沭阳县人民医院

沭阳县人民医院城西门诊中心工程项目

环境影响报告书

（报批稿）

沭阳县人民医院

二 0 一七年五月

目录

1 概述 4

1.1 项目由来 4

1.2 建设项目特点 4

1.3 环境影响评价工作过程 6

1.4 主要环境问题 6

1.5 环境影响报告主要结论 6

2 总则 8

2.1 编制依据 8

2.2 评价目的和原则 12

2.3 环境影响识别和评价因子筛选 13

2.4 评价标准 13

2.5 评价等级及评价重点 17

2.6 评价范围和重点保护目标 19

2.7 沭阳县城市总体规划（2014-2030）概要 21

2.8 沭阳县医疗机构设置规划（2016-2020）概要 23

3 建设项目工程分析 24

3.1 建设项目概况 24

3.2 污染影响因素分析 29

3.3 生态影响因素分析 37

3.4 施工期污染源源强 37

3.5 营运期污染物产生及排放状况 42

4 环境现状调查分析 51

4.1 自然环境概况 51

4.2 大气环境质量现状监测及评价 57

4.3 地表水环境质量现状监测及评价 62

4.4 环境噪声质量现状监测及评价 64

4.5 土壤质量现状监测及评价 65

4.6 评价区生态红线和重要生态保护目标 66

5 环境影响预测与评价 68

5.1 施工期环境影响预测与评价 68

5.2 营运期环境影响预测与评价.....74
5.3 建设项目内部设施对本项目的影响分析.....82
5.4 外环境对本项目的影响分析.....82
5.5 生态环境影响分析.....90
5.6 环境风险评价.....92
6 环境保护措施及其可行性论证.....94
6.1 施工期污染防治措施.....94
6.2 营运期污染防治措施.....105
6.3 环保投资及“三同时”.....125
7 环境影响经济损益分析.....127
7.1 环境影响经济损益分析方法.....127
7.2 效益分析.....127
7.3 结论.....130
8 环境管理与环境监测.....131
8.1 环境管理.....131
8.2 应向社会公开内容.....136
8.3 环境监测制度建议.....136
9 结论与建议.....139
9.1 项目概况.....139
9.2 产业政策相符性.....139
9.3 污染物排放情况.....139
9.4 环境质量现状.....140
9.5 影响预测评价.....141
9.6 环境保护措施.....142
9.7 公众意见采纳情况.....142
9.8 环境影响经济损益分析.....142
9.9 环境管理与监测计划.....143
9.10 总结论.....143

附件：

附件 1：会议纪要及修改清单

附件 2：项目立项文件

附件 3：规划设计要点

附件 4：建设用地规划许可证

附件 5：建设工程规划许可证

附件 6：监测报告

附件 7：法人身份证

附件 8：医疗机构执业许可证

附件 9：组织机构代码证

附件 10：危废处置协议

附件 11：审批登记表

1 概述

1.1 项目由来

沭阳县人民医院成立于 1936 年，是苏北地区规模较大的三级综合性非营利医院，2012 年被省卫生厅确认为国家三级综合医院，是全市唯一县级三级医院。

近年来随着沭阳县经济社会的快速发展，全县的医疗保健要求不断增长，人民群众对健康的期待和对医疗卫生服务的需求越来越高，对这些人民群众关注的卫生问题，必须作出长期性、战略性的安排，努力在加强内涵建设、提高技术水平、强化管理服务上取得突破，加快提升医疗卫生能力，转变服务模式，为人民群众提供安全、有效、方便、价廉的医疗卫生服务。因此沭阳县人民医院城西门诊中心工程项目的建设，是适应地区经济发展，改善医疗环境的需要，以保证广大人民群众享有优质、高效的卫生医疗服务。

沭阳县人民医院拟投资 8000 万元新建沭阳县人民医院城西门诊中心项目，该项目位于沭城街道中华西路北侧，西城华府小区西侧。项目占地面积 33.36 亩（22238.8 平方米），总建筑面积 16290 平方米，建设内容包括：一幢 8 层门急诊综合楼、一幢 3 层后勤综合楼，设计床位 200 张。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 98-253 号令）中的有关规定，须对该项目进行环境影响评价。为此，建设单位委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。环评单位接受委托后，认真研究了该项目的有关资料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关资料，根据相关技术规定，开展了建设项目的环境影响评价工作，编制了环境影响评价报告书。

1.2 建设项目特点

本项目的特点如下：

（1）本项目建设性质为新建。

（2）本项目产生的医疗废水等经过院内预处理后接管沭阳县污水处理有限公司集中处理，尾水排入沂南河；本项目污水处理站各构筑物均采取地埋式污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放；本项目产生的医疗废物委托有资质单位处理，固废得到妥善处置。

（3）本项目位于沭阳县沭城街道中华西路北侧，建设用地属于医疗用地。项目周边居民等环境保护目标较多。

1.3 项目初筛

1.3.1 符合国家和地方有关环境保护的政策、法规和管理文件要求

（1）本项目为医疗服务建设项目，项目建设符合《产业调整指导目录（2011年本）》（2013年修订版）中鼓励类“第三十六大类：教育、文化、卫生、体育服务业，第29条：医疗卫生服务设施建设”。同时，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年本）（苏政办法[2013]9号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183 号）中规定的“限制类”和“淘汰类”中所列各条款。本项目已经沭阳县发展和改革局备案，备案文号沭发基[2011]36号，因此项目的建设符合国家及地方的产业政策。

（2）项目拟建地不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》以及《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中限制和禁止用地项目。

（3）本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号文件）规定中限制类和淘汰类中所列条款，符合国家及地方用地规划及环保规划要求。

1.3.2 符合地方规划及环境功能区划

根据《沭阳县城市总体规划（2014-2030）》，本项目所在地为医疗卫生用地，本项目的建设符合地方规划要求。根据环境质量现状调查，评价区范围内大气、地表水、声环境、土壤质量现状整体环境质量状况良好，具有一定环境容量，该项目建设期间会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求。因此本项目选址与现有环境质量是相容的。

1.3.3 符合生态红线要求

建设项目选址不位于《江苏省生态红线区域保护规划》中的重要生态功能保护区，不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

1.3.4 环境准入负面清单

本项目符合国家和地方产业政策的要求，无相关负面清单。

综上所述，本项目符合国家及地方国家和地方有关环境保护的政策、法规和管理文件要求，符合地方规划及环境功能区划，符合生态红线要求，符合其他相关的环境标准要求，满足“落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’约束”的要求。

1.4 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作程序见图 1.4-1。

1.5 主要环境问题

本次环评关注的主要环境问题有：项目选址情况、项目施工期对周边环境敏感保护点的影响、项目营运期本项目对外环境的影响、项目营运期外环境对本项目的影响等。

1.6 环境影响报告主要结论

本次环境评价报告书的主要结论：本项目建设符合国家及江苏省产业政策，选址符合沭阳县城市总体规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、生态环境的影响较小；外环境对本项目影响可接受。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

本报告报请环保主管部门审批后，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

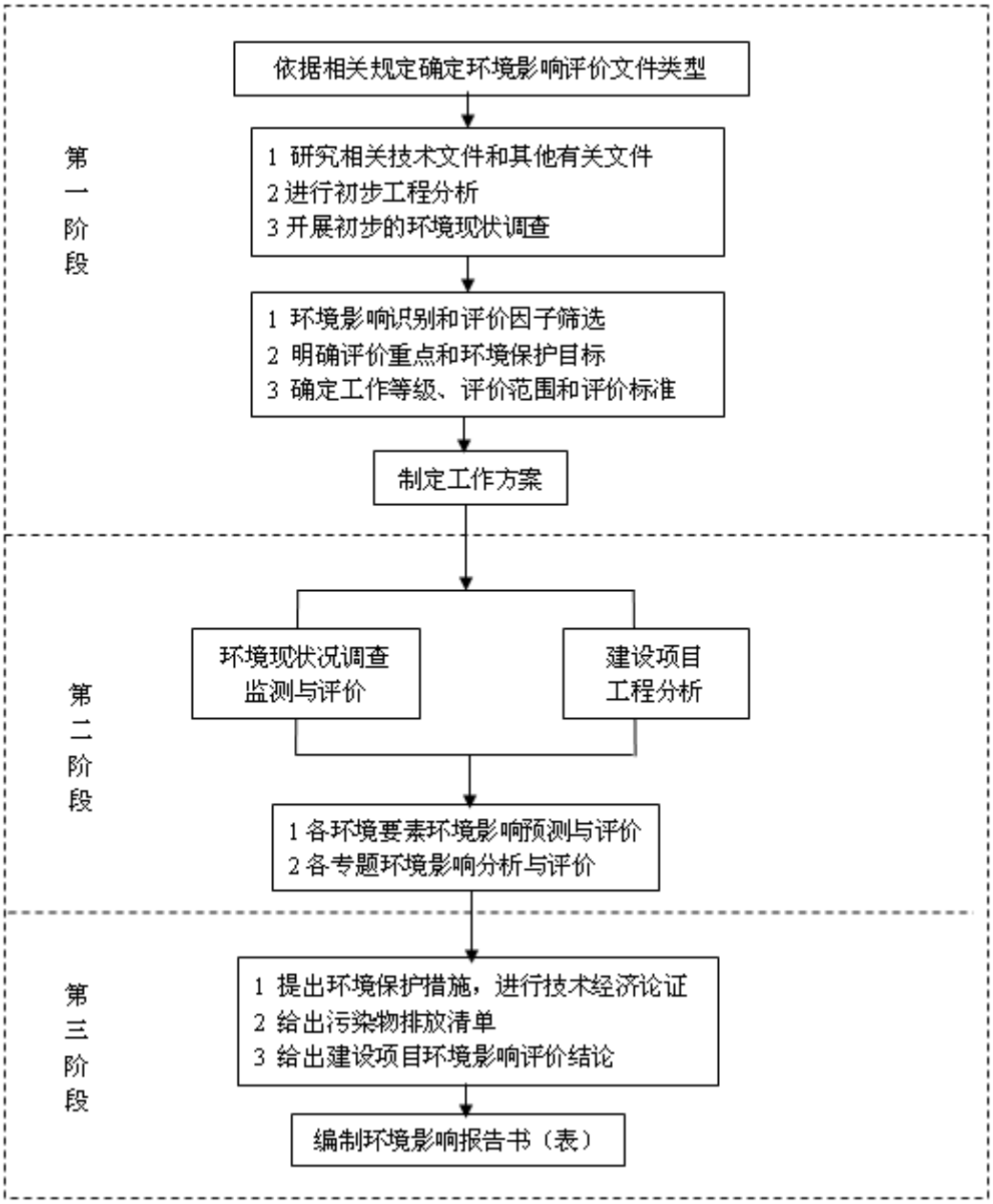


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环保法规、文件及相关资料

2.1.1.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；

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

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2008 年 2 月 28 日；

（4）《中华人民共和国噪声环境污染防治法》，1996 年 10 月 29 日；

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

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，主席令第 54 号，2012 年 3 月 2 日；

（8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院 1998 第 253 号令）；

（9）《建设项目环境保护分类管理目录》，2015 年 6 月 1 日实施；

（10）《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日；

（11）《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号文；

（12）《关于加强工业节水工作的意见》（国经贸资源[2000]1015 号）；

（13）《产业结构调整指导目录(2011 年本)修正》，国家发展和改革委员会令 2013 年第 21 号；

（14）《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办〔2013〕103 号；

（15）《关于印发区域开发、建设项目环境影响评价工作中关于循环经济内容的要求的通知》，国家环保总局；

（16）《淮河流域水污染防治暂行条例》国办发[1995]183 号；

（17）《国务院加强淮河水域污染防治工作的通知》，国办发[2004]93 号，2005.4.28

（18）《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，环发

[2005]130 号；

（19）《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；

（20）《医疗废物管理条例》，国务院[2003]第 380 号令，2003 年 6 月；

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

（22）《医疗废物分类名录》，卫医发[2003]287 号，2003 年 10 月 10 日；

（23）《医院污水处理技术指南》，环发[2003]197 号，2003 年 12 月 10 日；

（24）国家环境保护总局、国家经济贸易委员会、科学技术部关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知，环发[2001]199 号；

（25）《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，卫生部[2003]第 36 号令；

（26）《限制用地项目目录（2012 年本）》，国土资源部，国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日；

（27）《禁止用地项目目录（2012 年本）》国土资源部，国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日；

（28）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（29）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（30）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（31）《“十三五”生态环境保护规划》，国发〔2016〕65 号，2016 年 11 月 24 日。

2.1.1.2 江苏省法规

（1）《江苏省环境保护条例》（修正），2004 年 12 月 17 日通过，2005 年 1 月 1 日起施行；

（2）《江苏省环境噪声污染防治条例》，2012 年 1 月 12 日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，江苏省人大常委会公告第 112 号；

（3）《江苏省固体废物污染环境防治条例》，江苏省人民代表大会常务委员会公告第 114 号，2012 年 2 月 1 日实施；

（4）《江苏省大气污染防治条例》，2015 年 3 月 1 日起实施；

（5）《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护厅，1998 年 6 月；

（6）《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003 年；

（7）《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》2013 年 8 月 1 日起实施；

（8）《江苏省危险废物管理暂行办法》，1997 年 12 月 15 日修正；

（9）《关于发布<医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定>的通知》（环发[2003]188 号）；

（10）《关于进一步加强医疗废物管理的通知》（苏卫医[2006]40 号）；

（11）《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》（苏环办[2011]1 号）；

（12）《江苏省关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]139 号）；

（13）《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4 号）；

（14）《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98 号文；

（15）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；

（16）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；

（17）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本），江苏省人民政府办公厅；

（18）《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）；

（19）《江苏省政府关于推进环境保护工作的若干政策措施》，苏政发〔2006〕92 号；

（20）《中共江苏省委 江苏省人民政府 关于坚持环保优先促进科学发展的意见》（苏发（2006）16 号）；

（21）《江苏省省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》（苏政发[2007]63 号）；

（22）《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）；

（23）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办〔2011〕71 号，省环保厅，2011 年 03 月 17 日；

（24）《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》，苏国土资发[2013]323 号；

（25）《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》，苏国土资发[2013]323 号；

（26）《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，苏环办〔2013〕283 号；

（27）《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，苏环办[2014]48 号；

（28）《省政府关于江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，苏政发[2014]1 号；

（29）《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》苏环办[2016]185 号；

（30）《江苏省环境保护公众参与办法（试行）》，苏环规[2016]1 号文。

2.1.2 技术规范、标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2008；

（3）《环境影响评价技术导则 地面水环境》，HJ/T2.3-93；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》，HJ610-2016；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2004；

（8）《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，江苏省环境保护厅，2005 年 5 月；

（9）《综合医院建筑设计规范》，（GB51039-2014）；

（10）《医院污水处理技术指南》，环发[2003]197 号；

（11）《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

（12）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）。

2.1.3 项目有关文件、资料

（1）项目立项文件；

（2）《沭阳县医疗机构设置规划》（2016-2020 年）；

（3）委托方提供的有关技术资料。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

（1）通过对该建设项目的工程分析，确定该项目生产过程中污染源特征，主要污染物种类及其产生量等。

（2）通过现状调查掌握拟建项目所在地自然环境和社会环境特征及大气、水、噪声等主要环境要素的质量现状。

（3）根据建设项目的环境特征和污染特征，分析预测该项目建设期及营运期对周围环境可能造成的不良影响及其影响范围和程度。

（4）依据环保法规、环境标准和当地环境特点对建设项目进行环境影响评价，论证项目选址的合理性及建设的可行性。

（5）提出并论证废水处理方案的可行性、避免地表水污染的对策与措施；提出减少本项目建设及生产过程中周围大气环境影响和声环境质量影响的对策与措施。

（6）提出控制和缓解污染影响的对策和建议，为项目的设计和管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

（1）根据建设项目环境保护管理的有关规定，以“清洁生产”、“双达标排放”、“污染物排放总量控制”等为本次评价的工作原则，切实做好工程分析，弄清本项目污染产生环节。

（2）贯彻“清洁生产”、“源头控制”原则，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。

（3）坚持可持续发展、经济建设和环境协调发展的原则；坚持建设项目选址服从以人为本保护环境的原则；充分利用近年来建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。

（4）加强类比调查，充分利用国内同类型的“三废”治理经验，力争使本项目环评更具实用性和可靠性。

（5）坚持科学性、客观性、实用性原则，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

项目对环境的主要影响为：

（1）施工过程，施工扬尘对环境空气的污染，施工机械对周围一定区域范围声环境的影响，施工污水排放对周边河流的影响，建筑垃圾对周围环境的影响，地表植被破坏可能产生水土流失的影响，土地占用对生态环境的影响；

（2）运营期，地面停车场汽车尾气对环境空气的污染，污水处理站恶臭气体对环境空气的污染，医院医疗废水和生活污水对地表水的影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据项目实际生产情况，确定评价因子，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}	NH_3、H_2S	—
地表水	pH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	—	COD、氨氮
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
土壤	pH、铅、镉、总砷、总汞、总铬、镍	—	—
生态	项目拟建地周边生态的环境影响		
固废	医疗固废和生活垃圾		

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

评价区内 SO_2、NO_2、PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；总烃（THC）参照大气污染物综合排放标准详解；硫化氢和氨参照《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度标准，具体标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	标准限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m^3	《环境空气质量标准》GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	μg/m^3	
	1 小时平均	500	μg/m^3	
NO_2	年平均	40	μg/m^3	
	24 小时平均	80	μg/m^3	
	1 小时平均	200	μg/m^3	
NO_X	年平均	50	μg/m^3	
	24 小时平均	100	μg/m^3	
	1 小时平均	250	μg/m^3	
PM_{10}	年平均	70	μg/m^3	
	24 小时平均	150	μg/m^3	
CO	24 小时平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	mg/m^3	
THC	1 小时平均	2.0	mg/m^3	大气污染物综合排放标准详解
氨	一次值	0.2	mg/m^3	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
硫化氢	一次值	0.01	mg/m^3	

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅编制，2003 年 3 月）中相关规定，沂南河水质功能区划分为Ⅳ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94），具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

项目	Ⅳ类水质标准
pH	6～9
CODcr（mg/L）	≤30
SS（mg/L）	≤60
氨氮（mg/L）	≤1.5
总磷（以 P 计）（mg/L）	≤0.3
阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3
粪大肠菌群数（个/L）	≤20000

（3）声环境质量标准

建设项目位于沭城街道中华西路北侧、西城华府小区西侧，其区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

（4）土壤环境质量标准

本项目土壤环境质量评价执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级土壤标准（pH＞7.5），具体标准值详见表 2.4-4。

表 2.4-4 土壤环境质量标准　　单位：mg/kg（pH 无量纲）

项目	一级土壤	二级土壤	二级土壤	二级土壤	三级土壤
—	自然背景	pH＜6.5	6.5≤pH≤7.5	pH＞7.5	pH＞6.5
镉≤	0.20	0.30	0.30	0.60	1.0
汞≤	0.15	0.30	0.50	1.0	1.5
砷（旱田）≤	15	40	30	25	40
铅≤	35	250	300	350	500
铬（岸地）≤	90	150	200	250	300
镍≤	40	40	50	60	200

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目主要大气污染物为医院食堂燃气废气、食堂油烟废气以及污水处理站恶臭气体。

食堂燃气废气主要污染因子为：SO_2、NOx、颗粒物等废气，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；具体见表 2.4 -5。

表 2.4-5　大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³
SO_2	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
NOx	240	15	0.77		0.12
颗粒物	120	15	3.5		1.0

本项目建成后食堂产生的厨房油烟废气，执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的“中型”标准，具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 饮食业油烟排放标准

规模		最高允许排放浓度 (mg/Nm³)	净化设施最低去除率(%)	标准来源
类型	基准灶头数			
小型	≥1，≤3	2.0	60	GB18483-2001

中型	≥3，≤6		75	
大型	≥6		85	

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m^3/h

本项目建成后污水处理站氨、硫化氢排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，具体见表 2.4-7。

表 2.4-7 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

污染物名称	单位	场界浓度限值	标准来源
氨	mg/m^3	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准
硫化氢	mg/m^3	0.03	
臭气浓度	无量纲	10	

（2）水污染物预处理及排放标准

建设项目废水经院内污水站预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，同时满足沭阳县污水处理有限公司接管标准，接入市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 级标准，尾水排入沂南河。具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 废水排放、污水处理厂接管及尾水排放标准

项目	预处理标准	接管标准	尾水排放标准
pH[1]	6～9	6～9	6～9
COD（mg/L）	250	500	50
BOD_5（mg/L）	100	350	10
SS（mg/L）	60	400	10
氨氮（mg/L）	—	35	5（8）[2]
总磷（mg/L）	—	8	0.5
LAS（mg/L）	10	20	0.5
动植物油	20	100	1
粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	—	1000
总余氯（mg/L）[3]	2-8	8[4]	—

*注：[1]pH 无量纲；[2]括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；[3] 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L；[4]总余氯接管标准参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

（3）厂界噪声排放标准

本项目建成后，区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；具体标准值见表 2.4-9 和表 2.4-10。

表 2.4-9 噪声排放标准　单位：dB（A）

标准来源	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2	60	50

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

昼间	夜间	标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

（4）施工现场环境卫生与固废排放标准

①建筑施工现场环境与卫生标准

建设项目施工期间的环境保护、环境卫生以及相关操作均应按照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）中的相关规定实施。

②固体废物排放标准

建设项目医疗废物的收集、运送、暂时贮存等处置活动应执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），生活垃圾的贮存与处置执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）。

根据《医疗机构水污染物排放要求》（GB18466-2005），污水处理中心的污泥排放时必须达到表 2.4-11 的标准。

表 2.4-11 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（%）
传染病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	-	>95
结核病医疗机构	≤100	-	-	不得检出	>95
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95

污水处理中心污泥按危险废物（HW01）进行安全处置。

2.5 评价等级及评价重点

2.5.1　评价等级

（1）环境空气影响评价等级

本项目运行后，产生的主要废气污染物为氨和硫化氢废气，本次大气环境影

响评价选择该两种大气污染物进行评价等级的确定。根据《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度，氨的一次浓度限值为 0.2mg/m^3，硫化氢的最高容许浓度的一次浓度限值为 0.01mg/m^3。

采用 HJ2.2-2008 推荐模式清单中的估算模式分别计算氨、硫化氢污染因子的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，然后采用评价工作分级判断大气评价等级。采用估算模式计算结果见表 2.5-1，评价工作等级见表 2.5-2。

表 2.5-1 估算模式预测污染物浓度扩散结果表

距源中心下风向距离（m）	氨（点源）		硫化氢（点源）	
	下风向预测浓度 mg/m^3	浓度占标率 %	下风向预测浓度 mg/m^3	浓度占标率 %
下风向最大浓度	0.0001855	0.09	7.693E-6	0.08

表 2.5-2 大气环境影响评价等级表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{Max}≥80%，且 $D_{10\%}$≤5km
二级	其他
三级	P_{Max}＜10%，或 $D_{10\%}$＜污染源厂界最近距离

由表 2.5-1 和表 2.5-2 中的计算结果可知，污染物氨、硫化氢的最大地面浓度占标率 P_{max}=Max（$P_{氨}$、$P_{硫化氢}$）=0.09%，小于 10%。根据表 2.5-2 的大气环境影响评价等级判别依据，确定大气环境影响评价等级为三级。

（2）地表水影响评价等级

本项目废水经自建污水处理站预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，同时满足沭阳县污水处理有限公司接管标准，接入市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 级标准，尾水排入沂南河。本次评价仅分析本项目污水的接管可行性和污水处理厂对本项目废水的可接纳性及最终达标排放的可行性，并引用沭阳县污水处理有限公司的环评结论对最终纳污水的影响作简要分析。

（3）噪声影响评价等级

建设项目所在地位属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类声环境功能区。本项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；项目建成后，环境噪声级增加量小于 3dB（A），且受噪声影响人口数

量变化不大，因此，建设项目噪声评价工作等级按二级进行。

（4）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境影响评价行业分类表，建设项目地下水环境影响评价类别确定为Ⅳ类，不开展地下水环境影响评价。

（5）生态影响评价等级

建设项目所在区域非特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。总占地面积 22238.8m^2，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态影响评价等级确定为三级，见表 2.5-3。

表 2.5-3 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2km^2~20km^2 或长度 50km~100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5.2 评价重点

根据项目的污染特征和工程分析结果，本次环评的重点是工程分析、“三废”排放对周围环境的影响以及废水污染防治措施分析，同时兼顾声环境、固体废物的环境影响分析，医院的“三废”发生源强及污染达标排放情况，施工期的施工噪声、建筑垃圾、扬尘以及废水对周围环境的影响。

2.6 评价范围和重点保护目标

2.6.1 评价范围

本项目各环境要素的评价范围汇总于表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目评价范围一览表

评价项目	评价范围
地表水环境	沭阳县污水处理有限公司排口上游 0.5km 至下游 1.5km 范围
大气环境	以项目中心为原点，以 2.5km 为半径的圆
声环境	项目周界外 200 米
风险	以项目建设地点为中心，半径 3km 圆形范围
生态环境	厂界外 1km 范围

2.6.2 重点保护目标

建设项目环境保护目标见表 2.6-2，图 2.6-1。

表 2.6-2 环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	环境功能
大气环境	城市嘉园	N	相邻	1600 人	GB3095-2012 二级标准
	西城馥邦	N	230m	5915 人	
	河滨新城	N	730m	4000 人	
	孙巷小学	W	12m	4000 人	
	孙巷小区	NW/W	230m	15000 人	
	中城美地	S	450m	4000 人	
	中新村	S	1100m	2000 人	
	土城	SW	1200m	500 人	
	西城华府	E	相邻	2080 人	
	江岸名城	NE	490m	2500 人	
	江南枫景	NE	350m	2100 人	
	金色港湾	NE	880m	1500 人	
	邓园	NE	1300m	1000 人	
	前马园	NE	1380m	3000 人	
	八一文枢园	NE	1500m	2000 人	
	紫藤花园	NE	1600m	800 人	
	政园小区	NE	1700m	3600 人	
	江苏沭阳实验小学	NE	1800m	800 人	
	巴黎花园	NE	2150m	4000 人	
	人武城中城小区	NE	2100m	1230 人	
	左岸华庭	NE	2300m	1000 人	
	怀明中学	NE	9000m	560 人	
	阳光花苑	NE	840m	860 人	
	沭阳县南京路小区	NE	1100m	3000 人	
	雯锦花园小区	E	970m	1520 人	
	沭阳县沭河中学	E	1200m	1000 人	
	黄金海岸	E	1750m	1230 人	
	沭阳县建陵中学	E	310m	2000 人	
	天津花园	E	710m	1000 人	
	祥和城市花园	SE	300m	1800 人	
	亲水人家小区	SE	800m	800 人	
	沭阳师范学校附属小学	SE	1700m	500 人	
	教育小区	SE	1800m	2100 人	
	沭阳县中医院	SE	2250m	360 床	
	杏林小区	SE	2400m	680 人	
	万榕·上江南	SE	550m	1200 人	
	梅园别墅	SE	1100m	600 人	
	建福嘉园	SE	1000m	1000 人	
	紫馨花园	SE	1100m	500 人	
	纵观天下都城	SE	1100m	2300 人	
	北京花园	SE	1400m	1500 人	

	江苏省沭阳高级中学南校区	SE	1700m	800 人	
	城市枫林	SE	1400m	2603 人	
	沭阳县实验中学	SE	1700m	800 人	
	财政小区	SE	1700m	2400 人	
	康盛花园	SE	2120m	1000 人	
	天宇天和花城	SE	2280m	1200 人	
	新康花园	SE	2100m	1815 人	
	新康嘉园	SE	2300m	2502 人	
	沭阳南关医院	SE	2150m	500 床	
	武夷国际城	SE	2130m	200 人	
	金港花苑	SE	2400m	3564 人	
	南苑小区	SE	2120m	1085 人	
	规划居住用地 1	S	20m	/	
	规划居住用地 2	NW	36m	/	
地表水环境	沂南河	W	1980m	小河	GB3838-2002 Ⅳ类标准
	新沂河	NW	670m	中河	GB3838-2002 Ⅲ类标准
声环境	边界外 1m	/	/	/	GB3096-2008 2 类标准
	孙巷小学	W	12m	4000 人	GB3096-2008 2 类标准
	城市嘉园	N	相邻	1600 人	
	西城华府	E	相邻	2080 人	
	规划居住用地 1	S	20m	/	
	规划居住用地 2	NW	36m	/	
生态	淮沭新河（沭阳县）清水通道维护区	NW	710m	32.83km^2	水源水质保护
	淮沭河第一饮用水水源保护区	W	5.6km	2.39 km^2	水源水质保护
	淮沭河第二饮用水水源保护区	SW	8.0km	3.09 km^2	水源水质保护
	古泊河（沭阳县）清水通道维护区	N	17.8km	7.33 km^2	水源水质保护
	新沂河（沭阳县）洪水调蓄区	NW	670m	68.34 km^2	洪水调蓄
	古栗林种质资源保护区	NW	2.4km	74.84 km^2	种质资源保护
	柴米河（沭阳县）洪水调蓄区	S	6.1km	10.73 km^2	洪水调蓄

2.7 沭阳县城市总体规划（2014-2030）概要

一、规划期限

近期：2014 年－2020 年；远期：2021 年－2030 年。

二、规划范围

（1）规划区：沭阳县域行政辖区范围，总面积 2298 平方公里。

（2）中心城区：东至 205 国道以东约 3 公里（含七雄、章集街道）、南至新 324 省道—326 省道、西至淮沭新河、北至新沂河，总面积约 180 平方公里。

（3）旧城区：西至滨河大道、南至新沭河、东至学府中路、北至威海路，面积约 7.3 平方公里。

三、发展战略

1、发展愿景：中国花木之都，苏北宜居名城。

2、发展策略：区域联动（承接苏南，缝合连宿）、产业突破（融合四化，创新发展）、重点集聚（产城融合，培育极核）、特色发展（做特花木，做优文化）。

3、战略路径：整体联动（联动区域、联动县域、联动城区），跨越提升（能级提升、产业提升、品质提升）。

四、县域城乡空间结构

县域形成“一个核心（中心城区）、两条发展轴（南北联动发展轴、通海联动发展轴）、六个片区（北部片区、东北片区、东部片区、南部片区、西部片区、西北片区）、七大增长极（马厂、贤官、韩山、湖东—高墟、胡集、陇集、潼阳）、多个节点”的县域城乡空间体系。

五、中心城区规划

1、城市性质：中国重要的花木之都、区域次中心城市、苏北新兴的先进产业基地、现代化宜居花园城市。

2、城市规模近期（2020 年）：中心城区城市人口 63 万人，城市建设用地规模为 83 平方公里，人均 131.8 平方米。远期（2030 年）：中心城区城市人口 90 万人，城市建设用地规模为 103.3 平方公里，人均 114.7 平方米。

3、城市发展方向：“南跨东延、西控北优、中提升”。

4、城市空间结构规划形成“两环、三轴、四片区”的总体空间结构。“两环”：分别为城市生态环（结合新沂河、淮沭新河、柴米河及城区东部绿带布局）和城市公共服务设施环（结合城市内部主要公交廊道布局）；“三轴”：指迎宾大道城市发展轴、北京路-火车站-新城路城市发展轴、台州路-常州路城市发展轴；“四片区”：指由新长铁路、京沪高速公路和宿迁大道将城区分为城中片区（主城区）、城南片区（南部新城）、城东片区（东部新城）、东南片区（昆沭新城）。

5、城市中心体系规划形成“一主、两副、多点”的城市中心体系。其中：“一主”指由老城商业服务中心和迎宾大道行政中心组成的城市综合服务中心；

“两副”分别指城南金融商务、文体服务中心和城中商贸科技中心；“多点”为城市组团中心及社区中心。

6、用地布局（1）公共服务设施用地规划建设城市、片区、居住区三级公共服务中心，形成完善的公共设施网络。（2）居住用地中心城区居住用地以二类为主，规划形成 7 个居住片区，25 个居住社区。（3）工业用地工业用地相对集中布局，总体形成“两区、一组团”的发展格局，分别为沭阳经济技术开发区、昆沭工业园区和城中都市产业组团。

7、城市道路交通中心城区道路网按快速路、主干路、次干路、支路四个等级设置，建立现代化的完善的路网系统。

8、绿地系统规划形成“一环多楔、网络绿轴、多园缀城”的城市绿地系统格局。

9、远景发展展望到本世纪中叶，把沭阳建设成为生态文明的花园之城、和谐宜居的幸福之城、锐意进取的创新之城。

本项目位于沭阳县中华西路北侧，西城华府小区西侧，根据《沭阳县城市总体规划（2014-2030）》，该地块属于规划的中心城区范围内，土地利用规划图见图 2.7-1。沭阳县住房和城乡建设局已为本项目出具了建设用地规划许可证，确定项目用地性质为医疗卫生用地，项目选址符合沭阳县城市总体规划要求；本项目原址为孙巷小学，地块内除一栋保留建筑外其他设施均已拆除，目前本项目周边主要为当地居民小区、学校空地等，项目选址较为合理。

2.8 沭阳县医疗机构设置规划（2016-2020）概要

根据《沭阳县医疗机构设置规划》（2016-2020 年）“五、布局规划（一）规模与机构总数 到 2020 年末，全县规划新增床位 2467 庄；规划设置三级医院 2 所；二级综合医院 9 所。。。。（二）机构分布 1、主城区（沭城街道、梦溪街道、南湖街道）三级医院 2 所；二级综合新医院 6 所，在现有 5 所基础上，新转设一所”，

本项目位于沭阳的主城区，属于新增的一所二级综合医院，因此项目的选址与《沭阳县医疗机构设置规划》（2016-2020 年）相符。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目名称、性质、地点及投资总额

建设项目名称：沭阳县人民医院城西门诊中心工程项目；

项目性质：新建；

行业类别：Q8311 综合医院；

建设单位：沭阳县人民医院；

建设地点：沭城街道中华西路北侧，西城华府小区西侧；

投资总额：项目总投资 8000 万元，环保投资 160 万元，占项目投资的 2%；

建设规模：总建筑面积 16290 平方米（2 幢：1 号楼 3 层、2 号楼 8 层），设计床位 200 张；

预计投运日期：工程预计于 2017 年 7 月开工建设，2018 年 12 月竣工。

3.1.2 建设内容及规模

建设项目新建一幢 8 层门急诊断综合楼、一幢 2 层后勤综合楼，以及利用原有地块的一幢 4 层的原有建筑。项目建成后，具有 200 张病床床位，门急诊人次最高可达 1200 人/天。

医院区主体工程概况见表 3.1-1。

表 3.1-1 医院组成一览表

项目组成			项目组成情况	备注
主体工程	1#门急诊病房综合楼	一层	药房、急诊、输液室、检验室、功能检查	/
		二层	内科、外科、儿科、综合诊室等	
		三层	产房、产科病区	
		四~八层	病房区、办公	
	2#后勤综合楼	局部地下一层	消防水池、水泵房、地源热泵	二层与 1#门急诊楼连通
		一层	餐厅、商店、配电房等	
		二层	员工办公及会议室等	
	3#楼	一层	食堂	原有地块建筑
		二~四层	功能用房，办公室，库房等	

注：影像科采用干式显影，因此无显影废水排放，亦无放射性废水排放；本项目不设置口腔科，因此无含汞废水排放。

3.1.3 主要经济技术指标

本项目的主要经济技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要经济技术指标表

项目			计量单位	数值	规划设计条件	相符性分析
总用地面积			m^2	22238.8（33.36 亩）	33.36 亩	符合
总建筑面积			m^2	16290	—	—
其中	1#门急诊综合楼		m^2	13700	—	—
	2#后勤综合楼	地上	m^2	2100	—	—
		地下	m^2	490	—	—
容积率			-	1.44	大于 1.0，不大于 2.0	符合
建筑密度			%	21.5	不大于 30%	符合
绿地率			%	35	不小于 35%	符合
病床数			床	200	—	—
机动车车位			个	484	—	—
非机动车车位			个	320	—	—

3.1.4 劳动定员及工作制度

医院病房拟定床位为 200 张，根据医院服务标准，并结合本地实际情况，总劳动定员人数定为 200 人。

本医院年运行 365 天，三班制，每班 8 小时。

3.1.5 公用工程、辅助工程及环保工程

项目公用工程、辅助工程及环保工程见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目公用工程及辅助工程一览表

项目	建设名称		规模
公用工程	供电		市政电网供电，743.06 万 kWh/a
	供水		市政管网供水，79249m^3/a
	排水		通过医院内污水处理站预处理后，进入沭阳县污水处理有限公司处理，最终排入沂南河
	制冷供热		制冷供热采用地源热泵
辅助工程	氧气站		位于 1#门急诊病房综合楼块东部的辅助用房，氧气主要供各普通科室、病房洁净手术部等使用。氧气站内设 10kg 氧气钢瓶 20 只备用
环保工程	废气处理	油烟废气	8000 m^3/h，油烟净化装置处理后引至屋顶排放
		食堂燃料燃烧废气	通过附壁管道引至楼顶排放
		污水处理站恶臭	污水处理池封闭，减少无组织恶臭的产生
	废水	污水处理设施	处理能力为 250m^3/d

	固废	医疗垃圾临时贮存间	120m^2
		垃圾箱	若干
	噪声防治		隔声、减振，降噪≥25dB(A)，厂界达标

3.1.6 总平面布置

在中华西路设置主要出入口，满足大量人流的集散要求。院内主要包括：门急诊区、产房与产科病区、病房区及办公、餐厅、设备用房、会议室等。

门急诊区、产科病区、病房区位于地块西南部，1#门急诊综合楼与 2#后勤综合楼二层连通。项目 2#后勤综合楼与（员工办公等）与中华西路的最近距离为 50m，1#门急诊病房综合楼与中华西路的最近距离为 78m。

本项目具体平面布置图见图 3.1-1，医院总平布置及各单位布置合理性分析见表 3.1-4。

表 3.1-4 医院总平布置及各单位布置合理性分析表

项目	标准要求	拟建项目	相符性	标准来源
选址分析	综合医院选址，应符合当地城镇规划和医疗卫生网点的布局要求。	选址符合沭阳县城市总体规划（2014-2030），该项目用地为医疗卫生用地。	相符	《综合医院建筑设计规范》
	交通方便，宜面临两条城市道路。	本项目南侧为中华西路，西侧为规划道路，交通便利。	相符	
	便于利用城市基础设施。	项目拟建地电网等设施齐备，给水及排水管网在项目建成前可铺设到位。	相符	
	环境宜安静，应远离污染源。	项目周边多为居民小区及学校，周边 500m 无工业企业。	相符	
	地形宜力求规整，适宜医院功能布局。	地块场地平整	相符	
	远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；并远离高压线路及其设施。	经实地勘察，周边无远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；且远离高压线路及其设施。	相符	
	不应污染、影响城市的其他区域	项目排放的污染物得到有效治理，不污染影响城市的其他区域	相符	
总平面布局分析	功能分区合理，洁污路线清楚，避免或减少交叉感染。	方案总体布局中将医院分为：门急诊区、病房区、产科区、停车区域、配套设施等，洁污路线清楚。	相符	
	建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便。	拟建医院主体建筑（1#门急诊综合楼）集中位于地块西南部，医院内部道路均可环通，全院的道路网络完整，职工通道、住院探视流线、后勤供应流线，污物运出流线清晰。	相符	

	应保证住院部、手术部、功能检查室、内窥镜室、献血室、教学科研用房等处的环境安静。	通过隔声、减震、合理布局，能达到区域声环境质量满足一类标准要求。	相符	
	病房楼应获得最佳朝向。	住院楼南北朝向。	相符	
	应留有发展或改、扩建余地。	本项目拟建区域北侧为空地，规划为二期预留用地。	相符	
	应有完整的绿化规划。	设计绿化率 35%。	相符	
	对废弃物的处理，应作出妥善的安排，并应符合有关环境保护法令、法规的规定。	拟建项目生活垃圾环卫清运，医疗废物委托处置，不会造成二次污染	相符	
污水处理站选址分析	医院污水处理工程程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求。	本项目拟建污水站排口位于中华西路路，且远离医院主体建筑，满足医院总体规划，便于环境管理	相符	《医院污水处理工程技术规范》
	医院污水处理构筑物的位置直设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。	本项目拟建污水站位于医院主体建筑西南侧，为夏季主导风向侧风向，周边种植绿化，对主体建筑影响较小。	基本相符	
	在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。	本项目拟建污水站北侧为变配电房，东侧及南侧为停车位，可做预留地使用。	相符	
	医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。	本项目西侧为规划道路、南侧为中华西路，交通便利。根据医院规划，污水排口位于地块西南角，远离门诊及住院楼，便于污水排放和污泥贮运。	相符	
	医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音。	本项目污水站周边种植绿化	相符	
二氧化氯发生器设置分析	二氧化氯消毒不宜用于人口稠密区及大规模医院的污水消毒。可用于远离人口聚居区、规模较小的医院污水处理系统。	本项目拟使用的二氧化氯发生器位于污水站西侧，远离住院楼及周边居民，且本项目主要服务沭阳县城西及周边乡镇，规模较小	相符	《综合医院建筑设计规范》
	由于二氧化氯在空气中和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，因此该法适用于管理水平较高的医院污水处理系统。	院方拟安排专人管理医院污水处理系统及二氧化氯发生器，且二氧化氯发生器位于污水站西侧，采取明管布置，减少了危险发生概率。	相符	

	化学法适用于规模>500床的医院污水处理消毒系统。	本项目设计床位200张，拟使用二氧化氯发生器。	相符	

3.2 污染影响因素分析

3.2.1 生产工艺流程

医院投入运营后，就诊流程及产污环节见图 3.2-1。

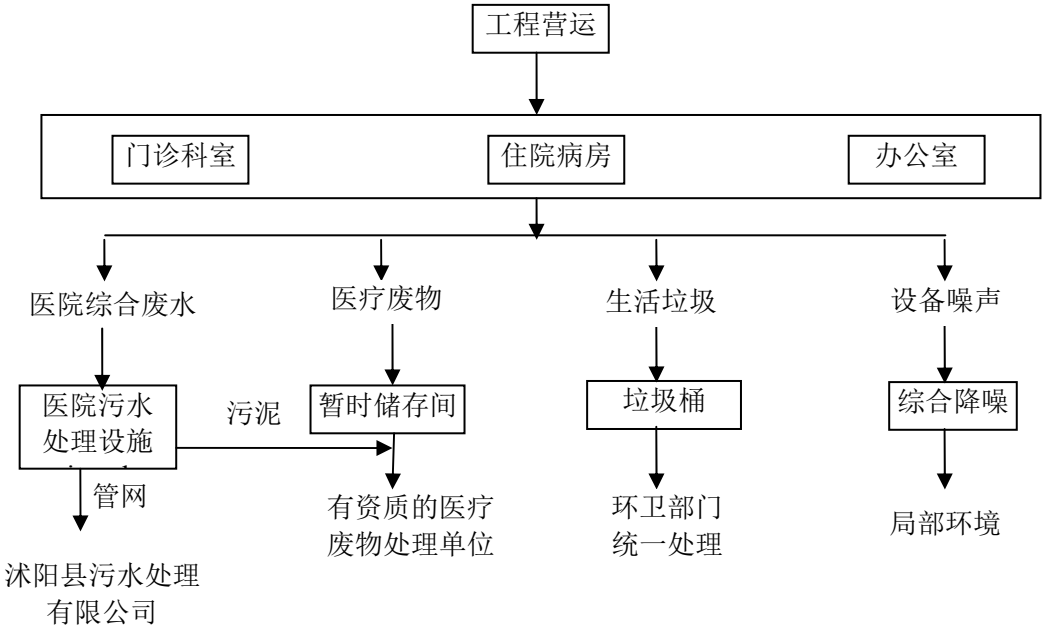


图 3.2-1 医院运营期就诊流程及产污环节

3.2.2 主要医疗设备

本项目设有综合诊室、手术室、住院病房等。本项目大型医疗设备清单详见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目大型医疗设备器材一览表

序号	设施名称	单位	数量
1	德国西门子全身 CT 机	台	1
2	富士计算机放射成像（DR）	套	1
3	意大利 C 型臂	套	1
4	进口彩超	台	3
5	进口腹腔镜	台	1
6	全自动生化分析仪	台	1
7	尿沉渣分析仪	台	1
8	微粒子化学发光免疫分析仪	台	1
9	进口数字胃肠机	台	1

注：本项目涉及到电磁辐射和放射性的设备，其辐射影响另行评价，不包含在本次评价范围内。

3.2.3 公用工程

3.2.3.1 给排水

（1）给水

拟建项目生活用水由市政管网提供，项目运营期用水主要为医护人员办公生活用水、住院病人及陪护用水、门诊病人用水、食堂用水等。拟建项目不设洗衣房，病房病人更换的床单等委托外单位清洗。

门急诊病人用水：参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012年修订）表9卫生用水定额“门诊”，按40L/（人•次）计，本项目门急诊病人最高按1200人/d计，每日用水48m^3，每年用水17520m^3。

住院病人用水（含陪护人员用水）：参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012年修订）表9卫生用水定额“有卫生间病房”，按600升/（床•天）计，共200床，每日用水120m^3，每年用水43800m^3。

职工生活用水：参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）表3.1.10宿舍、旅馆和公共建筑生活用水定额及小时变化系数“医务人员”，按150L/（人•班）计，本项目职工约200人，每日用水30m^3，每年用水10950m^3。

食堂用水：参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）表 5 餐饮业用水定额“食堂”，按 5L/（人•次）计，就餐人数包括医生、住院病人及其家属，按 600 人计算，每日按三次计，每日用水 9m^3，每年用水 3285m^3。

绿化用水：本项目绿化面积 7783.58m^2，参照《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）表 6 公共设施管理业用水定额“绿化”，按平均值 1.3L/（m^2•天）计，每日用水 10.12m^3，年用水量 3694m^3。

拟建项目总用水情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目医院用水情况一览表

编号	用水类别	用水标准	用水量（m^3/a）	备注
1	门急诊病人用水	40L/（人•次）	17520	1200 人/d
2	住院病人用水（含陪护人员）	600L/（床•天）	43800	200 床
3	职工生活用水	150L/（人•班）	10950	200 人
4	食堂用水	5L /（人.次）	3285	600 人
5	绿化用水	1.3L/（m^2•天）	3694	7783.58m^2
	合计	—	79249	—

（2）排水

拟建项目的排水体制采用雨污分流制，室外雨水经过雨水口、雨水管就近排入市政雨水管网。

本项目产生食堂废水经隔油池预处理后与生活废水、医疗废水合并进入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）表 2 预处理标准，同时也满足沭阳县污水处理有限公司接管标准，排入市政污水管网，进入沭阳县污水处理有限公司处理，尾水最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准排入沂南河。

污水量预测按《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中推荐的“新建医院污水处理工程设计水量可按照医院用水总量的 85%~95%确定”计算。本项目排污系数取值 0.85，用水总量（除绿化用水）约为 75555t/a，污水排放量约为 64222t/a。

拟建项目用水排水平衡见图 3.2-2。

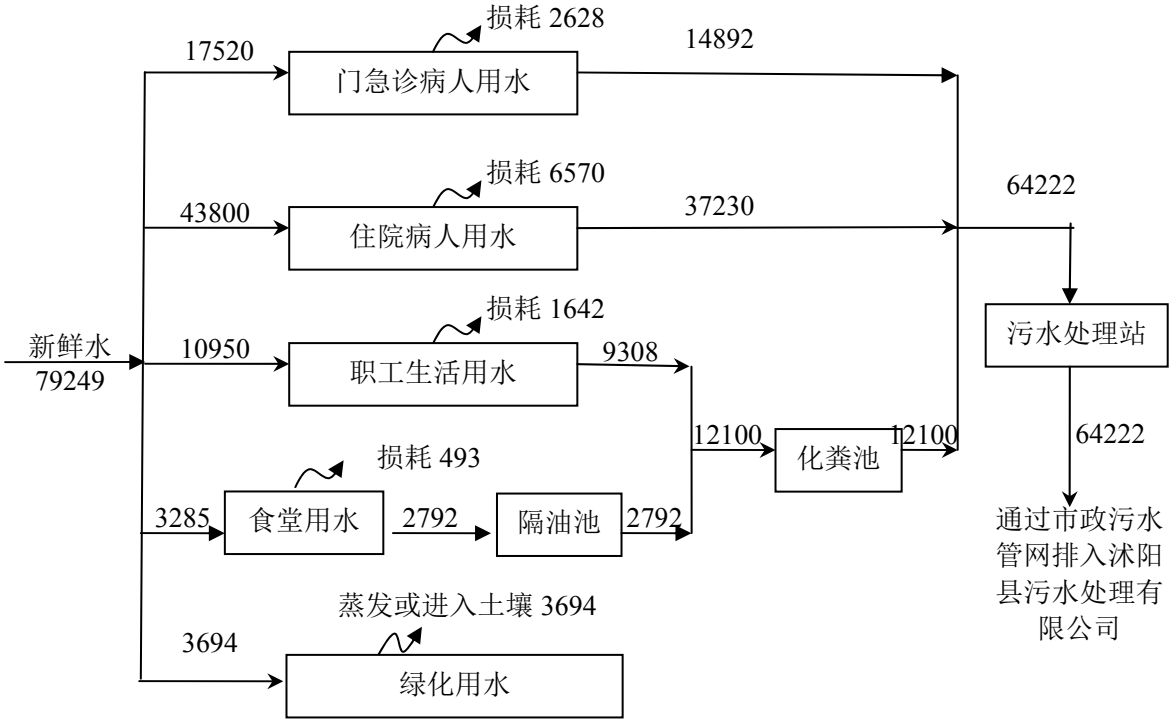


图 3.2-2 建设项目水平衡图（单位：m^3/a）

3.2.3.2 供电

（1）用电负荷与供电电源

门诊楼手术部的医技设备、重要场所的医技设备及其空调设备以及火灾报警及联动控制设备、消防泵、消防电梯、排烟风机、加压风机、保安监控系统、应

急照明、疏散照明及重要的计算机系统等为一级负荷。电子显微镜电源、X 光机等医疗设备、客梯、排水泵、生活水泵等属二级负荷。一般照明及动力负荷为三级负荷。

建设项目年用电为 743.06 万 kWh，由市政电网供给。

（2）供电系统

从上级两个不同降压站各引一路 10kV 电源至病房楼，两路电源同时工作，互为备用，任一路 10kV 电源故障，另一路 10kV 电源均能承担全部一、二级负荷。高压系统电压等级为 10kV，低压系统电压等级为 220/380V。

在院内东北角处设置 10kV 变电所，内设 4 台变压器和相应的高低压配电柜。

手术室、消防动力设备、计算中心、应急照明、重要手术室的空调设备、重要医技设备、通信机房、变配电室用电采用双电源末端切换互投方式供电。洁净手术室内部用电应与辅助用电分开，每个手术室的干线单独敷设；洁净手术室的电源线路除应满足室内医疗设备及装置的总用电需求外，且其供电容量不小于 8KVA。

（3）低压配电线路敷设方式

低压配电根据负荷的级别、安装容量、用途及防火分区的划分等采用树干式与放射式相结合的供电方式，提高系统的可靠性。保证各级保护之间的选择性配合，减小故障范围。

（4）照明系统

照明标准：国家建筑照度标准设计。

医院照明光源以荧光灯为主，X 射线室及 CT 诊疗室采用白炽灯具，且可调光。诊断室、治疗室、检验室、手术室等部门选用漫反射、高显色性灯具，采取减少眩光措施，以满足医疗环境的视觉要求。病房、护理单元通道的照明设计宜避免卧床病人在其视野范围内产生直射眩光；病房照明应满足病人的视觉要求，光线明暗可调、无频闪、无噪声。本工程主要场所的荧光灯采用电子镇流器，以提高功率因数，减少频闪和噪声。公用场所、护士站及医生办公室采用格栅式灯具。手术室、放射科、放疗科的人口处安装红色信号标志灯。病房及其走廊设夜间巡视脚灯；病房门口设门灯，每个护理单元设一套。在走廊、安全出口、大厅、楼梯间等处设疏散指示灯。在手术室、诊断室、治疗室、检验室等场所设置紫外线消毒灯。

应急照明包括备用照明、疏散照明、安全照明。应急照明的供电电源由市电和 EPS 电源组成，在末级配电中实现双电源自动切换，EPS 蓄电池供电时间不小于 30 分钟。

消防控制室、消防泵房、防排烟机房、变配电室、重要办公室、通讯机房、数据网络机房、安保和中央监控总机房、手术室及其他重要实验室等场所的备用照明与正常照明合一，在正常照明电源故障停电时，仍可保持正常照明的照度。

楼梯间、防烟楼梯间前室、消防电梯间及前室、疏散走道、安全出口等场所设有疏散照明或(和)疏散指示标志。

手术室照明由专用安全电源供电，电源恢复供给不得超过 0.5s。

门急诊大厅、走廊等照明采用智能照明控制系统，根据不同需求、不同时段及自然光环境设定多场景模式，使照明系统工作在全自动状态，系统将按先设定的若干基本状态进行工作，这些状态会按预先设定的时间相互自动地切换。

（5）防雷与保安、防护及接地

本工程按二类防雷建筑物设防。利用建筑物基础钢筋作为综合接地装置，屋面避雷装置及外露金属构件与避雷引下线及基础接地做可靠电气连接，各类金属管道在进出建筑物处与接地系统可靠连接。

为预防雷电电磁脉冲引起的过电流和过电压，在变压器低压侧装一组 SPD，装在低压主进断路器负载侧的母线上，SPD 支线上应设短路保护电器；在向重要设备供电的末端配电箱的母线的各相上，均装设 SPD。由室外引入或由室内引至室外的电力线路、信号线路、控制线路、信息线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD。

本工程采用共用接地装置，以建筑物、构筑物的金属体、构造钢筋和基础钢筋作为接地体，其接地电阻小于 1 欧姆。

设置保护等电位联结是进一步降低接触电压的有效措施。在手术室、ICU、CCU、生理检查室、病房卫生间等处均设置等电位联结。

设置漏电火灾报警系统，准确监控电气线路的故障和异常状态，及时发现电气火灾的隐患。在中央监控室设置报警系统集中控制器，在变压器低压侧出线处及区域级配电箱处设置报警探测器。

（6）建筑设备集成管理系统

建筑设备集成管理系统有利于全局掌握全楼的情况，有效地节约管理人员成

本。建筑设备集成管理系统对病房楼内的弱电子系统实现设备状态、控制指令、历史数据的动态图形显示；根据决策预案实现各子系统的联动；对突发事件进行自动分级告警、分析原因并提供故障处理建议。

3.2.3.3 氧气站

本项目氧气站位于拟建地块 1#楼东部辅助用房，氧气主要供各普通科室、病房洁净手术部等使用。氧气站内设 10kg 氧气钢瓶 20 只备用。

3.2.3.4 制冷、制热

本项目制冷、制热采用地源热泵，位于 2#综合楼地下一层。热水供应采用太阳能及电加热。

3.2.4 主要原辅料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗详见表 3.2-3。

表 3.2-3 主要原辅料消耗情况表

类别	名称	年耗量	来源及输送
原辅料	药品	1500000 盒（瓶）	国内、汽车运输
	制剂试剂	150L	国内、汽车运输
	消毒液（酒精）	100t	国内、汽车运输
	氰化钾等	1kg	国内、汽车运输
	氯化钠	3.85t/a	国内、汽车运输
	氧气	200kg	国内、汽车运输
医疗器材	注射器	10000 支	国内、汽车运输
	口罩、帽子、手套等	100000 个	国内、汽车运输
能源	水	79249m^3/a	市政供水
	电	743.06 万 kWh/a	市政供电
	天然气	31579m^3/a	燃气管网

3.2.5 风险因素识别

3.2.5.1 评价等级确定

（1）重大危险源辨识

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1 进行物质危险性判定，具体判定依据详见表 3.2-4。

表 3.2-4 物质危险性判定标准

		LD_{50}（大鼠经口）mg/kg	LD_{50}（大鼠经皮）mg/kg	LC_{50}（小鼠吸入，4 小时）mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	$5<LD_{50}<25$	$10<LD_{50}<50$	$0.1<LC_{50}<0.5$
	3	$25<LD_{50}<200$	$50<LD_{50}<400$	$0.5<LC_{50}<2$
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

本项目中氰化钾为剧毒物质，其储存量未超出《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中临界值，因此本项目无重大危险源。

（2）环境敏感程度

拟建项目位于沭阳县沭城街道，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目所在地不属于环境敏感地区。

（3）评价等级

按风险评价导则，根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。评价工作等级标准见表 3.2-5。

表 3.2-5 环境风险评价等级划分表

	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

本项目无重大风险源，且所在区域不属于“需要特殊保护的地区”、“生态敏感与脆弱区”及“社会关注区”，因此本项目风险评价确定为二级。

3.2.5.2 风险评价范围

根据环境风险评价导则，本项目环境风险评价范围为项目周边 3km 范围。

表 3.2-6 风险评价主要环境保护目标

保护目标	方位	距离	规模
城市嘉园	N	相邻	1600 人
西城馥邦	N	230m	5915 人
河滨新城	N	730m	4000 人
孙巷小学	W	12m	4000 人
孙巷小区	NW/W	230m	15000 人
中城美地	S	450m	4000 人
中新村	S	1100m	2000 人
土城	SW	1200m	500 人
西城华府	E	相邻	2080 人
江岸名城	NE	490m	2500 人
江南枫景	NE	350m	2100 人
金色港湾	NE	880m	1500 人
邓园	NE	1300m	1000 人
前马园	NE	1380m	3000 人
八一文枢园	NE	1500m	2000 人
紫藤花园	NE	1600m	800 人
政园小区	NE	1700m	3600 人
江苏沭阳实验小学	NE	1800m	800 人
巴黎花园	NE	2150m	4000 人
人武城中城小区	NE	2100m	1230 人
左岸华庭	NE	2300m	1000 人
怀明中学	NE	9000m	560 人
阳光花苑	NE	840m	860 人
沭阳县南京路小区	NE	1100m	3000 人
雯锦花园小区	E	970m	1520 人
沭阳县沭河中学	E	1200m	1000 人
黄金海岸	E	1750m	1230 人
沭阳县建陵中学	E	310m	2000 人
天津花园	E	710m	1000 人
祥和城市花园	SE	300m	1800 人
亲水人家小区	SE	800m	800 人
沭阳师范学校附属小学	SE	1700m	500 人
教育小区	SE	1800m	2100 人
沭阳县中医院	SE	2250m	360 床
杏林小区	SE	2400m	680 人
万榕·上江南	SE	550m	1200 人
梅园别墅	SE	1100m	600 人
建福嘉园	SE	1000m	1000 人
紫馨花园	SE	1100m	500 人
纵观天下都城	SE	1100m	2300 人
北京花园	SE	1400m	1500 人
江苏省沭阳高级中学南校区	SE	1700m	800 人
城市枫林	SE	1400m	2603 人
沭阳县实验中学	SE	1700m	800 人
财政小区	SE	1700m	2400 人
康盛花园	SE	2120m	1000 人
天宇天和花城	SE	2280m	1200 人
新康花园	SE	2100m	1815 人

新康嘉园	SE	2300m	2502 人
沭阳南关医院	SE	2150m	500 床
武夷国际城	SE	2130m	200 人
金港花苑	SE	2400m	3564 人
南苑小区	SE	2120m	1085 人

3.3 生态影响因素分析

建设项目施工期对生态环境的影响主要有工程临时占地和水土流失等。开挖、取土范围内的地表土层，其地貌和植被将被改变，可能造成表层土流失。临时施工道路将对原地貌产生一定的扰动。同时，植树等施工行为引起的地貌受扰动地带，由于土质变松，植被破坏，地表易受冲刷，遇到暴雨径流后，会引起水土流失。

项目运营期的生态环境问题主要包括汽车尾气对周围大气环境的影响；医院废水对周围水环境的影响；机械设备运行噪声对周围环境的影响。

3.4 施工期污染源源强

3.4.1 大气污染源分析

在施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所排放的废气和粉尘及扬尘。粉尘污染主要来源于：A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；B、运输车辆往来将造成地面扬尘；C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，施工扬尘的产生系数为 0.292kg/m^2，本项目总用地面积为 22238.8m^2，因此施工过程产生扬尘 6.49t。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方，项目建设主要的挖方和填方产生于地基、项目区道路、项目区场地垫层、景观绿化等处，根据建设方提供的工程设计资料，各工程施工过程挖方、填方在场内可达到平衡，因此不设永久弃渣场，但考虑各工程施工进度，挖方在地块内转运过程中需要临时堆放，在施工现场选择平缓地带设临时弃渣场，占地面积约 1000m^2。

3.4.2 水污染源分析

施工期的水污染主要源自施工人员生活污水及施工作业产生的废水。

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，主要污染物是 COD、SS、氨氮、总磷和动植物油等。根据建设单位提供的资料，本项目共有施工人员约 100 人，安排集中住宿、吃饭。施工期间生活用水主要为饮用水和盥洗用水，平均用水量参考《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年）中居民生活用水定额为 160L/人·天，本项目以 100L/人天计，其中 85%作为污水排放，则本项目施工期间施工人员每天排放的污水量为 8.5m^3/d，工期按照 495 天计，则施工期共排放生活污水 4207.5m^3，经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入沭阳县污水处理有限公司集中处理。类比同类废水的水质，经化粪池预处理后生活污水的排放浓度为：COD 280mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、动植物油 80mg/L。施工期生活污水各污染物排放量详见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工期生活污水排放情况

	污水（m^3）	COD（kg）	SS（kg）	氨氮（kg）	总磷（kg）	动植物（kg）
日排放量	8.5	2.38	1.70	0.21	0.026	0.68
总排放量	4207.5	1178	842	105	13	337

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。此类废水经隔油、沉淀后回用，不排放。

3.4.3 噪声污染源分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机、抽水泵组等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，其中土石方阶段共需 4 台抽水泵组昼夜连续工作，对周边居民有一定影响。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.4-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB（A），一般不会超

过 10dB（A）。

表 3.4-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB（A）	施工阶段	声源	声源强度 dB（A）
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-105
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
	卷扬机	90-105		多功能木工刨	90-100
	压缩机	75-88		云石机	100-110
	抽水泵组	90-95		角向磨光机	100-115
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100			
	振捣器	100-105			
	电锯	100-105			
	电焊机	90-95			
	空压机	75-85			

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.4-3。

表 3.4-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB（A）
基础工程	弃土外运	大型载重车	84-89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80-85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75-80

因此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施工噪声对民众的污染影响。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的（土方阶段抽水泵组施工），施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

3.4.4 施工期振动影响分析

施工中的振动源主要来自打桩，液压打桩过程产生较大振动主要有以下几种情况：

（1）压桩过程中遇地下坚硬物阻挡，如孤石和坚硬底层等，导致重型压桩机被顶起后而向下夯击地面，这种情况产生的能量较大，会引起较大的低频振动，对周边建筑物影响较大；

（2）当高强管桩被压到持力层的瞬间，往往压桩机会被轻微抬升，此时当压桩机卸载过快时，同样会导致类似重物夯击地面而引起的振动效应；

（3）压桩过程中由于夹具打滑引起的压桩力瞬间释放，引起整个压桩机振动；

（4）压桩机在移位过程中，若操作过急，机械晃动幅度较大、机械升降速度较快、底船落地较快，也将产生一定的振动能量；

（5）两台压桩机同时有振动产生的时候，会产生振动叠加效应，相对外围振动较强。

3.4.5 固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计，施工日数按照 495 日计，施工人数 100 人，则施工期产生的生活垃圾约 49.5t，统一收集后由环卫部门统一清运。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，建筑垃圾产生系数按 50~60kg/m^2（本项目以 55kg/m^2 计），装修垃圾按每 1.2t/100m^2 计，本项目总建筑面积为 16290m^2，则本项目施工过程产生建筑垃圾 895.95t，产生装修垃圾 195.48t。建筑垃圾和装修垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后由环卫部门清理。

本项目建设主要的挖方和填方产生于地基、项目区道路、项目区场地垫层、景观绿化等处，根据建设方提供的工程设计资料，并类比分析，该项目主要工程土石方平衡情况及土石料的来源及去向详见表 3.4-4。各工程施工过程挖方、填方在场内可达到平衡，因此不设永久弃渣场，但考虑各工程施工进度，挖方在地块内转运过程中需要临时堆放，在施工现场选择平缓地带设临时弃渣场，占地面积约 1000m^2。土方临时堆置方式如下：

①将易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用；

②对于易流失地段，可采用编制袋装料砌挡墙临时拦挡。弃渣堆放时，应先拦后弃。

③渣料临时堆放时需采取必要拦挡及排水措施，严禁开挖渣料乱堆乱放或是直接弃于沟渠内。

表 3.4-4 建设项目主要工程土石方平衡一览表

施工项目	挖方量（m^3）	填方量（m^3）	土石方平衡情况（m^3）
地基	66566	31486	挖方＞填方，需弃方 35080
基地道路	4237	6284	挖方＜填方，需借方 2047
场地垫层	0	23644	挖方＜填方，需借方 23644
景观绿化	0	9388	挖方＜填方，需借方 9388
合计	70802	70802	土石方平衡

在建工程外侧必须使用密目式安全网进行全封闭防护，施工现场裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施；施工现场应当采取定期洒水或喷淋等措施来降低粉尘污染，遇有大风天气时应停止土方作业，并在作业处覆盖防尘网；建筑垃圾、工程渣土等应当及时清运，清运时必须采用相应的容器或管道运输，严禁凌空抛掷；临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。

3.4.6 施工期污染物排放汇总

建设项目施工期污染物产生及排放汇总情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 施工期主要污染物排放量汇总表

类别	名称	估计产生量
废气	施工扬尘	6.49t
	油漆废气（甲苯、二甲苯）	2.61t
施工人员生活污水	生活污水量	8.5m^3/d
	COD	2.38kg/d
	SS	1.70kg/d
	氨氮	0.21kg/d
	总磷	0.026kg/d
	动植物油	0.68kg/d
噪声	推土机	85dB
	装载机	85dB
	挖掘机	83dB
	空压机	95dB
	自卸卡车	83dB
	振捣棒	97dB
	电锯	100dB
固体废物	施工人员生活垃圾	49.5t
	建筑施工垃圾	895.95t
	装修垃圾	195.48t

3.5 营运期污染物产生及排放状况

3.5.1 大气污染物产生及排放状况

建设项目营运期废气主要为食堂燃烧天然气废气、油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭气体等。

（1）食堂燃气废气

建设项目使用天然气为食堂燃料，属清洁能源。天然气的主要成分为甲烷，气含量约占天然气组分的 96%，另外还含有乙烷、丙烷等其他烃类。其含量可见表 3.5-1。

表 3.5-1 燃气成分分析表

名称	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	CO_2	N_2	SO_2	合计
组分%	96.2	1.77	0.30	0.14	0.13	0.47	0.97	0.02	100
热值	低热值：36.336MJ/Nm^3，高热值：40.296MJ/Nm^3								
密度	0.7503kg/m^3								

本项目食堂天然气耗气量经类比约为 2000MJ/a·人（热值按 38MJ/m^3 计），项目建成后，院内食堂用餐人数按 600 人计算，则拟建项目食堂年总用气量为 31579m^3/a。

管道天然气燃烧后产生 NO_X 及少量的 SO_2、烟尘，管道天然气燃烧后的排污系数按照《第一次全国污染源普查城镇生活源产污系数手册》来确定，可得本项目使用管道天然气后年产生烟气 404211.2m^3，SO_2 为 0.0003t/a、NO_X 为 0.025t/a、烟尘为 0.00003t/a。燃料废气污染物排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 本项目燃料废气及其污染物发生量

污染物	管道天然气燃烧产污系数	污染物发生量
烟气	12.8Nm^3/m^3	404211.2m^3
SO_2	0.09kg/10^{4}m^3 管道天然气	0.0003t/a
NO_X	8kg/10^{4}m^3 管道天然气	0.025t/a
烟尘	0.01kg/10^{4}m^3 管道天然气	0.00003t/a

（2）厨房油烟废气

建设项目食堂厨房油烟废气经油烟净化器处理后通过专用管道至屋顶排放。本项目设有 1 个食堂，就餐人数包括医院职工、住院病患及其家属，按 600 人计算，基准灶头数为 4 个，规模属于中型食堂，每个灶头排风量以 2000m^3/h 计，年工作日 365 天，日工作时间约 5h，则年油烟排放量为 1460 万 m^3，人均食用油消耗量以 20g/d 计，则年耗油量 4.38t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，

本项目取 2.0%，则日油烟产生量为 0.24kg/d，年产生油烟量为 0.0876t/a，每天使用时间以 5 小时计，则油烟产生浓度为 6mg/m^3。经厨房内油烟净化器处理后（净化效率为 75%），通过专用管道屋顶排放，年油烟排放量为 0.0219t/a，排放浓度为 1.5mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求：最高允许排放浓度 2mg/m^3。

（3）汽车尾气

本项目共设置地上停车位 484 辆，不设地下停车场，另可提供 320 辆非机动车停放。地上停车主要位于医院中华西路入口广场以及医院道路两侧。地上停车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，其 THC、NO_2、SO_2 的排放浓度均远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控浓度限值，CO 远低于《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中 PC-STEL，对大气环境影响较小。

（4）污水处理站恶臭废气

污水处理过程中的臭气的主要成分为氨、硫化氢等。由于不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同。故本报告仅根据项目拟采用的污水处理工艺，对恶臭气体产生量作大致估算。

本项目恶臭污染源强类比沭阳南关医院扩建工程项目污水处理设施的污染物产生量。沭阳南关医院亦为综合医院，污水产生量相当（约 80000m^3/a），污水处理采用一级强化工艺，因此类比具有可行性。类比可得，本项目污水处理设施中恶臭气体 NH_3 产生浓度为 0.041mg/m^3，产生量为 3.6×10^{-4}t/a；H_2S 的产生浓度为 0.002mg/m^3，产生量为 1.5×10^{-5}t/a。该废气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，对院内敏感区基本无影响。

建设项目营运期后废气产生及排放汇总见表 3.5-3。

表 3.5-3 建设项目营运期后废气产生及排放汇总（单位：t/a）

排放源	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注
食堂废气	SO_2	0.0003	0	0.0003	/
	NO_X	0.025	0	0.025	/
	烟尘	0.00003	0	0.00003	/
	油烟	0.0876	0.0657	0.0219	油烟净化器
污水处理站废气	NH_3	0.00036	0	0.00036	绿化
	H_2S	0.000015	0	0.000015	

3.5.2 废水污染物产生及排放状况

本项目程建成后废水主要为急诊室、病房、手术室等排方的医疗废水、食堂废水及医务人员排放的生活污水。根据相关资料，医院各部门排水情况及主要污染物见表 3.5-4。

表 3.5-4 医院各部门排水情况及主要污染物（注：△表示有污染物）

部门	污水类别	主要污染物							
		SS	CODcr	BOD5	病原体	放射性	化学品	重金属	含氰废水
普通病房	生活污水	△	△	△					
门诊部	生活污水	△	△	△					
肠道门诊	含菌污水	△	△	△	△		△		
手术室	含菌污水	△	△	△	△		△		
检验室	含菌污水	△	△	△	△		△	△	△
制剂室	生产性废水	△	△	△					
食堂	含油污水	△	△	△					

从医院各部门的功能、设施和人员组成等情况可以看出医院废水比一般生活污水的排放要复杂得多。不同部门科室排出的污水成份和水量也是各不相同的。

通过对部分医院污水的调研，废水水质特征是：

（1）含有大量的病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等；

（2）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_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、LAS、油脂、微生物等；

（3）血液检验化验使用含氰、含铬废液等，作为医疗废物，委托有资质单位处理。

根据院方提供资料，影像科采用干式显影，因此无显影废水排放，亦无放射性废水排放；本项目不设置口腔科，因此无含汞废水排放。

对于医疗污水，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），可参考表 3.5-5。

表 3.5-5 本项目医疗污水水质

项目	COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	LAS（mg/L）	粪大肠杆菌（个/L）
污水浓度范围	150～300	80～150	40～120	10～50	10～30	1.0×10^6~3.0×10^8
平均值	250	100	80	30	20	1.6×10^8

本项目各类废水源强见表 3.5-6，水污染物排放“三本帐”见表 3.5-7。

表 3.5-6 建设项目废水产生及处理情况

<table>
<tr><th rowspan="2">废水来源</th><th rowspan="2">废水量(t/a)</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th colspan="2">污染物产生量</th><th rowspan="2">治理措施</th><th colspan="2">污染物排放量</th><th rowspan="2">接管浓度限值(mg/l)</th><th rowspan="2">排放方式与去向</th><th colspan="2">最终排放量</th><th rowspan="2">最终排放去向</th></tr>
<tr><th>浓度(mg/l)</th><th>产生量(t/a)</th><th>浓度(mg/l)</th><th>排放量(t/a)</th><th>浓度(mg/l)</th><th>排放量(t/a)</th></tr>
<tr><td rowspan="7">医疗废水</td><td rowspan="7">52122</td><td>COD</td><td>250</td><td>13.031</td><td rowspan="7">一级强化处理</td><td rowspan="21">COD:250
BOD_5:100
SS:60
氨氮:30
总磷:4.0
LAS:10
粪大肠菌群数:＜5000
动植物油:1.04
总余氯:5</td><td rowspan="21">COD:16.056
BOD_5:6.422
SS:3.853
氨氮:1.927
总磷:0.256
LAS:0.642
粪大肠菌群数:3.21×10^8
动植物油:0.067
总余氯:0.321</td><td rowspan="21">COD:500
BOD_5:350
SS: 400
氨氮: 45
总磷: 8
LAS:20
粪大肠菌群数:5000
动植物油:100
总余氯:8</td><td rowspan="21">沭阳县污水处理有限公司</td><td rowspan="21">COD:50
BOD_5:10
SS:10
氨氮:5
总磷:0.5
LAS:0.5
粪大肠菌群数: 10^3 个/L
动植物油:1
总余氯:5</td><td rowspan="21">COD:3.211
BOD_5:0.642
SS:0.642
氨氮:0.321
总磷:0.032
LAS:0.032
粪大肠菌群数:6.42×10^7
动植物油:0.064
总余氯:0.321</td><td rowspan="21">沂南河</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>100</td><td>5.212</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>80</td><td>4.170</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td><td>1.564</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>4</td><td>0.208</td></tr>
<tr><td>LAS</td><td>20</td><td>1.042</td></tr>
<tr><td>粪大肠菌群数*</td><td>1.6×10^8</td><td>8.34×10^{12}</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生活污水</td><td rowspan="5">9308</td><td>COD</td><td>300</td><td>2.792</td><td rowspan="5">化粪池+一级强化处理</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>150</td><td>1.396</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200</td><td>1.862</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td><td>0.279</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>4</td><td>0.037</td></tr>
<tr><td rowspan="6">食堂废水</td><td rowspan="6">2792</td><td>COD</td><td>300</td><td>0.838</td><td rowspan="6">隔油池+化粪池+一级强化处理</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>150</td><td>0.419</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>200</td><td>0.558</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>30</td><td>0.084</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>4</td><td>0.011</td></tr>
<tr><td>动植物油</td><td>80</td><td>0.223</td></tr>
</table>

[1]医疗废水包括门诊、病房、手术室、洗衣房等处排出的诊疗、生活及粪便污水；[2]粪大肠菌群数指标浓度单位为“个/L”，产生量及排放量为“个/a”；

表 3.5-7 建设项目水污染物产生及排放情况（t/a）

污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排外环境量
废水量	64222	0	64222	64222
COD	16.661	0.605	16.056	3.211
BOD_5	7.027	0.605	6.422	0.642
SS	6.59	2.737	3.853	0.642
氨氮	1.927	0	1.927	0.321
总磷	0.256	0	0.257	0.032
LAS	1.042	0.4	0.642	0.032
粪大肠菌群数	8.34×10^{12}	8.3397×10^{12}	3.21×10^{8}	6.42×10^{7}
动植物油	0.223	0.156	0.067	0.064
总余氯	—	—	0.321	0.321

注：最终排外环境量是指废水经沭阳县污水处理有限公司处理后的排放量。

3.5.3 噪声产生及排放状况

本项目投入使用后噪声主要来源于：交通噪声、设备噪声、人员社会活动噪声等。

①交通噪声

主要为车辆运行产生的噪声，进入医院内的车辆一般为小汽车，声级在 60~75dB 左右，要求医院内行使的车辆不得鸣笛，并控制噪声超标车辆驶入。

②地下室设备噪声

本项目消防泵房、给水增压站、地源热泵均设于地下室，水泵等设备工作噪声级一般在 80~100dB 之间，各类机房均可分别看成一个独立隔声间，其隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般隔声量在 10~25dB 之间，消声百页窗的隔声量约 10dB，地下层隔声量取 40~45dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20~30dB，隔声屏隔声量取 8dB；同时建设方通过选用低噪声设备、安装减振垫以及增强机房密闭性来降低噪声污染，对外界环境影响很小。

③生活噪声

社会生活噪声主要集中在门急诊综合楼，噪声级在 65~75dB 之间。

本项目的噪声污染源强见表 3.5-8，交通噪声源强见表 3.5-9。

表 3.5-8 建设项目噪声污染源强一览表

设备名称	数量（台/套）	等效声级 dB	噪声源位置
交通噪声	—	60~75	项目停车场
水泵	3	80~90	地下一层
污水泵	2	70~80	污水处理站
地源热泵	2	80~90	地下一层
配电房变压器	2	60~70	院内东北角
社会生活噪声	—	60~70	—

表 3.5-9 交通噪声源强一览表

声源	运行状况	声级（dB）
小型车	怠速行使	59~76
	正常行使	61~70
	鸣笛	78~84
中型车	怠速行使	62~76
	正常行使	62~72
	鸣笛	75~85
大型车	怠速行使	65~78
	正常行使	65~80
	鸣笛	75~85

3.5.4 固废（液）产生及排放状况

本项目固体废物包括一般生活垃圾、医疗固体废物、污水处理站产生的污泥等。

（1）一般生活垃圾

住院病人按每病床每日产生生活垃圾 1.0kg 计，本项目病床 200 张计，则产生生活垃圾 73t/a；

门诊垃圾按每日每人次产生 0.2kg 计，以每天门诊人数 1200 人计，产生生活垃圾量为 87.6t/a；

员工按每人每日产生生活垃圾 0.5kg 计，员工共 200 人，生活垃圾产生量为 36.5t/a；

根据以上分析，项目建成后生活垃圾产生量为 197.1t/a，由市政环卫统一清运。

（2）医疗废物

医院医疗废物来源广泛、成份复杂，其成份包括金属、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，一般组成见表 3.5-10。

表 3.5-10 医院废物组成分析

组成	纸类	塑料	组织	纤维类	金属	玻璃	其它
百分比	6.5	42.6	2.0	22.1	1.4	24.4	1.0

医疗废物已列入我国危险废物名录（编号 HW01），一般可分为以下几类：

①感染性废物：

a. 与病人血液、体液、引流液或排泄物接触之各种纱布、棉球等废弃物；

b. 废透析用具、废血液、废血液制品等废弃物；

c. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液；

d. 病人接触过的纸屑、果皮、剩饭剩采、痰液及呕吐物；

e. 病房废弃的床单、被套等。

②病理性废物：

a. 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；

b. 病理切片后废弃的人体组织、病理切块等。

③损伤性废物：

a. 医用针头、缝合针；

b. 各类医用锐器，包括：手术刀、剥皮刀、手术锯等；

c. 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

④药物性废物

a. 废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等；

b. 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；

c. 废弃的疫苗、血液制品等。

⑤化学性废物

a. 医学影像室、实验室等废弃的化学试剂；

b. 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂；

c. 废弃的汞血压计、汞温度计；

d. 血液检验化验使用含氰、含铬废液等。

医疗废物产生量按住院部 0.5kg/床·d 计，住院人数按 200 床计，产生医疗垃圾 36.5t/a；门诊部按 0.1kg/人次·d 计，按门诊人数 1200 人次/d，产生医疗垃圾 43.8t/a；合计产生医疗废物 80.3t/a，属于危险固废。

（3）污水处理站污泥

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；废水处理系统污泥产生量以废水处理量的 0.01%计，本项目废水处理量为 64222t/a，则污泥产生量约 6.42t/a，属于危险固废。

项目建成后，固废产生处置情况详见表 3.5-11。

表 3.5-11 固废产生及处理处置情况汇总

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	生活垃圾	一般固废	日常生活	固态	生活垃圾	-	-	-	-	197.1
2	医疗废物	危险废物	各科室	固态/液态	感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物	《国家危险废物名录》（2016年）以及危险废物鉴别相关标准	In	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	80.3
3	污泥	危险废物	环境治理	固态	沉淀污泥		In	HW01	900-001-01	6.42

3.5.5 营运期污染物排放“三本帐”

建设项目污染物“三本帐”见表 3.5-12。

表 3.5-12 污染物“三本帐”汇总表 （t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	无组织	SO_2	0.0003	0	0.0003	
		NO_X	0.025	0	0.025	
		烟尘	0.00003	0	0.00003	
		油烟	0.0876	0.0657	0.0219	
		NH_3	0.00036	0	0.00036	
		H_2S	0.000015	0	0.000015	
废水	污染物名称		产生量	削减量	接管量[1]	最终排放[2]
	废水量		64222	0	64222	64222
	COD		16.661	0.605	16.056	3.211
	BOD_5		7.027	0.605	6.422	0.642
	SS		6.59	2.737	3.853	0.642
	氨氮		1.927	0	1.927	0.321
	总磷		0.256	0	0.257	0.032
	LAS		1.042	0.4	0.642	0.032
	粪大肠菌群数		8.34×10^{12}	8.3397×10^{12}	3.21×10^{8}	6.42×10^{7}
	动植物油		0.223	0.156	0.067	0.064
	总余氯		—	—	0.321	0.321
固废	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
	危险固废		86.72	86.72	0	

	一般固废	197.1	197.1	0

注：[1]为参照沭阳县污水处理有限公司的出水指标计算，作为本项目排入外环境的水污染物总量。

4 环境现状调查分析

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

沭阳县地处江苏北部，隶属地级宿迁市，辖 35 个乡镇（场），县域面积 2298 平方公里，耕地 204 万亩，人口 176 万，是全省人口最多、陆域面积最大的县。县域介于北纬 33°53′12″-34°25′、东经 118°30′-119°10′之间，东西 60 公里，南北 55 公里。东与连云港接壤，南与淮安市毗邻，西倚宿迁，北接徐州，是徐、连、淮、宿四市结合部。沭阳交通发达，京沪高速公路、新长铁路、205 国道、245、324、326 省道在县城交汇。东去连云港白塔埠机场 40 分钟，西到徐州观音机场 1 个小时。沭阳县水路畅通，新沂河横贯东西，淮沭新河纵穿南北。我省 20 大内河港口之一沭阳港，年吞吐量在 300 万吨以上，过淮沭河与长江联接，经沭新河、蔷薇河、古泊河达连云港港口。

建设项目位于沭阳县中华西路北侧，西城华府小区西侧。建设项目地理位置详见图 4.1-1。

建设项目所在地原为孙巷小学校址，现孙巷小区已搬迁至地块西侧，原址除保留了一栋教学楼外，其他建筑均已拆除。项目所在地现状见图 4.1-2。

项目待建空地

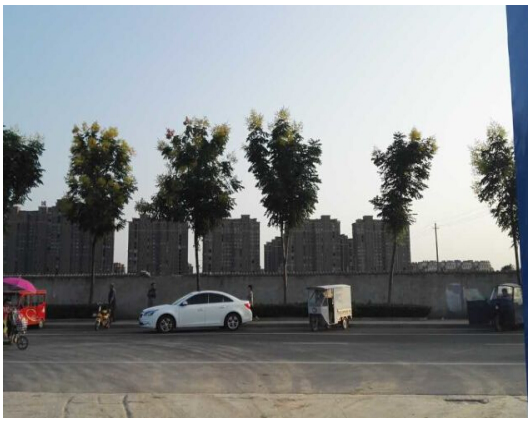
原址保留建筑

图 4.1-2 项目所在地现状图

建设项目周边目前主要为居民区、学校等，北侧为城市嘉园小区，南侧为中华西路、隔中华西路为待建空地，西侧为规划道路，隔规划道路为孙巷小学、东侧为西城华府小区。项目周边 500m 范围内无工业企业。周边现状图片见图 4.1-3。

建设项目周边概况图见图 4.1-4。

项目东侧西城华府小区



项目南侧中华西路

项目西侧孙巷小学

项目北侧城市嘉园小区

图 4.1-3 项目周边现状图

4.1.2 地形地貌

沭阳地处江苏北部，沭沂泗水下游，属鲁南丘陵与江淮平原过渡带。全县地形呈不规则方形，地势西高东低，大部分地面高程在 7-4.5 米。县内最高峰韩山海拔 70 米，除潼阳、茆圩、刘集、悦来等乡镇有些岗岭外，土地平衍，河网密布。沂北区所在区域内地势低平，平原广阔。地势由南向北略有倾斜，西南部属岗岭地带，最高处海拔 22.70 米，东北部地势低洼，最低处海拔 1.5m。地形呈不规则方形，境内有韩山、万山、孤山等低丘。土质方面：河土 16%，碱土 9%，岗土和淤土 55%，其他占 10%。地震烈度 7 度。

4.1.3 气象气候

建设项目所在区域地处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过

渡性和不稳定性等特征。全境气候温和，四季分明，日照充足，雨量充沛。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。其气象特征参数如表 4.1-1 所示。风频玫瑰图见图 4.1-4，由该图可见：常年主导风向为 ESE 风，频率为 11％，次主导风向为 ENE，频率为 10％，静风频率为 9％。

沭阳年平均气温 13.8℃，年平均最高气温 41.3，最低 13.3℃。历年最高气温一般在 35℃～38℃之间，最低气温在-4℃～-5℃左右。年平均日照时数 2363.7 小时，年平均相对湿度为 75％，年平均风速 2.8 米/秒，年平均降水量 937.6 毫米。其主要气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 区域气象特征参数表

气象要素		数值
气温	多年平均气温℃	14.1
	多年平均最高气温℃	26.8
	年平均最低气温℃	-0.5
	极端最低气温℃	-23.4
	极端最高气温℃	40
湿度	历年平均相对湿度％	74
	最大相对湿度％	89%
	最小相对湿度％	49
降水量	最大降雨量（毫米）	1647.1
	最小降雨量（毫米）	573.9
	多年平均降雨量（毫米）	900.6
霜	无霜期（天）	208
日照总时	多年平均数日照总时（小时）	2291.6
风	平均风速（m/s）	2.9
	最大风速（m/s）	7.2

建设项目拟建地区全年风玫瑰图见图 4.1-5。

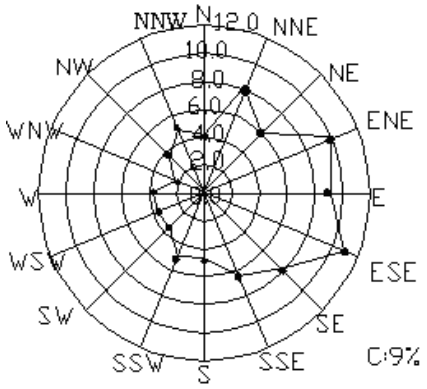


图 4.1-5 沭阳县全年风频玫瑰图

4.1.4 水文情况

沭阳县地处淮、沂、沭、泗河下游，地势低洼，过境水量大。境内河网密布，有新沂河、淮沭新河等 29 条河流纵横境内。

新沂河：新沂河是沭阳最大河流，属于沂沭水系，它由颜集入境，横穿沭阳中部，经灌南、灌云入海，流经沭阳县境内全长 60 多公里，是泄洪、排涝、送水灌溉的主要河流渠道，年流量 59.14 亿立方米，河宽 1100 米至 1400 米，流域面积 70 多平方公里，设计流量为 6000 立方米/秒，汛期最大泄洪量 7000 立方米/秒。最高水位 10.76 米，最低水位 4.25 米。流经沭阳县境内后分南北偏泓两支流，其中北偏泓水质执行Ⅳ类标准；上游新沂、山东等地造纸厂等生产废水经新沂河流经扎下王庄节水闸流入北偏泓。枯水季节，新沂河分割为三条河流，即北偏泓、中泓和南偏泓，行洪时，三条河流汇合成一条大河。

淮沭河：淮沭河上游源于洪泽湖，途径淮阴、泗阳、沭阳、东海县，在连云港汇入东海。河道宽 1400 米，分东偏泓、西偏泓两股水道，中间为高漫滩，河两岸无大的污染源，该河建于 1961 年，是一条灌溉、排洪的人工河道，同时担负着城市供水的任务，连云港就取用该河的水。河道设计流量 3000 立方米/秒，6 级航道，最高水位 11.81 米，最低水位 6.51 米，水质良好，水量充沛。以前沭河段的王庄闸放水时，曾出现过新沂河西段污水倒灌沭河现象，因此在新沂河上新建拦污闸，以确保新沂河污水不进入淮沭河。

岔流河：岔流河发源于高流二湖水库流经沭阳县新河、潼阳、扎下等乡镇，由扎下王庄闸进入新沂河（南偏泓）。经监测其水质达Ⅲ类水标准。沭新河属于新沂河的一支流，其起源于沭阳县扎下沂北闸，流经扎下、贤官，主要用于泄洪、排涝、送水灌溉。开闸状态下，涨潮流速 0.05m/s、流量 7.35m^3/s，落潮流速 1.0m/s、流量 105.6m^3/s。

沂南河：沂南河起源于沭阳县城区沂河大桥的南岸东首，自西向东流经沭城、汤涧、李恒等乡镇，经灌南、灌云等县流入黄海，是县内主要排污河流，全长 75 公里。水源为淮沭河，平时淮沭河之水由闸控制，由于淮沭河水位标高高于沂南河，故当水闸开启时，淮沭河之水经沭阳县城区的环城河流入沂南河。沂南河为常年性河流，冬季结冰，枯水期的最小流量为 0，年径流量为 0.0696 亿立方米。沂南河是沭阳县城区以及工业园南区和北区输送污水的唯一排海通道，目前

基本上接纳了城区的全部污水。

建设项目所在地区域水系及水环境概况具体见图 4.1-6。

4.1.5 地下水

沭阳县境内地下水分为松散岩类空隙潜水和空隙承压水。水资源主要有大气降水入渗和河流、湖泊渗漏补给组成，水量丰富，水质较好。在开采条件下，地下水受河流、湖泊的渗漏补给明显，含水层补充资源充足。据估算，境内大气降水入渗量为 1.53 亿吨/年，河流、湖泊渗漏补给量 0.00433 亿吨/年（含承压水渗漏补给量 0.00237 亿吨/年），地下水天然资源总计 1.53433 亿吨/年。其中大气降水入渗补给量约占 99.7%；而河流、湖泊的渗漏补给量因受地下水径流条件和排泄条件的影响，对含水层的有效补给量仅为 0.3%左右。目前沭阳县境内地下水资源开采利用程度较低。

4.1.6 生态环境概况

沭阳县植被以杨类占优势的温暖带落叶林为主，85％以上，其它树种有刺槐、中国槐、臭椿、柳、榆、桑、泡桐等；南方亚热带树种有山杨、刺楸等；果树有李、桃、杏、苹果、梨、枣、葡萄等；灌木有紫穗槐、野蔷薇、山胡椒等；长绿灌木有小叶女贞、刚竹、淡竹、紫竹等；藤木植物有木通、爬山虎、南蛇藤等；草本有狗尾草、蒲公英、苍耳等。农田的植被有水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等作物。全县的成片林面积不断扩大，农田林网已经基本形成，其涵养水源、水土保持、防风固沙、减少水土流失的功能已经开始明显发挥作用。

（1）陆地生态

沭阳县城区和工业园周围的陆地生态环境为农业型生态环境，植被以农作物为主；道路和河道两边以及村民宅前屋后种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种；野生植物有灌木和草类等。

工园区所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

（2）水域生态

沭阳县境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工农业污水的影响，河中水生生物种类已受到很大影响。

4.2 环境保护目标

建设项目环境保护目标见表 4.2-1。保护要求为不因本项目的建设而降低其功能级别。

表 4.2-1 环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	规模	环境功能
大气环境	城市嘉园	N	相邻	1600 人	GB3095-2012 二级标准
	西城馥邦	N	230m	5915 人	
	河滨新城	N	730m	4000 人	
	孙巷小学	W	12m	4000 人	
	孙巷小区	NW/W	230m	15000 人	
	中城美地	S	450m	4000 人	
	中新村	S	1100m	2000 人	
	土城	SW	1200m	500 人	
	西城华府	E	相邻	2080 人	
	江岸名城	NE	490m	2500 人	
	江南枫景	NE	350m	2100 人	
	金色港湾	NE	880m	1500 人	
	邓园	NE	1300m	1000 人	
	前马园	NE	1380m	3000 人	
	八一文枢园	NE	1500m	2000 人	
	紫藤花园	NE	1600m	800 人	
	政园小区	NE	1700m	3600 人	
	江苏沭阳实验小学	NE	1800m	800 人	
	巴黎花园	NE	2150m	4000 人	
	人武城中城小区	NE	2100m	1230 人	
	左岸华庭	NE	2300m	1000 人	
	怀明中学	NE	9000m	560 人	
	阳光花苑	NE	840m	860 人	
	沭阳县南京路小区	NE	1100m	3000 人	
	雯锦花园小区	E	970m	1520 人	
	沭阳县沭河中学	E	1200m	1000 人	
	黄金海岸	E	1750m	1230 人	
	沭阳县建陵中学	E	310m	2000 人	
	天津花园	E	710m	1000 人	
	祥和城市花园	SE	300m	1800 人	
	亲水人家小区	SE	800m	800 人	
	沭阳师范学校附属小学	SE	1700m	500 人	
	教育小区	SE	1800m	2100 人	
	沭阳县中医院	SE	2250m	360 床	
	杏林小区	SE	2400m	680 人	
	万榕·上江南	SE	550m	1200 人	
	梅园别墅	SE	1100m	600 人	
	建福嘉园	SE	1000m	1000 人	
	紫馨花园	SE	1100m	500 人	

	纵观天下都城	SE	1100m	2300 人	
	北京花园	SE	1400m	1500 人	
	江苏省沭阳高级中学南校区	SE	1700m	800 人	
	城市枫林	SE	1400m	2603 人	
	沭阳县实验中学	SE	1700m	800 人	
	财政小区	SE	1700m	2400 人	
	康盛花园	SE	2120m	1000 人	
	天宇天和花城	SE	2280m	1200 人	
	新康花园	SE	2100m	1815 人	
	新康嘉园	SE	2300m	2502 人	
	沭阳南关医院	SE	2150m	500 床	
	武夷国际城	SE	2130m	200 人	
	金港花苑	SE	2400m	3564 人	
	南苑小区	SE	2120m	1085 人	
	规划居住用地 1	S	20m	/	
	规划居住用地 2	NW	36m	/	
地表水环境	沂南河	W	1980m	小河	GB3838-2002 Ⅳ类标准
	新沂河	NW	670m	中河	GB3838-2002 Ⅲ类标准
声环境	边界外 1m	/	/	/	GB3096-2008 2 类标准
	孙巷小学	W	12m	4000 人	GB3096-2008 2 类标准
	城市嘉园	N	相邻	1600 人	
	西城华府	E	相邻	2080 人	
	规划居住用地 1	S	20m	/	
	规划居住用地 2	NW	36m	/	
生态	淮沭新河（沭阳县）清水通道维护区	NW	710m	32.83km^2	水源水质保护
	淮沭河第一饮用水水源保护区	W	5.6km	2.39 km^2	水源水质保护
	淮沭河第二饮用水水源保护区	SW	8.0km	3.09 km^2	水源水质保护
	古泊河（沭阳县）清水通道维护区	N	17.8km	7.33 km^2	水源水质保护
	新沂河（沭阳县）洪水调蓄区	NW	670m	68.34 km^2	洪水调蓄
	古栗林种质资源保护区	NW	2.4km	74.84 km^2	种质资源保护
	柴米河（沭阳县）洪水调蓄区	S	6.1km	10.73 km^2	洪水调蓄

4.3 大气环境质量现状监测及评价

4.3.1 大气环境质量现状监测

本项目大气环境质量现状监测委托江苏创新安全检测评价有限公司承担，监

测时间为 2016 年 3 月 15 日-2016 年 3 月 21 日。

（1）监测因子

SO_2、NO_2、PM_{10} 及监测期间的气象要素。

（2）监测点位

按本区域主导风向，考虑区域功能以及对周边环境的影响，设置 3 个大气监测点。监测点位、监测项目及所属功能区见表 4.3 -1、图 4.3-1。

表 4.3-1 大气环境监测点布设表

编号	监测点位名称	方位	距离	监测因子
G1	祥和城市花园	SE	500	SO_2、NO_2、PM_{10}
G2	项目拟建地	—	—	
G3	孙巷小区三期	NW	500	

（3）监测制度与采样频率

连续监测 7 天；其中 SO_2、NO_2 每天监测四次，每次至少 45 分钟采样时间；PM_{10} 24 小时平均浓度每天监测一次，每次采样不少于 20 小时。监测时记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）。

（4）采样与分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。

按国家监测总站、省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白检验和标准工作曲线的带点控制。

（5）监测结果

各监测项目的监测结果见表 4.3-2，监测期间的气象参数见表 4.3-3~4.3-5。

表 4.3-2 各大气监测点监测结果统计整理汇总表　　单位：mg/m³

监测点位	项目	1 小时平均浓度监测结果			24 小时平均浓度监测结果		
		浓度范围	超标率（%）	最大超标倍数	浓度范围	超标率（%）	最大超标倍数
G1	SO_2	0.020~0.029	0	0	/	0	0
	NO_2	0.014~0.040	0	0	/	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.080~0.121	0	0
G2	SO_2	0.022~0.029	0	0	/	0	0
	NO_2	0.011~0.048	0	0	/	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.082~0.130	0	0
G3	SO_2	0.020~0.029	0	0	/	0	0
	NO_2	0.008~0.043	0	0	/	0	0

	PM_{10}	/	/	/	0.081~0.123	0	0

表 4.3-3 祥和城市花园监测期间气象参数表

检测日期	检测时间	气温 (℃)	气压 (KPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2016.03.15	02:00-03:00	2.3	101.9	54	东南	4.6
	08:00-09:00	7.7	101.9	54	东南	3.8
	14:00-15:00	16.9	101.8	52	东南	3.8
	20:00-21:00	6.2	101.9	54	东南	4.6
2016.03.16	02:00-03:00	4.0	101.7	61	东	3.9
	08:00-09:00	9.2	101.8	54	东	3.6
	14:00-15:00	15.7	101.9	50	东	3.4
	20:00-21:00	10.1	101.7	60	东	4.0
2016.03.17	02:00-03:00	6.9	101.8	63	南	4.3
	08:00-09:00	9.7	101.8	58	南	4.0
	14:00-15:00	16.8	101.7	63	东	3.9
	20:00-21:00	12.3	101.8	63	东	4.2
2016.03.18	02:00-03:00	8.2	101.9	62	东	4.1
	08:00-09:00	9.9	101.9	56	东	3.7
	14:00-15:00	20.8	101.8	51	东北	3.5
	20:00-21:00	10.2	101.9	59	东北	3.9
2016.03.19	02:00-03:00	4.0	101.9	60	东北	3.9
	08:00-09:00	9.7	101.8	56	东北	3.8
	14:00-15:00	18.7	101.8	51	东北	3.6
	20:00-21:00	12.1	101.8	56	东北	4.2
2016.03.20	02:00-03:00	4.1	101.8	61	东北	4.5
	08:00-09:00	7.0	101.8	53	东北	4.0
	14:00-15:00	16.8	101.7	50	东	3.6
	20:00-21:00	9.2	101.8	59	东	4.2
2016.03.21	02:00-03:00	4.9	101.9	62	东	4.8
	08:00-09:00	8.7	101.9	59	东	3.9
	14:00-15:00	16.8	101.7	52	东	3.4
	20:00-21:00	9.2	101.8	58	东	4.7

表 4.3-4 项目拟建地监测期间气象参数表

检测日期	检测时间	气温 (℃)	气压 (KPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2016.03.15	02:00-03:00	2.3	101.9	54	东南	4.8
	08:00-09:00	7.7	101.9	54	东南	3.8

	14:00-15:00	16.9	101.8	52	东南	4.1
	20:00-21:00	6.2	101.9	54	东南	4.6
2016.03.16	02:00-03:00	4.0	101.7	61	东	3.9
	08:00-09:00	9.2	101.8	54	东	3.6
	14:00-15:00	15.7	101.9	50	东	3.4
	20:00-21:00	10.1	101.7	60	东	4.0
2016.03.17	02:00-03:00	6.9	101.8	63	南	4.3
	08:00-09:00	9.7	101.8	58	南	4.0
	14:00-15:00	16.8	101.7	63	东	3.9
	20:00-21:00	12.3	101.8	63	东	4.2
2016.03.18	02:00-03:00	8.2	101.9	62	东	4.1
	08:00-09:00	9.9	101.9	56	东	3.7
	14:00-15:00	20.8	101.8	51	东北	3.5
	20:00-21:00	10.2	101.9	59	东北	3.9
2016.03.19	02:00-03:00	4.0	101.9	60	东北	3.9
	08:00-09:00	9.7	101.8	56	东北	3.8
	14:00-15:00	18.7	101.8	51	东北	3.6
	20:00-21:00	12.1	101.8	56	东北	4.2
2016.03.20	02:00-03:00	4.1	101.8	61	东北	4.5
	08:00-09:00	7.0	101.8	53	东北	4.0
	14:00-15:00	16.8	101.7	50	东	3.6
	20:00-21:00	9.2	101.8	59	东	4.2
2016.03.21	02:00-03:00	4.9	101.9	62	东	4.8
	08:00-09:00	8.7	101.9	59	东	3.9
	14:00-15:00	16.8	101.7	52	东	3.4
	20:00-21:00	9.2	101.8	58	东	4.7

表 4.3-5 孙巷小区三期监测期间气象参数表

检测日期	检测时间	气温(℃)	气压(KPa)	相对湿度(%)	风向	风速(m/s)
2016.03.15	02:00-03:00	2.3	101.9	54	东南	4.6
	08:00-09:00	7.7	101.9	54	东南	3.8
	14:00-15:00	16.9	101.8	52	东南	3.8
	20:00-21:00	6.2	101.9	54	东南	4.6
2016.03.16	02:00-03:00	4.0	101.7	61	东	3.9
	08:00-09:00	9.2	101.8	54	东	3.6
	14:00-15:00	15.7	101.9	50	东	3.4
	20:00-21:00	10.1	101.7	60	东	4.0

2016.03.17	02:00-03:00	6.9	101.8	63	南	4.3
	08:00-09:00	9.7	101.8	58	南	4.0
	14:00-15:00	16.8	101.7	63	东	3.9
	20:00-21:00	12.3	101.8	63	东	4.2
2016.03.18	02:00-03:00	8.2	101.9	62	东	4.1
	08:00-09:00	9.9	101.9	56	东	3.7
	14:00-15:00	20.8	101.8	51	东北	3.5
	20:00-21:00	10.2	101.9	59	东北	3.9
2016.03.19	02:00-03:00	4.0	101.9	60	东北	3.9
	08:00-09:00	9.7	101.8	56	东北	3.8
	14:00-15:00	18.7	101.8	51	东北	3.6
	20:00-21:00	12.1	101.8	56	东北	4.2
2016.03.20	02:00-03:00	4.1	101.8	61	东北	4.5
	08:00-09:00	7.0	101.8	53	东北	4.0
	14:00-15:00	16.8	101.7	50	东	3.6
	20:00-21:00	9.2	101.8	59	东	4.2
2016.03.21	02:00-03:00	4.9	101.9	62	东	4.8
	08:00-09:00	8.7	101.9	59	东	3.9
	14:00-15:00	16.8	101.7	52	东	3.4
	20:00-21:00	9.2	101.8	58	东	4.7

4.3.2 大气环境质量现状评价

（1）评价标准

SO_2、NO_2、PM_{10}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。具体标准值见表 2.4-1。

（2）评价方法

大气环境质量现状评价采用单项标准指数法，即：

$$Iij=Cij/Csj$$

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值，mg/m^3；

C_{Sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

（3）评价结果

使用评价因子日均浓度计算的评价结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 空气质量指标现状指数值

编号	监测点名称	I 值		
		SO_2	NO_2	PM_{10}
G1	祥和城市花园	0.050	0.142	0.669
G2	项目拟建地	0.051	0.141	0.704
G3	孙巷小区三期	0.049	0.142	0.666

由表 4.3-6 中的数据反映出，可知评价区域内各评价因子的 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度均没有出现超标现象。建设项目周边环境空气质量良好。

4.4 地表水环境质量现状监测及评价

4.4.1 地表水环境质量现状监测

本项目地表水环境质量现状监测委托江苏创新安全检测评价有限公司承担。监测时间为 2016 年 3 月 15 日-2016 年 3 月 17 日连续监测 3 天，每天监测 2 次。

（1）监测因子

pH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。

（2）断面和监测点布设

在沂南河共布设 3 个监测断面，每天上午、下午各一次。监测指标见表 4.4-1、图 4.1-6。

表 4.4-1 水质监测断面布设表

编号	布点位置	监测因子
W1	沭阳县污水处理有限公司排放口上游 500m	pH、CODcr、氨氮、总磷、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群
W2	沭阳县污水处理有限公司排放口下游 500m	
W3	沭阳县污水处理有限公司排放口下游 1500m	

（3）监测时间和频率

监测时间为 2016 年 3 月 15 日-2016 年 3 月 17 日连续监测 3 天，每天监测 2 次。

（4）水质监测分析方法

按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

（5）水质现状监测结果

地表水水质现状监测结果统计见表 4.4-2。

表 4.4-2 地表水现状监测结果统计表　单位：mg/L

断面	项目	pH	COD	氨氮	总磷	悬浮物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
W1	最小值	8.02	20	1.03	0.213	30	0.05	9200
	最大值	8.32	22	1.19	0.226	33	0.07	16000
	平均值	7.34	21.3	1.13	0.220	31.3	0.057	13733
	标准值	6~9	30	1.5	0.3	60	0.3	20000
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W2	最小值	7.6	26	1.27	0.270	34	0.06	9200
	最大值	7.72	28	1.36	0.298	36	0.08	16000
	平均值	7.66	26.7	1.31	0.286	35.2	0.07	12600
	标准值	6~9	30	1.5	0.3	60	0.3	20000
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W3	最小值	7.66	23	1.26	0.230	37	0.06	9200
	最大值	7.83	26	1.34	0.300	39	0.09	16000
	平均值	7.75	24.7	1.30	0.261	38	0.07	13733
	标准值	6~9	30	1.5	0.3	60	0.3	20000
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0

注：pH 为无量纲，粪大肠杆菌单位为个/L，其余指标单位为 mg/L。

4.4.2　地表水环境质量现状评价

（1）评价标准

地表水环境质量现状评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），按《江苏省地表水（环境）功能区划》，沭阳县污水处理有限公司排口上游 500m 至下游 1500m 水质水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类水体标准。

（2）评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$Sij=Cij/Csj$$

式中：Sij：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

Cij：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

Csj：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{Sd}} \qquad \mathrm{pH_j} \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{Su}-7.0} \qquad \mathrm{pH_j} > 7.0$$

式中： S_{pHj}：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

（3）评价结果

地表水水质现状评价结果见表 4.4-3。

表 4.4-3 各项水质因子标准指数计算结果

断面	pH	COD_{cr}	氨氮	总磷	悬浮物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
W1	0.17	0.71	0.75	0.73	0.52	0.19	0.69
W2	0.33	0.89	0.87	0.95	0.59	0.23	0.63
W3	0.38	0.82	0.87	0.87	0.63	0.23	0.69

从表 4.4-2 和表 4.4-3 可以看出，沂南河各断面每个测点的监测因子标准指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准限值，说明评价区域内地表水水质较好。

4.5 环境噪声质量现状监测及评价

4.5.1 环境噪声质量现状监测

（1）监测因子

连续等效 A 声级。

（2）测点布设

根据声源位置和周围情况，在项目边界布设 8 个噪声现状监测点。具体位置见图 4.3-1。

（3）监测时间及频次

江苏创新安全检测评价有限公司于 2016 年 3 月 16 日~3 月 17 日进行监测，连续两天，每天于昼、夜各监测一次。

（4）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

4.5.2 环境噪声质量现状评价

（1）评价标准

项目所在地区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体标准值见表 2.4-3。

（2）评价结果

环境噪声现状监测及评价结果见表 4.5-1。

表 4.5-1 环境噪声现状监测及评价结果 等效声级 Leq：dB（A）

监测点号	2016 年 3 月 16 日		2016 年 3 月 17 日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	50.3	43.6	48.5	44.3	60	50
N2	49.7	43.4	50.6	44.6	60	50
N3	52.2	41.1	50.5	43.5	60	50
N4	54.1	42.9	51.5	43.2	60	50
N5	50.9	44.7	54.0	42.5	60	50
N6	54.0	42.9	50.4	43.1	60	50
N7	53.6	43.1	50.1	41.0	60	50
N8	52.6	42.8	51.2	42.9	60	50

由表 4.5-1 可以看出，拟建项目四周边界所有测点的噪声现状监测值无论昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 2 类标准的要求。

4.6 土壤质量现状监测及评价

4.6.1 土壤质量现状监测

（1）监测因子

pH、铅、镉、砷、汞、总铬、镍。

（2）测点布设

布设 1 个监测点，分别位于拟建地块内。

（3）监测时间及频次

江苏创新安全检测评价有限公司于 2016 年 3 月 16 日进行监测，监测一次。

（4）监测方法

按照国家相关标准及规范要求进行监测。

4.6.2 土壤质量现状评价

监测结果详见表 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境质量监测结果汇总表 （mg/kg）

采样地点	监测项目（单位：mg/kg，pH 除外）						
	pH	铅	镉	砷	汞	铬	镍

S1	8.25	37	0.37	5.92	0.040	58	30.3
二级标准值	>7.5	≤350	≤1.0	旱地≤25	≤1.0	旱地≤250	≤60
超标率%	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，建设项目所在区域中 pH、铅、镉、砷、汞、铬、镍等因子含量均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）表 1 二级标准，项目所在地土壤环境质量较好。

4.7 评价区生态红线和重要生态保护目标

依据《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规以及《全国生态环境保护纲要》等有关文件的规定，《江苏省生态红线区域保护规划》将江苏省具有重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区（公园）、饮用水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等 15 种类型，沭阳县范围内的重要生态功能保护区见表 4.7-1，其与本项目位置关系见图 4.7-1。

表 4.7-1 沭阳县范围内的重要生态功能保护区

地区	名称	主导生态功能	范围	与本项最近距离（方位/距离）
沭阳县	淮沭新河（沭阳县）清水通道维护区	水源水质保护	限制开发区为淮沭新河及堤外两侧各 100 米以内区域，含淮沭新河第一、第二饮用水源二级保护区和准保护区，其中二级保护区为一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围，准保护区为二级保护区以外上溯 2000 米、下延 1000 米的水域范围，以及二级和准保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。不含淮沭新河第一、第二饮用水源一级保护区	NW 710km
	淮沭河第一饮用水水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 1000 米及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围	W 1.3km
	淮沭河第二饮用水水源保护区	水源水质保护	禁止开发区为一级保护区，范围为：取水口上游 1000 米至下游 1000 米及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围	SW 8.0km
	古泊河（沭阳县）清水通道维护区	水源水质保护	限制开发区为古泊河及两岸各 100 米范围	N 17.8km

	新沂河（沭阳县）洪水调蓄区	洪水调蓄	限制开发区为新沂河两岸河堤之间的范围	NW 670m
	古栗林种质资源保护区	种质资源保护	限制开发区：位于颜集镇、新河镇、庙头镇、扎下镇	NW 2.4km
	柴米河（沭阳县）洪水调蓄区	洪水调蓄	限制开发区为柴米河两岸河堤之间的范围	S 6.1km

项目位于沭城街道中华西路北侧、西城华府小区西侧，本项目不在沭阳县范围内的重要生态功能保护区内。建设项目产生的废水经处理后达标的尾水排入沂南河，噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均可得到有效处置；因此不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降。因此，项目的建设不违背《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目在建设期间，各项施工活动不可避免的会对周围环境产生影响，这主要包括废气、粉尘、噪声、固体废物、污水等，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①建筑材料、如水泥、白灰、砂子及土方等在装卸、运堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染。

②搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。

③施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘和扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。本项目地处平原地区，年平均风速达 3.5m/s，风速相对较大，因此区域内的大气输送条件较好，对大气污染物的扩散较为有利，一定程度上减轻了扬尘对大气的污染程度。

本工程在施工期间，伴随着挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻污染程度，缩小影响范围。其主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举清放，防止包装袋破裂。

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。并且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防止长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷。

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少

运输过程中的扬尘。

④尽量使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

⑤施工期现场设置围栏，以减少扬尘扩散范围。

⑥当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

（2）尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据同类资料类比分析，在一般气象条件下，平均风速 3.8m/s 时，建筑工地的 CO、NO_2 以及未完全燃烧的碳氢化物 THC 为其上风向的 5.4-6 倍，其 CO、NO_2 以及碳氢化物 THC 影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO_2 以及碳氢化物 THC 浓度均值分别为 10.03mg/Nm^3、0.216m/Nm^3 和 1.05mg/Nm^3。CO、NO_2 浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，碳氢化物 THC 不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列居民区大气中有害物质的最大允许浓度 2.0mg/Nm^3）。

本项目所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 CO、NO_2 以及碳氢化物 THC 存在。本项目施工期较长，通过密闭施工，设置围栏，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m。

（3）油漆废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

根据本项目工程分析，装修阶段约需向周围大气环境排放甲苯和二甲苯，为无组织排放，排放周期短且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业或居住。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以项目运营后也要注意室内空气的流畅。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期间，项目所在地块排污工程尚未健全，在这种的情况下，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、排水沟等水处理构筑物，对施工期废水按其不同的性质分类收集。生活污水经化粪池预处理后进入市政管网进入沭阳县污水处理有限公司集中处理，预计对水环境不会造成明显影响；施工废水经沉淀池及隔油池处理达标循环利用。

5.1.3 施工期声环境影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1 中。

表 5.1-1 施工机械设备噪声

施工设备名称	距设备 10 m 处平均 A 声级　dB（A）
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
混凝土搅拌机	84
起重机	82
压路机	82
卡　车	85
电　锯	84

由表 5.1-1 中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价，具体见表 5.1-2。

表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准　dB（A）

昼间	夜间
70	55

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$L2=L1-20lgr2/r1$　　（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）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

△L=L1-L2=20lgr2/r1

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
△L dB（A）	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

若按表 5.1-3 中噪声最高的设备打桩机和混凝土搅拌机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.1-4 所示。

表 5.1-4 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离（m）	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	噪声值 dB（A）	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
混凝土搅拌机	噪声值 dB（A）	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 100m 以内；夜间打桩机禁止施工作业，对其它施工机械机而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。本项目打桩机及混凝土搅拌机距孙巷小学的最近的教学楼的距离为 50m，根据表 5.1-4 可知，在打桩机工作状态下，最近教学楼处的噪声可达 91 dB（A），远超过声环境质量标准中的 2 类标准的要求。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）在高噪声设备周围设置掩蔽物，尤其是靠近孙巷小学一侧，要加强围挡。

（4）混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

（5）土石方阶段应工程需要不可避免的抽水泵组夜间施工应向当地环保部门申请夜间施工许可证，经允许后方可施工。

（6）施工尽量减少对学校的影响，尽量将产生高噪声的施工工序安排在学校放假期间，在学校考试期间禁止高噪声设备施工。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

5.1.4 施工期振动环境影响分析

建设项目在施工过程中，打桩会对周围环境产生一定的振动影响，其影响程度取决于打桩的数量、桩间距、土质情况以及桩距离建筑物的远近程度等等，因此施工前应充分考虑各种因素，制定出合理有效的施工方案，并对可能发生的情况作出预测，从而减少打桩对环境的影响。

5.1.5 施工期固废环境影响分析

本项目施工阶段固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。其中各工程施工过程中的挖方、填方在场内可达到平衡，因此多余土方量为零。

施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

本项目建设施工过程中，地基开挖、管道埋设、回填、区内道路修筑以及土石方运输等各项施工、运输活动将不可避免地产生废气、粉尘、废水、噪声、固体废物等，可能造成水土流失现象，影响生态环境。

建议施工单位应采取以下措施降低施工期生态影响：

（1）加强对施工人员的管理，制定严格的环保规章制度，限制作业时间、作业范围，制定合理的施工计划，尽量缩短工期。

（2）施工过程中涉及到土石方开挖和回填的后动，必须做到对管沟区土壤的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。尽可能降低对土壤养分的影响，使土壤得以尽快恢复。

（3）施工人员、施工车辆以及各种设备应按规定的路线行驶、操作，不得随意破坏道路和农田水利设施等农田基础设施。

（4）合理堆放和处置开挖土石，以减少占地和对环境的影响程度

（5）施工期挖沟应尽可能选择在旱季，尽量避开雨季，既可能减小施工难度，又加快施工的进度；减少水土流失。

（6）施工结束后，临时占地都要进行清理整治，拆除临时建筑，打扫地面，重新疏松被碾压后变得密实的土壤，洼地要覆土填平，并及时进行绿化，把水土流失降低至最低水平。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期大气环境影响分析

建设项目排放的大气污染物主要为食堂天然气燃烧废气、食堂厨房油烟废气、汽车尾气、污水处理站恶臭气体等。

本项目食堂均使用天然气作为燃料，天然气燃烧产生的废气和油烟废气通过专用排气管道至楼顶排放，由于天然气为清洁能源，且天然气燃烧废气和油烟废气产生浓度较低且排放点位相应楼层的顶部，其对周边环境的影响非常有限。另外，本项目设置的停车位均位于地面上，汽车尾气易于扩散且排放量相对较小，对周边产生环境影响较小。故本次环评对食堂燃料燃烧废气、油烟废气及汽车尾气不做预测。

本评价主要考虑污水处理站恶臭气体对周边大气环境的影响。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中规定：三级评价可以不进行大气环境影响预测，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

5.2.1.1 污水处理站恶臭气体环境影响预测分析

污水处理过程中的臭气主要成分为氨、硫化氢等。由于臭气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，对院内及周边敏感点基本无影响。

建设项目污水处理站无组织大气污染物排放参数见表 5.2-1，采用估算模式计算结果见表 5.2-2。恶臭气体对周边敏感点的影响见表 5.2-1。

表 5.2-1 本项目污水站无组织废气排放源强参数

项目	NH_3	H_2S
排放量（t/a）	0.00036	0.000015
面源面积（m^2）	50	
面源高度（m）	3	
评价标准（mg/m^3）	0.2	0.01

表 5.2-2 估算模式预测污染物浓度扩散结果表

距源中心下风向距离（m）	氨		硫化氢	
	下风向预测浓度 mg/m³	浓度占标率%	下风向预测浓度 mg/m³	浓度占标率%
10	0.0001785	0.09	7.403E-6	0.07
100	4.12E-05	0.02	1.71E-06	0.02
200	1.19E-05	0.01	4.93E-07	0.00
300	5.76E-06	0.00	2.39E-07	0.00
400	3.48E-06	0.00	1.44E-07	0.00
500	2.37E-06	0.00	9.83E-08	0.00
600	1.75E-06	0.00	7.24E-08	0.00
700	1.36E-06	0.00	5.62E-08	0.00
800	1.09E-06	0.00	4.53E-08	0.00
900	9.05E-07	0.00	3.75E-08	0.00
1000	7.68E-07	0.00	3.18E-08	0.00
1000	6.63E-07	0.00	2.75E-08	0.00
1200	5.8E-07	0.00	2.41E-08	0.00
1300	5.14E-07	0.00	2.13E-08	0.00
1400	4.61E-07	0.00	1.91E-08	0.00
1500	4.16E-07	0.00	1.73E-08	0.00
1600	3.79E-07	0.00	1.57E-08	0.00
1700	3.47E-07	0.00	1.44E-08	0.00
1800	3.2E-07	0.00	1.33E-08	0.00
1900	2.96E-07	0.00	1.23E-08	0.00
2000	2.76E-07	0.00	1.14E-08	0.00
2100	2.57E-07	0.00	1.07E-08	0.00
2200	2.41E-07	0.00	1E-08	0.00
2300	2.27E-07	0.00	9.41E-09	0.00
2400	2.14E-07	0.00	8.88E-09	0.00
2500	2.03E-07	0.00	8.4E-09	0.00
下风向最大浓度（28m）	0.0001855	0.09	7.693E-6	0.08

表 5.2-3 恶臭气体对周边敏感点的预测结果

敏感点名称	边界与恶臭源距离（m）	氨		硫化氢	
		预测浓度 mg/m³	占标率%	预测浓度 mg/m³	占标率%
孙巷小学	17	0.0001850	0.09	7.692E-6	0.08
西城华府	100	4.12E-05	0.02	1.71E-06	0.02
城市嘉园	180	1.25E-05	0.01	4.03E-07	0.00

从表 5.2-2 中可以看出：各污染物的最大落地浓度占标率均低于 10%，均能满足环境空气质量二级标准限值。从表 5.2-3 可以看出，本项目污水处理站对周边敏感点的影响较小，占标率最大值仅为 0.09%。因此，本项目建成后，排放的大气污染物对周围及医院内部环境影响较小，不会降低该地区现有的环境功能。

5.2.1.2 食堂油烟对周边环境影响分析

本项目拟在 3#楼一层设有一座食堂，食堂油烟采用油烟净化器处理后达标排放，食堂油烟排口位于 3#楼屋顶西侧，距离最近环境保护目标孙巷小学的距离为 30m，并隔有一条规划道路，对周边环境保护目标影响较小。

5.2.1.3 大气环境防护距离和卫生防护距离设定

（1）大气环境防护距离

本项目无组织大气污染源源强参数见表 5.2-1，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式计算无组织排放源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

本项目的无组排放废气主要为污水处理站排放的氨和硫化氢，生产装置的无组织排放源的大气防护距离计算结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 无组织废气大气环境防护距离设置情况

污染源	污染物名称	源强 g/s	质量标准（mg/m^3）	面源面积 m^2	面源高度 m	计算大气防护距离 m
污水处理站	氨	1.14×10^{-5}	0.2（一次值）	50	3	0
	硫化氢	4.76×10^{-7}	0.01（一次值）			0

从表 5.2-3 可以看出，氨和硫化氢大气环境防护距离结果均为零，无组织排放的污染物浓度均在厂界能实现达标排放，不需设置大气环境防护距离。

（2）大气卫生防护距离

本项目污水处理站采用地埋式污水处理设备，无组织排放氨与硫化氢通过装置加盖等措施，其排放浓度均分别低于《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）“表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度”中氨与硫化氢的一次值，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）7.2 中对无组织废气卫生防护距离设置要求，本项目不需设置卫生防护距离。同时，本项目为医院建设，无行业卫生防护距离要求。

综上，本项目不设置大气环境防护距离与卫生防护距离。

5.2.2 营运期地表水环境影响分析

拟建项目排放废水主要为生活污水和医疗废水，经过医院自建污水处理设施处理后，可达到污水处理厂接管标准要求，对污水处理厂的处理效率不会产生不

利影响；且该污水处理厂运行正常，本项目废水在其接纳能力之内。因此，拟建项目废水经预处理后通过市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司是可行的。

本项目采用沭阳县污水处理有限公司环评报告表中的环境影响评价结论，来论述本项目废水排放对周围水环境的影响。根据沭阳县污水处理有限公司环评报告表中的预测评价结果，正常排放情况下，沭阳县污水处理有限公司尾水排放对沂南河水质无影响。

综上所述，本项目废水由城市污水管网收集经沭阳县污水处理有限公司处理达标后排放入沂南河，对地表水环境影响较小。

5.2.3 营运期声环境影响分析

建设项目建成营运后噪声主要有交通噪声、设备噪声、人员社会活动噪声等，采用类比实测的平均声级确定其声源强度见表 5.2-5。

表 5.2-5 建设项目噪声污染源强一览表

设备名称	数量（台/套）	等效声级 dB	噪声源位置
交通噪声	—	60~75	项目停车场
水泵	3	80~90	地下一层
污水泵	2	70~80	污水处理站
地源热泵	2	80~90	地下一层
配电房变压器	2	60~70	院内东北角
社会生活噪声	—	60~70	—

根据建设项目设计方案、工程布局及其建设内容，本项目的水泵和地源热泵位于地下一层，配电房变压器设置于独立隔声间内，其隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般隔声量在 10-25dB 之间，以建筑物墙体隔声量 20dB（A）计，自然扩散的声能衰减 25dB（A）计，则配电房变压器噪声传到最近楼处的声压级均小于 20dB（A），与本底值叠加后，声环境仍能满足 2 类功能区要求。因此，建设项目配电房变压器噪声源对本项目内部建筑影响较小，在此不作分析。

医院内交通噪声主要是医院 120 急救车和其它运送病人的车辆进出医院时产生的噪声对院区内敏感建筑产生的影响。车辆在高峰时段出入医院时产生的噪声将对急诊医技综合楼产生一定影响，因此必须在车辆出入高峰时段采取相应的防治与管理措施，加强医院进出车辆的管理，医院内汽车禁止鸣笛，特别是加强夜间车辆出入的管理及防治措施，以减小噪声影响。

5.2.3.1 预测模式

环境噪声预测和评价采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T2.4-2009）推荐的噪声预测模式。

（1）对于室外声源，声衰减模式为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct(r)——点声源在预测点产生的声压级；

Loct(r0)——参考位置 r0 处的声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔLoct——各种因素引起的衰减量（包括声屏障，遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量。

（2）其他衰减因素计算模式：

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

$$A_{octatm} = \alpha(r - r_0)/100$$

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

（3）预测点的总声级：

设室外第 i 个声源对 j 预测点的影响声级为 LAji，则预测点的总影响声级 LAj 为：

$$L_{Aj} = 10\lg(\sum 10^{0.1LAji})$$

根据上述公式，对主要生产设备噪声值进行叠加计算，预测项目实施后对厂界的声环境影响。

5.2.3.2 预测结果

项目建成后，各预测点噪声预测结果见表 5.2-6，建设项目等声级线图见图 5.2-1。

表 5.2-6 厂界噪声预测结果

测点编号	背景值 [db(A)]		贡献值 [db(A)]		预测值[db(A)]		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	50.3	44.3	14.3	14.3	50.3	44.3	达标
N2	50.6	44.6	15.0	15.0	50.6	44.6	达标

N3	52.5	43.2	10.0	10.0	52.5	43.2	达标
N4	54.1	43.2	25.0	25.0	54.2	44.4	达标
N5	54.0	44.7	26.5	26.5	54.0	44.8	达标
N6	54.0	43.1	5.0	5.0	54.0	43.1	达标
N7	53.6	43.1	10.1	10.1	53.6	43.1	达标
N8	52.6	42.9	18.5	18.5	52.6	42.9	达标

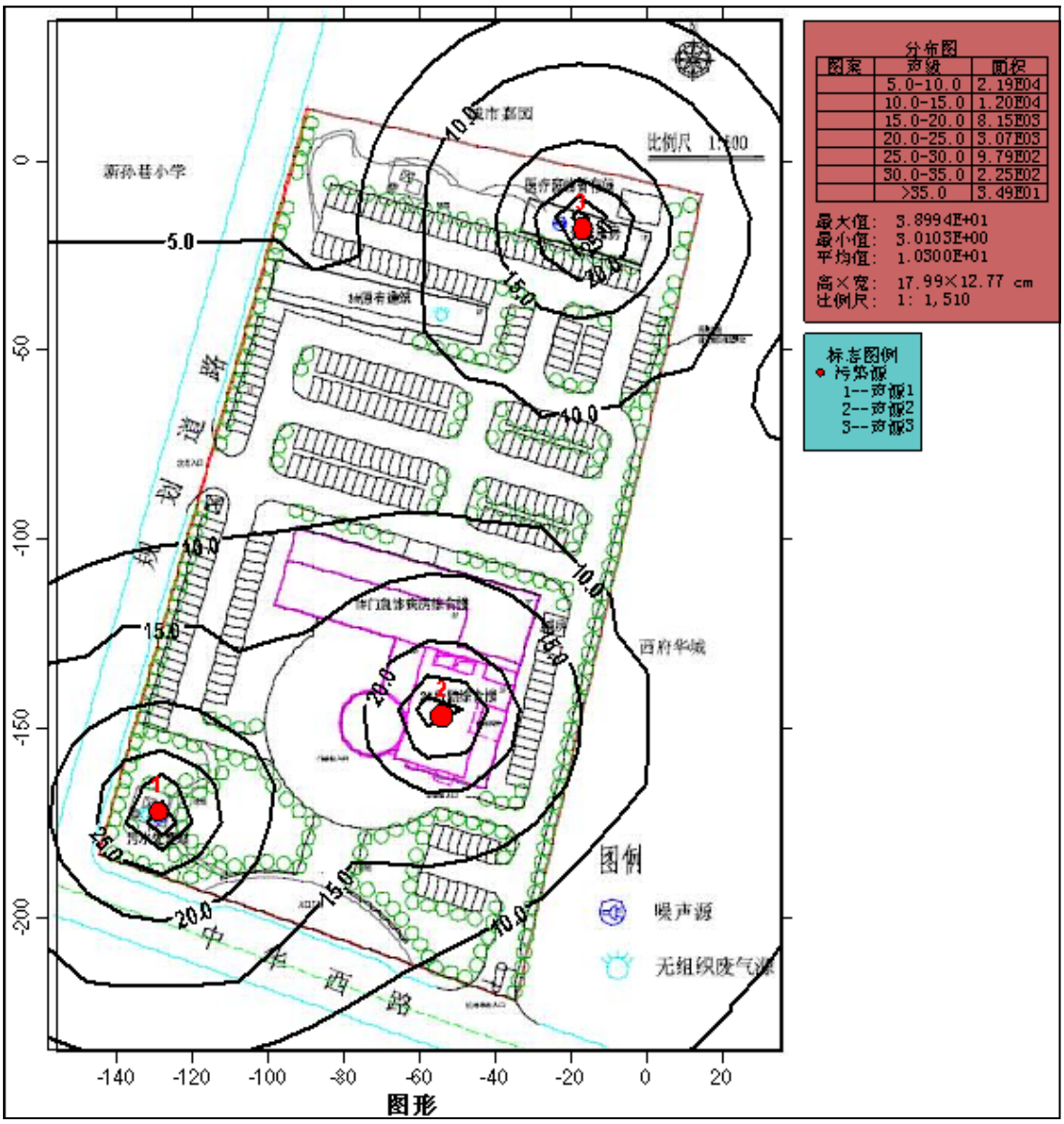


图 5.2-1 建设项目等声级线图

从表 5.2-5 及图 5.2-1 可知，拟建项目厂界各预测点的昼间、夜间噪声预测值均可分别达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求；预测值叠加背景值后，昼、夜间声环境没有显著变化，均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值。周边环境保护目标均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准值。

综上所述，建设项目场界噪声影响值均能实现达标排放，不会改变建设项目所在区域声环境功能要求，对周围环境影响较小。

5.2.4 营运期固废环境影响分析

5.2.4.1 营运期固废环境影响分析

本项目产生的固废从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。本项目固体废物利用处置方式汇总于表 5.2-7。

表 5.2-7 建设项目固体废物的利用处置方案汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	生活垃圾	一般固废	日常生活	固态	生活垃圾	-	-	-	-	197.1
2	医疗废物	危险废物	各科室	固态/液态	感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物	《国家危险废物名录》（2016年）以及危险废物鉴别相关标准	In	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	80.3
3	污泥	危险废物	环境治理	固态	沉淀污泥		In	HW01	900-001-01	6.42

本评价依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性地分析和预测：

（1）固体废物的分类收集、贮存，各类废物的混放对环境的影响

本项目产生生活垃圾每日由环卫部门专人袋装收集清运；所有医疗过程中产生的危险（医疗）固废在未转交给有处理资质的厂商和回收商前，均先放置于门诊楼及住院楼专门设置的医疗废物暂存室内。因此本项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，不存在不同种类固废的混放现象。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏的环境影响

本项目危险（医疗）废物包装、运输过程中造成的环境污染主要考滤为废医疗器具中残留的药品、病原体等有机物质的散落、挥发及泄漏，建设方对废医疗器具均采用密封塑料桶储存，以防止残留的有机物质渗漏或挥发，采用上述措施后本项目危险（医疗）废物包装、运输过程中由于散落、泄漏造成的环境影响较小。

（3）堆放、贮存场所的环境影响

本项目生产过程中产生的危险固废总量为 86.72t/a，这些废物如不经适当的堆置，除有损环境美观外还会产生有毒有害气体及扬尘，进入周围大气环境污染空气，废物经雨水淋溶或地下水浸泡后，有毒有害物质随淋滤水迁移，将会对当地的土壤、地下水构成严重的危害。医院应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，且医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设置，堆场底层均采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数可≤10^{-10}cm/s。

（4）综合利用、处理处置的环境影响

本项目生活垃圾委托环卫部门定期收集清运；危险固废委托有资质单位处置。因此本项目产生的固废不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，本项目所有固废均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。但固体废物处理处置前在医院内的堆放、贮存场所必须严格按照国家固体废物贮存有关要求设置。建设单位应确保在开工前必须办理好固废委托处理相关手续，避免固废长期堆放产生二次污染。

5.2.4.2 建议

根据上述评价结果，本评价建议建设单位进一步采取以下措施减少固体废物对周围环境的影响：

（1）建设单位在生产过程中必须做好固废的暂存工作，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，不得沿途抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌。

（2）对固体废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规要求，对固体废物的全过

程管理应报环保行政主管部门批准。

5.2.5 营运期土壤及地下水环境影响分析

本项目建成运营后，对土壤地下水可能造成影响的污染源为废水和固废，污染途径表现为：废水处理站污水的连续渗漏和地下排污管道污水的渗漏，导致废水中污染物进入土壤并进一步下渗至地下水，从而造成土壤及地下水污染；以及在雨水季节，雨水的淋滤，使固体废物中的有毒或有害物质周期性（降雨时）从污染源通过包气带土层渗入含水层，进而污染土壤及地下水，地下水受污染的对象主要是浅层地下水。

本项目废水通过污水管网进入自建的污水处理站集中处理达标后，接管进入沭阳县污水处理有限公司处理，废水处理设施应做好硬化、防渗处理，避免废水中有毒有害污染物渗入土壤及地下水；固废收集至固定暂存场所，并定期处理处置，固废堆放场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作，严禁随意丢弃、露天堆放。

因此，建设项目严格做好废水收集、防渗，污水处理站污水池的防渗以及固废暂存场所的防渗防淋等工作，并及时处理固废，对区域土壤及地下水影响较小。

5.3 建设项目内部设施对本项目的影响分析

建设项目内部设施对院内的影响主要表现为污水站的恶臭影响。污水站在运营时会产生少量恶臭气体，污水处理站单独设置，与其他设施分隔。同时加强污水处理站的运行操作管理，防止恶臭气体形成。污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，对院内敏感区基本无影响。

污泥经消化处理并要及时外运，以免长期堆放在院内，散发出异味及有害气体，造成环境污染。

为了避免污水渗漏、污染土壤及地下水源而造成的二次污染，应对各构筑物的底部进行防渗处理。

通过以上措施处理后，建设项目污水处理站对医院内部的影响较小。

5.4 外环境对本项目的影响分析

由于拟建项目本身也是环境保护目标，因此，有必要分析周围环境对本项目的影响。

5.4.1 机动车尾气对建设项目的影响分析

建设项目周围的主要道路为南侧的中华西路，西侧的规划道路。其中中华西路道路等级为城市支路，道路宽 20m，但周边居民较多，车流量较大；规划道路等级为城市支路，道路宽 10m，车流量较小。因此，本报告主要预测分析中华西路的机动车尾气排放对建设项目的影响。预测因子为 CO、NO_X、THC。

5.4.1.1 预测模式

预测采用 CALINE4 模式，为了预测道路汽车尾气排放污染物在接受点产生的浓度，CALINE4 模式将道路划分成一系列的线元，分别计算各线元在该点产生的浓度（见图 5.4-1 所示），然后再求和计算整条道路汽车尾气在该点产生的总浓度。

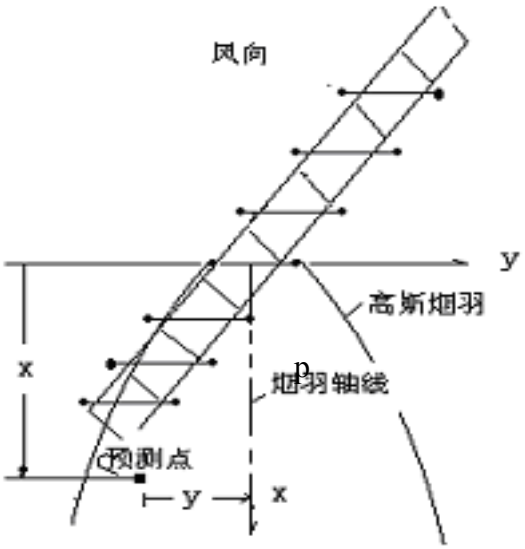


图 5.4-1 CALINE4 模式的线元化分示意图

（1）线元的划分方法

预测点与道路的距离是指该点到道路中心线的垂直距离。第一个线元的长度与道路宽度相等，为一边长等于路宽的正方形，它的位置由道路与风向的夹角（θ）决定。第一个线元的位置如下确定：若风向与线源夹角 θ<45 度时，过测点 P 作一条与 P_1P_2 成 45 度的线（方向朝 P_2 一侧），交点即为第一个线元中心点；若 θ≥45 度时，过 P 点作 Y 轴的平行线与 P_1P_2 的交点为第一个线元中心点。

确定了影响预测点的线源段的起点 A 和终点 B，其它线元将以第一个线元为基础，分别向 A 端和 B 端截取第二、第三…第 N 个线元。

第一个线元的长度为道路的宽度，其它线元的长度和位置由下面公式确定：

$$L_a = W \bullet L_r^n$$

式中：L_a——为线元长度；

W——为道路宽度；

n——为线元编号；

L_r——$1.1+\theta^3/(2.5\times10^5)$为线元长度增长因子，与道路与风向的夹角有关（θ以度为单位）。

线元距接受点越远，其对接受点的影响就越小，线元的长度就越长。按上式来划分线元，综合考虑了计算的精确度和计算效率。

（2）扩散模式

划分后的每一线元看作一个中点在线元中心，方向与风向垂直的相应的有限长线源（FLS）。以线元中心为坐标原点，下风向为 X 轴正方向，对每个线元建立平面坐标系，把线元内汽车尾气的排放看作沿有限线源 FLS 上排放，再用下述高斯模式来模拟该有限线源的扩散：

$$C = \frac{Q}{\sqrt{2\pi}\sigma_z u}\left\{\exp\left[\frac{-(Z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[\frac{-(Z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}\bullet PD$$

$$PD = \int_{p_1}^{p_2}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\exp(-\frac{p^2}{2})dp$$

其中 $p_1 = \frac{x_1 - x}{\sigma_y}$； $p_2 = \frac{x_2 - x}{\sigma_y}$，$x_1$和$x_2$分别是线元左、右端点和测点的横风向坐标，此积分可用不完全伽马函数计算。

最后叠加各线元在测点的计算结果。

（3）扩散参数计算方法

CALINE4 模式采用初始混合区来模拟车流运动对汽车尾气扩散的影响，初始混合区的宽度（σ_{Y0}）定义为机动车道路宽度再在两旁各加上 3m，增加的宽度代表运动汽车尾迹对尾气水平扩散的影响。初始混合区高度可用下式计算：

$$\sigma_{Z0}（m）=1.6+0.1\times T$$

T 为汽车尾气污染物在混合区内滞留的时间（s），

$$T=\begin{cases}\dfrac{W}{2u\sin\theta},\theta\geq 45^{\circ}\\ \dfrac{W}{2u\sin 45^{\circ}},\theta<45^{\circ}\end{cases}$$

上式中 W 为混合区宽度，u 为地面风速，θ 为风向与道路夹角。

自初始混合区外缘到 500m 范围内的扩散参数可用线性内插法求得。即按初始混合区的 σ_{z0} 和 σ_{Y0} 以及 500m 处的 σ_z 和 σ_Y 内插处于初始混合区和 500m 之间的其它各点的扩散参数。

以上方法仅适用于有风情况（$U_{10}\geq 1$m/s），对于小风静风模式（$U_{10}<1$ m/s），则应采用 HIWAY-2 中微元法，即对每线微元使用下式计算其对测点浓度贡献值，然后再叠加：

$$c_L(X,Y)=\frac{2Q}{(2\pi)^{3/2}\gamma_{02}\eta^2}\bullet C$$

式中η和C按下式计算：

$$\eta^2=\left(X^2+Y^2+\frac{\gamma_{01}^2}{\gamma_{02}^2}\bullet H_e^2\right),\quad C=e^{-U^2/2\gamma_{01}^2}\bullet\left\{1+\sqrt{2\pi}\bullet se^{3^2/2}\bullet\Phi(s)\right\}$$

$$\Phi(s)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\int_{-oo}^{s}e^{-t^2/2}dt\text{，}\quad S=\frac{UX}{\gamma_{01}\eta}$$

γ_{01} 和 γ_{02} 分别是横向和铅直向扩散参数的回归系数（$\sigma_y=\sigma_z=\gamma_{01}T$,$\sigma_z=\gamma_{02}T$），$T$ 为扩散时间（s）。

5.4.1.2 预测源强

（1）车流量统计

预测采用的中华西路车辆平均流量见表 5.4-1。

表 5.4-1 各类型车流量（辆/h）

道路名称	预测时段	小型车	中型车	大型车	合计
中华西路	昼间	68	29	17	114
	夜间	27	12	7	46

（2）各种车量气态排放污染物等速工况在各种车速下的污染物排放参数系数见表 5.4-2。

表 5.4-2 车辆单车排放因子 E_{ij} 推荐值（g/km·辆）

平均车速（km/h）		50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.70	6.06	5.30	4.66	4.02

	NOx	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.10	9.42	9.10
	NOx	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NOx	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

注：排放因子参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）

（3）车辆排放污染物线源，按连续污染线源计算，线源的中心线即路线中心线，气态污染物排放源源强按下式计算：

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

式中：Q_j—j 类气态污染物排放源强度，mg/（s·m）；

Ai—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

（4）汽车行驶平均速度计算

小型车车速平均取 60km/h，中型车车速平均取 50km/h，大型车车速平均取 40km/h。

由以上分析计算得到各种气态污染物排放源强统计见表 5.4-3。

表 5.4-3 机动车尾气各种气态污染物排放源强

路段	气态污染物排放源强[mg/（s·m）]					
	CO		THC		NOx	
中华西路	昼间	0.715	昼间	0.259	昼间	0.138
	夜间	0.288	夜间	0.105	夜间	0.056

5.4.1.3 预测结果

本项目距项目边界处汽车尾气各污染物浓度，见表 5.4-4。

表 5.4-4 汽车尾气排放对项目边界处的影响

道路	道路中心线与项目边界的距离（m）	预测浓度（mg/m³）					
		CO		THC		NO_X	
中华西路	20	昼间	0.074	昼间	0.027	昼间	0.014
		夜间	0.030	夜间	0.011	夜间	0.006
环境空气质量标准		10		2.0		0.25	

由预测结果可以看出，各条道路机动车排放的汽车尾气中各污染物 CO、

NO_X、THC 在项目边界处预测浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《大气污染物综合排放标准详解》中的限值，因此，道路机动车尾气的排放对本项目影响较小。

5.4.2 交通噪声对建设项目的影响分析

建设项目周围的主要道路为南侧的中华西路。为了降低道路交通噪声的影响，要求医院内部布局合理，并采取场界绿化等措施。临街立面处于噪声影响峰值的房间，布置对噪声影响较为不敏感的用房。对噪声影响要求较高的用房，如五官科需要进行测听试验的科室及特殊病房等均应安排在非临街的一侧，且应远离医院内外的主要噪声源。建设方拟采取两种措施：（1）设置绿化隔离带，绿化采用乔、灌、草相结合的方法，增大绿化隔声降噪效果；（2）对临近交通干道的建筑物进行隔音处理，外墙加设保温板和中间空气层，采用隔音双层门窗并对节点进行密封处理。

道路中心线与最近建筑物的距离见表 5.4-5。

表 5.4-5 交通干道中心线与项目的距离情况一览表

道路名称	路宽（m）	道路中心线与最近建筑物的距离（m）
南侧中华西路	20	60

5.4.2.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）的推荐的公路噪声预测模式进行预测，即将公路上的汽车流按照车种分类，先计算某一类车的小时等效声级，再使用能量迭加的方法计算总的等效声级，计算公式如下：

$$L_{eq}(h)_i = L_{oei} + 10\lg\left(\frac{N_i \pi D_0}{S_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{D_0}{D}\right)^{1+\alpha} + 10\lg\left[\frac{\Phi_a(\Phi_1, \Phi_2)}{\pi}\right] - 30$$

式中：$L_{eq(h)i}$—第 i 类车辆的小时等效声级，dB（A）；

L_{0ei}—第 i 类车的参考能量平均辐射声级，dB（A）；

N_i—在指定时间 T（1h）内通过某预测点的第 i 类车流量；

D_0—测量车辆辐射声级的参考距离，D_0=15m；

D—车道到预测点的距离，m；D>15m；

S_i—第 i 类车辆的平均速度，km/h；

T—计算等效声级的时间，1h；

a—地面覆盖系数，取决于现场地面条件，a=0 或 a=0.5；

Φ_a—代表有限长路段的修正系数，其中 Φ_1、Φ_2 为预测点到有限长路段两端的张角（rad）；

$$\Phi_a(\Phi_1,\Phi_2)=\int_{\Phi_1}^{\Phi_2}(\cos\Phi)^{\alpha}d\Phi$$

$$-\frac{\pi}{2}\le\Phi\le\frac{\pi}{2}$$

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

$$Leq(T)=10\lg\left[10^{0.1leg(h)1}+10^{0.1leg(h)2}+10^{0.1leg(h)3}\right]$$

5.4.2.2 预测参数

①L_{0ei}

L_{0ei} 与车种和车速 S_i 及路面性质有关，各类机动车辆，距行驶路面中心线 7.5m 处的平均辐射噪声级由下表所列的回归方程式计算。

表 5.4-6 车辆分类及辐射噪声级 L_{0e} 值（dB）

车型	标定重量（货车）	标定座位（客车）	辐射噪声级
小型车（S）	2 吨以下	19 座以下	59.3+0.23V
中型车（M）	2.5~7 吨	20~49 座	62.6+0.32V
重型车（H）	7 吨以上	50 座以上	77.2+0.18V

②S_i

小型车车速平均取 70km/h，中型车车速平均取 60km/h，大型车车速平均取 50km/h。

③N_i

本项目周边道路交通流量统计情况见表 5.4-7。

表 5.4-7 车流量统计表（辆/小时）

道路名称	预测时段	小型车	中型车	大型车	合计
中华西路	昼间	68	29	17	114
	夜间	27	12	7	46

5.4.2.3 预测结果

周边交通噪声对拟建项目的影响预测结果如表 5.4-8。

表 5.4-8 交通噪声仅考虑距离衰减的预测结果　单位 dB（A）

道路	项目边界		最近建筑物	
中华西路	昼间	夜间	昼间	夜间

	55.3	45.5	42.4	31.9

由预测结果可知，在仅考虑距离衰减的条件下，交通噪声对项目边界略超出标准值。道路与院区中间设有绿化带，绿化阻隔以及绿化吸声作用可以减低3-5dB噪声量。经过距离衰减、绿化阻隔以及绿化吸声作用后，中华西路的交通噪声对本项目基本没有影响。本项目运营期噪声等值线图，见图5.4-2、5.4-3。

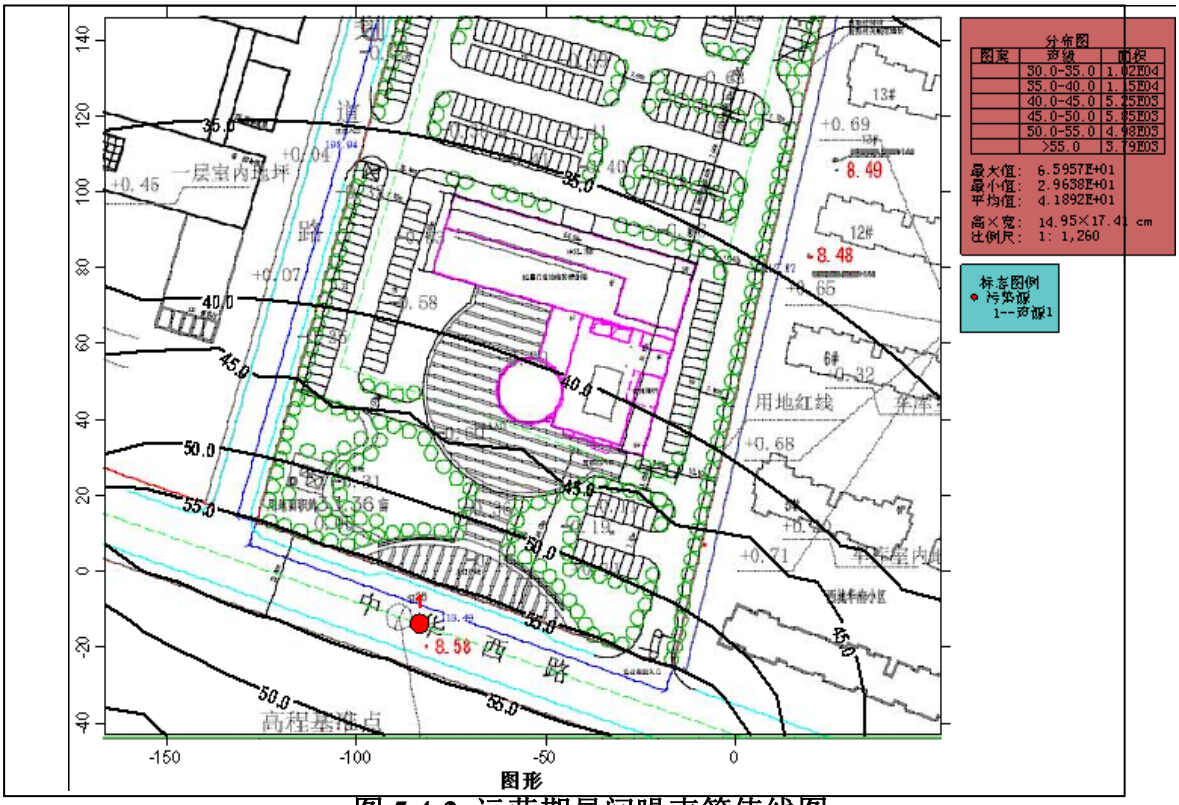


图 5.4-2 运营期昼间噪声等值线图

图 5.4-3 运营期夜间噪声等值线图

5.4.3 周边企业对建设项目的影响分析

本项目周边以居民小区为主，500 米范围内基本无工业污染源。项目上风向均为居民小区等，没有工业企业。大气评价范围的内的工业企业均位于项目的下风向或侧风向。距离本项目最近的工业企业为沭阳县沂淮水泥有限公司，位于项目西南方向 820m（侧风向），总占地面积 40000m^2，年产规模 60 万吨的水泥粉磨生产线两条，并于 2008 年 12 月 23 日取得沭阳县环境保护局批文。2010 年 10 月通过竣工验收。沂淮水泥生产环节产生的粉尘通过管式吸风的方式集中到一台布袋除尘器除尘，处理后的废气通过一根 20m 高的排气筒排放。该公司根据《水泥厂卫生防护距离标准》（GB18068-2000）设置了卫生防护距离 400m，本项目不在其卫生防护距离内。根据企业的例行监测数据，能做到污染源达标排放。结合本项目的环境质量现状监测数据，项目所在地 SO_2、NOx、PM_{10} 均能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地环境空气质量良好，大气评价范围内的工业企业对本项目影响较小。

5.5 生态环境影响分析

5.5.1 生态影响因素分析

建设项目位于沭城街道中华西路北侧、西城华府小区西侧，总占地面积22238.8 平方米。目前处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动。区域生态系统敏感程度较低，项目的建设实施不会对生物栖息环境造成影响。但有几方面因素，将会影响该地的生态环境。

5.5.1.1 人口

项目建成后，随着周边市民前来就诊，地块内人口总量将有所增加，其生态影响指标——碳循环体系的碳释放量和耗氧量会有一定量的增加，区域环境的生态负荷也将随之而有所增加，因此该项目应根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响，减少环境损失。

5.5.1.2 水土流失

该项目建设期间地基等工程施工时要进行开挖，可能在挖土方处会产生水土流失的现象，将会对当地生态环境造成一定影响，也会破坏现有自然景观，将造成一定的不利影响。

5.5.2 生态保护措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，该项目必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以削减生态影响程度，改善区域生态系统功能。

根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。据相关资料，绿地的城市生态补偿能力见表 5.5-1。

表 5.5-1 不同类型绿地生态补偿能力

绿地类型	年吸收 CO_2（t/m^2）	年滞降尘（t/m^2）	减噪（dB/ m^2）	年吸收 SO_2（t/m^2）	释氧能力（t/m^2）	吸碳能力（t/m^2）
草地	1.4423	0.0012	1.5-2.5	16.22	14.2308	5.3719
绿篱（1m）	1.2000	0.00096	7.5 左右	2.53	11.8399	4.4444
灌木	0.8982	0.00075	7.5 左右	2.03	8.8623	3.3267
乔木	0.7212	0.00046	3.0-5.0	1.04	7.1158	2.6711

由上表可知，降污力自强到弱的顺序为草地>绿篱>灌木>乔木。根据江苏省标准局和建设委员会有关《江苏省城市居住区和单位绿化标准》（DB32/139-95）中要求居住区绿地率的有关规定，医疗卫生单位绿地率应不小于 35%。本项目绿地率为 35%，基本能达到生态补偿的目的，在一定程度可以改善和提高区域生态

系统功能。

5.5.3 控制水土流失

该项目建设过程中应对区块施工工地和开采土石方工地采取多种措施，有效控制区域水土流失。

（1）土石方开采区的开挖原料应尽可能地用于填方和其它综合利用，工程多余的废土、废渣严禁随意乱放乱弃，及时与其它道路、建筑等施工工地联系，促进完全利用。

（2）区块内部土地开挖工程施工时应注意对附近河道的保护和建设，防止将废渣冲入河道，严禁泥浆水未经处理直接排入河道，避免造成河道水质进一步恶化等不利影响。

5.6 环境风险事故源项分析

5.6.1 污水处理设施事故产生的环境风险

医疗废水处理过程中的事故因素为操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放。

医院污水可能沾染病人的血、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 SS、BOD_5 和 COD 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时间较长，危害性较大；

化验等过程产生污水含有氰化物、消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故；过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

项目污水为医院废水，可能含细菌、病毒等致病菌，如果项目污水排水管出现泄漏、污水处理设施不能正常运转，即项目废水不能达标排放，通过市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司，将会对污水处理厂负荷造成冲击。若医院废水进入附近地表水，将对项目周围水体及地下水构成风险。

5.6.2 医疗垃圾贮存和转运过程中产生的环境风险

项目产生的废物主要为医疗垃圾和生活垃圾。医疗垃圾具体包括感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物。这些废物含有大量的细菌性病毒，而且有一定的空间污染、急性病毒传染和潜伏性传染的特征，如不加强管理、随意丢弃，或者转运过程中出现泄漏，流散到人们生活环境中，就会污染大气、水源、土地以及动植物，造成疾病传播，严重危害人的身心健康。

5.6.3 医院氧气储运过程中产生的环境风险

医院氧气一般采取氧气瓶+汇流排方式供应，或直接采取液氧转换方式供给。氧气是一种活泼的助燃气体，是强氧化剂。增加氧气的纯度和压力会使氧化反应明显加剧。金属的燃点随氧气压力的增高而降低。当压缩的纯氧与矿物油、油脂或细微分散的可燃粉尘（如碳粉、有机纤维等）接触时，由于剧烈的氧化升温、积热，能够自燃，是构成火灾或爆炸的原因。多孔性有机构，如碳黑、炭、羊毛纤维等浸透了液态氧，在一定的冲击力下、就会产生剧烈的爆炸。氧气几乎能与所有的可燃性气体或可燃性液体的蒸气混合形成爆炸性混合物，且具有很宽的爆炸极限范围，其爆炸危险性是很大的。

5.6.4 有毒原料泄漏产生的环境风险

建设项目主要危险化学品的储存情况见表5.6-1。

表 5.6-1 建设项目主要危险化学品的储存情况表

序号	名称	储存量	储存状况	说明
1	消毒液（乙醇）	100kg/次	桶装	加强管理
2	盐酸	50kg/次	桶装	加强管理
3	氰化钾等	5g/次	高密闭容器	加强管理
4	二氧化氯	-	即产即用，不在院内储存	加强管理

本项目风险类型主要为储存过程中出现的原料泄漏及因此而造成的事故排放、剧毒物品使用过程中如不注意防护对医护人员的伤害。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

6.1.1.1 施工扬尘

施工期对大气造成污染的主要是粉尘，应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中相关规定控制施工期粉尘，根据本项目施工规模拟定的施工扬尘控制方案如下：

（1）施工标志牌的规格及内容

施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况图、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）围挡、围栏及防溢座的设置

施工期间，土建工地边界应设置高度 2.5m 以上的围挡；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（3）土方工程防尘控制方案

土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，开挖基坑（槽）的土方，在场地有条件堆放时，应留足回填的好土，多余土方应一次运走，避免二次搬运。

根据《江苏省城市市容和环境卫生管理条例》中第二十二条“施工现场应当按照规定设置围挡、车辆冲洗设施和临时厕所、垃圾收集容器等临时环境卫生设施。施工期间应当及时清运渣土，采取措施防止扬尘和污水污染周围环境。驶出施工场地的车辆应当保持整洁。竣工后应当及时清除废弃物料，清理施工现场，拆除临时环境卫生设施”以及第二十九条“任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放或者处置建筑垃圾、工程渣土。因建设施工、拆除产生的建筑垃圾、工程渣土等废弃物应当单独堆放，不得倒入城市生活垃圾收集站”，本项目施工期间渣土及建筑垃圾应当分类、分规格存放，散体物料应当采取挡墙、覆盖等措施，易产生粉尘的材料应当在库房或密闭容器内存放，施工现场的施工垃圾，应设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运；对容易产生扬尘污染的裸置土方，裸置六个月以上的

土方，应当采取绿化措施，裸置六个月以下的土方，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。表 6.1-1 为施工场地洒水抑尘试验结果。经试验表明：每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

表6.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

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

针对渣土车扬尘，采取以下措施进行控制：

①强制推行工地进出口硬化标准，从施工硬件上防止渣土装载作业造成扬尘污染。工地主要道路实行硬化处理，工地出口处必须设有混凝土冲洗台，冲洗台要与大门等宽，长度不少于 6 米。工地在进行出土作业时必须配备 8 名以上清扫保洁员和高压水枪，高频次洒水降尘、冲洗进出工地车辆。

②强制推进运输车辆密闭化工程，从运输硬件上防止渣土运输作业造成扬尘污染。实施密闭运输是防止渣土运输抛撒污染的治本之策，渣土、砂石的车辆必须加装密闭装置，实行覆盖或密闭化运输。

另外，土石方运输车辆控制措施如下：

①土石方运输车辆（包括部队所属车辆）在驶离施工现场时，必须采取措施清扫车体，洗净车轮，严禁轮胎带泥上路；

②必须在土石方运输车辆车箱上部覆盖篷布，避免在行驶过程中尘土飞扬或泥土洒落路面；

③必须保持土石方运输车辆车况良好，车容车貌整洁，车箱完好无损，严禁车箱底板和四周以及缝隙泄漏泥、砂等污物；必须配备后车箱挡板，凡无后车箱档板的车辆，不准从事土石方运输业务；

④土石方运输车辆不得超载、超宽、超高运输；

⑤从事土石方运输的车辆必须到市余泥渣土排放管理部门指定地点弃土，严禁随意乱倒。

施工阶段产生的建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建筑垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他

的统一收集后由市政环卫部门清理。

（4）建筑材料的防尘控制方案

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，应采取下列措施之一：

①密闭存储；

②设置围挡或堆砌围墙；

③采用防尘布苫盖；

④其他有效的防尘措施。

（5）建筑垃圾的防尘控制方案

施工过程中产生的弃土、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，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

①覆盖防尘布、防尘网；

②定期喷洒抑尘剂；

③定期喷洒压尘；

④其他有效的防尘措施。

（6）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、沉砂池及其他防治设施，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 10m，并应及时清扫冲洗。

（7）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘控制方案、运输线路和时间

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。

（8）施工工地道路防尘控制方案

施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车型道路，应采取下列措

施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：

①铺设钢板；

②铺设水泥混凝土；

③铺设沥青混凝土；

④铺设用礁渣、细石或其他功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；

⑤其他有效的防尘措施。

（9）施工工地道路积尘清洁方案

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。

（10）施工工地内部裸地防尘控制方案

施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：

①覆盖防尘布或防尘网；

②铺设用礁渣、细石或其他功能相当的材料；

③植被绿化；

④晴朗天气时，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频率；

⑤根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂；

⑥其他有效的防尘措施。

（11）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。

（12）混凝土的防尘控制方案

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、消化石灰及拌石灰等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

（13）物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘控制方案

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。

（14）设专职人员负责扬尘控制方案的实施和监督

各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。

（15）工地周围环境的保洁方案

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 20m 范围内。

（16）提倡绿色施工

建设项目应参照《绿色施工规程》的要求对建设项目施工期产生的扬尘进行控制。

①施工现场主要道路应根据用途进行硬化处理，土方应集中堆放，对裸露场地和土方堆放处采取覆盖、固化或绿化等措施进行防护；

②施工现场办公区和生活区的裸露场地应进行绿化、美化；

③施工现场材料存放区、加工区及大模板存放场地应平整坚实；

④施工现场建立封闭式垃圾站，建筑内施工垃圾的青云，必须采取相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷。

本项目施工期间的环境保护、环境卫生以及相关操作均应按照《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2004）中的相关规定实施。具体措施如下：

①在项目场界周边设封闭围栏，减少居民点受施工扬尘的影响；

②施工现场的主要道路必须进行硬化处理，土方应集中堆放。裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施；

③施工现场土方作业应采取防止扬尘措施；

④从事土方、渣土和施工垃圾运输应采用密闭式运输车辆或采取覆盖措施；施工现场出入口处应采取保证车辆清洁的措施；

⑤施工现场的材料和大模板等存放场地必须平整坚实。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施；

⑥施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施；

⑦建筑内施工垃圾的清运，必须采用相应容器或管道运输，严禁凌空抛掷；

⑧施工现场应设置密闭式垃圾站，施工垃圾、生活垃圾应分类存放，应及时清运出场；

⑨施工现场的机械设备、车辆的尾气排放均应符合国家环保排放标准的要

求，施工现场严禁焚烧各类废弃物。

（17）对环境保护目标的污染防治措施

本项目施工扬尘的影响范围为施工场地周围 60m 左右的范围内。为了保护周边环境环境保护目标，本项目施工期间应采取以下特殊措施：

①在周边设围栏，减少居民点受施工扬尘的影响；

②在进行挖土作业时，对作业面和土堆适当喷水，及时运走泥土及建筑垃圾，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③尽量减少砂粉等建筑材料的堆存量，并采取有效的遮盖措施；

④合理选择运输车辆的行驶路线及运输时间；

⑤加强施工管理，提倡文明施工。

6.1.1.2 油漆废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂（主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等）等。其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

根据本项目工程分析，装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能投产。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以项目运营后也要注意室内空气的流畅。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）施工现场建造化粪池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水经沉淀池及隔油池处理达标循环利用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

（3）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（4）安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议用雨水进行冲洗作业。

（5）在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。例如，设置池塘，即可以在施工期间加以利用，以后又可以成为场地永久的景观。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记，除抢修、抢险作业和因生产工艺要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业；“因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并且必须公告附近公民”（《中华人民共和国环境噪污染防治法》）第三十条）。

由于施工场地噪声对环境的影响较大，因此必须采取噪声防治措施，对施工阶段的噪声进行控制，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，以最大限度地减少噪声对环境的影响。具体措施有以下几点：

（1）选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采用静压桩，不得使用冲击式打桩机。选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采用静压桩，不得使用冲击式打桩机。施工过程中抽水泵组因昼夜连续作业，会对周围环境造成影响，因此抽水泵应布置在场地中央，并尽可能远离周边居民点或居民住宅小区，且对抽水泵组加隔声罩，研究表明，隔声罩能有效地起到隔声作用，一般可降噪 10dB 左右，另外泵的噪声往往和振动有关，为防止泵系统的振动所引起的噪声及其传播，需对抽水泵安装减震器及隔音棉，支架下方增加隔振垫等，采用这些措施后，可使由于泵组振动引起的噪声大大降低。

（2）加强施工管理，合理安排施工作业时间，除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊需要必须连续作业的必须有有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民。

（3）在居民区等敏感区附近施工时，可设置临时移动声屏障，对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

（4）在高噪声设备周围设置隔声设施及掩蔽物。

（5）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

（6）尽量压缩减少工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

（7）施工现场要设置防护围栏，以缩小施工扬尘扩散范围和噪声污染。

（8）施工尽量减少对学校的影响，尽量将产生高噪声的施工工序安排在学校放假期间，在学校考试期间禁止高噪声设备施工。

对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与施工现场周围单位建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得大家的共同理解。此外，施工期间应设热线投拆电话，接受噪音扰民的投拆，并对投诉情况进行积极治理。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

（1）施工人员居住区的生活垃圾均实行袋装化，确保垃圾渗滤液不外溢，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点，采取以上措施后，确保了本项目垃圾及其渗滤液不外溢。

（2）尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾应在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

（3）在工地废料被运送到合适的市场以前，需要制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

（4）建设、施工单位，应在申办建设工程审批手续同时，持相关资料向辖区建筑垃圾、渣土管理部门申报建筑垃圾、工程渣土排放处置计划，不得将建筑垃圾、工程渣土混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾、工程渣土，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。居民应当将装饰装修房屋过程中产生的建筑垃圾、工程渣土与生活垃圾分别收集，并堆放到指定地点。各类施工工地应按要求设置围栏，物料应堆放整齐，保持工地和周围环境整洁。不得占用道路堆放建筑垃圾、工程渣土。

（5）建筑垃圾、工程渣土运输处置作业，应当遵循市容环境卫生作业规范和质量标准。市容环境卫生管理部门对建筑垃圾、工程渣土运输、处置的质量进行监督检查。运输建筑垃圾、工程渣土的车辆应有防撒落、飘扬、滴漏的措施，实行密闭加盖，施工中产生的泥浆和其它浑浊废弃物外运处置，应用专用车辆运

输。

运输车辆的行驶路线和时间，由建筑垃圾、工程渣土管理部门会同公安交通管理部门确定。车辆运输应按规定的运输路线和时间运行，运输途中不得乱倒。

（6）建设项目回填建筑垃圾、工程渣土的，应向县建筑垃圾和工程渣土管理部门提出申请，由县建筑垃圾和工程渣土管理部门统一安排调度。

各类建筑垃圾、工程渣土消纳场的设置，应符合城市规划和市容环卫、环保等有关规定。应符合城市建筑垃圾处置、核准条件，并经市城市管理局核准后方可运营。

建筑垃圾、工程渣土储运消纳场应有完备的排水设施和道路，应配备必要的机械设备和照明、防污染等设施。

储运消纳场不得受纳有毒有害垃圾和生活垃圾，保持环境整洁。入场的建筑垃圾、工程渣土，应分类堆放。

（7）其中各工程施工过程中的挖方、填方在场内可达到平衡，因此多余土方量为零，不设置永久弃渣场。但本项目施工场地需设置临时性渣土堆场，占地面积约 1000m^2，在施工及暂存过程中就土方开挖及临时堆置方式应注意以下几点：

①建设项目土石方开挖时，要求至上而下、分层开挖，土石分区堆放，以便回填利用：开挖渣料临时堆放时，要求将易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。

②对于易流失地段，可采用编制袋装料砌挡墙临时拦挡。弃渣堆放时，应先拦后弃。

③加强施工管理：要求工程开挖渣料临时堆放时需采取必要拦挡及排水措施，严禁开挖渣料乱堆乱放或是直接弃于沟渠内。

6.1.5 施工期振动保护措施

（1）设置隔振沟：在压桩点与周边民房之间，地块红线边，开挖一条隔振沟，用潜水泵抽排沟内地下水，阻断振动和孔隙水的浅层传递。

（2）调整沉桩顺序，并加大 2 台压桩机的施工距离，以避免产生振动叠加效应。从毗邻建筑物一侧开始沉桩施工，使先压入的桩对建筑物起到一定的隔障作用，大区域内大跳压及小区域内小跳压相结合，每台桩基跳打，防止孔隙水压

力在某一区域的过量积累。

（3）控制压桩速率和时间：控制孔隙水压力急剧增高，或控制增高的幅度对土体的扰动，连续沉桩时，土体的孔隙水压力不断聚积，对土的扰动不断增加，尤其是在压桩后期，由于土体接近不可压缩，土体的位移对速率特别敏感，应严格控制沉桩速率。

（4）密桩区域采用开口型桩尖、加大抱桩力。

（5）平缓沉桩，加强对持力层的判断：沉桩过程应平缓，避免突遇孤石等引起振动，加强沉桩过程的观测，当沉桩接近持力层或压桩值时，减低沉桩速率，缓慢沉桩。

（6）桩机平稳移位：桩机移位时应轻起轻放，底船移动幅度要小，落地速度要慢，降低振动能量。

6.1.6 施工期表土保护措施

建设项目挖填方、整平、铺装、建筑和径流侵蚀都会破坏或改变宝贵而不可再生的表土，因此应将挖填区和建筑铺装区表土（一般为 10-15 厘米厚的土层）剥离、储存，用于需要改换土质或塑造地形的绿地当中。在项目建成后清除建筑垃圾、回填优质表土，以利地段绿化。

6.1.7 施工期地下水污染防治措施

建设项目施工期对地下水的影响主要来自打桩、挖化粪池、挖地下室、挖地下管道等过程，打桩、挖化粪池、挖地下室或挖地下管道深度太大均会影响到地下水含水层。因此在施工过程中，必须充分考虑地下水资源的条件，统筹规划，合理布局打桩点、化粪池、地下室、地下管道位置。

项目地下水污染防治要加强监管，做好勘测、设计、施工。验收各阶段地下水防治工作。

（1）水文地质勘测

要详尽了解最高地下水位的标高、类型、补给来源、水质、流量、流向、渗透系数、压力以及历年气候变化情况、降水量、蒸发量及地层冻结深度等技术指标，这是合理确定工程防水标高、防护要求与地下水污染防治的前提与保证。

（2）结构自防水设计

①选用合理结构形式：应根据防护要求、使用功能结合工程地质和水文地质条件等因素综合确定，能短的不长、能整的不散，避免结构突变（或断面突变），尽量使结构选型规则、整齐，借以提升结构的整体刚度。

②优化构造节点设计：结构设计中要尽量减少裂缝开展及变形缝的设置。后浇带与构造节点的防水宜优先采用复合式防水设计，如中埋式止水带与外贴防水层复合使用；中埋式止水带与遇水膨胀橡胶条、嵌逢材料复合使用等。

③避免设计上“强度越高越好”的错误观念：高强度的混凝土中水泥含量较多，产生大量水化热易使结构开裂。如采用较高强度的混凝土时，宜优先采用水化热小的矿渣水泥。

（3）降排水系统设计

①排水是指坑内明排，一般是在基坑周围设置排水沟及集水井，用抽水设备不断将基坑中的渗水排除，疏干开挖土方及基础施工的作业面，随排随挖，措施比较简单。

②降水是人工强制降低施工面地下水位，一般应根据含水层特性、渗透系数、降水要求（深度）等确定。

6.1.8 施工期土壤污染防治措施

建设项目施工期对土壤的影响来自是建筑垃圾的堆放，建筑垃圾进入土壤后，会使土壤物理性质变劣，不利于植物的生长。土壤保护应以预防为主。因此本项目在施工过程预防土壤污染的重点应放在建筑垃圾的及时清运，加强固体垃圾的监管，并合理规划绿地建设。

6.2 营运期污染防治措施

6.2.1 营运期大气污染防治措施

建设项目营运期废气主要为天然气燃烧废气、食堂油烟废气、汽车尾气、污水处理站恶臭气体等。

（1）天然气燃烧废气

本项目食堂燃料是天然气，为清洁能源，产生的污染物量极少，燃烧废气排入附墙烟道经楼顶高空排放。

（2）厨房油烟

本项目医院食堂拟设 4 个灶头，油烟产生浓度为 6mg/Nm^3，油烟产生量为 0.0876t/a，建设方选用具有专业资质的厂商设计的高效油烟净化装置（设计处理效率应≥75%）处理本项目食堂厨房产生的炊事油烟。本项目食堂厨房油烟处理工艺图示如下：

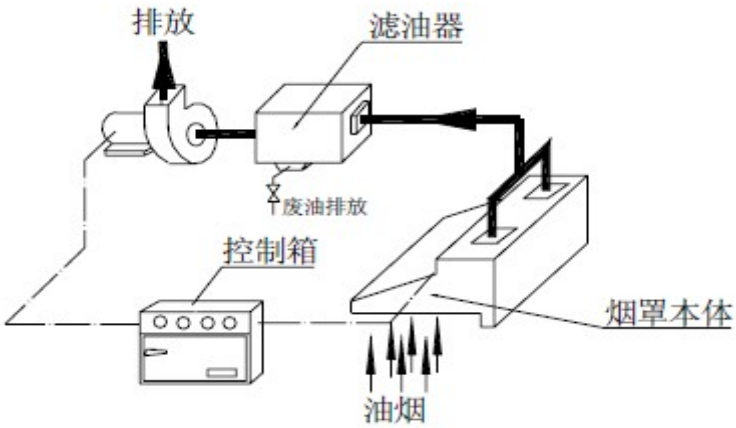


图 6.2-1 食堂厨房油烟处理流程示意图

厨房油烟处理流程如下：

油烟经进风口导入，首先大颗粒油滴和一些杂质因惯性作用与烟罩内的防火网碰撞而被吸附过滤，使流出烟罩的油物粒子浓度大大降低；流过烟罩的均匀油烟气体进入滤油器，滤油器主要采用特殊的有亲油性质的材料作为吸附过滤体，气流在此部分被压缩，膨胀，使气流中的大部分大颗粒油脂因惯性作用与处理材料上的亲油物质碰撞而疑聚过滤，最后使从出风口排出的油烟气体的浓度大大降低，从而达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。油烟处理率可达 75%以上。厨房油烟采用上述措施处理后已不含动植物油及气味分子，

通过专用管道至医院主楼六楼屋顶排放，年油烟排放量为 0.0219t/a，排放浓度为 1.5mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求：最高允许排放浓度 2mg/m^3。对周围环境空气的影响较小。

（3）汽车尾气

建设项目地上停车位敞开式布置，采取自然通风，地上车位废气易于扩散，对周边产生环境影响较小，因此不单独治理汽车尾气。

（4）污水处理站恶臭气体

医院污水处理站产生的恶臭气体的成分主要是氨和硫化氢，硫化氢气体具有臭鸡蛋味，有一定的刺激性。

项目污水处理站各构筑物均采取地埋式，池顶加盖、周围采取绿化措施，污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，对院内敏感区基本无影响。经预测污水站周边环境空气中氨、硫化氢的最高浓度值均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准值（氨 1.0mg/m^3，硫化氢 0.03mg/m^3）的要求。

综上所述，本项目废气采取以上措施可确保各污染物均低于标准限值排放，大气污染物防治措施切实可行。

6.2.2 营运期废水污染防治措施

6.2.2.1 医院污水特点

本项目属于不设传染病房的综合医院性质，根据医院各功能科室的设置情况分析，本医院污水主要来源于门急诊综合楼、后勤综合楼等排水。根据院方提供资料，无口腔科，因此无含汞废水产生；X 光室采用干式显影，因此无显影废水排放，亦无放射性废水排放。

污水中受到粪便、传染性细菌和病毒等有病原性微生物污染，具有一定的传染性。以上废水具有空间污染、急性感染和潜伏性污染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径或严重污染环境。

6.2.2.2 医院污水处理工艺选择

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，本项目废水处理采用“一级强化处理+消毒”工艺，处理达标后废水统一接管沭阳县污水处理有限

公司集中处理。

下面对消毒单元的工艺进行比较选择。确定本项目的污水处理工艺的可行性。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、γ射线）。各种消毒方法的综合比较见表 6.2-1。

表 6.2-1 常用消毒方法比较

消毒方法	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，但只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；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	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。

通过比选评价认为，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但其危险性大，易泄漏，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠法会与水中某些有机物结合生成有致癌作用的有机卤化物，且次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大，电耗和盐耗都较高，操作管理不便。二氧化氯消毒具有氧化作用强，投放简单，不受 pH 影响等优点。根据评价调研，目前医院污水消毒多数采用二氧化氯消毒。因此本医院采用自制二氧化氯消毒。

医院污水的处理包括一级强化处理和消毒两部分，本项目拟采用的医疗废水处理流程见图 7.2-1，下面分别对污水处理各部分进行分别叙述。

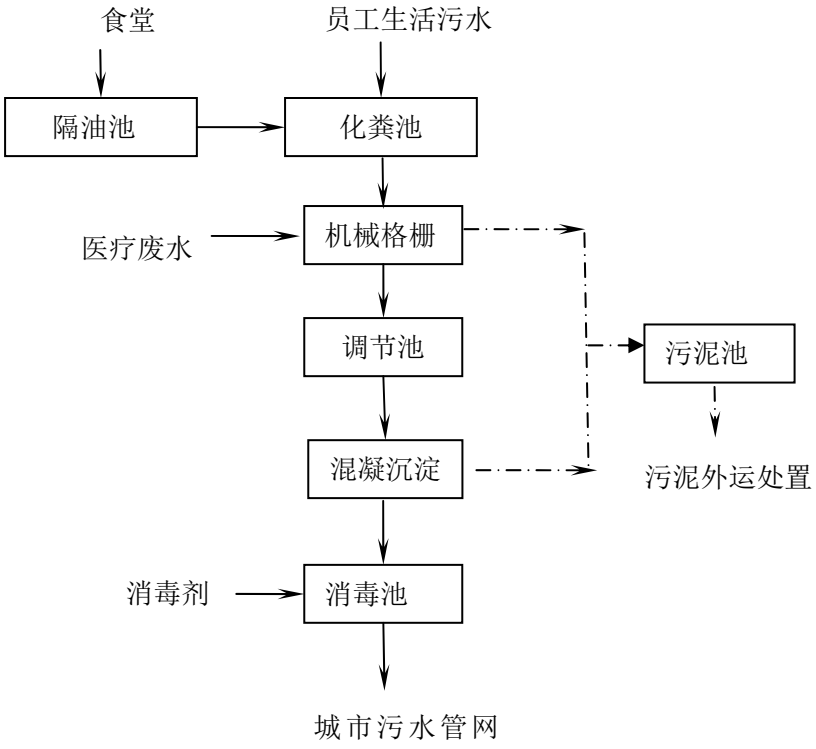


图 6.2-1 本项目拟采用的医疗废水处理流程图

①废水预处理说明

员工生活污水、与经隔油池预处理后的食堂废水一并送入污水处理站进行一级强化处理，隔油池动植物油去除效率为 70%。

②混凝沉淀处理

经过格栅及沉淀池后，混合废水进入混凝沉淀池，投加混凝剂 PAM，通过搅拌作用能强烈吸附废水的各种杂质，形成颗粒状凝聚物，这种颗粒状凝聚物再吸附废水的其它杂质，使凝聚物逐渐增大，使废水的各种杂质与水分离。混凝沉淀池分离水进入消毒池消毒处理。

③消毒

本医院拟采用二氧化氯进行消毒，二氧化氯由二氧化氯发生器制得，废水经接触消毒池处理后排入市政排水管网后进入江都清源污水处理厂处理，最终纳入长江。

6.2.2.3 达标可行性分析

1、废水处理规模

本工程废水量为 64222m^3/a（175.96m^3/d），按照院方提供设计资料，本项目污水站设计处理水量为 250m^3/d，可以满足项目处理水量的要求。

2、污水处理工艺技术可行性分析

①污水处理工艺的可靠性分析

本项目废水主要为门急诊综合楼、后勤综合楼、食堂等排水。其中的主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群。结合项目污水特点，并根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求，本次评价确定医疗废水处理工艺采用“一级强化处理+消毒”工艺，该方法占地面积小、污泥产量较低、无需污泥回流，运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。本污水处理站进水水质较为稳定，污水处理工艺 COD 去除率 40%、SS 去除率 70%、NH_3-N 去除率 10%，总磷去除率 10%，消毒效果明显。本项目废水经该污水处理工艺处理后的各污染物排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，在技术上是可行、可靠的。医院污水处理站设计进、出水质见表 6.2-2。

表6.2-2 污水站设计处理水质水量

污染物名称	COD	SS	氨氮	总磷	LAS	粪大肠菌群数(MPN/L)	动植物油
进水水质(mg/L)	350	250	30	4	20	3×108	80
出水水质(mg/L)	210	75	27	3.6	10	<5000	10

同时，医院除做好以上废水处理措施外，还应在总排口安装在线监测设备，对医院废水处理后的水质、水量进行在线监测。

6.2.2.4 废水接管可行性分析

（1）沭阳县污水处理有限公司概况

沭阳县污水处理有限公司原名沭阳县城东污水处理厂，于 2007 年 2 月开工建设，项目占地面积 33350 m^2，一期设计处理能力为 30000m^3/d，二期设计处理能力新增 30000m^3/d，建设地点位于江苏沭阳经济开发区嘉兴路，主要工艺采用改进的 A^2/O 工艺，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 的一级 A 标准。服务范围主要为沭阳城区的生活污水。

该污水厂一期于 2008 年 3 月由连云港市中蓝连海设计研究院进行环评，2008 年 3 月 18 日由沭阳县环境保护局以沭环批表〔2008〕9 号文审批意见予以批复，2008 年 4 月沭阳县环保局同意了该污水厂的试运行申请，2008 年 6 月通过了沭

阳县环保局组织的环保验收。二期项目目前已基本建成，正在申请竣工验收。

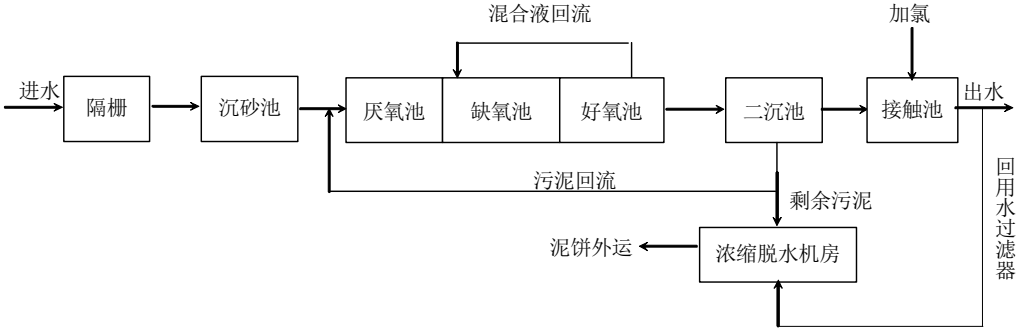


图 6.2-2 沭阳县污水处理有限公司工艺流程图

（2）沭阳县污水处理有限公司接纳本项目废水可行性分析

①接管范围

沭阳县污水处理有限公司的服务范围为沭阳县城区，主要处理生活污水。本项目位于沭阳县中华西路北侧，西城华府小区西侧，处于沭阳县污水处理有限公司的接管范围之内。

②管网接入

沭阳县污水处理有限公司的收水管网目前管网已铺设完成，本项目位于沭阳县污水处理有限公司收水管网范围内。因此，从管网上接入沭阳县污水处理有限公司是可行的。

③水量水质

沭阳县污水处理有限公司规模为 60000t/d，目前剩余余量约为 5000t/d。本项目废水排放量约 175.96t/d，因此沭阳县污水处理有限有足够余量接管处理本项目废水。本项目废水经预处理后，达到沭阳县污水处理有限公司接管标准，排入污水处理厂后能得到有效治理，本项目废水不会对沭阳县污水处理有限公司的处理工艺造成冲击。

综上所述，从接管范围、接管时间、管网接入和接管水质水量等方面综合考虑，本项目废水排入沭阳县污水处理有限公司是可行的。本项目排放的废水经沭阳县污水处理有限公司处理后达标排入沂南河，对周围水环境影响较小。

6.2.3 营运期噪声污染防治措施

医院内噪声主要为各种设备的机械噪声和交通噪声，针对项目噪声特点，拟采取的噪声防治措施有：

（1）为减轻设备噪声对周围环境的影响，对噪声较大的设备，在选型时应

选用低噪声设备，同时做好减振措施，以减小对高精度的医疗仪器使用的影响。本项目的配电房变压器设置于院内东北角，采用单独隔间。本项目水泵、地源热泵等均放置在地下设备用房内，采用单独隔间。水泵机组所处位置设减振垫，水泵进出水管设置软接接头，水泵出水管设置带有消声功能的止水阀；地源热泵等高噪声设备所处位置均设减振机座或减振吊架，接管上设柔性减振接头，风管上设消声器，室外管道外包阻尼材料。项目采取建筑隔声及消声减振等措施，预测其噪声不会对周围环境造成明显影响。

（2）加强医院进出车辆的管理。医院内汽车禁止鸣笛，改善医院内行驶道路状况，确保道路畅通。停车场的四周加设乔灌混合绿化带，做为隔音屏障，停车场的出入口尽量不要正对院内如住院楼等敏感建筑。

（3）为降低医院周围交通噪声和医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要求医院内部各功能区布局合理，规划好人流及物流，并采取场界绿化等措施。对噪声影响要求较高的用房，如五官科需要进行测听试验的科室及特殊病房等均应安排在非临街的一侧，且应远离医院内外的主要噪声源。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施可行。

6.2.4 营运期固废污染防治措施

医院产生的废物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期医药、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；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。医院废物必须加以妥善处理，否则将给周围环境和公众健康带来不利影响。

本项目建设完成后，必须对废弃物进行科学化、制度化的管理，分类进行收集，确保医疗废弃物和生活垃圾分开处理，使危险固体废物最终得以安全有效的处理处置。

6.2.4.1 固废污染防治措施

根据国家对医院废物的处理处置的有关规范及要求，提出以下污染防治措施：

（1）医院内部医疗废物收集、暂存、周转规范操作流程

a、产生医疗废物的科室，用医院统一购置的医疗垃圾袋、锐器盒，将医疗废物进行分类收集。

b、盛装的医疗废物达到容器的 3/4 时，必须及时更换。产生医疗废物的科室负责废物袋的封装和标识。

c、产生医疗废物的科室必须由护士与运送收集医疗废物的人员每天进行交接登记，填写《医疗废物交接登记册》并双人签字，资料保存至少 3 年。

d、运送医疗废物的人员要有防护措施， 使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将分类分装的医疗废物按指定路线运送到医院的暂存场所。对用后的医疗废物运送工具及时清洁和消毒。

（2）医疗废物暂时贮存库房的要求

本项目在地块东北侧设置 150m^2 危废暂时贮存场所。根据医院医疗废物暂存管理规定：暂存面积三级医院不得小于 150m^2，二级医院不得小于 120m^2，一级医院不得小于 80m^2；本项目属于二级医院，因此其贮存场所面积不得小于 120m^2。另外本项目医疗废物产生量约为 0.24t/d，要求日产日清，不能做到日产日清，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。因此本项目设置的 120m^2 医疗废物暂存间可以满足项目的需要。

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

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消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境。医疗废物暂存间基础防渗层至少 1m 厚的粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，2mm 厚人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。建造径流疏导系统，保证 25 年一遇暴雨不流入医疗废物暂存房。

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《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（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。

（3）卫生要求

医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。

（4）暂时贮存时间

应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，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。

（5）管理制度

应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。暂时贮存库房应当接受宿迁市环保和卫生主管部门的监督检查。

（6）医疗废物的交接、运输

a、装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

b、医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

c、运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217），对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

此外，废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键。结合处理处置措施的不同，医院废弃物可分为：

①损伤性废弃物，如手术刀、注射针等；

②病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；

③一般可燃废弃物，如塑料包装袋、普通生活垃圾等；

④一般不可燃废弃物，如输液瓶等；

⑤病理组织等；

⑥化学试剂和过期药品等；

⑦污水处理产生的污泥，有机、无机，液体、固体必须分开收集。

本报告书要求医院方面要做好医院废弃物彻底的分类收集工作，不同类型的废弃物使用不同的容器收集，并贴上分类标签。只要该医院在营运后做好固废的分类收集、管理及处置工作，防止带菌固废等混入生活垃圾中或随意丢弃，使病菌进入外环境，造成二次污染，则其产生的固废对外环境的影响较小。

根据《中华人民共和国因体废物污染防治法》、《中华人民共和国传染病防治法》，医疗固体废物属危险废物管理范围，必须按照相关规定严格处置。本报告书具体要求该医院的固废治理措施的基本方法见表 6.2-3。

表 6.2-3 固废处理措施

分类	发生地	收集要求	处理要求
损伤性废弃物	注射室、手术室	专用坚固容器 红色标签 注明感染性	委托处置
病原性废弃物	手术室、化验室	专用容器 红色标签 注明感染性	
可燃性一般废弃物	病房、办公室	普通容器	
不可燃一般废弃物	病房、办公室	普通容器	
病理组织	手术室	专用容器 红色标签 注明感染性	
化学试剂	化验室	专用容器 红色标签 有机无机分类 液体固体分类	
污泥	废水处理站	专用容器 红色标签 注明感染性	

此外，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》分类处理规定，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不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、

标准执行；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂等应当交由专门的有资质的处理机构处理；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由有资质单位处置；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，应当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；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。

d、医院污水站污泥处理要求

1、污泥消毒

污泥首先在消毒池或储泥池中进行消毒，消毒池或储泥池池容不小于处理系统 24h 产泥量。储泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒，污泥可在消毒后进行脱水，污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，一般可以通过化学消毒的方式实现。

化学消毒法常使用石灰和漂白粉，本项目采用漂白粉消毒：

漂白粉投加量约为泥量的 10-15%。

2、污泥脱水：

（1）污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须考虑密封和气体处理。

（2）污泥脱水应采用板框压滤机污泥脱水前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质。污泥脱水过程中污泥脱水废液经排水管道回流进入消毒池（储泥池）。且医院污泥压滤过程中，往往会产生臭气，因此建议在压滤机上面安装集气罩，使废气能够经集气罩收集后于附近建筑物屋顶高空排放。

（3）脱水后的污泥应密闭封装、运输。根据国家环境保护总局危险废物分类规定，医院废水处理污泥属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行运输、暂存，最后委托有资质单位处理。

6.2.4.2 医院危废委托处理可行性分析

本项目产生的医疗废弃物委托宿迁中油优艺环保有限公司处置，在宿迁中油优艺环保服务的处理能力之内。宿迁中油优艺环保服务有限公司处理能力为 10000 吨/年，经咨询，该公司目前处理余量约为 7500 吨/年，余量充裕，委托处理可行。

根据《医疗废物集中处置技术规范》（试行）（环发[2003]206 号），国家推行医疗废物集中处置，现阶段医疗废物集中处置应采用高温热处置技术。

因此，本项目危险固废处理方案可行。

6.2.5 风险防范措施

6.2.5.1 总图布置和建筑安全措施

医院应当备有消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图、排水管网分布图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等，并明确存放地点和保管人。拟建项目通风考虑整体通风与局部排风相结合，避免造成有害病毒、细菌的聚集。

6.2.5.2 污水处理站事故防范措施

（1）相关要求

污水处理站是医院污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要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。本项目设置 2 套污水处理设施，一备一用，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过消毒处理就排放情况的发生。确保发生事故时的废水全部收集至事故调节池暂存，妥善处理，避免事故情况下废水直接进入城市污水管网排入污水处理厂，对污水处理厂负荷造成冲击。

（2）事故情况下的处理措施

①污水处理系统出现故障，不能正常运行，污水不能达标排放，造成地表水、地下水污染。

评价建议医院应对污水处理系统必须进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产；

②污水处理系统消毒设备出现故障，不能处理污水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，污染地表水、地下水。

评价建议医院启用备用的应急消毒剂，采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。

③医院停电，造成污水处理系统不能正常运行，医院应启用应急电源，优先

保证污水处理系统的用电，使其正常运转。

6.2.5.3 医疗垃圾收集、贮存、运输

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安全处置，使其风险减少到最小程度，应严格执行国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》，卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等规定，具体采取如下的措施进行防范：

（1）应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。医院应当及时收集本项目产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。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，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

（2）医疗废物的贮存

医院应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，且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：

①暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。其总面积：三级医院不得小于 150m^2，二级医院不得小于 120m^2，一级医院不得小于 80m^2；本项目属于二级医院，因此其贮存场所面积不得小于 120m^2。

②应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所并设置明显的警示标识，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。

③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；

④应有防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射。

⑤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。

⑥暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

⑦医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

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

①保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

④贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

（3）医疗废物的运输

医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点，严防洒漏和违反操作规程；运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

6.2.5.4 医用氧气储存和使用

（1）医院氧气在运输、储存和使用过程中应避免气瓶剧烈震动和冲击，尤其在严冬和低温情况下，金属材料容易发生脆裂和爆炸事故，必须遵守《气瓶安全监察规程》中应该遵守的有关规定。

①运输小应旋紧瓶帽，轻装、轻卸，严禁抛滑、碰击和滚动，禁止用起重电磁吸盘直接吊运钢瓶。气瓶运输应使用专门的抬架和手推车。

②气瓶装在车上应妥善加以固定。瓶间使用木架或橡皮隔离，以防互相接击。汽车装运气瓶一般应横向放置，头部朝向同一方向，装车高度不得超过车箱高度。

③夏季要有遮阳设施，防止曝晒。

④车上严禁烟火，并应配有灭火器材。

⑤易燃品、沤脂和带有油污的物品，不得与氧气瓶和强氧化剂气瓶同车运输。乙炔瓶不得与氧气瓶同车运输或同仓储存。

⑥不同介质互相接触后，能引起燃烧、爆炸的气瓶，不得同车运输，不被与易燃物品同车运输。

⑦气瓶在运输和搬运过程中，必须将瓶颈上的保险帽和气门侧面连接头的螺帽盖盖好，并戴有瓶护圈。

⑧严禁对充气实瓶进行喷漆。

（2）储存氧气瓶的仓库应为独立的单层建筑，应符合一、二级耐火等级的要求；气瓶库房应设置有足够泄压面积的泄压装置；门窗应向外开；地面应平坦不滑，砸击时不产生火花；储存气瓶仓库与其他气瓶仓库和厂房距离应不小于25m（≤1500 瓶）或 30m（＞1500 瓶）；与住宅的距离应不小于 50m；与办公楼等公共建筑物的距离应不小于 100m；氧气瓶不准与乙炔瓶或其他可燃性气体的气瓶储存于同一仓库；库房内照明和电器设备必须是隔爆型的；仓库内不准有取暖设备，通风应良好；仓库周围 10m 以内不准堆置可燃物、明火作业和吸烟；氧气瓶应垂直立放，并应置于架子上。

（3）预防氧气瓶直接受热。夏季用车辆运输或在室外使用气瓶时，应加以遮盖，避免阳光曝晒。使用气瓶时，应远离高温、明火、熔融金属飞溅物、乙炔气瓶和可燃易爆物质等，一般规定距离应在 10m 以上。

（4）氧气瓶使用时，首先要做外部检查。检查重点是瓶阀、接管螺纹、减压器、压力表等是否有缺陷。如发现有漏气、滑扣、表针动作不灵或爬高等，应及时报请维修，切忌随便处理。禁止带压拧紧阀杆，调整垫圈。检查漏气，应使用肥皂水，不得使用明火。

冬季使用气瓶时，瓶阀或减压器可能出现结霜、冻现象。可用热水或蒸汽解陈，严禁用火焰烘烤或用铁器敲打瓶炯。也不能猛拧减压器的调节螺丝，以防气体大量冲出造成事故。禁止使用无减压器的氧气瓶。

减压器与氧气瓶连接后，在开启氧气瓶阀门时，开阀应缓慢，应监视压力，以免气体冲破减压器。减压器如发生自动燃烧，应迅速把氧气瓶的阀门关闭。氧气瓶压力降至 0.196MPa 时应停止使用，并标写“空瓶”标志。

（5）氧气瓶和阀不得粘有油脂。不得与矿物油、有机油料、可燃粉尘、有机纤维及易燃易爆气体接触或共同存放。焊工不得用粘有油脂的工具、手套或油

污工作服去接触氧气瓶阀、减压器、氧气软管等。瓶网、减压器、氧气软管沾有油脂，应清擦干净才能使用。

（6）严防气瓶阀门泄漏或者开气速度过高，以防高速气流与瓶口摩擦产生静电和产生静电火花。

（7）氧气瓶必须根据《气瓶安全监察规程》每 3 年进行一次 22.5MPa 的水压试验，如发现有严重腐蚀、损伤或其他有影响强度的缺陷，应提前进行技术枪验和水压试验，超期未作水压试验或试验不合格者不准使用。

（8）气瓶应做到专瓶专用，不得随意改装其他气体。如需改装，必须经鉴定部门同意，并进行检验、校核、清洗、改变棕色，并应更换符合要求的附件。气瓶档案应严格管理，改装后应认真进行档案登记。

（9）氧气瓶库房和氧气使用现场应备有氮气、二氧化碳、1211 和干粉等灭火器材，附近应设置消火栓。

6.2.5.5 药品及剧毒物品的管理

一、药库安全制度

（1）做好防火、防爆、防盗工作。库房建立与 110 联网的报警系统，每天上班开防，下班设防，有专人检查。安定保的密码保密。

（2）麻醉药品、一类精神药品贮存于专库、保险柜，双人双锁管理。

（3）危险品设有专库，专人负责。易燃易爆品储存于危险品库内，不得与其他药品同库存放，并应远离电源。危险品应分类存放，特别是性质相抵触的物品（如强酸与强碱）、灭火方法不同的物品应隔离储存。危险品库严禁烟火，不准明火操作，并有消防安全设备（如灭火器、沙箱等）。危险品的包装和封口应经常检查，如有破损、渗漏，必须立即进行安全处理。氧化剂的保管应避免高温、日晒，避免与酸类接触；易燃品、自燃品应与热源隔绝，下班前做好安全检查，关闭电源及门窗，并远离火源，存放与避光阴凉处。

（4）闲杂人员一律不得进入库房重地。

（5）库房内严禁吸烟。

二、麻醉药品使用管理制度

（1）病人凭红色的麻醉专用处方配取麻醉药品。

（2）必须经考核具有执业医师资格的医务人员并经医务科备案才有资格开

具麻醉药品处方。

（3）抢救病人急需麻醉药品，只限一次性使用剂量。

（4）麻醉药品的每张处方注射剂不超过二日常用量，片剂、酊剂、糖浆剂不超过三日常用量，连续使用不得超过七日。

（5）麻醉卡病人使用过的空瓶瓿及贴片要及时回收并登记集中批号，最后销毁。

（6）麻醉药品要专人负责、双人专柜加锁、专用帐册、专用处方、专册登记。

（7）麻醉药品单独领用。

（8）麻醉药品班班交班。

（9）麻醉药品逐日消耗，逐日补给。

（10）麻醉处方保存三年备查。

（11）死亡病人未使用完毕的麻醉药品应及时回收并登记，集中销毁。

（12）医师若违反麻醉药品使用规定，滥用麻醉药品的，药剂人员有权拒绝配发麻醉药品。

6.2.6 环境风险应急预案

医院应根据贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。该项目应急计划区主要为污水处理站。

6.2.6.1 应急组织

（1）人员组织

① 在人员组织方面，医院应对于医疗废物管理成立专门的医疗废物管理组，进行详细的人员分工，职责分明。

② 对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

③ 在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

（2）物料器材配备

① 贮存一定量的消毒药剂和一台消毒器，以备应急时使用；

② 配备个人防护用品，以备应急时使用。

（3）职责

① 制订污水处理站、医疗垃圾收集、预处理、运输、处理等事故应急预案；

② 制订化学品及危险物质贮存应急预案；

③ 建立医院应急管理、报警体系；

④ 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

6.2.6.2 应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生医疗废水泄漏事故后，拟建项目周围的地表水和地下水都应为应急保护目标。

6.2.6.3 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。

当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。

突发环境污染事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。

应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。

单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

6.2.6.4 应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故夏成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

（1）医疗废水泄漏处置方法

立即查明废水泄漏来源，及时封堵泄漏源。封堵泄漏源时，工作人员做好自身防护工作。泄漏废水用围堰封堵，投入消毒剂消毒处理，并由环保监测人员检测水质。

（2）医疗废物泄漏处置方法

医疗垃圾在收集、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，确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，

对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。

6.2.6.5 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

① 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

② 除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；

③ 应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

④ 不要在低洼处滞留；

⑤ 要查清是否有人留在污染区与着火区；

⑥ 为使疏散工作顺利进行，设置畅通无阻的紧急出口，并有明显标志；

6.2.6.6 应急设施、设备与器材

① 配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水冷却设施；

② 配备一定的防毒面具和化学防护服；

③ 应规定应急状态下的报警通讯方式和通知方式。

6.2.6.7 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救

护。

积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害物、火灾易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措施后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。

6.2.6.8 应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预测后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

6.2.6.9 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。

善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。

善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

6.2.7 人员培训与演练

定期组织救援培训与演练，对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

6.3 环保投资及“三同时”

根据建设项目建设内容以及建设方和管理方拟采取的各项污染治理措施，在建设项目竣工验收时，各项环保措施与预计投资如表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 建设项目三同时一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	数量	投资估算(万元)	处理效果	进度

<table>
<tr><td>废气</td><td>食堂厨房餐饮</td><td>油烟废气</td><td>油烟净化器、排烟管道</td><td>1 套</td><td>10</td><td>达标排放</td><td rowspan="10">与主体工程项目同时设计、同施工、同时投产</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水</td><td>生活污水</td><td>COD
BOD5
SS
氨氮
总磷</td><td>化粪池+一级处理</td><td rowspan="3">1 套</td><td rowspan="3">60</td><td rowspan="3">达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足沭阳县污水处理有限公司接管要求</td></tr>
<tr><td>医疗废水</td><td>COD
BOD5
SS
氨氮
总磷
LAS
粪大肠菌群</td><td>一级强化处理</td></tr>
<tr><td>食堂餐饮废水</td><td>COD
BOD5
SS
氨氮
总磷
动植物油</td><td>隔油池+化粪池+一级处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>地下室动力设备</td><td rowspan="2">动力噪声</td><td rowspan="2">消音、隔声、减振</td><td rowspan="2">—</td><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">边界及内部敏感点达标</td></tr>
<tr><td>隔声门窗</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td rowspan="3">运营</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾箱</td><td>若干</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">有效
收集</td></tr>
<tr><td rowspan="2">危险固废</td><td>暂存室</td><td>1 间</td></tr>
<tr><td>医疗废物产生科室均设有收集容器</td><td>若干</td></tr>
<tr><td>绿化</td><td colspan="4">面积 7783.58m^2</td><td>50</td><td>绿化率 35%</td></tr>
<tr><td>排污口规范化设置</td><td colspan="3">排污口流量计，警示牌等</td><td>-</td><td>10</td><td>准确
醒目</td></tr>
<tr><td>合计</td><td colspan="4"></td><td>160</td><td></td><td></td></tr>
</table>

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是根据项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论的发展和多年的实际经验，任何工程都不可能对全部环境因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点是对工程的主要环境因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资的经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响的费用—效益总体分析评价。

本章主要根据建设单位提供的有关资料，并通过类比分析的方法确定工程的投资及运行费用。分析工程建设所带来环境损失及环境效益，评价项目的可行性。

7.1 环境影响经济损益分析方法

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况及各环节污染物影响的程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济、社会、和环境效益。关系为：

费用=生产成本+社会代价+环境损害；效益=经济效益+社会效益+环境效益。

7.2 效益分析

7.2.1 环保投资效益

7.2.1.1 环境保护投资及比例分析

本项目为医院项目，项目总投资 8000 万元，环保投资 160 万元，占项目投资的 2%，主要用于施工期和运营期的污染防治措施、事故预防措施、绿化。

7.2.1.2 环保投资的环境效益分析

本项目建成后，通过环保设施的运行可有效控制生产过程中排放的污染物，实现污染物“达标排放”和“总量控制”的要求。

项目污水处理站各构筑物均采取地埋式，池顶加盖、周围采取绿化措施，污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，

对院内敏感区基本无影响。

本项目废水处理采用“一级强化处理+消毒”工艺，确保废水达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后接管沭阳县污水处理有限公司集中处理，对水环境影响较小。

设备经减振、隔声、绿化衰减和距离衰减，大大降低了设备噪声对周围声环境的影响。

生活垃圾由医院收集后送至指定的生活垃圾站，由环卫统一清运；医疗固体废物、污泥均属于危险废物，收集后委托宿迁中油优艺环保服务有限公司统一处置。

本项目为医院项目，同时采取环保措施后“三废”排放量极少，环保投资效果显著。

7.2.2 社会效益

项目符合沭阳县总体规划的要求。本项目的建设有利于提高广大人民群众的医疗卫生服务质量，优化医疗资源布局，并通过医疗、科研、产业、交流等产业的融合，有利于当地医疗卫生事业的发展，带动相关产业发展，扩大劳动就业，并与周围的城市景观相互衬托、相互协调。

7.2.3 环境效益

7.2.3.1 正面环境效益

建设项目用地性质属于医疗卫生用地，不产生工业污染源，在项目施工过程中对外环境产生的影响是短暂的，并且大都是可逆的，多数环境影响随着施工的结束而终止，故在采取一定的防治措施后，施工期对周围环境的影响是可接受的。在项目建成后的营运期，由于给外环境带来主要影响的生活污水和医疗废水、废气、生活垃圾和医疗固废都得到较为妥善的处置，因而对环境的影响较小。

7.2.3.2 负面环境效益

（1）大气环境影响分析

建设项目不设地下停车库，地上停车场布置分散，并和周围景观融合，对周围的环境影响较小。

医院污水处理站产生的恶臭气体，其成分主要是氨、硫化氢。项目污水处理

站各构筑物均采取地埋式。污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，对院内敏感区基本无影响。经预测污水站排放的氨、硫化氢的最高浓度值均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准值的要求。对周围大气环境影响较小。

（2）水环境影响分析

建设项目实施雨污分流，废水预处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足沭阳县污水处理有限公司接管要求。通过市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司深度处理。从各方面综合考虑，本项目废水接管沭阳县污水处理有限公司是可行的。建设项目排放的废水经沭阳县污水处理有限公司处理后达标排入沂南河，对周围水环境影响较小。

（3）噪声环境影响分析

本项目通过采取消声减震，选用低噪音设备，同时利用建筑物隔声屏蔽，加强操作管理和维护，合理布局等噪声控制治理措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（4）固废环境影响分析

本项目固体废物包括一般生活垃圾、医疗固体废物、污水处理站产生的污泥等。生活垃圾由医院收集后送至指定的生活垃圾站，由环卫统一清运；医疗固体废物、污泥均属于危险废物，收集后委托宿迁中油优艺环保服务有限公司统一处置。建设项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

7.2.4 经济效益

本项目建设期和运营期，所需的原材料和水、电等的消耗和运输可为当地的经济发展创造市场，形成非常可观的经济效益。

项目建成投入运营后，包括工资、水电费和维修费等在内的经营费用每年将近亿元，这将直接促进区域经济的发展。

根据设计，项目建成后接待能力达到 200 床。因此地方可从其它产业如交通、餐饮、住宿和邮电服务等方面的潜在消费中获取一定的收入，以此增加地方财政

收入。

7.3 结论

本项目运营过程中产生的废气、噪声、固体废物等都严格按照环保标准进行达标处理。虽然不可避免的会对局部环境及周围居民造成一定程度的负面影响，但可以通过采取有力的措施来消除或减轻影响，因此，本项目从效益分析上是可行的。

8 环境管理与环境监测

根据前述分析和评价，本项目建成后将对周围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，以便了解对环境造成影响的情况，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 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

8.1.2 环境管理机构

环境管理，就是以管理工程和环境科学的理论为基础，运用技术、经济、法律、行政和教育手段，对损害环境质量的生产经营活动加以限制，协调医院正常业务与保护环境的关系，使发展目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

根据本项目的污染特点，配备环保管理人员 1 人。环保人员应掌握环境保护的基础知识，熟悉环境保护有关的法规、标准、规范等。

8.1.3 环境管理机构的基本职能与职责

基本职能有以下三个方面：

1、组织编制环境计划（包括规划）；

2、组织环境保护工作的协调；

3、实施医院环境监督。

主要工作职责：

1、建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。

2、督促、检查本医院执行国家环境保护方针、政策、法规及本单位环境保护制度。严格执行国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》。

3、拟订本单位环境管理办法，按照国家和地区的规定制定本单位污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则，特别是医疗废物的管理技术方法。

4、对工作人员进行培训，提高全体工作人员对医疗废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

5、负责组织污染源调查，填写环保报表。

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

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

8、监督环境保护设施的运行与污染物的排放。负责组织污染事故的调查与处理。

8.1.4 环境保护设施和措施的建议、运行及维护费用保障计划

本项目工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。本项目环保设施和措施的建设投资为 160 万元人民币，详见表 6.3-1。

在本项目建设的过程中应严格执行环保“三同时”制度，确保本项目环保设施和措施的设计、施工及运行与主体工程同时进行。本项目设置专人对环评提出的环保设施、措施的建设、运行和维护进行管理，确保本项目环评提出的各项环保投资均能落实到位。本项目应设置专门的环保设施和措施运行和维护费用。本项目废水运行费用为 10 万元/年。

本项目废水治理措施运行及维护费用见表 8.1-1。

表 8.1-1　本项目废水治理运行费用一览表

类别	年消耗量	单价	年费用（万元）
电费	2 万 kWh	0.72 元/kWh	1.5
药剂费	/	/	3
设备维护维修费	/	/	1
人工费	1 人	25000	3.5
其他费用	/	/	1
合计	/	/	10

严格按照以上废水运行维护计划落实相关费用，确保相关环保设施正常运行，将污染物非正常排放的可能性降至最低。

8.1.5　环保管理制度的建议

（1）报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投运前，应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格并发给“环境保护设施验收合格证”后，方可正式投入运营。

项目建成后应严格执行月报制度。即每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

建设单位排污发生重大变化、污染治理设施改变改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与经营活动一起纳入医院的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）奖惩制度

医院应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

8.1.6　污染物排放清单及总量控制

（1）工程组成及原辅材料组分

本项目工程组成见表 8.1-2，本项目原辅材料见表 8.1-3。本项目严格按照环评要求落实工程建设，使用的原辅材料成分应与环评保持一致，杜绝新增有毒有害或产生新污染因子的原辅料。

表 8.1-2　本项目公用及辅助工程一览表

项目组成			项目组成情况	备注
主体工程	1#门急诊病房综合楼	一层	药房、急诊、输液室、检验室、功能检查	/
		二层	内科、外科、儿科、综合诊室等	
		三层	产房、产科病区	
		四~八层	病房区、办公	
	2#后勤综合楼	局部地下一层	消防水池、水泵房、地源热泵	二层与1#门急诊楼连通
		一层	餐厅、商店、配电房等	
		二层	员工办公及会议室等	
	3#楼	一层	食堂	原有地块建筑
		二~四层	功能用房，办公室，库房等	
公用工程	供电		市政电网供电，743.06 万 kWh/a	
	供水		市政管网供水，79249m^3/a	
	排水		通过医院内污水处理站预处理后，进入沭阳县污水处理有限公司处理，最终排入沂南河	
	制冷供热		制冷供热采用地源热泵	
辅助工程	氧气站		位于 1#门急诊病房综合楼块东部的辅助用房，氧气主要供各普通科室、病房洁净手术部等使用。氧气站内设 10kg 氧气钢瓶 20 只备用	
环保工程	废气	油烟废气	8000 m^3/h，油烟净化装置处理后引至屋顶排放	
		食堂燃料燃烧废气	通过附壁管道引至楼顶排放	
		污水处理站恶臭	污水处理池封闭，减少无组织恶臭的产生	
	废水	污水处理设施	处理能力为 250m^3/d	
	固废	医疗垃圾临时贮存间	120m^2	
		垃圾箱	若干	
	噪声		隔声、减振，降噪≥25dB(A)，厂界达标	

表8.1-3　本项目主要原辅材料消耗情况一览表

类别	名称	年耗量	来源及输送
原辅料	药品	1500000 盒（瓶）	国内、汽车运输
	制剂试剂	150L	国内、汽车运输
	消毒液（酒精）	100t	国内、汽车运输
	氰化钾等	1kg	国内、汽车运输
	氯化钠	3.85t/a	国内、汽车运输
	氧气	200kg	国内、汽车运输
医疗器材	注射器	10000 支	国内、汽车运输
	口罩、帽子、手套等	100000 个	国内、汽车运输

（2）环保措施及运行参数、环境风险防范措施

表8.1-4　环保措施及运行参数、环境风险防范措施

环境保护措施及运行参数				环境风险措施
废气	废水	固废	噪声	
食堂厨房油烟废气经安装的油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后通过专用管道至楼顶排放。 主要参数：油烟去除效率75%	食堂废水经隔油池处理后与员工生活污水合并进入化粪池处理，再和医疗废水合并经机械格栅+调节池+混凝沉淀+二氧化氯消毒够接管市政污水管网。 主要参数：处理能力250m^3/d	生活垃圾由医院收集后送至指定的生活垃圾站，由环卫统一清运；医疗固体废物、污泥均属于危险废物，收集后委托宿迁中油优艺环保服务有限公司统一处置	动力设备通过采取消声减震，选用低噪音设备，同时利用建筑物隔声屏蔽，加强操作管理和维护，合理布局等噪声控制治理措	总图布置和建筑安全措施：规范总图布置，通风考虑整体通风与局部排风相结合。 污水处理站事故防范措施：对污水处理系统定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训；配有备用的应急消毒剂、应急电源等。 医疗垃圾收集、贮存、运输：项目产生的医疗废物进行科学的分类收集,按规范设置医疗废物的贮存场所；医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点，严防洒漏和违反操作规程；运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

（3）污染物排放清单

表 8.1-5 污染物排放清单（单位：t/a）

类别	染物名称	接管排放量（t/a）	排污浓度（mg/m^3）	排放时段	排污口信息	执行标准
废水	COD	16.056	250	年运行时间8760h/a	设有一个污水排放口，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及沭阳县污水处理有限公司接管标准
	BOD_5	6.422	100			
	SS	3.853	60			
	氨氮	1.927	60			
	总磷	0.257	4.0			
	LAS	0.642	10			
	粪大肠菌群数	3.21×10^8	5000			
	动植物油	0.067	1.04			
	总余氯	0.321	5			

（4）总量指标

根据本项目排污特征确定总量控制指标为：

废水污染物：COD 接管排放量 16.056t/a，最终排放量 3.211t/a；氨氮接管排放量 1.927t/a，最终排放量 0.321t/a。

固体废物指标：固废排放量为 0。

8.2 应向社会公开内容

建设方应向社会公开的内容主要包括以下几个方面。

（一）建设项目名称及概要；

（二）建设项目建设单位名称及联系方式；

（三）建设项目具体情况简述；

（四）建设项目对环境可能造成影响的概述；

（五）预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

8.3 环境监测制度建议

8.3.1 监测机构

项目建成后，医院应建立环保监测机构（化验室等）或委托具有资质的单位进行监测，定期对排污点进行全面监测。

8.3.2 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463 号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.3-1。

表 8.3-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色

排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

固体废物（废液）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。

8.3.3 监测任务

（1）空气污染源监测

污水处理站无组织排放的臭气（氨、硫化氢、氯）每季度监测一次。采样频率为每 2h 采样一次，共采集 4 次，取其最大测定值。以上监测可委托相关部门进行。

污水处理站大气污染物监测分析方法见表 8.3-2。

表 8.3-2 大气污染物监测分析方法

序号	控制项目	测定方法	方法来源
1	氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	GB/T14679
2	硫化氢	气相色谱法	GB/T14678
3	臭气浓度（无量纲）	三点比较式臭袋法	GB/T14675
4	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T30

（2）水污染源监测

根据排污口规范化设置要求，对项目废水接管口的主要水污染物和雨水排放口水污染物进行监测，在污水处理站排放口处设置一采样点，在接管口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

在采样点设置自动监测系统，自动监测记录废水流量、COD 和 pH 值。

日常监测频率：医院污水排放口，pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N 每月一次、总余氯每月二次、粪大肠菌群数每两周一次。

采样频率：每 4 小时采样 1 次，一日至少采样 3 次，测定结果以日均值计。

主要水污染物监测分析方法见表 8.3-3。

表 8.3-3 主要水污染物监测分析方法

序号	控制项目	测定方法	方法来源
1	粪大肠菌群落	多管发酵法	附录 A
2	总余氯	N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	GB11897
3	COD	重铬酸盐法	GB11914
4	BOD_5	稀释与接种法	GB7488

5	SS	重量法	GB11901
6	氨氮	比色法	GB7479

（3）厂界噪声监测

厂界设 4 个监测点，每季度一次。

（4）固废监测

污水处理站污泥定期监测，每年一次。

9 结论与建议

9.1 项目概况

沭阳县人民医院拟投资 8000 万元建设沭阳县人民医院城西门诊中心工程项目，该项目位于沭阳县中华西路北侧、西城华府小区西侧。项目占地面积 33.36 亩（22238.8 平方米），总建筑面积 16290 平方米，建设内容包括：一幢 8 层门急诊综合楼、一幢 3 层后勤综合楼，设计床位 200 张。

9.2 产业政策相符性

本项目为医疗服务建设项目，项目建设符合《产业调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订版）中鼓励类“第三十六大类：教育、文化、卫生、体育服务业，第 29 条：医疗卫生服务设施建设”。同时，本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012 年本）（苏政办法[2013]9 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知（苏经信产业[2013]183 号）中规定的“限制类”和“淘汰类”中所列各条款。不属于《江苏省生态红线区域保护规划》内的保护区域，不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录(2013 年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)》中限制和禁止用地项目。符合国家及江苏省相关产业政策。

9.3 污染物排放情况

（1）废气

建设项目食堂天然气燃烧产生的污染物废气通过专用管道至楼顶排放，对周围空气环境影响较小。

建设项目食堂厨房油烟废气经安装的油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后通过专用管道至楼顶排放。

建设项目不设地下停车库，地上停车场布置分散，并和周围景观融合，对周围的环境影响较小。

医院污水处理站产生的恶臭气体，其成分主要是氨、硫化氢。项目污水处理站各构筑物均采取地埋式。污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经周边绿

化吸收后在院区内无组织排放，对院内及周边敏感点基本无影响。经预测污水站排放的氨、硫化氢的最高浓度值均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准值的要求。对周围大气环境影响较小。

（2）废水

建设项目实施雨污分流，废水预处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足沭阳县污水处理有限公司接管要求。通过市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司深度处理。从各方面综合考虑，本项目废水接管沭阳县污水处理有限公司是可行的。建设项目排放的废水经沭阳县污水处理有限公司处理后达标排入沂南河，对周围水环境影响较小。

（3）噪声

本项目通过采取消声减震，选用低噪音设备，同时利用建筑物隔声屏蔽，加强操作管理和维护，合理布局等噪声控制治理措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（4）固废（液）

本项目固体废物包括一般生活垃圾、医疗固体废物、污水处理站产生的污泥等。生活垃圾由医院收集后送至指定的生活垃圾站，由环卫统一清运；医疗固体废物（废针头、废纱布、废医疗器具、含氰废液、含铬废液等）、污泥均属于危险废物，收集后委托有资质单位统一处置。建设项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

综上所述，建设项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物均能达标排放。

9.4 环境质量现状

根据大气环境现状监测及评价结果，评价区域内各评价因子的 1 小时平均浓度、24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据地表水环境现状监测及评价结果，沂南河各断面每个测点的监测因子标准指数均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准限

值，说明评价区域内地表水水质较好。

据声环境现状监测及评价结果，评价区域内的噪声现状监测值均能达到功能区标准，声环境质量较好。

根据土壤现状监测结果，建设项目所在区域中 pH、铅、镉、砷、汞、总铬、镍等因子含量均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）表 1 二级标准，项目所在地土壤环境质量较好。

因此，评价区范围内大气、地表水、声环境、土壤质量现状整体环境质量状况良好，具有一定环境容量。

9.5 影响预测评价

（1）大气环境影响评价

项目污水处理站各构筑物均采取地埋式。医院污水处理站产生的恶臭气体浓度低、产生量小，经周边绿化吸收后在院区内无组织排放，对院内敏感区基本无影响。经预测污水站排放的氨、硫化氢的最高浓度值均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准值的要求。对周围大气环境影响较小。

（2）地表水环境影响评价

建设项目实施雨污分流，废水预处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足沭阳县污水处理有限公司接管要求。通过市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司深度处理。从各方面综合考虑，本项目废水接管沭阳县污水处理有限公司是可行的。建设项目排放的废水经沭阳县污水处理有限公司处理后达标排入沂南河，对周围水环境影响较小。

（3）声环境影响评价

本项目通过采取消声减震，选用低噪音设备，同时利用建筑物隔声屏蔽，加强操作管理和维护，合理布局等噪声控制治理措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（4）固废环境影响分析

本项目固体废物包括一般生活垃圾、医疗固体废物、污水处理站产生的污泥等。生活垃圾由医院收集后送至指定的生活垃圾站，由环卫统一清运；医疗固体

废物、污泥均属于危险废物，收集后委托宿迁中油优艺环保服务有限公司统一处置。建设项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

9.6 环境保护措施

建设项目食堂厨房油烟废气经安装的油烟净化器处理经屋顶排放，对周围大气环境影响较小。

本项目废水处理采用“一级强化处理+消毒”工艺。处理后的废水通过市政污水管网排入沭阳县污水处理有限公司深度处理。对周围水环境影响较小。

设备经减振、隔声、绿化衰减和距离衰减，大大降低了设备噪声对周围声环境的影响。

生活垃圾由医院收集后送至指定的生活垃圾站，由环卫统一清运；医疗固体废物、污泥均属于危险废物，收集后委托宿迁中油优艺环保服务有限公司统一处置。

9.7 公众意见采纳情况

为了解公众对（1）评价区域环境质量的满意程度、（2）公众对本项目的了解程度、（3）公众对项目可能造成的环境危害认识程度（4）公众对本项目所持的态度，同时为了征集公众对本项目的环保及环保审批的建议和要求，以补充环境预测与评价中难以发现的环境问题，建设单位于 2016 年 3 月 10 日～3 月 23 日在江苏圣泰环境科技股份有限公司网站进行了第一次公示，又于 2016 年 9 月 1 日～9 月 14 日在江苏圣泰环境科技股份有限公司网站向公众进行了二次公示。建设单位组织发放了《建设项目环境保护公众参与调查表》。调查中采取随机抽样的方法，尽可能从不同区域和多种职业、文化程度、年龄层次的人员中了解他们对上述问题的看法。

项目公示期间未收到反馈意见。项目公众调查表共发放调查表 100 份，回收 100 份（回收率为 100%）。调查结果表明：本项目得到了较多公众的了解与支持，对该项目的建设，绝大多数人表示支持，无人表示反对。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目在建设中投入一定比例的环保费用，采取必要的措施对水、气、噪声、固废的污染进行有效的控制，对减轻拟建区域的环境污染、保护环境质量起到了重要的作用。

9.9 环境管理与监测计划

本项目将按相关要求建立健全企业环境管理制度，加强环境管理的，并定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。

9.10 总结论

综上所述，**本项目建设符合国家及江苏省产业政策，选址符合沭阳县城市总体规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、生态环境的影响较小；外环境对本项目影响可接受；总量能够实现区域内平衡，公众表示支持、无反对意见。**

从环境保护角度分析，建设单位在落实各项环境保护措施和办理完善相关土地手续的基础上，本项目的建设是可行的。