**目 录**

[1 前言 1](#_Toc500166653)

[1.1 任务由来 1](#_Toc500166654)

[1.2 环境影响评价工作程序 2](#_Toc500166655)

[1.3 分析判定相关情况 3](#_Toc500166656)

[1.4 关注的主要环境问题 5](#_Toc500166657)

[1.5 环境影响评价的主要结论 6](#_Toc500166658)

[2 总则 7](#_Toc500166659)

[2.1 编制依据 7](#_Toc500166660)

[2.2 评价因子与评价标准 12](#_Toc500166661)

[2.3 评价工作等级和评价范围 20](#_Toc500166662)

[2.4 相关规划及环境功能区划 27](#_Toc500166663)

[3 现有项目工程分析 33](#_Toc500166664)

[3.1 现有项目概况 33](#_Toc500166665)

[3.2 现有污染物排放及达标情况 41](#_Toc500166666)

[4 改扩建项目工程分析 47](#_Toc500166667)

[4.1 项目概况 47](#_Toc500166668)

[4.2 建设规模及内容 47](#_Toc500166669)

[4.3 项目平面布置及周边环境概况 49](#_Toc500166670)

[4.4 公用工程 50](#_Toc500166671)

[4.5 原辅材料及理化性质 61](#_Toc500166672)

[4.6 施工期污染源分析 62](#_Toc500166673)

[4.7 运营期污染源分析 67](#_Toc500166674)

[5 环境现状调查与评价 80](#_Toc500166675)

[5.1 自然环境现状调查与评价 80](#_Toc500166676)

[5.2 环境质量现状调查与评价 84](#_Toc500166677)

[5.3 区域污染源调查 93](#_Toc500166678)

[6 环境影响预测与评价 94](#_Toc500166679)

[6.1 施工期环境影响预测分析 94](#_Toc500166683)

[6.2 运营期环境影响预测分析 101](#_Toc500166684)

[6.3 外环境对本项目的影响预测 117](#_Toc500166685)

[6.4 环境风险分析 125](#_Toc500166686)

[7 环境保护措施及其可行性论证 138](#_Toc500166687)

[7.1 施工期污染防治措施 138](#_Toc500166688)

[7.2 运营期污染防治措施 142](#_Toc500166689)

[7.3 环保措施投资估算及“三同时”一览表 163](#_Toc500166690)

[8 环境影响经济损益分析 165](#_Toc500166691)

[8.1 环保投资估算及经济效益分析 165](#_Toc500166692)

[8.2 环境效益和社会效益分析 165](#_Toc500166693)

[9 环境管理与监测计划 168](#_Toc500166694)

[9.1 环境管理 168](#_Toc500166695)

[9.2 污染物排放清单 170](#_Toc500166696)

[9.3 环境监测计划 172](#_Toc500166697)

[9.4 排污口规范化整治 173](#_Toc500166698)

[9.5 总量控制 174](#_Toc500166699)

[10 环境影响评价结论 177](#_Toc500166700)

[10.1 项目概况 177](#_Toc500166701)

[10.2 环境质量现状 177](#_Toc500166702)

[10.3 污染物排放情况 178](#_Toc500166703)

[10.4 主要环境影响 179](#_Toc500166704)

[10.5 公众意见采纳情况 180](#_Toc500166705)

[10.6 环境保护措施 180](#_Toc500166706)

[10.7 环境影响经济损益分析 181](#_Toc500166707)

[10.8 环境管理与监测计划 181](#_Toc500166708)

[10.9 环境影响评价结论 182](#_Toc500166709)

**附件：**

1. 立项文件；
2. 关于南京市建邺医院环境影响报告书的批复；
3. 南京市建邺医院项目环境保护验收行政许可决定书；
4. 污水接管验收意见；
5. 土地证;
6. 医疗废物集中处置合同及处置单位资质；
7. 委托书；
8. 承诺书；
9. 监测报告；
10. 会议纪要及专家签到表；
11. 修改清单。

# 前言

## 任务由来

南京市建邺医院成立于1958年，前身是成立于1932年的南京市国民政府第四诊所。1996年8月原南湖医院与建邺医院合并，2002年11月转型为省内第一家社区卫生服务中心。2008年1月建邺医院新址在建邺区燕山路139号正式开业运行。南京市建邺医院使用建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院1栋1~6层，使用面积为9390.4m2。诊疗科目包括：内科、外科、口腔科、五官科、妇科、儿科、中医科、针灸科、理疗科、康复科等临床科室，药剂科、检验科、放射科、功能科（B超室、内窥镜室、心电图室）、手术室、体检中心等医技科室。

2016年末，南京市第一医院和南京市建邺医院共同签署了整体合并协议书，南京建邺医院成为南京市第一医院河西院区。合并后的南京市第一医院河西院区定位为“以心血管专业为特色、相关专业并行、专科配备完善，能满足区域内患者门急诊和住院较高需求的公立三级甲等综合性医院”，将有利于加快河西新城的建设与发展，优化全市医疗资源布局。

合并后南京市第一医院河西院区(即南京市建邺医院)将使用原建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院内1号楼、3号楼、4号楼、5号楼和6号楼，2号楼维持现状。院内现有南京市建邺医院、疾控中心及卫生监督所、老年疾病护理院和社区服务中心等单位，改造后除2号楼外全部用于南京市第一医院河西院区(即南京市建邺医院)，疾控中心及卫生监督所、老年疾病护理院和社区服务中心由市政府另行安置。本项目拟投资29303.46万元，对现有除2号楼外的建筑进行改造，包括房屋内部墙面地面改造，配电房、中央空调、医疗设备、弱点系统等公用配套工程改造，以及道路、广场、绿化等室外配套工程建设。本项目建成后总床位数达到500张。

本项目X光机等涉及到电磁辐射和放射性的设备，其辐射影响需由建设单位委托有资质单位另行评价，不在本次评价范围内。本次评价范围为仅为南京市第一医院河西院区（即原南京市建邺医院）改造工程项目，院内现有疾控中心及卫生监督所、老年疾病护理院和社区服务中心等单位搬迁建设等不在本次评价范围内，须由各建设单位自行委托有资质单位另行评价。

遵照国家及地方的法律、法规要求及规定，南京市第一医院进行南京市第一医院(心血管病医院)河西院区改造工程项目的环境影响评价工作。南京赛特环境工程有限公司接受委托后，即进行了现场调查及资料收集工作，在此基础上编制完成了《南京市第一医院医院河西院区改造工程项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)，报请环保主管部门审批，以期为项目实施和环境管理提供管理依据。辐射和放射性对环境的影响评价不纳入本报告书的评价范围，建设单位已另行申报评估。

## 环境影响评价工作程序

本次环评采用的技术路线见图1.2-1。

依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1 研究相关技术文件和其他有关文件

2 进行初步工程分析

3 开展初步的环境现状调查

1环境影响识别和评价因子筛选

2 明确评价重点和环境保护目标

3 确定工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

环境现状调查

监测与评价

建设项目

工程分析

1 各环境要素环境影响预铡与评价

2 各专题环境影响分析与评价

1 提出环境保护措施 进行技术经济论证

2 给出污染物排放清单

3 给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

第一阶段

第二阶段

第三阶段

**图1.2-1 建设项目环境影响评价技术路线图**

## 分析判定相关情况

### 产业政策相符性

本项目属于医院改扩建项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2011年本2013年修改）》，本项目属于鼓励类中第三十六条教育、文化、卫生、体育服务业，其中第29条：“医疗卫生服务设施建设”；不属于《江苏省工业和信息结构调整指导名录》（2012年）及《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》（2015年本）中禁止和限制项目。

因此，本项目建设与国家、地方产业政策相符。

### 医疗规划相符性

根据《南京市“十三五”医疗机构设置规划》，本项目为三级综合医院改扩建项目，本项目建设有利于原有医院项目提升服务能力和服务质量，同时本医院针对近年来日益加剧的心血管病患者，具有一定的专科性，有利于完善南京市乃至全省医疗服务体系的建设。

因此，本项目建设符合南京市“十三五”医疗机构设置规划。

### 生态红线相符性

项目所在位置不在《江苏省生态红线区域保护规划》和《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发[2014]74号）生态红线范围内，符合生态红线区域保护规划。

### 环境质量底线相符性

大气环境：评价区的环境空气质量SO2、NO2、PM10均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，评价区域内大气环境良好。

地表水环境：在长江上共布设3个监测断面，从现状评价结果可知长江水质现状可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

声环境：本次监测在场界周围共布设4个噪声监测点。由现状监测结果可以看出：项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准。

地下水环境：现状监测结果表明，项目所在地地下水环境质量可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。项目所在地地下水环境质量较好。

土壤环境：现状监测结果表明，项目所在地土壤环境质量均能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，土壤环境质量较好。

综上，项目所在地环境质量较好，本项目建设不会突破环境质量底线。

### 资源利用上线相符性

本项目运行过程中所用到的资源主要为水资源、电源和天然气，自来水来自市政自来水管网，用电来自市政电网，天然气来自天然气公司。项目所在地水资源、电能和天然气资源丰富。

本项目的建设不会达到资源利用上线。

### 环境准入负面清单相符性

根据《南京市建设项目环境准入暂行规定》，本项目不属于其中限制类项目，本项目的建设符合其要求。同时本项目符合国家和地方产业政策要求。

因此本项目与环境准入负面清单相符。

## 项目的特点

本项目特点为：

1、本项目已获得南京市发展和改革委员会批复（宁发改投字[2017]647号）。

2、本项目运营期废水分质处理，医疗废水（包括病房废水、门急诊废水、体检废水）和科研废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准，非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水，其中非病区办公生活废水和学生宿舍废水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理）经预处理达接管标准后一同接管至江心洲污水处理厂集中处理；地下车库通过机械通风排放；食堂油烟经油烟净化器处理后引至3号楼楼顶排放；污水处理站恶臭经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放；锅炉废气经45m高排气筒排放。项目主要噪声源为水泵、风机、空调机组冷却塔等。通过合理布局、采取消声、隔声、减震等降噪措施，以减小噪声对周围环境的影响，使厂界噪声能够达标；项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司收集处理。

3、本项目不设置洗衣房，洗衣外协处置。

## 关注的主要环境问题

针对建设项目的自身特点，本次评价重点关注的环境问题为：

（1）项目周边100m范围内存在居民小区，应重点关注项目施工期产生的废水、粉尘、施工噪声、建筑垃圾等对周边居民的影响；运营期产生的医疗废水、医疗垃圾、废气等对周边居民的影响以及污染防治措施。

（2）项目所在地位于南京中心城区，项目北侧为城市主干道应天大街，南侧为城市次干道月安街,西侧为城市次干道燕山路。需重点考虑周边道路交通对本项目病房楼等的影响及防护措施。

## 环境影响评价的主要结论

本项目建设符合国家产业政策，符合城市总体规划、医疗机构设置规划的相关要求。项目建成后有助于完善我市医疗体系建设的，具有较好的经济效益。项目的建设运营对项目所在地的噪声环境、水环境、大气环境会产生一定的影响，但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施、风险防范措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，项目建设造成的负面影响可得到有效控制，对环境影响处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。

# 总则

## 编制依据

### 国家法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修订）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（1996年5月15日颁布，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》（1996年10月29日）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订）；
7. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（由中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议于2012年2月29日通过关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定，自2012年7月1日起施行）；
8. 《建设项目环境保护管理条例》（2017年6月21日修订通过，2017年10月1日起施行）；
9. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号，2017年9月1日实施）；
10. 《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，环境保护部，2012年7月3日）；
11. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，环境保护部，2012年8月7日）；
12. 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15号，国务院，2007年5月23日）；
13. 《环境保护公众参与办法》（部令第35号，环境保护部，2015年7月13日公布，2015年9月1日起施行）；
14. 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103号，环境保护部办公厅2013年11月14日印发）；
15. 《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行）；
16. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，环境保护部办公厅，2014年3月25日）；
17. 《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）（根据2013年2月16日国家发展改革委第21号令公布的《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》修正）；
18. 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
19. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2015]17号，2015年4月2日）；
20. 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2016]31号，2016年5月28日）；
21. 《医疗废物管理条例》，国务院2003-380号令；
22. 《医疗废物管理行政处罚办法》，卫生部、国家环境保护总局第21号；
23. 关于发布《医疗废物集中处置技术规范》的公告，环发[2003]206号；
24. 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）；
25. 《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，2003年10月15日发布；
26. 《医疗废物分类目录》，卫生部、国家环境保护总局文件卫医发[2003]287号；
27. 《医院污水处理技术指南》，国环发[2003]197号；
28. 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）
29. 《医院污水处理设计规范》(CECS07:88)；
30. 《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）；
31. 《医院感染管理办法》，中华人民共和国卫生部令第48号；
32. 《医院隔离技术规范》WS/T311-2009；
33. 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告（环保部公告，2017年第43号）。

### 地方法规、规章及规范性文件

（1）《江苏省环境保护条例》（1993年12月29日江苏省第八届人民代表大会常务委员会第五次会议通过根据1997年7月31日江苏省第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议《关于修改〈江苏省环境保护条例〉的决定》修正）；

（2）《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号）；

（3）《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，自2012年2月1日起施行）；

（4）《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2012年1月12日修正，2012年2月1日起实施）；

（6）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号，江苏省环境保护厅，2011年3月17日）；

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

（8）《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013年8月，苏政发[2013]113号）；

（9）《关于切实加强危险废物监管工作的意见》（苏环规[2012]2号，江苏省环境保护厅，2012年8月24日）；

（10）《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，江苏省环境保护厅，2013年9月18日）；

（11）江苏省环保厅实施《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》工作规程，苏环办[2013]365号，江苏省环境保护厅，2013年12月27日；

（12）《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发[2014]1号）；

（13）《关于印发落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号，江苏省环境保护厅，2014年1月9日）；

（14）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号，2013年1月29日）；

（15）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，江苏省经济和信息化委员会、江苏省环境保护厅文件，2013年3月15日）；

（16）《江苏省大气污染防治条例》（2015年2月1日）；

（17）《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》（苏环控[1997]122号）；

（18）《南京市大气污染防治条例（2012）》，南京市人大常委会，2012 年 1月12日；

（19）《南京市水污染防治管理条例》（2004 年7月1日起施行）；

（20）《南京市环境噪声污染防治条例》（2001 年4月1日起施行）；

（21）《南京市固废污染防治条例》（2009年7月1日起施行）；

（22）《南京市扬尘污染防治管理办法》，南京市人民政府令第 287 号令，2013年1月1日施行；

（23）《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》（宁政发[2013]32 号）；

（24）《南京市建设工程施工现场扬尘管控专项整治验收细则》，2013 年2月18日发布；

（25）《南京市建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》，2007年11月22 日南京市人民政府令第262号修订；

（26）市政府关于批转市环保局《南京市声环境功能区划分调整方案》的通知，宁政发[2014]34号，2014年1月27日发布；

（27）市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知（宁政发[2014]74号，2014年3月20日发布）；

（28）《关于进一步明确建设项目环境管理权限的通知》宁政发[2014]187号；

（29）《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251 号）；

（30）《市政府办公厅关于印发南京市建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》的通知，宁政办发[2016]83号；

（31）《关于落实建设项目排污权指标有关问题的通知》，宁环办[2015]158号；

（32）《关于印发<南京市建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）> 的通知》（宁环规[2015]4 号）；

（33）《市政府办公厅关于转发市卫生局关于近期医疗机构设置的意见的通知（宁政办发[2015]54 号）》；

（34）《市政府办公厅关于印发南京市“十三五”医疗机构设置规划的通知》（宁政办发[2017]18 号）；

（35）《南京市城市总体规划（2007-2030）》（南京市规划局）；

（36）《南京市政府关于<印发南京市贯彻落实江苏省大气污染防治条例进一 步加强大气污染防治工作实施计划的通知>》（宁政发[2015]80 号）；

### 技术标准及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（ HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）；

（3）《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；

（7）《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)；

（8）《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013，国家环保部)。

### 项目有关文件、资料

（1）项目委托书；

（2）项目申请报告；

（3）建设单位提供的其他资料。

## 评价因子与评价标准

### 环境影响识别

在本项目工程概况和环境分析概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵和评价因子筛选矩阵，见表2.2-1。

**表2.2-1 环境影响识别**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **影响因素** | | **自然环境** | | | | | **生态环境** | | | |
| **环境空气** | **地表水环境** | **地下水环境** | **土壤环境** | **声环境** | **陆域环境** | **水生环境** | **渔业资源** | **主要生态保护区域** |
| 施工期 | 施工废水 |  | -1S | -1S |  |  |  |  |  |  |
| 施工扬尘 | -1S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 施工噪声 |  |  |  |  | -2S |  |  |  |  |
| 施工废渣 | -1S | / |  | -1S |  |  |  |  |  |
| 运行期 | 废水排放 |  | -1L |  |  |  | -1L | -1L | -1L | -1L |
| 废气排放 | -1L |  |  |  |  | -1L |  |  | -1L |
| 噪声排放 |  |  |  |  | -1L |  |  |  |  |
| 固体废物 |  |  |  |  |  | -1L |  |  |  |
| 事故风险 | -3S | -3S |  |  |  |  |  |  |  |
| 服务期满后 | 废水排放 |  | -1S |  |  |  |  |  |  |  |
| 废气排放 | -1S |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 固体废物 |  |  |  |  |  | -1S |  |  |  |
| 事故风险 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“I”表示直接、间接影响。

### 评价因子

根据实地调查和环境影响评价技术导则的有关文件，确定本项目的评价因子见表2.2-2。

**表2.2-2 评价因子识别**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **现状评价因子** | **影响评价因子** | **总量控制因子** |
| 大气 | SO2、NO2、PM10 | 颗粒物、SO2、NO2、NH3、H2S、VOCs | 颗粒物、SO2、NO2、NH3、H2S、VOCs |
| 地表水 | pH、高锰酸盐指数、COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群 | pH、COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群 | COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群、 |
| 噪声 | 等效连续A声级Leq（A） | 等效连续A声级Leq（A） | —— |
| 地下水 | K++Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-； pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铜、溶解性总固体、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群，水位 | K++Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-； pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铜、溶解性总固体、总硬度、铅、镉、铁、锰、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群，水位 | —— |
| 固体废物 | 固废种类、产生量、综合利用及处置状况 | 固废种类、产生量、综合利用及处置状况 | 固废排放量 |
| 土壤 | pH、铅、铬、镍、铜、锌、汞、砷、镉 | pH、铅、铬、镍、铜、锌、汞、砷、镉 | — |

### 评价标准

#### 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨和硫化氢执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居民区最高容许浓度要求。详见表2.2-3。

**表2.2-3 环境空气质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **取值时间** | **浓度限值** | **标准来源** |
| SO2 | 年平均 | 60μg/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准 |
| 24小时平均 | 150μg/m3 |
| 1小时平均 | 500μg/m3 |
| NO2 | 年平均 | 40μg/m3 |
| 24小时平均 | 80μg/m3 |
| 1小时平均 | 200μg/m3 |
| PM10 | 年平均 | 70μg/m3 |
| 24小时平均 | 150μg/m3 |
| 氨 | 一次 | 0.2mg/m3 | 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居民区最高容许浓度要求 |
| 硫化氢 | 一次 | 0.01 mg/m3 |

（2）地表水环境质量标准

按《江苏省地表水功能区划》，长江南京的执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。具体指标见表2.2-4。

**表2.2-4 地表水环境质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **参数** | **II类（mg/L）** | **标 准 来 源** |
| 1 | PH | 6～9（无量纲） | 《地表水环境质量标准》  （GB3838-2002） |
| 2 | COD | ≤15 |
| 3 | 高锰酸盐指数 | ≤4 |
| 4 | TP（以P计） | ≤0.1 |
| 5 | NH3-N | ≤0.5 |
| 6 | 总氮 | ≤0.5 |
| 7 | BOD5 | ≤3 |
| 8 | 粪大肠菌群  （个/L） | ≤2000 |
| 9 | SS | ≤30 | 《地表水资源质量标准》（SL63-94） |

（3）声环境质量标准

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》，本项目所在区声环境功能区划类别为2类区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，本项目北侧为城市主干道应天大街，南侧为城市次干道月安街,西侧为城市次干道燕山路，且临街建筑均高于三层楼房，故第一排建筑物面向道路一侧至道路边界线(道路红线)的区域划为4a类标准。室内噪声参照执行《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）医院建筑要求。见表2.2-5和表2.2-6。

**表2.2-5 环境噪声标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **昼间LAeq[dB（A）]** | **夜间LAeq[dB（A）]** |
| 2 | 60 | 50 |
| 4a | 70 | 55 |

**表2.2-6 室内噪声标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **房间名称** | **昼间LAeq[dB（A）]** | **夜间LAeq[dB（A）]** |
| 病房、医护人员休息室 | 45 | 40 |
| 诊室 | 45 | 45 |
| 人口大厅、候诊室 | 55 | 55 |

（4）地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）。见表2.2-7。

**表2.2-7 地下水环境质量标准（单位mg/l，pH值除外）**

| 序号 | 评价因子 | 标 准 值 | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ⅰ类 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | Ⅴ类 |
| 1 | pH（无量纲） | 6.5～8.5 | | | 5.5～6.5，8.5～9 | ＜5.5，＞9 |
| 2 | 总硬度  （以CaCO3计） | ≤150 | ≤300 | ≤450 | ≤550 | ＞550 |
| 3 | 溶解性总固体 | ≤300 | ≤500 | ≤1000 | ≤2000 | >2000 |
| 4 | 硫酸盐 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 5 | 氯化物 | ≤50 | ≤150 | ≤250 | ≤350 | ＞350 |
| 6 | 铁 | ≤0.1 | ≤0.2 | ≤0.3 | ≤1.5 | ＞1.5 |
| 7 | 锰 | ≤0.05 | ≤0.05 | ≤0.1 | ≤1.0 | ＞1.0 |
| 8 | 挥发性酚类  （以苯酚计） | ≤0.001 | ≤0.001 | ≤0.002 | ≤0.01 | ＞0.01 |
| 9 | 高锰酸盐指数 | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤3.0 | ≤10 | ＞10 |
| 10 | 硝酸盐(以N计) | ≤2.0 | ≤5.0 | ≤20 | ≤30 | ＞30 |
| 11 | 亚硝酸盐(以N计) | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.02 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 12 | 氨氮 | ≤0.02 | ≤0.02 | ≤0.2 | ≤0.5 | ＞0.5 |
| 13 | 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤2.0 | ＞2.0 |
| 14 | 氰化物 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 15 | 汞 | ≤0.00005 | ≤0.0005 | ≤0.001 | ≤0.001 | ＞0.001 |
| 16 | 砷 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.05 | ＞0.05 |
| 17 | 铬（六价）（Cr6+） | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |
| 18 | 铅 | ≤0.005 | ≤0.01 | ≤0.05 | ≤0.1 | ＞0.1 |

（5）土壤环境质量标准

《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，部分指标见表2.2-8。

**表2.2-8 土壤环境质量标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **二级（mg/kg）** | | | **依据** |
| pH | ＜6.5 | 6.5-7.5 | ＞7.5 | 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995） |
| 铜≤ | 50 | 100 | 100 |
| 锌≤ | 200 | 250 | 300 |
| 铬（水田）≤ | 250 | 300 | 350 |
| 铬（旱地）≤ | 150 | 200 | 250 |
| 镉≤ | 0.30 | 0.30 | 0.60 |
| 铅≤ | 250 | 300 | 350 |
| 镍≤ | 40 | 50 | 60 |
| 汞≤ | 0.25 | 0.30 | 0.35 |
| 砷≤ | 30 | 25 | 20 |

#### 污染物排放标准

1. **废气排放标准**

本次改扩建项目排放的大气污染物主要为地下停车场汽车尾气、污水处理站恶臭、食堂排放的油烟、实验室废气和锅炉废气等。

地下停车场汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中无组织监控浓度限值；污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3标准；恶臭物质有组织排放及厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准；实验室废气参照执行《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB12/524-2014）；食堂产生的油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中大型标准；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉标准。详见表2.2-9至表2.2-13。

**表2.2-9 大气污染物综合排放标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **排放标准** | | | **无组织排放监控浓度限值** | | **标准来源** |
| **最高允许排放浓度（**mg/m3**）** | **排气筒高度（m）** | **最高允许排放速率（kg/h）** | **监控点** | **浓度（**mg/m3**）** |
| NOX | / | / | / | 周界外浓度最高点 | 0.1 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| SO2 | / | / | / | 0.03 |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 10 |
| VOCs | 80 | 20 | 3.8 | 2.0 | 《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB12/524-2014） |

**表2.2-10 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（mg/m3）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **标准值** | **标准来源** |
|
| 氨 | 1.0 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） |
| 硫化氢 | 0.03 |
| 臭气浓度 | 10 |

**表2.2-11 恶臭污染物排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **厂界标准值**  **（mg/m3）** | **排气筒高度**  **（m）** | **标准值**  **（kg/h）** | **标准来源** |
| 氨 | 1.5 | 15 | 4.9 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 硫化氢 | 0.06 | 0.33 |
| 臭气浓度（无量纲） | 20 | 2000 |

**表2.2-12 饮食业油烟排放标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **规模** | **小型** | **中型** | **大型** | **标准来源** |
| 基准灶头数 | ≥1，<3 | ≥3，＜6 | ≥6 | 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 油烟最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 | | |
| 净化设施最低去除效率（%） | 60 | 75 | 85 |

**表2.2-13 锅炉大气污染物排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **限值**  **（mg/m3）** | **标准来源** |
| 颗粒物 | 20 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| 二氧化硫 | 50 |
| 氮氧化物 | 150 |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 |

1. **废水排放标准**

营运期病区废水（包括病房废水、门急诊废水、体检废水）和科研废水经污水处理设施处理达到后《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水）经预处理达接管标准后排放至江心洲污水处理厂集中处理。江心洲污水处理厂接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表4三级标准，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入长江，具体见下表。

**表2.2-12 医疗机构水污染物排放标准限值 mg/L，除pH、粪大肠菌群数外**

| **序号** | **控制项目** | **医疗机构水污染物排放标准（日均值）** |
| --- | --- | --- |
| 1 | pH值 | 6~9 |
| 2 | COD | 250 |
| 3 | SS | 60 |
| 4 | 氨氮 | 45 |
| 5 | 总磷 | 8 |
| 6 | LAS | 10 |
| 7 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 5000 |

注：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2-8mg/L。

**表2.2-13水污染物接管和排放标准 单位：mg/L（pH除外）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物** | **污水接管标准** | **尾水排放标准** |
| 1 | pH | 6~9（无量纲） | 6~9 |
| 2 | COD | 500 | 50 |
| 3 | SS | 400 | 10 |
| 4 | 氨氮 | 35 | 5（8） |
| 5 | 总磷 | 4.0 | 0.5 |
| 6 | LAS | 20 | 0.5 |
| 7 | 粪大肠菌群数（MPN/L） | 5000 | 1000 |
| 8 | 动植物油 | 100 | 1 |

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

1. **噪声排放标准**

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，应天大街、月安街和燕山路一侧场界噪声排放执行4类标准。项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，即昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。详见表2.2-13。

**表2.2-13 噪声排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **标准类别** | **标准限值[dB（A）]** | | **标准来源** |
| **昼间** | **夜间** |
| 2类 | 60 | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |
| 4类 | 70 | 55 |

1. **固体废物污染控制标准**

本项目污水处理设施污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准中综合医疗机构和其他医疗机构标准，具体见表2.2-14。医疗固废暂存、储运过程按照《医疗废物管理条例》（国务院 2003-380号令）、《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（中华人民共和国卫生部第 36 号令）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）等相关要求执行。

**表 2.2-14 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 |

## 评价工作等级和评价范围

### 评价工作等级

（1）大气环境影响评价工作等级

根据本项目的工程分析结果，计算污染物最大地面浓度占标率Pi，以及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。

Pi的定义为：



式中：Pi－第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C i－采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

C0i－第i个污染物大气环境质量标准，mg/m3。

C 0i一般选用GB3095中一小时采样浓度限值。

各因子的最大占标率计算结果见表2.3-1。大气环境影响评价等级判别依据见表2.3-2。计算得出各因子的最大占标率Pmax均小于10%，同时本项目不属于高耗能行业，项目所在地空气质量功能类别为二类功能区且环境质量现在良好。因此确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

**表2.3-1 预评估得出的各因子的Pmax值一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物名称** | | **最大占标率（%）** | **D10%** | **评价等级判断** |
| 1 | 1# | 硫化氢 | 0.02 | —— | 三级 |
| 2 | 氨 | 0.00 | —— | 三级 |
| 3 | 2# | VOCs | 0.01 | —— | 三级 |
| 4 | 3# | SO2 | 0.00 | —— | 三级 |
| 5 | NOX | 0.10 | —— | 三级 |
| 6 | **颗粒物** | 0.00 | —— | 三级 |

**表2.3-2 大气环境影响评价等级表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 1 | 一级 | Pmax≥80%，且D10%≥5km |
| 2 | 二级 | 其它 |
| 3 | 三级 | Pmax＜10%，或D10%＜污染源距厂界最近距离 |

（2）地表水环境影响评价

本项目采取“雨污分流、清污分流、分类收集、分质处理”，雨水经雨水管网收集后就近排入水体。

项目建成后，废水最大排放量为465m3/d（＜1000m3/d），水质复杂程度中等；产生的废水排入江心洲污水处理厂处理，达标尾水排入长江，纳污水体长江为II类水体。

因此，根据《环境影响评价导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）规定，项目水环境评价工作等级定为三级。

（3）声环境影响评价工作等级

本项目噪声源主要来自施工期的机械设备和运输车辆噪声和运营期的各类水泵、风机等噪声，本项目所在区域为2类区，根据环境影响评价技术导则判定，声环境影响评价工作等级确定为二级。

（4）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目属于III类项目，地下水环境不敏感，因此确定评价等级为三级。

**表2.3-3 地下水影响评价等级分级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **环境敏感程度** | **Ⅰ类项目** | **Ⅱ类项目** | **Ⅲ类项目** |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

（5）风险评价技术导则

根据《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2009）》，项目生产单元不构成重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2004），风险评价工作等级判定为二级。

**表2.3-4 评价工作级别（一、二级）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 |

### 评价范围

各环境要素评价范围见表2.3-5。

**表2.3-5 评价范围表**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价内容** | **评价范围** |
| 大气 | 以项目地为中心，半径2.5km的区域范围 |
| 地表水 | 江心洲污水处理厂排放口上游500m至下游1500m |
| 地下水 | 以项目所在地为中心，6km2的范围内 |
| 噪声 | 建设项目厂界外200m范围 |
| 风险 | 项目周边3km范围 |
| 总量控制 | 建邺区范围内平衡 |

### 环境敏感保护目标

本项目评价范围内主要环境敏感目标见表2.3-6，环境敏感目标分布见图2.3-1。

**表2.3-6 主要环境敏感目标表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境类别** | **环境敏感目标**  **名称** | **方位** | **距离**  **（m）** | **规模（户/人）** | **环境功能** |
| 空气环境 | 育才公寓 | N | 2500 | 1092户，约3822人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 |
| 辰龙绿苑 | N | 2500 | 870户，约3045人 |
| 银城聚锦园 | N | 2400 | 267户，约935人 |
| 东宝花园 | N | 2500 | 367户，约1285人 |
| 苏宁银河 | N | 2500 | 504户，约1764人 |
| 华阳佳园 | N | 2500 | 1931户，约6759人 |
| 杏林新村 | NE | 2500 | 333户，约1166人 |
| 清河新寓 | N | 2200 | 1580户，约5530人 |
| 政院新寓 | NW | 2100 | 300户,约1050人 |
| 望江新寓 | N | 2200 | 220户,约770人 |
| 锦江花苑 | N | 2000 | 568户，约1988人 |
| 金陵世纪花园 | N | 1900 | 2000户，约7000人 |
| 凤凰花园城 | N | 2200 | 2000户，约7000人 |
| 凤凰西街 | NE | 2300 | 1500户,约5250人 |
| 名城世纪园 | NE | 2400 | 477户,约1670人 |
| 南京商业学校 | NE | 2400 | 在校师生约7000人 |
| 典雅居 | N | 1700 | 800户,约2800人 |
| 天顺苑 | N | 1900 | 192户,约672人 |
| 江东门小学 | N | 1700 | 在校师生约1000人 |
| 康怡花园 | NE | 2000 | 846户,约2961人 |
| 茶花里小区 | NE | 2000 | 790户,约2765人 |
| 晓庄学院 | NE | 2200 | 在校师生约8000人 |
| 梅花里小区 | NE | 2100 | 600户,约2100人 |
| 金基唐城 | NE | 2300 | 410户,约1435人 |
| 老年公寓 | NW | 1400 | 床位870张 |
| 科睿小学 | NW | 1300 | 在校师生约1200人 |
| 佳和园 | NW | 1100 | 1582户,约5537人 |
| 苏宁睿城 | NW | 900 | 3837户，约13429人 |
| 万达西地 | N | 800 | 3846户,约13461人 |
| 银河湾福苑 | N | 1100 | 941户，约3293人 |
| 仁园小区 | NE | 1500 | 1142户,约3997人 |
| 南湖新苑 | NE | 1300 | 182户,约637人 |
| 南湖二中 | NE | 1400 | 在校师生约1000人 |
| 拓园小区 | NE | 1800 | 1432户,约5011人 |
| 迎宾村 | NE | 2100 | 847户,2965人 |
| 金茂新村 | NE | 1800 | 1142户,约3997人 |
| 南湖二小 | NE | 2000 | 在校师生约800人 |
| 车站南村 | NE | 1900 | 605户,约2118人 |
| 沿河社区 | NE | 1400 | 1000户，约3500人 |
| 艺苑村 | NE | 2300 | 892户,约3122人 |
| 文体村 | NE | 2300 | 334户,约1169人 |
| 康福村 | NE | 2000 | 745户,约2067人 |
| 利民东村 | E | 2300 | 474户,约1659人 |
| 云锦美地 | E | 2500 | 2060户,约7210人 |
| 保利天悦（在建） | NW | 800 | 941户，约3293人 |
| 桃园居 | NW | 280 | 1720户，约6020人 |
| 舒心苑 | NW | 180 | 432户，约1512人 |
| 星雨华府 | N | 400 | 1805户，约6317人 |
| 陶行知小学 | N | 340 | 在校师生约1000人 |
| 丹桂居 | N | 50 | 1201户，约4203人 |
| 今日家园 | N | 110 | 1400户，约4900人 |
| 积善新寓 | N | 50 | 2831户，约7000人 |
| 银轮花园 | NE | 930 | 460户,约1610人 |
| 金地名京 | NE | 720 | 1287户，约4500人 |
| 悦府 | NE | 450 | 500户，约1750人 |
| 安民村 | NE | 1400 | 702户,约2457人 |
| 安如村 | NE | 1100 | 756户，约2646人 |
| 金鸿花园 | E | 1300 | 847户,2965人 |
| 城市职业学院 | E | 950 | 在校师生约5500人 |
| 庆园 | E | 1900 | 168户,约588人 |
| 吉庆家园 | NE | 1600 | 2352户，约8232 |
| 建邺初级中学 | S | 2500 | 在校师生约2500人 |
| 建园小区 | E | 2200 | 1117户,约3091人 |
| 爱达花园 | E | 2500 | 1000户，约3500人 |
| 贡园 | E | 2000 | 893户,约3125人 |
| 汇锦国际 | W | 780 | 1200户，约4200人 |
| 莱蒙水榭春天 | W | 480 | 700户，约2450人 |
| 月安花园 | W | 40 | 900户，约3135人 |
| 月安幼儿园 | W | 110 | 在校师生约200人 |
| 中北大厦 | NW | 40 | / |
| 泰达新寓 | E | 20 | 100户，约350人 |
| 美丽嘉园 | E | 30 | 498户，约1743人 |
| 鸿达新寓 | E | 100 | 500户，约1750人 |
| 金陵世家 | E | 660 | 260户，约910人 |
| 兴达新寓 | E | 530 | 500户，约1750人 |
| 苏建豪庭 | E | 900 | 808户，约2828人 |
| 华隆新寓 | E | 870 | 1000户，约3500人 |
| 虹苑新寓 | E | 1600 | 2500户，约8750人 |
| 怡康新苑 | E | 1700 | 100户，约350人 |
| 涟城 | E | 2100 | 700户，约2450人 |
| 应天花园 | E | 2500 | 1125户，约3938人 |
| 中华中学 | W | 850 | 在校师生约2500人 |
| 奥体新城 | SW | 180 | 4000户，约14000人 |
| 海玥名都苑（在建） | S | 80 | 1000户，约3500人 |
| 凤凰和熙 | SE | 400 | 1512户，约5292人 |
| 宏图上水云锦 | SE | 600 | 200户，约700人 |
| 腾达雅苑 | E | 1600 | 836户，约2900人 |
| 招商雍华府 | E | 1900 | 260户，约910人 |
| 金隅紫京府 | SE | 1900 | 500户，约1750人 |
| 天正滨江 | W | 1300 | 305户，约1067人 |
| 御江金城 | W | 1600 | 400户，约1300人 |
| 滨江奥城 | W | 2500 | 432户，约1512人 |
| 丹桂园 | S | 500 | 960户，约3360人 |
| 金陵中学实验小学 | S | 600 | 在校师生约2000人 |
| 紫鑫中华广场 | S | 750 | 1000户，约3500人 |
| 宏普捷座广场 | S | 700 | 357户，约1250人 |
| 兴隆新寓 | E | 600 | 590户，约2065人 |
| 金陵中学 | SE | 1000 | 在校师生约3000人 |
| 南京高等职业技术学校 | SE | 1200 | 在校师生约2500人 |
| 建邺区政府 | S | 1600 | / |
| 银城西堤 | SE | 1500 | 1000户，约3500人 |
| 新城小学 | S | 2200 | 在校师生约800人 |
| 万科光明城市 | SE | 1800 | 1500户，约5250人 |
| 中海塞纳丽舍 | S | 2200 | 1300户，约4550人 |
| 万达华府 | S | 2200 | 1500户，约5250人 |
| 郦城御园 | SW | 2300 | 590户，约2065人 |
| 金马郦城 | SW | 2000 | 2029户，约7010人 |
| 碧瑶花园 | SW | 2300 | 642户，约2247人 |
| 致远外国语小学 | W | 90 | 在校师生约1000人 |
| 融侨中央花园 | SW | 2000 | 2352户，约8232 |
| 华新城景园 | S | 2500 | 1000户，约3500人 |
| 梧桐花园 | S | 2500 | 1832户，约6412人 |
| 嘉业阳光城 | S | 2400 | 2422户，约8477人 |
| 建邺中学 | S | 2300 | 在校师生约3000人 |
| 兴元嘉园 | SE | 2400 | 864户，约3024人 |
| 栖庭 | SE | 170 | 200户,约700人 |
| 致远小学分校 | SW | 2400 | 在校师生约1000人 |
| 南苑派出所 | E | 540 | / |
| 弘瑞广场 | E | 1100 | 1054户，约3689人 |
| 横塘西苑 | SE | 1100 | 255户，约893人 |
| 天都芳庭 | E | 1400 | 452户，约1582人 |
| 新城小学北校区 | E | 1600 | 在校师生约1500人 |
| 水环境 | 长江 | W | 2200 | 大型 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 |
| 声环境 | 丹桂居 | N | 50 | 1201户，约4203人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 舒心苑 | NW | 180 | 432户，约1512人 |
| 今日家园 | N | 110 | 1400户，约4900人 |
| 月安幼儿园 | W | 110 | 在校师生约200人 |
| 中北大厦 | NW | 40 | / |
| 积善新寓 | N | 50 | 2831户，约7000人 |
| 月安花园 | W | 40 | 900户，约3135人 |
| 致远小学 | W | 90 | 在校师生约1000人 |
| 泰达新寓 | E | 20 | 100户，约350人 |
| 美丽嘉园 | E | 30 | 498户，约1743人 |
| 鸿达新寓 | E | 100 | 500户，约1750人 |
| 奥体新城 | SW | 180 | 4000户，约14000人 |
| 致远外国语小学 | W | 90 | 在校师生约1000人 |
| 栖庭 | SE | 170 | 200户,约700人 |
| 海玥名都苑（在建） | S | 80 | 1000户，约3500人 |
| 悦达新寓 | E | 180 | 500户，约1750人 |
| 生态环境 | 夹江饮用水源保护区 | W | 2200 | / | 一级管控区 |
| 地下水 | 以项目所在地为中心，6km2的范围 | | | | |

## 相关规划及环境功能区划

### 南京市总体规划（2007-2030）

根据《南京市总体规划（2007-2030）》，中心城区由主城和东山、仙林、江北三个副城构成，是南京都市区的核心区，总面积约846平方千米，其中规划建设用地约 652平方千米，约占中心城区总面积的77.1%，绿色生态用地约占中心城区总面积的 22.9%。

在医疗卫生中提到规划目标为：优先保证和发展基本医疗，加强农村卫生与社区卫生服务设施配套，加强急救医疗网络建设，完善大型医院布局，将南京建成全国一流的医疗中心，实现人人享有基本医疗卫生服务的目标。

医疗卫生设施布局：加快推进中心城区内新建地区三级医院的建设。主城内的现有三级医院原则上不再扩大规模，河西明基医院、南京市中西医结合医院逐步完善为三级医院。适当调整专科医院的发展布局。加强南京市第二医院（传染病医院）的建设，现有的南医大眼科医院、东南眼科医院按三级专科医院规划升级；推进河西儿童专科医院建设。副城结合综合医院加强儿科、妇产科病房建设，新建两所精神病院。鼓励新建老年病、老年护理、康复、临终关怀以及有技术特色的专科医疗机构。

南京市第一医院河西院区(原南京市建邺医院)是以心血管专业为特色、相关专业并行、专科配备完善，能满足区域内患者门急诊和住院较高需求的公立三级甲等综合性医院。

因此本项目的建设符合《南京市总体规划（2007-2030）》。

### 南京市建邺区总体规划（2010-2030）

根据《南京市建邺区总体规划（2010-2030）》，建邺区位于南京市西北部，总体功能定位为：南京都市圈重要现代服务业中心和国际性现代化生态滨江新城区。建邺区规划图见附图2.4-1。

1、发展目标

南京主城滨江地区的繁华新城、科技（智慧）新城、生态新城、和谐新城。宜居宜业的国际性人文绿都示范区。南京现代化城市建设的示范区。

2、发展战略

（1）国际化战略

抓住举办青奥会和建设江心洲生态科技岛的重大契机，按照国家胡理念和国家化标准，打造国家化功能、国际化元素、国际化社区、国际化环境，使建邺成为南京承载国家化功能的核心载体和展现国际化形象的重要窗口。

（2）功能强化与品质提升战略

围绕高品质滨江生态宜居宜业新城区的定位，按照低碳生态示范区的理念，进一步优化中北地区的环境品质和配套设施，高标准推动南部地区和江心洲的规划建设。着力打造沿河地区的公共活动设施和公共活动空间，提高滨江地区的交通可达性，使得建邺区成为展现南京现代化滨江宜居城市的名片。

（3）产业高端化和集群化战略

围绕区域性金融中心、会展中心、文体中心的定位、集中发展商务、金融、发展、文化、体育等高端产业，以规划的5大功能载体为重点，发挥产业集群效应和规模效应。

（4）创新驱动和人才战略

以创新为根本动力，以紫金特别社区为抓手，强化理念创新、体制创新、政策创新和管理创新，激发人才的创造力和活力，以高端产业、高端环境为核心竞争力，积聚高端人才，促进产业结构优化升级，优化城市发展方式，实现经济社会的又好又快发展。

3、布局规划

规划形成“一心、两带、六轴、七点、十一片”的空间结构。

“一心”：指位于中部的市级商务、商业中心。

“两带”：指滨江生态景观带和秦淮河滨河休闲风光带。

“六轴”：江东中路东侧商务办公轴，青奥江山大街轴，位于江东中路以西、梦都大街和奥体大街之间东西向文化体育活动轴，河西大街北侧的商业休闲轴，沿应天大街、淮河路布置城市公共空间发展轴。

“七点”：规划形成7个中重点发展地区。

“十一片”：包含九个居住片区、一个都市产业区、一个生态科技区。

本项目为三级综合医院改扩建项目，项目的建设有力于完善建邺区和南京市医疗医疗服务体系，项目所在地为医疗用地，符合建邺区总体规划。

### 南京市“十三五”医疗机构设置规划

1、总体要求

合理规划各级各类卫生机构的空间布局，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与协调性，在挖掘存量资源潜力的同时，从城市和区域发展的需求出发，使医疗机构及其功能的设置在适应城市空间发展和人口集聚等方面更具全局性、前瞻性，提高效率、降低成本，实现公平与效率的统一。

2、规划总体框架

明确空间管制要求。将全市分为控制发展区和鼓励发展区两类地区。控制发展区内，对现有医疗机构的数量和规模严格控制；鼓励发展区内，随着未来人口增长和经济发展，积极鼓励引导新增资源向该地区倾斜。根据南京市医疗资源现有分布情况，综合分析确定：明城墙以内空间为控制发展区；明城墙以外空间为鼓励发展区。

鼓励社会力量参与全市医疗卫生服务体系建设。本《规划》中的新增医疗机构指标，原则上应为社会力量举办；同一空间医疗机构总量指标有限的情况下，出现多个社会主体同时申请时，优先安排非营利性医疗机构进入；出现多个类别医疗机构同时申请设置审批时，优先安排“精神、儿童、妇幼、护理、康复”等需求迫切的专科和中医类别的医疗机构。

3、规划布局

（1）三级医院

①综合医院

新增指标：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内新增三级综合医院4—5家，优先在江北新区、麒麟科创园等区域内设置，鼓励社会力量参与举办。

存量指标：浦口新城医疗中心（南京国际健康服务社区）新建三级综合医院1家。

提档升级指标：浦口区、六合区、溧水区、高淳区区医院可申请升级为三级综合医院。

②中医医院

新增指标：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内新增三级中医院1家。

存量指标：南京市中医院异地扩建，新址位于南部新城。

提档升级指标：新五区中医院可允许2—3家申请升级为三级中医医院。

③其他医疗机构

新增指标：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内可增设不超过8家。优先考虑妇幼保健院、儿童医院、康复医院、肿瘤医院及中医类别的专科医院。各专科医疗机构每个类别原则上只设置1家。

（2）二级医院

①综合医院：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内新增人口聚集区可适当设置一定数量的二级综合医院。

②中医医院：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内设置数量不受限制。

③精神、康复医院：全市范围内设置数量不受限制。

④妇幼保健院：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内设置数量不受限制，新五区妇幼保健所可允许申请升级为二级妇幼保健院。

⑤其他专科医院（儿童、传染病、口腔、骨科、眼科、耳鼻喉、心血管、肿瘤、血液病等）：控制发展区内不再新设；鼓励发展区内设置数量不受限制。

（3）一级医院（含综合医院、中医医院及专科医院）

控制发展区内不再新设；鼓励发展区内设置数量不受限制。

本项目位于南京市建邺区燕山路139号，根据《南京市“十三五”医疗机构设置规划》，明城墙以内空间为控制发展区；明城墙以外空间为鼓励发展区。本项目位于明城墙以外，属于鼓励发展区。南京市第一医院为三级医院，本项目属于三级医院改扩建项目，本项目建设有利于原有医院项目提升服务能力和服务质量，同时本医院针对近年来日益加剧的心血管病患者，具有一定的专科性，有利于完善南京市乃至全省医疗服务体系的建设。

因此，本项目建设符合南京市“十三五”医疗机构设置规划。

### 生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，南京市市区共有7个重要生态功能保护区。根据《市政府关于印发南京市生态红线区域保护规划的通知》（宁政发[2014]74号），南京市市区共设置19个重要生态功能保护区。距离本项目较近的生态红线区域名录见表2.4-1：

**表2.4-1 南京市市区生态红线区域名录表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 红线区域名称 | 主导生态功能 | 红线区域范围 | |
| 一级管控区 | 二级管控区 |
| 夹江饮用水水源保护区 | 水源水质保护 | 从上夹江口至下夹江口的整个水域全部为一级管控区，包括一级保护区和二级保护区。一级保护区水域范围：江宁区自来水厂取水口上游500米至城南水厂取水口下游500米水域；北河口水厂取水口上游500米至下游500米水域。二级保护区水域范围：上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外水域。一级保护区陆域范围：一级保护区水域与相应的长江防洪堤之间陆域范围，且到取水口半径不小于100米。二级保护区陆域范围：二级保护区水域与相应的长江防洪堤之间陆域范围 | / |

项目所在地位于南京市建邺区，距离最近的生态红线区域为夹江饮用水水源保护区，在生态红线外1.9km，本项目选址是可行的。

### 环境功能区划

(1)环境空气：根据环境空气质量功能区划，本地区环境空气质量功能区划为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区。

(2)地表水：项目所在地纳污河流为长江，根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（省水利厅、环保厅，2003 年3 月），长江南京段环境功能区分别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类水体。

(3)声环境：根据《南京市声环境功能区划分调整方案》，项目所在区域属于2类区。

# 现有项目工程分析

## 现有项目概况

南京市建邺医院于2008年投入运行,使用建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院1栋1-6层, 使用面积为9390.4m2。诊疗科目包括：内科、外科、口腔科、五官科、妇科、儿科、中医科、针灸科、理疗科、康复科等临床科室，药剂科、检验科、放射科、功能科（B超室、内窥镜室、心电图室）、手术室、体检中心等医技科室、发热、腹泻门诊。

南京市建邺医院于2015年通过南京市环境保护局审批，于2016年1月通过南京市环境保护局验收。现有项目环保手续执行情况见表3.1-1。

**表3.1-1 现有项目环保手续执行情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **环保批复情况** | **验收情况** |
| 1 | 南京市建邺医院项目 | 建环书复【2016】001号 | 建环验[2016]034号 |

### 现有项目规模

南京市建邺医院共设有病床100张，门诊量为500人次/天。南京市建邺医院所在的建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院位于应天大街以南、月安街以北、燕山路以东地块。总占地面积41418.44m2，总建筑面积66151m2，院内现有南京市建邺医院、疾控中心及卫生监督所、老年疾病护理院和社区服务中心。现有项目工程现状见表3.1-2。

**表3.1-2 现有项目工程现状**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **建筑面积（m2）** | **层数** | **现状功能** | **备注** |
| 1 | 1号楼 | 34893 | 11层，裙楼4层 | 南京市建邺医院使用1-6层 | 7-11层及裙楼闲置 |
| 2 | 2号楼 | 9427.9 | 5层 | 疾控中心及妇幼保健所 | 正在运行 |
| 3 | 3号楼 | 3611 | 3层 | 食堂 | 正在运行 |
| 4 | 4号楼 | 28391 | 5层 | 老年疾病护理院 | 正在运行 |
| 5 | 5号楼 | 7170.7 | 6层 | 老年疾病护理院 | 现已闲置 |
| 6 | 6号楼 | 4956.6 | 6层 | 社区服务中心 | 正在运行 |

### 现有设备情况

建邺医院现有项目设备情况见表3.1-3。

**表3.1-3 建邺医院现有设备情况**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品 名 | 型 号 | 数量 | 产 地 |
| 1 | DR摄片机 | T2000tr | 1 | 意大利 |
| 2 | 数字胃肠机 | TX-DSI1000 | 1 | 北京 |
| 3 | 螺旋CT机 | GE CT∕E | 1 | 美国 |
| 4 | 四联观片灯 | XD4-TQ | 1 | 广东 |
| 5 | 治疗车 | 定制 | 1 | 南京 |
| 6 | USP电源 | 1K | 2 | 美国 |
| 7 | 个人剂量报警仪 | FJ2000 | 1 | 浙江 |
| 8 | 洗片机 | TS380-H | 1 | 泰州 |
| 9 | 防护服 | 0.35mmpb | 3 | 苏州 |
| 10 | 尿液分析仪 | H-100 | 1 | 长春 |
| 11 | 电解质分析仪 | PSD-10 | 1 | 南京 |
| 12 | 五分类血液细胞分析仪 | BC-5500 | 1 | 深圳 |
| 13 | 血凝仪 | AWY8001 | 1 | 南京 |
| 14 | 快速血糖仪 | GT∕1650 | 1 | 日本 |
| 15 | 电热培养箱 | HG303-3A | 1 | 江苏 |
| 16 | 低速离心机 | 29252 | 1 | 江苏 |
| 17 | 恒温水箱 | HH-600 | 1 | 江苏 |
| 18 | 分光光度计 | WFJ-72 | 1 | 上海 |
| 19 | 电子显微镜 | YS-100 | 1 | 日本 |
| 20 | 全自动生化仪 | 7060C | 1 | 日本 |
| 21 | 酶标仪洗板机 | K34K2 | 1 | 芬兰 |
| 22 | 生物安全柜 | BHC100 | 1 | 苏州 |
| 23 | 电热培养箱 | B11.500 | 1 | 上海 |
| 24 | 离心机 | LDZ5-2 | 1 | 北京 |
| 25 | 离心机 | LD5-10B | 1 | 北京 |
| 26 | 电热恒温水箱 | HH-600S | 1 | 上海 |
| 27 | 全自动血流变仪 | FASCO-3010 | 1 | 重庆 |
| 28 | 全自动血流变仪 | ZL6000P | 1 | 北京 |
| 29 | 五分类血液细胞分析仪 | BC-5380 | 1 | 深圳 |
| 30 | 酶标仪洗板机 | IMARK/1575 | 1 | 美国 |
| 31 | 奥林巴斯内窥镜 | CV-70 | 1 | 日本 |
| 32 | 胃镜工作站 |  | 1 | 南京 |
| 36 | 胃镜清洗槽 |  | 1 | 成都 |
| 37 | 胃镜清洗机 |  | 1 | 成都 |
| 38 | 储存柜 |  | 1 | 成都 |
| 39 | 多参数监护仪 | M9B | 1 | 深圳 |
| 40 | 麻醉机 | RY-IIIA | 1 | 泰州 |
| 41 | 电动吸引器 | DX23D | 1 | 上海 |
| 42 | 治疗车 | HJ2712 | 1 | 南京 |
| 43 | 电子肠镜（软镜） | CF-V70I | 1 | 日本 |
| 44 | 医用水枪 | HJCQXS-001 | 1 | 浙江 |
| 45 | 电动吸引器 | YX932D | 1 | 上海 |
| 46 | 高频电刀 | VIO 100C | 1 | 德国 |
| 47 | 手摇抢救床 | SB-QJC/SB-3C | 2 | 上海 |
| 48 | 麻醉机 | Fabius | 1 | 德国 |
| 49 | 麻醉机 | RY-IIIA | 1 | 泰州 |
| 50 | 麻醉机 | RY-IIB＋ | 1 | 泰州 |
| 51 | 麻醉气体监护 | VOMS | 1 | 德国 |
| 52 | 监护仪 | Vista | 3 | 德国 |
| 53 | 心电除颤仪 | GE | 1 | 德国 |
| 54 | 手术无影灯 | Domelu×6262 | 2 | 台湾 |
| 55 | 手术床 | NOT-56005 | 2 | 台湾 |
| 56 | 高频电刀 | 420X | 2 | 常州 |
| 57 | 预真空灭菌锅 | 国产 | 1 | 浙江 |
| 58 | 机械双臂 |  | 2 | 台湾 |
| 59 | 自动气压止血带 | AST-I | 1 | 美国 |
| 60 | 手术对接车 | 2B2b-A | 1 | 江苏 |
| 61 | 麻醉喉镜 |  | 1 | 英国 |
| 62 | 电动吸引器 | DX-23D | 2 | 上海 |
| 63 | 嵌入式观片灯 | XD3 | 2 | 广东 |
| 64 | 输液泵 |  | 1 | 浙江 |
| 65 | 注射泵 |  | 1 | 浙江 |
| 66 | 腹腔镜 | 998i | 1 | 美国 |
| 67 | 单杆升降台 | 定制 | 2 | 南京 |
| 68 | 不锈钢储物柜 | 定制 | 2 | 南京 |
| 69 | 不锈钢药品柜 | 定制 | 2 | 南京 |
| 70 | 不锈钢药品柜 | 定制 | 2 | 南京 |
| 71 | 污物袋车 | 定制 | 1 | 南京 |
| 72 | 三位洗手槽 | 定制 | 1 | 南京 |
| 73 | 治疗车 | 大号 | 2 | 南京 |
| 74 | 治疗车 | 小号 | 4 | 南京 |
| 75 | 宫腔镜 | GD-202B | 1 | 浙江 |
| 76 | 尿道膀胱镜 | GD-105 | 1 | 浙江 |
| 77 | 前列腺电切镜 | GD-101 | 1 | 浙江 |
| 78 | 不锈钢电刀车 | 定制 | 3 | 南京 |
| 79 | 不锈钢器械柜 | 定制 | 2 | 南京 |
| 80 | 独头站灯 | 可调式 | 1 | 苏州 |
| 81 | 医用高压水汽枪 | YCQ-A-B | 1 | 杭州 |
| 82 | 超声清洗机 | CQ-600B | 1 | 上海 |
| 83 | 无油气泵 |  | 1 | 上海 |
| 84 | 电动吸引器 | YX932D | 1 | 上海 |
| 85 | ABS送药车 | HG-8605C | 1 | 南京 |
| 86 | ABS送药车 | HG-8605 | 1 | 南京 |
| 87 | ABS送药车 | HG-8601 | 1 | 南京 |
| 88 | 心电除颤仪 | M-R-SERIES | 1 | 美国 |
| 89 | 电动手术台 | 2000 | 1 | 南通 |
| 90 | 二氧化碳激光治疗仪 | JC40 | 1 | 上海 |
| 91 | 十二导自动分析心电图机 | FCP-7411 | 1 | 北京 |
| 92 | 24小时动态心电血压 | PI200A-B | 1 | 上海 |
| 93 | 治疗车 | 小号 | 1 | 南京 |
| 94 | 阿诺卡B超机 | sss-3500 | 1 | 日本 |
| 95 | GE、B超机 | 400cL | 1 | 美国 |
| 96 | 超声工作站 | V3.0 | 1 | 南京 |
| 97 | 动脉硬化检测 | BP203RPEⅢ | 1 | 大连 |
| 98 | 十二道心电图机 | SE-12Express | 1 | 深圳 |
| 99 | 彩色B超 | ∝6 | 1 | 日本 |
| 100 | 牙科综合治疗床 | AM8050 | 2 | 苏州 |
| 101 | 治疗车 | HJ2712 | 1 | 南京 |
| 102 | 根管测量仪 | REPEX5 | 1 | 德国 |
| 103 | 电动根管手机 | NSK | 1 | 日本 |
| 104 | 银汞调和器 |  | 1 | 浙江 |
| 105 | 牙科X光机 | MSD-III | 1 | 福建 |
| 106 | 牵引床 | TRAC900 | 1 | 台湾 |
| 107 | 周林频谱仪 | WS-101C | 8 | 北京 |
| 108 | 电针治疗仪 | 1791548 | 3 | 上海 |
| 109 | 中频治疗仪 | 99-1A | 1 | 南京 |
| 110 | 超短波治疗仪 | CDB-1 | 1 | 北京 |
| 111 | 单联观片灯 | XD1-TG | 1 | 广东 |
| 112 | 治疗车 | 中号 | 1 | 南京 |
| 113 | 周林频谱仪 | WS-101板型 | 4 | 北京 |
| 114 | 低频电子脉冲仪 | HL-III | 1 | 日本 |
| 115 | 颈腰牵引系统 | DT-930 | 1 | 台湾 |
| 116 | 电针治疗仪 | 1791548 | 2 | 上海 |
| 117 | 周林频谱仪 | WS-101 | 4 | 北京 |
| 118 | 电针治疗仪 | 1791548 | 4 | 上海 |
| 119 | 电脑中频治疗仪 | FK998T | 1 | 北京 |
| 120 | 呼吸机 | HVJ-880C | 1 | 泰州 |
| 121 | 多参数监护仪 | M9B | 1 | 深圳 |
| 122 | 便携式除颤监护仪 | DM1 | 1 | 德国 |
| 123 | 轮式抢救车 | HJ3720 | 1 | 南京 |
| 124 | 心电图机 | fx-7000 | 1 | 北京 |
| 125 | 输液泵 | TE-171 | 1 | 浙江 |
| 126 | 快速洗胃机 | DXW-2A | 1 | 南京 |
| 127 | 折叠担架 | QJ-3721 | 1 | 南京 |
| 128 | 移动空气消毒器 | KT-G100 | 1 | 江阴 |
| 129 | 固定空气消毒器 | KT-B100 | 2 | 江阴 |
| 130 | 输液车 | 定制 | 2 | 南京 |
| 131 | 电动吸引器 | DX-23 | 1 | 上海 |
| 132 | 手推平车 | 定制 | 1 | 南京 |
| 133 | 治疗车 | HJ-2712 | 2 | 南京 |
| 134 | 心电除颤仪 | M-R-SERIES | 1 | 美国 |
| 135 | 压陷式眼压计 | Y27A | 1 | 苏州 |
| 136 | 裂隙灯显微镜 | YZ5E | 1 | 苏州 |
| 137 | 冷光单孔手术灯 | LD-II | 1 | 苏州 |
| 138 | 紫外线消毒车 | ZXC-II | 1 | 江阴 |
| 139 | 治疗车 | HJ2712 | 2 | 南京 |
| 140 | 镜片箱 | 标准 | 1 | 苏州 |
| 141 | 全自动电脑验光仪 | KR-8900 | 1 | 日本 |
| 142 | 非接触式电脑眼压计 | CT-80A | 1 | 日本 |
| 143 | 空气消毒机 | KT-G100 | 2 | 江阴 |
| 144 | 床位消毒器 | CXJ-2J | 2 | 江阴 |
| 145 | 便携式多参数监护仪 | MEC-1000 | 2 | 深圳 |
| 146 | 不锈钢抢救车 | HJ3711 | 1 | 南京 |
| 147 | 不锈钢病历夹车 | HJ3123 | 1 | 南京 |
| 148 | 不锈钢仪器车 | HJ3732 | 2 | 南京 |
| 149 | 不不锈钢治疗车 | HJ2712 | 3 | 南京 |
| 150 | 输液泵 | WZ-50C6T | 1 | 浙江 |
| 151 | 注射泵 | SY-1200 | 1 | 浙江 |
| 152 | 吸引器 | YB-23B | 1 | 上海 |
| 153 | 不锈钢发药车 | HW2030 | 1 | 南京 |
| 154 | 气垫床 |  | 4 | 上海 |
| 155 | 周林频谱仪 | WC-101 | 1 | 北京 |
| 156 | 不锈钢被服车 | HJ-3031 | 1 | 南京 |
| 157 | 单道心电图机 | SE-1 | 1 | 深圳 |
| 158 | 双联观片灯 | XD2-TG | 1 | 广东 |
| 159 | 不锈钢四折屏风 |  | 1 | 南京 |
| 160 | 不锈钢三折屏风 |  | 1 | 南京 |
| 161 | 不锈钢治疗车 | HJ1105 | 1 | 南京 |
| 162 | 电针治疗仪 | 1791548 | 2 | 上海 |
| 163 | 胰岛素泵 | 易泵 | 1 | 美国 |
| 164 | 心电监护仪 | B20 | 2 | 美国 |
| 165 | 空气压力波循环治疗仪 | LGT-2200S | 1 | 广东 |
| 166 | 阴道镜 | PK-6650 | 1 | 徐州 |
| 167 | 妇科光谱治疗仪 | PK-3000A | 1 | 徐州 |
| 168 | 妇科三氧治疗仪 | FJ-008A | 1 | 徐州 |
| 169 | 麻醉工作站 | RY-IIM | 1 | 泰州 |
| 170 | 电动流产吸引器 | LB-LX30 | 1 | 上海 |
| 171 | 妇科手术床 | CJ2203 | 4 | 南京 |
| 172 | 医用微波仪 | HBS-A | 1 | 南京 |
| 173 | 冷光单孔手术灯 | 751 | 2 | 苏州 |
| 174 | 紫外线消毒车 | XD-1 | 1 | 江阴 |
| 175 | 不锈钢治疗车 | HJ2712 | 2 | 南京 |
| 176 | 轮式抢救车 | HJ3711 | 1 | 南京 |
| 177 | 单位洗手槽 | 定制 | 1 | 南京 |
| 178 | 输液泵 | TE-171 | 2 | 浙江 |
| 179 | 多参数监护仪 | MEC-1000 | 4 | 深圳 |
| 180 | 病人推车 | HJ1202 | 1 | 南京 |
| 181 | 病历夹车 |  | 1 | 南京 |
| 182 | 轮式抢救车 | HJ3720 | 1 | 南京 |
| 183 | 心电图机 | BLT-2003 | 1 | 北京 |
| 184 | 电动吸引器 | DX-23D | 2 | 上海 |
| 185 | 护理车 |  | 1 | 南京 |
| 186 | 送药车 |  | 1 | 南京 |
| 187 | 换药车 |  | 1 | 南京 |
| 188 | 快速血糖仪 | 京都II | 1 | 日本 |
| 189 | 空气消毒机 | KT-G100 | 2 | 江阴 |
| 190 | 床位消毒器 | CXJ-2J | 2 | 江阴 |
| 191 | 周林频谱仪 | WC-101 | 1 | 北京 |
| 192 | 气垫床 | YQ-P2V | 6 | 上海 |
| 193 | 静脉泵 | WC-50C6 | 3 | 浙江 |
| 194 | 治疗车 | HJ1105 | 4 | 南京 |
| 195 | 扫床车 | 定制 | 1 | 南京 |
| 196 | 双联观片灯 | NJXD2 | 2 | 南京 |
| 197 | 旋转药架 | 定制 | 1 | 南京 |
| 198 | 诊察床 | 定制 | 2 | 南京 |
| 199 | 电脑灌肠仪 | DGY-2A | 1 | 南京 |
| 200 | 微波治疗机 | HBS-A | 1 | 南京 |
| 201 | 单头无影灯 | 可调式 | 3 | 苏州 |
| 202 | 不锈钢三折屏风 |  | 1 | 南京 |
| 203 | 不锈钢治疗车 | HJ2712 | 2 | 南京 |
| 204 | 心电监护仪 | B20 | 2 | 美国 |
| 205 | 空气压力波循环治疗仪 | LGT-2200HN | 1 | 广东 |
| 206 | 圆形压力蒸汽灭菌器 | WY.21.600 | 1 | 上海 |
| 207 | 不锈钢器械台 | 大号 | 2 | 南京 |
| 208 | 电热恒温干燥箱 | DH500II | 1 | 上海 |
| 209 | 超声波清洗机 | 250LH-DST | 1 | 上海 |
| 210 | 高压冲洗水气枪 | YGQ | 1 | 杭州 |
| 211 | 照度补充放大镜 | FD-A 3X | 1 | 上海 |
| 212 | 不锈钢推车 | 定制 | 1 | 南京 |
| 213 | 煎药包装一体机 | YJ20/3+1 | 1 | 北京 |
| 214 | 二氧化碳激光机 | JC40A | 1 | 上海 |
| 215 | 压缩式空气雾化器 | W003 | 1 | 江苏 |
| 216 | 压缩式空气雾化器 | W003 | 1 | 江苏 |
| 217 | 经皮胆红素测定仪 | JH20-1B | 1 | 江苏 |
| 218 | 压缩式空气雾化器 | 1205 | 1 | 德国 |

### 现有项目公辅工程和环保工程

**表3.1-4 现有项目主要公辅工程和环保工程一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | | 项目内容 | 规模或能力 | 备注 |
| 主体工程 | 1栋北侧 | 1F：挂号收费、住院处、急诊（内、外、儿）、药房、观察室、放射科、急诊化验室、注射室、输液室、抢救室 | 1986m2 |  |
| 2F：收费处、中草药房、住院处、心电图室、内窥镜室、B超室、疾病控制室、儿童保健室、妇女保健室、全诊科室（内、外、儿）、中医诊室（干部门诊） | 1601 m2 |  |
| 3F：体检中心，全科诊室（妇）、针灸科、康复中心、理疗科、眼科、耳鼻喉科、口腔科 | 1555.9 m2 |  |
| 4F：手术室、会议室、办公室 | 1649.5 m2 |  |
| 5F：外科病区（腔肠科、普外、骨科、妇科） | 1202.2 m2 |  |
| 6F：内科病区、干部病房、康复病房 | 1202.2 m2 |  |
| 1栋中部 | 1F：发热、腹泻病门诊 | 193.6m2 |  |
| 贮运工程 | | 药品仓库 | — | 西药库设于1栋北侧1F，中药库设于1栋北侧2F |
| 医疗垃圾临时贮存 | — | 设于1栋北侧1F医疗垃圾污物暂存间，存放容器密闭，设置医疗废物标志牌 |
| 医疗垃圾运输 | — | 各病房的医疗垃圾运至污物暂存间，用密闭专车从污物出口定期运至医疗废物处置中心 |
| 公用工程 | | 供水 | 18250t/a | 南京市建邺区市政供水管网 |
| 供电 | 180万kwh/a | 南京市建邺区市政供电管网 |
| 环保工程 | | 污水处理站 | 依托护理院污水处理站，处理能力150t/d | 二级消毒处理 |
| 生活垃圾 | 51.1t/a | 环卫部门清运 |
| 噪声治理 | — | 隔声消声系统 |

## 现有污染物排放及达标情况

### 水污染物

1、水污染物产生情况

现有项目废水主要为医疗废水和生活污水。其中医疗废水包括病房医疗废水、门急诊病人医疗废水、手术医疗废水。

现有项目生活污水经化粪池处理，医疗废水经建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院污水处理站处理后一同排入江心洲污水处理厂集中处置。医院内污水处理站采用接触氧化+消毒的工艺进行污水处理。现有项目水污染物排放情况见表3.2-1。

**表3.2-1 现有项目水污染物排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水来源** | **废水量（m3/a）** | **污染物名称** | **污染物产生量** | | **治理措施** | **污染物排放量** | | **排放方式与去向** |
| **浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **浓度**  **（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| 生活污水 | 6132 | COD | 350 | 2.146 | 化粪池 | 245 | 1.502 | 接管江心洲污水处理厂集中处理 |
| SS | 100 | 0.613 | 50 | 0.307 |
| 氨氮 | 40 | 0.245 | 40 | 0.245 |
| 总磷 | 6 | 0.037 | 6 | 0.037 |
| 医疗废水 | 8468 | COD | 250 | 2.117 | 污水处理站 | 212.5 | 1.799 |
| SS | 60 | 0.508 | 42 | 0.356 |
| 氨氮 | 30 | 0.254 | 30 | 0.254 |
| 总磷 | 4 | 0.034 | 4 | 0.034 |
| 粪大肠菌群 | 4.5×105  MPN/a | 3.811×1012  MPN/a | 4500 MPN/a | 3.811×1010 MPN/a |
| 综合废水 | 14600 | COD | / | | 各处理设施预处理 | 226.15 | 3.302 |
| SS | 45.36 | 0.662 |
| 氨氮 | 34.2 | 0.499 |
| 总磷 | 4.84 | 0.071 |
| 粪大肠菌群 | 2610 | 3.811×1010 |

2、水污染物达标排放情况

现有项目生活污水经化粪池处理，医疗废水经医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后一同排入江心洲污水处理厂集中处置，达标尾水排入长江。

根据2016年9月5日南京万全检测技术有限公司对医院污水的检测报告，现有项目废水中pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、五日生化需氧量、粪大肠菌群均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准。监测结果见表3.2-2。

**表3.2-2 水污染物验收监测情况（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **检测点位** | **检测日期** | **第一次** | **第二次** | **第三次** | **第四次** | **均值** | **标准值** | **是否达标** |
| pH | 污水处理设施排口 | 2016年9月5日 | 7.35 | 7.24 | 7.66 | 7.45 | 7.45 | 6-9 | 达标 |
| COD | 41 | 40 | 43 | 40 | 41 | 250 | 达标 |
| SS | 18 | 20 | 15 | 17 | 18 | 60 | 达标 |
| 氨氮 | 13.8 | 14.6 | 13.7 | 14.7 | 14.2 | 45 | 达标 |
| 总磷 | 2.09 | 2.11 | 2.16 | 2.08 | 2.11 | 8 | 达标 |
| 粪大肠菌群（MPR/L） | 220 | 490 | 330 | 330 | 340 | 1000 | 达标 |
| pH | 2016年9月6日 | 7.34 | 7.56 | 7.64 | 7.64 | 7.59 | 6-9 | 达标 |
| COD | 31 | 32 | 31 | 35 | 32 | 250 | 达标 |
| SS | 21 | 23 | 15 | 19 | 20 | 60 | 达标 |
| 氨氮 | 14.6 | 13.4 | 14.2 | 13.6 | 14.0 | 45 | 达标 |
| 总磷 | 2.12 | 2.11 | 2.10 | 2.11 | 2.11 | 8 | 达标 |
| 粪大肠菌群（MPR/L） | 270 | 260 | 340 | 460 | 330 | 1000 | 达标 |

### 大气污染物

现有建邺医院不设锅炉，无锅炉烟气产生；食堂依托建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院，无食堂油烟和燃料废气产生；停车场依托建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院停车场；医疗废水依托建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院污水处理站。

故现有项目无废气产生及排放。

### 噪声排放情况

现有噪声源主要为水泵、风机、空调外机组等运行噪声，噪声值在60-80之间，经采取基础减振等措施、并经过车间墙体隔声、空间距离的衰减后，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。

2016年9月5日至6日南京万全检测技术有限公司对医院噪声的检测报告，厂界噪声达标排放。

**表3.2-3 厂界噪声监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位** | **检测结果（dB（A））** | | | |
| 2016年9月5日 | | 2016年9月5日 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 北厂界外1米 | 56.5 | 46.2 | 55.5 | 47.9 |
| 东厂界外1米 | 57.0 | 45.8 | 56.1 | 44.7 |
| 南厂界外1米 | 54.9 | 46.7 | 53.8 | 46.6 |
| 西厂界外1米 | 58.8 | 48.6 | 57.8 | 48.9 |
| 污水处理设施外 | 58.6 | 47.9 | 58.5 | 47.8 |

### 固废处置情况

现有项目固废主要为生活垃圾和医疗垃圾。生活垃圾由环卫部门定期清运，医疗垃圾委托南京汇和环境工程技术有限公司处置。

固废产生及处置情况见表3.2-4。

**表3.2-4 现有项目固废产生及处置情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **来源** | **分类编号** | **产生量** | **处置方法** |
| 危险废物 | 医疗废物 | 住院病人、门急诊 | HW01  831-001-01 | 51.83 | 委托南京汇和环境工程技术有限公司处置 |
| 生活垃圾 | | 住院病人、职工 | / | 51.1 | 环卫清运 |

### 现有污染物排放情况汇总

建邺医院现有污染物排放总量见表3.2-5。

**表3.2-5 建邺医院现有项目污染物排放及总量指标（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染物** | **产生量** | **削减量** | **接管量** | **排入外环境量** |
| 废水 | 废水量 | 14600 | 0 | 14600 | 14600 |
| COD | 4.263 | 0.961 | 3.302 | 0.876 |
| SS | 1.121 | 0.459 | 0.662 | 0.292 |
| 氨氮 | 0.499 | 0 | 0.499 | 0.1168 |
| 总磷 | 0.071 | 0 | 0.01 | 0.0146 |
| 粪大肠菌群 | 3.811×1012  MPN/a | 3.772×1012 MPN/a | 3.811×1010 MPN/a | 3.811×1010 MPN/a |
| 固废 | 生活垃圾 | 51.1 | 51.1 | 0 | 0 |
| 医疗固废 | 51.83 | 51.83 | 0 | 0 |

### 现有项目存在的问题及“以新带老”的措施

#### 环评批复执行情况

现有项目环评批复执行情况见下表。

**表3.2-6 现有项目环评批复执行情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **批复要求** | **执行情况** | **备注** |
| 1 | 项目排水系统按雨污分流设计、建设。做好管网衔接，医疗废水经消毒灭菌等处理，排入市政污水管网，纳入江心洲污水处理厂集中处理。废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准。 | 排水系统按照雨污分流设计建设；雨污管网均已接管，医疗废水经污水处理站灭菌消毒灯处理后排入市政管网，纳入江心洲污水处理厂集中处理；可以达标排放。 | 满足要求。 |
| 2 | 合理布置污水处理设施，尽量远离敏感点，防治扰民。 | 污水处理站位于院区西北角，远离敏感点。 | 满足要求。 |
| 3 | 空调设备、水泵、风机等应选用低噪声设备，合理布设，采取有效的隔声减振措施，防止对周围的人居生活造成影响。项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。 | 空调设备、水泵、风机等选用低噪声设备，布设位置远离敏感点，厂界噪声可达标排放。 | 满足要求。 |
| 4 | 落实固体废物污染防治措施，生活垃圾与医疗废弃物应实行分类收集；医疗废弃物等危险废物按规定委托有资质的单位规范处置，并办理危险废物转移、申报登记手续，建立转移台账。 | 生活垃圾与医疗废弃物实行分类收集、分类处理，医疗废物委托资质单位南京南京汇和环境工程技术有限公司处置。 | 满足要求。 |
| 5 | 本项目X光机等伴有电磁辐射的设备必须按规定另行办理辐射类环保审批手续。 | 本项目X光机等伴有电磁辐射的设备以按照规定另行办理辐射类环保审批手续。 | 满足要求。 |

#### 现有项目存在的问题

1、原南京市建邺医院存在的问题

现有项目医疗废物管理不满足《医疗废物管理条例》要求。

**表3.2-7 现有项目医疗废物管理情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **医疗废物管理条例要求** | **执行情况** | **存在的问题** |
| 1 | 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存３年。 | 现有项目对医疗废物的部分项目进行登记。 | 登记资料记录内容不全面，保存记录不完整。 |
| 2 | 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。 | 现有项目采用防渗、防漏等方式有效存储医疗废物。 | 无 |
| 3 | 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。 | 现有项目防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器收集医疗废物。 | 无 |
| 4 | 医疗卫生机构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；医疗废物暂时贮存的时间不得超过２天。 | 现有项目设有医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过２天。 | 无 |
| 5 | 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。 | 医疗废物暂存间位于1号楼内，设有明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。 | 医疗废物暂存间未远离医疗区，未定期消毒和清洁。 |
| 6 | 医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。 | 使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。 | 无 |
| 7 | 医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照国家规定严格消毒；达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统。 | 污水处理设施采用二氧化氯消毒。 | 无 |

2、建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院存在的问题

1、污水处理站处理过程中产生的污泥属于危险废物，废物类别HW01，废物代码831-001-01。目前由于污水处理站污泥产生量较小，未进行收集。

2、目前污水处理站废气经收集后通过引风机引至屋顶排放，排气筒高度4米，未达到相关管理要求。

3、院内现有疾控中心及卫生监督所、老年疾病护理院和社区服务中心等单位污水管线并未接入院区污水处理站处理，直接排放。

#### “以新带老”措施

1、将医疗废物暂存间调整至院区西北角，远离病区，增加医疗废物暂存间面积，设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，同时完善防渗、防漏等措施，定期消毒和清洁，完整登记医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存３年。

2、对现有项目污水处理设施进行升级改造，并对产生的污泥进行收集后委托南京汇和环境工程技术有限公司处置。

3、对现有项目污水处理设施进行升级改造，并更新废气处理装置进行处理，处理达标后通过15m高排气筒排放。

4、完善院内污水管网，对院内废水进行分类收集、分质处理，保证废水稳定达标排放。

# 改扩建项目工程分析

## 项目概况

项目名称：南京市第一医院(心血管病医院)河西院区改造工程项目；

建设单位：南京市第一医院；

建设性质：扩建；

建设地点：南京市建邺区燕山路139号，地理位置详见图4.1-1。

占地面积：41418.44m2。

投资总额：29303.46万元，其中环保投资：1460.44万元，占总投资的4.98%。

职工人数：新增职工220人，扩建后劳动定员500人。

工作制度：门诊及职能科室8:00至17:00，病区24小时服务，全年工作365天。

## 建设规模及内容

### 项目规模

使用原建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院内1号楼、3号楼、4号楼、5号楼和6号楼，2号楼维持现状。对现有除2号楼外的建筑进行改造，包括房屋内部墙面地面改造，配电房、中央空调、医疗设备、弱点系统等公用配套工程改造，以及道路、广场、绿化等室外配套工程建设。项目总占地面积41418.44m2，改造范围内总建筑面积55881m2。项目建成后床位数增加至500张，门诊量增加至1370人次/天。改扩建前后规模情况表4.2-1，改造内容见表4.2-2。

**表4.2-1 扩建前后医院规模**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **单位** | **扩建前** | **扩建后** | **变化量** | **年运行时数（h）** |
| 1 | 床位 | 床 | 100 | 500 | +400 | 8760 |
| 2 | 门诊 | 人次/天 | 500 | 1370 | +870 | 2920 |

**表4.2-2 本项目建筑改造内容及规模**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建筑名称** | **改造功能** | **改造面积（m2）** | **改造内容** |
| 1 | 1号楼 | 门急诊 | 5691 | 科室调整、内部装修 |
| 病房 | 18000 | 内部装修、增加病床 |
| ICU、CCU | 3500 | 装修及设备配置 |
| 手术室 | 1200 | 装修及设备配置 |
| 2 | 3号楼 | 食堂及餐厅 | 2719 | 食堂装修 |
| 3 | 4号楼 | 体检中心 | 4200 | 装修及设备配置 |
| 门诊用房 | 1049 | 室内装修 |
| 4 | 5号楼 | 住院病房 | 6142 | 室内装修、增加病床 |
| 5 | 6号楼 | 门诊用房 | 3000 | 室内装修 |
| 检验检测中心 | 500 | 室内装修 |
| 服务中心 | 760 | 室内装修 |
| 6 | 地下车库 | | 11960 | 室内装修及车位 |

### 科室设置

改扩建完成后科室包括：呼吸、消化、神经、血液、内分泌、心内、感染、肿瘤等内科科室，普外、骨科、泌尿、心胸血管外科、整形等外科科室，妇产科、耳鼻喉、口腔、眼科、皮肤、中医、康复、疼痛、影像科等。

### 功能布局

1号楼主楼：1层为影像科、住院大厅、辅助用房等；2层为体检中心、皮肤科等；3层为妇产科及医学美容等；4层为手术室及疼痛科；5-11层为病房。

1号楼裙楼：1层为门诊大厅、门急诊、药房、挂号收费等；2层为呼吸、神经、血液、内分泌、心内、感染、肿瘤等内科科室和普外、骨科、心胸血管外科、整形等外科科室、功能检查、综合治疗、门诊手术室等；3层为耳鼻喉、口腔、眼科、中医、康复、妇产科等科室；4层为内镜中心、泌尿科、消化科、ICU、CCU等。

3号楼：食堂、多功能厅和办公用房；

4号楼：体检中心、办公室和学生宿舍；

5号楼：住院病区；

6号楼：社区服务中心、检验检测中心和病理科。

改扩建前后各建筑功能布局情况见表4.2-3。

**表4.2-3 改扩建前后功能布局情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建筑名称** | **层数** | **功能布局** | |
| **改扩建前** | **改扩建后** |
| 1 | 1号楼 | 主楼11层 | 1-6层门急诊和各科室 | 1层为影像科、住院大厅、辅助用房等；2层为体检中心、皮肤科等；3层为妇产科及医学美容等；4层为手术室及疼痛科；5-11层为病房。 |
| 7-11层为住院病房 | 5-11层为住院病房 |
| 裙楼4层 | 闲置 | 1层为门诊大厅、门急诊、药房、挂号收费等；2层为呼吸、神经、血液、内分泌、心内、感染、肿瘤等内科科室和普外、骨科、心胸血管外科、整形等外科科室、功能检查、综合治疗、门诊手术室等；3层为耳鼻喉、口腔、眼科、中医、康复、妇产科等科室；4层为内镜中心、泌尿科、消化科、ICU等。 |
| 2 | 3号楼 | 3层 | 食堂 | 食堂、多功能厅和办公用房 |
| 3 | 4号楼 | 5层 | 老年疾病护理院 | 体检中心、办公室和学生宿舍 |
| 4 | 5号楼 | 6层 | 闲置 | 住院病区 |
| 5 | 6号楼 | 6层 | 社区服务中心 | 检验检测中心、功能科和病理科 |

## 项目平面布置及周边环境概况

### 平面布置

本项目从南至北依次为1号楼及裙楼；4号楼；5号楼，3号楼位于4号楼和5号楼西侧；6号楼。项目设有三个出口，分别位于应天大街、燕山路和月安街。污水处理站和危废暂存间位于医院西北角，锅炉房位于1号楼东侧，空调机组位于1号楼顶楼，冷却塔位于4号楼南侧。本项目病房楼设置在内院远离交通干线应天大街，锅炉房、污水处理站、空调机组和冷却塔均设置在远离病房楼的位置，项目平面布局合理。

项目平面布置图见图4.3-1。

### 周边环境概况

本项目位于燕山路139号，项目东侧为泰达新寓和美丽嘉园，南侧隔月安街为奥体新城，西侧隔燕山路为月安花园，北侧隔应天大街为丹桂居。

周边环境概况见图4.3-2。

## 公用工程

### 给排水

（1）给水

项目用水引自南侧月安街和北侧应天大街市政自来水管网。院内给水管呈环状布置，室内生活给水由院内给水管分支引入，设有消防贮水池。本项目用水包括病房用水、门急诊用水、食堂用水、职工生活用水、空调用水、科研用水、锅炉补水和绿化用水。本项目不设置洗衣房，洗衣外协处置。

①病房用水

改扩建后共设有病床500张，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年）》三级医院用水定额为900L/床·d，则病房用水量为164250m3/a（450 m3/d），污水排放量以用水量的80%计，则病房废水产生量为131400m3/a（360 m3/d）。

②门急诊用水

根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年）》门诊用水定额为36L/人·d，改扩建完成后门急诊量为1370人次/d。则门急诊用水量为18000 m3/a（49.3 m3/d）。污水排放量以用水量的80%计，则门急诊废水产生量为14400m3/a（39.44 m3/d）。

本项目检验科血液检验等过程产生的少量含氰含铬废试剂均作为医疗废物处理,不进入废水处理系统。口腔科牙齿填充材料均采用复合树脂，不使用银汞合金，不产生含汞废水，项目所有显影设备均采用激光打印，不产生显影废液，放射科仅有工作人员生活污水产生，无放射性废水产生。

本项目体检流量为200人次/天，类别同行业，体检用水约20L/人次，则体检用水流量为1460 m3/a（4 m3/d）。污水排放量以用水量的80%计，则体检废水产生量为1168m3/a（3.2 m3/d）。

③非病区办公生活用水

本项目劳动定员500人，用水以80L/人·日计，则非病区办公生活用水量为14600 m3/a（40m3/d），污水排放以用水量的80%计，则职非病区办公生活废水产生量为11680m3/a（32 m3/d）。

本项目设有学生宿舍，住宿人数以50人计，用水量为150L/人·日，则学生宿舍用水量为2737.5 m3/a（7.5m3/d），污水排放以用水量的80%计，则学生宿舍废水产生量为2190m3/a（6 m3/d）。

④食堂用水

本项目设有食堂，用餐人数为1000人次/日，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年）》，食堂用水量以15L/人·d计，则食堂用水量为5475 m3/a（15m3/d），污水排放以用水量的80%计，则食堂废水产生量为4380m3/a（12 m3/d）。

⑤空调循环补水

本项目设置2台离心式水冷冷水机组，空调循环用水量为300m3/d，按200天核算，补水量以2%计，则空调循环补水量为1200 m3/a（6m3/d）。

⑥科研用水

本项目设置实验室，医学研究实验主要进行常规的血清、尿液、粪便化验检验，细菌培养等活动，各化验检验操作多采用试剂盒，实验过程产生的废试剂与废弃的标本样品一起作为医疗废物进行处置，不进入废水。实验过程仅产生少量容器清洗废水，废水产生量约1000t/a，收集后与病区废水一同进入污水处理站处理。

⑦锅炉补水

本项目新增天然气锅炉两台，热水供应量为56.8t/d，年使用365天计，则需要热水量20750t/a。本项目热水用量估算见下表。

**表4.4-1 热水用量一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 用水定额 | 工作时间（天） | 建设项目 | |
| 规模 | 用水量t/a |
| 1 | 病房 | 90L/床·d | 365 | 500床 | 16425 |
| 2 | 门急诊 | 5L/人次 | 365 | 1370人次/d | 2500 |
| 3 | 职工人员 | 10L/人·d | 365 | 500人 | 1825 |
|  | 合计 | / | / | / | 20750 |

类比同类医院锅炉，本项目锅炉房用水23055t/a，锅炉提供的热水进入医疗区使用，用水在额定量内平衡，不在重复计算。锅炉软水制备过程中废水产生量约2305t/a，作为清下水排入雨水管网。

⑧绿化用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》，绿化用水标准取2.0L/（m2·天），本项目绿化面积13500 m2，则绿化用水量为9855 m3/a。

**表4.4-1 本项目建成后全院总用排水情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 用水定额 | 工作时间（天） | 建设项目 | | |
| 规模 | 用水量t/a | 废水产生量t/a |
| 1 | 病房 | 900L/床·d | 365 | 500床 | 164250 | 131400 |
| 2 | 门急诊 | 36 L/人次 | 365 | 1370人次/d | 18000 | 14400 |
| 3 | 体检 | 20 L /人次 | 365 | 200人次/d | 1460 | 1168 |
| 4 | 职工生活 | 80L/人天 | 365 | 500人 | 14600 | 11680 |
| 5 | 学生宿舍 | 150L/人天 | 300 | 50人 | 2737.5 | 2190 |
| 6 | 食堂用水 | 15L/人·d | 365 | 1000人次 | 5475 | 4380 |
| 7 | 空调用水 | / | 200 | / | 1200 | 0 |
| 8 | 科研用水 | / | 300 | / | 1000 | 1000 |
| 9 | 锅炉补水 | / | 365 | / | 2305 | 2305 |
| 10 | 绿化用水 | 2.0 L/m2·d | 365 | 13500m2 | 9855 | 0 |

**图4.4-1 改扩建后全院水平衡图（t/a）**

（2）排水

院区排水采用“雨污分流、污污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。医疗废水（包括病房废水、门急诊废水、体检废水）和科研废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准，非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水）经预处理达接管标准后一同接管至江心洲污水处理厂集中处理。

### 供电

本项目用电由南京市供电系统供给，项目用电量为400万kWh/a。新增变压器1台1600KW，2台1250KW。根据本项目的特点，应急电源为特别重要负荷，需配置1台1000KW规格柴油发电机满足特别重要负荷的应急用电需求，贮藏油量72小时。

### 智能化信息工程

智能化系统由高速宽带局域网系统、语音通信系统、结构化综合布线系统、有线电视系统、背景音响和紧急广播系统、病房电脑呼叫双向应答系统、电子叫号系统、停车管理系统、电子屏幕显示和一卡通系统、手术部监控系统、楼宇设备自动化管理系统组成。

（1）高速宽带局域网系统：引入医院局域网系统，形成医院内网信息平台，外网根据需要申请并依托内网平台到桌面。内外网传输电缆一旦确定，互不干扰，互不兼用，相互独立，保证数据安全和保密，内外网为医疗业务运行提供语音、数据、图文、多媒体等实时高清晰度图象、数据等交换服务，实现HIS、LIS和电子病历多个系统实施的信息交换、数据共享、快速高效网络平台，办公室、每个诊室的诊位、医技机房控制室、示教室、病理化验等各有关部位都设置电脑插座，为诊断、示教、医疗业务创造良好的软硬件环境。

（2）语音通信系统：引入通讯光缆、电话电缆根据需要办公、药房、收费、重要机房、病房、会议、化验、管理等设电话插座，在门厅、候诊厅、病房区的各护理单元等公共部位设有投币或IC卡电话。

（3）结构化综合布线系统：建筑采用结构化综合布线系统，计算机网络中心连接干线采用光缆输送，电话通信主干线采用第三类大对数电缆，楼层水平布线采用第六类四对UTP配线，大楼有关层设置综合布线机柜，信息终端采用双孔信息插座。每个插孔通过综合布线机柜内的配线架跳线交换，任意改变电话与电脑网络的选择，必要时对远程诊断、示教等实施光纤直接到桌面的配置。

（4）有线电视系统：引入有线电视信号电缆，在病房、示教、活动室等用房设置有线电视终端插座，每个病房设置一台挂墙电视插座。

（5）背景音响和紧急广播系统：本系统平时作为背景音乐在大楼的大厅、候诊厅、走道等公共场所设置扬声器播放。广播系统与火灾报警控制中心联网。一旦发生火灾立刻切入消防广播系统，指挥人员有序疏散。

（6）病房电脑呼叫双向应答系统：每个病区均设一套呼叫装置,每个病床设呼叫对讲器，在病房卫生间设呼叫紧急按钮，病区走廊设呼叫显示屏和复位按钮。呼叫装置与供氧吸引合装于一个综合线槽内,线槽面板设有电源插座。

（7）电子叫号系统：由计算机局域网系统对每位病员从挂号信息开始处理，自动对就诊病员的医疗科目进行分类，并把信息输入病员对应就医的科目进行电脑排队，由该科目候诊区域的液晶屏幕显示病员就诊的诊室，对即将就诊的病员实施叫号功能。

（8）停车管理系统：地下停车库主出入口安装车辆管理控制装置，车辆出入车库时通过刷卡，联动挡车栅栏、计时计费显示等装置。

（9）电子屏幕显示和一卡通系统：在建筑物大厅设置LED电子显示屏幕，挂号、收费、取药等窗口处设置信息告示LED电子显示屏，在大厅服务台旁设置触摸屏，由电脑控制显示各类医务信息、公告、就医宣教、治疗消费、最新药价等多种信息。依托计算机信息平台和数字化处理开通并实施一卡通系统，提高效率，减少失误，保证医疗业务的快捷安全运行。由计算机局域网系统对每位病员从挂号信息开始处理，自动对就诊病员的医疗科目进行分类，并把信息输入病员对应就医的科目进行电脑排队，由该科目候诊区域的液晶屏幕显示病员就诊的诊室，对即将就诊的病员实施叫号功能等。

（10）手术部监控系统：手术部设置独立的摄像监视系统，与医院安防系统联网，平时独立运行，仅供手术部使用。手术部每个手术室设置一个全景和一个近景摄像器，根据需要还可增加多方位摄像器，全部摄像内容经同轴电缆输入手术部摄像监视系统机房，摄录内容经编辑可作为示教、家属观摩、远程诊断治疗等多种功能的使用。

（11）楼宇设备自动化管理系统（BAS）：建立楼宇设备自动化管理BA系统，对建筑物整个环境进行检测、监视和数据反馈，实现楼宇设备全系统的监视和控制，实现最优化运行，达到节约能源的效果。主要针对有节能效益科目，智能照明系统，新风、空调系统、变电所电能管理检测系统。BA系统将选用集散型或分布型监控系统和多级网络通信结构设备，其软、硬件均配置良好的扩展性和开放性，并能方便实现同其他自控和集成系统的接口实现联网。

### 暖通

（1）空调系统

门厅、侯诊大厅等大空间用房设置定风量低速风道全空气空调系统，气流组织采用顶送顶回或顶送下回形式；诊室、病房等区域采用风机盘管机组加新风的空气一水空调系统，室内气流组织形式为顶送顶回；手术室层切等房间设置带高效过滤器的风机盘管机组；供应中心污染区设置带高效过滤器的风机盘管机组；本工程空调处理机组、新风处理机均设初中效过滤器，风机盘管机组设空气杀菌器；供应中心无菌区、ICU病房、手术室及附属用房均设置净化空调系统。

（2）空调冷、热源及水系统

考虑到使用、节能、环保及计量的方便，本工程拟设置中央空调系统，在地下室设一个动力站，动力站提供本项目的空调冷热源，冷热源采用水冷电力驱动冷水机组加燃气蒸汽锅炉。

本工程中央空调系统部分的夏季空调总冷负荷约为5233.16kW，冬季空调总热负荷约为4149.34kW。本工程设计选用2台单机制冷量为3000kW离心式水冷冷水机组；设计选用2台单机制热量为2500kW的燃气蒸汽锅炉。

空调水系统采用落地式自动补水、排气定压装置。水系统上设过滤器、旁流综合水处理器，对空调循环水进行除垢，防垢。

本工程空调水系统采用二管制一级泵系统，压差控制，末端变水量运行。为确保主机和末端的流量符合设计流量及保护水泵的运行安全，在主机和末端均设置动态流量阀。

空调系统的冷水供回水温度7°C／12°C，热水供回水温度60°C／50°C。

### 通风系统

（1）地下汽车库、自行车库按排风6次/时、进风5次/时换气次数计算通风量并结合火灾时的排烟及排烟补风系统设置机械排风/排烟合用系统和机械进风/排烟补风合用系统。

（2）地下室变电所设置机械通风系统，其送排风量按变压器工艺要求定。风机选用低噪声混流风机。

（3）地下室水泵房设置机械通风系统，其送排风量按8次/小时计算。风机选用低噪声混流风机。

（4）地下室制冷机房设置机械通风系统，其送排风量按8次/小时计算。风机选用低噪声混流风机。

（5）大楼内公共卫生间、处置室、污物室、换药等场所设置机械排风系统，其排风量按10-15次/小时计算。

（6）中心供应站设置排风系统并保持有序梯度压差，无菌区相对正压不低于10Pa，清洁区相对正压不低于5Pa，生活或卫生通过区为零压，污染区对外维持不低于-5Pa的负压。

### 供热

本项目新增天然气锅炉两台，位于1号楼东北侧。天然气用量为6.18万m3/a。

### 供气系统

（1）中心供氧系统

本项目供氧系统利用院区原有供氧站，用于门急诊综合楼、病房楼内的病房、急救室、观察室和手术室等处的氧气供给，本项目氧气需求量约35t/a。配置液氧罐有效容积：2.5m3输出压力：0.8~1.0Mpa，液氧站最大出口流量：10m3/h。

集中供氧系统是将氧气气源集中于一处，气源的高压氧气经减压后，通过管道输送到各个用气终端，在各个用气终端处设有快速插接的密封插座，插上用气设备（氧气湿化器、呼吸机等）即可供气，并可靠地保证密封；不用时，可以拔下供氧设备的接头，也可关闭手动阀门。

（2）负氧系统

医用负压吸引系统采用真空技术吸除病人体内的痰、血、脓及其它污物，一般与中心供氧系统配套安装使用；负压吸引系统主要由三部分组成：真空吸引站、吸引管道、气体终端连接头

本项目负压吸引系统利用现状系统，用于病房、急救室、观察室和手术室等处的负压供给，最大抽气量2m3/min，负压调节范围：-0.04MPa～-0.07MPa。

当真空罐内负压达到-0.07MPa时，真空机自动停止运行，真空罐内负压使用到-0.04MPa时，真空机便自动起动。从中心负压吸引站，通过管道到病房，使用可调式抽吸器上与吸引负压集污瓶配套使用。

（3）压缩空气系统

本项目利用现有的空压机房，新配置1台风冷无油空压机满足新建建筑的需要，并设有储气罐，冷冻干燥机和四级过滤器，保证空气的纯度，达到医疗使用的空气。器械安全使用，空气设有自动控制电路装置，当储气罐压力低于0.4MPa或高于0.7MPa时自动开停空压机，并设有稳压装置，当空气输出管时稳压到0.4～0.5MPa范围，保证手术室ICU、重病房驱动呼吸机和手术室器械的安全使用。

### 消毒

本项目设有供应室对院内器械等进行消毒。根据江苏省卫生厅办公室文件《江苏省医院常用物品消毒灭菌方法（试行）》（苏卫办医（2012）60号），本项目拟采取如下消毒措施：

（1）医疗器械及物品

对于一般器械，首选机械清洗；对于其他腔镜及附件（腹腔镜、膀胱镜、关节镜、胸腔镜、脑室镜、宫腔镜、胆道镜等）采用2%戊二醛溶液浸泡10 小时（将管腔内注满消毒液），使用前无菌水彻底冲洗干净包括内管腔，清除消毒剂残留；对于一般医疗器械、手术包等采用环氧乙烷和蒸汽进行消毒，蒸汽由锅炉提供。

（2）麻醉用具

对于麻醉用具，用流动水洗净擦干，热力消毒 90℃5分钟或93℃3分钟后采用500mg/L含氯消毒剂擦拭消毒。

（3）内窥镜

对于胃镜、肠镜、十二指肠镜、喉镜等内窥镜采用邻苯二甲醛浸泡消毒≥5分钟；对于硅橡胶螺纹管，首先采取热力消毒 90℃5分钟或 93℃3分钟，再用酸性氧化电位水浸泡消毒30分钟，最后用500mg/L含氯消毒剂浸泡 30 分钟的消毒方式进行处理。

（4）皮肤黏膜

对于手术部位、注射部位、口腔粘膜等涉及皮肤黏膜的部位，本项目采用局部清洗的消毒方式，消毒剂选用不同浓度的碘伏原液。

（5）搪瓷类

对于医院内部搪瓷类的痰盂、便器、餐具、研钚等物品，本项目采用流动水冲洗、晾干后，进行干热灭菌或压力蒸汽灭菌、远红外消毒箱消毒或者含氯消毒剂浸泡等方式进行消毒。

（6）塑料及橡胶类

对于医院的塑料及塑胶制品，如呼吸机的螺纹管、雾化器、呼吸机湿化罐、氧气湿化瓶氧气连接管等，本项目主要采用清洗消毒机进行消毒。

（7）布类

对于医院产生的布类，如床上用品、工作服、病员服、枕心、棉絮、床垫等，本项目采取委外清洗消毒。

### 柴油储罐

本项目于1号楼地下设有1个5m3的柴油储罐，用于应急柴油发电机组备用。

扩建项目公用及辅助工程见表。

**表4.4-2 改扩建项目公辅工程及环保工程**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **工程内容** | | **规模或能力** | **备注** | **与现有项目依托情况** |
| 公用工程 | 给水 | | 220882.5t/a | 来自市政管网 | 依托现有供水管网 |
| 排水 | | 166218t/a | 采用雨污分流 | 改建现有排水管网 |
| 供电 | | 400万kWh/a | 来自市政电网 | 改建现有变电所 |
| 1台备用发电机 | / | 新建 |
| 燃气 | | 6.18万m3/a | 市政天然气管网 | 新建 |
| 冷源供给 | | 2台单机制冷量为3000kW离心式水冷冷水机组 | / | 新建冷水机组 |
| 供热 | | 燃气锅炉2台 | 3t/h | 新建 |
| 停车位 | | 262个 | 现有162个 | 新增100个 |
| 环保工程 | 废水 | 污水处理站 | 处理能力600t/d | 采用“调节池-厌氧池-接触氧化池-沉淀池-消毒池”工艺 | 扩建现有污水处理站 |
| 化粪池 | 6个 | / | 依托现有 |
| 隔油池 | 1个 | / | 依托现有 |
| 废气 | 污水处理站除臭装置 | 新增除臭设施1套，去除效率90% | 达标排放 | 新增 |
| 实验室有机废气 | 活性炭吸附，去除率90% | 达标排放 | 新增 |
| 锅炉废气 | 45m排气筒 | 达标排放 | 新增 |
| 地下车库 | 通排风系统 | 达标排放 | 改建现有 |
| 食堂油烟净化装置 | 油烟净化器1套 | 达标排放 | 新增 |
| 固废 | 危险废物暂存间 | 50m2 | 妥善处置 | 扩建现有危废暂存间 |
| 生活垃圾暂存 | 20 m2 | 妥善处置 | 依托现有 |
| 噪声 | | 选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声、距离衰减等措施 | 达标排放 | / |

## 原辅材料及理化性质

主要原辅材料消耗量见表4.5-1。

**表4.5-1 建设项目原辅材料用量表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **用量**  **（t/a）** | **存储地点** |
| 1 | 医用酒精 | 5 | 药库、各科室 |
| 2 | 碘伏 | 1 | 药库 |
| 3 | 次氯酸钠 | 2 | 废水处理站 |
| 4 | 注射器 | 若干 | 仓库、各科室 |
| 5 | 一次性手套 | 若干 | 仓库、各科室 |
| 6 | 输液器 | 若干 | 仓库、各科室 |
| 7 | 口罩 | 若干 | 仓库、各科室 |

## 施工期污染源分析

### 施工期工程分析



**图4.6-1 施工期工艺流程及产污环节图**

工艺流程简述：

（1）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，需使用油漆作业的工件较少，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。具体包括以下具体内容：

①砖墙切筑

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

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

②门窗制作

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

③屋面制作

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹20～30MM厚、内掺5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层防水水泥浆，防水剂选用高分子防水卷材。瓦屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

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

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

（2）设备安装

包括电梯、道路、化粪池、污水处理站、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。具体包括以下具体内容：

①管线安装

先对管线途经墙壁进行穿孔，对各住房的水、电等管线进行安装，然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等固废。

②抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

③油漆施工

进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。

### 施工期污染源分析

#### 大气污染物

施工期大气污染物主要有施工扬尘，施工车辆、动力机械燃油时排放少量的SO2、NO2、CO、烃类等污染物，以及装修期间产生的有机溶剂废气。

①扬尘

扬尘是本项目施工时产生的主要污染物，扬尘排放方式主要为无组织间歇性排放，其产生量受风向、风速和空气湿度等气象条件的影响。扬尘主要来源于：

I、施工物料的堆放、装卸过程产生的扬尘；

II、建筑物料的运输造成的道路扬尘；

III、清除固废和装模，拆模和清理工作面引起的扬尘。

②施工机械、运输车辆排放的废气

在工程施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有NO2、CO、THC等污染物。本项目生产车间采用水泥混凝土，生产厂房建筑面积不大，使用的施工机械有限，因此，各种污染物的排放量不大，对周围环境的影响较小。

③装修期间有机溶剂废气

指装修施工阶段，处理墙面装饰吊顶、制造与涂漆、处理楼面等作业使用的黏合剂、涂料、油漆等材料中所含的有机溶剂挥发产生的有机废气。该废气的排放属无组织排放，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。

#### 水污染物

施工期的水污染主要源自施工人员生活污水及施工作业产生的废水。

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，主要污染物是COD、SS、氨氮、总磷和动植物油等。本项目共有施工人员约150人，安排集中住宿、吃饭。施工期间生活用水主要为饮用水和盥洗用水，平均用水量参考《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014年）》中居民生活用水定额为160L/人·天，本项目以100L/人天计，其中80%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12m3/d，工期按照2年计，则施工期共排放生活污水8760m3，经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入江心洲污水处理厂集中处理。

施工期生活污水各污染物排放量详见表4.6-1。

**表4.6-1 施工期生活污水中主要污染物排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **生活污水排放量** | **污染物** | **CODcr** | **SS** | **氨氮** | **总磷** | **动植物油** |
| 12m3/d | 浓度（mg/L） | 280 | 200 | 25 | 3 | 80 |
| 产生量（kg/d） | 3.36 | 2.4 | 0.3 | 0.036 | 0.96 |

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

#### 噪声

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

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表4.6-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加3-8dB（A），一般不会超过10dB（A）。

**表4.6-2 施工期噪声声源强度表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **施工阶段** | **声源** | **声源强度**  **dB（A）** |
| 装修、安装  阶段 | 电钻 | 100~105 |
| 电锤 | 100~105 |
| 手工钻 | 100~105 |
| 无齿锯 | 105 |
| 多功能木工刨 | 90-100 |
| 云石机 | 100-110 |
| 角向磨光机 | 100-115 |

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

#### 固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生1kg计，施工日数按照2年计，施工人数150人，则施工期产生的生活垃圾约109.5t，统一收集后由环卫部门统一清运。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，装修垃圾按每1.2t/100m2计，本项目总建筑面积为66151m2，则本项目施工过程产生装修垃圾194t。装修垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后集中清理。

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

## 运营期污染源分析

### 水污染物产生和排放情况

本项目废水主要源于病房废水、门急诊废水、非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水。医疗废水（包括病房废水、门急诊废水）146968t/a和科研废水1000t/a排入污水处理站处理，食堂废水4380t/a经隔油池处理，学生宿舍废水和非病区办公生活废水13870t/a经化粪池处理，各废水经预处理后接管至江心洲污水处理厂集中处置，达标尾水排入长江。废水产生及排放情况见表4.7-1。

**表4.7-1 全院主要水污染物产出及排放状况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水来源** | **废水量（m3/a）** | **污染物名称** | **污染物产生量** | | **治理措施** | **污染物排放量** | | **排放方式与去向** |
| **浓度（mg/L）** | **产生量（t/a）** | **浓度**  **（mg/L）** | **排放量（t/a）** |
| 非病区办公生活废水 | 11680 | COD | 350 | 4.088 | 化粪池 | 350 | 4.088 | 接管江心洲污水处理厂集中处理 |
| SS | 200 | 2.336 | 200 | 2.336 |
| 氨氮 | 25 | 0.292 | 25 | 0.292 |
| 总磷 | 4 | 0.047 | 4 | 0.047 |
| 学生宿舍废水 | 2190 | COD | 350 | 0.767 | 350 | 0.767 |
| SS | 200 | 0.438 | 200 | 0.438 |
| 氨氮 | 25 | 0.055 | 25 | 0.055 |
| 总磷 | 4 | 0.009 | 4 | 0.009 |
| 食堂废水 | 4380 | COD | 350 | 1.533 | 隔油池 | 350 | 1.533 |
| SS | 200 | 0.876 | 200 | 0.876 |
| 氨氮 | 25 | 0.110 | 25 | 0.110 |
| 总磷 | 4 | 0.018 | 4 | 0.018 |
| 动植物油 | 150 | 0.657 | 80 | 0.350 |
| 门急诊废水 | 14400 | COD | 300 | 4.32 | 医院内污水处理站 | 250 | 3.6 |
| SS | 120 | 1.728 | 60 | 0.864 |
| 氨氮 | 30 | 0.432 | 25 | 0.36 |
| 总磷 | 4 | 0.058 | 4 | 0.058 |
| 粪大肠菌群 | 1.6×108 | / | 5000 | / |
| 体检废水 | 1168 | COD | 300 | 0.350 | 250 | 0.292 |
| SS | 120 | 0.140 | 60 | 0.070 |
| 氨氮 | 30 | 0.035 | 25 | 0.029 |
| 总磷 | 4 | 0.005 | 4 | 0.005 |
| 粪大肠菌群 | 1.6×108 | / | 5000 | / |
| 病房废水 | 131400 | COD | 300 | 39.42 | 250 | 32.85 |
| SS | 120 | 15.768 | 60 | 7.884 |
| 氨氮 | 30 | 3.942 | 25 | 3.285 |
| 总磷 | 4 | 0.526 | 4 | 0.526 |
| 粪大肠菌群 | 1.6×108 | / | 5000 | / |
| 科研废水 | 1000 | pH | 6-9 | / | 6-9 | / |
| COD | 500 | 0.5 | 250 | 0.25 |
| SS | 200 | 0.2 | 60 | 0.06 |
| 综合废水 | 166218 | COD | / | | 各处理设施预处理 | 261 | 43.38 |
| SS | 75 | 12.528 |
| 氨氮 | 25 | 4.131 |
| 总磷 | 4 | 0.663 |
| 粪大肠菌群 | <5000 | / |
| 动植物油 | 2 | 0.35 |

### 大气污染物产生和排放情况

本次扩建项目新增大气污染物主要为汽车尾气、食堂油烟废气、污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、实验室有机废气和锅炉废气。

①汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。计算废气排放源强时，由于地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，只考虑地下车库汽车排放的废气。

本项目设置停车位262个。采用机械通风及机械排烟系统，通风尾气于绿化景观带隐蔽处排放，地下车库设2个排放口，排放口配合周边景观进行设计，并与楼房保持一定的距离，排口背向楼房，排风口下沿距地面约2.5m。

汽车废气中主要污染因子为CO、HC、NOX和SO2。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，项目所在地用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表4.7-2。

**表4.7-2 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物  车种 | CO | HC | NOX | SO2 |
| 轿车（用汽油） | 191 | 24.1 | 22.3 | 0.291 |

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

g= f·M

其中：M= m·t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

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

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

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为0.0278L（出入口到泊位的平均距离以100m计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物CO、HC、NOx与SO2的量分别为5.31g、0.67g、0.62g与0.008g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。在满负荷工况下的车流量，停车库内车辆达到总泊位数。每辆车一日出入两次计，则出入车库车流量为总泊位数的两倍。此类状况出现概率极小，而且时间极短。

地下车库的大气污染物排放情况见表4.7-3。

**表4.7-3 项目地下车库汽车废气污染物产生情况**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 车库位置 | 泊位（个） | 日车流量 | 污染物排放量（t/a） | | | |
| CO | HC | NOx | SO2 |
| 地下车库 | 262 | 524 | 1.02 | 0.13 | 0.12 | 0.002 |

由以上计算结果可知，该项目地下车库使用时，产生CO为1.02t/a，HC为0.13t/a，NOx为0.12t/a 、SO2为0.002t/a。

②食堂油烟废气

改扩建后职工食堂用餐人数约1000人次/d，食堂的食用油量按平均30g/人次计，则食用油年用量为10.95t/a。一般油烟挥发量约占总用油量的2-4%，本次评价按3%计，则项目食堂油烟产生量为0.33t/a，每天油烟产生时间按4h计，油烟废气经收集后通过油烟净化器处理，处理效率不低于85%。则油烟排放量为0.05t/a，排放浓度为1.4mg/m3。通过食堂内置专用烟道引至3号楼楼顶排放。

③污水处理站恶臭

根据医疗废水产生量计算，对现有污水处理站进行扩建，扩建后处理规模为600t/a。医院污水处理站位于院区东北角，污水处理过程会产生一定量的恶臭气体，主要来源于污水、污泥中有机物中有机物分解，发酵过程中散发的化学物质，恶臭污染物主要为硫化氢、氨等。

本次扩建的污水处理站的各构筑物将加盖密闭，盖板上预留进、出气口，采用引风机收集恶臭气体，风机设计风量为3630m3/h。收集的废气经活性炭处理后通过15米高排气筒排放。此外，项目建成后拟在污水处理站周边种植吸附能力强的植物，可进一步减少恶臭影响。

本项目恶臭污染源强类比江苏省肿瘤医院工程项目污水处理设的污染物产生量。江苏省肿瘤医院污水处理站规模相当，污水处理采用生化工艺，因此类比具有可行性。本次扩建污水处理站恶臭污染物源强见表4.7-4。

**表4.7-4 改扩建后污水处理站恶臭污染物排放源强**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生情况 | | | 措施 | 去除率 | 排放情况 | | | 厂界标准值mg/m3 | 标准值kg/h |
| 浓度  mg/m3 | 速率kg/h | 产生量t/a | 浓度  mg/m3 | 速率kg/h | 排放量t/a |
| NH3 | 0.3 | 0.0011 | 0.0096 | 活性炭吸附 | 90% | 0.03 | 1.1×10-4 | 0.00096 | 1.5 | 4.9 |
| H2S | 0.08 | 0.00028 | 0.0024 | 0.008 | 2.8×10-5 | 0.00024 | 0.06 | 0.33 |

④医疗废物暂存间恶臭

本次改扩建依托现有医疗废物暂存间，医疗废物暂存库房设置于项目东北角，建设单位采用日产日清的管理方式，所有医疗固废收集时采用塑料袋包扎，通过有盖垃圾桶转移至暂存库房，暂存时间一般为24小时之内，最长存放时间小于48小时，仅产生微量异味。本次评价不进行量化评价。

本项目对危险废物暂存库房基本封闭，设置紫外消毒装置，平时加强通风，依靠机械排风，减少臭气对周边环境的影响。

⑤实验室有机废气

本项目在6号楼层设置实验室，涉及使用易挥发有机溶剂的工序均在通风柜内完成，废气经通风柜收集后经6号楼楼屋顶的排气筒排放，通风柜排气总量为10000Nm3/h，按300d，平均每天使用时间按4h计，实验室通风柜为间断性使用。类比现有的医学实验室，本项目实验室废气产生及排放情况见下表。

**表4.7-5 实验室废气源强及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **排气量**  **m3/h** | **污染物**  **名称** | **产生状况** | | | **治理措施** | **去除效率** | **排放状况** | | | **排放时间**  **h** |
| **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **产生量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **排放量t/a** |
| 实验室 | 10000 | VOCs | 2.5 | 0.025 | 0.03 | 活性炭 | 90% | 0.25 | 0.0025 | 0.003 | 1200 |

⑥锅炉废气

本项目新增2台天然气锅炉，天然气用量为6.18万m3/a。锅炉位于1号楼东侧，废气经45m高排气筒排放。根据《关于计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告2017第81号）燃气锅炉产排污系数表，天然气锅炉产污计算结果如表4.7-6。

**表4.7-6 锅炉废气计算结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **产污系数** | **污染物产生量** |
|
| 烟气量 | 13.625万m3/104m3 | 84.2万m3 |
| SO2 | 0.02Skg/104m3 | 0.012t/a |
| NOX | 18.71kg/104m3 | 0.115t/a |
| 烟尘 | 1.4kg/104m3 | 0.009t/a |

本次改扩建项目废气污染源强汇总见表4.7-7。

**表4.7-7 有组织废气源强及排放情况**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源名称** | **排气量**  **m3/h** | **污染物**  **名称** | **产生状况** | | | **治理措施** | **去除效率** | **排放状况** | | | **排放标准** | | **排放源参数** | | | **排放时间**  **h** |
| **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **产生量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **排放量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率**  **kg/h** | **高度m** | **直径m** | **温度℃** |
| 食堂 | 25000 | 油烟 | 9.24 | 0.23 | 0.33 | 油烟净化器 | 85% | 1.4 | 0.034 | 0.05 | 2.0 | / | 10 | 0.2 | 25 | 1460 |
| 污水处理站 | 3630 | NH3 | 0.3 | 0.0011 | 0.0096 | 活性炭 | 90% | 0.03 | 0.00011 | 0.00096 | / | 4.9 | 15 | 0.3 | 25 | 8760 |
| H2S | 0.08 | 0.00028 | 0.0024 | 90% | 0.008 | 0.00028 | 0.00024 | / | 0.33 |
| 实验室 | 10000 | VOCs | 2.5 | 0.025 | 0.03 | 活性炭 | 90% | 0.25 | 0.0025 | 0.003 | 80 | 3.8 | 20 | 0.5 | 25 | 1200 |
| 锅炉房 | 2000 | SO2 | 0.68 | 0.0014 | 0.012 | / | 0 | 0.68 | 0.0014 | 0.012 | 50 | / | 45 | 0.3 | 100 | 8760 |
| NOX | 6.56 | 0.013 | 0.115 | 0 | 6.56 | 0.013 | 0.115 | 150 | / |
| 烟尘 | 0.51 | 0.0011 | 0.009 | 0 | 0.51 | 0.0011 | 0.009 | 20 | / |

### 噪声产生情况

改扩建项目新增主要噪声源见表4.7-6。

**表4.7-6 主要噪声源一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **声级值（dB）** | **所处位置** | **到厂界最近距离（m）** | | | | **治理措施** | **降噪效果（dB）** |
| **东** | **南** | **西** | **北** |
| 1 | 水泵 | 85 | 污水处理站 | 180 | 150 | 15 | 5 | 基础减振、隔声 | -20 |
| 2 | 风机 | 80 | 污水处理站 | 180 | 150 | 15 | 5 | -20 |
| 3 | 空调机组 | 70 | / | 25 | 55 | 40 | 70 | -20 |
| 4 | 冷却塔 | 85 | / | 50 | 130 | 145 | 25 | -20 |

### 固体废物产生及处置情况

改扩建项目固体废物主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、医学实验废物和生活垃圾等。

（1）生活垃圾

项目建成后新增员工200人，生活垃圾产生量按1.0kg/（人·d）计，则本次扩建项目生活垃圾产生量为73t/a。

（2）医疗废物

诊疗活动产生的医疗废弃物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。

医疗废弃物一般可分为感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物几大类。感染性废物主要包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品，病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液，废弃的血液、血清，使用后的一次性医疗用品及一次性医疗器械等；损伤性废物主要包括医用针头、缝合针，各类医用锐器，包括：载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等；药物性废物主要包括废弃的药品，废弃的疫苗、血液制品等；化学性废物主要包括医学影像室、实验室废弃的化学试剂，废弃化学消毒剂，废弃的汞血压计、汞温度计等。

根据《医疗废物管理与污染控制技术》（赵由才等编著 化学工业出版社 2005年1月版），住院医疗垃圾产生量为（0.5～1.0）kg/床·d，诊疗医疗垃圾产生系数为1 kg/（20～30人次）。本项目住院医疗垃圾按照0.7 kg/床·d，诊疗医疗垃圾按照1 kg/25人次估算，则本项目新增医疗废物产生量为122.2 t/a。

（3）污水处理污泥

类比同规模医院污水处理站污泥产生量，本项目污水处理站污泥产生量约40t/a（含水率85%），对污水处理站污泥进行定期清理，污泥清理时对污泥进行消毒固化处理，送南京汇和环境工程技术有限公司处置。

（4）废活性炭

根据类比，废活性炭年产生量约为1t/a。委托有资质单位处置。

（5）医学实验废物

主要来自科研实验室、专用实验室等进行医学研究试验时产生的废试剂和废弃的标本样品，类比同类医学实验室试验垃圾产生情况，本项目医学试验垃圾产生量约 5t/a，作为医疗垃圾收集处置。

改扩建项目固废产生情况见表4.7-7，改扩建后全院固废产生情况见表4.7-8。

**表4.7-7 改扩建项目固废产生情况汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固体废物** | **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（t/a）** |
| 1 | 生活垃圾 | 一般固废 | 办公生活 | 固态 | 塑料、纸张等 | / | / | / | 99 | 73 |
| 2 | 医疗废物 | 危险废物 | 医疗 | 固态、液态 | 针头、手套、注射器、纱布、其他医疗废物 | 国家危险废物名录 | In | HW01 | 831-001-01 | 122.2 |
| 3 | 污水处理污泥 | 污水处理 | 固态 | 有机物 | In | HW01 | 831-001-01 | 40 |
| 4 | 废活性炭 | 废水处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | T | HW49 | 900-041-49 | 0.5 |
| 5 | 医学实验废物 | 实验室 | 固态、液态 | 废试剂、废标本 | In | HW01 | 831-001-01 | 5 |

**表4.7-8 全院固体废物分析结果汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固体废物** | **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（t/a）** |
| 1 | 生活垃圾 | 一般固废 | 办公生活 | 固态 | 塑料、纸张等 | / | / | / | 99 | 197.1 |
| 2 | 医疗废物 | 危险废物 | 医疗 | 固态、液态 | 针头、手套、注射器、纱布、其他医疗废物 | 国家危险废物名录 | In | HW01 | 831-001-01 | 174.03 |
| 3 | 污水处理污泥 | 污水处理 | 固态 | 有机物 | In | HW01 | 831-001-01 | 40 |
| 4 | 废活性炭 | 废水处理 | 固态 | 活性炭、有机物 | T | HW49 | 900-041-49 | 0.5 |
| 5 | 医学实验废物 | 实验室 | 固态、液态 | 废试剂、废标本 | In | HW01 | 831-001-01 | 5 |

### 非正常工况源强

根据对项目生产和排污环节的分析，考虑项目非正常排放情况主要是：设备开、停运行检修以及突发性故障。其中设备检修及区域性计划停电时的停车，企业会事先安排好设备正常的停车。本报告重点分析突发性故障造成的废气排放。

突发性故障造成的废气处理设备停止工作，处理效率失效，废气将不经处理直接排放。根据工程分析，考虑最不利情况污水处理站废气处理装置失效，废气未经处理排放，以及应急发电机组在突发性停电时运行时产生的尾气等。根据《环境统计手册》柴油发电机尾气污染物排放情况见表4.7-8。

污水处理站废气非正常排放源强见表4.7-9。

**表4.7-8 柴油发电机尾气污染物排放**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产污系数（kg/m3）** | | | **尾气排放量（kg）** | | |
| 烟尘 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 烟尘 | 二氧化硫 | 氮氧化物 |
| 1 | 0.952 | 20S\* | 8.57 | 3.81 | 40 | 34.28 |

注：S指燃料含硫率，本次取0.5

**表4.7-9 废气处理设施非正常工况下点源源强**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **点源**  **名称** | **排气筒**  **高度** | **排气筒**  **内径** | **风量** | **烟气出口温度** | **排放**  **时数** | **排放**  **工况** | **评价因子源强** | |
| **硫化氢** | **氨** |
| 符号 | Name | H | D | V | T | Hr | Cond | Q硫化氢 | Q氨 |
| 单位 | / | m | m | m3/h | K | h | / | Kg/h | |
| 数据 | FQ1 | 15 | 0.3 | 3630 | 297 | 8760 | 连续 | 2.8×10-4 | 1.1×10-3 |

### 污染物排放总量汇总

全厂污染物排放“三本帐”分析见表4.7-10。

**4.7-10 全厂污染物排放量汇总（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **现有项目排放量** | **本项目** | | | **以新带老量** | **排放增减量** | **全厂排放量[1]** | |
| **产生量** | **削减量** | **排放量** | **接管量** | **外排量** |
| 废水 | 废水量 | 14600 | 166218 | 0 | 166218 | 14600 | 151618 | 166218 | 166218 |
| COD | 4.263 | 50.978 | 7.598 | 43.38 | 4.263 | 39.117 | 43.38 | 8.311 |
| SS | 1.121 | 21.486 | 8.958 | 12.528 | 1.121 | 11.407 | 12.528 | 1.662 |
| 氨氮 | 0.499 | 4.866 | 0.735 | 4.131 | 0.499 | 3.632 | 4.131 | 1.322 |
| 总磷 | 0.071 | 0.663 | 0 | 0.663 | 0.071 | 0.592 | 0.663 | 0.083 |
| 动植物油 | / | 0.657 | 0.307 | 0.35 | / | 0.35 | 0.35 | 0.165 |
| 废气 | 食堂油烟 | / | 0.33 | 0.28 | 0.05 | / | 0.05 | 0.05 | |
| H2S | / | 2.4×10-3 | 2.16×10-3 | 2.4×10-4 | / | 2.4×10-4 | 2.4×10-4 | |
| NH3 | / | 9.6×10-3 | 8.64×10-3 | 9.6×10-4 | / | 9.6×10-4 | 9.6×10-4 | |
| VOCs | / | 0.03 | 0.027 | 0.003 | / | 0.003 | 0.003 | |
| SO2 | / | 0.012 | 0 | 0.012 | / | 0.012 | 0.012 | |
| NOX | / | 0.115 | 0 | 0.115 | / | 0.115 | 0.115 | |
| 颗粒物 | / | 0.009 | 0 | 0.009 | / | 0.009 | 0.009 | |
| 固废 | 危险固废 | 0 | 167.7 | 167.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 生活垃圾 | 0 | 73 | 73 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

**注：[1]接管江心洲污水处理厂的废水最终排放量根据江心洲污水处理厂的出水指标计算，作为项目排入外环境的水污染物总量.**

# 环境现状调查与评价

## 自然环境现状调查与评价

### 地理位置

南京地处长江下游，江苏省西南部，位于北纬31°14’~32°36’，东经 118°22’~119°14’。它东距长江入海口约300km，西为皖南丘陵区，北有江淮大平原作屏障，南有太湖水网地区作后盾。南京是长江三角洲西部的枢纽城市，具有沿江、近海的优势，由高速公路、沪宁铁路与上海相连，具有完善的现代化交通体系。南京市有11个市辖区，主城区位于长江南岸，呈北东-南西向狭长带形。

南京河西新城区位于南京西南，北起三汊河口，南接秦淮新河，西临长江夹江，东至外秦淮河、南河，总面积约94万平方公里，其中陆域面积约56万平方公里，江心洲、潜洲及江面38平方公里，现有人口35万，规划人口60万。

本项目位于燕山路139号。项目地理位置见图5.1-1。

### 地形、地貌、地质

南京市平面位置南北长、东西窄，成正南北向；南北直线距离150公里，中部东西宽50~70公里，南北两端东西宽约30公里。南京市是长江中下游低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体，属宁镇扬丘陵地区，以低山缓岗为主，低山占土地总面积的3.5%，丘陵占4.3%，岗地占53%，平原、洼地及河流湖泊占土地总面积的39.2%。

南京河西新城区位于长江东侧凸岸，地势宽广低平，地面标高5.5-7.5米，地貌单元属长江漫滩。从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复和部位，属元古代形成的华南地台。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度4-13米的Q4亚粘土，其下为厚度3-9米的Q3亚粘土，Q3土层下为强风化沙岩。该处地震烈度为6级。

### 气候与气象

南京地区属北亚热带季风气候，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10～3月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4～9月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的5月底至6月，由于“极锋”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期222～224天，年日照时数1987-2170小时。该地区主要气象气候特征见表5.1-1。

**表5.1-1 主要气象气候特征**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项 目 | | 数量及单位 |
| （1） | 气温 | 年平均气温 | 15.4℃ |
| 历年平均最低气温 | 11.4℃ |
| 历年平均最高气温 | 20.3℃ |
| 极端最高气温 | 43.0℃ |
| 极端最低气温 | -14.0℃ |
| （2） | 湿度 | 年平均相对湿度 | 77% |
| 年平均绝对湿度 | 15.6Hpa |
| （3） | 降水 | 年平均降水量 | 1041.7mm |
| 年最小降水量 | 684.2mm |
| 年最大降水量 | 1561mm |
| 一日最大降水量 | 198.5mm |
| （4） | 积雪 | 最大积雪深度 | 51cm |
| （5） | 气压 | 年最高绝对气压 | 1046.9mb |
| 年最低绝对气压 | 989.1mb |
| 年平均气压 | 1015.5mb |
| （6） | 风速 | 年平均风速 | 2.5m/s |
| 30年一遇10分钟最大平均风速 | 25.2m/s |
| （7） | 风向 | 主导风向 冬季：东北风  夏季：东南风 |  |
| 静风频率 | 22% |

### 水文

本项目所在地的主要地表水系为长江、秦淮河、南河等。

（1）长江

长江是我国第一大河，流域面积180万平方公里，长约6300公里，径流资源占全国总量的37.8%。

根据南京下关潮水位资料统计（1921～1991），历年最高水位10.2米（吴凇基面，1954.8.17），最低水位1.54米，年内最大水位变幅7.7米（1954），枯水期最大潮差别1.56米（1951.12.31），多年平均潮差0.57米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为92600m3/s，多年平均流量为28600m3/s。年内最小月平均流量一般出现在1月份，4月开始涨水，7月份出现最大值。

（2）秦淮河

秦淮河水系分南北两源，全长110公里，流域面积达2500km2，干流的流量为18.5m/s，年平均水位6.48m，最高水位10.48m，最低水位3.58m，河宽50-150m。由溧水县天生桥闸始，以溧水河为南源，北上至江宁区西北村与北源句容河汇为干流。干流在江宁区东山镇河定桥经秦淮新河分流后继续北上，经武定门闸环南京古城墙外至三汊河口入江。秦淮河其主流从江宁区上坊桥由句容进入南京市境内，在武定门节制闸外分为两支。一支在通济门外九龙桥由东水关入城，称为内秦淮河，内秦淮河长17km，汇水面积24.2km2；一支绕城南、城西汇南湖、莫愁湖之水与惠民河合流经由三汊河进入长江，称外秦淮河，该支全长13.7km。秦淮河殷巷—牛首山河段按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，属Ⅲ类水，秦淮河牛首山以外其它河段，属IV类水。

（3）南河

南河系人工开挖的小河，长约9.8公里，源于西善桥秦淮新河，呈西南至东北走向，河的西南方向在赛虹桥处与外秦淮河相通，是秦淮新河—南河—外秦淮河—长江补水通道中的组成部分。南河两头均修筑了闸坝，因水利部门的需要，平时将南河西南的闸坝关闭，所以该河的水自西南向东北流入外秦淮河，南河平水期与枯水期水位变化不明显，水面宽9-10m，平均水深1.0m，南河中段（小行桥）的平均流速为0.18m/s，流量为3.07m3/s。南河的主要功能为农灌、排水及泄洪，南河水质应达《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅴ类标准要求。

河西地区的主要湖泊为莫愁湖，位于城区西南部水西门外秦淮河西侧，湖面呈三角形，周长5km，湖水面积0.37km2，平均水深约1m，平均水位5.5m，受地质构造断层的影响，水流较少，具有地面水与地下水互相补给的特点。湖水水质主要受周围居民生活污水影响。

本项目区域水系分布情况见图5.1-2。

### 生态环境

（1）植被形态

项目所在区域气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该区域的自然陆生生态已为人工农业生态所取代，由于土地利用率极高，自然植被基本消失。

人工植被原以作物栽培为主，主要粮食作物是水稻、小麦和油菜；蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有药材、桑和茶。道路两旁、农民宅前屋后绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑、柳、杨等树种，竹类有燕竹、蔑竹、象竹和毛竹等品种，果树有桃、梅、橘、枇杷、杨梅、杏等。该区域现有野生植物主要是野生灌木和草丛植物，常见的有紫花地丁、菟丝子、车前子、蒲公英、艾蒿、马鞭草等。

该地区主要的水生植物有浮游植物(蓝藻、硅藻和绿藻等)、挺水植物(芦苇、茭草、蒲草等)，浮叶植物(荇草、金银莲花和野菱)和漂浮植物(浮萍、槐叶萍、水花生等)。

（2）动物生态群

该区域家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统牲畜，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和挠足类四大类约二十多中，不同类群中的优势种主要为：原生动物为表壳虫、钟彤似铃壳虫等，轮虫有狭甲轮虫、单趾乾虫等，枝角类有秀体蚤、大型蚤等，挠足类有长江新镖水蚤、中华原镖水蚤等。

该地区主要的底栖作物有环节动物(水栖寡毛类和蛭类)，节肢动物(蟹、虾等)，软体动物(田螺、河蚬和棱螺等)。

## 环境质量现状调查与评价

### 大气环境质量现状监测与评价

#### 监测点位、监测因子

监测点位布设及监测因子见表5.2-1、图5.2-1。

#### 监测时间与频次

监测时间2017年9月4日-9月10日，连续监测7天，可吸入颗粒物连续监测20h，其他因子每天监测4次，每次采样不少于45min。

**表5.2-1 监测点位、监测因子**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **位置** | **方位，距离** | **监测项目** | **环境功能** |
| G1 | 项目所在地 | / | SO2、NO2、PM10及监测期间的气象要素 | 二级 |
| G2 | 奥体新城海棠园 | SW，650m | SO2、NO2、PM10及监测期间的气象要素 |

#### 监测期间气象条件

监测期间气象条件见表5.2-2。

**表5.2-2 监测期间气象条件**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **采样日期** | | **气温**  **（℃）** | **气压**  **（kPa）** | **风向** | **风速**  **（m/s）** | **湿度**  **（%）** |
| 2017.09.04 | 02:00 | 24 | 101.1 | 东北 | 1.2 | 58 |
| 08:00 | 25 | 101.0 | 东北 | 1.2 | 56 |
| 14:00 | 26 | 100.9 | 东北 | 1.2 | 54 |
| 20:00 | 24 | 101.0 | 东北 | 1.2 | 53 |
| 2017.09.05 | 02:00 | 24 | 101.1 | 西北 | 1.1 | 56 |
| 08:00 | 25 | 101.0 | 西北 | 1.1 | 54 |
| 14:00 | 27 | 101.0 | 西北 | 1.1 | 52 |
| 20:00 | 25 | 101.0 | 西北 | 1.1 | 52 |
| 2017.09.06 | 02:00 | 23 | 100.9 | 北 | 1.2 | 57 |
| 08:00 | 26 | 100.8 | 北 | 1.2 | 55 |
| 14:00 | 27 | 100.7 | 北 | 1.2 | 53 |
| 20:00 | 26 | 100.7 | 北 | 1.2 | 54 |
| 2017.09.07 | 02:00 | 24 | 100.8 | 北 | 1.2 | 55 |
| 08:00 | 26 | 100.7 | 北 | 1.2 | 52 |
| 14:00 | 28 | 100.6 | 北 | 1.2 | 50 |
| 20:00 | 27 | 100.6 | 北 | 1.2 | 50 |
| 2017.09.08 | 02:00 | 24 | 100.8 | 东北 | 1.1 | 54 |
| 08:00 | 27 | 100.6 | 东北 | 1.1 | 51 |
| 14:00 | 29 | 100.4 | 东北 | 1.1 | 46 |
| 20:00 | 27 | 100.5 | 东北 | 1.1 | 50 |
| 2017.09.09 | 02:00 | 23 | 101.2 | 东南 | 1.3 | 56 |
| 08:00 | 25 | 101.1 | 东南 | 1.3 | 54 |
| 14:00 | 27 | 101.0 | 东南 | 1.3 | 51 |
| 20:00 | 25 | 100.9 | 东南 | 1.3 | 52 |
| 2017.09.10 | 02:00 | 23 | 101.1 | 西北 | 1.2 | 58 |
| 08:00 | 24 | 101.0 | 西北 | 1.2 | 56 |
| 14:00 | 27 | 100.9 | 西北 | 1.2 | 52 |
| 20:00 | 24 | 100.9 | 西北 | 1.2 | 55 |

#### 监测结果

监测结果见表5.2-3。

**表5.2-3 监测结果统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测点** | **名称** | **小时浓度（mg/m3）** | | | **日均浓度（mg/m3）** | | |
| **范围** | **超标率%** | **最大超标倍数** | **范围** | **超标率**  **%** | **最大超标倍数** |
| G1 | PM10 | / | / | / | 0.017-0.114 | 0 | 0 |
| SO2 | 0.017-0.047 | 0 | 0 | / | / | / |
| NO2 | 0.026-0.061 | 0 | 0 | / | / | / |
| G2 | PM10 | / | / | / | 0.064-0.109 | 0 | 0 |
| SO2 | 0.02-0.049 | 0 | 0 | / | / | / |
| NO2 | 0.029-0.065 | 0 | 0 | / | / | / |

#### 评价方法

采用单因子标准指数法。



式中：－i指标j测点指数；

－i指标j测点监测值（mg/m3）；

－i指标二级标准值（mg/m3）。

#### 评价结果

评价结果见表5.2-4。

**表5.2-4 空气质量指标现状指数值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价点** | PM10 | SO2 | NO2 |
| G1 | 0.473-0.76 | 0.034-0.094 | 0.13-0.305 |
| G2 | 0.427-0.727 | 0.04-0.098 | 0.145-0.325 |

根据监测结果及评价结果可知，各监测因子评价指数值均＜1， PM10、SO2、NO2均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量现状较好。

### 地表水环境质量现状监测与评价

#### 监测断面和监测因子

在评价河段的范围内，布置3个监测断面，每个断面设2个监测点，监测断面设置及监测因子见表5.2-5、图5.1-2。

**表5.2-5 监测断面、监测因子**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **河流名称** | **断面位置** | **监测因子** |
| W1 | 长江 | 江心洲污水处理厂排口上游500m | pH、COD、SS、NH3-N、TP、高锰酸钾指数、粪大肠菌群 |
| W2 | 江心洲污水处理厂排口 |
| W3 | 江心洲污水处理厂排口下游1000m |

#### 监测时间与频次

监测时间2017年9月4日-6日。连续监测3天，每天2次。

#### 监测结果

监测结果见表5.2-6。

**表5.2-6 监测结果（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **断面** | **项目** | **pH** | **化学需氧量** | **悬浮物** | **氨氮** | **总磷** | **高锰酸钾指数** | **粪大肠菌群** |
| W1-1 | 最大值 | 7.12 | 14 | 17 | 0.085 | 0.093 | 1.95 | 1700 |
| 最小值 | 6.93 | 10 | 14 | 0.058 | 0.056 | 1.8 | 920 |
| 平均值 | 7.03 | 11.83 | 15.83 | 0.07 | 0.07 | 1.87 | 1286 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W1-2 | 最大值 | 7.12 | 15 | 19 | 0.135 | 0.051 | 1.98 | 1800 |
| 最小值 | 6.92 | 12 | 15 | 0.098 | 0.021 | 1.85 | 1300 |
| 平均值 | 7.01 | 14 | 17.17 | 0.11 | 0.04 | 1.90 | 1483.33 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W2-1 | 最大值 | 7.14 | 15 | 18 | 0.108 | 0.087 | 1.8 | 1300 |
| 最小值 | 6.9 | 12 | 16 | 0.073 | 0.062 | 1.7 | 920 |
| 平均值 | 7.03 | 13.7 | 16.8 | 0.087 | 0.076 | 1.75 | 1050 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W2-2 | 最大值 | 7.13 | 15 | 19 | 0.156 | 0.087 | 1.8 | 1800 |
| 最小值 | 6.87 | 11 | 15 | 0.112 | 0.047 | 1.65 | 1400 |
| 平均值 | 6.96 | 13.2 | 17.3 | 0.13 | 0.066 | 1.74 | 1666.7 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W3-1 | 最大值 | 7.08 | 15 | 19 | 0.159 | 0.093 | 1.65 | 2000 |
| 最小值 | 6.85 | 13 | 15 | 0.11 | 0.064 | 1.59 | 1600 |
| 平均值 | 6.96 | 13.7 | 16.7 | 0.135 | 0.075 | 1.61 | 1783 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W3-2 | 最大值 | 7.15 | 15 | 19 | 0.137 | 0.097 | 2.15 | 2000 |
| 最小值 | 6.95 | 10 | 16 | 0.09 | 0.075 | 1.98 | 1300 |
| 平均值 | 7.06 | 12.2 | 17.3 | 0.112 | 0.089 | 2.04 | 1667 |
| 超标率 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

#### 评价方法

采用单因子标准指数法。

（1）单项水质参数I在第j断面单项污染指数:

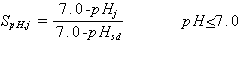


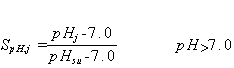
式中：－第I种评价因子在第j断面的单项污染指；

－该评价因子污染物的实测浓度值（mg/L）；

－i指评价标准值。

1. pH的评价指数为：



式中：SpH,j－第j个站位的pH值评价指数；

pHj－第j个站位的pH监测值；

pHsd－水质标准中的下限值；

pHsu－水质标准中的上限值。

#### 评价结果

评价指数见表5.2-7。

**表5.2-7 地表水环境现状评价指数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **断面** | **项目** | **pH** | **化学需氧量** | **悬浮物** | **氨氮** | **总磷** | **高锰酸钾指数** | **粪大肠菌群** |
| W1-1 | 最大值 | 0.07 | 0.93 | 0.57 | 0.17 | 0.93 | 0.49 | 0.85 |
| 最小值 | 0.06 | 0.67 | 0.47 | 0.12 | 0.56 | 0.45 | 0.46 |
| 平均值 | 0.015 | 0.79 | 0.53 | 0.15 | 0.74 | 0.47 | 0.64 |
| W1-2 | 最大值 | 0.08 | 1.00 | 0.63 | 0.27 | 0.51 | 0.50 | 0.90 |
| 最小值 | 0.06 | 0.80 | 0.50 | 0.20 | 0.21 | 0.46 | 0.65 |
| 平均值 | 0.005 | 0.93 | 0.57 | 0.22 | 0.40 | 0.48 | 0.74 |
| W2-1 | 最大值 | 0.1 | 1.00 | 0.60 | 0.22 | 0.87 | 0.45 | 0.65 |
| 最小值 | 0.07 | 0.80 | 0.53 | 0.15 | 0.62 | 0.43 | 0.46 |
| 平均值 | 0.015 | 0.91 | 0.56 | 0.17 | 0.76 | 0.44 | 0.53 |
| W2-2 | 最大值 | 0.13 | 1.00 | 0.63 | 0.31 | 0.87 | 0.45 | 0.90 |
| 最小值 | 0.07 | 0.73 | 0.50 | 0.22 | 0.47 | 0.41 | 0.70 |
| 平均值 | 0.04 | 0.88 | 0.58 | 0.26 | 0.66 | 0.44 | 0.83 |
| W3-1 | 最大值 | 0.15 | 1.00 | 0.63 | 0.32 | 0.93 | 0.41 | 1.00 |
| 最小值 | 0.04 | 0.87 | 0.50 | 0.22 | 0.64 | 0.40 | 0.80 |
| 平均值 | 0.04 | 0.91 | 0.56 | 0.27 | 0.75 | 0.40 | 0.89 |
| W3-2 | 最大值 | 0.08 | 1.00 | 0.63 | 0.27 | 0.97 | 0.54 | 1.00 |
| 最小值 | 0.05 | 0.67 | 0.53 | 0.18 | 0.75 | 0.50 | 0.65 |
| 平均值 | 0.03 | 0.81 | 0.58 | 0.22 | 0.89 | 0.51 | 0.83 |

根据监测结果和评价结果可知，受纳水体长江水质基本较好，各监测因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

### 声环境质量现状监测与评价

#### 监测点位

监测点位及监测因子见表5.2-8。

**表5.2-8 监测点位**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测点编号** | **位置** | **环境功能** |
| N1 | 东厂界 | 2类 |
| N2 | 南厂界 | 4a类 |
| N3 | 西厂界 | 4a类 |
| N4 | 北厂界 | 4a类 |

#### 监测时间与频次

监测时间2017年9月4-5日，连续监测2天，每天昼、夜各1次。

#### 监测结果

监测结果见表5.2-9。

**表5.2-9 噪声监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **监测时间** | **监测点号** | **位置** | **环境功能** | **昼间** | **达标状况** | **夜间** | **达标状况** |
| 2017年9月4日 | N1 | 东面厂界 | 2类 | 54.4 | 达标 | 46.9 | 达标 |
| N2 | 南面厂界 | 4a类 | 61.4 | 达标 | 51.2 | 达标 |
| N3 | 西面厂界 | 4a类 | 61.8 | 达标 | 50.1 | 达标 |
| N4 | 北面厂界 | 4a类 | 55.9 | 达标 | 48.1 | 达标 |
| 2017年9月5日 | N1 | 东面厂界 | 2类 | 53.3 | 达标 | 47.1 | 达标 |
| N2 | 南面厂界 | 4a类 | 59.9 | 达标 | 50.8 | 达标 |
| N3 | 西面厂界 | 4a类 | 59.7 | 达标 | 51.5 | 达标 |
| N4 | 北面厂界 | 4a类 | 55.3 | 达标 | 48.4 | 达标 |

#### 现状评价

根据监测结果，项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准。

### 地下水环境质量现状

#### 监测点位

监测点位及监测因子见表5.2-10、图5.2-1。

**表5.2-10 地下水监测点位**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测点名称** | **方位和距离** | **监测因子** |
| D1 | 银城西堤 | S,1500m | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、K++Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、地下水水位 |
| D2 | 项目所在地 | **/** |
| D3 | 星雨华府 | N，430m |
| D4 | 奥体新城海棠园 | SW，650m | 地下水水位 |
| D5 | 苏宁睿城 | N，820m |
| D6 | 金地名京 | NE，730m |

#### 监测时间与频次

监测时间2017年9月4日，监测1次。

#### 监测结果

监测结果见表5.2-11、表4.3-12。

**表5.2-11 地下水水位监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **检测日期** | **检测点位水位（m）** | | | | | |
| **D1** | **D2** | **D3** | **D4** | **D5** | **D6** |
| 2017年9月4日 | 2.1 | 1.9 | 1.8 | 2.2 | 1.8 | 1.6 |

**表5.2-12 地下水水质监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **检测项目** | **监测结果（mg/L）** | | |
| **D1** | **D2** | **D3** |
| 钾 | 1.55 | 2.30 | 3.70 |
| 钠 | 13.4 | 12.4 | 14.1 |
| 钙 | 101 | 93.9 | 85.9 |
| 镁 | 16.9 | 16.6 | 16.7 |
| 碳酸根离子 | ND（<0.2） | ND（<0.2） | ND（<0.2） |
| 碳酸氢根离子 | 225 | 252 | 237 |
| 硫酸根离子 | 114 | 93.4 | 87.8 |
| 氯离子 | 16.3 | 22.9 | 18.9 |
| pH值 | 7.03 | 6.93 | 6.98 |
| 氨氮 | 0.129 | 0.106 | 0.141 |
| 硝酸盐氮 | 8.94 | 9.20 | 9.39 |
| 亚硝酸盐氮 | 0.009 | 0.006 | 0.010 |
| 挥发酚类 | ND（<0.0005） | ND（<0.0005） | ND（<0.0005） |
| 氰化物 | ND（<0.0005） | ND（<0.0005） | ND（<0.0005） |
| 砷 | ND（<0.25） | ND（<0.25） | ND（<0.25） |
| 汞 | ND（<0.025） | ND（<0.025） | ND（<0.025） |
| 六价铬 | 0.006 | ND（<0.001） | 0.008 |
| 总硬度 | 336 | 340 | 337 |
| 铅 | ND（<0.25） | ND（<0.25） | ND（<0.25） |
| 氟化物 | 0.834 | 0.738 | 0.582 |
| 镉 | ND（<0.025） | ND（<0.025） | ND（<0.025） |
| 铁 | 0.237 | 0.259 | 0.303 |
| 锰 | 0.0450 | 0.0540 | 0.0650 |
| 溶解性固体 | 329 | 342 | 316 |
| 高锰酸盐指数 | 1.38 | 1.29 | 1.25 |
| 硫酸盐 | 110 | 90.8 | 85.9 |
| 氯化物 | 15.9 | 22.8 | 18.6 |
| 总大肠菌群 | ND（<2） | ND（<2） | ND（<2） |
| 菌落总数 | 93 | 67 | 72 |

注：ND表示未检出。

现状监测结果表明，项目所在地地下水环境质量可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。项目所在地地下水环境质量较好。

### 土壤环境质量现状

#### 监测点位

监测点位及监测因子见表5.2-13。

**表5.2-13 土壤监测点位**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测点编号** | **位置** | **监测因子** | **环境功能** |
| T1 | 项目所在地 | pH、铅、铬、镍、铜、锌、汞、砷 | 二级 |

#### 监测时间与频次

监测时间2017年9月4日，监测1次。

#### 监测结果

监测结果见表5.2-14。

#### 现状评价

根据监测结果，项目所在地土壤环境质量现状满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。

**表5.2-14 土壤监测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测因子** | **监测结果（mg/kg）** | **标准限值** | **是否达标** |
| 1 | pH | 6.87 | 6.5-7.5 | 达标 |
| 2 | 铜 | 61.2 | ≤100 | 达标 |
| 3 | 铬 | 161 | ≤200 | 达标 |
| 4 | 铅 | 26.8 | ≤300 | 达标 |
| 5 | 镍 | 40.4 | ≤50 | 达标 |
| 6 | 锌 | 199 | ≤250 | 达标 |
| 7 | 砷 | 14.9 | ≤25 | 达标 |
| 8 | 汞 | 0.164 | ≤0.3 | 达标 |

现状监测结果表明，项目所在地土壤环境质量均能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，土壤环境质量较好。

## 区域污染源调查



本项目位于燕山路139号，项目周边均是南京市城市建成区，无重要的大气污染源，主要为居民住宅、商业建筑、奥体中心等。评价范围内无污染型的大中型工业企业存在，存在的企业主要为加油站、书刊印刷等，对本项目影响较小。

# 环境影响预测与评价



## 施工期环境影响预测分析

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。

### 大气影响分析

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

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

②搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。

③施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

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

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。本项目地处平原地区，年平均风速达2.92m/s，对大气污染物的扩散较为有利，一定程度上减轻了扬尘对大气的污染程度。

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

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

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

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

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

⑤施工期现场设置围栏，以减少扬尘扩散范围。

⑥当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

（2）尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据同类资料类比分析，在一般气象条件下，平均风速3.8m/s时，建筑工地的CO、NO2以及未完全燃烧的碳氢化物THC为其上风向的5.4-6倍，其CO、NO2以及碳氢化物THC影响范围在其下风向可达100m，影响范围内CO、NO2以及碳氢化物THC浓度均值分别为10.03mg/Nm3、0.216m/Nm3和1.05mg/Nm3。CO、NO2浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的2.2倍和2.5倍，碳氢化物THC不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列居民区大气中有害物质的最大允许浓度2.0mg/Nm3）。

本项目所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有CO、NO2以及碳氢化物THC存在。本项目施工期较长，通过密闭施工，设置围栏，在同等气象条件下，其影响距离可缩短30%，即影响范围为70m。

（3）有机溶剂废气

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

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

本项目东侧为泰达新寓和美丽嘉园，南侧隔月安街为奥体新城，西侧隔燕山路为月安花园，北侧隔应天大街为丹桂居。周边居民较多，且距离较近，施工过程会对周边居民及医院本身产生一定的影响，但随着施工期的结束影响也将随之消失。

### 水环境影响分析

项目施工期废水主要包括生产废水和生活污水。

（1）生产废水

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

（2）生活污水

生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，生活污水含有大量的细菌和病原体。

施工期间，对施工期间产生废水进行必要的分类处理，施工期生产废水经沉淀池及隔油池处理达标循环利用，生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入江心洲污水处理厂集中处理，预计对周围水环境影响较小。

### 噪声影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如电钻、电锤、手工钻、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表6.1-1中。

**表6.1-1 施工机械设备噪声**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **机械名称** | **测量声级dB(A)** | **测量距离(m)** | **平均值dB(A)** |
| 电钻 | 90-105 | 1 | 98 |
| 电锤 | 91-105 | 1 | 98 |
| 手工钻 | 92-100 | 1 | 98 |
| 无齿锯 | 91-101 | 1 | 95 |
| 多功能木工刨 | 93-101 | 1 | 95 |
| 云石机 | 91-105 | 1 | 98 |
| 各种运输车辆 | 90-100 | 1 | 95 |

由表6.1-1中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响，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6.1-2。

**表6.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准 dB(A)**

|  |  |
| --- | --- |
| **昼间** | **夜间** |
| 70 | 55 |

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

L2=L1-20lgr2/r1 (r2>r1)

式中：L1、L2分别为距声源r1、r2处的等效A声级(dB(A))

r1、r2为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L

△L=L1-L2=20lgr2/r1

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表6.1-3。

**表6.1-3 噪声值随距离的衰减关系**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **距离(m)** | **10** | **50** | **100** | **150** | **200** | **250** | **300** |
| △dB(A) | 20 | 34 | 40 | 43 | 46 | 48 | 49 |

作业噪声随距离衰减后，在相同距离接受的声级值见表6.1-4。

**表6.1-4 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** |
| 电钻 | 78 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| 电锤 | 78 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| 手工钻 | 78 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| 无齿锯 | 78 | 64 | 58 | 55 | 52 | 50 | 49 |
| 多功能木工刨 | 75 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| 云石机 | 75 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |
| 各种运输车辆 | 75 | 61 | 55 | 52 | 49 | 47 | 46 |

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为100m以内；夜间禁止施工作业。本项目距离丹桂居50m、积善社区50m、月安花园40m、致远小学90m、泰达新寓20m、美丽嘉园30m。施工期噪声会对以上敏感点以及医院内部产生一定的影响。

为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：

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

（2）尽量采用低噪声的施工工具，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）尽量采用商品混凝土；

（5）加强运输车辆管理，建材等运输尽量在白天进行

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。

### 固体废物

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。因此建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送垃圾场进行处理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

### 施工期对项目内部环境影响分析

本项目施工期间医院部分功能正常运行，且施工时间为3年，施工期较长，会对医院内部产生一定的影响。

1、大气环境

施工期对医院内部产生的影响主要为粉尘、机械尾气和装修废气。

粉尘污染主要来源于：

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

②搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。

③施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

尾气主要源于运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气。

装修废气主要为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。

2、水环境影响分析

项目施工期废水主要包括生产废水和生活污水。

（1）生产废水

生产废水主要是各种施工机械设备运转的冷却水、洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护和设备水压试验等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。

（2）生活污水

生活污水主要是由于施工队伍的生活活动造成的，生活污水含有大量的细菌和病原体。

施工期间，对施工期间产生废水进行必要的分类处理，施工期生产废水经沉淀池及隔油池处理达标循环利用，生活污水经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入江心洲污水处理厂集中处理，预计对周围水环境影响较小。

3、噪声

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，如电钻、电锤、手工钻、混凝土搅拌机等都是噪声源。现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。根据上文计算结果可知，白天施工机械超标范围为100m以内；夜间禁止施工作业。故白天施工过程会对项目内部产生一定的影响。

4、固体废物

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。因此建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送垃圾场进行处理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

**本项目施工期间会对医院内部产生一定的影响，但随着施工期的结束也随之结束。**

## 运营期环境影响预测分析

### 地表水环境影响分析

本项目废水产生量为166218m3/a,主要包括病房废水、门急诊废水、非病区办公生活废水、学生宿舍废水、食堂废水和锅炉废水。医疗废水（包括病房废水、门急诊废水）和科研废水排入污水处理站处理，非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水）经预处理后接管至江心洲污水处理厂集中处置，达标尾水排入长江。

因此，本项目直接引用南京市江心洲污水处理厂的环评结论进行分析。根据《江心洲污水处理厂一级A提标改造工程项目环境影响报告书》结论：“本项目的建设削减了区域污染物总量，对受纳水体功能区污染物总量控制表明发挥积极作用，其环境正效益显著。有助于改善该范围内长江水体水质”。

综上，本项目运营期废水经预处理后对地表水环境影响较小。

### 大气环境影响预测

#### 机动车尾气对环境影响分析

本项目设置地下停车位262个，根据工程分析，项目地下车库产生CO1.02t/a、非甲烷总烃 0.13t/a、NOx0.12t/a、SO20.002t/a。为保证地下停车库内的空气质量，地下车库设置换气装置，按换气标准为6次/h，CO、HC、NOx、SO2排放浓度分别为2.48mg/L，0.36mg/L，0.29mg/L，0.004mg/L，满足《大气污染物综合排放标准》表2中规定的排放浓度标准。因此，在保证换气通风条件良好的情况下，地下停车库汽车尾气排放对室内及周边环境空气影响均较小。

#### 食堂油烟

食堂排放的大气污染物包括燃烧废气和油烟废气。项目食堂所用燃料为天然气，为清洁燃料，燃烧时产生的污染物浓度较低，其排放对环境空气的影响很小。厨房烹饪时产生的油烟废气是食堂的主要环境空气污染物，本项目食堂油烟 采用油烟净化装置处理，油烟净化器净化效率为85%，经油烟净化器净化处理后由内置式专用烟道至3号楼楼顶排出，为间歇排放，污染物产生量不大。经净化处理后的食堂油烟排放浓度为 1.4mg/m3，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483- 2001）要求。本项目油烟排放口设置情况《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相关规定相符，具体见表 6.2-1。

**表 6.2-1 建设项目油烟排放口与周边敏感目标距离**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **油烟排放口设置要求** | **油烟排口实际设置情况** | **相符性** |
| 1 | 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 20 米 | 油烟排放口与距离本项目最近的环境敏感目标（西侧的泰达新寓后小区）距离约为70m | 相符 |
| 2 | 饮食单位所在建筑高度小于等于 15 米时，油烟排放口应高于屋顶，建筑物高度大于 15 米时，油烟排放口高度应大于 15 米 | 项目油烟排口位于3号楼楼顶 | 相符 |

综上，本项目排放的食堂油烟不会对区域大气环境和环境敏感目标造成明显不利影响。

#### 污水处理站废气

本项目对现有的污水处理站的基础上进行扩建，扩建完成后污水处理规模为600m3/d。污水处理站位于医院西北侧，污水处理站会产生一定量的恶臭气体，主要来源于污水、污泥中的有机物分解、发酵过程中散发的化学物质，恶臭污染物主要为硫化氢、氨等。本项目污水处理站的各构筑物将加盖密闭，盖板上预留进、出气口，采用引风机收集恶臭气体，经活性炭吸附后通过15m高排气筒排放。

#### 实验室有机废气

本项目6号楼设置实验室，实验时通风柜排放的废气主要污染物为VOCs等，废气经通风柜收集后经6号楼楼屋顶的排气筒（20m）排放，废气污染物排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2中相关排放限值。

#### 锅炉废气

本项目新增天然气锅炉2台，天然气属于清洁能源，燃烧废气经45m高排气筒排放，废气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉排放限值。

#### 正常工况下大气影响预测

1、点源排放浓度预测

根据工程分析，本次扩建完成后本项目大气污染源参数见表6.2-2。

**表6.2-2 点源源强调查参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **点源**  **名称** | **排气筒**  **高度** | **排气筒**  **内径** | **风量** | **烟气出口温度** | **排放**  **时数** | **排放**  **工况** | **评价因子源强** | | | | |
| **硫化氢** | **氨** | **VOCs** | SO2 | NOX | **颗粒物** |
| 符号 | Name | H | D | V | T | Hr | Cond | Q硫化氢 | Q氨 | Q **VOCs** | Q SO2 | Q NOX | Q**颗粒物** |
| 单位 | / | m | m | m3/h | K | h | / | Kg/h | | | | |
| 数据 | FQ1 | 15 | 0.3 | 3630 | 297 | 8760 | 连续 | 2.8×10-5 | 1.1×10-4 | / | / | / | / |
| 数据 | FQ2 | 20 | 0.5 | 10000 | 297 | 1200 | 间断 | / | / | 0.0025 | / | / | / |
| 数据 | FQ2 | 45 | 0.3 | 2000 | 375 | 8760 | 连续 | / | / | / | 0.0014 | 0.013 | 0.0011 |



2、预测方案

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐模式清单选择估算模式进行预测。

大气影响预测因子为：硫化氢、氨、VOCs、SO2、NOX和颗粒物。

主要预测内容如下：

a.下风向污染物预测浓度及占标率；

b.下风向最大落地浓度、占标率及距源距离；

c.敏感目标处预测叠加值及占标率；

3、预测结果

**表6.2-3 废气有组织排放污染物预测结果（1）**

| **距源中心下风向距离D(m)** | **1#排气筒** | | | | **2#排气筒** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **硫化氢** | | **氨** | | **VOCs** | |
| **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** | **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** | **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** |
| 10 | 9.17E-16 | 0.00 | 3.603E-15 | 0.00 | 2.392E-21 | 0.00 |
| 100 | 1.999E-6 | 0.02 | 7.852E-6 | 0.00 | 8.221E-5 | 0.01 |
| 200 | 1.721E-6 | 0.02 | 6.762E-6 | 0.00 | 7.785E-5 | 0.01 |
| 300 | 1.694E-6 | 0.02 | 6.654E-6 | 0.00 | 7.815E-5 | 0.01 |
| 400 | 1.342E-6 | 0.01 | 5.27E-6 | 0.00 | 7.645E-5 | 0.01 |
| 500 | 1.047E-6 | 0.01 | 4.113E-6 | 0.00 | 6.637E-5 | 0.01 |
| 600 | 8.331E-7 | 0.01 | 3.273E-6 | 0.00 | 5.62E-5 | 0.01 |
| 700 | 6.792E-7 | 0.01 | 2.668E-6 | 0.00 | 4.767E-5 | 0.01 |
| 800 | 5.661E-7 | 0.01 | 2.224E-6 | 0.00 | 4.083E-5 | 0.01 |
| 900 | 4.81E-7 | 0.00 | 1.889E-6 | 0.00 | 3.538E-5 | 0.01 |
| 1000 | 4.153E-7 | 0.00 | 1.631E-6 | 0.00 | 3.1E-5 | 0.01 |
| 1100 | 3.635E-7 | 0.00 | 1.428E-6 | 0.00 | 2.745E-5 | 0.00 |
| 1200 | 3.219E-7 | 0.00 | 1.265E-6 | 0.00 | 2.453E-5 | 0.00 |
| 1300 | 2.88E-7 | 0.00 | 1.131E-6 | 0.00 | 2.211E-5 | 0.00 |
| 1400 | 2.598E-7 | 0.00 | 1.021E-6 | 0.00 | 2.007E-5 | 0.00 |
| 1500 | 2.362E-7 | 0.00 | 9.279E-7 | 0.00 | 1.833E-5 | 0.00 |
| 1600 | 2.161E-7 | 0.00 | 8.49E-7 | 0.00 | 1.685E-5 | 0.00 |
| 1700 | 1.989E-7 | 0.00 | 7.814E-7 | 0.00 | 1.556E-5 | 0.00 |
| 1800 | 1.84E-7 | 0.00 | 7.229E-7 | 0.00 | 1.444E-5 | 0.00 |
| 1900 | 1.71E-7 | 0.00 | 6.718E-7 | 0.00 | 1.346E-5 | 0.00 |
| 2000 | 1.596E-7 | 0.00 | 6.269E-7 | 0.00 | 1.259E-5 | 0.00 |
| 2100 | 1.495E-7 | 0.00 | 5.872E-7 | 0.00 | 1.182E-5 | 0.00 |
| 2200 | 1.405E-7 | 0.00 | 5.518E-7 | 0.00 | 1.113E-5 | 0.00 |
| 2300 | 1.324E-7 | 0.00 | 5.202E-7 | 0.00 | 1.051E-5 | 0.00 |
| 2400 | 1.252E-7 | 0.00 | 4.917E-7 | 0.00 | 9.951E-6 | 0.00 |
| 2500 | 1.186E-7 | 0.00 | 4.66E-7 | 0.00 | 9.444E-6 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 2.001E-6 | 0.02 | 7.862E-6 | 0.00 | 8.221E-5 | 0.01 |
| 浓度占标准10%距源距离D10% | —— | | —— | | —— | |

**表6.2-3 废气有组织排放污染物预测结果（2）**

| **距源中心下风向距离D(m)** | **3#排气筒** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SO2 | | NOX | | **颗粒物** | |
| **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** | **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** | **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** |
| 10 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 100 | 1.145E-5 | 0.00 | 0.0001063 | 0.05 | 8.996E-6 | 0.00 |
| 194 | 2.139E-5 | 0.00 | 0.0001986 | 0.10 | 1.681E-5 | 0.00 |
| 200 | 2.135E-5 | 0.00 | 0.0001983 | 0.10 | 1.678E-5 | 0.00 |
| 300 | 1.901E-5 | 0.00 | 0.0001766 | 0.09 | 1.494E-5 | 0.00 |
| 400 | 1.609E-5 | 0.00 | 0.0001494 | 0.07 | 1.264E-5 | 0.00 |
| 500 | 1.268E-5 | 0.00 | 0.0001177 | 0.06 | 9.959E-6 | 0.00 |
| 600 | 9.997E-6 | 0.00 | 9.283E-5 | 0.05 | 7.855E-6 | 0.00 |
| 700 | 8.527E-6 | 0.00 | 7.918E-5 | 0.04 | 6.7E-6 | 0.00 |
| 800 | 8.553E-6 | 0.00 | 7.942E-5 | 0.04 | 6.72E-6 | 0.00 |
| 900 | 8.306E-6 | 0.00 | 7.713E-5 | 0.04 | 6.527E-6 | 0.00 |
| 1000 | 7.93E-6 | 0.00 | 7.364E-5 | 0.04 | 6.231E-6 | 0.00 |
| 1100 | 7.503E-6 | 0.00 | 6.967E-5 | 0.03 | 5.895E-6 | 0.00 |
| 1200 | 7.068E-6 | 0.00 | 6.564E-5 | 0.03 | 5.554E-6 | 0.00 |
| 1300 | 6.648E-6 | 0.00 | 6.173E-5 | 0.03 | 5.223E-6 | 0.00 |
| 1400 | 6.251E-6 | 0.00 | 5.805E-5 | 0.03 | 4.912E-6 | 0.00 |
| 1500 | 5.883E-6 | 0.00 | 5.463E-5 | 0.03 | 4.622E-6 | 0.00 |
| 1600 | 5.544E-6 | 0.00 | 5.148E-5 | 0.03 | 4.356E-6 | 0.00 |
| 1700 | 5.233E-6 | 0.00 | 4.859E-5 | 0.02 | 4.111E-6 | 0.00 |
| 1800 | 4.948E-6 | 0.00 | 4.594E-5 | 0.02 | 3.888E-6 | 0.00 |
| 1900 | 4.687E-6 | 0.00 | 4.352E-5 | 0.02 | 3.683E-6 | 0.00 |
| 2000 | 4.448E-6 | 0.00 | 4.13E-5 | 0.02 | 3.495E-6 | 0.00 |
| 2100 | 4.229E-6 | 0.00 | 3.927E-5 | 0.02 | 3.323E-6 | 0.00 |
| 2200 | 4.028E-6 | 0.00 | 3.74E-5 | 0.02 | 3.165E-6 | 0.00 |
| 2300 | 3.843E-6 | 0.00 | 3.568E-5 | 0.02 | 3.019E-6 | 0.00 |
| 2400 | 3.672E-6 | 0.00 | 3.41E-5 | 0.02 | 2.885E-6 | 0.00 |
| 2500 | 3.514E-6 | 0.00 | 3.263E-5 | 0.02 | 2.761E-6 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 2.139E-5 | 0.00 | 0.0001986 | 0.10 | 1.681E-5 | 0.00 |
| 浓度占标准10%距源距离D10% | —— | | —— | | —— | |

由预测结果可知，扩建完成后污水处理站恶臭气体、实验室和锅炉房排放的各污染物最大落地浓度均较小，占标率最大为0.2%，小于10%。可见废气对周围空气环境影响较小。

#### 非正常工况下大气影响预测

非正常工况下污染物源强见表6.2-4，预测结果见表6.2-5。

**表6.2-4 非正常工况下点源源强调查参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **点源**  **名称** | **排气筒**  **高度** | **排气筒**  **内径** | **风量** | **烟气出口温度** | **排放**  **时数** | **排放**  **工况** | **评价因子源强** | |
| **硫化氢** | **氨** |
| 符号 | Name | H | D | V | T | Hr | Cond | Q硫化氢 | Q氨 |
| 单位 | / | m | m | m3/h | K | h | / | Kg/h | |
| 数据 | FQ1 | 15 | 0.3 | 3630 | 297 | 8760 | 连续 | 2.8×10-4 | 1.1×10-3 |

**表6.2-5 非正常工况废气有组织排放污染物预测结果**

| **距源中心下风向距离D(m)** | **1#排气筒** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **硫化氢** | | **氨** | |
| **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** | **预测浓度**  **Ci(mg/m3)** | **占标率**  **Pi（%）** |
| 10 | 9.17E-14 | 0.00 | 3.603E-14 | 0.00 |
| 100 | 0.0001999 | 2.00 | 7.852E-5 | 0.04 |
| 200 | 0.0001721 | 1.72 | 6.762E-5 | 0.03 |
| 300 | 0.0001694 | 1.69 | 6.654E-5 | 0.03 |
| 400 | 0.0001342 | 1.34 | 5.27E-5 | 0.03 |
| 500 | 0.0001047 | 1.05 | 4.113E-5 | 0.02 |
| 600 | 8.331E-5 | 0.83 | 3.273E-5 | 0.02 |
| 700 | 6.792E-5 | 0.68 | 2.668E-5 | 0.01 |
| 800 | 5.661E-5 | 0.57 | 2.224E-5 | 0.01 |
| 900 | 4.81E-5 | 0.48 | 1.889E-5 | 0.01 |
| 1000 | 4.153E-5 | 0.42 | 1.631E-5 | 0.01 |
| 1100 | 3.635E-5 | 0.36 | 1.428E-5 | 0.01 |
| 1200 | 3.219E-5 | 0.32 | 1.265E-5 | 0.01 |
| 1300 | 2.88E-5 | 0.29 | 1.131E-5 | 0.01 |
| 1400 | 2.598E-5 | 0.26 | 1.021E-5 | 0.01 |
| 1500 | 2.362E-5 | 0.24 | 9.279E-6 | 0.00 |
| 1600 | 2.161E-5 | 0.22 | 8.49E-6 | 0.00 |
| 1700 | 1.989E-5 | 0.20 | 7.814E-6 | 0.00 |
| 1800 | 1.84E-5 | 0.18 | 7.229E-6 | 0.00 |
| 1900 | 1.71E-5 | 0.17 | 6.718E-6 | 0.00 |
| 2000 | 1.596E-5 | 0.16 | 6.269E-6 | 0.00 |
| 2100 | 1.495E-5 | 0.15 | 5.872E-6 | 0.00 |
| 2200 | 1.405E-5 | 0.14 | 5.518E-6 | 0.00 |
| 2300 | 1.324E-5 | 0.13 | 5.202E-6 | 0.00 |
| 2400 | 1.252E-5 | 0.13 | 4.917E-6 | 0.00 |
| 2500 | 1.186E-5 | 0.12 | 4.66E-6 | 0.00 |
| 下风向最大浓度 | 0.0001999 | 2.00 | 7.852E-5 | 0.04 |
| 浓度占标准10%距源距离D10% | —— | | —— | |

由上表可知，非正常工况下经排气筒所排放的大气污染物氨和硫化氢在下风向的预测浓度均有所增加，会对周围环境的影响增大。因此，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好以下防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

### 声环境影响预测

#### 噪声源强情况

扩建项目新增噪声设备有水泵、风机、空调机组等。噪声设备情况详见表6.2-4。

**表6.2-4 主要噪声源**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **声级值（dB）** | **所处位置** | **到厂界最近距离（m）** | | | | **治理措施** | **降噪效果（dB）** |
| **东** | **南** | **西** | **北** |
| 1 | 水泵 | 85 | 污水处理站 | 180 | 150 | 15 | 5 | 基础减振、隔声 | -20 |
| 2 | 风机 | 80 | 污水处理站 | 180 | 150 | 15 | 5 | -20 |
| 3 | 空调机组 | 70 | / | 25 | 55 | 40 | 70 | -20 |
| 4 | 冷却塔 | 85 | / | 50 | 130 | 145 | 25 | -20 |

#### 预测模式

（1）噪声源叠加

各车间声源的总声压级，其计算公式如下：



式中：L总－几个声压级相加后的总声压级，dB(A)；

Li－某一个声压级，dB(A)；

n－声源个数。

（2）户外声传播衰减计算

假设共有n个声源，每个声源在受声点处的声级采用下式计算：



式中：r－预测点；

r0－参考点；

－几何发散衰减量，dB(A)；

－大气吸收衰减量，dB(A)；

－屏障屏蔽衰减量，dB(A)；

－地面效应衰减量，dB(A)；

－其它多方面效应衰减量，dB(A)。

声传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减，距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减，如地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

各衰减量的计算均按通用的公式进行估算：

①几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：



②空气吸收衰减



式中：α－温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，具体数据可查表获得。

③屏障屏蔽衰减



其中N为菲涅尔系数。

④地面效应衰减



式中：r－整体声源到预测点的距离，m；

hm－传播路径的平均离地高度，m，hm=F/r；

F－面积，m2；

若Agr计算出负值，则Agr可用“0”代替。

#### 预测结果与分析

根据噪声预测模式和设备噪声源升级，预测本项目噪声对厂界环境的影响，叠加本底值后的计算结果见表6.2-5。

**表6.2-5 噪声预测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** | **北厂界** |
| 噪声贡献值[dB(A)] | 26.63 | 24.20 | 42.7 | 52.22 |
| 噪声背景值[dB(A)] | 57.0 | 54.9 | 58.8 | 56.5 |
| 噪声叠加值[dB(A)] | 57.0 | 54.9 | 58.91 | 57.88 |

预测计算表明，经采取基础减震措施，并经墙体的隔声、空间距离的自然衰减后，机械设备运行噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类和4类标准要求。

因此，本项目建设噪声排放对周围环境影响较小。

### 固体废物处置及环境影响

本项目固体废物主要为医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、医学实验废物和生活垃圾等。医疗废物、污水处理污泥委托南京汇和环境工程技术有限公司处置，废活性炭委托有资质单位处理（目前废活性炭尚未签订危废处置合同，医院需签订危废处置合同并向环保局备案），生活垃圾由环卫部门统一清运。

1、危险废物贮存场所环境影响分析

（1）贮存场所

项目危险废物贮存场所位于院区西北角，贮存场所面积50m2，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求设置，具体如下：

①贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562－1995)》的规定设置警示标志；

②贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施必须设置防渗、防雨、防漏等防范措施

④贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑤贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

（2）医疗废物暂存库设置可行性

项目医疗废物暂存库（约50m2），目前已有 40 个聚乙烯周转桶，本项目将在暂存库内新增40只容积 240L（726×575×1050mm）的聚乙烯周转桶， 分别用于存放感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。 项目污水处理站消毒处理后由危废处置单位直接运走，不在医院内暂存；项目病区医疗废物产生量约 122.2t/a（0.33t/d），医疗废物需做到两日一清，医废暂存库最大贮存量为5t，可满足0.33t的贮存要求，拟建医疗废物暂存库可满足贮存需要。

2、运输过程影响分析

医疗废物运输由处置单位统一定期到医院收集，由医疗废物专门运输车辆进行运输，该车辆密闭、防雨，并配有消毒设备。运输车辆车厢底板应完好平整、周围栏板应牢固。运输车辆车厢底板应有基本的防渗铺垫和防滑装置。车辆应根据装运危险废物性质和包装形式配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类相适应的消防器材。 运输车辆应容貌整洁、外观完整、标识齐全，车辆车窗、挡风玻璃无浮沉、无污迹，车厢应保持清洁干燥，不得任意排弃车上残留物。

3、委托处置的环境影响分析

本医院医疗废物拟委托南京汇和环境工程技术有限公司处置医疗废物。南京汇和环境工程技术有限公司是经南京市政府授权的一家专业从事医疗废物处置的环保企业，总投资5000万元人民币，占地 17.3 亩。公司成立为 2008 年 8 月 8 日，为南京市（11 区、2 县）1200 多家医院、诊所收集和处置医疗废物。该公司使用的是新型垃圾焚烧炉-LXRF 系列立式旋转热解气化焚烧炉，该炉具有技术先进，焚烧效果好，性能稳定，运行成本较低等优势，该技术通过国家建设部组织的鉴定并获专利保护。该公司焚烧设计处置规模为9000吨/年，实际全年共处置5200吨，尚有3800吨的余量，能够满足本项目固废处置的要求。 因此，据以上分析，本项目医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司集中处置是可行的。

综上所述，本项目固体废物处置合理，对周边环境影响较小。

### 地下水环境影响分析

#### 环境水文地质条件

(1)地下水类型及其分布

南京市地下水分为孔隙水、岩溶水、裂隙水三种主要类型，对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组，碳酸盐岩类溶隙含水岩组、碎屑岩（含火ft碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。

地下水类型按含水介质（岩性）、水动力特征，进一步可细分为六个亚类。 见表 6.2-6。

**表 6.2-6 南京市地下水类型一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地下水类型 | | | 含水层（岩）组 | | | |
| 大类 | | 亚类 | 地层代号 | 主要含水层  岩性 | 分层地段 | 分布面积  （估）km2 |
|  | | 松散岩类孔 隙潜水 | Q4、Q3、 Q2、Ny | 粉砂、压砂  土、亚黏 土、含泥沙 砾石层 | 丘岗、沟 谷、平原区 浅部 | 1923 |
| 松散岩类孔 隙（微）承 压水 | Q4、Q3、Q1-2 | 粉砂、粉细 砂、中粗 砂、粗砂含 砾 | 长江、滁  河、秦淮 河、运粮 河、胥河漫 滩平原 |
| 松散岩类孔 | Ny、Nyβ | 砂、砂砾、 玄武岩孔洞 | 主要六合北 部 |
| 隙（微）承 压水与玄武 |
| 岩空洞水 |
| 溶隙水 | | 碳酸盐岩类  溶隙水 | Z2、ε、O1-  2、Q3t、C、  P1q、T1、T2z | 角砾状灰  岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩 | 老ft、幕府  ft、栖霞ft、仙鹤ft~摄ft、青龙ft、孔ft、汤ft | 547 |
|  |  |
| 裂隙水 | 碎屑岩岩 类、火ft碎 屑岩类裂隙 水 | Z1、O3w、 S、D、P1g、 P2、T2h、 T3、J、K1、K2 | 千枚岩、泥  岩、泥页 岩、砂岩、 凝灰岩、安 ft岩、粗安 岩 | 全区均有分 布 | 3224 |
| 火成侵入岩 类裂隙水 | γπ、δoπ、 δ、γ、βμ | 花岗岩类、  闪长岩类、 辉绿岩类 | 全区零星分 布 |  |

（2）水文地质单元及基本特征

南京市地下水按边界条件、补泾排关系、水力联系等水文地质特征，以及分布地域，分为 17 个水文地质单元。松散岩类孔隙水（Ⅰ）分为 6 个水文地质单元（Ⅰ1~Ⅰ6）；碳酸盐岩类溶隙水（Ⅱ）分为三个水文地质单元（Ⅱ1~Ⅱ3）；碎 屑岩、火ft碎屑岩、侵入岩类裂隙水（Ⅲ）分为 8个水文地质单元（Ⅲ1~Ⅲ8）。 基本特征见表6.2-7。

**表 6.2-7 水文地质单元基本特征一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水文地质单元** | | | **面积**  **（km2）** | **地下水性 质** | **含水层**  **（岩）组 岩性及结 构** | **水位埋深**  **（m）** |
| **大区** | **亚区** | **分区名称** |
| I 孔隙水 | I1 | 长江漫滩区 | 620 | 潜水、微 承压水 | 亚砂土、 砂土、砂 砾岩等、 二元结构 | 1-2 |
| I2 | 滁河漫滩区 | 181 | 1-2 |
| I3 | 秦淮河漫滩区 | 224 | 1-2 |
| I4 | 高淳孔隙 水区 | 263 | 亚砂土、  砂土等， 二元结构 | 1.5 |
| I5 | 滁河古漫 滩区 | 260 | 亚砂土、  砂土等， 二元结构 | 1.5-10（微  承压水） |
| I6 | 六合北部 区 | 364 | 潜水、承 压水 | 亚砂土、  砂土、玄 武岩孔  洞、砾砂 等，二元 结构 | 1.3-10（微  承压水） |
|  |  |  |  |  |
| II 溶隙水 | II1 | 仙-栖地区 | 45 | 承压水 | 碳酸盐 岩、溶蚀 孔洞、构 造裂隙 | 一般＞ 10m，受 开采影响 |
| II2 | 老ft岩溶  水区 | 234 |
| II3 | 汤ft-青龙  ft | 265 |
| III 裂隙水 | III1 | 南京城北-栖霞 | 179 | 潜水、承压水 | 砾岩为  主、侵入 岩、火ft 碎屑岩、 构造裂隙 风化裂隙 | 变化较 大，受地 形、风化 裂隙、构 造裂隙发 育所孔隙 |
| III2 | 紫金ft南 | 78 |
| III3 | 老ft裂隙 水区 | 327 |
| III4 | 秦淮河西  部 | 900 | 火ft碎屑 岩为主、 砂岩、构 造裂隙风 化裂隙 |
| III5 | 溧水裂隙  水区 | 955 |
| III6 | 高淳裂隙  水区 | 457 |
| III7 | 六合中部 区 | 439 | 砂岩、玄  武岩，构 造裂隙、 风化裂隙 及成岩裂 隙 |
| III8 | 青龙ft南 部 | 345 | 砂岩构造  裂隙风化 裂隙 |

（3）主要水文地质单元含水岩组结构

南京地区地下水类型分为潜水、微承压水、Ⅰ承压水，各个水文地质单元不尽相同。

根据各线路段地下水在介质中赋存条件，将线路段内地下水分为孔隙潜水和 孔隙承压水。

孔隙潜水主要赋存于2-2层以浅土体中，土层渗透性小，富水性差，水位受气象和水文因素制约，一般稳定水位埋深0.6~2.0 米，水位动态随季节性有明显变化，年变幅1.0米左右，属典型的蒸发入渗型动态特征。年最高水位埋深0.5m。孔隙承压水主要赋存于2-6层及其以深砂性土孔隙中，土层为透水层，富水性较好，径流滞缓。

#### 地下水污染途径分析

在通常情况下潜水补给地表水，洪水期则地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于潜水含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。若污水管线、污水处理系统（污水处理站等）、危废暂存区、垃圾收集站没有专门的防渗措施或防渗措施不到位，必然会导致一些渗滤液渗入地下而污染潜水层，因此，污水管线及污水处理系统、危险固废暂存区、垃圾收集站可能发生垂直渗漏，将是建设项目污染地下水的最主要污染途径。

#### 影响分析

1、对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为潜水赋存在粉砂层中，埋深较浅。若废水发生渗漏，污染物会 穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的有一定污染。

2、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，工程地质 层上层为分布比较稳定且厚度较大的粉质粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较 差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

#### 防渗、防污染措施分析

建设项目的污水管线及污水处理系统、危废暂存区、垃圾收集站将采取有效的防渗措施。

本项目危废暂存区、垃圾收集站建设防渗地坪，防渗地坪采用三层结构，从下面起第一层为上述的防渗材料，第二层为厚度在30~60 cm土石混合料加厚度在16~18 cm的二灰土结石，第三层也就是最上面的为混凝土，厚度在20~25 cm。

对地下管道采用高标号的防水混凝土建设混凝土结构地下管道，能够确保无渗漏。对地下管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

污水处理站基础底层拟采用的防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数10-7厘米/秒），或2毫米厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数10-10厘米/秒的2毫米厚的其它人工材料。

## 外环境对本项目的影响预测

### 交通噪声对本项目的影响预测

#### 预测模式

（1）交通噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则声导则》（HJ2.4-2009），本次评价预测选择导则推荐的预测模式进行预测。

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



式中： ——第i类车的小时等效声级，dB(A)；

——第i类车速为 ，km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；



Ni——在指定时间T（1h）内通过某预测点的第i类车流量；

r——从车道中心点到预测点的距离；

Vi——第i类车的平均车速；

T——计算等效声级的时间，1 h；

——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

——由其它因素引起的修正量，dB(A)。



总车流等效声级为：

*Leq(T)*=10lg(100.1Leq(h)1+100.1Leq(h)2+100.1Leq(h)3)

各车型平均噪声辐射声级按以下公式计算：



（2）交通噪声预测模式的确定

①线路因素引起的修正量△L1

A、纵坡修正值△L坡度：

大型车：△L坡度=98×βdB（A）

中型车：△L坡度=73×βdB（A）

小型车：△L坡度=50×βdB（A）

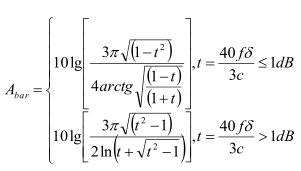
式中β为公路纵坡坡度，%

B、路面修正值△L路面：无大的坡度，混凝土路面为0。

②障碍物衰减量Abar：

A、声屏障衰减量Abar：

无限长声屏障按下式计算：



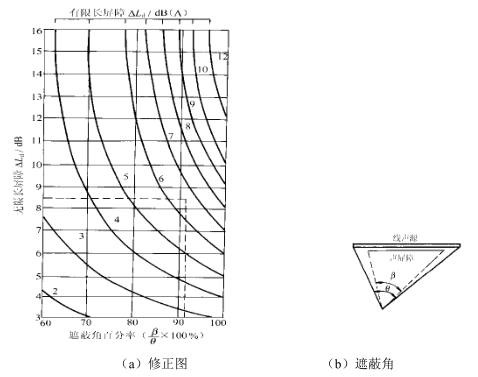
式中：f—声波频率，Hz；

δ—声程差，m；

c—声速，m/s。

采用500Hz计算得到的屏障衰减量近似作为A声级的衰减量。

有限长声屏障按上式计算后，按下图修正。修正后的Abar取决于遮蔽角β/θ。



#### 预测参数

根据《声环境功能区划分技术规范》规定：①当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区。②将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为4a类声环境功能区。距离的确定方法如下：相邻区域为2类标准适用区域，距离为35±5m。

本项目高于三层，属于当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为4a类声环境功能区，因此本项目面向北侧应天大街、南侧月安街和西侧燕山路一侧执行4a类标准，其余区域执行2类标准。

交通量确定：

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，各类型车的车速、平均辐射级LW,i，应按下列公式计算：

车速计算参考公式：

vi=k1ui+k2+1/（k3ui+k4）

ui=vol（ηi+mi（1-ηi））

式中：vi—第i种车型车辆的预测车速，km/h；当设计车速小于120km/h 时，该型车预测车速按比例降低；

ui—该车型的当量车数；

ηi—该车型的车型比；

vol —单车道车流量，辆/h。

mi—其他2种车型的加权系数。

k1、k2、k3、k4分别为系数，如表6.3-1所示。

**表6.3-1 车速计算公式系数**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **车型** | **k1** | **k2** | **k3** | **k4** | **mi** |
| 小型车 | -0.061748 | 149.65 | -0.000023696 | -0.02099 | 1.2102 |
| 中型车 | -0.057537 | 149.38 | -0.000016390 | -0.01245 | 0.8044 |
| 大型车 | -0.051900 | 149.39 | -0.000014202 | -0.01254 | 0.70957 |

第i种车型车辆在参照点（7.5m 处）的平均辐射噪声级（dB） Loi 按下式计算：

小型车：LW,s＝12.6+34.73lgVs

中型车：LW,m＝8.8+40.48lgVm

大型车：LW,l＝22.0+36.32lgVl

式中：LW,l、LW,m、LW,s——分别表示大、中、小型车的平均辐射声级，dB；

Vl、Vm、Vs——分别表示大、中、小型车的平均行驶速度，km/h。

大、中、小型车的分类按表6.3-2划分。

**表6.3-2 车型分类标准**

|  |  |
| --- | --- |
| **车型** | **汽车总质量** |
| 小型车（s） | 3.5t以下 |
| 中型车（m） | 3.5t以上~12 |
| 大型车（l） | 12t以上 |

根据应天大街、月安街和燕山路现有交通量及增长量预测结果，车流量见表6.3-3。

**表6.3-3 地面车流量情况 单位：辆/小时**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **路段名** | **时段** | **车流量** | | |
| **小型车** | **中型车** | **大型车** |
| 应天大街 | 昼间 | 1421 | 172 | 135 |
| 夜间 | 783 | 94 | 67 |
| 月安街 | 昼间 | 155 | 25 | 0 |
| 夜间 | 75 | 10 | 0 |
| 燕山路 | 昼间 | 249 | 35 | 0 |
| 夜间 | 102 | 13 | 0 |

应天大街、月安街和燕山路已投入运营多年，公路投入营运后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

#### 预测结果

按照上述道路交通噪声预测模式，预测道路交通噪声对本项目的影响。预测结果见表6.3-4、表6.3-5。

（1）离散点预测结果

**表6.3-4 离散点预测结果 dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **离散点信息** | **白天** | | | **夜晚** | | |
| 离散点名称 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 |
| 东厂界 | 45.72 | 53.70 | 54.34 | 42.51 | 47.00 | 48.32 |
| 南厂界 | 58.69 | 60.70 | 62.82 | 55.04 | 50.50 | 56.35 |
| 西厂界 | 60.15 | 60.80 | 63.50 | 56.04 | 51.00 | 57.22 |
| 北厂界 | 56.65 | 55.60 | 59.17 | 54.13 | 48.30 | 55.13 |

（2）垂向点预测结果

**表6.3-5 1号楼垂向点预测结果 dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **垂向线** | | | **白天** | | | **夜晚** | | |
| 序号 | 离散点名称 | 离地高度 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 |
| 1 | 垂向线接受点 | 3.5 | 50.21 | 58.81 | 59.37 | 46.89 | 49.82 | 51.61 |
| 2 | 垂向线接受点 | 7 | 50.82 | 58.80 | 59.45 | 47.50 | 49.82 | 51.82 |
| 3 | 垂向线接受点 | 10.5 | 51.44 | 58.80 | 59.53 | 48.11 | 49.81 | 52.05 |
| 4 | 垂向线接受点 | 14 | 52.06 | 58.79 | 59.63 | 48.72 | 49.81 | 52.31 |
| 5 | 垂向线接受点 | 17.5 | 52.67 | 58.78 | 59.73 | 49.34 | 49.80 | 52.59 |
| 6 | 垂向线接受点 | 21 | 53.27 | 58.77 | 59.85 | 49.94 | 49.80 | 52.88 |
| 7 | 垂向线接受点 | 24.5 | 53.81 | 58.75 | 59.96 | 50.48 | 49.79 | 53.16 |

**表6.3-6 6号楼垂向点预测结果 dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **垂向线** | | | **白天** | | | **夜晚** | | |
| 序号 | 离散点名称 | 离地高度 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 | 贡献值 | 背景值 | 预测值 |
| 1 | 垂向线接受点 | 0.00 | 52.76 | 55.81 | 57.56 | 50.20 | 48.37 | 52.39 |
| 2 | 垂向线接受点 | 3.50 | 54.41 | 55.81 | 58.18 | 51.86 | 48.37 | 53.47 |
| 3 | 垂向线接受点 | 7.00 | 56.22 | 55.81 | 59.03 | 53.69 | 48.37 | 54.81 |
| 4 | 垂向线接受点 | 10.50 | 57.85 | 55.81 | 59.96 | 55.33 | 48.37 | 56.13 |
| 5 | 垂向线接受点 | 14.00 | 62.26 | 55.81 | 63.15 | 59.76 | 48.37 | 60.07 |

根据表6.3-4、6.3-5和6.3-6可以看出，本项目四周厂界在昼间可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a标准，夜间南厂界、西厂界和北厂界不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a标准。对于1#，经过距离衰减后昼间噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，夜间普遍存在超标现象，对于6#楼，经过距离衰减后昼间和夜间均存在超标现象。因此需要采取防护措施。

为进一步减缓道路交通噪声对本项目的影响，建议采取如下措施：

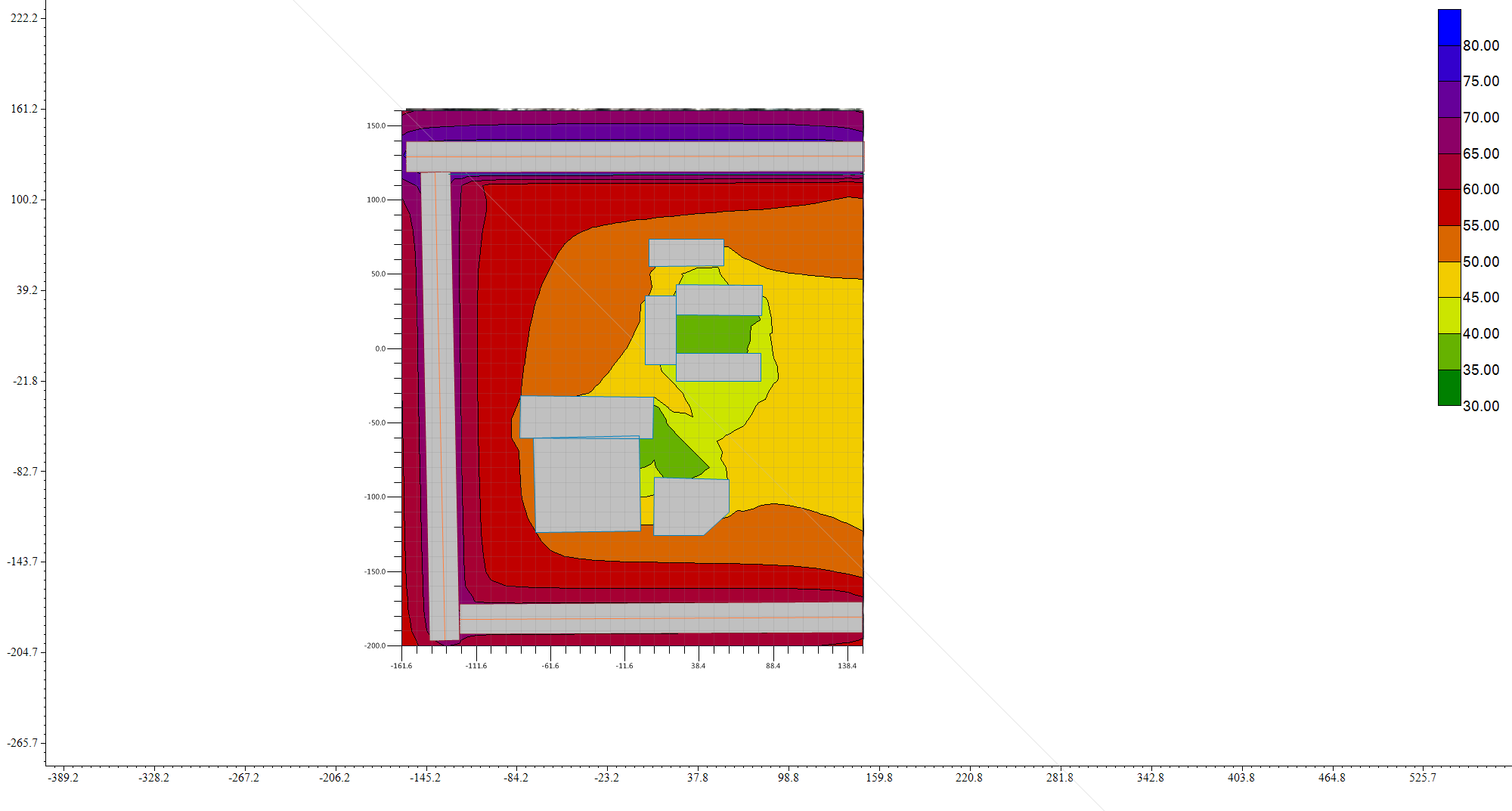
1、病房、诊室、手术室等房间避免安排在临街一侧。

2、采用封闭性较好的推拉式塑钢窗、中空双层玻璃窗，设通风隔声门窗等降噪措施，隔声窗降噪效果不低于25dB(A)。

3、加强四周厂界处绿化。

在采取以上降噪措施后，交通噪声对项目的影响会降至最低，室内声环境质量标准满足《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中的医院建筑室内允许噪声级低限标准，即昼间噪声级小于等于45dB(A)，夜间噪声级小于等于40 dB(A)，能够确保医院室内声环境达标，道路交通噪声对本项目室内影响不大。降噪措施由本项目建设单位实施，费用由建设单位承担。

根据噪声预测结果绘制外界交通噪声对本项目影响的声级线图见图6.3-1。



**图6.3-1 道路噪声影响声级线图**

### 地铁2号线队本项目的影响预测

本项目东侧280m处为南京市轨道交通2号线，特别是2号楼，距离南京市轨道交通2号线300m。

轨道交通2号线的环评工作开展较早，根据该项目环评报告，地铁二号线地下轨道段沿线距离地铁外轨中心线24m以外区域的地表振动可满足GB10070－88《城市区域环境振动标准》之“交通干线两侧”和“混合区、商业中心区”夜间标准要求。地铁外轨中心线47m以外区域的地表振动可满足“居民、文教区”夜间标准要求。本项目与地铁二号线的距离为280米，因此几乎不受地铁振动的影响，可达到标准要求。

### 附近企业对本项目的影响预测

经环评单位现场踏勘，本项目周边2.5km范围内无大气污染源，主要为经贸商业中心和居住小区，因此对本项目无影响。

## 环境风险分析

### 评价等级和范围

1、物质危险性识别

本项目使用的化学品主要有医用酒精、污水处理设施消毒用的次氯酸钠。

以上化学品及物质主要性质见下表。

**表6.4-1 物质主要性质一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 分子式 | 危规号 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 |
| 乙醇 | CH3CH2OH | 第3类易燃液体  第2项中闪点液体  32061 | 无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发）。熔点 -114.1℃，沸点78.3℃，相对密度(水=1) 0.79，饱和蒸气压5.33(19℃) kPa，燃烧热1365.5 kJ/mol。医药上常用于杀菌消毒。 | 闪点12℃，引燃温度363℃，  易燃液体 | LC5037620mg/m3 |
| 次氯酸钠  （污水处理消毒用品） | NaClO | 强氧化剂  83501 | 次氯酸钠为白色粉末，具有刺激气味。熔点 -16℃，沸点111℃，易溶于水生成烧碱和次氯酸。水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。 | 不稳定，见光分解 | 小鼠经口 [LD50](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=778531): 8500毫克/公斤 |

根据《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1表1）来判定本项目生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的各种化学品：

**表6.4-2 物质危险性判定标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | LD50(大鼠经口)mg/kg | LD50(大鼠经皮)mg/kg | LC50（小鼠吸入，4小时）mg/L |
| 有  毒  物  质 | 1 | <5 | <1 | 〈0.01 |
| 2 | 5〈LD50〈25 | 10〈LD50〈50 | 0.1〈LC50〈0.5 |
| 3 | 25〈LD50〈200 | 50〈LD50〈400 | 0.5〈LC50〈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、凡符合表中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。

对照上表，本项目涉及的危险化学物质主要为易燃物质乙醇。

2、重大危险源识别

根据《重大危险源辨别》（GB18218-2000）中的规定，通过临界量来确定本项目是否存在重大危险源。对照《重大危险源辨识》（GB18218－2009）中的危险物名称及临界量情况，乙醇被列入其中，具体判别依据见表6.4-3。

**表6.4-3 重大危险源辨识一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物质名称** | **生产场所** | |
| **临界量t** | **最大储存量t** |
| **1** | **乙醇** | **500** | **0.050** |

单元内存在的危险物质为多种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：



式中：q1，q2……qn——每种危险物质实际存在量，t。  
 Q1，Q2……Qn——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

将表7-4中数据代入上式中，得：

0.050/500<1

通过以上分析得出，建设项目未构成重大危险源。

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中评价工作级别划分，本项目风险评价等级为二级。

**表6.4-4 评价工作级别（一、二级）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 |

4、评价范围

本项目环境风险评价级别定为二级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），确定建设项目环境风险评价范围：以建设项目为中心，方圆3km的范围。

评价范围内的保护目标见图2.3-1及表6.4-5。

**表6.4-5 主要环境敏感目标表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境类别** | **环境敏感目标**  **名称** | **方位** | **距离**  **（m）** | **规模（户/人）** | **环境功能** |
| 空气环境 | 育才公寓 | N | 2500 | 1092户，约3822人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求 |
| 辰龙绿苑 | N | 2500 | 870户，约3045人 |
| 银城聚锦园 | N | 2400 | 267户，约935人 |
| 东宝花园 | N | 2500 | 367户，约1285人 |
| 苏宁银河 | N | 2500 | 504户，约1764人 |
| 华阳佳园 | N | 2500 | 1931户，约6759人 |
| 杏林新村 | NE | 2500 | 333户，约1166人 |
| 清河新寓 | N | 2200 | 1580户，约5530人 |
| 政院新寓 | NW | 2100 | 300户,约1050人 |
| 望江新寓 | N | 2200 | 220户,约770人 |
| 锦江花苑 | N | 2000 | 568户，约1988人 |
| 金陵世纪花园 | N | 1900 | 2000户，约7000人 |
| 凤凰花园城 | N | 2200 | 2000户，约7000人 |
| 凤凰西街 | NE | 2300 | 1500户,约5250人 |
| 名城世纪园 | NE | 2400 | 477户,约1670人 |
| 南京商业学校 | NE | 2400 | 在校师生约7000人 |
| 典雅居 | N | 1700 | 800户,约2800人 |
| 天顺苑 | N | 1900 | 192户,约672人 |
| 江东门小学 | N | 1700 | 在校师生约1000人 |
| 康怡花园 | NE | 2000 | 846户,约2961人 |
| 茶花里小区 | NE | 2000 | 790户,约2765人 |
| 晓庄学院 | NE | 2200 | 在校师生约8000人 |
| 梅花里小区 | NE | 2100 | 600户,约2100人 |
| 金基唐城 | NE | 2300 | 410户,约1435人 |
| 老年公寓 | NW | 1400 | 床位870张 |
| 科睿小学 | NW | 1300 | 在校师生约1200人 |
| 佳和园 | NW | 1100 | 1582户,约5537人 |
| 苏宁睿城 | NW | 900 | 3837户，约13429人 |
| 万达西地 | N | 800 | 3846户,约13461人 |
| 银河湾福苑 | N | 1100 | 941户，约3293人 |
| 仁园小区 | NE | 1500 | 1142户,约3997人 |
| 南湖新苑 | NE | 1300 | 182户,约637人 |
| 南湖二中 | NE | 1400 | 在校师生约1000人 |
| 拓园小区 | NE | 1800 | 1432户,约5011人 |
| 迎宾村 | NE | 2100 | 847户,2965人 |
| 金茂新村 | NE | 1800 | 1142户,约3997人 |
| 南湖二小 | NE | 2000 | 在校师生约800人 |
| 车站南村 | NE | 1900 | 605户,约2118人 |
| 沿河社区 | NE | 1400 | 1000户，约3500人 |
| 艺苑村 | NE | 2300 | 892户,约3122人 |
| 文体村 | NE | 2300 | 334户,约1169人 |
| 康福村 | NE | 2000 | 745户,约2067人 |
| 利民东村 | E | 2300 | 474户,约1659人 |
| 云锦美地 | E | 2500 | 2060户,约7210人 |
| 保利天悦（在建） | NW | 800 | 941户，约3293人 |
| 桃园居 | NW | 280 | 1720户，约6020人 |
| 舒心苑 | NW | 180 | 432户，约1512人 |
| 星雨华府 | N | 400 | 1805户，约6317人 |
| 陶行知小学 | N | 340 | 在校师生约1000人 |
| 丹桂居 | N | 50 | 1201户，约4203人 |
| 今日家园 | N | 110 | 1400户，约4900人 |
| 积善新寓 | N | 50 | 2831户，约7000人 |
| 银轮花园 | NE | 930 | 460户,约1610人 |
| 金地名京 | NE | 720 | 1287户，约4500人 |
| 悦府 | NE | 450 | 500户，约1750人 |
| 安民村 | NE | 1400 | 702户,约2457人 |
| 安如村 | NE | 1100 | 756户，约2646人 |
| 金鸿花园 | E | 1300 | 847户,2965人 |
| 城市职业学院 | E | 950 | 在校师生约5500人 |
| 庆园 | E | 1900 | 168户,约588人 |
| 吉庆家园 | NE | 1600 | 2352户，约8232 |
| 建邺初级中学 | S | 2500 | 在校师生约2500人 |
| 建园小区 | E | 2200 | 1117户,约3091人 |
| 爱达花园 | E | 2500 | 1000户，约3500人 |
| 贡园 | E | 2000 | 893户,约3125人 |
| 汇锦国际 | W | 780 | 1200户，约4200人 |
| 莱蒙水榭春天 | W | 480 | 700户，约2450人 |
| 月安花园 | W | 40 | 900户，约3135人 |
| 月安幼儿园 | W | 110 | 在校师生约200人 |
| 中北大厦 | NW | 40 | / |
| 泰达新寓 | E | 20 | 100户，约350人 |
| 美丽嘉园 | E | 30 | 498户，约1743人 |
| 鸿达新寓 | E | 100 | 500户，约1750人 |
| 金陵世家 | E | 660 | 260户，约910人 |
| 兴达新寓 | E | 530 | 500户，约1750人 |
| 苏建豪庭 | E | 900 | 808户，约2828人 |
| 华隆新寓 | E | 870 | 1000户，约3500人 |
| 虹苑新寓 | E | 1600 | 2500户，约8750人 |
| 怡康新苑 | E | 1700 | 100户，约350人 |
| 涟城 | E | 2100 | 700户，约2450人 |
| 应天花园 | E | 2500 | 1125户，约3938人 |
| 中华中学 | W | 850 | 在校师生约2500人 |
| 奥体新城 | SW | 180 | 4000户，约14000人 |
| 海玥名都苑（在建） | S | 80 | 1000户，约3500人 |
| 凤凰和熙 | SE | 400 | 1512户，约5292人 |
| 宏图上水云锦 | SE | 600 | 200户，约700人 |
| 腾达雅苑 | E | 1600 | 836户，约2900人 |
| 招商雍华府 | E | 1900 | 260户，约910人 |
| 金隅紫京府 | SE | 1900 | 500户，约1750人 |
| 天正滨江 | W | 1300 | 305户，约1067人 |
| 御江金城 | W | 1600 | 400户，约1300人 |
| 滨江奥城 | W | 2500 | 432户，约1512人 |
| 丹桂园 | S | 500 | 960户，约3360人 |
| 金陵中学实验小学 | S | 600 | 在校师生约2000人 |
| 紫鑫中华广场 | S | 750 | 1000户，约3500人 |
| 宏普捷座广场 | S | 700 | 357户，约1250人 |
| 兴隆新寓 | E | 600 | 590户，约2065人 |
| 金陵中学 | SE | 1000 | 在校师生约3000人 |
| 南京高等职业技术学校 | SE | 1200 | 在校师生约2500人 |
| 建邺区政府 | S | 1600 | / |
| 银城西堤 | SE | 1500 | 1000户，约3500人 |
| 新城小学 | S | 2200 | 在校师生约800人 |
| 万科光明城市 | SE | 1800 | 1500户，约5250人 |
| 中海塞纳丽舍 | S | 2200 | 1300户，约4550人 |
| 万达华府 | S | 2200 | 1500户，约5250人 |
| 郦城御园 | SW | 2300 | 590户，约2065人 |
| 金马郦城 | SW | 2000 | 2029户，约7010人 |
| 碧瑶花园 | SW | 2300 | 642户，约2247人 |
| 致远外国语小学 | W | 90 | 在校师生约1000人 |
| 融侨中央花园 | SW | 2000 | 2352户，约8232 |
| 华新城景园 | S | 2500 | 1000户，约3500人 |
| 梧桐花园 | S | 2500 | 1832户，约6412人 |
| 嘉业阳光城 | S | 2400 | 2422户，约8477人 |
| 建邺中学 | S | 2300 | 在校师生约3000人 |
| 兴元嘉园 | SE | 2400 | 864户，约3024人 |
| 栖庭 | SE | 170 | 200户,约700人 |
| 致远小学分校 | SW | 2400 | 在校师生约1000人 |
| 南苑派出所 | E | 540 | / |
| 弘瑞广场 | E | 1100 | 1054户，约3689人 |
| 横塘西苑 | SE | 1100 | 255户，约893人 |
| 天都芳庭 | E | 1400 | 452户，约1582人 |
| 新城小学北校区 | E | 1600 | 在校师生约1500人 |
| 水环境 | 长江 | W | 2200 | 大型 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准 |
| 声环境 | 丹桂居 | N | 50 | 1201户，约4203人 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 |
| 舒心苑 | NW | 180 | 432户，约1512人 |
| 今日家园 | N | 110 | 1400户，约4900人 |
| 月安幼儿园 | W | 110 | 在校师生约200人 |
| 中北大厦 | NW | 40 | / |
| 积善新寓 | N | 50 | 2831户，约7000人 |
| 月安花园 | W | 40 | 900户，约3135人 |
| 致远小学 | W | 90 | 在校师生约1000人 |
| 泰达新寓 | E | 20 | 100户，约350人 |
| 美丽嘉园 | E | 30 | 498户，约1743人 |
| 鸿达新寓 | E | 100 | 500户，约1750人 |
| 奥体新城 | SW | 180 | 4000户，约14000人 |
| 致远外国语小学 | W | 90 | 在校师生约1000人 |
| 栖庭 | SE | 170 | 200户,约700人 |
| 海玥名都苑（在建） | S | 80 | 1000户，约3500人 |
| 悦达新寓 | E | 180 | 500户，约1750人 |
| 生态环境 | 夹江饮用水源保护区 | W | 2200 | / | 一级管控区 |
| 地下水 | 以项目所在地为中心，6km2的范围 | | | | |

### 风险识别

本项目风险事故主要体现在物料有毒化学品泄漏、火灾等方面，详见表6.4-6。

**表6.4-6 本项目潜在危险分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **风险类型** | **危险部位** | **主要危险物质** | **事故类型** | **事故成因** |
| 贮存场所有害物质泄漏 | 中心药库、各科室药品库 | 乙醇 | 泄漏、火灾、爆炸 | 管理不善、存储容器发生破裂等导致泄漏 |
| 污水处理站 | 次氯酸钠 | 泄漏 |
| 污染控制系统 | 污水处理站 | COD、SS、氨氮、总磷、总余氯、粪大肠菌群 | 事故排放 | 误操作、管理不当 |
| 污水处理站废气系统 | 氨、硫化氢 | 事故排放 |
| 医疗废物暂存间 | 医疗垃圾等危险废物 | 泄漏 | 管理不当 |

综上，本项目可能存在的风险类型有：（1）污水处理站废水非正常排放；（2）污水处理站废气非正常排放；（3）危险废物泄漏；（4）乙醇、次氯酸钠等物质发生泄漏及火灾等事故。

### 源项分析及后果计算

（1）医疗废物泄漏

医疗废物的收集、运输应严格执行《医疗废物管理条例》（国务院[2003]第380号令），《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第 36 号令）等规定。项目固废实施分类收集，生活垃圾委托环卫清运外，医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司处置。危废若在贮存场地发生泄漏将可能污染贮存场地土 壤或地下水；若在运输途中发生泄漏，将对外环境造成影响或危险。

医院应根据结合《危险废物收集贮存运输技术规范》要求：制定危险废物的收集操作规程；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污 染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施等。医疗固废暂存场所的建设和管理需满足《危险废物贮存污染控制》 要求，贮存场所做到防风、防雨、防晒，基础做好防渗。

（2）化学品、有毒药品及制剂管理风险

医院使用的化学品种类繁多，其中包括部分易燃易爆类，如乙醇、乙醚等，以及毒麻药品及制剂等，储存量和使用量均很小，不构成重大危险源。易燃易爆化学品管理不善可能发生火灾爆炸，毒麻药品管理不善发生泄漏对环境和周围人群产生影响。

(3)污水处理设施非正常排放

污水处理设施废水发生非正常排放的情况主要是由于操作不当或者处理设施维护不及时而失灵，导致废水不能达标排放。医疗废水含油病原体等，不经有效处理可能会引起疫病扩散并污染环境。

进入污水处理设施的废水日产生量为453吨，因此最大可信事故源强确定为一个工作日所有废水均未经处理直接进入江心洲污水处理厂，污水总量453吨，以此进行后果分析。

各污染物浓度及城北污水处理厂进水标准对比如下：

**表6.4-7 非正常情况污水排放浓度和江心洲污水处理厂进水标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **非正常排放污水排放浓度（mg/L）** | **污水处理厂进水标准**  **（mg/L）** |
| COD | 311 | 500 |
| SS | 129 | 400 |
| 氨氮 | 29 | 45 |
| 总磷 | 4 | 8 |
| 粪大肠菌群 | >5000 | 5000 |
| 动植物油 | 4 | 100 |

由上表可知，各污染物浓度除粪大肠菌群外均低于污水处理厂进水标准，因此即使项目污水处理系统非正常运行，其直接进入污水管网后对江心洲污水处理厂的冲击不大，对周围环境影响较小。

为防止出现污水事故排放，特设置废水事故池，用于贮存事故污水，本项目事故池容积300m3，能满足《医院污水处理工程技术规范》中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”的要求。

(5) 污水处理设施产生恶臭非正常排放防范及应急措施

本项目污水处理设施恶臭非正常排放主要考虑活性炭失效，未能及时更换活性炭。建设单位设置专人管理活性炭，确保定期更换。

### 风险防范及应急措施

1、火灾安全防范及应急措施

建设项目建筑物耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ16-87)》设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备了消必要的防消防器材。

2、**医疗废物泄漏防范及应急措施**

设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。

对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存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。

根据中华人民共和国卫生部48号令《医院感染管理办法》医院感染管理部门的职责中对医疗污物管理工作提供指导的要求，如发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

（1）医院发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当在48小时内向当地卫生局、环保局报告；发生因医疗废物管理不当导致1人以上死亡或者3人以上健康损害，需要对致病人员提供医疗救护和现场救援时，应当在24小时内向市卫生局和环保局报告，并按以下规定采取紧急处理措施：

①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；

②组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

③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；

④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，污染或可疑污染处用2000mg/L含氯消毒剂喷洒消毒，停留30分钟后再做处理。必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

⑤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用2000mg/L含氯消毒剂喷洒消毒。

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，戴口罩、帽子和手套，进行工作时应避免用污染的手套接触其他物品，以避免污染环境。

（2）调查处理处理工作结束后，及时将处理结果报告市卫生局和环保局。

（3）处理工作结束后，及时对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

3、**药库安全管理及使用制度**

（1）药库安全制度

①药库耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ16-87)》设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备了必要的消防器材。

②做好防盗工作，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。

③闲杂人员一律不得进入库房重地。

④库房内严禁吸烟。

(2)麻醉药品使用管理制度

①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。

②麻醉药品单独领用；麻醉药品班班交班；麻醉药品逐日消耗，逐日补给；麻醉处方保存三年备查。

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。医师不得违反麻醉药品使用规定，不得滥用麻醉药品。

4、污水处理站非正常排放防范及应急措施

污水处理消毒设施设置两台，一用一备，并设自动控制系统。当一台污水处理站消毒处理设施失效时，可自动切换到另一台设备，确保消毒到位；污水处理设施总出口安装余氯自动检测装置，当余氯浓度低于8mg/L时自动报警，备用设备自动投入运行，确保消毒处理安全有效。

为防止污水非正常排放，特设置事故池，容积约为300m3。一旦出现非正常情况，操作人员应立即启动废水回流系统，关闭废水排放口的阀门。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。

### 本项目新增风险防范措施

1、现有项目已制定了企业版的突发环境事件应急预案对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。在本项目完成后，建设单位应根据最近环保相关要求完善企业版的突发环境事件应急预案。

2、新增危险废物堆放场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。

### 应急预案

针对本项目的特点，制定应急预案如表6.4-8。

**表6.4-8 应急预案内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容 |
| 1 | 健全环境风险应急 管理组织机构 | 要求建立环境风险应急管理，实行两级管理，成立环境风险应急  控制指挥部，为一级应急管理指挥机构，由法人代表担任负责 人；成立风险应急控制指挥小组，为二级应急管理指挥机构。 |
| 2 | 报警 | 事故部门或事故发现者必须以最快的方法向值班干部或调度报  警，报告事故发生的时间、地点、有无人受伤等。 |
| 3 | 应急抢救、救援及 控制措施、事故环境监测 | 接到报警后，应立刻启动应急救援程序，成立现场指挥部，立即  向环保、消防、安监等部门报警，并紧急通知本医院组织救护人 员；通知相关人员和各专业分队赶赴现场开展应急救援行动。 |
| 紧急通告周边群众，组织附近员工安全疏散，并建立警戒区域，  设置明显警戒标志，控制人员与车辆的出入，维持秩序。 |
| 抢修危险队到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿特别推荐的化学  防护服（完全隔离），对受伤人员展开搜救，使用消防砂灭火或 清除渗漏液、进行局部空间清洗等，想方设法地阻止事故扩大。 同时启动事故应急收集系统，将事故产生的废水集中收集到事故 应急收集池，防止污染周围环境。 |
| 医疗救护人员到达现场后，应迅速将受伤人员转移到安全区，进  行急救、护理，对严重烧伤人员迅速转院抢救。 |
| 事故监测队到达现场后，对事故影响的范围及程度进行分析预 测，并向事故现场指挥部报告监测情况。 |
| 4 | 社会力量参与 | 如救援力量不够，应尽快请社会力量参与抢险救援行动。 |
| 5 | 事故应急救援关闭  程序与恢复措施 | 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。 |
| 6 | 应急培训计划 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。 |
| 7 | 事故原因调查 | 当事故得到控制后，应调查事故原因和落实防范措施，并向环保  部门汇报。 |
| 8 | 信息发布 | 及时准确地向社会公众及新闻媒体发布有关事故和事故救援情  况。 |

### 小结

本项目运营过程中存在污水处理站废水非正常排放及泄漏、有毒化学品、易燃易爆物品泄漏、医疗垃圾等危险废物泄漏等风险。本项目在采取适当风险防范措施、提高相关管理水平后，可将项目事故风险控制在可接受范围。

# 环境保护措施及其可行性论证

## 施工期污染防治措施

建设项目施工期会产生一定量的废气、废水、噪声和固废，对环境造成一定的影响，因此建设项目必须采取合理可行的污染防治控制措施，以尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

### 施工期污染防治措施

建设项目施工过程中的废气主要来源于各类建材及设备进出造成的扬尘、施工车辆和部分施工机械产生的废气及施工车辆行驶过程中产生的扬尘。施工期的废气排放属面源排放，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域。

施工期产生的扬尘将对附近的大气环境和周边居民及行人带来不利的影响。 根据《市政府关于印发加强扬尘污染防控“十条措施”的通知》（宁政发[2013]32 号）、《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令 287 号）和《关于进一步加强建 筑施工扬尘控制工作的通知》（苏建质安[2012]167 号），本评价建议采取以下防 扬尘措施：

（1）施工单位应建立扬尘控制的教育和技术交底制度，把环境保护知识纳 入“三级教育”内容，对进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘控制的 技术交底。

（2）施工现场应按照《江苏省散装水泥促进条例》（江苏省人大常委会公告 第 41 号）规定要求，使用预拌混凝土和预拌砂浆，严禁现场露天搅拌。应合理 安排水泥、石灰、粉煤灰等易产生扬尘的混合料施工时序，及时做好铺筑、压实、 养护和覆盖。

（3）施工区域内的裸露地面，建设单位应采取临时绿化，网、膜覆盖等措施，防止扬尘。

（4）施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围档、遮盖等防尘措施， 不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施。

（5）施工现场运输易产生扬尘材料时应按规定实施密闭运输，应专门配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；施工现场出入口应设置车 辆冲洗池，配备高压冲洗设备，冲洗池四周必须设置排水沟和两级沉淀池；运输 车后档板不超高，出场前必须冲洗干净确保车轮、车身不带泥，并建立车辆冲洗 台账；经监督机构核查不具备设置冲洗台条件的，应采取其它冲洗方法，并在工 地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施，不得污染城市道路。

（6）施工材料、工具必须按照施工现场平面布置图确定的位置放置，水泥、 石灰等易产生扬尘的建筑材料，应当严密遮盖或在库内、池内存放；施工现场任 何易产生尘埃的物料装卸、物料堆放，必须采取遮盖、封闭、洒水等扬尘控制措 施，禁止使用空气压缩机式设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

（7）施工现场应沿工地四周连续设置围墙围档，不得留有缺口，底边要封 闭，不得有泥浆外漏；围墙围挡应坚固、稳定、整洁、美观，重要地区和主要路 段范围内的围墙围挡高度不低于2.5m，一般路段围墙围挡高度不低于 1.8m；禁止紧靠围墙围挡内侧堆放泥土、砂石等散装材料以及脚手架钢管、模板、竹片等。

（8）施工现场出入口、作业区、生活区、主干道应采用砼硬化，道路的强 度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

### 噪声污染防治措施

在施工期间，建设项目的主要污染源是施工机械和车辆运输产生的噪声污染。施工过程中的主要噪声设备为装修设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。为减轻建设项目施工期噪声对周围环境的影响，施工期主要噪声防治措施如下：

（1）建设单位和施工单位应当根据建设项目工程施工需要安排噪声污染的 防治费用，建设单位应当督促施工单位对产生的噪声达标排放。

（2）合理安排施工进度和作业时间。禁止夜间（22：00-次日 6：00）进行产生高噪声污染的建筑施工作业，因特殊工艺要求必须连续作业（如钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等），施工前建设单位应向建邺区环保局等有关部门申请，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。

（3）施工单位应采用先进的施工工艺，尽量选用先进的低噪声设备，施工 机械尽量设置在距离敏感保护目标较远的地方。对高噪声设备采取隔声、减振或 消声措施，如在声源周围设置声屏障、加减振垫、安装消声器等，以减轻噪声对 周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），并可由施工企业和环境监理单位对施工现场的噪声值进行监测和记录。

（4）具有高噪声特点的施工机械应尽量集中施工，做好充分的准备工作， 作到快速施工。

（5）施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机 械噪声的现象产生。

（6）钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

（7）合理设计材料运输路线，尽量远离居民区尽量控制施工区车辆数量和 行车密度，减少汽车鸣笛。合理安排运输时段，减少扰民事件的发生。

### 水污染防治措施

施工期的水污染主要来自于施工人员生活污水、施工机械含油废水、各种施工及运输车辆冲洗废水等。这些废水如果不经适当处理，同样会危害环境，因此，必须采取合理可行的控制措施。控制措施如下：

（1）严格执行《南京市市容管理条例》的要求，严禁施工废水乱排、乱放。 并根据南京市的降雨特征和工地实际情况，设置好排水设施，制定雨季具体排水方案，避免雨季排水不畅，防止污染道路、堵塞下水道等事故发生。

（2）施工期生产废水的特点是悬浮物浓度高，有机物含量相对较低。施工 场地四周将敷设排水沟（管），对于施工打桩阶段产生的泥浆水，收集后经沉淀池进行沉淀澄清处理后用于场地洒水抑尘；对于含油生产废水，则收集后需先经隔油池处理后，进入沉淀池，沉淀后的处理出水全部回用，不外排。

（3）本项目需在施工现场内设临时施工营地，不占用项目红线以外的土地，施工营地设置临时接管口，配备化粪池、隔油池等设施，施工期食堂污水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池预处理后一起接管处理。

（4）施工现场设置专用油漆油料库，库房地面墙面做防渗漏处理，储存、 使用、保管专人负责，防止跑、冒、滴、漏污染土壤和水体；对施工过程中使用 的有毒、有害、危险化学品要妥善保管，避免泄露污染土壤和水体。

### 固体废物防治措施

施工期间固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及日常生活产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂土、石灰、钢筋、混凝土、木材、废砖及土方等。此外，建设项目还有少量的建材和医用机械的外包装产生。

（1）工程施工阶段将产生一定数量的建筑垃圾，对这部分建筑垃圾，施工 单位应尽量回收其中可回收的废料如钢筋、碎木料、砂土等，其他垃圾应根据相关建设要求和规定运送至指定场所。

（2）施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，不得倒入河道和居 民生活垃圾容器，施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。

（3）施工场地应设置应急设施，防止泥浆、污水、废水外流和排入河道， 泥浆或其他浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。

（4）施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，并加 强对施工人员的教育，养成不乱扔废弃物的习惯，以创造卫生整洁的工作环境。

## 运营期污染防治措施

### 废水污染防治措施

本项目废水主要为病房废水、食堂废水、门急诊废水、非病区办公生活废水、学生宿舍废水、科研废水和食堂废水。通过工程分析结果，在分析项目运营后污水水量和水质的基础上， 根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18486-2005），论述建设项目的污水处理设备和废水处理方案的技术可行性。

#### 污水处理原则

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18486-2005）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定和要求，针对医院废水水质特点，建设项目的废水处理设计方案原则如下：

（1）针对医院各科室产生的废水水质特点，实施“清污分流、分类收集”。非病区生活污水与病区医疗废水分开收集。

（2）根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），本项目拟采用“厌氧+接触氧化+ClO2 消毒”工艺进行处理，废水处理流程为：调节池-厌氧池-接触氧化池-沉淀池-消毒池。处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预标准后，排入项目西北侧的城市污水管网，进入南京江心洲污水处理厂进行进一步达标处理，尾水排入长江。

（3）污水处理站选址：根据医院规划，本次改扩建项目对现有污水处理站进行改扩建。现有项目污水处理设施设计规模为200t/d，改扩建完成后污水处理站总设计规模为600t/d。污水处理设施在医院西北侧，封闭式。

#### 污水处理工艺

本项目污水处理工艺与现有污水处理站工艺相同，采用“调节池-厌氧池-接触氧化池-沉淀池-消毒池”的二级处理工艺进行处理，主要流程如图7.2-1所示。



**图7.2-1 污水处理工艺流程图**

（1）调节池

格栅井与调节池合建，格栅按最大时污水量设计。水源为医疗废水，因水量和水质不均衡，一日内发生很大变化，这种变换对生化处理装置正常发挥其净化功能极为不利，故采用调节池进行水量的调节和水质的均化，以保证生化处理的正常进行。在调节池地步进行曝气，使调节池内原水不断翻腾，避免水中悬浮物及活性污泥沉于池底造成厌氧反应产生臭气，增加清洗调节池的工作量。同时可以降低水中一定量的的COD、SS的浓度，有效减轻了后续水处理装置的处理负荷。

（2）厌氧池

厌氧池内厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。

（3）接触氧化池

接触氧化池内填料上附着大量的微生物，在好氧条件下，同化和分解水中的有机物，使废水中的有机物分解为水和二氧化碳，氨氮氧化为硝态氮的形式。生物接触氧化工艺采用固定式生物填料作为微生物的载体，生长有微生物的载体掩埋在水中，曝气系统为反应器中的微生物供氧。

（4）沉淀池

生物接触氧化池的出水，常带有脱落的生物膜等悬浮类物质；设计二沉池将这些悬浮物除去，使出水的SS达标。污泥定期排出，部分污泥回流至生物接触氧化池。

（5）消毒池

经过好氧生物接触氧化后，废水中病源体菌类，已得到削减，但仍然不能达到国家规定的排放标准。本项目采用二氧化氯发生器制备二氧化氯消毒，以杀灭水中残留的病菌、病毒、微生物菌群，使水质达标排放。

污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、 氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、γ射线）。表 7.2-1 对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

**表 7.2-1 常用污水消毒方法比较**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 处理方法 | 优点 | 缺点 | 消毒效果 |
| 氯  Cl2 | 具有持续消毒作用；工艺 简单，技术成熟；操作简 单，投量准确。 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或 氯酚味；氯气腐蚀性强；运行 管理有一定的危险性。 | 能有效杀菌，但杀灭 病毒效果较 差。 |
| 次氯酸钠  NaOCl | 无毒，运行、管理无危险 性。 | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 pH值升高。 | 与 Cl2 杀菌 效果相同。  较 Cl2 杀菌  效果好。 |
| 二氧化氯  ClO2 | 具有广谱性、高效、受温度影响小、pH 适用范围广、安全无残留对人体无刺激 | 若现场直接制备 ClO2，则其运行和管理有一定的危险性。 |
| 臭氧  O3 | 有强氧化能力，接触时间 短；不产生有机氯化物； 不受 pH 影响；能增加水中 溶解氧。 | 臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产 率低；电能消耗大；基建投资 较大；运行成本高。 | 杀菌和杀灭 病毒的效果 均很好。 |
| 紫外线 | 无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自 动化；运行管理和维修费 用低。 | 电耗大；紫外灯管与石英套管 需定期更换；对处理水的水质 要求较高；无后续杀菌作用。 | 效果好，但 对悬浮物浓 度有要求。 |

通过比选，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂 粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但危险性 大，易泄漏，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠消毒的尾水回用不利（增加尾水的含盐量）。目前我国医院废水处理主要采用二氧化氯消毒，其灭菌效果稳定，且本项目采用二氧化氯发生器制备二氧化氯。因此，本项目污水处理站拟使用二氧化氯水溶液作为消毒剂，对污水出水进行消毒处理。

针对废水中总余氯，建设单位拟采取以下防治措施：

1、消毒接触池接触时间≥1小时；

2、污水处理消毒设施设置两台，一用一备，并设自动控制系统，当一台污水处理站消毒处理设施失效时，可自动切换到另一台设备，确保消毒到位；

3、污水处理设施出口安装余氯自动检测装置，当余氯浓度低于2mg/L时自动报警，备用设备自动投入运行，确保消毒处理安全有效。

#### 处理效果

根据污水处理工艺，依据同类工艺的类比调查，本项目各污水处理单元的设计处理效果见表7.2-1。

**表7.2-1 本项目污水站各单元设施进出水水质指标**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理设施**  **污染因子** | | **调节池+厌氧池+好氧池** | **沉淀池+消毒池** | **《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）(mg/L)** |
| COD | 进水（mg/L） | 294 | 250 | 250 |
| 出水（mg/L） | 250 | 250 |
| 去除率(%) | 15 | - |
| SS | 进水（mg/L） | 113 | 60 | 60 |
| 出水（mg/L） | 60 | 60 |
| 去除率(%) | 47 | - |
| NH3-N | 进水（mg/L） | 30 | 25 | 45 |
| 出水（mg/L） | 25 | 25 |
| 去除率(%) | 16.7 | - |
| TP | 进水（mg/L） | 4 | 4 | 8 |
| 出水（mg/L） | 4 | 4 |
| 去除率(%) | - | - |
| 粪大肠菌群数 | 进水（MPN/L） | 1.6×108 | 1.6×108 | 5000个/L |
| 出水（MPN/L） | 1.6×108 | ＜5000 |
| 去除率(%) | - | ＞99.9 |

从表7.2-1可以看出，项目废水经污水处理系统处理后，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，因此，本项目扩建污水处理站技术上是可行的。

#### 与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相符性分析

本项目与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相符性分析见下表。

**表7.2-2与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 要求 | 本项目 | 是否相符 |
| 1 | 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的10%-20% | 本项目预测废水量455t/d（166218t/a）污水处理站设计水量600t/d，留有充足的余量。 | 相符 |
| 2 | 医院污水处理设计应遵循全程控制，减量化原则，分类收集、分质处理就地达标原则，风险控制无害化原则。 | 本项目全称控制废水产生量，病区废水与非病区废水分开收集，分质处理，风险控制无害。 | 相符 |
| 3 | 医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消音、隔振、吸音等综合噪音治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合GB3096和GB12348的规定，建筑内部设施噪声源控制应符合GBJ87中有关规定。 | 本项目废水处理设施选用低噪声设备，同时采用地下、墙体隔声等措施，水泵等采用减振设施，场界噪声符合GB3096和GB12348的规定，建筑内部设施噪声源控制应符合GBJ87中有关规定。 | 相符 |
| 4 | 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气的噪声对病人或居民的干扰。 | 本项目污水处理站位于院区西北侧，远离病房，且周边设有绿化带，最大程度减少对病人或居民的干扰。 | 相符 |
| 5 | 处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。 | 本项目废水排入江心洲污水处理厂，废水处理工艺采用厌氧+接触氧化+ClO2 消毒工艺。 | 相符 |

由上表可知，本项目污水处理工程符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)要求。

#### 废水处理经济可行性

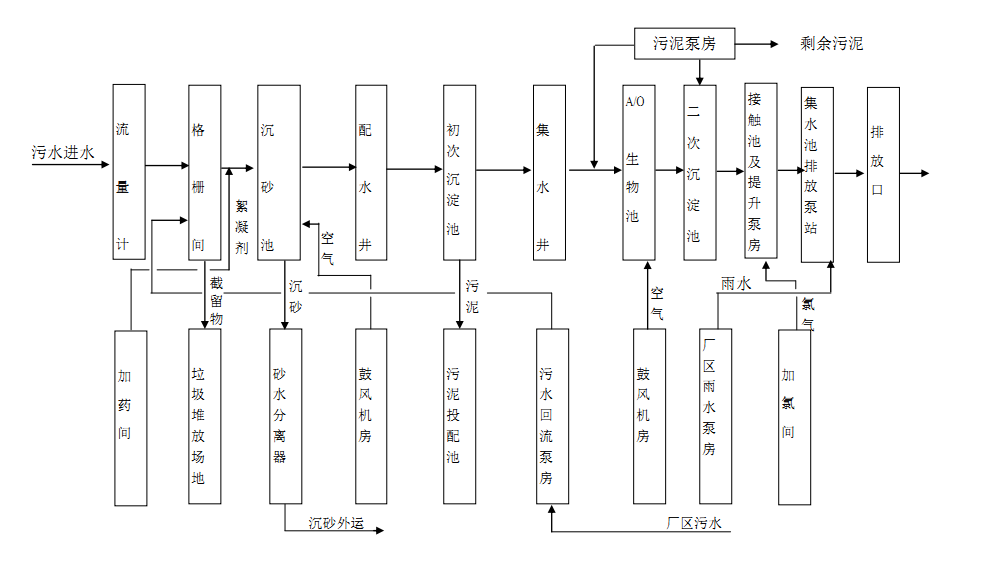
根据目前医院污水处理站设计资料及类别调查，本项目现有污水处理设施运行能力为200t/d，污水处理设施运行维护成本为0.5万元/月，本项目扩建完成后，运行成本约12万。费用较低，占项目运行成本比较小，建设单位有能力承担相关费用。

综上所述，本项目污水处理设施在技术上、经济上均可满足要求，是切实可行的。

#### 污水接入江心洲污水处理厂的可行性分析

1、江心洲污水处理厂简介

南京市江心洲污水处理厂位于南京市建邺区江心洲，该污水处理厂目前总体规划处理能力64万m3/天，采用的是活性污泥法A/O工艺，A-O处理系统是在普通二级生化处理基础上引进厌氧或缺氧段，使用具有脱磷、脱氮和去除BOD功能的污水处理方法。A-O系统由多种组合和运行方式处理系统是在普通二级生化处理基础上引进厌氧或缺氧段，使用时具有脱磷、脱氮和去除 BOD功能的污水 处理方法。A-O系统有多种组合和运行方式。按厌氧-好氧反应器的级数分有单级系统和多级系统。多级系统中包含有一些列交替排列的亏氧和好氧段。污水与回流污泥先进入厌氧池（溶解氧小于 0.5mg/L）完全混合，经一定时间（1-2小时）厌氧分解，除去BOD，部分含氮化合物转化成N2（反硝化）而释放，回流污泥中的聚磷微生物释放出磷，满足细菌对磷的需求。然后污水流入亏氧池，池中的反硝化细菌利用污水中未分解含碳有机物作碳源，将好氧池通过内循环回流进来的NO3—还原为 N2而释放。接着污水流入好氧池，水中NH3-N进行硝化反应生成 NO3—，同时水中有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，从水中吸收磷，磷进入细胞组织，经沉淀池分离后以富磷污泥的形式从系统排出。



**图7.2-2 江心洲污水处理厂处理工艺流程图**

2、接管可行性分析

（1）废水量接管可行性

江心洲污水处理厂目前总处理能力64万m3/d，本项目废水量约452t/d，之占污水处理厂处理能力的0.07%，基本不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，从废水量来看江心洲污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

（2）水质接管可行性分析

本项目废水经预处理后均可达到江心洲污水处理厂的接管要求,对污水处理厂的处理工艺不会造成影响.因此,从废水水质来看,江心洲污水处理厂可以接纳本项目废水.

(3)管网建设情况

经核实,项目所在区域污水管网已经敷设到位,医院废水可以直接接入江心洲污水处理厂。

综上所述，本项目废水量在污水处理厂处理能力范围内，废水水质能够达到江心洲污水处理厂接管要求，不影响其出水水质；项目所在区域污水管网已经敷设到位。因此。本项目废水接管至江心洲污水处理厂是可行的。

### 废气污染防治措施

本项目运营期废气主要为汽车尾气、食堂油烟废气、污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、实验室有机废气和锅炉废气等。

#### 地下车库排气

本项目地下车库共有262个汽车停车位。地下车库内汽车排放的有害物主要是CO、HC、NOX和SO2，因此在设计地下车库的通风设计时，要同时设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统（自然补风或机械送风），或机械排风系统兼排烟系统和送风系统。本项目地下车库通风采用机械排风系统兼排烟系统和送风系统，通风排气次数为6次/h，通风量达到 105.408万m3/h，则可将地下车库主要污染物排放浓度控制在《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值以下。

车库排气口下沿距地面2.5m，高于人群呼吸带，排气口位置设置应远离进气口，设置在主导风向的下风向，与周边环境敏感建筑距离大于10m，且应避开人群经常活动的地方，排口朝向应远离病房楼一侧。车库排风系统风量应足够大，使车库出口保持一定的负压；加强对送排风机的定期检修和维护，确保地下车库排风换气系统的正常运行；同时地下车库出入口周围应加强绿化，在车库通道顶棚和墙体上种植攀援和藤本植物，使之成为“绿色出入口”。

综上，地下车库废气的污染防治措施切实可行。

#### 食堂油烟废气

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“未经任何油烟净化设施净化的油烟排放即为无组织排放”以及“排放油烟的饮食业单位必须安装油烟净化设施，并保证营业期间按要求运行，油烟无组织排放视同超标。”等相关规定，项目厨房油烟应配套建设油烟治理措施。

机械式油烟净化工作原理：油烟经集气罩收集进入内置式专用烟道排风系统， 经过引风机的动力将废气送进净化器，在机械净化系统的拦截与离心力的作用下 将油脂旋入过滤器的油池中，从而将油脂进行分离。

医院配套食堂将采用通过国家环保产业协会认证的合格的油烟净化设施，油烟经净化处理后，其去除率能达到85%以上， 最终由排风系统通过现有的内置式专用烟道排至3号楼楼顶排放。油烟净化后的排放浓度为 1.4mg/m3，小于2.0mg/m3，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483- 2001）。

因此，采用机械式油烟净化器对油烟废气进行处理技术可行，污染物排放能 满足相关环保要求。

#### 污水处理站恶臭

本次扩建项目将对现有污水处理站进行扩建，扩建后污水处理工艺仍为“调节池-厌氧池-接触氧化池-沉淀池-消毒池”的二级处理工艺。污水处理站在运行时调节池、厌氧池、接触氧化池和污泥池会产生恶臭气体，主要成分为硫化氢和氨。本项目污水处理站设置在医院西北角，构筑物均加盖密闭，设置通风罩，对收集的废气进行集中处理，同时在本次扩建过程中，新增活性炭处理装置对污水处理站恶臭进行处理，处理后的废气通过15m高排气筒排放。

活性炭在吸附饱和后须进行更换，约每半年更换一次，每次更换约 250kg，产生的废活性炭作为危险废物处理。

#### 医疗废物暂存间恶臭

本次改扩建依托现有医疗废物暂存间，医疗废物暂存库房设置于项目东北角，建设单位采用日产日清的管理方式，所有医疗固废收集时采用塑料袋包扎，通过有盖垃圾桶转移至暂存库房，暂存时间一般为24小时之内，最长存放时间小于48小时，仅产生微量异味。本次评价不进行量化评价。

本项目对危险废物暂存库房基本封闭，设置紫外消毒装置，平时加强通风，依靠机械排风，减少臭气对周边环境的影响。

#### 实验室有机废气

本项目在6号楼设置实验室，涉及使用易挥发有机溶剂的工序均在通风柜内完成，项目实验室所涉及有机溶剂主要为VOCs，废气经通风柜收集经活性炭吸附后通过6号楼屋顶的排气筒（20m）排放。本项目实验室废气排放浓度较低，通过20m高排气筒排放后不会对周围环境产生不利影响。

#### 锅炉废气

本项目新增天然气锅炉2台，位于1号楼东侧。天然气燃烧废气经45m高排气筒排放。废气污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃气锅炉排放限值。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求“燃油、燃气锅炉烟囱不低于8米，新建锅炉房的烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上”。根据现场调查，本项目新建锅炉位于院区中部，200m范围内建筑主要为东侧美丽嘉园（11层，39m）、西侧月安花园（6层，21m）、北侧积善新寓（7层，25米）、西北侧中北大厦（7层，25米）以及院内1-6号楼，其中最高建筑为1号楼，高度42米。新建烟囱高度45米，高于最高建筑3米，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。

#### 非正常工况

本项目非正常工况主要为污水处理站废气处设施出现问题，突发停电事故时使用应急发电机供电等。针对以上非正常工况，建设单位采取以下防治措施：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

③地下车库排风排烟系统延伸至应急发电机组处，保证应急发电机组通风。

④加强应急发电机组处自然通风。

### 噪声污染防治措施

医院实施后噪声源主要有水泵、风机、空调机组和冷却塔等，从噪声源降噪和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，控制噪声影响。医院具体采取的噪声治理措施如下：

（1）设备选型：建议在满足生产要求的前提下，尽量选用低噪声设备。

（2）隔声、消声措施：靠居民侧安装隔声屏障，风机进出气口安装消声器，降噪量可达20dB(A)。

（3）减震降噪措施：在水泵等设备基础安装橡胶垫减震，并采用软性连接，冷区塔水泵选取低噪音设备，增加隔声罩。

（4）绿化：通过在建筑物周边设置绿化带，道路两旁设绿化带，充分发挥绿化的降噪作用，每米绿化带产生的降噪效果约5-8dB(A)。

（5）合理布局：噪声设备布局充分考虑规避项目用地边界和敏感目标，通过距离衰减减小噪声对敏感目标及医院内部的影响。

（6）强化经营管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

### 固废污染防治措施

#### 固体废物产生和处置情况

本项目固体废物来源主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、医学实验废物和生活垃圾等。

医院设垃圾桶，生活垃圾定点存放，由环卫部门清运；食堂餐厨垃圾由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置；医疗废物、医学实验废物和污水处理站污泥委托南京汇和环境工程技术有限公司收集处理；废活性炭委托有资质单位处理。

本项目污水站污泥经消毒处理后作为医疗废物进行处置，污泥通过喷洒消毒液进行消毒处理。

项目产生的生活垃圾由院内后勤人员收集暂存于院内北侧的生活垃圾库暂存，定期由当地环卫部门清运。

本项目重点对医疗废物治理和处置措施进行论证并提出要求。

#### 医疗废物处置、管理

（1）医疗废物处理

①医院对产生的固体废物从收集、运输、贮存到交接（交接给有资质单位处 置）的全过程进行管理，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人 员的工作职责以及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

②设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

③专职负责人对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种 类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

④医院对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存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医院采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等 工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

（2）医疗废物的收集

1、废物分类收集

根据《医疗废物分类目录》，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五类，院方应当对医疗废物实施分类收集，不得混合收集。各特定诊室等单独收集的医疗废物应分类存放于医疗固废暂存处，方便危废单位转移。在废物产生地即对废物进行分类收集是医生护士患者和清洁人员的职责和义务。所有废物都应丢弃或放入标明适当颜色或标识的垃圾袋或污物桶中，在装满3/4时有人负责封袋，废物一旦放入废物箱后就不宜再取出。医院中有传染性和有害的污物不能混在一起，若混在一起则应按有害废物处理。

2、科室内废物的存放

在病房、诊室、手术室或其他产生医院废物的地方，应设有废物收集设施，废物贮存装置应接近废物产生地。在产生废物较多的地方如手术室、ICU 等可以设置带有轮子的废物桶（箱），以便存放较多的废物，以减少废物搬运过程。

3、废物袋和废物箱的密封

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内。本次医院包装物为聚乙烯包装袋、利器盒与周转箱配合使用：A、包装袋防渗漏、防破裂、防穿孔，颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，则在包装袋上加注 “感染性废物”字样；B、利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒，整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”， 并印制医疗废物警示标识。C、周转箱整体为高密度聚乙烯（HDPE）硬制材料， 防液体渗漏，箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。周转箱（桶）整体为黄色，印制医疗废物警示标识。当废物袋（箱）达到一定容量（通常为 3/4 容积）即应密 封。高密度袋可用带子将袋口扎紧，低密度袋可用自动塑料封口机，禁止使用钉 书机进行封口。

4、标识

标识可以事先印在塑料污物袋上，也可以用事先打印好的纸带、不干胶标识或系标签。

（3）医疗废物的消毒

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。污水处理产生的污泥经二氧化氯消毒处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》表 4中医疗机构污泥控制标准。

（4）医疗废物的收集及运输

分散的污物袋要定期收集集中，废物袋应每日运出病房或科室，也可根据需要决定搬运时间，无标志的废物袋不应搬出，而且应保证安全并防止泄漏。 封好的锐器容器或圆形废物桶搬出病房或科室之前应有明确标志。废物袋应及时更换，任何情况下都不能用普通袋代替有害废物袋。病房中应同时有2种类型的废物袋。废物袋的大小应根据需要确定，尽量满足各种需要，应保证外袋颜色相符，袋内可衬以不同颜色和强度的内袋，工作人员应确保废物离开病房或科室时装入 颜色相符的袋子中。

医院内废物应在病区、科室与废物中心存放地之间设计规定转运路径，以 缩短医院内废物通过病区与其它清洁区的路线。使用专用手推车将废物袋（箱） 运至废物中心存放地时，手推车应是专门设计的，外形美观，装卸方便，有任何泄漏时均应彻底清洁与消毒。

（5）医疗废物的暂存

①医院建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。本项目医疗废物暂存设施面积约 50m2，设置防渗漏措施。

②医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a、远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗 废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

b、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，暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件；

c、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

d、防止渗漏和雨水冲刷，避免阳光直射；

e、易于清洁和消毒；

f、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。

③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；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

④盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、 容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

⑤运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时 间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点，运送人员应当：

a、运送医疗废物前，检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要 求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点；

b、运送医疗废物时，防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏 和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；

c、运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁 的专用运送工具，每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

医疗垃圾收集站由专人管理；传染性废物、损伤性废物（锐器）储存地建议 建设为全封闭区，与其他的废物储存地隔开，且与医疗区、人员活动密集区隔开； 有坚固的防渗透地基和一米高的墙群；传染性废物区用生物危险标志标明；便于 医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，与城市的下水道系统不相连等。

（6）医疗废物的交接

本项目医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司收集处理，医疗废物交接依照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单管理制度。

（7）医疗废物的运输

医疗废物运输由处置单位统一定期到医院收集，由医疗废物专门运输车辆进行运输，该车辆密闭、防雨，并配有消毒设备。运输车辆车厢底板应完好平整、周围栏板应牢固。运输车辆车厢底板应有基本的防渗铺垫和防滑装置。车辆应根据装运危险废物性质和包装形式配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类相适应的消防器材。 运输车辆应容貌整洁、外观完整、标识齐全，车辆车窗、挡风玻璃无浮沉、无污迹，车厢应保持清洁干燥，不得任意排弃车上残留物。

（8）医疗废物的处理处置

本医院医疗废物拟委托南京汇和环境工程技术有限公司集中处置。南京汇和环境工程技术有限公司是经南京市政府授权的一家专业从事“医疗废物”处置的 环保企业，公司为南京市1200多家医院、诊所收集医疗废物。

#### 固废处置可行性分析

（1）医疗废物处置满足《医疗废物管理条例》要求

项目不设生活垃圾中转站，所有的生活垃圾、一般固废均由环卫部门当日运走并处置；废活性炭委托有资质单位处理；污水处理站产生的污泥经消毒处理后由专门的有资质单位定期收集和专门处置；医疗垃圾等危险废物将单独处置，同时做到控制好收集、运输等一系列环节，严防危险废弃物泄漏 对环境造成污染，所有危险废弃物送环保部门认定的有资质单位处置，均不外排。

本项目与南京汇和环境工程技术有限公司和相应有资质单位有限公司签订协议，污水处理污泥、医疗危险废弃物均由南京汇和环境工程技术有限公司收集统一处置。项目医疗废物的处置和管理满足《医疗废物管理条例》相关要求。

（2）医疗废物暂存库设置可行性

项目医疗废物暂存库（约50m2），目前已有 40 个聚乙烯周转桶，本项目将在暂存库内新增40只容积 240L（726×575×1050mm）的聚乙烯周转桶， 分别用于存放感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。 项目污水处理站消毒处理后由危废处置单位直接运走，不在医院内暂存；项目病区医疗废物产生量约 122.2t/a（0.33t/d），医疗废物需做到两日一清，医废暂存库最大贮存量为5t，可满足0.33t的贮存要求，拟建医疗废物暂存库可满足贮存需要。

（3）医疗废物处置可行性

本医院医疗废物拟委托南京汇和环境工程技术有限公司处置医疗废物。南京汇和环境工程技术有限公司是经南京市政府授权的一家专业从事医疗废物处置的环保企业，总投资5000万元人民币，占地 17.3 亩。公司成立为 2008 年 8 月 8 日，为南京市（11 区、2 县）1200 多家医院、诊所收集和处置医疗废物。该公司使用的是新型垃圾焚烧炉-LXRF 系列立式旋转热解气化焚烧炉，该炉具有技术先进，焚烧效果好，性能稳定，运行成本较低等优势，该技术通过国家建设部组织的鉴定并获专利保护。该公司焚烧设计处置规模为9000吨/年，实际全年共处置5200吨，尚有3800吨的余量，能够满足本项目固废处置的要求。 因此，据以上分析，本项目医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司集中处置是可行的。

综上所述，本项目固体废物均可得到有效处置。

### 地下水污染防治措施

根据本项目的特点，本项目地下水重点污染防治区域为位于项目西北侧污水处理站、污水管线、医疗废物暂存库、生活垃圾收集房等。本项目医疗废物暂存库基础须采取防渗措施，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/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≤10-10cm/s。生活垃圾收集房采取二层防渗措施，即在底层铺上10cm厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止其在贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。

污水处理站调节池、厌氧池、接触氧化池等均应采用钢混结构，并进行防腐处理，保证其渗透系数小于10-10cm/s。废水输送、排放管道等设施必须采取严格防渗措施，或管道采用地上形式敷设，并做好日常检查、维修工作，杜绝跑冒滴漏现象的发生。

通过以上防治措施，本项目建成后污染物渗入地下水中的量极少，对区域地下水水质影响极小，不会因为本项目的建设降低地下水环境质量，且项目所在地的地下水环境均能达到地下水环境质量要求。因此，从地下水环境角度而言，在严格执行报告书中提出的污染防治措施及排水方式的前提下，本项目的建设对地下水影响很小。

### 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方法》（苏环控[1997]第122 号文）、南京市环保局《关于南京市排放口规范化整治工作要求的通知》（宁环发 [1999]第135号文）的有关精神，企业的排污口应进行规范化设置。建设单位对排污口（指废水排污口、废气排气口、固定噪声源和固定废物收集场所）的设置应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理和排污去向合理；便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

（1）污（废）水排放口

根据南京市环境保护局《关于南京市排放口规范化整治工作要求的通知》（宁环发[1999]第 135 号文）的明确要求，排污口应进行规范化设置，排水体制必须实施“雨污分流制”，建设单位除雨水排口外，只允许设置 1 个废水排污口，排污口应设置在污水进入市政污水管网前并易于采集水样的适当位置，同时设置环保部门统一制定的排污标志牌。污水接管排放口安装流量计、余氯在线监测等监测仪器。

（2）废气排放口

项目食堂、污水处理站各设废气排口一个，排口应设置便于采样、监测的采样口，环境保护图形标志牌 应设在排气筒附近地面醒目处。

（3）固定噪声源

应在冷却塔、污水处理站各类水泵、风机等固定噪声污染源附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须 有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置标志牌；医疗废物暂存库应设置醒目的危险废物标志牌。

## 环保措施投资估算及“三同时”一览表

主要环保设施及投资见表7.3-1。

**表7.3-1 本项目“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **污染源** | **污染物** | **治理措施（建设数量、规模、处理能力等）** | **处理效果、执行标准或拟达要求** | **投资**  **（万元）** | **完成时间** |
| 废水 | 食堂废水 | COD、SS、氨氮、总磷、动植物油 | 隔油池 | 达江心洲污水处理厂接管标准 | 依托现有 | 与扩建项目同时设计，同时施工，同时投入运行 |
| 学生宿舍废水、非病区办公生活废水 | COD、SS、氨氮、总磷 | 化粪池 | 达江心洲污水处理厂接管标准 | 依托现有 |
| 门急诊废水、体检废水、病房废水、科研废水 | COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群 | 污水处理站，“厌氧+接触氧化+ClO2 消毒”工艺，处理能力600t/d | 达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准 | 221.7 |
| 废气 | 食堂油烟 | 油烟 | 油烟净化器，处理效率85% | 达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求 | 5 |
| 污水处理站 | 硫化氢、氨 | 活性炭吸附设施，处理效率90% | 达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求 | 10 |
| 实验室 | VOCs | 活性炭吸附设施，处理效率90% | 达《工业企业挥发性有机物控制排放标准》（DB12/524-2014）要求 | 5 |
| 锅炉房 | 烟尘、NOX和SO2 | 45m高排气筒 | 达《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求 | 5 |
| 地下停车场 | CO、HC、NOX和SO2 | 车库通风系统 | 达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求 | 50 |
| 噪声 | 水泵、风机、空调机组、冷却塔 | 噪声 | 选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声、距离衰减等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准和4a类标准 | 5 |
| 固废 | 医疗废水物 | 危险废物 | 利用现有危废库房，委托有资质单位处理 | 固废妥善处置、零排放 | 100 |
| 污水处理污泥 |
| 废活性炭 |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | 环卫部门定期清运 |
| 地下水 | 地面硬化、防渗 | | | | 30 |
| 绿化 | 绿化面积13500m2 | | | | 依托现有 |
| 风险防范 | 300m3事故池 | | | | 依托现有 |
| 环境管理（机构、监测能力等） | 设置专门环境管理机构，定期委托监测 | | | | 依托现有 |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等） | 雨污分流、污污分流、规范化排污口 | | | | 1028.74 |
| “以新带老”措施 | 详见第三章和第四章 | | | | 已包含在废气、废水、固废、管网改造费用中 |
| 总量平衡具体方案 | 本项目总量由建邺区环境保护局在建邺区总量内平衡 | | | | / |
| 区域解决问题 | - | | | | / |
| 大气防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标等） | 无 | | | | / |
| 合计 | | | | | 1460.44 |

# 环境影响经济损益分析

## 环保投资估算及经济效益分析

### 环保投资估算

与本项目有关的环保措施主要包括：雨污管网、医疗废水收集与处理建设、余氯在线监测、污水处理站除臭措施、地下车库废气通风装置、医疗垃圾收集系统、噪声控制措施等。

据估算，本项目环保投资汇总见表8.1-1。环保总投资约1460.44万元，占项目总投资的4.98%。

### 经济效益分析

南京市第一医院(心血管病医院)河西院区改造工程项目属于社会事业公益性项目，项目预计总投资约29303.46万元。项目建成后具有一定的经济效益，并具有一定的抗风险能力，从经济角度而言，该项目是可行的。

## 环境效益和社会效益分析

### 环境效益分析

项目施工期及建成投入使用后，将产生大气污染物、噪声、固废、污水等环境影响因素。在保证环保投资的前提下，采取各种废气、废水、固体废物及噪声 处理措施，并加强管理，通过对污染源进行治理，各种污染物均能够达标排放。

尽管采取了各项环保措施，但仍然会带来一定的环境经济损失，如大气污染物带来的城市环境空气质量的影响，生活垃圾及医疗废物的产生、治理带来的环境的压力等。因此，建设单位应在完善治理措施的基础上，加强医院运行管理和日常环境监测工作，保证各项环保措施的安全有效运行，避免事故排放。

总体来说，由环境影响导致的经济损失远较拟建项目带来的社会效益小，本项目的建设将发挥城市基础设施的基本功能，产生广泛的社会效益和较好的经济效益，同时在环境保护方面也是可以接受的。

### 社会效益分析

近年来，随着河西地区人口的迅速增加，医院占地面积少，医疗用房建筑面积不足、多项指标达不到卫生部门 规定的要求，普通病房严重不足，缺少健康体检中心、教学和科研设施、特约病房等，无法新增先进仪器设备，严重缺乏停车设施，医院的发展空间一直受到制约，无法满足病人治疗的要求，医疗用房规模不足已成为制约医院发挥基本医疗服务功能的瓶颈，与三级医院的服务要求不相适应。

本次改扩建工程项目的实施，将极大的缓解病人看病难、住院难、停车难的 问题，将从整体上提高南京市医疗设施水平与管理水平，进一步优化南京市卫生资源的配置。

南京市第一医院河西院区主要立足于服务河西地区，同时辐射临近南京市，本项目的建设不仅为生活在南京市的居民提供了更高优质的医疗保障，还将为周边县市、镇居民提供重要的特色医疗服务，将有力地推动南京市卫生事业的发展。

项目的建设有利于树立卫生行业新形象，促进“医患和谐”，推动医疗服务 质量的持续改进和不断提高，尽力为人民群众提供安全、有效、方便、价廉的医 疗服务。医疗卫生事业的改革与发展是一项涉及国计民生的重大问题，是关系到民族、国家兴旺发达的重大问题，也是当前我们构建社会主义和谐社会的一项重要内容。所以，本项目的建设也为和谐社会做出了一定的贡献。

项目建成后，服务水平的提高，就医效率的提高将有力带动围绕其产生的服 务业的发展，该项目的建设和使用带来的生产、生活用品消费将刺激当地厂家的 生产和商家的销售，给他们带来较大的收益。

综上所述，本项目的建设及投入使用，将带来广泛的社会效益。

# 环境管理与监测计划

## 环境管理

### 环境管理机构

项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员1名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

### 环境管理内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

（2）制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

（3）掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

（4）负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。

（5）协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。

（6）组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。

（7）调查处理医院内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术的实验和研究；建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。

### 环境管理制度的建立

（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，本项目应向负责审批的环保部门提交“环境保护设施竣工验收报告”，经验收合格后，方可投入生产。

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。监测数据经统计和汇总后每月上报市环保局存档。事故报告要及时上报备案。

项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划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生产经营活动一起纳入项目的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

（3）建立医疗废物贮存管理制度

做好医疗固体废物临时贮存的环境管理工作，固体废物临时贮存场必须符合标准的要求，并设置标志牌，做好防护工作。

（4）奖惩制度

项目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。

（5）监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训，监测和分析人员必须经市环保监测部门考核，取得合格证后才能上岗，保证监测数据的可靠性。

1. 建立环境保护教育制度

对院内职工要进行环境保护知识的教育，明确有环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度。这是防止污染事故发生的有力措施。

## 污染物排放清单

建项目生产运行阶段产生的主要污染物来源为工艺废气、生产废水和生活污水、本项目产生固体废物和相关设备噪声等。本项目生产过程中原辅材料必须选择无毒或微毒物质，从而从源头上控制污染物的产生。同时建设单位应严格落实各项环境保护措施，减少污染物的排放量，应严格执行“三同时”制度，确保各环境保护措施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。在此基础上，通过本项目工程分析，确定本项目主要污染物的排放清单情况汇总如表9.2-1。

**表9.2-1 本项目主要污染物排放清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **排放源** | **污染物名称**  **（mg/m3）** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放标准**  **（mg/m3）** | **排放量**  **(t/a)** | **采取的污染防治措施** | **排放去向** |
| 废气 | 食堂 | 油烟 | 1.4 | 2.0 | 0.05 | 油烟净化装置 | 3号楼楼顶 |
| 污水处理站 | 硫化氢 | 0.008 | 0.03 | 0.00024 | 活性炭装置 | 15m高排气筒 |
| 氨 | 0.03 | 1.0 | 0.00096 |
| 实验室 | VOCs | 0.25 | 80 | 0.003 | 活性炭装置 | 20 m高排气筒 |
| 锅炉房 | SO2 | 0.68 | 50 | 0.012 | / | 45m高排气筒 |
| NOX | 6.56 | 150 | 0.115 |
| 烟尘 | 0.51 | 20 | 0.009 |
| 废水 | 综合废水 | COD | 261 | 500 | 41.555 | 分类分质处理 | 江心洲污水处理厂 |
| SS | 75 | 400 | 9.973 |
| 氨氮 | 25 | 45 | 4.131 |
| 总磷 | 4 | 8 | 0.663 |
| 粪大肠菌群 | <5000 | 5000 | / |
| 动植物油 | 2 | 100 | 0.35 |
| 固废 | 一般废物 | 生活垃圾 | 73 | / | 0 | 环卫部门定期清运 | |
| 危险废物 | 医疗废物、污泥、废活性炭、医学实验废物 | 167.7 | / | 0 | 委托有资质单位处理 | |

## 环境监测计划

医院应定期开展常规监测，委托市或区的环境监测机构，并制定完善的监测制度。医院应制定完善的监测计划，对污染源、污染物治理设施进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。常规监测可委托具有环境管理部门认可监测资质的单位实施。

### 施工期监测计划

在工程开工15天前，建设单位向当地环保局申报该工程的项目名称、施工场地范围和施工期限、可能产生的噪声水平和所采取的施工噪声控制措施。并接受环保管理机关的检查。建设单位上报的内容是施工单位在施工期间必须做到的，若在规定的时间和地点外进行有噪声设备的操作必须提前向环保局申报，若没有采用上报的措施或施工噪声超出规定要求，环保局将对造成噪声污染的单位进行处罚。

因施工期对水、气进行监测的可操作性较差，故主要针对施工场界噪声制定监测计划。

根据建设项目的施工和当地环境情况，沿场界布设噪声测点。建设单位可委托南京市或区环境监测站对施工工地进行监测，监测频次为每月一次，分别于昼、夜间各监测一次。排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523－2011)的标准。

### 运营期监测计划

本项目的环境监测应包括自动监测和环境监测部门的常规监测两项，确保环境治理措施的有效运行。同时，依照有关环境监测法规，请当地环境监测部门进行常规污染源监测。

根据《全国环境监测管理条例》，建议医院建成后，院方邀请当地环境监测部门专业人员，定期对污染源和周围环境进行监测。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）以及医院三废排放特点，建议对以下项目进行监测，具体监测项目和频度见表9.3-2。环境监测方法依照国家环保总局编制的《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》中有关规定。

**表9.3-2 监测项目和频度**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **类型** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频度** |
| 营运期 | 废水 | 医院污水处理设施排放口 | 水量、pH值、COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群、总余氯 | 每季度1次 |
| 废气 | 医院污水处理设施排放口 | H2S、NH3 | 每季度1次 |
| 固废 | 医疗固废处置情况检查 | 医疗废物暂存场所 | 每月1次 |
| 噪声 | 厂界四周 | 等效A声级 | 每半年1次 |

## 排污口规范化整治

### 排污口规范化设计

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》第十二条规定，排污口符合“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、排放去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。按照国家环保局制定的《<环境保护图形标志>实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

本项目污水处理设施恶臭气体设置一个15米高排气筒FQ-。

本项目设施污水接管口一个，雨水排放口一个。

医疗废物贮存（处置）场所：医疗废物暂存设施、贮存场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置标志牌。

### 排污口环境保护图形标志牌

根据国家环保总局和江苏省环保局对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，要求见下表9.4-1。

**表9.4-1 各排污口环境保护图形标志**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排污口名称** | **编号** | **图形标志** | **形状** | **背景颜色** | **图形颜色** |
| 污水总排口 | WS－01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 水泵 | ZS－01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 固废暂堆场所 | GF－01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |
| 废气排口 | FQ－01 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

## 总量控制

### 总量控制指标

本项目“三废”污染物排放总量情况及控制指标详见表9.5-1。

**表9.5-1 扩建后全院污染物排放量汇总（t/a）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **现有项目排放量** | **本项目** | | | **以新带老量** | **排放增减量** | **全厂排放量[1]** | |
| **产生量** | **削减量** | **排放量** | **接管量** | **外排量** |
| 废水 | 废水量 | 14600 | 166218 | 0 | 166218 | 14600 | 151618 | 166218 | 166218 |
| COD | 4.263 | 50.978 | 7.598 | 43.38 | 4.263 | 39.117 | 43.38 | 8.311 |
| SS | 1.121 | 21.486 | 8.958 | 12.528 | 1.121 | 11.407 | 12.528 | 1.662 |
| 氨氮 | 0.499 | 4.866 | 0.735 | 4.131 | 0.499 | 3.632 | 4.131 | 1.322 |
| 总磷 | 0.071 | 0.663 | 0 | 0.663 | 0.071 | 0.592 | 0.663 | 0.083 |
| 动植物油 | / | 0.657 | 0.307 | 0.35 | / | 0.35 | 0.35 | 0.165 |
| 废气 | 食堂油烟 | / | 0.33 | 0.28 | 0.05 | / | 0.05 | 0.05 | |
| H2S | / | 2.4×10-3 | 2.16×10-3 | 2.4×10-4 | / | 2.4×10-4 | 2.4×10-4 | |
| NH3 | / | 9.6×10-3 | 8.64×10-3 | 9.6×10-4 | / | 9.6×10-4 | 9.6×10-4 | |
| VOCs | / | 0.03 | 0.027 | 0.003 | / | 0.003 | 0.003 | |
| SO2 | / | 0.012 | 0 | 0.012 | / | 0.012 | 0.012 | |
| NOX | / | 0.115 | 0 | 0.115 | / | 0.115 | 0.115 | |
| 颗粒物 | / | 0.009 | 0 | 0.009 | / | 0.009 | 0.009 | |
| 固废 | 危险固废 | 0 | 167.7 | 167.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 生活垃圾 | 0 | 73 | 73 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

**注：[1] 接管江心洲污水处理厂的废水最终排放量根据江心洲污水处理厂的出水指标计算，作为项目排入外环境的水污染物总量.**

### 污染物总量平衡方案

（1）大气污染物

本次扩建新增大气污染物排放量为：食堂油烟0.05t/a、颗粒物0.009t/a、SO20.012t/a、NOX0.115t/a、VOCs0.003t/a、H2S2.4×10-4、NH39.6×10-4t/a；

扩建完成后全院大气污染物排放总量为：食堂油烟0.05t/a、颗粒物0.009t/a、SO20.012t/a、NOX0.115t/a、VOCs0.003t/a、H2S2.4×10-4、NH39.6×10-4t/a。

**项目新增大气污染物总量在建邺范围内平衡，报建邺区环境保护局批准后实施。**

（2）水污染物

本次扩建新增水污染物接管量为：废水量151618t/a、COD39.117t/a、SS11.407t/a、氨氮3.632t/a、总磷0.592t/a、动植物油0.35t/a；

扩建完成后全院水污染物接管量为：废水量166218t/a、COD43.38t/a、SS12.528t/a、氨氮4.131t/a、总磷0.663t/a、动植物油0.35t/a；最终外排量为：废水量166218t/a、COD8.261t/a、SS1.662t/a、氨氮1.322t/a、总磷0.083t/a、动植物油0.165t/a

**新增水污染物排放总量在江心洲污水处理厂的总量中平衡。**

**（3）固体废物**

**扩建后全院固废排放总量为零。**

# 环境影响评价结论

## 项目概况

南京市第一医院拟投资29303.46万元建设“南京市第一医院(心血管病医院)河西院区改造工程项目”，项目依托原建邺区区级医疗设施及老年疾病护理院用地进行改扩建。项目建设完成后床位总数增加至500张。本项目X光机等涉及到电磁辐射和放射性设备，其环境影响另行评价，不含在本次范围内。

## 环境质量现状

（1）大气环境

根据监测结果及评价结果可知，各监测因子评价指数值均＜1， PM10、SO2、NO2均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气质量现状较好。

（2）地表水环境

根据监测结果和评价结果可知，受纳水体长江水质基本较好，各监测因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

（3）声环境

根据监测结果，项目所在地声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类及4a类标准。声环境质量较好。

（4）地下水环境

现状监测结果表明，项目所在地地下水环境质量可以达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准。项目所在地地下水环境质量较好。

（5）土壤环境

现状监测结果表明，项目所在地土壤环境质量均能达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准，土壤环境质量较好。

## 污染物排放情况

（1）废气

本项目废气主要为项目废气主要为汽车尾气、食堂油烟废气、污水处理站恶臭、实验室有机废气和锅炉废气。汽车尾气通过机械通风排放；食堂油烟经油烟净化器处理后引至3号楼楼顶（10m）排放；污水处理站恶臭经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放；实验室有机废气经活性炭吸附后通过6号楼楼顶（20m）排放；锅炉废气经45m高排气筒排放。

（2）废水

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为病房废水、门急诊废水、体检废水、非病区办公生活废水、学生宿舍废水、科研废水和食堂废水。医疗废水（包括病房废水、门急诊废水、体检废水）和科研废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水，其中非病区办公生活废水和学生宿舍废水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理）经预处理达接管标准后一同接管至江心洲污水处理厂集中处理,达标尾水排入长江。

（3）噪声

项目主要噪声源为水泵、风机、空调机组、冷却塔等。通过合理布局、采取消声、隔声、减震等降噪措施，以减小噪声对周围环境的影响，使厂界噪声能够达标。

（4）固废

项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，医疗废物、医学实验废物和污水处理污泥委托南京汇和环境工程技术有限公司收集处理，废活性炭委托有资质单位处理。通过本报告中提出的方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，亦不会造成二次污染。

## 主要环境影响

（1）大气环境影响

本项目废气主要为项目废气主要为汽车尾气、食堂油烟废气、污水处理站恶臭、实验室有机废气和锅炉废气。各类废气均通过收集进行排放，经预测本项目产生的废气对周围环境影响较小。

（2）地表水环境影响

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为病房废水、门急诊废水、体检废水、非病区办公生活废水、学生宿舍废水、科研废水和食堂废水。医疗废水（包括病房废水、门急诊废水、体检废水）和科研废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水，其中非病区办公生活废水和学生宿舍废水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理）经预处理达接管标准后一同接管至江心洲污水处理厂集中处理,达标尾水排入长江。本项目废水排放不会对江心洲污水处理厂造成冲击，对地表水环境影响较小。

（3）声环境影响

项目主要噪声源为水泵、风机、空调机组、冷却塔等。通过合理布局、采取消声、隔声、减震等降噪措施，以减小噪声对周围环境的影响，使厂界噪声能够达标。对外环境噪声影响较小。

（4）固废废物环境影响

项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，医疗废物、医学实验废物和污水处理污泥委托南京汇和环境工程技术有限公司收集处理，废活性炭委托有资质单位处理。通过本报告中提出的方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，亦不会造成二次污染。

## 公众意见采纳情况

本项目公众调查的程序具有合法性，调查的形式是有效的，调查的对象具有代表性，调查的结果是真实的。该项目已得到大部分公众的了解和支持，无人表示反对。

针对公众参与调查过程中公众提出的要求，以及公众对本项目环境影响方面的担忧，本项目在建设过程中及投产运行后，必须重视环境保护，落实环评报告中废水、废气、噪声、固废等各项环保治理措施，保证污染物的稳定达标排放和功能区达标，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。

## 环境保护措施

（1）废气

本项目废气主要为项目废气主要为汽车尾气、食堂油烟废气、污水处理站恶臭、实验室有机废气和锅炉废气。汽车尾气通过机械通风排放；食堂油烟经油烟净化器处理后引至3号楼楼顶（10m）排放；污水处理站恶臭经活性炭吸附处理后通过15m高排气筒排放；实验室有机废气经活性炭吸附后通过6号楼楼顶（20m）排放；锅炉废气经45m高排气筒排放。

（2）废水

项目排水采用“雨污分流、污污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目废水主要为病房废水、门急诊废水、体检废水、非病区办公生活废水、学生宿舍废水、科研废水和食堂废水。医疗废水（包括病房废水、门急诊废水、体检废水）和科研废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准非病区废水（包括非病区办公生活废水、学生宿舍废水和食堂废水，其中非病区办公生活废水和学生宿舍废水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理）经预处理达接管标准后一同接管至江心洲污水处理厂集中处理,达标尾水排入长江。

（3）噪声

项目主要噪声源为水泵、风机、空调机组、冷却塔等。通过合理布局、采取消声、隔声、减震等降噪措施，以减小噪声对周围环境的影响，使厂界噪声能够达标。

（4）固体废物

项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运，医疗废物、医学实验废物和污水处理污泥委托南京汇和环境工程技术有限公司收集处理，废活性炭委托有资质单位处理。通过本报告中提出的方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，亦不会造成二次污染。

## 环境影响经济损益分析

本项目属于社会事业公益性项目，项目预计总投资29303.46万元。项目建成后具有一定的经济效益。总体来说，由环境影响导致的经济损失较本项目带来的社会效益小，本项目的建设将发挥城市基础设施的基本功能，产生广泛的社会效益和较好的经济效益，同时在环境保护方面也是可以接受的。

## 环境管理与监测计划

项目建成后，应按省、市环保局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。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号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废临时堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

## 环境影响评价结论

**本项目建设符合国家产业政策，符合城市总体规划、医疗机构设置规划的相关要求。项目建成后有助于完善我市医疗体系建设的，具有较好的经济效益。项目的建设运营对项目所在地的噪声环境、水环境、大气环境会产生一定的影响，但在落实本报告书中提出的各项环境保护措施、风险防范措施，并加强项目建设和运营阶段的环境管理和监控的前提下，项目建设造成的负面影响可得到有效控制，对环境影响处于可以接受的范围。**

**因此，从环境保护角度出发，本项目的建设是可行的。10.10建议**

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保污染治理资金的落实和到位。

（2）医院专门建立环保机构，环保工作责任到任，保证污水处理设施稳定运行，加强医疗废物全过程管理，确保污染物达标排放。

（3）加强空调外机的管理，确保厂界环境噪声达标排放。

（4）加强靠路侧绿化，靠外围道路边建筑楼应安装密闭隔声门窗。