

西安市结核病医院整体搬迁项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：西安市胸科医院（西安市结核病胸部肿瘤医院）

编制单位：陕西康得新路环保科技有限公司

二〇二一年七月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

填 表 人：

建设单位：西安市胸科医院（西安市结核病胸部肿瘤医院）

邮编：710061

地址：陕西省西安市长安区航天大道东段

编制单位：陕西康得新路环保科技有限公司

邮编：710000

地址：陕西省西安市高新区丈八街办锦业路 38 号

目录

一、前言	1
二、验收依据	3
2.1 法律、法规	3
2.2 相关验收技术规范	3
2.3 其他资料	3
三、建设项目工程概况	4
3.1 项目基本情况	4
3.2 地理位置及平面布置	4
3.3 建设内容	5
3.4 主要设备概况	8
3.5 工艺流程及产污环节	9
3.6 项目变动情况	10
四、环境影响评价结论及其批复要求	13
4.1 环评结论与建议	13
4.2 环评批复	19
4.3 环评及批复落实情况	20
五、污染物排放与防治措施	23
5.1 大气污染物排放及污染防治措施	23
5.2 废水污染物排放及治理措施	24
5.3 噪声污染防治措施	28
5.4 固体废物污染防治措施	28
5.5 验收环保投资估算	30
六、验收评价标准	31
6.1 废气执行标准	31
6.2 废水执行标准	31
6.3 噪声执行标准	32
6.4 固体废物执行标准	33
七、验收监测内容	34
7.1 验收监测工况	34
7.2 废气验收监测内容	34
7.3 废水验收监测	34

7.4 噪声验收监测	35
7.5 环境管理制度监测	35
八、监测分析方法与质量保证	37
8.1 验收监测分析方法	37
8.2 人员能力	39
8.3 监测数据真实、科学性	39
8.4 质量保证与质量控制	39
九、验收监测结果及评价	41
9.1 废气监测结果	41
9.2 废水监测结果	48
9.3 噪声监测结果	50
9.4 污染物排放量核算	51
十、环境管理检查结果	53
10.1 项目执行国家建设项目环境管理制度	53
10.2 环境保护管理机构设置及环境保护管理制度	53
10.3 环保设施建设、运行、维护情况	53
10.4 监测手段及人员配置	53
10.5 是否发生扰民和污染事故	53
10.6 排污许可证申报情况	53
10.7 隐蔽工程防渗措施落实情况	53
十一、结论与建议	55
11.1 验收监测结论	55
11.2 建议	56
11.3 验收监测总结论	57

一、前言

西安市结核病胸部肿瘤医院（简称“西安市结核病医院”）始建于1953年，是一所集医疗、教学、科研为一体的公立三级甲等专科医院。是西安交通大学教学医院、陕西省中医药大学附属医院、德国海德堡市胸科医院战略合作医院。医院目前设有结核内科、外科、中西医结核科、呼吸科、肿瘤科、尘肺科等12个临床科室和6个医技科室。主要收治各型肺结核、肺外结核、胸部肿瘤、尘肺及其它疾病。

西安市结核病胸部肿瘤医院（简称“西安市结核病医院”）于2006年将法人名称变更为西安市胸科医院（西安市结核病胸部肿瘤医院）。2006年3月省、市政府共同决策建设西安会展中心，医院在规划设计范围内，须整体搬迁，2006年9月整体搬迁项目在西安市发展和改革委员会立项。西安市胸科医院于2008年10月委托西安市环境保护研究所对本项目开展环境影响评价，2008年12月西安市环境保护研究所编制完成了《西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书》，2008年12月21日西安市环境保护局下发了《关于西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书的批复》（市环发[2008]426号）。2010年2月1日下发《西安市结核病医院迁建项目可行性研究报告批复》（市发改社发[2010]45号）。2010年2月26日，西安市规划局颁发了《建设用地规划许可证》（西规地字第（2010）009号）。2010年12月13日由市发改委统建办公公开招标并确定了施工单位、建立单位等。本项目于2011年至2015年间实施建设，2015年7月医院建成，随后医院迁入新址。2020年7月8日，医院取得了排污许可证（证书编号：12610100437200427W001V）。

本医院为市政府统建项目，土地手续为整体竣工验收的前置条件，政府正在协调办理中。医院自2015年迁入新址后，多次联系有关主管部门咨询竣工验收工作事宜，均答复环保验收属专项验收，需在项目整体竣工验收完成后进行。

在各类污染源配套的环保设施建设齐全后即可开展竣工环境保护验收，据此医院立即启动了环保验收工作。

目前本项目主体工程已经基本建成，经现场调查本项目各项环保手续基本齐全，各主体工程及相应的环保设施已全部竣工并投入使用，满足环境保护竣

工验收监测的要求。

本次验收范围主要为环评及批复中与项目有关且已经建成的主体工程、辅助工程及环保工程等内容，不含辐射类内容以及不建设的居民楼、社区服务中心等商用服务设施。

西安市胸科医院（西安市结核病胸部肿瘤医院）委托陕西金盾检测有限公司于2021年6月27日至2021年6月28日对本项目废气、废水、噪声进行了验收监测。我单位组织技术人员对医院固废处理与处置情况、环境管理制度进行了调查，结合现场检查结果、西安市胸科医院提供的例行监测报告以及各项验收监测结果的基础上编制完成了《西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书竣工环境保护验收监测报告》。

二、验收依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；
- (8) 《西安市城市节约用水条例》，2020年11月26日（修订）；
- (9) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，2003年10月15日。

2.2 相关验收技术规范

- (1) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日起实施）（国环规环评〔2017〕4号公告）；
- (3) 《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）；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；
- (5) 污染影响类建设项目重大变动清单（试行），环办环评函〔2020〕688号，2020年12月16日。

2.3 其他资料

- (1) 《西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书》2008年；
- (2) 西安市环境保护局《关于西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书的批复》（市环发[2008]426号）；
- (3) 西安市胸科医院提供的其他相关资料。

三、建设项目工程概况

3.1 项目基本概况

项目名称：西安市结核病医院整体搬迁项目

建设性质：迁建

建设投资：项目总投资 1.4 亿，其中环保投资 1056.5 万元，约占总投资的 7.54%。

建设规模：医院总占地约为 108.376 亩，总建筑面积约 71340m²，主要建设有门诊楼、医技楼、住院楼、后勤保障楼、行政办公楼并配套建设相应辅助、公用工程及环保工程。目前该项目已设置完成计划的 600 张床位，日接待门诊量约 1000 人次/d。医院主要收治各类型结核病、呼吸系统疾病、肺部肿瘤和食道纵隔等疾病病人。

建设地点：陕西省西安市长安区航天大道东段

机构设置及劳动定员：设置医务人员 710 人，每天 3 班；行政办公人员，每天 1 班；年工作 365 天。

3.2 地理位置及平面布置

本项目位于西安市长安区航天大道东段，项目中心地理坐标：E109°0'19.45"，N34°10'29.36"。项目西侧为包茂高速，项目北侧为航天大道，隔路为曲江大城·君尚府小区，项目东侧为包括红昌汽修厂、长安区盛江波废品回收站、陕西鲲鹏混凝土有限公司、陕西澳迪森家具有限公司等工业企业在内的工业聚集区，项目南侧为西安市精神卫生中心。综上，本项目所在区域声环境区域包含轨道交通、工业混杂、医疗机构等区域较为复杂。

本项目所在地块地势东高西低，根据地势及主要用途划分为行政办公区及诊疗住院区，行政办公区设置有独立大门且仅发挥办公职能，实现与诊疗住院区完全分开；诊疗住院区建设有门诊楼、住院楼等大楼，所有建筑物高度均低于 12m，楼位布置正南正北朝向。区内有便捷明确的交通流线，采用人车分流，满足区内行人、车辆的交通要求和消防通道要求。

项目住院诊疗区平面布置充分考虑了住院部日照病人的影响，各楼间距完全按照传染病、结核病医院要求设计，可以满足采光和日照的要求。本项目锅炉房、污水处理站等噪声源较多的设施均集中布置于医院最东侧，距离住院楼

较远可有效降低对住院病人的影响。

综上，项目总平面设计功能分区合理，医院内各种流线组织清晰；洁污、医患、等路线清楚，避免了交叉感染；且空间布局较为合理，最大可能保持可人员流动的空间；并保证了门诊、住院等处的环境安静。因此，医院的平面布置及楼层设置可做到资源高效整合及人员高效管理，平面布局合理。

3.3 建设内容

本项目包括 1 栋门诊楼、1 栋医技楼、3 栋住院楼、1 栋后勤保障楼、1 栋行政办公楼并配套建设相应辅助、公用工程及环保工程。医院设有门急诊部、呼吸与危重症科等 17 个临床科室和药剂科、检验科、影像科、等 12 个医技科室。项目组成表见表 3-1。

本次验收范围主要为环评及批复中与项目有关且已经建成的主体工程、辅助工程及环保工程等内容，不含辐射类内容及不建设的居民楼、社区服务中心等商用服务设施。

表3-1 项目建设内容一览表

工程分类	环评时期建设内容	验收时期建设内容	一致性
主体工程	包括1栋门诊大楼、1栋办公大楼、2栋结核病住院大楼、2栋普通病住院大楼及多栋住宅楼。医疗业务建筑面积45510m ² ，项目建成后，医院医疗区设床位600张；住宅区预计住400户，约1400人。	1栋门诊楼：共4层，主要包括门诊、急诊、药房、培训中心等，总建筑面积14818m ² 。	根据实际需要，将1栋普通住院楼改造成医技楼，住宅区不建设。
		1栋医技楼：共4层，主要包括影像科、麻醉科、手术室、检验科等，总建筑面积15267m ² 。	
		3栋住院楼：1#住院楼（结核病住院楼）共4层，建筑面积20066m ² ；2#住院楼（普通病住院楼）共3层，建筑面积14976m ² ；3#住院楼（结核病住院楼）共3层，建筑面积15123m ² 。床位数共600张。	
		1栋行政办公楼，共4层，总建筑面积2387m ² 。	
		住宅区居民楼、社区服务中心等服务设施不建设。	
辅助工程	3栋后勤保障楼（社区活动中心及配套设 施用房，建筑面积6166m ² ）	1栋后勤保障楼，共3层，主要为后勤班 组及食堂，总建筑面积4723m ² 。	建筑面 积减少
公用工程	给水：由市政供水管道引入。	给水：由市政给水管网供给。	一致
	排水：设雨水、污水、医疗废水分流处 理排水系统。	排水：设置有雨水、办公楼生活污水、医 疗废水分流处理排水系统。	一致
	供暖：有燃气锅炉供暖，建设2台6t/h 锅炉及1台4h锅炉。 制冷：由各部门采用空调制冷	供暖：建设有锅炉房1座，内部设置3台5 吨燃气锅炉（2用1备）。 制冷：各部门采用分体式空调制冷。	锅炉总 吨位减 少1吨
	燃气：有城市天然气公司的供气管网供 给	燃气：有城市天然气公司的供气管网供给。	一致
	地上、地下车库建筑面积6000m ²	地上停车场建筑面积4290m ² ，地下停 车场建筑面积1560m ² 。	一致

环保工程	废气处理；地下停车场汽车尾气采用机械通风排气；锅炉废气：采用燃气锅炉。	废气处理：地下停车场汽车尾气采用机械通风排气；锅炉采用燃气锅炉并配备有低氮燃烧器；污水处理站恶臭采用“紫外光消毒+高能离子催化氧化”处理后排放；食堂油烟经油烟净化器处理后于楼顶排放。	方案优化
	污水处理：医疗废水经预处理+二级生化+消毒处理外排市政污水管网；生活污水经生物接触氧化处理消毒后在直接回用。	医疗废水经“预处理+二级生化处理+混凝沉淀+消毒”处理后排放至市政污水管网。	方案优化
		住宅区不建设故未配套建设中水处理与回用系统，办公楼生活污水经化粪池处理后排放至市政污水管网。	住宅区不建设
	噪声处理：水泵设在地下一层设备间内，采取减震、隔声措施；锅炉房降噪处理。	污水站水泵、风机等设备下方采取基础减震、软连接等措施并设在设备间内，设备间墙面采用密集小孔板材以削减噪声，锅炉房属于全封闭砖混结构可有效削减锅炉噪声，地下车库风机采用橡胶减震、地下设置等措施，管道穿墙采用软管穿墙等措施。	一致
固体废物：医疗垃圾集中收集交由专业处置；栅渣\污泥经消毒和生活垃圾由环卫部门处理。	医疗废物分类收集至医废暂存间，定期由西安卫达实业有限公司清运处置；污水处理站污泥由中信环保科技有限公司定期消毒达标后清运；食堂废油脂定期由西安市鸿源废弃油脂回收有限公司清运；行政楼职工生活垃圾由环卫部门定期清运。	一致	

3.4 主要设备概况

表3-2 主要设备一览表

类别	设备名称	型号/规格	数量	单位
诊疗设备	电子计算机断层扫描	CT	2	台
	磁共振成像	MRI	1	台
	彩色超声诊断仪（彩超）	/	10	台
	无创呼吸机	/	16	台/套
	监护仪	/	68	台/套
	多功能监护仪（含有创压力监测等）	/	30	台/套
	可视喉镜	/	2	台/套
	电子气管镜	/	21	台/套
	呼吸湿化治疗仪	/	11	台/套
	连续性血液透析机	CRRT	2	台/套
	体外膜肺氧机合机	ECMO	1	台/套
	注射泵	/	39	台/套
	输液泵	/	137	台/套
	影响泵	/	5	台/套
	心脏除颤起搏器	/	8	台/套
	便携式彩超	/	3	台/套
	心电图机	/	4	台/套
	振动排痰仪	/	28	台/套
	咳痰机	/	1	台/套
	移动式空气消毒机	/	66	台/套
	过氧化氢消毒机	/	4	台/套
	紫外线消毒车	/	12	台/套
	移动 DR	/	1	台/套
	生物安全柜	/	16	台/套
	离心机	/	11	台/套
	超低温冰箱	/	2	台/套
	荧光定量 PCR 仪	/	11	台/套
	核酸提取仪	/	5	台/套
额温枪	/	19	台/套	
脉搏血氧仪	/	44	台/套	
污水处理站	机械格栅	SHZ-700	1	个
	污水提升泵	CP53.7-80	4	台
	水解酸化装置	/	2	套
	生物好养装置	/	4	套
	竖流沉淀装置	/	2	套
	调节池鼓风机	GRB-65	2	台
	生化池鼓风机	GRB-100	4	台

类别	设备名称	型号/规格	数量	单位
	排泥泵	GMP-31-50	12	台
	浅层过滤器	AGF-1200	4	套
	高能离子尾气处理装置	WX-D1K5-LR	2	套
	消毒装置	/	4	台
	混凝加药装置	LYHN-100	2	台
	框式搅拌机	/	2	台
	加压泵	CP55.5-80	4	台
	水射器	DN20	4	台
	管道混合器	/	5	台
	电磁流量计	/	3	台
	溶配槽	1460*860*800	2	台
	盐酸槽	2000*1000*1000	2	台
	斜管沉淀装置	/	2	套
	脱氯加药装置	LYTL	1	套
	回转式格栅	GSHZ-700	1	台
	机械格栅渣斗	0.6*1.0*0.2	1	个
		管道混合器	/	2
锅炉房	燃油、气热水炉	WNS4.2-1/95/70-Y、 Q	3	台
食堂	离心式高压抽风柜	YJGA-450#	4	套
	油烟净化器	YJ-FH-12A	4	套
其他类别	地下室排风装置	/	2	台套
	地下车库换风装置	/	2	台套

3.5 工艺流程及产污环节

项目运营期医院产污环节主要包括住院楼、门诊楼、食堂、污水处理站等。各环节产、排污流程见图 3.6-1。

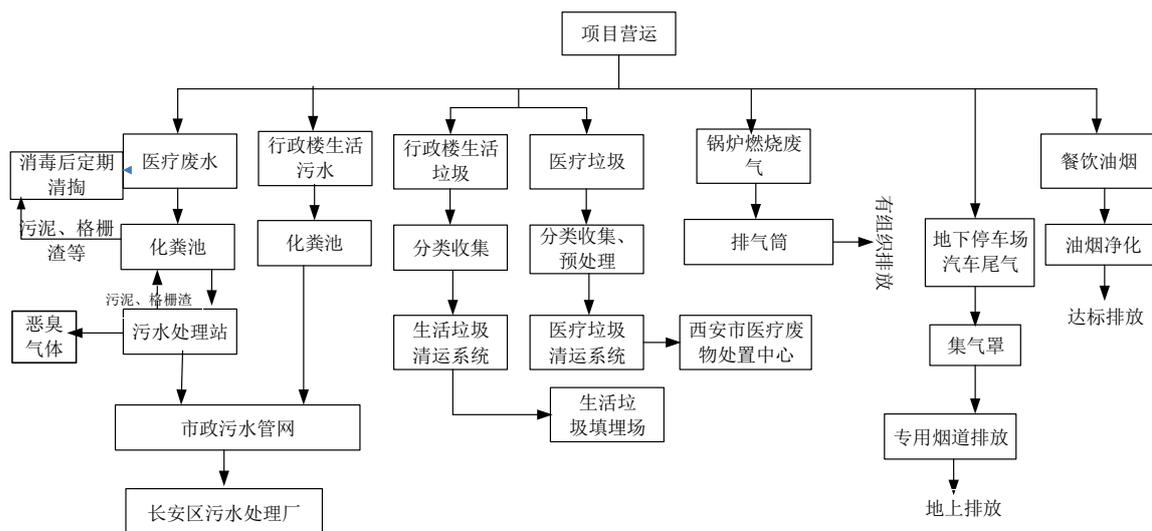


图3.6-1 医院各环节产、排污流程图

3.6 项目变动情况

根据现场调查情况，项目实际建设情况与西安市环境保护研究所编制的《西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书》中建设内容相对比，项目建设过程中对建设内容进行相对应得调整，主要变更见下表。

表3-3 项目建设内容变动情况一览表

序号	环评及批复设计内容	实际建设内容	变动原因
1	2 栋结核病住院大楼、2 栋普通病住院大楼	3 栋住院楼：1#住院楼（结核病住院楼）共 4 层；2#住院楼（普通病住院楼）共 3 层；3#住院楼（结核病住院楼）共 3 层； 1 栋医技楼：共 4 层	根据实际需要，将 1 栋普通住院楼改造成医技楼，将影像科、麻醉科、手术室、检验科等专业科室设置在医技楼内。总床位数未发生变化。
2	3 栋后勤保障楼（社区活动中心及配套设施用房，建筑面积 6166m ² ）	1 栋后勤保障楼，共 3 层，主要为后勤班组及食堂，总建筑面积 4723m ² 。	根据实际需要，对项目进行了调整，建筑面积减小。
3	供暖：有燃气锅炉供暖，建设 2 台 6t/h 锅炉及 1 台 4/h 锅炉。	供暖：建设有锅炉房 1 座，内部设置 3 台 5 吨燃气锅炉（2 用 1 备）。	根据实际需要建设，日常实际运营一般使用 2 台 5t/h 锅炉，锅炉总吨位减少 1t/h，且污染物排放量不增加。
4	医疗废水经预处理+二级生化+消毒处理外排市政污水管网；生活污水经生物接触氧化处理消毒后在直接回用。	医疗废水经“预处理+二级生化处理+混凝沉淀+消毒”处理后排放至市政污水管网。住宅区不建设故未建设中水处理与回用系统。	对医疗废水处理工艺进行了优化，属于向环境有利的方向变动。

5	废气污染治理	燃气锅炉产生的烟气通过烟囱排放	锅炉采用燃气锅炉并配备有低氮燃烧器，烟气通过排气筒排放	对锅炉加装了低氮燃烧器，减少了氮氧化物的排放，属于大气污染防治方案优化。
		/	污水处理站恶臭采用“紫外光消毒+高能离子催化氧化”处理后排放	污水处理站臭气均增加了污染治理措施，向环境有利的方向变更
6		生活污水沉淀池处理后排入市政污水管网，住宅区内敷设中水利用管网，以备将来与市政再生水管网对接。	办公区生活污水经化粪池处理后排放至市政污水管网。	由于居民楼、社区服务中心等建筑物均不建设，故未敷设中水利用管网；项目行政办公楼办公人员产生的生活污水量较小，通过化粪池处理后排入市政污水管网。
7		绿化面积约为44604m ² ，绿化率41.3%。	绿化面积约为25320m ² ，绿化率约为35%。	由于住宅区不建设，故目前仅对医院病区与办公区空地进行了绿化。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目建设过程中性质、建设地点均未发生变化；生产规模中：为了方便患者就诊，按照集中布置原则，将原分散的医技科室调整与普通住院楼病房的布局进行了调整，最终总床位数、日就诊数等均未发生变化；项目日常实际运营中一般使用2台5t/h锅炉，且污染物排放量不增加，故不属于重点变动；项目对锅炉燃料燃烧废气以及污水处理站臭气均增加了污染防治措施。建设了更全面的废气治理体系，对大气污染防治方案进行了优化，属于向环境有利的方向变更；由于居民楼、社区服务中心等建筑物均不建设，仅行政办公楼产生的生活污水量较小，若对其进行再生水回用处理，污染治理设施难以运行，且投资运行成本过高对实际情况进行了调整。综上，本项目建设过程中建设内容虽然发生了变动，但均不属于重大变动。

四、环境影响评价结论及其批复要求

4.1 环评结论与建议

1、项目概况

西安市结核病医院整体搬迁位于西安市长安区，用地性质属于医疗建设、居住、文教区 1 类居住用地；院区位于西康高速路东侧，长安区北环路南侧 400m，西距航天产业园 3000m，交通便利。

本建设项目总占地面积 108000m²，总建筑面积为 89042m²。设计医院床位数为 600 张，住宅区总户数 400 户，预计总人口 2000 人（包括住院病员）。

工程建设内容主要在建设规模上按照国家三甲医院的建设标准，将呼吸病住院楼、胸科综合门诊住院大楼、医技综合楼、后勤服务楼等作为胸科医院建设的基础项目，使其成为具有完整功能的专科医院。最高日门诊量可达 1000 人次的医疗社区服务中心及小区配套设施。建设停车位 678 个，地上停车位 220 个，地下停车位 478 个；医疗大楼与住宅楼其层高皆低于 12 米。在医疗区内设置传染病治疗、住院隔离区。此外建设相应的公用、辅助工程实施、给排水管网、医疗废水深度处理、住院隔离区。此外建设相应的公用、辅助工程设施、给排水管网、医疗废水深度处理与消毒装置、生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。

建设项目工期控制在 4 年，工程建设按工期分步实施，竣工验收后正式投入使用。目前项目处在前期准备阶段。

项目建设总投资 1.4 亿元，其中环保投资 885 万元，占总投资 6.32%。

拟建项目建成后，全年废水排放总量 16.67×10⁴m³/a。医疗废水、生活污水经隔油池、化粪池、二级生化处理、消毒处理后达到 GB18466-2005 医疗机构水污染物排放标准，排入市政污水管网。评价给出 COD 总量控制建议指标，以达到限制总量的目的。拟建项目水污染物 COD 排放总量建议指标为：COD_{Cr} 5.83t/a。

拟建项目建成后，燃天然气锅炉房建设的锅炉烟气外排可达标。SO₂ 排放总量极小，对外环境影响甚微。拟建项目废气污染物 SO₂ 排放总量建议指标为：SO₂ 3.01t/a。

2、环境质量状况

(1) 大气环境质量状况

评价区环境空气中 SO₂ 日平均浓度值在 0.014~0.110mg/m³，年日平均浓度值为 0.4mg/m³；NO₂ 日平均浓度值在 0.008~0.119 mg/m³，年日平均浓度值为 0.043mg/m³；SO₂ 和 NO₂ 均满足 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。PM₁₀ 日平均浓度值在 0.022~0.373mg/m³，年日平均浓度值为 0.139mg/m³，超标率为 29.95%。

PM₁₀ 超标是由于建设项目地处黄土高原，受西北地区干旱少雨气候条件及快速发展的大建设限值。

(2) 声环境质量现状

项目拟建地昼间和夜间声环境现状值，西康路、东、南、北测点全部满足《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 中 I 类区标准的要求。声环境现状良好。

3、环境影响评价结论

(1) 施工期环境影响分析

①施工扬尘

施工扬尘环境空气影响主要在下风距离 200m 范围内，超标影响在下风距离 100m 处。现场调查，紧邻项目厂址东、南侧，施工期间扬尘会对其产生一定影响。

②油漆废气影响

施工装修期间油漆、有机溶剂废气污染物在室内累计并向室外弥散，对入住居民室内环境空气将产生一定影响，对外环境影响小。

③施工噪声

施工场界昼间噪声值一般可以达标，夜间施工场界噪声大部分将出现超标现象，为此工程应严格控制高噪声设备运行时段，严禁夜间施工（夜间 22 时~凌晨 06 时），避免扰民现象发生。

④施工废水

主要是施工产生废水和施工人员生活污水，排放量小，污染较轻，经临时性沉砂池、化粪池处理后全部回用，对环境的影响小。

⑤施工期生态环境影响分析

项目占地 108000m²，全部为永久占地，占地将改变原有地表形态，造成土地利用性质永久性改变。工程建成后，随着规划区生态恢复，以及对小区四周、内外空地和道路两侧环境绿化措施实施，提高区域绿化面积，项目将大大改善市局部生态环境，产生巨大的社会效益和生态环境效应。

(2) 运营期环境影响评价

①空气环境影响评价

燃气锅炉做热源进行区内采暖，经过计算，对空气环境影响极小。

小区居民生活采用清洁燃料天然气，污染物产生量小，对大气环境影响小。

地下停车库汽车尾气分析表明，地下停车库在采取定时通风换气，废气外排对环境空气中 CO、NO₂ 和 THC 净增浓度均较小，对环境空气影响小。

②水环境影响评价

项目建设在施工期对水环境的影响主要是少量生活污水和施工废水，只要采取措施，将其纳入市政污水管网，不随意散排。项目建成后的污水最大量预计为 600m³/d，经医疗废水、生活污水分质、分类处理后水质达到《医疗机构水质排放标准》(GB18466-2005)、《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)，其中生活污水经处理达标后可回用，其余医疗废水经处理达标后排入雁翔路城市污水管网，满足达标排放要求。

③声环境影响评价

项目建成后的设备噪声对外界影响小，汽车在地下车库出入口坡道行驶时，会对镀金住宅室内外声环境产生超标影响，工程在按照评价建议增设透明吸声罩等措施，切断噪声传播途径后，对环境影响小。

④固体废物环境影响评价

运营期产生的主要固体废物为医疗垃圾、生活垃圾，栅渣与污泥必须消毒后，分类收集，分类处置，回收利用。对环境的影响很小。

⑤日照障碍分析

本项目建筑物皆低于 12 米，故从总体上看建筑日照障碍对外环境影响较小。

⑥景观影响分析

项目小区建筑总体布局合理，景观及建筑外观设计新颖，具有新时代精神风貌；建成后，既可丰富周边原有景观，又可为周围环境增添现代气息，为入院病员及居民提供一处兼具治疗、保健舒适性的休闲型的高质量小区，使得该区域的建设更加协调、美观。

⑦公众参与调查

通过对西安市结核病医院整体搬迁公众参与调查问卷的统计，被调查者一致认为，该项目的建设有利于城市居民医疗、保健及居民生活水平的改善，91%的支持该项目的建设；但有部分被调查者担心施工期间会给当地居民带来干扰。

⑧生态环境适宜性分析

拟建工程生态环境满意度 6.8，从总体上说达到了中等偏上水平。随着项目拟建地周边城市基础设施的进一步建设，市民环保意识的增强，项目周边的环境质量不断改善，其生态环境满意度还可进一步增加，能达到满意的水平。

⑨社会经济环境影响分析

项目涉及原医院拆除，全部由省、市政府、曲江管委会办理，总土方量为 32461.5m³，故不会对社会经济环境产生较大影响。

⑩外环境对本小区影响分析

随着现实的社会经济发展，西康高速路和东西规划路的车流量将逐渐增加，其交通噪声仪随着车流量的增加而增加，将对小区的居民生活声环境产生影响。在对朝向西康高速和规划路两侧的房间加设两层隔声玻璃窗后，可有效降低 10~25dB(A)，满足居民正常生活要求。

4、污染防治措施评述结论

废气污染防治措施评述

①燃气锅炉排放废气

燃气锅炉排放废气，对外环境影响极小。

②炊事燃料烟气

居民所使用的燃料天然气属于清洁能源，产生的废气经集中式排烟道直接排除楼顶散放。

③汽车废气

对地下车库设计采用排、送风系统进行排气通风，换气次数 ≥ 6 次/h，排气口应设在主导风向下风向，远离进气口。建议尽可能将废气收集经过过滤器处理后排放。

(2) 废水污染防治措施评述

医疗废水产生量约为 $450\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池+PS-生物流化床+消毒处理后达到《医疗机构污水排放标准》后进入市政污水管网，最终进入北石桥污水处理厂处理。

生活污水产生量约为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后达到《污水排入城市下水道水质标准》后中水回用于建设项目的车库冲洗、绿化、道路洒水等用水，可以节约部分水资源。回用水率达到总排水量的25%。该住宅区配套建设再生水管网，以便将来和市政再生水管网连接。

(3) 噪声防治措施评述

对地下车库风机安装消声器，将水泵、燃气锅炉房等高噪声设备布置在隔音间或地下设备间内，采取基础减震、隔声、吸声材料等，对临路的住宅安装双层隔声玻璃、小区内严禁鸣笛、对地下车库出入口露天部分设置透明吸声罩。

(4) 固体废物处置措施评述

医疗垃圾固定点密封堆放，定时、定期交由资质单位无害化处置；格栅、污泥消毒后及生活垃圾分区分类设置垃圾箱桶，环卫部门运往西安市江村沟垃圾填埋场填埋处理；设专门的危险废物收集箱，对废弃电池和荧光灯管等进行专门的分类收集中处置。

(5) 绿化措施

建设单位在设计时已对小区绿化进行了全方位规划，拟对小区四周、场内空地以及道路两侧等进行有效的绿化，植树、种花种草，有利于将其建成生态花园式医疗小区，绿化面积约为 44604m^2 ，绿化率41.3%。

5、项目可行性结论与建议

(1) 项目建设可行性结论

①项目建设性质属医疗建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2005年本）》规定的限值和淘汰类项目，符合国家产业政策。

②项目选址符合西安市总体规划要求，建成后产生的环境影响小。

③建设项目总投资 1.4 亿元，其中环保投资 885 万元，占工程投资的 6.32%，可有效地预防三废排放对环境的影响，将其环境污染降到最小。

④91%的公众支持项目建设，95%的公众认为项目有利于改善居民住房条件，提高生活水平，改善当地的总体面貌，对当地社会经济发展有积极促进作用；污染持反对意见。

综上所述，西安市结合病整体搬迁项目属医疗公益性建设项目，在采取项目设计和环评报告提出的各项环保措施，污染源可做到达标排放，对外环境影响小。项目建成运营后，在确保各项污染物达标排放的前提下，从环保角度出发，项目建设可行。

(2) 要求

①由于项目施工期为 4 年，项目位于西安市医疗卫生建设区内，医疗废水排放和声环境比较敏感，要求对该项目建设进行全程环境监理。

②严格执行西安市政告字[2004]1 号文《西安市人民政府关于控制扬尘污染的通告》及西安市政告字[2005]57 号文《西安市控制扬尘污染的实施方案》。

③严格执行本报告第十四章环境管理和环境监测所提出的有关环境管理和监测的要求。

④拟建项目在投入运行后，严禁所有从事产生噪声、油烟、污水的临街餐饮业和其他扰民的加工、销售等经营活动，不能给环境带来负面影响。

⑤拟建项目在投入运行后，采用诱导式机械通风进行换气解决，送、排风设施为竖井，依附住宅楼建设。进排风口为百叶窗形式，低于并远离一楼窗台设置。保证地下车库的换气次数不小于 6 次/h，确保地下车库内的污染物浓度达到《工作场所有害因素职业接触极限》（GBZ2-2002）中污染物的允许浓度限值，尽可能降低地下车库内汽车尾气污染物浓度。

(3) 建议

①建议建设单位敷设住宅区内中水利用管网，以备将来与市政再生水管网对接，满足小区绿化、清扫、洗车、浇洒道路等用水需要，节约新鲜用水量，降低小区物业管理成本。

②建议对小区内的垃圾桶采用不同的颜色和简单易懂的图示来标识所收集

垃圾的类别，如：可燃垃圾箱为深蓝色，可回收垃圾箱为绿色，有毒有害垃圾收集箱为灰色。

③建议除在小区内道路两旁及空地栽植乔木、灌木、花卉、皮草外，有条件的地方进行垂直和屋顶立体绿化。尽可能提高绿地率，防尘降噪、改善小区生态环境。

4.2 环评批复

西安市环境保护局
关于西安市结核病医院整体搬迁项目
环境影响报告书的批复

西安市结核病医院

你单位《西安市结核病医院整体搬迁项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等国家建设项目有关法律法规及相关技术规范，结合西安市环境工程评估中心该《报告书》的技术评估意见，我局对该《报告书》进行认真审查后，批复如下：

一、项目概况

西安市结核病医院整体搬迁项目拟建地位于长安区北环路以南，西康高速公路规划线以东，雁引路以西，间王井村与东伍村之间。拟建地东部、南部为空地（现址有村民无任何手续零星家具制作单位于库房）；北部毗邻先警备区仓库（已废弃）；西邻已规划的西安市精神病卫生中心。项目总投资 1.4 亿元，其中环保投资 885 万元，占地面积 13.4Ha，总用地面积为 10.87Ha（其中医院业务用地面积为 72000m²；医院住宅用地面积 36000m²。），总建筑面积 89042m²（其中医疗区建筑面积 45510m²，居住建筑面积 34560m²，地下设备用房 2972m²、地下车库面积 6000m²）。

工程主要建设内容主要为门诊大楼、检查大楼、结核病住院大楼、普通医疗大楼及小区配套设施住宅楼建设，给排水工程、生活污水处理、地下车库通风换气设施、降噪和绿化工程等。

项目建设周期约为 4 年。建成后预计新增污水产生量约为 9.72 万吨/年，通过市政污水管网进入长安区污水处理厂。

二、经审查，从环境保护的角度分析，该建设项目在按照《报告书》中所提出的污染防治措施、建议要求进行建设，并在建设中认真执行环保“三同时”制度的前提下是可行的。

同意该项目按照《报告书》中所列的地点、性质、规模及环境保护措施进行建设。

三、根据环境影响《报告书》测算数据，核定该建设项目建成投入使用后的新增污染物排放总量控制指标为 COD 排放量 ≤ 6.42 吨/年。

四、你单位应将批复后的《报告书》于 20 日内送西安市环境保护局长安分局备案，并自觉接受环保部门的监督管理。

五、该项目在建设中必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时制度。其建设期间，由西安市环境保护局长安分局负责对其实施环境保护监督检查和相关违法行为的处罚工作。并将有关情况及时报我局备案。

六、该项目竣工后，必须在三个月内向西安市环境保护局长安分局申请环保验收，经监测、验收合格方可正式投入运行。

二〇〇八年十二月十一日

4.3 环评及批复落实情况

本项目环评及批复落实情况见表 4.3-1。

表4.3-1 环评批复、环评结论落实情况一览表

类别	环评结论	环评批复要求	本项目落实情况
废气	<p>燃气锅炉排放废气，对外环境影响极小。</p> <p>居民所使用的燃料天然气属于清洁能源，产生的废气经集中式排烟道直接排除楼顶散放。</p> <p>对地下车库设计采用排、送风系统进行排气通风，换气次数≥ 6次/h，排气口应设在主导风向下风向，远离进气口。建议尽可能将废气收集经过过滤器处理后排放。</p>	<p>工程主要建设内容主要为门诊大楼、检查大楼、结核病住院大楼、普通医疗大楼及小区配套设施住宅楼建设，给排水工程、生活污水处理、地下车库通风换气设施、降噪和绿化工程等。</p>	<p>地下停车场汽车尾气采用机械通风排气；锅炉采用燃气锅炉并配备有低氮燃烧器；污水处理站恶臭采用“紫外光消毒+高能离子催化氧化”处理后排放；食堂油烟经油烟净化器处理后于楼顶排放。</p>
废水	<p>医疗废水产生量约为 450m³/d，经化粪池+PS-生物流化床+消毒处理后达到《医疗机构污水排放标准》后进入市政污水管网，最终进入北石桥污水处理厂处理。</p> <p>生活污水产生量约为 150m³/d，经化粪池处理后达到《污水排入城市下水道水质标准》后中水回用于建设项目的车库冲洗、绿化、道路洒水等用水，可以节约部分水资源。回水率达到总排水量的 25%。该住宅区配套建设再生水管网，以便将来和市政再生水管网连接。</p>	<p>项目建设周期约为 4 年。建成后预计新增污水产生量约为 9.72 万吨/年，通过市政污水管网进入长安区污水处理厂。</p>	<p>医疗废水经“预处理+二级生化处理+混凝沉淀+消毒”处理后排放至市政污水管网。</p> <p>办公区生活污水经化粪池处理后达到《污水排入城市下水道水质标准》后排放至市政污水管网。</p> <p>由于住宅区不建设，故未配套中水回用系统，未配套再生水管网。</p>
噪声	<p>对地下车库风机安装消声器，将水泵、燃气锅炉房等高噪声设备布置在隔音间或地下设备间内，采取基础减震、隔声、吸声材料等，对临路的住宅安装双层隔声玻璃、小区内严禁鸣笛、对地下车库出入口露天部分设置透明吸声罩。</p>	<p>经审查，从环境保护的角度分析，该建设项目在按照《报告书》中所提出的污染防治措施、建议要求进行建设，并在建设中认真执行环保“三同时”制度的前提下是可行的。</p>	<p>污水站水泵、风机等设备下方采取基础减震、软连接等措施并设在设备间内，设备间墙面采用密集小孔板材以削减噪声，锅炉房属于全封闭砖混结构可有效削减锅炉噪声，地下车库风机采用橡胶减震、地下设置等措施，管道穿墙采用软管穿墙等措施。</p>
固废	<p>医疗垃圾固定点密封堆放，定时、定期交由资质单位无害化处置；格栅、污泥消毒后及生活垃圾分区分类设置垃圾箱桶，环卫部门运往西安市江村沟垃圾填埋场</p>		<p>医疗废物分类收集至医废暂存间，定期由西安卫达实业有限公司清运处置；污水处理站污泥由中信环保科技有限公司定期消毒达标后清运；食堂废油脂定</p>

	<p>填埋处理；设专门的危险废物收集箱，对废弃电池和荧光灯管等进行专门的分类收集中处置。</p>		<p>期由西安市鸿源废弃油脂回收有限公司清运；行政楼职工生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>
生态措施	<p>建设单位在设计时已对小区绿化进行了全方位规划，拟对小区四周、场内空地以及道路两侧等进行有效的绿化，植树、种花种草，有利于将其建成生态花园式医疗小区，绿化面积约为 44604m²，绿化率 41.3%。</p>		<p>由于居民小区不建设，故医院对场内空地以及道路两侧等进行有效的绿化，植树、种花种草，绿化面积约为 25320m²，绿化率约为 35%。</p>

五、污染物排放与防治措施

5.1 大气污染物排放及污染防治措施

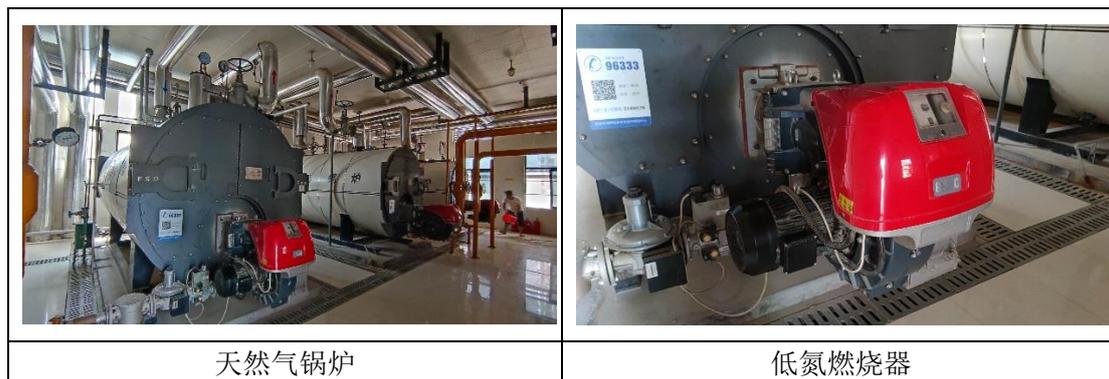
本项目产生的废气主要包括：锅炉房燃料燃烧废气、食堂油烟、污水处理站恶臭气体以及地下车库汽车尾气。

本项目锅炉房配备有 3 台 5t/h 燃气热水锅炉（2 用 1 备），非供暖季天然气日用量约为 1000m³/d，供暖季日气量约为 8000m³/d，天然气年用量约为 120 万 m³/a。天然气燃烧废气主要成分为烟尘、SO₂、NO_x，本项目每台燃气锅炉均根据环保部门的要求对燃烧器进行了低氮改造，最终燃烧废气经 8m 高排气筒排放，燃烧废气经排气筒有组织排放。

本项目食堂属于大型食堂，日就餐人数约为 1500 人次，食用油日用量约为 66L/d，即 60.72kg/d（密度以 9.2g/L 计）。本项目共配备 4 台油烟净化器分别收集 4 个工作区油烟，不同工作区食堂油烟分别收集至相应的油烟净化器处理后于食堂楼顶排放。

污水处理站在运行过程中会产生少量异味气体，主要成分为 NH₃、H₂S，医院污水处理日量较小，故产生的异味气体量较少。本项目易产生恶臭气体的构筑物均采用密闭加盖处理，恶臭气体通过风机收集至“紫外光消毒+高能离子尾气处理装置”处理后于排放污水处理站楼顶无组织排放。

本项目地下停车场（1560m²）设有 4 套排风通风系统，换气次数为 6 次/h，汽车尾气通过换风管道引至地面通风口排放。



	
<p>灶台上方集气罩</p>	<p>食堂楼顶油烟净化器</p>
	
<p>食堂油烟排放口</p>	<p>锅炉废气排放口标识</p>
	
<p>污水处理站臭气处理系统</p>	<p>地下车库通风系统</p>

5.2 废水污染物排放及治理措施

本项目产生的废水主要包括行政办公楼生活污水，门诊住院区医疗废水、食堂废水，锅炉房锅炉排水。

根据平面布置，行政办公楼位于医院西侧地处地势最低处，污水处理站位于医院东侧相对行政办公楼地势较高，且行政办公楼生活污水产生量较小，污染因子简单，若将行政办公楼泵送至污水处理站处理不仅增加污水处理站处理负荷还能加了运营成本，故考虑经济可行性将行政办公楼生活污水收集至化粪池沉淀后排入市政污水管网。本项目食堂废水经隔油池处理后混入医疗废水及锅炉房锅炉排水送入化粪池沉淀预处理，再污水处理站处理并消毒后排入市政污水管网。

化验等过程产生污水含有消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，危害人体健康并对环境有长远影响。检验使用过后的废弃消毒剂以及检验科用于检验的标本（血液）和使用过的废弃化学药剂，按照操作规程均不

会作为废水直接排入下水道，而是作为医疗废物进行收集和处理。

医院污水处理站设计规模为 1000m³/d，实际日处理量约为 300m³/d。污水处理工艺采用“预处理+脱氯+格栅+调节均化+水解酸化+一级接触氧化+二级接触氧化+竖流沉淀+絮凝反应+斜板沉淀+中间水池+消毒。”消毒剂采用次氯酸钠，平均日投加量为 80.95kg/d，混凝剂 PAC 平均日投加量为 4.5kg/d。目前医院委托北京蓝源恒基环保科技有限公司全面负责污水处理站的运营管理。

具体工艺流程图见图 5-1，污水处理站工艺流程简述：

1) 医院病区医疗废水自院区化粪池沉淀后进入预消毒池，主要通过次氯酸钠杀灭医疗废水中大部分病原菌；

2) 为了降低原水中氯离子的浓度，确保后续生化处理单元稳定性，故需投加少量的 Na₂S₂O₃ 去除原水中氯离子；

3) 脱氯后的污水经格栅去除其中的大颗粒杂物，然后进入调节池；

4) 在调节池进行水量水质的均化调节后，预处理完成的污水经提升泵提升进入水解酸化池；

5) 在水解酸化池中，利用水解菌的新陈代谢作用，将大分子有机污染物分解成简单的小分子有机酸类。从而进一步提高水中悬浮物的去除率和有机物的可生化性。同时对进水水质起到缓冲和稀释作用；

6) 废水经水解酸化后进入生物接触氧化池，生物接触氧化池中设置了高效专用生化装置，积聚了大量的活性微生物，使污水中的有机物大部分被降解为 CO₂ 和 H₂O，少部分转化为活性污泥；

7) 接触氧化池出水进入竖流沉淀池处理后进行固液分离，经沉淀后，大量的悬浮物被去除；

8) 经沉淀后上清液进入混凝沉淀池，通过投加混凝剂，使污染物质形成大分子螯合物，经过斜管沉淀池后进一步去除水中污染物质；

9) 通过中间水池再次对沉淀后的上清液进行水质均化及水量缓冲后进入过滤器对污水进行过滤；

10) 处理后的污水在消毒池中与消毒剂 (NaClO) 充分接触并发生反应，彻底杀灭污水中残留的病菌后，排放至市政污水管网。

本项目污水处理站原设计方式使用二氧化氯及硫酸生成二氧化氯对污水进

行消毒，但因硫酸的采购程序复杂需经公安部门备案等取得相关许可，故现阶段将消毒方式改为更安全的次氯酸钠消毒。

	
<p>食堂隔油池</p>	
	
<p>医疗废水处理站地下设置调节池</p>	<p>医疗废水密闭式污水处理站</p>
	
<p>医疗废水处理站混凝沉淀加药间</p>	<p>医疗废水处理站过滤装置</p>
	
<p>医疗废水处理站废水排放口</p>	<p>行政办公区污水排放口</p>

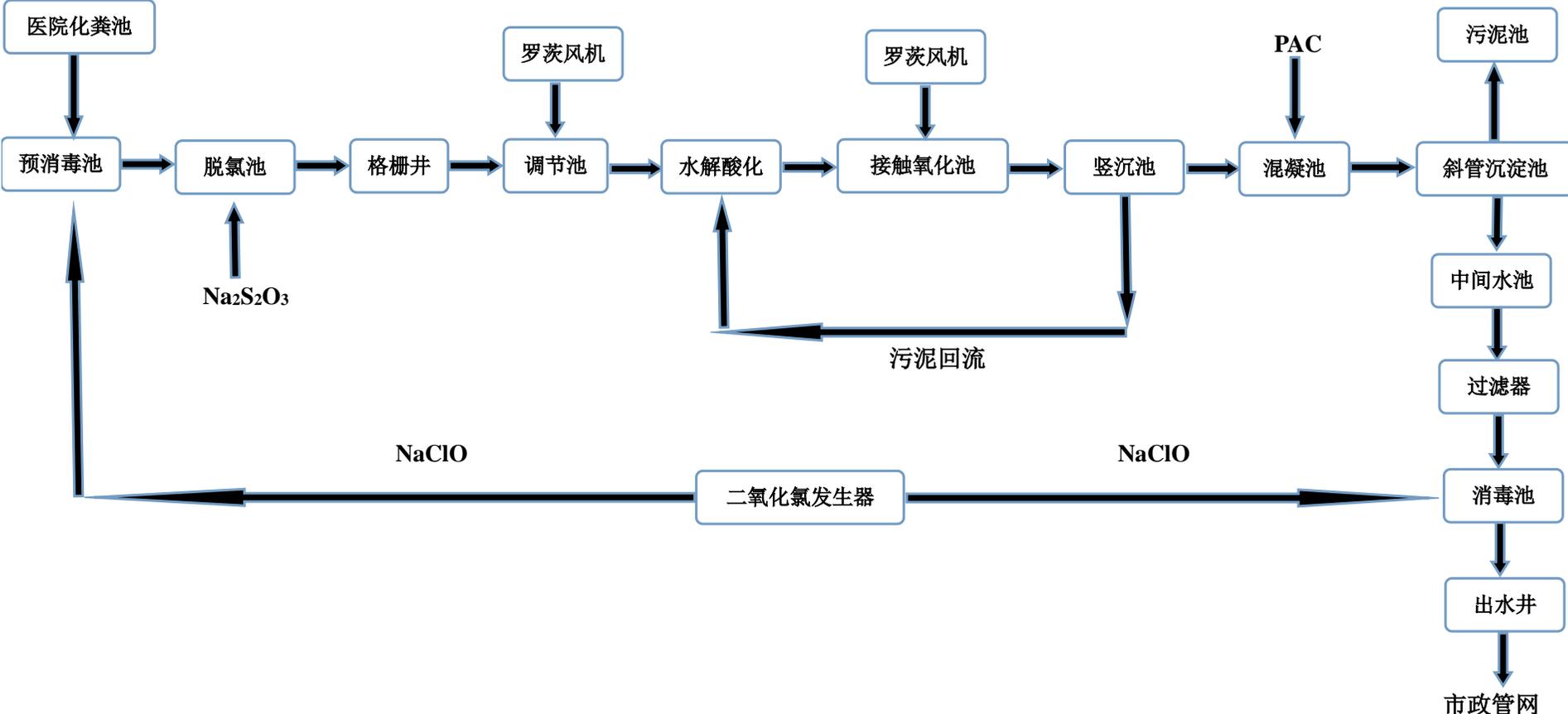


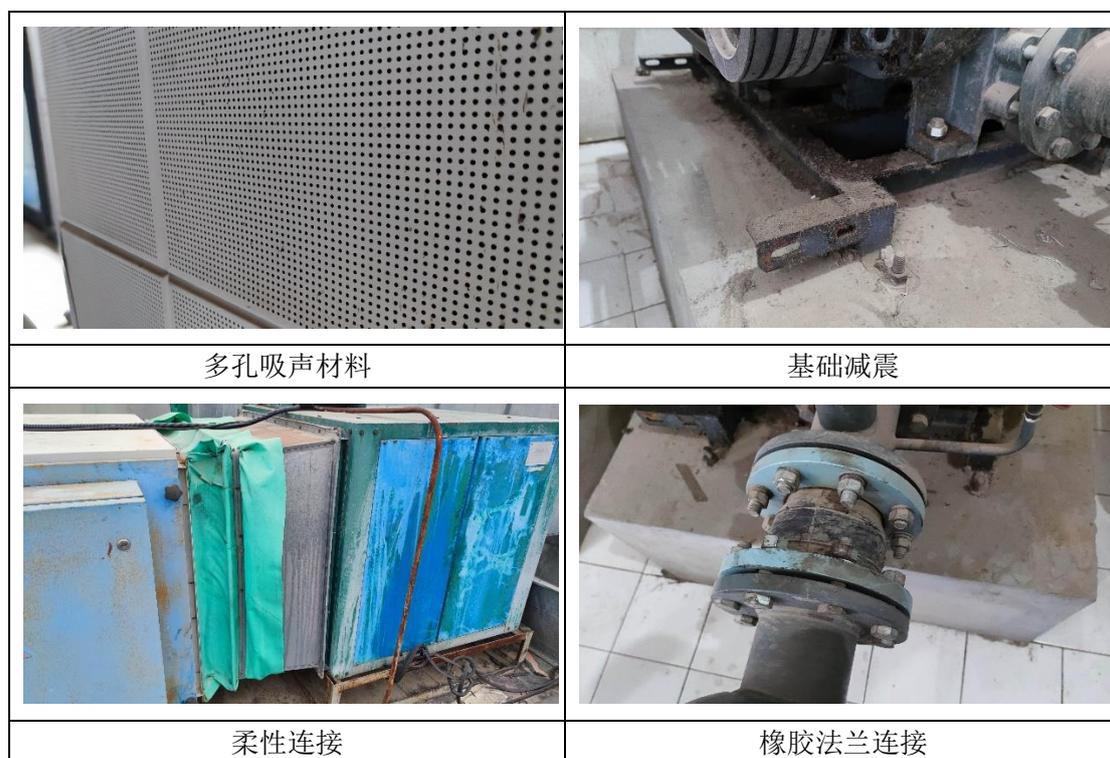
图5.1 污水处理工艺流程图

5.3 噪声污染防治措施

本项目噪声源主要包括各类水泵、各类风机、锅炉等，声源性质一般为机械噪声。针对噪声源特点，医院均选用了低噪声设备，并室内隔声、基础减震等措施削减噪声，各类管道采用软管穿墙减少振幅以削减振动的影响。

本项目污水处理站水泵、风机等高噪声设备均设置于密闭设备间内，设备间墙面铺装有多孔吸声材料，设备下方采取有减震措施，设备连接处采用橡胶法兰连接；锅炉均设置于全密闭锅炉房内，锅炉房墙面铺装有多孔吸声材料，锅炉设备下方设置有减震降噪措施；地下车库换风机房设置于地下，穿墙管道采用软连接。

朝向道路的一侧的房间均未设置病房，且各病房安装有双层隔声玻璃，医院在路口处设置有减速带，内部道路路段设置有限速、禁止鸣笛等明显标记。



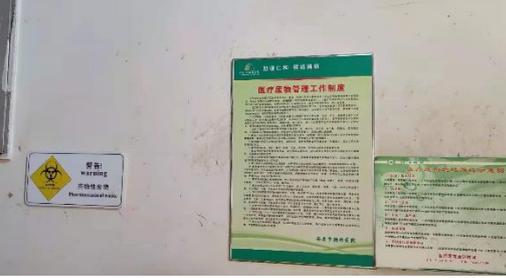
5.4 固体废物污染防治措施

项目运营期产生的一般固体废物包括办公区生活垃圾、食堂废油脂等，办公区生活垃圾由分类收集桶收集，定期由环卫部门定期清运；食堂废油脂由专用收集桶收集由西安市鸿源废弃油脂回收有限公司定期清运。

项目运营期产生的医疗废物包括化学性废物、锐器、医药废物、废试剂、住院区生活垃圾等，各医废经收集后分类存放于医废暂存间，定期由西安卫达

实业发展有限公司负责清运、处置；根据现场踏勘，医院污水处理设施产生的污泥量较少，约每半年清掏处理 1 次，沉淀池污泥每次清掏处理前进行杀菌消毒后，再由陕西中环信环保科技有限公司定期清运。

经过现场调查，医院内各科室不使用试剂进行相关试验及研究，均未设置单独的危废暂存间，本项目仅设置 1 座医废间面积约为 75m²，位于医院西侧，属于砖混结构。医废间地面采取了防渗措施；室外张贴有较为醒目的标识标签；室内挂有紫外消毒灯，安装了安全照明灯以及换气扇等设施；医废间门口设置有挡鼠板，医废间内各项管理制度均实现制度上墙，张贴至醒目位置。

	
<p>医废间大门</p>	<p>医废标识</p>
	
<p>紫外消毒灯</p>	<p>换风装置</p>
	
<p>医废分类分区存放</p>	
	
<p>挡鼠板</p>	<p>医废制度上墙</p>



5.5 验收环保投资估算

根据建设单位提供的资料，本项目建成后环保总投资 1056.5 万元，其中施工期污染治理 40 万元，运营期废气污染治理 439 万元，废水治理 386 万元，噪声治理 48.5 万元，固废处置 23 万元，环境绿化 120 万元。

表5-5 运营期环保投资一览表

类别	污染源	治理措施	单位	数量	环评环保投资 (万元)	验收环保投资 (万元)
	施工期废气	施工围栏、地面硬化及洒水等设施	若干		30	30
	施工期废水	临时沉砂池及临时化粪池	若干		10	10
大气污染物	地下停车场汽车尾气	机械式通风换气装置	4	套	60; 200	275
	锅炉废气	锅炉采用燃气锅炉并配备有低氮燃烧器	3	套	/	54
	污水处理站恶臭气体	采用“紫外光消毒+高能离子催化氧化”处理后排放	2	台	/	30
	食堂油烟	经油烟净化器处理后于楼顶排放。	4	套	/	80
水污染物	医疗废水	医疗废水深度处理与消毒	1	套	260; 100	370
	生活污水	化粪池、接触氧化消毒、回用水蓄水池、管道等（环评阶段）； 化粪池（验收阶段）	1	套	100	16
噪声	换气、排烟风机	消声器、地下房间设置	若干	/	20	21
	水泵	柔性连接、减震、水泵房	若干	/	10	12
	外环境交通噪声	病房内安装双层玻璃窗	若干	套	10	15.5
固废	生活垃圾	分类收集箱、生活垃圾存放点	若干	/	5	5
	医疗废物	医疗废物暂存间、医废收集桶	若干	/	/	18
环境绿化		植树种草、绿化景观等绿化面积 25320m ² ，绿化率 35%。	/	/	100	120
合计总环保投资					885	1056.5

六、验收评价标准

6.1 废气执行标准

医院环评阶段：食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）II时段限值；

由于环评时间较早，目前验收阶段部分标准已经发生变化，故本次验收废气污染物排放所执行的标准采用标准更新后最新的标准要求。

医院验收阶段：污水处理站恶臭气体中的NH₃、H₂S等污染物执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求。食堂油烟的排放应满足《饮食业油烟排放标准》

（GB18483-2001）中相关标准要求。锅炉燃料燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x污染物排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相关限值要求；林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1中相关标准限值的要求。

表6-1 本项目验收阶段废气排放标准限值

污染源	监测项目	验收阶段执行标准		
		标准限值	单位	
污水处理站	臭气浓度	10	无量纲	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3中的限值要求。
	NH ₃	1.0	mg/m ³	
	H ₂ S	0.03	mg/m ³	
	氯气	0.1	mg/m ³	
	甲烷	1	%	
食堂	油烟	2.0	mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2中的限值要求。
	去除效率	85%	/	
锅炉房	颗粒物	10	mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相关限值要求。
	SO ₂	20	mg/m ³	
	NO _x	80	mg/m ³	
	林格曼黑度	1	级	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1中限值要求

6.2 废水执行标准

医院环评阶段：医疗废水的排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值。污水排放执行《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-2009）；

由于环评时间较早，目前验收阶段部分标准已经发生变化，故本次验收废水污染物排放所执行的标准采用标准更新后最新的标准要求。

医院验收阶段：医院污水处理站污水的排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表1中传染病、结核病污水排放标准限值要求。行政办公楼生活污水的排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准。

表6-2 本项目废水污染物排放标准限值

污染源	监测项目	验收阶段执行标准		
		标准限值	单位	
污水处理站	pH 值	6~9	/	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表1中传染病、结核病污水排放标准限值要求
	悬浮物	20	mg/L	
	五日生化需氧量	20	mg/L	
	化学需氧量	60	mg/L	
	氨氮（以 N 计）	15	mg/L	
	石油类	5	mg/L	
	动植物油	5	mg/L	
	挥发酚	0.5	mg/L	
	阴离子表面活性剂	5	mg/L	
	总氰化物	5	mg/L	
	粪大肠菌群数	100	MPN/L	
	总余氯	6.5~10	mg/L	
色度	30	倍		
行政办公楼	pH 值	6~9	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求
	悬浮物	400	mg/L	
	五日生化需氧量	300	mg/L	
	化学需氧量	500	mg/L	
	阴离子表面活性剂	20	mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准
	氨氮	25	mg/L	
	总氮	70	mg/L	
	总磷	8	mg/L	

6.3 噪声执行标准

医院环评阶段：噪声排放参考执行《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）的 I 类标准（交通干线两侧区域执行 IV 类标准）；施工噪声排放执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）；

本次验收阶段：医院西、北两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求。东、南两侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

由于验收期间医院四邻关系发生较大的变化，项目西侧为包茂高速，项目

北侧为航天大道，隔路为曲江大城·君尚府小区，项目东侧为包括红昌汽修厂、长安区盛江波废品回收站、陕西鲲鹏混凝土有限公司、陕西澳迪森家具有限公司等工业企业在内的工业聚集区，项目南侧为西安市精神卫生中心。综上所述，本项目所在区域声环境区域包含轨道交通、工业混杂、医疗机构等区域较为复杂，厂界声环境可能因外界影响出现超标情况。

表 6-3 噪声排放执行标准

监测点	环境功能区类别	验收阶段执行标准	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
医院东侧、南侧	1 类	55	45
医院西侧、北侧	4 类	70	55

6.4 固体废物执行标准

由于环评阶段未明确提出本项目固体废物处理与处置所执行的相关标准，故本次验收固体废物的处理与处置所执行的标准采用最新的标准要求。故目前医院验收阶段：

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。危险废物暂存间及危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的相关规定。

七、验收监测内容

7.1 验收监测工况

验收监测期间，西安市胸科医院已经投入试运营，现有床位 600 张，日就诊人数约 1000 人，床位使用率约占 85%以上，各科室设置规范，人员安排合理。诊疗设备均能正常运行，环保设施均正常运转，无异常现象。

7.2 废气验收监测内容

本项目排放的废气包括锅炉废气、污水处理站恶臭以及食堂油烟。为了确认本项目设置的废气污染治理设施是否能对项目运营期产生的各类废气进行有效的处理，最终实现达标排放，故需对锅炉废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、污水处理站恶臭（NH₃、H₂S、臭气浓度、氯气、甲烷）以及食堂油烟开展验收监测。

根据医院提供的例行监测报告可知，医院第二季度已经对锅炉废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、污水处理站恶臭（NH₃、H₂S、臭气浓度、氯气、甲烷）进行了监测，监测数据均满足相关标准。故本次验收仅对食堂油烟开展验收监测。

综上，本次废气验收监测方案：

（1）监测因子：食堂油烟

（2）监测点位：本项目共 4 个油烟排放口，每个油烟排放口均检测进口及出口油烟浓度；

（3）监测频次：监测 2 天，每天 3 次。

表 7-1 废气验收监测内容一览表

序号	废气来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	食堂	4 个油烟排放口，每个油烟排放口均检测进口及出口油烟浓度	饮食业油烟	监测 2 天，每天 5 次

7.3 废水验收监测

本项目排放的废水主要包括行政办公楼生活污水以及门诊、住院区医疗废水。为了确认本项目设置的废水污染治理设施是否能对项目运营期产生的废水进行有效的处理，最终实现达标排放，故需对行政办公楼生活污水以及门诊、住院区医疗废水开展验收监测。

本次废水验收监测方案：

（1）监测因子：

①门诊、住院区医疗废水：pH 值、粪大肠菌群、肠道致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌）、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、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行政办公区生活污水：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂。

(2) 监测点位：行政办公区、医疗污水排放口 1 个点位。

(3) 监测频次：监测 2 天，每天 4 次。

表 2 废水监测内容及要求

污染源	监测因子	监测点位	监测频次
医疗废水	pH 值、粪大肠菌群、肠道致病菌（沙门氏菌、志贺氏菌）、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、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	医院污水排放口 1 个点位。	监测 2 天，每天 4 次
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂	行政办公区污水排放口 1 个点位	

7.4 噪声验收监测

本项主要噪声源为水泵、风机等高噪声设备，医院在采取了室内布置、基础减震、设备间墙面敷设多孔吸声材料等措施，可有效削减噪声对周边环境的影响。为了确认本项目设置的各项噪声污染治理设施是否能对项目运营期产生的噪声起到有效的削减作用，最终实现达标排放，故需对医院四周声环境开展验收监测。

根据医院提供的例行监测报告可知，医院第一、二季度已经对医院周界开展了例行监测，第一季度例行监测报告编号为：[西华监（综）字(2021)第 0016 号]，第二季度例行监测报告编号为：[西华监（综）字(2021)第 0040 号]。故本次验收不额外开展噪声验收监测。

7.5 环境管理制度监测

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等文件以及本项目环评及批复中的要求。为了确认医院是否已经落实各项环境保护设施管理制度以及环评批复中的要求；环境管理制度体系的建立是否责任到岗、责任到人；运营期环境保护设施是否实现常态化运行，等关于环境保护制度体系建设情况是否全面落实到位。

故在验收监测期间，对本项目的环境管理制度落实情况的检查主要包括以下内容：

- (1) 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况；
- (2) 环保设施建设、运行、维护情况；
- (3) 环境保护管理机构设置及环境保护管理制度；
- (4) 环评批复及环评结论、建议的落实情况；
- (5) 是否发生扰民及污染事故；
- (6) 排污许可证申报情况；
- (7) 隐蔽工程防渗措施落实情况。

八、监测分析方法与质量保证

8.1 验收监测分析方法

依据《环境监测质量管理技术导则》(HJ 630-2011), 本次验收监测质量保证和质量控制措施如下:

(1) 废气采样与监测方法

表8-1 废气污染物检测分析方法

分析项目	检测分析方法	方法检出限	分析仪器及编号
饮食业油烟	饮食业油烟排放标 (试行) GB 18483-2001	0.1 mg/m ³	MAI-50G 型 红外测油仪
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³	HL2000 数显恒流采样器 (XAHC992/993/994/995) UV-1600 紫外可见分光光度计 (XAHC005) GC9790II 气相色谱仪 (XAHC140)
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003) 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/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	0.03mg/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 14675-1993	/	
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	0.06mg/m ³	
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0 mg/m ³	
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	3.0 mg/m ³	
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	3.0 mg/m ³	GH-HS 恒温恒湿称重系统 (XAHC160) DHG-9140A 电热鼓风干燥箱 (XAHC014)
林格曼黑度	烟气黑度 测烟望远镜法 《空气和 废气监测分析方法》(第四版增补 版)	/	青安 QT201 自动烟尘 (气) 测试仪 (XAHC115)

(2) 水质样品的采集、运输、保存: 严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《水质采样技术方案设计技术指导》(HJ 495-2009)、《水质采样技术导则》(HJ 494-2009) 和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009) 的技术要求进行。

表8-2 废水污染物检测分析方法

分析项目	检测分析方法	方法检出限	分析仪器及编号
pH	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	0.01 无量纲	PHS-3C 型 pH 计
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	50mL 酸式滴定管
生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	SHP-150 型 生化培养箱
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L	ESJ182-4 型 电子分析天平
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消 解紫外分光光度法 HJ636-2012	0.05mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
粪大肠菌群数	多管发酵法 HJ 347.2-2018	20MPN/L	SPX-150BIII 化培养箱
沙门氏菌	GB 18466-2005 附录 B 医疗机构污 水和污泥中的沙门氏菌的检验方 法	/	GSB-9160MBE 隔水式恒温 培养箱
志贺氏菌	GB 18466-2005 附录 C 医疗机构污 水和污泥中的志贺氏菌的检验方 法	/	
石油类	水质 石油类和动植物 油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	MAI-50G 型 红外测油仪
动植物油类	水质 石油类和动植物 油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	MAI-50G 型 红外测油仪
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计

色度	水质 色度的测定稀释倍数法 GB/T 11903-1989	/	50ml 比色管
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	0.01mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
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 酮分光光度法 HJ 484-2009	0.001mg/L	SP-756P 型 紫外可见分光光度计
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	SP-756P 型 紫外可见分光光度计

(3) 噪声监测：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》(GB 3785-1983) 的规定。

表8-3 噪声检测分析方法

监测项目	检测分析方法/依据	方法检出限	监测仪器及编号
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348- 2008)	/	仪器型号：AWA5688
			仪器编号：XAHC111

8.2 人员能力

所有监测人员持证上岗，严格按照本站质量管理体系文件中的规定开展工作。

8.3 监测数据真实、科学性

(1) 合理规范设置了监测点位、确定了监测因子与频次，保证监测数据具有科学性和代表性。

(2) 各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

8.4 质量保证与质量控制

严格按照国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》、《空气和废气监测质量保证手册》、依据《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关章节要求进行。

1. 废气监测严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(HJ/T373-2007) 和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007) 进行。其中

监测前，按规定对采样系统的气密性进行检查，对使用的仪器进行流量和浓度校准。

2.水样的采集严格按照《水和废水分析方法》和《环境水质监测质量保证手册》中有关规定，按照监测项目的不同来选择容器及保存剂。对一些项目（如溶解氧、油类、悬浮物、生化需氧量、pH）需要特殊采样和控制的应严格按照规定进行。采样前对容器进行抽查，若为玻璃容器，器壁上应该能够被水均匀的湿润，残水的PH值为中性（6-8），每批次10%抽检，直至合格，此批容器方能使用。

3.噪声监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）或《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3785-1983）的规定。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于0.5分贝；

4.所有监测人员持证上岗，严格按照本站质量管理体系文件中的规定开展工作。

5.所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。

6.各类记录及分析测试结果，按相关技术规范要求进行数据处理和填报，并进行三级审核。

7.合理规范设置了监测点位、确定了监测因子与频次，保证监测数据具有科学性和代表性。

8.本项目废气为 H_2S 、 NH_3 ，采样仪器为全玻璃材质注射器，为保证监测质量，采样前对玻璃针管进行了气密性检验，采样后的注射器针头向下置于泡沫盒内，以防破损；取样后及时对样品进行分析。

九、验收监测结果及评价

9.1 废气监测结果

(1) 锅炉废气监测结果

根据医院提供的西安华测环保技术有限公司于4月21日对医院排放的废气开展的第二季度例行监测报告[西华监(综)字(2021)第0040号], 锅炉废气监测数据见表9-1。

表9-1 锅炉废气例行监测结果

监测点位		中部锅炉排气筒 (Q5#)				
监测项目		颗粒物 mg/m ³	二氧化硫 mg/m ³	氮氧化物 mg/m ³	林格曼 黑度	
2021 年4 月21 日	第一 次	实测 值	1.3	3ND	31	<1
		折算 值	1.7	<4	43	/
	第二 次	实测 值	1.1	3ND	32	<1
		折算 值	1.6	<4	44	/
	第三 次	实测 值	1.2	3ND	33	<1
		折算 值	1.6	<4	45	/
	最大值		1.7	3ND	45	<1
	平均值		1.63	<4	44	<1
	排放标准限值		10	20	80	1
达标情况		达标	达标	达标	达标	
监测点位		北部锅炉排气筒 (Q6#)				
监测项目		颗粒物 mg/m ³	二氧化硫 mg/m ³	氮氧化物 mg/m ³	林格曼 黑度	
2021 年4 月21 日	第一 次	实测 值	1.3	3ND	46	<1
		折算 值	1.4	<4	52	/
	第二 次	实测 值	1.4	3ND	47	<1
		折算 值	1.6	<4	53	/
	第三 次	实测 值	1.2	3ND	46	<1

	折算值	1.3	<4	53	/
最大值		1.6	3ND	53	<1
平均值		1.43	<4	52.7	<1
排放标准限值		10	20	80	1
达标情况		达标	达标	达标	达标

根据例行监测结果可知，医院锅炉房锅炉燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相关限值要求；林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表1中限值要求。

（2）污水处理站恶臭气体监测结果

根据医院提供的西安华测环保技术有限公司于3月20日对医院排放的废气开展的第一季度例行监测报告[西华监（综）字(2021)第0016号]中污水处理站恶臭气体（HN₃、H₂S、氯气、臭气浓度、甲烷）监测数据见表9-2。

表9-2医院污水处理站无组织废气例行监测结果

监测时间	监测点位	监测因子	氨	硫化氢	氯气	臭气浓度	甲烷（%）
		监测频次	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³		
2021年3月20日	污水处理站西南侧	第1次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.20×10 ⁻⁴
		第2次	0.07	0.001ND	0.03ND	<10	1.16×10 ⁻⁴
		第3次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.20×10 ⁻⁴
		第4次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.22×10 ⁻⁴
	污水处理站西侧	第1次	0.09	0.001ND	0.03ND	<10	1.13×10 ⁻⁴
		第2次	0.07	0.001ND	0.03ND	<10	1.14×10 ⁻⁴
		第3次	0.08	1.2×10 ⁻³	0.03ND	<10	1.13×10 ⁻⁴
		第4次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.17×10 ⁻⁴
	污水处理站北侧	第1次	0.07	0.001ND	0.03ND	<10	1.17×10 ⁻⁴
		第2次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.16×10 ⁻⁴
		第3次	0.07	0.001ND	0.03ND	<10	1.12×10 ⁻⁴
		第4次	0.08	1.1×10 ⁻³	0.03ND	<10	1.12×10 ⁻⁴
	污水处理站东侧	第1次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.10×10 ⁻⁴
		第2次	0.08	1.2×10 ⁻³	0.03ND	<10	1.10×10 ⁻⁴
		第3次	0.07	0.001ND	0.03ND	<10	1.22×10 ⁻⁴
		第4次	0.08	0.001ND	0.03ND	<10	1.17×10 ⁻⁴
最大值			0.08	1.2×10 ⁻³	0.03ND	<10	1.22×10 ⁻⁴
平均值			0.07	1.15×10 ⁻³	0.03ND	<10	1.17×10 ⁻⁴
标准限值			1.0	0.003	0.1	10	1%
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

西安华测环保技术有限公司于4月21日对医院排放的废气开展的第二季度例行监测报告[西华监(综)字(2021)第0040号]污水处理站恶臭气体(NH_3 、 H_2S 、氯气、臭气浓度、甲烷)监测数据见表9-3。

表9-3医院污水处理站无组织废气例行监测结果

监测时间	监测点位	监测因子	氨	硫化氢	氯气	臭气浓度	甲烷(%)	
		监测频次	mg/m^3	mg/m^3	mg/m^3			
2021年4月21日	污水处理站西南侧	第1次	0.02	0.005	0.03ND	<10	1.21×10^{-4}	
		第2次	0.02	0.002	0.03ND	<10	1.27×10^{-4}	
		第3次	0.05	0.004	0.03ND	<10	1.17×10^{-4}	
		第4次	0.02	0.004	0.03ND	<10	1.22×10^{-4}	
	污水处理站西侧	第1次	0.04	0.003	0.03ND	<10	1.28×10^{-4}	
		第2次	0.04	0.004	0.03ND	<10	1.40×10^{-4}	
		第3次	0.02	0.004	0.03ND	<10	1.44×10^{-4}	
		第4次	0.03	0.006	0.03ND	<10	1.29×10^{-4}	
	污水处理站北侧	第1次	0.05	0.005	0.03ND	<10	0.74×10^{-4}	
		第2次	0.05	0.005	0.03ND	<10	1.30×10^{-4}	
		第3次	0.05	0.005	0.03ND	<10	1.31×10^{-4}	
		第4次	0.05	0.003	0.03ND	<10	1.35×10^{-4}	
	污水处理站东侧	第1次	0.02	0.003	0.03ND	<10	1.37×10^{-4}	
		第2次	0.03	0.004	0.03ND	<10	1.32×10^{-4}	
		第3次	0.02	0.003	0.03ND	<10	1.37×10^{-4}	
		第4次	0.02	0.006	0.03ND	<10	1.43×10^{-4}	
	最大值			0.05	0.006	0.03ND	<10	1.44×10^{-4}
	平均值			0.03	0.004	0.03ND	<10	1.28×10^{-4}
	标准限值			1.0	0.003	0.1	10	1%
	达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

根据例行监测结果可知,医院周界大气污染物 NH_3 、 H_2S 、氯气的浓度以及臭气浓度、甲烷含量百分数均满足《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表3中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求。

(2) 食堂油烟验收监测结果

本项目食堂油烟的排放情况委托陕西金盾工程检测有限公司于6月27日至6月28日开展验收监测,根据验收报告[金盾检测(综)第202106023号],本项目食堂油烟监测结果见表9-4~表9-7。

表9-4 食堂油烟监测结果

监测项目	2021年6月27日(1#净化器进口)					
	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
监测结果						

烟气流量 (m ³ /h)	15863	16304	16083	16524	15643	16083
标干流量 (Nm ³ /h)	12453	12806	12619	12977	12290	12629
油烟浓度 (mg/m ³)	4.21	4.21	4.22	4.10	4.30	4.21
折算油烟浓度 (mg/m ³)	2.34	2.23	2.31	2.31	2.31	2.30
监测结果	2021年6月28日 (1#净化器进口)					
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)	15863	16083	15422	15643	16304	15863
标干流量 (Nm ³ /h)	12442	12627	12113	12295	12803	12456
油烟浓度 (mg/m ³)	4.22	4.10	4.37	4.27	4.21	4.23
折算油烟浓度 (mg/m ³)	2.31	2.31	2.32	2.34	2.23	2.30
监测结果	2021年6月27日 (1#净化器出口)					
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)	17187	17043	17332	17621	16754	17187
标干流量 (Nm ³ /h)	13564	13444	13661	13881	13208	13552
油烟浓度 (mg/m ³)	0.21	0.27	0.21	0.25	0.27	0.24
折算油烟浓度 (mg/m ³)	0.15	0.19	0.15	0.18	0.19	0.17
去除效率 (%)	91.03%	87.89%	90.91%	89.18%	88.31%	89.57%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	效率 (%)	75	75	75	75	75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测结果	2021年6月28日 (1#净化器出口)					
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)	17043	17332	16754	16610	17621	17072
标干流量 (Nm ³ /h)	13449	13669	13215	13101	13884	13464
油烟浓度 (mg/m ³)	0.21	0.25	0.27	0.21	0.27	0.24
折算油烟浓度 (mg/m ³)	0.61	0.15	0.18	0.19	0.15	0.17
去除效率 (%)	90.91%	89.18%	88.36%	91.03%	87.89%	89.57%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

	效率 (%)	75	75	75	75	75	75
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-5 食堂油烟监测结果

监测结果 监测项目		2021年6月27日 (2#净化器进口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		12917	12730	12542	12823	12636	12730
标干流量 (Nm ³ /h)		10386	10229	10087	10295	10155	10230
油烟浓度 (mg/m ³)		5.36	5.20	5.45	5.35	5.43	5.36
折算油烟浓度 (mg/m ³)		2.69	2.57	2.65	2.66	2.67	2.65
监测结果 监测项目		2021年6月28日 (2#净化器进口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		12542	12823	12449	12636	12355	12561
标干流量 (Nm ³ /h)		10077	10317	10003	10165	9924	10097
油烟浓度 (mg/m ³)		5.45	5.34	5.51	5.48	5.36	5.43
折算油烟浓度 (mg/m ³)		2.66	2.66	2.67	2.69	2.57	2.65
监测结果 监测项目		2021年6月27日 (2#净化器出口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		13681	13447	13213	13564	13330	13447
标干流量 (Nm ³ /h)		11086	10890	10706	10975	10798	10891
油烟浓度 (mg/m ³)		0.30	0.39	0.31	0.36	0.39	0.35
折算油烟浓度 (mg/m ³)		0.16	0.20	0.16	0.19	0.20	0.18
去除效率 (%)		94.05%	92.22%	93.96%	92.86%	92.51%	93.21%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	效率 (%)	75	75	75	75	75	75
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测结果 监测项目		2021年6月28日 (2#净化器出口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		13330	13564	13213	13447	13096	13330
标干流量 (Nm ³ /h)		10800	10998	10708	10893	10613	10802
油烟浓度 (mg/m ³)		0.31	0.36	0.40	0.31	0.40	0.36

折算油烟浓度 (mg/m ³)	0.16	0.19	0.20	0.16	0.20	0.18
去除效率 (%)	93.98%	92.86%	92.51%	94.05%	92.22%	93.21%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	效率 (%)	75	75	75	75	75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-6 食堂油烟监测结果

监测结果		2021年6月27日(3#净化器进口)					
监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		12528	12240	12096	12672	12384	12384
标干流量 (Nm ³ /h)		9946	9728	9605	10062	9842	9837
油烟浓度 (mg/m ³)		5.40	5.35	5.39	5.62	5.48	5.45
折算油烟浓度 (mg/m ³)		2.35	2.24	2.32	2.33	2.33	2.31
监测结果		2021年6月28日(3#净化器进口)					
监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		12240	12384	12096	12672	11808	12240
标干流量 (Nm ³ /h)		9728	9826	9611	10054	9375	9719
油烟浓度 (mg/m ³)		5.60	5.48	5.71	5.62	5.58	5.60
折算油烟浓度 (mg/m ³)		2.32	2.33	2.33	2.36	2.24	2.32
监测结果		2021年6月27日(3#净化器出口)					
监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		13458	13230	12773	13686	13458	13321
标干流量 (Nm ³ /h)		10756	10589	10211	10956	10764	10655
油烟浓度 (mg/m ³)		0.19	0.26	0.20	0.25	0.25	0.23
折算油烟浓度 (mg/m ³)		0.11	0.14	0.11	0.13	0.14	0.13
去除效率 (%)		95.32%	93.75%	95.26%	94.42%	93.99%	94.37%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	效率 (%)	75	75	75	75	75	75
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测结果		2021年6月28日(3#净化器出口)					
监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值

烟气流量 (m ³ /h)	13230	13458	13001	13686	12773	13230
标干流量 (Nm ³ /h)	10573	10744	10392	10926	10199	10567
油烟浓度 (mg/m ³)	0.20	0.23	0.26	0.20	0.26	0.23
折算油烟浓度 (mg/m ³)	0.11	0.14	0.14	0.11	0.14	0.13
去除效率 (%)	95.26%	93.99%	93.99%	95.34%	93.75%	94.40%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	效率 (%)	75	75	75	75	75
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-7 食堂油烟监测结果

监测结果 监测项目		2021年6月27日 (4#净化器进口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		9448	9098	9564	9215	9681	9401
标干流量 (Nm ³ /h)		7411	7135	7494	7228	7601	7374
油烟浓度 (mg/m ³)		5.92	5.42	5.76	5.54	5.70	5.67
折算油烟浓度 (mg/m ³)		1.93	1.84	1.90	1.91	1.91	1.90
监测结果 监测项目		2021年6月28日 (4#净化器进口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		9098	9331	8981	9215	8748	9075
标干流量 (Nm ³ /h)		7145	7317	7050	7236	6865	7123
油烟浓度 (mg/m ³)		5.67	5.54	5.78	5.67	5.64	5.66
折算油烟浓度 (mg/m ³)		1.90	1.91	1.91	1.93	1.84	1.90
监测结果 监测项目		2021年6月27日 (4#净化器出口)					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		10110	9837	10383	9973	10520	10165
标干流量 (Nm ³ /h)		7985	7767	8208	7876	8313	8030
油烟浓度 (mg/m ³)		0.27	0.35	0.27	0.33	0.35	0.31
折算油烟浓度 (mg/m ³)		0.11	0.14	0.11	0.13	0.14	0.13
去除效率 (%)		94.30%	92.39%	94.21%	93.19%	92.67%	93.16%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

	效率 (%)	75	75	75	75	75	75
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测结果		2021年6月28日 (4#净化器出口)					
监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
烟气流量 (m ³ /h)		9837	10110	9700	9973	9427	9809
标干流量 (Nm ³ /h)		7768	7994	7663	7887	7447	7752
油烟浓度 (mg/m ³)		0.27	0.31	0.35	0.27	0.27	0.29
折算油烟浓度 (mg/m ³)		0.11	0.13	0.14	0.11	0.11	0.12
去除效率 (%)		94.21%	93.19%	92.67%	94.30%	94.02%	93.68%
标准 限值	浓度 (mg/m ³)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	效率 (%)	75	75	75	75	75	75
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知,本项目食堂油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中表2中的标准要求。

9.2 废水监测结果

本项目废水的排放情况委托陕西金盾工程检测有限公司于6月27日至6月28日开展验收监测,根据验收报告[金盾检测(综)第202106023号],本项目门诊楼住院楼医疗废水监测结果见表9-8,行政办公楼生活污水监测结果见表9-9。

表9-8 医疗废水污染物监测结果

日期	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准值	达标情况
2021年6月27日	粪大肠菌群数	MPN/L	20ND	20ND	20ND	20ND	20ND	100	达标
	沙门氏菌	200mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出	达标
	志贺氏菌	200mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出	达标
	pH值	无量纲	7.62	7.63	7.55	7.58	7.63	6~9	达标
	COD	mg/L	46	57	57	53	57	60	达标

	BOD ₅	mg/L	6.3	6.3	6.4	8.5	8.5	20	达标
	氨氮	mg/L	14.1	13.7	13.6	14	14.1	15	达标
	SS	mg/L	15	16	18	17	18	20	达标
	石油类	mg/L	0.29	0.32	0.32	0.32	0.32	5	达标
	动植物油	mg/L	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	5	达标
	LAS	mg/L	1.12	1.15	1.08	1.13	1.15	5	达标
	色度	度	4	4	4	4	4	30	达标
	挥发酚	mg/L	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.5	达标
	总氰化物	mg/L	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	5	达标
	总余氯	mg/L	7.55	7.4	7.46	7.66	7.66	6.5~10	达标
2021年6月28日	粪大肠菌群数	MPN/L	20ND	20ND	20ND	20ND		100	达标
	沙门氏菌	200mL	未检出	未检出	未检出	未检出		不得检出	达标
	志贺氏菌	200mL	未检出	未检出	未检出	未检出		不得检出	达标
	pH值	无量纲	7.54	7.52	7.51	7.67	7.67	6~9	达标
	COD	mg/L	55	52	46	44	55	60	达标
	BOD ₅	mg/L	10	6.3	8.7	8.4	10	20	达标
	氨氮	mg/L	13.9	14.2	14.5	13.4	14.5	15	达标
	SS	mg/L	18	16	19	17	19	20	达标
	石油类	mg/L	0.32	0.31	0.31	0.31	0.32	5	达标
	动植物油	mg/L	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	5	达标
LAS	mg/L	1.17	1.09	1.19	1.13	1.19	5	达标	

	色度	度	4	4	4	4	4	30	达标
	挥发酚	mg/L	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.5	
	总氰化物	mg/L	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	5	达标
	总余氯	mg/L	7.42	7.65	7.52	7.43	7.65	6.5~10	达标

根据验收监测结果可知，医院污水中粪大肠菌群、COD、pH、SS、BOD₅等因子均满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表1“传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”中标准限值。

表9-9 行政办公楼生活污水污染物监测结果

日期	监测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准值	达标情况
2021年6月27日	pH值	无量纲	7.68	7.64	7.59	7.55	7.68	6~9	达标
	COD	mg/L	108	107	109	111	111	500	达标
	BOD ₅	mg/L	49.0	42.4	44.4	43.5	49	300	达标
	SS	mg/L	36	35	34	33	36	400	达标
	LAS	mg/L	1.43	1.47	1.39	1.44	1.47	20	达标
	氨氮	mg/L	42.7	41.8	40.4	42.3	42.7	45	达标
	总磷	mg/L	4.46	4.62	4.35	4.39	4.62	8	达标
	总氮	mg/L	64.7	62.8	64.9	63.9	64.9	70	达标
2021年6月28日	pH值	无量纲	7.62	7.56	7.63	7.62	7.63	6~9	达标
	COD	mg/L	111	108	110	112	112	500	达标
	BOD ₅	mg/L	43.5	56.5	62.4	54.5	62.4	300	达标
	SS	mg/L	29	28	31	30	31	400	达标
	LAS	mg/L	1.48	1.41	1.50	1.44	1.5	20	达标
	氨氮	mg/L	40.7	41.6	42.4	39.8	42.4	45	达标
	总磷	mg/L	4.55	4.49	4.45	4.52	4.55	8	达标
	总氮	mg/L	63.8	64.2	62.9	63.3	64.2	70	达标

行政办公楼污水的排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值。

9.3 噪声监测结果

据医院提供的西安华测环保技术有限公司于3月20日对医院四周声环境开展的第一季度例行监测报告[西华监（综）字(2021)第0016号]及4月21日开展

的第二季度例行监测报告[西华监（综）字(2021)第 0040 号]中厂界噪声监测数据见表 9-2。

表9-10 厂界噪声监测结果

监测点位	2021年3月20日		2021年4月21日	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
西北厂界	57.1	47.4	57.3	47.5
西厂界	51.7	46.1	51.7	46.3
标准限值	70	55	70	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
南厂界	49.5	45.7	49.7	45.7
东厂界	56.2	48.6	56.4	48.7
标准限值	55	45	55	45
达标情况	达标	达标	达标	达标

根据噪声例行监测结果可知，医院东侧、南侧厂界超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值。项目西北侧、北侧噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

本项目所在区域声环境区域包含轨道交通、工业混杂、医疗机构等区域较为复杂，故厂界外工业企业系列生产活动及车辆运输等因素导致医院东侧及南侧厂界超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值。

9.4 污染物排放量核算

根据环评批复的内容，本项目总量控制指标因子为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）9.1，“医疗机构排污单位一般排放口、无组织排放，以及科室或设施排放口的实际排放量不进行核算。污水污染物的实际排放量采用实测法进行核算。”故本次验收仅对本项目水污染物排放总量进行核算。具体核算结果与评价见表 9-11。

表9-11 水污染物总量控制因子排放情况表

核算项目	污染物名称			
	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x
环评阶段计算浓度 (mg/L)	60	15	46.5	136.2
环评阶段排放量 (t/a)	5.83	1.56	3.01	8.82
监测浓度 (取监测结果的平均值)	55	14.5	9.5×10 ⁻³ kg/h	0.15kg/h

验收阶段排放量 (t/a)	5.22	1.38	0.024	0.378
西安市第五污水处理厂最高允许排放浓度 (一级 A 标准) (mg/L)	50	5	/	/

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020) 5.1, “医疗机构排污单位医疗污水仅许可排放浓度, 不设置许可排放量要求。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018) 5.2.1“主要排放口逐一计算许可排放量, 排污单位年许可排放量为各主要排放口年许可排放量纸盒; 一般排放口和无组织排放不设置许可排放量要求。”综上, 西安市胸科医院仅核算许可排放浓度即可, 无需进行总量购买。

十、环境管理检查结果

10.1 项目执行国家建设项目环境管理制度

根据现场检查，本项目建设期间能按照国家建设项目环境管理制度的有关要求，履行各项环保手续的报批，在项目设计、建设过程中，能按照“三同时”制度要求，做到环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环境管理制度执行、环保设施运行及维护情况良好。

10.2 环境保护管理机构设置及环境保护管理制度

西安市胸科医院制定有《西安市胸科医院环境管理制度》、《医废暂存间管理制度》、《污水处理站岗位责任制度》等多项较为完善的环保管理制度，明确了各级人员的环境管理职责、各相关人员的环境管理要求，建立了完善的环境管理及奖惩制度，形成了权责清晰的环境保护管理体系，用以规范环境保护工作流程。

10.3 环保设施建设、运行、维护情况

验收调查阶段，本项目废气、废水、噪声及固体废物污染防治措施均运行正常，设备的日常维护、维修均由专人负责；环境管理制度的内容规范、合理且完善；日常运营维护记录、污水处理站加药记录、食堂废油脂转运记录，医疗废物管理台账及转移联单等日常记录较为完备。

10.4 监测手段及人员配置

西安市胸科医院按照项目环境影响评价报告及环保部门批复要求，定期委托有资质的监测单位开展例行监测。并安排有专人负责监测报告归档，监测数据统计等工作。

10.5 是否发生扰民和污染事故

根据调查，项目自开工建设至试运营至今，尚未发生扰民和污染事故。

10.6 排污许可证申报情况

西安市胸科医院已经完成了排污许可证申报工作，并于2020年7月8日取得了排污许可证，证书编号：12610100437200427W001V。

10.7 隐蔽工程防渗措施落实情况

根据现场检查建设期施工记录、材料验收报告等资料，可以了解本项目建设期各地下水池等构筑物施工及材料可以满足防渗的相关要求，且施工期隐蔽

工程施工现场照片记录可知，构筑物在外侧墙壁敷设有沥青卷材等防水材料，可以有效的预防废水发生渗漏。



食堂废油脂清运记录

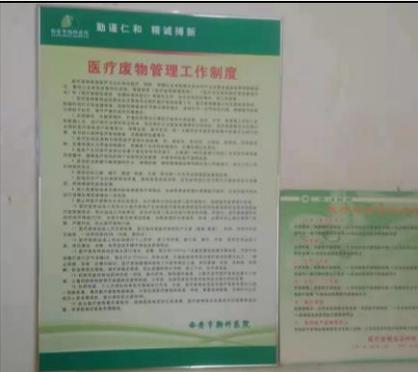
污水站加药记录



垃圾分类制度上墙



水处理站制度上墙



医废间制度上墙



地下构筑物敷设防水卷材

十一、结论与建议

11.1 验收监测结论

一、项目概况

本项目位于西安市长安区航天大道东段，项目中心地理坐标：E109° 0′ 19.45″，N34° 10′ 29.36″。项目西侧为包茂高速，项目北侧为航天大道，隔路为住宅小区，项目东侧为包括红昌汽修厂、长安区盛江波废品回收站、陕西鲲鹏混凝土有限公司、陕西澳迪森家具有限公司等工业企业在内的工业聚集区，项目南侧为西安市精神卫生中心。

本次验收范围主要为环评及批复中与项目有关且已经建成的主体工程、辅助工程及环保工程等内容，不含辐射类内容以及不建设的居民楼、社区服务中心等商用服务设施。

二、项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），本项目建设过程中性质、建设地点均未发生变化；生产规模中：床位数、日就诊数等均为发生变化；项目日常实际运营中一般使用2台5t/h锅炉，且污染物排放量不增加，故不属于重点变动；项目对锅炉燃料燃烧废气以及污水处理站臭气均增加了污染防治措施。建设了更全面的废气治理体系，对大气污染治理方案进行了优化，属于向环境有利的方向变更；由于居民楼、社区服务中心等建筑物均不建设，仅行政办公楼产生的生活污水量较小，若对其进行再生水回用处理，污染治理设施难以运行，且投资运行成本过高对实际情况进行了调整。综上，本项目建设过程中建设内容虽然发生了变动但，但均不属于重大变动。

三、各污染物监测调查结果

1、废气污染物

根据例行监测结果可知，医院锅炉房锅炉燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）的排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相关限值要求；林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表1中限值要求。医院周界大气污染物NH₃、H₂S、氯气的浓度以及臭气浓度、甲烷含量百分数均满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3中污

水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求。

根据验收监测结果可知，本项目食堂油烟的排放满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表2中的标准要求。

2、废水污染物

根据验收监测结果可知，医院污水中粪大肠菌群、COD、pH、SS、BOD₅等因子均满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表1“传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值”中标准限值。行政办公楼污水的排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准限值要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准限值。

3、噪声

根据例行监测结果可知，医院东侧、南侧、西侧噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，项目西北侧临近西康高速噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准。

四、污染物排放总量控制

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）5.1，“医疗机构排污单位医疗污水仅许可排放浓度，不设置许可排放量要求。单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。”故西安市胸科医院仅核算许可排放浓度即可，无需进行总量购买。

五、环境管理检查结果

经过现场踏勘和调查，西安市结核病医院整体搬迁项目在建设期间基本能按照国家建设项目环境管理制度的有关要求，履行各项环保手续的报批，在项目设计、建设过程中，基本能按照“三同时”制度要求，做到环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

西安市胸科医院制定了适用于本医院的环境管理制度，内容合理且全面、制度可实现落实到人、责任到人，经检查各项环保设施运行及维护情况良好、环保相关手续齐全且完善。

11.2 建议

1、加强对各环保设施进行定期排查、维护，目的在于保证环保设施的连

续、稳定、高效运转，确保各项污染物稳定持续达标排放。

2、对污染防治及设备运行中存在的问题实现早发现早解决，防止非正常排放情况的发生，杜绝偷排漏排，防止污染扰民。

11.3 验收监测总结论

西安市结核病医院整体搬迁项目自立项到竣工投入生产的全过程，能够执行各项环境管理法律法规，重视环保管理，环保机构及各项管理规章制度比较健全；能够落实环评及批复提出的环保对应措施和建议；环保设施运转正常，管理措施得当，符合国家有关规定和环保管理要求。

本项目经过实际监测及调查，各项环保设施能够按照环境影响评价的要求建设，并且废水、废气和噪声排放的监测结果均符合相应的环境排放标准、固体废物处理处置妥当。符合验收条件，建议通过竣工环境保护验收。