沭阳县中心医院工程项目

环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：沭阳县中心医院

二零一八年四月

目录

1 概述 1

1.1 项目由来及项目概况 1

1.2 建设项目特点 1

1.3 环境准入判定分析 2

1.4 环境影响评价工作过程 4

1.5 主要关注的环境问题 6

1.6 环境影响报告主要结论 6

2 总则 7

2.1 评价原则 7

2.2 编制依据 7

2.3 环境影响识别和评价因子筛选 10

2.4 评价等级及评价重点 16

2.5 评价范围及环境敏感区 18

2.6 沭阳县城市总体规划（2014-2030）概要 21

2.7 沭阳县医疗机构设置规划（2016-2020） 23

2.8 与江苏省生态红线区域保护规划相符性分析 26

3 建设项目概况与工程分析 28

3.1 沭阳县中心医院现状概况 28

3.2 建设项目概况 31

3.3 建设项目建设内容 32

3.4 项目污染源分析 39

3.5 风险识别和分析 55

4 环境现状调查分析 62

4.1 自然环境概况 62

4.2 环境质量现状监测与评价 66

5 环境影响预测与评价 72

5.1 施工期环境影响预测与评价 72

5.2 营运期环境影响预测与评价 72

5.3 沭阳县中心医院内部设施对本项目的影响分析 86

5.4 外环境对本项目的影响分析 86

5.5 营运期环境风险预测及评价 95
6 环境保护措施及其可行性论证 96
6.1 施工期污染防治措施 96
6.2 营运期污染防治措施 96
6.3 环保投资及“三同时” 124
7 环境影响经济损益分析 126
7.1 环境影响经济损益分析方法 126
7.2 效益分析 126
7.3 结论 129
8 环境管理与环境监测 130
8.1 环境管理 130
8.2 环境监测制度计划 138
9 环境影响评价结论 138
9.1 项目概况 142
9.2 产业政策相符性分析 142
9.3 污染物排放情况 143
9.4 环境质量现状 144
9.5 影响预测评价 144
9.6 环境保护措施 145
9.7 公众意见采纳情况 146
9.8 环境影响经济损益分析 146
9.9 环境管理与监测计划 146
9.10 总结论 146

附件：

附件 1：项目备案文件

附件 2：营业执照

附件 3：土地证明

附件 4：医疗废物委托处理合同

附件 5：环境质量监测报告

附件 6：引用环境质量现状监测报告

附件 7：引用说明

附件 8：环评委托书

附件 9：建设单位承诺书

附件 10：评审会议纪要、专家名单、签到表

附件 11：评审会议纪要修改清单

1 概述

1.1 项目由来及项目概况

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。因此沭阳县中心医院建设沭阳中心医院工程项目，这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。

沭阳县中心医院为一所二级综合性医院，是沭阳县医疗卫生机构设置规划的现有 5 个二级综合医院之一，位于沭阳县沭城镇上海南路西侧，总投资 2.6 亿元。医院总占地 23686.49m^2，设立内、外、妇、儿、耳鼻喉、眼科等临床、医技科室 36 个；该院于 2017 年 5 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了《新建沭阳县中心医院外科病房楼工程项目环境影响报告书》，并于同年 6 月 28 日获得沭阳县环境保护局批复（沭环审[2017]63 号）。后沭阳县中心医院考虑到社会服务需求的快速增长，在未验收的情况下，对原建设方案进行了调整（增加了一幢 9 层北病房楼、一幢 4 层门诊楼和一幢 2 层的辅楼），根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号要求），该项目构成了重大变动，须重新编制环境影响评价文件，同时根据《关于对新建沭阳县中心医院外科病房楼工程项目环境影响报告书的批复》（沭环审[2017]63 号），如该项目自本批复批准之日起满五年方开工建设，或项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。因此，医院委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担本次工程的环境影响评价工作。

1.2 建设项目特点

本项目的特点如下：

（1）本项目建设一幢 12 层外科病房楼、一幢 9 层北病房楼、一幢 4 层门诊楼和一幢 2 层的辅楼。

（2）本项目产生的医疗废水等经过院内污水处理设施预处理后接管沭阳县南方水务有限公司集中处理，尾水排入沂南河；污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经收集后由 15m 高排气筒高空排放；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镇上海路西侧，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。

（3）本项目 X 光机等涉及到电磁辐射和放射性的设备，按照国家有关辐射环境管理规定和环境保护主管部门的要求，其辐射影响另行评价，不包含在本次评价范围内。

1.3 环境准入判定分析

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。

（2）项目所在地不属于《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。

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。因此本项目选址符合环境功能区划。

3、符合环境质量底线要求

根据环境监测报告，评价区域内 SO_2、NO_2、PM_{10} 等污染物均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在地环境空气质量较好；根

据监测结果，项目纳污水体各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准；声环境现状监测结果表明，各监测点昼、夜噪声值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准值，项目所在区域声环境质量现状良好。

本项目建成后，产生的大气污染物主要为污水处理站的恶臭气体、燃气废气及食堂油烟等，产生量较小，对大气环境的影响较小，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准相关要求；项目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自建的污水处理站处理后接管南方水务有限公司集中处理，尾水达标排放；本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，对厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。

4、符合生态红线要求

项目位于沭城镇上海南路西侧、东南电子学校南侧，根据江苏省生态红线区域规划，本项目评价范围内最近的重要生态功能保护区为项目西侧约 3500m 处的新沭河（沭阳县）洪水调蓄区，因此，本项目不属于生态红线控制范围。本项目产生的废气达标排放，项目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自建的污水处理站处理后接管南方水务有限公司集中处理，尾水达标排放；噪声设备经减振隔声措施后可达标排放，固废均得到有效处置，不会导致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、符合资源利用上线

建设项目属于营业性场所，项目用电由当地电网供给，项目年用电量约为 100 万度，当地市政电网能够提供项目所需电能，项目年用水量为 145465t/a，项目用水由市政管网供给，市政管网最大供水能力为 10 万吨/d，本项目用水量仅占最大供水量的 0.43%，因此，项目所在地供水能够满足项目所需水资源要求。

建设项目不属于“两高一资”类型，项目所在地不属于资源、能源紧缺区域。

因此，本项目不超出当地资源利用上线。

6、环境准入负面清单

对照《关于发布宿迁市生态红线区域环保转入和环保负面清单的通知》（宿环委发[2015]19 号），本项目不在生态红线区域内，符合宿环委发[2015]19 号文的要求；根据《市政府办公室关于印发宿迁市乡镇工业项目环保准入若干规定的

通知》（宿政办发[2014]209 号），本项目位于沭阳县沭城镇，城区基础设施完善，本项目属于国家和江苏省产业政策允许类项目，项目所在地环境质量现状均满足相应标准，无污染超标现象，本项目污染防治措施可保证污染物达标排放，本项目经过公众参与调查，未有群众提出反对意见，本项目符合宿政办发[2014]209 号文中环保准入门槛要求，本项目不在宿政办发[2014]209 号文中的禁止和限制发展产业名录中，故本项目的建设不违背《市政府办公室关于印发宿迁市乡镇工业项目环保准入若干规定的通知》（宿政办发[2014]209 号）中的要求。

综上，本项目符合区域环境准入要求，未列入宿迁市环境准入负面清单。

表 1.3-1 项目环境可行性初筛预判情况

序号	判断类型	对照简析	本项目建设是否满足要求
1	国家和地方产业政策	不属于国家和地方产业结构调整目录中限制和淘汰类条款；不属于行业淘汰落后生产工艺装备和产品	是
2	地方规划	项目严格按照[沭政发[2015]70 号]的要求进行设计、施工和管理。项目所在地为医疗用地，符合沭阳县城市总体规划、符合沭阳县医疗机构设置规划；项目采取“雨污分流、清污分流”，废水达标接管污水处理厂，符合区域排水规划。	是
3	规划环境影响评价结论及审查意见	本项目严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度；项目高度重视环境安全管理工作，按规定制定环境风险防范措施和事故应急预案，故项目符合规划环评结论及审查意见。	是
4	生态红线区域保护规划	项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发〔2013〕113 号)生态红线管控区内，最近的生态红线为项目西侧约 3500m 处的新沭河（沭阳县）洪水调蓄区，与生态红线区域规划相符	是
5	环境质量底线（容量）	根据环境质量现状监测报告，项目附近环境空气质量符合二类功能区质量标准；纳污水体符合 IV 类水质标准；医院边界处噪声符合 2 类声环境功能区标准；土壤质量符合维护人体健康的土壤限制值的二级标准。	是
6	资源能源消耗	项目不属于“两高一资，所在地不属于资源、能源紧缺区域。	是
7	环境准入负面清单	本项目不在宿政办发[2014]209 号文中的禁止和限制发展产业名录中，故本项目的建设不违背《市政府办公室关于印发宿迁市乡镇工业项目环保准入若干规定的通知》（宿政办发[2014]209 号）中的要求	是

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策、国家和地方法律法规、地方规划和生态红线区域保护规划，符合“三线一单”要求，符合环境准入条件。

1.4 环境影响评价工作过程

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关

规定，本项目应编制环境影响评价报告书。

表 1.4-1　　建设项目环境影响评价分类管理名录

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

环境影响评价工作程序见图 1.4-1。

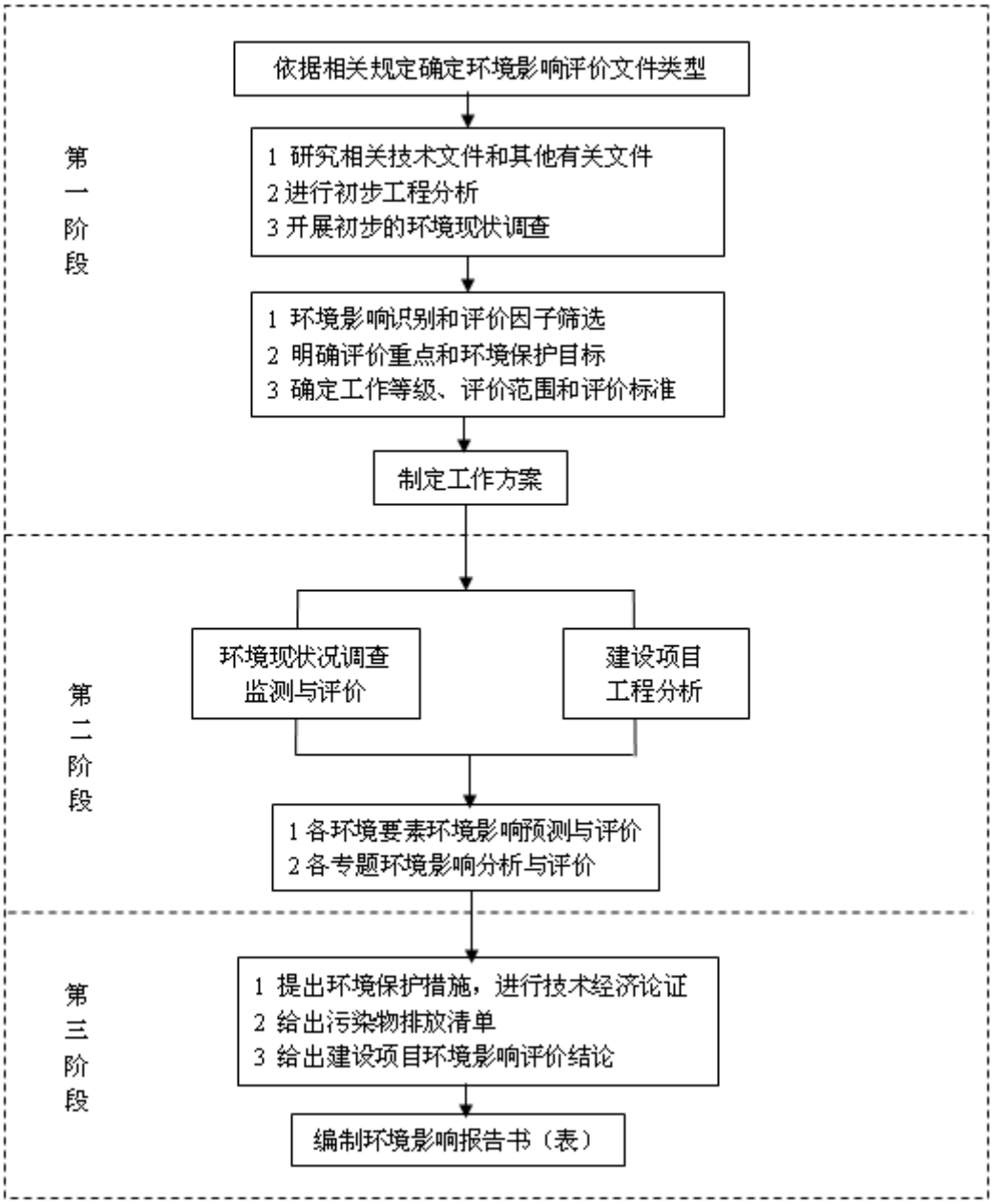

图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

江苏圣泰环境科技股份有限公司于2018年1月16日接受沭阳县中心医院的委托，开展沭阳县中心医院工程项目的环境影响评价工作。第一阶段工作开展时间为2018年1月16日~2017年1月31日；第二阶段工作开展时间为2018年2月1日~2018年2月15日；第三阶段工作开展时间为2018年2月15日-2018年2月28日，各阶段工作内容详见图1.4-1。

1.5 主要关注的环境问题

根据环境影响评价分析，本次环评关注的主要环境问题如下：

（1）项目建设内容情况、项目施工期对周边环境敏感保护点的影响；

（2）本项目产生的大气污染物对周边大气环境的影响；

（3）项目产生的废水主要为食堂废水、生活污水、医疗废水，项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理，处理后的生活污水及食堂废水与医疗废水一起经厂内污水处理站处理后接管南方水务有限公司集中处理，本报告应关注废水厂内处理的达标接管可行性及对污水处理厂正常运行的影响，最终外排尾水对纳污水体沂南河的影响；

（4）项目空调外机、污水处理站水泵等设备噪声对外环境声环境质量的影响；

（5）生活垃圾、医疗废物和污水处理站污泥等固体废物对周围环境的影响；

（6） 外环境特别是外部交通噪声对本项目的影响及防护措施。

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。从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

本报告报请环保主管部门审批后，为建设项目运营期的环境管理提供科学依据。

2 总则

2.1 评价原则

环境影响评价应突出环境影响评价的源头预防作用，坚持环保和改善环境质量，评价原则如下：

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响。

2.2编制依据

2.2.1 国家有关法律法规

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

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日起实施；

（6）《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日起实施；

（7）《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2016 年 5 月修订，2016 年 7 月 1 日执行；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理目录》（环境保护部令第 44 号以及 1 号），2018 年 5 月 1 日实施；

（10）《产业结构调整指导目录（2011 年本）》，国家发展和改革委员会令第 9 号；

（11）《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号；

（12）《医疗废物管理条例》，国务院令第 380 号，2003 年 06 月 16 日；

（13）《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，中华人民共和国卫生部令（第 36 号）；

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

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

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

（17）《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；

（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）《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；

（20）《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；

（21）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（22《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（23）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

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

（25）《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》，环境保护部公告， 2017 年第 43 号；

（26）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接工作的通知》，环境保护部办公厅文件，环办环评[2017]84 号。

2.2.2 地方有关法律法规

（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》，江苏省第十二届人民代表大会常务委员会，2017 年 6 月 3 日；

（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）《关于进一步加强医疗废物管理的通知》（苏卫医[2006]40 号）；

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

（10）《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；

（11）《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）；

（12）《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号）；

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

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

（15）《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；

（16）《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；

（17）《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；

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

（19）《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）；

（20）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）；

（21）《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号要求）。

2.2.3 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，国家环境保护部 2016 年 12 月 8 日发布，2017 年 1 月 1 日实施；

（2）《环境影响评价技术导则　大气环境》HJ2.2-2008，环境保护部，2008 年 12 月 31 日发布，2009 年 4 月 1 日实施；

（3）《环境影响评价技术导则　地面水环境》HJ/T2.3-93，国家环境保护局 1993 年 9 月 18 日发布，1994 年 4 月 1 日实施；

（4）《环境影响评价技术导则　地下水环境》HJ610-2016，国家环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布，2016 年 1 月 7 日实施；

（5）《环境影响评价技术导则　声环境》HJ2.4-2009，国家环境保护局 2009 年 12 月 23 日发布，2010 年 4 月 1 日实施；

（6）《环境影响评价技术导则　生态影响》HJ19-2011，国家环境保护部 2011 年 9 月 1 日发布，2012 年 1 月 1 日实施；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004，国家环境保护总局 2004 年 12 月 11 日发布，2004 年 12 月 11 日实施；

（8）《江苏省工业建设项目环境影响评价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）。

2.2.4 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。

2.3环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

本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，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。本项目具体影响结果可分为直接和间接两种，具体分析如下：

表 2.3-1　　项目直接影响和间接影响分析

序号	影响方式	影响内容
1	直接影响	1、项目排放废气对周边环境空气的污染影响 2、项目排放的噪声对周边声环境的污染影响 3、项目固废委外处置过程对环境的污染影响 4、项目渗漏废水等对周边地下水及土壤环境的污染影响 5、项目建设对周边生态环境的影响 6、项目施工期产生污水对周边河流的影响 7、施工期建筑垃圾对周围环境的影响 8、施工期地表植被破坏可能产生水土流失的影响 9、施工期土地占用对生态环境的影响
2	间接影响	1、项目排放废水对沂南河及周边地表河流的污染影响 2、项目排放废气经降水作用被带入水体，间接影响水环境 3、项目渗漏废水或处置固废等在与土壤或地下水中其他物质反应或微生物发酵等原因生成新的污染物，进而污染土壤和地下水环境

2.3.2 污染因子筛选和评价因子确定

根据项目实际生产情况，确定评价因子，具体见表 2.3-1。

表 2.3-2 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}	氨、硫化氢	—
地表水	pH、高锰酸盐指数、BOD_5、COD、SS、氨氮、总磷、LAS	pH、高锰酸盐指数、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群	COD、氨氮
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
生态	项目地周边生态的环境影响		
固废	医疗固废和生活垃圾		

表 2.3-3　环境影响矩阵识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设阶段	施工废、污水	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc	/	-SRDI c	-SR DIc	-SRD Ic	-SR DIc	-SR DIc	/	-SR DIc	-SR DIc	-SR DIc

	施工扬尘	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工噪声	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	施工废渣	/	/	/	-SRDIc		/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
生产运行	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	噪声排放	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	-SRDIc	/	/	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
服务期满后	废水排放	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	废气排放	-SRDIc	/	/	/	/	/	/	/	-SRDIc	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	固体废物	/	/	/	/	-SRDIc	-SRDIc	/	/	-SRDIc	/	/	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc
	事故风险	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc	-SRDIc

注：参照评价导则，识别定性时，用“+”、“-”分别表示有利、不利影响；用“L”、“S”表示长期、短期影响；用“R”、“Ir”表示可逆与不可逆影响；用‘D’、‘Id’分别表示直接、间接影响；用“C”、“Ic”表示累积与非累积影响。

表 2.3-4　评价因子筛选矩阵

环境识别	污染因子	施工期	生产期	
			生产单元	生活排放
空气	颗粒物	+	+	−
	二氧化硫	−	+	−
	二氧化氮	−	+	−
	氮氧化物	−	+	−
	氨	−	+	−
	硫化氢	−	+	−
地表水	COD	+	+	+
	BOD_5	+	+	+
	NH_3-N	+	−	+
	总磷	+	−	+

	高锰酸盐指数	−	+	−
	LAS	−	+	−
	粪大肠菌群数	+	+	−
地下水	COD	+	+	+
	BOD_5	+	+	+
	NH_3-N	+	+	+
	总磷	+	+	+
噪声	噪声	++	+	+
固废	固体废物	+	+	+

2.3.3 评价标准

2.3.3.1 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；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 2.3-2。

表 2.3-5 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/m³	《环境空气质量标准》GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150	μg/m³	
	1 小时平均	500	μg/m³	
NO_2	年平均	40	μg/m³	
	24 小时平均	80	μg/m³	
	1 小时平均	200	μg/m³	
NO_X	年平均	50	μg/m³	
	24 小时平均	100	μg/m³	
	1 小时平均	250	μg/m³	
PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
	24 小时平均	150	μg/m³	
氨	一次值	0.2	mg/m³	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
硫化氢	一次值	0.01	mg/m³	

（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 2.3-3。

表 2.3-6 地表水环境质量标准

项目	Ⅳ类水质标准
pH	6～9
COD（mg/L）	≤30
高锰酸盐指数（mg/L）	≤10
BOD_5（mg/L）	≤6
SS（mg/L）	≤60
氨氮（mg/L）	≤1.5
总磷（以 P 计）（mg/L）	≤0.3
LAS（mg/L）	≤0.5
粪大肠菌群数（个/L）	≤20000

（3）声环境质量标准

建设项目位于沭阳县沭城镇上海南路西侧、东南电子学校南侧（距离上海南路道路红线外 80m），根据《声环境质量标准》以及《沭阳县声环境功能区划》，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 2.3-4。

表 2.3-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2	60	50

2.3.3.2 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污水处理站恶臭气体，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，具体排放标准详见表 2.3-5。

表 2.3-8 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	

锅炉燃烧天然气产生大气污染物主要包括：SO_2、NOx、颗粒物等废气，排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准；具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 锅炉大气污染物排放标准

污染物名称	**最高允许排放浓度（mg/m^3）**	**排气筒高度（m）**	**依据**
烟尘	20	15m	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 标准
SO_2	50		
NO_x	200		

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 2.3-6。

表 2.3-10 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 2.3-7。

表 2.3-11 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 2000m³/h

（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，同时满足沭阳南方水务有限公司接管标准，接入市政污水管网排入沭阳南方水务有限公司集中处理，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。具体见表 2.3-8。

表 2.3-12 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

注：[1]pH 无量纲；[2]括号外数值为水温>12℃的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标

（3）噪声排放标准

本项目建成后，边界噪声排放标准执行《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 2.3-9 和表 2.3-10。

表 2.3-13 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 2.3-14 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）及 2013 年修改单，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 2.3-11 的标准。

表 2.3-15 医疗机构污泥控制标准

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

污水处理站污泥按危险废物（HW01）进行安全处置。

2.4评价等级及评价重点

2.4.1 评价等级

（1）环境空气影响评价等级

本项目锅炉燃烧废气（SO_2、NO_x、烟尘）以及污水处理站产生的主要废气（氨和硫化氢），本次大气环境影响评价选择该五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 SO_2、NO_x、烟尘、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 2.4-1，评价工作等级见表 2.4-2。

表 2.4-1 估算模式预测污染物浓度扩散结果表

污染源位置	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	占标率 Pi(%)	D_{10}%（m）
锅炉房	SO_2	0.00002462	0	—
	NO_x	0.002111	0.84	—
	烟尘	0.00002638	0	—
污水处理站	NH_3	1.18E-04	0.06	—
	H_2S	4.57E-07	0	—

表 2.4-2 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（$P_{氨}$、$P_{硫化氢}$）=1.01%，小于 10%。根据表 2.4-2 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）环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A 表 1 中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2009），本项目未构成重大危险源，同时本项目不属于风险评价技术导则规定的环境敏感地区，确定本项目环境风险评价等级为二级。见表 2.4.1-4。

表 2.4-3 环境风险评价工作级别判定表

	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

（3）地表水影响评价等级

本项目废水经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，同时满足沭阳南方水务有限公司接管标准，接入市政污水管网排入沭阳南方水务有限公司集中处理，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，并引用沭阳南方水务有限公司的环评结论对最终纳污水的影响作简要分析。

（4）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。

（5）地下水评价等级

本项目为二级综合性医院，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，可不开展地下水环境影响评价。

（6）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 23686.49m^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 2.4-3。

表 2.4-4 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

2.4.2 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。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

本项目各环境要素的评价范围汇总于表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目评价范围一览表

评价项目	评价范围
地表水环境	沭阳南方水务有限公司排口上游 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

2.5.2 环境保护目标

项目评价范围及周边主要环境保护目标见表 2.5-2，保护目标分布见图 2.5-1。

表 2.5-2 环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离（m）	规模	环境功能
大气环境	沭阳县中心医院	—	—	约 500 人	GB3095-2012 二级标准
	李庄	W	1224	100 户/300 人	
	前巷村	W	1939	400 户/1200 人	
	淮东居民点	W	2397	80 户/240 人	
	健康家园	W	24	1000 户/3000 人	
	天宇·天和花城	NW	365	800 户/2400 人	
	中心庄	NW	1967	300 户/900 人	
	梅园别墅	NW	1687	300 户/900 人	
	中城美地	NW	2224	700 户/2100 人	
	万榕·上江南	NW	2046	300 户/900 人	
	沭阳县人民法院	NW	811	约 200 人	
	建福嘉园	NW	1521	250 户/750 人	
	祥和·城市花园	NW	2229	320 户/960 人	
	纵观·天下都城	NW	1240	1200 户/3600 人	
	财政小区	NW	643	1000 户/3000 人	
	建陵中学	NW	2376	约 3000 人	
	亲水人家	NW	1931	300 户/900 人	
	紫馨花园	NW	1486	800 户/2400 人	
	天津花园	NW	2421	100 户/300 人	
	中华小区	NW	1781	1000 户/3000 人	
	南关小区	NW	2114	800 户/2400 人	
	沭阳县实验中学	NW	1023	约 2000 人	
	城市枫林（西区）	NW	1139	800 户/2400 人	
	安锦花园	NW	2408	700 户/2100 人	
	沭河中学	N	2315	约 2000 人	
	城市枫林（东区）	N	1002	1200 户/3600 人	
	壹号投资小区	N	1641	800 户/2400 人	
	锦辉家园	N	103	1000 户/3000 人	
	姑苏花苑	N	183	800 户/2400 人	
	南苑小区	N	561	1500 户/4500 人	
	江南人家	N	1833	700 户/2100 人	
	武夷国际城	N	981	800 户/2400 人	
	黄金海岸	N	2376	300 户/900 人	
	和谐家园	N	1583	400 户/1200 人	
	云中阁	N	1778	600 户/1800 人	

	海天金三角	N	2094	350 户/1050 人	
	沭阳县中医院	N	1773	约 1000 人	
	杏林小区	N	1586	200 户/600 人	
	新康嘉园	NE	1348	300 户/900 人	
	金港花苑	NE	1049	350 户/1050 人	
	御景花苑	NE	1661	900 户/2700 人	
	东方广场	NE	2119	700 户/2100 人	
	文化新村	NE	2346	800 户/2400 人	
	颖都家园	NE	553	1400 户/4200 人	
	怡华名筑	NE	1438	300 户/900 人	
	东关实验中学	NE	2312	约 1000 人	
	学府小区	NE	2173	300 户/900 人	
	怡华苑	NE	1227	600 户/1800 人	
	都市阳光小区	NE	2331	650 户/1950 人	
	巴黎新城	NE	1782	700 户/2100 人	
	宁浦·冠城	NE	925	600 户/1800 人	
	丰润名苑	NE	2466	300 户/900 人	
	修远中学	NE	1996	约 1600 人	
	苏通花苑	NE	159	600 户/1800 人	
	沭阳国际学校	NE	785	约 3000 人	
	东城馥邦	NE	1527	1000 户/3000 人	
	尚城·新世纪	NE	1461	500 户/1500 人	
	昭德北小区	NE	2166	1000 户/3000 人	
	昭德南小区	NE	2040	800 户/2400 人	
	天盛小区	NE	1932	300 户/900 人	
	金地华园	NE	1144	800 户/2400 人	
	圣廷苑	NE	2287	600 户/1800 人	
	四季花苑	NE	2191	600 户/1800 人	
	沭城一品	NE	2065	400 户/1200 人	
	凤凰国际城	NE	467	800 户/2400 人	
	沭阳县政府	E	2412	约 500 人	
	金地鑫城	E	834	1200 户/3600 人	
	万顺·帝景天成	E	1151	1000 户/3000 人	
	沭阳县粮食局	E	1445	约 200 人	
	沭阳协和医院	E	1556	约 1000 人	
	新世纪家园	E	1545	100 户/300 人	
	沭阳县检察院	E	1670	约 600 人	
	沭阳县妇幼保健院	E	2047	约 1200 人	
	沭阳县人事局	E	2217	约 100 人	
	沭阳县信访局	E	2243	约 100 人	
	国贸花苑	E	1988	300 户/900 人	
	沭阳县规划局	E	2142	约 150 人	
	天下景城	E	464	700 户/2100 人	
	金禾理想城	E	1476	700 户/2100 人	
	富丽花园	E	1861	100 户/300 人	
	沭阳县少年业余体校	E	1877	约 1000 人	
	阳光天地	E	2293	1000 户/3000 人	

	临安小区	SE	1915	800 户/2400 人	
	盛源金城	SE	1615	600 户/1800 人	
	城市花园	SE	1509	800 户/2400 人	
	新江南大酒店	SE	876	1500 户/4500 人	
	幸福家园	SE	2400	800 户/2400 人	
	世纪花园	SE	1417	800 户/2400 人	
	翰林府第	SE	418	800 户/2400 人	
	宿迁经贸学院	SE	2149	约 5000 人	
	上海阳城花园	SE	345	120 户/360 人	
	沭阳同济医院	SE	360	约 800 人	
	第二实验小学	SE	1234	约 700 人	
	银河学校	SE	1373	约 1200 人	
	家和小区	SE	1253	900 户/2700 人	
	宿迁机电工程职业技术学院	S	1809	约 5000 人	
	新康景园	S	276	600 户/1800 人	
	盛唐世家	S	415	800 户/2400 人	
	美好家园	S	432	1600 户/4800 人	
地表水环境	沂南河	E	3670	/	GB3838-2002 Ⅳ类标准
声环境	沭阳县中心医院	—	—	约 500 人	（GB3096-2008）2 类标准
	健康家园	W	24	1000 户/3000 人	
	锦辉家园	N	103	1000 户/3000 人	
	姑苏花苑	N	183	800 户/2400 人	
	苏通花苑	NE	159	600 户/1800 人	
生态	淮沭新河（沭阳县）清水通道维护区	W	3.63km	/	水源水质保护
	淮沭河第一饮用水水源保护区	SW	5.08km	/	水源水质保护
	淮沭河第二饮用水水源保护区	SW	6.85km	/	水源水质保护
	古泊河（沭阳县）清水通道维护区	N	19.86km	/	水源水质保护
	新沂河（沭阳县）洪水调蓄区	N	3.68km	/	洪水调蓄
	古栗林种质资源保护区	NW	5.30km	/	种质资源保护
	柴米河（沭阳县）洪水调蓄区	S	4.24km	/	洪水调蓄

2.6 沭阳县城市总体规划（2014-2030）概要

《沭阳县城市总体规划（2014-2030）》规划近期至 2020 年，规划远期至 2030 年。

一、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。

二、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）。

三、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。

四、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。

本项目位于沭阳县上海南路 20 号，用地性质为医疗卫生用地，符合沭阳县城市总体规划，见图 2.6-1。

2.7 沭阳县医疗机构设置规划（2016-2020）

根据《县政府关于印发沭阳县医疗机构设置规划的通知》（沭政发[2015]70 号），本规划摘要如下：

一、现状分析

全县人口为 193.5 万（常住人口 155.2 万），随着经济社会进一步发展，城乡一体化进程加速，外来流动人员逐年呈增加趋势。2015 年全县人均期望寿命 73 岁，孕产妇死亡率 3.67/10 万，婴儿死亡率 3.76‰，甲、乙类传染病报告发病率 130.70/10 万。

1、机构：全县共拥有各级各类医疗卫生机构 696 家。其中三级综合医院 1 所、三级中医院 1 所、二级综合医院 5 所、二级专科医院 3 所、一级医院 51 所、疾控中心 1 所、妇幼保健所 1 所、皮肤病防治院 1 所、卫生监督所 1 所、计划生育指导站 1 所、乡镇（含农场）卫生院 37 所、卫生计生服务中心 3 所、诊所（含门诊部、医务室）113 所、社区卫生服务站 28 所、村卫生室 449 所。

2、人员：全县医疗机构拥有卫技人员(含乡村医生)8994 人，每千人拥有卫生技术人员、执业（含助理）医师、注册护士分别为 5.8 人、2.25 人、3.16 人。

3、床位：全县医疗机构床位总数为 5383 张，全县平均每千人拥有床位数

3.47 张。

二、总体目标

坚持以人为本的科学发展观，到 2020 年，建成功能定位明确、卫生计生融合良好、卫生资源配置合理、发展规模适宜、运行高效的医疗卫生服务体系，适应沭阳经济社会发展和居民多层次医疗卫生服务需求。期末拥有医疗床位 7850 张，千人拥有床位数达到 5 张（按到 2020 年末，全县常住人口预计 157 万计算）。

三、指导思想

按照“控制总量、提高质量、发展特色”的总体要求，原则上从现在开始到“十三五”期间不再新增综合性医院，城区一级医院逐步向社区医院或专科医院转型，鼓励中医医疗机构、医养康护型医疗机构等新型医疗机构发展。通过整合低端过剩医疗资源，优化资源配置，满足未来经济社会发展对医疗服务提出新的要求。

四、设置原则

（一）坚持健康需求导向。以健康需求和解决人民群众主要健康问题为导向，适度有序发展，强化薄弱环节，科学合理确定全县各医疗卫生机构的数量、规模及布局。

（二）坚持公平与效率统一。优先保障基本医疗卫生服务的可及性，促进公平公正。注重医疗卫生资源配置与使用的科学性和协调性，实现公平与效率统一。

（三）坚持资源合理配置。切实落实政府在制度、规划、服务、监管等方面的责任，大力发挥市场机制在配置资源方面的作用，充分调动社会力量的积极性和创造性，满足人民群众多层次、多元化医疗卫生服务需求。

（四）坚持统筹发展。统筹城乡资源配置，统筹预防、医疗、康复、中医等机构，统筹当前与长远，注重发挥医疗卫生服务体系的整体功能，促进均衡发展。

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 张；规划设置三级医院 2 所；二级综合医院 9 所；妇幼保健院 1 所；专科医院 7 所；中医医疗机构 2 所；社区卫生服务中心 8 所；乡镇医院（含农场）30 所；医养康护型医疗机构 41 所；医疗消毒供应中心 2 所；疾控中心 1 所；皮肤病防治院 1 所；卫生监督所 1 所；计划生育指导站 1 所；120 急救站 1 所、分站 6 所、急救点 13 所；健康管理机构 3 所；卫生计生服务中心 40 所（由现有乡镇卫生院和计生服务中心合并成立）；社区卫

生服务站和村卫生室，按每个居委会设一个社区卫生服务站、每个行政村设一个卫生室标准设置；学校和企业按国家规定设立医务室；诊所（门诊部、医务室）根据人口和城市区域规划合理设置。

（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，由沭阳县人民医院和沭阳县中医院设立；

二级综合性医院 6 所，在现有 5 所基础上，由第二人民医院新转设 1 所；

妇幼保健院 1 所，由沭阳县妇幼保健所设立；

疾病预防控制中心 1 所；

皮肤病防治院 1 所；

卫生监督所 1 所；

计划生育指导站 1 所；

卫生计生服务中心 3 所（由沭城街道卫生院和沭城、梦溪、南湖三个街道计生站合并成立）；

医疗急救站 1 所（县人民医院）；

医疗急救分站 6 所，分别设在中医院、仁慈医院、南关医院、中心医院、协和医院、中山医院；

急救点 1 所（第二人民医院）；

健康管理机构 2 所；

社区卫生服务中心 3 所，分别设在沭城街道、梦溪街道和南湖街道，可由城区一级医院转设；

专科医院 7 所：现有沭阳协和康复专科医院、耳鼻喉专科医院和眼科医院 3 所，其余 4 所由精神病医院和 3 所城区一级医院转设；

医养康护型医疗机构 4 所；

中医医疗机构 1 所（成桂医院转设）；

社区卫生服务站：按每个居委会设一个社区卫生服务站标准设置。

沭阳县中心医院属于沭阳县医疗卫生机构设置规划的现有 5 所二级综合医院之一，符合《沭阳县医疗机构设置规划》（2016~2020 年）的相关规划要求。

2、副城区（十字街道、章集街道、七雄街道）

社区卫生服务中心 3 所，分别由现有的章集医院、十字医院、七雄医院转设；

卫生计生服务中心 3 所（由十字街道、章集街道、七雄街道卫生院和计生站合并成立）；

医养康护型医疗机构 3 所（由十字街道、章集街道、七雄街道社区卫生服务中心增设或单设）；

消毒供应中心 2 所；

社区卫生服务站：按每个居委会设一个社区卫生服务站标准设置。

3、开发区

社区卫生服务中心 2 所（由城区一级医院搬迁转设）；

健康管理机构 1 所；

社区卫生服务站：按每个居委会设一个社区卫生服务站标准设置。

4、乡镇二级综合医院 3 所，由贤官新城、韩山新城、马厂新城医院转设；中医医疗机构 1 所，由扎下医院转设；

乡镇及农场一级医院 30 所；

卫生计生服务中心 34 所；

（由乡镇及农场卫生院和计生站合并成立）；

急救点 12 所（由扎下、李恒、马厂、塘沟、胡集、陇集、新河、庙头、贤官、韩山、华冲、高墟乡镇医院设置）；

每个乡镇及农场规划设置医养康护型医疗机构 1 所，计 34 所；

村卫生室：按每个行政村设一个卫生室标准设置。

2.8 与江苏省生态红线区域保护规划相符性分析

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 2.8-1，其与本项目位置关系见图 2.8-1。

表 2.8-1 本项目与沭阳县范围内最近生态功能保护区位置

地区	名称	主导生态功能	范围	与本项目最近距

				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	W 3.5km

项目位于沭阳县沭城镇上海南路西侧、东南电子学校南侧，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。

3 建设项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 已建项目基本情况

3.1.1.1 建设项目环保手续履行情况

沭阳县中心医院为一所二级综合性医院，位于沭阳县沭城镇上海南路西侧、东南电子学校南侧，总投资 2.6 亿元。医院总占地 23686.49m^2，设立内、外、妇、儿、耳鼻喉、眼科等临床、医技科室 36 个。医院于 2017 年 5 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了《新建沭阳县中心医院外科病房楼工程项目环境影响报告书》，并于同年 6 月 28 日获得沭阳县环境保护局批复（沭环审[2017]63 号）。

3.1.1.2 建设项目实际建设情况

根据沭阳县中心医院实际建设方案，与原环评批复存在一定差异，具体为：增加了一幢 9 层北病房楼、一幢 4 层门诊楼和一幢 2 层的辅楼，即新增建筑面积 15000m^2。这主要是由于沭阳县中心医院建院较早，提供资料不全等原因，导致缺该部分。目前，原批复项目土建工程已完工（外科病房楼建筑面积为 2.2 万 m^2）。

根据变化内容，对照《江苏省环境保护厅关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办（2015）256 号要求），具体见表 3.1.1.1，确定本次变动属于重大变动，同时根据《关于对新建沭阳县中心医院外科病房楼工程项目环境影响报告书的批复》（沭环审[2017]63 号），具体见表 3.1.1-2，如该项目自本批复批准之日起满五年方开工建设，或项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

表 3.1-1　与苏环办[2015]256 号对照分析

苏环办[2015]256 号“其他工业类建设项目重大变动清单”		本次变动内容及影响分析			是否属于重大变动
		原环评内容	实际规划建设内容	变动后环境影响	
性质	1.主要产品品种发生变化（变少的除外）。	医院	原环评一致	/	否
规模	2.生产能力增加 30%及以上。	原建设内容为外科病房楼	增加了幢 9 层北病房楼、一幢 4 层门诊楼和一幢 2 层的辅楼	/	属于重大变化

苏环办[2015]256 号 “其他工业类建设项目重大变动清单”		本次变动内容及影响分析			是否属于重大变动
		原环评内容	实际规划建设内容	变动后环境影响	
	3.配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上。	消毒液（乙醇）100t、液氧 104t	消毒液（乙醇）130t、液氧 172t	/	属于重大变化
	4.新增生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加 30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	原环评仅包含外科病房楼相关设备	增加了门诊楼和病房楼配套医疗设备	/	属于重大变化
地点	5.项目重新选址。	沭阳县上海南路西侧、东南电子学校南侧	与原环评一致	无变化	否
	6.在原厂址内调整（包括总平面布置或生产装置发生变化）导致不利环境影响显著增加。	原建设内容为外科病房楼	增加了幢 9 层北病房楼、一幢 4 层门诊楼和一幢 2 层的辅楼	/	属于重大变化
	7.防护距离边界发生变化并新增了敏感点。	未提及	与原环评一致	无变化	否
	8.厂外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增大。	本项目不涉及	本项目不涉及	本项目不涉及	否
生产工艺	9.主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃料类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加。	本项目不涉及	本项目不涉及	本项目不涉及	否
污染防治措施	10.污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	院内污水处理站	与原环评一致	/	否

表 3.1-2　与沭环审[2017]63 号对照分析

“沭环审[2017]63 号” 批复内容	本次变动内容及影响分析		是否属于重大变动
	实际建设内容	变动后环境影响	

“沭环审[2017]63 号” 批复内容	本次变动内容及影响分析		是否属于重大变动
	实际建设内容	变动后环境影响	
1、全过程必须贯彻清洁生产原则，严格按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求和 “雨污分流，清污分流”原则，建设给排水管网。该项目产生生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池+化粪池处理，与医疗废水一并排入该医院已有的污水处理站，处理达接管标准后，排入城区污水管网，接管沭阳南方水务有限公司污水处理厂集中处理。	按照环评批复建设，雨污分流，该项目产生的生活污水和食堂废水，经厂区预处理后与医疗废水一起排入污水处站处理达到接管要求后，接入开发区污水管网，接沭阳南方水务有限公司污水处理厂集中处理。	/	否
2、采取切实有效措施，确保项目产生的大气污染物达标排放。	该项目原有废气主要为食堂油烟，经油烟处理装置处理后达标排放。	/	否
3、采取有效的隔音、减振、消声等措施，选用低噪声设备，室外空调机等应合理安装，降低噪声的影响，确保边界噪声达标。边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，施工期噪声应符合《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。加强绿化，保证良好的生态环境。	现有设备符合环评批复要求	/	否
4、按 “减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，必须交由专业有资质单位运输、处置。严格按国家和地方有关规定，对本项目产生的固体废物进行分类、收集、贮存、转移和处置，须在项目投产前落实好危废处置单位，防止二次污染。	符合环评批复要求	/	否
5、排污口应根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）规定，进行规范化设置。	符合环评批复要求	/	否
6、如该项目自本批复批准之日起满五年方可开工建设，或项目的性质、规定、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批项目的环境影响评价文件。	①原项目建设内容为外科病房楼，现增加了一幢 9 层北病房楼、一幢 4 层门诊楼和一幢 2 层的辅楼 ②增加建设内容后，废水量增加，同时锅炉房燃烧天然气产生燃烧废气	污水量、废气量均发生变化	是

项目工程内容变更情况见表 3.1-3 以及附图 3.3-1 项目平面布置图。

表 3.1-3 项目工程变更内容对照表

		现状工程内容	项目工程内容
主体工程	建设内容	外科病房楼	北病房楼、门诊大楼、辅楼
	建筑面积	2.2 万 m^2	1.5 万 m^2
	占地面积	3733.3 m^2	19953.19 m^2
工辅工程	厨房	/	位于辅楼 1 楼中间
	锅炉房	/	位于辅楼 1 楼北侧
环保工程	污水处理站	/	位于辅楼 1 楼南侧

3.1.1.3 建设项目现有排污情况

废气：建设项目在原生产过程中产生的废气主要为食堂废气（包括燃烧废气和食堂油烟）、污水处理站恶臭废气，为无组织排放。

废水：建设项目在原生产过程中产生的生活污水和食堂废水，经厂区预处理后与医疗废水一起排入医院内污水处站处理达到接管要求后，接入开发区污水管网，接沭阳南方水务有限公司污水处理厂集中处理。获得批复总量为生活污水量 49330t/a，COD7.893 t/a，BOD3.453 t/a，SS0.987t/a，氨氮 0.74t/a，TP0.148 t/a，动植物油 0.079 t/a，LAS0.493 t/a，粪大肠菌群数 2.47×10^8 t/a。

固废：固废排放量为零，100%妥善处置。

噪声：厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间噪声值≤60dB（A），夜间噪声值≤50dB（A），对周围声环境影响较小，满足环境管理要求。

3.2 建设项目概况

建设项目名称：沭阳中心医院工程项目；

项目性质：新建；

行业类别：Q8311 综合医院；

建设单位：沭阳县中心医院；

占地面积：23686.49m^2

建筑面积：3.7 万 m^2（其中外科病房楼为 2.2 万 m^2 已建成）

建设地点：沭阳县上海南路西侧、东南电子学校南侧；

投资总额：项目总投资 8600 万元，环保投资 53 万元，占项目投资的 0.62%；

建设规模：建设一栋 12 层外科病房楼、一栋 9 层北病房楼、一栋 4 层门诊大楼和一栋 2 层辅楼。

3.3 建设项目建设内容

3.3.1 建设内容及规模

建设项目主要由外科病房楼、北病房楼、门诊大楼和辅楼组成。本项目主体工程概况见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目组成一览表

分类	建设名称	建设能力		项目组成情况
主体工程	外科病房楼	一层		供应室
		二层		手术室
		三层		妇产科病房、ICU
		四层		妇产科病房、产房
		五层		妇产科病房
		六层		骨外科
		七层		普外科
		八层		泌胸外科
		九层		消化内科
		十层		五官科
		十一层		呼吸、肾脏内科
		十二层		神经内科
	北病房楼	一层		病员餐厅、库房
		二层		血透室
		三层		儿科、新生儿病房
		四层		神经外科及康复病房
		五层		暂空
		六层		心血管内科
		七层		普内科病房
		八层		疼痛科病房
		九层		行政办公室、各职能科室
	门诊大楼	主楼	一层	门诊部、急诊科、内科（专家门诊）、心内科（专家门诊）、消化内科、儿科（专家门诊）、神经内科（专家门诊）、中医科、内分泌科（糖尿病科）、呼吸科、血液肿瘤科、肝病门诊、戒烟门诊、检验科、核磁共振（MRI）、药房、收费处
			二层	普外科（专家门诊）、骨外科、肝胆胰外科、外科（专家门诊）、胸外科、脑外科、肛肠科、泌尿外科（男性科、结石专科、专家门诊）、疼痛科（疼痛治疗室）、皮肤科（激光室）、门诊手术室、换药室、胃镜室、放射科（拍片室、透视室、钡餐检查室、CT 操作室）、彩超室（四维彩超、船员体检）、心电图室（脑电图室、TCD）、DSA

			三层	生化室、眼科（眼底造影检查室、听力学检查室）、病理科、信息科、电子阅览室、机房
			四层	妇科（产科门诊、计划生育门诊、高危产科门诊、孕期保健咨询门诊、孕妇学校宣传教室）、高危监护室、药流观察室、妇科手术室、碎石科、康复中心（针灸室、理疗室、中药熏蒸室、运动疗法）、会议室
	辅楼	一层		锅炉房、厨房、库房
		二层		医务科、后勤科、设备科

3.3.2 劳动定员及工作制度

本项目医护人员共 670 人，年运行 365 天，三班制，每班 8 小时。

3.3.3 公用工程、辅助工程及环保工程

1、给排水

（1）给水

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、医疗用水（主要为住院病人及陪护用水）、门诊病人用水、体检中心用水、妇产科婴儿游泳洗浴用水、绿化用水、食堂用水等。项目不设洗衣房，病房病人更换的床单等委托外单位清洗。

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520床，每年用水113880m^3。

门诊病人用水：参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）表3.1.10门诊部用水定额，按15L/（人•次）计，项目门诊人次约552000人/年，则项目门诊病人用水量为8280t/a。

体检中心用水：参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）表3.1.10门诊部用水定额，按15L/（人•次）计，项目体检人次约1500人/年（本项目多为上门体检），则项目体检中心用水量为23t/a。

婴儿游泳洗浴用水：项目产科设置婴儿洗浴游泳区，婴儿洗浴游泳用水参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）表3.1.10公共浴室，浴盆、淋浴用水定额，按120L/（人•次）计，项目婴儿洗浴游泳区洗浴游泳人次约2930人/年，则项目婴儿游泳洗浴区用水量为352t/a。

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670人，其中住宿职工约为250人，每日用水37.5m^3，每年用水13688m^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，本项目就餐人数包括医生、住院病人及其家属，按 1300 人计算，每日按三次计，每日用水 19.5m^3，每年用水 7118m^3。

医疗废弃物储存地面冲洗用水：根据沭阳县中心医院提供的资料，医疗废弃物储存间地面冲洗水用量为 500m^3/a。

蒸汽发生器用水：项目消毒供应中心使用蒸汽发生器提供蒸汽对院内医疗设备进行消毒，项目蒸汽发生器年用水量约为 400t，全部蒸发损耗。

空调用水：本项目冬季需要利用锅炉燃烧热水供空调制热使用，热水循环使用，根据企业提供资料新鲜水年补给量为 100t/a。

绿化用水：院内绿化面积 2367m^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 3.08m^3，年用水量 1124m^3。

本项目总用水情况见表 3.4-10。

表 3.3-2 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	住院病人及陪护人员用水	600L/（床•天）	113880	520 床
2	门诊病人用水	15L/（人•次）	8280	55.2 万人次/年
3	体检中心用水	15L/（人•次）	23	1500 人/年
4	婴儿洗浴游泳用水	120L/（人•次）	352	2930 人/年
5	职工生活用水	150L/（人•d）	13688	250 人
6	食堂用水	5L/（人•次）	7118	1300 人，每天 3 次
7	医疗废弃物储存地面冲洗用水	—	500	—
8	蒸汽发生器用水	—	400	—
9	空调用水水	—	100	—
10	绿化用水	1.3L/（m^2•天）	1124	绿化面积 2367m^2
合计		—	145465	—

（2）排水

本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自建的污水处理站，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时也满足沭阳南方水务有限公司接管标准，排入市政污水管网，进入沭阳南方水务有限公司处理，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，则污水排放量约为 122264.9t/a。

本项目用水排水平衡见图 3.4-3。

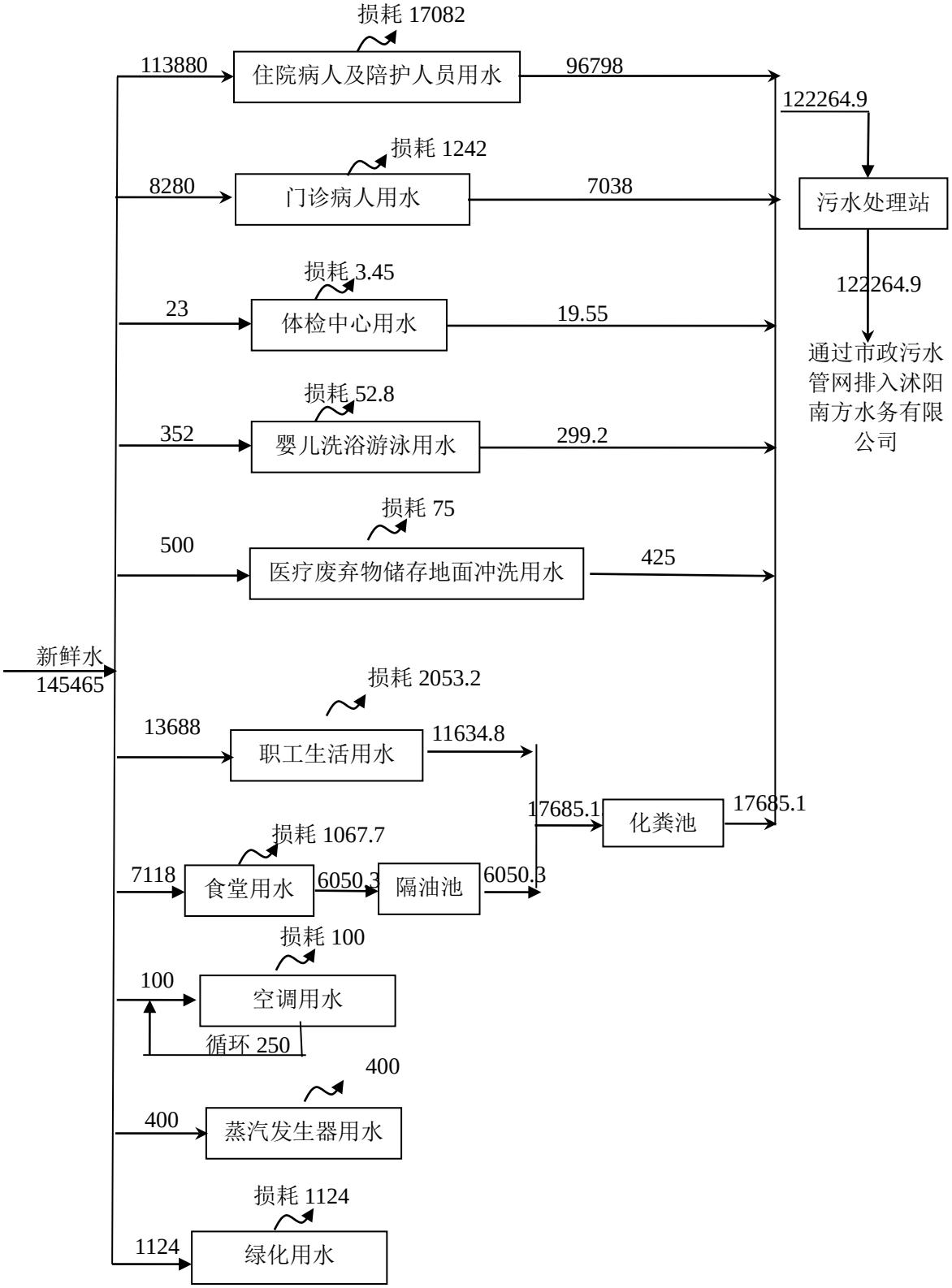

图 3.3-1 建设项目水平衡图（单位：t/a）

2、供电

建设项目年用电为 100 万 kWh，配电室位于地下室，由区域供电系统供给，双线接入，一备一用，不再单独设置发电机等设备。

3、氧气供应系统

本项目氧气由氧气站供应，氧气站位于本项目地块北侧，设有 2 只 10m^2 的液氧储罐。

4、负压吸引供应系统

负压吸引主要供各普通科室、病房、洁净手术部等使用。负压吸引计算流量约为 0.1m^3/h，供应压力为 0.35-0.7Mpa。在外科病房楼地下一层设置真空泵房。真空泵房内设旋片式真空泵二台，单台流量为 120m^3/h。

5、制冷、制热

本项目手术室、ICU 采用多联机空调，外机位于外科病房楼楼顶，其他地方采用中央空调，外机位于地下室。本项目冬季 3~4 个月需要利用锅炉燃烧天然气加热自来水供给空调制暖（本项目按照 3.5 个月计），即将升温的热水经过水管送进空调器内蒸发器中，同时空调器内的风机将室内冷空气吸入蒸发器内，利用热力学原理，二者发生能量交换，水将携带的热量经管壁传给翅片并被冷空气吸收，吸热后冷空气温度升高，并由风机吹入室内；放热后的水温度降低并经回水管道重新流回炉内加热。夏季制冷直接利用中央空调即可。

6、暖通设计

（1）通风设计

人员密集的公共空间及各医疗部门设机械排风系统，排风量按维持室内微正压（或相对负压）的空气平衡计算确定，各通风系统设计参数见表 3.3-3。

表 3.3-3　通风系统设计参数表

房间类型	换气次数（次/h）	备注
变配电间	按热平衡计算确定	机械补风按排风 100%计算
水泵房	6	-
电梯机房	8～15	-
卫生间	15	-
污洗	3～6	-

（2）防排烟设计和消防措施

无自然排烟条件的防烟楼梯间、前室及合用前室设机械加压送风系统。

当内走道长度、汽车库面积、中庭高度等超出规范要求，或内区、地下室封闭房间的面积超过规范要求且经常有人停留或可燃物较多时，均设机械排烟系统，并按规范要求设相应补风，补风量大于排烟量的 50%。

洁净手术部清洁走道和洁净走道均设机械排烟系统。

（3）供热工程措施

医院使用的热水通过电加热商用直饮机加热。

项目公用工程、辅助工程及环保工程见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目公用工程及辅助工程一览表

<table>
<tr><th colspan="2">项目</th><th colspan="2">建设名称</th><th>规模</th><th>备注</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">公用工程</td><td colspan="2">供电</td><td>市政电网供电，100 万 kWh/a</td><td rowspan="4">氧气站位于医院内部北侧</td></tr>
<tr><td colspan="2">供水</td><td>市政管网供水，145465t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">排水</td><td>排水量为 122264.9t/a，通过院内污水处理站预处理后，进入沭阳南方水务有限公司集中处理，最终排入沂南河</td></tr>
<tr><td colspan="2">供氧</td><td>10m^3 液氧储罐 2 只</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">辅助工程</td><td colspan="2">空调系统</td><td>手术室、ICU 采用多联机空调，其他采用中央空调</td><td rowspan="3">住院部大楼及手术室等</td></tr>
<tr><td colspan="2">氧气供应系统</td><td>位于本项目地块北侧，氧气主要供各科室、病房洁净手术部等使用。氧气站内设 10m^3 液氧储罐 2 只</td></tr>
<tr><td colspan="2">负压吸引供应系统</td><td>计算流量 0.1m^3/h，供应压力为 0.2-0.4Mpa</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">环保工程</td><td>废水</td><td>污水处理设施</td><td>处理能力为 650m^3/d</td><td>急诊大楼东侧</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>食堂油烟</td><td>油烟净化装置 1 套</td><td rowspan="2">—</td></tr>
<tr><td>污水处理站恶臭</td><td>经收集后由 15m 高排气筒高空排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固废</td><td>医疗废物暂间</td><td>30m^2</td><td>位于门诊大楼西侧</td></tr>
<tr><td>垃圾箱</td><td>若干</td><td>—</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>空调外机、配电间</td><td>隔声、减振</td><td>—</td></tr>
</table>

3.3.4 总平面布置

1.项目总平面布置

项目位于上海南路西侧、东南电子学校南侧，在上海南路设置主要出入口，满足大量人流的集散要求。

建设项目厂区主要布置为外科病房楼、北病房楼、门诊大楼和辅楼等，北病房楼位于院内北侧靠近健康路、外科病房楼位于院南侧靠近健康家园宅楼，门诊大楼位于院内东侧靠近上海南路。本项目具体平面布置图见图 3.3-1。

2.项目平面布置合理性分析

项目厂内污水处理站和辅楼位于医院的西侧，其中污水处理站产生的恶臭气体经有效收集后由 15m 高排气筒高空排放，由于恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除（健康家园距医院边界 24m）；食堂位于辅楼一楼，厨房使用清洁能源天然气作为燃料，对区域大气环境基本无影响；

烟厨房油烟废气经油烟净化器（效率达 75%）处理后通过屋顶西侧油烟排放口排放。辅楼（2 层）高度约为 8m，处理后油烟经管道在屋顶排放，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“饮食业中位所在建筑物高度小于等于 15 rn 时，油烟排放口应高出屋顶”要求；油烟管道排口设置在辅楼房顶西侧，距最近敏感点—北病房楼距离为 30m，符合《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中规定的“经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m”要求。

经过以上措施，从而为了减少对北侧健康家园住宅区居民的影响对周边环境保护目标影响较小。医院总平布置及各单位布置合理性分析见表 3.3-5。

表 3.3-5 医院总平布置及各单位布置合理性分析表

项目	标准要求	本项目	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。	本项目东侧为上海南路，为城市主干道，与健康路较近，交通便利。	相符	
	便于利用城市基础设施。	项目地电网等设施齐备，给水及排水管网在项目建成前可铺设到位。	相符	
	环境安静，远离污染源。	项目周边多为居民小区，周边 500m 无重污染企业。	相符	
	地形力求规整。	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。	项目功能分区合理，洁污路线清楚。	相符	
	建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便。	医院建筑布局紧凑，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。	本项目留有发展余地。	相符	

	应有完整的绿化规划。	依托现有绿化，现有绿化规划完整。	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。	本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	

综上所述，本项目对周边环境保护目标影响较小，结合项目主体工程各楼层科室等设置情况（详见表 3.3-1），本项目平面布置合理。

3.3.5 项目周边概况

沭阳中心医院位于上海南路西侧、东南电子学校南侧，项目北侧为健康路，项目南侧为健康家园居民楼，项目东侧为上海南路，隔上海南路为浦东国际居民楼，项目最近敏感点为项目南侧约 10m 处的健康家园居民楼。详见周边概况图图 3.3-3。

3.4 项目污染源分析

3.4.1 施工期工程分析

本项目位于沭阳县沭城镇上海南路西侧，主要建设内容为一栋 12 层科病房楼、一栋 9 层北病房楼、一栋 4 层门诊大楼和一栋 2 层辅楼等配套设施。其工艺（或工作）流程及污染环节见图 3.4-1。

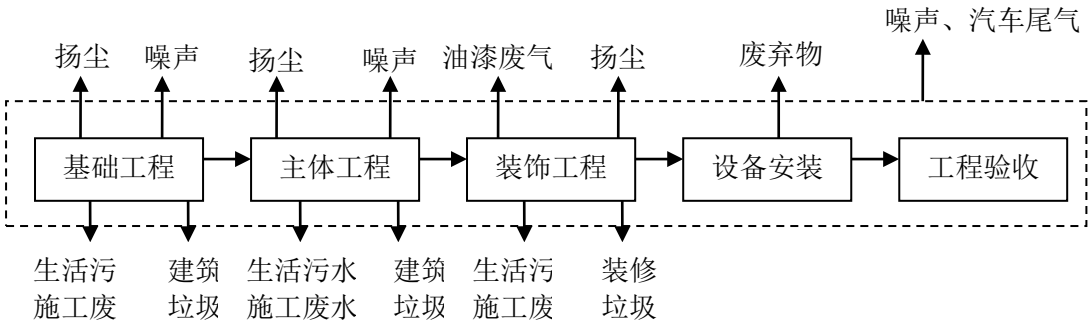

图 3.4-1 本项目施工工艺流程及产污环节

3.4.1.1 主要污染工序及施工设备

本项目施工期主要建设内容为场地平整、打地基和主体工程建设及附属管网敷设等。其对环境的影响主要表现在：

（1）散状物堆积扬尘对局部环境的影响；

（2）“三材”运输产生的道路扬尘及交通噪声对环境空气和声环境的影响；

（3）施工队伍排放的少量生活污水、施工废水对地表水的影响；

（4）施工机具产生的机械噪声对区域环境的影响；

（5）建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和一些废弃物对环境的影响；

（6）表土开挖会造成一定的水土流失。

建设项目施工期选用的主要施工设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	钻孔机、打桩机
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、塔吊、卷扬机
装修	吊车、升降机

3.4.1.2 施工期污染源分析

废气：

（1）建筑场地扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围道路上的泥土被过往车辆反复扬起。由于大部分地基已同外科病房楼建设同时完成，因此，本项目扬尘主要来自于建材运输时产生的粉尘，本评价不做定量分析。

（2）施工机械尾气

施工机械产生的尾气主要是石油燃烧的产物，主要成分为 CO、苯乙烯、NOx、SO2 等，该类气体属于无组织排放，产生量和施工机械的先进程度和数量有很大关系，本评价不做定量分析。

废水：

（1） 施工废水

施工生产废水为砂石料加工系统污水，施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水。施工污水的特点是 SS 含量高，且含有一定的油污，肆意排放会造成周边地表水体的污染，必须妥善处置。施工废水及雨水冲刷等水污染源与施工条件、施工方式及天气等诸多因素有关，该类废水经沉淀池沉淀处理后可回用于场地洒水降尘。

（2） 生活废水

施工期的生活污水主要源自施工人员。本项目施工高峰期施工人员约 150 人，施工期产生的污水水质参照同类型项目指标，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 12.75m^3/d，工期按照 330 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，最终进入沭阳南方水务有限公司集中处理。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。

噪声：

（1）施工机械噪声

施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、打桩机、混凝土振捣器、运输车辆等设备，噪声源强一般在 70～105dB(A)（距设备 10m 处）之间。

（2）运输车辆噪声

施工过程中各种运输车辆的运行，将会引起沿线交通噪声声级的增加，对沿路区域环境噪声有一定影响。施工过程中使用的大型货运卡车，其噪声级可达 100dB(A)，自卸卡车在装卸石料时的噪声级可达 110dB(A)。以上这些影响是间歇性的，将随施工结束而消失。

（3）固体废弃物：

施工期的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑垃圾等。施工人员的生活垃圾主要成分有粪便、食物残渣等。。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计，施工日数按照 330 日计，施工人数 150 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。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 2.2 万 m^2，则本项目施工过程产生建筑垃圾 1210t，产生装修垃圾 264t。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 3.4-6。

表 3.4-6 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	—
施工人员生活污水	生活污水量	12.75m^3/d
	COD	3.57kg/d
	SS	2.55kg/d
	氨氮	0.32kg/d
	总磷	0.04kg/d
	动植物油	1.02kg/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	1210t
	装修垃圾	264t

3.4.2 营运期工程分析

医院投入运营后，就诊流程及产污环节见图 3.4-1。

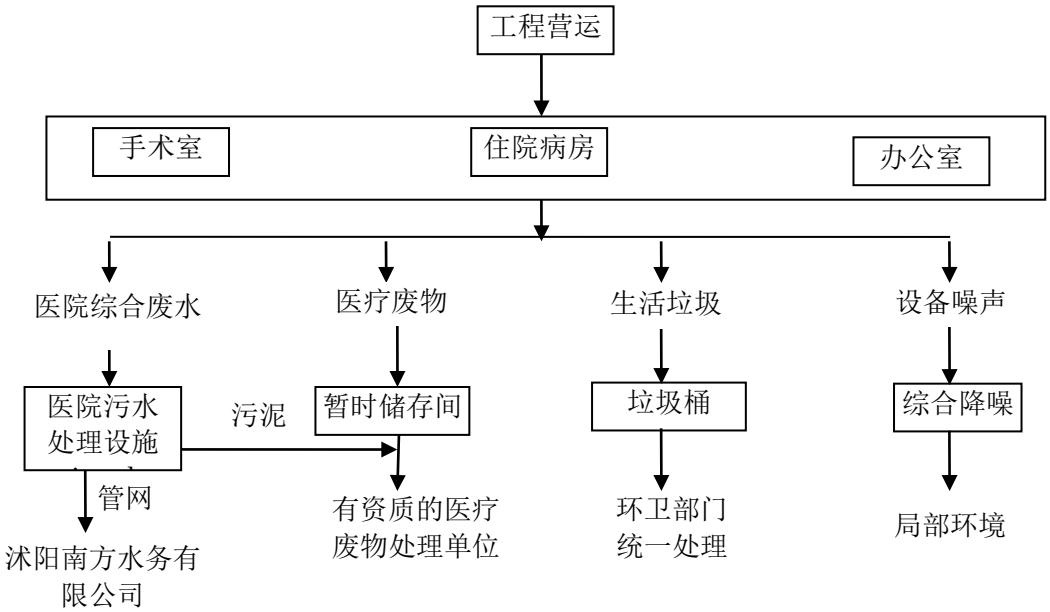

图 3.4-1 就诊流程及产污环节

3.4.2.1 主要医疗设备及化学试剂

沭阳县中心医院主要医疗设备清单详见表 3.4-1—表 3.4-2，主要原料情况见表 3.4-3，主要原辅材料理化性质及毒理毒性见表 3.4-4。

表 3.4-1 项目基本医疗设备器材一览表

使用科室	设施名称	数量（台/套）
病房每床单元必备	病床	520
	床垫、被褥、床单、中单等	500
病区急救室	吸痰器	1
	吸氧装置	1
	输液架	1
	专门特殊抢救设备	1
治疗室	治疗柜、车	1
	紫外线灯	1

	各种药品	若干
	药物震荡器	1
换药处置室	诊断床	1
	污物处置筒	4
	灭菌灯	1
	各种敷料、药棉	1
	曲颈灯	1
病区护士站	各种办公用品	1
	对讲机	1

表 3.4-2　本项目医疗设备器材一览表

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	超声诊断仪	台	1	放射科
2	体外冲击波碎石机	台	2	
3	B 超	台	2	
4	CT	套	1	
5	CR 成像系统	套	1	
6	核磁共振	台	2	
7	医用诊断 X 射线机	台	1	
8	数字化医用 X 射线摄影系统（DR）	台	1	
9	DSA	台	1	
10	全自动生化分析仪	台	2	
11	心电图机	台	6	
12	彩超	台	7	彩超室
13	奥林巴斯胃镜系统	台	1	胃镜室
14	电子胃镜	台	1	
15	超声内镜	台	1	
16	肺功能仪	台	1	
17	电解质分析仪	台	1	检验科
18	全自动凝血分析仪	台	1	
19	低速离心机	台	2	
20	经络导平治疗仪	台	3	
21	电脑中频电疗仪	台	4	
22	PT 床	台	2	
23	低频脉冲治疗仪	台	5	
24	多参数监护仪	台	5	血透中心
25	电动流产吸引器	台	2	
26	产生博臭氧雾化妇科治疗仪	台	1	
27	胎心多普勒仪	台	1	
28	CO_2 激光治疗仪	台	1	
29	血液透析仪	台	17	
30	血透机	台	6	
31	血液灌流机	台	1	
32	三氧治疗仪	台	1	心内科
33	无创呼吸机	台	1	
34	心脏除颤仪	台	1	
35	双管微量泵	台	4	
36	婴儿培养箱	台	10	儿科、新生儿病房

37	新生儿黄疸治疗仪	台	5	
38	双道注射泵	台	5	
39	婴儿辐射保暖台	台	1	

表 3.4-3 建设项目主要原料情况表

类别	名称		年耗量	来源及输送
原辅料	药品		240 万盒（瓶）	国内、汽车运
	制剂试剂		240L	国内、汽车运
	消毒液（乙醇）	60 ml	3150 瓶	国内、汽车运
		2500 ml	260 瓶	国内、汽车运
	氯化钠（100ml）		343491 瓶	国内、汽车运
	氯化钠（250ml）		94261 瓶	国内、汽车运
	氯化钠（500ml）		4144 瓶	国内、汽车运
	液氧		172t	国内、汽车运
	注射器	1ml、2ml、5ml	211500 根	国内、汽车运
		10ml	168800 根	国内、汽车运
		20ml	312000 根	国内、汽车运
		50ml	22050 根	国内、汽车运
	口罩		201000 只	国内、汽车运
	帽子		30000 只	国内、汽车运
	脚套		115000 只	国内、汽车运

表 3.4-4 主要原辅材料理化性质及毒理毒性

序号	名称	危规号	分子式	理化性质	燃烧爆炸极限	毒性毒理
1	乙醇	32061	C_2H_6O	在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度（d15.56）0.816。	—	LD_{50} 7060mg/kg（大鼠经口），LC_{50} 39mg/L（小鼠吸入）
2	氯化钠	—	NaCl	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。医疗上用来配置生理盐水。	—	—

3	液氧	22022	O_2	常温常压下为无色无味气体，熔点熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水	不燃，助燃	—

3.4.2.2 营运期污染物产生及排放状况

沭阳县中心医院产生的大气污染物主要为天然气燃烧废气、食堂油烟和污水站少量恶臭气体，本项目设有地上停车场，由于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、CO 的排放浓度均远低于相关标准中无组织排放监控浓度限值，因此，不对地上停车位产生的废气进行定量分析。

（1）锅炉废气

建设项目使用天然气为锅炉燃料（冬季烧水供空调使用），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 3.4-11。

表 3.4-5 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								

本项目锅炉房设有 3 台锅炉（2 用 1 备，共 6 个炉膛，每个炉膛规格为 1t，），主要是在冬季 3.5 个月内（按 2520h 计）加热自来水供空调循环使用，其余时间不使用，根据业主提供资料本项目年用气量为 15 万 m^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 192 万 m^3，SO_2 为 0.0014t/a、NO_X 为 0.12t/a、烟尘为 0.00015t/a。

燃料废气污染物排放情况见表 3.4-12。

表 3.4-6 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	燃料废气污染物发生量	燃料废气污染物产生浓度
烟气	12.8Nm^3/m^3	192 万 m^3/a	—
SO_2	0.09kg/10^{4}m^3 管道天然气	0.0014t/a	0.73 mg/m^3
NO_X	8kg/10^{4}m^3 管道天然气	0.12t/a	62.5 mg/m^3
烟尘	0.01kg/10^{4}m^3 管道天然气	0.00015t/a	0.078 mg/m^3

由表 3.4-12 可知，天然气锅炉废气中的烟尘、SO_2 和 NO_X 的产生浓度即满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 规定的燃气锅炉排放控制要

求，无需处理经锅炉配套 15m 排气筒高空排放。

表 3.4-7 本项目锅炉废气排放情况

污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率	排放标准 mg/m³	排放时间 h
SO_2	0.0014	0.73	0.0014	0.73	0.0006	50	2520
NO_X	0.12	62.5	0.12	62.5	0.05	200	
烟尘	0.00015	0.078	0.00015	0.078	0.00006	20	

（2）厨房燃烧废气

本项目使用天然气为食堂燃料，属清洁能源，食堂天然气耗气量经类比约为 2000MJ/a·人（热值按 38MJ/m³ 计），项目建成后，本项目食堂用餐人数按 1300 人计算，工作日按 365 天，每天 4 小时计，则本项目食堂年用气量为 68421m³/a（以 7 万 m³/a 计）。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 89.6 万 m³，SO_2 为 0.00063t/a、NO_X 为 0.056t/a、烟尘为 0.00007t/a。

燃料废气污染物排放情况见表 3.4-12。

表 3.4-7 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	燃料废气污染物发生量	燃料废气污染物产生浓度
烟气	12.8Nm³/m³	89.6 万 m³/a	—
SO_2	0.09kg/10⁴m³ 管道天然气	0.00063t/a	0.70 mg/m³
NO_X	8kg/10⁴m³ 管道天然气	0.056t/a	62.5 mg/m³
烟尘	0.01kg/10⁴m³ 管道天然气	0.00007t/a	0.08 mg/m³

（3）厨房油烟废气

沭阳县中心医院设有 1 个食堂，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。就餐人数包括医院职工、住院病患及其家属，按 1300 人计算，基准灶头数为 4 个，每个灶头排风量以 4000m³/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 m³，人均食用油消耗量以 20g/d 计，则年耗油量 9.49t/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 0.52kg/d，年产生油烟量为 0.1898t/a，每天使用时间以 5 小时计，则油烟产生浓度为 6.5mg/m³。经厨房内油烟净化器处理后（净化效率为 75%），通过专用管道至病房楼屋顶排放，年油烟排放量为 0.0475t/a，排放浓度为 1.6mg/m³，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/m³。

（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。本报告参考《沭阳县南关医院工程项目环境影响报告书》，同时根据项目已采用的污水处理工艺，对恶臭气体产生量作大致估算。根据《污水处理厂恶臭污染状况分析与评价》以及污水处理设施的设计规模计算得到一般情况下臭气排放状况，详见表 3.4-10。

表 3.4-8　污水处理站臭气产生量估算表

项目		污水站	备注
污水池面积（m^2）		300	排放方式连续，排放去向为环境空气
NH_3	排污系数（$mg/s·m^2$）	0.0007	
	排放速率（mg/s）	0.21	
H_2S	排污系数（$mg/s·m^2$）	0.000029	
	排放速率（mg/s）	0.00087	

由表 3.4-10 可知，本项目污水池面积为 300m^2，NH3 排污系数为 0.0007$mg/s·m^2$，H_2S 排污系数为 0.000029$mg/s·m^2$，则本项目污水处理设施 NH_3 产生量为 0.0067t/a，产生速率为 0.00076kg/h，H_2S 废气产生量为 0.000026t/a，产生速率为 0.000003kg/h，废气产生量较小，经收集后由排气筒高空排放，对院内及周围敏感目标基本无影响。

建设项目营运期后废气产生及排放汇总见表 3.4-9。

表 3.4-9　建设项目营运期后废气产生及排放汇总

排放源		污染物名称	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	备注
有组织	锅炉燃烧废气	SO_2	0.0014	0.73	0.0006	0	0.0014	0.73	0.0006	15m 高排气筒（1#）高空排放
		NO_X	0.12	62.5	0.05	0	0.12	62.5	0.05	
		烟尘	0.00015	0.0078	0.00006	0	0.00015	0.0078	0.00006	
	污水处理站废气	NH_3	0.0067	/	0.00076	0	0.0067	/	0.00076	收集后 15m 高排气筒高空排放（2#）
		H_2S	0.000026	/	0.000003	0	0.00026	/	0.000003	
无组织	食堂燃烧废气	SO_2	0.0063	0.70	0.004	0	0.0063	0.70	0.004	—
		NO_X	0.056	62.5	0.038	0	0.056	62.5	0.038	
		烟尘	0.00007	0.08	0.00005	0	0.00007	0.08	0.00005	
	食堂油烟	油烟	0.1898	6.5	0.52	0.1423	0.0475	1.6	0.026	油烟净化器

	废气									

2、废水污染物产生及排放状况

项目废水主要包括医护人员生活污水、食堂废水、医疗废水、门诊废水等。根据相关资料，医院各部门排水情况及主要污染物见表 3.4-10。

表 3.4-10 医院各部门排水情况及主要污染物（注：Δ表示有污染物）

部门	污水类别	主要污染物					
		SS	COD_{cr}	BOD_5	病原体	放射性	化学品
病房	生活污水	Δ	Δ	Δ	Δ		
门诊部	生活污水	Δ	Δ	Δ			
手术室	含菌污水	Δ	Δ	Δ	Δ		Δ
食堂	含油污水	Δ	Δ	Δ			

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。

根据院方提供资料，医院口腔科不使用含银汞等金属材质的补牙材料，因此，项目无含汞等废水产生；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。

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 3.4-13。

表 3.4-11 本项目医疗污水水质

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

本项目各类废水源强见表 3.4-14。

表 3.4-12 建设项目废水产生及处理情况

废水来源	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		接管浓度限值(mg/L)	排放方式与去向	最终排放量		最终排放去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)			浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
医疗废水	104579.8	COD	250	26.1	厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒	COD:160 BOD_5:70 SS:20 氨氮:15 总磷:3.0 LAS:10 粪大肠菌群数:＜5000 动植物油:1.6	COD:19.6 BOD_5:8.6 SS:2.4 氨氮:1.8 总磷:0.4 LAS:1.3 粪大肠菌群数:6.7×10^{13} 动植物油:0.2	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	沭阳南方水务有限公司	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	COD:6.1 BOD_5:1.2 SS:1.2 氨氮:0.6 总磷:0.06 LAS:0.06 粪大肠菌群数:1.3×10^8 动植物油:0.13	沂南河
		BOD_5	100	10.5								
		SS	80	8.4								
		氨氮	30	3.1								
		总磷	4	0.4								
		LAS	20	2.1								
		粪大肠菌群数*	1.6×10^8	1.6×10^{13}								
生活污水	11634.8	COD	300	3.5								
		BOD_5	150	1.7								
		SS	200	2.3								
		氨氮	30	0.35								
		总磷	4	0.047								
食堂废水*	6050.3	COD	300	1.8								
		BOD_5	150	0.9								
		SS	200	1.2								
		氨氮	30	0.2								
		总磷	4	0.02								
		动植物油	80	0.5								

***注：粪大肠菌群数指标浓度单位为“ MPN/L”，产生量及排放量为“个 MPN/a”。**

3、噪声产生及排放状况

本项目营运期噪声主要来源于：交通噪声、设备噪声以及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。

（2）设备噪声

本项目消防泵房、污水处理站风机、食堂排烟风机、配电所均设于室内，水泵、风机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，隔声量在 10~25dB 之间，消声百页窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，隔声屏隔声量取8dB。

（3）生活噪声

社会生活噪声噪声级在 65~75dB 之间。

本项目的噪声污染源强见表 3.4-15，交通噪声源强见表 3.4-16。

表 3.4-13　建设项目噪声污染源强一览表

设备名称	数量（台）	等效声级（dB(A)）	噪声源位置
交通噪声	—	60~75	项目停车区
锅炉房锅炉风机	3	65~75	锅炉房
食堂厨房排烟风机	2	65~75	食堂厨房
水泵	2	80~90	地下室
配电所变压器	1	60~70	变配电所
多联机空调外机	3	65~75	住院大楼、门诊大楼楼顶
中央空调外机	1	65~75	地下室
社会生活噪声	—	60~70	—

表 3.4-14　交通噪声源强一览表

声源	运行状况	声级（dB(A)）
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

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、污水处理站污泥、化粪

池污泥、隔油池油脂等。类比同类项目固废产生情况，本项目固体废物产生及排放情况为：

（1）一般固废

①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 520 张，住院率按 60%计，则产生生活垃圾 113.9t/a；门诊、体检中心及婴儿洗浴游泳区垃圾按每日每人次产生 0.2kg 计，每天人数 1525 人计，产生生活垃圾量为 111.3t/a；医院员工（以 670 人计）每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，生活垃圾产生量为 122.3t/a。

综上，生活垃圾产生量 347.5t/a，定期委托当地环卫部分清运处置。

②废油脂

食堂就餐人次 1300 人次/天，人均消费植物油定额为 40g/(人·餐)，排放系数 0.85，进入隔油池的植物油为 16.1t/a，隔油池处理效率为 80%，则每次产生隔油池油污 3.2t/a，委托当地环卫部分清运处置。

（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 3.4-17。

表 3.4-15　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；

据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2010 年），以及类比同行业可得，医疗废物产生量按住院部 0.2kg/床·d 计，项目日最大住院人数以病床数的 60%计，为 312 人，产生医疗垃圾 22.8t/a；门诊部按 0.035kg/人次·d 计，按门诊人数 1512 人次/d，产生医疗垃圾 19.3t/a，危废编号为 HW01。

（3）污泥

本项目医疗污水处理站污泥主要来自废水中微生物分解有机物的排泄物以及医院医务人员及住院患者的粪便。根据国家危险废物名录，医院污水处理系统产生的污泥含有病菌等物质也属于危险固废，危废编号为 HW01。

本项目职工 670 人，日最大住院人数以 312 人计，根据《医院污水处理技术指南》（环发[2013]197 号），化粪池每人每日污泥量按 150g 计，则全年产生污泥量为 53.8t/a。污泥先经紫外消毒处理后，每季度清掏一次。

医疗废物暂存场位于门诊大楼西侧，占地面积为 30m^2，用于贮存本项目产生的危废。各类危险废物收集后必须用容器密封储存，单独存放，并在容器显著位置张贴危险废物的标识；危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行建设，必须设置防渗、防漏、防

雨、防火等措施。

项目固体废物产生情况见表 3.4-17、3.4-18。

表 3.4-17　项目运营期固体废物属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	日常生活	固态	塑料、废纸等	347.5	√	—	《固体废物鉴别标准 通则（GB 34330-2017）》
2	废油脂	食堂	半固	油脂	3.2	√	—	
3	医疗废物	各科室	固/液	医疗废物	42.1	√	—	
4	污泥	废水处理	固态	污泥	53.8	√	—	

表 3.4-18　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	产生量(t/a)	处理处置方式
1	生活垃圾	一般固废	日常生活	固态	生活垃圾	《国家危险废物名录》（2016年）以及危险废物鉴别相关标准	-	99	-	347.5	环卫清运
2	废油脂	一般固废	食堂	半固	油脂		-	99	-	3.2	
3	医疗废物	危险废物	各科室	固态/液态	医疗废物		In	HW01	831-001-01	42.1	资质单位处置
							In		831-002-01		
							In		831-003-01		
							T		831-004-01		
							T		831-005-01		
4	*污泥	危险废物	废水处理	固态	污泥		In	HW01	831-001-01	53.8	

***注：《国家危险废物名录》（2016 年）中对医院污水处理污泥，没有明确定义，本报告按 HW01（831-001-01）统计。**

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物产生及排放情况见下表。

表 3.4-16　工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	831-001-01	42.1	各科室	固态	医疗废物	物、病理性废物、损伤性废物、药物性废	1 天	In	委托宿迁中油优艺环保服务有限公司处置
			831-002-01							In	
			831-003-01							In	
			831-004-01							T	
			831-005-01							T	

2	污泥	HW01	831-005-01	53.8	废水处理		污泥	物、化学性废物感染性废	15天	In	

3.4.2 营运期污染物排放“三本账”

建设项目污染物“三本帐”见表 3.4-19。

表 3.4-19 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	有组织	SO_2	0.0014	0	0.0014	
		NO_X	0.12	0	0.12	
		烟尘	0.00015	0	0.00015	
		NH_3	0.0067	0	0.0067	
		H_2S	0.000026	0	0.000026	
	无组织	SO_2	0.0063	0	0.0063	
		NO_X	0.056	0	0.056	
		烟尘	0.00007	0	0.00007	
		油烟	0.1898	0.1423	0.0475	
废水	污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终排放[1]
	废水量		122264.9	0	122264.9	122264.9
	COD		31.4	11.8	19.6	6.1
	BOD_5		13.1	4.5	8.6	1.2
	SS		11.9	9.5	2.4	1.2
	氨氮		3.65	1.85	1.8	0.6
	总磷		0.467	0.067	0.4	0.06
	LAS		2.0	0.7	1.3	0.06
	粪大肠菌群数		1.6×10^{13}	1.59×10^{13}	6.7×10^{8}	1.3×10^{7}
	动植物油		0.5	0.3	0.2	0.13
固废	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
	一般固废		341.9	341.9	0	
	危险废物		95.9	95.9	0	

注：[1]为参照沭阳南方水务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。

3.5 风险识别和分析

3.5.1 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 3.5-1。

表 3.5-1 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。

表 3.5-2　建设项目危险物质风险识别表

序号	物质名称	有毒物质识别			易燃物质识别			危险性		爆炸极限
		LD50	LC50	标准	闪点℃	沸点℃	燃点℃	接触限值	危险性	
1	乙醇	7060mg/kg(兔经口)；＞7430mg/kg(兔经皮)	520000ppm 10 小时(大鼠吸入)	微毒	12	78.3	363	-	第 3.2 类中闪点易燃液体	上限 19.0 下限 3.3
2	液氧	-	-	-	-	-183.1	-		第 2.2 类不燃气体	-

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）判定：

属易燃易爆物质的有：乙醇；

属有毒性物质的有：乙醇；

根据（GB18218-2009）《危险化学品重大危险源辨识》，在单元内达到和超过《重大危险源辨识标准》标准的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

（1）单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}\cdots\cdots+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1$$

定为重大危险源。

式中：q_1，q_2…，q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1，Q_2…Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 t。

本项目重大危险源辨识一览表见表 3.5-3。

表 3.5-3　重大危险源辨识一览表

序号	物料名称	形状	储存方式	储存地点	最大储存量（t）q	临界量（t）Q	q/Q
1	乙醇	液态	桶装	仓库	0.1	500	0.0002
辨识结果		(∑qn/Qn>1)构成重大危险源				∑qn/Qn	0.0002
重大危险源辨识结果						非重大危险源	

由上表可知，企业的危险物质∑qn/Qn 结果为0.0002＜1，因此，确定院区不构成重大危险源。

（2）环境敏感程度

根据环境风险评价导则，本项目环境风险评价范围为本项目厂址周边 3km 范围。

表 3.5-4 风险评价主要环境保护目标

保护目标	方位	距离	规模
沭阳县中心医院	—	—	约 500 人
李庄	W	1224	100 户/300 人
前巷村	W	1939	400 户/1200 人
淮东居民点	W	2397	80 户/240 人
健康家园	W	24	1000 户/3000 人
天宇·天和花城	NW	365	800 户/2400 人
中心庄	NW	1967	300 户/900 人
土城居民点	NW	2827	200 户/600 人
梅园别墅	NW	1687	300 户/900 人
中城美地	NW	2224	700 户/2100 人
孙巷社区	NW	2835	150 户/450 人
万榕·上江南	NW	2046	300 户/900 人
沭阳县人民法院	NW	811	约 200 人
建福嘉园	NW	1521	250 户/750 人
祥和·城市花园	NW	2229	320 户/960 人
西城华府	NW	2664	1000 户/3000 人
纵观·天下都城	NW	1240	1200 户/3600 人
财政小区	NW	643	1000 户/3000 人
建陵中学	NW	2376	约 3000 人
亲水人家	NW	1931	300 户/900 人
紫馨花园	NW	1486	800 户/2400 人
江南枫景	NW	2687	600 户/1800 人
天津花园	NW	2421	100 户/300 人
中华小区	NW	1781	1000 户/3000 人
沭阳县交通局	NW	2695	约 100 人
阳光花苑	NW	2619	400 户/1200 人
南关小区	NW	2114	800 户/2400 人
沭阳县实验中学	NW	1023	约 2000 人
怀明中学	NW	2896	约 1500 人
城市枫林（西区）	NW	1139	800 户/2400 人
安锦花园	NW	2408	700 户/2100 人

沭河中学	N	2315	约 2000 人
南京路小区	N	2696	300 户/900 人
锦绣江南	N	2582	250 户/750 人
城市枫林（东区）	N	1002	1200 户/3600 人
壹号投资小区	N	1641	800 户/2400 人
锦辉家园	N	103	1000 户/3000 人
姑苏花苑	N	183	800 户/2400 人
南苑小区	N	561	1500 户/4500 人
江南人家	N	1833	700 户/2100 人
紫藤花园	N	2814	150 户/450 人
武夷国际城	N	981	800 户/2400 人
黄金海岸	N	2376	300 户/900 人
和谐家园	N	1583	400 户/1200 人
云中阁	N	1778	600 户/1800 人
政园小区	N	2650	300 户/900 人
左岸华庭	N	2522	300 户/900 人
巴黎花园	N	2656	600 户/1800 人
海天金三角	N	2094	350 户/1050 人
沭阳县中医院	N	1773	约 1000 人
杏林小区	N	1586	200 户/600 人
新康嘉园	NE	1348	300 户/900 人
金港花苑	NE	1049	350 户/1050 人
青岛路小区	NE	2540	700 户/2100 人
文鼎苑	NE	2840	300 户/900 人
御景花苑	NE	1661	900 户/2700 人
东方广场	NE	2119	700 户/2100 人
文化新村	NE	2346	800 户/2400 人
颖都家园	NE	553	1400 户/4200 人
怡华名筑	NE	1438	300 户/900 人
清华园	NE	2780	400 户/1200 人
文怀社区	NE	2506	450 户/1350 人
东关实验中学	NE	2312	约 1000 人
学府小区	NE	2173	300 户/900 人
怡华苑	NE	1227	600 户/1800 人
都市阳光小区	NE	2331	650 户/1950 人
豪园小区	NE	2916	300 户/900 人
巴黎新城	NE	1782	700 户/2100 人
宁浦·冠城	NE	925	600 户/1800 人
盛园华庭	NE	2684	800 户/2400 人
丰润名苑	NE	2466	300 户/900 人
修远中学	NE	1996	约 1600 人
苏通花苑	NE	159	600 户/1800 人
上海花园	NE	2553	120 户/360 人
沭阳国际学校	NE	785	约 3000 人
东城馥邦	NE	1527	1000 户/3000 人
尚城·新世纪	NE	1461	500 户/1500 人
昭德北小区	NE	2166	1000 户/3000 人
昭德南小区	NE	2040	800 户/2400 人

东方明珠城	NE	2857	120 户/360 人
天盛小区	NE	1932	300 户/900 人
金地华园	NE	1144	800 户/2400 人
圣廷苑	NE	2287	600 户/1800 人
四季花苑	NE	2191	600 户/1800 人
沭城一品	NE	2065	400 户/1200 人
凤凰国际城	NE	467	800 户/2400 人
沭阳县政府	E	2412	约 500 人
金地鑫城	E	834	1200 户/3600 人
万顺·帝景天成	E	1151	1000 户/3000 人
沭阳县粮食局	E	1445	约 200 人
沭阳协和医院	E	1556	约 1000 人
新世纪家园	E	1545	100 户/300 人
沭阳县检察院	E	1670	约 600 人
沭阳县妇幼保健院	E	2047	约 1200 人
沭阳县人事局	E	2217	约 100 人
沭阳县信访局	E	2243	约 100 人
国贸花苑	E	1988	300 户/900 人
沭阳县规划局	E	2142	约 150 人
天下景城	E	464	700 户/2100 人
金禾理想城	E	1476	700 户/2100 人
富丽花园	E	1861	100 户/300 人
沭阳县少年业余体校	E	1877	约 1000 人
阳光天地	E	2293	1000 户/3000 人
临安小区	SE	1915	800 户/2400 人
盛源金城	SE	1615	600 户/1800 人
金鼎国际	SE	2842	400 户/1200 人
城市花园	SE	1509	800 户/2400 人
新江南大酒店	SE	876	1500 户/4500 人
幸福家园	SE	2400	800 户/2400 人
幸福家园二期	SE	2874	600 户/1800 人
杭州名园	SE	2526	800 户/2400 人
丽景贵都	SE	2681	600 户/1800 人
世纪花园	SE	1417	800 户/2400 人
翰林府第	SE	418	800 户/2400 人
宿迁经贸学院	SE	2149	约 5000 人
湖玺庄园	SE	2655	500 户/1500 人
上海阳城花园	SE	345	120 户/360 人
沭阳同济医院	SE	360	约 800 人
第二实验小学	SE	1234	约 700 人
银河学校	SE	1373	约 1200 人
家和小区	SE	1253	900 户/2700 人
沭阳车管所	SE	2565	约 120 人
沭阳残联	SE	2893	约 120 人
宿迁机电工程职业技术学院	S	1809	约 5000 人
新康景园	S	276	600 户/1800 人
盛唐世家	S	415	800 户/2400 人
美好家园	S	432	1600 户/4800 人

沭阳县档案局	S	2572	约 120 人
中央花园	SW	2590	300 户/900 人

（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 3.5-5。

表 3.5-5 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。

3.5.2 风险识别

3.5.2.1 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、COD 等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。

3.5.2.2 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、污泥、油脂及生活垃圾。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。

3.5.2.3 医院氧气储运过程中产生的环境风险

本项目氧气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。

3.5.2.4 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 3.5-6。

表 3.5-6 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）	5L/次	桶装	加强管理
2	液氧	5t/次	储罐	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。

3.5.3 源项分析

（1）最大可信事故概率分析

最大可信事故是具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故，本次采用类比法分析项目最大可信事故发生概率。

（2）最大可信事故发生概率

建设项目最大可信事故及其概率见表 3.5-7。

表 3.5-7 建设项目最大可信事故概率

序号	最大可信事故	对环境造成重大影响概率
1	泄漏最大可信事故	1.0×10^{-5}
2	废气处理系统失效	1.0×10^{-7}
3	废水处理系统失效	1.0×10^{-7}
4	火灾爆炸最大可信事故	1.0×10^{-5}

本评价认为，如院内发生上述事故类型，相对事故较严重，主要反映在火灾爆炸和设备破损引起的泄漏、扩散及燃烧等有可能严重恶化项目临近区域的空气质量，对周围环境安全构成严重威胁，造成较为严重的后果。

（3）最大可信事故的确定

按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

根据本项目物质危险性识别、生产设施危险性识别和重大危险源的识别分析结果，确定本项目的最大可信事故为：**污水处理站废水事故排放、仓库发生泄露、火灾。**

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上海南路 20 号。建设项目地理位置详见图 4.1-1。

本项目北侧为新康路，项目西侧及南侧为武夷国际城小区，项目东侧为上海南路。

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 4.1-2，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 ℃间，最低气温在-4 ℃-5 ℃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

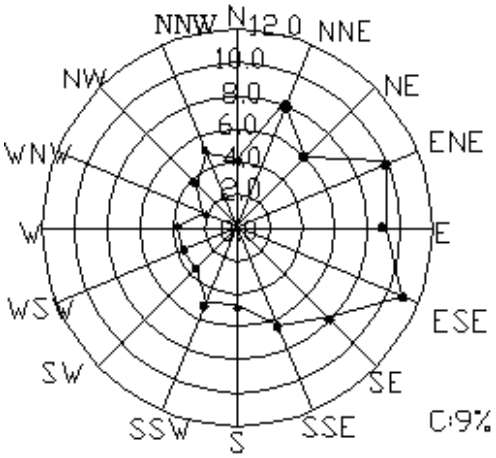

图 4.1-2 沭阳县全年风频玫瑰图

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：发源于山东省境内，其流向在山东省境内自北向南，进入江苏后则

转为偏东方向，流经沭阳县合沟镇、瓦窑镇、草桥镇、港头镇、棋盘镇后注入骆马湖，在骆马湖东新店镇出湖，向东入海。新沂河在入湖前有华沂漫水闸，出湖有嶂山闸。为保持骆马湖和京杭运河的水位，嶂山闸只在汛期泄洪时开启，开时闸前后水位相差 5m 以上，闸下基本无水流，河床裸露。

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 4.1-3。

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 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测及评价

4.2.1.1 大气环境质量现状监测

本项目大气环境质量现状监测现状监测引用《沭阳同济医院工程项目环境影响报告书》中监测数据。监测时间为 2015 年 7 月 21 日-2015 年 7 月 27 日。

本项目位于沭阳同济医院西北侧约 360m 处，监测时间在近 3 年内，且本项目处于城区位置，在该时间段内基本没有工业等污染企业建成，也没有该类大型大气污染物排放的企业建成，新增加的项目涉及排放污染物同类型的较小，对周边的环境影响较小，大气环境基本无明显变化，引用的数据能代表本项目周边的环境质量现状情况。

综上所述，由于近 3 年内，项目所在区域大气环境无明显变化，所以本次大气环境质量现状评价数据引用沭阳同济医院工程项目的监测数据具有有效性。

（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 4.2-1、图 2.5-1。

表 4.2-1 大气环境监测点布设表

编号	监测点位名称	与本项目方位	距离	监测因子
G1	天和花城	SE	500	SO_2、NO_2、PM_{10}
G2	沭阳同济医院	SE	295	
G3	第二实验小学	NW	750	

（3）监测制度与采样频率

连续监测 7 天；其中 SO_2、NO_2、氨、硫化氢每天监测四次，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。

表 4.2-2 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	0.017~0.024	0	0	0.016~0.021	0	0
	NO_2	0.009~0.019	0	0	0.010~0.013	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.059~0.073	0	0
G2	SO_2	0.017~0.027	0	0	0.016~0.020	0	0
	NO_2	0.010~0.016	0	0	0.009~0.014	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.060~0.079	0	0
G3	SO_2	0.019~0.024	0	0	0.016~0.020	0	0
	NO_2	0.010~0.016	0	0	0.009~0.013	0	0
	PM_{10}	/	/	/	0.055~0.072	0	0

表 4.2-3 监测期间气象参数表

日期	时刻	风速（m/s）	风向	气压（hpa）	气温（℃）	相对湿度（%）
2015.7.21	02:00	2.6	E	1054	23.5	81.1
	08:00	3.4	E	1055	23.4	81.1
	14:00	1.3	E	887	31.3	80.9
	20:00	1.7	EN	967	28.2	80.6
2015.7.22	02:00	3.0	ES	1047	25.1	80.7
	08:00	2.9	ES	1017	26.0	80.7
	14:00	3.5	ES	808	31.3	80.5
	20:00	1.9	E	949	28.9	80.5
2015.7.23	02:00	3.8	E	1026	25.3	80.7
	08:00	1.6	E	1030	24.9	80.8
	14:00	1.5	EN	979	28.2	80.6
	20:00	1.1	ES	1031	25.4	80.5
2015.7.24	02:00	1.8	E	1040	24.7	80.4
	08:00	1.9	ES	1044	24.6	80.3
	14:00	1.5	ES	1034	24.2	80.2
	20:00	0.6	WS	1009	26.5	80.0
2015.7.25	02:00	0.6	WS	1027	24.6	80.2
	08:00	0.6	S	1013	26.5	80.3
	14:00	2.5	WS	868	33.5	80.3
	20:00	1.7	S	958	29.6	80.2
2015.7.26	02:00	2.0	ES	1040	26.2	80.5
	08:00	1.6	ES	1054	26.0	80.7
	14:00	2.0	E	899	33.8	80.6
	20:00	2.1	ES	990	29.8	80.6
2015.7.27	02:00	1.5	ES	1033	27.5	80.8
	08:00	2.2	S	1054	26.8	81.0
	14:00	2.1	S	874	35.5	80.9
	20:00	1.0	ES	1025	29.2	80.9

4.2.1.2 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 2.3-1。

（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

单因子污染物指数计算结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 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	天和花城	0.08	0.25	0.73
G2	沭阳同济医院	0.09	0.28	0.67
G3	第二实验小学	0.08	0.26	0.69

由表 4.3-4 可知，各污染因子的 I 值都小于 1，评价区域内 3 个监测点均可达到二类区的功能要求。通过监测结果的统计分析（表 4.3-2），可知评价区域内各评价因子的 1 小时平均（一次）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。

4.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

4.2.2.1 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引用《沭阳县中山医院工程项目环境影响报告书》中对纳污水体沂南河的监测数据。监测时间为 2017 年 7 月 1 日-2017 年 7 月 3 日连续监测 3 天，每天监测 2 次。

沭阳县中山医院与本项目为同一条纳污河流，监测时间在近 2 年内，且在该时间段内项目所在区域没有大型排放相关水污染物的企业建成。因此，本次水环境现状评价数据引用沭阳中山医院工程项目的监测数据具有代表性及有效性。

（1）监测因子

pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂。

（2）断面和监测点布设

在沭阳南方水务有限公司纳污水体沂南河上共布设 3 个监测断面，每天上

午、下午各一次。监测指标见表 4.2-7、图 4.1-3。

表 4.2-7 水质监测断面布设表

编号	布点位置	监测因子
W_1	南方水务有限公司排口上游500m	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂
W_2	南方水务有限公司排口下游 500m	
W_3	南方水务有限公司排口下游2000m	

（3）监测时间和频率

监测时间为 2017 年 7 月 1 日-3 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 4.2-8。

表 4.2-8 地表水现状监测结果统计表（mg/L，pH 无量纲）

断面	项目	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂
W_1	最小值	7.25	14	2.6	18	0.066	0.07	ND
	最大值	7.37	29	5.6	24	0.073	0.12	ND
	平均值	7.32	20.5	3.7	20.7	0.069	0.088	ND
	标准值	6~9	30	6	60	1.5	0.3	0.3
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W_2	最小值	7.22	12	2.6	21	0.066	0.05	ND
	最大值	7.31	29	4.8	26	0.073	0.11	ND
	平均值	7.27	19	3.67	23.3	0.07	0.078	ND
	标准值	6~9	30	6	60	1.5	0.3	0.3
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
W_3	最小值	7.27	14	2.3	20	0.073	0.06	ND
	最大值	7.37	27	5.5	24	0.106	0.11	ND
	平均值	7.31	17.8	3.7	21.5	0.079	0.077	ND
	标准值	6~9	30	6	60	1.5	0.3	0.3
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0

4.2.2.2 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》，沂南河水质水质执行《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 4.2-9。

表 4.2-9 各项水质因子标准指数计算结果

断面	pH	COD	BOD_5	SS	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂
W_1	0.16	0.68	0.62	0.345	0.046	0.29	0.083
W_2	0.135	0.63	0.61	0.388	0.047	0.26	0.083
W_3	0.155	0.59	0.62	0.358	0.053	0.26	0.083

从表 4.2-9 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。

4.2.3 环境噪声质量现状监测及评价

4.2.3.1 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 4 个噪声现状监测点。

（3）监测时间及频次

无锡市中证检测有限公司于 2018 年 2 月 22 日~2 月 23 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。

4.2.3.2 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 2.3-3。

（2）评价结果

环境噪声现状监测及评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 环境噪声现状监测及评价结果 等效声级 Leq：dB（A）

监测点号	2018 年 2 月 22 日		2018 年 2 月 23 日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N_1	59.7	48.4	59.6	47.4	60	50
N_2	52.9	47.9	53.0	45.8	60	50
N_3	56.2	48.2	56.1	49.2	60	50
N_4	58.3	49.3	57.8	48.5	60	50

由表 4.2-10 可以看出，本项目四周边界所有测点的噪声现状监测值昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的 2 类标准的要求。

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

本项目建设期的大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘。

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据模拟调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

表 5.1-1 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.35	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。主要措施有：

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

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水

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，并及时清扫散落在路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应首选使用商品混凝土，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 施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

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粉尘存在。本项目施工期较长，通过洒水抑尘、封闭施工、保持施工场地路面清洁等措施，预计施工产生的粉尘对周围环境影响不大。

因此，在严格落实各项粉尘防护、控制措施后，将对本项目相邻敏感点影响不大。

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。生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入沭阳南方水务有限公司集中处理，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

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

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与沭阳县中心医院院内原门诊楼相邻，与原病房楼距离为 40m，西侧敏感保护目标健康家园的距离为 37m，南侧敏感保护目标健康家园的距离为 24m，根据表 5.1-4 可知，在打桩机工作状态下，最近敏感点处的噪声可达 100 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）采用低噪声的施工工具，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。

（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。

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。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

1）施工期对建设区域生态植被的影响

施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整，使原有的植被被铲除，从而使绿化面积有所减少。但这只是暂时性的，施工完成后，医院将进行大面积绿化

美化，以稳定的乔木、灌木和花草为主。因此，尽管施工期对建设区域生态产生不利影响，但随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之减弱。

2）施工期可能造成的水土流失的影响

随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。但从另一方面来看，拟建场地较周围地势低洼，如不遇暴雨不易发生大的水土流失。因此，只要加强施工管理、合理安排施工进度，就可以避免发生水土流失。

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

本项目营运期废气主要为食堂燃烧废气、锅炉废气、污水处理站恶臭气体。

本项目食堂使用天然气作为燃料，天然气燃烧废气和食堂油烟废气通过专用排气管道至楼顶排放，且天然气属于清洁能源，天然气燃烧废气和食堂油烟产生及排放浓度较低，排放点位于相应楼层的顶部，对周边环境的影响非常有限，故本次环评对食堂燃料燃烧废气及食堂油烟废气不做预测。

本评价主要考虑锅炉燃烧废气以及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 锅炉燃烧废气及污水处理站恶臭气体环境影响预测分析

1、锅炉燃烧废气环境影响预测分析

建设项目锅炉房有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。

表 5.2-1 本项目锅炉废气排放源强参数

项目	SO_2	NO_x	烟尘
排放量（t/a）	0.0063	0.056	0.00007
排气筒高度（m）	15		
排气筒内径（m）	0.1		
评价标准（mg/m³）	0.5	0.25	0.45

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）	SO_2		NO_x		烟尘	
	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%	下风向预测浓度 mg/m³	浓度占标率%

距源中心下风向距离（m）	SO_2		NO_x		烟尘	
	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%	下风向预测浓度 mg/m³	浓度占标率%
10	3.44E-23	0	2.95E-21	0	3.69E-24	0
100	2.30E-05	0	0.001969	0.79	2.46E-06	0
200	2.22E-05	0	0.001902	0.76	2.38E-06	0
300	2.14E-05	0	0.00183	0.73	2.29E-06	0
400	1.76E-05	0	0.001512	0.6	1.89E-06	0
500	1.40E-05	0	0.001203	0.48	1.50E-06	0
600	1.12E-05	0	0.000963	0.39	1.20E-06	0
700	9.29E-06	0	0.000796	0.32	9.95E-07	0
800	9.16E-06	0	0.000785	0.31	9.81E-07	0
900	9.21E-06	0	0.000789	0.32	9.87E-07	0
1000	9.04E-06	0	0.000775	0.31	9.68E-07	0
1100	8.71E-06	0	0.000746	0.3	9.33E-07	0
1200	8.32E-06	0	0.000713	0.29	8.92E-07	0
1300	7.92E-06	0	0.000679	0.27	8.49E-07	0
1400	7.52E-06	0	0.000645	0.26	8.06E-07	0
1500	7.13E-06	0	0.000611	0.24	7.64E-07	0
1600	6.75E-06	0	0.000579	0.23	7.24E-07	0
1700	6.40E-06	0	0.000549	0.22	6.86E-07	0
1800	6.07E-06	0	0.00052	0.21	6.50E-07	0
1900	5.76E-06	0	0.000493	0.2	6.17E-07	0
2000	5.47E-06	0	0.000469	0.19	5.86E-07	0
2100	5.20E-06	0	0.000446	0.18	5.57E-07	0
2200	4.95E-06	0	0.000425	0.17	5.31E-07	0
2300	4.73E-06	0	0.000405	0.16	5.06E-07	0
2400	4.51E-06	0	0.000387	0.15	4.84E-07	0
2500	4.32E-06	0	0.00037	0.15	4.62E-07	0
下风向最大浓度（153m）	0.00002462	0	0.002111	0.84	0.00002638	0

表 5.2-3 锅炉废气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）	SO_2		NO_x		烟尘	
		预测浓度 mg/m³	占标率%	预测浓度 mg/m³	占标率%	预测浓度 mg/m³	占标率%
健康家园（项目南侧）	72	0.00002291	0	0.001960	0.74	0.000002450	0
健康家园（项目西侧）	56	0.00002289	0	0.001954	0.71	0.000002437	0
沭阳县中心医院外科病房楼	18	3.44E-23	0	2.95E-21	0.79	3.69E-24	0
沭阳县中心医院北病房楼	80	0.00002292	0	0.001961	0.75	0.000002451	0

沭阳县中心医院门诊大楼	130	0.00002461	0	0.002110	0.84	0.00002635	0

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，本项目锅炉废气对周边敏感点的影响较小，占标率最大值仅为 0.84%。因此，锅炉燃烧产生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。

2、污水处理站恶臭气体环境影响预测分析

建设项目污水处理站有组织大气污染物排放参数见表 5.2-4，采用估算模式计算结果见表 5.2-5。

表 5.2-4 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）	0.0067	0.000026
排气筒高度（m）	15	
排气筒内径（m）	0.1	
评价标准（mg/m³）	0.2	0.01

表 5.2-5 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	1.65E-22	0	6.39E-25	0.00
100	1.10E-04	0.05	4.27E-07	0.00
200	1.18E-04	0.06	4.12E-07	0.00
300	1.064E-04	0.05	3.97E-07	0.00
400	1.02E-04	0.05	3.28E-07	0.00
500	8.44E-05	0.04	2.61E-07	0.00
600	6.72E-05	0.03	2.09E-07	0.00
700	5.37E-05	0.03	1.73E-07	0.00
800	4.44E-05	0.02	1.70E-07	0.00
900	4.38E-05	0.02	1.71E-07	0.00
1000	4.41E-05	0.02	1.68E-07	0.00
1000	4.33E-05	0.02	1.62E-07	0.00
1200	4.17E-05	0.02	1.55E-07	0.00
1300	3.98E-05	0.02	1.47E-07	0.00
1400	3.79E-05	0.02	1.40E-07	0.00
1500	3.60E-05	0.02	1.32E-07	0.00
1600	3.41E-05	0.02	1.25E-07	0.00
1700	3.23E-05	0.02	1.19E-07	0.00
1800	3.06E-05	0.01	1.13E-07	0.00
1900	2.90E-05	0.01	1.07E-07	0.00
2000	2.76E-05	0.01	1.02E-07	0.00
2100	2.62E-05	0.01	9.66E-08	0.00
2200	2.49E-05	0.01	9.20E-08	0.00
2300	2.37E-05	0.01	8.78E-08	0.00
2400	2.26E-05	0.01	8.38E-08	0.00
2500	2.16E-05	0.01	8.01E-08	0.00

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%
下风向最大浓度（153m）	1.18E-04	0.06	4.57E-07	0

表 5.2-6 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%
健康家园（项目南侧）	72	1.09E-04	0.04	4.25E-07	0.00
健康家园（项目西侧）	56	1.08E-04	0.04	4.21E-07	0.00
沭阳县中心医院外科病房楼	18	1.65E-22	0	6.39E-25	0.00
沭阳县中心医院北病房楼	80	1.10E-04	0.05	4.27E-07	0.00
沭阳县中心医院门诊大楼	130	1.18E-04	0.06	4.57E-07	0

从表 5.2-5 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 5.2-6 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 1.01%。因此，污水处理站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 大气环境防护距离

本项目锅炉房以及污水处理站有组织大气污染源源强参数见表 5.2-1 和 5.2-4，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式计算有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。

本项目的有组排放废气主要为锅炉燃烧废气和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 5.2-7。

表 5.2-7 有组织排放废气产生情况

污染源	污染物名称	源强 g/s	质量标准（mg/m³）	排气筒高度 m	排气筒内径 m	计算大气防护距离 m
锅炉房（1#）	SO_2	0.0063	0.5	15	0.1	0
	NO_x	0.056	0.25			0
	烟尘	0.00007	0.45			0
污水处理站（2#）	氨	6.7×10^{-3}	0.2（一次值）	15	0.1	0
	硫化氢	2.6×10^{-4}	0.01（一次值）			0

从表 5.2-7 可以看出，SO_2、NO_x、烟尘、氨和硫化氢大气环境防护距离结果均为零，有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。

5.2.1.3 恶臭及异味影响分析

本项目污水站产生氨、硫化氢等污染物，具有异味。

（1）异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨、苯肼刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味影响分析

项目主要异味物质氨、硫化氢等到达厂界落地浓度值见表 5.2-8。

表 5.2-8 异味物质厂界落地浓度值

污染物名称	**厂界落地浓度（mg/m³）**	**嗅阈值（mg/m³）**	**结果**
氨	0.051	13	未达到嗅阈值
硫化氢	0.000097	0.014	未达到嗅阈值

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 5.2-9。

表 5.2-9 恶臭强度分级

臭气强度分级	**臭气感觉强度**	**污染程度**
0	无气味	无污染
1	轻微感觉到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重

表 5.2-10 恶臭影响范围及程度

范围（米）	**0～15**	**15～30**	**30～100**
强度	1	0	0

恶臭随距离的增加影响减小，当距离大于 15 米时对环境的影响可基本消除。为使恶臭对周围环境影响减至最低，建议建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标恶臭影响降至最低。

同时，根据影响预测结果，污水站产生氨、硫化氢正常排放情况下对周围环境无明显影响，大气环境影响程度较小，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，异味污染是可以得到控制的。

5.2.2 营运期地表水环境影响分析

本项目排放废水主要为食堂废水、医疗废水、职工生活污水，经过院内已有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，本项目废水经预处理后通过市政污水管网排入沭阳南方水务有限公司是可行的。

本项目采用沭阳南方水务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。根据沭阳南方水务有限公司环评报告表中的评价结论，污水处理厂达标排放的 COD 对沂南河水质影响不大。污水处理厂尾水进入河道后，会对水体水质产生一定的影响，但由于污水处理厂出水水质较好，进入水体经稀释和扩散后，对沂南河水质影响较小，污水处理厂尾水的排放不会改变沂南河的水质功能。

综上所述，本项目废水由城市污水管网收集经沭阳南方水务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

5.2.3.1 噪声源源强分析

建设项目建成营运后噪声主要有设备噪声、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 5.2-8。

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	项目停车区
锅炉房锅炉风机	3	65~75	锅炉房
食堂厨房排烟风机	2	65~75	食堂厨房
水泵	2	80~90	地下室
配电所变压器	1	60~70	变配电所
多联机空调外机	3	65~75	住院大楼、门诊大楼楼顶
中央空调外机	1	65~75	地下室
社会生活噪声	—	60~70	—

5.2.3.2 预测模式与方法

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（r_0）——参考位置 r_0 处的声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——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 L_{Aji}，则预测点的总影响声级 L_{Aj} 为：

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

利用上述的预测模式对空调外机等产生的环境噪声进行预测计算。

5.2.3.3 预测结果及分析

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—图 5.2-2。

表 5.2-6 各预测点噪声预测结果（dB（A））

测点		N1	N2	N3	N4	南侧健康家园住宅楼	西侧健康家园住宅楼
昼间	本项目贡献值	29.38	40.99	40.99	26.8	29.98	31.07
	背景值	57.5	57.2	56.2	56.5	56.2	56.5
	叠加值	57.51	57.3	56.33	56.5	56.21	56.51
	评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	本项目贡献值	29.38	40.99	40.99	26.8	29.98	31.07

背景值	45.4	45	46.9	46.2	46.9	46.2
叠加值	45.51	46.45	42.19	46.25	46.97	46.33
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

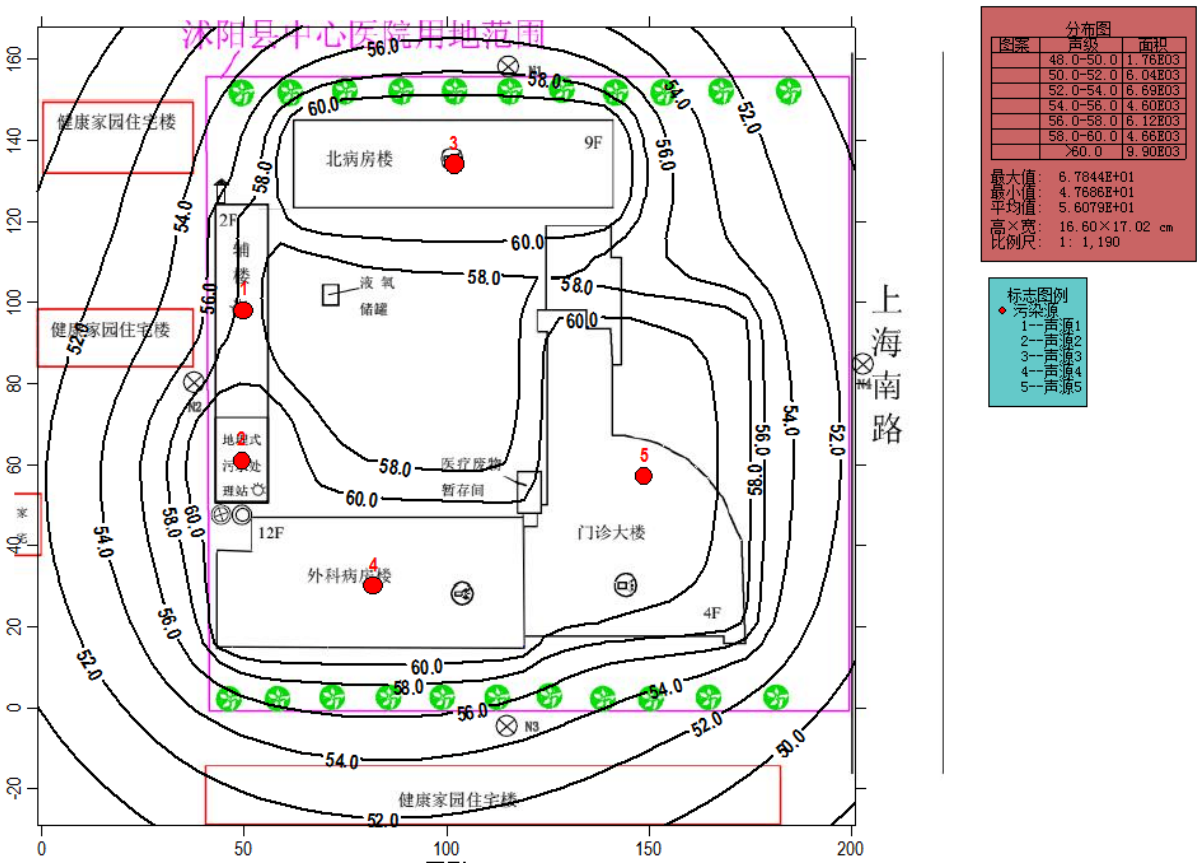

图 5.2-1 建设项目昼间等声级线图

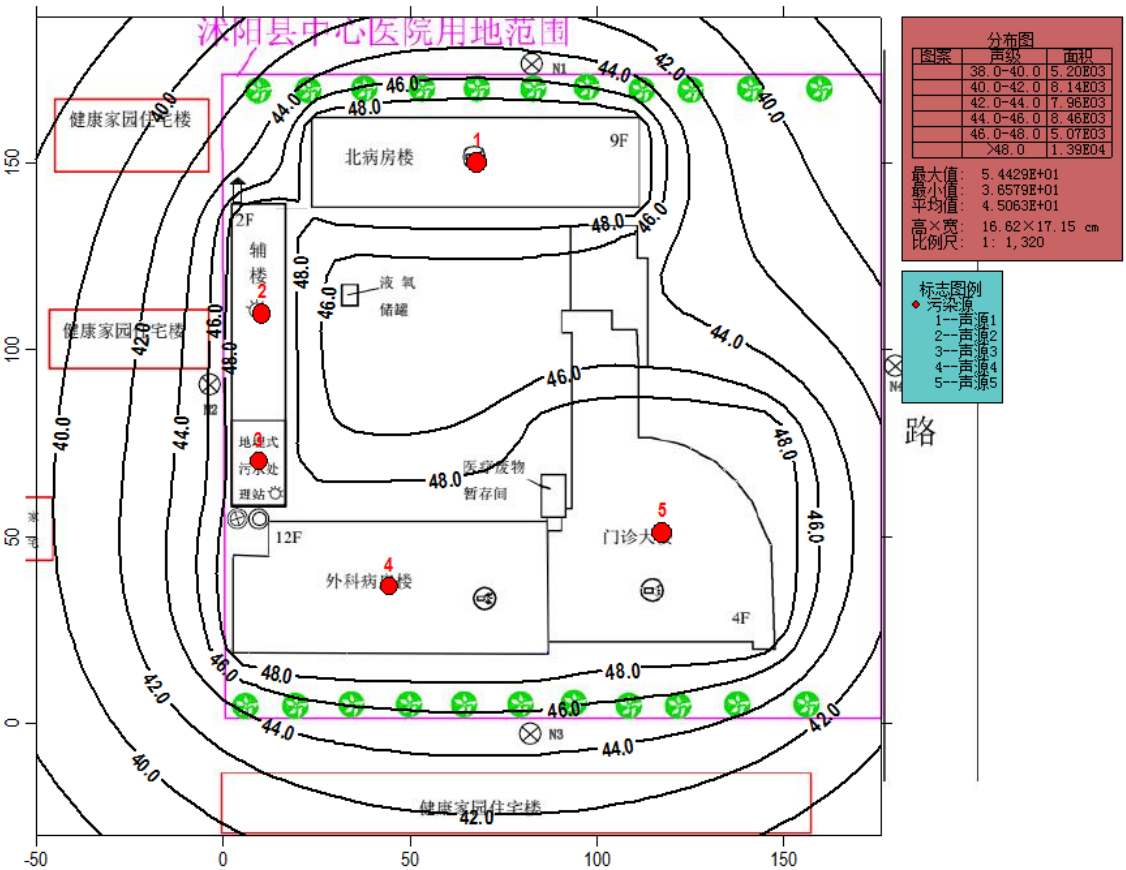

图 5.2-2 建设项目夜间等声级线图

从表 5.2-5、图 5.2-1 以及图 5.2-2 可知，本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；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。本项目建成后，噪声源对周边环境保护目标影响较小，周边环境保护目标可满足《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

根据工程分析可知，本项目产生的固废包括生活垃圾、油脂及危险废物，项目固体废物来源、产生量及利用处置方式详见表 5.2-10。

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	—	—	—	99	347.5
2	废油脂		食堂	半固	油脂	—	—	—	99	3.2
3	医疗废物	危险废物	各科室	固态/液态	医疗废物	—	In	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	42.1
4	污泥	危险废物	废水	固态	污泥	—	In	HW01	900-001-01	53.8

上述固体废物从产生、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。

危险废物暂存场地的设置应按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）要求设置，应做到防漏、防渗。厂区危废堆场设计满足以下要求：

（1）沭阳县地质结构稳定，地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下；

（2）项目所在地近 3～5 年内最高地下水位为 1.88 米，低于危废贮存设施底部；

（3）本地区不属于易遭受严重自然灾害影响的地区；

（4）项目危险品主要为氧气储罐，位于医疗废物暂存区南侧，距项目医疗废物暂存场约 20 米；

（5）本区域全年主导风向为东南风及东风；

（6）采取了防渗措施，已建设防渗地坪，防渗层为 1 米厚粘土层（渗透系数≤10-7 厘米/秒）。

危险固废的暂存方案：建设单位拟收集危险固废后，放置在厂内的医疗废物暂存库（门诊大楼西侧）。同时作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

运输过程的环境影响分析：建设项目危险（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，运输过程中，考虑到实际情况：①桶装医疗废物运输过程发生事故，但桶未破损，没有医疗废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②桶装医疗废物运输过程发生事故，桶破损，造成医疗废物泄漏，医疗废物多为固态废物，一般不会泄露扩散，不会造成大面积影响。

本项目须强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在医院区内的散失、渗漏。做好固体废物在院区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行妥善处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境影响较小。

5.2.4.2 小结

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上措施处置可实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

根据上述评价结果，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）建设单位必须落实固废处理措施，与相关专业处理厂商完成签约，避免营运后找不到合适的处理厂商而使固体废物长期堆放产生二次污染。

（2）建设单位在生产过程中必须做好固废的暂存工作，要有合适的暂存场所，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。

（3）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院内污水处理站集中处理达标后，接管进入沭阳南方水务有限公司处理，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 沭阳县中心医院内部设施对本项目的影响分析

沭阳县中心医院内部设施对本项目的影响主要表现为污水站的恶臭影响及空调外机、水泵等噪声对本项目的影响。

1、污水处理站恶臭对项目影响

污水处理站距离项目急诊楼、门诊楼、住院部大楼的最近距离为 20m，污水处理站采用地埋处理方式，同时加强污水处理站的运行操作管理，尽可能最大限度减少恶臭气体产生量。污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经收集后有组织排放，对本项目基本无影响。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。

2、噪声对项目影响

由 5.2.3 章节营运期噪声预测结果，项目对医院内部主要环境保护目标：外科病房楼、北病房楼、门诊大楼和辅楼的噪声预测结果详见表 5.3-1，由表可知，院内环境保护目标的昼间、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。

表 5.3-1　各预测点噪声预测结果（dB（A））

测点		住院部大楼	门诊大楼	急诊大楼	综合楼
昼间	本项目贡献值	48	46	43	42
	评价	达标	达标	达标	达标
夜间	本项目贡献值	44	43.5	44	41
	评价	达标	达标	达标	达标

5.4 外环境对本项目的影响分析

由于中心医院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东侧的上海南路，为交通主干道，车流量较大。因此，本报告主要预测分析上海南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。

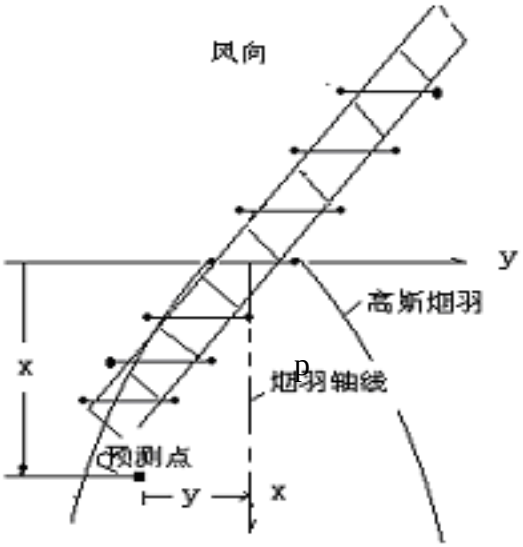

图 5.4-1 CALINE4 模式的线元化分示意图

（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），

$$T=\begin{cases}\frac{W}{2u\sin\theta},\theta\geq45^\circ\\ \frac{W}{2u\sin45^\circ},\theta<45^\circ\end{cases}$$

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（$U_{10}\geq1$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：

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

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

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

5.4.1.2 预测源强

（1）车流量统计

预测采用的上海南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
上海南路	昼间	82	46	32	160
	夜间	33	18	13	64

（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：

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

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	
上海南路	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	
上海南路	70	昼间	0.094	昼间	0.047	昼间	0.034
		夜间	0.050	夜间	0.031	夜间	0.026
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东侧的上海南路，上海南路为主干路。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，布置为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）	道路红线与本项目的距离（m）
上海南路	16	80

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
上海南路	昼间	82	46	32	160
	夜间	33	18	13	64

5.4.2.3 预测结果

周边交通噪声对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	
上海南路	昼间	夜间
	58.5	52.9

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昼间不超标，夜间影响超出标准约 3dB。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 5dB 噪声量。经过距离衰减、绿化阻隔以及绿化吸声作用后，上海南路的交通噪声对本项目基本影响较小。本项目运营期噪声等值线图，见图 5.4-2、5.4-3。

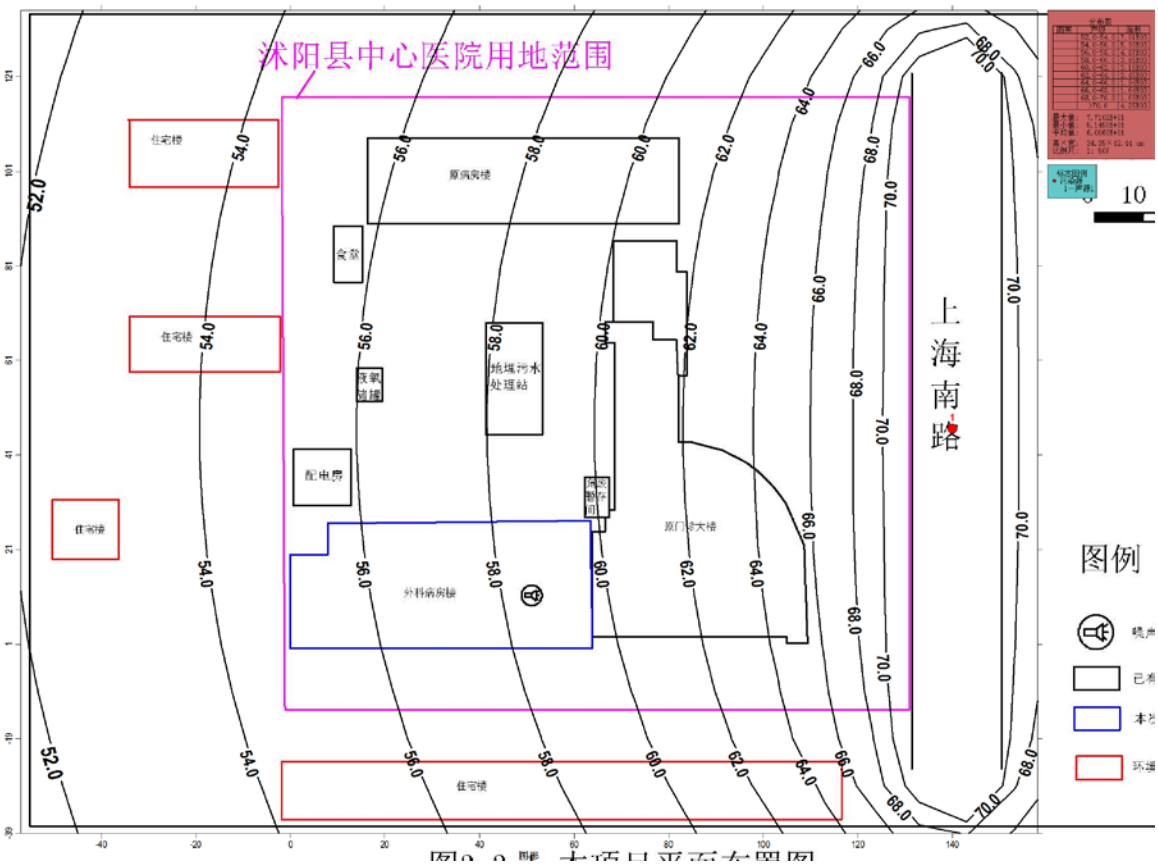

图 5.4-2 运营期昼间噪声等值线图

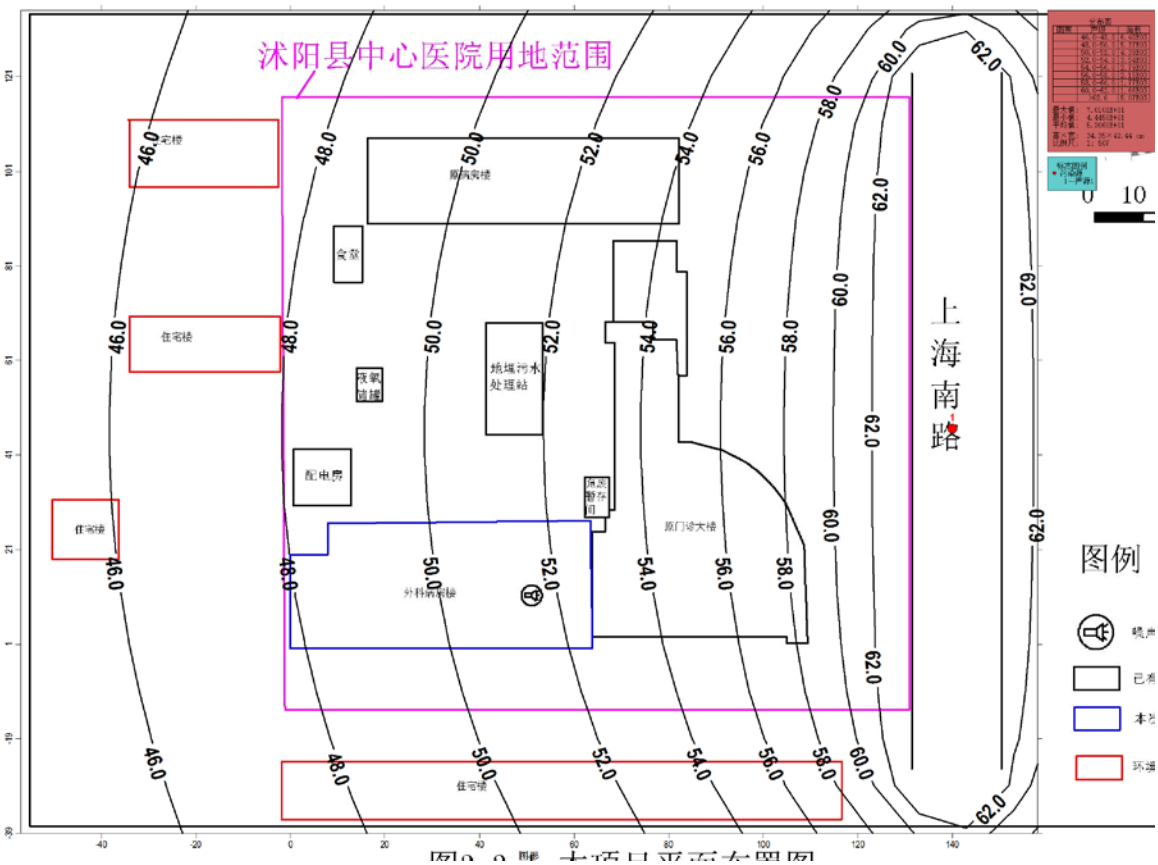

图 5.4-3 运营期夜间噪声等值线图

5.4.3 周边企业对建设项目的影响分析

建设项目周边主要以居民区为主，无大型工业企业，项目西侧约 300 多米处有几家汽修厂等，周边企业及其他设施概况见表 5.4-9。

表 5.4-9 本项目周边企业及其他设施概况

企业名称	与本项目距离	主要工艺简述	污染防治措施	产排污情况	卫生防护距离
蓝天汽修	W 478m	汽车修理	—	噪声通过隔声、减震；固废有效处置	—
华锐门业	W 478m	木制品加工	布袋除尘器	废气经达标处理排放；噪声通过隔声、减震；固废有效处置	类比同类项目，以厂房边界外扩 50 米范围
江铃汽修	W 356m	汽车修理（不设喷漆房）	—	噪声通过隔声、减震；固废有效处置	—
丽雅铁艺铝艺厂	W 347m	铁制品、铝制品焊接	焊接烟尘净化器	废气经达标处理排放；噪声通过隔声、减震；固废有效处置	类比同类项目，以厂房边界外扩 50 米范围
变电站	W 347m	—	—	—	—
垃圾中转站	SW 379m	城市垃圾转运	—	—	—
城市公交停保	SW	城市公交停保	—	—	—

站	379m				

由表 5.4-9 可知，本项目周边涉及的汽车维修、工业企业、城市生活配套设施等均不会对本项目产生不利影响。

5.5 营运期环境风险预测及评价

本项目的主要风险类型为：（1）污水处理设施事故产生的事故废水不能达标排放；（2）医疗垃圾贮存转运过程中泄漏产生的危害；（3）医院氧气储运过程引起的爆炸风险；（4）有毒原料乙醇等泄漏造成的危害。

口腔科治疗和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，进入附近地表水，将对项目周围水体及地下水构成风险。

项目医疗废物多为固态废物，泄漏后不易扩散，容易收集，因此，对外环境的影响较小。

项目氧气储运过程中爆炸事故主要造成的为安全伤害，对环境的风险较小。

项目乙醇院内储存量较少，泄漏后可及时收集，不会造成较大环境风险。

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

本项目施工期对大气造成污染的主要是粉尘和油漆废气。

（1）施工扬尘

根据《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，本项目施工规模拟定的施工扬尘控制方案如下：

1）工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制。

2）采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施，裸露地面铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

3）运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

4）物料堆存遵守下列防尘规定：

①堆场的场坪、路面进行硬化处理，并保持路面整洁；②堆场周边配备高于堆存物料的围挡设施；③对堆场物料根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋等防风抑尘措施；④物料装卸过程中采取洒水、喷淋等抑尘措施。

（1）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。

（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）在高噪声设备周围设置隔声设施及掩蔽物。

（4）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

（5）尽量压缩减少工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

（6）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。

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）施工废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。对建筑垃圾，如砖、石、砂等杂土应集中堆放，清运到政府指定的地点进行处理。

2）生活垃圾处置：在施工人员集中地设置垃圾筒，由环卫部门将垃圾定时清运至城市垃圾处理厂处理。

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

本项目废气污染物主要为锅炉废气、食堂废气（包括天然气燃烧废气及食堂油烟）、污水处理站恶臭气体。

（1）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，经收集后由排气筒高空排放，对院内敏感区基本无影响。由预测结果可知，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”标准值的要求。

（2）锅炉废气

本项目采用锅炉（规格为 1t）燃烧热水提供给空调冬季供暖，燃料为天然气，天然气是清洁能源，且仅冬季 3.5 个月使用，其他季节不使用，因此锅炉燃烧产生的污染物量极少，废气经配套 15m 高排气筒高空排放。

（3）天然气燃烧废气

本项目食堂燃料以及锅炉燃料均为天然气，天然气是清洁能源，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。

（4）厨房油烟

1、项目厨房油烟处理装置可行性

本项目食堂位于辅楼 1 楼，厨房油烟废气经油烟净化器处理后通过屋顶西侧油烟排放口排放。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≥75%）处理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：

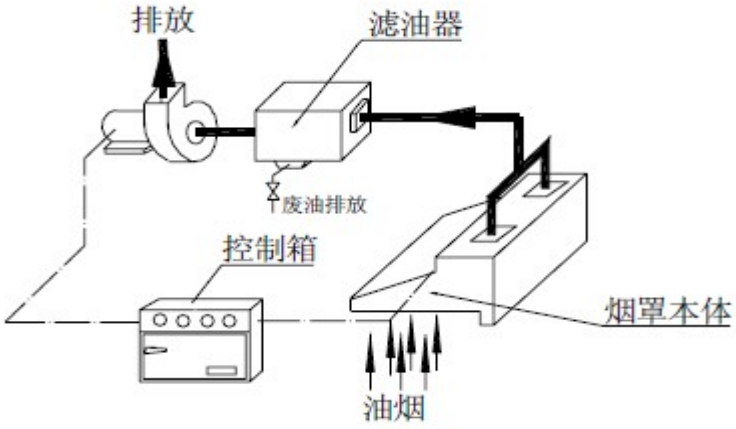

图 6.2-1 食堂厨房油烟处理流程示意图

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，排放浓度满足《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。

2、工程实例

江苏省沭阳县人民医院采用高效油烟净化装置（设计处理效率应≥75%），新沭阳县人民医院食堂油烟处理工艺流程见图 6.2-2。

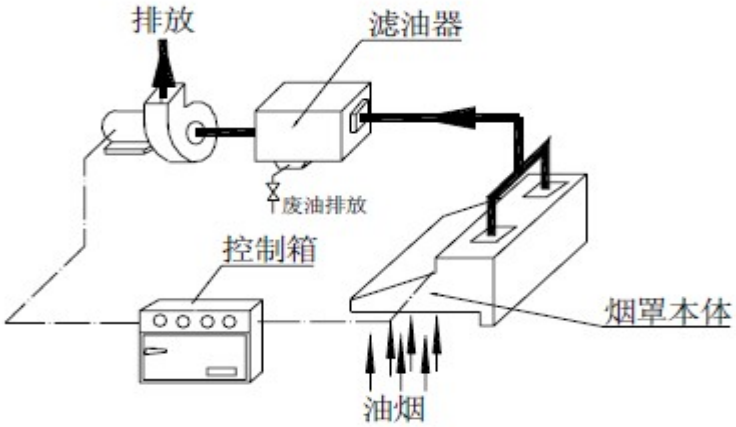

图 6.2-2 食堂厨房油烟处理流程示意图

经对比可知，项目食堂油烟处理工艺与沭阳县城西医院食堂油烟处理工艺基本一致，沭阳县城西医院食堂油烟经处理后，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。因此，本项目采用该工艺处理项目食堂油烟是可行的。

综上所述，本项目食堂油烟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

本项目不设置传染科，不产生含汞、含氰和含铬等特殊医疗废水或废液；废水主要为少量医疗废水、生活污水。生活污水、医疗废水经沭阳县中心医院地埋式污水处理站预处理后，废水由市政污水管网接入沭阳南方水务有限公司处理，尾水排入沂南河。

6.2.2.2 医院污水处理工艺

沭阳县中心医院污水处理站废水处理采用“厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒”工艺。处理达标后废水统一接管沭阳南方水务有限公司。污水处理方案由南京宏宁环境工程有限公司设计，设计规模为 650 吨/天。采用的医疗废水处理流程见图 6.2-2。

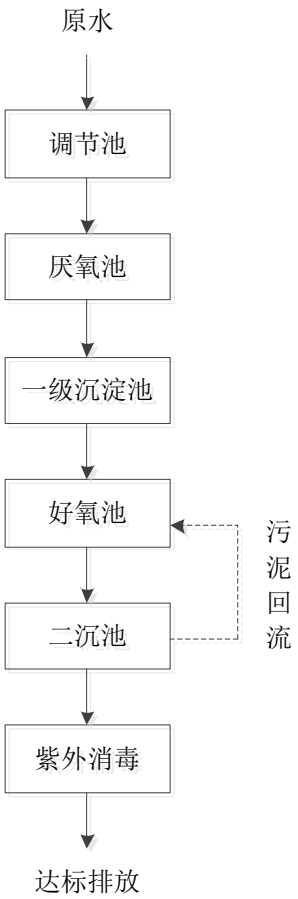

图 6.2-2 沭阳县中心医院医疗废水处理流程图

1、调节池

经过隔油处理的食堂废水再和经过化粪池处理后生活污水与医疗废水一并进入调节池，进行水质水量的调节。

2、生化处理工艺段

生化处理工艺段采用厌氧好氧的生化处理，A/O 生化池为本污水处理工艺主体，其工艺原理是在 A 段和 O 段反应池内均设置曝气管和填料，污水经过缺氧/好氧过程与长满生物膜的填料相接触，在生物膜的作用下，使污水达到净化。

3、消毒处理工艺

医院污水经生化处理后，除部分细菌随污泥沉淀下来外，大部分大肠杆菌、便链球菌等致病菌仍然存在污水中，必须进行消毒处理。二沉池出水进入触消毒池内进行紫外消毒处理，以彻底杀灭各种病原菌及大肠菌群。

6.2.2.3 污水处理可行性分析

1、项目污水处理装置可行性

本项目废水主要为食堂废水、职工生活污水、医疗废水。其中的主要污染物

为 COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS、动植物油、粪大肠菌群。院内医疗废水处理工艺采用“厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒”工艺，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求，该方法工艺成熟，技术可靠，根据日常监测数据，污水处理站出水可确保废水达标排放。本污水处理站进水水质较为稳定，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。医院污水处理站进、出水质见表 6.2-1，污水处理站建筑设备参数见表 6.2-2。

表 6.2-1 污水处理站各单元处理效率一览表

名 称		COD_{Cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	SS（mg/L）	粪大肠菌群（mg/L）
调节池	进水	350	150	30	150	$<2.4\times10^4$
	去除率	--	--	--	--	--
	出水	350	150	30	150	$<2.4\times10^4$
厌氧池	进水	350	150	30	150	$<2.4\times10^4$
	去除率	10%	--	8%	20%	--
	出水	315	150	27.6	120	$<2.4\times10^4$
一级沉淀池	进水	315	150	27.6	120	$<2.4\times10^4$
	去除率	35%	--	--	50%	--
	出水	204.8	150	27.6	60	$<2.4\times10^4$
好氧池	进水	204.8	150	27.6	60	$<2.4\times10^4$
	去除率	50%	60%	40%	20%	--
	出水	102.4	60	16.6	48	$<2.4\times10^4$
二沉池	进水	102.4	60	16.6	48	$<2.4\times10^4$
	去除率	35%	--	--	50%	--
	出水	66.6	60	16.6	24	$<2.4\times10^4$
接触消毒池	进水	66.6	60	16.6	24	$<2.4\times10^4$
	去除率	--	--	--	--	95%
	出水	66.6	60	16.6	24	1200
总去除率		84%	60%	45%	84%	95%

表 6.2-2 污水站设备参数

序号	名称	数量	技术参数
1	罗茨鼓风机	2	7.5kw，3 倍
2	格栅	4	1.5m，1m，80cm
3	自吸泵	1	0.75kw
4	提升泵、污泥回流泵	10	1.6kw GLK80
5	电气控制柜	8	1 控 2
6	管道阀门管件	2	Φ50-Φ100
7	回流装置	1	Φ80

8	自耦装置	6	Φ80
9	电线电缆	8	800m
10	污泥提升装置	2	Φ50
11	紫外线装置	4	Φ30
12	竖流装置	2	Φ30，h2m
13	组合填料	24	Φ200
14	钢结构支架	24	
15	曝气装置	16	穿孔曝气
16	清水消毒箱	1	
17	机械过滤装置	1	30t/h

2、工程实例

江苏省新曹农场医院采用“二级处理+消毒”工艺处理医疗废水，新曹农场医院医疗废水处理工艺流程见图 6.2-3。

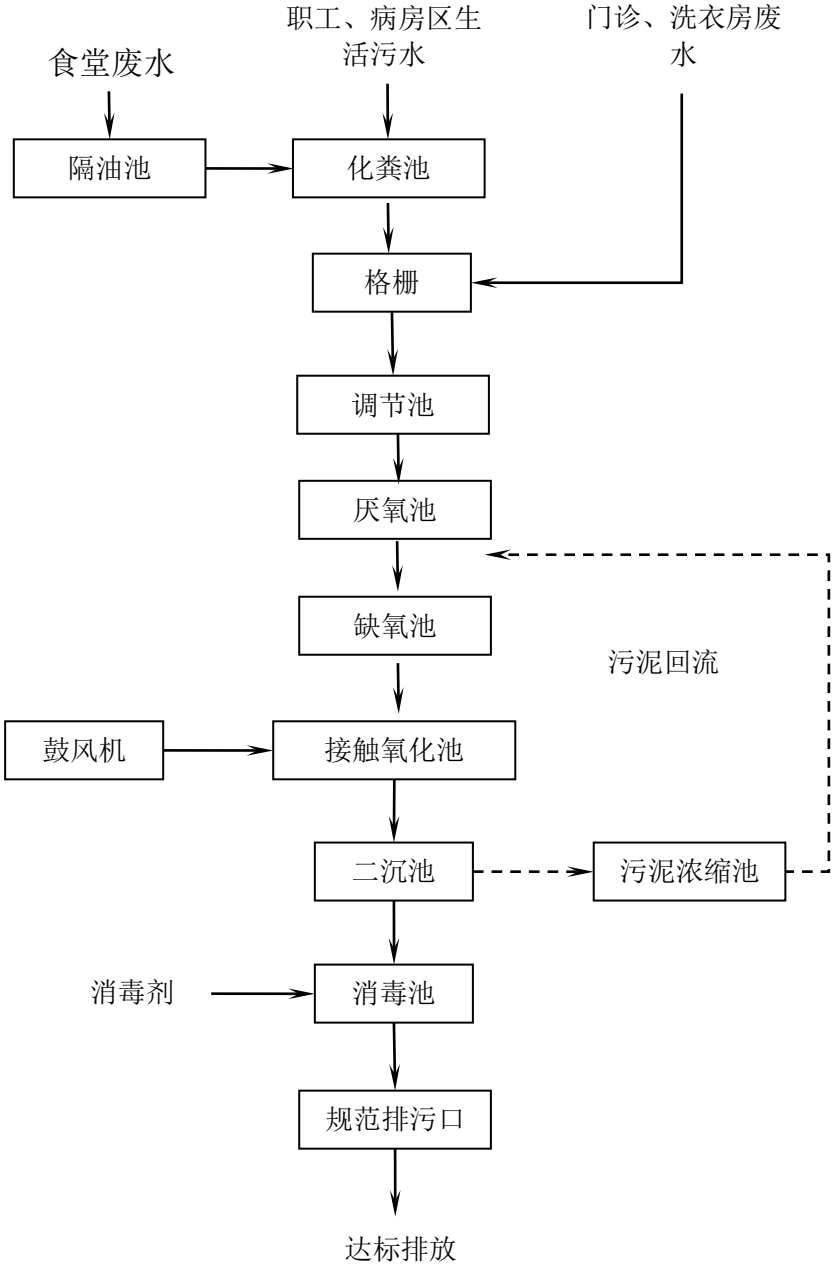

图 6.2-3　新曹农场医院医院污水处理总流程

经对比可知，项目废水处理工艺与新曹农场医院污水处理工艺基本一致，新曹农场医院废水经处理后，污水总排口污染物质浓度监测值详见表 6.2-3，由表 6.2-3 可知，项目废水可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准要求。因此，本项目采用该工艺处理项目医疗废水是可行的。

表6.2-3　新曹农场医院污水站进、出水质

类别	COD	总余氯	动植物油	SS	氨氮	总磷	LAS	粪大肠菌群数(MPN/L)
进水水质(mg/L)	250	—	25	120	30	4	20	1.6×10^{8}
排口浓度（mg/L）	53.8	0.44	0.37	16	5.3	0.8	1.38	380

6.2.2.4 废水接管可行性分析

（1）沭阳南方水务有限公司概况

沭阳南方水务有限公司前身为沭阳沁泉新生水有限公司，其位于沭阳县城玉环路以东，京沪高速路以西，杭州东路以北，近期规划总体规模为污水处理量 6 万 m^3/d，配套污水管网总长为 90km，污水收集范围包括北至外沭河和迎宾大道，东至京沪高速公路和玉环路，西至淮沭河，包括县城南部所有区域，面积约 47.6km^2。由沭阳沁泉新生水有限公司投资建设的城南污水处理厂一期 3 万 m^3 /d 生活污水处理项目，已于 2008 年开始建设，并于 2010 年通过验收投产运行，污水处理厂一期工程占地约 26667m^2（40 亩），配套污水管网 45.98km，收集范围为 23.8km^2，尾水排放标准执行《污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。二期工程于 2015 年获得沭阳县环保局批复，目前已基本建成，正在申请竣工验收。

沭阳南方水务有限公司主导工艺采用改进的 A^2/O 工艺，工艺流程见图 6.2-2。

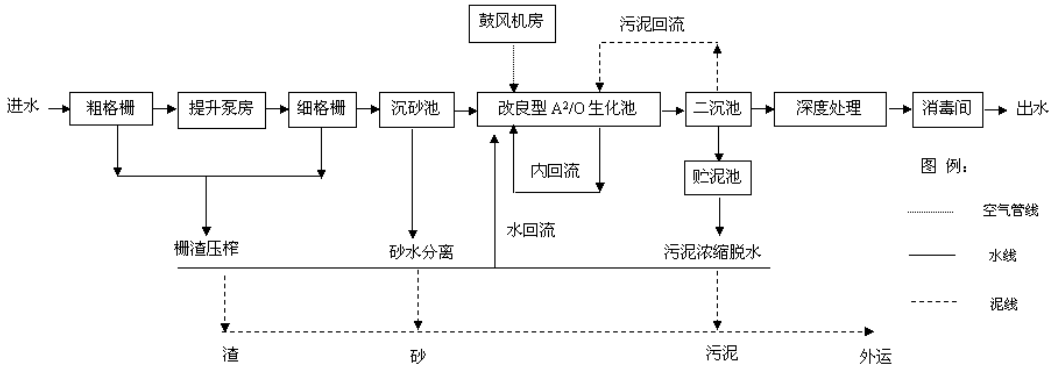

图 6.2-2 沭阳南方水务有限公司污水处理工艺流程

（2）沭阳南方水务有限公司接纳本项目废水可行性分析

①沭阳南方水务有限公司近期规划总体规模为污水处理量 6 万 m^3/d，目前剩余量为 2.7 万 m^3/d，本项目废水产生量为 314.6t/d，约占沭阳南方水务有限公司处理能力的 1.2%，因此沭阳南方水务有限公司有能力接纳本项目废水。

②沭阳南方水务有限公司位于沭阳县城玉环路以东，京沪高速路以西，杭州东路以北，沭阳南方水务有限公司服务范围为沭阳县城区南部，包括沭阳县老城区南部、城东新区南部、城南新区及经济开发区南部生活污水及部分工业生产废水，总服务面积约 47.6km^2。本项目位于沭阳县永安路南侧、昆山路西侧，处于

沭阳南方水务接管范围内。

③本项目废水经院内污水处理站处理后接管沭阳南方水务有限公司，其中污水处理站废水处理采用“厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒”工艺，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求，该方法工艺成熟，技术可靠，根据日常监测数据，污水处理站出水水质可达沭阳南方水务有限公司接管的标准。以污水处理厂现有工艺和实际运行情况，完全能够对本项目生活废水进行处理并达标排放，对污水处理厂的正常运行不会造成影响。

因此，本项目的废水接管至沭阳南方水务有限公司是可行的。

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社会生活噪声，针对项目噪声特点，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。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）项目多联机空调外机设置于楼顶，距离敏感点距离较远。中央空调外机设置于地下室，对周边环境影响较小。空调外机安装时采用加装减振胶垫，包裹隔音棉等措施降低空调外机运行噪声对医院内部室内声环境产生影响。

（3）为降低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，

否则会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 一般固废处置措施综述

项目一般固废主要生活垃圾及隔油池油渣，生活垃圾及油渣交由环卫部门统一收集后进行卫生填埋，卫生填埋为处理一般生活垃圾的常用方法、成熟可靠、可以满足环保要求。

一般固废贮存场所分析：

为避免本项目产生的一般工业固废对环境造成的影响，主要是搞好固废的收集、转运等环节。一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单Ⅱ类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理，一般固体废物临时贮存房渗透系数达1.0×10^{-7} 厘米/秒，其后由环卫部门定期运走。因此，本项目的一般固体废物基本不会对项目周围环境造成明显的不良影响。

综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

6.2.4.1 危险废物污染防治措施综述

根据《国家危险废物名录》（2016 年）规定，项目产生废物属于名录中的危险废物主要是医疗废物及污泥（HW01），委托宿迁中油优艺环保有限公司处置。

1、贮存场所（设施）污染防治措施分析

项目在门诊大楼西侧设置 30m^2 医疗废物暂存场所用于暂存项目产生的医疗废物，做到固废分类存放，项目医疗废物桶装暂存，污水处理站污泥桶装暂存，项目污泥产生量为 53.8t/a，日产生量为 0.14t；医疗废物产生量为 42.1t/a 日产生量为 0.125t，项目危废基本做到每 2 天清理一次，最长暂存时间为 3d，则暂存污泥量最多为 0.42t、暂存医疗废物量最多为 0.375t，污泥采用 50kg 塑料桶盛装，医疗废物采用 50kg 塑料桶盛装，则污泥共需塑料桶 9 个，医疗废物需要塑料桶 8 个，每个桶占地面积约 0.5m^2 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约 8.5m^2，本项目设置面积为 30m^2 的危废暂存场，能够暂存约 3t 的危险废物，所可以满足

危险废物贮存的要求。

（1）医疗废物暂时贮存库房的要求

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、根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定：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；同时根据《危险废物贮存污染控制标准（GB16597-2001）》规定：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

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。

（2）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。

（3）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沭阳县环保和卫生主管部门的监督检查。

项目危险废物暂存场所设置情况见下表。

表 6.2-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

危废仓库	医疗废物	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	门诊大楼西侧	30m²	桶装后存放于暂存处	5t	3 天
	污泥	HW01	900-001-01			桶装后暂存		

2、运输过程污染防治措施

（1）危险废物必须及时运送至有资质的单位处置，运输过程必须符合国家及江苏省对危险废物的运输要求；

（2）应当严格驾驶员和押运员等从业人员的专业素质考核，加强其自身的安全意识，尽量避免出现危险状况，而一旦发生危险时应该能够及时辨识，并采取有效措施，第一时间处理现场；

（3）加强对车辆及罐体质量的检查监管，使其行业规范化，选择路面状况良好、交通标志齐全、非人口密集的快捷路径，以保证运输安全。本项目危废均委托宿迁中油优艺环保有限公司处置，行驶路线为：沭阳县中心医院—上海南路—杭州西路—324 省道—G2—308 乡道—经四路—扬子路—大庆路—宿迁中油优艺环保有限公司，行驶路线属于非人口密集的快捷路径，避开了主要敏感点；

（4）严格审查企业的运营资质，加大监管力度和频度，尤其是跨区域运输过程的监控；严格制定相关法规条例，并逐步加以完善与落实，同时加大对危规违法行为的处罚力度。

（5）医疗废物的交接、运输注意事项

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。

3、医疗废物分类处理可行性

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 6.2-4。

表 6.2-4 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，应当委托有资质单位处置；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。

（1）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

a、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。

b、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。

c、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要求，项目废水处理污泥委托宿迁中油优艺环保服务有限公司处置。

4、委托处置可行性分析

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。宿迁中油优艺环保服务有限公司主要经营范围为：焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油（HW08）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）（废胶片及相纸）、无机氯化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、含有机磷化物废物（HW37）、有机氯化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、废卤化有机废物（HW45）、其他废物（HW49）（仅限 802-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-043-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）。因此，本项目产生的医疗废弃物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。

5、危废处置场所“三同时”验收内容

表 6.2-5　本项目危废“三同时”一览表

类别	产生工序	污染物名称	治理措施	处理效果	投资(万元)	完成时间
危废	各科室	医疗废物	暂存后委外处置	零排放	—	与建设项目同时完成
	废水处理	污泥		零排放	—	
总计	—				—	—

6.2.4.2 项目分区防渗设置情况

根据项目区域水文地质情况及项目特点，项目防渗分区划分及防渗等级要求如下。

表 6.2-6　地下水污染防渗分区参照表

分区		定义	厂区划分	防渗等级
非污染区		除污染区的其他区域	综合楼、门诊楼、急诊楼、住院部大楼、绿化场地等	无需设置防渗等级
污染区	一般污染区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外的管廊	各种雨水排水沟、管线	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，

		区		$K\leq1\times10^{-7}$cm/s
	重点污染区	危害性大、污染物产生较大的生产装置区	医疗废物仓库、各类废水收集池、污水处理区、污水排水管道区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s，

根据以上分析结果，项目性质和污染排放情况，以及场地地下水文地质情况，非污染区可不进行防渗处理，简单防渗区对地面进行硬化即可，对于其他各防渗区提出如下污染防治措施及防渗要求。项目分区防渗图详见图 6.2-1。

（1）一般污染区域防渗处理措施

厂内各种雨水排沟、管线等属于一般污染区，污染区与轻微污染区利用水泥土作为地面回填土，其余区域采用素土回填。以 400mm 水泥土搅拌压实回填抬高地坪，同时作为基础防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之目的。

（2）重点区域防渗处理措施

医疗废物暂存处、各类废水收集池、污水处理区、污水排水管道区等属重点防渗区，在其他装置区至污水处理站、污水处理站至排污口的沿线所用管道及工艺管道采用防腐管材；医疗废物暂存处设置钢筋混凝土围堰，并在水泥硬化的基础上涂抹环氧树脂进行进一步防渗。其他重点防渗区在水泥硬化的基础上涂环氧树脂进行进一步防渗。

除了以上防渗措施外，企业还应重点做好废水的有组织排放，防止随意排放，混入雨水管道或直接进入绿地等浅水层中。

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。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。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，造成所排废水中各种污染物超标，污染地表水。

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，医院应配置应急电源，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本项目利用院内已建的医疗废物暂存间占地 30m^2，本项目产生医疗废物共计 42.1t/a，平均每天产生量为 0.125t/d，医疗废物暂存周期不超过 3 天，医疗废物暂存处满足贮存需求。

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，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
废气	锅炉	SO2、NOx、烟尘	15m 高排气筒（1#）	1	4	达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）	与 项

						表 2 中燃气锅炉标准	同时设计、同时施工、同时投产使用
	食堂	油烟	油烟净化器	1	17	达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的“中型”标准排放	
	污水处理站	恶臭气体	15m 高排气筒（2#）	1		满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准	
废水	医疗废水、食堂废水、生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、LAS、动植物油、粪大肠菌群	厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒	1 套	10	达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及达沭阳南方水务有限公司接管标准	
噪声	空调外机	动力噪声	消音、隔声、减振	-	6	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	
	隔声门窗						
固废	运营	生活垃圾	垃圾箱	若干	13	有效收集	
		医疗废物	暂存间	1 间			
排污口规范化设置	排污口流量计，警示牌等			-	3	规范化设置	
合计					53	—	

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 8600 万元，环保投资 53 万元，占项目投资的 0.62%，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。

项目锅炉仅在冬季 3.5 个月使用，并且使用天然气作为原料，然气属于清洁能源，天然气燃烧废气产生及排放浓度较低，经配套 15m 高排气筒高空排放，对周边环境的影响非常有限。

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，经收集后有组织排放，对院内敏感区基

本无影响。

项目污水处理站废水处理采用“厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒”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南方水务有限公司集中处理，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

本项目的建设可促进当地经济发展，人民生活水平的提高，具有较高的社会、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

项目锅炉燃烧产生的废气，其主要污染因子为 SO2、NOx、烟尘。项目锅炉仅在冬季 3.5 个月内使用，并且使用天然气作为原料，然气属于清洁能源，天然

气燃烧废气产生及排放浓度较低，经配套 15m 高排气筒高空排放，对对周边环境基本无影响。经预测锅炉燃烧产生的 SO2、NOx、烟尘最高浓度值均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准要求，对周围大气环境影响较小。

项目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，经收集后有组织排放，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，废水经院内污水处理站预处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，同时满足沭阳南方水务有限公司接管要求。通过市政污水管网排入沭阳南方水务有限公司深度处理。从各方面综合考虑，本项目废水接管沭阳南方水务有限公司是可行的。建设项目排放的废水经沭阳南方水务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 520 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 53 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。本项目应设置专门费用于废水处理及固废处置，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，应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制“验收报告”，其配套建设的环保设施经验收合格后，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。

（4）排污许可证制度

医院在建设过程中应根据最新《控制污染物排放许可制实施方案》严格执行排污许可证制度。医院在发生实际排污行为之前应主动申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

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 8.1-1　本项目公用及辅助工程一览表

分类	建设名称	建设能力	项目组成情况
主体工程	外科病房楼	一层	供应室
		二层	手术室
		三层	妇产科病房、ICU
		四层	妇产科病房、产房
		五层	妇产科病房
		六层	骨外科
		七层	普外科
		八层	泌胸外科
		九层	消化内科
		十层	五官科

		十一层		呼吸、肾脏内科
		十二层		神经内科
	北病房楼	一层		病原餐厅、库房
		二层		血透室
		三层		儿科、新生儿病房
		四层		神经外科及康复病房
		五层		暂空
		六层		心血管内科
		七层		普内科病房
		八层		疼痛科病房
		九层		行政办公室、各职能科室
	门诊大楼	主楼	一层	门诊部、急诊科、内科（专家门诊）、心内科（专家门诊）、消化内科、儿科（专家门诊）、神经内科（专家门诊）、中医科、内分泌科（糖尿病科）、呼吸科、血液肿瘤科、肝病门诊、戒烟门诊、检验科、核磁共振（MRI）、药房、收费处
			二层	普外科（专家门诊）、骨外科、肝胆胰外科、外科（专家门诊）、胸外科、脑外科、肛肠科、泌尿外科（男性科、结石专科、专家门诊）、疼痛科（疼痛治疗室）、皮肤科（激光室）、门诊手术室、换药室、胃镜室、放射科（拍片室、透视室、钡餐检查室、CT 操作室）、彩超室（四维彩超、船员体检）、心电图室（脑电图室、TCD）、DSA
			三层	生化室、眼科（眼底造影检查室、听力学检查室）、病理科、信息科、电子阅览室、机房
			四层	妇科（产科门诊、计划生育门诊、高危产科门诊、孕期保健咨询门诊、孕妇学校宣传教室）、高危监护室、药流观察室、妇科手术室、碎石科、康复中心（针灸室、理疗室、中药熏蒸室、运动疗法）、会议室
		大厅	一层	
			二层	
	辅楼	一层		锅炉房、厨房、库房
		二层		医务科、后勤科、设备科

表 8.1-2　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		240 万盒（瓶）	国内、汽车运
	制剂试剂		240L	国内、汽车运
	消毒液（乙醇）	60 ml	3150 瓶	国内、汽车运
		2500 ml	260 瓶	国内、汽车运
	氯化钠（100ml）		343491 瓶	国内、汽车运
	氯化钠（250ml）		94261 瓶	国内、汽车运
	氯化钠（500ml）		4144 瓶	国内、汽车运

	液氧		87.24t	国内、汽车运
	注射器	1ml、2ml、5ml	211500 根	国内、汽车运
		10ml	168800 根	国内、汽车运
		20ml	312000 根	国内、汽车运
		50ml	22050 根	国内、汽车运
	口罩		201000 只	国内、汽车运
	帽子		30000 只	国内、汽车运
	脚套		115000 只	国内、汽车运

2、环保措施及运行参数、环境风险防范措施

表8.1-3　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	
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%；污水处理过程中的臭气浓度低、产生量小，经收集后有组织排放；锅炉房燃烧天然气产生的废气经配套排气筒高空排放，对周边环境影响较小。	经院内污水处理站，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厂内污水处理站处理后接管市政污水管网。 主要参数：处理能力650m^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，严防撒漏和违反操作规程，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、污染物排放情况

（1）废气污染物排放情况

表 8.1-4　建设项目营运期废气产生及排放汇总

排放源	污染物名称	产生情况		削减量	排放情况	
		速率（kg/h）	产生量（t/a）		速率（kg/h）	排放量（t/a）

锅炉废气	SO_2	0.0038	0.0014	0	0.0038	0.0014
	NO_X	0.33	0.12	0	0.33	0.12
	烟尘	0.0041	0.0015	0	0.0041	0.0015
污水处理站废气	NH_3	0.00076	0.0067	0	0.00076	0.067
	H_2S	0.000003	0.000026	0	0.000003	0.000026
食堂废气	SO_2	0.0002	0.0063	0	0.0002	0.0063
	NO_X	0.2	0.056	0	0.2	0.056
	烟尘	0.00003	0.00007	0	0.00003	0.00007
	油烟	0.104	0.1898	0.0467	0.026	0.0475

（2）废水污染物排放情况

表 8.1-5　建设项目废水产生及处理情况

废水来源	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		接管浓度限值(mg/L)	排放方式与去向	最终排放量		最终排放去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)			浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
医疗废水	104579.8	COD	250	26.1	厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒	COD:160 BOD_5:70 SS:20 氨氮:15 总磷:3.0 LAS:10 粪大肠菌群数:＜5000 动植物油:1.6	COD:19.6 BOD_5:8.6 SS:2.4 氨氮:1.8 总磷:0.4 LAS:1.3 粪大肠菌群数:6.7×10^{13} 动植物油:0.2	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	沭阳南方水务有限公司	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	COD:6.1 BOD_5:1.2 SS:1.2 氨氮:0.6 总磷:0.06 LAS:0.06 粪大肠菌群数:1.3×10^8 动植物油:0.13	沂南河
		BOD_5	100	10.5								
		SS	80	8.4								
		氨氮	30	3.1								
		总磷	4	0.4								
		LAS	20	2.1								
		粪大肠菌群数*	1.6×10^8	1.6×10^{13}								
生活污水	11634.8	COD	300	3.5								
		BOD_5	150	1.7								
		SS	200	2.3								
		氨氮	30	0.35								
		总磷	4	0.047								
食堂废水*	6050.3	COD	300	1.8								
		BOD_5	150	0.9								
		SS	200	1.2								
		氨氮	30	0.2								
		总磷	4	0.02								
		动植物油	80	0.5								

（3）固废污染物排放情况

表 8.1-6 项目固废排放情况

产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）	固废属性	处置方式	排放量（t/a）
医疗废物	各科室	固	医疗废物	42.1	危险固废	有资质单位处理	0
污泥	废水处理	固	污泥	53.8	危险固废		0
废油脂	食堂	半固	油脂	3.2	一般固废	环卫清运	0
生活垃圾	日常生活	固	生活垃圾	347.5	生活垃圾		0

（4）项目废物产生及排放汇总

表 8.1-7 污染物排放清单（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	SO_2	0.0014	0	0.0014	
		NO_X	0.12	0	0.12	
		烟尘	0.00015	0	0.00015	
		NH_3	0.0067	0	0.0067	
		H_2S	0.000026	0	0.000026	
	无组织	SO_2	0.0063	0	0.0063	
		NO_X	0.056	0	0.056	
		烟尘	0.00007	0	0.00007	
		油烟	0.1898	0.1423	0.0475	
废水	污染物名称		产生量	削减量	接管量	最终排放[1]
	废水量		122264.9	0	122264.9	122264.9
	COD		31.4	11.8	19.6	6.1
	BOD_5		13.1	4.5	8.6	1.2
	SS		11.9	9.5	2.4	1.2
	氨氮		3.65	1.85	1.8	0.6
	总磷		0.467	0.067	0.4	0.06
	LAS		2.0	0.7	1.3	0.06
	粪大肠菌群数		1.6×10^{13}	1.59×10^{13}	6.7×10^{8}	1.3×10^{7}
	动植物油		0.5	0.3	0.2	0.13
固废	污染物名称		产生量	削减量	排放量	
	一般固废		341.9	341.9	0	
	危险废物		95.9	95.9	0	

（4）总量指标

根据本项目排污特征确定总量控制指标为：

废气污染物：废气总量考核因子为 $SO_2$0.0014t/a，NO_X 0.12t/a，颗粒物 0.0015 t/a，氨 0.0067 t/a，硫化氢 0.000026 t/a。

废水污染物：废水接管量 122264.9t/a，COD 接管排放量 19.6t/a，最终排放量 6.1t/a；氨氮接管排放量 1.8t/a，最终排放量 0.6t/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、污染源监测

（1）空气污染源监测

锅炉房有组织排放的燃烧废气（SO_2、NO_x、烟尘）每半年监测一次。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。

锅炉房燃烧废气产生的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	SO_2	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482
2	NO_x	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479
3	烟尘	重量法	HJ618

污水处理站有组织排放的臭气（氨、硫化氢）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 8.3-3。

表 8.3-3　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

（2）水污染源监测

在污水处理站排放口处设置一采样点，污水排放口设置应规范并应有流量计。

日常监测频率：

①消毒池出水口，总余氯每 5 分钟监测一次，设定监测上限 0.05 mg/L，每月向当地环保部门上报每日的平均值、最小值、最大值、每周标准溶液核查和每月比对实验结果、仪器运行情况说明。

②医院污水排放口，pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N 每季度一次、粪大肠菌群数每年一次。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 8.3-4。

表 8.3-4　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	COD	重铬酸盐法	GB11914
3	BOD	稀释与接种法	GB7488
4	SS	重量法	GB11901
5	氨氮	比色法	GB7479
6	总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-89

（3）厂界噪声监测

厂界设 4 个监测点，每季度一次。

2、环境质量现状监测

大气质量监测：在厂区下风向，即第二实验小学以及沭阳同济医院设 2 个监测点，每年测一次，每次连续监测 7 天，每天 1 次，因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、硫化氢、氨。

表 8.3-5　大气质量监测分析方法

序号	控制项目	测定方法	方法来源
1	SO_2	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482
2	NO_2	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479
3	PM_{10}	重量法	HJ618
4	硫化氢	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	GB/T14679
5	氨	气相色谱法	GB/T14678

声环境质量监测：在厂界东、南、西、北各布设 1 个点，每年测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次。

地表水质量监测：本项目纳污水体为沂南河，因此在沭阳南方水务有限公司纳污水体沂南河上（南方水务有限公司排口上游 500m、南方水务有限公司排口下游 500m、南方水务有限公司排口下游 2000m）设置 3 个监测断面，每年监测一次，连续监测两天，监测项目为 COD、SS、氨氮、总氮、TP、粪大肠菌群落。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

3、排污口规范化设置

按照苏环控【97】122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。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 8.2-6。

表 8.2-6　各排污口环境保护图形标志一览表

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

一般固废堆场	GF-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志

（1）医院排水管网应严格地执行清污分流和雨污分流的要求。在不同排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，厂内废水经污水处理站处理后接管至沭阳南方水务有限公司集中处理。

（2）排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口；环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处；

（3）按江苏省规定加强固废管理，应加强固废暂存设施的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗等措施，并应在存放场地边界和进出口位置设置环保标志牌；

（4）主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

4、应急监测

事故情况下大气、水按照正常排放情况下点位及监测项目，每小时监测一次，直至事故影响得到控制。

将以上监测结果及时统计并编制环境监测报表，报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

沭阳县中心医院为一所二级综合性医院，位于沭阳县沭城镇上海南路西侧，目前医院设立内、外、妇、儿、耳鼻喉、眼科等临床、医技科室 36 个。医院总占地面积 23686.49m^2，建有门诊大楼、外科病房楼、北病房楼、辅楼以及其他配套设施，全院共有床位 520 个，在职医务人员 670 人，平均门诊量 45992 人/月，年工作时间 365 天。

9.2 产业政策相符性分析

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）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》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）》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》中规定的的“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。

本项目根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113 号），本项目不在各生态红线区管控区范围内，本项目不涉及《江苏省生态红线区域保护规划》所列的生态保护目标，符合江苏省生态红线区域保护规划要求。本项目所在地的环境质量良好。该项目施工期会产生一定的污染物，如废气、生产生活污水及生产设备运行产生的噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的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，能维持环境功能区质量现状。本项目不降低周边环境质量。项目所使用的能源主要为电能、水等，物耗及能耗水平均较低，能源、物料均可得到充足供给。不超出当地资源利用上线。本项目属于医疗服务建设项目，不在沭阳县环境准入负面清

单中。因此，本项目符合“三线一单”的要求。

本项目严格按照[沭政发[2015]70 号]的要求进行设计、施工和管理。严格执行环境影响评价和环保“三同时“制度；项目高度重视环境安全管理工作，按规定环境风险防范措施，故项目符合规划环评结论及审查意见。

本项目不在宿政办发[2014]209 号文中的禁止和限制发展产业名录中，故本项目建设不违背《市政府办公室关于印发宿迁市乡镇工业项目环保准入若干规定的通知》（宿政办发[2014]209 号）中的要求。

综上，项目符合国家和地方产业政策，本项目符合地方以及区域规划。

9.3 污染物排放情况

（1）废气

本项目锅炉由于仅在冬季 3.5 个月使用，且燃烧天然气，因此产生废气量较少通过配套 15m 高排气筒（1#）高空排放，天然气燃烧废气中 SO_2、NOx、颗粒物排放能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准；项目食堂天然气燃烧废气和食堂油烟废气通过专用排气管道至楼顶排放，天然气燃烧废气和食堂油烟产生及排放浓度较低，排放点位于相应楼层的顶部，天然气燃烧废气中 SO_2、NOx、颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，食堂油烟经油烟净化器处理后能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的“中型”标准；项目污水处理站恶臭气体产生量较小，经收集后 15m 高排气筒（2#）高空排放，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关标准，对院内敏感区基本无影响，对周围大气环境影响较小。

（2）废水

本项目污水处理站废水处理采用“厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒”工艺。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，同时满足沭阳南方水务有限公司接管要求。尾水达《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，使厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小。

（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、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。

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

（1）环境空气质量现状

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（一次）浓度、24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）标准要求。

（2）地表水环境质量现状

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。

（3）声环境质量现状

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。

因此，评价区范围内大气、地表水、声环境质量现状整体环境质量状况良好。

9.5 影响预测评价

（1）大气环境影响评价

本项目锅炉燃烧产生的废气，其主要污染因子为 SO2、NOx、烟尘。项目锅炉仅在冬季 3.5 个月内使用，并且使用天然气作为原料，然气属于清洁能源，天然气燃烧废气产生及排放浓度较低，经配套 15m 高排气筒（1#）高空排放，对对周边环境基本无影响。经预测锅炉燃烧产生的 SO2、NOx、烟尘最高浓度值均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准要求，

对周围大气环境影响较小。

本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，经收集后通过 15m 高排气筒（2#）高空排放，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

本项目实施雨污分流，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，同时满足沭阳南方水务有限公司接管要求。通过市政污水管网排入沭阳南方水务有限公司深度处理。从各方面综合考虑，本项目废水接管沭阳南方水务有限公司是可行的。建设项目排放的废水经沭阳南方水务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“厌氧+沉淀+生化+沉淀+紫外线消毒”工艺。处理后的废水通过市政污水管网排入沭阳南方水务有限公司深度处理。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，环评单位于 2018 年 1 月 16 日-1 月 29 日在沭阳环保局网站上进行了第一次公示，然后于 2018 年 3 月 6 日-2018 年 3 月 20 日在沭阳环保局网站上进行了第二次公示。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，对减轻项目所在区域的环境污染、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。

从环境影响角度分析，建设单位在落实各项环境保护措施的基础上，本项目的建设是可行的。