪声超过区域环境噪声标准时，环境监督小组将检查噪声控制措施的执行情况，确认责任方，若属于措施不力，有关人员修改和制定补充措施，保证噪声达标。

（3）检查施工场地周围是否设置排水沟和沉沙池。

（4）每月一次对施工废物和余泥的处理情况进行了解和监督。

10.2.2 运营期环境监测计划

（1）废水监测

监测点位：项目总排水口；

监测项目：排水口监测项目包括 pH、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、余氯、动植物油、总磷、石油类、粪大肠菌群；

监测频率：粪大肠菌群数每月监测不得少于 1 次，接触池出口总余氯每日监测不得少于 2 次，pH 每日监测不少于 2 次，COD 和 SS 每周监测 1 次，其余污染物每季度监测不少于 1 次。

（2）废气监测

监测点位：备用发电机废气排放口、废水处理系统边界；

监测项目：烟气黑度、SO₂、NO₂、臭气浓度、NH₃、H₂S、氯气、甲烷；

监测频率：废水处理系统大气监测频率为每 2 小时采样 1 次，共采集 4 次，取其最大测定值，每季度监测一次。

（3）噪声监测

监测点位：医院四周边界；

监测项目：噪声；

监测频率：每季度监测一次。

（4）污泥监测

监测点位：废水处理系统污泥；

监测项目：粪大肠菌群等；

监测频率：清掏前监测。

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1 - 1995、GB15562.2 - 1995）、国家环保部《排污口规范化整治要求（试行）》以及《广东省污染源排污口规范化设置导则》的技术要求，项目所有排放口，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，绘制项目排污口分布图，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当地环保主管部门的有关要求。

（1）废水排放口规范化设置

建设项目只设一个总排水口，排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，且应在建设项目边界内侧。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过一米的，应加建采样台阶或楼梯（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在项目边界内、进入市政管道前设置采样口（半径 > 150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀。凡日排放污水 100 吨以上的排污单位，必须在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求。

根据《印发《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》（暂行）的通知（环办函[2003]283 号）》，本项目在废水处理系统排口处安装污水余氯自动监测系统，用于监控余氯浓度。

（2）废气排放口规范化设置

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

医疗废物和生活垃圾应分别设置定点收集站，做好除臭、除害工作，避免给周围环境带来不良影响。

（5）设置标志牌要求

排污口中必须按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。环境保护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 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

10.4 其它建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③建立环境管理档案和监测档案。

10.5 环保设施“三同时”验收

“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一，是指对新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的制度。编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收内容包括：

（1）检查验收项目环境管理制度的执行和落实情况以及各项环保设施的实际建设、管理、运行状况，环保治理设施、措施落实情况；

（2）监测、分析、评价治理设施处理效果的环境效益；

（3）监测分析项目外排废气、污水、噪声、固废等排放达标情况；

（4）监测必要的环境保护敏感点的环境质量

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 10-1。

表 10-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	验收项目	验收内容	处理方法	预期结果
1	污水	废水处理系统 (300m ³ /d)	后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理；医疗区传染科废水先进入消毒池预处理后，排入医院自建废水处理系统处理；医疗区非传染科废水进入医院内自建污水系统处理	后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；医疗区废水经院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理，处理达标后排入南水河
		事故应急池	容纳废水处理系统事故时产生的废水，容积约 80m ³	
		消毒设备	二氧化氯发生器，一备一用。	
		污水余氯自动监测系统	用于监控余氯浓度	
		化粪池	化粪池 2 个，一中 1 个专门收集传染科废水，另外 1 个用于收集院内生活污水。	
2	噪声	医院边界	隔声、消声、减震等	项目东、北边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准；项目西、南边界噪声达到（GB12348-2008）2 类标准
3	废气	发电机尾气排气口	经不低于 15m 高的烟道引至楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准
		废水处理系统臭气	池子为密闭式池子，并设有检查井口，检查井加盖密封。	达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定
		食堂油烟	高效油烟净化器经不低于 15m 高的烟道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
4	固体废物	医疗废物、污水处理污泥	交由有资质的单位进行处理	零排放
		生活垃圾	由环卫部门收集处理	零排放

11.产业政策与选址合理性分析

11.1产业政策相符性分析

11.1.1与国家产业政策的相符性分析

本项目为乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期），属于医疗卫生行业，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》，计划生育、优生优育、生殖健康咨询与服务、医疗卫生服务设施建设属于第一类鼓励类第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”中第29项“医疗卫生服务设施建设”。可见，本项目的建设符合国家产业政策。

11.1.2与广东省产业政策及相关规划的相符性分析

根据《广东省重点开发区域产业发展指导目录（2014年本）》中“第一类 鼓励类：三十六、教育、文化、卫生、体育服务业：29.医疗卫生服务设施建设”。本项目属于医疗设施建设，符合广东省产业政策。

根据《广东省国民经济和社会发展规划纲要》，“建立健全疾病预防控制、健康教育、妇幼保健、精神卫生、应急救治、采供血、卫生监督和计划生育等专业公共卫生服务网络。逐步提高人均公共卫生经费标准，全面免费提供国家基本公共卫生服务项目，实施重大公共卫生专项。”，因此本项目的建设，符合《广东省国民经济和社会发展规划纲要》的主题精神。

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，项目拟建址所在位置处在“集约利用区”，具体详见图11-1。在“集约利用区”可以进行适度开发建设，本项目的建设性质属于医院建设项目，项目选址不属于《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》所规定的“严格控制区”和“有限开发区”，可以利用资源进行开发建设，因此本项目的选址完全符合《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的要求。

根据以上分析可知，项目是符合广东省产业政策的。

11.1.3与韶关市相关规划的相符性分析

根据《韶关市国民经济和社会发展规划纲要》，韶关市坚持卫生事业公益性质，深化医改，建立与经济社会发展相适应的卫生财政投入增长机制，鼓励社

会资本以多种形式举办新增大型医疗机构，满足群众多样化需求；全力推进基本公共卫生服务逐步均等化进程，加强公共卫生服务体系建设，大力落实基本公共卫生服务项目，防治重大传染病、慢性病、职业病、地方病和精神疾病。“十二五”期间，建设改造 13 个县级医疗卫生服务保健机构。

从上可见，项目符合韶关有关规划。

11.1.4 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》的相符性分析

根据《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号），将主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理，依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目。此外《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）要求“重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下，因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业，积极发展旅游等服务业，严格控制新建矿山开发布局及规模，产业布局发展和基础设施建设须发展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目，严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。农产品主产区加快发展现代农业，大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工”。

本项目所在地不属于禁止开发区，同时属于广东省环境保护规划划定的集约利用区，不属于严格控制区，因此，不属于《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）中禁止建设的区域。此外，本项目的建设符合《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》相符，且本项目不属于化学制浆、印染、电镀、鞣革等禁止建设项目，因此，本项目与《关于印发广东省主体功能区规划配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）相符。

11.1.5 《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017 年修订版）》规定，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，充分征求意见。

建设单位应当充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

建设单位报送环境影响报告书之前，应当公开环境影响报告书全本和公众参与情况说明（涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等事项除外）。

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的主体环境影响和已采取的环境保护措施；

排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

11.1.6 产业政策相符性结论

综上所述，可见，本项目的建设符合国家、广东省和韶关市相关医疗产业政策的要求，能够推进当地卫生基础设施建设，促进当地医疗卫生事业的发展。

11.2 选址合理性分析

11.2.1 与城市总体规划的相符性分析

本项目位于乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），项目的建

设可造福韶关市广大人民群众的健康，同时也是完善乳源城区现代化城市功能的需要，推动乳源瑶族自治县城市化进程，项目建设对乳源瑶族自治县的建设具有积极的推动作用，是实施《乳源瑶族自治县城市总体规划（2014-2030年）》的重要举措。

根据《乳源瑶族自治县城市总体规划（2014-2030年）》，项目所在地用地性质为医疗卫生用地，本项目建设符合该用地性质，详见图 11-2。

11.2.2 交通优势

项目紧邻南环西路，具有较好的交通优势，方便人民群众就医，而且周围环境现状良好。

11.3 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合乳源瑶族自治县城市总体规划；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

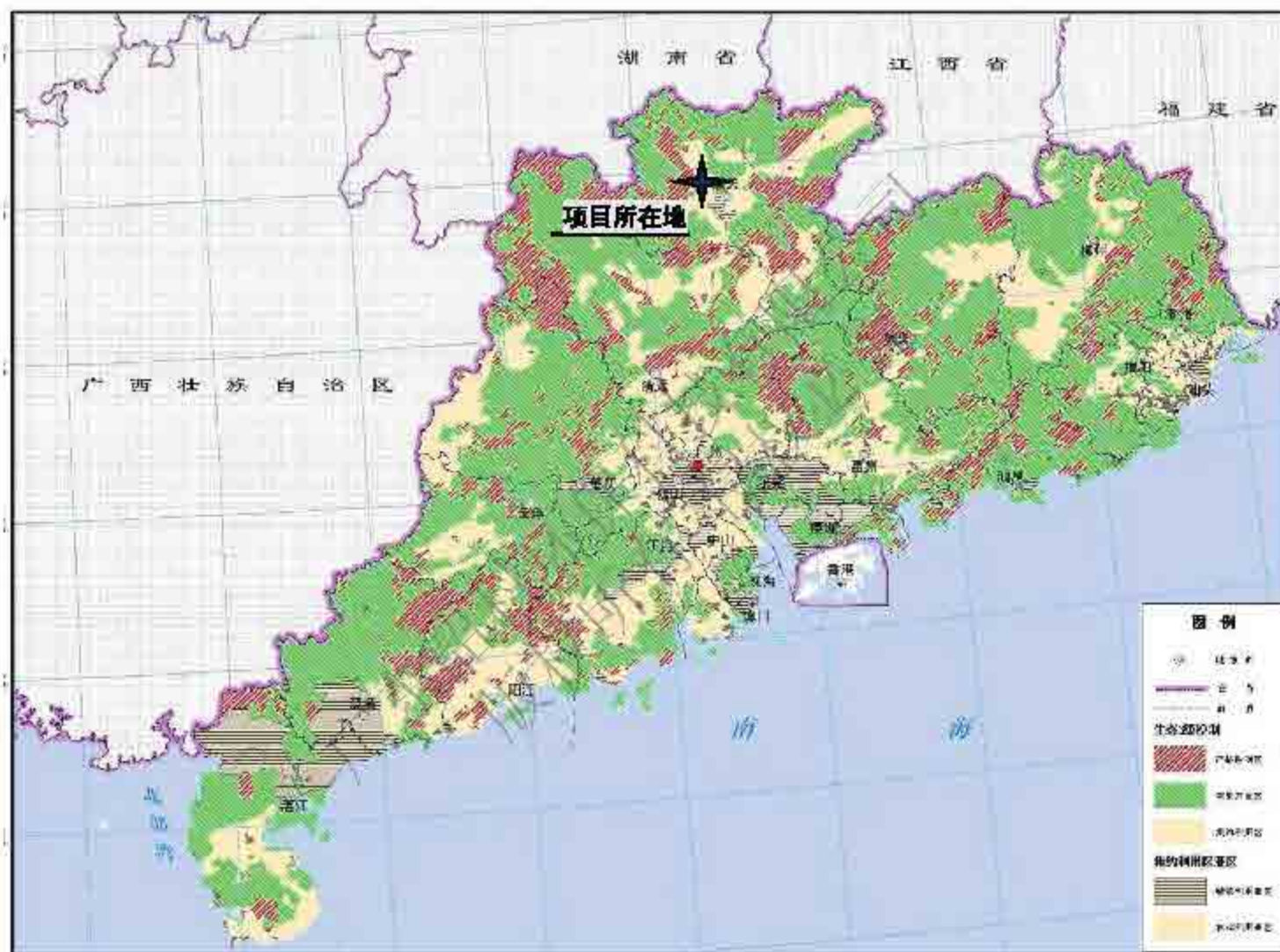


图 11-1 广东省环境保护规划纲要

广东韶科环保科技有限公司

12. 评价结论

12.1 项目概况

乳源瑶族自治县人民医院拟投资 25180 万元，其中环保投资 205 万元（占总投资额的 0.81%），选址于韶关市乳源瑶族自治县县城城南片牛头角（民族风情园西侧），建设乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）。项目总用地面积 65537.56m²，总建筑面积约 62040m²，总床位编制为 600 张。项目主要包括一栋五层门急诊楼、一栋四层医技楼及一栋六层住院楼的建设，设备购置和信息化平台建设，以及室外工程及其他配套设施的建设。工程拟于 2019 年 3 月开始动工，预计 2022 年 2 月竣工，建设期约 35 个月。

项目建成后医务人员约 780 人，实行一天三班 24 小时工作制，全年无休。

本项目含有 CT 等具有放射性医疗设备，涉及到电磁波及放射性污染源相关内容的，需另外单独进行辐射环境影响评价，本次评价不涉及辐射影响评价。

12.2 环境质量现状评价结论

监测结果表明，各水环境监测断面监测因子浓度均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，纳污水体南水河水环境质量现状良好；现状监测点位监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好；医院边界噪声监测结果可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，项目所在区域目前声环境质量良好；各个土壤监测点位监测因子均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）二类建设用地中的筛选值，项目选址土壤环境质量良好；据调查，项目所在区域内未发现国家或有关部门规定的重点保护的珍稀、濒危动植物。

12.3 项目污染物产生及排放情况

本项目运营期污染物总产生及排放情况详见表 12-1。

表 12-1 项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	医院废水	废水总量	139646.34 m ³ /a	后勤供应保障区废水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂；医疗区废水经院内“混凝沉淀+二氧化氯消毒”废水处理系统处理后排入乳源瑶族自治县污水处理厂，处理达标后排入南水河。	0	139646.34 m ³ /a
		COD	34.91		26.53	8.38
		BOD ₅	16.73		13.94	2.79
		SS	15.04		12.25	2.79
		NH ₃ -N	4.19		3.07	1.12
		粪大肠菌群数	—		—	—
大气污染物	备用柴油发电机废气	废气量	21384Nm ³ /a	大气稀释扩散	0	21384Nm ³ /a
		SO ₂	5.02kg/a		0	5.02kg/a
		烟尘	0.9kg/a		0	0.9kg/a
		NO _x	3.21kg/a		0	3.21kg/a
		CO	1.57kg/a		0	1.57kg/a
		非甲烷总烃	1.87kg/a		0	1.87kg/a
	汽车尾气	CO	14.6kg/a	大气稀释扩散	0	14.6kg/a
		THC	1.46kg/a		0	1.46kg/a
		NO _x	0.876kg/a		0	0.876kg/a
	食堂油烟	油烟	0.21	高效油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.178	0.032
	废水处理系统恶臭	NH ₃	0.006	污水站位于地下，全部加盖	0	0.006
		H ₂ S	0.0003		0	0.0003
		甲烷	0.38		0	0.38
		氯气	0.002		0	0.002
噪声	设备噪声	水泵、风机、备用发电机等	55~85dB (A)	减振、消声、吸声、隔声、加强院区绿化	15~25dB (A)	昼间≤60dB (A)，夜间≤50 dB (A)
固体废物	医疗区	住院病房医疗废物 HW01	142.35	委托韶关市波丽医疗废物处理有限公司处理	142.35	0
		就诊医疗垃圾 HW01	24		24	0
		污水处理污泥 HW01	8.44	委托有相应资质的单位回收处理	8.44	0
	后勤供应保障区	办公生活垃圾	142.35	环卫部门清运处理	142.35	0
		用餐生活垃圾	24		24	0
		废油脂	0.56	委托专门人士收集处置	0.56	0
		餐厨垃圾	106.9	委托专门人士收集做动物饲料	106.9	0

12.4 环境影响评价结论

12.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目所在地块位于乳源瑶族自治县乳城镇，属于乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污服务范围内。本项目产生的废水已纳入乳源瑶族自治县污水处理厂的纳污范围内。根据乳源瑶族自治县环境监测站 2017 年对乳源瑶族自治县污水处理厂进排口取样监测可知，乳源瑶族自治县污水处理厂外排废水可实现稳定达标排放。因此，本报告认为本项目废水对南水河的影响在可控制范围内，对南水河造成的不利影响在可控范围内。

12.4.2 大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要包括备用发电机燃料废气、食堂油烟、汽车尾气、废水处理系统恶臭及其它臭气等。建设单位拟采取有效的治理措施后，上述大气污染物外排废气经自然环境的稀释扩散和降解后对周围环境产生的影响不大。

12.4.3 声环境影响评价结论

运营期本项目内部的噪声源主要为配套设施水泵、风机等产生的噪。建设单位应对噪声源进行有效治理，在切实落实各项隔声、消声和减震等降噪措施后，院区内噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，临路边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4a 类标准，对周围声环境造成的不利影响很小。

本项目北面南环西路及东面规划支路交通噪声会对住院楼的声环境产生影响，由预测结果可知，交通噪声对住院楼的贡献值可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准要求，对项目的声环境影响较小。

12.4.4 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，危险废物交有相应资质的单位处理；餐厨垃圾及废油脂委托专业人士回收处理；生活垃圾由韶关市环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境产生的影响在可控范围内。

12.5 环境风险评价结论

项目运营过程中存在一定的风险。对于发电机柴油储存和使用可能产生的风险，柴油储存间应在明显处张贴警示标志，设置泡沫灭火装置，并设火灾自动报警系统，报警信号通至消防值班室，值班室有火灾报警电话；储存间外侧设置户外手动报警按钮，接入火灾报警系统内。

对于二氧化氯发生器使用到的氯酸钠和盐酸，其泄漏、燃烧和爆炸事故发生概率很低。当发生事故时，其影响范围可控制在非常有限的范围内。制备二氧化氯的原材料氯酸钠和盐酸等严禁相互接触，污水处理间内建议设置酸泄露的收集槽和备有快速冲洗设施。储存位置应远离火种、热源和其他可燃物。原料注意密封包装。加强安全管理教育，对污水处理间进行上锁，由专人负责投料。

对于污水处理使用到的二氧化氯，应设计安装二氧化氯监测报警和通风设备。配制的二氧化氯溶液浓度应小于 0.4%，其投加量应与污水定比或用余氯量自动控制。应制定应急措施，加强对二氧化氯发生器的设备的检查。

对于带有致病性微生物病人可能产生的致病微生物环境风险，应对传染病诊治规模进行控制，尽量将传染病理进行单独诊治，并给予特殊管理，严格控制传染病对外蔓延的趋势；适当时候应当进行隔离方式的保守治疗方式。

针对医疗废水事故排放可能造成的环境风险，本项目医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时的医院污水，应急事故池容积为 80m³。同时，应增加备用消毒系统，增加相应的备用设备，比如说水泵、二氧化氯发生器、投药管道以及报警系统等。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，确保发生事故时医疗废水经有效消毒达标后外排。

对于医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险，经科学地分类收集、贮存，并委托有资质的单位进行最终处置。

经采取相应的环境风险控制措施、应急措施和应急预案后，项目环境风险在可以接受的范围内。

12.6 总量控制结论

本项目废水排放量 139646.34m³/a，COD 和氨氮排放量分别为 8.38t/a 和 1.12t/a，建议将其纳入乳源瑶族自治县污水处理厂总量控制计划，不单独分配总量指标。

12.7 污染防治措施分析结论

12.7.1 水污染防治措施

本项目废水主要包括医疗区（传染科废水、住院病房废水和就诊废水）和后勤供应保障区（办公人员生活污水、地面冲洗废水和食堂废水）产生的废水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

（1）医疗区废水

①本项目住院病房废水经医院内自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

②就诊废水经医院内自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

③传染科废水先进入消毒池预处理后，排入医院自建废水处理系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后再经管网排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

本项目医疗区废水产生量为 $84408.3\text{m}^3/\text{a}$ ($231.24\text{m}^3/\text{d}$)，本项目废水处理系统设计处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）后勤供应保障区废水

①办公人员生活污水经化粪池预处理后经管网直接排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

②地面冲洗废水经隔油沉淀处理后经化粪池预处理后经管网直接排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

③食堂废水经隔油隔渣处理后经化粪池预处理后经管网直接排入乳源瑶族自治县污水处理厂进一步处理；

根据乳源瑶族自治县污水处理厂的环评批复，乳源瑶族自治县污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 B 标准，处理达标后排入南水河。

12.7.2 大气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自以下几个方面：一是备用柴油发电机燃油废气；二是食堂油烟；三是汽车尾气；四是废水处理系统恶臭；五是其他臭气及异味。

（1）备用发电机废气

柴油发电机选择先进节油型号的，并且使用含硫量低的轻质柴油为燃料，烟气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应的限值要求，烟气黑度不大于林格曼黑度 1 级。

（2）食堂油烟

食堂油烟废气收集后经高效油烟净化器处理后通过内置烟道引至食堂顶层排放。油烟去除效率不小于 85%，经处理后的油烟浓度可降低到 1.8 mg/m^3 ，低于 2.0 mg/m^3 ，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准要求。

（3）汽车尾气

①地面停车场机动车尾气

根据规划配建 100 个地面停车位，主要为办事人员和医疗救护的停放车辆，按照院内规划绿化面积为 23000 m^2 ，每个停车位周边均设有绿化带，地面停车汽车产生的尾气主要通过院内的绿化植物以及空气稀释扩散，不会对大气环境造成不良影响。

②地下停车场机动车尾气

地下车库拟设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统，排风口布置要均匀，排风系统的总排风口应该安排在地面空旷的地方或者远离主体建筑、人行道和公共活动场所，并采用合理的送风方式。

（4）废水处理系统恶臭

为防止臭气从废水处理系统构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，本项目污水系统埋于地下，采用密闭式，产生的恶臭气体对外环境造成的不利影响较小。

（5）其他臭气及异味

A、医院通过化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。根据对现医院的类比，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

医药间及部分科室内会因药物、试剂而散发出微量异味，主要为药品成分，各科室部门设机械排风系统，异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

B、本项目废水处理系统产生的污泥定期清运，清运时采用全封闭式装运，避免恶臭对周围环境产生明显影响。

C、医院产生的医疗垃圾用垃圾袋密封收集转存于医疗垃圾存放点，医疗垃圾委托有资质的单位收集处置，对医疗垃圾存放点内的垃圾日产日清，垃圾收集点定期冲洗和消毒，以降低垃圾恶臭对环境的影响。

12.7.3 噪声污染防治措施

本项目的高噪声设备大部分放置于室内，水泵、变压器、柴油发电机设置在密闭的设备房内并进行基础减振、隔音消声处理；风机经过隔声、减振处理，排风系统进行适当消声处理。

12.7.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括医疗废物、污水处理污泥、生活垃圾和食堂剩菜剩饭等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；医疗废物和污水处理污泥等属危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求管理，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾及废油脂委托专业人士回收处理。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生不良影响。

12.8 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设，将带来良好的社会、经济效益，针对项目产生的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价很小，且环保费用与项目总投资的比例仅为0.98%，经济损失很小。本项目所带来的社会和环境效益大于资源和环境污染造成的损失，从环境影响经济损益方面来看，本项目的建设是可行的。

12.9 产业政策与选址合理性分析结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策要求；项目选址合理；项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

12.10 公众调查结论

本项目的环评评价公众参与按相关要求在韶关市环境保护公众信息网及项目周边区域进行了两次信息公示和报告书简本公示，调查中评价范围内的敏感点走访率达 100%，其发放公众个人意见调查表 100 份，收回有效调查表 100 份，回收率 100%；发放单位团体调查表 5 份，回收 5 份，回收率 100%。公众意见调查的程序、方式、内容等符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28 号）、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等有关规定的要求。本次公众参与调查范围广，方法适当，调查对象基本覆盖了项目附近主要受影响群众，公众参与调查表回收率高，调查结果公正客观。为此，建设单位决定采纳公众意见。

根据个人意见调查结果，同意本项目建设的受访者占 94%。根据单位意见调查结果，接受意见调查的 5 家单位均同意本项目的建设。

在公示期间，未收到公众的反对意见。调查结果统计表明，参与调查的公众提出了各自的看法，表明了各自的态度。公众认为本项目建成后有利于当地经济的发展，对本项目建设期和运营期可能出现的环境问题给予了关注。

建设单位表示，对公众参与提出的要求将在项目建设中及投入使用前具体落实，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期污染防治措施，减少施工过程对周围环境的影响。

12.11 综合结论

乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）符合国家和广东省相关产业政策，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理措施，经过预测评价，正常落实环保措施情况下不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在乳源瑶族自治县污水处理厂总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，乳源瑶族自治县人民医院择址新建项目（一期）是可行的。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 侵权必究