

潍坊市人民医院急救综合楼项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：潍坊市人民医院

编制单位：山东祥和检测科技有限公司

2026年4月

建设单位：潍坊市人民医院

法人代表： （签字）

编制单位：山东祥和检测科技有限公司

法人代表： （签字）

项目负责人：

建设单位：潍坊市人民医院（盖章） 编制单位：山东祥和检测科技有限公司（盖章）

电话：

电话：

邮编：

邮编：

地址：

地址：

目 录

第一章 项目概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 验收范围.....	2
1.3 验收监测目的.....	2
1.4 验收监测工作.....	2
第二章 验收监测依据	3
2.1 法律法规和规章制度.....	3
2.2 技术规范.....	3
2.3 环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定.....	4
第三章 工程建设情况	5
3.1 项目地理位置及平面布置.....	5
3.2 项目工程概况.....	11
3.3 主要原辅材料及燃料.....	15
3.4 水源及水平衡.....	16
3.5 生产工艺.....	19
3.6 项目变更情况.....	24
第四章 环境保护设施	25
4.1 污染物治理/处置设施.....	25
4.2 其他环境保护设施.....	32
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	36
第五章 环境影响报告书结论及批复要求	38
5.1 报告书主要结论及建议.....	38
5.2 环境影响报告书批复.....	39
5.3 环评批复要求落实情况.....	41
第六章 验收执行标准	45
6.1 污染物排放标准.....	45
6.2 噪声环境质量标准.....	47
6.3 主要污染物总量控制指标.....	47
第七章 验收监测内容	48
7.1 废气污染源监测.....	48
7.2 废水污染源监测.....	48
7.3 厂界噪声监测.....	48

第八章 质量保证及质量控制	51
8.1 监测分析方法和监测仪器	51
8.2 人员能力	53
8.3 水质分析过程中的质量控制措施	53
8.4 气体分析过程中的质量控制措施	53
8.5 噪声监测分析过程中的质量控制措施	53
第九章 验收监测结果	54
9.1 验收监测期间工况调查	54
9.2 环保设施调试运行效果	54
9.3 工程建设对环境的影响	67
第十章 公众意见调查结果	68
10.1 调查目的	68
10.2 调查范围和方式	68
10.3 调查结果统计	68
第十一章 验收监测结论及建议	70
11.1 环保设施调试运行效果	70
11.2 工程建设对环境的影响	71
11.3 环境管理检查结果	72
11.4 验收总结论	72
11.5 建议	72
附件	
附件 1: 委托书	
附件 2: 承诺函	
附件 3: 验收工况证明	
附件 4: 项目环评批复	
附件 5: 排污许可证	
附件 6: 应急预案备案表	
附件 7: 防渗证明	
附件 8: 验收检测报告	
附件 9: 医疗废物处置协议	
附件 10: 危废处置协议	

第一章 项目概况

1.1 项目概况

潍坊市人民医院始建于 1881 年，位于潍坊市奎文区，是山东省建立较早的医院之一，现已发展成为集医疗、教学、科研、防保为一体的综合性医院。宗旨和业务范围：为人民身体健康提供医疗与护理保健服务。面向社会提供医疗、预防、保健、康复服务，开展临床教学和医疗科研，培养卫生职业人才。公司统一社会信用代码为 123707004938157335。

潍坊市人民医院急救综合楼项目位于潍坊市人民医院本部西院区现门诊楼以东，虞河路以西，南乐道街以北，属于扩建项目。项目实际投资 70096 万元，主要建设内容为新建 1 座地上整体 13 层，局部 5 层，地下 3 层的急救综合楼；配套建设其他辅助设施和公用工程等，其中锅炉、污水处理站、餐厅均依托潍坊人民医院内科院区项目（同期建设）设施。

2022 年 1 月潍坊市人民医院委托潍坊福地润达环境工程有限公司编制了《潍坊市人民医院急救综合楼项目环境影响报告书》，2022 年 1 月 29 日潍坊市生态环境局以潍环奎审字〔2022〕2 号文对该项目进行了批复。

2022 年 3 月，该项目开始开工建设，2025 年 3 月，潍坊市人民医院重新申报排污许可证，并取得了排污许可证（排污许可编号：123707004938157335001W）。其配套环保设施于 2025 年 10 月 7 日建成，并进行了环保设施竣工公示。2025 年 11 月 24 日对本项目环保设施拟调试进行了公示，11 月 25 日，环保设施正式进行调试。

2026 年 1 月，潍坊市人民医院委托山东祥和检测科技有限公司开展工程竣工环境保护验收监测工作，2026 年 1 月 12 日--1 月 15 日，山东祥和检测科技有限公司对该项目废水、废气、噪声进行了现场监测。同时对潍坊人民医院急救综合楼项目采取环境风险防范措施、环境管理等进行了调查。

2026 年 2 月，山东祥和检测科技有限公司按照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 医疗机构》的规定和要求，编制完成了《潍坊市人民医院急救综合楼项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.2 验收内容

本次验收的内容为潍坊市人民医院急救综合楼项目及其配套的各项环保设施。通过现场检查和实地监测，确定本项目产生的污染物达标排放情况和污染物排放总量的落实情况；核查其环境风险防范措施和应急预案的制定和执行情况，核查环境管理制度执行情况、环境保护管理制度的制定和实施情况，相应的环境保护机构、人员和仪器设施的配备情况；核查周围敏感保护目标分布及受影响情况。

1.3 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物的达标情况、污染治理效果的监测，结合建设项目环境管理水平，形成监测或调查结论，为项目环境保护竣工验收及其日常监督管理提供技术依据。

1.4 验收监测工作

根据国家有关法律法规的要求，本项目需要开展竣工环境保护验收工作，潍坊市人民医院委托山东祥和检测科技有限公司对该项目进行环境保护验收监测。根据项目建设实际情况，在综合分析评价监测结果的基础上，山东祥和检测科技有限公司参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 医疗机构》要求编制了《潍坊市人民医院急救综合楼项目竣工环境保护验收监测报告》。

第二章 验收监测依据

2.1 法律法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，自2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修正，自2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日修订；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，自2019年1月1日起施行；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令682号，自2017年10月1日起施行）；
- (9) 《山东省环境保护条例》，2018年11月30日修正，自2019年1月1日起施行；
- (10) 《山东省大气污染防治条例》，2018年11月30日修正；
- (11) 《山东省水污染防治条例》，自2018年12月1日起施行；
- (12) 《山东省环境噪声污染防治条例》，自2004年1月1日起施行；
- (13) 《山东省土壤污染防治条例》，2020年1月1日起施行。

2.2 技术规范

- (1) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告2018年第9号）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 医疗机构》（HJ794-2016）；
- (4) 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）；
- (5) 《山东省医疗机构污染物控制排放标准》（DB37/596-2020）；
- (6) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）；

- (7) 《锅炉大气污染物排放标准》（DB37_2734-2018）；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (10) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (11) 《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）。

2.3 环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

- (1) 《潍坊市人民医院急救综合楼项目环境影响报告书》；
- (2) 《潍坊市人民医院急救综合楼项目环境影响报告书的批复》（潍环奎审字〔2022〕2号）；
- (3) 潍坊人民医院排污许可（排污许可编号：123707004938157335001W）。

第三章 工程建设情况

3.1 项目地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

该项目位于潍坊人民医院西院区内，现门诊楼以东，虞河路以西，南乐道街以北，项目地理位置见图 3.1-1。

项目厂址周围没有重点保护古迹、景观、重要军事基地等，其具体保护目标及分布情况见表 3.1-1 及图 3.1-2。

表 3.1-1 环境敏感目标一览表

项目	序号	敏感目标	方位	距离	规模(人)	保护级别
环境 空气	1	盛世豪庭小区	E	360	1620	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 二级标准
	2	李家小区	E	310	3255	
	3	虞景嘉园	NE	960	2827	
	4	帝景苑	E	800	2697	
	5	西上虞小区	NE	200	1630	
	6	潍坊医学院宿舍	EN	570	671	
	7	潍柴社区	W	60	2860	
	8	潍坊广文中学	N	90	1155	
	9	泛海宿舍楼	S	40	536	
	10	潍坊农机外贸宿舍	W	230	514	
	11	爱丽舍小区	NE	360	2153	
	12	广文苑	E	90	987	
	13	帛方西生活区	SE	220	1267	
	14	大有公馆	S	290	1787	
	15	奎文区政府	N	690	590	
	16	樱桃园小区	S	450	549	
	17	潍坊眼科医院	W	260	534	
	18	亚星宿舍	W	350	3527	
	19	奎文生态分局	NW	270	67	
	20	潍柴小区家属院	W	330	1290	
	21	富年华府一品	SW	270	3290	
	22	杨家村	SW	550	1237	
	23	锦绣华城	SW	960	2697	
	24	潍州首府	NW	500	1899	
	25	江南怡景	E	180	654	
	26	建行宿舍	SE	160	821	
	27	潍坊百货公司宿舍	W	80	159	

地表水	1	虞河	NE	7	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	2	白浪河	W	1360	小河	
噪声	1	潍柴社区	W	60	2860	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
	2	潍坊广文中学	N	90	1155	
	3	泛海宿舍楼	S	40	536	
	4	广文苑	E	90	987	
	5	江南怡景	E	180	654	
	6	建行宿舍	SE	160	821	
	7	潍坊百货公司宿舍	W	80	159	

3.1.2 平面布置

潍坊市人民医院急救综合楼项目为整体建筑，北侧为门诊区，南侧为住院区。共设置二个出入口，东侧为门诊出入口，西侧为住院出入口，四周设有环形道路，地下设置地下停车场。

冬季采暖依托潍坊市人民医院内科院区项目锅炉，位于内科院区地下锅炉房内；污水处理依托内科院区项目污水处理站，事故废水收集依托内科院区项目应急事故池，均位于内科院区科教综合楼北侧地下；职工就餐依托潍坊市人民医院内科院区项目餐厅，位于内科院区科教综合楼1楼南侧；危废暂存依托内科院区项目医疗废物暂存间，位于配套楼北侧。

厂区总平面布置见图 3.1-4。

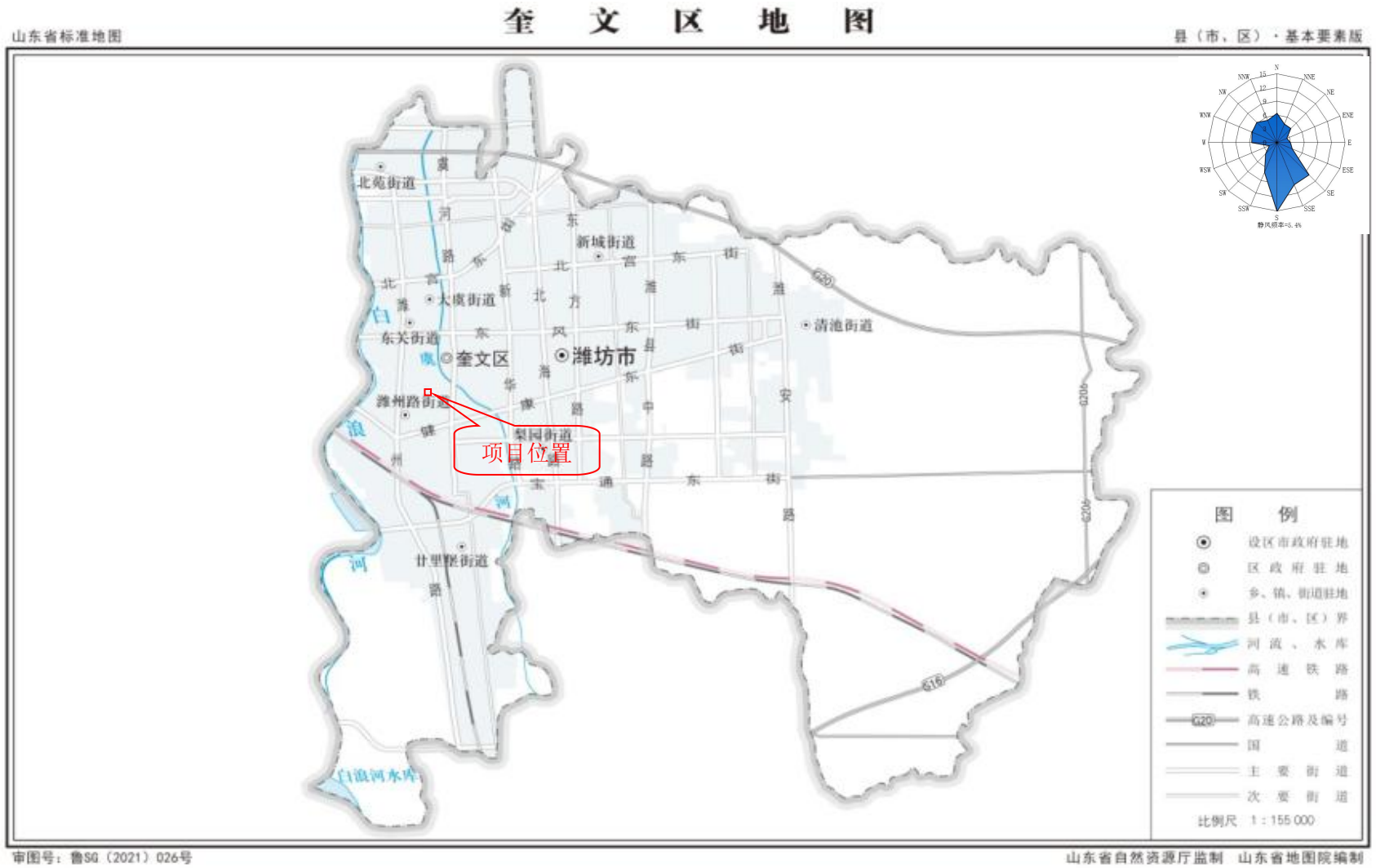


图 3.1-1 项目位置图

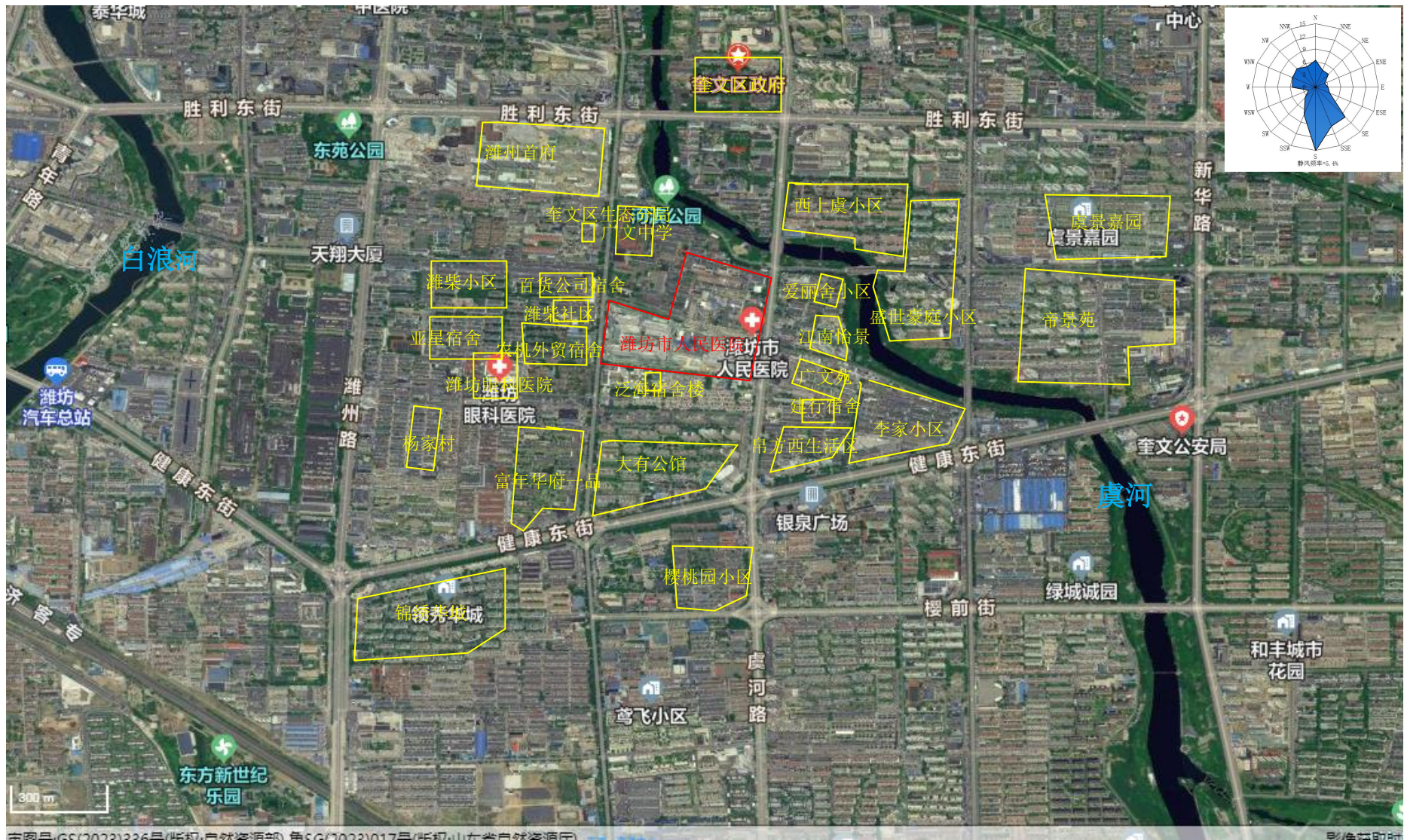


图 3.1-2 潍坊市人民医院近距离周边环境敏感目标分布图



图 3.1-3 潍坊市人民医院平面布置图



图 3.1-4 项目平面布置图

3.2 项目工程概况

3.2.1 项目概况

项目名称：急救综合楼项目

建设性质：扩建

建设内容：项目总建筑面积为 128000m²，其中地上建筑面积 73500m²，地下建筑面积 54500m²。主要建设内容为新建 1 座地上整体 13 层，局部 5 层，地下 3 层的急救综合楼；配套建设其他辅助设施和公用工程等，其中锅炉、污水处理站、餐厅均依托潍坊人民医院内科院区项目（同期建设）设施。

规模：项目环评设计床位 800 张，实际建设床位 786 张。

投资：项目环评设计投资 72280 万元，其中环保投资 109 万；项目实际投资 70096 万元，其中环保投资 162 万，占总投资比例的 0.23%。

劳动定员及工作制度：项目新增职工 1162 人，医院全年工作 365 天(8760h)，实行三班工作制，每班 8 小时。

表 3.2-1 工程基本情况表

序号	项目	执行情况
1	项目名称	急救综合楼项目
2	建设地点	潍坊人民医院西院区内，现门诊楼以东，虞河路以西，南乐道街以北
3	项目性质	新建
4	环评情况	2021 年 12 月委托潍坊福地润达环境工程有限公司
5	环评批复情况	潍坊市生态环境局 潍环奎审字〔2022〕2 号
6	建设规模	设置床位 800 张。设急诊急救（心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化以及结肠重症等各种急诊救治）、门诊、医技检查（放射、超声、检验、输血等）等。日门诊量预计达到 6000 人次。
7	验收项目建设规模	设置床位 800 张。设急诊急救（心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化以及结肠重症等各种急诊救治）、门诊、医技检查（放射、超声、检验、输血等）等。日门诊量预计达到 6000 人次。
8	工程实际建设情况	设置床位 786 张。设急诊急救（心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化以及结肠重症等各种急诊救治）、门诊、医技检查（放射、超声、检验、输血等）等。日门诊量预计达到 6000 人次。

3.2.2 项目组成

项目实际建设工程内容与项目环评及审批内容对比情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	环评及审批内容		实际建设情况			备注
		项目组成	建设性质	楼层	主要功能		
主体工程	急救综合楼	1座，地下3层，主体13F，局部5F，建筑面积73000m ² ，框架结构，主要用于急诊急救（心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化以及结肠重症等各种急诊救治）、门诊、医技检查（放射、超声、检验、输血等）与住院治疗，设置床位数800张，1—5F设有急诊科、门诊、中医科、保健科、肾内科及生殖医学科等科室，6—13F为病房。	新建	1座，地下3层，主体13F，局部5F，建筑面积73000m ² ，框架结构，主要用于急诊急救（心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化以及结肠重症等各种急诊救治）、门诊、医技检查（放射、超声、检验、输血等）与住院治疗，设置床位数786张，1—5F设有急诊科、门诊、中医科、保健科、肾内科及生殖医学科等科室，6—13F为病房。	楼层	主要功能	
				-2F、-3F	停车场		
				-1F	停车场、配电室、设备室		
				1F	大厅、心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化、结肠重症等各种急诊救治		
				2F	肿瘤内科门诊、血液科门诊、临床营养科门诊、呼吸内科门诊、胸外科门诊、神经内科门诊		
				3F	中医科、保健科、全科医学门诊、职业病科病理咨询门诊、内分泌科、肾内科门诊		
				4F	消化内科、肛肠外科、肿瘤外科、乳腺甲状腺外科、心内科、脊柱外科		
				5F	生殖医学科门诊、生殖医学科PGD实验室、老专家门诊		
		6—13F	住院病房				
公用工程	供水	拟建项目用水水源为自来水，由奎文自来水公司提供，总用水量为254510.95m ³ /a。	依托	项目用水水源为自来水，由奎文自来水公司提供，总用水量为254510.95m ³ /a。			同环评
	排水	拟建项目雨污分流，分别建设雨水管网和污水管网。	新建	项目雨污分流，分别建设雨水管网和污水管网。			同环评
	供电	由奎文供电公司提供，医院采用双路供电，自备2台1200KVA变压器向拟建项目供电，	新建	由奎文供电公司提供，医院采用双路供电，自备2台1200KVA变压器向拟建项目供电，年用电约468万kW·h。			同环评

		年用电约468万kW·h。			
	供暖	冬季采暖依托潍坊市人民医院内科院区项目锅炉	依托	冬季采暖依托潍坊市人民医院内科院区项目锅炉	同环评
	餐厅	依托潍坊市人民医院内科院区项目餐厅	依托	依托潍坊市人民医院内科院区项目餐厅	同环评
	制冷	采用中央空调系统制冷	依托	采用中央空调系统制冷	同环评
环保工程	废气	地下车库的汽车尾气经风机换气后排放。污水站依托内科院区项目污水处理站，恶臭经收集后由活性炭吸附装置除臭后于1根15m高的排气筒P1排放。	依托	地下车库的汽车尾气经风机换气后排放。污水站依托内科院区项目污水处理站，恶臭经收集后由活性炭吸附装置除臭后于1根15m高的排气筒P1排放。	同环评
	废水	项目产生废水依托潍坊市人民医院内科院区项目污水处理，设计处理能力为2000m ³ /d，采用“机械格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀池+过滤+单过硫酸氢钾消毒”工艺，经处理达到《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表1中二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）规定的B类标准要求及上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂进水水质要求后进入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入白浪河。	依托	项目产生废水依托潍坊市人民医院内科院区项目污水处理，设计处理能力为1500m ³ /d（2套污水处理系统，一开一备，每套设计处理规模1500m ³ /d，两套污水处理站均运行），采用“机械格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀池+过滤+单过硫酸氢钾消毒”工艺，经处理达到《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表1中二级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）规定的B类标准要求及上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂进水水质要求后进入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入白浪河。	变动
	固废	一般固废与生活垃圾由环卫部门清理，废包装材料外售。	依托	一般固废与生活垃圾由环卫部门清理，废包装材料外售。	同环评
		医疗废物、化粪池污泥暂时存放于危险废物暂存间，收集后委托有资质单位及时收运处置。	依托	医疗废物暂存依托内科院区项目新建的1座80m ² 医疗危废暂存库。污水处理站产生的危废暂存依托内科院区项目新建的10m ² 的危废暂存库。	同环评
	噪声	优先选用低噪声设备，对各类水泵等噪声源	依托	优先选用低噪声设备，对各类水泵等噪声源采取地下安装、基础减振	同环评

		采取地下安装、基础减振等措施，车库风机采取减振措施。		等措施，车库风机采取减振措施。	
	事故水池	依托潍坊市人民医院内科院区项目容积300m ³ 事故水池2座，用于事故废水的收集。	依托	事故废水收集依托内科院区一座容积为700m ³ 的事故水池	变动

3.2.3 医疗设备

项目购置各类常规医疗设备，如彩超机、心电图机、大生化分析仪、钼靶机、数字胃肠机和 CT 机等，其中产生辐射的设备主要为钼靶机、数字胃肠机和 CT 机具有辐射，辐射类设备不在本次验收范围内。

表 3.2-4 项目新增设备一览表

序号	设备名称	型号	环评数量 (台/套)	验收数量 (台/套)	位置	备注
1	DR	Q-RAD	2	2	放射科	一致
2	骨科 C 臂	HMC-100	1	1	手术室	一致
3	CT	Optima CT660	2	2	CT 室	一致
4	移动 X 线机	Px-2000	1	1	放射科	一致
5	DSA	Cios Alpha	1	1	介入中心	一致
6	X 线机	NSX-500	1	1	放射科	一致
7	MRI	Signa	1	1	磁共振室	一致
8	透析机	DBB27	40	40	透析室	一致
9	监护仪	IMEC10	20	20	临床监护室	一致
10	化学发光	Cobas e601	2	2	检验科	一致
11	血球计数仪	Xs-500i	2	2	检验科	一致
12	无影灯	Acexl	10	10	手术室	一致
13	腹腔镜	IMGAE	6	6	手术室	一致
14	胃镜	290	10	10	胃镜室	一致
15	BHZ 型自动气压止血带	BHZ-1L	2	2	急诊	一致
16	麻醉机	810 型	3	3	麻醉室	一致
17	便携式多参数监护仪	MEC-1000	3	3	麻醉室	一致
18	人工心肺机	S3			彩超室	一致
19	彩超	EPIQ7	10	10	彩超室	一致
20	生理参数分析仪	GY-6328 32 道	15	15	急诊	一致
21	等离子空气消毒机	T2006	5	5	急诊	一致
22	多腔清洗消毒机	RELIANCEVISI	10	10	急诊	一致

该项目设计的放射性设备产生的环境影响，医院单独编制环境影响评价报告并组织验收。

3.3 主要原辅材料及燃料

项目涉及的主要原辅材料见下表。

表 3.3-1 项目原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	环评设计	实际消耗量	备注
----	----	------	-------	----

				调试期间日消耗量		折算年消耗量		
		单位	消耗量	单位	消耗量	单位	消耗量	
1	酒精	L/a	2500	L/d	6.73	L/a	2456.45	消毒剂
2	84 消毒液	L/a	2000	L/d	5.44	L/a	1985.6	
3	碘伏	L/a	1000	L/d	2.68	L/a	978.2	
4	过氧化酸	L/a	50	L/d	0.13	L/a	47.45	
5	实验试剂	t/a	/	kg/d	1.01	t/a	0.37	试剂

注：环评报告中未对实验试剂用量进行核算。

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水系统

项目用水水源为自来水，由奎文区自来水公司供水。

项目用水主要为门诊/急诊区用水、病房区用水（包括洗衣用水）、职工生活用水、手术室用水、化验室用水、医用纯水制备用水、冷却塔补水、绿化用水等。

(1) 门诊、急诊区用水

门诊、急诊区用水量为 $82.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $29966.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 病房区用水（包括洗衣房用水）

包括病人与陪护人员的日常盥洗、冲厕、洗衣房用水等，病房区用水量为 $183.25\text{m}^3/\text{d}$ ， $66886.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 职工生活用水

验收监测期间医院职工生活用水量为 $30.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $11096\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 化验室用水、手术室用水

化验室用水、手术室用水主要是仪器设备等清洗用水，化验室用水量为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $839.5\text{m}^3/\text{a}$ ，手术室用水量 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $511\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 医用纯水

项目设置 $1\text{m}^3/\text{d}$ 纯水系统制备纯水供血液透析、制剂及中药煎药用水，采用反渗透工艺。

制剂及煎药用水量为 $0.115\text{m}^3/\text{d}$ ，血液透析用水量为 $0.325\text{m}^3/\text{d}$ ，合计用水量为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ，自来水用水量为 $0.585\text{m}^3/\text{d}$ ， $213.525\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 冷却塔补充水

项目夏季（按 90 天计）制冷采用中央空调系统，设有冷却水系统。验收监

测期间，空调系统未使用，根据环评报告，补充水量为 $121.7\text{m}^3/\text{d}$ ， $10953\text{m}^3/\text{a}$ 。

(7) 放射性用水

放射性用水量为 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $1204.5\text{m}^3/\text{a}$

(8) 绿化用水

项目绿化用水量为 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $1861.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，项目总用水量为 $430.135\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $123531.775\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.4.2 排水系统

项目排水采用雨污分流制，分为雨水排水系统和污水排水系统。项目产生的废水包括：门诊、急诊区污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、职工生活污水、化验室污水、手术室污水、放射性废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水。

(1) 门诊、急诊区污水

门诊、急诊区污水产生量为 $64.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $23433\text{m}^3/\text{a}$ ），本项目不设置传染病门诊，门诊、急诊废水直接排入内科院区污水处理站处理。

(2) 病房区污水（包括洗衣废水）

病房区污水（包括洗衣废水）产生量为 $150.75\text{m}^3/\text{d}$ （ $55023.75\text{m}^3/\text{a}$ ），主要为一般病房区病人及陪护人员产生的盥洗、冲厕、洗浴、洗衣、地面清洁等废水，直接排入内科院区污水处理站处理。

温度计、血压计不小心摔碎后洒落的水银立即用硫粉处理，收集后交由有资质的危废处理单位进行处理，病房区污水中不含有重金属汞。

(3) 职工生活污水

职工生活污水产生量为 $22.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $8358.5\text{m}^3/\text{a}$ ），直接排入内科院区污水处理站处理。

(4) 化验室废水

本项目化验室产生废水主要是仪器设备、容器清洗废水，不含重金属、氰化物等 DB37/596-2020 中的一类污染物。

化验室废水产生量为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $839.5\text{m}^3/\text{a}$ ），收集后经酸碱中和预处理后，排入内科院区污水处理站处理。

(5) 手术室废水

手术室废水产生量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $511\text{m}^3/\text{a}$ ），收集后排入内科院区污水处理站

处理。

(6) 放射性废水

医院产生辐射的设施主要有 CT、X 光机、导管室，运行过程无废水产生。医院放射科 X 光片采用干式胶片，X 光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。放射科的 PET-CT 中心注射室运行过程中有废水产生，根据医院提供的资料，放射性废水产生量为 $3.3\text{m}^3/\text{d}$ ($1204.5\text{m}^3/\text{a}$)，通过衰变池处理达标后排入内科院区污水处理站。

放射性废水均排入三级自流串接式衰变池，废水中的 ^{18}F 在衰变池内贮留时间超过 1 天（13 个半衰期）。放射性废水经衰变池处理后排入项目区污水处理站。

(7) 医用纯水制备过程的排污水

医用纯水制备过程的排污水产生量为 $0.145\text{m}^3/\text{d}$ ($52.925\text{m}^3/\text{a}$)，废水中污染物主要为全盐量，收集后排入内科院区污水处理站处理。

(8) 冷却塔排污水

验收监测期间空调系统未使用，根据环评报告，冷却塔排污水产生量 $1.82\text{m}^3/\text{h}$ （运行时间 $90\text{d}/\text{a}$ 、 $15\text{h}/\text{d}$ ， $27.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $2457\text{m}^3/\text{a}$ ），废水中污染物主要为全盐量，收集后排入内科院区污水处理站处理。

综上可知，根据产污系数统计，项目废水量 $272.295\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $91880.175\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目用排水情况见表 3.4-1，验收监测期间水平衡见图 3.4-2。

表 3.4-1 项目日用排水情况一览表

项目	日用水量	日排水量	年用水量	年排水量	备注	
	(m^3/d)	(m^3/d)	(m^3/a)	(m^3/a)		
门诊、急诊区用水	82.1	64.2	29966.5	23433	365 天计	
病房区用水（包括洗衣房用水）	183.25	150.75	66886.25	55023.75		
职工生活用水	30.4	22.9	11096	8358.5		
化验室用水、手术室用水	3.7	3.7	1350.5	1350.5		
医用纯水	0.585	0.145	213.525	52.925		
冷却塔补充水	121.7	27.3	10953	2457	仅夏天运行，以 90 天计	
放射性用水	3.3	3.3	1204.5	1204.5	以 365 天计	
绿化用水	5.1	0	1861.5	0		
合计	夏季最大用水量	430.135	272.295	123531.775	91880.175	循环水使用

	其他季节最大用水量	308.435	244.995	112578.775	89423.175	循环水不使用
	监测期间	308.435	244.995	112578.775	89423.175	循环水未投运

注：①项目检测期间，循环水系统未使用，冷却塔补水采用环评报告数值。

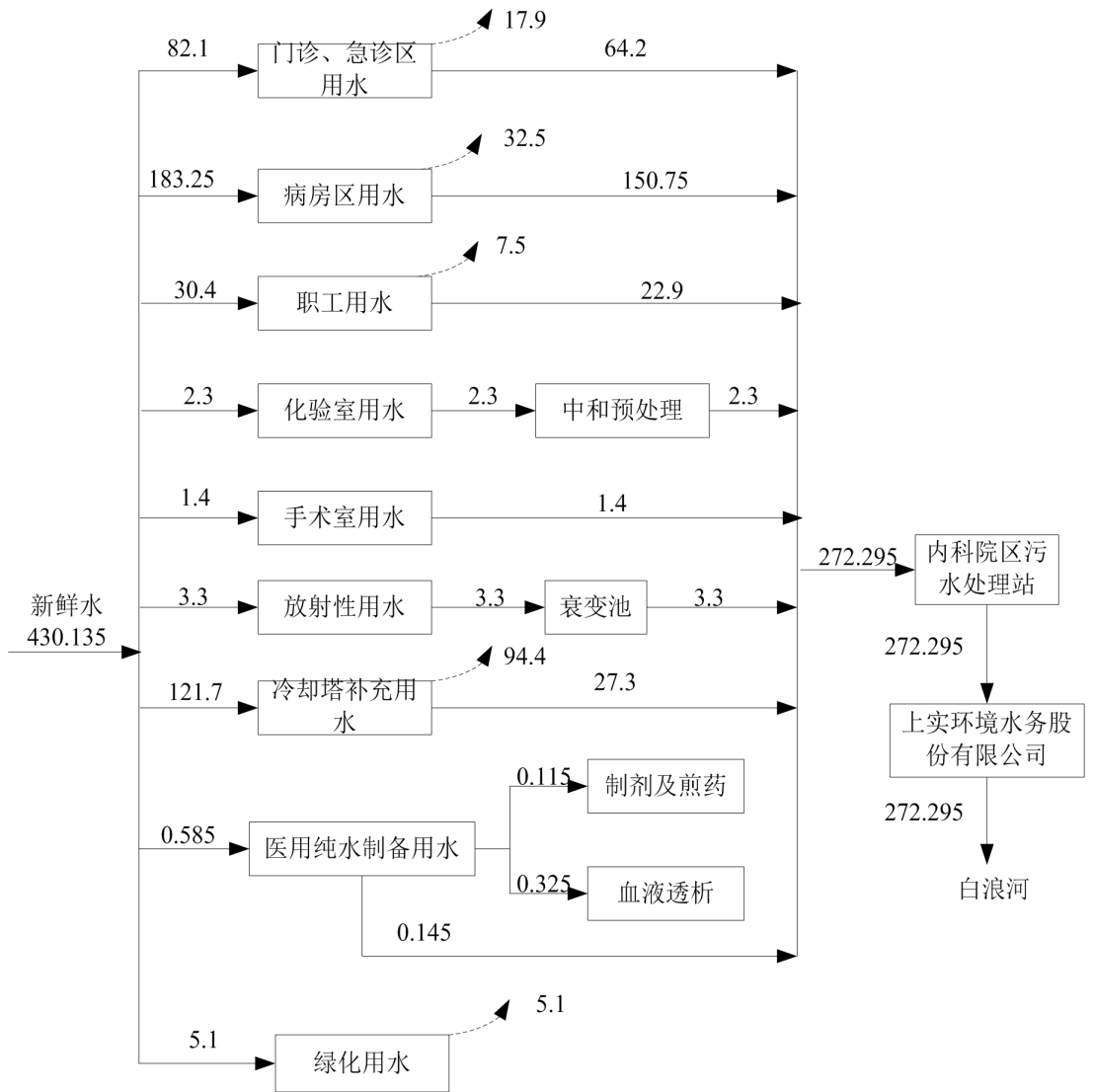


图 3.4-1 项目水平衡图 单位：m³/d

3.5 生产工艺

3.5.1 主要服务流程

项目主要是对患有疾病的病人或年老需要进行养老疗养的老人，根据病情进行治疗，或疗养看护，使病人早日康复。服务流程见图3.5-1：

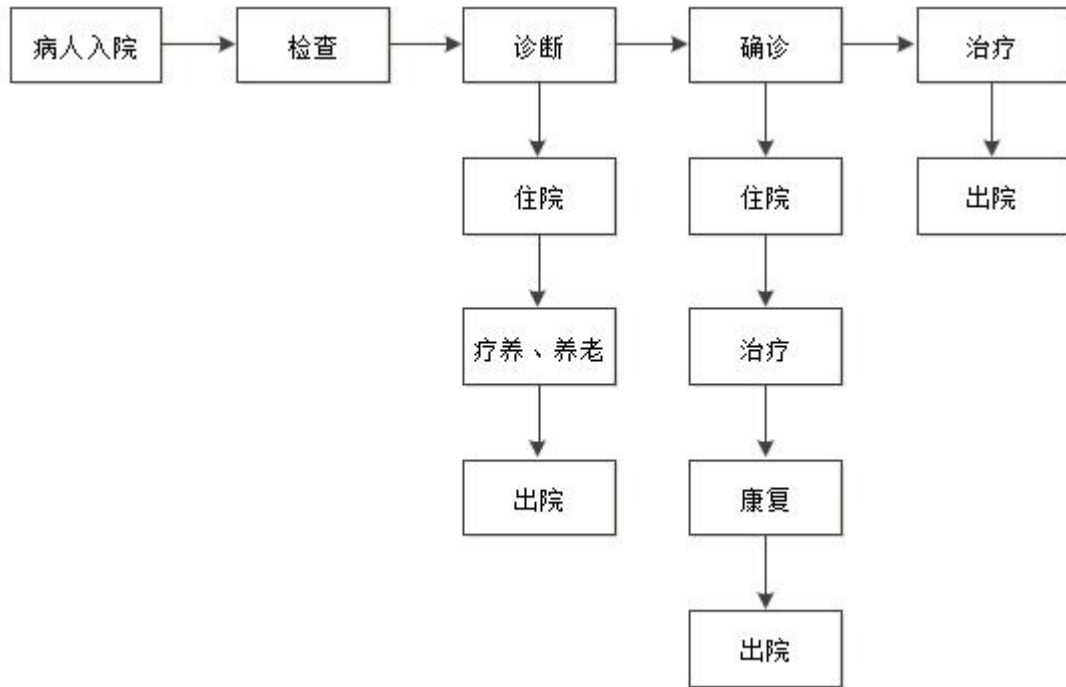


图3.5-1 服务流程图

3.5.2 产污环节分析

1、废气

项目废气主要为依托内科院区污水处理站废气、汽车尾气、垃圾点臭气、备用发电机废气、带病原微生物的气溶胶。

(1) 依托内科院区污水处理站废气

本项目污水处理依托内科院区项目污水处理站，废水处理过程中产生的废气污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。内科院区项目污水处理站为地下式，各池体密闭，产生的废气经密闭管道收集后，经活性炭吸附+UV 光氧处理后，经 38m 高排气筒 DA015 排放。

(2) 汽车尾气

车辆行驶过程中排放的尾气，污染物为 NO_x、非甲烷总烃，无组织排放。

(3) 垃圾点臭气

垃圾收集点产生的恶臭气体，主要污染物为臭气浓度。采用密闭储存，无组织排放。

(4) 备用发电机废气

项目设置备用发电机，所用燃料为柴油，仅在紧急状态下使用。发电机在试车及发电过程中产生的废气，污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，燃烧废气

无组织排放。

(5) 带病原微生物的气溶胶

项目设置的化验室、病房等，会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，主要采用紫外线、臭氧、熏蒸或消毒灯等对室内空气消毒处理，减少带病原微生物溶胶数量。

2、废水

项目废水主要包括门诊、急诊污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、职工生活污水、化验室污水、手术室污水、放射性废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水。

(1) 门诊、急诊区污水

医院门诊、急诊废水直接排入内科院区污水处理站处理。

(2) 病房区废水

主要为一般病房区病人及陪护人员产生的盥洗、冲厕、洗衣房用水等，排入内科院区污水处理站处理。

(3) 职工生活污水

职工生活污水直接排入内科院区污水处理站处理。

(4) 化验室废水

化验室仪器设备、容器清洗产生的化验室废水，经酸碱中和预处理后，排入内科院区污水处理站处理。

(5) 手术室废水

手术室废水收集后排入内科院区污水处理站处理。

(6) 放射性废水

放射科产生的废水放射性废水，通过衰变池处理达标后排入内科院区污水处理站。

(7) 医用纯水制备排污水

医院血液透析及制剂采用纯水，制备过程产生的排污水，收集后排入内科院区污水处理站处理。

(8) 冷却塔排污水

冷却塔运行过程需定期排污，产生的排污水排入内科院区污水处理站处理。

表 3.5-1 项目废水产排情况表

废水名称	来源	主要污染物	排放规律	治理措施
门诊、急诊区污水	门诊、急诊区	COD、氨氮、SS、LAS	间断	/
病房区废水	病房区	COD、氨氮、SS、LAS	间断	/
生活污水	办公区、休息室	COD、氨氮、SS	间断	/
手术室废水	手术室	COD、氨氮、SS、病原体	间断	/
化验室废水	化验室	COD、氨氮、SS、LAS、病原体、甲醛、二甲苯	间断	中和预处理
循环水排污水	循环水系统	COD、氨氮、SS	间断	/
纯水制备排污水	医用纯水制备器	COD、氨氮、SS	间断	/
放射性废水	放射	COD、氨氮、SS、总 α 、总 β	间断	内科院区衰变池

3、固废

(1) 危险废物

① 医疗废物

医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废弃物。

a 感染性废物

主要包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品，病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液，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，危废代码：HW01，841-001-01。

b 损伤性废物

包括医用针头、缝合针；各类医用锐器；载玻片、玻璃试管等，危废代码：HW01，841-002-01。

c 病理性废物

包括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、病理蜡块等，危废代码：HW01，841-003-01。

d 化学性废物

主要包括化验室和实验室废弃的化学试剂、样液，各科室废弃或打碎的汞血压计、汞温度计等，危废代码：HW01，841-004-01。

e 药物性废物

药物性废物包括过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，危废代码：HW01，841-005-01。

②化粪池污泥

化粪池污泥来自住院病人及住院陪护病人，危废代码 HW49，72-006-49。

(2) 一般固体废物

①废包装材料

包括各种药盒、药箱等包装材料及使用说明书等，收集后外售综合利用。

②中药药渣

中药煎药产生的药渣，暂存垃圾桶，后由环卫部门处理。

(3) 生活垃圾

病房区和办公区生活垃圾在医院垃圾桶内暂存，由环卫部门处理。

表 3.5-2 项目固废产生及处置情况表

类别	名称		形态	来源	主要成分	处理措施
危险废物	医疗废物	感染性废物	固/液	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		暂存医疗危废库，交由有资质单位处置
		损伤性废物	固态	包括医用针头、缝合针；各类医用锐器；载玻片、玻璃试管等		
		病理性废物	固态	包括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、病理蜡块等		
		化学性废物	固/液	包括化验室和实验室废弃的化学试剂、样液，各科室废弃或打碎的汞血压计、汞温度计等		
		药物性废物	固/液	包括过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品		
	化粪池污泥	固态	废水处理	感染性污泥	暂存危废库，交由有资质单位处置	
一般固废	废包装材料		固态	药品使用	包装材料、说明书等	外售，综合利用
	中药药渣		固态	中药煎药	药渣	由环卫部门清运
生活垃圾	生活垃圾		固态	病人及职工生活	废纸、果皮等	由环卫部门清运

4、噪声

院区内医疗设备以及换热站、水泵房、风机房、冷却塔、污水泵等设备运转

及车辆行驶过程中会产生噪声，采用隔音、基础减振、院内加强绿化等措施来控制。

3.6 项目变更情况

本项目实际建设与环评及环评批复相比，生产规模、生产工艺、污染物产生情况基本一致，未发生较大变化，仅依托内科院区污水处理站、事故池、锅炉、危废库等部分发生变动，详见《潍坊市人民医院内科院区项目竣工环境保护验收监测报告》。

第四章 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本项目废气主要为依托内科院区污水处理站废气、汽车尾气、备用发电机废气、带病原微生物的气溶胶。

(1) 污水处理站废气

依托内科院区污水处理站废气污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。内科院区污水处理站为地下式，各池体密闭，产生的废气经密闭管道收集后，经活性炭吸附+UV 光氧处理后，经 38m 高排气筒 DA014/DA015 排放。

(2) 汽车尾气

车辆行驶过程中排放的尾气，污染物为 NO_x、非甲烷总烃，无组织排放。

(3) 垃圾点臭气

垃圾收集点产生的恶臭气体，主要污染物为臭气浓度。采用密闭储存，无组织排放。

(4) 备用发电机废气

项目设置备用发电机，所用燃料为柴油，仅在紧急状态下使用。发电机在试车及发电过程中产生的废气，污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，燃烧废气无组织排放。

(5) 带病原微生物的气溶胶

项目设置的化验室、病房等，会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，主要采用紫外线、臭氧、熏蒸或消毒灯等对室内空气消毒处理，减少带病原微生物溶胶数量。

项目废气产生及处理措施情况见表 3-1。

表 4.1-1 项目废气产生及治理措施一览表

名称	产污环节	污染物	排放规律	处理措施及排放去向			
				环评要求		实际建设	
依托内科院区污水处理站废气	废水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	连续性	密闭管道收集，经活性炭吸附处理	15m 高排气筒排放	密闭管道收集，经活性炭吸附+UV 光氧处理	38m 高排气筒 DA014/DA015
汽车尾气	汽车行驶	NO _x 、非甲烷总烃	间歇	/	无组织排放	/	无组织排放

垃圾点臭气	垃圾储存	臭气浓度	连续性	密闭储存	无组织排放	密闭储存	无组织排放
备用发电机废气	应急发电	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	间歇	/	无组织排放	/	无组织排放
带病原微生物的气溶胶	化验室、病房等	病原微生物的气溶胶	连续性	紫外线、臭氧、熏蒸或消毒灯等消毒杀菌	无组织排放	紫外线、臭氧、熏蒸或消毒灯等消毒杀菌	无组织排放



污水处理站废气收集管线



污水处理站废气处理设施

污水处理站排气筒

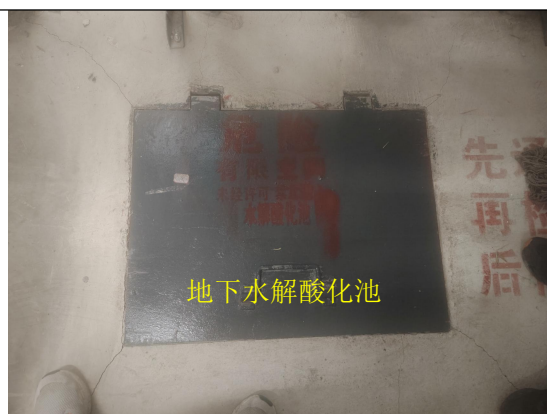
4.1.2 废水

项目废水主要包括门诊、急诊区污水、病房区废水、职工生活污水、手术室废水、化验室废水、放射性废水、医用纯水制备排污水、冷却塔排污水。废水经依托内科院区污水处理站处理后排入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂处理，后排入白浪河。

表 4.1-2 项目废水产生和排放情况表

废水名称	来源	主要污染物	废水量 (m ³ /d)	处理措施及排放去向			
				环评要求	实际建设		
门诊、急诊区污水	门诊、急诊区	COD、氨氮、SS、LAS	64.2	/	进入依托内科院区污水处理站处理	/	进入依托内科院区污水处理站处理
病房区废水	病房区	COD、氨氮、SS、LAS	150.75	/		/	
生活污水	办公区、休息室	COD、氨氮、SS	22.9	/		/	
手术室废水	手术室	COD、氨氮、SS、病原体	1.4	/		/	
化验室废水	化验室	COD、氨氮、SS、LAS、病原体、甲醛、二甲苯	2.3	中和预处理		中和预处理	
冷却塔排污水	冷却塔	COD、氨氮、SS	27.3	/		/	
纯水制备排污水	医用纯水制备器	COD、氨氮、SS	0.145	/		/	
放射性废水	放射	COD、氨氮、SS、总 α 、总 β	3.3	依托内科院区衰变池		依托内科院区衰变池	
合计			272.295				

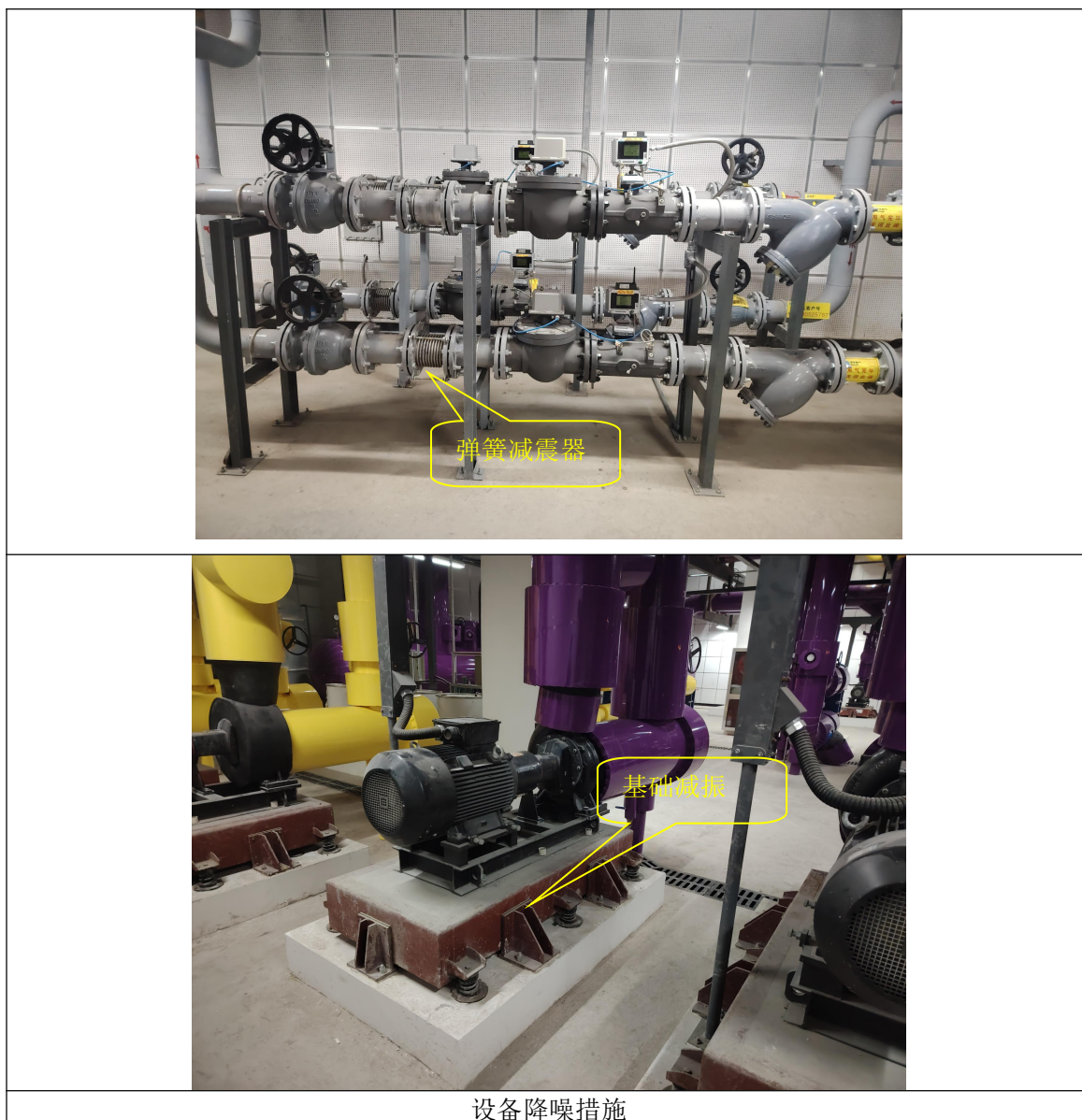
注：放射性废水*只统计废水量。





4.1.3 噪声

院区内医疗设备以及换热站、水泵房、风机房、冷却塔、污水泵等设备运转及车辆行驶过程中会产生噪声，采用隔音、基础减振、院内加强绿化等措施来控制。



4.1.4 固（液）体废物

4.1.4.1 固体废物产生及处置

项目固体废物分为一般固废、危险废物和生活垃圾。具体如下：

1、危险废物

（1）医疗废物

医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废弃物。

①感染性废物

主要包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品，病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液，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。每天产生为 157.47kg/d，危废代码：HW01，841-001-01。

②损伤性废物

包括医用针头、缝合针；各类医用锐器；载玻片、玻璃试管等，每天产生量为 21.89kg/d，危废代码：HW01，841-002-01。

③病理性废物

包括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、病理蜡块等，产生量约为 0.58kg/d，危废代码：HW01，841-003-01。

④化学性废物

主要包括化验室和实验室废弃的化学试剂、样液，各科室废弃或打碎的汞血压计、汞温度计等，每天产生量为 0.08kg/d，危废代码：HW01，841-004-01。

⑤药物性废物

药物性废物包括过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品，产生量约为 0.03kg/d，危废代码：HW01，841-005-01。

(2) 化粪池污泥

化粪池污泥来自住院病人及住院陪护病人，产生量约为 61.42kg/d，危废代码 HW49，772-006-49。

2、一般固体废物

(1) 废包装材料

包括各种药盒、药箱等包装材料及使用说明书等，产生量为 17.6kg/d，收集后外售综合利用。

(2) 中药药渣

中药煎药产生的药渣每天约为 25.26kg/d，暂存垃圾桶，后由环卫部门处理。

3、生活垃圾

病房区和办公区生活垃圾在医院垃圾桶内暂存，每天产生量约为 2099.33kg/d，由环卫部门处理。

表 4.1-5 项目固体废物产生及处置情况

类别	名称		形态	环评产生量 (t/a)	监测期间日产生量 (kg/d)	折满负荷产生量 (t/a)	主要成分	处理措施
危险	医疗	感染性废	固/液	60.5	157.47	57.48	病人血液、体液、排泄物污染的物品，病原体的培	暂存医疗危废库，交

废物	物					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	由有资质单位处置
	损伤性废物	固态	8.5	21.89	7.99	包括医用针头、缝合针；各类医用锐器；载玻片、玻璃试管等	
	病理性废物	固态	0.23	0.58	0.21	包括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、病理蜡块等	
	化学性废物	固/液	0.03	0.08	0.03	包括化验室和实验室废弃的化学试剂、样液，各科室废弃或打碎的汞血压计、汞温度计等	
	药物性废物	固/液	0.01	0.03	0.01	包括过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	
	化粪池污泥	固态	24.64	61.42	22.42	感染性污泥	
一般固废	废包装材料	固态	7.3	17.6	6.42	包装材料、说明书等	外售，综合利用
	中药药渣	固态	10.95	25.26	9.22	药渣	由环卫部门清运
生活垃圾	生活垃圾	固态	823.93	2099.33	766.26	废纸、果皮等	由环卫部门清运

4.1.4.2 危废暂存库

项目新建 1 座危险废物暂存库，占地面积 10m²，1 座医疗危废暂存库，占地面积 120m²。具有防渗、防腐、防雨、防风等功能，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。危险废物临时贮存严格按固体废物相关要求进行管理。



危废暂存库及医疗危废暂存库

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范措施

医院采取的风险防范措施如下：

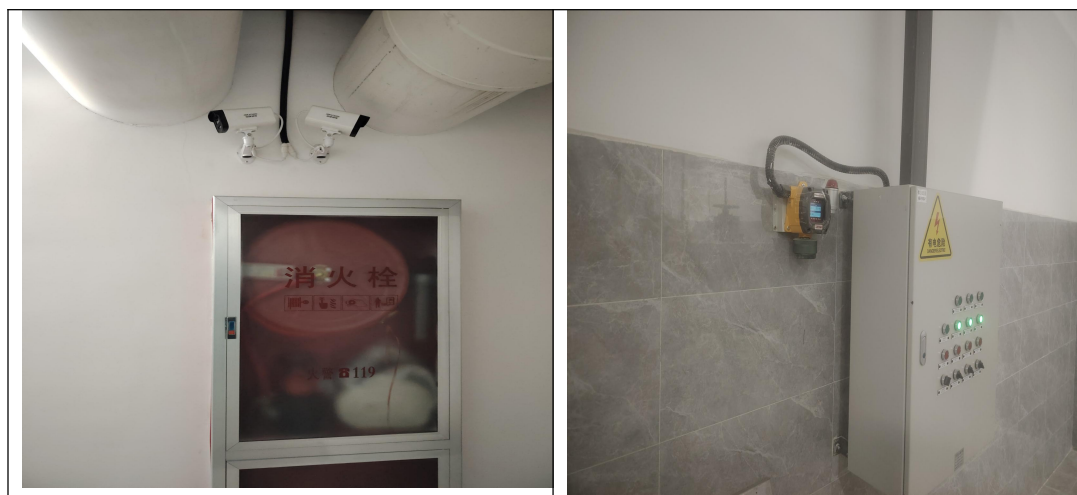
- 1、加强管理，建立安全生产岗位责任制，制定操作规程。
- 2、采取源头控制、分区防渗措施。针对危废暂存库、医疗废物暂存库定时巡检，发现问题及时处理。
- 3、在不同场所设置火灾报警装置。
- 4、项目设置一座 700m³ 事故水池，用于储存事故废水。
- 5、已编制了《潍坊市人民医院突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 3 月 20 日获得潍坊市生态环境局奎文分局备案回执，备案编号 370705-2025-011-L。
- 6、在不同工作场所设置了应急物资，具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 医院应急物资设置情况表

类型	名称	数量	单位	存放/安装地点
应急物资	消防头盔	6	个	应急物资库
	消防员防护服	6	个	应急物资库
	消防手套	6	副	应急物资库

消防员防护靴	6	双	应急物资库
消防安全腰带	6	条	应急物资库
强光照明灯	11	个	应急物资库
消防水带	6	条	应急物资库
消防水枪	6	把	应急物资库
消防扳手	2	个	应急物资库
消防沙袋	若干	个	院区
消防斧	2	把	应急物资库
消防绝缘钳	2	个	应急物资库
消防撬杠	2	个	应急物资库
分水器	6	个	应急物资库
4kg 干粉灭火器	30	个	应急物资库、院区
消防员呼救器	6	个	应急物资库
消防腰斧	6	把	应急物资库
消防绳	6	捆	应急物资库
防毒面具	6	副	应急物资库
有毒气体报警仪	6	个	污水处理站
可燃气体报警仪	10	个	锅炉房
佩戴式防爆照明灯	6	个	应急物资库
警戒带	5	条	保管室
警戒杆	20	个	保管室
警示标识	20	个	保管室
事故池（1000m ³ ）	1	座	现污水处理站进水口北侧
事故池（700m ³ ）	1	座	内科院区西北角





4.2.2 防渗情况

急救综合楼不同区域采取了不同方式的防渗措施，其中雨污管线、化粪池为重点防渗区，采取的防渗措施如下：

重点防渗区：雨污管线、化粪池等。地面及墙体采用 300mm 厚 C30P6 混凝土，表面涂抹 200mm 厚环氧树脂 3 遍。

一般防渗区：重点防渗区外的院区。采用硬化素土分层压实，原土拌合 200 厚 3:7 灰土分层夯实，100 厚 C30 商品混凝土现浇压光，施工过程中没有垂直施工缝，底板施工一次浇筑完成，保证底板的抗渗效果，抗渗等级达到 P6 等级。

4.2.3 规范化排污口及在线监测设施

本项目无废水废气排放口，废气均为无组织废气，废水依托内科院区污水处理站处理后排放。

4.2.4 绿化工程

急救综合楼院内及周围种植适合当地土壤生长的植物，形成隔离带，减轻废气和噪声对周围环境的影响；在院区空地种植大量绿化和花卉，为职工创造良好的工作环境。

4.2.5 排污许可执行情况

潍坊市人民医院按照《中华人民共和国环境保护法》《排污许可管理办法》《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）等排污许可相关法律法规、技术规范和标准要求，在全国排污许可证管理信息平台上完成了排污许可证申请，证书编号：123707004938157335001W。

4.2.6 现有项目存在问题整改情况

项目报告书对现有工程存在的问题整改措施落实情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 现有项目存在问题及整改情况

序号	原有项目存在问题	环评及批复要求	实际建设情况
1	污水处理站污水排放口未设置在线监测装置	根据《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）的规定，污水处理厂流量设置自动监测装置，要求医院在污水排放口安装在线检测装置。医院目前已完成合同签订。	现有工程污水处理站废水排放口已安装废水在线监测设施，并进行了联网。在线监测因子为：流量、COD、氨氮。
2	未及时填报季度及年度执行报告	根据排污许可要求及时填报台账记录及执行报告。	已按要求进行完善台账记录及执行报告的填报。
3	应急预案备案已超3年	根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知环发〔2015〕4号要求，企业应急预案超过3年，企业应更新相关内容后，重新进行备案。	医院最近的应急预案备案时间为2025年3月20日，备案编号 370705-2025-011-L。

4.2.7 环境保护管理机构、规章制度和监测情况

1、环境保护管理机构

潍坊市人民医院设立环保科，负责环保装置的运行等日常环保监督以及污水和废气排放监测项目的管理。

2、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

医院建立了一系列的环境保护管理规章制度，落实了环保监督管理机构和职责分工及考核办法，对项目大气污染防治管理、水污染防治管理、固体废物管理、环境污染事故管理、环境监测管理、环保统计管理、环保信息管理、环境应急管理均作了详细的规定。同时，医院定期对各部门人员进行培训。

3、环境监测计划

医院按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及项目环评报告等要求制定了环境监测计划，监测内容如 4.2-3 所示。医院根据实际情况，对于不能独立完成的监测项目，委托有资质的单位承担。

表 4.2-3 急救综合楼项目环境监测内容

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	厂界东、南、西、北	等效 A 声级	1 次/季

4、环境保护档案管理情况

医院建立了《环保档案管理办法》，及时对环境保护档案进行收集、整理、存档和更新，保证环境保护档案与医院现状相符。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

项目实际投资 70096 万元，其中环保投资 162 万，占总投资比例的 0.23%。具体投资额见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资一览表

项目名称和内容		环保投资额（万元）
废水处理	污水处理站	依托
	项目区内管网铺设及管道防渗、防漏	30
	衰变池	依托
	酸碱中和池	依托
	合计	30
废气处理	污水处理站除臭装置	依托
	合计	/
噪声控制	消声、减振设备	8
固体废物处置	危险废物暂存库、医疗废物暂存库	依托
	医疗废物暂存间，贮存、转运设施	依托
	一般固废贮存、转运设施	依托
	污泥消毒、转运设施	3
	合计	3
生态	绿化	96
环境风险	事故水池	依托
	应急物资	25
	合计	25
	合计	162

4.3.2 “三同时”落实情况

医院认真落实了环保设施“三同时”制度，各环境保护设施（措施）建设情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目环境保护设施（措施）建设情况一览表

类别	措施内容	实际建设	符合性
废气治理	依托内科院区污水处理站（恶臭）设置废气收集系统、活性炭除臭装置、风机等。废气排放口高度不低于 15m。	污水处理站各池体封闭，废气经密闭管道收集后，经活性炭吸附+UV 光氧处理后，经 38m 高排气筒排放	符合
废水治理	内科院区设置污水处理站，并设有格栅、调节厌氧池、接触氧化池、消毒池、事故池、污泥收集池等。配套污水泵、风机等设备。	内科院区建设污水处理站，采用工艺：机械格栅 +调节池+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀池+过滤+单过硫酸氢钾消毒。建设 1 座 700m ³ 的事故水池。	符合
噪声治理	设备噪声 地下设备间与主楼座错位布置，设备单独设基础，采用低	设备采用隔音、基础减振，选用低噪声设备，管道采用柔性连接等措	符合

		噪声设备,水泵、管道、支架隔振等。	施。	
固体废物	一般固废	设置一般固废暂存区	建有 1 座 10m ² 一般固废库	符合
	依托内科院区医疗危废暂存间、危险废物暂存间	内科院区设置医疗危废暂存间和危废暂存间,委托有处理资质的单位处置。	内科院区新建 1 座 80m ² 的医废暂存库、1 座 10m ² 的危废库。危废废物委托有资质单位处置。	符合
防渗	雨污管道	采用钢制管道或高密度聚乙烯膜防渗层、抗渗钢筋混凝土管沟或套管;设置渗漏液检查井;管线连接处及阀门选用优质产品;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;排水系统建设雨污分流制。	化粪池、雨污管道的防腐、防渗措施满足要求。	符合
	化粪池	粘土铺底、自上而下采用 1m+2mm 的两层钢筋混凝土+环氧树脂或 HDPE 等人工防渗材料。	池体采取防腐、防渗措施满足要求。	符合
	院区病房	采用防腐防渗地面	地面已硬化、防腐、防渗	符合
	院区路面	采用防渗水泥硬化	地面已硬化,满足防渗要求	符合
事故应急措施	建立事故应急措施和管理体系		依托内科院区 1 座 700m ³ 的事故水池,能够满足事故废水的需求;配有必要的应急物资;医院已完成应急预案备案。	符合
	调节池、事故池的有效容积满足标准要求			符合
	根据应急预案配备相应的应急物资与设备			符合
环境管理	建立环境管理和监测体系,排放口规范,并配备特征污染物的监测仪器。		设置环保科,负责日常的环保管理,制定了自行检测计划,按要求进行检测。	符合

第五章 环境影响报告书结论及批复要求

5.1 报告书主要结论及建议

一、结论

《潍坊市人民医院急救综合楼项目环境影响报告书》的主要结论和建议如下：

本项目符合国家产业政策，符合国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范的要求，符合相关规划要求。项目拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，项目建设符合达标排放、总量控制的基本原则；项目周边环境质量现状适合项目建设，项目建设对周围环境影响较小；项目采取多项可行的风险防范措施，可有效降低事故发生概率，并拟制定应急预案，可有效应对事故风险的发生，使得项目的环境风险保持在可控范围内。

二、建议

1、确保污染治理设施正常运行，长期有效

(1) 污水处理站定期检查，保证其正常运行，保证外排废水水质达标后方可排入城市污水管网。

(2) 加强对医疗废物暂存间的管理和对病源的管理，做好清洁、消毒措施。加强医疗废物管理，避免医疗废物流入社会。

(3) 规范停车场（库）的管理，禁鸣喇叭，避免车辆的频繁启动和怠速，减少机动车噪声和尾气对环境的影响。

(4) 将绿化及景观建设纳入全院范围内考虑，使其具有医院的独有特色。

2、加强环境监测与管理

医院设专人负责环境保护工作，负责院区环境监测与管理：一是确保污水处理设施持续、正常运行，达标排放；二是接受当地环境保护部门的监督和管理，若出现环保问题，及时报告、处理，避免污染物事故性排放；三是定期监测院区大气、水和声环境质量，其监测项目、监测周期及监测点位按环境监测计划执行。

3、加强院区生态环境建设

绿化建设可以乔木为主，并注意乔、灌、花、草、藤结合，体现立体绿化景观，对空气污染有较强耐污能力或对某些污染物具有特异性的植物品种还可进一步提高对空气污染物的净化效果。生态建设应充分考虑生态系统完整性，要强化

生态系统抗干扰能力和控制功能，提高生物补偿能力。

4、严格执行环保三同时制度

严格按报批的范围和规模进行建设和运营。今后若医院的建设内容或规模发生变化，须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

5.2 环境影响报告书批复

2022年1月29日潍坊市生态环境局以潍环奎审字（2022）2号文对该项目进行了批复。批复文件见附件，批复要求如下：

一、该项目位于潍坊市奎文区广文街151号，项目位于潍坊人民医院西院区内，现门诊楼以东，虞河路以西，南乐道街以北，拆除现有2#公寓、3#公寓、住院三部及停车场位置。项目总建筑面积为128000平方米，其中地上建筑面积73500平方米，地下建筑面积54500平方米。主要建设内容为新建1座地上整体13层（局部5层，地下3层）的急救综合楼；配套建设其他辅助设施和公用工程等，其中污水处理站、锅炉、餐厅均依托潍坊市人民医院内科院区项目（同期在建）设施。项目设置床位800张，主要包括急诊急救（心脏和卒中急救、创伤急救、神经急救、呼吸消化以及结肠重症等各种急诊救治）、门诊、医技检查（放射、超声、检验、输血等）等。项目建成后，日门诊量预计达到6000人次。

项目总投资72280万元，（包括急救综合楼内部配套及二次设计、设备设施等），其中环保投资109万元，占总投资比例的0.15%。拟建项目建成后新增职工1330人，医院全年工作365天（8760h），实行三班工作制，每班8小时。

在认真落实报告书中提出的污染防治措施后，各项污染物能达标排放并能满足总量控制的要求，从环境保护角度同意项目建设。

二、该项目在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告书提出的污染防治措施、风险防范措施和本批复的要求：

（一）落实水污染防治措施。该项目实行雨污分流，清污分流。该项目产生的废水主要为门诊、急诊污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、煎药废水、职工生活污水、化验室污水、手术室污水、放射性废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水。

项目中的门诊、急诊污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、煎药废水、职工生活污水、手术室废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水等分别收

集后依托潍坊市人民医院内科院区项目的污水处理站经“格栅+调节厌氧+接触氧化+高效沉淀+单过硫酸氢钾消毒处理”工艺处理后排放市政污水管网。

项目中医院产生辐射的设施主要有 CT、X 光机、导管室，运行过程无废水产生。医院放射科 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，不产生洗印废水及废显影液。

放射科的 PET-CT 中心注射室运行过程中有废水产生，产生量约为 4.0m³/d（1460m³/a），通过衰变池处理达标后依托潍坊市人民医院内科院区项目的污水处理站处理后排入市政污水管网。

（二）落实大气污染防治措施。项目废气污染源主要为煎药废气、垃圾收集点臭气、污水处理站臭气、汽车尾气、备用发电机试车废气。

（1）有组织废气污水处理站的臭气

污水处理站恶臭气体经收集后进入活性炭装置进行除臭，其排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。

（2）无组织废气：主要为煎药废气、垃圾收集点恶臭、污水处理站未收集的臭气、汽车尾气、备用发电机试车废气。

其无组织废气经采取相应措施后，厂界 NO_x 和非甲烷总烃无组织排放浓度须满足《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，汽车尾气排放须满足《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。

（三）落实噪声污染防治措施。对冷冻机、风机水泵、空调风机等噪声较大的设备，选用低噪声设备；合理布局高噪声设备，尽量远离病房及院界，厂界及敏感点执行达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）；厂界与居民宿舍及道路昼间噪声须满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

（四）落实施工期间产生固废的各项处置措施。该项目中的固体废物要分类收集存放，主要包括一般固体废物（生活垃圾包装材料、中药药渣）、医疗废物（感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废弃物、化粪池污泥）等。生活垃圾及一般性固体废物由市政环卫部门统一收集处理；废旧包装可综合利用、外售；医疗废物和污水处理站污泥属于危险废物，全部收集后应存放在医疗废物暂存间及污泥暂存间暂存处，并委托有资质的单位集中处理。其固

体废弃物处理须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB185970-2001）的标准及《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中有关要求。

（五）落实污水处理站、污水管道、垃圾收集处、医疗废物暂存间及污泥暂存处等场所的防渗措施，防止对周围地下水造成影响。

（六）落实施工期间污染防治措施。针对施工期间对周围生态环境可能产生的影响，严格落实环评报告中提出的生态防护措施，避免施工对周围的生态环境造成不利影响。施工期做好扬尘防治，采取有效措施抑制施工扬尘和施工期间噪声，施工期采取物料堆场遮盖、适当喷水等措施有效抑制施工扬尘和扬尘，严格控制施工范围，尽量控制施工作业面，减少对周围环境产生影响。施工期间含粉尘废气排放达到《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准和无组织排放监控周界外浓度限值要求、《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第248号）和《潍坊市大气污染防治条例》（2018年5月1日施行）及《潍坊市防控城市扬尘污染实施方案》（潍办发〔2013〕27号）规定。

（七）项目中所涉及辐射类项目须重新报批环评。

（八）及时做好项目排污许可申报或者排污登记。

（九）对进出车辆应采取严格的管理措施，确保产生的噪声和汽车尾气达标排放。

（十）落实项目中的环境管理与环境监测计划。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度。项目建成后须按规定程序实施竣工环境保护验收，合格后方可投入使用。

四、若该项目的性质、规模、地点及防治污染、防止生态破坏措施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

五、你院在接到本批复后，要按规定接受各级环保部门的监督检查。

5.3 环评批复要求落实情况

项目在设计、建设过程中，结合新的设计规范、标准，严格落实了环境影响评价报告书批复文件中关于项目相关要求，详见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境影响报告文件要求落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设	落实情况
1	<p>落实水污染防治措施。该项目实行雨污分流，清污分流。该项目产生的废水主要为门诊、急诊污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、煎药废水、职工生活污水、化验室污水、手术室污水、放射性废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水。</p> <p>项目中的门诊、急诊污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、煎药废水、职工生活污水、手术室废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水等分别收集后依托潍坊市人民医院内科院区项目的污水处理站经“格栅+调节厌氧+接触氧化+高效沉淀+单过硫酸氢钾消毒处理”工艺处理后排放市政污水管网。</p> <p>项目中医院产生辐射的设施主要有 CT、X 光机、导管室，运行过程无废水产生。医院放射科 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，不产生洗印废水及废显影液。</p> <p>放射科的 PET-CT 中心注射室运行过程中有废水产生，产生量约为 4.0m³/d（1460m³/a），通过衰变池处理达标后依托潍坊市人民医院内科院区项目的污水处理站处理后排入市政污水管网。</p>	<p>本项目实行雨污分流制。项目产生的废水包括门诊、急诊污水、病房区污水（包括洗衣房污水）、煎药废水、职工生活污水、化验室污水、手术室污水、放射性废水、医用纯水制备过程的排污水、冷却塔排污水。废水经依托内科院区污水处理站“机械格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+混凝沉淀池+过滤+单过硫酸氢钾消毒”处理后排入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂处理后排入白浪河。根据废水监测结果，项目外排废水能够满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准要求。</p> <p>产生的放射性废水经依托内科院区衰变池处理达标后，排入内科院区污水处理站处理。</p>	落实
2	<p>落实大气污染防治措施。项目废气污染源主要为煎药废气、垃圾收集点臭气、污水处理站臭气、汽车尾气、备用发电机试车废气。</p> <p>（1）有组织废气污水处理站的臭气</p> <p>污水处理站恶臭气体经收集后进入活性炭装置进行除臭，其排放速率须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。</p> <p>（2）无组织废气：主要为煎药废气、垃圾收集点恶臭、污水处理站未收集的臭气、汽车尾气、备用发电机试车废气。</p> <p>其无组织废气经采取相应措施</p>	<p>项目废气主要为煎药废气、垃圾收集点臭气、污水处理站臭气、汽车尾气、备用发电机试车废气。</p> <p>（1）有组织废气：</p> <p>①污水处理站废气：依托内科院区污水处理站废气污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。内科院区污水处理站为地下式，各池体密闭，产生的废气经密闭管道收集后，经活性炭吸附+UV 光氧处理后，经 38m 高排气筒 DA014/DA015 排放。</p> <p>经检测结果分析，内科院区污水处理站废气硫化氢、氨、臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标</p>	落实

	<p>后, 厂界 NO_x 和非甲烷总烃无组织排放浓度须满足《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, 汽车尾气排放须满足《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。</p>	<p>准》(GB14554-93) 表 2 标准值要求。</p> <p>(2) 无组织废气</p> <p>①汽车尾气: 车辆行驶过程中排放的尾气, 污染物为 NO_x、非甲烷总烃, 无组织排放。</p> <p>②垃圾点臭气: 垃圾收集点产生的恶臭气体, 主要污染物为臭气浓度。采用密闭储存, 无组织排放。</p> <p>③备用发电机废气: 项目设置备用发电机, 所用燃料为柴油, 发电过程中产生的废气, 污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 燃烧废气无组织排放, 项目检测期间发电机未投运。</p> <p>根据监测结果, 内科院区污水处理站周边硫化氢、氨、臭气浓度、甲烷、氯气能够满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020) 中表 2 限值要求; 厂界臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准中新扩改建限值要求; 氮氧化物、非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 限值要求。</p>	
3	<p>落实噪声污染防治措施。对冷冻机、风机水泵、空调风机等噪声较大的设备, 选用低噪声设备; 合理布局高噪声设备, 尽量远离病房及院界, 厂界及敏感点执行达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准和《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008); 厂界与居民宿舍及道路昼间噪声须满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准。</p>	<p>院区内医疗设备均位于科室内; 换热站、车库风机等均位于地下, 位于密闭房间内。选用设备为低噪声设备, 并采取基础减振。根据噪声监测结果, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准的要求。</p>	落实
4	<p>落实施工期间产生固废的各项处置措施。该项目中的固体废物要分类收集存放, 主要包括一般固体废物(生活垃圾包装材料、中药药渣)、医疗废物(感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废弃物、化粪池污泥)等。生活垃圾及一般性固体废物由市政环卫部门统一收集处理; 废旧包装可综合利用、外售; 医疗废物和污水处理站污泥属于危险废物, 全部收集后应存放在医疗废物暂存间及污泥暂存间暂存处, 并委托有</p>	<p>项目产生的一般固体废物, 外售综合利用或交由环卫部门处理; 医疗危险废物暂存内科院区医疗废物暂存库, 后委托处置, 其余危险废物暂存内科院区危废暂存库, 委托处置。生活垃圾交由环卫部门处理。内科院区医疗危废暂存库、危废暂存库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》中有关要求; 内科院区一般固废库满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要</p>	落实

	资质的单位集中处理。其固体废弃物处理须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的标准及《医疗废物集中处置技术规范(试行)》中有关要求。	求。	
5	落实污水处理站、污水管道、垃圾收集处、医疗废物暂存间及污泥暂存处等场所的防渗措施,防止对周围地下水造成影响。	项目按照环评要求进行了分区防渗,避免污染地下水。	落实
6	落实施工期间污染防治措施。针对施工期间对周围生态环境可能产生的影响,严格落实环评报告中提出的生态防护措施,避免施工对周围的生态环境造成不利影响。施工期做好扬尘防治,采取有效措施抑制施工扬尘和施工期间噪声,施工期采取物料堆场遮盖、适当喷水等措施有效抑制施工扬尘和扬尘,严格控制施工范围,应尽量控制施工作业面,减少对周围环境产生影响。施工期间含粉尘废气排放达到《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和无组织排放监控周界外浓度限值要求、《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)和《潍坊市大气污染防治条例》(2018年5月1日施行)及《潍坊市防控城市扬尘污染实施方案》(潍办发〔2013〕27号)规定。	施工期已按照环评要求落实了环保措施。施工过程中,严格控制施工范围,采取洒水抑尘,在厂界处设置遮挡板等措施,减少施工扬尘对环境的影响。通过合理安排施工时间、使用低噪声设备来减少施工噪声对环境的影响;产生的固体废物定点堆放,做到日产日清。	落实
7	项目中所涉及辐射类项目须重新报批环评。	该项目工程内容涉及的辐射部分已进行单独评价,不在本项目评价范围内。	落实
8	及时做好项目排污许可申报或者排污登记。	已在全国排污许可证管理信息平台上完成了排污许可证申请,证书编号:123707004938157335001W。	落实
9	对进出车辆应采取严格的管理措施,确保产生的噪声和汽车尾气达标排放。	项目对进出车辆采取禁止鸣笛措施,地下车库设机械供排风系统,设置指示牌引导车辆停放,减少怠速行驶等,减少汽车尾气和噪声排放,产生的噪声和汽车尾气均达标排放。	落实
10	落实项目中的环境管理与环境监测计划。	已按相关法规要求制定了环境管理制度和监测计划、进行了排放口的规范化设置。	落实

第六章 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

6.1.1 大气污染物排放标准

1、有组织废气

有组织废气为依托内科院区污水处理站排气筒 DA014（验收监测期间未启用）、DA015 气筒。各排气筒污染物执行标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 有组织排放废气污染物排放限值表

序号	污染源名称	排气筒参数		污染物	验收标准		标准依据	备注
		高度(m)	内径(m)		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)		
1	污水处理站排气筒 DA014	38	0.5	硫化氢	/	2.3	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2	验收监测期间未启用
				氨	/	35		
				臭气浓度	20000			
2	污水处理站排气筒 DA015	38	0.5	硫化氢	/	2.3		/
				氨	/	35		
				臭气浓度	/	20000		

2、无组织废气

依托内科院区污水处理站在运行过程中其周边的氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷执行《山东省医疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020)中表 2 标准要求；厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准中新扩改建限值要求；厂界氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 限值要求。

表 6.1-2 项目无组织废气排放限值表

污染物		单位	验收标准值	标准依据
厂界	臭气浓度	无量纲	20	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准中新扩改建
	氮氧化物	mg/m ³	0.12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0	
内科院区污水处理站周边	氨	mg/m ³	0.2	《山东省医疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020)中表 2
	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 废水污染物排放标准

项目不涉及传染病科室、结核病科室。项目产生的综合废水排入内科院区污水处理站处理,经市政污水管网排入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂处理。综合废水污染物排放执行《山东省医疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020)表1二级标准。

表 6.1-3 项目外排废水执行标准限值

污染源	项目	单位	标准值	标准依据
废水总排口 DW011	粪大肠菌群数	MPN/L	500	《山东省医疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020)表1二级标准
	pH 值	/	6-9	
	色度	稀释倍数	/	
	COD	mg/L	120	
	BOD ₅	mg/L	30	
	悬浮物	mg/L	60	
	动植物油	mg/L	15	
	石油类	mg/L	10	
	挥发酚	mg/L	0.5	
	氨氮	mg/L	25	
	总余氯	mg/L	8	
	总氰化物	mg/L	0.5	
	总磷	mg/L	5	
	甲醛	mg/L	2	
	二甲苯	mg/L	1	
	阴离子表面活性剂	mg/L	10	
	氟化物	mg/L	20	
	总有机碳	mg/L	/	
总氮	mg/L	/		
总汞	mg/L	/		

6.1.3 厂界环境噪声排放标准

项目厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。厂界环境噪声执行标准限值见表6.1-4。

表 6.1-4 项目厂界噪声排放限值一览表

类别	时段	标准值 [dB(A)]	标准依据
厂界噪声	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类
	夜间	50	

6.1.4 固体废物管控要求

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

6.2 噪声环境质量标准

院区周边噪声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。具体内容见表6.2-1。

表 6.2-1 院区周边噪声敏感目标标准限值

类别	时段	标准值[dB(A)]	标准依据
声环境敏感目标	昼间	60	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类
	夜间	50	

6.3 主要污染物总量控制指标

根据《潍坊市人民医院急救综合楼项目环境影响报告书》（潍环奎审字〔2022〕2号），本项目无废水、废气总量控制指标。

第七章 验收监测内容

验收监测内容主要为污染源监测，污染源监测包括废气、废水、噪声监测。

7.1 废气污染源监测

7.1.1 有组织排放

项目本次验收监测范围共有 1 个有组织废气排气筒，废气排放口监测点位、监测因子及监测频次见表 7.1-1 和图 7.1-2。

表 7.1-1 有组织废气监测点位、监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位	处理措施	监测项目	采样点	采样频次
1	内科院区污水处理站废气排气筒 DA015	活性炭吸附+UV 光氧	硫化氢、氨、臭气浓度	废气处理设施进口 排气筒出口	监测 2 天，每天 3 次
注：同步测量排气筒工况和烟气参数					

7.1.2 无组织废气监测

厂界及污水处理站周边各点位的监测因子及监测频次见表 7.2-1 和图 7.1-1、图 7.1-2。

表 7.2-1 无组织废气污染物点位、监测因子及监测频次一览表

序号	监测点位		监测因子	监测频次
1	边界	对照点 1 个；监控点 3 个	臭气浓度、氮氧化物、VOCs（以非甲烷总烃计）	监测 2 天，3 次/天，同步记录气象参数。
2	内科院区污水处理站周界	对照点 1 个；监控点 3 个	硫化氢、氨、氯气、臭气浓度、甲烷	

7.2 废水污染源监测

项目产生的废水经依托内科院区污水处理站处理后，经排放口 DW011 排入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂处理。废水监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水污染物监测点位、监测因子及监测频次一览表

监测点位		监测因子	监测频次
依托内科院区污水处理站废水排放口 DW011	废水处理设施进口、出口	流量、粪大肠菌群数、pH 值、色度、COD、BOD ₅ 、悬浮物、动植物油、石油类、挥发酚、氨氮、总氰化物、总磷、甲醛、二甲苯、阴离子表面活性剂、氟化物、总氮、总汞	监测 2 天，4 次/天。

7.3 厂界噪声监测

院区厂界噪声按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求执行。并对厂界周边 200 米范围内噪声环境敏感目标进行检测。具体监测因子、监测频次、监测点位见表 7.3-1 和图 7.1-2。

表 7.3-1 噪声监测内容

类型	监测点位	编号	监测因子	监测频次
厂界噪声	北	1#、2#	等效连续 A 声级 (Leq (A))	监测 2 天，每天昼、 夜各 1 次。
	东	3#、4#		
	南	5#、6#		
	西	7#、8#		
声环境敏感 目标	潍坊广文中学	9#	等效连续 A 声级 (Leq (A))	监测 2 天，每天昼、 夜各 1 次。
	潍柴社区	10#		
	泛海宿舍楼	11#		

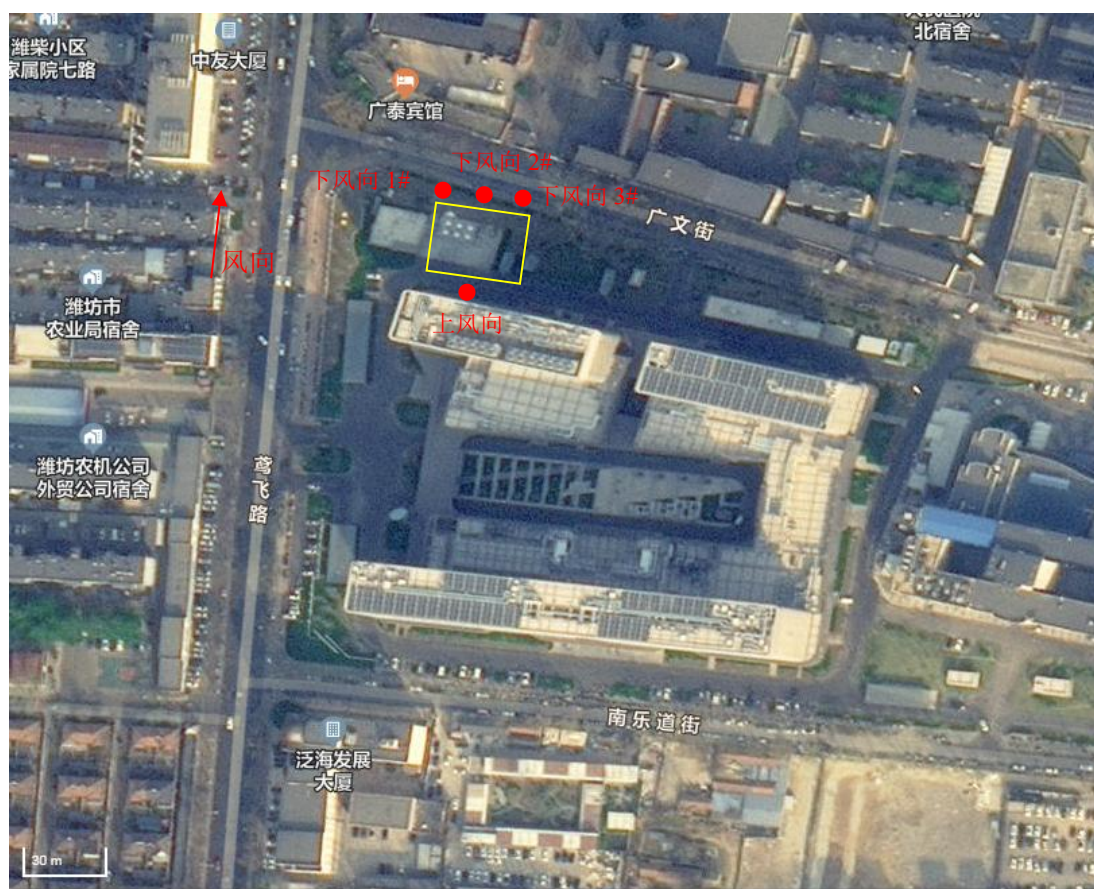


图 7.1-1 依托内科院区污水处理站周边无组织废气布点图

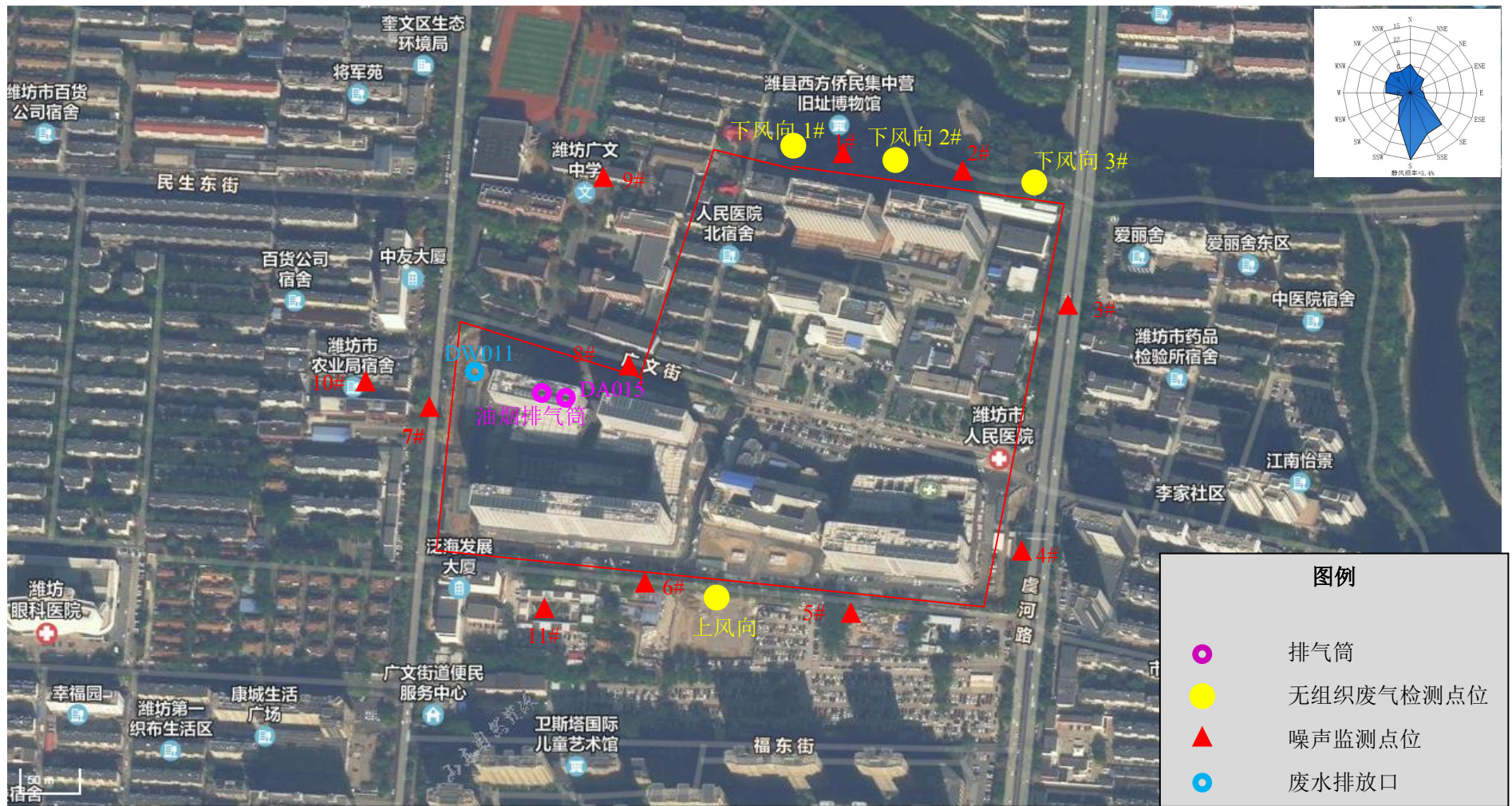


图 7.1-2 项目验收监测布点图

第八章 质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，本次验收监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 医疗机构》等标准中质量控制和质量保证的要求，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据计算等）进行了质量控制。

8.1 监测分析方法和监测仪器

本次验收监测各项监测因子分析方法标准名称、标准编号、仪器设备、分析方法的最低检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目监测分析方法

有组织废气检测方法一览表					
序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.25mg/m ³
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（B）	空气和废气检测分析方法	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m ³
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	10(无量纲)
4	油烟	红外分光光度法	HJ 1077-2019	红外分光测油仪 MAI-50G	0.1mg/m ³
无组织废气检测方法一览表					
序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m ³
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法（B）	空气和废气检测分析方法	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/m ³
3	臭气浓度	三点比较式臭袋法	HJ 1262—2022	/	10(无量纲)
4	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2014	0.07mg/m ³
5	氯气	甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	紫外-可见分光光度计 T6 新世纪	0.03mg/m ³
6	甲烷	气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪 GC-2014	0.04 mg/m ³
7	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	0.015 mg/m ³

废水检测方法一览表					
序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	pH	电极法	HJ 1147-2020	便携式 pH 计 DL-pH100	/
2	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	电热恒温水槽	20MPN/L
3	色度	稀释倍数法	HJ 1182-2021	50mL 具塞比色管 /酸度计 PHS-3C	2 倍
4	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	电子天平 MS105DU	/
5	COD _{cr}	重铬酸盐法	HJ 828-2017	酸式滴定管	4mg/L
6	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 LRH-250	0.5 mg/L
7	石油类	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
8	动植物油	红外分光光度法	HJ 637-2018	红外分光测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
9	挥发性酚	4-氨基安替比林分光 光度法	HJ 503-2009	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.01mg/L
10	氨氮	纳氏试剂分光光度 法	HJ 535-2009	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.025mg/L
11	总余氯	滴定法	HJ 585-2010	/	0.02mg/L
12	总氰化物	异烟酸-吡啶啉酮分 光光度法	HJ 484-2009	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.004mg/L
13	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.01 mg/L
14	甲醛	乙酰丙酮分光光度 法	HJ 601-2011	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.05 mg/L
15	二甲苯	吹扫捕集/气相色谱- 质谱法	HJ 639-2012	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2020	5.8 μg/L
16	阴离子表面 活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.05mg/L
17	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	智能离子活度计 PXJ-1C+	0.05 mg/L
18	总氮	碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法	HJ 636-2012	紫外-可见分光光 度计 T6 新世纪	0.05mg/L
19	总汞	原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	0.04ug/L
噪声检测方法一览表					
序号	项目	检测方法	标准号	仪器设备	方法检出限
1	厂界环境噪	/	GB 12348-2008	多功能声级计	/

	声			/AWA6228+、 声校准器/HS6020	
2	环境噪声	/	GB3096-2008	多功能声级计 /AWA6228+、 声校准器/HS6020	/
备注	“ND”表示低于方法检出限； 废水中：“L”表示低于方法检出限；（）内数字为方法检出限。				

8.2 人员能力

参加本项目的验收监测人员，均经过监测单位培训学习，由监测单位技术负责人考核，取得上机上岗合格证。熟练掌握国家、地方的法律法规、标准规范，现场人员熟练掌握仪器的使用和检测方法，实验室分析人员熟悉检验分析方法，报告编制人员熟悉本项目验收相关规范、标准，满足本项目各项监测因子的监测要求。

8.3 水质分析过程中的质量控制措施

样品采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集不少于 10% 的平行样，实验分析过程中，每批次样品进行不少于 10% 以上的平行样测定分析的精密密度。监测数据经过三级审核。

8.4 气体分析过程中的质量控制措施

废气采样按照标准规范采集平行样、空白样，样品的保存、运输严格按照标准规范执行。采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程分析系统的气密性和计量准确性。属于国家强制检定的仪器和设备，按时送检，并在检定合格有效期内使用；非强制检定仪器和设备均送有资质的计量检定机构进行校准，校准合格并在有效期内使用。验收监测中及时了解工况情况，尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；尽量保证被测污染物因子的浓度在仪器测试量程的有效范围内。

8.5 噪声监测分析过程中的质量控制措施

按照国家环保局《环境监测技术规范》（噪声部分）执行。监测时使用经计量部门检定并在有效期内的声校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差应不大于 0.5dB（A），若大于 0.5dB（A）则无效。

第九章 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况调查

验收监测期间，潍坊市人民医院急救综合楼项目工况稳定，环保设施运行正常，本次监测为有效工况，检测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

表 9.1-1 验收监测期间营运工况统计表

类别	环评设计量	实际建设量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷 (%)
医务人员数量 (人)	1330	1162	01月12日	1082	81.35%
			01月13日	1109	83.38%
			01月14日	1076	80.91%
			01月14日	1094	82.26%
住院床位数 (张)	800	786	01月12日	662	82.75%
			01月13日	684	85.5%
			01月14日	649	81.13%
			01月14日	647	80.88%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废气治理设施

本次验收对废气治理设施进行检测，确定废气治理设施的去除效率。

表 9.2-1 依托内科院区污水处理站废气处理设施效率一览表

检测日期		2026年01月14日			2026年01月15日				
点位	项目	1	2	3	1	2	3		
内科院区 污水处理 站废气处 理设施：活 性炭吸附 +UV 光氧	进口	氨	浓度 mg/m ³	2.81	2.76	2.86	2.68	2.81	2.73
			速率 kg/h	0.018	0.015	0.018	0.017	0.019	0.019
		硫化氢	浓度 mg/m ³	1.81	1.85	1.89	1.94	1.93	1.93
			速率 kg/h	0.011	0.010	0.012	0.012	0.013	0.013
		臭气浓度 (无量纲)		1303	977	1302	733	1738	977
		废气量 Nm ³ /h		6302	5275	6281	6422	6778	6893
	出口	氨	浓度 mg/m ³	0.26	0.29	0.27	0.28	0.27	0.27
			速率 kg/h	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001
		硫化氢	浓度 mg/m ³	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10
			速率 kg/h	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005
		臭气浓度 (无量纲)		130	100	73	73	130	100
		废气量 Nm ³ /h		5687	6029	5709	4751	4208	4595
实际去除效率	氨	94.44%	86.67%	88.89%	94.12%	94.74%	94.74%		
	硫化氢	94.55%	94.00%	95.00%	95.83%	96.92%	96.15%		

		臭气浓度	90.02%	89.76%	94.39%	90.04%	92.52%	89.76%
	设计去除效率	氨	80%					
		硫化氢	80%					
		臭气浓度	80%					

由表 9.2-1 可知，内科院区污水处理站废气处理设施活性炭+UV 光氧，对氨去除效率为 86.67%~94.74%，对硫化氢去除效率为 94.00%~96.92%，对臭气浓度去除效率为 89.76%~94.39%，满足各污染物去除效率的设计指标要求（硫化氢、氨、臭气浓度设计去除效率均为 80%）。

2、废水治理设施

本次验收对依托内科院区污水处理站进出口废水进行了检测，确定了废水治理设施的去除效率。

表 9.2-2 内科院区污水处理站废水处理设施效率一览表

项目		综合废水处理设施进口							
		2026年01月12日				2026年01月13日			
pH (无量纲)	进口	8.4	8.4	8.3	8.3	8.5	8.5	8.4	8.4
	出口	7.1	7.1	7.2	7.2	7.3	7.4	7.4	7.3
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计去除效率	/							
色度 (倍)	进口	5	5	5	5	5	5	5	5
	出口	3	3	3	3	3	3	3	3
	去除效率	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%	40.0%
	设计去除效率	/							
粪大肠菌群 (MPN/L)	进口	170	210	190	150	200	190	210	240
	出口	70	110	90	50	110	90	110	80
	去除效率	58.82%	47.62%	52.63%	66.67%	45.00%	52.63%	47.62%	66.67%
	设计去除效率	/							
悬浮物 (mg/L)	进口	437	462	475	451	443	454	440	416
	出口	34	40	43	31	32	41	38	35
	去除效率	92.22%	91.34%	90.95%	93.13%	92.78%	90.97%	91.36%	91.59%
	设计去除效率	90%							
BOD ₅ (mg/L)	进口	185	193	188	196	193	188	182	198
	出口	15.2	14.6	15.4	13.7	14.7	15.5	16.3	14.6
	去除效率	91.78%	92.44%	91.81%	93.01%	92.38%	91.76%	91.04%	92.63%
	设计去除效率	90%							
COD _{cr}	进口	981	994	976	984	994	966	985	973

潍坊市人民医院急救综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

(mg/L)	出口	46	49	44	43	46	42	47	46
	去除效率	95.31%	95.07%	95.49%	95.63%	95.37%	95.65%	95.23%	95.27%
	设计去除效率	90%							
氨氮 (mg/L)	进口	16.4	18.2	17.8	18.9	18.6	16.3	19.3	15.8
	出口	1.72	1.96	1.66	1.85	1.92	1.75	1.83	1.78
	去除效率	89.51%	89.23%	90.67%	90.21%	89.68%	89.26%	90.52%	88.73%
	设计去除效率	85%							
动植物油 (mg/L)	进口	11.2	12.2	11.6	13.2	12.4	11.7	11.3	12.1
	出口	0.45	0.46	0.49	0.42	0.53	0.45	0.41	0.51
	去除效率	95.98%	96.23%	95.78%	96.82%	95.73%	96.15%	96.37%	95.79%
	设计去除效率	/							
石油类 (mg/L)	进口	8.71	8.92	9.25	8.47	9.47	8.86	8.25	9.12
	出口	0.45	0.46	0.49	0.42	0.53	0.45	0.41	0.51
	去除效率	94.83%	94.84%	94.70%	95.04%	94.40%	94.92%	95.03%	94.41%
	设计去除效率	/							
挥发性酚 (mg/L)	进口	0.104	0.089	0.098	0.095	0.080	0.074	0.085	0.093
	出口	L(0.01)	L(0.01)	L(0.01)	L(0.01)	L(0.01)	L(0.01)	L(0.01)	L(0.01)
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计去除效率	/							
总氰化物 (mg/L)	进口	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)
	出口	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)	L(0.004)
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计去除效率	/							
总磷 (mg/L)	进口	1.54	1.37	1.73	1.64	1.40	1.59	1.32	1.76

潍坊市人民医院急救综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

	出口	0.23	0.20	0.25	0.22	0.22	0.24	0.20	0.21
	去除效率	85.06%	85.40%	85.55%	86.59%	84.29%	84.91%	84.85%	88.07%
	设计去除效率	/							
总氮 (mg/L)	进口	43.6	46.4	45.3	47.6	51.4	44.8	48.5	46.9
	出口	5.25	5.71	5.42	5.63	6.11	5.33	5.95	5.56
	去除效率	87.96%	87.69%	88.04%	88.17%	88.11%	88.10%	87.73%	88.14%
	设计去除效率	/							
甲醛 (mg/L)	进口	0.70	0.74	0.81	0.79	0.72	0.81	0.68	0.71
	出口	L(0.05)	L(0.05)	L(0.05)	L(0.05)	L(0.05)	L(0.05)	L(0.05)	L(0.05)
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计去除效率	/							
二甲苯 (µg/L)	进口	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)
	出口	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)	L(3.6)
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计去除效率	/							
阴离子表面活性剂 (mg/L)	进口	1.624	1.793	1.546	1.753	1.832	1.674	1.465	1.587
	出口	0.193	0.247	0.214	0.236	0.254	0.225	0.203	0.217
	去除效率	88.12%	86.22%	86.16%	86.54%	86.14%	86.56%	86.14%	86.33%
	设计去除效率	/							
总汞 (mg/L)	进口	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)
	出口	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
	设计去除效率	/							
注：废水污染物设计去除效率采用环评报告数值。									

从上表可知，依托内科院区污水处理站对废水主要污染 COD、氨氮、悬浮物、BOD₅ 的去除效率分别为：95.07%-95.65%、88.73%~90.67%、90.95%~93.13%、91.04%~93.01%，满足污水处理站设计要求（COD≥90%、氨氮≥85%、悬浮物≥90%、BOD₅≥90%）。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废气

1、有组织废气排放

本项目有组织排放源监测结果见下表。

表 9.2-3 污水处理站废气排气筒 DA015 监测结果一览表

点位	污染物	频次	2026年01月14日			2026年01月15日			验收标准	达标情况
			1	2	3	1	2	3		
污水处理站废气排气筒口 DA015	氨	浓度 mg/m ³	0.26	0.29	0.27	0.28	0.27	0.27	/	/
		速率 kg/h	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	35	达标
	硫化氢	浓度 mg/m ³	0.11	0.10	0.11	0.10	0.10	0.10	/	/
		速率 kg/h	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0004	0.0005	2.3	达标
	臭气浓度(无量纲)		130	100	73	73	130	100	20000	达标
	废气量 Nm ³ /h		5687	6029	5709	4751	4208	4595	/	/

由上表可知，验收期间污水处理站废气排气筒硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值要求（硫化氢 2.3kg/h、氨 35kg/h、臭气浓度 20000（无量纲））。

2、无组织废气

验收监测期间对厂界、内科院区污水处理站周边无组织废气进行了监测，其监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 (a) 项目厂界无组织监测期间气象条件一览表

日期	气象条件 时间	气温 (°C)	气压 (hPa)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量
2026年 01月12日	10:01	5.8	1019	北	1.3	4	3
	11:31	6.2	1019		1.4	5	3
	13:00	6.5	1019		1.4	5	3
	14:30	7.1	1018		1.5	5	3
2026年 01月13日	09:48	5.2	1018	北	1.4	4	3
	11:18	5.9	1018		1.5	4	3
	12:50	6.3	1018		1.5	5	3
	14:16	7.0	1017		1.6	5	3
2026年	09:25	7.5	1017	南	1.4	5	3

01月14日	10:49	8.3	1017	南	1.5	5	3
	12:25	9.5	1016		1.5	5	3
	14:15	11.2	1015		1.7	5	3
2026年 01月15日	09:04	6.8	1017		1.3	4	3
	10:45	9.2	1017		1.5	5	3
	12:32	12.3	1016		1.5	5	3
	14:00	13.5	1014		1.4	5	3

表 9.2-5 (b) 厂界无组织废气监测结果及达标性分析

项目		上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	最大 值	验收 标准	达标 情况	
2026年 01月12 日	氮氧化物 (mg/m ³)	10:01	0.028	0.031	0.032	0.033	0.033	0.12	达标
		11:41	0.029	0.030	0.031	0.032			
		13:07	0.027	0.030	0.032	0.029			
		14:41	0.026	0.032	0.033	0.030			
	臭气浓度 (无量纲)	10:01	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		11:41	<10	<10	<10	<10			
		13:07	<10	<10	<10	<10			
		14:41	<10	<10	<10	<10			
	挥发性有 机物 (以非甲 烷总烃计) (mg/m ³)	10:01	0.94	1.22	1.26	1.21	1.32	4.0	达标
		11:41	0.97	1.27	1.24	1.26			
		13:07	0.99	1.30	1.28	1.27			
		14:41	1.01	1.30	1.30	1.32			
2026年 01月13 日	氮氧化物 (mg/m ³)	09:48	0.030	0.033	0.031	0.033	0.033	0.12	达标
		11:28	0.027	0.031	0.032	0.032			
		12:59	0.029	0.031	0.033	0.030			
		14:26	0.028	0.032	0.031	0.032			
	臭气浓度 (无量纲)	09:48	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
		11:28	<10	<10	<10	<10			
		12:59	<10	<10	<10	<10			
		14:26	<10	<10	<10	<10			
	挥发性有 机物 (以非甲 烷总烃计) (mg/m ³)	09:48	0.94	1.20	1.18	1.22	1.34	4.0	达标
		11:28	0.97	1.22	1.26	1.22			
		12:59	0.98	1.30	1.25	1.29			
		14:26	1.00	1.33	1.34	1.31			

表 9.2-5 (c) 污水处理站周边废气监测结果及达标性分析

监测时间	项目	上风向	下风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	最大 值	验收 标准	达标 情况
2026年01	氨	09:25	0.10	0.15	0.13	0.16	0.2	达标

月 14 日	(mg/m ³)	10:59	0.09	0.12	0.17	0.14			
		12:35	0.11	0.14	0.16	0.13			
		14:25	0.09	0.12	0.18	0.14			
	硫化氢 (mg/m ³)	09:25	0.009	0.012	0.014	0.014	0.014	0.02	达标
		10:59	0.007	0.011	0.010	0.011			
		12:35	0.007	0.012	0.012	0.011			
		14:25	0.008	0.012	0.013	0.013			
	臭气浓度 (无量纲)	09:25	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
		10:59	<10	<10	<10	<10			
		12:35	<10	<10	<10	<10			
		14:25	<10	<10	<10	<10			
	氯气 (mg/m ³)	09:25	0.04	0.07	0.05	0.08	0.08	0.1	达标
		10:59	0.04	0.06	0.07	0.07			
		12:35	0.05	0.08	0.06	0.06			
		14:25	0.04	0.05	0.05	0.08			
	甲烷 (%)	09:25	0.017	0.019	0.020	0.018	0.024	1	达标
10:59		0.018	0.019	0.022	0.022				
12:35		0.019	0.022	0.022	0.020				
14:25		0.020	0.024	0.024	0.023				
2026 年 1 月 15 日	氨 (mg/m ³)	09:04	0.09	0.13	0.18	0.12	0.18	0.2	达标
		10:45	0.11	0.16	0.15	0.17			
		12:32	0.10	0.14	0.13	0.15			
		14:00	0.11	0.18	0.14	0.16			
	硫化氢 (mg/m ³)	09:04	0.009	0.012	0.014	0.013	0.014	0.02	
		10:45	0.009	0.013	0.012	0.013			
		12:32	0.008	0.012	0.014	0.014			
		14:00	0.008	0.013	0.014	0.012			
	臭气浓度 (无量纲)	09:04	<10	<10	<10	<10	<10	10	达标
		10:45	<10	<10	<10	<10			
		12:32	<10	<10	<10	<10			
		14:00	<10	<10	<10	<10			
	氯气 (mg/m ³)	09:04	0.04	0.06	0.08	0.08	0.08	0.1	达标
		10:45	0.04	0.05	0.07	0.08			
		12:32	0.05	0.07	0.06	0.08			
		14:00	0.04	0.05	0.07	0.08			
甲烷 (%)	09:04	0.018	0.019	0.020	0.019	0.023	1	达标	
	10:45	0.018	0.020	0.019	0.021				
	12:32	0.019	0.022	0.021	0.022				
	14:00	0.020	0.022	0.023	0.023				

由表 9.2-5 可知，厂界的 NO_x、非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准

准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（NO_x0.12mg/m³、非甲烷总烃 4mg/m³），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准中新扩改建限值要求（臭气浓度 20（无量纲））。

依托内科院区污水处理站周边硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》（DB37/596-2020）中表 2 限值要求（硫化氢 0.02mg/m³、氨 0.2mg/m³、臭气浓度 10（无量纲）、氯气 0.1mg/m³、甲烷 1%（体积百分数））。

9.2.2.2 废水

内科院区废水总排口监测结果见表 9.2-6。

表 9.2-6 内科院区污水处理站废水排放口监测结果一览表

项目	监测日期										标准限值	达标情况
	2026年01月12日					2026年01月13日						
	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值		
pH（无量纲）	7.1	7.1	7.2	7.2	7.15	7.3	7.4	7.4	7.3	7.35	6-9	达标
色度（倍）	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	/	达标
粪大肠菌群 （MPN/L）	70	110	90	50	80	110	90	110	80	97.5	500	达标
悬浮物（mg/L）	34	40	43	31	37	32	41	38	35	36.5	60	达标
BOD ₅ (mg/L)	15.2	14.6	15.4	13.7	14.73	14.7	15.5	16.3	14.6	15.28	30	达标
COD _{Cr} (mg/L)	46	49	44	43	45.50	46	42	47	46	45.25	120	达标
氨氮（mg/L）	1.72	1.96	1.66	1.85	1.80	1.92	1.75	1.83	1.78	1.82	25	达标
动植物油 （mg/L）	0.55	0.58	0.56	0.61	0.58	0.59	0.57	0.55	0.58	0.57	10	达标
石油类（mg/L）	0.45	0.46	0.49	0.42	0.46	0.53	0.45	0.41	0.51	0.48	10	达标
挥发酚（mg/L）	L（0.01）	L（0.01）	L（0.01）	L（0.01）	/	L（0.01）	L（0.01）	L（0.01）	L（0.01）	/	0.5	达标
总余氯（mg/L）	L（0.02）	L（0.02）	L（0.02）	L（0.02）	/	L（0.02）	L（0.02）	L（0.02）	L（0.02）	/	8	达标
总氰化物 （mg/L）	L（0.004）	L（0.004）	L（0.004）	L（0.004）	/	L（0.004）	L（0.004）	L（0.004）	L（0.004）	/	0.5	达标
总磷（mg/L）	0.23	0.20	0.25	0.22	0.23	0.22	0.24	0.20	0.21	0.22	5	达标
总氮（mg/L）	5.25	5.71	5.42	5.63	5.50	6.11	5.33	5.95	5.56	5.74	/	达标
甲醛（mg/L）	L（0.05）	L（0.05）	L（0.05）	L（0.05）	/	L（0.05）	L（0.05）	L（0.05）	L（0.05）	/	2	达标
二甲苯（μg/L）	L（3.6）	L（3.6）	L（3.6）	L（3.6）	/	L（3.6）	L（3.6）	L（3.6）	L（3.6）	/	1	达标

潍坊市人民医院急救综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.193	0.247	0.214	0.236	0.22	0.254	0.225	0.203	0.217	0.22	10	达标
氟化物 (mg/L)	0.55	0.53	0.51	0.57	0.54	0.52	0.58	0.61	0.53	0.56	20	达标
总汞 (mg/L)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	/	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	L(0.04)	/	/	达标

表 9.2-7 内科院区污水处理站废水排放口在线监测数据

时间	在线监测因子		
	pH	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2026.01.12	6.8-6.98	21.8-74.4	1.58-2.62
2026.01.13	6.73-6.83	25.2-87.9	1.69-2.53
标准值	6-9	120	25
达标情况	达标	达标	达标

从表 9.2-6、表 9.2-7 中可知，验收期间废水各污染物满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》（DB37/596-2020）表 1 二级标准。

9.2.2.3 厂界噪声

厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测。监测结果表明，厂界噪声监测点的昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，满足验收标准要求。

表 9.2-8 噪声排放监测结果一览表（单位：dB（A））

类别	监测点位	监测时段	2026 年 01 月 13 日	2026 年 01 月 14 日	标准值	达标情况
厂界噪声	1#东厂界	昼间	56	55	60	达标
		夜间	43	44	50	达标
	2#东厂界	昼间	55	54	60	达标
		夜间	47	44	50	达标
	3#南厂界	昼间	57	54	60	达标
		夜间	47	38	50	达标
	4#南厂界	昼间	55	55	60	达标
		夜间	40	45	50	达标
	5#西厂界	昼间	52	54	60	达标
		夜间	44	46	50	达标
	6#西厂界	昼间	54	54	60	达标
		夜间	46	43	50	达标
	7#北厂界	昼间	50	52	60	达标
		夜间	39	44	50	达标
	8#北厂界	昼间	51	53	60	达标
		夜间	41	45	50	达标

从上表可知，医院厂界昼间噪声值 50dB（A）-57dB（A），夜间噪声值 39dB（A）-47dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

项目依托内科院区项目锅炉及污水处理，不涉及废气排放，无许可排放量。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 水环境

项目产生的废水经依托内科院区污水处理站处理后，排入上实环境水务股份有限公司沙窝污水处理厂进一步处理后排入白浪河。项目外排废水满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》（DB37/596-2020）表1二级标准要求，项目运营后对白浪河水质影响不大。

项目化粪池、雨污管线等均作防渗处理，满足防渗要求，项目不会对地下水环境带来不利影响。

9.3.2 环境空气

项目依托污水处理站各池体封闭，废气经密闭管道收集后，经活性炭吸附+UV光氧处理后经高空排放。院区内及周边均进行了绿化，有效降低废气对周边产生的不良影响。根据本次验收期间废气污染物监测结果显示，各废气污染物均能达标排放。

综述，项目废气采取以上措施后，对周围环境影响不大。

9.3.3 声环境

本次验收对院区周边的噪声敏感目标进行了监测，监测结果见表9.3-1。

表9.3-1 声环境质量目标监测结果一览表（单位：dB（A））

类别	监测点位	监测时段	2026年01月13日	2026年01月14日	标准值	达标情况
噪声敏感目标	9#潍坊广文中学	昼间	52	52	60	达标
		夜间	47	45	50	达标
	10#潍柴社区	昼间	56	55	60	达标
		夜间	45	40	50	达标
	11#泛海宿舍楼	昼间	51	54	60	达标
		夜间	43	44	50	达标

从上表可知，医院周边噪声敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），项目建设对周边声环境影响较小。

第十章 公众意见调查结果

10.1 调查目的

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）要求，对本工程所在地进行公众参与调查。在项目环保设施监测期间进行公众参与调查，了解和听取民众的意见和建议，促使企业进一步做好环境保护工作。

10.2 调查范围和方式

验收期间，潍坊市人民医院对“潍坊市人民医院急救综合楼项目”周围居民及员工进行了公众参与调查，在进行了项目基本情况介绍后，认真听取了相关被调查人员的意见和看法。本次公众意见调查对周围居民共发放调查表 15 份，收回 15 份，收回率 100%，调查结果有效。

10.3 调查结果统计

表 10.3-1 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	占比
1	项目建设对您的生活和工作是否带来不利影响	没有影响	12	80%
		影响较轻	3	20%
		影响较重	0	0
2	该项目施工期对您的生活是否有不利影响	没有影响	0	0
		影响较轻	15	100%
		影响较重	0	0
3	该项目试生产期间对您生活、工作有无影响	没有影响	15	100%
		影响较轻	0	0%
		影响较重	0	0
4	项目产生的废水对您的生活、工作是否有影响	有	0	0
		没有	15	100%
5	项目产生的废气对您的生活、工作是否有影响	没有影响	15	100%
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0
6	项目产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响	15	100%
		影响较轻	0	0
		影响较重	0	0%
7	项目产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响	没有影响	15	100%
		影响较轻	0	0

		影响较重	0	0
8	您对该医院本项目的环境保护工作满意程度	满意	12	80%
		较满意	3	20%
		不满意	0	0

公众意见调查结果表明：项目所在地的周边群众均支持项目建设，且项目建设和试运行期间未发生环境污染事故。本次验收通过调查问卷方式，收集了项目附近公众对本项目建设过程、运营过程的意见和建议，从统计结果看，对于项目施工期、调试期环保措施，调查对象均表示没有受到噪声、废气、废水、固废等的影响或者受到的影响较轻，对项目环保工作均表示满意或较满意，不存在不满意的情况。

第十一章 验收监测结论及建议

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

1、废气处理设施

本次验收对内科院区污水处理站废气处理设施：活性炭+UV 光氧，对氨去除效率为 86.67%~94.74%，对硫化氢去除效率为 94.00%~96.92%，对臭气浓度去除效率为 89.76%~94.39%，满足各污染物去除效率的设计指标要求（硫化氢、氨、臭气浓度设计去除效率均为 80%）。

2、废水处理设施

本次验收对内科院区污水处理站废水进出口进行了采样监测，以确定该处理设施对不同污染物的去除效率。根据监测结果分析，污水处理站对废水主要污染物 COD、氨氮、悬浮物、BOD₅ 的去除效率分别为：95.07%-95.65%、88.73%~90.67%、90.95%~93.13%、91.04%~93.01%，满足污水处理站设计要求（COD≥90%、氨氮≥85%、悬浮物≥90%、BOD₅≥90%）。

11.1.2 污染物排放监测结果

1、废气

（1）有组织排放监测结果

验收期间依托内科院区污水处理站废气排气筒 DA015 氨最大排放速率为 0.002kg/h，硫化氢最大排放速率 0.0006kg/h，臭气浓度最大值为 130（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值要求（硫化氢 2.3kg/h、氨 35kg/h、臭气浓度 20000（无量纲））。

（2）无组织排放监测结果

验收监测期间，项目厂界氮氧化物、非甲烷总烃最大浓度分别为 0.033mg/m³、1.32mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（NO_x0.12mg/m³、非甲烷总烃 4mg/m³）；厂界臭气浓度未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准中新扩改建限值要求（臭气浓度 20（无量纲））。依托内科院区污水处理站周边硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷最大值分别为 0.014mg/m³、0.18mg/m³、未检出、0.08mg/m³、0.024%，满足《山东省医

疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020)中表 2 限值要求(硫化氢 0.02mg/m³、氨 0.2mg/m³、臭气浓度 10 (无量纲)、氯气 1mg/m³、甲烷 1% (体积百分数))。

2、废水

验收监测期间,依托内科院区污水处理站废水排放口 DW011 水质指标 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、动植物油、总磷、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群最大值分别为 49.0mg/L、16.3mg/L、43.0mg/L、1.92mg/L、0.53mg/L、0.61mg/L、0.25mg/L、0.254mg/L、110MPN/L, pH 在 7.1~7.4 之间,挥发酚、总氰化物、甲醛、二甲苯未检出,废水污染物满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》(DB37/596-2020)表 1 二级标准要求。

3、噪声

验收监测期间厂界昼间噪声监测结果最大值为 57dB (A), 夜间噪声最大值为 47dB (A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中昼间 2 类标准限值要求(昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。

4、固体废物

项目产生的一般固废:废包装材料、中药药渣,废包装材料外售综合利用,中药药渣交由环卫部门处理。危险废物:医疗危险废物、化粪池污泥,交由有资质单位处理。生活垃圾交由环卫部门处理。

综述,项目产生的固体废物均合理处置,不会对周围环境造成影响。

5、主要污染物排放总量

项目验收涉及有组织废气为污水处理站废气,污染物为硫化氢、氨、臭气浓度。该排放口为一般排放口,无许可排放量。项目验收期间,检测的污水处理站废气监测数据非急救综合楼项目排放的贡献值,本次不再核算废气污染物排放量。

内科院区污水处理站废水排放口 DW011 为主要排放口,只许可排放浓度,未许可排放量。根据该项目环评内容,项目废水主要污染物无需申请总量。根据验收监测数据核算,废水污染物 COD、氨氮出厂界排放量为 4.90t/a、0.19t/a,满足项目环评及批复要求。

11.2 工程建设对环境的影响

1、水环境

项目产生的废水经内科院区污水处理站处理后,排入上实环境水务股份有限公

司沙窝污水处理厂进一步处理后排入白浪河。项目外排废水满足《山东省医疗机构污染物控制排放标准》（DB37/596-2020）表1二级标准要求，项目运营后对白浪河水质影响不大。

项目化粪池、雨污管线等均作防渗处理，满足防渗要求，项目不会对地下水环境带来不利影响。

2、环境空气

项目依托内科院区污水处理站各池体封闭，废气经密闭管道收集后，经活性炭吸附+UV光氧处理后经高空排放。园区内及周边均进行了绿化，有效降低废气对周边产生的不良影响。根据本次验收期间废气污染物监测结果显示，各废气污染物均能达标排放。

综述，项目废气采取以上措施后，对周围环境影响不大。

3、声环境

本次验收对院区周边的噪声敏感目标进行了监测，根据监测结果分析：医院周边噪声敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），项目建设对周边声环境影响较小。

11.3 环境管理检查结果

项目在建设过程中基本落实了环保“三同时”制度，制定了相关环境管理制度。公司设有专人负责各项环保设施的运行、维护，环保档案由专人管理，完善了各项环境管理制度。环保设施已建设完成并已投入使用，运行正常。项目已按照环评及其批复要求落实了各项污染防治措施。

11.4 验收总结论

根据项目验收监测和现场调查结果，项目建设过程基本落实了环评报告书及其批复提出的各项环保措施，执行了环境保护“三同时”制度，各污染物验收监测结果达标。

综上所述，项目具备通过环保验收的条件。

11.5 建议

1、医疗废水为特殊行业的排放废水，医院要加强对环保设施的运行管理，定期对污染治理设施及院内污水管网进行检修和维护，以保证污水处理设施的正常运行。

2、严格管理项目产生的危险废物以及医疗废物，建立好转移手续，严格按照要求

填写转运联单。

3、建立健全环保管理机构、环保管理制度和岗位责任制。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	潍坊市人民医院急救综合楼项目				项目代码	2020-370700-84-01-016372		建设地点	奎文区鸢飞路以东，广文街以南，南乐道街以北			
	行业类别（分类管理名录）	Q8411 综合医院				建设性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技术改造						
	设计生产能力	住院病床 800 张				实际生产能力	住院病床 786 张		环评单位	潍坊福地润达环境工程有限公司			
	环评文件审批机关	潍坊市生态环境局奎文分局				审批文号	潍环奎审字〔2022〕2号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2022.2				竣工日期	2025.2.7		排污许可证申领时间	2025.3.20			
	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	123707004938157335001W			
	验收单位	潍坊市人民医院				环保设施监测单位	山东祥和检测科技有限公司		验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算（万元）	72280				环保投资总概算（万元）	109		所占比例（%）	0.15			
	实际总投资	70096				实际环保投资（万元）	162		所占比例（%）	0.23			
	废水治理（万元）	30	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	8	固体废物治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	96	其他（万元）	25	
	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	8760h			
运营单位	潍坊市人民医院			运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）			123707004938157335		验收时间	2025.5			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目）	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												
	化学需氧量	30.14	49.6	120	/		4.90	/		35.04			
	氨氮	6.02	1.85	25	/		0.19	/		6.21			
	废气												

潍坊市人民医院急救综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

目详 填)	二氧化硫												
	氮氧化物												
	颗粒物												
	工业粉尘												
	工业固体废物												
	与项目 有关的 其他特 征污染 物	硫化氢	0.0014	0.02	/	/		/			/	/	
		氨	0.01795	0.28	/	/		/			/	/	

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