舒城县中医药提升工程
（舒城县中医院康复业务楼项目）
环境影响报告书

（送审稿）

建设单位（盖章）：舒城县舒兴资产运营管理有限公司

环境影响评价机构：安徽阳益环保工程科技有限公司

编制日期：2019 年 12 月

打印编号：1577759190000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	756g54
建设项目名称	舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）
建设项目类别	39_111医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	舒城县舒兴资产运营管理有限公司
统一社会信用代码	91341523336713733R
法定代表人（签章）	张兴华
主要负责人（签字）	张兴华
直接负责的主管人员（签字）	张兴华
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	安徽阳益环保工程科技有限公司
统一社会信用代码	91340100694122191F
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
洪威	2017035340352015343035000709	BH 011535	

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
洪威	环境现状调查与评价、建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证、环境影响评价结论	BH 011535	
李祥	概述、总则、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH 007988	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：洪威

证件号码：342401198610264519

性　　别：男

出生年月：1986年10月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170353403520153430350007O9

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
环境保护部

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓　　名：李祥

证件号码：341124198610204417

性　　别：男

出生年月：1986年10月

批准日期：2017年05月21日

管 理 号：20170353403520143430220001 3o

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国环境保护部

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 安徽阳益环保工程科技有限公司 （统一社会信用代码91340100694122191F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 洪威 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号为：2017035340352015343035000709，信用编号为： BH011535 ），主要编制人员包括 洪威 （信用编号 BH011535 ）、 李祥 （信用编号 BH007988 ）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2019 年 12 月 31 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 安徽阳益环保工程科技有限公司 （统一社会信用代码 91340100694122191F ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

2019 年 11 月 1 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 洪威 （身份证件号码 342401198610264519 ）郑重承诺：本人在 安徽阳益环保工程科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91340100694122191F ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.被注销后从业单位变更的
6.被注销后调回原从业单位的
7.编制单位终止的
8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2019 年 11 月 1 日

目录

1 概　述.....1

1.1 建设项目背景及特点.....1
1.2 环境影响评价工作程序.....3
1.3 主要关注的环境问题.....4
1.4 分析判定相关情况.....5
1.5 环境影响评价结论.....7

2 总　则.....9

2.1 评价目的与评价原则.....9
2.2 编制依据.....10
2.3 评价因子与评价标准.....13
2.4 评价工作等级与评价重点.....18
2.5 评价范围.....24
2.6 环境保护目标.....24

3 建设项目工程分析.....27

3.1 建设项目概况.....27
3.2 施工期工程分析.....40
3.3 运营期工程分析.....49
3.4 清洁生产分析.....76

4　环境现状调查与评价.....79

4.1 自然环境概况.....79
4.2 环境质量现状调查与评价.....82

5 环境影响预测与评价.....90

5.1 施工期环境影响分析.....90
5.2 运营期环境影响分析.....101
5.3 环境风险评价.....135

6 环境保护措施及其可行性论证.....153

6.1 水污染防治措施及其可行性分析.....153
6.2 废气治理措施及其可行性分析.....160
6.3 噪声防治措施及其可行性分析.....163
6.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析.....165
6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析.....169
6.6 污染防治措施清单.....171

7 环境影响经济损益分析.....173

7.1 项目的社会效益.....173
7.2 项目的环境效益.....173
7.3 环保投资及运行费用.....174
7.4 环境投资效益分析.....176

8 环境管理与监测计划.....178

8.1 环境管理.....178
8.2 环境监测计划.....181

9 环境影响评价结论.....188

9.1 项目概况.....188
9.2 产业政策符合性.....188
9.3 规划、区划相符性.....188
9.4 环境影响评价结论.....188
9.5 环境风险影响评价结论.....191
9.6 总量控制结论.....191
9.7 清洁生产结论.....191
9.8 公众意见采纳情况.....192
9.9 综合结论与建议.....192
9.10 “三同时”验收.....193

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：项目备案文件

附件 3：项目选址意见书

附件 4：项目用地红线图

附件 5：舒城经济开发区规划环评审查意见函

附件 6：声环境质量检测报告

附件 7：引用地表水环境质量检测报告

附件 8：大气特征污染因子环境质量现状检测报告

附件 9：引用特征污染因子大气环境质量检测报告

附件 10：设备确认清单

附件 11：企业确认书

附表

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 4：建设项目环境风险影响评价自查表

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：舒城县城区医疗卫生规划图

附图 3：项目周边关系示意图

附图 4：项目平面布置图

附图 5：项目鸟瞰图

附图 6：项目建筑物楼层布置图

附图 7：项目雨污水管网图

附图 8：项目分区防渗图

附图 9：项目大气环境保护目标示意图

附图 10：项目环境防护距离包络线图

1 概　述

1.1 建设项目背景及特点

1.1.1 建设项目背景

舒城县中医院是一所以中医为特色的综合性“二甲”非营利性公立医院，属于县财政差拨事业单位，位于城关镇鼓楼南街，于1984年在原城关镇卫生院的基础上改建而成，以中医中药为主，为群众提供中西医医疗、预防、保健、计划生育指导、康复等医疗卫生服务。医院占地面积4738平方米，医疗用房面积11324平方米。现有在职职工359人，其中卫技人员288人，占85%，有高中级职称106人（其中高级17人，中级89人），占卫技人员31%；有本科学历103人，专科学历222人，获县政府特殊津贴2人，获省名中医称号1人。编制床位500张，实际开放237张，据统计现院区年就诊人次达12万人次，年出院病人2.5万人次。

由于中医院目前场地狭小（三面临路，一面临县供电局宿舍区，无法向外扩建），交通不便，业务用房紧缺，床位紧张，形成了服务能力不足与人民群众快速增长的医疗保健需求的矛盾十分突出。因此，舒城县中医院当前的医疗卫生条件不能与该区域经济发展水平相适应，很难适应当前人民群众日增长的医疗需求，急需加强基础条件建设，彻底改变现有基础薄弱的状况。

在此背景下，“舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）”获得舒城县发展和改革委员会的备案许可（舒发改审批[2019]145号），项目旨在提高和改善舒城县的基本医疗服务水平和卫生保障能力，将舒城县中医院建设成为医疗技术和基础设施齐全的区域医疗龙头医院，满足县城居民急救服务需求。

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》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令）等法律法规，本项目需要开展环境影响评价工作。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019年修改版）中的“Q8412/中医医院”行业，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第44号）及其修改单（生态环境部令第1号），本项目环境影响评价类别判定情况见下表：

表 1.1-1 项目环评类别判定情况表

环评类别 / 项目类别	环境影响评价类别			项目环评类别判定
	报告书	报告表	登记表	
三十九、卫生	新建、扩建床位 500 张及以上的	其他(20 张床位以下的除外)	20 张床位以下的	**报告书**
111、医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构				

舒城县舒兴资产运营管理有限公司于 2019 年 9 月 15 日委托我单位开展该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，组织相关专业技术人员进行了实地踏勘，查阅了相关文件并广泛收集有关资料。在收集与该项目有关的技术资料、实地考察、现状监测、影响预测的基础上，按照国家相关环保法律、法规及有关技术导则规范，编制完成了《舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）环境影响报告书》，呈报环境保护主管部门审批。

本项目由舒城县舒兴资产运营管理有限公司负责前期建设工作，后期运营由舒城县中医院负责日常运营管理。

1.1.2 项目特点

舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）占地面积为 43905.69 平方米，建筑面积为 99997.54 平方米，投资 71500 万元，主要建设 1 栋由门诊、医技及住院部组成整体的综合大楼、1 栋办公楼、1 栋食堂、1 处医用制氧站及门卫室、垃圾站、地下车库等配套工程。设置有内科、外科、妇产科、儿科、骨科、眼科、五官科、针灸科、推拿科、放射科、检验科、药剂科、病理科、输血科、内镜中心等，设置床位 800 张，年门诊接待量预计 65 万人次。

根据实地调查，项目周围环境特征、项目的性质、污染物排放情况和环境影响评价技术导则的有关要求，确定本次环评以工程分析、污染防治对策为重点，着重分析项目废水、废气、固废及噪声污染治理的可行性和可靠性及环境影响分析，提出相应的防护和减缓措施。

（1）项目为综合性中医医院，主要影响为医疗废水及医疗固体废物，需落实废水及医疗废物污染防治措施，确保废水的达标排放及医疗废物的无害化处置。

（2）项目自建污水处理站处理医疗废水，需对污水处理站产生的恶臭废气进行分析，并提出污染防治措施。

（3）项目配套的公建设备较多，对公建设备产生的噪声源强进行分析，并提出

噪声污染防治措施。

（4）本项目配套的 DR、CT、MR、DSA、X 射线机、四维彩超、钼靶 X 光机等医疗辐射设备，建设单位须依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关规定以及有关部门的要求，委托有资质的环评单位对该类设备产生的辐射影响及辐射防护与管理单独进行环境影响评价。本次评价不包括 DR、CT、MR、DSA、X 射线机、四维彩超、钼靶 X 光机等医疗辐射设备产生的辐射对环境的影响分析。

1.2 环境影响评价工作程序

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，本项目环评影响评价的工作程序详见下图。

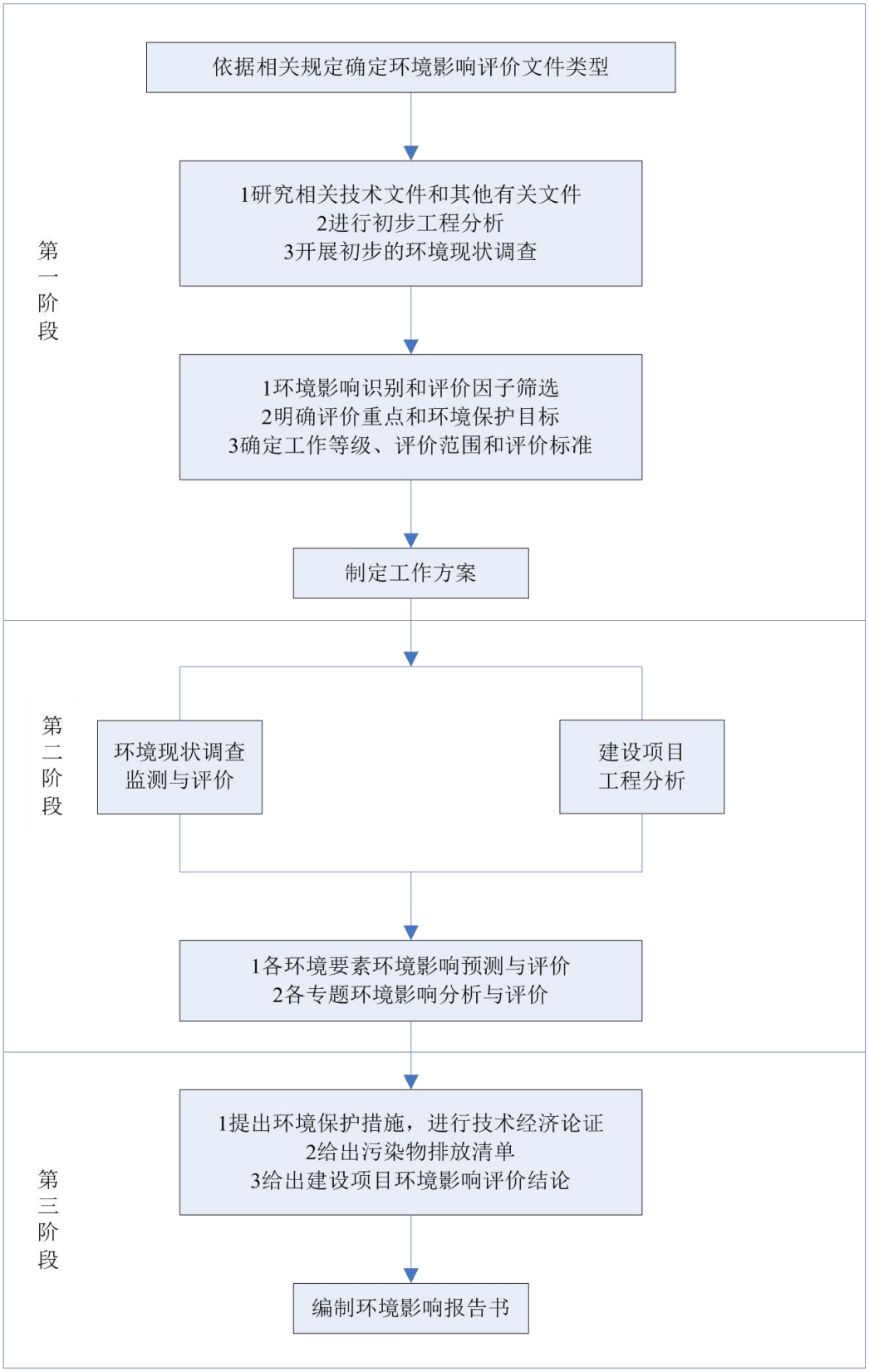


图 1.2-1　环境影响评价工作程序框架图

1.3 主要关注的环境问题

根据本项目特征，评价关注的主要环境问题及影响如下：

（1）施工期

项目施工期关注的主要环境问题：施工期施工场地开挖及平整产生的施工扬尘、建筑材料及施工固废等运输产生的道路扬尘、施工开挖及建筑材料堆放产生的水土流失、施工机械设备产生的噪声、施工人员产生的生活垃圾及施工固废、施工期产生的混凝土养护废水、机械车辆设备冲洗废水等施工废水及施工人员生活污水等，均会对本项目周边环境产生影响。

（2）运营期

项目营运期关注的主要环境问题：

①项目区域环境质量现状是否满足环境功能区划；

②项目污染防治措施的可行性分析；

③各类污染物排放是否达标及对区域环境的影响程度；

④危废废物（含医疗废物）的规范储存；

⑤场界噪声是否满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于其中鼓励类第三十七条“卫生健康”中第5项“医疗卫生服务设施建设”。因此，本项目符合国家的产业政策。目前该项目已取得舒城县发展和改革委员会文件《关于舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）项目建议书的批复》（舒发改审批[2019]145号），项目建设符合地方产业政策。

1.4.2 规划相符性

本项目选址位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。根据《舒城县县域城市空间（多规合一）规划（2017-2030年）——舒城县城市公共服务设施专项规划》中可知，项目所在地是卫生医疗用地，因此选址符合舒城县城市总体规划要求；同时根据舒城县自然资源和规划局颁发建设项目选址意见书（选字第341523201900010号）可知，项目选址用地符合城乡规划要求。

1.4.3 “三线一单”控制要求符合性分析

根据原环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）、安徽省人民政府《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（皖政秘[2018]120 号）和安徽省人民政府《安徽省生态保护红线》（皖政秘[2018]120 号），项目“三线一单”控制要求符合性分析如下所示。

①生态红线

本项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西，经查询《六安市生态保护红线区域分布图》可知，本项目不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目的建设不涉及生态红线。

②环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区、地表水受纳水体三里河环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类功能区、区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区。根据 2018 年环境质量年报及现状监测数据，三里河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。区域环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，为不达标区。根据《舒城县人民政府关于贯彻安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（舒政秘[2018]219 号）及《舒城县大气污染防治行动计划实施方案》（舒政[2014]29 号），舒城县人民政府在落实以上政策后，区域环境空气质量将得到有效改善。

本项目废气污染物主要为燃气锅炉废气、污水处理站产生的恶臭废气、煎药室产生的煎药异味、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气、柴油发电机尾气、检验室废气及医疗废物暂存房废气，经采取相应治理措施后可达标排放；本项目医疗区产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂，处理达标后排入三里河；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境。项目三废均能有效处理，不会明显降低区域环境质量现状。因此，本项目建设

不会对当地环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目为医院项目，项目运营期总用水量为240528.5t/a，天然气总用量为226.899万 m^3/a，均在舒城县经济开发区供应能力范围内。项目运营过程尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗、能耗，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、气等资源不会突破区域的资源利用上线。

④环境负面准入清单

根据《安徽舒城经济开发区总体发展规划环境影响跟踪评价报告书》，舒城经济开发区产业负面清单见下表。

表 1.4-1 舒城经济开发区产业负面清单表

负面类别	项目类型
禁止类	国家明令禁止建设或投资的项目
	起点低、规模小、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业
	贮存和输送有毒、有害化学品和危险品
	开发区集中供热锅炉建设后，尚需要自行建设燃煤锅炉的企业禁止入区的项目
	机械制造业禁止表面处理有电镀的项目
	不符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》、《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》、《市场准入负面清单（试点版）》（发改经体【2016】442 号）和《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》等产业政策要求的项目
	新建石化建设项目
	新建化工项目
	新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目。新建化学制浆造纸企业
	其他不符合相应行业准入条件的项目

由上表可知，本项目不属于舒城经济开发区开发区产业负面清单。

综上所述，在落实“报告书”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，本项目建设符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）的要求。

1.5 环境影响评价结论

通过工程污染分析、预测评价以及污染防治措施可行性论证等方面分析，舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）符合国家和地方产业政策，选址符合规划。项目的建设，得到公众的认可，项目产生的废水、废气、噪声及固废在采取相应的治理措施后均可达标排放或无害化处置，对区域环境影响是可接受的。

因此，从环境影响的角度考虑分析，本项目的建设是可行的。

2 总　则

2.1 评价目的与评价原则

2.1.1 评价目的

本次评价从进一步改善环境质量的角度出发，根据工程选址区域的环境特点及评价区域环境质量状况，结合拟建工程污染物排放状况，依据客观、科学的原则，对该项目各阶段特别是运营阶段可能带来的环境影响问题进行论证分析，并通过本次评价达到如下目的：

（1）通过对该项目所在区域环境质量现状调查，了解项目地所在区域环境质量现状，并结合该项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

（2）通过对拟建项目的工程分析及类比医院的调查，确定评价因子、评价方法和评价重点，做好项目污染源源强核算和污染物排放量统计，为后续竣工环保验收、排污许可工作提供重要的参考。

（3）根据源强核算结果，对项目环境影响进行预测、分析，论证项目环境影响程度、范围，明确环境影响是否可接受。

（4）论证项目拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，提出切实可行的建议与意见，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，为有关部门的决策、项目的实施后的环境管理提供科学依据，使项目建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

（5）核实医院的污染物排放总量，明确项目环境管理与监测计划要求，完善项目自我监督体系。

（6）从环境保护角度对拟建项目的可行性作出明确结论，为主管部门决策和环境管理提供依据。

2.1.2 评价原则

本次评价的原则是在对项目进行详细工程分析的基础上，依据《环境影响评价技术导则》总纲（HJ2.1-2016）的要求，充分利用现有基础资料和借鉴现有建设项目的评价成果，针对工程排放污染物的特点，依据国家、行业、部门和安徽省的环境保护法律法规，分析工程排放的各类污染物能否达标排放，工程设计中是否采用了

清洁节约型运行模式，对采取的环保治理措施进行合理性、可行性论证。评价中贯彻“清洁生产”、“达标排放”、“总量控制”的原则，评价中力求做到依据充分、内容全面、重点突出、数据准确；结论力求做到科学、客观、公正、明确；环保对策建议做到可操作性、实用性强，并符合国情，为决策部门提供依据。

2.2 编制依据

2.2.1 国家相关法律、法规及规章

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2016 年 1 月 1 日起施行；

（3）《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018 年 1 月 1 日起实施；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修订）》，2018 年 12 月 29 日实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2016 年 11 月 7 日实施；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018 年 12 月 29 日起施行；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起实施；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部第 44 号）及其修改单（生态环境部令第 1 号）；

（10）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；

（11）《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 号文；

（12）《关于印发水污染防治行动计划的通知》中华人民共和国国务院，国发[2015]17 号文，2015 年 4 月 16 日；

（13）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；

（14）中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015 年 05 月 05 日；

（15）中共中央、国务院印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；

（16）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（中华人民共和国国务院 国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；

（17）国务院令第 666 号《医疗机构管理条例（修订）》，2016 年 2 月 6 日；

（18）中华人民共和国卫生部令第 35 号《医疗废物管理条例实施细则》，1994 年 9 月 1 日；

（19）国务院令第 588 号《医疗废物管理条例（修订）》，2011 年 1 月 8 日；

（20）中华人民共和国卫生部令第 36 号《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，2003 年 10 月 15 日；

（21）中华人民共和国环境保护部令第 1 号《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日起施行；

（22）原国家环境保护总局令[1990]第 3 号《放射环境管理办法》，1990 年 5 月 28 日；

（23）国家生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令，第 4 号），2019 年 1 月 1 日起实施；

（24）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37 号；

（25）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号。

2.2.2 地方相关法律、法规及规范

（1）安徽省人民政府办公厅《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办〔2011〕27 号；

（2）《安徽省环境保护条例》，2010 年 11 月 1 日；

（3）安徽省环保厅环法[2010]193 号《安徽省建设项目社会稳定环境风险评估暂行办法》，2011 年 2 月 9 日施行；

（4）《巢湖流域水污染防治条例(2014 修订)》（安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第 12 次会议修订），2014 年 7 月 17 日；

（5）安徽省人民政府《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政〔2013〕89 号，2013 年 12 月 30 日）；

（6）安徽省人民政府《关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案

的通知》（皖政〔2018〕83 号，2018 年 9 月 27 日）；

（7）《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函〔2005〕114 号，2005 年 3 月 17 日）；

（8）六安市人民政府《关于印发六安市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（六政〔2014〕23 号，2014 年 3 月 30 日）；

（9）六安市人民政府《关于印发六安市水污染防治工作方案的通知》（六政秘〔2015〕230 号，2015 年 12 月 29 日）；

（10）舒城县人民政府《关于印发舒城县大气污染防治行动计划实施方案的通知》（舒政〔2014〕29 号）；

（11）舒城县人民政府《关于贯彻安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（舒政秘[2018]219 号，2018 年 12 月 21 日）。

2.2.3 相关技术标准和规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4－2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（9）《国民经济行业分类与代码》（GBT4754-2017）（2019 年修改版）；

（10）卫生部、国家环保总局卫医发【2003】287 号《医疗废物分类目录》，2003 年 10 月 10 日；

（11）国家环境保护总局环发【2003】188 号《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》，2003 年 11 月 20 日；

（12）国家卫生部卫办医发【2005】292 号《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》，2005 年 12 月 28 日；

（13）国家环保总局环发【2003】206 号《关于发布医疗废物集中处置技术规范（试行）的公告》，2003 年 12 月 26 日；

（14）国家卫生计生委办公厅、环境保护部办公厅国卫办医发【2013】45 号《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》，2013 年 12 月 27 日；

（15）国家环保总局环发【2003】197 号文《关于发布医院污水处理技术指南的通知》，2003 年 12 月 10 日；

（16）《医院污水处理技术指南》(国家环保总局文件 2003 第 197 号)；

（17）《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

（18）《污染源源强核算技术指南 总则》（HJ884-2018）。

2.2.4 项目技术资料

（1）舒城县发展和改革委员会《关于舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）项目建议书的批复》（舒发改审批[2019]145 号），2019.7.13；

（2）《舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）环境质量现状检测报告》（安徽质环检测科技有限公司，报告编号：ZH191122002），2019.11.26；

（3）建设单位提供的其他相关资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据本项目性质、污染物排放特征、以及区域内各环境要素的环境现状，确定本项目评价因子详见下表。

表 2.3-1 本项目评价因子一览表

评价内容	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TVOC、NH_3、H_2S	NH_3、H_2S、SO_2、NO_X、PM_{10}	SO_2、NO_X、烟（粉）尘
地表水环境	pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷	pH、BOD_5、COD、SS、NH_3-N、动植物油、粪大肠菌群数、总磷、总氮、LAS及总余氯	COD、NH_3-N
声环境	等效连续A声级Leq：dB(A)	等效连续A声级Leq：dB(A)	—
固体废物	—	医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、未被污染输液瓶（袋）、中药药渣、生活垃圾、食堂餐余垃圾及废油脂	—

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

评价区域地表水三里河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅳ类标准，其标准限值见下表：

表 2.3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002） 单位：mg/L

指标名称	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	COD	BOD_5	粪大肠菌群（个/L）
Ⅳ类标准限值	6～9	≤10	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤30	≤6	≤20000

注：pH 无量纲

（2）环境空气质量标准

项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准限值；TVOC、氨和硫化执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”。其标准限值见下表：

表 2.3-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值（μg/m³）	标准来源
SO_2	日平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准
	一小时平均	500	
NO_2	日平均	80	
	一小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	日平均	300	
PM_{10}	年平均	70	
	日平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	日平均	75	
CO	日平均	4000	
	一小时平均	10000	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 单位：ug/m³
NH_3	1 小时平均	200	
H_2S	1 小时平均	10	
GB3095-2012 标准 2018 年修改单内容：标准中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、氮氧化物等气态污染物浓度为参比状态下的浓度。颗粒物（粒径小于等于 10μm）、颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）、总悬浮颗粒物及其组分铅、苯并[α]芘等浓度为监测时大气温度和压力下的浓度。			

（3）声环境质量标准

评价区域沿交通干线一侧声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其他区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。其标准限值见下表：

表 2.3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	60	40
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准	70	55

（4）地下水环境质量标准

项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，其标准限值见下表：

表2.3-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

标 准 类 别	项 目	单位	Ⅲ类
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准	pH	--	6.5～8.5
	浑浊度	NTU	≤3.0
	色度	-	≤15
	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
	总硬度（以碳酸钙计）	mg/L	≤450
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
	氨氮	mg/L	≤0.50
	铬（六价铬）	mg/L	≤0.05
	钠	mg/L	≤200
	锰	mg/L	≤0.5
	铁	mg/L	≤0.5
	铜	mg/L	≤1.0
	锌	mg/L	≤1.0
	铝	mg/L	≤0.2
	砷	mg/L	≤0.01
	铅	mg/L	≤0.01
	镉	mg/L	≤0.005
	汞	mg/L	≤0.001
	硝酸盐	mg/L	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	氯化物	mg/L	≤250
	氟化物	mg/L	≤1.0
	硫酸盐	mg/L	≤250
	细菌总数	CFU/mL	≤100
	总大肠菌群	MPN[b]/100mL	≤3.0

2、污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

本项目运营期产生的医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准；生活污水排放执行《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准）；经院区总排污口一并排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理，处理达标后排入三里河。其医院污水总排口污水水质应满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。其相应标准限值见下表：

表 2.3-6 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	肠道致病菌	—
3	肠道病毒	—
4	pH	6-9
5	化学需氧量（COD）（mg/L）	250
	最高允许排放负荷（g/床位）	250
6	生化需氧量（BOD）（mg/L）	100
	最高允许排放负荷（g/床位）	100
7	悬浮物（SS）（mg/L）	60
	最高允许排放负荷（g/床位）	60
8	氨氮（mg/L）	—
9	动植物油（mg/L）	20
10	石油类（mg/L）	20
11	阴离子表面活性剂（mg/L）	10
12	色度（稀释倍数）	—
13	总余氯[1)2)]（mg/L）	—
注：1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10 mg/L。 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8 mg/L。 2）采用其他消毒剂对总余氯不作要求。		

表 2.3-7 污水排放执行标准 单位：mg/L

标准名称	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油	LAS	总余氯	粪大肠菌群
（GB8978-1996）三级标准	6-9	500	300	400	-	-	-	100	20	＞2	5000 个/L
（GB/T31962-2015）B 等级标准	6.5-9.5	500	350	400	45	8	70	100	20	8	-
舒城县经济开发区污水处理厂进水标准	6-9	400	220	350	35	4.5	40	-	-	-	-
本项目污水总排口污水排放标准	6~9	400	220	350	35	4.5	40	100	20	8	5000 个/L

注：pH 无量纲

（2）大气污染物排放标准

项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值；项目运营期燃气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放

标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值标准及安徽省 2019 年大气污染防治重点工作任务要求（氮氧化物浓度不高于 50mg/m³）；煎药室煎药废气及检验室废气 VOCs 排放参照执行《大气污染物综合排放标准（上海）》（DB31/933-2015）表 1 中有组织限值浓度要求及表 3 中无组织浓度限值要求；地下车库汽车尾气及柴油发电机尾气中 CO、NO_2、SO_2 及 HC 排放执行参照《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 标准；污水处理站产生的氨、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准限值要求，污水处理站周边硫化氢、氨最高允许排放浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准限值要求。其相应标准见下表：

表 2.3-8 大气污染物排放标准

污染源	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	对应排气筒最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）	备注
施工期	颗粒物（其它）	/	/	/	1.0	GB16297-1996
燃气锅炉	SO_2	50	/	/	/	GB13271-2014
	NO_X	50	/	/	/	
	烟尘	20	/	/	/	
	烟气黑度(林格曼黑度，级)	≤1	/	/	/	
地下车库及发电机室	SO_2	200	/	1.6	0.40	DB11/501-2007
	NO_2	200	/	0.47	0.12	
	HC	80	/	6.3	2.0	
	CO	200	/	11	3.0	
化验室、煎药室	VOCs	70	/	3.0	4.0	DB31/933-2015
污水处理站	NH_3	/	15m	4.9	1.0	GB14554-93 及 GB18466-2005
	H_2S	/		0.33	0.03	
	臭气浓度/（无量纲）	/		/	10	

食堂油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中大型规模标准。其标准限值见下表：

表 2.3-9 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规　　模	小　型	中　型	大　型
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	**≥6**
对应灶头总功率（10^8J/h）	1.67，<5.00	≥5.00，<10	**≥10**
对应排气罩灶面总投影面积（m^2）	≥1.1，<3.3	≥3.3，<6.6	**≥6.6**
最高允许排放浓度（mg/m³）	**2.0**		

净化设施最低去除效率（%）	60	75	**85**

（3）噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，其中靠交通主干侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其标准限值见下表：

表 2.3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A)

边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

（4）固体废弃物排放标准

项目运营期一般固废处置按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单中的有关规定执行；危险废物处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的有关规定执行；医疗废物处置按照《医疗废物集中处置技术规范》有关规定执行；污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置；污水处理站污泥应满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准值。

表 2.3-12 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

2.4 评价工作等级与评价重点

2.4.1 评价工作等级

根据本项目污染物排放性质、特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ2.4-2009、HJ610-2016、HJ169-2018）所规定的方法，确定本次环境影响评价等级。

（1）地表水环境影响评价工作等级

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量、水环境保护目标等综合确定的。本项目营运期医疗区产生的医疗废水经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂，其医院污水总排口污水水质应满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。污水经舒城县经济开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入三里河。地表水评价级别判定依据见下表：

表 2.4-1 项目废水排放情况统计表

废水排放情况		受纳水体情况	
污水排放量 m^3/d	517.63	河流	三里河
主要污染物	pH、BOD_5、COD、SS、NH_3-N、动植物油、粪大肠菌群数、总磷、总氮、LAS、总余氯	水域功能分类	Ⅳ
复杂程度	中等	地表水规模	小河

表 2.4-2 地表水环境影响评价分级判据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜60000
三级 B	间接排放	-

注

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

2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统

计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排

放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

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

价等级不低于二级。

5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水

生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

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

时，评价等级为一级。
7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。
8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本次地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物， 简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 Pi 定义为：

$$P_i=（C_i/C_{0i}）\times 100\%$$

式中：

Pi－第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci－采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

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

评价工作等级的判定依据详见下表。

表2.4-3 评价工作等级判定表

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

估算模型参数详见下表。

表2.4-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	186500
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-17
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

根据本项目的工程分析结果，选择大气污染物正常排放的主要污染物及相应的排放参数，采用估算模式计算了各污染源、各个污染物的最大影响程度和最远影响范围。估算结果如下表所示。

表 2.4-5 主要污染物最大地面浓度占标率一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源 P1	SO_2	500.0	0.6161	0.1232	/
	NOx	250.0	1.1001	0.4400	/
	PM_{10}	450.0	0.2200	0.0489	/
点源 P2	NH_3	200	1.981	0.952	/
	H_2S	10	2.997	0.936	/
矩形面源 A	NH_3	200	7.9520	3.9760	/
	H_2S	10	0.1897	1.8973	/

根据估算结果，项目矩形面源排放 Pmax 最大值为 NH_3，其 Pmax 值为 3.9760%，Cmax 为 7.9520μg/m³；项目点源排放 Pmax 最大值为 NO_X，其 Pmax 值为 0.4400%，Cmax 为 1.10016ug/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

（3）声环境影响评价工作等级

根据当地声环境质量区域功能规划，项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准区，临近交通干线一侧区域执行 4a 类标准，项目实施后区域噪声净增量小于 5dB(A)，且受项目噪声影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中 5.2.5 条的规定，对照本项目情况及周围声环境敏感程度，确定声环境评价等级为二级。

表 2.4-6 声环境影响评价工作等级划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)～5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大

（4）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“V 社会事业与服务业 158、医院”中“新建”“报告书”项目，且不是“三甲医院”。因此本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅳ类。

本项目所在地周围无生活供水水源地。对照表 1.7-8 地下水环境敏感程度分级表，本项目场地地下水环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-7 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

由于本项目为医院项目，属于Ⅳ类项目，对地下水水质影响较小，不引起地下水流场及地下水水位的变化，根据判定依据，本项目无需进行地下水环境影响评价。

（5）土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目为“社会事业与服务业中其他”，属于Ⅳ类项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类，其中Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目不开展土壤环境评价工作。

（6）环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和项目的物质风险性

和单元重大危险源判定结果，以及所处地区环境特征等，确定本项目危险源，进行环境风险评价工作等级的判定。

①危险物质数量及临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots，+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，...，q_n---每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n ---每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目主要危险物质为制备二氧化氯所需的盐酸、氯酸钠，其危险物质数量及临界量比值（Q）情况一览表如下所示：

表2.4-8 危险物质数量、临界量及其比值（Q）一览表

危险、有害物质名称	消耗量	危险性类别	化学文摘号CAS号	是否为环境风险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q值
盐酸（≥37%）	70.7kg/a	急性毒性；有强腐蚀性刺 激和麻醉作用	7647-01-0	是	0.025	7.5	0.0033
氯酸钠	30.9kg/a	低毒性；有强氧化性	7775-09-9	是	0.025	100	0.00025
合计							0.00355
注	当Q＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。 当Q＞1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。						

综上，该项目 Q=0.00355＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

②评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感点确定环境风险潜势。按照风险评价工作等级进行评价。评价工作等级如下表。

表 2.4-9 评价工作等级

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

根据上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.4.2 评价重点

本项目是医院建设项目，结合项目污染特征以及项目所在区域特点，确定以工程分析、环境影响分析、污染防治对策为重点，重点评价运营过程产生的医疗废水、医疗固体废弃物对项目所在地以及周围环境的影响，评价项目运营后采取相应治理措施的合理性、可行性。

2.5 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围详见下表。

表 2.5-1 项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目污染源为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水环境	舒城县经济开发区污水处理厂排污口上游 1500 至下游 1500m 河段
声环境	建设项目厂界外 200 米范围
环境风险	本项目环境风险评价不设等级，进行简单分析即可

2.6 环境保护目标

项目评价范围内无生态保护区、自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区及饮用水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能，具体环境保护目标如下：

（1）保护项目区空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

（2）保护周边地表水体不因本项目建设而降低原有的功能。

（3）保护项目区声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

本项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西，

根据区域环境特点和项目地四周分布情况，本项目主要环境保护目标详见下表。

表 2.6-1 本项目环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		UTMX	UTMY					
1	舒城县妇幼保健院	495433.48	3783267.48	医患人员	2000 人	（GB3095-2012）二级标准	E	741
2	舒城县公安局	491898.53	3483724.15	公职人员	100 人		E	741
3	远大拉菲公馆小区	493137.23	3484030.27	居民	4800 人		E	1048
4	龙舒首府小区	492722.51	3484484.97	居民	3900 人		E	1653
5	舒城高级职业中学	493827.44	3485219.08	师生	1500 人		E	1823
6	舒意花园小区	493737.75	3486086.97	居民	3000 人		E	2404
7	舒城三中	493814.52	3483367.22	师生	2436 人		E	1849
8	舒城广播电视大学	495159.92	3485554.21	师生	60 人		SE	2274
9	明珠花园小区	493875.93	3482485.55	居民	2500 人		SE	2190
10	舒城县规划局	494231.68	3482962.28	公职人员	70 人		SE	1286
11	梅河苑小区	493564.18	3483478.54	居民	2600 人		SE	1319
12	南溪丽城小区	493352.61	3482222.44	居民	4200 人		SE	988
13	舒城县城关第三小学西区	493542.41	3482332.51	师生	1400 人		SE	1385
14	舒城县烟草专卖局	491956.35	3483247.53	公职人员	50 人		SE	2300
15	清溪园小区	493371.32	3484003.73	居民	2800 人		SE	1806
16	玉兰花苑小区	492327.50	3484448.79	居民	2000 人		SE	2102
17	孙家庄	493782.40	3485911.13	居民	1800 人		SE	1910
18	马家庄	493337.57	3486608.71	居民	200 人		SE	1470
19	苏庄	493195.02	3485277.11	居民	180 人		SE	1874
20	三里村	495915.44	3485864.29	居民	250 人		SE	710
21	舒城二中新校区	493788.90	3482584.59	师生	6876 人		S	84
22	杨家大庄	493121.61	3482926.30	居民	150 人		S	2054
23	李庄	495364.02	3483920.10	居民	180 人		S	1092
24	夏家大庄	493352.66	3482222.44	居民	160 人		SW	1223
25	张家新庄	495112.84	3785677.55	居民	120 人		SW	1281
26	大墩新村	491898.53	3483724.15	居民	800 人		W	1395

27	大墩小学	493237.25	3484130.22	师生	60 人		W	1164
28	朱家大庄	492732.71	3484495.94	居民	190 人		NW	2100
29	曹家老庄	493784.97	3482581.61	居民	140 人		NW	1422
30	徐家大庄	494351.75	3482897.29	居民	200 人		NE	1211
31	北五里拐	493651.17	3483493.24	居民	180 人		NE	688
32	祝井村	493353.45	3482227.32	居民	260 人		NE	2030
33	阳光花苑小区	493195.02	3485277.11	师生	500 人		NE	1764
34	舒城县气象局	493645.00	3483490.19	公职人员	40 人		NE	681
35	戴庄	495179.89	3485543.22	居民	80 人		N	573

表2.6-2 项目地表水、声环境要素保护目标

项目	保护对象名称	方位	与厂界最近距离	规模	环境功能
地表水	三里河	SE	2000m	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准
声环境	舒城二中新校区	S	84m	6876 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）

（2）建设单位：舒城县舒兴资产运营管理有限公司

（3）运营单位：舒城县中医院

（4）建设性质：新建

（5）建设周期：项目建设周期计划为 24 个月

（6）总投资：71500 万元

（7）建设地点：舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。项目所在地块中心地理坐标为 31.46684°N，116.90953°E。

（8）周边关系：项目所在地南侧为桃溪西路，隔路为舒城二中新校区，东侧为规划的华盖路，北侧为规划的丰盛支路，西侧为规划的陶因路。项目地块内及其周边有少量待拆迁城中村居民住户。

（9）床位及门急诊量：本项目共设置病床 800 张，年门诊接待量预计 65 万人次（日均门诊量为 1780 人次）。

本项目地理位置图详见附图 1，周边关系详见附图 2。

3.1.2 项目建设内容及规模

项目占地面积为 43905.69 平方米，建筑面积为 99997.54 平方米，投资 71500 万元，主要建设 1 栋门诊、医技及住院部综合大楼、1 栋办公楼、1 栋食堂、1 处医用制氧站及门卫室、垃圾站、地下车库等配套工程；设置有内科、外科、妇产科、儿科、骨科、眼科、五官科、针灸科、推拿科、放射科、检验科、药剂科、病理科、输血科、内镜中心等，配套床位 800 张，年门诊接待量预计达 65 万人次。

项目主要建设内容及规模详见下表：

表 3.1-1 项目主要建设内容组成及规模一览表

工程类别	名称	工程内容及规模
主体工程	门诊、医技及住院部综合大楼	一栋由门诊大楼、医技楼及住院部大楼组合形成的连体框架结构建筑，以 5 层裙房、15 层主楼设计，总建筑面积为 64151.62m^2，。其中 5 层裙房主要为门诊、医技科室；15 层主楼主要为病区和医技，门诊及配套服务用房。具体布置如下： 一层主要功能为：裙房一层设置门诊大厅、导医、挂号收费、中西药房、输液大厅、急诊大厅、发热及肠道门诊、儿科以及宣教中心等。病房楼一层设置出入院、设备用房、放射科等。 二层主要功能为：裙房二层设置内镜中心、检验科、内科、疼痛科，体检中心、功能检查科。 三层主要功能为：裙房三层设置妇产科，牙科，耳鼻喉科，眼科，国医堂，中心供应室。 四层主要功能为：裙房四层设置外科，手术室，ICU，病理中心，输血科等。 五层主要功能为：裙房五层设置皮肤科，预备科室，药剂科，静脉配置中心，手术净化机房，网络信息机房。 六层为妇产科病房（病房与分娩中心）。 七至十五层主要功能为各科室病房区，每层设置两个病房区。
	办公楼	一栋 4F 框架结构，建筑面积为 4449.76m^2，用作医院行政办场所，其内设有接待室、院长办公室、部门办公室、会议室等。
	食堂	一栋 2F 框架结构，建筑面积为 1364.58m^2，其 1F 主要设病人与家属餐厅，2F 主要设医护人员餐厅及亲情餐厅等。
辅助工程	医用氧气站	1F 砖混结构，建筑面积为 112.48m^2，位于住院部大楼西侧。
	门卫室	临北侧丰盛支路及西侧陶因路各设置 1 处，面积大小均为 9m^2。
	垃圾站	1F 砖混结构，建筑面积为 18m^2，位于医用制氧站北侧，用作生活垃圾桶集中暂存处，便于市政环卫部门集中清运处置，日产日清。
	地下室	为地下两层结构，总建筑面积为 28792.11m^2，具体布置如下： 地下一层主要功能为：污物间、停车库和设备用房（包括水泵房、消防泵房、新风机房、配电房、锅炉房等）、设备调配中心、库房等。 地下二层主要功能为：停车库和设备用房、太平间、库房等。
	屋顶机房层	位于门诊部楼、医技楼及住院部楼屋顶，面积大小共计 772.32m^2，其上设置有电梯机房。
	停车位	院内西侧设置地上机动车停车位共计126辆；地下停车库设置机动车停车位共计586辆。院内南侧、东侧及西北侧设置有非机动车位，共计2410辆个。
公用工程	供电系统	本工程采用两路独立的市政 10kV 线路（双电源）供电，在地下一层设置一座开闭所和三座变电所，其中 1#变电所内部设置 4 台 1250KVA 变压器，2#变电所内部设置 2 台 1250KVA 变压器，另外一座 3#变电所为制冷机房专用变电所，内部设置 2 台 1250KVA 变压器。 在地下一层靠近外墙靠近 1#变电所设置间柴油发电机房，内部设置 1 台 1600KW 柴油发电机组，作为备用电源。
	弱电系统	由市政引来电话电缆，在地下一层设置通信机房，通讯电缆及数据光纤由地下一层埋地引入弱电进线间。配套布设有线电视接收系统、背景音乐兼消防广播系统、公共显示系统、医用对讲系统、ICU 病房探视系统、智能卡应用系统、建筑设备管理系统、火灾自动报警及消防联动控制系

		统、安全防范系统等。
	给排水系统	供水：由市政供水管网引入，从北侧和西侧的市政道路分别引入 1 根 DN300 市政给水管，供医院内各建筑的生活用水、消防用水、及绿化用水；供水加压泵位于地下室水泵房内。 排水：采用雨污分流制，屋面及屋外雨水经雨水管网收集排入市政雨水管网； 医疗区产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站预处理后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂。
	消防系统	消防用水从市政给水管道上引入，室外管网呈环状敷设，管网内设有若干座地上式消火栓，规格为 DN150。地下室一层设有消防泵房。 室内设有消火栓系统，在消防泵房内设 2 台室内消火栓给水加压泵，一用一备。此外，项目除变电所等电气房间外，均设有自动喷淋系统，消防泵房内设 2 台自动喷水灭火系统给水加压泵，一用一备。
	空调系统	门诊、医技及住院部综合大楼采取中央空调系统，其每层根据功能区域的不同分别设置新风机组，新风机组设置在靠外墙的机房内，室内各区域的排风通过竖向风井排至屋面。使整栋大楼的新风和排风不交叉，新鲜空气由侧面进入，污浊空气由顶部经处理到排放要求后排出。办公楼及食堂采用单体空调。
	热水系统	在楼顶设置集中太阳能热水系统，地下室一层设置有燃气常压热水锅炉，提供热水。门诊及住院部大楼内每层设有开水间，采用电热水机，为医院职工、就诊病人及陪同家属提供开水。
环保工程	废气治理	天然气锅炉采用低氮燃烧-国内领先技术，燃烧产生的燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放。 污水处理站配套设置废气收集系统，将污水处理站各处理单元产生的恶臭废气引入活性炭除臭吸附装置进行脱臭处理，处理后通过15m高排气筒排放；此外，污水处理站周边加强绿化，种植吸附气体性能较强树种等措施。 中药代煎药室产生的煎药废气，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外。 食堂安装油烟净化器，设专用烟道，楼顶排放。 检验室设置机械排风系统，检验室废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理。 地下车库安装机械排风系统。 柴油发电机室配套设有抽排风系统。 医疗废物暂存房设有强排风设施。
	废水治理	医疗区产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站进行处理（位于院区北侧，地埋式，处理工艺为 “生化处理+二氧化氯消毒”工艺，设计规模500t/d），处理达标后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂。其医院污水总排口污水水质应满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。
	噪声治理	优选低噪声设备，针对噪声较大的水泵、风机、空调和新风机组等噪声设施，采取设置减振基础（台座）或橡胶减振垫，增加隔声罩等消声措施；建筑物安装隔声门窗；加强医院门前及院内交通疏导。加强医院内排队就诊秩序管理，禁止大声喧哗吵闹。

	固废处置	设置垃圾桶，生活垃圾分类袋装统一收集，委托环卫部门每日清运处置。 医疗废物集中收集于医疗废物暂存房（地下室一层污物间，面积为50m²），委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。 未被污染输液瓶（袋），分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区（地下室一层库房，面积为60m²），委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。 废活性炭集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。 中药药渣，集中收集后，委托种植花木单位回收利用。 食堂餐余垃圾及废油脂，集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。 污水处理站污泥，经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。
	绿化	绿地率为35.4%，绿化面积为15542.65m²。
	地下水及土壤防治	对污水处理站、化粪池、隔油池、医疗废物暂存房及垃圾站，进行重点防渗处理；对门诊及住院部楼地面及地下室地面进行一般防渗处理；对办公楼、食堂及医用氧气站地面进行简单防渗处理。
	环境风险防范	调节池兼做事故池，容积380m³。配套相应应急设施及编制风险应急预案。

项目主要经济技术指标详见下表。

表 3.1-2 项目主要经济技术指标一览表

序号	项目		单位	数量	备注
1	总用地面积		m²	43905.69	/
2	总建筑面积		m²	99997.54	/
3	其中	地上总建筑面积	m²	71205.43	/
		地下总建筑面积	m²	28792.11	/
		公建配套	m²	3361	/
4	计入容积率面积		m²	70114.44	/
5	其中	门诊，住院部大楼建筑面积	m²	64151.62	/
		办公楼建筑面积	m²	4449.76	/
		食堂建筑面积	m²	1364.58	/
		医用制氧站建筑面积	m²	112.48	/
		门卫建筑面积	m²	18	/
		垃圾站建筑面积	m²	18	/
6	不计入容积率面积		m²	29883.10	/
7	其中	地下室	m²	28792.11	/
		屋顶机房层	m²	772.32	/
		保温层	m²	318.67	/
8	容积率		-	1.59	/
9	建筑占地面积		m²	10113.81	/
10	机动车车位		辆	712	/
11	其中	室外机动车车位数	辆	126	/
		地下机动车车位数	辆	586	/
12	非机动车车位（室外）		辆	2140	/
13	建筑密度		%	23.03	/
14	绿地率		%	35.40	/

15	绿地面积	m^2	15542.65	/

3.1.3 项目总平面布置及合理性分析

项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。项目地块呈四边形，项目主要由门诊楼、医技楼及住院部大楼组合形成的连体综合大楼、办公楼、食堂、医用制氧站、垃圾站、门卫室等配套设施组成，同时设地下室作为污物间、停车库和设备用房、设备调配中心、太平间、库房等。

1、功能分区

项目医院内部分区明晰、合理，既相对独立又方便联系。其中门诊楼、医技楼及住院部楼为连体综合大楼，位于院区中部偏北侧，西侧为办公楼及食堂等生活区，东侧为后期规划的医养康复中心，北侧为规划的城市支路。住院部楼偏北侧，相对安静，利于病区管理。门诊楼偏南侧，面向院区南侧主入口广场两侧道路，方便患者前来就诊。医技楼设置于门诊楼与住院部楼之间的中心位置，便于患者进行各项设备检查，极大地提高就诊效率。

办公楼及食堂设置在医疗区西侧，靠近西侧出入口，方便行政人员上下班及食堂食材运输。且办公楼南侧设置为康复游园，为静态景观区，为患者提供开阔，舒适，优美的景观享受及康复场地。

2、交通组织，出入口设置

项目分区合理，沿南侧桃溪西路设计医院出入口，其中主入口面向入口广场，就诊流线醒目易达。西侧次入口主要用于医院工作人员及后勤进出入库，避免对医疗区的干扰。北侧设置两个出入口，住院部入口和污物出口，车行交通采用外环形，环内为人行区域。停车以地下停车为住，地下车库出入口临近院区出入口，车辆就近、快速进入地下。

3、景观绿化

项目医疗区周边设有广场、康复游园、疗养花园，形成丰富的景观体系，既起到院区的绿肺的作用，用时也为病人提供了开阔、舒适、优美的室外活动场所。

4、平面布局合理性分析

项目平面布局中，将污水处理站设置在院区北侧，远离主要敏感区（办公楼、住院部楼）。该污水处理站需密闭设置，采取地埋式结构使其不影响周围景观，同时密闭的污水站排出的废气经活性炭吸附除臭装置处理后高空排放。最大限度的削

减其对本项目产生的恶臭影响。

项目设计在人数集中的门诊及住院部大楼处设置地下停车场，周边绿化带及主楼和其它设施附近还设有一定的公共停车位，解决停车问题。医院救护车停车位位于门诊楼南侧的广场，可为急救车快速进出急诊部提供方便。

项目区南侧桃溪西路及东侧华盖路为城市主干道，来往车辆较多，产生的噪音干扰大；项目区西侧陶因路及北侧丰盛支路分别属于城市次干道及城市支路；项目在设计时，沿南侧桃溪西路设置有30m绿化带的退让距离，此外，住院部楼靠近北侧丰盛支路，远离东侧华盖路及西侧陶因路，且病房区设置在7层及以上楼层，最大限度减少项目区南侧桃溪西路及东侧华盖路交通噪声对本项目需要保持安静的病房区的影响。

项目于北侧丰盛支路设置两个出入口，住院部入口和污物出口，其生活垃圾站位于污物出口处，便于市政环卫部门每天将院区产生的生活垃圾集中清运处置，且住院部楼西北角设有独立的污染物专用电梯及独立运输通道，与地下室相通，便于地下室医疗废物暂存房内的医疗废物外运处置。

综上所述，医院布局从各个方面体现了“以人为本，诚信创新，优质高效，一切为了群众健康”的办院宗旨，注重生态环境、人文环境、绿色环保的理念，创造适合患者的医院环境，医院建设除能满足就医功能要求，还有利于患者安全及身心健康。总体而言，从环保的角度看，本项目总体布局较合理。

3.1.4 功能布局

项目建筑各层功能详见下表。

表 3.1-3 项目建筑各层功能布局一览表

楼层	建筑使用功能
办公楼	
1F	部门办公室、文印室、病案室、安全保卫室、消防监控室、卫生间
2F	部门办公室、文印室、储藏室、卫生间
3F	接待室、院办公室、院业务室、副院长办公室、院长办公室、部门办公室、小会议室、文印室、储藏室、卫生间
4F	贵宾休息室、小会议室、中会议室、大会议室、控制室、卫生间
食堂	
1F	病人与家属餐厅、洗消间、备餐间、小卖部、仓库、面点区、烹饪区、加工区、主食库、副食库、卫生间
2F	医护人员餐厅、亲情餐厅、备餐间、洗消间、工作间
门诊、医技及住院部大楼	
地下	停车库和设备用房、太平间、库房等。

-2F	
地下-1F	污物间、停车库和设备用房（包括水泵房、消防泵房、新风机房、配电房、锅炉房等）、设备调配中心、库房等。
1F	**门诊部：**门诊入口大厅、总服务台、挂号收费区、药房、儿科门诊区（含护士站、治疗室、诊室、雾化室、办公室、更衣室及卫生间等）、急诊急救区（含护士站、抢救室、治疗室、各科诊室、急诊输液大厅、清创室、急诊药房、值班室、更衣室、开水间、卫生间等）、放射科、消防电梯客梯等； **住院部：**住院部大厅、出入院手续及社保窗口、住院部药房、挂号收费区、护士站、诊室、体检接待室、小会议室、办公室、注射室、值班室、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、消防控制室、强电弱电间及医护专用电梯厅、消防电梯污梯及电梯大厅等；
2F	**门诊部：**内科门诊区（含挂号收费处、候诊区、护士站、各科诊疗室、医生办公室、更衣室、开水间、卫生间、消防电梯客梯等）、内窥镜科及疼痛科门诊区（含候诊区、护士站、疼痛诊疗室、麻醉室、苏醒室、胃镜室、支气管内窥镜室、下消化道内窥镜室、清洗消毒间、洗污间、医生办公室、更衣室、开水间、卫生间、消防电梯客梯等）、检验科（含等候区、采集窗口、检验大厅、医生办公室、护士办公室、更衣室、仪器库房、试剂库房、显微镜室、离心机室、血细胞室、值班室、自助打印区、污梯等）； **住院部：**功能检查科门诊区（含护士站、候诊区、自助打印区、值班室、更衣室、医生办公室、护士办公室、B超室、彩超室、心电图室、脑电图室、肌电图室、运动肺功能室、骨密度室、红透室、洗污间、空调机房、医护专用电梯厅等）、体检科门诊区（含护士站、样本收集区、自助打印区、眼科、耳鼻喉科、口腔科、特检科、DR室、外科、内科、骨科、医生办公室、更衣间、开水间、卫生间、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）及电梯大厅；
3F	**门诊部：**中医区（含挂号收费处、候诊区、护士站、中医专家诊室、推拿室、中医熏疗室、中医敷料室、中医药浴室、针灸室、足疗室、医生办公室、护士办公室、更衣室、开水间、卫生间、医护专用电梯厅等）、眼科及耳鼻喉科门诊区（含挂号收费处、候诊区、护士站、眼科初检室、测光室、眼底照相室、暗室、脑干检查室、测听室、内镜检查室、诊疗室、消毒室、美容治疗室、医生办公室、护士办公室、更衣间、开水间、卫生间、医护专用电梯厅等）、中心供应室（含敷料库、敷料打包间、检查包装及灭菌区、储物间、洁具间、污物接收厅、去污区、水处理间、无菌库、一次性物品分发厅、卫生间、污梯等）； **住院部：**口腔门诊区（含候诊区、护士站、自助打印区、主任办公室、小会议室、更衣室、护士办公室、技工办公室、正畸室、修复室、诊室、牙片室、操作间、设备间、口腔CT、消毒室、麻醉室、小手术室、器械室、污物间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、妇产科门诊区（含候诊区、护士站、妇科诊室、妇检室、产科诊室、产检室、无痛人流室、输液观察室、更衣室、医护专用电梯厅、消防电梯污梯**等**）及电梯大厅；
4F	**门诊部：**外科（骨伤科、肛肠科）门诊区（含挂号收费处、候诊区、护士站、诊室、换药室、石膏室、处置室、小手术室、头颈外科治疗室、脑外科治疗室、腹部外科治疗室、胸外科治疗室、医生办公室、护士办公室、更衣室、开水间、卫生间、医护专用电梯厅等）、输血科（采血间、血型鉴定免疫室、输血档案室、配血室、贮血室）、病理中心（含样本陈列室、综合制片室、免疫组化室、冰冻室、取材室、标本室、实验区、波蜡档案室、多头显微诊断区、主诊室、镜检及办公区、文档室、办公区）、医生办公室、更衣室、卫生间、医护专用电梯厅等； **住院部：**手术区（含家属等候区、预麻室、苏醒室、手术室、白级手术室、千级手术室、万级隔离手术室、一次性物品库、洁净物品存放间、精密仪器库、污物暂存间、消毒间、洗污间、污梯等）、值班室、会议室、谈话室、ICU病房、血气室、治疗室、医生办公室、主任办公室、护士办公室、污物间、更衣室、卫生间、空调

	机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯及电梯大厅等；
5F	**门诊部：**皮肤科门诊区（含挂号收费处、候诊区、护士站、诊疗室、美容美体室、医生办公室、护士办公室、更衣室、卫生间、医护专用电梯厅等）、预备科门诊区（含挂号收费处、候诊区、护士站、诊疗室、医生办公室、护士办公室、更衣室、开水间、卫生间、医护专用电梯厅等）、网络信息机房； 住院部：药剂科（含摆药室、贵重药品库、西药库、冷库、药学检验室、药品核对室、抗生素药物调配间、危害药物调配间、普通药物及肠外营养液调配间、洗涤间、拆包间、耗材库、阴凉库、脱包区、污物间、办公室、打印室、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯及电梯大厅等）；
6F	**住院部：**登记处、家属等候区、分娩区（含产妇更衣室、正常待产室、护士站、隔离待产室、隔离分娩室、正常分娩室、手术室、污物暂存间、洁净物品存放间、预处理间、一次性物品库、精密仪器库、洗污间、消毒间、更衣室、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、产后康复大厅、接种办公室、护士站、母婴间、医生办公室、护士办公室、值班室、更衣室、开水间、配药室、处置室、中医综合治疗室、洗污间、库房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯、电梯大厅等
7F	**住院部：**产科病房区（含护士站、医生办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、洗污间、库房、母婴间、VIP 母婴间、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、妇科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、产后康复大厅、电梯大厅；
8F	**住院部：**外科病房区一（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、外科病房区二（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
9F	**住院部：**骨伤科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、耳鼻喉及眼科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
10F	**住院部：**肌肠科病房区一（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、肌肠科病房区二（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
11F	**住院部：**肌肠科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、透析治疗区（含患者等候区、护士站、医生办公室、护士办公室、值班室、处置室、

	治疗室、手术室、透析治疗室、乙肝透析室、设备间、库房、更衣室、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
12F	**住院部：**内科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、儿科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
13F	**住院部：**内科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、肿瘤科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
14F	**住院部：**推拿科病房区一（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、推拿科病房区二（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；
15F	**住院部：**中医科病房区（含护士站、医生办公室、主任办公室、护士办公室、值班室、配药室、处置室、中医综合治疗室、库房、洗污间、标准病房、大病房、VIP 病房、更衣室、开水间、卫生间、空调机房、医护专用电梯厅、消防电梯污梯等）、病人活动厅、电梯大厅；

3.1.5 公用工程

（1）给水

①室外给水系统

项目水源为城市自来水，从院区北侧丰盛支路和西侧陶因路的市政给水管上各引一路给水管，管径为 DN300mm 球墨铸铁管，供医院内各建筑的生活用水、室外消防用水及绿化用水。室外采用生活和消防合用的给水系统。室外管网呈环状敷设，管径为 DN250，进水总管上设置低阻力倒流防止器。

②消火栓给水系统

消防用水从市政给水管道上引入，室外管网呈环状敷设，管网内设有若干座地上式消火栓，规格为 DN150。室外消火栓的间距不大于 120m，保护半径不大于 150m，距消防水泵接合器间距按 15-40m。室外消火栓系统用水量：40L/s，火灾延续时间 2h。地下室一层设有消防泵房。

室内设有消火栓系统，在消防泵房内设 2 台室内消火栓给水加压泵，一用一备。

此外，项目除变电所等电气房间外，均设有自动喷淋系统，消防泵房内设 2 台自动喷水灭火系统给水加压泵，一用一备。

室内消火栓系统用水量：30L/s，火灾延续时间 2h。

自动喷淋灭火系统按中危险Ⅱ级设计，喷水强度：8L/min.m^2，作用面积：160m^2，用水量：30L/s，火灾延续时间 1h。

③室内生活给水系统

地下二层至地上一层采用市政直供，二层及以上采用变频供水。给水管水压大于 0.20Mpa 的设置支管减压阀。供水加压泵位于地下室水泵房内，其内设 2 套无负压变频全自动供水设备，一备一用。

④室内生活热水给水系统

生活热水供给病房卫生间、医护卫生间的淋浴间。热水供水系统的垂直分区与生活给水分区系统一致。生活热水由设于屋面的太阳能热水器+设置于地下室一层的燃气常压热水锅炉提供。

⑤开水供应

门诊及住院部大楼内每层设有开水间，采用电热水机，为医院职工、就诊病人及陪同家属提供开水。

（2）排水

排水系统采用雨污分流制、污污分流制。

①雨水系统：屋面雨水采用重力流排水，有组织排水，通过雨水立管接入室外雨水管道；室外地面水经雨水口收集后与屋面雨水一并由室外雨水管道分两路就近排入北侧、西侧及东侧市政雨水管道。

②污水系统：医疗区产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站预处理后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂，处理达标后排入三里河。其医院污水总排口污水水质应满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

（3）供电

本工程采用两路独立的市政 10kV 线路（双电源）供电，重要负荷采用柴油发电机和末端采用 UPS 供电。在地下一层设置一座开闭所和三座变电所，其中 1#变电所内部设置 4 台 1250KVA 变压器，2#变电所内部设置 2 台 1250KVA 变压器，另外一

座 3#变电所为制冷机房专用变电所，内部设置 2 台 1250KVA 变压器。

在地下一层靠近外墙靠近 1#变电所设置间柴油发电机房，内部设置 1 台柴油发电机组，作为备用电源。机组型号为 COMLER1600KW，额定功率为 1600KW。

备注：项目内重要手术室、重症监护室等涉及患者生命安全的设备及照明用电为一级负荷中特别重要负荷；急诊室、监护病房、手术部、病理切片分析、核磁共振、介入治疗用 CT 机及 X 光机扫描室、治疗室的电力照明用电，培养箱、冰箱、恒温箱空调用电，走道照明用电，百级洁净度手术室空调系统用电，消防设备用电为一级负荷。除此之外的用电均为二级负荷。

（4）供气

项目所需的燃气由市政天然气管网供给，燃气主要用于食堂烹饪食物燃料及天然气热水锅炉。

（5）暖通空调及冷热源

项目门诊、医技及住院部综合大楼空调系统采用中央空调系统，其每层根据功能区域的不同分别设置新风机组，新风机组设置在靠外墙的机房内，室内各区域的排风通过竖向风井排至屋面。使整栋大楼的新风和排风不交叉，新鲜空气由侧面进入，污浊空气由顶部经处理到排放要求后排出。

病房等排风末端均设置止回阀，保证室内排出的气体只能出不能进，切断交叉感染的途径。人员集中的区域，如门诊急诊、住院、医技等人流大的区域空调回风口设置光氢离子消毒净化器。

中央空调系统夏季空调冷源均采用螺杆式风冷热泵机组，其中综合楼裙房配套 6 台 1250kW 螺杆式风冷热泵机组，住院部楼配套 4 台 750kW 螺杆式风冷热泵机组，夏季供回水温度为 7-12℃，冷却水供回水温度为 32-37℃。冬季热源均采用 2 台 2.1MW 燃气常压热水锅炉，提供 60-50℃空调热媒水。

放射科、核医学科、病案中心、急诊空调冷热源采用多联机空调系统，药库、MRI 空调冷热源采用风冷式恒温恒湿精密机房空调。

办公楼及食堂采用单体式空调。

（6）供热

本项目锅炉房设置 2 台 2.1MW 燃气常压热水锅炉及 3 台 2.8MW 的燃气常压热水锅炉，分别承担冬季空调热负荷及全年生活热水负荷。2 台 2.1MW 燃气常压热水锅炉供应中央空调热水热媒时间为每年的 12 月 1 日至次年 3 月 1 日。3 台 2.8MW 燃

气常压热水锅炉用于提供医院全年运行所需的生活热水。

（7）灭菌消毒

项目日常医疗器具灭菌消毒采用高压蒸汽灭菌，配备有 2 台真空压力蒸汽灭菌器，采用电加热。门诊急诊、住院、医技等人流大的区域空调回风口设置光氢离子消毒净化器。

（8）通风系统

①地下车库按防火分区设置集中机械通风系统，除具备直接对外车道的防火分区进行自然补风外均设置集中的机械送风系统；排烟系统与平时通风系统合用，排烟量不小于 6 次/h 换气次数，补风量不小于排烟量的 50%。

②手术室设置独立排风系统，室内污浊气体由排风机分别排到竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风机风口设置光氢离子消毒净化器。

③在检验室、处置室、污物室、换药室等设置机械排风系统，排风管道处设置有活性炭吸附装置进行吸附、过滤净化。

④卫生间均设置通风器进行换气通风。

⑤所有电梯机房均设计机械排风系统。

⑥变配电房设置机械通风系统，排风量按换气次数 15 次/小时计，补风量按排风量的 85%计算。

⑦发电机室设置有抽排风系统，排风量按 12 次/小时计，补风为自然补风。

3.1.6 医疗设备配置

表3.1-4 项目主要医疗设备一览表

序号	所属科室	设备名称	规格/型号	数量（台/套）	备注
1	五官科	裂隙灯	YZSE	1	/
2		角膜曲率计	YZ38	1	/
3		眼科 A/B 型超声诊断仪	ODM-2000	1	/
4		眼科超声测量仪	ODM-1000A	1	/
5		诊断听力计	AD266	1	/
6	放射科	直接数字化 X 射线机	ZK-DR	1	放射性设备另行进行辐射环评，不在本次评价范围内
7		数字化医用诊断 X 射线成像系统	EX5000S-DDR	1	
8		X 光机（500mA）	双管 996-A	1	
9		DR	MXHF-1500DR	2	
10		DSA	/	1	
11		MR1.5T	UMR-560	1	

12		钼靶 X 光机	/	1	
13	CT 室	X 线电子计算机断层扫描装置	Asteionvp	1	
14		双排 CT	NeuViz Dual-Low CPR	1	
15		16 排 CT	uCT510	1	
16	口腔科	微焦点牙科 X 射线机	MSD-3	1	
17	手术室	高频移动式 X 射线机	DLX112 型	1	
18	B 超室	全数字超声显像诊断仪	CTS-5000B	1	
19		黑白 B 超	阿洛卡 1000	1	
20		彩超机	MYLAB40	2	
21		四维彩超机	VINNO50	5	
22	内镜室	数字肠胃机	OPERA	1	/
23		电子胃肠镜	EPX-2200	1	/
24		腹腔镜	688i	1	/
25		膀胱镜	VME-98	1	/
26	碎石科	小囊式体外冲击碎石机	BYS 型	1	/
27	心电图室	心电图机	FX 型	2	/
28	检验科	显微镜	CH-B145-T-2	1	/
29		生物显微镜	cx21	2	/
30		离心机	/	3	/
31		微生物鉴定和药敏分析仪	ATBREADER	1	/
32		尿液分析仪	MA-4210	1	/
33		尿液分析仪	Urislese-100A	1	/
34		血气分析仪	MEDICA	1	/
35		自动血液分析装置	Sysmexkx-21N	1	/
36		五分类血液分析仪	XS-10000i	1	/
37		全自动生化分析仪	AU640	1	/
38		全自动血凝分析仪	A1500	1	/
39	推拿科	多功能牵引系统	DFK-II	7	/
40		腰椎牵引床	YHZ-II	1	/
41		助行器	/	1	/
42		电针治疗仪	SDZ-II	2	/
43		中药熏蒸治疗器	DFY-1	4	/
44		三维多功能牵引床	LXZ 型	5	/
45		电脑偏瘫治疗机	ST-B	1	/
46		磁振热治疗仪	/	5	/
47		电脑中频治疗仪	K8832-T	2	/
48		低频电子脉冲治疗仪	G6805-3A	2	/
49	妇产科	多参数监护仪	M6	3	/
50		电动流产吸引器	YB-LX-3	1	/
51		胎心监护仪	LK-5001	1	/
52		胎心多普勒仪	Sonotrax 型	4	/
53		胎儿综合监护仪	TR-2002 型	1	/
54	急诊科	洗胃机	/	2	/
55		呼吸机	/	1	/
56		供氧器	/	3	/
57	手术室	高频电刀	GD350-B	3	/

58		高频电刀	YIO-300S	1	/
59		麻醉机	CWH-1020	4	/
60		无影灯	2F700	2	/
61		植皮刀	/	1	/
62		多功能手术床	99A 型	9	/
63	洗污间	蒸汽灭菌器	STATIM 2000G4	2	/
64		消毒机	MZQD0.4C	2	/
65		烘干机	XGQ-30F	2	/
66		洗衣机	SWA801-30F	2	/

注：本次环评不包含辐射环境影响评价，含电磁、电离的设备或设施（包括放射性同位素和射线装置相关内容）由建设单位根据六安市生态环境局的辐射管理规定另行申报审批。

3.1.7 原辅材料及消耗情况

本项目主要原辅材料详见下表。

表3.1-5 本项目主要原辅材料消耗量（不含药品）

序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量	储存位置
1	酒精	75%~90%；500mL/瓶	2000 瓶	库房
2	84 消毒液	2500mL/瓶	300 瓶	库房
3	生理盐水		500t	药库
4	局部麻醉药	盐酸丙美卡因	120L	药库
5	氧气	/	1000m^3	医用制氧站
6	盐酸	（≥37%）	70.7kg	散装，二氧化氯发生器中
7	氯酸钠	/	30.9kg	

3.1.8 劳动定员与工作制度

本项目行政管理、医技人员及后勤劳动定员共计 1255 人（其中医技人员 1100，行政及后勤人员 155 人），医院年工作日为 365 天，分三班制，每班工作时间 8 小时。

3.2 施工期工程分析

3.2.1 工艺流程及主要产污环节分析

本项目的工程量较大，施工期长，因此施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生一定的废水、废气和建筑垃圾等。项目施工期基本工艺（或工作）及污染工序流程详见下图。

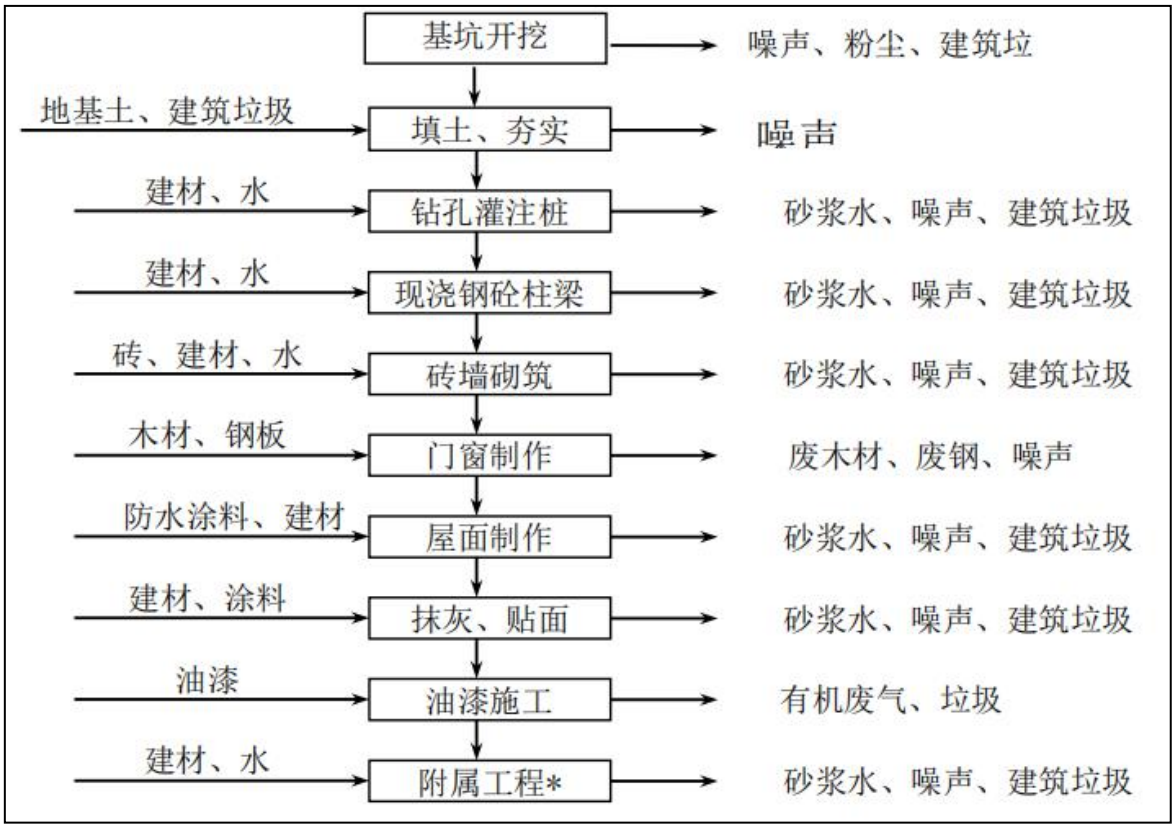


图3.2-1　施工期工程工艺流程及产污工序框图

工艺流程简述

(1)基坑开挖

建筑工人利用推土机、人工等方式对地块进行开挖建筑基坑时，会产生大量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染，其它污染物(如工人生活污水等)因量很小，可忽略。由于作业时间较短，粉尘和噪声对周围环境的影响是局部和短暂的，对环境影响较小。

(2)填土、夯实

建设过程中产生的建筑垃圾和飘落在工地的粉尘，与碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。填土施工时，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用 10~12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8~12 遍，重锤夯实应分段进行，第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气(主要是 NOx、CO 和烃

类物等)，工人的生活污水。

(3)钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼(架)，用溜筒注入预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

(4)现浇钢砼柱、梁

按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土大部分应使用商品砼，少量现浇砼的拌制采用强制式搅拌机，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离选用运输工具，尽量及时连续进行灌筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。

混凝土成型后，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水，废钢筋等。

(5)砖墙砌筑

首先调配水泥砂浆，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

(6)门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声、工人的生活污水、各种废弃下角料等固废。

(7)屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，851 隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20~30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1:6:8 防水水泥浆(防水剂：水：水泥)。防水剂选用高分子防水卷材。

瓦屋面做法是在现浇制板上刷结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

(8)抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1:2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

(9)油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可忽略。

(10)附属工程

包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆的砂浆水和工人生活污水，废砂浆和废弃下角料等。

除此之外，主体建筑建设完成后，需要对外购医疗设备进行安装、调试，具体过程如下：

①设备安装

对外购的设备进行安装，此过程产生粉尘、噪声和垃圾，设备安装期，粉尘量较少，噪声产生时间短暂，垃圾为包装垃圾。

②设备调试

在设备安装完成之后，进行设备的调试，此过程主要产生少量噪声和固废。

3.2.2 施工期污染源分析

1、施工期水污染源分析

施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的施工废水。

（1）生活污水

项目计划施工期为24个月，分不同时段进行不同区域作业。由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大。根据建设方提供的资料，每天滞留在施工现场的施工人员以120人计。施工期场地设有简易施工营地，地面积约为500m^2，不设食堂，仅为少量施工管理人员（约为10人）值班住宿，配有卫生间及淋浴场所。施工期生活用水主要为工人洗涤用水及工地值班管理人员生活用水。工人洗涤用水量按20L/d计，值班管理人员生活用水量按80L计，则施工期生活用水量约为3456t，生活污水排放系数取0.8，施工期生活污水产生量约为2160t。生活污水中主要污染物及浓度为：COD：200mg/L、SS：180mg/L，NH_3-N：30mg/L；产生量为：COD：0.432t/a、SS：0.389t/a，NH_3-N：0.0648t/a。

（2）施工废水

施工期施工废水主要来源于混凝土养护水、石料冲洗水、机械车辆设备冲洗水、施工机械滴、漏的污油及露天机械被雨水冲刷后产生的油污水等，主要污染物为石油类、悬浮物。在施工初期施工废水量较少，因排水管道不完善，基本可通过自然蒸发消耗掉，随着施工的深入，废水量增多，进入装修阶段后基本不产生施工废水。根据类比调查，施工场地施工废水产生量约5m^3/d。施工废水中污染物浓度为：SS：500~1000mg/L，石油类：30mg/L。此外，在桩基工程阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比SS为1000至3000 mg/L。

施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水等排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。

2、施工期大气污染源分析

施工期的主要大气污染源为开挖土石、粉质建筑材料运输、粉质建筑材料堆存等产生的扬尘，施工机械排放的尾气及装修过程中产生的废气。其中车辆行驶产生的扬尘占施工扬尘总量的60%以上。

（1）扬尘

①道路运输扬尘

道路运输扬尘在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km.辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m^2。

可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，根据下表洒水抑尘的试验监测结果可知，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围（小时值标准按日均值 3 倍 0.90 作为评价标准）。

表 3.2-1 洒水抑尘试验结果一览表

距路边距离（m）		5	20	50	100
TSP（kg/m^2）	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.68	0.60
	洒水比不洒水降低（%）	80.2	50.2	40.9	30.2

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1（V_{50}-V_0）^3e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V_{50}—距地面 50 米处风速，m/s；

V_0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度详见下表。

表 3.2-2 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粉尘粒径（μm）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径（μm）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径（μm）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.641	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

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

（2）施工机械排放废气

施工机械设备排放的尾气中，主要污染因子为氮氧化物、一氧化碳、烃类、颗粒物等。

（3）装修废气

装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板以及油漆等有机溶剂产生的挥发性有机废气，其主要污染因子为甲苯、二甲苯和甲醛等，均属于无组织排放。

3、施工期噪声污染源分析

施工期大量施工机械（打桩机、挖掘机、推土机等）和运输工具产生的噪声将对区域声环境产生影响。施工期噪声源主要为施工机械，经类比调查，本项目施工期的噪声污染分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染源及其污染特性如下：

（1）土方工程阶段

土方工程阶段主要是场地平整及地下室开挖，噪声源为挖掘机、推土机和各种运输车辆，大部分是移动噪声源，噪声源的声功率级在 80~100dB（A）之间。

（2）基础工程阶段

基础工程阶段的主要噪声源是空压机、打桩机、混凝土搅拌车、泵车、振捣器等，基本属固定声源，其中打桩机是强噪声源。

（3）结构工程阶段

结构工程阶段是项目建设中占用时间最长的阶段，使用的设备、机具种类较多，也是本项目在整个施工过程中产生的噪声可能扰民的阶段，因此也是对噪声重点控制阶段。结构工程阶段的主要噪声源有运输车辆、混凝土搅拌车、泵车、振捣器及各种钢筋加工设备等。

（4）装修工程阶段

装修工程阶段的主要噪声源有空压机、切割机、磨石机、电钻等各种设备。

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性，施工期主要噪声源强见下表。

表 3.2-3 施工期主要机械噪声源强表　单位：dB（A）

施工阶段	设备名称	距声源5m	指向性
土方阶段	自卸车	82～90	无
	挖掘机	82～90	无
	推土机	83～88	无
基础阶段	空压机	88～92	无
	静压式打桩机	100～110	有指向性
	泵车	93～99	无
	振捣器	88～92	无
	混凝土搅拌车	82～90	无
结构阶段	泵车	93～99	无
	混凝土搅拌车	82～90	无
	振捣棒	88～92	无
	运输汽车	82～90	无
	空压机	88～92	无
装修阶段	切割机	90～96	有指向性
	空压机	88～92	无
	磨石机	90～95	无
	电钻	88～95	有指向性
	电焊机	82～85	无
	角向磨光机	90～95	无

由于项目区南侧隔桃溪西路为舒城二中新校区。因此，施工单位应做好施工期噪声及振动缓解措施，有效地将施工期噪声控制在建筑施工场界环境噪声排放标准限值范围内，并尽可能的减轻对周边环境的影响。

4、固废污染源分析

项目施工期固废主要有建筑施工和装修过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及开挖土石方。

①生活垃圾

每天滞留在施工现场的施工人员以120人计，按每人每天生活垃圾产生量0.5kg，施工期为24个月，则整个施工期产生的生活垃圾量为43.2t。

②施工建筑垃圾

施工建筑垃圾种类比较多，包括施工中砖、水泥、木材、钢材、装修中产生的废料。建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程类比调查，每平方米建筑面积产生建筑垃圾约0.01t（含装修垃圾），项目工程总建筑面积为99997.54m^2，则共产生建筑垃圾约为999.98t。

③工程土石方

建设项目用地范围内地势平坦，工程在土方施工过程中会产生部分土石方，在项目建设过程将充分利用地形高差进行设计、规划，尽可能做到挖、填方平衡。

根据建设单位提供资料，项目工程地下建筑面积较大，面积为28792.11m^2。施工期土方开挖量约14.5万m³，填方量约5.5万m³，用于场地回填平整和区域、周边道路铺设及内外景观绿化综合利用，需弃土9.0万m³。

项目土石方平衡详见下表。

表3.2-4 土石方平衡表

施工项目	挖方量（万m³）	填方量（万m³）	土石方平衡情况（万m³）
场地平整及地基	1.0	0.5	挖方＞填方，需弃方0.5
地下室建筑	13.5	0	挖方＞填方，需弃方13.5
道路及垫层	0	1.5	挖方＜填方，需借方1.5
景观绿化	0	1.5	挖方＜填方，需借方1.5
周边综合利用	0	2.0	挖方＜填方，需借方2.0
外运	0	9.0	委托专业渣土公司外运9.0

合计	14.5	14.5	/

项目需弃土方 9.0 万方，多余弃土由施工单位向城市综合执法管理局申请，专车运至指定弃土场，并尽量提供给项目区附近其它需取土的建设项目综合利用。

3.3 运营期工程分析

3.3.1 工艺流程及主要产污环节分析

本项目运营期产生的主要污染类型有废水、固废、噪声、废气。其运营期工艺流程及产污节点简图如下所示：

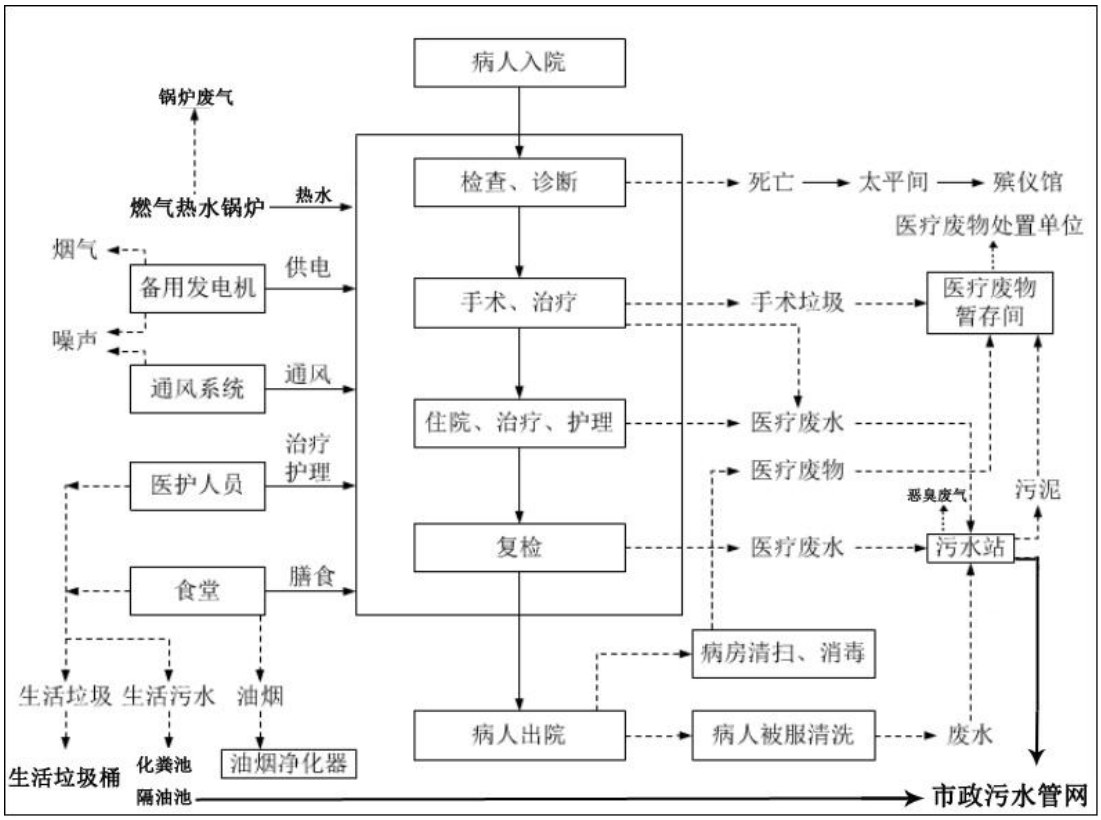


图 3.3-1　医院运营期工艺流程及产污节点简图

医院营运期产生的主要污染物为：

（1）废气：主要为燃气锅炉废气、污水处理站恶臭废气、中药代煎药室煎药废气、食堂油烟废气、检验室废气、地下车库汽车尾气、柴油发电机尾气、医疗废物暂存房废气。

（2）废水：主要有诊疗室、化验室和病房等产生的医疗废水；医护人员及家属产生的生活污水（含食堂废水）。

（3）噪声：主要来自空调机组、新风机组、水泵和各类风机以及其他配套设备

产生的设备噪声、就诊病人产生的社会生活噪声及来往车辆产生的交通噪声等。

（4）固废：医疗活动产生的医疗废物，未被污染输液瓶（袋），医院职工、患者及陪护人员产生的生活垃圾，食堂产生的食堂餐余垃圾及废油脂、代煎中药产生的中药药渣、污水处理站产生的污泥，以及废气吸附装置产生的废活性炭。

3.3.2 运营期污染源分析

1、废水污染源分析

（1）废水量估算

根据建设单位提供资料，项目放射影像采用先进的数字化设备，照片一次成像，不使用显影剂，不产生放射性废液，洗相室废液。项目化验室进行血检等检查过程中采用成型试剂盒，不使用酸性、含铬物质，不产生酸性废水、含铬重金属废水。项目牙科补牙材采用玻璃离子聚合粘固粉，它是一种生物相容性较好的补牙充填材料，粘接性强而且刺激性小，不使用汞齐材料。因此，牙科排放的医疗废水不含汞等重金属离子。

因此，本项目排放的废水主要有：医疗废水（含门诊废水、病房废水、化验室废水、中药代煎药室废水、医疗器具及衣物清洗废水、医疗区保洁废水）、生活污水及食堂废水。

1）医疗废水

①门诊废水

本项目日均就诊量约 1781 人/天，根据六安市城市行业用水定额，门诊用水量为 25L/（人•次），则门诊用水量为 44.53t/d，16253.45t/a。根据医院废水产生特点，废水产生系数按 0.86 计，则废水产生量为 38.30t/d、13977.97t/a。

②病房废水

本项目共有病床 800 张，根据《学校、医院、旅馆主要生活用水定额及其计算方法》（DB31T391-2007）中“医院病床用水（含淋浴）定额基准为 370L/床·d 计”，则病房用水量为 296t/d，108040t/a；废水产生系数按 0.86 计，则废水产生量为 254.56t/d、92914.4t/a。

③化验室废水

医院化验室检测化验过程需对化验仪器设备进行清洗，产生少量的化验废水，根据类比其他中医院化验用水量类比估算，本项目化验室用水约 2.74t/d，1000t/a；

废水产生系数按 0.95 计，则废水产生量为 2.60t/d、950t/a。

项目血检产生的特殊医疗废水（含氰废水）视为废液作为医疗废物进行处置。

④中药代煎药室废水

项目中药代煎药室自动煎药设备更换煎药药种时需进行清洗，清洗过程用水量较少，根据类比其他中医院代煎药室用水量估算，本项目代煎药室用水约 5.48t/d，2000t/a；废水产生系数按 0.95 计，则废水产生量为 5.20t/d、1900t/a。

⑤医疗器具、衣物清洗废水

本项目部分楼层设有洗污间，用于清洗医护人员工作服、病床床单被褥清洗及医疗器械的清洗。根据类比清洗用水量类比估算，本项目医疗器具、衣物清洗用水量约为 20t/d，7300t/a；废水产生系数按 0.95 计，则废水产生量为 19t/d、6935t/a。

⑥医疗区保洁废水

本项目运营期每天对医院门诊及住院部大楼进行打扫、保洁，其卫生院日常保洁用水量按 1L/m^2·d 计，则用水量为 64.15t/d，23414.75t/a；废水产生系数按 0.86 计，则废水产生量为 55.17t/d、20136.69t/a。

项目各股医疗废水分类收集后，一起进入医院污水处理站处理，废水中主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、粪大肠菌群及 LAS，浓度分别为 250mg/L、150mg/L、120mg/L、50mg/L、15mg/L、80mg/L、1.6×10^8 个/L、30mg/L。

2）人员生活污水

项目运营期产生的人员生活污水主要为住院病床陪护人员及医护职工产生的生活污水。

其中，项目运营期设置病床 800 张，每张住院病床的陪护人员以 1 人计，则陪护人员为 800 人/日，其生活用水量按 60L/d，生活污水产生量按用水量的 80%计。则生活用水量为 48t/d，17520t/a；废水产生量为 38.4t/d、14016t/a。

项目运营期医护人员定额为 1255 人，人均生活用水量按 100L/d，生活污水产生量按用水量的 80%计。则生活用水量为 125.5t/d，45807.5t/a；废水产生系数按 0.80 计，则废水产生量为 100.4t/d、36646t/a。

生活污水共计产生量为 138.8t/d、50662t/a。废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN，浓度分别为 350mg/L、200mg/L、300mg/L、30mg/L、8mg/L、50mg/L。

3）食堂废水

根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2007），食堂用水量按 10L/（人•次），项目食堂日均就餐人次约 1000 人次，则食堂用水量为 10t/d，3650t/a；废水排放量按用水量的 80%计，则废水排放量为 8t/d，2920t/a。废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油，浓度分别为 350mg/L、200mg/L、300mg/L、30mg/L、8mg/L、50mg/L、120mg/L。

4）绿化用水

项目工程绿化面积为 15542.65m ^{2}，根据《安徽省用水定额》的绿化用水标准为 1m^3/m^2·a，则项目绿化用水量为 42.58t/d，15542.65t/a。

根据以上分析，项目工程主要用水及废水排放情况如下表所示：

表 3.3-1 项目运营期用水及排水情况一览表

序号	用水项目	用水标准	数量	工作天数	用水量	排放量
1	门诊	25L/人.次	1781 人•次/日	365 天/年	16253.5t/a	13978t/a
2	病房	370L/床.日	800 床	365 天/年	108040t/a	92914.4t/a
3	化验室	2.7t/d	/	365 天/年	1000t/a	950t/a
4	代煎药室	5.48t/d	/	365 天/年	2000t/a	1900t/a
5	医疗器具、衣物清洗	20t/d	/	365 天/年	7300t/a	6935t/a
6	医疗区保洁	1L/m^2	64151.62m^2	365 天/年	23414.8t/a	20136.7t/a
7	陪护人员	60L/人•d	800 人	365 天/年	17520t/a	14016t/a
	医护人员	100L/人•d	1255 人	365 天/年	45807.5t/a	36646t/a
8	食堂	10L/（人•次）	1000 人次	365 天/年	3650t/a	2920t/a
9	绿化用水	15542.65m^2	1.0m^3/m^2·a 计	365 天/年	15542.7t/a	0
11	合计	/	/	/	240528.5t/a	190396.1t/a

注：本项目用水标准参考《民用建筑工程设计技术措施》、《建筑给水排水设计规范》、《综合医院建筑设计规范》\《安徽省行业用水定额》及《六安市城市行业用水定额（试行）》。根据《建筑给水排水设计规范》，医院排水量一般按用水量的 85%~95%计。

由上表可知，项目运营期年用水量为 240528.5t；年排水量为 190396.1t。

（2）医院废水污染分析

1）废水来源、种类及危害

医院废水情况比较复杂，不同部门、科室排出的污水成份和水量也各不相同。其中医院排放含病原体污水的主要部门有：检验室、病房、手术室、诊疗室等。通

过对部分医院废水的调研，医院废水水质特征是：

A：含有大量的病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等。

B：含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、LAS 等。

医院各部门排水情况及主要污染物详见下表。

表 3.3-2 医院各部门排水情况及主要污染物

部门	污水类别	主要污染物				
		SS	COD	BOD_5	病原体	重金属
病房	生活污水	△	△	△	△	
门诊部	生活污水	△	△	△		
手术室	含菌污水	△	△	△	△	
检验室	含菌污水	△	△	△	△	
诊疗室	含菌污水	△	△	△	△	
食堂	含油污水	△	△	△		

注：△表示有污染物，项目不设传染病房。

现分别将其主要污染来源及危害分述如下：

①病原性微生物及控制指标

a.粪大肠菌群数

粪大肠菌群数通常作常作为衡量水质是否受到生活粪便污染的生物学指标。粪大肠菌群指标的含义是指那些能在 44.5℃、24hr 内发酵乳糖产酸产气的、需氧及兼性厌氧的、革兰氏阴性的无芽孢杆菌，其反映的是存在于温血动物肠道内的大肠菌群细菌。

b.传染性细菌和病毒

医院污水和生活污水中经水传播的疾病主要是肠道传染病，如伤寒、痢疾、霍乱及马鼻病、钩端螺旋体、肠炎等；由病毒传播的病症有肝炎、小儿麻痹等疾病。主要的传染性细菌和病毒有伤杆菌、霍乱弧菌、结核分枝杆菌、肠道病毒和蠕虫卵等。

②有毒有害物质

项目不设传染病房；医院放射科洗相采用干洗技术，拍照、打印、干洗自动生成，无洗印废水产生；医院口腔科采用进口玻璃离子补牙，漱口水改用纯净水，无含汞废水产生。

a.酸性废水

医院大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常使用大量的硝酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸等，这些物质不仅对排水管道有腐蚀作用，而且与金属反应产生氢气，高浓度酸液与水接触能发生放热反应，与氧化性盐接角可发生爆炸，并会引起或促成其它化学物质的变化。

b.其它

医院还使用大量的有机溶剂、消毒剂、杀虫剂及其他药物，如氯仿、乙醚、醛类、乙醇、有机酸类、酮类等，这些物质对水中 COD 浓度有较大的贡献。若集中排放对环境有较大危害。

（3）废污水的收集

①医院病区与非病区污水应分流，严格医院内部卫生安全管理体系，严格控制和分离医院污水和污物，不得将医院产生污物随意弃置排入污水系统。在设计时应将可能受传染病病原体污染的污水与其他污水分开。

②医院的各种特殊排水，如含病原体废水、重金属废水、含油废水等应单独收集，分别采取不同的预处理措施后排入医院污水处理系统。

（4）废水预处理及预处理要求

项目门诊部、手术室、化验室、住院部病房等产生的诊疗、生活及粪便污水视为医疗废水纳入项目配套设置的地埋式污水处理站进行处理；行政办公楼产生的一般生活污水可以经化粪池处理，食堂废水经隔油池预处理；经过预处理后的各种污水再经医院总排口接市政污水管网进舒城县经济开发区污水处理厂深度处理。

门诊、手术室、化验室废水由于涉及病原体和含菌废水较为集中，采用消毒处理，降低污水中病原微生物的含量，减少该类污染物进入外环境，减少人群受到病原微生物感染的机会，经预处理消毒后废水中粪大肠菌群数少于 5000 个/L，不含有肠道致病菌和结核杆菌等；一般生活污水可通过化粪池降低 COD 浓度，COD 预处理后浓度约为 300mg/L；食堂废水经隔油池隔油后将去除大部分动植物油。

（5）废水排放源强

医院的用水量与病床的规模和卫生设施的配置有关，也与门诊量及住院人数有关，根据《建筑给水排水设计规范》，医院排水量一般按用水量的 85%~95%计。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水水质指标参考，本项

目产生的废水中各污染物种类及浓度情况详见下表。

表 3.3-3 废水水量及水质预测一览表

废水类别	单项名称	排放量	合计排放量	医疗废水中污染物种类及平均浓度
医疗废水	门诊废水	38.30t/d	374.83t/d	pH：6~9、COD：250mg/L、BOD_5：150mg/L、SS：120mg/L、NH_3-N：50mg/L、TP：15mg/L、TN：80mg/L、粪大肠菌群：1.6×10^8 个/L、LAS：30mg/L
	病房废水	254.56t/d		
	化验室废水	2.60t/d		
	中药代煎药室废水	5.20t/d		
	医疗器具、衣物清洗废水	19t/d		
	医疗区保洁废水	55.17t/d		
生活污水	医务人员、陪护人员生活污水	138.8t/d	146.8t/d	pH：6～9，COD：350mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：300mg/L、NH_3-N：30mg/L、TP：8mg/L、TN：50mg/L。
	食堂废水	8t/d		pH：6～9，COD：350mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：300mg/L、NH_3-N：30mg/L、TP：8mg/L、TN：50mg/L、动植物油：120mg/L

（6）项目水平衡

本项目排水按照“雨污分流”的原则，同时根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)、《医院污水处理技术指南》的有关规定，对医院病区、非病区的废水进行分别收集，分别预处理后统一排放。

项目水平衡详见下图。

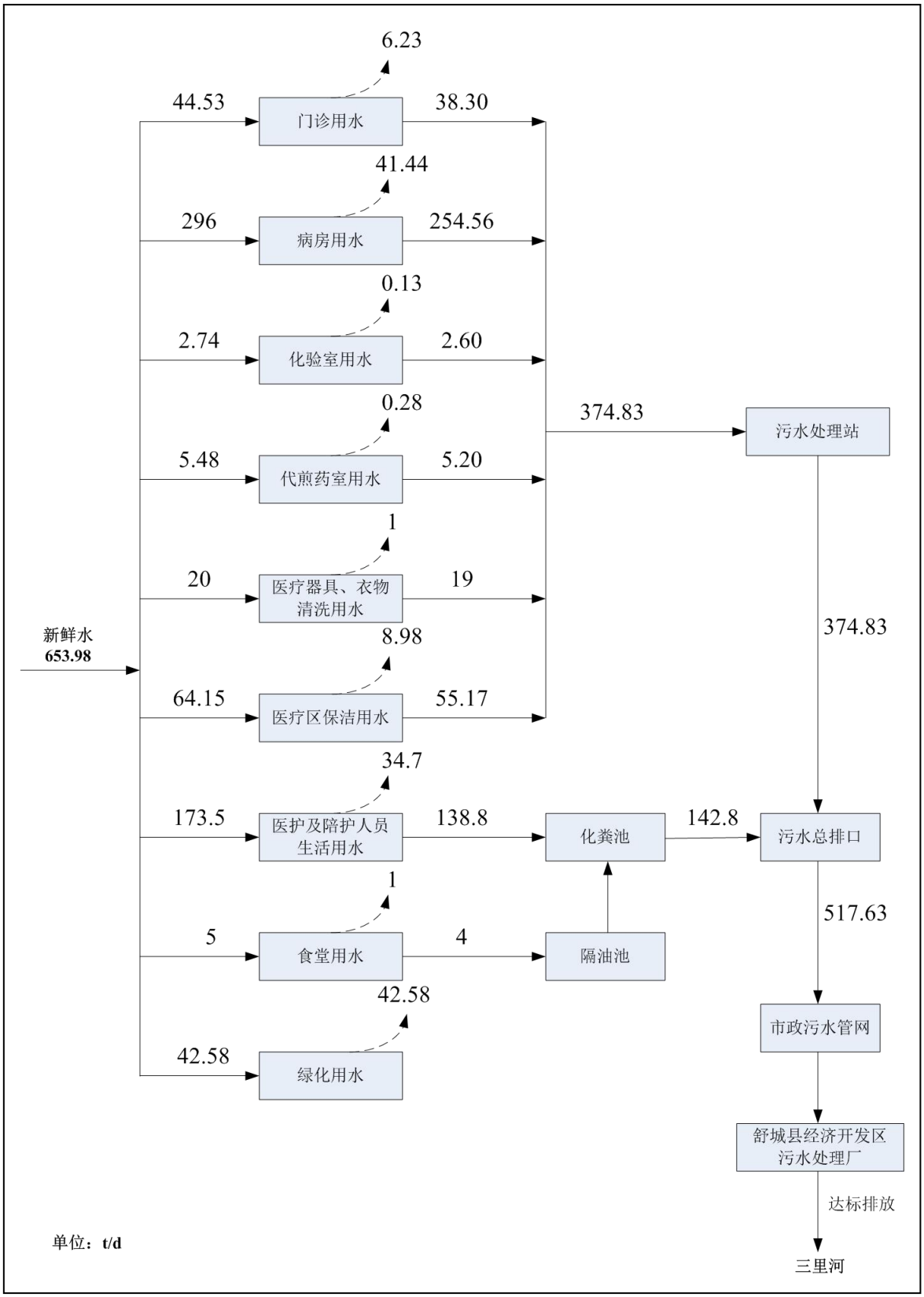


图 3.3-2　本项目水平衡图

项目区域废水可接入舒城县经济开发区污水处理厂，本项目医疗废水经院区自

建的污水处理站（处理工艺为：“生化处理+二氧化氯消毒”工艺）进行预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 预处理标准后；生活污水经化粪池、隔油池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，经院区总排污口一并排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入三里河。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

本项目废水产排情况详见下表。

表 3.3-4 建设项目废水产排情况一览表

废水来源	产生量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管排放量		污染物最终排放量		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生量 t/a	
医疗废水	136814.1	pH	6~9	/	医院污水处理站	6~9	/	6~9	/	进入舒城县经济开发区污水处理厂处理达标后，排入三里河。
		COD	250	34.2035		135	18.4699	40	5.4726	
		BOD_5	150	20.5221		69	9.4402	10	1.3681	
		SS	120	16.4177		58.8	8.0447	10	1.3681	
		NH_3-N	50	6.8407		30	4.1044	2	0.2736	
		TP	15	2.0522		4.5	0.6157	0.3	0.04104	
		TN	80	10.9451		40	5.4726	10	1.3681	
		粪大肠菌群数	1.6×10^8 个/L	2.19×10^{16} 个/a		5000 个/L	6.84×10^8 个/a	1000 个/L	1.368×10^8 个/a	
		LAS	30	4.1045		19.5	2.6679	0.5	0.06841	
生活污水	50662	pH	6~9	/	化粪池预处理	6~9	/	6~9	/	
		COD	350	17.7317		300	15.1986	40	2.0265	
		BOD_5	200	10.1324		150	7.5993	10	0.5066	
		SS	300	15.1986		150	7.5993	10	0.5066	
		NH_3-N	30	1.5199		30	1.5199	2	0.1013	
		TP	8	0.4053		4.5	0.2280	0.3	0.01520	
		TN	50	2.5331		40	2.0265	10	0.5066	
食堂废水	2920	pH	6~9	/	隔油池+化粪池预处理	6~9	/	6~9	/	
		COD	350	1.022		300	0.876	40	0.1168	
		BOD_5	200	0.584		150	0.438	10	0.0292	
		SS	300	0.876		150	0.438	10	0.0292	
		NH_3-N	30	0.0876		30	0.0876	2	0.00584	

		TP	8	0.02336		4.5	0.01314	0.3	0.000876	
		TN	50	0.146		40	0.1168	10	0.0292	
		动植物油	120	0.3504		10	0.0292	1	0.00292	

2、废气污染源分析

本项目手术室设置独立排风系统，室内污浊气体由排风机分别排到竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风机风口设置光氢离子消毒净化器。门诊急诊、住院、医技等人流大的区域空调回风口设置光氢离子消毒净化器，可以将空气中的细菌、病毒杀灭。

本项目运营期产生的大气污染物主要为燃气锅炉废气、污水处理站恶臭废气、中药代煎药室煎药废气、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气、检验室废气、柴油发电机尾气、医疗废物暂存房废气。

（1）燃气锅炉废气

项目地下室一侧设有一间锅炉房，锅炉房内设置 5 台锅炉，分别为 2 台 2.1MW 燃气常压热水锅炉及 3 台 2.8MW 的燃气常压热水锅炉，分别承担冬季空调热负荷及全年生活热水负荷。其中 2 台 2.1MW 燃气常压热水锅炉供应中央空调热水热媒时间为每年的 12 月 1 日至次年 3 月 1 日，每台锅炉每天有效运行时间为 12h（年运行时间为 1080h）。3 台 2.8MW 燃气常压热水锅炉用于提供医院全年运行所需的生活热水，每台锅炉每天有效运行时间为 6h（年运行时间为 2190h）。

根据锅炉相关设计参数可知，2.1MW 燃气常压热水锅炉消耗天然气量为 214Nm^3/h，则 2 台 2.1MW 燃气常压热水锅炉年消耗天然气量为 46.224 万 m^3/a；2.8MW 燃气常压热水锅炉消耗天然气量为 275Nm^3/h，则 3 台 2.8MW 燃气常压热水锅炉年消耗天然气量为 180.675 万 m^3/a。故项目运营期锅炉房年消耗天然气总量为 226.899 万 m^3，参照《全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 年版）》第 10 册第 249 页天然气锅炉产排污系数表及《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材社会区域》，废气产生量为 139854.28m^3/万 m^{3}天然气，SO_2 和 NO_X 排放系数参照工业源产排污系数手册（2010 年修订），烟尘排放系数参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版）中油、气燃料的污染物排放因子，每燃 1000 立方米天然气排放烟尘 0.14kg。本项目天然气产污系数如下：

表 3.3-5 燃气工业锅炉产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉（常压）	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	139854.28
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.97 低氮燃烧-国内领先
				烟尘	千克/万立方米-原料	1.4

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目天然气中含硫量（S）为 170mg/m³，则 S=170。

根据产污系数及锅炉采用低氮燃烧-国内领先技术的相关参数，天然气燃烧的污染物产排情况见下表。

表 3.3-6 项目锅炉废气产生及排放状况一览表

污染源	污染物	废气量 m^3/h	产生情况		治理措施	排放情况		
			速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
锅炉废气	SO_2	3634.9	0.10	0.91	低氮燃烧器+住院部楼内置烟道楼顶排放，高度为 69m	27.51	0.10	0.91
	NOx		0.18	1.58		49.52	0.18	1.58
	烟尘		0.037	0.32		10.18	0.037	0.32

备注：根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 4.5“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物塑时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，且住院部楼屋顶高度为 65.70m。故本项目锅炉废气排气筒出口高度设为 69m。

由上表数据可知，项目实施后，燃气锅炉的燃烧废气烟尘、SO_2 均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放限值 20mg/m³ 和 50mg/m³ 的要求，NOx 满足安徽省 2019 年大气污染防治重点工作任务要求中氮氧化物浓度不高于 50mg/m³ 的限值要求。锅炉燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放，排放高度为 69m，对周边的大气环境影响较小。

（2）污水处理站恶臭气体

本项目对大气产生恶臭影响的污染源为医院自建的地埋式污水处理站，恶臭是多组分低浓度的混合气体，其成分可达到几十到几百种。恶臭污染主要是通过影响人们的嗅觉来影响环境。由于个人的生理、心理条件、习惯等因素不同，对恶臭的敏感程度、厌恶程度和可耐受程度也不同。恶臭的影响也与污染源的性质、大气状况和污染源的方位、距离有关。

按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“4.2.1”中的要求，污水 处理站排出的废气应进行除臭除味处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中要求；又根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）“5.1.6”中的要求，医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物应加盖密闭，并设通气装置。

本项目污水处理站运营过程中会产生少量恶臭气体，恶臭物质主要污染物为氨、硫化氢。项目污水处理站位于院区北侧，污水处理构筑物均采用地埋式，其配套设置废气收集系统，将污水处理站各处理单元产生的恶臭废气引入活性炭吸附装置进行脱臭处理，处理后通过 15m 高管道高空排放（其风机风量为 2000m^3/h，收集效率为 80%，活性炭净化设施去除效率以 90%计）。

污水处理站产生的废气受季节、温度、风速等因素影响较大，通过对同类型医院污水处理站废气污染物产生情况的调查，并参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》中规定的污水厂臭气浓度范围进行取值，本项目污水处理站恶臭污染物浓度源强详见下表。

表3.3-7 本项目污水处理站恶臭污染物源强

污染物	恶臭污染物产生源强		
	mg/s/m^2	kg/h	t/a
NH_3	0.05	0.02403	0.211
H_2S	0.0012	0.0005767	0.00505

项目污水处理站占地面积为 133.5m^2，则污水处理站产生的恶臭中主要污染因子 NH_3 产生量约 0.02403kg/h，0.211t/a；H_2S 产生量约 0.0005767kg/h，0.00505t/a。

则恶臭废气产生及排放情况详见下表。

表3.3-8 恶臭废气产排情况一览表

污染源	污染物	风量（m^3/h）	产生情况			处理措施	有组织排放情况			无组织排放情况		工况时间
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	h/a
污水处理站恶臭废气	NH_3	2000	12.015	0.02403	0.211	收集系统+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	0.965	0.00193	0.01688	0.00482	0.0422	8760
	H_2S		0.288	0.0005767	0.00505		0.02305	4.61×10^{-5}	0.000404	0.000115	0.00101	

由上表可知，经净化处理后，污水处理站产生的恶臭废气中氨、硫化氢污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准限值要求及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中规定“污水处理站周边大气污染物最高

允许浓度”限值要求。

（3）煎药废气

根据设计方案，医院设有中药代煎药室，仅为病人提供代煎药功能（仅白天），不单独进行中药制剂等医疗项目。代煎药室使用全自动中药煎药机煎制中药，煎制过程中挥发少量中药异味，产生量较小，不定量分析。中药代煎药室产生的煎药废气，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外。

（4）食堂油烟废气

项目食堂废气主要包括油烹饪烟废气和燃料燃烧废气，本项目食堂采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，污染物产生量较少，对环境影响较小，本次环评主要分析烹饪油烟废气的影响。

项目食堂用于提供医护人员及病患者就餐，包括早中晚三餐，平均每天就餐人员约为1000人，人均耗油量按30g/d计，油烟挥发量按照2%计，则年耗油量为10.95t，食堂油烟产生量约为0.219t/a。食堂设基准灶头6个，单个灶头排风量为2000m³/h，年工作日365天，日工作时间约5h，则排风量为2190万m³/a，食堂安装油烟净化器，油烟平均去除效率按85%计，经计算油烟产生浓度为10mg/m³，排放浓度为1.5mg/m³，排放量为0.03285t/a，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》中≤2.0mg/m³的标准要求。处理后的油烟废气经专用油烟通道楼楼顶排放。

项目食堂油烟废气产生及排放情况详见下表。

3.3-9 食堂油烟废气产生及排放情况一览表

灶头	排风量 m³/h	产生浓度	产生量	净化器效率	排放浓度	排放量
6个	2000	10mg/m³	0.219t/a	85%	1.5mg/m³	0.03285t/a

（5）地下车库汽车尾气

本项目汽车尾气主要来自于停车场进出车辆排放的废气，项目设停车位共计712辆，其中地上126辆，地下586辆。由于地面停车产生的汽车尾气经空气流通扩散后，对周围环境影响较小，且产生量不大，因此，针对地面停车产生的汽车尾气量不作量化计算。本项目主要分析地下车库停车产生的汽车尾气情况及排放情况。

项目地下车库设有停车位共586辆，汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴

箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。由于目前市场上已全面禁止使用含铅汽油，汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_2、SO_2 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般住户家庭用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数详见下表。

表3.3-10 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车 \ 污染物	CO	HC	NO_2	SO_2
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3	0.291

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

$$g= f\cdot M$$

其中：$M= m\cdot t$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

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

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

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_2 与 SO_2 的量分别为 5.31g、0.67g、0.62g 与 0.008g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。此时车库内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。根据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日出

入两次，进出时间按 5 分钟/次计算。地下车库共设置 8 台通风机，每台风机设计风量为 5000m³/h，通风次数为 6 次/h，全天换气时间约为 4h，计算单位时间废气排放量，再按照污染排放速率，计算停车库的污染排放浓度。地下车库的大气污染物排放情况详见下表。

表3.3-11 项目地下车库汽车尾气污染物排放情况

车库位置	泊位（个）	车流量/天	污染物排放量（kg/a）			
			CO	HC	NO_2	SO_2
地下车库	586	1172	2273	287	266	3.5
			污染物排放速率（kg/h）			
			1.56	0.20	0.18	0.0024
			污染物排放浓度（mg/m³）			
			6.49	0.82	0.76	0.010

由以上计算结果可知，项目地下车库汽车尾气污染物 NO_2、SO_2、HC 及 CO 排放满足参照执行的《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 标准。

（6）检验室废气

本项目检验室在检验过程中涉及化学试剂使用，主要为有机试剂，此过程中会产生有机废气 VOCs。上述检验操作均为间断性操作，每次操作的时间均很短，排放量很少，不定量分析。检验操作一般均在通风橱内进行，产生的少量挥发性有机废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理。

（7）备用柴油发电机尾气

医院地下室发电机房配备有 1 台柴油发电机，当市政供电断电时，可使用柴油发电机发电，维持医院正常运行，发电机采用 0 号轻柴油，轻柴油燃烧时产生少量尾气，主要为烟尘、SO_2、NOx ，产生量较少，不定量分析，柴油发电机室配套设有抽排风系统，废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放。

（8）医疗废物暂存房废气

本项目医疗废物暂存房位于地下室一层污物间，严格按照《医疗废物管理条例》中相关要求进行设置和管理，医疗废物经各科室收集后，盛装于专用的黄色袋内，袋口密封，并贴标签及警示标识，通过污物梯运出至地下室一层中设置的医疗废物暂存房。医疗废物暂存房进行密闭设置，其内医疗废物日产日清，且定期对医疗废物暂存房进行消毒，产生的异味气体量极少，不定量分析。通过设置强制通风，将医疗废物暂存房内废气抽出，于地上大型绿化景观带隐蔽处排放。

综上，本项目有组织废气产生及排放情况详见下表。

表3.3-12 项目运营期废气产生及有组织排放情况一览表

污染源	废气量 m^3/h	污染物名称	产生状况			治理措施	处理效率	有组织排放状况			排放源参数			执行标准		排放方式
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	
燃气锅炉废气	3634.9	SO_2	27.51	0.10	0.91	低氮燃烧器+住院部楼内置烟道楼顶排放，高度为69m	/	27.51	0.10	0.91	69	0.5	80	50	/	间断
		NOx	49.52	0.18	1.58			49.52	0.18	1.58				50	/	
		烟尘	10.18	0.037	0.32			10.18	0.037	0.32				20	/	
污水处理站恶臭废气	2000	NH_3	12.015	0.02403	0.211	收集系统+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	90%	0.965	0.00193	0.01688	15	0.3	20	/	4.9	持续
		H_2S	0.288	0.0005767	0.00505			0.02305	4.61×10^{-5}	0.000404				/	0.03	
食堂油烟废气	2000×6	油烟	10	0.12	0.219	油烟净化器+专用烟道楼顶排放	85%	1.5	0.018	0.03285	10.2	0.3	40	2.0	/	间断

3、噪声污染源分析

项目所使用医疗设施均为精密医疗器械，噪声较低，主要噪声源来自空调机组、新风机组、水泵和各类风机以及其他配套设备产生的设备噪声、就诊病人产生的社会生活噪声及来往车辆产生的交通噪声等，噪声级范围为65~95dB(A)之间。运营期主要噪声源强详见下表：

表 3.3-13 主要噪声源及噪声强度一览表

序号	设备名称	声压级 dB（A）	所在位置
1	变压器	70~75	地下
2	柴油发电机组	90~95	地下
3	供水水泵	75~85	地下
4	风机	75~85	屋顶、地下
5	地下车库风机	75～85	地下
6	螺杆式风冷热泵机组	85～90	屋顶
7	空调外机	70～75	墙壁
8	燃气常压热水锅炉	80～85	地下
9	污水处理站水泵	75～85	院区北侧地下
10	人员活动	65~70	室内
11	汽车噪声	70~75	室外、地下车库
12	外部交通	70~80	室外

4、固废污染源分析

本项目工程运营期间固体废物主要来自医疗活动产生的医疗废物，未被污染输液瓶（袋），医院职工、患者及陪护人员产生的生活垃圾，食堂产生的食堂餐余垃圾及废油脂、中药代煎药室产生的中药药渣、污水处理站污泥，以及废气吸附装置产生的废活性炭。

（1）固体废弃物种类调查

医院产生的固废种类繁多，具体分类如下：

①传染性固废

带有传染性和潜在传染性的废物(不包括锐器)主要有4种：

a.受到污染的外科手术废物，如床单、手套、擦布、纱布、纱布棉球及治疗区内其他污染物，与血及伤口接触的石膏、绷带、衣服等物品。

b.病理性废物，包括人体组织、器官、肢体、胎盘、胚胎及相关物质。

c.实验室产生的废物，包括病理性的、血液的、微生物的、组织的废物等。

d.患者用过的剩饭剩菜、瓜果皮核、废纸废料、包装箱盒、瓶罐器具、污染衣物

及各种废弃杂品等。

②锐器

主要是用过废弃的或一次性的注射器、针头、玻璃、锯片、解剖刀和手术刀片及其他可有引起切伤刺伤的器物。

③废药物

主要是过期的、废弃的药品，疫苗、血清，从病房退回的药品和淘汰的药物等。

④废试剂瓶

医院日常工作中需使用一定量化学品试剂，产生废试剂瓶。部分瓶残留有毒有害物质，如氰化物等。

⑤废水处理污泥

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

⑥一般固废

主要为一般生活垃圾，来自办公室、公共区、食堂等处，另外还包括部分未被污染输液瓶（袋）、无毒无害的医药包装材料及中药药渣等。

从以上分析可知，医院产生的固体废弃物包括生活垃圾、医疗废物。医疗废物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理性废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。其中医院临床废物已列入《国家危险废物名录》（2016 版）（编号 HW01），必须安全处置。

根据《医疗废物分类名录》（卫医发[2013]287 号），医疗废物可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物。具体分类入下表所示：

表 3.3-14 医疗废物种类一览表

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：
		——棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；
		——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；
		——废弃的被服；
		——其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2．医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3．病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4．各种废弃的医学标本。
		5．废弃的血液、血清。
		6．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．手术过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2．医学实验动物的组织、尸体。
		3．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，包括：
		——致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；
		——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；
		——免疫抑制剂。
		3．废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1．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。

（2）固体废物产生量

①生活垃圾

生活垃圾来自医院职工、患者及陪护人员产生，本项目工程运营期共有职工 1255

人，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，则该部分生活垃圾产生量约为 229t/a；就诊患者人数约为 65 万人次/年，生活垃圾按 0.2kg/人·次，则该部分生活垃圾产生量为 130t/a；住院及陪护人员每人产生生活垃圾按 0.5kg/d，每张床位均以二人计，则该部分生活垃圾产生量为 292t/a。

因此，本项目生活垃圾产生量合计为 651t/a，设置生活垃圾桶，分类集中收集后，委托市政环卫部门每日清运处置。

②食堂餐余垃圾

本项目食堂日均就餐人次约 1000 人次，按每人产生垃圾 0.05kg/次计，食堂垃圾产生量为 18.25t/a。集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。

③废油脂

本项目食堂配套的隔油池收集产生的废油量约为 0.5t/a，集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。

④医疗废物

医疗废物属特种垃圾，本项目医疗废物包括手术产生的病理性废弃物、化验废液、医疗废液、一次性医疗器具、过期药品、废弃化学试剂和试剂瓶、废弃的夹板、口罩、纱布、手套及病人产生的废弃物等。

项目住院部住院病人按每病床每日产生医疗废物 0.75kg 计（其中包含日常治疗产生的垃圾），按日住院人数 800 人计，则产生的医疗废物量为 219t/a；门诊医疗废物产生量为每人 0.05kg/d，则门诊医疗废物产生量 32.5t/a。项目运营期共计产生医疗废物量为 251.5t/a。均属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中编号为 HW01——医院废物，需委托有处理资质的医疗废物处理单位进行处置。

⑤未被污染输液瓶（袋）

本项目产生的未被污染输液瓶（袋）量约为 2.5t/a，根据原卫生部《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292 号）规定“医疗机构使用后的，未被病人血液、体液、排泄物污染的输液瓶（袋），不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。对未被污染的输液瓶（袋）加强统一管理，严禁混入针头、一次性输液器、输液管等医疗废物。”

因此，项目产生的未被污染输液瓶（袋）分类集中收集后，暂存于一般固废暂

存区，设置可回收物标志，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置，并签订回收协议书。

⑥中药药渣

医院中药代煎药室中药煎煮过程产生中药药渣，中药药渣可作为种花的肥料使用，且本身为病人服用，非有毒有害物质，属于一般固废。根据建设单位提供资料，产生量约 0.25t/a，集中收集后，委托种植花木单位回收利用。

⑦废活性炭

项目中药代煎药室废气及污水处理站恶臭废气均采用活性炭吸附装置进行处理。活性炭吸附装置需定期更换活性炭，更换下来的废活性炭作为危险废物处置，平均一年更换一次，废活性炭产生量约为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年版），该类固废属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求随同医疗废物一并处理。集中收集暂存于危废暂存房内，委托有处理资质的单位进行处置。

⑧污水处理站污泥

医院污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。根据类比，医院污水处理构筑物产生的污泥量约 19.5t/a（含水率 70%计）。

根据《国家危险废物名录》（2016 年版），该类固废属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求随同医疗废物一并处理。经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。

（3）固废物处理原则及方法

项目固体废物种类繁多，性质各异，因此需根据废物的性质，将其分为一般性固废和危险固废。医院废物遵循在废物收集处理过程中，将带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量，以利于废物的回收利用和处理。不带传染性和未受污染的纸类、塑料类及瓶罐等废物，木材、金属、玻璃等废料均可回收利用，或委托废品收购部门处理。

医疗固废：医疗废物处理过程包括收集、运送、贮存、中间处理和最终处置等过程，其流程如下：收集→输送→存放→运输→焚烧→最终处置。

首先临床各科室、检验科、病理科、体检中心、门急诊等产生的医疗废物在科室首先进行分类，分成感染性废物、病理性废物、化学性废物等。然后由黄色垃圾袋进行密闭包装，感染性废物、病理性废物等用双层袋，针头、刀片等放入锐器盒

中，包装容器外有明显警示及标示，并注明科别、日期及物品名称。然后由专业人员每天二次用防渗漏的医疗废物转运车到各病区及相关科室收集；通过污物通道送至医疗废物临时房。

医疗废物暂存房位于项目地下室一层污物间，面积为 50m^2；暂存房地面和 1.0 米高的墙裙进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入院区医疗废水处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；医疗废物暂存房由专人负责，每天对地面、墙壁、推车及污物桶进行清洁、消毒，且做好个人防护；暂存房废物存放不得超过 2 天。最后由专业人员对医疗废物进行消毒后通过专用车辆送往有资质单位处置。

医院生活垃圾：医院生活垃圾采取分类收集措施，生活垃圾与医疗垃圾分开，对具传染性的有害废物与一般垃圾分类收集；项目医院内不设生活垃圾房，采用专用垃圾收集箱、桶分类集中收集，由市政环卫部门每日清运处置。

医院污水处理站污泥以及恶臭废气治理过程中更换的废活性炭，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求随同医疗废物一并处理。

本项目运营期间，固体废物产生及处置情况详见下表：

表 3.3-15 项目运营期固废产生及排放情况一览表

序号	固废名称	废物类别	主要成分	形态	产生量	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	纸屑、垃圾等	固态	651t/a	设置生活垃圾桶，分类集中收集后，委托市政环卫部门每日清运处置。
2	食堂餐余垃圾	一般固废	剩菜、剩饭、菜叶、果皮、蛋壳、茶渣、骨、贝壳等	固液混合态	18.25 t/a	集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。
3	废油脂	一般固废	动植物油	固液混合态	0.5t/a	
4	未被污染输液瓶（袋）	一般固废	塑料、玻璃	固态	2.5t/a	分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。
5	中药药渣	一般固废	药渣	固态	0.25t/a	集中收集后，委托种植花木单位回收利用。
6	医疗废物	危险废物	纱布、人体组织、医用针头、温度	固液混合态	251.5t/a	收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的医疗废物处理单位进行处置。

			计等、过期药物			
7	污泥	危废废物	污泥、水	固液混合态	19.5t/a	经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。
8	废活性炭	危险废物	活性炭	固态	0.6t/a	集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。

表3.3-16 项目危废情况一览表

序号	危废名称	危废类别、代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01 831-001-01	251.5	门诊、手术、化验、病房	固态、液态	纱布敷料、一次性卫生用品、血液、血清等	病毒、恶臭	每天	In	收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的医疗废物处理单位进行处置。
2	病理性废物	HW01 831-002-01		手术		化验废液、器官组织、切片等			In	
3	损伤性废物	HW01 831-003-01		手术、化验		医用针头、缝合针、医用锐器			In	
4	化学性废物	HW01 831-004-01		手术、病房		废温度计、血压计等			T	
5	药物性废物	HW01 831-005-01		药房、病房		非药品、过期药剂等			T	
6	污水处理站污泥	HW01 831-001-01	19.5	污水处理	固液混合态	污泥、水	病毒、恶臭	1个月	In	经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。
7	废活性炭	HW49 900-041-49	0.6	废气处理	固态	活性炭	病毒、恶臭	1年	T	集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。

（4）放射性物质产生情况

本项目因放射检查、治疗的需要，设置放射科，配备放射性设备，故存在辐射污染的可能性。放射性物质污染主要来自医院拥有的各类射线装置。

医疗机构放射科应严格按照国家有关规定进行防治，具体要求如下：“放射性与非放射性工作场所要严格分开，不同放射性操作或污染水平的工作场所要严格分开，

开放型放射工作场所选择、防护监测区划分、房间布局、通风换气、控制区、监督区、非限制区‘三区’划分、放射性室装修等方面必须符合要放射性防护法规，防治后的辐射水平要达到国家放射性标准要求。”

本项目放射性污染型设备不在本次评价范围之内，本评价对辐射性污染不作分析，对辐射性污染的影响及防治措施，医院应按照相关要求委托有资质单位另行进行环境影响评价。

5、营运期污染物汇总

综合以上分析内容，项目运营后各项污染物经相关措施处理后，排放总量的统计结果详见下表。

表 3.3-17 项目污染物排放量汇总一览表 单位：t/a

类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	废水量		190396.1	0	190396.1
	COD		52.9572	18.4127	34.5445
	BOD_5		31.2385	13.761	17.4775
	SS		32.4923	16.4103	16.082
	NH_3-N		8.4482	2.7363	5.7119
	动植物油		0.3504	0.3212	0.0292
	TP		2.48086	1.62406	0.8568
	TN		13.6242	6.0083	7.6159
	粪大肠菌群		2.19×10^{16} 个/a	2.1899×10^{16} 个/a	6.84×10^{8} 个/a
	LAS		4.1045	1.4366	2.6679
废气	燃气锅炉废气	SO_2	0.91	0	0.91
		NO_X	1.58	0	1.58
		烟尘	0.32	0	0.32
	污水处理站恶臭废气	NH_3	0.211	0.152	0.059
		H_2S	0.00505	0.003636	0.001414
	食堂油烟废气	油烟	0.219	0.18615	0.03285
	地下车库汽车尾气	CO	2.273	0	2.273
		HC	0.287	0	0.287
		NO_2	0.266	0	0.266
		SO_2	0.0035	0	0.0035
固体废物	生活垃圾		651	651	0
	食堂餐余垃圾		18.25	18.25	0
	废油脂		0.5	0.5	0
	未被污染输液瓶（袋）		2.5	2.5	0
	中药药渣		0.25	0.25	0
	医疗废物		251.5	251.5	0

	污泥	19.5	19.5	0
	废活性炭	0.6	0.6	0

3.3.3 非正常排放及防范措施

本项目可能出现的非正常污染物排放情况是污水处理站废水处理设施发生故障时，处理出水水质超标。本项目拟采取如下防范措施：

（1）废水处理站内的处理工艺、消毒系统和流量控制系统均采用自动控制装置并安装在线自动化检测仪器；当发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

（2）排污口设置阻断设施，当发生故障时，及时切断废水排口。启用调节池作为事故应急池，对医疗废水进行暂存，可暂存 24 小时的医疗废水。给污水处理设施抢修争取一定的时间。待污水处理设施维修正常后，将调节池内的医疗废水进行处理达标后排放。

因此，在事故排水情况下废水经采取措施后不会直接进入市政污水管网。

3.3.4 总量控制

总量控制的目的就是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。因此本次评价的总量控制分析旨在通过采取相应的污染控制措施，确保项目运营期产生的污染物排放符合相应的排放标准和总量控制的要求。

1、总量控制的原则

以工程投入运行后最终排入环境的废水、废气污染物种类与数量为基础，以排污可能影响的区域大气、水等环境要素为主要对象，根据工程特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，进而通过采取有效的措施确保项目投入运营后产生的污染物排放达到有关规定的标准，力求实现主要污染物排放量达到总量控制的目标。

2、总量控制因子

“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19 号文），在二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_X）的基础上新增烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）两项指标。

3、总量控制建议值

本项目污染物总量控制指标建议如下：

①废气

根据对项目运营过程各污染物排放情况进行分析，本项目废气污染物总量控制因子为：烟（粉）尘、SO_2、NO_X。项目具体污染物排放总量情况详见下表。

表 3.3-18 项目废气有组织产排情况一览表

污染物	产生量(t/a)	削减量（(t/a）	有组织排放量(t/a)
烟（粉）尘	0.32	0	0.32
SO_2	0.91	0	0.91
NO_X	1.58	0	1.58

②废水

本项目运营期医疗区产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站预处理后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理，处理达标后排入三里河。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

因此，本项目废水污染物无需申请总量控制指标。

3.4 清洁生产分析

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，它表述了原材料—生产产品—消费使用的全过程的污染防治途径，要求在产品或工艺的整个寿命周期的所有阶段，都必须考虑预防污染。清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现企业可持续发展的一种新模式。

本项目在规划中，把环境保护、清洁生产的 环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为医生和患者营造良好的治疗环境；通过采取节能措施，减少了资源、能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更好的保护了环境。

3.4.1 设计理念的先进性

从建筑总体布局上，缩短病人流线，节约管道等日常能源的运转损耗，良好的自然采光通风条件；总体交通流线组织均匀，交通流畅。每个病区均采取医患分流，

护理路程最大限度的缩短。照明灯具采用节能灯具，以节约用电；以及其它方面先进的设计理念。

3.4.2 建筑材料的选择

该项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。在墙体、外墙采用铝板，外窗采用 Low-e 玻璃。屋内保温采用膨胀珍珠岩并且配合成品屋面绝热板，起到双重保温隔热效果。内墙采用轻质砂加气混凝土砌块，减轻建筑总量，节约能耗，保护环境。

3.4.3 机电设备选型

设计中设备选型对落实节能工作十分重要，本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

3.4.4 电气节能系统

电力变压器选用节能、环保、无毒型产品。尽可能使更多的房间、走廊具有自然采光和通风，所选灯具为节能型灯，走道为声光控开关，室外照明系统也为光控开关控制。热交换器采用高效节能的热交换器，充分利用一套热源，空调系统的排风采用热管换热器，对新风进行预热，有效减少了冷、热量的损失。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

3.4.5 降低资源消耗

项目供水系统采用防渗、防漏措施。提高水资源利用率，降低水资源无效消耗，如：公共卫生间采用定时水冲式水箱，卫生间采用节水型卫生洁具等。

3.4.6 减少污染物排放

门诊及住院部楼室内各科室产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂。配套设置废气净化设施，减少废气污染物的排放。各种风机、水泵等均进行隔振消声处理，设置减振吊架、减震橡胶垫、消声器、消声弯头等装置，墙壁及楼板均作吸声处理，噪声排放达标。固废全部安全妥善处置。

3.4.7 清洁生产内容

项目相关清洁生产的具体内容详见下表。

表 3.4-1 相关清洁生产内容

序号	项目建设内容	相关清洁生产内容
1	住院部共设计病床 800 张	布局设计先进、减污、节能、降耗
2	选用低噪声设备，采取减振等降噪措施	降低设备噪声对周围环境的影响
3	固废分类收集、分类处理、安全处置，废 水、噪声达标排放	避免二次污染、交叉感染，保护了环境
4	采用节水型工艺和设备	减少废水排放、降低水资源消耗
5	墙体、门、窗采用保暖建材、中空玻璃，节能机电设备	降低能耗、隔音

3.4.8 清洁生产小结

项目不同于一般的生产企业，项目建成后主要提供医疗用途，但清洁生产的本质，即“节能、降耗、减污、增效”的原则不变。

本项目在建设中使用合格的建筑材料，涂料、油漆等采用环保产品，卫生洁具、照明等采用节水、节电设备，排风系统采用新型节能低噪声的风机系统，供热能源为电能，通过一系列的措施来节约能源、降低物耗，从而减少污染物的排放量。因此，本项目的技术和装备能符合清洁生产要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

舒城县位于安徽省中部，大别山东北麓、江淮之间，介于东经 116°26'—117°15'、北纬 31°01'—31°34'之间。东邻庐江，西连岳西、霍山，南界桐城、潜山，北毗金安、肥西，是合肥近邻，长三角纵深腹地，合肥经济圈重要组成部分，省会辐射西南的联接带，历来就有“五省要冲，七省通衢，江淮腹地，皖中咽喉”之称。合九铁路、沪蓉高速穿境而过，206 国道、105 国道、317 省道以及四通八达的县乡村公路形成便捷的交通网络，水路入巢湖，通长江。县城至南京 242 千米，至上海 480 千米，至杭州 495 千米，至安庆港 132 千米，至武汉 460 千米，至合肥高新技术开发区 36 千米。

本项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。具体位置详见地理位置图。

4.1.2 地形、地貌

舒城县地势由西南向东北倾斜，东西长 86 千米、南北宽 49.5 千米，总面积 2100 平方公里，是一个山、丘、圩兼备，集山区、库区、老区、贫困区为一体的县份。县境地形复杂，地貌类型多样，地势由西南向东北倾斜，形成四级阶梯，第一级阶梯为低、中山地区，海拔高度 500～1000 米（最高峰万佛山 1539 米），面积约 178.5 平方公里，占全县总面积 8.6%；第二阶梯为深丘地区、海拔高度 100～500 米，面积约 751.3 平方公里，占全县总面积 35.9%；第三阶梯为浅丘地区，海拔高度 50～100 米，面积 299.8 平方公里，占全县总面积 14.4%；第四阶梯为平原地区，海拔高度 50 米以下（最低 7 米），相对高度小于 10 米，面积 862.4 平方公里，占全县总面积 41.2%。

项目所在场地地貌单元属江淮波状平原。整个场地较为平坦，略有高低差，经现场各勘探点测量，其孔口高程约在 27.42~27.65m（黄海高程，下同）左右。

舒城县县域各土层岩性特征分述如下：

①耕表土层（Q4ml）：杂色，状态松密不一，层厚约在 0.5~1.6m 左右。该土层

软硬不均，多植物根茎，含碎砖（石）耕土、粉土及腐烂物等。成份杂。静力触探比贯入阻力平均值 0.89Mpa。

②粘土 a 层（Q4al+pl）：呈灰黄、黄灰色，可塑状，已揭露层厚约在 1.6~4.1m 范围变化。该土层质地均匀，无摇振反应，较光滑，干强度、韧性较高，土层中含有机物，可见氧化铁等。其标准贯入击数修正值为 N=13.6~16.5 击/30cm，平均 15.0 击/30cm。静力触探试验平均值 2.19Mpa，压缩系数 Q1-2=0.18Mpa，压缩模量 9.86 Mpa，中压缩性，适宜作为本次工程设计的天然地基持力层。

③粘土 b 层（Q4al+pl）：呈灰黄、黄褐色，可塑~硬塑状，该层本次未钻穿，已揭露层厚约在 5.4~7.3m 范围变化。该土层质地均匀，无摇振反应，切口表面有光泽，干强度、韧性较高，土层中含有机物，可见氧化铁等。其标准贯入击数修正值为 N=17.0~20.6 击/30cm，平均 18.9 击/30cm。静力触探试验平均值 3.97Mpa，压缩系数 Q1-2=0.15Mpa，压缩模量 11.18Mpa，中压缩性，适宜作为本次工程设计的天然地基持力层。

舒城县县城区域的土壤为潮土类型，土壤母质为河流沉积物。主要是当地地下水位较高，地下水参与成土过程，使土壤中氧化还原交替进行，形成该土壤特有的“夜潮”现象。开发区内潮土为灰土亚类，可分为泥砂土和麻砂土。

4.1.3 气候气象

舒城县气候属亚热带温润性季风气候区，年平均气温 16.5℃，年平均降雨量 1100 毫米，无霜期年平均 224 天，阳光充足，雨水丰富，土地肥沃，植被茂盛，四季分明，气候温和。

项目所在区域属北亚热带湿润气候区。气候温和，四季分明，雨水充沛,季风明显。

光能：太阳光能总辐射量平均 112.6 千卡厘米，4-9 月辐射为 70.12 千卡厘米，占全年总辐射量的 62%。

日照数：多年平均为 1969 小时，大于 10℃日照时数为 1359 小时，占全年 69%。

热量：本地多年平均气温在 12.9-15.6℃，极端最高气温为 40.5℃，极端低气温为-17℃；最热为 7 月，最冷为 1 月；无霜期多年平均 224 天（1985 年 251 天），无雪期多年平均 270 天（1985 年 309 天）。

降水：常年平均降水量在 1033.5-1596mm 之间，春夏降雨最多占全年 67.2%，

冬季最少，占全年的 11.5%；多年平均蒸发量在 1397.8 毫米以上。

风向风速：评价区域所在地年均风速为 2.09m/s，春、夏、秋、冬平均风速分别为 2.39m/s，2.07m/s，1.50m/s，2.05m/s。各月平均风速在 1.50~2.54m/s 之间，3 月平均风速最大，为 2.54m/s，10 月最小，为 1.50m/s。常年主导风向春夏季为东南风，秋冬季为西北风。

4.1.4 地表水文

舒城县属长江流域巢湖水系，境内有杭埠河、丰乐河等 8 条主要河流、35 条支流小河，正常年份，全县年平均降水总量为 26 亿立方米，地表经流量为立方米，大小水库 67 座，总容量为 8.68 亿立方米，有效拦蓄 7.2 亿立方米。其中万佛湖水库库容 8.2 亿立方米，浇灌舒城、庐江、金安三县区 120 万亩良田。

丰乐河源流有三支，均出于大别山余脉六安市境内，在双河镇汇合后，流经桃溪、新仓、三河镇，于大潭湾与杭埠河汇合。丰乐河全长约 117 公里，流域面积约 2 080 平方公里，流域地势平缓，水系发育。舒城县桃溪镇以下可以通航。

杭埠河发源于大别山区岳西县东部的主薄源，北流入龙河口水库。流经七门堰、钱大山、王世六渡至大潭湾，汇丰乐河后东流入巢湖。全长约 146 公里，流域面积约 1970 平方公里。

三里河在舒城经济开发区南部自西向东穿过，为杭泞渗水自然形成的沟渠，经舒城开发区接纳沿途的地表径流，直至丰乐河，目前主要功能为开发区的纳污河流。三里河（开发区边界处）距离朱槽沟距离约 20km，舒城县经济开发区污水处理厂排污口距离朱槽沟约 10km，三里河河宽约为 5m，水深约为 0.8m，平均流速约为 0.7m/s，流量约为 0.87m^3/s。朱槽沟宽约 1~5m 左右，水深约 0.5~1.5m，平均流速 0.7m/s，流量约 0.87m^3/s。

与本项目有关的河流为三里河。

4.1.5 自然资源

舒城属北亚热带湿润气候区，雨量充沛，气候温和，四季分明，季风显著，物产丰富。年平均气温 15.8℃，年平均降水量 1149.1 毫米，年平均日照时数 1803.5 小时，年平均日照 41%，年平均无霜期 224 天。常见灾害性天气有暴雨、霜冻、干旱等，以水、旱灾害为甚。

全县耕地面积 61684.26 公顷，水田 52484.02 公顷，旱地 8272.63 公顷，水浇地

927.61 公顷。土壤分为黄棕壤、棕壤、潮土、紫色土、石灰（岩）土、草甸土、水稻土 7 类，既适合水稻、玉米、油菜、小麦多种农作物生长，又适宜松、杉、毛竹、茶叶、油桐、油茶等用材林和经济林的发展。县已查明资源储量的矿产有 21 种（含亚种）。有各类矿床（区）168 个，其中大型矿床 2 个，中型矿床 4 个，小型以下 162 个。金属矿产有铁、金、银等。

全县林地面积 103022.7 公顷，森林面积 99974.9 公顷，森林覆盖率 47.39%，绿地面积 106390.8 公顷，林木绿化率 50.43%。在林地中，有林地 98474.8 公顷，疏林地 9.6 公顷，灌木林地 3149.0 公顷，未成林造林地 406.3 公顷，苗圃地 379.5 公顷，无立木林地 430.5 公顷，宜林地 151.4 公顷，辅助生产林地 17.1 公顷；林业用地与森林资源。全县生态公益林面积 62886.7 公顷，其中国家级公益林 27900 公顷，地方公益林 34986.7 公顷；各类林木蓄积量。全县活立木总蓄积量为 4462853 立方米，其中乔木林地面积 91797.4 公顷，总蓄积量为 3967495 立方米，四旁树蓄积为 438015 立方米，散生木蓄积为 57271 立方米。全县竹林面积 6677.4 公顷，竹林株数 2310.2 万株。

4.1.6 生态环境

舒城县林地总面积 90000 公顷，人均林地 0.09 公顷全县森林覆盖率 43.8%地处大别山腹地的省级风景名胜区和国家自然保护区万佛山，境内最高海拔这里木本植物有科 300 多种，其中列入国家保护的珍稀树种有香果树、鹅掌楸、银鹊树、宝华玉兰等 20 多种，珍稀动物有娃娃鱼、金钱豹、香獐、牙獐等。项目区域没有需要特殊保护的野生动植物。项目所在地土壤类型为潮土、水稻土（大部分是潴育型水稻土），适宜于种 植水稻、蔬菜、麻、姜、蒜、油菜等。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

1、区域大气环境质量达标情况

项目所在区域大气环境质量现状基本污染因子采用安徽省空气质量监测站点（舒城县政府站点）监测数据，监测时间为 2018 年全年月均值及年均值，监测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，监测数据见下表。

表4.2-1 环境空气质量现状监测结果（以最大值计） 单位：μg/m³

点位名称	月	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO(mg/m³) (第 95 百分位)	O_3 (第 90 百分位)	$PM_{2.5}$
舒城县空气环境质量例行监测断面（省控）	1	8	45	114	1.515	76.4	82
	2	6	13	114	1.191	106	67
	3	5	13	81	0.942	145	45
	4	7	11	98	0.947	152	44
	5	7	13	72	0.956	154	36
	6	6	12	61	0.829	147	31
	7	9	13	45	0.656	143	19
	8	8	12	45	0.767	142	19
	9	12	20	54	1.019	154	24
	10	11	39	86	0.994	156	45
	11	15	51	96	1.199	152	59
	12	14	56	93	1.406	124	63
平均值		9	24.8	80	1.035	141.8	44.5
标准值（年平均）		60	40	70	4	160	35

（1）评价方法

评价方法采用单因子指标指数法，其计算公式为：

Pi ＝Ci/ Csi

式中：Pi——i 污染物单因子指数；

Ci——i 污染物实测浓度，ug/m³；

Csi——i 污染物评价标准，ug/m³；

若 Pi≥1，则超标；反之则不超标。

计算结果见下表。

表 4.2-2 空气质量现状统计及评价结果 单位：mg/m³

监测项目	取值类型	评价结果
$PM_{2.5}$	年平均值	44.5
	标准值	35
	单因子标准指数	1.271
	超标率%	27.1
PM_{10}	年平均值	80
	标准值	70
	单因子标准指数	1.143

	超标率%	14.3
NO_2	年平均值	24.8
	标准值	40
	单因子标准指数	0.62
	超标率%	-
SO_2	年平均值	9
	标准值	60
	单因子标准指数	0.15
	超标率%	-
CO(mg/m³)(第 95 百分位)	年平均值	1.035
	标准值	4
	单因子标准指数	0.259
	超标率%	-
O_3(第 90 百分位)	年平均值	141.8
	标准值	160
	单因子标准指数	0.886
	超标率%	-

由上表可知，评价区域内各监测因子除 $PM_{2.5}$、PM_{10} 外，其他污染物年均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，舒城县主要超标污染物为 $PM_{2.5}$、PM_{10}。项目所在区域为不达标区。

（2）区域环境空气防治措施

①《舒城县人民政府关于贯彻安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》

为全面贯彻落实《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83 号，以下简称《实施方案》）精神，大力推进生态文明建设，进一步加强全县大气污染防治工作，坚决打赢蓝天保卫战，确保大气环境质量持续改善，舒城县人民政府印发了《舒城县人民政府关于贯彻安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（舒政秘[2018]219 号）。

其目标任务为：“大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量分别

比 2015 年下降 8.8%、8%，$PM_{2.5}$ 浓度比 2015 年下降 18%以上，空气质量优良天数比率达到省考核要求，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上，全面实现“十三五”约束性目标。”

②舒城县大气污染防治行动计划实施方案

为贯彻落实《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政〔2013〕89 号）和《六安市人民政府关于印发六安市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（六政〔2014〕23 号），努力改善空气质量，保障人民群众身体健康，结合我县实际，制定《舒城县大气污染防治行动计划实施方案》（舒政〔2014〕29 号）。

其工作目标为：“优化产业结构，深化污染治理，加强环境管理，持续改善空气质量，可吸入颗粒物（PM_{10}）年平均浓度保持在 68 微克/立方米以下，重污染天气逐年减少，力争到 2022 年或更长时间，基本消除重污染天气，全县空气质量进一步改善。”

2、其他污染物环境质量现状数据

本项目所在区域环境空气质量现状特征污染物（监测因子为 TVOC）引用《舒城呵贝婴童木制品有限公司童车、童床及配件生产项目环境影响报告书》（位于舒城县龙潭北路，项目区西北方向，距离本项目直线距离为 4.2km）中的 TVOC 监测数据，监测日期为 2019 年 4 月 1 日至 2019 年 4 月 7 日连续 7 天的监测数据。监测结果如下：

表 4.2-3 大气环境挥发性有机物（TVOC）监测结果统计表

监测项目：大气环境 TVOC（8h 平均）							
监测点位	监测结果（单位：μg/m³）						
	04.01	04.02	04.03	04.04	04.05	04.06	04.07
G1（项目区）	34.6	42.5	35.7	36.8	45.7	46.8	41.5

（1）评价方法

空气环境质量现状采用单因子标准指数法进行评价。

单因子标准指数由以下公式计算而得：

$$Ii=Ci / C0$$

式中：Ii —污染物 i 的单因子评价指数；

Ci—污染物 i 的实测浓度，mg/m³（标况，以下同）；

C0—污染物 i 的评价标准，mg/m³。

当 Ii≥1 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物浓度的污染指数范围、超标倍数和超标率。

（2）评价标准

本次评价 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值。

表 4.2-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
TVOC	8h 平均	600	ug/m³	（HJ2.2-2018）附录 D

（3）评价结果

按照上述评价标准和方法，统计出环境空气质量现状评价结果如下。

表 4.2-5 项目区大气污染物现状评价结果表(ug/m³)

监测因子	指标	监测点位
		G1
TVOC	浓度值范围	34.6~46.8
	最大单因子指数	0.078
	达标情况	达标

监测结果表明，项目所在区域环境空气质量中项目区 TVOC 最大单因子指数小于 1，满足环境质量标准要求。

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

（1）监测断面及监测因子

项目所在区域水体为三里河。本项目地表水环境质量现状数据引用《舒城县经济技术开发区景然包装厂纸制品加工项目环境影响报告表》监测数据，本次评价设置的监测断面位置及监测因子详见下表。

表4.2-6 地表水现状监测断面布置及监测项目

编号	监测断面	监测项目
W1	三里河	pH、COD、NH_3-N、总磷、BOD_5

（2）监测时间

本次监测于 2018 年 4 月 26 日~4 月 27 日连续采样 2 天，每天采样 1 次。

（3）监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求的方法进行。具体详见下表。

表4.2-7 监测分析方法

项目名称	分析方法	方法检出限（mg/L）
pH(无量纲)	玻璃电极法 GB 6920-1986	/
COD	快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	2
BOD_5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01

（4）评价标准

项目区域地表水三里河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，相关标准值详见下表。

表 4.2-8 地表水环境质量标准值 (单位 mg/L，pH 无量纲)

指标名称	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
Ⅳ类标准限值	6~9	30	6	1.5	0.3

（5）评价方法

评价方法采用单项水质参数标准指数法，单因子标准指数计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{Csi}$$

式中：Si——i 种污染物分指数；

Ci——i 种污染物实测值(mg/L)；

C_{Si}——i 种污染物评价标准值(mg/L)。

pH 污染物指数为：

$$S_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH\leqslant 7.0$$

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

式中：S_{PH}——pH 值的分指数；

pH_j——pH 实测值；

pH_{Sd}——pH 值评价标准的下限值；

pH_{Su}——pH 值评价标准的上限值。

水质参数的标准指数大于1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

（6）监测统计及评价结果

根据下表中评价结果，三里河水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。

表 4.2-9 地表水环境现状监测统计及评价结果

监测断面	采样时间	统计项目	监测结果				
			pH	COD	BOD_5	氨氮	总磷
W1	2018.4.26	Ci	7.47	24	3.5	1.07	0.24
		Si	0.235	0.8	0.58	0.71	0.8
	2018.4.27	Ci	7.39	26	3.4	1.11	0.22
		Si	0.195	0.87	0.57	0.74	0.73

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

1、声环境现状监测

（1）监测点的布设

本项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。本次现状监测在场界外共布设5个监测点。

（2）监测项目

监测项目为等效连续A声级。

（3）测量时间、频次和方法

2019年11月23日~24日，安徽质环检测科技有限公司对各监测点进行了现场监测，各测点昼间和夜间分别各测量一次。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。

（4）监测结果

表4.2-10 声环境现状监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	**2019年11月23日**		**2019年11月24日**	
		昼间 Leq	**夜间 Leq**	**昼间 Leq**	**夜间 Leq**
1#	项目区东厂界	52.7	44.9	52.4	45.7
2#	项目区南厂界	59.3	48.7	59.6	48.6
3#	项目区西厂界	52.6	45.3	52.7	45.9
4#	项目区北厂界	51.8	44.8	51.8	45.5

5#	舒城二中新校区	58.5	48.6	58.8	48.9

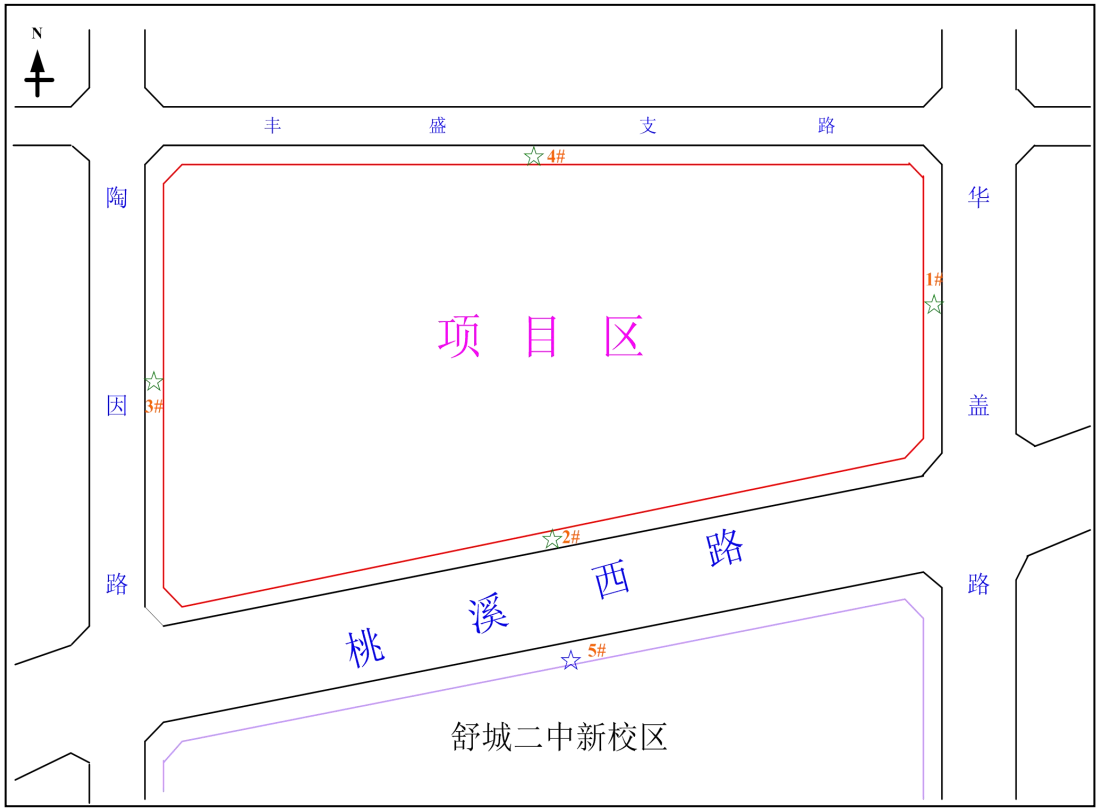


图 4.2-1　声环境质量现状监测布点图

2、声环境质量现状评价

环境噪声评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准（靠桃溪西路侧执行 4a 类标准）。

由上表可知，各监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目建设施工期为24个月，对环境影响不可忽视。施工过程中对周围环境产生的影响主要为以下几点：

（1）土石方施工过程中产生的扬尘、施工动力机械，如汽车、推土机、翻斗车排放的机械设备尾气、装修过程中产生的废气均会对施工现场及附近大气环境产生不利影响。

（2）各种施工机械，如运输汽车、推土机、挖掘机、混凝土搅拌机等均可产生较强烈的噪声。虽然这些施工机械噪声属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声幅射范围及影响程度都较大。

（3）施工过程中施工人员排放的生活污水和生活垃圾对环境污染产生的影响。

（4）由于施工期各种工程车辆较多，可能会对当地道路交通带来一定压力。

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要为人员生活污水和施工生产废水。

施工期施工生产废水主要来源于混凝土养护水、石料冲洗水、机械车辆设备冲洗水、施工机械滴、漏的污油及露天机械被雨水冲刷后产生的油污水等，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。施工期场地不设食堂和临时生活设施，仅设简易施工营地，会产生工人及管理人员的生活污水。

由于施工活动的周期一般不会太长，故施工期产生的废水污染往往不被人们所重视，其实施工废水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响。例如：

（1）施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标；

（2）施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染；

（3）工人生活污水含有COD、SS、NH_3-N等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排乱流污染地表水体及道路。其中施工生产废水设沉淀池收集后，回用于施工；人员生活污水，经化粪池预处理后，委托专业吸粪车定期清运处置，不外排。经过这些措施，本项目施工期对地表水环境的影响将大大减小。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

1、大气环境影响预测

项目在建设施工过程中，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，各种燃油动力机械和运输车辆排放的尾气，都会给周围环境空气带来污染。污染大气的主要因子是NOx、CO、SO_2和扬尘，尤其扬尘污染最为严重。此外，装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板以及油漆等有机溶剂，其主要污染因子为甲苯、二甲苯和甲醛等。

（1）扬尘污染

施工过程粉尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员，如长时间吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病，而且，粉尘会夹带大量的病源菌，还会传染其它各种疾病，严重威胁施工人员的身体健康。此外，粉尘飘落在各种建筑物和树木树叶上，将会影响景观。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%上。据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用10吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下的经验计算公式为：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km•辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，可以通过采取限速行驶及保持路面的清洁等措施后，减小汽车扬尘对环境的影响。

表5.1-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘一览表 单位：kg/辆·km

车速 \ P	0.1（kg/m²）	0.2（kg/m²）	0.3（kg/m²）	0.4（kg/m²）	0.5（kg/m²）	1（kg/m²）
5（km/hr）	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10（km/hr）	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15（km/hr）	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25（km/hr）	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

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

$$Q=2.1(V50-V0)^3e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面50m处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

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

表5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度一览表

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

从上表可以看出，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250μm时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250μm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。在有风的情况下，施工扬尘会对该区域造成一定的影响。

由起尘计算公式可知，V_0与粒径和含水率有关。因此，通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后，风力起尘对环境的影响较小。

（2）机械设备废气

项目在建设施工过程中施工车辆、挖掘机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、TSP等空气污染物对项目区域环境空气也会产生一定影响，但由于施工期较短，施工中燃油设备的使用不是连续性使用，此类污染物排放量不大，且表现为间续特征，可以预见，燃油废气对区域大气环境的影响较小。

（3）装修废气

项目统一由建设单位装修，装修有机废气主要来源于装修过程中所使用的油漆、溶剂、板材、胶类，由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等有毒有害物质挥发时间较长且有损于人体身体健康，因此，建设单位应严把装修材料质量关，采用环保型装修材料，同时在装修期间应加强室内的通风换气，装修结束以后，应每天进行通风换气。

2、大气环境影响控制措施

依据《大气污染防治法》、《六安市大气污染防治行动计划实施细则》和《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》，为进一步做好当前大气污染防治工作，施工期严格按照七个“百分百”扬尘整治标准，即建筑施工工地周边100%围挡、易扬尘物料及裸露土地100%覆盖、出入车辆100%冲洗、现场道路100%硬化、拆迁及保洁100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输和现场非作业区域100%绿化，从严监管建筑施工扬尘。为强化扬尘污染防治责任，严格实行网络化管理，建设单位应严格落实施工期相关大气污染防治措施：

（1）建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，同时应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。

（2）施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。

（3）在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，建筑施工安装防尘网，围挡、围护及防尘网对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为2.5m/s时可使影响距离缩短40%。在施工现场周围，连续设置不低于2.5m高的围挡，并做到坚固美观。

（4）施工工地道路硬化。工地出口应采取铺设水泥混凝土或铺设沥青混凝土，

并辅以洒水、喷洒抑尘剂等有效的防尘措施，保持路面清洁，防止机动车扬尘。

（5）施工工程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等有效防尘措施，防止风蚀起尘及水蚀迁移。

（6）施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等防尘措施。

（7）设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10米，并应及时清扫冲洗。

（8）在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1～2次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低28%～75%，大大减少了其对环境的影响。

（9）施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm^2）或防尘布。

（10）对于工地内裸露地面，应采取覆盖防尘布、防尘网或铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料或植被绿化、晴朗天气视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水等防尘措施。

（11）土方工程遇干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业，作业处覆以防尘网。

（12）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（13）施工工地道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地

道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（14）施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工。

（15）施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

（16）工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

（17）施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内。

（18）施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

（19）室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人员的生存空间、生活环境无污染。

在严格落实以上措施后，施工期产生的大气污染将得到有效控制，对施工人员、以及周边单位及群众的影响基本在人们可接受范围之内，对区域大气环境影响不大。此外，施工期大气环境影响是暂时的、局部的，随着工程的建成完工而消失。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

1、施工期噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声、物料运输车辆的交通噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级详见下表（数值取自《环境噪声与振动控制工程技术导则》HJ2034-2013）。

表5.1-3 各施工阶段的主要噪声源及其声级 单位：dB（A）

施工阶段	设备名称	距声源5m	距声源10m
土方阶段	自卸车	82～90	78～86
	挖掘机	82～90	78～86
	推土机	83～88	80～85
基础阶段	空压机	88～92	83～88
	静压式打桩机	100～110	95～105
	泵车	93～99	90～95
	振捣器	88～92	83～88
	混凝土搅拌车	82～90	78～86
结构阶段	泵车	93～99	90～95
	混凝土搅拌车	82～90	78～86
	振捣棒	88～92	83～88
	运输汽车	82～90	78～86
	空压机	88～92	83～88
装修阶段	切割机	90～96	84～90
	空压机	88～92	83～88
	磨石机	90～95	84～89
	电钻	88～95	84～90
	电焊机	82～85	78～81
	角向磨光机	90～95	84～89

2、施工期噪声影响预测评价

由上表可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时作业，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射范围也会更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，详见下表。

表 5.1-4 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011） 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此，在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L2=L1—20lg（r2/r1）\qquad (r2>r1)$$

式中：L1、L2 分别为距声源r1、r2处的等效A声级[dB(A)]；r1、r2为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声值随距离增加而衰减的量ΔL：

ΔL=L1-L2=20lg（r2/r1）

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果详见下表。

表5.1-5 噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	5	10	20	40	50	100	150	200	300
ΔL[dB(A)]	14	20	26	32	34	40	43.5	46	49.5

若按施工机械噪声最高的打桩机和泵车进行计算，作业噪声随距离衰减后不同距离接受的 声级值详见下表。

表5.1-6 噪声值随距离的衰减情况

噪声源	距离（m）	10	20	100	200	250	300	450	600
打桩机	声级值[dB(A)]	105	99	85	79	74	70	62	55
泵车	声级值[dB(A)]	95	89	78	70	65	58	51	45

项目建设场地采用围墙封闭作业，围墙具有降噪作用，可削减约10dB(A)。经计算，昼间施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在100m以内，夜间超标范围达250米；若有打桩作业，打桩噪声昼间超标范围达200米，夜间超标范围达430米。

因此，本次环评要求施工单位应合理安排好施工时间，严禁昼间（12:00-2:00）和夜间（22:00-次日6:00）施工，夜间禁止打桩作业；若因浇筑混凝土等连续施工需要，需提前向环保部门提出申请，必须取得环保部门批准，否则不得进行夜间施工。

本次评价预测考虑最大施工噪声在敏感点第一排建筑物的噪声贡献值，结合本项目实际情况及噪声预测模式计算，施工期敏感点噪声预测结果见下表：

表5.1-7 环境敏感点噪声预测情况

预测点位		声源距离	噪声预测结果dB(A)		声环境标准dB(A)	
			贡献值	预测值	昼间	夜间
舒城二中新校区	南	170m	66	66.65	60.0	50.0

由敏感点噪声预测结果可知，在考虑施工噪声最不利影响的情况下，受施工噪声影响，位于项目区南侧舒城二中新校区噪声超标，敏感点昼间超标为6.65dB(A)，夜间超标16.65dB(A)。

3、施工噪声影响缓减措施

上述计算结果表明，施工噪声影响较大，特别是夜间施工对周围人员的影响尤为突出，必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响。具体措施如下：

（1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（2）加强施工管理，合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在6:00至12:00，14:00至22:00时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。如有些施工阶段确实需要夜间作业连续作业的，需提前向环保部门提出申请，并在附近受影响区域张贴安民告示。否则，不得违反“施工机械的作业时间严格限制在六时至十二时，十四时至二十二时”的规定。

（3）使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

（4）采用声屏障措施：在施工场地四周设立隔声墙；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（5）施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（6）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

采取上述措施后可以消减施工期噪声的影响，只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标。

5.1.4 施工期固废物环境影响分析

项目施工期固废主要有建筑施工和装修过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及开挖土石方。

施工期建筑垃圾的主要成分是混凝土、石块、砂石、渣土等，一般不存在“二次污染”的问题，部分可回收利用，也可以用做其他工程回填，如铺设道路，剩余少量建筑垃圾可清运至建筑垃圾填埋场作无害化处置；施工期生活垃圾集中收集后，由环卫部门定期清运至城市垃圾填埋场填埋处理；施工期开挖土石方主要是地基及地下建筑施工阶段，根据建设单位提供的资料，施工期土方开挖量 14.5 万 m^3，回填量为 5.5 万 m^3，需弃土 9.0 万 m^3，多余弃土由施工单位向城市综合执法管理局申请，专车运至指定弃土场，并尽量提供给项目区附近其它需取土的建设项目综合利用。针对施工阶段产生的其他建筑垃圾，环评要求建设单位采取以下措施：

①施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书，对施工过程中产生的和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

②按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

③建筑垃圾运输车辆应当采取密闭覆盖措施，不得沿途撒漏；不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏；

④建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

综上所述，本项目施工期建设单位在采取上述治理措施后，本项目施工期的固体废弃物均实现无害化处置，不致造成二次污染，对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期对最近敏感点（舒城二中）的环境影响分析

施工期对周围的环境敏感目标会带来一定的环境影响，尤其是距离最近的舒城二中新校区，主要环境影响为扬尘影响及施工噪声影响。根据项目施工机械的进出场路线，施工机械主要从项目区西及北侧进入现场，远离舒城二中新校区所在的南侧，且施工现场采取了洒水抑尘、封闭渣土运输车辆等措施降低扬尘。因此，项目施工扬尘对舒城二中新校区影响较小。施工现场设置了围墙，同时选用低噪声设备，如静压打桩基，采用商品混凝土浇筑，加之，舒城二中新校区距离本项目打桩机等高噪声施工设备距离达170m，施工噪声对其影响较小。

5.1.6 施工期水土流失环境影响分析

项目建设期间，大规模土地平整和基坑开挖，必然扰动现有地貌，使大量表土裸露呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，加剧区域内水土流失趋势。同时，施工中大量散状物如砂、石、水泥堆积产生的扬尘，砂石料冲洗和混凝土养护工程等均可能产生新的水土流失。因此，建设单位须采取有效的水土流失防治措施。应做到：

①建设过程中产生的弃土方以及施工材料临时堆场须在距离道路较远的平整场地，并采取相应拦挡措施，禁止向其它任何地方倾倒、堆置弃土弃渣；

②施工期间开挖土方用于回填场地及铺设道路，其实施过程应合理衔接，尽量避免土方堆置，若需堆置则应注意土方的合理堆置，与周边道路保持一定距离，尽

量避免流入周边道路管网；

③开挖土石方尽量避免雨季，防止突发暴雨对裸露地表冲刷造成水土流失，施工阶段遇到雨季无法施工时须采取必要的护坡措施（设临时挡墙），避免发生大面积的水土流失堵塞管道；

④合理安排作业时段并适时加快施工进度，施工结束应及时清理场地，按照规划对项目区域场地进行硬化、绿化、种植草木，尽量将水土流失降到最低；

⑤渣土运输进出施工场地道路必须进行硬化，且在出入口处挖设浅沟，对来往车辆车轮进行冲洗，避免将施工场地内的泥沙带出场外。施工完毕后小区内裸露的空地应及时进行全面绿化复垦，通过植树种草，美化环境，保持水土；

⑥管道施工期尽量避开雨水集中的汛期和梅雨季节，尽量减小管道沟槽开挖宽度以减少对植被的破坏；管道敷设后土壤应及时回填并夯实、植草进行绿化；

⑦尽量缩小开挖面积，降低开挖面坡度，尽量做到随挖、随整、随填、随夯、随运，减少松土储量，争取各工程区挖填方充分利用，充分利用弃方，避免弃方外运造成新的水土流失。

在采取本次评价提出的措施后，施工期的水土流失影响将得到有效控制。此外，施工场地的水土流失大多发生在施工前期，随着施工期的进展，水土流失将大大减小，其影响也将逐渐减弱。

5.1.7 施工期生态环境影响分析

根据现场调查，项目用地范围内主要分布少量待拆迁城中村居民点拆迁后村庄，局部有密集小树林、农田、建筑垃圾及未拆除的房屋等。由于项目场地内植被为绿化树、农田作物等，均属于常见植物物种，无珍稀野生动植物和国家级保护动植物。施工机械以及施工人员活动践踏等将对施工区域内的植被造成一定的影响。施工结束后通过场地内及时绿化，工程建设对植被的不利影响很小。

本项目用地界区内地表平整、开挖等作业中，原地表覆盖物被清除，地表裸露容易引起水土流失。建设后期随着绿地工程的实施，用地界区内的水土流失潜在影响因素得以有效控制，水土流失强度趋势呈现降低。施工期按照相关规范要求采取防治措施，可有效控制项目建设过程中造成的新增水土流失危害，同时可使破坏的植物得以最大限度的恢复与重建。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期地表水环境影响分析

1、项目废水污染源及排放去向

本项目产生的废水主要有：医疗废水（含门诊废水、病房废水、化验室废水、中药代煎药室废水、医疗器具及衣物清洗废水、保洁废水）、生活污水（含食堂废水）。

本项目采用雨污分流制，屋面及屋外雨水经雨水管网收集排入市政雨水管网；产生的医疗废水经医院自建的污水处理站预处理后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水经院区总排污口一并排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理，处理达标后排入三里河。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

医院排水中医疗废水所占比重较大，其成分更复杂，因沾染病人的血、尿、便等而具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。他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，根据《中华人民共和国水污染防治法》第二十八条规定：含病原体的污水，必须经过消毒处理，符合国家有关标准后，方准排放。医院污水的排放特点是水质的复杂性和水质、水量的不均衡性。在全年中，夏季排水量较大，而冬季排水量较小。一天中通常集中在上午7~9时以及下午18~20时出现排水高峰。

根据工程分析，本项目运营期外排污水为517.63t/d，污水主要为医疗废水及生活污水（含食堂废水），主要污染物为COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、粪大肠菌群、LAS及动植物油。

2、地表水环境影响评价

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，应根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表：

表 5.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜60000
三级 B	间接排放	-

项目运营期产生的医疗废水经医院自建的污水处理站（位于院区北侧，地埋式，处理工艺为 “生化处理+二氧化氯消毒”工艺，设计规模500t/d）处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂处理达标后，属间接排放。由上表可知，本项目评价等级为三级B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中5.3.2.2，三级B，其评价范围应符合以下要求：

a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目不涉及地表水环境风险，因此，仅需要论证项目依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（3）地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中7.1.2，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。

（4）依托污水处理设施的可行性分析

1）院区自建医疗废水处理工艺及可行性分析

根据分析，本项目不设置传染病房，不收治传染病人，所产生医疗废水为一般医疗废水，产生量为374.83t/d。结合该院污水特点、医院污水处理原则和当地环保要求，建设单位采取自建处理规模为500t/d（根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中4.2.4“医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有

设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的10%~20%，本次取20%），处理工艺为“生化处理+二氧化氯消毒”的污水处理站，污水处理站选址位于院区北侧，为地埋式。其污水处理工艺流程如下图所示。

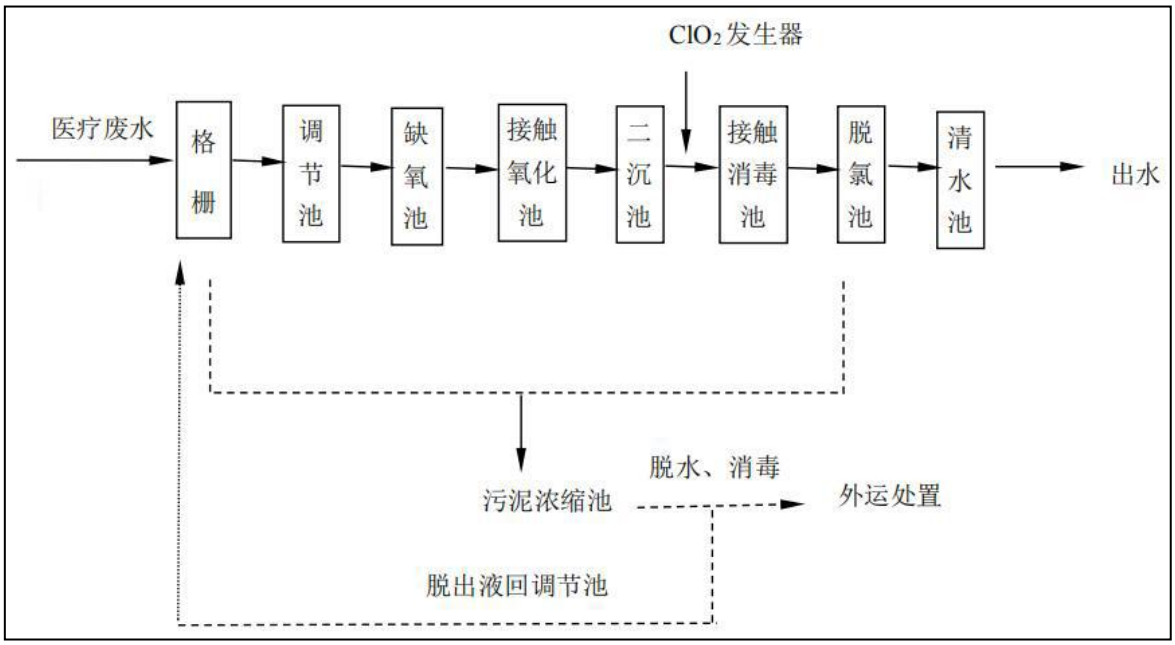


图5.2-1　医院自建污水处理站处理工艺流程图

①污水处理站工艺流程介绍：

项目医疗废水中含有大量较大颗粒的悬浮物，经格栅截留去除较大粒径的悬浮物和漂浮物，格栅的作用就是截留并去除上述物质，对水泵及后续处理单元起保护作用；之后进入调节池，调节稳定废水的水质和水量，以保证后续单元的处理效果；调节池内设提升水泵，污水经提升后进入缺氧池和接 触氧化池，然后进入二沉池进行沉淀，进入接触消毒池，与二氧化氯消毒剂混合，杀灭水中各种细菌，接触消毒时间为 1.2h，经过消毒池处理后最后进入脱氯池。

调节池、接触氧化池、二沉池、接触消毒池等污水处理站内产生的污泥及栅渣经脱水、消毒后定期外运处理，消毒采用投加石灰的方式，上清液回流至调节池进行处理。

②消毒技术合理性分析

消毒剂采用二氧化氯，用计量泵加药，投量为 20～30mg/L 计算，消毒剂和废水在消毒池（混合池）中充分混合，进入接触池（清水池）经一定时间的接触反应后即可达标排放，消毒工艺也具有去除废水中氨氮的效果。

该消毒工艺特点主要有：ClO_2具有强烈的氧化作用，且不受pH影响，消毒过程中不产生有机氯化物(THMs)，较Cl_2杀菌效果好；消毒剂投放简单方便，消毒剂采用ClO_2发生器随用随制。

③污泥处理系统

二沉池污泥用污泥泵送入污泥浓缩池，经一段时间浓缩后，投入石灰（投加量6kg/m^3），用泵搅拌，搅拌时间为20min；污泥消毒时间为5～7d，消毒后上清液排入调节池，污泥委托有处理资质的单元定期清运处置。该污泥消毒工艺具有操作方便、费用低廉等特点。其工艺流程为：沉淀池污泥→污泥消化池（上清液回流至废水收集池）→定期外运

④废气处理工艺

处理站各池体加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体集中收集，通过管道进入除臭装置吸附处理后，由排气筒高空排放。其工艺流程为：设备处理系统工艺产生的恶臭废气→活性炭除臭装置吸附→高空排放。

⑤废水处理效果及影响分析

该工艺可有效去除废水中有机物和氨氮，实现COD、BOD_5、SS、氨氮及微生物指标的稳定达标，回流比较小，处理能耗较低，污泥排放量很小（一般每月清排一次），并能够对处理站产生的废气和污泥进行消毒处理。此外。本项目设计的污水处理站为地埋式，池体为钢混结构，整体设计整体施工，具有占地面积小，布局合理，运行稳定等优点，可全自动化或半自动控制，管理方便。

本项目运营期产生的医疗废水进入污水处理站处理后排放情况如下。

表5.2-2 项目医疗废水产生及排放情况一览表

废水种类	污染物名称	污染物产生情况		污染物排放情况		《医疗机构水污染物排放标准》表2中的预处理标准
		浓度（mg/l）	产生量（t/a）	浓度（mg/l）	产生量（t/a）	
医疗废水136814.1 t/a	pH	6~9	/	6~9	/	6~9
	COD	250	34.2035	135	18.4699	250
	BOD_5	150	20.5221	69	9.4402	100
	SS	120	16.4177	58.8	8.0447	60
	NH_3-N	50	6.8407	30	4.1044	—
	TP	15	2.0522	4.5	0.6157	—

	TN	80	10.9451	40	5.4726	—
	粪大肠菌群数	1.6×10^8 个/L	2.19×10^{16} 个/a	5000 个/L	6.84×10^8 个/a	5000 个/L
	LAS	30	4.1045	19.5	2.6679	—

此外，医护人员及陪护人员产生的生活污水（含食堂废水）经配套建设的隔油池（1 个，大小为 10m³）、化粪池（3 个，大小均为 100m³）预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级标准）及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质要求后，经院区总排污口排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂处理达标后，尾水最终排入三里河。

本项目生活污水（含食堂废水）产生及排放情况详见下表：

表 5.2-3 项目运营期生活污水产生及排放情况一览表

污染物	废水量（m³/a）	处理前		隔油池、化粪池预处理后		（GB8978-1996）表 4 中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足（GB/T31962-2015）中 B 等级标准）及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质要求
		浓度	产生量	浓度	产生量	
		(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)	
pH	50662（生活污水）	6~9	/	6~9	/	6.5~9.5
COD		350	17.7317	300	15.1986	400
BOD_5		200	10.1324	150	7.5993	220
SS		300	15.1986	150	7.5993	350
NH_3-N		30	1.5199	30	1.5199	35
TP		8	0.4053	4.5	0.2280	4.5
TN		50	2.5331	40	2.0265	40
pH	2920（食堂废水）	6~9	/	6~9	/	6.5~9.5
COD		350	1.022	300	0.876	400
BOD_5		200	0.584	150	0.438	220
SS		300	0.876	150	0.438	350
NH_3-N		30	0.0876	30	0.0876	35
TP		8	0.02336	4.5	0.01314	4.5
TN		50	0.146	40	0.1168	40
动植物油		120	0.3504	10	0.0292	100

2）依托区域污水处理设施的可行性分析

①舒城县经济技术开发区污水处理厂

舒城县经济技术开发区污水处理厂的进厂污水主要为经开区的工业废水和生活污水，根据污水源水性质和出水要求，污水厂的设计采用了预处理、改良型氧化沟、混凝和过滤。本工程设计改善了氧化沟的水力流态，节省了能耗，降低工程建设投资。

设计规模：1 万 m^3/d（分两期实施）；其中：一期工程规模 0.5 万 m^3/d，主要进行废水的预处理，处理后的废水接入舒城县经济开发区污水处理厂；二期工程建设规模 0.5 万 m^3/d。处理工艺：选用改良型氧化沟生物处理工艺。

具体污水处理工艺流程详见下图：

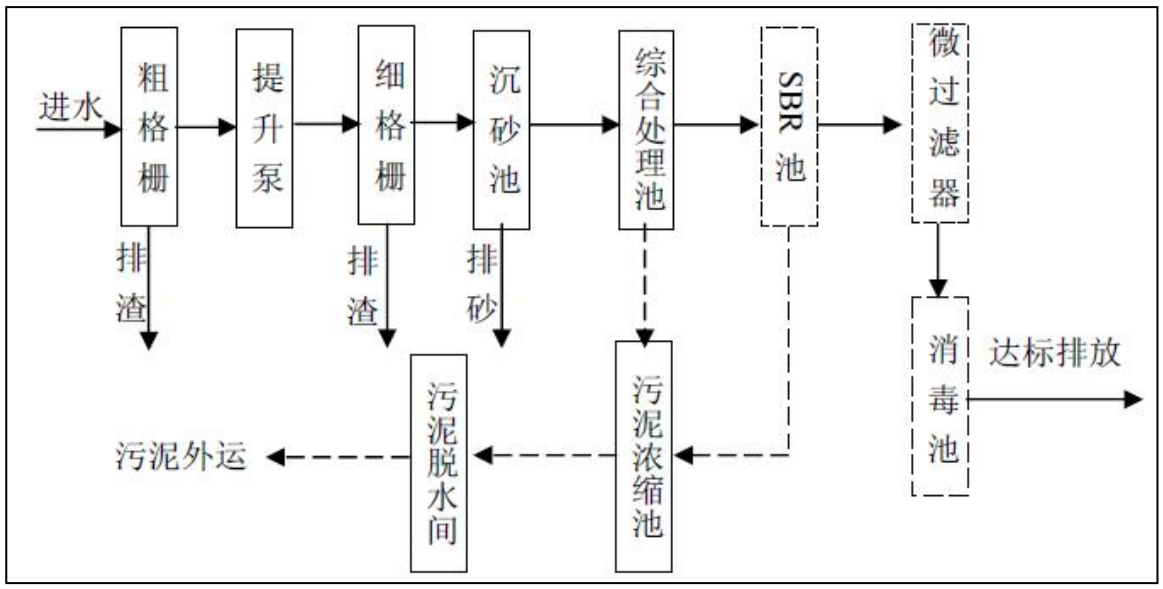


图 5.2-2　舒城县经济技术开发区污水处理厂污水处理工艺流程图

②接管可行性分析

接管水质：本项目外排废水为医疗废水及生活污水，从水质来看，医疗废水中除细菌、病菌、寄生虫卵等病原体特殊性污染物外，水质中 COD、BOD_5、SS 等一般性污染物浓度较低，医疗废水经杀菌、消毒后，绝大部分病原体被灭除，COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等污染物与普通生活污水相似。因此本项目污水在经处理后能符合舒城县经济开发区污水处理厂的接管要求，同时医院外排污水水质适宜污水处理厂的工艺要求，不会对县污水处理厂处理工艺造成冲击影响。从水质和处理工艺来看本项目外排的医疗废水及生活污水进入县污水处理厂处理是可行的。

接管水量：本项目外排废水量 517.63t/d，废水量较小，舒城县经济技术开发区

污水处理厂污水处理量为 1.0 万 t/d，其水量已考虑到项目区收水范围，不会对其处理能力造成较大的冲击，因在其设计考虑处理范围内，因此接管水量是可行的。

接管路径：本项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。项目区域属于舒城县经济技术开发区污水处理厂收水范围，项目运营后，产生的医疗废水，经自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，之后经陶因路污水管网流入南侧桃溪西路市政污水管网，进入舒城县经济技术开发区污水处理厂。根据调查可知，项目区北侧及西侧市政道路与本项目进行同时建设，且早先于本项目建成。因此，本项目建成投入运营后，项目外排的废水经北侧丰盛支路市政管网进入舒城县经济开发区污水处理厂处理是可行的。

综上所述，本项目外排废水水质能达到舒城县经济技术开发区污水处理厂的进水水质要求，且污水量不会对舒城县经济技术开发区污水处理厂处理能力造成冲击。

③项目污水排放对三里河的影响

根据监测数据，目前三里河水质能够达到Ⅳ类标准，水环境容量较大，因此，项目外排废水经舒城县经济技术开发区污水处理厂处理达标后排入三里河，对三里河的水质影响不大。

④结论

目前舒城县经济技术开发区污水处理厂已建成运行，本项目在舒城县经济技术开发区污水处理厂收水范围内，因此项目废水排入舒城县经济技术开发区污水处理厂是可行的。

（5）排污口规范化

一切新建、改建的排污单位的排污单位，必须在建设污 染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本项目投入运营后，建设单位认真做好规范化排污口工作，且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成（包括要在排污口旁设立明显标志（标志由环保部门统一制定），排污口的设置要便于采样和测流），并列入污染物治理设施的验收内容。

（6）事故排放环境风险防范影响分析

污水处理设施出现事故状态下，含高浓度病原体废水直接排放，对地表水带来

较大污染。为避免事故状态下医疗废水直接排放对地表水环境的影响，环评要求建设单位建设事故应急池，利用调节池做污水事故应急池用，容积为380m^3，可容纳24小时的事故废水的排放。在污水处理站不能正常运行时，将废水泵入应急事故池暂存，待污水处理设施恢复正常运行时，再对污水进行处理，确保达标排放。杜绝医疗废水未经处理直接排放。

（7）污水在线监测系统

根据《排放污染物许可证管理办法》等有关规定，日排废水100吨以上的工业企业必须按照环保行政主管的要求和排污口规范化整治技术规范对其污水总排放口进行规范化设置。建设单位应委托经环保部门认可的专业机构安装流量计及在线监测设备。

（8）水环境影响分析结论

综上所述，本项目在落实各项污水处理措施后，项目运营期废水可做到达标排放，对区域水环境影响较小，对周边地表水环境影响是可以接受的。

3、污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级属于三级B，环评中需明确给出污染源排放量核算结果，填写建设项目污染物排放信息表，废水污染物排放信息见下表：

表5.2-4 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、粪大肠菌群、LAS	院区污水处理站	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	1#	污水处理站	生化处理+二氧化氯消毒	WS-001	是	主要排放口
2	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、动植物油	院区隔油池、化粪池		2#	隔油池、化粪池	/			

表5.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标[a]		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称[b]	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS-001	116.908221	31.469049	19.04	市政污水管网	连续排放	/	舒城县经济开发区污水处理厂	pH	6~9
									COD	40
									BOD_5	10
									SS	10
									NH_3-N	2
									TP	0.3
									TN	10
									粪大肠菌群	1000 个/L
									LAS	0.5
									动植物油	1
[a] 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。 [b] 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。										

表5.2-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议[a]	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	WS-001	pH	医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）表2中预处理标准；生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B等级标准）及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质要求。	6.5~9.5
		COD		400
		BOD_5		220
		SS		350
		NH_3-N		35
		TP		4.5
		TN		40
		粪大肠菌群		5000 个/L
		LAS		20
		动植物油		100
[a]指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表5.2-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	WS-001	COD	181.4	0.09464	34.5445
		BOD_5	91.8	0.04788	17.4775
		SS	84.5	0.04406	16.082
		NH_3-N	30.0	0.01565	5.7119
		TP	4.5	0.002347	0.8568
		TN	40.0	0.02087	7.6159
		粪大肠菌群	5000 个/L	1.874×10^6 个/d	6.84×10^8 个/a
		LAS	14.0	0.007309	2.6679
		动植物油	0.15	0.00008	0.0292

5.2.2 运营期地下水及土壤防渗措施分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为“V 社会事业与服务业 158、医院”，属于Ⅳ类项目。由《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）可知，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。

通过当地地质条件分析可以看出，医院区域地下水自然防护条件相对较好，包气带厚度较大，地层岩性以粘土为主，并且在污染物下渗过程中，包气带对污染物具有吸附、降解等作用，因此项目所在地地下水不易受到废水污染物下渗影响。但为最大限度杜绝废水下渗对地下水产生影响，本次环评对其提出地下水分区防护措施。

1、地下水分区防治方案

本项目对地下水的污染途径主要为：污水处理站、化粪池、隔油池、医疗废物暂存房内液态物质下渗造成的地下水污染。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目区地质情况以及项目区对地下水的污染途径，项目区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

项目具体防渗措施建设内容如下：

表5.2-8 项目防渗分区一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
1	污水处理站	底面、池体四周墙壁	重点防渗区
2	医疗废物暂存房、垃圾站	地面	重点防渗区
3	化粪池、隔油池	底面、池体四周墙壁	重点防渗区
4	门诊及住院部楼	地面	一般防渗区
5	地下室	地面	一般防渗区
6	办公楼、食堂及医用氧气站	地面	简单防渗区

2、防渗材料选取

（1）重点防渗区防渗措施：

①地埋式污水处理站基础按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防腐防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10} cm/s）；地面采 用防渗漏水泥地坪。

②污水处理设施的池体、污泥池等均采用现浇钢筋混凝土、环氧树脂内衬防渗；混凝土强度等级不低于 C25，设计抗渗等级不低于 0.8 MPa；侧壁和底板的厚度不小于 150mm，混凝土内表面平整；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格。

③医疗废物贮存房及垃圾站采用现浇钢筋混凝土、环氧树脂内衬防渗。

采取以上措施后可使重点污染防治区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（2）一般防渗区防渗措施：

门诊及住院部楼和地下室地面防渗方案如下：在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯

实，渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s。

（3）简单防渗区防渗措施：

办公楼、食堂及医用氧气站地面进行硬化。

此外还要加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程。

综上所述，建设单位在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对地下水产生明显不利影响。

5.2.3 运营期大气环境影响分析

1、常规气象资料调查与分析

（1）气候特征

舒城县属亚热带湿润气候区，气候温和，四季分明，雨水充沛，常年主导风向夏季为：东、东南风，冬季为：西、西北风。年平均气温 15.6℃，极端最高气温为 40.5℃, 极端最低气温为-17℃，年均降水量 1100 毫米左右，全年无霜期 224 天，全年日照时数为 1969 小时/年。

（2）温度

舒城县年平均温度的月变化情况见下表。

表5.2-9 舒城县年平均温度的月变化统计表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度	3.0	5.6	10.3	16.6	21.9	25.5	28.6	27.6	23.6	17.9	11.3	5.5	16.5

从上表可知，全年平均气温为 16.5℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 28.6℃，1 月温度最低，平均为 3.0℃。

（3）风速

舒城县平均风速日变化和风速的月份变化统计见下表。

表5.2-10 舒城县年平均风速的变化 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速	2.6	2.8	3.1	3.1	3.0	2.9	2.9	2.7	2.6	2.4	2.5	2.5	2.8

舒城县年季小时平均风速的日变化见下表。

表 5.2-11 舒城县年季小时平均风速的日变化表 单位：m/s

小时 风速	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.8	2.6	2.5	2.5	2.4	2.5	2.6	2.9	3.2	3.5	3.6	3.8
夏季	2.4	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.4	2.7	3.0	3.1	3.4	3.5
秋季	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.3	2.6	2.9	3.1	3.2
冬季	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.3	2.3	2.5	2.9	3.0	3.2
小时 风速	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.9	3.8	3.9	3.8	3.6	3.3	2.9	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7
夏季	3.6	3.7	3.6	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.7	2.6	2.5	2.4
秋季	3.2	3.2	3.2	3.1	2.8	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3	2.2	2.2
冬季	3.3	3.3	3.4	3.1	2.8	2.6	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.3

由上表可以以看出，舒城县年平均风速为 2.8m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，春季和秋季风速最高，冬季风速最低，一年中以 10 月份风速最小，3、4 月份风速最大；平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小，风速最小白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

（4）风向和风频

舒城县年均风频的月变化见表 5.2-12，年均风频季节变化及年变化见表 5.2-13。由表 5.2-13 绘出年、季风向频率玫瑰图。

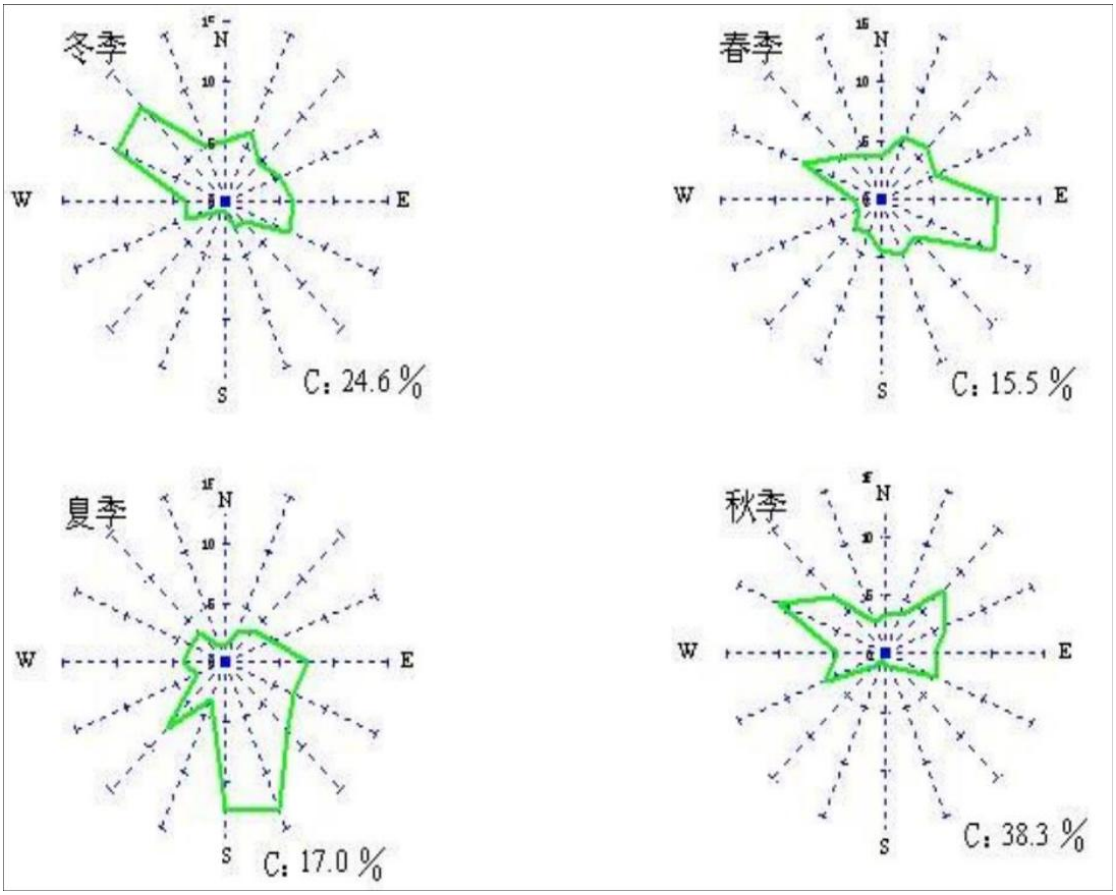


图 5.2-3 区域季风向频率玫瑰图

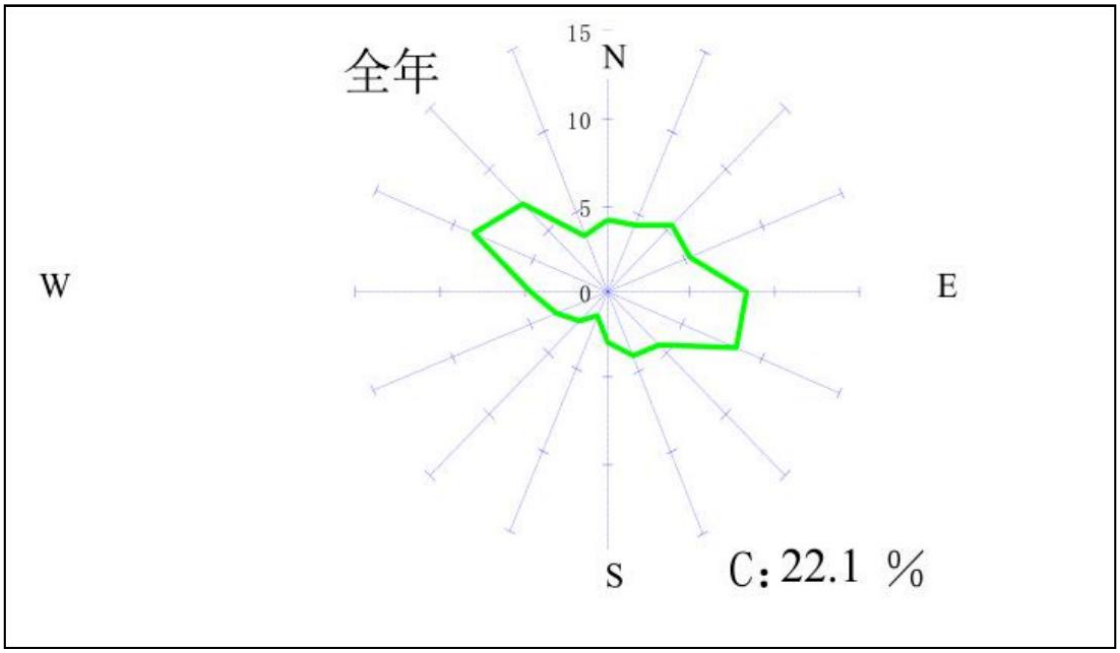


图 5.2-4 全年风向玫瑰图

由表 5.2-12 及区域年、季风向频率玫瑰图所示，项目区域所在地全年主导风为

东风，出现频率为 8.25%，其次为东南偏东风，出现频率为 8.21%，最小频率的风向出现在西南偏南风，出现频率为 1.56%，全年静风频率为 22.09％。在春季以东南偏东风为主，其频率为 11.35%；夏季为西南偏南风为主，其频率为 13.17%；秋季以西北偏北风为主导风向，其频率为 10.73%；冬季以东北风为主，频率为 11.13%。春、夏、秋、冬四季静风出现频率分别为 15.53%、17.07%、38.37%、24.63%。

表5.2-12 年均风频的月变化 单位：%

风向 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.2	7.6	8.0	8.7	10.0	6.8	6.3	4.4	3.4	3.1	2.0	1.5	3.9	6.1	9.3	9.2	2.6
二月	6.1	4.7	8.2	10.3	12.6	9.3	6.7	5.5	4.2	3.1	2.1	1.5	2.7	5.0	7.9	8.0	2.1
三月	5.7	4.8	6.3	8.6	13.0	10.1	9.5	7.2	5.9	4.3	2.3	1.3	2.8	4.4	6.2	6.6	1.1
四月	4.9	3.5	5.1	7.0	11.3	10.7	10.3	9.3	8.6	5.0	2.3	1.5	2.4	4.1	6.2	6.5	1.4
五月	5.2	2.6	4.5	5.5	10.9	9.7	10.8	9.2	8.4	6.3	2.9	2.0	3.1	5.0	6.9	5.4	1.6
六月	2.8	2.1	4.9	5.7	12.5	12.0	12.9	9.3	10.8	7.6	2.7	1.8	2.5	3.4	4.5	3.9	1.2
七月	2.8	1.9	3.5	5.2	10.8	9.0	9.7	10.0	14.9	11.2	3.5	1.9	2.6	3.1	4.5	4.2	1.3
八月	8.0	5.0	9.4	9.1	13.3	7.8	6.5	4.5	6.0	4.6	2.2	1.7	2.8	3.3	6.5	8.0	1.4
九月	8.9	6.3	11.2	10.9	14.1	7.9	5.8	3.5	2.8	2.3	1.6	1.1	2.7	3.6	6.4	8.8	2.1
十月	7.6	5.1	7.2	8.6	12.4	7.8	5.3	4.9	4.0	3.6	2.1	1.7	3.5	5.0	8.5	9.1	3.5
十一月	6.8	4.7	6.2	6.6	8.9	8.2	7.8	6.2	5.0	3.6	2.4	2.0	3.8	5.9	9.4	9.1	3.6
十二月	7.8	4.9	5.9	7.0	9.6	6.2	7.2	6.4	4.4	3.5	2.1	1.6	4.2	6.8	9.8	9.5	3.1

表5.2-13 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.3	3.7	5.3	7.0	11.7	10.2	10.2	8.6	7.6	5.2	2.6	1.6	2.8	4.5	6.4	6.2	1.3
夏季	4.5	3.0	6.0	6.7	12.2	9.6	9.5	7.9	10.6	7.8	2.8	1.8	2.6	3.3	5.1	5.4	1.3
秋季	7.7	5.4	8.2	8.7	11.8	8.0	6.3	4.9	3.9	3.2	2.0	1.6	3.4	4.8	8.1	9.0	3.1
冬季	7.1	5.8	7.3	8.6	10.7	7.4	6.8	5.4	4.0	3.2	2.0	1.5	3.6	6.0	9.0	8.9	2.6
年平均	6.1	4.4	6.7	7.8	11.6	8.8	8.2	6.7	6.5	4.9	2.3	1.6	3.1	4.7	7.2	7.4	2.1

2、废气污染源强

本项目运营期产生的大气污染物主要为燃气锅炉废气、污水处理站恶臭废气、中药代煎室产生的煎药废气、检验室废气、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气、备用柴油发电机尾气以及医疗废物暂存房废气。

其中中药代煎药室产生的煎药废气，其产生量较小，不对其进行定量分析，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，能达标排放；检验室产生的废气，因产生量较小，无法估算，不对其进行定量分析，废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理；食堂油烟经油烟净化器处理后由专用油烟通道楼顶排放，地下车库汽车尾气、备用柴油发电机尾气及医疗废物暂存房废气，通过排风装置进行排放，对环境空气影响较小。本次预测主要对燃气锅炉废气及污水处理站产生的恶臭废气进行预测。

3、燃气锅炉废气及污水处理站恶臭废气环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价采用AERSCREEN 模式对燃气锅炉废气及污水处理站恶臭废气进行预测分析。

（1）污染源强及排放参数

项目主要大气污染物的排放源强及排放参数，详见下表所示。

表5.2-14 项目锅炉废气有组织排放情况一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			
排气筒DA001	116.909618	31.468949	25	69	0.5	80	5.14	SO_2	0.028	g/s
								NO_X	0.05	
								烟尘	0.010	

表 5.2-15 项目污水处理站恶臭废气有组织排放情况一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标（°）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒参数				污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流速（m/s）			
排气筒DA002	116.908603	31.469519	25	15	0.3	20	7.86	NH_3	0.000536	g/s
								H_2S	1.28×10^{-5}	

表 5.2-16 项目污水处理站恶臭废气无组织排放情况一览表

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度 m	宽度 m	有效高度 m			
矩形面源 A	116.908319	31.469579	25	20	6.8	2.2	NH_3	0.00482	kg/h
							H_2S	0.000115	kg/h

（2）估算模式参数选取

表 5.2-17 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	186500
最高环境温度/℃		40.5
最低环境温度/℃		-17
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

（3）评级工作等级判定依据

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

①P_{max} 和 $D_{10\%}$的确定

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

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

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度，占标率，%；

C_i——采用估算模型计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果如下：

②评价等级判别表

表 5.2-18 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

③污染物评价标准

污染物评价标准见下表

表 5.2-19 主要污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值（ug/m³）	标准来源
PM_{10}	二类限区	24小时平均	150	环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
SO_2	二类限区	1小时平均	500	
NOx	二类限区	1小时平均	250	
NH_3	二类限区	24 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
H_2S			10	

（4）预测结果

①项目锅炉废气有组织排放预测

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目距项目污染源下风向不同距离处污染物的浓度、最大落地浓度 Pmax 及占标率。

表 5.2-20 锅炉废气有组织排放估算模型计算结果表

距源中心下风向距离 D（m）	SO_2		NOx		PM_{10}	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率（%）
50.0	0.5781	0.1156	1.0323	0.4129	0.2065	0.0459
100.0	0.3961	0.0792	0.7074	0.2830	0.1415	0.0314
200.0	0.3956	0.0791	0.7064	0.2826	0.1413	0.0314
300.0	0.4828	0.0966	0.8621	0.3448	0.1724	0.0383
400.0	0.4593	0.0919	0.8202	0.3281	0.1640	0.0365
500.0	0.4240	0.0848	0.7572	0.3029	0.1514	0.0337
600.0	0.3863	0.0773	0.6899	0.2759	0.1380	0.0307
700.0	0.3468	0.0694	0.6193	0.2477	0.1239	0.0275
800.0	0.3191	0.0638	0.5698	0.2279	0.1140	0.0253
900.0	0.2958	0.0592	0.5281	0.2113	0.1056	0.0235
1000.0	0.2741	0.0548	0.4894	0.1958	0.0979	0.0218
1200.0	0.2601	0.0520	0.4644	0.1858	0.0929	0.0206
1400.0	0.2915	0.0583	0.5206	0.2082	0.1041	0.0231

1600.0	0.2967	0.0593	0.5299	0.2120	0.1060	0.0236
1800.0	0.2874	0.0575	0.5132	0.2053	0.1026	0.0228
2000.0	0.2744	0.0549	0.4900	0.1960	0.0980	0.0218
2500.0	0.2347	0.0469	0.4191	0.1676	0.0838	0.0186
3000.0	0.2027	0.0405	0.3620	0.1448	0.0724	0.0161
3500.0	0.1786	0.0357	0.3189	0.1276	0.0638	0.0142
4000.0	0.1599	0.0320	0.2855	0.1142	0.0571	0.0127
4500.0	0.1453	0.0291	0.2595	0.1038	0.0519	0.0115
5000.0	0.1334	0.0267	0.2382	0.0953	0.0476	0.0106
10000.0	0.0739	0.0148	0.1321	0.0528	0.0264	0.0059
11000.0	0.0677	0.0135	0.1210	0.0484	0.0242	0.0054
12000.0	0.2037	0.0407	0.3637	0.1455	0.0727	0.0162
13000.0	0.3486	0.0697	0.6225	0.2490	0.1245	0.0277
14000.0	0.3580	0.0716	0.6393	0.2557	0.1279	0.0284
15000.0	0.3575	0.0715	0.6384	0.2554	0.1277	0.0284
20000.0	0.2324	0.0465	0.4150	0.1660	0.0830	0.0184
25000.0	0.1409	0.0282	0.2516	0.1006	0.0503	0.0112
下风向最大浓度	0.6161	0.1232	1.1001	0.4400	0.2200	0.0489
下风向最大浓度出现距离	59					
D10%最远距离	/					

②项目污水处理站恶臭废气有组织排放预测

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目距项目污染源下风向不同距离处污染物的浓度、最大落地浓度Pmax及占标率。

表 5.2-21 污水处理站恶臭废气有组织排放估算模型计算结果表

距源中心 下风向距离 D（m）	NH_3		H_2S	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）	浓度（μg/m³）	占标率(%)
50.0	0.1297	0.0649	0.0031	0.0310
100.0	0.1950	0.0975	0.0047	0.0466
200.0	0.0897	0.0448	0.0021	0.0214
300.0	0.1231	0.0615	0.0029	0.0294
400.0	0.1189	0.0594	0.0028	0.0284
500.0	0.1036	0.0518	0.0025	0.0247
600.0	0.0904	0.0452	0.0022	0.0216
700.0	0.0805	0.0403	0.0019	0.0192
800.0	0.0720	0.0360	0.0017	0.0172
900.0	0.0676	0.0338	0.0016	0.0161
1000.0	0.0656	0.0328	0.0016	0.0157
1200.0	0.0565	0.0283	0.0014	0.0135
1400.0	0.0552	0.0276	0.0013	0.0132
1600.0	0.0473	0.0237	0.0011	0.0113
1800.0	0.0450	0.0225	0.0011	0.0108
2000.0	0.0399	0.0200	0.0010	0.0095
2500.0	0.0342	0.0171	0.0008	0.0082
3000.0	0.0313	0.0157	0.0007	0.0075
3500.0	0.0270	0.0135	0.0006	0.0064

4000.0	0.0242	0.0121	0.0006	0.0058
4500.0	0.0212	0.0106	0.0005	0.0051
5000.0	0.0198	0.0099	0.0005	0.0047
10000.0	0.0113	0.0056	0.0003	0.0027
11000.0	0.0142	0.0071	0.0003	0.0034
12000.0	0.0092	0.0046	0.0002	0.0022
13000.0	0.0117	0.0058	0.0003	0.0028
14000.0	0.0105	0.0053	0.0003	0.0025
15000.0	0.0091	0.0046	0.0002	0.0022
20000.0	0.0048	0.0024	0.0001	0.0011
25000.0	0.0043	0.0022	0.0001	0.0010
下风向最大浓度	0.2305	0.1152	0.0055	0.0550
下风向最大浓度出现距离	70			
D10%最远距离	/			

③项目污水处理站恶臭废气无组织排放预测

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目距项目污染源下风向不同距离处污染物的浓度、最大落地浓度 Pmax 及占标率。

表 5.2-22 无组织废气估算模型计算结果表

下方向距离(m)	矩形面源 A		下方向距离(m)	矩形面源 A	
	NH_3 浓度（ug/m³）	NH_3 占标率（%）		H_2S 浓度（ug/m³）	H_2S 占标率（%）
50.0	3.8591	1.9296	50.0	0.0921	0.9207
100.0	2.5655	1.2828	100.0	0.0612	0.6121
200.0	1.6928	0.8464	200.0	0.0404	0.4039
300.0	1.2723	0.6361	300.0	0.0304	0.3036
400.0	1.0331	0.5165	400.0	0.0246	0.2465
500.0	0.8624	0.4312	500.0	0.0206	0.2058
600.0	0.7319	0.3660	600.0	0.0175	0.1746
700.0	0.6313	0.3156	700.0	0.0151	0.1506
800.0	0.5519	0.2759	800.0	0.0132	0.1317
900.0	0.4881	0.2440	900.0	0.0116	0.1164
1000.0	0.4359	0.2179	1000.0	0.0104	0.1040
1200.0	0.3562	0.1781	1200.0	0.0085	0.0850
1400.0	0.2987	0.1493	1400.0	0.0071	0.0713
1600.0	0.2555	0.1278	1600.0	0.0061	0.0610
1800.0	0.2222	0.1111	1800.0	0.0053	0.0530
2000.0	0.1957	0.0979	2000.0	0.0047	0.0467
2500.0	0.1490	0.0745	2500.0	0.0036	0.0355
3000.0	0.1188	0.0594	3000.0	0.0028	0.0283
3500.0	0.0979	0.0490	3500.0	0.0023	0.0234
4000.0	0.0827	0.0413	4000.0	0.0020	0.0197
4500.0	0.0712	0.0356	4500.0	0.0017	0.0170

5000.0	0.0622	0.0311	5000.0	0.0015	0.0148
10000.0	0.0254	0.0127	10000.0	0.0006	0.0061
11000.0	0.0224	0.0112	11000.0	0.0005	0.0054
12000.0	0.0200	0.0100	12000.0	0.0005	0.0048
13000.0	0.0180	0.0090	13000.0	0.0004	0.0043
14000.0	0.0164	0.0082	14000.0	0.0004	0.0039
15000.0	0.0149	0.0075	15000.0	0.0004	0.0036
20000.0	0.0102	0.0051	20000.0	0.0002	0.0024
25000.0	0.0082	0.0041	25000.0	0.0002	0.0019
下风向最大浓度	7.9520	3.9760	下风向最大浓度	0.1897	1.8973
下风向最大浓度出现距离	11.0	11.0	下风向最大浓度出现距离	11.0	11.0
D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/

③Pmax 和 D10%预测和计算结果统计

项目各排放源 Pmax 和 D10%预测和计算结果统计见下表。

表 5.2-23 主要污染物最大地面浓度占标率一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu g/m^3$)	C_{max} ($\mu g/m^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源 P1	SO_2	500.0	0.6161	0.1232	/
	NOx	250.0	1.1001	0.4400	/
	PM_{10}	450.0	0.2200	0.0489	/
点源 P2	NH_3	200	0.2305	0.1152	/
	H_2S	10	0.0055	0.0550	/
矩形面源 A	NH_3	200	7.9520	3.9760	/
	H_2S	10	0.1897	1.8973	/

根据估算结果，项目矩形面源排放Pmax最大值为NH_3，其Pmax值为3.9760%，Cmax为7.9520μg/m³；项目点源排放Pmax最大值为NO_X，其Pmax值为0.4400%，Cmax为1.10016ug/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只进行污染源核算。

（5）大气评价

依据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目大气评价等级为二级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

①有组织排放量核算

表 5.2-24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					
1	无	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	烟尘	10.18	0.037	0.32
		SO_2	27.51	0.10	0.91
		NOx	49.52	0.18	1.58
2	DA002	NH_3	0.965	0.00193	0.01688
		H_2S	0.02305	4.61×10^{-5}	0.000404
一般排放口合计		烟尘			0.32
		SO_2			0.91
		NOx			1.58
		NH_3			0.01688
		H_2S			0.000404
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟尘			0.32
		SO_2			0.91
		NOx			1.58
		NH_3			0.01688
		H_2S			0.000404

②无组织排放量核算

表 5.2-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值(μg/m³)	
1	A	污水处理及污泥暂存	NH_3	污水处理站周边加强绿化，种植吸附气体性能较强树种等措施。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中规定“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值	1000	0.0422
			H_2S			30	0.00101
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH_3			0.0422
				H_2S			0.00101

③排放量核算

综上，本项目运营期大气污染物排放总量核算如下。

表 5.2-26 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	烟尘	0.32
2	SO_2	0.91
3	NOx	1.58
4	NH_3	0.01688
5	H_2S	0.000404

④大气环境防护距离的设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据本项目预测结果可知，本项目污水处理站恶臭废气无组织排放最大浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中规定“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值要求，无组织排放的恶臭废气不会对大气环境产生明显的影响。因此本项目不需设置大气环境防护距离。

⑤卫生防护距离的设置

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排入有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}\left(BL^c+0.25r^2\right)^{0.05}L^D$$

式中式中：C_m —— 标准浓度限值，mg/m^3；

L —— 工业企业所需卫生防护距离，m；

γ —— 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积 S(m^2)计算，$\gamma=(S/\pi)^{0.5}$；

A、B、C、D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c —— 工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

舒城县全年平均风速为 2.8m/s，A、B、C、D 参数的选取见下表：

表 5.2-27 卫生防护距离计算系数

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

注：①"*"表示本项目选用参数。②工业企业大气污染源构成分为三类：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量 1/3 者。II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无织组排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

计算结果见下表。

表 5.2-28 无组织废气卫生防护距离计算结果

位置	污染因子	排放速率（kg/h）	Cm (mg/m^3)	计算参数	计算结果（m）	提级后距离(m)
污水处理站	NH_3	0.00482	0.007952	A=470；B=0.021；C=1.85；D=0.84	9.803	50
	H_2S	0.000115	0.0001897		2.087	50

根据GB/T13201-91《制订地方大气污染物排放标准的技术方法》中推荐的卫生防护距离估算方法，卫生防护距离在100m以内时，级差为50m，本项目无组织排放面源应设卫生防护距离为50m。因其均排放两种或两种以上污染物，故相应单元卫生防护距离应提级。故本项目污水处理站卫生防护距离以污水处理站边界向外设置100m。

结合项目大气环境防护距离和卫生防护距离计算结果，本项目以污水处理站四周边界向外分别设置100m的环境防护距离。经现场勘察，项目环境防护距离范围内无敏感保护目标，未来也不得规划建设居民住宅、学校等敏感目标。因此，本项目环境防护距离符合要求。项目污水处理站无组织排放的废气对周围环境影响较小。

4、中药煎药室煎药废气环境影响分析

医院设有中药代煎药室，仅为病人提供代煎药功能（仅白天），不单独进行中药制剂等医疗项目。代煎药室使用全自动中药煎药机煎制中药，煎制过程中挥发少量中药异味，产生量较小，不定量分析。中药代煎药室产生的煎药废气，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，对周围环境影响较小。

5、食堂油烟环境影响分析

项目食堂用于提供医护人员及病患者就餐，包括早中晚三餐，食堂油烟产生量约为0.219t/a。食堂安装油烟净化器，经计算油烟产生浓度为10mg/m³，排放浓度为1.5mg/m³，排放量为0.03285t/a，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》中≤2.0mg/m³的标准要求。处理后的油烟废气经专用油烟通道楼楼顶排放，对周围环境影响较小。

6、检验室废气环境影响分析

本项目检验室在检验过程中涉及化学试剂使用，主要为有机试剂，此过程中会产生有机废气VOCs。上述检验操作均为间断性操作，每次操作的时间均很短，排放量很少，不定量分析。检验操作一般均在通风橱内进行，产生的少量挥发性有机废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理；产生的少量检验室废气对周边环境影响较小。

7、备用柴油发电机尾气环境影响分析

医院地下室发电机房配备有1台柴油发电机，当市政供电断电时，可使用柴油发电机发电，维持医院正常运行，发电机采用0号轻柴油，轻柴油燃烧时产生少量尾气，主要为烟尘、SO2、NOx ，产生量较少，不定量分析，柴油发电机室配套设有抽排风系统，废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放，对周边的大气环境影响较小。

8、汽车尾气环境影响分析

本项目设置地上停车位126个，地上停车场敞开式布置，采取自然通风，地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，对周边产生环境影响较小。

本项目设置地下停车位586个，地下停车场内建有引风装置，汽车尾气通过风机引风至绿化带集中排放，排放口出入设置避开易受影响的建筑物。根据工程分析可知，项目地下车库汽车尾气污染物NO_2、SO_2、HC及CO排放满足参照执行的《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表1标准。产生的汽车尾气通过大气扩

散，对环境空气的影响较小

建议项目露天停车场周围加强绿化措施，合理规划停车泊位，加强停车的交通管理，避免停车场交通堵塞，造成车辆低速停留时间过长，造成局部区域汽车尾气污染。

9、医疗废物暂存房废气环境影响分析

本项目医疗废物暂存房位于地下室一层污物间，严格按照《医疗废物管理条例》中相关要求进行设置和管理，医疗废物经各科室收集后，盛装于专用的黄色袋内，袋口密封，并贴标签及警示标识，通过污物梯运出至地下室一层中设置的医疗废物暂存房。医疗废物暂存房进行密闭设置，其内医疗废物日产日清，且定期对医疗废物暂存房进行消毒，产生的异味气体量极少，不定量分析。通过设置强制通风，将医疗废物暂存房内废气抽出，于地上大型绿化景观带隐蔽处排放，对周边环境影响较小。

综上所述，项目运营期产生的大气污染物均可实现达标排放，对区域空气环境影响较小。

5.2.4 运营期噪声环境影响分析

1、交通噪声影响分析及对策

本项目位于位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。根据现场踏勘，南侧桃溪西路及东侧华盖路宽度均为 40 米，均为城市主干道；西侧陶因路宽度为 25m，为城市次干道；北侧丰盛支路宽度为 15m，为城市支路；周边道路均为沥青混凝土路面。

根据桃溪西路和华盖路交通量初步统计及预测，到 2024 年，桃溪西路预测交通量达 350 辆/小时，华盖路预测交通量达 280 辆/小时，陶因路预测交通量达 150 辆/小时，因此需考虑车流量的增加对拟建项目的影响。

根据该项目的特点，外部环境可能对项目本身产生影响的是该项目南侧桃溪西路及东侧华盖路及西侧陶因路来往车辆产生的交通噪声。

（1）预测参数

预测流量、流速：昼间高峰小时、夜间平峰小时的流量、流速。根据类比，项目区周边道路预计高峰小时车流量如下表：

表 5.2-29　2024 年各类型昼、夜间车流量统计表

道路	车型*	昼间车流量（辆/小时）	夜间车流量（辆/小时）
桃溪西路	大型车	70	60
	中型车	80	40
	小型车	200	100
	合计	350	200
华盖路	大型车	40	30
	中型车	60	40
	小型车	180	90
	合计	280	160
陶因路	大型车	20	10
	中型车	30	30
	小型车	100	50
	合计	150	80

注*：大型车：12t 以上、40座以上客车；中型车：3.5t-12t、20-40座客车；小型车：3.5t 以下、20座以下客车。

（2）预测模式

按导则 HJ/T2.4-2009 附录 A.2 即公路（道路）交通运输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。

①第 i 类车等级声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\varphi_1 + \varphi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：$L_{eq}(h)_i$——第 i 类车的小事等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$—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 类车平均小时车流量，辆/h；

r—从车道中心线到预测点的距离，m；上式适用于r＞7.5m预测点的噪声预测

V_i——第 i 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

$\varphi_1 \cdot \varphi_2$——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

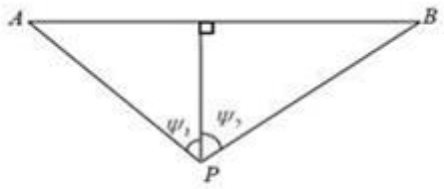


图 A.2　有限路段的修正函数，A—B 为路段，P 为预测点

ΔL——由其他因素引起的修正量，dB(A)；

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{坡度} + \Delta L_{路面}$$

$$\Delta L_2 = A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中

ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{坡度}$——道路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{路面}$——道路路面材料引起的修正量，dB(A)；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3——由反射等引起的修正量，dB(A)；

②总车流等效声级为

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left(10^{0.1Leq(h)大} + 10^{0.1Leq(h)中} + 10^{0.1Leq(h)小}\right)$$

（3）预测结果

根据上述预测模式，预测得出靠近南侧桃溪西路及东侧华盖路的门诊住院部楼受交通噪声的影响及其超标情况分别如下表所示：

表 5.2-30 交通噪声对门诊住院部楼的昼间噪声预测值　单位：dB(A)

楼层	贡献值	预测值
5～9 层	54.2～52.4	54.84~53.33
10～15 层	53.5～51.1	54.24~52.32

表 5.2-31 交通噪声对门诊住院部楼的夜间噪声预测值　单位：dB(A)

楼层	贡献值	预测值
5～9 层	45.2～43.2	48.52~47.70
10～15 层	43.9～42.5	47.96~47.47

由上可知，本项目门诊住院部楼受项目南侧桃溪西路、东侧华盖路及西侧陶因

路的交通噪声影响情况为：昼间、夜间环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区噪声标准规定的昼间标准限值。且根据项目总图规划设计，项目门诊住院部楼位于院区中部偏北，距离南侧、东侧及西侧交通要道距离较远，其中门诊住院部楼距离桃溪西路约为 88m，之间有围墙及绿化带隔挡；距离华盖路约为 145m，之间有医养中心及绿化带隔挡；距离华盖路约为 116m，之间有食堂、办公楼及绿化带隔挡。因此，本项目受外界交通噪声影响较小。

（4）交通噪声防治措施

1）周边道路交通噪声防治措施

为减轻项目周边道路交通噪声对项目的噪声影响，建议采取以下措施：门诊住院部楼建筑应安装双层中空玻璃，对医院内靠近道路一侧进行有重点的绿化，可种植高大密叶型常绿树种。经测算，成片林可以较大幅度地减轻区外道路交通噪声的影响。

采取以上措施后，交通噪声对项目区的影响较小。

2）项目区内交通噪声防治措施

①在出入口设有醒目的限速禁鸣标记，同时应加强对出入车辆的管理，保持车流畅通，严禁鸣笛；

②严格限制大型机动车辆进入项目区，避免办公人员和住院病人受到交通噪声的干扰；

③在停车场的设计上，更应该合理化人性化，尽量避开办公区、住院部和人员经常活动区，以减少交通噪声产生的影响。

项目区内部道路车流量不大，采取以上的措施以后，对项目区住院部病房的噪声环境影响较小。

2、设备噪声影响及对策分析

本项目的设备噪声源主要来自空调机组、供水加压泵和各类风机以及其他配套设备，为预测分析其对周围环境的影响，本评价采用以下数学模式进行预测分析。

（1）预测源强

本项目主要设备噪声噪声源强详见下表。

表 5.2-32 项目主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	声压级 dB（A）	所在位置
1	变压器	70~75	地下
2	柴油发电机组	90~95	地下
3	供水水泵	75~85	地下
4	风机	75~85	屋顶、地下
5	地下车库风机	75～85	地下
6	螺杆式风冷热泵机组	85～90	屋顶
7	空调外机	70～75	墙壁
8	燃气常压热水锅炉	80～85	地下
9	污水处理站水泵	75～85	院区北侧地下

（2）噪声防治措施

为降低项目公建设备噪声的影响，项目采取的措施如下：

①在设备选型时应选用低噪声设备。并在连接处采用柔性连接，减少振动。

②水泵等噪声设备，应安装减振底座，并隔声处理。

③风机应安装消声器，以减少空气动力噪声对周边环境的影响。

④通风机、空调器进出口设柔性短管。吊顶式风机支吊架采用吊式阻尼弹簧减震器。新风机、空调器送回风管均设消声器。

⑤螺杆式风冷热泵机组设置在裙楼楼顶，且采取减振、隔声罩等措施降噪。

（3）预测点布设

预测范围为院区及厂界，以 50m×50m 为计算网格点。

（4）预测模式

噪声影响预测选用《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式（室内设备按照导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差）。

①单一点源衰减模式：

$$L_{A(r)} = L_{Aref}（r_0）—（A_{div}+A_{atm}+A_{exe}+A_{ba}）$$

式中： LA(r)——距离声源 r 处的声级，dB(A)；

$L_{Aref}（r_0）$——参考位置 r_0 处的声级 dB(A)；

A_{div}——声源几何发散引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{bar}——遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm}——空气吸收引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{exe}——附加衰减量，dB(A)。

②多个点源共同作用预测点的叠加声级：

$$L_{eq（A）总} = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1 Leq（A）_i}\right)$$

式中： $L_{eq(A)总}$——多个点源的噪声叠加值，dB(A)；

$L_{eq(A)i}$ ——某个单一点源的声压级，dB(A)。

③预测点的噪声预测值：

$$L_{预测} = 10 \lg（10^{0.1 L eq(A)总} + 10^{0.1 L eq(A)背}）$$

式中：L 预测——各预测点的噪声预测值，dB(A)；

$L_{eq(A)总}$——各噪声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{eq(A)背}$——各预测点的噪声背景值，dB(A)。

（5）预测参数

①几何衰减

$$A_{div}=20\lg（r/r_0）$$

式中：r_0——参考位置的距离，m；

r ——预测点距声源的距离，m。

②遮挡物衰减

$$A_{bar}=-10\lg（1/(3+20N)）$$

式中：N——菲涅尔数。

拟建院区有围墙，由于屏障的作用，引起噪声级的衰减。当计算出的衰减量超过 25dB，实际所用的衰减量应取其上限衰减量 25dB。

③空气衰减

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

式中：a——空气吸收系数。

根据地区的年均气温和湿度，从《环境影响评价技术导则·声环境》中查得相应的空气吸收系数。舒城县年均气温 16.5℃，年平均相对湿度 76%。

④附加衰减

$$A_{exe}=5\lg（r/r_0）$$

如果满足下列条件，需考虑地面效应引起的附加衰减：a.预测点距声源 50m 以

上；b.声源距地面高度小于 3m；c.声源与预测点之间的地面被草地、灌木等覆盖（软地面）。在预测计算时，不管传播距离多远，地面效应引起的附加衰减量上限值为10dB。

（6）预测结果

根据预测模式计算出噪声源传播至各厂界 1m 处及敏感点处噪声值，详见下表。

表5.2-33 项目场界及周边敏感点噪声预测结果表 单位：dB(A)

项目四周厂界					
预测点位	贡献值	标准		达标状况	
		昼间	夜间		
北厂界	57.8	60	50	达标	
西厂界	56.1	60	50	达标	
南厂界	50.2	60	50	达标	
东厂界	50.7	60	50	达标	
项目周边敏感点					
预测点位	贡献值	背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
舒城二中新校区	44.6	58.8	48.9	58.98	49.15

预测结果表明，经过隔声、减振以及安装消声器等措施后，项目高噪声设备对场界的影响值较小，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。项目对南侧舒城二中新校区噪声影响值叠加背景值后，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

综上所述，本项目噪声设备场界噪声可达标排放，对周围声环境和敏感点影响较小。

5.2.5 运营期固体废物环境影响分析

1、固废产生及处置情况

本项目工程运营期间固体废物主要来自医疗活动产生的医疗废物，未被污染输液瓶（袋），医院职工、患者及陪护人员产生的生活垃圾，食堂产生的食堂餐余垃圾及废油脂、中药代煎药室产生的中药药渣、污水处理站污泥，以及废气吸附装置产生的废活性炭。

本项目运营期间，固体废物产生及处置情况详见下表：

表5.2-34 项目运营期固废产生及排放情况一览表

序号	固废名称	废物类别	主要成分	形态	产生量	处置方式
1	生活垃圾	一般固废	纸屑、垃圾等	固态	651t/a	设置生活垃圾桶，分类集中收集后，委托市政环卫部门每日清运处置。
2	食堂餐余垃圾	一般固废	剩菜、剩饭、菜叶、果皮、蛋壳、茶渣、骨、贝壳等	固液混合态	18.25 t/a	集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。
3	废油脂	一般固废	动植物油	固液混合态	0.5t/a	
4	未被污染输液瓶（袋）	一般固废	塑料、玻璃	固态	2.5t/a	分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。
5	中药药渣	一般固废	药渣	固态	0.25t/a	集中收集后，委托种植花木单位回收利用。
6	医疗废物	危险废物	纱布、人体组织、医用针头、温度计等、过期药物	固液混合态	251.5t/a	收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的医疗废物处理单位进行处置。
7	污泥	危废废物	污泥、水	固液混合态	19.5t/a	经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。
8	废活性炭	危险废物	活性炭	固态	0.6t/a	集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。

2、危废环境影响分析

（1）危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①本项目医疗危废暂存房设置在地下室一层污物间，面积大小为50m^2，且危废贮存场所已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单进行设置，危险废物暂存处地面根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行基础防渗，防渗层渗透系数≤10^{-10} cm/s。同时在医疗废物暂存房周围设置围堰，保证泄漏物能够及时得到控制。因此，医疗废物贮存场选址可行。

②本项目医疗废物暂存房面积为50m^2，医疗废物产生量约为251.5t/a，但处置频次较高。因此项目设置的医疗废物暂存场所从容量上可满足本项目医疗废物的贮存。

③本项目危险废物贮存过程中采用密闭容器盛装，泄漏的可能性比较小，对环境影响较小。

3、运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物采用密闭容器盛装，从医院各科室运输到贮存场所均采用专用污梯运输，运输过程中基本不会产生散落、泄漏，故对环境影响很小。

4、委托处置的环境影响分析

本项目目前为前期筹划建设阶段，因此，本报告中估算的运营期产生的危险废物均于运营后产生，本项目建成运营前与相应资质单位签订处置协议，并到相关部门进行备案。

综上所述，在落实本评价提出的环保措施前提下，项目产生的各项固废均能得到妥善处理处置，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

5.3 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)的有关要求，本次环境影响评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对本项目进行环境风险分析，以达到降低风险性、减少危害程度的目的。

5.3.1 环境风险评价等级确定

1、风险源项识别

本项目项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。项目不对检验室内化学品和药品等进行大量存储，一般为随用随买，仅对一些常用的化学品和药品进行短期储存，对药品进行登记造册，一般存储周期不超过一个月，发生过期药品的几率非常小，一旦发现过期药品，医院把药物退还该药品生产厂家处理。该项目存在的风险事故隐患有：

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

（2）医疗废物在收集、暂存、委托处置过程中发生泄漏、流失等风险事故；

（3）氯酸钠及盐酸化学品贮存和管理过程发生了泄漏等事故；

（4）医疗废水处理设施事故状态下的排污；

（5）医用制氧站运行过程中产生的遇火爆炸风险；

（6）项目内放射性物质的泄漏等造成的风险将在辐射环评中单独分析，在此不再细述。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对 可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响、损害程度，提出合理 可行的防范、应急与减缓措施。

2、评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），进行环境风险评价工作等级的判定。

（1）危险物质数量及临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots，+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，...，q_n---每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n ---每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

项目主要危险物质为制备二氧化氯所需的盐酸、氯酸钠，其相关参数详见下表：

表 5.3-1 涉及危险化学品理化性质、毒性毒理、燃烧爆炸性一览表

理化性质	毒理性	燃爆危险性
盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液，呈透明无色或黄色，有刺激性气味 和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。分子量：36.461，密度：1.2g/mL，沸点： -84.9±9.0℃。	急性毒性；有强腐蚀性刺激和麻醉作用	该品不燃。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。
通常为白色或微黄色等轴晶体。味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。分子量：106.441，密度：2.49，沸点：300ºC，熔点：248-261ºC。	低毒性；有强氧化性	与硫、磷和有机物混 合或受撞击，易引起 燃烧和爆炸。

表5.3-2 危险物质数量、临界量及其比值（Q）

危险、有害物质名称	消耗量	危险性类别	化学文摘号CAS号	是否为环境风险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q值
盐酸（≥37%）	70.7kg/a	急性毒性；有强腐蚀性刺 激和麻醉作用	7647-01-0	是	0.025	7.5	0.0033
氯酸钠	30.9kg/a	低毒性；有强氧化性	7775-09-9	是	0.025	100	0.00025
合计							0.00355
注	当Q＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。 当Q＞1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。						

综上，该项目 Q=0.00355＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

（2）评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感点确定环境风险潜势。按照风险评价工作等级进行评价。评价工作等级如下表。

表 5.3-3 评价工作等级

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

根据上表可知，本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.3.2 环境风险简单分析

1、项目医疗废水事故排放风险分析

本项目产生的废水主要有：医疗废水（含门诊废水、病房废水、化验室废水、中药代煎药室废水、医疗器具及衣物清洗废水、保洁废水）、生活污水（含食堂废水）。其中产生的医疗废水经医院自建的污水处理站预处理标准后，与经化粪池、

隔油池预处理后的生活污水经院区总排污口一并排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理，处理达标后排入三里河。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

事故排放情况下，即视为未经处理直接由医院排入城市污水管网，进入周边地表水体。医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体、BOD_5、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，使过多的总余氯、粪大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

本项目为医院建设项目，与其它生产性行业不同，生活污水和医疗废水的排放是连续的，如果污水处理设施发生意外事故，失效或处理效率下降，很难减少或停止废水的排放，因此项目发生污水处理设施意外造成环境污染事故和病菌感染的概率是存在的。

2、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

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 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。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。

3、二氧化氯发生器风险分析

本项目污水处理站采用二氧化氯发生器制备消毒剂，对院区内的污水进行消毒处理。二氧化氯发生器工作原理如下：$2NaClO_3+4HCl=2NaCl+2ClO_2+Cl_2+H_2O$；$5NaClO_2+4HCl=5NaCl+4ClO_2+2H_2O$。原料供应系统内的氯酸钠水溶液和盐酸（浓度≥37%）在计量调节系统、电控系统的作用下，被定量输送到反应罐内，在一定温度下，经过负压反应，生成二氧化氯和氯气的混合物，经吸收系统吸收，制成一定浓度的二氧化氯混合消毒液，投加到待处理的水中，完成二氧化氯、氯气的系统消毒、氧化作用。

二氧化氯发生器制备中使用的原料主要风险为氯酸钠燃烧、爆炸、毒性风险。

由于项目氯酸钠存储量、使用量较小，由氯酸钠受撞击而引起得燃烧、爆炸影响范围较小，程度较轻，采取相应的应急措施后，可将风险影响控制在最小范围内。

4、供氧站爆炸风险分析

本项目设有医用制氧站，氧源为液氧，储存于氧气钢瓶中，钢瓶的一般工作压力都在 12~15Mp 左右。氧气通常条件下是呈无色、无臭和无味的气体，密度 1.429 克/升，1.419 克/立方厘米（液），1.426 克/立方厘米（固），熔点-218.4℃，沸点-183℃，在-183℃时液化成淡蓝色液体，在-218.4℃时凝固成雪状淡蓝色。氧是不可燃的，它和燃料接触通常也不能自燃，但它能助燃，火灾危险性为乙类。氧气不属于（GB18218-2009）《危险化学品重大危险源辨识》中危险化学品重大危险源。但氧有强烈的助燃性，如与易燃物质混合在一起易引起火灾。同时，常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能引发氧中毒，吸入 40%~60%的氧浓度的混合气体时，会出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷，胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧。制氧站为压力容器，还存在爆炸的可能性。

5.3.3 环境风险防范措施

1、医疗废水事故性排放防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，结合医院场地，建议铺设事故污水超越管道，并配套建设完善的排水系统管网、切换系统和消毒系统，以应对因污水处理站内部管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染水全部超越污水处理站排放，超越排放时，确保做好消毒工作。风险防范措施

如下：

①在污水处理站设计过程中，可将调节池的容积增大，使有效容积能够达到380m^3，至少可容纳24小时的事故废水的排放，在污水处理站不能正常运行时，将废水泵入调节池暂存，待污水处理设施恢复正常运行时，再对污水进行处理，确保达标排放。在调节池内增设2个水泵，一个为进水泵，一个为出水泵，进水泵与监控池2相通，出水泵与调节池相通，并设置阀门控制水流情况。

②在污水处理过程中，可设置三套监控系统，位于污水处理站消毒池后。主要监控污水处理站是否能够稳定达标运行，可在线监控废水中的COD、NH_3-N和总余氯。

③在污水处理站排污口设置了一个三通电子阀门，控制污水处理站废水的排放情况。

④在废水处理过程中，一旦发现COD、NH_3-N和总余氯等出水浓度未能达到设计处理要求和污水处理厂接管要求，应立即关闭三通电子阀门，将事故废水泵入调节池内，并立即组织环保管理人员对污水处理系统进行排查，查找事故原因，并必须在1-2日内进行处理，确保废水的稳定达标排放。

在污水处理站稳定达标排放后，关闭进水泵和污水处理厂排水口的三通电子阀门，使废水流入院外污水管网中，送入污水处理厂集中处理。

⑤为保证废水的消毒效果，建议建设项目污水处理消毒设施设置两台（一用一备），并设自动控制系统。当一台污水处理站消毒处理设施失效时，可自动切换到另一台设备，确保消毒到位；污水处理设施总出口安装总余氯自动检测装置，当总余氯浓度低于3毫克/升时自动报警，备用设备自动投入运行，确保消毒处理安全有效。

⑥污水处理站应配备专门人员管理，定期巡展，严格按照运行维护操作说明进行操作，定期对各机器进行维修和保养，防止出现污水事故排放。

通过以上措施，可有效防止建设项目废水的事故性排放，确保废水经院内污水处理站处理达标后排放，减小对周围环境影响。

2、医疗废物的防范措施

本项目建成运营后，预计共产生医疗废物量为251.5t/a。鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项

目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取措施进行防范。

①医疗废物的分类收集过程中防范措施

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，针对医院的特点，必须对废物及时有效严格的消毒。消毒可采取喷洒消毒液的方法。明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

- 黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；
- 红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；
- 绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；
- 红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

- 印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；
- 印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

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

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，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，有害化学性废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。有害化学性废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理。

②医疗垃圾的贮存和运送过程中防范措施

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施，不得露天存放医疗废物；医疗废物储存过程中，会有恶臭产生，应尽量做到日产日清；确实不能做到日产日清的，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时。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。臭味不仅有害于人体健康，还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

A.必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋及阳光直晒的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

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

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

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

E.库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

F.避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

G.库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

H.应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

J.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：

a. 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

b. 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；

c. 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

d. 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。

4、二氧化氯制备应急防范措施

（1）氯酸钠风险防范措施：当氯酸钠发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

（2）盐酸风险防范措施：密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）、穿橡胶耐酸碱服、戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。

酸雾处理：在盐酸（37%）使用过程中，有一定量氯化氢气体产生，通过局部强制通风，将酸雾气体排出室内。

泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。

建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

消防措施：盐酸能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生

剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。可以用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

急救措施：皮肤接触盐酸立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质，如肥皂水等并就医；眼睛接触盐酸立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟并就医；吸入盐酸迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸并就医；食入盐酸马上用水漱口并就医。

（3）二氧化氯风险防范措施

A. 设计上采取的环境风险事故防范措施

①严格划分污水处理间为生产危险区域，根据二氧化氯制备特点，在保证安全、卫生的原则下进行平面布置，并考虑安全防护距离。根据发生器间的爆炸和火灾危险等级，选用相应的防爆电器设备。

②建筑物和构筑物按不同的防火等级和生产特点进行设计，二氧化氯生成设备有良好的自然通风效果，以防有害气体聚集。

③根据二氧化氯的性质，对其所使用的设备、管道等设置相应的防火、防爆、防毒、监测、报警等安全设施。

④建议消毒池设置二氧化氯自动监测报警系统，浓度超过设计的预警浓度时，控制室的警报系统自动报警，以便使操作人员能及时查找原因，采取补救措施，防止发生事故。

B. 运营和管理方面的风险事故防范措施

①二氧化氯制备间配备有防毒口罩、面具、眼镜、防护服、防护靴及防护手套等个人防护用具，在有可能接触的场所就近设置水龙头、安全淋浴和洗眼器，以便灼烧时能及时自救。

②严格执行二氧化氯生成设备的维护保养，定期对制备设备、输送管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验。

③二氧化氯投放采用先进的自动化系统，有效控制生产过程，当发生事故时能及时反馈信息、及时停车，减少因事故造成的消毒气体泄漏。

④严格执行操作规程，坚守岗位，密切注视消毒投药的工艺参数变化，发现异常应及时报告，并采取行之有效的措施。

⑤操作中加强巡回检查，对出现的泄露，及时发现立即清除，暂时不能清除的要采取有效的应急措施，以免扩大或发生灾难性的事故。

⑥污水处理间安装室内排风系统，处理间内可能产生或逸散的废气（氯化氢、二氧化氯、氯气等）通过室内排风系统排出。

5、制氧站风险防范措施

为减少氧气泄露或爆炸带了的环境影响，建设单位制定了以下风险管理措施：

（1）根据《气瓶安全监察规程》规定，制氧站站必须距明火 10 米以外。

（2）氧气钢瓶储存期间不得曝晒。

（3）安装警报器，当氧气发生泄露时，自动报警。

（4）安排专门安全员，落实岗位责任制，定期检查氧气站及各连接处密封性。

（5）对操作人员详细讲解有关供氧装置的安全运行和管理的相关知识，使之对各个部分清楚了解。

氧气瓶使用过程用应注意以下几点：

①氧气瓶与明火距离应该不小于 10 米、不得靠近热源、不得受日光暴晒。

②宜存放在干燥阴凉处，气瓶不得撞击。氧气瓶嘴、吸入器、压力表、及接口螺纹严禁沾有(染)油脂。

③氧气瓶在运输和装卸时，要关紧瓶阀，拧紧帽盖，轻移轻放，不得碰撞滑滚，抛甩坠落。

④供氧器在移动、停放、使用过程中，请注意瓶体和阀门的保护，防止气瓶倾倒，以免造成附件的损坏。

⑤使用中如发现漏气，请立即关闭气瓶阀门。

⑥不要自行修理，出现故障交由专业厂家修理。

⑦严禁私自拆卸氧气瓶阀、阀门开关、压力表等阀上的零部件。

⑧严禁私自充装氧气。

⑨氧气瓶充气压力不得超过规定压力，严禁超装；气瓶每 3 年检验一次，合格后方可继续使用，检验在充气单位进行。

5.3.4 环境风险管理及应急预案

1、环境风险管理

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，减缓该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、管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识

该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，因此应该针对该项目开展全面、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，尽管该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。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。污水处理站是医院对医院污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂。

（6）加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，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责任负责制，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。

2、环境风险应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发环境事件应急预案》及相关的法律、行政法规等规定，医院须对可能突发的环境事故制定预案。

（1）制定目的

健全突发环境事件应对工作机制，科学有序高效应对突发环境事件，保障人民群众生命财产安全和环境安全，促进社会全面、协调、可持续发展。

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）制定原则

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。基本原则主

要包括：

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l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。

（3）环境事故因素识别

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

①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。

（4）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他的专职环境管理人员组成。

（5）主要职责

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他工作。

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。

（6）主要任务

①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④负责污染警报的设立和解除；

⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

⑥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。

（7）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以及医院主管部门紧急报告，不得隐瞒事件真相。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，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

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、农田、地形）和人员反应作初步调查。

⑦污染警戒区域划定和消息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组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。按照规定，有关突发环境事件信息，由省市环保部门应急领导小组负责新闻发布，其他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，根据监测数据和其他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组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组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。

（8）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，省生态环境厅应急领导组指挥中心和各市生态环境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。

5.3.5 环境风险评价结论

项目不构成重大危险源，在采取本报告中提出的风险防范和管理措施的基础上，可以认为本项目风险值水平较低，环境风险是可防控的。

表 5.3-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）			
建设地点	舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西			
地理坐标	经度	116°90′92.72″	纬度	31°46′72.04″
主要危险物质及分布	（一）本项目生产过程无危险化学品产生； （二）生产设施风险识别： （1）带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能； （2）医疗废物在收集、暂存、委托处置过程中发生泄漏、流失等风险事故； （3）氯酸钠及盐酸化学品贮存和管理过程发生了泄漏等事故； （4）医疗废水处理设施事故状态下的排污； （5）医用制氧站运行过程中产生的遇火爆炸风险。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	项目废水事故排放会对舒城县经济开发区污水处理厂进水水质造成影响，继而会造成排放 COD、氨氮等浓度超过了相应的标准，对地表水三里河水质造成严重的不良影响。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。二氧化氯发生器制备中使用的原料主要风险为氯酸钠燃烧、泄露、毒性风险。制氧站为压力容器，还存在爆炸的可能性。			
风险防范措施要求	废水处理系统事故性排放：调节池容积设置为 380m^3，兼做应急事故池，位置应比污水处理站低，一旦发生废水收集管网破裂造成废水泄漏或污水处理站某一设施无法正常运行，可以通过自流的方式引流自该池临时储存。 氯酸钠及盐酸化学品储存于阴凉、通风的库房；远离火种、热源。包装密封；应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储；储区应备有合适的材料收容泄漏物。 制氧站站必须距明火 10 米以外；氧气钢瓶储存期间不得曝晒。安装警报器，当氧气发生泄露时，自动报警；定期检查氧气站及各连接处密封性。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本次评价根据国家环保部环发[2012]77 号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》要求，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218－2009）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价的通知》（环发[2012]98 号）进行环境风险评价。				

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 水污染防治措施及其可行性分析

6.1.1 废水处理措施

本项目排水体制为“雨污分流、清污分流”制。同时根据《医院污水处理工程技术规范》 (HJ2029-2013)、《医院污水处理技术指南》的有关规定，对医院病区、非病区的废水进行分别收集，分别预处理后统一排放。

根据建设单位提供资料，本项目放射影像采用先进的数字化设备，照片一次成像，不使用显影剂，不产生放射性废液，洗相室废液。项目化验室进行血检等检查过程中采用成型试剂盒，不使用酸性、含铬物质，不产生酸性废水、含铬重金属废水。项目牙科补牙材采用玻璃离子聚合粘固粉，它是一种生物相容性较好的补牙充填材料，粘接性强而且刺激性小，不使用汞齐材料。牙科排放的医疗废水不含汞等重金属离子。

因此，本项目运营期产生的废水主要为医疗废水（含门诊废水、病房废水、化验室废水、中药代煎药室废水、医疗器具及衣物清洗废水、医疗区保洁废水）、生活污水及食堂废水。

其中医疗区产生的医疗废水，经医院自建的污水处理站预处理后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水经院区总排污口一并排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理，处理达标后排入三里河。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

6.1.2 废水处理达标排放可行性分析

1、院区污水处理站废水处置方案

本项目采取自建处理规模为 500t/d，处理工艺为“生化处理+二氧化氯消毒”的污水处理站，污水处理站选址位于院区北侧，为地埋式。其污水处理工艺流程如下图所示。

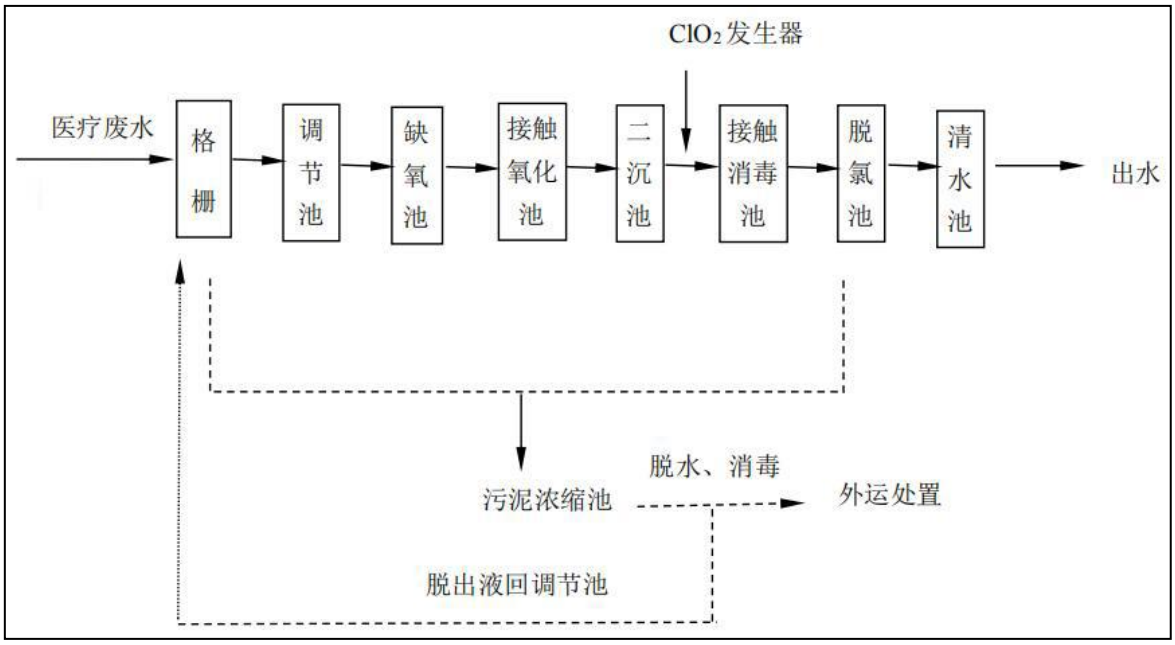


图6.1-1　医院自建污水处理站处理工艺流程图

污水处理站工艺流程介绍：

项目医疗废水中含有大量较大颗粒的悬浮物，经格栅截留去除较大粒径的悬浮物和漂浮物，格栅的作用就是截留并去除上述物质，对水泵及后续处理单元起保护作用；之后进入调节池，调节稳定废水的水质和水量，以保证后续单元的处理效果；调节池内设提升水泵，污水经提升后进入缺氧池和接 触氧化池，然后进入二沉池进行沉淀，进入接触消毒池，与二氧化氯消毒剂混合，杀灭水中各种细菌，接触消毒时间为 1.2h，经过消毒池处理后最后进入脱氯池。

调节池、接触氧化池、二沉池、接触消毒池等污水处理站内产生的污泥及栅渣经脱水、消毒后定期外运处理，消毒采用投加石灰的方式，上清液回流至调节池进行处理。

具体原理如下：

①格栅：污水中含有较大颗粒和悬浮杂质，为保护处理系统设备正常运行、防止管路堵塞，池内设置格栅 1 台，对大的悬浮杂质进行有效拦截，人工定期对格栅进行清理，经过格栅拦截后的污水自流入调节池。

②调节池：用于调节水量和均匀水质，并设置折流沉降室，对污水中通过格栅的悬浮固体进行沉降，并使污水能比较均匀进入后续处理单元。池内设置潜污泵，用以将污水提升送至后续处理单元。

③缺氧池：废水经调节池后，由泵提升至缺氧池(A 级生物池)，进行反硝化反应，达到脱氮的作用；缺氧池中的水力流态介于推进式和完全混合式，池中装有空气搅拌系统，通过搅拌和推动水流，使池中的污泥和污水充分混合，并使之处于悬浮状态，以保证有机物的讲解和氨氮的脱除效果。缺氧池中溶解氧控制小于 0.5mg/L。

④接触氧化池：经缺氧池处理后的污水自流到好氧池，好氧池采用接触氧化法，接触氧化填料为组合填料，曝气采用微孔曝气器，气水比为 15~20:1，容积负荷为 1.2kgBOD/m^3·d，停留时间 4h。

在接触氧化池中，原污水中大部分有机物在此得到降解和净化，好氧菌以填料为载体，利用污水中的有机物为食料，将污水中的有机物分解成无机盐类，从而达到净化目的。好氧菌的生存，必须有足够的氧气，即污水中有足够的溶解氧，以达到生化处理的目的。好氧池空气由风机提供，池内采用新型半软性生物填料，该填料表面积比大，使用寿命长，易挂膜，耐腐蚀，池底采用微孔曝气器，使溶解氧的转移率高，同时有重量轻，不老化，不易堵塞，使用寿命长等优点。

⑤沉淀池：污水经过生物接触氧化池处理后出水自流进入沉淀池，以进一步沉淀去除脱落的生物膜和部分有机及无机小颗粒，沉淀池是根据重力作用的原理，当含有悬浮物的污水从上往下流动时，由于重力作用，将物质沉淀下来。经过沉淀后的出水更清澈透明。沉淀池污泥排入污泥池，经过沉淀后的处理水进入消毒池。

⑥消毒池：沉淀池内的上清液流入消毒池，利用二氧化氯进行消毒，消毒时间 2h，保证出水中的微生物指标，总余氯量控制在 2~8mg/L，达到接管要求后接入市政污水管网，送城市污水处理厂处理。

（1）项目消毒剂的选择

常用的医疗废水消毒剂比较详见下表。

表6.1-1 常用消毒方法比较一览表

消毒方式	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl_2	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高。	与 Cl_2 杀菌效果相同。

二氧化氯 ClO_2	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO_2 运行、管理技术成熟，只能就地生产，就地使用；操作管理要求高。	较 Cl_2 杀菌效果好。
臭氧 O_3	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

由上表可知，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加液氯技术成熟、效果好，但且危险性 大，易泄漏，一次性投资也并不比次氯酸钠发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠 NaOCl 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高。ClO_2 具有强烈的氧化作用，且不受 pH 影响，消毒过程中不产生有机氯化物(THMs)，较 Cl_2 杀菌效果好；消毒剂投放简单方便，消毒剂采用 ClO_2 发生器随用随制。

因此，推荐使用经济性和技术先进性都适中的二氧化氯 ClO_2 消毒。

（2）处理能力大小可行性分析

项目医疗废水产生量为 374.83t/d，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 4.2.4“医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的 10%~20%，本次取 20%。因此本项目设计污水处理站处理能力为 500t/d，能够满足项目需求。

2、污水处理站处理工艺可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《医院污水处理技术指南》：非传染病医院污水，若出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处 理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。

本项目医疗废水采用生化处理+二氧化氯消毒工艺，即“调节池-厌氧池-接触氧化-二氧化氯消毒”对医疗废水进行处理，用二氧化氯进行消毒处理，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《排污许可证申请及核发技术规范 医疗机构》（征求意见稿）中相关规定。类比用该工艺的污水处理站相关监测数据，废水处理设施各处理工序去除效率详见下表。

表6.1-2 医疗废水处理设施各处理工序去除效率一览表

处理单元	指标	COD (mg/L)	BOD_5 (mg/L)	SS (mg/L)	NH_3-N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	粪大肠菌群数(个/L)	LAS (mg/L)	总余氯 (mg/L)
格栅	进水	250	150	120	50	15	80	1.6×10^8	30	/
	出水	250	150	84	50	15	80	1.6×10^8	30	/
	去除率(%)	0	0	30	0	0	0	0	0	/
接触氧化池	进水	250	150	84	50	15	80	1.6×10^8	30	/
	出水	150	75	73.5	30	4.5	40	1.6×10^8	19.5	/
	去除率(%)	40	50	12.5	40	70	50	0	35	/
二沉池	进水	150	75	73.5	30	4.5	40	1.6×10^8	19.5	/
	出水	135	69	58.8	30	4.5	40	1.6×10^8	19.5	/
	去除率(%)	10	8	20	0	0	0	0	0	/
接触消毒池	进水	135	69	58.8	30	4.5	40	1.6×10^8	19.5	/
	出水	135	69	58.8	30	4.5	40	3200	19.5	0.6
	去除率(%)	0	0	0	0	0	0	99.99998	0	/
脱氯池	进水	135	69	58.8	30	4.5	40	3200	19.5	0.6
	出水	135	69	58.8	30	4.5	40	3200	19.5	0.24
	去除率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	60
标准限值(mg/L)		250	100	60	-	8	70	5000	20	0.5
总去除率%		46	54	51	40	70	50	99.99998	35	60

本工艺 COD 去除率 46%、BOD_5 去除率 54%、SS 去除率 51%、NH_3-N 去除率 40%、TP 去除率 70%、TN 去除率 50%，粪大肠菌群数去除率 99.99998%、LAS 去除率 35%，总余氯去除率 60%，处理后的污水符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预排放标准要求，污水治理措施技术可行。

3、依托区域污水处理设施的可行性分析

①舒城县经济技术开发区污水处理厂

舒城县经济技术开发区污水处理厂的进厂污水主要为经开区的工业废水和生活污水，根据污水源水性质和出水要求，污水厂的设计采用了预处理、改良型氧化沟、混凝和过滤。本工程设计改善了氧化沟的水力流态，节省了能耗，降低工程建设投

资。

设计规模：1 万 m^3/d（分两期实施）；其中：一期工程规模 0.5 万 m^3/d，主要进行废水的预处理，处理后的废水接入舒城县经济开发区污水处理厂；二期工程建设规模 0.5 万 m^3/d。处理工艺：选用改良型氧化沟生物处理工艺。

具体污水处理工艺流程详见下图：

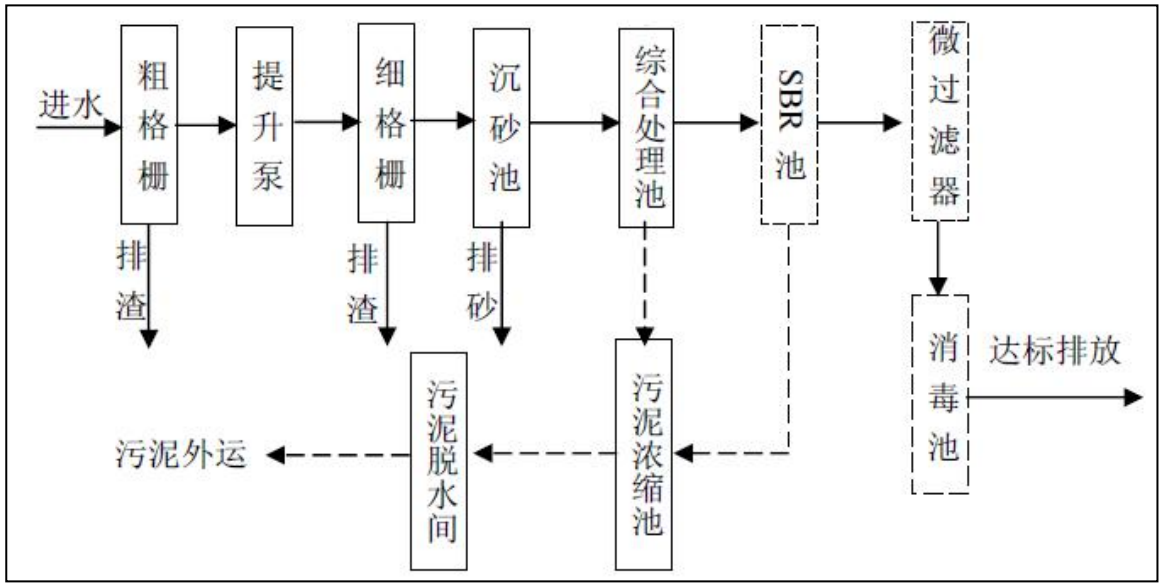


图 6.1-2　舒城县经济技术开发区污水处理厂污水处理工艺流程图

②接管可行性分析

接管水质：本项目外排废水为医疗废水及生活污水，从水质来看，医疗废水中除细菌、病菌、寄生虫卵等病原体特殊性污染物外，水质中 COD、BOD_5、SS 等一般性污染物浓度较低，医疗废水经杀菌、消毒后，绝大部分病原体被灭除，COD、BOD_5、SS、NH_3-N 等污染物与普通生活污水相似。因此本项目污水在经处理后能符合舒城县经济开发区污水处理厂的接管要求，同时医院外排污水水质适宜污水处理厂的工艺要求，不会对县污水处理厂处理工艺造成冲击影响。从水质和处理工艺来看本项目外排的医疗废水及生活污水进入县污水处理厂处理是可行的。

接管水量：本项目外排废水量 517.63t/d，废水量较小，舒城县经济技术开发区污水处理厂污水处理量为 1.0 万 t/d，其水量已考虑到项目区收水范围，不会对其处理能力造成较大的冲击，因在其设计考虑处理范围内，因此接管水量是可行的。

接管路径：本项目位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。项目区域属于舒城县经济技术开发区污水处理厂收水范围，项目运营后，

产生的医疗废水，经自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，之后经陶因路污水管网流入南侧桃溪西路市政污水管网，进入舒城县经济技术开发区污水处理厂。根据调查可知，项目区北侧及西侧市政道路与本项目进行同时建设，且早先于本项目建成。因此，本项目建成投入运营后，项目外排的废水经北侧丰盛支路市政管网进入舒城县经济开发区污水处理厂处理是可行的。

综上所述，本项目外排废水水质能达到舒城县经济技术开发区污水处理厂的进水水质要求，且污水量不会对舒城县经济技术开发区污水处理厂处理能力造成冲击。本项目外排废水进入舒城县经济技术开发区污水处理厂处理是可行的。

4、污水处理站位置、处理能力合理性分析

根据《医院污水处理技术指南》污水处理站位置的选择应根据医院总体规划、排出口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。

本医院污水处理站位于医院的北侧，不会对医院内景观环境产生影响。项目污水处理设施与病房区等建筑物均有一定的距离，并设绿化防护带或隔离带。污水处理站为地埋式且周围设围墙或封闭设施，其高度不小于 2.5m。污水处理站所处位置交通、运输方便，便于污水排放和污泥贮运。综上所述，项目污水处理站位置合理，符合医院总体规划。

污水处理站设计处理能力 500t/d，实际进水量 374.83t/d，污水处理站能够满足项目产生的医疗废水处理需求，采用“生化处理+消毒”工艺对医疗废水进行处理，选用二氧化氯进行消毒处理；预处理后接入市政污水管网进入城镇污水处理厂进一步处理达标排放。污水处理站可以满足项目需要。

综上所述，医院只要能加强污水处理设施运行管理，强化职工的环保意识，保证做到院内污水的进管前的处理，同时对有毒、有害污水进行合理的管理与防治，则在本项目建成后，产生的医疗废水经医院污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预排放标准后，接市政污水管网，进入舒城县经济技术开发区污水处理达标后排入三里河，不会改变区域地表水环境功能级别。

5、水污染防治措施建议

（1）医院污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作，并优

化工艺参数，根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维 护，确保处理设施稳定运行。

（2）根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（征求意见稿）及《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）等有关规定，本项目投入运营后，建设单位认真做好规范化排污口工作，且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成（包括要在排污口旁设立明显标志（标志由环保部门统一制定），排污口的设置要便于采样和测流），并列入污染物治理设施的验收内容。

本项目除安装 COD、NH_3-N 及流量计在线测定仪外，由于污水采用二氧化氯消毒剂消毒，因此污水处理站脱氯池出口还应配置总余氯在线测定仪。

（3）为避免事故状态下医疗废水直接排放对地表水环境的影响，环评要求建设单位建设事故应急池，或利用调节池做污水事故应急池用，容积为 380m^3，可容纳 24 小时的事故废水的排放。在污水处理站不能正常运行时，将废水泵入应急事故池暂存，待污水处理设施恢复正常运行时，再对污水进行处理，确保达标排放。杜绝医疗废水未经处理直接排放。

6.2 废气治理措施及其可行性分析

6.2.1 燃气锅炉废气处理措施

项目锅炉采用天然气为燃料，燃烧采用低氮燃烧-国内领先技术，燃气锅炉的燃烧废气烟尘、SO_2 均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放限值 20mg/m^3 和 50mg/m^3 的要求，NOx 排放满足安徽省 2019 年大气污染防治重点工作任务要求（氮氧化物浓度不高于 50mg/m^3）。锅炉燃烧产生的燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放，排放口高度为 69m，对周边环境空气影响较小。

6.2.2 污水处理站恶臭废气处理措施

按照《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加盖，并且设计为地下式污水处理设施，污水站内所有单元产生的恶臭废气采用集气管道收集至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气经一根不低于 15m 高的排气筒排放。

本项目还应采取如下恶臭污染防治措施：

①在污水站四周设置绿化隔离带，这样既可起到绿化作用又可起到隔离作用，四周宜种植灌木及高大常绿乔木树。

②充分考虑当地主导风向，合理布局恶臭污染源。

③在污水处理站设计时应充分考虑到污水处理设施产生的恶臭气体对本项目区以及周边环境的影响，本次环评要求将污水处理站设计为全封闭式，污水处理站格栅井、调节池等均应密闭。

④加强对污泥的管理，及时运输和处置，在运输途中要防止沿途丢弃、遗撒， 处置方法要得当，以防造成二次污染。

通过上述措施处理后，污水处理站的废气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的“污水处理站周边大气最高允许浓度限值要求”。 恶臭能得到有效控制，治理措施技术可行。

6.2.3 食堂油烟废气处理措施

油烟采用油烟净化设施进行收集净化处理后经专用油烟管道引至楼顶排放， 排放量小，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》限值要求（GB18483-2001）， 对周围空气环境不产生明显影响。

为尽可能减少油烟对项目区及周边环境的影响，环评提出以下几点要求：

（1）项目食堂必须安装油烟净化设施，净化设施的油烟去除效率保证在 85%及以上；

（2）保证净化设施在操作期间按照要求运行，同时应做好日常设备的维护、清洗，保证设施的正常运转，确保净化设施的油烟去除效率；

（3）油烟排气筒的长度至少应有 4.5 倍直径的平直管段，应设置专用排烟管道，将净化的油烟引至屋顶排放，排气筒的朝口应避开易受影响的建筑物；

（4）排烟系统应做到密封完好，禁止人为稀释排气筒中污染物浓度。

6.2.4 中药代煎药室废气处理措施

医院设有代煎药室，使用全自动中药煎药机煎制中药，煎制过程中挥发少量中药异味。中药代煎药室产生的煎药废气，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外。类比同类医院项目代煎药室废气处理方式，活性炭吸附方式经济可行。

6.2.5 地下车库废气处理措施

建项目地下车库内汽车排放的有害物主要是一氧化碳(CO)、碳氢化合物(非甲烷总烃)、二氧化氮(NO_2)等有害物质。地下车库采用机械强制通风，并设立通风竖井，换气次数为 6 次/h。车库内汽车尾气主要是车辆停泊和驶出时怠速、短距离行驶产生的尾气，因作业时间较短，产生污染物量少。

根据类比调查，目前国内地下车库主要采用机械强制通风的方式治理车库内的汽车尾气，本项目采用该方案治理，同时将排风口布置在绿化带中。本次评价对地下车库中汽车排放的尾气中主要的大气污染物(CO、HC、NO_2 及 SO^2)参照执行《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 标准。

根据工程分析可知，项目地下车库汽车尾气污染物 NO_2、SO_2、HC 及 CO 排放满足参照执行的《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 标准。

为确保良好的通风效果，本项目在设计地下车库的通风设计时，拟严格落实以下几项措施：

①地下车库是一种半封闭或封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等开口进行自然通风和排烟。因此，要同时设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统(自然补风或机械送风)，本项目机械排风系统兼作排烟系统和送风系统。

②排风系统兼作排烟系统时，排烟口必须单独设置，平时是关闭状态，而且每个防烟分区内必须有 1-2 个，不宜太多，排烟口开启要有烟感器自动控制，每一个防烟分区排烟口必须反映到消防控制中心，同时进行报警，排风口同时全部关闭，一般排风口不能作排烟口，除非是一个排风口才能作排烟口。排烟口的有效作用距离不能超过 30 米。

③排风系统兼作排烟系统时，风机应尽量放置远离失火区。风机吸风口附近管道上要设排烟防火阀。

因此，项目地下车库汽车尾气排放对周围大气环境影响较小。项目地下车库汽车尾气防治措施可行。

地上机动车停车位敞开式布置，采取自然通风，汽车尾气易于扩散，对周边环境影响较小，因此不单独治理汽车尾气。

6.2.6 备用柴油发电机尾气处理措施

项目备用电源采用柴油发电机组，柴油在不完全燃烧过程中产生含氮氧化物、

一氧化碳、颗粒物、硫化物及黑度的废气。本项目柴油发电机组年工作时间极少，其消耗柴油量较少，燃烧产生的污染物量较少，项备用发电机组设于地下室专用设备房内，柴油发电机室配套设有抽排风系统，废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放。

6.2.7 检验室废气处理措施

项目检验室内检验操作一般均在通风橱内进行，产生的少量挥发性有机废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处，该方法经济可行。

6.2.8 医疗废物暂存房废气处理措施

本项目医疗废物暂存房位于地下室一层污物间，医疗废物经各科室收集后，盛装于专用的黄色袋内，袋口密封，并贴标签及警示标识，通过污物梯运出至地下室一层中设置的医疗废物暂存房。医疗废物暂存房进行密闭设置，通过设置强制通风，将医疗废物暂存房内废气抽出，于地上大型绿化景观带隐蔽处排放。此外，医疗废物暂存房内医疗废物日产日清，且暂存房定期消毒，产生的异味气体量极少。该方法经济可行。

6.2.9 小结

综上所述，项目采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，项目运营期产生的废气对区域大气环境影响是可以接受的。

6.3 噪声防治措施及其可行性分析

6.3.1 设备噪声防治措施

项目营运期噪声主要噪声源来自空调机组、新风机组、水泵和各类风机以及其他配套设备产生的设备噪声。为降低项目噪声的影响，项目拟采取的措施如下：

（1）为减轻设备噪声对环境的影响，在设备选型时应选用低噪声设备。并在连接处采用柔性连接，减少振动。

（2）水泵等噪声设备，应安装减振底座，并隔声处理。

（3）风机应安装消声器，以减少空气动力噪声对周边环境的影响。

（4）通风机、空调器进出口设柔性短管。吊顶式风机支吊架采用吊式阻尼弹簧减震器。新风机、空调器送回风管均设消声器。

（5）螺杆式风冷热泵机组设置在裙楼楼顶，且采取减振、隔声罩等措施降噪，

经过距离衰减，对住院楼影响较小，场界噪声可达标排放。

6.3.2 交通噪声防治措施

鉴于该项目属于医疗设施，需要保持安静的区域，交通噪声对项目医疗建筑将产生一定的影响，项目应采取有效措施减小噪声对项目的负面影响。措施要求如下：

（1）医院建筑临路一侧设置绿化带，种植吸声效果好的乔木和灌木。

（2）沿路一侧的房屋在设计、建造时多采用吸声降噪材料，提高门窗的隔声性能，使之与墙体接近。提高门窗隔声效果的措施一般采用新型中空结构玻璃，或对门进行嵌缝，嵌缝后可提高隔声量。

（3）总平面布置中将住院病房布置在远离项目区南侧城市主干道桃溪西路及东侧城市主干道华盖路，可以利用建筑的吸声作用降低交通噪声对病房区的影响。

（4）在项目地四周种植以高大乔木为主的行道树，美化环境的同时可起到一定程度的隔声、降噪效果。

6.3.3 内部停车场交通噪声防治措施

医院内部停车场主要涉及地下停车库、地面停车位，可通过以下措施减少交通噪声对项目的影响。

（1）合理设置地下车库出入口，人车分流，项目地下车库入口设置 3 处，分别位于南侧桃溪西路主入口东西两、西侧陶因路出入口南侧，便于引导私家车快速进入地下车库，避免汽车直接进入医院后占用地面和影响医院的声环境质量。

（2）为减少车库出入口噪声的影响，加强车库管理，在车库出入口设立警示牌，严格禁止车辆进出地下车库时鸣喇叭。

（3）地面停车位应加强管理，提高出入人员环保意识，减少不必要的喇叭按鸣。加强停车位周围绿化带建设，尽量减少其对声环境的不利影响。

6.3.4 人员社会生活噪声防治措施

院噪声源还包括来自门诊病人及住院部探访人员产生的社会生活噪声。医院作为特殊的环境保护目标，一方面其运营时将产生一定强度的噪声，对周围环境及其自身产生一定影响；另一方面医院的正常运行及病人的正常休息又要求医院应保持相对安静的环境。这就需要医院对求诊病人进行正确的督导，严格限制探访时间，加强医院内排队就诊秩序管理，禁止大声喧哗吵闹。

本项目采取上述措施后，可以有效降低噪声对环境产生的影响，采取的措施技

术成熟，效果可靠，经济合理。

6.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

6.4.1 固体废物处理措施

（1）医疗废物的处理处置措施

①医疗废物的分类收集

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，医疗卫生机构应当及时分类收集医疗废物。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

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

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，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，有害化学性废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。有害化学性废物在产生后应分别收集、运输、 贮存和处理。

②医疗废物的贮存和运送

医疗卫生机构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。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

A.暂时贮存场所须分医疗废物贮存间、车辆存放间。本项目门诊及住院部楼每层设置一个 8m^2 的污物暂存间，该污物间内设专门容器用于存放医疗废物，并对地板进行防渗漏处理，可防渗漏。项目地下室一层设有医疗废物暂存房，面积为 50m^2。医疗废物在医疗废物暂存房内存放时间不超过两天，且暂存房设置在地下室，可防雨淋及阳光暴晒；

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

C.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；D.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；

E.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；

F.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：

a. 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

b. 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；

c. 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

d. 贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

③医疗废物处理处置

项目产生的医疗废物属于《国家危险废物名录》中的危险废物（编号为 HW01），经分类收集、贮存运送后交由危险废物处理资质的单位进行最终处置，并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求填报《危险废物转移联单》

（2）生活垃圾及一般性废物的处理处置措施

对于项目产生的生活垃圾及一般性废物，建设单位应严格做好管理工作，指定部门及地点进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交 环卫部门定期清理，统一处理。并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶 臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

（3）污水处理站污泥的处理处置措施

项目污水处理站产生的污泥属于《国家危险废物名录》中的危险废物（编号为HW01），必须按医疗废物处理要求委托有处理资质的单位进行最终处置。项目污水处理站产生的污泥经离心脱水机脱水后，采用石灰消毒，后送有处理资质的单位进行最终处置，并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求填报《危险废物转移联单》。

（4）废活性炭的处理处置措施

本项目污水处理站恶臭通过活性炭吸附塔处理后通过 15m 高排气筒排放；煎药废气及检验室废水排放管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理；故会产生一定量的废活性炭（危废代码 HW49 900-041-49），与医院医疗废物一起委托有医疗废物处理资质的单位进行处理。并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求填报《危险废物转移联单》。

（5）未被污染输液瓶（袋）

本项目运营期会产生少量的未被污染输液瓶（袋），分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区，设置可回收物标志，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。

（6）中药药渣

医院中药代煎药室中药煎煮过程产生中药药渣，集中收集后，委托种植花木单位回收利用。

（7）食堂餐余垃圾和废油的处理处置措施

本项目设置食堂 1 栋，产生的食堂餐余垃圾和废油脂，集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。

6.4.2 固废处理措施可行性分析

本项目固废主要为医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、未被污染输液瓶（袋）、中药药渣、食堂餐余垃圾和废油脂、以及人员生活垃圾。

生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的处理量，提高资源的利用率。同时与环卫部门联系，对生活垃圾进行定期清理，统一处理。并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。食堂餐余垃圾和废油脂集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。

本项目运营期会产生少量的未被污染输液瓶（袋），根据原卫生部《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292号）规定“医疗机构使用后的，未被病人血液、体液、排泄物污染的输液瓶（袋），不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。对未被污染的输液瓶（袋）加强统一管理，严禁混入针头、一次性输液器、输液管等医疗废物。”可以集中收集暂存于一般固废暂存区，设置可回收物标志，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。

医院中药代煎药室中药煎煮过程产生中药药渣，中药药渣可作为种花的肥料使用，且本身为病人服用，非有毒有害物质，可以集中收集后，委托种植花木单位回收利用。

项目污水处理站产生的污泥，经离心脱水机脱水后，采用石灰消毒，后送有处理资质的单位进行最终处置，并按照《危险废物转移联单管理办法》的要求填报《危险废物转移联单》。废活性炭集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。

医院在医疗废物收集处理过程中，应本着及时、方便、安全、快捷的原则进行科学地分类，将带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量，以利于废物的回收利用和处理，同时要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放。鉴于医疗废弃物中所含有的物质除手术衣物、注射器、敷料、使用过的器材、针头等，还有液态的分泌液、血浆及解剖物等，易产生污染和腐化。在使用专用的容器对不同种类废物分别进行收集时还需注意以下几点：

（1）对于固体废弃物主要采用高密度聚乙烯（HDPE）原料所制的高强度灭菌塑料袋，可分为红、黄、蓝三色，用于各类污染型医疗废弃物等。一般材质塑料袋，也需要具有高强度和一定的厚度，以防破损，且仅适用于一般医疗废弃物；

（2）而对于液体医疗废弃物则以塑胶或玻璃容器盛放，并密封瓶口；数量大时，用专用桶盛放。专用医疗废物废弃物回收桶内层为高密度硬塑料、外层用特制材料，表层为瓦楞纸，由双面胶粘合扣舍联结。在上端设有前后折片可折叠成四方体，该桶在搬运中可避免被针头、刀片、破碎试管等锐利物刺穿，造成二次污染，而且其倾斜时，能防止污物流出；

（3）对于强酸、强碱等，则需有特定容器盛放。各容器上需印制明显而清晰的标识，标识中要明确标出废弃物种类，污染程度等。图案与文字颜色清晰醒目。

项目医疗废物须及时地收集并运输到医疗废物暂存房。对于项目医疗废物暂存房，应符合以下几个方面的要求：

①废物的贮存容器有明显标志，并且具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性；

②贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

③贮存场所有集排水和防渗漏设施；

④贮存场所应符合消防要求；

⑤贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；

⑥对于医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不超过 1 天，于 5℃以下冷藏，不超过 7 天。

项目院区内的医疗废物，经分类收集、暂存于医疗废物暂存房，每天由清运推车向专用医疗废物运输车进行装车，之后将清运推车进行消毒，而专用医疗废物运输车每天定时运往医疗废物处理资质单位进行无害化处理，污泥采用离心脱水机进行机械脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后送有处理资质的单位进行最终处置。污水处理站采取有效的封闭和脱臭处理，除臭产生的废活性炭，委托有处理资质的单位进行妥善处理。本项目固体废物处置率达到 100%，治理措施可行。

6.5 地下水污染防治措施及其可行性分析

1、地下水分区防治方案

本项目对地下水的污染途径主要为：污水处理站、化粪池、隔油池、医疗废物暂存房内液态物质下渗造成的地下水污染。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目区地质情况以及项目区对地下水的污染途径，

项目区分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

项目具体防渗措施建设内容如下：

表6.5-1 项目防渗分区一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
1	污水处理站	底面、池体四周墙壁	重点防渗区
2	医疗废物暂存房、垃圾站	地面	重点防渗区
3	化粪池、隔油池	底面、池体四周墙壁	重点防渗区
4	门诊及住院部楼	地面	一般防渗区
5	地下室	地面	一般防渗区
6	办公楼、食堂及医用氧气站	地面	简单防渗区

2、防渗材料选取

（1）重点防渗区防渗措施：

①地埋式污水处理站基础按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防腐防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10} cm/s）；地面采 用防渗漏水泥地坪。

②污水处理设施的池体、污泥池等均采用现浇钢筋混凝土、环氧树脂内衬防渗；混凝土强度等级不低于 C25，设计抗渗等级不低于 0.8MPa；侧壁和底板的厚度不小于 150mm，混凝土内表面平整；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确，每座水池必须做满水试验，质量达到合格。

③医疗废物贮存房、垃圾站采用现浇钢筋混凝土、环氧树脂内衬防渗。

采取以上措施后可使重点污染防治区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。

（2）一般防渗区防渗措施：

门诊及住院部楼地面及地下室地面防渗方案如下：在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，渗透系数小于 1.0×10^{-7}cm/s。

（3）简单防渗区防渗措施：

办公楼、食堂及医用氧气站地面进行硬化。

综上所述，建设单位在加强管理，强化防渗措施的前提下，污染物渗入地下的

量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，污染物渗入地下的量极其轻微，不会对地下水产生明显不利影响。

6.6 污染防治措施清单

结合项目拟采取的环保措施和本评价提出的对策，本项目的污染防治措施清单详见下表。

表 6.6-1 项目环境保护措施一览表

时期	类别	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果	环保投资
施工期	废水治理	施工废水	设置简易的排水设施及沉淀池。	回用施工	2 万元
		生活污水	设置临时卫生设施、化粪池。	达标排放	5 万元
	废气治理	施工扬尘	施工场地设置施工围挡、工地洒水抑尘、施工道路及时硬化、建筑材料遮盖、设置冲洗平台等；管网铺设：分段施工、及时回填。实施七个“百分百”措施。	达标排放	50 万元
	噪声防治	施工噪声	选用低噪声机械设备、高噪声设备加隔声罩；在施工场地设立围挡，合理安排施工时间，午休及夜间禁止进行高噪声施工。	达标排放	10 万元
	固废处置	渣土、建筑垃圾	施工建筑垃圾及开挖土石方，及时回填利用；多余弃土由专车运至政府指定弃土场，并尽量提供给项目区附近其它需取土的建设项目综合利用。	合理处置，不造成二次污染	20 万元
		施工人员生活垃圾	设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集，由环卫部门负责及时清运。	无害化处置	1 万元
	水土流失		临时堆设置在距离道路较远的平整场地，并采取相应拦挡、覆盖措施。	减少水体二次污染	5 万元
营运期	废水治理	医疗废水	院区雨污分流，建设一座污水处理站（位于院区北侧，地埋式，处理工艺为 “生化处理+二氧化氯消毒”工艺，设计规模 500t/d），污水处理站配备设置污水在线监测系统一套（包括流量计和 COD、NH_3-N 及总余氯在线测定仪），规范化建设院区总排放口。	达标排放	300 万元
		生活污水（含食堂废水）	经隔油池（1 个，大小为 10m^3）、化粪池（3 个，大小均为 100m^3）预处理后接市政污水管网。		20 万元
	废气	燃锅炉废气	采用低氮燃烧-国内领先技术，燃烧产生的燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放。	达标排放	10 万元
		污水处理站恶臭废气	配套设置废气收集系统，将污水处理站各处理单元产生的恶臭废气引入活性炭除臭吸附装置进行脱臭处理，处理后通过 15m 高排气筒排放；此外，污水处理站周边加强绿化，种植吸附气体性能较强树种等措施。	达标排放	10 万元
		煎药废气	通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外。	达标排放	3 万元
		检验室废气	设置机械排风系统，检验室废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理。	达标排放	2 万元

		食堂油烟废气	安装油烟净化器，设专用烟道，楼顶排放。	达标排放	4 万元
		地下车库汽车尾气	地下车库安装机械排风系统。	达标排放	30 万元
		柴油发电机废气	通过发电室内配套的抽排风系统抽出排放。	达标排放	3 万元
		医疗废物暂存房废气	通过强制通风将暂存房内废气抽出排放。	达标排放	2 万元
	噪声	设备噪声	优选低噪声设备，针对噪声较大的水泵、风机、空调机组等噪声设施，采取减震胶垫，增加隔声罩等消声措施。	厂界达标	20 万元
		活动噪声	加强医院内秩序管理，禁止大声喧哗。		
		交通噪声	加强医院门前及院内交通疏导；建筑物安装隔声门窗。		
	固废	医疗废物	集中收集于医疗废物暂存房（地下室一层污物间，面积为 50m^2），委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。	无害化处置	5 万元
		污水处理站污泥	经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。	无害化处置	2 万元
		废活性炭	集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。	无害化处置	1 万元
		食堂餐余垃圾	集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。	综合利用	2 万元
		废油脂		综合利用	
		未被污染输液瓶（袋）	分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区（地下室一层库房，面积为 60m^2），委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置；	综合利用	1 万元
		中药药渣	集中收集后，委托种植花木单位回收利用。	综合利用	1 万元
		生活垃圾	设置垃圾桶，生活垃圾分类袋装统一收集，委托环卫部门每日清运处置。	无害化处置	3 万元
	地下水防渗		对污水处理站、化粪池、隔油池、医疗废物暂存房及垃圾站，进行重点防渗处理；对门诊及住院部楼地面及地下室地面进行一般防渗处理；对办公楼、食堂及医用氧气站地面进行简单防渗处理。	减小地下水污染	15
	院区绿化		绿地率为 35.4%，绿化面积为 15542.65m^2。	净化空气	20 万元
	环境风险防范		调节池兼做事故池，容积 380m^3。配套相应应急设施及编制风险应急预案。	-	15 万元
	环保设施运行及管理				10 万元
	环境管理及监测				8 万元
环保投资合计					**580 万元**

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析以建设项目实施后的环境影响预测与环境质量现状进行比较，从环境影响的正负两方面，以定性与定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果（包括直接和间接影响、不利和有利影响）进行货币化经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济效益和社会效益的统一。

7.1 项目的社会效益

项目建成后将极大的提高舒城县及周边地区群众医疗需求的能力，较好的缓解舒城县经济社会发展面临的医疗保障压力，有利资源配制。项目的实施完善了舒城县的医疗基础设施，满足人民群众不断增长的医疗卫生需求，符合医疗改革方针，起到有效地保护好广大劳动者的身心健康，有利于企业健康协调可持续发展。项目具有较好的社会效益。

通过本项目建设，有利于患者就近诊治，减轻病员转诊外地的经济负担，提高了疾病的收治能力，在突发性公共卫生事件发生时，为解决病员收治困难的问题提供了硬件保障。同时为病人营造了良好的医疗保健环境，为加快精神文明建设提供保障，进一步促进当地经济更快发展。

7.2 项目的环境效益

7.2.1 污染物达标排放

根据工程分析可知，项目建成后，医疗废水可采用“生化处理+二氧化氯消毒”工艺进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准要求；普通生活污水采用化粪池、隔油池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求；经院区污水总排口排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂进行处理。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

污水处理站应采用全地下式设计，为了进一步防止恶臭对院区内大气环境的影响，评价要求采取有效的封闭措施，并预留废气排放口对恶臭集中收集后采用活性

炭吸附除臭装置净化处理后采用 15m 排气筒有组织排放，同时加强污水站周边绿化和距离隔挡后，不会对周围环境空气产生明显的影响。

医疗废物与一般性固废分类收集，一般性固废委托环卫部门定期统一清运无害化处理，医疗废物和污泥、废活性炭等危险废物经分类、消毒、暂存，由有资质单位转运、处理。

项目产生的污染物得到达标排放的同时，通过加强医院污染物治理措施，降低了医院污染物事故排放的可能性，并减少了污水污染物的排放量。因此，项目的建设具有一定的环境效益。

7.2.2 环境损失

项目建成后，每年向区域环境排放废水、废气、固废等污染物的数量将增加，特别是废水污染物。虽然采取了有效的污染防治措施，保证了污染物达标排放，但仍有部分污染物进入周围环境中，包括燃气锅炉废气、汽车尾气、污水处理站废气等，增加了大气环境的污染负荷。

7.3 环保投资及运行费用

7.3.1 环保投资费用估算

本项目总投资 71500 万元，其中环保投资约 580 万元，占总投资的 0.81%，主要用于污水处理、噪声控制系统、固体废弃物收集、绿化工程等，具体详见下表。

类 别	环保项目名称	环保投资(万元)
施工期		
废水治理	施工废水：设置简易的排水设施及沉淀池。	2
	生活污水：设置临时卫生设施、化粪池。	5
废气治理	施工场地设置施工围挡、工地洒水抑尘、施工道路及时硬化、建筑材料遮盖、设置冲洗平台等；管网铺设：分段施工、及时回填。实施七个“百分百”措施。	50
噪声治理	选用低噪声机械设备、高噪声设备加隔声罩；在施工场地设立围挡，合理安排施工时间，午休及夜间禁止进行高噪声施工。	10
固废治理	施工建筑垃圾及开挖土石方，及时回填利用；多余弃土由专车运至政府指定弃土场，并尽量提供给项目区附近其它需取土的建设项目综合利用。	20
	设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集，由环卫部门负责及时清运。	1
水土流失	临时堆设置在距离道路较远的平整场地，并采取相应拦挡、覆盖措施。	5
运营期		

废水治理	院区雨污分流，医疗废水经自建一座污水处理站（位于院区北侧，地埋式，处理工艺为 “生化处理+二氧化氯消毒”工艺，设计规模500t/d)进行预处理;污水处理站配备设置污水在线监测系统一套(包括流量计和 COD、NH_3-N 及总余氯在线测定仪），规范化建设院区总排放口。	300
	生活污水（含食堂废水）经隔油池（1 个，大小为 10m^3）、化粪池（3 个，大小均为 100m^3）预处理后接市政污水管。	20
废气治理	天然气锅炉采用低氮燃烧-国内领先技术，燃烧产生的燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放。	10
	污水处理站配套设置废气收集系统，将污水处理站各处理单元产生的恶臭废气引入活性炭除臭吸附装置进行脱臭处理，处理后通过15m高排气筒排放；此外，污水处理站周边加强绿化，种植吸附气体性能较强树种等措施。	10
	中药代煎药室产生的煎药废气，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外。	2
	检验室设置机械排风系统，检验室废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理。	3
	食堂安装油烟净化器，设专用烟道，楼顶排放。	4
	地下车库安装机械排风系统。	30
	柴油发电机室配套设有抽排风系统。	3
	医疗废物暂存房设有强排风设施。	2
固废处置	医疗废物集中收集于医疗废物暂存房（地下室一层污物间，面积为50m^2），委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。	5
	污水处理站污泥，经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。	2
	废活性炭集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。	1
	食堂餐余垃圾及废油脂，集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。	2
	未被污染输液瓶（袋），分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区（地下室一层库房，面积为 60m^2），委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。	1
	中药药渣，集中收集后，委托种植花木单位回收利用。	1
	生活垃圾袋装统一收集，委托当地环卫部门日常清运处置。	3
噪声防治	优选低噪声设备，针对噪声较大的水泵、风机、空调机组等噪声设施，采取减震胶垫，增加隔声罩等消声措施；建筑物安装隔声门窗；加强医院门前及院内交通疏导。加强医院内排队就诊秩序管理，禁止大声喧哗吵闹。	20
绿化	绿地率为 35.4%，绿化面积为 15542.65m^2。	20
地下水防渗	对污水处理站、化粪池、隔油池、医疗废物暂存房及垃圾站，进行重点防渗处理；对门诊及住院部楼地面及地下室地面进行一般防渗处理；对办公楼、食堂及医用氧气站地面进行简单防渗处理。	15
环境风险防范	调节池兼做事故池，容积 380m^3。配套相应应急设施及编制风险应急预案。	15
环境管理	环保设施运行管理及环境例行监测。	18
环保投资合计		**580**

表 7.3-1 项目环保投资估算一览表

7.3.2 运行费用估算

项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费，折旧费，环保管理及其他费 用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，残值率为 5%，设备的修理费率为 2.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，类比其他医院环保工程运行费用，项目环保工程运行费用估算详见下表。

表 7.3-2 工程环保运行费用估算

序号	环保设施项目	运行费用（万元/年）			
		设备折旧费	设备修理费	成本及其他管理费	合计
1	废气治理设施	3.6	1.4	2.5	7.5
2	废水处理设施	21.3	8	6.0	35.3
3	固废收集、院内暂存设施	1.0	0.4	6.0	7.4
4	噪声治理设施	1.3	0.5	1.5	3.3
5	仪表试剂、维护	0.5	0.2	3.0	3.7
6	绿化维护费	1.3	0.5	2.5	4.3
合计					61.5

7.4 环境投资效益分析

因目前国内对环保投资所获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化，因此本环评中对环保投资所获得的环境效益、经济效益及社会效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）该医院污水处理站对污水进行处理，降低了污水排放量和水污染物排放 浓度，使医院排污达到总量控制要求，为保护地表水提供了保障。

（2）隔声降噪措施的实施可改善区域声环境质量，降低噪声污染影响范围，做到院界和敏感点噪声达标排放。

（3）对固体废物进行合理处置与国家相关法规要求相一致，可以实现废物资 源化，并防止环境污染事件发生。

该项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费，预计该医院每年在环保治理方面的运行费用需追加的投入约 61.5 万元/年。但是，该项目建成运营后对加快当地的医疗水平建设有积极作用，社会、经济效益明显大于环境

经济损失。

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济效益的老路。就城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）来说，由于存在污水和医疗废物的影响，若不经过处理直接排入环境，将给周围环境造成一定的影响，且由于环境质量的恶化，也会带来种种负面影响（包括社会、经济、人文景观等）。所以从表面上看，环境保护的一次性投入换得较好的环境质量，同时也有利于医院本身长期的、健康的发展，在此同时也大大改善了周围环境质量，取得较好的社会经济效益，且这些效益也是无法估价的。因此，从环境经济损益上分析，环境所获得的效益远大于一次性的投入的经济损失，即环境效益显著。各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

8 环境管理与监测计划

根据工程分析和环境影响预测评价，本项目在建设期和运行期，都会对其所在区域环境造成一定的影响。因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置的目的

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

8.1.2 环境管理机构的设置

1、机构组成

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

2、环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1~2 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，污水处理站操作人员 2 名，固废处置人员 2 名。

3、环境管理机构的职责

该医院的环保机构负责本院的环境保护管理工作和处理环境保护的日常事务。环境保护管理的日常工作的主要内容有：

（1）负责监督检查有关环保法规、条例的执行情况，以及关于环境保护的规章制度的执行情况；

（2）制定本医院的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年

度实施计划；

（3）效果的检查；

（4）负责医院环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训；

（5）经常对全院医护人员及其它职务人员进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识及危害意识，自觉节约用水、用电，对医疗固体废弃物能自觉纳入相应的收集系统内，不乱排、乱倒；

（6）负责调查处理污染投诉和污染事故，记录处理过程，协助地方生态环境局进行日常运营期间的环境监督和管理；。

（7）负责环境监测计划的实施。

8.1.3 施工期环境管理计划

（1）环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责。

（2）对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作。

（3）按照环保主管部门的要求和本报告中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

（4）土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应及时洒水，及时清除弃土，避免二次扬尘。

（5）合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离周边居民的地点。

项目施工期环境保护管理及监理的主要内容详见下表。

表 8.1-1 施工期环境管理及监督主要内容

防治对象	防治措施	环境管理	环境监理
施工扬尘	施工场地硬化，使用商品混凝土。	施工单位环保措施上墙，落实到人，做好施工场地环境管理和保洁工作。	行政管理部门及环境管理部门进行定期检查，如有违规，应进行处罚并整改。
	建筑垃圾及多余弃土及时清运。		
	施工场地车辆出入口设置车辆冲洗及沉淀设施。		
	对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净。		
	禁止焚烧熔化沥青。		
	堆场采取篷布覆盖，对回填土方进行压实或喷覆盖剂处理。		
	施工现场四周设置围挡。		
施工噪声	将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容。		环保监理部门对夜间施工噪声进行监督检查，违反《环境噪声污染防治条例》，应进行处罚并整改。
	施工单位开工 15 日前，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工。		
	禁止在 22：00~6：00 进行产生噪声污染的施工作业。		
	因施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，由施工单位报环保部门审批。		
	施工现场四周设置围挡。		
施工废水	施工人员生活污水应排入临时化粪池。		
	设置简易的排水设施及沉淀池，避免在雨季进行基础开挖施工。		
建筑及生活垃圾	建筑垃圾及多余弃土及时清运，不能长期堆存，运输车辆用毡布遮盖，防止沿途散落。	渣土清运至指定地点填埋。	

8.1.4 运营期环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运营期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）对医院内的公建设施给水管网、通风设施进行定期维护，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）新建 1 座处理能力为 500t/d 污水处理站（采用“生化处理+二氧化氯消毒”工艺）处理，确保处理系统的正常运行。

（4）生活垃圾和医疗废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

（5）应制定严格的医疗废物收集、毁形监管制度，并设置专门医护人员进行管理监督，杜绝医疗废物进入非法渠道，确保医院全部医疗废物暂存于院区医疗废物

暂存房，委托有处理医疗废物资质的单位定期进行清运处置。

8.2 环境监测计划

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括污水、大气、噪声、固废监测。

8.2.1 主要监测内容

（1）医院总排口排水水质，监测项目为 pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、粪大肠菌群、LAS 及总余氯。

（2）污水处理站恶臭废气排气筒及污水处理站边界，监测项目为氨、硫化氢。

（3）院界噪声，监测项目为等效连续 A 声级。

（4）固废分类处置情况实施检查。

8.2.2 各污染物监测布点和频率

（1）污水：医院污水总排放口，COD、NH_3-N 在线监测，SS 每周监测一次，粪大肠菌群数每月监测一次，BOD_5、TP、TN、动植物油、LAS 每季度监测一次。规范化设置排污口，安装 COD、NH_3-N 及流量计在线测定仪外。此外，由于污水采用二氧化氯消毒剂消毒，因此污水处理站脱氯池出口还应配置总余氯在线测定仪。

（2）大气：污水处理站恶臭废气排气筒及污水处理站边界，每年监测一次。

（3）噪声：院界设 4 个测点，每季度监测一次。对项目内各噪声源如螺杆式风冷热泵机组、水泵等根据需要进行有选择的监测。

（4）固废：处置情况检查，每月检查一次。

表 8.2-1 运营期污水监测计划表

监测点位		监测指标	监测频次	监测要求
重点管理排污单位	污水总排放口	化学需氧量、氨氮、流量	自动监测	委托专业监测机构开展监测，建立监测数据库，记录存档
		pH 值	12 小时	
		悬浮物	周	
		粪大肠菌群数	月	
		总磷、总氮、五日生化需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂	季度	
	脱氯池出口	总余氯	12 小时	

表 8.2-2 运营期废气监测计划表

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	监测要求
有组织	污水处理站臭气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	季度	委托专业监测机构开展监测，建立监测数据库，记录存档
无组织	污水处理站周界			

表8.2-3 运营期噪声监测计划表

监测项目	监测点位	监测频次	监测要求
等效连续 A 声级	院区厂界噪声	季度、昼夜	委托专业监测机构开展监测，建立监测数据库，记录存档
	主要设备噪声源	季度	

8.2.3 排污口规范和设置

废水总排放口设置具备采样和流量测定条件的采样口，设在院内或场界外 10 米内，排气筒应设置人工采样平台和采样口。污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌，环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）、固体废物贮存（堆放）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留。同时如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（1）雨污水排放口

项目区域排水实行雨污分流制；其中屋面及屋外雨水经雨水管网收集后，就近排入市政雨水管网；医疗区产生的医疗废水，接入医院污水处理站进行处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入丰盛支路市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

（2）废气排放口

项目废气有组织排放的排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监

测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》要求设置环境保护图形标志牌。

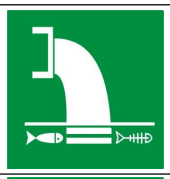
（4）固体废物储存场

一般固体废物及医疗废物应设置专用暂存场所，生活垃圾设置生活垃圾桶收集。

8.2.4 环境保护图形标志

在项目区的污水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境境保护图形符号和环境境保护图形标志的形状及颜色详见下表。

表 8.2-4 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向外环境排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

6	/		医疗废物	表示医疗废物贮存、处置场

表 8.2-5 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

8.3 在线监测

项目污水处理站治理废水量较大，须安装在线监测装置，配备污水在线监测系统一套并增设流量计和 COD、NH_3-N 及总余氯在线测定仪，由专人负责，保证污水在线监测系统安全稳定工作，一旦发生出水浓度异常，须上报院领导，关闭污水处理站出口，启动调节池作为事故应急池。

8.4 信息公开内容

为健全环境信息公开制度，排污单位应公开项目大气和水环境排污信息，具体内容详见下表。

表8.4-1 污染物排放清单——废气

污染源	废气量 m^3/h	污染物名称	产生状况			治理措施	处理效率	有组织排放状况			排放源参数			排放标准		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	直径 m	温度 ℃	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	标准
燃气锅炉废气	3634.9	SO_2	27.51	0.10	0.91	低氮燃烧器+住院部楼内置烟道楼顶排放，高度为68.70m	/	27.51	0.10	0.91	69	0.5	80	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值标准及安徽省2019年大气污染防治重点工作任务要求（氮氧化物浓度不高于 $50mg/m^3$）
		NOx	49.52	0.18	1.58			49.52	0.18	1.58				50	/	
		烟尘	10.18	0.037	0.32			10.18	0.037	0.32				20	/	
污水处理站恶臭废气	2000	NH_3	12.015	0.02403	0.211	收集系统+活性炭吸附装置+15m 高排气筒	90%	0.965	0.00193	0.01688	15	0.3	20	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值要求
		H_2S	0.288	0.0005767	0.00505			0.02305	4.61×10^{-5}	0.000404				/	0.03	
食堂油烟废气	2000×6	油烟	10	0.12	0.219	油烟净化器+专用烟道楼顶排放	85%	1.5	0.018	0.03285	10.2	0.3	40	2.0	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）
煎药室废气	/	VOCs	/	/	/	负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大	/	/	/	/	69	0.5	20	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中有组织限值浓度

						楼内部的竖向风井，排至室外										要求及表 3 中无组织浓度限值要求
检验室废气	/	VOCs	/	/	/	由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理	/	/	/	/	69	0.5	20	70	3.0	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中有组织限值浓度要求及表 3 中无组织浓度限值要求
地下车库汽车尾气	/	CO	/	/	2.237	地下车库安装机械排风系统	/	6.49	1.56	2.237	/	/	/	200	11	《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 标准
		HC	/	/	0.287			0.82	0.20	0.287				80	6.3	
		NO_2	/	/	0.266			0.76	0.18	0.266				200	0.47	
		SO_2	/	/	0.00035			0.010	0.0024	0.00035				200	1.6	
备用柴油发电机尾气	/	CO	/	/		柴油发电机室配套设有抽排风系统	/	/	/	/	69	0.5	20	200	11	
		HC	/	/				/	/	/				80	6.3	
		NO_2	/	/				/	/	/				200	0.47	
		SO_2	/	/				/	/	/				200	1.6	
医疗废物暂存房废气	/	恶臭	/	/	/	医疗废物暂存房设有强排风设施	/	/	/	/	/	/	/	10（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准限值要求

表8.4-2 污染物排放清单——废水

废水种类	废水量(t/a)	污染物	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准限值	依据		污染物排放量	
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）		浓度（mg/L）	排放量（t/a）				浓度（mg/L）	排放量（t/a）
医疗废水	136814.1	pH	6~9	/	经自建的污水处理站进行处理（处理工艺为“生化处理+二氧化氯消毒”工艺，设计规模500t/d）	6~9	/	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准	经舒城县经济开发区污水处理厂处理后排放情况	6~9	/
		COD	250	34.2035		135	18.4699	250			40	5.4726
		BOD_5	150	20.5221		69	9.4402	100			10	1.3681
		SS	120	16.4177		58.8	8.0447	60			10	1.3681
		NH_3-N	50	6.8407		30	4.1044	—			2	0.2736
		TP	15	2.0522		4.5	0.6157	—			0.3	0.04104
		TN	80	10.9451		40	5.4726	—			10	1.3681
		粪大肠菌群数	1.6×10^8 个/L	2.19×10^{16} 个/a		5000 个/L	6.84×10^8 个/a	5000 个/L			1000 个/L	1.368×10^8 个/a
		LAS	30	4.1045		19.5	2.6679	—			0.5	0.06841
生活污水	50662	pH	6~9	/	化粪池预处理	6~9	/	6.5~9.5	（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足（GB/T31962-2015）中B等级标准）及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质要求	经舒城县经济开发区污水处理厂处理后排放情况	6~9	/
		COD	350	17.7317		300	15.1986	400			40	2.0265
		BOD_5	200	10.1324		150	7.5993	220			10	0.5066
		SS	300	15.1986		150	7.5993	350			10	0.5066
		NH_3-N	30	1.5199		30	1.5199	35			2	0.1013
		TP	8	0.4053		4.5	0.2280	4.5			0.3	0.01520
		TN	50	2.5331		40	2.0265	40			10	0.5066
食堂废水	2920	pH	6~9	/	隔油池+化粪池预处理	6~9	/	6.5~9.5	（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足（GB/T31962-2015）中B等级标准）及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质要求	经舒城县经济开发区污水处理厂处理后排放情况	6~9	/
		COD	350	1.022		300	0.876	400			40	0.1168
		BOD_5	200	0.584		150	0.438	220			10	0.0292
		SS	300	0.876		150	0.438	350			10	0.0292
		NH_3-N	30	0.0876		30	0.0876	35			2	0.00584
		TP	8	0.02336		4.5	0.01314	4.5			0.3	0.000876
		TN	50	0.146		40	0.1168	40			10	0.0292
		动植物油	120	0.3504		10	0.0292	100			1	0.00292

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）占地面积为43905.69平方米，建筑面积为99997.54平方米，投资71500万元，主要建设1栋由门诊、医技及住院部组成整体的综合大楼、1栋办公楼、1栋食堂、1处医用制氧站及门卫室、垃圾站、地下车库等配套工程。设置有内科、外科、妇产科、儿科、骨科、眼科、五官科、针灸科、推拿科、放射科、检验科、药剂科、病理科、输血科、内镜中心等，设置床位800张，年门诊接待量预计65万人次。

9.2 产业政策符合性

对照国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于其中鼓励类第三十七条“卫生健康”中第5项“医疗卫生服务设施建设”。因此，本项目符合国家的产业政策。目前该项目已取得舒城县发展和改革委员会文件《关于舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）项目建议书的批复》（舒发改审批[2019]145号），项目建设符合地方产业政策。

9.3 规划、区划相符性

本项目选址位于舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西。根据《舒城县县域城市空间（多规合一）规划（2017-2030年）——舒城县城市公共服务设施专项规划》中可知，项目所在地是卫生医疗用地，因此选址符合舒城县城市总体规划要求；同时根据舒城县自然资源和规划局颁发建设项目选址意见书（选字第341523201900010号）可知，项目选址用地符合城乡规划要求。

9.4 环境影响评价结论

9.4.1 施工期环境影响评价结论

项目施工期的环境影响因素主要包括废水、噪声、扬尘、固废。采取废水排入临时处理设施；使用低噪声设备，禁止夜间高噪声施工等；施工路面定期洒水，堆土及时回填，建筑固废及余土用于填坑铺路或用于场地平整；生活垃圾妥善处理等

措施后，可以减轻对周围环境的影响。

由于施工期对环境的影响属于局部、短期、可恢复性的，经过上述相应防治措施后，施工期对环境的影响在可接受的影响范围内。随着施工期的结束，施工期对环境的影响逐渐消失。

9.4.2 营运期环境影响评价结论

（1）水环境影响结论

本项目产生的废水主要有：医疗废水（含门诊废水、病房废水、化验室废水、中药代煎药室废水、医疗器具及衣物清洗废水、保洁废水）、生活污水（含食堂废水）。

本项目采用雨污分流制，屋面及屋外雨水经雨水管网收集排入市政雨水管网；产生的医疗废水经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，与经化粪池、隔油池预处理后的生活污水一并经院区总排污口排入市政污水管网，进入舒城县经济开发区污水处理厂处理达标后，尾水最终排入三里河。其医院污水总排口污水水质满足舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

因此，本项目运营期废水可做到达标排放，对区域水环境影响较小。

（2）大气环境影响结论

本项目运营期产生的大气污染物主要为燃气锅炉废气、污水处理站恶臭废气、中药代煎室产生的煎药废气、检验室废气、食堂油烟废气、地下车库汽车尾气、备用柴油发电机尾气以及医疗废物暂存房废气。

其中，项目锅炉采用天然气为燃料，燃烧采用低氮燃烧-国内领先技术，燃气锅炉的燃烧废气烟尘、SO_2 均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉特别排放限值 20mg/m^3 和 50mg/m^3 的要求，NOx 排放满足安徽省 2019 年大气污染防治重点工作任务要求（氮氧化物浓度不高于 50mg/m³）。锅炉燃烧产生的燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放，排放口高度为 69m，对周边环境空气影响较小。

污水处理站产生的恶臭废气，配套设置废气收集系统，将污水处理站各处理单元产生的恶臭废气引入活性炭除臭吸附装置进行脱臭处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。由工程分析可知，经净化处理后，污水处理站产生的恶臭废气中氨、硫化

氢污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准限值要求及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中规定“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值要求。

中药代煎药室产生的煎药废气，其产生量较小，不对其进行定量分析，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，能达标排放。

检验室产生的废气，因产生量较小，无法估算，不对其进行定量分析，废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理。

食堂产生的油烟废气，经安装油烟净化器进行处理后，由专用油烟通道楼楼顶排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》中≤2.0mg/m^3 的标准要求，对周围环境影响较小。

柴油发电机室配套设有抽排风系统，废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放，对周边的大气环境影响较小。

地下停车场内建有引风装置，汽车尾气通过风机引风至绿化带集中排放，排放口出入设置避开易受影响的建筑物。根据工程分析可知，项目地下车库汽车尾气污染物NO_2、SO_2、HC及CO排放满足参照执行的《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表1标准。产生的汽车尾气通过大气扩散，对环境空气的影响较小

医疗废物暂存房进行密闭设置，其内医疗废物日产日清，且定期对医疗废物暂存房进行消毒，产生的异味气体量极少，通过设置强制通风，将医疗废物暂存房内废气抽出，于地上大型绿化景观带隐蔽处排放，对周边环境影响较小。

综上所述，项目运营后大气污染物均可实现达标排放，对区域空气环境影响较小。

（3）噪声环境影响结论

项目所使用医疗设施均为精密医疗器械，噪声较低，主要噪声源来自螺杆式风冷热泵机组、供水加压泵和各类风机以及其他配套设备产生的设备噪声、就诊病人产生的社会生活噪声及来往车辆产生的交通噪声等。通过采取优选低噪声设备，针对噪声较大的水泵、风机、螺杆式风冷热泵机组等噪声设施，采取减震胶垫，增加隔声罩等消声措施；建筑物安装隔声门窗；加强医院门前及院内交通疏导以及加强

医院内排队就诊秩序管理，禁止大声喧哗吵闹等。项目在采取上述措施后，运营期医院各厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准，住院部病房区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

（4）固废环境影响结论

本项目运营期产生的固废主要为医疗废物、未被污染输液瓶（袋）、中药药渣、污水处理站栅渣、废活性炭、食堂餐余垃圾和废油脂、以及人员生活垃圾。

其中，医疗废物集中收集于医疗废物暂存房（面积为50m^2，位于地下室一层污物间），委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置；污水处理站污泥，经离心脱水机进行脱水后，采用石灰消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置；废活性炭集中收集后，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。

食堂餐余垃圾及废油脂，集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置；中药药渣，集中收集后，委托种植花木单位回收利用；未被污染输液瓶（袋），分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置。

生活垃圾袋装统一收集，委托当地环卫部门日常清运处置。

因此，项目运营期产生的固废均可实现清洁处理和处置，对区域环境影响较小。

9.5 环境风险影响评价结论

项目不构成重大危险源，在采取本报告中提出的风险防范和管理措施的基础上，可以认为本项目风险值水平较低，环境风险是可防控的。

9.6 总量控制结论

本项目废气污染物总量控制因子为：烟（粉）尘、SO_2、NO_X，其总量控制指标建议值分别为：烟（粉）尘：0.32t/a、SO_2：0.91t/a、NO_X：1.58t/a。

9.7 清洁生产结论

舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为医生和患者营造良好的治疗环境；通过采取一系列的节能措施，减少了能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更

好的保护了环境。医院设计、建设思路基本符合清洁生产要求。

9.8 公众意见采纳情况

根据中华人民共和国《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第4号）的相关要求，舒城县舒兴资产运营管理有限公司于2019年9月19日进行了本项目的首次环境影响评价公示。

在环境影响报告书主要内容编制完成后，舒城县舒兴资产运营管理有限公司于2019年12月17日进行了本项目的征求意见稿公示，公示内容包括报告书全文（送审稿）网络链接和公众意见表的网络链接，并同步在项目环境影响评价范围内张贴了公告。并于2019年12月20日和12月25日在“江淮晨报”进行了登报公示。

综上，本项目采取了网络公示、现场公告、登报公示形式，充分征求了当地群众及相关单位对于本次评价的意见。本项目在网络、公告和报纸公示期间未收到公众的意见反馈。

9.9 综合结论与建议

9.9.1 综合结论

项目符合国家相关产业政策及舒城县城市总体规划要求，选址合理。项目建设能有效提高区域医疗卫生水平，改善人民群众生活质量，项目的建设，得到公众的认可。项目运营期产生的废水、废气、噪声及固废，在落实本次环评提出的各项污染治理措施以及严格执行“三同时”制度后，均可做到达标排放和无害化处置，对区域环境影响是可接受的。因此，从环境影响的角度考虑，该项目建设是可行的。

9.9.2 建议

为保护环境，最大限度减轻项目建设对环境的影响，本次环评提出以下建议：

（1）医院内治理设施应委托有资质单位进行专项设计，采取切实有效的措施，使本项目建设对环境的影响降到最低水平。

（2）应成立专门的环保部门，负责落实污水、废气、固废等的治理。保证污染处置措施能正常运转。院方应特别注意防止病菌的排放的对环境的污染。对含某些化学毒物的废水、固废等尽可能单独收集，分别处理，防止大量有毒有害物质进入

外环境。

（3）建议建立相应的环保管理监测机构，配备一定的分析测试设备，废水排放情况进行实时与定时监测管理相结合，及时调整运行状态，保证各项污染治理设施保持最佳状态。

（4）做好医院内绿化和环境美化工作，为病人提供良好的医治和休息环境。

（5）地上机动车停车场均采用透水铺装。

9.10 “三同时”验收

根据环保“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成，建设单位应对本报告涉及的环保措施予以重视，逐项落实，在环保措施建成验收以前不得投入运营。项目“三同时”验收一览表如下所示，供验收时参考。

表 9.10-1 项目“三同时” 验收内容一览表

项目名称	建设内容	环境效益	验收标准	完成时间
废水治理	院区雨污分流，医疗废水经自建一座污水处理站（位于院区北侧，地埋式，处理工艺为“生化处理+二氧化氯消毒”工艺，设计规模500t/d）进行预处理；污水处理站配备设置污水在线监测系统一套（包括流量计和COD、NH_3-N及总余氯在线测定仪），规范化建设院区总排放口。	达标排放	污水处理站出水应满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。	与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用
	生活污水（含食堂废水）经隔油池（1个，大小为10m^3）、化粪池（3个，大小均为100m^3）预处理后接市政污水管。	达标排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准（其中氨氮、总磷、总氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B等级标准）及舒城县经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。	
废气	天然气锅炉采用低氮燃烧-国内领先技术，燃烧产生的燃烧废气通过住院部楼内置烟道楼顶排放。	达标排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值标准及安徽省2019年大气污染防治重点工作任务要求（氮氧化物浓度不高于50mg/m^3）	
	中药代煎药室产生的煎药废气，通过负压吸风管道收集至活性炭吸附装置处理后，由风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外；	达标排放	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表1中有组织限值浓度要求及表3中无组织浓度限值要求	
	污水处理站配套设置废气收集系统，将污水处理站各处理单元产生的恶臭废气引入活性炭除臭吸附装置进行脱臭处理，处理后通过15m高排气筒排放；此外，污水处理站周边加强绿化，种植吸附气体性能较强树种等措施；	达标排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值要求及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准限值要求。	

	食堂安装油烟净化器，设专用烟道，楼顶排放。	达标排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准	
	检验室设置机械排风系统，检验室废气由排风机排到大楼内部的竖向风井，由屋顶风井管道出口排至室外，排风管道内设有活性炭吸附装置对废气进行吸附净化处理；	达标排放	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中有组织限值浓度要求及表 3 中无组织浓度限值要求	
	地下车库安装机械排风系统。	达标排放	《北京市大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)表 1 标准	
	柴油发电机室配套设有抽排风系统。	达标排放		
	医疗废物暂存房设有强排风设施。	达标排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准限值要求	
噪声	优选低噪声设备，针对噪声较大的水泵、风机、空调和新风机组等噪声设施，采取设置减振基础（台座）或橡胶减振垫，增加隔声罩等消声措施；建筑物安装隔声门窗；加强医院门前及院内交通疏导。加强医院内排队就诊秩序管理，禁止大声喧哗吵闹。	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	
固废	医疗废物集中收集于医疗废物暂存房（地下室一层污物间，面积为50m^2），委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。	无害化处置	按照《医疗废物集中处置技术规范》有关规定执行	
	污水处理站污泥，经离心脱水机进行脱水后，加入石灰进行灭菌消毒，后委托有医疗废物处理资质的单位定期清运处置。	无害化处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2001）及其 2013 年修改单中的有关规定	
	废活性炭集中收集暂存于医疗废物暂存房，委托有处理资质的单位定期进行清运处置。	无害化处置		
	食堂餐余垃圾及废油脂，集中收集后，委托有处理资质的单位进行处置。	综合利用	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求	
	未被污染输液瓶（袋），分类集中收集后，暂存于一般固废暂存区（地下室一层库房，面积为60m^2），委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置；	综合利用		
	中药药渣，集中收集后，委托种植花木单位回收利用。	综合利用		
	生活垃圾袋装统一收集，委托当地环卫部门卫生填埋。	无害化处置	/	
院区绿化	绿地率为35.4%，绿化面积为15542.65m^2。	净化空气	/	
地下水防渗	针对污水处理站、化粪池、隔油池、医疗废物暂存房及垃圾站，进行重点防渗处理；针对门诊及住院部楼地面、地下室地面进行一般防渗处理；对办公楼、食堂及医用氧气站地面进行简单防渗处理。	减小地下水污染	满足 GB/T50934-2013 要求	
风险防范	调节池兼做事故池，容积 380m^3。配套相应应急设施及编制风险应急预案。	降低环境风险	按规范要求配套建设	
环境管理	环保设施运行管理及环境例行监测。	保护环境	/	

建设项目环境影响评价工作

委　托　书

安徽阳益环保工程科技有限公司：

我单位在舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西建设舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目），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》等环保法律、法规的规定，本项目必须执行环境影响报告审批制度，编制环境影响报告书。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位：舒城县舒兴资产运营管理有限公司

联系人：丁邦春

联系电话：0564-8528229

委托日期：2019 年 9 月 15 日

舒城县发展和改革委员会文件

舒发改审批〔2019〕145号

舒城县发展和改革委员会关于舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）项目建议书的批复

舒城县舒兴资产运营管理有限公司：

你单位《关于舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）项目立项的请示》及项目建议书悉。为改善舒城县中医院基础薄弱现状，增强我县综合服务配套能力，为居民提供优质的中医康复医疗服务，满足群众对健康的需求，促进社会经济发展，经研究，同意该项目建议书，现就有关事项批复如下：

一、项目名称：舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）。

二、项目地址：该项目位于舒城县桃溪西路以北、丰盛支路以南、陶因路以东、华盖路以西。

三、主要建设规模及内容：新建康复业务楼一幢及附属建筑，总建筑面积 99975.28 ㎡，其中地上建筑面积 69965.33 ㎡，地下人防、停车场、设备用房等建筑面积 30009.95 ㎡。同时建设污水处理、消防等配套设施等。

四、项目估算项目总投资及资金来源：该项目估算总投资为人民币 71500 万元，除申请上级补助资金外，其余自筹。

请按照建设程序要求，抓紧编报项目可行性研究报告，进一步深化项目前期工作，落实建设资金，加快推进各项工作进展。

此复。

2019 年 7 月 13 日

抄送：县财政局、自然资源和规划局，住建局，市生态环境局舒城分局。

舒城县发展和改革委员会　　2019 年 7 月 13 日印发

中华人民共和国

建设项目选址意见书

选字第 341523201900010 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十六条和国家有关规定，经审核，本建设项目符合城乡规划要求，颁发此书。

核发机关 舒城县自然资源和规划局

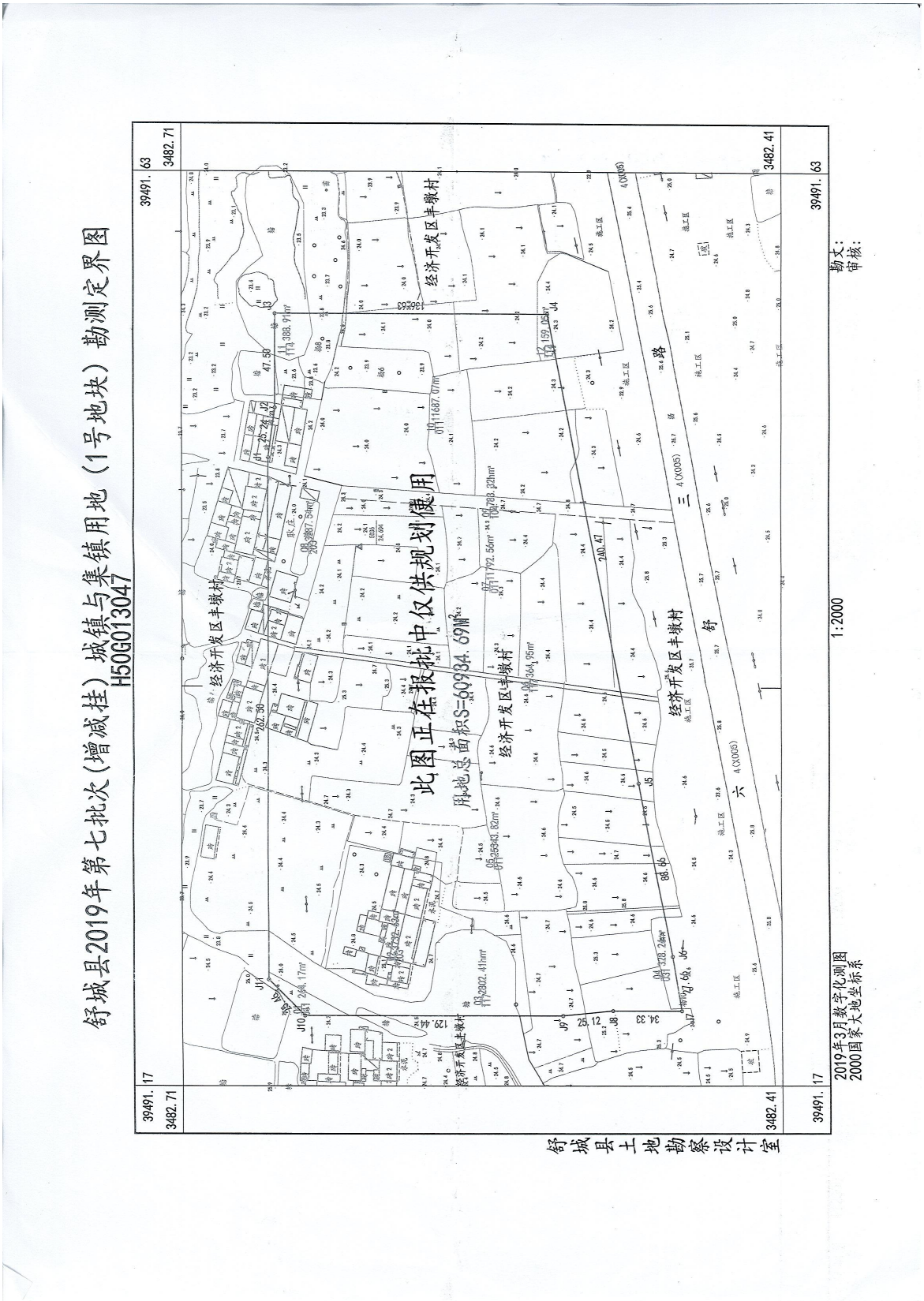
日 期 二〇一九年八月十一日

皖 No 1036464

基本情况	建设项目名称	舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼）
	建设单位名称	舒城县舒兴资产运营管理有限公司
	建设项目依据	舒发改审批【2019】145号
	建设项目拟选位置	桃溪西路北，陶因路、华盖路间
	拟用地面积	陆万零玖佰叁拾肆点陆玖（60934.69）平方米
	拟建设规模	100000平方米
附图及附件名称 无		

遵守事项

一、建设项目基本情况一栏依据建设单位提供的有关材料填写。
二、本书是城乡规划主管部门依法审核建设项目选址的法定凭据。
三、未经核发机关审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
四、本书所需附图与附件由核发机关依法确定，与本书具有同等法律效力。


舒城县2019年第七批次（增减挂）城镇与集镇用地（1号地块）勘测定界图
H50G013047
此图正在报批中仅供规划使用
用地总面积S=60934.69M²
经济开发区丰墩村
三
六
舒城县土地勘察设计室
1:2000
2019年3月数字化测图
2000国家大地坐标系
勘丈：
审核：

安徽省环境保护厅

环评函〔2012〕851号

关于舒城经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函

舒城县经济技术开发区管委会：

你单位《安徽省舒城经济开发区总体发展规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。我厅组织审查小组对《报告书》进行了审查，现函复如下：

一、安徽省舒城经济开发区位于舒城县北部，城市建成区以南。根据安徽省发改委《关于舒城经济开发区扩区规划面积初步意见的函》，初步认定一期扩区规划面积11平方公里，二期规划面积2.42平方公里，一期规划用地四至范围为：东至龙津大道、西至万佛路、南至舒城开发区建成区、北至环城北路，规划年限为2010年-2020年。规划主导产业为汽摩配件、儿童用品和新型建

材。

二、《报告书》在环境现状调查和回顾性评价的基础上，识别了当地的资源、环境制约因素、环境承载能力及规划实施产生的主要环境影响，预测了规划实施对当地大气、水、噪声、生态环境及敏感点的影响，并从区域污染防治、事故风险防范等方面提出了预防和减缓的措施及方案，初步论证了规划方案的环境合理性，并提出了规划的调整建议。《报告书》编制规范，提出的预防和减缓措施基本可行，评价结论总体可信。可用于指导舒城经济开发区总体发展规划的实施。

三、在规划调整与实施过程中应重点做好以下工作：

（一）明确开发区环境保护的总体要求。应坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则，按循环经济理念和清洁生产原则指导开发区项目建设，促进开发区可持续发展。

（二）进一步论证和明晰开发区产业发展重点，优化产业结构，控制非主导产业定位方向的项目入区建设，严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入开发区。

（三）根据《报告书》提出的规划方案优化调整建议，进一步优化开发区的空间布局，各功能区之间设置一定距离的绿化隔离带，对开发区内现有不符合功能分区的项目要采取措施逐步进行调整或搬迁，对需要设置卫生防护距离的企业，需按规定设置。严格控制开发区周边用地性质，不得建设环境敏感设施。开发区

内不得新建水泥生产企业，现有的粉磨站不得扩大产能并适时搬迁。

（四）开发区实行雨污分流，完善排水系统。加快污水管网建设进度，现阶段开发区工业废水和生活污水可进入开发区污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，排入舒城县污水处理厂，经进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入路里河，经路里河最终汇入丰乐河，开发区污水排放不得降低丰乐河水环境质量。同时，开发区污水处理厂必须具备一级A处理能力，以满足开发区发展的需要。开发区工业用水不得开采地下水，现有企业的自备水井应尽快关闭。

（五）进一步论证开发区集中供热方案，并尽快实施；加快天然气管道等基础设施建设进度，采用清洁能源，尽快淘汰现有的小燃煤锅炉，减少大气污染物排放。

（六）按要求处置生活垃圾及工业固废，防止造成二次污染。声环境执行相应功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中有关规定。

（七）合理布置居民安置区，妥善安置区内搬迁居民，确保动迁居民生活质量与环境质量不降低。

（八）建立跟踪监测及评价制度，制定切实可行的环境风险方范措施，防止突发性环境污染事故。

（九）加强环境监督管理，开发区内所有建设项目，要认真

履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

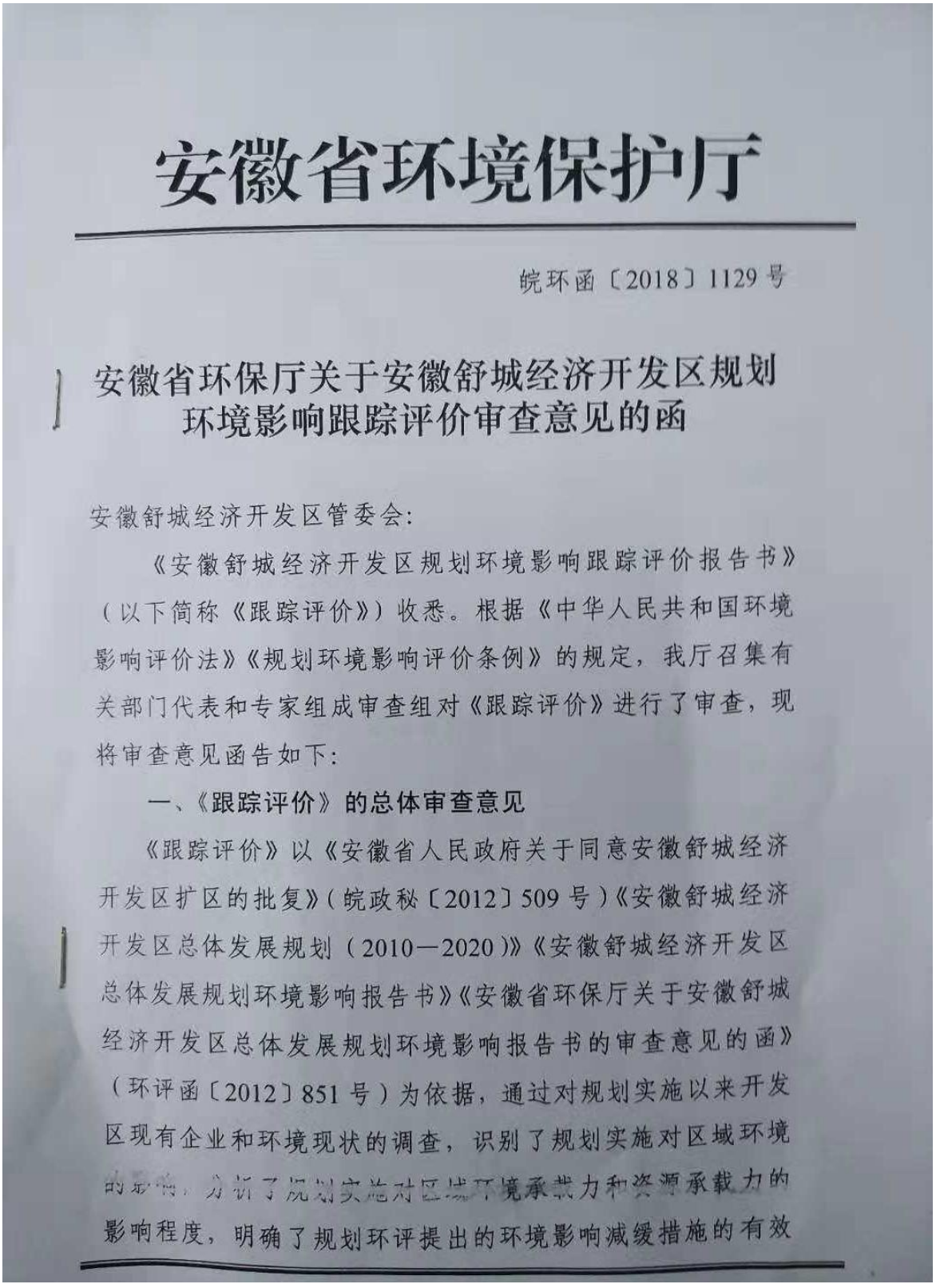
（十）规划实施中新增污染物排放总量的建设项目，应按有关污染物排放总量控制的要求，在污染物减排量中置换总量指标。

（十一）在规划实施过程中，应每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编要重新编制环境影响报告书。

二〇一三年八月六日

信息公开类别：依申请公开

抄送：省发改委、六安市人民政府、六安市环保局、舒城县人民政府、舒城县环保局、省环境科学研究院



安徽省环境保护厅

皖环函〔2018〕1129号

安徽省环保厅关于安徽舒城经济开发区规划环境影响跟踪评价审查意见的函

安徽舒城经济开发区管委会:

《安徽舒城经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称《跟踪评价》）收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》的规定，我厅召集有关部门代表和专家组成审查组对《跟踪评价》进行了审查，现将审查意见函告如下:

一、《跟踪评价》的总体审查意见

《跟踪评价》以《安徽省人民政府关于同意安徽舒城经济开发区扩区的批复》（皖政秘〔2012〕509号）《安徽舒城经济开发区总体发展规划（2010—2020）》《安徽舒城经济开发区总体发展规划环境影响报告书》《安徽省环保厅关于安徽舒城经济开发区总体发展规划环境影响报告书的审查意见的函》（环评函〔2012〕851号）为依据，通过对规划实施以来开发区现有企业和环境现状的调查，识别了规划实施对区域环境的影响，分析了规划实施对区域环境承载力和资源承载力的影响程度，明确了规划环评提出的环境影响减缓措施的有效

性，梳理了规划实施以来在环境方面存在的问题，并提出了具体的整改要求和建议。

审查组认为，《跟踪评价》内容较全面，总体评价思路合理，提出的整改要求和建议具有针对性和操作性，可作为下一步规划实施中环境管理的依据。

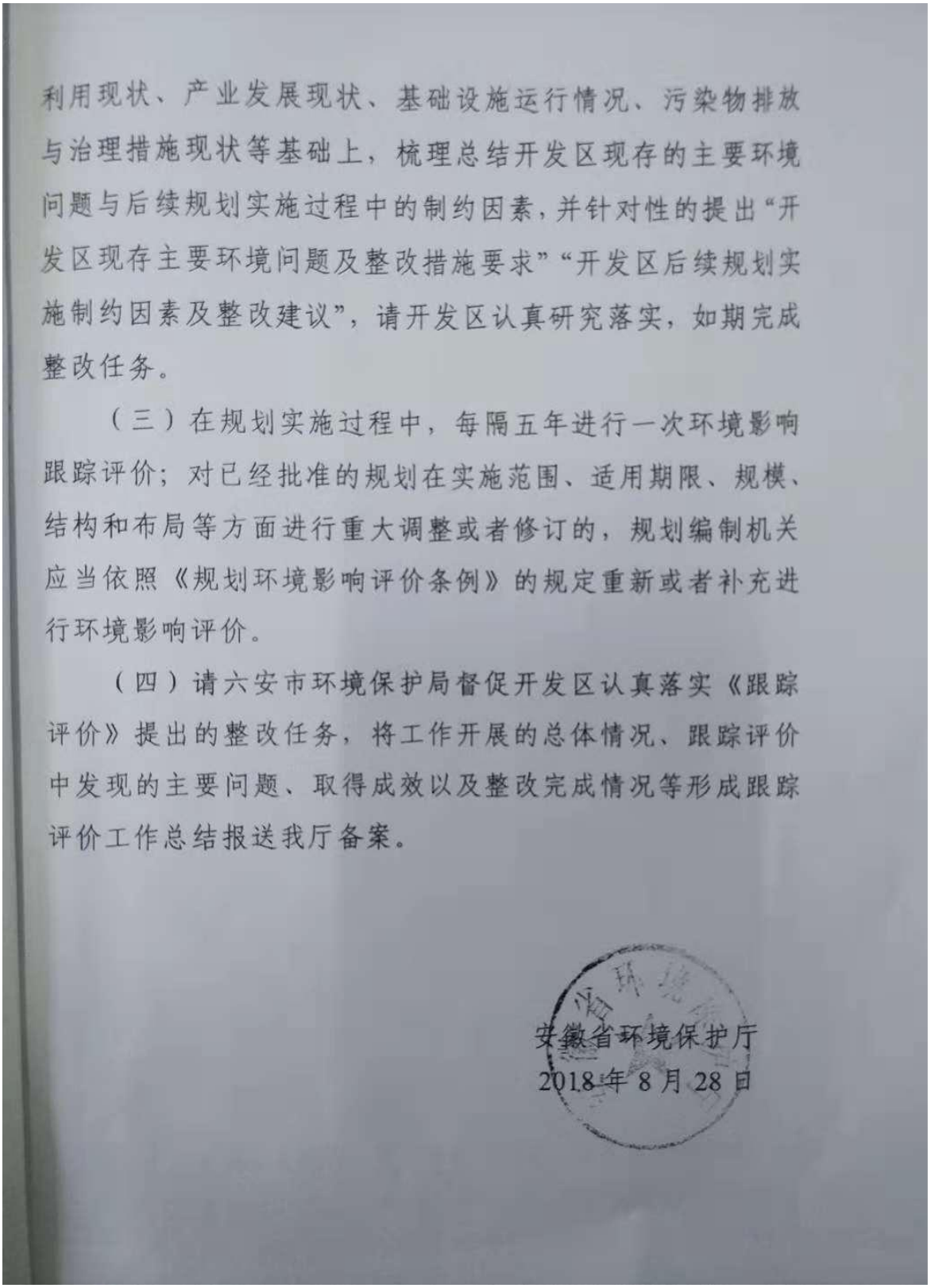
二、规划实施现状

截止至2017年底，开发区入区企业165家。现状用水由舒城县自来水厂供给，供水规模4万吨/日；已建区域排水为雨污分流，建设完成24.825千米的污水管网并投入使用；开发区污水处理厂已完成提标扩容改造工程并投入运营，处理规模1万立方米/日；开发区已实现全面通气（天然气），但尚未建设集中供热工程。

三、下一步园区环保管控要求

（一）开发区在规划实施过程中要以促进改善区域环境质量为核心目标，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单”的“三线一单”管理要求。以环境友好、科学发展为指导，坚持预防为主、保护优先。坚持高标准，严格项目行业准入和资源环境准入。加快环保基础设施建设，全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，强化企业生产运行和环境行为管理，推动企业清洁生产改造，促进开发区高质量发展。

（二）《跟踪评价》对照开发区总体规划、原规划环评及其审查意见要求，在分析开发区总体规划的执行情况、土地



利用现状、产业发展现状、基础设施运行情况、污染物排放与治理措施现状等基础上，梳理总结开发区现存的主要环境问题与后续规划实施过程中的制约因素，并针对性的提出“开发区现存主要环境问题及整改措施要求”“开发区后续规划实施制约因素及整改建议”，请开发区认真研究落实，如期完成整改任务。

（三）在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价；对已经批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，规划编制机关应当依照《规划环境影响评价条例》的规定重新或者补充进行环境影响评价。

（四）请六安市环境保护局督促开发区认真落实《跟踪评价》提出的整改任务，将工作开展的总体情况、跟踪评价中发现的主要问题、取得成效以及整改完成情况等形成跟踪评价工作总结报送我厅备案。

安徽省环境保护厅

2018年8月28日

质环检测
客观、公正、科学、诚信

检测报告

报告编号：ZH191122002

检测类别：委托检测

委托单位：舒城县舒兴资产运营管理有限公司

项目名称：舒城县中医药提升工程项目（舒城县中医院康复业务楼项目）

报告日期：2019 年 11 月 26 日

安徽质环检测科技有限公司

声明

1、对检测结果存在异议的，请于收到报告之日起15日内向本公司提出，逾期不予受理；

2、检测报告中可能存在的未检出项以“ND”表示；

3、报告须加盖本公司报告专用章，并经编制人、审核人和批准人签字方可生效；

4、未经本公司许可，不得对本报告进行复印（全文复印除外）；

5、由委托方自带样品或通过其他方式送检的，检测结果只针对送检样品，本公司不对样品来源和样品名称负责。

感谢您选择质环检测，我们将竭诚为您服务

联系电话：0556-5299529　　网址：www.ahzhihuan.com
地址：安徽省安庆市宜秀区文苑路188号筑梦新区A4号楼4楼

安徽质环检测科技有限公司　　编号：ZH191122002

检测报告

项目名称	舒城县中医药提升工程项目（舒城县中医院康复业务楼项目）	地址	六安市舒城县
联系人	梁总	联系电话	180 6304 7090
来样方式	-	委托日期	2019.11.22
检测类别	委托检测		
采样人员	-	采样日期	-
分析人员	黄淼海、施国宏	分析日期	2019. 11.23-11.24
检测内容	噪声：工业企业厂界环境噪声		
采样仪器及编号	-		
检测仪器及编号	AWA6021A 声校准器-ZH0084 AWA6228+多功能声级计-ZH0085		

编制人：

审核人：

批准人：

签发日期：2019年 11月 26日

安徽质环检测科技有限公司 报告专用章

第 1 页 共 3 页

安徽质环检测科技有限公司　　编号：ZH191122002

检测报告

噪声检测结果表　　单位：dB（A）

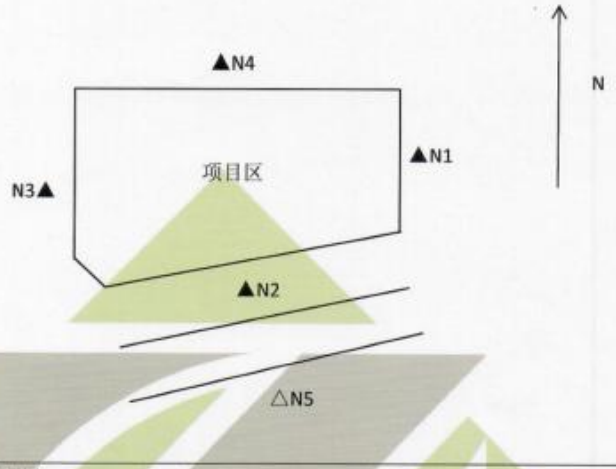
检测结果					
测点号	测点位置	2019.11.23		2019.11.24	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	项目东厂界	52.7	44.9	52.4	45.7
N2	项目南厂界	59.3	48.7	59.6	48.6
N3	项目西厂界	52.6	45.3	52.7	45.9
N4	项目北厂界	51.8	44.8	51.8	45.5
N5	舒城二中新校区	58.5	48.6	58.8	48.9
备注	-				

第 2 页 共 3 页

安徽质环检测科技有限公司　　编号：ZH191122002

检测报告

检测点位图

2019年11月23日、2019年11月24日	
图例	“▲”为厂界噪声检测点； “△”为敏感点噪声检测点；

检测分析方法一览表

检测项目		分析方法及标准号	检出限
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	-
备注		-	

【报告结束】

第 3 页 共 3 页

161212050227

检 测 报 告

环科字 20180505-01A 号

项目名称 纸制品加工项目

委 托 方 安徽伊尔思环境科技有限公司

报告日期 2018 年 05 月 05 日

安徽环科检测中心有限公司

检测报告专用章

声　明

1. 本报告未盖 CMA 章，“安徽环科检测中心有限公司检测报告专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

检验检测机构
资质认定证书
CMA

地址：合肥市高新区创新大道 2800 号
创新产业园二期 F6 楼 5 层
总机：0551-65797127
传真：0551-65797126
网址：www.ahhuanke.com

1、基本情况

委托方信息	委托方名称：安徽伊尔凯环境科技有限公司
	项目名称：纸制品加工项目
	项目地址：安徽省舒城县
监测项目	环境空气监测项目：总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化氮、二氧化硫、非甲烷总烃
	地表水监测项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷
	噪声监测项目：等效连续A声级（L_{eq}）
是否符合监测要求	符 合
监测单位	安徽环科检测中心有限公司
报告日期	2018.05.05

2、监测方法及检出限值

分类	项目	监测方法名称和标号	方法检出限
环境空气	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	日均值：4μg/m³ 小时均值：7μg/m³
	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	日均值：3μg/m³ 小时均值：5μg/m³
	总悬浮颗粒物（TSP）	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	1μg/m³
	可吸入颗粒物（PM_{10}）	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 HJ 618-2011	10μg/m³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃的测定 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m³
地表水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
噪声	—	声环境质量标准 GB 3096-2008	—

3、监测结果

3.1 大气环境质量监测结果统计表

表 3.1-1 监测期间气象条件

监测日期	时间	气温(℃)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2018.04.26	02:00	13.8	晴	101.7	东南	3.5
	08:00	17.5	晴	101.3	东南	3.3
	14:00	22.7	晴	100.8	东南	3.1
	20:00	16.9	晴	101.4	东南	3.6
2018.04.27	02:00	16.2	多云	101.4	东北	3.5
	08:00	23.7	多云	100.7	东北	3.3
	14:00	27.8	多云	100.3	东北	3.1
	20:00	22.3	多云	100.8	东北	3.4
2018.04.28	02:00	17.4	多云	101.3	东南	1.7
	08:00	25.5	多云	100.5	东南	1.5
	14:00	29.9	多云	100.1	东南	1.3
	20:00	24.7	多云	100.6	东南	1.6
2018.04.29	02:00	16.2	多云	101.4	西南	1.5
	08:00	22.3	多云	100.8	西南	1.3
	14:00	27.0	多云	100.3	西南	1.2
	20:00	21.9	多云	100.9	西南	1.4
2018.04.30	02:00	19.1	多云	101.1	东南	1.8
	08:00	25.5	多云	100.5	东南	1.5
	14:00	30.8	多云	100.1	东南	1.3
	20:00	24.3	多云	100.6	东南	1.6
2018.05.02	02:00	13.7	多云	101.7	北	3.6
	08:00	23.5	多云	100.7	北	3.4
	14:00	27.1	多云	100.3	北	3.2
	20:00	22.3	多云	100.8	北	3.5
2018.05.03	02:00	15.9	晴	101.5	西	3.7
	08:00	22.1	晴	100.8	西	3.5
	14:00	27.8	晴	100.3	西	3.3
	20:00	21.5	晴	100.8	西	3.6

备注：2018.05.01 有雨，故监测日期顺延

表 3.1-2 大气环境二氧化硫监测结果统计表

监测项目：大气环境二氧化硫									
监测位点	监测日期/监测点位		监测结果（单位：μg/m³）						
			04.26	04.27	04.28	04.29	04.30	05.02	05.03
G1（新庄项目区西北侧480m）	小时均值	02:00-03:00	16	14	16	17	14	16	15
		08:00-09:00	17	18	22	18	17	19	20
		14:00-15:00	19	19	19	19	18	18	20
		20:00-21:00	20	16	22	20	17	20	18
	日均值		18	17	20	19	16	18	19
G2（杨家庄项目区东南侧295m）	小时均值	02:00-03:00	15	14	15	15	13	16	17
		08:00-09:00	16	19	18	16	19	21	19
		14:00-15:00	18	21	19	17	18	18	22
		20:00-21:00	16	22	17	21	19	19	20
	日均值		17	20	17	18	17	19	19

表 3.1-3 大气环境二氧化氮监测结果统计表

监测项目：大气环境二氧化氮									
监测位点	监测日期/监测点位		监测结果（单位：μg/m³）						
			04.26	04.27	04.28	04.29	04.30	05.02	05.03
G1（新庄项目区西北侧480m）	小时均值	02:00-03:00	22	20	25	20	23	21	23
		08:00-09:00	25	27	34	33	33	29	27
		14:00-15:00	30	22	26	35	35	24	35
		20:00-21:00	35	23	29	22	25	26	28
	日均值		28	25	29	27	29	26	30
G2（杨家庄项目区东南侧295m）	小时均值	02:00-03:00	25	25	27	25	25	26	27
		08:00-09:00	27	27	29	28	28	29	30
		14:00-15:00	32	29	30	31	31	31	32
		20:00-21:00	33	30	33	27	28	28	31
	日均值		30	27	30	28	27	28	30

表 3.1-4 大气环境可吸入颗粒物（PM_{10}）监测结果统计表

监测项目：大气环境 PM_{10}（日均值）							
监测日期/监测点位	监测结果（单位：μg/m³）						
	04.26	04.27	04.28	04.29	04.30	05.02	05.03
G1（新庄项目区西北侧480m）	82	85	89	77	81	89	83
G2（杨家庄项目区东南侧295m）	83	88	81	89	84	87	85

表 3.1-5 大气环境总悬浮颗粒物（TSP）监测结果统计表

监测项目：大气环境 TSP（日均值）							
监测点位 \ 监测日期	监测结果（单位：μg/m³）						
	04.26	04.27	04.28	04.29	04.30	05.02	05.03
G1（新庄项目区西北侧480m）	121	117	121	122	126	123	122
G2（杨家庄项目区东南侧295m）	125	119	121	124	120	126	124

表 3.1-6 非甲烷总烃监测结果统计表

监测项目：大气环境非甲烷总烃（一次值）							
监测点位 \ 监测日期	监测结果（单位：mg/m³）						
	04.26	04.27	04.28	04.29	04.30	05.02	05.03
G1（新庄项目区西北侧480m）	0.63	0.61	0.62	0.64	0.65	0.67	0.66
	0.65	0.64	0.64	0.67	0.71	0.71	0.68
	0.67	0.67	0.65	0.67	0.68	0.73	0.67
	0.64	0.65	0.66	0.65	0.70	0.70	0.67
G2（杨家庄项目区东南侧295m）	0.65	0.65	0.63	0.61	0.61	0.62	0.63
	0.67	0.68	0.67	0.65	0.71	0.70	0.67
	0.67	0.67	0.71	0.67	0.70	0.73	0.67
	0.67	0.65	0.68	0.66	0.66	0.71	0.65

3.2 地表水环境质量现状监测结果

表 3.2-1 地表水监测结果统计表

监测类别：地表水(单位：mg/L，pH 无量纲)						
监测断面	采样日期	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷
W（三星河距项目东北侧650m）	2018.04.26	7.47	24	3.5	1.07	0.24
	2018.04.27	7.39	26	3.4	1.11	0.22

3.3、声环境质量现状监测结果

表 3.3-1 噪声监测结果统计表

监测类别：厂界噪声（单位：dB（A））					
编号	监测点位	2018.04.29		2018.04.30	
		昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}	昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}
N1	项目区东厂界	53.4	42.9	53.7	43.3
N2	项目区南厂界	58.7	48.1	59.3	48.6
N3	项目区西厂界	57.3	46.4	57.0	46.8
N4	项目区北厂界	52.5	44.8	52.9	45.1
N5	青青家园居民点（项目区南侧195m处）	52.3	43.5	52.6	42.3
N6	龙舒公馆（项目区东侧97m处，在建）	52.7	42.7	52.2	43.1

第7页 共9页

4、监测点位示意图

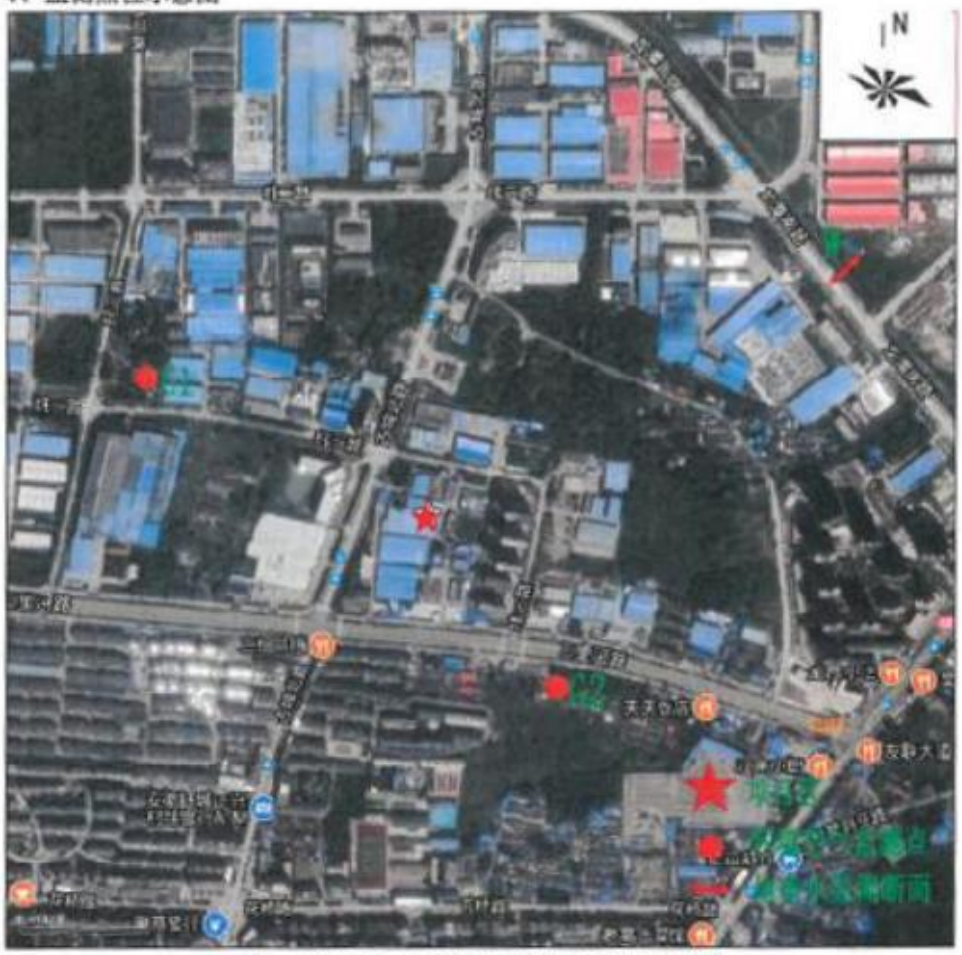


图1 环境空气、地表水环境监测点位示意图

第8页 共9页

图 2　声环境监测点位示意图

报告编制人：　　校核人：　　签发人：　　日期：2018.05.05

检 测 报 告

环科字 20190410-01A 号

项目名称 童车、童床配件项目

委 托 方 舒城呵贝婴童木制品有限公司

报告日期 2019 年 04 月 10 日

安徽环科检测中心有限公司

声　明

1. 本报告未盖 CMA 章，“安徽环科检测中心有限公司检测报告专用章”及骑缝章无效；
2. 本报告无编制、审核、批准人签字无效；
3. 本报告发生任何涂改后均无效；
4. 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效，送样委托检测结果仅对所送委托样品有效；
5. 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；
6. 本报告未经授权，不得擅自部分复印；
7. 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

检验检测机构
资质认定证书
证书编号：161212050227
名称：安徽环科检测中心有限公司
地址：合肥市高新区创新大道2800号创新产业园二期F6楼5层
经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。
许可使用标志
CMA
161212050227
发证日期：2016年04月11日
有效期至：2022年01月14日
发证机关：
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

地址：合肥市高新区创新大道 2800 号
创新产业园二期 F6 楼 5 层
总机：0551-65797127
传真：0551-65797126
网址：www.ahhuanke.com

1、基本情况

委托方信息	委托方名称：舒城呵贝婴童木制品有限公司
	项目名称：童车、童床配件项目
	项目地址：舒城县
监测项目	环境空气监测项目： 挥发性有机物（VOC）、二甲苯
是否符合 监测要求	符 合
监测单位	安徽环科检测中心有限公司
报告日期	2019.04.10

2、监测方法及检出限值

分类	项目	检测方法名称和标号	方法检出限 （检出限范围）
环境空气	挥发性有机物 （VOC）	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	0.3~1.0μg/m^3
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}mg/m^3

3、监测结果

3.1 大气环境质量现状监测结果

表 3.1-1 监测期间气象条件

监测日期	时间	气温(℃)	天气状况	气压(kpa)	风向	风速(m/s)
2019.04.01	02:00	9.5	阴	101.5	东南	2.3
	08:00	14.7	阴	101.2	东南	2.8
	14:00	20.6	阴	100.9	东南	2.2
	20:00	15.5	阴	101.2	东南	2.5
2019.04.02	02:00	9.1	阴	101.5	东南	1.7
	08:00	12.1	阴	101.3	东南	1.9
	14:00	15.7	阴	101.2	东南	2.1
	20:00	12.8	阴	101.3	东南	1.6
2019.04.03	02:00	8.4	阴	101.6	东北	2.1
	08:00	14.3	多云	101.2	东北	2.3
	14:00	20.6	多云	100.9	东北	1.8
	20:00	15.1	多云	101.2	东北	1.4
2019.04.04	02:00	11.1	多云	101.4	东南	1.6
	08:00	15.7	多云	101.2	东南	1.1
	14:00	20.7	多云	100.9	东南	0.8
	20:00	16.4	多云	101.1	东南	1.5
2019.04.05	02:00	11.6	多云	101.4	西南	2.3
	08:00	18.4	多云	101.0	西南	2.7
	14:00	25.0	多云	100.7	西南	2.9
	20:00	19.7	多云	101.0	西南	2.5
2019.04.06	02:00	13.4	多云	101.2	西南	2.6
	08:00	20.6	多云	100.9	西南	2.4
	14:00	28.5	晴	100.6	西南	2.7
	20:00	22.0	晴	100.8	西南	2.2
2019.04.07	02:00	13.7	多云	101.2	西南	1.1
	08:00	21.5	晴	100.9	西南	1.7
	14:00	29.6	晴	100.6	西南	1.4
	20:00	22.7	晴	100.8	西南	1.8

表 3.1-2 大气环境挥发性有机物（VOC）监测结果统计表

监测项目：大气环境 VOC（8h 均值）							
监测点位	监测结果（单位：μg/m³）						
	04.01	04.02	04.03	04.04	04.05	04.06	04.07
G1（项目区）	34.6	42.5	35.7	36.8	45.7	46.8	41.5

表 3.1-3 大气环境二甲苯监测结果统计表

监测项目：大气环境二甲苯（1h 均值）								
监测位点	时间	监测结果（单位：mg/m³）						
		04.01	04.02	04.03	04.04	04.05	04.06	04.07
G1（项目区）	02:00-03:00	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	08:00-09:00	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	14:00-15:00	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	20:00-21:00	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$

4、监测点位示意图

图 1 项目大气环境监测点位图

编制人：邓娟伟　　校核人：陶海浪　　签发人：余德峰

签　名：　　签　名：　　签　名：　　日期：2022.09.10

舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）

医疗设备确认清单

项目主要医疗设备一览表

序号	所属科室	设备名称	规格/型号	数量（台/套）	备注
1	五官科	裂隙灯	YZ8E	1	/
2		角膜曲率计	YZ38	1	/
3		眼科 A/B 型超声诊断仪	ODM-2000	1	/
4		眼科超声测量仪	ODM-1000A	1	/
5		诊断听力计	AD266	1	/
6	放射科	直接数字化 X 射线机	ZK-DR	1	放射性设备另行进行辐射环评，不在本次评价范围内
7		数字化医用诊断 X 射线成像系统	EX5000S-DDR	1	
8		X 光机（500mA）	双管 996-A	1	
9		DR	MXHF-1500DR	2	
10		DSA	/	1	
11		MR1.5T	UMR-560	1	
12		钼靶 X 光机	/	1	
13	CT 室	X 线电子计算机断层扫描装置	Asteionvp	1	
14		双排 CT	NeuViz Dual-Low CPR	1	
15		16 排 CT	uCT510	1	
16	口腔科	微焦点牙科 X 射线机	MSD-3	1	
17	手术室	高频移动式 X 射线机	DLX112 型	1	
18	B 超室	全数字超声显像诊断仪	CTS-5000B	1	
19		黑白 B 超	阿洛卡 1000	1	
20		彩超机	MYLAB40	2	
21		四维彩超机	VINNO50	5	
22	内镜室	数字肠胃机	OPERA	1	/
23		电子胃肠镜	EPX-2200	1	/
24		腹腔镜	688i	1	/
25		膀胱镜	VME-98	1	/
26	碎石科	小囊式体外冲击碎石机	BYS 型	1	/
27	心电图室	心电图机	FX 型	2	/
28	检验科	显微镜	CH-B145-T-2	1	/
29		生物显微镜	cx21	2	/
30		离心机	/	3	/
31		微生物鉴定和药敏分析仪	ATBREADER	1	/
32		尿液分析仪	MA-4210	1	/
33		尿液分析仪	Urislese-100A	1	/
34		血气分析仪	MEDICA	1	/

35		自动血液分析装置	Sysmexkx-21N	1	/
36		五分类血液分析仪	XS-10000i	1	/
37		全自动生化分析仪	AU640	1	/
38		全自动血凝分析仪	A1500	1	/
39	推拿科	多功能牵引系统	DFK-II	7	/
40		腰椎牵引床	YHZ-II	1	/
41		助行器	/	1	/
42		电针治疗仪	SDZ-II	2	/
43		中药熏蒸治疗器	DFY-1	4	/
44		三维多功能牵引床	LXZ 型	5	/
45		电脑偏瘫治疗机	ST-B	1	/
46		磁振热治疗仪	/	5	/
47		电脑中频治疗仪	K8832-T	2	/
48		低频电子脉冲治疗仪	G6805-3A	2	/
49	妇产科	多参数监护仪	M6	3	/
50		电动流产吸引器	YB-LX-3	1	/
51		胎心监护仪	LK-5001	1	/
52		胎心多普勒仪	Sonotrax 型	4	/
53		胎儿综合监护仪	TR-2002 型	1	/
54	急诊科	洗胃机	/	2	/
55		呼吸机	/	1	/
56		供氧器	/	3	/
57	手术室	高频电刀	GD350-B	3	/
58		高频电刀	YIO-300S	1	/
59		麻醉机	CWH-1020	4	/
60		无影灯	2F700	2	/
61		植皮刀	/	1	/
62		多功能手术床	99A 型	9	/
63	洗污间	蒸汽灭菌器	STATIM 2000G4	2	/
64		消毒机	MZQD0.4C	2	/
65		烘干机	XGQ-30F	2	/
66		洗衣机	SWA801-30F	2	/

企业名称（盖章）：舒城县舒兴资产运营管理有限公司

时间： 2019 年 12 月 20 日

确认书

舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）环境影响报告书已经我单位确认，报告中所述内容与我单位建设项目情况一致；我单位对所提供资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

企业名称（盖章）：舒城县舒兴资产运营管理有限公司

时间： 2019 年 12 月 20 日

建设单位（盖章）：					填表人（签字）：		建设单位联系人（签字）：			
建设项目	项目名称	舒城县中医药提升工程（舒城县中医院康复业务楼项目）			建设内容、规模	建设内容：建设1栋门诊、医技及住院部综合大楼、1栋办公楼、1栋食堂、1处医用制氧站及门卫室、垃圾站、地下车库等配套工程；设置有内科、外科、妇产科、儿科、骨科、眼科、五官科、针灸科、推拿科、放射科、检验科、药剂科、病理科、输血科、内镜中心等，配套床位800张，年门诊接待量预计达65万人次。 建设规模：项目占地面积为43905.69平方米，建筑面积为99997.54平方米，			
	项目代码[1]	舒发改审批[2019]145号								
	建设地点	舒城县桃溪西路以北，丰盛支路以南，陶因路以东，华盖路以西								
	项目建设周期（月）	24.0			计划开工时间	2020年2月				
	环境影响评价行业类别	三十九类“卫生”中第111项“医院”中“新建、扩建床位500张及以上的”			预计投产时间	2022年2月				
	建设性质	新建（迁建）			国民经济行业类型[2]	Q8412/中医医院				
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）	无			项目申请类别	新申项目				
	规划环评开展情况	已开展并通过审查			规划环评文件名	安徽舒城县经济开发区规划环境影响跟踪评价报告书				
	规划环评审查机关	安徽省环境保护厅			规划环评审查意见文号	皖环函[2018]1129号				
	建设地点中心坐标[3]（非线性工程）	经度	116.909530	纬度	31.466840	环境影响评价文件类别	环境影响报告表			
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度	/	起点纬度	/	终点经度	/	终点纬度	/	工程长度（千米）	0.00
	总投资（万元）	71500.00			环保投资（万元）	580.00				环保投资比例	0.81%
建设单位	单位名称	舒城县舒兴资产运营管理有限公司		法人代表	张兴华	评价单位	单位名称	安徽阳益环保工程科技有限公司		证书编号	000709
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91341523336713733R		技术负责人	丁邦春		环评文件项目负责人	洪威		联系电话	0551-65573698
	通讯地址	舒城县城关镇梅河西路规划展览中心		联系电话	0564-8528229		通讯地址	合肥市包河区乌鲁木齐路888号广视花园A区商业1幢710室			

污染物			现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量[4]（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）[5]	⑦排放增减量（吨/年）[5]	
污染物排放量	废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	19.040	0.000	0.000	19.040	19.040	○不排放 ◉间接排放：☑市政管网 ☑集中式工业污水处理厂 ○直接排放：受纳水体_____
		COD	0.000	0.000	34.545	0.000	26.929	34.545	7.616	
		氨氮	0.000	0.000	5.712	0.000	5.331	5.712	0.381	
		总磷	0.000	0.000	0.857	0.000	0.800	0.857	0.057	
		总氮	0.000	0.000	7.616	0.000	5.712	7.616	1.904	
	废气	废气量（万标立方米/年）	0.000	0.000	3173.280	0.000	0.000	3173.280	3173.280	/
		二氧化硫	0.000	0.000	0.910	0.000	0.000	0.910	0.910	/
		氮氧化物	0.000	0.000	1.580	0.000	0.000	1.580	1.580	/
		颗粒物	0.000	0.000	0.320	0.000	0.000	0.320	0.320	/
		挥发性有机物	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	/

项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	自然保护区	不涉及	/	/	/	否	0.00	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	不涉及	/	/	/	否	0.00	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	不涉及	/	/	/	否	0.00	□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区	不涉及	/	/	/	否	0.00	□避让□减缓□补偿□重建（多选）

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤；⑥=②－④＋③，当②=0时，⑥=①－④＋③

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km☑		边长=5km□		
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥ 2000t/a□		500～2000t/a□		<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、非甲烷总烃、NH_3、H_2S）			包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □	附录D ☑		其他标准 ☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2018）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测□		
	现状评价	达标区□			不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 □
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km□		边长 = 5 km ☑		
	预测因子	（NH_3、H_2S、SO_2、NOx、PM_{10}）			包括二次$PM_{2.5}$ □ 不包括二次$PM_{2.5}$☑			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑			$C_{本项目}$最大占标率＞100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□		$C_{本项目}$最大标率＞10% □			
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑		$C_{本项目}$最大标率＞30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □		$C_{非正常}$占标率＞100%□			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 □			$C_{叠加}$不达标 □			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □			k ＞-20% □			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）			有组织废气监测 ☑ 无组织废气监测 ☑		无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（ / ）			监测点位数（ / ）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑ 不可以接受 □						
	大气环境防护距离	距（项目）厂界最远（0 ）m						
	污染源年排放量	SO_2：（0.91）t/a		NO_x：（1.58）t/a	颗粒物：（0.32）t/a		VOC_s：（/）t/a	
注：“□” 为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项								

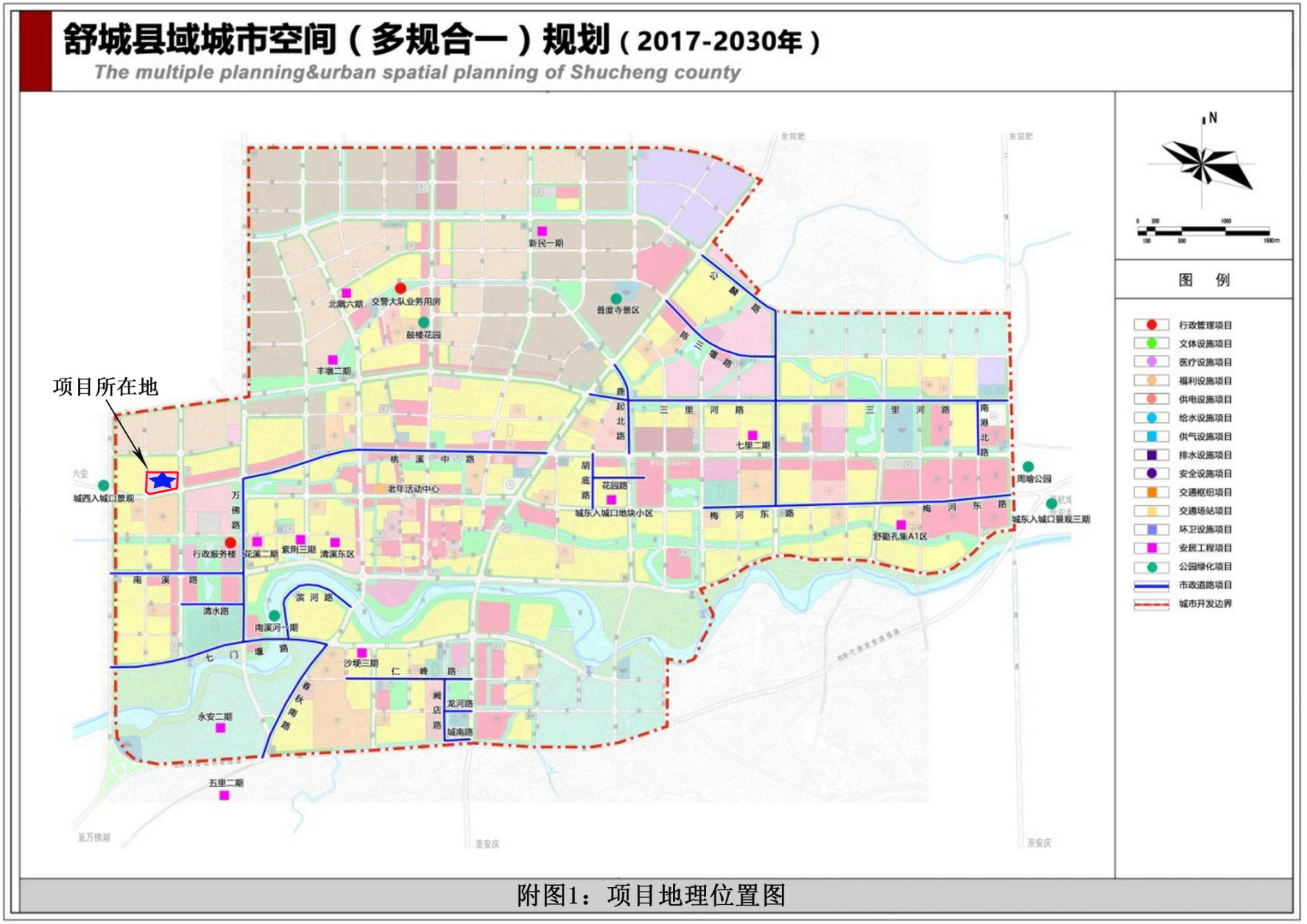
建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响类型 √　　水文要素影响类型□		
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他☑		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响类型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□ 径流□ 水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响类型	
		一级□；二级□；三级A□；三级B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□ / 拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场实测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他☑	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发利用40%以下□；开发利用40%以上☑		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季□；秋季□；冬季□	pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷	监测断面或监测点位个数（1）个
现状评价	评价范围	河流：长度（3.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2		
	评价因子	（PH、COD、BOD_5、氨氮、总磷）		
	评价标准	河流、湖库：I类□；II类□；III类□；IV类☑；V类□； 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□； 规划年评价标准（2018年）		
	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境水功能区水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等达标性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区☑ 不达标区□	

<table>
<tr><td rowspan="13">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（pH、BOD_5、COD、SS、NH_3-N、动植物油、粪大肠菌群数、总磷、总氮、LAS及总余氯）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期☑；服务器满后□；
正常工况☑；非正常工况□；
污染控制和减缓措施方案□；
区（流）域环境质量改善目标要求情景□；</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；导则推荐模式□；其他☑；</td></tr>
<tr><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域环境质量改善目标☑；替代消减源□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD）</td><td colspan="2">（7.6159）</td><td colspan="2">（40）</td></tr>
<tr><td>（NH_3-N）</td><td colspan="2">(0.38074)</td><td colspan="2">(2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排序许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m3/s；鱼类繁殖期（）m3/s；其他（）m3/s；
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水温减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动□；自动☑；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（污水总排放口、污水处理站脱氯池出口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（）</td><td colspan="2">（COD、NH3-N、SS、粪大肠菌群数、BOD5、TP、TN、动植物油、LAS、总余氯）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□；</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□” 为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>

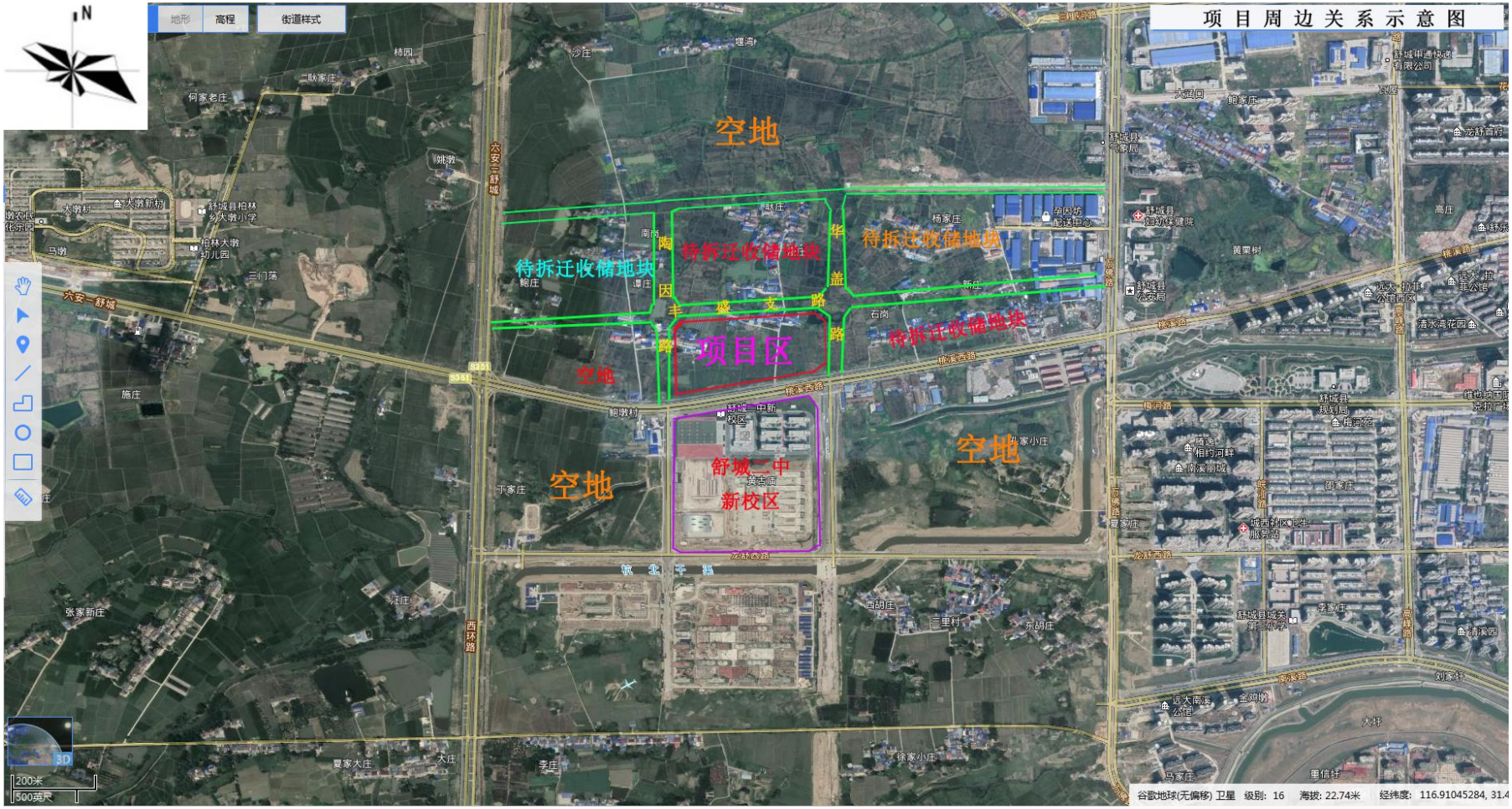
环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	盐酸（≥37%）、氯酸钠		
		存在总量/t	0.05		
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数__/___人	5km范围内人口数___/___人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）		_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□
		M值	M1□	M2□	M3□	M4☑
		P值	P1□	P2□	P3□	P4☑
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3☑	
		地表水	E1□	E2□	E3☑	
		地下水	E1□	E2□	E3☑	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I☑
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑	易燃易爆□		
	环境风险类型	泄漏☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		
	影响途径	大气☑	地表水☑	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m		
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h			
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d			
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d			
重点风险防范措施		废水处理系统事故性排放：调节池容积设置为380m³，兼做应急事故池，位置应比污水处理站低，一旦发生废水收集管网破裂造成废水泄漏或污水处理站某一设施无法正常运行，可以通过自流的方式引流自该池临时储存。 氯酸钠及盐酸化学品储存于阴凉、通风的库房；远离火种、热源。包装密封；应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储；储区应备有合适的材料收容泄漏物。 制氧站站必须距明火10米以外；氧气钢瓶储存期间不得曝晒。安装警报器，当氧气发生泄露时，自动报警；定期检查氧气站及各连接处密封性。			
评价结论与建议		项目不构成重大危险源，在采取本报告中提出的风险防范和管理措施的基础上，可以认为本项目风险值水平较低，环境风险是可防控的。			
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项					


舒城县域城市空间（多规合一）规划（2017-2030年）
The multiple planning&urban spatial planning of Shucheng county
项目所在地
N
图 例
行政管理项目
文体设施项目
医疗设施项目
福利设施项目
供电设施项目
给水设施项目
供气设施项目
排水设施项目
安全设施项目
交通枢纽项目
交通场站项目
环卫设施项目
安居工程项目
公园绿化项目
市政道路项目
城市开发边界
新民一期
北湖六期
交警大队业务用房
普度寺景区
鼓楼花园
丰墩二期
七里二期
老年活动中心
城东入城口地块小区
舒勤孔集A1区
周瑜公园
城东入城口景观三期
城西入城口景观
行政服务楼
花溪二期
紫荆三期
清溪东区
南溪一期
沙堰三期
永安二期
五里二期
龙河路
城南路
三里河路
梅河东路
南溪路
滨河路
清水路
七门堰路
仁峰路
花园路
胡底路
起北路
南港北路
万佛路
杨溪中路
公园路
春秋南路
至万佛湖
至安庆

附图1：项目地理位置图

附图2：舒城县城区医疗卫生规划图



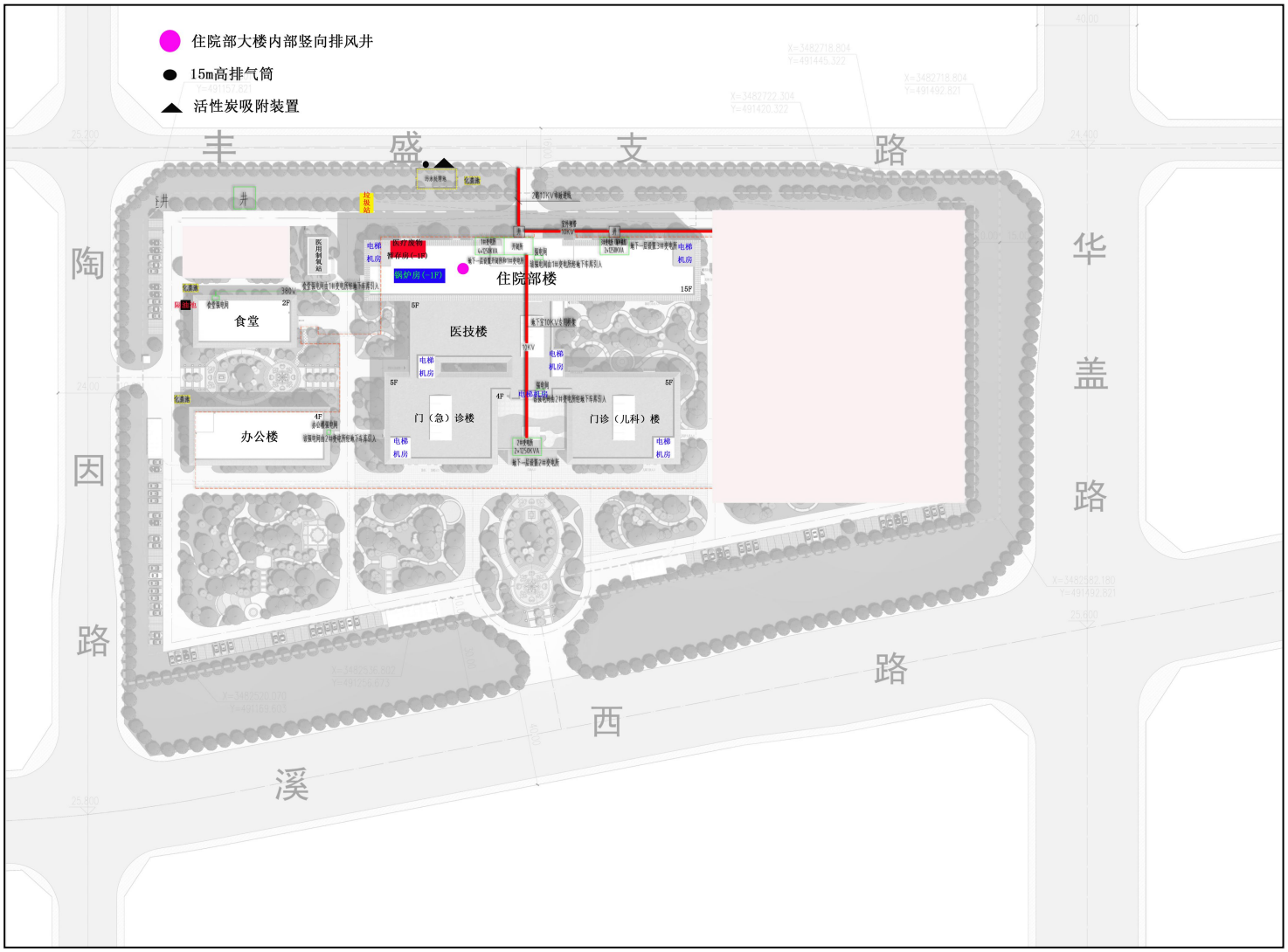
附图3-1：项目周边关系示意图

附图3-2：项目周边关系示意图

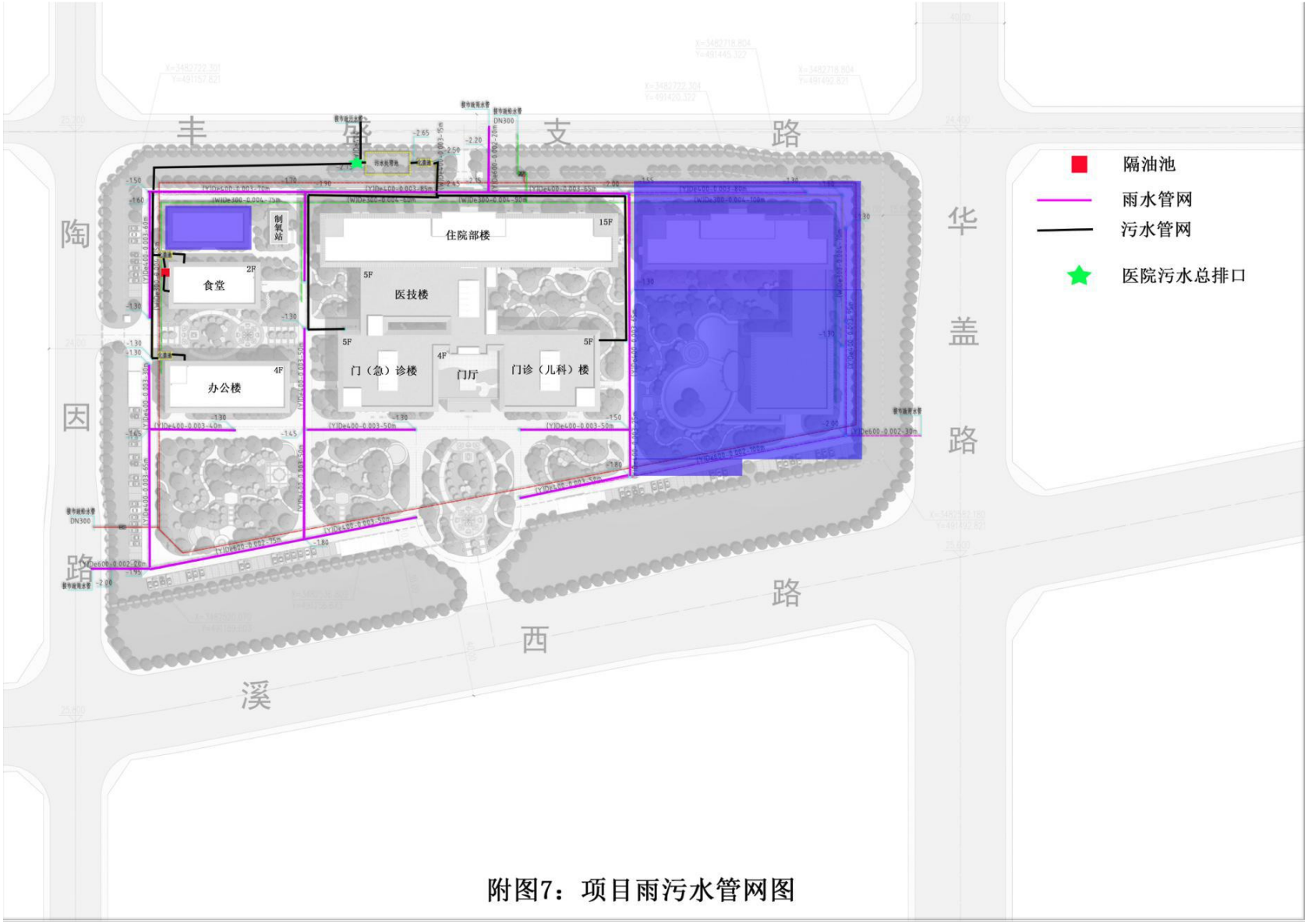
丰
污物通道
盛
出入口
支
路
陶
出入口
因
路
华
盖
路
路
出入口
西
溪
桃
用地红线
围墙线
退用地红线1M
建筑控制线
总平面图 1:700
经济技术指标：
序号 项目 计量单位 数值
1 征地用地面积 M² 43905.69
2 总建筑面积 M² 99997.54
其中 (1)地上总建筑面积 M² 71205.43
(2)地下总建筑面积 M² 28792.11
3 计入容积率面积 M² 70114.44
其中 (1)门诊、住院部大楼建筑面积 M² 64151.62
(2)办公楼建筑面积 M² 4449.76
(3)食堂建筑面积 M² 1364.58
(4)医用氧气站建筑面积 M² 112.48
(5)门卫建筑面积 M² 18.00
(6)垃圾站建筑面积 M² 18.00
4 不计入容积率面积 M² 29883.10
其中 (1)地下车库 M² 28792.11
(2)屋顶机房层 M² 772.32
(3)保温层 M² 318.67
5 容积率 1.59
6 建筑占地面积 M² 10113.81
7 建筑密度 % 23.03
8 绿地面积 M² 15542.65
9 绿地率 % 35.40
10 机动车车位 辆 712
其中 (1)室外机动车车位数 辆 126
(2)地下机动车车位数 辆 586
11 非机动车车位(室外) 辆 2140

附图4：项目平面布置图

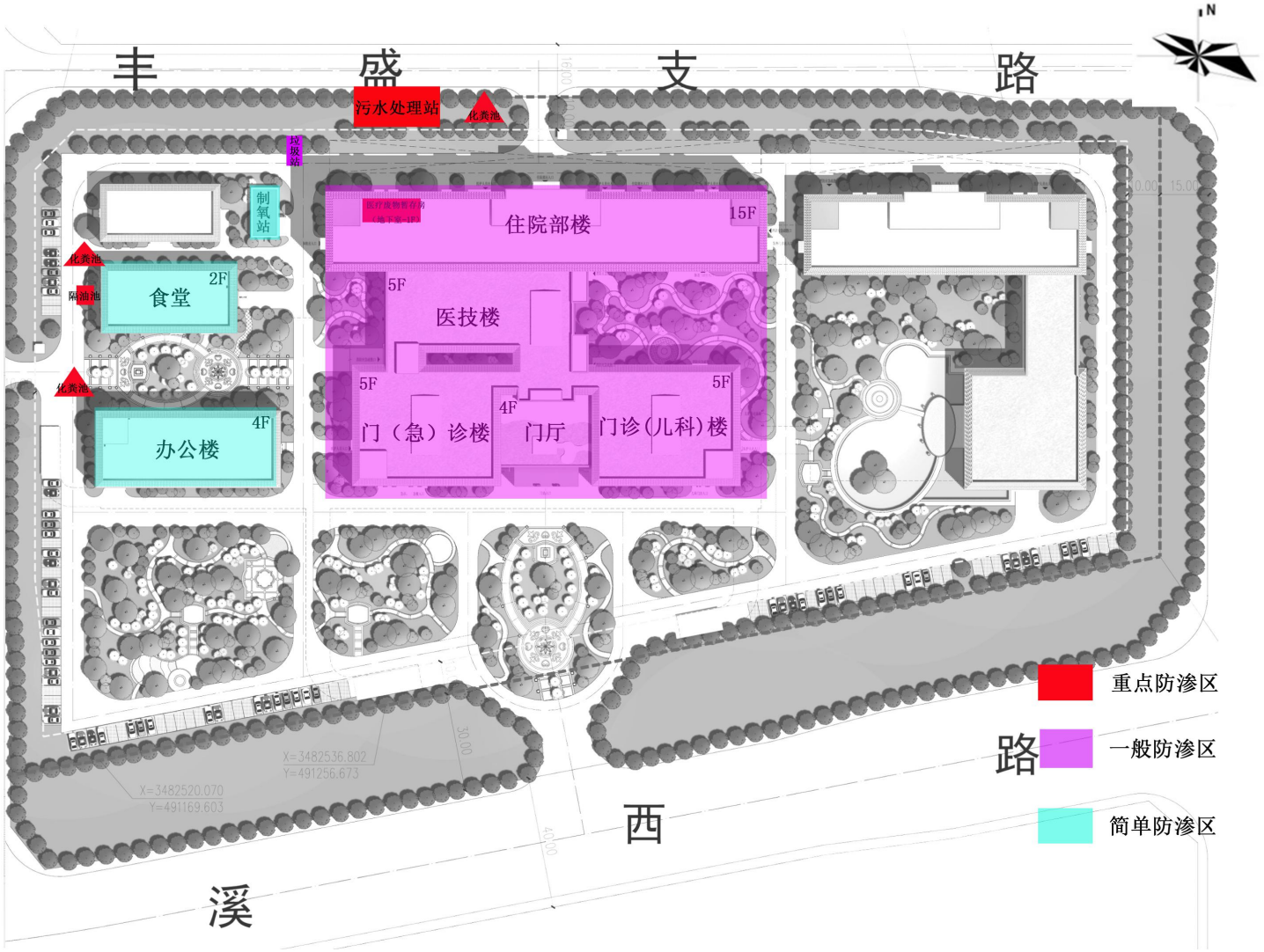
附图5：项目鸟瞰图



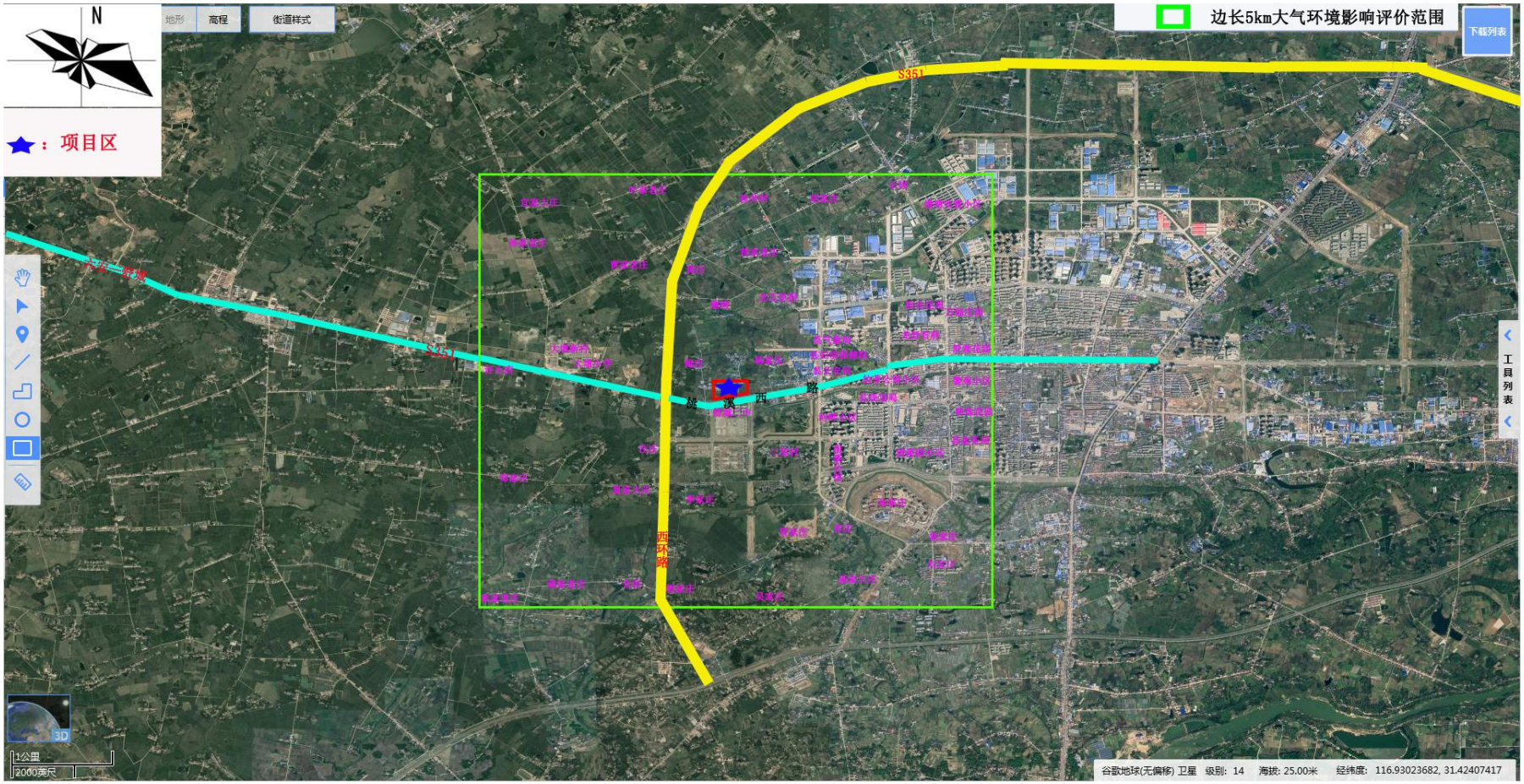
附图6：项目公建及环保设施布点图



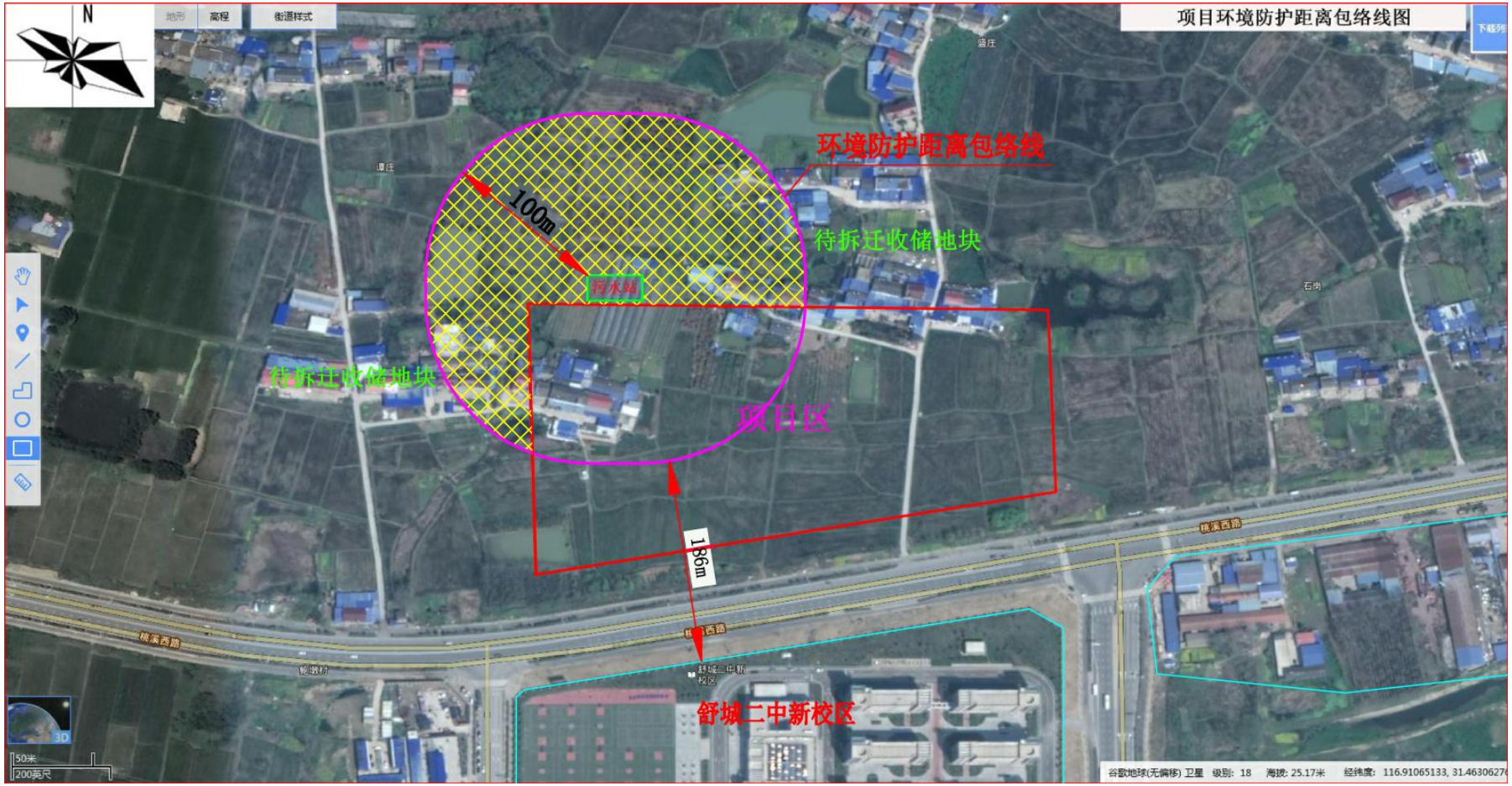
附图7：项目雨污水管网图


丰
盛
支
路
N
污水处理站
化粪池
垃圾站
制氧站
住院部楼
15F
5F
医技楼
5F
5F
门（急）诊楼
4F
门厅
门诊(儿科)楼
化粪池
隔油池
食堂
2F
化粪池
办公楼
4F
X=3482536.802
Y=491256.673
X=3482520.070
Y=491169.603
路
西
溪
重点防渗区
一般防渗区
简单防渗区

附图8：项目分区防渗图



附图9：项目大气环境保护目标示意图



附图10：项目环境防护距离包络线图