

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）

新建门诊综合楼项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）

编制单位：山西晋水环咨询有限公司

二〇二三年三月

建设单位：山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）

法定代表人：康文娟

编制单位：山西晋水环咨询有限公司

法人代表：谢百京

项目负责人：及林林

建设单位：山西省妇幼保健院

（山西省儿童医院）

电话：13453409157

传真： /

邮编：030000

地址：太原市新民北街 12 号

编制单位：山西晋水环咨询有限公司

电话：18135378495

传真： /

邮编：030000

地址：太原市万柏林区迎泽西大街 120 号



新建门诊综合楼



新建门诊综合楼



锅炉房



锅炉排气筒



两台燃气锅炉



低氮燃烧器



医疗废物暂存间



医疗废物暂存间



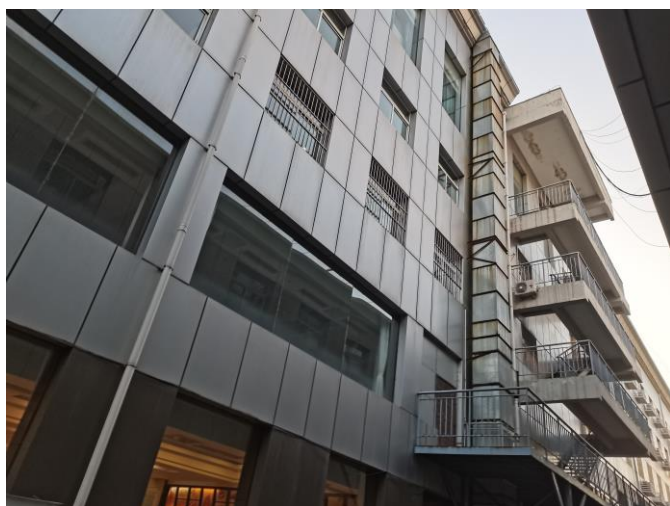
地埋式污水处理站



污水站管理房



餐厅



油烟排气筒

目 录

第一章 前言	1
1.1 项目立项过程	1
1.2 项目概况	3
1.3 验收工程过程	3
第二章 验收依据	6
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规	6
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	7
2.3 建设项目环保技术文件及批复文件	7
第三章 建设项目工程概况	9
3.1 工程基本情况	9
3.2 地理位置及平面布置	14
3.3 水源及水平衡	16
3.4 生产工艺	17
3.5 项目变动情况	18
第四章 环境影响评价结论及其批复要求	21
4.1 项目环评主要结论与建议	21
4.2 审批部门审批决定	23
第五章 污染物排放与防治措施	27
5.1 污染物排放与治理设施	27
5.2 其他环保设施	34
5.3 “以新带老”环保设施建设及措施落实情况	34
5.4 环保设施投资及“三同时”落实情况	34
第六章 验收评价标准	37
6.1 验收监测执行标准	37
6.2 总量要求	40
第七章 验收监测内容	41
7.1 废水	41

7.2 废气.....	41
7.3 噪声.....	43
第八章 监测分析方法及质量保证.....	45
8.1 监测分析方法.....	45
8.2 监测仪器.....	46
8.3 人员资质.....	47
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	47
第九章 验收监测结果及评价.....	53
9.1 生产工况.....	53
9.2 环境保设施调试效果.....	53
9.3 工程建设对环境的影响.....	63
第十章 环境管理检查结果.....	64
第十一章 结论与建议.....	66
11.1 结论.....	66
11.2 建议.....	67

附件：

- 1、环评批复（晋环函[2011]707 号）
- 2、可研批复（晋发改科教发[2011]1075 号）
- 3、初步设计批复（晋发改设计发[2012]1331 号）
- 4、建设工程规划许可证
- 5、建设工程施工许可证
- 6、可研变更批复（晋发改审批发[2020]411 号）
- 7、排污许可证
- 8、医疗废物处置协议
- 9、污水处理站污泥处置协议
- 10、餐厨垃圾、废油脂处置协议
- 11、监测报告

第一章 前言

1.1 项目立项过程

山西省妇幼保健院、山西省儿童医院是集新生儿保健、科研、教学以及广大妇女的保健、指导为一体的特色综合性医院，同时也是全省唯一的专门针对儿童的大型医院。为了降低新生儿的发病率及五岁以下新生儿的死亡率，减轻广大妇女常见妇科病的痛苦，扩大规模，满足社会需求，提高广大家庭的生活质量，山西省妇幼保健院、山西省儿童医院从其现有状况和对省、市社会需求等多方面调查论证，科学地提出山西省妇幼保健院、山西省儿童医院门诊综合楼的建设项目。

2011年3月，该项目委托山西华瑞鑫环保科技有限公司编制完成了《山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目环境影响报告书》（报批稿），2011年5月3日，山西省环境保护厅以晋环函[2011]707号对该项目环境影响报告书进行了批复。

2011年7月20日山西省发改委批复了建设内容变更（晋发改科教发[2011]1075号），总建筑面积核增为52000平方米，设置床位500张，建设内容包括：急诊部分、门诊部分、预防保健用房、地下车库及后勤保障用房等。

2012年7月11日山西省发改委批复了综合门诊楼项目初步设计（晋发改设计发[2012]1331号），同意东南大学建筑设计研究院编制的初步设计方案，总建筑面积56018平方米，地上22层，地下2层，设置床位500张，建设内容包括：急诊部分、门诊部分、预防保健用房、地下车库及后勤保障用房。

2012年医院综合门诊楼办理《建设项目选址意见书》、《建设工

程规划许可证》，在规划审批过程中，发现综合楼对周边住宅日照产生影响，2014年7月太原市城乡规划局批复的《建设工程规划许可证》中综合门诊楼建筑规模地上6层，面积21141.48平方米（并规建证新字[2014]第0266号）。2015年6月5日拿到该楼《建筑工程施工许可证》。

2020年8月28日，医院取得了山西省发展和改革委员会关于调整变更山西省儿童医院(山西省妇幼保健院)新建门诊综合楼一期工程可行性研究报告(代项目建议书)的批复(晋发改审批发[2020]411号)，将调整变更内容批复如下：“项目名称由‘山西省儿童医院(山西省妇幼保健院)新建门诊综合楼建设项目’调整变更为‘山西省儿童医院(山西省妇幼保健院)新建门诊综合楼一期工程’；项目建设规模由建设地下2层，地上22层，总建筑面积为56018平方米调整变更为地下2层，地上6层，总建筑面积为21141.48平方米；项目建设内容调整为门诊、收费、药房等建设工程；项目总投资由22297万元调整为14660万元”。

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）于2021年1月1日取得排污许可证，许可证编号为121400004057045246002V，排污许可证有效期：2021年1月1日至2023年12月31日。

本项目于2014年10月开工建设，2022年8月工程基本建设完成。由于前期处于医院内部科室和人员调整阶段，就诊病人较少，未进行验收，目前运营能力达设计水平，工程配套的环保设施基本按照环评及批复要求建成并投入运行，基本具备了竣工环境保护验收的条件。

本次验收范围为“山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目”全部工程内容，主要包括门诊综合楼1栋、污水处理站、餐厅等。

1.2 项目概况

本工程基本概况见下表1-1。

表1-1 工程概况

项目名称	山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目
建设单位	山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）
建设项目性质	扩建
建设地点	太原市新民北街12号，现山西省妇幼保健院、山西省儿童医院院内西侧
占地面积	2267m ²
环境影响报告书编制单位	山西华瑞鑫环保科技有限公司 2011年3月
环境影响报告书审批部门、文号、时间	山西省环境保护厅 晋环函[2011]707号 2011年5月3日
建设规模	地下2层，地上6层，总建筑面积为21141.48m ² ，不设置床位
年运转时间	24小时/天，365天/年
总投资	环评投资概算25000万元，实际投资14660万元
环保投资	环评投资：83.5万元，占总投资的0.33%；实际投资：106万，占实际总投资的0.72%
污水处理站设计单位	太原卫安环保科技有限公司
污水处理站施工单位	山西省污水处理有限公司
建设项目开工时间	2014年10月
建设项目完成时间	2022年8月
申领排污许可证情况	2021年1月1日已申领，许可证编号121400004057045246002V

1.3 验收工程过程

1.3.1 验收工作程序

本项目验收工作程序见下图。

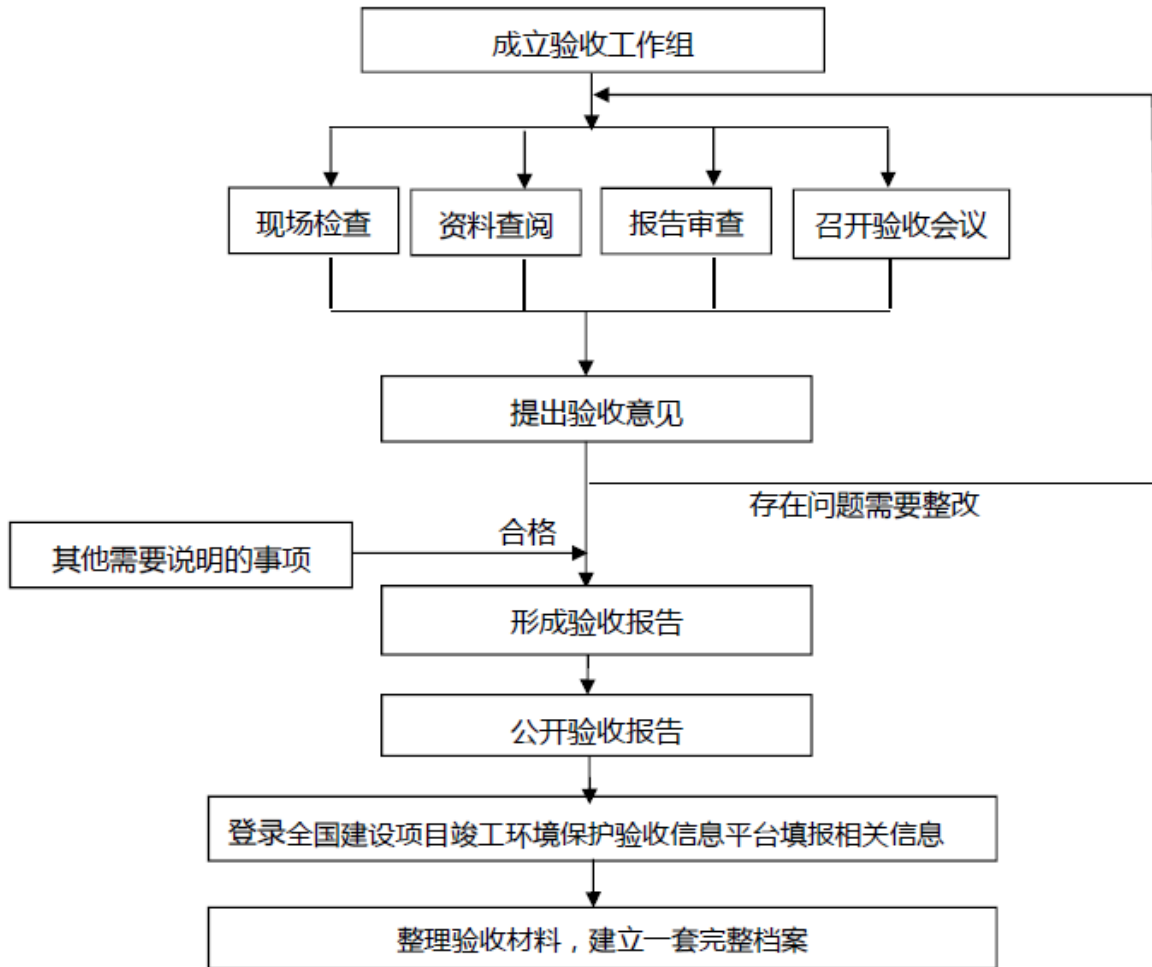


图 1-1 验收工作程序流程图

1.3.2 工程验收范围

本次验收范围为山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目及其配套环保设施，不包括辐射相关验收。

1.3.3 验收过程

2022年11月，山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）决定组织和启动山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目的验收工作，编制了验收监测方案，并委托山西锦禾泰检测股份有限公司进行了污染源监测。山西锦禾泰检测股份有限公司于2022年12月30~31日进行了现

场监测，并于 2023 年 1 月 6 日出具了监测报告，报告编号：锦禾泰环检字（2022）第 1225 号。

受山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）委托，山西晋水环咨询有限公司承担了山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）的有关规定，在查阅了该项目的相关资料基础上，根据现场勘查和环境管理检查结果上编制完成了《山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告》。

根据验收监测报告及现场检查，本项目环境保护机构健全，项目在建设过程中，各项环保设施基本按环评及批复要求进行了建设，执行了“三同时”制度，环保设施运行正常。山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目具备竣工环境保护验收条件，验收合格。

第二章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日施行；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

(4) 《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，2020 年 9 月 1 日施行；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

(7) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订；

(8)

(9) 《关于建设项目竣工环境保护验收实行公示的通知》，环办[2003]26 号，2003 年 3 月 28 日；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日；

(11) 《关于环境保护部委托编制竣工环境保护设施验收调查报告和验收监测报告有关事项的通知》，环办环评[2016]16 号；

(12) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》环保部办公厅，环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日；

(13) 《山西省环保厅关于关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，晋环许可[2018]39 号；

(14) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办[2015]52号；

(15)

(16) 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2017年10月1日；

(17) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，环发[2015]163号，2015年12月10日；

(18)

(19) 《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》生态环境部环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日；

(20) 《国家危险废物名录》（2021年版），2021年1月1日；

(21) 《医疗废物分类目录（2021年版）》，国卫医函[2021]238号，2021年11月25日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《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；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016），2016年8月；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部公告 2018年第9号，2018年5月；

(4) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.3 建设项目环保技术文件及批复文件

(1) 《山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目环境影响报告书》山西华瑞鑫环保科技有限公司，2011年3月；

(2) 山西省环境保护厅晋环函[2011]707号关于《山西省妇幼保健院

（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目环境影响报告书》的批复（晋环函[2011]707号），2011年5月；

（3）《山西省儿童医院 山西省妇幼保健院新建门诊综合楼一期建设工程可行性研究报告》国阳工程咨询有限责任公司，2020年6月；

（4）《山西省发展和改革委员会关于调整变更山西省儿童医院(山西省妇幼保健院)新建门诊综合楼一期工程可行性研究报告(代项目建议书)的批复》(晋发改审批发[2020]411号)，2020年8月；

（5）《建设工程规划许可证》（并规建证新字[2014]第0266号）；

（6）《建筑工程施工许可证》（140103201506053101）。

第三章 建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

3.1.1 原有工程概况

山西省妇幼保健院、山西省儿童医院创建于 20 世纪 50 年代初，是一所为全省 900 万儿童与 1000 多万妇女提供高层次医疗保健技术服务的省级综合性医疗保健机构，是全省妇幼保健工作的科研、教学、业务培训指导中心，又是山西医科大学和内蒙古医学院的教学医院。

医院原有门诊楼、医技楼和住院大楼，总业务用房 40535 平方米。现开放床位 800 张，设有业务科室 45 个。

3.1.2 本工程基本概况

项目名称：山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目

建设性质：扩建

建设地点：太原市新民北街 12 号，现山西省妇幼保健院、山西省儿童医院院内西侧。

建设规模：建设门诊综合楼 1 栋，总建筑面积 21141.48m²，其中地上建筑面积 14904.75m²，地下建筑面积 6236.73m²。门诊综合楼层数为地上 6 层，地下 2 层，建设内容为门诊、急诊、医技科室、药房、保障系统、地下车库、人防等。

占地面积：新建门诊综合楼占地面积为 2267 m²。

投资情况：项目实际投资 14660 万元，环保投资 106 万元，占实际总投资的 0.72%。

3.1.3 本工程建设内容

原环评批复拟将污水处理站等构筑物拆除后用于新建急诊医技综合楼，本项目拆迁工程内容及实际建设见表 3-1。

表 3-1 本项目拆除内容一览表

序号	工程内容	环评批复要求	实际建设
1	门急诊楼	拆除，扩建以后将门急诊并入新建门诊综合楼	未拆除
2	餐厅	拆除现有单身宿舍楼后建设餐厅	已拆除，建成餐厅
3	单身宿舍楼		
4	污水处理站	拆除后新建	拆除后新建
5	同成路家属楼	拆除后货币补偿或医院另购住房安置	拆除后货币补偿

本工程主要建设内容为门诊综合楼一幢，含有各种功能用房，包括：急诊、门诊、地下车库及保障用房等，以及相应的辅助工程、公用工程和环保工程。详见表 3-2。

表 3-2 本项目建设内容一览表

类别	建设内容	环评主要建设内容	实际建设情况	变化情况及原因	是否属于重大变动
主体工程	门诊综合楼	地下 3 层、地上 21 层，框架-剪力墙结构。总建筑面积 52000m ² ，设急诊、门诊、住院、预防保健、教学科研、地下车库及后勤保障用房等	地下 2 层、地上 6 层，框架-剪力墙结构。总建筑面积 21141.48m ² ，设急诊、门诊、教学科研、地下车库及后勤保障用房等	建筑物高度发生变化，门诊综合楼不设住院部，因为考虑门诊综合楼对周边住宅日照产生影响，规划审批过程中限制建筑物高度	否
辅助工程	停车场	新增地下停车位 450 个，地下车库排气筒位于门诊综合楼楼顶西南角，高出楼顶 2m	新增地下停车位 105 个，地下车库排气筒位于门诊综合楼楼顶西南角，高出楼顶 2m	停车位数量减少，原因为地下车位设置在门诊综合楼地下，地下建筑面积减少	否
	餐厅	共 5 层，建筑面积 5247m ²	共 5 层，建筑面积 5247m ²	/	/
公用工程	供水	依托院区内现有供水管网	依托院区内现有供水管网	/	/
	纯水系统	利用现有的纯水处理系统	利用现有的纯水处理系统	/	/
	开水供应	采用电开水器供热水	采用电开水器供热水	/	/
	供电	供电电源为市电，并备用柴油发电机；供电系统包括电力供配电系统、照明、弱电系统、防雷接地等	供电电源为市电，并备用柴油发电机；供电系统包括电力供配电系统、照明、弱电系统、防雷接地等	/	/
	采暖	拟安装 3 台 6t 蒸汽锅炉供冬季采暖、夏季制	安装 2 台 6t 蒸汽锅炉(1 用 1 备)	蒸汽锅炉减少为 2 台 (1 用 1 备)，	否

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

		冷、消毒用汽等	供冬季采暖、消毒用汽等	变化原因为采暖面积减少，蒸汽使用量减少		
	制冷	本项目夏季采用空调制冷	夏季采用空调制冷	/	/	
环保工程	废水	污水处理站	新建污水处理站，设计处理规模 500m ³ /d，医疗废水经预处理后与病区生活污水一起经二级生化+消毒+废气处理后排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂处理	新建污水处理站，设计处理规模 500m ³ /d，医疗废水经预处理后与病区生活污水一起经“厌氧+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理后排入城市污水下水管网进入太原豪峰污水处理有限公司（原杨家堡污水处理厂）处理	/	
		锅炉废水及纯水制备系统废水	经城市污水下水管网排入杨家堡污水处理厂处理。	锅炉废水进入院内综合污水处理站，处理后进入市政管网，最终排入太原豪峰污水处理有限公司	/	
	废气	锅炉	燃用天然气	燃用天然气，安装低氮燃烧器	锅炉安装低氮燃烧器，可以降低 NO _x 排放，满足新的排放标准	否
		食堂油烟	经静电式油烟净化系统处理（处理效率 95%）后排入专用油烟排放通道至屋顶排放	经静电式油烟净化系统处理（处理效率 95%）后排入专用油烟排放通道至屋顶排放	/	/
		停车场汽车尾气	设置有送、排风系统，采取风机机械排风（烟），汽车尾气沿排风（烟）管路至高空排放。排气筒采用砖混结构，高出楼顶 2m	设置有送、排风系统，采取风机机械排风（烟），汽车尾气沿排风（烟）管路至高空排放。排气筒采用砖混结构，高出楼顶 2m	/	/
		污水处理站恶臭	污水处理站采用地下式，并设置气体收集装置，同时在室内安装通风设备	污水处理站采用地理式全封闭结构	/	/

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

	固废	医疗废物暂存间	新建 20m ² 医疗废物暂存间，统一由太原市特种垃圾管理处处理	住院部负一层新建 20m ² 医疗废物暂存间，统一由太原市环卫产业管理中心处置	/	/
		生活垃圾	依托医院现有生活垃圾储运系统，由环卫部门集中统一处理	依托医院现有生活垃圾储运系统，由环卫部门集中统一处理	/	/
		餐厨垃圾	/	集中收集，由餐厅委托太原天润生物能源有限公司处置	/	/
		废油脂	/		/	/
		污水处理站污泥	污泥消毒干化暂存间暂存，由太原市特种垃圾管理处集中处置	定期由移动式污泥干化车进行干化处理，交由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）处置	不设污泥干化暂存间，改为移动式污泥干化车，因为污水处理站地埋全封闭，更改干化方式便于更有效处理污泥	否
	噪声	水泵、风机	低噪声设备、室内设置、基础减振、设置软连接	低噪声设备、室内设置、基础减振、设置软连接	/	/
	绿化	在院区道路两侧采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式；尽可能利用院区内空地铺设草坪、植树栽花	利用院内空地绿化	/	/	

3.1.4 主要设备

本项目主要医疗设备见下表。

表 3-3 项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	紫外线光疗仪	UV236 B	1
2	半导体激光治疗仪	Ls-600	1
3	皮肤脉冲燃料激光仪	Cynergy	1
4	离心沉淀器	80-2	1
5	皮肤生物显微镜	MF23	1
6	皮肤镜检测仪	CH-DSIS-2000plus	1
7	人体成分分析仪	Inbody 720.	1
8	身高体重仪	德康 DK-08-C	1
9	婴儿电子秤	Seca376。	1

3.1.5 主要原辅材料

本项目运营过程中主要原辅材料使用见下表。

表 3-4 项目主要原辅材料使用情况一览表

编号	名称	预计年消耗量	编号	名称	预计年消耗量
1	外科口罩	20000 个	5	采血管	5000 个
2	一次性手套	600 包	6	采血针	5000 个
3	一次性帽子	2100 顶	7	注射器	60 包
4	纱布	3000 块	8	棉棒（球）	2000 小袋

3.2 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

太原位于山西省境中央，太原盆地的北端，华北地区黄河流域中部，北与忻州市、定襄县接壤；南与榆次市、太谷县、祁县为邻；西与岚县、方山县、交城县、文水县相依；东与盂县、寿阳县毗邻。地理坐标为东经 111°30'~113°09'，北纬 37°27'~38°25'。区域轮廓呈蝙蝠形，东西横距约

144 公里，南北纵约 107 公里，全市国土总面积 6988 平方千米，其中建成区面积 198 平方千米。杏花岭区位于太原市区的东北部，居汾河之畔，是太原市的中心城区。

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）位于太原市杏花岭区新民北街 12 号，南邻新民北街，西邻同成路。本新建门诊综合楼项目在山西省妇幼保健院院内进行建设，位于医院西侧，地理位置见图 3-1，周边四邻关系图见图 3-4。

项目附近无风景名胜区、文物保护区、自然保护区、水源地等特殊环境敏感因素，本项目环境保护目标主要为周围居民和学校等，详见表 3-5。

表 3-5 项目周边敏感点分布情况

环境要素	序号	保护目标	方位	距离	保护对象	保护要求
环境空气	1	山西省儿童医院	—	—	病人、工作人员及宿舍区居民	二类区
	2	山西省军区	E	40m	工作人员	二类区
	3	同成路居民楼	W	20m	居民	二类区
	4	田福源快捷酒店	S	20m	工作人员及宾客	二类区
	5	新民北街居民楼	SW	52m	居民	二类区
	6	太原市中医研究所	N	0m	工作人员	二类区
声环境	1	山西省儿童医院	—	—	病人、工作人员及宿舍区居民	1 类
	2	同成路居民楼	W	20m	居民	1 类
	3	新民北街居民楼	SW	52m	居民	1 类
地表水	1	汾河				IV类水质
地下水	1	医院周围地下水				III类水质
生态环境	1	地表植被可能会因施工遭到一定破坏				加强绿化

3.2.2 平面布置

本项目总建筑面积21141.48m²，地下2层，地上6层，地上1层建筑面积为收费大厅、药房、急诊等；地上2层为儿童内科门诊、中医儿科门诊，

有诊室、辅助用房、候诊区等；地上3层为眼科门诊、皮肤科门诊，有诊室、辅助用房、候诊区等；地上4层为超声检查中心，有超声检查室、心电图室、电脑机房室等；地上5层为健康教育、示教室、早教中心等；地上6层有计算机室、中小型会议室等；地下1-2层平时为车库、设备用房等，战时为二等人员掩蔽所。医院平面布置见图3-2，门诊综合楼的楼层平面布置见图3-3a~图3-3h。

3.3 水源及水平衡

3.3.1 给水系统

本项目新鲜水供水水源为城市自来水，本项目建于山西省儿童医院院区内，直接接入院内已敷有的给水管道。本项目主要用水为新建门诊综合楼内各科室门、急诊用水。

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.3-2021），门、急诊用水定额为 33.0L/人 次。本项目每天接诊人数约为 1650 人，则门、急诊用水量为 $54.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $19874.25\text{m}^3/\text{d}$ ）、排水量按用水量的 80% 计，则排水量为 $43.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $15899.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3.3.2 排水系统

本项目排水系统采用雨污分流制。

（1）雨水

雨水通过雨水管网进入市政雨水管网。

（2）废水

新建门诊综合楼排水纳入医院污水排水系统，进入院内污水处理站，处理后排入城市污水下水管网，排入太原豪峰污水处理有限公司统一处理。本项目无特殊医疗废水。

表 3-6 给、排水情况一览表

序号	项目	用水标准	用水统计	新鲜水量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	备注
1	门、急诊	33L/人次	1650 人次/d	54.45	43.56	排入地埋式污水处理系统处理达标后出水排入市政污水管网
合计		/	/	54.45	43.56	/

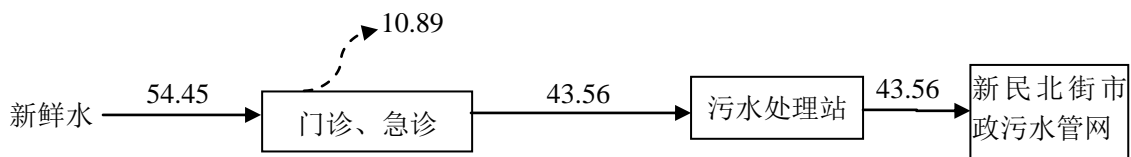


图 3-4 本项目水平衡图 (m³/d)

3.4 生产工艺

本项目不新增床位，主要是医疗活动，包括病人挂号就诊，检查及取药治疗等活动，年门诊量约 60 万人次。

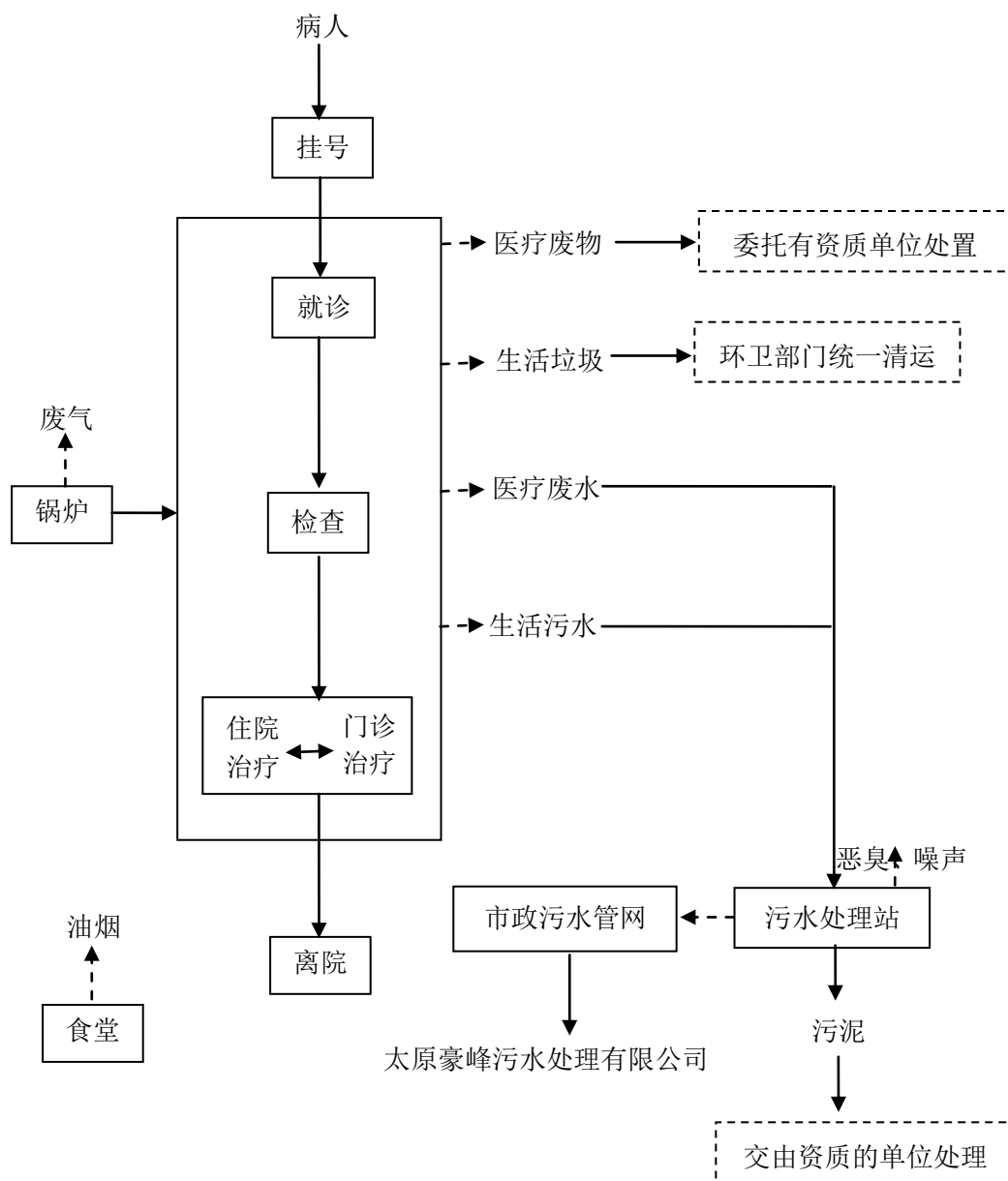


图 3-6 医疗流程及产污环节示意图

3.5 项目变动情况

2012年山西省儿童医院综合门诊楼办理《建设项目选址意见书》、《建设工程规划许可证》，在规划审批过程中，发现综合楼对周边住宅日照产生影响，2014年7月太原市城乡规划局批复的建设工程规划许可证中的建

设规模为门诊综合楼建筑面积21141.48m²，层数6层，（并规建证新字[2014]第0266号）；2015年6月5日拿到该楼《建筑工程施工许可证》（编号140103201506053101），面积21141.48m²，层数为6层。

本项目的建设性质、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与环评基本一致，无重大变动，仅楼层高度、科室设置及相应环保设施与环评不一致，具体如下。

表3-7 主体工程与环保设施变更情况表

序号	内容	环评设计	实际建成情况	环办环评函[2020]688号	是否属于重大变动
1	门诊综合楼	地下3层、地上21层，框架-剪力墙结构。总建筑面积52000m ² ，设急诊、门诊、住院、预防保健、教学科研、地下车库及后勤保障用房等。门诊综合楼设计500张床位，本项目建成后医院床位从800张增至1300张	地下2层、地上6层，框架-剪力墙结构。总建筑面积21141.48m ² ，设急诊、门诊、教学科研、地下车库及后勤保障用房等。门诊综合楼无住院床位，本项目建成后医院床位仍然为800张，不新增床位	规模：生产、处置或储存能力增大30%及以上的	否 床位数未增加
2	采暖	拟安装3台6t蒸汽锅炉供冬季采暖、夏季制冷、消毒用汽等	安装2台6t蒸汽锅炉(1用1备)供冬季采暖、消毒用汽等	规模：生产、处置或储存能力增大30%及以上的	否 锅炉数量减少
3	原有门急诊楼	拆除，扩建以后将门急诊并入新建门诊综合楼	未拆除	/	否
4	停车场	新增地下泊车位450个	新增地下泊车位105个	规模：生产、处置或储存能力增大30%及以上的	否 地下车位减少
5	污水处理站污泥	污泥消毒干化暂存间暂存，由太原市特种垃圾管理处集中处置	定期由移动式污泥干化车进行干化处理，交由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）处置	环境保护措施：固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	否 污泥干化方式变化，不加重不利环境影响

由于规划选址中对门诊综合楼高度有限制，门诊综合楼建筑面积变小，因此对楼内科室布置进行合理调整，实际建设中门诊综合楼不设置住院床位、手术室、检验室等，仅进行门诊、急诊等治疗，本项目实际建设中减少了对环境的影响，以上变更不属于重大变更。

本项目燃气锅炉数量减少，减少了污染物的产生；污水处理站污泥定期由移动式污泥干化车进行干化处理，由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）拉走处置，不暂存，未增加对环境的不利影响，因此以上变更不属于重大变更。

本项目不涉及中华人民共和国生态环境部办公厅《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）文件中的重大变更。

第四章 环境影响评价结论及其批复要求

4.1 项目环评主要结论与建议

2011年3月，山西华瑞鑫环保科技有限公司编制完成了《山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目环境影响报告书》（报批稿）。环评主要结论如下：

4.1.1 门诊综合楼运营期环境影响分析

4.1.1.1 环境空气影响分析

新建门诊综合楼运营期产生的废气主要为地下车库内汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车处于怠速及慢速状态，产生的大量尾气。本工程地下车库设置有送、排风系统，采取风机机械排风（烟），汽车尾气沿排风（烟）管路至高空排放，汽车尾气对周围环境影响很小。

4.1.1.2 水环境影响分析

新建门诊综合楼运营期产生的废水主要为医疗废水，经新建污水处理站“二级生化+消毒+废气处理”后排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂处理。因此，项目运行后外排废水对地表水环境影响较小。

4.1.1.3 声环境影响分析

对于地下车库风机拟采取声源置于室内，且位于地下的噪声污染防治措施；对于水泵拟采取进出口管道端用柔性接头，设置减振基础，置于室内的噪声污染防治措施，对周围声环境影响较小。

4.1.1.4 固体废物影响分析

新建门诊综合楼产生的医疗固废采用太原市特种垃圾管理处提供的周转箱暂时存放在危废暂存库内并进行消毒处理，每日由专用密封车辆拉到太原市特种垃圾管理处进行处置。

4.1.2 “以新带老”工程运营期环境影响分析

4.1.2.1 环境空气影响分析

本项目拟设置 3 台 6t 燃气蒸汽锅炉，锅炉燃料为天然气，根据类比，燃用天然气其烟尘产生浓度为 10mg/m³，NO₂ 产生浓度为 170mg/m³，可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区第Ⅱ时段标准，且由于采用燃气锅炉替代燃煤锅炉，烟尘、SO₂ 排放量大大减少，对区域大气环境质量有改善作用。

4.1.2.2 水环境影响分析

山西省儿童医院产生的医疗废水经预处理后与生活污水一并排入新建污水处理站经“二级好氧+消毒+废气处理”处理后经城市污水下水管网排入杨家堡污水处理厂，对区域地表水环境影响较小。

4.1.2.3 声环境影响分析

本项目建成运行后，选择低噪声设备、并采取有效的降噪、隔声措施，对周围声环境影响较小。

4.1.2.4 固体废物影响分析

医院运营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾、污水站污泥和医疗废物。生活垃圾由当地环卫部门统一收集处置。污水处理站污泥和医疗废物在医院危废暂存库暂存，最终由太原市特种垃圾管理处集中处置。

4.1.3 总量控制

本工程实施后，拟将燃煤锅炉改为燃气锅炉，燃用清洁能源，且污染物排放量大大减少，可不申请总量。

同时，山西省儿童医院产生的医疗废水经预处理后与病区生活污水一并经二级好氧+消毒+废气处理后排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂处理。因此，本工程水污染物排放不实行总量控制。

4.1.4 对该地区环境质量的影响

本项目采用燃气锅炉取代燃煤锅炉，因此对周围空气质量有改善作用；山西省儿童医院产生的医疗废水经预处理后与病区生活污水一并经二级生化+消毒+废气处理后排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂处理，对水环境影响很小；对各类噪声设备采取有效的治理措施；生活垃圾由环卫部门定期清理，医疗废物在危废暂存库暂存，最终由太原市特种垃圾管理处进行集中处置。总之，采取环评提出的环保措施后，本工程对环境的影响较小，项目区环境质量可基本维持现状水平。

总之，评价单位认为建设单位只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实环评提出的污染防治措施，严格认真执行“三同时”制度，从环境保护角度评价，山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目的建设是可行的。

4.2 审批部门审批决定

根据山西省环境保护厅晋环函[2011]707号，本项目环评批复要求如下：

表 4-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
一	山西省妇幼保健院(山西省儿童医院)位于太原市杏花岭区新民北街 12 号,是一所集医疗、教学、科研、预防、保健为一体的妇幼医院。你单位拟拆除医院现有旧门诊楼、单身宿舍、家属宿舍楼、食堂、旧污水处理站等建筑,新建一栋地上 21 层、地下 3 层的门诊综合楼,同时建设地下停车场、食堂及污水处理等环保工程,总建筑面积 52000m ³ ;项目建成后门诊楼设置床位 500 张,使全院住院床位增加到 1300 张。项目总投资 25000 万元。在严格落实《报告书》规定的各项环保对策措施和生态措施,保证全院污染物达标排放,并满足污染物排放总量控制指标要求的前提下,同意实施建设。	山西省妇幼保健院(山西省儿童医院)位于太原市杏花岭区新民北街 12 号,是一所集医疗、教学、科研、预防、保健为一体的妇幼医院。医院拆除单身宿舍、家属宿舍楼、食堂、旧污水处理站等建筑,未拆除现有旧门诊楼,新建一栋地上 6 层、地下 2 层的门诊综合楼,同时建设地下停车场、餐厅及污水处理等环保工程,总建筑面积 21141.48m ³ ;项目建成后门诊综合楼不增加床位,全院住院床位仍然为 800 张。项目总投资 14660 万元。严格落实了《报告书》规定的各项环保对策措施和生态措施,保证了全院污染物达标排放。 实际建设变化原因为门诊综合楼对周边住宅日照产生影响,因此降低门诊综合楼高度,不增加床位,减少对环境的影响
二	在项目的设计和建设中,要认真落实《报告书》提出的各项污染防治措施,并重点做好以下几方面工作	/
1	全院产生的医疗废水和生活污水共计 343.4m ³ /d,须按照《医院污水处理设计规范》和《医院污水处理设计指南》中的处理要求分质进行预处理后进入新建的采用“二级生化+消毒”处理工艺、处理能力 500m ³ /d 的污水处理站处理。出水达到《医疗机构水污染物综合排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物的排放标准后排入市政排水管网,进入杨家堡污水处理厂进行处理。食堂排水须经隔油池处理后进入污水处理站处理。	新建的污水处理站采用“厌氧+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺,处理能力 500m ³ /d,根据监测数据,出水达到了《医疗机构水污染物综合排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物的排放标准后排入市政排水管网,进入太原豪峰污水处理有限公司(原杨家堡污水处理厂)进行处理。食堂排水须经隔油池处理后进入污水处理站处理。 已落实
2	手术或尸解产生的废物、被血液或人体体液污染的废医疗材料、废医疗仪器、含有病菌及病原株培养液和保菌液的废弃物以及其他医疗垃圾,要严格按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》的有关贮存、处置措施要求进行处置,全部送医院医疗废物暂存间暂存,并及时交由太原市特种垃圾焚烧处理站进行处理,不得随意堆存排放。污水处理站产生的污泥由有处理资质的单位进行清运处理,生活垃圾由太原市环卫部门统一填埋处理,不得随意	本项目不设置手术室和停尸房,被血液或人体体液污染的废医疗材料、废医疗仪器、含有病菌及病原株培养液和保菌液的废弃物以及其他医疗垃圾,要严格按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》的有关贮存、处置措施要求进行处置,全部送医院医疗废物暂存间暂存,医疗废物暂存间位于住院楼负一层,统一由太原市环卫产业管理中心处置,没有随意堆存排放。污水处理站产生的污泥由山西省太原固体废物处置中心(有限公司)

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

	堆放。	进行清运处理，生活垃圾由太原市环卫部门统一填埋处理。 已落实
3	同意项目拆除现有1台4.2MW热水锅炉和2台5t/h蒸汽燃煤锅炉，新建3台6t/h的燃气蒸汽锅炉用于医院供热、制冷和消毒，锅炉燃用天然气，污染物排放要满足《太原市锅炉污染物排放标准》(DB14/102-2003)中二类区 III 时段燃气锅炉排放标准。食堂排放的油烟采用油烟净化设备进行处理，油烟的排放须满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应标准要求。	项目拆除原有1台4.2MW热水锅炉和2台5t/h蒸汽燃煤锅炉，新建2台6t/h的燃气蒸汽锅炉(1用1备)用于医院供热、制冷和消毒，锅炉燃用天然气，安装低氮燃烧器。根据监测数据，污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)和《太原市2021年度燃气锅炉低氮改造工作方案》(并环改办发〔2021〕4号)中相关要求。食堂排放的油烟采用了油烟净化设备进行处理，根据监测数据，油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相应标准要求。 实际建设变化原因是门诊综合楼建筑面积减少，供热面积减少，因此需要供热负荷减少，需要的锅炉数量减少，减少对环境的影响
4	采用低噪声设备，对风机、水泵等噪声源要尽量远离病房布置，加强机动车管理，合理绿化。环境敏感区噪声要达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应标准要求。	采用了低噪声设备，对风机、水泵等噪声源尽量远离了医院住院楼病房布置，加强了机动车管理，合理绿化。根据监测数据，环境敏感区噪声达到了《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应标准要求。 已落实
5	对污水处理产生恶臭气体的设施要进行加盖处理，并设置恶臭气体收集装置，同时在室内安装通风设备，要及时清运污泥并采取绿化等方法减少恶臭对周围环境的影响。	对污水处理产生恶臭气体的设施进行地理全封闭，同时在室内安装了通风设备，及时清运污泥并采取了绿化等方法减少恶臭对周围环境的影响。 实际建设未设置恶臭气体收集装置原因为污水处理站为全地理式，且位于旧门诊楼前人行道
6	制定严格的事事故防范措施和环境风险应急预案。规范和强化医疗废物在运输、储存、处理工程中的环境风险预防措施，加强环境管理，杜绝医疗废物泄露对环境造成影响的事情发生。	制定了严格的事事故防范措施和环境风险应急预案。规范和强化了医疗废物在运输、储存、处理工程中的环境风险预防措施，加强了环境管理，杜绝了医疗废物泄露对环境造成影响的事情发生。 已落实
7	X光机及螺旋CT机等伴有放射性物质的设备需按有关规定进行辐射环评后另行上报审批。	本项目未设置伴有放射性物质的设备，如果增加X光机及螺旋CT机等伴有放射性物质的设备，将按有关规定进行辐射环评后另行上报审批。

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

		已落实
8	加强拆迁工程的环境管理，避免拆迁可能造成的次生环境问题。合理划定施工范围，尽量缩短施工时间，避开大风、雨天等天气施工。施工场地周围应采用挡板隔离，进行封闭施工，减少拆除工程、装卸和搅拌等产生的粉尘和噪声对医院目前的正常医疗、教学和周围环境产生的影响。建筑施工场界噪声应达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。剩余土方和拆除工程产生的建筑垃圾应送往指定填埋场处置。	加强了拆迁工程的环境管理，施工中没有造成次生环境问题。施工中，合理划定了施工范围，尽量缩短了施工时间，避开了大风、雨天等天气施工。施工场地周围采用挡板隔离，进行了封闭施工，减少了拆除工程、装卸和搅拌等产生的粉尘和噪声对医院和周围环境产生的影响。建筑施工场界噪声达到了《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)。剩余土方和拆除工程产生的建筑垃圾送往了政府指定的填埋场处置。 已落实
9	认真履行环境管理和监测计划，配备必要的监测仪器设备，规范排污口的建设，确保污染物长期稳定达标排放，杜绝超标和事故排污。	认真履行环境管理和监测计划，委托有资质单位进行例行监测，规范了排污口的建设，确保了污染物长期稳定达标排放，杜绝超标和事故排污。 已落实
三	工程施工阶段应委托有资质的单位开展工程环境监理工作，并在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确环保条款和责任。项目建成后三个月内，要按规定申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。	工程施工阶段医院委托了有资质的单位开展工程环境监理工作，并在施工招标文件、施工合同和工程监理招标文件中明确了环保条款和责任。项目正在工程竣工环境保护验收。 已落实
四	我厅委托省环境监察总队、太原市环保局和太原市环保局杏花岭分局做好项目的监督检查工作。	由省环境监察总队、太原市生态环境局和太原市生态环境局杏花岭分局进行项目的监督检查工作。 已落实

第五章 污染物排放与防治措施

5.1 污染物排放与治理设施

5.1.1 废水

（1）废水来源

本项目废水主要为门、急诊人员废水，医院废水主要为门、急诊人员废水、医务办公人员废水、日常食堂废水等。主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、粪大肠菌群等，具体产污环节及主要污染物见表 5-1。

表 5-1 废水产生环节及主要污染物

序号	污染源名称	主要污染物
1	医疗废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群浓度、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯
2	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
3	食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油

全院设置一套规模为 500m³/d 的污水处理系统用于处理全院的医疗废水及生活污水，根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中规定，医疗废水及生活污水一同进入本项目设置的污水处理系统处理，污水处理站处理达标的出水汇流排入市政污水管网，最终进入太原豪峰污水处理有限公司。

1) 食堂废水：本项目餐厅位于医院住院楼北侧，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后进入医院污水处理站。

2) 生活废水：医院办公室等处会产生生活废水，生活废水经化粪池处理后进入医院污水处理站与其它废水一起处理达标后进入污水管网。

3) 医疗废水：本项目医疗废水主要为普通医疗废水，对医疗废水采取如下措施：

污水处理站设计处理规模为 500m³/d，采用“厌氧+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺。污水处理工艺流程见图 5-1。

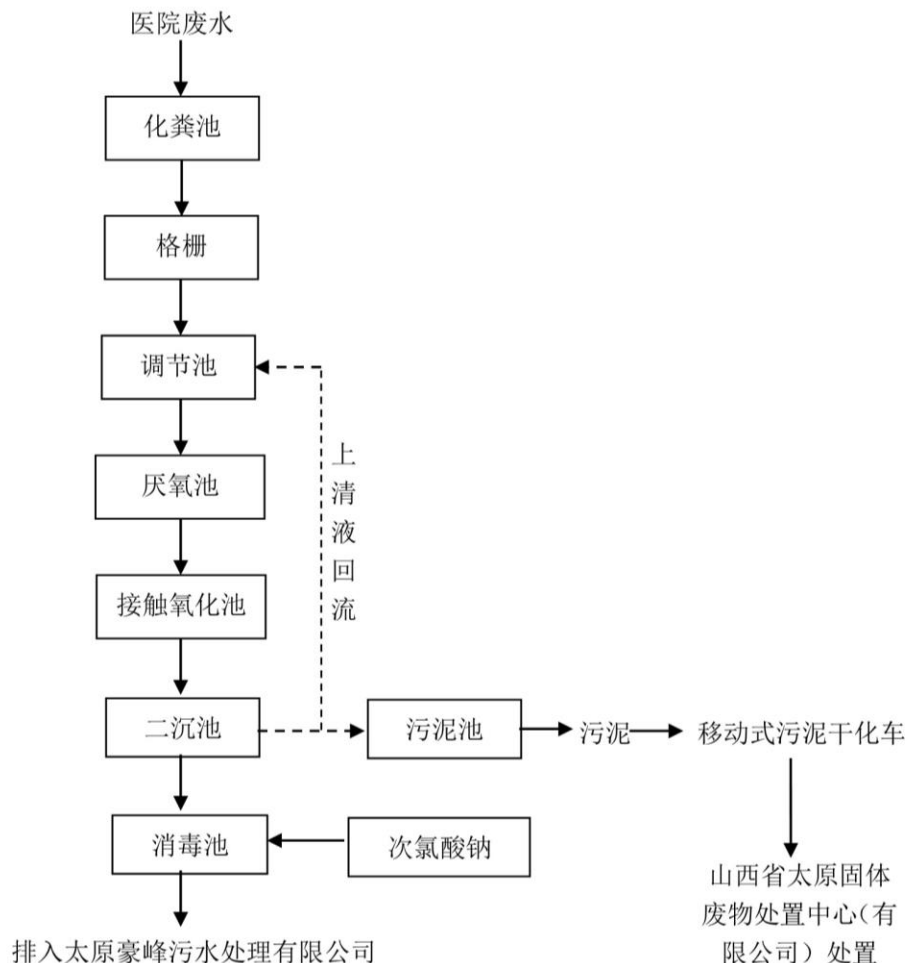


图 5-1 污水处理站工艺流程图

项目废水排放及处置措施见下表。

表 5-2 废水排放及治理措施一览表

序号	污染源名称	污染物种类	排放规律	排放量 t/d	治理措施及排放去向 工艺与处理能力	
					环评要求	实际建设
1	医疗废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群浓度、动植物油、石油类、阴	连续	500	污水处理站，设计处理规模 500m ³ /d，医疗废水经预处理后与病区生活污水一起经二级生化+消毒+废气处理	经管网收集后进入医院污水处理站，污水处理采用“厌氧+接触氧化+次氯酸钠消毒”处理工艺，处理规模

		离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯			后排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂处理	500m ³ /d，处理后排入市政污水管网，最终进入太原豪峰污水处理有限公司处理
2	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	间断			
3	食堂废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油	间断			

5.1.2 废气

本项目大气污染物主要是医院食堂油烟、燃气锅炉烟气、污水处理站恶臭。具体产污环节见下表。

表 5-3 废气产生环节

序号	污染源名称	主要污染物
1	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度
2	食堂	油烟
3	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷

(1) 食堂油烟

医院餐厅位于医院住院楼北侧，功能为职工、就诊病人及住院病人餐厅，设烹饪等加工工序。

食堂配套安装一套油烟净化器，食堂烹饪油烟经油烟净化器收集处理后通过该楼设置的烟道由楼顶排出，排气筒高度 20m。食堂所产生油烟通过油烟净化器净化后，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准要求。

(2) 燃气锅炉烟气

锅炉房位于医院餐厅东侧，安装 2 台 6t 蒸汽锅炉(1 用 1 备)，供冬季采暖、消毒用汽等，锅炉燃料为天然气，两台锅炉共用 1 个 15m 高排气筒。燃气锅炉烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度，本项目在

每台锅炉上安装了低氮燃烧器。燃气锅炉烟气中颗粒物、SO₂、烟气黑度（林格曼黑度）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3规定的限值，NO_x执行《太原市2021年度燃气锅炉低氮改造工作方案》（并环改办发〔2021〕4号）中相关要求。

（3）污水处理站恶臭

本项目污水处理站臭气主要来自格栅和污泥系统，污水处理站位于医院现有门诊楼南侧楼前人行道下方，各池体均密闭，项目废气排放情况及处置措施见下表。

表 5-4 废气排放及治理措施一览表

序号	污染源名称	污染物种类	排放方式	治理设施	设计指标	排气筒高度与内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置
1	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	有组织	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）和《太原市2021年度燃气锅炉低氮改造工作方案》	Φ0.9m×15m	达标排放至大气环境	排气筒出口
2	污水处理区恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷	无组织	医院医院现有门诊楼南侧楼前人行道下方，池体均密闭	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准要求	/		厂界上风向设1个监测点，下风向设4个监测点
3	食堂废气	油烟		油烟净化器处理后达标排放	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准	Φ0.7m×0.8m×20m		油烟净化器进出口

5.1.3 噪声

项目运营期噪声源主要为污水处理站水泵、地下停车场的机械排风机、油烟净化设施、风机等设备运转产生的噪声以及人员活动的社会噪声。

本工程采取了如下降噪措施：

（1）项目水泵选用低噪设备，并采取了机组隔振措施，设备基础安

装减振软垫或阻尼弹簧减振器，水泵接管采用了减振软接头。

(2) 本项目的机械排风等风机均采用了低噪振动型设备，置于室内，减振。

(3) 冷却塔选用了超低噪声设备，置于楼顶部。

(4) 总平面布置时将高噪声的设备集中布置，并考虑地形、声源方向性、噪声强弱和绿化等因素，利用地形、树木等阻挡了噪声的传播。

(5) 在医院四周、高噪声机房周围、院区道路两侧种植了灌木、乔木和林带绿化，起到了阻止噪声传播的作用。

5.1.4 固体废物

本项目固体废物包括医疗废物、污水处理站污泥、餐厨垃圾及废油脂、生活垃圾等。

表 5-5 本项目固废来源和主要污染物

序号	污染源	污染物	固废性质
1	门急诊	废弃的注射器、敷料、药品容器等	危险废物
		各种医用品的外包装	一般废物
2	办公室	纸张、包装等生活办公室废弃物	一般废物
3	餐厅	废弃的熟食、饭菜等生活垃圾	一般废物
4	药房	各种过期的中、西药品	危险废物
		各种药品的外包装箱	一般废物
5	污水处理站	污泥	危险废物

(1) 医疗废物

本项目产生的医疗废物主要包括：门急诊过程中产生的废弃注射器、敷料、药品容器等，药房产生的各种过期的中、西药品等，医疗废物产生量约为 79.6t/a。根据《国家危险废物名录》，医疗废物属于危险废物，类别为 HW01 和 HW03。

本项目医疗废物委托太原市环卫产业管理中心处理，医院住院楼地下一层设置医疗废物暂存间，建筑面积 20m²。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，本项目医疗废物暂存间采取了以下措施：

①医疗废物暂存间地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒；

②医疗废物暂存间在医疗废物的堆放中，基础硬化防渗，不相容的医疗废物分别存放；

③医疗废物采用防腐蚀和渗漏的塑料桶收集、暂存；

④医疗废物暂存间内有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑤医疗废物暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

⑥医疗废物暂存间全封闭，由专人管理，非工作人员禁止进出，设有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

⑦制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施，并悬挂于医疗废物暂存间。

（2）污水处理站污泥

根据国家危险废物名录，医院污水处理站产生的污泥含有病菌等物质属于危险固废，类别为 HW01。本项目污水处理站污泥量为 21t/a，定期由移动式污泥干化车进行干化处理，由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）拉走处置，不暂存。

（3）餐厨垃圾、废油脂

本项目餐厅食堂餐厨垃圾和废油脂产生量约为 2.87/a，餐厨垃圾、废油脂由餐厅委托太原天润生物能源有限公司进行处置。

(4) 生活垃圾

本项目生活垃圾包括医务办公人员、接诊人生活垃圾，生活垃圾产生量约 91.25t/a，门诊综合楼每层均设垃圾桶，经分类收集后由当地环卫部门定期清运。

项目固体废物产排情况及处置措施见下表。

表 5-6 固体废物产排及治理措施表

固废类别		名称	实际排放量	处置措施	
				环评要求	实际建设
危险固体废物	HW01	污泥	21t/a	污泥消毒干化暂存间暂存，由太原市特种垃圾管理处集中处置	定期由移动式污泥干化车进行干化处理，由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）拉走处置，不暂存
		临床废物	79.6t/a	新建 20m ² 医疗废物暂存间，统一由太原市特种垃圾管理处处理	集中收集后暂存于 20m ² 医疗废物暂存间，定期由太原市环卫产业管理中心统一清运处置
	HW03	废药物、药品			
一般固体废物		餐厨垃圾、废油脂	2.87t/a	/	委托太原天润生物能源有限公司进行处置
		生活垃圾	91.25t/a	依托医院现有生活垃圾储运系统，由环卫部门集中统一处理	经分类收集后由当地环卫部门定期清运

综上所述，本项目根据不同的固体废物采取了分类管理的措施，医疗废物设置医疗废物暂存间，不同的的医疗废物采用不同的塑料桶暂存，定期由太原市环卫产业管理中心统一清运处置；污水处理站污泥定期由移动式污泥干化车进行干化处理，由山西省太原固体废物处置中心(有限公司)

拉走处置，不暂存；餐厨垃圾、废油脂设有收集桶，由餐厅委托太原天润生物能源有限公司进行处置；生活垃圾设置垃圾箱，由当地环卫部门定期清运。本项目产生的固废均进行了合理处置，符合环保要求。

5.2 其他环保设施

5.2.1 环境风险防范设施

本项目已建成，根据建设单位提供的资料，本项目防渗措施如下。

表 5-7 防渗措施一览表

序号	构筑物	防渗措施
1	医疗废物暂存间	地面和墙裙进行硬化防渗处理
2	污水处理站	化粪池、污水处理站采用防渗材质

5.3 “以新带老”环保设施建设及措施落实情况

本项目“以新带老”环保设施建设及措施落实情况见下表。

表 5-8 “以新带老”环保设施建设及措施落实情况表

序号	原有项目存在问题	环评及批复要求	实际建设情况
1	采暖为 3 台燃煤锅炉（1 台 4.2MW 热水锅炉和 2 台 5t/h 蒸汽锅炉），消毒等为 5t 燃煤蒸汽锅炉供给	安装 3 台 6t 蒸汽锅炉供冬季采暖、夏季制冷、消毒用汽等	安装 2 台 6t 蒸汽锅炉(1 用 1 备)供冬季采暖、夏季制冷、消毒用汽等
2	污水处理站处理能力为 360t/d	新建污水处理站，设计处理规模 500m ³ /d	新建污水处理站，设计处理规模 500m ³ /d

5.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环保投资及“三同时”落实情况见下表。

表 5-9 本项目环保投资及“三同时”落实情况一览表

环境因子	污染源	环评最终规定措施	实际建设	环保投资（万元）		
				环评预算	实际建设	
运营期	废气	食堂油烟	经静电式油烟净化系统处理（处理效率 95%）后排入专用油烟排放通道至屋顶排放	食堂安装静电式油烟净化系统，排入专用油烟排放通道至屋顶排放，排气筒高度 20m	5	8
		锅炉	采用清洁能源天然气为燃料	2 台 6t/h 锅炉（1 用 1 备），采用清洁能源天然气为燃料，每台锅炉安装低氮燃烧器，2 台共用 1 个 15m 排气筒	/	6
		停车场汽车尾气	设置有送、排风系统，采取风机机械排风（烟），汽车尾气沿排风（烟）管路至高空排放。排气筒采用砖混结构，高出楼顶 2m	地下车库采取风机机械排风（烟），汽车尾气沿排风（烟）管路至顶楼排放，排气筒采用砖混结构，高出楼顶 2m	/	/
	废水	生活污水	经化粪池处理后再进入排入新建的污水处理站，处理能力 500m ³ /d，经二级生化处理+消毒处理后排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂处理	经化粪池处理后排入新建的污水处理站，处理能力 500m ³ /d，经二级生化处理+消毒处理后排入城市污水下水管网进入太原豪峰污水处理有限公司处理	50	60
		医疗废水	各类特殊废水预处理后再进入排入新建的污水处理站，处理能力 500m ³ /d，经二级生化处理+消毒处理后，再排入城市污水下水管网进入杨家堡污水处理厂	无特殊医疗废水，医疗废水排入新建的污水处理站，处理能力 500m ³ /d，经二级生化处理+消毒处理后排入城市污水下水管网进入太原豪峰污水处理有限公司处理		
		锅炉废水及纯水制备废水	与污水处理站出水一起排至城市下水管网	排入医院污水处理站，处理后排入城市污水下水管网		
	固废	生活垃圾	由杏花岭区环卫部门统一处理	由杏花岭区环卫部门统一处理	/	/
		病房、门诊、手术等	新建 20 m ² 的医疗废物暂时贮存间，暂时存放在危废暂存库内并进行消毒处理，每日由专用密封车辆拉到太原市特种垃圾管理处进行处置	本项目不设病房和手术室，在医院住院楼地下一层建设 20m ² 的医疗废物暂存间，医疗废物暂时存放在医疗废物暂存间内并进行消毒处理，定期由太原市环卫产业管理中心统一清运处置	10	7
		污水处理站污泥	消毒脱水暂存间暂存，每日由专用密封车辆拉到太原市特种垃圾管理处进行处置	定期由移动式污泥干化车进行干化处理，由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）拉走处置，不暂存		2

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

	餐厨垃圾、废油脂	/	由餐厅委托太原天润生物能源有限公司进行处置	/	1
噪声	风机	采用低噪声设备，置于室内，减振基础	采用低噪声设备，置于室内，减振基础	10	10
	水泵房	进出口管道端用柔性接头，设置减振基础，置于室内	进出口管道端用柔性接头，设置减振基础，置于室内		
	冷却塔	选用低噪声设备，置于裙楼顶部	选用低噪声设备，置于楼顶部		
	环境监测	购置一些必须的监测仪器	委托有资质单位进行监测	6.5	10
	绿化	在院区道路两侧采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式；尽可能利用院区内空地铺设草坪、植树栽花，全院绿化面积7880m ² ，绿化率40%	完善院区内绿化，全院绿化面积7880m ² ，绿化率40%	2	2
	合计	/	/	83.5	106

第六章 验收评价标准

6.1 验收监测执行标准

6.1.1 标准的确定原则及确定依据

本项目验收监测标准执行《山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目环境影响报告书》中所列标准限值，对“环评”标准中未作规定或已更新的污染物排放限值执行现行标准。

6.1.2 执行标准和校核标准限值

1、废气

废气排放标准见下表。

表 6-1 废气排放标准表

序号	污染源	污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	标准依据
1	燃气锅炉 (有组织)	颗粒物	15	5	《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)
		SO ₂		35	
		烟气黑度 (林格曼黑度)		≤1 级	
		NO _x		30	《太原市 2021 年度燃气锅炉低氮改造工作方案》(并环改办发(2021)4号)
2	食堂 (有组织)	油烟	20	2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)大型
3	污水处理站 (无组织)	氨	/	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
		硫化氢		0.03	
		臭气浓度		10(无量纲)	
		氯气		0.1	
		甲烷 (指处理站内最高体积百分数/%)		1%	

(1) 锅炉

本项目锅炉废气颗粒物、二氧化硫、烟气黑度(林格曼黑度)执行《锅

炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 规定的限值，氮氧化物执行《太原市 2021 年度燃气锅炉低氮改造工作方案》（并环改办发〔2021〕4 号）中相关要求。

（2）污水站周边废气

医院污水处理站周边废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

（3）食堂油烟

项目运营期食堂油烟参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准。详见表 6-2。

表 6-2 饮食业油烟排放标准

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/Nm ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	85

2、废水

本项目废水经污水处理站预处理达标后，进入市政污水管道排入太原豪峰污水处理有限公司。废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。详见表 6-3。

表 6-3 污水排放标准表

序号	排放源	污染物	标准值	单位	标准依据
1	医院废水	pH	6--9	无量纲	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准
		化学需氧量 COD	250	mg/L	
		生化需氧量 BOD ₅	100	mg/L	
		悬浮物 SS	60	mg/L	
		粪大肠菌群数	5000	MPN/L	
		氨氮	-	mg/L	
		动植物油	20	mg/L	

		石油类	20	mg/L	
		阴离子表面活性剂	10	mg/L	
		色度	-	稀释倍数	
		挥发酚	1.0	mg/L	
		总氰化物	0.5	mg/L	
		总余氯	2~8	mg/L	

3、噪声

运营期医院四周参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类和 4 类标准限值。敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准限值。

表 6-4 噪声执行标准

序号	类别		时段	标准值 (Leq dB(A))	标准依据	
1	厂界环境噪声标准	不临路 (北侧)	1 类	昼间	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
			1 类	夜间	45	
		临路 (东、南、西侧)	4 类	昼间	70	
			4 类	夜间	55	
2	声环境质量标准		1 类	昼间	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
				夜间	45	

4、固体废物

(1) 医疗废物

医疗废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《医疗废物集中处置技术规范》标准要求中的相关规定。

(2) 医院污水处理站污泥

医院污水站污泥排放指标执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中综合医疗机构和其他医疗机构标准，粪大肠菌

群数（MPN/g） ≤ 100 ，蛔虫卵死亡率 $>95\%$ 。

（3）其它

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

6.2 总量要求

本项目不属于《国民经济行业分类》（GB/T4754）中采矿业、制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，3个门类39个行业，因此，本项目无需进行总量控制。

第七章 验收监测内容

7.1 废水

本项目污水处理站主要处理全院医疗废水，主要为门、急诊人员废水、医疗病房人员废水、医务办公人员废水、职工日常食堂废水等，无特殊废水。监测频次见下表 7-1，监测布点图见图 7-1。

表 7-1 本项目废水监测点位、项目、频次一览表

序号	名称	监测点位	监测因子	监测频次
1	医疗废水	污水处理站进、出口	pH、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、动植物油、石油类、挥发酚、总氰化物、色度、总余氯	连续 2d，每天 4 次

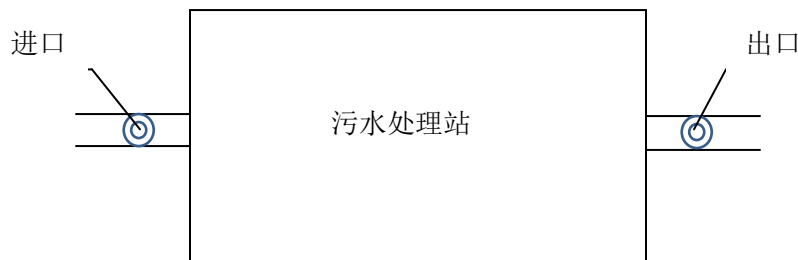


图 7-1 污水处理站监测布点示意图

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

本项目有组织废气主要为锅炉废气和食堂油烟，监测频次见下表 7-2，监测布点见图 7-2 和图 7-3。

表 7-2 本项目有组织废气监测点位、项目、频次一览表

序号	废气来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	锅炉	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	监测 2d，每天 3 次
2	食堂	油烟净化器进出口	油烟	监测 2d，每天 3 次

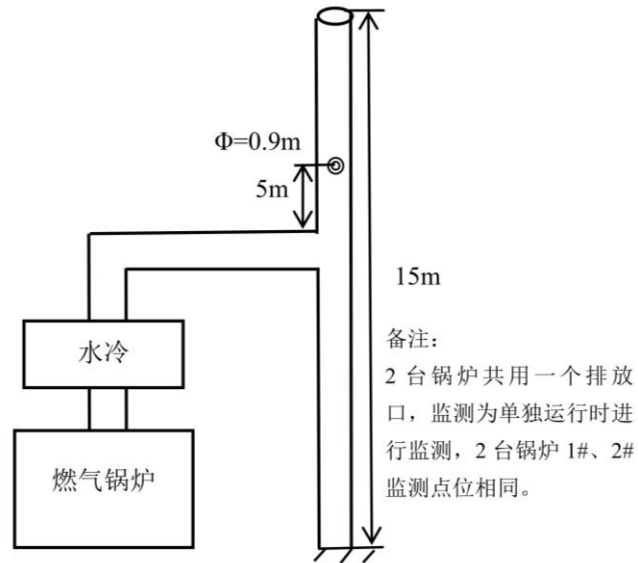


图 7-2 燃气锅炉监测布点示意图

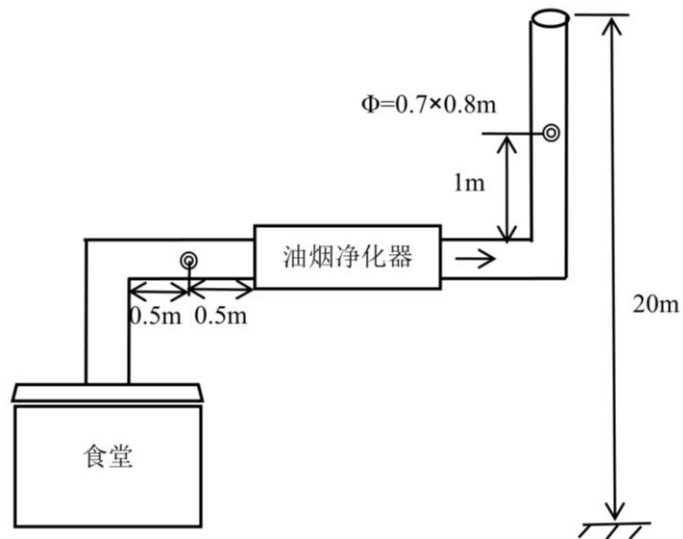


图 7-3 食堂油烟监测布点示意图

7.2.2 无组织排放

本项目无组织废气主要为污水处理站恶臭，监测要求见下表 7-3，监测布点见图 7-4。

表 7-3 本项目无组织废气监测点位、项目、频次一览表

序号	名称	监测点位	监测因子	监测频次
1	无组织	污水处理站上风向设 1 个监测点，下风向设 4 个监测点	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲烷	监测 2d，静风和有明显风速、风向条件下各 2 次

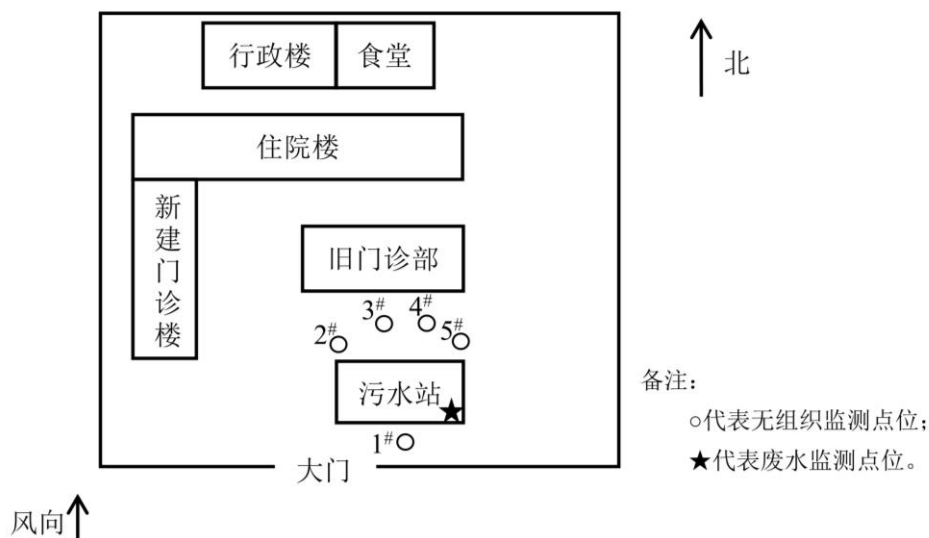


图 7-4 无组织废气监测布点示意图

7.3 噪声

院界噪声监测要求见表 7-4，监测布点示意图见图 7-5。

表 7-4 本项目厂界噪声监测点位、项目、频次一览表

序号	类别	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界环境噪声	四周各布置一个监测点（1#~4#）	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 及 L _{eq}	连续监测 2 天，昼、夜各 1 次。
2	敏感目标噪声	同城路居民楼（5#）	L ₁₀ 、L ₅₀ 、L ₉₀ 及 L _{eq}	连续监测 2 天，昼、夜各 1 次。

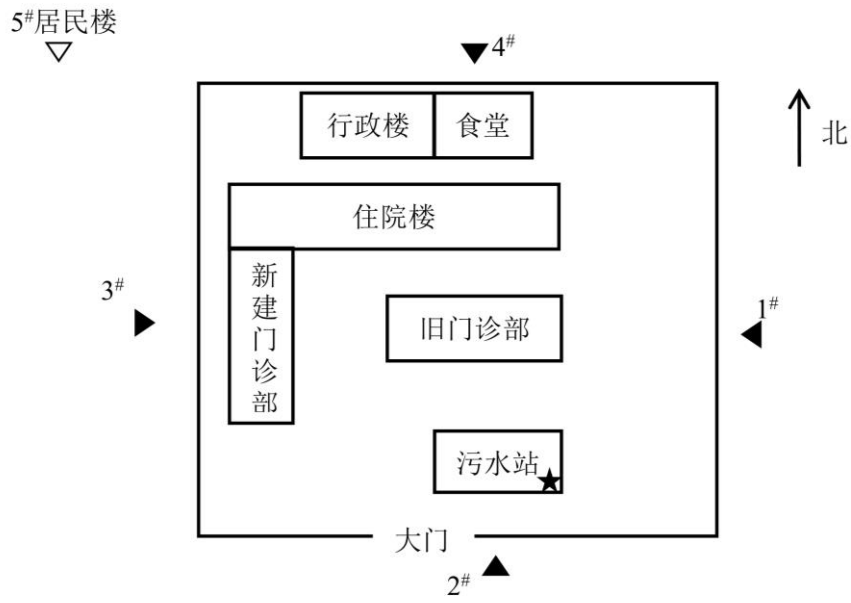


图 7-5 厂界噪声监测布点示意图

第八章 监测分析及质量保证

本项目污染物监测由山西锦禾泰检测股份有限公司进行,根据其监测报告锦禾泰环检字(2022)第 1225 号,监测质量保证及质量控制措施如下。

8.1 监测分析方法

监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法一览表

样品类别	监测项目	采样方法依据 (标准名称及编号)	分析方法依据 (标准名称及编号)	检出限或 最低检出 浓度
有组织 废气	氮氧化物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996、 固定源废气监测技术规范 HJ/T397-2007	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	*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	0.1mg/m 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	1.0mg/m ³
	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	—
	二氧化硫		固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
无组织 废气	氨	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	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
	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
	硫化氢		空气和废气监测分析方法(第四版增补版) 国家环保局 2007 年第三篇第一章十一(二) 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m ³
	臭气浓度		空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	—
	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
厂界噪声	Leq	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	35dB (A)
废水	氨氮	污水监测技术规范	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光	0.025mg/L

		HJ 91.1-2019	光度法 HJ 535-2009	
	色度		水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	2 倍
	COD _{Cr}		水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	pH 值		水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	——
	悬浮物		水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	——
	粪大肠菌群		水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L
	总氰化物		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	0.004mg/L
	动植物油		水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	BOD ₅		水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
	LAS		水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB7494-1987	0.05mg/L
	挥发酚		水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
	总余氯		水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	0.03mg/L

8.2 监测仪器

监测仪器见表 8-2。

表 8-2 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准有效期	仪器检定部门
氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、*油烟	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	H-072-04	2023.05.04	山西华测科瑞 计量检测检验 有限公司
	全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	H-082-01	2023.04.18	
硫化氢、氨、氯气	高负压智能综合采样器 ADS-2062G	H-077-01~05	2023.10.18	
Leq	多功能声级计 AWA5688	H-049-02	2023.07.14	山西省计量科学 研究院
BOD ₅	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	H-008	2023.05.04	山西华测科瑞

pH 值	PHBJ-260 便携式 pH 计	H-020-03	2023.06.01	计量检测检验有限公司
氨、氯气	可见分光光度计 722N	H-024-02	2023.12.24	
硫化氢、LAS、挥发酚、总氰化物、氨氮	可见分光光度计 N2S	H-024-01		
颗粒物	Explorer®准微量电子天平	H-005-01		
悬浮物	电子分析天平 BSM 120.4	H-005-02		
粪大肠菌群	生化培养箱 SPX-150BE	H-021		
	隔水式恒温培养箱 GH-420	H-025		
石油类、动植物油	红外分光测油 JLBG-121U	H-083-01	2023.08.29	
甲烷	气相色谱仪 G5	H-044-01	2024.12.27	

8.3 人员资质

监测人员资质见表 8-3。

表 8-3 监测人员资质一览表

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采样	苏昊天	SXJHT2020013	李利兵	SXJHT2018009
分析	胡佳颖	SXJHT2022009	王珍贞	SXJHT2022002
	刘慧娇	SXJHT2020012	马倩	SXJHT2021007
	王娟	SXJHT2020008	王二维	SXJHT2018001
	王卫红	SXJHT2018015	康俊	SXJHT2019012
	李晶	SXJHT2021004	王利斌	SXJHT2021006
	刘雅静	SXJHT2022005	周瑞明	SXJHT2019006

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 监测仪器校准

表 8-4 烟尘采样器校准结果

校准器名称及编号		智能高精度综合标准仪 8040 H-045-01						
仪器名称及型号	仪器编号	标准流量 (L/min)	测试前测定值 (L/min)	相对误差 (%)	测试后测定值 (L/min)	相对误差 (%)	允许误差 (%)	校准结果
低浓度自动	H-072-04	20	20.3	-1.5	20.4	-2.0	±5.0	合格

烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D		30	30.1	-0.3	30.4	-1.3	±5.0	合格
		40	39.7	0.8	40.2	-0.5	±5.0	合格
		50	49.6	0.8	50.5	-1.0	±5.0	合格
全自动烟尘（气）测试仪 YQ3000-C	H-082-01	20	19.8	1.0	19.7	1.5	±5.0	合格
		30	29.9	0.3	29.8	0.7	±5.0	合格
		40	39.7	0.8	39.9	0.3	±5.0	合格
		50	49.6	0.8	49.4	1.2	±5.0	合格

表 8-5 烟气采样器校准结果

监测前仪器校准								
仪器名称 型号	仪器 编号	分析 项目	标气编号	标气浓度 mg/m ³	仪器校准 浓度 mg/m ³	相对 误差%	允许 误差%	校准 结果
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	H-072-04	SO ₂	JD050100	14.3	14.1	-1.4	±5.0	合格
			FC08036	120.2	121	0.7	±5.0	合格
		NO	32504141	14.3	14.1	-1.4	±5.0	合格
			DT09059	119.2	118	-1.0	±5.0	合格
		O ₂ (%)	L01410022	10.0	9.9	-1.0	±5.0	合格
			001179	15.0	14.8	-1.3	±5.0	合格
		CO	L55018145	9.5	9.3	-2.1	±5.0	合格
			639994	120.3	119	-1.1	±5.0	合格
监测后仪器校准								
仪器名称 型号	仪器 编号	分析 项目	标气编号	标气浓度 mg/m ³	仪器校准 浓度 mg/m ³	相对 误差%	允许 误差%	校准 结果
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	H-072-04	SO ₂	JD050100	14.3	14.3	0.0	±5.0	合格
			FC08036	120.2	119	-1.0	±5.0	合格
		NO	32504141	14.3	14.5	1.4	±5.0	合格
			DT09059	119.2	120	0.7	±5.0	合格
		O ₂ (%)	L01410022	10.0	9.9	-1.0	±5.0	合格
			001179	15.0	14.7	-2.0	±5.0	合格
		CO	L55018145	9.5	9.4	-1.1	±5.0	合格

			639994	120.3	121	0.6	±5.0	合格
--	--	--	--------	-------	-----	-----	------	----

表 8-6 空气采样器仪器校准结果

校准器名称及编号			智能高精度综合标准仪 8040 H-045-01						
仪器名称及型号	管理编号	气路	监测前		监测后		被校准仪器流量显示值 (L/min)	允许误差 (%)	校准结论
			校准流量计显示值 (L/min)	相对误差 (%)	校准流量计显示值 (L/min)	相对误差 (%)			
高负压智能综器 ADS-2062G	H-077-01	A	0.489	2.2	0.493	1.4	0.5	±5.0	合格
		A	0.591	1.5	0.592	1.4	0.6	±5.0	合格
		B	0.996	0.4	0.993	0.7	1.0	±5.0	合格
	H-077-02	A	0.493	1.4	0.495	1.0	0.5	±5.0	合格
		A	0.599	0.2	0.596	0.7	0.6	±5.0	合格
		B	0.998	0.2	0.995	0.5	1.0	±5.0	合格
	H-077-03	A	0.497	0.6	0.495	1.0	0.5	±5.0	合格
		A	0.597	0.5	0.596	0.7	0.6	±5.0	合格
		B	0.996	0.4	0.996	0.4	1.0	±5.0	合格
	H-077-04	A	0.499	0.2	0.498	0.4	0.5	±5.0	合格
		A	0.599	0.2	0.597	0.5	0.6	±5.0	合格
		B	0.995	0.5	0.993	0.7	1.0	±5.0	合格
	H-077-05	A	0.496	0.8	0.497	0.6	0.5	±5.0	合格
		A	0.596	0.7	0.598	0.3	0.6	±5.0	合格
		B	0.998	0.2	0.997	0.3	1.0	±5.0	合格

表 8-7 噪声监测仪器校准结果（单位：dB）

仪器名称	管理编号	测试前校准值		测试后校准值		标准声源数值	校准结论
多功能声级计 AWA5688	H-049-02	昼间	93.8	昼间	93.8	94.0	合格
		夜间	93.8	夜间	93.8		

8.4.2 质控数据及结果

表 8-8 颗粒物质量控制数据及统计结论

样品类别	监测项目	全程序空白样品编号	对应测量系列平均体积 V (m ³)	样品净重 m (g)	m/V (mg/m ³)	对应污染源的排放限值 (mg/m ³)	排放限值的 10% (mg/m ³)	质控结论
有组织废气	颗粒物	12-No.01387	1001.1	0.00045	ND	5.0	0.5	合格
		12-No.01364	1001.0	0.00042	ND	5.0	0.5	合格
		12-No.01368	1000.8	0.00047	ND	5.0	0.5	合格
		12-No.01365	1000.8	0.00051	ND	5.0	0.5	合格

表 8-9 水质质控报表

监测项目	样品编号	精密度			准确度				评价结果
		现场空白/平行样			标准样品		加标回收		
		测定结果	相对偏差 (%)	质控指标 (%)	测定结果	保证值	加标回收率 (%)	质控指标 (%)	
COD _{Cr}	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	65	2.3	≤10	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	68							
	2001142	—	—	—	90.2	90.3±5.9	—	—	合格
BOD ₅	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	25.9	1.3	≤20	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	26.6							
粪大肠菌群	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
石油类	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
悬浮物	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格

山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告

LAS	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	ND	/	≤25	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	ND							
	204425	—	—	—	1.85	1.84±0.20	—	—	合格
动植物油	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
挥发酚	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	ND	/	≤25	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	ND							
总氰化物	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	ND	/	≤20	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	ND							
氨氮	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	5.12	0.9	≤10	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	5.03							
总余氯	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
色度（倍）	现场空白 1	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	现场空白 2	ND	—	—	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0204	7	0.0	≤15	—	—	—	—	合格
	1225221231WS0205	7							
硫化氢 (mg/m ³)	现场空白	ND	—	—	—	—	—	—	合格
氨(mg/m ³)	现场空白	ND	—	—	—	—	—	—	合格
氯气 (mg/m ³)	现场空白	ND	—	—	—	—	—	—	合格
备注	未检出的数据以“ND”表示，表明检测结果低于方法检出限								

为确保监测数据准确、可靠，代表性强，依据《环境监测质量管理规定》（环发[2006]114号）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），严格按照《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）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等标准中的有关规定和要求，山西锦禾泰检测股份有限公司对监测全程序进行了质量控制：

- 1、所有监测人员均持证上岗。
- 2、监测所用仪器全部经计量部门检定合格且在有效期内。
- 3、在监测前、后对现场采样仪器进行校准。
- 4、监测期间如遇雨雪、雷电、大风天气时，应停止采样。
- 5、监测时，对样品进行质量控制分析。
- 6、对监测数据进行“三校、三审”。

第九章 验收监测结果及评价

9.1 生产工况

验收监测期间，山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）正常就诊，环保设施运行正常，满足竣工验收监测条件。

表 9-1 监测期间全院运行负荷一览表

监测日期	名称	设计能力	实际能力	营运负荷（%）	备注
2022.12.30	床位（全院）	800 张/天	800 张/天	100.0	本项目无住院床位
2022.12.31		800 张/天	800 张/天	100.0	

表 9-2 监测期间污水处理设施运行负荷一览表

监测日期	设计处理水量（m ³ /d）	实际处理水量（m ³ /d）	生产运行负荷（%）	备注
2022.12.30	500	400	80.0	污水处理站处理全院污水
2022.12.31	500	400	80.0	

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 废水

本项目新建污水处理站，处理整个院区医疗废水，根据监测报告，监测结果见表 9-3 和表 9-4。

由表 9-3 和表 9-4 可知，本项目污水经处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）。

表 9-3 污水处理站进口监测结果

监测点位 监测项目	污水处理站进口								
采样日期	2022.12.30				2022.12.31				平均值
样品编号	1225221230 WS0101	1225221230 WS0102	1225221230 WS0103	1225221230 WS0104	1225221231 WS0101	1225221231 WS0102	1225221231 WS0103	1225221231 WS0104	
pH（无量纲）	7.3	7.2	7.0	7.4	7.6	7.4	7.6	7.4	7.4
COD _{Cr}	355	361	347	351	365	369	355	349	357
悬浮物	78	81	75	76	75	79	82	77	78
粪大肠菌群 （个/L）	3.8×10 ⁶	4.5×10 ⁶	4.1×10 ⁶	4.6×10 ⁶	3.1×10 ⁶	4.9×10 ⁶	4.0×10 ⁶	4.7×10 ⁶	4.2×10 ⁶
动植物油	2.00	1.82	2.30	1.47	2.13	2.20	2.66	2.77	2.17
石油类	4.49	4.53	4.91	4.40	3.69	4.40	4.09	3.49	4.25
BOD ₅	153	177	149	150	162	166	170	159	161
LAS	0.526	0.515	0.491	0.505	0.487	0.496	0.510	0.498	0.504
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氨氮	22.3	23.8	24.3	25.6	24.9	23.2	21.8	22.6	23.6
总余氯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
色度（倍）	40	40	40	40	40	40	40	40	40
备注	未检出的数据以“ND”表示，表明检测结果低于方法检出限。								

表 9-4 污水处理站出口监测结果

监测点位 监测项目	污水处理站出口										
采样日期	2022.12.30				2022.12.31				平均值	标准 限值	达标 情况
样品编号	122522123 OWS0201	122522123 OWS0202	122522123 OWS01203	122522123 OWS0204	122522123 1WS0201	122522123 1WS0202	122522123 1WS0203	122522123 1WS0204			
pH（无量纲）	7.2	7.1	7.0	7.1	7.0	7.1	7.0	7.2	7.1	6~9	达标
COD _{Cr}	72	61	68	73	61	76	60	65	67	250	达标
悬浮物	11	12	9	10	12	11	9	11	11	60	达标
粪大肠菌群 （个/L）	2.4×10 ²	2.1×10 ²	1.7×10 ²	2.9×10 ²	2.2×10 ²	2.6×10 ²	2.7×10 ²	2.3×10 ²	2.4×10 ²	5000	达标
动植物油	1.22	1.16	0.80	1.43	0.62	0.87	0.82	0.83	0.97	20	达标
石油类	1.74	0.95	2.03	1.57	1.05	1.62	1.74	1.01	1.46	20	达标
BOD ₅	24.4	22.9	23.5	26.4	23.6	27.9	22.8	25.9	24.7	100	达标
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0	达标
总氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
氨氮	5.12	4.84	4.39	4.97	5.26	4.60	4.68	5.12	4.87	——	——
总余氯	2.56	3.02	3.24	2.82	2.67	2.92	3.07	3.16	2.93	2~8	达标
色度（倍）	7	7	7	7	7	7	7	7	7	——	——
备注	未检出的数据以“ND”表示，表明检测结果低于方法检出限。										

9.2.2 废气

1) 有组织排放

本项目有组织废气主要是燃气锅炉烟气、食堂油烟。根据监测报告，食堂油烟监测结果见表 9-5 和表 9-6。

表 9-5 食堂油烟净化设施进口监测结果

污染源名称	净化设施	监测日期	频次	样品编号	标态排放量 Nm ³ /h	*油烟				
						排放浓度 mg/m ³	折算排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		
					进口	进口	进口	进口		
食堂油烟净化设施进口	油烟净化器	2022.12.30	1	1225221230GY0101	27181	3.1	6.0	0.0843		
			2	1225221230GY0102	26798	3.1	5.9	0.0831		
			3	1225221230GY0103	26598	2.5	4.7	0.0665		
			4	1225221230GY0104	27112	2.7	5.2	0.0732		
			5	1225221230GY0105	28332	2.6	5.3	0.0737		
		2022.12.31	1	1225221231GY0101	27657	2.5	4.9	0.0691		
			2	1225221231GY0102	27546	2.6	5.1	0.0716		
			3	1225221231GY0103	28846	2.5	5.2	0.0721		
			4	1225221231GY0104	28967	2.6	5.4	0.0753		
			5	1225221231GY0105	29068	2.6	5.4	0.0756		
		均值					27811	2.7	5.3	0.0744
		标准值					—	—	2.0	—
		达标情况					—	—	达标	—

表 9-6 食堂油烟净化设施出口监测结果

污染源名称	净化设施	监测日期	频次	样品编号	标态排放量 Nm ³ /h	*油烟		
						排放浓度 mg/m ³	折算排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
					出口	出口	出口	出口
食堂油烟净化设施出口	油烟净化器	2022.12.30	1	1225221230GY0201	28440	0.3	0.6	8.53×10 ⁻³
			2	1225221230GY0202	28239	0.3	0.6	8.47×10 ⁻³
			3	1225221230GY0203	27421	0.2	0.4	5.48×10 ⁻³

			4	1225221230GY0204	28020	0.3	0.6	8.41×10^{-3}
			5	1225221230GY0205	29354	0.3	0.6	8.81×10^{-3}
		2022. 12.31	1	1225221230GY0201	28679	0.3	0.6	8.60×10^{-3}
			2	1225221230GY0202	28607	0.3	0.6	8.58×10^{-3}
			3	1225221230GY0203	29726	0.3	0.6	8.92×10^{-3}
			4	1225221230GY0204	30058	0.4	0.9	0.0120
			5	1225221230GY0205	29861	0.4	0.9	0.0119
		均值			28841	0.3	0.6	8.98×10^{-3}
		标准值			—	—	2.0	—
		达标情况			—	—	达标	—

由表 9-5 和表 9-6 可知，食堂油烟排放浓度范围为 $0.4 \sim 0.9 \text{mg/m}^3$ ，净化器效率约为 87.93%，可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求（油烟 2.0mg/m^3 ）。

本项目两台燃气锅炉，一用一备，共用 1 个排气筒。根据监测报告，燃气锅炉烟气监测结果见表 9-7 和表 9-8。

由表 9-7 和表 9-8 可知，两台燃气锅炉分别单独运行时，单台燃气锅炉烟气中颗粒物排放浓度范围为 $2.7 \sim 3.6 \text{mg/m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $< 3 \text{mg/m}^3$ ，氮氧化物排放浓度范围为 $13 \sim 19 \text{mg/m}^3$ ，烟气黑度 < 1 级，颗粒物和二氧化硫排放浓度、烟气黑度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中相关标准要求（颗粒物 5mg/m^3 、二氧化硫 35mg/m^3 、烟气黑度 ≤ 1 级），氮氧化物排放浓度满足《太原市 2021 年度燃气锅炉低氮改造工作方案》（并环改办发〔2021〕4 号）中相关要求（氮氧化物 30mg/m^3 ）。

2) 无组织排放

生产过程中产生无组织废气的环节为污水处理区恶臭，根据监测报告，厂界无组织监测结果见表表 9-9~表 9-11。

表 9-7 燃气锅炉烟气监测结果（1）

污染源名称	净化设施	监测日期	频次	样品编号	标态 排风量 Nm ³ /h	氮氧化物			颗粒物			二氧化硫			烟气 黑度级	含氧量 (%)		
						排放 浓度 mg/m ³	折算 排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	折算 排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	折算 排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 kg/h				
						出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口				
1#燃气 锅炉排 气筒	—	2022. 12.30	1	122522123 0GY0301	5818	16	18	0.0931	2.4	2.7	0.0140	ND	ND	—	<1	5.4		
			2	122522123 0GY0302	5080	15	17	0.0762	3.1	3.5	0.0157	ND	ND	—	<1	5.5		
			3	122522123 0GY0303	5473	17	19	0.0930	2.8	3.1	0.0153	ND	ND	—	<1	5.4		
		2022. 12.31	1	122522123 1GY0301	5533	15	17	0.0830	3.1	3.5	0.0172	ND	ND	—	<1	5.5		
			2	122522123 1GY0302	5246	13	15	0.0682	2.8	3.2	0.0147	ND	ND	—	<1	5.6		
			3	122522123 1GY0303	4385	13	15	0.0570	3.0	3.4	0.0132	ND	ND	—	<1	5.7		
		均值					5256	15	17	0.0784	2.9	3.2	0.0150	ND	ND	—	<1	5.5
		标准值					—	—	30	—	—	5	—	—	35	—	≤1	—
		达标情况					—	—	达标	—	—	达标	—	—	达标	—	达标	—
		备注	1.基准含氧量为 3.5%； 2.未检出的数据以“ND”表示，表明检测结果低于方法检出限。															

表 9-8 燃气锅炉烟气监测结果（2）

污染源名称	净化设施	监测日期	频次	样品编号	标态 排风量 Nm ³ /h	氮氧化物			颗粒物			二氧化硫			烟气 黑度级	含氧量 (%)		
						排放 浓度 mg/m ³	折算 排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	折算 排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	折算 排放浓度 (mg/m ³)	排放 速率 kg/h				
						出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口	出口				
2#燃气 锅炉排 气筒	—	2022. 12.30	1	122522123 0GY0401	4882	16	18	0.0781	2.8	3.1	0.0137	ND	ND	—	<1	5.2		
			2	122522123 0GY0402	5355	16	18	0.0857	3.0	3.3	0.0161	ND	ND	—	<1	5.3		
			3	122522123 0GY0403	5015	16	18	0.0802	2.6	2.9	0.0130	ND	ND	—	<1	5.1		
		2022. 12.31	1	122522123 1GY0401	4740	15	17	0.0711	2.9	3.2	0.0137	ND	ND	—	<1	5.3		
			2	122522123 1GY0402	5230	13	15	0.0680	2.6	2.9	0.0136	ND	ND	—	<1	5.5		
			3	122522123 1GY0403	4744	13	15	0.0617	3.2	3.6	0.0152	ND	ND	—	<1	5.6		
		均值					4994	15	17	0.0741	2.9	3.2	0.0142	ND	ND	—	<1	5.3
		标准值					—	—	30	—	—	5	—	—	35	—	≤1	—
		达标情况					—	—	达标	—	—	达标	—	—	达标	—	达标	—
		备注	1.基准含氧量为 3.5%； 2.未检出的数据以“ND”表示，表明检测结果低于方法检出限。															

表 9-9 无组织废气监测结果（1）

监测日期	监测项目	监测频次	上风向	下风向					最大值	标准限值	达标情况
			1#	2#	3#	4#	5#				
2022.12.30	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.009	0.016	0.013	0.015	0.011	0.016	0.03	达标	
		第二次	0.004	0.013	0.018	0.016	0.014	0.018	0.03	达标	
		第三次	0.007	0.012	0.014	0.015	0.018	0.018	0.03	达标	
		第四次	0.005	0.016	0.014	0.013	0.017	0.017	0.03	达标	
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	
		第二次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	
		第三次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	
		第四次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	
	氨 (mg/m ³)	第一次	0.05	0.11	0.12	0.15	0.18	0.18	1.0	达标	
		第二次	0.06	0.13	0.16	0.14	0.17	0.17	1.0	达标	
		第三次	0.04	0.16	0.15	0.12	0.13	0.16	1.0	达标	
		第四次	0.05	0.15	0.18	0.17	0.16	0.18	1.0	达标	
	氯气 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标	

表 9-10 无组织废气监测结果（2）

监测日期	监测项目	监测频次	上风向	下风向					最大值	标准限值	达标情况
			1#	2#	3#	4#	5#				
2022.12.31	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.005	0.018	0.016	0.017	0.015	0.018	0.03	达标	
		第二次	0.007	0.017	0.015	0.018	0.012	0.018	0.03	达标	
		第三次	0.006	0.016	0.018	0.012	0.017	0.018	0.03	达标	
		第四次	0.004	0.017	0.019	0.017	0.016	0.019	0.03	达标	
	臭气浓度 (无量纲)	第一次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	
		第二次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	
		第三次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标	

		第四次	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	达标
	氨 (mg/m ³)	第一次	0.06	0.11	0.15	0.18	0.17	0.18	1.0	达标
		第二次	0.04	0.12	0.18	0.15	0.16	0.18	1.0	达标
		第三次	0.07	0.15	0.16	0.13	0.14	0.16	1.0	达标
		第四次	0.05	0.13	0.11	0.12	0.17	0.17	1.0	达标
	氯气 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
		第四次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	达标

表 9-11 无组织废气监测结果（3）

监测日期	监测项目	监测频次	下风向				最大值	标准限值	达标情况
			1#	2#	3#	4#			
2022.12.30	甲烷 (1%)	第一次	2.47×10 ⁻⁴	2.44×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.37×10 ⁻⁴	2.47×10 ⁻⁴	1	达标
		第二次	1.88×10 ⁻⁴	2.11×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	2.40×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	1	达标
		第三次	2.29×10 ⁻⁴	2.23×10 ⁻⁴	2.18×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	2.50×10 ⁻⁴	1	达标
		第四次	2.37×10 ⁻⁴	2.30×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	2.38×10 ⁻⁴	2.38×10 ⁻⁴	1	达标
2022.12.31	甲烷 (1%)	第一次	2.35×10 ⁻⁴	2.24×10 ⁻⁴	2.37×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	2.53×10 ⁻⁴	1	达标
		第二次	2.41×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.40×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	1	达标
		第三次	2.21×10 ⁻⁴	2.39×10 ⁻⁴	2.35×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	2.39×10 ⁻⁴	1	达标
		第四次	2.33×10 ⁻⁴	2.28×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	2.42×10 ⁻⁴	1	达标

由上表 9-9~表 9-11 可知，污水处理站场界硫化氢浓度最大值为 0.19mg/m³、氨浓度最大值为 0.18mg/m³、臭气浓度浓度最大值<1、氯气浓度<0.03mg/m³、甲烷浓度最大值为 2.53×10⁻⁴%，均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求（硫化氢 0.03mg/m³、氨 1.0mg/m³、氯气 0.1mg/m³、臭气浓度 10、甲烷 1%）。

9.2.3 厂界噪声

根据监测报告，噪声监测结果详见下表。

表 9-12 噪声监测结果一览表 单位 dB(A)

采样日期	2022.12.30											
气象条件	天气：晴 风速：1.1m/s 风向：南						天气：晴 风速：2.5m/s 风向：南					
监测时段	昼间						夜间					
监测点位	监测时间	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	监测时间	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD
1#东	10:31	52.2	54.6	51.2	49.4	1.9	22:13	42.0	45.0	40.4	38.2	2.4
2#南	10:37	51.4	53.2	51.0	49.8	1.2	22:20	41.2	42.4	39.4	37.2	1.9
3#西	10:42	51.9	53.4	51.4	50.0	1.1	22:26	41.8	43.8	41.2	39.2	1.6
4#北	10:47	51.1	52.4	50.0	49.4	1.2	22:33	40.5	42.4	39.8	37.8	1.7
5#同城路居民楼	10:57	49.6	51.8	48.6	47.8	1.5	22:44	39.7	42.6	38.6	36.2	2.2
采样日期	2022.12.31											
气象条件	天气：晴 风速：1.0m/s 风向：东						天气：晴 风速：2.6m/s 风向：东					
监测时段	昼间						夜间					
监测点位	监测时间	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD	监测时间	L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	SD
1#东	9:45	50.9	53.6	49.8	46.4	2.7	22:15	40.9	43.4	39.4	37.6	2.2
2#南	9:51	52.1	54.4	52.0	48.0	2.1	22:22	42.1	44.2	41.0	39.0	2.0
3#西	9:58	50.4	53.0	49.6	46.8	2.2	22:29	41.5	44.0	40.8	39.8	1.5
4#北	10:05	52.3	54.0	51.0	49.6	1.6	22:34	40.6	42.2	40.2	37.2	1.8
5#同城路居民楼	10:16	49.5	52.4	46.4	46.0	2.3	22:45	39.1	41.4	38.6	37.2	1.6
标准限值 (L _{eq})	4类	70					4类	55				
	1类	55					1类	45				
达标情况	达标						达标					

由上表 9-12 可知，厂界昼间噪声为 50.4~52.3dB(A)，夜间噪声为 40.5~42.1dB(A)，北侧可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)），东、南、西侧临路均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

中的 4 类标准要求（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）；敏感点昼间噪声为 49.5~49.6dB(A)，夜间噪声为 39.1~39.7dB(A)，均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准要求（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）。

9.3 工程建设对环境的影响

根据监测结果，本项目污水处理站出水满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准）；食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关标准要求，燃气锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019)和《太原市 2021 年度燃气锅炉低氮改造工作方案》中相关标准要求，污水处理站厂界无组织硫化氢、氨、氯气、臭气浓度、甲烷满足《《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求；医院四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类和 4 类标准要求。各污染物排放均满足相应标准要求，对环境影响较小。

第十章 环境管理检查结果

本项目从建设初期就完善了环境保护审批手续：2011年3月编制完成了《山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目环境影响报告书》（报批稿），2011年5月3日，山西省环境保护厅以晋环函[2011]707号对该项目环境影响报告书进行了批复，2021年1月1日取得排污许可证（证书编号：121400004057045246002V）。

医院制定了环境保护管理制度，主要确定了医院各部门、各岗位的环境管理职责和环境保护目标；建立了项目运行过程中的污染源档案、环境保护设施的处理工艺流程和档案收集；定期对职工进行环境保护意识教育和技术培训。设置了医院环境保护机构，环保负责人员定期对环保设施进行检查和维护，保证污水处理站的高效、正常运行，并不定时检查医院医疗废物等收集、存储、转移情况。环境管理检查结果见下表。

表 10-1 环境管理检查一览表

序号	类别	具体内容及其完成情况
1	环境保护审批手续及环境保护档案资料；具备环境影响评价文件和生态环境部门批复意见	环保档案、环评手续齐全
2	环保组织机构及规章管理制度是否健全	设置了环保专人管理，并制定了相应的环保管理制度
3	环境保护设施建成及运行记录	环保设施按照环境影响报告书批复及现行环保标准要求建成
4	环境保护档案管理情况	建立了环境保护档案
5	环境保护人员和仪器设备的配置情况	配备了环保管理人员
6	制定相应的应急制度，配备和建设的应急设备及设施情况	医院制定了环境应急预案并取得备案登记，按照要求医院内配备了消防应急物资
7	工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用	医疗废物经收集后送至医疗废物暂存间暂存，定期由太原市环卫产业管理中心处理；污泥定期由移动式污泥干化车进行干化处

		理，由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）拉走处置，不暂存
8	生态恢复、绿化建设落实情况	医院空地已完成覆绿
9	施工期和试运行期扰民现象的调查	经调查，施工期和试运行期无污染纠纷投诉，无噪声扰民现象

综上所述，按照国家有关环境保护的法律法规，本项目的环境管理执行了国家的环境影响评价制度和“三同时”制度，污染防治措施得到了落实，并达到了应有的效果。本项目的环保审批手续及环保档案资料齐全。

第十一章 结论与建议

11.1 结论

通过对山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目竣工环境保护验收监测报告各类环保设施及排污点的现场监测和检查，经综合分析评价得出结论如下：

1、本项目“三同时”情况执行较好。环保设施或措施，基本按照“环评”和“环评批复”要求建成，做到主体工程与环保设施同时设计、同时施工、同时投入运行。工程各项环保审查、批复等档案资料完整。

2、监测期间，两台燃气锅炉一用一备，单台燃气锅炉烟气中颗粒物排放浓度范围为 $2.7\sim 3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度 $< 3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度范围为 $13\sim 19\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 < 1 级，颗粒物和二氧化硫排放浓度、烟气黑度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中相关标准要求（颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度 ≤ 1 级），氮氧化物排放浓度满足《太原市 2021 年度燃气锅炉低氮改造工作方案》（并环改办发〔2021〕4 号）中相关要求（氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）；食堂油烟排放浓度范围为 $0.4\sim 0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化器效率约为 87.93%，可满足《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）中相关标准要求（油烟 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；污水处理站场界硫化氢浓度最大值为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨浓度最大值为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 < 1 、氯气浓度 $< 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲烷浓度最大值为 $2.53\times 10^{-4}\%$ ，均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求（硫化氢 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯气 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 10、甲烷 1%），做到达标排放。

3、监测期间，院区污水和本项目污水一起进入污水处理站处理，废水排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准），达标排放。

4、监测期间，医院四周昼间噪声为 50.4~52.3dB(A)，夜间噪声为 40.5~42.1dB(A)，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类（昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)）和4类（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）标准要求，达标排放。

5、项目产生的主要固体废物主要为医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾、餐厨垃圾和废油脂。医疗废物设置医疗废物暂存间，分类收集，定期由太原市环卫产业管理中心集中处置；污水处理站污泥定期由移动式污泥干化车进行干化处理，由山西省太原固体废物处置中心（有限公司）拉走处置，不暂存；生活垃圾分类集中收集后由环卫部门统一处理；餐厨垃圾、废油脂由餐厅委托太原天润生物能源有限公司进行处置。

综上所述，山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目已基本具备了竣工环境保护验收条件，验收合格。

11.2 建议

1、加强日常的环保管理与监督，加强各环保设施的维护和管理，确保各处理设施正常运行，确保污染物稳定达标排放。

2、加强环境应急预案的学习与演练，提高应急响应能力，降低环境事故风险。

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	山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）新建门诊综合楼项目				项目代码	/		建设地点	太原市新民北街12号，现山西省妇幼保健院、山西省儿童医院院内西侧			
	行业类别（分类管理名录）	四十九、卫生84——108医院841				建设性质	□新建√改扩建□建技术改造		项目厂区中心经度/纬度	112°34'0.70" 37°52'47.53"			
	设计生产能力	设置床位数500张				实际生产能力	不设置床位数		环评单位	山西华瑞鑫环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	山西省环境保护厅				审批文号	晋环函[2011]707号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2014年10月				竣工日期	2022年8月		排污许可证申领时间	2021年1月1日			
	环保设施设计单位	太原卫安环保科技有限公司				环保设施施工单位	山西省污水处理有限公司		本工程排污许可证编号	121400004057045246002V			
	验收单位	山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）				环保设施监测单位	山西锦禾泰检测股份有限公司		验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	25000				环保投资总概算（万元）	83.5		所占比例（%）	0.33			
	实际总投资	14660				实际环保投资（万元）	106		所占比例（%）	0.72			
	废水治理（万元）	60	废气治理（万元）	14	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）	2	其他（万元）	10	
新增废水处理设施能力	500m ³ /d				新增废气处理设施能力			年平均工作时	8760				
运营单位	山西省妇幼保健院（山西省儿童医院）				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	121400004057045246		验收时间	2023年3月				
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												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物													

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