

长沙华程康复医院建设项目

竣工环境保护验收监测报告表



建设单位：长沙华程康复医院有限公司

编制单位：湖南湘尚环境服务有限公司

2025年4月

建设单位法人代表： 祝平照

编制单位法人代表： 夏抗

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：长沙华程康复医院
有限公司

编制单位：湖南湘尚环境服务有
限公司

电话：

电话：

传真：/

传真：/

邮编：410000

邮编：410000

地址：长沙市雨花区南二环1段411
号

地址：长沙高新开发区岳麓西大
道2450号环创园A2栋309号房

目录

表一	项目概况	1
表二	建设项目工程概况	5
表三	环境影响评价结论及批复要求	21
表四	污染物的排放与防治措施	27
表五	验收评价标准	31
表六	验收监测内容	33
表七	验收监测质量保证及质量控制	35
表八	验收监测结果及评价	39
表九	环境管理检查结果	46
表十	结论与建议	47
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	49

附件

附件1: 环评批复

附件2: 营业执照

附件3: 医疗机构执业许可证

附件4: 放射诊疗许可证

附件5: 辐射安全许可证

附件6: 排污许可证

附件7: 油烟净化器合格证

附件8: 医疗废物处理协议

附件9: 医疗废物转运台账

附件10: 工况证明

附件11: 检测报告

附件12: 自查报告

附件13: 其他需要说明事项

附件14: 专家验收意见

附件15: 专家签到表

附件16: 参会人员签到表

附图

附图1: 项目地理位置图

附图2: 项目周边环境保护目标示意图

附图3: 院区平面布局图

附图4: 项目监测点位布置图

附图5: 雨污水管网及排污口分布图

附图6: 现场照片

表一 项目概况

建设项目名称	长沙华程康复医院建设项目				
建设单位名称	长沙华程康复医院有限公司				
建设项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建 ☐				
建设地点	湖南省长沙市雨花区南二环1段411号				
建设项目环评时间	2022年9月	开工建设时间	2024年2月		
调试时间	2024年6月	验收现场监测时间	2024年12月25日-26日		
环评报告表审批部门	长沙市生态环境局雨花分局	环评报告表编制单位	湖南湘尚环境服务有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	11000	环保投资总概算（万元）	131.5	比例（%）	1.2
实际总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	81.5	比例（%）	0.74
验收监测依据	1.《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）； 2.《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）； 3.《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）； 4.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）； 5.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）； 6.《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令682号）； 7.《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）； 8.《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9号）； 9.《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告				

	告》（国环规环评[2017]4号）； 10.《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》（环办〔2015〕113号）； 11.《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）； 12.《长沙华程康复医院建设项目环境影响评价报告表》（湖南湘尚环境服务有限公司，2022年9月）； 13.长沙市生态环境局关于《长沙华程康复医院建设项目环境影响评价报告表》的批复，长环评（雨花）【2022】14号，2022年10月18日； 14.长沙华程康复医院其他有关资料。																																										
验收监测评价标准、标号、级别、限值	1.废气 污水处理站臭气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）；燃气锅炉烟气二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉排放限值要求，氮氧化物执行《关于印发长沙市燃气锅炉（设施）低氮改造工作有关文件的通知》（2019年）的改造限制标准。 <table><tr><th colspan="4">表1-1 废气污染物排放标准限值</th></tr><tr><th rowspan="2">要素</th><th rowspan="2">标准名称</th><th colspan="2">标准值</th></tr><tr><th>污染物名称</th><th>限值</th></tr><tr><td rowspan="5">废气</td><td rowspan="5">《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)</td><td>氨(mg/m³)</td><td>1.0</td></tr><tr><td>硫化氢(mg/m³)</td><td>0.03</td></tr><tr><td>臭气浓度(无量纲)</td><td>10</td></tr><tr><td>氯气(mg/m³)</td><td>0.1</td></tr><tr><td>甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)</td><td>1</td></tr></table> <table><tr><th colspan="4">表1-2 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率</th></tr><tr><th>规模</th><th>小型</th><th>中型</th><th>大型</th></tr><tr><td>基准灶头数</td><td>≥1, <3</td><td>≥3, <6</td><td>≥6</td></tr><tr><td>最高允许排放浓度 (mg/m³)</td><td colspan="3">2.0</td></tr><tr><td>净化设施最低去除效率 (%)</td><td>60</td><td>75</td><td>85</td></tr></table>	表1-1 废气污染物排放标准限值				要素	标准名称	标准值		污染物名称	限值	废气	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	氨(mg/m³)	1.0	硫化氢(mg/m³)	0.03	臭气浓度(无量纲)	10	氯气(mg/m³)	0.1	甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)	1	表1-2 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率				规模	小型	中型	大型	基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	最高允许排放浓度 (mg/m³)	2.0			净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85
表1-1 废气污染物排放标准限值																																											
要素	标准名称	标准值																																									
		污染物名称	限值																																								
废气	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	氨(mg/m³)	1.0																																								
		硫化氢(mg/m³)	0.03																																								
		臭气浓度(无量纲)	10																																								
		氯气(mg/m³)	0.1																																								
		甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)	1																																								
表1-2 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率																																											
规模	小型	中型	大型																																								
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6																																								
最高允许排放浓度 (mg/m³)	2.0																																										
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85																																								

表1-3 燃气锅炉烟气排放标准

污染源	污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	执行标准
燃气锅炉	SO ₂	50	8	GB13271-2014表3燃气锅炉排放标准
	颗粒物	20		
	氮氧化物	30		《关于印发长沙市燃气锅炉（设施）低氮改造工作有关文件的通知》（2019年）

2、噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准，临交通干线侧执行4类标准。

表1-4 噪声排放标准

类别		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	2类	60dB(A)	50dB(A)
	4类	70dB(A)	55dB(A)

3、废水

本项目污水经医院污水处理站处理达标后排入市政污水管网。废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准要求。缺项执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准（氨氮≤45mg/L）。

表1-5 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)

序号	控制项目	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 预处理标准	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
1	粪大肠菌群数(MPN/L)	5000	—
2	pH	6-9	—
3	化学需氧量(COD)浓度(mg/L) 最高允许排放负荷(g/床位)	250 250	—
4	生化需氧量(BOD)浓度(mg/L) 最高允许排放负荷(g/床位)	100 100	—
5	悬浮物(SS)浓度(mg/L) 最高允许排放负荷(g/床位)	60 60	—
6	动植物油(mg/L)	20	—
7	石油类(mg/L)	20	—

8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10	—		
10	挥发酚 (mg/L)	1.0	—		
11	总氰化物 (mg/L)	0.5	—		
12	总余氯 (mg/L)	2-8	—		
13	氨氮 (mg/L)	—	45		
注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。					
4、固体废物					
(1) 生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）；					
(2) 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）；					
(3) 医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）					
(4) 医院的化粪池污泥，废水处理站栅渣、沉淀污泥属于危险废物，执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准。具体标准限值如下：					
表1-6 医疗机构污泥控制标准					
医疗机构类别	粪大肠菌群(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
综合性医疗机构	≤100	—	—	—	>95

表二 建设项目工程概况**2.1 项目工程基本情况**

长沙华程康复医院有限公司于2022年开始筹备建设长沙华程康复医院建设项目，租用长沙市工商大院位于长沙市雨花区南二环1段411号的所属楼（中心坐标为E：112°59'36.85159"，N：28°8'55.79478"），设立三级康复医院，满足周边城镇现代社会健康的医疗、康复等多方面的就医需求；院区总占地面积为18206m²，实际总建筑面积为22285.84m²，东面为曙光路居民区，南面为商服区，西面为麦田青青幼儿园及远大小区，北面为商服区。

2.2 工程建设内容

院区主要建（构）筑物为办公楼、智能化综合楼及其它配套设施等，开设了预防保健科、内科、康复医学科、儿科、外科、重症监护室（ICU）、麻醉科、疼痛科、临终关怀科、医学影像科、医学检验科、临床营养科、门诊手术室、消毒供应室等；无精神科、传染科、临床微生物学专业等。本项目涉及放射性医疗设备，建设单位另行申报相关手续，本次验收不包含辐射内容。

根据现场勘察及建设单位提供资料，项目工程建设情况详见下表2-1。

表2-1 项目工程主要建设内容情况表

类别	工程名称		环评建设内容	实际建设内容	完成情况
主体工程	办公楼（建筑面积12275.48m ² ）	-2层	设置消防水池、消防泵、备用电锅炉（160t/h）、空调机房、变配电室、地下车库等	设置消防水池、消防泵、空调机房、变配电室、地下车库、备用柴油发电机等；电锅炉由原管理单位清理转移	增设柴油发电机房；未设置备用电锅炉
		-1层	设置正负压机房、煎药房、中药库、西药库、洗涤布草间、保险公司办公室、行政库房、纠纷办	设置正负压机房、煎药房、中药库、西药库、洗涤布草间、保险公司办公室、行政库房、纠纷办	一致
		1层	设置大厅、影像科区、急诊区等	设置大厅、影像科区、急诊区等	一致
		2层	健康管理中心	健康管理中心	一致
		3层	中医传统特色诊疗区、艾灸室、中药熏蒸室、作业治疗训练区、认知行为诊疗室、吞咽治疗室、构音障碍治疗室、语言治疗室、失语症治疗室、评定区、物理因	中医传统特色诊疗区、艾灸室、中药熏蒸室、作业治疗训练区、认知行为诊疗室、吞咽治疗室、构音障碍治疗室、语言治疗室、失语症治疗室、评定区、物理因子治疗室、高频治疗室、运动治疗大	一致

			子治疗室、高频治疗室、运动治疗大厅、心肺治疗室、抢救室、特色推拿诊室、VIP诊疗室	厅、心肺治疗室、抢救室、特色推拿诊室、VIP诊疗室	
		4层、5层、6层、7层	主要为双人康复病房，每层设置病房24间，每层设置病床46张配套设置有配餐间、值班室、护士站、医生办公室、抢救室等	主要为双人康复病房，每层设置病房24间，每层设置病床46张配套设置有配餐间、值班室、护士站、医生办公室、抢救室等	一致
		8层	设置16间双人病房，32张床位，配套设置有配餐间、值班室、护士站、医生办公室、抢救室等	设置16间双人病房，32张床位，配套设置有配餐间、值班室、护士站、医生办公室、抢救室等	一致
		9层、10层	ICU重症监护、康复室	ICU重症监护、康复室	一致
		11层	行政办公室，包括办公室、会议室、会客厅等	行政办公室，包括办公室、会议室、会客厅等	一致
		12层	手术区、消毒供应室等	手术区、消毒供应室等	一致
		13层	大会议室等	大会议室等	一致
		14层	董事长办公室、茶室等	董事长办公室、茶室等	一致
		多功能厅	位于办公楼（主楼）西南侧，和办公楼通过廊道相连，共计两层	位于办公楼（主楼）西南侧，和办公楼通过廊道相连，共计两层	一致
		生化临检厅	位于办公楼（主楼）东南侧，和办公楼通过廊道相连，两层，一层设置生化临检大厅、值班室、医生办、主任办、体液检验室、血液检验室、微生物检验室、HIV检验室、试剂库、冻库、标本冷库、纯水间等；二层主要为办公室和档案室等	位于办公楼（主楼）东南侧，和办公楼通过廊道相连，两层，一层设置生化临检大厅、值班室、医生办、主任办、体液检验室、血液检验室、微生物检验室、HIV检验室、试剂库、冻库、标本冷库、纯水间等；二层主要为办公室和档案室等	一致
	智能化综合楼（建筑面积5068.	1层	高压氧仓、超市、厨房、餐厅等	高压氧仓、超市、厨房、餐厅等	一致
		2层	康复病房及护理单元；共设置58张病床；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室等	康复病房及护理单元；共设置58张病床；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室等	一致

	68m ²)	3层	康复病房及护理单元；共设置58张病床；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室等	康复病房及护理单元；共设置58张病床；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室等	一致
		4层	养老病房及康复单元；共设置48张病床；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室等	养老病房及康复单元；共设置48张病床；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室等	一致
		5层	VIP病房；设置有9张床位；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室、咖啡厅、屋顶花园等	VIP病房；设置有9张床位；配套设置有值班室、主任办、医护办、抢救室、咖啡厅、屋顶花园等	一致
	放疗中心	砖混结构，共计两层；建筑面积1000m ³		未建设	后期不再进行建设；该地块实际建设为地面停车坪及地下消防水池（容积为430m ³ ）
	辅助工程	液态氧罐	位于主入口东侧，露天，设置有5m ³ 液态氧罐	位于院区北侧，露天，设置有5m ³ 液态氧罐	现设置于院区北侧
		一体化污水处理站	位于智能化综合楼北侧，处理院区生活及医疗废水	位于智能化综合楼北侧，处理院区生活及医疗废水	一致
		医疗废物暂存间	位于智能化综合楼东侧，占地面积66m ²	设置于院区次入口北侧，占地面积30m ²	现设置于院区次入口北侧
		锅炉房	位于智能化综合楼东北侧，建筑面积约20m ³ ，新设置一台8t/h燃气蒸汽锅炉；原工商管理局160t/h电锅炉设置在B2层，作为本项目备用锅炉使用	位于智能化综合楼东北侧，建筑面积20m ³ ，设有一台2t/h备用燃气热水锅炉	燃气锅炉变更为2t/h，原工商管理局160t/h电锅炉由原管理单位清运处理
公用工程	供水系统	由市政自来水供水管网统一供应		由市政自来水供水管网统一供应	一致
	排水系统	本项目实行雨污分流，雨水经院内雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水与医疗废水一并经化粪池处理后排入一体化污水处理站处理达标后排入市政管网，经花桥污水处理厂处理后排入浏阳河；锅炉排水属于清净下水，排入市政雨		本项目实行雨污分流，雨水经院内雨水管网收集后排入市政雨水管网；生活污水与医疗废水一并经化粪池处理后排入一体化污水处理站处理达标后排入市政管网，经花桥污水处理厂处理后排	一致

环保工程		水管网	入浏阳河；锅炉排水属于清浄下水，排入市政雨水管网	
	供电系统	采用市政电网供电	采用市政电网供电	一致
	供氧系统	设置高压氧仓和氧气储罐	设置高压氧仓和氧气储罐	一致
	供暖工程	热水主要来源为空气源热泵热水机组和锅炉，本项目拟设置8t/h燃气蒸汽锅炉；并将原工商管理局160t/a电蒸汽锅炉作为备用锅炉	热水主要来源为765L/h空气源热泵，并设置2t/h燃气热水备用锅炉	燃气蒸汽锅炉规格变更为2t/h，原工商管理局160t/a电蒸汽锅炉由原管理单位清运处理
	废气	污水处理站臭气	加强院内绿化，一体化污水处理站设备采取封闭式管理，喷洒除臭剂	一致
		食堂油烟	采用油烟净化器处理后经楼顶排放	一致
		燃气锅炉废气	低氮燃烧器+8米排气筒	一致
		租用柴油发电机产生废气	采用双回路电路，必要时租用柴油发电机，废气无组织排放	自行配备一台300Kw柴油发电机
		医疗废气	加强室内通风换气	一致
	废水	生活污水与医疗废水一并经化粪池处理后排入一体化污水处理站处理达标后排入市政管网，经花桥污水处理厂处理后排入浏阳河；锅炉排水属于清浄下水，排入市政雨水管网	生活污水与医疗废水一并经化粪池处理后排入一体化污水处理站处理达标后排入市政管网，经花桥污水处理厂处理后排入浏阳河；锅炉排水属于清浄下水，排入市政雨水管网	一致
	固体废物	生活垃圾由垃圾桶收集后交由环保部门处置；医疗废物暂存于危险废物暂存间，交由资质的单位处置，废水处理站污泥定期清掏，交由资质单位处置	生活垃圾由垃圾桶收集后交由环卫部门处置；一般固废分类暂存后，定期外售至物资回收公司；医疗废物暂存后交由长沙汇洋环保技术股份有限公司转运处理，其他危险废物交由湖南翰洋环保技术股份有限公司转运处理	一致

	噪声	设备噪声经减震和墙体隔声，中央空调冷却塔调整位置重新设置到项目东侧，远离西侧居民小区及幼儿园，并设置隔声挡板	设备噪声经减震和墙体隔声，中央空调冷却塔设置于院区西侧，设置隔声筒、减震、隔声挡板等噪声处理措施	中央空调冷却塔设置于院区西侧
--	----	--	--	----------------

2.3 主要原辅材料及能源消耗

根据企业提供资料，项目主要原辅材料及能源的消耗情况如下表2-2。

表2-2 项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	器材	环评使用量	实际使用量	是否与环评一致
1	一次性医用棉签	80000包	62400包	与环评不一致
2	一次性橡胶手套	3200个	2500个	与环评不一致
3	一次性无菌注射器	60000只	46800只	与环评不一致
4	输液器	6000只	4680只	与环评不一致
5	一次性便盆	300只	300只	一致
6	一次性尿便壶	365只	365只	一致
7	纱布	10000块	7800块	与环评不一致
8	棉花	1000筒	1000筒	一致
9	75%酒精(100mL)	2000瓶	1800瓶	与环评不一致
10	75%酒精(500mL)	500瓶	500瓶	一致
11	95%酒精(500mL)	50瓶	50瓶	一致
12	双氧水(500mL)	50瓶	50瓶	一致
13	氧气	400瓶	400瓶	一致
14	生理盐水(100mL)	60000瓶	46800瓶	与环评不一致
15	生理盐水(250mL)	50000瓶	39000瓶	与环评不一致
16	生理盐水(500mL)	2000瓶	2000瓶	一致
17	葡萄糖注射液(250 mL)	40000瓶	31200瓶	与环评不一致
18	葡萄糖注射液(500 mL)	20000瓶	15600瓶	与环评不一致
19	锐气盒	400个	320个	与环评不一致
20	压舌板	80000个	60000个	与环评不一致
21	84消毒液(1000mL)	1200瓶	1200瓶	一致
22	盐酸	0.3t	0t	与环评不一致
23	氯酸钠	0.5t	0t	与环评不一致
24	次氯酸钠	0	1.8t	与环评不一致
25	电	150kw·h	150kw·h	一致
26	自来水	66254.8m³/a	51684m³/a	与环评不一致

2.4 主要生产设备

项目主要设备情况如表2-3。

表2-3 项目设备一览表

序号	设备名称	单位	环评使用数量	实际使用数量	是否与环评一致
一、检验科					
1	全自动血细胞分析仪(五分类)	台	1	1	一致
2	尿液分析仪	台	2	2	一致
3	尿沉渣工作站	个	1	1	一致
4	凝血检测仪	台	1	1	一致
5	血糖测定仪	台	10	10	一致
6	微量血糖测定仪	台	2	2	一致
7	血气分析仪	台	2	2	一致
8	生化分析仪	台	2	2	一致
9	发光免疫分析仪	台	1	1	一致
10	全自动酶免免疫分析系统	套	1	1	一致
11	电泳分析仪	台	1	1	一致
12	生物培养箱	台	1	1	一致
13	血培养仪	台	1	1	一致
14	脑钠肽检测仪	台	1	1	一致
15	高温灭菌器	个	1	1	一致
16	生物安全柜	个	1	1	一致
17	血液流变仪	台	1	1	一致
18	普通显微镜	台	5	5	一致
19	血沉仪	台	2	2	一致
20	蛋白电泳仪	台	2	2	一致
21	电解质分析仪	台	2	2	一致
22	血型鉴定及配血设备	套	1	1	一致
23	纯水系统	套	5	5	一致
24	自动洗板机	台	2	2	一致
25	振荡器	台	2	2	一致
26	恒温水浴箱	个	2	2	一致
27	医用冰箱	个	5	5	一致
28	医用冷库或冷藏库	个	2	2	一致
29	普通离心机	台	2	1	不一致
30	糖化血红蛋白仪	台	2	2	一致
二、超声科					

31	彩色多普勒超声诊断仪	台	4	4	一致
三、心功能室					
32	心电工作站	个	1	1	一致
33	十二导同步心电图机	台	5	5	一致
34	动态心电监测系统	套	5	5	一致
35	动态血压监护仪	台	10	55	不一致
五、肺功能室					
36	肺功能分析仪	台	1	1	一致
六、脑电图室					
37	脑电工作站	个	1	1	一致
38	经颅多普勒血流仪	台	5	5	一致
七、内窥镜室					
39	内镜影像工作站	个	1	1	一致
40	电子胃镜	台	1	1	一致
41	电子结肠镜	台	1	1	一致
42	纤维支气管镜	台	1	1	一致
43	心电监护仪	台	1	8	不一致
44	电动吸引器	台	3	3	一致
45	内镜储藏柜	个	2	2	一致
46	内窥镜清洗消毒仪	个	2	2	一致
八、肌电图室					
47	肌电图仪	台	1	1	一致
九、手术麻醉科					
48	中心负压吸引设备	套	1	1	一致
49	中心供氧设备	套	1	1	一致
50	心脏起搏/除颤器	套	4	8	不一致
51	麻醉机	台	2	2	一致
52	多参数监护仪	台	2	2	一致
53	微量泵	台	2	2	一致
54	手术无影灯	套	2	2	一致
55	移动式手术灯	套	2	2	一致
56	多功能手术床	张	3	15	不一致
57	骨科手术床	张	1	2	不一致
58	手术交换车	台	5	3	不一致

59	电动骨锯	套	2	2	一致
60	电动磨钻	套	2	2	一致
61	高频电刀	套	2	2	一致
62	腹腔镜	套	2	2	一致
63	超声刀	套	2	0	不一致
64	人流吸引器	套	2	0	不一致
65	关节镜	套	1	1	一致
66	低温等离子消毒柜	台	1	2	不一致
67	快速低温灭菌系统	套	1	1	一致
68	空气消毒机	台	1	24	不一致
69	层流净化设备	套	1	1	一致
70					
十、消毒供应室					
71	脉动真空灭菌器	套	2	2	一致
72	全自动清洗机	台	5	5	一致
73	医用干燥柜	个	5	5	一致
74	内镜清洗设备	套	2	2	一致
75	快速生物阅读器	套	2	0	不一致
76	污物清洗槽（双槽）	个	2	2	一致
77	清洗喷枪	个	2	2	一致
十一、高压氧室					
78	高压氧舱	套	1	1	一致
十二、重症监护室（ICU）					
79	有创呼吸机	台	10	10	一致
80	雾化器	套	20	12	不一致
81	振动排痰器	个	20	10	不一致
82	层流净化系统	套	1	1	一致
十三、心脏重症监护室（CCU）					
83	有创呼吸机	台	10	10	一致
十四、医诊室(门诊传统康复科)					
84	毫针、梅花针、三棱针、腹针、头皮针、芒针、火针、耳针等特殊针具	套	5	5	一致
85	火罐(全套)	套	10	0	不一致
86	电针仪	个	5	5	一致

87	温灸器	个	5	5	一致
88	多功能艾灸仪	台	5	5	一致
89	小针刀设备	套	5	5	一致
90	中药熏蒸设备	套	2	1	不一致
91	红外光疗仪	套	5	5	一致
92	中频治疗仪	套	5	5	一致
93	蜡疗仪	套	5	0	不一致
94	四维多功能牵引床	套	5	0	不一致
95	电动牵引系统	套	5	5	一致
96	推拿手法床	套	10	20	不一致
97	坐立二用颈椎牵引机	台	5	0	不一致
十五、普通病房					
98	吸引终端设备	套	10	10	一致
99	供氧终端设备	套	2	2	一致
100	普通病床	张	300	300	一致
101	多功能抢救床	张	20	20	一致
102	呼叫器	套	300	300	一致
103	床头灯	个	300	300	一致
104	卫生间呼叫器	个	200	200	一致
105	呼叫系统	套	15	15	一致
106	气管插管设备	套	2	2	一致
107	防褥疮气垫	套	50	75	不一致
108	药物振荡器	套	15	15	一致
109	移动紫外线灯	台	15	12	不一致
十六、骨关节科					
(1) 常规基本设备:					
110	脊柱牵引床	张	5	3	不一致
111	石膏床	张	5	5	一致
112	石膏剪	套	10	10	一致
113	石膏锯	套	10	10	一致
114	椎间盘镜	个	5	5	一致
(2) 肌力康复设备:					
115	平衡评定及训练系统	套	5	5	一致
116	运动功能障碍评定训练仪	套	5	5	一致

117	肌电诱发电位头盒	套	5	5	一致
118	肢体智能康复工作站	个	5	0	不一致
119	四肢协调主被动训练系统	套	5	5	一致
120	上肢肌力训练系统	套	5	5	一致
121	下肢肌力训练系统	套	5	5	一致
122	髋关节运动训练系统	套	5	5	一致
123	上肢康复训练组合系统肢 体康复训练设备	套	5	5	一致
124	上下肢交叉运动训练器	个	5	5	一致
125	肢体康复器	套	5	5	一致
126	腕关节旋转训练器	套	5	5	一致
127	肌力训练弹力带	套	5	5	一致
(3) 步态平衡功能障碍康复设备:					
128	平衡评定及训练系统	套	5	5	一致
129	下肢智能反馈训练系统	套	5	5	一致
130	三维步态与运动分析系统	套	5	5	一致
131	步态助行训练系统	套	5	0	不一致
132	减重步态训练系统	套	5	0	不一致
133	四肢协调主被动训练系统	套	5	5	一致
(4) 疼痛肢体肿胀康复设备:					
134	电脑中频治疗仪	套	5	5	一致
135	中频电疗仪	套	5	0	不一致
(5) 关节活动范围受限康复设备:					
136	下肢肌力训练系统	套	5	3	不一致
137	上肢肌力训练系统	套	5	0	不一致
138	髋关节运动训练系统	套	5	5	一致
139	上肢康复训练组合系统	套	5	1	不一致
140	肢体康复训练设备(系列)	套	5	0	不一致
141	肢体智能康复工作站	个	1	0	不一致
十七、妇科					
142	妇科检查台	台	1	1	一致
143	计划生育手术床(包括手术 器械)	台	1	1	一致
144	冲洗车	台	1	2	不一致
145	阴道镜	套	1	1	一致

146	人流吸引器	套	1	1	一致
147	Leep刀	套	1	1	一致
十八、康复科					
(1) 物理治疗系列:					
148	经颅神经导航系统	套	2	2	一致
149	生物反馈治疗仪	套	2	0	不一致
150	吞咽障碍治疗仪	套	2	0	不一致
151	痉挛肌低频治疗仪	套	2	2	一致
152	经皮神经电刺激仪	套	2	2	一致
153	脑功能障碍治疗仪	套	2	2	一致
(2) 心肺康复设备:					
154	心肺康复综合管理系统	套	1	0	不一致
155	心肺康复监控系统	套	1	1	一致
(3) 康复放疗设备:					
156	直线加速器	套	1	0	不一致
157	伽马刀治疗仪	套	1	1	一致
十九、公用工程设备					
158	燃气锅炉	套	1	1	规格由8t/h变更为2t/h
159	空气源热泵热水机组	套	1	1	一致
160	备用柴油发电机	台	0	1	不一致
161	抢救车	辆	19	15	不一致

2.5 主要生产工艺流程及产污环节

项目主要生产工艺流程及产污环节图如下。

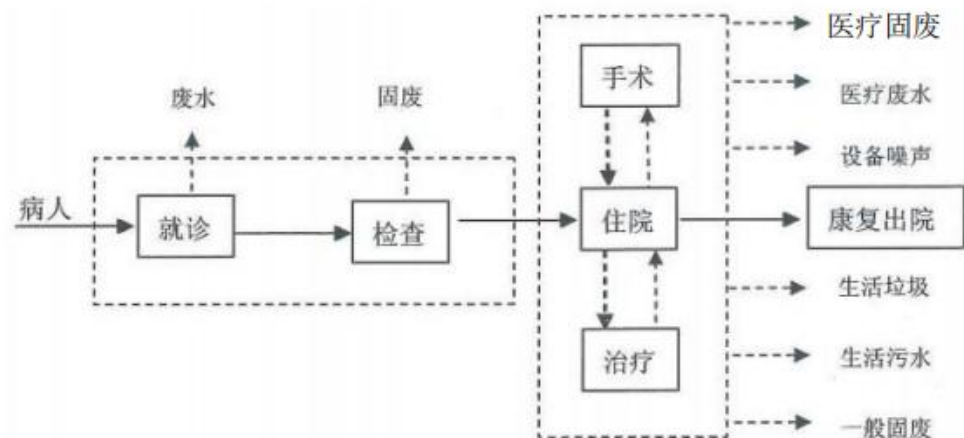


图2-1 工艺流程及产污节点图

各污染物产生情况如下：

(1) 废水

主要为医务人员及就诊人员产生的生活污水，以及门诊、病房、手术室、检验化验室、治疗室等产生的医疗废水。

(2) 废气

主要为污水处理站废气、医疗废气、备用柴油发电机废气及食堂油烟等。

(3) 噪声

主要来自水泵、空调冷却塔、风机、柴油发电机等机械设备运行产生的设备噪声以及医院内车辆进出、人群活动等社会活动噪声，噪声源强为55-90dB（A），为非连续排放。

(4) 固体废物

主要为医务人员及就诊人员产生的生活垃圾、医疗废物以及污水处理污泥和栅渣等。

2.6 水平衡

院区用水主要为食堂用水、生活用水、门诊病人用水、病房用水等，总用水量为51684m³/a，总排放水量为40296m³/a。

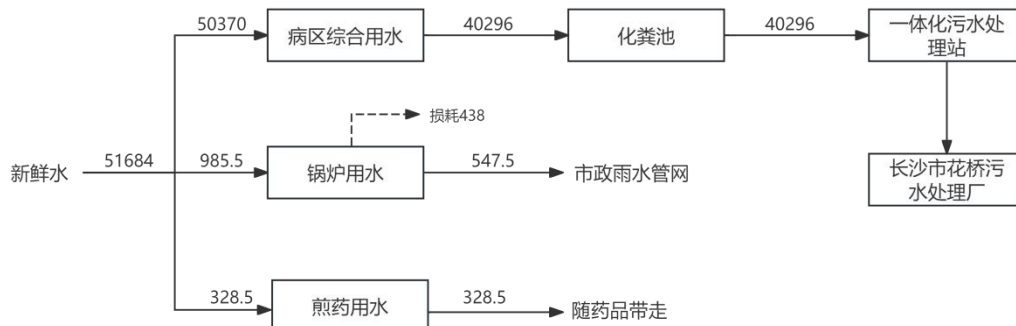


图2-3 院区水平衡图（单位：m³/a）

2.7 环境保护目标

项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等。根据本项目所在地的自然环境特征，其环境保护目标具体如下：

表2-4 主要环境保护目标一览表

名称	经度	纬度	保护对象	保护目标	环境功能区	相对厂址	相对厂界距离
----	----	----	------	------	-------	------	--------

						方位	/m
麦田青青幼儿园	112.992794	28.148303	学校	约500人	二类区	西侧	1-75
远大小区	112.992129	28.149018	居民	约500户；1500人	二类区	西侧	12-178
湘水一城	112.990386	28.149023	居民	约1000户；3000人	二类区	西侧	115-410
桔园小区	112.993652	28.152931	居民	约1000户；3000人	二类区	北侧	300-450
桔香苑小区	112.990809	28.152443	居民	约1000户；3000人	二类区	西北侧	210-515
长沙市中心医院	112.992761	28.145872	医院	约5000人	二类区	南侧	58-460
万科金色家园	112.990712	28.146977	居民	约300户；600人	二类区	西南侧	225-312
长沙友佳酒店公寓	112.990066	28.146702	居民	约200人	二类区	西南侧	310-360
爱地林苑小区	112.990401	28.147629	居民	约50户，150人	二类区	西南侧	222-318
原林机小区	112.991400	28.147493	居民	约200户，600人	二类区	西南侧	115-210
维也纳酒店	112.990573	28.145723	酒店	约200人	二类区	西南侧	345-400
曙光路居民点	112.995232	28.148712	居民	约100户，300人	二类区	东侧	10-290
中城苑小区	112.995594	28.146545	居民	约500户；1500人	二类区	东南侧	58-438
桔园路居民	112.992396	28.151480	居民	约600户；1800人	二类区	北侧	105-506

2.8 环保投资一览表

项目实际投资11000万元，实际环保设施投资81.5万元，占总投资比例为0.74%，详见下表。

表2-5 环保投资估算表

序号	名称		环保措施	环保投资(万元)
1	废气	污水处理站废气	加强封污水站封闭式管理、喷洒除臭剂，增加污水处理站周边绿化	1
		锅炉废气	采用低氮燃烧器+8m排气筒	1.5
		食堂油烟	油烟净化器	15
		医疗废气	加强室内通风换气	5

2	废水	生活污水、医疗废水	污水处理站	50
3	固体废物	医疗废物	医疗废物暂存间+医疗废物处置协议	7
		餐厨垃圾	餐厨垃圾桶	0.5
		生活垃圾	垃圾桶	1
4	噪声	冷却塔噪声	隔声简罩	0.5
合计			/	81.5

2.9 项目变动情况

本项目建设内容与环办环评函【2020】688号文件对照详见表2-4。

表2-4 与环办环评函【2020】688号文件对照一览表

项目	文件要求	环评要求	实际建设情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	专科医院	专科医院	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	建设三级康复医院，设置床位300张	三级康复医院，床位300张	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	选址于长沙市雨花区南二环1段411号，主体工程主要为办公楼（主楼）、智能化综合楼、放疗中心等；中央空调冷却塔设置于项目东侧	建设于长沙市雨花区南二环1段411号，主体工程为办公楼（主楼）及智能化综合楼，放疗中心不再进行建设；中央空调冷却塔设置于院区西侧	否

生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	三级康复医院，主要诊疗科目包括：预防保健科、内科、康复医学科、儿科、外科、麻醉科、疼痛科、临终关怀科、医学检验科、临床营养科、医学影像科、重症监护室、门诊手术室、消毒供应室等，不涉及精神科、传染科、临床微生物学专业等。	三级康复医院，主要诊疗科目包括：预防保健科、内科、康复医学科、儿科、外科、麻醉科、疼痛科、临终关怀科、医学检验科、临床营养科、医学影像科、重症监护室、门诊手术室、消毒供应室等，不涉及精神科、传染科、临床微生物学专业等。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	建设一座一体化污水处理设施，采用“二级处理+消毒”工艺，处理规模为200m³/d，院区医疗废水及生活污水均经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，通过市政污水管网排入花桥污水处理厂深度处理。食堂油烟采取静电油烟净化器处理后，经45m排气筒引至楼顶排放；燃气锅炉废气采用低氮燃烧处理，经8m排气筒排放；污水处理站废气经封闭处理后，加强院内绿化，喷洒除臭剂等措施进行处理后无组织排放。生活垃圾由垃圾桶收集后交由环保部门处置；医疗废物暂存于危险废物暂存间，交由资质的单位处置，废水处理站污泥定期清掏，交由资质单位处置。	建设一座一体化污水处理设施，采用“二级处理+消毒”工艺，处理规模为200m³/d，院区医疗废水及生活污水均经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，通过市政污水管网排入花桥污水处理厂深度处理。食堂油烟采取静电油烟净化器处理后，经45m排气筒引至楼顶排放；燃气锅炉废气采用低氮燃烧处理，经8m排气筒排放；污水处理站废气经封闭处理后，加强院内绿化，喷洒除臭剂等措施进行处理后无组织排放。生活垃圾由垃圾桶收集后交由环保部门处置；医疗废物暂存于危险废物暂存	否

			间，交由长沙汇洋环保技术股份有限公司转运处理，其他危险废物交由湖南翰洋环保技术股份有限公司转运处理	
--	--	--	---	--

对照《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）要求，本项目建设较环评无重大变动。

表三 环境影响评价结论及批复要求

3.1 产业政策相符性

本项目为医院项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年修正版）》中相关规定，本项目属于目录中的“鼓励类”中的“三十七、卫生健康”中“5 医疗卫生服务设施建设”类别，项目建设符合国家产业政策。

3.2项目选址可行性

本项目选址位于长沙市雨花区南二环1段411号，根据《关于印发促进社会办医持续健康规范发展意见的通知》（国卫医发〔2019〕42号）中“一、加大政府支持社会办医力度”中第（二）条：“加大政府支持社会办医力度，扩大用地供给各地在安排国有建设用地年度供应计划时，本地区医疗设施不足的，要在供地计划中落实并优先保障医疗卫生用地。社会力量可以通过政府划拨、协议出让、租赁等方式取得医疗卫生用地使用权，新供医疗卫生用地在出让信息公开披露的合理期限内只有一个意向用地者的，依法可按协议方式供应。经土地和房屋所有法定权利人及其他产权人同意后，对闲置商业、办公、工业等用房作必要改造用于举办医疗机构的，可适用过渡期政策，在5 年内继续按原用途和权利类型使用土地，但原土地有偿使用合同约定或划拨决定书规定不得改变土地用途或改变用途由政府收回土地使用权的除外”、及“二、推进“放管服”，简化准入审批服务”中“（七）进一步放宽规划限制。政府对社会办医区域总量和空间布局不作规划限制”。

根据《关于进一步推进医养结合发展的指导意见》（国卫老龄发〔2022〕25号）第（九）条“盘活土地资源”：医疗卫生用地、社会福利用地可用于建设医养结合项目。允许盘活利用城镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地。

本项目租赁原长沙市工商局已建建筑物进行运营，已经过土地使用权人同意，对租赁的办公楼等院内建筑进行装修改造作为医疗机构使用。

项目紧靠街道，在交通、通信、供电、供水等方面具备良好条件，本项目主要污染物为医疗废水和医疗废物。项目区域污水管网完善，医疗废水经处理后可排入市政管网由花桥污水处理厂处理。区域交通方便，可便于医疗废物的外运。

综上，本项目选址合理可行。

3.3 营运期环境影响结论

①废气

项目营运期废气主要污染源为污水处理站废气、锅炉废气、食堂油烟、租用柴油发电机废气及医疗废气等。

污水处理站废气采取封闭式管理、喷洒除臭剂、增强周边绿化等措施处理后无组织排放；锅炉废气采取低氮燃烧器处理后，由8m排气筒（DA001）外排；食堂油烟采取油烟净化器处理，由专用烟道引至楼顶排放；柴油发电机废气经自然通风处理后无组织排放；医疗废气采用设置机械抽排风设施、加强通风等措施处理后无组织排放。

采取以上措施减少院区营运期产生的废气对周边大气环境的影响。

②废水

项目院区实施雨污分流，营运期废水主要污染源为医疗废水及生活污水。

院区初期雨水及锅炉清净下水经雨水管道收集后，排入区域市政雨水管网；生活污水、医疗废水经化粪池预处理后，一同排入一体化污水处理设施处理，再经二氧化氯发生器消毒达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预标准后外排，经市政污水管网进入花桥污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放至浏阳河。

采用以上措施后院区废水对区域地表水环境影响较小。

③噪声

院区营运期噪声主要来自自建污水处理站水泵、生活水泵、空调冷却塔、租用柴油发电机、鼓风机等运行产生的设备噪声、汽车行驶产生的交通噪声以及门诊部就医人群产生的社会生活噪声等。

通过选用低噪声先进设备、产噪设备基础减振、隔声挡板、设置禁鸣、限速等标识牌、加强院区绿化等降噪措施对营运期噪声进行处理，经采取上述措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，临路侧噪声可满足4类标准。

采用以上措施后院区噪声对周边声环境影响较小。

④固废

项目院区营运期产生的固废主要为一般固废和危险固废，其中一般固废主要为：生活垃圾；危险废物主要为：医疗废物及污水处理站污泥。院区新建一座医疗废物暂存间，医疗废物暂存后定期由有资质单位转运处理，污水处理站污泥委托专业清理单位定期进行清运处理，污泥不在院区暂存及预处理；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理。

3.4 总量控制

项目总量控制指标：

废水污染物：COD：4.6t/a、NH₃-N：0.69t/a；

大气污染物：SO₂：0.27t/a、NO_x：0.2t/a；

固体废弃物：各类固体废物均得到妥善处置。

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》要求，化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四类污染物的管理对象为本行政区域内纳入固定污染源排污许可分类管理名录的、除公共基础设施类之外的工业类排污单位。本项目属于公共基础设施类项目，故可不进行污染物排污权有偿使用和交易管理。

长沙华程康复医院建设项目符合相关产业政策，选址合理，根据营运期废气、废水、噪声及固废产生情况，采取了有效的防止措施，使污染物能够达标排放，对周边环境质量影响较小，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。

3.5 环评审批意见及落实情况

根据长环评（雨花）【2022】14号文件批示，项目实际建设与其要求符合情况如表3-1。

表3-1 环评批复要求与实际建设情况一览表

序号	环评批复要求	项目实际建设情况	一致性分析
1	长沙华程康复医院建设项目位于长沙市雨花区南二环一段411号，租赁长沙市工商大院作为经营场所。项目用地面积18206m ² ，建筑面积约25000m ² ，总投资11000万元，其中环保投资131.5万元。本项目建设内容以现有场所装修改造和完善配套工程为主，其中主体工程为主楼、智能化综合楼。项目拟设置床位数300张，	位于长沙市雨花区南二环一段411号，租赁长沙市工商大院作为经营场所。项目用地面积18206m ² ，建筑面积约22285.84m ² ，总投资11000万元，其中环保投资81.5万元，主要原因是一体化污水处理站，实际成交价格为50万，经验收监测院区废水经处理后能实现	拟建设于院区西侧的放疗中心因技术及资金原因未建设，且

	属于三级康复医院，主要诊疗科目包括：预防保健科、内科、康复医学科、儿科、外科、麻醉科、疼痛科、临终关怀科、医学检验科、临床营养科、医学影像科、重症监护室、门诊手术室、消毒供应室等，不涉及精神科、传染科、临床微生物学专业等。	达标排放。建设内容主要以现有建筑物装修改造和完善配套为主，其中主体工程为办公楼及智能化综合楼。设置有床位300张，属于三级康复医院，设置的科室主要为：预防保健科、内科、康复医学科、儿科、外科、麻醉科、疼痛科、临终关怀科、医学检验科、临床营养科、医学影像科、重症监护室、门诊手术室、消毒供应室等，不涉及精神科、传染科、临床微生物学专业等。	后期不再进行建设；该地块现状为地面停车坪及地下应急事故池
2	(一)加强施工期环境管理。施工期应按要求落实各项污染控制措施，文明施工，减少扬尘、废水、噪声、固废等对周边环境的影响。	施工期间扬尘采取定期洒水、建筑垃圾及时清理转运、场地日常保洁、封闭施工、减少建筑渣土露天堆放时长，并以毡布覆盖等措施进行处理；院区施工废水采取雨污分流，施工人员生活污水依托现有化粪池处理，同时采用禁止含油建筑材料、废弃物露天堆放等废水防治措施；施工噪声通过采用低噪声设备、合理安排施工时间、禁止夜间施工等措施进行处理；施工期间产生的建筑垃圾由施工单位及时清运处理，生活垃圾经统一收集后，由当地环卫部门清运处理。	一致
	(二)项目排水须采取雨污分流，废水处理依托自建污水处理站。生活污水、医疗废水经消毒、化粪池、污水处理站等综合处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后排入市政污水管网。	院区北侧建设有一座规模为200m ³ 的一体化污水处理站，处理工艺为：格栅池+调节池+水解酸化池+沉淀池+次氯酸钠消毒。院区生活污水及医疗废水经化粪池+污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后排入市政污水管网。	一致
	(三)项目污水处理站应密闭减少恶臭的产生，并定期喷洒除臭剂处理，须满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求。食堂应安装油烟净化设施，加强清洗和保养，油烟经净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关标准限值的要求，油烟排放口与周边环境敏感目标距离须满足《饮食业环境保护技术	污水处理站经封闭处理后，定期喷洒除臭剂，周边主要污染物浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值要求；食堂油烟经油烟净化器处理，达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关标准限值后，由专用烟道引至楼顶排放；燃气锅炉废	一致

	规范》(J554-2010)要求。锅炉废气污染物排放浓度须符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3的排放限值以及长沙市燃气锅炉(设施)低氮改造工作有关文件中污染物排放限值的严值要求,燃烧废气经专用管道引至楼顶高空排放。排气筒设置均应规避居住区。	气经低氮燃烧器处理后,达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3的排放限值以及长沙市燃气锅炉(设施)低氮改造工作有关文件中污染物排放限值的严值要求后,由8m排气筒(DA001)排放,该排气筒设置位置相对远离区域居住区。	
	(四)项目选用低噪声设备,水泵、风机、空调冷却塔、柴油发电机等须合理布置并采取有效的隔声减振降噪措施,厂界环境噪声和结构传播固定设备室内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,临交通干线侧执行4类标准。	选用低噪声设备,水泵、风机、柴油发电机等均合理布置,并采取了减震、隔声等降噪措施,空调冷却塔采取减震、设置隔声罩等措施,院界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准及4类标准。	一致
	(五)项目按“无害化、减量化、资源化”原则,做好固体废物的分类和综合利用。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013修订)和《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等做好固体废物分类收集、贮存和处置,危险废物暂存场所须规范化设置;医疗废物、检验废物、污水处理污泥等危险废物须规范收集、贮存和转运,严格执行危险废物转移联单管理规定,定期交由有相应危险废物经营许可资质的单位收集处置,并建立登记台账;无毒无害药品的包装材料由相关单位定期回收,生活垃圾分类收集并委托环卫部门及时清运处理。	在院区东北侧已按标准建设医疗废物暂存间,医疗废物交由长沙汇洋环保技术股份有限公司转运处理,并在医疗废物暂存间门口设置了转移台账登记区,其他危险废物交由湖南翰洋环保技术股份有限公司转运处理;一般工业固废分类暂存后,外售至物资回收公司;生活垃圾经生活垃圾桶收集后,交由环卫部门统一清运处理。	一致
	(六)建立环境管理制度,加强对环保设施的定期维护,开展自行监测,建立环保设施运行管理台账,确保各项污染物长期稳定达标排放。加强环境管理,制定完善废水和废气处理、医疗废物收集贮存和安全处置等方面的规章制度和突发性环境风险应急预案,提高应对突发事件的能力和水平,切实防范环境安全事故的发生。	制定了环境管理制度,对环保设施定期维护,委托第三方检测机构开展自行监测,各环保设施均设有管理台账,确保各项污染物长期稳定达标排放。院区废水、废气及医疗废物均制定了收储、转运等相关管理制度,部分制度张贴于储存场所;已启动环境风险应急预案编制与备案工作,待内部审核通过后,再向属地生态环境主管部门提交相关材料。	一致
	(七)在项目施工和运营过程中,加强环境管理和优化布局,避免或减轻对周边环境的影响,并建立畅通的公众参与平台,满足公众合理的环境保护要求。	项目施工和运营过程中,均制定有环境管理计划,并严格执行;院区在综合占地、动线流畅、布局美观、周边敏感点等因素后进行了布置及相应防治	一致

		措施，保障了院区正常运行及减轻了对周边环境的影响；院区南侧进出口处设有公示板，施工及运营涉及公众部分，均会对外进行公示。	
3	三、项目范围内核技术利用放射装置、核医学等须另行环境影响评价并办理相关手续。	项目放射装置、核医学已另行环境影响评价并办理相关手续。	一致
4	四、项目应严格按照《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，开展竣工环境保护验收工作。	验收工作正按照《建设项目环境保护管理条例》等有关规定进行中。	一致
5	五、项目场地须服从于长沙市中心城区土地利用规划和用途的需要。项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。国家有新规定的，从其规定。	/	/
6	六、由长沙市生态环境保护综合行政执法局具体负责该项目的环保设施“三同时”监督检查和日常监督管理工作。	/	/

表四 污染物的排放与防治措施

4.1 废水

本项目运营期废水主要为医疗废水及生活污水等。

院区医疗废水及生活污水一同经化粪池及一体化污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中预处理标准后，经市政污水管网排入花桥污水处理厂，尾水排入浏阳河。

表4-1 废水排放及处理措施一览表

废水来源	排放规律	主要污染因子	治理措施	
			环评设计情况	实际建设内容
医疗废水	间歇性	pH、COD、NH ₃ -N、SS、LAS、动植物油、粪大肠菌群数、TP、BOD ₅ 等	化粪池+一体化污水处理设施	化粪池+一体化
生活污水	间歇性			污水处理设施
预处理后综合废水	间歇性		经市政污水管网进入花桥污水处理厂	经市政污水管网进入花桥污水处理厂

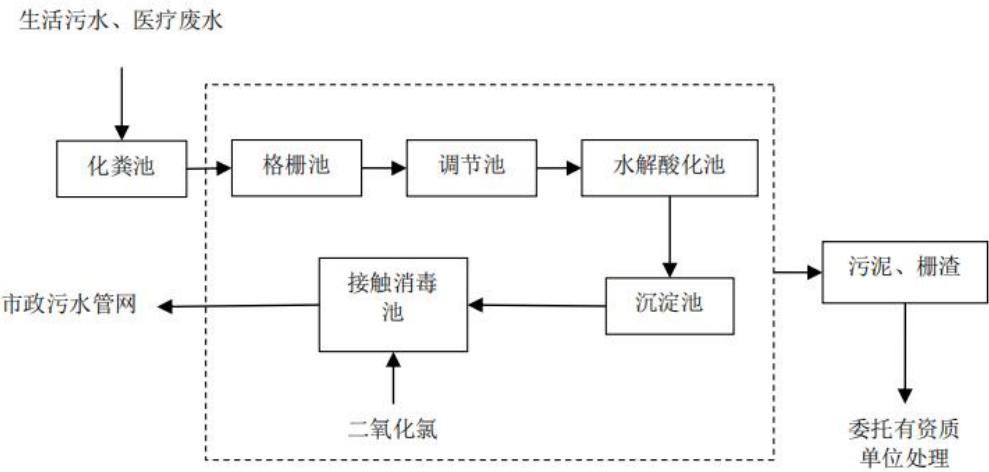


图4-1 项目院区废水处理工艺流程图

4.2 废气

本项目运营期废水主要为自建污水处理站废气、锅炉废气、食堂油烟、备用柴油发电机废气及医疗废气。

自建污水处理废气通过将格栅池和调节池置于地下、顶部加盖封闭、日常喷洒除臭剂、加强周边绿化等措施处理后，无组织排放；锅炉废气经低氮燃烧器处理后，由8m排气筒（DA001）有组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道引至楼顶排放，管道长度为45m；备用柴油发电机废气经专用烟道，引

至楼顶排放；医疗废气经机械抽排风及自然通风处理后，无组织排放。

本项目废气治理设施情况见表4-2。

表4-2 项目废气治理措施情况表

污染源	污染物名称	环评治理措施	实际治理措施	是否一致
自建污水处理站废气	硫化氢、氨、臭气浓度	加强院内绿化，一体化污水处理站设备采取封闭式管理，喷洒除臭剂	格栅池和调节池置于地下、顶部加盖封闭、日常喷洒除臭剂、加强周边绿化等	一致
锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、林格曼黑度	低氮燃烧器+8m排气筒	低氮燃烧器+8m排气筒	一致
食堂油烟	油烟	采用油烟净化器处理后屋顶排放	采用油烟净化器处理后屋顶排放，排气管道长45m	一致
医疗废气	臭气浓度	加强室内通风换气	设置机械抽排风设置，同时加强室内通风	一致
备用柴油发电机废气	SO ₂ 、CO、NO _x 、PM ₁₀ 等	/	采用专用烟道引至楼顶排放	不一致

4.3 噪声

项目噪声主要来源于配套设施如污水站水泵、生活水泵、空调冷却塔、鼓风机等运行产生的设备噪声，汽车行驶产生的交通噪声，门诊部就医人群产生的社会生活噪声等。

为减轻项目营运噪声对周边声环境的影响，建设方采取了如下噪声控制措施：

①污水站水泵、生活水泵、空调冷却塔、柴油发电机、鼓风机等设备选用了低噪声设备；

②将污水站水泵、生活水泵、柴油发电机、鼓风机等设置密闭房间内，并采用了基础减振、隔声门等降噪措施。

③在临近西侧居民区一侧及住院楼南侧设置了绿化带，院区主要进出口及交通要道设置了禁鸣、限速等标识牌。

④院区西侧布置的空调冷却塔临近远大小区，为减少设备运行噪声对居民生活的影响，采取了隔声简罩、减震垫等降噪措施。

4.4 固废

本项目营运期所产生的固体废物主要为：医疗废物、污水处理污泥、栅渣及

生活垃圾等，实际产生及处置方式情况详见表4-3。

表4-3 项目固体废物产生及处置情况表

序号	废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量	环评处置方式	实际处置方式
1	医疗废物	危险废物	就诊、检测、治疗、住院等	固态	医用针头、缝合线、载玻片、试管、手术刀、解剖刀、检验科废液等	HW01	841-001-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01	5.35t/a	在医疗废物暂存间分类暂存后，委托有资质单位定期处置	在医疗废物暂存间分类暂存后，委托长沙汇洋环保技术股份有限公司定期处置
2	污水处理污泥、栅渣		院区污水处理	半固态	生化污泥、栅渣等	HW01	841-001-01	11.5t/a	规范收集、贮存和转运，定期交由有经营许可资质的单位收集处置	定期委托湖南瀚洋环保科技有限公司清理转运，不在院区暂存及预处理
3	其他危险废物		空气消毒	固态	废含汞荧光灯管等	HW29	900-023-29	0.5t/a	在危险废物暂存间分类暂存后，委托有资质单位定期处置	在危险废物暂存间分类暂存后，委托湖南瀚洋环保技术股份有限公司定期处置
4	生活垃圾	一般工业固体废物	办公、生活	固态	未沾染包装物、果皮、纸屑等	/	/	168.63t/a	统一收集后由当地环卫部门转运清理	统一收集后由当地环卫部门转运清理

4.5 其他环境保护要求完成情况

(1) 医院危险废物安全处理制度

根据《医疗废物管理条例》（国务院令第380号），医疗废物在存放方面做到了以下要求：

①及时收集各科室产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明。

②在院区东北侧设置了占地面积30m²的医疗废物暂存间，并进行了防风、防雨、防渗漏等处理，医疗废物转运频率为2天/次。

③医疗废物暂存间单独设立于院区东北侧，与就诊人员及医疗职工交通动线不产生交叉，且临近院区东侧次出入口，方便将医疗废物安全转运；医疗废物暂存间外设置了明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

④医疗废物暂存间每2天/次进行消毒和清洁。

⑤使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，各科室按照既定的医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至医疗废物暂存间内。

（2）自建污水处理站已设立1名专职人员负责管理，确保其正常运行。

4.6 排污口规范化

项目院区已按标准要求，对污水排放口、固定噪声污染源和固体废弃物贮存场所等进行可规范化整治。院区共设有一个锅炉废气排放口（DA001）、一个食堂油烟排放口、一个废水总排放口（DW001）。具体设置情况如下图所示：



燃气锅炉排放口（DA001）



院区废水总排口（DW001）

表五 验收评价标准

5.1 水污染物排放标准

根据环评报告及批复要求，院区北侧设置1座污水处理站，采用“二级强化+消毒”工艺，处理能力200t/d，综合废水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后，通过市政污水管网排入花桥污水处理厂深度处理。具体排放标准见表5-1。

表5-1 废水污染物排放标准

单位：mg/L，pH无量纲

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数/(MPN/L)	5000
2	pH	6~9
3	化学需氧量(COD _{Cr})浓度(mg/L)最高允许排放负荷(g/床位)	250
4	生化需氧量(BOD)浓度(mg/L)最高允许排放负荷(g/床位)	100
5	悬浮物(SS)浓度(mg/L)最高允许排放负荷(g/床位)	60
6	氨氮(mg/L)	-
7	动植物油(mg/L)	20
8	阴离子表面活性剂(LAS)浓度(mg/L)	10
9	总余氯(mg/L)	6.5-10
10	挥发酚(mg/L)	1.0
11	总氰化物(mg/L)	0.5

5.2 废气排放标准

本项目食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)，污水处理站臭气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中标准；燃气锅炉烟气二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉排放限值要求，氮氧化物执行《关于印发长沙市燃气锅炉（设施）低氮改造工作有关文件的通知》（2019年）的改造限制标准。备用柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准。具体限值详见下表。

表5-2 污水处理站废气污染物排放标准限值

要素	标准名称	适用类别	标准值	
			污染物名称	限值
废气	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	表3	氨(mg/m ³)	1.0
			硫化氢(mg/m ³)	0.03
			臭气浓度(无量纲)	10
			氯气(mg/m ³)	0.1
			甲烷(指处理站内最高体	1

			积百分数/(%)	
表5-3 饮食业单位油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率				
规模	小型	中型	大型	
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6	
最高允许排放浓度(mg/m³)	2.0			
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85	
表5-4 燃气锅炉烟气排放标准				
污染源	污染物名称	浓度限值 (mg/m³)	排气筒 高度(m)	执行标准
燃气锅炉	SO ₂	50	8	GB13271-2014表3燃气锅炉排放标准
	颗粒物	20		
	氮氧化物	30		《关于印发长沙市燃气锅炉（设施）低氮改造工作有关文件的通知》（2019年）
表5-5 备用柴油发电机废气排放标准				
污染源	标准名称	适用类别	标准值	
			污染物名称	限值
			二氧化硫(mg/m³)	550
			氮氧化物(mg/m³)	240
柴油发电 机废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表2	颗粒物(mg/m³)	120
5.3 噪声排放标准				
根据环评报告及其批复要求，项目院界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4类标准。				
表5-6 噪声排放标准限值				
标准值		标准来源		
昼间	60dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值		
夜间	50dB（A）			
昼间	70dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值		
夜间	55dB（A）			
5.4 固废排放标准				
一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599—2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，医疗废物包装、容器、警示标志执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）。				

表六 验收监测内容

6.1 废气监测内容

院区有组织废气主要为锅炉废气，有组织废气监测内容见表6-1，监测点位见附图4。

表6-1 有组织废气监测情况表

项目	监测点位	检测项目	监测频次
锅炉废气	锅炉废气排放口 (DA001)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、 林格曼黑度	监测2天，每天3次

院区无组织废气按《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000) 布设监测点位，根据验收监测期间气象条件，在污水处理站周边上风向布设1个参照点，下风向布设2个监控点，具体监测情况见表6-2，监测点位见附图4。

表6-2 无组织废气监测情况表

项目	监测点位	检测项目	监测频次
污水处理站无组织 废气	污水处理站周边	甲烷、氨、硫化氢、 臭气浓度、氯气	检测2天，每天3次
注：监测期间同时记录气温、气压、湿度、风向、风速。			

6.2 废水监测内容

本项目营运期生活污水及医疗废水经化粪池处理后，一同进入院区北侧的一体化污水处理站进行预处理，处理工艺为“二级强化处理+消毒”工艺，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后，经区域市政污水管网进入花桥污水处理厂深度处理。废水监测情况见表6-3，监测点位见附图4。

表6-3 废水监测情况表

监测点位	监测位置	检测项目	监测频次
W1	自建污水处理站进口及出口	pH值、流量、色度、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、氨氮、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化物、粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、总余氯	连续监测2天，每天 采样4次

6.3 噪声监测内容

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求进行厂界噪声测量，在厂界四周及临近居民区远大小区分别布设1个点位，共5个点位。噪声监测情况见表6-4，监测点位见附图4。

表6-4 噪声监测情况表

监测点位	点位编号	监测因子	监测频次
东院界	N1	等效连续A声级	连续监测2天，每天

南院界	N2		昼夜各监测1次
西院界	N3		
北院界	N4		
远大小区东侧	N5		

6.4 固废验收调查内容

验收监测人员对本项目固体废物污染防治设施的使用情况及产生量进行了现场调查，具体情况如下：

- (1) 调查该项目产生的各类固体废物的种类；
- (2) 各种固体废物的最终处置去向；
- (3) 各种固体废物的收集、储存、处置是否符合国家有关固体废物管理的有关规定，固体废物收集管理制度等。

根据调查，项目已在院区东侧次出入口处设置一座30m²的医疗废物暂存间，院区东北角分别设有5m²的危险废物暂存间及5m²一般固废暂存间；医疗废物定期交由长沙汇洋环保科技有限公司转运处理，其他危险废物定期交由湖南瀚洋环保科技有限公司转运处理；生活垃圾经生活垃圾桶收集后，统一交由环卫部门清运处理。院区固体废物做到了无害化处置，故本次验收不对固体废物进行采样分析。

项目医疗废物暂存间环评阶段要求占地面积为66m²，实际占地面积为30m²，主要原因是实际医疗废物产生量小于环评预估产生量。根据试运行阶段医疗废物转运台账（详见附件9），项目医疗废物在满负荷状态下产生量为5.35t/a，仅为环评设计值的21%，且长期稳定低于预期；现有医疗废物暂存间采用标准化容器（密闭周转箱）、分区明确，可有效提升单位面积利用率，在2天/次的转运频率下，现有占地面积能够满足项目医疗废物暂存需求。

表七 验收监测质量保证及质量控制

7.1 监测分析方法

验收监测中的布点、采样及分析测试方法均按照国家监测分析方法标准、监测技术规范或有关规定等执行，涉及的监测因子、监测分析及依据见下表7-1。

表7-1 监测分析方法

类别	检测项目	分析方法	使用仪器	检出限
有组织废气	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	林格曼黑度图/CDJC-YQ-345	/
	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	CPA225D型十万分之一分析天平/CDJC-YQ-065	1.0mg/m ³
有组织废气	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	ZR-3260 型低浓度自动烟尘烟气综合测试仪/CDJC-YQ-391	3mg/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》HJ 693-2014		3mg/m ³
无组织废气	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	722 可见分光光度计/CDJC-YQ-002	0.01mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版 增补版 国家环境保护总局 2003 年）	722 型可见分光光度计/CDJC-YQ-002	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	722 型可见分光光度计/CDJC-YQ-002	0.03mg/m ³
	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	GC7900 气相色谱（非甲烷总烃测试仪）/CDJC-YQ-064	0.06mg/m ³
废水 废水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH-100 笔试酸度计/CDJC-YQ-396	/

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	DGB-402F 便携式余氯总氯测定仪 /CDJC-YQ-241	0.03mg/L
色度		《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	/	2 倍
悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-1989	BSA224S 电子天平 /CDJC-YQ-012	4mg/L
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
生化需氧量		《水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	JPSJ-605F 溶解氧测定仪/CDJC-YQ-102 LRH-250A 生化培养箱/CDJC-YQ-009	0.5mg/L
氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计 /CDJC-YQ-004	0.025mg/L
总氰化物		《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	UV-2600 紫外-可见分光光度计 /CDJC-YQ-004	0.004mg/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	UV-2600 紫外-可见分光光度计 /CDJC-YQ-004	0.01mg/L
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	JLBG-121U 红外分光测油仪 /CDJC-YQ-349	0.06mg/L
动植物油				0.06mg/L
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 7494-1987	UV-2600 紫外-可见分光光度计 /CDJC-YQ-004	0.05mg/L
粪大肠菌群		《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	CSH-400SD 恒温恒湿箱/CDJC-YQ-059 HWS-150B 恒温恒湿培养箱 /CDJC-YQ-399	20MPN/L
肠道致	沙门氏菌*	《医疗机构水污染物排放标准》(附录 C 医疗机构污水及 污泥中志贺氏菌的检验方法)GB18466-2005	DH5000II HYS065 恒温培养箱	/

	病菌*	志贺氏菌*	《医疗机构水污染物排放标准》(附录 B 医疗机构污水及 污泥中沙门氏菌的检验方法)GB18466-2005	DH5000II HYS065 恒温培养箱	/
噪声	环境噪声		《声环境质量标准》 GB 3096-2008	AWA6292 多功能声 级计/CDJC-YQ-404	20~143dB (A)

7.2 监测仪器

为保证监测分析结果准确可靠，监测过程严格《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）及相关作业指导书的要求进行。

废气采样系统在采样前进行气路检查、流量校准，以保证整个采样系统气密性和计量准确性。声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值相差不大于0.5dB。

监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。

监测因子监测分析方法均采用通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法能满足评价标准要求。

7.3 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗。

7.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样采集不少于10%空白样、10%的平行样，并采用核实的容器和固定措施（如添加固定剂、冷藏等）防止样品污染和变质；实验室采用10%平行样分析、10%加标回收样分析或质控样分析、空白样分析等质控措施。

7.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《恶臭污染环境监测技术规范》（HJ 905-2017）、《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）中有关规定进行。尽量避免被测排放污染物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰，被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的

30-70%。对采样的流量计定期进行校准。

7.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用，每次测量前、后在测量现场进行校准，其前、后校准示值偏差不大于0.5dB。

表八 验收监测结果及评价

8.1 验收监测期间工况记录

验收监测期间工况负荷说明：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）验收工况要求，医疗机构建设项目验收监测应在医疗机构正常营运工况下进行。2024年12月25日至12月26日长沙崇德检测科技有限公司对长沙华程康复医院进行了“三同时”验收监测，具体情况见表8-1。

表8-1 验收监测期间营运工况统计表

类别	设计量	监测日期	监测期间床位入住量	营运负荷（%）
床位数	300张	2024年12月25日	152	50.67
		2024年12月26日	148	49.33

注：验收监测期间医院正常营运，污水处理站运行正常。

8.2 验收监测结果

1、废气监测结果

废气监测结果及评价见表8-2~8-3。

表8-2 现场监测期间气象参数

日期	天气状况	温度（℃）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	气压（hPa）
12月25日	阴	7.6	64	西北	3.1	1029.3
12月26日	阴	7.1	62	西北	3.3	1029.9

表8-3 锅炉废气有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目		检测结果			标准限值
				第一次	第二次	第三次	
12月25日	天然气锅炉排放口	烟气黑度（林格曼黑度/级）		<1	<1	<1	≤1
		标干流量（m³/h）		386	667	796	/
		含氧量（%）		4.9	4.1	3.4	/
		颗粒物	检测浓度（mg/m³）	4.8	3.6	3.3	/
			折算浓度（mg/m³）	5.22	3.73	3.28	20
			排放速率（kg/h）	0.002	0.002	0.003	/
		标干流量（m³/h）		1077	943	982	/
		含氧量（%）		4.9	4.1	3.4	/
		二氧化硫	检测浓度（mg/m³）	ND	ND	ND	/
			折算浓度（mg/m³）	/	/	/	50
			排放速率（kg/h）	/	/	/	/
		氮氧化物	检测浓度（mg/m³）	24	25	28	/

			折算浓度 (mg/m ³)	26	26	28	30
			排放速率 (kg/h)	2.6×10 ⁻²	2.4×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	/
12月 26日	天然气锅炉排放口	烟气黑度 (林格曼黑度/级)		<1	<1	<1	≤1
		标干流量 (m ³ /h)		691	677	659	/
		含氧量 (%)		3.5	2.7	2.9	/
		颗粒物	检测浓度 (mg/m ³)	5.1	3.1	3.0	/
			折算浓度 (mg/m ³)	5.10	2.96	2.90	20
			排放速率 (kg/h)	0.004	0.003	0.002	/
		标干流量 (m ³ /h)		941	943	916	/
		含氧量 (%)		3.5	2.7	2.9	/
		二氧化 硫	检测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/
			折算浓度 (mg/m ³)	/	/	/	50
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
		氮氧化 物	检测浓度 (mg/m ³)	24	28	27	/
			折算浓度 (mg/m ³)	24	27	26	30
			排放速率 (kg/h)	2.26×10 ⁻²	2.64×10 ⁻²	2.47×10 ⁻²	/

根据以上检测结果可知，锅炉燃烧废气中二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表3中燃气锅炉标准限值；氮氧化物达到《长沙市燃气锅炉(设施)低氮改造工作方案（试行）》中改造限值标准。

表8-4 污水处理站无组织废气检测结果

采样日期	检测项目	采样点位	检测结果			标准限值
			第一次	第二次	第三次	
12月25日	氨	上风向 1#	0.12	0.13	0.14	1.0
		下风向 2#	0.20	0.22	0.21	
		下风向 3#	0.17	0.16	0.18	
	硫化氢	上风向 1#	0.007	0.007	0.008	0.03
		下风向 2#	0.013	0.013	0.013	
		下风向 3#	0.012	0.013	0.013	
	氯气	上风向 1#	ND	ND	ND	0.1
		下风向 2#	0.05	0.03	0.06	

	臭气浓度 (无量纲)	下风向 3#	0.03	0.03	0.04	10
		上风向 1#	<10	<10	<10	
		下风向 2#	<10	<10	<10	
		下风向 3#	<10	<10	<10	
	甲烷 (以体积% 计)	上风向 1#	2.66×10^{-4}	2.68×10^{-4}	2.57×10^{-4}	1%
		下风向 2#	2.82×10^{-4}	2.80×10^{-4}	2.80×10^{-4}	
		下风向 3#	3.01×10^{-4}	2.81×10^{-4}	2.80×10^{-4}	
12 月26日	氨	上风向 1#	0.13	0.14	0.14	1.0
		下风向 2#	0.28	0.29	0.28	
		下风向 3#	0.19	0.18	0.20	
	硫化氢	上风向 1#	0.007	0.007	0.007	0.03
		下风向 2#	0.012	0.012	0.013	
		下风向 3#	0.013	0.013	0.013	
	氯气	上风向 1#	ND	ND	ND	0.1
		下风向 2#	0.04	0.03	0.04	
		下风向 3#	0.03	0.05	0.04	
	臭气浓度 (无量纲)	上风向 1#	<10	<10	<10	10
		下风向 2#	<10	<10	<10	
		下风向 3#	<10	<10	<10	
	甲烷 (以体积% 计)	上风向 1#	2.57×10^{-4}	2.53×10^{-4}	2.63×10^{-4}	1%
		下风向 2#	2.81×10^{-4}	2.96×10^{-4}	2.79×10^{-4}	
		下风向 3#	2.81×10^{-4}	2.83×10^{-4}	2.80×10^{-4}	

备注：参考《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准。

根据以上监测结果可知，污水处理站周边无组织废气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 “污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的标准要求。

2、废水监测结果

废水具体检测结果见表8-5。

表8-5 院区废水进出口监测及评价结果 单位：mg/L

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
12月25日	废水进口	pH（无量纲）	8.2	7.9	7.8	7.7	/
		流量（m ³ /h）	2.21	2.25	2.33	2.17	/
		色度（倍）	4	4	4	4	/
		悬浮物	73	78	74	70	/
		化学需氧量	427	408	408	423	/

		生化需氧量		192	197	181	208	/
		氨氮		0.220	0.214	0.237	0.230	/
		总氰化物		0.007	0.006	0.007	0.006	/
		挥发酚		0.061	0.064	0.068	0.070	/
		石油类		0.93	0.93	1.04	1.12	/
		动植物油		0.88	0.88	0.89	0.82	/
		阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	/
		粪大肠菌群 (MPN/L)		$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	/
		肠道致病菌*	沙门氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/
			志贺氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/
	废水出口	pH (无量纲)		8.0	7.9	7.8	7.7	6~9
		流量 (m³/h)		1.75	1.63	1.58	1.76	/
		总余氯		2.511	2.507	2.509	2.503	2~8
		色度 (倍)		4	4	4	4	/
		悬浮物		17	18	18	17	60
		化学需氧量		128	121	126	118	250
		生化需氧量		47.1	51.3	48.9	48.3	100
		氨氮		0.046	0.058	0.041	0.067	/
		总氰化物		0.008	0.009	0.009	0.008	0.5
		挥发酚		0.034	0.027	0.042	0.032	1.0
		石油类		1.02	1.02	1.10	1.10	20
		动植物油		0.60	0.60	0.63	0.63	20
		阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	10
		粪大肠菌群 (MPN/L)		ND	ND	ND	ND	5000 (MPN/L)
		肠道致病菌*	沙门氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/
			志贺氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/
12月26日	废水进口	pH (无量纲)		7.9	7.8	7.6	7.6	/
		流量 (m³/h)		2.42	2.35	2.37	2.32	/
		色度 (倍)		4	4	4	4	/
		悬浮物		74	79	75	72	/
		化学需氧量		330	304	351	346	/
		生化需氧量		141	159	137	149	/

		氨氮		0.258	0.246	0.236	0.250	/
		总氰化物		0.008	0.008	0.008	0.009	/
		挥发酚		0.053	0.057	0.068	0.049	/
		石油类		1.42	1.50	1.50	1.50	/
		动植物油		1.12	1.05	1.05	1.06	/
		阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	/
		粪大肠菌群（MPN/L）		≥ 2.4×10 ⁴	≥ 2.4×10 ⁴	≥ 2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	/
		肠道致病菌*	沙门氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/
	志贺氏菌*		阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/	
	废水出口	pH（无量纲）		7.9	7.8	7.8	7.8	6~9
		流量（m³/h）		1.78	1.57	1.58	1.52	/
		总余氯		2.844	2.826	2.863	2.838	2~8
		色度（倍）		4	4	4	4	/
		悬浮物		17	17	18	17	60
		化学需氧量		120	110	116	118	250
		生化需氧量		54.1	52.7	53.1	50.9	100
		氨氮		0.090	0.095	0.081	0.071	/
		总氰化物		0.006	0.007	0.006	0.007	0.5
		挥发酚		0.022	0.011	0.018	0.018	1.0
		石油类		1.46	1.46	1.54	1.53	20
		动植物油		0.93	0.93	0.86	0.86	20
		阴离子表面活性剂		ND	ND	ND	ND	10
		粪大肠菌群（MPN/L）		ND	ND	ND	ND	5000（MPN/L）
		肠道致病菌*	沙门氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/
			志贺氏菌*	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	阴性(-)	/

备注：“阴性(-)”表示在一定体积的样品中不存在志贺氏菌和沙门氏菌；

根据上表验收期间项目院区废水总排口进、出口的污染物监测统计结果，得出污水处理站化学需氧量处理效率约68%，五日生化需氧量处理效率约70%；悬浮物处理效率约77%；氨氮处理效率约71%。监测结果表明，营运期废水经院区污水处理站处理后，经检测能达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准。

3、噪声监测结果

项目院界噪声具体监测结果及评价见下表8-6。

表8-6 噪声监测及评价结果

监测日期	监测点位	监测结果		标准限值
12月25日	南院界外1m处	昼间	54.3	70
		夜间	43.2	55
	东院界外1m处	昼间	54.9	60
		夜间	43.3	50
	北院界外1m处	昼间	51.5	60
		夜间	43.7	50
	西院界外1m处	昼间	52.3	60
		夜间	41.8	50
12月26日	南院界外1m处	昼间	49.7	60
		夜间	42.5	50
	东院界外1m处	昼间	54.6	70
		夜间	44.3	55
	北院界外1m处	昼间	52.7	60
		夜间	42.9	50
	西院界外1m处	昼间	52.6	60
		夜间	48	50
	远大小区东侧	昼间	52.1	60
		夜间	47.8	50
		昼间	52.3	60
		夜间	47.1	50

验收监测期间，东、西、北院界及远大小区东侧昼、夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求，南侧院界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值要求。

8.3 污染物排放总量核算

因环评阶段拟采取租用发电机进行应急发电，但院区实际自行配备了一台300Kw柴油发电机进行应急发电。本次验收对柴油发电机废气污染物进行估算后，与燃气锅炉废气合并进行总量核算。

项目柴油发电机以0#轻质柴油为能源（含硫率 $\leq 0.2\%$ ，灰份 $\leq 0.01\%$ ），仅在停电状态下使用；根据区域供电情况，约6个月应急使用一次，每次运行时间按1小时计；同时为保证证柴油机完好，每3个月进行1次试检运行，每次约运行

15分钟，则本项目柴油发电机平均年运行时间为3小时。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域》(2007年8月)，柴油发电机中位耗油量按212.5g/kW·h计，项目发电机负荷为：300Kw，经计算项目年柴油发电机柴油消耗量为0.19t。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则每台发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8≈20Nm³/kg，项目年柴油消耗量为0.19t，经计算柴油发电机的烟气产生量为3762m³/a（即1254m³/h）；根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域》(2007年8月)，柴油机燃烧各污染物因子排放系数为：颗粒物：0.31kg/t油、SO₂：2.24kg/t油，NO_x：2.92kg/t油，经计算，则柴油发电机颗粒物产生量为0.059kg/a（即0.02kg/h）；SO₂产生量为0.43kg/a（即0.14kg/h）；NO_x产生量为0.55kg/a（即0.18kg/h）。产生的废气经发电机专用烟道引至高空排放。

结合验收监测结果，项目废水、废气污染物总量核算结果如下表8-7。

表8-7 废水污染物排放总量核算表

污染物类别	污染物	排放速率/浓度	运行时间(h/a)	污染物总量(t/a)	环评要求总量控制指标(t/a)
废水(DW001)	COD	230.13mg/L	8760	0.82	4.6
	NH ₃ -N	0.069mg/L	8760	0.61	0.69

表8-8 废气污染物排放总量核算表

污染物类别	污染物	排放速率/浓度	运行时间(h/a)	污染物总量(t/a)	环评要求总量控制指标(t/a)
燃气锅炉废气(DA001)	SO ₂	ND	1095	/	/
	NO _x	26mg/m ³	1095	0.028	/
备用柴油发电机废气	SO ₂	/	3	0.00043	/
	NO _x	/	3	0.00055	/
合计	SO ₂			0.00043	0.27
	NO _x			0.029	0.2

注：因燃气锅炉废气排放口（DA001）二氧化硫浓度未检出，故未进行总量核算。

根据上表核算结果，项目废水、废气各总量控制指标均能满足环评报告中的总量指标要求。

表九 环境管理检查结果

9.1 环保手续履行情况

（1）2022年09月，长沙华程康复医院委托湖南湘尚环境服务有限公司编制了《长沙华程康复医院建设项目环境影响报告表》，该项目于2022年10月18日取得长沙市生态环境局的环评批复（文号：长环评（雨花）[2022]14号）。

（2）本项目已按照《报告表》要求申请排污许可证（排污许可证编号：91430100MA7DTG142W001Q）。

（3）项目已启动环境风险应急预案编制与备案工作，待内部审核通过后，将按照《突发环境事件应急管理办法》规定，向属地生态环境主管部门提交相关材料。

（4）本项目试运营至今，未收到相关环保投诉，长沙华程康复医院于2024年12月成立验收小组，同时，委托长沙崇德检测科技有限公司于2024年12月25日-2024年12月26日对长沙华程康复医院建设项目进行了验收监测。

表十 结论与建议

长沙华程康复医院建设项目于2022年10月18日取得了长沙市生态环境局关于《长沙华程康复医院建设项目环境影响报告表》的批复（文号：长环评（雨花）【2022】14号），项目于2024年2月开工建设，2024年6月28日取得排污许可证，2024年8月开始正常营运，2024年12月25日~12月26日开展验收监测。

10.1 废水

本项目已按照“雨污分流”原则建设给排水系统。营运期院区生活污水及医疗废水一同经化粪池处理后，排入院区污水处理站预处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后，经市政污水管网进入花桥污水处理厂深度处理。

10.2 废气

本项目已落实《报告表》中提出的各项废气治理措施，确保大气污染物稳定达标排放。污水处理设施产生的无组织恶臭废气经密封加盖、定期喷洒除臭剂等措施处理，周边污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的标准要求；锅炉燃烧废气采用低氮燃烧器处理后，由8m排气筒外排，其中二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉排放限值要求，氮氧化物执行《关于印发长沙市燃气锅炉（设施）低氮改造工作有关文件的通知》（2019年）的改造限制标准；食堂油烟经过高效油烟净化装置处理，达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）标准限值有，经专用烟道引至楼顶排放；备用柴油发电机废气经专用烟道引至楼顶排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值。

验收监测期间长沙华程康复医院正常营运，各项处理设施正常运行，符合验收监测要求。

10.3 噪声

验收监测期间，院界四周昼、夜噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类及4类标准限值要求。

10.4 固体废弃物

项目已按照标准建设医疗废物暂存间、危险废物暂存间以及一般工业固废暂存间；其中医疗废物交由长沙汇洋环保科技有限公司转运处理，其他危险废物交由湖南瀚洋环保科技有限公司转运处理；生活垃圾经生活垃圾桶收集后，统一交由环卫部门清运处理。委托处理合同均在有效期内。

综上，项目固废均得到合理处置，对外环境影响较小。

10.5 总量控制

验收监测结果表明，总量控制指标化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排放总量能满足环评报告中的总量指标要求。

本项目属于公共基础设施类项目，故可不进行污染物排污权有偿使用和交易管理。

10.6 建议

（1）加强环保设施的日常维护和运行管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）加强就职员工的环保教育，定期进行环保知识培训，提高环保意识；严格执行各项规章制度和操作规程。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：长沙华程康复医院有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		长沙华程康复医院建设项目				项目代码		/		建设地点		长沙市雨花区南二环1段411号			
	行业类别（分类管理名录）		Q8415 专科医院				建设性质		☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		E: 112° 59' 36.85159", N: 28° 8' 55.79478"			
	设计生产能力		床位 300 张				实际生产能力		床位 300 张		环评单位		湖南湘尚环境服务有限公司			
	环评文件审批机关		长沙市生态环境局雨花分局				审批文号		长环评（雨花）【2022】14号		环评文件类型		建设项目环境影响报告表			
	开工日期		2024 年 2 月				竣工日期		2024 年 6 月		排污许可登记时间		2024 年 6 月			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		91430100MA7DTG142W001Q			
	验收单位		长沙华程康复医院有限公司				环保设施监测单位		长沙崇德检测科技有限公司		验收监测时工况		50%			
	投资总概算（万元）		11000				环保投资总概算（万元）		131.5		所占比例（%）		1.2			
	实际总投资（万元）		11000				实际环保投资（万元）		81.5		所占比例（%）		0.74			
	废水治理（万元）		50	废气治理（万元）	22.5	噪声治理（万元）	0.5	固体废物治理（万元）		8.5		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	/
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8760			
运营单位			长沙华程康复医院有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91430100MA7DTG142W		验收时间		2024 年 12 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	医废废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		污水处理站污泥、栅渣	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	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

