

## 目 录

<b>1 前言</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 项目特点 .....	2
1.3 项目影响评价工作程序 .....	3
1.4 分析判断相关情况 .....	3
1.5 关注的主要环境问题 .....	5
1.6 环境影响报告主要结论 .....	5
<b>2 总则</b> .....	<b>7</b>
2.1 编制依据 .....	7
2.2 评价因子与评价标准 .....	13
2.3 评价工作等级和评价重点 .....	20
2.4 评价范围 and 环境保护敏感目标 .....	23
2.5 相关规划及环境功能区划 .....	26
2.6 “三线一单”相符性分析 .....	35
2.7 与“两减六治三提升”环保专项行动方案相符性分析 .....	38
<b>3 建设项目概况与工程分析</b> .....	<b>41</b>
3.1 建设项目概况 .....	41
3.2 建设项目建设内容 .....	41
3.3 公辅工程和环保工程 .....	47
3.4 项目平面布置及周边环境概况 .....	56
3.5 项目施工期污染源分析 .....	57
3.6 项目运营期污染源分析 .....	66
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>93</b>

4.1 自然环境概况 .....	93
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	97
4.3 区域污染源调查 .....	110
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>111</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	111
5.2 营运期环境影响分析 .....	117
5.3 项目内部污染源对本项目的影响分析 .....	128
5.4 外界环境对本项目的影响分析 .....	130
5.6 环境风险影响分析 .....	138
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>153</b>
6.1 施工期污染防治措施 .....	153
6.2 营运期污染防治措施 .....	160
6.3 排污口规范化设置 .....	180
6.4 污染防治措施及“三同时”一览表 .....	181
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>183</b>
7.1 环境保护投资估算及经济效益分析 .....	183
7.2 环境效益和社会效益分析 .....	183
<b>8 环境管理及监测计划 .....</b>	<b>185</b>
8.1 环境管理 .....	185
8.2 污染物排放清单及总量控制指标 .....	187
8.3 总量控制 .....	188
8.4 环境监测计划 .....	189
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>194</b>
9.1 结论 .....	194

9.2 建议与要求 .....198

**附件：**

附件一、技术评审会会议纪要及专家签到表

附件二、修改清单

附件三、建设项目登记信息表

附件四、委托书

附件五、承诺书

附件六、南京市长办公会议纪要（2016年第8号）

附件七、南京市人民政府办公厅会议纪要（2017年第84号）

附件八、南京国土雨花台分局关于开发三胞项目用地纳入2017年度低效用地再开发年度实施计划申请的回复意见

附件九、南京市雨花台区卫生和计划生育局关于对《关于中国（南京）软件谷西片区“生命科技与健康养老产业园”建设的有关事项的请示》的批复

附件十、南京市雨花台区民政局关于对《关于中国（南京）软件谷西片区“生命科技与健康养老产业园”建设的有关事项的请示》的批复

附件十一、南京市雨花台区环境保护局：关于南京盈腾信息发展有限公司“生命科技产业园”城镇低效用再开发项目实施方案的初审意见

附件十二、联美大厦房产证

附件十二、审批登记表

附件十三、监测报告

附件十四、江苏省环境保护厅《关于对南京雨花经济开发区环境影响报告书的批复》（苏环管〔2008〕65号）

附件十五、舒曼钢琴制造有限公司环境影响报告表环保部门审批意见



# 1 前言

## 1.1 项目概况

生命科技关系人类的生存、健康和可持续发展，以细胞和基因技术为代表的生命科技成为全球最热的科学前沿。运用生命科学技术造福人类，更是未来生命大健康产业的发展方向，生命科技产业领域蕴藏着巨大的市场和机遇。生命科技产业（包括生物基因产业、制药、医药技术、和农业物科技等）已经成为欧美一些国家的支柱产业。2011年，我国生物产业的总规模为20000亿人民币，占国内生产总值的4.4%，每年20%的增长率计算，到2020年，生物产业会成为我国的支柱产业。

近年来，三胞集团积极引进国外先进的品牌、技术和管理经验，特别是在“新健康”板块，旨在构建三胞生物医疗产业生态系统：生物医学产业链（脐带血干细胞库、基因检测分子诊断、健康大数据、精准医疗）、医疗服务产业链（三胞集团旗下医院、战略合作伙伴、医学教育中心、疾病管理中心）、健康养老产业链（居家养老平台、机构养老、健康管理、护理培训中心）。

三胞集团一方面响应国家供给侧结构性改革的要求，积极布局企业转型升级；同时严格按照江苏省及南京市有关盘活低效用地，提高土地节约集约水平，全面提升建设用地节地水平和产出效益的要求，利用其子公司南京盈腾信息产业发展有限公司自有土地筹建“生命科技与健康养老产业园项目”。此项目已得到南京市政府的同意与支持，并已纳入南京市2017年城镇低效用地再开发年度计划，本项目建设单位为南京盈腾信息产业发展有限公司。

南京盈腾信息产业发展有限公司拟建设“生命科技与健康养老产业园项目”，公司已于2006年以出让方式取得项目地块国有建设用地使用权。该项目规划为两期，一期建设生命科技产业园，位于南京市雨花经济开发区龙藏大道5号，东

至规划道路、南至龙藏大道、西至凤集大道、北至龙翔路。二期建设健康养老产业园，位于凤集大道12号，东至规划道路，南至龙飞路、西至凤集大道、北至江苏华商大厦、江苏国图电子信息产业园。其中一期又规划为A、B两个地块，A地块位于南侧，B地块位于北侧，本次环评内容为“生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）”建设，仅针对一期A地块建设内容进行评价。A地块建设主要是对地块西南角处的“联美大厦”实施低效用地再开发，建设内容包括利用地块西南角处未使用的联美大厦改造为三级康复医院主楼，新建三级康复医院附楼、二级肿瘤医院、大健康研究院（含专家楼）以及国际研发中心（生物样本库、细胞实验中心）以及地下车库。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）等有关法律文件的规定，需对该项目进行环境影响评价。按照上述法律法规对建设项目的管理要求，南京盈腾信息产业发展有限公司委托南京赛特环境工程有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我单位在接受委托后，在项目所在地现场踏勘、调研、收集有关资料的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。本次环评只针对A地块建设内容进行评价，项目涉及的所有有关辐射或放射性设备及处理方式等方面的内容，其辐射环境影响需由建设单位委托有资质的单位另行评价，不包含在本次评价范围内。

## 1.2 项目特点

本项目的特点为：

- (1) 本项目建设性质为新建。
- (2) 本项目产生的废水经过新建的污水处理站预处理后接市政污水管网排入城南污水处理厂处理达标排放，尾水排入长江。污水处理站的各构筑物加盖密闭，盖板上预留进、出气口，废气经活性炭处理后排放；食堂油烟经油烟净化器

处理后，由专用通道引至楼顶排放。产生的固体废弃物主要为医疗废物、实验室废弃物、污水处理站污泥、废活性炭、生活垃圾隔油池废油脂和餐厨垃圾，医疗废物、实验室废弃物、污水处理站污泥、废活性炭委托南京汇和环境工程有限公司集中处理，生活垃圾、隔油池废油脂和餐厨垃圾由环卫部门统一清运，固废零排放。

(3) 本项目病房被褥、病服委外进行洗涤，不自行清洗。

(4) 本项目已纳入南京市 2017 年城镇低效用地再开发年度计划，项目土地现状用途为工业用地，项目用地规划调整正在办理申请中，调整后用地性质为医疗用地。

### 1.3 项目影响评价工作程序

我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告书。通过环境影响评价，了解该项目建设前的环境现状，预测项目建设过程中对周围大气环境及声环境的影响程度和范围以及项目建成后外环境对本项目的影响程度，并提出防治污染和减缓措施。建设项目环境影响评价工作过程见图 1.3-1。

### 1.4 分析判断相关情况

#### 1.4.1 产业政策相符性

本项目属于医院建设项目，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《江苏省工业和信息产业结构调整指导名录》（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，本项目建设与国家及江苏省产业政策相符。

### 1.4.2 医疗规划相符性

本项目生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）位于南京市雨花经济开发区龙藏大道5号，根据《南京市“十三五”医疗机构设置规划》，项目在明城墙以外，属于鼓励发展区，主要建设三级康复医院和二级肿瘤医院，能有效提升南京市肿瘤治疗水平，缓解综合性大医院看病难的现状，承接综合性大医院转出病人的后期疗养工作，完善全市整体医疗卫生设施体系，项目满足《规划》中的三级医院中其他医疗机构和二级医院中其他专科医院指标要求。

因此，本项目建设符合南京市“十三五”医疗机构设置规划。

### 1.4.3 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》生态红线范围内，符合生态红线区域保护规划。

### 1.4.4 环境质量底线相符性

大气环境：评价区的环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S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2个监测断面，从现状评价结果可知，受纳水体长江水质基本较好，pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、高锰酸钾指数等基本可达到《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8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）3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。

#### 1.4.5 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。

因此，本项目的建设不会达到资源利用上线。

#### 1.4.6 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。

### 1.5 关注的主要环境问题

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

### 1.6 环境影响报告主要结论

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，对环境影晌处于可以接受的范围。

因此，从环境保护角度出发，在严格实施环保对策措施的前提下，本项目的建设是可行的。

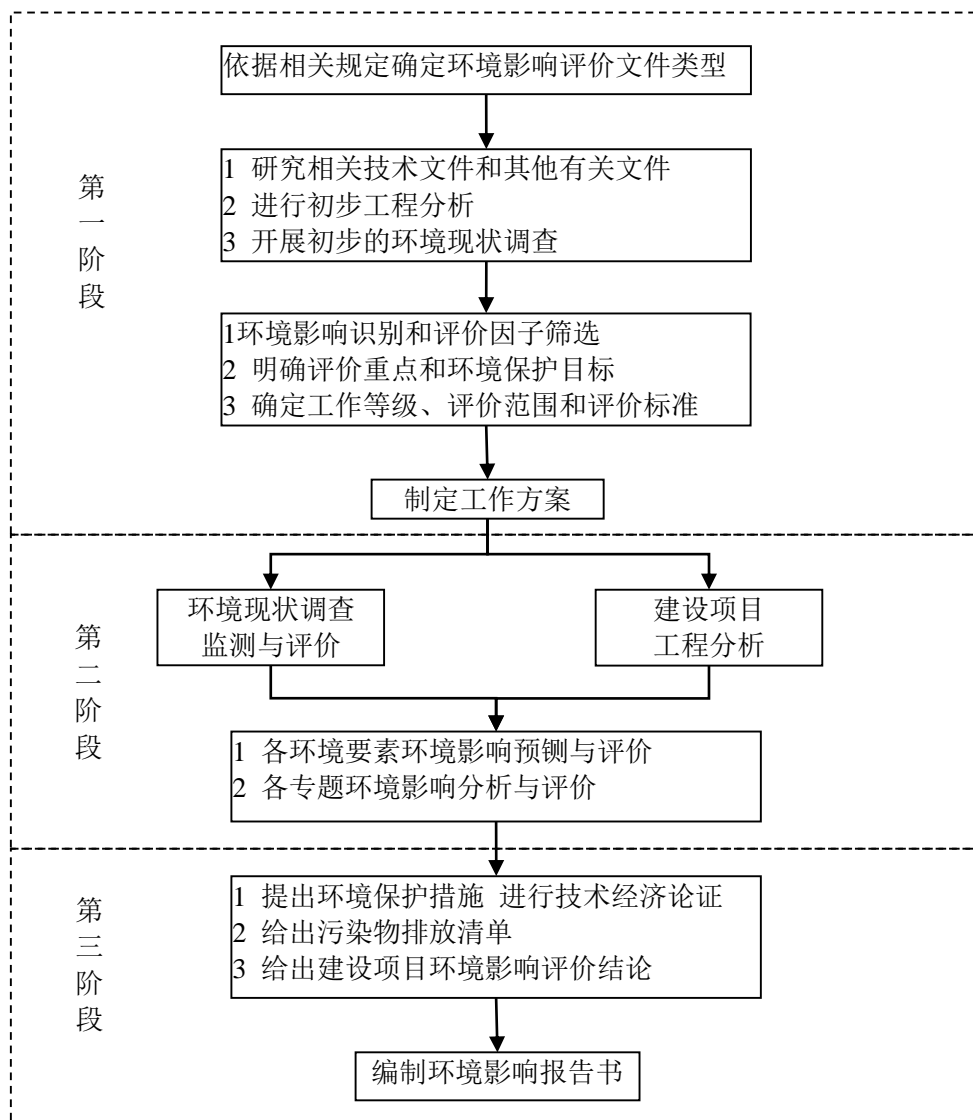


图 1.3.-1 环境影响评价工作程序图

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家环境保护法规和文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月29日颁布；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016年7月2日修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日颁布；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2008年8月29日颁布；
- (9) 《中华人民共和国文物保护法》（修订），2015年4月24日修订；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（国家发改委令 2011 年第 9 号）；
- (12) 《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》，（国家发改委令 2013 年第 21 号）；
- (13) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》（国务院〔2003〕第 377 号，国务院令第 645 号修改）；
- (14) 《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）；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (16) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31

号);

(17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环保部令 2017 年第 44 号);

(18)《危险废物转移联单管理办法》(环保总局令 1999 年第 5 号);

(19)《污染源自动监控管理办法》(环保总局令 2005 年第 28 号);

(20)《环境信息公开办法(试行)》(环保总局令 2007 年第 35 号);

(21)《国家危险废物名录》(环保部令(2016)第 39 号);

(22)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发(2012)77 号);

(23)《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);

(24)《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;

(25)《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号), 2003 年 6 月 16 日;

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

(28)《关于发布<医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定>的通知》(环发(2003)88 号);

(29)《国务院办公厅转发发展改革委卫生部等部门关于<进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构意见>的通知》(国办发(2010)58 号);

(30)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环保部,国环规环评(2017)4 号);

(31)《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发(2015)

163号）。

## 2.1.2 江苏省环境保护法规和文件

- (1) 《江苏省环境保护条例》，2004年12月17日修订；
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》，2015年3月1日起施行；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2012年1月12日修订；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》2012年2月1日起施行；
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年9月颁布；
- (6) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，（苏政复〔2003〕29号）；
- (7) 《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（苏政复〔2009〕2号）；
- (8) 《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）；
- (9) 《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〔2010〕183号）；
- (10) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118号）；
- (11) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113号）；
- (12) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）；
- (13) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2015〕175号）；
- (14) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发

（2016）169号）；

（15）《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）；

（16）《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）；

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

（18）《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《关于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）；

（22）《关于危险废物交换和转移工作的通知》（苏环控〔1997〕134号）；

（23）《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发〔2013〕113号）；

（24）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号）；

（25）《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294号）；

（26）《省政府办公厅关于印发江苏省“十三五”卫生与监控暨现代医疗卫生体系建设规划的通知》（苏政办发〔2016〕164号）；

### 2.1.3 南京市有关环境保护政策法规

（1）《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；

(2)《南京市水污染防治管理条例》(2004 年 7 月 1 日起施行)；

(3)《南京市环境噪声污染防治条例》(2001 年 4 月 1 日起施行)；

(4)《南京市固废污染防治条例》(2009 年 7 月 1 日起施行)；

(5)《南京市场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；

(6)《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)；

(7)《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；

(8)《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；

(9) 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；

(10) 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)；

(11)《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；

(12)《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)；

(13)《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；

(14)《关于落实建设项目排污权指标有关问题的通知》，宁环办〔2010〕158 号；

(15)《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);

(16)《市政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见》，宁政发〔2015〕2号;

(17)《市政府办公厅关于进一步加强固体废物污染防治工作的意见》，宁政办发〔2016〕159号;

(18)《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)》;

(19)《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);

(20)《南京市城市总体规划(2007-2030)》(南京市规划局);

(21)《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)。

#### 2.1.4 环评技术导则和规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016, 国家环保总局);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008, 环境保护部);

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93, 国家环保总局);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009, 国家环保部);

(5)《环境影响评价技术导则(地下水环境)》(HJ610-2016), 2016年1月7日起实施;

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004, 国家环保总局);

(8)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017年第43号;



- (9) 《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2009);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB19597-2001) (2013年修订);
- (11) 《环境风险评价实用技术和方法》(中国环境科学出版社, 2000);
- (12) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005);
- (11) 《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197号);
- (12) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013, 国家环保部);
- (13) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办〔2016〕185号文)。

### 2.1.5 项目有关文件、资料

- (1) 中国(南京)软件谷管委会备案的“生命科技与健康养老产业园项目一期”登记信息单;
- (2) 《南京盈腾信息产业发展有限公司“生命科技产业园”城镇低效用地再开发实施方案》;
- (3) 建设单位环境影响评价委托书;
- (4) 建设单位提供的其他有关资料。

## 2.2 评价因子与评价标准

### 2.2.1 评价因子

根据建设项目所在区域环境特征,结合本项目对环境的影响因子识别,确定本次项目的环境影响评价因子,见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子

评价内容	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	-
地表水	pH、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、DO、SS、总磷、氨氮	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、LAS、粪大肠菌群数、动植物油	COD、NH <sub>3</sub> -N
环境噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 的浓度、pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群数	/	/
固废	/	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	/	/

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

根据南京市环境功能区划，建设项目所在区域位于二类环境空气质量功能区内，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参考执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中居住区最高容许浓度的相应标准。具体标准限值见表 2.2-2。

表 2.2-2 环境空气质量标准值（二级标准）

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
NH <sub>3</sub>	一次	0.2mg/m <sup>3</sup>	
H <sub>2</sub> S	一次	0.01mg/m <sup>3</sup>	

(2) 地表水环境质量标准

按《江苏省地表水功能区划》，本项目所在地周围水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。具体指标详见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准

序号	项目	Ⅱ类	Ⅳ类	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	≤30	
3	高锰酸盐指数	≤4	≤10	
4	BOD5	≤3	≤6	
5	氨氮	≤0.5	≤1.5	
6	总磷	≤0.1	≤0.3	
7	粪大肠杆菌（个/L）	≤2000	≤20000	
8	SS	≤25	≤60	《地表水环境质量标准》 （SL63-94）

(3) 地下水环境质量标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-93）中相关标准；钠参照《地下水水质标准》（DZT0290-2015）执行，具体标准值详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地下水环境质量标准

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 CaCO <sub>3</sub> 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）（Cr <sup>6+</sup> ）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
18	铅	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

(4) 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3类区。

项目西侧面向风集大道和南侧面向龙藏大道执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其他区域范围执行3类标准；医院内部房间声环境应满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑要求。具体标准值见表2.2-5和表2.2-6。

表 2.2-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3	65	55
4a	70	55

表 2.2-6 医院室内运行噪声级 单位：dB(A)

房间名称	允许噪声级			
	高要求标准		低要求标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
病房、医护人员休息室	≤40	≤35	≤45	≤40
诊室	≤40		≤45	
手术室	≤40		≤45	
洁净手术室	/		≤50	
化验室、分析实验室	/		≤50	
入口大厅、候诊厅	≤50		≤55	

(5) 土壤环境质量标准

建设项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准，具体标准值见表2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）								
PH	铅	铜	砷	镍	镉	锌	汞	铬
<6.5	≤250	≤50	≤30	≤40	≤0.3	≤200	≤0.3	≤250
6.5~7.5	≤300	≤100	≤25	≤50	≤0.3	≤250	≤0.5	≤300
>7.5	≤350	≤100	≤20	≤60	≤0.6	≤300	≤1.0	≤350

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物

本项目排放的大气污染物主要为地下停车场汽车尾气、污水处理站恶臭和食堂油烟。

污水处理站恶臭排放浓度执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表3标准,详见表2.2-8。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,具体见表2.2-9。

表 2.2-8 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

污染物	标准值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
氨	1.0	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)中表3标准
硫化氢	0.03	

表 2.2-9 恶臭污染物排放标准

污染物	排放标准				标准来源
	恶臭污染物排放标准值		无组织排放监控浓度限值		
	排气筒(m)	排放量(kg/h)	监控点	二级标准 mg/m <sup>3</sup>	
氨	15	4.9	厂界下风向侧,或有臭气方向的边界上	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	15	0.33		0.06	
臭气浓度(无量纲)	15	2000		20	

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),具体见表2.2-10。

表 2.2-10 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(试行)》 (GB18483-2001)
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0			
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85	

#### (2) 水污染物

项目污水由医疗废水(病房废水、门急诊废水)、实验废水、办公生活污水

和食堂废水等组成。食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后与医疗废水和实验废水一起经污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准（其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）表 1 中 B 级标准）后，排入市政污水管网，进入城南污水处理厂集中处理。城南污水处理厂的污水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 三级标准，尾水排放执行《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入长江，具体标准值见表 2.2-11 和表 2.2-12。

**表 2.2-11 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
8	总余氯	消毒接触池接触时间 $\geq$ 1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L

**表 2.2-12 城南污水处理厂接管标准及尾水排放标准 mg/L**

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

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准，噪声限值见表 2.2-13。

**表 2.2-13 建筑施工场界噪声排放标准 单位：dB(A)**

昼间(6: 00-22: 00)	夜(22: 00-6: 00)
70	55

根据《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），项目所在地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，项目地西侧面向凤集大道和南侧面向龙藏大道执行4类标准，具体标准值详见表 2.2-14。

**表 2.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

范围	声环境功能区类别	昼间(6: 00-22: 00)	夜(22: 00-6: 00)
东、北边界	3	65	55
西、南边界	4	70	55

(4) 固体废弃物污染控制标准

本项目医疗固废暂存、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办法》（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。

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 2.2-15。

**表 2.2-15 医疗机构污泥控制标准**

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

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

根据污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境评价等级。

#### (1) 大气环境影响评价等级

本项目废气主要为食堂油烟、地下车库废气和污水处理设施臭气。

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  $P_i$ ，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  $D_{10\%}$ 。

$P_i$  的定义为：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ —第  $i$  个污染物大气环境质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中一小时采样浓度限值。

大气环境影响评价等级判别依据见表 2.3-1。各因子的最大占标率计算结果见表 2.3-2。

表 2.3-1 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	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
2	二级	其它
3	三级	$P_{\max} < 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

表 2.3-2 预评估得出的各因子的  $P_{\max}$  值一览表

序号	污染物名称	最大占标率 (%)	$D_{10\%}$	评价等级判断	
1	污水处理站恶臭	硫化氢	0	—	三级
2		氨	0	—	三级



计算得出各因子的最大占标率  $P_{\max}$  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状良好，根据导则确定本项目大气环境影响评价等级为三级。

### （2）地表水环境影响评价

本项目采取“雨污分流、分类收集处理”，雨水经雨水管网收集后就近排入水体。项目污水包括医疗废水、实验废水、生活污水和食堂废水，项目建成后，废水最大排放量为  $650\text{m}^3/\text{d}$  ( $<1000\text{m}^3/\text{d}$ )，食堂废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后与医疗废水和实验废水一起经污水处理站预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入城南污水处理站集中处理，尾水排入长江，纳污水体长江为 II 类水体。

根据《环境影响评价导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的污水排放量、污水水质的复杂程度、受纳水体的规模及水域功能类别而确定的。本项目医院废水排放需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后接管市政污水管网，最终进入城南污水处理厂集中处理达标后排放。因此，本次评价仅分析本项目污水的接管可行性和污水处理厂对本项目废水的可接纳性及最终达标排放的可行性。

### （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，项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 3 类声环境功能区。项目建成后，环境噪声级增加量小于 3dB（A），且受噪声影响人口数量变化不大，因此，建设项目噪声评价工作等级按二级进行。

### （4）地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中 6.2.1.1 条规定：根据附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别。

根据地下水导则附录 A，本项目为医院新建项目，其中康复医院为三级医院，因此确定建设项目地下水评价等级为三级。具体判断依据详见表 2.3-3 和表 2.3-4。

表 2.3-3 地下水环境敏感程度分级

分类	项目场地的地下水环境敏感特征	项目属性
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无生活供水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 2.3-4 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) 生态影响评价等级

建设项目所在区域非特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。总占地面积 83100m<sup>2</sup>，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态影响评价等级确定为三级，见表 2.3-5。

表 2.3-5 生态环境影响评价工作级别划分表

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

### （5）风险评价技术导则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录 A 中表 1 规定，本项目有危险化学品；根据重大危险源辨识结果，项目未构成重大危险源；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日）中规定的需特殊保护地区、生态敏感与脆弱区及社会关注区所处地区，本项目选址不属于环境敏感地区。根据以上分析，确定本项目的环境风险评价等级为二级。风险评价等级判定见表 2.3-6。

表 2.3-6 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

### 2.3.2 评价重点

根据项目排污特点、项目周围地区环境特征和环境影响评价技术导则的有关要求，确定本次环评以工程分析、污染防治措施、外环境影响分析为重点。着重分析项目废水、废气、固废及噪声污染治理的可行性和环境影响分析，并考虑外环境对项目可能的影响，提出相应的防护和减缓措施。

## 2.4 评价范围 and 环境保护敏感目标

### 2.4.1 评价范围

根据 2.3 章节确定的工作等级，本次环境评价工作各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围一览表

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	城南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，6km <sup>2</sup> 的范围内
噪声	建设项目厂界外 200m 范围
风险	以项目建设地点为中心，半径 3km 范围
总量控制	雨花区范围内平衡（水污染物纳入城南污水处理厂的容量范围之内）

### 2.4.2 环境保护敏感目标

本项目评价范围内主要环境敏感目标见表 2.4-2，环境敏感目标分布见附图 2.4-1。

表 2.4-2 主要环境敏感目标表

环境	环境敏感对象	方位	距离(m)	规模(户/人)	环境功能
空气环境	石林大公园	E	890	2831 户, 约 7000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求
	南奥新居	E	1080	1201 户, 约 4203 人	
	东方剑桥幼儿园	E	1024	在校师生约 500 人	
	金叶花园	SE	912	1805 户, 约 6317 人	
	金叶花园幼儿园	SE	1103	在校师生约 400 人	
	凤凰美地	SE	978	941 户, 约 3293 人	
	外语学院	SE	1042	在校师生约 2000 人	
	正达公寓	SE	1152	568 户, 约 1988 人	
	惠安新居	SE	1120	1580 户, 约 5530 人	
	向阳雅居	SE	1675	1092 户, 约 3822 人	
	板桥新村	SE	1760	2000 户, 约 7000 人	
	锦华新城	SE	1272	729 户, 约 2551 人	
	锦华新城幼儿园	SE	1574	在校师生约 300 人	
	明发普泰	SE	1395	300 户, 约 1008 人	
	朝阳西苑	SE	1705	200 户, 约 700 人	
	静华公寓	SE	1729	200 户, 约 700 人	
	南京市应用技术学校	SE	1478	在校师生约 600 人	
	解放军国际关系幼儿园	SE	1600	在校师生约 200 人	
	板桥小学	SE	1902	在校师生约 1200 人	
	板桥中学	SE	2458	在校师生约 2000 人	
南京市雨花医院-急诊	SE	2486	约 120 人		
人才公寓	W	1076	约 400 人		
软件谷创新创业城	W	70	约 372 家企业		
地表水环境	长江	NW	1800	大型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准
	板桥河	NE	155	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
声环境	项目厂界200m范围				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
生态环境	三桥湿地公园	NE	2058	二级管控区 0.03km <sup>2</sup>	《江苏省生态红线区域保护规划》
	牛首山风景名胜區	SE	3950	二级管控区 2.53km <sup>2</sup>	
	夹江饮用水水源保护区	NE	4650	一级管控区 3.87km <sup>2</sup>	
地下水	以项目所在地为中心, 6km <sup>2</sup> 的范围				

## 2.5 相关规划及环境功能区划

### 2.5.1 相关规划

#### 2.5.1.1 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。主城区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。**

本项目生命科技产业园建设包括三级康复医院和二级肿瘤医院，符合康复及有技术特色专科医疗机构的医疗卫生设施布局内容。因此，本项目的建设符合《南京市总体规划（2007-2030）》。

#### 2.5.1.2 中国（南京）软件谷西控制性详细规划

##### 1、规划范围

规划范围西、北至长、秦淮新河，南至三山矶路，东至板桥大道、宁芜路、管道路、梅苑南路一线，规划用地总面积为 2945.56 公顷。

## 2、功能定位

雨花经济开发区是南京河西新区、板桥新城重要的产业服务基地，华东地区乃至全国重要的现代制造业基地。重点建设工业产业、科研商贸及人居森林区等三大园区。其中工业产业企业，建造现代综合加工产业基地；科研商贸区，发展以研究中心及其配套生产、大型商贸、物流等为主的生态型科研商贸园区；人居森林区，崇尚自然，以人为本，开发建设以旅游度假、休闲娱乐、高档居住为主题的城市生态公园。

## 3、土地利用规划

规划城市建设用地 2380.81 公顷，占规划规范范围总用地的 80.83%。其中居住用地 268.80 公顷，公共设施用地 780.48 公顷，工业用地 58.71 公顷，仓储用地 37.49 公顷，对外交通用地 114.27 公顷，道路广场用地 409.20 公顷，市政公用设施 54.43 公顷，绿地 631.69 公顷，特殊用地 25.74 公顷。

## 4、公用工程规划

**给水工程规划：**由城南水厂供水。城南水厂位于河西南部，规划规模为 80 万立方米/日，水源为长江。规划保留梅山矿业公司水厂供应生产用水。

**排水工程规划：**排水方式为机排，排涝标准为二十年一遇。规划保留现状板桥河、秦淮新河等外河，规划五号街沟、中心河、农场河等河道作为排水主要通道、规划 14 座雨水泵站，保留现状 2 座，规划扩建 12 座，总规模为 104.3 立方米/秒。沿各条道路规划 d600-d1500 雨水管，就近排入规划保留的河道。

本项目建成后，污水可以接管城南污水处理厂。南京市城南污水处理厂位于南京市雨花台区龙腾大道西侧、凤锦路以南、凤仪路以北，服务范围西至长江，北至秦淮新河，东至岱山及宁马高速路，南至小河北路。

南京市城南污水处理厂建设规模规划为 20.0 万  $\text{m}^3/\text{d}$ （远期），现有一期工程规模为 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、二期扩建 2.5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理主要采用 UCT 生化工艺，

该工艺是一种改进的 A<sup>2</sup>/O，脱氮除磷效果较好。

**供热工程规划：**以华润板桥热电厂为热源。冬季集中采暖覆盖率 0.2-0.4，夏季集中供冷覆盖率区 0.2-0.4。本地区冬季集中供热热负荷需求约 284.4 兆瓦，夏季集中空调负荷 331.2 兆瓦。

**供电工程规划：**采用地均和建筑面积负荷指标法相结合，预测最大用电负荷约为 95 万千瓦，平均负荷密度为 3.22 万千瓦/平方公里。500 千伏变电站 1 座，为规划新建的秦淮变电站，远期主变容量为 3\*100 万千伏安，位于京沪高铁以南，占地面积 4.63 公顷。

**燃气工程规划：**规划区燃气气化率 100%，管道天然气气化率达 100%。

**环卫工程规划：**预测生活垃圾产生量为 188t/d，共设置 3 座垃圾中转站。1 座位于龙飞路和凤舞路交叉口东北侧，为现状保留；1 座位于宁芜公路以西，为现状保留；1 座位于龙藏大道以东、公路二环以北，为规划新建。

本项目距离最近的古雄垃圾中转站 2915m，生活垃圾收集处理依托可行，且垃圾中转站恶臭对本项目影响较小。

本项目位于南京市雨花经济开发区龙藏大道 5 号，南京盈腾信息产业发展有限公司于 2006 年，以出让方式取得项目地块国有建设用地使用权，土地性质现状为工业用地，符合《南京市城市总体规划（2011-2020 年）》中用地性质规划。根据《中国（南京）软件谷西控制性详细规划》土地利用规划图，项目的土地现状用途为科研用地，详见附图 2.5-1。该项目已纳入南京市 2017 年城镇低效用地再开发年度计划，根据南京市国土资源局雨花台分局意见本项目用地由工业用地调整为医疗用地，用地规划调整正在办理申请中，待规划局将地块用地性质正式调整后，本项目符合规划用地政策要求。

### 2.1.5.3 与南京市雨花经济开发区规划相符性分析

根据江苏省环境保护厅《关于对南京雨花经济开发区环境影响报告书的批复》



（苏环管〔2008〕65号），鉴于开发区地理位置及规划的产业结构，在开发建设过程中应做好以下几方面工作：

（一）优化开发区产业结构，严格入区项目准入门槛

应严格对照《产业结构调整指导目录（2005年本）》、《外商投资产业指导目录（2007年修订）》、《江苏省产业结构调整指导目录》、《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》（苏政发〔2007〕63号）、《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》（苏政发〔2006〕92号）、《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）等国家、省、市环保法律法规及产业政策要求，禁止引进国家经济政策、环保政策、技术政策禁止的项目。必须加强对入区企业的污染控制，鼓励和优先发展生产工艺、设备和环保设施先进及污染低、技术含量高、节能、节约资源的项目。开发区产业定位为机械制造、电子信息、现代物流，严格按照产业定位引进项目，非产业定位项目不得引进，禁止引进化工、冶炼、水泥、造纸、印染、酿造、医药原药等行业及含电镀、表面处理工艺的重污染项目，禁止引进废水排放量大且对区域污水处理厂工艺有冲击的项目。所有入区项目必须进行环境影响评价，严格执行“三同时”制度。

（二）合理规划布局，加快实施居民搬迁

落实报告书提出的开发区总体规划及产业布局调整方案，进一步优化用地布局并严格按照产业布局规划进行建设。加强开发区内部的功能划分，各片区应设置绿化隔离带；控制开发区工业用地开发规模，加快公共设施、绿地等建设进度，避免项目间的相互影响。

开发区内不得设置居住用地。此处已建企业卫生防护距离内的居民须立即搬迁，妥善安置区内拆迁居民，合理布局居民拆迁安置房，确保拆迁居民生活水平不下降。重视对开发区外居住区等敏感目标的保护，废气排放量大的、可能产生噪声污染的项目应尽可能远离居住区，敏感目标附近区域所有新建、技改、扩建

项目在环评阶段应充分征求附近居民意见，不得建设有噪声扰民和废气污染的企业。在工业用地边界建设足够宽度的生态空间防护林。

### （三）加快开发区环保基础设施建设，提高区域污染控制水平

根据《省政府办公厅转发环保厅等部门关于加强全省各级各类开发区环境基础设施建设意见的通知》（苏政办发〔2007〕115号）要求，开发区必须配备完善的环境基础设施，并做到环境基础设施先行。

1、开发区实施集中供热，由南京华润热电有限公司为供热源，并加快区内供热管网建设，确保对入区企业实施集中供热。新入企业不得自建任何类型的燃煤锅炉；开发区实现集中供热后，区内现有各企业自建燃煤锅炉应立即停用并拆除，实施集中供热。确因生产工艺要求需用特定供（加）热设施时，须燃用天然气、低硫燃料油或电等清洁能源。生产工艺过程中有组织排放废气须经处理达标排放，并采取有效措施严格控制废气无组织排放。

2、按“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求规划建设排水系统，并加快区域污水处理厂及配套管网的建设，确保区内所有生产、生活污水经预处理达接管标准后按时接入开发区污水处理厂集中处理，不得自行排放，各入区企业不得设置任何污水排放口。在规划建设过程中要落实“中水”利用项目，清下水应尽可能用作绿化、地面冲洗、道路喷洒等，以减少开发区的用排水量。

3、开发区不设置固体废物处置场所，但应建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，并纳入南京市固体废物处理系统。鼓励工业固废再区内综合利用。区内危险废物的收集、贮存要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），纺织产生二次污染。

### （四）加强区域环境综合整治，改善区域环境质量

针对开发区开发过程中存在的环境问题，加强环境综合整治，改善区域环境。

“未批先建”项目一律停建，未获环保批准不得开工建设；未经试生产核准的企

业一律停产，“三同时”设施建设不到位、未经环保核准不得重新投产，废水、废气不能稳定达标排放的企业立即实施整改并确保在今后的开发建设中不再出现类似问题。

加快开发区污水处理厂及其配套管网建设进度，确保 2008 年年底前正式建成并投入使用；加快开发区内集中供热管线系统的建设进度。2008 年年底前区内企业已建燃煤小锅炉必须全部拆除，实现集中供热。

#### （五）落实事故风险的防范和应急措施

必须高度重视并切实加强开发区环境安全管理工作，开发区及入区企业均应制定并落实各类事故风险防范措施及应急预案。区内企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的生产装置，杜绝泄露物料进入环境；储备必须的设备物资，并定期组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害，确保开发区环境安全。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故水池，严禁污水超标排放。

#### （六）加强开发区环境监督管理，建立跟踪监测制度

开发区应设立环保管理机构，统一对开发区进行环境监督管理，严格执行环境目标责任制。落实报告书提出的环境监控计划，对开发区内外环境实施跟踪监控，以便及时调整开发区总体发展规划和相应的环保对策措施，实现开发区的可持续发展。进区企业也应建立环境管理机构，配备专职环保人员，健全环境管理制度。重点污水排放企业须安装废水在线流量计和 COD 在线检测仪，并与当地环保监控系统联网。

#### （七）开发区实行污染物排放总量控制

开发区常规污染物排放总量指标纳入区域总量指标内，其中 SO<sub>2</sub>、COD 总量指标应满足区域“十一五”总量控制及污染物消减计划要求；其它非常规污染物排放总量控制指标可根据环境要求和入区企业实际情况由负责建设项目审批的环保部门另行核批。

本项目为生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）建设，属于《产业结构调整指导目录（2011年本2013年修改）》中鼓励类第三十六条教育、文化、卫生、体育服务业，其中第29条：“医疗卫生服务设施建设”。项目周边500m范围内无居民点，采用集中供热，不建设锅炉，废水排放实行“雨污分流”制，设置医疗废物暂存场所，固废能得到妥善处置。针对项目运营中存在的风险源，制定风险防范措施，报告书已制定运营监测计划，废水排放至城南污水处理厂，水污染物总量在城南污水处理厂区内平衡，废气不申请总量。

综上所述，本项目建设符合江苏省环境保护厅《关于对南京雨花经济开发区环境影响报告书的批复》的内容。

#### 2.5.1.4 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。

本项目生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）位于南京市雨花经济开发区龙藏大道5号，在明城墙以外，属于鼓励发展区，主要建设三级康复医院和二级肿瘤医院，能有效提升南京市肿瘤治疗水平，缓解综合性大医院看病难的现状，承接综合性大医院转出病人的后期疗养工作，完善全市整体医疗卫生设施体系，项目满足《规划》中的三级医院中其他医疗机构和二级医院中其他专科医院指标要求。

因此，本项目建设符合南京市“十三五”医疗机构设置规划。

## 2.5.2 环境功能区划

（1）大气环境功能区划

根据南京市环境功能区划，本次环境空气评价范围位于二类环境空气质量功能区内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）地面水环境功能区划

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为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水体。

（3）声环境功能区划

根据《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），项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

#### （4）生态功能区划

对照《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）和《南京市生态红线区域保护规划》（宁政发〔2014〕74号），本项目所在地不在其划定的一级或二级管控区范围内。

## 2.6 “三线一单”相符性分析

### （1）江苏省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》（苏政发〔2013〕113号），全省共划定15类（自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、海洋特别保护区、洪水调蓄区、重要水源涵养区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区）生态红线区域，总面积24103.49平方公里。其中，陆域生态红线区域总面积22839.58平方公里，占全省国土面积的22.23%；海域生态红线区域面积1263.91平方公里。

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），全市划定了104块生态红线区域，总面积1630.04平方公里，占全市国土面积的24.75%。除《江苏省生态红线区域保护规划》中划分出12种生态红线区域类型外，根据南京市自然地理特征和生态保护需求，南京市生态红线区域保护规划中提出了第13类生态红线区域类型——“生态绿地”。指具有净化空气、涵养水源、防风固沙、防治污染、调节气候等生态调节与防护作用的绿地生态系统。在城乡规划中具有重要生态服务功能的绿地生态系统划入生态红线区域。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》与《南京市生态红线区域保护规划》，项目区域范围内的重要生态功能保护区见表2.6-1。

表2.6-1 项目所在区域生态重要生态功能保护区

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
南京市	三桥湿地公园	湿地生态系统保护	/	范围为： 西 E118°38'52”，N31°57'37”；南 E118°38'56”，N31°57'34”；东 E118°39'01”，N31°57'39”；北 E118°38'58”，N31°57'39”范围内	0.03	/	0.03
	牛首山风景名胜 胜区	自然与人文 景观保护	/	南以区界为界限（与江宁分界、牛首山以北）；东以高家库村的下断石自然村—普觉寺—上断石自然村为界限；北以高家库村的杨家坟村为界限（不含杨家坟行政村区域、纺织工贸集团区域）；西以马家店村的小马自然村—大石湖为界限	2.53	/	2.53
	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	/	3.87	3.87	/



本项目区域内重要的生态功能保护区主要为三桥湿地公园、牛首山风景名胜区和夹江饮用水水源保护区，距离分别为 2058m、3950m 和 4650m。由上表可知本项目与以上红线区域一、二级管控区无相交区域，项目用地范围内不涉及南京市范围内的生态红线区域（见图 2.6-1），不会导致区域生态红线区生态服务功能下降，不违背江苏省、南京市生态红线区域保护规划中的要求。

### （2）环境质量底线

项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求；声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3、4a 类区标准要求；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求；土壤环境满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此，本项目的建设符合环境质量底线标准。

### （3）资源利用上线

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。

### （4）环境准入负面清单

建设项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明，具体见表 2.6-2。

表2.6-2 项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2011年本）（2013年修正）	本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本 2013年修改）》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”；
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修订）	本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（2012年）禁止和限制项目。
3	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。
5	《市场准入负面清单草案》	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

由表 2.6-2 可知，建设项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》要求。

综上所述，建设项目符合“三线一单”要求。

## 2.7 与“两减六治三提升”环保专项行动方案相符性分析

近年来，全省不断加强生态环境保护工作，在综合经济实力显著提升的情况下，环境质量总体保持稳定，部分指标明显改善。但资源环境硬约束尚未根本缓解，生态环境质量仍是全面建成小康社会的突出短板。为了确保在实现“十三五”生态环境保护目标的基础上，更大幅度地改善环境质量、更加有效地规范环境秩序，抓住中央环保督察问题整改契机，紧紧围绕结构调整、治污减排、生态保护、政策调控、执法监管等重点领域，采取更加系统、更加精准、更加严格的措施，实施本次专项行动。

### 一、总体要求和目标

深入贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，认真落实习近平总书记系列重要讲话精神，以总书记视察江苏重要讲话精神为引领，牢固树立和贯彻绿色发展理念。以更大的决心、更高的标准、更实的举措，更大力度

推进生态环境保护工作，实现环境质量明显改善，一主要污染物排放总量大幅减少，环境风险得到有效控制，环境矛盾得到有效化解，群众满意度明显提高。

“263”专项行动的总体目标是：到 2020 年，江苏省 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度比 2015 年下降 20%，设区市城市空气质量优良天数比例达 72% 以上，国考断面水质优 III 比例达 70.2%，劣于 V 类的水体基本消除。

“两减”，即以减少煤炭消费总量和减少落后化工产能为重点，调整江苏省长期以来形成的煤炭型能源结构、重化型产业结构，从源头上为生态环境减负。到 2020 年，全省实现煤炭消费总量比 2015 年减少 3200 万吨，电力行业用煤占煤炭消费总量的比重提至 65% 以上。到 2020 年，实现全省化工企业数量大幅减少，化工行业主要污染物排放总量大幅减少，化工园区内化工企业数量占全省总数的比例提至 50% 以上。

“六治”，即针对当前生态文明建设问题最突出、与群众生活联系最紧密、百姓反映最强烈的六方面问题，重点治理太湖水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物污染和环境隐患。到 2020 年，太湖湖体高锰酸盐指数和氨氮稳定保持在 II 类，总磷达 III 类，总氮达 V 类，流域总氮、总磷污染物排放量均比 2015 年削减 16% 以上，确保饮用水安全、确保不发生大面积湖泛；设区市建成区生活垃圾分类设施覆盖率达 70%，全省城乡生活垃圾无害化处理率达 98%；设区市建成区黑臭水体基本消除；规模化养殖场（小区）治理率达 90%；全省挥发性有机物排放总量削减 20% 以上；环境风险隐患得到有效防范和化解。

“三提升”，则是提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境监管执法水平，为生态文明建设提供坚实保障。

## 二、主要工作举措

减少煤炭消费总量、减少落后化工产能、治理太湖水环境、治理生活垃圾、治理黑臭水体、治理畜禽养殖污染、治理挥发性有机物污染、治理环境隐患、提

升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境执法监管水平。

### 三、保障措施

1、加强组织领导。依据《江苏省生态环境保护工作责任规定(试行)》，落实党政同责、一岗双责，成立专项行动领导小组，由省政府主要领导担任领导小组组长，相关省级领导担任副组长，从相关部门抽调精干人员成立领导小组办公室，分管副省长兼任办公室主任，实行实体运作，集中办公，财政保障。各设区市、县(市、区)、乡镇(街道)均成立相应工作机构，负责协调、督查、推进专项行动工作。（省委办公厅、省政府办公厅牵头）

2、强化推进落实。牵头部门按照行动方案，组织参与部门抓紧制定实施计划，细化分解目标任务，明确时间要求，指导各地区有序开展工作。各地区按照目标任务要求，确保各项政策措施落到实处。各部门各地区要将贯彻落实情况及时向专项行动领导小组办公室报告。省委、省政府就贯彻落实情况定期组织专项检查。（省委办公厅、省政府办公厅牵头，各有关部门参与）

3、实施综合考评。把环境质量“只能更好、不能变坏”作为各级党委、政府的责任红线，每年依据签订的目标责任书进行综合考评，考评情况报送省委、省政府，通报省纪委、省委组织部，并向社会公布。严格执行《江苏省党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则》，有责必问，问责必严。

本项目位于南京市雨花台区龙藏大道5号，为医院类项目，不在两减“减少煤炭消费总量落后化工产能”、六治“治理太湖水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物污染和环境隐患”的范围内，满足三提升“提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境监管执法水平”的要求。因此，本项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》的通知的相关要求。

## 3 建设项目概况与工程分析

### 3.1 建设项目概况

项目名称：生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）

项目性质：新建

建设单位：南京盈腾信息产业发展有限公司

行业类别：Q8315 专科医院

建设地点：南京市雨花经济开发区龙藏大道5号

占地面积：8.31公顷

职工人数：本项目职工人数1000人，包括专家、医生、护士、其他辅助人员及科研人员

工作制度：本项目病房和急诊采用三班工作制度，每天工作24小时，全年工作365天；其它职能科室白班制，年工作330天。

投资总额：33亿元，其中环保投资1980万，占总投资的0.6%

### 3.2 建设项目建设内容

#### 3.2.1 建设内容及规模

南京盈腾信息产业发展有限公司利用自有土地和房屋建设“生命科技与健康养老产业园项目”，生命科技与健康养老产业园项目规划为两期，一期建设生命科技产业园，地块位于南京市雨花经济开发区龙藏大道5号，东至规划道路、南至龙藏大道、西至凤集大道、北至龙翔路；二期建设健康养老产业园，地块位于凤集大道12号，东至规划道路，南至龙飞路、西至凤集大道、北至江苏华商大厦、江苏国图电子信息产业园，其中一期项目规划为A、B两个地块，A地块位于南侧，B地块位于北侧。本次环评内容为“生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）”建设。

本次项目 A 地块用地面积 8.31 公顷，设计地上建筑面积 207750m<sup>2</sup>，地下建筑面积 110000m<sup>2</sup>，主要建设三级康复医院、二级肿瘤医院、大健康研究院、国际研发中心（细胞实验中心、生物样本库）及地下车库，项目建成后共配建床位 1100 张，其中三级康复医院配建 600 张床位，二级肿瘤医院配建 500 张床位，项目总投资 33 亿元人民币。

项目地块西南角处已建一座联美大厦，为钢混结构建筑，建设地上 10 层、地下负一层共计 11 层，已于 2014 年 7 月 31 日取得房产证。联美大厦只完成基础建设，未装修，建成至今未利用，本项目建设拟对联美大厦进行装修和设备安装，改造为三级康复医院，实施低效用地在开发。

三级康复医院：利用联美大厦实施低效用地再开发，改造为主楼，新建部分辅助用房，主楼共计 10 层，首层建筑面积约为 12000m<sup>2</sup>，标准层建筑面积约为 8500m<sup>2</sup>，其中主楼一层主要分列布置了门诊大厅、急诊大厅，以及康复体检中心三大基本功能、二层主要布置了神经康复类门诊、运动康复中心以及 ICU 等科室、三层主要为小科目门诊如儿童康复门诊、听力实力康复科、内科、外科、以及物理康复治疗中心、四层主要设置了老年康复科、心理康复中心。五层以上为住院部，共分为十个病区，共计 600 个床位。十层为管理层，设置档案统计室、信息科、质量管理科、行政管理部门。新建附楼 2 层，共计 1993m<sup>2</sup>，布置为器械消毒科。

二级肿瘤医院：位于地块的西北侧，由 1 栋 14 层住院主楼与 4 层裙楼（功能为医疗楼，以下均做医疗楼表述）组成，总面积为 70000m<sup>2</sup>，其中医疗楼面积为 32000m<sup>2</sup>，住院楼面积为 38000m<sup>2</sup>。医疗楼单层面积为 8000m<sup>2</sup>，首层主要布置急诊、挂号、门诊、检验科等公共功能，二层主要为外科专业，三层主要为内科及综合治疗科、四层为放射治疗中心以及其他辅助科室。住院楼一层为登记服务大厅，二层为药品供应科以及中心药房，三层为手术室、麻醉室、器械准备室，

四层为癌症恢复中心，五层至十三层为各科室病区，共计 480 个床位，每层配有护士站及辅助治疗室，十四层为特护病房，共计 20 件特护病房，另设有信息科、质量管理科、行政管理部门。

大健康研究院：位于地块的东北侧，由 1 栋 14 层主楼及 4 层裙楼组成，其中主楼标准层面积为 2500m<sup>2</sup>，主要由行政办公用房、会议中心和专家学术交流处组成，用于专家、医护人员的行政办公以及专家学术交流，无科学研究，不设置实验室。4 层裙楼设置为食堂，总面积为 6000m<sup>2</sup>。

国际研发中心：位于地块的东南侧，由 2 栋 4 层建筑构成，单层面积约为 1000m<sup>2</sup>，其中细胞实验中心的首层主要布置办公室，二层以上用于生殖细胞培育实验研究，另 1 栋为生物样本库（主要为生殖细胞库）。

### 3.2.2 项目主要经济技术指标

建设项目主要经济技术指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要经济技术指标

序号	项目		单位	数值	备注	
一	总建设规模					
1	占地面积		m <sup>2</sup>	83100	约 124.65 亩	
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	约 317750		
其中	地上建筑面积		m <sup>2</sup>	207750		
	其中	三级康复医院	m <sup>2</sup>	86750	利用联美大厦改造	
		二级肿瘤医院	m <sup>2</sup>	70000	新建	
		国际研发中心	m <sup>2</sup>	8000	新建	
		其中	细胞实验中心	m <sup>2</sup>	4000	新建
			生物样本库	m <sup>2</sup>	4000	新建
	大健康研究院（含专家楼）		m <sup>2</sup>	43000	新建	
地下建筑面积		m <sup>2</sup>	110000			
3	容积率		—	2.5		
4	建筑密度		—	45%		
5	绿地率			30%		
6	总床位数		床	1100		
其中	康复医疗床位		床	600		
	肿瘤医疗床位		床	500		
7	停车位		辆	2800	机动车位	
二	项目总投资		亿元	33		

### 3.2.3 项目主体工程

本项目总建筑面积 317750m<sup>2</sup>，其中地下面积建筑面积为 110000m<sup>2</sup>，全部设置为地下车库；地上建筑面积 207750m<sup>2</sup>，主要建设三级康复医院、二级肿瘤医院、国际研发中心（细胞实验中心、生物样本库）、大健康研究院（含专家楼）四个主体部分，建设项目主体工程概况详见表 3.2-2~3.2-5。



表 3.2-2 三级康复医院各层功能表

楼层	主楼		医疗附楼 1#		医疗附楼 2#		附房	
	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置
一层	9247	门诊大厅、挂号、服务台、护士站、化验检验科、高压氧仓、中心药房	1400	康复体检中心	1400	急诊、急诊化验检验科、急诊病房	1993	器械消毒科
二层	8595	骨与关节康复科、神经康复科、脊髓损伤康复科、疼痛康复科	1400	运动康复治疗中心	1400	ICU、放射科、药剂科、营养科		
三层	9172	听力视力康复科、烧伤康复科、儿童康复科、内科、外科、中医科	1300	物理康复治疗中心、理疗中心	1300	手术室、护理部、社区康复服务部门	/	/
四层	9152	老年康复科、心肺康复科、心理康复中心	/	/	/	/	/	/
五层	9127	住院部一区、二区	/	/	/	/	/	/
六层	8510	住院部三区、四区	/	/	/	/	/	/
七层	8510	住院部五区、六区	/	/	/	/	/	/
八层	8510	住院部七区、八区	/	/	/	/	/	/
九层	3631	住院部九区、十区	/	/	/	/	/	/
十层	2103	病案（统计）室、信息科、医疗质量管理、行政管理部	/	/	/	/	/	/

注：本项目涉及放射科等辐射环境影响内容，由建设单位委托有资质的单位另行评价，不包含在本次评价范围内。

表 3.2-3 二级肿瘤医院各层功能表

序号	楼层	住院部		医疗楼	
		建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置
1	一层	3000	住院登记处、收费、服务台、护士站库等	8000	门厅、服务台、挂号、收费、门诊、急诊、ICU、抢救室、检验科、内镜科、病理科、急诊超声诊断科、急诊放射诊断科
2	二层	3000	药品调剂科、临床药学科、药品供应科、制剂科、静脉配液中心、药学信息室	8000	头颈外科、乳腺外科、胸外科、胃外科、大肠外科、泌尿外科、胰腺外科、肝脏外科、脑脊柱外科、骨软组织外科
3	三层	3000	手术室、麻醉准备室、无菌敷料室、器械清洗室	8000	肿瘤妇科、肿瘤内科、中西医结合科、综合治疗科、防癌科
4	四层	3000	癌症恢复中心	8000	放射治疗中心、麻醉科、放射诊断科、心肺功能科、核医学科、营养科
5	五层	2600	一病区	/	/
6	六层	2600	二病区	/	/
7	七层	2600	三病区	/	/
8	八层	2600	四病区	/	/
9	九层	2600	五病区	/	/
10	十层	2600	六病区	/	/
11	十一层	2600	七病区	/	/
12	十二层	2600	八病区	/	/
13	十三层	2600	九病区	/	/
14	十四层	2600	特护病区、病案（统计）室、信息科、医疗质量管理、行政管理部门	/	/

注：本项目涉及放射科等辐射环境影响内容，由建设单位委托有资质的单位另行评价，不包含在本次评价范围内。

表 3.2-4 大健康研究院各层功能表

序号	楼层	主楼		附楼 1#	
		建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置
1	一层	2900	大厅	1500	食堂
2	二层	2900	行政办公	1500	
3	三层	2900	行政办公	1500	
4	四层	2900	行政办公	1500	
5	五层	2900	行政办公	/	/
6	六层	2900	行政办公	/	/
7	七层	2450	行政办公	/	/
8	八层	2450	会议中心	/	/
9	九层	2450	会议中心	/	/
10	十层	2450	会议中心	/	/
11	十一层	2450	专家学术交流处	/	/
12	十二层	2450	专家学术交流处	/	/
13	十三层	2450	专家学术交流处	/	/
14	十四层	2450	专家学术交流处	/	/

表 3.2-5 国际研发中心各层功能表

序号	楼层	细胞实验中心		生物样本库	
		建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置	建筑面积 m <sup>2</sup>	功能设置
1	一层	1000	办公室	4000	生物样本库
2	二层	3000	实验室（用于生殖细胞研究）		
3	三层				
4	四层				

### 3.2.4 项目劳动定员及工作制度

职工人数：职工总人数 1000 人，包括专家、医生、护士、其他辅助人员及科研人员。门诊接待能力 3000 人次/天。设立食堂。

本项目病房和急诊采用三班工作制度，每天工作 24 小时，全年工作 365 天；其它职能科室白班制，年工作 330 天。

### 3.3 公辅工程和环保工程

本项目公辅工程及环保工程见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目公辅工程及环保工程一览表

工程类别	项目内容		规模或能力	备注
公用工程	给水		314373.9t/a	南京市自来水公司管网
	排水		236940t/a	雨污分流
	供电		5000 万 kWh/a	市政电网
	食堂		4000m <sup>3</sup>	位于大健康研究院裙楼
	空调系统		VRV 变冷媒多联机组	位于门厅、候诊大厅、 诊室及病房
	供热		集中供热	华润板桥热电厂
环保工程	废水	污水处理站	处理能力 700t/d, 采用“调节池-厌氧池-一级沉淀池-好氧池-二沉池-ClO <sub>2</sub> ”工艺	接管至城南污水处理厂
		食堂油烟	光解式油烟净化装置	/
		化粪池	4 个	/
		隔油池	1 个	一体式
	废气	污水处理站废气除臭装置	活性炭吸附除臭装置, 除臭率达到 90%	埋地式, 位于项目西北角
		食堂油烟	油烟净化器 1 套	/
	固废	医疗垃圾暂存间	位于细胞实验中心东南角 50m <sup>3</sup>	委托南京汇和环境工程技术有限公司处理
		垃圾桶	若干个	环卫部门清运
	噪声	各类水泵、风机、冷却塔及外环境	选用低噪声设备、合理布局、减振、隔声、距离衰减等措施	位于污水处理站和外墙

### 3.3.1 给排水

#### 3.3.1.1 给水

水源引自市政给水管, 拟设置二路直径 DN200 给水管供水。院区给水管呈环状布置, 室内生活给水由院区给水管分支引入, 并设消防贮水池, 以满足本工程高层及多层建筑的生活及消防用水需要。本项目用水包括病房用水、门急诊用水、实验用水、职工用水、食堂用水和绿化用水。本项目不设置洗衣房, 被服清洗外协处置。

##### (1) 医疗用水

###### ①病房用水

本项目建成后共设有病床 1100 张, 其中康复医院 600 张, 肿瘤医院 500 张,

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012年修订）表9卫生用水定额“有卫生间病房”，按600L/(床·天)计，则项目病房总用水量为240900m<sup>3</sup>/a(660m<sup>3</sup>/d)。污水排放量以用水量的80%计，则病房总废水排放量为192720m<sup>3</sup>/a(528m<sup>3</sup>/d)。

## ②门急诊用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012年修订）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）以及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）门诊用水定额为15L/人·d，项目建成后全院门急诊量为3000人次/d。则门急诊用水量为16425m<sup>3</sup>/a(45m<sup>3</sup>/d)。污水排放量以用水量的80%计，则门急诊废水排放量为13140m<sup>3</sup>/a(36m<sup>3</sup>/d)。

本项目检验科血液检验等过程产生的废物均作为医疗废物处理，不进入废水处理系统，项目所有显影设备均采用激光打印，不产生显影废液。

## （2）办公用水

本项目劳动定员1000人，用水以80L/人·日计，以330d计，则生活用水量为26400m<sup>3</sup>/a(80m<sup>3</sup>/d)，污水排放以用水量的80%计，则职工生活废水产生量为21120m<sup>3</sup>/a(64m<sup>3</sup>/d)。

## （3）科研实验用水

本项目国际研发中心设置细胞实验中心，用于细胞科学研究，细胞实验中心内科研人员用水计于办公用水，不再单独核算。

细胞实验研究主要进行细胞组织采集、检验、培养等活动，各实验检验操作多采用试剂盒，试验过程中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。实验用水量按5m<sup>3</sup>/d，按300天实验天数计约为1500m<sup>3</sup>/a，则废水量为1200m<sup>3</sup>/a，进入污水处理站处理。

## （4）食堂用水

本项目在大健康研究院裙楼（4层）设置食堂，食堂面积为4000m<sup>2</sup>，根据

项目病房床位类比估算，用餐人数为 2000 人次/天，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 10950m<sup>3</sup>/a(30m<sup>3</sup>/d)，污水排放以用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 8760m<sup>3</sup>/a（24m<sup>3</sup>/d）。

#### （5）绿化用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），绿化用水标准取 2.0L/（m<sup>2</sup>·天），本项目绿化面积 24930m<sup>2</sup>，则绿化用水量为 18198.9m<sup>3</sup>/a。

项目建成后全院总用水和排水情况见表 3.3-2。

**表 3.3-2 本项目建成后全院总用水和排水情况**

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 用水	三级康复医院	600L/床 d	365	600 床	131400	105120
		二级肿瘤医院	600 L/床 d	365	500 床	109500	87600
2	门急诊		15L/人次	365	3000 人次/d	16425	13140
4	职工生活		80L/人天	330	1000 人	26400	21120
5	科研实验用水		5m <sup>3</sup> /d	300	/	1500	1200
6	食堂用水		15L/人 d	365	2000 人次	10950	8760
7	绿化用水		2.0L/m <sup>2</sup> d	365	24930m <sup>2</sup>	18198.9	0
	合计		/	/	/	314373.9	236940

项目水平衡见图 3.3-1。

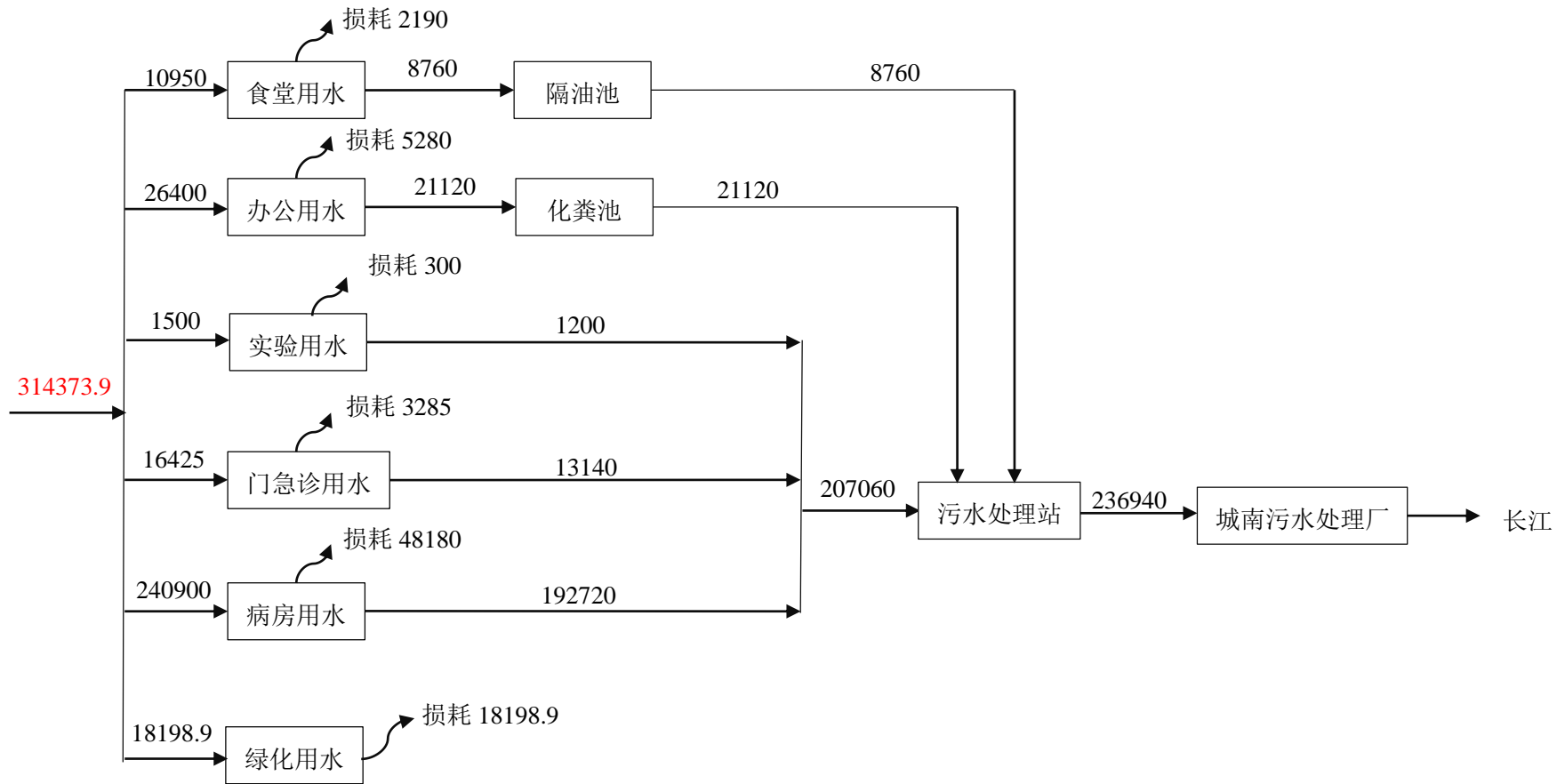


图 3.3-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

### 3.3.1.2 排水

建设项目排水体制采用雨、污分流制，雨水经单独收集后排至市政雨水管网，污水进入市政污水管网。

生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后与医疗废水和实验废水一起经院内污水处理站处理达接管标准后排入城南污水处理厂集中处理。

### 3.3.2 供电

本项目用电来自市供电局。另外根据本项目特点，手术室、ICU、消防应急电源为特别重要负荷，项目设柴油发电机，医院自备一台柴油发电机，发电机房位于肿瘤医院负一层，内放有1个300L的柴油桶以备用，项目主要为手术室临时供电应急用，暂时停电对医院无影响。

1、配电室变压器采用节能型干式变压器，变压器接线组别为 Dyn11，设置主变超温远程告警装置。

2、工程对功率因数采用集中补偿，变电所低压侧补偿到0.95以上；照明系统荧光灯选用高品质电子镇流器。

3、低压系统中的一级负荷（包括消防设备、应急照明等）均采用双电源回路供电，在末端配电箱中自动切换，应急照明采用自带蓄电池的应急灯具。二级负荷采用双回路电源供电，其中消防设备在末端配电箱中自动切换。

### 3.3.3 照明系统

1、设置有正常照明，在走道及人员密集场所，各重要机房设置应急照明，其中部分灯具自带蓄电池。其中在走道与各通向楼外出入口设置EPS集中供电的智能疏散照明用灯具，蓄电池持续放电时间不小于30分钟。

2、本项目休息厅、走道等部分照明光源主要采用节能型三基色荧光灯，要求光源显色指数  $Ra \geq 80$ ，所有高效节能气体放电光源均须配备低谐波高功率因数电子镇流器。



### 3.3.4 医用中心供气系统工程

医用中心供气系统工程包括中心供氧系统及与之配套的负压吸引系统。具体如下：

#### 1、中心供氧系统

本项目新建供氧站，位于三级康复医院主楼，用于病房、急救室、手术室和ICU等处的氧气供给，本项目氧气需求量约275t/a。配置液氧罐有效容积：9m<sup>3</sup>输出压力：0.8~1.0Mpa，液氧站最大出口流量：65m<sup>3</sup>/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、负压吸引系统

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、气体终端接头。氧气通过负压系统和管道输送到病房、急救室和手术室等的终端处，供医疗使用。

### 3.3.5 供热

本项目所在区域有集中供热，以华润板桥热电厂为热源，距离本项目约1300m，冬季集中采暖可覆盖到位。不设置锅炉。

### 3.3.6 空调及通风系统

#### 1、空调设计

本项目拟空调系统采用VRV变冷媒多联机组。该系统由室外机、室内机和冷媒配管三部分组成，室外机通过冷媒管连接到多台室内机，根据室内机器的信息反馈，来控制外机向内机的制冷剂流量输送和状态。

该系统简单,安装方便且需要的安装空间小,变频节能,智能化程度非常高。

## 2、通风设计

(1) 餐饮厨房设置全面排风和局部排风。全面排风不小于 5 次换气。局部排风应经过油烟过滤净化装置处理后再集中排放,油烟处理设备放置在屋顶,厨房全面排风并兼事故排风风道,单独设置事故排风风机。

(2) 卫生间、清洁间等采用机械排风,同时设置排气扇或排风口,排风至排风竖井,再由排风机排至室外。

(3) 地下水泵房等,采用机械送排风系统。

(4) 地下车库均设计通风换气系统,排风系统按 6 次/小时,进风系统按 5 次/小时。通风系统按防火分区设置,排烟与排风共用一套系统。车库内设 CO 浓度探测器,根据 CO 浓度自动控制排风机开启台数。

## 3、消防防排烟设计

(1) 建筑的楼梯间能满足自然排烟条件的,均利用可开启外窗自然排烟;不具备自然排烟条件的防烟楼梯间、消防电梯间前室或合用前室设置机械加压送风。

(2) 地上地下防烟楼梯间合用一个加压送风井的送风系统设常闭的加压送风口,地下着火打开地下风口,地上着火打开地上所有风口,加压风机同时满足地上地下楼梯间风量,防烟楼梯间压力为 45-50Pa,加压风机设压差旁通阀。

(3) 合用前室设常闭的加压送风口,火灾时电动或手动打开着火层风口并联动打开相邻层风口。

(4) 排烟口的设置要求与安全出入口沿走道方向的最小水平距离不得小于 1.5m;且距可燃构件或可燃物的距离不得小于 1m。

(5) 不得不穿越防火分区的排烟管道,其耐火等级不得小于 2h;安装在吊顶内的排烟风管,采用 30mm 厚的离心玻璃棉进行隔热,且与可燃物的距离不得

小于 150mm。

#### 4、地下车库

地下车库，排风兼做排烟，排风量计算按  $500\text{m}^3/\text{小时}\cdot\text{辆}$  计算，排烟量按换气次数 6 次/小时计算。

地下车库设防火分区，用挡烟垂壁分隔防烟分区，各防烟分区的面积不大于  $2000\text{m}^2$  且不跨越防火分区。排烟系统与排风系统合用风管系统，平时排风，火灾时自动切换成排烟系统。

车库排风兼做排烟口，风口采用单层百页风口。地下室楼梯间采用正压送风，系统同上部，风口采用远控多叶送风口。

#### 3.3.7 消毒

医院消毒：严格按照《医院消毒技术规范》（WS/T 367-2012）的要求进行，具体消毒方式见表 3.3-3。

表 3.3-3 建设项目消毒方式

序号	消毒区域	涉及区域	消毒方式
1	病区空气	病房、机房、等候区、病区走廊等	有人：紫外消毒； 无人：紫外线消毒和化学消毒剂喷雾消毒
2	地面积物体表面消毒	桌子、椅子、凳子、床头柜、门把手、病历夹	0.2%-0.5%过氧乙酸喷洒喷洒擦拭
3	病人排泄物、分泌物消毒	病房	粪便、呕吐物、尿液采用漂白粉消毒、便器采用有效溴 1000mg/L 的二溴海因溶液或 0.5%过氧乙酸浸泡 30min
4	病人使用的物体消毒	病房	过氧乙酸熏蒸、环氧乙烷气体(800mg/L)消毒
5	运载病人的交通工具及运具	车内空间及担架、推车等物品	有效溴 1000mg/L 的二溴海因溶液，作用 30min
6	医护人员手消毒	医护人员手	有效碘含量为 0.3-0.5%碘伏消毒液，含 70%乙醇和 0.5%醋酸氯己定复配的手消毒液，75%乙醇溶液或 70%异丙醇溶液浸泡或擦拭手部 1-3 分钟
7	污水处理、污泥消毒	污水处理站、污泥	污水处理站的废水和污泥均采用商品二氧化氯水溶液进行消毒。
8	医疗器械	医疗器械	煮沸消毒、有效氯含量 >25% 的漂白粉消毒、0.5%过氧乙酸消毒、戊二醛浸泡消毒、环氧乙烷消毒气体消毒等

从上表可知，建设项目消毒除物理消毒外，还包括化学消毒，这些消毒剂是医疗单位常用的药剂，在使用过程中，用量不大，且浓度要求较低，稀释倍数高，在使用过程中会产生微量的消毒废气，会有一定的异味产生；另外，会有少量的消毒剂进入废水中，但浓度非常低，对人体和环境的影响较小。

### 3.4 项目平面布置及周边环境概况

#### 3.4.1 总平面布置

南京盈腾信息产业发展有限公司利用自有土地和房屋建设“生命科技与健康养老产业园项目”，生命科技与健康养老产业园项目规划为两期，一期建设生命科技产业园，地块位于南京市雨花经济开发区龙藏大道5号，东至规划道路、南至龙藏大道、西至凤集大道、北至龙翔路。二期建设健康养老产业园，地块位于凤集大道12号，东至规划道路，南至龙飞路、西至凤集大道、北至江苏华商大厦、江苏国图电子信息产业园。其中一期项目规划为A、B两个地块，A地块位于南侧，B地块位于北侧。

本次环评涉及内容为生命科技与健康养老产业园项目一期A地块建设，地块由中间环道分割成4个主要功能区，其中北侧功能区为大健康研究院，主楼共有14层，附楼为区域内的集中食堂布置，共有4层；东侧为国际研发中心，共有2栋4层回字形建筑组成，西侧为生物样本库、东侧为细胞实验中心，其间由连廊联通；南侧为康复医院，康复医院由1栋10层主楼及两侧3层裙楼组成，采用对称布置；西侧为肿瘤医院，肿瘤医院由一栋14层主楼及4层医疗楼组成，主楼附楼采用连廊连接，各建筑距离满足防火设计规范要求。在地块西北侧设置一个主入口，主要用于分流肿瘤医院的就诊人流，在凤集大道设置次入口主要分流康复医院的就诊人群，在东北侧设置次入口，主要分流国际研发中心与大健康研究院的办公、流动人群以及部分医疗废弃物运输等辅助使用。项目主干道采用12m宽度进行布置，在中间区域采用环岛连通四个功能区，主要分流地面车流交

通，病房均布置在五层以上，受外环境影响较小。污水处理站位于项目地块的西侧、肿瘤医院的西北角，此位置为区域内地势较低出，外有市政雨污水排放口，处理后污水排入市政管网。项目总平面布置见附图 3.4-1。

### 3.4.2 周边环境概况

生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）位于南京市雨花经济开发区龙藏大道 5 号，东至规划道路、南至龙藏大道、西至凤集大道、北至龙翔路。项目地块西南侧为软件谷创新创业城，西北侧为南京公安局板桥考场，东南侧为在建江苏华商大厦、海能达研发基地，东北侧为板桥河，板桥河北侧为舒曼钢琴制造公司。项目周边环境概况见图 3.4-2。

## 3.5 项目施工期污染源分析

### 3.5.1 施工期工程分析

本项目位于南京市雨花经济开发区龙藏大道 5 号，拟改造现有一栋未利用的联美大厦为三级康复医院主楼，新建三级康复医院附楼、二级肿瘤医院、大健康研究院（含专家楼）、国际研发中心及其配套设施。项目施工期主要工艺流程及产污环节见图 3.5-1。

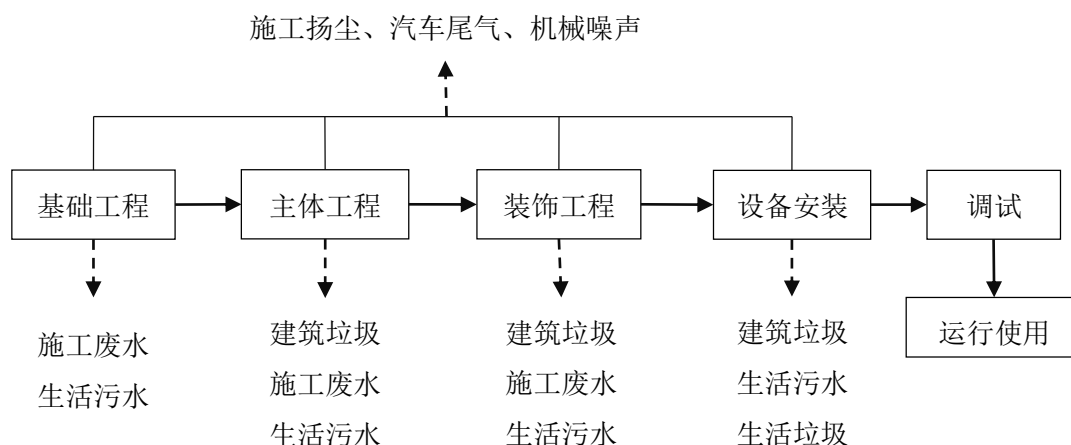


图 3.5-1 本项目施工工艺流程及产污环节图

### 3.5.2 施工期工艺流程简述

#### （1）基础工程

建设项目基础工程主要为场地整理及工程静压预制管桩施工。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

其施工流程为：测量定位→压桩机就位→吊装喂桩→桩身对中调直→压桩→接桩→再压桩→（送桩）→终止压桩→切割桩头。

#### （2）主体工程

建设项目主体工程主要为砖墙砌筑。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

#### （3）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砖墙砌筑

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。

### （4）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。如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。

本项目利用联美大厦实施低效用地再开发，三级康复医院利用已建成联美大厦进行改造，因此三级康复医院施工期工艺流程只涉及装饰工程和设备安装。

## 3.5.3 主要施工设备

建设项目施工期选用的主要施工设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要施工设备表

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

## 3.5.4 施工期污染源分析

### （1）大气污染源分析

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SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、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 NO<sub>2</sub>、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。

## （2）水污染源分析

施工期的水污染主要源自施工人员生活污水及施工作业产生的废水。

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，主要污染物是 COD、SS、氨氮、总磷和动植物油等。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《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年）中居民生活用水定额为 160L/人·天，本项目以 100L/人天计，其中 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 12m<sup>3</sup>/d，工期按照 2 年计，则施工期共排放生活污水 8760m<sup>3</sup>，经临时化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入城南污水处理厂集中处理。类比同类废水的水质，经化粪池预处理后生活污水的排放浓度为：COD280mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 3mg/L、动植物油 80mg/L。施

工期生活污水各污染物排放量详见表 3.5-2。

**表 3.5-2 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
12m <sup>3</sup> /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。

### (3) 噪声污染源分析

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

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.5-3，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

表 3.5-3 施工期噪声声源强度表

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

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.5-4。

表 3.5-4 交通运输车辆噪声源强表

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

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

#### （4）施工期振动影响分析

施工中的振动源主要来自打桩，液压打桩过程产生较大振动主要有以下几种情况：

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

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

③压桩过程中由于夹具打滑引起的压桩力瞬间释放，引起整个压桩机振动；

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

⑤两台压桩机同时有振动产生的时候，会产生振动叠加效应，相对外围振动较强。

#### （5）固体废物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计，施工日数按照 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开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。根据上海市环境科学研究院相关统计数据，建筑垃圾产生系数按 50~60kg/m<sup>2</sup>（本项目以 55kg/m<sup>2</sup> 计），装修垃圾按每 1.2t/100m<sup>2</sup> 计，本次建设总建筑面积为 231000 万 m<sup>2</sup>，则本项目施工过程产生建筑垃圾 12705t，产生装修垃圾 2772t。建筑垃圾和装修垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后由环卫部门清理。

项目地下室总面积 110000m<sup>2</sup>，地下室采用单层布置，考虑现场地质条件一般，建筑采用箱式基础计算，基坑挖深暂按照 5m 计算，总计挖方 55 万 m<sup>3</sup>，现场地势较为平坦，局部存在一定程度的起伏，场地内整体标高低于建筑±0.000，

约 1.2m 左右，建筑密度 45%，总用地面积 83100 m<sup>2</sup>，则整体土方填量约为 54.85 m<sup>3</sup>，整体土方外运量约为 0.154 万 m<sup>3</sup>，主要为不可利用的淤泥、表面腐殖杂土及部分清表杂物。

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

### 3.5.5 施工期污染物排放汇总

建设项目施工期污染物产生及排放汇总情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 施工期主要污染物排放量汇总

类别	名称	估计产生量
废气	施工扬尘	/
施工人员生活污水	生活污水量	12m <sup>3</sup> /d
	COD	3.36
	SS	2.4
	氨氮	0.3
	总磷	0.036
	动植物油	0.96
噪声	推土机	85dB (A)
	装载机	85dB (A)
	挖掘机	93dB (A)
	空压机	95dB (A)
	自卸卡车	83dB (A)
	振捣棒	97dB (A)
	电锯	100dB (A)
固体废物	施工人员生活垃圾	109.5t
	建筑施工垃圾	12705t
	装修垃圾	2772t
	土方外运量	0.154 万

## 3.6 项目运营期污染源分析

### 3.6.1 主要设备及原辅材料

#### 3.6.1.1 主要设备

项目建成后主要设备如下表 3.6-1~3.6-3 所示。

表 3.6-1 三级康复医院主要医疗设备

序号	设备名称	设备型号	数量（台/套）
1	全自动生化分析仪	/	1
2	全自动血液分析仪	/	1
3	尿液分析仪	/	1
4	全自动免疫分析仪	/	1
5	酶标仪	/	1
6	洗板机	/	1
7	血凝分析仪	/	1
8	血气分析仪	/	1
9	电解质分析仪	/	1
10	血型鉴定	/	1
11	医院干燥柜	/	6
12	纯水处理设备	/	4
13	脉动真空灭菌器	/	4
14	电生理记录分析仪	/	2
15	脑电图机	/	3
16	肌电图机	/	3
17	上肢运动训练八件组合	P-BJZ	1
18	双人站立架	P-SZL	1
19	股四头肌训练椅	EF-09	1
20	坐式踝关节训练器	EF-05	1
21	踝关节矫正板	KF-30A	2
22	手支撑器	KF-01A	1
23	肩梯	KF-45	1
24	滑轮吊环训练器	KF-48	1
25	全身悬吊牵引网架	KF-08	1
26	平行杠(配矫正板)	/	1
27	平衡板	O-PHB	1
28	角度尺	E-JDC	1
29	PT 训练床	B-ZLC	1
30	PT 训练床	B-ZLC	1

31	PT 凳	/	2
32	电动起立床（进口电机）	B-QLC	1
33	智能下肢关节康复器	JK-C1	1
34	CPM 上肢关节康复器	/	1
35	训练用扶梯（三面）	B-XFT-B	1
36	双轮助行器	B-ZXQ	1
37	74cm 巴氏球	C-BSQ-A	3
38	轮椅	B-ZTX	1
39	坐式踏步器	/	1
40	立式踏步器	/	1
41	电子背力计	/	2
42	肋木	/	1
43	握力计	E-OLJ	1
44	捏力计	/	2
45	电子背力计	/	1
46	肺功能测定仪	PIKO-6	1
47	PT 训练床	/	2
48	肩关节旋转训练器	/	1
49	复式动器	/	1
50	腕关节屈伸训练器	/	1
51	前臂旋转训练器	/	1
52	滑轮吊环训练器	/	1
53	功能牵引网架配件	/	1
54	腕屈伸训练器	KF-18A	1
55	踝关节矫正板	KF-30A	2
56	支撑器	KF-01A	2
57	CPM 下肢康复器	Q-XIC	1
58	CPM 上肢康复器	Q-XIC	1
59	双轮助行器	B-ZXQ	1
60	轮椅	B-ZTX	2
61	股四头肌训练椅	/	1
62	针灸	/	6
63	推拿	/	2
64	火罐	/	6
65	治疗床	/	2
66	颈椎悬吊、牵引设备	/	4
67	血气分析仪	ABBOTT i-STAT 200	1
68	振动排痰机	PTJ-300A	1
69	纤维支气管镜	XZ-3	2

70	纤维支气管镜	XZ-5	2
71	酶标仪洗板机	IMARK/1575	1
72	预真空灭菌锅	国产	1
73	机械双臂	/	10
74	ICU床	/	15
75	心电监护仪	/	15
76	输液泵	/	15
77	注射器泵	/	15
78	床尾胸片架		15
79	ICU吊桥或吊塔		15
80	全自动口服药品摆药机		
81	药用冰箱		

表 3.6-2 二级肿瘤医院主要医疗设备

序号	设备名称	设备型号	数量（台）
1	全自动心电图	ECG-90209	1
2	六道自动分析心电图机	FX-8222	1
3	十二道自动分析心电图机	FX-7500	2
4	阴道镜数码成像系统	KN-2200	2
5	高频射频电波刀	CX23LEDRFS1C	1
6	参数监护仪	M9-SoNATINA	1
7	输液泵	9600	4
8	呼吸机	吉斯 II	2
9	心电图机	M1772	1
10	心脏除颤器	TEC-7621C	1
11	呼吸机	shangrila 935	1
12	输液泵	P-600	4
13	监护仪	PM-7000	2
14	全自动染色机	DRS-2000J-D2	1
15	显微镜	501 三目、BX41、 BX50-32H01、CHS-213	4
16	冷冻切片机	CM1900	2
17	切片机	RM2235、CM1900	4
18	全自动组织脱水机	TP1020、ASP300S	2
19	病理切片机	莱卡 2235 轮转	4
20	显微镜	CX41、E200-F	4
21	显微镜	莱卡 DM1000	2
22	全自动显微照相系统	PM20-35	1
23	病理图像分析系统	CMM-402	1



24	莱卡全自动封片机	leica CV5030	2
25	荧光原位杂交仪	Stat-spin	1
26	超低温冰箱	/	4
27	加速器	UNIQUESTD-I1204081J	8
28	全自动 CT 高压注射器	MissDuri	2
29	模拟定位机	Simulix/Evolution	2
30	MR	/	2
31	磁共振升级	ACHLEVA 1.5T	4
32	胃肠机	日立 TU-518	1
33	数字化乳腺机	MAMMOMAT	1
34	DR（数字摄片机）	/	4
35	多层螺旋 CT	HiSpeed NX/I	1
36	DSA 升级	平板 FD20 DSA	2
37	热释放光剂量检测系统	RGD-3A	1
38	医用直线加速器	CLIANC23ex	1
39	多页光缆系统	MLC120	1
40	x、y 射线报警仪	SB-1-Z	1
41	紫外可见分光光度计	UV-1800	1
42	液氮罐	Locator 4 plus	2
43	彩色多普勒成像仪	TECHNOSMPX	2
44	彩色多普勒超声诊断仪	LOGIQ7	1
45	彩超[便携式]	LBooK	1
46	超声诊断系统	MYLAB90	1
47	内窥镜	/	6
48	全数字化彩色多普勒超声诊断系统	HI VISION Preirus	1
49	呼吸机	美国 AVEA	2
50	呼吸机[伟康]	sychromy	1
51	有创呼吸机	SERVO-I V3.2	1
52	ICU 吊塔	DVE4001	2
53	ICU 吊塔设备带	Linea	3
54	ICU 中央监护系统	M3150B	1
55	ICU 监护床	CENTURY+P1400	2
56	床边机	M8003A	8
57	血气分析仪	ABBOTT i-STAT 200	1
58	振动排痰机	PTJ-300A	1
59	纤维支气管镜	XZ-3	2
60	纤维支气管镜	XZ-5	2
61	酶标仪洗板机	IMARK/1575	1
62	麻醉机	Fabius	1

63	麻醉机	RY-III A	1
64	麻醉机	RY-IIB+	1
65	手术无影灯	Domelu×6262	2
66	手术床	NOT-56005	2
67	高频电刀	420X	2
68	预真空灭菌锅	国产	1
69	机械双臂	/	2
70	自动气压止血带	AST-I	1
71	手术对接车	2B2b-A	1
72	麻醉喉镜	/	1
73	电动吸引器	DX-23D	2
74	嵌入式观片灯	XD3	2
75	输液泵	/	1
76	注射泵	/	1
77	不锈钢储物柜	定制	2
78	不锈钢药品柜	定制	2
79	不锈钢药品柜	定制	2
80	电动手术台	2000	1
81	24小时动态心电血压	PI200A-B	1
82	治疗车	小号	1
83	病人推车	HJ1202	1
84	病历夹车		1
85	轮式抢救车	HJ3720	1
86	高压冲洗水气枪	YGQ	1
87	快速血糖仪	京都 II	1
88	空气消毒机	KT-G100	2
89	治疗车	HJ1105	4
90	扫床车	定制	1
91	双联观片灯	NJXD2	2
92	旋转药架	定制	1

表 3.6-3 国际研发中心主要设备

序号	设备名称	设备型号	数量（台）	备注
1	流式细胞仪	FC500	1	/
2	全自动细菌培养系统	FX40	1	/
3	万向脱色摇床	TS-92	2	/
4	生物显微镜	CKX41SF	2	/
5	生物显微镜	CX23LED RFS1C	4	/
6	半自动生化分析仪	UR1T-810	1	/

7	高速冷冻离心机	SL16R	3	/
8	大容量高速冷冻离心机	X1R	1	/
9	超纯水机	AWL-2002-H	1	/
10	旋涡混匀器	UVS-1	1	/
11	激光尘埃粒子计数器	CSJ-EI11	1	/
12	电热恒温培养箱	DH4000 II	4	/
13	旋涡振荡器	UVS-1	2	/
14	脉动真空灭菌器	XG1.U	1	/
15	顶开式转换型冷藏冷冻柜	BC/BD-390SH	2	/
16	生物安全柜	BSC-1000 II A2	5	/
17	洁净工作台	SW-CJ-1FD	8	/
18	立式展示柜	AUCMA	4	/

### 3.6.1.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料年消耗情况见表 3.6-4。

表 3.6-4 建设项目主要原辅材料消耗情况表

序号	器材	规格	年消耗量	来源及输送
1	一次性手套	/	若干	国内、汽车运输
2	一次性器械盒	/	若干	国内、汽车运输
3	一次性注射器	/	若干	国内、汽车运输
4	一次性输液器	/	若干	国内、汽车运输
5	纱布敷料等	/	若干	国内、汽车运输
6	一次性口罩、帽子、脚套	/	若干	国内、汽车运输
7	酒精	75%，500ml/瓶	50t	国内、汽车运输
10	二氧化氯（20%）	25 公斤/桶	0.3t	国内、汽车运输
11	医用氧气（>99.5%）	/	275m <sup>3</sup>	国内、汽车运输
12	脐带组织采集瓶	150ml/瓶	1000 瓶	国内、汽车运输
13	胎盘组织采集盒	/	1000 套	国内、汽车运输
14	MSC 细胞消化液	500ml/瓶	500 瓶	国内、汽车运输
15	MSC 细胞保护液	500ml/瓶	500 瓶	国内、汽车运输
16	淋巴细胞分离液	200 ml/瓶	1000 瓶	国内、汽车运输
17	一次性使用塑料血袋	T-200	1000 袋	国内、汽车运输
18	易用培养瓶，25cm <sup>2</sup> ，透气盖	10/200	2000 包	国内、汽车运输
19	易用培养瓶，75cm <sup>2</sup> ，透气盖	5/200	2000 包	国内、汽车运输
20	1.8ml 冻存管，内旋	50/450/1800	4000 个	国内、汽车运输
21	一次性细胞培养皿	15ml/个	1000 个	国内、汽车运输
22	血琼脂培养基	/	1000 个	国内、汽车运输

23	离心管	2ml, 1.5ml/个	5000 个	国内、汽车运输
24	84 消毒液	500g/瓶	200 瓶	国内、汽车运输
25	乙醇	99%*250ml/瓶	1000 瓶	国内、汽车运输
26	碘伏	500ml	1000 瓶	国内、汽车运输
27	无菌医用手套	/	2 万只	国内、汽车运输

主要原辅材料理化性质见表 3.6-5。

表 3.6-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙醇	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	32061	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 1365.5kJ/mol。医药上常用于杀菌消毒。	闪点 12℃，引燃温度 363℃，易燃液体。	LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
二氧化氯	ClO <sub>2</sub>	/	黄绿色或黄红色气味，有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。液体为红褐色，固体为橙红色。熔点-59℃，沸点 11℃，密度 3.09g/L。易溶于水，溶于碱溶液、硫酸。	火星，冲撞，阳光，100℃以上高温灵敏爆炸；与 CO，烃类，氟胺类混合爆炸	LD 50: 292mg/kg (大鼠经口)
氧气	O <sub>2</sub>	22001	低温下为无色透明液体，在常温下为无色带有醚刺激性气味的气体。熔点 -112.2℃，沸点 10.4℃，相对蒸汽密度(空气=1) 1.52，饱和蒸汽压 145.91kPa (20℃)。易溶于水、多数有机溶剂。	助燃性	无资料

本项目主要建设三级康复医院、二级肿瘤医院、大健康研究院（含专家楼）和国际研发中心（细胞实验中心和生物样本库）及地下车库，项目运营期污染源分析如下。

### 3.6.2 三级康复医院污染源强分析

本项目三级康复医院主要进行康复医疗研究、培训及治疗使用。康复医疗主要以器械物理治疗为主，治疗内容包括恢复性训练、疗养等，不接纳传染病例，

医疗废水及固体废弃物产生量较小。

### 3.6.2.1 水污染物产生和排放情况

康复医院废水主要为医疗废水，包括病房废水、门诊废水，医护人员办公用水统一纳入大健康研究院办公用水中计算，不在此单独核算。项目所有显影设备均采用激光打印，不产生显影废液。

病房废水：康复医院建成后设置床位 600 张，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），病房用水定额为 600L/床 d，则三级康复医院病房用水量为 131400m<sup>3</sup>/a（360m<sup>3</sup>/d），污水排放量以用水量的 80%计，则病房废水排放量为 105120m<sup>3</sup>/a（288m<sup>3</sup>/d）。

门诊废水：根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）以及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）门诊用水定额为 15L/人 d，康复医院建成后门急诊量约为 1600 人次/d。则门急诊用水量为 8760m<sup>3</sup>/a（24m<sup>3</sup>/d）。污水排放量以用水量的 80%计，则门急诊废水产生量为 7008m<sup>3</sup>/a（19.2m<sup>3</sup>/d）。

本项目检验科血液检验等过程产生的废弃物均作为医疗废物处理，不进入废水处理系统。三级康复医院水污染产生及排放情况见表 3.6-6。

表 3.6-6 三级康复医院水污染物产出及排放状况

废水来源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a	
病房废水	105120	COD	350	36.792	医院内污水处理站
		SS	200	21.024	
		NH <sub>3</sub> -N	30	3.154	
		TP	4	0.420	
		LAS	20	2.102	
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/	
门诊废水	7008	COD	350	2.453	医院内污水处理站
		SS	200	1.402	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.210	
		TP	4	0.028	
		LAS	20	0.140	
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/	

### 3.6.2.2 固废产生及排放情况

三级康复医院产生固体废弃物主要为生活垃圾和医疗废弃物。

#### 1、生活垃圾

住院病人按每病床每日产生生活垃圾 1.0kg 计，康复医院病床 600 张计，则产生生活垃圾 219t/a，由环卫部门统一清运。

#### 2、医疗废弃物

医院医疗废物来源广泛、成份复杂，其成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。医疗废物已列入我国危险废物名录（编号 HW01），一般可分为以下几类：①感染性废物，②病理性废物，③损伤性废物，④药物性废物，⑤化学性废物。

本项目为医院建设项目，运营期使用原辅材料包括一次性注射器、输液器和纱布等。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），故本项目康复医院住院医疗垃圾按照 0.7 kg/床 d，诊疗医疗垃圾按照 1 kg/25 人次估算。此外，本项目检验、化验科将产生废液，类比同类项目，检验、化验科产生废液约为 0.04kg/d。则康复医院医疗废物产生量为 176.675t/a。

根据《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）的固体废物分析步骤，首先根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断各类副产物是否属于固体废物，判定结果见表 3.6-7；属于固体废物的，依据《国家危险废物名录》判断其是否属于危险废物，判定结果见表 3.6-8。

表 3.6-7 三级康复医院副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判断依据
1	生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	塑料、纸张等	219	√		固体废物鉴别导则（试行）
2	医疗废弃物	危险废物	住院	固态、液态	一次性医疗器具、外科敷料、检验废液、医疗废液、废药品等	153.3	√		
3	医疗废弃物	危险废物	诊疗	固态、液态		23.36	√		
4	医疗废弃物	危险废物	检验废液	液态		0.015	√		

表 3.6-8 三级康复医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	219
2	医疗废弃物	危险废物	住院	固态、液态	一次性医疗器具、外科敷料、检验废液、医疗废液、废药品等	国家危险废物名录	In	HW01	831-001-01	153.3
3	医疗废弃物	危险废物	诊疗	固态、液态			In	HW01	831-001-01	23.36
4	医疗废弃物	危险废物	检验废液	液态			In	HW01	831-001-01	0.015

注：表中 In 表示感染性。

三级康复医院运行过程中产生的危险废物堆放于医疗废物暂存库，收集后由南京汇和环境工程技术有限公司收集处理。项目危废产生及处置情况见表 3.6-9。

表 3.6-9 三级康复医院危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废弃物	HW01	831-001-01	153.3	住院	固态、液态	一次性医疗器具、外科敷料、检验废液、医疗废液、废药品等	药品、血液、组织等	每天	In	医疗废物暂存库+资质单位处置
2	医疗废弃物	HW01	831-001-01	23.36	诊疗	固态、液态				In	
3	医疗废弃物	HW01	831-001-01	0.015	检验废液	液态				In	

### 3.6.3 二级肿瘤医院污染源强分析

#### 3.6.3.1 大气污染物产生及排放情况

医院手术室安装空气净化系统，处理后排空；病房、科室自然通风换气。

#### 3.6.3.2 水污染物产生及排放情况

肿瘤医院废水主要为医疗废水，包括病房废水和门诊废水，医护人员办公用水统一纳入大健康研究院办公用水中计算，不在此单独核算。项目所有显影设备均采用激光打印，不产生显影废液。

病房废水：肿瘤医院建成后设置床位 500 张，根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订），病房用水定额为 600L/床 d，则二级肿瘤医院病房用水量为 109500m<sup>3</sup>/a（300m<sup>3</sup>/d），污水排放量以用水量的 80% 计，则病房废水排放量为 87600m<sup>3</sup>/a（240m<sup>3</sup>/d）。

门诊废水：根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）以及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）门诊用水定额为 15L/人 d，肿瘤医院建成后门急诊量约为 1400 人次/d。则门急诊用水量为 7665m<sup>3</sup>/a（21m<sup>3</sup>/d）。污水排放量以用水量的 80% 计，则门急诊废水产生量为 6132m<sup>3</sup>/a（16.8m<sup>3</sup>/d）。

本项目检验科血液检验等过程产生的废液均作为医疗废物处理，不进入废水处理系统。二级肿瘤医院水污染产生及排放情况见表 3.6-10。



表 3.6-10 二级肿瘤医院水污染物产出及排放状况

废水来源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a	
病房废水	87600	COD	350	30.660	医院内污水处理站
		SS	200	17.520	
		NH <sub>3</sub> -N	30	2.628	
		TP	4	0.350	
		LAS	3	1.752	
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/	
门诊废水	6132	COD	350	2.146	
		SS	200	1.226	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.184	
		TP	4	0.025	
		LAS	20	0.123	
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/	

### 3.6.3.3 固废产生及排放情况

二级肿瘤医院产生固体废弃物主要为生活垃圾和医疗废弃物。

#### 1、生活垃圾

住院病人按每病床每日产生生活垃圾 1.0kg 计，肿瘤医院病床 500 张计，则产生生活垃圾 182.5t/a，由环卫部门统一清运。

#### 2、医疗废弃物

医疗废弃物产生来源及系数情况参照康复医院相应部分分析，故本项目肿瘤医院医疗废物产生量为 148.201t/a。

根据《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）的固体废物分析步骤，首先根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断各类副产物是否属于固体废物，判定结果见表 3.6-11；属于固体废物的，依据《国家危险废物名录》判断其是否属于危险废物，判定结果见表 3.6-12。

表 3.6-11 二级肿瘤医院副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判断依据
1	生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	塑料、纸张等	182.5	√		固体废物鉴别导则（试行）
2	医疗废弃物	危险废物	住院	固态、液态	一次性医疗器具、外科	127.75	√		
3	医疗废弃物	危险废物	诊疗	固态、液态	敷料、检验废液、医疗废液、废药品等	20.44	√		
4	医疗废弃物	危险废物	检验废液	液态		0.011	√		

表 3.6-12 二级肿瘤医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	182.5
2	医疗废弃物	危险废物	住院	固态、液态	一次性医疗器具、外科	国家危险废物名录	In	HW01	831-001-01	127.75
3	医疗废弃物	危险废物	诊疗	固态、液态	敷料、检验废液、医疗废液、废药品等		In	HW01	831-001-01	20.44
4	医疗废弃物	危险废物	检验废液	液态			In	HW01	831-001-01	0.011

二级肿瘤医院运行过程中产生的危险废物堆放于医疗废物暂存库，收集后由南京汇和环境工程技术有限公司收集处理。项目危废产生及处置情况见表 3.6-13。

表 3.6-13 二级肿瘤医院危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废弃物	HW01	831-001-01	127.75	住院	固态、液态	一次性医疗器具、外科	药品、血液、组织等	每天	In	医疗废物暂存库+资质单位处置
2	医疗废弃物	HW01	831-001-01	20.44	诊疗	固态、液态	敷料、检验废液、医疗废液、废药品等			In	
3	医疗废弃物	HW01	831-001-01	0.011	检验废液	液态				In	

### 3.6.4 大健康研究院（含专家楼）污染源强分析

#### 3.6.4.1 大气污染物产生及排放情况

本项目大健康研究院设置功能为行政办公及专家楼，包括办公室、会议室及专家学术交流处，仅用于日常行政办公，不进行科学研究，未设置实验室，暂不考虑大气污染物产生。

#### 3.6.4.2 水污染物产生及排放情况

大健康研究院废水主要来源于职工生活污水和食堂废水。

大健康研究院主要用作行政办公，因此本项目所有职工用水在此统一核算，其他分项污染源分析时不再单独核算。项目建成后全部职工人数为 1000 人，用水标准按 80L/人·d 计算，主要污染物为 COD400mg/L、SS250mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、TP4mg/L，产生量分别为 9.344t/a、5.84t/a、0.701t/a、0.093t/a。

在大健康研究院裙楼（4 层）设置食堂，食堂面积为 4000m<sup>2</sup>，根据项目病房床位类比估算，用餐人数为 2000 人次/天，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 10950m<sup>3</sup>/a（30m<sup>3</sup>/d），污水排放以用水量的 80%计，则食堂废水产生量为 8760m<sup>3</sup>/a（24m<sup>3</sup>/d）。

项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后一起进入医院污水处理站处理达接管标准后排入市政管网，进入城南污水处理厂集中处理。本项目大健康研究院水污染物排放情况见表 3.6-14。

表 3.6-14 大健康研究院水污染物产出及排放状况

废水来源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a	
职工生活污水	21120	COD	400	8.448	化粪池+医院污水处理站
		SS	250	5.280	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.634	
		TP	4	0.084	
食堂废水	8760	COD	400	3.504	隔油池+医院污水处理站
		SS	200	1.752	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.263	
		TP	4	0.035	
		动植物油	150	1.314	

### 3.7.3.3 固废产生及排放情况

大健康研究院产生的固废主要为职工生活垃圾，产生量按每人天为 0.5kg 计算，医院全部职工 1000 人，则生活垃圾产生量约为 182.5t/a。大健康研究院固废产生情况见表 3.6-15。

表 3.6-15 大健康研究院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	182.5

### 3.6.5 国际研发中心污染源强分析

国家研发中心包括细胞实验中心和生物样本库，主要进行生殖细胞实验研究，建立生殖细胞样本库，不涉及生物安全和转基因生物工程内容。通过对样本信息深度挖掘，以大容量样本数据推动肿瘤医疗技术发展。

#### 3.6.5.1 大气污染物产生及排放情况

本项目细胞实验中心主要进行生殖细胞等培育实验，为生物培养实验，不涉及挥发性有机试剂的使用，暂不考虑大气污染物排放。

#### 3.6.5.2 水污染物产生及排放情况

本项目国际研发中心内科研人员用水统一纳入大健康研究院职工生活用水中，不再重复核算。

生殖细胞实验研究主要进行细胞组织采集、检验、培养等活动，各实验检验操作多采用试剂盒，试验过程中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。实验用水量按 5m<sup>3</sup>/d，按 300 天实验天数计约为 1500m<sup>3</sup>/a，则废水量为 1200m<sup>3</sup>/a，进入污水处理站处理。

表 3.6-16 国际研发中心水污染物产出及排放状况

废水来源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 t/a	
实验废水	1200	COD	350	0.42	医院内污水处理站
		SS	200	0.24	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.036	
		TP	4	0.005	

### 3.6.5.3 固废产生情况

国际研发中心产生固体废弃物主要为一般生活垃圾和实验室进行医学研究试验时产生的废试剂和废弃的标本样品。

一般生活垃圾在大健康研究院全部职工产生生活垃圾中已核算，不再重复核算；类比同类医学实验室试验垃圾产生情况，国际研发中心医学实验垃圾产生量约 4.5t/a，实验废液产生量约为 0.5t/a，作为危险废物收集处置。

根据《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）的固体废物分析步骤，首先根据《固体废物鉴别导则（试行）》的规定，判断各类副产物是否属于固体废物，判定结果见表 3.6-17；属于固体废物的，依据《国家危险废物名录》判断其是否属于危险废物，判定结果见表 3.6-18。

表 3.6-17 国际研发中心副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量 (t/a)	种类判断		
							固体废物	副产品	判断依据
1	实验垃圾	危险废物	实验	固态	废药品、试剂盒、废液	4.5	√		固体废物鉴别导则（试行）
2	实验废液	危险废物	实验	液态		0.5	√		

表 3.6-18 国际研发中心固体废物分析情况汇总表

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	实验垃圾	危险废物	实验	固态	废标本、废药品、试剂盒	国家危险废物名录	In	HW01	831-001-01	4.5
3	实验废液	危险废物	实验	液态	废液		In	HW01	831-001-01	0.5

国际研发中心运行过程中产生的危险废物堆放于医疗废物暂存库，收集后由南京汇和环境工程技术有限公司收集处理。项目危废产生及处置情况见表 3.6-19。

表 3.6-19 国际研发中心危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	危险废物	In	HW01	4.5	实验	固态	废标本、药品、试剂盒、废液	药品、血液、组织等	每天	In	医疗废物暂存库+资质单位处置
2	危险废物	In	HW01	0.5	实验	液态				In	

### 3.6.6 噪声产生情况

本项目噪声源主要为各种机泵、风机、空调外机等噪声。项目运营期噪声污染源强情况见表 3.6-20。

表 3.6-20 主要噪声源一览表

序号	设备名称	声压级 dB (A)	所处位置	到厂界最近距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB (A)
				东	南	西	北		
1	污水提升泵	85	污水处理站	250	150	35	30	基础减振、隔声	25
2	污水处理站风机	80		250	150	30	25		25
3	空调外机	70	/	40	80	80	40		25

### 3.6.7 其他污染源产生情况

#### 3.6.7.1 其他大气污染物产生及排放情况

##### 一、地下车库汽车尾气

建设项目地下车库共有 2800 个汽车停车位。汽车尾气一般指汽车在怠速行驶（速度 $\leq 5\text{km/h}$ ）状态下，进出停车场及在停车场内行驶，由于动力燃烧空燃比较小（ $< 14.5$ ），燃烧不完全，而排出的有害气体。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub>。经调查分析，地下车库停车场的汽车尾气排放量与汽车车型、汽车行驶车况、停车场的车流量及汽车在地下车库的运行时间均有关系。

## ①排放系数

项目建成后，预计其进出的机动车主要为小型车，其污染物排放系数可参照《环境保护实用数据手册》中有关轿车的尾气排放系数，详见表 3.6-21。

表 3.6-21 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	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3	0.291

## ②运行时间

运行时间包括汽车在地下车库内的怠速行驶时间和停车（或启动）时延误的时间。一般汽车出入地下车库内的行驶速度要求不超过 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。

## ③车流量

根据建设项目具体规划和建设规模，本项目地下车库停车位共有 2800 个，每个停车泊位平均周转次数按每天 2 次计，则项目地下车库平均每天进出的车辆为 5600 辆/d。

## ④排风量

本项目地下停车库面积约 110000m<sup>2</sup>，地下车库平均高度约为 4.5m，根据通风设计，地下车库的通风为 6 次/h，排风总量约为 438 万 m<sup>3</sup>/h。项目共配备风机 60 台，设置 20 个排风口。

## ⑤汽车尾气源强

根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，km，按车速 5km/h 计，可计算得耗油量为 2.78×10<sup>-4</sup> L/s，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  $2.78 \times 10^{-4}$  L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO<sub>x</sub> 与 SO<sub>2</sub> 的量分别为 5.31g、0.67g、0.62g 与 0.008g。

根据估计的车流量，计算得到的地下车库尾气排放情况见表 3.6-22。由表可知，CO 排放满足北京市地方标准《大气污染综合排放标准》（DB11/501-2007）要求，非甲烷总烃、NO<sub>x</sub> 排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度标准要求。

表 3.6-22 项目地下车库汽车尾气排放情况一览表

污染物名称		CO	HC	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>
污染物排放量	t/a	10.85	1.37	1.27	0.016
	kg/h	1.24	0.16	0.15	0.0018
排放浓度	mg/Nm <sup>3</sup>	0.42	0.054	0.051	0.00061
排放标准	mg/m <sup>3</sup>	3.0	4.0	0.12	0.4

## 二、食堂油烟废气

本项目建成后设置食堂，根据项目设置床位数类比估算，则食堂用餐人数约为 2000 人次·日，则项目食堂就餐人数约为 730000 人次/年，天然气用量按 0.1m<sup>3</sup>/人次计，则食堂天然气年使用量约 73000m<sup>3</sup>。天然气燃烧排放的废气主要为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，根据《第一次全国污染源普查-城镇生活源产排污系数手册》，厨房天然气燃烧废气计算结果如 3.6-23。厨房天然气为清洁能源且用量较少，产生废



气浓度较低，燃烧废气部分通过油烟机随油烟高空排放，部分通过加强通风达标排放。

**表 3.6-23 厨房天然气燃烧废气统计**

污染物	产污系数	污染物产生及排放量 (kg/a)
烟气量	12.8 万 m <sup>3</sup> /10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	934400m <sup>3</sup> /a
SO <sub>2</sub>	0.09kg/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	0.657
NO <sub>2</sub>	8kg/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	58.4
烟尘	0.01kg/10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	0.73

根据《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）》，本项目所有食堂基准灶头数合计为 20，排风量为 1000m<sup>3</sup>，食堂的食用油量按平均 5g/人次计，则食用油年用量为 3.65t/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 0.11t/a，每天油烟产生时间按 5h 计，油烟废气经收集后通过光解式油烟净化器处理，处理效率达 96%以上。则油烟排放量为 0.0044t/a，排放浓度为 0.12mg/m<sup>3</sup>。项目食堂油烟废气经油烟净化装置处理后通过食堂内置专用烟道通过 15m 排气筒外排。

### 三、污水处理站恶臭

根据废水产生量计算，项目建设污水处理站一座，建成后处理规模为 700t/a。医院污水处理站位于院区西北角，地理式。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。由于不同水质、不同处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同。故本报告仅根据项目拟采用的污水处理工艺，对恶臭气体产生量作大致估算。

本项目恶臭污染源强类比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。类比可得，本项目污水处理设施中恶臭气体 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.00365t/a；H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.0024t/a。

本项目污水处理站采取了加盖措施并埋设于地下，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 1500m<sup>3</sup>/h。废气经活性炭处理后通过 15m 排气筒外排。确保污水处理站周边空气中污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准表 3 中要求。此外，项目建成后拟在污水处理区域周边种植吸附能力强的植物，可进一步减轻恶臭影响。

本项目污水处理站恶臭污染物源强见表 3.6-24。

表 3.6-24 项目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/m <sup>3</sup>	标准值 kg/h
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a		
NH <sub>3</sub>	0.28	0.00042	0.00365	活性炭吸附	90%	0.028	0.00042	0.000365	1.5	4.9
H <sub>2</sub> S	0.031	0.00027	0.0024			0.0031	0.000027	0.00024	0.06	0.33

#### 四、医疗废物暂存间恶臭

本项目建成后设置一座医疗废物暂存间，医疗废物暂存库房设置于项目西南角细胞实验中心，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。

#### 3.6.7.2 其他水污染物产生及排放情况

**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/(m<sup>2</sup>·天)，本项目绿化面积 24930m<sup>2</sup>，则绿化用水量为 18198.9m<sup>3</sup>/a。

#### 3.6.7.3 其他固体废弃物产生及排放情况

##### 一、污水处理站污泥

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病

毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行；废水处理系统污泥产生量以废水处理量的0.01%计，本项目污水站废水处理量为236940t/a，则污泥产生量约23.69t/a，属于危险固废。

## 二、废活性炭

废活性炭主要来自于处理污水处理站恶臭（ $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ）更换产生，污水处理站恶臭经活性炭吸附装置处理后经周边绿化吸收后在院区内无组织排放。活性炭吸附量约0.0055t/a，1kg活性炭约吸附0.2~0.3kg废气，本项目取0.25，则本项目产生废活性炭量约为0.022t/a，本项目活性炭半年更换一次，产生的废活性炭为危险废物，委托南京汇和环境工程技术有限公司处理。

## 三、隔油池废油脂及餐厨垃圾

本项目采用一体式隔油池，主要用于去除食堂废水中的废油脂，根据项目食堂规模，类比同类项目初步估算隔油池废油产生量约3.2t/a。项目食堂餐厨垃圾产生定额按0.5kg/人·d计，则初步估算项目食堂餐厨垃圾产生量约为365t/a。隔油池废油脂和餐厨垃圾委托环卫部门卫生统一收集清运。

### 3.6.8 项目污染物排放量汇总

#### 3.6.8.1 大气污染物产生及排放情况

本项目建成运营后，大气污染物产生及排放情况见表3.6-25。

表 3.6-25 本项目废气产生及排放情况汇总 t/a

污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /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/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
食堂	20000	油烟	3	0.06	0.11	油烟净化器	96%	0.12	0.0024	0.0044	2.0	/	15	0.3	40	1825
污水处理站	1500	NH <sub>3</sub>	0.28	0.00042	0.00365	活性炭	90%	0.028	0.000042	0.000365	1.5	4.9	15	0.5	25	8760
		H <sub>2</sub> S	0.031	0.00027	0.0024			0.0031	0.000027	0.00024	0.06	0.33				

### 3.6.8.2 水污染物产生及排放情况

本项目建成运营后，水污染物产生及排放情况见表 3.6-26。

表 3.6-26 本项目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		接管浓度 限值 (mg/L)	排放方式与 去向	最终排放量		最终排放去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
职工生活污水	21120	COD	400	9.344	化粪池+医 院内污水处 理站	/	/	/	接管城南污 水处理厂集 中处理	/	/	长江
		SS	250	5.84								
		氨氮	30	0.701								
		总磷	4	0.093								
食堂废水	8760	COD	400	3.504	隔油池+医 院内污水处 理站	/	/	/	接管城南污 水处理厂集 中处理	/	/	长江
		SS	200	1.752								
		氨氮	30	0.263								
		总磷	4	0.035								
		动植物油	150	1.314								
门急诊废水	13140	COD	350	11.038	医院内污水 处理站	/	/	/	接管城南污 水处理厂集 中处理	/	/	长江
		SS	200	6.307								
		氨氮	30	0.946								
		总磷	4	0.126								
		LAS	20	0.095								
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/								
病房废水	192720	COD	350	90.958								

		SS	200	51.976								
		氨氮	30	7.796								
		总磷	4	1.040								
		LAS	20	0.780								
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/								
实验废水	1200	COD	350	0.42								
		SS	200	0.24								
		氨氮	30	0.036								
		总磷	4	0.005								
综合废水	236940	COD	356.305	84.423	各处理设施 预处理	200	47.388	500		50	11.847	
		SS	204.457	48.444		60	14.216	400		10	2.369	
		氨氮	30	7.108		20	4.739	35		5 (8)	1.185	
		总磷	4	0.948		3	0.711	4		0.5	0.118	
		LAS	17.377	4.117		10	2.369	20		0.5	0.118	
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup>	/		<5000	/	5000		10000	/	
		动植物油	5.546	1.314		2	0.474	100		1	0.237	

### 3.6.8.3 固体废弃物产生及排放情况

本项目建成运营后，固体废弃物污染物产生及排放情况见表 3.6-27。

表 3.6-27 本项目全院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	584
2	隔油池废油脂及餐厨垃圾	一般固废	食堂	固态、液态	厨房剩饭、剩菜、油脂	/	/	/	99	368.2
3	医疗废物	危险废物	门诊、病房、检验	固态、液态	一次性医疗器具、外科敷料、检验废液、医疗废液、废药品等	国家危险废物名录	In	HW01	831-001-01	324.91
4	实验废弃物		实验研究	固态、液态	废标本、废药品、试剂盒、废液		In	HW01	831-001-01	5
5	污水站污泥		污水处理	固态	有机物		In	HW01	831-001-01	23.69
6	废活性炭		污水站废气处理	固态	活性炭、有机物		T	HW49	900-041-49	0.03025

### 3.6.8.4 污染物排放“三本账”

本项目建成运营后，污染物排放“三本账”分析见表 3.6-28。

表 3.6-28 本项目污染物排放量汇总 单位：t/a

种类	污染物	产生量	削减量	接管量	排入外环境量*
废水	废水量	236940	0	236940	236940
	COD	84.423	37.035	47.388	11.847
	SS	48.444	34.228	14.216	2.369
	NH <sub>3</sub> -N	7.108	2.369	4.739	1.185
	TP	0.948	0.237	0.711	0.118
	LAS	4.117	1.748	2.369	0.118
	粪大肠菌群数	/	/	/	/
	动植物油	1.314	0.840	0.474	0.237
种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	油烟	0.11	0.1056	0.0044	
	NH <sub>3</sub>	0.00365	0.003285	0.000365	
	H <sub>2</sub> S	0.0024	0.00216	0.00024	
种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
固废	生活垃圾	584	584	0	
	隔油池废油脂级餐厨垃圾	368.2	368.2	0	
	医疗废物	324.91	324.91	0	
	实验废弃物	5	5	0	
	污水站污泥	23.69	23.69	0	
	废活性炭	0.03025	0.03025	0	

\*注：接管城南污水处理厂的废水排入外环境量根据城南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。



## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

南京地处长江下游，江苏省西南部，位于北纬  $31^{\circ}14' \sim 32^{\circ}36'$ ，东经  $118^{\circ}22' \sim 119^{\circ}14'$ 。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。

雨花台区座落于六朝古都南京的西南郊，是金陵的“南大门”。地理坐标位于北纬  $31^{\circ}53' \sim 32^{\circ}05'$ ，东经： $118^{\circ}36' \sim 118^{\circ}52'$ 。东面从宁溧道路、农花村、韩府山至将军山与秦淮区、江宁区接壤，南面自将军山、牛首山、泰山、张家岗、九四二四陈子沟与江宁区毗邻，西面沿江宁河、长江至秦淮新河与浦口区隔江相望，北面沿秦淮新河、南河至宁溧道路与建邺区、秦淮区交界。全区共辖 7 个街道办事处（宁南、赛虹桥、铁心桥、板桥、西善桥、梅山、雨花小区）、三个管委会和雨花经济开发区，总面积  $136.90\text{km}^2$ 。

项目地块位于位于龙藏大道 5 号，地块位于南京市雨花经济开发区，东至规划道路、南至龙藏大道、西至凤集大道、北至龙翔路。具体地理位置见附图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

南京地区位于华东低山丘陵区的东北边缘，其中部有长江横穿而过，该地区低山、丘陵、河谷平原交错分布，低山主要分布在东部，丘陵多分布在南部。南京城区位于构造盆地内，秦淮河经盆地中心流过，由盆地西部缺口汇入长江。南京地区的地貌特点是丘陵、平原相间，而以低缓的丘陵为主，境内分布有江苏最

主要的四条山脉（即老山山脉、宁镇山脉、茅山山脉和宜溧山脉）中的三条。市区内是低山、丘陵、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等构成的地貌综合体，整个地势呈向西北开口的簸箕状。主城区的北、东、南三面环山，西南隔低河漫滩紧邻长江，其中低山丘陵占全市 64.52%，钟山余脉之富贵山、九华山、北极阁、鼓楼岗、五台山、清凉山等低山、岗地从东向西楔入城市中心，成为横亘市区的天然分水线，其南属秦淮河水系，北属金川河水系。

雨花台区地势东南高、西北低，属丘陵、平原区。低山丘陵以韩府山、将军山、牛首山等为主体，面积占总面积的 6.7%，诸山被成片林木覆盖。区境以西是广阔的平原，地面海拔仅为 5-8 米，占总面积的 72.4%，是蔬菜、花卉、粮食生产基地。

雨花台区地质构造属宁镇褶皱带。地势起伏大，地貌类型多，低山、丘陵、岗地、平原、洲地交错分布。土壤类型，大致可分低山丘陵区、岗地区和平原（含洲地）区三类。雨花台区地形大势南高北低，南部丘陵、岗地连绵起伏，海拔多在 50-300 米之间。北部沿江平原及江中洲地，地势低平，海拔在 10 米以下，汛期常受洪水威胁，是南京市重点防洪区之一。

### 4.1.3 水系与水文

南京水域面积达 11% 以上，有秦淮河、金川河、玄武湖、莫愁湖、百家湖、石臼湖、固城湖、金牛湖等大小河流湖泊，长江穿城，沿江岸线总长近 200 公里。境内共有大小河道 120 条，分属两江（长江、青弋江—水阳江）、两湖（固城湖、石臼湖）、两河（滁河、秦淮河），以跨省、市的流域划分水系，可划分为长江南京段、滁河、秦淮河、青弋江—水阳江四大水系。

项目所在区域主要河流为长江南京段、秦淮新河、板桥河。长江南京段为感潮河段，根据安徽大通水文站资料推算，年平均流量约 3 万  $\text{m}^3/\text{秒}$ 。最大洪峰流量达 9.2 万  $\text{m}^3/\text{秒}$ 。冬季最枯流量在 0.8 万  $\text{m}^3/\text{秒}$  以上。江面宽度在 1.2~2.22km 之

间，平均水深 20~30m。板桥附近的三山营水位为 8.7m。在三山矶以下，自凤翔码头至秦淮新河河口，有 5km 深水岸线，常年水深 20m 左右。

秦淮新河是经人工开挖的，于 1980 年通水的人工河道，西连长江，东接秦淮河，全长 16.88km，是南京市沟通长江和芜申线最重要的一条内河航道，集行洪、灌溉和航运功能于一体，沿线流经雨花台和江宁两个区，河面平均宽度达 80m 以上，夏季河水猛涨，其余季节显得较为平静。

板桥河为南京市南郊的一条通江河，汇水面积 115km<sup>2</sup>。上游为丘陵，汇水面积 107km<sup>2</sup>；下游为圩区，地面高程 6.5~7.0m，汇水面积约 8km<sup>2</sup>。流经谷里、板桥，穿过板桥镇在大胜关入江。板桥河平均水位 4.5m，河宽 28m，年平均流速 0.3m/s。

本项目废水接管城南污水处理厂，该污水处理厂纳污河流为长江。拟建项目所在区域水系见图 4.1-2。

#### 4.1.4 气象气候

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。南京地区主要的气象气候特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 南京地区主要气象气候特征

编号	项目		数值及单位
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℃
		极端最高温度	43℃
		极端最低温度	-13.1℃
2	湿度	年平均相对湿度	76%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1106.5mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
		年平均降雨日数	110 天
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%

#### 4.1.5 生态环境

南京在植物分布区划上属于长江南岸平原丘陵区，自然植被类型主要有低山丘陵的森林植被，主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等。区域内主要树种有马尾松、榆、紫楠、枫香、糯米椴等。

南京沿江地区主要野生动物资源为鸟类、水生动物和鱼类。鸟类多数为南京地区分布比较广的常见种，主要有白鹭、白头鸭、黑卷尾、夜鹭等。长江南京段主要的水生动物和经济鱼类有 26 种。国家保护动物有 6 种，其中属于国家一级保护的珍稀动物有白暨豚、中华鲟、白鲟；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。沿江地区主要的水生植被类型是非地带性植被类型，分布比较零散，

繁育不良，但分布范围较广。主要是由挺水植物群落、浮叶植物群落、漂浮植物群落和沉水植物群落组成，如有芦苇、水鳖、菱、藻类等，通常分布在沿江的河道、鱼塘内。水生植被对完善水生生态系统结构、改善水环境质量起着十分重要的作用。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1 环境空气质量现状监测

##### (1) 监测布点、监测项目

在以建设项目所在地为中心的评价范围内，按环境功能区与主导风向相结合的布点原则，共布设 3 个大气监测点，监测点位、监测项目及所属功能区见表 4.2-1。

表 4.2-1 环境空气监测点位及监测项目表

点号	点位	方位	距离 (m)	监测项目
G1	罗村	NE	1085m	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 及 监测期间气象要素
G2	项目所在地	/	/	
G3	汪罗村	SW	1310m	

##### (2) 监测频次

各测点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 大气监测因子连续 7 天采样。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时浓度每天监测 4 次，每次至少 45 分钟采样时间；PM<sub>10</sub> 日均浓度每天监测一次，每日应有 20 小时的采样时间。记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速、天气状况）

##### (3) 采样与监测分析方法

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

按国家监测总站、江苏省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量

控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白检验和标准工作曲线的带点控制。

(4) 监测结果

根据，监测期间气象参数见表4.2-2，各监测项目的监测结果见表4.2-3所示。

表 4.2-2 监测期间气象参数表

检测日期	检测时间	温度(℃)	气压(kpa)	相对湿度(%)	风速(m/s)	风向	天气	地点
10.30	2:00-3:00	6.1	102.2	72	1.3	东南	晴	罗村
	8:00-9:00	9.7	102.0	64	1.4	东南	晴	
	14:00-15:00	14.6	101.8	60	1.0	东南	晴	
	20:00-21:00	10.2	102.0	66	1.2	东南	晴	
10.31	2:00-3:00	9.4	102.0	74	1.6	东南	晴	
	8:00-9:00	12.7	101.8	68	1.6	东南	晴	
	14:00-15:00	17.8	101.6	62	1.2	东南	晴	
	20:00-21:00	13.6	101.8	70	1.4	东南	晴	
11.1	2:00-3:00	11.4	101.8	74	1.9	东南	晴	
	8:00-9:00	14.7	101.6	66	1.6	东南	晴	
	14:00-15:00	20.2	101.4	61	1.4	东南	晴	
	20:00-21:00	15.6	101.6	69	1.7	东南	晴	
11.2	2:00-3:00	11.6	101.8	76	1.7	西	晴	
	8:00-9:00	15.7	101.6	67	1.4	西	晴	
	14:00-15:00	21.8	101.4	61	1.3	西	晴	
	20:00-21:00	15.2	101.6	64	1.6	西	晴	
11.3	2:00-3:00	12.1	101.9	74	1.9	东北	多云	
	8:00-9:00	16.7	101.7	68	1.6	东北	多云	
	14:00-15:00	20.4	101.5	59	1.4	东北	多云	
	20:00-21:00	16.0	101.7	64	1.7	东北	多云	
11.4	2:00-3:00	6.6	102.2	77	1.8	东北	多云	
	8:00-9:00	8.4	102.0	71	1.4	东北	多云	
	14:00-15:00	13.2	101.7	62	1.2	东北	多云	
	20:00-21:00	9.6	101.8	68	1.5	东北	多云	
11.5	2:00-3:00	7.8	102.2	70	1.5	东南	多云	
	8:00-9:00	11.1	101.9	66	1.3	东南	多云	
	14:00-15:00	15.4	101.6	58	1.1	东南	多云	
	20:00-21:00	10.2	101.8	62	1.4	东南	多云	
10.30	2:00-3:00	6.1	102.2	72	1.3	东南	晴	项目所在地
	8:00-9:00	9.7	102.0	64	1.4	东南	晴	
	14:00-15:00	14.6	101.8	60	1.0	东南	晴	
	20:00-21:00	10.2	102.0	66	1.2	东南	晴	
10.31	2:00-3:00	9.4	102.0	74	1.6	东南	晴	
	8:00-9:00	12.7	101.8	68	1.6	东南	晴	
	14:00-15:00	17.8	101.6	62	1.2	东南	晴	
	20:00-21:00	13.6	101.8	70	1.4	东南	晴	

11.1	2:00-3:00	11.4	101.8	74	1.9	东南	晴
	8:00-9:00	14.7	101.6	66	1.6	东南	晴
	14:00-15:00	20.2	101.4	61	1.4	东南	晴
	20:00-21:00	15.6	101.6	69	1.7	东南	晴
11.2	2:00-3:00	11.6	101.8	76	1.7	西	晴
	8:00-9:00	15.7	101.6	67	1.4	西	晴
	14:00-15:00	21.8	101.4	61	1.3	西	晴
	20:00-21:00	15.2	101.6	64	1.6	西	晴
11.3	2:00-3:00	12.1	101.9	74	1.9	东北	多云
	8:00-9:00	16.7	101.7	68	1.6	东北	多云
	14:00-15:00	20.4	101.5	59	1.4	东北	多云
	20:00-21:00	16.0	101.7	64	1.7	东北	多云
11.4	2:00-3:00	6.6	102.2	77	1.8	东北	多云
	8:00-9:00	8.4	102.0	71	1.4	东北	多云
	14:00-15:00	13.2	101.7	62	1.2	东北	多云
	20:00-21:00	9.6	101.8	68	1.5	东北	多云
11.5	2:00-3:00	7.8	102.2	70	1.5	东南	多云
	8:00-9:00	11.1	101.9	66	1.3	东南	多云
	14:00-15:00	15.4	101.6	58	1.1	东南	多云
	20:00-21:00	10.2	101.8	62	1.4	东南	多云
10.30	2:00-3:00	6.1	102.2	72	1.3	东南	晴
	8:00-9:00	9.7	102.0	64	1.4	东南	晴
	14:00-15:00	14.6	101.8	60	1.0	东南	晴
	20:00-21:00	10.2	102.0	66	1.2	东南	晴
10.31	2:00-3:00	9.4	102.0	74	1.6	东南	晴
	8:00-9:00	12.7	101.8	68	1.6	东南	晴
	14:00-15:00	17.8	101.6	62	1.2	东南	晴
	20:00-21:00	13.6	101.8	70	1.4	东南	晴
11.1	2:00-3:00	11.4	101.8	74	1.9	东南	晴
	8:00-9:00	14.7	101.6	66	1.6	东南	晴
	14:00-15:00	20.2	101.4	61	1.4	东南	晴
	20:00-21:00	15.6	101.6	69	1.7	东南	晴
11.2	2:00-3:00	11.6	101.8	76	1.7	西	晴
	8:00-9:00	15.7	101.6	67	1.4	西	晴
	14:00-15:00	21.8	101.4	61	1.3	西	晴
	20:00-21:00	15.2	101.6	64	1.6	西	晴
11.3	2:00-3:00	12.1	101.9	74	1.9	东北	多云
	8:00-9:00	16.7	101.7	68	1.6	东北	多云
	14:00-15:00	20.4	101.5	59	1.4	东北	多云
	20:00-21:00	16.0	101.7	64	1.7	东北	多云
11.4	2:00-3:00	6.6	102.2	77	1.8	东北	多云
	8:00-9:00	8.4	102.0	71	1.4	东北	多云
	14:00-15:00	13.2	101.7	62	1.2	东北	多云
	20:00-21:00	9.6	101.8	68	1.5	东北	多云
11.5	2:00-3:00	7.8	102.2	70	1.5	东南	多云
	8:00-9:00	11.1	101.9	66	1.3	东南	多云
	14:00-15:00	15.4	101.6	58	1.1	东南	多云
	20:00-21:00	10.2	101.8	62	1.4	东南	多云

汪罗村

表 4.2-3 监测点监测结果经过统计整理汇总表 单位（mg/m<sup>3</sup>）

监测点	项目	G1	G2	G3
SO <sub>2</sub>	小时均浓度范围	0.013-0.028	0.011-0.029	0.015-0.029
	均值	0.021	0.021	0.023
	超标率	0	0	0
NO <sub>2</sub>	小时均浓度范围	0.033-0.05	0.029-0.052	0.031-0.055
	均值	0.041	0.042	0.042
	超标率	0	0	0
PM <sub>10</sub>	日均浓度范围	0.085-0.106	0.088-0.111	0.083-0.108
	均值	0.095	0.101	0.095
	超标率	0	0	0
NH <sub>3</sub>	小时均浓度范围	0.02-0.04	0.02-0.04	0.01-0.04
	均值	0.029	0.031	0.030
	超标率	0	0	0
H <sub>2</sub> S	日均浓度范围	ND	ND	ND
	均值	ND	ND	ND
	超标率	0	0	0

注：未检出用“ND”表示，硫化氢的检出限为 0.001mg/m<sup>3</sup>。

#### 4.2.1.2 环境空气质量现状评价

##### （1）评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参考执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中居住区最高容许浓度的相应标准，具体标准见表 2.2-2。

##### （2）评价方法

采用单因子指数法，对环境空气质量现状进行评价。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：I<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>si</sub>：第 i 种污染物的评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

##### （3）评价结果



评价结果见表 4.2-4。

表4.2-4 空气质量指标现状指数值

编号	监测点名称	I 值				
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
G1	罗村	0.041	0.205	0.634	0.854	-
G2	项目所在地	0.041	0.210	0.670	0.951	-
G3	汪罗村	0.046	0.210	0.745	0.631	-

由表 4.2-4 中的数据反映出，各污染因子的 I 值都小于 1。评价区域内 3 个监测点均达到了二类区的功能要求。通过监测结果的统计分析，可知评价区域内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等评价因子的小时（一次）或日均浓度均没有出现超标现象，评价范围内环境空气质量能够满足相应的功能区要求。

## 4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

### 4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

#### （1）监测断面布设

本次监测在城南污水处理厂纳污水体长江上共布设 2 个监测断面，监测指标见表 4.2-5。

表4.2-5 地表水现状监测断面布设

编号	断面	监测因子
S <sub>1</sub>	城南污水处理厂排污口上游 500m	pH、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、DO、SS、总磷、氨氮及水温、流速、流向、河宽、水深等有关水文要素
S <sub>2</sub>	城南污水处理厂排污口下游 500m	

#### （2）监测时间和频率

采样时间为 2017 年 10 月 31 日~2017 年 11 月 1 日，连续 3 天，每天采样二次，涨落潮各一次。

#### （3）水质监测项目

水质监测项目包括常规水质参数和特征水质参数。具体项目为 pH、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、DO、SS、总磷、氨氮及水温、流速、流向、河宽、水

深等有关水文要素。

(4) 水质分析方法

水质分析方法按国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》第四版执行。

(5) 水质现状监测结果

地表水水质现状监测结果统计见表 4.2-6。

表4.2-6 地表水现状监测结果统计 单位mg/L

断面	项目	标准	2017.10.30		2017.10.31		2017.11.1		平均值	最小值	最大值	超标率
			1	2	1	2	1	2				
	河宽		60m									
S1	水温	/	17.2	17.3	17.1	17.2	16.7	16.8	/	/	/	/
	pH	6-9	8.09	8.05	8.11	8.10	8.02	8.03	8.07	8.03	8.11	0
	溶解氧	≥6	8.6	8.5	8.5	8.6	8.5	8.4	8.52	8.4	8.6	0
	COD	≤15	14	13	14	12	12	14	13.17	12	14	0
	BOD <sub>5</sub>	≤3	2.6	2.4	2.6	2.2	2.9	2.5	2.5	2.2	2.9	0
	SS	≤30	14	15	17	20	8	8	13.67	8	20	0
	高锰酸钾指数	≤4	2.9	2.7	3	2.5	2.5	2.9	2.75	2.5	3	0
	氨氮	≤0.5	0.101	0.072	0.082	0.074	0.064	0.061	0.076	0.064	0.101	0
	总磷	≤0.1	0.09	0.08	0.07	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.09	0
S2	水温	/	17.4	17.5	17.2	17.3	16.5	16.6	/	/	/	/
	pH	6-9	7.99	8.06	8.01	8.1	8.11	8.09	8.06	7.99	8.11	0
	溶解氧	≥6	8.6	8.3	8.6	8.5	8.6	8.5	8.52	8.3	8.6	0
	COD	≤15	15	14	12	15	13	14	13.83	12	15	0
	BOD <sub>5</sub>	≤3	2.8	2.6	2.3	2.8	2.9	2.7	2.7	2.3	2.9	0
	SS	≤30	14	15	16	17	6	7	12.5	6	16	0
	高锰酸钾指数	≤4	3.0	2.8	2.6	3.1	2.7	2.8	2.83	2.6	3.1	0
	氨氮	≤0.5	0.066	0.074	0.072	0.074	0.066	0.066	0.070	0.066	0.074	0
	总磷	≤0.1	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09	0.07	0.08	0.07	0.09	0

注：pH 为无量纲，水温℃。

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）水域功能和标准分类规定，

按《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。详见表 2.2-3。

(2) 评价方法

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

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：S<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C<sub>Sj</sub>：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T_j}$$

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S<sub>pHj</sub>：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH<sub>j</sub>：为 j 点的 pH 值；

pH<sub>su</sub>：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH<sub>sd</sub>：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

S<sub>DOj</sub>：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO<sub>f</sub>：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO<sub>j</sub>: 为实测溶解氧值, mg/L;

DO<sub>s</sub>: 为溶解氧的标准值, mg/L;

T<sub>j</sub>: 为在 j 点水温, °C。

### (3) 评价结果

地表水水质现状评价结果见表 4.2-7。

表4.2-7 各项因子标准指数计算结果

断面	pH	溶解氧	COD	高锰酸盐指数	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
S1	0.56	0.5	0.93	0.75	0.83	0.67	0.152	0.8
S2	0.56	0.5	1	0.78	0.9	0.53	0.14	0.8

由现状监测结果分析可知, 监测期间, 评价河段各断面地表水监测断面 S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>, 水质监测项目 pH、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、DO、SS、总磷、氨氮均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类标准。各断面水质满足目前的水域功能规划的要求。

## 4.2.3 声环境质量现状调查与评价

### 4.2.3.1 声环境质量现状监测

#### (1) 监测布点

根据声源位置和周围情况, 在项目边界布设 8 个噪声现状监测点。监测点位布设情况表见表 4.2-8, 具体位置见附图 4.2-1。

表4.2-8 区域噪声现状监测点位布置情况一览表

编号	名称	监测项目	监测频率	执行标准
N <sub>1</sub>	厂界东侧偏北	LeqdB (A)	区域噪声分昼间和夜间进行监测, 连续 2 天, 统计连续等效 A 声级	3 类区
N <sub>2</sub>	厂界东侧偏南			3 类区
N <sub>3</sub>	厂界南侧偏东			4a 类区
N <sub>4</sub>	厂界南侧偏西			4a 类区
N <sub>5</sub>	厂界西侧偏南			4a 类区
N <sub>6</sub>	厂界西侧偏北			4a 类区
N <sub>7</sub>	厂界北侧偏西			3 类区
N <sub>8</sub>	厂界北侧偏东			3 类区

## （2）监测时间及频次

2017年11月3日~4日，连续两天，每天于昼、夜各监测一次。监测因子为连续等效A声级。

## （3）监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求执行。

### 4.2.3.2 声环境质量现状评价

#### （1）评价标准

建设项目西侧面向风集大道和南侧面向龙藏大道执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准，其他区域范围执行3类标准。具体标准值见表2.2-5。

#### （2）评价结果

环境噪声现状监测及评价结果见表4.2-9。

表4.2-9 环境噪声现状监测及评价结果 单位：dB(A)

监测点号	2017年11月3日		2017年11月4日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	48.3	42.8	49.4	44.1	65	55
N2	47.4	43.1	48.3	44.0	65	55
N3	54.2	49.2	55.8	48.5	70	55
N4	53.5	49.0	56.3	49.3	70	55
N5	54.4	48.5	54.7	49.0	70	55
N6	53.3	49.1	54.3	49.0	70	55
N7	49.8	44.8	49.4	44.8	65	55
N8	47.9	44.6	48.9	44.1	65	55

由表4.2-9可以看出，各噪声监测点的噪声现状监测值无论昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4类区标准要求。

## 4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

### 4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

#### （1）监测布点

根据该区域地下水流向，本评价设置3个地下水水质监测点，分别为五胜村、项目所在地、王家山。监测指标见表4.2-10。

表4.2-10 地下水监测点位置一览表

编号	监测点名称	相对方位	距离(m)	监测因子
D1	五胜村	NW	900	pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群数；并监测水温、井深和水位埋深（或水深、水位标高）；同时需监测 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 。
D2	项目所在地	/	/	
D3	王家山	SE	2240	

(2) 监测时间及频次

共监测1天，采样一次。

(3) 监测因子

a) 检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度；

b) pH、氨氮、总硬度、硝酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、总大肠菌群数；并监测水温、井深和水位埋深（或水深、水位标高）；

(4) 监测分析方法

采样和监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中有关规定执行。

(5) 监测结果

地下水监测结果见表4.2-11。

表4.2-11 地下水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）

项目	标准	2017.10.31		
		D1	D2	D3
pH 值	6.5-8.5	7.01	7.12	7.06
氨氮	≤0.2	0.17	0.05	0.06
高锰酸钾指数	≤3.0	1.39	2.82	0.57
总硬度	≤450	153	172	169
氟化物	≤1.0	ND	ND	ND
氯离子	≤250	33.3	14.4	14.4
硫酸根	≤250	28.7	59.8	60.4
硝酸盐	≤20	ND	19.2	19.4
碳酸根	-	ND	ND	ND
碳酸氢根	-	286	241	238
钙	-	40	43.7	42.8
镁	-	9.71	11.2	11.4
钾	-	6.08	1.54	1.82
钠	-	25.3	18.1	20.8
总大肠菌群	≤3.0	未检出	未检出	未检出
水深 m	-	6	8	11
水温℃	-	15.6	16.2	16.1
井深 m		6	8	9
埋深 m	-	1.5	2	1

注：pH 为无量纲；“ND”表示未检出。1.氟化物的检出限为 0.1mg/L，硝酸盐氮的检出限为 0.15mg/L，碳酸盐的检出限为 0.26mg/L，

#### 4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

##### (1) 评价标准

地下水评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。

##### (2) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。单因子污染指数计算公式为：

$$P_{ij}=C_{ij}/S_i$$

式中：P<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

S<sub>i</sub>：第 i 种污染物的地下水水质标准值，mg/L。

pH 的标准指数为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：P<sub>pHj</sub>：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH<sub>j</sub>：为 j 点的 pH 值；

pH<sub>su</sub>：为地下水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH<sub>sd</sub>：为地下水水质标准中规定的 pH 值下限。

### (3) 评价结果

地下水环境现状评价结果分别见表 4.2-12。

**表4.2-12 地下水各项因子标准指数计算结果**

项目	标准	D1	D2	D3
pH 值	6.5-8.5	0.0067	0.08	0.04
氨氮	≤0.2	0.85	0.25	0.3
高锰酸钾指数	≤3.0	0.46	0.94	0.19
总硬度	≤450	153	172	169
氟化物	≤1.0	0	0	0
氯离子	≤250	0.13	0.06	0.06
硫酸根	≤250	0.11	0.24	0.24
硝酸盐	≤20	-	0.96	0.97
碳酸根	-	-	-	-
碳酸氢根	-	-	-	-
总大肠菌群	≤3.0	0	0	0
钙	-	-	-	-
镁	-	-	-	-
钾	-	-	-	-
钠	-	-	-	-

由表 4.2-12 可以看出，本项目评价区域地下水水质较好，各项监测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。



## 4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

### 4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

#### （1）监测点布设

在建设项目所在地布设 1 个监测点。

#### （2）监测项目

监测项目包括 pH、铜、铅、锌、铬、砷、镍、镉、汞。

#### （3）监测时间与频率

监测时间为任意时间采样一次。

#### （4）监测方法

监测方法按照《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中规定执行。

#### （5）监测结果

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-13。

表4.2-13 土壤环境质量现状监测结果

序号	监测点 位	监测时 间	监测项目（mg/kg, pH 为无量纲）								
			pH	铜	锌	镍	铬	铅	镉	砷	汞
T1	项目所 在地	2017.10. 30	8.1	23	84.3	13	38	25.2	0.13	5.49	0.065

### 4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

#### （1）评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级土壤标准（pH>7.5），具体标准数值见表 2.2-7。

#### （2）评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。单因子污染指数计算公式为：

$$P_{ij}=C_{ij}/S_i$$

式中：P<sub>ij</sub>：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

$C_{ij}$ : 第  $i$  种污染物在第  $j$  点的监测浓度值, mg/L;

$S_i$ : 第  $i$  种污染物的土壤环境质量标准值, mg/L。

### (3) 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 4.2-14。

表4.2-14 土壤因子标准指数计算结果

监测点位	pH	铜	锌	镍	铬	铅	镉	砷	汞
拟建项目所在地	-	0.23	0.34	0.26	0.19	0.084	0.43	0.22	0.22

由监测结果和环境质量标准的对比结果可知,本项目评价区域内土壤环境质量较好,各项监测因子均达到《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级土壤标准( $\text{pH}>7.5$ )。

综上所述,拟建项目所在地及周围评价范围内大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量以及土壤环境质量均较好。

## 4.3 区域污染源调查

本项目为生命科技与健康养老项目一期 A 地块,经调查,项目地块西南侧为软件谷创新创业城,西北侧为南京公安局板桥考场,东南侧为在建江苏华商大厦、海能达研发基地,东北侧为板桥河,板桥河北侧为舒曼钢琴制造有限公司。项目周边无重污染工业生产,周边无对本项目产生明显影响的工业污染源。

舒曼钢琴制造有限公司占地面积 20000 平方米,建筑面积 16000 平方米,年产钢琴 4000 台。根据南京市雨花台区环境保护局对舒曼钢琴制造有限公司环境影响报告表的批复,舒曼钢琴生产中餐饮油烟经油烟净化装置处理后高空排放,工艺废气粉尘采用布袋除尘机组净化处理后高空排放,喷漆工艺废气采用水帘净化处理后达标排放,无卫生防护距离要求。因此,舒曼钢琴制造有限公司生产对本项目影响较小。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

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。

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

##### （1）施工扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

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

②搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘。

③施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

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

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工方式、材料堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。本项目地处平原地区，年平均风速达 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，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

并且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防止长期堆放表面干燥而起尘被雨水冲刷。

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

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

⑤施工期现场设置围栏，以减少扬尘扩散范围。

⑥当风速过大时，停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

## （2）尾气

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式影响最大。运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。根据

同类资料类比分析，在一般气象条件下，平均风速 3.8m/s 时，建筑工地的 CO、NO<sub>2</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物 THC 为其上风向的 5.4-6 倍，其 CO、NO<sub>2</sub> 以及碳氢化物 THC 影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 CO、NO<sub>2</sub> 以及碳氢化物 THC 浓度均值分别为 10.03mg/Nm<sup>3</sup>、0.216m/Nm<sup>3</sup> 和 1.05mg/Nm<sup>3</sup>。CO、NO<sub>2</sub> 浓度值分别为《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍，碳氢化物 THC 不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列居民区大气中有害物质的最大允许浓度 2.0mg/Nm<sup>3</sup>）。

本项目所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有 CO、NO<sub>2</sub> 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。

## 5.1.2 施工期废水环境影响分析

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，最终进入城南污水处理厂集中处理，预计对周围水环境影响较小。

## 5.1.3 施工期噪声环境影响分析

噪声是施工期主要的污染因子，施工过程中使用的运输车辆及各种施工机械，

如打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声源。根据有关资料将主要施工机械的噪声状况列于表 5.1-1 中。

**表 5.1-1 施工机械设备噪声**

机械名称	测量声级 dB(A)	测量距离(m)	平均值 dB(A)
打桩机	90-105	1	98
推土机	91-105	1	98
混凝土搅拌机	92-100	1	98
起重机	91-101	1	95
压路机	93-101	1	95
挖掘机	91-105	1	98
各种运输车辆	90-100	1	95

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

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

**表 5.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准**          **dB(A)**

昼间	夜间
70	55

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

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中： $L_1$ 、 $L_2$  分别为距声源  $r_1$ 、 $r_2$  处的等效 A 声级(dB(A))

$r_1$ 、 $r_2$  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 $\Delta L$

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300
$\Delta$ 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 5.1-4。

表 5.1-4 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离(m)						
	10	50	100	150	200	250	300
振捣器	78	64	58	55	52	50	49
打桩机	78	64	58	55	52	50	49
推土机	78	64	58	55	52	50	49
混凝土搅拌机	78	64	58	55	52	50	49
起重机	75	61	55	52	49	47	46
压路机	75	61	55	52	49	47	46
挖掘机	78	64	58	55	52	50	49
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，对其它施工机械而言，需在 300m 外才能达到施工作业噪声限值。

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。

### 5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目施工阶段固体废弃物主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。其中各工程施工过程中的挖方、填方在场内可达到平衡，因此多余土方量为零。施工过程中建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。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。

### 5.1.5 施工期振动环境影响分析

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

### 5.1.6 施工期生态环境影响分析

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

建议施工单位应采取以下措施降低施工期生态影响：

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

（2）施工过程中涉及到土石方开挖和回填的后动，必须做到对管沟区土壤



的分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。尽可能降低对土壤养分的影响，使土壤得以尽快恢复。

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

（4）合理堆放和处置开挖土石，以减少占地和对环境的影响程度

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

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

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1 大气环境影响分析

#### 5.2.2.1 机动车尾气对环境的影响分析

本项目共设置地上停车位 2800 个，汽车在医院内行驶距离较短，产生的汽车尾气量不大，并且产生后即可迅速逸散到区域大气中，不会对医院及周边大气环境质量造成明显影响。

本项目设置地下停车位 2800 个，地下停车库面积约 110000m<sup>2</sup>，根据工程分析，项目地下车库产生 CO10.85t/a、HC1.37t/a、NO<sub>x</sub>1.27t/a、SO<sub>2</sub>0.016t/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、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 排放浓度分别为 0.42mg/m<sup>3</sup>，0.054mg/m<sup>3</sup>，0.051mg/m<sup>3</sup>，0.00061mg/m<sup>3</sup>，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。

### 5.2.2.2 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食堂屋顶排出，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 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，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5.2-1。

表 5.2-1 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（东南侧的石林大公园小区）距离约为890m	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	项目油烟排口位于食堂屋顶	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。

### 5.2.2.3 污水处理站废气

本项目新建污水处理站一座，处理规模为 $700\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理站位于医院西北侧地埋式，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，废气经活性炭吸附后经院内绿化吸收后无组织排放。

根据工程分析，本项目建成后污水处理站产生的恶臭污染源参数见表5.2-2。

表 5.2-2 项目污水处理站恶臭污染源参数

废气名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒 高度 (m)	排气筒 内径 (m)	排放 工况	评价因子源强			
					NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
					kg/h	g/s	kg/h	g/s
污水处理 站臭气	1000	15	0.5	间歇	0.0000 42	1.17× 10 <sup>-5</sup>	0.0000 27	7.5× 10 <sup>-6</sup>

采用环境保护部环境工程评估中心推荐的 SCREEN3 估算模式对污水处理站臭气污染物的下风向最大地面浓度进行估算，具体预测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 污水处理站废气估算模式计算结果表

距离 (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	预测浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)	预测浓度 Ci(mg/m <sup>3</sup> )	占标率 Pi (%)
100	0.0005985	0.01	1.457E-5	0.00
200	0.0005453	0.01	1.052E-6	0.00
300	0.0003705	0.01	7.145E-7	0.00
400	0.0002795	0.01	5.391E-7	0.00
500	0.0002662	0.01	5.134E-7	0.00
600	0.0002376	0.00	4.583E-7	0.00
700	0.0002084	0.00	4.019E-7	0.00
800	0.0001826	0.00	3.521E-7	0.00
900	0.0001608	0.00	3.101E-7	0.00
1000	0.0001426	0.00	2.75E-7	0.00
1100	0.0001275	0.00	2.458E-7	0.00
1200	0.0001148	0.00	2.213E-7	0.00
1300	0.000104	0.00	2.006E-7	0.00
1400	9.489E-5	0.00	1.83E-7	0.00
1500	8.706E-5	0.00	1.679E-7	0.00
1600	8.028E-5	0.00	1.548E-7	0.00
1700	7.438E-5	0.00	1.435E-7	0.00
1800	6.921E-5	0.00	1.335E-7	0.00
1900	6.465E-5	0.00	1.247E-7	0.00
2000	6.06E-5	0.00	1.169E-7	0.00
2100	5.698E-5	0.00	1.099E-7	0.00
2200	5.374E-5	0.00	1.036E-7	0.00
2300	5.082E-5	0.00	9.801E-8	0.00
2400	4.818E-5	0.00	9.291E-8	0.00
2500	4.578E-5	0.00	8.828E-8	0.00
下风向最大浓度 (出现距离 117m)	0.0006305	0.01	1.216E-6	0.00
浓度占标准 10% 距源距 离 D10%	——	——	——	——

由预测结果可知，项目建成后污水处理站恶臭气体排放的各无组织污染物最大落地浓度均较小，占标率最大为0%，小于10%，可见污水处理站运营后产生的恶臭气体对周围环境空气影响很小，能够维持环境空气质量现状。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水产生量为236940t/a，主要包括医疗废水、科研实验废水、办公废水、食堂含油废水等。食堂废水8760t/a经隔油池处理、职工生活废水21120t/a经化粪池处理后进入污水处理站，与医疗废水（包括病房废水、门急诊废水）和实验废水207060t/a一起经污水处理站预处理后接管至城南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城南污水处理厂的环评结论进行分析。根据《南京市城南污水处理厂二期工程项目环境影响报告书》预测结论：

#### （1）项目污水正常排放时：

污水处理厂一期工程实际排放的污水与梅山钢铁有限公司的污水混合排放时，深度平均最大混合区长度为上游492m至下游1283m，最大混合宽度66m。

污水处理厂一期工程设计排放的污水与梅山钢铁有限公司的污水混合排放时，深度平均最大混合区长度为上游539m至下游1335m，最大混合宽度73m。

污水处理厂一期+二期工程设计排放的污水与梅山钢铁有限公司的污水混合排放时，深度平均最大混合区长度为上游563m至下游1361m，最大混合宽度94m。

#### （2）项目污水事故排放时

污水处理厂一组处理单元发生事故排放的污水与梅山钢铁有限公司的污水混合排放时，深度平均最大混合区长度为上游668m至下游1523m，最大混合宽度131m。污水处理厂二组处理单元发生事故排放的污水与梅山钢铁有限公司的污水混合排放时，深度平均最大混合区长度为上游798m至下游2756m，最大混合宽度140m。

(3) 项目周围水环境保护目标：桥林自来水厂取水口（规划）、江浦水厂取水口、浦口水厂取水口、中国南车集团南京浦镇车辆厂取水口、上海铁路局南京给水所（宁西水厂）取水口、江宁水厂取水口、城南水厂取水口以及北河口水厂取水口都在本项目污水正常排放和事故排放时的排污混合范围之外，因此本项目污水正常排放和事故排放时，以上各取水口附近的水质均不会受到影响，水质仍能保持现状。

(4) 项目周围 4 个工业用水取水口：梅山钢铁取水口、华润热电厂取水口、梅冶水厂取水口以及法斯克公司取水口不会受到本项目污水正常排放时的不利影响，水质仍能保持现状；但项目污水事故排放会对华润热电厂取水口水质造成不利影响，影响程度较小，而梅山钢铁取水口、梅冶水厂取水口以及法斯克公司取水口不会受到不利影响，水质仍能保持现状。

综上，本项目运营期废水经相关处理后对地表水环境质量影响较小。

## 5.2.3 噪声环境影响分析

### 5.2.3.1 预测模式

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

#### (1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{ai}$ ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级（Leq）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb——预测点的背景值，dB（A）。

(3) 噪声户外传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：Lp（r）——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB（A）；

Lp（r0）——距噪声源 r0 处的声压级，dB(A)；

r——噪声源至受声点的距离，m；

r0——参考位置的距离，m，取 r0=1m；

Adiv——几何发散衰减

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

Aatm——大气吸收衰减

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

Ag——地面效应衰减

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

Abar——屏障屏蔽衰减；

Amisc——其他多方面效应引起的衰减。

(4) 预测点的 A 声级叠加公式

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中：Lpi（r）——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB（A）；

$\Delta L_i$  ——第  $i$  个声源至预测点处的 A 声级, dB (A);

$n$ ——声源个数。

### 5.2.3.2 预测结果

考虑噪声距离衰减和隔声措施, 预测噪声环境影响, 场界周围预测结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目场界噪声预测结果 单位: dB (A)

监测点号	昼间					夜间				
	背景	贡献	叠加	标准值	达标	背景	贡献	叠加	标准值	达标
N1	49.4	13	49.4	60	达标	44.1	13	44.1	50	达标
N2	48.3	13	48.3	60	达标	44.0	13	44	50	达标
N3	55.8	6.9	55.8	70	达标	49.2	6.9	49.2	55	达标
N4	56.3	6.9	56.3	70	达标	49.3	6.9	49.3	55	达标
N5	54.7	25.5	54.7	70	达标	49.0	25.5	49	55	达标
N6	54.3	25.5	54.3	70	达标	49.1	25.5	49.1	55	达标
N7	49.8	27.5	49.8	60	达标	44.8	27.5	44.8	50	达标
N8	48.9	27.5	48.9	60	达标	44.6	27.5	44.6	50	达标

注: 上表中背景值取两日监测最大值。

由表 5.2-4 可以看出, 本项目高噪声设备经选用低噪声设备、合理布局、设备减振、消声、墙体隔声和距离衰减后, 场界的噪声预测值均能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类和 4 类标准要求; 项目厂界 200m 范围内无环境敏感目标, 对周边环境影响较小。

综上所述, 建设项目噪声排放对周围环境影响较小。

### 5.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目建成后, 主要固体废物主要包括医疗废物、实验废弃物、污水处理产生的污泥、废活性炭、生活垃圾隔油池废油脂和餐厨垃圾。医疗废物、污水处理站污泥、医学实验废弃物和废活性炭收集后委托南京汇和环境工程技术有限公司集中处理, 生活垃圾、隔油池废油脂和餐厨垃圾委托环卫部门统一清运。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 医院污水处理过程产

生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。本项目设置 50m<sup>2</sup> 医疗废物暂存库，医疗垃圾等危险废物均暂存于内。医疗废物的处置和管理应按照《医疗废物管理条例》相关要求，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，并设有严密的封闭措施，医疗废物的包装物满足《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》要求，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。

综上所述，项目对各类固体废弃物分类收集处理，均能得到有效处置，各类固体废物通过相应的处理处置方法，做到零排放，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

## 5.2.5 地下水环境影响分析

### 5.2.5.1 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（含火山碎屑岩）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 5.2-5。



表 5.2-5 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）km <sup>2</sup>
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q <sub>4</sub> 、Q <sub>3</sub> 、Q <sub>2</sub> 、N <sub>y</sub>	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	Q <sub>4</sub> 、Q <sub>3</sub> 、Q <sub>1-2</sub>	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	
	松散岩类孔隙（微）承压水与玄武岩空洞水	N <sub>y</sub> 、N <sub>yβ</sub>	砂、砂砾、玄武岩孔洞	主要六合北部	
	岩空洞水				
溶隙水	碳酸盐岩类溶隙水	Z <sub>2</sub> 、ε、O <sub>1-2</sub> 、Q <sub>3t</sub> 、C、P <sub>1q</sub> 、T <sub>1</sub> 、T <sub>2z</sub>	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、白云质灰岩、硅质灰岩、泥灰岩	老山、幕府山、栖霞山、仙鹤山~摄山、青龙山、孔山、汤山	547
裂隙水	碎屑岩岩类、火山碎屑岩类裂隙水	Z <sub>1</sub> 、O <sub>3w</sub> 、S、D、P <sub>1g</sub> 、P <sub>2</sub> 、T <sub>2h</sub> 、T <sub>3</sub> 、J、K <sub>1</sub> 、K <sub>2</sub>	千枚岩、泥岩、泥页岩、砂岩、凝灰岩、安山岩、粗安岩	全区均有分布	3224
	火成侵入岩类裂隙水	γπ、δσπ、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、补径排关系、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、火山碎屑岩、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 5.2-6。

表 5.2-6 水文地质单元基本特征一览表

水文地质单元			面积 (km <sup>2</sup> )	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	老山岩溶水区	234			
	II3	汤山-青龙山	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、火山碎屑岩、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	紫金山南	78			
	III3	老山裂隙水区	327		火山碎屑岩为主、砂岩、构造裂隙风化裂隙	
	III4	秦淮河西部	900			
	III5	溧水裂隙水区	955		砂岩、玄武岩, 构造裂隙、风化裂隙及成岩裂隙	
	III6	高淳裂隙水区	457			
	III7	六合中部区	439		砂岩构造裂隙风化裂隙	
	III8	青龙山南部	345			

### (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。

#### 5.2.5.2 地下水污染途径分析

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

本项目废水通过污水管网进入污水处理站集中处理达标后，接管进入城南污水处理厂处理，废水处理设施应做好硬化、防渗处理，避免废水中有毒有害污染物渗入地下水；固废收集至固定暂存场所，并定期处理处置，固废堆放场所必须做好防风、防雨、防晒、防渗漏等工作，严禁随意丢弃、露天堆放。

#### 5.2.5.3 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。

#### 5.2.5.4 预防措施

为防止项目建成后，医疗垃圾暂存库、生活垃圾收集点、污水池渗漏等对地下水造成污染，建设项目拟采取以下污染防治措施：

①本项目生活垃圾收集点建设防渗地坪，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 30~60cm 土石混合料加厚度在 16~18cm 的二灰土结石，第三层也就是最上面的为混凝土，厚度在 20~25cm。

②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。

③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 $\leq 10^{-7}$  厘米/秒），或 2 毫米厚的高密度聚乙烯，或至少采用渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒的 2 毫米厚的其它人工材料。

④医疗垃圾暂存库基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### 5.3 项目内部污染源对本项目的影响分析

建设项目内部设施对内部有较大影响的主要为地下车库、污水处理站废气、厨房油烟和污水泵、风机等设备噪声。

#### 5.3.1 噪声影响分析

本项目内部噪声源主要有污水处理站各类水泵、风机、空调外机等设备。根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）的规定的预测模式，计算结果如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 医院内部各噪声源源强及降噪措施

序号	噪声源	声源值(dB(A))	治理措施	治理后源强 (dB(A))
1	污水提升泵	85	减振、隔声、消声	55
2	污水处理站风机	80	减振、隔声、消声	50
3	空调外机	70	低噪设备、减振、消声	63

由表 5.3-1 可知，污水处理站提升泵、风机及空调外机经采用低噪声设备、减振、消声等措施后，对医院内的门诊大厅、病房、手术室等贡献值较小，基本不会使其噪声级有明显增加。鉴于《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对手术室、诊室等医院室内允许噪声级的要求较高，建议在建筑设计中应考虑降噪措施，建议病房、门急大厅、手术室等采用中空双层隔声窗。通过采取以上防护措施，实际室内降噪效果可达 20dB（A）以上，各建筑室内声环境可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）要求。

此外，项目内的交通噪声可通过以下方式进行控制：严格控制高噪声车辆进入医院；合理分流车辆，优化车库出入口选址；禁止车辆鸣笛，尤其是中午和夜间；道路两侧设置的绿化带也有一定的吸声效果；控制车速，院区内车速应限制在 40km/h 以内。采取上述措施后，项目内的交通噪声对病房病人影响较小。

### 5.3.2 食堂油烟

项目食堂油烟废气经烟罩收集后进入光解式油烟净化装置处理（处理效率为 96%），达《饮食业油烟排放标准》要求（最大允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>）后通过 15m 高排气筒排放。油烟排放口尽可能远离医院病房，食堂位于大健康研究院附楼，项目油烟排放口设置与《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中相关规定相符。因此，本项目食堂油烟对项目内部的影响较小。

### 5.3.3 污水处理站恶臭

本项目污水处理站为地埋式，各构筑物将加盖密闭，盖板上预留进、出气口，废气经活性炭吸附处理，后通过 15m 高排气筒排放，除臭效率达到 90%。在污水处理区域及院内周边种植吸附能力强的植物进一步对恶臭气体进行净化，确保废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准要求。因此本项目污水处理站对康复医院、肿瘤医院及大健康研究院等影响较小。

### 5.3.4 汽车尾气

院区内汽车通道两侧种植绿地及树木形成隔离带，汽车行驶产生的尾气将被植物大量吸附；同时，区内汽车车流高峰出现在早晨和傍晚，历时较短，故汽车行驶期间产生的气量较小，对周围大气环境影响较小。项目地下停车场内建有抽风装置，尾气通过风机集中排放，废气排放口设置在绿化带中央，且废气中污染物浓度较小，不会对病房内病人产生影响。

## 5.4 外界环境对本项目的影响分析

由于拟建项目本身也是环境保护目标，因此，有必要分析周围环境对本项目的影响。

### 5.4.1 周边工业污染源对项目环境影响

根据现场勘察，建设项目四周为软件谷创新创业城、物流企业、食品公司、市公安局板桥考场，无严重污染的生产型工业企业。

距离项目较近的生产企业主要为舒曼钢琴制造有限公司，占地面积 20000 平方米，建筑面积 16000 平方米，年产钢琴 4000 台。根据南京市雨花台区环境保护局对舒曼钢琴制造有限公司环境影响报告表的批复，舒曼钢琴生产中餐饮油烟经油烟净化装置处理后高空排放，工艺废气粉尘采用布袋除尘机组净化处理后高空排放，喷漆工艺废气采用水帘净化处理后达标排放，无卫生防护距离要求。

因此，舒曼钢琴制造有限公司生产对本项目影响较小。

此外，根据环境空气现状质量监测，区域环境空气中 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 等主要污染物浓度可符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，周围外环境对本项目影响较小。

#### 5.4.2 交通噪声对建设项目的影晌

项目实施后，对其声环境产生影响的主要为南侧的交通干线龙藏大道和西侧的交通干线凤集大道。项目建成投入使用后，主要受其往来车辆产生的交通噪声影响。为了降低道路交通噪声的影响，要求医院内部布局合理，并采取场界绿化等措施。临街立面处于噪声影响峰值的房间，布置对噪声影响较为不敏感的用房。建设方可采取两种措施：（1）设置绿化隔离带，绿化采用乔、灌、草相结合的方法，增大绿化隔声降噪效果；（2）对临近交通干道的建筑物进行隔音处理，外墙加设保温板和中间空气层，采用隔音双层门窗并对节点进行密封处理。

##### 5.4.2.1 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：

$$Leq(h)_i = (L_0)_{Ei} + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left[ \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right] + \Delta L - 16$$

式中： $Leq(h)_i$ ——第*i*类车的小时等效声级，dB(A)；

$(L_0)_{Ei}$ ——第*i*类车速为 $V_i$ ，km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

$N_i$ ——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；

$V_i$  ——第  $i$  类车的平均车速；

$T$  ——计算等效声级的时间，1 h；

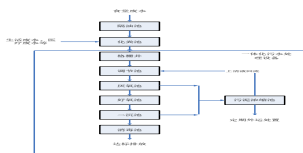
$\psi_1, \psi_2$  ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$  ——由其它因素引起的修正量，dB(A)。

$\Delta L$  总车流等效声级为：

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

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 $\Delta L_1$

A、纵坡修正值  $\Delta L$  坡度：

大型车：  $\Delta L$  坡度 =  $98 \times \beta$  dB (A)

中型车：  $\Delta L$  坡度 =  $73 \times \beta$  dB (A)

小型车：  $\Delta L$  坡度 =  $50 \times \beta$  dB (A)

式中  $\beta$  为公路纵坡坡度，%

B、路面修正值  $\Delta L$  路面：无大的坡度，混凝土路面为 0。

### ② 障碍物衰减量 $A_{bar}$ ：

A、声屏障衰减量  $A_{bar}$ ：

无限长声屏障按下式计算：



$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1dB \\ 10 \lg \left[ \frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1dB \end{cases}$$

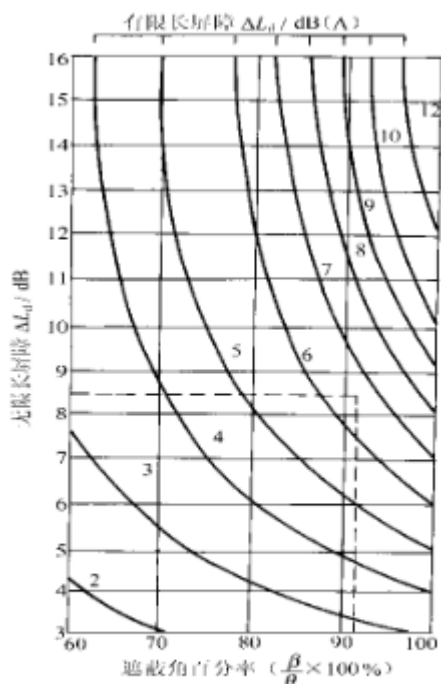
式中：f—声波频率，Hz；

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。



(a) 修正图



(b) 遮蔽角

### 5.4.2.2 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，因此本项目面向南侧龙藏大道、面向西侧凤集大道二侧执行 4a 类标准，其余区域执行 3 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  $L_{w,i}$ ，应按下列公式计算：

车速计算参考公式：

$$v_i = k_1 u_i + k_2 + 1 / (k_3 u_i + k_4)$$

$$u_i = vol (\eta_i + m_i (1 - \eta_i))$$

式中： $v_i$ —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；

$u_i$ —该车型的当量车数；

$\eta_i$ —该车型的车型比；

$vol$ —单车道车流量，辆/h。

$m_i$ —其他 2 种车型的加权系数。

$k_1$ 、 $k_2$ 、 $k_3$ 、 $k_4$  分别为系数，如表 5.4-1 所示。

**表 5.4-1 车速计算公式系数**

车型	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$	$m_i$
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） $L_{oi}$  按下式计算：

小型车： $L_{W,s}=12.6+34.73lgVs$

中型车： $L_{W,m}=8.8+40.48lgVm$

大型车： $L_{W,l}=22.0+36.32lgVl$

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

$V_l$ 、 $V_m$ 、 $V_s$ ——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 5.4-2 划分。

表 5.4-2 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

根据龙藏大道和风集大道现有交通量及增长量预测结果，车流量见表 5.4-3。

表 5.4-3 地面车流量情况 单位：辆/小时

路段名	时段	2017			2022			2027		
		小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车	小型车	中型车	大型车
龙藏大道	昼间	841	119	93	1093	143	112	1421	172	135
	夜间	463	65	46	602	78	56	783	94	67
风集大道	昼间	854	123	101	1110	148	122	1443	177	146
	夜间	471	74	56	612	89	67	796	107	81

龙藏大道和风集大道已投入运营多年，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。

### 5.4.2.3 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 5.4-4~表 5.4-7。

#### (1) 离散点预测结果

表 5.4-4 离散点预测结果 dB(A)

离散点信息	白天			夜晚		
	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
东厂界	59.29	64.57	56.30	65.17	57.94	49.30
南厂界	66.50	65.01	54.70	65.40	57.70	49.00
西厂界	68.61	64.95	54.30	65.31	57.59	49.10
北厂界	63.21	64.16	55.80	64.76	57.56	49.20

## (2) 垂向点预测结果

表 5.4-5 三级康复医院垂向点预测结果 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	36.04	55.42	55.47	29.07	49.15	49.19
2	垂向线接受点	7	36.61	55.42	55.47	29.64	49.15	49.20
3	垂向线接受点	10.5	37.26	55.42	55.48	30.30	49.15	49.21
4	垂向线接受点	14	38.02	55.42	55.50	31.07	49.15	49.22

表 5.4-6 二级肿瘤医院垂向点预测结果 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	30.54	54.86	54.88	23.41	49.12	49.13
2	垂向线接受点	7	30.86	54.86	54.88	23.74	49.12	49.13
3	垂向线接受点	10.5	31.23	54.87	54.88	24.11	49.12	49.13
4	垂向线接受点	14	31.64	54.87	54.89	24.53	49.12	49.13

表 5.4-7 国际研发中心垂向点预测结果 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	41.50	55.77	55.93	34.71	49.21	49.36
2	垂向线接受点	6	43.40	55.77	56.01	36.63	49.21	49.44
3	垂向线接受点	9	45.50	55.77	56.16	38.77	49.21	49.58

根据垂向点预测结果，经距离衰减后在本项目最近建筑处昼夜间噪声级均设基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类和3类标准要求，且康复医院和肿瘤医院住院部均设置在五层以上，道路对病房影响较小。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：

项目采用封闭性较好中空双层玻璃窗，设通风隔声门窗等降噪措施，隔声窗降噪效果不低于 25dB(A)，在采取以上降噪措施后，交通噪声对项目的影响会降低至最低，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 40dB(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 5.4-1 和图 5.4-2。

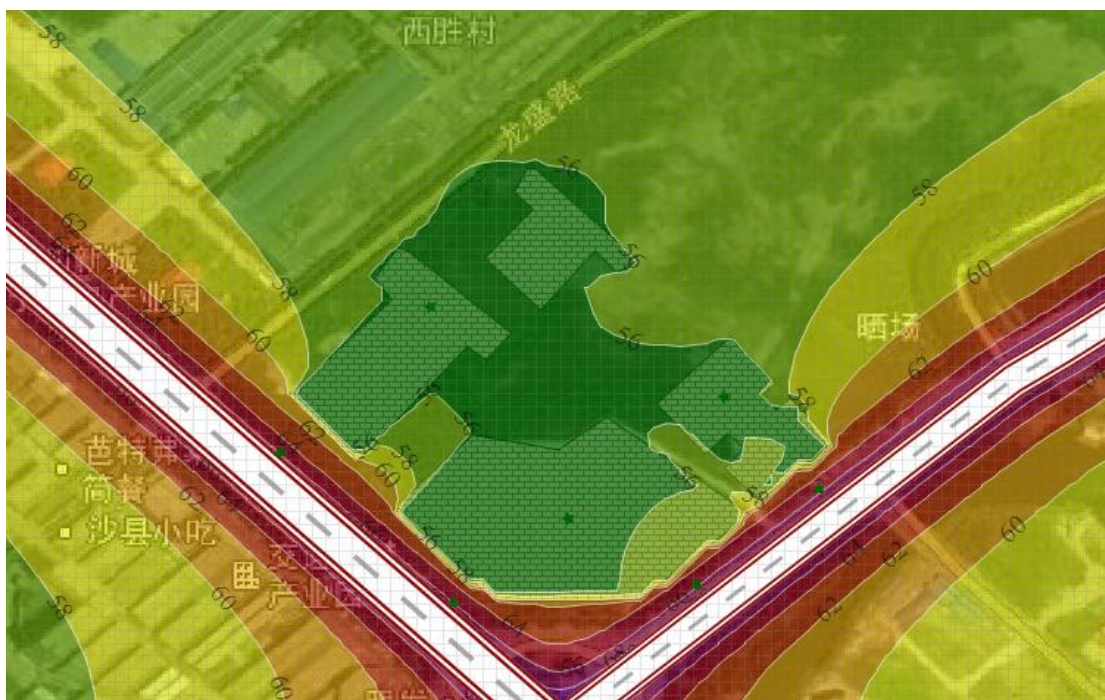


图 5.4-1 本项目周边道路交通昼间噪声等值线图 (dB(A))

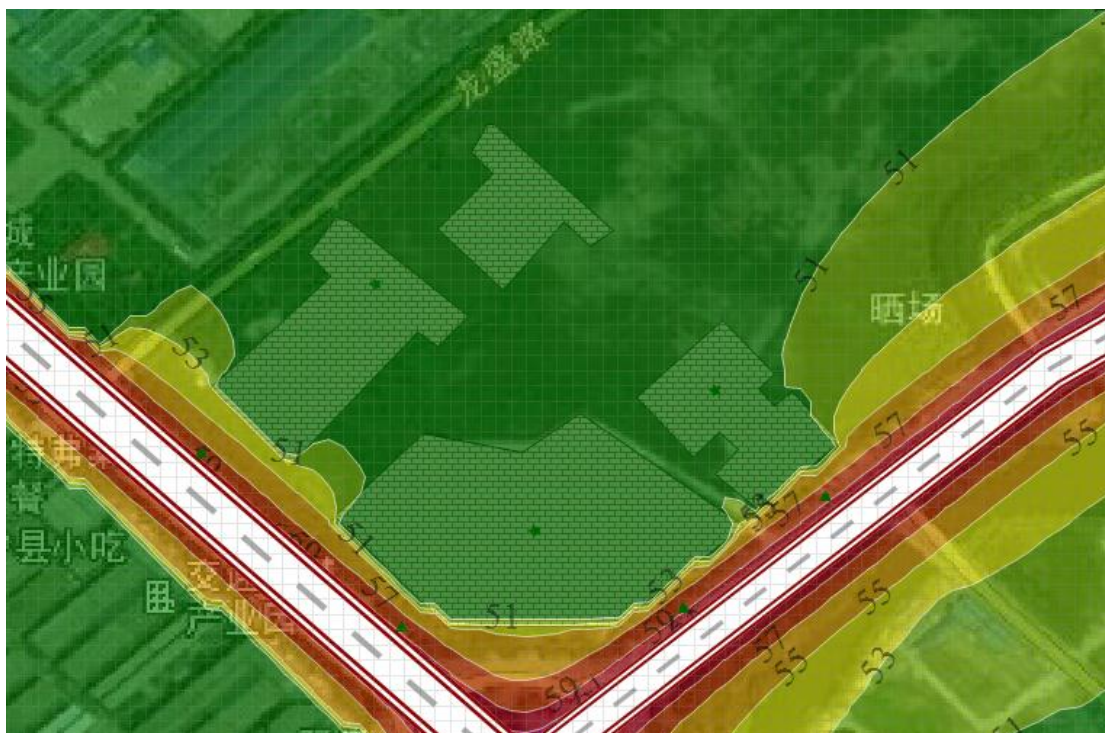


图 5.4-2 本项目周边道路交通夜间噪声等值线图 (dB(A))

## 5.6 环境风险影响分析

### 5.6.1 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、氧气、污水处理设施消毒用的二氧化氯。以上化学品及物质主要性质见下表 5.6-1。

表 5.6-1 物质主要性质一览表

名称	理化特性	危险性				毒性		
		闪点 (°C)	自燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	危险分类	LD <sub>50</sub> 、LC <sub>50</sub>	毒性分级	毒物危害分级
乙醇	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1365.5kJ/mol。医药上常用于杀菌消毒。	12	363	/	甲 B	LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> （大鼠吸入）	低于一般毒性	IV
二氧化氯	黄绿色或黄红色气味，有类似氯气和硝酸的特	火星，冲撞，阳光，100℃以上高温灵敏爆炸；与			甲 A	LD <sub>50</sub> :292mg/k	一般毒性	II

	殊刺激臭味。液体为红褐色，固体为橙红色。熔点-59℃，沸点 11℃，密度 3.09g/L。易溶于水，溶于碱溶液、硫酸。	CO，烃类，氟胺类混合爆炸		g(大鼠经口)		
氧气	低温下为无色透明液体，在常温下为无色带有醚刺激性气味的气体。熔点-112.2℃，沸点 10.4℃，相对蒸汽密度（空气=1）1.52，饱和蒸汽压 145.91kPa（20℃）。易溶于水、多数有机溶剂。	不燃，具有助燃性	乙	无资料	低于一般毒性	III

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的物性：

表 5.6-2 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。

对照表 5.6-2，本项目涉及的危险化学物质主要为乙醇、二氧化氯和氧气。

## 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），本项目重大危险源物质生产场所使用量、贮存场所贮存量与对应临界量的对比情况见表 5.6-3。

表 5.6-3 重大危险源辨识一览表

序号	物质名称	生产场所		qi/Qi
		临界量 t	最大储存量 t	
1	乙醇	20	0.050	0.0025
2	二氧化氯	50	0.3	0.006
3	氧气	200	15	0.075
合计				0.0835

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：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots\dots\dots (1)$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据表 5.6-3，本项目<1，因此，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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）评价等级判定方法进行环境风险评价等级划分，评价工作级别按表 5.6-4 划分。

表 5.6-4 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



根据上述分析，本项目环境风险评价等级定为二级。

#### 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表 5.6-5 和附图 2.4-1。

表 5.6-5 项目风险评价保护目标

环境	环境敏感对象	方位	距离 (m)	规模 (户/人)	环境功能
空气 环境	石林大公园	E	890	2831 户，约 7000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准 要求
	南奥新居	E	1080	1201 户，约 4203 人	
	东方剑桥幼儿园	E	1024	在校师生约 500 人	
	金叶花园	SE	912	1805 户，约 6317 人	
	金叶花园幼儿园	SE	1103	在校师生约 400 人	
	凤凰美地	SE	978	941 户，约 3293 人	
	外语学院	SE	1042	在校师生约 2000 人	
	正达公寓	SE	1152	568 户，约 1988 人	
	惠安新居	SE	1120	1580 户，约 5530 人	
	向阳雅居	SE	1675	1092 户，约 3822 人	
	板桥新村	SE	1760	2000 户，约 7000 人	
	锦华新城	SE	1272	729 户，约 2551 人	
	锦华新城幼儿园	SE	1574	在校师生约 300 人	
	明发普泰	SE	1395	300 户，约 1008 人	
	朝阳西苑	SE	1705	200 户，约 700 人	
	静华公寓	SE	1729	200 户，约 700 人	
	南京市应用技术学校	SE	1478	在校师生约 600 人	
	解放军国际关系幼儿园	SE	1600	在校师生约 200 人	
	板桥小学	SE	1902	在校师生约 1200 人	
板桥中学	SE	2458	在校师生约 2000 人		
南京市雨花医院-急诊	SE	2486	约 120 人		

	人才公寓	W	1076	约 400 人	
	软件谷创新创业城	W	70	约 372 家企业	
	金域华府	SE	2589	1200 户，约 4200 人	
	古雄新居	SE	2842	1032 户，约 3716 人	
地表水环境	长江	NW	1800	大型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
	板桥河	NE	155	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准
声环境	项目厂界200m范围				《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	三桥湿地公园	NE	2058	二级管控区 0.03km <sup>2</sup>	《江苏省生态红线区域保护规划》
	牛首山风景名胜區	SE	3950	二级管控区 2.53km <sup>2</sup>	
	夹江饮用水水源保护区	NE	4650	一级管控区 3.87km <sup>2</sup>	
地下水	以项目所在地为中心，6km <sup>2</sup> 的范围				

### 5.6.2 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 5.6-6。

表 5.6-6 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、二氧化氯	泄漏中毒、火灾、爆炸	管理不善、存储容器发生破裂等导致泄漏
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	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
柴油桶	地下负一层	柴油	泄漏	操作不当、人为碰撞发生柴油泄漏事故
医疗疫情	病区及诊疗室	致病微生物（细菌、病毒）	疾病传播	医院环境污染

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)中心供氧罐中氧气及药库中乙醇等易燃物质因管理不善发生泄漏及火灾，药库中有毒化学品(二氧化氯等)因管理不善发生泄漏；(5)带有致病性微生物病人存在致病微生物(细菌、病毒)

产生环境风险的潜在可能。

### 5.6.3 源项分析及后果计算

#### (1) 污水处理站废水非正常排放

污水站废水发生非正常排放的情况主要是由于操作不当或处理设施维护不及时而失灵，导致废水不能达标。医疗废水含有病原体等，不经有效处理可能会引起疫病扩散并污染环境。进入污水处理站废水日产生量为约 810 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城南污水处理厂，污水总量为 810 吨，病菌未经消毒直接排出，以此进行后果分析。

由于项目污水处理站废水日排量 650t，各污染物浓度及城南污水处理厂进水标准对比如下表 5.6-7：

**表 5.6-7 非正常情况污水排放浓度和城南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	356.305	500
SS	204.457	400
氨氮	30	35
总磷	4	4
LAS	17.377	20
粪大肠菌群	$1.6 \times 10^8$	5000
动植物油	5.546	100

由上表可以看出，各污染物浓度均低于污水处理厂进水标准，因此即使项目污水预处理系统失灵，其直接进入污水管网后对城南污水处理厂的冲击不大，对周围环境影响较小。

病菌消毒处理设施失效，废水中病菌未得到消毒处理直接排出进入到污水管网，在污水管网和城市污水处理厂内，一些病菌可能会存活滋生，如果是具有传染性的病菌其危害性更大，在某些特定的情况下，可能会造成病菌感染，特别是某些高致病病菌会造成不良后果。

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，确保消毒处理安全有效。

## （2）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、隔油池废油脂和餐厨垃圾委托环卫清运外，医疗废物和其他危废委托南京汇和环境信息技术有限公司处理。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。

## （3）化学品、有毒药品、中心供氧罐及制剂管理风险

医院使用的化学品种类繁多，其中包括部分易燃易爆类（如乙醇等）、助燃气体（氧气）以及毒麻药品等，项目易燃易爆及毒麻药品储存量和使用量均较小，不构成重大危险源。项目运营过程中易燃易爆化学品、氧气等因管理不善可能发生火灾爆炸事故。有毒物质，如  $\text{ClO}_2$  等，因管理不善可能会发生泄漏中毒事故，对环境和周围人群产生影响。

## （4）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。

## （5）地下油罐火灾爆炸

项目于肿瘤医院负一层放有 1 个 300L 的柴油桶，用作柴油发电机组能源。0#轻柴油闪点 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ，属乙类可燃液体，项目地下柴油桶可能发生的危险事故主要为项目轻柴油的泄漏、火灾和燃爆。

#### （6）致病微生物环境风险分析

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除了与病人接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌，但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

### 5.6.4 风险防范及应急措施

#### 5.6.4.1 污水处理站非正常排放防范及应急措施

本项目污水处理站若发生事故，废水应全部进入事故池存放，不得排放，待事故原因解决后，事故池存放的废水再进入污水处理站进行处理，并应尽快恢复。通过采取以上措施，并加强环境管理，可消除废水事故排放现象。因此，本报告对废水事故排放提出防患措施。具体措施如下：

（1）确保本项目内病区污水、生活污水进入相应的收集、处理系统，避免造成流失、外溢，尤其病区污水、生活污水，切不可同雨水混排到雨水排口；

（2）注意废水总排口与市政污水管线的衔接，雨水排放系统；

（3）按废水性质合理分类收集，检验室废水必须采取预处理措施，有效处理后再外排。

(4) 加强对设备、各种输液管道的维护修养，及时处理隐患、杜绝病区污水收集和处理过程中的跑、冒、滴、漏；

(5) 加强对治理设施的维护修养，及时处理隐患，确保废水处理系统正常运行。

(6) 污水处理设施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。

#### 5.6.4.2 危险废物泄漏防范及应急措

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。

#### 5.6.4.3 化学品、有毒药品、中心供氧罐及制剂管理风险防范及应急措施措施

医院使用的化学品种类繁多，乙醇等多以 500mL 试剂瓶形式贮存于医院中心药库及各科室药库中，贮存量较少，泄漏风险较低。本项目易发生泄漏的化学品主要为  $\text{ClO}_2$  溶液和中心供氧罐中的氧气。各类物质发生泄漏事故的防范措施如下：

##### (1) $\text{ClO}_2$ 泄漏事故

污水处理站维护人员必须严守操作规程和安全措施，并定期巡视、检查  $\text{ClO}_2$  水溶液容器是否正常无损坏。 $\text{ClO}_2$  水溶液一旦泄漏，医院负责人员应立即打开贮存间进行通风，并用大量水对贮存间进行冲洗，冲洗水排入医院事故应急池；抢险救援人员必须穿戴好劳保用品，必须穿水鞋、戴浸塑手套，若雾气浓度大，必须使用空气呼吸器。

## （2）氧气泄漏事故

按照《医用中心供氧系统通用技术条件》（YYT0187-1994）的规定，为防止出现各种事故，应采取以下措施：

①在有氧管道的吊顶和竖井内应该有良好通风，避免管道泄漏后氧气聚集。

②凡供病人使用的医用气体管道必须做导静电接地装置。

③室内供氧管道应涂刷防火涂料，防火涂料的耐火等级不得低于所在建筑物的房屋隔墙耐火等级。

④为保证安全供氧，应有供氧欠压报警装置，当供氧系统压力低于报警压力时，应有声、光同时报警。

⑤氧气储存间应通风良好，室内氧气浓度应小于 23%，气瓶间及控制间室温为 10-38℃，使用后的空瓶，必须留有 0.1MPa 以上的余压。

⑥项目应严格按照有关要求注意安全事故的发生，氧气储存应远离火种、热源。并配备相应品种和数量的消防器材。

⑦应加强管理，强化安全文明教育。

⑧项目应制定应急措施，当发生紧急事故时应及时采取各种措施最有效地减轻对环境的影响。

当氧气发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。过量吸入氧气后，应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，应立即进行人工呼吸，就医。

灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。



#### 5.6.4.4 致病微生物环境风险防范措施

本项目为不设传染科，不涉及单独的微生物菌种或病毒的实验操作，仅在化验、诊断等环节涉及的病人血液、尿液样本或病理组织中可能携带少量病原微生物，属于第四类病原微生物，在通常情况下不会引起人类或者动物疾病，因此本项目检验科、病理科及科研实验室的生物安全等级为一级。

生物安全防护措施要求：本项目检验科、病理科及科研实验室涉及病原微生物的场所，其安全设备和设施的配备、实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）、《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2008年11月）、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2002）等规范、条例的要求。

本项目仅涉及第四类病原微生物，生物安全级别为一级，应采取的生物安全防范措施见表 5.6-8。

表 5.6-8 一级生物安全等级的防范措施

病原	规范操作要求	安全设备	实验室设施
对健康成人已知无致病作用的微生物	标准的微生物操作（GMP）	无特殊要求	开放实验台洗手池

根据《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS233-2002），一级生物安全实验室应在安全设备和个体防护、实验室设计和建造达到表 5.6-9 中的基本要求。本项目检验科、病理科及科研实验室涉及病原微生物的场所应严格按照表中的要求进行设计和建造，并配备个人防护用具，同时还应满足《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）等相关规范的要求。

表 5.6-9 一级生物安全等级的防范措施

安全设备和个体防护要求	实验室设计和建造
一般无须使用生物安全柜等专用安全设备。 工作人员在实验时应穿工作	每个实验室应设洗手池，宜设置在靠近出口处。 实验室围护结构内表面应易于清洁，地面应防滑、无缝隙，不得敷设地毯。

服，戴防护眼镜。 工作人员手上有皮肤破损或 皮疹时应戴手套。	实验台表面应不透水，耐腐蚀、耐热。 实验室中的家具应牢固，为易于清洁，各种家具和设备之间 应保持一定间隙，应有专门放置生物废弃物容器的台（架）。 实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。
--------------------------------------	--

#### 5.6.4.5 火灾安全防范及应急措施

(1) 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（GB50016-2014）》设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范（GB50140-2005）》和《火灾自动报警系统设计规范（50116-2013）》设置了消防系统，配备了必要的消防器材。

(2) 道路面宽 4~8 米，符合消防道路的规定宽度，并呈环形消防通道，能保证消防、急救车辆通畅到达各个区域。

(3) 消防水收集处理：水池贮存室内外消火栓系统用水量和自动喷水灭火系统水池用水量，容积为 432m<sup>3</sup>，设于肿瘤医院地下 1 层。室内消火栓用水量为 40L/s，自动喷淋用水量为 40L/s，室外消火栓用水量为 40L/s。建设项目实行雨污分流，消防水正常提供量为 40L/s（约 144m<sup>3</sup>/h），按 2 小时灭火计算，消防水池容积取 288m<sup>3</sup>。

#### 5.6.4.6 事故池的设立

本项目可能出现的非正常污染物排放情况是污水处理站废水处理站设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，将采用回流再处理的方法解决，即自动监测仪表发现废水主要指标（COD、NH<sub>3</sub>-N、总余氯等）不合格时，不合格的处理水自动回流，重新进行处理。

本项目自建污水处理系统，处理规模为 700m<sup>3</sup>/d。废水发生事故排放时对周边水环境有一定的影响，因此，本项目建议应建立一座 350m<sup>3</sup>的事故应急池，能够满足 12 小时事故废水，一旦污水处理系统发生异常，造成事故排放时，立即将事故废水引入应急池暂存，并对污水处理系统进行事故排除。等污水处理系统正常运行时将应急池污水重新引入污水处理系统处理达标后排放，防止事故污

水对周边水环境的影响。

根据《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，本项目设置 350m<sup>3</sup> 的事故池能够满足要求，措施可行。

### 5.6.5 应急预案

针对本项目的特点，制定应急预案如表 5.6-10。

表 5.6-10 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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池，防止污染周围环境。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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。

### 5.6.6 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。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期污染防治措施

#### 6.1.1 施工期大气污染防治措施

##### 6.1.1.1 施工扬尘

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

##### （1）施工标志牌的规格及内容

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

##### （2）围挡、围栏及防溢座的设置

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

##### （3）土方工程防尘控制方案

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

根据《江苏省城市市容和环境卫生管理条例》中第二十二条“施工现场应当按照规定设置围挡、车辆冲洗设施和临时厕所、垃圾收集容器等临时环境卫生设施。施工期间应当及时清运渣土，采取措施防止扬尘和污水污染周围环境。驶出施工场地的车辆应当保持整洁。竣工后应当及时清除废弃物料，清理施工现场，拆除临时环境卫生设施”以及第二十九条“任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放

或者处置建筑垃圾、工程渣土。因建设施工、拆除产生的建筑垃圾、工程渣土等废弃物应当单独堆放，不得倒入城市生活垃圾收集站”。本项目施工期间渣土及建筑垃圾应当分类、分规格存放，散体物料应当采取挡墙、覆盖等措施，易产生粉尘的材料应当在库房或密闭容器内存放，施工现场的施工垃圾，应设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运；对容易产生扬尘污染的裸置土方，裸置六个月以上的土方，应当采取绿化措施，裸置六个月以下的土方，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。表 6.1-1 为施工场地洒水抑尘试验结果。经试验表明：每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

#### 6.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
扬尘	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

针对渣土车扬尘，采取以下措施进行控制：

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

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

另外，土石方运输车辆控制措施如下：

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

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

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

④土石方运输车辆不得超载、超宽、超高运输；

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

施工阶段产生的建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。建筑垃圾部分可用于填路材料，部分可以回收利用，其他的统一收集后由市政环卫部门清理。

#### （4）建筑材料的防尘控制方案

施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- ①密闭存储；
- ②设置围挡或堆砌围墙；
- ③采用防尘布苫盖；
- ④其他有效的防尘措施。

#### （5）建筑垃圾的防尘控制方案

施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- ①覆盖防尘布、防尘网；
- ②定期喷洒抑尘剂；
- ③定期喷洒压尘；

④其他有效的防尘措施。

（6）设专职人员负责扬尘控制方案的实施和监督

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

（7）工地周围环境的保洁方案

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

#### 6.1.1.2 油漆废气

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

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

#### 6.1.2 施工期废水污染防治措施

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

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

（3）水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措



施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

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

（5）在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施

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

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

（1）选用低噪声的施工机具和先进的工艺，基础打桩应采用静压桩，不得使用冲击式打桩机。

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

（3）在高噪声设备周围设置隔声设施及掩蔽物。

（4）施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

（5）尽量压缩减少工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

（6）施工现场要设置防护围栏，以缩小施工扬尘扩散范围和噪声污染。

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

#### 6.1.4 施工期固废污染防治措施

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

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

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

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

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

输。

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

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

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

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

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

（7）其中各工程施工过程中的挖方、填方在场内可达到平衡，因此多余土方量为零，不设置永久弃渣场。但本项目施工场地需设置临时性渣土堆场，占地面积约 100m<sup>2</sup>，在施工及暂存过程中就土方开挖及临时堆置方式应注意以下几点：

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

②对于易流失地段，可采用编制袋装料砌挡墙临时拦挡。弃渣堆放时，应先拦后弃。

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

### 6.1.5 施工期振动保护措施

（1）设置隔振沟：在压桩点与周边民房之间，地块红线边，开挖一条隔振

沟，用潜水泵抽排沟内地下水，阻断振动和孔隙水的浅层传递；

（2）调整沉桩顺序，并加大 2 台压桩机的施工距离，以避免产生振动叠加效应。从毗邻建筑物一侧开始沉桩施工，使先压入的桩对建筑物起到一定的隔障作用，大区域内大跳压及小区域内小跳压相结合，每台桩基跳打，防止孔隙水压力在某一区域的过量积累。

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

（4）密桩区域采用开口型桩尖、加大抱桩力。

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

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

### 6.1.6 施工期表土保护措施

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

## 6.2 营运期污染防治措施

### 6.2.1 营运期大气污染防治措施

本项目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等。

### 6.2.1.1 地下车库排气

本项目地下车库共有 2800 个汽车停车位。地下车库内汽车排放的有害物主要是 CO、HC、NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub>，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 438 万 m<sup>3</sup>/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。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。

### 6.2.1.2 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，本项目食堂油烟应配套建设油烟净化器，并在排气口设置油烟在线监控装置。

传统的油烟净化系统仅用物理处理方式，而光解油烟净化系统采用的是全新的物理和化学双重方式的“光解氧化”原理，将油脂彻底分解并改变其存在方式，净化处理后无残留油脂成分。将油脂分解，能起到防火、杀菌以及消除异味的作

用。本项目食堂油烟配套设置光解式油烟净化装置。

光解式油烟净化器工作原理：光解油烟净化系统特制灯管发出的光波段激发油烟中的油烟分子，将油烟分子链切断，形成微小的激发态油烟分子（光解作用）；这些物质和氧气反应，形成微量无烟性固态粉末，部分生成二氧化碳（CO<sub>2</sub>）、水分子（H<sub>2</sub>O）被风带走，达到净化油烟的目的。光解油烟净化系统还可以高效去除排烟中的异味和细菌。细菌属于有机生物，其脱氧核酸（DNA）、核糖核酸（RNA）及核蛋白吸收紫外波段的高能紫外光，细菌吸收紫外光后，引起DNA链断裂，造成核酸和蛋白的交联破裂，杀灭核酸的生物活性，导致细菌迅速死亡。异味分子同样吸收紫外波段的高能紫外光而发生分解，转化成无气味物质。

净化流程：厨灶工作过程中产生的油烟被排风吸入烟罩，穿过光解油烟净化系统；光解油烟净化系统光解氧化油脂分子，同时杀菌除异味；光解氧化后生成的挥发性小分子进入烟道，然后随排风排出。

光解油烟净化系统处理效率高达96%以上，远高于国家环保制定的65%-85%的处理效率，符合国家环境保护局严格的技术标准。

本项目配套食堂将采用通过国家环保产业协会认证的合格的光解式油烟净化设施，油烟经净化处理后，其去除率能达到96%以上，最终由排风系统通过现有的内置式专用烟道经15m排气筒外排。油烟净化后的排放浓度为0.12mg/m<sup>3</sup>，小于2.0mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

因此，本项目采用光解式油烟净化器对油烟废气进行处理技术可行，并在排气筒排口设置在线监控系统，实时监控，保证污染物排放能满足相关环保要求。

### 6.2.1.3 污水处理站恶臭

本项目新建污水处理站一座，处理工艺采用“调节池-厌氧池-一级沉淀池-好氧池-二沉池-ClO<sub>2</sub>”的二级处理工艺。污水处理站在运行时调节池、厌氧池、好氧池和污泥池会产生恶臭气体，主要成分为硫化氢和氨。由于不同水质、不同

处理工艺、不同工段（设施设备）、不同季节，产生臭气的物质和浓度也不同。为防臭气及病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成二次传播污染，根据《医院污水处理技术指南》要求，本项目现将污水处理池（包括调节池、厌氧池、好氧池等）加盖密封起来，用引风机将废气通过密闭管道通入活性炭吸附装置处理，最后经过 15m 高排气筒高空排放。

污水站恶臭处理过程见图 6.2-1。

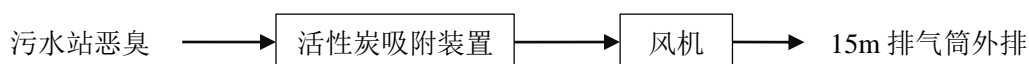


图 6.2-1 污水站恶臭气体处理工艺

活性炭吸附装置处理恶臭气体原理：活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达，比表面积大，吸附能力强的一类微晶质碳素材料。它是一种常用的吸附剂、催化剂和催化剂载体，广泛应用于几乎所有的国民经济部门和人们的日常生活。本项目采用在排气孔安装活性炭吸附装置，活性炭吸附饱和后，必须更换新的活性炭才能够维持该装置的稳定运行。

本项目产生的硫化氢、氨共 0.00605t/a，活性炭去除效率为 90%，则年使用活性炭数量约 22kg，一次填充量 11kg，一年更换两次。经建设单位初步设计，活性炭吸附装置的主要技术参数详见表 6.2-1。

表 6.2-1 活性炭吸附装置的主要技术参数

活性炭吸附装置	所在位置	设计参数	装置数量(罐)	风量(Nm <sup>3</sup> /h)	吸附效率(%)	更换周期
	污水站	0.5m*0.5m*0.25m	1	1500	90	半年一次

项目污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；污泥经消毒处理后及时清运，减少污泥堆存量，缩短堆存周期，运送污泥的车辆在驶离院区前要做消毒处理；同时加大院区的绿化工程，特别在污水处理站周围区域应种植乔灌草相结合的绿化带，可以起到臭气的隔离作用。

污水处理站清污周期为半年一次，主要为格栅井及二沉池污泥抽出处置。本

项目在格栅井及二沉池位置预留管口方便抽污车抽污，在抽污口周边设置橡胶垫圈，使得不管在抽污还是平时正常运行时都不会有恶臭气体逸散，从而避免对周边空气环境造成影响。

通过计算和预测，此部分废气排放浓度和排放速率分别为： $\text{NH}_3$   $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000042\text{kg}/\text{h}$ ； $\text{H}_2\text{S}$   $0.0031\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.000027\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度小于排放标准（污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3标准中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度  $\text{NH}_3$   $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$   $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ），排放速率小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2要求标准限值： $\text{NH}_3$   $4.9\text{kg}/\text{h}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$   $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）通过预测后废气最大占标率分别为  $\text{NH}_3$  0%、 $\text{H}_2\text{S}$  0%，对周围环境影响较小，故本项目污水站废气污染防治措施可行。

建议项目建设单位加强恶臭污染管理，污泥要及时脱水、清运、减少污泥堆存量、缩短堆存周期。同时应加大医院内的绿化工程，特别在污水处理站周边区域应加强绿化，减少恶臭污染物的影响程度。

#### 6.2.1.4 医疗废物暂存间恶臭

本项目设置医疗废物暂存间，医疗废物暂存库房设置于项目东南角，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。

#### 6.2.2 营运期废水污染防治措施

本项目废水由医疗区废水（病房废水、门急诊废水）、实验废水、办公生活废水、食堂含油废水等组成。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。

### 6.2.2.1 污水处理原则

本项目不设置传染科，不产生含汞、含氰和含铬等特殊医疗废水或废液；废水主要为医疗废水、实验废水、生活污水和食堂废水。

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）本项目废水实行“雨污分流”制，设置单独的排水管网。由于本项目污、废水特点是水质复杂、水质和水量不均衡，因此其处理工艺与一般生活污水不同，在接管市政管网之前，不同部位产生的污、废水根据水质先进行预处理，然后再排入污水管网。

（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+好氧+ClO<sub>2</sub>消毒”工艺进行处理，废水处理流程为：调节池-厌氧池-一级沉淀池-好氧池-二沉池-消毒池。污水站24小时间歇运行，设置为封闭结构，即对厂区泵站、调节池、厌氧池、好氧池、消毒池等设施进行加盖并且收集污水站产生的废气，混凝土双墙结构，内壁涂防水防腐材料，确保污废水不渗漏。污水站废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预标准后，排入城市污水管网，进入南京城南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，本次新建污水污水处理站位于项目

西北角，污水处理站总设计规模为 700t/d，封闭式，附近 500m 无居民点。

### 6.2.2.2 污水处理工艺

建设项目污水产生总量为 236940t/a，食堂含油废水经隔油池处理、生活污水经化粪池处理后与医疗废水和实验废水一起进入污水处理站处理，污水处理站总设计规模为 700t/d，采用“调节池-厌氧池-一级沉淀池-好氧池-二沉池-消毒池”的二级处理工艺进行处理，主要流程如图 6.2-2 所示。

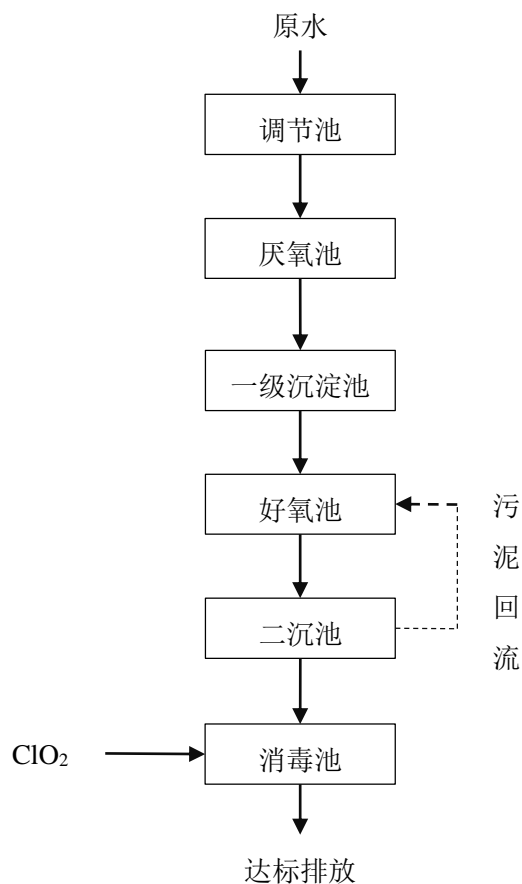


图 6.2-2 污水处理工艺流程图

项目废水处理工艺共分 4 个部分，现分析如下：

#### (1) 预处理

本项目食堂含油废水经隔油池处理、办公生活废水经化粪池处理后进入污水处理站。

#### (2) 污水处理站

经预处理后的非病区废水和一般医疗水进入污水处理站处理系统。

#### 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COD、SS的浓度，有效减轻了后续水处理装置的处理负荷。

#### ②生化处理工段

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

#### ③消毒池

经过好氧生物接触氧化后，废水中病原体菌类，已得到削减，但仍然不能达到国家规定的排放标准。本项目采用商品二氧化氯水溶液消毒，以杀灭水中残留的病菌、病毒、微生物菌群，使水质达标排放。

### （3）污水收集管网

按照《医院污水处理技术指南》（2013）要求，本次项目在设计时对各种特殊排水，如含油废水、生活污水单独收集，分别采取不同的预处理措施后排入医院污水处理系统。医院内非医疗废水与医疗废水分别收集，设置单独的管网接入院内污水处理设施。

### （4）污水消毒方式

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、 $\gamma$ 射线）。表 6.2-2 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 6.2-2 常用污水消毒方法比较

处理方法	优点	缺点	消毒效果
氯 $\text{Cl}_2$	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 $\text{NaOCl}$	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 $\text{Cl}_2$ 杀菌效果相同。较 $\text{Cl}_2$ 杀菌效果好。
二氧化氯 $\text{ClO}_2$	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 $\text{ClO}_2$ ，则其运行和管理有一定的危险性。	
臭氧 $\text{O}_3$	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

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，且目前已有商品二氧化氯水溶液供应，不需要现场直接制备。因此，本项目污水处理站拟使用外购的二氧化氯水溶液作为消毒剂，对污水出水进行消毒处理。

此外，本项目污水处理站污泥采用二氧化氯消毒后，委托南京汇和环境工程技术有限公司处理。二氧化氯是常用的污泥消毒物质，按有效氯 2.5%~5%的比

例将消毒剂投加到污泥池内搅拌混合，可有效灭活污泥中的致病菌。因此，该消毒方式可行。

### 6.2.2.3 预期处理效果

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 6.2-3。

表 6.2-3 本项目污水站各单元设施进出水水质指标

处理设施		调节池+厌氧池+一级沉淀池+好氧池	二沉池+消毒池	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)(mg/L)
污染因子				
COD	进水 (mg/L)	356.305	200	250
	出水 (mg/L)	200	200	
	去除率(%)	43.9	-	
SS	进水 (mg/L)	204.457	60	60
	出水 (mg/L)	60	60	
	去除率(%)	70.7	-	
NH <sub>3</sub> -N	进水 (mg/L)	30	20	45
	出水 (mg/L)	20	20	
	去除率(%)	33.3	-	
TP	进水 (mg/L)	4	3	8
	出水 (mg/L)	3	3	
	去除率(%)	25	-	
粪大肠菌群数	进水 (MPN/L)	1.6×10 <sup>8</sup>	1.6×10 <sup>8</sup>	5000 个/L
	出水 (MPN/L)	1.6×10 <sup>8</sup>	<5000	
	去除率(%)	-	>99.9	
LAS	进水 (mg/L)	10	10	10
	出水 (mg/L)	10	10	
	去除率(%)	-	-	
动植物油	进水 (mg/L)	2	2	-
	出水 (mg/L)	2	2	
	去除率(%)	-	-	

从表 6.2-3 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，本项目自建污水处理站技术上是可行的。

此外，根据同类项目污水处理站建设情况，项目运营初期运营负荷较小，污水量短期内达不到既有分析量，本环评建议对污水处理站实施模块化建设，初期运营水量较小时只启动其中的模块之一，从而保证污水处理设施的运行效果。

#### 6.2.2.4 废水处理经济可行性分析

根据类似医院污水处理站设计资料及类比调查，本项目污水处理设施运行能力为 700t/d，污水处理设施运行维护成本为 1.5 万元/月，本项目建成后年运行成本约为 18 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，本项目自建污水处理设施经济上、技术上均可满足要求，是切实可行的。

#### 6.2.2.5 污水接入南京城南污水处理厂处理的可行性分析

##### （1）南京城南污水处理厂简介

南京市城南污水处理厂位于南京市雨花台区龙腾大道西侧、凤锦路以南、凤仪路以北，该污水处理厂分两期建设，一期设计处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期扩建 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，总设计规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d，主要处理工艺采用 A<sup>2</sup>/O（UCT）+反硝化深床滤池，尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准（未列入该标准的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准）。服务范围西至长江，北至秦淮新河，东至岱山及宁马高速路，南至小河北路。目前该污水处理厂两期均已建设完成并投入运行。

##### 工艺流程介绍：

粗格栅及进水泵房：作用是去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉不利于后续处理过程的杂物。粗格栅截留物经螺旋输送机送入螺旋压榨机，压榨后外运出厂。

细格栅及曝气沉砂池：污水由提升泵提升至细格栅及沉砂池，细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。

UCT 生化反应池：经初级处理单元的沉砂池处理后，污水的漂浮物和砂粒被去除，然后进入生物池对污水中有机物 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP 进行去除，本工段生物池应既能有效去除碳源污染物，又具备较强除磷脱氮功能。

二沉池及反硝化深床滤池：经二级生物处理单元后，污水进入深度处理单元，通过化学除磷进一步去除 TP，通过沉淀进一步去除 SS；再经过反硝化深床滤池进一步去除总氮，以确保出水各项指标达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 2 标准，未列入该标准的指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。

化学除磷：化学除磷药剂投加点在二沉池后，化学除磷药剂为聚合氯化铝，采用计量泵进行投加，投加量约为 1.0t/d。

消毒：该单元的作用是为使出水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的要求，对出水进行消毒杀菌使出水保持一定的余氯，扩建项目采用次氯酸钠进行消毒，采用计量泵投加次氯酸钠药剂，投加量为 7ppm，有效氯浓度为 12%，次氯酸钠药剂消耗量为 17.5kg/d。

污泥浓缩：将排放的剩余污泥进行压滤，最终出厂污泥含水率约为 80%。

中水回用：近期中水回用量为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，用于道路冲洗及绿化浇灌。

城南污水处理厂工艺流程见图 6.2-3。

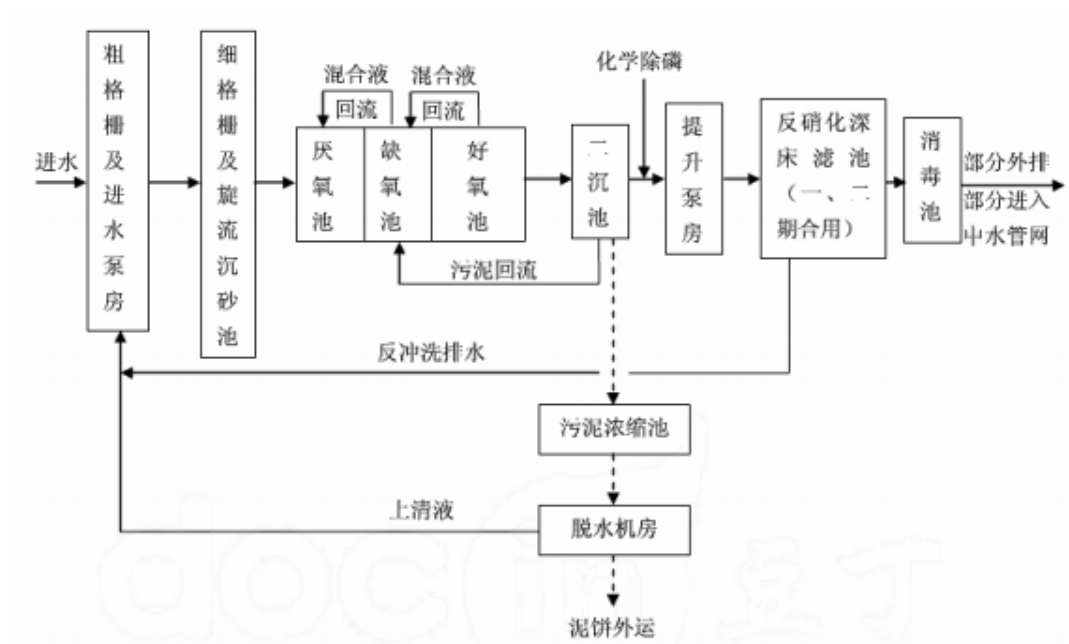


图 6.2-3 城南污水处理厂工艺流程图

### 接管可行性分析：

#### （1）废水量接管可行性

城南污水处理厂目前总处理能力 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目废水量约 650t/d，只占污水处理厂处理能力的 1.3%，基本不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，从废水量来看城南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城南污水处理厂的接管要求，对污水处理厂的加工工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，城南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城南污水处理厂。

综上所述，本项目废水量在污水处理厂处理能力范围内，废水水质能够达到城南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。本项目废水接管至城南污水处理厂是可行的。

## 6.2.3 营运期噪声污染防治措施

### 6.2.3.1 本项目噪声主要治理措施

本项目实施后噪声源主要有水泵、风机和空调机组等，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，降噪量约 10dB(A)。

（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的影响。

（6）项目内部交通噪声治理措施项目建成后，机动车噪声将对本项目产生一定的影响，但影响范围有限。本项目拟严格控制高噪声车辆进入医院；合理分流车辆，优化车库出入口选址；控制车速，院区内车速限制内 40km/h 以内；此外，项目四周机动车道两侧均设置绿化隔离带，可进一步减轻噪声的影响程度。

（7）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。

### 6.2.3.2 道路交通噪声主要治理措施

建议建筑面向凤集大道和龙藏大道设置 35m 退让距离，合理布局病床等需静养区的位置，尽量将病房设置在高层不靠道路侧，减少道路交通噪声影响，设

置窗户时应采用双层玻璃窗，双层玻璃窗户设置规格为：“透明玻璃+空气+透明玻璃”，隔声窗的窗框采用密封性较好的隔热金属窗框，起到了很好的隔声作用，隔热金属窗框的缝隙处用抗老化的硅胶条密封，可以有效降低因为声激励造成窗玻璃振动而产生的二次噪声污染，提高隔声窗的平均隔声量。

#### 6.2.4 固体废弃物防治措施

本项目固体废物来源主要包括医疗废物、实验室废弃物、污水处理污泥、废活性炭、生活垃圾、隔油池废油脂和餐厨垃圾等。

医院设垃圾桶，生活垃圾定点存放，生活垃圾、隔油池废油脂和餐厨垃圾由环卫部门清运；医疗废物、实验室废弃物、污水处理站污泥和废活性炭委托南京汇和环境工程技术有限公司处理。

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。

##### 6.2.4.2 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（交接给有南京汇和环境工程技术有限公司处理处置）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，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，禁止使用订书机进行封口。

#### （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50m<sup>2</sup>，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。本项目医疗废物暂存库基本情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目医疗废物暂存库基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
1	医疗废物 暂存库	医疗废物	HW01	831-001-01	细胞 实验 中心	50m <sup>2</sup>	分类 包装	0.89	1d
2		实验室 废弃物	HW01	831-001-01			分类 包装	0.014	1d
3		污水站 污泥	HW01	831-001-01			分类 包装	0.06	1d
4		废活性 炭	HW49	900-041-49			分类 包装	8.3× 10 <sup>-5</sup>	1d

## 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，不得任意抛弃车上残留物。

## 8、医疗废物的处理处置

本医院医疗废物委托南京汇和环境工程技术有限公司处理集中处置。

### 6.2.4.3 固废处置可行性分析

项目不设生活垃圾中转站，所有的生活垃圾、一般固废设置生活垃圾收集点，由环卫部门当日运走并处置，距离本项目最近的一座垃圾中转站为 2915m，生活垃圾、隔油池废油脂和餐厨垃圾收集处理依托可行；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、实验室废弃物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。根据区域内危废单位建设情况，本项目所有危险废弃物均由南京汇和环境工程技术有限公司集中处置，不外排。

综上所述，本项目固废处理方案可行。

### 6.2.5 地下水污染防治措施

根据本项目的特点，地下水重点污染防治区域为位于项目西北侧污水处理站和东北角医疗废物暂存库、生活垃圾收集点等。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 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。生活垃圾收集点采取二层防渗措施，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、好氧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  $10^{-10}$ cm/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。

### 6.3 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔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。食堂废气排放口安装油烟在线监控系统。



### （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。

## 6.4 污染防治措施及“三同时”一览表

根据建设项目建设内容以及建设方和管理方拟采取的各项污染治理措施，在建设项目竣工验收时，各项环保措施与预计投资如表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 建设项目“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、生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池、化粪池	达城南污水处理厂接管标准	400	与项目同时设计，同时施工，同时投入运行
	门急诊废水、病房废水、实验废水	COD、SS、氨氮、总磷、LAS、粪大肠菌群	污水处理站，“调节池-厌氧池-一级沉淀池-好氧池-二沉池-消毒”工艺，处理能力 700t/d	达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准、城市污水管网接管要求	900	
废气	食堂油烟	油烟	光解式油烟净化装置（96%），经 15m 高排气筒排放	达《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求	10	
	污水处理站	硫化氢、氨	由风机收集经除臭处理后，经 15m 排气筒排放	达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求	50	
	地下停车场	CO、HC、NO <sub>x</sub> 和 SO <sub>2</sub>	车库通风系统	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求	30	
噪声	水泵、风机、空调机组	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、4a 类标准	30	
固废	医疗废弃物	危险废物	设置医疗废物暂存间，委托南京汇和环境信息技术有限公司处理	固废妥善处置、零排放	40	
	实验室废物					
	污水处理污泥					
	废活性炭					
	生活、食堂	生活垃圾、废油脂和餐厨垃圾	环卫部门定期清运			
绿化	绿化面 24930m <sup>2</sup>				300	
风险防范	350m <sup>3</sup> 事故池、288m <sup>3</sup> 消防水池等				200	
环境管理	设置专门环境管理机构，定期委托监测				10	
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流、规范化排污口，污水排口设流量计、余氯在线监测仪、食堂设置油烟在线监控装置				10	
总量平衡具体方案	废水污染物排放总量纳入南京市城南污水处理厂平衡；大气污染物排放无需申请总量；固废零排放。				/	
合计					1980	

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 环境保护投资估算及经济效益分析

#### 7.1.1 环保投资估算

与项目有关的环保措施主要包括：雨污分流、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，本项目用于环境保护方面的投资约为汇总见表 6.4-1，环保总投资为 1980 万元，约占项目总投资的 0.6%。

#### 7.1.2 经济效益分析

本项目生命科技与健康养老产业园项目一期主要建设项目属社会事业公益性项目，项目预计总投资约 33 亿元。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。

### 7.2 环境效益和社会效益分析

#### 7.2.1 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，一般固废及危险废物的产生、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医疗设施的基本功能，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。

### 7.2.2 社会效益分析

南京盈腾信息产业发展有限公司拟建设的生命科技与健康养老产业园项目一期（A区）定位为利用资源优势，促进产业升级，打造医养综合体，建立国际一流，全国性的医养产业示范区，成为国家级“医疗、研发、康复”三位一体的综合性示范基地。项目发展目标是建立国际级生命科技研发中心（干细胞研究、基因检测、精准医疗）、国内先进的医疗康复中心。形成以科学研究带动医疗产业发展，通过制度创新、生活模式创新，促进医疗资源的综合性高效利用，最大程度提升项目的社会效益。

项目建成后，预计可新增就业岗位不少于 4000 个，引进研发、医疗、康复中高端人才约 1000 人，建成不少于 600 床位的三级标准医院。这对于提升南京市生命科技产业的国际水平、精准医疗服务水平，缓解南京市健康高端护理的短缺局面具有重要的现实意义。

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。

## 8 环境管理及监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为建设单位的运营管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强管理，建设单位应重视环境保护工作，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。

#### 8.1.2 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；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。

### 8.1.3 环境管理制度

#### (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区环保局存档。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。

(6) 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，增强环保意识，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。

## 8.2 污染物排放清单及总量控制指标

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，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，通过项目工程分析，确定本项目完成后全院主要污染物的排放清单情况汇总见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目主要污染物排放清单

类型	排放源	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	采取的污染防治措施	排放去向
废气	食堂	油烟	0.12	2.0	0.0044	光解式油烟净化装置	15m 排气筒
	污水处理站	硫化氢	0.028	1.0	0.000365	活性炭装置	15m 排气筒
		氨	0.0031	0.03	0.00024		
废水	综合废水	COD	200	500	68.761	医院内污水处理站	城南污水处理厂
		SS	60	400	22.559		
		氨氮	20	35	6.715		
		总磷	3	4	0.983		
		LAS	10	20	0.589		
		粪大肠菌群	<5000	5000	/		
固废	一般废物	生活垃圾	584	/	0	环卫部门定期清运	
		隔油池废油脂和餐厨垃圾	368.2	/	0		
	危险废物	医疗废物、污泥、废活性炭、实验室废弃物	353.19	/	0		委托南京汇和环境工程技术有限公司处理

## 8.3 总量控制

### 8.3.1 总量控制指标

按照江苏省环保厅《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号文）及《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办〔2014〕148号文）的要求，结合拟建项目排污特征，确定总量控制因子为：

废水污染物：COD、NH<sub>3</sub>-N；

固体废物：一般废物、医疗废物。

本项目建成后，污染物排放情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物排放量汇总（t/a）

种类	污染物	产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	废水量	236940	0	236940	236940
	COD	84.423	37.035	47.388	11.847
	SS	48.444	34.228	14.216	2.369
	NH <sub>3</sub> -N	7.108	2.369	4.739	1.185
	TP	0.948	0.237	0.711	0.118
	LAS	4.117	1.748	2.369	0.118
	粪大肠菌群数	/	/	/	/
	动植物油	1.314	0.840	0.474	0.237
种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	油烟	0.11	0.1056	0.0044	
	NH <sub>3</sub>	0.00365	0.003285	0.000365	
	H <sub>2</sub> S	0.0024	0.00216	0.00024	
种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
固废	生活垃圾	584	584	0	
	隔油池废油脂级餐厨垃圾	368.2	368.2	0	
	医疗废物	324.91	324.91	0	
	实验废弃物	5	5	0	
	污水站污泥	23.69	23.69	0	
	废活性炭	0.03025	0.03025	0	



### 8.3.2 总量平衡方案

本项目废水污染物接管量为：废水量 236940t/a, COD47.388 t/a, SS 14.216t/a、氨氮 4.739t/a、TP 0.711t/a、LAS 2.369t/a、粪大肠菌群数<5000 个、动植物油 0.474t/a; 废水污染物外排放量为：废水量 236940t/a, COD 11.847 t/a, SS 2.369t/a、氨氮 1.185t/a、TP 0.118t/a、LAS 0.118t/a、粪大肠菌群数<5000 个、动植物油 0.237t/a。水污染物排放总量在南京市城南污水处理厂的总量中平衡。

大气污染物排放量：油烟 0.0044t/a, NH<sub>3</sub> 0.000365t/a, H<sub>2</sub>S 0.00024t/a。本项目大气污染物无需申请总量。

本项目固废排放总量为零。

## 8.4 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。

### 8.4.1 排污口规范化整治

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔97〕122号）规定，本项目建成后，废水排放口必须进行规范化设计，设置流量计，并具备采样、监测条件。排放口附近应树立环保图形标志牌。排污口有关建筑物及其监测计量装置、仪器设备和环保图形标志牌等都属于环保设施，建设单位应将其纳入生产经营管理体系，建立维护保养制度。

#### （1）废水排口规范化

第十五条 采样点上应能满足采样要求。用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的阴井或修建一段明渠。污水面在地面以下超过 1 米的，应配建取样台阶或梯架。压力管道式排污口应安装取样阀门。

第十九条 选用污水流量计和污染物在线监测仪，必须持有计量部门的质量认证证书和国家、省环保局推荐的证书。污水流量计投入运行后，排污单位每年应向当地计量部门申请检定，领取计量检定证书。

第二十条 排放污水的，环境保护图形标志牌原则上应设在排污口附近醒目处。若排污口隐蔽或距厂界较远的，则标志牌也可设在监测采样点附近醒目处。

### （2）固废暂存场所规范化

第三十五条 危险废物必须送有关行政主管部门规定的设施、专用堆放场所集中处置或贮存。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

第三十六条 各种固体废物处置设施、堆放场所和填埋场，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

第三十九条 危险固体废物贮存（处置）场所，无论面积大小，其边界都应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出口设置标志牌。

### （3）排污口环境保护图形标志牌

第十四条 环境保护图形标志牌分警告和提示标志牌两类。对一般性污染物排放或固体废物贮存（处置）场所，挂平面固定式提示标志牌，或树立固定提示标志牌。

第四十一条 环境保护图形标志牌按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995，GB15562.2-1995）来定点制作并由省环保局监制。

#### （一）标志牌的形式及尺寸

警告标志牌形状为三角形边框，提示标志牌形状为正方形边框。

平面固定式标志牌外形尺寸：警告标志牌变长 0.42 米，提示标志牌长 0.48 米、宽 0.3 米；立式固定式标志牌外形尺寸：警告标志牌边长 0.56 米，提示标志牌长 0.42 米、宽 0.42 米，立柱高度为标志牌最上端距地面 2 米、地下 0.3 米。

（二）标志牌采用 1.5-2 毫米冷轧钢板，立柱采用 38×4 无缝钢管，表面采

用专用防伪膜。

### （三）标志牌颜色

警告标志牌的背景和立柱为黄色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为黑色；提示标志牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体字。

（四）标志牌辅助标志内容格式：第一行为排污单位名称，第二行为标志牌名称，第三行为排污口编号，第四行为排放主要污染物名称。标志牌辅助标志内容必须与排污申报登记表中相关内容一致。排污口编号格式统一规定如下：

污水 WS——\*\*\*\*\*

废气 FQ——\*\*\*\*\*

噪声 ZS——\*\*\*\*\*

固体废物 GF——\*\*\*\*\*

编号的前两个字母为排污类别代号，第一至第四位为排污单位顺序编号（与排污申报登记号第九至第十二位一致），第五至第六位为排污口顺序编号。多个排污口的编号顺序，污（废）水排放口以排污单位的主大门为起点，按顺时针方向排列；废气排气筒（烟囱）以生产主装置到辅助装置，按工艺流程排列；固定噪声污染源扰民处监测点与污（废）水排放口列方法相同；固体废物贮存（处置）场所按使用时间先后和出入口顺时针方向排列。

标志牌辅助标志内容由当地环保部门规定。标志牌制作单位按规定内容负责填写。

## 8.4.2 环境监测计划

### （1）施工期环境监测

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，监测频次为每半年一次，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。

## (2) 运营期环境监测

建设项目运营期环境监测主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。结合本次评价开展的环境质量现状监测结果，运营期的监测内容主要包括废水、废气、噪声、固废、振动监测。

严格执行《江苏省重点污染源总量监测规范》废水排放口每季度监测监测一个周期(4次/周期)；在边界布设4个噪声测点，每季度监测一天(昼夜各一次)。

本项目环境监测计划具体情况见表 8.4-1。

表 8.4-1 本项目环境监测计划

	类型	监测点位	监测项目	监测频度
运营期	废气	污水处理站排气筒(1#)	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	每年1次
	废水	医院污水处理设施总排口	温度、pH、COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群数、动植物油、溶解氧、余氯、废水排放量	每半年1次
	固废	污水处理站污泥	粪大肠菌群数、肠道致病菌、蛔虫卵数	每年1次
	噪声	厂界四周	等效A声级	每半年1次，昼夜各1次

此外，本项目在油烟废气排放口设置在线监控装置，污水排口设流量计、余氯在线监测仪，实施在线监控，保证污染物达标排放。

### （3）应急监测

建设单位应根据本项目存在的事故风险，以及在事故发生时可能排放的有害物质，配备应急监测设备及人员防护服装、防毒面具等。在事故发生时启动公司应急监测系统，对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

### （4）竣工验收监测计划

建设项目竣工后，建设单位应参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》相关文件要求进行竣工环保验收。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- ①各建筑实际建设内容及规模是否具备竣工验收条件。
- ②按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- ③在厂区上风向、下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为： $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，监测项目为厂界浓度。
- ④排气筒取样监测。污水处理站排气筒监测因子为： $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。
- ⑤污水出口处取样监测。生活污水排口监测因子为：温度、pH、COD、BOD、SS、氨氮、粪大肠菌群数、动植物油、溶解氧、余氯、废水排放量。
- ⑥厂界噪声布点监测，布点原则与现状监测布点一致。
- ⑦固体废物等的处置情况。
- ⑧是否有风险应急预案和应急计划。
- ⑨污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

十八大以来，三胞集团一方面响应国家供给侧结构性改革的要求，积极布局企业转型升级；同时严格按照江苏省及南京市有关盘活低效用地，提高土地节约集约水平，全面提升建设用地节地水平和产出效益的要求，利用其子公司南京盈腾信息产业发展有限公司自有土地筹建“生命科技与健康养老产业园项目”。此项目已得到南京市政府的同意与支持，并已纳入南京市 2017 年城镇低效用地再开发年度计划，本项目建设单位为南京盈腾信息产业发展有限公司。

南京盈腾信息产业发展有限公司拟建设“生命科技与健康养老产业园项目”，公司已于 2006 年以出让方式取得项目地块国有建设用地使用权。该项目规划为两期，一期建设生命科技产业园，位于南京市雨花经济开发区龙藏大道 5 号，东至规划道路、南至龙藏大道、西至凤集大道、北至龙翔路。二期建设健康养老产业园，位于凤集大道 12 号，东至规划道路，南至龙飞路、西至凤集大道、北至江苏华商大厦、江苏国图电子信息产业园。其中一期又规划为 A、B 两个地块，A 地块位于南侧，B 地块位于北侧，本次环评内容为“生命科技与健康养老产业园项目一期（A 区）”建设，仅针对一期 A 地块建设内容进行评价。A 地块建设主要是对地块西南角处的“联美大厦”实施低效用地再开发，建设内容包括利用地块西南角处未使用的联美大厦改造为三级康复医院主楼，新建三级康复医院附楼、二级肿瘤医院、大健康研究院（含专家楼）、国际研发中心（生物样本库、细胞实验中心）及地下车库。

#### 9.1.2 产业政策相符性分析

本项目属于医院建设项目，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，本项目建设与国家及江苏省产业政策相符。

### 9.1.3 环境质量现状

环境空气：根据监测结果及评价结果可知，各监测因子评价指数值均 $<1$ ，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 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：建设项目所在地附近的水体为长江，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，pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、高锰酸钾指数等基本可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准。

声环境：对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类、4a 类声环境功能区环境噪声限值，对本项目所在区域声环境质量进行现状评价。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。声环境质量较好。

地下水：根据现状监测结果，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：根据现状监测结果，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。

### 9.1.4 主要环境影响

#### （1）大气环境影响

本项目的废气主要为食堂油烟以及污水处理站废气，各类废气均采取一定措施后排放，经预测本项目产生的废气对周围环境产生影响较小。

#### （2）地表水环境影响

本项目废水主要包括医疗废水（包括病房废水、门急诊废水）、实验废水、办公生活废水、食堂含油废水等。项目排水采用“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。办公生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后进入污水处理站，与医疗废水（包括病房废水、门急诊废水）、实验废水一起经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后一同接管至城南污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准后达标尾水排入长江。本项目废水排放不会对城南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，使场界的噪声预测值均能够满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类和4类标准要求。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、隔油池废油脂和餐厨垃圾为一般固废，由环卫部门定期清运，医疗废物、实验室废弃物、污水处理站污泥和废活性炭均委托南京汇和环境工程技术有限公司处理。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。

## 9.1.5 环境保护措施

### （1）废气

食堂天然气燃烧废气通过加强室内通风减小影响，油烟经光解式油烟净化装置处理后由内置式烟道通过15m排气筒排放；项目建设污水处理站，处理规模为700t/d，恶臭气体经收集后通过活性炭装置处理后经15m排气筒外排，污水站周边加强绿化进一步减少恶臭影响，对院内敏感区基本无影响。

### （2）废水

本项目排水采用“雨污分流”制，雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。项目废水主要为医疗废水（包括病房废水、门急诊废水）、实验废水、办公生活



废水、食堂含油废水等。办公生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后进入污水处理站，全部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）中预处理标准后一同接管至城南污水处理厂集中处理，达标尾水排入长江。

### （3）噪声

本项目污水处理站各类水泵、风机和空调机组等噪声设备通过合理布局、基础减震、消声、隔声等措施后降低噪声影响，病房楼临路侧窗户选择中空双层隔声窗，最大可能为病人提供安静的修养场所。

### （4）固体废物

医院设垃圾桶，生活垃圾定点存放，隔油池废油脂和餐厨垃圾由环卫部门清运；医疗废物、实验室废弃物、化粪池污泥和废活性炭委托南京汇和环境工程技术有限公司处理，满足《医疗废物管理条例》要求。项目固废均能得到有效处置，不会造成二次污染。

## 9.1.6 环境影响经济损益分析

本项目属社会事业公益性项目，项目预计总投资约 33 亿元。项目运行后有一定的经济效益。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医疗设施的基本功能，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。

## 9.1.7 公众参与采纳情况

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分区达标，加强环境管理，使该项目的建设具有充分可行性。

### 9.1.8 环境管理与监测计划

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

### 9.1.9 总结论

综上所述，本项目建设符合国家及江苏省产业政策，符合南京市城市总体规划、医疗机构设置规划的相关要求。项目建成后有助于完善南京市医疗体系建设的，具有较好的社会效益。项目运营期所采取的污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、生态环境的影响较小；外环境对本项目影响可接受；总量能够实现区域内平衡，公众表示支持、无反对意见。

因此，从环境保护角度出发，在严格实施环保对策措施的前提下，本项目的建设是可行的。

## 9.2 建议与要求

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环保法律、法规的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”，确保治理资金的落实和到位。

(2) 加强管理，严格岗位责任制，确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行。各排放口的设置应按苏环控〔1997〕122号文《江苏省排污口位置及规范化管理办法》的要求办理。

(3) 建设单位应认真落实项目设计和环境影响评价中提出的三废治理措施，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，合理设置高噪声设备的位置，确保边界噪声达标，使本项目的三废排放量减少到最低程度。

(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。