

兰陵县人民医院东医疗区建设项目 竣工环境保护验收报告



建设单位：兰陵县人民医院

编制单位：兰陵县人民医院

二零二四年一月

建设单位：兰陵县人民医院（盖章）

编制单位：兰陵县人民医院（盖章）

法人代表：赵启飞

联系人：张娜

建设单位：兰陵县人民医院

编制单位：兰陵县人民医院

联系电话：13225398000

联系电话：13225398000

邮箱：zhangna_8702@126.com

邮箱：zhangna_8702@126.com

邮编：277731

邮编：277731

地址：兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角

地址：兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角

前言

兰陵县人民医院是兰陵县最大的综合医院，承担着全县近 150 万人口和周边县区的部分地区医疗、保健、救治任务。兰陵县人民医院位于兰陵县城会宝路东首，是一所技术精良、设备先进、功能齐全的集医疗、科研、教学、预防保健、社区服务为一体的三级乙等综合性医院，是全县的医疗、急救中心。

山东省“十四五”卫生与健康规划明确提出，到 2025 年，监管健全与去协调、医防协同、中西医并重的优质高效卫生健康服务体系。推动基层卫生服务机构提档升级，到 2025 年，县综合医院、县级中医院达到国家医疗服务能力推荐标准占比分别不低于 100%、70%。

兰陵县行政区域总面积 1724 平方千米。截至 2021 年，兰陵县常住人口为 145.9 万。兰陵县人民医院老院区医疗规模、床位数量以及医疗设备不能满足全县人民医疗保健的需求，为改善医院的医疗环境，进一步提升医院基本医疗服务水平，满足人民群众对就医环境医疗服务质量日益提高的要求，本院研究决定于临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角，投资建设兰陵县人民医院东医疗区建设项目，以承担部分就诊需求。2015 年本院委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》，该项目于 2015 年 11 月 2 日由临沂市生态环境局兰陵县分局进行批复，批复文号：兰陵环审[2015]5 号。在项目建设期间，兰陵县人民医院老院内医疗器械消毒设备已达到服务年限，医院决定停用后不再上新设备，后期老院的医疗器械等消毒需依托东医疗区进行，东医疗区的热力供应需相应提高。在此情形下，兰陵县人民医院东医疗区决定提高锅炉供热能力，将原环评批复的 1 台 1t/h 的天然气蒸汽锅炉改为 2 台 2t/h 的天然气蒸汽锅炉（一用一备）。根据《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），以上变化属于“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的”，属于重大变更范畴。根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止

生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表，项目须重新报批环评。”鉴于以上情况，本院于2023年再次委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》，兰陵县行政审批服务局于2023年7月21日给予批复，批复文号：兰陵审服投资许字[2023]3030号。本院于2023年12月重新申领排污许可证，排污许可证编号为：12371324495237412A001R，有效期限：自2023年12月15日至2028年12月14日止。

兰陵县人民医院东医疗区项目位于临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角，项目规划用地面积129667平方米，主要建设内容包括新建门诊病房综合楼1座、感染楼1座、科研教学实验楼3座、卫生技术培训中心1座、综合服务楼1座、高压氧舱及洗衣房1座以及公用工程、辅助工程，设置床位1191张，日门诊量2100人次。

本项目经生产运行调试后，主体工程生产装置生产正常，配套环保设施运行稳定，达到环保验收相关要求。2023年12月本院委托山东蓝一检测技术有限公司承担兰陵县人民医院东医疗区项目的竣工环境保护验收现场检测，并出具了《兰陵县人民医院东医疗区项目验收检测报告》（报告编号：LYJCHJ23123102C）。

本院根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定和要求，结合项目建设情况、环境保护设施和验收执行标准以及验收检测结果等内容编制完成本验收报告。

在项目竣工环境保护验收报告编制和修改过程中，得到了各位专家领导的热情指导和大力支持，在此表示衷心的感谢！由于时间仓促，水平有限，敬请专家领导批评指正！

目 录

目 录	1
第一章 项目概况	1
1.1 工程概况	1
1.2 验收情况	2
第二章 验收依据	4
2.1 环境保护相关法律、法规	4
2.2 建设项目环境保护行政法规	4
2.3 建设项目环境保护规范性文件	4
2.4 相关技术文件依据	5
2.5 验收评价标准	5
第三章 项目建设情况	7
3.1 工程建设情况	7
3.2 项目建设内容	12
3.3 公用工程	21
3.4 主要服务流程及产污环节	27
3.5 项目变动情况	32
第四章 环境影响评价结论及其批复要求	34
4.1 环境影响报告书主要结论与建议	34
4.2 环评批复文件	44
4.3 环评批复落实情况	46

第五章 污染物的排放与防治措施	47
5.1 主要污染源及治理措施	47
5.2 其他环境风险防范措施	55
5.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	58
第六章 验收执行标准	62
6.1 污染物排放标准	62
第七章 验收监测内容	64
7.1 废气	64
7.2 废水	65
7.3 噪声	65
7.4 检测工况	66
7.5 气象参数	66
第八章 质量保证和质量控制	68
8.1 废气检测结果的质量控制	68
8.2 废水检测结果的质量控制	70
8.3 噪声检测结果的质量控制	72
第九章 验收监测结果及评价	74
9.1 生产工况	74
9.2 监测结果与评价	74
9.3 工程建设对环境的影响	86
第十章 环境管理检查结果	87
10.1 环境管理制度	87

10.2 环境监测	90
第十一章 公众意见调查结果	91
11.1 调查目的	91
11.2 调查方式、范围	91
11.3 调查内容	91
11.4 调查结果	92
第十二章 结论与建议	93
12.1 环保设施调试运行效果	93
12.3 验收结论与建议	97
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	98
第二部分 验收工作组意见	1
附件 1、企业营业执照及法人身份证	16
附件 2、环境影响报告书的批复	18
附件 3、一次性输液瓶（袋）用后回收协议书及处置企业营业执照	20
附件 4、验收公示截图	23

第一部分 兰陵县人民医院东医疗区建设项目 竣工环境保护验收监测报告书

第一章 项目概况

1.1 工程概况

1.1.1 项目基本情况

兰陵县人民医院东医疗区建设项目属于新建项目，院址位于临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角。地理位置为：N：34.858240°，E：118.103039°。

本项目建设内容及建设规模：新建门诊病房综合楼 1 座、感染楼 1 座、科研教学实验楼 3 座、卫生技术培训中心 1 座、综合服务楼 1 座、高压氧舱及洗衣房 1 座以及公用工程、辅助工程，主要设置外科、内科、儿科、妇科、手术室、医技科室及后勤科室等科室，设置床位 1191 张，日门诊量 2100 人次。

建设项目基本情况见表 1-1。

表 1-1 建设项目基本情况一览表

序号	基本情况	主要内容
1	项目名称	兰陵县人民医院东医疗区建设项目
2	建设单位	兰陵县人民医院
3	建设地点	临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角
4	项目性质	新建
5	行业代码	Q8411 综合医院
6	占地面积	占地面积：129667m ²
7	工程投资	实际总投资 75959 万元，其中环保投资 876 万元，占总投资的 5.6%。
8	建设规模	设置床位 1191 张，日门诊量 2100 人次
9	建设内容	新建门诊病房综合楼 1 座、感染楼 1 座、科研教学实验楼 3 座、卫生技术培训中心 1 座、综合服务楼 1 座、高压氧舱及洗衣房 1 座以及公用工程、辅助工程
10	建设周期	2019 年 9 月~2023 年 11 月
11	环评单位	临沂市环境保护科学研究所有限公司
12	环评批复	兰陵审服投资许字[2023]3030 号
13	工作制度	全院医护人员1800人，全年工作365天（8760h）。

1.1.2 环保审批情况

兰陵县人民医院 2015 年委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》，该项目于 2015 年 11 月 2 日由临沂市生态环境局兰陵县分局进行批复，批复文号：兰陵环审[2015]5 号。在项目建设期间，兰陵县人民医院老院内医疗器械消毒设备已达到服务年限，医院决定停用后不再上新设备，后期老院的医疗器械等消毒需依托东医疗区进行，东医疗区的热力供应需相应提高。在此情形下，兰陵县人民医院东医疗区决定提高锅炉供热能力，将原环评批复的 1 台 1t/h 的天然气蒸汽锅炉改为 2 台 2t/h 的天然气蒸汽锅炉（一用一备）。根据《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），以上变化属于“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的”，属于重大变更范畴。根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表，项目须重新报批环评。”鉴于以上情况，本院于 2023 年再次委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》，兰陵县行政审批服务局于 2023 年 7 月 21 日给予批复，批复文号：兰陵审服投资许字[2023]3030 号。

本院于 2023 年 12 月重新申领排污许可证，排污许可证编号为：12371324495237412A001R，有效期限：自 2023 年 12 月 15 日至 2028 年 12 月 14 日止，排污许可证见附件 9。

本项目于 2019 年 9 月开工建设，2023 年 10 月竣工。经生产运行调试后，主体工程生产装置运行正常，配套环保设施运行状况稳定，达到环保验收相关要求。

1.2 验收情况

1.2.1 验收工作情况

2023 年 12 月兰陵县人民医院委托山东蓝一检测技术有限公司承担该项目的环境保护验收监测工作。山东蓝一检测技术有限公司于 2023 年 12 月 21 日~2023 年 12 月 23 日对该项目进行了环境保护验收现场检测及环保检查，并出具了《兰陵县人民

医院东医疗区项目验收检测报告》（报告编号：LYJCHJ23123102C）。本院根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 医疗机构》（HJ 794-2016）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定和要求，结合项目建设情况、环境保护设施和验收执行标准以及验收检测结果等内容编制完成了本项目验收报告。

1.2.2 验收范围与内容

本次验收范围为兰陵县人民医院东医疗区项目的门诊病房综合楼 1 座、感染楼 1 座、科研教学实验楼 3 座、卫生技术培训中心 1 座、综合服务楼 1 座、高压氧舱及洗衣房 1 座以及公用工程、辅助工程、公用工程和环保工程等。本次验收内容见表 1-2。

表 1-2 本次验收内容一览表

类别			验收内容
污染物 排放	废气	有组织废气	DA002 东医疗区锅炉废气排放口
			DA003 东医疗区职工食堂进出口
			DA004 东医疗区职工食堂进出口
			DA005 东医疗区对外食堂进出口
			DA006 东医疗区对外食堂进出口
		无组织废气	污水处理站周界
		废水	DW005 污水处理站进出口
		噪声	各厂界噪声
	固废	检查危险废物、一般固体废物及生活垃圾的处理措施，核查危废暂存库、一般固体废物暂存库及生活垃圾收集装置。	
环境风险			检查环境风险防范措施落实情况，核查环境风险应急预案制定、演练情况。
环境管理			检查环境管理机构的设置情况，核查环境管理制度、环境监测制度的制定与落实情况。

第二章 验收依据

2.1 环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年04月修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月修订）；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月修订）。
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月）。

2.2 建设项目环境保护行政法规

- (1) 《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）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部，2020年11月30日）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2019年本，2021年12月修订）；
- (4) 《山东省环境保护条例》（2018年11月修订，2019年1月1日实施）；
- (5) 《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日修正）；
- (6) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月修订）；
- (7) 《山东省大气污染防治条例》（2016年11月，2018年11月修正）；
- (8) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版）；
- (9) 《国家危险废物名录》（生态环境部 部令15号文，2021年1月1日实施）。

2.3 建设项目环境保护规范性文件

- (1) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（山东省环境保护厅办公室，鲁环办函[2016]141号，2016年9月30日）；
- (2) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (3) 危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (4) 《山东省环境保护厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》（鲁环评函[2017]110号，2017年8月25日）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017

年 11 月 20 日)；

(6) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令 第 1 号, 2018 年 4 月 28 日)；

(7) 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函[2020] 688 号)；

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

(9) 《关于进一步加强全市工业固体废物环境监管的通知》(临沂市环境保护局, 临环发[2018]72 号, 2018 年 06 月 11 日)。

2.4 相关技术文件依据

(1) 《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》(临沂市环境保护科学研究所有限公司编, 2023 年 7 月)；

(2) 《关于兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书的批复》(兰陵审服投资许字[2023]3030 号)；

(3) 项目工程设计文件包括工程初步设计、施工图设计、环保工程设计(废水处理工程设计、废气污染治理工程设计等)相关设计图纸、资料等；

(4) 《兰陵县人民医院东医疗区建设项目验收检测报告》(LYJCHJ23123102C 号)。

2.5 验收评价标准

项目验收监测执行标准依据项目环评报告及环评批复确定的污染物排放标准, 参照国家及地方最新发布污染物排放标准。项目验收监测评价标准见表 2-1。

表 2-1 项目验收监测评价标准一览表

类型	排放标准
有组织废气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93)表 2 标准值要求；山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中表 4 中型规模标准的要求；《山东省锅炉大气污染物排放标准》(DB37 2374-2018)表 2 排放浓度限值。
无组织废气	《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB 37/596-2020)表 2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
废水	《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB 37/596-2020)表 1 水污染物排放浓度限值二级标准

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

类型	排放标准
噪声	西厂界、南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类限值、东厂界、北厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类限值。
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关要求
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
验收规范	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ 794-2016)

第三章 项目建设情况

3.1 工程建设情况

3.1.1 项目地理位置

兰陵县人民医院东医疗区建设项目属于新建项目，院址位于临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角。地理位置为：N：34.858240°，E：118.103039°。项目厂址地理位置见图 3-1。

3.3.2 项目平面布置

兰陵县人民医院东医疗区占地面积 129667m²，总建筑面积 258369.02m²，工程场地呈不规则多边形，南北最宽 373m，东西最长 424m，场地较为平坦。院内主要建筑物包括门诊病房综合楼 1 座、感染楼 1 座、科研教学实验楼 3 座、卫生技术培训中心 1 座、综合服务楼 1 座、高压氧舱及洗衣房 1 座、医疗废物暂存间、锅炉房等，具体分布如下：

(1) 门诊病房综合楼：位于医院中部，门诊楼为 5 层，病房楼为 24 层，中间为裙楼（3 层），其中门诊楼 1 层主要设置收款挂号、药房、诊室、重症监护室、DR 室等；2 层主要为诊室、留观病房、值班室、门诊治疗室、休息室、实验室、无菌室等，3 层主要为手术室、诊室、分子病理室、办公室、ICU、资料室、示教室等；4 楼主要为中药库、推拿室、针灸室、生殖诊室、诊室、检查室、激光治疗室等；5 楼主要为心里咨询室、康复室、水疗室、光疗室、透析室等；病房楼主要设置病房；地下主要设置院区水泵、风机等动力设备及地下停车位。

(2) 感染楼：位于医院西南角，4 层，主要设置感染科，其中 1 层主要设置挂号、药房、抢救室、治疗室、留观室、办公室等；2~4 层主要为病房。

(3) 科研教学实验楼：位于西侧中部，3 座，每座为 7 层，主要设置示教实训室、研究室、报告厅、会议室等。

(4) 卫生技术培训中心：位于西北角，12 层，其中 1 层为职工食堂，其余楼层主要设置研究中心、办公室、接待室、会议室等。

(5) 高压氧舱及洗衣房：位于中间北部，主要用于气瓶暂存、病患呼氧及院内床单被罩等清洗。

(6) 综合服务楼：位于东北角，6层，主要用于对外保障服务。其中1层为对外食堂，其余楼层设置休闲区、休息室等。

(7) 污水处理站：共1座，位于医院的西南角。主要用于医院里医疗废水的处理。

(8) 道路系统：从交通便捷要求出发，合理布置院内部道路，以形成完整的道路系统。院区以门急诊病房综合楼为中心设置环形道路系统，可满足人流及车辆的方便、快捷流通；为解决院区内复杂的交通组织，分别于医院南侧设置1个主要出入口，东侧中部与北部中部各设置1个次出入口。其中主出入口可向北直接通往急诊急救楼及门急诊病房综合楼，方便入院患者及药品的进出；医疗废物暂存间邻近次出入口，医疗废物转运过程在医院内转移路线较短，对院区内环境影响较小。

3.3.3、平面布置合理性分析

(1) 本项目进行合理规划和分区建设，不同功能区分别设置在不同地块和不同楼层，有效避免了各区之间的相互影响，同时加强了各区内部不同科室的联系，有利于医院的管理和运营。

(2) 本项目风机房、水泵房等配套设备均设于门诊病房综合楼地下1层，降低了设备运行噪声及振动对住院病人和医护人员的影响。

(3) 本项目医疗垃圾暂存间位于医院西南角，与主楼独立设置，可避免医疗垃圾对主楼病人及医护人员造成直接影响，与医院主出入口邻近，便于直接运出院外，有利于医疗废物的及时清运，医垃圾运输量较小，病人流量相对较小，运输过程不会对院区道路产生较大影响；

(4) 本项目污水处理站采用全地下密闭设置，位于院区西南角，有利于恶臭气体收集与处理，减少了无组织排放量，降低了对周围环境和医院自身的影响。污水处理站在设计时采取地理结构，池体及池壁严格按照防渗措施进行特殊防渗，参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中的防渗设计要求，进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施；池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范；施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏，管道、阀门设专用防渗套管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，并设计合理的排水坡度，便于废水排入污水收集池，在采

取严格的防渗措施以及距离避让后项目污水处理站、事故水池可避免对临沂市供水工程管网产生不利影响。

(5) 本项目污水处理了站调节池兼作事故水池，院内进行地势平整后西低东高，项目事故水池位于院区地势较低处，可满足事故、消防废水等自留入事故水池。

(6) 根据区域风频图和气象资料，项目所在地主导风向为 NE，医疗区不位于污水处理站主导风向的下风向位置，减轻了恶臭对医院自身的影响。

(7) 本项目四周临路主要为绿地和停车区，有效降低了交通噪声对沿路建筑的影响，可见，本项目已从平面布局的角度，尽最大程度降低了周围道路交通噪声对自身的影响。

(8) 本项目功能齐全完备，水、电、热、气、交通等配套设施十分完善，废水、废气、固废、噪声等污染防治设施齐全，共同保障了医院的正常化、高效率、高品质地运行。

(9) 本项目院区内所有建筑层次分明、综合考虑采光需求，且景观视野广阔；周围交通便利，有利于车辆进出；绿地、台阶、活动场地等人工景观元素通过步行道穿插在不同的自然景观之中，人工元素和自然元素相得益彰。

总体来看，无论从环境保护角度，还是从院区管理、完善度、舒适度考虑，本项目的平面布局合理

项目厂区平面布置见图 3-2。

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

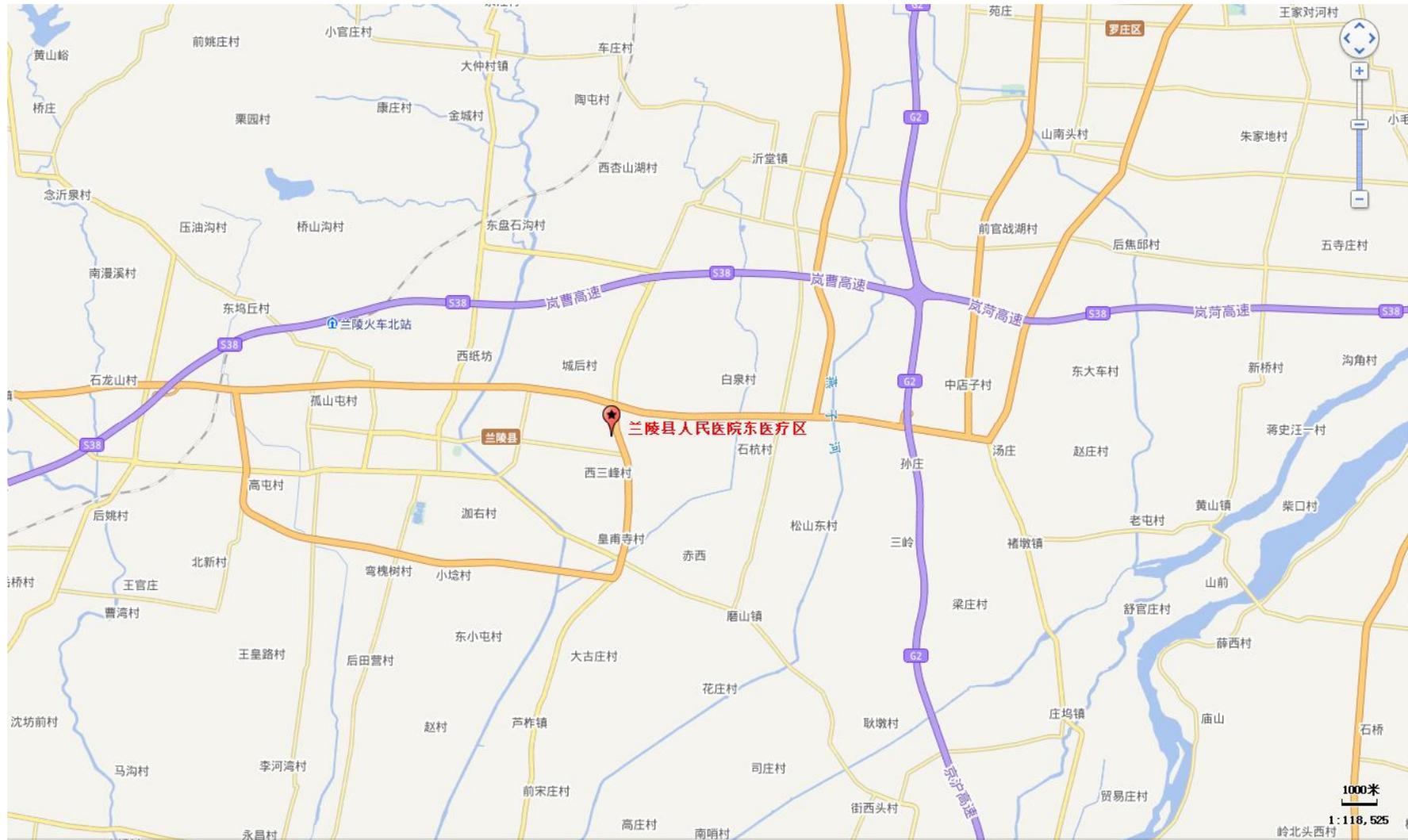


图 3-1 项目厂址地理位置图



图 3-2 项目平面分布图

3.2 项目建设内容

3.2.1 经济技术指标

项目主要经济技术指标见 3-1。

表 3-1 项目组成具体情况一览表

序号	指标名称		单位	总量
一	建设规模			
1	用地面积		m ²	129667
2	总建筑面积		m ²	258369.02
3	地上建筑面积		m ²	201109.02
	其中	门诊病房综合楼	m ²	135462
		感染楼	m ²	5850
		科研教学实验楼	m ²	27480.22
		卫生技术培训中心	m ²	16251.57
		综合服务楼	m ²	13034.85
		高压氧舱及洗衣房	m ²	2670.38
		污水处理站泵房	m ²	60
锅炉房	m ²	300		
4	地下建筑面积		m ²	57260
	其中	地下车库	m ²	56960
		污水处理站地下	m ²	300
5	绿化面积		m ²	45396.4
6	容积率		%	1.55
7	绿化率		%	35.01
8	停车位		个	3200
	其中	地上停车位	个	2191
		地下停车位	个	1009
二	医院编制床位		张	1191
三	门诊量		人次/d	2100
四	公用工程消耗量			
1	一次水		m ³ /a	515349.95
2	电量		万 kW·h/a	1100
五	总投资		万元	75941.46
六	职工定员		人	1800

3.2.1 项目组成

项目由主体工程、辅助工程、公用工程、配套工程和环保工程等五部分组成。项目具体组成情况见表 3-2。

表 3-2 项目建设内容及变更情况一览表

工程类别	工程名称	环评主要工程内容	实际建设情况	备注
主体工程	门诊病房综合楼	1 座，建筑面积为 135462m ² ，门诊楼 5F、病房楼 24F（裙房 3F）。其中门诊楼 1 层主要设置收款挂号、药房、诊室、重症监护室、DR 室等；2 层主要为诊室、留观病房、值班室、门诊治疗室、休息室、实验室、无菌室等，3 层主要为手术室、诊室、分子病理室、办公室、ICU、资料室、示教室等；4 楼主要为中药库、推拿室、针灸室、生殖诊室、诊室、检查室、激光治疗室等；5 楼主要为心理咨询室、康复室、水疗室、光疗室、透析室等；地下主要设置院区水泵、风机等动力设备及地下停车位。	同环评	--
	感染楼	1 座，4F，建筑面积为 5850m ² 。主要设置感染科，其中 1 层主要设置完成置挂号、药房、抢救室、治疗室、留观室、办公室等；2~4 层主要为病房。	同环评	--
辅助工程	综合服务楼	1 座，6F，建筑面积为 13034.85m ² 。主要用于对外保障服务。其中 1 层为对外食堂，其余楼层设置休闲区、休息室等。	同环评	--
	卫生技术培训中心	1 座，12F，建筑面积为 16251.57m ² 。其中 1 层为职工食堂，其余楼层主要设置研究中心、办公室、接待室、会议室等。	同环评	--
	科研教学实验楼	3 座，7F，建筑面积为 27480.22m ² 。主要设教实训室、研究室、报告厅、会议室等，用于医学院学生实习。	同环评	--
	高压氧舱及洗衣房	1 座，1F，建筑面积为 2670.38m ² 。主要用于气瓶暂存、病患呼氧及院内床单被罩等清洗。	同环评	--
	锅炉房	1 座，位于医院西北角，设置 2 台 2t/h 天然气锅炉（一用一备）供医疗器械及床单被套等消毒供热。	同环评	--
	污水处理站	地上建筑面积为 60 m ² 、地下建筑面积为 300m ² ，主要用于医院里医疗废水的处理。	同环评	--
公用工程	供水	项目用水源为自来水，由市政自来水公司负责供给，年用水量约为 515349.95m ³ /a。	同环评	--
	排水	雨污分流，分别建设雨水管网和污水管网。	同环评	--
	供电	医院采用双回路备用电源，以免医院出现停电情况。在地下建设变电室，变电室内设置 7 台 2500kVA、4 台 1600kVA、1 台 1000kVA 干式变压器。本项目平均运行负荷约 1255.7kW，年用电量约为 1100 万 kW·h。	同环评	--

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

工程类别	工程名称	环评主要工程内容	实际建设情况	备注
	供暖	项目冬季供暖由市政供暖，在地下设制冷换热机房一个，放置换热设备，经换热后由中央空调统一供给提供。	同环评	--
	供热	项目供应室用热由 2 台（一用一备）2t/h 天然气蒸汽锅炉供应，主要用于被服清洗及医疗器械消毒。	同环评	--
	制冷	项目院区制冷采用多联机中央空调进行制冷。	同环评	--
环保工程	有组织废气	2 台 2t/h 天然气锅炉（一用一备）燃气废气：锅炉均配套低氮燃烧器，燃气废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001）。	锅炉均配套低氮燃烧器，燃气废气经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。	排气筒编号变化
		对外食堂及职工食堂废气：分别经各自配套油烟净化器处理（处理效率 80%）后，经 2 根高于楼顶 1.5m 排气筒排放（DA002~DA003）	对外食堂及职工食堂废气，面点加工区域和炒菜炖煮区域油烟废气分别经集气罩收集后分别经各自配套油烟净化器处理（处理效率 80%）后，经 4 根高于楼顶 1.5m 排气筒排放（DA003~DA006）	在灶头数量未增加，污染物未发生变化的情况下对外食堂及职工食堂各增设一套油烟净化处理设备
	无组织废气	主要包括污水处理站恶臭、汽车尾气、备用发电机试车废气等。污水处理站废气：由管道收集后，经光氧催化装置处理（氨、硫化氢 处理效率 80%）+低矮排气口无组织排放；汽车尾气通过合理设置院区指示牌引导车辆停放，减少车辆在院内怠速行驶距离，同时对地下车库加强通风，汽车废气排放量较小，有利于污染物扩散。试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放。	同环评	--

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

工程类别	工程名称	环评主要工程内容	实际建设情况	备注
	废水	本项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与锅炉排污水、软水制备废水、医用纯水制备废水、院区清洁废水、救护车清洗废水、食堂废水、洗衣房废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、冷却塔，排污水一并进入医院污水处理站处理。项目污水处理规模为 1200 m ³ /d，污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”，污水处理站出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）中表 1 二级标准以及兰陵县碧赢污水处理厂进水水质标准要求，经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理达标后，外排小汶河。项目污水处理站需安装流量、pH、COD、氨氮在线监控装置并与管理部门联网。	同环评	--
	噪声	优先选用低噪声设备，对各类水泵、污水处理站风机和离心脱水机等噪声源采取地下安装、基础减振等措施，车库风机采取减振措施。	同环评	--
环保工程	固体废物	一般固废 包装材料：药盒、药箱废包装材料及使用说明外卖废品收购站；使用后的未受污染的一次性塑料输液瓶（袋）、玻璃瓶（药瓶）有能力单位进行处置。	同环评	--
		食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油：收集后外卖有能力单位进行处置。		--
		软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜：由厂家回收利用		--
		生活垃圾 生活垃圾：环卫部门统一收集处置。		--
	危险废物 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物、污水处理站污泥属于医疗废物，废灯管、废光触媒棉属于危险废物，均委托有资质的单位处理。	--		
环境风险	项目污水处理站设 2 座调节池（每个容积约 250m ³ ），满足事故废水收集需要。	同环评	--	

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

	
<p>门诊病房综合楼</p>	<p>感染楼</p>
	
<p>综合服务楼</p>	<p>污水处理站</p>
	
<p>教学楼</p>	<p>高压氧舱</p>

	
<p>职工食堂</p>	<p>对外食堂</p>
	
<p>锅炉房</p>	<p>锅炉</p>

3.2.2 医疗设施

1、试剂、药品

(1) 药品、试剂概况

本项目使用常规药物 1000 余种，包括抗生素、镇痛类药物、激素类药物、化疗药物等；化疗药物主要为烷化剂、抗代谢药、抗癌抗生素、激素类等。医院大部分病房设置空气净化器用于空气消毒，部分有特殊要求的区域采用医用酒精及 84 消毒液喷洒消毒。

(2) 化验室主要试剂

院区化验室所有检测、鉴定、分析工作均直接购进成套的试剂盒，试剂盒内配有分析和测定所必需的全部试剂，化验室不需自制检验试剂。试剂盒内药品的主要成分包括生物酶、有机物和缓冲液等，不含氰化物和重金属；血样化验采用的溶血剂为无氰试剂，主要成分为季铵盐类表面活性剂。使用后的废试剂及处理后的废样液不倾倒入下水管道，而是收集后由专门的容器存放，与废试剂盒等一起作为危废处理。由于化验室直接采用试剂盒，故常备的试剂、药品种类很少，

主要为消毒用的酒精、稀释用的双蒸水以及生理盐水等，无有毒有害物质。化验室主要试剂、药品配置详见表 3-3。

表 3-3 项目主要试剂、药品配置清单

序号	药品试剂种类	年用量	最大储存量	备注
1	75%医用酒精（规格 100ml）	7385 瓶	200 瓶	主要用于病房及器械消毒
2	75%医用酒精（规格 500ml）	1462 瓶	48 瓶	
3	75%医用酒精（规格 2500ml）	38 瓶	12 瓶	
4	84 消毒液（规格 560g）	6538 瓶	200 瓶	
5	双氧水（规格 500ml）	1462 瓶	48 瓶	
6	复方醋酸氯己定消毒液（规格 500ml）	38 瓶	96 瓶	
7	Na ₂ CO ₃ -NaHCO ₃ 缓冲液	500L	<4L	现用现配
8	生理盐水	8000L	----	院区的最大储存量在 800L 左右
9	常规的无机盐溶液	200L	<2.0L	现用现配
10	常规的无机盐类固体	0.02t	0.01t	现用现购
11	培养基组分	0.1-0.05t	----	现用现购
12	惠尔浦斯消毒粉（规格 1kg）	477 瓶	48 瓶	污水处理站
13	PAC（规格 25kg）	125 袋	25 袋	

2、医疗仪器、设备

本项目医疗设备种类繁多，仅列出单价 10 万元以上主要医疗仪器及设备，其余小型设备不再列举。

表 3-4 项目主要医疗仪器、设备一览表

序号	设备名称	数量（台/组）	备注
1	X 射线计算机体层摄影设备	1	复合手术室
2	X 射线机	1	
3	无影灯	24	
4	手术床	24	
5	外科塔	89	

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

序号	设备名称	数量（台/组）	备注
6	超高端 CT	1	医学影像科
7	高端多排螺旋 CT 系统	1	
8	磁共振成像系统	1	
9	磁共振成像系统	1	
10	数字化乳腺 X 线摄影系统	1	
11	平板数字胃肠机	1	
12	数字 DR 拍片机	1	
13	DR 拍片机	1	
14	供液系统	1	透析室
15	透析机	1	
16	数字减影血管造影系统	1	介入科
17	数字减影血管造影系统	1	
18	自动发药机	1	药房
19	自动单剂量锭剂	1	
20	净化屏	50	
21	多功能呼吸机	15	重症医学科
22	监护仪	30	
23	心肺复苏仪	1	
24	微量注射泵	30	
25	超声	1	
26	血栓泵	15	
27	降温仪	10	
28	医用电动病床	30	
29	ECOM	1	
30	实时荧光定量 PCR 仪	1	
31	细菌革兰氏染色机	1	检验科
32	全自动智能采血传输分拣管理系统	1	
33	全自动精液质量分析仪	1	
34	全自动二维液相色谱系统	1	
35	瑞氏-伊萨姆染色机	1	
36	多功能微生物培养系统	1	
37	纸片扩散法药敏影像判读系统	1	

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

序号	设备名称	数量（台/组）	备注
38	全自动微生物药敏鉴定及药敏系统	2	检验科
39	全自动血培养监测系统	1	
40	麻醉机	4	麻醉科
41	3D 腹腔镜	1	
42	气管插管镜	4	
43	监护仪	6	
44	输注泵	5	
45	C 型臂	1	
46	等离子系统	1	
47	电刀	4	
48	数字切片扫描与应用系统	1	病理科
49	荧光定量 PCR 仪	1	
50	10 人共览显微镜	1	
51	冷冻切片机	1	
52	全自动脱水机	1	
53	高通量基因测序仪	1	
54	染色封片一体机	1	
55	数字切片扫描与应用系统	1	
56	实时荧光定量 PCR 仪	1	
57	脉动真空灭菌器	4	供应室
58	全自动清洗机	2	
59	多舱清洗机	1	供应室
60	物流机器人	3	
61	低温等离子	2	
62	纯水机	1	
63	高频电刀	1	综合内镜科
64	胃肠镜	1	

3.3 公用工程

3.3.1 给排水

1、给水

本项目水源为自来水，由兰陵县自来水公司负责提供。运行过程中主要用水环节为门诊部用水、住院部用水、医务人员办公用水、行政人员办公用水、院区清洁用水、救护车消洗用水、食堂用水、洗衣房用水、天然气蒸汽锅炉用水、软水制备用水、绿化用水等。

1) 门诊部用水：本项目门诊部用水量约为 $18396\text{m}^3/\text{a}$ ，其中传染病人及陪护用水量约为 $876\text{m}^3/\text{a}$ ，非传染病人及陪护用水量约为 $17520\text{m}^3/\text{a}$ 。

2) 住院部用水：本项目住院部用水量约为 $152150.3\text{m}^3/\text{a}$ ，其中传染病人床位用水量约为 $3066\text{m}^3/\text{a}$ ，非传染病人床位用水量约为 $149084.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

3) 医务人员办公用水：本项目医务人员办公用水量约为 $102784\text{m}^3/\text{a}$ 。

4) 行政人员办公用水：本项目行政人员办公用水量约为 $2920\text{m}^3/\text{a}$ 。

5) 院区清洁用水：本项目医疗区域地面需要定期进行清洁，项目院区清洁用水约为 $51578.88\text{m}^3/\text{a}$ 。

6) 救护车消洗用水：本项目救护车消洗用水量为 $146\text{m}^3/\text{a}$ 。

7) 食堂用水：项目食堂用水量约为 $65700\text{m}^3/\text{a}$ 。

8) 洗衣房用水：本项目洗衣房用水量约为 $29200\text{m}^3/\text{a}$ 。

9) 供应室用水 本项目采用高压蒸汽灭菌法对清洗晾干后的被褥、衣物，以及医疗器械进行高温消毒，直接使用自来水，灭菌锅使用电加热，本项目用水量为 $3650\text{m}^3/\text{a}$ 。

10) 锅炉用水：项目设置 2 台 2t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），用水量共计为 $438\text{m}^3/\text{a}$ ，全部采用软化水。

11) 软水制备用水：项目软水制备用水量约为 $547.5\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备排污水量约为 $109.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

12) 化验室用水、手术室用水

I、化验室用水：化验室用水主要是仪器设备及容器清洗用水，与兰陵县人民医院老院类比分析，化验室用水量 $1825\text{m}^3/\text{a}$ ；

II、手术室用水：手术室用水量 $1825\text{m}^3/\text{a}$ ；

13) 医用纯水

医院血液透析及制剂采用纯水，医院采用自来水为原水，自设 1 m³/h 纯水系统（反渗透）制备纯水供透析及制剂用水。制纯水自来水用量 3650m³/a，产生纯水量 2920 m³/a，排水量 730 m³/a。

14) 冷却塔补充水

本项目医疗区夏季制冷均拟采用中央空调系统，冷却塔设于楼顶。冷却水重复循环使用，补充水量为 61911 m³/a。

15) 绿化用水：项目绿化用水量为 19066.32 m³/a。

2、排水

医院内排水采用雨污分流制和清污分流制。

1) 雨水排水系统

医院室外道路路侧设平算式雨水口，收集道路、人行道及屋面雨水，然后通过设在道路两侧的雨水管网收集雨水，收集后排入市政雨水管网。

2) 污水排水系统

本项目废水主要包括门诊部废水、住院部废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水、院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、供应室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、手术室废水、冷却塔排污水等。

本项目废水排放量为 402104.3 m³/a，全部排入医院污水处理站处理达标后排入兰陵县污水处理有限公司深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，外排小汶河。

3、水平衡

本项目水平衡情况见表 3-5，水平衡图见图 3.1

表 3-5 本项目新鲜水用水情况一览表

序号	用水项目	用水量	排水量	备注
		m ³ /a	m ³ /a	
1	门诊部用水	18396	16556.4	一次水
2	住院部用水	152150.2	136935.2	一次水
3	医务人员办公用水	102784	92505.6	一次水

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

4	行政人员办公用水	2920	2628	一次水
5	院区清洁用水	51578.88	46420.99	一次水
6	救护车消洗用水	146	131.4	一次水
7	食堂用水	65700	59130	一次水
8	洗衣房用水	29200	26280	一次水
9	供应室用水	3650	3285	一次水
10	蒸汽锅炉用水	438	175.2	软水
11	软水制备用水	547.5	109.5	一次水
12	化验室用水、手术室用水	3650	3285	一次水
13	医用纯水	3650	730	一次水
14	冷却塔补充水	61911	13932	一次水
15	绿化用水	19066.32	——	一次水
小计	自来水	515349.95	401929.12	——
	软化水	438	175.2	——
合计		515349.95	402104.32	——

3.3.2 供电

本项目供电由卞庄街道供电所负责提供，医院采用双回路备用电源，以免医院出现停电情况。在地下建设变电室，变电室内设置 7 台 2500kVA、4 台 1600kVA、4 台 1000 kVA 干式变压器。另外配备发电机组，位于地下，以供应突发事件如消防救火、停电等事故时所需的应急电力，平时不使用，配电室设置 1 台 1000kW 柴油发电机组。本项目年用电量为 1100 万 kWh。

3.3.3 供暖、制冷与供热

1、供暖

本项目冬季供暖由市政供暖，在地下设制冷换热机房一个，放置换热设备，经换热后由中央空调统一供给提供。

2、制冷、通风

医院部分采用中央空调水系统夏季供冷，夏季供回水温度为 7/12℃，冷却塔设于门诊病房综合楼裙房屋面，冷却水供回水温度为 32/37℃。为保证室内空气洁净度以及防止交叉污染和空气传染，各建筑物均设置通风系统。

手术室及 ICU 室要求最大限度的保持接近无菌的清洁环境，减少创伤感染。手术室严格划分中心清洁区域、中间亚清洁带区域与手术部外的非清洁区域之境界线，按照空气洁净度级别要求对于空气净化要求更高的房间，则单独设置空调系统，并采用空气自净器进行空气净化。

各层房间与走廊的隔墙在吊顶高度以上设置隔栅口，通过走廊吊顶排风，其中在无外窗房间的隔墙开口处设置排烟防火阀。排风机采用双速风机，风机低速排风，火灾发生时高速排烟，地上各层的排风换气次数 2 次/小时考虑。各厕所内设置局部排风保持负压，以防臭气外漏造成交叉污染。

3、供热

医院内的医疗器械、被褥等每天都需要进行高温消毒，设置 2 台 2t/h 天然气蒸汽锅炉（一用一备），用于医疗器械及被服等蒸汽消毒。

3.3.4 消防

1、消防水源

室外消防用水利用市政水压直接供给；室内消防用水贮存在消防水池内，采用消防水池——消防水泵的方式加压供给。室内外消防给水管道均呈环状布置，以保证消防供水的可靠性和安全性。

2、消火栓系统

室外消防栓系统：室外消防栓管呈环状布置，沿道路边沿设置一定数量的 DN150 地上式三出水室外消火栓，室外消火栓布置间距不大于 120 米，每个室外消火栓的保护半径不大于 150 米。

室内消火栓系统：采用临时高压消防给水系统，自动启泵。其系统由消防水池、室内消火栓加压泵、室内消火栓和消防高位水箱等设备组成。在楼梯出入口、前室、走道等明显易于取用的地方设置室内消火栓、软管卷盘和手提式灭火器组合箱进行保护，室内消火栓的设置满足每个楼层每个防火分区内的任何一点都有

二股充实水柱到达。自动喷水灭火系统：拟采用临时高压消防给水系统，自动启泵。其系统由消防水池、自动喷水加压泵、湿式报警阀组、水流指示器、闭式喷头和消防高位水箱等设备组成。

除重要的医疗设备间、电气用房以外，病房、门急诊、大厅、会议室、走道及其它公共活动场所均采用湿式自动喷水灭火系统进行保护，地下库房拟采用湿式自动喷水灭火系统进行保护。病房、门急诊等人员集体活动场所设置快速响应喷头。最不利喷头压力不足时，在屋顶机房内设置稳压泵组。

重要的电气机房（变电所、开关站、配电间、电话机房、电信机房、计算机房和病案室等）、重要的医疗设备间、药房等采用管网组合分配式或柜式无管网气体灭火系统，灭火介质采用七氟丙烷。

在各机房、电气房、库房、走道以及有固定人员值班的场所设置手提式灭火器，变电所等采用推车式灭火器，其类型采用磷酸铵盐干粉灭火器。

本项目消防水泵房设置在门急诊病房综合楼地下一层，设有消防水池、高位消防水箱、稳压泵组等设置在屋顶机房内。

3.3.5 医用气体

本项目所需的各种医疗气体由医院集中设置的医用气体机房供给，主要设置的医疗气体种类为氧气、真空吸引、压缩空气、笑气(N₂O)等。压缩气体设备如空压机、储气罐、过滤器、干燥机、冷却器等，真空吸引设备如真空泵、真空罐、集污罐、分离器、冷却器等，设置于门急诊病房综合楼地下一层各机房内，根据单体实际使用需求进行设计；氧气系统的液氧贮罐、汽化器等设置在总体平面适当位置，与单体建筑间设置适当绿化隔离带与其它安全措施。笑气为手术室专用气体，采用钢瓶经减压供给。

3.3.6 病房区消毒

医院设于门诊病房综合楼裙楼二层设置供应室，病房区内的被褥、床单均于配套的洗衣房清洗后分别采用 84 消毒以及高压蒸汽消毒；普通病房区、治疗室、诊断室均配有紫外线循环风消毒机，治疗器械、设备使用乙醇、或者酸性氧化电位水消毒，部分医疗器械采用高压蒸汽消毒。

手术室、产房、监护室均配有空气净化器，保持室内空气不断循环，使其达到百万洁净级。

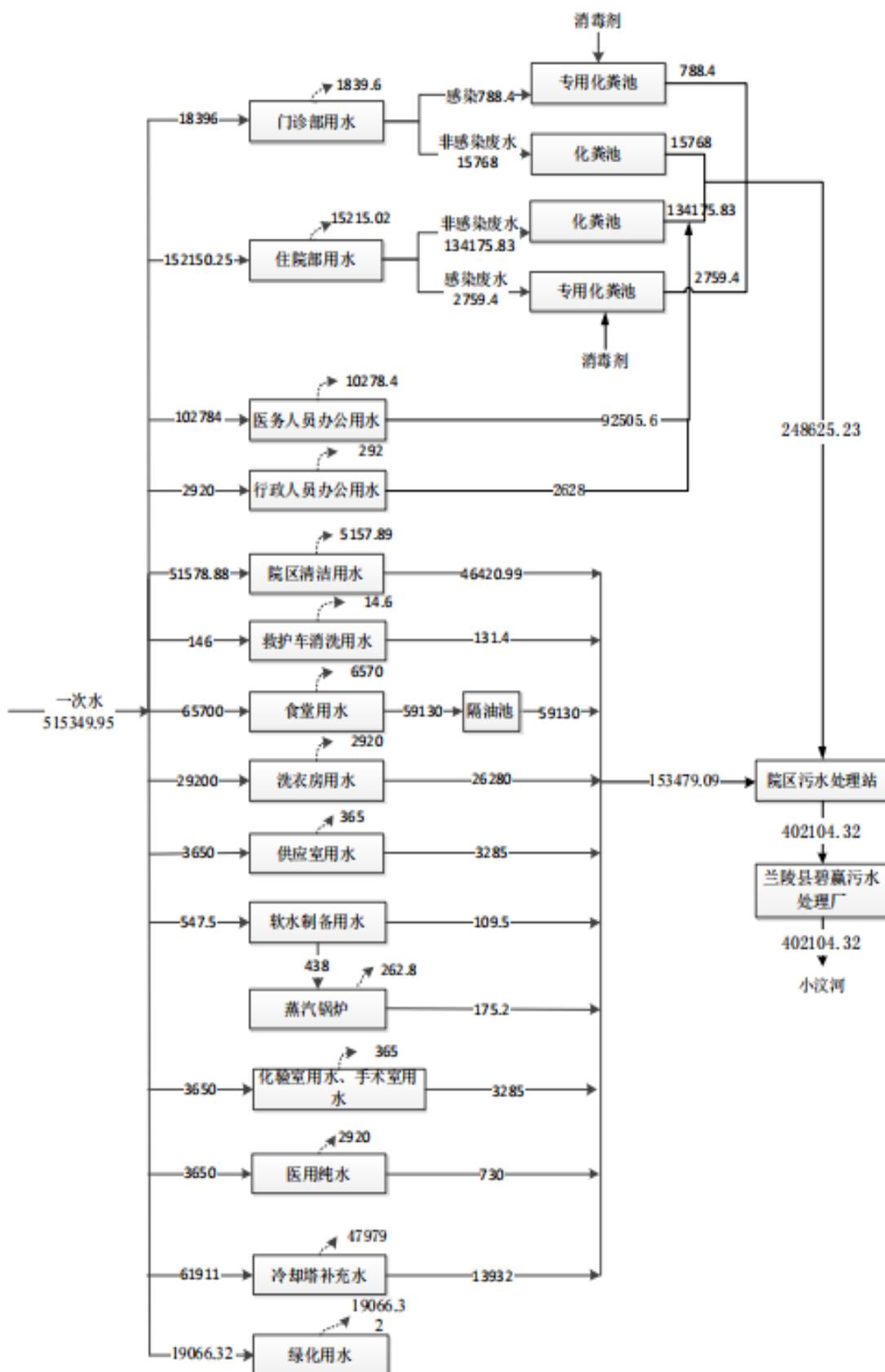


表 3-1 本项目水平衡图 (m³/a)

3.4 主要服务流程及产污环节

3.4.1 主要服务流程

1、主要是对患有疾病的病人根据病情进行治疗，使病人早日康复。服务流程见图 3-2。

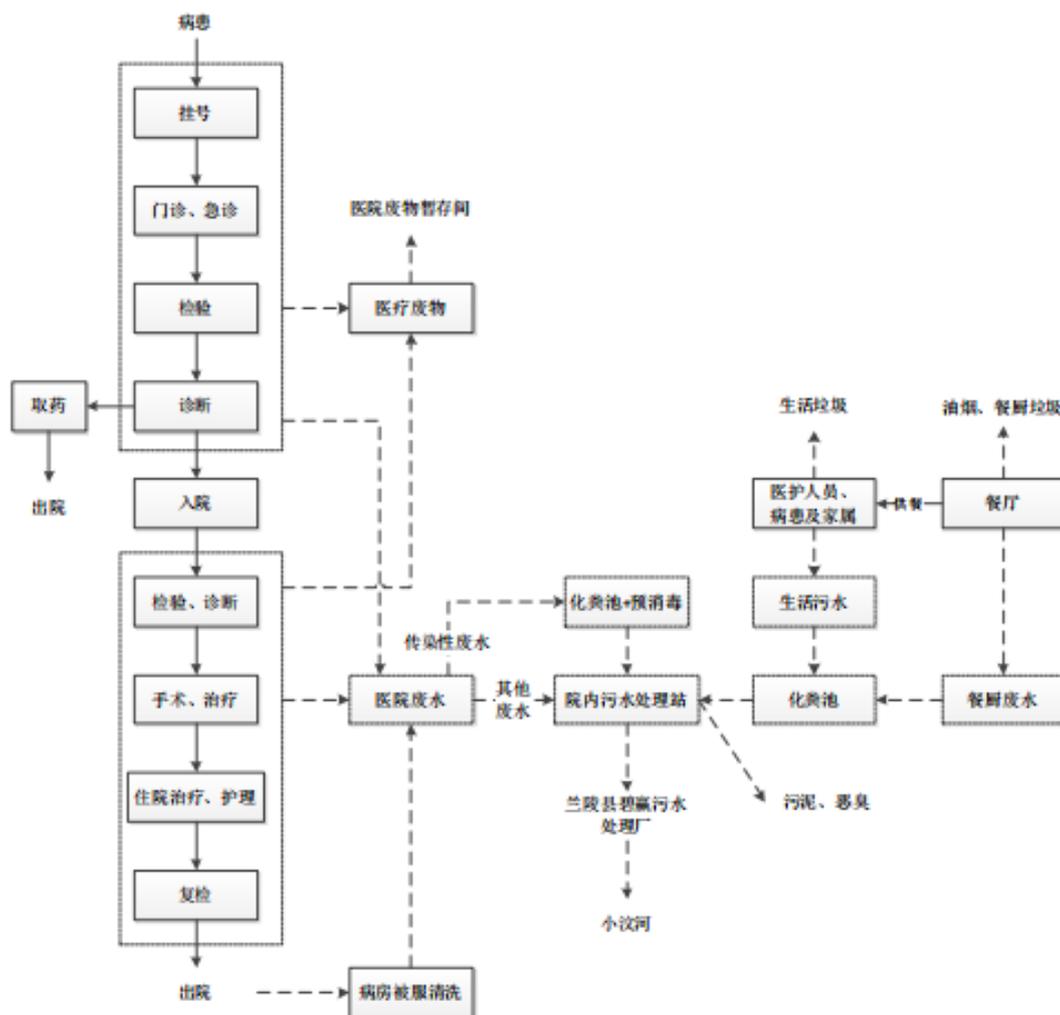


图 3-2 服务流程图

2、主要医技科室工作流程：

(1) 发热门诊流程：

① 预检分诊：就诊患者进入医院后按照医院提示的标识，到预检分诊点在医务人员引导下测量体温。

②登记：向医务人员介绍本人病史，填写相关的登记表格。这些信息不要忽略掉，对医护人员后续判断诊治很重要，也给后续的流行病学调查提供重要基础。

③问诊：到发热门诊诊室与医务人员问诊检查。

④检查：做验血、影像学检查等必要的检查。

⑤诊断：由医生根据流行病学史和检查的结果进行初步判断。

6、治疗：对于构成疑似流行病例患者要转院进行治疗。如果不是疑似病例，医护人员将按照其他疾病的诊断规范进行后续诊治。

(2) 检验室工作流程

医院检验室工作流程主要见图 3-3。

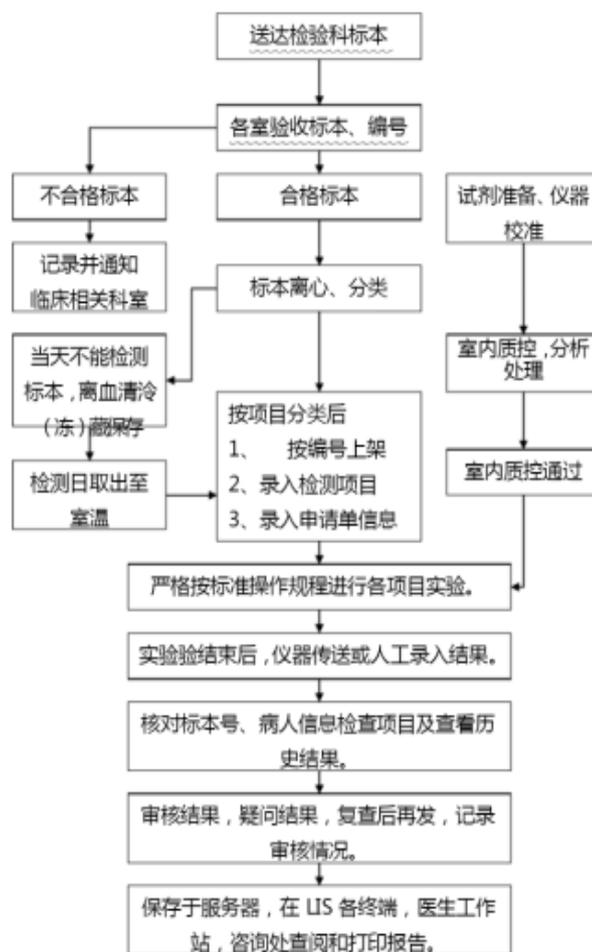


图 3-3 检验科服务流程图

(3) 手术室工作流程

手术室工作流程主要见图 3-4。

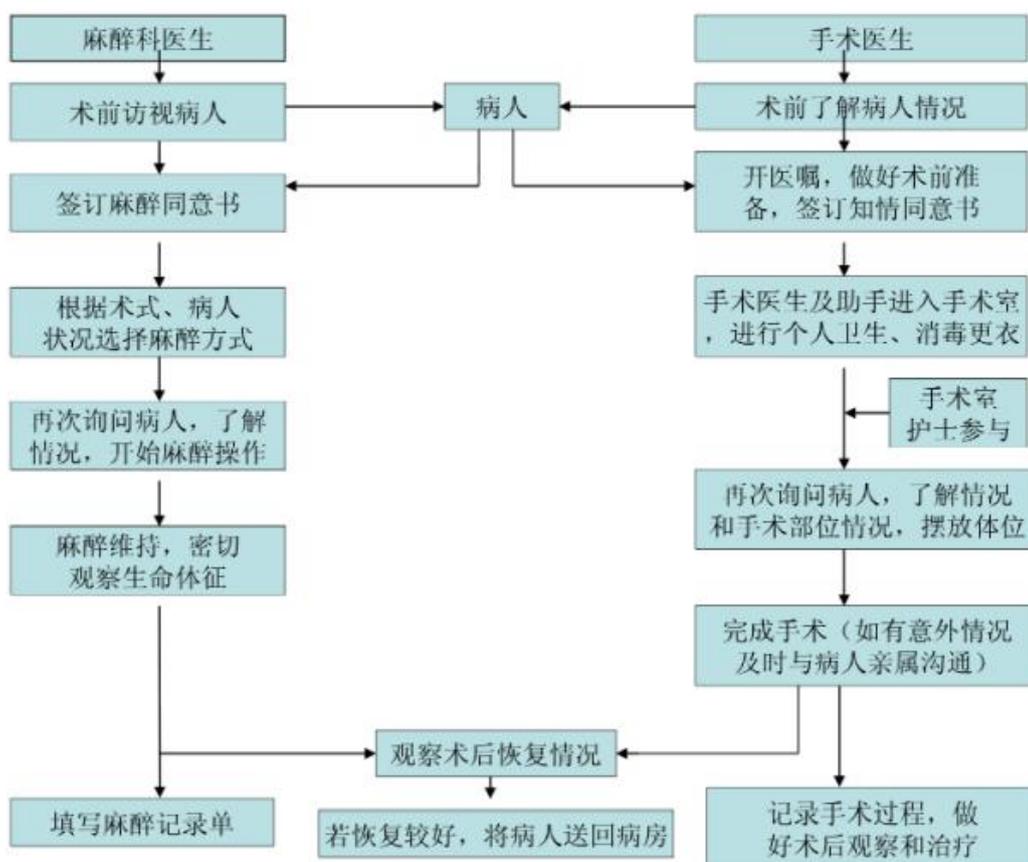


图 3-4 手术室工艺流程

3.4.2 产污环节

1、本项目运行过程中产生的污染物主要为：以医疗废水为主的排污水、以医疗垃圾为主的固体废物、以污水处理站恶臭气体为主的废气、各类设备运行过程产生的噪声等。项目主要废水污染源、废气污染源、噪声、固废污染源产生环节见表 3-6。

表 3-6 项目产污环节一览表

类别	编号	主要产污环节	主要污染物
废气	天然气蒸汽锅炉	蒸汽锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	污水处理站恶臭	污水处理站	甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度
	食堂废气	食堂	油烟、臭气浓度
	汽车尾气	停车场	CO、NO ₂ 和碳氢化合物

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

类别	编号		主要产污环节	主要污染物
废水	门诊部 废水	非感染性废水	门诊部	pH、粪大肠菌群数、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、挥发酚、氨氮、总氰化物、总磷、阴离子表面活性剂、氟化物
		感染性废水		
	住院部 废水	非感染性废水	住院部	
		感染性废水		
		医务人员办公废水	医务人员	
		行政人员办公废水	行政人员	
		院区清洁废水	门诊病房综合楼、感染楼	
		救护车消洗废水	救护车清洗	
		食堂废水	食堂	
		洗衣房废水	洗衣房	
		锅炉排污水	天然气蒸汽锅炉	
		软水制备废水	软水制备系统	
固废	危险 废物	感染性废物	包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品，病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液，各种废弃的医学标本，废弃的血液、血清，使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械等	具有感染性
		病理性废物	主要为手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官，病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等	具有病理性
固废	危险 废物	损伤性废物	包括医用针头、缝合针、各类医用锐器、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	具有损伤性
		药物性废物	包括废弃的一般性药品，废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，废弃的疫苗、血液制品等	具有化学性
		化学性废物	包括化验室废弃的化学试剂、样液，各科室废弃物或打碎的汞血压计、汞温度计等	具有药物性
		污水处理站 污泥	包括格栅渣和污水处理站 污泥	具有感染性
		废灯管	废气处理过程	具有毒性
		废光触媒棉		具有毒性

类别	编号	主要产污环节	主要污染物
固废	一般固废	包括生活垃圾、包装材料、食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油、软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜	——
噪声	院区内医疗设备以及水泵房、风机房、污水泵等配套设备的运行过程。		——

2、医院废水中可能产生的各种特殊性质废水的环节识别分析见表 3-7。

表 3-7 医院特殊性质废水产生识别分析一览表

污水名称	主要来源	医院实际情况
传染性废水	传染病医院(包括设传染病房的综合性医院)	项目设置传染科门诊科室以及病房,产生少量传染性废水。
放射性废水	放射性废水来源于同位素治疗和诊断产生放射性污水	项目建设 3 台 DSA 机、5 台 CT 机、4 台 C 型臂、3 台 DR 机、1 台钼靶、1 台口腔全景、1 台数字胃肠、1 台牙片机,均不涉及核素使用、不会产生放射性废水。
洗印(含银)废水	医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液	医院放射科光片采用干式胶片,透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像,没有洗印废水及废显影液产生。不产生洗印(含银)废水。
含汞废水	口腔科门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质	口腔科全部采用树脂补牙材料,不使用银汞材料;分析检查和诊断中不使用含汞试剂;含汞监测仪器破损后用硫粉处理,锡箔收集后按含汞危险废物处理。不产生含汞废水。
检验废水	含氰废水	血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水
	含铬废水	病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水
	酸性污水	检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氧酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水
		医院采用溶血素、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氰化钠溶液等进行血液、血清等检验;化学检查分析时使用硫酸月桂酯钠替代含氰化合物。不产生含氰废水。
		病理、血液检查及化验等工作中不使用含铬化学品,接购进成套的配有分析测定所需全部试剂的试剂盒,主要成分为生物酶、有机物和缓冲液等。不产生含铬废水。
		医院内不涉及相关院内制剂配制,不产生酸性污水。

3.5 项目变动情况

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第二章、第八条中规定了不得提出验收合格意见的9个情形，与项目实际建设对照情况见表3-8。

表3-8 项目与“国环规环评[2017]4号文第二章、第八条”对照情况一览表

国环规环评[2017]4号文第二章、第八条	项目实际建设情况	项目是否存在第一列所列情形
第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见：	——	——
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	本项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定要求进行建设环保设施，而且环保设施与主体工程同时投产使用。	否
（二）污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	污染物排放满足国家及地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定的标准要求。	否
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	本项目对外食堂、职工食堂废气在灶头数量未增加、污染物未发生变化的情况下，在对外食堂及职工食堂各增设一套油烟净化处理设备，对食堂面点区域与煎炒炖煮区域的废气分开收集，分开处理。	否
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	建设过程中未造成重大环境污染情况。	否
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	本项目排污许可证属于重点管理，已按规定申领及变更排污许可证。	否
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收建设项目，其分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	本项目没有分期建设情形。	否
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	建设单位没有因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令整改的情形。	否

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

国环规环评[2017]4号文第二章、第八条	项目实际建设情况	项目是否存在第一列所列情形
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺项、遗漏, 或者验收结论不明确、不合理的;	本项目验收检测过程中严格按照相关技术规范要求进行检测, 检测数据真实有效, 能够反映本项目实际污染物排放情况。验收报告内容严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》要求进行编制, 验收结论能够真实反映本项目实际建设情况。	否
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目并未违反其他环境保护法律法规规章制度等。	否

综上, 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评 [2017] 4号), 项目不属于发生重大变更的项目, 符合验收条件。

第四章 环境影响评价结论及其批复要求

4.1 环境影响报告书主要结论与建议

第10章 结论、措施及建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

兰陵县人民医院东医疗区建设项目属于新建（重新环评）项目，建设地点位于临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角，医院总占地面积129667m²，建筑面积258369.02m²，项目总投资75941.46万元。拟建项目主要建设内容包括新建门诊病房综合楼1座、感染楼1座、科研教学实验楼3座、卫生技术培训中心1座、综合服务楼1座、高压氧舱及洗衣房1座以及公用工程、辅助工程，设置床位1191张，日门诊量2100人次。项目新增医护人员1800人。年工作时间365天，8760h，实行三班工作制，每班8小时。

10.1.2 符合产业政策及规划

10.1.2.1 符合产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号），项目属于鼓励类项目；同时满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）以及《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，且项目已在山东省建设项目备案，项目代码2019-371324-84-01-013563，符合国家产业政策要求。

10.1.2.2 符合环保规范要求

拟建项目符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《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）等有关国家法律法规的规定。不属于企业限批，不属于局部禁批或限批，亦不属于区域限批，可满足建设项目审批的原则要求。

10.1.2.3 选址合理

拟建项目选址位于临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角，占地内无不良地质，适宜建医院；项目占地属于医疗卫生用地，满足《兰陵县县城总体规划（2018-2035）》、《兰陵县土地利用总体规划图》要求；项目运营过程中采取有效的污染防治措施后污染物达标排放，满足环境及大气防护距离要求；对周围环境影响较小；项目周围具有水、电、暖供应有保障，交通便利等条件，

周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故拟建项目选址合理。

10.1.3 项目污染物排放情况

1、废气：

采取措施后，拟建项目产生废气主要为有组织废气和无组织废气。

(1) 有组织废气：包括锅炉燃气废气、食堂废气。

①锅炉燃气废气：拟建项目2台燃气蒸汽锅炉（一备一用）均配套低氮燃烧器，燃气废气经1根15m高排气筒（DA001）排放，外排废气中SO₂、NO_x、烟尘排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2（重点控制区）标准要求；

②食堂油烟：对外食堂、职工食堂均通过在炉灶上方加装集气罩，油烟废气经油烟净化装置处理后，通过高于楼顶1.5m高的排气筒（DA002~DA003）排放，油烟排放浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2大型规模标准要求；臭气浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3排气筒恶臭浓度限值，对周围环境空气质量影响较小。

(2) 无组织排放废气：主要为汽车尾气、备用发电机试车废气、污水处理恶臭气体。

①汽车尾气：项目通过合理设置院区指示牌引导车辆停放，减少车辆在院内怠速行驶距离，同时对地下车库加强通风，汽车废气排放量较小，有利于污染物扩散。

②污水处理站恶臭：拟建项目污水处理站采用全地下设置，产生的恶臭气体经管道收集后经1套光氧化装置处理，处理后经低矮排气口无组织排放；

③备用发电机试车废气

备用发电机试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放，排放形式为无组织排放。

除此之外，拟建项目运营时应加强操作工的培训和管理，减少人为造成的废气无组织排放。

通过以上措施，厂界颗粒物、SO₂、NO_x无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值的要求，厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级（新扩改建）标准；污水处理站周边恶臭排放浓度满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》

(DB37/596-2020)表2标准要求,对周围环境空气质量影响较小。

2、废水:

项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理;门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理;食堂废水经配套隔油池预处理后,与院区清洁废水、救护车清洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理后,出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37 596-2020)中表1二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B等级标准和兰陵县碧赢污水处理厂进水水质标准要求,经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918 -2002)一级A标准后,外排小汶河,对周围地表水环境质量影响较小。

3、噪声:

噪声预测评价结果表明,项目通过合理布置噪声设备,使产噪设备尽量远离厂界,减振、隔声等措施,项目西、南厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准的要求,东、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准的要求,对周围声环境质量影响较小。

4、固废:

拟建项目生产过程产生的固废主要是一般固体废物(生活垃圾、包装材料、食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油、软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜)、医疗废物(感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物)、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉等。项目针对各种固体废物的特点采取了相应的处置措施:生活垃圾在院内集中收集后,由环卫部门定期清运处置;包装材料外卖废品收购站和委托有能力单位进行处理;软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜由厂家回收利用;感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉收集后委托有资质单位进行处置。通过采取措施后,一般工业固体废物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

兰陵县人民医院东医疗区建设项目

要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；医疗污染物处置满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）要求，不会对周围环境产生不利影响。

10.1.4 环境质量现状

拟建项目所在区域环境空气功能按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区划分；地表水按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体划分；工程所在区域声环境功能区按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区划分。

（1）项目临沂市生态环境局公布及在线监测数据中的数据可知，项目所在地临沂市兰陵县城市环境空气质量不达标。PM_{2.5}、PM₁₀出现不同程度的超标现象，PM_{2.5}、PM₁₀超标分析原因主要为拟建项目所处区域为我国的北方地区，空气流通慢，干旱少雨、风沙较大所致，同时机动车辆的迅速发展所带来的地面扬尘和工业点源以及面源排放的大量烟尘也是一重要原因。

（2）补测数据

监测期间评价区内各监测点硫化氢、氨气小时值均满足《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考限值要求。

2、地表水

2020年兰陵县区域内所有监测断面的COD和氨氮均不超标，各项监测统计数据均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水水质较好。

3、噪声

拟建项目西、南厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准的要求，东、北厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准的要求。因此，项目附近区域声环境质量较好。

因此，拟建项目附近区域环境质量现状较好，工程在此建设基本符合当地环境功能区划的要求。

10.1.5 环境空气影响评价

1、环境空气

采取措施后，拟建项目产生废气主要为有组织废气和无组织废气。

（1）有组织废气：包括锅炉燃气废气、食堂废气。

①锅炉燃气废气：拟建项目2台燃气蒸汽锅炉（一备一用）均配套低氮燃烧器，燃气废气经1根15m高排气筒（DA001）排放，外排废气中SO₂、NO_x、烟尘排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2（重点控制区）标准要求；

③食堂油烟：对外食堂、职工食堂均通过在炉灶上方加装集气罩，油烟废气经油烟净化装置处理后，通过高于楼顶1.5m高的排气筒（DA002~DA003）排放，油烟排放浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2大型规模标准要求；臭气浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3排气筒恶臭浓度限值。

（2）无组织排放废气：主要为汽车尾气、备用发电机试车废气、污水处理站恶臭气体。

①汽车尾气：项目通过合理设置院区指示牌引导车辆停放，减少车辆在院内怠速行驶距离，同时对地下车库加强通风，汽车废气排放量较小，有利于污染物扩散。

②污水处理站恶臭：拟建项目污水处理站采用全地下设置，产生的恶臭气体经管道收集后经1套光氧催化装置处理，处理后经低矮排气口无组织排放；

③备用发电机试车废气

备用发电机试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放，排放形式为无组织排放。

除此之外，拟建项目运营时应加强操作工的培训和管理，减少人为造成的废气无组织排放。

通过以上措施，厂界颗粒物、SO₂、NO_x无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值的要求，厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级（新扩改建）标准；污水处理站周边恶臭排放浓度满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表2标准要求可有效降低无组织排放废气对大气环境的影响。

根据大气预测结果可知，项目大气环境影响评价等级为二级评价，项目不进行进一步预测与评价，无需设置大气环境防护距离。

2、地表水

项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合

消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与院区清洁废水、救护车清洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理后，出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）中表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准和兰陵县碧赢污水处理厂进水水质标准要求，经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 -2002）一级 A 标准后，外排小汶河，对周围地表水环境质量影响较小。

3、声环境

噪声预测评价结果表明，项目通过合理布置噪声设备，使产噪设备尽量远离厂界，减振、隔声等措施，项西、南厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准的要求，东、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准的要求，对周围声环境质量影响较小。

4、固体废物

通过采取措施后，一般工业固体废物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；医疗污染物处置满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）要求，不会对周围环境产生不利影响。

本工程固体废物均得到了有效处置，在加强对固体废物转运过程的现场管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等处置措施的前提下，工程产生的固体废物对环境的影响较小。

10.1.6 环境风险评价

拟建项目环境风险物质为天然气、84 消毒液中次氯酸钠、污水处理站废水以及各类医疗废物等，拟建项目采用成熟可靠的诊疗和设备，医院污水处理站内设置 2 座调节池兼作事故水池（容积约 500m³），能确保泄漏物料和事故废水不外排，对周围水环境产生污染的可能性较小。针对各类危险物料的性质和可能发

生的事故类型，本次评价提出了相应的风险防范措施和应急预案。在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，其环境风险可防可控，项目建设是可行的。

10.1.7 环境防治措施及其经济技术论证

拟建项目所采用的废气、废水、噪声、固体废物防治措施技术成熟，经济合理，效益明显、可操作性强，在此基础上能够保证本工程实施后，实现经济、环境效益的双赢。

10.1.8 污染物总量控制分析

1) 大气污染物

项目运行过程中涉及总量控制的大气污染物为中 SO₂、NO_x 及颗粒物，有组织排放总量分别为 0.15 t/a、0.52t/a 和 0.172t/a，根据《临沂市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》（临环发[2020]38号）中规定，SO₂、NO_x 及颗粒物排放量均低于 1 吨，不需要进行总量确认及倍量替代。

2) 水污染物

拟建项目废水经院内污水处理站处理后排入兰陵县碧赢污水处理厂，废水量为 402104.32m³/a，项目外排兰陵县碧赢污水处理厂的 COD、氨氮排放量分别为 18.25t/a 和 10.05t/a，最终排入地表水环境中的 COD、氨氮的量分别为 20.11t/a 和 2.01t/a。由于项目废水不直接排入地表水环境，COD 和氨氮总量控制指标从兰陵县碧赢污水处理厂总量中调剂，不需要申请总量。

10.1.9 环境经济损益分析

本工程是一个经济效益、社会效益较好的项目。只要采取适当而必要的环保措施，进行合理的环保投资，将使项目具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

10.1.10 环境管理及监测计划

为保护环境，保证工程污染防治措施的有效实施，本工程应建立和完善环境管理和监测机构，建立、健全相应的环境监测制度，配备相应监测仪器、设备，以便及时发现问题，及时调整生产及环保设施的操作参数，从而避免污染事故发生。

10.1.11 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令部令 4 号），拟建项目于 2022 年 2 月 18 日在兰陵县人民医院网站(网址: <http://www.lyfyw.com/article-6008.html>) 进行了一次公示；2022 年 5 月 25 日在兰陵县人民医院网站（网址: <http://www.lyfyw.com/article-6009.html>）进行了公示，公示时间为 10 个工作日；于 2022 年 6 月 7 日和 6 月 8 日在沂蒙晚报进行了公示；于 2022 年 6 月 10 日在兰陵县人民医院网站(网址: <http://www.lyfyw.com/article-6013.html>) 报批前公示。项目在公示期间，未收到公众的电话、邮件、书面信件或其他任何关于拟建项目的环境保护方面的反馈意见。

10.1.12 厂址选择的合理性分析

拟建项目的建设符合相应产业政策和行业规划，项目选址交通运输便利、水电供给方便、地质条件良好，符合当地总体规划和土地利用规划要求。经预测、评价，项目投产后正常生产时对周围环境的影响可以接受，在落实好本工程各项污染防治措施的前提下，工程本身对周围环境影响不大。在发生事故时对周围村庄及敏感点不会造成急性严重伤害。综合考虑拟建项目的各项内外部条件，拟建项目选址合理。

10.1.13 总结

综合上述分析，本工程的建设在选址上符合城市规划、环境功能区划；未列入国家环保总局关于“10 类不得通过环评审批的项目”之中，符合产业政策和清洁生产的要求。

本工程建设也将不可避免的对周围环境等产生一定的影响，通过采取完善可行的污染防治措施，其影响程度和范围均较小。同时，本工程的建设对促进当地社会经济发展，提高居民生活质量等方面具有积极作用。只要在建设和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实评价提出的污染防治措施，就可以将项目的不利影响降到最低，实现经济、社会和环境的可持续行发展。

可以认为，医院在全面落实本报告提出的各项环保措施的基础上，从环保角度来看，兰陵县人民医院东医疗区建设项目是可行的。

10.2 措施

拟建项目必须采取的环保措施详见表 10.2-1。

表 10.2-1 “三同时”环保措施项目汇总表

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

兰陵县人民医院东医疗区建设项目

序号	污染源	防治措施
一、大气污染治理		
1	有组织废气	锅炉燃气废气配套超低氮燃烧器处理后经1根15m高排气筒(DA001)排放
		食堂废气经油烟净化器处理后经2根高于楼顶1.5m高排气筒(DA002-DA003)排放
2	无组织废气	污水处理站恶臭经光氧催化装置处理后经低矮排气口无组织排放；汽车尾气通过合理设置院区指示牌引导车辆停放，减少车辆在院内怠速行驶距离，同时对地下车库加强通风；试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放，有利于污染物扩散。
二、水污染治理		
1	医疗废水	项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与院区清洁废水、救护车清洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理。污水处理规模为1200m ³ /d，污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”，经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理达标后，外排小汶河。
三、固体废物控制		
1	一般 固废	包装材料 药盒、药箱废包装材料及使用说明外卖废品收购站；使用后的未受污染的一次性塑料输液瓶（袋）、玻璃瓶（药瓶）委托有能力单位进行处理
2		食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油 委托有能力单位进行处理
3		软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜 由厂家回收利用
4		生活垃圾 环卫部门统一收集处置
5	危险 废物	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物 委托有资质单位进行处置
6		污水处理站污泥
7		废灯管 废光触媒棉
四、噪声污染治理		
1	院内设备	(1) 尽量选用低噪声设备；加强科室封闭或隔声；均采用减振基底，连接处采用柔性接头，泵类设备安装在泵房内，基础减振处理，必要时再加装隔声罩；管线与噪声设备连接处采用柔性接头。

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

兰陵县人民医院东医疗区建设项目

		(2) 在设备、管道安装设计中, 注意隔震、防冲击。注意改善气体输送时场状况, 以减少气体动力噪声。 (3) 工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作, 不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品, 如耳塞或防护耳罩等。
2	其他	强设备的维修保养; 医院周围及内部种植树木, 医院平面布置要优化, 合理布局。
五、风险控制		
1	风险防范	严格落实环评中提出的要求; 建立环境风险应急预案; 将事故风险概率和影响程度降至最低; 污水处理站设置 2 座调节池兼作事故水池 (容积约 500m ³)。
六、环境监测和标准化		
1	外排废气	定期委托监测。
2	外排废水	定期委托监测。
七、排污口规范		
1	图形标志	在废气、污水排放口、噪声排放源设置环境保护图形标注。
八、环境管理		
1	对建设项目环境信息公开。	

10.3 建议

(1) 选购设备时应订购质量好、声功率级低、高效节能的设备, 从根本上降低噪声污染。坚持对各种设备进行维护保养, 保持设备的清洁及正常运行。

(2) 加强现场管理, 对固体废物应首先分类, 并登记, 堆放到指定场所。

(3) 医院应加强技术研发, 关注同行业先进技术的应用。

(4) 加强全厂节能降耗工作, 设立专职的能源管理机构, 专门负责各科室能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作。

(5) 拟建项目建成后, 医院应按照 ISO14000 标准要求, 逐步理顺全厂环境管理关系, 抓好医院环境管理工作。同时, 应全面开展清洁生产审核, 持续改进和提高医院环境管理水平。

(6) 对医院合理布置, 提高土地利用效率。对医疗区及医院周围等应加强绿化, 绿地要乔灌木合理搭配, 以改善环境小气候。

(7) 加强生产工艺控制和物流管理, 减少和杜绝跑、冒、滴、漏的发生, 严格按规程操作, 杜绝生产事故发生, 保证生产有效平稳地进行。

(8) 拟建项目应严格落实环评报告书提出的环保措施, 并在工程竣工后按规定程序申请环保验收, 验收合格后主体工程方可投入正式运行。

(9) 验收监测建议: 项目建设完成, 申请组织试生产, 设备负荷达到 75% 以上时, 进行验收监测。

4.2 环评批复文件

兰陵县行政审批服务局

兰陵审服投资许字〔2023〕3030号

关于兰陵县人民医院东医疗区建设项目 环境影响报告书的批复

兰陵县人民医院：

你单位提交的《环评文件报批申请及承诺书》和《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》（以下简称“该环评文件”）收悉，属于我局权限内行政许可事项。经审查，批复如下：

一、该环评文件符合建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，予以批准。你单位应将该环评文件作为“兰陵县人民医院东医疗区建设项目”（以下简称“该项目”）环境管理的依据，严格按照该环评文件所载明的性质、规模、地点、采用的处理工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设。

二、依据《环境影响评价法》第二十条，你单位应当对该环评文件的内容和结论负责。如有违反，由负有相应监管职责的部门依法处罚；我局将依据《行政许可法》第六十九条第二款和《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第三十条第二款，依法撤销该批准文件。

三、该项目在设计、施工和运营过程中要严格执行环保“三同时”制度，认真落实该环评文件提出的环境保护对策措施，不得擅自降低技术指标。该环评文件批准后，生态环境部门实施各类污染物治理行动或提出新的环保要求的，从其规定。

四、该项目建设过程中若发生变动且属于生态环境部门规定的“重大变动”情形的，你单位应当向我局（或有审批权限的部门）重新报批建设项目的环评文件。

五、该环评文件的批准是该项目开工建设的必要条件，而非充分条件，该项目开工建设还应当符合其他方面有关法律法规的规定；该环评文件自批准之日起超过五年，该项目方正式开工建设的，该环评文件应当报我局重新审核。

六、该项目竣工后，你单位须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。取得排污许可证及验收合格是该项目投入生产或者使用的必要条件，而非充分条件，该项目投入生产或者使用还应当符合其他方面有关法律法规的规定。

七、该环评文件所引用的法律法规和标准规范发生变化的，从其最新规定。有关法律法规规章规定应当开展环境影响后评价，或生态环境部门责成开展环境影响后评价的，从其规定。

八、你单位应积极配合生态环境部门的“三同时”监督检查、日常监督检查。若被生态环境部门列入重点排污单位名录，你单位应当按照重点排污单位管理要求开展自行监测等工作。生态环境部门依法提出其他事中事后监管要求的，你单位应严格执行。



4.3 环评批复落实情况

表 4-1 环评批复落实情况一览表

环评批复要求	落实情况	落实结论
一、该环评文件符合建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，予以批准。你单位应将该环评文件作为“兰陵县人民医院东医疗区建设项目”(以下简称“该项目”)环境管理的依据，严格按照该环评文件所载明的性质、规模、地点、采用的处理工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设。	已按照该环评文件所载明的性质、规模、地点、采用的处理工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设。	已落实
二、依据《环境影响评价法》第二十条，你单位应当对该环评文件的内容和结论负责。如有违反，由负有相应监管职责的部门依法处罚；我局将依据《行政许可法》第六十九条第二款和《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第三十条第二款，依法撤销该批准文件。	已知悉	已落实
三、该项目在设计、施工和运营过程中要严格执行环保“三同时”制度，认真落实该环评文件提出的环境保护对策措施，不得擅自降低技术指标。该环评文件批准后，生态环境部门实施各类污染物治理行动或提出新的环保要求的，从其规定。	本项目在设计、施工和运营过程中要严格执行环保“三同时”制度，认真落实该环评文件提出的环境保护对策措施，无擅自降低技术指标现象。	已落实
四、该项目建设过程中若发生变动且属于生态环境部门规定的“重大变动”情形的，你单位应当向我局(或有审批权限的部门)重新报批建设项目的环境影响评价文件。	无重大变动情形	已落实
五、该环评文件的批准是该项目开工建设的必要条件，而非充分条件，该项目开工建设还应当符合其他方面有关法律法规的规定;该环评文件自批准之日起超过五年,该项目方正式开工建设的该环评文件应当报我局重新审核。	本项目建设时间未超过环评批复 5 年。	已落实
六、该项目竣工后，你单位须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。取得排污许可证及验收合格是该项目投入生产或者使用的必要条件，而非充分条件，该项目投入生产或者使用还应当符合其他方面有关法律法规的规定。	已重新申请排污许可证，排污许可证编号：12371324495237412A001R，有效期限：自 2023 年 12 月 15 日至 2028 年 12 月 14 日止。	已落实
七、该环评文件所引用的法律法规和标准规范发生变化的，从其最新规定。有关法律法规规章规定应当开展环境影响后评价，或生态环境部门责成开展环境影响后评价的，从其规定。	已知悉	已落实
八、你单位应积极配合生态环境部门的“三同时”监督检查、日常监督检查。若被生态环境部门列入重点排污单位名录，你单位应当按照重点排污单位管理要求开展自行监测等工作。生态环境部门依法提出其他事中事后监管要求的，你单位应严格执行。	已按照重点排污单位管理要求制定自行监测方案，开展自行监测工作	已落实

第五章污染物的排放与防治措施

5.1 主要污染源及治理措施

5.1.1 废气

1、有组织废气

(1) 锅炉燃烧废气：

本项目 2 台燃气蒸汽锅炉(一备一用)均配套低氮燃烧器,燃气废气经 1 根 15m 高排气筒 (DA002) 排放。

(2) 食堂油烟废气：对外食堂、职工食堂均通过在炉灶上方加装集气罩,油烟废气经油烟净化装置处理后,通过高于楼顶 2.5m 高的排气筒 (DA003~DA006) 排放。

2、无组织排放废气

主要为汽车尾气、备用发电机试车废气、污水处理恶臭气体。

①汽车尾气：项目通过合理设置院区指示牌引导车辆停放,减少车辆在院内怠速行驶距离,同时对地下车库加强通风,汽车废气排放量较小,有利于污染物扩散。

②污水处理站恶臭：本项目污水处理站采用全地下设置,产生的恶臭气体经管道收集后经 1 套光氧催化装置处理,处理后经低矮排气口无组织排放。

③备用发电机试车废气

备用发电机试车废气经离心风机收集后,经排气管于楼顶排放,排放形式为无组织排放。

本项目废气产生环节及处理措施见表 5-1。

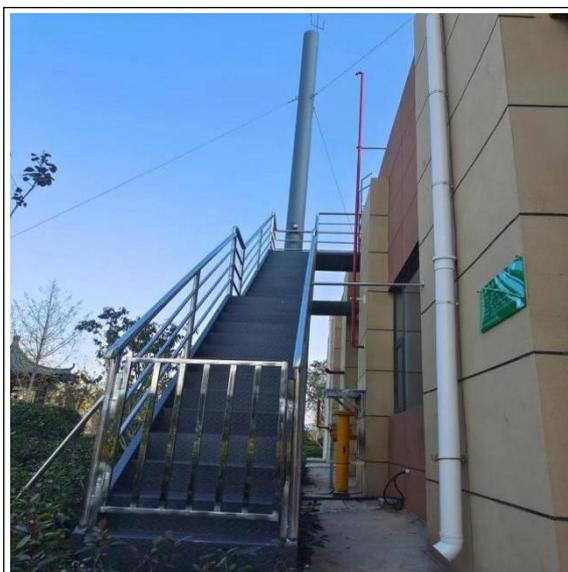


图 5-1 DA002 锅炉废气排放口



图 5-2 油烟废气排放口

表 5-1 废气产生环节及治理措施一览表

类别	污染源	主要污染物	治理措施
有组织 废气	天然气蒸汽锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+15m 排气筒排放 (DA002)
	职工食堂 1#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-42AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA003)
	职工食堂 2#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-20AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA004)
	对外食堂 1#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-20AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA005)
	对外食堂 2#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-42AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA006)
无组织 废气	污水处理站恶臭	甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度、氯气	污水处理站采用全地下设置，经光氧催化装置处理后经低矮排气口无组织排放

5.1.2 废水

本项目废水主要包括门诊部废水、住院部废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水、院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水等。本项目废水产生环节见表 5-2。

本项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒剂进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理后经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处清运处置。污水处理站采取全地下设置方式，污水处理规模为 1200m³/d，污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”。项目综合废水经污水处理站处理后，出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37 596-2020)中表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 等级标准和兰陵县碧赢污水处理厂进水水质标准要求。污水处理站工艺流程见图 5-1。

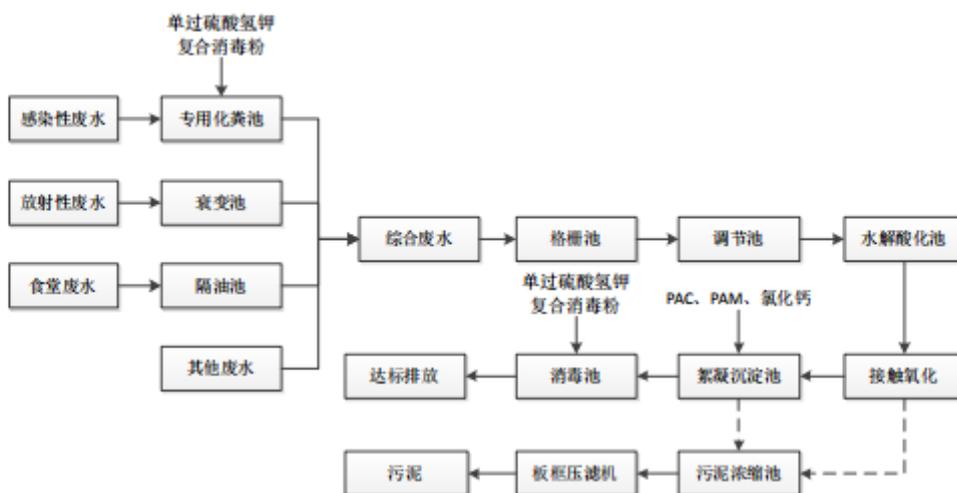


图 5-1 污水处理站工艺流程见图



图 5-3 污水处理站



图 5-4 污水排放口

表 5-2 废水产污环节及治理措施一览表

类别	编号		主要产污环节	主要污染物	治理措施
废水	门诊部 废水	非感染性 废水	门诊部	pH、粪大肠菌群数、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、挥发酚、氨氮、总氰化物、总磷、阴离子表面活性剂、氟化物	门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理后，经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理达标后，外排小汶河。
		感染性废水			
	住院部 废水	非感染性 废水	住院部		
		感染性废水			
	医务人员办公废水		医务人员		
	行政人员办公废水		行政人员		
	院区清洁废水		门诊病房综合楼、感染楼		
	救护车消洗废水		救护车清洗		
	食堂废水		食堂		
	洗衣房废水		洗衣房		
	锅炉排污水		天然气蒸汽锅炉		
软水制备废水		软水制备系统			

5.1.3、噪声

本项目项目医院所用医疗设备均为先进的医疗设备，噪声级较小，且均在室内。项目噪声源主要为泵类、风机、汽车、人员日常活动等。其中，各配套设备间及污水处理站的污水泵、风机均设于地下。

采取的主要噪声治理措施有：

(1) 从治理噪声源入手，在设备定货时首选高效低噪产品，要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，并在一些必要的设备上加装消音、隔音装置，如对风机上安装消声器等。

(2) 在设备管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

(3) 在医院建设时，避免孔、洞、缝的存在，保证楼房的隔声量。

(4) 在风机和电动机之间加装液力耦合器，减轻进气阻力。

(5) 合理布局、加强绿化。

在厂区总平面布置上做到科学规划，合理布局，将高噪声设备集中布置，院区周围加强绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用，降低噪声对周围环境的干扰和影响。本项目主要噪声源及降噪措施见表 5-3。

表 5-3 主要噪声源降噪措施一览表

序号	噪声来源	设备名称	数量（台）	排放规律	降噪措施
1	地下负一层	泵类	20	连续	减振、隔声
2		风机	50	连续	减振、隔声、消声
3		中央空调冷却塔	4	连续	减振、隔声
4	停车场	车辆	——	间歇	减速慢行、禁鸣喇叭

5.1.4 固体废弃

本项目生产过程产生的固废主要是一般固体废物（生活垃圾、包装材料、食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油、软水制备产生废活性炭、废石英砂、废反渗透膜）、医疗废物（感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物）、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉等。其中生活垃圾在院内集中收集后，由环卫部门定期清运处置；包装材料外卖废品收购站和委托有能力单位进行处理；软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜由厂家回收利用；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉收集后暂存于危险废物贮存间，委托有资质单位进行处置。本项目主固体废物产生环节及处置方式见表 5-4。



图 5-5 医疗废物暂存间外部

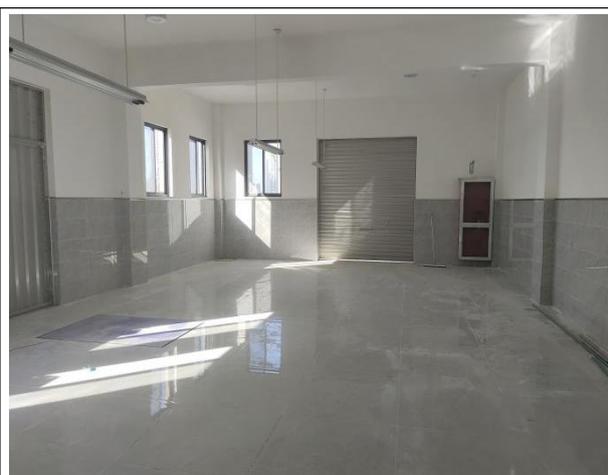


图 5-6 危险废物暂存间内部



图 5-7 生活垃圾暂存处入口



图 5-8 生活垃圾暂存处出口

表 5-4 固体废物处置情况一览表

类型	名称		形态	主要成分	产生量 (t/a)	废物代码	治理措施
一般 固体废物	包装 材料	药盒、药箱 废包装材料 及使用说明	固	纸盒、塑料袋	18.25	841-001-07	外卖废品收购 站
		未受污染的 一次性塑料 输液瓶 (袋)、玻 璃瓶(药瓶)	固	玻璃瓶、塑料袋	182.5	841-001-07	委托有能力单 位进行处置
	食堂厨余垃圾	固	食物残渣	657	841-001-39		
	隔油池废油	液	植物油	5.52	841-001-99		
	油烟净化器废油	液	植物油	0.738	841-001-99		
一般 固体	软水制备产废活 性炭		固	活性炭	0.1	841-001-99	由厂家回收利 用
	废石英砂		固	石英砂	0.1	841-001-99	
	废反渗透膜		固	反渗透膜	0.05	841-001-99	
	生活垃圾		固	塑料、废纸、餐 余垃圾	1168.37	——	由环卫部门 定期清运
	合计		固	/	2032.628	——	资源化利用及 有效处置

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

类型	名称	形态	主要成分	产生量 (t/a)	废物代码	治理措施
危险废物	感染性废物	固/液	医学标本、废弃的血液、血清	180.56	HW01 (841-001-01)	委托有能力单位进行处置
	病理性废物	固	人体组织、病理腊块等	0.42	HW01 (841-003-01)	
	损伤性废物	固	锐器、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿瓶等	1.6	HW01 (841-002-01)	
	化学性废物	固/液	化学试剂、样液、各科室废弃物	0.21	HW01 (841-004-01)	
	药物性废物	固	废弃的药品	0.12	HW01 (841-005-01)	
	污水处理站污泥	固	沾染感染性物质	19.3	HW01 (841-001-01)	
	废灯管	固	含汞电光源	0.003	HW29 (900-023-29)	
	废光触媒棉	固	沾染污染物	0.009	HW49 (900-041-49)	
	合计	/	/	202.22	/	有效处置

本项目一般固废产生量为 2032.628t/a，医疗废物产生总量为 202.22t/a，采取相应措施后，一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；医疗污染物处置满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）要求。

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

据环保部 2017 年第 43 号公告的要求，本报告以表格的形式列明危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，详见表 5-5。

表 5-5 本项目危险废物汇总表

编号	危废名称	类别	代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	排放规律	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	841-001-01	180.56	诊疗过程	固/液	医学标本、废弃的血液、血清	具有感染性	连续	In	委托有资质单位处置
2	病理性废物	HW01	841-003-01	0.42	诊疗过程	固	人体组织、病理腊块等	具有病理性	连续	In	
3	损伤性废物	HW01	841-002-01	1.6	诊疗过程	固	锐器、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿瓶等	具有损伤性	连续	In	
4	化学性废物	HW01	841-004-01	0.21	诊疗过程	固/液	化学试剂、样液、各科室废弃物	具有化学性	连续	T/C/I/R	
5	药物性废物	HW01	841-005-01	0.12	诊疗过程	固	废弃的药品	具有药物性	连续	T	
6	污水处理站污泥	HW01	841-001-01	19.3	污水处理站	固	沾染感染性物质	具有感染性	连续	T/In	
7	废灯管	HW29	900-023-29	0.003	污水站废气处理	固	含汞电光源	具有毒性	间歇	T	
8	废光触媒棉	HW49	900-041-49	0.009		固	沾染污染物	具有毒性、感染性	间歇	T/In	
合计	/	/	/	202.22	/	/	/	/	/	/	/

注：危险特性中的T代表毒性，C代表腐蚀性、I代表易燃性，In代表易燃性，R代表反应性。

5.2 其他环境风险防范措施

5.2.1 大气环境风险防范措施

项目总图布置应严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各活动区之间严格按防火防爆间距布置，建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。合理划分各功能区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，以满足安全经营管理的要求。

火灾发生的原因主要有物料泄露遇明火、高热能引起燃烧爆炸事故；未设置静电接地装置或设置的接地装置失效，造成静电放电引燃泄漏的物料，引发的火灾爆炸事故。设备未设置防雷接地或设置防雷接地设施失去效用，雷雨天发生雷击事故，可能造成人员雷电伤害或引发火灾、爆炸事故等；针对上述问题，采取的预防措施如下：

1) 严格设备选型选材，选择正确的建构物结构、设备连接方式、密封装置和相应的其他保护措施；把好采购、招标的物资进厂关，确保设备、管线的质量；

2) 严格按照《石油化工工程防渗技术规范（GB/T50934-2013）》的要求，对危废间地面进行防渗；

3) 设备设置静电接地装置及防雷接地装置，并定期检查，保证设备正常使用。

4) 安装火灾报警仪。

5.2.2 地表水环境风险防范措施

5.2.2.1 设置事故水池

本项目污水处理站设置 2 座 250m³ 调节池兼作事故水池，用于消防废水、前期雨水及事故状态下产生的废水的收集储存，满足《医院污水处理工程技术规范》中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的要求。本项目事故水池可以满足全厂事故废水收集需要。

项目事故水池位于医院西南部，位于总体工程地势最低位置，采取重点防渗措施，可以保证事故废水自流进入事故水池内。以上措施可以保证异常情况下生产污水的收集，避免出现水体污染事件。

5.2.2.2 三级风险防控体系

本项目设置环境污染三级防控体系。一级防控措施将污染物控制在门诊楼内；二级防控是将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在区域内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计如下。

1、一级防控措施

门诊楼：项目门诊综合楼内设物料收集池，事故发生时装置区物料沿导流地槽，进入物料收集池，然后根据需要对收集物料进行回用或处理，以上作为医院以及防控措施可以有效防止少量物料泄漏事故造成环境污染。

2、二级防控措施

本项目污水处理站设置 2 座调节池兼作事故水池（容积约 500m³），发生较大事故无法利用装置导流槽控制物料和污染消防水时，将事故污染水排入事故应急池。事故应急池采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震等措施；事故急池配备抽水设施，将事故应急池内的污水输送至污水处理系统，防止污染物进入地表水水体。事故池按照临近装置区，总体考虑事故缓冲池平面布置。

3、三级防控措施

指与园区风险防控体系对接，与兰陵县突发环境事件预案建立联动机制，产生的事故废水及时通知园区并启动联动机制，包括区域雨水管道排放口处设置切断措施，在项目事故废水泄露入厂区外的情况下及时切断区域雨水管道闸门，及时在收纳水体建立临时沙坝，对事故废水进行及时堵截，防治污染物向下游进一步扩散，进入地表水污染环境。

5.2.3 地下水环境风险防范措施

1、在做好防渗工作的前提下，通过医院内各设施合理布局、合理分配、各类其他污染物有效控制（如降雨、生活垃圾）、定期对污废水装置与防渗结构检查等工作，可防止除渗漏以外其他方面对地下水的污染，即便是事故状态下，只要防渗层未被破坏，均能有效控制污染源。

2、制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立

即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

3、加强管理，加强思想教育，提高全体员工的环保意识；健全管理机制，对于可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等的正确实施。

5.2.4 应急体系

医院建立健全应急体系，根据《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）、《国家突发环境事件应急预案》（国办发[2014]119号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《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）的要求，编制突发环境事件应急预案，并进行备案。

5.2.5 污染物排放口规范化

按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.2-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定执行，项目污水排放口、雨水排放口、危废暂存库、废气排放口、一般固废暂存库及各单元等均设置相应的警告标志或提示标识。项目排气筒按照规范要求已设置了永久采样孔、采样监测平台。

本项目建设2座事故水池（容积约250m³）、制定并实施应急措施等环境风险防范措施，采用成熟可靠的诊疗流程和设备，建成后可以有效防止泄漏、火灾及爆炸事故的发生，一旦发生事故，依靠医院内的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。

5.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

5.3.1 项目环保设施投资

项目环评预计投资 75941.46 万元，环评预计环保投资 859 万元，项目实际环保投资与环评及批复对比分析，项目实际环保投资符合环评预计要求，项目实际环保投资与环评预计对比情况见表 5-6。

表 5-6 项目实际环保投资与环评预计对比一览表

序号	内容	环保措施	环评数量	环评设计投资 (万元)	工程实际投资 (万元)	备注	
1	废气治理	有组织	燃气蒸汽锅炉均配套低氮燃烧器，燃气废气经 1 根 15m 高排气筒排放	2 套	10	10	两台锅炉（1 备 1 用），均配备低氮燃烧器
			食堂废气经配套油烟净化器处理后经 2 根高于楼顶 1.5m 高排气筒排放	2 套	10	20	实际建设 4 套油烟净化器，食堂废气分别收集处理后经 4 根高于楼顶 2.5m 高排气筒排放
	无组织	加强绿化	——	5	5	——	
		污水处理站恶臭经光氧催化装置处理后经低矮排气口无组织排放	1 套	10	10	——	
		试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放	——	1	1	——	
		合理设置院区指示牌引导车辆停放，同时对地下车库加强通风	——	3	3	——	
2	废水治理	污水处理站	1 座	800	800	——	
3	噪声治理	噪声治理	——	5	5	——	
4	固废治理	危废库	1 座	5	10	建设一般固废及生活垃圾处理贮存间	
5	环境风险	事故水池	1 座	10	12	——	
合计				859	876	——	

5.3.2 环保设施“三同时”落实情况

验收监测期间，根据现场实际核查及监测情况，汇总项目环评批复的落实情况，项目“三同时”具体落实情况见表 5-7。

表 5-7 本项目“三同时”落实情况一览表

种类	污染源	治理措施	落实情况	备注
废气	有组织废气	锅炉燃气废气配套超低氮燃烧器处理后经 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放	已落实	排气筒编号 DA002
		食堂废气经油烟净化器处理后经 2 根高于楼顶 1.5m 高排气筒 (DA002~DA003) 排放	食堂废气增设两套油烟净化器处理后废气经 4 根高于楼顶 2.5m 排气筒排放 (DA003~DA006)	提高了废气收集率和净化效率
	无组织废气	污水处理站恶臭经光氧化装置处理后经低矮排气口无组织排放, 汽车尾气通过合理设置院区指示牌引导车辆停放, 减少车辆在院内总速行驶距离, 同时对地下车库加强通风; 试车废气经离心风机收集后, 经排气管于楼顶排放, 有利于污染物扩散。	已落实	达标排放
废水	医疗废水	项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理, 门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理, 食堂废水经配套隔油池预处理后, 与院区清洁废水、救护车清洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理。污水处理规模为 1200m ³ /d, 污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”, 经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理达标后, 外排小汶河	已落实	达标排放
固体废物	一般固废	包装盒、药箱废包装材料及使用说明外卖废品收购站, 使用后的未受污染的一次性塑料输液《袋》、玻璃《药》委托有能力单位进行处理	已落实	——
		食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油	委托有能力单位进行处理	已落实

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

种类	污染源		治理措施	落实情况	备注
固体废物	一般固废	软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜	由厂家回收利用	已落实	---
		生活垃圾	环卫部门统一收集处置	已落实	---
	危险废物	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物、药物性废物	委托有资质单位进行处置	已落实	---
		污水处理站污泥			
		废灯管			
		废光触媒棉			
噪声	院内设备	<p>(1) 尽量选用低噪声设备，如强科室封闭或隔声，均采用减振基底，连接处采用柔性接头，泵类设备安装在泵房内，基础减振处理，必要时再加装隔声壁，管线与噪声设备连接处采用柔性接头。</p> <p>(2) 在设备、管道安装设计中，注意防震、防冲击。注意改善气体输送时场状况，以减少气体动力噪声。(3) 工人尽可能在隔声效果较好的控制室内进行操作，不接触声源。对于设备维修及巡视检查人员配备相应的个人防护用品，如耳塞或防护耳罩等。</p>	已落实	达标排放	
	其他	强设备的维修保养；医院周围及内部种植树木，医院平面布置要优化，合理布局。			

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

种类	污染源	治理措施	落实情况	备注
风险控制	风险防范	严格落实环评中提出的要求；建立环境风险应急预案；将事故风险概率和影响程度降至最低；污水处理站设置 2 座调节池兼作事故水池（容积 500m ³ ）。	已落实	--
环境监测和标准化	外排废气	定期委托检测	已落实	--
	外排废水	定期委托检测	已落实	--
排污口规范化	图形标志	在废气、污水排放口、噪声排放源设置环境保护图形标注。	已落实	--
环境管理		对建设项目环境信息公开。	已落实	--

由表 5-6、表 5-7 可见，本项目落实了环评及批复中提出的环境保护措施以及环保投资。

第六章 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气执行标准

(1) 有组织废气执行标准

本项目有组织颗粒物、NO_x、SO₂、林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/ 2374-2018) 2 重点控制区排放浓度限值。食堂油烟废气经油烟净化装置处理后油烟浓度执行山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2“大型规模”要求。项目有组织废气执行标准及限值见表 6-1。

表 6-1 有组织废气排放标准限值

污染物	有组织排放		标准来源
	排放标准	排气筒高度 (m)	
颗粒物	10 mg/m ³	15	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/ 2374-2018)
NO _x	50 mg/m ³	15	
SO ₂	100 mg/m ³	15	
林格曼黑度	≤1 级	15	
油烟	1.0 mg/m ³	高于楼顶 2.5 米	山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)表 2 “大型规模”要求
臭气浓度	70 (无量纲)		山东省《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006) 4.3 排气筒恶臭浓度限值

(2) 无组织废气执行标准

污水处理站周界恶臭污染物执行《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020) 表 2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。

表 6-2 无组织废气执行标准及限值表

污染因子		单位	限值	标准来源
污水处理站周界	氨	mg/m ³	0.2	《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)
	硫化氢	mg/m ³	0.02	
	臭气浓度	无量纲	10	
	氯气	mg/m ³	0.1	
	甲烷	%	1	

6.1.2 废水执行标准

1. 医院外排废水排放执行《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）表 1 二级标准限值。项目外排废水执行标准及限值见表 6-3。

表 6-3 项目外排废水执行标准及限值表

序号	检测项目	单位	限值要求	标准来源
1	COD _{Cr}	mg/L	120	《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）表 1 二级标准限值
2	BOD ₅	mg/L	30	
3	石油类	mg/L	10	
4	动植物油类	mg/L	15	
5	挥发酚	mg/L	0.5	
6	阴离子表面活性剂	mg/L	10	
7	悬浮物	mg/L	60	
8	氰化物	mg/L	0.5	
9	氨氮	mg/L	25	
10	pH	无量纲	6~9	
11	粪大肠菌群	MPN/L	500	
12	色度	倍	64	《污水排入城镇下水道》（GB/T 31962-2015）表 1B 级限值

第七章 验收监测内容

一、检测方案

7.1 废气

7.1.1 有组织废气

有组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次见表 7-1。

表 7-1 有组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

类别	点位名称	检测项目	采样频次
有组织废气	DA002 东医疗区锅炉废气排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	3 次/天，2 天
	DA003 东医疗区职工食堂进出口	油烟、臭气浓度	5 次/天，2 天
	DA004 东医疗区职工食堂进出口	油烟、臭气浓度	5 次/天，2 天
	DA005 东医疗区对外食堂进出口	油烟、臭气浓度	5 次/天，2 天
	DA006 东医疗区对外食堂进出口	油烟、臭气浓度	5 次/天，2 天

7.1.2 无组织废气

无组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次及检测布点图见表 7-2 及图 7-1。

表 7-2 无组织废气检测点位信息、检测项目、采样频次一览表

类别	点位编号	点位名称	检测项目	采样频次
无组织废气	1#	污水处理站上风向 1#参照点	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	氨、硫化氢、臭气浓度 4 次/天，其他 3 次/天，采样 2 天。
	2#	污水处理站下风向 2#监控点		
	3#	污水处理站下风向 3#监控点		
	4#	污水处理站下风向 4#监控点		

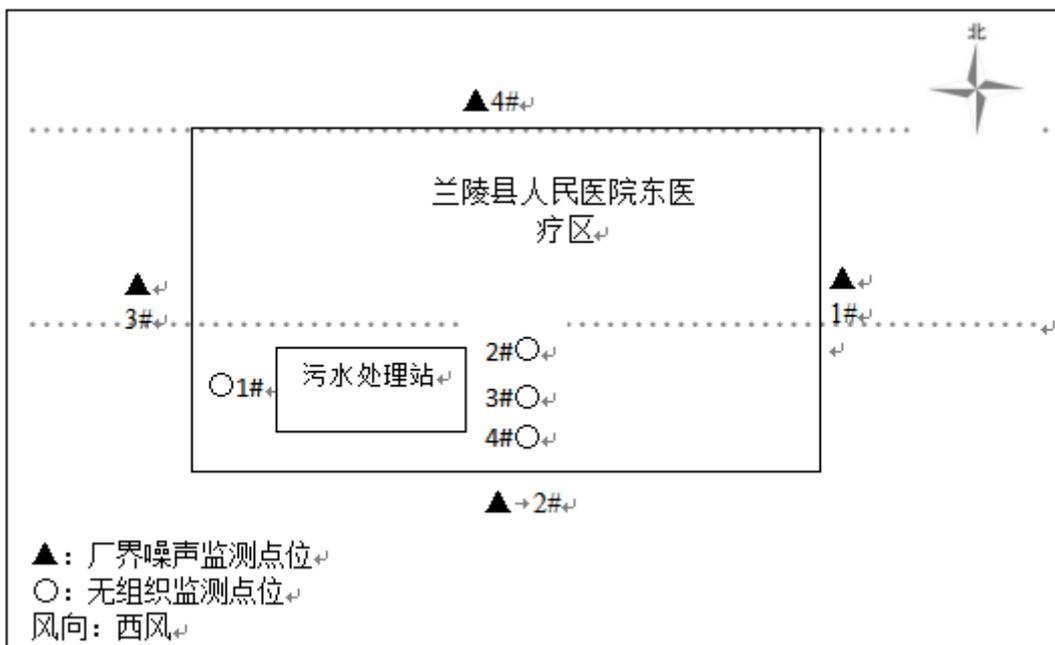


图 7-1 无组织废气及厂界噪声检测点位示意图

7.2 废水

废水检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-3。

表 7-3 废水检测点位信息、检测项目、检测频次一览表

点位名称	检测项目	检测频次
DW005 东医疗区污水进口	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、粪大肠菌群、色度等，共 12 项。	4 次/天，检测 2 天
DW005 东医疗区污水出口		

7.3 噪声

噪声检测点位信息、检测项目、检测频次见表 7-4 及图 7-1。

表 7-4 噪声检测点位信息、检测项目及检测频次

点位编号	点位名称	检测项目	采样频次
1#	东厂界外 1m	噪声	昼夜各 1 次，连续检测 2 天
2#	南厂界外 1m		
3#	西厂界外 1m		
4#	北厂界外 1m		

7.4 检测工况

检测期间同步记录污水处理站及厨房运行工况，见表 7-5、表 7-6、表 7-7。

表 7-5 检测期间锅炉工况一览表

检测时间	设施名称	设计生产能力	实际生产能力	负荷率 (%)
2023-12-21	东医疗区锅炉 (t/h)	2	2	100
2023-12-22	东医疗区锅炉 (t/h)	2	2	100

表 7-6 检测期间污水处理站运行工况一览表

检测时间	设施名称	设计处理量	实际处理量	负荷率 (%)
2023-12-21	DW005 东医疗区污水处理站 (m ³ /d)	1200	591	49
2023-12-22	DW005 东医疗区污水处理站 (m ³ /d)	1200	621	52

7.5 气象参数

采样期间气象条件见表 7-8。

表 7-8 采样期间气象条件一览表

时间	气象条件				
	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	
2023-12-21	12:40	-3.7	104.26	W	2.6
	13:40	-4.0	104.26	W	2.6
	14:40	-4.1	104.26	W	2.6
	15:40	-4.8	104.27	W	2.4
	16:40	-5.2	104.27	W	2.2
	17:40	-5.7	104.27	W	2.4
	18:40	-6.2	104.29	W	2.4
	19:40	-6.4	104.29	W	2.0
	20:40	-6.8	104.32	W	2.1

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

时间	气象条件				
	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	
2023-12-22	08:00	-6.7	104.58	W	2.4
	09:00	-6.4	104.57	W	2.4
	10:00	-6.3	104.57	W	2.6
	11:00	-5.8	104.57	W	2.7
	12:00	-5.4	104.55	W	2.4
	13:00	-5.2	104.55	W	2.4
	14:00	-4.9	104.54	W	2.4
	15:00	-4.4	104.55	W	2.4
	16:00	-4.3	104.55	W	2.3
	17:00	-5.2	104.54	W	2.1
	18:00	-6.1	104.53	W	2.1

第八章 质量保证和质量控制

8.1 废气检测结果的质量控制

8.1.1 废气质量保证

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。质量保证依据的标准规范见表 8-1。

表 8-1 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）（HJ/T 373-2007）
2	大气污染物无组织排放监测技术导则（HJ/T 55-2000）

8.1.2 检测分析方法及设备

优先采用了国标、行标检测分析方法，设备经计量部门检定并在有效使用期内，废气检测分析方法及设备见表 8-2。

表 8-2 废气检测分析方法一览表

序号	项目	检测方法	检出限	检测设备及编号
1	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法（HJ 693-2014）	3 mg/m ³	YQ3000C 全自动烟尘（气）测试仪 LYJC182、
2	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法（HJ 57-2017）	3 mg/m ³	YQ3000D 大流量烟尘（气）测试仪 LYJC275、 YQ3000D 大流量烟尘（气）测试仪 LYJC474
3	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法（HJ 836-2017）	1.0 mg/m ³	CPA225D 十万分之一电子天平 LYJC087
4	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法（HJ/T 398-2007）	/	JCP-HB 林格曼黑度图 LYJC138
5	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法（HJ 1077-2019）	0.1 mg/m ³	OL580 红外测油仪 LYJC060
6	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法（HJ 604-2017）	0.06 mg/m ³	GC9800N/HF 气相色谱仪 LYJC445

序号	项目	检测方法	检出限	检测设备及编号
7	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 533-2009)	0.01 mg/m ³	722S 可见分光光度计 LYJC047
8	硫化氢	空气和废气监测分析方法 第三篇 第一章 十一(二)亚甲基蓝分光光度法 (国家环保总局 2007 年第四版增补版)	0.001 mg/m ³	722N 可见分光光度计 LYJC048
9	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 (HJ 1262-2022)	10 (无量纲)	WDM-60 无油空气压缩机 LYJC053
10	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 (HJ/T 30-1999)	0.03 mg/m ³	722N 可见分光光度计 LYJC048

8.1.3 质控措施

采样器流量均经过校准。检测过程采用甲烷标气确认检测方法的准确性，甲烷标气检测结果见表 8-3。采样过程中采取运输空白的质量控制措施，检测分析结果见表 8-4。甲烷验室内平行样测定检测结果见表 8-5。颗粒物低浓度固定污染源采样时，采用全程空白法，空白样品称量结果见表 8-6。

表 8-3 甲烷标准气体检测结果

样品名称	测定值 (mg/m ³)	保证值 (mg/m ³)	相对误差%	允许相对误差%	是否合格
标准气体	7.42	7.21	2.9	±10	合格
	6.74	7.21	-6.5	±10	合格

表 8-4 运输空白检测结果一览表

采样日期	检测项目	测定值	允许范围	是否合格
2023-12-21	甲烷 (UA1-1-0e)	<0.06 mg/m ³	低于方法的检出限 (0.06 mg/m ³)	合格
2023-12-22	甲烷 (UA1-2-0e)	<0.06 mg/m ³	低于方法的检出限 (0.06 mg/m ³)	合格

表 8-5 非甲烷总烃实验室内平行样测定检测结果一览表

检测项目	精密度控制					
	样品编号	平行样测定值		相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	是否合格
甲烷(mg/m ³)	UA1-1-12e	1.47	1.49	0.68	≤20	合格
	UA2-1-12e	1.70	1.74	1.2	≤20	合格
	UA3-1-12e	1.60	1.68	2.4	≤20	合格
	UA4-1-12e	1.58	1.60	0.63	≤20	合格
	UA1-2-12e	1.40	1.42	0.71	≤20	合格
	UA2-2-12e	1.65	1.67	0.60	≤20	合格
	UA3-2-12e	1.71	1.73	0.58	≤20	合格
	UA4-2-12e	1.66	1.68	0.60	≤20	合格

表 8-6 空白称量结果一览表

空白样品编号	空白样品初重 (g)	空白样品终重 (g)	平均体积 (m ³)	浓度 (mg/m ³)	允许范围 (mg/m ³)	结论
21070287	12.19753	12.1978	1.3727	<1.0	≤1.0	符合
20110224	12.52461	12.5248	1.1304	<1.0	≤1.0	符合
备注	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017) 中 10.3.4 全程空白增重除以对应测量系统的平均体积不应超过排放限值的 10%。					

8.2 废水检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗,检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-7 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	污水监测技术规范 (HJ 91.1-2019)

8.2.1 检测分析方法

优先采用国标、行标检测分析方法,检测分析方法见表 8-8。

表 8-8 废水检测分析方法一览表

序号	检测项目	检测方法及依据	检出限	检测仪器及编号
1	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	4 mg/L	酸式滴定管 1594

序号	检测项目	检测方法依据	检出限	检测仪器及编号
2	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	0.5 mg/L	SX716 溶解氧测定仪 LYJC064 BJPX-150 生化培养箱 LYJC102
3	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	0.06 mg/L	OL580 红外测油仪 LYJC060
4	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ 637-2018)	0.06 mg/L	OL580 红外测油仪 LYJC060
5	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基氨基替比林分光光度法 (HJ 535-2009)	0.0003 mg/L	V-1200 可见分光光度计 LYJC049
6	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 (GB/T 7494-1987)	0.05 mg/L	V-1200 可见分光光度计 LYJC049
7	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	4 mg/L	ME204E/02 万分之一电子天平 LYJC086
8	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 方法2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 (HJ 484-2009)	0.004 mg/L	722N 可见分光光度计 LYJC048
9	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	0.025 mg/L	722S 可见分光光度计 LYJC047
10	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 (HJ 1182-2021)	2 倍	/
11	pH	水质 pH值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	/	PHBJ-260 便携式 pH计 LYJC488
12	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 (HJ 347.2-2018)	20 MPN/L	WPL-125BE 电热恒温培养箱 LYJC240 BK-B11-150 电热恒温培养箱/电热恒温培养箱 LYJC100

8.2.3 检测结果的质量控制

检测过程采取平行样的方式进行质控，精密度控制见表 8-9。

表 8-9 精密度控制结果一览表

检测项目	样品编号	精密度控制					是否合格
		平行样测定值		平均值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	
阴离子表面活性剂(mg/L)	WW2-1-4	0.05L	0.05L	0.05L	/	≤5	合格
	WW2-2-4	0.05L	0.05L	0.05L	/	≤5	合格
氰化物(mg/L)	WW2-1-4	0.004L	0.004L	0.004L	/	≤20	合格
	WW2-2-4	0.004L	0.004L	0.004L	/	≤20	合格
氨氮(mg/L)	WW2-1-4	0.5734	0.6047	0.589	2.7	≤10	合格
	WW2-2-4	0.6484	0.6828	0.666	2.6	≤10	合格

8.3 噪声检测结果的质量控制

检测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，检测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 8-10 质量保证的规范依据一览表

序号	规范名称
1	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）

8.3.1 检测分析方法

优先采用了国标检测分析方法，检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内，检测分析方法及仪器见表8-10。

表 8-10 噪声检测、分析及仪器

项目名称	标准名称及代号	仪器名称及型号	仪器编号
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（GB 12348-2008）	多功能声级计 AWA5688	LYJC377

8.3.2检测结果的质量控制

表 8-11 检测期间噪声检测仪校准情况

校准时间	噪声仪型号	校准结果[dB(A)]		校准示值偏差[dB(A)]			是否达标
		测量前	测量后	测量前	测量后	允许差值	
2023-12-21	AWA5688	93.8	93.8	0.2	0.2	≤0.5	是
2023-12-22	AWA5688	93.8	94.0	0.2	0	≤0.5	是
备注	标准声压级：94.0 dB(A)						

第九章 验收监测结果及评价

9.1 生产工况

验收监测期间，本院共有职工 1800 人，24h 工作制，年工作时间为 365d（8760h），现场监测期间（2023 年 12 月 21 日~2023 年 12 月 23 日），经现场实际调查，该院医务人员数量、门诊及急诊人次、住院人数，且本项目住院人数也超过 75%，满足验收工况要求。且污水处理站运行负荷小于设计符合，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷达到 75%以上的要求，符合验收监测条件。

表 9-1 验收监测期间项目生产负荷情况一览表

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷
医务人员数量	1800 人	2023-12-21	1385	77%
		2023-12-22	1392	77%
		2023-12-23	1355	75%
门诊量、急诊量	2100 人次/d	2023-12-21	2083	99%
		2023-12-22	2012	96%
		2023-12-23	2060	98%
住院床位数	1191 张	2023-12-21	1050	88%
		2023-12-22	1116	94%
		2023-12-23	1032	87%
污水处理站	1200m ³ /d	2023-12-21	591	49%
		2023-12-22	621	52%
		2023-12-23	412	34%

9.2 监测结果与评价

9.2.1 废气监测结果与评价

1、有组织废气监测结果及评价

(1) 本项目 2 台燃气蒸汽锅炉（一备一用）均配套低氮燃烧器，燃气废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，本次验收监测期间对锅炉烟气出口进行监测，监测结果分别见表 9-2。

表 9-2 污水处理站废气检测结果表

采样 点位	采样 时间	实测浓度 (mg/m ³)			折算浓度 (mg/m ³)			烟气 流量 Nm ³ /h	排放速率 (kg/h)			CO (mg/m ³)	工况			
		SO ₂	NO _x	颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物		SO ₂	NO _x	颗粒物		烟温 (°C)	含氧量 (%)	排气筒 参数	
出口	2023- 12-21	1	<3	28	1.1	<4	36	1.4	2827	<8.48×10 ⁻³	0.079	3.11×10 ⁻³	<3	91	7.3	Φ=0.4 m H=15 m
		2	<3	35	1.6	<4	43	2.0	2831	<8.49×10 ⁻³	0.099	4.53×10 ⁻³	<3	94	6.7	
		3	<3	35	1.3	<4	41	1.5	2835	<8.51×10 ⁻³	0.099	3.69×10 ⁻³	<3	94	6.1	
	平均值	<3	33	1.3	<4	40	1.6	2831	<8.49×10 ⁻³	0.092	3.77×10 ⁻³	<3	93	6.7		
	2023- 12-22	1	<3	31	1.3	<3	35	1.5	2287	<6.86×10 ⁻³	0.071	2.97×10 ⁻³	<3	101	5.5	Φ=0.4 m H=15 m
		2	<3	37	<1.0	<4	43	<1.2	2429	<7.29×10 ⁻³	0.090	<2.43×10 ⁻³	<3	100	6.1	
		3	<3	35	<1.0	<4	41	<1.2	2431	<7.29×10 ⁻³	0.085	<2.43×10 ⁻³	<3	100	6.0	
	平均值	<3	34	<1.0	<3	40	<1.2	2382	<7.15×10 ⁻³	0.082	<2.38×10 ⁻³	<3	100	5.9		
	备注	<p>1.参考《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/ 2374-2018)表 2 重点控制区排放浓度限值(颗粒物≤10 mg/m³、二氧化硫≤50 mg/m³、氮氧化物≤100 mg/m³)；排放速率参考《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准要求(SO₂≤2.6 kg/h,NO_x≤0.77 kg/h, 颗粒物≤3.5 kg/h, H=15 m)；</p> <p>2.根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/ 2374-2018)表 5 中的规定，燃料为天然气，基准氧含量取值为 3.5%，折算公式为 $c=c' \times \frac{21-O_2}{21-O_2'}$，</p> <p>其中 c 为折算浓度，c'为实测浓度，O₂ 为基准氧含量，O₂'为实测氧含量；</p> <p>3.当实测浓度低于分析方法的检出限时，平均浓度按检出限浓度的二分之一参与统计处理；</p> <p>4.当实测浓度低于分析方法的检出限时，排放速率用检出限乘以烟气流量表示，排放速率平均值为实测浓度平均值乘以烟气流量平均值；</p> <p>5.环保设施：低氮燃烧器+15 m 排气筒。</p>														

验收监测结果表明:如表 9-2 所示锅炉废气出口废气量最大值为 2431 Nm³/h, 全年生产运行 365d (8760h), 年产生废气量 2129.56 万 Nm³, 处理后二氧化硫未检出, 氮氧化物、颗粒物最高浓度分别为 37 mg/m³、1.6 mg/m³, 最大排放速率分别为 0.099 kg/h、4.53×10⁻³ kg/h, 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/ 2374-2018) 表 2 重点控制区排放浓度限值(颗粒物≤10 mg/m³、二氧化硫≤50 mg/m³、氮氧化物≤100 mg/m³); 排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准要求(SO₂≤2.6 kg/h,NO_x≤0.77 kg/h, 颗粒物≤3.5 kg/h, H=15 m)。

(2) 本项目对外食堂、职工食堂均通过在炉灶上方加装集气罩, 油烟废气经油烟净化装置处理后, 通过高于楼顶 2.5m 高的排气筒 (DA003~DA006) 排放, 本次验收监测期间对油烟净化器进出口进行监测, 监测结果分别见表 9-3~9-6。

表 9-3 DA003 东医疗区职工食堂 1 厨房油烟有组织废气检测结果表

检测点位	采样时间	油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况		
						烟温 (°C)	排气筒参数	
进口	2023-12-21	1	1.3	269	14541	0.019	33	a×b=1.1m×0.5 m
		2	1.4	309	14187	0.020	33	
		3	1.4	269	14187	0.020	33	
		4	1.5	309	14289	0.021	34	
		5	1.5	269	14411	0.022	34	
	平均值	1.4	/	14323	0.019	33		
出口	2023-12-21	1	0.1	47	17423	1.74×10 ⁻³	31.0	a×b=0.8m×0.8 m
		2	0.1	47	16872	1.69×10 ⁻³	31.5	
		3	0.1	63	16036	1.60×10 ⁻³	32.1	
		4	0.1	63	15455	1.55×10 ⁻³	31.4	
		5	0.1	47	16173	1.62×10 ⁻³	30.1	
	平均值	0.1	/	16392	1.64×10 ⁻³	31.2		
进口	2023-12-22	1	2.0	269	15615	0.031	30	a×b=1.1m×0.5 m
		2	2.1	309	15702	0.033	31	
		3	2.3	269	15494	0.036	30	
		4	2.3	309	15307	0.035	32	
		5	2.3	269	15480	0.036	30	
	平均值	2.2	/	15520	0.034	31		

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

检测点位	采样时间		油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
							烟温 (°C)	排气筒参数
出口	2023-12-22	1	0.2	63	18302	3.66×10 ⁻³	28.4	a×b=0.8m ×0.8 m
		2	0.1	63	18271	1.83×10 ⁻³	28.6	
		3	0.1	47	17624	1.76×10 ⁻³	28.9	
		4	0.1	63	17093	1.71×10 ⁻³	30.6	
		5	0.1	63	16498	1.65×10 ⁻³	29.9	
	平均值	0.1	/	17558	2.11×10 ⁻³	29.3		
备注	1. 厨房灶头数：4个；使用灶头数：4个；排气罩灶面投影面积：23.4 m ² ； 2. 环保设备：JX-YJD-42AP型油烟处理装置；处理效率：91.3%（2023-12-21），93.8%（2023-12-22）； 3. 油烟参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中表2大型规模标准的要求（油烟排放浓度≤1.0 mg/m ³ ）（大型），臭气浓度参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3规定，排放限值为70（无量纲）。							

表 9-4 DA004 东医疗区职工食堂 2 厨房油烟有组织废气检测结果表

检测点位	采样时间		油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
							烟温 (°C)	排气筒参数
进口	2023-12-22	1	1.4	269	3048	4.27×10 ⁻³	33	a×b=0.4m×0.7 m
		2	1.4	269	3057	4.28×10 ⁻³	32	
		3	1.6	229	3737	5.98×10 ⁻³	33	
		4	1.6	229	3854	6.17×10 ⁻³	34	
		5	1.7	269	3606	6.13×10 ⁻³	34	
	平均值	1.5	/	3460	5.33×10 ⁻³	33		
出口	2023-12-21	1	0.1	63	3491	3.49×10 ⁻⁴	35	a×b=0.45m×0.55 m
		2	0.2	47	3483	6.97×10 ⁻⁴	36	
		3	0.2	47	4035	8.07×10 ⁻⁴	38	
		4	0.1	63	4038	4.04×10 ⁻⁴	38	
		5	0.1	47	4038	4.04×10 ⁻⁴	38	
	平均值	0.1	/	3817	5.34×10 ⁻⁴	37		
进口	2023-12-22	1	2.0	229	3733	7.47×10 ⁻³	34	a×b=0.4m×0.7 m
		2	2.1	229	3951	8.30×10 ⁻³	37	
		3	2.3	229	3944	9.07×10 ⁻³	37	
		4	2.3	269	4060	9.34×10 ⁻³	36	
		5	2.3	269	3714	8.54×10 ⁻³	35	
	平均值	2.2	/	3880	8.54×10 ⁻³	36		

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

检测点位	采样时间		油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
							烟温 (°C)	排气筒参数
出口	2023-12-22	1	0.2	47	4155	8.31×10 ⁻⁴	34	a×b=0.45m×0.55 m
		2	0.1	63	4493	4.49×10 ⁻⁴	34	
		3	0.1	47	4648	4.65×10 ⁻⁴	34	
		4	0.1	47	4881	4.88×10 ⁻⁴	33	
		5	0.1	63	4648	4.65×10 ⁻⁴	34	
	平均值	0.1	/	4565	5.48×10 ⁻⁴	34		
备注	1.厨房灶头数：2个；使用灶头数：2个；排气罩灶面投影面积：23.4m ² ； 2.环保设备：JX-YJD-20AP型油烟处理装置；处理效率：90.0%（2023-12-21），93.6%（2023-12-22）； 3.油烟参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中表2大型规模标准的要求（油烟排放浓度≤1.0 mg/m ³ ）（大型），臭气浓度参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3规定，排放限值为70（无量纲）。							

表 9-5 DA005 东医疗区对外食堂 1 厨房油烟有组织废气检测结果表

检测点位	采样时间		油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
							烟温 (°C)	排气筒参数
进口	2023-12-22	1	1.6	229	3859	6.17×10 ⁻³	37	a×b=0.6m×0.6 m
		2	1.5	199	4047	6.07×10 ⁻³	37	
		3	1.6	229	4238	6.78×10 ⁻³	36	
		4	1.6	229	3689	5.90×10 ⁻³	34	
		5	1.8	229	4257	7.66×10 ⁻³	34	
	平均值	1.6	/	4257	6.17×10 ⁻³	36		
出口	2023-12-22	1	0.1	47	4128	4.13×10 ⁻⁴	34	a×b=0.4m×0.5 m
		2	0.1	63	4345	4.35×10 ⁻⁴	35	
		3	0.1	63	4410	4.41×10 ⁻⁴	34	
		4	0.2	47	4207	8.41×10 ⁻⁴	32	
		5	0.1	63	4328	4.33×10 ⁻⁴	31	
	平均值	0.1	/	4284	5.14×10 ⁻⁴	33		
进口	2023-12-23	1	1.6	229	4243	6.79×10 ⁻³	34	a×b=0.4m×0.7 m
		2	1.2	229	3450	4.14×10 ⁻³	36	
		3	2.1	229	3663	7.69×10 ⁻³	36	
		4	2.0	199	3441	6.88×10 ⁻³	37	
		5	1.9	229	3851	7.32×10 ⁻³	37	
	平均值	1.8	/	3730	6.56×10 ⁻³	36		

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

检测点位	采样时间		油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
							烟温 (°C)	排气筒参数
出口	2023-12-23	1	0.2	63	4734	9.47×10 ⁻⁴	31	a×b=0.4 5m×0.55 m
		2	0.2	63	3782	7.56×10 ⁻⁴	33	
		3	<0.1	47	4464	1.34×10 ⁻³	32	
		4	0.1	47	4235	4.24×10 ⁻⁴	33	
		5	0.1	63	4341	4.34×10 ⁻⁴	34	
	平均值	0.2	/	4311	5.60×10 ⁻⁴	33		
备注	1. 厨房灶头数：3个；使用灶头数：3个；排气罩灶面投影面积：21.6m ² ； 2. 环保设备：JX-YJD-20AP型油烟处理装置；处理效率：91.7%（2023-12-22），91.5%（2023-12-23）； 3. 油烟参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中表2大型规模标准的要求（油烟排放浓度≤1.0 mg/m ³ ）（大型），臭气浓度参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）4.3规定，排放限值为70（无量纲）。							

表 9-6 DA006 东医疗区对外食堂 2 厨房油烟有组织废气检测结果表

检测点位	采样时间		油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
							烟温 (°C)	排气筒参数
进口	2023-12-22	1	2.2	173	21807	0.048	30	a×b=0.85m ×0.60 m
		2	2.2	173	21039	0.046	31	
		3	2.1	199	20845	0.044	32	
		4	2.1	199	20865	0.044	32	
		5	1.9	199	20813	0.040	32	
	平均值	2.1	/	21074	0.044	31		
出口	2023-12-22	1	0.1	63	22230	2.22×10 ⁻³	29.8	a×b=0.8 m×0.8 m
		2	0.1	47	22009	2.20×10 ⁻³	30.1	
		3	0.3	47	21745	6.52×10 ⁻³	30.8	
		4	0.2	63	21937	4.39×10 ⁻³	31.1	
		5	0.2	63	22075	4.42×10 ⁻³	31.8	
	平均值	0.2	/	21999	3.96×10 ⁻³	30.7		
进口	2023-12-23	1	1.8	173	18883	0.034	38	a×b=0.85m ×0.60 m
		2	1.8	199	19163	0.034	36	
		3	2.0	173	19161	0.038	36	
		4	2.2	173	19269	0.042	35	
		5	2.2	199	19187	0.042	36	
	平均值	2.0	/	19133	0.038	36		
出口	2023-12-23	1	0.2	47	22833	4.57×10 ⁻³	31.5	a×b=0.8 m×0.8 m
		2	<0.1	63	22327	<2.23×10 ⁻³	32.4	
		3	<0.1	47	23593	<2.36×10 ⁻³	33.8	
		4	0.1	47	21173	2.12×10 ⁻³	34.0	
		5	0.2	63	19567	3.91×10 ⁻³	33.4	
	平均值	0.1	/	21899	2.63×10 ⁻³	33.0		

检测点位	采样时间	油烟实测浓度 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	烟气流量 (Nm ³ /h)	油烟排放速率 (kg/h)	工况	
						烟温 (°C)	排气筒参数
备注	1. 厨房灶头数：5个；使用灶头数：5个；排气罩灶面投影面积：21.6m ² ； 2. 环保设备：JX-YJD-42AP型油烟处理装置；处理效率：91.0%（2023-12-22），93.7%（2023-12-23）； 3. 油烟参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）中表2大型规模标准的要求（油烟排放浓度≤1.0 mg/m ³ ）（大型），臭气浓度参考山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）4.3规定，排放限值为70（无量纲）； 4. 当实测浓度低于分析方法的检出限时，浓度平均值二分之一检出限参与统计处理； 5. 相应排放速率用检出限乘以烟气流量表示，排放速率平均值为实测浓度平均值乘以烟气流量平均值。						

验收监测结果表明：如表 9-3~9-6 所示 DA003 东医疗区职工食堂 1 出口油烟最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.3%；DA004 东医疗区职工食堂 2 出口最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 90.0%；DA005 东医疗区对外食堂 1 出口最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.5%；DA006 东医疗区对外食堂 2 出口最大浓度 0.3 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.0%；油烟排放浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）中表 2 大型规模标准的要求（油烟排放浓度≤1.0 mg/m³）（大型）；臭气浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）4.3 规定，排放限值为 70（无量纲），油烟净化装置去除效率能达到 90%。

2、无组织废气监测结果及评价

本项目污水处理站采用全地下设置，产生的恶臭气体经管道收集后经 1 套光氧催化装置处理，处理后经低矮排气口无组织排放，污水处理站周界无组织废气检测结果见表 9-7。

表 9-7 污水处理站周界无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测指标	采样频次	检测点位与结果			
			1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点
2023-12-21	氨(mg/m ³)	1	0.04	0.06	0.07	0.06
		2	0.05	0.06	0.06	0.04
		3	0.05	0.07	0.05	0.04
		4	0.03	0.08	0.06	0.05

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

采样日期	检测指标	采样频次	检测点位与结果			
			1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点
2023-12-22	氨(mg/m ³)	1	0.03	0.07	0.05	0.05
		2	0.04	0.07	0.05	0.04
		3	0.04	0.07	0.05	0.07
		4	0.03	0.06	0.06	0.07
2023-12-21	硫化氢(mg/m ³)	1	0.003	0.007	0.007	0.008
		2	0.004	0.007	0.008	0.007
		3	0.004	0.008	0.008	0.006
		4	0.005	0.006	0.007	0.006
2023-12-22	硫化氢(mg/m ³)	1	0.005	0.005	0.007	0.006
		2	0.006	0.006	0.008	0.007
		3	0.006	0.004	0.008	0.007
		4	0.004	0.005	0.006	0.008
2023-12-21	臭气浓度(无量纲)	1	<10	10	<10	<10
		2	<10	10	10	10
		3	<10	<10	<10	<10
		4	<10	<10	10	10
2023-12-22	臭气浓度(无量纲)	1	<10	<10	10	<10
		2	<10	10	10	10
		3	<10	<10	<10	<10
		4	<10	10	<10	<10
2023-12-21	氯气(mg/m ³)	1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2023-12-22	氯气(mg/m ³)	1	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		2	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
		3	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
2023-12-21	甲烷(mg/m ³)	1	1.33	1.51	1.65	1.63
		2	1.36	1.58	1.75	1.61
		3	1.39	1.54	1.68	1.60
		4	1.44	1.58	1.72	1.65
		小时均值	1.38	1.55	1.70	1.62
		5	1.47	1.63	1.52	1.70
		6	1.43	1.64	1.56	1.71
		7	1.46	1.65	1.53	1.66
		8	1.48	1.64	1.57	1.68
		平均值	1.46	1.64	1.54	1.69
		9	1.47	1.71	1.72	1.57
10	1.45	1.66	1.73	1.63		
11	1.46	1.69	1.68	1.56		

采样日期	检测指标	采样频次	检测点位与结果			
			1#上风向参照点	2#下风向监控点	3#下风向监控点	4#下风向监控点
		12	1.48	1.72	1.64	1.59
		平均值	1.46	1.70	1.69	1.59
		三次平均值	1.43	1.63	1.64	1.64
	甲烷体积浓度 (%)	2.00×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.30×10^{-4}	2.30×10^{-4}	
2023-12-22	甲烷 (mg/m ³)	1	1.47	1.51	1.61	1.72
		2	1.49	1.50	1.67	1.73
		3	1.45	1.54	1.69	1.71
		4	1.48	1.55	1.63	1.68
		平均值	1.47	1.52	1.65	1.71
		5	1.45	1.70	1.68	1.64
		6	1.39	1.71	1.52	1.63
		7	1.33	1.70	1.66	1.72
		8	1.34	1.68	1.67	1.69
		平均值	1.38	1.70	1.63	1.67
		9	1.33	1.62	1.75	1.61
		10	1.46	1.61	1.74	1.57
		11	1.47	1.64	1.75	1.62
		12	1.41	1.66	1.72	1.67
		平均值	1.42	1.63	1.74	1.62
		三次平均值	1.42	1.63	1.67	1.67
			甲烷体积浓度 (%)	1.99×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.34×10^{-4}
备注	1. 参考《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/ 596-2020)表 2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值(氨 $\leq 0.2 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.02 \text{ mg/m}^3$ 、臭气浓度(无量纲) ≤ 10 、氯气 $\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$ 、甲烷处理站内最高体积百分数 $\leq 1\%$)。					

验收监测结果表明：如表 9-7 所示氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷最大排放浓度分别为 0.08 mg/m^3 、 0.0008 mg/m^3 、10（无量纲）、 0.000234% ；氯气未检出，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/ 596-2020)表 2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值(氨 $\leq 0.2 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.02 \text{ mg/m}^3$ 、臭气浓度(无量纲) ≤ 10 、氯气 $\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$ 、甲烷处理站内最高体积百分数 $\leq 1\%$)。

9.2.2 废水监测结果与评价

验收监测期间，对兰陵县人民医院东医疗区污水处理站进、出口进行了取样监测，废水监测结果见表 9-8。

表 9-8 DW005 东医疗区废水检测结果一览表

采样日期	点位名称及检测结果 检测指标	DW005 东医疗区污水进口				DW005 东医疗区污水出口				参考限值
		1	2	3	4	1	2	3	4	
2023-12-21	COD _{Cr} (mg/L)	280	255	273	290	45	48	42	46	120
	BOD ₅ (mg/L)	121	104	108	114	15.2	14.5	15.9	13.9	30
	石油类 (mg/L)	0.97	0.9	0.93	0.71	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
	动植物油类 (mg/L)	0.63	0.65	0.37	0.68	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15
	挥发酚 (mg/L)	0.0021	0.0017	0.0014	0.0016	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.5
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	10						
	悬浮物 (mg/L)	89	82	79	84	8	7	9	8	60
	氰化物 (mg/L)	0.005	0.009	0.011	0.008	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5
	氨氮 (mg/L)	21.4	22.1	22.9	22.5	0.589	0.586	0.617	0.598	25
	色度 (倍)	40	40	40	50	6	7	6	7	64
	pH (无量纲)	7.3	7.5	7.5	7.4	6.9	6.8	6.8	6.9	6~9
粪大肠菌群 (MPN/L)	5.4×10 ⁵	5.2×10 ⁵	4.5×10 ⁵	4.8×10 ⁵	4.1×10 ²	4.7×10 ²	4.0×10 ²	4.1×10 ²	500	

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

采样日期	点位名称及检测结果 检测指标	DW005 东医疗区污水进口				DW005 东医疗区污水出口				参考限值
		1	2	3	4	1	2	3	4	
2023-12-22	COD _{Cr} (mg/L)	264	240	249	288	44	46	39	47	120
	BOD ₅ (mg/L)	129	117	124	108	13.2	14.7	14.3	13.8	30
	石油类 (mg/L)	0.74	0.86	0.81	0.65	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10
	动植物油类 (mg/L)	1.17	1.10	0.71	0.78	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	15
	挥发酚 (mg/L)	0.0011	0.0017	0.0013	0.0015	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.5
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	10							
	悬浮物 (mg/L)	77	84	86	82	7	8	9	6	60
	氰化物 (mg/L)	0.010	0.011	0.008	0.007	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5
	氨氮 (mg/L)	21.9	22.5	21.3	23.3	0.666	0.692	0.702	0.623	25
	色度 (倍)	50	50	40	40	7	7	7	6	64
	pH (无量纲)	7.6	7.6	7.6	7.6	6.9	6.9	6.9	6.9	6~9
	粪大肠菌群 (MPN/L)	5.9×10 ⁵	5.2×10 ⁵	6.9×10 ⁵	5.4×10 ⁵	4.8×10 ²	4.1×10 ²	4.7×10 ²	4.1×10 ²	500
备注	色度参考《污水排入城镇下水道》(GB/T 31962-2015)表 1 B 级限值；其他参考《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37 596-2020)表 1 二级标准限值。									

本项目 DW005 东医疗区污水总排放口废水 pH 范围为 6.8~6.9，石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂未检出，COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群数最大排放浓度分别为 48 mg/L、15.9 mg/L、9 mg/L、0.702 mg/L、4.8×10² MPN/L，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）表 1 二级标准限值；色度满足《污水排入城镇下水道》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级限值。

9.2.3 噪声监测结果与评价

项目厂界噪声监测结果见表 9-9。

表 9-9 项目厂界噪声监测结果与评价表单位：dB（A）

测点编号	测点位置	检测结果			
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
1#	东厂界外 1m	57.9	51.6	56.7	52.3
2#	南厂界外 1m	49.6	43.0	48.7	42.2
3#	西厂界外 1m	49.4	42.5	47.1	41.7
4#	北厂界外 1m	62.4	50.7	55.1	50.7

验收监测结果表明：如表 9-9 所示，项目东厂界噪声监测点昼间噪声值在 56.7~57.9dB（A）之间，夜间噪声值在 51.6~52.3dB（A）之间，项目北厂界噪声监测点昼间噪声值在 55.1~62.4dB（A）之间，夜间噪声值 50.7dB（A），噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类声环境功能区标准要求（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））；项目南厂界噪声监测点昼间噪声值在 48.7~49.6dB（A）之间，夜间噪声值在 42.2~43.0dB（A）之间，项目西厂界噪声监测点昼间噪声值在 47.1~49.4dB（A）之间，夜间噪声值在 41.7~42.5dB（A）之间，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类声环境功能区标准要求（昼间：55dB（A），夜间：45dB（A））。

9.2.4 污染物排放总量核算

1、本项目废气不需要进行总量确认及倍量替代。

2、本项目废水经院内污水处理站处理后排入兰陵县碧赢污水处理厂，项目废水不直接排入地表水环境，COD 和氨氮总量控制指标从兰陵县碧赢污水处理厂总量中调剂，不需要申请总量。

9.3 工程建设对环境的影响

本项目废水的输送管道均使用防渗漏的管材，防止跑冒滴漏现象发生；污水处理站、事故池、医疗废物间等区域按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行防渗，正常情况下全院废水全部经污水管道进入污水处理站，经预处理后排入市政污水管网。项目设置事故水池，有效容积应能够接纳事故状态下的全部废水。

本项目在落实各项防渗措施，确保事故废水全部收集、有效处理，并加强维护和环境管理的前提下，不会对地下水环境造成太大的不利影响。

第十章 环境管理检查结果

10.1 环境管理制度

10.1.1 机构设置

环境管理与环境监测是医院管理中的重要环节。兰陵县人民医院建立健全行之有效的环保机构，加强环境管理工作，开展院内环境监测与监督，并把环保工作纳入生产管理中，以确保环保措施的实施和落实，对减少医院污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益。

为便于医院随时（特别是非正常生产工况下）了解排污状况，全面掌握环保设施的运行情况，以保证生产的正常进行，医院应设环保机构并负责医院的环境管理和监测工作。

本项目设环保管理科，负责全院的环境管理和监测工作，环保科下设环境监测站。由 1 名生产与环保相结合的副院长为环保管理机构的总负责人，另外配备 1 名环保科长（技术人员），1 名工作人员，定期对环保设施进行检测、养护，并且要定期对污染物进行监测、记录，整理存档。发现问题及时上报，并协助解决相关的问题。另外，还需在有关科室各设兼职环保人员 1 人。

上述人员中配备环境工程、分析化学等专业的技术人员作为环保管理和监测人员，负责全厂的环境管理和监测工作。站内配备分析天平、酸度计、声级计等分析监测仪器，主要负责“三废”的监测工作。环保科基本职能和主要工作职责见表 10-1。

表 10-1 基本职能和主要工作职责一览表

序号	主要工作职责
1	督促、检查本医院执行国家有关环境保护方针、政策、法规及医院环境保护制度
2	拟定本医院环境管理办法，按照国家和省市的有关规定制定本医院污染综合防治的综合技术原则
3	负责组织医院污染源调查，重点是废气并按月或季度编写医院环境质量报告
4	组织推动本医院在基本建设、技术改造中，贯彻执行“三同时”的规定，并参加有关方案的审定及竣工验收工作
5	组织环境监测，检查本医院环境质量状况及发展趋势
6	监督全厂环境保护设施的运行与污染物的排放，重点是废气处理设施的正常运行及废气污染物的排放

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

7	与有关科研单位合作开展本医院的环境科研工作
8	组织对本医院环保人员的培训和环保技术情报的交流，推广国、内外先进的污染防治技术和经验
9	负责本医院污染事故的调查和处理
10	做好环境统计工作，建立环保档案
11	与有关组织合作，积极开展清洁生产活动;广泛开展环保宣传教育活动，普及环境科学知识

10.1.3 环保设施的管理、运行及维护

兰陵县人民医院已建立了医疗废物消毒及转移制度，落实了相关责任人及其责任，并已按照相关要求建立了医疗废物的消毒、转移台账。

危险废物转移联单
(医疗废物专用)

医疗卫生机构名称: **兰陵县人民医院东院区**
 车辆编号: **鲁A 7012S**
 医疗卫生机构名称: **兰陵县人民医院东院区**
 医疗废物运输单位: **鲁A 823AV** 时间: **24**年 **1**月

日期	感染性废物及其他		损伤性废物		医疗卫生机构交接人员签名	废物运送人员签名	交接时间
	体积 (箱)	重量 (kg)	体积 (箱)	重量 (kg)			
1	38	300	2	53.69	柴艳明	臧佳军	17:51
2							
3	48	800	2	30	柴艳明	王那	21:51
4	180	2202	2	55	柴艳明	臧佳军	15:04
5	68	1000	2	53.82	柴艳明	王那	15:21:58
6							
7	58	909.88	2	53.99	柴艳明	王那	15:53
8	208箱	2959.98	4	119.16	柴艳明	王那	22:10
9	168	999.7	2	47.3	柴艳明	王那	14:52
10							
11	68	800.78	2	40	柴艳明	王那	14:58
12	180	2030	3	64.99	柴艳明	王那	13:46
13	68		4			王那	15:32
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

一联: 医疗废物处置单位存

山东省生态环境厅印制

10.1.4 应急预案及风险防范

本项目正在编制应急预案，待应急预案编制完成后到当地环保部门进行备案。项目配套建设了环状消防系统，建设配套消防系统，设置了高低压消防栓，配备了事故应急设备，并配备了大量推车式干粉灭火器、手提式干粉灭火器等应急物资。

10.1.5 隐蔽工程防渗措施

根据核查项目相应设计文件资料，现场重点核查项目危废暂存库、污水处理站、雨水收集管道、污水收集管等区域防渗防腐情况，验收监测过程中，现场核查危废暂存库、污水处理站等区域整改落实具体防渗防腐施工情况，经与企业沟通了解，项目雨水收集管道、污水收集管道、循环冷却水池已分别进行了相应的防渗施工。项目重点污染防治区防渗防腐措施情况见表 10-2。

表 10-2 项目重点污染防治区防渗防腐措施情况一览表

序号	主要环节	实际防渗处理措施	符合性
1	院区	路面全部进行粘土夯实、混凝土硬化；地下车库采用高标号的防水混凝土。	符合环保要求
2	废水等输送管道、阀门	对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至集水井，然后统一排入污水收集池；厂区内各集水池、循环水池等蓄水构筑物采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体。	
3	危废暂存及处理场所	设专门容器贮存，容器安装在各个操作区的防渗地槽内	
4	污水收集及处理系统	污水收集池等池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范；严格按照施工规范进行了施工，保证无废水渗漏。	符合环保要求

10.1.6 污染物排放口规范化

本院已按照有关规定设立项目污水排放口、危废暂存库、废气排放口、一般固废暂存库等设置相应的警告标志或提示标识。项目排气筒按照规范要求已设置了永久采样孔、采样监测平台。

本院建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测梯、监测孔、自动监控设备等是否能正常运行，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

10.2 环境监测

本单位根据工程排污特点及实际情况，建立健全各项监测制度，制定检测计划。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HT 1105-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的要求制定监测方案。

第十一章 公众意见调查结果

11.1 调查目的

通过对项目及所在区域有关环境问题的公众参与调查,可广泛地了解和听取公众对该项目的意见和建议,强化社会监督。通过公众意见调查辨析周围群众关注的问题,可以定性了解建设项目在不同时期存在的各方面影响,有利于环境保护管理部门和建设单位在建设项目正式运行后,能够制定更加合理的环保措施,促使企业进一步做好环境保护工作,更有效地提高项目的环境和长远效益。

11.2 调查方式、范围

根据原国家环保总局环办[2002]26号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求,为使广大群众对该项目有所了解,提高公众对经济与环保协调发展的参与意识,采取随机走访咨询和问卷调查的方式对当地公众进行调查。调查的基本内容包括对该新建项目的基本态度、施工期和运营期的环境影响等。

本项目主要针对项目生产运行涉及的附近受影响的居民,重点调查对象为大城东村、燕山村、三山后村、东三峰村、临沂市理工学校、东方华府、西三峰村等,同时发放并回收50份有效调查问卷。

11.3 调查内容

(1) 个人调查内容

本次竣工环境保护验收监测工作严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ 794-2016)制定了公众参与调查表,个人调查表表格内容见表11-1。

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告

兰陵县人民医院东医疗区项目公众意见调查表									
姓名	柴艳明	性别	男	年龄	45	<30岁	30-39岁	40-49岁	≥50岁
职业	工人	民族	汉	受教育程度	高中	电话	13697803471		
居住地址	程雨江南			方位	西	500 米			
项目基本情况									
调查内容	施工期	噪声对您的影响	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		扬尘对您的影响	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		废水对您的影响	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		是否有扰民现象或纠纷	有	<input type="checkbox"/>	没有	<input checked="" type="checkbox"/>			
	试生产期	废气对您的影响	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		废水对您的影响	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		噪声对您的影响	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		固体废物储运机处理处置对您的影响程度	没有影响	<input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	<input type="checkbox"/>	影响较重	<input type="checkbox"/>	
		是否发生过环境污染事故(如有,请注明原因)	有	<input type="checkbox"/>	没有	<input checked="" type="checkbox"/>			
		您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	<input checked="" type="checkbox"/>	较满意	<input type="checkbox"/>	不满意	<input type="checkbox"/>	
扰民与纠纷分的具体情况	无								
公众对项目不满意的具体意见	无								
您对该项目的环境保护工作有何意见和建议	无								

表 11-1 项目公众意见调查表

11.4 调查结果

本次验收共发放了 50 份公众参与个人调查问卷，调查对象均为附近的常住居民，受调查个人的基本情况见表 11-2。

根据现场实际调查反馈情况，项目施工期及运行期间，未发生污染事故纠纷。根据公众意见调查结论：100%的公众对项目建设表示满意，无调查公众表示不满意。

表 11-2 参与者基本情况

参与者		人数	比例
年龄	18 岁以下	0	0
	18-35 岁	17	34%
	36-60 岁	23	46%
	60 岁以上	10	20%
职业	商人	12	24%
	工人	27	54%
	其他	11	22%
文化程度	初中以下	6	12%
	高中或中专	26	52%
	大学及以上	18	36%

第十二章 结论与建议

12.1 环保设施调试运行效果

12.1.1 工况调查

验收监测期间，中医院共有职工 1800 人，24h 工作制，年工作时间为 365d（8760h），现场监测期间（2023 年 12 月 21 日~2023 年 12 月 23 日），经现场实际调查，该院医务人员数量、门诊及急诊人次、住院人数，且本项目住院人数也超过 75%，满足验收工况要求。且污水处理站运行负荷小于设计符合，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷达到 75%以上的要求，符合验收监测条件。

12.1.2 环保设施处理建设情况

1、废气

（1）有组织废气

锅炉燃烧废气：本项目 2 台燃气蒸汽锅炉（一备一用）均配套低氮燃烧器，燃气废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

食堂油烟废气：对外食堂、职工食堂均通过在炉灶上方加装集气罩，油烟废气经油烟净化装置处理后，通过高于楼顶 2.5m 高的排气筒（DA003~DA006）排放。

（2）无组织排放废气

主要为汽车尾气、备用发电机试车废气、污水处理恶臭气体。

①汽车尾气：项目通过合理设置院区指示牌引导车辆停放，减少车辆在院内怠速行驶距离，同时对地下车库加强通风，汽车废气排放量较小，有利于污染物扩散。

②污水处理站恶臭：本项目污水处理站采用全地下设置，产生的恶臭气体经管道收集后经 1 套光氧催化装置处理，处理后经低矮排气口无组织排放。

③备用发电机试车废气

备用发电机试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放，排放形式为无组织排放。

2、废水治理设施

本项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、锅炉排污水、软水制备废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、医用纯水制备废水、冷却塔排污水一并进入医院污水处理站处理后经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理处清运处置。污水处理站采取全地下设置方式，污水处理规模为 1200m³/d，污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”。项目综合废水经污水处理站处理后，出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）中表 1 二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准和兰陵县碧赢污水处理厂进水水质标准要求。

3、噪声治理设施

本项目项目医院所用医疗设备均为先进的医疗设备，噪声级较小，且均在室内。项目噪声源主要为泵类、风机、汽车、人员日常活动等。其中，各配套设备间及污水处理站的污水泵、风机均设于地下。

采取的主要噪声治理措施有：

（1）从治理噪声源入手，在设备定货时首选高效低噪产品，要求厂家制造的设备噪声值不超过设计标准值，并在一些必要的设备上加装消音、隔音装置，如对风机上安装消声器等。

（2）在设备管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

（3）在医院建设时，避免孔、洞、缝的存在，保证楼房的隔声量。

（4）在风机和电动机之间加装液力耦合器，减轻进气阻力。

（5）合理布局、加强绿化。

在厂区总平面布置上做到科学规划，合理布局，将高噪声设备集中布置，厂区周围加强绿化，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用，降低噪声对周围环境的干扰和影响。

4、固体废弃

本项目生产过程产生的固废主要是一般固体废物（生活垃圾、包装材料、食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油、软水制备产生废活性炭、废石英砂、废反渗透膜）、医疗废物（感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物）、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉等。其中生活垃圾在院内集中收集后，由环卫部门定期清运处置；包装材料外卖废品收购站和委托有能力单位进行处理；软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜由厂家回收利用；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉收集后暂存于危险废物贮存间，委托有资质单位进行处置。

12.1.3 污染物排放监测结果

1、废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果

本项目锅炉废气出口废气量最大值为 2431 Nm³/h，全年生产运行 365d（8760h），年产生废气量 2129.56 万 Nm³，处理后二氧化硫未检出，氮氧化物、颗粒物最高浓度分别为 37 mg/m³、1.6 mg/m³，最大排放速率分别为 0.099 kg/h、4.53×10⁻³ kg/h，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表 2 重点控制区排放浓度限值（颗粒物≤10 mg/m³、二氧化硫≤50 mg/m³、氮氧化物≤100 mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求（SO₂≤2.6 kg/h, NO_x≤0.77 kg/h，颗粒物≤3.5 kg/h，H=15 m）。

本项目 DA003 东医疗区职工食堂 1 出口油烟最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.3%；DA004 东医疗区职工食堂 2 出口最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 90.0%；DA005 东医疗区对外食堂 1 出口最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.5%；DA006 东医疗区对外食堂 2 出口最大浓度 0.3 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.0%；油烟排放浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）中表 2 大型规模标准的要求（油烟排放浓度≤1.0 mg/m³）（大型）；

臭气浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006） 4.3 规定，排放限值为 70（无量纲），油烟净化装置去除效率能达到 90%。

（2）无组织废气监测结果

本项目污水处理站周界氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷最大排放浓度分别为 0.08 mg/m³、0.0008 mg/m³、10（无量纲）、0.000234 %；氯气未检出，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/ 596-2020）表 2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨≤0.2 mg/m³、硫化氢≤0.02 mg/m³、臭气浓度（无量纲）≤10、氯气≤0.1 mg/m³、甲烷处理站内最高体积百分数≤1%）。

2、废水监测结果

本项目 DW005 东医疗区污水总排放口废水 pH 范围为 6.8~6.9，石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂未检出，COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群数最大排放浓度分别为 48 mg/L、15.9 mg/L、9 mg/L、0.702 mg/L、4.8×10² MPN/L，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）表 1 二级标准限值；色度满足《污水排入城镇下水道》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级限值。

3、噪声监测结果

项目东厂界噪声监测点昼间噪声值在 56.7~57.9dB（A）之间，夜间噪声值在 51.6~52.3dB（A）之间，项目北厂界噪声监测点昼间噪声值在 55.1~62.4dB（A）之间，夜间噪声值 50.7dB（A），噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类声环境功能区标准要求（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））；项目南厂界噪声监测点昼间噪声值在 48.7~49.6dB（A）之间，夜间噪声值在 42.2~43.0dB（A）之间，项目西厂界噪声监测点昼间噪声值在 47.1~49.4dB（A）之间，夜间噪声值在 41.7~42.5dB（A）之间，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类声环境功能区标准要求（昼间：55dB（A），夜间：45dB（A））。

4、总量核算结果

（1）本项目废气不需要进行总量确认及倍量替代。

(2) 本项目废水经院内污水处理站处理后排入兰陵县碧赢污水处理厂，项目废水不直接排入地表水环境，COD 和氨氮总量控制指标从兰陵县碧赢污水处理厂总量中调剂，不需要申请总量。

12.2 验收结论与建议

12.2.1 验收结论

兰陵县人民医院东医疗区建设项目建设地点、生产规模、总平面布置、生产工艺、配套污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理等与环评及批复要求总体一致，局部内容的建设调整不属于重大变动。

项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目实际生产运行过程中产生的废气、废水、噪声、固体废弃物在采取相应环保措施后，能够实现达标排放或综合利用，对周围环境的影响相对较小。

12.2.2 建议

(1) 加强企业自身对污染物的监测能力，并委托有资质单位定期进行监测，确保污染物达标排放。

(2) 加强废气、废水处理设施的运行管理及维护，确保各项目污染物长期稳定达标排放。

(3) 项目应抓紧落实应急预案的编制和备案，并进行定期组织进行环境风险事故应急预案培训及应急演练，生产过程中加强运行管理力度，严格执行操作规程，确保安全生产。

(4) 正常、稳定运行项目污染治理设施，如遇环保设备检修、停运等情况，要及时向当地环境保护管理部门报告，并如实记录备查。

(5) 加强污水处理站、危废暂存库、污水管网等防渗工作，严防跑冒滴漏，防止地下水污染。

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护验收报告
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：兰陵县人民医院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	兰陵县人民医院东医疗区项目				项目代码	/				建设地点	兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角		
	行业分类(分类管理名录)	Q8411 综合医院				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	设置床位 1191 张，日门诊量 2100 人次。				实际生产能力	设置床位 1191 张， 日门诊量 2100 人次。				环评单位	临沂市环境保护科学研究所有限公司		
	环评文件审批机关	兰陵县行政审批服务局				审批文号	兰陵审服投资许字[2023]3030 号				环评文件类型	环境影响报告书		
	开工日期	2019 年 9 月				竣工日期	2023 年 11 月				排污许可证申领时间	2023 年 12 月 15 日		
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/				本工程排污许可证编号	12371324495237412A001R		
	验收单位	兰陵县人民医院				环保设施监测单位	山东蓝一检测技术有限公司				验收监测时工况	>75%		
	投资总概算（万元）	75941.46				环保投资总概算(万元)	/				所占比例（%）	/		
	实际总投资（万元）	75958				实际环保投资（万元）	876				所占比例(%)	1.2 %		
	废水治理（万元）	800	废气治理（万元）	30	噪声治理(万元)	5	固体废物治理（万元）	10			绿化及生态（万元）	5	其他（万元）	31
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/				年平均工作时间	8760 小时			
运营单位		山东金满溪环保工程有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)						验收时间	/		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水						40.21						+40.21	
	CODcr													
	氨氮													
	废气													
	VOCs													
	颗粒物		1.6	10			0.04			0.04			+0.04	
	SO ₂													
	NO _x													
工业固体废物				2032.628		2032.628				2032.628			+2032.628	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

第二部分 验收工作组意见

兰陵县人民医院东医疗区建设项目竣工环境保护

验收工作组验收意见及签名表

2024年01月14日，兰陵县人民医院组织验收组，在临沂市兰陵县对“兰陵县人民医院东医疗区建设项目”进行竣工环境保护验收。验收组由建设单位—兰陵县人民医院、监测单位—山东蓝一检测技术有限公司、环保设施运营单位—山东金满溪环保工程有限公司等单位的代表以及3位技术专家组成，对该项目的环境保护执行情况进行现场检查和环保设施验收。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况 and 验收监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，实地踏勘了项目建设现场，审阅核对了有关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，进行了认真核验和充分讨论，形成如下验收意见：

一、建设项目基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：兰陵县人民医院东医疗区建设项目

建设单位：兰陵县人民医院

项目类别：新建

建设地点：临沂市兰陵县卞庄街道苍山路与玉泉东路交汇西南角

建设内容及规模：门诊病房综合楼 1 座、感染楼 1 座、科研教学实验楼 3 座、卫生技术培训中心 1 座、综合服务楼 1 座、高压氧舱及洗衣房 1 座以及公用工程、辅助工程，主要设置外科、内科、儿科、妇科、手术室、医技科室及后勤科室等科室，设置床位 1191 张，日门诊量 2100 人次。

2、建设过程及环保审批情况

兰陵县人民医院 2015 年委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》，该项目于 2015 年 11 月 2 日由临沂市生态环境局兰陵县分局进行批复，批复文号：兰陵环审[2015]5 号。在项目建设期间，兰陵县人民医院老院内医疗器械消毒设备已达到服务年限，医院决定停用后不再上新设备，后期老院的医疗器械等消毒需依托东医疗区进行，东医疗区的热力供应需相应提高。在此情形下，兰陵县人民医院东医疗区决定提高锅炉供热能力，将原环评批复的 1 台 1t/h 的天然气蒸汽锅炉改为 2 台 2t/h 的天然气蒸汽锅炉（一用一备）。根据《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），以上变化属于“新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的”，属于重大变更范畴。根据《建设项目环境保护管理条例》第十二条“建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表，项目须重新报批环评。”鉴于以上情况，本院于 2023 年再次委托临沂市环境保护科学研究所有限公司编制《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》，兰陵县行政审批服务局于 2023 年 7 月 21 日给予批复，批复文号：兰陵审服投资许字[2023]3030 号。

本项目于 2019 年 9 月开工建设，2023 年 10 月竣工，并于 2023 年 11 月 20 日开始试运营。经生产运行调试后，主体工程生产装置运行正常，配套环保设施运行状况稳定，达到环保验收相关要求。

3、投资情况

本项目概算总投资 75941.46 万元，概算环保投资 858 万元，占总

投资的 1.12%。项目实际总投资 75959 万元，实际环保投资 876 万元。占总投资的 1.15%。

4、验收范围

本次验收对象为兰陵县人民医院东医疗区建设项目，该项目主要建设内容及规模为门诊病房综合楼 1 座、感染楼 1 座、科研教学实验楼 3 座、卫生技术培训中心 1 座、综合服务楼 1 座、高压氧舱及洗衣房 1 座以及公用工程、辅助工程，主要设置外科、内科、儿科、妇科、手术室、医技科室及后勤科室等科室，设置床位 1191 张，日门诊量 2100 人次。

二、工程变动情况

经验收监测报告调查分析，结合现场实际检查，本项目性质、建设地点、生产工艺、配套建设的环境保护设施均未发生重大变动。

三、环境保护设施落实情况

1、废水

本项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与锅炉排污水、软水制备废水、医用纯水制备废水、院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、冷却塔，排污水一并进入医院污水处理站处理。项目污水处理规模为 1200 m³/d，污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”，污水处理站出水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37 596-2020) 中表 1 二级标准以及兰陵县碧赢污水处理厂进水水质标准要求，经市政污水管网进入兰陵县碧赢污水处理厂深度处理达标后，外排小汶河。项目污水处理站安装的流量、pH、COD、氨氮在线监控装置应尽快按照环评批复及当地环保部门相关要求进行调整并尽快与管理部门联网。

2、废气

(1) 有组织废气

锅炉燃烧废气：本项目 2 台燃气蒸汽锅炉（一备一用）均配套低氮燃烧器，燃气废气经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

食堂油烟废气：对外食堂、职工食堂均通过在炉灶上方加装集气罩，油烟废气经油烟净化装置处理后，通过高于楼顶 2.5m 高的排气筒（DA003~DA006）排放。

(2) 无组织排放废气

主要为汽车尾气、备用发电机试车废气、污水处理恶臭气体。

①汽车尾气：项目通过合理设置院区指示牌引导车辆停放，减少车辆在院内怠速行驶距离，同时对地下车库加强通风，汽车废气排放量较小，有利于污染物扩散。

②污水处理站恶臭：本项目污水处理站采用全地下设置，产生的恶臭气体经管道收集后经 1 套光氧催化装置处理，处理后经低矮排气口无组织排放。

③备用发电机试车废气

备用发电机试车废气经离心风机收集后，经排气管于楼顶排放，排放形式为无组织排放。

本项目废气来源及环保设施见表 1。

表 1 废气来源及环保设施表

类别	污染源	主要污染物	治理措施
有组织废气	天然气蒸汽锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧器+15m 排气筒排放 (DA002)
	职工食堂 1#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-42AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA003)
	职工食堂 2#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-20AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA004)
	对外食堂 1#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-20AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA005)

类别	污染源	主要污染物	治理措施
有组织废气	对外食堂2#废气	油烟、臭气浓度	经 JX-YJD-42AP 型油烟处理装置处理后经高于房顶 2.5m 排气筒排放 (DA006)
无组织废气	污水处理站恶臭	甲烷、氨、硫化氢、臭气浓度、氯气	污水处理站采用全地下设置, 经光氧催化装置处理后经低矮排气口无组织排放

3、噪声

本项目项目医院所用医疗设备均为先进的医疗设备, 噪声级较小, 且均在室内。项目噪声源主要为泵类、风机、汽车、人员日常活动等。其中, 各配套设备间及污水处理站的污水泵、风机均设于地下。本项目主要降噪措施见表 2。

表 2 主要噪声源降噪措施一览表

序号	噪声来源	设备名称	数量 (台)	排放规律	降噪措施
1	地下负一层	泵类	20	连续	减振、隔声
2		风机	50	连续	减振、隔声、消声
3		中央空调冷却塔	4	连续	减振、隔声
4	停车场	车辆	—	间歇	减速慢行、禁鸣喇叭

4、固体废物

本项目生产过程产生的固废主要是一般固体废物 (生活垃圾、包装材料、食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油、软水制备产生废活性炭、废石英砂、废反渗透膜)、医疗废物 (感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物)、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉等。其中生活垃圾在院内集中收集后, 由环卫部门定期清运处置; 包装材料外卖废品收购站和委托有能力单位进行处理; 软水制备产废活性炭、废石英砂、废反渗透膜由厂家回收利用; 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉收集后暂存于危险废物贮

存间，委托有资质单位进行处置。本项目主固体废物产生环节及处置方式见表3。

表3 固体废物处置情况一览表

类型	名称		形态	主要成分	产生量 (t/a)	废物代码	治理措施
一般 固体 废物	包 装 材 料	药盒、药箱 废包装材料 及使用说明	固	纸盒、塑料袋	18.25	841-001-07	外卖废品收购 站
		未受污染的 一次性塑料 输液瓶 (袋)、玻 璃瓶(药瓶)	固	玻璃瓶、塑料袋	182.5	841-001-07	委托有能力单 位进行处置
	食堂厨余垃圾		固	食物残渣	657	841-001-39	
	隔油池废油		液	植物油	5.52	841-001-99	
	油烟净化器废油		液	植物油	0.738	841-001-99	
一般 固体	软水制备产废活 性炭		固	活性炭	0.1	841-001-99	由厂家回收利 用
	废石英砂		固	石英砂	0.1	841-001-99	
	废反渗透膜		固	反渗透膜	0.05	841-001-99	
	生活垃圾		固	塑料、废纸、餐 余垃圾	1168.37	——	由环卫部门 定期清运
	合计		固	/	2032.628	——	资源化利用及 有效处置
危险 废物	医 疗 废 物	感染性废 物	固/液	医学标本、废弃 的血液、血清	180.56	HW01 (841-001-01)	委托有能力单 位进行处置
		病理性废 物	固	人体组织、病理 腊块等	0.42	HW01 (841-003-01)	
		损伤性废 物	固	锐器、载玻片、 玻璃试管、玻璃 安瓿瓶等	1.6	HW01 (841-002-01)	
		化学性废 物	固/液	化学试剂、样 液、各科室废弃 物	0.21	HW01 (841-004-01)	
		药物性废 物	固	废弃的药品	0.12	HW01 (841-005-01)	
		污水处理 站污泥	固	沾染感染性物 质	19.3	HW01 (841-001-01)	
	废灯管		固	含汞电光源	0.003	HW29 (900-023-29)	
	废光触媒棉		固	沾染污染物	0.009	HW49 (900-041-49)	
	合计		/	/	202.22	/	

本项目一般固废产生量为 2032.628t/a，医疗废物产生总量为 202.22t/a，采取相应措施后，一般固废处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；医疗污染物处置满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）要求。

5、其他环境保护设施

（1）本项目污水处理站设置 2 座调节池兼作事故水池（容积约 500m³），设置有完善的三级防控体系；各防渗区域已按环评文件和工程施工文件要求进行防渗处理。

（2）已取得排污许可证（证书编号：12371324495237412A001R，有效期限：自2023年12月15日至2028年12月14日止。）。

（3）对重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取分区防渗措施，防止污染地下水。

（4）项目污水排放口、雨水排放口、危废暂存库、废气排放口、一般固废暂存库及各单元等均设置相应的警告标志或提示标识。项目排气筒按照规范要求已设置了永久采样孔、采样监测平台。建立监测点位档案，档案内容除应包括监测点位二维码涵盖的信息外，还应包括对监测点位的管理记录，包括对标志牌的标志是否清晰完整，监测平台、监测梯、监测孔、自动监控设备等是否能正常运行，排气筒有无漏风、破损现象等方面的检查记录。

（5）本项目设环保管理科，负责全院的环境管理和监测工作，环保科下设环境监测站。由 1 名生产与环保相结合的副院长为环保管理机构的总负责人，另外配备 1 名环保科长（技术人员），1 名工作人员，定期对环保设施进行检测、养护，并且要定期对污染物进行监测、记录，整理存档。发现问题及时上报，并协助解决相关的问题。另外，还需在有关科室各设兼职环保人员 1 人。

上述人员中配备环境工程、分析化学等专业的技术人员作为环保

管理和监测 人员，负责全厂的环境管理和监测工作。站内配备分析天平、酸度计、声级计等分析监测仪器，主要负责“三废”的监测工作。

四、环境保护设施调试效果

依据山东蓝一检测技术有限公司出具的《兰陵县人民医院东医疗区建设项目验收检测报告》（报告编号：LYJCHJ23123102C）显示，验收监测期间：

1、工况调查

验收监测期间，本院共有职工 1800 人，24h 工作制，年工作时间为 365d（8760h），现场监测期间（2023 年 12 月 21 日~2023 年 12 月 237 日），经现场实际调查，该院医务人员数量、门诊及急诊人次、住院人数，且本项目住院人数也超过 75%，满足验收工况要求。且污水处理站运行负荷小于设计符合，满足建设项目竣工环境保护验收规定生产负荷达到 75%以上的要求，符合验收监测条件。

2、废水

本项目废水主要包括门诊部废水、住院部废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水、院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、供应室废水、锅炉排污水、软水制备废水、化验室废水、手术室废水、冷却塔排污水等。

本项目门诊部、住院部废水中感染性废水经专用化粪池采用单过硫酸氢钾复合消毒粉进行预消毒预处理；门诊部、住院部废水中非感染性废水、医务人员办公废水、行政人员办公废水经化粪池预处理；食堂废水经配套隔油池预处理后，与锅炉排污水、软水制备废水、医用纯水制备废水、院区清洁废水、救护车消洗废水、食堂废水、洗衣房废水、供应室废水、化验室废水、手术室废水、冷却塔，排污水一并进入医院污水处理站处理。本项目污水处理站设计处理能力 1200 立方米/天，污水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+絮凝沉淀+消毒”。

项本项目 DW005 东医疗区污水总排放口废水 pH 范围为 6.8~6.9，石油类、动植物油类、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂未检出，

COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群数最大排放浓度分别为 48 mg/L、15.9 mg/L、9 mg/L、0.702 mg/L、 4.8×10^2 MPN/L，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37 596-2020）表 1 二级标准限值；色度满足《污水排入城镇下水道》（GB/T 31962-2015）表 1 B 级限值。

3、废气

(1) 有组织废气监测结果

本项目锅炉废气出口废气量最大值为 2431 Nm³/h，全年生产运行 365d（8760h），年产生废气量 2129.56 万 Nm³，处理后二氧化硫未检出，氮氧化物、颗粒物最高浓度分别为 37 mg/m³、1.6 mg/m³，最大排放速率分别为 0.099 kg/h、 4.53×10^{-3} kg/h，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表 2 重点控制区排放浓度限值（颗粒物 ≤ 10 mg/m³、二氧化硫 ≤ 50 mg/m³、氮氧化物 ≤ 100 mg/m³）；排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求（SO₂ ≤ 2.6 kg/h, NO_x ≤ 0.77 kg/h，颗粒物 ≤ 3.5 kg/h，H=15 m）。

本项目 DA003 东医疗区职工食堂 1 出口油烟最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.3%；DA004 东医疗区职工食堂 2 出口最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 90.0%；DA005 东医疗区对外食堂 1 出口最大浓度 0.2 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.5%；DA006 东医疗区对外食堂 2 出口最大浓度 0.3 mg/m³、臭气浓度最大值 63（无量纲），油烟净化器最小去除效率 91.0%；油烟排放浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）中表 2 大型规模标准的要求（油烟排放浓度 ≤ 1.0 mg/m³）（大型）；臭气浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）4.3 规定，排放限值为 70（无量纲），油烟净化装置去除效率能达到 90%。

(2) 无组织废气监测结果

本项目污水处理站周界氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷最大排放浓度分别为 0.08 mg/m^3 、 0.0008 mg/m^3 、10（无量纲）、 0.000234% ；氯气未检出，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 2 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值（氨 $\leq 0.2 \text{ mg/m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.02 \text{ mg/m}^3$ 、臭气浓度（无量纲） ≤ 10 、氯气 $\leq 0.1 \text{ mg/m}^3$ 、甲烷处理站内最高体积百分数 $\leq 1\%$ ）。

4、厂界噪声

项目东厂界噪声监测点昼间噪声值在 $56.7\sim 57.9\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $51.6\sim 52.3\text{dB}(\text{A})$ 之间，项目北厂界噪声监测点昼间噪声值在 $55.1\sim 62.4\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值 $50.7\text{dB}(\text{A})$ ，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类声环境功能区标准要求（昼间： $70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间： $55\text{dB}(\text{A})$ ）；项目南厂界噪声监测点昼间噪声值在 $48.7\sim 49.6\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $42.2\sim 43.0\text{dB}(\text{A})$ 之间，项目西厂界噪声监测点昼间噪声值在 $47.1\sim 49.4\text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间噪声值在 $41.7\sim 42.5\text{dB}(\text{A})$ 之间，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 1 类声环境功能区标准要求（昼间： $55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间： $45\text{dB}(\text{A})$ ）。

5、固体废物

本项目生产过程产生的固废主要是一般固体废物（生活垃圾、包装材料、食堂厨余垃圾、隔油池废油、油烟净化器废油、软水制备产生废活性炭、废石英砂、废反渗透膜）、医疗废物（感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物）、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉等。其中生活垃圾在院内集中收集后，由环卫部门定期清运处置；包装材料外卖废品收购站和委托有能力单位进行处理；软水制备产生废活性炭、废石英砂、废反渗透膜由厂家回收利用；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、污水处理站污泥、废灯光、废光触媒棉收集后暂存于危险废物贮存间，委托有资质单位进行处置。

本项目一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填

埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物处理措施和处置方案执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

（5）污染物排放总量

（1）本项目废气不需要进行总量确认及倍量替代。

（2）本项目废水经院内污水处理站处理后排入兰陵县碧赢污水处理厂，项目废水不直接排入地表水环境，COD 和氨氮总量控制指标从兰陵县碧赢污水处理厂总量中调剂，不需要申请总量。

五、工程建设对环境的影响

项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查表明，项目建设对环境的影响较小。

六、验收结论与建议

兰陵县人民医院东医疗区建设项目建设地点、生产规模、总平面布置、生产工艺、配套污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理等与环评及批复要求总体一致，局部内容的建设调整不属于重大变动。

项目在建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。验收监测期间，项目实际生产运行过程中产生的废气、废水、噪声、固体废弃物在采取相应环保措施后，能够实现达标排放或综合利用，对周围环境的影响相对较小。

结合项目验收报告的结论和现场检查情况，该项目基本落实了环境影响评价和“三同时”管理制度，落实了规定的各项污染防治措施，外排污染物达标排放。本项目基本满足环境保护设施竣工验收，同意通过验收。

验收意见及建议：

1、流量、pH、COD、氨氮在线监控装置应按照环评批复及当地环保部门相关要求进行调试并尽快与管理部门联网。

2、补充医疗废物处置协议。

3、严格落实自行监测计划，定期开展废气、废水、噪声废水跟踪监测。

4、按照《企业环境信息依法披露管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求进行环境信息公开。

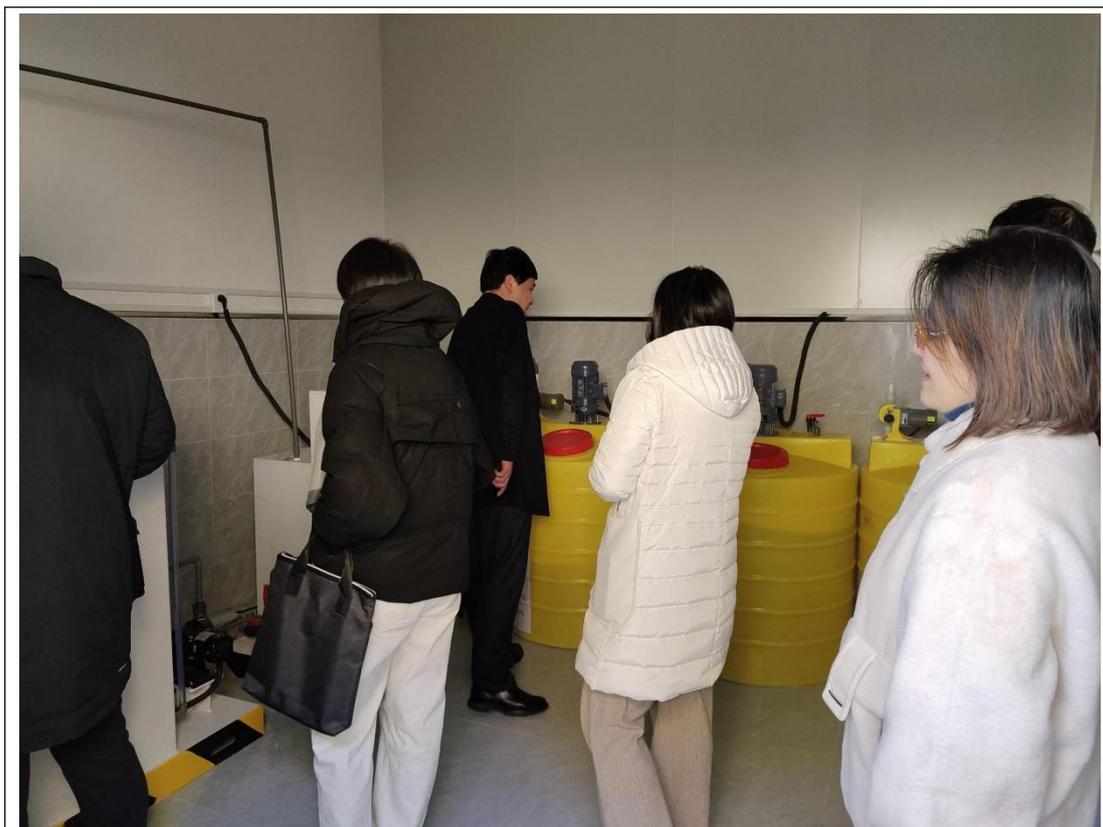
5、认真落实排污许可证中的各项管理要求，做好环境台账记录、执行报告、自行监测、信息公开等要求以及环评批复中的其他各项环保要求。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件。

验收工作组

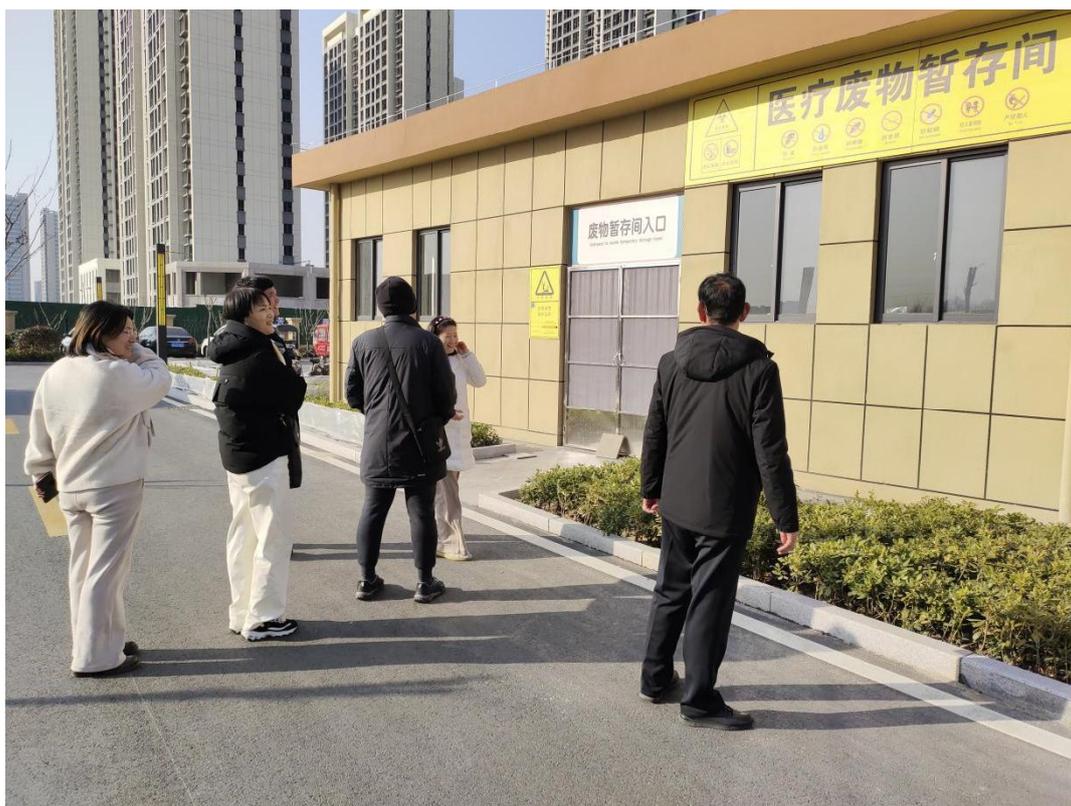
2024年01月14日



验收专家组踏勘污水处理站加药间



验收专家组踏勘污水处理站废气处理装置



验收专家组踏勘医疗废物暂存间



验收专家组评审验收材料

兰陵县人民医院东医疗区项目竣工验收工作组签字表

2024年1月14日

成员	单位名称	职称/职务	签字	联系电话	身份证号码
建设单位	兰陵县人民医院	主任	孙凡	15610668550	371324196407100015
专家	山东省临沂生态环境监测中心	高工	李长	1895398860	37280119680419042
	临沂生态环境监测中心	高工	周家怡	18053976190	37131219810127643X
	山东省临沂生态环境监测中心	高工	刘永	13303498923	37282219780707020
监测单位	山东蓝一检测技术有限公司	工程师	孙明	15069993216	370902198401291286
环保设施运营单位	山东金满溪环保工程有限公司	分公司经理	张树印	13225398000	371324198702256202



仅限于环评验收报告使用，复印无效



附件 2、环境影响报告书的批复

兰陵县行政审批服务局

兰陵审服投资许字〔2023〕3030号

关于兰陵县人民医院东医疗区建设项目 环境影响报告书的批复

兰陵县人民医院：

你单位提交的《环评文件报批申请及承诺书》和《兰陵县人民医院东医疗区建设项目环境影响报告书》（以下简称“该环评文件”）收悉，属于我局权限内行政许可事项。经审查，批复如下：

一、该环评文件符合建设项目环境影响评价文件审批的有关规定，予以批准。你单位应将该环评文件作为“兰陵县人民医院东医疗区建设项目”（以下简称“该项目”）环境管理的依据，严格按照该环评文件所载明的性质、规模、地点、采用的处理工艺和防治污染、防止生态破坏的措施进行建设。

二、依据《环境影响评价法》第二十条，你单位应当对该环评文件的内容和结论负责。如有违反，由负有相应监管职责的部门依法处罚；我局将依据《行政许可法》第六十九条第二款和《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第三十条第二款，依法撤销该批准文件。

三、该项目在设计、施工和运营过程中要严格执行环保“三同时”制度，认真落实该环评文件提出的环境保护对策措施，不得擅自降低技术指标。该环评文件批准后，生态环境部门实施各类污染治理行动或提出新的环保要求的，从其规定。

四、该项目建设过程中若发生变动且属于生态环境部门规定的“重大变动”情形的，你单位应当向我局（或有审批权限的部门）重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、该环评文件的批准是该项目开工建设的必要条件，而非充分条件，该项目开工建设还应当符合其他方面有关法律法规的规定；该环评文件自批准之日起超过五年，该项目方正式开工建设的，该环评文件应当报我局重新审核。

六、该项目竣工后，你单位须按规定程序申领排污许可证及进行竣工环境保护验收。取得排污许可证及验收合格是该项目投入生产或者使用的必要条件，而非充分条件，该项目投入生产或者使用还应当符合其他方面有关法律法规的规定。

七、该环评文件所引用的法律法规和标准规范发生变化的，从其最新规定。有关法律法规规章规定应当开展环境影响后评价，或生态环境部门责成开展环境影响后评价的，从其规定。

八、你单位应积极配合生态环境部门的“三同时”监督检查、日常监督检查。若被生态环境部门列入重点排污单位名录，你单位应当按照重点排污单位管理要求开展自行监测等工作。生态环境部门依法提出其他事中事后监管要求的，你单位应严格执行。

兰陵县行政审批服务局

2023年7月21日

附件 3、一次性输液瓶（袋）用后回收协议书及处置企业营业执照

输液瓶（袋）等可回收物品回收协议书

甲方：兰陵县人民医院（以下简称甲方）

乙方：临沂市卫洁医疗用品用后处理厂（以下简称乙方）

根据国家卫生健康委、生态环境部、国家发展改革委等十部门联合下发《医疗机构废弃物综合治理工作方案》国卫医发[2020]3号文要求，输液瓶（袋）的回收利用要按照“闭环管理、定点定向、全程追溯”的原则，确保辖区内医疗机构输液瓶（袋）回收和利用全覆盖。

为防止使用后的医用一次性塑料输液瓶（袋）及玻璃瓶（包括抗生素、青霉素小瓶等）、盛放透析液的空容器（以下简称“可回收物品”）被不当收购，防止医用废塑料被用于生产与食品、药品、化妆品、洗涤用品等有关包装容器等产品，保障人民群众的身体和社会公众卫生安全。经甲乙双方协商一致，签订本协议。

一、甲乙双方责任

甲方在医疗活动中产生的可回收物品交给乙方集中处置。甲方不得要求乙方回收任何属于医疗废物的物品（包括被污染的应做医疗废物处理的一次性塑料输液瓶（袋））。乙方不得接受任何属于医疗废物的物品，发现有应按医疗废物处理的物品混入时，应及时退还甲方，由甲方按照医疗废物处理。

乙方安排回收人员定时到医院各科室回收可回收物品，回收人员须认真登记回收时间、回收物品种类及数量，并签名确认，登记资料妥善保存。如科室出现可回收物品过多，需临时收集时，乙方回收人员须及时到科室回收。乙方承诺将严格按照国家法律

2、因乙方管理不善或操作不当等原因造成事故的，由乙方承担责任并负责善后处理（产生事故的直接原因，以政府有关部门的鉴定结论为准）。

3、在合同执行过程中，若出现纠纷或违约责任，被违约方可向兰陵县人民法院提交违约诉讼。

五、协议时间

本合同自签订之日生效，有效期三年，一式三份，甲乙双方各执一份，上报卫健局一份，具有同等法律效力。

甲方签字（盖章）
签约代表：

2023年11月30日

乙方签字（盖章）
签约代表：

2023年11月30日



附件 4、验收公示截图