

深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼项目 环境保护验收监测报告表

建设单位：深圳市妇幼保健院

2023 年 3 月

表一

建设项目名称	深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼项目				
建设单位名称	深圳市妇幼保健院				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	深圳市福田区福强路与新洲路交汇处（福强路 3012 号）				
主要产品名称	医疗服务				
设计生产能力	住院大楼设置床位 650 床和部分功能用房，设有检验科、小儿外科、乳腺甲状腺外科等科室，总用地面积为 19008.9 平方米。住院大楼预计接诊量 2000 人/日，新建医疗废水处理站设计处理规模 550 m ³ /d。				
实际生产能力	由于本项目新建住院大楼暂未正式运营，因此验收时住院大楼检验科、病房等区域暂未运行，仅开放急诊区域；新建污水处理站每日排水 2 小时。				
建设项目环评时间	2021 年 9 月	开工建设时间	2016 年 1 月		
调试时间	2022 年 5 月	验收现场监测时间	2022 年 9 月		
环评报告表审批部门	深圳市生态环境局福田管理局	环评报告表编制单位	深圳市环境工程科学技术中心有限公司		
环保设施设计单位	深圳市建筑设计研究总院	环保设施施工单位	江苏省华建建设股份有限公司		
投资总概算	47495.14 万元	环保投资总概算	900 万元	比例	1.9%
实际总概算	47495.14 万元	环保投资	820.71 万元	比例	1.7%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订第八次修订； 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第二次修正； 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日第二次修正； 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正； 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行； 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第二次修订； 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订； 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017年11月22日印发； 《深圳经济特区建设项目环境保护条例》，2018年12月27日第三次修正。 2、建设项目竣工环境保护验收技术规范 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018年5月16日印发；				

	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》(HJ 794-2016)。 3、项目背景 2013年深圳市妇幼保健院启动“深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼建设项目”，2014年1月7日经原深圳市人居环境委员会以“关于《深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼建设项目环境影响报告书》（报批稿）的批复（深环批函[2014]001号）”同意其在福田区福强路与新洲路交汇处进行扩建。 项目于2016年1月28日开工，2020年12月30日主体竣工，但实际建设内容与《深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼建设项目环境影响报告书》及环评批复（深环批函[2014]001号）有所变化，具体变动情况如下 1) 住院大楼计容积率建筑面积变化：住院大楼计容积率建筑面积由54880 m² 增加至55316.98 m²； 2) 住院大楼配置床位数增加：住院大楼床位数由400 张增加至650 张。 3) 住院大楼配套建设的医疗废水处理站位置变化：住院大楼配套建设的医疗废水处理站位置由原批复的原有废水处理站南侧调整至院区北侧； 4) 住院大楼配套的医疗废水站规模增大：住院大楼配套的医疗废水处理站设计处理规模由150 m³/d 增大至550 m³/d。 5) 废水排放量增大：扩建项目废水排放量由128 m³/d 增加至455.9 m³/d。 由于项目实际建设内容、规模、医疗废水站位置及规模、废水污染物排放量等发生了重大变动，故项目根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》等文件要求，重新开展了环境影响评价工作、编制《深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼项目环境影响报告表》，并于2021年9月获得深圳市生态环境局福田管理局环评批复（深环福批[2021]000009号）。 项目于2020年07月28日取得排污许可证，2021年10月28日更新排污许可证信息，有效期限至2026年10月27日。 项目已编制环境风险应急预案，2021年6月3日在深圳市生态环境局福田管理局备案。 项目新建污水处理站已于2022年5月通水。 由于项目2021年编制并获批的环境影响报告表涵盖本次住院大楼扩建项目的全部建设内容、可视为住院大楼扩建项目的最终环评文件，故本次验收主要依据2021年编制的《深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼项目环境影响报告表》及其环评批复（深环福批[2021]000009号）。
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值	本次验收执行的标准如下：						
	表1 污水排放标准表						
	序号	排放源	污染物		标准值	标准依据	
	1	医疗废水	pH（无量纲）		6~9	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表2-综合医疗结构和其他医疗机构水污染物预处理标准	
	2		SS	浓度（mg/L）	60		
				最高允许排放负荷[g/（床位·d）]	60		
	3		BOD ₅	浓度（mg/L）	100		
				最高允许排放负荷[g/（床位·d）]	100		
	4		COD _{Cr}	浓度/（mg/L）	250		
				最高允许排放负荷[g/（床位·d）]	250		
	5		氨氮（mg/L）		/		
	6		动植物油（mg/L）		20		
	7		阴离子表面活性剂（mg/L）		10		
	8		石油类（mg/L）		20		
	9		色度（无量纲）		/		
	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	粪大肠菌群数（个/L）		5000			
	14	沙门氏菌		不得检出			
	15	志贺氏菌		不得检出			
	*注：1）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≥1 h，接触池出口总余氯3~10 mg/L。 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1 h，接触池出口总余氯2~8 mg/L。 2）采用其他消毒剂对总余氯不做要求。						
	表2 废气排放标准表						
	序号	污染源		排气筒高度	验收标准		标准依据
					排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	
	1		氨	27 m	/	14	《恶臭污染物排放标

	2	有组织	硫化氢		/	0.90	准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准限值
	3		臭气浓度		/	60000（无量纲）	
	4		油烟		1.0	/	参考《餐饮业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）最高允许排放浓度
	5	无组织	氨	/	1.0	/	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物允许最高浓度
	6		硫化氢	/	0.03	/	
	7		臭气浓度	/	10（无量纲）	/	
	8		氯气		0.1	/	
	9		甲烷（污水站内最高体积百分数/%）	/	1%	/	
	表3 噪声标准表						
	序号	类别	时段	标准值（dB(A)）	标准依据		
	1	厂界环境噪声标准	昼间	60	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）表 1 排放限值 2 类		
	2		夜间	50			

表二

1、工程建设内容:

本次扩建项目内容主要包括住院大楼1栋以及配套废水处理站1座，总投资额为47495.14万元。

住院大楼设置床位650床和部分功能用房，设有检验科、小儿外科、乳腺甲状腺外科等科室，总用地面积为19008.9平方米，总建筑面积为69880.0平方米，其中地上建筑面积54880平方米（17层，设置住院区和功能用房），地下建筑面积15000平方米（3层，设置地下停车场、设备机房和中心供应室）。住院大楼设计接诊量2000人/日，新建医疗废水处理站设计处理规模550 m³/d。

表4 验收项目建设内容及变更情况表

类别		工程内容			
		原有项目	扩建项目	实际建设情况	变更情况及内容
主体工程		医疗保健楼（地上 13 层，地下 3 层）、儿童保健楼（临时建筑，地上 2 层）、后勤服务楼（地上 8 层）及临时办公楼（地上 2 层）各 1 栋	住院大楼 1 栋（地上 17 层，地下 3 层）	住院大楼 1 栋（地上 17 层，地下 3 层）	无变动
公用工程	供电	市政供电	市政供电	市政供电	无变动
	供水	市政供水	市政供水	市政供水	无变动
	排水	市政排水	市政排水	市政排水	无变动
	供热	2 台锅炉一直未启用（后续不投入使用）。原有项目采用电加热热水器为院区供热	采用电加热热水器为院区供热	采用电加热热水器为院区供热	无变动
	消毒	院区内不设消毒设施，委外消毒	委外消毒	委外消毒	无变动
辅助工程		空压机（3 台）、冷却塔（2 台）、备用柴油发电机（1 台，500 kw）、锅炉房（2 台，1.5 吨/h，一直未启用，后续也不使用）	冷却塔（4 台）、备用柴油发电机（1 台，2000 kw）	冷却塔（4 台）、备用柴油发电机（1 台，2000 kw）	无变动

环保工程	废水处理站	原有医疗废水处理站：设计规模250 m ³ /d，医疗废水最大日处理量147.2 m ³ /d，采用接触氧化+混凝沉淀+消毒处理工艺，废气收集后在地面排放	新建1座废水处理站，设计处理规模为550 m ³ /d，采用接触氧化+混凝沉淀+消毒处理工艺，臭气采用光氧催化净化装置处理后引至后勤服务楼楼顶排放（27 m）	新建1座废水处理站，设计处理规模为550 m ³ /d，采用接触氧化+混凝沉淀+消毒处理工艺，臭气采用光氧催化净化装置处理后引至后勤服务楼楼顶排放（27 m）	无变动
	化粪池	化粪池2个（不区分病区与非病区）	新增1个化粪池	新增1个化粪池	无变动
	事故池	事故池1个（容积50 m ³ ）	新增1个事故池（容积为137.52 m ³ ）	新增1个事故池（容积为137.52 m ³ ）	无变动
	隔油池	隔油池1个	无新增	无新增	无变动
	废气颗粒捕集器	原有发电机废气收集后在医疗保健楼裙楼顶排放（15 m）	扩建发电机废气收集后采用颗粒捕集器处理后引至住院大楼地面排放（2 m）	扩建发电机废气收集后采用颗粒捕集器处理后引至住院大楼地面排放（2 m）	无变动
	油烟净化器	食堂油烟由油烟净化器处理后引至后勤服务楼楼顶排放（27 m）	无新增	无新增	无变动
	空气过滤器	检验科废气及医院含病原微生物的气溶胶采用三级过滤后排放	检验科废气及医院含病原微生物的气溶胶采用三级过滤后排放	检验科废气及医院含病原微生物的气溶胶采用三级过滤后排放	无变动
	固体废物	生活垃圾房	依托原有工程	依托原有工程	无变动
		医院废物暂存点	依托原有工程	依托原有工程	无变动
办公生活设施	办公室	依托原有项目	依托原有工程	无变动	
	食堂（后勤服务楼 2F）	依托原有项目	依托原有工程	无变动	

表5 主要技术经济指标变动情况

技术经济指标	单位	环评阶段	实际建设	变动情况
总用地面积	m ²	19008.9	19008.9	无变动
总建筑面积	m ²	93451.98	93451.98	无变动
计容积率面积	m ²	76376.98	76376.98	无变动
不计容积率面积	m ²	17075	17075	无变动
容积率	%	4.02	4.02	无变动

建筑密度	%	31.91	31.91	无变动
总病床数	张	850	850	无变动
地下停车位	个	277	277	无变动
2、原辅材料消耗及水平衡:				
(1) 本项目主要原辅材料和用量情况见表6。				
表6 主要原辅材料和用量情况				
序号	原辅材料	环评设计消耗量/年	实际消耗量/年	
1	手术刀片	2500 片	1000 片	
2	一次性手套	87921 支	4300 支	
3	一次性输液器	53518 支	10000 支	
4	一次性注射器（1 mL、2.5 mL、5 mL、10 mL、20 mL、30 mL、60 mL）	78863 支	12000 支	
5	输液瓶	56550 瓶	6000 瓶	
6	纱布类	77718 块	8600 块	
7	乙醇（75%）	1.0 t	0.6 t	
8	甲醇	0.8 t	0.8 t	
9	柴油	5.04 t	0 t	
10	液氧	29550 L	14000 L	
11	次氯酸钠	90 t	40 t	
(2) 水源及水平衡				
扩建项目住院大楼用水来源于市政供水，主要产生医疗废水，主要来源于诊疗科室、检验室、病房、手术室、消毒室等。住院大楼内无独立办公区域，住院大楼产生的污废水全部纳入医疗废水统计。主要污染因子为COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮颗粒物、粪大肠菌群等。				
表7 新建住院大楼用排水明细				
类别	用途	用水量 (m³/d)	排污系数	废水产生量 (m³/d)
新建工	医疗用水	44.4	0.9	40.0

程	生活用水	26.7	0.9	24.0
	新住院大楼消防水池	10.4	/	10.4
	小计	81.5	/	74.4
	中央空调 (冷却塔)	46.0	/	46.0
合计		127.5	/	120.4

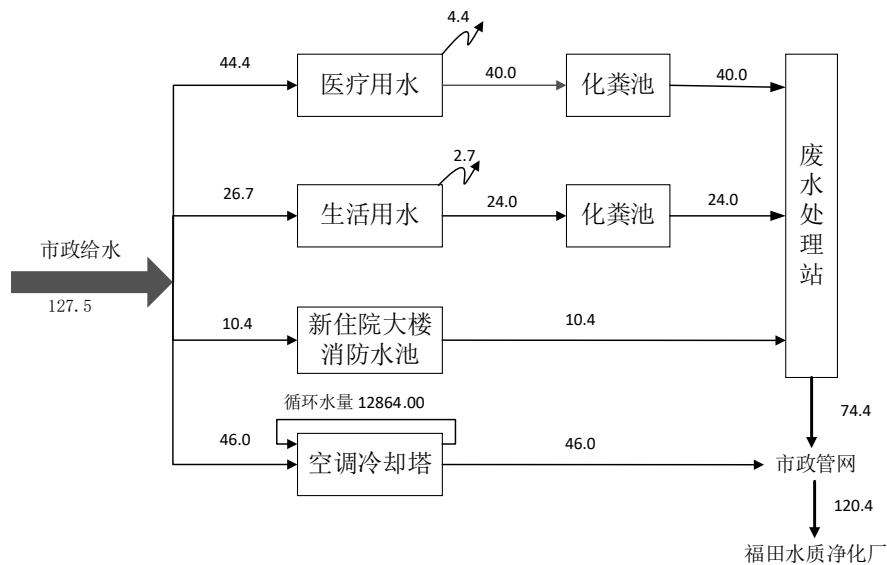


图1 新建住院大楼水平衡图

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

运营期诊疗活动的基本流程和主要产污环节见下图：

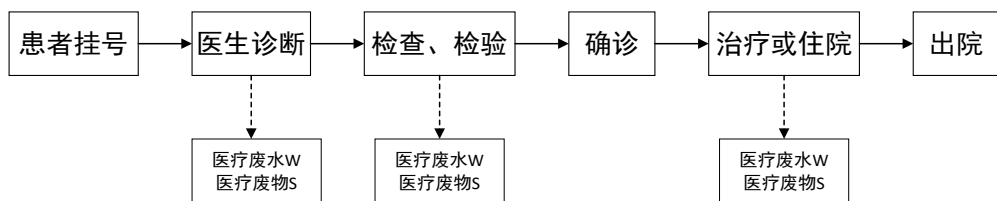


图2 生产工艺及产排污环节

患者挂号后经医生初步诊断，进行检查、检验后确诊，经现场治疗或住院康复后出院。诊疗过程会产生医疗废水、医疗废物。此外，①医务人员、病人、陪护人员等产生及生活垃圾等。②废水处理站运行会产生恶臭气体、设备运行噪声、污泥等。③检验科废气、含病原微生物的气溶胶过滤处理产生废过滤器。④备用发电机运行产生发电机燃油废气及设备运行噪声等。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

新建污水处理站处理的污水为新建住院大楼产生的医疗废水，污水来源及环保设施见表8，污水处理工艺流程图见图3，废水治理设备照片见图4。

表8 污水来源及环保设施一览表

序号	污水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量(t/d)	处理措施		工艺与处理能力	设计指标	排放去向
						环评要求	实际建设			
1	医疗废水	住院大楼	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群	连续排放，流量稳定	78.0 m ³ /d	新建污水处理站	新建污水处理站	设计规模550 m ³ /d； 工艺：接触氧化+混凝沉淀+消毒工艺	COD _{Cr} ≤250 mg/L， BOD ₅ ≤100 mg/L、 SS≤60 mg/L、 粪大肠菌群数≤5000 个/L	排入市政管网

废水

化粪池

调节池

接触氧化池

混凝反应池

斜管沉淀池

污泥池

接触消毒池

标准排放池

接入市政污水管网

滤液

干污泥消毒外运

次氯酸钠

图3 废水处理工艺流程图



图4 废水治理设备照片

2、废气

项目废气可分为污水处理站恶臭气体、备用发电机尾气、检验科废气、食堂油烟废气和废物暂存间臭气，废气具体信息及环保设施见表9，废气治理设备照片见图5。

表9 废气来源及环保设施一览表

序号	废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施	工艺与规模	设计指标	排气筒参数 (m)		处理措施及 排放去向	
								高度	内径	环评要求	实际建设
1	备用发电机尾气	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	无组织排放	颗粒捕集器	颗粒捕集	林格曼黑度<1	2	0.6	引到地面排放	引到地面排放
2	恶臭气体	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织排放	光氧催化净化装置	光氧催化净化	/	27	0.6*0.4	新增排放口高空排放	新增排放口高空排放

3	食堂油烟	食堂	油烟	有组织排放	油烟净化器	静电油烟净化	/	27	0.6	依托原有工程，无新增排放	依托原有工程，无新增排放
4	检验科废气	检验科	含病原微生物的气溶胶及有机废气	有组织排放	三级过滤器	三级过滤	/	80	0.6	新增排放口高空排放	新增排放口高空排放
5	医疗废物暂存间、生活垃圾房臭气	医疗废物暂存间、生活垃圾房	臭气	无组织排放	/	/	/	/	/	依托原有工程	依托原有工程



图5 污水处理站废气治理设备照片

3、噪声

本项目噪声源及其控制措施见表10和图6。

表10 噪声源及其控制措施表

序号	噪声源	位置	数量	运行方式	源强	降噪设施或措施
1	备用发电机	住院大楼地下室-1F	1 台	偶发运行	<60	设置于地下层、隔声、选用低噪设备
2	水泵	住院大楼地下室-1F、新建废水处理站	若干	连续运行	<60	隔声、选用低噪设备

3	排风机	地下停车场 (住院大楼 地下室-1F、- 2F)	若干	连续运行	<60	减振, 选用低 噪设备
4	冷却塔	住院大楼楼 顶	4 台	连续运行	<65	设置围挡、减 震





图6 噪声源及其控制措施图片

4、固（液）体废物

本项目固（液）体废物产生、处理情况及暂存场所见表11和图7。危险废物委托处理处置合同见附件。

表11 固（液）体废物产生及处理情况表

序号	名称	来源	性质	排放量 (t/a)		处理处置方式		暂存场所
				环评	实际	环评要求	实际建设	
1	医疗废物	医护人员、病人	废药品、医疗用品、医疗耗材、废人体组织、血液、体液、废化学药剂等	232	134.79	集中收集，分类暂存，定期交由有资质单位运走处置	集中收集，分类暂存，定期交由有资质单位运走处置	现有工程医疗废物暂存间
2	污泥及栅渣	污水处理站	具有感染性，检验科废液有毒有害，属于危险废物	58.2	33.81			新建污水处理站污泥池

3	废过滤器	污水处理站	具有感染性，属于危险废物	1.7	0.99			现有工程医疗废物暂存间
---	------	-------	--------------	-----	------	--	--	-------------



图7 现有工程医疗废物暂存场所图片

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

项目环境影响报告表审批决定及落实情况如下：		
序号	环评批复要求	落实情况
1	该项目为妇幼保健院，主要从事医疗保健服务，用地面积约19008.9平方米，本次扩建病床床位650张，扩建后病床数为850张。建设项目的环境影响评价文件批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。	无重大变动
2	该项目如设置放射类项目，必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，另需开展辐射环境影响评价并向市生态环境局申请审批。	本项目不设置核医学科
3	医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表2中的预处理标准。	已落实，本次验收监测可以达到排放标准
4	污水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB 14554-1993)以及《医疗机构水污染物排放标准》(DB 18466-2005)；检验科废气和备用发电机尾气等废气排放执行《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准；油烟废气排放执行《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)；生活垃圾房及医疗废物暂存间臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)的表1标准。	已落实，本次验收监测污水处理站恶臭和油烟可以达到相应排放标准
5	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。	已落实，本次验收监测可以达到排放标准
6	医疗废物必须遵守《医疗废物管理条例》的有关规定，医疗废物须经分类收集和预处理妥善打包，医疗废物须委托具有资质的医疗处置单位统一处理。	已落实
7	本项目主体工程投入生产或使用前，建设单位应当按照法律法规规定和环境影响评价文件及其审批意见，组织开展环境保护竣工验收；未通过验收的，主体工程不得投入生产或使用。	正在落实验收工作
8	若对上述决定不服，可在收到本决定之日起六十日内向深圳市人民政府或深圳市福田区人民政府申请行政复议，或在收到本决定之日起六个月内向深圳市龙岗区人民法院提起行政诉讼。	已落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法

本次验收监测所采用的监测分析方法如下：

表12 监测分析方法

检测类型	检测因子	检测标准（方法）及编号（含年号）	分析仪器型号	检出限
污水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH/电导率/ 溶解氧仪 (SX836)	(无量纲)
	色度	水质 色度的测定 系数倍数法 HJ 1182-2021	/	2 倍
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 (BSA224S)	4 mg/L
	COD _{Cr}	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	具塞滴定管 (酸性滴定管)	4 mg/L
	NH ₃ -N	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	紫外分光光度计 (Blue star)	0.025 mg/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	便携式余氯总氯快速测定仪 (Q-CL501B)	0.04 mg/L
	粪大肠菌群数	医疗机构水污染物排放标准 GB18466-2005 附录 A	生化培养箱 (LRH-70)	(MPN/L)
	志贺氏菌	医疗机构水污染物排放标准 GB18466-2005 附录 C	电热恒温培养箱 (DNP-9082)	/
	沙门氏菌	医疗机构水污染物排放标准 GB18466-2005 附录 B	电热恒温培养箱 (DNP-9082)	/
	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	紫外分光光度计 (Blue star)	0.05 mg/L
	BOD ₅	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪 (JPSJ-605)	0.5 mg/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	红外分光测油仪 (SYT 700)	0.06 mg/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	红外分光测油仪 (SYT 700)	0.06 mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ503-2009	紫外分光光度计 (Blue star)	0.01 mg/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	紫外分光光度计 (Blue star)	0.004 mg/L
废气 (有组织)	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外分光光度计 (Blue star)	0.25 mg/m ³
	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第五篇 第四章 第十节 (三) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	紫外分光光度计 (Blue star)	0.001 mg/m ³

	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	/	10 (无量纲)
	油烟浓度	《饮食业油烟排放控制规范》SZDB/Z 254-2017 附录 A 金属滤筒吸收和红外分光光度法测定油烟的采样及分析方法	红外分光测油仪 (SYT 700)	0.1 mg/m ³
废气 (无组织)	NH ₃	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外分光光度计 (Blue star)	0.25 mg/m ³
	H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第五篇 第四章 第十节 (三) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	紫外分光光度计 (Blue star)	0.001 mg/m ³
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-1993	/	10 (无量纲)
	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	紫外分光光度计 (Blue star)	0.03 mg/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 HJ604-017	气相色谱仪 (GC9790 II)	8.4×10 ⁻⁶ %
厂界噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 (AWA5688)	(Leq(A))

2、人员能力

本次参与验收的采样人员、分析人员均通过上岗证考核（包括基本理论、基本操作技能和实际样品的分析三部分），持证上岗。

表六 验收监测内容

1、废水监测

本次验收废水监测方案见下表，监测点位布置图见图8。

序号	监测点位及编号	监测因子	监测频次	执行标准
1	新建污水处理站排水口 W1	pH 值、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯、沙门氏菌、志贺氏菌	连续 2 天，每 4 小时采样一次，每天 4 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准

2、废气监测

本次验收废气监测方案见下表，监测点位布置图见图8。本次验收监测中废气监测了污水处理站恶臭气体和食堂油烟，污水处理站恶臭气体设置了5个无组织废气监测点和1个排放口有组织监测点；食堂油烟在排放口进行监测。

序号	监测点位及编号	监测因子	监测频次	执行标准
1	污水处理站臭气	无组织（G1~G5）为氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷；有组织（G6）为氨、硫化氢、臭气浓度	连续两天，每 2 小时采样一次，每天监测 4 次。	G1-G5 执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”，G6 执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中的表 2“恶臭污染物排放标准”
2	食堂油烟	油烟浓度	产生油烟时采样，每天采样 1 次，一次连续采样 5 组，每组采样 10 分钟，监测 1 天。监测时记录风量。	《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254—2017）

3、噪声监测

本次验收噪声监测方案见下表，监测点位布置图见图8。

序号	监测点位及编号	监测因子	监测频次	执行标准
1	厂界外 1 m，6 个点（N1~N6）	Leq(A)	连续监测 2 天，昼间和夜间各监测 1 次。监测同时记录噪声源。	《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限值”中的 2 类标准

4、监测点位分布图

见下图。

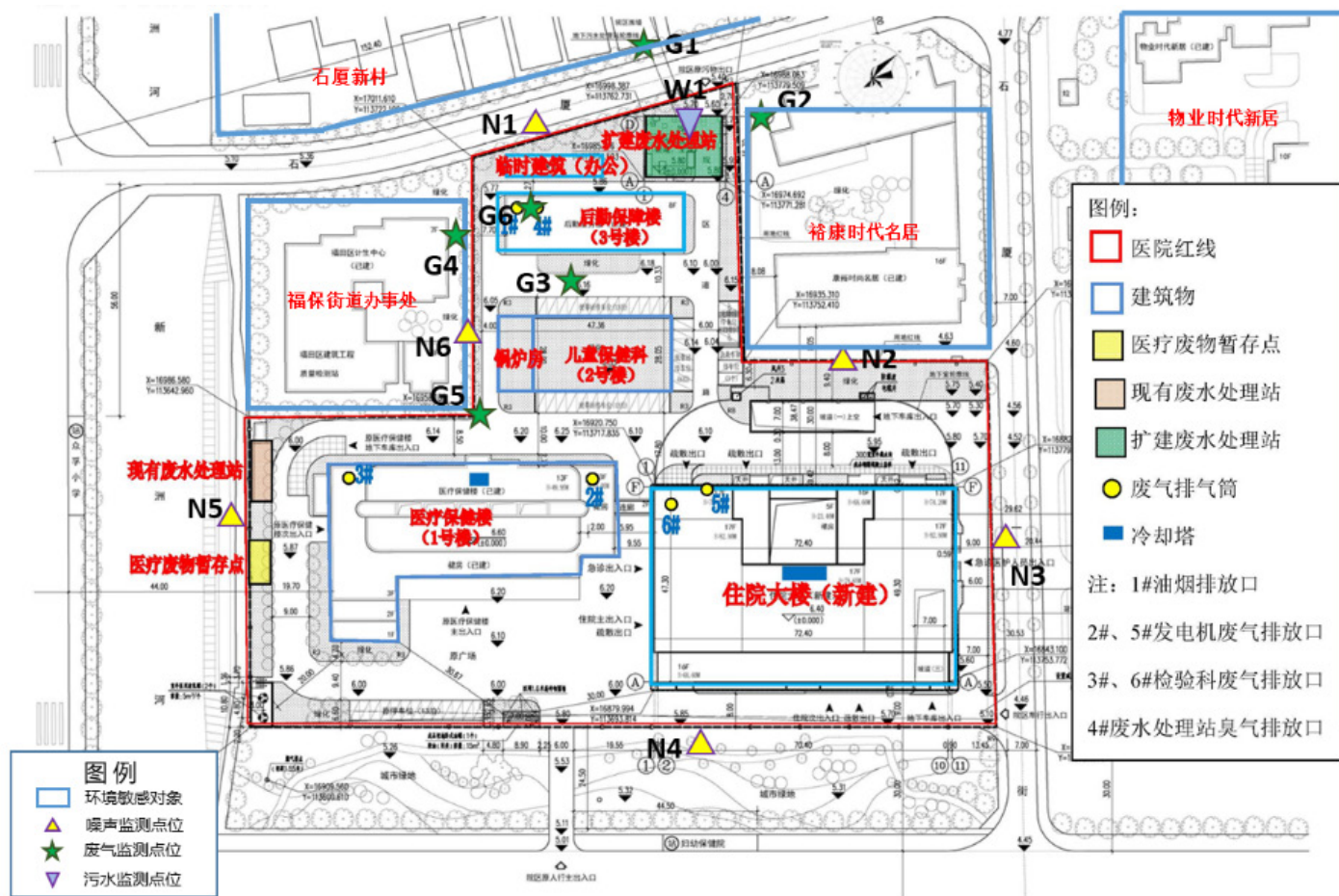


图8 监测点位分布图

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目验收期间新建住院大楼暂未正式运营,住院大楼检验科、病房等区域暂未投入使用,仅开放急诊区。验收监测期间,新建住院大楼急诊接诊量为7月27日12人,7月28日16人;新建污水处理站每日排水2小时,排水量为78 m³/d。

验收监测结果:

1、废水

废水验收监测结果见下表,验收期间废水达标排放。

表13 污水监测结果与评价表

检测项目	采样点位置、采样日期、采样频次及检测结果				《医疗结构水污染物排放标准》（GB 18466-2005） 表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准	计量单位	达标情况
	新建污水处理站排水口（W1）						
	第一次	第二次	第三次	第四次			
2022-07-27							
pH	7.7	7.1	7.0	6.9	6~9	无量纲	达标
悬浮物	15	12	16	13	60	mg/L	达标
COD _{Cr}	36	40	44	33	250	mg/L	达标
粪大肠菌群数	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	MPN/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	10	mg/L	达标
BOD	10.0	11.5	12.1	9.2	100	mg/L	达标
氨氮	32.9	31.6	25.4	25.8	/	mg/L	达标
动植物油	0.37	0.29	0.47	0.56	20	mg/L	达标
石油类	0.06（L）	0.06（L）	0.06（L）	0.06（L）	20	mg/L	达标
色度	3（浅黄色）	3（浅黄色）	3（浅黄色）	3（浅黄色）	/	倍	达标
挥发酚	0.01（L）	0.01（L）	0.01（L）	0.01（L）	1.0	mg/L	达标
总氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.5	mg/L	达标
总余氯	4.05	4.41	6.12	5.77	/	mg/L	达标
志贺氏菌	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	达标
沙门氏菌	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	达标
2022-07-28							
pH	6.9	7.2	7.1	7.1	6.9	无量纲	达标
悬浮物	15	17	12	18	60	mg/L	达标
COD _{Cr}	29	32	32	32	250	mg/L	达标

粪大肠菌群数	未检出	未检出	未检出	未检出	5000	MPN/L	达标
阴离子表面活性剂	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	0.05 (L)	10	mg/L	达标
BOD	6.5	7.0	7.2	7.7	100	mg/L	达标
氨氮	26.4	30.1	32.9	31.1	/	mg/L	达标
动植物油	0.26	0.13	0.65	0.56	20	mg/L	达标
石油类	0.15	0.31	0.06 (L)	0.06 (L)	20	mg/L	达标
色度	3 (浅黄色)	3 (浅黄色)	3 (浅黄色)	4 (浅黄色)	/	倍	达标
挥发酚	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	0.01 (L)	1.0	mg/L	达标
总氰化物	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.004 (L)	0.5	mg/L	达标
总余氯	6.53	4.84	3.36	3.51	/	mg/L	达标
志贺氏菌	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	达标
沙门氏菌	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	达标

2、废气

(1) 有组织排放

本次验收监测对污水处理站恶臭气体和食堂油烟进行监测，具体结果见下表，验收期间有组织废气达标排放。

表14 废气监测结果与评价表 有组织排放

采样日期	检测项目	采样频次	检测结果		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表2 恶臭污染物排放标准值		标干烟气流量 m ³ /h	排气筒高度	达标情况
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
2022/7/27	氨	第一次	0.71	1.8×10 ⁻³	/	14	2513	27m	达标
		第二次	0.69	1.6×10 ⁻³	/	14	2380		达标
		第三次	0.53	1.3×10 ⁻³	/	14	2390		达标
		第四次	0.35	8.3×10 ⁻⁴	/	14	2366		达标
	硫化氢	第一次	0.016	4.0×10 ⁻⁵	/	0.9	2513		达标
		第二次	0.020	4.8×10 ⁻⁵	/	0.9	2380		达标

		第三次	0.015	3.6×10^{-5}	/	0.9	2390		达标	
		第四次	0.018	4.3×10^{-5}	/	0.9	2366		达标	
		臭气浓度 (无量纲)	第一次	724		6000			2513	达标
			第二次	724		6000			2380	达标
			第三次	977		6000			2390	达标
			第四次	724		6000			2366	达标
	2022/7/28	氨	第一次	0.81	1.9×10^{-3}	/	14		2377	达标
			第二次	0.93	2.2×10^{-3}	/	14		2328	达标
第三次			0.77	1.8×10^{-3}	/	14	2340	达标		
第四次			0.63	1.4×10^{-3}	/	14	2273	达标		
硫化氢		第一次	0.020	4.8×10^{-5}	/	0.9	2377	达标		
		第二次	0.015	3.5×10^{-5}	/	0.9	2328	达标		
		第三次	0.022	5.1×10^{-5}	/	0.9	2340	达标		
		第四次	0.018	4.1×10^{-5}	/	0.9	2273	达标		
臭气浓度 (无量纲)		第一次	977		6000		2377	达标		
		第二次	724		6000		2328	达标		
		第三次	724		6000		2340	达标		
		第四次	977		6000		2273	达标		
2022/7/27	油烟	第一次	0.497		1.0（最高允许排放浓度）	15442	达标			
		第二次	0.526			16582				
		第三次	0.609（最大值）			15197				
		第四次	0.417			16196				
		第五次	0.578			15683				

（2）无组织排放

本次验收监测的无组织排放污染源为污水处理站，设置 5 个监测点位监测结果见下表，验收期间无组织废气达标排放。

表15 废气监测结果与评价表 无组织排放

采样位置	检测项目	采样日期、采样频次及检测结果				《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	计量单位	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			

2022-07-27								
无组织 G1	氨	0.10	0.11	0.14	0.13	/	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.005	0.006	0.004	0.005	/	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	/	无量纲	达标
	甲烷	2.38×10^{-4}	2.13×10^{-4}	2.40×10^{-4}	2.24×10^{-4}	/	%	达标
无组织 G2	氨	0.14	0.07	0.13	0.10	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.006	0.003	0.007	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.27×10^{-4}	2.24×10^{-4}	2.23×10^{-4}	2.23×10^{-4}	1	%	达标
无组织 G3	氨	0.07	0.12	0.10	0.10	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.004	0.003	0.006	0.005	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.34×10^{-4}	2.31×10^{-4}	2.21×10^{-4}	2.42×10^{-4}	1	%	达标
无组织 G4	氨	0.12	0.08	0.11	0.11	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.007	0.004	0.003	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.40×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.31×10^{-4}	2.28×10^{-4}	1	%	达标
无组织 G5	氨	0.04	0.02	0.02	0.02	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.001	0.002	0.001	<0.001	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标

	甲烷	9.94×10^{-5}	1.69×10^{-4}	1.50×10^{-4}	1.65×10^{-4}	1	%	达标
周界最高浓度	氨	0.14	0.12	0.14	0.13	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.007	0.006	0.007	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.40×10^{-4}	2.31×10^{-4}	2.40×10^{-4}	2.42×10^{-4}	1	%	达标
2022-07-28								
无组织G1	氨	0.14	0.18	0.10	0.08	/	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.010	0.009	0.007	0.006	/	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	/	无量纲	达标
	甲烷	2.33×10^{-4}	2.26×10^{-4}	2.24×10^{-4}	2.34×10^{-4}	/	%	达标
无组织G2	氨	0.07	0.08	0.11	0.13	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.006	0.004	0.008	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.27×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.24×10^{-4}	2.24×10^{-4}	1	%	达标
无组织G3	氨	0.15	0.16	0.09	0.14	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.008	0.010	0.007	0.005	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.24×10^{-4}	2.23×10^{-4}	2.14×10^{-4}	2.37×10^{-4}	1	%	达标
无组织G4	氨	0.14	0.16	0.15	0.13	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.006	0.004	0.005	0.007	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标

	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.30×10^{-4}	2.26×10^{-4}	2.30×10^{-4}	2.40×10^{-4}	1	%	达标
无组织 G5	氨	0.02	0.03	0.04	0.04	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.002	0.001	0.001	0.003	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	1.43×10^{-4}	1.55×10^{-4}	1.33×10^{-4}	1.55×10^{-4}	1	%	达标
周界最高浓度	氨	0.15	0.18	0.15	0.14	1.0	mg/m ³	达标
	硫化氢	0.010	0.010	0.008	0.008	0.03	mg/m ³	达标
	氯气	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.1	mg/m ³	达标
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	10	无量纲	达标
	甲烷	2.33×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.30×10^{-4}	2.40×10^{-4}	1	%	达标

3、厂界噪声

验收期间院区周边噪声监测结果见下表，结果显示噪声监测值为昼间 57.3~59.3 dB（A），夜间 47.7~49.2 dB（A），噪声达标排放。

表16 噪声监测结果与评价表

测点编号	测量点位置	主要声源	监测时间	测量结果		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 排放限值 2 类		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东北侧外 1 m 处	交通噪声	2022-07-27	57.3	47.7	60	50	达标	达标
N2	厂界东北侧外 1 m 处	生产噪声		59.3	49.2			达标	达标
N3	厂界东南侧外 1 m 处	交通噪声		57.7	47.9			达标	达标
N4	厂界西南侧外 1 m 处	交通噪声		58.8	47.7			达标	达标

N5	厂界西北 侧外 1 m 处	交通 噪声		57.9	48.6			达标	达标
N6	厂界西北 侧外 1 m 处	交通 噪声		58.3	48.3			达标	达标
N1	厂界东北 侧外 1 m 处	交通 噪声	2022- 07-28	58.2	49.1			达标	达标
N2	厂界东北 侧外 1 m 处	生产 噪声		58.4	47.4			达标	达标
N3	厂界东南 侧外 1 m 处	交通 噪声		57.7	48.9			达标	达标
N4	厂界西南 侧外 1 m 处	交通 噪声		58.9	49.0			达标	达标
N5	厂界西北 侧外 1 m 处	交通 噪声		58.8	49.2			达标	达标
N6	厂界西北 侧外 1 m 处	交通 噪声		58.7	48.8			达标	达标

表八 验收监测结论

1、环保设施处理效率监测结果

本项目污水处理站污染物排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 综合医疗结构和其他医疗机构水污染物预处理标准的要求。

2、污染物排放监测结果

本项目污水处理站 pH、SS、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯、粪大肠菌群数、沙门氏菌和志贺氏菌排放浓度和排放负荷均能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 综合医疗结构和其他医疗机构水污染物预处理标准；根据环境影响报告表及其审批部门审批决定，本项目不设污水总量控制指标。

本项目恶臭气体 NH₃、H₂S 和臭气浓度有组织排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 的要求，污水处理站周边 NH₃、H₂S、臭气浓度、氯气和污水处理站内的甲烷无组织排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 的要求；根据环境影响报告表及其审批部门审批决定，本项目不设大气总量控制指标。

本项目验收期间项目周边噪声昼间 57.3~59.3 dB（A），夜间 47.7~49.2 dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准要求。

本项目固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物和污泥，其中生活垃圾、医疗废物均依托现有工程进行暂存和外运处理，污泥暂存于新建污水处理站；生活垃圾交由环卫部门处理，医疗废物和污泥交由深圳市益盛环保技术有限公司拉运处理。

表九 其他情况说明

验收期间新建住院大楼暂未正式运营，住院大楼检验科、病房等区域暂未投入使用，因此检验科废气不具备监测条件，本次验收未进行监测；《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）对废物暂存间臭气未作要求，本次验收未进行监测。

建设项目竣工环境保护“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		深圳市妇幼保健院福强院区住院大楼项目				项目代码		Z201200029		建设地点		深圳市福田区福强路与新洲路交汇处（福强路 3012 号）		
	行业类别（分类管理名录）		四十八、卫生 84-105、医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842-新建、扩建住院床位 100 张及以上的				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		北纬 22°34'15.4399"，东经 114°2'37.5640"		
	设计生产能力		650 床				实际生产能力		650 床		环评单位		深圳市环境工程科学技术中心有限公司		
	环评文件审批机关		深圳市生态环境局福田管理局				审批文号		深环福批 [2021]000009 号		环评文件类型		环境影响评价报告表		
	开工日期		2016 年 1 月 28 日				竣工日期		2020 年 12 月 30 日		排污许可证申领时间		2021 年 10 月 28 日		
	环保设施设计单位		深圳市建筑设计研究总院				环保设施施工单位		江苏省华建建设股份有限公司		本工程排污许可证编号		12440300455755661J001Q		
	验收单位		深圳市汉宇环境科技有限公司				环保设施监测单位		广东天鉴检测技术服务股份有限公司		验收监测时工况		病房暂未投入使用		
	投资总概算（万元）		47495.14				环保投资总概算（万元）		900		所占比例（%）		1.9		
	实际总投资		47495.14				实际环保投资（万元）		820.71		所占比例（%）		1.7		
	废水治理（万元）		348.66	废气治理（万元）	156.84	噪声治理（万元）	42.6	固体废物治理（万元）		86.41	绿化及生态（万元）	21.0	其他（万元）	165.20	
新增废水处理设施能力		处理规模 550 m³/d				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8760 h			
运营单位		深圳市妇幼保健院				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）				12440300455755661J		验收时间		2022 年 7 月 27 日~7 月 28 日	
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	5.37	/	/	1.6	/	1.6	1.6	/	6.97	6.97	/	+1.6		
	化学需氧量	0.0013		250	0.0007		0.0007	0.0007	/	0.002	0.002	/	+0.0007		
	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