

## 目录

<b>1 概述 .....</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 环境影响评价过程 .....	3
1.3 项目特点 .....	3
1.4 关注的环境问题 .....	5
1.5 分析判定相关情况 .....	5
1.6 主要结论 .....	22
<b>2 总则 .....</b>	<b>25</b>
2.1 编制依据 .....	25
2.2 评价因子与评价标准 .....	30
2.3 评价工作等级及评价重点 .....	38
2.4 评价范围与环境敏感区 .....	42
2.5 环境功能区规划 .....	45
2.6 相关发展规划及环境保护规划 .....	45
<b>3 建设项目工程分析 .....</b>	<b>53</b>
3.1 建设项目概况 .....	53
3.3 影响因素分析 .....	75
3.4 污染源分析 .....	77
3.5 污染物排放汇总 .....	128
3.6 清洁生产分析 .....	131
3.7 环境风险分析 .....	133
<b>4 环境现状调查与评价 .....</b>	<b>137</b>
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	137
4.2 区域污染源调查 .....	141
4.3 区域环境质量现状评价 .....	141
<b>5 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>156</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	156
5.2 营运期环境影响预测与评价 .....	158
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>214</b>
6.1 施工期污染防治措施 .....	214
6.2 运营期污染防治措施 .....	217
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>268</b>
7.2 经济效益分析 .....	268
7.3 环境效益分析 .....	268
7.4 社会效益分析 .....	268
7.5 结论 .....	269
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>270</b>
8.1 环境管理 .....	270
8.2 环境监测 .....	273
8.3 排污许可证制度 .....	275
8.4 污染物排放清单 .....	276
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>281</b>

## 附件

- 附件 1-1: 《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38号）；
- 附件 1-2: 《关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设工程可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47号）；
- 附件 1-3: 《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3号）；
- 附件 2-1: 事业单位法人证书（统一社会信用代码: 12320300466504614W）；
- 附件 2-2: 医疗机构执业许可证；
- 附件 3-1: 用地预审与选址意见书；
- 附件 3-2: 选址位置图；
- 附件 4: 大气、地表水、地下水、噪声现状监测报告；
- 附件 5: 项目所在地块《土壤污染调查报告备案申请表》、专家组综合评审意见表、土壤污染状况调查报告评审专家签到表；
- 附件 6: 环评委托书；
- 附件 7: 企业声明；
- 附件 8: 审批请示；
- 附件 9: 全文公示；
- 附件 10: 现场勘查影像；
- 附件 11: 环评委托合同；
- 附件 12: 江苏省生态环境分区管控综合查询报告书；
- 附件 13: 徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目环境影响报告书技术评审会会议纪要；
- 附件 14: 专家名单及会议签到簿；
- 附件 15: 修改清单。

附表：建设项目环评审批基础信息表。

## 插图

- 图 1.5-1: 徐州市市域国土空间控制线规划图;
- 图 1.5-2: 江苏省生态空间保护区域分布图;
- 图 1.5-3: 江苏省生态环境管控单元图;
- 图 2.4-1: 建设项目敏感保护目标图;
- 图 2.5-1: 徐州市国土空间总体规划图;
- 图 3.2-1: 建设项目平面布置图;
- 图 4.1-1: 建设项目地理位置图;
- 图 4.1-2: 项目周边 500m 周边环境图;
- 图 4.1-3: 建设项目所在地水系图;
- 图 4.1-4: 项目所在区域土地利用现状及植被类型图;
- 图 4.3-1: 地表水监测点位图;
- 图 4.3-1: 项目大气、噪声及地下水监测点位图;
- 图 6.2-4: 项目分区防渗图。

## 1 概述

### 1.1 项目由来

徐州市康复医院始建于1953年，位于徐州市云龙区奎中巷10号，前身为徐州市公费医疗预防门诊部，2008年更名为徐州市老年病医院。2013年与徐州市中心医院康复医学科整合筹建徐州市康复医院，2014年通过省卫计委三级康复医院的验收。目前是享誉全国、省内领先，集医、教、研、防，保健与康复为一体的三级康复医院。2017年挂牌徐州医科大学附属徐州康复医院。2018年开展院士团队合作。目前为徐州市中心医院集团康复医院。

现有康复医院目前是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、康复等功能为一体的三级康复专科医院，现有康复医院占地面积5362平方米，总建筑面积22803平方米，医院现设有神经康复科、骨关节康复科、脊髓损伤康复科、心肺康复科、疼痛康复科、儿童康复科、老年康复科、产后康复科、工伤康复科、亚重症康复监护单元、内科、外科及重症监护室等临床科室。设有功能评定部、早期康复治疗部、骨关节康复治疗部、脑损伤康复部治疗部、作业评定与治疗部、脑高级功能评定与治疗部、水疗部、脏器病康复部、传统疗法治疗部、康复工程部等康复技术科室。近年来康复患者需求增量较大，床位一直紧张，由于基础设施设备老旧，且受制土地面积和房屋限制，无法扩充改造，已严重制约康复病人的收治和医院发展。根据康复医疗的需求，结合医院现有状况，迫切需要异地新建一所康复医院，以满足徐州市康复医疗事业发展，改善徐州康复医疗条件和医疗环境。在此背景下，徐州市康复医院拟筹建徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，徐州市云龙区奎中巷10号老院区正常运营。

徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧。项目规划用地面积约126995.7平方米，其中地表面积约120198.5m<sup>2</sup>，地下空间约104069.5m<sup>2</sup>，总建筑面积247500平方米，总床位数1500床。采用整体规划，分期建设。其中一期建筑面积约8.936万平方米，建设门诊楼和医技楼、病房楼、康复训练大厅、高压氧舱和食堂等，床位数约600床。二期建设建筑面积约5.47万平方米，建设病房楼、康复训练大厅等，床位数约600床。三期建筑面积约10.381万平方米，建设病房楼、行政综合楼和科研教学楼等，床位数约300床。

项目已取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于徐州市中心医

院集团康复医院新院建设项目建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38号），2024年6月5日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设工程可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47号），后续深化设计中发现原计划一期建设内容缺少门诊功能用房，影响就诊功能使用，在总建设内容不变的情况下，对一期建设规模及内容进行了调整，2025年1月13日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3号），项目建设规模及内容变更为“总建筑面积约247500平方米，总床位数1500床。配套建设供配电、给排水、通讯、消防等公用工程以及室外道路、停车场、景观绿化等配套设施。其中，康复医院（一期）总建筑面积88000平方米，包括地上建筑面积66000平方米，地下建筑面积22000平方米；一期床位数600床。”在总投资11亿元不变的情况下，其中一期的投资额也相应的由原来“其中，康复医院（一期）总投资约2.5亿元”变更为：“其中，康复医院（一期）总投资约4.98亿元。”项目原可行性研究报告批复的其他内容不变。

根据《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日起施行）等法律法规要求，项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号）的相关规定，本项目属于“四十九、卫生84—108、医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842：新建、扩建住院床位500张及以上的”，本项目拟设置床位1500张，项目需编制环境影响报告书。

为进一步做好项目的环境保护工作，防止污染，徐州市康复医院委托江苏新诚润科工程咨询有限公司进行该项目的环境影响评价工作。接受委托后我单位对项目拟建地进行了现场踏勘、调查，收集了有关该项目的资料，了解项目拟建地周边环境现状及环境问题，预测项目建设的环境影响程度，从环境保护和生态平衡的角度对项目建设所带来的环境问题、工艺及环境可行性进行科学论证。在此基础上根据国家环保法律、法规、标准和规范等，编制了徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目环境影响报告书。

本环评报告不涉及放射科及辐射等相关内容，放射性医疗设备及具有辐射性的医疗设备的环境影响评价另行申报，办理环评及相关手续。

## 1.2 环境影响评价过程

本次环评主要分为三个阶段，即前期准备调研工作方案准备阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响文件编制阶段，详细评价工作程序见图 1.2-1。

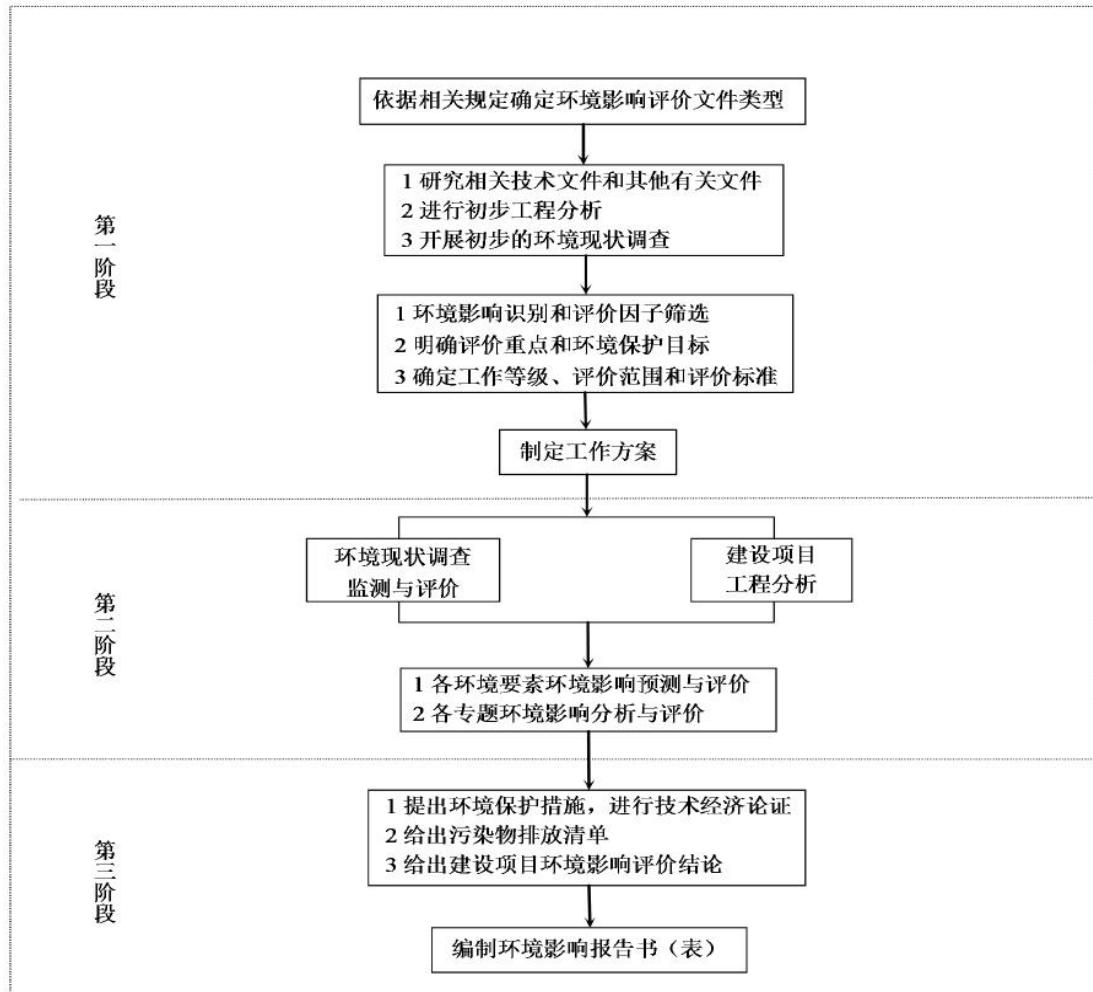


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序图

## 1.3 项目特点

本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，占地面积约 126995.7m<sup>2</sup>，建筑面积约 247500m<sup>2</sup>。

本项目营运期废水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水；废气主要为污水处理站产生的恶臭气体、检验中心废气、煎药房异味、医疗废物暂存间臭气、食堂油烟、食堂天然气燃烧废气、柴油发电机废气及汽车尾气；噪声主要为地下室中的设备用房，包括

水泵、空调主机运行时产生的设备噪声及社会噪声；固废主要包括医疗废物、废输液瓶（袋）、病理科固废、化验室固废、药渣、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废包装物、废试剂瓶、废紫外灯管、废 RO 膜、餐厨垃圾、隔油池废油、职工生活垃圾等。

项目生活垃圾委托环卫部门每天清运；项目废输液瓶（袋）属于一般固废，委托有资质单位回收处置；中药药渣属于一般固废，无危险性，混入生活垃圾中作为湿垃圾，与生活垃圾一起由环卫部门清运处置，不涉及院区内暂存；废包装物收集后外售处理；废 RO 膜由厂家回收利用；隔油池废油和餐厨垃圾收集后交由有处理能力的单位集中处置。医疗废物、病理科固废、化验室固废、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废试剂瓶、废紫外灯管均属于危险废物，收集后委托有危险废物处置资质的单位处置。项目固体废物均得到妥善安全处置。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。

项目污水处理站臭气收集后经一套生物除臭装置处理后通过一根 18m 高排气筒有组织排放；煎药房废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后经楼顶 43m 高排气筒排放；食堂油烟收集通过油烟净化器处理后引入楼顶排放，食堂天然气燃烧产生的污染物无组织排放；污水处理站未收集的恶臭气体周边通过喷洒除臭剂，减轻环境影响；检验中心病理科废气经生物安全柜收集后与经通风橱收集的化验室废气一并通过 ULPA 高效空气过滤器+一级活性炭吸附+紫外线消毒处理后引至楼顶无组织排放；医疗废物暂存间恶臭采取封闭措施，并定期喷洒除臭剂，消除臭味，对周围环境空气基本无影响；汽车尾气无组织排放；柴油发电机作为备用电源，仅在停电时运行，工作时间短，无组织排放。

项目地位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，项目东侧为空地，南侧隔太行路为永泰锦园小区，西侧为徐州中心医院新城分院，北侧隔峨眉路为紫金·奥铃花园和徐州市新元中学。

## 1.4 关注的环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题为：

- (1) 关注项目施工期扬尘污染，施工人员的生活污水及施工废水的处理问题，施工现场的设备噪声及物料运输的交通噪声问题
- (2) 项目运营期废气收集处理、废水收集处理、危废收集处置、环境风险等问题；
- (3) 本项目运营期医疗废水污染防治措施的技术经济可行性、医疗废物委外处置的可行性分析及环境风险和防范措施可行性论证；
- (4) 周围环境对本项目的影响分析。

## 1.5 分析判定相关情况

### 1.5.1 产业政策相符性及选址合理性分析

#### (1) 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”：“三十七、卫生健康 1 医疗卫生服务设施建设”，符合国家当前产业政策要求。

项目已取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38 号），后续深化设计中发现原计划一期建设内容缺少门诊功能用房，影响就诊功能使用，在总建设内容不变的情况下，对一期建设规模及内容进行了调整，2024 年 6 月 5 日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设工程可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47 号），2025 年 1 月 13 日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3 号）。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

#### (2) 选址合理性分析

本项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，根据徐州市自然资源和规划局出具的《选址意见图》和《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3203032024XS0022426 号），项目用地属于医疗卫生用地，符合徐州市国土空间总体规划要求。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏

政发〔2020〕1号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相关要求,本项目用地范围不在江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态红线保护区管控范围内,符合生态红线规划要求。

根据项目工程分析及防治措施可行性分析,项目废气处理后均达标排放;项目生活污水及医疗废水经预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后,排入徐州市新城区污水处理厂进一步处理;固废均得到合理处置或综合利用。根据大气及噪声预测结果,项目完成后各敏感点大气污染物及噪声排放均满足相应标准。

综上,项目选址可行。

### 1.5.2 徐州市国土空间总体规划(2021—2035年)

根据《徐州市国土空间总体规划》(2021—2035年),统筹协调市域城乡公共服务设施均等化布局,结合市域城镇体系规划和村镇布局规划,按照“区域中心城市—县域中心城市—中心镇—一般镇”四个层级,构建覆盖市域的公共服务设施网络体系。各层级按教育、医疗卫生、托育服务、文化、体育、社会福利、行政管理、商贸金融等设施类型进行城乡公共服务设施配置,提升公共服务质量,统筹城乡公共服务一体化机制,打造城乡共同体。大力推进基本公共服务均等化,优先保障基本公共服务供给,推动标准化供给,提高均等化水平,实现服务公平普惠。

本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目,项目所在地的用地性质为医疗卫生用地,项目建成后可有效提升区域医疗服务水平、改善医疗条件和环境,以更好地满足市民的医疗需求,本项目选址符合《徐州市国土空间总体规划》(2021—2035年)的相关要求,具体见附图1.5-1。

### 1.5.3“三线一单”控制要求的相符性分析

#### (1) 生态红线相符性分析

##### ①与江苏省国家级生态保护红线规划相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号),具体情况见表1.5-1。

**表1.5-1 与项目相关的江苏省生态空间管控区域**

生态保护红线	类型	地理位置	区域面积	与本项目位
--------	----	------	------	-------

线名称			(km <sup>2</sup> )	置关系
江苏徐州环城国家森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	徐州环城国家森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	13.33	NW/3.1km

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)，距离本项目最近的国家级生态保护红线为徐州环城国家森林公园，位于本项目西北侧约3.1km，不在《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)规划的范围内。

## ②与江苏省生态空间管控区域规划的相符性

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，具体情况见表1.5-2及图1.5-2。

表1.5-2 与项目相关的江苏省生态空间管控区域

名称	主导生态功能	国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	生态空间管控区域面积(平方公里)
房亭河(徐州市区)清水通道维护区	水源水质保护	/	房亭河大庙段为中心线至岸边河界外扩30米范围，房改河河道中心线两侧250米范围，徐庄段为房亭河中心线两侧各350米范围	14.07

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)文件，距本项目最近的生态红线区域为房亭河(徐州市区)清水通道维护区，位于本项目北侧约为7km，不在《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》规划的范围内。

综上，本项目符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)和《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》要求。江苏省生态空间保护区域分布图见图1.5-2。

## (2) 环境质量底线相符性

根据徐州市生态环境局2025年6月发布的《2024年徐州市生态环境状况公报》提供的环境空气数据，项目所在区域环境空气质量为不达标区，超标因子为PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。

超标原因分析：造成徐州市环境空气污染的原因分为外因和内因。内因为徐州市重工业较为发达，外因受周边重污染城市影响程度较强等。

补充监测数据表明监测点硫化氢、氨气满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参照限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级指标限值，项目周围大气环境质量较好。

针对区域环境空气质量超标问题，徐州市相继发布了《“十四五”生态环境保护发展规划》、《徐州市“十四五”大气污染防治专项规划》等文件。《徐州市“十四五”大气污染防治专项规划》中提出以下具体措施：徐州市将在优化提升产业结构、优化能源结构、调整运输结构、开展扬尘污染防治、强化工业污染防治、加强面源污染防治、应对气候变化、实施季节性调控方面持续发力，推动全市环境空气质量改善。

徐州市《“十四五”生态环境保护发展规划》要求：坚持问题导向，超前谋划了绿色低碳发展、大气污染治理、水环境综合整治、土壤和农业农村污染治理、生态保护修复、环境风险防控、生态环境保护改革举措、现代化治理能力提升等项目。

采取以上措施后，徐州市的大气环境质量将进一步改善。

根据补充监测数据表明，纬二河各监测断面水质均符合其功能区划地表水IV类的要求。

根据现状监测结果(HR24070270)，本项目所在地声环境西侧厂界可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类要求，北侧厂界、南侧厂界以及东侧厂界可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类要求。

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，本项目的建设不会降低区域环境质量功能。

### (3) 资源利用上线相符性

本项目不属于“两高一资”型企业；项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期间水、电等用量不会超过划定的资源利用上线。项目用地为医疗卫生用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到项目所在区域土地资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

本项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，属于江苏徐州云龙经

济开发区，用地性质为医疗卫生用地，区域环保基础设施齐全，本项目的建设有利于推动当地经济发展，对区域环境影响较小。

**表 1.5-2 与《市场准入负面清单（2025 版）》相符合性分析**

序号	内容	相符合性分析
1	《市场准入负面清单（2025 版）》	经查《市场准入负面清单（2025 版）》，本项目不在其禁止准入类和许可准入类

根据表 1.5-2 可知，建设项目符合《市场准入负面清单（2025 版）》要求。

与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符合性分析

**表 1.5-3 与《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符合性分析**

序号	内容	相符合性分析	是否相符
一、河段利用与岸线开发	1. 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江干线通道项目。	相符
	2. 严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
	3. 严格执行《中华人民共和国水污染防治法》、《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜牧养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符

序号	内容	相符合分析	是否相符
	4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目不在国家湿地公园，且非挖沙、采矿。	相符
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，不在长江岸线保护区范围内。	相符
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及在长江干支流及湖泊，不新设、改设或扩大排污口。	相符
二、区域活动	7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，项目不在长江干支流、长江口，且不属于生产性捕捞项目。	相符
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	项目不在长江干支流岸线1km范围内。	相符
	9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，不在长江干流岸线3km范围内。	相符
	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，不在太湖流域保护区范围内。	相符
	11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目	项目不在沿江地区，不属于燃煤发电项目	相符
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制造纸浆等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，为医院项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
	13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，周围无化工企业。	相符
	15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	相符

序号	内容	相符合分析	是否相符
发展	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目,不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
	17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目,禁止新建独立焦化项目。	项目不属于国家石化、现代煤化工及独立焦化项目。	相符
	18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目,法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	对照《产业结构调整指导目录》(2024年本)本项目属于“鼓励类”:“三十七、卫生健康1医疗卫生服务设施建设”,不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	相符
	19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目,不属于高耗能高排放项目。	相符
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目按要求执行。	相符

由表 1.5-3 可知, 项目符合《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则的通知》(苏长江办发〔2022〕55 号) 文件中的相关要求。

#### 1.5.4 与“三区三线”划定成果协调性分析

《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207 号), 江苏省已完成“三区三线”划定工作。对照徐州市“三区三线”划定成果, 本项目位于城镇开发边界范围内, 不占用永久基本农田, 用地范围内不涉及生态保护红线, 徐州市“三区三线”划定成果见附图 1.5-1。

#### 1.5.5 与相关文件要求的相符合性分析

(1) 与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49 号)、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符合性分析

表 1.5-4 江苏省省域生态管控要求

江苏省省域生态环境管控要求		
管控类别	重点管控要求	相关性分析
空间布局约束	1.按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142 号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880 号)、《江苏省国土空间规划(2021—2035 年)》(国函〔2023〕69 号),坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统	距本项目最近的生态红线为徐州环城国家森林公园,位于本项目西北侧约 3.1km,距本项目最近的生态红线区域为房亭河(徐州市区)清水通道维护区,位于本项目北侧约为 7km,因此,项目不在《省政府关于印

	<p>筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。</p>	发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）内，本项目选址符合生态红线保护规划要求。
	<p>2.牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p>	本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，项目属于民生工程，符合文件要求
	<p>3.大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。</p>	本项目不属于化工生产企业，符合文件要求
	<p>4.全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。</p>	本项目不属于钢铁行业，符合文件要求
	<p>5.对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。</p>	本项目不涉及生态保护红线和相关法定保护区，符合文件要求
污染物排放管控	<p>1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2.2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物(NOx)和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域连防联控。</p>	本项目废水接管至徐州市新城区污水处理厂，项目无大气总量控制因子
环境风险防控	<p>1.强化饮用水水源环境风险管理。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2.强化化工行业环境风险管理。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。</p> <p>3.强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。</p> <p>4.强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>	本项目不在饮用水水源地范围内，符合文件严要求；本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于化工行业；风险潜势为 I，院区内配备相应应急物资
资源利用效率要求	<p>1.水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。</p> <p>2.土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。</p> <p>3.禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，全院年用水量约为 721258m<sup>3</sup>，不属于高耗水行业</p> <p>本项目用地性质为医疗卫生用地，不涉及耕地和基本农田</p> <p>本项目使用能源为电能和天然气，不涉及高污染燃料，符合文件要求</p>
空间布局约束	<p>1.禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2.落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、</p>	本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于制革、化工、印染、电镀、

	二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。 3.在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模性畜禽养殖场。	酿造等禁止类项目；亦不在通榆河一级保护区、二级保护区范围内，符合文件要求
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目综合废水经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，排入徐州市新城区污水处理厂进一步处理，废水污染物在徐州市内平衡。
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及剧毒化学品以及国家规定禁止其他危险化学品
资源利用效率要求	限制缺水地区发高耗水型行业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于高耗水、高耗能和重污染的建设项目

由上表可知，本项目符合《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》苏政发〔2020〕49号、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》相关要求。江苏省生态环境管控单元图见图1.5-3。

## （2）与《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

**表 1.5-5 徐州市“三线一单”生态环境分区管控要求**

徐州市“三线一单”生态环境分区管控要求		
管控类别	重点管控要求	相关性分析
<b>江苏徐州云龙经济开发区</b>		
空间布局约束	优先发展现代物流、文博会展、文化旅游、科技服务、现代都市服务业。 禁止新增工业企业项目。 禁止露天焚烧和露天烧烤。城市主次干道两侧、居民居住区禁止露天烧烤。禁止露天焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、垃圾、皮革等产生有毒有害、恶臭气体的物质。禁止在城市建成区露天焚烧落叶。	本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，为医疗基础设施建设项目，不属于工业企业项目，不涉及露天焚烧和露天烧烤，符合文件要求。
污染物排放管控	区内污水全部接管至污水处理厂，提高配套管网覆盖率和管护水平。严格执行建筑工地扬尘防治要求，加强道路扬尘综合整治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。加强餐饮油烟污染防治。禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。排放油烟的餐饮服务项目应当安装油烟净化设施，保持正常运行，定期清洗维护并保存记录，确保油烟达标排放。应依法划定禁止露天烧烤食品的区域，任何单位和个人不得在禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。	本项目产生废水接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。施工期严格按照文件执行建筑工地扬尘防治要求，食堂油烟收集通过油烟净化器处理后引入楼顶排放，符合要求
环境风险防控	合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	煎药房废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后经楼顶43m高排气筒排放，食堂油烟收集通过油烟净化器处理后引入楼顶排放，符合要求，污水处理站臭气收集后经一套

		生物除臭塔装置处理后通过一根 18m 高排气筒有组织排放，食堂油烟、恶臭气体均有效处置，达标排放
资源利用效率要求	执行禁燃区相关要求。因地制宜提高建筑节能标准，加大绿色建筑推广力度，城镇新建民用建筑全面执行绿色建筑标准。推进既有建筑节能改造，重点推动采暖地区有改造价值的城镇居住建筑节能改造。	本项目不涉及高污染燃料，严格执行禁燃区相关要求。

由上表可知，本项目符合《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关要求。

### (3) 与其他相关文件相符性分析

本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)等相关文件的相符性分析内容见表 1.5-6。

表 1.5-6 本项目与相关文件的相符性分析

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
1	《省生态环境厅关于进一步做好建设项目建设环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	<p>（1）本项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，选址、布局、规模均符合环境保护法律法规和相关法定规划，项目已取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38号），2024年6月5日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设工程可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47号），2025年1月13日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3号）。</p> <p>（2）根据徐州市生态环境局2025年6月发布的《2024年徐州市生态环境状况公报》提供的环境空气数据，项目所在区域环境空气质量为不达标区，超标因子为PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>，根据项目污染物达标分析可知，项目三废采取措施后，均可达标排放，措施均是有效可行的。</p> <p>（3）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，本项目的建设不会降低区域环境质量功能。</p>	相符
2	《徐州市生态环境局关于规范做好环评审查及排污许可全过程管理的通知》(徐环办〔2025〕10号)	<b>一、禁止审批情形</b> <p>1. 禁止审批有下列情形之一的建设项目：(1) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；(4) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；(5) 建设项目的报告书、报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。</p> <p>2. 对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。</p> <p>3. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对</p>	<p>1、项目用地符合徐州市国土空间总体规划（2021-2035年）要求；根据分析项目所在区域环境质量为不达标区。根据项目污染物达标分析可知，项目三废采取措施后，均可达标排放，措施均是有效可行的。</p> <p>2、项目所在地无规划环评，本项目建设符合徐州市国土空间规划等相关要求。</p> <p>3、本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于左侧所列的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等禁止项目。</p> <p>4、项目不涉及燃料使用。</p> <p>5、项目不涉及生态保护红线，符合文件要求。</p>	相符

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
		<p>环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。</p> <p>禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能的项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>4.在禁燃区，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉</p> <p>5.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。</p> <p><b>二、分区管控与选址优化</b></p> <p>6.新建排放重点污染物的工业项目原则上应当进入符合规划的园区。鼓励园区外已建排放重点污染物的工业项目通过搬迁等方式进入符合规划的园区。</p> <p>7.新建工业企业原则上应在工业园区内建设并符合相关规划、规划环评和园区定位，巩固提升重点行业工业污染源超标问题整治成效，依法依规淘汰落后产能。</p> <p>8.新建化工项目原则上应在化工园区和化工重点监测点企业实施，引导支持园区外化工生产企业搬迁入园，推动化工产业集聚发展。</p> <p>化工重点监测点可以在不新增供地、不增加主要污染物排放总量的情况下新建、改建、扩建化工项目；确需增加主要污染物排放总量的，由设区市人民政府研究后在县级区域内调剂平衡。</p> <p>9.充分发挥生态环境分区管控在生态环境源头预防体系中的基础性作用。(一)建设项目开展环评工作初期，应分析与生态环境分区管控要求的符合性，对不满足要求的，应进一步论证其生态环境可行性，优化调整项目建设内容或重新选址。建设项目环评审批部门开展审批时，应重点审查项目选址选线、生态影响、污染物排放、风险防范等与生态环境分区管控方案的符合性。(二)产业园区项目招引时应将生态环境</p>	<p>6、本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于工业项目。</p> <p>7、本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于工业项目。</p> <p>8、项目不属于化工项目。</p> <p>9、本项目的建设符合苏政发〔2020〕49号、徐环发〔2020〕94号、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》文件要求。</p> <p>10、对照《江苏省“两高”项目管理目录(2025年版)》，本项目不属于“两高”项目。</p>	相符

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
		<p>分区管控要求作为重要依据，园区内各类开发建设活动应严格落实生态环境准入清单，从源头上控制环境污染、降低环境风险、推动绿色发展。</p> <p>10.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标制定配套区域污染物削减方案。</p> <p>新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>		
		<p><b>三、清洁生产与绩效提升</b></p> <p>11.工业建设项目应当采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。</p> <p>12.加快重大石化项目论证，新建项目环保应达到绩效分级A级指标要求。鼓励石化化工企业实施老旧装置综合技改、高危工艺改造和污染物不能稳定达标设施升级改造，提升装置运行效率和高端化、绿色化、安全化水平。</p> <p>13.严格审批新建、改扩建项目，新建、改扩建项目清洁生产水平达到先进水平。推动现有企业和新建企业参照装备水平及生产工艺、污染治理技术、排放限值、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平和运输方式等绩效差异化指标要求，积极培育环保绩效AB级的标杆铸造企业，带动全行业污染治理水平提升。</p>	<p>11、本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，不属于工业项目。</p> <p>12、本项目不属于石化项目</p> <p>13、本项目需严格按照相关要求进行建设，保证清洁生产水平达到先进水平。</p>	相符
		<p><b>四、加强环境要素管理</b></p> <p>14.优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂实施水性涂料替代。</p> <p>推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。不再新增燃料类煤气发生炉新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。</p> <p>15.新建涉氟企业原则上不得设置入河排污口，应进入具备产业定位的</p>	<p>14、本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等使用；本项目使用电能，不使用燃料和锅炉。</p> <p>15、本项目不属于涉氟企业。</p> <p>16、食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。</p>	相符

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
		<p>工业园区。存在国省考断面氟化物超标的区域，要针对性提出相应的氟化物区域削减措施，新、改、扩建项目应严格遵守“增产不增污”原则。</p> <p>16.加快工业废水与生活污水分开收集、分质处理。原则上生活污水处理厂不再接收工业企业废水。</p> <p>17.新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。</p> <p>18.污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关环境保护主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目报告书或者报告表。</p> <p>19.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>20.对不符合《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》要求，环境风险防控措施应急管理建设内容明显缺失的，建设项目环评、园区规划环评暂缓审批(审查)。</p> <p>21.2024年8月1日起各地不得新建、扩建附件1(原文件附件，下同)所列用作制冷剂、发泡剂等受控用途的HFCs化工生产设施(不含生产过程中附带产生HFCs的化工生产设施，即副产设施)已建成的附件2所列用作受控用途的HFCs化工生产设施需要进行改建或异地建设的，不得增加原有HFCs生产能力，也不得新增附件2所列用作受控用途的HFCs产品种类。</p> <p>22.建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物(产品、副产品)、鉴别属于产品(符合国家、地方或行业标准)、可定向用于特定用途按产品管理(如符合团体标准)、一般固体废物和危险废物。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。</p> <p>23.单排放口 VOCs排放设计小时废气排放量1万立方米及以上的化工行业，配套安装流量(速)计、数采仪及辅助参数设备(温度、压力、湿</p>	<p>17、本项目不涉及冶金、电镀、化工、印染、原料药制造(有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外)等工业。</p> <p>18、本项目用地不属于污染地块。</p> <p>19、本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，土壤污染较小；项目用地为医疗卫生用地，不涉及基本农田。</p> <p>20、本项目已根据苏环办〔2022〕338号提出相应的环境风险防控措施，以及应急管理要求相符。</p> <p>21、本项目不属于上述禁止新、扩建项目类型</p> <p>22、本项目对固废产生情况进行详细介绍，明确产物类别。</p> <p>23、本项目废气污染物产生量较小，VOCs无组织排放。</p>	

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
		<p>度、含氧量等), 同时在监控站房、排放口治污设施关键位置安装视频监控设备并与省平台联网；单排放口VOCs排放设计小时废气排放量3万立方米及以上的其他行业配套安装流量(速)计、数采仪及辅助参数设备(温度、压力、湿度、含氧量等), 同时在监控站房、排放口、治污设施关键位置安装视频监控设备并与省平台联网。</p> <p><b>五、生态环境保护</b></p> <p>24. 禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目。严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目改建项目应当消减排污量。</p> <p>25. 京杭运河滨河生态空间内，严控新增非公益性建设用地原则上不在现有农村居民点外新增集中居民点。新增建设用地项目实行正面清单管理。核心监控区其他区域内实行负面清单管理。正面清单和负面清单要求按照《市政府关于印发大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则(试行)的通知》(徐政规【2023】4号)执行。</p> <p>26. 自然生态保护修复项目不得涉及《省政府关于印发江苏省自然生态保护修复行为负面清单(2025年版)的通知》(苏政办规〔2025〕2号)相关情形。</p> <p><b>六、其他</b></p> <p>27. 产能严重过剩行业项目建设，须制定产能置换方案，实施等量或减量置换。部分产能严重过剩行业为：钢铁(炼钢、炼铁)、电解铝、水泥(熟料)、平板玻璃行业。</p>	<p>24、本项目不属于港口、码头项目。</p> <p>25、本项目距离京杭运河10.4km，不在京杭运河滨河生态空间内。</p> <p>26、本项目不属于自然生态保护修复项目</p>	相符
			<p>27、本项目不属于产能过剩项目。</p> <p>28、本项目在环境影响评价文件审批前，取得主要污染物排放总量指标。</p> <p>29、本项目不涉及重金属排放。</p>	

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
		28.严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。 29.建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减。		
3  《医院污水处理工程技术规范》 (HJ2029—2013)	选址及总平面布置	5.3.1 医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。 5.3.2 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。 5.3.3 在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。 5.3.4 医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。 5.3.5 传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向应力求合理，且应与污水处理构、建筑物严格隔离。 5.3.6 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。	根据徐州市近年气象数据，常年主导风向为偏东风，下风向为项目西侧，本项目污水处理工程拟设于院内西南侧，属于项目区侧下方向，项目不设置传染病治疗科室、病房，污水处理站与病房之间设置有绿化带，符合要求。	相符
	处理工艺流程	出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺，工艺流程见图1。	本项目不涉及传染病治疗科室，新建1座污水处理设施，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，通过市政截污管网，进入徐州市新城区污水处理厂进一步处理，符合要求。	相符
	消毒	医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、过硫酸氢钾消毒、臭氧消毒和紫外线消毒。	项目污水采用过硫酸氢钾进行消毒，符合要求	相符
	污泥处	6.3.5.1 污泥消毒 a) 污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统24h产泥量，且不宜小于1m <sup>3</sup> 。贮泥池内需采取搅拌措施，以利	废水产生的污泥首先在贮泥池中进行消毒，贮泥池容不小于处理系统24h产泥量，且不小于1m <sup>3</sup> 。本项目采用漂白粉消毒方式，贮泥池内采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒，符合要求。	相符

序号	文件名称	相关要求	相符性分析	是否相符
	理处置	<p>于污泥加药消毒。</p> <p>b) 污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。采用石灰消毒, 石灰投量约为 15g/L 污泥, 使 pH 为 11~12, 搅拌均匀接触 30~60min, 并存放 7 天以上。采用漂白粉消毒, 漂白粉投加量约为泥量的 10~15%。条件允许, 可采用紫外线辐照消毒。</p> <p>6.3.5.2 污泥脱水</p> <p>a) 污泥脱水宜采用离心式脱水机。离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质, 脱水污泥含水率应小于 80%。</p> <p>b) 脱水过程必须考虑密封和气体处理, 脱水后的污泥应密闭封装、运输。</p> <p>6.3.5.3 医院污泥应按危险废物处理处置要求, 由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。</p> <p>6.3.5.4 特殊污水处理产生的沉淀物应按照有关标准或规定妥善处理。</p>		
	废气处理	6.3.6.1 医院污水处理工程废气应进行适当的处理(如臭氧活性炭吸附等方法) 后排放, 不宜直接排放。	项目污水处理设备为集成一体化设备, 且均加盖密闭, 废气引入一套生物除臭塔装置处理后经 1 根 18m 高排气筒排放。	相符

## 1.6 主要结论

(1) 本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，符合国家及地方相关产业政策。

(2) 本项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，根据徐州市自然资源和规划局出具的《选址意见图》和《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第3203032024XS0022426号），项目用地属于医疗卫生用地，符合徐州市国土空间总体规划要求。项目符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果》要求。

(3) 本项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放。

### ①废气

有组织废气主要为污水处理站产生的恶臭气体、煎药房臭气、食堂油烟。污水处理站臭气收集后经一套生物除臭塔装置处理后通过一根18m高排气筒有组织排放；煎药房废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后经楼顶43m高排气筒排放；食堂油烟收集通过油烟净化器处理后引入楼顶排放，食堂天然气燃烧产生的污染物无组织排放。

项目无组织废气主要污水处理站、危废库产生的氨、硫化氢、臭气浓度和煎药房、化验室废气、食堂天然气燃烧废气、车库汽车尾气、备用柴油发电机废气。污水处理站周边通过喷洒除臭剂，减轻环境影响，检验中心病理科室废气经生物安全柜收集后与经通风橱收集的化验室废气一并通过ULPA高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒处理后引至楼顶无组织排放，地面停车位由于尾气在露天发散，污染物浓度很低，对周围环境的影响很小；备用柴油发电机作为备用电源仅在停电时运行，工作时间短，属间断性排放，且燃用清洁能源轻柴油，污染物产生量较小；医疗废物暂存间恶臭采取封闭措施，并定期喷洒除臭剂，消除臭味，院区无组织废气通过加强通风、加强绿化等，对周围环境空气影响较小。

### ②废水

本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与

门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。污水厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入纬二河后汇入拦山河，最终汇入奎河。

### ③固体废弃物

项目生活垃圾委托环卫部门每天清运；项目废输液瓶（袋）属于一般固废，委托有资质单位回收处置；中药药渣属于一般固废，无危险性，混入生活垃圾中作为湿垃圾，与生活垃圾一起由环卫部门清运处置，不涉及院区内暂存；废包装物收集后外售处理；废RO膜由厂家回收利用；隔油池废油和餐厨垃圾收集后交由有处理能力的单位集中处置。医疗废物、病理科固废、化验室固废、废药物、废水处理污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废试剂瓶、废紫外灯管均属于危险废物，收集后委托有危险废物处置资质的单位处置。项目固体废物均得到妥善安全处置。

### ④噪声

建设项目噪声源主要为水泵和空调机组等设备噪声、交通噪声和社会噪声。设备噪声通过采取隔声、减震等措施以及距离衰减；交通噪声经距离衰减；社会噪声经楼层隔声等措施。采取以上措施后项目西厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求，北侧厂界、南侧厂界以及东侧厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求，对周边声环境影响较小。

### ⑤公众参与

项目在公共媒体网站江苏在线网进行了两次网上公示，并在项目所在地进行了一次现场公示。工作内容符合《环境影响评价公众参与办法》的要求，公众参与的程序合法，形式有效。项目公示、公参期间未收到公众的来电、来访意见，未收到对项目建设的反对意见。公示期间未收到周边公众反对意见。

徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目运营期间在落实本报告提出的环境保护措施和“三同时”环保措施的前提下，噪声、废水和废气排放可达到国家及地方要求标准；固体废物能够得到妥善处置，综合利用，对周边环境影响很小。项目运营期间该区域环境质量现状能够满足区域环境功能区划要求。综合上所

述，项目符合产业政策，项目选址可行，经过工程和环保措施分析，工程运营期间对环境影响极小，项目环保措施可行，因此，项目建设可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2013年12月4日修订，2013年12月7日施行）；
- (10) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步提升基层应急管理能力的意见》（2024年9月21日）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；
- (12) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日）；
- (13) 《关于印发<全国地下水污染防治规划（2011-2020年）>的通知》（环发〔2011〕128号，2011年10月28日）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (15) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号，2012年10月30日）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第34号，2019年1月1日施行）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2025年版）；

- (18) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕28号)分析;
- (19) 关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知(环办〔2014〕33号,2014年4月3日);
- (20) 《重点管控新污染物清单》(2023年版;2022年12月29日生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第28号公布,自2023年3月1日起施行);
- (21) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (22) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (23) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (24) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022);
- (25) 《长江经济带发展负面清单指南(2022版)》(长江办〔2022〕7号);
- (26) 《关于建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号);
- (27) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部公告2013年第31号,2013年5月24日实施);
- (28) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;
- (29) 《关于发布实施〈限制用地项目目录(2012年本)〉和〈禁止用地项目目录(2012年本)〉的通知》(国土资源部、国家发展和改革委员会,2012年5月23日);
- (30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);
- (31) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号,2016年5月28日);
- (32) 《市场准入负面清单(2025年版)》;
- (33) 《环境保护综合名录》(2021年版);
- (34) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号);
- (35) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号);
- (36) 《医疗废物管理条例》(2011年修正本);

- (37)《关于印发医疗废物分类目录(2021年版)的通知》(国卫医函〔2021〕238号);
- (38)《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日发布实施);
- (39)《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》(卫办发〔2006〕16号,2006年1月6日发布实施);
- (40)《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》(国卫办医发〔2017〕30号);
- (41)《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707—2020)。

### 2.1.2 地方、行业法规、文件

- (1)《江苏省水土保持条例》(江苏省人大常委会,2014年3月1日施行);
- (2)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号);
- (3)《省生态环境厅关于印发〈江苏省生态环境分区管控管理实施细则〉的通知》(江苏省生态环境厅,2024年12月25日);
- (4)《江苏省生态环境分区管控实施方案》(中共江苏省委办公厅、江苏省人民政府办公厅,2024年12月6日);
- (5)《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,2014年4月28日);
- (6)《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机污染控制指南>的通知》(苏环办〔2014〕128号,2014年5月20日);
- (7)《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》(苏环办〔2011〕173号,2011年6月8日);
- (8)《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办〔2018〕18号);
- (9)《关于印发〈江苏省排污口设置及规范化整治管理办法〉的通知》(苏环控〔97〕122号,1997年9月21日);
- (10)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号);
- (11)《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)；

(12)《江苏省环境保护公众参与办法(试行)》(江苏省环境保护厅办公室,2016年11月)；

(13)《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令第119号)；

(14)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)；

(15)《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》(江苏省环境保护厅,2018年7月20日)；

(16)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)；

(17)《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》(苏发〔2022〕3号)；

(18)《加快推进城市污水处理能力建设全面提升污水集中收集处理率的实施意见》(苏政办发〔2022〕42号)；

(19)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)；

(20)《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)〉江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)；

(21)《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函〔2023〕81号)；

(22)《省生态环境厅关于印发〈江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点〉的通知》(苏环办〔2022〕338号)；

(23)《关于印发〈徐州市2018年挥发性有机物污染防治工作方案〉的通知》(徐空气提升办〔2018〕19号)；

(24)《关于印发〈徐州市重点行业大气污染治理技术规范〉的通知》(徐空气提升办〔2018〕20号)；

(25)《关于印发〈徐州市臭氧污染防治专项行动方案〉的通知》(徐空气提升办〔2018〕23号)；

(26)《徐州市生态环境安全生产专项整治工作计划》(徐环发〔2020〕5号)；

- (27)《市政府关于加强全市危险废物污染防治工作的实施意见》(徐政发〔2019〕18号)；
- (28)《关于进一步加强全市固废、危废全程规范管理的通知》(徐环发〔2019〕58号)；
- (29)《徐州市生态环境局危废固废专项整治具体实施方案》(徐环发〔2020〕6号)；
- (30)《徐州市生态环境局危险化学品安全综合治理实施方案》(徐环发〔2020〕9号)；
- (31)《徐州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(2020年12月28日)；
- (32)《市政府关于印发<大运河徐州段核心监控区国土空间管控细则(试行)>的通知》(徐政规〔2023〕4号)；
- (33)《徐州市生态环境局关于规范做好环评审查及排污许可全过程管理的通知》(徐环办〔2025〕10号)；
- (34)《疾病预防控制中心建筑技术规范》(GB50881-2013)；
- (35)《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)；
- (36)《江苏省生态环境保护条例》(7月1日实施)；
- (37)《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏政办发〔2021〕84号)；
- (38)《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022年修订)>的通知》(苏环发〔2022〕5号)；
- (39)《徐州市2024年打好污染防治攻坚战实施方案》。

### 2.1.3 环境影响评价技术导则和规定

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）；
- (10) 《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年第 47 号）；
- (11) 《危险化学品目录（2015 版）》及 2022 年调整版；
- (12) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (13) 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (15) 《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；
- (17) 《医疗卫生机构医疗废物暂时贮存设施设备设置管理规范》（DB32/T 3549-2019）；
- (18) 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）。

#### 2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 《徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建议书》；
- (2) 《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38 号）；
- (3) 《徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目可行性研究报告》；
- (4) 《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47 号）；
- (5) 《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3 号）；
- (6) 建设方提供的其它相关资料。

### 2.2 评价因子与评价标准

#### 2.2.1 评价因子

##### 2.2.1.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

开发活动		施工期			运营期						
		土建 工程	安装 工程	设备 运输	废水 排放	废气 排放	固废 排放	噪声 排放	绿化	固废 处置	车辆 交通
自然环境	地表水	-1SP			-1LP	-1LP			+1LP	+3LP	-1LP
	地下水	-1SP			-1LP				+1LP	+3LP	
	环境空气	-2SP		-1SP		-2LPU#			+1LP		-1LP
	声环境	-2SP	-1SP	-2SP				-1LP	+1LP		-2LP
	土壤	-1LP				-2LPU#	-1LP			+3LP	
	植被	-1LP				-2LPU#	-1LP		+1LP		
社会经济 环境	农业	-1LP			-1LP	-2LPU#					
	工业	+1SP	+1SP							+2LP	
	能源	-1SP	-1SP								
	交通	-1SP		-1SP							-1LP
生活质量	生活水平	+1SP	+1SP							+1LP	+1LP
	人群健康	-1SP			-1LP	-2LPU#	-1LP	-1LP	+1LP	+2LP	
	人口就业	+1SP	+1SP						+1LP	+1LP	+1LP

备注：影响程度：1—轻微、2—一般、3—显著；影响时段：S—短期、L—长期；影响范围：P—局部、W—大范围；影响性质：+—有利、-—不利；#累积影响；R—可逆、U 不可逆影响；

根据实际生产情况确定项目评价因子，详见表 2.2-2-表 2.2-3。

表 2.2-2 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、硫化氢、氨气、臭气浓度	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	总量控制因子：无，考核因子：氨、硫化氢
地表水	pH、DO、高锰酸盐指数、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、动植物油、LAS、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯、粪大肠菌群数、志贺氏菌、沙门氏菌	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、总氯、粪大肠菌群	COD、氨氮、TN、TP
噪声	昼夜等效声级 L <sub>eq</sub> (A)	昼夜等效声级 L <sub>eq</sub> (A)	—
固体废物	生活垃圾、一般固废、危险固废	生活垃圾、一般固废、危险固废	—
土壤	—	—	—
地下水	—	—	—
风险	—	—	—

表 2.2-3 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	施工期			运营期		
		工程内容及影响方式	影响性质	影响程度	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生态系统	植被覆盖度、生态系统功能	场地平整/直接影响	短期、不可逆	弱	/	/	/
		建构筑建设/间接影响	短期、不可逆				
生物多样性	物种丰富度、优势度等	场地平整/直接影响	短期、不可逆	弱	/	/	/
		建构筑建设/间接影响	短期、可逆				

## 2.2.2 评价标准

### 2.2.2.1 环境质量标准

#### (1) 大气环境质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地空气质量功能为二类区。项目所在地环境空气中常规因子 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准执行；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中二级排放标准。具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 大气环境质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	日平均	80	
	1小时平均	200	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	

$O_3$	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
$PM_{10}$	年平均	70	
	24小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24小时平均	75	
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
硫化氢	1小时平均	10	
臭气浓度	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1

### (2) 地表水环境评价标准

本项目废水经院区污水处理站处理后经市政管网接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理，徐州市新城区污水处理厂尾水排入纬二河后汇入拦山河，最终汇入奎河，纬二河水质参照奎河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准，全盐量执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)水质标准，见表 2.2-5。

表 2.2-5 地表水环境质量评价标准 (mg/L)

项目	pH	DO	SS	COD	全盐量	色度	总余氯
IV类	6-9	3	/	30	1000	/	/
项目	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	石油类	挥发酚	总氰化物
IV类	6	1.5	1.5	0.3	0.5	0.01	0.2
项目	粪大肠菌群	动植物油	高锰酸盐指数	LAS	志贺氏菌	沙氏门菌	/
IV类	20000个/L	/	10	0.3	/	/	/

### (3) 声环境质量标准

项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类区，南边界太行路、北边界峨眉路、东边界新元大道为4类区，故西侧厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准，北侧厂界、南侧厂界以及东侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准，项目周边各声环境保护目标属于声环境功能1类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。详见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准 (dB(A))

类别	昼间	夜间
1类	55	45
4a类	70	55

### (4) 地下水质量标准

项目	III类

pH (无量纲)	6.5~8.5
氨氮	≤0.5
硝酸盐	≤20
亚硝酸盐	≤1
挥发性酚类	≤0.002
氰化物	≤0.05
砷	≤0.01
汞	≤0.001
铬(六价)	≤0.05
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
溶解性总固体	≤1000
铅	≤0.2
硫酸盐	≤250
氯化物	≤250
耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计算)	≤3.0
总大肠菌群 (CFU/100mL)	≤3.0
氟化物	≤1.0
镉	≤0.005
铁	≤0.3
锰	≤0.1
高猛酸盐指数	≤3.0
菌落总数 (CFU/ml)	≤100

### 2.2.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废气排放标准

##### ①施工期

项目施工场地所处设区市空气质量指数(AQI)不大于300时,施工期间TSP和PM<sub>10</sub>浓度执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表1标准,具体标准限值见表2.2-6。

表 2.2-6 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP <sup>a</sup>	500	《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)中表1标准
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80	

a 任一监控点(TSP自动监测)自整时起依次顺延15min的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据HJ633判定设区市AQI在200~300之间且首要污染物为PM<sub>10</sub>或PM<sub>2.5</sub>时,TSP实测值扣除200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

b 任一监控点(PM<sub>10</sub>自动监测)自整时起依次顺延1h的PM<sub>10</sub>浓度平均值与同时段所属设区市PM<sub>10</sub>小时平均浓度值的差值不应超过的限值。

## ②运营期

项目污水处理站恶臭及煎药房臭气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值；院区食堂设计基准灶台数7个，属于大型规模，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准。

污水处理站周边大气污染物最高允许浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准；医院厂界NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准，硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准；院内NMHC无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准限值要求。

标准具体标准见表2.2-7-表2.2-12。

**表 2.2-7 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度**

序号	控制项目	标准限值	标准来源
1	氨(mg/m <sup>3</sup> )	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准
2	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.03	
3	臭气浓度(无量纲)	10	
4	氯气(mg/m <sup>3</sup> )	0.1	
5	甲烷(指处理站内部最高体积百分数%)	1	

**表 2.2-8 恶臭污染物有组织排放标准值及厂界标准值**

污染源	控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h	无组织排放监控浓度限值		标准来源
				监控点	浓度mg/Nm <sup>3</sup>	
污水处理站	氨	18	8.7	周围外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1、表2
	硫化氢	18	0.58		0.06	
	臭气浓度	18	2000(无量纲)		20(无量纲)	
煎药房	氨	43	35	周围外浓度最高点	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1、表2
	硫化氢	43	2.3		0.06	
	臭气浓度	43	20000(无量纲)		20(无量纲)	

注：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中要求“凡在表2所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表2中所列的排气筒高度系指从地面(零地面)起至排气口的垂直高度”本项目污水处理站排气筒高度为18m，故执行20m标准限值，臭气浓度执行15m标准限值；煎药房排气筒高度为43m，故执行40m标准限值。

**表 2.2-9 医院厂界排放标准**

污染源	控制项目	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		监测浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	监控位置	
检验中心	非甲烷总烃	4		
食堂天然	NOx	0.12	边界外浓度	《大气污染物综合排放标准》

气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.4	最高点	(DB32/4041-2021) 表 3 标准
	颗粒物	0.5		

表 2.2-10 院内有机废气无组织排放限值

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房(1#门诊医技楼)外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)
	20	监控点任意一次浓度值		

表 2.2-11 饮食业油烟排放标准(试行)

规模		最高允许排放浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )	净化设施最低去除率(%)	标准来源
类型	基准灶头数			
大型	≥6	2.0	85	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB18483-2001

## (2) 废水排放标准

本项目废水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。经处理后的医疗废水和生活污水出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准，同时满足徐州市新城区污水处理厂的接管标准，之后排入该污水处理厂做进一步处理。具体标准见表 2.2-13。

表 2.2-13 本项目废水排放标准

序号	污染物指标	单位	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)	徐州市新城区污水接管标准	本项目废水执行标准
1	pH	无量纲	6-9	6-9	6-9
2	COD	mg/L	≤250	≤350	≤250
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤100	≤150	≤100
4	SS	mg/L	≤60	≤200	≤60
5	氨氮	mg/L	/	≤35	≤35
6	总氮	mg/L	/	≤42	≤42
7	总磷(以 P 计)	mg/L	/	≤3.5	≤3.5
8	总余氯(消毒接触池接触时间≥1h)	mg/L	2-8	/	2-8
9	动植物油	mg/L	≤20	≤100	≤20
10	粪大肠菌群数	个/L	≤5000	/	≤5000

徐州市新城区污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,见表2.2-14。

表2.2-14徐州市新城区污水处理厂尾水排放标准

序号	项目	单位	徐州市新城区污水处理厂标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
2	COD	mg/L	≤50	
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤10	
4	SS	mg/L	≤10	
5	氨氮	mg/L	≤5 (8) *	
6	总氮	mg/L	≤15	
7	总磷(以P计)	mg/L	≤0.5	
8	总余氯	mg/L	<0.5	
9	动植物油	mg/L	≤1	
10	粪大肠菌群数	个/L	≤1000	

注: \*括号外数值为水温>12°C的控制指标,括号内数值为水温≤12°C的控制指标

### (3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),见表2.2-15。

表2.2-15建筑施工场界环境噪声排放标准(单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

营运期西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准、东、南、北三侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)4类标准,见表2.2-16。

表2.2-16噪声排放标准

标准执行时间	昼间dB(A)	夜间dB(A)	标准来源
营运期	55	45	(GB12348-2008)1类
	70	55	(GB12348-2008)4类

### (4) 固废标准

生活垃圾的贮存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号);一般工业固废贮存执行《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办〔2023〕327号)、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)相关规定;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗卫生机构医疗废物暂时贮存设施设备设置规范》(DB32/T3548-2019)、《危险废物识别标志设置技术规范相关规定》(HJ1276-2022)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕

16号)。

项目污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的第4.3条污泥控制与处理中:4.3.1 棚渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物,按照危险废物进行处理和处置;4.3.2 污泥清淘前应进行监测,达到表4的要求,具体见表2.2-14。

**表 2.2-17 医疗机构污泥控制标准**

综合医疗机构和其它医疗机构	类大肠杆菌数(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率(%)
	≤100	—	—	—	>95

## 2.3 评价工作等级及评价重点

### 2.3.1 评价工作等级

#### 2.3.1.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目生活污水(含食堂废水)及医疗废水经预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后,排入徐州市新城区污水处理厂进一步处理,属于间接排放,水环境影响评价等级为三级B,本项目废水影响评价只做污水处理可行性及接管可行性分析,不进行水环境影响预测。

**表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

#### 2.3.1.2 大气环境影响评价工作等级

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

##### (1) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub> 的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： $P_i$ -第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ -采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ -第 i 个污染物的环境空气质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3-2 评价工作等级划分

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

## (3) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果见表 2.3-3。

表 2.3-3 大气环境影响评价工作等级表

污染源	污染物名称	最大落地距离 (m)	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_i$ (%)	$D_{10\%}$	评价等级
DA001	NH <sub>3</sub>	16	0.584	0.292	/	三级
	H <sub>2</sub> S	16	0.008	0.082	/	三级
DA002	NH <sub>3</sub>	33	0.183	0.091	/	二级
	H <sub>2</sub> S	33	0.005	0.051	/	三级
污水处理站	NH <sub>3</sub>	9	5.238	2.619	/	二级
	H <sub>2</sub> S	9	0.143	1.428	/	二级
检验中心	NMHC	22	0.836	0.042	/	三级
食堂	颗粒物	24	0.325	0.036	/	三级
	SO <sub>2</sub>	24	0.001	0.000	/	三级
	NO <sub>x</sub>	24	4.061	1.624	/	二级

根据表 2.3-3 得知，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

### 2.3.1.3 噪声环境影响评价工作等级

本项目所在区域西侧厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，北侧厂界、南侧厂界以及东侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，项目主要噪声源主要为水泵和空调机组等设备噪声、交通噪声和社会噪声，项目所处声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类地区，建设

前后周边环境敏感目标噪声级增高值均在 3dB (A) 以下，周围受影响人口数量较多，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

#### 2.3.1.4 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）导则将场地的地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。地下水环境影响评价工作等级的划分依据见表 2.3-4。

**表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表**

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（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；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（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 <sup>a</sup> 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

经调查，本项目场地不涉及集中式饮用水水源准保护区及补给径流区，不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的划分原则，建设项目场地确定为不敏感。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 V 社会事业与服务业，158 医院，本项目为三级甲等医院，属于III类项目，故根据地下水环评导则中表 2 评价工作等级分级表判定本项目地下水环境影响评价等级判为三级，判定情况见表 2.3-5 所示。

**表 2.3-5 评价工作等级分级表**

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	三	三	三

#### 2.3.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为社会事业与服务业，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。自身为敏感目标的建设项目，仅对土壤环境现状进行调查。

### 2.3.1.6 环境风险评价工作等级

本项目风险物质（管道天然气、过硫酸氢钾、危险废物）存在量与临界量比值  $Q=0.155 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为I。具体分析过程见3.7章节。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分标准见表2.3-6。

**表 2.3-6 环境风险评价等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 <sup>a</sup>
简要分析 <sup>a</sup> : 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险措施等方面给出定性的说明。				

本项目环境风险潜势I级，因此，本项目环境风险评价等级为简要分析。

### 2.3.1.7 固废评价等级

本次环评对固体废物做影响分析。

### 2.3.1.8 生态影响评价

项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，厂区占地126995.7m<sup>2</sup>，小于20km<sup>2</sup>，不涉及生态红线；项目占地范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中6.1.2a至f、6.1.3的内容，项目属于新建项目，不属于工业园区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定项目生态环境评价等级为三级。

综上所述，本次环评评价等级见表2.3-7。

**表 2.3-7 建设项目评价等级表**

类别	地表水	大气	声	地下水	固废	土壤	环境风险	生态
评价等级	三级B	二级	二级	三级	影响分析	影响分析	简单分析	三级

### 2.3.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

#### （1）工程分析

突出工程分析，科学合理地确定新建工程各类污染物的排放点、排放规律及

排放量，为污染防治和环境影响预测提供依据。

### (2) 污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，分析可行性，在此基础上，进一步提出对策建议。

### (3) 环境影响评价

根据项目特点，本次环境影响评价工作中，重点分析评价本工程对大气环境的影响。

## 2.4 评价范围与环境敏感区

### 2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定评价范围见表 2.4-1。

**表 2.4-1 本项目评价范围**

项目	评价范围
地表水	纬二河徐州市新城区污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1000m
大气	本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域
噪声	项目所在地厂界外 200m 范围
环境风险	以本项目为中心，距离风险源 3km 范围内
生态	项目占地范围
地下水	建设项目周边面积 6km <sup>2</sup> 的范围
土壤	不开展评价

### 2.4.2 环境敏感区

根据导则要求，经现场实地调查，本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹，有关水、气、声、地下水环境的环境区域范围见表 2.4-2 以及图 2.4-1。

**表 2.4-2a 建设项目环境保护目标**

大气环境	经纬度/°		保护目标名称	保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m
	E	N						
大气环境	117.292976	34.218939	本项目	医疗机构	约 2000	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二类区	-	-
	117.293947	34.217523	拟建小区	居民区	/		E	16
	117.292474	34.222985	紫金奥邻花园	居民区	约 5000		N	104
	117.295030	34.222356	徐州市新元中学	学校	约 1500		N	100
	117.289220	34.219078	徐州市中心医院新城分院	医疗机构	约 5000		W	30
	117.290134	34.222981	奥体沁园	居民区	约 2550		NW	167
	117.287605	34.222999	徐州质子重离子医院(在建)	医疗机构	约 2000		NW	311
	117.295053	34.223929	新元公寓	居民区	约 2000		N	317
	117.298414	34.222987	奥都花园	居民区	约 6000		NE	120
	117.301901	34.223024	奥都花园东区	居民区	约 6000		NE	399
	117.297692	34.226810	新元小学	学校	约 1500		NE	606

	117.299308	34.226355	奥都花园北一区	居民区	约2500		NE	544
	117.302174	34.225478	汉风幼儿园	学校	约800		NE	744
	117.301744	34.226630	奥都花园北二区	居民区	约4000		NE	642
	117.301879	34.229575	金德嘉苑	居民区	约 3500		NE	932
	117.298423	34.229303	德加公馆	居民区	约 3500		NE	818
	117.294953	34.228948	莫奈公馆二期	居民区	约 2000		N	796
	117.295089	34.226168	绿地淮海国博城 1 期	居民区	约 2000		N	480
	117.292129	34.225347	徐州市体育中学	学校	约 1000		N	485
	117.293599	34.238622	赵武村	居民区	约 800		N	1540
	117.301940	34.219269	水沐玖悦府	居民区	约 2000		E	390
	117.302033	34.214957	翠湾中城	居民区	约 2000		SE	466
	117.299053	34.215363	徐州市太行路小学	学校	约 1500		SE	301
	117.297385	34.215623	新城区太行路消防站	行政办公	约 20		SE	257
	117.301827	34.212843	弘阳大都会东区	居民区	约 1000		SE	635
	117.298424	34.213585	弘扬大都会西区	居民区	约 1500		SE	350
	117.293511	34.214823	永泰锦园	居民区	约 2000		S	52
	117.289182	34.215640	未来城	居民区	约 3000		SW	47
	117.293649	34.210960	美的翰城	居民区	约 3000		S	390
	117.289093	34.211182	人才家园	居民区	约 3000		SW	410
	117.289188	34.206257	汉源国际丽城	居民区	约 1500		SW	990
	117.292991	34.207640	徐州市气象局	行政办公	约 130		S	957
	117.294286	34.206937	大龙湖派出所	行政办公	约 40		S	1030
	117.301868	34.210156	万科昆吾	居民区	约 1500		SE	834
	117.302449	34.206187	昆仑一品	居民区	约 1200		SE	1233
	117.298963	34.203841	静泊路九年一贯制学校	学校	约 1100		SE	1327
	117.292417	34.203628	维维紫悦台	居民区	约 1000		S	1289
	117.289012	34.203771	万福世家	居民区	约 1000		SW	1318
	117.308518	34.193637	六堡村	居民区	约 800		SE	2136
	117.294223	34.202502	紫悦台幼儿园	居民区	约 300		S	1497
	117.288722	34.197334	中维月桥花院	居民区	约 2000		SW	1954
	117.288507	34.193413	汉源国际华城	居民区	约 3000		SW	2380
	117.296030	34.194545	徐州工程学院中心校区	学校	约 22500		S	1957
	117.305269	34.189749	徐州工程学院东校区	学校	约 10000		SE	2584
	117.283282	34.211260	绿地国际花都	居民区	约 1800		SW	756
	117.281263	34.212499	海顿公馆	居民区	约 900		SW	947
	117.279804	34.212489	绿地悦庭	居民区	约 1000		SW	1075
	117.283342	34.215706	公园首府	居民区	约 1300		SW	600
	117.279084	34.216387	绿地中央公元	居民区	约 2000		SW	844
	117.283393	34.219189	绿地香颂	居民区	约 1800		W	600
	117.281194	34.218477	青年路小学绿地商务城分校	学校	约 1500		W	852

	117.280292	34.219481	绿地翠庭	居民区	约 1500		W	850	
	117.277024	34.219221	绿地书香苑	居民区	约 3000		W	1124	
	117.283359	34.222896	时代意境东区	居民区	约 2000		NW	640	
	117.280559	34.222971	时代意境西区	居民区	约 2000		NW	887	
	117.277637	34.222157	建发和玺	居民区	约 1000		NW	1156	
	117.277633	34.223750	晴翠四季	居民区	约 1000		NW	1200	
	117.279216	34.226095	徐州一中	学校	约 2500		NW	944	
	117.276436	34.231691	翠屏山派出所	行政办公	约 40		NW	1850	
	117.271138	34.241445	翠屏嘉园	居民区	约 2500		NW	2836	
	117.273860	34.243359	长山社区	居民区	约 3000		NW	2867	
	117.264555	34.218427	彭祖大道小学	学校	约 1000		W	2345	
	117.265741	34.219924	绿地柏林公馆 三期	居民区	约 1200		W	2218	
	117.267359	34.218886	柏林公馆二期	居民区	约 2500		W	2080	
	117.270198	34.219134	徐州市公安局	行政办公	约 120		W	1800	
	117.273170	34.219209	梵顿公馆	居民区	约 1500		W	1526	
	117.270252	34.216156	招商臻园	居民区	约 1500		SW	1802	
	117.273186	34.216159	招商雍容华府	居民区	约 1500		SW	1535	
	117.266452	34.216213	原香漫谷	居民区	约 1800		SW	2074	
	117.263233	34.216227	泊林公馆	居民区	约 1600		SW	2424	
	117.266662	34.210615	招商央玺	居民区	约 1000		SW	2183	
	117.272238	34.206596	徐州市市级机关医院	医疗机构	约 1000		SW	2075	
	117.277915	34.205801	徐州市人民政府部门	行政办公	约 1000		SW	1198	
	117.272327	34.192767	国信君邑	居民区	约 1600		SW	3038	
	117.281214	34.193582	国信龙湖世家	居民区	约 1800		SW	2540	
	117.316526	34.230833	徐州经济开发区李庄小学	学校	约 800		NE	2113	
	117.316829	34.226473	李庄村	居民区	约 900		NE	1694	
	117.318997	34.221745	昆仑路小学	学校	约 1500		E	2054	
	117.322252	34.220760	后马庄	居民区	约 500		E	2180	
	117.322144	34.210275	马庄村	居民区	约 700		SE	2196	
	117.325686	34.209206	开发区马庄幼儿园	学校	约 300		SE	2866	
	117.320592	34.202838	沟西	居民区	约 500		SE	2490	
	117.324153	34.233336	前坝村	居民区	约 600		NE	2649	
	117.327072	34.227641	杨庄	居民区	约 400		NE	2743	
	117.271654	34.194436	大龙湖壹号	居民区	约 1000		SW	2960	
	117.291829	34.220008	徐州市残疾人服务中心	社会福利服务	约 1000		W	紧邻	
地表水 水环境	废黄河			小型河流		GB3838-2002 III类水体	E	约 820	
	张屯河			小型河流			N	约 70	
	顺堤河			小型河流			S	约 1730	
地下水 环境	项目所在地及区域地下水					《地下水质量 标准》 (GB/T14848-2 017) III类	项目所在区域 6km <sup>2</sup> 范围		
生态	项目占用范围					不导致生态环境破坏			

表 2.4-2b 建设项目声环境环境保护目标

环境要素	名称	空间相对位置			距离厂界最近距离/m	方位	执行标准	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
声环境	本项目	0	0	0	—	—	GB3096-2008 1类区	/
	奥体沁园	0	450	0	167	NW		小区内有17栋楼，其中9栋为7层的电梯洋房，8栋为18层的高层住宅，坐北朝南
	紫金奥邻花园	43	450	0	104	N		由12栋18层高层、4栋11层小高层、18栋7-9层的电梯洋房和5000平方商业构成；坐北朝南
	徐州市新元中学	280	450	0	100	N		由2栋三层教学楼、综合楼、艺体馆和食堂等组成
	奥都花园	540	450	0	120			由6层洋房和11层小高层组成，共32栋，坐北朝南
	徐州市残疾人服务中心	40	240	0	紧邻	W		7层，坐北朝南，整体式钢筋混凝土结构
	未来城	0	-50	0	47	SW		由11层和18层的高层组成。其中，18层高层共9栋，位于地块最北侧；11层小高层共17栋，另有1栋幼儿园和1栋商业楼。
	永泰锦园	-50	-70	0	52	S		由18层高层9栋、11层小高层17栋，1栋幼儿园及1栋商业构成；坐北朝南
	徐州市中心医院新城分院	-8	0	0	30	W		由1栋15层主楼、1栋5层全科医生临床培养基地，1栋6层病房楼，2栋16层病房楼组成

## 2.5 环境功能区规划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，建设项目所在地环境功能类别见表2.5-1。

表 2.5-1 评价范围内环境功能类别

类别	环境功能
地表水	纬二河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
环境空气	区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区
声环境	项目所在区域西侧厂界及周边敏感目标环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，北侧厂界、南侧厂界以及东侧厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

## 2.6 相关发展规划及环境保护规划

### 2.6.1 《徐州市国土空间总体规划》（2021-2035年）

#### 1、规划范围与期限

##### （1）规划范围

本次规划范围为徐州市行政辖区，分为市域、市辖区和中心城区三个层次。

（1）市域范围：包括所辖5个市辖区、3个县、2个县级市，面积约11764.94

平方公里。

(2) 市辖区范围：包括铜山区、贾汪区、泉山区、鼓楼区、云龙区，面积3062.67 平方公里。

(3) 中心城区：660.71 平方公里，范围西至京台高速、西四环、泉山经济开发区和城北生态新城的外围组团道路，北至京台高速、郑徐客专铁路线、黄河故道、淮徐高速、贾汪北部道路、大外环，东至大外环、大洞山西侧道路、不牢河、徐贾快速通道、京杭运河、淮徐高速，南至大外环、连霍高速、张集组团南侧道路。

**本项目所在地位于中心城区范围。**

#### (2) 规划期限

本规划期限为 2021 年至 2035 年，近期至 2025 年，远景展望至 2050 年。

## 2、市域国土空间格局

#### (1) 国土空间总体格局

构建“山水交融、中部都市、两翼田园、五点支撑”的美丽徐州国土空间格局。

**山水交融：**徐州地处泰沂山脉与黄淮海平原交汇地区，在生态格局上呈现山水交融的特征，大洞山、吕梁山、九里山、艾山等山脉与黄河故道、京杭大运河、沐河、沂河、大沙河、复新河等水系相互交织，构成多样化的生态本底。

**中部都市：**以市域中部的中心城区为核心，进一步提升城市的综合承载能力和区域服务能力，建设淮海经济区中心城市。

**两翼田园：**农业区总体上可划分为西北丰县—沛县农业区和东南邳州—新沂—睢宁农业区。

**五点支撑：**以丰县、沛县、睢宁县、邳州市和新沂市五个县城为主体，提高产业集聚和公共服务能力，成为促进本地城镇化、优化国土空间格局的重要支点。

#### (2) 细化乡镇级主体功能区划

##### ①落实农产品主产区布局

将保障农产品生产和供给安全的重要区域划入农产品主产区，强化对农产品保障能力的考核评价，弱化对工业化、城镇化相关经济指标的考核评价。

##### ②筑牢重点生态功能区布局

将生态功能价值重要、生态保护范围较大的区域划入重点生态功能区，强化

对提供生态产品能力的考核评价，弱化对工业化和城镇化相关经济指标的考核评价。

### ③优化城市化地区布局

城市化地区要合理安排建设空间、优化空间布局功能、推动产业转型升级、提升公共基础设施水平、保护历史文化与旅游观光资源、持续改善人居环境，成为承载高强度、多功能国土开发的战略空间与增长极。

### （3）优化市域农业空间布局

全市形成“两带三区多基地”的农业空间格局，促进农业产业高质量发展。两带是指黄河故道生态富民廊道示范带和五环路都市农业示范带。三区包括都市农业发展区、滨湖生态农业发展区、高效农业种植区。建设若干个特色农业生产基地。

### （4）保护市域生态安全格局

构建以田园为生态基底、以河网为生态骨架，以重要林地、湿地、湖泊、公园绿地等生态斑块为支点的“两河两湖、三横六纵”的生态保护格局。落实全省自然保护修复行为负面清单，规范自然生态保护修复行为，保持生态系统的原真性和完整性。

### （5）构建市域城镇格局

规划形成“一主五副，两轴四区”的市域城镇空间结构。“一主”为徐州中心城区；“五副”分别为新沂、邳州、睢宁、沛县、丰县五个县级中心；“两轴”分别为东陇海对外开放发展轴，串起徐州、邳州、新沂连接连云港，深入参与国家对外开放大格局；融入长三角协同发展轴，沿着徐宿淮盐通道方向，串联起西北的丰沛片区、中心城区和睢宁县，延伸至长三角中心区，是徐州与长三角核心区联系的重要轴带；“四区”分别是徐州市辖区、东部发展区（新沂、邳州）、东南发展区（睢宁）和西部发展区（丰县、沛县）。

## 3、三条控制线划定

坚持最严格的耕地保护制度，实际划定耕地面积 5567.5029 平方公里。实际划定永久基本农田保护面积不低于 4934.9184 平方公里。建立健全永久基本农田“划定、建设、管理、补划、考核”长效机制，全面落实特殊保护制度。

划定生态保护红线 794.8984 平方公里。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域的管控要求，依照相关法律法规执行。生态保

护红线划定后，相关规划要符合生态保护红线管控要求。

全市城镇开发边界的扩展倍数为 1.3246 倍，积极推进城镇发展建设由外延扩张向内涵提升转变，引导城镇空间合理布局。城镇开发边界内的建设，以“详细规划+规划许可”的管理方式，实行以详细规划为依据核发规划许可的用途管制；并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等控制线的协同管控。新增城镇集中建设原则上应在城镇开发边界内。

#### 4、国土空间规划分区与管控

##### （1）市域功能分区与用途管制

将生态保护红线之外生态服务功能较重要、生态环境较敏感的地区划入生态控制区。

将城镇开发边界范围内空间划入城镇发展区，重点实行“详细规划+规划许可”的管理方式，城镇开发边界按照集中建设区、弹性发展区和特别用途区进行分类管理。

将主要的村庄建设用地和一般耕地划入乡村发展区。

##### （2）国土空间结构优化

落实最严格的耕地保护制度，严格控制城乡建设占用耕地规模，严格土地用途管制，合理引导农业生产空间结构调整。

加强林地、水域、湿地等重要生态用地保护，拓展绿色空间和水源涵养。科学开展国土绿化，增强生态系统功能和生态产品供给能力。

#### 5、市域城镇体系规划

市域城镇等级分为“区域中心城市—县域中心城市—中心镇—一般镇”4 级，即一个区域中心城市、5 个县域中心城市、33 个中心镇、58 个一般镇。

#### 6、公共服务设施规划

##### （1）构建合理均衡的市域城乡公共服务体系

统筹协调市域城乡公共服务设施均等化布局，结合市域城镇体系规划和村镇布局规划，按照“区域中心城市—县域中心城市—中心镇—一般镇”四个层级，构建覆盖市域的公共服务设施网络体系。各层级按教育、医疗卫生、托育服务、文化、体育、社会福利、行政管理、商贸金融等设施类型进行城乡公共服务设施配置，提升公共服务质量，统筹城乡公共服务一体化机制，打造城乡共同体。大力推进基本公共服务均等化，优先保障基本公共服务供给，推动标准化供给，提

高均等化水平，实现服务公平普惠。

### （2）明确城乡生活圈公共服务设施配置标准

分类分层级构建城乡社区生活圈。基于街道社区、镇行政管理边界，构建城镇 15 分钟社区生活圈，配置面向全体城镇居民、内容丰富、规模适宜的各类服务要素。结合城镇居委社区服务范围，构建城镇 5-10 分钟社区生活圈，配置城镇居民日常使用，特别是面向老人、儿童的基本服务要素。乡村地区构建“乡集镇一村 / 组”两个乡村社区生活圈层级，依托乡集镇所在地形成乡村社区生活圈的服务核心，依托行政村集中居民点或自然村组，综合考虑乡村居民常用交通方式，按照 15 分钟可达的空间尺度，形成村/组生活圈，配置满足就近使用需求的基本服务设施。

### （3）完善各级各类公共服务配置

#### ①公共教育设施

适应学龄人口变化趋势，构建规模适度、体系完善、布局合理、城乡统筹的教育设施空间格局。统筹城乡基础教育资源，扩大优质教育资源覆盖面，提高乡村学校和教学点办学水平，促进基础教育均质化、优质化发展。健全完善托育服务体系，建立以社区为依托、机构为补充、普惠为导向的托育服务体系。强化现代职业教育体系，根据徐州产业发展对职业技术技能人才的需求，优化职业教育体系结构，完善职业学校布局。

#### ②医疗卫生设施

加强各级综合医院、中医医院（中西医结合医院）建设，完善专科医疗服务体系，合理规划建设儿童、老年、精神、肿瘤、康复、护理、妇幼保健等专科医疗机构；加强院前急救站（点）以及献血屋（点）、中心血库（储血点）等采供血设施建设；加大城乡基层医疗卫生机构服务设施建设力度，支持社区医院、农村区域性医疗卫生中心建设，健全“15 分钟健康服务圈”。充分保障各级各类医疗卫生机构必要的建设空间。

#### ③文化设施

完善公共文化服务，建设高品质文化设施，构建市—县（区）—镇（街道）—社区四级现代公共文化服务体系。完善街道、社区级基础文化设施；每个 15 分钟社区生活圈至少配建 1 处社区文化活动中心。

#### ④体育设施

构建完善的全民健身公共服务体系，以市、县（区）级体育设施为核心，镇（城区组团）级体育设施为骨架，社区级体育设施为基础，公园绿地广场与大中小学体育设施为补充，构建公共体育设施体系。

#### ⑤社会福利设施

建立以“以居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养相结合”的多层次养老服务体系。规划到 2035 年，实现每千名老人拥有养老床位数达到 44 张。保障基层养老设施建设，城市街道至少布局一处综合性养老服务站，城市社区居家养老服务

务中心建成率达 100%，农村社区居家养老服务站建成率达 90%以上。完善各类福利设施建设，推动养老服务设施、残疾人服务设施与医疗设施临近设置、功能共享，实现医院治疗、机构康复、社区康复有效衔接，鼓励养老机构和社区服务机构开展残疾人服务，精细设计、精准实施。

#### ⑥殡葬设施

构建生态节地、服务优质的殡葬服务体系，按照“殡仪馆、经营性公墓、公益性公墓、骨灰堂、殡仪服务站”进行配置。新建公墓生态安葬区域占公墓建设用地面积不低于 30%。

### 7、中心城区布局优化

#### （1）空间结构与用地布局优化

①构建“多中心、网络化、组团式”的空间结构：中心城区范围由山体生态廊道、河流生态廊道和区域基础设施廊道分割为 20 个相对独立的城市功能组团，规划明确各组团的面积与常住人口。

②规模与用地布局：中心城区规划范围 660.71 平方公里，规划中心城区常住人口约 320 万。在国土空间基本分区基础上进一步细化用地功能分区，分为居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业用地、工矿用地、仓储用地、交通运输用地等 10 大类用地。

③鼓励用地混合与用地兼容：在符合国土空间规划和用途管制要求前提下，探索增加混合产业用地供给。

**相符合性分析：**本项目位于中心城区范围内，根据《徐州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于城镇开发边界内，用地性质为医疗卫生用地，符合《徐州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，徐州市国土空间总体规划

见图 2.6-1。项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，符合完善各级各类公共服务配置中医疗卫生设施的要求。

## 2.6.2 南水北调治污规划

### (1) 规划主要内容

京杭运河徐州段属南水北调东线工程水质敏感区，东线输水干线区能否形成清水廊道，确保东线调水水质稳定达到III类标准，是淮河、海河水污染防治工作的重点，因此通过南水北调东线工程治污规划，解决东线清水廊道、东线天津济南用水安全问题，治污规划明确南水北调输水干线零排入，即废水不得直接排入京杭运河。

京杭运河沿线现有的一些河流渠网、灌溉系统本身就是一个很好的截流、蓄水、自净和尾水回用消化系统。只要辅以少量的改造工程，把现有的部分河流渠网、水利灌溉系统与京杭运河等水源水体分开，使其成为一个相对独立和封闭的“截流、蓄水、回用、导流”系统。将处理后的尾水导入该系统中，在农灌季节灌溉回用。利用目前业已形成的灌溉系统，将尾水在运动中分流消化。逐步提高尾水利用率，回用不完又难以储存的部分，再导入新沂河生态处理系统（该系统已列入南水北调东线治污工程规划）排出区外。杜绝南水北调东线工程徐州段输水水体的重大污染事故发生，确保达到三类水质标准要求。

本项目废水经预处理后接管至徐州市新城区污水处理厂进行处理，尾水排入纬二河后汇入拦山河，最终汇入奎河，不直接进入京杭运河，符合南水北调治污工程规划关于输水干线废水零排入的要求。

## 2.6.3 《徐州市“十四五”医疗保障发展规划》（徐政办发〔2021〕91号）

**规划要求：**医疗保障体系建设更加完善。加快构建形成以基本医疗保险为主体，医疗救助为托底，大病保险、商业健康保险、慈善捐赠、医疗互助互补衔接的多层次医疗保障制度体系，提高重特大疾病和多元医疗需求保障水平。基本医保市级统筹和相对公平待遇有效实现，实现长期照护保险全覆盖。

医疗保障公共服务能力更加健全。健全医保经办管理和服务体系，推进医保公共服务标准化建设，加强医保队伍人才的管理和培养，打造淮海经济区中心城市医保服务形象。建设全市统一高效、兼容便捷的医保信息系统平台，医保标准化智能化水平提升，市医保信息治理体系基本形成，医保信息安全有效

保障,医保信息支撑能力大幅提升,实现市域范围内基本医疗保险、大病保险、医疗救助“一站式服务、一窗口办理、一单制结算”。

**规划相符性分析:** 本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目,项目建成后可有效提升区域医疗服务水平、改善医疗条件和环境,以更好地满足市民的医疗需求,有利于建设更加完善的医疗保障体系和医疗保障卫生公共服务能力。

### 2.6.3《徐州市中心城区医疗设施布局专项规划》(2021-2035)

根据规划内容,中心城区医疗设施布局规划:本次规划研究对象包括:医院、基层医疗卫生机构、专业公共卫生机构;中心城区医院布局规划:规划医院设施主要有:综合性医院、专科医院、中医医院、护理院、疗养院。

本项目为徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目,在中心城区医院布局规划范围内。

### 3 建设项目工程分析

#### 3.1 建设项目概况

项目名称：徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目

建设单位：徐州市康复医院

建设地点：徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧

建设性质：新建

行业类别：Q8415 专科医院、Q8416 疗养院

投资总额：110000 万元，其中环保投资 579 万元，占总投资的 0.53%

占地面积：占地面积约 126995.7m<sup>2</sup>，建筑面积 247500m<sup>2</sup>

职工人数：职工 800 人

作业制度：年工作日以 365d 计，采用 24 小时轮流值班制，年工作时数为 8760h

周边环境：项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，中心地理坐标为东经 117°09'51.74"，北纬 34°05'47.67"。项目东侧为空地，南侧隔太行路为永泰锦园小区，西侧为徐州中心医院新城分院，北侧隔峨眉路为紫金·奥铃花园和徐州市新元中学。

##### 3.1.1 项目建设内容、主体工程

###### （1）项目主要情况

本项目是徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目，为非生产性项目。徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目是徐州市康复医院建设的三级甲等康复专科医院。康复医院新院建设项目规划用地面积约 126995.7 平方米，总建筑面积 247500 平方米，总床位数 1500 床。

医院设有急诊急救、放射科、脏器病康复诊疗中心、体卫融合康复中心、（老年病科）门诊单元、多功能检查、检验中心、体检中心、神经康复诊疗、盆底康复诊疗、骨科康复诊疗、内镜中心、血透中心、皮肤康复、耳鼻喉、眼科、口腔科、中医诊疗中心、病区药房、药剂科、中医康复科、疼痛康复科、老年病科、老年康复科、消化康复科、外科+烧伤整形科、心脏康复科+呼吸康复科、ICU+HDU、内科+肿瘤康复科、手术室、麻醉科等康复技术科室。

###### （2）拟建项目用地情况介绍

根据徐州市自然资源和规划局出具的《选址意见书》，同意项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧的选址，项目用地性质为医疗用地，后续按相关要求办理用地批准文件，项目用地符合规划要求。

### (3) 项目建设内容

本项目采用整体规划，分期建设。一期项目预计建设时间为 2025 年-2027 年，二期项目预计建设时间为 2030 年-2032 年，三期项目预计建设时间为 2035 年-2037 年。一期建筑面积约 8.936 万平方米，建设门诊楼和医技楼、病房楼、康复训练大厅、高压氧舱和食堂等，床位数约 600 床。二期建设建筑面积约 5.47 万平方米，建设病房楼、康复训练大厅等，床位数约 600 床。三期建筑面积约 10.381 万平方米，建设病房楼、行政综合楼和科研教学楼等，床位数约 300 床。

本项目建筑面积约 247500m<sup>2</sup>，其中地上建筑面积 192525m<sup>2</sup>，地下建筑面积 55345m<sup>2</sup>。项目一期包括 1#门诊医技楼建筑面积 20792.1m<sup>2</sup>、2#病房楼建筑面积 44927.5m<sup>2</sup>、7#门卫建筑面积 83m<sup>2</sup>、9#高压氧舱建筑面积 539.4m<sup>2</sup>，10#救护车洗消间建筑面积 150m<sup>2</sup>，11#垃圾房建筑面积 240m<sup>2</sup>，12#液氧区建筑面积 50m<sup>2</sup>，13#地埋式污水处理站建筑面积 120m<sup>2</sup>；二期包括 3#病房楼建筑面积 44400m<sup>2</sup>；三期包括 4#病房楼建筑面积 20600m<sup>2</sup>，5#行政综合楼建筑面积 24200m<sup>2</sup>，6#后勤楼建筑面积 3400m<sup>2</sup>，8#科研教学楼建筑面积 31229.4m<sup>2</sup>，本项目共配套机动车停车位 1545 个（其中一期 530 个、二期 360 个、三期 655 个），非机动车停车位 2888 个。

### (4) 项目主体工程

拟建项目经济技术指标见表 3.2-1。

**表 3.2-1 本项目经济技术指标**

序号	名称			单位	数量		备注
1	总用地面积			m <sup>2</sup>	126995.7	/	
	其中	地表用地		A 区	m <sup>2</sup>	120198.5	180.3 亩
		地下空间用地				104069.5	156.1 亩
	其中	地块下地下空间	B 区	m <sup>2</sup>	89260.5	133.89 亩	
		地块下地下空间	C 区	m <sup>2</sup>	14809	22.21 亩	
	规划城市道路地下空间		D 区	m <sup>2</sup>	6797.2	10.2 亩	
2	总建筑面积		其中	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	192525	/
				地下建筑面积	m <sup>2</sup>	55345	/
	其	一期	其	地上建筑面积	m <sup>2</sup>	67495.6	89360

	中		中		1#门诊医技楼	m <sup>2</sup>	20792.1		/		
					2#病房楼	m <sup>2</sup>	44927.5		/		
					7#门卫	m <sup>2</sup>	83				
					9#高压氧舱	m <sup>2</sup>	539.4		/		
			其中	10#救护车洗消间	m <sup>2</sup>	152.4			/		
				11#垃圾房	m <sup>2</sup>	225.1			/		
				12#液氧	m <sup>2</sup>	35.1			/		
				13#地埋式污水处理站	m <sup>2</sup>	120			/		
				其他附属设施	m <sup>2</sup>	625.0			/		
				地下建筑面积	m <sup>2</sup>	21864.4			/		
				地上建筑面积	m <sup>2</sup>	44700			/		
				其中	3#病房楼	m <sup>2</sup>	44400	54700	/		
					其他附属设施	m <sup>2</sup>	300		/		
				地下建筑面积	m <sup>2</sup>	10000			/		
				地上建筑面积	m <sup>2</sup>	80329.4			/		
			三期	其中	4#病房楼	m <sup>2</sup>	20600	103810	/		
					5#行政综合楼	m <sup>2</sup>	24200		/		
				其中	6#后勤楼	m <sup>2</sup>	3400		/		
					8#科研教学楼	m <sup>2</sup>	31229.4		/		
				其中	其他附属设施	m <sup>2</sup>	900		/		
					地下建筑面积	m <sup>2</sup>	23480.6		/		
3	总床位数				床		1500		/		
	其中	一期床位数				床		600			
		二期床位数				床		600	/		
		三期床位数				床		300	/		
4	总机动车停车位				辆		1545		/		
	其中	一期机动车停车位				辆		530	/		
		其中	地上		辆		110		/		
			地下		辆		420		/		
	其中	二期机动车停车位				辆		360	/		
		其中	地上		辆		0		/		
			地下		辆		360		/		
		三期机动车停车位				辆		655	/		
		其中	地上		辆		0		/		
			地下		辆		655		/		
5	总非机动车停车位				辆		2888		/		
	其中	一期				辆		990			
		二期				辆		671			
		三期				辆		1227			
6	计容建筑面积				m <sup>2</sup>		192500				
7	容积率				/		1.6		1.5-2.0		
8	绿地面积				m <sup>2</sup>		42180.13		/		
9	绿地率				/		35.10%		≥35%		
10	建筑密度				/		32.80%		≤35%		
11	建筑高度				m		59.9		≤60m		

### 3.2.2 平面布局及其合理性分析

康复医院新院建设项目设置四个出入口，分别位于院区南北两侧和西侧，西侧设置两个，南北两侧各一个。院区西侧自南向北分别为12#液氧贮存区、1#门诊医技楼、2#病房楼、3#病房楼、10#救护车洗消间、11#垃圾房（危废库和一般固废库），东侧半区中部为康复花园，西南侧为9#高压氧舱、4#病房楼、5#行政综合楼、6#后勤楼，东北侧为8#科研教学楼。污水处理站位于院区西侧。整个医院设置环形道路，南北两侧设置地上停车位，周围设置绿化带。康复医院新院建设项目主出入口设置在地块南侧。康复医院新院建设项目各建筑功能安排见表3.2-2。

**表3.2-2 康复医院新院建设项目功能安排一览表**

序号	建设期	楼体	楼层	功能分布
1		1#门诊医技楼	1	急诊急救、放射科、门诊药房、挂号收费、脏器病康复诊疗中心、体卫融合康复中心、（老年病科）门诊单元
			2	多功能检查、检验中心、体检中心、神经康复诊疗、盆底康复诊疗
			3	骨科康复诊疗、内镜中心、血透中心、皮肤康复、耳鼻喉、眼科、口腔科
2	一期	2#病房楼	1	中医诊疗中心、病区药房、药剂科、心肺复苏、出入院办理、儿童康复、水疗、厨房餐厅
			2	神经康复科、康复工程部、信息中心
			3	骨与关节康复科、脊髓损伤康复科+工伤康复科
			4	中医康复科、疼痛康复科
			5	老年病科、老年康复科
			6	消化康复科、外科+烧伤整形科
			7	心脏康复科+呼吸康复科、ICU+HDU
			8	内科+肿瘤康复科、手术室、麻醉科
3		7#门卫	1	门卫
4		9#高压氧舱	1	高压氧舱
5		10#救护车洗消	1	救护车洗消
6		11#垃圾房	1	垃圾房（包含危废库和一般固废库）
7		12#液氧	1	液氧
8		13#污水处理站	1	污水处理设施
9	二期	3#病房楼	1	康复训练大厅、卡伦中心

			2	康复训练大厅、病区药房、信息中心
			3~9	康复病区
10	三期	4#病房楼	1~2	院史馆、会议中心
			3~10	病房楼
		5#行政综合楼	1~10	行政综合楼
		6#后勤楼	1~2	厨房、餐厅
			3	职工活动
13		8#科研教学楼	1~15	科研教学

本项目建成后全院平面布置图见附图 3.2-1。

#### 平面布局合理性分析：

##### (1) 污水处理站布置合理性分析

本项目新建 1 套污水处理站，污水站各污水处理构筑物如调节池、消毒池等均布置于地下，操作间和污泥脱水间位于设备间地面一层。

表 3.2-3 本项目污水处理站布置符合性分析

规范名称	序号	相关性要求	本项目情况	是否符合
《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)	1	医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定	本项目污水站独立设置，布置于地下，地上主要为操作间。本项目污水站与徐州市中心医院新城分院门诊楼距离约 82m，与最近居民区未来城距离约 80m；污水站选址均临近道路，便于维护管理和运输，满足医院总体布局的要求	符合
	2	医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向	当地主导风向为东风，夏季主导风向为东风，污水处理站均布置在院区西南侧，位于院区下风向，污水处理站构筑物采用地埋式或密闭池体，臭气经收集和净化处理后通过 18m 高排气筒排放，对区域大气环境影响不大	符合
	3	在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。	本项目污水站设计时预留了余地和规模	符合
	4	医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。	本项目污水处理站临近道路，区域交通条件较好，水电均由市政接入，市政污水管网已接通，出水纳管排放；污泥外运方便	符合
	5	传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向	本项目不涉及传染病科室	符合

	应力求合理，且应与污水处理构、建筑物严格隔离。		
6	医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。	本项目污水处理站位于院内西南且独立设置，与院内最近的病房楼距离 64m，本项目污水站与病房建筑物之间设有绿化带，臭气和噪音对病人影响较小；本项目污水站与徐州市中心医院新城分院门诊楼距离约 82m，与最近居民区未来城距离约 80m，臭气和噪音对周边居民区影响较小	符合

本项目污水处理站位置设置符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，污水处理站位置设置合理。

#### (2) 高噪声设备排放源布置的合理性

项目高噪声设备包括水泵、备用柴油发电车、风机等。其中大部分均布置在地下室内，不会对院区内地上建筑的声环境及院区外敏感目标造成影响；风冷热泵机组等部分设备布置于楼顶，与院区外敏感目标保持有一定距离，对项目室内声环境及院区外敏感目标的影响较小。因此，项目高设备噪声设备的布置基本合理。

#### (3) 废气排气筒布置的合理性

①污水站恶臭：新建一套生物除臭装置处理污水站恶臭气体，污水站恶臭经处理后引至门诊楼楼顶 18m 排气筒排放 DA001；

②煎药废气：煎药房整体密闭，煎药废气收集后经除雾+活性炭吸附装置处理后引至病房楼楼顶排放 DA002，高度约 43m；

因此，项目废气有组织排放的排气筒高度均符合相应要求，废气排放源的布置基本合理。

#### (4) 高压氧舱位置合理性分析

高压氧舱位于整个院区东南侧，根据《医疗机构医用氧舱配置使用安全规范》：氧舱建筑高压氧科（室）的整体外墙与周围建筑、设施等的安全间距必须满足安全要求：1.必须远离居民住宅区或人员密集区、电力部门设置的变电站和小型配电箱站、非燃气锅炉房、垃圾站房、机动车停车场，且间距大于 10 米。2.与液氧罐的间距大于 15 米。3.与易燃易爆等危化品存储区、天然液化气管道、燃气锅炉房等设施的间距大于 20 米。4.氧舱建筑附近的地下电缆与氧气管道之间的间距大于 5 米。

本项目外部西南侧空地规划为住宅区，本项目高压氧舱区域距离规划小区距离为 19.44 米，满足要求。距离院内病房楼、变电站、垃圾站房、机动车停车场等的距离均大于 15 米，距离液氧区 105 米，满足要求。距离天然气管道等设施距离大于 20 米。地下电缆与氧气管道之间间距均大于 5 米，满足要求。

#### （5）医疗废物暂存间布置的合理性

本项目新建一间  $83.9m^2$  医疗废物暂存间，位于项目西北侧。《医疗废物管理条例》（2011 年）要求：医疗废物暂存场所应当与医疗区、食品加工区和人员活动区、生活垃圾存放场所等隔开，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

本项目医疗废物暂存间独立设置，与医疗区、食品加工区和人员活动区、生活垃圾存放场所等隔开，有效的避免了非工作人员接触医疗废物；医疗废物暂存间设置明显的警示标识，设监控设施，地面采取硬化等防渗措施；医疗废物暂存间平时上锁密闭，可以做到防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触；院区设有运输通道，便于医疗废物运送人员及运送工具、车辆出入。本项目医疗废物暂存间可满足《医疗废物管理条例》（2011 年）要求，布局合理。

#### （6）垃圾站位置合理性分析

本项目垃圾站位于院区西北侧，根据《城市环境卫生规划标准》（GB/T50337-2018）要求，转运量  $50t/d$  以下的垃圾转运站，与周边建筑间距最低要求为 8 米，本项目垃圾站转运量约  $1.155t/d$ ，属于小型，与本项目病房楼最近距离为 35 米，与周边徐州市残疾人服务中心办公楼最近距离为 34 米，满足要求。

综上所述，本项目各建筑物位置布置均能满足相关标准规范要求，项目总平面布置合理。

### 3.2.3 主体工程及公辅工程

项目工程内容见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目工程内容一览表

工程类别	建设期	工程名称	设计能力	备注
主体工程	一期	1#门诊医技楼	$20792.1m^2$ (建筑面积)	共 3 层，一层为急诊急救、放射科、门诊药房、挂号收费、脏器病康复诊疗中心、体卫融合康复中心、(老年病科) 门诊单元；二层为多功能检查、检验中心、体检中心、神经康复诊疗、盆底康复诊疗；三层为骨

工程类别	建设期	工程名称	设计能力	备注
				科康复诊疗、内镜中心、血透中心、皮肤康复、耳鼻喉、眼科、口腔科
	一期	2#病房楼	44927.5m <sup>2</sup> (建筑面积)	共8层，1层主要为中医诊疗中心、病区药房、药剂科、心肺复苏、出入院办理、儿童康复、水疗、厨房餐厅，2层主要为神经康复科、康复工程部、信息中心，3层主要为骨与关节康复科、脊髓损伤康复科+工伤康复科，4层主要为中医康复科、疼痛康复科，5层主要为老年病科、老年康复科，6层为消化康复科、外科+烧伤整形科，7层为心脏康复科+呼吸康复科、ICU+HDU，8层为内科+肿瘤康复科、手术室、麻醉科
	二期	3#病房楼	44400m <sup>2</sup> (建 筑面积)	共3层，1层为康复训练大厅、卡伦中心，2层为康复训练大厅、病区药房、信息中心，3层为康复病区
	三期	4#病房楼	20600m <sup>2</sup> (建 筑面积)	共10层，1~2层为院史馆、会议中心，3~10层为病房楼
辅助工程	三期	5#行政综合楼	24200m <sup>2</sup> (建 筑面积)	共10层，均为行政办公场所
	三期	6#后勤楼	3400m <sup>2</sup> (建 筑面积)	共3层，1~2层为厨房、餐厅，3层为职工活动区
	一期	7#门卫	83m <sup>2</sup> (建筑 面积)	共1层
	三期	8#科研教学楼	31229.4m <sup>2</sup> (建筑面积)	共15层，均为科研教学区
	一期	9#高压氧舱	539.4m <sup>2</sup> (建 筑面积)	共1层，为高压氧舱
	一期	停车场	/	机动车停车位1545个，非机动车停车位2888个
	一期	柴油发电车	/	院区设置一台柴油发电车，作为紧急状态下备用电源，柴油发电车设置在室外，不单独设置排气筒
公用工程	一期	给水工程	1979.3m <sup>3</sup> /d	市政给水管网供给(一期建设给水管网，二期，三期依托一期工程)
	一期	纯水制备	360m <sup>3</sup> /d	反渗透装置制取纯水(一期建设，二期，三期依托一期工程)
	一期	排水工程	1371.33m <sup>3</sup> /d	设置1个污水排放口和1个雨水排放口，废水排入徐州市新城区污水处理厂处理(一期建设，二期，三期依托一期工程)
	一期	供电工程	100kw·h/a	市政供电设施供给(一期建设，二期，三期依托一期工程)
	一期	供气工程	60m <sup>3</sup> /d	市政天然气管网供给(一期建设，二期，三期依托一期工程)
	一期	消防	504m <sup>3</sup>	室内消火栓系统由地下室水泵房内的消火栓给水泵和储水池(468m <sup>3</sup> )供水，并由屋顶消防水箱(36m <sup>3</sup> )维持系统压力，供水管网为环状。(一期建设，二期，三期依托一期工程)

工程类别	建设期	工程名称	设计能力	备注
	一期	供暖制冷	/	夏季制冷、冬季供暖采用中央空调，空调机组位于综合大楼负一层设备用房内，冬季热源选用城市热网供暖，夏季由市政供应热水。（一期建设，二期，三期依托一期工程）
	一期	排风	/	配电房为机械进风排风，泵房、卫生间等为自然进风、机械排风，病理科、化验室设净风系统。（一期建设，二期，三期依托一期工程）
	一期	绿化	/	绿地面积 42180.13m <sup>2</sup> ，绿化率 35.1%
环保工程	一期	废水处理	2000m <sup>3</sup> /d	新建 1 座污水处理设施（一期建设，二期，三期依托一期工程），食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”工艺处理，处理后的废水达到《医疗机构废水排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，通过市政截污管网，进入徐州市新城区污水处理厂进一步处理。
	一期	废气处理	2500m <sup>3</sup> /h	污水处理站废气经负压收集，经生物除臭塔装置+18m 排气筒（DA001）排放
	一期		4000m <sup>3</sup> /h	煎药房废气经集气罩收集后通过除雾+活性炭吸附+43m 高排气筒（DA002）排放
	一期		55000m <sup>3</sup> /h	食堂油烟经集气罩收集后通过油烟净化器+楼顶排气筒排放
	一期	无组织	/	食堂天然气燃烧废气通过加强通风，检验中心废气经负压收集，通过生物安全柜+高效过滤器+活性炭吸附+紫外线消毒处理后引至楼顶无组织排放；污水处理站无组织废气和危废库废气通过加强院区绿化，定期喷洒除臭剂，减小无组织废气对周围大气环境的影响
	一期	噪声治理	场界达标	合理布局、隔声、减震
	一期	危险固废	100m <sup>2</sup>	危废暂存间内分 2 间，一间医疗废物暂存间，建筑面积 83.9m <sup>2</sup> ，一间其他危险废物暂存间，建筑面积 16.1m <sup>2</sup> 。医疗废物、病理科固废、化验室固废、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质、废试剂瓶、废紫外灯管等由专门的危险废物收集运输车辆运送至有资质单位安全处置
	一期	一般固废	36m <sup>2</sup>	设置一般固废库，位于一期病房楼地下一层
	一期	生活垃圾	125.1m <sup>2</sup>	日产日清，由环卫部门清运

## 1、供水

(1) 水源：根据建筑提供的医院总平面规划布置图，院区整个建筑群设两路进水，分别从周边市政道路管网引入，两路进水在用地红线内形成一个环网，以保证建筑物用水的可靠性。接入点采用 DN200 给水球墨铸铁管。新建建筑最高为十五层，考虑到市政水压合理利用，建筑内应分区供水，供水设备及机房统一设置在地下层水泵房。

(2) 水泵出水设紫外线消毒，进户设总水表计量。

(3) 管材：室内采用 PPR 管；室外给水管采用球墨给水铸铁管。

## 2、排水

排水采用室内污、废分流，室外雨、污分流制。病房的污废水排水经化粪池预处理后与非病区的废水排水合流排出，排至医院污水处理站，医疗废水经化粪池预处理后，经院内一体化污水处理设施处理（格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池），接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。

雨水：项目雨水排入附近市政雨污水管网。

## 3、消防工程

消防系统：

(1) 工程的消防标准以十五层病房楼建筑为设计计算对象，为高层公共建筑。楼内设消火栓和自动喷水灭火系统。自动喷水灭火系统按中危险（II）等级。

(2) 室外消防给水系统

室外消防给水管网与生活给水管网合用，在给水主干管网上设地上式消火栓，供消防车取水及向水泵结合器供水。

(3) 室内消火栓系统

室内消火栓系统由地下室水泵房内的消火栓给水泵和储水池（468m<sup>3</sup>）供水，并由屋顶消防水箱（36m<sup>3</sup>）维持系统压力，供水管网为环状。干管管径为 DN150。消火栓选用 SN65 的消火栓（19mm 水枪，L=25m 水龙带）和 DN25 的消防卷盘（6mm 水嘴，L=30m 的胶管），动压超过 0.5MPa 的消火栓选用 SNJ65 型室内减压稳压消火栓。消火栓给水泵由消防主干管上的电接点压力表（压力开关）直接启动消防水泵，并将信号反馈至消控中心。系统设消防水泵接合器。消防水池及泵房均为全院共用设施。

(4) 自动喷水灭火系统

自动喷水灭火系统由地下室储水池（468m<sup>3</sup>）和水泵房的自动喷水给水泵供

水，系统屋顶消防水箱（36m<sup>3</sup>）维持压力。建筑室内采用湿式自动喷水灭火系统，自动喷水供水主干管为 DN150 的枝状管网，并设置三组 DN150 的消防水泵接合器。建筑内的走廊、诊室、办公、病房设（DN15，K=80）吊顶式喷头，动作温度为 68℃。自动喷水给水泵由报警阀压力开关、消防主干管上的电接点压力表（压力开关）及屋面流量开关自动启动，消防控制中心集中控制。水流指示器指示楼层或防火分区。

#### （5）气体自动灭火系统

建筑内高、低配电房及计算机机房设置七氟丙烷气体自动灭火系统。系统按全淹没灭火方式设计，假定所有保护区域内的可能出现的最低温度约为 16℃，极端最高温度约为 32℃，而在通常情况下的正常温度约为 20℃。本工程大楼配电和变配电室设计浓度为 9%，设计喷放时间为 10s；计算机信息中心设计浓度为 8%，设计喷放时间为 8s。保护区实际应用的浓度不应大于灭火设计浓度的 1.1 倍。系统储存容器的增压压力为 4.2MPa。

#### （6）建筑灭火器

医院建筑火灾种类为 A 类，属于严重危险级。根据有关消防规范，其配置基准 3A，最大保护面积为 50m<sup>2</sup>/A。在室内消火栓箱体下的灭火器箱内配置磷酸铵盐干粉灭火器，灭火剂充装量 5Kg，灭火器不应少于 2 具。

### 4、供电工程

（1）负荷等级：本工程为一级用电负荷单位，新建高配间从市政不同电网各引一路共两路 20kV 高压电源专线（具体以市政提供为准），高配间选用真空开关中置柜，采用智能型组合式保护装置。进线回路设电流速断、过电流保护；变压器回路设电流速断、过电流保护和温度保护；出线回路设电流速断、过电流保护。分变配电房高压柜采用空气绝缘开关柜，不设保护。同时设若干台柴油发电机用作应急电源，以保证一级重要负荷的供电可靠性。对于特别重要负荷采用 UPS（ISPS）应急电源保证供电连续性。

急诊中心抢救室、产房、早产儿室、重症监护室、血液透析室、手术室、术前准备室、术后复苏室、麻醉室、心血管造影检查室等场所中涉及患者生命安全的设备及其照明用电；大型生化仪器、重症呼吸道感染区的通风系统用电为特级负荷。

急诊中心抢救室、产房、早产儿室、重症监护室、血液透析室、手术室、术

前准备室、术后复苏室、麻醉室等场所中的除特级负荷以外的其他用电；放射治疗室、核医学室、高压氧舱等的诊疗设备及照明用电；呼吸性传染病房（区）、检验化验设备、医用气体供应系统中的真空泵、压缩机及其控制与报警系统设备用电；病理科的取材室、制片室、镜检室设备用电；生活变频水泵、客梯电力、计算机网络系统用电；配电室照明用电；走道照明用电；排污泵；安防系统电源及所有消防用电负荷（消控中心、消防电梯、消防水泵、防火卷帘、挡烟垂壁、消防排烟风机、消防送风机及消防增压水泵、应急照明等）为一级负荷。

电子显微镜、影像科诊断用电设备；中心（消毒）供应室、空气净化机组、太平柜等用电等负荷为二级负荷。

其余为三级负荷。

（3）电源：本项目由新建高配间从市政不同电网各引一路共两路 20kV 高压电源专线。

## 5、供热工程

康复医院新院建设项目冬季供暖、夏天制冷均采用中央空调。

新建大楼大部分区域采用水系统中央空调，夏季空调冷源采用电制冷冷水机组，放置于病房楼（一期、二期）地下一层的冷冻机房。冬季热源选用城市热网供暖；对下列区域设 VRF 空调：放射科区域、功能性房间、病理科、内镜中心、检验科。

洁净空调冷热源：DSA、中心供应、手术室、静脉配置为洁净空调范围，采用四管制水系统，设置四管制多功能一体式风冷热泵机组在医技区屋面；（厂家深化设计）。

ICU、急症为全年使用空调用房，空调季节使用大楼冷热源主机，过渡季节切换使用风冷热泵机组设于医技屋面。

MRI 等机房采用恒温恒湿空调。

机房层电梯机房、局部 UPS 间、消控中心等采用分体空调。

经估算，全院大部分区采用集中式中央空调夏季空调冷负荷约为 21175W，冬季热负荷为 14437KW。经综合考虑，夏季空调冷源采用电制冷冷水机组（配套一座循环冷却水塔），机房新增 1 台制冷量为 2813KW 的变频磁悬浮离心式冷水机组，3 台制冷量 6329kW（10KV）冷量变频离心式冷水机组，放置于冷冻机房预留位置。冬季热源采用城市热网供暖。非采暖期，采用以太阳能为主要供

热源、低温型空气源热泵联合供给生活用水；厨房区域单独采用低温型空气源热泵供给生活用水，项目不设置锅炉。

## 6、固废暂存装置

本项目设置一般固废暂存库和危废暂存库，生活垃圾由环卫部门清运处理，日产日清；危险废物收集暂存后交由有资质单位统一处理。

## 7、消毒

### ①病区消毒

**表 3.2-4 本项目病区消毒方法**

适用范围	主要各类	消毒方法	消毒液配制	消毒时间
I、II、III、IV类环境室内空气的消毒	I类环境为洁净手术室和其他洁净场所。 II类环境为非洁净手术室；产房；导管室；血液病病区、烧伤病区等保护性隔离病区；重症监护病区；新生儿室等。 III类环境为母婴同室；消毒供应中心的检查包装灭菌区和无菌物品存放区；血液透析室；其他普通住院病区等。 IV类环境为普通门（急）诊及其检查、治疗（注射、换药等）室；感染性疾病科。	①空气洁净技术适用于 I 类环境空气净化。 ②普通手术室选用动态空气消毒器空气净化。 ③其它部门首选自然通风；自然通风不良，宜采取动态空气消毒器空气净化、紫外线灯照射消毒（无人情况下）。	/	①按规范执行 ②动态空气消毒器按产品说明设定时间 ③通风及紫外线灯照射消毒每日二次，每次≥30分钟
低危物品的消毒	体温表、干罐等	500mg/L 含氯消毒液或 75% 酒精浸泡	每 1 升水加 1 片含氯消毒片 (500mg/片)	浸泡 30 分钟后清水冲洗待干备用
一般布类的消毒	血压计袖带、扫床毛巾、抹布等压脉带	500mg/L 含氯消毒液浸泡	每 1 升水加 1 片含氯消毒片 (500mg/片)	浸泡洗涤
床单位的消毒	床垫、枕芯、毛毯、棉被等	床单位臭氧消毒器	/	按说明书操作
各类环境物品的消毒	引流瓶、网套、火罐、护眼罩、拖鞋、拖把、地巾、痰盂等	500mg/L 含氯消毒液浸泡	每升水加 1 片含氯消毒片 (500mg/片)	浸泡 30 分钟后清水冲洗待干备用
各类环境物体表面的消毒	输液夹、病历夹、床头柜、床栏、	500mg/L 含氯消毒液擦拭	每升水加 1 片含氯消毒片	作用 30 分钟后清水擦拭待干

	输液架、桌面、橱柜、鞋柜、推车、担架等物体表面		(500mg/片)	
被病原体污染的物体表面消毒	被血液、排泄物等污染的地面、桌面等物体表面	500mg/L 含氯消毒液拖地或擦拭	每升水加 1 片含氯消毒片(500mg/片)	作用 30 分钟后清水擦拭
不便清洗浸泡的物品消毒	听诊器、仪器表面、中心负压吸引接口、中心供氧接口等	75%酒精擦拭		
皮肤消毒	皮肤消毒	%碘伏涂擦二遍		①穿刺部位皮肤：作用时间遵循产品的使用说明； ②手术部位皮肤：作用时间≥2 分钟
检验器材的消毒	试管、吸管、玻片等检验器材	1000mg/L 含氯消毒液浸泡	每升水加 2 片含氯消毒片(500mg/片)	浸泡 4 小时
检验废弃液体标本的消毒	检验废弃的尿液、胃液、血液、穿刺液等液体标本	①压力蒸汽灭菌 ②浸泡消毒	每 500ml 废弃液加 1 片含氯消毒(500mg/片)	①按产品说明设定时间 ②作用 4 小时，倒入厕所
内镜的消毒	胃镜、肠镜、十二指肠镜、阴道镜、支气管镜、喉镜、鼻咽喉镜、喉镜及内镜附件	参照《内镜清洗消毒技术操作规范(2004 年版)》执行 WS507-2016《软式内镜清洗消毒技术规范》		按规范要求执行

②本项目救护车消毒：

(1)急诊科护士长负责救护车的消毒管理工作，救护车使用后，必须报告救护车污染情况，以便对救护车及时进展清洁消毒，

(2)建立救护车消毒登记制度,定期检查执行情况。

(3)医院感染管理科将其纳入监控范围，监控内容包括制度是否完善、消毒的措施是否得当、消毒效果是否符合要求等。

(4)每次救护车出诊完毕，用 1: 200 “84”消毒液擦拭救护车地面，同时、开窗、开门通风 15 min。

(5)救护车内每日用 30W 紫外线灯照射 30min，为确保此项措施落到实处，并做好记录。

(6)救护车内的物品,在每次紫外线照射时，将止血带、听诊器、面罩等物品直接照射。

(7)救护车内的一次性物品不得重复使用，并及时补充，以保证完好状态。

③污水处理站污泥消毒：

污水处理系统定期应对系统内的污泥进行清掏，清掏后的污泥集中在污泥池内进行消毒、脱水等无害化处理，污泥池有效容积应不小于处理系统 24h 的产泥量，且不宜小于 1m<sup>3</sup>，池内应设置搅拌措施，便于加药消毒。项目消毒药剂采用漂白粉消毒，投加量约为污泥量的 10~15%，搅拌均匀接触 30~60min，并存放 7 天以上。污泥脱水应采用离心式脱水机，离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质，脱水污泥含水率应小于 60%，同时脱水过程中应做到密封，消毒、脱水后的污泥委托有资质单位进行处理。

### 3.2.4 原辅材料、能源消耗及设备

#### (1) 原辅材料及能源消耗

项目普通原辅材料及能源消耗一览表见表 3.2-4，部分原辅料理化性质见表 3.2-5。

表 3.2-4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	预估年用量(检测样本数)				最大暂存量(试剂检 测量)	规格 (当前在用规 格, 非 检测 量)	备注
		一期	二期	三期	全院			
1	药房常备药品							
2	医疗用品(纱布棉球、口罩、手套、注射器具等)							
3	血细胞分析用稀释液 CELLPACK DCL	12400	1200	17400	31000	3000	20L/箱	血尿 常规
4	血细胞分析用溶血剂 SULFOLYSER	12400	1200	17400	31000	3000	1.5L*2	血尿 常规
5	血细胞分析用溶血剂 Lysercell WNR	12400	1200	17400	31000	3000	4L*2	血尿 常规
6	血细胞分析用染色液 Fluorocell WNR	12400	1200	17400	31000	3000	82mL* 2	血尿 常规
7	血细胞分析用溶血剂 Lysercell WDF	12400	1200	17400	31000	3000	4L*2	血尿 常规
8	血细胞分析用染色液 Fluorocell WDF	12400	1200	17400	31000	3000	42mL* 2	血尿 常规
9	尿液分析用鞘液 UF II SHATH(UTS-900A)	8400	800	11800	21000	2000	20L/桶	血尿 常规
10	尿液分析用稀释液 UF II PACK-BAC(UPB-300A)	8400	800	11800	21000	2000	2.1L*2	血尿 常规
11	尿液分析用稀释液 UF II	8400	800	11800	21000	2000	2.1L*2	血尿

	PACK-SED(UPS-300A)							常规
12	尿液分析用染色液 UF II SEARCH BAC(USB-800A)	8400	800	11800	21000	2000	25ml/袋	血尿 常规
13	尿液分析用染色液 UF II SEARCH-SED(USS-800 A)	8400	800	11800	21000	2000	25ml/袋	血尿 常规
14	超敏 C 反应蛋白测定试 剂盒	4800	400	6800	12000	1000	400 测 试/盒	血尿 常规
15	尿试纸条	8400	800	11800	21000	2000	100 条/ 筒	血尿 常规
16	营养琼脂培养基	720	120	960	1800	300	个	微生 物
17	D-二聚体测定试剂盒 (免疫比浊法)	6400	800	8800	16000	2000	450 测 试/盒	凝血 功能
18	凝血酶原时间检测试剂 盒 (凝固法)	7200	800	10000	18000	2000	2ml 量 ×10 瓶/ 盒	凝血 功能
19	活化部分凝血活酶时间 检测试剂盒 (凝固法)	7200	800	10000	18000	2000	2ml×10 瓶/盒	凝血 功能
20	凝血酶时间检测试剂盒 (凝固法)	7200	800	10000	18000	2000	10*5ml	凝血 功能
21	纤维蛋白原检测试剂盒 (凝固法)	7200	800	10000	18000	2000	1ml 量 ×10 瓶/ 盒	凝血 功能
22	抗凝血酶III检测试剂盒 (发色底物法)	1200	120	1680	3000	300	300 测 试/盒	凝血 功能
23	SUC-400A CS 系列血凝 反应杯	40000	4000	56000	10000 0	10000	3000pcs /箱	凝血 功能
24	缓冲液 Dade owren's Veronal Buffer	7200	800	10000	18000	2000	10*15 ml	凝血 功能
25	氯化钙溶液	7200	800	10000	18000	2000	15ml/瓶	凝血 功能
26	GSA-500A 血凝清洗液 Clean I	288	24	408	720	60	50ml/瓶	凝血 功能
27	Elecsys FT3 III [游离三 碘甲状腺原氨酸检测试 剂盒 II]	2160	240	3000	5400	600	200 测 试/盒	化学 发光
28	Elecsys T3 [三碘甲状 腺原氨酸检测试剂盒]	2160	240	3000	5400	600	200 测 试/盒	化学 发光
29	Elecsys FT4 II [游离甲 状腺素检测试剂盒]	2160	240	3000	5400	600	200 测 试/盒	化学 发光
30	Elecsys T4 2.Generation [甲状腺素检测试剂盒]	2160	240	3000	5400	600	200 测 试/盒	化学 发光
31	Elecsys TSH [促甲状 腺激素检测试剂盒]	2160	240	3000	5400	600	200 测 试/盒	化学 发光
32	Elecsys Anti-TPO [抗 甲状腺过氧化物酶抗体 检测试剂盒]	400	80	520	1000	200	100 测 试/盒	化学 发光
33	Elecsys TG II[甲状腺	240	40	320	600	100	100 测	化学

	球蛋白检测试剂盒]						试/盒	发光
34	Elecsys Anti-Tg (without CalSet) [甲状腺球蛋白检测试剂盒]	240	40	320	600	100	100 测试/盒	化学发光
35	Elecsys AFP Gen 1.1 [甲胎蛋白检测试剂盒]	1440	120	2040	3600	300	100 测试/盒	化学发光
36	Elecsys CEA [癌胚抗原定量测定试剂盒]	1440	120	2040	3600	300	100 测试/盒	化学发光
37	Elecsys CA 125 II [糖类抗原 125 检测试剂盒]	1440	120	2040	3600	300	100 测试/盒	化学发光
38	Elecsys CA 15-3 II [糖类抗原 15—3 定量测定试剂盒]	1440	120	2040	3600	300	100 测试/盒	化学发光
39	Elecsys CA 19-9 [糖类抗原 19-9 测定试剂盒]	1440	120	2040	3600	300	100 测试/盒	化学发光
40	Elecsys PSA RP Gen.2.1 [总前列腺特异性抗原定量测定试剂盒]	1440	120	2040	3600	300	100 测试/盒	化学发光
41	Elecsys Insulin [胰岛素检测试剂盒]	480	40	680	1200	100	100 测试/盒	化学发光
42	Elecsys C-Peptide [C 肽检测试剂盒]	480	40	680	1200	100	100 测试/盒	化学发光
43	总胆红素测定试剂盒(钒酸盐氧化法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
44	直接胆红素测定试剂盒(钒酸盐氧化法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
45	总蛋白测定试剂盒(双缩脲法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
46	白蛋白测定试剂盒(溴甲酚绿法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
47	前白蛋白测定试剂盒(免疫比浊法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
48	丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒(丙氨酸底物法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
49	天门冬氨酸氨基转移酶测定试剂盒(天门冬氨酸底物法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
50	碱性磷酸酶测定试剂盒(NPP 底物-AMP 缓冲液)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
51	$\gamma$ -谷氨酰基转移酶测定试剂盒(GPNA 底物法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
52	总胆汁酸测定试剂盒(酶循环法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
53	腺苷脱氨酶测定试剂盒(过氧化物酶法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
54	胆碱酯酶测定试剂盒(丁酰硫代胆碱底物法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
55	尿素测定试剂盒(尿素)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化

	酶-谷氨酸脱氢酶法)							
56	肌酐测定试剂盒(肌氨酸氧化酶法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
57	尿酸测定试剂盒(尿酸酶法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
58	胱抑素C测定试剂盒(免疫比浊法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
59	葡萄糖测定试剂盒(葡萄糖氧化酶)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
60	胆固醇测定试剂盒(CHOD-PAP法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
61	甘油三酯测定试剂盒(GPO-PAP法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
62	高密度脂蛋白胆固醇测定试剂盒(清除法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
63	低密度脂蛋白胆固醇测定试剂盒(清除法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
64	载脂蛋白A-1测定试剂盒(免疫比浊法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
65	载脂蛋白B测定试剂盒(免疫比浊法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
66	脂蛋白(a)测定试剂盒(免疫比浊法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
67	肌酸激酶测定试剂盒(磷酸肌酸底物法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
68	肌酸激酶MB型同工酶(免疫抑制法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
69	乳酸脱氢酶测定试剂盒(乳酸底物法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
70	$\alpha$ -羟丁酸脱氢酶测定试剂盒(速率法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
71	钙测定试剂盒(偶氮胂III法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
72	无机磷测定试剂盒(直接紫外法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
73	镁测定试剂盒(二甲苯胺蓝法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
74	二氧化碳测定试剂盒(PEPC酶法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
75	$\alpha$ -淀粉酶测定试剂盒	400	40	560	1000	100	/	生化
76	抗链球菌溶血素“O”测定试剂盒(免疫比浊法)	400	40	560	1000	100	/	生化
77	类风湿因子测定试剂盒(免疫比浊法)	400	40	560	1000	100	/	生化
78	同型半胱氨酸测定试剂盒(酶循环法)	3200	320	4480	8000	800	/	生化
79	钠、钾、氯离子浓度定量测定标准液(离子选择电极法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
80	钠、钾、氯离子浓度定	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化

	量测定标准液(离子选择电极法)							
81	日立ISE用清洗剂	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
82	酸性清洗剂	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
83	碱性清洗剂	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
84	抗菌无磷清洗液	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
85	钠、钾、氯离子浓度定量测定内部标准液(离子选择电极法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
86	钠、钾、氯离子浓度定量测定样本稀释液	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
87	钠、钾、氯离子浓度定量测定参比电极液(离子选择电极法)	12000	1200	16800	30000	3000	/	生化
88	心肌肌钙蛋白I测定试剂(胶体金法)	1800	200	2500	4500	500	30 测试/盒	生化
89	便隐血试纸(胶体金法)	4000	400	5600	10000	1000	200 测试/盒	/
90	乙型肝炎病毒表面抗原定量检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	乙肝检验
91	乙型肝炎病毒表面抗体定量检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	乙肝检验
92	乙型肝炎病毒e抗原检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	乙肝检验
93	乙型肝炎病毒e抗体检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	乙肝检验
94	乙型肝炎病毒核心抗体检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	乙肝检验
95	丙型肝炎病毒IgG抗体检测试剂盒(磁微粒化学发光法)	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	丙肝检验
96	人类免疫缺陷病毒抗体检测试剂盒	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	检验
97	梅毒螺旋体抗体检测试剂盒	4000	320	5680	10000	800	100 测试/盒	检验
98	全自动免疫检验系统用底物液	4000	320	5680	10000	800	/	检验
99	系统清洗液(NaOH溶液)	4000	320	5680	10000	800	/	检验
100	样本稀释液(NaCl溶液)	4000	320	5680	10000	800	/	检验
101	清洗液(磷酸盐溶液)	4000	320	5680	10000	800	/	检验
102	反应杯	32000	2560	45440	80000	6400	/	检验
103	糖化血红蛋白A1C检测试剂盒	1800	200	2500	4500	500	500 测试/箱	生化
104	75%酒精	200 瓶	200	100	500	50	50ml/瓶	/

			瓶	瓶	瓶			
105	中药	4	4	2	10	0.5t	无规格	中药房
106	单过硫酸氢钾	2592kg	2592kg	1296kg	6480kg	320kg	1kg	污水处理站
107	PAM	12	12	6	30t	0.2t	25kg/袋	
108	PAC	0.2	0.2	0.1	0.5t	0.05t	5kg/袋	
109	活性炭	2.6	0	0	2.6t	1t	20kg/箱	废气处理设施
110	柴油	根据实际用量	根据实际用量	根据实际用量	根据实际用量	2m <sup>3</sup>	1m <sup>3</sup> /桶	本项目设置2个1m <sup>3</sup> 的贮存桶,

注：以上检测盒均为无机物溶液，不含挥发性有机物。

表 3.2-5 原辅材料理化性质

序号	名称及化学式	CAS 登录号	理化特性	危险性描述	毒理毒性
1	乙醇 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	64-17-5	无色液体，有酒香，熔点-114.1℃，沸点78℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂，相对密度水为1) 0.79，闪点12℃，引燃温度363℃，爆炸极限3.3%-19%。	易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	低毒， LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg (大鼠经口), 7340mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> (10h 大鼠吸入)。
2	单过硫酸氢钾 KHSO <sub>5</sub>	70693-62-8	白色粉末状物质，容易储存和运输、具有高稳定性、高水溶性。	不燃不爆。	/
3	聚丙烯酰胺 (C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> NO) <sub>n</sub>	9003-05-8	聚丙烯酰胺简称 PAM，是一种线型高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用量为广泛的品种之一，聚丙烯酰胺和其它生物可以用作有效的絮凝剂，增稠剂，纸张增强剂，以及液体的减阻剂等，广泛应用于水处理，造纸，石油，煤炭，矿治，地质，轻纺，建筑等工作部门。	/	/
4	聚合氯化铝 ([Al <sub>2</sub> (OH) <sub>n</sub> Cl <sub>6-n</sub> ] <sub>m</sub> )	1327-41-9	颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 pH 值范	/	/

		围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质 SS、COD、BOD <sub>5</sub> 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域		
--	--	---	--	--

## (2) 设备设施

主要设备设施一览表见表 3.2-7。

表 3.2-7 主要设备设施一览表

序号	功能	设备名称	数量(台/套)
1	检验中心	生化分析仪	2
2		血球仪	2
3		血凝仪	2
4		尿沉渣仪	2
5		化学发光仪	2
6		血流变检测仪	1
7		生物安全柜	2
8		高压灭菌锅	1
9		恒温孵育箱	1
10		医用冰箱	20
11		显微镜	4
12	功能检查	心电图机(含动态)	5
13		CT	3
14		DSA	1
15		DR	2
16		MRI 磁共振	1
17		钼靶	1
18		骨密度仪	1
19		数字胃肠机	1
20		肌电图机	1
21		彩超	4
22		脑电图机	1
23		眼科检查设备	4
24		耳鼻喉科检查设备	4
25		肺功能机	1
26		胃肠镜	2
27		支气管镜	2
28	口腔检查	牙科检查设备	5
29	高压氧	高压氧舱	4
30	康复专科	心肺评估系统	1
31		认知言语吞咽评定	5
32		全身肌力评定与训练系统	2
33		连续性关节被动训练器(CPM)	4
34		等速肌力训练系统	2
35		电动起立床	10
36		功率车	1
37		减重步态康复训练机	2

38		升降式工作台	10
39		模拟作业训练板	5
40		电脑辅助认知训练系统	5
41		吞咽障碍理疗仪	5
42		语言障碍诊治仪	5
43		水疗设备	5
44		可升降式厨房套组	1
45		蜡疗仪	3
46		上肢康复机器人	3
47		下肢康复机器人	2
48		模拟驾驶装置	2
49		冲击波治疗仪	2
50		经颅磁刺激治疗仪	5
51		经颅直流电刺激治疗仪	5
52		电疗仪	10
53		低频治疗仪	45
54		动态干扰电治疗仪	10
55		直线偏振光	10
56		空气压力波	16
57		盆底磁治疗仪	2
58		微波治疗仪	2
59		上下肢主被动训练仪	40
60		四肢联动训练仪	8
61		垂直律动仪	4
62		下肢反馈训练系统	4
63		悬吊天轨训练系统	3
64		步态分析系统	2
65		多功能训练架	4
66		三维姿势控制系统	2
67		电动 PT 床	50
68		功能性治疗床	15
69		超声波治疗仪	15
70		游戏沙盘	4
71		中药熏蒸机	15
72	手术室	手术台	6
73		麻醉机	4
74		监护仪	7
75		手术灯	12
76	煎药房	煎药设施	10
77	公辅工程	中央空调系统	1
78		水泵	若干
79	环保工程	风机	3

备注：本次环评不涉及辐射评价，涉及辐射的设备另行评价。

### 3.3 影响因素分析

#### 3.3.1 施工期影响因素分析

本项目施工期主要施工内容是基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等。施工过程中将产生施工噪声、扬尘、建筑垃圾、以及施工人员排放的生活污水、生活垃圾等。

##### 工艺流程简述:

###### (1) 基础工程

主要包括基坑开挖、填土、夯实。基坑开挖时，会产生大量的扬尘、建筑垃圾和噪声污染。填土施工时，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用压路机分遍压碾；夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯实为 8~12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘、弃土和设备尾气。

###### (2) 主体工程

主体工程主要为预应力静压管桩施工，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。该工段工期较长，主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘、施工废水、建筑弃渣等。

###### (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。该工段有少量的有机废气挥发。

###### (4) 设备安装

设备安装包括道路、污水处理设施、雨污管网铺设、公用设备、以及医疗设备安装，主要污染物是施工机械产生的噪声、废包装材料等。

### 3.3.2 运营期影响因素分析

本项目提供医疗服务，病人进入医院后，通过挂号、分诊，进入相应的诊室检查诊断，诊疗流程及产污环节详见图 3.3-2。

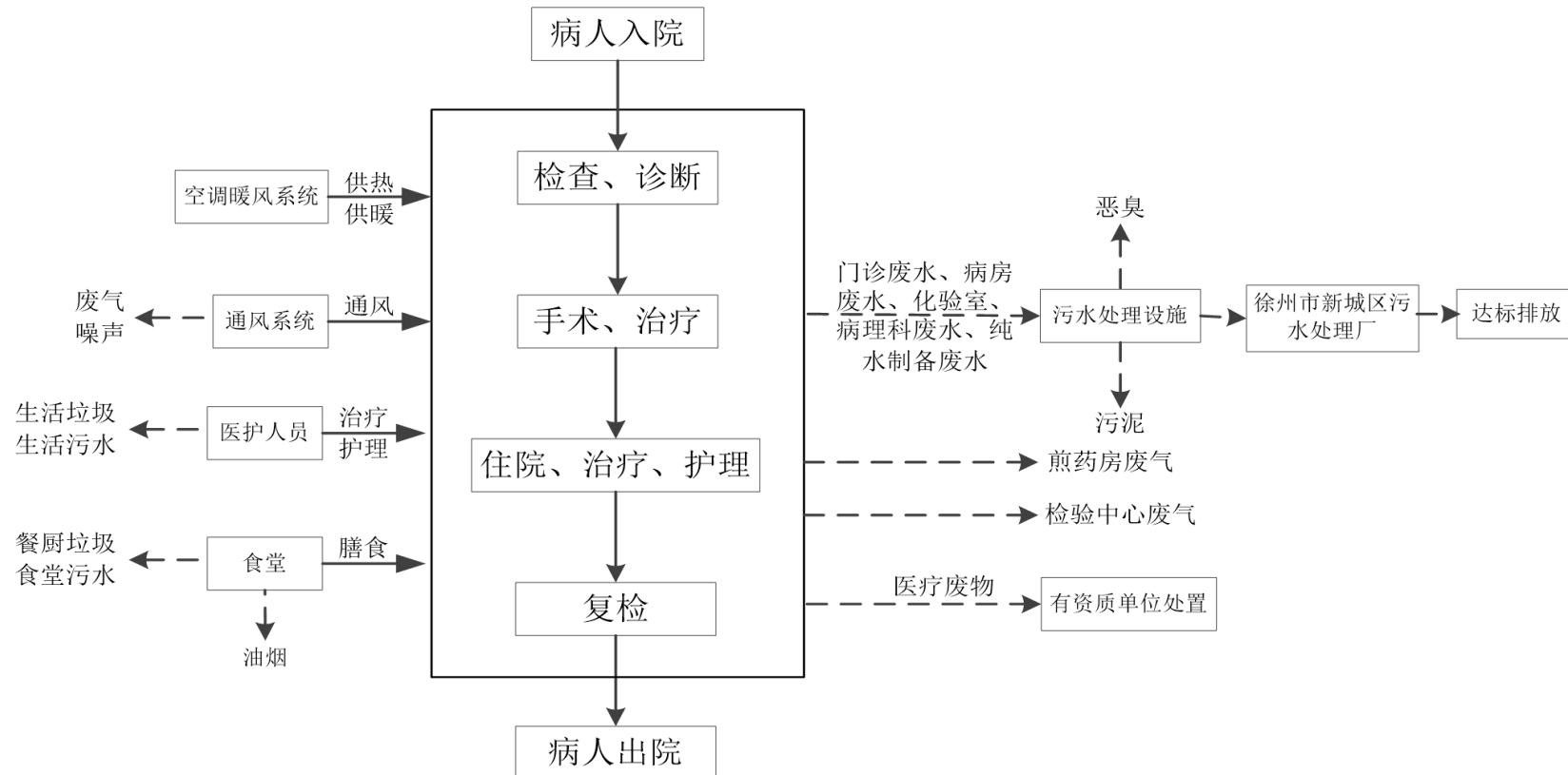


图 3.3-2 医院诊疗流程及产污环节图

本项目产污环节主要是检查、化验、手术、治疗产生的医疗废水以及医疗废物以及公用工程、辅助工程、环保工程产生的废气、废水、噪声、固废等。

项目检验中心包括病理科实验室和化验室，病理科实验室主要任务是对人体组织、细胞样本进行专业分析，为临床医生提供精准的疾病诊断（如区分炎症、良性肿瘤、恶性肿瘤）以及预后和治疗指导信息，主要进行常规病原微生物的检测。

化验室主要对非生物性样本，如血液（分离血清后）、水体、食品、化妆品等临床样本、环境介质及健康相关产品进行精准检测，为疾病诊断、治疗监测提供科学依据。

本项目污染物产生情况如下：

1、废气：主要为污水处理站产生的恶臭气体、检验中心（化验室、病理科）废气、煎药房臭气、医疗废物暂存间臭气、食堂油烟及燃气废气、汽车尾气。

2、废水：主要是门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水。

3、噪声：主要是冷却塔、风机等设备噪声。

4、固废：主要是医疗废物、废输液瓶（袋）、病理科固废、化验室固废、药渣、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废包装物、废试剂瓶、废紫外灯管、废 RO 膜、餐厨垃圾、隔油池废油、职工生活垃圾等。

### 3.4 污染源分析

#### 3.4.1 施工期污染源分析

##### 3.4.1.1 废水污染源强分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水以及雨天在施工场地形成的地面径流。

1、施工人员生活污水

施工人员的生活污水，施工人员预计 40 人。施工人员产生的生活用水量估算值为平均  $100\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，则项目施工期间，生活用水量为  $4.0\text{t}/\text{d}$ ，污水系数按 0.8 计，施工期间污水产生量  $3.2\text{t}/\text{d}$ 。施工期大约 36 个月，则生活污水在施工期间总排放量为  $1168\text{t}$ 。生活污水的主要污染物 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。污染因子

产生浓度分别为 400mg/L、250mg/L、300mg/L、30mg/L。则主要污染因子产生量为 COD: 0.46t/a, BOD<sub>5</sub>: 0.3t/a, SS: 0.36t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.04t/a。

施工期生活污水经场地隔油池和化粪池预处理后，接管至新城区污水处理厂进一步处理。

## 2、施工废水

施工废水主要产生于地面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生少量含悬浮物和石油类等污染物的废水。本项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池、隔油池，含 SS、石油类等废水进行沉淀、隔油处理后回用施工，不外排。根据类比监测调查，施工废水 SS 为 1000~3000mg/L，未经处理的废水排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀处理后回用，不得排放。

### 3.4.1.2 废气污染源强分析

#### 1、扬尘

施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

施工扬尘还包括部分物料堆存时产生的扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，主要为南侧 52m 永泰锦园小区、西南侧 47m 未来城。

#### 2、其它废气

项目施工过程所使用的工程机械主要以柴油为燃料，以大机械尾气排放量为主，故尾气排放也使项目所在区域内的大气环境受到污染。运输车辆在施工场地内和运输沿线道路均会排放少量汽车尾气。尾气中主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub>、HC 等。

### 3.4.1.3 噪声污染源强分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主

要由施工机械运行引起，如土地平整时有挖掘机、推土机、打桩机等；施工机械产生的噪声多为点声源。

施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、建筑材料装卸的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。同时，在施工期间，道路来往重型运输车辆会增多，施工车辆的交通噪声也是不容忽视的。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表3.4.1-1。

**表 3.4.1-1 各施工阶段主要噪声源状况**

施工设备名称	距设备10m处平均A声级dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
电锯	84
装载机	84

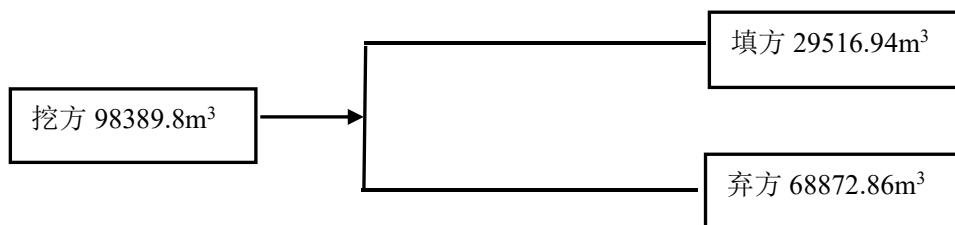
#### 3.4.1.4 固废污染源强分析

施工期固体废物主要包括施工挖掘的弃土、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

##### 1、弃土

弃土主要来源于基础设施建设的土方开挖。挖方渣土主要用于地下建筑基坑回填；施工场地的场地平整；施工场地地坪填土；绿化用地覆土等。本项目占地面积较大，施工过程中场地平整、地坪填土、绿化用地覆土可消耗部分挖方渣土。剩余的挖方渣土由经批准的建筑垃圾运输单位外运至城管部门指定弃土场弃土。

本项目建筑面积共计约 247500m<sup>2</sup>，其中地下建筑面积约 55345m<sup>2</sup>，一期项目地下建筑面积 21864.4m<sup>2</sup>，二期项目地下建筑面积 10000m<sup>2</sup>，三期项目地下建筑面积 23480.6m<sup>2</sup>，根据设计资料，项目地下建筑平均挖深约 4.5m，则产生土方量约 249052.5m<sup>3</sup>（其中一期项目 98389.8m<sup>3</sup>，二期项目 45000m<sup>3</sup>，三期项目 105662.7m<sup>3</sup>）。挖出的土石方中约 30%用于场地平整、地坪填土、绿化用地等，剩余部分外运至城管部门指定弃土场弃土。



**图3.4.1-1一期项目土石方平衡**

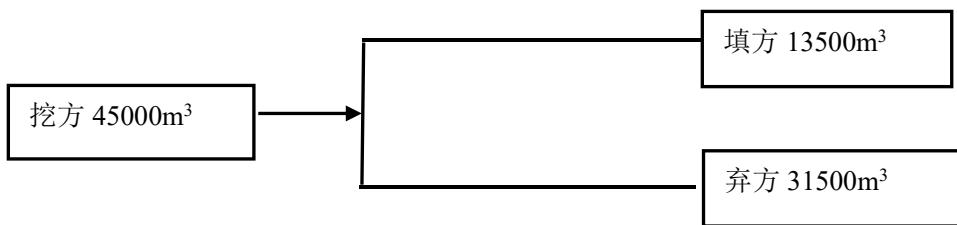


图3.4.1-2二期项目土石方平衡

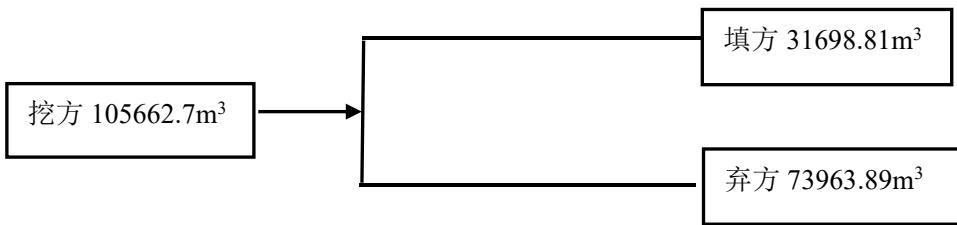


图3.4.1-3三期项目土石方平衡

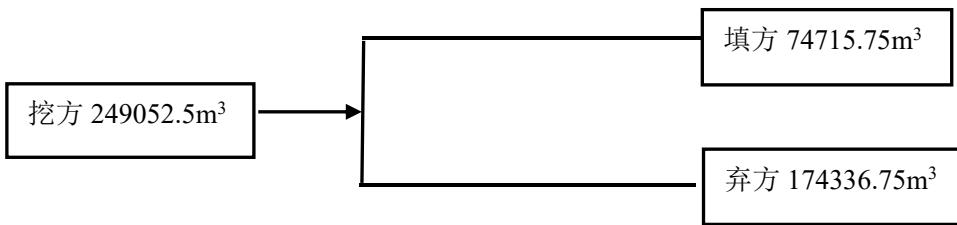


图3.4.1-4全院土石方平衡

## 2、建筑垃圾

在工程施工过程中，建筑垃圾主要为建筑碎片、碎砖头、废物料等，参照《环境统计手册》，单位面积施工固体废物的产生系数为 144kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积为 247500m<sup>2</sup>，则建筑垃圾产生量约为 5370t。对施工期产生的建筑垃圾应分类收集，能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用的由专业建筑垃圾运输单位外运至城管部门指定的建筑垃圾填埋场填埋。

### (3) 生活垃圾

施工过程中施工人员将产生少量的生活垃圾，主要是果皮、玻璃、纸张、包装废物等，本项目施工人员预计约 40 人，生活垃圾产生量以人均 0.5kg/d 计算，施工期日数按照 1080 天计，则施工期产生的生活垃圾约 21.6t，分类收集后统一由环卫部门统一清运、处置。

## 3.4.2 运营期污染源强分析

### 3.4.2.1 废水污染源强分析

特殊性质废水产生情况说明：

- 1) 传染性废水：本项目院内不设置传染病科及传染病房（若发现疑似传染病，立即转移至专业传染病医院就诊），故无传染性废水产生。

2) 洗印废水：本项目医学影像科选用先进设备且不使用显影液，故无洗印废水及废显影液产生。

3) 检验废水：本项目医学检验科涉及到的血液、血清的化学检查和病理、血液化验等均使用外购的成品检测试剂（使用后作为医疗废物处理），不自行配置，且不使用氰化物试剂和含重金属试剂，故无酸性废水、含氰废水和重金属废水产生。

4) 含汞废水：本项目院内口腔科不使用含汞材料，故无含汞废水产生。

5) 放射性废水：本次环评不涉及放射科及辐射等相关内容，辐射相关内容另行评价。

本项目运营后不涉及传染性废水、洗印废水、酸性废水、含氰废水和重金属废水、含汞废水、放射性废水；不设置洗衣房，病房床单等委托专业第三方机构进行清洁处理。废水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水，具体分析如下：

#### (1) 门诊废水

本项目一期日接诊约 1600 人次，二期建成后日接诊人次增加 1600 人次，三期建成后日接诊增加 800 人次，根据《徐州市重点行业用水定额》(DB3203/T1011-2021)，普通门诊人员生活用水量按 36L（人·次）计；参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额（2025 年修订）》，医院门诊部-先进-用水量为 35L（人·次），本次环评按 35L（人·次）计，每年按 365 天计，则一期门诊用水量为  $56\text{m}^3/\text{d}$  ( $20440\text{m}^3/\text{a}$ )，二期门诊用水量为  $56\text{m}^3/\text{d}$  ( $20440\text{m}^3/\text{a}$ )，三期门诊用水量为  $28\text{m}^3/\text{d}$  ( $10220\text{m}^3/\text{a}$ )，三期建成后全院门诊用水量为  $140\text{m}^3/\text{d}$  ( $51100\text{m}^3/\text{a}$ )，污水排放量按用水量的 80%计算，则一期门诊污水排放量为  $44.8\text{m}^3/\text{d}$  (即  $16352\text{m}^3/\text{a}$ )，二期门诊污水排放量为  $44.8\text{m}^3/\text{d}$  (即  $16352\text{m}^3/\text{a}$ )，三期门诊污水量为  $22.4\text{m}^3/\text{d}$  (即  $8176\text{m}^3/\text{a}$ )，三期建成后全院门诊污水量约为  $112\text{m}^3/\text{d}$  (即  $40880\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (2) 病房废水

本项目共设置床位 1500 张，其中一期 600 张，二期 600 张，三期 300 张，根据《徐州市重点行业用水定额》(DB3203/T1011-2021)，三级医院定额值 A，病房用水量按  $550\text{L}/(\text{床}\cdot\text{天})$ ，参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和

农业用水定额(2025年修订)》，三级专科医院-先进病房用水量为550L/(床·天)，本次项目病房用水取550L/(床·天)，每年按365天计，则一期病房用水量为330m<sup>3</sup>/d(120450m<sup>3</sup>/a)，二期病房用水量为330m<sup>3</sup>/d(120450m<sup>3</sup>/a)，三期病房用水量为165m<sup>3</sup>/d(60225m<sup>3</sup>/a)，污水排放量按用水量的80%计算，则一期病房污水排放量为264m<sup>3</sup>/d(即96360m<sup>3</sup>/a)，二期病房污水排放量为264m<sup>3</sup>/d(即96360m<sup>3</sup>/a)，三期病房污水排放量为132m<sup>3</sup>/d(即48180m<sup>3</sup>/a)，三期建成后全院病房污水排放量为660m<sup>3</sup>/d(即240900m<sup>3</sup>/a)。

### (3) 职工生活污水

本项目职工共计800人，一期项目建成后，职工人数约320人，二期增加320人，三期增加160人，项目建成后，全院职工共计800人，根据《徐州市重点行业用水定额》(DB3203/T1011-2021)，企业职工用水量约50L/(人·d)，年工作365天，则一期项目职工生活用水量为16m<sup>3</sup>/d(5840m<sup>3</sup>/a)，二期项目职工生活用水量为16m<sup>3</sup>/d(5840m<sup>3</sup>/a)，三期项目职工生活用水量为8m<sup>3</sup>/d(2920m<sup>3</sup>/a)，产污系数按80%计，则一期项目职工生活废水产生12.8m<sup>3</sup>/d(4672m<sup>3</sup>/a)，二期项目职工生活废水产生12.8m<sup>3</sup>/d(4672m<sup>3</sup>/a)，三期项目职工生活废水产生6.4m<sup>3</sup>/d(2336m<sup>3</sup>/a)，项目建成后全院职工生活废水产生量约32m<sup>3</sup>/d(11680m<sup>3</sup>/a)。

### (4) 食堂废水

本项目设有食堂，一期项目就餐人数约1200人/天，二期项目就餐人数增加1200人/天，三期项目就餐人数增加600人/天，三期项目建成后全院就餐人数约3000人/天。根据《徐州市重点行业用水定额》(DB3203/T1011-2021)，食堂用水定额为5L/(人·次)，食堂按照3次/d计，一期项目食堂用水量为18m<sup>3</sup>/d(即6570m<sup>3</sup>/a)，二期项目食堂用水量为18m<sup>3</sup>/d(即6570m<sup>3</sup>/a)，三期项目食堂用水量为9m<sup>3</sup>/d(即3285m<sup>3</sup>/a)，三期建成后全院食堂用水量为45m<sup>3</sup>/d(即16425m<sup>3</sup>/a)，污水排放量按用水量的80%计算，则一期项目污水排放量约14.4m<sup>3</sup>/d(即5256m<sup>3</sup>/a)，二期项目污水排放量约14.4m<sup>3</sup>/d(即5256m<sup>3</sup>/a)，三期项目污水排放量约7.2m<sup>3</sup>/d(即2628m<sup>3</sup>/a)，三期项目建成后全院污水排放量为36m<sup>3</sup>/d(即13140m<sup>3</sup>/a)。

### (5) 冷却塔补水及排水

院区采用中央空调制冷，1台变频离心式冷水机组和一台磁悬浮离心式冷水机组，配备1台不锈钢冷却塔。参照《建筑给水排水设计标准》，冷却塔补水量

按循环水量的 1%计算，损耗量按循环量的 0.8%计，排水量按循环量的 0.2%计，根据企业设计资料，一期项目循环水量  $80\text{m}^3/\text{h}$ ，二期项目运行后循环水量增加  $80\text{m}^3/\text{h}$ ，三期项目运行后循环水量增加  $40\text{m}^3/\text{h}$ ，三期项目建成后全院循环水量约  $200\text{m}^3/\text{h}$ ，一期项目补水量约  $8\text{m}^3/\text{h}$ ，二期项目补水量增加约  $8\text{m}^3/\text{h}$ ，三期项目补水量增加  $4\text{m}^3/\text{h}$ ，三期项目建成后全院补水量约  $20\text{m}^3/\text{h}$ ，按全年春秋夏三季运行，冬季关闭计算，年平均运行时间约  $6570\text{h}$ ，一期项目补水量约  $52560\text{m}^3/\text{a}$ ，其中蒸发损耗量约  $42048\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水排放量约  $10512\text{m}^3/\text{a}$ ；二期项目补水量增加约  $52560\text{m}^3/\text{a}$ ，其中蒸发损耗量约  $42048\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水排放量约  $10512\text{m}^3/\text{a}$ ；三期项目补水量增加  $26280\text{m}^3/\text{a}$ ，其中蒸发损耗量约  $21024\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水排放量约  $5256\text{m}^3/\text{a}$ ；三期项目建成后全院补水量约为  $131400\text{m}^3/\text{a}$ ，其中蒸发损耗量约  $105120\text{m}^3/\text{a}$ ，循环水排放量约  $26280\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （6）检验中心（病理科、化验室）废水

本项目纯水主要用于检验中心标本制造，检验设施、仪器清洗。本项目一期项目建成后检验中心纯水用量约  $144\text{m}^3/\text{d}$ ，二期项目建成后增加  $144\text{m}^3/\text{d}$ ，三期项目建成后增加  $72\text{m}^3/\text{d}$ ，三期项目建成后全院检验中心纯水用量共计  $360\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作 365 天，一期项目建成后检验中心纯水用量约  $52560\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目建成后增加  $52560\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后增加  $26280\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后全院检验中心纯水用量共计  $131400\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数按 80%计，则一期项目废水产生量约  $42048\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目废水产生量约  $42048\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目废水产生量约  $21024\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后检验中心废水产生量共计  $105120\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （7）纯水制备废水

本项目纯水主要用于检验中心检验，根据上述计算，一期项目需用纯水量约  $52560\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目需用纯水量约  $52560\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目需用纯水量约  $26280\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后需纯水量共计  $131400\text{m}^3/\text{a}$ ，采用 RO 反渗透原理制备纯水，制备效率约 75%，一期项目新鲜水用量约  $70080\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目新鲜用水量约  $70080\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目新鲜用水量约  $35040\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后新鲜水用量共计约  $175200\text{m}^3/\text{a}$ ，一期项目纯水制备废水量约  $17520\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目纯水制备废水量约  $17520\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目纯水制备废水量约  $8760\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后纯水制备废水量共计约  $43800\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （8）煎药房用排水

一期项目煎药房煎药过程用水量估算约  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ , 二期项目新增  $0.8\text{m}^3/\text{d}$ , 三期项目新增  $0.4\text{m}^3/\text{d}$ , 三期项目建成后煎药房煎药用水量共计  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ , 年工作 365 天, 一期项目年用水量约  $292\text{m}^3/\text{a}$ , 二期项目年用水量约  $292\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目年用水量约  $146\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目建成后煎药房用水量共计  $730\text{m}^3/\text{a}$ , 煎药过程水汽蒸发损耗取 10%, 一期项目损耗  $29.2\text{m}^3/\text{a}$ , 二期项目损耗  $29.2\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目损耗  $14.6\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目建成后损耗共计约  $73\text{m}^3/\text{a}$ , 煎药过程除蒸发损耗外, 其余均进入中药汤中, 不涉及排水。因此煎药房排水主要为煎药机清洗废水, 根据估算一期项目建成后煎药机清洗用水量约  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ , 二期项目建成后煎药机清洗用水量约  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ , 三期项目建成后煎药机清洗用水量约  $0.6\text{m}^3/\text{d}$ , 年工作 365 天, 一期项目年用水量约  $438\text{m}^3/\text{a}$ , 二期项目年用水量约  $438\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目年用水量约  $219\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目建成后年用水量共计  $1095\text{m}^3/\text{a}$ , 损耗量取 10%, 一期项目煎药机清洗废水排放量约  $394.2\text{m}^3/\text{a}$ , 二期项目废水排放量约  $394.2\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目废水排放量约  $197.1\text{m}^3/\text{a}$ , 三期项目建成后煎药机清洗废水排放量共计  $985.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (9) 救护车清洗废水

本项目设置洗消中心, 对医院拟配置的救护车在每次车辆进院后对车辆进行消毒及清洗, 洗消中心在项目一期进行建设, 后期依托一期项目, 后期不新增救护车清洗废水。本次评价按救护车出车为 6 次/d, 消毒使用消毒剂溶液擦拭车厢内表面、门窗把手、车与担架扶手、担架面、座椅、地面等, 车辆外部使用高压水枪进行冲洗, 根据现有康复医院运行情况, 每次洗消用水量约为 90L/辆·次, 因此车辆清洗水用量  $197.1\text{t/a}$  ( $0.54\text{t/d}$ )。废水产生量按用水量的 90%计, 则废水产生量约为  $177.4\text{t/a}$  ( $0.486\text{t/d}$ )。

#### (10) 水疗用排水

本项目水疗中康复水疗属物理疗法, 配备水疗池约  $423\text{m}^3$ , 类似游泳池, 水疗池采用循环水, 每日补水量约  $5\text{t/d}$ 。水疗区一期进行建设, 后期不新增用水。考虑定期换水, 平均每个月换水一次, 则康复水疗用水量约  $6901\text{t/a}$ , 排水量为  $5076\text{t/a}$ , 折合日排水量为  $13.9\text{t/d}$ , 废水收集后排入污水站处理。

#### (11) 地面保洁废水

根据医院提供资料, 一期项目需保洁部分建筑面积约  $66200\text{m}^2$ , 二期项目约  $43850\text{m}^2$ , 三期项目约  $78800\text{m}^2$ , 全院需保洁部分建筑面积约为  $188850\text{m}^2$ , 每天

需要保洁一次，并使用含氯消毒片配成的消毒液拖洗消毒。地面保洁用水量按 $0.2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，一期项目用水量约 $4832.6\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目用水量约 $3201.1\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目用水量约 $5752.4\text{m}^3/\text{a}$ ，全院地面保洁用水量为 $13786.1\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数取0.9，则一期项目地面保洁废水排放量约为 $4349.3\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目地面保洁废水排放量约为 $2881\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目地面保洁废水排放量约为 $5177.2\text{m}^3/\text{a}$ ，全院地面保洁废水排放量约为 $12407.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （12）生物除臭塔排水

本项目污水处理站采用一套生物除臭装置进行处理，年运行 $8760\text{h}$ ；一期项目建成时，废水量相对较小，生物除臭塔循环水量为 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ；二期项目建成后，生物除臭塔循环水量增加 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ ；三期项目建成后，生物除臭塔循环水量增加 $0.4\text{m}^3/\text{h}$ ；喷淋塔年运行 $8760\text{h}$ ，喷淋塔用水损耗量按循环用水量的1%考虑，外排废水量按循环用水量0.5%计算，则一期项目建成后生物除臭塔用水量 $105.1\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目建成后生物除臭塔用水量增加约 $105.1\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后用水量增加约 $52.6\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后全院用水量约为 $262.8\text{m}^3/\text{a}$ ；一期项目生物除臭塔排水量约为 $35\text{m}^3/\text{a}$ ，二期项目建成后生物除臭塔排水量增加约 $35\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后生物除臭塔排水量增加约 $17.5\text{m}^3/\text{a}$ ，三期项目建成后生物除臭塔排水量共计约 $87.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### （13）绿化用水

本项目绿化率35.1%，绿化面积约 $42180.13\text{m}^2$ ，根据《徐州市重点行业用水定额》(DB3203/T1011-2021)，绿化用水量为 $0.2\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ，则全年绿化用水量 $8436.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目总新鲜水用水量为 $721258\text{m}^3/\text{a}$ （其中一期 $297141.8\text{m}^3/\text{a}$ ，二期 $279976.2\text{m}^3/\text{a}$ ，三期 $144140\text{m}^3/\text{a}$ ）。外排废水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水，废水总排放量为 $500533.9\text{m}^3/\text{a}$ （其中一期 $202751.9\text{m}^3/\text{a}$ ，二期 $196030.2\text{m}^3/\text{a}$ ，三期 $101751.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接

管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。本项目水平衡图见图 3.4-1。

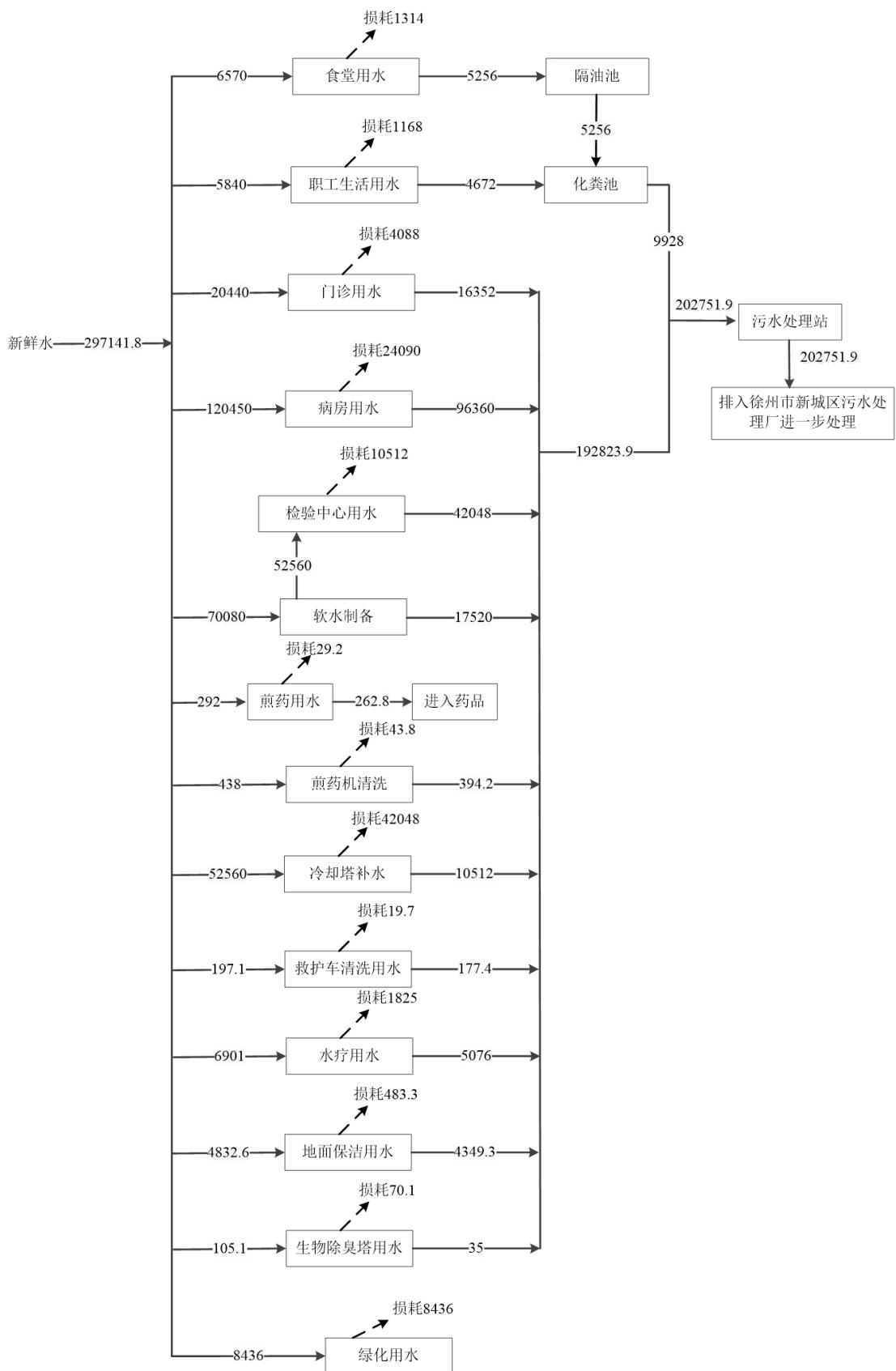


图 3.4-1a 一期项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

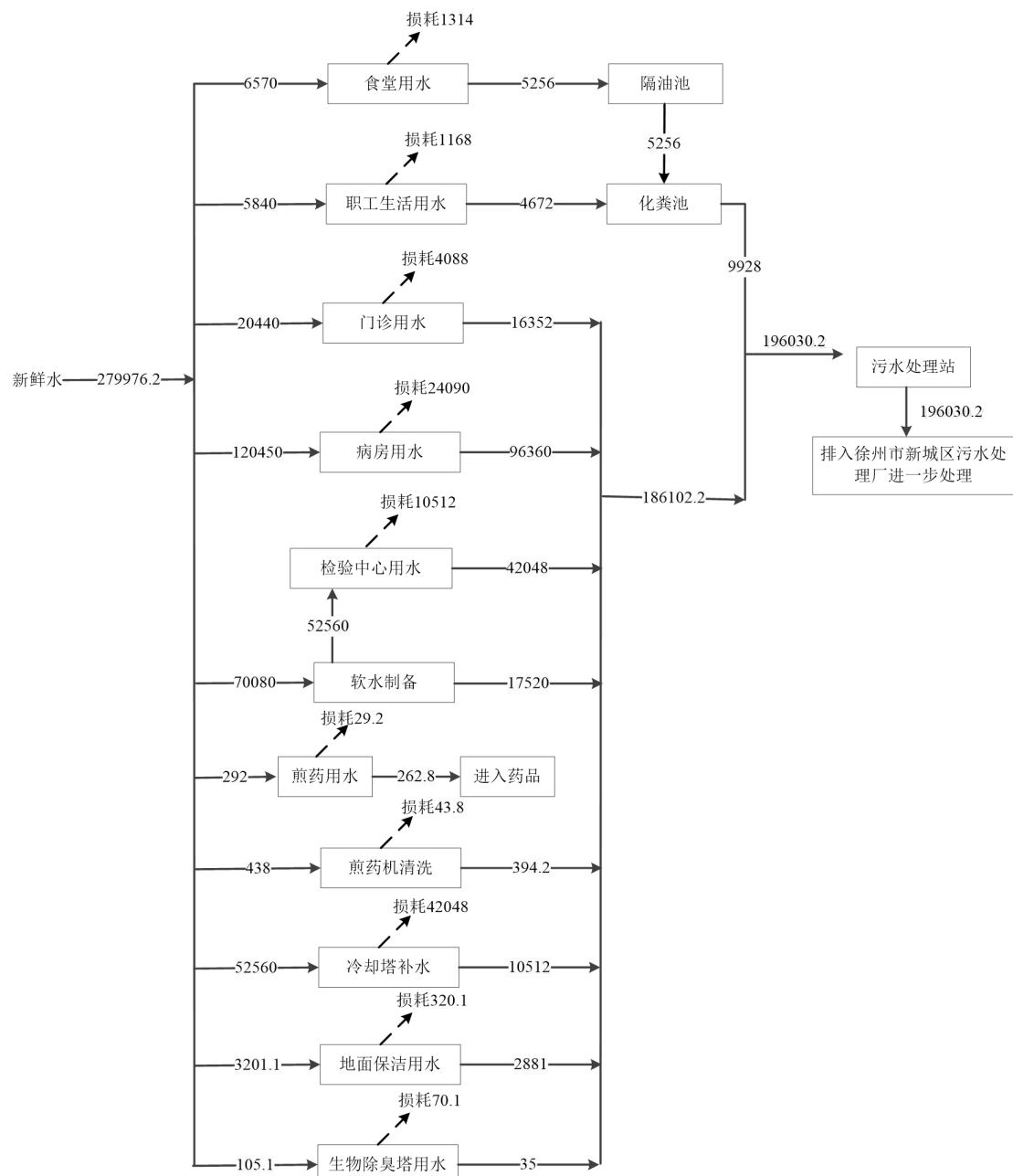


图 3.4-1b 二期项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

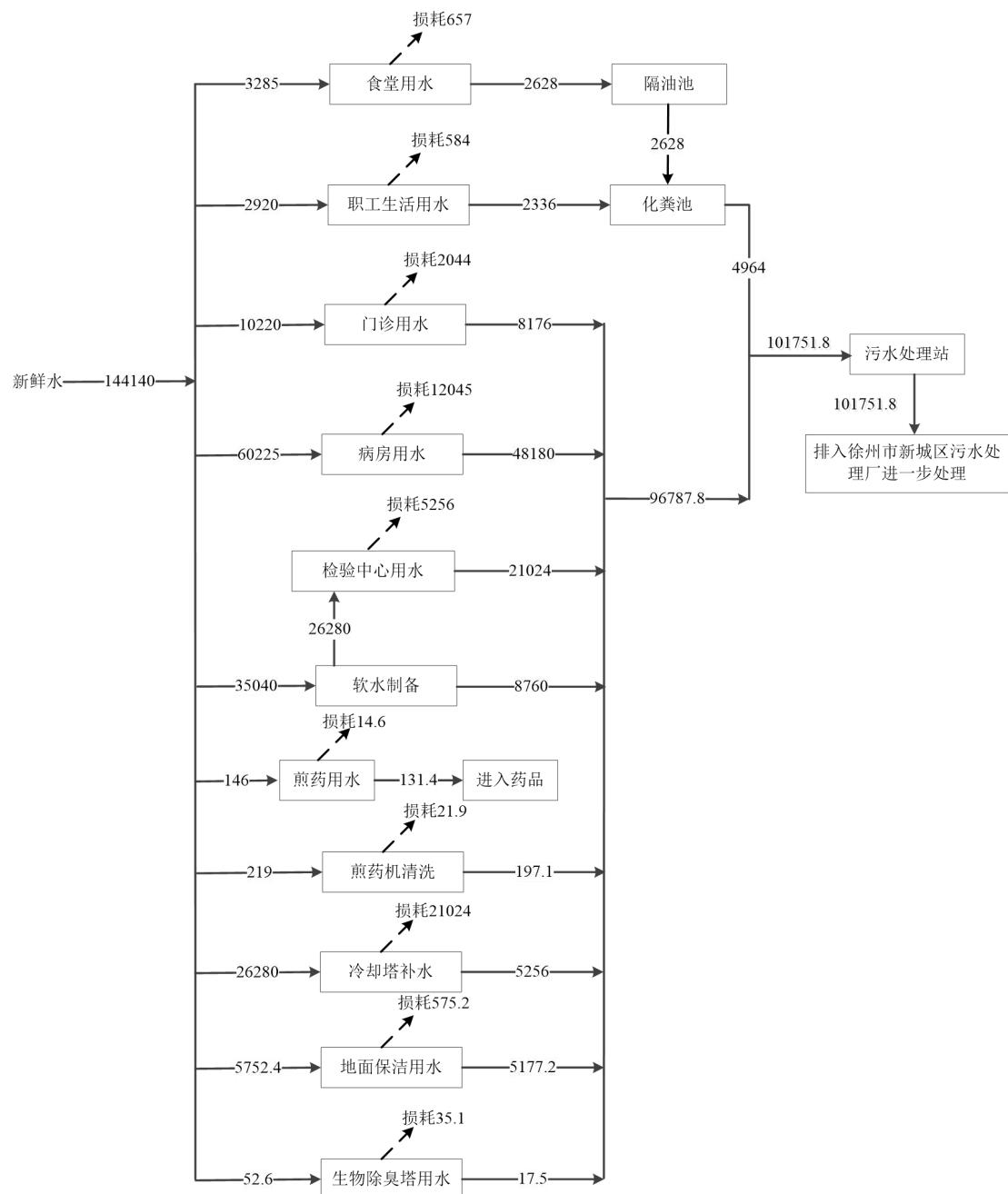
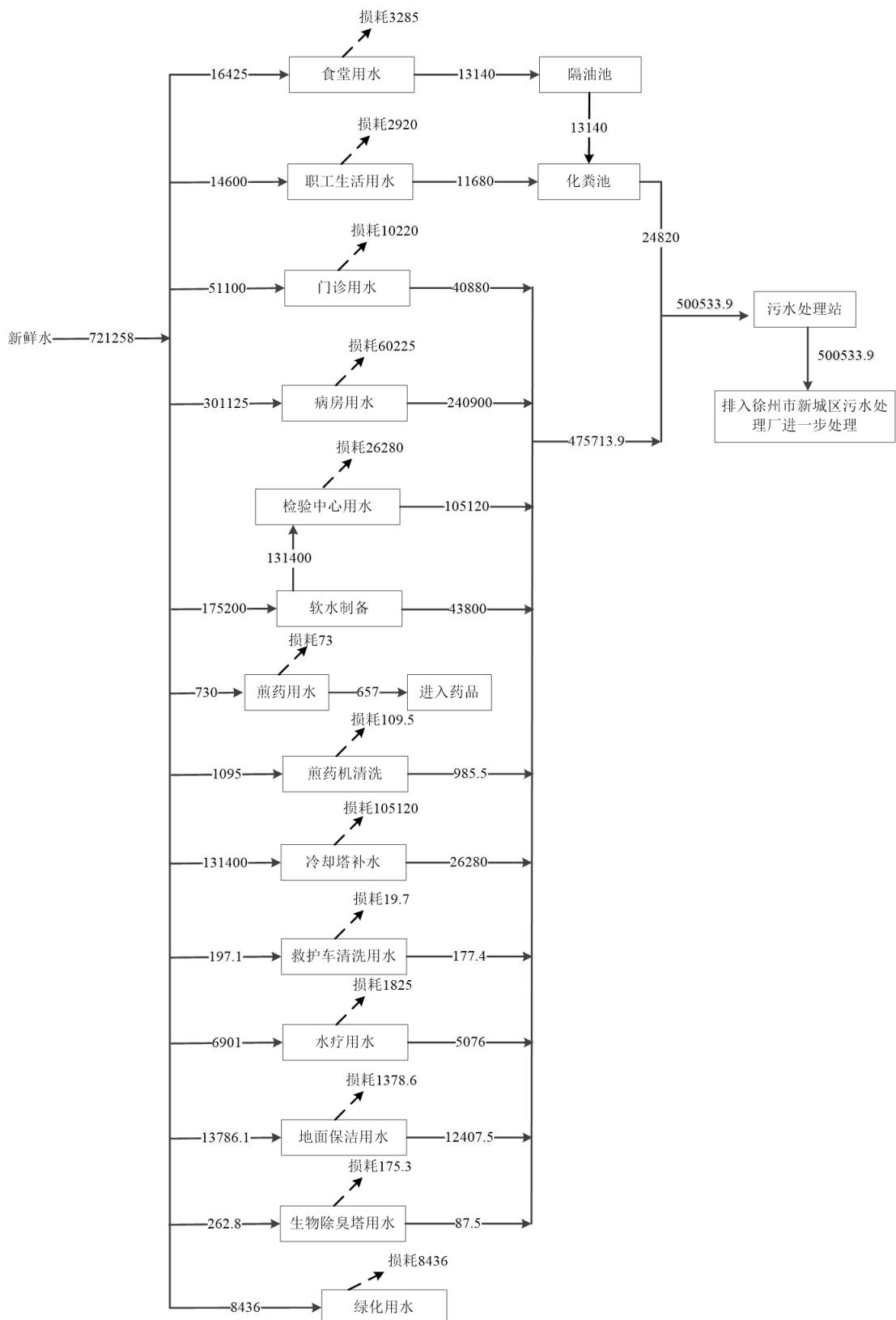


图 3.4-1c 三期项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

图 3.4-1d 全院水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中医院污水平均水质,项目医疗废水水质见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 项目医疗废水水质一览表 单位: mg/L

污染物	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	动植物油	总余氯	粪大肠菌群数
水质指标	6-9	250	100	30	80	2	18	75	$1.6 \times 10^8$ 个/L

废水产排污源强见表 3.4.2-2 及表 3.4.2-3。

表 3.4.2-2a 一期项目综合废水污染物产生情况

废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放状况		标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
综合废水	20275 1.9	COD	250	50.688	厂区综合污水处理站处理	125	25.344	250	接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理
		BOD <sub>5</sub>	100	20.275		40	8.110	100	
		SS	80	16.220		3.2	0.649	60	
		NH <sub>3</sub> -N	30	6.083		12	2.433	35	
		TN	43	8.718		21.5	4.359	42	
		TP	2	0.406		0.8	0.162	3.5	
		动植物油	18	3.650		9	1.825	20	
		总氯	20	4.055		4	0.811	-	
		粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.6 \times 10^8$	/		480	/	5000	

表 3.4.2-2b 二期项目综合废水污染物产生情况

废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放状况		标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
综合废水	19603 0.2	COD	250	49.008	厂区综合污水处理站处理	125	24.504	250	接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理
		BOD <sub>5</sub>	100	19.603		40	7.841	100	
		SS	80	15.682		3.2	0.627	60	
		NH <sub>3</sub> -N	30	5.881		12	2.352	35	
		TN	43	8.429		21.5	4.215	42	
		TP	2	0.392		0.8	0.157	3.5	
		动植物油	18	3.529		9	1.764	20	
		总氯	20	3.921		4	0.784	-	
		粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.6 \times 10^8$	/		480	/	5000	

表 3.4.2-2c 三期项目综合废水污染物产生情况

废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放状况		标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
综合废水	10175 1.8	COD	250	25.438	厂区综合污水处理	125	12.719	250	接管至徐州市新城区污水处理
		BOD <sub>5</sub>	100	10.175		40	4.070	100	
		SS	80	8.140		3.2	0.326	60	
		NH <sub>3</sub> -N	30	3.053		12	1.221	35	
		TN	43	4.375		21.5	2.188	42	

		TP	2	0.204	站处 理	0.8	0.081	3.5	理厂进 一步处 理
		动植物油	18	1.832		9	0.916	20	
		总氯	20	2.035		4	0.407	-	
		粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.6 \times 10^8$	/		480	/	5000	

表 3.4.2-2d 全院综合废水污染物产生情况

废 水 来 源	废 水 量 (m <sup>3</sup> /a)	名称	污染物产生情况		治 理 措 施	污染物排放状况		标 准 浓 度 限 值 (mg/L)	排 放 去 向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
综合 废水	50053 3.9	COD	250	125.134	厂区 综合 污水 处理 站处 理	125	62.567	250	接管至 徐州市 新城区 污水处 理厂进 一步处 理
		BOD <sub>5</sub>	100	50.053		40	20.021	100	
		SS	80	40.042		3.2	1.602	60	
		NH <sub>3</sub> -N	30	15.017		12	6.006	35	
		TN	43	21.522		21.5	10.762	42	
		TP	2	1.002		0.8	0.4	3.5	
		动植物油	18	9.011		9	4.505	20	
		总氯	20	10.011		4	2.002	-	
		粪大肠菌群 (MPN/L)	$1.6 \times 10^8$	/		480	/	5000	

表 3.4.2-3a 一期废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (接管量) (t/a)	排入环境量 (t/a)
1	W001 废水排放口	COD	125	69.436	25.344	10.138
		BOD <sub>5</sub>	40	22.219	8.11	2.028
		SS	3.2	1.778	0.649	2.028
		NH <sub>3</sub> -N	12	6.666	2.433	1.014
		TN	21.5	11.942	4.359	3.041
		TP	0.8	0.444	0.162	0.101
		动植物油	9	5.000	1.825	0.203
		总氯	4	2.222	0.811	0.101
		粪大肠菌群 (MPN/L)	480	/	/	/

表 3.4.2-3b 二期废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (接管量) (t/a)	排入环境量 (t/a)
1	W001 废水排放口	COD	125	67.134	24.504	9.802
		BOD <sub>5</sub>	40	21.482	7.841	1.960
		SS	3.2	1.718	0.627	1.960
		NH <sub>3</sub> -N	12	6.444	2.352	0.980
		TN	21.5	11.548	4.215	2.940
		TP	0.8	0.430	0.157	0.098
		动植物油	9	4.833	1.764	0.196
		总氯	4	2.148	0.784	0.098
		粪大肠菌群	480	/	/	/

		(MPN/L)				
--	--	---------	--	--	--	--

表 3.4.2-3c 三期废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (接管量) (t/a)	排入环境量 (t/a)
1	W001 废水排放口	COD	125	34.847	12.719	5.088
		BOD <sub>5</sub>	40	11.151	4.07	1.018
		SS	3.2	0.893	0.326	1.018
		NH <sub>3</sub> -N	12	3.345	1.221	0.509
		TN	21.5	5.995	2.188	1.526
		TP	0.8	0.222	0.081	0.051
		动植物油	9	2.510	0.916	0.102
		总氯	4	1.115	0.407	0.051
		粪大肠菌群 (MPN/L)	480	/	/	/

表 3.4.2-3d 全院废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (接管量) (t/a)	排入环境量 (t/a)
1	W001 废水排放口	COD	125	171.417	62.567	25.028
		BOD <sub>5</sub>	40	54.852	20.021	5.006
		SS	3.2	4.389	1.602	5.006
		NH <sub>3</sub> -N	12	16.455	6.006	2.503
		TN	21.5	29.485	10.762	7.507
		TP	0.8	1.096	0.4	0.25
		动植物油	9	12.343	4.505	0.501
		总氯	4	5.485	2.002	0.25
		粪大肠菌群 (MPN/L)	480	/	/	/

### 3.4.2.2 废气污染源强分析

本项目运营后大气污染物主要是污水处理站产生的恶臭气体、检验中心（化验室、病理科）废气、煎药房臭气、医疗废物暂存间臭气、食堂油烟及燃气废气、汽车尾气。

#### 1、污水处理站恶臭气体

项目的污水处理站为地埋式，污水站废气主要来自格栅、沉淀池、生化池、消毒池等装置产生的恶臭，恶臭的主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气浓度。本项目臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1kg 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031kg 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012kg 的 H<sub>2</sub>S。项目污水站恶臭产生源强详见表 3.4.2-4。

表 3.4.2-4a 一期项目污水站恶臭源强一览表（单位：t/a）

废水量	BOD <sub>5</sub> 产 生量	BOD <sub>5</sub> 接 管量	BOD <sub>5</sub> 处 理量	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
				产生系数	产生量	产生系数	产生量
202751.9	20.275	8.110	12.165	0.0031	0.038	0.00012	0.0015

**表 3.4.2-4b 二期项目污水站恶臭源强一览表 (单位: t/a)**

废水量	BOD <sub>5</sub> 产 生量	BOD <sub>5</sub> 接 管量	BOD <sub>5</sub> 处 理量	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
				产生系数	产生量	产生系数	产生量
196030.2	19.603	7.841	11.762	0.0031	0.036	0.00012	0.0014

**表 3.4.2-4c 三期项目污水站恶臭源强一览表 (单位: t/a)**

废水量	BOD <sub>5</sub> 产 生量	BOD <sub>5</sub> 接 管量	BOD <sub>5</sub> 处 理量	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
				产生系数	产生量	产生系数	产生量
101751.8	10.175	4.070	6.105	0.0031	0.019	0.00012	0.0007

**表 3.4.2-4c 全院污水站恶臭源强一览表 (单位: t/a)**

废水量	BOD <sub>5</sub> 产 生量	BOD <sub>5</sub> 接 管量	BOD <sub>5</sub> 处 理量	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
				产生系数	产生量	产生系数	产生量
500533.9	50.053	20.021	30.032	0.0031	0.093	0.00012	0.0036

根据同类型项目臭气产生情况,本项目污水处理站臭气浓度约 120(无量纲)。

按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中要求,污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理,保证污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中要求;根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中的要求,医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施,各种构筑物应加盖密闭,并设通风装置。本项目在室外地下设置污水处理站,构筑物密闭,恶臭物通过风机抽风收集、导排恶臭废气,设计风量 2500m<sup>3</sup>/h,收集效率按 90%计。收集导排的恶臭废气采用生物除臭装置处理后经过 18m 高排气筒(DA001) 排放,生物除臭装置对氨的去除率以 50%计,对硫化氢的去除率以 80%计。项目污水处理站恶臭产生及排放情况见表 3.4.2-5。

**表 3.4.2-5a 一期项目污水站恶臭源强产生及排放情况一览表**

污染 源	产生情况		措施	排放情况	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH <sub>3</sub>	0.004	0.034	生物除臭装 置	0.002	0.017
H <sub>2</sub> S	0.0002	0.0014		0.00003	0.0003

**表 3.4.2-5b 二期项目污水站恶臭源强产生及排放情况一览表**

污染 源	产生情况		措施	排放情况	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH <sub>3</sub>	0.004	0.032	生物除臭装 置	0.002	0.016
H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0013		0.00003	0.0003

**表 3.4.2-5c 三期项目污水站恶臭源强产生及排放情况一览表**

污染 源	产生情况		措施	排放情况	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NH <sub>3</sub>	0.002	0.017	生物除臭装 置	0.001	0.009
H <sub>2</sub> S	0.0001	0.0006		0.00001	0.0001

表 3.4.2-5d 全院污水站恶臭源强产生及排放情况一览表

污染源	产生情况		措施	排放情况	
	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
NH <sub>3</sub>	0.010	0.083	生物除臭装置	0.005	0.042
H <sub>2</sub> S	0.0004	0.0033		0.00007	0.0007

项目污水处理站废气收集效率 90%，一期项目氨无组织排放量 0.004t/a，硫化氢无组织排放量约 0.0001t/a；二期项目新增氨无组织排放量 0.004t/a，硫化氢无组织排放量约 0.0001t/a，三期项目新增氨无组织排放量 0.002t/a，硫化氢无组织排放量约 0.0001t/a，全院建成后氨无组织排放量约 0.010t/a，硫化氢无组织排放量约 0.0003t/a。

另外污水站接触消毒池采用过硫酸氢钾进行消毒，过硫酸氢钾复合物粉是一种平衡稳定的过氧化物、表面活性剂、有机酸及无机缓冲系统组成的混合物，其主要成分是过硫酸氢钾三盐复合物。过硫酸氢钾复合粉在水中经链式反应，可连续持久的产生小分子自由基，次氯酸，新生态氧和活性氧衍生物，氧化和氯化病原体，使菌体蛋白质凝固。产生的 OH 自由基作用于 DNA, RNA 的磷酸二脂键，干扰病原体的 DNA 和 RNA 的合成，从而杀灭病原微生物。在这个链式反应中，氯化钠被 KMPS 三盐复合物氧化，生成的氯气并没有被释放而是与氨基磺酸（作为氯的受体）相互作用形成一个中间体复合物，然后此复合物被分解生成次氯酸，同时，这个反应是循环进行的，氯从氨基磺酸中释放之后，用来形成更多的氯化钠分子，为这个循环提供源源不断的原料。在这个反应过程中，通过产生 H 可以起到酸消毒剂的效果，中间产物 Cl<sub>2</sub> 和 ClO 可以起到卤素类消毒剂的作用，通过释放 O<sub>2</sub> 自由基可以起到氧化物类消毒剂的作用。参照同类型项目仙游华厦眼科医院建设项目竣工环保验收数据，污水处理站周界氯气均未检出，污水站周边的氯气对环境影响较小，本次项目仅进行定性评价。

另污处理污水过程中有机污染物质中的碳是被微生物所消耗和转化的，在厌氧条件这些有机物质就会转化为甲烷。本项目主要采用“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”工艺处理，根据同类型医院项目仙游华厦眼科医院建设项目竣工环保验收数据，污水处理站周界甲烷最大浓度为 0.000577mg/m<sup>3</sup>，产生量较小，对周边环境较小，因此本次环评仅对污水处理过程中产生的甲烷进行定性评价。

本项目污水处理站废气设计采用全封闭设计，为地埋式污水处理站，无组织

排放的恶臭较小，通过定期喷洒除臭剂、污水站周边加强绿化等措施，污水处理站恶臭排放对周边环境影响较小。

## 2、检验中心室废气

### (1) 病理科室废气

病理科室废气主要来源于检测、实验、分离、鉴定等过程，可能含传染性的细菌和病毒。这类实验室分别设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜设计采用 II 级 A2 型生物安全柜，安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排。生物安全柜的废气处理均设采用 ULPA 高效空气过滤器，对  $0.1\sim0.2\mu\text{m}$  的微粒和微生物的过滤效率达到 99.999% 以上，排气中的病原微生物可被彻底去除。同时微生物实验室所有生物安全柜均为负压设计，安装微压差传感器，送风设置定风量送风妥思阀，排风设置电动调节阀，通过 PLC 闭环控制来保证室内负压强梯度，含病原微生物废气极少外泄。

病理科室废气排风系统均设置高效过滤器，病理科室废气内气体经室内高效过滤器处理后，经紫外线消毒后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，废气由风管经净化排风机组处理后，排至急诊影像楼顶无组织排放。

此外病理科室生物安全柜内部还设置有辅助消毒装置，通过紫外线切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。因此在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后统一引至楼顶无组织排放。

### (2) 化验室废气

本项目化验室使用的药剂主要为成品试剂盒，均为无机物溶液，不含有机成分。

本项目化验室 75%乙醇年用量约 500 瓶，每瓶 500mL，密度约  $0.789\text{g}/\text{cm}^3$ ，约  $0.197\text{t}/\text{a}$ ，折纯后年用量为  $0.148\text{t}$ ，其中一期用量约  $0.059\text{t}/\text{a}$ ，二期项目用量约  $0.059\text{t}/\text{a}$ ，三期项目年用量约  $0.03\text{t}/\text{a}$ ，检验过程废气挥发量取 20%，则一期项目非甲烷总烃产生量为  $0.012\text{t}/\text{a}$ ，二期项目非甲烷总烃产生量约  $0.012\text{t}/\text{a}$ ，三期项目产生量约  $0.006\text{t}/\text{a}$ ，三期项目建成后非甲烷总烃产生量共计约  $0.03\text{t}/\text{a}$ 。操作间均

设置通风橱，经通风橱引风收集后与病理科废气一并通过 ULPA 高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒处理后引至门诊病房楼楼顶无组织排放。乙醇主要在通风柜内使用，收集效率按 95% 计，ULPA 高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒装置处理效率按 50% 计，则一期项目有机废气无组织排放量约为 0.006t/a，二期项目新增有机废气无组织排放量约为 0.006t/a，三期项目新增有机废气无组织排放量约为 0.003t/a，三期建成后有机废气无组织排放量共计约 0.015t/a。化验室日工作时间约 8h，年工作 2920h。

### 3、食堂油烟及天然气燃烧废气

项目设置职工食堂，一期项目估算用餐为 3600 人次（1200 人，每天 3 次）；二期项目新增用餐 3600 人次（1200 人，每天 3 次），三期项目增加用餐 1800 人次（600 人，每天 3 次），三期建成后用餐共计 9000 人次/天（3000 人，每天 3 次），每天食用油用量平均按 0.02kg/人次计，则一期项目耗油量为 72kg/d（即 26.28t/a），二期项目耗油量为 72kg/d（即 26.28t/a），三期项目耗油量为 36kg/d（即 13.14t/a），三期项目建成后耗油量共计约 180kg/d（即 65.7t/a）。油烟挥发量通常占总耗油量的 2~4%，以 3% 计，则一期项目油烟产生量为 2.16kg/d（即 0.788t/a），二期项目油烟产生量为 2.16kg/d（即 0.788t/a），三期项目油烟产生量为 1.08kg/d（即 0.394t/a），三期建成后油烟产生量共计为 5.4kg/d（即 1.97t/a）。油烟废气经过油烟处理设施处理后，经烟道引至楼顶高空排放，油烟去除率按 85% 计，则一期项目油烟的排放量为 0.324kg/d（即 0.118t/a），二期项目油烟的排放量为 0.324kg/d（即 0.118t/a），三期项目油烟的排放量为 0.162kg/d（即 0.059t/a），三期项目建成后油烟的排放量共计约 0.811kg/d（即 0.296t/a）。

本项目食堂使用天然气作为燃料，一期项目天然气消耗量约 24m<sup>3</sup>/d（8760m<sup>3</sup>/a），二期项目天然气消耗量增加约 24m<sup>3</sup>/d（8760m<sup>3</sup>/a），三期项目天然气消耗量增加约 12m<sup>3</sup>/d（4380m<sup>3</sup>/a），三年期建成后天然气消耗量共计约 60m<sup>3</sup>/d（21900m<sup>3</sup>/a），燃烧产生的污染物无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“附 3 生活源—附表 生活源产排污系数手册”，生活及其他大气污染物排放系数表单，燃烧 1 万立方米天然气产生 12kg 的氮氧化物、0.0054kg 二氧化硫及 1.1kg 颗粒物。食堂日工作时间约 8h，年工作时间约 2920h。

**表 3.4.2-6a 一期项目食堂天然气燃烧废气排放情况一览表（无组织）**

污染物名称	污染源位置	污染物排放速率	污染物排放量(t/a)	面源面积	面源高度
SO <sub>2</sub>	食堂	0.000002	0.000005	40.5m×28m	14.5m
NOx		0.004	0.0105		
烟尘		0.00033	0.0010		

表 3.4.2-6b 二期项目食堂天然气燃烧废气排放情况一览表（无组织）

污染物名称	污染源位置	污染物排放速率	污染物排放量(t/a)	面源面积	面源高度
SO <sub>2</sub>	食堂	0.000002	0.000005	40.5m×28m	14.5m
NOx		0.004	0.0105		
烟尘		0.00033	0.0010		

表 3.4.2-6c 三期项目食堂天然气燃烧废气排放情况一览表（无组织）

污染物名称	污染源位置	污染物排放速率	污染物排放量(t/a)	面源面积	面源高度
SO <sub>2</sub>	食堂	0.000001	0.000002	40.5m×28m	14.5m
NOx		0.002	0.0053		
烟尘		0.00014	0.0004		

表 3.4.2-6d 全院食堂天然气燃烧废气排放情况一览表（无组织）

污染物名称	污染源位置	污染物排放速率	污染物排放量(t/a)	面源面积	面源高度
SO <sub>2</sub>	食堂	0.000004	0.000012	40.5m×28m	14.5m
NOx		0.009	0.0263		
烟尘		0.0008	0.0024		

#### 4、煎药房异味

本项目为方便患者治疗，提供中药煎制服务。煎药过程会产生少量煎药废气，废气中成分主要为水蒸气和少量中药的异味。类比《河南省人民医院中药煎药中心一期项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中煎药房废气监测结果，本项目源强见表 3.4.2-7。

表 3.4.2-7 废气源强类别结果表

类别	类比项目	本项目
项目名称	河南省人民医院中药煎药中心一期项目	徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目
产污工序	煎药	煎药
产能	年煎煮中药材约 100 吨	年煎煮中药材约 10 吨
氨排放速率(kg/h)	0.095	0.0095
硫化氢排放速率(kg/h)	0.003	0.0003
臭气浓度(无量纲)	105	10.5
工作时间(h)	2000	1095
氨排放量(t/a)	0.19	0.010
硫化氢排放量(t/a)	0.006	0.0003
臭气浓度排放(无量纲)	105	10.5
处理效率	60%	60%
氨产生量(t/a)	0.475	0.025
硫化氢产生量(t/a)	0.015	0.0008
臭气浓度产生(无量纲)	263	26

本项目煎药房每天工作 3h，年工作时间约 1095h。根据上表，本项目煎药废气氨产生量约 0.025t/a（其中一期 0.01t/a，二期 0.01t/a，三期 0.005t/a），硫化氢产生量约 0.0008t/a（其中一期 0.0003t/a，二期 0.0003t/a，三期 0.0002t/a），臭气浓度 26。中药煎煮在多功能蒸煮罐中进行，蒸煮罐为密闭设备，蒸汽及异味经蒸煮罐上管道直接接入除雾+活性炭处理装置处理，收集效率按 100% 计。

煎煮废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后 43m 高排气筒（DA002）排放。

### 5、医疗废物暂存间恶臭

本项目拟设置 1 处医疗废物暂存间，医疗废物暂存期间会挥发出少量恶臭气体。经对同类医院现场调查，本项目医疗废物暂存间产生的恶臭气体较少。建设单位规范和分类收集医疗废物，并对医疗废物进行密封贮存，加强医疗废物管理，医疗废物委托有资质单位集中处理，医疗废物暂存间恶臭气体产生量较小，对周围环境空气基本无影响，本次不对医疗废物暂存间恶臭定量分析。

### 6、汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NOx 等，本项目设置 1545 个机动车停车位，其中 110 个为地面停车位，其余 1435 个为地下停车位。地面停车位由于尾气在露天发散，污染物浓度很低，对周围环境的影响很小。地面停车场为开放区域，污染物扩散较快，产生的汽车尾气能够很快的被大气扩散稀释，对周边环境影响较小。地下汽车库设置机械排风系统，汽车库废气主要由机械排风装置抽吸后，通过独立排风竖井引至周边绿化带排放。本次不对汽车尾气定量分析。

### 7、柴油发电机废气

当市政供电设施发生维修或事故断电时，为保证医院的正常运行及消防应急设备的正常运行，本项目拟设一台备用柴油发电机作为备用电源。柴油发电机工作时会产生少量含 NOx 和 CO 的废气。按发电机工作规律，由于备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，属间断性排放，且燃用清洁能源轻柴油，污染物产生量较小，本次评价不作定量分析。

本项目正常情况下有组织废气污染源强见表 3.4.2-10，有组织废气排放源参数见表 3.4.2-11；无组织废气源强见表 3.4.2-12，无组织废气排放源参数见表

3.4.2-13；非正常排放工况排放源强参数见表 3.4-14。

表 3.4.2-10a 一期项目有组织废气产生及排放情况

污染源	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名 称	产生状况			治理 措施	去除 率 (%)	排放状况			排放源参数				执行标准		排 放 方 式
			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)	编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
污水处理站废气	2500	NH <sub>3</sub>	1.6	0.004	0.034	生物除臭装置	50	0.8	0.002	0.017	DA001	18	0.3	25	/	8.7	连续排放
		H <sub>2</sub> S	0.08	0.0002	0.0014		80	0.012	0.00003	0.0003					/	0.58	
		臭气浓度	120	/	/		80	12	/	/					2000	/	
煎药房异味	4000	NH <sub>3</sub>	2.283	0.009	0.01	除雾+活性炭吸附	60	0.913	0.004	0.004	DA002	43	0.3	25	/	35	间断排放
		H <sub>2</sub> S	0.068	0.0003	0.0003		60	0.027	0.0001	0.00012					/	2.3	
		臭气浓度	26	/	/		90	2.6	/	/					20000	/	
食堂油烟	55000	油烟	4.907	0.270	0.788	油烟净化器	85	0.736	0.040	0.118	/	/	1.2	50	2.0	/	间断排放

表 3.4.2-10b 二期项目有组织废气产生及排放情况

污染源	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名 称	产生状况			治理 措施	去除 率 (%)	排放状况			排放源参数				执行标准		排 放 方 式
			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)	编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
污水处理站废气	2500	NH <sub>3</sub>	1.6	0.004	0.032	生物除臭装置	50	0.8	0.002	0.016	DA001	18	0.3	25	/	8.7	连续排放
		H <sub>2</sub> S	0.04	0.0001	0.0013		80	0.012	0.00003	0.0003					/	0.58	
		臭气浓度	120	/	/		80	12	/	/					2000	/	
煎药房异味	4000	NH <sub>3</sub>	2.283	0.009	0.01	除雾+活性炭吸附	60	0.913	0.004	0.004	DA002	43	0.3	25	/	35	间断排放
		H <sub>2</sub> S	0.068	0.0003	0.0003		60	0.027	0.0001	0.00012					/	2.3	
		臭气浓度	26	/	/		90	2.6	/	/					20000	/	

食堂油烟	55000	油烟	4.907	0.270	0.788	油烟净化器	85	0.736	0.040	0.118	/	/	1.2	50	2.0	/	间断排放
------	-------	----	-------	-------	-------	-------	----	-------	-------	-------	---	---	-----	----	-----	---	------

表 3.4.2-10c 三期项目有组织废气产生及排放情况

污染源	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放源参数				执行标准		排放方式
			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)	编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
污水处理站废气	2500	NH <sub>3</sub>	0.8	0.002	0.017	生物除臭装置	50	0.4	0.001	0.009	DA001	18	0.3	25	/	8.7	连续排放
		H <sub>2</sub> S	0.04	0.0001	0.0006		80	0.004	0.00001	0.0001					/	0.58	连续排放
		臭气浓度	120	/	/		80	12	/	/					2000	/	间断排放
煎药房异味	4000	NH <sub>3</sub>	1.142	0.005	0.005	除雾+活性炭吸附	60	0.457	0.002	0.002	DA002	43	0.3	25	/	35	间断排放
		H <sub>2</sub> S	0.046	0.0002	0.0002		60	0.018	0.0001	0.00008					/	2.3	间断排放
		臭气浓度	26	/	/		90	2.6	/	/					20000	/	间断排放
食堂油烟	55000	油烟	2.453	0.135	0.394	油烟净化器	85	0.368	0.020	0.059	/	/	1.2	50	2.0	/	间断排放

表 3.4.2-10d 全院有组织废气产生及排放情况

污染源	气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			排放源参数				执行标准		排放方式
			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)	编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	
污水处理站废气	2500	NH <sub>3</sub>	4	0.01	0.083	生物除臭装置	50	2	0.005	0.042	DA001	18	0.3	25	/	8.7	连续排放
		H <sub>2</sub> S	0.16	0.0004	0.0033		80	0.028	0.00007	0.0007					/	0.58	连续排放
		臭气浓度	120	/	/		80	12	/	/					2000	/	间断排放

煎药房异味	4000	NH <sub>3</sub>	5.708	0.023	0.025	除雾+活性炭吸附	60	2.283	0.010	0.01	DA002	43	0.3	25	/	35	间断排放
		H <sub>2</sub> S	0.183	0.0007	0.0008		60	0.073	0.00028	0.00032					/	2.3	间断排放
		臭气浓度	26	/	/		90	2.6	/	/					20000	/	间断排放
食堂油烟	55000	油烟	12.267	0.675	1.97	油烟净化器	85	1.837	0.101	0.295	/	/	1.2	50	2.0	/	间断排放

表 3.4.2-11a 一期项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	DA001	117.293262	34.216949	38.00	18	0.3	9.83	25	8760	正常工况	0.002	0.00003
3	DA002	117.292125	34.218467	38.00	43	0.3	15.73	25	1095	正常工况	0.004	0.0001

表 3.4.2-11b 二期项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	DA001	117.293262	34.216949	38.00	18	0.3	9.83	25	8760	正常工况	0.002	0.00003
3	DA002	117.292125	34.218467	38.00	43	0.3	15.73	25	1095	正常工况	0.004	0.0001

表 3.4.2-11c 三期项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	DA001	117.293262	34.216949	38.00	18	0.3	9.83	25	8760	正常工况	0.001	0.00001
3	DA002	117.292125	34.218467	38.00	43	0.3	15.73	25	1095	正常工况	0.002	0.00008

表 3.4.2-11d 全院有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S

1	DA001	117.293262	34.216949	38.00	18	0.3	9.83	25	8760	正常工况	0.005	0.00007
3	DA002	117.292125	34.218467	38.00	43	0.3	15.73	25	1095	正常工况	0.010	0.00028

表 3.4.2-12a 一期项目无组织源强情况表

发生环节	污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	小时发生量 (kg/h)	年发生量 (t/a)
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	120	4.8	0.0005	0.004
	H <sub>2</sub> S			0.00001	0.0001
检验中心	非甲烷总烃	978	14.5	0.002	0.006
食堂	SO <sub>2</sub>	1134	14.5	0.000002	0.000005
	NOx			0.004	0.0105
	烟尘			0.00033	0.0010

表 3.4.2-12b 二期项目无组织源强情况表

发生环节	污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	小时发生量 (kg/h)	年发生量 (t/a)
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	120	4.8	0.0005	0.004
	H <sub>2</sub> S			0.00001	0.0001
检验中心	非甲烷总烃	978	14.5	0.002	0.006
食堂	SO <sub>2</sub>	1134	14.5	0.000002	0.000005
	NOx			0.004	0.0105
	烟尘			0.00033	0.0010

表 3.4.2-12c 三期项目无组织源强情况表

发生环节	污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	小时发生量 (kg/h)	年发生量 (t/a)
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	120	4.8	0.0002	0.002
	H <sub>2</sub> S			0.00001	0.0001
检验中心	非甲烷总烃	978	14.5	0.001	0.003
食堂	SO <sub>2</sub>	1134	14.5	0.000001	0.000002
	NOx			0.002	0.0053
	烟尘			0.00014	0.0004

表 3.4.2-12d 全院无组织源强情况表

发生环节	污染物	面积 (m <sup>2</sup> )	高度 (m)	小时发生量 (kg/h)	年发生量 (t/a)
------	-----	----------------------	--------	--------------	------------

污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub>	120	4.8	0.0011	0.01
	H <sub>2</sub> S			0.00003	0.0003
检验中心	非甲烷总烃	978	14.5	0.005	0.015
食堂	SO <sub>2</sub>	1134	14.5	0.000003	0.000012
	NOx			0.010	0.0263
	烟尘			0.0008	0.0024

表 3.4.2-13a 一期项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0005	0.00001
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.002	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000002	0.004	0.00033	/	/	/

表 3.4.2-13b 二期项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0005	0.00001
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.002	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000002	0.004	0.00033	/	/	/

表 3.4.2-13c 三期项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标	面源海拔	面源长	面源宽	面源有效排	年排放	排放工	污染物排放速率(kg/h)					

		X	Y	高度/m	度/m	度/m	放高度/m	小时数/h	况	SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0002	0.00001
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.001	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000001	0.002	0.00014	/	/	/

表 3.4.2-13d 全院面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0011	0.00003
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.0005	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000003	0.010	0.0008	/	/	/

表 3.4.2-14a 一期项目非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.004	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0002	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.009	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0003	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)

表 3.4.2-14b 二期项目非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.004	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0001	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.009	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0003	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)

表 3.4.2-14c 三期项目非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.002	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0001	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.005	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0002	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)

表 3.4.2-14d 全院非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.01	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0004	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.023	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0008	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)

项目大气污染物有组织排放量核算表见表 3.4.2-15；项目大气污染物无组织排放量核算表见表 3.4.2-16；项目大气污染物年排放量核算表见表 3.4.2-17；项目大气污染物非正常排放量核算表见表 3.4.2-18。

表 3.4.2-15a 一期项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
1	/	/	/	/	/	
主要排放口合计		/				
一般排放口						
1	DA001	NH <sub>3</sub>	0.8	0.002	0.017	
2		H <sub>2</sub> S	0.012	0.00003	0.0003	
3	DA002	NH <sub>3</sub>	0.913	0.004	0.004	
4		H <sub>2</sub> S	0.027	0.0001	0.00012	
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>				
一般排放口合计		H <sub>2</sub> S				
有组织排放总计						
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>				
有组织排放总计		H <sub>2</sub> S				

表 3.4.2-15b 二期项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
1	/	/	/	/	/	
主要排放口合计		/				
一般排放口						
1	DA001	NH <sub>3</sub>	0.8	0.002	0.016	
2		H <sub>2</sub> S	0.012	0.00003	0.0003	
3	DA002	NH <sub>3</sub>	0.913	0.004	0.004	
4		H <sub>2</sub> S	0.027	0.0001	0.00012	
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>				
一般排放口合计		H <sub>2</sub> S				
有组织排放总计						
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>				
有组织排放总计		H <sub>2</sub> S				

表 3.4.2-15c 三期项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
一般排放口						
1	DA001	NH <sub>3</sub>	0.4	0.001	0.009	
2		H <sub>2</sub> S	0.004	0.00001	0.0001	
3	DA002	NH <sub>3</sub>	0.457	0.002	0.002	
4		H <sub>2</sub> S	0.018	0.0001	0.00008	
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>			0.011	
一般排放口合计		H <sub>2</sub> S			0.00018	
有组织排放总计						
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.011	
有组织排放总计		H <sub>2</sub> S			0.00018	

表 3.4.2-15d 全院大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)	
主要排放口						
1	/	/	/	/	/	
主要排放口合计		/			/	
一般排放口						
1	DA001	NH <sub>3</sub>	2	0.005	0.042	
2		H <sub>2</sub> S	0.028	0.00007	0.0007	
3	DA002	NH <sub>3</sub>	2.283	0.010	0.01	
4		H <sub>2</sub> S	0.073	0.00028	0.00032	
一般排放口合计		NH <sub>3</sub>			0.052	
一般排放口合计		H <sub>2</sub> S			0.00102	
有组织排放总计						
有组织排放总计		NH <sub>3</sub>			0.052	
有组织排放总计		H <sub>2</sub> S			0.00102	

表 3.4.2-16a 一期项目大气污染物无组织废气排放总量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染 防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)				
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )					
1	污水处理站	污水处理	NH <sub>3</sub>	定期喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	1.0	0.004				
			H <sub>2</sub> S			0.03	0.0001				
2	检验中心	检验	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表3 标准	4	0.006				
			SO <sub>2</sub>			0.4	0.000005				
3	食堂	食堂	NOx			0.12	0.0105				
			烟尘			0.5	0.0010				
无组织排放总计											
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>				0.004				

H <sub>2</sub> S	0.0001
非甲烷总烃	0.006
SO <sub>2</sub>	0.000005
NOx	0.0105
烟尘	0.0010

表 3.4.2-16b 二期项目大气污染物无组织废气排放总量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)		
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )			
1	污水处理站	污水处理	NH <sub>3</sub>	定期喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	1.0	0.004		
			H <sub>2</sub> S			0.03	0.0001		
2	检验中心	检验	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表3 标准	4	0.006		
3	食堂	食堂	SO <sub>2</sub>	加强通风		0.4	0.000005		
			NOx			0.12	0.0105		
			烟尘			0.5	0.0010		
无组织排放总计									
无组织排放总计					NH <sub>3</sub>	0.004			
					H <sub>2</sub> S	0.0001			
					非甲烷总烃	0.006			
					SO <sub>2</sub>	0.000005			
					NOx	0.0105			
					烟尘	0.0010			

表 3.4.2-16c 三期项目大气污染物无组织废气排放总量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)		
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )			
1	污水处理站	污水处理	NH <sub>3</sub>	定期喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	1.0	0.002		
			H <sub>2</sub> S			0.03	0.0001		
2	检验中心	检验	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表3 标准	4	0.003		
3	食堂	食堂	SO <sub>2</sub>	加强通风		0.4	0.000002		
			NOx			0.12	0.0053		
			烟尘			0.5	0.0004		
无组织排放总计									
无组织排放总计					NH <sub>3</sub>	0.002			
					H <sub>2</sub> S	0.0001			

	非甲烷总烃	0.003
	SO <sub>2</sub>	0.000002
	NOx	0.0053
	烟尘	0.0004

表 3.4.2-16d 全院大气污染物无组织废气排放总量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)					
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )						
1	污水处理站	污水处理	NH <sub>3</sub>	定期喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	1.0	0.01					
			H <sub>2</sub> S			0.03	0.0003					
2	检验中心	检验	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表3 标准	4	0.015					
3	食堂	食堂	SO <sub>2</sub>	加强通风		0.4	0.000012					
			NOx			0.12	0.0263					
			烟尘			0.5	0.0024					
无组织排放总计												
无组织排放总计			NH <sub>3</sub>			0.01						
			H <sub>2</sub> S			0.0003						
			非甲烷总烃			0.015						
			SO <sub>2</sub>			0.000012						
			NOx			0.0263						
			烟尘			0.0024						

表 3.4.2-17 全院大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	NH <sub>3</sub>	0.062
2	H <sub>2</sub> S	0.00132
3	非甲烷总烃	0.015
4	SO <sub>2</sub>	0.000012
5	NOx	0.0263
6	烟尘	0.0024

表 3.4.2-18a 一期项目大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	1.6	0.004	0.5h (30min)	按2次计 (废气治理设施故障)	加强巡检，加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.08	0.0002			
煎药	废气处理	NH <sub>3</sub>	2.283	0.009	0.5h	按2次计	停止煎

房异味	装置系统产生故障	H <sub>2</sub> S	0.068	0.0003	(30min)	(废气治理设施故障)	药, 加强巡检, 加强维修
-----	----------	------------------	-------	--------	---------	------------	---------------

表 3.4.2-18b 二期项目大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	1.6	0.004	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	加强巡检, 加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.04	0.0001			
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	2.283	0.009	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	停止煎药, 加强巡检, 加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.068	0.0003			

表 3.4.2-18c 三期项目大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.8	0.002	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	加强巡检, 加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.04	0.0001			
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	1.142	0.005	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	停止煎药, 加强巡检, 加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.046	0.0002			

表 3.4.2-18d 全院大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	4	0.01	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	加强巡检, 加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.16	0.0004			
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	5.708	0.023	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	停止煎药, 加强巡检, 加强维修
		H <sub>2</sub> S	0.183	0.0007			

### 3.4.2.3 固废污染源强分析

本项目固废主要包括医疗废物、废输液瓶/袋、病理科固废、化验室固废、药渣、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废包装物、废试剂瓶、废紫外灯管、废 RO 膜、餐厨垃圾、隔油池废油、职工生活垃圾。

### (1) 医疗废物

拟建项目床位 1500 张（其中一期 600 张，二期 600 张，三期 300 张），本项目参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册“医院污染物产生、排放系数”系数表单中“表 2 综合医院医疗废物、用水量核算系数与校核系数”，住院部医疗废物核算系数为 0.53kg/床•d（含感染性废物、损伤性废物、药物性废物、病理性废物、化学性废物以及其它危险废物），项目住院部医疗废物产生量为 290.175t/a（其中一期 116.070t/a，二期 116.070t/a，三期 58.035t/a）。根据现有项目徐州医科大学附属徐州康复医院门诊部医疗废物产生量统计，门诊部医疗废物产生量约 0.1kg/d · 人，门诊人数约 4000 人次/日（其中一期 1600 人次，二期 1600 人次，三期 800 人次），则本项目门诊部医疗废物量约 146t/a（其中一期 58.4t/a，二期 58.4t/a，三期 29.2t/a）。则医疗废物总产生量约 436.175t/a（其中一期 174.47t/a，二期 174.47t/a，三期 87.235t/a）。项目医疗废物（包含病理性废物及其他医疗废物）拟委托有资质单位进行处理。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），医院临床废物种类属危险废物，编号为 HW01。结合康复医院特点，同时根据《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238 号），本项目医疗废物主要包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物以及其它危险废物，其医疗废物分类目录见表 3.4.2-15。医疗废物主要包括废弃的一次性卫生用品、医疗用品和医疗器械；废弃的口罩、手套、试剂瓶及病人产生的废弃物。

**表 3.4.2-15 医疗废物分类目录**

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
病理性废物	诊疗过程中产	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；

物	生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3、废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4、16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5、确诊、疑是传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

说明：一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的各类一次性使用医疗、护理用品。一次性医疗器械指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。医疗卫生机构废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。使用后的一次性医疗器械，不论是否剪除针头，是否被病人体液、血液、排泄物污染，均属于医疗废物，均应按照医疗废物进行管理。使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、血液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。

### （2）废输液瓶/袋

根据《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号），医疗机构要做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交相关回收企业。同时，根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号）对输液瓶（袋）的分类管理要求，本项目废输液瓶（袋）主要为医院病人使用后，在其与输液管连接处去除输液管后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种输液瓶（袋），不涉及使用麻醉类药品、精神类药品、易制毒药品和放射性药品的输液瓶（袋），不涉及细胞毒性药物（如肿瘤化疗药物等）的输液瓶（袋），类比现有康复医院医疗废物废输液瓶产生情况，估算项目废输液瓶产生量约为30t/a（其中一期12t/a，二期12t/a，三期6t/a）。项目废输液瓶（袋）属于一般固废，分类收集暂存于一般固废仓库，委托有资质单位回收处置。

### （3）病理科固废

病理科产生的固体废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等，年产生量为 1t/a（其中一期 0.4t/a，二期 0.4t/a，三期 0.2t/a）。其中，废培养基、废一次性用品、废标本属于“感染性废物 HW01 (841-001-01)”；废消毒剂属于“化学性废物 HW01 (841-004-01) ”；废实验用药属于“药物性废物 HW01 (841-005-01) ”。

**表 3.4.2-16 病理科医疗固废产生情况表**

固废名称	成分	类别	产生量 (t/a)
医疗固废	废培养基、 废一次性用品、 废标本	感染性废物	1
	废消毒剂	化学性废物	
	废实验用药	药物性废物	

#### (4) 化验室固废

化验室中会产生少量的化学废液，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），化学废液属于“化学性废物 HW01 (841-004-01) ”。本项目化验室产生的含无机废液处理产生的残渣、残液，含有机溶剂等，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品等，均作为危险废物管理，根据统计，化验室固废年产生量约为 5t/a（其中一期 2t/a，二期 2t/a，三期 1t/a）。

#### (5) 药渣

本项目设置中医熬药室，进行中药预制，对各种药材按照比例进行混合、切片、熬制等，在中药预制中将有中药药渣产生。本项目年熬制中药 10t，考虑进入药水中损失的药物和药渣含水，本项目年产生药渣量约 14t/a（其中一期 5.6t/a，二期 5.6t/a，三期 2.8t/a）。中药药渣属于一般固废，无危险性，混入生活垃圾中作为湿垃圾，当天产生并当天清运，与生活垃圾一起由环卫部门清运处置，不涉及院区内暂存。

#### (6) 废药物

本项目药房定期清理部分过期药物，委托有资质单位进行处理，根据现有项目运行经验，废药物年产生量约 0.5t/a（其中一期 0.2t/a，二期 0.2t/a，三期 0.1t/a），属《国家危险废物名录（2025 版）》中“HW01 医疗废物/卫生/841-005-01 药物性废物”。

#### (7) 废水处理污泥

污水处理站产生的污泥其被列入《医疗废物分类目录》（国卫医函〔2021〕238 号）中“感染性废物/被患者血液、体液、排泄物污染的物品”，属《国家

危险废物名录(2025 版)》中“HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物”。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ978-2018) 中 9.4 污泥实际排放量核算方法, 计算公式如下:

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中:  $E_{\text{产生量}}$ --污水处理过程中产生的污泥量, 以干泥计, t;

$Q$ --核算时段内排污单位废水排放量,  $m^3$ ;

$W_{\text{深}}$ --有深度处理工艺(添加化学药剂)时按 2 计, 无深度处理工艺时按 1 计, 量纲一。

项目综合废水排放量为  $500533.9m^3/a$  (其中一期  $202751.9m^3/a$ , 二期  $196030.2m^3/a$ , 三期  $101751.8m^3/a$ ), 处理工艺为“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”, 则  $W_{\text{深}}$  按 2 计。项目污泥产生量= $1.7 \times 500533.9 \times 2 \times 10^{-4} = 170.18t$  (其中一期  $68.94t$ , 二期  $66.65t$ , 三期  $34.59t$ )。医院污水处理设施污泥进行消毒, 消毒后的污泥经压滤脱水, 脱水后的污泥密闭、封装交由有危废处理资质单位处理。

#### (8) 格栅渣

本项目综合废水采用“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”, 格栅池拦截部分残渣, 根据废水源强, 本项目格栅渣产生量约  $1t/a$  (其中一期  $0.4t/a$ , 二期  $0.4t/a$ , 三期  $0.2t/a$ )。根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的第 4.3 条污泥控制与处理中: 4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物, 项目格栅渣属于“HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物”, 委托有资质单位进行处置。

#### (9) 化粪池污泥

本项目生活污水(含食堂废水)需经化粪池处理后接入院区污水处理站进一步处理, 化粪池处理过程中产生部分化粪池污泥。根据现有项目运行经验, 项目化粪池污泥产生量约  $10t/a$  (其中一期  $4t/a$ , 二期  $4t/a$ , 三期  $2t/a$ )。根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的第 4.3 条污泥控制与处理中: 4.3.1 栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物, 项目格栅渣属于“HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物”, 委托有资质单位进行处置。

#### (10) 废活性炭

检验中心废气、煎药废气均采用活性炭吸附装置进行处理, 当活性炭失效时

需要进行更换，产生一定量的废活性炭。

有机废气处理装置废活性炭产生量根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(江苏省生态环境厅, 2021 年 7 月 19 日), 活性炭更换周期计算如下:

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中:

T—更换周期, 天;

m—活性炭的用量, kg;

s—动态吸附量, %; (一般取值 10%)

c—活性炭削减的 VOCs 浓度, mg/m<sup>3</sup>;

Q—风量, 单位 m<sup>3</sup>/h;

t—运行时间, 单位 h/d。

本项目活性炭用量约 40kg, 一期项目有机废气 VOCs 削减浓度约 3.31mg/m<sup>3</sup>, 风量为 1500m<sup>3</sup>/h, 运行时间为 8h/d, 经计算, 本项目活性炭更换周期为 100 天, 根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》, 活性炭更换周期不超过 3 个月, 因此活性炭每年更换 4 次, 废活性炭产生量约 0.174t/a。煎药废气活性炭吸附装置每 3 个月更换一次, 每次更换废活性炭约 0.1t, 则废活性炭产生量为 0.4t/a。则本项目废活性炭总产生量约 0.574t/a。委托有危险废物处置资质单位统一清运处理。

#### (11) 废过滤介质

病理科一期建设, 后期依托一期, 二期及三期不新增废过滤介质。病理科废气处理系统设有高效空气过滤器, 安装的空气过滤介质每 6 个月更换一次, 产生的废过滤介质约为 0.5t/a, 废过滤介质属于《国家危险废物名录》(2025 年版) 中“HW49 其他废物—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”, 废物代码为“900-041-49”, 需委托有资质的单位处置。

#### (12) 废包装物和废试剂瓶

本项目未直接接触化学品的原辅料外包装材料(废纸箱、废塑料等), 属于一般工业固废。根据建设单位提供的资料, 不沾染化学品的废包装材料产生量约 0.5t/a (其中一期 0.2t/a, 二期 0.2t/a, 三期 0.1t/a), 收集后外售综合利用。

项目化验室使用的有机试剂及辅助消毒试剂过硫酸氢钾等部分采用瓶装, 使

用过程产生的废试剂瓶包装物约为 0.5t/a（其中一期 0.2t/a，二期 0.2t/a，三期 0.1t/a），废试剂瓶包装物属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物—含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为“900-041-49”，需委托有资质的单位处置。

#### （13）废紫外灯管

本项目门诊、急诊、医技、病房等人流大的区域空调回风口设置紫外线消毒净化器，需定期更换紫外灯管，产生废紫外灯管约 0.01t/a（其中一期 0.004t/a，二期 0.004t/a，三期 0.002t/a）。

#### （14）纯水制备废 RO 膜

根据企业提供资料，本项目纯水设备产生废 RO 反渗透膜 0.02t/a。纯水制备系统一期建设，后期依托一期，不新增废 RO 反渗透膜。

#### （15）餐厨垃圾

本项目食堂可供应 3000 人（其中一期 1200 人，二期增加 1200 人，三期增加 600 人）用餐，餐厨垃圾产生量按 0.2kg/（d·人）计，则餐厨垃圾产生量为 219t/a（其中一期 87.6t/a，二期 87.6t/a，三期 43.8t/a）。餐厨垃圾应交由有资质单位进行处理。

#### （16）隔油池废油

本项目设有食堂，食堂废水先经隔油池预处理，会产生废油，根据设计资料，废油产生量约为 0.5t/a（其中一期 0.2t/a，二期 0.2t/a，三期 0.1t/a），收集后交由有处理能力的单位集中处理。

#### （17）生活垃圾

本项目员工数 800 人（其中一期 320 人，二期 320 人，三期 160 人），住院床位 1500 张（其中一期 600 张，二期 600 张，三期 300 张），外来咨询、办事人员 50 人/d（其中一期 20 人/d，二期增加 20 人/d，三期增加 10 人/d），康复医院新院建设项目内员工及住院人员生活垃圾产生量为 0.5kg/（d·人），外来咨询、办事人员生活垃圾产生量 0.1kg/（d·人），则项目生活垃圾产生量约为 421.575t/a（其中一期 168.63t/a，二期 168.63t/a，三期 84.315t/a）。生活垃圾由当地环卫部门每天统一清运处理。

本项目固体废物的产生及处置情况详见表 3.4.2-17。

结合工程分析依据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）、《危险

废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）、《国家危险废物名录》（2025 年）、《固体废物分类与代码目录（2024 版）》的规定，判定本项目固体废物结果及各类固废产生情况见表 3.4.2-17。本项目固体废物分析结果汇总表详见下表 3.4.2-18。

表 3.4.2-17a 一期项目固废/副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	174.47	√		《中华人民共和国国家标准固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废输液瓶/袋	输液	固态	塑料、玻璃、药液	12	√		
3	病理科固废	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等	0.4	√		
4	化验室固废	化验室	固态	化学废液	2	√		
5	药渣	煎药房	固态	中药药渣	5.6	√		
6	废药物	药房	固态	过期药物	0.2	√		
7	污水处理站污泥	污水处理	半固态	污泥	68.94	√		
8	格栅渣	污水处理	半固态	残渣	0.4	√		
9	化粪池污泥	污水处理	半固态	污泥	4	√		
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	0.574	√		
11	废过滤介质	废气处理	固态	过滤介质	0.5	√		
12	废包装物	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	0.2	√		
13	废试剂瓶	有机试剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶	0.2	√		
14	废紫外灯管	消毒、废气处理	固态	石英、汞等	0.004	√		
15	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜、杂质等	0.02	√		
16	餐厨垃圾	食堂	半固态	食物残渣等	87.6	√		
17	隔油池废油	食堂	半固态	废油	0.2	√		
18	生活垃圾	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	168.63	√		

表 3.4.2-17b 二期项目固废/副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	174.47	√		《中华人民共和国国家标准固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废输液瓶/袋	输液	固态	塑料、玻璃、药液	12	√		

3	病理科固废	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等	0.4	√		《通则》(GB34330-2017)
4	化验室固废	化验室	固态	化学废液	2	√		
5	药渣	煎药房	固态	中药药渣	5.6	√		
6	废药物	药房	固态	过期药物	0.2	√		
7	污水处理站污泥	污水处理	半固态	污泥	66.65	√		
8	格栅渣	污水处理	半固态	残渣	0.4	√		
9	化粪池污泥	污水处理	半固态	污泥	4	√		
10	废包装物	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	0.2	√		
11	废试剂瓶	有机试剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶	0.2	√		
12	废紫外灯管	消毒、废气处理	固态	石英、汞等	0.004	√		
13	餐厨垃圾	食堂	半固态	食物残渣等	87.6	√		
14	隔油池废油	食堂	半固态	废油	0.2	√		
15	生活垃圾	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	168.63	√		

表 3.4.2-17c 三期项目固废/副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	87.235	√		《中华人民共和国国家标准固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废输液瓶/袋	输液	固态	塑料、玻璃、药液	6	√		
3	病理科固废	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等	0.2	√		
4	化验室固废	化验室	固态	化学废液	1	√		
5	药渣	煎药房	固态	中药药渣	2.8	√		
6	废药物	药房	固态	过期药物	0.1	√		
7	污水处理站污泥	污水处理	半固态	污泥	34.59	√		
8	格栅渣	污水处理	半固态	残渣	0.2	√		
9	化粪池污泥	污水处理	半固态	污泥	2	√		

10	废包装物	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	0.1	√		
11	废试剂瓶	有机试剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶	0.1	√		
12	废紫外灯管	消毒、废气处理	固态	石英、汞等	0.002	√		
13	餐厨垃圾	食堂	半固态	食物残渣等	43.8	√		
14	隔油池废油	食堂	半固态	废油	0.1	√		
15	生活垃圾	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	84.315	√		

表 3.4.2-17d 全院固废/副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	436.175	√		《中华人民共和国国家标准固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	废输液瓶/袋	输液	固态	塑料、玻璃、药液	30	√		
3	病理科固废	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等	1	√		
4	化验室固废	化验室	固态	化学废液	5	√		
5	药渣	煎药房	固态	中药药渣	14	√		
6	废药物	药房	固态	过期药物	0.5	√		
7	污水处理站污泥	污水处理	半固态	污泥	170.18	√		
8	格栅渣	污水处理	半固态	残渣	1	√		
9	化粪池污泥	污水处理	半固态	污泥	10	√		
10	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机物	0.574	√		
11	废过滤介质	废气处理	固态	过滤介质	0.5	√		
12	废包装物	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	0.5	√		
13	废试剂瓶	有机试剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶	0.5	√		
14	废紫外灯管	消毒、废气处理	固态	石英、汞等	0.01	√		

15	废 RO 膜	纯水制备	固态	RO 膜、杂质等	0.02	√		
16	餐厨垃圾	食堂	半固态	食物残渣等	219	√		
17	隔油池废油	食堂	半固态	废油	0.5	√		
18	生活垃圾	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	421.575	√		

表 3.4.2-18a 一期项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	去向
1	医疗废物	危险废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	HW01	841-001-01 841-002-01	174.47	委托有资质单位妥善处置
2	病理科固废	危险废物	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等		841-001-01 841-004-01 841-005-01	0.4	
3	化验室固废	危险废物	化验室	固态	化学废液		841-004-01	2	
4	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥		841-001-01	68.94	
5	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物		900-041-49	0.574	
6	废过滤介质	危险废物	废气处理	固态	过滤介质		900-041-49	0.5	
7	废试剂瓶	危险废物	有机试剂、消毒剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶		900-041-49	0.2	
8	废紫外灯管	危险废物	消毒、废气处理	固态	石英、汞等		900-023-29	0.004	
9	废药物	危险废物	药房	固态	过期药物		841-005-01	0.2	
10	格栅渣	危险废物	污水处理	半固态	残渣		841-001-01	0.4	
11	化粪池污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥		841-001-01	4	
12	废输液瓶/袋	一般固废	输液	固态	塑料、玻璃、药液	SW17	900-099-S17	12	委托有资质单位回收处置
13	废包装物	一般固废	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品		900-003-S17 900-005-S17	0.2	

14	废 RO 膜	一般固废	纯水制备	固态	RO 膜、杂质等	SW59	900-009-S59	0.02	回收利用
15	药渣	一般固废	中药熬制	固态	中药药渣	SW59	900-099-S59	5.6	环卫部门收集处理
16	餐厨垃圾	—	食堂	半固态	食物残渣等	SW61	900-002-S61	87.6	委托有处理能力单位妥善处置
17	隔油池废油	—	食堂	半固态	废油	SW61	900-002-S61	0.2	
18	生活垃圾	—	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	SW62	900-001-S62	168.63	环卫部门收集处理
						SW62	900-002-S62		

表 3.4.2-18b 二期项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	去向
1	医疗废物	危险废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	HW01	841-001-01 841-002-01	174.47	委托有资质单位妥善处置
2	病理科固废	危险废物	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等	HW01	841-001-01 841-004-01 841-005-01	0.4	
3	化验室固废	危险废物	化验室	固态	化学废液	HW01	841-004-01	2	
4	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥	HW01	841-001-01	66.65	
5	废试剂瓶	危险废物	有机试剂、消毒剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶	HW49	900-041-49	0.2	
6	废紫外灯管	危险废物	消毒、废气处理	固态	石英、汞等	HW29	900-023-29	0.004	
7	废药物	危险废物	药房	固态	过期药物	HW01	841-005-01	0.2	
8	格栅渣	危险废物	污水处理	半固态	残渣	HW01	841-001-01	0.4	
9	化粪池污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥	HW01	841-001-01	4	
10	废输液瓶/袋	一般固废	输液	固态	塑料、玻璃、药液	SW17	900-099-S17	12	委托有资质单位回收处置
11	废包装物	一般固废	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	SW17	900-003-S17	0.2	外售
						SW17	900-005-S17		

12	药渣	一般固废	中药熬制	固态	中药药渣	SW59	900-099-S59	5.6	环卫部门收集处理
13	餐厨垃圾	—	食堂	半固态	食物残渣等	SW61	900-002-S61	87.6	委托有处理能力单位妥善处置
14	隔油池废油	—	食堂	半固态	废油	SW61	900-002-S61	0.2	
15	生活垃圾	—	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	SW62	900-001-S62	168.63	环卫部门收集处理
						SW62	900-002-S62		

表 3.4.2-18c 三期项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	去向
1	医疗废物	危险废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	HW01	841-001-01 841-002-01	87.235	委托有资质单位妥善处置
2	病理科固废	危险废物	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等		841-001-01 841-004-01 841-005-01	0.2	
3	化验室固废	危险废物	化验室	固态	化学废液		841-004-01	1	
4	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥		841-001-01	34.59	
5	废试剂瓶	危险废物	有机试剂、消毒剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶		900-041-49	0.1	
6	废紫外灯管	危险废物	消毒、废气处理	固态	石英、汞等		900-023-29	0.002	
7	废药物	危险废物	药房	固态	过期药物		841-005-01	0.1	
8	格栅渣	危险废物	污水处理	半固态	残渣		841-001-01	0.2	
9	化粪池污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥		841-001-01	2	
10	废输液瓶/袋	一般固废	输液	固态	塑料、玻璃、药液	SW17	900-099-S17	6	委托有资质单位回收处置
11	废包装物	一般固废	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	SW17	900-003-S17	0.1	外售
						SW17	900-005-S17		
12	药渣	一般固废	中药熬制	固态	中药药渣	SW59	900-099-S59	2.8	环卫部门收集

									处理
13	餐厨垃圾	—	食堂	半固态	食物残渣等	SW61	900-002-S61	43.8	委托有处理能力单位妥善处置
14	隔油池废油	—	食堂	半固态	废油	SW61	900-002-S61	0.1	
15	生活垃圾	—	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	SW62	900-001-S62		环卫部门收集处理
						SW62	900-002-S62	84.315	

表 3.4.2-18d 全院固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	去向
1	医疗废物	危险废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	HW01	841-001-01 841-002-01	436.175	委托有资质单位妥善处置
2	病理科固废	危险废物	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等		841-001-01 841-004-01 841-005-01	1	
3	化验室固废	危险废物	化验室	固态	化学废液		841-004-01	5	
4	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥		841-001-01	170.18	
5	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物		900-041-49	0.574	
6	废过滤介质	危险废物	废气处理	固态	过滤介质		900-041-49	0.5	
7	废试剂瓶	危险废物	有机试剂、消毒剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶		900-041-49	0.5	
8	废紫外灯管	危险废物	消毒、废气处理	固态	石英、汞等		900-023-29	0.01	
9	废药物	危险废物	药房	固态	过期药物		841-005-01	0.5	
10	格栅渣	危险废物	污水处理	半固态	残渣		841-001-01	1	
11	化粪池污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥		841-001-01	10	
12	废输液瓶/袋	一般固废	输液	固态	塑料、玻璃、药液	SW17	900-099-S17	30	委托有资质单位回收处置
13	废包装物	一般固废	医疗器具、用	固态	纸、塑料品	SW17	900-003-S17	0.5	外售

			品外包装			SW17	900-005-S17		
14	废 RO 膜	一般固废	纯水制备	固态	RO 膜、杂质等	SW59	900-009-S59	0.02	回收利用
15	药渣	一般固废	中药熬制	固态	中药药渣	SW59	900-099-S59	14	环卫部门收集处理
16	餐厨垃圾	—	食堂	半固态	食物残渣等	SW61	900-002-S61	219	委托有处理能力单位妥善处置
17	隔油池废油	—	食堂	半固态	废油	SW61	900-002-S61	0.5	
18	生活垃圾	—	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	SW62	900-001-S62	421.575	环卫部门收集处理
						SW62	900-002-S62		

### 3.4.4.2 噪声污染源强分析

本项目运营期噪声主要来源于地下室中的设备用房、中央空调机组、冷却水塔等，包括水泵、空调主机运行时产生的设备噪声，主要设备噪声声级详见表 3.4.2-19。

表 3.4.2-19 (a) 项目主要噪声源及排放情况（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	数量(套/台)	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物外噪声		
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	门诊病房楼	医疗设备	若干	60	低噪设备、基础减振、隔声等	60	162	1	/	60	昼夜	15	45	1m
2	中央空调机组	中央空调机组	1	80		70	201	1	/	80	昼夜	15	65	1m
3	冷却水塔	水泵	1	85		110	258	14	/	85	昼夜	15	70	1m
3	地下泵房	水泵	若干	90		28	104	-3	/	90	昼夜	15	75	1m
4	污水处理站	水泵	若干	90		51	255	2	1	90	昼夜	15	75	1m

注：以厂区西南角为原点（0,0,0）。

表 3.4.2-19 (b) 项目主要噪声源及排放情况（室外）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段	
				X	Y	Z				
1	社会生活噪声	/	/	/	/	/	55	加强宣传、禁止医院内鸣笛、禁止喧哗等	昼夜	

2	风机	/	3	51	255	2	85	隔声减振	昼夜
注：以厂区西南角为原点（0,0,0）。									

### 3.5 污染物排放汇总

#### 3.5.1 污染物排放“三本账”

项目污染物产生、排放情况见表 3.5-1；全厂污染物“三本帐”汇总见表 3.5-2。

**表 3.5-1a 一期项目污染物产生、排放情况一览表（单位：t/a）**

种类	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量	
				接管考核量	排入环境量
废水	废水量	202751.9	0	202751.9	202751.9
	COD	50.688	25.344	25.344	10.138
	BOD <sub>5</sub>	20.275	12.165	8.11	2.028
	SS	16.22	15.571	0.649	2.028
	NH <sub>3</sub> -N	6.083	3.65	2.433	1.014
	TN	8.718	4.359	4.359	3.041
	TP	0.406	0.244	0.162	0.101
	动植物油	3.65	1.825	1.825	0.203
	总氯	4.055	3.244	0.811	/
	粪大肠菌群	/	/	/	/
种类	污染物名称	项目产生量	治理削减量	排入环境量	
有组织废气	NH <sub>3</sub>	0.044	0.023	0.021	
	H <sub>2</sub> S	0.0017	0.00128	0.00042	
无组织	NH <sub>3</sub>	0.004	0	0.004	
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0	0.0001	
	非甲烷总烃	0.006	0	0.006	
	SO <sub>2</sub>	0.000005	0	0.000005	
	NO <sub>x</sub>	0.0105	0	0.0105	
	烟尘	0.0010	0	0.0010	
固废	危险废物	251.688	251.688	0.00	
	一般固废	105.62	105.62	0.00	
	生活垃圾	168.63	168.63	0.00	

**表 3.5-1b 二期项目污染物产生、排放情况一览表（单位：t/a）**

种类	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量	
				接管考核量	排入环境量
废水	废水量	196030.2	0	196030.2	196030.2
	COD	49.008	24.504	24.504	9.802
	BOD <sub>5</sub>	19.603	11.762	7.841	1.960
	SS	15.682	15.055	0.627	1.960
	NH <sub>3</sub> -N	5.881	3.529	2.352	0.980
	TN	8.429	4.214	4.215	2.940
	TP	0.392	0.235	0.157	0.098
	动植物油	3.529	1.765	1.764	0.196
	总氯	3.921	3.137	0.784	/
	粪大肠菌群	/	/	/	/
种类	污染物名称	项目产生量	治理削减量	排入环境量	
有组织废气	NH <sub>3</sub>	0.042	0.022	0.020	
	H <sub>2</sub> S	0.0016	0.00118	0.00042	
无组织	NH <sub>3</sub>	0.004	0	0.004	
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0	0.0001	
	非甲烷总烃	0.006	0	0.006	

	SO <sub>2</sub>	0.000005	0	0.000005
	NO <sub>x</sub>	0.0105	0	0.0105
	烟尘	0.0010	0	0.0010
固废	危险废物	248.324	248.324	0.00
	一般固废	105.6	105.6	0.00
	生活垃圾	168.63	168.63	0.00

表 3.5-1c 三期项目污染物产生、排放情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量	
				接管考核量	排入环境量
废水	废水量	101751.8	0	101751.8	101751.8
	COD	25.438	12.719	12.719	5.088
	BOD <sub>5</sub>	10.175	6.105	4.07	1.018
	SS	8.14	7.814	0.326	1.018
	NH <sub>3</sub> -N	3.053	1.832	1.221	0.509
	TN	4.375	2.187	2.188	1.526
	TP	0.204	0.123	0.081	0.051
	动植物油	1.832	0.916	0.916	0.102
	总氯	2.035	1.628	0.407	/
	粪大肠菌群	/	/	/	/
种类	污染物名称	项目产生量	治理削减量	排入环境量	
有组织废气	NH <sub>3</sub>	0.022	0.011	0.011	
	H <sub>2</sub> S	0.0008	0.00062	0.00018	
无组织	NH <sub>3</sub>	0.002	0	0.002	
	H <sub>2</sub> S	0.0001	0	0.0001	
	非甲烷总烃	0.003	0	0.003	
	SO <sub>2</sub>	0.000002	0	0.000002	
	NO <sub>x</sub>	0.0053	0	0.0053	
	烟尘	0.0004	0	0.0004	
固废	危险废物	125.427	125.427	0.00	
	一般固废	52.8	52.8	0.00	
	生活垃圾	84.315	84.315	0.00	

表 3.5-1d 全院污染物产生、排放情况一览表（单位：t/a）

种类	污染物名称	产生量	治理削减量	排放量	
				接管考核量	排入环境量
废水	废水量	500533.9	0	500533.9	500533.9
	COD	125.134	62.567	62.567	25.028
	BOD <sub>5</sub>	50.053	30.032	20.021	5.005
	SS	40.042	38.44	1.602	5.005
	NH <sub>3</sub> -N	15.017	9.011	6.006	2.503
	TN	21.522	10.76	10.762	7.507
	TP	1.002	0.602	0.4	0.250
	动植物油	9.011	4.506	4.505	0.501
	总氯	10.011	8.009	2.002	/
	粪大肠菌群	/	/	/	/
种类	污染物名称	项目产生量	治理削减量	排入环境量	
有组织废气	NH <sub>3</sub>	0.108	0.056	0.052	
	H <sub>2</sub> S	0.0041	0.00308	0.00102	
无组织	NH <sub>3</sub>	0.01	0	0.01	
	H <sub>2</sub> S	0.0003	0	0.0003	
	非甲烷总烃	0.015	0	0.015	

	SO <sub>2</sub>	0.000012	0	0.000012
	NOx	0.0263	0	0.0263
	烟尘	0.0024	0	0.0024
固废	危险废物	625.439	625.439	0.00
	一般固废	264.02	264.02	0.00
	生活垃圾	421.575	421.575	0.00

### 3.5.2 污染物总量平衡方案

#### (1) 水污染物

本项目建成后医疗废水及生活污水经预处理达到《医疗机构废水排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，排至徐州市新城区污水处理厂处理达标后排放。本项目需要申请总量的污水因子为废水量、COD、NH<sub>3</sub>-N、TN和TP，具体数据如下：

一期项目接管考核量：废水量202751.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为COD：25.344t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.433t/a、TN：4.359t/a、TP：0.162t/a。

一期项目废水排入环境量：废水量202751.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为COD：10.138t/a、NH<sub>3</sub>-N：1.014t/a、TN：3.041t/a、TP：0.101t/a。

二期项目接管考核量：废水量196030.2m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为COD：24.504t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.352t/a、TN：4.215t/a、TP：0.157t/a。

二期项目废水排入环境量：废水量196030.2m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为COD：9.802t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.980t/a、TN：2.940t/a、TP：0.098t/a。

三期项目接管考核量：废水量101751.8m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为COD：12.719t/a、NH<sub>3</sub>-N：1.221t/a、TN：2.188t/a、TP：0.081t/a。

三期项目废水排入环境量：废水量101751.8m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为COD：5.088t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.509t/a、TN：1.526t/a、TP：0.051t/a。

全院接管考核量：废水量500533.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为COD：62.567t/a、NH<sub>3</sub>-N：6.006t/a、TN：10.762t/a、TP：0.4t/a。

全院废水排入环境量：废水量500533.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为COD：25.028t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.503t/a、TN：7.507t/a、TP：0.250t/a。

#### (2) 大气污染物

项目无总量控制因子。

#### (3) 固体废物

项目所有工业固废均进行合理处理与处置，实现工业固体废物零排放，无需申请总量。

### 3.6 清洁生产分析

#### (1) 建筑材料的选用

该项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的

节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。节能渗透到设计、施工等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的建材建设。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

#### （2）机电设备选型

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

#### （3）电气节能系统

项目内所选灯具为节能型灯，走道为声光控开关，室外照明系统也为光控开关控制。热交换器采用高效节能的板式热交换器，充分利用一套热源；取暖与制冷时，空调设定温度不宜和室温相差过大，以节约能源。

#### （4）给排水系统

项目应采用节水型工艺和设备，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗。供水系统采用防渗、防漏措施。

①单独卫生间采用节水型卫生洁具。

②项目设置污水处理站，污水处理达标率 100%。

#### （5）其他清洁生产要求

①应按相关规范要求，制定药品及有毒有害化学试剂的管理制度，并严格管理，做到有害物品不遗失、不随意向外环境丢弃。

②按相关要求做好医疗器械的辐射防护措施，确保工作人员不受放射性辐射的危害。

③切实做好实验室废水和生活污水的分流排水系统，制定污水处理的岗位责任制，严禁未经处理的实验室废水排放。

④严格按照相关规定、规范、标准的要求，对医疗废物进行管理和处置。

本项目属于公共卫生事业，其建设的目的是为居民提供疾病预防和控制服务，保障人民群众的身体健康。项目检验活动主要是水、电、药品和药剂等的消耗，另外还有检测器械的运用。检验活动过程中的清洁生产要求即是对有毒有害物质或设备的安全管理，并对实验废水和危险废物进行安全处理和处置，确保环境安全。

综合上述分析，项目节能、节水、污染物的防治等方面符合清洁生产的理念。

## 3.7 环境风险分析

### 3.7.1 评价依据

#### 1、风险调查

项目涉及的风险物质主要是管道天然气、过硫酸氢钾、危险废物、柴油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品名录（2022调整版）》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）等有关资料对拟建项目主要原料及产品的毒性及其风险危害特性进行识别，本项目管道天然气、过硫酸氢钾、危险废物、柴油等属于环境风险物质。

#### 2、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，计算所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

项目厂区内存风险物质及临界量情况见表3.7-1。

表3.7-1 项目厂区风险物质数量与临界量比值

序号	危化品名称	最大存在总量 qn/t				临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值			
		一期	二期	三期	全院		一期	二期	三期	全院
1	天然气（甲烷）	0.15	0.15	0.15	0.15	10	0.015	0.015	0.015	0.015
2	过硫酸氢钾	0.32	0.32	0.32	0.32	5	0.064	0.064	0.064	0.064
3	危险废物	20.97 9	20.6 5	10.4 5	33.9 5	50	0.419 4	0.413 8	0.209	0.679
4	柴油	1.71	1.71	1.71	1.71	2500	0.000 684	0.000 684	0.000 684	0.000 684
项目 Q 值Σ							0.499 084	0.493 484	0.288 684	0.758 684

因此，判断项目风险物质存在量与临界量比值最大值为Q=0.758684<1，确定其风险潜势为I。

#### 3、风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性和

所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，从而确定评价工作等级，具体见表 3.7-2。本项目风险潜势为 I，可展开简单分析。

表 3.7-2 评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

### 3.7.2 环境敏感目标概况

根据对本项目周边环境调查，厂区周边主要环境敏感目标见表 3.7-3。

表 3.7-3 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/约 m	属性
环境空气	1	本项目	—	—	医疗机构
	2	紫金奥邻花园	N	109	居民区
	3	徐州市新元中学	N	102	学校
	4	徐州市中心医院新城分院	W	8	医疗机构
	5	奥体沁园	NW	170	居民区
	6	徐州质子重离子医院(在建)	NW	294	医疗机构
	7	新元公寓	N	320	居民区
	8	奥都花园	NE	120	居民区
	9	奥都花园东区	NE	398	居民区
	10	新元小学	NE	609	学校
	11	奥都花园北一区	NE	546	居民区
	12	汉风幼儿园	NE	745	学校
	13	奥都花园北二区	NE	644	居民区
	14	金德嘉苑	NE	934	居民区
	15	德加公馆	NE	820	居民区
	16	莫奈公馆二期	N	800	居民区
	17	绿地淮海国博城 1 期	N	484	居民区
	18	徐州市体育中学	N	490	学校
	19	赵武村	N	1545	居民区
	20	水沐玖悦府	E	388	居民区
	21	翠湾中城	SE	476	居民区
	22	徐州市太行路小学	SE	314	学校
	23	新城区太行路消防站	SE	270	行政办公
	24	弘阳大都会东区	SE	648	居民区
	25	弘扬大都会西区	SE	377	居民区
	26	永泰锦园	S	50	居民区
	27	未来城	SW	40	居民区
	28	美的翰城	S	390	居民区
	29	人才家园	SW	408	居民区
	30	汉源国际丽城	SW	994	居民区
	31	徐州市气象局	S	965	行政办公
	32	大龙湖派出所	S	1040	行政办公
	33	万科昆吾	SE	850	居民区
	34	昆仑一品	SE	1255	居民区

35	静泊路九年一贯制学校	SE	1340	学校	约 1100
36	维维紫悦台	S	1297	居民区	约 1000
37	万福世家	SW	1322	居民区	约 1000
38	六堡村	SE	2155	居民区	约 800
39	紫悦台幼儿园	S	1506	居民区	约 300
40	中维月桥花院	SW	1959	居民区	约 2000
41	汉源国际华城	SW	2384	居民区	约 3000
42	徐州工程学院中心校区	S	1963	学校	约 22500
43	徐州工程学院东校区	SE	2600	学校	约 10000
44	绿地国际花都	SW	740	居民区	约 1800
45	海顿公馆	SW	930	居民区	约 900
46	绿地悦庭	SW	1057	居民区	约 1000
47	公园首府	SW	583	居民区	约 1300
48	绿地中央公元	SW	826	居民区	约 2000
49	绿地香颂	W	580	居民区	约 1800
50	青年路小学绿地商务城分校	W	833	学校	约 1500
51	绿地翠庭	W	830	居民区	约 1500
52	绿地书香苑	W	1105	居民区	约 3000
53	时代意境东区	NW	620	居民区	约 2000
54	时代意境西区	NW	867	居民区	约 2000
55	建发和玺	NW	1136	居民区	约 1000
56	晴翠四季	NW	1180	居民区	约 1000
57	徐州一中	NW	926	学校	约 2500
58	翠屏山派出所	NW	1834	行政办公	约 40
59	翠屏嘉园	NW	2828	居民区	约 2500
60	长山社区	NW	2870	居民区	约 3000
61	彭祖大道小学	W	2326	学校	约 1000
62	绿地柏林公馆三期	W	2198	居民区	约 1200
63	柏林公馆二期	W	2060	居民区	约 2500
64	徐州市公安局	W	1782	行政办公	约 120
65	梵顿公馆	W	1507	居民区	约 1500
66	招商臻园	SW	1783	居民区	约 1500
67	招商雍容华府	SW	1516	居民区	约 1500
68	原香漫谷	SW	2055	居民区	约 1800
69	泊林公馆	SW	2405	居民区	约 1600
70	招商央玺	SW	2164	居民区	约 1000
71	徐州市市级机关医院	SW	2060	医疗机构	约 1000
72	徐州市人民政府部门	SW	1190	行政办公	约 1000
73	国信君邑	SW	3030	居民区	约 1600
74	国信龙湖世家	SW	2538	居民区	约 1800
75	徐州经济开发区李庄小学	NE	2114	学校	约 800
76	李庄村	NE	1694	居民区	约 900
77	昆仑路小学	E	2053	学校	约 1500
78	后马庄	E	2183	居民区	约 500
79	马庄村	SE	2204	居民区	约 700
80	开发区马庄幼儿园	SE	2873	学校	约 300

	81	沟西	SE	2500	居民区	约 500		
	82	前坝村	NE	2650	居民区	约 600		
	83	杨庄	NE	2740	居民区	约 400		
	84	大龙湖壹号	SW	2955	居民区	约 1000		
	85	徐州市残疾人服务中心	W	10	社会福利服务	约 1000		
	86	雍景新城二期	SW	3040	居民区	约 1500		
	87	中锐星尚城	SW	2960	居民区	约 2000		
	88	徐州华顿国际学校	S	2910	学校	约 1800		
	89	绿地公馆	SW	2940	居民区	约 1000		
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				54070 人			
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				181200 人			
	大气环境敏感程度 E 值				<b>E1</b>			
	受纳水体							
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km				
地表水	1	废黄河	III	/				
	2	张屯河	III	/				
	3	顺堤河	III	/				
	4	纬二河	IV	/				
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个溯周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标							
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标				
	1	/	/	/				
	地表水环境敏感程度 E 值			/				
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m		
	1	/	/	/	/	/		
	地下水环境敏感程度 E 值					/		

### 3.7.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，风险识别包括危险物质识别、危险物质分布情况和危险物质向环境转移的途径识别。

本项目在生产过程中存在的风险主要有：化验室化学试剂及危险化学品泄漏后不采取相应措施，挥发性试剂挥发进入大气对区域大气环境造成污染影响；危废库防渗措施失效，危险废物泄漏通过包气带渗入地下，对地下水、土壤环境造成污染影响，污水处理站污水泄漏对地下水、土壤环境造成污染影响。

项目病理科化验过程中如果出现违规操作、人为破坏等事件，可能造成细菌、病毒泄漏，危害周围环境和人体健康。

环保设施故障，造成污染物超标排放，污染区域大气、地表水、地下水、土壤环境。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

云龙区，隶属于江苏省徐州市，位于徐州市的东南部，是徐州的政治、文化、商务中心，徐州特大城市的核心区之一。徐州的党、政、军机关所在地，西揽老城区，东跨新城区，辖区内既有以淮海路和中山路地区为代表的旅游文化服务中心，又有建设中的以徐州新城区为代表的行政、商务中心。云龙区东临铜山区，南接贾汪区，西靠泉山区，北与鼓楼区相邻。

拟建项目所在地位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，建设项目地理位置图详见图 4.1-1，项目周边 500m 周边环境现状图见图 4.1-2。

#### 4.1.2 地质地貌

徐州市位于华北平原的东南部，域内除中部和东部存在少数丘岗外，大部皆为平原。丘陵海拔一般在 100-200m 左右，丘陵山地面积约占全市 9.4%。丘陵山地分两大群，一群分布于市域中部，山体高低不一，其中铜山区东北的大洞山为全市最高峰，海拔 361m；另一群分布于市域东部，最高点为新沂市北部的马陵山，海拔 122.9m。平原总地势由西北向东南降低，平均坡度 1/7000-1/8000，平原约占土地总面积的 90%，海拔一般在（30-50）m 之间。

徐州城区属华北地层鲁西分区徐州-宿县地层小区内的一部分，故“华北型”地层在城区几乎都有沉积。上元古界青白口系土门组(Qnt)是区内最古老的地层，其后依次是：上元古界震旦系(Z)；古生界寒武系(Є)，奥陶系中、下统(O1-2)，石炭系上、下统(C2-3)；中生界侏罗系上统(J3)、白垩系(K)和新生界第四系(Q)，其他地层缺失。

徐州位于秦岭东西构造带东延北分支南侧与新华夏第二隆起带复合部位。东距郯庐断裂约 30 公里，北与铁佛沟断裂毗邻。沿斑井—徐州—利国一线呈北东向延伸，并在茅村附近略向北西突出呈弧形的低山丘陵，属淮阴山脉北段。淮阴山脉主体主要由分布在徐州复式背斜两翼的寒武系(Є)和奥陶系(O1+2)组成，而背斜核部的青白口系土门组(Qnt)和震旦系城山组(Zc)，由于易遭风化和剥蚀而呈负地形。在徐州复式背斜两侧分别为拾屯和贾汪复式向斜。

根据江苏省地震烈度分区图，本区地震基本烈度位为 7 度。

#### 4.1.3 气候特征

评价区域属暖温带半湿润季风气候，具有长江流域和黄河流域的过渡性气候特点，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中；四季之中，冬夏季较长，冬寒干燥，夏热多雨，春秋季短且较干旱，入冬及回暖较早。年平均气温 15.4℃，一月份最冷，平均气温为-1.2℃，七月份最热，平均气温为 27℃。年平均降水量 900mm，全年降水量的 59%集中在 6 至 8 月，年变化幅度高达 81%。全年及季的主导风向为东风，年平均风速为 2.1m/s。年日照总时为 2300 小时，日照百分率为 54%，无霜期为 200-220 天。主要气象灾害有寒潮、霜冻、旱、涝、风、冰雹等灾害性天气。

#### 4.1.4 地表水系、水文

徐州市地处古淮河的支流沂、沭、泗诸水的下游，以黄河故道为分水岭，形成北部的沂、沭、泗水系和南部的濉、安河水系。境内河流纵横交错，湖沼、水库星罗棋布，废黄河斜穿东西，京杭大运河横贯南北，东有沂、沭诸水及骆马湖，西有复兴、大沙河及微山湖。拥有大型水库两座，中型水库 5 座，小型水库 84 座，总库容 3.31 亿立方米，以及众多的桥、涵、渠、闸等水利设施，初步形成具有防洪、灌溉、航运、水产等多功能的河、湖、渠、库相连的水网系统。

徐州地区地表水系主要属于沂、沭、泗水系中的泗运水系下游，上接微山湖，下泄骆马湖。徐州市区主要河流有：奎河、故黄河、大运河、云龙湖、三八河、荆马河、徐运河和丁万河等。徐州经济技术开发区内主要河流有：京杭运河、荆马河、房亭河（上游段为引线河，又名荆山引河）、三八河和不老河，属京杭运河水系。

项目所在区内主要是废黄河、奎河、房亭河。废黄河在徐州市境内流经丰县、市区和睢宁县，全长 92km，其功能主要是养殖、灌溉引水和景观。受污染的水体主要分布在市区下游河段。故黄河自西北向东南穿过市区，仅雨季行水，由丰县盘龙集二坝以东河道两侧汇水流经徐州市区，汇水面积达 478km<sup>2</sup>，最大洪水流量达 350m<sup>3</sup>/s。废黄河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准。

奎河发源于徐州城区西南云龙湖水库，向北至建国西路桥转向东，至建国东路桥转向南，穿越市区后，流经铜山县的十里铺村、高家营村、汪庄村西、杨山头、黄桥村等地入安徽省，在宿州市时村附近与濉河汇合，最终入洪泽湖。奎河

全长约 48.6km，流域面积 1300km<sup>2</sup>，其中徐州市辖段全长 27.1km，集水面积为 125km<sup>2</sup>。奎河主要功能是行洪、纳污和灌溉，除汛期宣泄暴雨洪水外，平时接纳的都是徐州市区和铜山新区的工业、生活废水。随着城市规模的发展和铜山新区的兴起，奎河水流量逐渐增加，已由上世纪 80 年代初期的 8 余万 t/d 增加到目前的 20 余万 t/d，增加了两倍多。奎河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准。

为改变奎河被污染状况，市政府在奎河市区段已实施了污水截流工程，并于 1993 年 2 月在市区奎河下游姚庄兴建徐州奎河污水处理厂（现名：徐州国祯水务运营有限公司）。徐州国祯水务运营有限公司 1994 年 12 月投入营运；1998 年 12 月 28 日二期扩建工程竣工；2002 年 3 月 4 日实施二期建设工艺改造，2002 年 6 月 4 日建成投入试运行。徐州国祯水务运营有限公司经过一期工程、二期扩建工程和二期扩建工艺改造工程共三次建设，目前的处理能力为 16.5 万吨/日，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。铜山区内建有新城污水处理厂、徐州市龙亭污水处理厂两座污水处理厂，也大大降低了奎河水质污染，有效地改善了区域水环境质量。

房亭河是中运河西部地区的主要排水河道，上游在荆山对岸，下游在邳州张楼附近与京杭运河相通，自上游至下游建有浮体闸、大庙闸、单集闸、刘集闸可控制，调节水量并多级翻水。房亭河干河全长 74km，其中徐州市郊 2.5km，是南水北调二期工程调水通道。

本项目废水经污水处理设施处理后，进入市政截污管网，再排入徐州市新城区污水处理厂进一步处置，建设项目所在区域水系图见图 4.1-3。

#### 4.1.5 地下水

徐州市基岩山区出露以石灰岩为主，由于受多次地壳运动影响，岩石裂隙发育，水资源较丰富。

徐州市地下水按埋藏条件可分为孔隙潜水、孔隙承压水和基岩岩溶裂隙潜水。孔隙潜水含水层是黄河冲积粉砂、亚砂土夹亚粘土薄层或透镜体，水位受季节影响，埋深 0.75~9.85m，年变幅平均 0.34~1.5m；孔隙承压水含水层为 Q23 古河道冲积中粗砂，厚度 3~4m，水位埋深 1.05~9.85m；基岩岩溶裂隙潜水含水层为裸露的古生代石灰岩，水位埋深大于 10m，平均年变幅约为 5m。

徐州市境内地下水开采以孔隙水、岩溶水为主，过去由于过量开采，地下水

位持续大幅下降，形成降落漏斗。但近年来，通过实施地下水压采计划，封存大量地下水取水井，以地表水作为替代水源，地下水位明显回升。2014-2021 年，承压地下水平均埋深由 17.09 米上升至 12.56 米，上升了 4.53 米，年均上升 0.6 米。

2024 年徐州市地下水环境质量总体保持稳定，重点建设用地安全利用率连续三年达到 100%。

#### 4.1.6 土壤

徐州市土壤，根据成土条件、过程、土体结构和性质的差异，主要分为棕土、褐土、紫色土、潮土、砂姜黑土、水稻土六大类。其中棕土、褐土为暖温带湿润、半湿润气候和落叶植被环境下的地带性土壤。面积分别为 33.9 千公顷和 77.5 千公顷；潮土类为本区冲积平原的主要土类，面积约为 649.9 千公顷，占全市土壤总面积的 79.5%，此外在一些湖荡洼地中还有少量的沼泽土类。

褐土主要分布在徐州、淮阴西部的丘陵岗地地区，面积约 34435 平方公里。成土母质主要是石灰岩、页岩、玄武岩等风化残积物、坡积物及黄土性物质，多为基性岩石或富含石灰质。江苏境内的褐土主要是淋溶褐土亚类，是在半湿润森林气候条件下形成的。棕壤主要分布于徐淮地区的东部-东海、赣榆及连云港市一带。大部分棕壤因受侵蚀的影响，土层甚薄。成土母质以酸性变质岩系的残积物为主。全省的棕壤，除以开垦种植外，大部分食山地土壤，因受到严重的土壤侵蚀，多发育成粗骨棕壤，除薄层表土外，全剖面为砾石层。

#### 4.1.7 生态环境

徐州市内较多的山地和水体是构成城市生态防护网的主要骨架。其中在东、北、西、南有成片的山区，又有东北、西南向三条平行的山系把主城区分割，形成了“山中城、城中山”的山水城市特色和组团式的布局结构形态。绿化山体的楔入和组团之间的绿色空间融为一体。加上三环路、京杭运河、故黄河、环带状绿化带，构成了徐州市区内较为完整的生态防护网体系，为城市的发展创造良好的生态环境保障。

徐州市区内的绿地系统以大环境绿化为主，以城市生态防护网为骨架，以提高城市的整体环境质量和绿地水平，建设山水园林城市的目标，通过进一步加强山林、道路、河岸的绿化，重点加强云龙湖风景区的开发建设和社会绿地、旅游景点的建设，以及抓好居民区绿地和专用绿地的建设，现已形成点、线、面相结

合的绿地系统，市中心的绿化覆盖可达 25%。

生物多样性方面生物多样性日益丰富，截至 2023 年年底，徐州记录到的鸟类有 326 种，2024 年又新增 10 种左右，其中包括白额雁、雕鸮等国家二级保护野生动物。大洞山曾观测到画眉、凤头蜂鹰、松雀鹰等国家二级保护野生动物，且大洞山生态岛试验区建设已入选省级“生态岛”试验区项目库。

评价区域周围的陆生生态环境为城市型生态环境，植被为道路和河道两边种植的树木有槐、杉、柳和杨等树种，野生植物有灌木和草类等。

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

项目所在区域土地利用现状及植被类型见图 4.1-4。

## 4.2 区域污染源调查

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，本环评不调查区域水污染源。主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。本评价对厂区污水处理设施处理规模等内容进行了详细介绍，此部分内容详见 6.2.1 节内容。

本项目大气评价为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.2 中的规定：参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。本次项目无被替代的污染源。根据导则要求，调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量，此部分调查详见 3.6-5 至 3.6-9。

## 4.3 区域环境质量现状评价

### 4.3.1 地表水环境质量现状与评价

#### （1）监测布点及监测时间

为了解建设项目所在区域地表水环境质量现状，本次环评于徐州市新城区污水处理厂排口上游 500m（W1）、徐州市新城区污水处理厂排口下游 500m（W2）、

徐州市新城区污水处理厂排口下游 1500m (W3) 设置 3 个监测点，监测时间为 2025 年 3 月 3 日~2025 年 3 月 5 日，监测断面布设见表 4.3-1 及图 4.3-1。

表 4.3-1 水质监测断面一览表

监测代码	所在水域	点位名称	监测项目	数据来源	功能类别
W1	纬二河	徐州市新城区污水处理厂排口上游 500m	pH、DO、高锰酸盐指数、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、动植物油、LAS、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯、粪大肠菌群数、志贺氏菌、沙门氏菌	实测	(GB3838-2002) IV 类
W2		徐州市新城区污水处理厂排口下游 500m			
W3		徐州市新城区污水处理厂排口下游 1000m			

## (2) 评价方法

现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

a. 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s_i}}$$

式中： S<sub>i,j</sub>—污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

C<sub>i,j</sub>—污染因子 i 在第 j 点的浓度值， mg/L；

C<sub>s\_i</sub>—污染因子 i 的地表水环境质量标准， mg/L；

b. pH 的标准指数为：

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

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

式中： S<sub>pH,j</sub>—污染因子 pH 在第 j 点的标准指数；

pH<sub>j</sub>—污染因子 pH 在第 j 点的值；

pH<sub>su</sub>—地表水环境质量标准的 pH 值上限；

pH<sub>sd</sub>—地表水环境质量标准的 pH 值下限。

c. DO 的标准指数

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

$S_{DO,j}$ --溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ --溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ --溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ --饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468/(31.6 + T)$ ；

S--实用盐度符号，量纲为 1；

T--水温，°C。

### (3) 监测及评价结果

本项目各监测断面水质指标见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目各监测断面水质指标（单位：mg/L, pH 无量纲）

断面	项目	DO	pH (无量纲)	COD	高锰酸盐指数	SS	氨氮	TP	TN	石油类	BOD <sub>5</sub>	LAS	挥发酚	总氰化物	总余氯	动植物油	色度(倍)	粪大肠菌群(MPN/L)	志贺氏菌	沙氏门菌
W1	监测值	5.5-5.3	7.1-7.3	12-19	3.4-4.0	6-8	0.452-0.564	0.03-0.05	0.73-0.87	ND	3.2-3.6	ND	0.0004-0.0007	ND	ND	ND	2-3	1000-1400	200mL样品中不存在志贺氏菌	200mL样品中不存在沙门氏菌
	S <sub>ij</sub>	0.55-0.57	0.05-0.15	0.4-0.63	0.34-0.4	/	0.30-0.376	0.1-0.17	0.49-0.58	/	0.53-0.6	/	0.04-0.07	/	/	/	0.05-0.07	/	/	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W2	监测值	5.4-5.6	6.9-7.0	15-22	7.3-7.4	25-28	0.591-0.655	0.02-0.04	0.81-1.03	ND	3.5-3.7	ND	ND-0.0006	ND	ND	ND	4-6	780-990	200mL样品中不存在志贺氏菌	200mL样品中不存在沙门氏菌
	S <sub>ij</sub>	0.54-0.56	0-0.1	0.5-0.73	0.73-0.74	/	0.394-0.437	0.07-0.13	0.54-0.69	/	0.58-0.62	/	0-0.06	/	/	/	0.039-0.0495	/	/	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
W3	监测值	5.4-5.5	7.2-7.4	15-19	5.8-5.9	14-19	0.609-0.688	0.04-0.05	0.91-1.14	ND	3.3-3.7	ND	ND-0.0007	ND	ND	ND	5-6	920-1100	200mL样品中不存在志贺氏菌	200mL样品中不存在沙门氏菌
	S <sub>ij</sub>	0.55-0.56	0.1-0.2	0.5-0.63	0.58-0.59	/	0.406-0.459	0.13-0.17	0.61-0.76	/	0.55-0.62	/	0-0.07	/	/	/	0.046-0.055	/	/	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
IV类水质标准	≥3	6-9	≤30	≤10	/	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	≤6	≤0.3	≤0.01	≤0.2	/	/	/	≤20000(个/L)	/	/	

由上表可知，纬二河断面各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### 4.3.2 环境空气质量现状与评价

#### (1) 项目所在区域达标判断及长期监测数据的现状评价

建设项目所在区域基本污染物环境质量现状，优先采用徐州市生态环境局公开发布的《2024年徐州市生态环境状况公报》中的数据及结论。2024年，全市空气环境优良天数268天，与上年相比增加27天，优良天数比例73.2%，同比上升7.2个百分点；PM<sub>10</sub>市区年平均浓度为70微克/立方米，同比下降6.7%；SO<sub>2</sub>市区年平均浓度为8微克/立方米，同比下降11.1%；O<sub>3</sub>市区日最大8小时平均第90百分位浓度为170微克/立方米，同比下降1.7%；降尘平均值为2.8吨/平方千米·月，同比下降17.6%。PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、CO市区年平均浓度分别为43微克/立方米、28微克/立方米、1.1毫克/立方米，同比持平。2024年，市区降水pH平均值为7.08，范围为6.33~8.43，未发生酸雨污染，降水酸度相对稳定。

从以上数据可以看出，徐州市区域2023年度环境空气质量不达标，不达标因子为PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>，为不达标区域。

区域内PM<sub>2.5</sub>超标原因：一是气候因素，徐州市气候干燥，降雨量少且集中；二是位于黄河沉积区，细砂质土壤，容易产生二次扬尘，三是冬季城市集中供暖，燃煤的大量使用导致了颗粒物的增加。

区域内O<sub>3</sub>超标原因：机动车保有量较大，汽车尾气中含有大量的氮氧化物和挥发性有机化合物，夏季高温时，汽车空调使用频繁，能源消耗增加，尾气排放量也相应增多，为臭氧生成提供了丰富的前体物。其他排放源：建筑装修、加油站油气挥发、油漆涂料使用等过程中会释放挥发性有机物，此外，餐饮油烟排放也含有多种挥发性有机物质，这些都是臭氧生成的潜在来源。气象条件不利：高温强光：徐州夏季气温较高，且日照时间长、强度大。持续高温和强烈日照有助于大气光化学反应的进行，为臭氧生成提供了充足的能量，使得氮氧化物和挥发性有机物更易发生光化学反应，从而大量生成臭氧。区域传输影响：徐州地处长三角北翼，周边地区若存在臭氧污染，在合适的气象条件下，如南风等气流作用下，臭氧及其前体物可能会通过大气平流输送到徐州，导致本地臭氧浓度升高，加重臭氧超标情况。

针对区域环境空气质量超标问题，徐州市相继发布了《“十四五”生态环境保护发展规划》、《徐州市“十四五”大气污染防治专项规划》等文件。《徐州市“十四五”大气污染防治专项规划》中提出以下具体措施：徐州市将在优化提升产业

结构、优化能源结构、调整运输结构、开展扬尘污染防治、强化工业污染防治、加强面源污染防治、应对气候变化、实施季节性调控方面持续发力，推动全市环境空气质量改善。

徐州市《“十四五”生态环境保护发展规划》要求：坚持问题导向，超前谋划了绿色低碳发展、大气污染治理、水环境综合整治、土壤和农业农村污染治理、生态保护修复、环境风险防控、生态环境保护改革举措、现代化治理能力提升等项目。

## （2）特征污染物

### ①监测布点及监测因子

为了解建设项目所在区域环境质量现状，本次环评委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司对项目所在地的氨、硫化氢、臭气浓度进行补充监测（报告编号：HR25022611）。

具体监测方案见表 4.3-3， 大气监测点位及因子见图 4.3-2。

**表 4.3-3 区域环境空气监测点位**

编号	监测点	方位及距离	所在地功能	监测项目	数据来源
G2	项目所在地	/	二类区	氨、硫化氢、臭气浓度	实测

### ②监测时间

监测时间为 2025 年 2 月 28 日-3 月 6 日。连续监测 7 天，小时浓度每天采样 4 次，每次取样时间不低于 45min，采样时间分别为 2: 00、8: 00、14: 00、20: 00

### ③采样及分析方法

大气环境现状监测的采样方法和分析方法按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的有关规定执行，具体采样及分析方法见环境质量监测报告。

### ④评价方法

大气环境质量现状采用单项标准指数法：

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

式中：  $I_{ij}$ —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 点的监测值，  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{sj}$ —第 i 种污染物的评价标准，  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$I \geq 1$  为超标, 否则为未超标。

#### ⑤监测数据及评价结果

监测数据及评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气监测数据及评价结果统计

监测点位	污染物	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 占标率/%	超标 率%	评价标准/ (μg/m <sup>3</sup> )	达标 情况
		小时均值			小时均值	
项目所在地	氨	0.02-0.05	25	0	200	达标
	硫化氢	ND	/	0	10	达标
	臭气浓度	<10 (无量纲)	50	0	20 (无量纲)	达标

由表 4.3-4 可知, 建设项目所在地监测点位氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准要求, 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级指标限值。项目周围大气环境质量较好。

### 4.3.3 声环境质量现状与评价

#### (1) 监测布点

根据拟建项目声源位置和周围情况, 共布设 13 个监测点, 在厂界外 1m 布设 4 个噪声现状监测点, 东、南、西、北各布一个点, 东北侧奥都花园、北侧徐州市新元中学、紫金奥玲花园、西北侧奥体沁园、徐州市残疾人服务中心、西侧徐州市中心医院新城分院、西南侧未来城、南侧永泰锦园、东南侧新城区太行路消防站各布设一个监测点。

#### (2) 监测时间及频次

本次声环境现状安排在 2025 年 3 月 3 日和 2025 年 3 月 4 日, 昼夜各监测一次, 昼间 8: 00~20: 00, 夜间 22: 00~次日 6: 00, 监测因子为连续等效 A 声级。

#### (3) 监测仪器与监测方法

监测仪器选用 AWA6021A 噪声统计分析仪, 监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的有关规定进行监测。

#### (4) 监测结果

现状监测数据见表 4.3-5。

表 4.3-5 噪声现状监测结果 (单位: dB (A))

序号	测点位置	监测日期	等效声级 dB (A)	评价标准
----	------	------	-------------	------

			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界 Z1	2025年3月3日	54	42	70	55
2	南厂界 Z2		52	43	70	55
3	西厂界 Z3		53	41	55	45
4	北厂界 Z4		54	42	70	55
5	奥都花园 Z5		51	42	55	45
6	徐州市新元中学 Z6		53	41	55	45
7	紫金奥玲花园 Z7		51	42	55	45
8	奥体沁园 Z8		52	44	55	45
9	徐州市残疾人服务中心 Z9		51	40	55	45
10	徐州市中心医院新城分院 Z10		53	41	55	45
11	未来城 Z11		52	43	55	45
12	永泰锦园 Z12		54	40	55	45
13	新城区太行路消防站 Z13		53	43	55	45
14	东厂界 Z1	2025年3月4日	54	41	70	55
15	南厂界 Z2		52	44	70	55
16	西厂界 Z3		52	42	55	45
17	北厂界 Z4		54	43	70	55
18	奥都花园 Z5		52	41	55	45
19	徐州市新元中学 Z6		50	41	55	45
20	紫金奥玲花园 Z7		53	43	55	45
21	奥体沁园 Z8		52	42	55	45
22	徐州市残疾人服务中心 Z9		51	41	55	45
23	徐州市中心医院新城分院 Z10		54	41	55	45
24	未来城 Z11		52	43	55	45
25	永泰锦园 Z12		54	41	55	45
26	新城区太行路消防站 Z13		53	42	55	45

根据评价导则的要求和声环境类别，拟建项目所在地为徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，噪声功能区划为1类，项目西边界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，南边界太行路、北边界峨眉路、东边界新元大道为4类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，项目周边各声环境保护目标属于声环境功能1类区，执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 1类标准。

从表 4.3-5 噪声现状监测结果表明, 项目西厂界及项目东北侧奥都花园、北侧徐州市新元中学、紫金奥玲花园、西北侧奥体沁园、徐州市残疾人服务中心、西侧徐州市中心医院新城分院、西南侧未来城、南侧永泰锦园、东南侧新城区太行路消防站声环境较好, 各测点噪声值均优于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类区标准; 项目南厂界、北厂界、东厂界各测点噪声值优于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准。

#### 4.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

根据对照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A, 本项目为社会事业与服务业, 属于IV类项目, 可不开展土壤环境影响评价。自身为敏感目标的建设项目, 仅对土壤环境现状进行调查。本项目为医院建设项目, 本身为敏感目标, 对项目所在地块土壤环境进行调查。项目所在地块于2025年2月进行了土壤污染状况调查, 根据《徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设用地土壤污染状况调查报告》结论, 本项目调查地块历史上无工业企业存在, 地块及周围未曾发生过污染事故, 土壤无污染痕迹无异味, 调查在地块内布设69个快速检测点, 地块外布设1个快速检测对照点, 现场快速检测结果参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》(DB4403/T 67-2020)中第一类用地筛选值无异常, 调查地块的环境状况可以接受, 调查地块不属于污染地块, 符合规划用地土壤环境质量要求, 可用于第一类用地开发利用。项目《土壤污染调查报告备案申请表》、专家组综合评审意见表、土壤污染状况调查报告评审专家签到表见附件5。根据《徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设用地土壤污染状况调查报告》, 项目所在地块土壤样品现场快筛结果如表 4.3-6。

表 4.3-6 土壤样品现场快筛结果

点位	深度/m	快检结果							
		VOCs	Cr	Ni	Cu	As	Hg	Cd	Pb
		ppm	mg/kg						
K1	0-0.2	0.045	24	12	19	7	ND	ND	64
K2	0-0.2	0.062	27	8	18	4	ND	ND	34
K3	0-0.2	0.041	32	13	30	6	ND	ND	45
K4	0-0.2	0.037	28	16	21	7	ND	ND	57
K5	0-0.2	0.032	18	6	18	5	ND	ND	29
K6	0-0.2	0.049	30	10	22	5	ND	ND	34

K7	0-0.2	0.031	53	13	25	8	ND	ND	58
K8	0-0.2	0.027	35	17	29	6	ND	ND	68
K9	0-0.2	0.033	44	12	30	5	ND	ND	60
K10	0-0.2	0.041	48	19	31	8	ND	ND	64
K11	0-0.2	0.042	71	19	45	10	ND	ND	71
K12	0-0.2	0.033	42	14	28	6	ND	ND	53
K13	0-0.2	0.035	56	14	25	6	ND	ND	59
K14	0-0.2	0.067	49	20	23	8	ND	ND	58
K15	0-0.2	0.039	48	20	32	8	ND	ND	68
K16	0-0.2	0.047	53	5	27	3	ND	ND	46
K17	0-0.2	0.039	63	22	30	7	ND	ND	70
K18	0-0.2	0.041	47	16	27	9	ND	ND	66
K19	0-0.2	0.034	56	13	29	6	ND	ND	54
K20	0-0.2	0.038	56	18	30	8	ND	ND	87
K21	0-0.2	0.054	20	5	24	4	ND	ND	37
K22	0-0.2	0.061	48	18	29	7	ND	ND	59
K23	0-0.2	0.059	54	22	33	8	ND	ND	72
K24	0-0.2	0.064	44	14	27	7	ND	ND	49
K25	0-0.2	0.074	27	10	22	4	ND	ND	37
K26	0-0.2	0.049	56	17	33	8	ND	ND	60
K27	0-0.2	0.044	38	13	30	7	ND	ND	55
K28	0-0.2	0.056	40	11	31	6	ND	ND	56
K29	0-0.2	0.051	54	23	44	7	ND	ND	68
K30	0-0.2	0.053	71	18	43	12	ND	ND	82
K31	0-0.2	0.065	45	17	34	7	ND	ND	57
K32	0-0.2	0.048	43	16	32	7	ND	ND	50
K33	0-0.2	0.046	55	20	41	8	ND	ND	80
K34	0-0.2	0.057	44	13	24	7	ND	ND	59
K35	0-0.2	0.057	45	24	43	8	ND	ND	77
K36	0-0.2	0.065	58	23	43	9	ND	ND	84
K37	0-0.2	0.044	55	15	30	9	ND	ND	70
K38	0-0.2	0.036	28	7	28	4	ND	ND	57
K39	0-0.2	0.051	65	24	38	7	ND	ND	79
K40	0-0.2	0.034	16	4	15	5	ND	ND	37
K41	0-0.2	0.036	46	18	21	7	ND	ND	54
K42	0-0.2	0.071	49	22	29	9	ND	ND	86
K43	0-0.2	0.056	71	10	24	10	ND	ND	40
K44	0-0.2	0.066	39	10	27	6	ND	ND	58
K45	0-0.2	0.045	40	12	30	6	ND	ND	37
K46	0-0.2	0.037	27	14	25	5	ND	ND	60
K47	0-0.2	0.04	31	13	23	7	ND	ND	54
K48	0-0.2	0.061	42	9	25	7	ND	ND	58
K49	0-0.2	0.034	27	20	27	8	ND	ND	54
K50	0-0.2	0.037	49	13	30	4	ND	ND	63
K51	0-0.2	0.045	29	10	25	4	ND	ND	37

K52	0-0.2	0.044	44	20	29	7	ND	ND	54
K53	0-0.2	0.035	63	21	30	4	ND	ND	56
K54	0-0.2	0.057	56	19	27	9	ND	ND	80
K55	0-0.2	0.052	48	17	24	6	ND	ND	89
K56	0-0.2	0.034	44	18	24	6	ND	ND	48
K57	0-0.2	0.036	39	19	26	7	ND	ND	49
K58	0-0.2	0.045	43	12	30	7	ND	ND	54
K59	0-0.2	0.047	40	13	29	4	ND	ND	52
K60	0-0.2	0.049	48	24	31	7	ND	ND	60
K61	0-0.2	0.047	64	14	27	7	ND	ND	70
K62	0-0.2	0.054	39	20	23	7	ND	ND	66
K63	0-0.2	0.03	47	13	33	9	ND	ND	48
K64	0-0.2	0.037	29	10	18	6	ND	ND	57
K65	0-0.2	0.035	44	17	13	6	ND	ND	39
K66	0-0.2	0.048	54	21	27	8	ND	ND	46
K67	0-0.2	0.037	38	14	24	4	ND	ND	49
K68	0-0.2	0.042	40	13	25	7	ND	ND	39
K69	0-0.2	0.04	60	19	33	5	ND	ND	48
DK01	0-0.2	0.031	48	9	27	6	ND	ND	55
最大值		0.074	71	24	45	12	ND	ND	89
检出限		0.001	1	1	1	2	2	2	1
参考第一类用地筛选值		/	1210 <sup>①</sup>	150 <sup>②</sup>	2000 <sup>②</sup>	20 <sup>②</sup>	8 <sup>②</sup>	20 <sup>②</sup>	400 <sup>②</sup>

注：①深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB 4403/T 67-2020）；  
②《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）。

根据表 4.3-6 可知，快检（XRF）项目中，Cd、Hg 均未检出，所有元素检测结果数据与对照点快检结果基本一致。

调查地块采集的 69 个土壤样品气味、颜色未见异常，地块内镍、铜、砷、铅快检结果与对照点参考 GB36600-2018 中第一类用地筛选值无异常，铬参考深圳地标中第一类用地筛选值无异常。

#### 4.3.5 地下水环境质量现状监测与评价

##### （1）监测布点及监测时间

为了解建设项目所在区域地下水环境质量现状，本项目委托江苏华睿巨辉环境检测有限公司于 2025 年 3 月 3 日进行实测，监测布点与监测项目见表 4.3-7，监测点位置见图 4.3-2。

表 4.3-7 地下水监测点位

编号	监测点名称	距建设地点位置		监测因子
		方位	距离 m	
D1	奥都花园	NE	120	(1) 坐标、水位、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；
D2	奥体沁园	NW	167	

D3	永泰锦园	S	52	(2) 基本因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数
D4	翠湾中城	E	466	坐标、水位
D5	徐州市中心医院新城分院	W	30	
D6	未来城	SW	47	
D7	徐州市新元中学	N	100	

## (2) 监测方法

根据生态环境部颁发的《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)有关规定和要求执行，采样及分析方法详见环境质量监测报告。

## (3) 评价方法

评价方法采用标准指数法，计算公式如下：

标准指数计算方法公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：  $P_i$ —污染因子  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_i$ —污染因子  $i$  在第  $j$  点的浓度值， mg/L；

$C_{si}$ —污染因子  $i$  的地表水环境质量标准， mg/L；

pH 的标准指数为：

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

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

式中：  $S_{pH,j}$ —污染因子 pH 在第  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ —污染因子 pH 在第  $j$  点的值；

$pH_{su}$ —地表水环境质量标准的 pH 值上限；

$pH_{sd}$ —地表水环境质量标准的 pH 值下限。。

## (4) 监测结果

### ① 地下水化学类型分析

地下水水中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  现状监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 地下水  $K^+$  等离子监测结果表 单位 mg/L

项目		$K^+$	$Na^+$	$Ca^{2+}$	$Mg^{2+}$	$SO_4^{2-}$	$CO_3^{2-}$	$Cl^-$	$HCO_3^-$
监测 结果	D1	0.78	71.0	136	40.7	54.0	0	81.8	603
	D2	6.9	68.2	131	39.7	43.7	0	65.2	596
	D3	7.1	73.2	137	41.3	55.8	0	82.9	625
平均值		4.9	70.8	134.7	40.6	51.2	0	76.6	608.0

表 4.3-9 地下水  $K^+$  等离子毫克当量表

项目	平均浓度 (mg/l)	毫克当量 (%)
$K^+$	4.9	0.98
$Na^+$	70.8	23.11
$Ca^{2+}$	134.7	50.56
$Mg^{2+}$	40.6	25.35
小计	251	100
$HCO_3^-$	608.0	8.09
$CO_3^{2-}$	0	0
$Cl^-$	76.6	16.36
$SO_4^{2-}$	51.2	75.55
小计	735.8	100

由上表可知，项目所在区域地下水矿化度为 0.94968g/L，超过 25% 毫克当量的离子为  $SO_4^{2-}$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ ，项目所在区域地下水类型为  $SO_4^{2-}$ - $Ca^{2+}$ - $Mg^{2+}$ 。

区域地下水监测结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 地下水水位现状监测数据分析

监测点位	水位 m	高程 m
D1	8.41	11.35
D2	7.54	10.27
D3	8.96	11.49
D4	8.39	11.58
D5	7.60	10.72
D6	7.27	9.83
D7	7.74	10.56

区域地下水监测结果见表 4.3-11。由表 4.3-11 可知，本项目所在区域的地下水，除总硬度外，各监测点位各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 的 III 类要求，总硬度超标主要原因为徐州地区地下水为高硬度区。

表 4.3-11 地下水环境质量监测结果及评价(水质指标浓度单位: mg/L(pH 值: 无量纲、总大肠菌群: MPN/100L、菌落总数 CFU/mL))

监测点位	项目	pH	挥发酚	氰化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	硫酸盐	氯化物	氟	氨氮	溶解性总固体	菌落总数
D1	监测结果	7.0	ND	ND	16.9	ND	69	88	ND	0.321	682	66
	S <sub>ij</sub>	0	0	0	0.845	0	0.276	0.352	0	0.642	0.682	0.66
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2	监测结果	6.9	ND	ND	7.60	ND	53	70	ND	0.424	579	42
	S <sub>ij</sub>	0.2	0	0	0.38	0	0.212	0.28	0	0.848	0.579	0.42
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3	监测结果	7.1	0.0004	ND	15.9	ND	67	91	ND	0.436	656	43
	S <sub>ij</sub>	0.06	0.2	0	0.795	0	0.268	0.364	0	0.872	0.656	0.43
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III类标准限值		6.5-8.5	≤0.002	≤0.05	≤20.0	≤1.00	≤250	≤250	≤1.0	≤0.50	≤1000	≤100
监测点位	项目	总硬度	高锰酸盐指数	六价铬	镉	铅	锰	铁	砷	汞	总大肠菌群	/
D1	监测结果	502	1.2	ND	ND	0.00053	0.00084	ND	ND	0.00006	<2	/
	S <sub>ij</sub>	1.12	0.4	0	0	0.053	0.0084	0	0	0.06	<0.7	/
	最大超标倍数	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/

D2	监测结果	490	2.1	ND	0.00006	0.00105	0.00089	ND	ND	0.00006	<2	/
	S <sub>ij</sub>	1.08	0.7	0	0.012	0.105	0.0089	0	0	0.06	<0.7	/
	最大超标倍数	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
D3	监测结果	503	1.7	ND	ND	ND	0.00081	ND	ND	0.00007	<2	/
	S <sub>ij</sub>	1.12	0.57	0	0	0	0.0081	0	0	0.07	<0.7	/
	最大超标倍数	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
III类标准限值		≤450	≤3.0	≤0.05	≤0.005	≤0.01	≤0.10	≤0.3	≤0.01	≤0.001	≤3.0	/

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期水环境影响分析

建设项目在建设过程中产生施工废水和生活污水。

##### (1) 施工废水

施工废水包括机械设备的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护废水及设备水压试验废水等。施工废水含有油污和泥沙不得直接排放，需进行沉淀等预处理。此外，施工用料的堆放应远离水源和其它水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。若用料堆放在水体附近，应在堆放场四周挖明沟，沉沙井、设围挡等，防止随暴雨径流进入水体，影响水质。各类材料应备有防雨遮雨设施；尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。

##### (2) 生活污水

施工人员产生的生活污水不能随意直排，通过设置施工期临时化粪池对施工人员生活废水进行预处理后接管至新城区污水处理厂进一步处理。

#### 5.1.2 施工期大气环境影响分析

建设项目在建设过程中，大气污染物主要包括施工作业设备和车辆排放的尾气，以及施工作业产生的粉尘。粉尘污染来自土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程；建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程；搅拌车辆及运输车辆的往来；施工垃圾堆放和清运等。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘污染的危害最严重。施工期间产生的粉尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为2.1m/s，建筑工地内TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短40%。当风速大于5m/s，施工现场及其下风向部分区域的TSP浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，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。

由于上述原因，施工期间产生的扬尘将对附近的大气环境、周边居民以及行

人带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

### 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，施工过程的运输车辆及各种施工机械，如打桩机、挖掘机、推土机等都是噪声源。表5.1-1总结了主要施工机械的噪声状况。

**表 5.1-1 施工机械设备噪声**

施工设备名称	距设备1m处平均A声级dB (A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
电锯	84
装载机	84

**表 5.1-2 噪声值随距离的衰减关系**

距离 (m)	1	10	50	100	200	300	400	500	600	1000	2000	3000
△LdB (A)	0	20	34	40	46	49	52	54	57	60	66	70

**表 5.1-3 施工噪声值随距离的衰减值**

施工设备名称	距设备1m处平均A声级dB (A)	10	50	100	200	300	400	500	600	1000	2000	3000
打桩机	105	85	71	65	59	56	53	51	48	45	39	35
挖掘机	82	62	48	42	36	33	30	28	25	22	16	12
推土机	76	56	42	36	30	27	24	22	19	16	10	6
起重机	82	62	48	42	36	33	30	28	25	22	16	12
电锯	84	64	50	44	38	35	32	30	27	24	18	14
装载机	84	64	50	44	38	35	32	30	27	24	18	14

由上表计算结果可知，白天施工打桩机超标范围为50m，其余机械设备在10m以内；夜间施工打桩机机械超标范围为300m以内，其余机械设备在50m以内。本项目正常情况下均在白天施工，除必要需连续作业工艺外严禁夜间施工。

为了进一步减少噪声污染，要求建设单位采取如下措施：

(1)施工单位应尽量选用低噪声设备，设置隔声围挡，在高噪声设备周围适

当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。

(2)精心安排，减少施工噪声影响时间。除施工工艺需要连续作业的外，禁止夜间施工。特殊情况要夜间施工的需向有关部门申请批准后方可进行。

(3)加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区机动车辆数量和行车密度，控制车辆鸣笛，运输车辆行驶路线避开敏感点。

(4)施工过程选用低噪声的机械设备和施工工艺，施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差所增大的机械噪声的现象发生。

(5)应调整噪声施工的时间和限制高噪声机械的使用，把噪声大的作业安排在白天，夜间禁止施工，如需施工，必须经当地有关部门同意方可施工，并告知周围单位和居民。

其余具体措施见6.1.3施工期噪声防治措施章节，采取上述措施后，施工期噪声对周边环境影响较小。

#### 5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间产生的垃圾主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工垃圾包括，土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等施工作业所废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。根据《徐州市建筑垃圾管理条例》，工程施工单位应当及时分拣、组织清运建筑垃圾，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，如废土石方可回用铺路或绿化。建筑垃圾清运须委托有资质单位进行运输。

施工人员的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此，生活垃圾依托厂区现有生活垃圾收集装置专门收集，并定期交由环卫部处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

### 5.2 营运期环境影响预测与评价

#### 5.2.1 地表水环境影响分析与评价

本项目排水采用雨污分流制。本项目运营后不涉及传染性废水、洗印废水、酸性废水、含氯废水和重金属废水、含汞废水、放射性废水；不设置洗衣房，病房床单等委托专业第三方机构进行清洁处理。废水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水

疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水。

根据工程分析，项目废水产生量为 $500533.9\text{t/a}$ （ $1371.33\text{t/d}$ ）。本项目废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮和粪大肠菌群数。院内设置一体化污水处理设施 1 座，处理能力为  $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，废水处理工艺采用“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”的处理工艺。项目废水经院内一体化污水处理设施处理后，出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准，经市政管网至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1，确定项目地表水评价等级为三级 B。徐州市新城区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，即 COD $50\text{mg/L}$ 、BOD<sub>5</sub> $10\text{mg/L}$ 、SS $10\text{mg/L}$ 、动植物油  $1\text{mg/L}$ 、氨氮  $5\text{mg/L}$ 、TP $0.5\text{mg/L}$ 、TN $15\text{mg/L}$ 、粪大肠菌群数  $1000 \text{ 个/L}$ ，处理达标后的尾水通过管道排入纬二河，对周边地表水环境影响较小。

表 5.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√; 水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□; 饮用水取水口□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 涉水的风景名胜区□; 其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
	影响因子	直接排放□; 间接排放√; 其他□	水温□; 径流□; 水域面积□	
		持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物√; pH 值□; 热污染□; 富营养化□; 其他√	水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□	
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B√	一级□; 二级□; 三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□; 在建□; 拟建□; 其他□	排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放口数据□; 其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	生态环境保护主管部门□; 补充监测√; 其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□; 开发量 40%以下□; 开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	
		丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□	(pH、DO、高锰酸盐指数、SS、全盐量、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、动植物油、LAS、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯、结核杆菌、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒)	
			监测断面或点位个数 (3) 个	

现状评价	评价范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>
	评价因子	（pH、DO、高锰酸盐指数、SS、全盐量、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类、动植物油、LAS、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯、结核杆菌、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒）
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类☑；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
	评价时期	规划年评价标准（/） 丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季☑；夏季□；秋季□；冬季□
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标√；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□
		达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km <sup>2</sup>
	预测因子	（/）
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□

	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
影响评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□				
		水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□				
		满足水环境保护目标水域水环境质量要求□				
		水环境控制单元或断面水质达标☒				
		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□				
		满足区（流）域水环境质量改善目标要求□				
		水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□				
		对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□				
影响评价	污染源排放量核算	满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
		污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
		COD	25.028		50	
		BOD <sub>5</sub>	5.005		10	
		SS	5.005		10	
		NH <sub>3</sub> -N	2.503		5	
		TN	7.507		15	
		TP	0.250		0.5	
防治措施	替代源排放情况	动植物油				
		污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
		(/)	(/)		(/)	
		排污许可证编号	(/)		(/)	
		(/)	(/)		(/)	
		生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s			
		生态水位	生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m			
		环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□			
防治措施	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式		手动□；自动□；无监测□		手动☒；自动☒；无监测□

	监测点位	(/)	(厂区废水排放口 DW001)
	监测因子	(/)	(流量、pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、动植物油、总余氯、粪大肠菌群)
污染物排放清单		√	
评价结论	可以接受√; 不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。			

### 5.2.1.2 事故排放对地表水的影响分析

康复医院新院建设项目最大可信事故为废水处理设施发生故障下引起废水未能处理达标后排放。医院废水最大的污染因子为病原菌，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），粪大肠菌群的排放标准为1000MPN/L，预处理标准为5000MPN/L，本项目医疗污水中粪大肠菌群高达 $1.6\times10^8$ MPN/L，因此若出现事故排放，废水通过市政管道进入徐州市新城区污水处理厂，废水中的病原菌可能对市政污水管网及徐州市新城区污水处理厂造成影响，因此，运营期建设单位必须强化医疗废水处理设施的维护和管理，确保废水处理设施正常运转，尤其是强化消毒措施，确保粪大肠菌群达标。为防范事故排放的风险，环评要求：

1.院区污水处理工程应设置应急事故池，院区污水处理工程的应急事故池不应小于日排放量的30%。污水处理设施出现故障后，排放的废水进入应急事故池，暂不外排，并及时派人检修，待污水处理设施正常运行后，废水经过污水处理设施处理达标后进入徐州市新城区污水处理厂。本次建议在污水处理站新建1座有效容积600m<sup>3</sup>的应急事故池。

2.污水处理设施应设有备用设备，尤其是消毒装置（一备一用），保证发生事故时废水消毒处理需要。

3.加强对污水处理设施水泵、生化装置、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

4.更新应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练，尤其强化消毒的应急对策和设施维护。

5.污水处理站内的加药系统安装自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

6.要求项目废水治理应由有资质单位实施，确保处理工艺，实现达标排放。

7.在污水处理设施出现事故时，必须增大消毒剂的投药量，确保废水得到消毒后排放。

### 5.2.2 大气环境影响分析与评价

#### 5.2.2.1 污染气象分析

评价区域属暖温带半湿润季风气候，具有长江流域和黄河流域的过渡性气候特点，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中；四季之中，冬夏季较长，冬

寒干燥，夏热多雨，春秋季短且较干旱，入冬及回暖较早。评价区域内地面年主导风向为东风，ENE-E-ESE 风向频率总和为 30.3%，风向频率出现最高的分别为 E 和 ENE 风，频率分别达 12%、10%。年静风频率较高，达 9.8%。徐州市年平均风速 2.1m/s。各风向中，东到东南风（E-ESE-SE）风速较大。

评价区域内近 3 年各月各风向的平均风速见表 5.2-2，地面风速各风速段、各风向频率见表 5.2-3，各月各风向出现的频率见表 5.2-4。统计评价区域逐月平均气压、相对湿度、平均气温和降水量列于表 5.2-5。评价区域内风玫瑰图见图 5.2-1。

表 5.2-2 逐月及全年各风向平均风速 (m/s)

风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
N	2.3	2.3	2.4	2.5	2.4	1.5	1.5	1.7	1.9	2	2.7	2.3	2.2
NNE	1.9	1.8	2	2.5	2.1	1.6	1.3	1.7	1.6	1.8	1.8	1.7	1.8
NE	1.6	1.7	1.9	1.8	2	1.9	1.4	1.7	1.5	1.3	1.7	1.6	1.7
ENE	2.2	2.8	4.2	4.1	2.7	2.3	2.2	2.2	2.2	1.9	2.2	2.3	2.5
E	2.7	4.2	3.5	3.4	4.2	3	2.8	2.7	2.5	2.5	2.5	2.6	2.9
ESE	2.1	2.8	3.3	4.1	3	2.9	2.9	2.7	2.3	2.6	2.4	2.1	2.8
SE	2.5	2.7	2.8	2.7	2.9	3	2.7	2.6	2.5	2.4	2.4	2.3	2.7
SSE	2	2.3	2.5	2.7	2.7	2.6	2.5	2.4	2.1	2.2	2.2	2.2	2.5
S	2	1.9	2.5	2.5	2.3	2.3	2.2	1.6	1.6	1.8	2.4	1.8	2.2
SSW	2	2.4	2.5	2.4	2.4	2.2	2.3	1.9	2	1.9	2	2.1	2.3
SW	2.4	2.2	2.8	4.2	2.5	2.5	2.7	2.2	1.8	2	2.4	2.1	2.5
WSW	1.8	2.3	2.5	2.9	2.7	2.6	2.6	1.9	2.2	1.9	2.1	3	2.4
W	2.1	2.2	2.3	2.2	2.3	2.3	2.2	2.1	1.6	1.9	2.2	2.1	2.2
WNW	2.2	2.6	2.8	2.4	2.3	2.4	1.9	2.2	1.8	2.2	2.4	2.2	2.3
NW	2.2	2.5	2.6	3	2.9	2.2	2.1	2.3	2.1	2.2	2.3	2.5	2.4
NNW	2.7	2.9	2.8	3	2.6	2.2	1.9	2.2	2	2.3	2.5	2.6	2.5

表 5.2-3 各风速段风向出现频率 (%)

风速	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合计
0.5-0.9	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	2.5
1.0-1.9	0.7	1.0	1.8	2.3	1.1	0.8	0.8	1.1	1.2	0.8	0.7	1.6	1.0	1.0	0.8	0.9	17.6
2.0-2.9	0.8	1.1	1.2	4.1	2.0	1.7	1.6	1.9	1.0	0.9	0.9	1.5	1.2	1.2	1.4	1.2	22.7
3.0-3.9	0.7	0.6	0.6	2.4	2.6	2.5	1.7	1.9	0.7	0.6	0.9	1.2	0.7	0.8	0.9	1.0	19.8
4.0-5.9	0.3	0.5	0.5	2.3	2.4	2.2	1.3	1.4	0.5	0.3	0.7	0.8	0.4	0.6	0.6	0.5	15.3
≥6.0	0.1	0.1	0.1	0.6	0.7	0.5	0.1	0.2	0.0	0.0	0.2	0.3	0.1	0.1	0.2	0.1	3.4

表 5.2-4 逐月及全年各风向频率 (%)

风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年
N	4	4	4	3	3	2	1	3	4	4	4	5	3
NNE	3	3	2	2	2	2	1	3	5	3	3	3	3
NE	7	6	5	4	4	3	3	7	7	5	7	8	6
ENE	11	10	11	8	7	8	8	13	13	9	11	10	10
E	10	14	13	13	12	15	14	16	13	10	8	9	12
ESE	4	6	7	8	9	14	10	8	7	6	5	4	7
SE	4	6	6	8	9	11	9	6	6	5	4	4	7
SSE	3	4	6	7	8	9	8	4	3	3	3	3	5
S	2	4	5	7	5	6	6	3	2	2	3	3	4
SSW	2	2	4	5	4	4	5	2	1	2	2	2	3
SW	3	3	4	6	5	5	6	3	3	3	4	3	4
WSW	6	6	7	7	8	5	5	3	2	6	8	7	6
W	5	4	5	5	5	4	3	3	3	3	6	5	4
WNW	5	4	3	4	4	3	3	3	4	4	4	6	4
NW	7	5	4	4	5	2	3	4	5	7	6	6	6
NNW	6	5	9	9	4	2	2	3	5	6	5	5	4
C	18	14	9	9	8	7	12	16	21	22	21	16	15

表 5.2-5 评价区域各气象要素统计

月份 项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年 (平均)
气温(℃)	0.8	4.1	9.0	15.7	21.1	25.6	27.5	26.4	22.3	16.5	8.9	3.0	15.1
降水量(mm)	8.8	17.9	38.1	42.0	92.9	128.3	238.0	140.5	78.0	31.1	22.6	20.9	859.1
相对湿度(%)	66	63	62	62	65	66	79	81	75	69	69	68	69
气压(mb)	1022.6	1019.8	1015.5	1009.9	1005.3	1000.8	999.2	1002.5	1009.3	1015.6	1019.4	1022.7	1011.9
日照(h)	159.7	148.9	182.3	208.2	225.2	200.6	177.6	173.8	176.8	182.4	158.1	139.4	2113.0

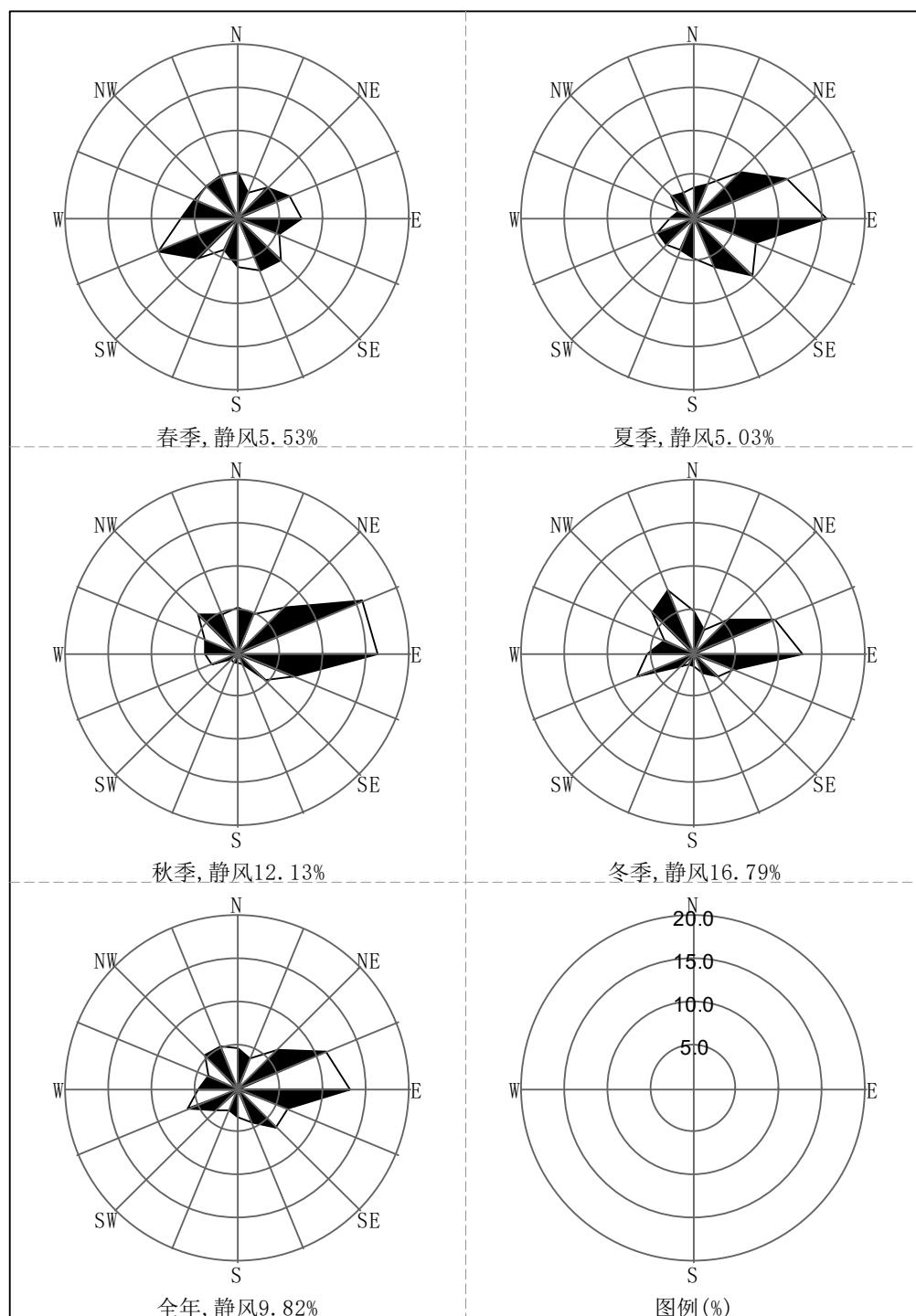


图 5.2-1 评价区域内风玫瑰图

### 5.2.2.2 大气环境影响预测与评价

#### (1) 废气污染物排放源强

根据工程分析，本项目污染物源强数据见表 5.2-6 至表 5.2-8。

表 5.2-6 建设项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)														
											一期		二期		三期		全院								
		X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S													
1	DA001	117.293262	34.216949	38.00	18	0.3	9.83	25	8760	正常工况	0.002	0.00003	0.002	0.00003	0.001	0.00001	0.005	0.00007							
3	DA002	117.292125	34.218467	38.00	43	0.3	15.7 3	25	1095	正常工况	0.004	0.0001	0.004	0.0001	0.002	0.00008	0.010	0.00028							

表 5.2-7a 一期项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0005	0.00001
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	142.8	42	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.002	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000002	0.004	0.00033	/	/	/

表 5.2-7b 二期项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0005	0.00001

2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.002	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000002	0.004	0.00033	/	/	/

表 5.2-7c 三期项目面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0002	0.00001
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.001	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000001	0.002	0.00014	/	/	/

表 3.4.2-13d 全院面源参数一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							SO <sub>2</sub>	NOx	烟尘	非甲烷总烃	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
1	污水处理站	117.293401	34.217047	38.00	15	8	4.8	8760	正常工况	/	/	/	/	0.0011	0.00003
2	检验中心	117.291532	34.218076	38.00	32.6	30	14.5	2920	正常工况	/	/	/	0.0005	/	/
3	食堂	117.293817	34.218342	38.00	40.5	28	14.5	2920	正常工况	0.000003	0.010	0.0008	/	/	/

表 5.2-8 项目非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
污水处理站	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.01	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0004	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
煎药房异味	废气处理装置系统产生故障	NH <sub>3</sub>	0.023	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
		H <sub>2</sub> S	0.0008	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)

本次预测按最不利情况下，即全院建成后污染物排放源强进行预测。

## (2) 评价等级及范围判定

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

### ① $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

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

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

### ② 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.2-9 评价等级判别表

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

估算模型参数见表 5.2-10, 正常工况下有组织废气估算结果见表 5.2-11, 无组织废气排放估算结果见表 5.2-12, 非正常工况下废气估算结果见表 5.2-13。

表 5.2-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	284.56 万
最高环境温度		40.6°C
最低环境温度		-22.6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 5.2-11 正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA001			
	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)	H <sub>2</sub> S 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S 占标率 (%)
50	0.295	0.1474	0.004	0.0413
100	0.200	0.1001	0.003	0.0280
200	0.130	0.0650	0.002	0.0182
300	0.090	0.0449	0.001	0.0126
400	0.066	0.0328	0.001	0.0092
500	0.054	0.0271	0.001	0.0076
600	0.042	0.0208	0.001	0.0058
700	0.034	0.0168	0.000	0.0047
800	0.027	0.0136	0.000	0.0038
900	0.024	0.0118	0.000	0.0033
1000	0.023	0.0114	0.000	0.0032
1200	0.017	0.0087	0.000	0.0024
1400	0.014	0.0070	0.000	0.0020
1600	0.012	0.0061	0.000	0.0017
1800	0.010	0.0051	0.000	0.0014
2000	0.009	0.0043	0.000	0.0012
2500	0.007	0.0035	0.000	0.0010
最大浓度及浓度占标率	0.584	0.2920	0.008	0.0818
下风向最大浓度出现距离 m		16		16
D <sub>10%</sub> (m)	/		/	

续表 5.2-11 正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA002			
	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)	H <sub>2</sub> S 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S 占标率 (%)
50	0.137	0.0686	0.004	0.0384
100	0.066	0.0331	0.002	0.0185
200	0.061	0.0307	0.002	0.0172
300	0.066	0.0328	0.002	0.0184
400	0.069	0.0343	0.002	0.0192
500	0.065	0.0324	0.002	0.0181
600	0.058	0.0291	0.002	0.0163
700	0.051	0.0255	0.001	0.0143
800	0.045	0.0227	0.001	0.0127
900	0.041	0.0203	0.001	0.0114
1000	0.037	0.0183	0.001	0.0103
1200	0.030	0.0151	0.001	0.0084
1400	0.027	0.0135	0.001	0.0076
1600	0.025	0.0124	0.001	0.0069
1800	0.023	0.0113	0.001	0.0063
2000	0.021	0.0103	0.001	0.0058
2500	0.017	0.0083	0.000	0.0047
最大浓度及浓度占标率	0.183	0.0915	0.005	0.0512
下风向最大浓度出现距离 m		33		33
D <sub>10%</sub> (m)	/		/	

表 5.2-12 正常工况无组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	食堂					
	SO <sub>2</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO <sub>2</sub> 占标率 (%)	NOx 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NOx 占标率 (%)	颗粒物浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	颗粒物占标率 (%)
50	0.001	0.0002	3.406	1.3623	0.272	0.0303
100	0.001	0.0001	1.990	0.7960	0.159	0.0177
200	0.000	0.0001	0.908	0.3634	0.073	0.0081
300	0.000	0.0000	0.544	0.2176	0.044	0.0048
400	0.000	0.0000	0.374	0.1496	0.030	0.0033
500	0.000	0.0000	0.279	0.1116	0.022	0.0025
600	0.000	0.0000	0.219	0.0875	0.017	0.0019
700	0.000	0.0000	0.178	0.0712	0.014	0.0016
800	0.000	0.0000	0.149	0.0595	0.012	0.0013
900	0.000	0.0000	0.127	0.0507	0.010	0.0011
1000	0.000	0.0000	0.110	0.0440	0.009	0.0010
1200	0.000	0.0000	0.086	0.0344	0.007	0.0008
1400	0.000	0.0000	0.070	0.0279	0.006	0.0006
1600	0.000	0.0000	0.058	0.0233	0.005	0.0005
1800	0.000	0.0000	0.050	0.0198	0.004	0.0004
2000	0.000	0.0000	0.043	0.0172	0.003	0.0004
2500	0.000	0.0000	0.032	0.0127	0.003	0.0003
最大浓度及浓度占标率	0.001	0.0002	4.061	1.6244	0.325	0.0361
下风向最大浓度出现距离 m	24		24		24	
D <sub>10%</sub> (m)	/		/		/	

续表 5.2-12 正常工况无组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	检验中心	
	NMHC 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NMHC 占标率(%)
50	0.677	0.0339
100	0.396	0.0198
200	0.181	0.0091
300	0.109	0.0054
400	0.075	0.0037
500	0.056	0.0028
600	0.044	0.0022
700	0.036	0.0018
800	0.030	0.0015
900	0.025	0.0013
1000	0.022	0.0011
1200	0.017	0.0009
1400	0.014	0.0007
1600	0.012	0.0006
1800	0.010	0.0005
2000	0.009	0.0004

2500	0.006	0.0003
最大浓度及浓度占标率	0.836	0.0418
下风向最大浓度出现距离 m		22
D <sub>10%</sub> (m)	/	

续表 5.2-12 正常工况无组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	污水处理站			
	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)	H <sub>2</sub> S 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S 占标率 (%)
50	0.907	0.4537	0.025	0.2475
100	0.343	0.1713	0.009	0.0934
200	0.130	0.0650	0.004	0.0354
300	0.074	0.0370	0.002	0.0202
400	0.050	0.0249	0.001	0.0136
500	0.037	0.0183	0.001	0.0100
600	0.028	0.0142	0.001	0.0078
700	0.023	0.0115	0.001	0.0063
800	0.019	0.0096	0.001	0.0052
900	0.016	0.0081	0.000	0.0044
1000	0.014	0.0070	0.000	0.0038
1200	0.011	0.0055	0.000	0.0030
1400	0.009	0.0044	0.000	0.0024
1600	0.007	0.0037	0.000	0.0020
1800	0.006	0.0031	0.000	0.0017
2000	0.005	0.0027	0.000	0.0015
2500	0.004	0.0020	0.000	0.0011
最大浓度及浓度占标率	5.238	2.6188	0.143	1.4284
下风向最大浓度出现距离 m		9		9
D <sub>10%</sub> (m)	/		/	

由表 5.2-11 至表 5.2-12 可知，本项目有组织、无组织排放源中最大落地浓度 P<sub>max</sub> 产生源为污水处理站无组织排放的 NH<sub>3</sub>，P<sub>max</sub> 值为 2.6188%，C<sub>max</sub> 为 5.238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率 1%<P<sub>max</sub>=2.6188%<10%，根据导则 5.3.2.3 表 2 中评价工作等级，本项目大气评价等级定为二级。另根据导则 5.4.3 二级评价不需设置大气环境影响评价范围。

表 5.2-13 非正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA001			
	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)	H <sub>2</sub> S 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S 占标率 (%)
50	0.590	0.2949	0.024	0.2359
100	0.400	0.2002	0.016	0.1601
200	0.260	0.1300	0.010	0.1040
300	0.179	0.0897	0.007	0.0718
400	0.131	0.0656	0.005	0.0525
500	0.108	0.0542	0.004	0.0434
600	0.083	0.0416	0.003	0.0333

700	0.067	0.0336	0.003	0.0269
800	0.054	0.0272	0.002	0.0217
900	0.047	0.0237	0.002	0.0189
1000	0.045	0.0227	0.002	0.0182
1200	0.035	0.0174	0.001	0.0139
1400	0.028	0.0141	0.001	0.0113
1600	0.025	0.0123	0.001	0.0098
1800	0.021	0.0103	0.001	0.0082
2000	0.017	0.0086	0.001	0.0069
2500	0.014	0.0070	0.001	0.0056
最大浓度及 浓度占标率	1.168	0.5839	0.047	0.4672
下风向最大浓度出现距 离 m		16		16
D <sub>10%</sub> (m)		/		/

续表 5.2-13 非正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA002			
	NH <sub>3</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NH <sub>3</sub> 占标率 (%)	H <sub>2</sub> S 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	H <sub>2</sub> S 占标率 (%)
50	0.316	0.1578	0.011	0.1098
100	0.152	0.0760	0.005	0.0529
200	0.141	0.0707	0.005	0.0492
300	0.151	0.0755	0.005	0.0525
400	0.158	0.0790	0.005	0.0549
500	0.149	0.0745	0.005	0.0518
600	0.134	0.0669	0.005	0.0466
700	0.117	0.0587	0.004	0.0408
800	0.104	0.0521	0.004	0.0363
900	0.093	0.0466	0.003	0.0324
1000	0.084	0.0422	0.003	0.0293
1200	0.069	0.0347	0.002	0.0241
1400	0.062	0.0312	0.002	0.0217
1600	0.057	0.0285	0.002	0.0198
1800	0.052	0.0261	0.002	0.0181
2000	0.047	0.0236	0.002	0.0164
2500	0.038	0.0191	0.001	0.0133
最大浓度及浓 度占标率	0.421	0.2104	0.015	0.1464
下风向最大 浓度出现距 离 m		33		33
D <sub>10%</sub> (m)		/		/

由表 5.2-13 可以看出, 非正常工况下排放的污染物会对周围环境产生一定的影响。因此, 建设单位必须加强废气治理措施的管理和维护, 最大可能地减小废气非正常排放状况发生的概率。

### 5.2.2.3 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018), “对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境

质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式AERSCREEN，本项目有组织、无组织排放源中最大落地浓度P<sub>max</sub>产生源为污水处理站无组织排放的NH<sub>3</sub>，P<sub>max</sub>值为2.6188%，C<sub>max</sub>为5.238 μg/m<sup>3</sup>。因此，康复医院新院建设项目厂界外大气污染物贡献浓度不会超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

根据《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）中“医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室”。

本项目污水处理站位于院内西南侧且独立设置，与院内最近的病房楼距离64m，且设置绿化隔离带，符合污水处理站与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m的要求。

#### 5.2.4.4 异味影响分析

本项目涉及的异味物质为硫化氢、氨，距离污染源最近的敏感目标为永泰锦园小区，保守起见敏感目标恶臭物质浓度贡献值以最大落地浓度考虑，背景值采用江苏华睿巨辉环境检测有限公司对项目所在地的氨、硫化氢、臭气浓度进行补充监测（报告编号：HR25022611）。根据《新编突发性环境污染事故应急监测与处理处置技术典型案例解析》（中国环境科学出版社，2014年），氨的感觉阈值为0.1 mg/m<sup>3</sup>，氨的识别阈值为0.6 mg/m<sup>3</sup>；硫化氢的感觉阈值为0.0008mg/m<sup>3</sup>，硫化氢的识别阈值0.006 mg/m<sup>3</sup>；本项目异味物质对周边敏感目标的影响见表 5.2-14。

**表 5.2-14 建项目异味物质预测值**

序号	物质	最大落地浓度(μg/m <sup>3</sup> )	背景浓度(μg/m <sup>3</sup> )	叠加值(μg/m <sup>3</sup> )	嗅阈值(mg/m <sup>3</sup> )	是否超过嗅阈值
1	硫化氢	0.143	0.5*	0.643	0.0008(感觉嗅阈值) 0.006(识别嗅阈值)	否
2	氨	5.238	50	55.238	0.1(感觉嗅阈值) 0.6(识别嗅阈值)	否

注\*: 未检出，按检出限一半计。

由预测结果可知，本项目硫化氢的最大落地浓度值为0.143μg/m<sup>3</sup>，氨的最大落地浓度为5.238μg/m<sup>3</sup>。根据补充监测结果，硫化氢和氨的现状浓度值为0.5μg/m<sup>3</sup>（未检出，按检出限一半计）和50μg/m<sup>3</sup>，叠加现状浓度后，硫化氢和

氨的浓度值分别为  $0.643\mu\text{g}/\text{m}^3$  及  $55.238\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 均低于感觉嗅阈值浓度。

根据上海市环境监测中心于 2013 年进行的对比测试, 得出现场的臭气指标与臭气浓度的基本对应关系, 见表 5.2-15。

**表 5.2-15 臭气浓度基本对应关系**

强度	指标	对应臭气浓度(无量纲)
0	无味	<10
1	勉强能感觉到气味	10 以上
2	气味很弱但能分辨其性质	15 左右
3	很容易感觉到气味	20 左右
4	强烈的气味	30 左右
5	无法忍受的极强气味	30 以上

本项目氨小时浓度最大贡献值为  $0.0055238\text{mg}/\text{m}^3$ , 低于氨的感觉阈值和识别阈值, 对照表 5.2-15, 属于“无味”, 则对应的臭气浓度属于“<10”; 本项目硫化氢小时浓度最大贡献值为  $0.000643\text{mg}/\text{m}^3$ , 低于硫化氢的感觉阈值和识别阈值, 对照表 5.2-15, 属于“无味”, 则对应的臭气浓度属于“<10”。

本项目厂界氨气、硫化氢的预测浓度均低于其嗅觉感觉阈值, 厂界氨、硫化氢的浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 要求, 臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲)。

总体来说, 本项目产生的异味废气对周边敏感目标影响较小。

### 5.2.2.5 小结

正常工况下, 本项目排放的各污染物占标率均 $<10\%$ , 根据大气导则(HJ2.2-2018), 大气评价等级为二级, 不需进行进一步预测, 有组织、无组织排放源中最大落地浓度  $P_{max}$  产生源为污水处理站无组织排放的  $\text{NH}_3$ ,  $P_{max}$  值为 2.6188%,  $C_{max}$  为  $5.238\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 对周围大气环境及敏感点影响较小。

非正常工况下, 本项目排放的污染物占标率显著提高, 建设单位运营期必须加强对设备的检修和运营管理, 确保不发生事故排放。

根据《医院污水处理设计规范》(CECS07-2004) 规定, 医院污水处理站应独立设置, 与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m, 并设置隔离带。本项目污水处理站位于院内西侧且独立设置, 与院内最近的病房楼距离 64m, 且设置绿化隔离带, 符合污水处理站与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m 的要求。

综上所述, 本项目在采取相关治理措施后, 本项目排放的各项污染物对外环

境的影响较小，环境影响可以接受。

表 5.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目										
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级√		三级□					
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□		边长=5km√					
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				<500t/a√					
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √						
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准√		附录 D√		其他标准√				
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√		一类区和二类区□					
	评价基准年	(2024) 年										
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据√		现状补充监测√					
	现状评价	达标区□				不达标区√						
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL200 0□	EDMS/AED T□	CALPUF F□	网格模型 □	其他√				
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km√					
	预测因子	预测因子 (VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%√			C 本项目最大占标率>100%□							
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□							
	二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□								
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C 非正占标率≤100%√			C 非正常占标率>100%□						
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□				C 叠加不达标□						
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□							
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氯气、甲烷)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□					
	环境质量监测	监测因子：(/)			监测点位数 (/)		无监测□					
评价结论	环境影响	可以接受√不可以接受□										
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m										
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.000012) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.0263) t/a	颗粒物: (0.0024) t/a	VOCs: (0.015) t/a							

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

## 5.2.3 噪声环境影响预测与评价

在噪声现状评价及噪声污染源分析的基础上，预测厂界及厂界外敏感点的噪声强度等效A声级。在此基础上，对本次建设项目的噪声影响进行预测和评价。

### 5.2.3.1 噪声影响预测

对各预测点（厂区、厂界）的噪声影响预测均考虑如下两部分：

$$\text{预测值} = (\text{背景值}) + (\text{预测新增值})$$

(1) 对单个噪声源，选用等距离衰减模型进行计算：

$$LP = Lw - 20 \log r - 8 + 10 \log Q - \sum_{i=1}^3 \Delta Li$$

式中：LP-距声源r处的声压级，dB (A)；Lw-点声源的声功率级，dB (A)；r-评价点距声源的径向距离，m；Q-声源的指向性因子； $\Delta Li$ -屏障衰减，考虑厚壁屏障衰减、空气吸声衰减和温度影响衰减。

(2) 对于室内的噪声源还考虑室内声压级分布和厂房隔声，计算模型为：

室内声压级公式：

$$SPL = SWL + 10 \log\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：SPL-室内墙壁某一点处声压级分布，dB (A)；SWL-独立噪声设备的声功率级，dB (A)；R-房间常数；r-室内某点距声源的距离，m；Q-独立声源的指向性系数。

厂房内隔声量公式：

$$Tc = \sum_{i=1}^n S_i \cdot T_i / \sum_{i=1}^n S_i$$

式中：Tc—组合墙的平均透射系数；Ti—组合墙中不同结构的透射系数；Si—组合墙中不同结构所占的面积；N—组合墙中不同结构类型的种类数。

(3) 预测多个工业噪声源对预测点的叠加影响，并参照气象条件修正值，按如下公式计算：

$$Leq(T) = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_i} \right] \right)$$

Leq为预测点几个噪声源的平均声级，dB (A)；T为评价时间；Li为第i个噪声源的影响声级，dB (A)；ti为在T时间内第i个噪声源的工作时间；N为噪声源个数。

### 5.2.3.2 噪声影响评价

根据建设项目噪声源分布，预测结果见表5.2-17。

表5.2-17建设项目厂界声环境影响预测结果 dB (A)

时段	项目	点位			
		厂界			
		Z1	Z2	Z3	Z4
昼间	背景值	54	52	53	54
	贡献值	27.7	36.1	34.9	28.1

	叠加值	54.0	52.1	53.1	54.0
	标准值	70	70	55	70
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夜间	背景值	42	44	42	43
	贡献值	27.7	36.1	34.9	28.1
	叠加值	42.2	44.7	42.8	43.1
	标准值	55	55	45	55
	达标情况	达标	达标	达标	达标

表5.2-18 建设项目敏感目标声环境影响预测结果 dB (A)

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	奥都花园 (一层) Z5	52	42	52	42	55	45	22.9	22.9	52.0	42.1	0	0.1	达标	达标
2	奥都花园 (三层) Z5	52	42	52	42	55	45	20.6	20.6	52.0	42.0	0	0	达标	达标
3	奥都花园 (六层) Z5	52	42	52	42	55	45	20.7	20.7	52.0	42.0	0	0	达标	达标
4	奥都花园 (九层) Z5	52	42	52	42	55	45	20.7	20.7	52.0	42.0	0	0	达标	达标
5	奥都花园 (十一层) Z5	52	42	52	42	55	45	20.8	20.8	52.0	42.0	0	0	达标	达标
6	徐州市新元 中学(一层) Z6	53	44	53	44	55	45	25.2	25.2	53.0	44.1	0	0.1	达标	达标
7	徐州市新元 中学(三层) Z6	53	44	53	44	55	45	20.6	20.6	53.0	44.0	0	0	达标	达标
8	紫金奥玲花 园(一层) Z7	53	42	53	42	55	45	27.1	27.1	53.0	42.1	0	0.1	达标	达标
9	紫金奥玲花 园(三层) Z7	53	42	53	42	55	45	20.6	20.6	53.0	42.0	0	0	达标	达标
10	紫金奥玲花 园(六层) Z7	53	42	53	42	55	45	20.7	20.7	53.0	42.0	0	0	达标	达标

11	紫金奥玲花园(九层) Z7	53	42	53	42	55	45	20.7	20.7	53.0	42.0	0	0	达标	达标
12	紫金奥玲花园(十二层) Z7	53	42	53	42	55	45	20.8	20.8	53.0	42.0	0	0	达标	达标
13	紫金奥玲花园(十五层) Z7	53	42	53	42	55	45	20.8	20.8	53.0	42.0	0	0	达标	达标
14	紫金奥玲花园(十八层) Z7	53	42	53	42	55	45	21.9	21.9	53.0	42.0	0	0	达标	达标
15	奥体沁园 (一层) Z8	52	43	52	43	55	45	28.7	28.7	52.0	43.2	0	0.2	达标	达标
16	奥体沁园 (三层) Z8	52	43	52	43	55	45	20.6	20.6	52.0	43.0	0	0	达标	达标
17	奥体沁园 (六层) Z8	52	43	52	43	55	45	20.7	20.7	52.0	43.0	0	0	达标	达标
18	奥体沁园 (九层) Z8	52	43	52	43	55	45	20.7	20.7	52.0	43.0	0	0	达标	达标
19	奥体沁园 (十二层) Z8	52	43	52	43	55	45	20.8	20.8	52.0	43.0	0	0	达标	达标
20	奥体沁园 (十五层) Z8	52	43	52	43	55	45	20.8	20.8	52.0	43.0	0	0	达标	达标
21	奥体沁园 (十八层) Z8	52	43	52	43	55	45	21.9	21.9	52.0	43.0	0	0	达标	达标
22	徐州市残疾	51	42	51	42	55	45	35.1	35.1	51.1	42.8	0.1	0.8	达标	达标

	人服务中心 (一层) Z9														
23	徐州市残疾人服务中心 (三层) Z9	51	42	51	42	55	45	20.6	20.6	51.0	42.0	0	0	达标	达标
24	徐州市残疾人服务中心 (六层) Z9	51	42	51	42	55	45	20.7	20.7	51.0	42.0	0	0	达标	达标
25	徐州市残疾人服务中心 (七层) Z9	51	42	51	42	55	45	20.7	20.7	51.0	42.0	0	0	达标	达标
26	徐州市中心 医院新城分 院(一层) Z10	54	41	54	41	55	45	36.9	36.9	54.1	42.4	0.1	1.4	达标	达标
27	徐州市中心 医院新城分 院(三层) Z10	54	41	54	41	55	45	20.6	20.6	54.0	41.0	0	0	达标	达标
28	徐州市中心 医院新城分 院(六层) Z10	54	41	54	41	55	45	20.7	20.7	54.0	41.0	0	0	达标	达标
29	徐州市中心 医院新城分 院(九层) Z10	54	41	54	41	55	45	20.7	20.7	54.0	41.0	0	0	达标	达标
30	徐州市中心 医院新城分 院(十二层)	54	41	54	41	55	45	20.8	20.8	54.0	41.0	0	0	达标	达标

	Z10															
31	徐州市中心医院新城分院(十五层)Z10	54	41	54	41	55	45	20.8	20.8	54.0	41.0	0	0	达标	达标	
32	徐州市中心医院新城分院(十六层)Z10	54	41	54	41	55	45	20.8	20.8	54.0	41.0	0	0	达标	达标	
33	未来城(一层)Z11	52	43	52	43	55	45	35.9	35.9	52.1	43.8	0.1	0.8	达标	达标	
34	未来城(三层)Z11	52	43	52	43	55	45	20.6	20.6	52.0	43.0	0	0	达标	达标	
35	未来城(六层)Z11	52	43	52	43	55	45	20.7	20.7	52.0	43.0	0	0	达标	达标	
36	未来城(九层)Z11	52	43	52	43	55	45	20.7	20.7	52.0	43.0	0	0	达标	达标	
37	未来城(十二层)Z11	52	43	52	43	55	45	20.8	20.8	52.0	43.0	0	0	达标	达标	
38	未来城(十五层)Z11	52	43	52	43	55	45	20.8	20.8	52.0	43.0	0	0	达标	达标	
39	未来城(十八层)Z11	52	43	52	43	55	45	21.9	21.9	52.0	43.0	0	0	达标	达标	
40	永泰锦园(一层)Z12	54	44	54	44	55	45	33.8	33.8	54.0	44.4	0	0.4	达标	达标	
41	永泰锦园(三层)Z12	54	44	54	44	55	45	20.6	20.6	54.0	44.0	0	0	达标	达标	
42	永泰锦园(六层)Z12	54	44	54	44	55	45	20.7	20.7	54.0	44.0	0	0	达标	达标	
43	永泰锦园	54	44	54	44	55	45	20.7	20.7	54.0	44.0	0	0	达标	达标	

	(九层)Z12														
44	永泰锦园 (十二层) Z12	54	44	54	44	55	45	20.8	20.8	54.0	44.0	0	0	达标	达标
45	永泰锦园 (十五层) Z12	54	44	54	44	55	45	20.8	20.8	54.0	44.0	0	0	达标	达标
46	永泰锦园 (十八层) Z12	54	44	54	44	55	45	21.9	21.9	54.0	44.0	0	0	达标	达标
47	未建小区	54	42	54	42	55	45	33.8	33.8	54.0	42.6	0	0.6	达标	达标

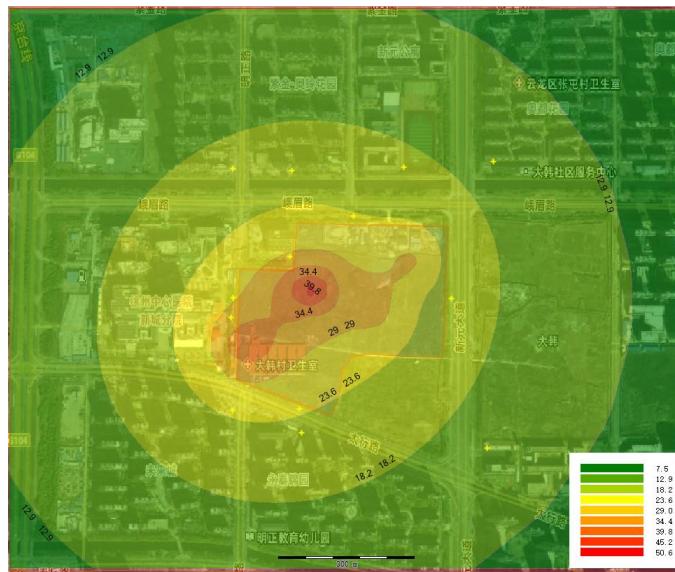


图5.2-2本项目噪声预测图

项目在楼顶空调机组和通风机组增加隔声屏障措施，对空调外机设备合理布局，采取隔振基础，安装橡胶隔振垫，对进、出风口和排烟口安装消声器等综合措施，经噪声预测，本项目东、南、北厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，西厂界及敏感目标、未建小区区域噪声昼、夜间背景值叠加后可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准，因此，不会引起噪声扰民问题。同时建议建设单位平时加强噪声治理工作，特别是噪声源设备的维修保养工作，确保不发生非正常运行现象。

表 5.2-19 建设项目噪声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□			二级√		三级□
	评价范围	200m√			大于 200m □		小于 200m □
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√			最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准√			地方标准□		国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区√	2 类区□	3 类区□	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期√	中期□	远期□		
	现状调查方法	现场实测法√			现场实测加模型计算法□		收集资料□
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	调噪声源调查方法	现场实测□			已有资料√		研究成果□
大气环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√				其他 □	
	预测范围	200m√			大于 200m □		小于 200m □
	预测因子	等效连续 A 声级√			最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标 □		
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标 □		

环境监测 计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级) 监测点位数 (厂界) 无监测□
评价结论	环境影响	可行 √ 不可行 □

注: “□”为勾选项, 填“√”; “( )”为内容填写项

#### 5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目营运期固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、隔油池油泥、废包装物、废 RO 膜、药渣、废输液瓶/袋等一般废物以及医疗废物、病理室固废、化验室固废、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废过滤介质、废活性炭、废试剂瓶、废紫外灯管等危险废物。其中医疗废物、病理室固废、化验室固废是本项目的主要污染物, 分类收集后暂存院内医疗废物暂存间, 定期交由有资质单位处置; 污水处理系统产生的污泥、格栅渣、化粪池污泥, 则定期由有资质单位对各个污水处理构筑物进行清理处置; 废气处理过程定期更换产生的废活性炭和废过滤介质、废紫外灯管及化验室产生的废试剂瓶, 分类收集后暂存院内医疗废物暂存间, 定期交由有资质单位处置。废输液瓶/袋委托相关单位回收处置; 医疗器械及原料等使用的外包装箱、包装袋, 使用后收集外售处理; 废 RO 膜由厂家回收利用; 餐厨垃圾和隔油池油泥定期交由有资质的相关部门统一收运、集中处置; 生活垃圾经袋装收集后直接交由环卫部门清运处置, 不在院区内暂存; 中药药渣属于一般固废, 无危险性, 混入生活垃圾中作为湿垃圾, 与生活垃圾一起由环卫部门清运处置, 不涉及院区内暂存。

本项目固体废物利用处置方式评价见 5.2-20。

表 5.2-20 固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)				去向
								一期	二期	三期	全院	
1	医疗废物	危险废物	体检、门诊等	固态	敷料、废一次性用品、废血液、废血清等	HW01	841-001-01 841-002-01	174.47	174.47	87.235	436.175	委托有资质单位妥善处置
2	病理科固废	危险废物	病理科化验	固态	废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等	HW01	841-001-01 841-004-01 841-005-01	0.4	0.4	0.2	1	
3	化验室固废	危险废物	化验室	固态	化学废液	HW01	841-004-01	2	2	1	5	
4	污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥	HW01	841-001-01	68.94	66.65	34.59	170.18	
5	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物	HW49	900-041-49	0.574	0	0	0.574	
6	废过滤介质	危险废物	废气处理	固态	过滤介质	HW49	900-041-49	0.5	0	0	0.5	
7	废试剂瓶	危险废物	有机试剂、消毒剂包装瓶	固态	有机试剂、玻璃瓶、塑料瓶	HW49	900-041-49	0.2	0.2	0.1	0.5	
8	废紫外灯管	危险废物	消毒、废气处理	固态	石英、汞等	HW29	900-023-29	0.004	0.004	0.002	0.01	
9	废药物	危险废物	药房	固态	过期药物	HW01	841-005-01	0.2	0.2	0.1	0.5	
10	格栅渣	危险废物	污水处理	半固态	残渣	HW01	841-001-01	0.4	0.4	0.2	1	
11	化粪池污泥	危险废物	污水处理	半固态	污泥	HW01	841-001-01	4	4	2	10	委托有资质单位回收处置
12	废输液瓶/袋	一般固废	输液	固态	塑料、玻璃、药液	SW17	900-099-S17	12	12	6	30	
13	废包装物	一般固废	医疗器具、用品外包装	固态	纸、塑料品	SW17	900-003-S17	0.2	0.2	0.1	0.5	外售
14	废 RO 膜	一般固废	纯水制备	固态	RO 膜、杂质等	SW59	900-009-S59					
15	药渣	一般固废	中药熬制	固态	中药药渣	SW59	900-099-S59	5.6	5.6	2.8	14	环卫部门收集处理

16	餐厨垃圾	—	食堂	半固态	食物残渣等	SW61	900-002-S61	87.6	87.6	43.8	219	委托有处理能力单位妥善处置
17	隔油池废油	—	食堂	半固态	废油	SW61	900-002-S61	0.2	0.2	0.1	0.5	
18	生活垃圾	—	员工办公、生活	固态	日常生活废弃物	SW62	900-001-S62	168.63	168.63	84.315	421.575	环卫部门收集处理
						SW62	900-002-S62					

本环评重点对医疗废物、危险废物的收集、贮运及处置做主要评价。

#### 5.2.4.1 医疗废物收集、贮运

医疗废物含有大量的传染性的病原微生物、病菌、病毒，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染等特征，其病毒病菌的危害是普通城市生活垃圾的几十倍乃至数百倍，国际上已将其作为危险废弃物列入《巴塞尔公约》的控制转移名单，必须按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》等相关医疗废物处置规定及要求执行。

医疗废物在分类、收集、院内运输、暂存过程中，应按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物分类名录》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规范执行。医疗废物收集处理流程见图 5.2-3。

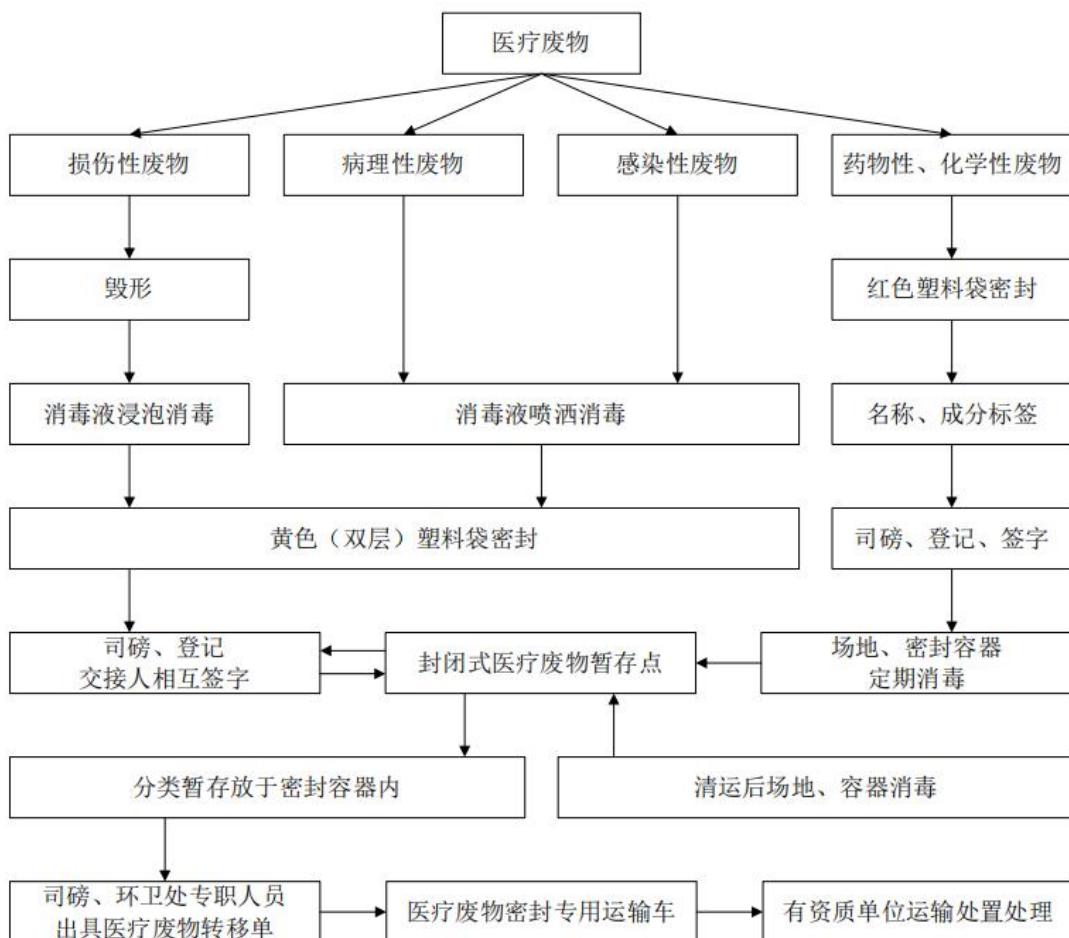


图 5.2-3 建设项目医疗废物收集、处理流程图

(1) 分类

按照《医疗废物分类名录》，康复医院应加强医务人员和保洁人员的培训，加强对就诊患者及陪护人员的宣传，使其能正确区分医疗废物和生活垃圾，确保医疗废物与生活垃圾分开，生活垃圾进入城市环卫清运系统。对于医疗废物，也应正确区分类别，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，并做好以下几点：

- a.在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；
- b.感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混会收集；
- c.药物性废物（过期、变质或被污染的药品等）须单独交有药物性废物处置资质的单位处置，少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；
- d.化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当委托专门机构处置；
- e.医疗废物中高危险废物，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；

## （2）收集

康复医院应对医疗废物分类后，按照相关规范对医疗废物进行收集：

- a.康复医院新院建设项目应在院内医疗废物产生地点张贴医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。
- b.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。
- c.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。
- d.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。

## （3）院内运输

康复医院应对医疗废物收集后，按照相关规范将医疗废物运送至医疗废物暂存点，期间：

- a.运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装好的医疗废物按照规定的时间和路线运送至医疗废物暂存点。

b.运送人员在运送医疗废物前，应当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医疗废物暂存点。

c.运送人员在运送医疗废物时，应当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。

d.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。

#### （4）暂存

康复医院设置的医疗废物暂存点应满足如下要求：

①必须与生活垃圾存放地分开，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

②应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

③地面须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

④暂存点外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑤避免阳光直射暂存点内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑥暂存点内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑦应按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和卫生、生态环境部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在暂存点外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

⑧应按《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）第十七条：医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。日常管理中应做到消杀、灭菌，防止病源扩散或传染。做好垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗废物的“日产日清”制度，污物暂存点专人负责清扫消毒工作，每天清扫并消毒一次。

#### （5）运送

康复医院医疗废物交由有资质单位清运、处置，医疗废物运送中应采用医疗废物转移联单管理。运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对

包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地生态环境部门报告。医疗废物运送过程中应按以下要求管理：

- a. 医疗废物运输路线尽量避开人口密集区域和交通拥堵道路。
- b. 经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。
- c. 医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护。
- d. 医疗废物运送前，收运医疗垃圾的单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。运送车辆负责人应对每辆运送车是否配备。
- e. 医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物。
- f. 车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。项目交予处置的废物采用危险废物转移联单管理，《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式五份，由项目医疗废物管理人员、处置单位医疗废物运送人员和废物处置单位交接人员在交接时共同填写，建设单位、处置单位和当地环保监管部门各保存一份，保存时间为5年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由项目的医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置单位接受人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

本项目产生的医疗废物应做到日产日清。

#### **5.2.4.2 医疗废物储运管理要求**

由于项目的医疗固废属于危废，建设单位应当依据国家有关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，制定并落实医疗废物管理的规章制度、工作流程和要求，加强对医院固废的分类与收集，尤其是加强对相关人员的培训，确保各类固废得到有效分类和收集。

医院医疗废物储运管理已采取的措施：根据《医疗废物管理条例》文件要求，设立医院医疗废物管理领导小组，并设置专人与运输处置单位人员对接。

医院在采取上述管理后，根据相关规定仍需加强以下储运管理：

(1) 健全管理组织和规章制度

实施由院长、职能科室、医务人员、患者及家属共同参与的分级监督管理制度。同时制定《医疗废物分类收集办法》、《医疗废物管理岗位责任制》、《医疗废物管理奖惩制度》、《损伤性废物的处置细则》等相关制度。

(2) 加强人员培训

a.医务人员的培训：定期认真组织学习《医疗废物管理条例》及配套文件，加强相关知识的宣传力度，将有关法律、法规、医疗废物分类目录打印上墙，装订成册，人手1份。定期考试，按规定做好医疗废物从产生到收集、转运、储存、处置的全过程管理。

b.实习、进修人员的培训：将医疗废物处理知识列入康复医院岗前培训的重要内容，入科前根据各科室的特点和实际情况，由科主任再强化培训1次，实行医疗废物管理知识双重培训。

c.保洁人员的培训：由于大部分保洁员文化水平低，不懂医院感染知识，对医疗废物的危险性不了解。因此组织他们进行有关医疗废物处理知识的培训。反复讲解医疗垃圾处置不当所造成的危害。提高他们的环保意识和自我保护意识。并与保洁公司鉴定目标责任书，对保洁人员实行双重管理。

d.患者及陪护的宣教：将医疗垃圾分类知识及危害性制作成宣传资料，在院内显著位置进行张贴宣教，以供患者或家属阅读。

(3) 加大奖惩力度

在采取强有力措施的同时，加大对违规行为的处罚力度。为了保证各项措施的落实，制定《医疗废物处理考核惩罚标准》，将废物处理工作纳入全面质量管理，定期考核，奖罚分明，逐层落实，及时反馈整改。若科室连续三个月出现医疗废物分类错误，反馈给医务处，在医务例会上，要求违规科室分析原因，落实整改措施。促使他们提高认识，自觉按制度办事。

#### 5.2.4.3 项目医疗废物处理措施及可行性分析

项目医疗废物产生量约为436.175t/a，1#门诊医技楼、2#病房楼、3#病房楼、4#病房楼各楼层设置医疗废物专用桶及污物暂存间，通过污物电梯运送至院内医疗废物暂存间暂存，能够满足医疗废物暂存需要。医疗废物最终交由有资质单位

负责收运、处置。医疗废物暂存点地面采取的防渗措施，能够有效避免渗滤液对地下水产生污染。

医疗废物暂存点应由专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；要求设有明确的标识；综合大楼设有医疗废物运送通道，医疗废物运送车能直接开至暂存点门口，符合《医疗废物集中处置技术规范》要求。因此，项目医疗废物处置、暂存方式可行。

综上所述，康复医院从固废的分类、收集、院内运送、暂存、运输及最终处置都采取了切实可行的处置措施，对康复医院管理、相关人员培训、奖惩制度提出了切实可行的方案，对医疗废物的泄漏也提出了应急措施。康复医院产生的各类固体废物都得到了妥善处置，去向明确，不会对环境造成二次污染。

#### 5.2.4.4 其它危险废物管理情况

##### （1）危险废物相关要求

###### ①固废储存及储存场所防护措施

- a.对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，通常密闭桶装贮存，并建立危险废物标志，加强固废运输中的安全管理；
- b.危险废物的贮存设施应满足防渗、防雨、防漏要求；
- c.在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放；
- d.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- e.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- f.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

##### （2）危险废物贮存容器要求

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③盛装危险废物的容器必须完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

##### （3）危险废物处理过程要求

- ①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有

关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。本项目一般固废贮存和危险废物储存场所分别按一般固废贮存要求和危险废物相关要求储存，对周围环境不产生二次影响。若本项目危险废物在厂内暂存期间管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号）加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

#### 5.2.4.5 未被污染输液瓶（袋）管理要求

(1) 制定相应的管理制度，指定相关部门或专人，对未被污染的输液瓶（袋）的分类收集、转运及暂存等环节进行全过程的监管。

(2) 严禁将未被污染的输液瓶（袋）与医疗废物、生活垃圾混装。被血液、体液污染或已混入医疗废物内，要按医疗废物处理。

(3) 保证收集容器包装的完好和密封性，严禁使用破损的包装容器；严禁包装容器超量盛装；包装使用可回收物标志。

(4) 指定专人负责运送未被污染的输液瓶（袋），其运送与医疗废物运送分开，避免污染。

(5) 未被污染的输液瓶（袋）暂存地与医疗废物暂存地分开。设置可回收物标志。严禁在暂存地以外堆放输液瓶（袋）。

(6) 未被污染的输液瓶（袋）应委托给具有回收处理能力的单位，并签订回收协议书。与回收处理单位交接应使用二联单（样式附后），分类登记转运种类（玻璃与塑料）、转运数量（袋数与重量）、交接时间、交接人员，记录保存1年。

(7) 定期监督检查，确保制度落实到位。

#### 5.2.5 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A本项目为III类项目，地下水环境敏感程度分级为不敏感，判定本项目地下水环境影响评

价工作等级为三级。项目运营期地下水环境影响途径主要为医疗废水渗漏，进入地下水中，影响地下水环境质量。

### 5.2.5.1 区域地质构造

徐州市位于鲁南山区南缘，属华北平原的一部分。总体地形：西北和东南部为平原区，中东部和西南部为低山丘陵及山前、山间平原区。平原区除废黄河故道地势稍高，高程在35.70~42.30m，呈块状高地横贯全区中部外，其余地势低平，地面标高26.40~37.00m，微向东南倾斜，坡降在0.00014左右。低山丘陵主要由碳酸盐岩组成，分布在汉王~徐州市区~柳泉~利国及大湖~吴邵~伊庄等地，基岩裸露，山体标高多在50~200m，最高峰拉犁山为244m。山体一般呈浑圆状。

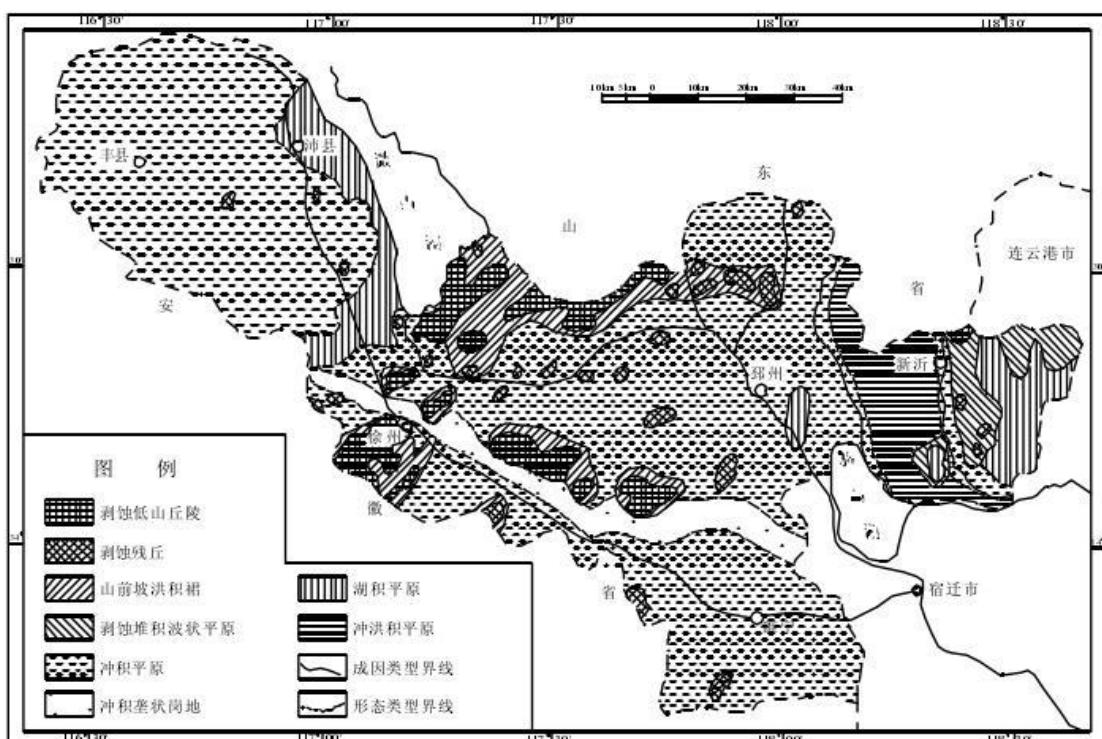


图 5.2.5-1 徐州市地貌图

### 5.2.5.2 区域地层概况

徐州地区第四系分布虽然广泛，但因受基底隆起和断陷构造影响，厚度变化较大：微山湖-卧牛山以西厚40-140米；潘塘-棠张一带厚40-65米；其他地区厚10-40米。

表 5.2-21 徐州地区第四纪地层划分

系统		段	平原区成因	丘陵区成因	分布
第四系	(Q4)	上段	冲积、冲--洪积	冲--洪积	广泛分布在平原区。
		下段	湖--沼积		

上更新统 (Q3)	周庄组	上段	冲--洪积	分布广泛，尽在低山丘陵边缘和溶洞中有出露。
		中段	冲--洪积	
		下段	湖积	
中更新统 (Q2)	张庄组	上段	冲--洪积	分布较广泛，仅在低山丘陵边缘和溶洞中有出露。在平原区，顶板埋深大于 10 米。
		下段	湖积	
下更新统 (Q1)	梁集组	上段	冲--洪积	仅分布在西北部的马坡-柳新一带，地表没有出露，顶板埋深大于 70 米。
		下段	湖积	

#### (1) 下更新统梁集组

下段：灰白、灰绿色黏土或亚粘土为主，局部夹含砾粗砂透镜体或薄层，厚 10-45 米；

上段：黄褐、棕褐色含砾中粗砂，夹亚黏土或砂土薄层，厚 20 米。

#### (2) 中更新统张庄组

下段：棕褐、浅灰绿色含少量铁锰质和钙质结核粘土，在徐庄、潘塘等地相变为灰白色钙质沉淀层，厚 5-30 米；

上段：棕红色含铁锰质及钙质结核亚粘土，夹亚砂土薄层或透镜体，局部地段铁锰质结核富集成层，厚 5-20 米。

#### (3) 上更新统周庄组

下段：棕黄色为主、夹灰绿色条纹或斑块含铁锰质结核或亚粘土，厚 5-25 米；

中段：黄褐夹绿色粘土、亚粘土，富含贝壳碎片，局部夹含砾中粗砂或细砂透镜体，厚 5-25 米；

上段：黄褐色含大量钙质结核亚粘土，结核局部富集成层，厚 5-20 米。

#### (4) 全新统

下段：灰黑色淤泥质亚粘土为主，局部相变为淤泥质亚砂土，底部常见为棕褐色亚黏土或亚砂土薄层，厚 2-5 米；

中段：灰黄-浅灰色亚粘土，含少量淤泥质及贝壳或螺壳碎片，分布不稳定，厚 0-5 米；

上段：土黄色亚粘土及粉砂为主，夹棕红色亚黏土薄层或透镜体，厚 5-25 米。

场地位于徐州市东部丘陵地区。根据钻孔揭露和场地附近已有的勘察资料，场地内分布的主要地层有：人工填积层（Qm<sup>l</sup>）、第四系坡积+洪积层（Q<sup>dl+pl</sup>）、寒武系上~中统（ε<sub>2+3</sub>）岩层。

### 5.2.5.3 区域水文地质条件

区域内主要含水岩组有：第四系孔隙含水层、下石盒子组与山西煤层上下砂岩裂隙水、太原组灰岩岩溶裂隙水及奥陶系灰岩岩溶裂隙水，其之前均有一定的隔水层，现分述如下：

#### (1) 第四系孔隙含水层组

##### 第一层：浅部含水层

该层厚 15~20m，以黄色粉砂土为主，夹薄层粉质粘土及砂质粘土，为黄河泛滥沉积物。此层沙土松散，空隙大，含孔隙潜水，直接接受大气降水及地表水补给，水位埋深 2m 左右。据钻孔抽水资料， $Q=0.290L/s\cdot m$ ， $K=3.58m/d$ ，富水性中等，其工程地质条件比较复杂，井洞穿过时涌水量 19.96~52.04m<sup>3</sup>/d，水位埋深 2~3m，民井多汲取此含水层水。

##### 第二层：底部砾石含水层

该层厚 8~12m，平均 10m，岩性为粘土及砾石，其中砾石组成成分较复杂，主要是寒武纪奥陶系石灰岩，粒径 0.5~10cm，分选性差，底部常有一些 10cm 以上的具棱角状碎岩块。该层为第四系中的富含水层，且与基岩直接接触，为煤系地层中的主要补给水源。

#### (2) 基岩含水层

①下石盒子组砂岩裂隙含水层：本组地层厚 173~250m，平均 206m。赋存主要砂岩含水层五层，井筒揭露上三层砂岩涌水量分别为 1~5m<sup>3</sup>/h，60~230m<sup>3</sup>/h，130m<sup>3</sup>/h，水质类型属  $HCO_3^- \cdot K^+ \cdot Na^+ \cdot Mg^{2+}$ 型水。下第二砂岩，井筒穿过时涌水量 10.5m<sup>3</sup>/h。

含水层由于受到开采煤层的疏干影响，现水位下降至-350m 左右，水质类型为  $SO_4^{2-} \cdot K^+ \cdot Na^+ \cdot Mg^{2+}$ 型水，矿化度 1.98g/L。

②山西组砂岩裂隙水：本组厚 106~136m，平均 118m，赋存砂岩含水层 3~5 层，平均厚度 42m，一般煤顶板上二层、底板下二层。该组砂岩裂隙不发育，据钻孔抽水资料： $q=0.076L/s\cdot m$ ， $K=0.21m/d$ 。在井筒实际揭露该组砂岩石，涌水

量都很小。由于煤层受采掘疏干影响，现含水层水位下降至-450m 左右，属含水小的含水层，水质类型为  $\text{Cl}^- \cdot \text{K}^+ \cdot \text{Na}^+ \cdot \text{Ca}^{2+}$ 型水，矿化度 1.61~2.258g/L。

③太原组灰岩岩溶裂隙含水层：本层厚 147~167m，平均 159m，岩性由灰岩、砂岩、砂质页岩、页岩和煤层组成。其中夹有 13 层灰岩，灰岩总厚度 41.26m，最厚的为四灰，厚度在 5.36~16.37m，平均 9.21m，最薄为十三灰，厚度 0.17~1.94m，平均 1.05m。

由于太原组灰岩各层厚度、裂隙溶洞的发育程度不同，含水性不均，并且各层之间相对隔水能力有差异，在正常情况下，各层之间的水力联系较差，就各层灰岩含水层相比较，因四、十、十二灰沉积厚度较大，质较纯有利于岩溶的发育，为储存地下水创造了条件，因此含水性较强，据钻孔抽水资料： $q=0.001\sim 1.302 \text{L/s} \cdot \text{m}$ ，含水性属小~中等的含水层。

据勘探资料统计，灰岩裂隙溶洞的发育程度及井下实际揭露的情况认为：四、十、十二灰的含水性较强，浅部比深部强，随着深度的增加，各层灰岩的含水性均有减弱的趋势。

④奥陶系灰岩岩溶裂隙含水层：华北奥陶系地层厚 500~670m，平均 600m，岩性从上至下为灰蓝色豹皮状厚层质纯灰岩，薄层泥质灰岩，白云质灰岩，上、下马家沟组为含水层。

本区揭露最厚的为黄河底水源，中奥陶统马家沟组灰岩厚度为 191.15m，岩性为灰色、粉红色灰岩，有的具豹皮状，质纯、性脆。在钻探过程中发现溶洞裂隙发育，漏水现象严重，据钻孔抽水资料： $Q=3.959\sim 12.193 \text{L/s} \cdot \text{m}$ ， $K=4.55\sim 13.039 \text{m/d}$ ，原始水位埋深 9.85m，现水位深 34.88m，水质类型为  $\text{HCO}_3^- \cdot \text{K}^+ \cdot \text{Na}^+$ 型水，矿化度 0.266~0.483g/L。九里山至本区的奥陶系灰岩，走向范围长，补给水源充沛，为一富水构造带。徐州市丁楼水厂、附近的工农业供水水源均吸取该层位的岩溶地下水，夹河矿生活用水和工业用水主要取用该含水层的水。

#### 5.2.5.4 地下水环境影响评价

##### 1、正常情况

本项目位于徐州市新城区污水处理厂服务范围内，本项目拟建 1 座地埋式废水处理站，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排

水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水通过市政截污管网进入徐州市新城区污水处理厂集中处理。

本项目各区域均采取了相应防腐防渗等措施，可以有效防止污染物入渗进入地下水，正常运行下，生产废水和生活污水不会对周围地下水环境及下游保护目标产生不利影响。

## 2、非正常情况

本项目污水处理装置废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮等。根据工程特点，选取污染物浓度相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子，本次选取 COD 作为模拟因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围，其他污染物参照该项预测结果，进行类比评价。

### 5.2.5.5 地下水环境影响预测

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。正常工况下，院区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，应对地下水无渗漏，基本无污染。若排污设备出现故障或者处理池发生开裂、渗漏等现象，污水池将对地下水造成点源污染，污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。

#### 1、主要评价因子

潜水含水层较承压含水层易于污染，是本项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

项目选择泄漏风险较大、废水污染因子浓度较高的污水处理站中的调节池作为典型地下水污染源开展预测评价工作，分析地下水影响一般规律，同时在后续污染防治措施章节对于厂区所有地下水污染单元均提出严格的防治措施，以进一步保护地下水环境质量。

正常情况下，各个废水单元防渗措施有效，废水渗漏量极少，渗漏引起的地下水环境影响较小，本次则考虑防渗措施破损引起废水泄漏的非正常情况。考虑到项目所在区域浅层地下水不作为饮用水水源使用，因此本次选取III类水标准限值计算各预测因子的标准指数。

根据导则要求，预测因子包括：

①根据 HJ 610-2016 第 5.3.2 条识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机物污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子；②现有工程已经产生的且改、扩建后将继续产生的特征因子，改、扩建后新增加的特征因子；③污染场地已查明的主要污染物；④国家或地方要求控制的污染物。

项目废水中未涉及持久性污染物，根据各因子的标准指数大小顺序，选择标准指数最大的 COD 作为本次预测的因子。

## 2、预测模型

因项目所在地周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染源源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离与最大迁移距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} erfc\left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} erfc\left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x-预测点距污染源强的距离，m；t-预测时间，d；C-t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；C<sub>0</sub>-地下水污染源强浓度，mg/L；U-水流速度，m/d；D<sub>L</sub>-纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；erfc( )-余误差函数。

计算参数根据场地地质数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times \frac{I}{n} \times 10^{-3} \quad D = aL \times Um$$

其中：U-地下水实际流速，m/d；K-渗透系数，m/d；I-水力坡度，‰；n-孔隙度；D-弥散系数，m<sup>2</sup>/d；aL-弥散度；m-指数。

### ①渗透系数

项目所在地渗透系数取 0.2m/d，水力坡度取 1.5‰。

## ②孔隙度的确定

根据周边环境的孔隙比  $e$  数据, 计算得出该区域的土壤孔隙度  $n$  取得平均值为 0.455, 有效孔隙度按 0.22 计。

## ③弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果, 并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 20m, 横向弥散度取 2m。

地下水实际流速和弥散度的确定按下列方法取得:

$$U = K \times \frac{I}{n} \quad D_L = aL \times U^m \quad D_T = aT \times U^m$$

其中:  $U$ -地下水实际流速,  $m/d$ ;  $K$ -渗透系数,  $m/d$ ;  $I$ -水力坡度;  $n$ -孔隙度;  $m$ -指数;  $D_L$ -纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;  $D_T$ -横向弥散系数,  $m^2/d$ ;  $aL$ -纵向弥散度;  $aT$ -横向弥散度。

计算参数结果见下表 5.2-22。

**表 5.2-22 地下水环境影响预测参数**

参数含水层	地下水实际流速 $U$ ( $m/d$ )	弥散系数 $D$ ( $m^2/d$ )
项目建设地含水层	0.00136	0.000448

## 3、预测情景

### ①正常状况

正常情况下, 存在有污染物的项目必须进行防渗设计, 项目防渗设计必须进行防渗处理及相关验收, 池体构筑物防渗措施满足《给水排水构筑物施工及验收规范》、《给水排水管道工程施工及验收规范》及相关规范条款。防渗设计后, 建设项目的主要地下水污染源能得到有效防护, 污染物不会外排。因此从源头上得到控制。由于在可能产生泄漏的区域进行防渗处理, 即使有少量的污染物泄漏, 也很难通过防渗层渗入包气带。从上述几个方面分析, 在正常情况下, 车间污水处埋设施及输水管道经防渗处理后, 污染物从源头和末端均得到控制, 没有污染地下水的通道, 污染物渗入污染地下水不会发生, 故本次不再进行正常状况下预测分析。

### ②非正常状况

非正常情况下为调节池因防渗结构性能下降导致泄漏的情景。按每 1 年对车间内废水收集池进行渗漏检查、同时对渗透危险点位下游观测井水质进行观测，发现渗漏情况，并对防渗结构防渗性能进行修复考虑，则非正常状况的入渗将持续 1 年。由于渗漏是以固定浓度持续一段时间，则将渗漏点位概化为定浓度点源，调节池中 COD 初始浓度为 250mg/L，对于 COD，在地下水巾一般都用高锰酸盐指数法，根据以往的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 3~5 倍，此处，选择最高值 3 倍。所以，本情景评价对污染物浓度、超标倍数（与地下水质量标准 III 标准限值比较）、毒性大小等因素综合考虑，选取 COD<sub>Mn</sub> 作为特征因子，污染物浓度为 83.3mg/L。预测时长为 100d、1000d、5 年。

#### 4、预测源强

在调节池收集防渗措施发生事故的情况下，此时污废水直接进入地下水，考虑有 10% 的废水直接进入地下水环境。项目污水处理站每年进行一次检修。本次预测假设在最不利情况下，即防渗层损坏，地下水污染 1 年后被监测到，随即采取应急补救措施。因此，本次对非正常状况持续 1 年及采取补救措施后的时间里污染物自然迁移情况进行预测。

#### 5、预测结果

非正常工况下，污水保持初始浓度持续排出 100 天、1000 天、5 年、10 年，COD<sub>Mn</sub> 超标扩散距离和最大运移距离计算结果见表 5.2-23 及图 5.2.5-2。

**表 5.2-23 非正常状况下地下水 COD<sub>Mn</sub> 预测结果表 (mg/L)**

时间 距离 (m) \ 时间 距离 (m)	100d	1000d	5a	10a
1.0	0.29	65.00	78.60	83.00
2.0	0.00	27.70	62.10	81.20
3.0	0.00	5.01	35.40	75.70
4.0	0.00	0.34	12.90	64.20
5.0	0.00	0.01	2.84	46.90
6.0	0.00	0.00	0.36	28.20
7.0	0.00	0.00	0.03	13.50
8.0	0.00	0.00	0.00	5.09
9.0	0.00	0.00	0.00	1.44
10.0	0.00	0.00	0.00	0.29
11.0	0.00	0.00	0.00	0.04
12.0	0.00	0.00	0.00	0.00
13.0	0.00	0.00	0.00	0.00
14.0	0.00	0.00	0.00	0.00
15.0	0.00	0.00	0.00	0.00
16.0	0.00	0.00	0.00	0.00
17.0	0.00	0.00	0.00	0.00
18.0	0.00	0.00	0.00	0.00

19.0	0.00	0.00	0.00	0.00
20.0	0.00	0.00	0.00	0.00
21.0	0.00	0.00	0.00	0.00
22.0	0.00	0.00	0.00	0.00
23.0	0.00	0.00	0.00	0.00
24.0	0.00	0.00	0.00	0.00
25.0	0.00	0.00	0.00	0.00

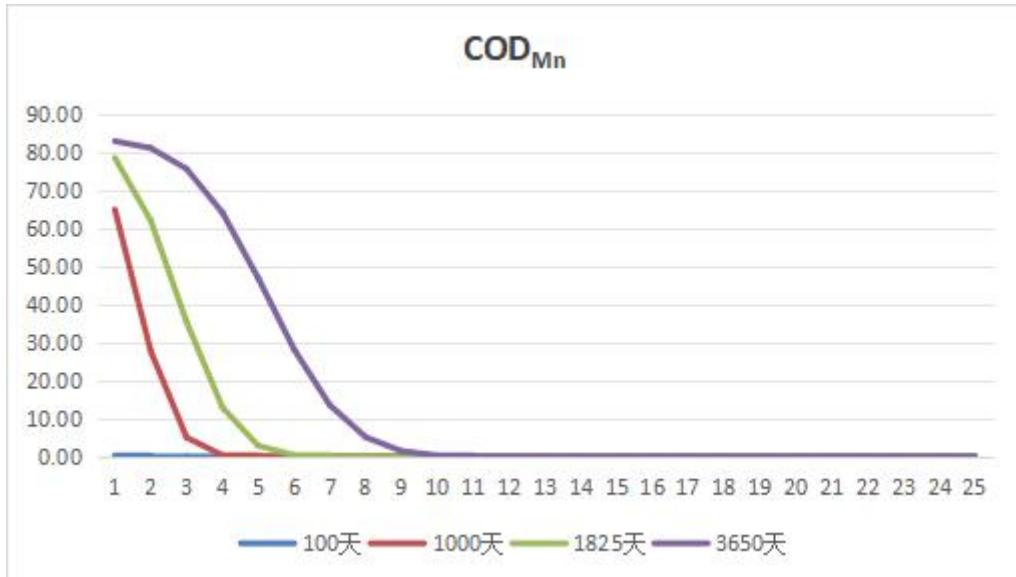


图 5.2.5-2 非正常状况下地下水 COD 预测结果

### 5.2.5.6 结论

根据导则推荐模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD 在地下水中的浓度变化：

非正常状况下，COD<sub>1000d</sub> 将扩散到 3.0m，5 年将扩散到 5.0m，10 年将扩散到 9.0m。由预测结果可知，10 年后，地下水中的 COD 在项目所在地下游 10m 处可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准要求。

综上，由预测结果可知，如果能够及时采取补救措施，污染影响范围仅限于院区范围内，距离周边的敏感目标等地下水环境保护目标相对较远。但若没有及时查出泄漏点、进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免医院运行过程中废水对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

### 5.2.6 土壤环境影响预测与评价

根据对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为社会事业与服务业，属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

## 5.2.7 环境风险评价

### 5.2.7.1 环境风险分析

#### (1) 病理科致病微生物环境风险分析

##### ①病理科病毒风险分析

本项目病理科仅进行常规检验项目，样本基本不含生物病毒，项目不涉及生物安全实验室。

病理科涉及常见病毒包括甲肝、乙肝对热的抵抗力较强，在60°C的环境中，经过1小时仍然不能将它完全杀死；轮状病毒对理化因子的作用有较强的抵抗力；腺病毒在感染的细胞匀浆中相当稳定，在4°C时，可在几周内保持感染性不降低。根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。

项目拟接触的病毒大部分对人有感染力。其中，腺病毒感染主要引起人呼吸道和眼的疾病，感染后约50%发病，症状常表现为鼻塞咳嗽、咽炎等。有时爆发流行；甲型肝炎、乙型肝炎病毒、传染性很强，它不但能传染给人，使人患甲型肝炎，而且通过实验证明，它还能传染给猩猩、狨猴等高等动物，使它们发病；HIV病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒（Lentivirus），属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫系统失去抵抗力，从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。但病毒的生存力较弱，病毒对实验室工作人员的危险远大于外部人员，环境风险相对较小。

在常规操作中，病理科已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出病理科的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对化验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

#### (2) 废水事故性排放

##### ①废水排放情况

项目运行过程中产生的污水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水。

本项目废水经过处理达标后，排入市政污水管网接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。在事故排放情况下，即视为未经处理直接由城市污水管网排入市政污水处理厂，从而影响徐州市新城区污水处理厂处理效率及纳污水体水质。

### ②废水处理过程中的事故因素

废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响纳污水体环境质量。

### ③废水事故排放引起的风险影响

项目因污染物防治设施非正常使用，如：消毒设备损坏或失效、管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经消毒处理直接排放至环境，医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大；当管道破裂或废水溢流将可能导致病原菌蔓延、传播，对周边居民造成一定的威胁。要求建设单位定期检修排污管网，加强废水处理设施的管理，及时发现解决存在问题，确保废水设施正常运行，避免医疗废水事故排放对周围环境造成影响。

### （3）废气事故性排放

拟建项目可能的大气环境风险事故为废气处理设施故障导致废气短时间超标排放，从而影响周边居民等。

医院需定期对废气排放设施进行检修维护，以降低处理设施发生故障的概率。

### （4）地下水及土壤环境风险影响分析及防范措施

本项目地下水环境风险事故主要是危废库、医疗废物暂存间、污水处理站池体防渗破损导致的废液、污水渗漏。

#### ①加强源头控制，做好分区防渗。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

#### ②加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备

先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

③加强环境管理。做好院内危废库地面防渗层的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

#### （5）化验室化学品风险影响分析

化验室主要为实际瓶破裂，进而对康复医院新院建设项目操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。由于化学试剂瓶罐均在项目康复医院新院建设项目检验中心专用贮存柜内，项目针对医用化学试剂制定严格的安全操作管理规定，最大限度地杜绝化学试剂瓶罐破裂泄漏现象的发生，不会对项目外环境带来显著不利影响。

根据 2001~2013 年间全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸和其他事故等。

##### ①风险事故发生的原因

A、因违反操作规程或误操作引发的事故最多，占事故总起数的 27%；B、设备老化其次，占事故总数的 15%；C、故障或缺陷，占事故总数的 14%；D、线路老化或短路，占事故总数的 12%。

##### ②火灾发生原因

A、点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。B、可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧。C、化学反应引起的燃烧或爆炸。

##### ③爆炸发生原因

A、仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。

B、气体通路发生堵塞故障。

C、在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。

D、减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。火灾的发生，可产生大量浓烟雾，温度骤然升高，甚至可引起某些物品的爆炸，会影响环境空气质量的同时，对周边居民呼吸健康也造成影响，严重时可能导致周边居民中毒；火灾救援中将产生大量消防废水，消防废水中含有较多的 SS、COD 和 BOD<sub>5</sub> 等污染物质，如进入自然水体，将对水环境造成影响。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

#### （6）医疗废物风险影响分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。

##### ①收集风险

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等。

##### ②储存风险

本项目设有专门的医疗固废暂存间；医疗垃圾在储存过程中，若不及时清运，暂时贮存的时间超过 2d，会导致大量细菌滋生，威胁外环境。同时储存过程可能会产生一定的废液，污染地下水，故要做好固废暂存间防渗工作。

##### ③运输风险

医疗废物在运输过程中的翻车、撞车、落水等意外事故风险，这样医疗垃圾将泄漏在外、环境，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

#### 5.2.7.2 环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为I，在发生事故时采取相应的风险防范措施是可行有效的。本项目环境风险简单分析内容表详见表 5.2-24。

**表 5.2-24 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目			
建设地点	江苏省	徐州市	云龙区	徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧
地理坐标	经度	117°17'35.30"	纬度	34°13'7.21"

主要危险物质及分布	化验试剂等，储存于化验室内；天然气贮存与管道内；柴油贮存于备用柴油发电机内；过硫酸氢钾，贮存于污水处理站
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	化验室化学试剂及危险化学品泄漏后不采取相应措施，挥发性试剂挥发进入大气对区域大气环境造成污染影响；若未采取防渗措施或防渗措施失效，化学试剂通过包气带渗入地下，对地下水、土壤环境造成污染影响。 项目微生物实验过程中如果出现违规操作、人为破坏等事件，可能造成细菌、病毒泄漏，危害周围环境和人体健康。 环保设施故障，造成污染物超标排放，污染区域大气、地下水、土壤环境。
风险防范措施要求	<p>(1) 病毒感染风险防范措施 制订各类急性传染病等级和应急的响应程序；设置应急机构，加强组织岗位培训和演练；划分隔离区，配备隔离、防毒器具及防护用品；建立有效的公众通告形式，引导公众进行科学防护和救治；加强对项目污水污物的排放控制等一系列的应急措施，防止急性传染病病毒的传播扩散和控制疫情的发展；对医疗废物的进行收集、消毒和处置。</p> <p>(2) 废水事故性排放风险防范措施 确保门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水进入相应的收集、处理系统；避免项目废水混入雨水排放系统；按废水性质合理分类收集，不同类型废水收集到不同的处理单元进行预处理；加强对生产设备、各种输液管道的维护保养，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；加强对治理设施的维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统正常运行；污水处理站拟设置消毒系统，避免医疗废水未经消毒就外排的情况发生；设置一座600m<sup>3</sup>事故池，满足事故状态下废水暂存要求。</p> <p>(3) 废气事故性排放防范措施 拟建项目可能的大气环境风险事故为废气处理设施故障导致废气短时间超标排放，从而影响周边居民等。</p> <p>医院需定期对废气排放设施进行检修维护，以降低处理设施发生故障的概率。</p> <p>(4) 地下水及土壤环境风险防范措施 ①加强源头控制，做好分区防渗。②加强地下水环境的监控、预警。③加强环境管理。</p> <p>(5) 医疗废物风险防范措施 应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2d，及时、有效地委托有资质的单位处置；加强医疗废物转运过程中的各项管理；禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。</p> <p>(6) 化验室化学品风险防范措施 当发生火灾或爆炸事故时，岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向办公室报告；应急办公室接到报告后，确认周围环境状况，危险物类别，影响范围及严重程度等情况，并下令通报各应急小组组长做好应急处置准备；紧急疏散工作人员，技术保障组向云龙区应急管理局上报火灾情况请求支援；警戒疏散组立即组织事故现场人员紧急撤离并划分事故区，严禁无关人员入内；技术保障组在管理人员安排下根据事故现场情况及时联系外部救援力量；现场抢险组和医疗救护组协助外部救援人员进行事故应急处置；并及时安排受伤人员就医；现场抢险人员在做好自身防护措施后进入现场，进入现场后第一时间将火灾事件周边的医用酒精等可燃易燃物转移，对小规模火焰使用干粉灭火器灭火；可用事故池收集（600m<sup>3</sup>）消防废水，待进一步处理后排放。</p>
填表说明：	本项目环境风险物质主要为实验试剂等，存在量与临界量比值 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，再采取必要的风险措施情况下，本项目环境风险水平是可接受的，对外环境影响较小。

综上，该项目环境风险处于可接受水平，制定的风险管理措施有效可靠，从环境风险角度分析，该项目建设可行。环境风险评价自查表见表 5.2-25。

表 5.2-25 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	天然气	过硫酸氢钾	危险废物	柴油	/	/	/
		最大存在总	0.15	0.32	5	1.71	/	/	/

	量/t													
环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 51070 人			5km 范围内人口数 172900 人									
		每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			/人									
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>									
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>									
物质及工艺系统危险性	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>									
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>									
	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>									
环境敏感程度	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>									
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>									
	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>										
环境风险潜势	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>										
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>										
	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>									
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>									
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>									
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>									
	影响途径	大气√	地表水√		地下水√									
事故影响分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>									
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>									
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m								
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h												
	地下水	下游厂区边界到达时间/h												
重点风险防范措施		<p>(1) 病毒感染风险防范措施 制订各类急性传染病等级和应急的响应程序；设置应急机构，加强组织岗位培训和演练；划分隔离区，配备隔离、防毒器具及防护用品；建立有效的公众通告形式，引导公众进行科学防护和救治；加强对项目污水污物的排放控制等一系列的应急措施，防止急性传染病病毒的传播扩散和控制疫情的发展；对医疗废物的进行收集、消毒和处置。</p> <p>(2) 废水事故性排放风险防范措施 确保门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水进入相应的收集、处理系统；避免项目废水混入雨水排放系统；按废水性质合理分类收集，不同类型废水收集到不同的处理单元进行预处理；加强对生产设备、各种输液管道的维护保养，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；加强对治理设施的维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统正常运行；污水处理站拟设置消毒系统，避免医疗废水未经消毒就外排的情况发生；设置一座600m<sup>3</sup>事故池，满足事故状态下废水暂存要求。</p> <p>(3) 废气事故性排放防范措施 拟建项目可能的大气环境风险事故为废气处理设施故障导致废气短时间超标排放，从而影响周边居民等。 医院需定期对废气排放设施进行检修维护，以降低处理设施发生故障的概率。</p> <p>(4) 地下水及土壤环境风险防范措施 ①加强源头控制，做好分区防渗。②加强地下水环境的监控、预警。③加强环境管理。</p> <p>(5) 医疗废物风险防范措施 应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2d，及时、有效地委托有资质的单位处置；加强医疗废物转运过程中的各项管理；禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。</p> <p>(6) 化验室化学品风险防范措施 当发生火灾或爆炸事故时，岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向办公室报告；应急办公室接到报告后，确认周围环境状况，危险物类别，影响范围及严重程度等情况，并下令通报各应急小组组长做好应急处置准备；紧急疏散工作人员，</p>												

	技术保障组向云龙区应急管理局上报火灾情况请求支援；警戒疏散组立即组织事故现场人员紧急撤离并划分事故区，严禁无关人员入内；技术保障组在管理人员安排下根据事故现场情况及时联系外部救援力量；现场抢险组和医疗救护组协助外部救援人员进行事故应急处置；并及时安排受伤人员就医；现场抢险人员在做好自身防护措施后进入现场，进入现场后第一时间将火灾事件周边的医用酒精等可燃易燃物转移，对小规模火焰使用干粉灭火器灭火；可用事故池收集（600m <sup>3</sup> ）消防废水，待进一步处理后排放。
评价结论与建议	在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成危害。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

## 5.2.8 区域生态环境影响分析

### 5.2.8.1 生态环境影响评价等级及范围

本项目选址于项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，项目用地属于医疗卫生用地，通过对工程和项目所在区域的初步分析，本项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感区域，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），改扩建项目属于“6.1.2 g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级”。本项目生态影响评价等级为三级。

### 5.2.8.2 生态环境现状调查

#### (1) 陆地生态

项目周围的陆地生态环境为主要为规划城市用地，周边主要为居住区等。项目所在地区已无大型野生动物存在，尚存的野生动物仅为鸟类、鼠类、蛙类和蛇类等，境内主要的动物为人工饲养的家畜、家禽。

#### (2) 水域生态

云龙区境内的河流和湖泊有一定的水产资源，城区附近河段由于人工建闸、筑堤、捕捞等活动，加之工、农业污水的排入，河中水生生物种类已受到严重影响。

### 5.2.8.3 本项目对生态系统的影响分析

#### (1) 植被生物量损失

拟建项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，项目用地属于医疗卫生用地，不占用基本农田和绿化用地，因此项目的建设不会导致植被生物量的下降。

#### (2) 生物多样性影响评价

拟建项目占地范围内生物多样性水平不会降低。但项目的建设可能间接影响占地范围内的动植物及人类活动，降低周围地区的生物多样性。

### (3) 本项目对水生动物环境影响

本项目废水中含有 COD、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群等污染物，废水如不加处理，进入水生生态系统，将会对水生生物造成不利影响。本项目废水经收集厂内污水处理站分质处理后接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。因此，本项目废水对周边水生生物的影响较小。

本项目为医院建设项目，根据同类型项目类别，本项目建设对项目周边生态环境影响较小。

**表 5.2-26 生态影响评价自查表**

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	生境□（ ）
		生物群落□（ ）
		生态系统□（ ）
		生物多样性□（ ）
		生态敏感区□（ ）
生态现状调查与评价	评价等级	一级□      二级□      三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析□
	评价范围	陆域面积：(0.1269957) km <sup>2</sup> ；      水域面积：( ) km <sup>2</sup>
	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期 <input checked="" type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
	评价方法	定性√；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行√；不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

## 5.2.9 周围环境对本项目的影响

### 5.2.9.1 项目周围环境对本项目的影响分析

#### 1、废气

根据现场调查，本项目周边内土地利用现状为：项目东侧隔新元大道为空地，东南侧隔规划道路为空地（规划建设小区），南侧隔太行路为永泰锦园，西侧为

徐州市中心医院新城分院，北侧隔峨眉路为紫金·奥铃花园和徐州市新元中学，可以看出项目所在地区域为居住、商业、文教等混合区，项目周边 500m 范围内无工业企业。

可能对本项目产生影响的主要废气污染源为周边居民的油烟废气以及汽车尾气，另外距离徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目的西侧约 317m 处设置有一座市机关加油站，市机关加油站为三级站，根据《汽车加油加气站设计与施工规范》的规定，安全距离为 16 米，徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设项目距离市机关加油站 317 米，符合该规定要求，市机关加油站在生产时会产生非甲烷废气，市机关加油站废气采取“油气回收装置”处理，处理后废气以无组织形式排放，尾气满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中“5.4 油气处理装置的油气排放浓度 1 小时平均浓度值应小于等于 25g/m<sup>3</sup>”的标准，同时徐州市中心医院采取加强绿化、围墙等措施减少周边废气对本项目的影响。

综上所述，本项目周边废气污染源对本项目产生的影响较小。

## 2、噪声

根据项目噪声监测报告可知，项目场界噪声现状均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类、4 类标准。随着片区规划居住区等投入使用，汽车也会越来越多，在今后交通噪声对项目医院的影响会日趋严重。因此要求在医院地块门诊楼面向太行路一侧的窗户及病房楼面向峨眉路的一侧应设置加装隔声等级为低限标准的隔声窗，增强隔音效果，可使其室内噪声满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中对医院室内的允许噪声级要求。项目住院病房区主要设置于南侧及中部，其中受四周道路交通影响较明显，故临道路一侧病房，应做进一步降噪措施，如种植高大茂密的乔木，以达到一定程度的防尘、降噪的效果，2 层以上病房提高加装隔声等级为高要求标准的隔声窗，增强隔音效果，确保为医院营造一个良好的生活环境。在场界四周设置绿化隔离带，限制车行速度和禁止鸣喇叭等措施，大大降低周边道路交通噪声对本项目医院的影响，使医院内噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、4 类的要求。

## 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 施工期水污染防治措施

施工废水主要包括混凝土养护排水、各种车辆冲洗水及施工人员生活污水等。建筑废水中含有大量的泥沙与悬浮颗粒物，另有少量油污，如不经处理排放会造成污水管道堵塞。

施工人员产生的生活污水通过设置施工期临时化粪池对施工人员生活废水进行预处理后接管至新城区污水处理厂进一步处理，施工现场施工废水应分类收集，建造隔油池、集水池、沉砂池等水处理设施，按其不同的性质作相应处理后，达标后用于场区洒水抑尘。现场发现有积水应及时清理，现场道路和排水管道应随时保持畅通，发现有堵塞现象及时疏导。砼、砂浆等搅拌作业现场，设置沉淀池，使清洗机械、基坑中抽排的泥水和场地的污水经隔油和沉淀澄清后用于厂区绿化或抑尘。

施工过程中楼房地基的开挖、拓宽、管道铺设时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时覆盖不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流直接进入地表水体，影响水质。为避免施工期对地表水环境造成影响，应该做好工程施工中的土石方、砂料等的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用，如果有多余，应妥善处理，如有缺土，应采购宕渣砾料代替，且工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。此外，熟土的临时堆放场地中要有相对比较集中的地方，其周围应挖好排水沟，避免雨季时的雨水冲刷，并对堆场进行覆盖。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

#### 6.1.2 施工期废气污染防治措施

按照《徐州市市区扬尘污染防治办法》(徐州市人民政府令第 133 号)、《中共徐州市人民政府关于提升城区环境空气质量工作的意见》(徐委发[2013] 16 号)，在该项目施工期间，考虑到本项目距离居民区、医院等环境敏感点较近，施工期间为减轻其对环境空气的影响，缩小污染影响范围，杜绝对项目周边环境产生影响，必须采取合理可行的控制措施，其主要措施有：

- (1) 施工现场应实行封闭施工，施工工地周围应设置不低于 2.5 米的围栏

或屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

(2) 建筑物的四周应加设防护网、喷淋装置，既起到防尘的作用，又能起到安全防护的作用。重点对北侧永泰锦园、下风向未来城等方位加强防护网、喷淋装置，减少施工期对北侧永泰锦园的影响。

(3) 合理安排施工现场，谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施减少沿途抛洒、散落，及时扫清散落在路上的泥土和建筑材料，车辆出入施工现场应冲洗轮胎，不得将泥沙带出现场，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，使其保持一定的湿度，防止道路扬尘。地方道路运输高峰时间尽可能停止运输车辆，减少道路交通压力。

(4) 对施工现场实行合理化管理，使砂石统一堆放，少量水泥应设专门库房存放，尽量减少搬运环节。

(5) 开挖的土方及建筑垃圾及时进行利用，以防因长期堆放表面干燥而起尘，对作业面、建筑垃圾等堆放场地定期洒水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。

(6) 当出现风速大于 5 级或不利天气状况时应停止易造成扬尘的施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖。

(7) 水泥浇铸作业，应采用商品混凝土，以减少水泥搅拌时扬尘的产生。

(8) 建筑工地的路面应当实施硬化，工地出入口外侧 10 米范围内用混凝土、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度。

(9) 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和工程渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒；

(10) 施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾和工程渣土应当装袋扎口清运或者用密闭容器清运，外架拆除时应当采取洒水等防尘措施。

(11) 合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间。

(12) 闲置 3 个月以上的施工工地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

(13) 项目主体工程完工后，应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取绿化、覆盖等防尘措施。

(14) 建设单位在工程概算中应包括用于施工过程的环保专项资金，施工单位要保证此专项资金专款专用。

(15) 项目分期建设，新建施工区与已建医疗区间设置 $\geq 2.5m$ 高硬质围挡，顶部加装喷淋系统（喷淋间隔 $\leq 4m$ ），围挡底部设防溢座防止泥水外流。

(16) 与居民区相邻区域围挡增设防风抑尘网（透风率 $\leq 35\%$ ），降低颗粒物扩散。

在严格执行以上防尘措施的前提下，本项目施工期粉尘对周围大气环境影响可接受。

### 6.1.3 施工期噪声污染防治措施

根据本工程施工量，综合考虑项目厂界距离居民区、学校较近，为了减轻本工程施工噪声对居民区、学校等敏感目标的环境影响，建议采取以下控制措施：

(1) 合理安排施工时间：施工单位制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量。

(2) 项目分期建设，临近居民区和医疗区应设置声屏障（高度 $\geq 3m$ ，隔声量 $\geq 25dB$ ），材质选用复合隔声板。

(3) 医疗区（如病房楼）周边施工时，采用移动式隔声屏围护，减少诊疗干扰。

(4) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，对临西侧徐州市中心医院新城分院、北侧永泰锦园、未来城一侧安装声屏障，采取临时围障措施，在围障周围辅以吸声材料，以达到降噪效果。

(5) 合理布局施工场地：施工单位避免在同一地点安排大量动力机械设备，以防局部声级过高。

(4) 严格管理，降低噪声：施工设备选型上尽量选用低噪声设备。对动力机械设备进行定期的维修、养护，减少部件振动产生的噪声，损坏的消音器应及时修复，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(5) 减低人为噪声：施工人员应按规定操作机械设备。

### 6.1.4 施工期固废污染防治措施

施工中产生的建筑垃圾要及时清运或加以利用，若长期堆放，在气候干燥时易产生扬尘。施工中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，建议采取以下控制措施：

(1) 建筑垃圾。施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖石砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾场。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

(2) 装修垃圾。装修垃圾一般有废砖、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。外运以上各种建筑垃圾时，用毡布覆盖，出场前一律清洗轮胎，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

(3) 生活垃圾。施工人员每日产生的生活垃圾应经袋装收集后，妥善暂存于垃圾收集点，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对附近区域空气和水环境质量构成潜在的影响。

### 6.1.5 施工期生态影响防治措施

本项目施工期生态影响防治措施可采用工程措施、植物措施、临时防护措施和管理措施等四种措施减缓生态影响。

(1) 工程措施：在污水收集管网管沟开挖后，尽快做好防渗工程，及时铺设管网，并做好表土回填，栽种植被，恢复生态。

(2) 植物措施：应及时进行植被恢复工作，尽早种植适合当地生长的草类植物及草灌木混合种植等；对工程完工后被规划为绿地的堆料区、施工营地、施工便道、临时堆泥场等，先行土地整治，然后种植林草，通过植被减少雨水直接侵蚀坡面。

(3) 临时防护措施：主体工程施工需动用一定量的土方，在工程施工期间，边坡、堆土料场、施工营地、施工便道等，均需采取临时措施，特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护、沟道清淤等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。

(4) 管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，主体工

程施工中填筑工程应先修建拦挡措施后，再行填筑；考虑土方的合理堆放，减少临时占地；生产生活区应先修建拦挡、排水工程；施工便道应及时采取拦挡和排水措施，还应经常洒水，运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，措施能真正有效地落到实处。

## 6.2 运营期污染防治措施

### 6.2.1 废水环境保护措施及其可行性论证

#### 6.2.1.1 废水来源及水质、水量情况

项目建成后废水主要为门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水。废水总排放量为 $500533.9\text{m}^3/\text{a}$ ，废水中主要污染因子为：COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、动植物油、粪大肠菌群、总氯等。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理。

#### 6.2.1.2 废水处理措施及其技术可行性论证

##### 1、本项目拟采取污水处理工艺介绍

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）可知：

- (1) 特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统；
- (2) 传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；
- (3) 非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。

本项目属于非传染病医院，且处理出水排入终端已建有正常运行的徐州市新城区污水处理厂及污水管网。因此本项目外排医疗污水执行《医疗机构水污染物

排放标准》（GB18466-2005）预处理标准，污水处理工艺选择“一级处理或一级强化处理+消毒”工艺即可，因此，为确保项目废水达标排放，本项目拟自建医疗废水处理站，采用“二级强化处理+消毒”对污水进行处理，确保出水稳定达标。

针对本项目废水水质及浓度情况，本项目拟采取一体化的“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，项目综合废水产生量为 $1371.33\text{m}^3/\text{d}$  ( $500533.9\text{m}^3/\text{a}$ )，设计污水处理站处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目废水处理工艺流程图见图 6.2-1。项目废水处理工艺流程图见图 6.2-1。

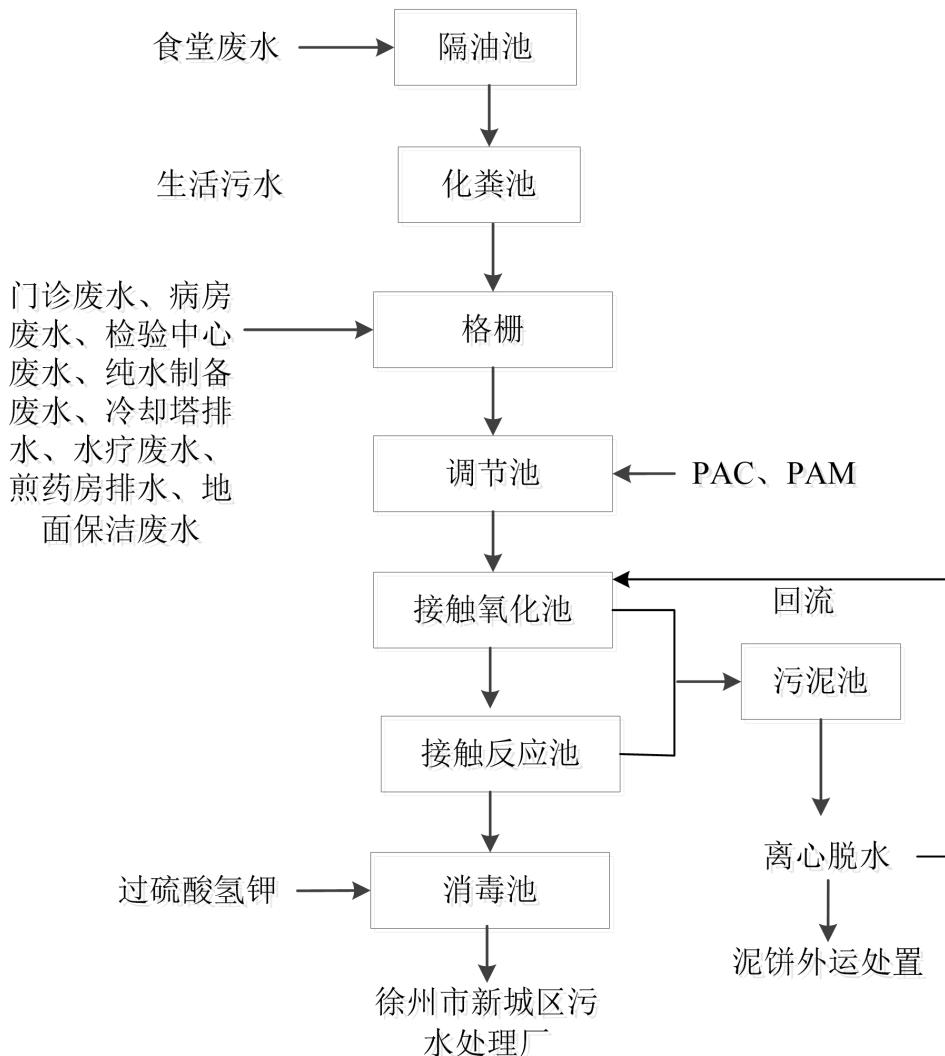


图 6.2-1 本项目废水处理流程图

#### 工艺流程说明：

食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护

车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水，由排污总管排入格栅池，经过机械细格栅栏去除较大杂物后进入调节池，污水在调节池内调节水量、调匀水质（在流入调节池前段需要加入 PAC 和 PAM），然后用泵按照设定的流量稳定地抽入接触反应池，通过兼氧细菌的吸附水解作用，降解污水中有机污染物，提高污水的生化可降解性，然后再自流进入接触氧化池，在曝气状态下，池内微生物通过好氧作用将水中污染物质分解消化，将有机物降解为水和二氧化碳，使水质得到净化。

经接触氧化处理后，废水进入消毒池，投加过硫酸氢钾溶液进行消毒处理，并对残留于水中的其它污染物进一步氧化分解，经消毒后的污水经市政管网接管至污水处理厂。

### 1、SS 的去除

为了降低出水中的悬浮物浓度，通过格栅、沉淀、接触反应、接触氧化后，水质 SS 大幅度降低，能够使出水 SS 指标满足该项目的要求。

### 2、BOD<sub>5</sub>/COD 的去除

污水中 BOD<sub>5</sub> 的去除是靠微生物的吸附作用和代谢作用，对 BOD<sub>5</sub> 降解，利用 BOD<sub>5</sub> 合成新细胞，然后对污泥与水进行分离，从而完成 BOD<sub>5</sub> 的去除。

在活性污泥与污水接触的初期，就会出现很高的 BOD<sub>5</sub> 去除率，这是由于污水中的有机颗粒和胶体被絮凝和吸附在微生物表面，从而被去除所致。但是，这种吸附作用仅对污水中的悬浮物和胶体起作用，对溶解性有机物则不起作用。因此主要靠活性污泥的这种吸附作用去除 BOD<sub>5</sub> 的污水处理工艺，其出水中残余的 BOD<sub>5</sub> 仍然很高，属于部分净化。对于非溶解性的有机物，微生物必须先将其吸附在表面，然后才能靠生物酶的作用对其水解和吸收，从这种意义来讲保证活性污泥具有较高的吸附性能是很有必要的。

活性污泥中的微生物在有氧的条件下，将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 等稳定物质。在合成代谢与分解代谢过程中，溶解性有机物（如低分子有机酸等）直接进入细胞内部被利用，而非溶解有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被胞外酶水解后进入细胞内部被利用。由此可见，微生物的好氧代谢作用对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用，并且代谢产物是无害的稳定物质，因此，可以使处理后污水中的残余 BOD<sub>5</sub> 浓度很低。

### 3、消毒工艺选择

液氯在贮存和使用上有泄漏危险，故存在重大安全隐患；二氧化氯方式消毒具有消毒效果差、设备易腐蚀、维护率相当高等缺点，同时在操作控制上难于与污水处理系统联动，无法确保所有的污水均能进行有效的消毒；紫外线及臭氧消毒主要缺点是无持续杀菌效果，且投资较大；紫外线设备需定期清洗和更换灯管，臭氧发生器维护频繁、运行成本高；单过硫酸氢钾作为第五代消毒剂，凭借高效杀菌、安全无残留、环保等优势，在非饮用水消毒领域（如污水、养殖、医疗）表现突出。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医疗机构污泥处理技术规范》（DB32/T 4269-2022），污水处理站污泥需加强管理，具体管理措施如下：

#### ①消毒

污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积不小于处理系统 24 小时产泥量，且不宜小于 1m<sup>3</sup>。贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥脱水前消毒宜采用化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰或漂白粉，本项目采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的 10 %~15 %。

#### ②脱水

避免进行与人体暴露的污泥脱水处理，本项目污泥采用离心脱水装置。污泥由空心转轴送入转筒后，在高速旋转产生的离心力作用下，立即被甩入转鼓腔内。

污泥颗粒由于密度较大，离心力也大，因此被甩贴在转鼓内壁上，形成固环层；水分由于密度较小，离心力小，因此只能在固环层内侧形成液环层。固环层的污泥在螺旋输送器的缓慢推动下，被输送到转鼓的锥端，经转鼓周围的出口连续排出；液环层的液体则由堰口连续“溢流”排至转鼓外，形成分离液，然后汇集起来，靠重力排出脱水机外。

脱水过程中保证全过程好氧，产生的废气进行收集与其他污水处理废气一并处理。脱水产生的滤液引流至污水处理系统进行处理。

#### ③贮存

项目设置 25m<sup>3</sup> 污泥池，容量满足存储 30 d 以上污泥产生量。污泥池具有防雨、隔音、防腐、防臭、防渗、防蝇虫等要求；配置换气、废气处理装置和排水设施。污泥贮存时间不超过设计上限。

#### ④处置

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)污水处理站污泥属于危险废物，项目污水处理站污泥清掏后与本项目产生的其他危险废物一并委托有危险废物处置资质的单位处置。

本项目综合废水经污水处理设施处理后效果见表 6.2-1。

表 6.2-1 综合废水经预处理后排放情况表

处理单元	指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	动植物油	粪大肠菌群	总氯
格栅+调节池	进水(mg/L)	250	100	80	30	43	2	18	$1.6 \times 10^8$	20
	去除率	0%	0%	80%	0%	0%	0%	0%	99.70%	0
	出水(mg/L)	250	100	16	30	43	2	18	$4.8 \times 10^5$	20
接触氧化+接触反应	进水(mg/L)	250	100	16	30	43	2	18	$4.8 \times 10^5$	20
	去除率	50%	60%	80%	60%	50%	60%	50%	0%	80%
	出水(mg/L)	125	40	3.2	12	21.5	0.8	9	$4.8 \times 10^5$	4
消毒	进水(mg/L)	125	40	3.2	12	21.5	0.8	9	$4.8 \times 10^5$	4
	去除率	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	99.90%	0
	出水(mg/L)	125	40	3.2	12	21.5	0.8	9	480	4
出水	/	125	40	3.2	12	21.5	0.8	9	480	4
接管标准		250	100	60	35	42	3.5	20	5000	8

根据表 6.2-1, 本项目综合废水经自建污水处理站处理后, 出水浓度可以满足徐州市新城区污水处理厂接管标准。本项目生产废水平均产生量约为 500533.9m<sup>3</sup>/a (1371.33m<sup>3</sup>/d), 废水处理站设计规模 2000m<sup>3</sup>/d, 因此项目综合废水处理设施设计能力可以满足本项目需求。因此, 污水处理设施在处理规模上满足项目综合废水的处理要求。

综上所述, 在处理工艺、处理规模及处理效率方面, 拟建污水处理站均能满足项目废水的处理要求。综合废水经污水处理站处理后经徐州市中心医院集团康复医院排放口(DW001)排入市政截污管网, 最终进入徐州市新城区污水处理厂。

## 2、污水处理站建设与医院污水处理设计规范相符性

根据《医院污水处理设计规范》(CECS07-2004)要求如下:

1. 医院污水处理站位置的选择, 应根据医院总体规划、污水总排出口位置、

环境卫生、安全要求、工程地质、维护管理和运输条件等因素确定。

本项目污水处理站根据徐州市康复医院新院总体规划、污水总排出口位置、环境卫生、维护管理和运输条件等因素确定设置在院区西南侧，

2.医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室。

本项目污水处理站位于院内西南且独立设置，与院内最近的病房楼距离 64m，且设置绿化隔离带。

3.污水处理站内应有必要的报警、捕消（中和）、抢救、计量、监测等装置，并配备防毒面具等。负责医院污水处理的管理人员必须接受培训，执证上岗。污水处理站的电气开关均应设置在室外，并应有防爆措施。

本项目污水处理站内设置报警、计量、监测等装置，配备防护面具。污水处理的管理人员均接受培训，且执证上岗。电气开关均设置在室外，并有防爆措施。

### 3、污水处理工艺的选择经济技术论证

根据《医疗污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)、《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)医院污水处理所用工艺必须确保处理出水达标，主要采用的三种工艺有：加强处理效果的一级处理、二级处理和简易生化处理。

类比同类医院并根据医院综合污水的可生化性好的性质，项目拟采用“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”的污水处理工艺，该工艺污泥产生量较小。根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020），医疗机构排污单位污水治理可行技术见下表：

**表 6.2-2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表**

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
		排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
传染病、结核病专科医院的医疗污水	结核杆菌、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等地表水或城镇污水处理厂	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
特殊医疗污水	传染性污水	进入院区综合污水处理站	消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
	低放射污水		衰变池。
	洗相污水		化学沉淀法、化学法+膜分离法、还原法等。
	实验检验污水		中和法（酸性、碱性）、吸附法、溶剂萃取法、氧化分解法、分离法、 $\text{Na}_2\text{S}$ 沉淀法、 $\text{FeSO}_4$ -石灰法、次氯酸盐氧化法等。
	口腔污水		硫化物沉淀法、活性物质吸附法、离子交换法等。
生活污水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理：生物滤池；活性污泥法；生物膜法。 深度处理：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧化法；膜分离法；离子交换法；电解处理；湿式氧化法；催化氧化法；蒸发浓缩法、生物脱氮、脱磷法。
		排入城镇污水处理厂	/

根据 3.4.2.1 章节特殊性质废水产生情况说明，本项目运营后不涉及传染性废水、洗印废水、酸性废水、含氰废水和重金属废水、含汞废水、放射性废水。

根据表 6.2-2，排入城镇污水处理厂的医疗污水可行处理技术主要为一级处理，本项目采用“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”二级处理工艺，符合《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）可行技术要求，属于可行性技术。

综上，项目废水处理工艺合理可行。

#### 4、同类型废水处理实例

根据调查，苏州市立医院康复医疗中心项目 2024 年 1 月通过竣工环保验收，该项目与本项目均为医疗机构项目，水质相似，其污水处理工艺采用“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”的处理工艺，污水处理工艺与本项目相似，处理能力

为 $480\text{m}^3/\text{d}$ , 根据其验收监测结果, 总排口 pH7.0-7.2, COD $100\text{-}108\text{mg/L}$ , 氨氮 $32.8\text{-}34.8\text{ mg/L}$ , 总磷 $2.38\text{-}2.56\text{ mg/L}$ , 动植物油 $0.62\text{-}0.77\text{ mg/L}$ , 五日生化需氧量 $34.6\text{-}37.6\text{mg/L}$ , 粪大肠菌群数 $<20\text{MPN/L}$ , 总余氯 $0.03\text{-}0.05\text{mg/L}$ , 可以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准, 同时满足徐州市新城区污水处理厂的接管标准。因此, 项目采用此工艺处理项目污水具有可行性。

## 5、废水接管的可行性分析

### 1、污水处理厂概况及服务范围

徐州市新城区污水处理厂位于徐州市泉山区淮海西路30号, 江苏中烟工业有限责任公司徐州卷烟厂南侧, 现状建成规模5万吨/天, 总占地面积约3.22公顷。该项目主要服务区域为整个新城区以及棠张镇, 服务面积62.54平方公里, 远景服务面积87.31平方公里, 服务人口27.42万人。

徐州市新城区污水处理厂工程处理能力为5万t/d, 分两期建设。一期工程项目的环境影响报告于2008年3月取得徐州市生态环境局下发的环评批复(徐环发[2008]50号), 于2010年12月通过徐州市生态环境局验收, 二期工程环境影响报告于2018年5月取得徐州市生态环境局下发的环评批复(徐环项表[2018]11号)。徐州市新城区污水处理厂设计出水指标为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准, 目前运行稳定。

徐州市新城区污水处理厂一期工程工艺流程图详见下图。

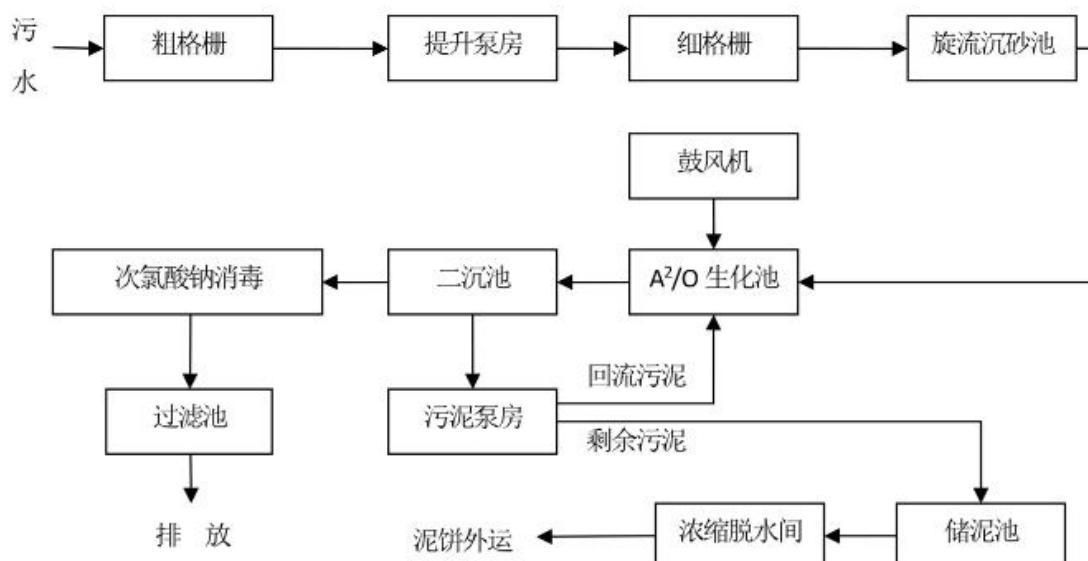


图 6.2-2 徐州市新城区污水处理厂一期处理工艺

### 工艺流程简述：

由配套污水管网送来的污水首先进入污水处理厂粗格栅前的集水井，出水直接流入粗格栅间。在粗格栅间内安装有回转式格栅除污机和皮带输送机等设备，回转式格栅除污机用以拦截污水中较大的悬浮物和漂浮物，并70°倾斜安装，根据时间继电器控制，自动启闭机械栅耙，并联动螺旋压榨机，完成栅渣的收集输送和装箱。经粗格栅拦截掉污水中较大的悬浮物和漂浮物后由潜水泵提升至细格栅间以满足后续污水高程的需要。

细格栅间与沉砂池合建，设有2台回转式机械细格栅。经细格栅进一步去除污水中细小悬浮物后，出水流入竖流沉砂池，比重较大的颗粒下沉，而比重较轻的有机物等随水一起进入后续处理工序。

经预处理后的出水进入A/A/O生化池，污水经生化处理后，大部分污染物被降解，生化池出水自流进入二沉池，利用污泥于水的比重的不同进行固液分离。分离后的上清液自流进入滤池进行处理，去除SS及部分有机物，并在磷超标的时候投加聚合氯化铝，除去总磷，最后流入消毒池，经消毒后达标排放或回用。为了节约水资源，污水处理厂内可利用处理后的出水作为污泥浓缩脱水机房内带机滤带的反冲洗水。生化过程中产生的污泥经提升，大部分回流至生化池厌氧区，小部分作为剩余污泥排至储泥池，经污泥浓缩压榨一体机脱水后形成含水率小于80%的泥饼，和栅渣、沉砂一起装车外运。

徐州市新城区污水处理厂二期工程采用“倒置A<sup>2</sup>/O+A/O”生物脱氮除磷工艺，末端采用接触过滤工艺作为补充净化处理工艺，具体处理工艺见图6.2-3。

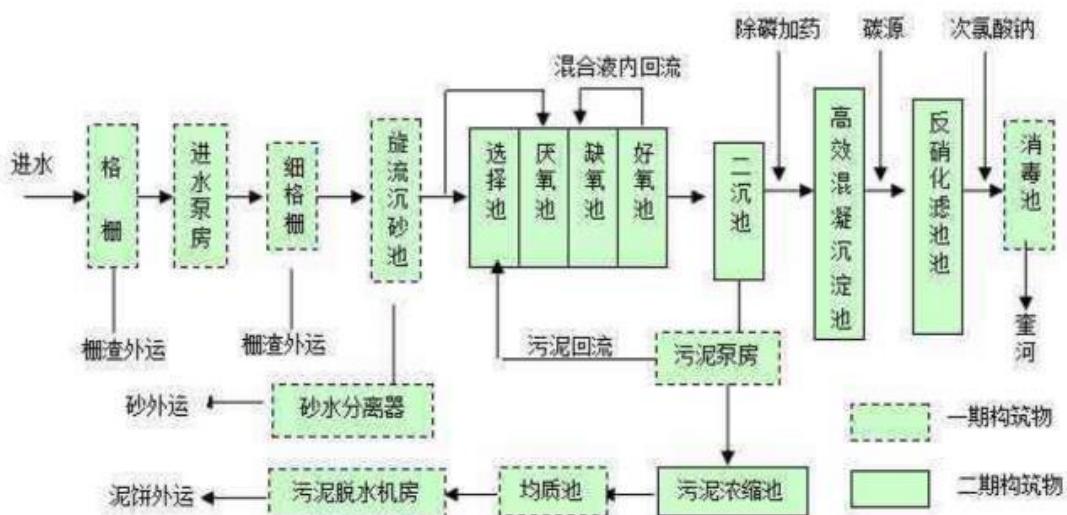


图 6.2-3 徐州市新城区污水处理厂二期处理工艺

### 工艺流程简述：

来自城市管网的污水进入污水处理厂，首先经粗格栅拦截直径大 15mm 的杂物，然后由提升泵将污水泵入细格栅间。经过细格栅过滤后的污水进入旋流沉砂池进一步去除污水中的砂，沉于池底的沙用空气提升泵抽送至砂水分离器分离，经干化后外运。

经沉砂后的污水首先进入选择池，再进入厌氧池，经厌氧区后的污水进入缺氧区，在缺氧区污水与回流混合液及回流污泥混合，混合液自好氧区采用液下泵回流，污泥从二沉池沉淀池回流至选择池，此时回流混合液中的硝酸氮转化为氨和氨，氧被微生物利用，氮气排入大气，使污水初步脱氮。

从缺氧区污水进入好氧区，在好氧区，采用鼓风机进行空气加压后通过曝气器向水中提供溶解氧，好氧微生物进一步分解水中的有机物，其中碳水化合物分解为水和二氧化碳，含氮有机物转化为硝酸盐。一般情况下，好氧区污泥浓度控制在 2.5-3.0 克/升，如超过此范围，可从污泥回流泵排出剩余污泥。在好氧区尾部，设有液下泵用于回流好氧区混合液，混合液流入缺氧区。混合液回流比一般采用 100-300%，好氧区水力停留时间 HRT9.5 小时(含缺氧 2.5h)。

经好氧区处理后的混合液（污泥+水）进入二次沉淀池进行固液分离，澄清水从池上部排出。污泥沉于池底，经回流泵抽吸加压，污泥返回选择池。当好氧区水中污泥（MLSS）超过 2.5-3.0 克/升时，用剩余污泥泵把剩余污泥加压送至污泥浓缩池。因本项目污水处理规模较小（5 万 m<sup>3</sup>/d 以下），污泥产生量较少，建设污泥消化设施需增加大量投资，产生的沼气难以利用，因此本项目产生的污泥采用直接浓缩脱水。

二沉池出水经泵提升后，进入高效混凝沉淀池。加入碳源后进入反硝化滤池，使反硝化细菌有足够的有机物（碳源）利用，保证反硝化的顺利进行。反硝化滤池出水进入消毒池采用过硫酸氢钾消毒。

该污水处理有限公司服务范围为新城区及棠张镇的污水。本项目位于徐州市新城区污水处理厂服务范围内，且已经管网已经铺设至项目所在地。

## 2、污水处理厂运行情况

徐州市新城区污水处理厂一期工程项目的环境影响报告于 2008 年 3 月取得徐州市生态环境局下发的环评批复（徐环发[2008]50 号），于 2010 年 12 月通过徐州市生态环境局验收，二期工程环境影响报告于 2018 年 5 月取得徐州市生态

环境局下发的环评批复（徐环项表[2018]11号），出水水质可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。

### 3、水量

本项目位于徐州市新城区污水处理厂服务范围内，且已经接管，一、二期污水设计水量共5万t/d，现该污水处理厂仍有0.5万t/d余量，本项目建成后废水产生量为 $500533.9\text{m}^3/\text{a}$  ( $1371.33\text{m}^3/\text{d}$ )，占该污水处理厂余量的27.4%，因此，本项目的废水接入徐州市新城区污水处理厂从水量分析是可行的。

### 4、管网铺设情况

本项目所在区域污水管网已铺设到位，本项目接管徐州市新城区污水处理厂是可行的。

### 5、水质

本项目建成后，污水处理站出水指标小于徐州市新城区污水处理厂接管标准，在保证污水处理站正常运行的情况下，不会影响徐州市新城区污水处理厂的正常运行。

因此，本项目排放的废水无论水量、管网、水质均能满足徐州市新城区污水处理厂接管要求，对污水厂各相关设施的正常运行不会造成影响；本项目污水排入徐州市新城区污水处理厂可行。

综上所述，本项目产生的废水经厂内污水设施处理后，从工艺、水质和水量上均能符合徐州市新城区污水处理厂要求，排入该污水处理厂作进一步处理是可行的。

#### 6.2.1.3 废水处理设施经济可行性分析

本项目污水处理站投资主要有土建工程（包括基础等），工艺电器设备（包括泵、风机、管道、仪表、电器等），防腐工程，设计、安装、调试、培训等方面，其工程总投资110万元。本项目污水处理设施投资情况见表6.2-3，废水理设施运行费用估算见表6.2-4。

**表 6.2-3 废水处理站土建工程投资估算表**

序号	工程费用名称	估算价值(万元)
1	土建	30
2	设备、污水管线	40
3	设计、安装	20
4	防腐工程	10
5	管理费用	10

总投资	110
-----	-----

表 6.2-4 污水站运行费用估算表

序号	费用类别	单位	全年使用量	单价(元)	总费用(万元/a)
1	电费	kWh	5万	0.6	3
2	药剂费	吨	50	1000	5
3	人工费	人	1	40000	6.0
4	折旧维修费	—	—	—	1.0
	合计	/	/	/	15

由以上可见，本项目污水处理站总投资费用约110万元，年运行费用约15万元，在可以承受范围内。

### 6.2.2 废气保护措施及其可行性论证

本项目运营后大气污染物主要是污水处理站产生的恶臭气体、检验中心废气、煎药房异味、医疗废物暂存间臭气、食堂油烟、食堂天然气燃烧废气、柴油发电机废气及汽车尾气。各类废气处理措施见表 6.2-5。

表 6.2-5 本项目废气污染物处理措施一览表

产污工序	污染物名称	处理方式
污水处理站恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	地下污水处理站，密闭收集+经生物除臭装置+18米高排气筒(DA001)排放
煎药房异味	氨气、硫化氢、臭气浓度	除雾+活性炭吸附+43米高排气筒(DA002)排放
检验中心废气	有机废气、微生物气溶胶	“ULPA 高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒装置”处理后引至门诊病房楼楼顶无组织排放
食堂油烟	油烟	油烟净化器+楼顶排放
食堂天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	无组织排放
医疗废物暂存间恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	加强通风
汽车尾气	CO、HC、NOx	停车场周边加强绿化
柴油发电机	NOx、CO	无组织排放

#### 6.2.2.1 污水处理站恶臭防治措施

本项目在室外地下设置污水处理站，构筑物密闭，恶臭物通过风机抽风收集、导排恶臭废气，收集效率以90%计。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)，医疗机构排污单位废气治理可行技术见下表：

表 6.2-6 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；
	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

本项目污水处理站废气采用生物除臭装置进行处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）可行技术。

### 生物除臭装置：

生物除臭装置为利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。除臭装置使用过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截；循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。用于臭气处理的微生物为除臭系统的核心部分，微生物的质量直接决定了除臭效果。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层。利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{HNO}_3$  等简单无机物。生物除臭设备采用的是生物除臭塔工艺，生物滤池除臭工艺是采用生物法去除臭气的一种方法。生物法与传统的物化处理方法相比，具有可避免或者减少二次污染、投资少、能耗低、运行费用低、装置简单。脱臭效率等优点，其除臭效率可达 80% 以上。

生物除臭可以表达为：污染物 +  $\text{O}_2 \rightarrow$  细胞代谢物 +  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

污染物的转化机理可用下图表示：

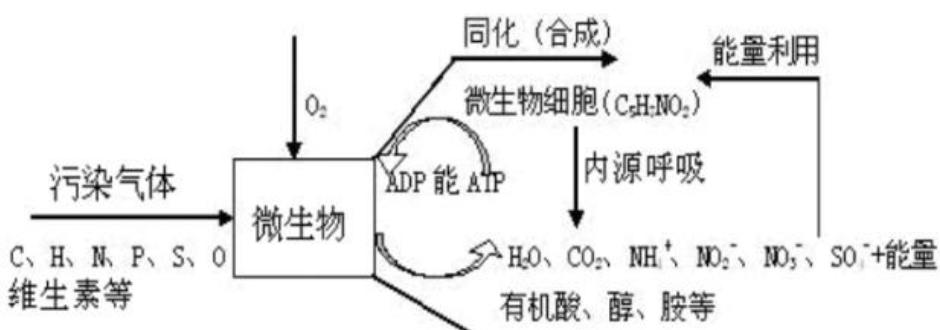


图 6.2-4 污染物转化机理

### 同类型运行实例

生物除臭装置广泛应用于污水处理设施废气处理，生物除臭装置能有效去除污水处理过程产生的废气，可以做达标排放。

濮阳广慈医院新院位于濮阳市濮阳县红旗路南侧、规划学士路东侧，于2024年8月通过竣工环境保护验收，废水水质与本项目类似，污水处理站采用“格栅+调节+混凝沉淀+次氯酸钠消毒”处理工艺处理医院污水（处理能力 $180\text{m}^3/\text{d}$ ），项目运行过程中，针对污水处理过程中产生的氨、硫化氢、臭气浓度采用了生物除臭装置处理，处理后的尾气可以达标排放，具体验收监测数据可见表 6.2-7。

**表 6.2-7 濮阳广慈医院新院址建设项目污染物验收监测数据**

采样点位	采样时间	采样频次	标况风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
				实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	
生物除臭装 置出口	2024.06. 11	第一次	$1.44\times 10^3$	1.19	$1.71\times 10^{-3}$	0.49	$7.06\times 10^{-4}$	741
		第二次	$1.41\times 10^3$	1.21	$1.71\times 10^{-3}$	0.40	$5.64\times 10^{-4}$	724
		第三次	$1.39\times 10^3$	1.17	$1.63\times 10^{-3}$	0.47	$6.39\times 10^{-4}$	631
		均 值	$1.41\times 10^3$	1.19	$1.68\times 10^{-3}$	0.45	$6.36\times 10^{-4}$	/
	2024.06. 12	第一次	$1.38\times 10^3$	1.22	$1.76\times 10^{-3}$	0.44	$6.07\times 10^{-4}$	851
		第二次	$1.40\times 10^3$	1.15	$1.62\times 10^{-3}$	0.48	$6.72\times 10^{-4}$	550
		第三次	$1.43\times 10^3$	1.18	$1.64\times 10^{-3}$	0.45	$6.44\times 10^{-4}$	724
		均 值	$1.40\times 10^3$	1.18	$1.67\times 10^{-3}$	0.46	$6.41\times 10^{-4}$	/

根据表 6.2-7 可知，濮阳广慈医院新院址建设项目污水处理站污水处理过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度采用生物除臭装置处理后，尾气均可以达标排放。

综上所述，本项目污水处理站废气经处理后一期 $\text{NH}_3$ 排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ 排放速率为 $0.00003\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 $12$ （无量纲），二期 $\text{NH}_3$ 排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ 排放速率为 $0.00003\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 $12$ （无量纲），三期 $\text{NH}_3$ 排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ， $\text{H}_2\text{S}$ 排放速率为 $0.00001\text{kg}/\text{h}$ ，臭气浓度为 $12$ （无量纲），均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）和《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）等相关标准要求，因此本项目污水处理站废气采用生物除臭塔装置处理可行。

### 6.2.2.2 检验中心废气污染防治措施

病理科废气由生物安全柜负压收集，化验室废气经通风橱收集，收集效率以95%计。

病理科生物检测、实验过程中，废气可能含部分挥发性有机物和传染性的细菌和病毒。实验室设二级生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜设计采用II级A2型生物安全柜，每套生物安全柜均安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，含病原微生物废气极少外泄。

化验室在操作过程中有机溶剂挥发会产生少量的有机废气，操作间均设置通风橱，化验室废气经通风橱引风收集后与病理科废气一并通过ULPA高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒处理。

根据《ULPA高效空气过滤器滤材性能实验研究》（《轻工科技》2018年第34卷第12期，杨小平）中对ULPA过滤器性能的测试结果，ULPA高效空气过滤器对0.1~0.2um的微粒和微生物的过滤效率达到99.999%以上。ULPA超高效过滤网是在HEPA的基础上进一步加强了HEPA过滤效果，滤料结构更加紧凑，过滤效率更高，ULPA过滤器滤芯采用超细玻璃纤维滤料经打胶折叠而成，外框可选用夹层木板、镀锌铜板、不锈钢板及铝合金板，通过聚氨酯胶紧密粘接，具有质量轻、透气量大、集尘率高且耐碱耐高温。其产品已经广泛应用于电子、微电子、半导体、生物、医药、精密机械等领域。通过ULPA过滤器处理，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道，至实验室楼顶排放。

此外实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过紫外线切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

因此在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过实验室楼顶排放，排气不会对周围环境空气产生不利影响。

活性炭除臭装置的组成主要由箱体、活性炭滤料层。

活性炭除臭装置选用优质无烟煤和木炭为原料制成，采用炭化、活化、过热蒸气催化和适当粘合剂等先进工艺加工而成。具有孔隙结构发达、比表面积大、

吸附能力强、机械强度高等优点。广泛应用于有毒气体净化、废气处理等方面。

活性炭吸附装置的组成主要由箱体、滤料层，进出口管组成。

废气由一侧进风口进入箱体内，穿过滤层，废气中有害成分被滤层吸附后，净化后的气体由上部排气口排出。

装置具有以下特点：

- 1) 活性炭吸附装置外壳采用304不锈钢材质，所有与气体接触的箱体及结构均采用 304 材质，以隔绝所处理的污染气体，防腐性能好。
- 2) 活性炭吸附装置整体设计，结构紧凑，便于更换滤料和塔体维护。
- 3) 活性炭吸附装置臭气与活性炭接触面积大。
- 4) 活性炭吸附装置流速低、处理效率高。
- 5) 当系统运行一段时间后，系统吸附饱和导致压损增大，排风量不够以及排放超标的情况出现。此时，应清理或更换活性炭，保证通风畅顺。

填料介绍

**活性炭吸附:**活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当此活性炭表面与气体接触时，就能吸着气体分子，使其富集并保持在活性炭表面。利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。废气进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而停在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的达标气体再通过风机排向大气。



图 6.2-5 活性炭实物图

#### 措施处理达标可行性:

活性炭吸附去除有机废气已广泛应用于有机废气的治理工程中，其工艺也较成熟。采取活性炭吸附的处理工艺也容易控制，工艺上有保障。经实际调查，单个活性炭吸附装置，在活性炭更换充分的情况下，处理效果良好，活性炭吸附处理装置的去除效率在 50%以上，采取活性炭吸附去除有机废气的效率一般在 50%以上，本次项目活性炭吸附处理考虑风量及各有机物的竞争性，保守按照 50%计。活性炭吸附属于深度处理，起始处理效率可达 70%，随着时间的推移和吸附的进行，活性炭趋于饱和，处理效率下降，但在处理效率减小到一定程度前更换活性炭即可维持吸附装置的去除效率在较高的水平上，使外排废气稳定达标。

活性炭参数见表 6.2-8。

表 6.2-8 活性炭参数

活性炭种类	比表面积 $m^2/g$	微孔容积 $ml/g$	密度 $g/cm^3$
颗粒活性炭	800~1000	0.35	0.44-0.54

活性炭吸附装置中活性炭使用一定时间后会吸附饱和而失活，此时不再适用于废气处理，因此需定期更换活性炭箱内活性炭。

活性炭的吸附能力就在于它具有巨大的比表面积，以及其精细的多孔表面结构，可广泛用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和吸附剂，适合废气处理过程脱味和除臭。

本项目检验中心废气处理共设1套ULPA高效空气过滤器+一级活性炭吸附+紫外线消毒装置，对有机废气去除效率均按50%计，经活性炭吸附装置处理后的化验室有机废气排放浓度及速率均满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）中排放限值要求。

活性炭处理装置主要技术参数如下：

活性炭类型：颗粒状

水分含量：≤10%

耐磨强度：≥90%

着火点：≥350°C

碘吸附：≥800mg/g

四氯化碳吸附率：≥40%

比表面积：活性炭吸附比表面积为1200m<sup>2</sup>/g;

堆积密度：≤500g/L;

孔体积：0.63m<sup>3</sup>/g;

结构形式：抽屉式；

更换周期：每3个月更换一次。

活性炭的日常管理：

为避免活性炭吸附装置产生二次污染，拟加强活性炭装置日常的管理，具体如下：

- 1) 设置专人专岗负责活性炭吸附装置的日常管理；
- 2) 定期更换活性炭颗粒并做好记录，备查；
- 3) 在洗净、检查废气处理过程中，必须由专业监测单位跟踪监测相关数据，以确保处理效率。
- 4) 在活性炭更换过程中，更换的活性炭必须密封储存，及时委托危险废物处置单位进行处置，防止活性炭吸附的有机废气解析出来，造成二次污染。

### 6.2.2.3 煎药房废气

中药煎煮在多功能蒸煮罐中进行，蒸煮罐为密闭设备，蒸汽及异味经蒸煮罐上管道直接接入除雾+一级活性炭处理装置处理，收集效率按100%计。煎煮废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后43m高排气筒排放。

医院所用药材多为植物草药，无有毒有害气体产生，仅是能够刺激人体感受

器官的一种气味。煎煮过程中异味伴随着大量水蒸气，使用除雾器处理后，可以保护活性炭的活性：活性炭的吸附能力易受液体（如水雾、油雾）或颗粒物影响。若气体携带液滴进入活性炭层，会导致微孔堵塞、吸附效率下降、床层阻力增加；湿润的活性炭颗粒可能结块，增加系统压降；延长活性炭使用时间：避免液滴或腐蚀性雾沫（如酸雾）造成活性炭的物理或化学损耗，减少频繁更换成本，除雾器可去除 $\geq 95\%$ 的液滴（粒径通常 $>3\sim 5\mu\text{m}$ ），确保进入活性炭的气体为干燥或低湿状态，从而提高活性炭装置的去除效率。由于中药煎煮中异味较小，包装中产生的非甲烷总烃量很少，管道收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后43m高排气筒排放，对周围居民影响较小。因此采用“除雾+活性炭吸附”装置处理煎煮废气合理可行。

根据《工业有机废气治理用活性炭通用技术要求》（DB32/T5030-2025），活性炭处理装置主要技术参数如下：

活性炭类型：颗粒状

水分含量： $\leq 10\%$

耐磨强度： $\geq 90\%$

着火点： $\geq 350^\circ\text{C}$

碘吸附： $\geq 800\text{mg/g}$

四氯化碳吸附率： $\geq 40\%$

比表面积：活性炭吸附比表面积为 $1200\text{m}^2/\text{g}$ ；

堆积密度： $\leq 500\text{g/L}$ ；

孔体积： $0.63\text{m}^3/\text{g}$ ；

结构形式：抽屉式

填充量：活性炭装置的填充量为 $100\text{kg}$ 。

更换周期：每3个月更换一次。

#### 同类型运行实例

活性炭装置广泛应用于中药熬煮废气处理，活性炭吸附装置能有效去除中药熬煮过程产生的废气，可以做达标排放。

青岛益民昌盛中医医院有限公司城阳于璋基益民康中医医院项目位于山东省青岛市城阳区惜福镇街道松树庄新小区北一号网点，于2023年12月通过竣工环境保护验收，项目运行过程中，针对中药熬煮过程中产生的氨、硫化氢、臭气

浓度采用了活性炭装置处理，处理后的尾气可以达标排放，具体验收监测数据可见表 6.2-9。

**表 6.2-9 青岛益民昌盛中医医院有限公司城阳于璋基益民康中医医院项目污染物验收监测数据**

采样点位	采样时间	采样频次	氨		硫化氢		臭气浓度 (无量纲)
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
活性炭装置出口	2023.12.4	第一次	<0.25	/	0.2	$4.9 \times 10^{-6}$	549
		第二次	<0.25	/	0.2	$8.25 \times 10^{-6}$	630
		第三次	<0.25	/	0.2	$8.88 \times 10^{-6}$	630
		均 值	<0.25	/	0.2	$7.34 \times 10^{-6}$	/
	2023.12.5	第一次	<0.25	/	0.2	$8.81 \times 10^{-6}$	630
		第二次	<0.25	/	0.2	$8.46 \times 10^{-6}$	630
		第三次	<0.25	/	0.2	$8.72 \times 10^{-6}$	549
		均 值	<0.25	/	0.2	$8.66 \times 10^{-6}$	/

根据表 6.2-9 可知，青岛益民昌盛中医医院有限公司城阳于璋基益民康中医医院项目中药熬煮过程产生的氨、硫化氢、臭气浓度采用活性炭吸附装置处理后，尾气均可以达标排放。

综上所述，本项目煎药房废气经处理后满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）等相关标准要求，项目煎药房废气采用除雾+活性炭吸附装置处理可行。

#### 6.2.2.4 汽车尾气防治措施

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，汽车废气中主要污染因子为CO、HC、NOx等，本项目地面停车位由于尾气在露天发散，污染物浓度很低，对周围环境的影响很小。地面停车场为开放区域，污染物扩散较快，产生的汽车尾气能够很快的被大气扩散稀释，地下汽车库设置机械排风系统，汽车库废气主要由机械排风装置抽吸后，通过独立排风竖井引至周边绿化带排放，对周边环境影响较小。

#### 6.2.2.5 食堂油烟防治措施

项目食堂油烟废气应经净化效率不低于85%的油烟处理设备处理达标后由

专用油烟竖井集中排放，同时油烟污染物应通过专门的内置或者结合建筑主体外墙设置的烟道排放。油烟污染物排放口与周边住宅等环境敏感建筑的最小距离应不小于20米，排气筒出口朝向应避开易受影响的居民楼等环境敏感目标或人行通道。

### 1、静电油烟净化器原理

静电式油烟净化器工作原理为：油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气。其工作原理示意图见图6.2-6。

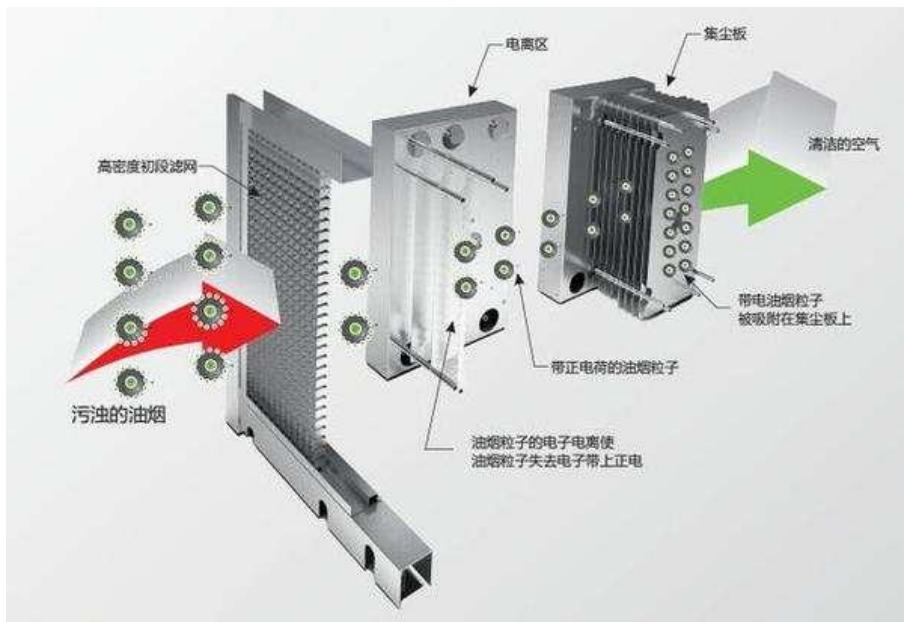


图6.2-6静电式油烟净化器工作原理示意图

静电式油烟净化器具有以下特点：①电场使用圆筒蜂窝式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用的时间更长，从而决定了设备具有极高的除油烟效率；②电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，蜂窝式的电场钢性好、便于拆装、不会变形，清洗维护方便等特点；③设备运行时噪音小，阻力小，运行成本很低；④安全系数高，更好的高压连接设计，开门时电场会自动断电；⑤净化效率高，经检测，油烟净化率高于85%，并能去除大部分气味。

## 2、同类型运行实例

油烟净化装置专用于食堂油烟废气处理，能有效去除食堂做饭过程产生的油烟废气，可以做达标排放。

江苏民政康复医院江苏省养老服务项目建设项目位于南京市浦口区江浦街道，项目运行过程中，针对食堂油烟采用了油烟净化装置处理，处理后的尾气可以达标排放，具体监测数据可见表 6.2-10。

**表 6.2-10 江苏省养老服务项目建设项目处理设施污染物监测数据**

测试项目	单位	油烟净化装置排放筒处理设施出口		
		2023.02.13-14		
排气筒高度	m	/		
排气筒断面积	m <sup>2</sup>	/		
样品编号	/	第一次	执行标准	评价
油烟 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.46	2.0	/
样品编号	/	第一次	执行标准	评价
油烟 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.47	2.0	/

根据表 6.2-10 可知，江苏民政康复医院江苏省养老服务项目建设项目食堂油烟采用油烟净化装置处理后，可以达标排放。

综上所述，本项目食堂油烟采用油烟净化装置处理可行。

### 6.2.2.6 医疗暂存间废气防治措施

本项目拟设置1处医疗废物暂存间，医疗废物暂存期间会挥发出少量恶臭气体。经对同类医院现场调查，本项目医疗废物暂存间产生的恶臭气体较少。建设单位规范和分类收集医疗废物，加强医疗废物管理，封闭装置存储医疗废物和危险废物，医疗废物委托有资质单位集中处理，医疗废物暂存间恶臭气体产生量较小，对周围环境空气基本无影响。

### 6.2.2.7 柴油发电机废气

本项目拟设一台备用柴油发电机作为备用电源。柴油发电机工作时会产生少量含NOx和CO的废气。按发电机工作规律，由于备用柴油发电机仅在停电时运行，工作时间短，属间断性排放，且燃用清洁能源轻柴油，污染物产生量较小，对周围环境空气基本无影响。

### 6.2.2.8 排气筒设置合理性分析

有组织废气主要为污水处理站产生的恶臭气体、煎药房臭气、食堂油烟，项目污水处理站臭气收集后经一套生物除臭塔装置处理后通过一根18m高排气筒有组织排放；煎药房废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后 43m 高排气筒排放；食堂油烟收集通过油烟净化器处理后引入楼顶排放。

### ①各排气筒高度设置合理性分析

《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中要求“排气筒的最低高度不得低于15m。”本项目污水处理站位于厂区东南侧，排气筒高度设置为18m；煎药房位于病房楼（一期），煎药房废气排气筒设置于病房楼（一期）楼顶，病房楼（一期）高35.9m，煎药房废气排气筒设置43m，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

### ②排气筒数量及位置设置合理性分析

根据设计，排气筒的设置本着相同因子就近合并，并在保证各污染物能达标的基础上尽量减少排气筒数量的原则进行设置，污水处理站产生的恶臭气体、煎药房臭气均就近设置。污水处理站排气筒设置于污水处理站旁，煎药房臭气排气筒设置于病房楼（一期）楼顶，项目共设置2根排气筒。食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放，食堂油烟为生活源，不计入总排气筒数量。

#### 6.2.2.8 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气处理工程环保投资情况见表6.2-11，废气治理费用见表6.2-12。

**表 6.2-11 项目废气处理工程环保投资情况表**

序号	工程费用名称	价格（万元）
1	生物除臭塔+18m 高排气筒（1套）	10
2	通风橱收集系统（若干）	30
3	除雾+活性炭吸附+43m 高排气筒	15
4	生物安全柜+高效过滤器（设备投资）+活性炭吸附	30
5	油烟净化器+烟道	5
6	轴流式风机（若干）	15
7	设计、安装	20
总投资		125

**表 6.2-12 废气设施运行费用估算表**

序号	费用类别	单位	全年使用量	单价（元）	总费用（万元/a）
1	电费	kw·h	3.5 万	0.8	2.8
2	人工费	人	2	50000	10
合计		/	/	/	12.8

本项目废气治理总投资约125万元，约占项目总投资的0.11%。运行费用主要为电费、维修费用，费用为12.8万元/a，在徐州市中心医院集团康复医院新院可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

### 6.2.3 噪声防治措施及其可行性论证

#### 1、设备噪声防护措施

项目运营期间噪声污染主要来自于水泵、室外新风机组、1#门诊医技楼医疗设备等设备运行噪声，由于本项目的高噪声设备都放置于地下室及地上独立设备房内，并有独立的设备机房，因此，噪声的影响将有所减小，但为了进一步优化项目区的声环境，将噪声的影响降低到最低，仍然需要采取一些防治措施：

(1) 给水水泵出口采用消声式止回阀，可以消除水锤。对水泵等设备安装消音箱。水泵等基础都加设隔振垫。

(2) 加强项目管理和监督，一旦发声噪声扰民或者有关投诉，应积极采取措施消除影响。

(3) 大楼外墙、外窗和门的空气声隔声性能应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)的规定。穿过围护结构的管道周围的缝隙应密封。

(4) 房间外的走廊吊顶内，不应设置有振动和噪声的机电设备。

(5) 项目的机电设备，如空调机组、通风机组等设备，均应选用低噪声产品，并应采取隔振及综合降噪措施。在距离敏感目标较近的4#病房楼（距离拟建小区地块31m）、9#高压氧舱（距离拟建小区地块22m）、1#门诊医技楼（距离拟建小区地块27m）、6#后勤楼（距离拟建小区地块31m）楼顶空调机组和通风机组增加隔声屏障措施，降低环境影响。

(6) 空调外机合理布局，采取隔振基础，安装橡胶隔振垫，对进、出风口和排烟口安装消声器等综合措施。通风空调系统在各房间内产生的噪声应符合《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)中表6.1.1的规定。

(7) 室外排风机选用低噪声、振动小的设备。对各类风机的进、出口处安装阻性消声器，并在机组与地基之间安置减震器，在风机与排气筒之间设置软连接，对风机采取配套的通风散热装置设置消声器，对废气排气筒设置排气消声器。

(8) 项目在院区四周围墙附近建设绿化带，进一步降低项目空调外机及排风机设备运行噪声对周边敏感目标影响。

#### 2、车辆噪声防护措施

加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施：如院内限速、限制鸣笛；合理设置进出口，降低车辆拥挤程度；保证院区内道路平整，避免车辆在行驶中产生意外噪声；要求车辆安装合格的防盗系统，避免因大雨等造成的误报警噪声扰民。停车场的位置需设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标

志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

综上所述，在采取以上噪声污染防治措施后，项目西厂界声环境可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准、东、南、北三侧厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求。

## 6.2.4 固体废物处理措施及其可行性论证

### 6.2.4.1 固体废物处置措施

本项目运行后产生的固废主要为医疗废物、废输液瓶/袋、病理科固废、化验室固废、药渣、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废包装物、废试剂瓶、废紫外灯管、废 RO 膜、餐厨垃圾、隔油池废油、职工生活垃圾。

项目生活垃圾委托环卫部门每天清运；项目废输液瓶（袋）属于一般固废，委托有资质单位回收处置；中药药渣混入生活垃圾中与生活垃圾一起由环卫部门清运处置；废包装物收集后外售处理；废 RO 膜由厂家回收利用；隔油池废油和餐厨垃圾收集后交由有处理能力的单位集中处置。

医疗废物、病理科固废、化验室固废、废药物、污水处理站污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废试剂瓶、废紫外灯管均属于危险废物，收集后委托有危险废物处置资质的单位处置。项目固体废物均得到妥善安全处置。

本项目在综合大楼各楼层设有垃圾收集桶，生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门每日清运处置。本项目危废暂存设施设置于院区西北侧，设置医疗废物暂存间 1 间，面积 83.9m<sup>2</sup>；其他危废暂存间 1 间，16.1m<sup>2</sup>，为重点防渗区。用于暂存医疗废物和其他危险废物，定期交由有资质单位进行集中处置。

### 6.2.4.2 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废暂存设施设置于院区西北侧，设置医疗废物暂存间 1 间，面积 83.9m<sup>2</sup>；其他危废暂存间 1 间，16.1m<sup>2</sup>，为封闭空间并设专人管理。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）要求，医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向，项目危废暂存设施参照其要求，根据徐州市近年气象数据，常年主导风向为东风，下风向为项目西侧，西侧设置院区大门和污水处理设施，综合考虑，为降低对医护人员与病

患行人的影响，将本项目危废暂存设施设置于院区西北侧，位于当地夏季主导风向的侧风向，符合相关要求。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的贮存控制标准有关规定进行“防风、防雨、防晒、防渗漏”设计，并树立明确的标志牌。医疗废物暂存间（危废暂存间）基本情况见表 6.2-13。

**表 6.2-13 项目危险废物贮存场所基本情况表**

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	位置	占地面积（m <sup>2</sup> ）	贮存能力	贮存周期	防渗要求
医疗废物暂存间	医疗废物、	地块西北侧	83.9	2t	2 天	水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度 250mm）+ 水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度 1.0mm）结构型式，设计防渗结构层渗透系数≤10 <sup>-12</sup> cm/s。
其他危险废物暂存间	危险废物	地块西北侧	16.1	2t	30 天	水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度 250mm）+ 水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度 1.0mm）结构型式，设计防渗结构层渗透系数≤10 <sup>-12</sup> cm/s。

#### 医疗废物暂存间恶臭防治措施：

分类密封存放：医疗废物按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。分类收集细化到在产生医疗废物的基本单位，设置医疗废物收集容器与塑料袋，并在基本收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。分类收集医疗废物的塑料袋或容器的材质、规格符合国家有关规定的要求，禁止随地放置或丢弃医疗废物。

及时转运：使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。对病理性医疗废物，设置低温贮藏设备，防止腐败发臭，做到日产日清，转运医疗废物的车辆便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆每日消毒。转运路线选择专用的污物通道选择较偏僻、行人少、不接近食堂等高危区域的路线，并尽量选择人少的时间转运，转运过城中正确装卸，避免遗洒。转运工作人员做好个人防护措施。

暂存时间：建立医疗废物的暂时贮存设施位于室内，不露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

暂存管理：与其他的废物储存隔离，且与医疗区、食品加工区、人员活动密集区隔开，有坚固的防渗透地基和 1m 高的墙群。

定期消毒：对医疗废物暂存间，每天消毒一次，并喷洒除臭剂，降低医疗废

物恶臭环境影响。

综上所述，本项目医疗废物暂存间设置明显的警示标识，地面和四周墙壁采取防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂等安全措施。医疗废物的贮存设施、设备定期消毒和清洁。采取上述措施后，可以有效降低医疗废物暂存过程中对周边环境的影响。

#### 6.2.4.3 危险废物运输过程中污染防治措施

本项目产生的危险废物经各科室、各部门分类收集后，装入密封容器或包装袋内，通过污物运输车，运送至危险废物暂存间内。危险废物暂存间内的医疗废物和其他危废均委托资质单位进行清运并处置，采取密封的危险专用箱（桶）收集后，装入密封的专门运输车，按照指定的路线，运送至医疗废物处置点。

医疗废物收集运送过程中万一发生翻车、撞车导致医疗废物大量溢出、散落时，运送人员立即与本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。同时，运送人员采取下述应急措施：立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；清理人员在进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，及时采取处理措施，并到医院接受救治。

危险废物运输中应做到以下几点：

- a. 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- b. 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- c. 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- d. 组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

综上所述，拟建项目产生的医疗废物和其他危险废物委托资质单位进行清运处置，采取密封的危险专用箱（桶）收集后，装入密封的专门运输车，按照指定的路线，运送至医疗废物处置点，不会对沿途环境产生影响。

#### 6.2.4.4 危险废物委托处置可行性分析

本项目危险固废处理处置情况及费用估算见表 6.2-14。

**表 6.2-14 危险固体废物处理处置情况及费用一览表**

序号	固废名称	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	收集处理措施及去向	单价(元/吨)	总费用(万元/a)
1	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01	436.175	委托有资质单位处理	4000.00	174.47
2	病理科固废	HW01	841-001-01 841-004-01 841-005-01	1.0		4000.00	0.4
3	化验室固废	HW01	841-004-01	5.0		4000.00	2
4	污水处理站污泥	HW01	841-001-01	170.18		4000.00	68.072
5	废活性炭	HW49	900-041-49	0.574		4000.00	0.2296
6	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.01		4000.00	0.004
7	废过滤介质	HW49	900-041-49	0.5		4000.00	0.2
8	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.5		4000.00	0.2
9	废药物	HW01	841-005-01	0.5		4000.00	0.2
10	格栅渣	HW01	841-001-01	1		4000.00	0.4
11	化粪池污泥	HW01	841-001-01	10		4000.00	4
合计					—	—	250.1756

根据表 6.2-14, 本项目年需危险废物处置费约 250.1756 万元, 综合考虑危险废物的其它费用, 项目危险废物的处置费用约为 255 万元, 建设单位有能力承受。

#### 6.2.5 地下水及土壤保护措施

地下水及土壤的污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点, 因此, 地下水及土壤的污染环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目的特点, 污水处理站及危废贮存间为可能产生地下水和土壤污染的主要污染源, 因此需有针对性的制定地下水环境保护措施, 进行环境管理。如不采取合理的防治措施, 废水有可能经土壤渗入地下潜水, 从而影响土壤及地下水环境。本项目地下水及土壤的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。为了避免地下水及土壤受到污染, 建设单位须采取以下防护措施:

- (1) 建立地下水及土壤的环境监测制度。
- (2) 项目进行勘探活动时应采取防护措施, 须委托有资质的单位进行。为防止串层, 造成地下水及土壤的污染, 勘探单位须按照勘探规范, 制订防护措施后才能进行勘探活动。
- (3) 建设单位在建设项目初始, 需要预先制定分区防渗计划, 尤其重点对

污水处理设施、污水管网采取防渗、防漏措施，隔断污染物污染地下水和土壤的途径，产生的生活垃圾应及时清理。根据可能泄漏至地面污染物的性质、种类、浓度不同，将项目所在区域划分为非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区，分别进行不同等级和要求的防渗措施。建设单位根据不同区域防渗要求的不同，采取不同的防渗措施。

①对行政综合楼、后勤楼、会议中心、可研教学楼等一般污染防治区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行了防渗设计、施工。地坪混凝土防渗层抗渗等级不小于P6(混凝土的抗洪等级能抵抗0.6Mpa的静水压力而不渗水)，其厚度不小于100mm，其防渗层性能与1.5m厚粘土层(渗透系数 $1.0\times10^{-8}\text{cm/s}$ )等效。

②对医疗废物暂存间、其他危废暂存间、污水处理站、门诊医技楼、病房楼等重点污染防治区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行了防渗设计、施工。地坪混凝土防渗层抗渗等级不小于P8(混凝土的抗渗等级能抵抗0.8MPa的静水压力而不渗水)，其厚度不小于150mm，防渗层性能应与6m厚粘土层(渗透系数 $1.0\times10^{-11}\text{cm/s}$ )等效。

③污水处理站等特殊污染防治区防渗设计要求与重点污染区相同，污水处理站采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 $K\leq1\times10^{-11}\text{cm/s}$ ，壁厚 $\geq250\text{mm}$ ；池壁内表面抗水泥基防渗涂层。项目分区防渗图见图6.2-4。

本项目废水经相应污水处理设施处理后排入徐州市新城区污水处理厂处理，对污水处理设施、污水管网采取相应防渗、防漏措施后，对周围地下水和土壤影响较小。

## 6.2.6 环境风险管理及防范措施

### 6.2.6.1 环境风险管理措施

本项目环境风险主要是管道天然气、过硫酸氢钾、危险废物、乙醇等运输、暂存过程发生泄漏等风险事故，以及污染防治设施非正常使用引起的环境污染。为避免风险事故发生和事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防范措施。

### 6.2.6.2 风险防范措施

#### (1) 大气环境风险防范措施

### 1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

本项目涉及大气环境风险的事件主要有废气处理装置故障排放、发生火灾等。针对上述事件，采取以下防范措施：

#### ①加强废气处理系统检修和维护

对废气治理设施定期检查，排查并消除可能导致事故的诱因，完善废气治理措施，保证各项设施正常运转；运行处理设备之前应先行运行废气处理系统，防止未经处理的气态污染物直接排放，造成环境影响。

#### ②预防火灾防范措施

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，本项目采取以下防范措施：

A.加强对危废暂存间及化验室的管理，严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动；

B.建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。院内各处设置醒目的“严禁烟火”警示标识，加强巡视，加强管理。

C.院内设置消防给水管道和消防栓。组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

### 2) 基本保护措施和防护方法

呼吸系统防护：疏散过程中应用衣物捂住口鼻，如条件允许，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：尽可能减少身体暴露，如有可能穿毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：根据泄漏影响程度，周边人员可选择在室内避险，关闭门窗，等待污染影响消失。

### 3) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

#### 4) 紧急避难场所

①一般选择院区大门前空地及停车场区域作为紧急避难场所，同时需避开事故时的下风向区域。

②做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

③紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

④紧急避难场所不得作为他用。

#### 5) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通

畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

#### （2）化验室化学试剂风险防范措施

本项目涉及到的化学试剂应该远离火种、热源，避免接触高温物体，保持容器密封。本项目各类试剂均为瓶装，不会发生大泄漏，但有时操作不当会产生小量泄漏，发生泄漏时，用不燃材料吸附或吸收。

#### （3）致病微生物环境风险分析

本项目平时应做好消毒防范措施，同时保持室内环境的清洁，防止病原体泄露出外环境。病原体外泄到外环境的渠道主要有：医疗废物混入生活垃圾或排入下水道；医疗废水未治理达标。通过严格管理，可确保医疗废物得到有效的处置，不误混入生活垃圾，有效的制止病原体的传播；医疗废水经处理达标排放，可有效制止病原体传播。经以上措施处理后，可有效减少病原体向外环境传播的几率，对外环境的影响较小。

#### （4）废水事故排放风险分析

医院污水处理站处理能力为  $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，为减少废水污染物排放和杜绝事故性废水排放，在运营期中采取了以下措施：

##### 1) 事故性应急措施

###### ①事前预防准备

建立完善的医疗废水处理设施巡检制度，安排专业人员每日对格栅、沉淀池、消毒设备等进行检查，确保各设备正常运行。同时，配备充足的应急物资，如备用消毒药剂、抽水泵、沙袋、防护用品（防护服、口罩、手套等），并定期检查应急物资的数量和有效性，确保在事故发生时能够及时取用。

制定详细的应急演练计划，每季度组织一次实战演练。演练内容包括废水泄漏封堵、应急消毒、人员疏散等场景，让工作人员熟悉应急处置流程和各自的职责。演练结束后，对演练情况进行总结评估，针对存在的问题及时调整和完善应急预案。

###### ②事中应急处置

当发生医疗废水泄漏等事故时，现场工作人员应立即启动应急预案，迅速向应急领导小组报告事故情况，包括事故发生的时间、地点、泄漏量、污染物种类

等信息。同时，迅速组织人员对泄漏区域进行封堵，防止废水进一步扩散。若泄漏量较小，可使用沙袋围堵；若泄漏量较大，应及时调用抽水泵将泄漏的废水抽至应急储存池。

在封堵的同时，对泄漏的废水及受污染的区域进行紧急消毒处理。根据污染物的性质，选择合适的消毒药剂，如含氯消毒剂可用于杀灭细菌、病毒等微生物。按照规定的浓度和使用方法进行喷洒或投加，确保消毒效果。

应急领导小组接到报告后，应立即赶赴现场指挥应急处置工作，协调各部门之间的配合，如联系环保部门报告事故情况，请求专业技术支持；通知附近居民做好防护措施，必要时组织疏散。

### ③事后处理恢复

事故得到控制后，组织专业人员对受污染的区域进行全面清理和消毒，防止残留污染物对环境造成二次污染。对处理后的废水进行检测，确保其各项指标达到排放标准后，方可排放。

对事故原因进行深入调查分析，明确责任人和事故性质，制定整改措施，防止类似事故再次发生。同时，将事故处理情况向相关部门报告，并向社会公开，接受公众监督。

## 2) 风险防范措施

### ①源头控制

加强对医疗废水产生环节的管理，严格规范医疗用品的使用和废弃处理。医护人员在诊疗过程中，应按照规定将医疗废水分类收集，避免将非医疗废水混入医疗废水处理系统。

选用先进、可靠的医疗废水处理设备，确保处理设施的处理能力能够满足医院的实际需求。在设备选型时，优先选择具有自动监控和报警功能的设备，以便及时发现设备故障和异常情况。

### ②过程监管

在项目污水排放口设置流量自动监测系统，对废水流量进行实时监控。

定期对医疗废水处理设施进行维护保养，按照设备说明书的要求进行清洁、润滑、更换零部件等操作，确保设备始终处于良好的运行状态。建立设备维护保养档案，记录维护保养的时间、内容、人员等信息，便于追溯和管理。

### ③人员管理

加强对医疗废水处理人员的培训和管理，提高其专业素质和责任意识。定期组织培训课程，内容包括医疗废水处理工艺、设备操作、应急处置技能、环保法律法规等知识。培训结束后，进行考核，考核合格后方可上岗操作。

建立严格的岗位责任制，明确每个工作人员的职责和工作要求。加强对工作人员的日常监督检查，对违规操作行为进行严肃处理，确保各项规章制度得到有效执行。

#### ④环境风险评估

定期开展医疗废水处理环境风险评估工作，识别潜在的风险因素，如设备故障、自然灾害（暴雨、地震等）、人为破坏等，并评估其可能造成的影响。根据风险评估结果，制定相应的防范措施和应急预案，降低风险发生的概率和影响程度。

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。

### 6.2.6.3 应急管理制度

#### 1、突发环境事件应急预案的制定

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序。建设单位应重视应急预案的制定，根据自身存在的环境风险制定切实的防范措施和应急预案，并定期组织职工开展预案演练，提高职工处理突发事故的能力，减少财产损失和人员的伤害。事故应急救援预案应在演练过程中不断总结完善。建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》、《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环办〔2023〕7号）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等文件的要求编制突发环境事件应急预案，并进行备案，同时，加强应急队伍培训、演练工作，落实应急物资的巡检、更新工作，发生需要重新备案的情况时，需要对预案进行变更更新。

应急预案的内容及要求见表 6.2-15。

**表 6.2-15 应急预案的内容**

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。

序号	项目	内容及要求
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级-装置区；二级-全厂；三级-社会。
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

## 一、应急处理组织与职责

### (1) 应急指挥机构

环保领导小组是全院环保污染事故处理工作的领导机构。徐州市中心医院集团康复医院新院院长任总指挥，常务副院长任副总指挥，成员由污水处理站站长及各相关科室领导组成，负责对医院环保污染事故应急指挥、援救和事故调查处理工作。

污染事故应急指挥领导小组主要职责是负责指挥事故应急响应工作，确定事故等级，根据事故报告的相关要求，将事故信息报告主管部门及生态环境局，负责指挥协调各部门的应急响应、事故调查、应急控制措施、信息通报、医疗应急和事故处理；负责组织事故调查，审定事故责任单位的事故报告和应急工作报告，并及时报送徐州市生态环境局。

### (2) 各部门职责

①技术保障组由污水处理站站长负责，职责任务是责令停止导致污染事故的作业，控制事故现场，负责应急期间的通讯联络，负责事故调查和定性定级；编写、提交事故报告，负责与各部门的联络与信息交换工作。

②保卫小组由保卫科科长负责，职责是负责事故现场的保护，维护现场秩序。

③救护小组由办公室主任负责，职责是负责事故受伤人员的就地伤势处理，并负责将受伤严重人员送往急救科救治。

④财务小组由财务科科长负责，职责是根据各相关部门制定的计划和预算，

解决事故应急人员的培训、应急演练以及应急装备、应急救助和应急物资装备等应急必备的资金，污染事故应急资金必须专款专用。

⑤物资供应小组由物资供应科科长负责，职责是保障应急救援所需一切物质。

### （3）建立事故应急通报网络

网络交叉点包括消防部门、生态环境部门、卫生部门、公安部门及云龙区人民政府等。一旦发生事故时，第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施。

## 二、应急响应

### （1）应急启动

①设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系。  
②制定有效处理事故的应急行动方案。  
③应急指挥领导小组接到事故报告后，启动应急响应系统，各相关部门按预案要求，立即开展现场应急工作。

④对于突发性的意外事件和对周边地区可能造成影响的时间发生后，应立即启动应急预案。

### （2）应急响应

发生污染事故后，预案即时展开。指挥小组迅速调集应急救援力量，同时调动各应急相关部门及后援力量做好响应。技术保障组到达事故现场，进行调查取证，并形成初步调查意见向环保领导小组报告；救护小组立即组织人力、物力对人员伤亡或可能出现的人员伤亡情况进行紧急救助处理；保卫小组按照现场指挥部指示，迅速展开警力，做好安全防护距离内的警戒及安全防护距离内人员撤离工作，对现场进行保护。

### （3）防护措施

污染事故发生后，事故责任单位应立即采取有效措施，消除事故源，并在专业人员指导下做好防止事故扩大工作。

### （4）应急终止

事故条件已消除。

## 三、应急保障

①资金保障：财务部门根据环境污染事故应急需要提供资金保障。  
②应急队伍保障：各科室、诊疗区等部门。

③应急物资保障：过滤防毒面具等。

#### 四、培训和演练

根据环境污染事故应急处理的特点，徐州市中心医院集团康复医院新院组织各科室、实验室等部门结合日常业务学习组织不同层次人员的专业培训。培训和演练内容包括泄漏的处理、急救知识演练、事故报告程序。

#### 五、小结

(1)项目存在的风险物质主要为管道天然气、过硫酸氢钾、危险废物，院内存储量较小。

(2)根据对环境风险识别，确定本项目的主要环境风险可能为污水处理站出现故障、实验室化学试剂等泄漏遇明火引发燃爆风险。

(3)为了防范事故和减少危害，建设项目从生产操作、管理等方面提出了风险方法措施。当出现事故时，要采取紧急的应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成危害。

### 2、应急监测

徐州市中心医院集团康复医院新院应急监测参照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）相关规定执行。徐州市中心医院集团康复医院新院自身不具备应急监测能力，应急监测有资质的单位进行，当发生突发环境事件时，立即联系外部监测机构，迅速确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，为应急处置提供决策服务，以便对事件及时、正确进行处理。

根据污染态势初步判别结果，编制应急监测方案。应急监测方案应包括但不限于突发环境事件概况、监测布点及距事发地距离、监测断面（点位）经纬度及示意图、监测频次、监测项目、监测方法、评价标准或要求、质量保证和质量控制、数据报送要求、人员分工及联系方式、安全防护等方面内容。

#### ①监测点位

根据大气污染事故严重程度，分别在距离事故源上风向设置1个监测点，下风向200m、500m、1000m、2000m不等距设置大气监测点。水污染环境事件应根据外排水量和污染因子确定监测点位，在雨水排放口设置监测点。根据土壤污染区域在厂区泄漏处设置一个土壤表层监测点（表层0.3m）。

#### ②监测频次

大气环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次。

水环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生后立即进行监测，事故后 24 小时后再监测一次。

土壤环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生后立即进行监测，事故后 48 小时后再监测一次。

### ③监测项目

环境空气监测：颗粒物、VOCs、氨气、硫化氢、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 等。

水环境监测：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、全盐量等特征污染物。

土壤及地下水监测：挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃等。

## 3、应急物资配备要求

应急物资是突发环境事故应急救援和处置的重要物资支撑，企业应按照相关标准要求配备相应的应急物资，完善应急物资储备，加强对应急物资的管理，提高物资统一调配和保障能力。

## 4、隐患排查制度

①制定完善的环境安全隐患管理制度及隐患排查制度，企业应至少每半年组织一次全面的隐患排查；②建立环境风险源台账、档案；③人员巡检，且必须两人一同巡检，巡检内容应包括仪表的工作情况；安全设施的工作情况；管道、阀门是否有泄漏；④制定日常点检表，专人巡检，做好点检记录；⑤设备设施定期保养并保持完好；⑥对发现的问题或隐患及时报告并采取立即整改和限时整改的管理手段，无法立即整改的要采取临时安全防护措施。

## 5、应急培训和演练

①应急培训：公司应急指挥部负责组织、指导应急预案的培训工作，通过观看应急演练讲座、邀请应急专家授课等形式对应急人员进行应急知识和技能的培训。培训应做好记录和培训评估。

员工与公众的培训：公司每年组织应急救援队伍的相关人员进行上岗前培训和业务培训。公司每年对内部部门主管实施 1 次培训，培训内容为：公司的应急预案体系构成、应急组织机构及职责、应急资源保障情况以及针对不同类型突发事件的预防和处置措施等，确保全体员工具备事故预警和预防的意识，特定岗位

员工掌握事故应急救援的技能。

应急培训要求：针对性：针对可能的事故及承担的应急职责不同，不同的应急救援队人员予以不同的培训内容；周期性：公司级培训每年至少1次，部门与功能性培训每年至少2次；真实性：培训应贴近实际应急活动。

②应急演练：公司每年应组织一次预案应急演练。演练过程应形成详细记录，记录演练时间、地点、类型、内容、参加人员；演练结束后应对演练情况进行评价、总结，对演练过程中发现的问题与不足，采取改进措施。应急演练评价内容如下：①通过演练主要发现的问题；②对演练准备情况的评估；③对预案有关程序、内容的建议和改进意见；④在训练、防护器具、抢救设备等方面的改进意见；⑤对演练指挥部的意见等。

演练结束后应对突发环境应急预案进行评估，根据评估结果决定是否对预案进行修订、补充、完善。

## 6、环境应急处置标识牌

①针对重点风险单元应建立突发环境事件和恶劣天气条件下的应急处置卡，并张贴在醒目位置；②雨水排口正常情况下保持关闭状态，做好防渗漏措施；③在公司门口等醒目位置设置雨污水管网、应急池位置及容量、控制措施及水流向等总平面图；④各风险单元设置平面布置图、应急池安装液位仪，各场所、管线设置标识牌。

### 6.2.6.4 区域联动及三级防控

#### 1、区域联动情况

##### （1）院区建立联动措施

全厂环境风险防范应建立与区域对接、联动的风险防范体系。可以下几个方面进行建设：

①建立院区各建构筑物的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某病房楼等发生燃爆等事故，全院可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②建设畅通的信息通道，使院区应急指挥部必须与周边居委会等保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

③全院所使用的危险化学品种类及数量应及时上报徐州市云龙区救援中心，

并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入区域风险管理体系。

④区域救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

⑤极端事故风险防控及应急处置应结合所在区域环境风险防控体系系统筹考虑，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现院区与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

#### （2）与徐州云龙区应急预案的联动

建设单位需要重视应急预案的制定，根据自身存在的环境风险制定切实的防范措施和应急预案，并定期组织职工开展预案演练，提高职工处理突发事故的能力，减少财产损失和人员的伤害。事故应急救援预案应在演练过程中不断总结完善。

应该按照徐州云龙区管理机构要求开展危险化学品环境管理登记。制定重点环境管理化学品清单，限制生产和使用高环境风险化学品。对这些重点危险性物质要根据贮存、转运、加工等过程作预危险性评价。

当院区出现重大环境风险事故，主动上报园区管委会，适时启动徐州云龙经济开发区应急预案。

## 2、三级防控情况

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）中“三级防控”的要求，项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

#### （1）一级防控措施

第一级防控系统主要是装置区备用槽等，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

在医院的污水产生源头，如检验中心等可能产生有毒有害废水的区域设置围堰，防止废水泄漏外流。同时，设置收集池，用于收集围堰内的废水，以便进行后续的处理或转运。

加强设备维护和管理：定期对医院的污水处理设备、管道等进行检查和维护，确保其正常运行，防止因设备故障导致废水泄漏。对储存化学试剂、药品的区域进行严格管理，设置防泄漏托盘等设施，防止试剂、药品泄漏污染地面和水体。

## （2）二级防控措施

第二级防控系统为事故水池。作为事故状态下的储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。发生重大泄漏、火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统进入第二级防控系统，进入事故水池。事故后，将事故池的污水分批次进入污水处理站进行处理，处理达标后排入徐州市新城区污水处理厂处理。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，院区污水处理工程的应急事故池不应小于废水日排放量的30%。本项目废水总排放量为500533.9m<sup>3</sup>/a（1371.33m<sup>3</sup>/d），按要求计算，项目应急事故池容积不小于411.399m<sup>3</sup>，本项目在污水处理设置一座600m<sup>3</sup>事故池，满足事故废水处理要求。

## （3）三级防控措施

一级防控：对产生高风险废水的区域（如检验中心、手术室等），采用耐腐蚀、防渗性能强的地面材料（如环氧树脂、PVC卷材），并设置防水层和集水沟。危险化学品（如消毒剂、化学试剂）储存间、药品库房等区域，设置围堰或防渗池，防止泄漏后扩散。

手术室、检验中心等易发生突发泄漏的区域，配备应急收集工具（如吸水棉、沙袋、便携式抽水泵），确保少量泄漏可快速收集。

对关键设备（废水提升泵、管道阀门）安装液位报警、压力传感器等，实时监测泄漏风险。

二级防控：厂区排水系统设置截止阀门，事故时可关闭特定区域排水，防止污染扩散。在污水处理站入口前设置应急事故池，用于暂存超标或突发泄漏的废水。

巡查与快速响应机制：定期巡检厂区排水管网、阀门、调节池等设施，及时修复破损管道。建立应急小组，明确泄漏事故的上报流程和处理预案（如关闭闸阀门、启动抽水泵转移废水至事故池），确保30分钟内响应，2小时内完成初步拦截。

三级防控：医院污水处理站、事故池等设施的外围设置防渗隔离带（如防渗膜、黏土防渗层），防止废水渗透至地下水。医院总排水口与市政管网连接处设置应急切断阀，一旦发现超标废水，立即关闭阀门，防止进入市政管网。在院区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，

污水阀门可将事故废水引入事故池。当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故后废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨污水管网排入外环境。

#### 6.2.7.8 环境风险防范措施投资估算

为全面落实《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）、《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）、《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）的要求，结合同类企业的先进经验，为消除环境风险隐患，防止重大环境污染事故及次生事故的发生，建设项目风险防范与应急处置措施投资，具体情况见表 6.2-16。

**表 6.2-16 项目环境风险投资情况表**

序号	风险防范与应急处置措施	投资项目	投资(万元)
1	消防系统	设置消防栓，消防水泵房、消防水池等	30
2	紧急救护系统	药品、设施、过滤式防毒面具等	30
3	应急监测	雨水口、污水口应急监测	5
4	应急培训	多方位分类别培训	2
5	应急处置物资	根据项目风险类型增加针对性拦截物资的储备、设置事故池等	20
合计			87

#### 6.2.7.9 环境风险分析结论

综上所述，本项目采用安全可靠的污水处理设备，在设计中严格执行各相关规范。通过采取本评价提出的环境风险防范措施，能有效的防止事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。本项目的风险水平是可以接受的。

#### 6.2.7 生物安全控制措施

项目病理科除按照《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）等对硬件设施建设的规定之外，还必须在各个环节采用切实可行的物理和化学消毒方法，保证对病原微生物灭活。同时应重视实验室生物安全的软件建设，结合本项目的主要职能和具体检测、诊断对象进行管理。徐州市中心医院集团康复医院新院应该以标准的形式制定了一系列管理办法、条例、职责、制度、通则、计划、手册、措施、程序、检测方法，形成了一套完整、严密、可操作性强的管理制度。本项目日常管理和运行也将严格按照规章制度进行，实现实验室管理现代

化、科学化、规范化、标准化及制度化，保证实验室运行管理的生物安全。

(1) 病理科生物安全保障措施

①人员

A、工作人员经生物安全培训合格后，方可允许进入实验室工作。

B、工作人员进入实验室，在核心实验室内操作，必须身着实验操作规程中规定的防护服。清洁防护服按规定进行清洗、消毒及存放，消毒采用高温高压方法。

C、工作人员按人流指定路线行走，禁止无关人员进入。

D、实验室区域内设紧急洗眼装置与紧急消毒装置。

②生物样品

A、凡由外界采集疑似病料样品或其它实验室赠与的病毒样品或生物材料，必须按国家规定的方法采集、保存、包装及运输。样品应放置在密封的不锈钢保温容器中，专人运送。

B、为保证生物样品不失活，进实验室之前，用过硫酸氢钾溶液表面消毒，运输用的容器经化学喷雾表面消毒后传入实验室。在生物安全柜中取出样品，用于实验或保藏。

③非生物样品

A、非生物样品（实验废物、玻璃器皿和高压消毒的物件）实验完毕，一律放置在消毒液容器中消毒，再经高压蒸汽灭菌器灭活后，传出实验室。

B、仪器设备需经消毒液表面消毒，再经福尔马林熏蒸消毒后方可移出实验室。

C、所有记录一律通过电脑和电传机数字化传送，手写记录纸不准携带出实验室。

④空调送排风空气的处理

A、送风处理

为保证实验室的负压洁净，在新风进入实验室之前，加初、中、高效过滤器。实验操作一律在生物安全柜里操作。室内洁净度、温度、湿度严格遵循国家要求。

B、排风处理

实验室排风系统中设置有一道高效过滤和一道中效过滤装置，高效过滤装置设置在实验室排风口；中效过滤装置设在排风机箱内。通过两道过滤装置确保实

验室排放废气不含病毒，达到实验室运行的生物安全和环境安全要求。高效过滤器定期进行检测和更换，在更换前，废弃的过滤器均先进行在线消毒后，再拆除。废弃的过滤器经过硫酸氢钾溶液消毒后封闭在塑料袋中，统一运往资质单位无害化处置。生物安全柜、实验室中高效过滤器的更换也依据室内压差的变化来确定。通过监控系统监视高效过滤器的过滤效率，并对异常情况发出报警，提醒工作人员及时更换。

#### ⑤定向气流和压差检测

实验室内部划分为清洁区、半污染区、污染区，在区与区之间设缓冲间，缓冲间两门具有互锁功能，不能同时处于开启状态。实验室的气压低于外环境大气压，实验室内气流的方向是由污染概率小且相对压力高处向污染概率高相对压力低处流动。相对于室外大气压，实验室的半污染区为-25Pa、主实验室为-50Pa，从清洁区到污染区每相邻区域的压差在-15Pa~10Pa 之间。实验室内各入口处显著位置均设置室内压力显示装置，实验室内的压力状况，当负压值偏离控制区间时，则通过声、光等手段向实验室内外的人员发出警报。

#### ⑥废液的消毒

废液包括：病毒样品的残液、实验器皿的消毒液等。

废液消毒程序：病毒样品的残液，病毒稀释液等收集的液体放在密闭的带盖不锈钢容器中，并添加消毒剂。实验完毕后，经污染区高压灭菌器灭菌出来后移出实验室核心区。

#### ⑦固体废物消毒

固体废物包括：报废物品、染毒培养物等。

固体废物的消毒程序：在本项目主实验室内使用过的报废物品（塑料瓶、一次性注射器等）、染毒培养物及玻璃器皿等，一律放在消毒桶内进行化学消毒，再将固体废物装入密封袋中密封，经表面消毒处理后用高压蒸汽灭菌器高温高压灭活，从清洗间取出，运出实验区域。针头、废弃玻璃器皿、玻璃瓶，一次性手术刀等利器，放在耐扎的不锈钢制容器中，进行灭活和化学消毒。

#### ⑧固体废物集中场所、运输车辆消毒

本项目实验室产生的固体废物分类放置在危险废物暂存间内，由资质单位工作人员定时收集。实验室工作人员定期对清洗间及固体废物运输通道进行喷雾消毒处理。

## （2）实验室生物安全管理

为了加强病理科管理，防止微生物传播和污染环境，病理科除了必须实施特殊的设计和工程外，对其运行管理也要进行严格要求，具体如下：

### ①操作原则

A、限制进入实验室的人员和数量；B、制定安全操作规程；C、减少或避免气溶胶产生；D、工作台面每天至少消毒一次，任何溅出物都要及时消毒；E、一切废物在处理前要高压灭菌；F、不允许任何纸媒带出实验室，数据用电子版或传真形式传递。

### ②标准操作

#### A、人员进入

只有工作任务计划需要的人员和设备运转需要的人员方能进入实验室，负责人或监督人有责任慎重处理每一个情况，确定进入实验室工作的人员。实验室感染概率大的或感染后果严重的人，如儿童和孕妇不得进入实验室。采用门禁系统限制人员进入。进入人员由实验室负责人、安全监控员管理。人员进入前要告知他们潜在的生物危险，并教会他们使用安全装置。工作人员要遵守进出程序。制定应对紧急事件切实可行的对策。

#### B、危险警告

当实验室内有传染性材料时，在有人的实验室的后门上显示危险标志和普遍防御信号，说明微生物的种类、实验室负责人和其他负责人的名单和进入此区域特殊的要求（如免疫或防护面具）。

#### C、负责人职责

制定或采用生物安全手册，告知工作人员特殊的生物危险，要求他们认真阅读并实际工作当中严格执行。

#### E、技术培训

工作人员必须经过操作最危险病原微生物的全面培训，建立普遍防御意识，学会对暴露危害的评价，了解掌握三级防护和标准操作、特殊操作的用处，了解物理防护设备和设施的设计原理和特点。每年训练一次，规程一旦修改要增加训练次数，由受过严格训练和具有丰富工作经验的专家或在安全委员会指导、监督下进行工作。

#### F、紧急通道

工作人员进出要经过更衣室和淋浴间。每一次离开实验室都要进行淋浴，只有在紧急情况下才能经过气闸门进出实验室，实验室内要有紧急通道的方向标。

#### G、其它操作管理

工作人员的衣服在外更衣室脱下保存。穿上全套的实验防护服（包括外衣、裤子、内衣或连衣裤、鞋、手套）后进入。在离开实验室进入淋浴间之前，在内衣更衣室脱下实验服装，服装洗前应高压灭菌。

实验材料和用品要通过传递窗送入，每次使用前后对这些传递室进行适当紫外线消毒。关闭外门后，打开内门取出实验材料和物品，关闭内门。

破损的玻璃不能用手直接操作，必须用机械的方法清除。污染针头、锐利器具、破玻璃等在处理前一律消毒，消毒后的处理按照国家或地方的有关规定实施。

从实验室拿出活病原微生物等材料，先将此放在固定密封的一级容器内，然后密封在不能破损的二级容器内，经过消毒剂浸泡后，经设有紫外线消毒的传递窗传出室外。除活体或原封不动的生物材料外的物品，除非经过消毒灭菌，否则不能从实验室里拿出。不耐高热和蒸汽的器具物品可在专用消毒通道或小室内熏蒸消毒。完成传染性材料工作后，特别是有传染材料溢出、溅出或污染时，都要彻底灭菌，实验仪器要进行常规消毒。传染材料溅出的消毒清洁工作由专业人员进行。

建立事故、职员缺勤的报告制度和系统，以使对与试验室潜在危险相关的疫病进行医学监督。对该系统要建造一个病房或观察室，以便需要时检测、隔离、治疗与实验室相关的病人。

#### ③实验室设施

实验室在系统建筑中由一个清洁区或隔墙把它与建筑物其它区域隔开。实验室之前要设置更衣室和缓冲区。内外更衣室由淋浴间相隔，以供工作人员进出。备用自动启动电源，在停电时，至少要能够保证排风、警铃、灯光、控制和生物安全柜的工作。每天试验开始之前，要完成所有物理防护参数检测，以保证实验室按照所规定的参数运行。半污染区与清洁区跨墙安装高压灭菌锅，用以高压灭活需要从实验区拿出的废物与废水，高压灭菌器与物理防护的壁板间要密闭。工作台面不能渗水，并且中等耐热、抗有机溶剂、酸、碱和常用消毒剂的腐蚀。过滤器靠近每一个使用点或开关，过滤器的安装要便于消毒或更换，其它进入实验区的供水、供气需设置防止回流装置加以控制。全新风通风系统供气保持平衡。

保证气流从最低危险区向最高危险区的流动，必须有足够的供气，需要足够的排气，对相邻区域的压差或气流方向进行监测，安装系统失灵前的声光报警系统。污染区与半污染区等负压区排气安装过滤器。所有的过滤器每年必须进行检测和验收。实验室内应有适合的通讯联系设施（电话、传真、计算机等）。

#### **6.2.8 项目“三同时”污染治理设施一览表**

建设项目环境保护设施总投资约 579 万元，占项目投资总额的 0.53%，污染防治和环境保护措施情况见表 6.2-17。

表 6.2-17 建设项目环保设施“三同时”一览表

徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目							
项目名称	类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资额 (万元)	完成时间
一、施工期							
废气	施工		烟尘	洒水抑尘，场界实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗；物料、渣土、垃圾运输车辆采用密闭车斗、建筑物的四周应加设防护网等	减少施工扬尘的影响，施工期间 TSP 和 PM <sub>10</sub> 浓度满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 中表 1 标准	50	/
废水	施工人员生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N		临时化粪池处理后接管至新城区污水处理厂进一步处理	满足徐州市新城区污水处理厂的接管标准	5	
	施工废水	COD、SS、石油类		临时集水池+隔油池+沉砂池	用于场区洒水抑尘	5	
噪声	施工设备		噪声	合理安排施工时间、采用局部吸声、隔声降噪技术、合理布局施工场地、严格管理，降低噪声等	施工期场界噪声噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	30	/
固废	施工人员生活	生活垃圾		施工人员每日产生的生活垃圾应经袋装收集后，妥善暂存于垃圾收集点，由环卫部门清运	综合利用，有效处理处置	2	
	施工	建筑垃圾、装修垃圾		对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖石砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾场		25	
生态影响防治措施				在污水收集管网管沟开挖后，尽快做好防渗工程，及时铺设管网，并做好表土回填，栽种植被，恢复生态，及时进行植被恢复工作、临时堆放采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂、加强管理	减少生态影响	10	

二、运营期							
废气	污水处理站恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	生物除臭装置+18m 高排气筒(DA001)排放	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)标准要求		125 与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用	
	化验室、病理科废气	微生物气溶胶、有机废气	“ULPA 高效空气过滤器+活性炭吸附装置+紫外线消毒装置”处理引至门诊病房楼楼顶无组织排放。	NMHC 满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准限值要求，微生物气溶胶废气达标排放			
	食堂油烟	油烟	油烟净化器+楼顶排气筒排放	满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483—2001)大型规模标准			
	食堂天然气燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	无组织排放	达标排放			
	煎药房废气	氨气、硫化氢、臭气浓度	除雾+活性炭吸附+43m 高排气筒(DA002)排放	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准要求			
	医疗废物暂存间恶臭	氨气、硫化氢、臭气浓度	加强通风				
	备用柴油发电机废气	CO、NO <sub>x</sub>	无组织排放	达标排放			
	汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub>	停车场周边加强绿化	达标排放			
废水	生活污水、食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等	隔油池+化粪池	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中的预处理标准，同时满足徐州市新城区污水处理厂的接管标准		110	
	门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、水疗排水、煎药房排水、地面保洁废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、总余氯、粪大肠菌群等	格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+二次消毒工艺				
噪声	生产设备环保设施	噪声	选用低噪声设备、合理布局、建筑隔声、设备消声减振、加强厂区绿化等	西厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准、东、南、北三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求。		10	

固废	生产、生活 废物、生活垃圾	一般固废、危险 废物、生活垃圾	危废临时贮存场所、一般固废堆 场、垃圾收集箱	综合利用，有效处理处置	20	
防渗	徐州市中心医院集团康复医院新院按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗进行防渗防漏处理，防治对土壤、地下水造成污染				20	
绿化	绿化率 35.1%，满足绿化要求				50	
排污口规范化设置	设置 1 个污水排放口，1 个雨水排放口，2 个废气排气筒。废水总排口设置采样点，并在总排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌并安装流量计；废气排气筒需设置符合规范要求的废气采样口。废气、废水、噪声源排放口和固体废物贮存（处置）场所需悬挂符合规范要求的环保图形标志牌				20	
环境风险	风险防范措施和应急预案、风险应急措施、培训等，配备必要的应急物资、应急监测仪器，设置一个容积为 600m <sup>3</sup> 的事故池				87	
环境管理 (机构、监测能力等)	设置专门的企业环境管理科室，落实各项环保要求；购置噪声便携式监测仪等，定期对废水、废气进行监测				10	满足日常监测需要
总投资					579	—

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

### 7.1 环保投资

为了施工和运营过程对周围环境造成危害，本项目需采用一定的措施，包括工程措施、管理措施等，来减建设期的水污染、大气污染、声环境影响、建筑垃圾的影响，以及运营期对周围水环境、大气环境污染等影响，预计环保投资约 579 万元，占项目建设总投资的 0.53%，在项目建设方可承受范围内。

### 7.2 经济效益分析

本项目是社会基础设施建设项目，它是以国家投入为主体建设的社会公益性事业项目，旨在保护人民群众身体健康和生命财产安全，以及社会工业、生活秩序的稳定，保障国家的经济发展、小康社会的建设和促进地方经济的稳定增长。它的建设有一定的经济效益，更有巨大的间接效益。

徐州市中心医院集团康复医院新院的建设能够有效保障人体健康，满足康复需求，使人民能安居乐业，身心健康的投入国家建设，创造出更大的经济效益。徐州市中心医院集团康复医院新院的建设能有效提升社会形象，促进经济和精神文明健康发展，能拉动经济增长，促进社会繁荣。项目经济评价可行。

### 7.3 环境效益分析

本项目的综合废水经厂内污水处理站处理后一并排入徐州市新城区污水处理厂集中处理后达标排放，有效的减少污染物的产生和排放，使污染物排放浓度达到或低于排放标准，总量得到较大程度地控制。医疗固废达到 100%无害化处理；医疗废水特征污染物的去除效果明显，可以实现达标排放。因此，本项目在采取有效的环保措施后，环境效益明显。

### 7.4 社会效益分析

本项目为医院项目，项目建成后，有利于提高徐州市整体医疗服务能力，康

复医院新院作为专科医院，将填补区域康复医学的短板，形成与综合医院互补的专科服务体系，强化淮海经济区的医疗辐射能力。因此，本项目的建设具有良好的社会效益。

## 7.5 结论

综上所述，本项目建成后，将更好地为居民提供康复医学服务，保障人民群众的身体健康；并且通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合生态环境部门的管理要求。项目建成后可实现经济效益、社会效益和环境效益三者的和谐统一。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理的职责是贯彻执行国家、江苏省、徐州市的各项环境保护法律、法规、条例或办法；本项目建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。建设项目应配备环境管理专职人员，负责院区内部环保工作；通过委托当地环境监测部门对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

#### 8.1.1 机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，院区应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督院区环保工作，因此，院区需建立相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

合理的环境管理体制是院区各项环境管理制度顺利实施的保证，结合本项目实际，建议徐州市中心医院集团康复医院新院设置专职负责环境管理工作的安环科，定员 2 人，全面负责院区内各项环保工作，统一进行环境管理和营运安全管理。

专职环保管理人员应具备管理经验、环保基础知识，熟悉院区营运特点，有责任心、组织能力强；同时在其他工作人员中培训若干有经验、责任心强的技术人员兼职环保管理人员，以随时掌握院区各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

#### 8.1.2 管理制度

根据本项目徐州市中心医院集团康复医院新院实际情况，针对污水处理设施制定相关环保管理规章制度：

- (1) 污水处理设施规章制度；
- (2) 污水处理设施工艺流程及操作规范；
- (3) 污水处理设施操作员工作职责。

针对院区医疗废物的管理制定了相关环保管理规章制度：

- (1) 医疗废物管理制度；
- (2) 医疗废物处理操作规范；

- (3) 医疗废物流失、泄露、扩散和意外事故应急方案;
- (4) 医疗废物暂时储存地点的管理制度;
- (5) 医疗废物运送人员的工作职责。

**污水处理设施的管理：**在设施入口处醒目位置制作系统工艺流程图、主要工艺参数及进出水质对比指标，并配以文字说明；在各单元设施醒目位置标注设施名称；绘制污水处理系统操作规程图，明确各单元工艺操作规范及注意事项；明确操作人员岗位责任制及操作规程并公示；定期对工作区域进行清扫，保证工作区域整洁明亮；定期对污水处理设备进行维护、保养，确保其性能及外观良好。

同时院区建立健全各种规范化管理记录台账，来进一步规范管理；建立污水处理设施运行记录及台账；建立污染物处理效果定期监测化验记录及排水情况台账；建立污水处理设备维护、保养纪录；建立污水处理设施巡回检查记录及出现的问题处理情况的台账，并实行专人负责归档管理制度。

### **8.1.3 环境管理措施**

本项目投入运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环保意识教育，配备的专职人员负责徐州市中心医院集团康复医院新院内日常的环保工作，其主要职能为：

①根据国家及地方政府所颁布的有关环境保护法令、法规的要求，制定出适合实际、切实可行的环境保护及监测计划，建立健全环境管理机构的各项规章制度并在日常工作中加以落实与实施。

②负责院区的环境管理并提出污染源治理方案。

③负责院区周边绿化工程的养护工作；生活垃圾、餐厨垃圾和危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集；废水通过厂内污水处理站预处理后应达标排放，废气经治理后达标排放。污水处理站、废气治理措施不得随意停止运行，并建立健全规章制度、岗位操作规程和质量管理文件。建立健全台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

④加强对院区内部职员的管理与监督以及对从业人员的教育和疏导工作，防止运营期间产生新的环境污染源。

⑤配合当地生态环境部门对相关环保设施及投资进行竣工验收。

⑥做好日常环境监测，重点是对社会噪声、废气排放、空气质量以及厂内污水处理系统进出水水质等实施监测；同时应配合当地环境监测机构对院区运营期间的环境监测工作。

#### 8.1.4 排污规范化设置

按照《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》、《江苏省开展排污口规范化整治工作方案》和《江苏省排污口设置及规范化整治管理方法》的有关要求，本项目需要对废气、废水、噪声源排放口和固体废物贮存（处置）场所等进行规范化整治。

(1) 本项目设置1个污水排放口和1个雨水排放口，污水排放口按《水质采样方案设计技术规定》（GB12997-1996）的规定，在总排污口设置采样点，设置流量自动监测计，在总排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 本项目设置1根18米高排气筒，1个43米高排气筒，在排气筒设置便于采样、监测的采样口和永久采样监测平台，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

(3) 固定噪声污染源对场界影响最大处，应按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）的规定，设置环境噪声监测点位，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 本项目设置1处83.9m<sup>2</sup>医疗废物暂存间和1个16.1m<sup>2</sup>的其他危险废物暂存间，医疗废物暂存间、其他危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存、处置的要求进行贮存、处置，当中应做到以下几点：

- ①贮存场所必须有符合GB15562.2的专用标志；
- ②贮存场所内禁止混放不相容固体废物；
- ③贮存场所要符合消防要求；
- ④废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

项目完成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地生态环境部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

#### 8.1.5 环保资金

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

#### 8.1.6 监督机构

徐州市生态环境局是本项目的环保监督机构，负责项目环境设施的竣工验

收，负责对项目环境保护工作实施监督管理，组织协调有关机构为项目环境保护工作服务，负责环境影响报告书审批，监督项目环境管理计划的实施，确认项目应执行的环境法规和标准，对营运期的环境保护工作进行监督管理。监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规，协调各部门之间做好环境保护工作，落实本项目环境保护设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理。

### 8.1.7 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

- (1) 基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2) 排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- (3) 防治污染设施的建设和运行情况；

## 8.2 环境监测

为了有效地了解企业的排污情况和环境现状，及时提醒有关部门引起重视，保证企业排放的污染物在国家规定范围之内，确保企业实现可持续发展，保障职工的身体健康，必须对企业中各排污单位的排放口实行监测、监督。

本项目废气、噪声、固废堆放场所规范化要求参照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）的有关要求执行。

### 8.2.1 例行环境监测计划

#### 8.2.1.1 施工期监测计划

建设项目施工过程中将使用种类众多的重型机械设备，对施工现场和周围环境将产生噪声和振动影响，而且施工期间的扬尘和废气对大气环境也会产生一定程度的影响。因此，建设单位在签署施工承包合同时，应该将有关环境保护的条款包括在内，如施工机械、施工方法、施工进度安排、最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度控制、施工废水处理等，并在施工过程设专人负责管理，以确保各项控制措施的实施。施工期主要的监测任务为噪声监测和大气监测。

### (1) 噪声监测

施工期间，在施工场地四周和施工车辆经过的路段共设置 4 个噪声监测点，每季度监测 1 天，昼、夜各监测 1 次，监测因子为连续等效 A 声级。

### (2) 大气监测

施工期间，在施工场地及施工场区下风向布设 1 个大气监测点，每季度监测一次，每次连续监测 3 天，监测因子为 TSP。设置 6 个自动监测点位，监测点位应设置在易产生扬尘场所(如施工车辆进出口处)，应设置于施工围挡区域内。监测点位采样口距离地面高度应为 3.5 m ± 0.5 m, PM<sub>10</sub> 的自动监测按照 HI653 规定执行。TSP 自动监测设备技术要求按照《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 附录 A 的规定执行。

## 8.2.1.2 运营期污染源排放监测计划

### (1) 废气

废气排气筒必须达到相关标准或环评所要求的高度，应按照“排污口整治”要求在废气污染物排气筒设置采样孔；在排气筒附近醒目处设置环保标志牌。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 等文件的要求，项目运行阶段污染源监测计划见表 8.2-1 及表 8.2-2。

**表8.2-1有组织废气监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒 (污水处理站 废气排放口)	氨、硫化氢、 臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放限值
DA002 排气筒	氨、硫化氢、 臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放限值

**表8.2-2无组织废气监测计划表**

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水处理 站周边	氨、硫化氢、臭气 浓度、氯气、甲烷	每季度监测一 次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 中的最高允许浓度
厂界无组 织上、下 风向	氨、硫化氢、臭气 浓度	每季度监测一 次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级标准
	非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、颗粒物	每季度监测一 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 中浓度限值
院区内 (1#门诊 医技楼 外)	非甲烷总烃	每季度监测一 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 2 中排放限值

### (2) 废水

参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)等文件的要求，项目生产运行期废水监测点位为厂区设置的符合标准建设要求的外排口位置，项目污水排放口设置流量自动监测系统。项目生产运行期地表水影响监测计划见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境监测计划及记录信息表

序号	监测位置	监测项目	监测频率	执行标准
1	污水总排口 DW001	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中的预处理标准及徐州市新城区污水处理厂的接管标准
		pH	每 12 小时 1 次	
		COD	每周 1 次	
		SS	每周 1 次	
		BOD <sub>5</sub>	每季度 1 次	
		NH <sub>3</sub> -N	每年 1 次	
		TP	每年 1 次	
		TN	每年 1 次	
		动植物油	每季度 1 次	
		总余氯	/	
2	消毒池出口	粪大肠菌群数	每月 1 次	
2	消毒池出口	总余氯	/	

### (3) 噪声

监测点：厂界四周外 1m 处；监测频率：每季度监测一次，昼、夜各监测 1 次；监测指标：等效 A 声级 Leq (dB)、夜间偶发、频发噪声最大声级。

上述污染源监测及环境质量监测可委托有资质监测单位进行监测。将监测结果按年进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保主管部门。

### 8.2.2 事故应急监测计划

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目为 VOCs、氨、硫化氢等（根据事故具体情况，可适当增减），事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

在发生水污染事故后，立即在污染事故排放口处设一个监测点位，监测项目为 pH、COD、氨氮、TN、TP、SS、粪大肠菌群数、动植物油等（根据事故具体情况，可适当增减），事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

上述监测内容若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告书形式上报当地生态环境部门。

### 8.3 排污许可证制度

纳入排污许可管理的所有企事业单位必须按期持证排污、按证排污，不得无

证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。企事业单位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

## 8.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单情况见表 8.4-1。

**表 8.4-1 项目污染物排放清单**

类别	建设名称	设计能力	备注
工程组成	1#门诊医技楼	20792.1m <sup>2</sup>	共 3 层，一层为急诊急救、放射科、门诊药房、挂号收费、脏器病康复诊疗中心、体卫融合康复中心、（老年病科）门诊单元；二层为多功能检查、检验中心、体检中心、神经康复诊疗、盆底康复诊疗；三层为骨科康复诊疗、内镜中心、血透中心、皮肤康复、耳鼻喉、眼科、口腔科
	2#病房楼	44927.5m <sup>2</sup>	共 8 层，1 层主要为中医诊疗中心、病区药房、调剂科、心肺复苏、出入院办理、儿童康复、水疗、厨房餐厅，2 层主要为神经康复科、康复工程部、信息中心，3 层主要为骨与关节康复科、脊髓损伤康复科+工伤康复科，4 层主要为中医康复科、疼痛康复科，5 层主要为老年病科、老年康复科，6 层为消化康复科、外科+烧伤整形科，7 层为心脏康复科+呼吸康复科、ICU+HDU，8 层为内科+肿瘤康复科、手术室、麻醉科
	3#病房楼	44400m <sup>2</sup>	共 3 层，1 层为康复训练大厅、卡伦中心，2 层为康复训练大厅、病区药房、信息中心，3 层为康复病区
	4#病房楼	20600m <sup>2</sup>	共 10 层，1~2 层为院史馆、会议中心，3~10 层为病房楼
辅助工程	5#行政综合楼	24200m <sup>2</sup> (建筑面积)	共 10 层，均为行政办公场所
	6#后勤楼	3400m <sup>2</sup> (建筑面积)	共 3 层，1~2 层为厨房、餐厅，3 层为职工活动区
	7#门卫	83m <sup>2</sup> (建筑面积)	共 1 层
	8#科研教学楼	31229.4m <sup>2</sup> (建筑面积)	共 15 层，均为科研教学区

公用工程			积)	
	9#高压氧舱	539.4m <sup>2</sup> (建筑面积)	共 1 层, 为高压氧舱	
	停车场	/	机动车停车位 1545 个, 非机动车停车位 2888 个	
	柴油发电车	/	院区设置一台柴油发电车, 作为紧急状态下备用电源, 柴油发电车设置在室外, 不单独设置排气筒	
	给水工程	1979.3m <sup>3</sup> /d	市政给水管网供给(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
	纯水制备	360m <sup>3</sup> /d	反渗透装置制取纯水(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
	排水工程	1371.33m <sup>3</sup> /d	设置 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口, 废水排入徐州市新城区污水处理厂处理(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
	供电工程	100kw·h/a	市政供电设施供给(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
	供气工程	60m <sup>3</sup> /d	市政天然气管网供给(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
	消防	504m <sup>3</sup>	室内消火栓系统由地下室水泵房内的消火栓给水泵和储水池(468m <sup>3</sup> )供水, 并由十四层住院楼屋顶消防水箱(36m <sup>3</sup> )维持系统压力, 供水管网为环状。(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
原辅料组分要求	供暖制冷	—	夏季制冷、冬季供暖采用中央空调, 空调机组位于综合大楼负一层设备用房内, 冬季热源选用城市热网供暖。(一期建设给水管网, 二期, 三期依托一期工程)	
	排风	—	配电房为机械进风排风, 泵房、卫生间等为自然进风、机械排风, 病理科、化验室设净风系统。(一期建设, 二期, 三期依托一期工程)	
	绿化	—	绿地面积 42180.13m <sup>2</sup> , 绿化率 35.1%	
	项目所用原辅材料主要为各种有机和无机试验试剂。			
拟采取的环保措施及主要运行参数	类别	建设名称	拟采取环保措施	主要运行参数
	环保工程 废气	有组织	污水处理站废气 负压收集, 经生物除臭塔装置+18m 排气筒(DA001)排放	设计风量 2500m <sup>3</sup> /h
			食堂油烟 油烟净化器+楼顶排气筒排放	设计风量 55000m <sup>3</sup> /h
		煎药房废气	除雾+活性炭吸附+43m 高排气筒排放	设计风量 4000m <sup>3</sup> /h
	无组织	/	食堂天然气燃烧废气通过加强通风, 检验中心废气经负压收集, 通过生物安全柜+高效过滤器+活性炭吸附+紫外线消	—

				毒处理后引至楼顶无组织排放；污水处理站无组织废气和危废库废气通过加强院区绿化，定期喷洒除臭剂，减小无组织废气对周围大气环境的影响	
		废水		新建 1 座污水处理设施，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水一起经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，通过市政截污管网，进入徐州市新城区污水处理厂进一步处理	2000m <sup>3</sup> /d
		固废处置		综合利用或妥善处置	—
		噪声防治		合理布局、隔声、减震	—
排放污染物种类浓度和总量	污染源	污染物		环境排放浓度 mg/L	排入环境量
	废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)		500533.9	500533.9
		COD (t/a)		50	25.028
		BOD <sub>5</sub> (t/a)		10	5.005
		SS (t/a)		10	5.005
		NH <sub>3</sub> -N (t/a)		5	2.503
		TN (t/a)		15	7.507
		TP (t/a)		0.5	0.250
		动植物油 (t/a)		1	0.501
	废气	总氯		<0.5	/
		粪大肠菌群数		≤1000	/
		有组织	NH <sub>3</sub>	/	0.052
			H <sub>2</sub> S	/	0.00102
		无组织	NH <sub>3</sub>	/	0.01
			H <sub>2</sub> S	/	0.0003
			非甲烷总烃	/	0.015
			SO <sub>2</sub>	/	0.000012
			NOx	/	0.0263
		烟尘		/	0.0024
污染物排放分时段要求	废气：工作日连续排放； 噪声：工作日间歇排放； 废水：工作日连续排放。				
排污口信息	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号文）的要求，设置便于采集监测样品、便于监测计量的取样口。 废水：院区设 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口。 废气：设置 2 个排气筒。				
执行的环境标准	1、环境质量标准 评价区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨气、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新改扩建厂界排放标准。地表水纬二河断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）				

	<p>IV类标准。项目所在区域西侧厂界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准，北侧厂界、南侧厂界以及东侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p>项目污水处理站恶臭及煎药房臭气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准限值；院区食堂设计基准灶台数7个，属于大型规模，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型标准。</p> <p>污水处理站周边大气污染物最高允许浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准；医院厂界NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准，硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准；院内NMHC无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准限值要求；项目综合废水经院内污水处理站处理后水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准，同时满足徐州市新城区污水处理厂的接管标准，接管排入该污水处理厂做进一步处理。营运期西厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准、东、南、北三侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准。危险废物临时堆场满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求；一般工业固体废物临时堆场满足《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》(苏环办〔2023〕327号)中要求。</p>
环境风险防范措施	<p>(1) 病毒感染风险防范措施</p> <p>制订各类急性传染病等级和应急的响应程序；设置应急机构，加强组织岗位培训和演练；划分隔离区，配备隔离、防毒器具及防护用品；建立有效的公众通告形式，引导公众进行科学防护和救治；加强对项目污水污物的排放控制等一系列的应急措施，防止急性传染病病毒的传播扩散和控制疫情的发展；对医疗废物的进行收集、消毒和处置。</p> <p>(2) 废水事故性排放风险防范措施</p> <p>确保门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和职工生活污水进入相应的收集、处理系统；避免项目废水混入雨水排放系统；按废水性质合理分类收集，不同类型废水收集到不同的处理单元进行预处理；加强对生产设备、各种输液管道的维护保养，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；加强对治理设施的维护保养，及时处理隐患，确保废水处理系统正常运行；污水处理站拟设置消毒系统，避免医疗废水未经消毒就外排的情况发生；设置一座600m<sup>3</sup>事故池，满足事故状态下废水暂存要求。</p> <p>(3) 废气事故性排放防范措施</p> <p>①本项目废气污染物主要为硫化氢、氨等，存在一定程度的燃爆风险，因此本项目风机应选择防爆风机以减少燃爆事故造成的大气次伴生危害影响。</p> <p>②医院定期对废气排放设施进行检修维护，以降低处理设施发生故障的概率。</p> <p>(4) 地下水及土壤环境风险防范措施</p> <p>①加强源头控制，做好分区防渗。②加强地下水环境的监控、预警。③加强环境管理。</p> <p>(5) 医疗废物风险防范措施</p> <p>应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2d，及时、有效地委托有资质的单位处置；加强医疗废物转运过程中的各项管理；禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。</p> <p>(6) 化验室化学品风险防范措施</p> <p>当发生火灾或爆炸事故时，岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向办公室报告；应急办公室接到报告后，确认周围环境状况，危险物类别，影响范围及严重程度等情况，并下令通报各应急小组组长做好应急处置准备；紧急疏散工作人员，技术保障组向云龙区应急管理局上报火灾情况请求支援；警戒疏散组立即组织事故现场人员紧急撤离并划分事故区，严禁无关人员入内；技术保障组在管理人员安排下根据事故现场情况及时联系外部救援力量；技术保障组和救护小组协助外部救援人员进行事故应急处置；并及时</p>

	安排受伤人员就医；现场抢险人员在做好自身防护措施后进入现场，进入现场后第一时间将火灾事件周边的医用酒精等可燃易燃物转移，对小规模火焰使用干粉灭火器灭火；可用事故池收集（600m <sup>3</sup> ）消防废水，待进一步处理后排放。					
	污染源监测计划：					
种类	污染因子	点位布设	监测频次	设备名称	责任主体	
废气	氨、硫化氢、臭气浓度	DA001	每季度一次	监测仪器	徐州市康复医院	
	氨、硫化氢、臭气浓度	DA002	每季度一次			
	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	污水处理站周边	每季度监测一次			
	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	厂界	每季度一次			
	非甲烷总烃	1#门诊医技楼外	每年一次			
噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	每季度 1 天 (昼夜各 1 次)	多功能声级计		
废水	流量	综合污水排放口 (DA001)	自动监测	监测仪器	徐州市康复医院	
	pH		每 12h 一次	监测仪器		
	COD、SS		每周 1 次	监测仪器		
	BOD <sub>5</sub> 、动植物油		每季度 1 次	监测仪器		
	粪大肠菌群数		每月 1 次	监测仪器		
	NH <sub>3</sub> -N、TP、TN		每年一次	监测仪器		
应公开信息内容	(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； (2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； (3) 防治污染设施的建设和运行情况； (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； (5) 公开方式：院内设置资料索取点。					

## 9 环境影响评价结论

徐州市康复医院在徐州市云龙区峨眉路南侧、新元大道西侧新建徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目。项目占地面积约 120198.5m<sup>2</sup>，建筑面积 247500m<sup>2</sup>。建设内容主要包括土建工程、给排水、电力、消防等公用工程，添置相关设备。项目已取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38 号），2024 年 6 月 28 日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设工程可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47 号），2025 年 1 月 13 日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3 号）。

经分析论证，得出如下结论。

### 9.1 与产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”：“三十七、卫生健康 1 医疗卫生服务设施建设”，符合国家当前产业政策要求。

项目已取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设建议书的批复》（徐政服复〔2024〕38 号），后续深化设计中发现原计划一期建设内容缺少门诊功能用房，影响就诊功能使用，在总建设内容不变的情况下，对一期建设规模及内容进行了调整，2024 年 6 月 5 日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《关于徐州市中心医院集团康复医院新院建设工程可行性研究报告的批复》（徐政服复〔2024〕47 号），2025 年 1 月 13 日取得徐州市政务服务管理办公室出具的《市政务办关于同意变更徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目建设内容的批复》（徐政服复〔2025〕3 号）。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

### 9.2 选址合理性分析

本项目位于徐州市云龙区峨眉路南侧，新元大道西侧，根据徐州市自然资源和规划局出具的《关于市康复医院新院选址建议》和《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 3203032024XS0022426 号），项目用地属于医疗卫生用地，符合徐州市国土空间总体规划要求。

根据《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）相关要求，本项目用地范围不在江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态红线保护区管控范围内，符合生态红线规划要求。

项目废气处理后均达标排放；生活污水及医疗废水等经预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，排入徐州市新城区污水处理厂进一步处理；项目西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准、东、南、北三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，对周边声环境影响较小。固废均得到合理处置或综合利用。根据预测结果，项目完成后各敏感点污染物均满足相应标准。

综上，项目选址可行。

### 9.3 清洁生产与循环经济

本项目属于公共卫生事业，其建设的目的是为居民提供疾病预防和控制服务，保障人民群众的身体健康。项目检验活动主要是水、电、药品和药剂等的消耗，另外还有检测器械的运用。检验活动过程中的清洁生产要求即是对有毒有害物质或设备的安全管理，并对实验废水和危险废物进行安全处理和处置，确保环境安全。项目节能、节水、污染物的防治等方面符合清洁生产的理念。

### 9.4 污染防治措施和污染物达标排放分析

#### （1）废气

有组织废气主要为污水处理站产生的恶臭气体、煎药房臭气、食堂油烟，污水处理站臭气收集后经一套生物除臭塔装置处理后通过一根18m高排气筒有组织排放，煎药房废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后经楼顶43m高排气筒排放，食堂油烟收集通过油烟净化器处理后通过楼顶排气筒排放。

项目无组织废气主要污水处理站、危废库产生的氨、硫化氢、臭气浓度和煎药房、检验中心未收集废气、停车场汽车尾气、食堂天然气燃烧废气和备用柴油发电机废气。污水处理站周边通过喷洒除臭剂，减轻环境影响；检验中心病理科室废气经生物安全柜收集后与经通风橱收集的化验室废气一并通过ULPA高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒处理后通过楼顶无组织排放；医疗废

物暂存间恶臭采取封闭措施，并定期喷洒除臭剂，消除臭味，停车场汽车尾气及院区其他无组织废气通过加强通风、加强绿化等，对周围环境空气影响较小。

#### （2）废水

门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、水疗排污、煎药房排水、地面保洁废水、生物除臭塔排水、食堂废水和生活污水。废水中主要污染因子为：COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、动植物油、粪大肠菌群、总余氯等。食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，处理后与门诊废水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准，同时满足徐州市新城区污水处理厂的接管标准，统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理，污水厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后排入纬二河后汇入拦山河，最终汇入奎河。

#### （3）噪声

建设项目噪声源主要为水泵和空调机组等设备噪声、交通噪声和社会噪声。设备噪声通过采取隔声、减震等措施以及距离衰减；交通噪声经距离衰减；社会噪声经楼层隔声等措施。采取以上措施后项目西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准、东、南、北三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，对周边声环境影响较小。

#### （4）固废

项目生活垃圾委托环卫部门每天清运；项目废输液瓶（袋）属于一般固废，委托有资质单位回收处置；中药药渣属于一般固废，无危险性，混入生活垃圾中作为湿垃圾，与生活垃圾一起由环卫部门清运处置，不涉及院区内暂存；废包装物收集后外售处理；废RO膜由厂家回收利用；隔油池废油和餐厨垃圾收集后交由有处理能力的单位集中处置。医疗废物、病理科固废、化验室固废、废药物、废水处理污泥、格栅渣、化粪池污泥、废活性炭、废过滤介质、废试剂瓶、废紫外灯管均属于危险废物，收集后委托有危险废物处置资质的单位处置。项目固体废物均得到妥善安全处置。

综上所述，本项目水、气、声等各类污染物均能实现达标排放，固体废物综合利用及有效处置。

## 9.5 环境质量现状评价

### (1) 环境空气质量

根据徐州市生态环境局 2025 年 6 月发布的《2024 年徐州市生态环境状况公报》提供的环境空气数据，项目所在区域环境空气质量为不达标区，超标因子为 PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。

补充监测数据表明监测点硫化氢、氨气均可满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参照限值，补充监测数据表面监测点臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准值。项目周围大气环境质量较好。

针对区域环境超标问题，徐州市先后印发了《徐州市“十四五”大气污染防治专项规划》、《徐州市 2024 年大气污染防治工作计划》等文件，根据《徐州市 2024 年大气污染防治工作计划》文件要求，2024 年高新技术产业开发区 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度降至 38 微克/立方米，空气质量优良天数比例达到 73.4%。通过切实有效的区域治理，徐州市环境空气质量将趋于好转。

项目污水处理站臭气收集后经一套生物除臭塔装置处理后通过一根 18m 高排气筒有组织排放；煎药房废气收集后经“除雾+活性炭吸附”装置处理后 43m 高排气筒排放；食堂油烟收集通过油烟净化器处理后引入楼顶排放，食堂天然气燃烧产生的污染物无组织排放。污水处理站周边通过喷洒除臭剂，减轻环境影响；检验中心病理科室废气经生物安全柜收集后与经通风橱收集的化验室废气一并通过 ULPA 高效空气过滤器+一级活性炭吸附装置+紫外线消毒处理后通过楼顶无组织排放；医疗废物暂存间恶臭采取封闭措施，并定期喷洒除臭剂，消除臭味，对周围环境空气基本无影响；汽车尾气无组织排放；柴油发电机作为备用电源，仅在停电时运行，工作时间短，无组织排放，对周围环境空气基本无影响。因此，本项目的实施不会进一步破坏项目所在区域的环境质量底线。

由大气导则中推荐的估算模式的预测结果来看，正常工况，本项目排放的各类污染物对周围环境敏感目标影响较小。

### (2) 地表水环境质量

根据现状监测，纬二河监测断面各监测因子指标均能达到《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）IV类标准。

### （3）声环境质量

项目西厂界及项目东北侧奥都花园、北侧徐州市新元中学、紫金奥玲花园、西北侧奥体沁园、徐州市残疾人服务中心、西侧徐州市中心医院新城分院、西南侧未来城、南侧永泰锦园、东南侧新城区太行路消防站声环境较好，各测点噪声值均优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准；项目南厂界、北厂界、东厂界各测点噪声值优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。预测西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准、东、南、北三侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，对周边影响较小。

### （4）土壤环境质量

根据对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目为社会事业与服务业，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

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，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能。

## 9.6 环境影响预测评价

### （1）大气环境影响评价结论

正常工况下，本项目排放的各污染物占标率均<10%，根据大气导则（HJ2.2-2018），大气评价等级为二级，不需进行进一步预测，本项目无组织排放源中最大落地浓度  $P_{max}$  产生源为污水处理站无组织排放的 NH<sub>3</sub>， $P_{max}$  值为 2.6188%， $C_{max}$  为 5.238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境及敏感点影响较小。

非正常工况下，本项目排放的污染物占标率显著提高，建设单位运营期必须加强对设备的检修和运营管理，确保不发生事故排放。

根据《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）规定，医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带。本项目污水处理站位于院内西南侧且独立设置，与院内最近的病房楼距离 64m，且设置绿化隔离带，符合污水处理站与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m 的要求。

### （2）水环境影响分析结论

本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入化粪池处理，门诊废

水、病房废水、检验中心废水、纯水制备废水、冷却塔排水、煎药房排水、救护车清洗废水、水疗排水、地面保洁废水经“格栅+调节池+接触氧化池+接触反应池+消毒池”处理工艺处理，处理后的废水统一接管至徐州市新城区污水处理厂进一步处理，徐州市新城区污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，对环境影响较小。

### （3）声环境影响评价结论

预测结果表明，项目建成运营后西厂界贡献值《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准、东、南、北三侧厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

### （4）固体废物影响分析结论

运营期院区产生的固废均可以综合利用，有效处置，对周围环境影响较小。

## 9.7 总量控制分析

### （1）水污染物

本项目建成后医疗废水及生活污水经预处理达到《医疗机构废水排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准及徐州市新城区污水处理厂接管标准后，排至徐州市新城区污水处理厂处理达标后排放。本项目需要申请总量的污水因子为废水量、COD、NH<sub>3</sub>-N、TN和TP，具体数据如下：

一期项目接管考核量：废水量 202751.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为 COD：25.344t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.433t/a、TN：4.359t/a、TP：0.162t/a。

一期项目废水排入环境量：废水量 202751.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为 COD：10.138t/a、NH<sub>3</sub>-N：1.014t/a、TN：3.041t/a、TP：0.101t/a。

二期项目接管考核量：废水量 196030.2m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为 COD：24.504t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.352t/a、TN：4.215t/a、TP：0.157t/a。

二期项目废水排入环境量：废水量 196030.2m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为 COD：9.802t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.980t/a、TN：2.940t/a、TP：0.098t/a。

三期项目接管考核量：废水量 101751.8m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为 COD：12.719t/a、NH<sub>3</sub>-N：1.221t/a、TN：2.188t/a、TP：0.081t/a。

三期项目废水排入环境量：废水量 101751.8m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为 COD：5.088t/a、NH<sub>3</sub>-N：0.509t/a、TN：1.526t/a、TP：0.051t/a。

全院接管考核量：废水量 500533.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物接管考核量分别为 COD：

62.567t/a、NH<sub>3</sub>-N：6.006t/a、TN：10.762t/a、TP：0.4t/a。

全院废水排入环境量：废水量 500533.9m<sup>3</sup>/a，其中污染物排放量分别为 COD：25.028t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.503t/a、TN：7.507t/a、TP：0.250t/a。

### （2）大气污染物

项目无总量控制因子。

### （3）固体废物

项目所有工业固废均进行合理处理与处置，实现工业固体废物零排放，无需申请总量。

## 9.8 环境风险评价结论

项目涉及的风险物质主要是管道天然气、过硫酸氢钾、危险废物等，易发生泄漏事故，并引发伴生次生性环境污染事故，在采取相应防范措施的前提下，院区环境风险事故发生概率可大大降低，项目风险水平可以接受。

## 9.9 公众参与

项目在公共媒体网站江苏在线网进行了两次网上公示，并在项目所在地进行了一次现场公示。工作内容符合《环境影响评价公众参与办法》的要求，公众参与的程序合法，形式有效。项目公示、公参期间未收到公众的来电、来访意见，未收到对项目建设的反对意见。公示期间未收到周边公众反对意见。

## 9.10 总结论

（1）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”：“三十七、卫生健康 1 医疗卫生服务设施建设”，符合国家当前产业政策要求。

（2）本项目选址符合徐州市国土空间规划总体规划要求，选址符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）要求。

（3）项目符合清洁生产要求。

（4）本项目采取的各项环保措施在经济和技术上可行，污染物均实现达标排放，总量指标可得到平衡。

（5）项目采取相应的环保措施后对周围环境的影响较小，生态影响可以接受。

（6）项目的对社会环境影响较小，环境风险可以接受。

(7) 项目营运后，采取相应的环保措施后，不会降低区域环境功能。综上所述，建设单位严格落实环保措施，并确保各项措施均落实到实处且正常运行，则本项目生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后，可实现达标排放，不会降低区域现有环境功能。从环保的角度论证，“徐州市中心医院集团康复医院新院建设项目”建设是可行的。

本评价报告是以建设单位提供的规模、原材料用量等生产方案及与此对应的排污情况为基础进行评价的。如果建设方案等发生变化或进行了调整，应由建设单位按生态环境部门的要求另行申报。