

国环评证乙字第 2818 号

韶关市铁路医院（浚江区人民医院）升级 建设项目

环境影响报告书 (报批稿)

建设单位：韶关市铁路医院（浚江区人民医院）
编制单位：广东韶科环保科技有限公司
二〇一七年十一月

公示说明

一、公示要求

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》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》等法律法规的要求，《韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目》的建设应进行环境影响评价并公示环境影响报告书，公示的环境影响报告书以本《公示本》为准。

二、涉密内容删除依据及理由

1、涉及国家机密的内容

①根据《中华人民共和国保守国家秘密法》第二章第九条“国家经济和社会发展中的秘密事项”及《统计工作国家秘密范围的规定》（国统字[2005]56 号）有关规定。因此，将环境影响报告中涉及项目所在区域经济和社会发展的相关数据、内容予以删除；

②根据根据原建设部、国家保密局《关于建设工作中国家秘密及其密级具体范围的规定》（建办[1997]49 号）中第三条第（三）项“秘密级事项”第 2 条规定“城市基础设施总体规划的城市给排水、城市供热、供气、防洪及城市电力、电讯、人防等规划图属于秘密级国家秘密”。因此，将环境影响评价报告中涉及城市规划、设施规划等相关内容予以删除；

③根据环境保护部印发的《环境保护工作国家秘密范围的规定》（环发[2013]118 号）中规定的国家秘密事项：用于环境质量综合分析的全国及各地区水、气、声、土壤、固体废物污染、放射性、电磁波的原始系统监测数据。因此，将环境影响评价报告中涉及项目所在区域的气、水、声等原始系统监测数据等予以删除。

2、涉及商业机密的内容

根据《中华人民共和国反不正当竞争法》第十条第三款规定和国家工商行政管理局《关于禁止侵犯商业秘密行为的若干规定》第二条规定：设计、程序、产品配方、制作工艺、制作方法、管理诀窍、客户名单、货源情报、产销策略、招投标中的标底及标书内容均属于涉及商业秘密的内容。因此，将环境影响评价报告中涉及项目产品的设计、程序、产品配方、制作工艺、制作方法等内容予以删除。

三、联系方式

1、建设单位名称和联系方式

单位：韶关市铁路医院（浈江区人民医院） 地址：韶关市浈江区南韶路 21 号
联系人：张科 电话：0751-8233120

2、评价单位名称和联系方式

单位：广东韶科环保科技有限公司 地址：韶关市武江区惠民北路城市花园
联系人：况工 电话：0751-8700090 电子邮箱：2068921982@qq.com

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

目 录

1. 前言	- 7 -
1.1 项目由来	- 7 -
1.2 建设项目特点	- 8 -
1.3 环境影响评价工作程序	- 8 -
1.4 关注的主要环境问题	- 8 -
1.5 主要结论	- 9 -
2. 总 则	- 11 -
2.1 编制依据	- 11 -
2.2 环境影响评价因子	- 13 -
2.3 环境功能区划	- 14 -
2.4 评价标准	- 17 -
2.5 评价工作等级和评价重点	- 21 -
2.6 评价范围及环境敏感区	- 23 -
3. 现有工程分析	- 26 -
3.1 现有工程概况	- 26 -
3.2 现有工程分析	- 33 -
4. 建设项目概况与工程分析	- 42 -
4.1 拟建工程概况	- 42 -
4.2 公用工程	- 48 -
4.3 拟建工程分析	- 50 -
4.4 污染治理措施	- 66 -
4.5 项目污染源汇总	- 70 -
4.6 铁路医院污染物“三本帐”	- 71 -
4.7 总量控制	- 71 -
5. 环境现状调查与评价	- 73 -
5.1 自然环境概况	- 73 -
5.2 社会经济概况	- 77 -
5.3 周边污染源概况	- 77 -
5.4 环境质量现状监测与评价	- 77 -
6. 环境影响评价	- 79 -

6.1 施工期环境影响分析.....	- 79 -
6.2 地表水环境影响预测评价.....	- 93 -
6.3 大气环境影响预测评价.....	- 98 -
6.4 声环境影响预测分析.....	- 99 -
6.5 固体废物影响分析.....	- 101 -
6.6 环境风险影响分析.....	- 103 -
6.7 环境影响分析结论.....	- 117 -
7. 内外环境对本项目的影响分析.....	- 119 -
7.1 内部污染因素对本项目的影响分析.....	- 119 -
7.2 外部污染因素对本项目的影响分析.....	- 122 -
7.3 内外环境影响分析小结.....	- 126 -
8. 环境保护措施及其经济、技术论证.....	- 127 -
8.1 施工期间环境保护措施及经济技术可行性分析.....	- 127 -
8.2 运营期间环境保护措施及经济技术可行性分析.....	- 132 -
8.3 项目污染防治措施评价结论.....	- 136 -
9. 环境影响经济损益分析.....	- 137 -
9.1 社会效益分析.....	- 137 -
9.2 环境损益分析.....	- 138 -
9.3 环境影响经济损益分析结论.....	- 140 -
10. 环境管理与环境监测.....	- 141 -
10.1 环境管理.....	- 141 -
10.2 环境监测计划.....	- 144 -
10.3 排污口规范化.....	- 146 -
10.4 其它建议.....	- 147 -
10.5 环保设施“三同时”验收.....	- 147 -
11. 产业政策与选址合理合法性分析.....	- 149 -
11.1 产业政策相符性分析.....	- 149 -
11.2 选址合理性分析.....	- 151 -
11.3 环境可行性分析.....	- 154 -
11.4 产业政策与选址合理合法性分析结论.....	- 155 -
12. 评价结论.....	- 156 -

12.1 项目概况.....	- 156 -
12.2 环境质量现状评价结论.....	- 156 -
12.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论.....	- 156 -
12.4 项目污染物产生及排放情况.....	- 156 -
12.5 环境影响评价结论.....	- 158 -
12.6 环境风险评价结论.....	- 158 -
12.7 总量控制结论.....	- 159 -
12.8 污染防治措施分析结论.....	- 159 -
12.9 环境影响经济损益分析结论.....	- 162 -
12.10 公众调查结论.....	- 162 -
12.11 综合结论.....	- 163 -

附件：

- 1、《建设项目环境影响评价委托书》；
- 2、《关于韶关市铁路医院中华健康快车白内障治理中心建设项目环境影响报告表审批意见的函》（韶环审[2011]197号）；
- 3、深圳市威标检测技术有限公司监测报告；
- 4、韶关市医疗废物集中处置协议书；
- 5、《韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目》环境影响报告书专家评审意见；
- 6、《韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目》环境影响报告书修改说明；
- 7、《建设项目环评审批基础信息表》。

1. 前言

1.1 项目由来

韶关市铁路医院始建于 1954 年 1 月，医院原隶属广州铁路集团公司羊城铁路总公司，2004 年 8 月移交韶关市人民政府管理。医院位于浈江区南韶路 21 号，紧邻韶关火车站（火车站往北 400 米），地处浈江河畔，医院占地面积 2.2 万平方米，建筑面积 28330 平方米，是国家二级甲等综合医院，市卫计局直属医院，国家卫计委在韶关唯一指定联系项目——中华健康快车眼科中心，广州市医疗保险、韶关市职工医疗保险、韶关市城乡居民医疗保险等各类医疗保险定点医院。根据韶关市医疗卫生资源整合方案，铁路医院原址发展，调整为韶关学院医学院直属附属医院，挂韶关市浈江区人民医院牌子，市区两级政府共建共管，按照二级甲等综合医院规模设置。

近年来，随着社会健康保障体系的健全完善和人民群众医疗保健需求日益增强，医院住院大楼病床紧张、科室拥挤现象日趋突出。工作用房紧张阻碍了医院专科化发展步伐，给日常医疗服务带来了安全隐患。

综合以上形势考虑，韶关市铁路医院（浈江区人民医院）拟投资 12850 万元在韶关市浈江区南韶路 21 号韶关市铁路医院（浈江区人民医院）内建设综合大楼 1 栋（以下简称拟建项目），预计项目在 2019 年 10 月建成运行。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，该建设项目属编制环境影响报告书的项目类别。受韶关市铁路医院（浈江区人民医院）委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

本司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在韶关市环保局网站及项目附近敏感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，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。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《韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目》（送审稿），在专家评审会

召开后按专家意见修改编制了《韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目》（报批稿）。

1.2 建设项目特点

（1）项目类型：拟建项目主要为建设 1 栋综合大楼，包括电梯、配电、层流系统、消防系统、空调系统、网络及信息系统、安防及监控系统等配套工程等，项目建设符合国家和地方相关产业政策；项目选址符合韶关市城市总体规划。

（2）外环境影响：拟建工程位于韶关市铁路医院（浈江区人民医院）内，医院主要受南韶路和京广线韶赣铁路交通噪声影响。

（3）污水处理系统：在规划中的韶关市第三污水处理厂建成运营前本院内废水经自建污水系统处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）的处理标准后排入浈江；韶关市第三污水处理厂建成运营后，院内后勤供应保障区产生生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入韶关市第三污水处理厂，医疗区废水经医院内污水处理系统预处理达到《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韶关市第三污水处理厂进一步处理达标后排放至北江。

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，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测环评阶段，环境影响报告书（表）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，本项目主要受南韶路和京广线韶赣铁路交通噪声影响。

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，韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目是可行的。

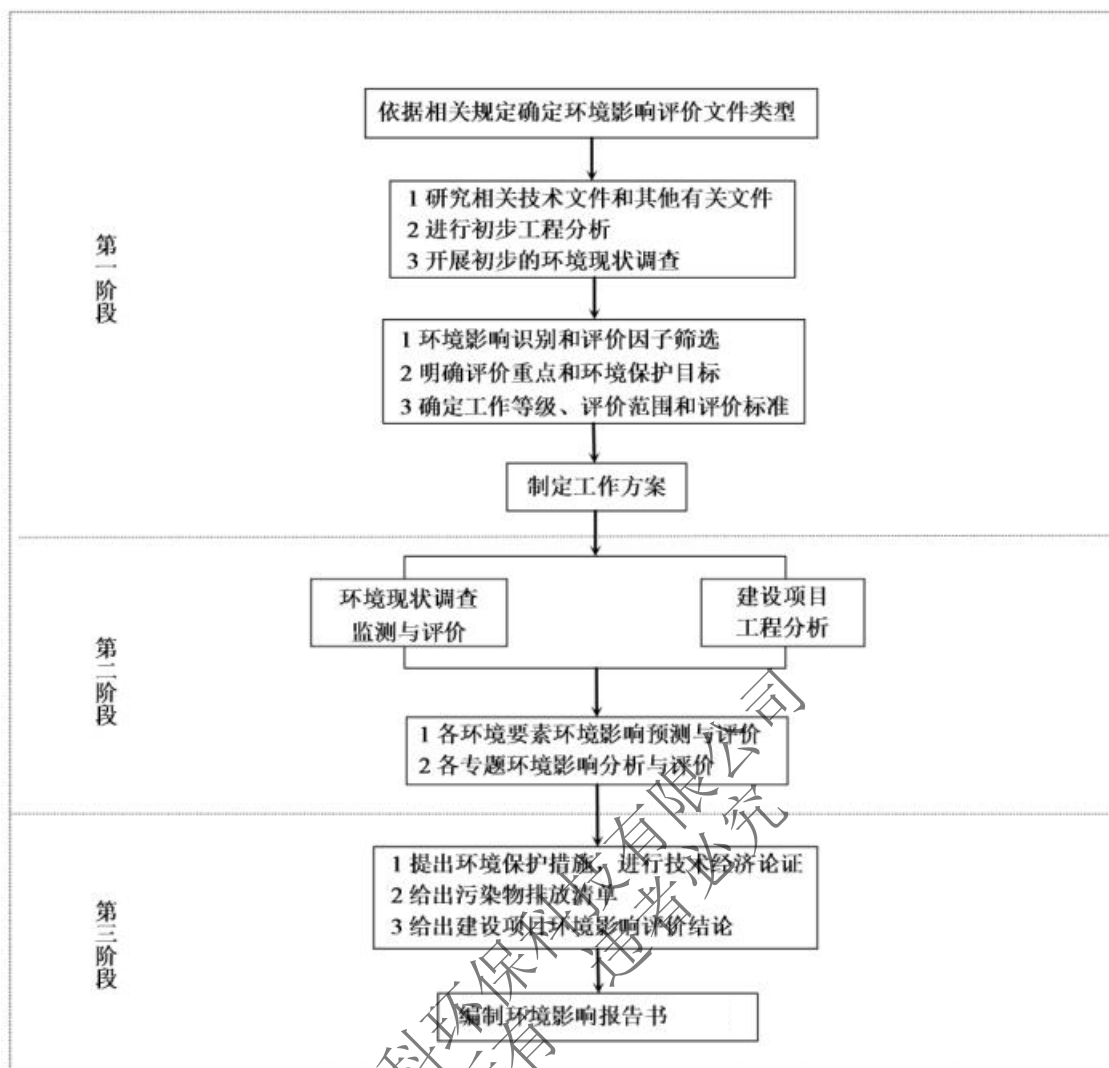


图 1-1 环境影响评价工作程序图

2. 总 则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2-1。

表 2-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1
2	《中华人民共和国环境影响评价法》，2016.7.2
3	《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8.29
4	《中华人民共和国大气污染防治法实施细则》，1991.5.24
5	《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27
5	《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院[2000]第 284 号令），2000.3.20
6	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996.10.29
7	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.27
8	《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25
9	《中华人民共和国安全生产法》，2014.12.1
10	《中华人民共和国水法》，2016.7
11	《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）
12	《中华人民共和国土地管理法》，1998.8.29
13	《建设项目环境保护管理条例》，2017.8.1
14	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）
15	环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）
16	《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第 35 号）
18	《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98 号
19	《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（修正）
20	《国家危险废物名录》（国家环保部、国家发改委令第 1 号），2016.8
21	《关于加强城市建设项目环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2008]70 号
22	《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）2012.07.03
23	《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局第 5 号令），1999.5.31
24	《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）
25	《危险废物经营许可证管理办法》（2013 年修订）
26	《城市建筑垃圾管理规定》，中华人民共和国建设部令第 139 号，2005 年 3 月

27	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35号
28	《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，卫生部令第6号
29	《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》，环函[2003]197号
30	《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，环发[2003]206号
31	《医院污水处理技术指南》，环发[2003]197号
32	《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）
33	《关于发布（医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定）的通知》，环发[2003]188号
34	《医疗废物管理行政处罚办法》，国家环保总局第21号令
36	《关于发布（医疗机构水污染物排放标准）的公告》，国家环境保护总局公告2005年第35号
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2005.1.1修订
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》，2004.5.1
3	《广东省建设项目环境保护管理条例》，2004.7.29修订
4	《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，2006.4.12
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）
6	《关于促进我省产业结构调整的实施意见》（粤府[2007]61号）
7	《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》（粤环[2008]69号）
8	《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）
9	《广东省实施〈中华人民共和国环境噪声污染防治〉办法》，1997.12.1
10	《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[1997]177号）
11	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1997.12.15
12	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999年
13	《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，2008.8
14	《关于印发〈韶关市环境保护规划纲要〉的通知》（韶府办[2008]210号）
15	《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）
16	《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）
17	《关于进一步明确固体废物管理有关问题的通知》，粤环[2008]117号
18	《广东省城乡生活垃圾处理条例》，2016.1.1
19	《印发广东省环境保护与生态建设“十二五”规划的通知》，粤府办[2011]48号，2011.7.28
20	《印发〈广东省“十二五”主要污染物总量控制规划〉的通知》，粤环[2011]110号，2011.10.21
21	《关于印发广东省主要污染物总量减排监测体系建设“十二五”规划的通知》，粤环[2011]122号
22	《转发国务院批转住房城乡建设部等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》，粤府函〔2011〕63号
三、相关产业政策	
1	《关于发布广东省环保厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2017年本的通知）》

2	《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
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》（HJ 2.2-2008）
3	《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-93）
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——生态影响》（HJ 19-2011）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）
8	《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）
9	《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）
10	《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）
11	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3- 2005）
12	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
13	《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）
14	《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2003）
15	《绿色建筑评价标准》（GB50378-2006）
16	《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）
五、其他编制依据和工程资料	
1	项目可行性研究报告
2	环境影响评价工作委托书
3	《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）
4	建设单位提供的其他设计资料。

2.2 环境影响评价因子

2.2.1 施工期环境影响因素识别

施工期的主要污染来源包括地面污水、施工机械噪声、工地扬尘、淤泥渣土等，本评价选取水土流失、施工扬尘、施工垃圾、污水、噪声作为评价因素。

2.2.2 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、DO、SS、COD_{Cr}、COD_{Mn}（高锰酸盐指数）、BOD₅、NH₃-N、TP、挥发酚、阴离子表面活性剂（LAS）、总余氯、粪大肠菌群数。

预测评价因子：COD_{Cr}、氨氮共 2 项。

（2）大气环境

现状评价因子：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、氨和硫化氢。

影响评价因子：定性评价。

（3）声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

2.3 环境功能区划

2.3.1 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），浈江古市到沙洲尾水质目标为Ⅲ类，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类标准；北江从沙洲尾到白沙河段水质目标为Ⅳ类，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅳ类标准，水系图见图 2-1。

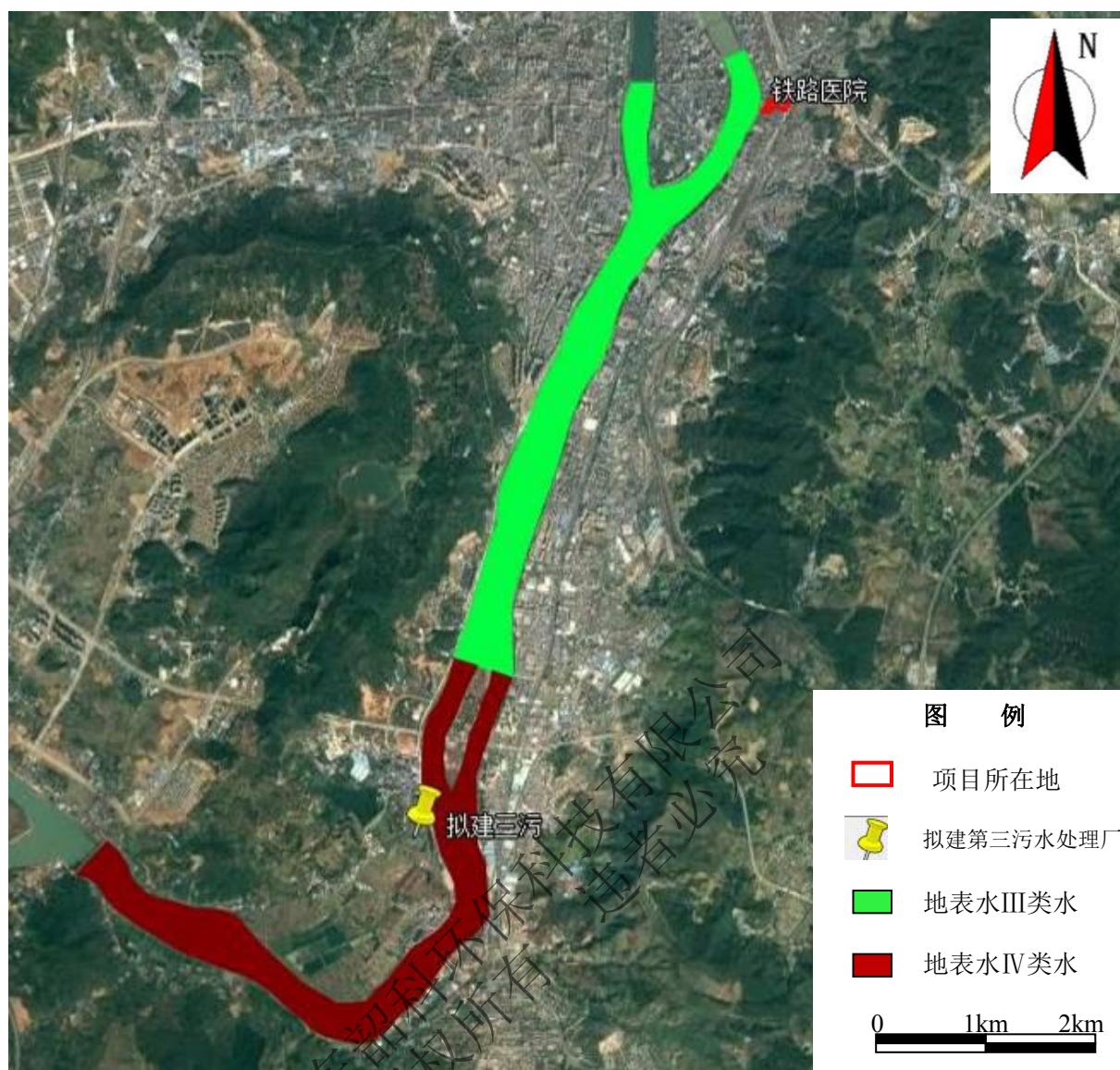


图 2-1 地表水评价范围及评价区域水功能区划现状图

2.3.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），项目所在地为北江韶关市区应急水源区，水质类别为Ⅱ类。地下水功能区划图见图 2-2。

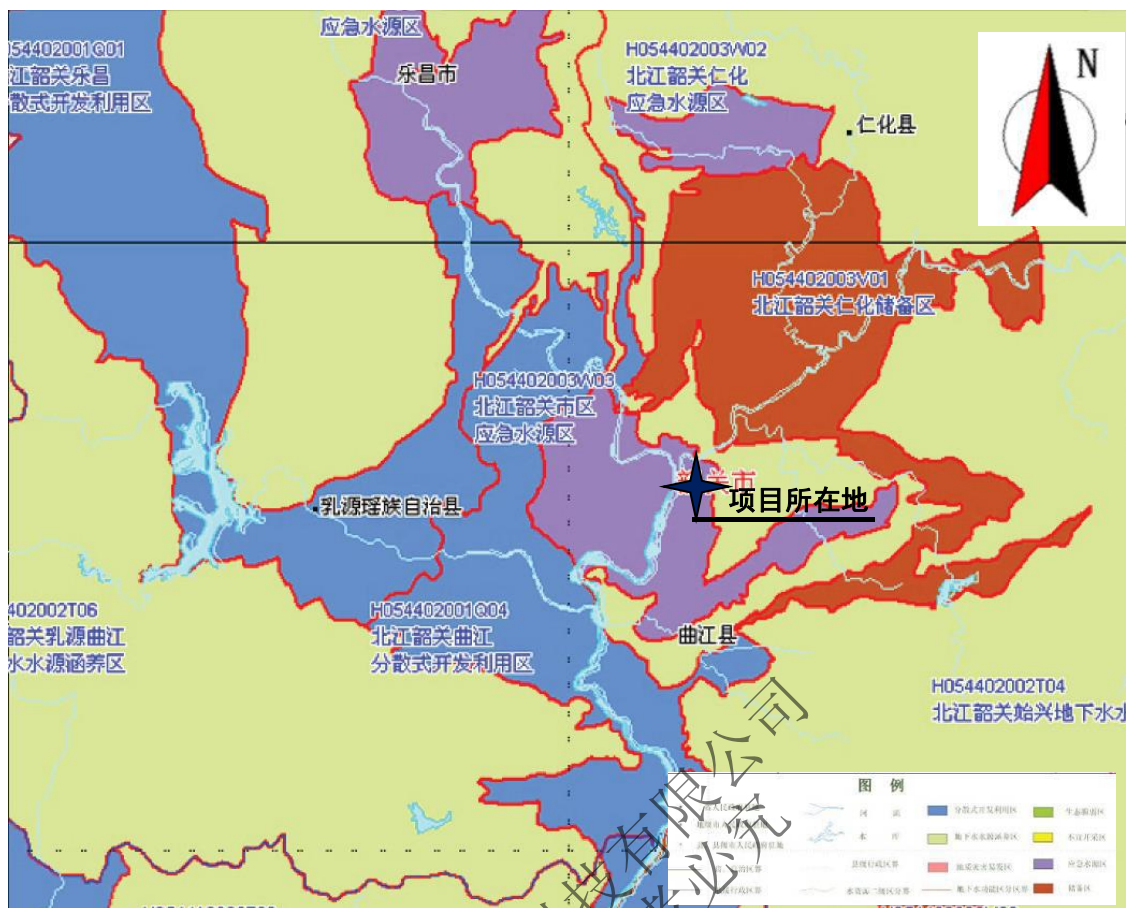


图 2-2 本项目地下水功能区划图

2.3.3 大气环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》关于大气环境功能区划的规定，本项目大气评价范围位于二类功能区内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.3.4 声环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，医院内部声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。南韶路道路两旁 35m±5m 范围内执行 4a 类标准，铁路两旁 35m±5m 范围内执行 4b 类标准。

2.3.5 生态环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006—2020）》，项目所在地属于韶关合川丘陵农业与城市经济生态功能区，该区域城市化程度高，经济发达，注意丘陵农业与城市复合生态系统的建设，加强地面植被建设。对照韶关市生态控制区三类区分

布图，项目所在地位于集约利用区，不属于严格控制区。

2.3.6 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2-2 所示。

表 2-2 项目拟选址环境功能属性

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，韶关市第三污水处理厂（规划中）
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否属于环境敏感区	是

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），浈江古市到沙洲尾水质目标为III类，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》III类标准；北江从沙洲尾到白沙河段水质目标为IV类，水质目标执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类标准。

表 2-3 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值、粪大肠菌群除外）

污染物	III类水质	污染物	IV类水质
水温	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	水温	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
pH 值	6~9	pH 值	6~9
DO	≥ 5	DO	≥ 3
SS	≤ 60	SS	≤ 60
COD	≤ 20	COD	≤ 30
COD _{Mn}	≤ 6	COD _{Mn}	≤ 10
BOD ₅	≤ 4	BOD ₅	≤ 6
氨氮	≤ 1.0	氨氮	≤ 1.5
总磷	≤ 0.2	总磷	≤ 0.3

挥发酚	≤0.005	挥发酚	≤0.01
LAS	≤0.2	LAS	≤0.3
粪大肠菌群	≤10000 个/L	粪大肠菌群	≤20000 个/L
其中 SS 参考执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中水质要求。			

（2）环境空气质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210 号），拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

表 2-4 环境空气质量标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

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》 (GB3095-2012)
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	

（3）声环境质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210 号），项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，南韶路道路两旁 35m±5m 范围内执行 4a 类标准，铁路边界执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中既有铁路标准限值，具体标准值见表 2-5。

表 2-5 声环境噪声标准

类别	昼间	夜间	执行范围
2 类噪声标准值	60dB (A)	50dB (A)	南韶路和铁路边界线外两侧 35m±5m 范围以外的项目区域
4a 类噪声标准值	70dB (A)	55dB (A)	南韶路边界线外两侧 35m±5m 范围内的项目区域
4b 类噪声标准值	70dB (A)	70dB (A)	铁路边界

2.4.2 污染物排放标准

（1）污水排放标准

本项目废水主要包括医疗区废水和后勤供应保障区生活污水。在规划中的韶关

市第三污水处理厂建成运营前，废水经自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的处理标准后排入浈江；韶关市第三污水处理厂建成运营后，后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂，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韶关市第三污水处理厂进一步处理达标后排放至北江。

按照韶关市规划，韶关市第三污水处理厂排水执行广东省地标《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准中严者，处理达标后排入北江。相关排放标准情况见表 2-6~2-7。

表 2-6 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	总磷 (磷酸盐)	LAS
第三污水处理厂外排水	DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5 (磷酸盐)	≤5
	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤0.5
	两者中严者	6~9	≤40	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤0.5

①*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。
②根据国家环保部环函[1998]28 号，《污染物排放标准》中污染物项目磷酸盐指总磷。

表 2-7 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准（日均值）

序号	控制项目	预处理标准（日均值）	排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量（COD）浓度（mg/L）	250	60
3	生化需氧量（BOD）浓度（mg/L）	100	20
4	悬浮物（SS）浓度（mg/L）	60	20
5	氨氮	—	15
6	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	500
7	总余氯	0.5	—
8	肠道病毒	不得检出	—

（2）大气污染物排放标准

建设项目运营期排放废气主要为地下停车库尾气、食堂油烟和污水处理系统恶臭等。其中地下车库停车尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中排放标准；污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；厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准，具体见表 2-8~10。

表 2-8 《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 2-9 《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)	无组织排放监控浓度	
			监控点	(mg/m ³)
地下停车库	CO	1000	周界外浓度最高点	8
	HC	120		4.0
	NO _x	120		0.12

表 2-10 污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	硫化氢 (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m ³)	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1%

(3) 噪声控制标准

拟建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 2-11。

表 2-11 建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

运营期医院距离南韶路和铁路边界线 35m±5m 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，医院其它区域执行 2 类标准，具体标准值见表 2-12。

表 2-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

(4) 固体废物

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，危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。院区废水处理站污泥控制标准执行《医疗机构水污染

物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准。

表 2-13 医疗机构污泥控制标准

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

本项目主要包括医疗区废水和后勤供应保障区生活污水。废水排放量为 $140.05\text{m}^3/\text{d} < 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等非持久性污染物，水质复杂程度简单。在规划中的韶关市第三污水处理厂建成运营前废水经自建污水系统处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的处理标准后排入浈江；规划中韶关市第三污水处理厂建成运营后，后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂，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韶关市第三污水处理厂进一步处理达标后排放至北江。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

（1）建设项目分类

由《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知：根据建设项目对地下水环境影响的程度，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行 HJ610-2016 标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。拟建项目属于二级甲等医院，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—2008）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浓度限值。对于该标准中未包含的污染物, 参照 TJ36 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 2-14 的划分依据进行划分。

结合本项目的废气排放特性, 本报告针对产生的食堂油烟、地下停车库尾气以及污水处理系统臭气均定性分析。

表 2-14 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} > \text{污染源距厂界最近距离}$

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

本项目属于医院住院大楼建设项目, 不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004) 规定的范围。本报告拟参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004) 对本项目进行风险评价。

本项目主要功能为医疗卫生用途, 本报告拟定性分析存在的环境风险。

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) 污染防治措施及经济可行性分析。
- (4) 扩建项目三本账。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 地表水环境评价范围

在规划中的韶关市第三污水处理厂建成运营前废水经自建污水系统处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）的处理标准后排入浈江；韶关市第三污水处理厂建成运营后，后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂，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韶关市第三污水处理厂进一步处理达标后排放至北江。按《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-93）中的有关规定，评价范围是本项目排污口上游 500m 至拟建的韶关市第三污水处理厂排放口下游孟洲坝电站断面河段。地表水评价范围图见图 2-1。

2.6.2 地下水环境评价范围

由《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）可知：根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》将建设项目分为四类，I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价执行 HJ610-2016 标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。本项目属于二级甲等医院，为 IV 类建设项目，因此，不开展地下水环境影响评价。

2.6.3 环境空气评价范围

本项目定性分析各污染源对环境空气的影响。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以项目为中心，常年主导风向为主轴，医院污水处理系统边界外 1km 的区域，评价范围如所图 2-4 示。

2.6.4 声环境影响评价范围

声环境影响评价范围为医院中心往外 200m 包络线范围以内的区域。

2.6.5 环境风险评价范围

本项目环境风险评价定性分析，评价范围考虑距源点 1km 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 2-4 所示。

2.6.6 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2-15，主要敏感点照片见图 2-5。其保护级别如下：

表 2-15 主要环境保护目标

序号	名称	方位	距本项目最近距离 m	所属功能区	规模	保护对象和等级
1	大塘路社区	SE	220	居民区	约 1523 户	大气二级 噪声 2 级
2	韩家山	NE	552	居民区	约 150 户	
3	莱斯豪苑	NNW	950	居民区	约 952 户	
4	南韶村	S	31	居民区	约 2523 户	
5	韶关市第二中学	NW	200	学校	师生约 2329 人	
6	韶关市第十中学	W	978	学校	师生约 900 人	
7	韶关市浈江中学	SE	870	学校	师生约 825 人	
8	韶关浈江小学	SE	870	学校	师生 1335 人	
9	泰安花园	S	690	居民区	约 120 户	
10	万通·时代花园	NE	410	居民区	约 198 户	
11	执信路社区	N	400	居民区	约 2730 户	
12	浈江“古市~沙洲尾”河段	W	—	河流 受纳水体	中型	地表水Ⅲ类
13	北江“沙洲尾~白沙”河段	SW	—	河流 受纳水体	大型	地表水Ⅳ类



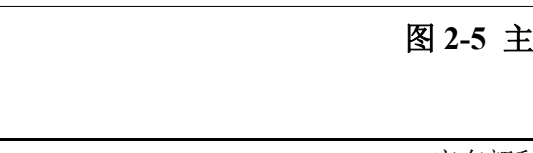
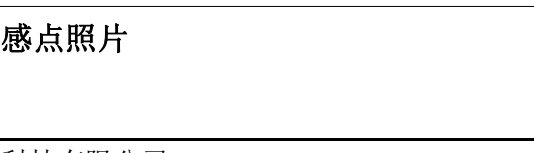
大塘路社区	韩家山
	
莱斯豪苑	南韶村
	
韶关市第二中学	韶关市第十中学
	
韶关市浈江中学、浈江小学	泰安花园
	
万通时代花园	执信路社区
	

图 2-5 主要敏感点照片

3. 现有工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 医院总体概况

浈江区是粤北地区韶关市的三个直辖区之一，韶关市铁路医院是韶关市卫计局直属的县（区）级公立医院，是韶关市浈江区唯一一家二级甲等综合性医院，是市委、市政府关于卫生强市和构建医疗卫生高地行动计划的基层医疗机构试点医院。

韶关市铁路医院是中华健康快车白内障治疗中心、韶关市 120 网络急救医院、各医保商保定点医院。医院医疗业务区域辐射全市，承担政府大型活动医疗保障、扶贫对口支援，承担卫生系统精准扶贫任务-帮扶南雄乌迳中心卫生院，并承担了浈江区卫计局育龄妇女的计生工作，妇产科年出生人数近 2000 人。医院年门诊（急诊）人数超过 20 万人次，年收治住院人数近 1.5 万人次，也是全市负责公务员体检招录工作的三家综合型医院之一。

根据韶关市医疗卫生资源整合方案，铁路医院原址发展，调整为韶关学院医学院直属附属医院，挂韶关市浈江区人民医院牌子，市区两级政府共建共管，按照二级甲等综合医院规模设置。

医院占地面积约 2.2 万平方米，现有建筑物建筑面积约 28330 平方米，有编制床位 260 张，医院在职干部职工 377 名，其中专业卫生技术人员 366 名（高级职称专业技术人员 40 人，中级专业技术人员 110 人）。医院设职能科室 11 个、门诊部 1 个、临床医技科室 21 个。拥有飞利浦 16 排螺旋 CT 机、美国通用 DR、联影移动式 DR、GE 四维彩超诊断仪、韩国爱飞纽彩色超声诊断仪、数字胃肠机、西门子 S2000 彩超诊断仪、美国爱尔康白内障超声乳化仪、日本拓普康眼科手术显微镜、德国蔡司眼科手术显微镜、德国蔡司眼底照相机、日本拓普康自动验光仪、日本拓普康非接触性眼压计、日本拓普康裂隙灯检查仪、贝克曼全自动生化仪、登士柏牙科种植机、视频动态脑电图仪、牙科 X 光射线机、神经康复功能评定系统、韩国 Gaitview 足底压力测试仪、法国 Phenix USB4 盆底机、大华钦激光、德国狼牌输尿管镜和宫腔镜等先进医疗仪器设备。

3.1.2 现有工程项目组成

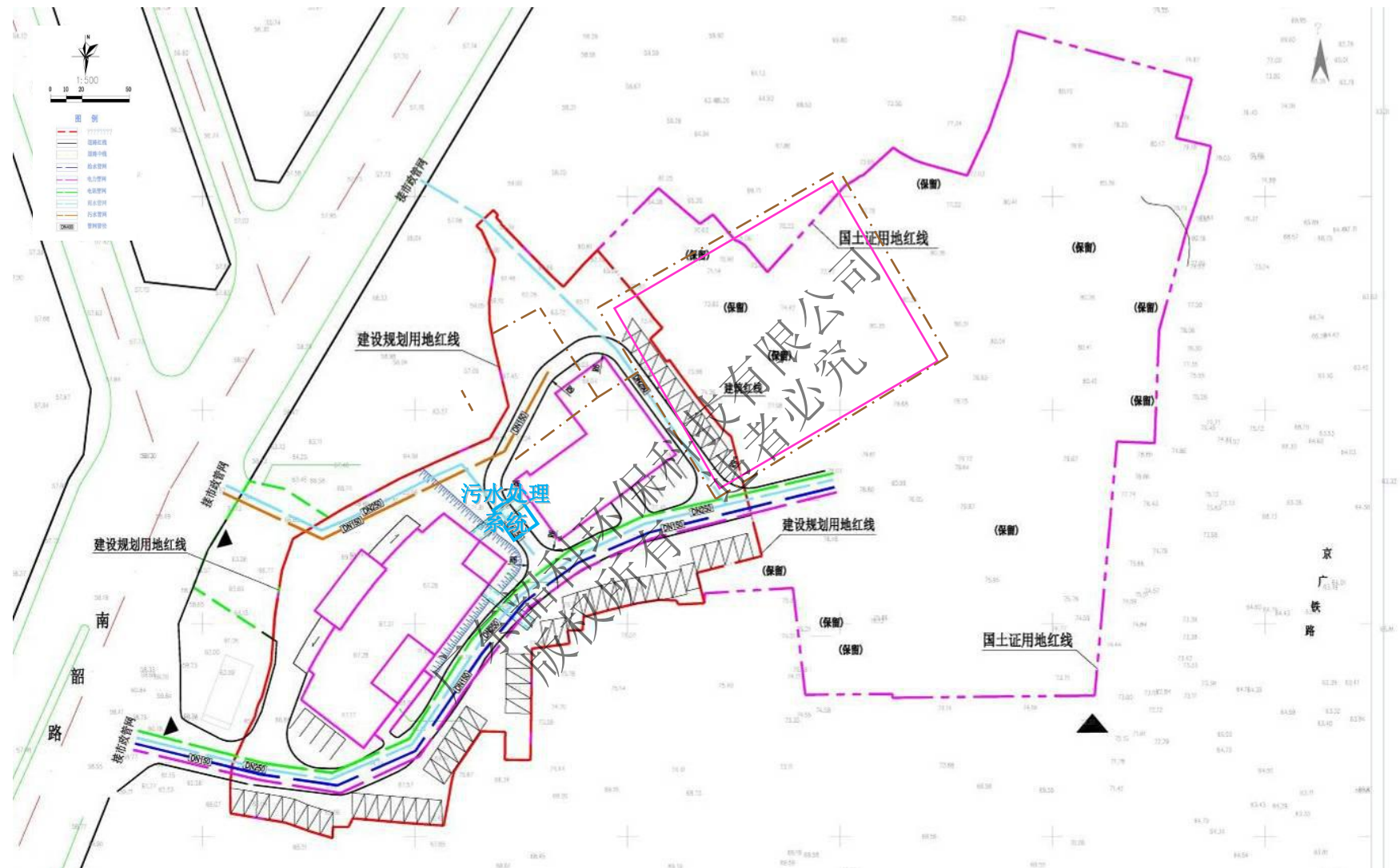
韶关市铁路医院（浈江区人民医院）现有工程各构筑物参数一览表见表 3-1，现状平面布置示意图见图 3-1，院内管网图见图 3-2。

表 3-1 现有工程组成一览表

项目属性	建筑物名称	占地面积	建筑面积	层数	备注
主体工程	1 号楼（中华健康快车白内障治疗中心）	1210 m ²	10898 m ²	9 层	楼高：33 米
	3 号楼（住院楼）	902m ²	4512 m ²	5 层	楼高：15 米
	太平间	11m ²	26m ²	1 层	楼高：8 米
辅助工程	单身职工楼	121 m ²	487m ²	4 层	楼高：12 米
	总务后勤楼	69m ²	139m ²	2 层	楼高：8 米
公用工程	食堂	125 m ²	215m ²	2 层	楼高：8 米
	办公楼（4 号楼）	200m ²	800m ²	4 层	楼高：12 米
	办公楼（5 号楼）	714 m ²	2856m ²	4 层	楼高：12 米
	药械科	250m ²	750m ²	3 层	楼高：9 米
环保工程	医疗废物暂存间	9m ²	9m ²	1 层	楼高：4 米
	污水处理系统 （处理能力 170m ³ /d）	15 m ²	15m ²	1 层	楼高：3 米
其他	医院内住宅区	约 28 户，84 人；住宅区房屋所有权大部分属个人所有，小部分属于广州铁路集团公司			



图 3-1 铁路医院平面布置示意图



3.1.3 现有项目四至情况

铁路医院东面为京广线韶赣铁路、南面为南韶村、西面紧邻南韶路、北为居民区，详见图 3-3。



图 3-3 铁路医院四至图

3.1.4 现有设备

医院现有主要设备见表 3-2。

表 3-2 医院现有主要设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	所在科室
1	有创呼吸机	泰科 pb840	1	ICU
2	纤维支气管镜	LF-TP	1	
3	有创呼吸机	pb840	1	
4	有创呼吸机	Evita2 dura	1	
5	持续血液净化	贝郎	1	

6	有创呼吸机	EISA	2	
7	呼吸机	美国 BP760	1	
8	有创呼吸机		2	
9	透析制水系统	TCH-ROII/I	1	
10	除颤仪	zou.m-series	1	
11	切片柜	七十二抽	2	病理科
12	蜡块柜		1	
13	小儿呼吸机	费雪派克 CAPA	1	
14	经皮测黄疸仪	JM-103	1	儿科
15	新生儿听力筛查仪	丹麦	1	
16	黄疸计	JM-103	1	
17	等离子空气消毒机	成都老肯	2	
18	计算机 X 线断层扫描系统	飞利浦星云 briuiance	1	放射科
19	数字化 X 线射影系统	Definium6000	1	
20	数字化胃肠 X 线摄像系统	万东 HF81-3	1	
21	电脑胎儿监护仪	SRF618A	1	妇产科
22	超声波臭氧妇科治疗仪	FJ-008A	1	
23	心电监护仪	MEC-1000	1	
24	动态杀菌机	KDSL-B-100	3	
25	空气消毒机	成都老肯	2	
26	彩色多普勒超声诊断仪	西门子 S2000	1	功能检查科
27	彩色多普勒超声诊断仪		1	
28	惠普彩超	HP8500GP	1	
29	黑白 B 超	DP-7	1	
30	黑白 B 超	DP-7	1	
31	彩色超声诊断系统	9smart	1	
32	黑白 B 超	DP-6600	1	
33	超声探头	迈瑞 35C50EA	1	
34	超声探头	3CSP	1	
35	十二导联心电图机	ECG-1350C	1	心电图室
36	心电图机	（日本光电 ECG-9130P）	1	
37	脑血流图机	RG-9411	1	
38	心电图机	6851	1	

3.1.5 组织机构与人力资源配置

现有医院在职干部职工 377 名，其中专业卫生技术人员 366 名（高级职称专业技术人员 40 人，中级专业技术人员 110 人）。医院设职能科室 11 个、门诊部 1 个、

临床医技科室 21 个。

3.1.6 劳动定员及劳动制度

医院现有管理及医务人员共 377 人，年工作 365 天，一天三班 24 小时工作制。

医院现有病床数量为 260 张，满负荷使用，年就诊人数为 2.38 万人次（包括门诊人数和住院人数）。医院设有 2 层食堂，为员工及病人提供就餐，年就餐人数约 3.65 万人次。

3.1.7 现有工程公用设施

（1）空调系统

现有工程住院楼等建筑夏季制冷采用分体式空调调节室内温度。

（2）供电

现有工程供电来自城市电网供应，年用电量为 21.67 万 kwh。

（3）通风

现有工程住院楼内会产生致病微生物等，为了避免污染保护医护人员的身体健康，提高工作效率和保证医疗质量，各科室及病房采取自然通风方式保证室内良好的通风环境。

（4）给排水

①给水

医院现有工程供水由市政供水管网供应。现有工程用水主要为医疗区、后勤供应保障区和生活区用水。根据医院提供的统计资料，医院医疗区用水量约 78.54m³/d，后勤供应保障区用水量约 75.89m³/d，生活区用水量约 25 m³/d。

②排水

医院现有工程实现雨污分流制，医院内雨水经医院雨水管网收集后直接排入浈江；后勤供应保障区和生活区的废水经隔油隔渣和化粪池预处理后连同医院医疗区的废水一同排入现有污水处理系统处理达标后排入浈江，污水处理系统设计处理规模为 170m³/d，采用“好氧生化+二氧化氯消毒”工艺处理达标后排入浈江。

3.2 现有工程分析

3.2.1 现有工程工艺流程

现有工程工艺流程及产污节点图见图 3-5。

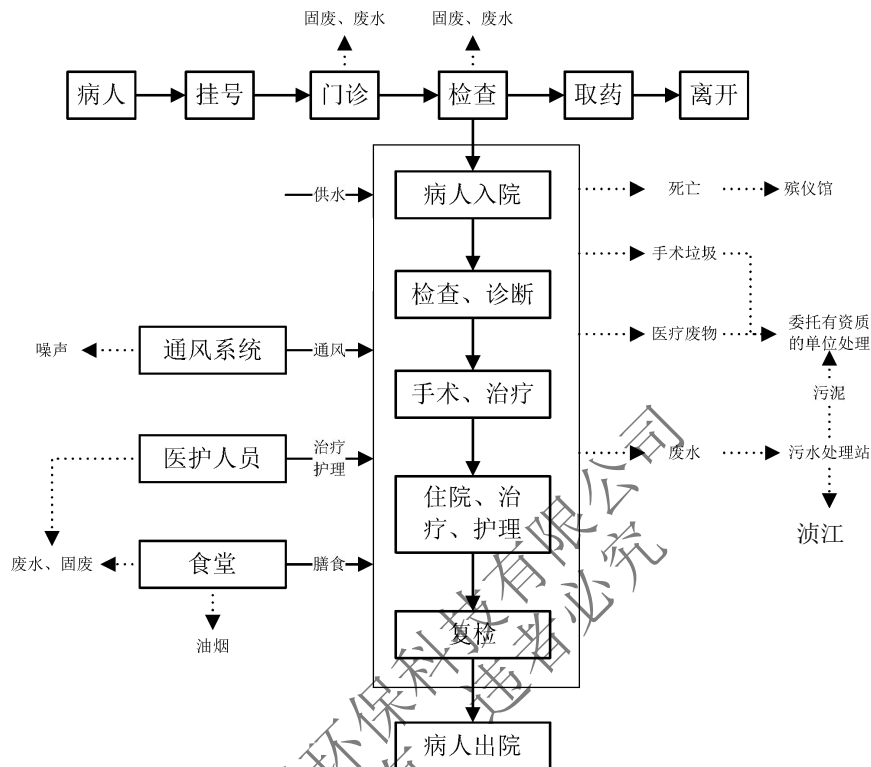


图 3-5 现有工程运营期工艺流程及产污环节图

3.2.2 现有工程污染物产生、排放及治理情况

韶关市铁路医院始建于 1954 年，由于历史原因当时医院并没有完善的环评审批及环保验收手续。在后续建设中华健康快车白内障治理中心项目中按相关要求编制了环评报告表同时取得韶关市环境保护的批文（韶环审[2011]197 号），并通过韶关市环保局验收。

现有工程污染源强根据建设单位提供的资料和现场调查进行估算。

3.2.2.1 废水污染源分析

现有医院废水主要为医疗区废水、后勤供应保障区废水和生活区污水。其中医疗区的废水包括牙科废水、检验室废水、住院病房废水、就诊废水和医务人员生活污水；后勤供应保障区包括食堂废水和办公楼生活污水；生活区主要为医院内住宅区产生的生活污水。

①医疗区

现有医院医疗区的废水包括牙科废水、检验室废水、住院病房废水、就诊废水和医务人员生活污水。其中牙科废水和检验室废水属于医院特殊废水，单独说明其污水特性。

牙科属于医院特殊科室，主要原料包括丁香油粘固粉、聚羧酸锌粘固粉、消毒棉花球、石膏、玻璃离子、树脂、印模粉、一次性注射器、绿莎新消毒片等，根据建设单位介绍，补牙采用光固化树脂进行修复，不采用银汞合金进行补牙修复。因此，牙科产生的废水直接经管网排入院内自建污水处理系统处理。

检验科室主要用于血液、血清、细菌和化学检查分析等，其产生的废水主要来自使用化学药剂以及仪器清洗废水，主要为酸洗废水和含铬、氰废水，此部分废水在检验室经 pH 调节、沉淀预处理后经管网排入院内自建污水处理系统。

根据建设单位提供的污水处理系统运行情况和医院近期的用水量情况，医院现有医疗区废水排放量约为 $70.68\text{m}^3/\text{d}$ ($25800\text{m}^3/\text{a}$)。

②后勤供应保障区

现有医院后勤供应保障区包括食堂废水和办公楼生活污水。根据建设单位提供的资料，此部分废水产生量约 $68.30\text{m}^3/\text{d}$ ($24930\text{m}^3/\text{a}$)。

③生活区

现有医院生活区主要为医院内住宅区产生的生活污水。根据建设单位提供的资料，此部分废水产生量约 $22.50\text{m}^3/\text{d}$ ($8212.5\text{m}^3/\text{a}$)。

根据院内的实际情况，目前院内产生的所有废水经自建的污水处理系统（好氧生化+消毒工艺）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处理标准后排入浈江。规划中的韶关市第三污水建成后接管进入韶关市第三污水处理厂处理达标后外排至北江。

现有工程水平衡表见表 3-3，水平衡图见图 3-6。

表 3-3 本项目运营期间给排水量一览表

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	78.54	28666.67	70.68	25800
后勤供应保障区	75.89	27700	68.30	24930
生活区	25	9125	22.50	8212.5
合计	179.43	65491.67	161.48	58942.5

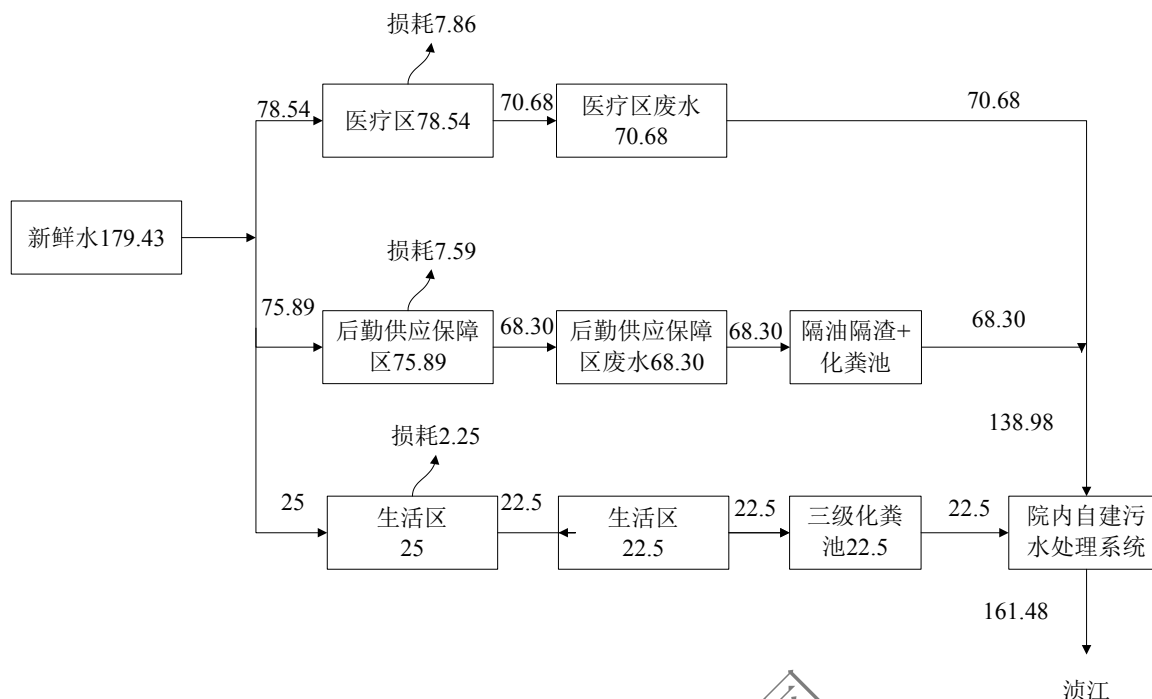


图 3-6 现有工程水平衡图 (m³/d)

根据 2017 年 6 月深圳市威标检测技术有限公司对医院内污水处理系统废水样取样监测可知，各污染因子可实现达标外排。

3.2.2.2 废气污染源分析

医院现有项目产生的大气污染物主要来自四个方面：一是食堂油烟、二是污水处理系统恶臭、三是地面汽车尾气、四是其他臭气及异味。根据院内的实际情况，建设单位未安装备用发电机，备用二路电源。

1、食堂油烟

医院设有食堂一个，设 1 个灶头，共约 17 个餐位，使用电、罐装煤气等能源。根据建设单位提供的实际情况，年耗煤气 1080 斤，15kg 的钢瓶，即平均每个月使用罐装煤气 3 罐，使用量小，因此食堂仅关注在煮食过程中产生的油烟废气。

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 3000m³/h，则油烟废气产生量为 1.8 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 657 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 0.079t/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。油烟去除效率不小于 85%，经处理后的油烟浓度可降低到 1.8 mg/m³，低

于 2.0 mg/m^3 ，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。

3、污水处理系统恶臭

医院污水站采用密闭式，设置在院内中部，污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，其主成分为 NH_3 、 H_2S 等，类别同类型医院，污水处理系统主要大气污染物排放源强见表 3-4。

表 3-4 污水处理系统污染物排放源强

污染物	恶臭污染物排放强度	
	mg/s	kg/h
NH_3	5.74	0.02
H_2S	2.96	0.01

按照中国工程建设标准化协会标准《医院污水处理设计规范》中的要求“医院污水处理设施各构筑物均应加盖”，本项目污水处理设施全部密闭，产生的恶臭气体不会对外环境造成不良影响。

4、汽车尾气

医院内设固定地面停车位 142 个，无地下停车场。根据现场勘探可知，医院停车主要为办公人员和本院职工的停放车辆，根据现场勘探，院内绿化率较高，本项目不做定性分析。汽车产生的尾气主要通过院内的绿化植物以及空气稀释，不会对大气环境造成不良影响。

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。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。

（2）本项目污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。

3.2.2.3 噪声污染源分析

医院现有项目营运期噪声源主要为水泵、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 3-5。

表 3-5 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	地面停车

3.2.2.4 固体废物污染源分析

（1）医疗区

现有医院医疗区产生的废物主要为医疗废物和污水处理系统污泥。

①医疗废物

根据卫生部、国家环保总局印发的《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），针对本医院医疗废物分类见表 3-6。

表 3-6 医疗废物种类

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： （1）棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； （2）一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； （3）废弃的被服； （4）其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		3、废弃的血液、血清。
		4、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物
		3、废弃的疫苗、血液制品等。

化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

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101~500个床位的医疗废物产污系数，即为0.53kg/床·日，医院现有床位数260个，则住院病房医疗废物产生量约为50.30t/a。

B、就诊医疗垃圾按每人产生0.1kg计，医院现有就诊人数（包括门诊和住院人数）2.38万人次/年，则就诊医疗废物产生量约为2.38t/a。

②污水处理系统污泥

根据本院的实际情况，产生的废水（含医疗区废水、后勤保障区废水和生活区污水）均经“好氧生化+消毒”处理达标后排入浈江，处理过程产生污泥，属于危废编号为HW01“医疗废物”中的“医疗废物”，危废代码为851-001-01。项目废水处理量58942.5m³/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%，因此本项目污泥产生量5.87t/a。

综上所述，医院医疗废物产生总量为52.68t/a，污水处理系统污泥产生量5.87t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为HW01“医疗废物”中的“医疗废物”，危废代码为851-001-01，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和办公生活垃圾。

①食堂垃圾

根据建设单位提供的资料和现场勘查，医院目前有一栋2层食堂，产生的餐厨垃圾约为10t/a，废油脂0.15t/a，作为饲料委托专门人士收集；用餐过程产生的生活垃圾（餐巾纸等）产生量约为2t/a，由环卫部门统一收集。

②办公生活垃圾

医院工作人员在工作中将产生一定的生活垃圾，医院现有工作人员377人，办公生活垃圾按0.5kg/d·人计，则产生量为68.80t/a。

（3）生活区

根据建设单位提供的资料可知：生活区约有住户 84 人，生活垃圾按 $1\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，则产生量为 30.66t/a 。

综上所述，现有项目固废总产生量 170.16t/a ，其中包括危险废物 58.55t/a ，一般固废 111.61t/a ，固废产生情况详见表 3-7。

表 3-7 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	851-001-01	50.30	委托有资质的 单位处理	50.30	0
	就诊医疗垃圾	HW01	851-001-01	2.38		2.38	0
	污水处理污泥	HW01	851-001-01	5.87		5.87	0
后勤供 应保障 区	食堂垃圾	餐厨垃圾		10	作为饲料委托 专门人士处理	10	0
		废油脂		0.15		0.15	
		用餐生活垃圾		2	交环卫部门 处理	2	0
	办公生活垃圾			68.80		68.80	0
生活区	生活垃圾			30.66	—	30.66	0
合计				170.16		170.16	0

3.2.3 现有工程污染源汇总

综上所述，医院现有项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 3-8。

表 3-8 现有项目污染源汇总

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	58942.5m³/a	后勤供应保障区经隔油隔渣；生活区的污水经化粪池预处理；以上两股预处理后的废水连同医疗区的废水排入院内自建污水处理系统处理	0	58942.5m³/a
		COB ₂	8.19		6.54	1.65
		BOD ₅	2.28		1.84	0.44
		SS	1.18		0.47	0.71
		NH ₃ -N	0.99		0.82	0.17
		粪大肠菌群数	2.7×10 ³ 个/L		—	330 个/L
大气污 染物	食堂油烟	食堂油烟	0.079	高效油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.067	0.012
	污水处理系统恶臭	NH ₃	0.18	污水系统全部加盖	0	0.18
		H ₂ S	0.088		0	0.088
噪声	设备噪声	水泵、风机等	55~85dB（A）	设独立风机房；水泵安装减振基座；做好密闭隔声。	15~25dB（A）	昼间≤60 dB（A），夜间≤50 dB（A）
固体废 物	医疗区	住院病房医疗废物 HW01	50.30	委托有资质单位处理处置	50.30	0
		就诊医疗垃圾 HW01	2.38		2.38	0
		污水处理污泥 HW01	5.87		5.87	0
	后勤供应保	餐厨垃圾	10	作为饲料委托专门人士处理	10	0
		废油脂	0.15		0.15	0

	障区	用餐生活垃圾	2	交环卫部门处理	2	0
		办公生活垃圾	68.80		68.80	0
	生活区	生活垃圾	30.66	交环卫部门处理	30.66	0
备注：其中医院废水各污染因子产生量和排放量按实测值核算所得。						

3.2.4 项目环境管理

3.2.4.1 废水、废气监测报告

根据深圳市威标检测技术有限公司对韶关市铁路医院（浈江区人民医院）污水处理系统进水口和排水口废水以及污水处理站周边废气的监测报告可知，各废水污染物排放指标均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的处理标准要求，详见表 3-9；污水处理系统恶臭满足《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，详见表 3-10。

3.2.4.2 环保设施运行情况

- （1）从表 3-9 和表 3-10 可以看出，医院污水处理系统外排废水达标，污水处理系统恶臭（臭气浓度除外）排放达标，运行情况正常。
- （2）医疗废物暂存于医疗废物暂存间，并已委托有资质的单位进行处理。
- （3）据调查，医院运营以来没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

3.2.5 医院现存的环保问题

通过对医院概况调查，医院现存如下环保问题：

- （1）由于韶关市铁路医院建设时间较为久远，历史原因，原有医院（除后续建设中华健康快车白内障治理中心项目外）并没有完善的环评审批及环保验收手续。
- （2）污水排放口未按有关要求进行了排污口规范化建设，未安装流量计，未设置事故应急池等；污水处理系统下风向臭气浓度超标。

表 3-9 排污口废水监测结果 单位：mg/L，pH 值、粪大肠菌群除外

样品编号	pH	五日生化需氧量	化学需氧量	SS	氨氮	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	总余氯②	粪大肠菌群数 个/L
医院污水排放进口	7.03	38.6	139	20	16.8	3.25	ND	0.47	ND	2.7×10^3
医院污水排放出口	7.71	7.5	28	12	2.85	0.23	ND	0.10	0.345	330
GB18466-2005 排放标准	6~9	20	60	20	15	—	60	5	0.5	500MPN/L
备注	①ND 表示未检出。②采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：一级标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 3-10mg/L。二级标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2-8mg/L。									

表 3-10 污水处理系统周边大气污染物监测结果

监测位置	监测结果		
	臭气浓度（无量纲）	氨（mg/m ³ ）	硫化氢（mg/m ³ ）
污水处理系统上风向参照点 1#	ND	0.022	ND
污水处理系统下风向监控点 2#	13	0.234	0.02
污水处理系统下风向监控点 3#	12	0.325	0.01
污水处理系统下风向监控点 4#	10	0.189	0.03
GB18466-2005	10	1.0	0.03

4. 建设项目概况与工程分析

4.1 拟建工程概况

4.1.1 拟建项目基本情况

- (1) **项目名称：**韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目。
- (2) **建设单位：**韶关市铁路医院（浈江区人民医院）。
- (3) **项目类别：**Q8311 综合医院。
- (4) **项目性质：**扩建。
- (5) **建设地点：**韶关市浈江区南韶路 21 号，其地理位置图 4-1。
- (6) **项目投资：**拟建项目总投资 12850 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资额的 1.56%。
- (7) **建设内容：**拟建项目建设 17 层综合大楼 1 栋（地下 2 层，地上 15 层），包括电梯、配电、层流系统、消防系统、空调系统、网络及信息系统、安防及监控系统等配套工程。
- (8) **建设规划：**拟建项目总用地面积约 1500 m²，总建筑面积约 25500m²（地上约 22500 m²，地下约 3000 m²）；项目用水、用电等依托现有医院。
- (9) **劳动定员及制度：**预计新增病床数量 300 张，新增医护人员 286 人，年工作 365 天，一天三班 24 小时工作制。
- (10) **施工计划：**拟建项目拟于 2018 年 1 月开始动工，预计在 2019 年 10 月底竣工验收。
- (11) **项目四至情况：**拟建项目位于韶关市浈江区南韶路 21 号韶关市铁路医院（浈江区人民医院）内，医院现有 1 号楼、3 号楼、办公楼、食堂、医疗废物暂存间、污水处理系统等。铁路医院东面为京广线韶赣铁路、南面为南韶村、西面紧邻南韶路、北为居民区，四至图见图 3-3。



图 4-1 项目在韶关市的位置

4.1.2 拟建工程项目组成

拟将工程为建设 1 栋综合大楼，具体情况见表 4-1。

表 4-1 综合大楼组成及产生的污染源一览表

项目组成					主要污染源	
综合大楼	序号	建设内容			施工期	运营期
		层数	功用	建筑面积 m ²	施工废水、 废气、渣土、地面扬尘、噪声、垃圾、汽车尾气、水土流失	生活污水、生活垃圾、医疗废水、医疗固废、汽车尾气
	1	地下一层	高、低压配电室、空调制冷机、消防水池、水泵房	1500		
	2	地下二层	防空设施、停车场、停尸房	1500		
	3	一层	入口大厅、中心药房及结算处、供应室、后勤保障	1500		
	4	二层	手术室	1500		
	5	三层至十三层	标准病房	16500		
	6	十四层至十五层	办公、会议、教学	3000		

4.1.3 项目平面布置

拟建项目新建综合楼 1 栋，新增污水处理设备房（处理能力 150m³/d）。其它构筑物不变，项目建成后医院总的平面布置图见图 4-2，项目建设内容见表 4-2。

表 4-2 拟建项目与现有项目依托关系建设内容

项目属性	建筑物名称	占地面积	建筑面积	层数	备注
主体工程	1 号楼（原有）	1210 m ²	10898 m ²	9 层	楼高：33 米
	3 号楼（原有）	902m ²	4512 m ²	5 层	楼高：15 米
	太平间（原有）	11m ²	26m ²	1 层	楼高：8 米
	综合大楼（新建）	1500m ²	25500m ²	17 层	楼高：60 米
辅助工程	单身职工楼（原有）	121 m ²	487m ²	4 层	楼高：12 米
	总务后勤楼（原有）	69m ²	139m ²	2 层	楼高：8 米
公用工程	食堂（原有）	125 m ²	215m ²	2 层	楼高：8 米
	办公楼（4 号楼）（原有）	200m ²	800m ²	4 层	楼高：12 米
	办公楼（5 号楼）（原有）	714 m ²	2856m ²	4 层	楼高：12 米
环保工程	医疗废物暂存间（原有）	9m ²	9m ²	1 层	楼高：4 米
	污水处理系统 （处理能力 170m ³ /d） （原有）	15m ²	15m ²	1 层	楼高：3 米
	污水处理系统 （处理能力 150m ³ /d） （在现有设备房地块新建污水处理系统）	15m ²	15m ²	1 层	楼高：3 米
	事故应急池（新建）	拟设置容积为 100m ³			
其他	医院内住宅区	约 28 户，84 人；住宅区房屋所有权大部分属个人所有，小部分属于广州铁路集团公司。			



图 4-2 项目建成后医院的平面布置示意图

4.1.4 项目平面布置的环境合理性分析

拟建项目位于医院北面，整个医院的平面布置为靠近南韶路为医院主出入口，为方便人员、车辆和污物的进出，医院设置了主次入口，现有医疗废物暂存间紧邻总务科，根据平面布置图可知医院内绿化率高，医疗废物暂存间完全封闭式管理，本项目依托现有医疗废物暂存间，医疗垃圾采用专用容器，设置明显警示标识，委托有资质的单位收集、处置；要求医疗废物日产日清。

医院现有污水处理间位于医院北面，根据现有勘查可知：院内现有 15m² 的污水处理间一座用于处理现有工程产生的废水，根据前述分析可知拟建综合大楼产生的废水排入新增的污水处理系统，该污水处理系统拟在现有的污水处理间基础上扩建 15m² 的污水处理间，即新增工程投入使用后院内拥有一座 30m² 的污水处理间，用于处理医院产生的废水。根据《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）的要求，医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；由设计的平面布置图可知建设单位拟在新增的污水处理间与新建的综合大楼之间设置不小于 10m 的绿化带，且污水处理间离最近的病房、居民区距离均大于 10m 以上，因此，本项目的污水处理间在满足处理负荷的前提下平面布局较合理。

医院现有医疗废物间建筑面积 9m²，高 4m，容积 36m³，现有产生的危险废物 58.55t/a（160kg/d）暂存于医疗废物间，根据现场勘查，目前医疗废物间利用率约为 20%，余下 80% 剩余空间完全可暂存新增的危险废物 74.15t/a（203kg/d），且产生的医疗垃圾每天清运。项目医疗废物间设置专用容器及防漏胶袋密封，恶臭溢出极少，废气经机械排放设备排放；同时，医院通过严格执行医疗废物收集、贮存管理措施，及时将医疗废物外运处置，对外环境无明显影响。

根据现场调查可知，目前院内并未设置事故应急池，因此，本报告建议建设单位在污水处理间西面配套新增 100m³ 的事故应急池，用于容纳污水处理间发生事故时院内产生的废水。

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。

4.1.5 主要设备

表 4-3 医院新增主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	胃镜	台	1	
2	肠镜	台	1	
3	血液透析滤过装置	套	5	
4	腹腔镜	台	1	
5	腹腔镜主机（图像处理系统、摄录系统、冷光源、胆道镜、气腹机、光纤）	台	1	
6	心电监护仪	台	30	
7	电切镜（前列腺粉碎器）	台	2	
8	膀胱镜	台	2	
9	关节镜	台	2	
10	关节镜动力刨削系统	台	1	
11	C 臂 X 光机	台	1	
12	腹腔镜	台	1	
13	腹腔镜主机（图像处理系统、摄录系统、冷光源、胆道镜、气腹机、光纤）	台	1	
14	A-超	台	1	
15	角膜曲率计	台	1	
16	组织包埋机	台	1	
17	石蜡切片机	台	1	
18	染色机	台	1	
19	推片机	台	1	
20	自动脱水机	台	1	
21	图像采集功能显微镜	台	1	
22	远程病理切片数字化扫描仪和诊断软件	台	1	
23	远程病理会诊工作站	台	1	
24	三分类血球计数仪	台	1	
25	全自动尿沉渣分析仪	台	1	
26	特种蛋白分析仪	台	1	
27	麻醉机（带 CO ₂ 检测功能）	台	1	
28	麻醉监护仪	台	4	
29	微量输液泵	台	4	
30	麻醉喉镜	台	2	

备注：本报告不涉及电磁波和放射性内容的评价，涉及到相关内容的，需另进行辐射评价手续。

4.2 公用工程

4.2.1 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》，污水排放应达到国家污水排放标准。

3) 给水水源

给水水源拟由社会相应部门提供，供水及收费拟由社会相应部门负责，实行社会化管理。

4) 室外埋地管网采用生活、生产、室外消防合用管道系统，室内生活、生产、用水与室内消防管网分开为独立管网。室内生活、生产管采用 PE 给水管（主管）、PPR 给水管（支管），室内消防管采用热镀锌钢管。

5) 排水系统

（1）污水系统：采用医疗废水和生活废水分流系统，医疗废水先经污水处理系统处理后，再接入市政排污系统。

（2）雨水系统：采用雨污分流体系，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排污系统。

（3）管材及管道敷设

室内排水管采用国产 PVC 塑料管；卫生间排水支管埋于地台下，立管设于管井内。

室外埋地排水管当管径在 DN500 以下时，采用 PVC 塑料管。所有室外雨水口，检查井及管井检查口均需作特别安全防护，并增加“四防”（防老鼠，蟑螂，蚊虫等，以及防止臭气外冒）装置。

4.2.2 供电

本工程用电均可按三级负荷设计。

供电电源（耗电量约 18.93 万 Kwh/a）拟由市政电网系统提供，供电及收费拟由市政电网系统负责。

对用电设备采取短路、接地和过负荷等保护措施，各供电回路均设有电流、电压监视仪表。

为减少动力设备用电对照明电压波动的影响，照明用电与动力用电线路尽量分开供给，本项目只设一般照明和应急照明；配电房、发电机房等场所均设应急照明和工作照明。

4.2.3 消防

4.2.3.1 设计依据

《高层民用建筑设计防火规范》、《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》。

4.2.3.2 室外消火栓给水系统

- 1)、消火栓用水量为 20L / S。
- 2)、从市政引入 DN200 给水干管两条，管道围绕建筑物室外，连成环状，并用阀门分隔成若干段，并在适宜位置按规范要求设置适宜数量的地上式室外消火栓。

4.2.3.3 室内消火栓给水系统

- 1) 消火栓用水量为 20L/S，同时使用水枪数量为三支，每支竖管最小流 10L / S。
- 2) 系统采用消防设备加压供水。
- 3) 火灾延续时间为两个小时。
- 4) 管网在横向和纵向均连成环状，并用阀门分隔成若干段，并在适宜位置按规范要求设置适宜数量的室内消火栓。
- 5) 消防管材均采用镀锌钢管。

4.2.3.4 自动报警喷淋系统

本工程计划大面积安装自动报警喷淋系统。系统安装报警装置，可以在发生火灾时自动发出警报，自动控制式的消防喷淋系统还可以自动喷水并且和其他消防设施同步联动工作，因此能有效控制、扑灭初期火灾。

4.2.3.5 气体灭火系统

本工程计划在变电房、发电机房、电脑室等不宜用水灭火的房间，设固定气体

灭火系统，配置适量的手提式气体灭火器。

4.2.3.6 移动灭火器及防毒面具

按《建筑灭火器配置设计规范》的要求，本工程项目各层均应配备相应的手提式灭火器，根据当地公安消防部门的要求配备足够的防烟防毒面具。

4.2.4 计算机网络及安防监控系统

计算机网络拟由社会相应部门提供，提供网络流量及收费拟由社会相应部门负责，实行社会化管理。安防监控系统拟由建设单位自行安装安防监控系统，并自行管理。

4.2.5 通讯与有线电视系统

本项目拟向韶关市商业电信公司报装通讯系统，提供通讯服务及收费拟由社会相应部门负责，实行社会化管理。

本项目拟由韶关市有线电视网接入，提供有线电视服务及收费拟由社会相应部门负责，实行社会化管理。

4.2.6 空调设计

按国家规范的要求，医院的手术室、产房、检验科、有关实验室等用房应设置空调和通风设施。地下室汽车库设机械通风及机械排烟系统通风排烟及自然补风，设备用房设机械送排风系统通风。

4.3 拟建工程分析

4.3.1 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，且包含地下一层，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粗装修、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 4-3。

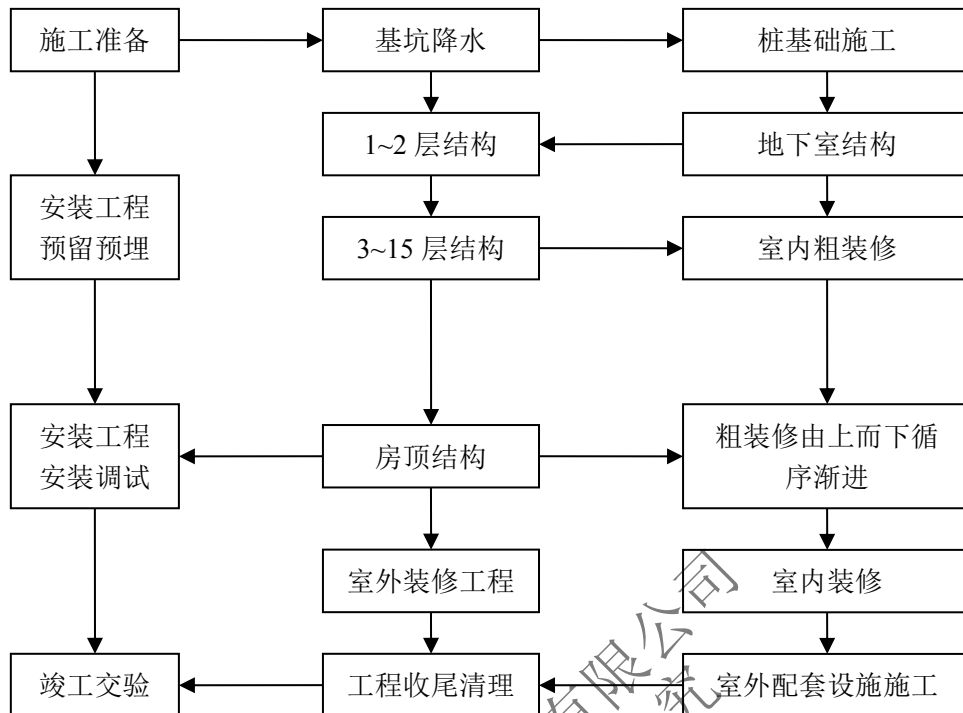


图 4-3 项目施工期工艺流程及产污环节图

其中各工序的施工程序见表 4-4。

表 4-4 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

4.3.2 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。施工现场设施工管理办公板房，驻施工现场的管理人员在现场食宿，打桩方式采用灌注桩。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。

4.3.2.1 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建筑污水，其主要污染因子为 COD、SS。

施工期间预计有施工人员 20 人，施工人员每天生活用水以 100L/人计，生活污水按用水量的 90%计，则生活污水的用水量为 2m³/d，排放量为 1.8m³/d，一年以 330 日施工计，则全年用水量为 660m³/a，共排放生活污水 594m³/a。施工人员生活污水污染物负荷见表 4-5。

表 4-5 施工人员生活污水污染物负荷

项 目		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油
浓度 mg/L		250	250	100	15	50
产生量	kg/d	0.45	0.45	0.18	0.027	0.090
	t/a	0.15	0.15	0.059	0.009	0.030

4.3.2.2 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 4-6。

表 4-6 柴油车（载重汽车）工作时大气污染物排放系数 （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：

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

式中： Q ——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——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 4-7。

表 4-7 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	0.037	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/m^2 。

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 4-8 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q ($\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$)

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	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 4-9 为施工现场洒水抑尘的试验结果。

表 4-9 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 20~70m 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。

装修废气的影响影响范围仅限于室内，需要严格执行国家建筑和装修的相关规定，其对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。

4.3.2.3 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，各种施工机械的声级见表 4-10。

表 4-10 各类施工机械的声级值 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

4.3.2.4 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

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：J_s——年建筑垃圾产生量（吨）；

Q_s——年建筑面积（m²）；

C_s——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/m²）。

本项目总建筑面积 25500m²，根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按 50~150kg/m² 的单位建筑垃圾产生量进行估算，本项目建筑垃圾产生量按 80kg/m²，则项目施工期间建筑垃圾产生量约为 2040t。

本项目拟拆掉现有铁路医院内的 2 栋宿舍区，建筑面积约 600m²，建筑垃圾产生量按 80kg/m²，则拆迁建筑垃圾产生量约为 48t。

根据建设单位提供的资料，本项目地下室建筑面积为 3000m²，按地下室 3m 计算，则工程土方开发量约为 9000 m³。

(2) 土石方平衡

本项目实施后，产生建筑垃圾 2088t，产生弃土方 9000m³，按韶关市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和弃渣。

(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,按每人每天产生 1kg 垃圾估算,则建设期生活垃圾产生量为 0.02t/d,即 6.6t/a(全年施工时间按 330 天计)。生活垃圾则包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶等。

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。因此,根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定,必须对这些固废妥善收集、合理处置。

4.3.3 运营期污染源分析

4.3.3.1 运营期治疗流程

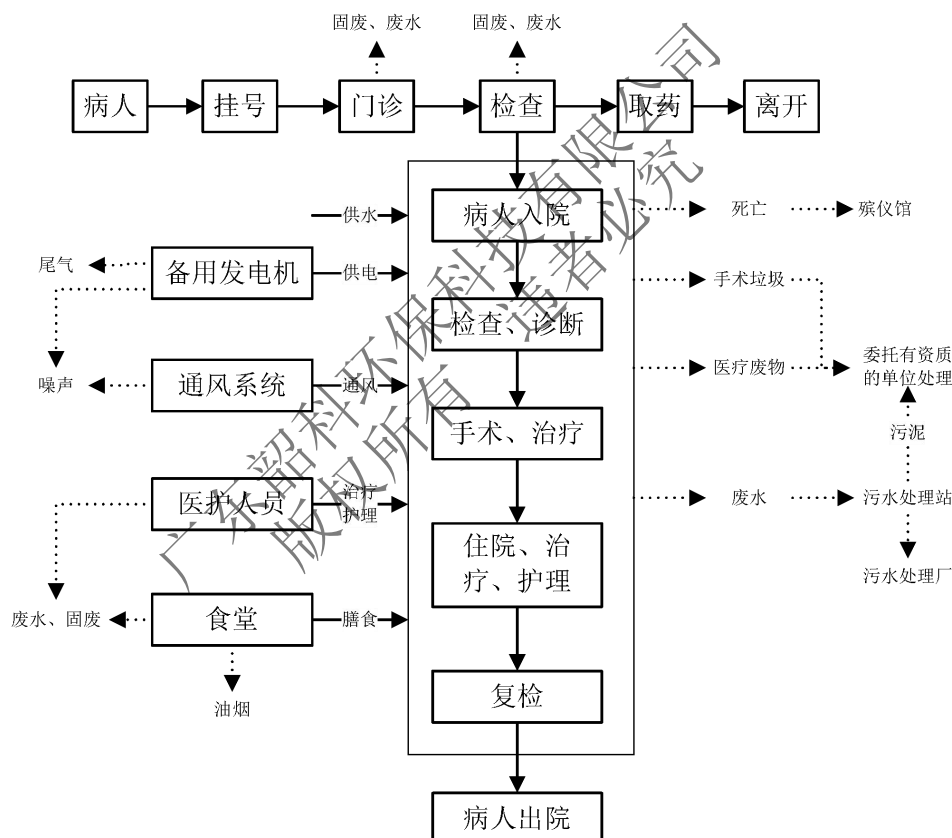


图 4-4 项目运营期工艺流程及产污环节图

4.3.3.2 废水污染源分析

拟建项目建成运营后废水主要为综合大楼产生的医疗区废水(住院病房废水和就诊废水)和后勤供应保障区(办公人员生活污水和食堂污水)。

(1) 医疗区废水

①住院病房废水

拟建项目建设完成后，预计新增病床数 300 张，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 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），病床数在 100~499 的中型医院，用水量为 300~400L/床·d。本工程病房用水量系数取值为 300L/床·d，则本工程病房用水总量为 32850m³/a（90m³/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 29565m³/a（81m³/d），废水排入医院拟建污水处理系统进行处理。

②就诊废水

拟建项目建设完成后，预计新增就诊人数 11 万人次/年（包含门诊和住院人数），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 1100 m³/a（3.01 m³/d），废水产生量为 990 m³/a（2.71m³/d），废水排入医院拟建污水处理系统进行处理。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水水质情况可参考表 4-11。

表 4-11 医院污水水质 mg/L，粪大肠杆菌：个/L

污染物		COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠杆菌
医疗区废水 (30555m ³ /a)	污水浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
	产生量 (t/a)	7.64	3.06	2.44	0.92	—

(2) 后勤供应保障区

①办公人员生活污水

拟建项目生活污水来自办公用水，其废水性质与生活污水类似。拟建项目完成后，预计新增员工 286 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 57.2m³/d（20878m³/a），则生活污水产生量为 18790.2m³/a（51.48m³/d），污水经化粪池处理后进入拟建污水处理系统处理。

②食堂污水

拟建项目建设完成后，预计新增就诊人数 11 万人次/年，食堂新增就餐人数按就诊人数的 10%计算，住院病人按床位数 80%计算，则食堂新增就餐总人数为 9.86 万人次/a，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 修订），职工食堂用水量为 20L/顾客·次，则新增食堂用水量为 1972m³/a（5.40 m³/d），食堂污水产生量为 1774.8 m³/a（4.86m³/d）。因拟建项目建设后食堂依托现有食堂，因此产生的

食堂污水经隔油隔渣预处理后排入现有自建污水处理系统处理。

表 4-12 后勤供应保障区生活污水水质参数

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
办公人员生活污水 (18790.2m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30
	产生量 (t/a)	4.70	2.82	2.82	0.56
食堂污水 (1774.8m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	30
	产生量 (t/a)	0.44	0.27	0.27	0.05
备注：其中办公人员生活污水排入拟建污水处理系统，食堂污水排入现有污水处理系统。					

(3) 其他特殊废水

拟建项目不设置放射科、牙科、口腔科等，因此不产生照片洗印废水、显影废液、牙科含汞废水等。

(4) 合计

综上所述，拟建项目用水总量为 56800.00 m³/a (155.62m³/d)，医院污水产生总量为 51120.00m³/a (140.05m³/d)。

根据院内的实际情况，目前院内的废水经自建污水处理系统处理达标后排入浈江。按照韶关市规划韶关市政府于 2015 年决定实施韶关市第三污水处理厂一期工程，服务范围为韶关市东河综合片区、韶南片区、韶冶综合片区以及东环线南片区，目前该污水处理厂和其配套管网工程已完成可行性研究报告，经调查可知目前市政管网已完成了从三污至韶南大道片区的过河管网铺设，后续管网正在铺设中，韶关市第三污水处理厂的主体工程未建设，预计韶关市第三污水处理厂于 2020 年 12 月建成投入运营。本项目预计 2019 年 10 月建成运营，同时本项目位于韶南片区，属于韶关市第三污水处理厂的纳污范围内，因此，本报告考虑韶关市第三污水处理厂建成前和建成后本院的废水排放去向。

①韶关市第三污水处理厂未运营前

在拟建的韶关市第三污水处理厂未建成运营前，本院综合大楼产生的废水拟经自建污水处理系统（好氧生化+消毒）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处理标准后排入浈江。

表 4-13 拟建项目废水产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
医疗区废水 (30555m ³ /a)	污水浓度(mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
	产生量 (t/a)	7.64	3.06	2.44	0.92	—

后勤供应保障区污水（20565m³/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	150	30	—
	产生量（t/a）	5.14	3.09	3.09	0.61	—
拟建项目最终排放量（51120m³/a）	排放浓度（mg/L）	60	20	20	15	500MPN/L
	排放量（t/a）	3.07	1.02	1.02	0.77	500MPN/L

备注：拟建项目后勤供应保障区产生的的食堂污水纳入现有污水处理系统。

②韶关市第三污水处理厂运营后

根据《韶关市城镇污水处理及再生利用设施建设“十二五”规划》，并明确韶关市“十二五”期间需完成的污水处理设施共 32 项（新、扩、改建 21 个污水厂、1 个污泥厂、改造 10 个现有污水厂管网）。韶关市第三污水处理厂属于规划中，服务范围包括韶关市东河综合片区、韶南片区、韶冶综合片区以及东环线南片区，铁路医院属于韶关市第三污水处理厂纳污范围内。

韶关市第三污水处理厂运营后拟建项目后勤供应保障区（办公人员生活污水）污水经化粪池预处理后经管网排入韶关市第三污水处理厂；医疗废水经医院自建污水处理系统（混凝沉淀+二氧化氯消毒）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韶关市第三污水处理厂进一步处理，处理达标后排入北江。项目废水产生及排放情况见表 4-14。

表 4-14 拟建项目废水产生及排放情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
医疗区废水（30555m³/a）	产生浓度（mg/L）	250	100	80	30	1.6×10 ⁸ 个/L
	产生量（t/a）	7.64	3.06	2.44	0.92	—
	排放浓度（mg/L）	212.5	95	24	28.5	5000 个/L
	排放量（t/a）	6.49	2.90	0.73	0.87	—
后勤供应保障区污水（20565m³/a）	产生浓度（mg/L）	250	150	150	30	—
	产生量（t/a）	5.14	3.09	3.09	0.21	—
	排放浓度（mg/L）	212.5	135	105	29.1	—
	排放量（t/a）	4.37	2.78	2.16	0.60	—

备注：拟建项目后勤供应保障区产生的的食堂污水纳入现有污水处理系统。

按照韶关市规划和《南粤水更清行动计划》（2013-2020 年），新建韶关市第三污水处理厂出水水质执行广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准中严者，处理达标后排入北江。

拟建项目各类水污染物产生量和排放量见表 4-15。

表 4-15 拟建项目水污染物产生和排放情况

污染物		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群	
医疗区废水 (30555m ³ /a)	产生浓度（mg/L）	250	100	80	30	1.6×10 ⁸ 个/L	
	产生量（t/a）	7.64	3.06	2.44	0.92	—	
	排放浓度（mg/L）	212.5	95	24	28.5	5000 MPN /L	
	排放量（t/a）	6.49	2.90	0.73	0.87	—	
排放标准		250	100	60	——	5000MPN/L	
后勤供应保障区污水 (20565m ³ /a)	产生浓度（mg/L）	250	150	150	30	—	
	产生量（t/a）	5.14	3.09	3.09	0.21	—	
	排放浓度（mg/L）	212.5	135	105	29.1	—	
	排放量（t/a）	4.37	2.78	2.16	0.60	—	
处理措施		后勤供应保障区的污水经化粪池预处理后经管网排入韶关市第三污水处理厂；医疗废水经医院自建污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韶关市第三污水处理厂进一步处理，第三污水处理厂处理达标后排入北江。					
污水厂最终排放	废水量 51120 m ³ /a	平均浓度(mg/L)	40	10	10	5	500 个/L
		年排放量(t/a)	2.04	0.51	0.51	0.26	—
	排放标准		40	10	10	5	500 个/L
备注：拟建项目后勤供应保障区产生的的食堂污水纳入现有污水处理系统。							

4.3.3.3 废气污染源分析

本项目产生的大气污染物主要来自四个方面：一是食堂油烟；二是汽车尾气；三是污水处理系统恶臭；四是其他臭气及异味。根据建设单位的实际情况，院内不设备用柴油发电机，医院备二路电源。

1、食堂油烟

医院目前设有食堂一个，设 1 个灶头，综合大楼建成后食堂拟新增灶头 1 个。使用环保醇基油为燃料，使用量 7200 斤/年，此种燃料是一种可再生能源，燃烧时无烟、无味、无污染，燃烧时产生的一氧化碳低于柴油和液化气，因此食堂仅关注在煮食过程中产生的油烟废气。

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 3000m³/h，则油烟废气产生量为 1.8 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 657 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 0.079t/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(4米)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 ，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。

3、地下停车场汽车尾气

拟建工程建成后，拟设置60个地下停车位。参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、VI阶段）》（GB18352.3-2005）I型试验（常温下冷启动后排气污染物排放试验）排气污染物排放限值（III阶段）。各污染物排放限值见表4-16。

表4-16 机动车排气污染物排放限值(g/辆·km)

车种 \ 污染物	CO	HC	NO _x
第一类车（小型车）	2.3	0.2	0.15

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100辆/d。根据建设单位规划拟设两个地下停车场出入口，项目地下车库内汽车的平均行车距离约100m。根据表4-16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4-17。

表4-17 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	HC	NO _x
60	120	43800	10.07	0.88	0.66

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 3000m^2 ，层高为3.5m。

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 10500m^3 ，则停车库排风量约为 $63000\text{m}^3/\text{h}$ ，即55188万 m^3/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36辆/h。地下车库汽车尾气主要污染物为CO、HC、NO_x，其高峰小时污染物排放情况详见表4-18。

表4-18 地下车库高峰小时废气污染物排放情况

高峰小时车流量	污染物	高峰小时污染物总排放量	高峰小时排放浓度
---------	-----	-------------	----------

(辆/h)		(kg/h)	(mg/m ³)
36	CO	0.0083	0.13
	HC	0.00072	0.011
	NO _x	0.00054	0.0086

4、污水处理系统恶臭

拟建项目产生的废水排入院内污水处理系统，废水量为 51120m³/a(140.05m³/d)，污水系统采用封闭式，污水处理系统运行过程中产生一定的恶臭物质，与污水处理厂的水质、处理工艺、处理构筑物类型、构筑物和设备密封情况以及操作等因素有关。按照中国工程建设标准化协会标准《医院污水处理设计规范》中的要求“医院污水处理设施各构筑物均应加盖”，本项目污水处理设施拟设计为地埋式处理系统同时构筑物全部密闭、院内绿化，可在一定程度上削减产生的恶臭物质。类比则本项目污水处理系统主要大气污染物排放源强见表 4-19。

表 4-19 污水处理系统污染物排放源强

污染物	排放强度 kg/h
NH ₃	0.04
H ₂ S	0.02

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。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。

(2) 拟建项目污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。

4.3.3.4 噪声源分析

拟建项目营运期噪声源主要为水泵、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 4-20。

表 4-20 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	地下一层水泵房
2	变配电房	1	55-65	24	全天	地下一层
3	机动车噪声	1	65-75	24	全天，主要集中在昼间	地面停车

4.3.3.5 固体废物污染源分析

(1) 医疗区

拟建项目医疗区产生的废物主要为医疗废物和污水处理系统污泥。

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 101~500 个床位的医疗废物产污系数，即为 0.53kg/床·日，拟建项目设置床位数 300 个，则住院病房医疗废物产生量约为 58.04t/a。

B、就诊医疗垃圾按每人产生 0.1kg 计，拟建项目新增就诊人数 11 万人次/年（包括门诊和住院人数），则就诊医疗废物产生量约为 11t/a。

②污水处理系统污泥

拟建项目产生的废水拟采用“好氧生化+二氧化氯消毒工艺”，处理过程产生污泥，属于危废编号为 HW01 “医疗废物”中的“医疗废物”，危废代码为 851-001-01。项目废水处理量 51120m³/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%，污泥平均含水率为 70%，因此拟建项目污泥产生量 5.11t/a。

综上所述，拟建项目医疗废物产生总量为 69.04t/a，污水处理系统污泥产生量 5.11t/a，属于《国家危险废物名录》中编号为 HW01 “医疗废物”中的“医疗废物”，危废代码为 851-001-01，委托有资质的单位处理处置。

(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和办公生活垃圾。

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 9.86 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 49.3t/a。

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 1774.8m³/a，则隔油隔渣池产生的废油脂 0.18t/a；静电除油烟装置收集的废油脂为总挥发量与排放量产值即 0.07t/a。

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 9.86t/a，由环卫部门统一收集。

②办公生活垃圾

拟建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，拟建项目新增医务人员 286 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 52.20t/a。

综上所述，拟建项目固废总产生量 158.76t/a，其中包括危险废物 74.15t/a，一般固废 84.61t/a，固废产生情况详见表 4-21。

表 4-21 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	851-001-01	58.04	委托有资质的 单位处理处置	58.04	0
	就诊医疗垃圾	HW01	851-001-01	11		11	0
	污水处理污泥	HW01	851-001-01	5.11		5.11	0
后勤供 应保障 区	食堂垃圾	餐厨垃圾		49.3	作为饲料由专 门人士回收	20	0
		废油脂		0.25		0.25	0
		用餐生活垃圾		9.86	交环卫部门处 理	10	0
	办公生活垃圾			25.20		25.20	0
	合计				158.76	—	158.76

4.3.3.6 其它污染源

本项目不涉及电磁波及放射性污染源的分析，涉及到相关内容的，需另进行辐射评价手续。

4.3.4 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：项目临靠道路和铁路产生的交通噪声。本项目外环境污染源详情见表 4-22。

表 4-22 外环境污染源一览表

编号	污染源名称	与本项目方位	离项目红线距离	类型	影响因子
1	南韶路	西面	距离本项目综合楼边界 50m	城市次干道，20 米，双向 4 车道	交通噪声
2	京广线韶赣铁路	东面	距离本项目综合楼边界 130m	铁路	交通噪声

4.3.5 水平衡

根据工程分析可知，拟建项目运营期间给排水量见表 4-23，水平衡图见图 4-5，本次水平衡考虑院内自建污水处理系统处理达标后外排至浈江。

表 4-23 本项目运营期间给排水量一览表

用水项目	用水系数	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	住院病房废水	90	32850	81	29565
	就诊废水	3.01	1100	2.71	990
后勤供应保障区	办公人员生活污水	57.2	20878	51.48	18790.2
	食堂污水	5.40	1972	4.86	1774.8
合计		155.61	56800	140.05	51120

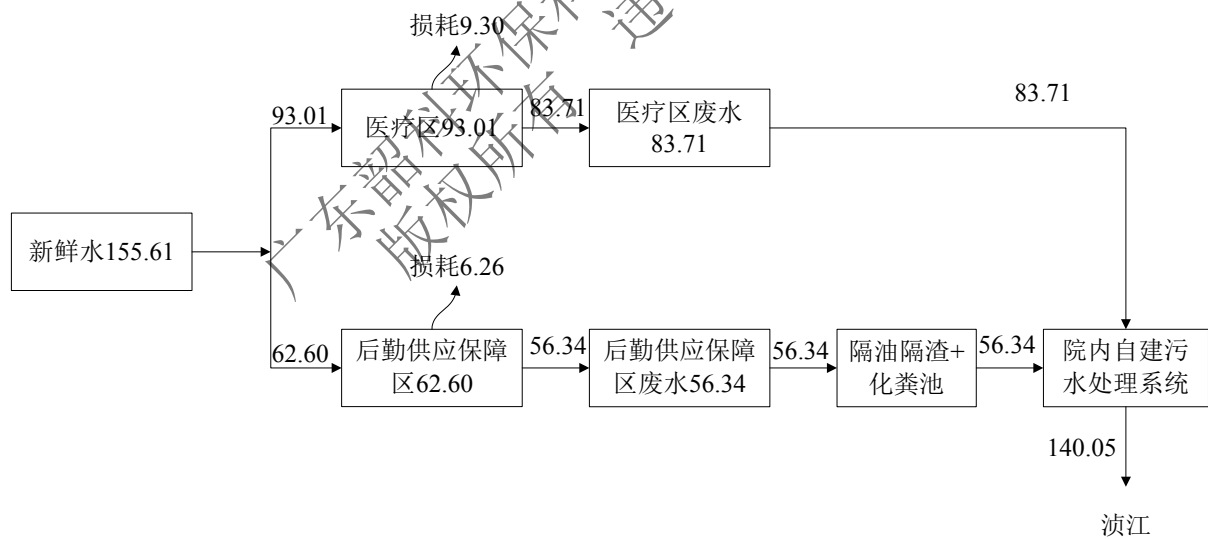


图 4-5 本项目水平衡图（单位：m³/d）

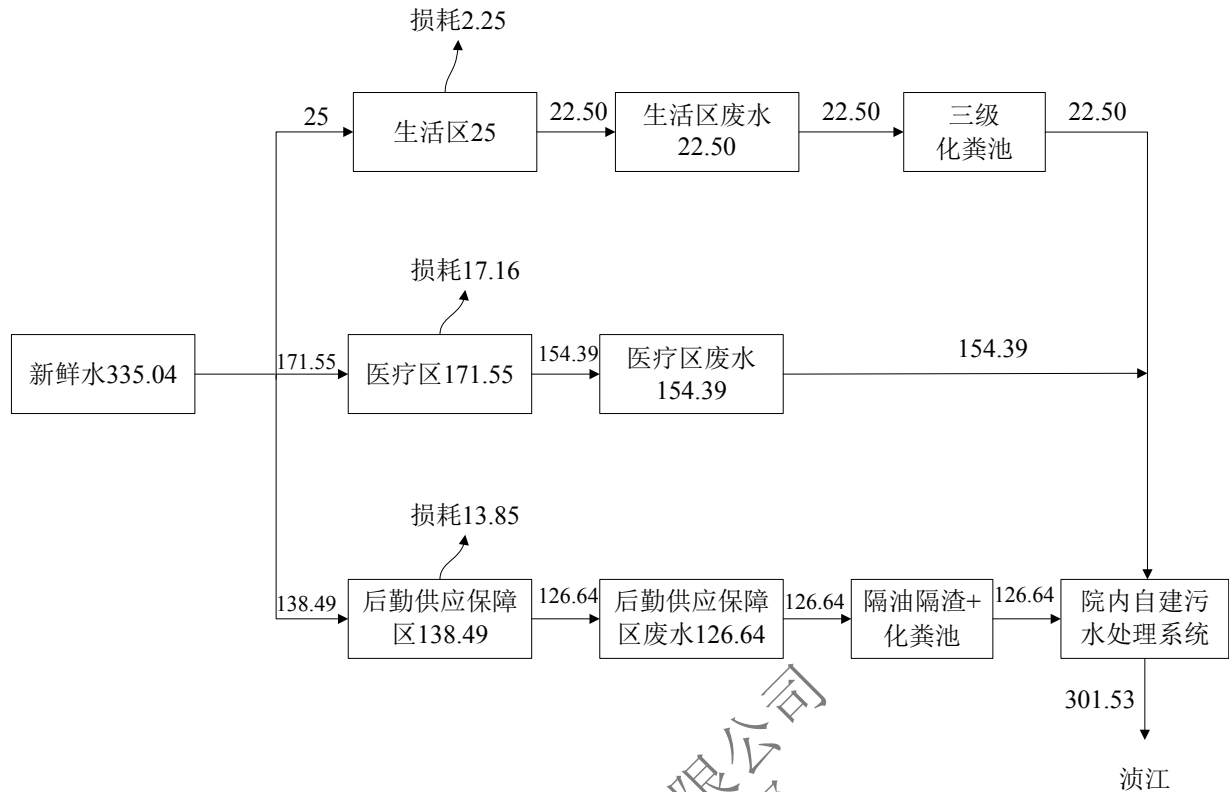


图 4-6 本项目运营后铁路医院总水平衡图（单位：m³/d）

4.4 污染治理措施

4.4.1 施工期污染治理措施

4.4.1.1 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污水，施工人员生活污水（1.8m³/d）排入医院现有污水处理系统，现有污水处理系统处理能力为 170m³/d，现有废水排放量为 161.48m³/d，因此现有污水处理系统有足够的处理能力能处理施工期的少量生活污水，随着施工期的结束，此部分废水不再产生；建筑污水包括施工场地的冲洗及混凝土养护等，本评价要求施工单位在施工工地周围设置排水明沟，建设隔油池、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。沉淀下来的泥浆须定时清理并委托有关单位及时清运。

4.4.1.2 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。

4.4.1.3 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《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011) 限值之内，才能施工作业。

4.4.1.4 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。考虑到场地的限制，本项目产生的建筑垃圾和弃土当天清运，不设临时堆存场。

4.4.2 运营期环保措施

4.4.2.1 运营期水污染防治措施

本项目废水主要包括住院楼医疗区（住院病房废水和就诊废水）和后勤供应保障区（办公人员生活污水和食堂污水）产生的废水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

韶关市第三污水处理厂建成运营前废水防治措施：

（1）医疗区

①本项目住院病房废水产生量为 $29565\text{m}^3/\text{a}$ ($81\text{m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建污水处理系统（好氧生化+二氧化氯消毒）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处理标准后

排入浈江；

②就诊废水产生量为 $990 \text{ m}^3/\text{a}$ ($2.71 \text{ m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建污水系统处理（好氧生化+二氧化氯消毒）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处理标准后排入浈江；

（2）后勤供应保障区

①办公人员生活污水产生量为 $18790.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ($51.48 \text{ m}^3/\text{d}$)，经化粪池预处理后排入院内自建污水系统（好氧生化+二氧化氯消毒）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处理标准后排入浈江；

②食堂污水产生量为 $1774.8 \text{ m}^3/\text{a}$ ($4.86 \text{ m}^3/\text{d}$)，废水隔油隔渣预处理后排入院内自建污水系统（好氧生化+二氧化氯消毒）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处理标准后排入浈江；

项目污水处理系统具体处理工艺流程详见本报告第8章。

韶关市第三污水处理厂建成运营后废水防治措施：

（1）医疗区

①本项目住院病房废水产生量为 $29565 \text{ m}^3/\text{a}$ ($81 \text{ m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建污水处理系统（混凝沉淀+二氧化氯消毒）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韶关市第三污水处理厂进一步处理；

②就诊废水产生量为 $990 \text{ m}^3/\text{a}$ ($2.71 \text{ m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建污水系统处理（混凝沉淀+二氧化氯消毒）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韶关市第三污水处理厂进一步处理；

（2）后勤供应保障区

①办公人员生活污水产生量为 $18790.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ($51.48 \text{ m}^3/\text{d}$)，经化粪池预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂进一步处理；

②食堂污水产生量为 $1774.8 \text{ m}^3/\text{a}$ ($4.86 \text{ m}^3/\text{d}$)，废水隔油隔渣预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂进一步处理；

韶关市第三污水处理厂属于韶关市规划中，根据《南粤水更清行动计划》

（2013-2020 年）新建城镇污水处理厂排水执行广东省地标《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准中严者，处理达标后排入北江。

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）”，本项目需在医疗废水排口处安装污水余氯自动监测系统，用于监控余氯浓度。

4.4.2.2 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四个方面：一是食堂油烟；二是汽车尾气；三是污水处理系统恶臭；四是其他臭气及异味。根据建设单位的实际情况，院内不设备用柴油发电机，医院备二路电源。

（1）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（4 米）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。

（2）汽车尾气

本项目拟设置 60 个地下停车位，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。采取上述措施后，汽车产生的尾气不会对大气环境造成不良影响。

（3）污水处理系统恶臭

为防止臭气从污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，依靠周边绿化吸附，同时考虑到污水处理间扩建的需要，本报告建议建设单位将污水处理间产生的废气收集后经除臭装置处理后外排，减少污水处理系统恶臭对周围大气环境的影响。

（4）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、本项目污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。

4.4.2.3 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地下室，水泵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。

4.4.2.4 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 851-001-01）、污水处理污泥（危废类别 HW01，危废编号 851-001-01）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于医院内医疗废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；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。

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直接影响。

4.5 项目污染源汇总

综上所述，本工程项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 4-24。

表 4-24 本工程项目污染源汇总

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	51120m³/a	后勤供应保障区和生活区的污水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入自建污水处理系统；医疗区的废水经院内自建污水处理系统处理	0	51120m³/a
		COD	12.78		9.71	3.07
		BOD ₅	6.15		5.13	1.02
		SS	5.53		4.51	1.02
		NH ₃ -N	1.53		0.76	0.77
		粪大肠菌群数	—		—	—
大气污	食堂油烟	食堂油烟	0.079	高效油烟净化器处	0.067	0.012

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)
染物	地下停车场汽车尾气	CO	10.07kg/a	地下车库排气扇换气	0	10.07kg/a
		HC	0.88kg/a		0	0.88kg/a
		NO _x	0.66kg/a		0	0.66kg/a
	污水处理系统恶臭	NH ₃	0.35	污水站采用全部加盖	0	0.35
		H ₂ S	0.18		0	0.18
	设备噪声	水泵、风机、机动车等	55~85dB (A)	设独立风机房；水泵等安装减振基座；做好密闭隔声。	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	58.04	委托有资质的单位处理	58.04	0
		就诊医疗垃圾 HW01	11		11	0
		污水处理污泥 HW01	5.11		5.11	0
	后勤供应保障区	餐厨垃圾	49.3	作为饲料专门人士回收	49.3	0
		废油脂	0.25		0.25	0
		用餐生活垃圾	9.86	交环卫部门处理	9.86	0
		办公生活垃圾	25.20		25.20	0

4.6 铁路医院污染物“三本帐”

本项目建成后铁路医院污染源强“三本帐”见表 4-25。

表 4-25 铁路医院污染源强“三本帐” t/a

类别	污染物	现有项目	本工程	医院总体工程	“以新带老”削减量	增减量
废水	废水量	58942.5m ³ /a	51120 m ³ /a	110062.5 m ³ /a	0	+51120 m ³ /a
	COD	1.65	3.07	4.72	0	+3.07
	BOD ₅	0.44	1.02	1.46	0	+1.02
	SS	0.71	1.02	1.73	0	+1.02
	NH ₃ -N	0.17	0.77	0.94	0	+0.77
	粪大肠菌群数	—	—	—	0	—
废气	NH ₃	0.18	0.35	0.53	0	+0.35
	H ₂ S	0.088	0.18	0.268	0	+0.18
	食堂油烟	0.079	0.079	0.158	0	+0.079
固废（产生量）	危险废物	58.55	74.15	132.70	0	+74.15
	一般固废	111.61	84.61	196.22	0	+84.61

4.7 总量控制

本项目污水排放量为 51120 m³/a，COD 和氨氮排放量分别为 3.07t/a 和 0.77t/a；

在规划中的韶关市第三污水处理厂建成前建议总量控制指标为：COD：3.07t/a、氨氮：0.77t/a；韶关市第三污水处理厂建成后，COD 和氨氮纳入韶关市第三污水处理厂总量控制计划，不在分配总量指标。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

韶关市地处粤北，位于东经 $112^{\circ}50'$ ~ $114^{\circ}45'$ 、北纬 $23^{\circ}5'$ ~ $25^{\circ}31'$ 之间。西北面、北面和东北面与湖南郴州市、江西赣州市交界，东面与河源市接壤，西连清远市，南邻广州市、惠州市。被称为广东的北大门，从古至今是中国北方及长江流域与华南沿海之间最重要的陆路通道，战略地位历来重要。京广铁路大动脉、京珠高速公路和 106 国道南北向贯穿全市、323 国道东西向贯穿全市，均经过韶关市区。我国南北公路运输干线 107 国道、105 国道分别经过本市北部和东南部。

浈江区位于韶关市区东北部，武江、北江以东，东、南接曲江区，西临武江区、乐昌市，北连仁化县，是韶关市辖三区之一，为韶关市的政治、经济、文化和信息中心。1975 年 11 月设区，1984 年 6 月经广东省人民政府同意升格为县级区。2004 年 5 月，韶关市实行部分行政区划调整，将原北江区的行政区域和原曲江县的犁市镇、花坪镇划归浈江区管辖。现辖 5 个镇 5 个办事处，全区土地面积 572.1 平方公里，2015 年末全区户籍人口 34.56 万人，常住人口 40.46 万人。

5.1.2 地质地貌

韶关市地处南岭山脉南部，全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰；中列为大东山、瑶岭山地，长 250km；南列为起微山、青云山山地，长 270km。其间分布两行河谷盆地，包括南雄盆地、仁化董塘盆地、坪石盆地、乐昌盆地、韶关盆地和翁源盆地。红色岩系构成的丘陵、台地分布较广，特征显著。南雄、坪石等盆地属红岩类型，南雄盆地幅员较广，岩层有十分丰富的古生物化石。全市境内山峦起伏，高峰耸立，中低山广布。北部地势为全省最高，位于乳源、阳山、湖南省交界的石坑崆，海拔 1902m，为广东第一高峰。南部地势较低，市区海拔在最低 35m。

浈江区地处第一列山系与第二列山系之间的浈江、武江河谷之中，地貌发育自新生代第三纪丹霞群形成后，均处于间歇上升状态，流水侵蚀作用强烈，形成陡峻

山地和多级相对平坦的夷平面及河谷阶地面。区境地理环境由流水地貌和岩溶地貌构成，即由平原、阶地、台地、丘陵、山地等类型构成。平原主要由浈江、武江以及汇合成北江带来的泥沙冲积而成，主要分布于区境城区、犁市等连片小平原；阶地分 5 级在区境城区，一、二级地面平缓，三、四、五级地面高亢；台地分布于区境以东地段，台坡倾斜 15 度以下，呈波状起伏或岗丘形态；丘陵主要分布在区境东部和东北部，大部分属低丘陵，海拔多在 200 米以下；山地大部分在北部，东南部地区有少量分布，均以岩溶山地为主，大多为岩溶低山，山坡岩石裸露，石芽、石沟遍布，风化残积，红土甚薄，为丘陵山地地貌。

浈江区境地质构造属华南褶皱带部分，火成岩分布广泛，地层发育基本齐全。境内土壤有红壤、黄壤、红色石灰土、紫色土、水稻土、潮沙泥土、石窟土等七个土类。据土壤普查资料，境内红壤面积占自然土壤面积 50% 以上，自然土壤占全区土地面积 80.6%，土壤质地较好，表土厚中层占过半数，心地层普遍深厚，占七成左右，疏松，酸性反应，有机质与氮素中量以上居多。

5.1.3 水文资料

韶关境内河流主要属珠江水系北江流域。浈江为北江干流，自北向南贯穿全境，大小支流密布，呈羽状汇入北江。主要支流有墨江、锦江、武江、南水。新丰县部分属东江流域。由于雨量充沛，河流众多，落差大，水量、水力资源丰富。全市有集雨面积 100 平方公里以上的河流 62 条，其中 1000 平方公里以上的河流 8 条。多年平均年径流深 945 毫米，多年平均年径流总量约为 176 亿立方米，过境水量 28.5 亿立方米。

北江河是一条工农业用水、航运、渔业和沿岸居民饮用水等多用途的河流。北江河具有明显的丰、枯水期，流量差异大，洪水期多在 4~6 月，来势猛，急涨急落，极易出现洪峰巧合，河床以砂砾为主，最大日平均流量约为 $7690\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯流量只有 $43\text{m}^3/\text{s}$ ，平均水力半径不足 2 m，最枯时不足 1 m。北江河宽 200~400 m，最高水位 58.02 m（珠基），最低水位 47.4 m。

根据下游的马径寮水文站从 1951~1987 年共 36 年的资料分析，该河段的多年平均径流量为 166.8 亿 m^3 ，多年平均流量 $532\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯年平均流量 $240\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量为 75.7 亿 m^3 ，最丰年平均流量为 $887\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量为 278.9 亿 m^3 ，两者相差 3.7 倍。径流年内分布极不均匀，汛期在四~九月之间，平均总水量占全年总水量的

73.3%，尤其是四~六月为最大，占 48.9%，历年最枯月多在十二月至腊月，月平均流量仅为全年平均流量的 3%左右。1956~1967 年的平均年输沙量为 270.23 万 t，多年平均含沙量为 0.167kg/m³。

北江西联口段多年平均流量 467m³/s，丰水期平均流量 697m³/s，枯水期平均流量为 236m³/s，95%枯水年最枯月平均流量 97m³/s。

浈江区河流分布密集，水资源丰富，境内有浈江、武江、北江、黄浪水、大塘水、大富河、坳背水、白虎坳水、黄岗水等 9 条主要河流。2014 年，辖区内 3 座大中型水库蓄水量 4329 万立方米，同比减少 314 万立方米；66 座小型水库蓄水量 960 万立方米，同比减少 19 万立方米。

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与凌江汇合。小古录测站控制集雨面积 1881km²，根据小古录测站多年（1960-2015）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 40.81m³/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m³，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/s。

5.1.4 气候气象

全市气候属中亚热带湿润型季风气候区，一年四季均受季风影响，冬季盛行东北季风，夏季盛行西南和东南季风。四季特点为春季阴雨连绵，秋季降水偏少，冬季寒冷，夏季偏热。年平均气温 18.8℃~21.6℃，最冷月份（1 月）平均气温 8℃~11℃，最热月份（7 月）平均气温 28℃~29℃，冬季各地气温自北向南递增，夏季各地气温较接近。雨量充沛，年均降雨 1400~2400mm，3~8 月为雨季，9~2 月为旱季。日平均温度在 10℃以上的太阳辐射占全年辐射总量的 90%，光能、温度、降水配合较好，雨热基本同季，有利植物生长和农业生产。全年无霜期 310 天左右，年日照时间 1473~1925 小时，北部山区冬季有雪。

浈江区属中亚热带季风型气候区，全年盛行南北气流，有明显湿热和干冷，冷暖交替明显。光热充足，雨量充沛，湿度较大，农业生产可以一年三熟。区域气候受季风及大气环流影响，总体特征表现为冬短夏长，春秋交替快，四季分明；气候资源比较丰富；灾害性天气较多，低温阴雨，龙舟水、秋旱、寒露风和霜冻等灾害

性天气较为频繁，对农业生产影响较大。2014 年，年均气温 20.4℃，年均日照时数 1886 小时，年均降雨量 1517 毫米。

5.1.5 自然资源

韶关具有丰富的森林资源和独特的生态系统，是广东省最大的再生能源基地和天然生物基因库，森林资源及野生动、植物资源极其丰富。韶关是我国重点林区，是我省重要的用材林、水源林、天然林基地及重点毛竹基地，是珠江三角洲的重要生态屏障，森林资源居省内首位。全市林业用地面积为 143.5 万公顷，占国土总面积的 78%，有林地面积 133.5 万公顷，森林覆盖率为 71.2%，活立木蓄积量为 6776.5 万立方米。区域内植物种类起源古老、成份复杂，蕴藏着丰富的野生动植物资源，据不完全统计，全市高等植物有 271 科，1031 属，2686 种，其中苔藓植物 206 种，蕨类植物 186 种，裸子植物 30 种，被子植物 2262 种；脊椎动物有 34 目，99 科，263 属，443 种，其中兽类 86 种，鸟类 217 种，爬行动物 74 种，两栖类 33 种，鱼类 33 种；非脊椎动物有 3000 种以上。国家一级保护动物有华南虎、云豹、黄腹角雉、黑鹿和瑶山鳄蜥，国家二级保护动物有穿山甲、猕猴等 52 种，列入国家重点保护的野生植物有水松、红豆杉、广东松等 36 种。全市有各类自然保护区 21 处，森林公园 10 个，面积 38.2 万公顷。林副产品有木材、毛竹、松香、松节油、茶油、桐油、木耳、冬菇、茶叶、白果、杜仲、竹笋、板栗等。

全市土地面积 18463 平方公里。其中：耕地 20.3 万公顷，园地 2.99 万公顷，林地 143 万公顷，牧草地 0.028 万公顷。年末林业用地面积 142.12 万公顷，森林覆盖率 71.5%，林木绿化率 74.2%，活立木总蓄积量 6928 万立方米。建立省级以上自然保护区 17 个，其中国家级 3 个，自然保护区面积 23.76 万公顷。韶关市区建成区绿化覆盖面积 3643 公顷，绿化覆盖率 46.5%，人均公共绿地面积 11.75 平方米。

已探明的矿产资源储量中：煤 13115 万吨，铁矿石 3417 万吨，锰矿石 74 万吨，铜矿石 8635 万吨，铅矿石 10117 万吨，锌矿石 14087 万吨，钨矿石 18816 万吨，钼矿石 11505 万吨，锑矿石 248 万吨，铋矿石 12823 万吨。中国有色金属工业协会授予我市“中国锌都”称号。

浈江区境成矿地质条件优越，矿产资源丰富，已发现矿产 7 种、矿产地 9 处，主要矿产有黑色金属、有色金属、煤、铁、锡、钨、钼、萤石、稀土、冶金等，其中煤、铁、锡、钨、钼、萤石在广东省占有重要位置，储藏量在 1.5 亿吨以上（主要分布

在浈江东部和北部山地、丘陵地带）。除此之外，区境还有燃料、化工、非金属、建筑材料等矿产。

浈江区野生动植物种类繁多，大部分在东部和北部山丘密林及近郊河涌水网。主要野生动物有哺乳类、爬行类、鸟类、鱼类、甲壳类和多种贝类等 230 种，主要野生植物有材用植物类 18 种、药用植物类 53 种、芳草植物类 14 种、油脂植物类 9 种、纤维植物类 9 种、果树植物类 19 种、栲胶植物类 6 种、淀粉植物类 8 种、野生中草药类 50 种、绿化植物类 48 种。

5.2 社会经济概况

社会经济概况涉及《公示说明》中国家机密第①点内容，本报告予以删除。

5.3 周边污染源概况

（1）医院现有污染源概况

本项目位于铁路医院内，医院现有污染源产生及排放情况见表 3-7。

（2）周边污染源概况

医院以医疗卫生为主要功能，周边可能对本项目带来不利影响的污染源主要为项目西面的南韶路和东面的铁路产生的交通噪声影响。项目周边主要污染情况一览表详见表 5-1。

表 5-1 项目周边主要污染情况一览表

编号	污染源名称	与本项目方位	离项目红线距离	类型	影响因子
1	南韶路	西面	距离本项目综合楼边界 50m	城市次干道，20 米，双向 4 车道	交通噪声
2	京广线韶赣铁路	东面	距离本项目综合楼边界 130m	铁路	交通噪声

5.4 环境质量现状监测与评价

现状调查数据涉及《公示说明》中国家机密第③点内容，本报告予以删除。

5.4.1 环境质量现状调查与评价结论

常规监测断面数据监测结果表明，项目所在区域指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类和Ⅳ类标准要求，地表水环境质量良好；各大气环境监测点监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好；各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，项目所在区目前声环境质量良好；据调查，项目评价区域附近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。

综上所述，本报告认为项目选址所在区域环境质量现状总体良好。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

6. 环境影响评价

6.1 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。

6.1.1 施工期水环境影响分析

1、施工期水污染因素分析

施工废水主要为施工人员的建筑污水，其主要污染因子为 COD、SS。建筑污水包括砂石冲洗水、设备车辆冲洗水和基坑及地下层施工时的地下涌水等，废水中含有大量的泥沙与悬浮物（浓度在 600mg/L 左右），另有少量油污，基本无有机污染物，若肆意排放会造成周边下水道的堵塞，所以必须妥善处置。

2、施工期水环境影响分析

建设单位在施工场地内设置排水明沟对建筑污水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀，沉淀后废水全部用于施工机械、车辆冲洗用水以及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。

6.1.2 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，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 6-1

表 6-1 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 20~70m。

(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：

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

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 6-2。

表 6-2 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。仓库四周应有疏水沟系，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，建设单位在进行商品房装修时将按有关要求不使用以下十二种涂料：①107 涂料；②挥发性有机物含量超过 200 克/升或游离甲醛含量超过 0.1 克/千克的室内装修装饰

用的水性涂料（含建筑物、木器家具用）；③可溶性金属铅含量超过 90 毫克/千克、或镉含量超过 75 毫克/千克、或铬含量超过 60 毫克/千克、或汞含量超过 60 毫克/千克的室内装修装饰用涂料（含建筑物、木器家具用）；④挥发性有机物含量超过 700 克/升或游离异氰酸酯含量超过 0.7% 的室内装修装饰用的溶剂型木器家具涂料；⑤聚乙烯醇水玻璃内墙涂料（106 内墙涂料）；⑥多彩内墙涂料(树脂以硝化纤维素为主,溶剂以二甲苯为主的 O/W 型涂料)；⑦氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙涂料；⑧焦油型聚氨酯防水涂料；⑨水性聚氯乙烯焦油防水涂料；⑩聚乙烯醇及其缩醛类内外墙涂料；聚醋酸乙烯乳液类（含 EVA 乳液）外墙涂料；聚氯乙烯建筑防水接缝材料(焦油型)。

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。

6.1.3 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，各种施工机械的声级见表 6-3。

表 6-3 各类施工机械的声级值 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_1 —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：

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

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 6-4。

表 6-4 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。

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 6-5 所示。

表 6-5 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 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，严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。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 6-5 可看出，本项目施工期噪声 40 米外已经削减为 52.9dB(A)以下，距离本项目最近的敏感点天子岭村边界约 40m，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））。根据现场勘探可知：本项目与天子岭村间有围墙和绿化带，将会对产生的噪声有衰减作用，同时建设单位拟避开居民休息时间施工，因此，本项目施工期对周边敏感点的影响在可控范围内。

6.1.4 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，本项目施工期间将产生建筑垃圾（含拆迁的建筑垃圾）和弃土方。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，其主要的景观方面。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。固体废物中的废机油、废润滑油和有机溶剂废物、废涂料等属于危险废物，应与建筑垃圾与生活垃圾分开收集，并交由资质部门回收处理。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。考虑到场地的限制，本项目产生的建筑垃圾和弃土当天清运，不设临时堆存场。

采取上述措施后，项目建设期产生的固废不会对环境造成不良影响。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

6.1.5.1 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医院内用地。工程建设破坏了地表植被，使土壤裸露，表土失去有效保护层，影响土壤的含水量、透水性、抗蚀性、抗冲性等，造成土壤质地的下降，土壤中腐殖质、有机质含量明显降低，肥力下降，生长条件恶化，进而造成土地生产力迅速衰减。由于工程建设（如高挖、低填等）改变了原有的地形、地貌，使地表原有的土石结构平衡遭到破坏，在重力作用下，有可能产生滑坡或水土流失。

6.1.5.2 施工期对植被的影响

项目的建设需要占用大面积的土地，随着土地的“三通一平”，将大面积扰动地表，现有植被将被铲除，继而被住院大楼、园林绿化等所取代，属于不可逆影响。现有参差不齐的植被取代是对区域生态和景观的改善，是有利的影响。

6.1.5.3 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，施工期不会影响这些动物的生存。

6.1.5.4 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。

6.1.6 施工期水土流失分析

6.1.6.1 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

韶关位于南亚热带湿润气候区，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。

6.1.6.2 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。因此要准确测算出土水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。其表达失为：

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

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：

$$R = \left[\sum_{j=1}^n (1 + 0.89 \lg I_j) (I_j \cdot T_j) \right] I_{30} \cdot \frac{1}{100}$$

式中：R—降雨侵蚀力指数；

I_j—特定时段的雨强(mm/h)；

T_j—特定时段的历时(h)；

I₃₀—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：

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

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砂质粘壤土，有机质含量范围在 1.9%—2.5%之间，查表得 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. 建设前为水泥地以及灌草丛，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 6-6 所示。

表 6-6 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 1500m²，施工场地在建设前全年土壤总流失量为 0.050t/a，工程建设期间全年土壤总流失量约为 3.008t/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仅为 0.043t/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。

6.1.7 装修期间污染因素及防治措施

6.1.7.1 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、使用电转等机械产生的噪声、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。

6.1.7.2 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，要先用国家正规机构检定的绿色环保产品，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。

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 污水排放去向

在规划中的韶关市第三污水处理厂建成运营前本院内废水经自建污水系统处理达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）的处理标准后排入浈江；韶关市第三污水处理厂建成运营后，院内后勤供应保障区产生生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入韶关市第三污水处理厂，医疗区废水经医院内污水处理系统预处理达到《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韶关市第三污水处理厂进一步处理达标后排放至北江。

按照韶关市规划，韶关市第三污水处理厂排水执行广东省地标《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准中严者，处理达标后排入北江。

6.2.2 纳污河段特征

浈江是珠江水系北江的重要支流，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南雄、始兴等县，于韶关市区沙洲尾纳武江水，总长 212km。径流由降雨产生，属雨水补给类型。浈江在南雄境内河段长 112 公里，流域面积为 1756km²，河床宽 40～

80m，平均降坡 0.79‰，年均流量 43.53m³/s，最大洪峰流量 1530 m³/s。

根据小古录水文测站 1960-2015 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/s。

6.2.3 项目污水水质特征

由工程分析可知，项目废水的产排情况详见表 4-15，项目废水主要污染物排放特征详见表 6-7。

表6-7 项目废水主要污染物排放特征

废水	预测情况 (排水量)	废水水量 (m³/s)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	选择依据
废水总量 140.05m³/d	正常排放 (140.05m³/d)	0.00162	40	5	污水处理系统处理后排放 浓度及排水量
	事故排放 (140.05m³/d)	0.00162	212.44	28.76	未经任何处理的水污染物 浓度和排水量

6.2.4 预测因子

根据本报告工程分析结果，选择本项目废水主要污染因子 COD_{Cr} 和氨氮作为预测因子。

6.2.5 预测内容

本项目位于铁路医院内，在规划中韶关市第三污水处理厂建成运营前，院内产生的废水经自建污水处理系统处理达标后排入浈江，因此，本报告预测项目废水经自建污水处理系统处理后正常排放情况下以及自建污水处理系统设施出现故障时的事故排放情况下对下游水域的浓度贡献值。

6.2.6 预测模型

浈江属于中型河流，COD_{Cr}、氨氮均属于非持久性污染物。根据《环境影响评价技术导则·地面水环境》，选取非持久性污染物预测模式如下：

(1) 基本方程

本评价污水排放对下游水质的影响采用河流二维稳态混合衰减模式：

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ c_h + \frac{c_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[\exp\left(-\frac{u y^2}{4 M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u (2B - y)^2}{4 M_y x}\right) \right] \right\}$$

式中：C (x,y) —— (x,y) 点污染物的垂向平均浓度，mg/L；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——废水排放量，m³/s；

Q_h ——河流流量，m³/s；

H ——平均水深，m；

B ——平均河宽，m；

u ——X 方向流速（表示河流中断面平均流速），m/s；

M_y ——横向混合系数，m²/s；

K_l ——耗氧系数，1/d。

（2）水动力参数

浈江平均河宽 $B=60\text{m}$ ，平均水深 $H=0.785\text{m}$ ， $u=0.070\text{m/s}$ ，计算流量取三枫闸坝电站最小下泄流量 $Q=3.30\text{m}^3/\text{s}$ 。

（3）主要水质参数

①耗氧系数 K_l

该河段中 COD_{Cr} 的耗氧系数取 $K_l=0.15\text{d}$ ， $\text{NH}_3\text{-H}$ 的耗氧系数取 $K_l=0.08/\text{d}$ 。

②横向混合系数

M_y 为横向混合系数。按《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.1~2.3-93) 要求 M_y 采用泰勒法计算：

$$M_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$$

式中： g ——重力加速度， 9.8m/s^2 ；

I ——河床比降，北江的 I 值为 0.001。

其余参数同前。

据前述水文参数计算得： $M_y=0.0382\text{m}^2/\text{s}$ 。

6.2.7 项目水环境影响预测及评价

（1） COD_{Cr} 的影响预测及评价

预测浈江枯水季节时，项目正常和事故排放情况下， COD_{Cr} 对排污口下游 3000m 河段水体的浓度贡献值情况。X 为排污口下游距离，Y 位距排污口的横向距离，预测结果见表 6-8~9。

①正常排放

由预测结果可知，正常排放情况下，COD_{Cr}在排污口下游 500m 处浓度增量为 0.0398mg/L，占Ⅲ类地表水质标准限值（20mg/L）的 0.199%，根据监测数据可知，目前浈江水环境质量良好。因此，本项目废水正常排放情况下对浈江水的环境影响很小，不会导致浈江水环境质量超标。

表 6-8 正常排放时 COD_{Cr} 浓度贡献值 mg/L

Y(m) X(m)	0	10	20	30	40	50	60
100	0.0898	0.0568	0.0144	0.0015	0.0001	0	0
200	0.0634	0.0504	0.0253	0.0081	0.0016	0.0002	0
300	0.0516	0.0443	0.028	0.0131	0.0045	0.0012	0.0004
400	0.0446	0.0398	0.0282	0.0159	0.0072	0.0027	0.0014
500	0.0398	0.0363	0.0276	0.0175	0.0093	0.0045	0.0029
600	0.0362	0.0336	0.0267	0.0183	0.011	0.0062	0.0046
700	0.0335	0.0313	0.0258	0.0187	0.0122	0.0079	0.0063
800	0.0312	0.0295	0.0249	0.0189	0.0133	0.0093	0.0079
900	0.0294	0.028	0.0241	0.019	0.0141	0.0106	0.0094
1000	0.0278	0.0266	0.0234	0.0191	0.0148	0.0118	0.0107
2000	0.0199	0.0199	0.0194	0.0186	0.0177	0.017	0.0168
3000	0.017	0.0174	0.0177	0.0177	0.0177	0.0176	0.0176

②事故排放

事故排放情况下，COD_{Cr}在排污口下游 500m 处浓度增量为 0.2113mg/L，占Ⅲ类地表水质标准限值（20 mg/L）的 1.06%。

表 6-9 事故排放时 COD_{Cr} 浓度贡献值 mg/L

Y(m) X(m)	0	10	20	30	40	50	60
100	0.4771	0.3018	0.0764	0.0077	0.0003	0	0
200	0.3366	0.2677	0.1346	0.0428	0.0086	0.0011	0.0002
300	0.2741	0.2353	0.1488	0.0694	0.0238	0.0062	0.0022
400	0.2368	0.2112	0.1498	0.0845	0.038	0.0144	0.0077
500	0.2113	0.1928	0.1465	0.0928	0.0494	0.0238	0.0156
600	0.1924	0.1783	0.1419	0.0972	0.0582	0.0331	0.0246
700	0.1777	0.1665	0.137	0.0995	0.0651	0.0418	0.0337
800	0.1658	0.1567	0.1324	0.1006	0.0706	0.0496	0.0422
900	0.156	0.1485	0.1282	0.1011	0.0751	0.0566	0.0499
1000	0.1478	0.1415	0.1244	0.1013	0.0788	0.0626	0.0567
2000	0.1055	0.1058	0.1032	0.0987	0.094	0.0905	0.0892

3000	0.0901	0.0926	0.0939	0.0942	0.094	0.0937	0.0936
------	--------	--------	--------	--------	-------	--------	--------

(2) $\text{NH}_3\text{-N}$ 的影响预测及评价

预测浈江枯水季节时，项目正常和事故排放情况下， $\text{NH}_3\text{-N}$ 对排污口下游 3000m 河段水体的浓度贡献值情况。X 为排污口下游距离，Y 为距排污口的横向距离，预测结果见表 6-10~11。

①正常排放

由预测结果可知，正常排放情况下， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在排污口下游 500m 处浓度增量为 0.005mg/L，占Ⅲ类地表水质标准限值（1.0mg/L）的 0.5%，根据监测数据可知，目前浈江水环境质量良好。因此，本项目废水正常排放情况下对浈江的水环境影响很小，不会导致浈江水环境质量超标。

表 6-10 正常排放时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度贡献值 mg/L

Y(m) X(m)	0	10	20	30	40	50	60
100	0.0112	0.0071	0.0018	0.0002	0	0	0
200	0.0079	0.0063	0.0032	0.001	0.0002	0	0
300	0.0065	0.0056	0.0035	0.0016	0.0006	0.0001	0.0001
400	0.0056	0.005	0.0035	0.002	0.0009	0.0003	0.0002
500	0.005	0.0046	0.0035	0.0022	0.0012	0.0006	0.0004
600	0.0046	0.0042	0.0034	0.0023	0.0014	0.0008	0.0006
700	0.0042	0.004	0.0033	0.0024	0.0015	0.001	0.0008
800	0.0039	0.0037	0.0031	0.0024	0.0017	0.0012	0.001
900	0.0037	0.0035	0.003	0.0024	0.0018	0.0013	0.0012
1000	0.0035	0.0034	0.003	0.0024	0.0019	0.0015	0.0014
2000	0.0025	0.0025	0.0025	0.0024	0.0023	0.0022	0.0021
3000	0.0022	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023	0.0023

②事故排放

事故排放情况下， $\text{NH}_3\text{-N}$ 在排污口下游 500m 处浓度增量为 0.0288mg/L，占Ⅲ类地表水质标准限值（1.0mg/L）的 2.88%。

表 6-11 事故排放时 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度贡献值 mg/L

Y(m) X(m)	0	10	20	30	40	50	60
100	0.0647	0.0409	0.0103	0.001	0	0	0
200	0.0457	0.0363	0.0183	0.0058	0.0012	0.0001	0
300	0.0372	0.032	0.0202	0.0094	0.0032	0.0008	0.0003

400	0.0322	0.0287	0.0204	0.0115	0.0052	0.002	0.001
500	0.0288	0.0263	0.0199	0.0126	0.0067	0.0032	0.0021
600	0.0262	0.0243	0.0193	0.0132	0.0079	0.0045	0.0034
700	0.0243	0.0227	0.0187	0.0136	0.0089	0.0057	0.0046
800	0.0227	0.0214	0.0181	0.0137	0.0096	0.0068	0.0058
900	0.0213	0.0203	0.0175	0.0138	0.0103	0.0077	0.0068
1000	0.0202	0.0194	0.017	0.0139	0.0108	0.0086	0.0078
2000	0.0146	0.0147	0.0143	0.0137	0.013	0.0125	0.0124
3000	0.0126	0.013	0.0132	0.0132	0.0132	0.0131	0.0131

6.3 大气环境影响预测评价

项目所在区域污染气象特征涉及《公示说明》中国家机密第③点内容，本报告予以删除。

6.3.1 环境空气影响分析

建设项目的的主要大气污染源为食堂油烟、汽车尾气、污水处理系统恶臭、其他臭气及异味。

（1）食堂油烟影响分析

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（4米）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/m³，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，不会对大气环境造成不利影响。

（2）汽车尾气

新建综合大楼拟设置地下停车场，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。采取上述措施后，汽车产生的尾气不会对大气环境造成不良影响。

（3）污水处理系统恶臭影响分析

为防止臭气从污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封闭式环境，依靠周边绿化吸附，同时考虑到污水处理间扩建的需要，本报告建议建设单位将污水处理间产生的废气收集后经除臭装置处理后外排，减少污水处理系统恶臭对周围大气环境的影响。

(4) 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、本项目污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，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。

6.4 声环境影响预测分析

6.4.1 预测方法

本项目营运期噪声源主要为水泵、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 6-18。

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 6-18 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	地下一层水泵房
2	变配电房	1	55-65	24	全天	地下一层
3	机动车噪声	1	65-75	24	全天，主要集中在昼间	地面停车

6.4.2 声环境影响分析

从表 6-18 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 10 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 10m，按点声源计算衰减值为 20dB(A)，综上所述，水泵到院区最近边界贡献值为 45dB(A)，叠加监测期间西厂界的昼间最大值 58dB(A)后，预测值为 58.21dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对声环境造成不利影响。

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 4-17。

6.5.2 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。

6.5.3 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 851-001-01）、污水处理污泥（危废类别 HW01，危废编号 851-001-01）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于医院内医疗废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位（有资质的单位）处理，不对外排放；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。

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。项目负责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（有资质的单位）。

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。

6.5.4 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）。

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

污水处理系统产生的污泥属于高危废物的范畴。贮泥池每天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 $>95\%$ 。处理后的污泥每周一次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。贮泥池为地理式，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。

本项目在运作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不会对周围环境产生直接影响。

6.6 环境风险影响分析

6.6.1 二氧化氯发生器环境风险分析

项目污水处理系统在处理过程中使用二氧化氯发生器，该发生器是由釜式反应器通过耐酸导管和水射式真空机组组成。釜式反应器采用的是两级或多级反应器，

主反应釜内设有空气分布器，副反应釜设置了平衡管，使反应更彻底，反应后的残液可达标排放。生成的二氧化氯制得水溶液，也可以制得稳定二氧化氯溶液。二氧化氯主要由氯酸钠或者次氯酸钠和工业盐酸、硫酸等物质反应制得，原辅材料主要为强酸性物质，在储存过程中需注意防腐、防漏。

做为一种新型的氧化剂和消毒剂，二氧化氯以其高效、广谱、无残留、无副产物的消毒能力和脱色、除臭、除异味等强氧化能力已经成为水处理领域的佼佼者。

（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制备二氧化氯的原材料氯酸钠、亚氯酸钠和盐酸等严禁相互接触，必须分别贮存在分类的库房内，贮放槽需设置隔离墙。盐酸房内应设置酸泄露的收集槽。氯酸钠及亚氯酸钠库房内应备有快速冲洗设施。

②二氧化氯制备、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。

③设备间内应有每小时换气 8~12 小次得通风设施，并应配备二氧化氯泄露的检测仪和报警设施及稀释泄漏溶液的快速水冲洗设施。设备间应与贮存库房毗邻。

④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。

⑤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。

⑥应加强管理，强化安全文明教育。

⑦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。

6.6.2 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。本项目没有设置传染病科室，对于疑是传染病患者，经隔离排查后以专用救护车转至其他设有传染病科室的医院就诊，以进一步降低传染病蔓延的风险。

6.6.3 医疗废水事故排放风险分析

（1）医疗废水排放情况

本项目后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入院内自建污水处理系统；医疗区废水经管网排入自建污水处理系统；其上两股废水处理达到《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处理标准后排入浈江；事故排放情况下，即视为废水未经自建污水处理系统处理而直接排入浈江。

（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。医院污水可污染病人的血、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) 对浈江的影响

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浈江，会对浈江水质产生一定的负面影响，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，要求污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

2) 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，医院一般不会把病人作为可疑对象转送到传染病院或结核院里去（注：项目不设接收传染病人的科室，不接收各类传染病人）。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烘便中数即死亡，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。

（4）事故防范措施

为了减轻项目对浈江的污染负荷，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，防止调节池、隔油隔渣池、化粪池等污水处理设施失效，要求污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。

同时，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。

6.6.4 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

项目医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由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：

- A 周转箱（桶）整体应了液体渗漏，应便于清洗和消毒；
- B 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；
- C 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；
- D 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：

- ⑥保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

A 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；

B 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；

C 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。

6.6.5 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。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预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，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。污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，需对污水处理系统提供双路电源和应急电源，保证污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制订污水处理系统、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。

6.6.6 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》、《广东省突发环境事件应急预案》和《广东省环保局突发环境事件应急预案》的规定，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、向应急领导组报告现场处置情况。

⑧完成当地政府有关应急领导组交办的其它工作。

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组。

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

应急领导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。

6.7 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

由预测结果可知，由于本项目排放量相对浈江流量而言很小，污染物浓度不高，对北江水质浓度的增加贡献较小，事故排放情况下也不会对浈江造成很大影响，因此，本项目的污水排放不会对浈江河段造成不利影响。

2、大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要包括食堂油烟、汽车尾气、污水处理系统恶臭等其它臭气。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水泵、风机、机动车产生的噪声，经过预测可知，本项目噪声满足声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，不会对周围声环境造成不利影响。

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，危险废物包括医疗废物、污水处理污泥等，交有相应资质的单位处理（有资质的单位）；一般固废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不会对周围环境产生直接影响。

5、环境风险影响评价结论

项目运营过程中存在一定的风险。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。

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。因此，建设单位拟设置事故应急池一座，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，并运送至广东省生活环境无害化处理中心进行最终处置。

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。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

7. 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。

7.1 内部污染因素对本项目的影响分析

7.1.1 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，本项目污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。

7.1.2 废气对本项目的影响分析

（1）新建的污水处理间拟设置在现有污水处理间一侧，采用“好氧生化+二氧化氯消毒”工艺进行处理，根据医疗废水的性质可知，产生的臭气较少，且为封闭式系统，污水处理工艺不设置曝气装置，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。

为防止臭气从污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，本项目污水站采用封闭式，依靠周边绿化吸附，同时考虑到污水处理间扩建的需要，本报告建议建设单位将污水处理间产生的废气收集后经除臭装置处理后外排，减少污水处理系统恶臭对周围大气环境的影响。

（2）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、本项目污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。

7.1.3 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水泵、风机、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；建设单位拟对水泵、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）对所有送、排风系统作消声处理。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。

（3）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。

7.1.4 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、生活垃圾和污水处理系统污泥等。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，医疗废物和污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。

7.1.5 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。

7.1.6 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》(GB15982-1995) 规定，医院普通病房空气细菌总数应 $\leq 500\text{cfu/m}^3$ 。

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 $\leq 10\text{cfu/m}^3$ 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，并引至综合大楼楼顶天面高空排放。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。

7.2 外部污染因素对本项目的影响分析

7.2.1 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，周边可能对本项目带来不利影响的污染源主要为南韶路和京广线韶赣铁路的交通噪声影响。拟建综合大楼距离南韶路约 50m，距离京广线韶赣铁路约 130m，结合东厂界（主要受铁路噪声影响）噪声现状监测值可

知，京广线韶赣铁路运营中不会导致铁路医院东厂界噪声超标，且经过 130m 的距离衰减可衰减噪声值约 21dB（A），因此，京广线韶赣铁路不会造成拟建综合大楼出现超标现象，本报告主要关注南韶路对拟建综合大楼的影响。

（1）预测参数

根据噪声现状结果可知，本项目边界等效声值达到 2 类功能区要求，声环境质量现状良好；随着韶关市经济的发展，类比同类道路，本报告认为南韶路未来的车流量会比现在大幅增加，本报告预计远期昼间车流量可以达到 2000 辆/h，夜间车流量达到 500 辆/h，其中大型车占 30%，中型车占 30%，小型车占 40%，速度为 60km/h。

本报告按照导则要求预测周边道路交通噪声对本项目的影响，类比同类型的道路可知，预测时车流量数据列于表 7-1，预测所用道路路段参数列于表 7-2。

表 7-1 项目周边道路平均车流量情况一览表 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
南韶路	20m	4	昼间	800	600	600	2000
			夜间	200	150	150	500

表 7-2 项目周边道路属性所选参数一览表

道路	平均车流量 (辆/h)		各车型平均噪声辐射能力 (7.5m 处辐射声级, dBA)			各车型平均时速 (km/h)		
			小	中	大	小	中	大
南韶路	昼间	2000	69.29	72.12	78.91	42.88	36.66	36.88
	夜间	500	71.58	72.00	78.65	49.92	36.42	36.28

（2）预测模式

按导则 HJ2.4-2009 公路噪声预测模式来预测公路交通噪声对该项目声环境的影响。

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：

$$Leq(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left[\frac{(\psi_1 + \psi_2)}{\pi} \right] + \Delta L - 16$$

式中： $Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——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，最大车速取 60km/h；

T ——计算等效声级的时间，1 h；

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》（JTJ005-96），大、中、小型车的计算公式分别为：

$(\bar{L}_O)_{Eb} = 77.2 + 0.18S_i$ 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：

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

（3）预测结果

①不考虑建筑物及绿化树木遮挡时

按照上述交通模式，在不考虑建筑物及绿化树木遮挡的情况下，本项目采用环安噪声环境影响评价系统软件预测南韶路交通噪声对本项目的影响，预测结果昼间贡献为 63.36dB（A），夜间贡献为 58.21dB（A）。

由计算结果表明，在不考虑建筑物及绿化树木遮挡的情况下，在预设的交通流量情况下，项目临路第一排建筑昼间和夜间超标。难以达到 2 类标准要求（昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A））。

②考虑建筑物及绿化树木遮挡和距离衰减时

在考虑建筑物、绿化树木遮挡衰减后，相关经验数据可知可至少衰减 10dB（A）以上，可见，考虑建筑物、绿化树木遮挡衰减后本项目可满足声环境质量标准 2 类标准要求。

根据现状监测数据可知，本项目建筑红线范围外均满足声环境质量 2 类标准，可见，南韶路不会对本项目造成不利影响。

根据现状监测数据可知，铁路医院建筑红线范围外均满足声环境质量 2 类标准，可见，南韶路交通噪声不会对拟建综合大楼造成噪声超标。



图 7-1 南韶路到拟建综合大楼噪声预测图（昼间 dB (A)）



图 7-2 南韶路到拟建综合大楼噪声预测图（夜间 dB (A)）

7.2.2 道路交通尾气的影响分析

南韶路会产生机动车尾气。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 III 和国 IV 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。

7.2.3 周围工业的影响分析

本项目位于现有铁路医院内，项目周边无大型工业污染源，根据《广东省韶关市城市总体规划（2006-2020）》项目所在地块为医疗卫生用地，周边规划为居住地、商业金融地块等，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。

7.3 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。

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，建筑污水包施工场地的冲洗及混凝土养护等，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。沉淀下来的泥浆须定时清理并委托有关单位及时清运。

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蓬布或密闭运输，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国家质量监督检验检疫总局于 2002 年 1 月 1 日颁布了“室内装饰装修材料有害物质限量”10 项强制性国家标准，因此要求本项目应使用符合这 10 项标准的建材和室内装饰材料；在室内装修过程中尽量不要使用含有汞类、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。不得使用含氡的建材。

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《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)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。考虑到场地的限制，本项目产生的建筑垃圾和弃土当天清运，不设临时堆存场。

（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蓬布进行遮盖，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）对于施工人员聚居地的生活垃圾，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。下面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加平整、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建设项目周围均为城市道路系统，因为交通干线会产生一些大气污染物，如 SO₂、NO₂ 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

本项目为医院住院大楼项目，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 5 万元，废气治理设施约需要投入 5 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 4 万元，生态恢复和绿化得投入约为 10 万元，施工期环保设施投入约为 32 万元，施工期运行费用每年投资约 10 万元（主要为施工垃圾和弃土石方的处置费用，不含运输费用），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。

在规划的韶关市第三污水处理厂未建成运营前，本项目后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入院内自建的污水处理系统；医疗区废水经管网排入院内自建污水系统，以上两股废水处理达到《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处理标准后排入浈江。

在规划的韶关市第三污水处理厂建成运营后，本项目后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入市政管网；医疗区废水经管网排入院内自建污水系统（混凝沉淀+二氧化硫消毒）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处理标准后排入市政管网，最终汇入韶关市第三污水处理厂，处理达标后外排北江。

本报告重点考虑韶关市第三污水处理厂建成前本院的废水处理系统。

8.2.1.2 本项目污水处理系统处理工艺

在规划中的韶关市第三污水处理厂建成前，本项目废水经自建的污水处理系统处理达标后外排至浈江，院内采用“生化处理+二氧化氯消毒”工艺处理医院污水，主要工艺如下：

- 1、格栅：在污水处理系统或提升泵前设置格栅，可与调节池合建，按最大时污水量设计；
- 2、初沉池：初沉池可除去废水中的可沉物和漂浮物，废水经初沉后，约可去除可沉物、油脂和漂浮物的 50%、BOD 的 20%，为后续的生化反应做预处理；
- 3、生化反应池：采用生物接触氧化法，在生物接触氧化池内装填一定数量的填料，利用栖附在填料上的生物膜和充分供应的氧气，通过生物氧化作用，将废水中的有机物氧化分解，达到净化目的；
- 4、二沉池：主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥，其工作

效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度；

5、消毒池：用于安全 ClO_2 发生器、电器开关等。

项目污水处理工艺流程见图 9-1。

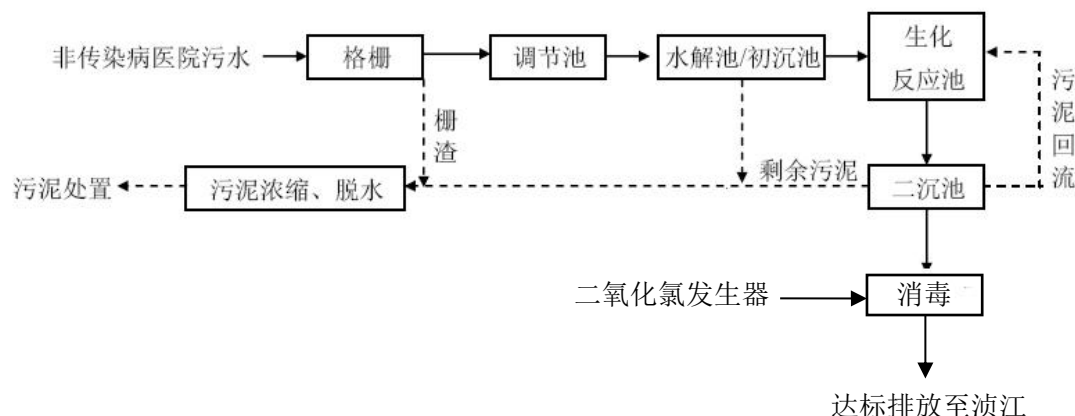


图 9-1 污水处理系统处理工艺流程

8.2.1.3 污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生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入自建污水处理系统；医疗区废水经管网排入自建污水处理系统；以上两股废水处理达到《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处理标准后排入浈江，本项目产生的废水量为 $51120\text{m}^3/\text{a}$ （其中 $1774.8\text{m}^3/\text{a}$ 的食堂污水进入现有的排污系统）。因此，考虑到不确定因素，铁路医院拟在现有污水处理间一侧新建处理能力 $150\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理系统，工艺同现有的污水处理系统一致即“好氧生化+消毒工艺”。

(2) 达标分析

根据深圳市威标检测技术有限公司对现有污水处理系统废水样出口各污染因子检测可知，各因子均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的处理标准要求，废水可达标排入浈江。

8.2.1.4 污水处理经济技术可行性分析

本项目拟新增一套“好氧生化+二氧化氯”污水处理系统，用于处理新建综合大楼产生的废水。项目污水处理设施的建设成本约 120 万，污水处理成本约 10 万元/

年，均占医院运行成本很低。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：一是食堂油烟；二是汽车尾气；三是废水处理系统恶臭；四是其他臭气及异味。

（1）食堂油烟影响分析

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（4米）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 ，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，不会对大气环境造成不利影响。

（2）汽车尾气

新建综合大楼拟设置地下停车场，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。采取上述措施后，汽车产生的尾气不会对大气环境造成不良影响。

（3）废水处理系统恶臭影响分析

为防止臭气从污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封闭式环境，依靠周边绿化吸附，同时考虑到污水处理间扩建的需要，本报告建议建设单位将污水处理间产生的废气收集后经除臭装置处理后外排，减少污水处理系统恶臭对周围大气环境的影响。

（4）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、本项目污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，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。

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实际达标排放，对内外环境影响很小，废气防治投资约为 38 万，占项目总投资的比例很低；废气治理运行费用约为 5 万元/年，占医院运行费用很低，可见本项目废气防治在经济技术上是可行的。

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水泵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地下室，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。以确保住院大楼噪声能达到《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 10 万，占项目总投资的比例很低；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 851-001-01）、污水处理污泥（危废类别 HW01，危废编号 851-001-01）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于医院内医疗废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；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。

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直接影响。

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。由于医疗废物暂存间已建成，无固体废物防治投资；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 200 万元人民币，占项目总投资的 1.56%；项目施工期运行费 10 万元/年，列入建设投资；项目建成运营后，环保设施运行费用 38 万/年；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。本工程能够缓解医院住院部接待能力的不足，解决病人住院的需求，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，铁路医院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

在城市繁华地段建设一所上档次、上规模具有较强竞争力的医院，不仅能提高城区的城市品位，改善投资环境，提高韶关市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 12-1。

表 12-1 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	5	1
	二、施工噪声防治措施	施工场界设置屏障、围墙	8	1
	三、施工废水防治措施	沉砂池等	5	2
	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	4	6
	五、绿化	按绿化、景观设计实施绿化	10	—
小计			32	10
营运期	一、医院污水防治措施	污水处理设施	120	10
	二、医疗垃圾防治措施	医疗垃圾暂存间	0	20
	三、噪声防治措施	水泵房、地下室等进行屏蔽和隔音	10	3
	四、废气防治措施	食堂油烟烟气 废水处理系统恶臭治理等	38	5
	五、医院绿化	—	—	0
小计			168	38
总计			200	—

环保治理设施的总建设费用为 200 万元人民币，占项目总投资的 1.56%；项目施工期运行费 10 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 38 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。本项目不计水土流失控制、绿化景观工程和通风隔声窗，本项目环保投资为 200 万元，项目建成后运营期环保设施运行费用 38 万/年。

环保费用与项目总投资的比例：

$$HJ = \frac{\text{环境保护投资} + \text{环保年费用}}{\text{项目总投资}} \times 100\% = (200 + 38) / 12850 = 1.85\%$$

本项目的环保费用与项目总投资的比例仅为 1.85%，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

在规划的韶关市第三污水处理厂建成运营前，本项目后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理后经管网排入自建污水处理系统；医疗区废水经管网排入自建污水处理系统；以上两股废水处理达到《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处理标准后排入浈江，经过预测可知，处理达标 COD_{Cr}、氨氮等污染因子对纳污水体带来的增值不会明显，浈江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食堂油烟、污水处理系统恶臭等。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不会对周围环境产生不良影响，不会对周围环境造成不利影响。

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，且环保措施总投资仅占项目总投资的1.85%，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) 贯彻执行环境污染保护法和标准。
- (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，对营运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和地方政府制订的各项环保、环卫法规组织施工，并按环评报告书建议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工程的建设任务。

（6）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 施工期环境管理制度和措施

营运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。

10.2 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（GB/T15432）《环境空气总悬浮颗粒物测定一重量法》。采用《环境空气质量标准》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《城市区域噪声测量方法》（GB/T14623—93）中的有关规定进行。采用《建筑施工场界噪声排放标准》（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，若属于措施不利，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 营运期环境监测计划

（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排水量、pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、悬浮物、动植物油、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒等；

监测频率：严格按照《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）相关要求。

（2）废气监测

监测点位：污水处理系统厂界上下风向；

监测项目：臭气浓度、氨、硫化氢；

监测频率：严格按照《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）相关要求。

（3）噪声监测

监测点位：厂界噪声；

监测项目：等效连续噪声级；

监测频率：严格按照相关技术规范执行。

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。

（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。环保监督小组成员配合环境保护主管部门进行工程项目竣工时的环保“三同时”验收。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 13-1。

表 13-1 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	污水处理系统	后勤供应保障区生活污水经隔油隔渣和化粪池预处理；医疗废水进入医院内自建污水系统处理	后勤供应保障区生活污水经预处理后排入自建污水处理系统；医疗废水经管网排入自建污水处理系统；以上两股废水处理达到《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处理标准后排入浈江
		事故应急池	容纳污水系统事故时产生的废水，容积约 100m ³	
2	噪声治理设备	设备间及机房	隔声、消声、减震等	铁路医院声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，南韶路道路两旁 35m±5m 范围内执行 4a 类标准，铁路两旁执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案中既有铁路标准限值
3	废气	食堂油烟	经烟道引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
		污水处理系统臭气	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
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

本项目拟在铁路医院现有地块内新建综合大楼，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《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。

11.1.4 与《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》的相符性分析

根据《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见的通知》（粤环[2014]27号）的要求，粤北地区应从严控涉重金属和高污染高能耗项目建设。严格控制钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀（含配套电镀）及生态发展区内的矿山开采、有色金属冶炼等排放重金属及高污染高耗能项目。禁止新建向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

本项目所在地属于粤北山区，不属于涉重金属或高污染高能耗项目，不向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物，因此，本项目的建设符合《关于实施差别化环保准入促进区域协调发展的指导意见》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

本项目位于铁路医院内，项目的建设可造福韶关市广大人民群众的健康，同时

也是完善韶关市区现代化城市功能的需要，推动韶关市城市化进程，项目建设对韶关市的建设具有积极的推动作用，是实施《广东省韶关市城市总体规划（2006-2020年）》的重要举措。

根据《韶关市城市总体规划（2015-2030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。

11.2.2 交通优势

本项目位于铁路医院内，项目地紧邻南韶路、京广线韶赣铁路等，具有较好的交通优势，方便人民群众就医，而且周围环境现况良好。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

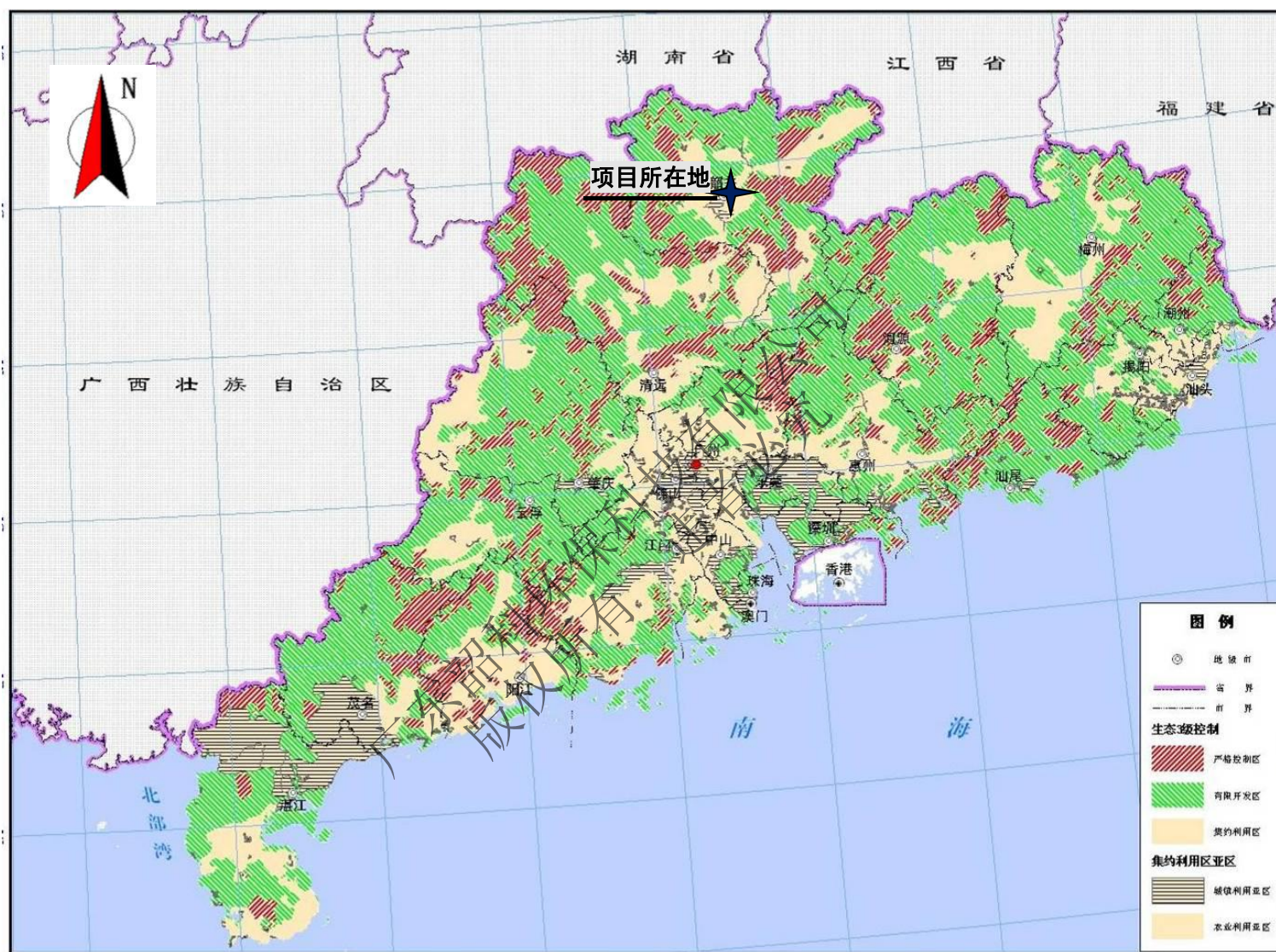


图 11-1 广东省环境保护规划纲要

11.3 环境可行性分析

11.3.1 水环境功能区及相关要求

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），项目纳污水体浈江古市到沙洲尾水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

在规划中的韶关市第三污水处理厂建成投产运营前，本项目污水经处理达到《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处理标准后排入浈江。因此，本项目符合相关水环境功能区划要求。

11.3.2 大气环境功能区及相关要求

根据《韶关市环境保护规划（2006~2020）》，本项目大气评价范围位于二类功能区内，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目各废气经过

相应的治理后，污染物均可达标排放，因此本项目与大气环境功能区及相关要求不相矛盾。

11.3.3 声环境功能区及相关要求

建设项目内部以住院病房为主，噪声源主要为风机、水泵及机动车行驶噪声等，各类机械设备作为居住配套的公建设施经相应的降噪、减振、吸声等处理后，不会对整个医院声环境造成明显影响；能确保项目区域声环境符合质量标准2类的要求，项目的建设与其所处区域的声环境功能区及相关要求相符。

11.3.4 环境可行性分析

（1）对重要保护目标的环境影响

项目周围均为居民居住用地，1000米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

（2）公共设施建设情况

韶关市区公共基础设施基本完备，城市范围内供水、供电、供气、排水等设施齐备。

（3）区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明：本项目评价范围内的浈江河段，各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求限值，本项目所在地各污染物浓度均低于

《环境空气质量标准》及其修改单中二级标准限值，说明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

（4）环保措施的效果

本项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本项目增加的污染物排放量不会造成区域环境质量的下降。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

11.4 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；符合韶关市区总体规划；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究

12.评价结论

12.1 项目概况

韶关市铁路医院（浈江区人民医院）拟投资 12850 万元，在医院内现有地块建设高 17 层综合大楼 1 栋（地下 2 层，地上 15 层），包括电梯、配电、层流系统、消防系统、空调系统、网络及信息系统、安防及监控系统等配套工程；项目总用地面积约 1500 m²，总建筑面积约 25500m²（地上约 22500 m²，地下约 3000 m²）；项目用水、用电等依托现有医院；项目新增医护人员 286 人，新增病床数量 300 张；全年工作 365 天，一天二十四小时工作制；拟建项目拟于 2018 年 1 月开始动工，预计在 2019 年 10 月底竣工验收。

12.2 环境质量现状评价结论

监测结果表明，水环境监测断面监测因子浓度能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，纳污水体浈江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；韶关市区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；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 产业政策相符性及选址合理性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合韶关市区总体规划；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

12.4 项目污染物产生及排放情况

本工程项目营运期污染物产生及排放情况详见表 12-1，项目建设完成后医院总体工程污染物产生及排放情况详见表 12-2。

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	51120m ³ /a	后勤供应保障区和生活区的污水经隔油隔渣和化粪池预处理后排入自建污水处理系统；医疗区的废水经院内自建污水处理系统处理	0	51120m ³ /a
		COD	12.78		9.71	3.07
		BOD ₅	6.15		5.13	1.02
		SS	5.53		4.51	1.02
		NH ₃ -N	1.53		0.76	0.77
		粪大肠菌群数	—		—	—
大气污染物	食堂油烟	食堂油烟	0.079	高效油烟净化器处理后引至楼顶排放	0.067	0.012
	地下停车场汽车尾气	CO	10.07kg/a	地下车库排气扇换气	0	10.07kg/a
		HC	0.88kg/a		0	0.88kg/a
		NO _x	0.66kg/a		0	0.66kg/a
	污水处理系统恶臭	NH ₃	0.35	污水站采用全部加盖	0	0.35
		H ₂ S	0.18		0	0.18
噪声	设备噪声	水泵、风机、机动车等	55~85dB(A)	设独立风机房；水泵等安装减振基座；做好密闭隔声。	15~25dB(A)	昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)
固体废物	医疗区	住院病房医疗废物 HW01	58.04	委托有资质的单位处理	58.04	0
		就诊医疗垃圾 HW01	11		11	0
		污水处理污泥 HW01	5.11		5.11	0
	后勤供应保障区	餐厨垃圾	49.3	作为饲料专门人士回收处理	49.3	0
		废油脂	0.25		0.25	0
		用餐生活垃圾	9.86	交环卫部门处理	9.86	0
		办公生活垃圾	25.20		25.20	0

表 12-2 铁路医院污染源汇总 t/a

类别	污染物	现有项目	本工程	医院总体工程	“以新带老”削减量	增减量
废水	废水量	58942.5m ³ /a	51120m ³ /a	110062.5m ³ /a	0	+51120m ³ /a
	COD	1.65	3.07	4.72	0	+3.07
	BOD ₅	0.44	1.02	1.46	0	+1.02
	SS	0.71	1.02	1.73	0	+1.02
	NH ₃ -N	0.17	0.77	0.94	0	+0.77
	粪大肠菌群数	—	—	—	0	—
废气	NH ₃	0.18	0.35	0.53	0	+0.35
	H ₂ S	0.088	0.18	0.268	0	+0.18
	食堂油烟	0.079	0.079	0.158	0	+0.079
固废（产生量）	危险废物	58.55	74.15	132.70	0	+74.15
	一般固废	111.61	84.61	196.22	0	+84.61

12.5 环境影响评价结论

12.5.1 地表水环境影响评价结论

由预测结果可知，由于本项目排放量相对浈江流量而言很小，污染物浓度不高，对浈江水质浓度的增加贡献较小，事故排放情况下也不会对浈江造成很大影响，因此，本项目的污水排放对浈江评价河段水环境影响在可控范围内。

12.5.2 大气环境影响评价结论

本项目废气污染源主要包括食堂油烟、污水处理系统恶臭等其它臭气。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。

12.5.3 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，对周围声环境不会造成不利影响。

12.5.4 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，危险废物包括医疗废物、污水处理污泥等，交有相应资质的单位处理（有资质的单位）；一般固废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不会对周围环境产生直接影响。

12.6 环境风险评价结论

项目运营过程中存在一定的风险。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。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，并运送至广东省生活环境无害化处理中心进行最终处置。

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。

12.7 总量控制结论

本项目污水排放量为 51120 m³/a，COD 和氨氮排放量分别为 3.07t/a 和 0.77t/a；在规划中的韶关市第三污水处理厂建成前建议总量控制指标为：COD：3.07t/a、氨氮：0.77t/a；韶关市第三污水处理厂建成后，COD 和氨氮纳入韶关市第三污水处理厂总量控制计划，不在分配总量指标。

12.8 污染防治措施分析结论

12.8.1 水污染防治措施

本项目废水主要包括住院楼医疗区（住院病房废水和就诊废水）和后勤供应保障区（办公人员生活污水和食堂污水）产生的废水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

韶关市第三污水处理厂建成运营前废水防治措施：

（1）医疗区

①本项目住院病房废水产生量为 29565m³/a（81m³/d），废水经医院内自建污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处理标准后排入浈江；

②就诊废水产生量为 990 m³/a（2.71m³/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处理标准后排入浈江；

（2）后勤供应保障区

①办公人员生活污水产生量为 $18790.2\text{m}^3/\text{a}$ ($51.48\text{m}^3/\text{d}$)，经化粪池预处理后排入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处理标准后排入浈江；

②食堂污水产生量为 $1774.8\text{m}^3/\text{a}$ ($4.86\text{m}^3/\text{d}$)，废水隔油隔渣预处理后排入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处理标准后排入浈江；

韶关市第三污水处理厂建成运营后废水防治措施：

（1）医疗区

①本项目住院病房废水产生量为 $29565\text{m}^3/\text{a}$ ($81\text{m}^3/\text{d}$)，废水经医院内自建污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韶关市第三污水处理厂进一步处理；

②就诊废水产生量为 $990\text{m}^3/\text{a}$ ($2.71\text{m}^3/\text{d}$)，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经管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理；

（2）后勤供应保障区

①办公人员生活污水产生量为 $18790.2\text{m}^3/\text{a}$ ($51.48\text{m}^3/\text{d}$)，经化粪池预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂进一步处理；

②食堂污水产生量为 $1774.8\text{m}^3/\text{a}$ ($4.86\text{m}^3/\text{d}$)，废水隔油隔渣预处理后经管网直接排入韶关市第三污水处理厂进一步处理；

韶关市第三污水处理厂属于韶关市规划中，根据《南粤水更清行动计划》（2013-2020 年）新建城镇污水处理厂排水执行广东省地标《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准中严者，处理达标后排入北江。

12.8.2 大气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要来自四个方面：一是食堂油烟；二是汽车尾气；三是污水处理系统恶臭；四是其他臭气及异味。根据建设单位的实际情况，院内不设备用柴油发电机，医院备二路电源。

（1）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（4米）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。

（2）汽车尾气

本项目拟设置 60 个地下停车位，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。采取上述措施后，汽车产生的尾气不会对大气环境造成不良影响。

（3）污水处理系统恶臭

为防止臭气从污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，依靠周边绿化吸附，同时考虑到污水处理间扩建的需要，本报告建议建设单位将污水处理间产生的废气收集后经除臭装置处理后外排，减少污水处理系统恶臭对周围大气环境的影响。

（4）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、本项目污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。

12.8.3 噪声污染防治措施

本项目的高噪声设备大部分放置于地下一层，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。

12.8.4 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 851-001-01）、污水处理污泥（危废类别 HW01，危废编号 851-001-01）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于医院内医疗废物暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；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。

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直接影响。

12.9 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，且环保措施总投资仅占项目总投资的 1.56%，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。

12.10 公众调查结论

本报告对本次公众参与的形式、过程进行了介绍，对公众参与结果进行了如实的统计，对公众的意见和建议进行了分析，并对公众意见做出了回应。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。

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。

本项目建设单位表示，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

韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目符合国家和广东省相关产业政策，符合韶关市总体规划，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；项目污染物排放量在总量控制指标内；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，韶关市铁路医院（浈江区人民医院）升级建设项目是可行的。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有 违者必究