

1	2#排气筒	油烟净化装置故障，效率为0	0.5	1	餐饮油烟	4.78	0.072	1.0	/	对油烟净化装置实施维护保养并保持相关台账。如设备发生故障，应记录故障情况，联系厂家，48小时内修复
					臭气浓度	>60（无量纲）		60（无量纲）		
2	1#排气筒	活性炭饱和失效，效率为0	0.5	1	NH <sub>3</sub>	0.445	8.89E-04	30	1.0	定期更换活性炭；加强废气处理设备运行管理，建立废气处理耗材台账，并记录处理工况及监测数据
					H <sub>2</sub> S	0.020	4.02E-05	5	0.1	
					臭气浓度	1000（无量纲）		1500（无量纲）		

由上表可知，非正常工况下，中心餐饮油烟排放浓度不符合《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）表1中限值要求；氨、硫化氢排放速率和排放浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表2限值要求，臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表1限值要求。

### （2）非正常工况应对措施

为了杜绝油烟废气超标排放，应根据《餐饮业油烟污染控制技术规范（试行）》的表2和表3要求对油烟净化装置实施维护保养并保持相关台账。如设备发生故障，应记录故障情况，联系厂家，48小时内修复。

此外考虑到非正常工况下其他污染物排放量增加较多，为防止非正常工况下排放废气，建设单位应定期检查废气装置运行状况。定期更换活性炭；加强废气处理设备运行管理，建立废气处理耗材台账，并记录处理工况及监测数据。

#### 4.2.1.6 污染防治技术可行性分析

改扩建后中心各环节产生的废气污染物收集、排放系统图见下图。

食堂油烟：改扩建后中心食堂厨房运营过程产生的食堂油烟废气经收集后经油烟净化器处理后于主楼楼顶2#排气筒排放；中心采用的油烟净化装置已通过环境保护产品认证，由上表可知改扩建完成后中心食堂油烟废气排放的餐饮油烟、臭气浓度均满足《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中相关标准要求，因此本项目新增食堂油烟废气依托现有的食堂油烟处理装置是可行的。

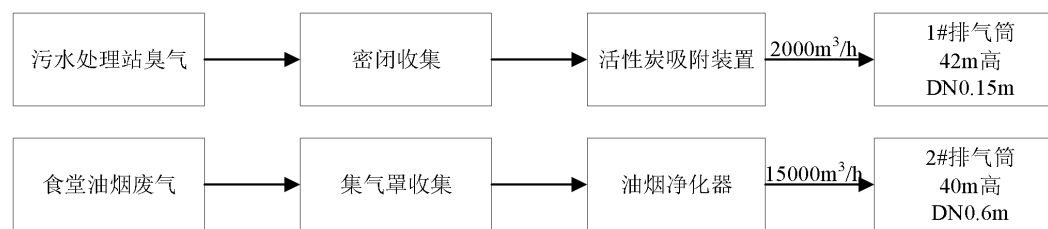


图 4.2-1 中心废气收集处理措施图

本项目年新增  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  去除量分别为 1.179kg、0.053kg，合计约 1.232kg/a，改扩建后污水处理站  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  废气去除量分别为 3.895kg/a、0.176kg/a，合计约 4.071kg/a，参照《上海市工业固定源挥发有机物治理技术指引》活性炭对废气的吸附比例按照 10:1 计算，理论上需要使用的活性炭重量约为 0.04071t/a。活性炭填装量为 0.5t，活性炭每年更换一次，可满足污染物的处理需求，则废活性炭产生量为 0.5t/a；故本项目新增  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  废气依托现有活性炭净化装置可行。

表 4.2-11 改扩建后中心活性炭装填量

吸附剂	废气削减量 (t/a)	理论需求量 (t/a)	实际装填量 (t/a)	更换周期	活性炭更换量 (t/a)
活性炭	0.004071	0.04071	0.5	1 次/年	0.5

改扩建后中心产生的油烟废气经集气罩收集、油烟净化装置处理后于楼顶 2#排气筒排放，风机风量为 15000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，收集效率按 100%计，净化效率按 90%计，则餐饮油烟排放浓度为 0.478 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中的“餐饮的油烟净化器净化效率 $\geq 90\%$ ，油烟排放浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求；故本项目新增食堂废气依托现有油烟净化装置处理可行，中心安装使用的油烟净化器在认证检验中餐饮油烟去除率 $\geq 90\%$ 。油烟净化器净化工艺可行，技术成熟，防治措施可行。

#### 4.2.1.7 小结

本项目建成后，正常工况下，中心食堂厨房运营过程产生的食堂油烟废气经集气罩收集通过油烟净化装置处理后于楼顶 2#排气筒排放，餐饮油烟排放浓度符合《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）表 1 中限值要求，臭气浓度符合《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）中“4.5 餐

餐饮服务.....排放的臭气浓度不得超过 60（无量纲）”中限值要求；污水处理站废气由管道收集后经活性炭处理后于楼顶 1#排气筒排放，氨、硫化氢排放速率和排放浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 2 限值要求，臭气浓度符合《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1 限值要求。根据预测结果，氨、硫化氢周界监控点预测值浓度满足《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 4 的限值要求；非甲烷总烃周界监控点预测值浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 的限值要求。厂区内非甲烷总烃浓度较小，监控点满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 的标准限值；自 2026 年 3 月 1 日起，非甲烷总烃厂区内监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 4 中的限值要求，排放限值满足该标准要求。

改扩建后中心排放的各污染物可达到相应排放标准且排放浓度较低，对周边大气环境质量影响较小。

#### 4.2.2 废水

##### 4.2.2.1 废水产生及排放情况

本项目为医院项目，住院床位规模较小，废水产生量相对较少且易受就诊人数、治疗活动等因素影响而产生波动，单一一次废水检测结果不具有代表性，现有项目废水监测数据不具有代表性，本项目新增废水水质与现有项目废水水质一致，参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《五角场街道社区卫生服务中心暨养老设施新建工程项目环境影响报告表》，本项目废水产生及排放情况，如下表所示：

表 4.2-12 本项目废水产生及排放情况表

类别	废水量 t/a	污染物种类	产生情况		排放去向	治理效率%	排放情况		排放限值浓度 mg/m <sup>3</sup>	达标判断
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
食堂废水	3482.1	COD <sub>Cr</sub>	500	1.74	油水分离器	50	250	0.87	/	/
		BOD <sub>5</sub>	350	1.22		50	175	0.61		
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.10		50	15	0.05		
		SS	300	1.04		/	300	1.04		
		TP	8	0.03		50	4	0.01		
		TN	70	0.24		50	35	0.12		

		LAS	6	0.02		/	6	0.02				
		动植物油	100	0.35		/	100	0.35				
医疗废水	8438.4	pH	6-9(无量纲)	/	/	/	/	/	/	/		
		COD <sub>Cr</sub>	300	2.53								
		BOD <sub>5</sub>	150	1.27								
		NH <sub>3</sub> -N	50	0.42								
		SS	120	1.01								
		TP	8	0.07								
		TN	70	0.59								
		粪大肠菌群数	3.5×10 <sup>7</sup>	/							99	350000
		pH	6-9(无量纲)	/							/	/
综合污水	11920.5	pH	6-9(无量纲)	/	污水处理站	/	6~9(无量纲)	/	6~9(无量纲)	达标		
		COD <sub>Cr</sub>	285	3.40		71.4	81.62	0.97	250	达标		
		BOD <sub>5</sub>	157	1.88		80	31.46	0.38	100	达标		
		SS	173	2.06		76	41.42	0.49	60	达标		
		NH <sub>3</sub> -N	39.78	0.47		40	23.87	0.28	45	达标		
		动植物油	29.21	0.35		66.7	9.73	0.116	20	达标		
		TN	59.78	0.71		50	29.89	0.36	70	达标		
		TP	6.83	0.08		50	3.42	0.041	8	达标		
		LAS	1.75	0.02		50	0.88	0.0104	10	达标		
		粪大肠菌群数(MPN/L)	350000	/		99	3500	/	5000	达标		
		总余氯*	/	/		/	/	/	2~8	达标		

\*注：本项目因废水处理添加含氯消毒剂产生总余氯，因此进水水质中不含总余氯，不涉及去除率

本项目建成后中心废水排放情况，如下表所示。

表 4.2-13 改扩建后中心废水产生及排放情况表

类别	废水量 t/a	污染物种类	产生情况		排放去向	治理效率%	排放情况		排放限值 浓度 mg/m <sup>3</sup>	达标判断
			浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
综合污水	38430	pH	6-9 (无量纲)	/	污水处理站	/	6~9 (无量纲)	/	6~9 (无量纲)	达标
		COD <sub>Cr</sub>	285	10.95		71.4	81.5	3.13	250	达标
		BOD <sub>5</sub>	157	6.03		80	31.4	1.21	100	达标
		SS	173	6.65		76	41.5	1.60	60	达标
		NH <sub>3</sub> -N	39.78	1.53		40	23.9	0.92	45	达标
		动植物油	29.21	1.12		66.7	9.7	0.37	20	达标
		TN	59.78	2.30		50	29.9	1.15	70	达标
		TP	6.83	0.26		50	3.4	0.131	8	达标
		LAS	1.75	0.067		50	0.9	0.034	10	达标
		粪大肠菌群数	350000	/		99	3500	/	5000MPN/L	达标
总余氯*	/	/	/	/	/	2~8	达标			

表 4.2-14 改扩建后废水污染物最高允许排放负荷表

污染物	污染物排放量 (t/a)	现有核定住院床位数量 (张)	排放负荷(g/(床位·d))	最高允许排放负荷(g/(床位·d))	达标情况
COD <sub>Cr</sub>	3.13	110	77.96	250	达标
BOD <sub>5</sub>	1.21		30.14	100	达标
SS	1.60		39.85	60	达标

由上表可知，本项目新增综合污水经污水处理站处理后氨氮、TP、TN 排放浓度达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中表 2 三级标准，其他污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后纳管排放。改扩建后中心综合污水经污水处理站处理后氨氮、TP、TN 排放浓度达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中表 2 三级标准，其他污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后纳管排放。

#### 4.2.2.2 废水排放口基本情况

本项目废水均通过 DW001 污水总排放口纳入市政污水管网，受纳污水处理厂为上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司。

排放口基本情况如下表所示：

表 4.2-15 本项目废水排放口基本情况表

序号	编号	类型	名称	排放去向	排放规律	间歇排放时段	地理坐标		受纳污水处理厂情况		
							经度	纬度	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	一般排放口	污水总排口	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	121°30'2.4408"	31°18'3.376"	上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司	pH	6~9（无量纲）
										COD	50
										BOD	10
										SS	10
										粪大肠菌群数	1000MPN/L
										TN	15
										TP	0.5
										LAS	0.5
										动植物油	1
氨氮	5（8）										

#### 4.2.2.3 废水污染治理设施可行性分析

### (1) 处理能力

油水分离器：中心现有一台油水分离器，处理能力为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，现有食堂废水产生量为  $28.26\text{m}^3/\text{d}$ ，最大小时产生量约  $3.53\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增食堂废水  $9.5\text{m}^3/\text{d}$ ，依托现有油水分离器预处理。改扩建后食堂废水产生量为  $37.76\text{m}^3/\text{d}$ ，最大小时产生量约  $4.72\text{m}^3/\text{h}$ ，油水分离器处理能力为  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，符合要求，依托可行。

肠道消毒池：中心现有肠道消毒池（ $1.0\text{m}\times 1.6\text{m}\times 2.5\text{m}$ ）采用次氯酸钠进行，现有肠道废水量约  $0.24\text{m}^3/\text{h}$ ；本项目新增肠道科废水  $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后肠道科废水排放量  $2.575\text{m}^3/\text{d}$ ，肠道消毒池处理废水量约  $0.32\text{m}^3/\text{h}$ 。

污水处理站为一体化全封闭钢结构池体（包括调节池、污水池和处理机房），采用连续处理模式，布置在地下室西北角，处理规模为  $180\text{m}^3/\text{d}$ 。现有实际处理量约  $76.68\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理量  $103.32\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增进入污水处理站废水量约  $33.3\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，中心废水处理设施可满足本项目整体投运后废水处理需求量。

### (2) 处理工艺

肠道消毒池：中心现有肠道消毒池（ $1.0\text{m}\times 1.6\text{m}\times 2.5\text{m}$ ）采用次氯酸钠进行，现有肠道废水量约  $0.24\text{m}^3/\text{h}$ （肠道科废水排放量  $1.9\text{m}^3/\text{d}$ ，日排水时间按  $8\text{h}$  计），停留时间  $12.5\text{h}$ （ $4\text{m}^3\times 0.75\div 0.24\text{m}^3/\text{h}$ ）；本项目新增肠道科废水  $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建后肠道科废水排放量  $2.575\text{m}^3/\text{d}$ ，肠道消毒池处理废水量约  $0.32\text{m}^3/\text{h}$ ，停留时间  $9.4\text{h}$ （ $4\text{m}^3\times 0.75\div 0.32\text{m}^3/\text{h}$ ），符合要求，依托可行。

中心肠道科废水经次氯酸钠消毒预处理、食堂含油废水经油水分离器预处理后与中心非肠道医疗废水、生活污水排至项目现有污水处理站；污水处理站处理工艺为“调节+二级生化（A/O/O）+沉淀+消毒”；根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020），本项目采用的废水处理工艺为可行技术。现有项目废水处理工艺说明详见上文“2.3.2.3 废水”章节。

污水处理站主要构筑物信息见下表。

表 4.2-16 污水处理站主要构筑物信息

序号	名称	尺寸 (m)	有效容积 (m <sup>3</sup> )	停留时间 (h)	备注
1	调节池	6.0×4.0×3.5	63	13.7	地下钢筋混凝土结构
2	缺氧池	2.5×3.0×2.7	15.2	3.3	碳钢防腐
3	1 段好氧池	3.8×3.0×2.7	23.1	5.0	
4	2 段好氧池	4.8×3.0×2.7	29.2	6.4	
5	沉淀池	1.6×3.0×2.7	9.72	2.1	
6	消毒池	2.0×3.0×2.7	12.15	2.7	
7	污泥池	2.5×3.0×2.7	15.19	3.3	

中心废水均采用次氯酸钠溶液进行消毒。次氯酸钠作为一种强氧化剂，广泛用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求，消毒接触池接触时间不少于 1h，接触池出口总余氯应控制在 2~8mg/L。为控制尾水中的余氯，应加强尾水中的余氯监测，每日监测不得少于 2 次，掌握尾水中的余氯含量，通过合理控制次氯酸钠投加量，确保得到所需的消毒功效的同时，也将尾水中的余氯含量控制在限值范围内。

本项目污水处理系统与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相符性分析如下表所示，均满足相关要求。

表 4.2-17 污水处理系统与 HJ2029-2013 相关要求的相符性分析

序号	《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相关要求		项目落实情况	相符性
1	总体要求	医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。处理构筑物应考虑排空设施。	中心污水处理站各构筑物，均根据设计规范要求落实了防腐蚀、防渗漏，各构筑物均加盖密闭，并设排风扇通气装置。	相符
2		医院污水处理工程污染物排放应满足 GB18466 和地方污染物排放标准有关要求。	由表 4.2-13 可知，中心污水总排口中氨氮、TN、TP 排放浓度达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中表 2 三级标准，其他污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后纳管排放。	相符
3		医院污水处理过程产生污泥、废渣和堆放应符合《医	中心污水处理站产生的栅渣污泥量较少，根据污水处理站运维情	相符

		疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池。	况,定期进行清掏,清掏后直接由有资质单位回收处置,不暂存于医废暂存间	
4		医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带,以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。	中心污水处理站周边均种植绿色植物,满足相关要求。	相符
5		非传染病医院污水,若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时,可采用一级强化处理+消毒工艺。	中心为非传染病医院,出水排入上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司,采用“调节+二级生化(A/O/O)+沉淀+消毒”工艺。	符合
6	格栅	a) 在污水处理系统或提升水泵前应设置格栅,格栅井可与调节池合建,格栅应按最大时污水量设计; b) 栅渣与污水处理产生污泥等同集中消毒、处理、处置。	a) 中心污水处理站在提升水泵前均设置粗格栅和细格栅,并按最大时污水量设计; b) 栅渣与污泥清掏后直接由有资质单位回收处置,不暂存于医废暂存间。	符合
7	调节池	医院污水处理系统应设调节池。连续运行时,其有效容积按日处理水量的 6-8 小时计算。	中心污水处理系统设置有调节池,连续运行时,满足日处理水量的 6-8 小时量。	符合
8	消毒	a) 非传染病医院污水接触消毒时间不宜小于 1.0h; b) 医院污水连续式接触消毒池有效容积为污水容积和污泥容积之和; c) 二级处理及深度处理工艺出水的参考加氯量一般为 15~25mg/L。运行中应根据余氯量和实际水质、水量实验确定氯投加量。d) 加药设备至少为 2 套,1 用 1 备。	a) 中心污水处理站污水接触消毒时间为 8.7h; b) 中心污水连续式接触消毒池有效容积为 12.15m <sup>3</sup> ; c) 中心为二级处理工艺,加氯量为 15mg/L; 加药设备均为 2 套,1 用 1 备。	符合
9		a) 污泥在贮泥池中进行消毒,贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量,且不宜小于 1m <sup>3</sup> ; 贮泥池内需采取搅拌措施,以利于污泥加药消毒。b) 污泥消毒一般采用化学消毒方式。	a) 本项目污泥在贮泥池中进行消毒,贮泥池有效容积大于处理系统 24h 产泥量; 贮泥池内需设置搅拌措施; b) 污泥消毒采用次氯酸钠进行消毒。	符合

#### 4.2.2.4 依托集中污水处理厂的可行性分析

上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司设计规模为 170 万 m<sup>3</sup>/d, 处理工艺为“AAO+平流沉淀+高效沉淀+深床砂滤”工艺, 现总处理量为 160.8 万 m<sup>3</sup>/d。本项目新增纳管废水排放量 33.3m<sup>3</sup>/d, 约占剩余处理量的 0.036%, 上海城投竹园污水处理建设发展有限公司剩余处理量可满足本项目处理需求。

根据 2019 年上海市城镇污水处理厂减排上报情况表，上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司出水主要污染物排放浓度  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  31.43mg/L、氨氮 7.03mg/L；因此上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司现出水水质达到 GB18918-2002 的一级 A 标准。

本项目排放的氨氮、TN、TP 浓度达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中表 2 三级标准，其他污染物浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后纳管排放；本项目不涉及有毒有害的水污染物，且上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司排放的水污染物种类包含本项目排放的所有水污染物，不会对其处理工艺稳定性造成影响，故依托上海友联竹园第一污水处理投资发展有限公司进行处理是可行的。

#### 4.2.2.5 非正常工况

当污水处理设施发生故障时，应并关闭废水池的出水阀门，安排污水处理站专职运营管理专员进行抢修；同时，将产生的废水分质进入到相应的污水处理水池中暂存（本项目废水产生量约 33.3t/d，各污水处理池有效容积约为 203m<sup>3</sup>，其中调节池 84m<sup>3</sup>、缺氧池 20.25m<sup>3</sup>、1 段好氧池 30.78m<sup>3</sup>、2 段好氧池 38.88m<sup>3</sup>，沉淀池 12.96m<sup>3</sup>，消毒池 16.2m<sup>3</sup>，有效容积按设计容积 75%计，能满足院区 24h 废水的暂存），确保废水不会未经处理直接排放；待排除事故后，先将废水池中暂存的废水做相应处置，稳定达标后方可排放，并再次启动运营。

为避免生产废水的非正常排放，应采取以下防控措施：

- （1）一旦发生故障，减少或停止相应活动，立即检修，待污水处理站恢复后，废水处理达标排放。
- （2）定期巡查、调节、保养和维修，及时发现有可能引起故障的异常运行苗头，消除事故隐患。
- （3）加强污水站管理专员的理论和操作技能培训；加强管理和进出水的监测工作。

#### 4.2.3 噪声

##### 4.2.3.1 本项目主要噪声源情况

本项目不新增租赁建筑面积，依托中心调控布局，本项目无新增设备，所需设备依托现有，则本项目无新增噪声源，因此本项目对四侧边界昼夜

间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

根据现有项目噪声监测结果表2.3-10可知，中心边界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

#### **(1) 敏感目标达标情况分析**

本项目不新增租赁建筑面积，依托中心调控布局，本项目无新增设备，所需设备依托现有，则本项目无新增噪声源。根据监测结果表3.1-2、表3.1-3可知改扩建后中心对周边声敏感目标的声环境质量基本无影响。

#### **4.2.3.3 病房受本项目和周边道路影响情况分析**

本项目为医院，本身属于环境敏感目标。中线周边均为居住用地、商业用地及空置用地，无工业污染源，中心东侧、北侧为武东路，双向两车道，外环境影响主要为项目周边道路的交通噪声及中心噪声源的声环境影响。选取中心大楼7层临武东路侧病房外1m进行监测，由监测结果表3.1-2可知中心噪声监测结果昼间为54dB（A），夜间为48dB（A）。根据《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）中相应室内房间（睡眠功能）的允许噪声级低限标准值，即昼间40dB（A），夜间30dB（A），2/3/4类可放宽5dB（A），即昼间45dB（A），夜间35dB（A）。中心在病房区设双层窗以隔声降噪，减缓交通噪声对本项目的影响。根据《环境噪声控制工程》（毛东兴、洪宗辉主编），常见隔声窗的平均隔声量为25.1~46.7dB（A），本项目双层隔声窗隔声量均保守按照25dB（A），经双层隔声窗隔声后的病房昼夜间室内噪声均能满足《建筑环境通用规范》（GB55016-2021）相关噪声限值要求

经上述分析，在采取隔声措施的情况下，外环境对本项目的噪声影响可接受。经上述分析，在采取隔声措施的情况下，外环境对本项目的噪声影响可接受。

#### **4.2.4 固体废物**

本项目新增固体废物预测产生情况具体见下表。

表 4.2-18 项目固体废物预测产量

编号	固体废物名称	预测产量 (t/a)	预测依据
S1	医疗废物	10.253	根据《第一次全国污染源普查——城镇生活源产排污系数手册》第四分册医院污染物产生、排放系数中的规定，本项目位于上海市，区域划分为二区；项目行业类别为医院，查表可知，本项目全院医疗废物产生量核算系数为 0.53kg/床位·天，本项目新增 53 张住院床位，则住院病人医疗废物产生量预计为 10.253t/a。
S2	废包装材料	5	根据设计规模，未被污染的一次性医塑废弃物、废纸箱、废试剂盒外包装、废塑料袋等产生量为 5t/a。
S3	栅渣污泥	1.645	项目新增纳入污水处理站的废水量为 33.3m <sup>3</sup> /d，11920.5m <sup>3</sup> /a，根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为 (50~100mg/L) 时，含水污泥产生系数为 1.38 吨/万吨污水量，则污水处理站产生的含水污泥量为 1.645t/a。
S4	废活性炭	0	根据前文内容所示，本项目年新增 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 去除量分别为 2.716kg、0123kg，活性炭吸附比例按照 1:10 计算，则需活性炭约 0.029t/a，现有活性炭装填量为 0.5t，依托现有活性炭净化装置可行，则废活性炭无新增。
S5	餐厨垃圾	11.61	本项目每日用餐人次为 159 人·次，餐厨垃圾产生量按 0.2kg/ (就餐人数·d) 计算，则餐厨垃圾产生量为 11.61t/a
S6	废油脂	0.238	根据前文内容所示动植物油去除量为 0.234t/a，油烟去除量为 0.004t/a，即废油脂产生量为 0.238t/a，
S7	废滤芯	0.001	根据设计规模，生物安全柜废高效过滤器产生量 0.001t/a
S8	废紫外灯管	0.001	根据设计规模，废紫外灯管产生量 0.001t/a
S9	生活垃圾	9.67	住院病人 (53 床，365d)，日产生 0.5kg/人，生活垃圾总产生量约为 9.67t/a。

根据《国家危险废物名录 (2025 年版)》(生态环境部国家发展和改革委员会公安部交通运输部国家卫生健康委员会令第 36 号)、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《关于开展 2020 年度一般工业固体废物管理情况报告工作的通知》(沪环土〔2021〕62 号)、《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)，本项目固体废物产生情况如下表所示：

表 4.2-19 本项目固体废物产生情况

序号	产生环节	名称	属性	代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年度产生量 t/a	贮存方式利用	利用方式和去向	利用或处置量 t/a
S1	门诊、住院	医疗感染性废物	危险	HW01 841-001-01	感染性废物	固态	In	10.253	桶装	委托有资质	10.253

	病人诊疗、 检验	废物		废物	HW01 841-002-01	损伤性废物		In			单位处置	
		损伤性废物			HW01 841-004-01	药物性废物		T/C/I/R				
		药物性废物			HW01 841-005-01	化学性废物		T				
化学性废物												
S2	拆包	废包装材料		一般 固废	SW17 900-003-S17	未被污染的一次性医 塑废弃物、废试剂盒外 包装、废塑料袋等	固态	/	5	袋装	委托专业单位处 置	5
S3	废水处理	栅渣污泥		危险 废物	HW01 841-001-01	污水处理站产生的污 泥和栅渣	半固态	In	1.645	桶装	委托有资质单位 处置	1.645
S4	废气处理	废活性炭		危险 废物	HW49 900-039-49	沾染废气的活性炭	固态	T		袋装	委托有资质单位 处置	0
S5	员工、病人 就餐	餐厨垃圾		生活 垃圾	SW61 900-001-S61	食物残余、食品加工 废料	固态	/	11.61	桶装	委托经绿化和市 容管理部门确定 的单位处置	11.61
S6	食堂废水油 水分离器处 理、油烟净 化装置处理	废油脂		生活 垃圾	SW61 900-002-S61	油水混合物、植物油脂	半固态	/	0.238	桶装	委托经绿化和市 容管理部门确定 的单位处置	0.238
S7	废气处理	废滤芯		危险 废物	HW01 841-001-01	沾染废气的滤芯	固态	T	0.001	袋装	灭活后委托有资 质单位处置	0.001
S8		废紫外灯管			HW29 900-023-29	含汞废紫外灯管	固态	T	0.001	袋装	委托有资质单位 处置	0.001
S9	人员生活	生活垃圾		生活垃 圾	SW62 900-001-S62	废纸张、废包装袋等	固态	/	9.67	袋装	由环卫部门清运	9.67

改扩建完成后中心的固体废物产生情况如下表所示：

表 4.2-20 中心固体废物产生情况

序号	名称	年产生量 (t)	产生工序	属性	代码	处置单位
1	医疗废物 (含栅渣污泥)	33.753 (5.3)	住院、诊疗、检验	危险废物	HW01 841-001-01	委托有资质单位处置
					HW01 841-002-01	
					HW01 841-004-01	
					HW01 841-005-01	
2	废滤芯	0.002	废气处理	危险废物	HW01 841-001-01	委托有资质单位处置
3	废活性炭	0.5			HW49 900-039-49	
4	废紫外灯管	0.002			HW29 900-023-29	
5	未污染一次性输液瓶 (袋)	10	诊疗	一般固体废物	900-003-S17	委托专业单位处置
6	生活垃圾	80.67	生活、办公	/	/	环卫部门清运
7	餐厨垃圾	97.61	员工就餐	/	/	委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置
8	废弃油脂	0.638	餐饮废水油水分离器预处理、 油烟净化装置预处理	/	/	委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置

#### 4.2.4.2 环境管理要求

本项目固体废物环境管理要求如下表：

表 4.2-21 本项目固体废物环境管理要求

序号	类型	贮存场所名称	项目	环境管理要求	依据		
1	危险废物	医废暂存间	位置	1 层西北侧中间部位设置医废暂存间		/	
			面积	医废暂存间 14.35m <sup>2</sup>		/	
			设计最大贮存能力	10t	医废暂存间医疗废物最长贮存周期为 2d，最大贮存量约 0.155t，贮存能力能满足本项目需求；污泥根据污水处理站运维情况，定期进行清掏，清掏后直接由有资质单位回收处置，不暂存于医废暂存间		《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）/
			贮存周期	2 天/污泥每次清掏后立即清运，不暂存于医废暂存间	满足配套建设至少 15 天贮存能力要求		《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土〔2020〕50 号）
			清运次数	1 次/2 日		/	
			处置要求	根据《〈医疗废物分类目录（2021 年版）〉国卫医函〔2021〕238 号》中附表 2 内容，满足豁免条件的医疗废物可实行相应豁免内容		《医疗废物分类目录（2021 年版）》国卫医函〔2021〕238 号	
			包装要求	医疗废物包装袋、利器盒、周转箱的规格、材料、外观应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188 号）的要求		《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕188 号）	
			防渗要求	硬化地面	满足渗透系数≤1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s 要求		需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求、《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3 号）和《上海市生态环境局上海市卫生健康
				配备防渗漏托盘	托盘容积不小于最大一个液体危险废物包装的体积		
				兼容的吸附材料等应急物资	足量		

2	危险废物	危险废物暂存间	防治要求	医废暂存间内对医疗废物和其他危险废物贮存时分区、分类贮存，不混放； 医废暂存间具备防雨、防扬散、防渗漏功能。		委员会关于本市进一步规范医疗废物环境管理工作的通知》(沪环土(2019)206号)相关要求
				装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，容器必须完好无损		
				盛装危险废物容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标 识		
				定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换		
			事中事后 管理	在危险废物产生前完成管理计划的首次申报备案		《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》(沪环土(2020)50号)
				做好危险废物情况的台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特 性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称		
			位置	危废暂存间位于-1F 西北侧		/
			面积	危废暂存间 2m <sup>2</sup>		/
			设计最大 贮存能力	2t	危险废物每年更换处置一次，最大贮存量约 0.502t， 贮存能力能满足本项目需求	《医疗废物处理处置污染控制标准》 (GB39707-2020)
			贮存周期	一年	满足配套建设至少 15 天贮存能力要求	符合《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》(沪环 土(2020)50号)
清运次数	1 次/年		符合《关于进一步加强实验室危险废物环境管理工作的通知》(沪环土 (2020)270号)			
处置要求	委托有资质单位处置		符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)			
防渗要求	地面涂刷环氧地坪	满足渗透系数≤1.0×10 <sup>-10</sup> cm/s 要求	符合《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023) 要求			
	配备防渗漏托盘	托盘容积不小于最大一个液体危险废物包装的体 积				

				兼容的吸附材料等应急物资	足量	
			防治要求	危险废物贮存时分区、分类贮存，不混放；		
				装载液体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，容器必须完好无损		
				盛装危险废物容器上必须粘贴符合标准的标签，危险废物堆放点设置警示标识		
				定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换		
			事中事后管理	在危险废物产生前完成管理计划的首次申报备案		《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》（沪环土〔2020〕50号）
				做好危险废物情况的台账，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称		
2	一般固体废物	一般固废暂存间	位置	位于-1F东南侧中间部位		/
			面积	2m <sup>2</sup>		/
			设计最大贮存能力	2t		/
			贮存周期	1次/周		/
			清运次数	1次/周		/
			防渗要求	/		/
			防治要求	/		/
			事中事后管理	应加强对一般固体废物的源头管理，根据不同处置去向进行分类贮存，严禁将危险废物、建筑垃圾混入到一般固体废物。产废企业应按照规定经常巡视、检查一般固废贮存设施，并建立一般固体废物管理台账。		《关于加强本市一般工业固体废弃物处理处置环境管理的通知》（沪环环保〔2015〕419号）；《关于开展2020年度一般工业固体废物管理情况报告工作的通知》（沪环土〔2021〕62号）
4	生活	垃圾房	中心于建筑外北侧设有垃圾房，建筑面积26m <sup>2</sup> ，用于暂存生活垃圾和餐厨垃圾，垃圾分		《上海市餐厨垃圾处理管理办法》（上	

	垃圾		类收集，及时清运，餐厨垃圾委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置。	海市人民政府令第 45 号)
5	废油脂	隔油间	中心于位于-1F 北侧设隔油间，面积 35.7m <sup>2</sup> ，用于布设油水分离器及暂存废油脂，废油脂委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置。	《上海市餐厨废弃油脂处理管理办法》（沪府令 97 号）

一般固废暂存于一般固废暂存间内，暂存间满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

生活垃圾派专人进行分类收集，并分干垃圾、湿垃圾和可回收垃圾三类暂存于垃圾房中，并做好标签，委托环卫部门清运，日结日清；餐厨垃圾派专人进行收集，餐厨垃圾中的厨余垃圾和废油脂分别单独收集，餐厨垃圾委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置，废油脂委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置。

项目危险废物定期交由有资质单位进行处置，使用危废专用运输车运输、处理处置。危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。运输过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。本项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输过程中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

建设单位应严格按照《上海市生态环境局关于加强本市一般工业固体废物产生单位环境管理工作的通知》（沪环土〔2021〕263号）文件要求，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物全过程、可追溯、可查询。管理台账应由专人管理，防止遗失，保存期限不少于 5 年。

污水处理站污泥池内加入消毒剂后再进行污泥清掏，污泥根据污水处理站运维情况，定期进行清掏，清掏后直接由有资质单位回收处置，不暂存于医废暂存间。

#### 4.2.4.3 小结

综上，经采取上述措施后，本项目各类固体废物处置方案合理可行，不会对周围环境产生影响。

#### 4.2.5 地下水/土壤

##### 4.2.5.1 地下水/土壤污染源、污染物类型、污染途径、分区防控及防控措施

本项目涉及风险物质次氯酸钠的储存和使用，并储存危险废物。本项目所用次氯酸钠为粉状固体，正常贮存时不会污染地下水/土壤。本项目地下水/土壤污染源、污染物类型、污染途径、分区防控及防控措施如下表：

**表 4.2-22 本项目土壤/地下水污染源、污染物类型、污染途径、分区防控及防控措施**

序号	污染源	污染物类型	污染途径	防控区类别	防控措施
1	医废暂存间	其他类型	渗漏	一般防渗区	设置环氧地坪，设置防渗托盘，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1mm 厚度的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
2	危废暂存间	其他类型	渗漏	一般防渗区	设置环氧地坪，设置防渗托盘，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1mm 厚度的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）
3	污水处理站	其他类型	渗漏	一般防渗区	池体、池壁、设备间采取防渗措施，等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m，K $\leq 10^{-7}$ cm/s；
4	其他区域	其他类型	渗漏	简单防渗区	均已采取地面硬化

#### 4.2.6 生态

本项目不涉及新增用地，不涉及生态影响。

#### 4.2.7 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），改扩建完成后中心监测计划如下表所示。

**表 4.2-23 监测计划表**

污染类型	监测对象点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	DW001 污水总排口	流量	自动监测	/
		TN、TP	每年 1 次	《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）中表 2 三级标准
		氨氮	每季度 1 次	
		pH	12 小时 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
		COD <sub>Cr</sub> 、SS	每周 1 次	

		粪大肠菌群数	每月 1 次	
		BOD <sub>5</sub> 、动植物油、LAS	每季度 1 次	
		总余氯（消毒接触池出口）	12 小时 1 次	
废气	1#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2
	2#排气筒	餐饮油烟、臭气浓度	每年 1 次	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）
	污水处理站周界	氨气、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3
	中心边界	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年 1 次	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4
		非甲烷总烃	1 次/年	《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3（2026 年 3 月 1 日前）
		/	/	《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）（2026 年 3 月 1 日后）
中心内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）（2026 年 3 月 1 日后）	
噪声	中心边界	等效声级	每季度 1 次	项目四侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
固体废物	污泥池	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	污泥清掏前	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

#### 4.2.8 环境风险

##### 4.2.8.1 危险物质、风险源分布情况、可能影响情况

###### （1）危险物质、风险源分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险物质、环境风险源分布情况见下表：

表 4.2-24 本项目主要环境风险物质分布情况

序号	物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值	风险源分布
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.04	5	0.008	污水处理站控制室
2	废紫外灯管 <sup>[1]</sup>	7439-97-6	1.0E-07	0.5	2.0E-07	危废暂存间
	危险废物 <sup>[2]</sup>	/	0.684	50	0.01368	医废暂存间

						危废暂存间
合计					0.02168	/

注：[1]废紫外灯管最大暂存量约 20 根，单个灯管汞含量小于 5mg；[2]废紫外灯管单独计算，此处危险废物存在量不含废紫外灯管的量，危险废物最大储存量根据医疗废物每两日委托资质单位回收一次、危险废物每年回收一次计算： $33.755 \div 183 + 0.5 = 0.684t$

## (2) 可能影响情况

项目主要事故类型包括因次氯酸钠储存、搬运过程中容器包装发生破损造成泄漏，经地面或者污水站地面缝隙流入土壤进入地下水造成污染或随雨水进入区域地表水。

医疗废物可能因管理和操作不当，在收集、暂存和运送过程中，混入生活垃圾等一般固废中，导致废物感染事故。

### 4.2.9.2 环境风险防范措施

中心内建筑地面设置水泥硬化地面；医疗废物均放置于密闭周转箱内，暂存于医废暂存间，并设置托盘，危废暂存间、医废暂存间满足防风、防雨、防晒等要求，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1mm 厚度的黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ）；污水处理站池体、池壁、设备间采取防渗措施，等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。次氯酸钠为固体物质，正常贮存时不会污染地下水/土壤。

建设单位应按照《突发事件应急预案管理办法》（国发办〔2013〕101 号）、《企业事业单位突发环境事件备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）和《上海市实施〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的若干规定》（沪环保办〔2015〕517 号）以及《上海市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》编制突发环境事件应急预案，并向项目所在区生态环境局备案。企业编制的突发环境事件应急预案应与杨浦区的应急预案形成联动响应机制，一旦发生风险事故时能够通过逐级应急联动，及时获得上级的救援力量。

### 4.2.9 碳排放评价

#### 4.2.9.1 碳排放政策相符性分析

根据表 1.1-5 及表 1.1-6，本项目与《上海市碳达峰实施方案》（沪府发〔2022〕7 号）及《杨浦区人民政府关于印发<杨浦区碳达峰实施方案>的通知》（杨府发〔2022〕13 号）均相符。

#### 4.2.8.2 碳排放分析

**核算边界：**项目边界内与经营活动相关的直接排放和间接排放。本项目碳排放涉及边界内的直接排放（天然气燃烧排放二氧化碳）和间接排放（净购入电力），涉及排放的温室气体类别为二氧化碳。

**核算方法：**本项目仅涉及温室气体 CO<sub>2</sub>，根据《上海市化工行业温室气体排放核算与报告方法（试行）》（沪发改环资〔2012〕183 号）进行核算：

$$\text{温室气体排放总量} = \text{直接排放量} + \text{间接排放量}$$

##### ①直接排放源

化石燃料燃烧排放主要基于分燃料品种的消耗量、低位热值、单位热值含碳量和氧化率计算得到，按下式计算：

$$\text{排放量} = \sum \left( \text{燃料消耗量}_i \times \text{低位热值}_i \times \text{单位热值含碳量}_i \times \text{氧化率}_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中：

式中：i——不同燃料类型；消耗量——吨（t）或立方米（m<sup>3</sup>）；

低位热值——十亿千焦/吨（TJ/t）或十亿千焦/立方米（TJ/m<sup>3</sup>）；

单位热值含碳量——吨碳/十亿千焦（t-C/TJ）；

氧化率——以分数形式表示，%，按100%考虑。

本项目新增天然气消耗量约0.5万m<sup>3</sup>/a，查阅《上海市温室气体排放核算与报告指南（试行）》（SH/MRV-001-2012）附录A，天然气低位热值38.93×10<sup>3</sup>KJ/m<sup>3</sup>（38.93×10<sup>6</sup>TJ/m<sup>3</sup>），单位热值含碳量15.3t-C/TJ，算得CO<sub>2</sub>新增排放量为10.92t/a；改扩建后中心天然气消耗量约1.7万m<sup>3</sup>/a，则CO<sub>2</sub>排放量为37.128t/a。

## ②间接排放源

本项目间接排放仅涉及净购入电力，购入电力对应的二氧化碳排放量，按下式计算：

$$\text{排放量} = \sum (\text{活动水平数据} \times \text{排放因子} \times k)$$

式中：k——电力或热力；

活动水平数据——外购电力和热力的消耗量，单位为万千瓦时（10<sup>4</sup>kWh）或百万千焦（GJ）；

排放因子——消耗单位电力或热力产生的间接排放量，单位为吨CO<sub>2</sub>/万千瓦时（tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh）或吨CO<sub>2</sub>/百万千焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）。

本项目新增用电量2万kW·h/a，根据《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》（沪环气〔2022〕34号），电力排放因子为4.2tCO<sub>2</sub>/10<sup>4</sup>kWh，计算得到CO<sub>2</sub>新增排放量为8.4t/a，改扩建后中心CO<sub>2</sub>排放量为420t/a。

综上，本项目新增CO<sub>2</sub>排放总量为19.32t/a，改扩建后中心CO<sub>2</sub>排放总量为457.128t/a。

## （2）碳排放水平评价

目前上海市暂未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据，故暂不进行分析评价。

## （3）碳达峰影响评价

《上海市碳达峰实施方案》中暂未明确有关目标，故暂不进行分析评价。

### 4.2.8.3 碳减排措施的可行性

本项目主要加强建筑节能措施来实现碳的减排，措施如下：

- (1) 采用清洁能源天然气和电力，控制温室气体的排放。
- (2) 项目建设时，建筑门窗采用高效节能的门窗，减少建筑物热交换和热传导，提高建筑节能水平。
- (3) 照明灯均选用 LED 节能灯，定期对建筑内照明设备进行巡查，减少电耗。
- (4) 建筑内的采暖通风、空调、照明、电器等均选用节能型号，能耗设备在满足国家节能规范的基础上，选用高效率、低能耗的产品。
- (5) 本项目禁止选用国家已公布淘汰的机电产品，在多种机电产品都能满足工艺要求的情况下，尽量选择节能产品，多选择国家产业政策鼓励使用的机电产品。

以上工程节能措施均为目前成熟和通用的措施，项目建设过程中可以实施。

#### 4.2.8.4 碳排放管理

本项目碳排放清单见下表：

表 4.2-25 本项目碳排放清单

序号	核算指标	碳排放量 (t/a)		
		现有项目	本项目新增	改扩建后
1	二氧化碳	437.844	19.32	457.128

中心在运营期应加强节能减排的管理措施，包括：

- (1) 建立温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等。
- (2) 根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求。

(3) 建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录。

(4) 建立温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

(5) 强化全体员工绿色办公、低碳生活理念，增强节能、环保意识，自觉践行“绿色办公、低碳生活”的健康工作生活方式，营造节能降耗、保护环境、节约成本的良好氛围，推进中心绿色企业行动持续开展。

#### **4.2.8.5 碳排放评价结论**

综上所述，改扩建后中心碳排放符合相关政策。经核算，本项目新增温室气体（二氧化碳）预计年排放量为 30.24t/a，改扩建后中心温室气体（二氧化碳）预计年排放量为 468.084t/a。综上，在切实落实本项目提出的各项措施、落实碳排放管理的基础上，中心碳排放水平可接受。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
5.1 大气环境	1#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭 气浓度	污水处理站臭气密闭收集后，经活性炭过滤处理后于主楼楼顶 1#排气筒排放。	《恶臭（异味）污染物排放标准》 (DB31/1025-2016) 表 1、表 2
	2#排气筒	餐饮油烟、 臭气浓度	食堂油烟废气经油烟净化器处理后于主楼楼顶 2#排气筒排放	《餐饮业油烟排放标准》(DB31/844-2014)
	污水处理 站周界	硫化氢、氨、臭 气浓度、氯气、 甲烷	污水处理构筑物为全密闭结构。	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)表 3
	中心边界	硫化氢、氨、臭 气浓度		《恶臭（异味）污染物 排放标准》 (DB31/1025-2016) 表 3、表 4
		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排 放标准》 (DB31/933-2015)表 3
			/	《大气污染物综合排 放标准》 (DB31/933-2025)
	中心内	/	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)表 A.1	
/	/	《大气污染物综合排 放标准》 (DB31/933-2025)表 4		
5.2 地表水环 境	DW001 污 水总排口	氨氮、pH、 COD <sub>Cr</sub> 、SS、粪 大肠菌群数、 BOD <sub>5</sub> 、TN、TP、 LAS、动植物油	中心肠道科废水经次氯酸钠消毒预处理、食堂含油废水经油水分离器预处理后与中心非肠道医疗废水、生活污水排至项目现有污水处理站后纳入市政污水管网	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)表 2、《污水综合排放标 准》(DB31/199-2018) 中表 2
	污水处理 站消毒池 出口	总余氯		
5.3 声环境	中心边界	Leq (A)	本项目无新增设备，现有项目采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、排风口消声器等	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的 2 类标准
5.4 电磁辐射	/	/	/	/

5.5 固体废物	<p>医废暂存间、危废暂存间用于暂存中心内医疗废物及其他危险废物，委托有资质单位回收处置；一般固废暂存间用于暂存中心内一般固体废物，定期委托有资质单位回收处置；生活垃圾暂存间用于暂存中心内垃圾房，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运；餐厨垃圾、废油脂委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置。</p>																								
5.6 土壤及地下水污染防治措施	<p>中心内建筑地面设置水泥硬化地面；危废暂存间、医废暂存间满足防风、防雨、防晒等要求，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1m 厚度的黏土层（渗透系数 <math>\leq 10^{-7} \text{cm/s}</math>）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 <math>\leq 10^{-10} \text{cm/s}</math>）；污水处理站池体、池壁、设备间均采取防渗措施，等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，<math>K \leq 10^{-7} \text{cm/s}</math>。</p>																								
5.7 生态保护措施	/																								
5.8 环境风险防范措施	<p>中心内建筑地面设置水泥硬化地面；危废暂存间、医废暂存间满足防风、防雨、防晒等要求，并做好基底防渗措施，防渗层为至少 1m 厚度的黏土层（渗透系数 <math>\leq 10^{-7} \text{cm/s}</math>）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或者至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 <math>\leq 10^{-10} \text{cm/s}</math>）；污水处理站池体、池壁、设备间均采取防渗措施，等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，<math>K \leq 10^{-7} \text{cm/s}</math>；次氯酸钠为固体物质，正常贮存时不会污染地下水/土壤。建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向杨浦区生态环境局备案。</p>																								
5.9 其他环境管理要求	<p><b>5.9.1 环境监测计划</b></p> <p><b>(1) 排污口规范化</b></p> <p>中心污染源排气筒已按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。排气筒附近按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）中的要求设置了图形标志牌。</p> <p>中心废水总排放口设置有采样点，在排污口附近醒目处，按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）中的要求设置环境保护图形标志牌。</p> <p><b>(2) 中心监测计划</b></p> <p>建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的相关要求确定环境监测计划，并委托第三方有资质单位按确定的监测频次进行例行监测。改扩建后中心环境监测计划汇总详见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5.9-1 改扩建后中心监测计划一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="368 1653 1377 2020"> <thead> <tr> <th>污染类型</th> <th>监测对象 点位</th> <th>监测项目</th> <th>监测频次</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">废水</td> <td rowspan="6">DW001 污水总排口</td> <td>流量</td> <td>自动监测</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>TN、TP</td> <td>每年 1 次</td> <td rowspan="2">《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 中表 2 三级标准</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>每季度 1 次</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>12 小时 1 次</td> <td rowspan="4">《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准</td> </tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub>、SS</td> <td>每周 1 次</td> </tr> <tr> <td>粪大肠菌群数</td> <td>每月 1 次</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub>、动植物油、LAS</td> <td>每季度 1 次</td> </tr> </tbody> </table>	污染类型	监测对象 点位	监测项目	监测频次	执行标准	废水	DW001 污水总排口	流量	自动监测	/	TN、TP	每年 1 次	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 中表 2 三级标准	氨氮	每季度 1 次	pH	12 小时 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准	COD <sub>Cr</sub> 、SS	每周 1 次	粪大肠菌群数	每月 1 次	BOD <sub>5</sub> 、动植物油、LAS	每季度 1 次
污染类型	监测对象 点位	监测项目	监测频次	执行标准																					
废水	DW001 污水总排口	流量	自动监测	/																					
		TN、TP	每年 1 次	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 中表 2 三级标准																					
		氨氮	每季度 1 次																						
		pH	12 小时 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准																					
		COD <sub>Cr</sub> 、SS	每周 1 次																						
		粪大肠菌群数	每月 1 次																						
BOD <sub>5</sub> 、动植物油、LAS	每季度 1 次																								

		总余氯（消毒接触池出口）	12 小时 1 次		
废气	2#排气筒	餐饮油烟、臭气浓度	每年 1 次	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）	
	1#排气筒	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 1、表 2	
	污水处理站周界	氨气、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3	
	中心边界	非甲烷总烃	氨气、硫化氢、臭气浓度	每半年 1 次	《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）表 3、表 4
			1 次/年	《上海市大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3	
	中心内	非甲烷总烃	/		《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）
1 次/年				《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2025）表 4	
噪声	中心边界	等效声级	每季度 1 次	项目四侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	
固体废物	污泥池	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	污泥清掏前	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	

### 5.9.2 建设项目竣工环境保护验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》的规定，“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。

项目竣工后，建设单位应遵循环保部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号文）及“上海市环境保护局关于贯彻落实《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的通知”（沪环保评〔2017〕425 号）的相关规定，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

改扩建完成后中心具体验收清单见下表：

表 5.9-2 中心环保工程竣工验收一览表

类别	项目	治理措施	验收标准	验收内容
废气	油烟废气	食堂油烟废气经集气罩收集通过油烟净化装置处理后于楼顶 2#排气筒排放	《餐饮业油烟排放标准》（DB31/844-2014）	排气筒高度、内径；规范化采样平台及采样口、环保图形标志；废气处理装置管理台账；餐饮油烟排放浓度、臭气浓度
	污水处理	污水处理过程中	《恶臭（异味）污染物排放	排气筒高度、内径；

	废气	产生的废气经密闭收集后通过活性炭装置处理后于楼顶 1#排气筒排放	标准》(DB31/1025-2016)表 1、表 2	规范化采样平台及采样口、环保图形标志; 废气处理装置管理台账; NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、排放浓度、排放速率、臭气浓度
	污水处理站周界废气	污水处理站构筑物为全密闭结构	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准	甲烷、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、氯气、臭气浓度
	中心边界废气		《恶臭(异味)污染物排放标准》(DB31/1025-2016)表 3、表 4	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	中心内		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3	非甲烷总烃
			《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)	/
		通过室内通风系统排出	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1	非甲烷总烃
			《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2025)表 4	
	院区废水排口	中心肠道科废水经次氯酸钠消毒预处理、食堂含油废水经油水分离器预处理后与中心非肠道医疗废水、生活污水排至项目现有污水处理站后纳入市政污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2、《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)中表 2	规范化监测取样口 环保图形标志
	消毒池出口			氨氮、pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、粪大肠菌群数、LAS、动植物油、BOD <sub>5</sub> 、TN、TP 排放浓度
				总余氯
	噪声	设备噪声源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准	边界昼夜噪声 Leq(A)
	固废	分类收集	《关于加强本市一般工业固体废物处理处置环境管理的通知》(沪环保卫〔2015〕419 号); 《关于开展 2020 年度一般工业固体废物管理情况报告工作的通知》(沪环土〔2021〕62 号)	建设符合标准要求设置相应环保图形标识
			医废暂存间 危废暂存间	

			规范医疗废物环境管理工作的通知》（沪环土〔2019〕206号）相关要求	
危废委托处置	委托有资质单位处理		签订委托处理协议 执行转移联单制度、管理计划 备案登记、台账记录	委托处理协议的有效性、危废收集处置管理措施、管理计划 备案登记情况、台账
一般固体废物委托处置	委托专业单位处理		签订委托处理协议 管理计划、台账记录	委托处理协议的有效性、一般固废收集 处置管理措施、管理 计划台账
餐厨垃圾、废油脂委托处置	委托经绿化和市容管理部门确定的单位处置		签订委托处理协议	委托处理协议的有效性
生活垃圾委托处置	委托环卫部门清运		签订委托处理协议	委托处理协议的有效性
环境风险	落实环境风险防范措施 编制突发环境事件应急预案并报杨浦区生态环境局备案，预案应定期演练并及时更新；			风险防范措施 完成应急预案的编制 发布并备案
环境管理	专职环保机构、管理文件及台账等相关内容			管理文件、监测计划、 管理台账、排污许可
以新带老措施	中心现暂时未设置污水计量装置，应按规定设置污水计量装置，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并向所在地生态环境局备案，现有监测计划内污染因子应根据要求进行监测。			
<b>5.9.3 排污许可要求</b>				
<p>本项目行业类别为 Q8421 社区卫生服务中心（站），不属于“四十九、卫生 84-107 医院 841，专业公共卫生服务 843”，属于“五十、其他行业 108—除 1-107 外的其他行业”，本项目不涉及通用工序，不存在管理名录第七条规定情形之一，因此，本项目现阶段不需要申请取得排污许可证或填报排污登记表。</p>				

## 六、结论

综上所述，本项目的建设与所在地单元控制性详细规划用途不冲突。若建设单位能严格执行各项规定以及本报告提出的相关要求和建议，认真落实各项污染防治措施，严格加强管理，同时执行竣工验收要求，确保污染物达标排放。从生态环境保护的角度来讲，该项目建设是可行的。

上述评价结果是根据上海市杨浦区五角场社区卫生服务中心提供的规模、布局、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排放情况基础上得出的，如果布局、规模、工艺流程和排污情况发生重大变动，上海市杨浦区五角场社区卫生服务中心应按生态环境主管部门要求另行申报。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气 (kg/a)	NH <sub>3</sub>	0.002716			0.001179		0.003895	+0.001179
	H <sub>2</sub> S	0.000123			0.000053		0.000176	+0.000053
废水 (t/a)	COD <sub>Cr</sub>	2.16			0.97		3.13	+0.97
	BOD	0.83			0.38		1.21	+0.38
	SS	1.10			0.49		1.60	+0.49
	氨氮	0.63			0.28		0.92	+0.28
	动植物油	0.26			0.116		0.37	+0.116
	LAS	0.023			0.0104		0.034	+0.0104
	TN	0.79			0.36		1.15	+0.36
	TP	0.091			0.041		0.131	+0.041
一般工业 固体废物 (t/a)	废包装材料	5			5		10	+5
危险废物 (t/a)	医疗废物	23.501			10.254		33.755	+10.254
	废活性炭	0.5			0		0.5	+0
	废紫外灯管	0.001			0.001		0.002	+0.001

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 1 项目地理位置图