

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津市武清区泗村店镇卫生院及疗养院工程

建设单位（盖章）：天津市武清区泗村店镇人民政府

编制日期：2023 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津市武清区泗村店镇卫生院及疗养院工程		
项目代码	2011-120114-89-01-127496		
建设单位联系人	王钊	联系方式	18622995610
建设地点	天津市武清区泗村店镇泗和道南侧		
地理坐标	(E116 度 57 分 12.389 秒, N39 度 29 分 21.812 秒)		
国民经济行业类别	Q8423 乡镇卫生院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108-基层医疗卫生服务 842- “其他（住院床位 20 张以下的除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市武清区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津武审批投资[2020]107 号
总投资（万元）	10411.59	环保投资（万元）	23.5
环保投资占比（%）	0.23 %	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	17141.6
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《天津市武清区龙凤新城起步区控制性详细规划调整方案》； 编制单位：规划和自然资源武清分局； 审批机关：天津市武清区人民政府； 批复名称及文号：《武清区人民政府关于天津市武清区龙凤新城起步区控制性详细规划及细分导则调整的批复》（武清政函[2019]251号）。		
规划环境影响	无		

评价情况	
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《武清区人民政府关于天津市武清区龙凤新城起步区控制性详细规划及细分导则调整》规划文本内容“规划区内设医疗卫生用地一处，位于凤河道以北、龙河路以西地块。本项目为《武清区人民政府关于天津市武清区龙凤新城起步区控制性详细规划及细分导则调整》中所提及的医疗卫生用地内建设的配套医疗机构，符合《武清区人民政府关于天津市武清区龙凤新城起步区控制性详细规划及细分导则调整》。
其他符合性分析	（1）选址符合性分析 本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，已取得建设用地规划许可证（2022 武清地证申字 0001），用地性质为医疗卫生用地。项目选址合理。 （2）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）的符合性分析 《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）明确（以下简称为“意见”），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类 311 个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元 281 个，近岸海域生态环境管控区 30 个。 根据意见，一般管控单元（区）指除优先保护单元（区）和重点管控单元（区）之外的其他区域，共 20 个，其中陆域一般管控单元 8 个，近岸海域一般管控区 12 个；一般管控单元（区）以经济社会发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求。 本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，属于一般管控单元。本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。主要噪声源为污水

	处理设备水泵、油烟净化器风机、中央空调室外机、活性炭吸附装置风机、配套设备用房内设备，通过选择低噪声设备、基础采用减振垫、建筑隔声等措施减少对声环境的影响；生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂；本项目废包装物由物资部门回收，药渣由城市管理委员会清运，医疗废物、污泥、栅渣、污水处理废弃膜组件、废紫外灯管、废活性炭等。委托有资质单位定期处置，固体废物均得到合理处置。本项目满足一般管控单元的要求，符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）。 （3）与《武清区生态环境局关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>的实施方案》（津武环发[2021]6 号）的符合性分析 本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，属于津武环发[2021]6 号文件中“环境一般管控单元”，环境一般管控单元（区）以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实生态环境保护基本要求。 本项目与《武清区环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析见下表。 表1. 本项目与武清区环境管控单元生态环境准入清单的符合性分析 <table><tr><th colspan="2">武清区环境管控单元生态环境准入清单</th><th rowspan="2">本项目情况</th><th rowspan="2">符合性结论</th></tr><tr><th>项目</th><th>要求</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>大运河滨河生态空间优化滨河生态空间和自然水生态系统。根据沿河两岸不同的土地类型</td><td>本项目不在《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》规定的核</td><td>符合</td></tr></table>	武清区环境管控单元生态环境准入清单		本项目情况	符合性结论	项目	要求	空间布局约束	大运河滨河生态空间优化滨河生态空间和自然水生态系统。根据沿河两岸不同的土地类型	本项目不在《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》规定的核	符合
武清区环境管控单元生态环境准入清单		本项目情况	符合性结论								
项目	要求										
空间布局约束	大运河滨河生态空间优化滨河生态空间和自然水生态系统。根据沿河两岸不同的土地类型	本项目不在《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》规定的核	符合								

		和水土保持状况，加强沿河两岸绿化，营造良好滨河生态空间。	心监控区建成区内，本项目距离大运河核心监控区的距离为3.8km。	
	污染 物排 放管 控	常态化开展清新空气行动，实施最严格的大气防控措施，巩固“无煤区”建设成果，大力开展工地扬尘、秸秆焚烧、机动车超标排放等专项治理，促进环境空气质量持续改善。	本项目施工产生施工扬尘、机械尾气，施工单位在认真落实相关防治扬尘措施、施工机械尾气控制措施后，对周围大气环境影响较小。	符合
		园区实行雨污分流，废水的收水水质要求满足DB12/356-2018《污水综合排放标准》（三级）标准要求。	本项目雨污分流，经预测外排废水污染物排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）（综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准）、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，可实现达标排放。	符合
		产生的危险废物包括废矿物油、染料、涂料废物、医药废物等应确保全部收集并安全处置。	本项目产生的危险废物均由有资质单位进行处理处置，对周围环境影响较小。	符合
	环境 风险 防控	推进污泥处理处置。全区所有污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放	本项目污水处理站产生污泥采用生石灰进行消毒后暂存于危险废物暂存间内，委托有资质单位进行处置。	符合

	点一律予以取缔。		
资源 开发 效率 要求	大运河滨河生态空间、大运河核心监控区，严禁在地下水超采区开采地下水，非超采区严格控制地下水开采，严禁其他矿产资源开采。	本项目用水使用市政供水，不涉及地下水开采。	符合

本项目采取了有针对性的污染控制措施，运营期间产生的废气污染物、废水污染物、厂界噪声均可实现达标排放，固体废物均得到妥善处理，上述环境要素均不会对周边环境产生较大影响，环境风险可控，满足重点管控单元的要求，符合武清区环境管控单元的相关要求。

（4）与永久性保护生态区域符合性分析

根据《天津市人民政府天津市生态用地保护红线划定方案印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23 号）中规定，永久性保护生态区域指山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域，永久性保护生态区域分为红线区与黄线区，其界限分别以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》（2014）中确定界线为准。

本项目不占用永久性保护生态区域，距离本项目最近的永久性生态保护区域为位于本项目东北侧约 2.5km 的龙凤河。见附图 5。

（5）与生态保护红线的符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21 号），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区。其中中部七里海-大黄堡湿地区主要分布于宁河区、武清区、宝坻区，包括七里海湿地生物多样性维护生态保护红线、大黄堡湿地生物多样性维护生态保护红线、上马台湿地生物多样性维护生态保护红线、尔王庄水库水源涵养和供水生态保护红线、引滦明渠水源涵养和输水生态保护红线，以及蓟运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河、永定河、永定新河、海

	河等 7 条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线。红线内涉及古海岸与湿地国家级自然保护区、大黄堡湿地自然保护区、引滦明渠饮用水水源保护区一级区。本项目不占用天津市生态保护红线用地，距离本项目最近的天津市生态保护红线区域为本项目东北侧约 5.8km 的北运河。见附图 6。 （6）与大运河天津段核心监控区相对位置 本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，本项目不在核心监控区建成区内，距大运河天津段核心监控区最近距离约为 3.8km，见附图 7。本项目符合《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》相关要求。 （7）其它相关政策符合性分析 本项目与其他相关政策符合性分析详见下表。 表2. 本项目与其他相关政策符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td colspan="4">1、《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日）</td></tr> <tr> <td>1.1</td><td>向大气排放污染物的，其污染物排放浓度不得超过国家和本市规定的排放标准。</td><td>本项目产生的废气污染物经处理后排放浓度满足本市规定的排放标准要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>禁止任何单位和个人在人口集中地区和居民住宅区内新建、改建和扩建产生有毒有害气体、恶臭气体的生产经营场所。</td><td>本项目主要是将泗村店镇镇卫生院与疗养院合建。本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，所在地用地性质为医疗卫生用地，不在居民住宅区内。本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。综上，本项目产生恶臭气体不会对周边环境产生显著影响。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td colspan="3">天津市生态环境保护“十四五”规划（津政办发〔2022〕2 号）</td></tr> </table>			序号	文件要求	项目情况	符合性	1、《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日）				1.1	向大气排放污染物的，其污染物排放浓度不得超过国家和本市规定的排放标准。	本项目产生的废气污染物经处理后排放浓度满足本市规定的排放标准要求。	符合	1.2	禁止任何单位和个人在人口集中地区和居民住宅区内新建、改建和扩建产生有毒有害气体、恶臭气体的生产经营场所。	本项目主要是将泗村店镇镇卫生院与疗养院合建。本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，所在地用地性质为医疗卫生用地，不在居民住宅区内。本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。综上，本项目产生恶臭气体不会对周边环境产生显著影响。	符合	2	天津市生态环境保护“十四五”规划（津政办发〔2022〕2 号）		
序号	文件要求	项目情况	符合性																				
1、《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日）																							
1.1	向大气排放污染物的，其污染物排放浓度不得超过国家和本市规定的排放标准。	本项目产生的废气污染物经处理后排放浓度满足本市规定的排放标准要求。	符合																				
1.2	禁止任何单位和个人在人口集中地区和居民住宅区内新建、改建和扩建产生有毒有害气体、恶臭气体的生产经营场所。	本项目主要是将泗村店镇镇卫生院与疗养院合建。本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，所在地用地性质为医疗卫生用地，不在居民住宅区内。本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。综上，本项目产生恶臭气体不会对周边环境产生显著影响。	符合																				
2	天津市生态环境保护“十四五”规划（津政办发〔2022〕2 号）																						

	2.1	解决好异味、噪声等群众关心的突出环境问题。推进恶臭、异味污染治理，以化工、医药、橡胶、塑料制品、建材、金属制品、食品加工等工业源，餐饮油烟、汽修喷漆等生活源，垃圾、污水等集中式污染处理设施为重点，集中解决一批群众身边突出的恶臭、异味污染问题。	本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。本项目产生废气不会对周围环境产生显著影响。	符合
	2.2	强化噪声污染防治，开展声环境功能区评估与调整，优化声环境监测点位布局，将噪声影响作为空间布局、交通运输、项目建设等重要考量因素，提升建筑物隔声性能，落实降噪减振措施。	本项目运营期间产生的噪声主要来自污水处理设备水泵、油烟净化器风机、中央空调室外机、活性炭吸附装置风机、配套设备用房内水泵等产生的噪声。通过选择低噪声设备、基础采用减振垫、建筑隔声等措施减少对声环境的影响，不会对周围声环境产生明显影响。	符合
	3	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022.05.26）		
	3.1	坚决打好扬尘、异味、噪声等群众关心的突出问题整治攻坚战。加强施工、道路、堆场、裸露地面等面源扬尘管控。	施工期扬尘建设单位严格执行要求，做到“八个百分百”。通过合理布局，合理安排施工作业时间，选用低噪声设备等方式减少噪声对周围居民的影响。	符合
	4	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动 计划的通知》（津污防攻坚指 [2022]2 号		
	4.1	新、改、扩建涉煤项目，依法实行煤炭减量替代，不得将石油焦、焦炭、焦粉、兰炭等高污染燃料作为煤炭削减量。	本项目依托市政供热，不新建锅炉。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1 项目背景 本项目为天津市武清区泗村店镇卫生院及疗养院工程，是龙凤新城起步区重要的基础设施配套资源。卫生院建成后能够改善医疗环境，提升区域医疗卫生事业的水平，为区域发展提供保障。项目代码与项目建议书一致：2011-120114-89-01-127496。 本项目主要是将泗村店镇镇卫生院与疗养院合建。本项目放射性设备单独履行环评手续，不属于本项目评价内容。 2 建设地点 项目地址位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，用地面积 17141.6m²。四至范围为：东至消防站，南至空地，西至空地，北至泗和道；天津市规划和自然资源局武清分局于 2020 年 12 月 8 日核发本项目的选址意见书，于 2022 年 2 月 18 日核发本项目的建设用地规划许可证。 3 建设内容及规模 根据建设单位提供资料，项目规划用地面积 17141.6 平方米（本项目用地面积以规划许可证的用地面积为准），项目总建筑面积约为 12871.63 平方米，其中：地上建筑面积 10282.72 平方米，地下建筑面积 2588.91 平方米。主要建设内容包括新建门诊住院及疗养楼、体检中心和食堂、发热和肠道门诊、门卫室，同步实施绿化、停车场及道路管网等室外配套工程。卫生院设计床位数 25 张，疗养院设计床位数 50 张。平面布局图见附图 4-1。新建门诊住院及疗养楼 10722.06 平方米、体检中心和食堂 848.68 平方米、发热和肠道门诊 559 平方米、配套设备用房 716.79 平方米、门卫室 25.1 平方米。本项目疗养院主要以传统和现代医疗康复手段对疗养人员进行疾病防治、康复保健和健康管理，疗养人员主要是需要接收疗养治疗的人员。 4 接诊量与规模 建成后本项目主要是将泗村店镇镇卫生院与疗养院合建。建成后职工及医务人员总数 40 人，门诊接待 200 人/天，住院床位 25 张，疗养床位 50 张。主要设置急诊、内科、外科、全科医疗科、口腔科、中医科、检验科等科室，医院设置手术室。
------	---

5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 40 人，年工作时间 365 天。两班制，白班 32 人，工作时间为早 8:00 至下午 17:30，夜班 8 人，工作时间为下午 17:30-早 8:00。污水处理设备每天 24 小时运行，年运行时间 8760 小时。煎药工序运行时长 8h/周，416h/年。

6 项目组成及工程内容

6.1 主要技术指标

表3.主要技术指标

序号	项目	单位	数量
1	规划可用地面积	m ²	17141.6
2*	总建筑面积	m ²	12871.63
	其中地上建筑面积	m ²	10282.72
	其中地下建筑面积	m ²	2588.91
3	门诊住院及疗养楼建筑面积	m ²	10722.06
	其中地上建筑面积	m ²	8721.84
	其中地下建筑面积	m ²	2000.22
4	体检中心和食堂建筑面积	m ²	848.68
5	发热和肠道门诊	m ²	559
6	配套设备用房	m ²	716.79
	其中地上建筑面积	m ²	128.1
	其中地下建筑面积	m ²	588.69
7	门卫	m ²	25.1
8	容积率	/	0.6
9	建筑基底面积	m ²	3439.57
10	绿地率	%	≥35
11	建筑密度	%	19.93
12	机动车停车位	辆	103
13	非机动车停车位	辆	65

注：*：建筑面积依据可研及批复中数据。

本项目组成及工程内容情况详见下表。

表4.主要建筑物功能

建筑	建筑面积 (m ²)	高度 m	楼层	功能	备注
门诊住院及疗养楼(地上六层、地下一层) 疗养院位于该建筑 5、6 层	10722.06	23.4	-1F	污水处理间、设备用房、档案室	/
			1F	门诊、药房、功能检查、放射科、急诊、手术室、全科诊疗区	/
			2F	示范性妇科门诊、儿童保健中心、中医/国医堂、检验科和外科、煎药室、化验室	/
			3F	综合中心机房、会议室、办公行政用房和休息用房	/
			4F	住院区	25 张床

			5F	疗养区（1）	25 张床
			6F	疗养区（2）	25 张床
发热和肠道门诊（地上一层）	559	4.5	1F	发热门诊、肠道门诊、办公等	/
体检中心和食堂(地上两层)	848.68	8.4	1F	体检中心	/
			2F	食堂：供医护人员、住院患者及疗养员就餐	/
配套设备用房（地下一层、地上一层）	716.79	3.6	1F	机房、设备间	/
		3.6	-1F	换热站、消防泵房	/
门卫室	25.1	3.5	1F	2 处	/
合计	12871.63	/			

表5. 本项目组成及工程内容

序号	类别	内容
1	主体工程	主要建设内容包括门诊住院及疗养楼、体检中心和食堂、发热和肠道门诊、门卫室，同步实施绿化、停车场及道路管网等室外配套工程。卫生院设计床位数 25 张，疗养院设计床位数 50 张。
2	辅助工程	办公 各科诊室设置相对独立办公室 消毒 医疗器械：使用高压灭菌锅通过高压蒸汽方式进行高温消毒； 医疗废物：采用紫外线杀菌灯照射的方式进行消毒； 医疗废水：单过硫酸氢钾复合盐消毒； 污水处理站污泥、栅渣消毒：采用生石灰进行消毒； 病房及手术室：病房空气消毒采用紫外线灯照射方式进行消毒，地面定期喷洒次氯酸钠消毒液进行消毒； 病房床单、病号服、医务人员工作服：采用紫外线杀菌灯照射的方式进行消毒，然后使用消毒液进行清洗； 室内消毒：采用紫外线杀菌灯照射的方式进行室内消毒； 发热和肠道门诊废水消毒：单过硫酸氢钾复合盐消毒。
3	公用工程	给水 市政自来水管网提供。 排水 本项目采用雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网。生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂。 采暖制冷 冬季采暖采用市政供热，夏季制冷采用中央空调。 供电 市政电网提供。 食宿 项目不设职工宿舍，设置食堂，供医护人员、住院患者及疗养员就餐。食堂提供早、中、晚三餐，可同时提供 115 人餐食。
4	环保工程	废气 本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。

		废水	生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂。
		噪声	主要噪声源为污水处理设备水泵、油烟净化器风机、中央空调室外机、活性炭吸附装置风机、配套设备用房内水泵。通过选择低噪声设备、基础采用减振垫、建筑隔声等措施减少对声环境的影响。
		固体废物	一般工业固体废物：废包装物、药渣等一般固体废物集中密闭收集暂存于一般固废暂存间内，废包装物由物资部门回收，药渣由城市管理委员会清运；一般固废暂存间位于门诊住院及疗养楼 1 层，占地面积 10m ² 。 危险废物：本项目产生医疗废物（废一次性医疗用品、病原体的培养基、化验室废实验器皿、手术或病理切片后废弃的人体组织、废弃医用针头、废弃手术刀、废弃一般性药品、废弃的细胞毒性药物、废弃的化学试剂、废弃的化学消毒剂、废弃的汞血压计、废弃的汞温度计）、废紫外灯管、废活性炭均暂存于危险废物暂存间内并定期交由有资质单位处置。污水处理站及化粪池产生污泥、栅渣、污水处理废弃膜组件产生直接交由有资质单位处置，不在医院暂存。危险废物暂存间位于发热肠道门诊楼一层，占地面积 36m ² 。 生活垃圾：生活垃圾由城市管理委员会定期清运。

6.1.1 主要设备

本项目主要设备详见下表。

表6. 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	科室	数量（台/套）
1	生化分析型超纯水机	化验室	1
2	低速离心机		1
3	半自动尿液分析仪		2
4	全自动血细胞分析仪		1
5	电冰箱		1
6	电冰箱		1
7	细胞分析仪		1
8	全自动生化仪		1
9	全自动血流变分析仪		1
10	全数字多普勒超声	超声室	1
11	数字式多道心电图机	心电图室	1
12	超声治疗仪	中医科	1
13	医用牵引椅		1
14	中医定向透药治疗仪		1
15	医用牵引椅		1
16	医用牵引床		1
17	中医定向透药治疗仪		1
18	多体位手法按摩床		1
19	微机控制多功能牵引床		1
20	中药熏蒸机		1
21	温热电灸综合治疗仪		1
22	电脑中频治疗仪		1

23	弧形治疗仪	妇科	1
24	全自动煎药机		4
25	胎心多普勒		1
26	高频电刀		1
27	胎儿监测仪		1
28	中央空调	门诊楼、住院疗养楼、食堂/体检中心、发热/肠道门诊楼顶	4
29	一体化污水处理设备	室内污水处理设备间	1
30	油烟净化器风机	食堂/体检中心楼顶	1
31	活性炭吸附装置	住院疗养楼楼顶	1

6.1.2 主要原辅料及用量

本项目原辅料详见下表。

表7. 本项目主要原辅料一览表

项目	名称	规格	单位	年用量	最大储存量	储存位置	用途
医疗耗材	输液器	/	个	1000	300	西药房	日常诊疗
	注射器	/	个	1000	300		
	一次性手套	/	双	1000	300		
	真空采血管	/	个	4800	1000		
	一次性采血针	/	个	1600	1000		
	一次性尿杯	/	个	1500	800		
	鼻饲管	/	个	60	100		
	医用棉球	100 个/包	包	100	120		
	医用纱布	100 个/包	包	100	200		
	医用酒精	2500ml/桶	桶	80	40		
	次氯酸钠消毒液	500mL/桶	桶	0.03t	0.01t		
	酒精棉片、棉棒	100 个/包	包	1000	1200		
检验科试剂	纤维蛋白测定试剂盒	15 支/盒	盒	100	10	检验科	血常规分析
	低密度脂蛋白胆固醇测定试剂盒	15 支/盒	盒	150	15		
	甘油三酯测定试剂盒	15 支/盒	盒	120	12		
	肌酐测定试剂盒	15 支/盒	盒	130	13		
	丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒	15 支/盒	盒	200	20		
	尿素测定试剂盒	15 支/盒	盒	220	22		尿常规分析
	尿酸测定试剂盒	15 支/盒	盒	180	18		
	白蛋白试剂盒	15 支/盒	盒	150	15		
药品	心脑血管类	15 片/盒	盒	19000	5000	西药房	日常诊疗
	糖尿病类	15 片/盒	盒	6000	1500		
	抗生素类	15 片/盒	盒	2000	500		
	中草药	/	袋	480kg	100kg	中药房	
污水处理站	氯化羟铝（聚合铝）	25kg/袋	袋	300kg	30kg	污水处理站	污水处理
	单过硫酸氢钾复合盐	0.5kg/瓶	瓶	40kg	12kg		
	生石灰	50kg/袋	袋	120kg	30kg		
	植物除臭剂	25kg/桶	桶	2400kg	125kg		

注：上述药剂均外购

本项目常用的药剂主要成分见下表。

表8. 常用药剂成分一览表

序号	名称	成分说明及理化性质	燃烧爆炸特性	毒理毒性
1	医用酒精	主要成分为乙醇（C ₂ H ₅ OH），无色透明液体，熔点-114.1℃，沸点78.3℃，相对密度 0.860，饱和蒸气压 5.33kpa，闪点 12℃，溶于水，可混溶于醇、醚等多种有机溶剂。	易燃，其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，有爆炸危险。	LD50 7060mg/kg（食入/大鼠）；LC50 37620 mg/kg，10h（食入/大鼠）。
2	氯化羟铝（聚合铝）	Al ₂ （OH） ₅ Cl·2H ₂ O，无机高分子化合物，白色或微黄色固体粉末，易溶于水。其溶液为无色透明液体，20℃时 50%液体比重 0.33-1.35g/ml，水溶液有腐蚀性。	不燃	/
3	单过硫酸氢钾复合盐	混合物，由 KHSO ₅ 、KHSO ₄ 、K ₂ SO ₄ 三种物质组成。白色结晶，无气味，有潮解性。溶于水，不溶于乙醇。	无机氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。急剧加热时可发生爆炸。	LD50 : 802mg/kg（大鼠经口）。
4	生石灰	主要成分为氧化钙（CaO），白色无定型粉末，含有杂质时呈灰色或淡黄色，具有吸湿性。熔点-2580℃，沸点 2850℃，相对密度 3.35，不溶于醇，溶于酸、甘油。具腐蚀性、刺激性。	不燃	/
5	次氯酸钠	浓度为 10%，分子量为 74.44g/mol，密度为 1.2g/cm ³ 微黄色溶液，弱碱性、沸点 111℃（分解）、熔点-6℃，危险性类别为腐蚀品。	燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。燃烧(分解)产物：氯化物	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。

7 公用工程

7.1 供水工程

（1）给水

本项目给水由市政自来水供水系统提供，主要为生活用水（含门诊、住院、疗养、职工使用）、医疗用水、洗衣用水、煎药用水、淋浴用水、食堂用水。

① 生活用水（职工、病人、疗养人员用水）

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）估算本项目生活用水量，

职工用水量按照 80L/人·天计算，本项目劳动定员为 40 人，年工作 365 天，则本项目职工生活用水量为 3.2m³/d（1168 m³/a）；本项目按最大门诊量 200 人/d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），门诊部病人每次平均用水量为 6-12L，本项目门诊病人用水量按 12L/人·d 估算，则门诊用水量为 2.4m³/d（876 m³/a）；本项目病房设计住院床位数为 25 张，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），医院住院部设共用卫生间、盥洗室的每床位每日平均用水量为 60-160，本项目用水量按 160L/床·d 估算，则住院用水量为 4m³/d（1460 m³/a）；本项目疗养院设计床位数为 50 张，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），疗养院住房部，每床位每日平均用水量为 180-240L，本项目用水量按 240L/床·d 估算，则疗养院床位用水量为 12m³/d（4380 m³/a）。本项目生活用水总量为 21.6m³/d（7884m³/a）。

② 医疗用水（化验室用水、手术室等用水）

根据建设单位提供的经验数据，医疗用水量约为 0.5m³/天，全年营 365 运天，用水量为 0.50 m³/d（183 m³/a）。

③ 煎药用水

煎药室用水含煎药机冲洗用水。本项目建设四台煎药机，根据煎药机容量及煎药次数（每周 1-2 次）估算，本项目煎药用水约 1m³/d（365 m³/a）。

④ 洗衣用水

洗衣用水量为 110L/（床·日），本项目共设 75 张床位，则洗衣用水量为 8.25m³/d（3011 m³/a）。

⑤ 淋浴用水

疗养院设置公共浴室，按照每天 25 人淋浴设计，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），公共浴室淋浴按照每日平均 70-90L 考虑，淋浴房用水定额为 90L/（人·天），淋浴用水约 2.25m³/d（821 m³/a）。

⑥ 食堂用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），职工食堂每人每餐平均用水量 15-20L，本项目提供三餐，估计本项目食堂用水定额为 60L/（人·天）。本项目员工、住院人员、疗养人员合计 115 人，则食堂用水量为 6.9m³/d（2519 m³/a）

综上，本项目用水总量为 40.50 m³/d（14783 m³/a）。

7.2 排水工程

排水采取雨污分流制。雨水经雨水排口排放至市政雨水管网。

运营期废水主要为生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、煎药废水、洗衣废水、食堂废水、淋浴废水等。

本项目不设传染病科室，不产生传染性废水。本项目医学影像科无洗相业务，无洗相废水产生；口腔科不使用含汞修补牙材料，不产生含汞废水；

本项目生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水等排水系数按 90%计，煎药废水排放系数按 10%计（煎药用水大部分进入中药中，约 10%排放），食堂废水按 80%计，则本项目排水量共计 34.96 m³/d, 12760 m³/a。生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂。本项目给排水情况统计见下表。

表9.项目给排水情况一览表

序号	用水部位	用水标准	规模	用水量 m ³ /d	用水量 m ³ /a	排水 系数%	排水量 m ³ /d	排水量 m ³ /a
1	职工生活用水	80L/人·d	40人	3.2	1168	90%	2.88	1051
2	门诊用水	12L/人·d	200人/d	2.4	876	90%	2.16	788
3	住院用水	160L/床·d	25张	4	1460	90%	3.60	1314
4	疗养用水	240L/床·d	50张	12	4380	90%	10.8	3942
5	医疗用水	—	—	0.50	183	90%	0.45	164
6	煎药用水	—	—	1	365	10%	0.1	37
7	洗衣用水	110L/床·d	75张	8.25	3011	90%	7.425	2710
8	淋浴用水	90L/人·d	25人	2.25	821	90%	2.025	739
9	食堂用水	60L/人·d	115人	6.9	2519	80%	5.52	2015
合计				40.50	14783	—	34.96	12760.4

本项目水平衡图如下：

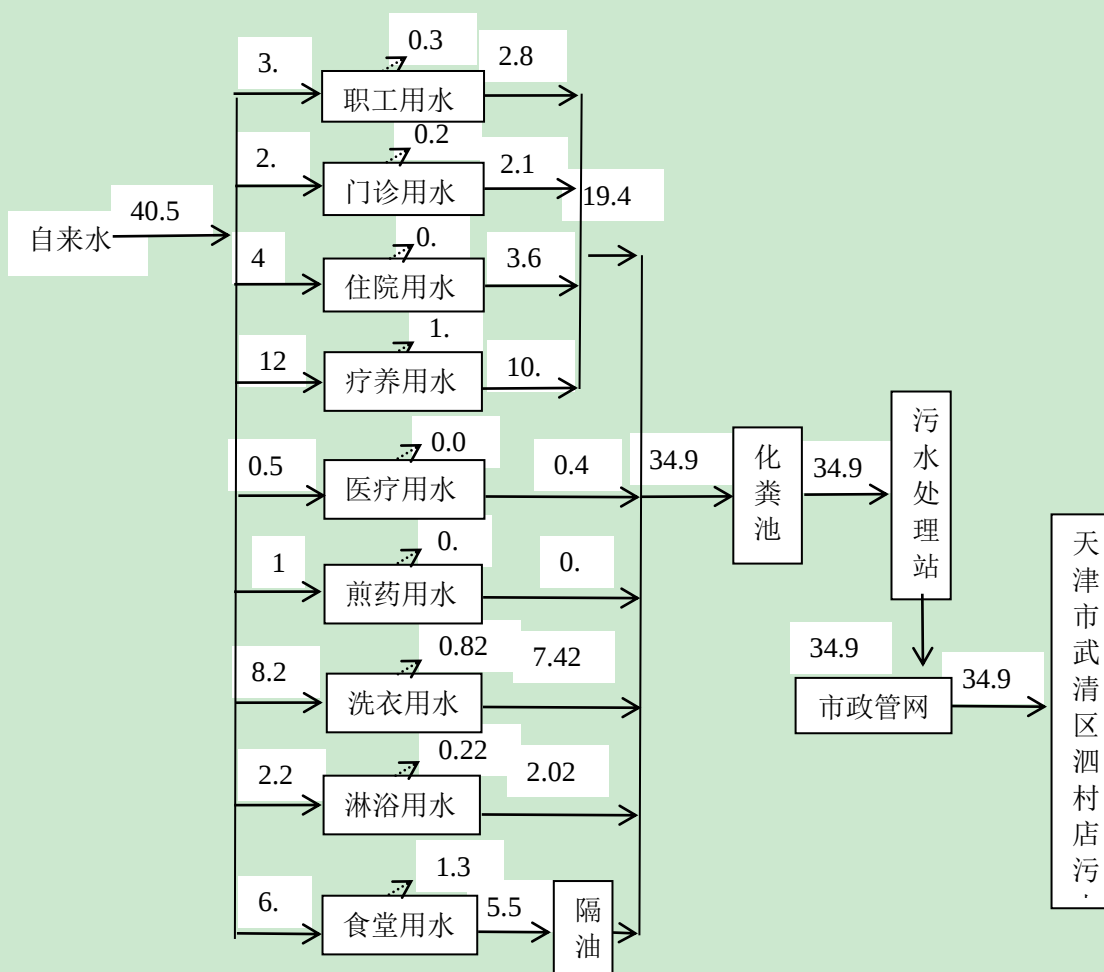


图1. 本项目水平衡图 单位：m³/d

7.3 采暖制冷

本项目制冷采用中央空调，中央空调采用风冷制冷（无冷却塔），中央空调室外机位于门诊楼及住院疗养楼、食堂/体检中心、发热/肠道门诊楼顶。

本项目冬季采暖供热由市政统一供给热源，无自建锅炉房。

7.4 食堂住宿

项目不设职工宿舍。

本项目在食堂和体检中心二层设置一处食堂，使用市政供管道天然气炊事，食堂提供早、中、晚三餐，可同时提供 115 人餐食。食堂共设 6 个灶头。

1 施工期

本项目主要施工内容包括土方工程、基础工程、主体工程和设备安装几个阶段，主要影响为施工扬尘、机械尾气和机械噪声，同时还有施工废水（施工废水主要来源于混凝土养护作业及汽车车轮、车帮冲洗等）、建筑垃圾、施工人员生活污水、施工人员生活垃圾。施工期工艺流程见下图。

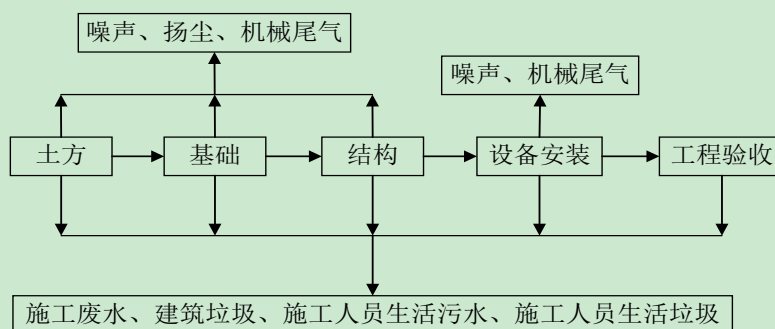


图2. 施工期工艺流程图

2 运营期

本项目主要是将泗村店镇镇卫生院与疗养院合建。主要流程为来医院就诊的病人通过导诊接待挂号，由西医、中医、疗养相应科室门诊医生接诊，医生接诊后进行常规检查后分别进行治疗及疗养。常规检查检验，包括测量体温、血压、血常规、尿常规及B超等，确定病人患病情况。治疗主要是根据病情不同，开具药方或开展打针、输液、手术等治疗。医院设有煎药服务，由病人自行选择是否需要煎药服务。疗养主要以传统和现代医疗康复手段对疗养员进行疾病防治、康复保健和健康管理，疗养人员主要是需要接收疗养治疗的人员，疗养人员经问询、检查后根据情况进行疗养。

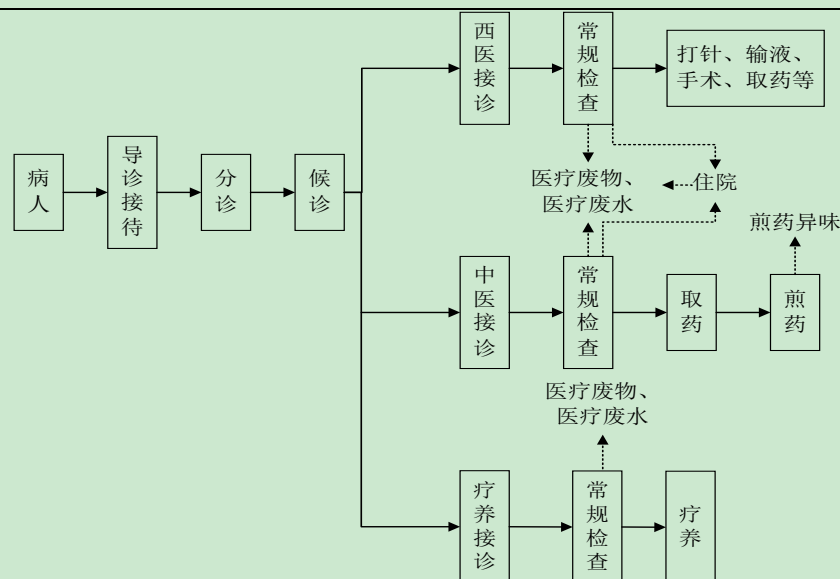


图3. 运营期卫生院诊疗流程图

运行过程中主要污染物包括患者就医过程产生的医疗废物及医疗废水，以及医护人员、病人、疗养人员日常生活污水及生活垃圾，煎药过程产生的异味，具体产生及处置情况如下：

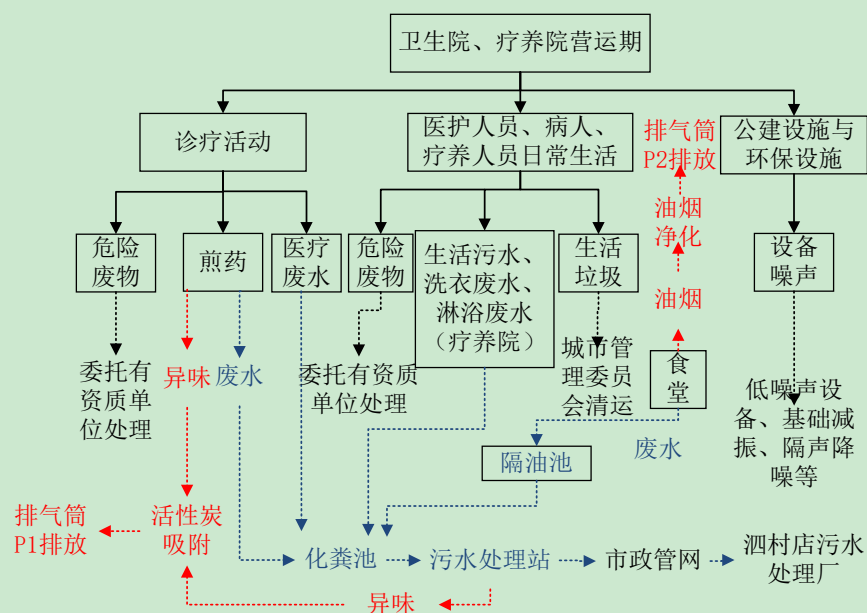


图4. 运营期污染物产生及处理情况图

医疗废水处理：生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂

	本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。 危险废物：本项目产生医疗废物（废一次性医疗用品、病原体的培养基、化验室废实验器皿、手术或病理切片后废弃的人体组织、废弃医用针头、废弃手术刀、废弃一般性药品、废弃的细胞毒性药物、废弃的化学试剂、废弃的化学消毒剂、废弃的汞血压计、废弃的汞温度计）、废紫外灯管、废活性炭均暂存于危险废物暂存间内并定期交由有资质单位处置。污水处理站及化粪池产生污泥、栅渣、污水处理废弃膜组件产生直接交由有资质单位处置，不在医院暂存。危险废物暂存间位于发热肠道门诊楼一层，占地面积 36m²。 食堂废气：本项目在食堂和体检中心二层设置一处食堂，使用市政供管道天然气炊事，食堂提供早、中、晚三餐，可同时提供 115 人餐食。食堂共设 6 个灶头，食品烹饪过程会产生餐饮油烟，主要来源于厨房煎、炒、炸等加工过程，食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。 煎药废气：煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放，其中除雾器可以有效去除煎药过程产生水蒸气。 噪声：本项目运营期间产生的噪声主要来自污水处理设备水泵、中央空调室外机（置于楼顶，无冷却塔）、油烟净化器风机、活性炭吸附装置风机、配套设备用房内水泵等产生的噪声。
--	---

与项目有
关的原有
环境污 染
问题

本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧。已取得建设用地规划许可证（2022 武清地证申字 0001），本项目建设用地现状为空地，主要为裸地及杂草，无珍稀濒危受保护野生动、植物。本项目无历史遗留问题，无原有环境污染问题。



图5. 场地现状照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1 环境空气质量现状

本项目位于天津市武清区，大气功能区为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《2021 年天津市生态环境状况公报》，武清区主要污染物浓度统计结果见下表。

表10. 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数（%）	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	17.14	不达标
PM ₁₀		69	70	/	达标
SO ₂		10	60	/	达标
NO ₂		36	40	/	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	1.5	4.0	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	174	160	9	不达标

注：1 数据来源于天津市生态环境监测中心发布的环境空气质量数据。

2 除 CO 单位为 mg/m³ 外，其他污染物单位为 μg/m³。

区域
环境
质量
现状

由上表可知，该地区 2021 年度常规大气污染物 SO₂、PM₁₀、NO₂ 年均值浓度和 CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（二级）年均值的标准，其中 PM_{2.5} 年均值浓度及 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

随着《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022.05.26）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办规〔2020〕22 号）等文件的实施，天津市政府以强化 VOCs 和 NO_x 协同减排为核心，统筹推进 PM_{2.5} 和 O₃ 协同治理。2021 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度控制在 45 微克/立方米，同比改善 6%，O₃ 浓度持续改善，优良天数比率巩固提高，空气质量得到持续改善。统筹“十四五”时期目标任务，将继续深入推进产业、布局、能源、交通运输结构调整，持续深化燃煤源、工业源、移动源、面源综合治理，科学应对重污染天气，精准实施夏季 O₃ 和秋冬季 PM_{2.5} 攻坚，削减污染峰值，同时谋划启动一批调结构、促转型、见长效的重大攻坚举措。

随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好

转。

2 声环境质量现状

本项目位于天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划(2022 年修订版)>的通知》（津环气候[2022]93 号）等文件，本项目建设用地属于 2 类功能区，声环境现状执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解保护目标声环境质量现状，委托河北天山环境科技有限公司对厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标规划居住用地、规划社区养老用地声环境现状进行了监测。监测时间为 2022 年 7 月 18 日，报告编号为 WT2207118，具体监测结果见下表。

表11. 本项目声环境现状监测结果 单位：dB(A)

检测点位	检测结果		执行标准		是否达标
	2022 年 7 月 18 日		昼间	夜间	
	昼间	夜间			
规划居住用地	57	45	60	50	达标
规划社区养老用地	56	46	60	50	达标

经监测，本项目厂界外周边 50m 范围内声环境保护目标可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3 地下水、土壤环境质量现状

本项目不涉及地下、半地下储罐、池体等存储设施，涉及的危险废物均置于密闭容器存放，即使容器发生破损泄漏，泄漏量较小，容易发现及收集处理，且地面均为硬化地面，无进入土壤及地下水的途径，不会对土壤及地下水环境造成污染。因此，本项目不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环
境
保
护
目
标

1 大气环境保护目标

本项目选址为天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，厂界 500m 范围内的大气环境保护目标详见下表。

表12. 本项目大气环境保护目标

序号	名称	坐标	人数	保护对象	类别	方位	与本项目厂界最近距离（m）
1	规划居住用地	116°57'11.65"E 39°29'19.20"N	2000 人	居民	居住区	南	10
2	规划社区养老用地	116°57'10.20"E 39°29'25.41"N	150 人	老人	养老	北	30
3	窑上村	116°57'2.80"E 39°29'20.89"N	991 人	居民	村庄	西	150
4	恒大山水城西区	116°57'12.07"E 39°29'13.59"N	19887 人	居民	住宅	西南	184
5	恒大山水城东区	116°57'22.73"E 39°29'14.02"N		居民	住宅	东南	230
6	英华第五幼儿园	116°57'2.52"E 39°29'13.16"N	200 人	学生	文化教育	西南	265

2 声环境保护目标

本项目选址为天津市武清区泗村店镇泗和道南侧，厂界 50m 范围内的声环境保护目标详见下表。

表13. 本项目声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	坐标	距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别
1	规划居住用地	116°57'11.65"E 39°29'19.20"N	10	南	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类
2	规划社区养老用地	116°57'10.20"E 39°29'25.41"N	30	北	

注：本项目医院中心位置为（0,0 点），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴；空间相对位置、方位为声环境保护目标相对于本项目的位置。

3 生态环保目标

本项目占地范围内主要为裸露地面，无生态环境保护目标。

4 地下水环保目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

1 废气排放标准

污水处理站产生废气，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷。本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放；食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。

1.1 有组织排放标准

(1) 污水处理站、煎药房有组织排放

运营期污水处理站、煎药房有组织排放恶臭气体执行 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》要求，见下表。

表14. 恶臭污染物有组织排放限值

序号	控制项目	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	污染物排放监控位置	标准来源
1	氨	25	2.2*	车间或生产设施排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) 表 1
2	硫化氢	25	0.22*		
3	臭气浓度 (无量纲)	≥ 15	1000(无量纲)		

注：*：内插法计算结果

(2) 餐饮油烟执行天津市《餐饮业油烟排放标准》(DB12/ 644-2016) 标准要求。

表15. 餐饮服务单位餐饮油烟浓度排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
餐饮油烟	1.0	排风管或排气筒

1.2 无组织排放标准

(1) 厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 排放限值。

表16. 厂界执行恶臭污染物排放标准

类型	项目	位置	标准值
无组织排放	氨	项目厂界	0.2mg/m ³
	硫化氢		0.02mg/m ³
	臭气浓度		20 (无量纲)

(2) 污水处理设备周边环境空气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 要求，标准限值见下表。

表17. 污水处理设备周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制点	污染物	标准值
----	-----	-----	-----

1	污水处理设 备周边	氨 (mg/m ³)	1.0
2		硫化氢 (mg/m ³)	0.03
3		臭气浓度 (无量纲)	10
4		甲烷 (指处理站内最高体积百分数 / %)	1%

2 废水排放标准

生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂

本项目废水污染物除氨氮、总氮、总磷需满足天津市地标《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中三级标准要求限值，pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、粪大肠菌群数、LAS 污染物需满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)（综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准）。

表18. 废水排放标准

污染物	标准值	最高允许排放负荷	标准来源
	mg/L	g/(床位·d)	
pH	6~9 (无量纲)	——	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) (综合医疗机构和 其他医疗机构水污染物排放限值 中的预处理标准)
COD _{Cr}	250	250	
BOD ₅	100	100	
SS	60	60	
粪大肠菌群数	5000 (MPN/L)	——	
动植物油	20	——	
LAS	10	——	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)中三级标准
氨氮	45	——	
总氮	70	——	
总磷	8	——	

3 噪声

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》(GB12348-2008)标准，厂界执行标准值见下表。

表19. 厂界噪声排放标准

适用厂界	标准值		《工业企业厂界环境噪声 排放标准》GB12348-2008
	昼间	夜间	
东、南、西、北厂界厂界外 1m	60dB (A)	50dB (A)	2 类

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表20. 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

	4 固体废物 ——生活垃圾按照《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第 49 号）中有关规定执行。 ——一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 ——危险废物在移送给有资质的处理单位前的场内暂存阶段执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年环保部第 36 号公告），医疗废物安全管理执行《医疗废物管理条例》（国务院令 第 380 号）、《医疗废物分类目录（2021 年）》分类。医疗废物的包装、容器管理执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）。危险废物的在暂时贮存、运送和处置过程，执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号）中的有关规定。 污泥同时执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“医疗机构污泥控制标准”。污泥在清淘前应进行监测，达到下表中的标准要求。 表21. 医疗机构污泥控制标准 <table><tr><th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌群数/（MPN/g）</th><th>蛔虫卵死亡率/%</th></tr><tr><td>综合医疗机构和其他医疗机构</td><td>≤100</td><td>>95</td></tr></table>	医疗机构类别	粪大肠菌群数/（MPN/g）	蛔虫卵死亡率/%	综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	>95
	医疗机构类别	粪大肠菌群数/（MPN/g）	蛔虫卵死亡率/%				
	综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	>95				
	总量控制指标	根据国家有关规定并结合本工程污染物排放的实际情况，本项目不涉及废气总量控制因子，仅涉及水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮，水污染物总量控制因子为总磷、总氮。本项目废水总量核算如下： （1）污染物预测排放总量 根据工程分析，本项目废水排放量为 34.96 m³/d，主要包括生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、煎药废水、洗衣废水、食堂废水、淋浴废水等，排放总量为 12760.4 m³/a。 本项目预测排放量按照污染物预测排放浓度（化学需氧量 198 mg/L、氨氮 31.9 mg/L、总磷 6.5 mg/L、总氮 37.4 mg/L）与排水量相乘而得。污染物预测排放量计算公式如下： 废水污染物预测排放量=废水预测排放量×污染物预测排放浓度 污染物预测排放总量计算结果见下表：					

表22. 废水污染物预测排放量

废水排放口编号	废水排放口名称	污染物	预测排水量 (m³/a)	预测排放浓度 (mg/L)	预测排放量 (t/a)
DW001	废水总排口	CODcr	12760.4	198	2.5270
		氨氮		31.9	0.4065
		总磷		6.5	0.0828
		总氮		37.4	0.4775
注：全年废水排放量=34.96m³/d×365d=12760.4 m³/a					

(2) 污染物标准限值核算排放量

核定排放量按照项目污水排放执行标准 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》（综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准）（化学需氧量 250mg/L）、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准（氨氮 45mg/L、总磷 8mg/L、总氮 70mg/L）计算，外排废水量按 12760.4 m³/a 计算。污染物标准限值核算排放量计算公式如下：

污染物标准限值核算排放量=废水预测排放量×标准排放浓度限值

废水污染物标准限值核算排放量计算结果见下表：

表23. 废水污染物标准限值核算排放量

废水排放口编号	废水排放口名称	污染物	本项目废水			执行标准
			依标准排水量 (m³/a)	标准排放浓度 (mg/L)	标准排放量 (t/a)	
DW001	废水总排口	COD _{cr}	12760.4	250	3.1901	《医疗机构水污染物排放标准》 (综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准)
		氨氮		45	0.5742	
		总磷		8	0.1021	《污水综合排放标准》 DB12/356-2018 (三级)
		总氮		70	0.8932	
注：全年废水排放量=34.96m³/d×365d=12760.4 m³/a						

(3) 污染物排入外环境量

拟建项目下游污水处理厂为“天津市武清区泗村店污水处理厂”，按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）表 1 中 B 标准（化学需氧量 40mg/L、氨氮 2.0(3.5)mg/L、总氮 15mg/L、总磷 0.4mg/L）计算拟建项目“污染物排入外环境量”。污染物排入外环境量计算公式如下：

废水污染物排入外环境量=年废水排放量×污水处理厂排水浓度限值表

表24. 废水污染物排入环境量

企业名称	污染物	废水排放量 (m³/a)	标准排放浓度 (mg/L)	排入外环境排放量 (t/a)
天津市武清区	CODcr	12760.4	40	0.5104
	氨氮		2.0 (3.5)	0.0335

泗村店镇卫生院及疗养院	总磷		0.4	0.0051
	总氮		15	0.1914
注：1.每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值。 2.全年废水排放量=34.96m ³ /d×365d=12760.4 m ³ /a				
(4) 主要污染物排放总量				
拟建项目为新建项目，项目建成后，污染物的排放总量见下表。				
表25. 项目污染物排放总量一览表 (t/a)				
类别	名称	本项目污染物排放总量	污染物标准限值核算排放量	污染物排入环境量
废水	COD _{cr}	2.5270	3.1901	0.5104
	氨氮	0.4065	0.5742	0.0335
	总磷	0.0828	0.1021	0.0051
	总氮	0.4775	0.8932	0.1914
综上，本项目建成后，污染物预测排放量为 COD _{cr} 2.5270 t/a，氨氮 0.4065 t/a，总磷 0.0828 t/a，总氮 0.4775 t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	1 大气环境保护措施 本项目主要施工内容包括土方工程、基础工程、主体工程和设备安装几个阶段，主要大气影响为施工扬尘、施工机械尾气。 1.1 施工扬尘防治措施 为保护好大气环境质量，降低施工扬尘对周围大气环境的影响，本项目在施工过程中，应根据《天津市深入打好污染防治攻坚战》（2022.05.26）、《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日）、《天津市建设施工现场防治扬尘管理暂行办法》（建筑[2004]149 号）、《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第 100 号)、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》(津政办规〔2020〕22 号)等文件相关要求做好施工期的污染防治工作的有关要求，同时结合本工程的特点采取如下防治措施： （1）出现 4 级以上大风天气时，禁止进行土方工程施工，现场的工程渣土清理尽量选择在无大风的天气进行。 （2）加强建筑工地扬尘污染治理。施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。 （3）施工现场的施工垃圾和生活垃圾及时清运。 （4）施工现场地坪必须进行硬化处理，有条件的采取混凝土地坪。裸露地面应当采取绿化措施或采用绿色防尘网苫盖。 （5）必须建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘，保持现场环境卫生。 （6）运输易产生扬尘的物质，必须使用具有密闭装置的运输工具，并防止运输过程中发生遗撒或者泄漏。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散体物料的，有建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》（津政第 100 号令，2006 年 4 月 28 日，2018 年 4 月 12 日修正）予以处罚。 （7）施工作业面应当保持良好的作业环境，施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载，严禁建筑施工运输撒漏。 （8）按照《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》(津
---	---

政办规〔2020〕22号)的应急预案要求,当发布应急预案时,停止所有建筑等施工工地的土石方作业(包括:停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业,停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业,停止工程渣土运输)。

(9) 施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌(明示单位名称,工程负责人姓名、联系电话,以及开工和计划竣工日期以及施工许可证批准文号)、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。建筑工地必须严格落实周边围挡、物料(渣土)堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、中心城区智能渣土车辆全覆盖、场内非道路施工机械达标排放“八个百分之百”污染防控措施。

(10) 建立各类施工工地扬尘管理清单动态更新机制,每季度更新。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴,建立扬尘控制责任制度,扬尘治理费用列入工程造价。

施工单位在认真落实以上防治扬尘措施后,预计本项目在施工期不会对周边环境空气质量产生较大影响。

1.2 施工机械尾气控制措施

(1) 运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格燃料,严禁使用劣质燃油,同时合理布置运输车辆行驶路线,保证行驶速度,减少怠速时间,以减少机动车尾气的排放。

(2) 加强对燃油大型设备的维护和保养,保持设备在正常良好的状态下工作。同时燃油机械应安装尾气排放净化器,使尾气能够达标排放。

(3) 施工期间,使用的车辆和机械应满足《天津市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》(2020年1月18日天津市第十七届人民代表大会第三次会议通过)、《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》(环大气〔2018〕179号)中相关要求。

2 施工噪声防治措施

施工期的噪声影响主要来自于土石方工程等施工所需机械产生的机械噪声及车辆运输产生的噪声。施工阶段使用的施工机械主要有推土机、挖掘机、灌注机、振捣器、挖铲、渣土机、泥浆泵、吊车以及运输车辆等。本项目的建设对周围声环境的影响是暂时的,施工结束后影响将消失。

根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》(天津市人民政府令第6号)、《天津

市建设工程文明施工管理规定》（津政第 100 号令，2006 年 4 月 28 日，2018 年 4 月 12 日修正），为了减轻施工噪声对周边区域声环境质量的不利影响，本评价提出下列施工噪声防治措施：

（1）合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减轻施工噪声影响的主要途径，如将施工现场的固定振动源相对集中，远离施工场界和保护目标，以减少影响的范围，减少施工噪声对周边环境的影响。

（2）合理安排施工作业时间

在保证工程进度的前提下，合理安排作业时间，除因施工工艺必须连续施工外，禁止夜间及午休时间施工。本项目不得在夜间禁止进行产生噪声污染的施工作业，在临近环保目标区域使用强噪声设备时，应避开中午的午休时间，并做到强噪声设备每日晚开工、早收工。严禁未经审批夜间施工，确需夜间施工作业的，必须提前 3 日向区生态环境局提出申请，经审核批准后方可施工。

（3）合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，避开保护目标和容易造成影响的时段。

（4）合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备，尽量安置在临时房间内，施工场界应设置隔声挡板或吸声屏障进行围护，最大程度降低施工噪声对周边环境的影响。

（5）做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

（6）加强环境管理，接受环保部门环境监督

为了有效地控制施工噪声对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强施工期环境监管；根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受天津市武清区生态环境主管部门的监管和检查；建设单位在进行工程承包时，应将有关施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制

施工噪声措施的实施。

(7) 施工单位需贯彻各项施工管理制度，施工单位要认真贯彻《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第 6 号，2020 年 12 月 5 日第二次修正）、《天津市建设工程文明施工管理规定》（津政第 100 号令，2006 年 4 月 28 日，2018 年 4 月 12 日修正）等有关国家和地方的规定。

(8) 建设单位还要做好附近居民的工作，确因经济、技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，使噪声污染减少到最低程度，建设单位、施工单位应在当地生态环境局监督下与受噪声污染居民组织协商，达成一致后，方可施工。

(9) 工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接受并处理关于施工噪声扰民的意见，并于 3 日之内给予答复。

(10) 施工中应注意对附近环境保护目标的保护，建设单位必须采取有效的施工噪声防治措施，尽量采取围挡保护，并尽量避开居民休息时间施工，将施工期的噪声影响降至最低。

3 施工期水环境防治措施

施工现场产生的施工废水必须采取有效措施进行治理后排放或回用，禁止直接排入地表水体或者平地漫流。

(1) 施工废水

施工废水主要来源于混凝土养护作业及汽车车轮、车帮冲洗等，主要污染因子是 SS，类比同类工程其浓度为 300~500mg/L。

施工过程产生的废水应进行沉淀处理，可以设置水泥蒸发沉淀池进行处理、施工后对蒸发池及时平整并覆土掩埋，经处理达标后的废水可用于冲洗车辆、施工现场洒水降尘，不外排。

(2) 生活污水

生活污水主要来自施工人员盥洗用水，主要污染物为 SS、BOD₅ 和 COD_{Cr}。本工程施工期设临时生态厕所，产生的生活污水由城市管理委员会定期清运，因此，施工期生活污水对环境的影响较小。

在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期废水不会对周围水环境产生显著影响。

4 施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要有废建材、撒落的沙石料、废装修材料等工程渣土，同时会产生少量的施工人员的生活垃圾。建设单位应按要求，及时申请办理工程废弃物处置核准手续，运输建设工程废弃物的车辆应按照城市管理委员会核准的时间、路线、数量，将建设工程废弃物运送到指定的消纳场所，不得丢弃、撒漏。

施工中要加强对这些固体废物的管理，并根据《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第 100 号）等相关要求做好施工期的污染防治工作。应采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响：

（1）施工现场设置生活垃圾专用分类容器和袋装，及时清运至生活垃圾处理场，做到及时清理施工现场的生活废物。

（2）工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物，避免污染环境、影响市容。

（3）施工作业面应当保持良好的作业环境，余料及时清理、清扫，禁止随意丢弃。施工期间的工程渣土要及时清运，并按规定路线、规定地点处置工程渣土、泥浆和建筑垃圾。采取密闭运输车辆，并按指定路线行驶。

（4）土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。

（5）严禁将生活垃圾和工程渣混合。

5 施工期环境管理

施工期环境影响是阶段性的伴随着工程的结束而消失，但是应采取有效措施，将影响控制在最小水平。施工中应严格执行《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日）、《市环保局关于落实清新空气清水河道行动要求强化建设项目环境管理的通知》（津环保管〔2013〕167 号）、《天津市环境噪声防治管理办法》（天津市人民政府令第 6 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办规〔2020〕22 号）、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第 100 号）等文件中的有关规定。施工方案中制定措施，建设工程施工方案中必须有防止遗洒、泄漏、减少噪声的措施。施工队要严格遵守，做到文明施工。

运营期环境影响和保护措施

1 废气环境影响和保护措施

1.1 污水处理异味

1.1.1 产生情况及保护措施

本项目污水处理设备设置于门诊住院及疗养楼地下一层，最大处理规模为 40m³/d，处理工艺为：“格栅+缺氧+好氧+消毒”，主要用于处理生活污水，处理后的废水由废水总排口进入市政污水管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂进行处理。

1.1.1.1 有组织废气

(1)氨、硫化氢

本项目污水处理站预理工段和生化处理工段的臭气污染源源强采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。则根据各污水站的处理水量计算见下表。

表26. 污水站臭气核算表

处理水量 (m³/d)	BOD ₅ 削减量 (t/a)	污染物	产生系数 (g/g BOD ₅)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理效率	排放速率 (kg/h)	风量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 (t/a)
34.96	1.704*	NH ₃	0.0031	0.00060	0.00528	70%	0.00018	5000	0.0362	0.0016
		H ₂ S	0.00012	0.00002	0.00020		0.00001		0.0014	0.0001

注：*由 BOD 削减量由污水处理设施进水与出水浓度、满负荷运行排水量计算得出：BOD₅ 削减量 ==34.96m³/d*(223 mg/L-89.0 mg/L)*365*10⁶=1.704 t/a。

上述产生的废气经污水处理设备(密闭设备)上部设置排气口连接气体收集管道(收集效率 100%)收集，收集后进入活性炭装置进行处理，活性炭由于具有多孔、表面积大的特性，对于小分子的氨和硫化氢具有很好的吸附脱除效果，一般去除效率大于 80%，考虑到本项目氨和硫化氢的源强较低，故去除效率按 70%照进行估算，则氨的排放速率为 0.00018kg/h，硫化氢的排放速率为 0.00001 kg/h。

(2) 臭气浓度

本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。同时污水处理设备周围定期人工喷洒植物提取液等天然除臭剂对废气中的异味进行吸收和降解，可以有效去除异味。

本项目采用类比方法来说明污水处理站臭气浓度的排放情况，通过类比《上海新起点康复医院扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》污水处理站的废气排放来说明本项目污水处理站臭气浓度排放情况。根据类比项目检测报告（HJ2138205）,污水处理站废

(2) 臭气浓度

本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。同时污水处理设备周围定期人工喷洒植物提取液等天然除臭剂对废气中的异味进行吸收和降解，可以有效去除异味。

本项目采用类比方法来说明污水处理站臭气浓度的排放情况，通过类比《上海新起点康复医院扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》污水处理站的废气排放来说明本项目污水处理站臭气浓度排放情况。根据类比项目检测报告（HJ2138205），污水处理站废

气经活性炭处理后排放臭气浓度为 550（无量纲）。因此本项目污水处理站排气筒臭气浓度排放浓度约为 550（无量纲）。

表27. 有组织臭气浓度类比分析表

序号	类比项目	单位	本项目	上海新起点康复医院扩建项目	对比结果
1	废水类型	——	生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、煎药废水、洗衣废水、食堂废水、淋浴废水。	生活污水（职工、门诊、住院生活污水）、医疗废水、洗衣房废水、食堂废水等。	相似
2	废水处理工艺	——	格栅+缺氧+好氧+消毒	格栅+缺氧+好氧+消毒	相似
3	处理规模	m³/d	40	500	远小于类比项目
4	废气处理设施	——	本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经25m高排气筒P1排放。	污水处理站臭气经收集后由活性炭吸附装置处理后，通过24m高的污水处理站排气筒排放。	相似
5	排放方式	——	有组织	有组织	相似

1.1.1.2 无组织废气

（1）氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷

本项目污水处理站周边大气污染物达标排放分析类比《天津市南开区中医医院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：20025002-033）中的监测数据，类比条件见下表。

表28. 无组织臭气浓度类比分析表

序号	类比项目	单位	本项目	南开区中医医院	对比结果
1	科室设置	——	急诊、内科、外科、全科医疗科、口腔科、中医科、检验科等	急诊、内科、全科、妇儿保健科、妇科、皮肤科、口腔科、检验科等	相似
2	工作人员数量	——	40	195	小于类比项目
3	床位数量	张	75（25张病床、50张疗养用床）	90	小于类比项目
4	门诊患者数量	人/日	200	800	小于类比项目
5	污水 处理工艺	——	格栅+缺氧+好氧+消毒	缺氧+好氧+沉淀+消毒	相似

处理站	处理规模	m ³ /d	40	40	小于类比项目
	废气处理设施	——	本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经25m高排气筒P1排放	无	优于类比对象
	排放方式	——	有组织	无组织	优于类比项目

由上表可知，本项目与天津市南开区中医医院建设项目类比，本项目科室设置与类比对象相似，病床数小于类比对象，工作人员及门诊患者数量均小于类比对象。本项目污水处理站工艺为格栅+缺氧+好氧+消毒，污水处理规模为 40m³/d，本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放，优于类比项目无组织排放，南开区中医医院污水处理站工艺中包含沉淀单元，并设置生化处理单元，无废气处理设施及排气筒，废气最终以无组织方式排入大气环境。对比本项目污水处理站，采用《天津市南开区中医医院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：20025002-033）中的污水处理站周边废气监测数据作为本项目污水处理站周边废气达标排放分析类比数据具有可行性。监测结果见下表。

表29. 监测结果

监测项目	监测时间	监测点位及监测结果/(mg/m³)				标准限值 /(mg/m³)
		1#参照点	2#监控点	3#监控点	4#监控点	
氨	2020.8.1	0.12	0.13	0.15	0.12	1
	2020.8.2	0.13	0.11	0.11	0.11	
硫化氢	2020.8.1	0.006	0.007	0.007	0.008	0.03
	2020.8.2	0.008	0.005	0.009	0.008	
臭气浓度	2020.8.1	<10	<10	<10	<10	10
	2020.8.2	<10	<10	<10	<10	
注[1]臭气浓度无量纲。						

监测结果表明，南开区中医医院污水处理站周边氨、硫化氢及臭气浓度监测结果均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相应标准限值要求。本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放，预计本项目污水处理站周边氨、硫化氢及臭气浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相应标准限值要求。

类比数据结果显示，污水处理站周边氨最大浓度为 $0.15\text{g}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度均小于 10（无量纲），满足《恶臭污染排放标准》（DB12/ 059-2018）中相应标准限值要求。预计经大气扩散作用，本项目院区边界处氨、硫化氢及臭气浓度可满足《恶臭污染排放标准》（DB12/ 059-2018）中相应标准限值要求。

类比数据显示，本项目污水处理站恶臭气体排放浓度较小，其中氨最大浓度为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度均小于 10（无量纲）。预计经大气扩散作用，规划居住用地、规划社区养老用地、窑上村、恒大山水城西区、英华第五幼儿园、恒大山水城东区处氨及硫化氢可满足《环境影响评价技术导 则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度参考限值，臭气浓度可满足《恶臭污染排放标准》（DB12/ 059-2018）中相应标准限值要求，不会对周边环保目标产生明显不利影响。

（2）甲烷

根据《废水工程:处理及回用》第 4 版，每降解 1kgCODcr 会产生 0.35m^3 甲烷，本项目年降解 $\text{CODcr}2.5270\text{t}$ ，则年甲烷产生量 $884\text{m}^3/\text{a}$ ，污水处理站运行时间为 $8760\text{h}/\text{a}$ ，甲烷小时产生量为 $0.101\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目排气量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则甲烷体积百分数为 0.00002% ，因此预计满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）甲烷体积分数限值（ $<1\%$ ）。

1.2 煎药异味

本项目门诊住院及疗养楼二层煎药室设置 4 台煎药机，熬制中药过程中会产生煎药异味。本项目煎药室不对外开放，煎药室与外界设置传递窗，直接由工作人员通过窗口批次送药，以减少煎药室门开启次数。煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。同时，定期喷洒除臭剂处理煎药室产生的异味。

由于煎药异味产生量随药物、煎药温度不同而不同，产生量难以定量。本项目煎药时门窗紧闭，煎药异味产生量较少，且异味经喷洒除臭天津市南开区中医医院建本次评价参考《天津市南开区中医医院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》（报告编号：20025002-033）中煎药室及针推室南侧的周界臭气浓度监测结果，监测数据显示南侧周界臭气浓度 <10 （无量纲），同时四侧厂界臭气浓度均 <10 （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12059-2018）标准限值要求，本项目与天津市南开区中医医院类比情况见下表。

表30. 煎药异味类比可行性分析

项目	类比对象	本项目	可比性
煎药使用药材量	5.6 吨中草药	0.48 吨中草药	少于类比对象
煎药室设备数量	4 台煎药机	4 台煎药机	相同
异味处理方式	煎药室无组织排放	煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。	优于类比对象
煎药时间	8h/d	8h/周	少于类比对象
厂界与煎药室距离	煎药室距厂界距离为 1m	距离最近厂界 20m	距厂界距离大于类比对象

类比数据结果显示，煎药室一米处臭气浓度均小于 10（无量纲）。预计经大气扩散作用，本项目院区边界（最近距离 20 米）处臭气浓度可满足《恶臭污染排放标准》（DB12/059-2018）中相应标准限值要求（臭气浓度＜20（无量纲））。

1.2.1 食堂油烟

本项目在食堂和体检中心二层设置一处食堂，使用天然气炊事。食堂共设 6 个灶头，食品烹饪过程会产生餐饮油烟，主要来源于厨房煎、炒、炸等加工过程。类比《衢州中心医院建设项目竣工环境保护验收监测报告》餐饮油烟排放浓度，衢州中心医院建设项目中医院营养食堂用餐人数约 500 人，餐饮油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放，经检测（检测报告编号：浙环检气字(2022) 第 051906 号），油烟净化器处理后排放浓度为 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目食堂用餐人数 115 人，远小于类比项目用餐人数，食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。与类比项目处理方式一致，根据类比检测报告数据，餐饮油烟经油烟净化器处理后排放浓度约 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，餐饮油烟满足天津市地方标准《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）相应标准限值要求（小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ），达标排放。

2 达标分析

2.1 有组织废气

本项目污水处理站产生废气与煎药废气经收集后，送入活性炭装置处置，经楼顶 25 米高排气筒排放，经分析排气筒排放情况及达标分析如下表。

表31. 有组织废气

序号	控制项目	排气筒高度 m	排放速率	最高允许排放速率 kg/h	是否达标	标准来源
1	氨	25	0.00021	2.2*	达标	DB12/059-2018 恶臭污染物排放标准 表 1
2	硫化氢	25	0.00001	0.22*	达标	
3	臭气浓度 (无量纲)	≥ 15	800*(无量纲)	1000(无量纲)	达标	

注*：由于煎药异味产生量随药物、煎药温度不同而不同，产生量难以定量，污水处理站废气排放速率为 550（无量纲），预计污水处理站异味与煎药异味活性炭处置后排放速率约 800（无量纲）

2.2 无组织废气

根据类比分析结果，污水处理站周边氨最大浓度为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢最大浓度为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度均小于 10（无量纲），满足《恶臭污染排放标准》（DB12/ 059-2018）中相应标准限值要求。预计经大气扩散作用，本项目院区边界处氨、硫化氢及臭气浓度可满足《恶臭污染排放标准》（DB12/ 059-2018）中相应标准限值要求。

根据无组织废气源强计算，本项目甲烷体积百分数为 0.00002%，因此本项目排放甲烷可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）甲烷体积分数限值（< 1%）。

2.2.1 治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）相关要求，污水处理站产生氨、硫化氢、臭气浓度，有组织排放的可行技术为“集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。”，本项目污水处理设备为一体化封闭设备，同时，收集恶臭气体经活性炭吸附后，经排气筒排放对污水处理站，同时，定期喷洒植物除臭剂。本项目污水处理站排放的恶臭气体排放形式及污染治理设施符合上述技术规范中相关要求。治理措施可行。

2.3 非正常工况

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。本项目非正常工况主要为异味处理设施出现故障，导致污染物的非正常排放。

本项目污水处理站非正常情况下采用的“活性炭吸附”处理设施失效，异味气体直接排放，污水处理站异味气体非正常情况排放如下表所示。

表32. 污染源非正常排放量核算

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	《恶臭污染物排放标准》 允许排放速率 mg/m^3	持续时间
污水处理站	活性炭吸附设施失效	氨	0.00069	2.2	<1h
		硫化氢	0.00003	0.22*	<1h

由上表可知，即使活性炭失效，氨、硫化氢仍可以达标排放。医院运营过程中，医院相关维保人员通过定期巡检活性炭吸附装置的密闭性、风机运转良好性，按规定及时更换旧活性炭后，可有效防范废气治理设施的非正常运行，根据预测分析，非正常状况下，污水处理站异味气体排放量较低，不会对周边环境空气治理造成明显影响。

2.4 废气监测要求

根据项目特点和污染物排放情况，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中有关规定，本评价建议的监测计划见下表。

表33. 本项目废气例行监测计划

监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
排气筒 P1	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
医院厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	1 次/季	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
食堂油烟排气筒	餐饮油烟	1 次/年	《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）

3 水环境影响和保护措施

3.1 源强核定

本项目不设传染病科室，不产生传染性废水。运营期废水主要为生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、煎药废水、洗衣废水、食堂废水、淋浴废水。废水总排放量为 34.96 t/d，年排放量为 12760 t/a。项目废水中主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、动植物油、LAS。

生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂污水处理站处理工艺为“格栅+缺氧+好氧+消毒”。

本项目生活污水，洗衣废水、淋浴废水、医疗废水、煎药废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《给水排水设计手册第 5 册》中提供的数据，以及污水处理设备设计资料，确定本项目原水水质见下表。

表34. 生活污水、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水水质 单位：mg/L

污染物	医院污水处理工程技术规范(HJ 2029-2013)浓度范围/(mg/L)	给水排水设计手册第 5 册城镇排水浓度范围/(mg/L)	本项目生活污水，洗衣废水、淋浴废水水质/(mg/L)	医疗废水、煎药废水
废水量			10544.85m ³ /a	200.75m ³ /a
pH ^[1]	/	/	6-9	6-9
化学需氧量	150-300	400	400	150

悬浮物	40-120	200	200	40
生化需氧量	80-150	220	220	80
氨氮	10-50	/	35	10
总氮	/	40	40	40
总磷	/	8	8	8
粪大肠菌群数 ^[2]	$1.0 \times 10^6 - 3.0 \times 10^8$	/	1×10^6	3×10^8
阴离子表面活性剂	/	/	13.20 ^[3]	/

注[1]: pH 无量纲;

注[2]: 粪大肠菌群数单位为 MPN/L;

注[3]: 参考《未经处理或仅简单处理生活污水中阴离子表面活性剂浓度测定方法研究》(环境科学导刊, 2010 (1): 95-96, 刘丽萍), 本项目污水处理站进水水质中阴离子表面活性剂进水浓度按照 13.20mg/L。

本项目餐饮废水参考餐饮业废水水质及相关经验数据, 水质见下表:

表35. 餐饮废水水质表

废水来源	水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	LAS	动植物油
食堂	废水量	2014.8 m ³ /a								
	产生浓度 mg/L	6~9	400	250	200	40	50	3	10	80

备注: pH 单位为无量纲。

本项目进入污水处理站水量为 12760.4m³/a (34.96 m³/d), 经化粪池沉淀后排至院内污水处理站处理。本项目污水处理工艺为“格栅+缺氧+好氧+消毒”。出水通过院区污水总排口 DW001 排入市政污水管网, 由天津市武清区泗村店污水处理厂进一步集中处理。

根据污水处理站设计单位提供的资料, 本项目污水处理站处理效率及进、出水水质见下表。

表36. 污水处理设备进出水水质

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	动植物油	粪大肠菌群数
进水混合水质	6-9	396	223	197	35	7	42	12	13	5546053
去除率	/	50%	60%	80%	10%	10%	10%	40%	10%	99.95%
出水浓度	6-9	198	89.0	39.5	31.9	6.5	37.4	7.5	11	2773

备注: pH 单位无量纲, 粪大肠菌群数单位为 MPN/L, 其他污染物浓度单位为 mg/L。

3.2 治理措施可行性

本项目在门诊住院及疗养楼地下一层安装 1 套一体化污水处理设施(格栅+缺氧+好氧+消毒), 对医疗废水进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)、《医疗机构

水污染物排放标准》（GB 18466-2005）相关要求，对本项目废水类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表：

表37. 废水污染防治可行技术参考表

标准/规范	污染源	污染物	排放去向	治理措施	备注
《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）	医疗污水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、粪大肠菌群	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	综合医疗机构
			进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	
《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）	医疗机构污水		已建有正常运行城镇二级污水处理厂	预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺。	县级及县级以上或20张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构
			直接或间接排入地表水体和海域	宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺；	

本项目采用二级处理（格栅+缺氧+好氧+消毒），本项目污水排入污水处理厂处理，但治理措施已符合直接排入地表水的要求，消毒采用单过硫酸氢钾复合盐消毒，因此符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）相关要求。

污水处理设备为一体化设备，处理规模为 40m³/d，本项目需进入污水处理站的污水量为 34.96 m³/d，因此污水处理设计规模满足本项目处理需求。处理工艺为“格栅+缺氧+好氧+消毒”。污水经过管道进入一体化污水处理设施，经格栅+缺氧+好氧+消毒处理后达标排放。

本项目废水经污水处理站处理后排入市政污水处理厂处理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB

18466-2005) 废水相关要求, 本项目废水处理可以采取一级/一级强化处理, 本项目为减少水污染物排放, 从严采用二级生化处理工艺(格栅+缺氧+好氧+消毒), 可以满足《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 等相关要求。

3.3 废水污染物达标分析

生活污水(职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水)、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后, 排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备(处理规模 40 立方米/天)处理达标后经总排口排入经市政管网, 最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂。

DW001 排放口(总排口)处达标情况分析见下表。

表38.综合废水水质及达标分析 单位: mg/L (pH 无量纲)

水质指标	水量 m ³ /a	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	LAS	动植物油	粪大肠菌群数
污水站出水	12760.4	6-9	198	89.0	39.5	31.9	6.5	37.4	7.5	11	2773
标准值		6~9	250	100	60	45	8	70	10	20	5000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

同时, 根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 中相关计算方法计算 COD_{Cr}、BOD₅、SS 单位排放负荷, 水污染物单位排放负荷计算公式如下:

$$L=C \times Q/N$$

式中: L—水污染物单位排放负荷, g/(床·d);

C—污染物排放浓度, mg/L;

Q—日排水量, m³/d;

N—床位数, 床。

计算结果见下表

表39. 水污染物单位排放负荷

污染物项目	排放浓度 /(mg/L)	日排水量 /(m ³ /d)	床位数 /(床)	水污染物单位排放 负荷/g/(床·d)	最高允许排放负荷 /g/(床·d)
COD _{Cr}	198	34.96	75	92	250
SS	39.5			18	100
BOD ₅	89			41	60

综上所述, 本项目废水经污水处理站处理后, 出水中 pH、化学需氧量、悬浮物、生化需氧量、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂可满足《医疗机构水污染物排放标准》

(GB 18466-2005)中相应标准限值；化学需氧量、生化需氧量、悬浮物单位排放负荷可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中最高允许排放负荷限值；氨氮、总氮、总磷可满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中相应标准限值。

3.4 废水类别、污染物、治理措施及排放口

(1) 本项目废水类别、污染物及污染治理设施

本项目废水类别、污染物及污染治理设施相关信息详见下表。

表40. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水、生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、LAS、动植物油、粪大肠菌群数	天津市武清区泗村店污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律。	/	TW001	格栅+缺氧+好氧+消毒	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况表

本项目废水间接排放口基本情况详见下表。

表41. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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	废水排放口 DW001	116°57'12"	39°29'21"	1.27604	天津市武清区	间断排放，排放期间流量	/	天津市武清区	pH(无量纲)	6-9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	5

					泗村店污水处理厂	不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。		泗村店污水处理厂	总氮	15
									氨氮	2.0 (3.5) *
									总磷	0.4
									粪大肠杆菌 (个/L)	1000
									阴离子表面活性剂	0.3
注*: 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。										

本项目间接排放口各污染物执行标准详见下表。

表42. 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
1	废水排放口 DW001	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、动植物油、LAS	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级	氨氮	45
				总氮	70
				总磷	8
			《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) (综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准)	pH	6-9 (无量纲)
				COD _{Cr}	250
				BOD ₅	100
				SS	60
				粪大肠菌群数	5000 (MPN/L)
				LAS	10
				动植物油	20

表43. 污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	DA001	COD _{Cr}	198	2.5270
		氨氮	31.9	0.4065
		总磷	6.5	0.0828
		总氮	37.4	0.4775

3.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)等文件要求建立环境监测制度,运营期的环境监测工作可以委托有资质的环境监测部门承担。根据本项目特点,本评价建议的监测计划见下表。

表44. 废水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次
		间接排放
污水总排放口	流量	自动监测
	pH 值	12 小时
	COD _{Cr} 、悬浮物	周
	粪大肠菌群数	月

	五日生化需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷、总氮	季度
注 1：天津市或武清区生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测。		
3.6 依托集中污水处理厂的可行性 本项目废水年排放量为 12760 m³/a，生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂。 根据《武清区泗村店镇 G 单元控制性详细规划环境影响评价报告书》及批复内容，天津市武清区泗村店污水处理厂收水范围包括泗村店镇 G 单元内企业生活污水和处理达到纳管标准后排放的生产废水，本项目废水在天津市武清区泗村店污水处理厂收水范围内。根据调查资料，天津市武清区泗村店污水处理厂及配套管网于 2022 年底建设完成并投入运营，本项目在泗村店污水处理厂及配套管网投运前不运营。 天津市武清区泗村店污水处理厂位于武清区大东路以南，规划新益路以西，京津塘高速以东，地理坐标为北纬 N39.4773°，东经 E116.9430°。四至为：北邻大东路，东邻规划新益路，南邻规划纬三路，西邻天津兴达机械租赁有限公司及空地。建设总用地面积 7997.88m²，主要服务于龙凤新城项目起步区内 4 平方公里范围内的生活污水，泗村店镇龙凤新城产业园内企业排放的生活污水以及处理到达纳管标准后排放的生产废水。污水处理规模为 8000 吨/天，处理工艺为“粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂+改良多级 A/O 生化+磁絮凝反应+高效过滤+活性焦吸附+次氯酸钠消毒”，出水达到 DB12/599-2015《城镇污水处理厂污染物排放标准》B 标准后经管道排入龙凤干渠。 本项目位于泗村店污水处理厂的收水范围之内，外排废水水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级和泗村店污水处理厂收水标准。因此，本项目外排废水去向合理。天津市武清区泗村店污水处理厂进水水质要求为《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级，拟建项目最大废水排放量为 34.96 m³/d，天津市武清区泗村店污水处理厂污水处理规模为 8000m³/d，本项目废水排放量占污水处理厂处理规模比例较小。 废水中各项指标均低于《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级，水量或水质均可满足要求，不会对天津市武清区泗村店污水处理厂的负荷产生冲击。 据建设单位调查，目前泗村店污水处理厂及配套管道已建成，正处于调试阶段，本		

项目在泗村店污水处理厂及配套管道投运前不运营。

4 噪声

4.1 噪声源及产生强度

本项目运营期间产生的噪声主要来自污水处理设备水泵、油烟净化器风机、中央空调室外机、活性炭吸附装置风机、配套设备用房内水泵等产生的噪声。污水处理设备水泵运行时会产生噪声，噪声源强为 75dB（A）；中央空调室外机源强为 75dB（A），油烟净化风机噪声源强为 75dB（A）；配套设备用房内水泵噪声源强为 75dB（A）；活性炭吸附风机噪声源强为 75dB（A）。

4.2 降噪措施

污水处理设备水泵选用低噪声设备，基础设置减振垫，建筑隔声；中央空调室外机位于门诊楼及住院疗养楼、食堂/体检中心、发热/肠道门诊楼顶，选用低噪声设备，基础设置减振垫；油烟净化风机采用减振垫；配套设备用房内水泵选用低噪声设备，基础设置减振垫，建筑隔声。

表45. 噪声源源强及削减情况

序号	噪声源名称	位置	产生源强 dB (A)	降噪措施	数量	控制措施后源强 dB (A)	持续时间	与厂界距离 () m	
L1	污水处理设备水泵	室内污水处理设备间	75	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫； 3) 建筑隔声。	1	70	24h	东	30
								南	30
								西	103
								北	102
L2	配套设备用房内水泵	水泵	75	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫； 3) 建筑隔声。	1	70	24h	东	105
								南	110
								西	25
								北	25
L3	门诊楼中央空调室外机	门诊楼顶	75	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫。	1	70	24h	东	15
								南	15
								西	85
								北	85
L4	住院疗养楼中央空调室外机	住院疗养楼顶	75	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫。	1	70	24h	东	30
								南	30
								西	103
								北	102
L5	食堂/体检中心中央空调室外机	食堂/体检中心楼顶	75	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫。	1	70	24h	东	101
								南	15
								西	15
								北	100
L6	发热/肠道门诊楼中央空调室	发热/肠道门诊楼顶	75	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫。	1	70	24h	东	85
								南	15
								西	15

	外机							北	85
L7	油烟净化风机	食堂/体检中心楼顶	75	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫。	1	70	3h/每餐	东	101
								南	15
								西	15
								北	100
L8	活性炭吸附风机	住院疗养楼顶	75	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫。	1	70	24h	东	30
								南	30
								西	103
								北	102

4.3 项目厂界、院内达标情况

根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021，上述噪声源强参数计算如下。
室内边界声级计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (1)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级，dB；

Q ——指向性因数；

R ——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

室外声级计算公式如下：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (2)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB，东侧窗户隔声量 10dB，西侧隔墙隔声 20dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (3)$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

室外距离衰减模式

$$L_p(r) = L_p(r_0) + 20 \lg(r/r_0) \quad (4)$$

式中: $L_p(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值, dB (A);

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级, dB (A);

r —参考位置处于点声源之间的距离, 取 1m;

r_0 —参考位置处于点声源之间的距离, 取 1m。

根据以上参数计算, 项目噪声源强情况如下:

表46. 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

序号	设备名称	声源源强 单台声功率级 dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m*			运行 时段	方向	距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB (A)	建筑物 插入损 失 /dB (A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z						声压级 /dB (A)	建筑物 外距离 /m
L1	污水处理 设备水 泵	70	1) 选择低噪声 设备; 2) 采用减振垫; 3) 建筑隔声	52	-44	-3	24h	东	6	66	15	45	1
								南	6	66	15	45	1
								西	40	65	15	44	1
								北	68	65	15	44	1
L2	配套设 备用房 内水泵	70	1) 选择低噪声 设备; 2) 采用减振垫; 3) 建筑隔声	31	65	1	24h	东	5	63	15	42	1
								南	16	62	15	41	1
								西	4	63	15	42	1
								北	6	62	15	41	1

注: *以厂址中心作为坐标原点 (0, 0), 以东西向为 X 轴, 南北向为 Y 轴, 高度为 Z 轴。

表47. 工业企业噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	设备名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m*			运行时段
		单台声功率级 dB (A)		X	Y	Z	
L3	门诊楼中央空 调室外机	70	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫;	30	1	23	24h
L4	住院疗养楼中 央空调室外机	70	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫;	32	-40	23	24h
L5	食堂/体检中 心中央空调室 外机	70	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫;	-15	-52	8	3h/每餐
L6	发热/肠道门 诊楼中央空调 室外机	70	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫;	-26	4	5	24h
L7	油烟净化器风 机	70	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫;	-18	-47	8	24h
L8	活性炭吸附风 机	70	1) 选择低噪声设备; 2) 采用减振垫	43	-38	23.4	24h

L1 污水处理设备水泵、L2 配套设备用房内水泵为室内声源, 采用等效室外声源声

功率级法进行计算（将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源）。然后，按照室外声源预测方法计算本项目东西南北各厂界处的 A 声级；L3 门诊楼中央空调室外机、L4 住院疗养楼中央空调室外机、L5 食堂/体检中心中央空调室外机、L6 发热/肠道门诊楼中央空调室外机、L7 油烟净化风机、L8 活性炭吸附风机按照室外声源预测方法计算本项目东西南北各厂界处的 A 声级。同时考虑 L1、L2、L3、L4、L5、L6、L7、L8 按室外声源预测方法计算本项目东西南北各厂界处的 A 声级。计算结果如下：

表48. 噪声预测结果

序号	噪声源名称	声功率级 dB (A)		与东厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)	东厂界贡献值 dB (A)	南厂界贡献值 dB (A)	西厂界贡献值 dB (A)	北厂界贡献值 dB (A)
		围护结构方位	声功率级								
L1	污水处理设备水泵	东	48	24	30	109	102	12	11	0	0
		南	48	30	24	103	34	11	12	0	9
		西	48	70	30	63	102	3	10	4	0
		北	48	30	98	103	34	10	0	0	9
L2	配套设备用房内水泵	东	45	100	110	30	25	0	0	8	9
		南	45	105	94	25	19	0	0	9	12
		西	45	109	110	21	25	0	0	11	9
		北	45	105	116	25	19	0	0	9	12
L3	门诊楼中央空调室外机	70		15	15	85	85	38	38	23	23
L4	住院疗养楼中央空调室外机	70		30	30	103	102	32	32	22	22
L5	食堂/体检中心中央空调室外机	70		101	15	15	100	22	38	38	22
L6	发热/肠道门诊楼中央空调室外机	70		85	15	15	85	23	38	38	23
L7	油烟净化风机	70		101	15	15	100	22	38	38	22
L8	活性炭吸附风机	70		30	30	103	102	32	32	22	22
各声源对厂界噪声贡献值叠加结果				/				40	45	43	31

根据上表预测结果，本项目主要噪声源在采取选择低噪声设备、采用减振垫、建筑隔声等措施后，对厂界的影响贡献值（东厂界 40dB(A)、南厂界 45dB(A)、西厂界 43dB(A)、北厂界 31dB(A)）能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境质量标准（昼间：60dB（A）夜间：50dB（A）），可以实现厂界达标。

4.4 环境保护目标达标情况

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定的点声源距离衰减公式，对规划居住用地、规划社区养老用地声环境质量进行噪声预测，噪声预测结果见下表。

表49. 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标	噪声现状值/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增量/dB (A)		噪声标准/dB (A)		超标和达标情况/dB (A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
规划居住用地	57	45	23	23	57	45	0.002	0.027	60	50	达标	达标
规划社区养老用地	56	46	20	20	56	46	0.001	0.011	60	50	达标	达标

根据预测结果,本项目主要噪声源在采取隔声、降噪措施后,对医院内建筑最大贡献值出现在住院疗养楼,贡献值约 46dB (A), 低于 2 类声环境质量标准(昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)), 该点距离南厂界现状监测点位较近(约 5m), 因此医院内最大噪声贡献值处现状值类比南厂界现状监测值(昼间 56dB (A)、夜间 46dB (A)), 叠加现状值后医院内建筑预测值(昼间 56dB (A)、夜间 49dB (A))能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

根据对规划居住用地、规划社区养老用地噪声预测结果及本项目声环境质量现状监测结果叠加可知,上述声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4.5 监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)文件中有关规定确定本项目噪声监测计划,见下表。

表50. 噪声监测方案

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	四侧厂界外 1m	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类

5 固体废物

5.1 本项目固体废物类别

本项目产生的固体废物主要为医疗废物、污泥、栅渣、污水处理废弃膜组件、废紫外灯管、废活性炭等危险废物;废包装物、药渣等一般固体废物,以及生活垃圾。

5.1.1 危险废物

S1: 医疗废物

本项目产生医疗废物(废一次性医疗用品、病原体的培养基、化验室废实验器皿、

手术或病理切片后废弃的人体组织、废弃医用针头、废弃手术刀、废弃一般性药品、废弃的细胞毒性药物、废弃的化学试剂、废弃的化学消毒剂、废弃的汞血压计、废弃的汞温度计）。

门诊医疗废物按每人平均每天产生量为 0.1kg 计，本项目每日门诊约 200 人，医疗废物产生量为 20kg/d（7.3t/a）；根据天津市综合医院统计数据，医疗废物平均产生量为 1kg/床·d，本项目床位规模 75 床，医疗废物产生量为 75kg/d（27.375t/a）。项目医疗废物产生总量为 95kg/d（34.675t/a），属于危险废物。依据《国家危险废物名录》，该固体废物属于 HW01 医疗废物，暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处理。

S2：污泥

（1）化粪池污泥

化粪池污泥：根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），每人每日的粪便量约为 150g，以医院当班人员人数 40 人，住院病人及疗养人员共 95 人计算，门诊患者按日门诊量 10%计即 20 人，年产生污泥量约为 8.486 t/a（ $150\text{g/人} \times (40\text{人} + 95\text{人} + 20\text{人}) \times 365\text{天} \times 10^{-6} = 8.486\text{ t/a}$ ）。按照粪便全部作为污泥考虑，污泥密度取 1.3kg/L，石灰消毒量约为 15g/L 污泥，pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，石灰投加量约为 0.098 t/a（ $8.486 \times 1000 \times 15 \times 10^{-6} / 1.3 = 0.098\text{ t/a}$ ），化粪池最终污泥产生量为 8.58 t/a（ $8.486 + 0.098 = 8.58\text{ t/a}$ ）。

按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，该类废物属于危险废物，妥善收集后直接交由有资质单位处理，不在医院暂存。

（2）污水处理设施污泥

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》产泥率按照水处理量的 0.05% 计，污水处理站排水量为 12760 t/a，经计算本项目污水处理站污泥年产生量为 6.38 t，在污水设备间经污泥泵抽出污泥至污泥暂存桶中，投加生石灰消毒，石灰消毒量约为 15g/L 污泥，pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min。生化污泥的密度约 1.3kg/L，经计算，石灰投加量约为 0.074 t/a，污水处理设施的污泥排放通过专用的排泥管和污泥泵，将泥浆从污泥浓缩池中吸出，污水处理设施最终污泥产生量为 6.45 t/a。

污泥产生总量为 15.04 t/a，依据《国家危险废物名录》，该固体废物属于 HW01 医疗废物 841-001-01，属危险废物，采用生石灰消毒，污泥在清淘前进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“医疗机构污泥控制标准”后，直接交

由有资质单位处理，不在医院内暂存。

S3 栅渣

类比同类型项目，本项目污水处理站格栅处收集到的栅渣约为 0.2t/a，该固体废物属于 HW01 医疗废物 841-001-01，经收集直接交由有资质单位处理，不在医院内暂存。

S4 污水处理废弃膜组件

污水处理站生物膜需要定期更换，由建设单位提供资料，每三年更换一次，更换下来的废膜约为 20kg，为危险废物，危险废物类别及代码为“HW49 900-041-49”，利用紫外线消毒杀菌后，直接交由有资质单位处理，不在医院内暂存。

S5:废紫外灯管

本项目使用的紫外线杀菌灯损坏后需更换，产生量约为 0.001t/a，依据《国家危险废物名录》，该固体废物属于危险废物 HW29 900-023-29，在危险废物暂存间暂存后交由有资质单位处理。

S6 废活性炭

污水处理和煎药异味净化使用的活性炭吸附装置定期更换活性炭产生废活性炭。活性炭更换频率为 6 个月更换一次，活性炭吸附装置装填量为 30kg，预计年产生废活性炭量 0.06t/a。该固体废物属于危险废物 HW49 其他废物 900-039-49，在危险废物暂存间暂存后交由有资质单位处理。

5.1.2 一般工业固体废物

S7：废包装物

废包装物包括医用废包装物（纸箱、塑料容器外包装，不沾染药品等），属于一般工业固体废物（842-003-07），产生量约 0.8t/a，暂存于一般固废暂存间，由物资回收部门回收。

S8：药渣

煎药过程产生的药渣，属于一般工业固体废物（842-003-99）。本项目中草药年消耗量为 0.48t，煎药后药渣含水率按 50%计，药渣预计产生量为 0.96t/a。药渣袋装密闭收集，暂存于一般固废暂存间，由城市管理委员会定期清运。

5.1.3 生活垃圾

S9：生活垃圾

生活垃圾主要为门诊科室、办公室及病房的生活垃圾，其中医院工作人员生活垃圾按每人每天产生量 0.4kg/人计，医院工作人员按 40 人计；门诊病人生活垃圾产生量按

0.1kg/人计，门诊病人按 200 人计；病房、疗养室生活垃圾产生量按 0.5kg/人计，病房病人按 25 人计，疗养人员按 50 人计；生活垃圾产生量合计为 73.5kg/d，26.83 t/a。生活垃圾袋装收集，置于医院内垃圾桶，由城市管理委员会定期清运。

表51. 危险废物来源、产生量及处置方案

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 /(t/a)	产生 工序 及装 置	形 态	主要成 分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污 染 防 治 措 施
S1	医疗 废物	HW01 医疗废 物	841-001-01 感染性废物	34.6 75	医疗 诊治 活动	固 态	医疗废 物	医疗 废物	每日	In	交由有资质的单位处置
			841-002-01 损伤性废物							In	
			841-003-01 病理性废物							In	
			841-004-01 化学性废物							T/C/I /R	
			841-005-01 药物性废物							T	
S2	化粪池污 泥	HW01 医疗废 物	841-001-01 感染性废物	8.58	污 水 处 理	液 态	污 泥	污 泥	半 年	In	
	污 水 处 理 站 污 泥			6.45	污 水 处 理	液 态	污 泥	污 泥	半 年	In	
S3	格 栅 栅 渣			0.2	污 水 处 理	固 态	无 机 物	医 疗 废 物	半 年	In	
S4	污 水 处 理 废 弃 膜 组 件	HW49 其他废 物	900-041-49	20kg /3a	污 水 处 理	固 态	无 机 物	医 疗 废 物	每 三 年	T	
S5	废 紫 外 灯 管	HW29	900-023-29	0.00 1	消 毒	固 态	含 汞 物 质	汞	半 年	T	
S6	废 活 性 炭	HW49	900-039-49	0.06	异 味 治 理	固 态	氨、硫 化氢恶 臭污染 物	氨、硫 化氢恶 臭污染 物	半 年	T/In	
注 1:表中污水处理站污泥及化粪池污泥产生量均按投加生石灰后的清掏量计											

表52. 危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存量	贮存周期
1	危险废物暂存间	感染性医疗废物（废一次性医疗用品、病原体的培养基等） 损伤性废物（废医用针头、手术刀等） 病理性废物（手术或病理切片后废弃的人体组织） 药物性废物（废弃的一般性药品、废弃的细胞毒性药物等） 化学性废物（废弃的化学试剂；废弃的化学消毒剂、废弃的汞血压计、汞温度计等）	HW01	841-001-01	发热、肠道门诊楼一层	36m ²	桶装	1t	0.1t	1天
			HW01	841-002-01						
			HW01	841-003-01						
			HW01	841-004-01						
			HW01	841-005-01						
2		废紫外灯管	HW29	900-023-29			桶装	0.01t	0.0005t	半年
3		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	0.1t	0.05t	半年

注：污水处理站及化粪池产生污泥、栅渣、污水处理废弃膜组件产生直接交由有资质单位处置，不在医院暂存。

5.2 危险废物环境影响及管理要求

5.2.1 危险废物环境影响分析

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目危险废物暂存间内位于发热、肠道门诊楼一层，面积约 36m²，贮存能力约为 1.11t，能够满足本项目危险废物暂存的需求。

危险废物暂存间应具有防风、防晒、防雨淋、防渗漏的措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年环保部第 36 号公告）、《医疗废物管理条例》（2011 年修订）和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）的相关规定。

（2）屋内运输过程环境影响分析

危险废物从产生工位运送到暂存场所的运送过程中，危险废物均密封在包装桶或包装袋内，并且运送距离较短，因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小。万一发生散落或泄漏，由于危险废物量运输量较少，可以确保及时进行收集。因此，建设单位危险

废物在屋内运输过程不会对周围环境产生影响。

(3) 委托处置过程环境影响分析

本项目产生的危险废物均应交由有处理资质的单位进行处置。有处理资质的单位均应持有《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的资质，故本项目危险废物处置途径可行。

5.2.2 危险废物管理要求

5.2.2.1 全过程管理

本项目运营过程应对产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行了全过程的监管，各环节均执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《医疗废物管理条例》（2011 年修订）和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）中的相关要求。医疗废物收集过程满足下列要求：

(1) 根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。

(2) 按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的包装物或者容器内；

②在盛装医疗废物前，对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

③感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

④废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

⑤化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂交由专门机构处置；

⑥批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，交由专门机构处置；

⑦放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

(3) 医疗废物产生地点有医疗废物分类收集方法的文字说明。

(4) 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，采用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

(5) 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，对被污染处增加一层包装。

(6) 盛装医疗废物的每个包容器外表面具有警示标识，在每个包器上均采用中文标签，中文标签的内容包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别等。

危险废物暂存过程中满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《医疗废物管理条例》（2011 年修订）和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）中的相关规定，危险废物的贮存过程和贮存容器满足下列要求：

（1）运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。

（2）运送人员在运送医疗废物前，需检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。

（3）运送人员在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

（4）运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

（5）医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 1 天。

（6）医疗废物暂时贮存设施、设备满足以下要求：

①远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，防止渗漏和雨水冲刷，易于清洁和消毒，避免阳光直射；

④设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

⑤医疗废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，且表面无裂隙。不同物质应存放在不同容器内，容器必须完好无损，并且要设置不同的存放区，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

5.2.2.2 日常管理要求

① 设专职人员负责本院内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

② 对全部废物进行分类界定，对列入危险废物名录中的废物登记建账进行全过程

监管。

③根据危险废物性质、形态，选择符合标准的容器盛装危险废物，无法装入常用容器的危险废物可用防渗漏胶袋等盛装。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。容器外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

④收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥。危险废物贮存点的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑤定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况，接受环境主管部门的指导和监督管理。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实日常管理相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

5.2.3 一般工业固体废物及生活垃圾环境影响分析

本项目废包装物产生量约为 0.8t/a，药渣产生量 0.96t/a，属于一般工业固体废物，暂存于一般固废暂存间内密闭容器。一般固废暂存间位于门诊住院及疗养楼 1 层，占地面积约 10m²。一般废物的暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，禁止将危险废物和生活垃圾混入，防止一般废物在装运过程中沿途散落，污染环境。

本项目生活垃圾全部采用分类袋装收集，集中放入指定的垃圾箱堆放，不得随意丢弃，由城市管理委员会定期统一清运。

综上所述，建设单位固体废物分类收集、分类处理，不会对环境造成二次污染，固体废物处理处置具有可行性。

6 土壤、地下水

本项目污水处理设施为一体化设备，位于房屋内部，门诊住院及疗养楼地下一层，设备为一体化设备，且在地面上方设有观察口，可定期检查污水处理设施是否存在泄漏情况。污水处理站基础采用钢筋混凝土结构，采用 C30 抗渗混凝土浇筑，抗渗等级≥P6，

满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗要求。一体化设备采用碳钢结构，污水管线材质为PVC管，符合一般防渗区防渗要求。污水处理站为地上式一体化污水处理站，置于混凝土隔间内，内部设有防渗地面，门口设有围堰，即使废水泄漏后也能够及时收集。污水站废水不存在污染地下水和土壤的途径。

医疗废物在危险废物暂存间存放在塑料材质的医疗废物桶内，医疗废物主要为固态，液态物质很少，塑料医疗废物桶本身防渗漏，且危险废物暂存间地面硬化，并设有防渗措施，即使发生容器破裂或运输途中少了泄漏也能及时收集处置，不会对地下水和土壤造成影响。

综上所述，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，不需开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本项目防渗分区如下：将院区划分为一般防渗区、简单防渗区：

① 简单防渗区

根据本项目的工艺流程，简单防渗区为建设门诊住院及疗养楼、体检中心和食堂、发热和肠道门诊、配套设备用房等。简单防渗区按照导则要求，采用一般地面硬化。

② 一般防渗区

根据本项目的设计用途，一般防渗区为污水处理站、危险废物暂存间。一般防渗区按照等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。

③ 一般工业固体废物区

一般工业固体废物区防渗参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

7 环境风险

7.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》HJ169-2018 附录 B “重点关注的危险物质及临界量”，结合本项目使用的原辅料、生产工艺过程，本项目涉及的突发环境事件危险物质为次氯酸钠、医疗废物、天然气（甲烷），由于医疗废物具有感染性，将其视为风险物质，但不计入 Q 值计算，涉及的危险单元为危险废物暂存间、药房、天然气管道。

表53. 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	危险废物暂存间	医疗废物	医疗废物	泄漏	泄漏物容器破损或操作失误等造成医疗废物中的废液泄漏，对周围能对周围大气环境造成一定程度的影响。
2	药房	次氯酸钠	次氯酸钠	泄漏	包装破损或操作失误等造成危险物质泄漏。次氯酸钠存储量小，基本不会对周围环境产生较大影响。
3	燃气管道	天然气	甲烷	火灾、爆炸	主要环境影响为天然气泄漏后遇到明火产生的燃烧爆炸事故，能对周围大气环境造成一定程度的影响。
				火灾次生伴生环境危害	火灾次生伴生产生的 CO、NO _x 等有害物质，对周围能对周围大气环境造成一定程度的影响。火灾可能会产生消防废水，消防废水通过雨水管网进入地表水体。对地表水产生一定影响。

7.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算危险物质数量与临界量比值（Q），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3\cdots q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ……q_n——每种危险物质的最大存在总量，单位为 t；

Q₁, Q₂, ……Q_n——每种危险物质的临界量，单位为 t。

表54. 危险物质数量与临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.01	5	0.002
2	甲烷	74-82-8	0.00162	10	0.000162
项目 Q 值 Σ					0.002162

注：项目燃料天然气，采取管道输入，院内不设天然气存储设施。医院内低压燃气管道直径21.9cm，长度约60米，管内天然气压力0.08MPa，管内存量天然气约2.26m³，按标准状态下天然气密度0.7174kg/m³计算，管道内天然气存量约1.62kg。

由上表可见，本医院危险物质数量与临界量比值 Q<1。

7.3 生产及储存过程潜在危险性识别

医院运营期所涉及的风险事故如下表。

表55. 物质风险识别一览表

事故类型	污染途径	危险因子	事故危害
泄漏	医疗废物中的废液等泄漏，对	医疗废物	泄漏物容器破损或操作

	周围人群造成影响。		失误等造成危险物质泄漏。
	次氯酸钠。	次氯酸钠	包装破损或操作失误等造成危险物质泄漏。
火灾	天然气泄漏后遇到明火产生的燃烧爆炸事故。	甲烷	天然气泄漏后遇到明火产生的燃烧爆炸事故，及次生产生的 CO、NO _x 等有害物质对环境的影响。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

7.4.1 医疗废物

医疗废物与其他危险废物的污染特性不同，它除了可以造成对环境的污染和破坏之外，还具有感染性和毒性，可直接对人体健康造成威胁。建设单位应采取以下措施进行防范：

（1）收集

①及时收集本项目产生的医疗废物，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。

②医疗废物使用专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，按国务院卫生行政主管部门和生态环境主管部门等规定执行。

（2）存放

①已建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不露天存放医疗废物；医院产生的临床废物，当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1 天，低于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。

②医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

泄漏事故防范应急措施：医疗废物转运时操作人员佩戴防毒面罩、化学防护眼镜，戴橡胶手套等，转运过程中应注意轻拿轻放，防止包装损坏；定期检查容器是否有泄漏，若发生泄漏，迅速撤离人员至安全区，并隔离泄漏现场，应急处理人员佩戴防毒面罩，及时将医疗废物中的废液采用砂土、砾石或其他惰性材料吸收。

7.4.2 次氯酸钠

为次氯酸钠的废液泄漏的环境风险事故发生，建设单位应做到：药房采取硬化、防渗措施，加强对次氯酸钠存放包装的检查。

泄漏事故防范应急措施：次氯酸钠使用过程中应注意轻拿轻放，防止包装损坏；定期检查原料是否有泄漏，若发生泄漏，应换包装容器密封，并注意隔水，若原料发生泄

漏，应立即隔离泄漏现场，应急处理人员佩戴防毒面罩，及时将泄漏的次氯酸钠溶液收集，交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。

7.4.3 天然气（甲烷）

本项目天然气由市政燃气管网开口接气，经绝缘接头、阀门井至食堂燃气灶。天然气进口管道上设置燃气紧急切断装置，并在室内管道所经过的区域设置燃气泄漏报警探头和自动切断联动系统。一旦检测到泄漏的天然气后，立刻发出声光报警信号，通知操作人员去现场排除事故隐患，同时系统自动启动事故排风设施，将泄露的天然气迅速排至室外。

7.5 突发环境事件应急预案

项目实施后，按照生态环境管理部门要求开展突发环境事件应急预案的编制工作。

7.6 分析结论

本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本院发生风险事故的可能性是比较低的。本项目环境风险防范措施有效可行，项目环境风险可防控。

8 区外污染源影响

8.1 区外污染源调查

区外污染源调查范围主要为本项目 1km 范围内的高架污染源以及 200m 范围内的道路。

经调查，本项目区外污染源如下表。

表56. 本项目区外污染源一览表

序号	名称	与本项目厂界最近距离 m	方位	主要影响因子	备注
1	泗和道	8	北	交通噪声	支路，非交通干线
2	龙河路	75	东	交通噪声	支路，非交通干线
3	凤河道	169	南	交通噪声	支路，非交通干线
4	龙凤新城供热站	170	西北	燃气废气	供热站

8.2 本项目区外污染源影响

8.2.1 交通噪声对本项目影响

本项目医院边界距泗和道距离为 8m，根据噪声监测结果，本项目厂界现状声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。考虑到城市发展，交通量逐年增大，为保证医院的声环境质量，为减轻项目泗和道交通噪声对诊室、病房、办公用房的影响，保证医院病人正常治疗和职工工作，应提高临泗和道一侧建筑隔声效果，窗户采用双层玻璃窗。

综上所述，采取噪声防治措施后，交通噪声不会对项目声环境质量产生明显不利影响。

8.2.2 锅炉废气对本项目影响

本项目周边 1km 范围内高架源为龙凤新城供热站，锅炉燃气废气可能会对本项目产生一定影响。上述锅炉房具体信息如下表。

表57. 本项目区外污染源一览表

序号	名称	建设内容	排气筒情况	污染物排放情况	来源
1	龙凤新城供热站	3 台 46MW (65t/h) 燃气锅炉	3 根 31m 高 烟囱	颗粒物 3.2mg/m ³	天津市污染源监测数据管理与信息共享平台-手动监测数据
				SO ₂ <5mg/m ³	

根据《天津市污染源监测数据管理与信息共享平台统计数据》、《龙凤新城供热站一期环境影响评价文件》，龙凤新城供热站废气排放浓度满足 DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》中燃气锅炉大气污染物排放限值要求不会对本项目住院病房等保护目标产生明显不利影响。

综上所述，本项目区外环境对本项目的影响不大。

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
大气环境	污水处理设备排气筒 P1	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	本项目污水处理站采用一体化密闭设备，污水处理站运行过程产生少量异味废气，废气经一体化设备密闭收集后直接送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
	煎药设备废气排气筒 P1	臭气浓度	煎药过程煎药房门窗紧闭，煎药过程产生少量异味废气，废气经密闭收集经除雾器除湿后送入活性炭吸附装置处理，经 25m 高排气筒 P1 排放。	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
	食堂油烟排气筒 P2	食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后经食堂楼顶排气筒 P2 排放。	《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）
地表水环境	废水排放口（DW001）	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、粪大肠菌群数、动植物油、LAS	生活污水（职工、门诊、住院生活污水、疗养生活污水）、医疗废水、洗衣废水、淋浴废水、煎药废水与经隔油池处理后的餐饮废水排入化粪池处理后，排入医院内污水处理站的一体化污水处理设备（处理规模 40 立方米/天）处理达标后经总排口排入经市政管网，最终排入天津市武清区泗村店污水处理厂。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准
		氨氮、总氮、总磷		《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
声环境	主要噪声源为污水处理设备水泵、油烟净化器风机、中央空调室外机、活性炭吸附装置风机、配套设备用房内水泵	等效连续 A 声级	1) 选择低噪声设备； 2) 采用减振垫； 3) 设备所在房屋墙体隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

射				
固体废物	本项目产生医疗废物（废一次性医疗用品、病原体的培养基、化验室废实验器皿、手术或病理切片后废弃的人体组织、废弃医用针头、废弃手术刀、废弃一般性药品、废弃的细胞毒性药物、废弃的化学试剂、废弃的化学消毒剂、废弃的汞血压计、废弃的汞温度计）、废紫外灯管、废活性炭均暂存于危险废物暂存间内并定期交由有资质单位处置。污水处理站及化粪池产生污泥、栅渣、污水处理废弃膜组件产生直接交由有资质单位处置，不在医院暂存。危险废物暂存间位于发热肠道门诊楼一层，占地面积 36m³。废物包装由物资部门回收利用，暂存于一般固废暂存间；药渣、生活垃圾由城市管理委员会定期清运。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目污水处理设施为一体化设备，位于房屋内部(门诊住院及疗养楼地下一层)，设备池体采用硬化、防渗处理，且在地面上方设有观察口，可定期检查污水设施是否存在泄漏情况。通过采取以上措施，本项目不存在土壤、地下水污染途径。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1 医疗废物 医疗废物与其他危险废物的污染特性不同，它除了可以造成对环境的污染和破坏之外，还具有感染性和毒性，可直接对人体健康造成威胁。建设单位应采取以下措施进行防范： （1）收集 ①及时收集本项目产生的医疗废物，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。 ②医疗废物使用专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，按中华人民共和国国家卫生健康委员会和中华人民共和国生态环境部等规定执行。 （2）存放			

	①已建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不露天存放医疗废物；医院产生的临床废物，当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1 天，低于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。 ②医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。 泄漏事故防范应急措施：医疗废物转运时操作人员佩戴防毒面罩、化学防护眼镜，戴橡胶手套等，转运过程中应注意轻拿轻放，防止包装损坏；定期检查容器是否有泄漏，若发生泄漏，迅速撤离人员至安全区，并隔离泄漏现场，应急处理人员佩戴防毒面罩，及时将医疗废物中的废液采用砂土、砾石或其他惰性材料吸收。 2 次氯酸钠 为次氯酸钠的废液泄漏的环境风险事故发生，建设单位应做到：药房采取硬化、防渗措施，加强对次氯酸钠存放包装的检查。 泄漏事故防范应急措施：次氯酸钠使用过程中应注意轻拿轻放，防止包装损坏；定期检查原料是否有泄漏，若发生泄漏，应换包装容器密封，并注意隔水，若原料发生泄漏，应立即隔离泄漏现场，应急处理人员佩戴防毒面罩，及时将泄漏的次氯酸钠溶液收集，交由具有危险废物处理资质的单位进行处理。 3 天然气（甲烷） 本项目天然气由市政燃气管网开口接气，经绝缘接头、阀门井至食堂燃气灶。天然气进口管道上设置燃气紧急切断装置，并在室内管道所经过的区域设置燃气泄漏报警探头和自动切断联动系统。一旦检测到泄漏的天然气后，立刻发出声光报警信号，通知操作人员去现场排除事故隐患，同时系统自动启动事故排风设施，将泄露的天然气迅速排至室外。																																				
其他环境管理要求	1.环保投资 本项目环保投资明细详见下表。 表58. 本项目环保投资 <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>所用环保设施</th><th>环保投资额（万元）</th></tr><tr><td>1.</td><td>废水</td><td>污水处理设备</td><td>10</td></tr><tr><td>2.</td><td>废气</td><td>异味收集及净化措施、油烟净化设施</td><td>10</td></tr><tr><td>3.</td><td>噪声</td><td>选用低噪声设备，落实隔声减振措施</td><td>1</td></tr><tr><td>4.</td><td>固体废物</td><td>固体废物收集、暂存</td><td>1</td></tr><tr><td>5.</td><td></td><td>风险防范措施</td><td>1</td></tr><tr><td>6.</td><td></td><td>排污口规范化</td><td>0.5</td></tr><tr><td>7.</td><td></td><td>合 计</td><td>23.5</td></tr><tr><td>8.</td><td></td><td>本项目工程总投资</td><td>10411.59</td></tr></table>	序号	项目	所用环保设施	环保投资额（万元）	1.	废水	污水处理设备	10	2.	废气	异味收集及净化措施、油烟净化设施	10	3.	噪声	选用低噪声设备，落实隔声减振措施	1	4.	固体废物	固体废物收集、暂存	1	5.		风险防范措施	1	6.		排污口规范化	0.5	7.		合 计	23.5	8.		本项目工程总投资	10411.59
序号	项目	所用环保设施	环保投资额（万元）																																		
1.	废水	污水处理设备	10																																		
2.	废气	异味收集及净化措施、油烟净化设施	10																																		
3.	噪声	选用低噪声设备，落实隔声减振措施	1																																		
4.	固体废物	固体废物收集、暂存	1																																		
5.		风险防范措施	1																																		
6.		排污口规范化	0.5																																		
7.		合 计	23.5																																		
8.		本项目工程总投资	10411.59																																		

	<table> <tr> <td data-bbox="248 188 363 232">9.</td><td data-bbox="363 188 1086 232">环保投资总投资的比例（%）</td><td data-bbox="1086 188 1406 232">0.23 %</td></tr> </table> 本项目工程总投资 10411.59 万元，其中环保投资估算为 23.5 万元，环保投资占工程总投资的 0.23 %。 2.排污口规范化 根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）及《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》（津环保监测[2007]57 号）要求，所有排放污染物的单位必须按国家和我市有关规定对排放口进行规范化整治或建设，并达到相关技术要求，因此本项目应做好以下排污口规范化工作： (1) 废气 根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）、《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监测[2007]57 号文件）及《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》有关规定，对本项目大气污染物排放口进行规范化管理： ①在排气筒规定位置竖立标志牌，在排气筒设置便于采样、测的采样口，采样口位置原则上应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。 ②对于矩形烟道，若烟道截面的高度大于 4m，则不宜在烟道顶层开设成参比方法采样孔；若烟道截面的宽度大于 4m，则应在烟道两侧开设成参比方法采样孔，并设置多层采样平台。 ③排放口图形标志牌应设在排放口附近醒目处。 ④排烟系统应做到密封完好禁止人为稀释排气中污染物浓度。 (2) 废水排放口规范化要求 本项目设有 DW001 排放口（总排口）由建设单位自行负责，应按照国家和我市有关规定对排放口进行规范化建设，达到国家和我市的排放口规范化技术要求。 ①医院污水处理设备排水口环保责任、排水口规范化建设由建设单位负责。 ②废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，安装流量计监测装置； ③排污口应便于采集样品与监督管理； ④建设项目必须将排放口规范化工作与主体工程同时进行，并作为该建设项目竣工环保验收重要内容之一；	9.	环保投资总投资的比例（%）	0.23 %	
9.	环保投资总投资的比例（%）	0.23 %			

⑤废水排放口图形标志牌应设在排放口附近醒目处。若排放口隐蔽在厂界外，则标志牌也可设在监测采样点附近醒目处。

（3）固体废物暂存间规范化要求

①一般固废暂存间

本项目一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定进行建设，并按照国家 and 地方的相关要求设置一般废物的识别标志。

②危险废物暂存间

危险废物暂存间应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及国家和地方的相关要求设置危险废物的识别标志，危险废物暂存间必须设置防雨、防晒、防风、防渗漏的措施，建立转移联单制度和危险废物登记台账制度。

（3）排污口标识管理

①污染物排放口的标志，应按照国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环境保护部统一制作的环境保护图形标志牌；

②污染物排放口的环保图形标识牌应设置在靠近采样点的醒目处，标识牌设置高度为其上缘距地面 2m。

废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
				
背景颜色：绿色 图形颜色：白色	背景颜色：绿色 图形颜色：白色	背景颜色：绿色 图形颜色：白色	背景颜色：绿色 图形颜色：白色	背景颜色：黄色 图形颜色：黑色
表示污水向水环境排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场所	表示危险废物贮存、处置场所

图6. 排污口图形标志示例

3.排污许可证制度

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）和《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评[2022]26 号），建设项目环境影响评价制度应与排污许可制有机衔接。

	排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。 本项目属于医疗及疗养项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号），本项目行业类别属于“四十九、卫生”中“107 床位 100 张以下的中医医院 8412、疗养院 8416”，管理类别为登记管理，建设单位应按照当地环保部门要求办理排污许可申报相关工作。 4.建设项目竣工环境保护验收 本项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下： （1）建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中的要求编制验收报告，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。 建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定。 （2）本项目的主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入生产或者运行。在本项目进行试生产前，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入试运行。 （3）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保
--	---

	护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。 （4）验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。 验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 （5）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。 （6）除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知晓的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。
--	---

六、结论

本项目符合国家和天津市产业政策，项目用地性质符合要求，运营期在采取各项环保措施后，废气、废水、噪声均可以做到达标排放，固体废物去向合理，对周围环境影响较小，对环境的影响可满足相应功能区要求。在落实各项风险防范措施、应急措施的基础上，环境风险可控。从环保角度看，项目的建设具有环境可行性。

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	NH ₃	/	/	/	0.0016 t/a	/	0.0016 t/a	+0.0016 t/a
	H ₂ S	/	/	/	0.0001 t/a	/	0.0001 t/a	+0.0001 t/a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	2.5270 t/a	/	2.5270 t/a	+2.5270 t/a
	氨氮	/	/	/	0.4065 t/a	/	0.4065 t/a	+0.4065 t/a
	总磷	/	/	/	0.0828 t/a	/	0.0828 t/a	+0.0828 t/a
	总氮	/	/	/	0.4775 t/a	/	0.4775 t/a	+0.4775 t/a
一般工业 固体废物	废包装物	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
	药渣	/	/	/	0.96t/a	/	0.96t/a	+0.96t/a
危险废物	医疗废物	/	/	/	34.675t/a	/	34.675t/a	+34.675t/a
	污泥	/	/	/	15.04 t/a	/	15.04 t/a	+15.04 t/a
	格栅栅渣	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.25t/a
	污水处理废弃膜组件	/	/	/	20kg/3 年	/	20kg/3 年	+20kg/3 年
	废紫外灯管	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废活性炭	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	26.8 t/a	/	26.8 t/a	+26.8 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①