

和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目

竣工环境保护验收监测报告



天津市和平区妇产科医院

2023年3月

运营单位：天津市和平区妇产科医院

负责人：陈黎明

运营单位：天津市和平区妇产科医院

电话：15802274859

传真：/

邮编：300041

地址：天津市和平区山东路 1 号

目录

1 前言	1
2 验收依据.....	3
2.1 建设项目环境保护管理法律、法规、规定	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	4
3 建设项目工程概况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 工程基本情况.....	6
3.2.1 建设规模.....	6
3.2.2 就诊流程.....	11
3.2.3 医疗设备.....	12
3.2.4 水平衡.....	13
3.2.5 环保投资.....	14
3.2.6 项目变动情况.....	15
4 环境影响评价结论及其批复要求.....	16
4.1 环境影响评价结论.....	16
4.1.1 项目概述.....	16
4.1.2 建设地区环境质量现状水平	16
4.1.3 建设项目环境影响程度和范围	17
4.1.4 节能降耗分析结论.....	19
4.1.5 污染物排放总量控制.....	20
4.1.6 公众参与.....	20
4.1.7 项目建设可行性.....	20
4.1.8 总体结论.....	21
4.1.9 建议.....	21
4.2 审批部门审批决定.....	22
4.3 审批部门审批意见落实情况.....	25
5 污染物的排放与防治措施.....	26
5.1 废水.....	26
5.2 废气.....	27
5.3 噪声.....	28
5.4 固体废物.....	29
5.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	29
6 验收评价标准.....	35
6.1 废水排放执行标准.....	35

6.2 废气排放执行标准.....	36
6.3 噪声排放执行标准.....	36
6.4 固体废物执行标准.....	37
7 验收监测内容.....	38
7.1 废水监测.....	38
7.2 废气监测.....	38
7.3 噪声监测.....	38
8 监测分析方法及质量保证.....	39
8.1 监测分析方法.....	39
8.1.1 废水.....	39
8.1.2 废气.....	39
8.1.3 噪声.....	40
8.2 监测分析仪器.....	40
8.3 监测质量保证和质量控制.....	41
9 验收监测结果及评价.....	42
9.1 监测期间工况.....	42
9.2 污染物排放监测结果.....	42
9.2.1 废水监测结果.....	42
9.2.2 废气监测结果.....	43
9.2.3 噪声监测结果.....	45
9.3 污染物排放总量控制核算.....	46
10 环境管理检查.....	47
10.1 环保手续及“三同时”执行情况.....	47
10.2 环保治理设施的完成、运行和维护情况.....	47
10.3 环境保护组织机构建设情况.....	47
10.4 日常环境监测计划及落实情况.....	47
10.5 环境管理检查结论.....	48
11 公众参与.....	49
11.1 公众参与意见调查情况简介.....	49
11.2 公众参与意见调查结果.....	49
12 结论.....	51
12.1 工程建设概况.....	51
12.2 污染物排放监测结果.....	51
12.2.1 废水.....	51
12.2.2 废气.....	51
12.2.3 噪声.....	52

12.2.4 固体废物.....	52
12.2.5 总量.....	52
12.3 工程建设对环境的影响.....	53
12.3.1 水环境.....	53
12.3.2 大气环境.....	53
12.3.3 声环境.....	54
12.4 验收结论.....	54
12.5 建议.....	54

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：监测点位示意图

附件 1：环评批复

附件 2：排污许可证

附件 3：医疗废物处置协议

附件 4：洗涤服务合同

附件 5：排污口责任主体说明

附件 6：检测报告

附件 7：公参问卷调查表

1 前言

和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目（以下简称“本项目”）位于天津市和平区山东路1号，北邻新华路，隔路为天津百货大楼；西邻多伦道，隔道为颐高广场和同方花园；南邻和平区中医医院，东邻八一礼堂，总投资6670万元，改造房屋建筑面积13500m²。本项目在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固，室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设，新建附属医疗设施等，不涉及医院提级。医院设置科室包括预防保健科、内科、外科、妇产科、妇女保健、儿科、中医科、麻醉科、医学检验科、病理科、医学影像科等，最大门诊接待量为200人/d，医务工作人员约200人，共设置110张病床。

天津市和平区山东路1号原为天津市警备区司令部，产权单位为天津警备区后勤部基建营房处，由天津市和平区人民政府国有资产监督管理委员会承租，分配给和平区中医医院与和平区妇产科医院共同使用。和平区妇产科医院与和平区中医医院同属于天津市和平区卫生局下属单位，和平区中医医院与和平区妇产医院同期迁入山东路1号，和平区中医医院占用原天津警备区司令部4号楼、5号楼，和平区妇产医院占用原天津警备区司令部1号楼~3号楼、6号楼，除各自占用的独栋建筑外，原天津警备区司令部场院由两家医院共同使用，无明显场界。

本项目于2015年7月20日取得了《和平区行政审批局关于和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目建议书的批复》（津和审批函[2015]47号），于2016年1月委托世纪鑫海（天津）环境科技有限公司编制完成了《和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书》，并于2016年2月获得天津市和平区行政审批局关于《关于和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书的批复》（津和审批环书[2016]002号）。本项目于2018年2月开工建设，2021年12月建设完成。

建设过程中，由于施工场地作业面较小，导致施工设备无法进入，同时施工位置距离建筑物较近，易发生危险等原因，原计划建设于该医院2号楼B区建筑物东侧地下封闭房间内的污水处理站，变更位置至和平区妇产科医院2号楼B区建筑物东侧地上，地下污水处理站变更为地上一体化污水处理设备，污水处理工艺由“水解酸化+接触氧化+单过硫酸氢钾消毒”变为“A/O生化处理+MBR+单

过硫酸氢钾消毒”，污水处理站异味由无组织排放变更为经活性炭吸附后，通过1根15m高排气筒排放。其他建设内容均与环评阶段一致，未发生变化。

根据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》有关要求和规定，2022年，和平区妇产科医院组织开展本项目的自主验收工作，制定了本项目竣工环境保护验收监测方案，委托天津云盟检测技术服务有限责任公司进行现场监测，并编制完成了《和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护管理法律、法规、规定

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[2014]第 9 号）；
- (2) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，国务院 [2017] 第 682 号令，2017 年 7 月；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订通过）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《天津市生态环境保护条例》（2019 年 3 月 1 日起实施）；
- (8) 《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
- (9) 《天津市水污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议《关于修改〈天津市供电用电条例〉等七部地方性法规的决定》第三次修正）；
- (10) 《天津市环境噪声污染防治管理办法》《天津市人民政府关于修改和废止部分规章的决定》（天津市人民政府令第 20 号）；
- (11) 《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 7 月 29 日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过）；
- (12) 《医疗废物管理条例》；
- (13) 《医疗废物分类目录》（2021 年版）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ 794-2016）；

- (2) 《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，2018 年 5 月）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号文件，2017 年 11 月 20 日）；
- (4) 《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）；
- (5) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (6) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）；
- (7) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（2020 年 11 月 25 日生态环境部、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 15 号公布，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书》（2016 年 1 月）；
- (2) 《和平区行政审批局关于和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目建议书的批复》（津和审批函[2015]47 号，2016 年 2 月 1 日）；
- (3) 《天津市和平区妇产科医院排污许可证》（许可证编号：12120101401215854Y001X）；
- (4) 天津市和平区妇产科医院提供的本项目有关基础资料。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于天津市和平区山东路1号，项目四至范围：北邻新华路，隔路为天津百货大楼；西邻多伦道，隔道为颐高广场和同方花园；南邻和平区中医医院，东邻八一礼堂，总投资6670万元，改造房屋建筑面积13500m²。本项目在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固，室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设，新建附属医疗设施等，不涉及医院提级。医院设置科室包括预防保健科、内科、外科、妇产科、妇女保健、儿科、中医科、麻醉科、医学检验科、病理科、医学影像科等。本项目地理位置、周边环境及平面布置详见附图1、附图2、附图3。

本项目位于天津市和平区，周边居民小区遍布，商业网点集中，机关单位众多，属于机关商业生活集中区域。根据本项目工程特点及现场踏勘调查，确定以下目标作为本项目运营期环境保护目标。

表 3-1 本项目运营期环境保护目标汇总

序号	环境目标	方位	人数 (人)	距离 (m)	功能	阶段	影响因素
1	和平区中医医院	S	100	10	医院	运营期	环境空气 和噪声
2	海翔创意酒店	WS	50	20	酒店		
3	八一礼堂	E	10	20	办公		
4	和平区劝业场综合执法大队	ES	25	30	办公		
5	同方花园	W	1000	60	居住区		
6	太和里	ES	820	120	居住区		
7	天津市第十九中学	S	700	180	学校		
8	和平区行政许可服务中心	S	70	195	办公		
9	天合里	WS	840	220	居住区	运营期	环境空气
10	庆有西里	W	900	300	居住区		
11	新佳里	WS	750	300	居住区		
12	福明里	WS	500	310	居住区		
13	长安新里	ES	700	330	居住区		
14	裕德里	N	710	350	居住区		
15	兴隆里	WS	860	390	居住区		
16	依仁新里	WS	760	400	居住区		
17	福方里	WS	790	400	居住区		
18	滨府里	S	810	400	居住区		
19	锦安里	E	760	430	居住区		
20	和平园	W	800	450	居住区		
21	本项目住院部	/	200	/	住院区	运营期	环境空气、噪声

3.2 工程基本情况

3.2.1 建设规模

本项目迁址扩建后等级不提高，科室设置不变，医务人员人数不变，最大门诊接待量为 200 人/d，医务工作人员约 200 人，住院部床位新增 35 张，共设置 110 张病床。医院设置科室包括预防保健科、内科、外科、妇产科、妇女保健、儿科、中医科、麻醉科、医学检验科、病理科、医学影像科等。

3.2.1.1 主体工程

本项目租赁原天津市警备区司令部 1 号楼~3 号楼、6 号楼（1 号楼为 5 层建筑，高度为 16m；2 号楼为 2 层建筑，高度为 7m；3 号楼为 5 层建筑，高度为 16m；6 号楼为 4 层建筑，高度为 13m），建筑面积 13500m²，按照医院功能及要求对建筑内部进行改建、装修，装修期间最大程度的保持原有建筑格局。房屋主要提升改造内容：在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固；室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设；新建附属医疗设施等。

主要技术经济指标见表 3-2。

表 3-2 主体工程建建设明细

序号	项目	单位	环评面积	实际面积	介绍	备注	
1	总建筑面积	m ²	13500	13500	/	与环评报告书一致	
2	地上建筑面积	m ²	13500	13500	/	与环评报告书一致	
	其中	1 号楼	m ²	8213	8213	共 5 层	与环评报告书一致
		2 号楼	m ²	1815	1815	共 2 层	与环评报告书一致
		3 号楼	m ²	2525	2525	共 5 层	与环评报告书一致
		6 号楼	m ²	947	947	共 4 层	与环评报告书一致
3	地下建筑面积	m ²	0	0	/	与环评报告书一致	
4	绿地面积	m ²	958	958	/	与环评报告书一致	
5	道路	m ²	1283	1283	/	与环评报告书一致	
6	停车	个	68	68	与和平区中医医院共用	与环评报告书一致	

各楼层平面布局见下表。

表 3-3 各楼层工程建设明细

建筑	楼层	主要功能房	环评面积 (m ²)	实际面积 (m ²)	备注
1 号楼	一层	诊室、理疗室、药房、B 超室、清洁品库、计划生育科	1929	1929	与环评报告书一致

	二层	儿科、产科、产科诊室、B超室	1571	1571	与环评报告书一致
	三层	住院部	1571	1571	与环评报告书一致
	四层	住院部	1571	1571	与环评报告书一致
	五楼	办公室、库房	1571	1571	与环评报告书一致
2号楼	一层	婴儿服务中心、计划生育手术室	568	568	与环评报告书一致
	二层	食堂、手术室	1247	1247	与环评报告书一致
3号楼	一层	档案室、库房、财务	565	565	与环评报告书一致
	二层	厨房	490	490	与环评报告书一致
	三层	母婴室	490	490	与环评报告书一致
	四层	母婴室	490	490	与环评报告书一致
	五层	母婴室	490	490	与环评报告书一致
6号楼	一层	消防控制室、高压配电	190	190	与环评报告书一致
	二层	检验科、会议室	383	383	与环评报告书一致
	三层	病理科	187	187	与环评报告书一致
	四层	活动室	187	187	与环评报告书一致
合计		—	13500	13500	与环评报告书一致

3.2.1.2 配套工程

本项目配套设施包括医疗废物贮存室、消毒清洁间、配电室、食堂等，不设置洗衣房和太平间。

表 3-4 辅助工程建设情况

序号	辅助工程	建设内容和规模	备注
1	污水处理设备	新建地上一体化污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+A/O生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”，处理能力 160m ³ /d，建筑面积 124m ²	污水处理设施位置由地下变更为地上式
2	医疗废物贮存间	位于医院 1 号楼首层，建筑面积约 20m ² ，各层均设置污染物暂存间	与环评报告书一致
3	空调机房	使用 VRV 空调，建筑面积 170m ²	与环评报告书一致
4	消毒清洁间	建筑面积约 8m ²	与环评报告书一致
5	配电室	依托现有变配电室	与环评报告书一致
6	热水机房	采用太阳能加热供热水，并设 2 台瑞美容积式燃气热水器辅助太阳能，燃气热水器 1 用 1 备，每台燃气耗量 8.1m ³ /h。	与环评报告书一致
7	污水处理站泵房	位于设备用房内	与环评报告书一致
8	电梯间	分别设置医梯 3 部，客梯 3 部，污物梯 1 部	与环评报告书一致
9	食堂	建筑面积 505m ²	与环评报告书一致
10	燃气调压	位于 2 号楼楼梯间附近	与环评报告书一致

3.2.1.3 公用工程

(1) 供电

本项目用电由市政电力管网引入，分别引入两路电源，互为备用，并依托楼

内现有变配电设备，不自备柴油发电机。

(2) 供热制冷

本项目冬季供暖与夏季制冷均由用电的 VRV 冷暖中央空调提供，能源为电能，空调机房位于 2 号楼 A 区顶层。

(3) 食堂

本项目食堂位于 2 号楼 B 区二层，厨房设置 6 个灶头，属于大型规模餐饮单位，满足全院总体需求。食堂以市政天然气做为热源。

(4) 热水

热水采用太阳能加热供水，同时设 2 台瑞美容积式燃气热水器辅助太阳能，燃气热水器 1 用 1 备，型号为 G100-310，每台燃气耗量 $8.1\text{m}^3/\text{h}$ ，每年运行 70 天，每天运行 7 小时。

(5) 停车

项目不设置地下停车场，与和平区中医医院共用的场院内设置 68 个地上停车位，由两方医院共同使用，提供给外来就医人员和内部职工使用。

(6) 通风系统

通风系统在建筑原有通风系统基础上无重大改动，仅进行局部改装，装修期间最大程度的保持原有建筑格局。诊室、厕所均有窗户，同时配有机械排风系统，部分排风经竖向排风井道排至楼顶高空排放。

(7) 其他

本项目不设传染病科室，不设置洗衣房，医务人员工作服、病房床单、病人服等委托外单位清洗。

(8) 劳动定员

本项目现有职工 200 人，年工作 365 天，各科室均安排人员夜间值班，实现 24 小时有人值守。

3.2.1.4 项目建设内容

本项目严格依照项目设计方案及环评报告内容进行施工建设，项目建设内容见表 3-5。

表 3-5 项目建设内容情况表

建设内容	环评报告内容	实际建成情况	备注	
主体工程	本项目租赁原天津市警备区司令部 1 号楼~3 号楼、6 号楼建筑面积 13500m ² ，按照医院功能及要求对建筑内部进行改建、装修，装修期间最大程度的保持原有建筑格局。房屋主要提升改造内容：在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固；室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设；新建附属医疗设施等。	本项目租赁原天津市警备区司令部 1 号楼~3 号楼、6 号楼建筑面积 13500m ² ，按照医院功能及要求对建筑内部进行改建、装修，装修期间最大程度的保持原有建筑格局。房屋主要提升改造内容：在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固；室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设；新建附属医疗设施等。	与环评报告书一致	
辅助工程	拟建项目配套设施包括医疗废物贮存室、消毒清洁间、配电室、食堂等，不设置洗衣房和太平间。	本项目配套设施包括医疗废物贮存室、消毒清洁间、配电室、食堂等，不设置洗衣房和太平间。	与环评报告书一致	
公用工程	给水	由区域附近市政道路上的市政给水管网引入输水管线。	由市政管网供给。	与环评报告书一致
	排水	本项目设置污水处理站，对医疗废水及生活污水进行预处理，设备间位于地下，处理能力为 160m ³ /d，处理工艺为“水解酸化+接触氧化+单过硫酸氢钾消毒”，生活污水与医疗废水经过化粪池沉淀，进入污水处理站处理后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂。	本项目设置地上一体化污水处理站，对医疗废水及生活污水进行预处理，设备间位于地上，处理能力为 160m ³ /d，处理工艺为“A/O 生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”，地上建筑面积 124m ² 。生活污水与医疗废水经过化粪池沉淀，进入院内污水处理站处理后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂。	污水处理设施位置由地下变更为地上式，处理工艺由“水解酸化+接触氧化+单过硫酸氢钾消毒”变为“A/O 生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”
	供电	用电由市政电力管网引入，分别引入两路电源，互为备用，并依托楼内现有变配电设备。不自备柴油发电机。	用电由市政电力管网引入，分别引入两路电源，互为备用，并依托楼内现有变配电设备。	与环评报告书一致
	热水	热水采用太阳能加热供水，同时设 2 台瑞美容积式燃气热水器辅助太阳能，燃气热水器 1 用 1 备。	热水采用太阳能加热供水，同时设 2 台燃气热水器辅助太阳能，燃气热水器 1 用 1 备。	与环评报告书一致
	供热、制冷	本项目冬季供暖与夏季制冷均由用电的 VRV 冷暖中央空调提供，能源为电能，空调机房位于 2 号楼 A 区顶层。	本项目冬季供暖与夏季制冷均由用电的 VRV 冷暖中央空调提供，能源为电能，空调机房位于 2 号楼 A 区顶层。	与环评报告书一致

环保工程	<p>废气</p> <p>本项目营运期环境空气污染源包括燃气废气、食堂油烟、污水处理站异味、中药煎药异味及汽车尾气。本项目在 1 号楼楼顶设有 2 台瑞美容积式燃气热水器，1 用 1 备，年运行时间 70 天，每天运行 7 小时；厨房产生油烟经油烟净化设施的引风系统收集、净化并经 UV 除味器去除异味后，由专用烟道引至楼顶排放；污水处理站污水池为地下式，仅在运行过程中废水自身及栅渣、污泥处理、清掏过程会散发少量的异味，无组织排放；设置中药煎药服务，中药房内设置中药煎药室，位于 1 号楼 1 层北部，内设 1 台煎药机，规格均为 10 升，主要进行儿童中药熬制，日运行小时数预计为 1 小时，煎制过程中会产生少量中药熬制异味，在正常煎制的情况下，采用密闭式煎药设备，排放的中药煎药异味量较少，且为间歇性排放，同时煎药间设引风机和排风装置，异味气体经 1 号楼楼顶排气口排放；项目不设置地下停车场，本项目与和平区中医医院共用的场院内设置 68 个地上停车位，由两方医院共同使用，提供给外来就医人员和内部职工使用，由于本项目的地面停车泊位全部安排沿院区道路两侧布置，充分考虑了汽车尾气对住院病房的影响，由于相对分散，汽车尾气容易扩散，对环境影响较小。</p>	<p>本项目在 1 号楼楼顶设有 2 台瑞美容积式燃气热水器（1 用 1 备）辅助太阳能提供生活热水，食堂燃用天然气，天然气属于清洁能源，燃气废气产生量较小并且专用烟道引至室外排放，对于附近的环境空气质量不会造成显著影响；食堂油烟经油烟净化器以及 UV 除味器处理后通过专用烟道引至楼顶 P1 排放；本项目建设的地上式污水处理设施处理生活及医疗废水，污水处理站恶臭气体整体收集后经活性炭吸附箱净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放；中药房旁设置中药煎药室，位于 1 号楼 1 层北部，内设 1 台煎药机，规格均为 10 升，主要进行儿童中药熬制，日运行小时数为 1 小时，煎制过程中会产生少量中药熬制异味，在正常煎制的情况下，采用密闭式煎药设备，排放的中药煎药异味量较少，且为间歇性排放，同时煎药间设引风机和排风装置，异味气体经楼顶排气口排放；项目的地面停车泊位全部安排沿院区道路两侧布置，充分考虑了汽车尾气对住院病房的影响，由于相对分散，汽车尾气容易扩散，对环境影响较小。</p>	<p>污水处理站异味无组织排放改为有组织收集</p>
------	---	---	----------------------------

废水	设置地下单独封闭的房间内，本项目设置地上一体化污水处理站，对医疗废水及生活污水进行预处理，设备间位于地上，处理能力为 160m ³ /d，处理工艺为“A/O 生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”，地上建筑面积 75m ² 。生活污水与医疗废水经过化粪池沉淀，进入污水处理站处理后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂。	本项目设置地上一体化污水处理站，对医疗废水及生活污水进行预处理，设备间位于地上，处理能力为 160m ³ /d，处理工艺为“A/O 生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”，地上建筑面积 124m ² 。生活污水与医疗废水经过化粪池沉淀，进入院内污水处理站处理后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂。	污水处理设施位置由地下变更为地上式
噪声	项目运营期主要噪声源为电梯间电机、油烟风机、煎药室风机、空调机房、新风风机污水处理设备运行时产生的噪声。经距离衰减和墙体隔声，并采取相应减振、隔声、降噪后，达标排放。	本项目噪声主要为中央空调制冷机组、电梯电机、进排风机、煎药室风机、给排水泵等设备运行产生，通过采用距离衰减、墙体隔声等措施，能够做到达标排放。	与环评报告书一致
固废	本项目产生的固体废弃物包括医疗废弃物、生活垃圾、餐厨垃圾、格栅废渣和污泥、医用废包装物等。医疗废弃物来源广泛、成分复杂，主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物等，收集后暂存于医疗废物暂存间，然后交由天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置；格栅废渣、污泥、生活垃圾由市政环卫部门统一清运；餐厨垃圾交有资质单位回收处理；医用废包装物定期外售给物资回收公司。	本项目产生的固体废弃物包括医疗废弃物、生活垃圾、餐厨垃圾、格栅废渣和污泥、医用废包装物等。医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间，然后交由天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置；格栅废渣、污泥、生活垃圾由城管委统一清运；医用废包装物定期外售给物资回收公司。	与环评报告书一致

3.2.2 就诊流程

本项目属于医疗卫生服务项目，无生产过程，主要流程为来医院就诊的病人通过门诊的方式，由门诊医生接诊，医师接诊后首先进行常规检查检验，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。根据病情的不同，开具药方，由病人至中医或西药房取药服用。医院设有专为产后妇女身体和生理恢复调理设置的住院病房。就诊流程见图 3-1。

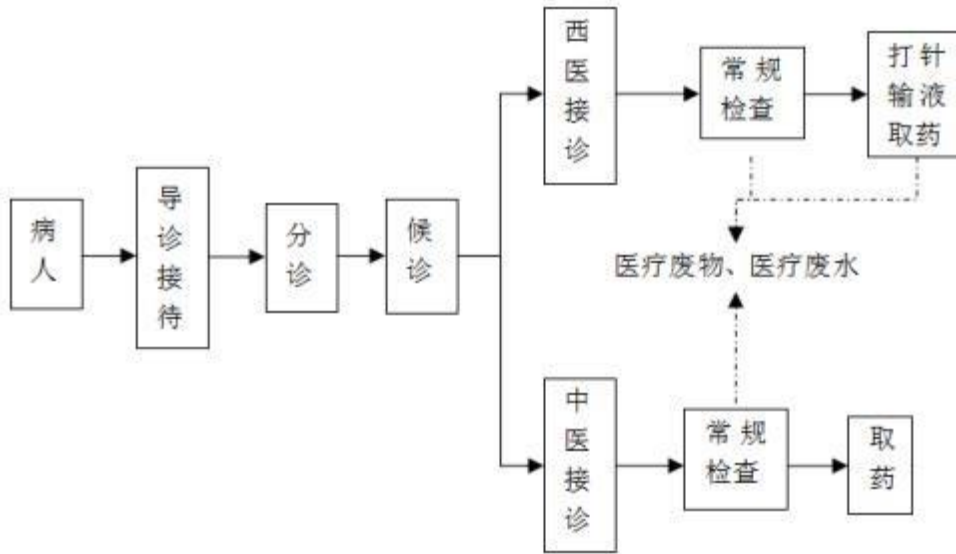


图 3-1 患者就诊流程示意图

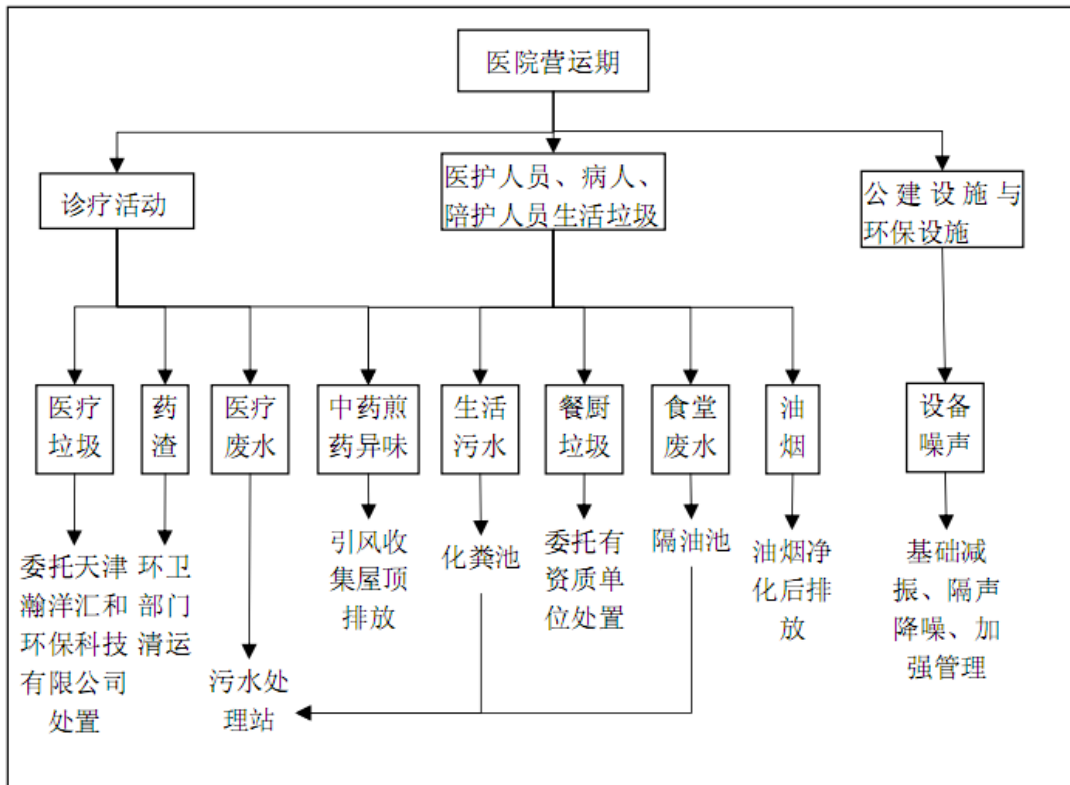


图 3-2 本项目医院运营期污染物产生与处理情况

3.2.3 医疗设备

本项目主要医疗设备、仪器汇总见表 3-6。

表 3-6 主要医疗设备、仪器列表

序号	名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	吸引器	台	1	1	无新购置设备，均利用原有设
2	心电监护仪	台	2	2	

3	红光治疗仪	台	2	2	备，与环评报告书一致。
4	多处方治疗仪	台	2	2	
5	胎儿监护仪	台	2	2	
6	B 超机	台	2	2	
7	彩超机	套	1	1	
8	超声胎心监护仪	套	2	2	
9	心电监护仪	台	5	5	
10	血流变	台	2	2	
11	手提 B 超机	套	4	4	
12	微波治疗仪	套	2	2	
13	麻醉机	台	1	1	
14	煎药机	台	1	1	

3.2.4 水平衡

3.2.4.1 用水

本项目由市政给水管道引入输水管线，供医院各方面的用水需求，用水环节主要包括住院病人、医护及门、急诊用水、中药煎药用水、手术室、器具清洗用水、化验消毒用水、食堂用水等。本项目总用水量为 $25186\text{m}^3/\text{a}$ ($69\text{m}^3/\text{d}$)。

3.2.4.2 排水

本项目排水实行雨污分流制，雨水经收集后直接排入市政雨水管网；排放的废水为医疗废水、生活污水。本项目对原有排水系统进行改造，改造后排水系统为独立排水管道，同时设置污水处理站，医疗废水经独立排水管道进入医院自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂处理。含油废水经隔油池隔油、生活污水经化粪池沉淀后进入医院新建的污水处理站进行处理，然后排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂处理。医院总排水量约为 $55.2\text{m}^3/\text{d}$ ($20148\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目水平衡图见图 3-2。

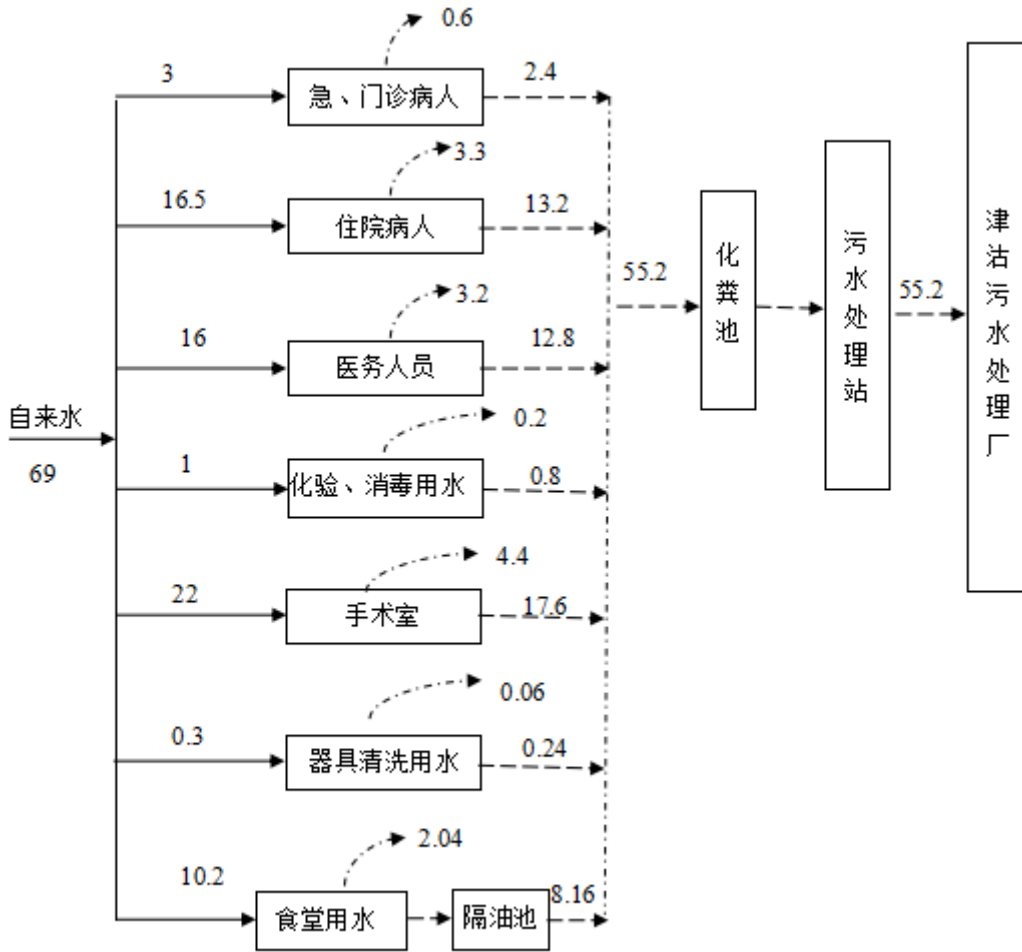


图 3-3 本项目水平衡图 单位: m^3/d

3.2.5 环保投资

本项目总投资为 6670 万元，其中环保投资为 73.5 万元，占总投资的 1.1%。

表 3-7 环保投资明细

序号	项目	投资概算 (万元)	实际投资 (万元)	备注
1	施工期扬尘、噪声、固废等防治措施	3	3	与环评报告书一致
2	污水处理站及废气治理	30	35	污水处理设施位置由地下变更为地上式
3	煎药房废气集排系统	2	2	与环评报告书一致
4	食堂油烟净化设施	2	2	与环评报告书一致
5	隔油池	2	2	与环评报告书一致
6	设备减振、消声、隔声等设施	2	2	与环评报告书一致
7	排污口规范化	2	2	与环评报告书一致
8	固废收集、消毒及处置	6	6	与环评报告书一致
9	环保验收	5	4.5	投资减少 0.5
10	在线监测	5	5	与环评报告书一致
11	绿化	10	10	与环评报告书一致
合计		69	73.5	环保投资较环评略有

			增加,但各项环保措施均已落实。
--	--	--	-----------------

3.2.6 项目变动情况

本项目建设地址、主体工程及配套设施建设、公用工程建设及环保措施均未发生变动。建设过程中,由于地下空间有限,施工场地作业面较小,导致施工设备无法进入,同时施工位置距离建筑物较近,易发生危险等原因,原计划建设于该医院2号楼B区建筑物东侧地下封闭房间内的污水处理站,变更位置至和平区妇产科医院2号楼B区建筑物东侧地上,地下污水处理站变更为地上一体化污水处理设备,污水处理工艺由“水解酸化+接触氧化+单过硫酸氢钾消毒”变为“A/O生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”,污水处理站异味由无组织排放变更为经活性炭吸附后,通过1根15m高排气筒排放。其他建设内容均与环评阶段一致,未发生变化。经对比《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,不属于重大变动。

4 环境影响评价结论及其批复要求

4.1 环境影响评价结论

4.1.1 项目概述

拟建项目位于天津市和平区山东路1号，四至为：北邻新华路，隔路为天津百货大楼；西邻多伦道，隔道为颐高广场和同方花园；南邻拟建中医院项目，东邻八一礼堂。该医院共设置行政职能科室8个，设有临床科室11个分别为预防保健科、内科、外科、妇产科、妇女保健、儿科、中医科、麻醉科、医学检验科、病理科、医学影像科。租赁原天津市警备区司令部1号楼~3号楼、6号楼，建筑面积13500m²，按照医院功能及要求对建筑内部进行改建、装修，装修期间最大程度的保持原有建筑格局。房屋主要提升改造内容：在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固；室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设；新建附属医疗设施等。建成后的和平区妇产科医院共设置床位110张，最大门诊接待量为200人/d，医务工作人员约200人。拟建项目计划2016年2月开工，2016年9月投入使用。

4.1.2 建设地区环境质量现状水平

一、环境空气质量现状

建设地区大气中PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}年均值均未达到GB 3095-2012《环境空气质量标准》（二级）标准要求，随着“美丽天津·一号工程”的实施，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量关等方面的行动，项目所在区域将会逐步得到改善。

为了解项目拟建区域的环境质量现状，评价期间北京中飞华正检测技术服务有限公司在拟建项目场址处对PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、臭气浓度进行了现场监测，根据监测结果显示，拟建项目选址所在地的地区环境空气中NO₂、SO₂小时平均值满足GB 3095-2012《环境空气质量标准》（二级）标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}日平均值未满足GB 3095-2012《环境空气质量标准》（二级）标准要求。大气特征因子未出现超标情况。

二、噪声环境质量现状

根据现场监测，拟建项目西侧场界3#监测点夜间噪声监测值超过GB 3096-2008《声环境质量标准》4a类标准限值，是由于西侧的多伦道车辆较多且

道路施工引起的；南侧场界 2#监测点昼间噪声监测值超过 GB 3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值，是由于南侧监测点位临近山东路路口，车辆鸣笛引起的。东侧场界 1#监测点昼夜间噪声监测值满足 GB 3096-2008《声环境质量标准》2 类标准限值；北侧场界 4#监测点昼夜间噪声监测值能满足 GB 3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准限值；说明拟建项目地块噪声本底现状良好。

4.1.3 建设项目环境影响程度和范围

一、施工期对环境的影响

拟建项目施工期主要污染物为施工期的施工扬尘、施工噪声、施工期生活污水、生活垃圾，以及施工废物等。在落实本报告提出的相关措施的情况下，施工期对周围环境不会产生明显影响。经分析，影响都是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。

二、营运期对环境的影响

(1) 环境空气影响

(1) 污水处理站异味

拟建项目污水产生量约为 $55.2\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理采用“水解酸化+接触氧化+单过硫酸氢钾消毒”工艺。拟建项目污水处理站 2 号楼 B 区建筑物东侧地下，废水水量小，污水处理站废气无组织排放量较小，按 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中 4.2 废气排放章节要求，污水处理站对处理池产生的废气进行除臭除味处理。预测拟建项目污水处理站的废气在边界处可达到《医疗机构水污染物排放标准》中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值，在敏感点处浓度会进一步降低，对周围环境影响较小。

在污水排放严格执行 GB 18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》及 DB 12/356-2008《污水综合排放标准》三级后，预计污水处理池废气对场界影响可满足《医疗机构水污染物排放标准》中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准值，不会对周围环境空气产生明显不利影响。

(2) 燃气废气

拟建项目在 1 号楼楼顶设有 2 台瑞美容积式燃气热水器(型号为:G100-310, 1 用 1 备) 辅助太阳能提供生活热水，食堂燃用天然气，天然气属于清洁能源，燃气废气产生量较小并且专用烟道引至室外排放，对于附近的环境空气质量不会造成显著影响。

(3) 厨房油烟

拟建项目食堂油烟经油烟净化器以及 UV 除味器处理后通过专用烟道排放，排放口位于楼顶北侧。油烟净化器应选用中国环境保护产业协会颁发的“环境保护产品认定证书”的产品，净化效率 $\geq 85\%$ ，油烟排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟排放浓度满足 GB18483—2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的要求。

(4) 中药煎药异味

拟建项目中药煎药间预计会产生少量中药熬制异味，中药熬煮日运行小时数短，运行次数少；煎药机通过高温加压的方式，全程密闭无菌煎煮及包装，通过冷凝回流，药味蒸汽充分回收；同时煎药间设引风机和排风装置；因此，拟建项目煎药室排放的异味也相应较少，预计煎药室异味影响轻微。

(5) 汽车尾气

拟建项目机动车停车位为地面停车。由于拟建项目的地面停车泊位全部安排沿院区道路两侧布置，充分考虑了汽车尾气对住院病房的影响，由于相对分散，汽车尾气容易扩散，对环境影响较小。

(2) 水环境影响

医院废水处理后 pH、SS、COD、BOD₅、动植物油、总磷、粪大肠菌群数均符合 GB 18466-2005《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）中表 2 的预处理标准；氨氮、总磷能达到《污水综合排放标准》三级限值要求，满足津沽污水处理厂收水水质要求。即拟建项目经处理后的污水排入市政污水管网，再排入津沽污水处理厂，排放去向合理，不会对周围环境产生显著不利影响。

(3) 环境噪声影响

拟建项目营运期主要噪声源为电梯间电机、油烟风机、煎药室风机、空调机房、新风风机污水处理设备运行时产生的噪声。经距离衰减和墙体隔声，并采取相应减振、隔声、降噪后，病房和办公用房满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类、4 类区昼夜间结构传播固定室内噪声排放限值 A 类房间和 B 类房间限值要求；对四周场界处的噪声影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类、4 类标准限值；对各敏感目标的影响值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，不会对其造成显著负面影响。

(4) 固体废物环境影响

拟建项目固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物、污水处理站栅渣、污泥及废包装物。生活垃圾袋装分类收集后，由环卫部门定期清运；医疗废物属于危险废物，主要包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物以及化学性废物等医疗废物，交天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置；污水处理站栅渣和污泥经生石灰消毒后交由市政环卫部门处置；废包装物收集后外售给物资回收单位。拟建项目固体废物处置去向合理，不会对环境产生二次污染。

三、区外污染源环境影响

根据现场勘查，拟建项目区外污染源为多伦道、新华路的交通噪声，规划地铁4号线的地铁振动和噪声影响，规划地铁4号线百货大楼站的噪声、废气、风亭异味影响，和平区中医医院的中药煎药异味对拟建项目的影响，海翔创意酒店的厨房油烟影响。

根据预测结果，拟建项目西侧场界3#监测点夜间噪声监测值不能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a类标准要求，夜间超标量为1.3dB（A）；南侧场界2#监测点昼间噪声监测值超过GB 3096-2008《声环境质量标准》2类标准限值，昼间超标量为6.5dB（A）；西侧场界3#监测点、南侧场界2#监测点噪声超标主要受多伦道道路施工，以及多伦道、山东路交通道路噪声影响所致。为进一步降低交通噪声拟建项目的影响，建设单位应在临路一侧建筑安装双层玻璃窗（厚度为1.0厘米）以减轻影响。

规划地铁4号线和规划地铁4号线百货大楼站对本项目的噪声和振动、风亭异味等影响，根据现状监测和类比预测，不会对本项目产生明显不利影响。

拟建项目南侧10m处的和平区中医医院项目，煎药异味经活性炭吸附后楼顶排放，对住院部影响轻微。

海翔创意酒店厨房油烟排放口距离拟建项目住院部75m，距离较远。因此，海翔创意酒店厨房油烟对拟建项目住院部的影响轻微。

4.1.4 节能降耗分析结论

拟建项目通过采用增强建筑维护结构加强了保温隔热性能，选择节能型的设备提高了能源利用效率，选用节水型卫生洁具及配件等措施，使拟建项目具有了较高的节能降耗水平，具有一定的清洁生产水平。

4.1.5 污染物排放总量控制

拟建项目实施后，总量不增加。拟建项目废水总量为 20148t/a，COD 为 1.037t/a，氨氮为 0.071t/a。该医院原址原有污染物排放量为 COD 为 2.689t/a，氨氮为 0.16t/a，SO₂ 为 0.000047t/a，NO_x 为 0.000463t/a，拟建项目建成运营后，废水总量增加了 8558t/a，COD、氨氮、SO₂、NO_x 的削减量分别为 1.652t/a、0.089t/a、0.000047t/a、0.000463t/a。建议上述指标作为环保行政主管部门下达总量控制指标的参考依据。

4.1.6 公众参与

根据天津市环境保护局文件（津环保管[2006]31 号）规定，结合拟建项目环评工作的实际进展情况，拟建项目公众参与分公开环境信息和征求公众意见两个阶段进行。

拟建项目在“世纪鑫海（天津）环境科技有限公司”网站（<http://www.tjhuaping.com>）和项目现场先后两次公开环境影响信息，并在《渤海早报》上进行了公示，未收到有关公众的反馈信息。

根据公众参与调查结果，项目公示期间未收到公众的反对意见，参与问卷调查的工作基本对拟建项目的建设表示支持，没有反对者。

4.1.7 项目建设可行性

（1）规划选址及产业政策符合性

拟建项目位于天津市和平区山东路 1 号，租赁原天津市警备区司令部 1 号楼~3 号楼、6 号楼。根据国家发展和改革委员会 2011 第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及 2013 第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》，拟建项目为“医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类，符合产业政策。

（2）环境可行性

拟建项目为集预防、保健、医疗、康复、健康教育等综合卫生服务，以及一般常见病和多发病的诊疗服务功能于一体的综合医院。拟建项目建成后，可提升和平区基本医疗服务水平，结合和平区医疗设施总体规划，形成一个完善的、能够满足广大居民公共卫生和基本医疗服务需求的综合医院。

拟建项目选址符合行业发展规划及国家相关产业政策。在采取本评价提出的

各项要求基础上，施工期不会对周围环境产生较大影响，营运期废气、废水、设备噪声和固废废物等在采取本报告中提出的治理措施下，可以实现污染物达标排放，不会对周围敏感目标产生显著影响。综上，从环保角度分析，拟建项目具有环境可行性。

4.1.8 总体结论

综上，拟建项目在严格按照卫生局批准的建设规划进行实施、落实本报告书中提出的各项环保治理措施、充分尊重公众意见、加强环境管理的条件下，拟建项目建设具备环境可行性。

4.1.9 建议

(1) 尽快落实污水处理设备的安装工作，处理量应能满足拟建项目废水的产生量，同时建立废水处理应急措施，避免废水超标排放。

(2) 对于放射性物品、氧气、麻醉品、毒品以及其它有毒有害化学品及危险品应按有关规定储存和领用，杜绝“事故”发生。

(3) 医院应切实采纳公众参与提出的意见和建议，与周围居民搞好社会关系，尽量减少对周围居民的不利影响。

(4) 为使拟建项目的环境管理工作更为规范化、制度化，提高医院形象，建议该院建立 ISO14001 环境管理体系。

4.2 审批部门审批决定

天津市和平区行政审批局文件

津和审批环书[2016]002号

关于天津和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书的批复

天津市和平区卫生局拟投资6670万元建设和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目,将原址搬迁至山东路1号,租用原天津警备区司令部1号楼-3号楼、6号楼,改造房屋建筑面积13500平方米。建成后不涉及医院提级,科室设置不变。经研究批复如下:

一、在落实环境影响报告表中提出的各项环保措施的前提下同意该项目的《建设项目环境影响报告表》的评价结论。

二、项目建设中要重点做好以下工作:

1、施工单位须认真落实报告表提出的各项施工期扬尘、噪声、振动污染防治措施,严禁夜间进行装修作业,将施工期影响

降低到最低限度，避免扰民现象发生。

2、本项目运营期间的废气主要为污水处理站异味、燃气废气、厨房油烟、中药煎药异味、汽车尾气等。污水处理站对处理池产生的废气进行除臭味处理；燃气废气采用专用烟道引至室外排放；食堂油烟经油烟净化器及除味器处理后通过专用烟道排放；煎药味通过冷凝回流，药味蒸汽充分回收，均可做到达标排放。

3、本项目运营期主要废水来自医疗机构污水。经消毒工艺设施处理后经过市政污水管网排入津沽污水处理厂，做到达标排放。

4、本项目运营期产生的噪声主要来自电梯间电机、油烟风机、煎药室风机、空调机房、新风风机污水处理设备等。经距离衰减和墙体隔声，并采取相应减振、隔声、降噪后，做到达标排放。

5、本项目运营期产生的固体废物主要有临床医疗废物、污水处理站栅渣、生活垃圾及废包装物。生活垃圾袋装分类收集后，由环卫部门定期清运；医疗废物交有资质公司处置；污水处理站栅渣和污泥经石灰消毒后交由市政环卫部门处置；废包装物收集后外售给物资回收单位。

三、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设

计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环保设施竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。

四、执行主要环境标准

- 1、GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级);
- 2、GB3096-2008《声环境质量标准》(2类);
- 3、GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》;
- 4、DB12/356-2008《污水综合排放标准》(三级);
- 5、GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》;
- 6、GB22337—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(2

类);

经办人：杨天资

审批人：郭静



4.3 审批部门审批意见落实情况

本项目审批意见落实情况详见表 4-1。

表 4-1 审批意见落实情况

序号	审批意见	实际落实情况	备注
1	施工单位须认真落实报告表提出的各项施工期扬尘、噪声、振动污染防治措施,严禁夜间进行装修作业,将施工期影响降低到最低限度,避免扰民现象发生。	施工期已认真落实报告表提出的各项施工期扬尘、噪声、振动污染防治措施,并且未在夜间施工。施工过程中未发生扰民现象,在施工结束后,对周边影响也随之结束。	已落实
2	本项目运营期间的废气主要为污水处理站异味、燃气废气、厨房油烟、中药煎药异味、汽车尾气等。污水处理站对处理池产生的废气进行除臭味处理;燃气废气采用专用烟道引至室外排放;食堂油烟经油烟净化器及除味器处理后通过专用烟道排放;煎药味通过冷凝回流,药味蒸汽充分回收,均可做到达标排放。	本项目燃气废气产生量较小并且专用烟道引至室外排放;食堂油烟经油烟净化器以及 UV 除味器处理后通过专用烟道引至楼顶 P1 排放;地上式污水处理设施处理生活及医疗废水,污水处理站恶臭气体整体收集后经活性炭吸附箱净化处理后,通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放;中药房旁设置中药煎药室,煎制过程中会产生少量中药熬制异味,在正常煎制的情况下,采用密闭式煎药设备,排放的中药煎药异味量较少,且为间歇性排放,同时煎药间设引风机和排风装置,异味气体经楼顶排气口排放;项目的地面停车位全部安排沿院区道路两侧布置,充分考虑了汽车尾气对住院病房的影响,由于相对分散,汽车尾气容易扩散,对环境影响较小。	已落实
3	本项目运营期主要废水来自医疗机构污水。经消毒工艺设施处理后经过市政污水管网排入津沽污水处理厂,做到达标排放。	本项目运营期主要废水来自医疗机构污水。经消毒工艺设施处理后经过市政污水管网排入津沽污水处理厂,达标排放。	已落实
4	本项目运营期产生的噪声主要来自电梯间电机、油烟风机、煎药室风机、空调机房、新风风机污水处理设备等。经距离衰减和墙体隔声,并采取相应减振、隔声、降噪后,做到达标排放。	本项目产生的噪声主要来自电梯间电机、油烟风机、煎药室风机、空调机房、新风风机污水处理设备等。经距离衰减和墙体隔声,并采取相应减振、隔声、降噪后,达标排放。	已落实
5	本项目运营期产生的固体废物主要有临床医疗废物、污水处理站栅渣、生活垃圾及废包装物。生活垃圾袋装分类收集后,由环卫部门定期清运;医疗废物交有资质公司处置;污水处理站栅渣和污泥经石灰消毒后交由市政环卫部门处置;废包装物收集后外售给物资回收单位。	本项目运营期产生的固体废物主要有临床医疗废物、污水处理站栅渣、生活垃圾及废包装物。生活垃圾袋装分类收集后,由城管委定期清运;医疗废物收集后暂存于院内医疗废物暂存间,然后委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置;污水处理站栅渣和污泥经石灰消毒后交城管委处置;废包装物收集后外售给物资回收单位。	已落实

5 污染物的排放与防治措施

5.1 废水

本项目运营期排放废水主要为医疗废水、生活污水。生活污水与医疗废水经过化粪池沉淀，进入污水处理站（设计处理能力为 160m³/d，能够满足两所医院的污水处理）处理后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂。根据医疗机构污水产生情况及水质特征，本项目污水处理采用“A/O 生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺，符合《医院污水处理技术指南》和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中工艺选择要求。

表 5-1 污水来源及环保设施一览表

序号	污水种类	主要污染因子	处理设施及排放去向		备注
			环评要求	实际建设	
1	生活污水和医疗废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、总氯、动植物油、粪大肠菌群	生活污水与医疗废水一同进入污水处理站预处理达标后排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂处理。	生活污水与医疗废水一同进入污水处理站预处理达标后排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂处理。	与环评一致

妇产医院污水处理采用“A/O 生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺。污水处理站工艺流程见如下：

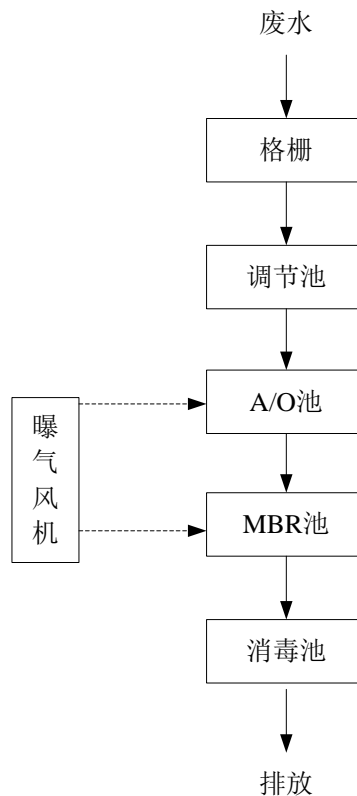


图 5-1 污水处理站工艺流程图

污水处理站工艺简述:

医疗废水和生活污水集中收集后, 首先进入化粪池, 进行初步的处理沉淀, 随后经格栅去除大的悬浮物及杂质, 经格栅过滤后进入调节池进行均质均量的调节。然后进入 A/O 池, A 段 DO(溶解氧)不大于 0.2mg/L, O 段 DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸, 使大分子有机物分解为小分子有机物, 不溶性的有机物转化成可溶性有机物, 当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时, 提高污水的可生化性, 提高氧的效率; 在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化(有机链上的 N 或氨基酸中的氨基游离出氨(NH₃、NH₄⁺)), 在充足供氧条件下, 自养菌的硝化作用将 NH₃-N(NH₄⁺)氧化为 NO₃⁻, 通过回流控制返回至 A 池, 在缺氧条件下, 异氧菌的反硝化作用将 NO₃⁻还原为分子态氮(N₂)完成 C、N、O 在生态中的循环。出水进入 MBR 膜池进一步深化处理, 出水经 MBR 膜池及污泥回流池进行泥水分离, 上清液流入消毒池内经消毒剂接触消毒之后, 经污水管网最终排入津沽污水处理厂进一步处理。

5.2 废气

本项目建成后, 变更污水处理设施位置为地上一体化式。本项目废气食堂油烟、污水处理站异味、燃气废气、汽车尾气, 废气来源及环保设施情况见下表。

表 5-2 废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染物	排气筒高度(m)	处理设施及排放去向		备注
				环评要求	实际建设	
1	厨房	油烟	9	食堂油烟经油烟净化器及除味器处理后通过专用烟道排放	食堂油烟经油烟净化器及除味器处理后通过专用烟道排放	与环评一致
2	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	15	污水处理站污水池为地下式, 仅在运行过程中废水自身及栅渣、污泥处理、清掏过程会散发少量的异味, 无组织排放。	本项目地上式污水处理设施处理生活及医疗废水, 污水处理站恶臭气体整体收集后经活性炭吸附箱净化处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。	地下改为地上, 无组织排放改为有组织收集
3	停车场	一氧化碳、氮氧化物、总烃	/	本项目不设置地下停车场, 与和平中医医院共用的场院内设置 68 个地上停车位, 由两家医院共同使用, 提供给外来就医人员和内部职工	本项目不设置地下停车场, 与和平区中医医院共用的场院内设置 68 个地上停车位, 由两家医院共同使用, 提	与环评一致

				使用，由于本项目的地面停车位全部安排沿院区道路两侧布置，充分考虑了汽车尾气对住院病房的影响，由于相对分散，汽车尾气容易扩散，对环境的影响较小。	供给外来就医人员和内部职工使用，地面停车位全部安排沿院区道路两侧布置，相对分散，汽车尾气容易扩散，对环境的影响较小。	
4	燃气热水炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	/	本项目三层以上建筑所用热水利用太阳能和燃气热水器联合加热供水，燃气热水器仅作为太阳能加热能力不足时的辅助。在1号楼楼顶设有2台瑞美容积式燃气热水器（型号为：G100-310）辅助太阳能提供生活热水，燃气热水器1用1备，单台小时耗气量为8.1m ³ ，年运行时间70天，每天运行7小时。	本项目三层以上建筑所用热水利用太阳能和燃气热水器联合加热供水，燃气热水器仅作为太阳能加热能力不足时的辅助。在1号楼楼顶设有2台瑞美容积式燃气热水器（型号为：G100-310）辅助太阳能提供生活热水，燃气热水器1用1备，单台小时耗气量为8.1m ³ ，年运行时间70天，每天运行7小时，燃气热水器烟气基本不会对外界大气环境造成明显影响。	与环评一致

5.3 噪声

本项目营运期主要噪声源来自项目主要噪声源为电梯间电机、油烟风机、新风风机、空调机房、污水处理站泵房和环保治理设施风机等，产生的噪声通过采用距离衰减和墙体隔声，并采取相应减振、降噪等措施后，能够做到达标排放。本项目噪声源及其控制措施见下表。

表 5-3 噪声源及其控制措施一览表

序号	噪声源	产生源强[dB(A)]	位置	数量(台)	降噪设施或措施
1	电梯间电机	75~80	位于建筑物楼顶，楼下为办公室	7处	选择低噪声设备、建筑隔声、安装减振座等
2	油烟风机	75~80	位于2号楼B区楼顶，楼下为食堂	1处	选择低噪声设备、减振座、隔声罩等
3	煎药室风机	75~80	位于1号楼楼顶，楼下为办公室	1处	选择低噪声设备、减振座等
4	新风风机	85~90	位于1号楼楼顶，楼下为办公室	15处	选择低噪声设备、减振座等
5	空调机	85~90	2号楼A区房顶，	1处	选择低噪声设备、建筑

	房		楼下为手术室		隔声、安装减振座等
6	污水处理站泵房	70~80	2号楼B区东侧设备用房内，东侧为空地，西侧为食堂，南侧为和平区中医医院项目，北侧为1号楼	1处	选择低噪声设备、建筑隔声、安装减振座等
7	环保治理设施风机	75~85	2号楼B区东侧设备用房内，东侧为空地，西侧为食堂，南侧为和平区中医医院项目，北侧为1号楼	1处	选择低噪声设备、建筑隔声、安装减振座等

5.4 固体废物

本项目固体废物主要为医疗废物、医疗废弃物、餐厨垃圾、格栅废渣和污泥、废活性炭及生活垃圾等。生活垃圾分类收集后，由城管委定期清运；废弃包装物交由物资回收部门回收利用；感染性废物、损伤性废物、药物性废物以及化学性废物等医疗废物，收集后暂存于院内医疗废物暂存间，然后委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置；环保设备活性炭由供应商定期更换，更换后废活性炭由供应商回收。格栅废渣和污泥经化学消毒（投加生石灰）处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中污泥控制标准的相关要求后，交由城管委处置，医用废包装物（纸箱、塑料容器等），为一般固体废物，定期外售给物资回收公司。

各项固体废物处理情况汇总如下。

表 5-4 固体废物产生及处理情况汇总

类别	污染物名称	产生量	处置方式及去向
危险废物	医疗废物	40.15t/a	分类收集专业容器盛装，暂存于各层医疗废物暂存处，每日运至地下一层的医疗垃圾贮存间进行紫外线消毒后委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司清运处置
	格栅废渣	0.18	城管委定期清运
	污泥	0.73	城管委定期清运
	废活性炭	0.0375t/a	供应商回收
一般固体废物	废包装物	0.37t/a	物资回收部门回收利用
	药渣	0.5t/a	城管委定期清运
	生活垃圾	56.58t/a	

5.4 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

(1) 废气排污口规范化

本项目设置 2 个排气筒 P1 和 P2。废气排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范采样点，并在排污口处立标示牌。废气排放口均位于方便采样的位置，

无需设置单独的采样平台。

(2) 废水排污口规范化:

本项目只设置 1 个污水排放口,位于污水处理站南侧,废水排放口已按照《污染源监测技术规范》设置规范采样点,并在排污口处立标示牌。本项目排污口由天津市和平区妇产科医院负责污水口的规范化管理工作。

天津市和平区妇产科医院负责污水口废水排口设置 2 台在线监测装置,分别检测排放废水中的 COD_{Cr} 和氨氮,该在线监测已联网并进行实时监测。

(3) 固体废物

本项目医疗废物暂存间的设置遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关规定。



图 5-1 油烟排放口



图 5-2 污水处理站活性炭和排气筒(P2)



图 5-3 污水总排口



图 5-4 在线检测设备



图 5-5 医疗废物暂存间

6 验收评价标准

6.1 废水排放执行标准

本项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)”中的预处理标准限值要求;总氯、氨氮、总磷、总氮执行《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中第二类污染物三级标准限值要求。

表 6-1 废水排放标准限值 单位: mg/L

序号	污染物		限值
1	pH 值(无量纲)		6-9
2	SS	浓度	60
		最高运行排放负荷[g/(床位 d)]	60
3	COD	浓度	250
		最高运行排放负荷[g/(床位 d)]	250
4	BOD ₅	浓度	100
		最高运行排放负荷[g/(床位 d)]	100
5	总氯		8
6	氨氮		45
7	总磷		8
8	总氮		70
9	动植物油类		20
10	粪大肠菌群(MPN/L)		5000

6.2 废气排放执行标准

本项目污水处理站产生的废气有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 排放限值。

表 6-2 恶臭污染物排放标准

类型	项目	位置	排气筒高度 (m)	标准值
有组织排放	NH ₃	P2	15	0.6kg/h
	H ₂ S			0.06kg/h
	臭气浓度			1000 (无量纲)

污水处理站周边环境空气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表3相应限值要求, 见下表。

表 6-3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	污染物	标准值
1	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

全厂异味执行《恶臭污染物排放标准》(DB 12/059-2018) 中标准限值要求, 见下表。

表 6-4 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	排放量
1	氨 (mg/m ³)	0.2
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.02
3	臭气浓度 (无量纲)	20

项目厨房设有6个灶头, 为大型规模, 油烟执行《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016), 见下表。

表 6-5 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型	依据
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	DB12/644-2016
最高允许排放浓度 mg/m ³	2.0			
净化设施最低去除效率%	60	75	85	

6.3 噪声排放执行标准

根据《天津市声环境功能区划 (2022 年修订版)》, 本项目位于 2 类声功能区, 项目北侧和西侧沿街建筑物均为 5 层, 西侧边界距多伦道 (次干路) 边

界约 14m，北侧场界距新华路（主干路）边界约 20m，故运营期东、南侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，西侧、北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求。

表 6-6 厂界噪声排放标准限值 单位：dB(A)

类别 \ 时间	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行厂界
2 类	60	50	东、南侧厂界
4 类	70	55	北、西侧厂界

6.4 固体废物执行标准

医疗废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单；污泥清掏前应进行监测，应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准；医疗废物的安全管理执行《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号）；医疗废物在暂时贮存、运送和处置过程，需要执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）；废弃包装物和生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）中的有关规定。

7 验收监测内容

7.1 废水监测

本项目废水监测点位、监测因子及监测频次见表 7-1。

表 7-1 废水监测点位、因子及频次

监测点位	点位数	监测因子	监测频次
污水总排口	1	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、总氯、动植物油类、粪大肠菌群数	2 周期, 4 次/周期

7.2 废气监测

本项目废气监测点位、监测因子及监测频次见表 7-2。

表 7-2 废气监测点位、因子及频次

监测点位	点位数	监测因子	监测频次
油烟排放口 P1	1	油烟	2 周期, 3 次/周期
P2 排气筒进口、出口	2	氨、硫化氢、臭气浓度	2 周期, 3 次/周期
污水处理站上、下风向	4	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷体积分数	2 周期, 3 次/周期
厂界上、下风向	4	氨、硫化氢、臭气浓度	2 周期, 3 次/周期

7.3 噪声监测

本项目噪声监测点位、监测因子及监测频次见表 7-3。

表 7-3 噪声监测点位、因子及频次

监测点位	点位数	监测因子	监测频次
东侧界外 1m	2	等效连续 A 声级	2 周期, 4 次/周期 (昼间 2 次、夜间 2 次)
南侧界外 1m	2		
西侧界外 1m	1		
北侧界外 1m	1		

8 监测分析及质量保证

8.1 监测分析方法

8.1.1 废水

本项目废水监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 废水监测分析方法汇总

序号	监测因子	监测分析方法	检出限
1	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
2	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	0.5mg/L
3	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	1mg/L
4	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/
5	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L
6	☆粪大肠菌群数	《医疗机构水污染物排放标准》 GB 18466-2015 附录 A	20 个/L
7	总氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N, N-二乙基-1, 4-苯二胺分光光度法》 HJ 586-2010	0.03mg/L
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
9	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 1893-1989	0.01mg/L
10	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012	0.05mg/L

8.1.2 废气

本项目废气监测分析方法详见表 8-2。

表 8-2 废气监测分析方法汇总

序号	类别	监测因子	监测分析方法	检出限
1	有组织废气	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.63 mg/m ³
		硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003 年)	0.001 mg/m ³
		臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993	/
		油烟	《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》 HJ 1077-2019	/
2	无组织废气	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》 HJ 534-2009	0.025 mg/m ³
		臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》	/

			法》 GB/T 14675-1993	
		硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局 (2003年)	0.001 mg/m ³
		甲烷	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	0.06mg/m ³

8.1.3 噪声

本项目噪声监测方法详见表 8-3。

表 8-3 噪声监测方法

序号	监测因子	监测分析方法	检出限
1	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	/

8.2 监测分析仪器

本项目污染物监测分析仪器汇总如下。

表 8-4 验收监测仪器基本情况

类别	监测因子	仪器名称/型号
废水	化学需氧量	滴定管/50mL
	五日生化需氧量 悬浮物	生化培养箱/SPX-250B-Z/YM-YQ-040 溶解氧测定仪/JPSJ-606L/YM-YQ-217
		电热鼓风干燥箱/ GZX-9140MBE/ YM-YQ-012 电子天平(十万分之一天平)/ME55/02/YM-YQ-061
	pH 值	便携式 pH 计/PHBJ-260/YM-YQ-218
	动植物油类 *粪大肠菌群数	红外测油仪/OIL2000B/YM-YQ-006
		LRH-250F 生化培养箱/FYJC S/W-012
	总氯	紫外可见分光光度计/SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
	氨氮	紫外可见分光光度计/SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
	总磷	紫外可见分光光度计/TU-1810PC/YM-YQ-223
总氮	紫外可见分光光度计/TU-1810PC/YM-YQ-223	
有组织废气	氨	智能双路烟气采样器/崂 3072H/YM-YQ-202 智能双路烟气采样器/崂 3072H/YM-YQ-203 紫外可见分光光度计 /SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
		智能双路烟气采样器/崂 3072H/YM-YQ-202 智能双路烟气采样器/崂 3072H/YM-YQ-203 紫外可见分光光度计/SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
	臭气浓度	/
	油烟	自动烟尘烟气测试仪/GH-60E/YM-YQ-141 红外测油仪/OIL2000B/YM-YQ-006
无组织废气	氨	空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-048 空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-049

气		空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-050 空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-051 紫外可见分光光度计/SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
	臭气浓度	/
	硫化氢	空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-048 空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-049 空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-050 空气/智能 TSP 综合采样器/2050 型/YM-YQ-051 紫外可见分光光度计/SP-756P 扫描型/YM-YQ-009
	甲烷	气相色谱仪/GC-2014/YM-YQ-002
噪声	等效连续 A 声级	多功能声级计 HYJC-01-0002
		声校准计 HYJC-01-0004
		风速风向仪 HYJC-01-0066

8.3 监测质量保证和质量控制

本项目严格按照环境监测技术规范和有关环境检测质量保证的要求，样品的采集、保存、分析等全程实行质量控制，使用的仪器均在计量检定周期内，并经过自校准或检定，检测数据严格执行三级审核制度。

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程采集一定比例的平行样；实验室分析过程一般使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析。

固定源废气要求执行《固定污染物废气监测技术与规范》（HJ/T397-2007）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T393-2007）中的相关要求；废气无组织排放监测执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）与《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关要求。

噪声监测执行《环境监测技术规范》中噪声部分、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分有关规定进行。保证符合规定的质量声级计在测试前后用标准声源进行校准，测试前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB(A)，若大于 0.5dB(A)，测试数据无效。

9 验收监测结果及评价

9.1 监测期间工况

验收监测期间，本项目正常开诊，主体工程运行稳定，各环保设施均正常运转。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 废水监测结果

(1) 监测结果

生活污水与医疗废水经化粪池沉淀后，一同进入污水处理站进行预处理，最后经管网进入津沽污水处理厂处理。废水监测结果见表 9-1。

表 9-1 废水水质监测结果 单位：mg/L

监测 点位	监测 日期	监测 项目	单 位	监测结果				日均值	标准 限值	达标 情况
				(1)	(2)	(3)	(4)			
污水总 排口	2022 年 4月 14日	化学需氧量	mg/L	107	115	130	141	123.25	250	达标
		五日生化需 氧量	mg/L	39.9	43.2	49.0	54.4	46.625	100	达标
		悬浮物	mg/L	32	37	44	27	35	60	达标
		pH 值	无量 纲	7.4	7.5	7.6	7.5	7.5	6-9	达标
		动植物油类	mg/L	0.28	0.34	0.40	0.48	0.375	20	达标
		☆粪大肠菌 群	MPN /L	20L	20L	20L	20L	20L	5000	达标
		总氯	mg/L	1.97	2.18	2.11	1.88	2.035	8	达标
		氨氮	mg/L	9.65	11.8	10.9	10.2	10.6375	45	达标
		总磷	mg/L	4.96	5.33	4.86	5.06	5.0525	8	达标
	总氮	mg/L	33.0	38.0	38.9	34.7	36.15	70	达标	
	2022 年 4月 15日	化学需氧量	mg/L	117	102	133	126	119.5	250	达标
		五日生化需 氧量	mg/L	43.9	38.5	51.8	47.8	45.5	100	达标
		悬浮物	mg/L	34	38	47	41	40	60	达标
		pH 值	无量 纲	7.5	7.6	7.4	7.5	7.5	6-9	达标
		动植物油类	mg/L	0.24	0.47	0.32	0.46	0.3725	20	达标
		☆粪大肠菌 群	MPN /L	20L	20L	20L	20L	20L	5000	达标
		总氯	mg/L	1.88	2.23	1.98	2.03	2.03	8	达标
		氨氮	mg/L	9.32	11.3	11.0	10.5	10.53	45	达标
总磷		mg/L	4.69	4.52	5.14	5.49	4.96	8	达标	

		总氮	mg/L	36.2	31.8	37.6	35.1	35.175	70	达标
--	--	----	------	------	------	------	------	--------	----	----

(2) 达标分析

废水总排口废水中 pH 值区间为 7.4-7.6；粪大肠菌群均未检出；SS 最大值为 47mg/L，日均值为 37.5mg/L；COD 最大值为 141mg/L，日均值为 121.375mg/L；BOD₅ 最大值为 54.4mg/L，日均值为 46.6mg/L；氨氮最大值为 11.8mg/L，日均值为 10.58mg/L；总氯最大值为 2.23mg/L，日均值为 2.03mg/L；总磷最大值为 5.49mg/L，日均值为 5mg/L；总氮最大值为 38.9mg/L，日均值为 35.66mg/L；动植物油类最大值为 0.48mg/L，日均值为 0.37mg/L。pH 值、SS、COD、BOD₅、动植物油类、粪大肠菌群数排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准限值要求，氨氮、总氯、总磷、总氮排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

9.2.2 废气监测结果

(1) 监测结果

本项目废气监测结果见表 9-2、表 9-3、表 9-4。

表 9-2 有组织废气监测结果 (P1)

检测项目	采样位置	时间	频次	烟道		净化设施后烟囱	
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
氨	烟道	2022.04.14	第一次	3.07	4.4×10 ⁻³	1.73	2.6×10 ⁻³
硫化氢				0.005	7.2×10 ⁻⁶	0.001	1.5×10 ⁻⁶
臭气浓度				724(无量纲)	/	416(无量纲)	/
氨			第二次	3.60	5.0×10 ⁻³	2.32	3.5×10 ⁻³
硫化氢				0.006	8.4×10 ⁻⁶	0.002	3.0×10 ⁻⁶
臭气浓度				549(无量纲)	/	416(无量纲)	/
氨			第三次	3.60	5.1×10 ⁻³	1.29	2.0×10 ⁻³
硫化氢				0.004	5.6×10 ⁻⁶	0.001	1.5×10 ⁻⁶
臭气浓度				724(无量纲)	/	309(无量纲)	/
氨	烟道	2022.04.15	第一次	3.68	5.3×10 ⁻³	1.64	2.5×10 ⁻³
硫化氢				0.005	7.2×10 ⁻⁶	0.001	1.5×10 ⁻⁶
臭气浓度				724(无量纲)	/	309(无量纲)	/
氨			第二次	3.33	4.7×10 ⁻³	1.77	2.7×10 ⁻³
硫化氢				0.006	8.4×10 ⁻⁶	0.001	1.5×10 ⁻⁶
臭气浓度				549(无量纲)	/	416(无量纲)	/
氨			第三次	3.73	5.3×10 ⁻³	1.55	2.4×10 ⁻³
硫化氢				0.006	8.5×10 ⁻⁶	0.001	1.6×10 ⁻⁶

臭气浓度			549 (无量纲)	/	309 (无量纲)	/
------	--	--	-----------	---	-----------	---

表 9-3 有组织废气监测结果 (P1) 单位: 无量纲

检测项目	时间频次		实测平均排风量 (m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	折算排放浓度 (mg/m ³)
油烟	2022.04.14	第一次	23448	0.2	0.1
		第二次	22901	0.2	0.1
		第三次	22789	0.2	0.1
	2022.04.15	第一次	22854	0.2	0.1
		第二次	22880	0.2	0.1
		第三次	22911	0.2	0.1

表 9-4 无组织废气监测结果 单位: 无量纲

项目	点位	单位	检测结果					
			2022.4.14			2022.4.15		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
氨	上风向○1	mg/m ³	0.077	0.073	0.077	0.079	0.081	0.081
	下风向○2		0.114	0.110	0.135	0.128	0.106	0.160
	下风向○3		0.093	0.139	0.164	0.107	0.127	0.181
	下风向○4		0.085	0.110	0.118	0.152	0.160	0.118
	污水处理站○5		0.052	0.077	0.073	0.059	0.073	0.068
	污水处理站○6		0.093	0.139	0.102	0.071	0.123	0.148
	污水处理站○7		0.081	0.118	0.081	0.103	0.118	0.114
	污水处理站○8		0.102	0.127	0.131	0.148	0.089	0.177
臭气浓度	上风向○1	无量纲	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向○2		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向○3		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	下风向○4		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	污水处理站○5		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	污水处理站○6		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	污水处理站○7		<10	<10	<10	<10	<10	<10
	污水处理站○8		<10	<10	<10	<10	<10	<10
硫化氢	上风向○1	mg/m ³	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	下风向○2		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	下风向○3		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	下风向○4		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	污水处理站○5		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	污水处理站○6		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	污水处理站○7		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	污水处理站○8		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
甲烷	污水处理站○5	mg/m ³	1.12	1.13	1.12	1.17	1.17	1.18
	污水处理站○6		1.14	1.14	1.14	1.18	1.18	1.19
	污水处理站○7		1.15	1.13	1.13	1.16	1.16	1.18
	污水处理站○8		1.14	1.18	1.15	1.17	1.18	1.19

表 9-5 无组织废气监测气象条件表

采样时间	气象要素	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风速(m/s)	风向
2022 年 4 月 14 日	第一次	14.7	102.6	2.2	北
	第二次	17.2	102.4	2.3	北
	第三次	20.3	102.2	2.3	北
2022 年 4 月 15 日	第一次	14.7	102.8	2.3	北
	第二次	16.2	102.4	2.3	北
	第三次	18.6	102.3	2.3	北

(2) 达标分析

①有组织废气：监测期间排气筒 P2 出口中氨最大排放速率为 3.5×10^{-3} kg/h，硫化氢最大排放速率为 3.0×10^{-6} kg/h，臭气浓度最高最大值为 416（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中标准限值要求；排气筒 P1 出口中油烟最大浓度值为 0.1 mg/m^3 ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（DB12/644-2016）中标准限值要求。

②无组织废气：监测期间污水处理站周边氨浓度最大值为 0.177 mg/m^3 ，甲烷浓度最大值为 1.19 mg/m^3 ，臭气浓度均未检出， <10 ，硫化氢均未检出， $<0.001 \text{ mg/m}^3$ ，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 相应限值要求。厂界无组织氨浓度最大值为 0.181 mg/m^3 ，臭气浓度均未检出，硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中标准限值要求。

9.2.3 噪声监测结果

(1) 监测结果

噪声监测结果见表 9-6。

表 9-6 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2022 年 11 月 4 日				2022 年 11 月 5 日				标准		达标情况
	昼间		夜间		昼间		夜间		昼间	夜间	
Δ1 东侧界外 1m	55	54	46	48	52	55	44	45	60	50	达标
Δ2 南侧界外 1m	52	53	44	44	52	52	44	43	60	50	达标
Δ3 东侧界外 1m	52	53	42	43	53	53	44	43	60	50	达标
Δ4 南侧界外 1m	52	54	44	44	55	54	44	44	60	50	达标
Δ5 西侧界外 1m	58	59	46	48	58	57	47	47	70	55	达标
Δ6 北侧界外 1m	60	61	49	50	60	58	46	46	70	55	达标

(2) 达标分析

监测期间本项目东、南侧场界昼间噪声值区间为 52-55dB(A)，夜间噪声值区间为 42-48dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类限值要求。西、北侧场界昼间噪声值区间为 57-61dB(A)，夜间噪声值区间为 46-50dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

表 1 中 4 类限值要求。

9.3 污染物排放总量控制核算

根据天津市和平区行政审批局《关于天津市和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书的批复》，本项目不新增污染物总量。

10 环境管理检查

10.1 环保手续及“三同时”执行情况

本项目于 2016 年 1 月委托世纪鑫海（天津）环境科技有限公司编制完成了《和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书》，并于 2016 年 2 月 1 日获得天津市和平区行政审批局关于《关于和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书的批复》（津和审批环书[2016]003 号），天津市和平区妇产科医院 2020 年 10 月 30 日取得排污许可证（许可证编号：12120101401215854Y001X），环保审批手续齐全。本项目在建设过程中严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。

10.2 环保治理设施的完成、运行和维护情况

本项目实际总投资为 6670 万元，其中环保投资为 73.5 万元，占总投资的 1.1%。主要用于施工期的扬尘、噪声、固废防治措施，运营期的煎药房废气集排系统、噪声治理、排污口规范化、固废贮存、环保验收、绿化等。本项目运营期主要的环境保护措施为煎药房废气治理设施，目前煎药房废气治理设施正常运转中。

10.3 环境保护组织机构建设情况

本项目运营期环境保护工作由院总务处负责，并接受项目主管单位及环保部门的监督和指导。总务处根据本项目实际情况制定了环境保护管理制度，并设置了环境保护管理组织机构。

表 10-1 本项目环境管理组织机构

序号	负责人	职责范围	联系电话（座机电话均可）
1	陈黎明	全面负责运营过程中出现的环境问题	022-27115810
2	陈黎明	负责具体环境管理事务中的人员调配工作	022-27115810
3	陈黎明	负责环境保护设备更新及耗材的保障	022-27115810
4	陈黎明	负责环境保护设施的巡查与维修	022-27115810

10.4 日常环境监测计划及落实情况

本项目制定了运营期日常监测计划，确保污染物长期、稳定、达标排放。

表 10-2 本项目日常监测计划

项目	监测制度			备注
	监测布点	监测项目	监测频次	
废气	排气筒 P2	硫化氢、氨、臭气浓度	每半年监测一次	/
	油烟风机排口 P1	油烟	每半年监测一次	/
	污水处理站周边	硫化氢、氨、臭气浓度	每半年监测一次	/
	厂界		每半年监测一次	/
废水	医院污水总排口	pH	2 次/天	监测频率参照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 项目运营后根据环保要求可适当调整 与环保部门联网
		接触池出口总余氯	2 次/天	
		粪大肠菌群数	1 次/月	
		COD、SS	1 次/周	
		BOD ₅ 、氨氮、总氮、动植物油、LAS	每季度 1 次	
	废水流量、COD、氨氮	在线监测		
噪声	厂界	L _{eq} dB (A)	每季度监测一次	/
固废	厂区内固废种类、产生量、去向	医疗废物、生活垃圾、危险废物	随时统计	不变

10.5 环境管理检查结论

本项目建设期间严格履行了项目建设环保审批手续及“三同时”管理制度, 环保审批手续齐全; 运营期间组建了环境保护管理组织机构, 并配备专人负责日常环境事务的管理; 制定了完善的环境管理制度、环境风险防范措施及日常监测计划。因此, 本项目环境管理较完善。

11 公众参与

11.1 公众参与意见调查情况简介

工作人员对本项目建设及营运期间可能受影响的周边居民、工作人员简单介绍了本项目的建设情况并进行了调查,主要调查内容为本项目建设和运营期间的环境影响及公众对本项目环境保护的要求及建议,主要调查范围为和平区妇产科医院、和平区妇产科医院工作人员以及同方花园、太和里等附近小区居民。调查以问卷的形式开展,共发放问卷 20 份,收回 20 份,其中有效问卷 20 份。

表 11-1 公众调查参与对象情况统计表

项目	性别		年龄(岁)			文化程度			职业		
	男	女	25以下	25-40	40以上	高中以下	大专	本科以上	干部	公司职员	其他
数量	7	13	1	18	1	0	4	16	1	11	8
比例%	35	65	5	90	5	0	20	80	5	55	40

11.2 公众参与意见调查结果

本次问卷调查结果情况统计如下。

表 11-2 公众参与意见调查结果统计

序号	调查内容		调查结果		
1		噪声对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
2	施	扬尘对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
3	工	废水对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
4	期	是否有扰民想象或纠纷	有	没有	
			0	20	
5	试	废气对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
6	营	废水对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
7	运	噪声对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
8	期	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响轻微	影响较重
			20	0	0
9		是否发生过环境污染事件	有	没有	
			0	20	
10		您对该院的环境保护工作满意程度	满意	较满意	不满意
			20	0	0

根据表 11-2,受访公众认为本项目对环境的影响主要体现在施工期,且影响程度轻微,营运期间基本对周边环境不会造成不利影响;本项目建设、试运营期间均未发生扰民现象或纠纷,亦未发生过环境污染事件;100%公众对本项目环

境保护工作持满意态度。

根据受访公众对本项目环境保护的建议,本项目运营期间应着重做好污水处理站的日常管理工作,确保污水处理站持续、高效、稳定运行;此外还须做好医疗废物的环境管理工作,确保医疗废物在收集、贮存及处置过程中符合相关规范要求,不发生医疗废物丢失、污染事件。

12 结论

12.1 工程建设概况

和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目（以下简称“本项目”）位于天津市和平区山东路1号，北邻新华路，隔路为天津百货大楼；西邻多伦道，隔道为颐高广场和同方花园；南邻和平区中医医院，东邻八一礼堂，总投资6670万元，改造房屋建筑面积13500m²。本项目在不拆改房屋结构的前提下，进行房屋结构整体抗震达标加固，室内外装修；给排水、采暖通风、强弱电系统改造建设，新建附属医疗设施等，不涉及医院提级。医院设置科室包括预防保健科、内科、外科、妇产科、妇女保健、儿科、中医科、麻醉科、医学检验科、病理科、医学影像科等，最大门诊接待量为200人/d，医务工作人员约200人，共设置110张病床。本项目实际总投资6670万元，其中实际环保投资为73.5万元，占总投资的1.1%。

12.2 污染物排放监测结果

12.2.1 废水

本项目污水主要包括医疗污水和生活污水。生活污水与医疗废水经化粪池沉淀后，一同依托和平区妇产科医院建设的污水处理站进行预处理，最后经管网进入津沽污水处理厂处理。妇产医院污水处理采用“A/O生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺。

验收监测期间，外排废水中pH值、SS、COD、BOD₅、动植物油类、粪大肠菌群数排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准限值要求，总氯、NH₃-N、总磷、总氮排放满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

监测期间SS、COD、BOD₅最高允许排放负荷均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中的预处理标准限值要求。

12.2.2 废气

经监测，排气筒P2出口中氨最大排放浓度为2.32mg/m³，最大排放速率为3.5×10⁻³kg/h，硫化氢最大排放浓度为0.002mg/m³，最大排放速率为3.0×

10^{-6} kg/h，臭气浓度最高最大值为 416（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中标准限值要求；排气筒 P1 出口中油烟最大浓度值为 0.1 mg/m^3 ，满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中标准限值要求。

监测期间周边氨浓度最大值为 0.177 mg/m^3 ，甲烷浓度最大值为 1.19 mg/m^3 ，臭气浓度均未检出， <10 ，硫化氢均未检出， $<0.001 \text{ mg/m}^3$ ，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 相应限值要求。厂界无组织硫化氢浓度最大值为 0.181 mg/m^3 ，臭气浓度均未检出， <10 ，硫化氢均未检出， $<0.001 \text{ mg/m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（DB 12/059-2018）中标准限值要求。

12.2.3 噪声

本项目营运期主要噪声源来自项目主要噪声源为电梯间电机、油烟风机、新风风机、空调机房、污水处理站泵房和环保治理设施风机等，产生的噪声通过采用距离衰减和墙体隔声，并采取相应减振、降噪等措施后，能够做到达标排放。

经监测，本项目昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1“工业企业厂界噪声排放限值”中 2 类限值要求。

12.2.4 固体废物

本项目固体废物主要为医疗废物、格栅废渣、污泥、废活性炭、废包装物、药渣、餐余垃圾及生活垃圾等。

生活垃圾分类收集后，由城管委定期清运；废弃包装物交由物资回收部门回收利用；感染性废物、损伤性废物、药物性废物以及化学性废物等医疗废物，收集后暂存于院内医疗废物暂存间，然后委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置；环保设备活性炭由供应商定期更换，更换后废活性炭由供应商回收。格栅废渣和污泥经化学消毒（投加生石灰）处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中污泥控制标准的相关要求后，交由城管委处置，医用废包装物（纸箱、塑料容器等），为一般固体废物，定期外售给物资回收公司。

综上，本项目产生的固体废物均得到合理的处置，不会对环境产生二次污染。

12.2.5 总量

根据天津市和平区行政审批局《关于天津市和平区妇产科医院新址房屋提升改造项目环境影响报告书的批复》，本项目不新增污染物总量。

12.3 工程建设对环境的影响

12.3.1 水环境

本项目污水主要包括医疗污水和生活污水。生活污水与医疗废水经化粪池沉淀后，一同依托和平区妇产科医院建设的污水处理站进行预处理，最后经管网进入津沽污水处理厂处理。妇产医院污水处理采用“A/O生化处理+MBR+单过硫酸氢钾消毒”处理工艺，处理后的污水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准后经市政污水管网进入津沽污水处理厂集中处理，因此不会对周围水环境造成影响。

12.3.2 大气环境

本项目营运期废气主要包括煎药异味、污水处理站异味、燃气废气及汽车尾气。

（1）本项目污水处理站所有处理设备均设于地上封闭建筑物内，污水处理过程中散发的异味经活性炭吸附处理后由一根 15m 高排气筒排放，异味能够得到有效控制，不会对周围环境大气产生明显影响；

（2）油烟食堂油烟经油烟净化器及除味器处理后通过专用烟道排放，不会对周围环境大气产生明显影响；

（4）本项目三层以上建筑所用热水利用太阳能和燃气热水器联合加热供水，燃气热水器仅作为太阳能加热能力不足时的辅助。共配置 2 台燃气热水器，1 备 1 用，型号为：G100-310，每天运行 7 小时，年运行 70 天。燃气热水器运行过程会有少量燃气废气产生，产生的燃气废气通过专用烟道排放，对环境影响较小。

（2）中药房旁设置中药煎药室，位于 1 号楼 1 层北部，内设 1 台煎药机，规格均为 10 升，主要进行儿童中药熬制，日运行小时数为 1 小时，煎制过程中会产生少量中药熬制异味，在正常煎制的情况下，采用密闭式煎药设备，排放的中药煎药异味量较少，且为间歇性排放，同时煎药间设引风机和排风装置，异味气体经楼顶排气口排放，不会对周围环境大气产生明显影响；

（3）本项目不设置地下停车场，与和平区中医医院共用的场院内设置 68 个地上停车位，由两方医院共同使用，提供给外来就医人员和内部职工使用，地面停车泊位全部安排沿院区道路两侧布置，相对分散，汽车尾气容易扩散，且院内种有绿化，吸附尾气，对环境影响较小。

综上，本项目建设对周边大气环境的影响能得到有效控制，不会对周围环境大气产生明显影响。

12.3.3 声环境

本项目营运期主要噪声源来自项目主要噪声源为电梯间电机、油烟风机、新风风机、空调机房、污水处理站泵房和环保治理设施风机等，声源位于楼顶、地下一层、楼内等，产生的噪声通过采用距离衰减和墙体隔声，并采取相应减振、降噪等措施后，能够做到达标排放，对周边居民区等影响较小。

12.3.4 固体废物

本项目固体废物主要为医疗废物、格栅废渣、污泥、废活性炭、废包装物、药渣、餐余垃圾及生活垃圾等。

生活垃圾分类收集后，由城管委定期清运；废弃包装物交由物资回收部门回收利用；感染性废物、损伤性废物、药物性废物以及化学性废物等医疗废物，收集后暂存于院内医疗废物暂存间，然后委托天津瀚洋汇和环保科技有限公司处置；环保设备活性炭由供应商定期更换，更换后废活性炭由供应商回收。格栅废渣和污泥经化学消毒（投加生石灰）处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中污泥控制标准的相关要求后，交由城管委处置，医用废包装物（纸箱、塑料容器等），为一般固体废物，定期外售给物资回收公司。各类固体废物均得到合理的处置，不会对环境产生不良影响。

12.4 验收结论

根据验收监测和调查结果，本项目环保手续齐全，建设过程中严格执行了环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度，基本落实了环评及批复中有关要求；环保设施运转正常，废水、废气和噪声达标排放，固体废物得到了妥善处置；环保组织机构、管理制度及风险防范措施符合相关要求。本项目具备了竣工环保验收条件，建议通过项目竣工环境保护自主验收。

12.5 建议

加强环境管理，做好主要污染防治设备的运行和维护，确保全厂各类污染物稳定达标排放，并按计划定期开展环境监测。