

建设项目环境影响报告表

项目名称: 天津嘉合医院项目

建设单位（盖章）: 天津嘉合医院

编制日期: **2019 年 8 月**

中华人民共和国环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地的名称，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	天津嘉合医院项目				
建设单位	天津嘉合医院				
法人代表	刘驥		联系人	蒋美珍	
通讯地址	天津市西青区李七庄街黑牛城道 221 号				
联系电话	18698170396	传真		邮政编码	
建设地点	天津市西青区黑牛城道 221 号				
立项审批 部门	天津市西青区行政审批局		批准文号	津西审投备案[2019]265 号	
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别 及代码	Q8415 专科医院	
建筑面积 (m ²)	4927		绿化面积 (m ²)		
总投资 (万元)	850	其中：环保投 资（万元）	20.5	环保投资占 总投资比例	2.41%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 10 月		

工程内容及规模：

1、项目背景

天津嘉合医院坐落于天津市西青区李七庄街黑牛城道 221 号，是天津滨海医疗集团旗下的一所二级民营医院。项目建筑面积约 4927m²，并配套建设污水处理设施等辅助设施。医院编制床位 103 张，设有预防科、保健科、全科医疗科、内科、外科、妇科、耳鼻喉科、口腔科、精神科、麻醉科、疼痛科、医学检验科、X 线诊断专业、心电诊断专业、中医科、美容外科、美容中医科等。中医设置煎药室。医院不接纳收治传染病人。医院已于 2019 年 6 月 28 日完成备案，备案号为 2018-120111-84-03-952737（津西审投备案[2019]265 号）。

香港恒泰国际集团有限公司于 2014 年租赁天津市西青区卫生局所属宾水医

院 1、2、3、5、6 层的房屋及其附属院落，建筑面积共计 4927m²，成立天津名津代谢病医院，法人为刘发明。2018 年 5 月，天津名津代谢病医院变更法人为刘骥，2019 年 4 月，天津名津代谢病医院更换医院名称为天津嘉合医院，法人未变更，继续以医院形式运营。原宾水医院、天津名津代谢病医院自建院以来，均无环评手续，根据《关于建设项目“未批先建”违法行为法律适用问题的意见》（环政法函[2018]31 号），本项目建设单位天津嘉合医院主动补交环境影响报告表并报送环保部门审查。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，需要对天津嘉合医院（以下简称本项目）进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号及 2018 年生态环境部令第 1 号）规定本项目属于“三十九、卫生”中“111 医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院、（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”类项目，本项目共有床位 103 张，新建床位 20 张以上但不足 500 张，该项目需编制环境影响报告表。天津嘉合医院委托我单位承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织人员进行了详细的现场踏勘和资料收集，编制完成了本项目的环境影响评价报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，项目为 V158 医院，属于 IV 类地下水环境影响评价建设项目，无需开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，项目为其他行业，属于 IV 类土壤环境影响评价建设项目，无需开展土壤环境影响评价。

2、产业政策符合性、规划符合性及选址可行性分析

（1）产业政策符合性分析

对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，本项目属于鼓励类中“三十六 教育、文化、卫生、体育服务业”中的“29、医疗卫生服务设施建设”；对照《市发展改革委关于印发天津市禁止制投资项目清单（2015 年版）的通知》（津发改投资[2015]121 号），

项目不属于“禁止类”和“淘汰类”。本项目已取得西青审批局备案（津西审投备案[2019]265号）因此，本项目建设内容符合当前国家和天津市的相关产业政策。

（2）规划符合性分析

根据《天津市城市总体规划（2005-2020年）》，天津市的城市性质为：环渤海地区的经济中心，国际港口大都市、我国北方的经济中心和生态城市。天津市的职能包括加强金融、商贸、会展、科技、信息、文化教育等服务业的发展，使天津成为信息汇集，各类传媒业发达，商贸兴旺，科研、文化、医疗机构和人才集中的区域性服务中心。该规划还提出“主城区建设以现代化大型综合医院为核心，专科医院为补充医疗卫生设施，完善市级、社区级两级医疗卫生体系”。近期医疗卫生设施规划中提出：“规划建设一批水平较高的医疗机构和卫生设施，逐步健全市、社区两级医疗卫生系统，提高现有医疗卫生设施标准，建立完善的医疗保健网络”。

综上所述，本项目建设符合天津市城市总体规划的相关要求，同时有利于促进全市医疗卫生体系的健全发展。

（3）选址可行性分析

本项目地址位于天津市西青区黑牛城道221号，规划用途为非居住用房，用地性质相符，附用地证明。项目建设已经取得西青区行政审批局颁发的医疗机构执业许可证（登记号：PDY00383512011199A5392），本项目运营后向周边居民、顾客提供医疗服务，为该地区及临近地区的居民提供就医需要。同时，项目所处区域道路、供水、供电、通讯、有线电视、宽带网等基础设施完善，能满足项目建设的需要。

综上所述，项目选址区域设施配套齐全，交通便捷，有利于提高周边地区医疗服务条件，项目选址可行。

（4）平面布局合理性

由于项目东南西三侧为居民楼，故本项目污水处理站位于1层西侧区域且不设通风口，朝内设置通行闸门，定期喷洒除臭剂尽量降低异味对病房楼及附近居民区的影响。煎药房位于二层东北侧，煎药过程全封闭且远离门诊。手术室设置

新风系统，进出风口设置楼顶，降低其对病房的影响。综上，本项目平面布置合理。

3、项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

(1) 项目名称：天津嘉合医院项目

(2) 建设单位：天津嘉合医院

(3) 建设地点：天津市西青区李七庄街黑牛城道 221 号（独栋），中心点坐标为 117°22'57"，北纬 39°4'15"。

(4) 投资规模：总投资 850 万元，其中环保投资 20.5 万元，占总投资的 2.41%。

(5) 建设内容：医院设置编制床位 103 张，牙椅 2 张，日平均接诊量 60 人次，设有预防科、保健科、全科医疗科、内科、外科、妇科、耳鼻喉科、口腔科、精神科、麻醉科、疼痛科、医学检验科、X 线诊断专业、心电诊断专业、中医科、美容外科、美容中医科等。

其中手术室涉及一级、二级、三级手术，包括乳腺手术、骨科手术、肛肠科手术、整形科手术、甲状腺手术、吸脂手术；牙科涉及牙体和牙髓专业、牙周专业、牙修复专业及牙齿矫正、种植专业等；美容科涉及鼻部整形、除皱瘦身、眼部整形、皮肤美容、脂肪充填等。

本项目医院职工共计 30 人。医院全年无假日，365 天营运，具体科室服务时间安排如下：

1) 门诊服务：白天八小时工作制，上午 8:00 至 12:00，下午 2:00 至 6:00；

2) 急诊服务：星期一至星期日，全天 24 小时连续服务；

3) 住院及康复医疗服务：星期一至星期日，24 小时连续服务。

(6) 选址及周边环境

本项目选址位于天津市西青区李七庄街黑牛城道 221 号（独栋），现本项目租赁天津市西青区卫生局建筑，原为天津滨水医院，本项目租赁其 1、2、3、5、6 楼进行建设，不涉及 4 层，4 层仍由天津滨水医院使用。本项目设置独立污水管道，与 4 层滨水医院隔离开，本项目污水最终进入医院污水处理站。

本项目北侧为黑牛城道；东侧为富满里小区；西侧为富润里小区；南侧为国风里小区。

3.2 项目组成及主要工程内容

天津嘉合医院为营利性二级甲等综合医院，项目总建筑面积 4927m²，设置 103 张床位，设置预防科、保健科、全科医疗科、内科、外科、妇科、耳鼻喉科、口腔科、精神科、麻醉科、疼痛科、医学检验科、X 线诊断专业、心电诊断专业、中医科、美容外科、美容中医科等。

项目工程组成及主要工程内容见下表

表 1-1 项目工程组成及主要工程内容

项目组成	主要工程内容
主体工程	1楼：放射科（1间）、放射科办公室、检验科、B超室（1间）、口腔CT室、普通诊室（5间）、专家诊室（3间）、药房（5间）、大厅、收费处、泵房（1间）、变电室（1间）。污水处理设备间（1间）、医疗废物暂存间（1间）、一般固废间（1间） 2楼：口腔诊室（2间）、口腔洗消室、口腔诊区小厅、会议室、健身房（1间）、外科门诊（2间）、骨科门诊（1间）、妇科门诊（1间）、耳鼻喉科诊室、中医诊室、心电图室、理疗室（四间）、中医诊室（3间）、煎药室（1间）、理疗/按摩室（3间）、眼底镜检查室、眼科诊室、全科诊室。 3楼：院长办公室、仓库（1间）、大病房（1间）、护理站、治疗室、办公室、医保科、财务、消防通道、医政、信息科、门诊换药室、病房（6间）、库房、电梯间、厕所。 5楼：仓库（两间）、大病房、病房（8间）、办公室（两间）、休息室（两间）、消防通道药房仓库（两间）、病案室、护士站、治疗室、物品间（1间）。 6楼：手术室、医疗美容室（6间）、休息室、办公室（4间）、仓库（2间）、消防通道、病房（9间）、护理站、换药室、洗浴室、胃肠镜室（2间）。
公用及辅助工程	给水：由市政供水管网供给，泵房向全院病房供水。卫生间等使用AO史密斯电热水器制热水。 排水：采用雨污分流制、本项目污水排入自建污水处理站，处理后排入城市污水处理厂。 雨水：雨水经现有管网排入市政雨水管网； 供电：依托现有的市政电网，院内1层变电室配电。UPS蓄电池作备用电源。 制冷和采暖：采暖期由市政供热管网提供，非采暖期的过渡时期由中央空调提供。制冷由中央空调提供。
环保工程	废气：本项目污水处理站为一体式设备，污水处理站设在污水处理设备间（9m²），设备间恶臭采用活性炭吸附罐进行吸附。本项目煎药室（6m²）设一套全自动煎药设备，煎药过程中设备完全密闭，加热温度在150℃~200℃左右，加热完成后自然冷却至40℃左右，此时蒸汽完全液化，取出使用，故煎药过程中异味较小。 废水：在地上一层设有一座污水处理站，设计处理规模15m³/d；医疗废水和生活污水经管道排至污水处理站，经“厌氧+好氧+MBR+消毒”处理后由总排

	口排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂。 噪声：主要为污水处理设施产生的噪声，采取选用低噪声设备、墙体隔声、减振、距离衰减等降噪措施，为防止外环境对医院病房的噪声污染，医院病房和办公室都采用双层窗。 固体废物：本项目设有危险废物暂存间（8m²），每栋楼产生的医疗废物及时分类收集，置于专业、密闭的容器内，然后经医疗废物专用通道运至危险废物暂存间内，危险废物委托有资质单位处置。
消毒方式	手术器械的使用清水清洗后，再用高压灭菌进行初步消毒，后续消毒工作均委外处理； 医疗器械使用清水清洗后，再用消毒剂浸泡擦拭消毒。 污水处理站出水采用单硫酸氢钾行消毒； 医疗废物暂存间地面定期喷洒消毒液进行消毒； 病房采用紫外灯照射进行消毒。 污泥使用次氯酸钠消毒。

3.3 主要医疗设备和医疗耗材

本项目主要医疗设备见下表。

表 1-2 本项目主要医疗设备表

序号	设备名称	台数 (台)	规格型号	所在科室	备注
1	特定白蛋白仪	1	HP-AFS/3	一楼化验室	
2	免疫荧光分析仪	1	BIOT-YG-I	一楼化验室	
3	特定白蛋白仪	1	IIP-AFS/3	一楼化验室	
4	全自动血液流变测试仪	1	SA-5600	一楼化验室	
5	全自动干式生化分析仪	1	7000i	一楼化验室	
6	全自动尿液分析仪	1	Combi Scan500	一楼化验室	
7	全自动血液分析仪	1	XS-500i	一楼化验室	
8	全自动化学发光测试仪	1	Mag lumi 1000	一楼化验室	
9	医用离心机	1	BY-120C	一楼化验室	
10	葡萄糖/乳酸分析仪	1	BIOTEN C-line	一楼化验室	
11	ACR 仪	1	AS100	一楼化验室	
12	干式免疫荧光分析仪	1	KF-Q001-A	一楼化验室	
13	全自动血细胞分析仪	1	RF-7600S	一楼化验室	
14	手提式压力蒸汽灭菌器	1	DGS-280C 型	一楼化验室	灭菌消毒用
15	生物安全柜	1	BSC-1100IIB2-X	一楼化验室	
16	糖化血红蛋白仪	1	Premier Hb9210	一楼化验室	
17	降钙素原检测仪	1	厦门宝太	一楼化验室	
18	血凝仪器	1	SF-8050	一楼化验室	
19	动态血沉/积压测试仪	1	SD-100	一楼化验室	
20	13C 呼吸分析仪		SHB-3000	一楼化验室	
21	数字化医用 X 射线摄影系统	1		一楼放射科	具有放射性

22	超声经颅多普勒血流分析及诊断系统仪	1	RH3200	一楼 B 超室	
23	全数字彩色多普勒超声及诊断系统	1	Apogee2700	一楼 B 超室	
24	心电图机	2	CM101	心电室、五楼病房各一台	
25	定量超声骨密度测量系统	1	咸阳康荣信	二楼心电图室	
26	胰岛素泵	2	TruCare 1	五楼病房	
27	输液泵	2	ZNB-XK	五楼病房	
28	中频干扰电疗仪	2	HB-ZP1	五楼病房及二楼中医科	
29	电脑中药熏蒸治疗机	2	DXZ-1	二楼中医科	
30	电脑红外按摩理疗床	1	HAL-2	二楼中医科	
31	神灯 TDP 治疗仪	2	国仁牌	二楼中医科	
32	电脑疼痛治疗仪	1	ZX-801 型	三楼病房	
33	超声波治疗仪	1	HB810D		
34	电子针治疗	1	SDZ-II 型	五楼病房	
35	麻醉机	3	WATO EX-30/-55	六楼手术室	
36	电动液压手术床	2	UNIBASE30	六楼手术室	
37	脂肪吸引器	1	XYQ-2	六楼手术室	
38	LED 手术无影灯	2	HYLED760	六楼手术室	
39	吊塔	2	HYPortB30	六楼手术室	
40	监护仪	4	IPM7/	六楼手术室	五楼、三楼
41	呼吸机	1	SV350	六楼手术室	
42	除颤监护仪	2	BeneHeartD2/iPM	六楼手术室	
43	注射泵	5	MS31	六楼手术室	
44	气压止血器	2	ATS-1000型	六楼手术室	
45	动脉硬化检测仪	1			
46	阴道镜	1	Rit 220	妇科	
47	负压轴吸系统	1	JF-05	二楼牙科	
48	内置洁牙机	2	I 03	二楼牙科	
49	牙周治疗仪	1	VRY-Q6	二楼牙科	
50	内窥镜	1	HM368	二楼牙科	
51	热压胶充填仪	1	佛山宇森	二楼牙科	
52	根测机扩一体机	1	日本森田	二楼牙科	
53	高压灭菌器	1	宁波蓝野	二楼牙科	灭菌消毒用
54	手机注油机	1	佛山兴斯	二楼牙科	
55	南韩打磨机	1	韩国	二楼牙科	
56	牙椅	2	S700/S400	二楼牙科	
57	可视喉镜	1	VL300M	耳鼻喉科	
58	内镜高频电刀	1	VI0 200 S	胃肠镜室	
59	全自动内镜清洗消毒机	2	DE-660	胃肠镜室	

60	器械清洗槽		DE-86	胃肠镜室	
61	监护仪	2	PC-1000A	五楼病房及 三楼治疗室	
62	高频电动刀	2	DGD-300B-2	三楼及二楼 外科各一台	
63	提升泵	2	/	污水处理站	(一备一 用)
64	鼓风机(带消音器)	2	/		
65	污泥回流泵	2	/		
66	一体化智能煎药机	2	BAB-3+1型	二楼煎药室	

表 1-3 放射性设备

序号	名称	型号	数量	位置
1	数字化医用 X 射线摄影系统	FS-5000DDR	1	放射科
2	高频移动式 X 射线摄影机	PLX101	1	

主要医疗耗材见下表。

表 1-4 主要医疗耗材年消耗数量清单

序号	原辅材料	年用量	最大储存量	储存地点
1	医用酒精	240 瓶	5L(10 瓶,500m/瓶)	酒精柜(五层)
2	一次性输液器	7000 个	100 个	材料库
3	一次性注射器	11000 个	100 个	材料库
4	塑料输液瓶	13000 袋	100 袋	材料库
5	氧气	20 瓶	5 瓶(40L/瓶, 4kg/瓶)	氧气储存专用屋(三层)
6	BD 静脉留置针	400 个	20 个	材料库
7	弹性绷带	12 卷	2 卷	材料库
8	碘伏消毒液	150 瓶	20 瓶	材料库
9	纱布敷料	500 袋	50 袋	材料库
10	试管	6000 个	100 个	材料库
11	透气胶贴	2000 卷	100 卷	材料库
12	无菌敷贴	200 包	50 包	材料库
13	一次性便盒	1000 个	50 个	材料库
14	一次性灌肠包	20		材料库
15	一次性检查垫	500 张	50 张	材料库
16	一次性口罩	1200 个	100 个	材料库
17	一次性使用换药包	1719 个	100 个	材料库
18	医用棉签	1500 包	50 包	材料库
19	胰岛素泵储药器	50 个	10 个	材料库
20	胰岛素泵输注器	50 个	10 个	材料库
21	引流袋	25 袋	5 袋	材料库
22	针灸筒	30 盒	5 盒	材料库
23	针灸针	20 包	2 包	材料库
24	无菌手术刀片	100 包	10 包	材料库

25	一次性备皮包	20 包	2 包	材料库
26	利尔康牌 3%过氧化氢消毒液	50 瓶	10 瓶	材料库
27	塑料集尿瓶	25 瓶	5 瓶	材料库
28	腕带	200 个	20 个	材料库
29	外科手套	2100 个	50 个	材料库
30	压敏胶带（无纺布）	400 包	50 包	材料库
31	一次性采血针（末梢）	200 个	50 个	材料库
32	一次性氧气管	150 根	10 根	材料库
33	一次性使用心电电极	500 个	50 个	材料库
34	单硫酸氢钾	20t	1t	污水处理间
35	次氯酸钠	10t	1t	污水处理间
36	电	1.5 万 Kwh	/	由市政电网供电
37	新水	5606.4m ³	/	由市政自来水管网提供

表 1-5 建构筑物一览表

序号	名称	数量	建筑面积	位置	建设性质
1	危废间	1	8	1 层	依托
2	泵房	1	20		
3	变电室	1	20		
4	专家室	3	30		
5	化验室	1	30		
6	放射科	1	40		
7	B 超室	1	40		
8	门诊	3	30		
9	药房	5	20		
10	污水处理站	1	10		
11	煎药室	1	30		
12	会议室	1	60		
13	消毒室	1	20	2 层	
14	口腔科	2	40		
15	心电图室	1	20		
16	按摩室	1	40		
17	门诊	6	30		
18	计生科	3	30		
19	库房	1	30		
20	办公室	6	50	3 层	
21	手术室	1	40		
22	机房	1	16		
23	财务室	1	30		
24	物品间	1	30		
25	病房	8	50	5 层	

26	办公室	3	40		
27	休息室	2	30		
28	病案室	1	30		
29	办公室	2	30		
30	休息室	2	30	6 层	
31	病房	9	40		
32	手术室	3	80		
33	医疗美容室	2	60		
34	库房	2	60		
35	护士站	1	50		
36	检查室	2	50		
37	楼梯间、卫生间等其他	-	1793		
合计		-	4927	-	

3.4 公用工程、环保工程及辅助设施

(1) 供电：由市政供电线路统一供给。本项目用电量 1.5 万 kwh。

(2) 供暖与制冷：本项目夏季制冷采用带有新风系统的中央空调，空调的冷却机安装在 6 层的房顶。冬季采暖采用市政集中供暖。

(3) 给、排水：

本项目自来水给水水源由西青区市政供水所提供。项目不设洗衣房，病房床单、病人服等委托外单位清洗，用水环节主要包括职工生活用水、门诊用水、病房用水、医疗用水，用水定额根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）以及建设方提供的相关资料进行计算。项目营运期医务及后勤人员共 30 人，床位 103 张，只有一间 VIP 病房设置淋浴功能。项目用水、排水量见下表（排水系数取 0.85），本项目口腔科不使用含汞材料进行补牙镶牙，因此，营运期不产生含汞废水，涉及辐射的相关内容 by 建设单位另行评价，不包含在本次评价中。估算本项目用水量如下表。水平衡图见图 1-1。

表 1-6 本项目给排水情况统计								
序号	项目	用水标准	规模	日用水量 m³/d	年用水量 m³/a	排水系数%	日排水量 m³/d	年排水量 m³/a
1	医院职工	30L/人·d	30 人	0.9	328.5	85%	0.765	279.23
2	门诊	15L/人·d	60 人	0.9	328.5	85%	0.765	279.23
3	病房	120L 床·d	103 床	12.36	4511.40	85%	10.506	3834.69
4	VIP 病房淋浴浴室	330L 间·d	1 间	0.33	120.45	85%	0.28	102.4
5	医疗用水	手术用水		0.8	292	85%	0.68	248.2
		化验用水		0.2	73	85%	0.17	62.05
合计				15.49	5653.85	/	13.166	4805.78

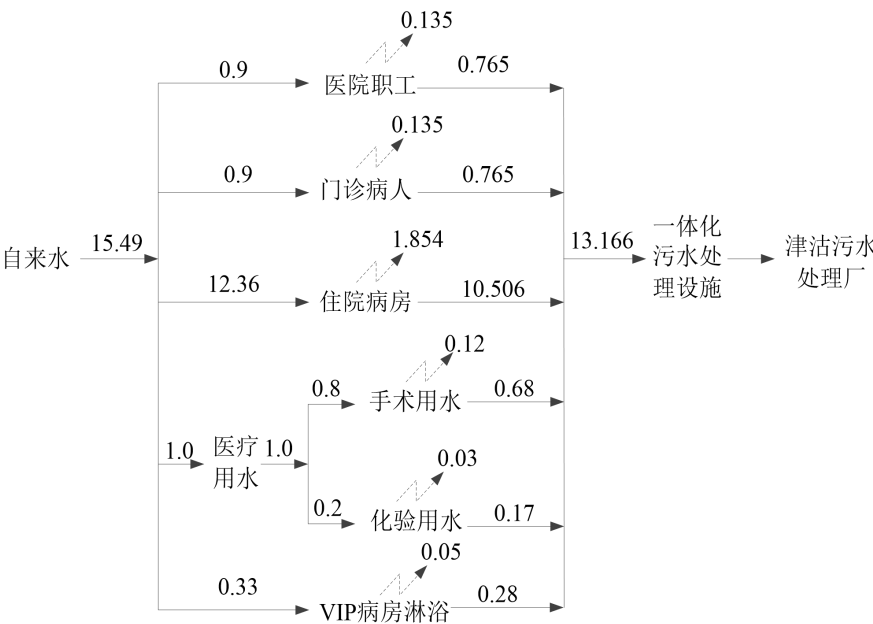


图 1-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

(4) 食宿：本项目医院内不设食堂、职工宿舍。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目已经建成投入运营，项目建筑面积约 4927m²，并配套建设污水处理设施等辅助设施。医院编制床位 103 张，设有预防、保健科、全科医疗科、内科、外科、妇科、耳鼻喉科、口腔科、精神科、麻醉科、疼痛科、医学检验科、X 线诊断专业、心电诊断专业、中医科、美容外科、美容中医科等。医院不接纳收治传染病人。

1、废气

医院产生的废气主要为污水处理站臭气、中药房煎药废气。现有工程中污水处理站臭气无收集处理措施。中药房煎药机设备全自动，增强密闭性，设置蒸汽冷凝回流装置，减少异味气体的跑冒漏，同时进行及时通风。

2、废水

本项目营运期废水来源主要为医疗废水和生活污水，全部废水进入医院污水处理站，经处理后进入市政污水管网，最终进入天津市津南区污水处理厂。

3、噪声

本项目营运期主要噪声源为污水处理站设备、风机、电梯、鼓风机等，本项目主要噪声源 75-85dB（A）。

4、固废

本项目固体废物主要包括医疗废物、生活垃圾和包装物。

现有工程存在问题：

1、污水处理站于 2019 年 4 月建成投入运行，尚处在试运行阶段，没有日常监测数据，应制定完善的废水监测计划；

2、现有污水处理站产生的臭气无收集处理措施；

3、本项目废水排放口位于医院楼外西南角，无排污口规范化环境保护图形标志牌。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

天津位于东经 116°43'至 118°04'，北纬 38°34'至 40°15'之间。市中心位于东经 117°10'，北纬 39°10'。地处华北平原北部，东临渤海，北依燕山，位于海河下游，地跨海河两岸，是北京通往东北、华东地区铁路的交通咽喉和远洋航运的港口，有“河海要冲”和“畿辅门户”之称。

西青区位于天津市西南部，北纬 38°51'-39°51'、东经 116°51'-117°20'。东与红桥区、南开区、河西区及津南区毗邻，东南与大港相连，南靠独流减河与静海县隔河相望，西与武清区和河北省霸州市接壤，北依子牙河与北辰区交界。

本项目位于西青区黑牛城道 221 号，中心地理坐标为东经 117°11'24.44"，北纬 39°04'15.15"。项目周围无饮用水保护区、重点文物、风景名胜等特殊保护区域。

2、地形、地质、地貌

西青区位于天津西南部，坐落于海河干流上游滨海平原。本地区大地结构体系为新华夏第二沉降区的东北部。本区基底为奥陶系地层，其上普遍为新生代第三系及第四系所覆盖，其中第四系地层厚度约 500m。由钻探资料提供数据表明，该地区 0m~30m 深度的地层，土质岩性均为黄褐色或灰黄褐色的粘土。地形平坦，一般海拔在 1.5m~2.7m，微向东倾。项目所在地区为海积、冲积平原亚区，岩相属海陆交互沉积或受海侵影响的陆相地层，为一套松散岩类。

3、气候、气象

西青区属暖温带季风性气候。冬季干寒少雪，盛行西北风；夏季高温多雨，盛行西南风；春季干燥多风，风向多变，天气变化频繁；秋季冷暖适宜，天气晴朗。

西青区年平均气温 11.9℃，最冷月为一月份，平均气温为-4.8℃，最热月为七月份，平均气温为 26.1℃。本区季节性风向更替明显，冬季多西北偏北风，春季节多西南风，夏季以东南风为主，平均风速 2.7m/s，大气稳定度以中性为主。

累年降雨量平均值 584.8mm，降水集中在七、八月份，占全年降雨量的 65%，年最大降雨量 932.5mm，日最大降雨量 200.1mm。年蒸发量 1805.9mm，最小蒸发量 1437.33mm。年平均气压 1016.4hpa。

4、水文特征

(1) 地表水

西青区境内一级河道有子牙河、独流减河和中亭河，大清河、子牙河于西南部的第六埠汇入东淀；中亭河串流东淀北侧，到西河闸与西河汇流，汇入东淀的河水由下辛口的独流减河进洪河闸及西河闸分泄。

人工开挖疏浚的二级河道 10 条，有陈台子排水河、大沽排污河、津港运河等，总长 200 多 km，一次蓄水能力 672m³。东南部有鸭淀水库一座，一次蓄水能力 3150 万 m³。

津港运河、卫津河及赤龙河均起着蓄水排沥兼顾农水田灌溉的功能，大沽排污河主要担当着天津市排污的功能。

(2) 地下淡水

西青区主要是开发第四纪地下淡水，在第四纪地层中，浅层淡水多年平均可开采量为 0.257 亿 m³，其中丰水年可开采量为 0.342 亿 m³，平水年可开采量为 0.252 亿 m³，枯水年可开采量为 0.177 亿 m³。

(3) 地下热水

西青区南部有两个地热异常区，总面积 127km²，在异常区中心，第四纪下限至 1000m，水温可达 55℃~70℃，为中低水温，水质较好，矿化度在 0.8 g/L~1g/L；在覆盖层以下至 1800m，水温在 70℃以上，为中高温热水，矿化度为 1.5 g/L~1.8g/L，具有开采价值。

5、生态环境

该项目周围植被主要为绿化的树木花草，本地区没有珍稀植物、文物古迹。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等):

1、行政区划：截至2015年，西青区管辖四街七镇，即：西营门街道、李七庄街道、赤龙南街道、赤龙北街道、中北镇、杨柳青镇、辛口镇、张家窝镇、精武镇、大寺镇、王稳庄镇。西青区共有160个行政村（包括自然村）及59个居委会。

2、人口：2016 年底，人口规模稳定增长。年末全区常住人口 85.37 万人，比上年末增加 1.13 万人，同比增长 1.3%；年末户籍人口 40.61 万人，比上年末增加 1.76 万人，同比增长 4.5%。

3、经济：2017 年，全区生产总值（GDP）18595.38 亿元，按可比价格计算，比上年增长 3.6%。其中，第一产业增加值 218.28 亿元，增长 2.0%；第二产业增加值 7590.36 亿元，增长 1.0%；第三产业增加值 10786.74 亿元，增长 6.0%。三次产业结构为 1.2:40.8:58.0。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、项目所在区域空气质量现状达标评价

本评价引用2018年《天津市生态环境状况公报》中西青区环境空气质量数据，环境空气中常规监测污染因子监测结果见下表。

表3-1 2018年西青区大气环境质量监测数据一览表 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	57	35	162.8	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	84	70	120	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	46	40	115	不达标
CO-95per	24 小时平均浓度 95 百分位数	2.5	4.0	62.5	达标
O ₃ -8H-90per	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	184	160	115	不达标

注：CO 单位为 mg/m^3

由《2018年天津市环境质量报告》中西青区环境空气质量数据可知，SO₂年均浓度、CO24小时平均浓度（第95百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂年均浓度，O₃的日最大8小时平均浓度（第90百分位数）均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为不达标区。

根据《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》，到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度将达到 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，全市及各区优良天数比例达到 71%，重污染天数比 2015 年减少 25%。

随着国家《大气污染防治行动计划》、《京津冀及周边地区大气污染防治行动计划实施细则》、《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划》（2018-2020）以及《天津市清新空气行动计划》的实施，项目所在区域环境空气质量将得到改善。

2、声环境质量现状

根据天津市环保局“关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》

（新版）的函”（津环保固函[2015]590号）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目选址为2类标准适用区，北侧临城市主干路黑牛城道执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

根据2019年3月6日-7日天津市奥捷环境监测有限公司出具的检测报告，监测位置和监测结果见表3-2。

表3-2 项目噪声值 单位：dB（A）

厂界	2019.03.06		2019.03.07	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东▲1#	57.3	44.7	56.6	47.2
南▲2#	43.2	41.5	48.8	42.0
西▲3#	52.0	44.8	54.2	47.0
北▲4#	66.2	52.9	66.1	53.3



图 3-1 噪声现状监测布点位置图

由上表监测结果可知，医院东、南、西边界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））；医院北边界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），声环境质量现状达标。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

根据项目性质及周围环境特征，确定声环境影响评价范围为厂址周围 200m。根据“环境影响分析”章节知，本项目大气评价等级为三级，大气评价不需设置评价范围，根据现场踏勘情况并结合本项目实际情况，确定本项目周边 200m 范围内主要环境环保目标如表 3-3 所示。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	功能要求	相对医院方位	相对距离/m
		经度	纬度					
1	富满里	117.191066°	39.070479°	居民	800 人	大气环境 功能二类区，声环境 2 类区	东	14
2	富源里	117.191857°	39.069483°	居民	600 人		东南	195
3	国风园	117.190137°	39.070709°	居民	1500 人		南	20
4	富润里	117.189731°	39.070786°	居民	700 人		西	15
5	富城东里	117.189946°	39.069559°	居民	800 人		西南	125
6	南湖小学	117.190931°	39.069005°	学生	600 人		南	183
7	人委北里	117.190030°	39.072048	居民	500 人		北	64

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 浓度限值。详见下表。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³，其中 CO 单位为 mg/m³

污染物	浓度限值			执行标准
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
CO	10	4	-	
O ₃	200	600	-	
PM ₁₀	—	150	70	
PM _{2.5}	-	75	35	
TSP	-	300	200	
NH ₃	200	-	-	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 浓度限值
H ₂ S	10	-	-	

2、声环境质量标准

根据天津市环保局“关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函”（津环保固函[2015]590 号）以及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目选址为 2 类标准适用区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；本项目北临城市主干路黑牛城道，北侧噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

表 4-2 声环境质量标准一览表 单位：dB（A）

区域类别	昼间噪声值	夜间噪声值	标准
2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
4a(北侧)	70	55	

污染物控制标准：

1、废气：

污水处理站边界臭气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中浓度限值。

厂界臭气执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值。本项目各个污染物按严格的标准执行，如下表。

表 4-3 污水处理站臭气浓度排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中浓度限值
NH ₃	1.0
H ₂ S	0.03
臭气浓度	10（无量纲）

表 4-4 厂界臭气浓度排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值
NH ₃	0.20
H ₂ S	0.02
臭气浓度	20（无量纲）

2、废水：

废水总排口氨氮、总磷、总氮浓度执行天津市地方标准《污水综合排放标准》DB12/356-2018 三级标准，COD、BOD₅、SS、pH、粪大肠菌群数、动植物油 执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准限值中预处理标准限值要求。

表 4-5 污水处理设备出水排放标准

项目	标准值	执行标准
pH	6-9	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18644-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准限值中预处理标准
COD _{Cr}	250mg/L	
BOD ₅	100mg/L	
SS	60mg/L	
动植物油	20mg/L	
粪大肠菌群数/（MPN/L）	5000	
COD 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	250	
BOD ₅ 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	100	
SS 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	60	
氨氮	45mg/L	《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准
总氮	70mg/L	
总磷	8	

污水处理站出水通过市政污水管网排入津沽污水处理厂污水处理厂，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。

表 4-6 污水处理厂出水水质标准 单位 mg/L, pH 无量纲

项目	标准值	执行标准
pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准
COD _{Cr}	30	
BOD ₅	6	
SS	5	
动植物油	1.0	
粪大肠菌群数/（个/L）	1000	
氨氮	1.5（3.0）	
总氮	10	
总磷	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。

3、噪声：

（1）施工期：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中限值标准，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。

（2）运营期：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准。

表 4-7 噪声排放标准

标准类别 \ 时间	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	50
4 类（北侧）	70	55

表 4-8 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级） 单位：dB（A）

标准类别	A 房间	
	昼间	夜间
2 类	45	35

注：医院病房执行结构传播固定设备室内噪声排放限值中 2 类中 A 类房间标准。

4、固体废物：

一般固体废弃物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求；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）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）、《医疗废物分类名录》（卫医发[2003]287 号）；产生的危险废物在移送给有资质的处理单位前的厂内暂存阶段满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求。

污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》中（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准，详见表 4-9。

表 4-9 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数/MP/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《“十三五”节能减排综合性工作方案》（国发[2016]74号）、环境保护部《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）。本项目涉及的水污染物主要为COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。

（1）预测排放量

本项目全年废水排放量为： $13.166\text{m}^3/\text{d} \times 365\text{d} = 4805.78\text{m}^3/\text{a}$ ，根据工程分析，COD、氨氮、总氮、总磷预计排放量分别为：

COD_{Cr} 排放总量为： $67.2\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.323\text{t/a}$

氨氮排放总量为： $8.8\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.042\text{t/a}$

总氮排放总量为： $23\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.110\text{t/a}$

总磷排放总量为： $2.4\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.011\text{t/a}$

（2）标准核算排放总量：

本项目按排放标准核算排放总量如下：

COD_{Cr} 排放总量为： $250\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.201\text{t/a}$

氨氮排放总量为： $45\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.216\text{t/a}$

总氮排放总量为： $70\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.336\text{t/a}$

总磷排放总量为： $8.0\text{mg/L} \times 4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.038\text{t/a}$

（3）排入环境量：

本项目废水最终排入津沽污水处理厂，该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，即 COD_{Cr}30mg/L、氨氮 1.5（3）mg/L，总氮 10mg/L，总磷 0.3mg/L。因此，本项目最终排入外环境的污染物总量为：

COD_{Cr} 排放总量为： $4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.144\text{t/a}$

氨氮排放总量为： $4805.78\text{m}^3/\text{a} \times (1.5\text{mg/L} \times 7/12 + 3.0\text{mg/L} \times 5/12) \times 10^{-6} = 0.012\text{t/a}$

总氮排放总量为： $4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 10\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.048\text{t/a}$

总磷排放总量为： $4805.78\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0014\text{t/a}$

本项目废水总量控制污染物排放量核算见下表。

表 4-10 污染物排放总量控制一览表（单位 t/a）

总量控制污染物		本项目污染物排放总量			标准核算量	排入环境量
		产生量	削减量	预测排放量		
水污染物	CODcr	2.883	2.56	0.323	1.201	0.144
	氨氮	0.240	0.198	0.042	0.216	0.012
	总氮	0.288	0.178	0.110	0.336	0.048
	总磷	0.038	0.027	0.011	0.038	0.0014

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期工艺流程

天津名津代谢病医院变更为天津嘉合医院后，只进行医疗设备、仪器的安装，污水处理站废气收集系统的安装，调试，无房屋建设和装修过程。

2、营运期工作流程简介：

患者进入医院挂号后，按所挂科室进入门诊诊疗室进行检查和诊断，根据患者不同的情况，由医生决定其治疗方法。无需住院患者依据医生诊疗结果，在收银台进行缴费并到药房取药，需输液或打针的在院区进行相应治疗；需要住院的患者办理住院手续，医生根据患者具体情况采取吃药、打针、输液、手术等方式进行治疗，待治疗结束后办理出院手续出院。整个就医过程中会涉及各种检查项目，包括血检、尿检和影像检查等。

中医科涉及患者选择是否由医院代理煎药过程，若选择医院代理煎药，则把在药房领取到的中药拿到中药煎药房由专门医务人员煎药完成后，再领取包装好的成袋药剂。

院区不设食堂，住院患者自行解决用餐问题。医院病房床单、被褥、病服及医护人员工作服外送清洗。该院放射科胶片采用干片成像，无需定影液及显影液，因此不产生洗印废水。

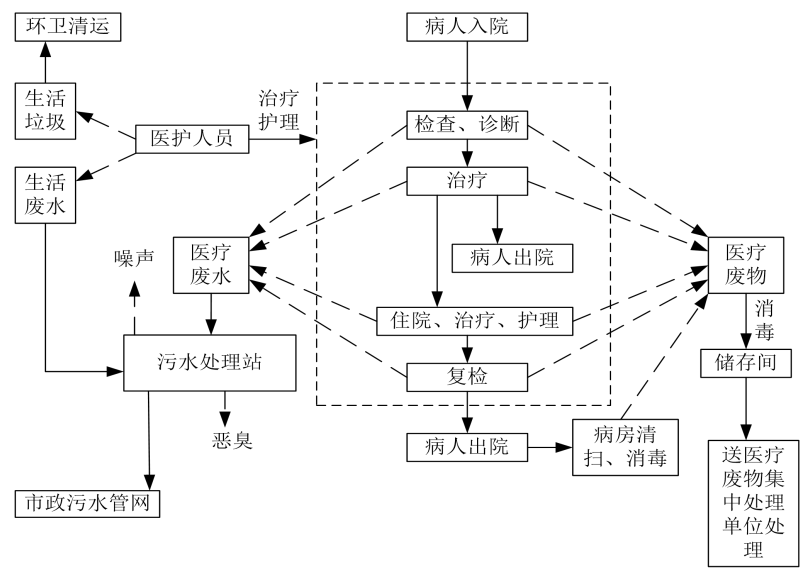


图 5-1 营运期医疗工艺流程图

主要污染工序

1.施工期主要污染因素

各类设备仪器安装过程产生噪声和施工人员的一些少量生活垃圾。

2.运营期主要污染因素

2.1 废气

本项目废气主要为污水处理站处理废水和煎药室煎药产生的异味。

(1) 污水处理废气污染物主要为污水处理过程中散发出来的恶臭类气味，主要来源于有机物生物降解过程产生的一些还原性异味气体，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气，主要为氨、 H_2S 等。

污水处理站在处理污水过程中厌氧池、好氧池等生物池体会散发恶臭气体，污水处理站设计为封闭式。厌氧池、好氧池等生物池体在顶部开孔各密封连接一条 PVC 通风管道，将池内产生的臭气通过引风机引入活性炭吸附罐中进行吸附净化处理，净化后经排气口在污水处理设备间内无组织排放。根据 2018 年环境影响评价工程师职业资格考试教材第 253 页中《医院改扩建项目环境影响评价案例》（污水处理站采用“水解酸化+接触氧化+消毒”工艺，与案例中工艺一致），据此核算恶臭污染物产生量，每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S ，本项目污水排放量 $4805.78m^3/a$ ，据此核算恶臭污染物产生量。

本项目污水处理站将污水中 BOD_5 浓度从 250mg/L 降至 48mg/L， BOD_5 削减量为 0.963t/a，

则恶臭产生速率为：

$$NH_3 : 0.963 \times 1000 \div (365 \times 24) \times 0.0031 = 3.41 \times 10^{-4} kg/h$$

$$H_2S: 0.963 \times 1000 \div (365 \times 24) \times 0.00012 = 1.32 \times 10^{-5} kg/h$$

产生量： NH_3 为 0.003t/a、 H_2S 为 $1.15 \times 10^{-4} t/a$ 。

臭气收集效率为 100%，活性炭吸附效率为 90%，则恶臭排放速率为：

NH_3 为 $3.41 \times 10^{-5} kg/h$ 、 H_2S 为 $1.32 \times 10^{-6} kg/h$ ，

排放量为： NH_3 为 0.0003t/a、 H_2S 为 $1.15 \times 10^{-5} t/a$ 。

(2) 煎药房异味

煎药房内设 1 套全自动煎药系统，仅须进行人工加药。煎药温度为 $150^\circ C \sim 200^\circ C$ 之间，煎药机设备为全自动，各设备密闭，同时设置蒸汽冷凝回流装置，

煎药过程中产生的蒸汽无法外逸。煎药完成后自然冷却至 40℃左右，此时蒸汽完全液化，无水蒸气扩散，异味气体排放量较小，预计本项目厂界煎药异味臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中浓度限值要求，不会对周围环境产生明显影响。

2.2 废水

本项目营运期废水来源主要为医疗废水和生活污水，全部废水进入医院污水处理站，经处理后进入市政污水管网，最终进入天津市津沽污水处理厂。

医疗废水包括门诊废水、病房废水、检验室、消毒室仪器设备清洗废水等，生活污水包括医护人员日常冲厕、盥洗废水等，项目排水量 13.166m³/d（4805.78m³/a）。本项目污水处理站采用“厌氧+好氧+MBR+消毒”工艺。项目废水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、总磷、氨氮、总氮、粪大肠菌群数、动植物油。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中提供的数据以及其他相似医院污水监测数据，类比确定本医院处理前的污水水质见表 5-1。

表 5-1 污水处理站进水水质 单位：mg/L

项目	水质指标
pH	6.5-8.5
COD	600
BOD ₅	250
SS	100
动植物油	8
粪大肠菌群数/（个/L）	2.5×10 ⁷
氨氮	50
总氮	60
总磷	8

2.3 噪声

本项目营运期主要噪声源为污水处理站设备、风机、鼓风机、电梯等，本项目主要噪声源 75-85dB（A），见下表。

表 5-2 主要噪声设备一览表

序号	噪声源	数量	位置	单台源强
1	提升泵	1	污水处理站	85dB (A)
2	鼓风机	1	污水处理站	75dB (A)
3	引风机	1	污水处理站	75dB (A)
4	水泵	2	污水处理站	85dB (A)
4	新风风机	1	楼顶	85
5	中央空调外机	1	楼顶	85
6	电梯	2	楼内	75

2.4 固体废物

本项目营运期医院固体废物可分为危险废物和一般固体废物。危险废物包括医疗废物、污水处理站的污泥和格栅渣、臭气吸附产生的废活性炭。一般固体废物包括病人及工作人员生活垃圾、废包装物。具体分类如下：

(1) 危险废物

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册第四分册：医院污染物产生、排放系数》，本项目按中西医结合医院计算，该医院产生的医疗废物按 $0.41\text{kg}/\text{床} \cdot \text{d}$ 计算，本项目设置床位 103 张，预计医疗废物产生量为 $42.23\text{kg}/\text{d}$ ，即 $15.41\text{t}/\text{a}$ 。

医疗废物主要包括①感染性废物：病房或门诊治疗过程中产生的棉球、棉签、引流棉条、纱布、废弃的血液、血清及其他各种敷料等；②损伤性废物：诊疗过程中产生的废弃医用针头、解剖刀、手术刀等；③药物性废物：病房或门诊产生的过期、淘汰或变质的废弃一般性药品等；④病理性废物：手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等；⑤化学性废物：医院在病理、血液检查、化验等工作中要使用重铬酸钾、三氧化铬、氰化物等化学试剂和有机溶剂，产生酸碱类废液、含氰废液、含铬废液、有机废液等，根据《危险废物管理名录》，医疗废物编号 HW01，需交由有资质的单位处置。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院污水处理站产生的污泥、格栅渣属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，属于其他废物 HW01，污水处理站臭气吸附产生的废活性炭也属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，属于其他废物 HW49，污泥、格栅渣、废活性炭产生量分别为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 、 $0.02\text{t}/\text{a}$ 、 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，总计 $0.27\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 一般固废

废包装物，项目废包装物包括医用废包装物，为一般固废，产生量约为 3t/a。

生活垃圾，包括医院工作人员生活垃圾、门诊及病房生活垃圾等。其中医院工作人员生活垃圾按平均产生量为 0.4kg/d·人，医院工作人数 30 人计；门诊病人生活垃圾产生量为 0.1kg/d·人，门诊病人数按 60 人计；病房病人生活垃圾产生量为 0.5kg/d·人，病房病人数按 103 人计，则本项目生活垃圾产生量约为 69.5kg/d（25.37t/a）；化验废渣根据医院提供资料可知每年产生量约为 0.05t/a。

表 5-3 固体废物一览表

序号	类别	名称	产生量	处置方式
1	危险废物	医疗废物	15.41t/a	委托有资质单位进行处置
2		污泥	0.2t/a	
3		格栅渣	0.02t/a	
4		化验废渣	0.05t/a	
5		废活性炭	0.05t/a	
6	一般固废	废包装物	3t/a	物资部门回收
6		生活垃圾	25.37t/a	放在指定地点，由城管会收集处理

表 5-4 危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗垃圾	HW01	831-001~05-01	15.41	固	病菌物质	每天	In	委托资质单位处置
2	污水处理设备污泥	HW01	900-001-01	0.2	固	病菌	半年	In	
3	污水处理设备栅渣	HW01	900-001-01	0.02	固	病菌	半年	In	
4	化验废渣	HW01	900-001-01	0.05	液	病菌	半年	In	
5	臭气吸附废活性炭	HW49	900-041-49	0.05	固	-	每 4 个月	T	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	处理前产生浓度及 产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污染物	污水处理站 恶臭气体		NH ₃	3.41×10 ⁻⁴ kg/h 0.003t/a	1.32×10 ⁻⁵ kg/h 1.15×10 ⁻⁴ t/a
			H ₂ S	3.41×10 ⁻⁵ kg/h 0.0003t/a	1.32×10 ⁻⁶ kg/h 1.15×10 ⁻⁵ t/a
	煎药房异味		臭气浓度	<10	<10
水 污染物	生活污水和 医疗废水		COD	600mg/L, 2.883t/a	67.2 mg/L, 0.323t/a
			BOD ₅	250 mg/L, 1.202t/a	48 mg/L, 0.231t/a
			SS	100 mg/L, 0.480t/a	6.4 mg/L, 0.031t/a
			氨氮	50 mg/L, 0.240t/a	8.8 mg/L, 0.042t/a
			动植物油	8 mg/L, 0.038t/a	1.6 mg/L, 0.008t/a
			粪大肠菌群 数	2.5×10 ⁷ 个/L, 1.2×10 ¹¹ 个/a	250 个/L, 1.2×10 ⁹ 个/a
			总磷	8 mg/L, 0.038t/a	2.4 mg/L, 0.011t/a
			总氮	60mg/L, 0.288t/a	23 mg/L, 0.11t/a
固体 废物	一般 固废	医护病人	生活垃圾	25.37t/a	城管会统一处理
		药房	废包装物	3t/a	外售废品收购站
	危险 废物	各科室	医疗废物	15.41t/a	暂存于医疗垃圾危险废 物暂存间内, 由有资质的 单位收运处理
		污水处 理站	污泥	0.2t/a	沉淀池产生的污泥、格栅 渣由有资质的单位收运 处理, 不在医院内储存
			格栅渣	0.02	
			废活性炭	0.05	暂存于医疗垃圾临时储 存专用间内, 由有资质的 单位收运处理

噪声	污水处理设备运行噪声，75-85dB（A）
其他	污水处理站防腐防渗设计，医废间严格按标准建设。
主要生态影响 厂区地面采取硬化处理措施，并在空闲地合理绿化，种植草坪，对生态环境具有一定的补偿作用。	

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、废气环境影响

天津名津代谢病医院变更为天津嘉合医院后，只进行医疗设备、仪器的安装，污水处理站废气收集系统的安装，调试，无房屋建设和装修过程。施工过程中无废气产生。

2、施工期废水影响

施工期废水主要来源于设备安装人员的生活废水，产生量很小，可以通过现有管网排放到污水处理厂，不会对环境产生较大影响。

3、施工期噪声环境影响分析

本项目施工期噪声主要为设备、仪器安装，因此施工期噪声影响是暂时的，施工结束后受影响区域声环境质量可以恢复到现状水平。根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》，为进一步预防和减轻施工噪声对居民区的影响，建设单位应采取以下防护措施以减少施工噪声的影响。

（1）用低噪声设备，加强维护与管理，确保施工噪声不对环境敏感目标的生活产生影响。

（2）加强对施工人员的监督和管理，增强其环保意识，减少不必要的人为噪声。施工方应对物件装卸、搬运时轻拿轻放，严禁抛掷。

（3）施工方应合理安排施工时间，禁止中午 12:00 时至 14:00 时、22:00 时至次日 6:00 时进行产生噪声污染的施工作业。

（4）根据《天津市建设工程文明施工管理规定》建设单位应加强与周边环境保护目标工作人员及居民等人员的沟通，在施工前，建设单位应与周围环境保护目标内人员进行协商，双方达成一致后方可施工。

4、固废环境影响分析

项目施工期主要为医疗设备、仪器的安装及污水处理设施臭气收集系统的安装。施工固体废弃物主要为设备外包装和生活垃圾。施工期施工人员不在现场食宿，产生的生活垃圾不多。生活垃圾产生量较小，统一收集后，由施工人员自行带出项目区，送至附近的垃圾收集设施。产生的设备外包装等固废属于一般固废，

交由物资回收部门进行处置。综上，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，对环境的影响小。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响评价

1.1 煎药房

由于现阶段各医院煎药房中药煎煮及药渣存放等过程产生的异味多为无组织排放，煎药过程负责，人体耐受性对各类药物产生的异味无法定量分析，且医院建设污水处理站产生的异味对煎药产生的异味影响程度不同，因此本评价对比类似医院，对本项目中药异味进行影响分析，厂界臭气浓度类比同类型医院进行达标评价。

厂界臭气浓度类比南开三潭医院相关监测数据。南开三潭医院煎药房设置中药煎药系统 1 套，厂界臭气浓度常规监测值<10（无量纲），本项目煎药房设置中药煎药系统也为 1 套，具有可比性。

现阶段针对煎药异味，最有效的措施就是煎药机设备全自动，增强密闭性，设置蒸汽冷凝回流装置，避免异味气体的跑冒漏，尽量控制异味分子随水蒸气在空气中扩散，同时建设单位拟通过在煎药房、污水处理设备间建排风扇加强室内外循环通风及时排出，并在室内及门口撒除臭剂等措施降低异味影响。预计采取以上措施后，本项目厂界煎药异味臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中浓度限值要求，不会对周围环境产生明显影响。

1.2 污水处理站臭气

1.2.1 废气达标分析

污水处理站产生的臭气经活性炭吸附罐后通过排放口在污水处理设备间内排放，属于无组织排放，根据工程分析，臭气中 NH_3 排放速率为 $3.41 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ ， H_2S 排放速率为 $1.32 \times 10^{-6} \text{kg/h}$ 。

采用 AERSCREEN 无组织面源估算模式，计算本项目厂界监控点浓度限值，计算结果见下表。

表 7-1 污水处理站臭气预测计算结果

排放源	污染物名称	标准值 mg/m ³	/	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
污水处理站	NH ₃	0.20	距厂界距离 m	50	13	6	10
			预测值μg/m ³	0.04	0.34	0.86	0.48
	H ₂ S	0.02	距厂界距离 m	50	13	6	10
			预测值μg/m ³	0.002	0.013	0.033	0.019

经估算，本项目 NH₃ 厂界处最大浓度为 0.86μg/m³，低于标准 0.20 mg/m³ (200μg/m³) H₂S 厂界处最大浓度为 0.033μg/m³，低于标准 0.02 mg/m³ (20μg/m³)，因此满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）厂界浓度限值，因此，本项目污水处理站 NH₃、H₂S 达标排放。

距离污水处理站最近敏感点为富润里小区，距污染源 15m，根据 AERSCREEN 无组织面源估算模式，富润里小区 NH₃ 最大浓度为 0.32μg/m³，H₂S 最大浓度为 0.01μg/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 浓度限值，因此，本项目产生臭气不会对富润里小区产生显著的影响。

本项目类比南开三潭医院污水处理站周边废气常规监测数据（污水处理站大气监测点的布置方法与采样方法按 GB16297 中附录 C 和 HJ/T55 的有关规定执行）来说明污水处理站废气中的污染物臭气浓度排放情况。南开三潭医院二级乙等综合医院，床位数 100 张，废水处理规模约为 30m³/d，废水处理工艺采用“生化法+消毒法”。嘉合医院床位数与南开三潭医院接近，本项目废水处理规模为 15m³/d 小于南开三潭医院，处理工艺类似。南开三潭医院煎药房设中药煎药系统 1 套，监测点位设置在臭气浓度最大的污水处理站周边下风向位置。综上，本项目运行规模与三潭医院接近，三潭医院具有可类比性。根据监测数据可知，南开三潭医院污水处理站周边的臭气浓度<10（无量纲）。在废气进行集中收集并处理的基础上，医院产生的臭气浓度可同时满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 和《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中标准限值浓度限值。

1.2.2 大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），按照估算模式 AERSCREEN 模式。根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），

及第*i*个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D_{10%}。

污染物的最大地面质量浓度占标率P_i计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i}—第*i*个污染物环境空气质量标准，mg/m³；

估算模式计算选项按照城市选取，估算模式计算参数见下表。

表 7-2 本项目估算模式计算参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	853700
最高环境温度/℃		37.1
最低环境温度/℃		-13.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿润气候
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表 7-3 面源参数表

名称	面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /m	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/ (kg/h)	
								NH ₃	H ₂ S
污水处理 站	6	5	3.5	0	2	8760	连续	3.41×10 ⁻⁵	1.32×10 ⁻⁶

本项目建成后主要污染源模型计算结果见下表。

表 7-4 估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
矩形面源	NH ₃	200.0	0.92	0.46	无
矩形面源	H ₂ S	10.0	0.036	0.36	无

综合以上分析，本项目矩形面源排放的 NH₃ 的最大占标率 P_{max}=0.46%<1%，且无 D_{10%}出现，最大浓度出现在下风向 5m 处，评价等级为三级，因此不再进行进一步预测与评价。

本项目主要污染物估算模式计算结果见下表。

表 7-5 主要污染源估算模型计算结果表

下方向距离 (m)	矩形面源		矩形面源	
	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S浓度 (μg/m ³)	H ₂ S占标率 (%)
2	0.68	0.34	0.027	0.27
5	0.92	0.46	0.036	0.36
10	0.48	0.24	0.019	0.19
25	0.12	0.06	0.005	0.05
50	0.04	0.02	0.002	0.02
75	0.02	0.01	0.001	0.01
100	0.02	0.01	0.001	0.01
125	0	0	0.0	0.0
150	0	0.0	0.0	0.0

根据估算模型计算得，本项目所有污染源中矩形面源污染物 NH₃ 排放占标率最大值为 0.46%，浓度为 0.92μg/m³，H₂S 占标率最大值为 0.36%，浓度为 0.036μg/m³。因此，根据评价等级判据判别，本工程大气环境影响评价工作等级为三级。按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，三级评价项目不进行进一步预测与评价。

1.3 废气治理措施可行性分析

煎药房中的煎药机处于全封闭状态，待煎制完成且自然降温至 40℃左右后开盖取药，煎制及取药过程中保持通风系统开启，煎药异味可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 中浓度限值的要求，不会对周围环境产生明显影响。

本项目污水处理设备在医院一楼污水处理设备间内，各池体为封闭式结构，池体开孔并连接封闭的 PVC 排风管道，运行过程中产生的臭气经活性炭吸附罐吸附后，经排放口在污水处理设备间内无组织排放。活性炭吸附工艺，臭气吸附效率可达 90%，能够有效去除恶臭气味，使污水站废气排放达到相关标准。本项目活性炭每 4 个月更换一次，由达标分析可知，经处理后，厂界 NH₃、H₂S 排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）厂界浓度限值。该治理措施是可行的。

表 7-6 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	污染物 名称	产污环 节	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年产生量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
污水处 理站	NH ₃	污水处 理	活性炭 吸附	(GB18466-2005)	1.0	0.0003
	H ₂ S				0.03	1.15×10 ⁻⁵
无组织排放总计			NH ₃		0.0003	
			H ₂ S		1.15×10 ⁻⁵	

表 7-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	NH ₃	0.0003
2	H ₂ S	1.15×10 ⁻⁵

1.4 大气环境影响评价自查表

见附件

2、水环境影响分析

2.1 评价等级判定分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目为间接排放建设项目，评价等级为三级 B。

表 7-8 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水 污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥6000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<60
三级 B	间接排放	-

2.2 废水处理方案

项目废水主要为医疗废水、生活污水。根据医疗机构污水水质的特殊性，不能直接排入城市污水管道，因此本项目设置污水处理站，经处理后由医院污水总排口进入市政污水管网，最终进入天津市津沽污水处理厂。医院污水处理站设计处理规模为 15m³/d，主要包括格栅、调节池、厌氧池、好氧池、MBR 膜池、消毒池、沉淀池。

本项目建成后，全医院废水排放量为 13.166m³/d，综合废水水质 pH: 6.5-8.5、COD: 600mg/L、BOD₅: 250mg/L、SS: 100mg/L、动植物油 8mg/L、氨氮: 50mg/L、TN: 60mg/L、TP: 8mg/L、粪大肠菌群数: 2.5×10⁷ 个/L。

2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本污水处理站设计最大污水处理能力为15t/d，24小时连续运行。污水处理设备采用“格栅+调节池+厌氧+好氧+MBR+沉淀消毒”工艺。各池体为封闭式结构，经管道连接在一起。废水首先进入格栅，经格栅去除较大的杂物后，进入调节池，在调节池内均化水质和水量，再由提升泵提升进入生化系统。生化系统主要分为厌氧池、好氧池、MBR膜池，经生化处理的污水进入沉淀池，经沉淀后的污水消毒后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂。各污水处理污水处理工艺路线见下图：

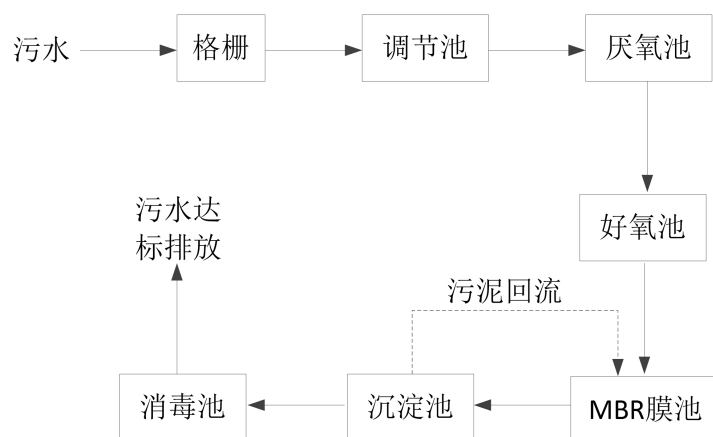


图 7-1 废水处理工艺流程图

格栅：废水中可能含有尺寸较大的悬浮或漂浮物、毛发等纤维类物质，一旦进入后续处理单元，容易发生堵塞。为了保护水泵、阀门、管道和其他附件，设置格栅用来拦截污水中较大的悬浮物及杂质。

调节池：一天中的各不同时段，医疗废水的水质、水量变化很大，水质和水量波动大会造成处理效果不稳定，甚至会使处理系统遭受严重破坏。为了减少水质和水量变动对污水处理工艺的影响，使冲击负荷降至最低，在生化系统前设置调节池，以均和水质使后续处理构筑物在运行期间能得到均衡的进水量和较稳定的进水水质。

厌氧池：在厌氧区，微生物主要是水解菌和产酸菌，这两类细菌繁殖速度快，驯化培养时间短，可改善废水的可生化性，通过控制水力停留时间将生化反应控制在水解酸化阶段，该阶段不以产甲烷为目的，可以将大分子、难降解有机物分解为小分子有机物，中间过程便于操作控制，并且因为水力停留时间短，所需反应器较小。同时反硝化菌利用原污水中的有机物作为碳源，将好氧段回流硝化液

中的硝酸盐和亚硝酸盐还原成 N_2 从系统中排出，从而达到脱氮的目的。

好氧池：通过鼓风机供氧，采用有压操作，氧溶于水中，经过 15-45 天的培养，好氧菌种大量繁殖，分解水中的剩余有机物，同时除去磷；同时在硝化菌的作用下，氨氮被氧化成硝酸盐和亚硝酸盐，并回流至厌氧区，以保证厌氧区有足够的硝酸盐参与反硝化。

MBR 膜池：膜生物反应器工艺(MBR 工艺)是膜分离技术与生物技术有机结合的新型废水处理技术，也称膜分离活性污泥法。MBR 膜分离泥水混合液可截留微生物、胶体物质和大分子有机物，使生化系统维持较高的微生物浓度，提高污染物的去除效果，增强系统对进水负荷变化的适应性，保证良好的出水水质。

消毒池：也就是清水池，通过自发浮选沉淀池污水，经过沉淀固液分离后的清水自流到消毒池，再利用单过硫酸氢钾对沉淀后的污水进行消毒处理。

各池体密闭，仅通过密封的 PVC 管道与其他池体或环保设施进行传输，不产生泄漏及异味未经处理外逸情况。

表 7-9 构筑物一览表

序号	名 称	规 格	数量	结构
1	格栅池	1.0×0.50×1.5m	1 座	彩钢
2	调节池	1.5×0.9×2m	1 座	彩钢
3	厌氧池	1.5m×1.1m×2m	1 座	彩钢
4	好氧池	1.5m×1.2m×2m	1 座	彩钢
5	MBR 池	1.2m×1.0m×2m	1 座	彩钢
6	沉淀池	1.2m×1.0m×2m	1 座	彩钢
7	消毒池	1.2m×0.5m×2m	1 座	彩钢

表 7-10 主要设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
一	格栅池 1.0×0.50×1.5m			
1	格栅	间距：3mm	1 套	碳钢
二	调节池 1.5m×0.9m×2m			
1	提升泵（潜水）	WQ3-10-0.55	2 台（一台一备）	铸铁
2	自耦装置		1 套	
三	厌氧池 1.5m×1.1m×2m			
1	填料	弹性填料	10m ³	
2	微孔曝气	φ215	10 个	
3	框架组装	碳钢防腐	1 套	
四	好氧池 1.5m×1.2m×2m			
1	填料	组合填料	10m ³	
2	曝气系统	φ215	1 套	PVC+ABS
3	框架组装	碳钢防腐	1 套	
4	鼓风机	功率：0.55kw	1 台	全铝

		风量：0.3m ³ /min		
五	MBR 膜装置 1.2m×1.0m×2m			
1	膜组件	中空纤维膜（PVDF）	12.5m ² /片，共 4 片	
2	产水泵（自吸泵）	流量：3m ³ /h；扬程：10m；功率：0.37kW	1 台	不锈钢
3	回流泵（离心泵）	流量：3m ³ /h；扬程：8m 功率：0.37kW	1 台	不锈钢
4	真空压力表		1 台	耐震压力表
六	消毒池 1.2m×0.5m×2m			
1	消毒装置		1	不锈钢
各区都设有一套浮球液位计				

（1）水污染物达标排放分析

项目废水主要为医疗废水及生活污水，项目排水量为 13.166t/d(4805.78t/a)。主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、粪大肠杆菌，各污染物浓度根据污水处理一体化设备销售厂家及污水处理站各单元设计具体效率及最终达标情况见下表。

表 7-11 污水处理各单元处理效果及达标情况

处理单元		COD	BOD ₅	SS	动植物油	粪大肠菌群数个/L	氨氮	TN	TP
废水进水水质 mg/L		600	250	100	8	2.5×10 ⁷	50	60	8
格栅调节池	去除率	0	0	20	0	-	0	0	0
	出水浓度 mg/L	600	250	80	8		50	60	8
厌氧池	去除率	30	20	20	80	-	30	20	0
	出水浓度 mg/L	420	200	64	1.6		35	48	8
好氧池	去除率	60	40	50	0	-	50	40	40
	出水浓度 mg/L	168	120	32	1.6		17.5	28.8	4.8
MBR	去除率	60	60	80	0	-	50	20	50
	出水浓度 mg/L	67.2	48.00	6.4	1.6		8.8	23	2.40
消毒池	去除率	-	-	-	-	99.999	-	-	-
	出水浓度 mg/L	67.2	48	6.4	1.6	250	8.8	23	2.4
执行标准		250	100	60	20	5000	45	70	8
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

污水处理站废水各污染物产生及排放量见表 7-12。

表 7-12 废水各污染物产生及排放一览表

处理单元	COD	BOD ₅	SS	动植物油	粪大肠菌群数 个/L	氨氮	TN	TP
废水进水水质 mg/L	600	250	100	8	2.5×10^7	50	60	8
废水出水水质 mg/L	67.2	48	6.4	1.6	250	8.8	23	2.4
污染物产生量 t/a	2.88 3	1.202	0.480	0.038	1.20×10^{14}	0.24 0	0.28 8	0.03 8
污染物排放量 t/a	0.32 3	0.231	0.031	0.008	1.20×10^9	0.04 2	0.11 0	0.01 1

由上述分析可知，出水各污染物均可达到天津市地方标准《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，废水经污水处理站处理后，排入市政污水管网，最终进入津沽污水处理厂集中处理，对周边水环境影响较小。

医院全年废水排放量为 4805.78m³/a，年工作日为 365 天，床位共 103 张，通过计算可得废水排放负荷(g/床位·d)：COD 为 8.592g/床位·d，BOD₅为 6.144g/床位·d，SS 为 0.825g/床位·d，通过计算可知，本项目处理后 COD、BOD₅、SS 满足最高允许排放负荷(g/床位·d)限值要求。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

水质：本项目废水水质可达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》(三级)，满足津沽污水处理厂进水水质要求，

水量：污水处理厂主体是一座近期处理能力 55 万 m³/d、远期处理能力 65 万 m³/d 的二级污水处理厂。该企业废水排放总量为 13.166m³/d，约占津沽污水处理厂已建成处理能力的 0.003%，所占的份额较小，不会对该污水处理厂日常运行负荷造成冲击。

工艺：污水处理工艺采用“格栅+调节池+厌氧+好氧+MBR+沉淀消毒”出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准。

收水范围：津沽污水处理厂位于天津市西青高端金属制品工业区东侧，本项目所在地位于天津市津沽污水处理厂的收水范围内。根据天津市生态环境局发布

的重点排污单位检测结果（天津市津沽污水处理厂）废水总排口的监测数据。

表 7-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

监测单位	监测点位	时间	污染物	检测值	标准值	单位	是否达标
天津市津沽污水处理厂	废水总排口	2019年5月7日	pH 值	6.93	6-9	无量纲	达标
			氨氮	0.346	1.5	mg/L	达标
			粪大肠菌群数	<20	1000	个/L	达标
			化学需氧量	19	30	mg/L	达标
			生化需氧量	5	6	mg/L	达标
			悬浮物	<4	5	mg/L	达标
			总氮	4.42	10	mg/L	达标
			总磷	0.07	0.3	mg/L	达标

由此可见，本项目依托污水处理厂出水水质满足标准要求，本项目废水经污水处理厂处理后可达标排放。综上，项目废水有明确的去向，不会对周围地表水环境造成明显影响。

（3）水污染物排放信息表

本项目废水为医疗废水和生活污水，经处理后排入市政管网，最终进入津沽污水处理厂进行处理，属于间接排放。本项目建成后，全厂废水污染物排放信息见下表。

表 7-14 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	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	生活污水及医疗废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠杆菌、动植物油	进入津沽污水处理厂	连续排放、流量稳定	——	污水处理站	格栅+调节池+厌氧+好氧+MBR+沉淀消毒	W1	☒ 是 ☐ 否	☒ 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

表 7-15 废水间接排放口基本情况表

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		
	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)
W001	117°11'23.65"	39°04'14.91"	0.477	津沽污水处理厂	连续排放	/	津沽污水处理厂	COD BOD ₅ SS 动植物油 粪大肠菌群 氨氮 总氮 总磷	30 6 5 1 1000 个/L 1.5 (3.0) 10 0.3

表 7-16 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及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (/ mg/L)
1	W001	pH	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18644-2005) 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准限值中 预处理标准	6-9
		COD		250
		BOD ₅		100
		SS		60
		动植物油		20
		粪大肠菌群数/ (MPN/L)		5000
		氨氮	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	45
		总氮		70
		总磷		8

表 7-17 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	W001	COD	67.2	8.77×10 ⁻⁴	0.323
		BOD ₅	48	6.27×10 ⁻⁴	0.231
		SS	6.4	8.49×10 ⁻⁵	0.031
		动植物油	1.6	2.19×10 ⁻⁵	0.008
		粪大肠菌群数/ (MPN/L)	250	1.20×10 ¹⁴	1.2×10 ⁹ 个/a
		氨氮	8.8	1.15×10 ⁻⁴	0.042
		总氮	23	3.01×10 ⁻⁴	0.11
		总磷	2.4	3.01×10 ⁻⁵	0.011
全厂排放口合计		COD			0.323
		BOD ₅			0.231
		SS			0.031
		动植物油			0.008
		粪大肠菌群数/（MPN/L）			1.2×10 ⁹ 个/a
		氨氮			0.042
		总氮			0.11
		总磷			0.011

表 7-18 废水监测计划一览表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施 安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪 器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测 频次	手工测定 方法
1	W001	pH	☐ 自动 ☒ 手动	/	/	/	/	混合采 样, 3 个	1 次/ 季度	玻璃电极 法
2		COD		/	/	/	/			重铬酸钾 法
3		BOD ₅		/	/	/	/			稀释与接 种法
4		SS		/	/	/	/			重量法
5		动植物油		/	/	/	/			红外分光 光度法
6		粪大肠菌群 数/ (MPN/L)		/	/	/	/			多管发酵 法
7		氨氮		/	/	/	/			纳氏试剂 分光光度 法

8		总氮		/	/	/	/		碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
9		总磷		/	/	/	/		钼酸铵分光光度法

(4) 地表水环境影响评价自查表

见附件

3、声环境影响分析

3.1 边界噪声达标分析

项目噪声污染源主要为污水处理站风机、水泵、煎药房风扇等，电梯、空调室外制冷机等机源强约为 75-85dB（A），主要噪声源见下表：

表7-19主要噪声设备一览表 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量（台）	单台设备噪声源强	降噪措施	噪声削减量 dB（A）	削减后噪声值 dB（A）
1	提升泵	1	85	位于污水处理设备间内，选用低噪声设备、减振、建筑隔声	20	65
2	鼓风机	1	80		20	60
3	引风机	1	75		20	55
4	水泵	2	85		20	65
5	新风风机	1	85	位于楼顶，选用低噪声设备、消音罩、基础减振	10	75
6	中央空调制冷外机	1	85		10	75
7	电梯	2	75	位于楼内西北角	10	75

各噪声源距医院边界的距离如下表所示：

表 7-20 主要噪声来源情况一览表

序号	噪声设备	距离厂界最近距离（m）			
		东	南	西	北
1	提升泵	60	15	10	25
2	鼓风机	60	14	10	26
3	引风机	58	14	12	26
4	水泵	60	16	10	24

(2) 预测模型：

本次评价采用《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2009）中所推荐的预测模式。

在预测计算中除考虑了医院内各声源所在位置围墙对声的屏障作用及声传

播距离引起的衰减外，还考虑到隔声窗等降噪减震措施对声源的衰减，其计算模式如下：

①A 声级传播衰减计算模式：

$$L_2 = L_1 - 20 \log \left(\frac{r_2}{r_1} \right) + \Delta L$$

式中： r_1 、 r_2 ——预测点距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 ——距声源 r_1 、 r_2 处的声压级值，dB（A）；

ΔL ——消声器、声屏障及空气吸收引起的声级衰减之和，dB（A）。

②预测点总等效 A 声级

$$L = 10 \lg \left(10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + \dots + 10^{0.1L_n} \right)$$

式中： $L_1, \dots, L_n$ ——第一个至第 n 个噪声源在某一预测点的声压级，dB（A）；

L ——总声压级，dB（A）。

③预测点总等效 A 声级

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eq影}} + 10^{0.1L_{eq背}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点总等效 A 声级，dB(A)；

$L_{eq影}$ ——噪声源在预测点处产生的噪声影响值，dB(A)；

$L_{eq背}$ ——预测点噪声现状值，dB(A)。

根据工程主要噪声源声学参数、声源分布及噪声现状情况，按上述模式进行厂界噪声贡献值预测计算。

（1）预测结果分析

根据 2019 年 3 月 6 日至 3 月 7 日天津市奥捷环境监测有限公司出具的声环境质量现状监测报告，现状噪声监测结果见下表。

表7-21项目噪声现状值单位： dB（A）

厂界	昼间	夜间
东	56.6-57.3	44.7-47.2
南	43.2-48.8	41.5-42
西	52.0-54	44.8-47
北	66.1-66.2	52.9-53.3

按照以上预测模式及源强参数，噪声对四周厂界的贡献值和现状值进行叠加的厂界噪声值结果见下表。

表 7-22 厂界噪声预测结果

序号	预测点	昼间dB(A)			夜间dB(A)		
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	东厂界	34	57.3	57.3	34	47.2	47.4
2	南厂界	46	48.8	50.8	46	42	47.8
3	西厂界	47	54	54.9	46	47	49
4	北厂界	42	66	66	42	53.3	53.6

由上表可知，医院东、南、西边界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））、北侧边界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

3.2 区域外污染源对本项目的环境影响分析

区外污染源调查范围主要为本项目选址 1km 范围的工业企业和 2.5km 范围内的高架污染源以及 200m 范围内的道路、铁路噪声和振动。根据现场踏勘，对本项目影响最大的噪声源为北侧的黑牛城道的交通噪声。

本项目北侧相邻城市主干线黑牛城道，红线宽度为 20m，距离本项目病房楼 25m。

根据天津市生态环境局发布的声环境质量现状公报可知，天津市道路交通噪声昼间平均噪声值为 67.3dB（A），夜间平均噪声值为 60.9dB（A），以此核算黑牛城道交通噪声对本项目病房的影响。医院建筑物墙体、双层钢化玻璃综合降噪可达 20dB（A），经距离衰减衰减后，黑牛城道交通噪声对本项目病房楼的噪声贡献值如下。

表 7-23 病房内噪声预测结果

序号	预测点	昼间dB(A)		夜间dB(A)	
		背景值	贡献值	背景值	贡献值
1	住院楼外1m处	67.3	39	60.9	33
2	病房内		19		13

由预测结果可知，道路交通噪声到达病房内的噪声贡献值满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中 0 类区排放标准限值（昼间：50dB（A），夜间 40dB（A））。

4、固体废物环境影响分析

4.1 固体废物产生及影响分析

根据工程分析，本项目营运期医院固体废物可分为一般固体废物和危险废物。一般固体废物包括病人及工作人员生活垃圾、废包装物。危险废物包括医疗废物、废药品、污水处理站的污泥和格栅渣、臭气吸附产生的废活性炭。具体产生量如下：

(1) 一般固体废物

医院产生的生活垃圾为 25.37t/a，废包装物年产生量为 3t/a。

一般固体废物分类收集，由分散布置的垃圾桶临时存放，其中废包装物中有回收利用价值的交有关部门回收再利用，其余办公生活类废物定期交市政城管会清运处理，日产日清，不对环境带来二次污染。

表 7-24 一般固体废物情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	25.37	城管会清运
2	废包装物	3	外售废品回收站

(2) 危险废物

医疗废物产生量约为 15.41t/a；污水处理产生 0.2t/a 污泥、0.02 t/a 格栅渣，0.05t/a 的废活性炭；化验废渣产生量为 0.05t/a。

表 7-25 危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗垃圾	HW01	831-001~05-01	15.41	固	病菌物质	每天	In	委托资质单位处置
2	污水处理设备污泥	HW01	900-001-01	0.2	固	病菌	半年	In	
3	污水处理设备栅渣	HW01	900-001-01	0.02	固	病菌	半年	In	
4	化验废渣	HW01	900-001-01	0.05	固	病菌	半年	In	
5	臭气吸附废活性炭	HW49	900-041-49	0.05	固	-	每 4 个月	T	

(3) 危险废物环境影响分析

项目于楼内设置一处危险废物暂存间，用于暂存本项目产生的危险废物，基本情况如下。危废间基本情况详见下表。

表 7-26 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	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	贮存周期
1	危险废物暂存间	医疗废物	HW01	831-001-01~831-005-01	一层西南角	8m ²	专用包装袋+专用塑料桶	2t	2d
2		臭气吸附废活性炭	HW49	900-041-49			专用包装箱存放		一天
3		化验废渣	HW01	900-001-01			专用包装袋+专用塑料桶		一天

为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）及相关法律法规，对危险废物暂存场地采取如下安全措施：

(1) 危险废物储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。

(2) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

(3) 一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净；出现泄漏事故及时向有关部门通报。

①危险废物暂存要求

本项目污水处理站产生的格栅渣、污泥属于危险废物，但由于恶臭不容易控制，故格栅渣和污泥不在危废间暂存，消毒后直接由有资质的单位清运。污水处理站恶臭吸附产生的废活性炭属于危废，由有资质的单位进行处置。医疗废物、化验废渣属于危废，收集后由有资质的单位单独进行处置。本项目危废间最大存储容量为 2t，医疗垃圾、试验废液、废活性炭最大暂存量约为 0.085t，满足暂存需求。

②危险废物贮存场所影响分析

危废间地质结构稳定，设置在病房楼 1 层，病房楼建设过程中打 2m 以上地基。危废间地面镶地砖进行硬化，设置 5%的坡度、导流沟槽和积液池，积液池及导流沟槽总容积 1m³，防止因泄露造成环境污染。同时，危废间的设置考虑各危险废物产生位置及产生量，分不同区域分类存放，危废间设置满足防风、防雨、防渗等要求，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定，不会造成不利环境影响。

③危险废物运输过程影响分析

本项目危险废物产生场所为医院主楼内，贮存场所位于医院东北角的危废间，医院主楼、危废间地面及运输通道均采取硬化和防腐防渗措施。危废间临近楼梯，各楼层产生的危险废物均经过楼梯运输，不与人同行的电梯产生冲突，因此危废从产生、运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在医院内，不会对院内人员、周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

④委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危废均委托有资质的单位进行处置，且处理能力满足本项目的要求，因此，本项目委托处理危险废物不会产生显著的环境影响。

4.2 危险废物管理要求

为了进一步加强医疗垃圾管理和处置，防止因医疗垃圾导致环境污染事故，建设单位应按《医疗废物管理条例》、《批准市环保局关于集中处置医疗废物意见的通知》（津政发[2003]091 号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准条例的要求，对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，：

①收集

各个病房及门诊室、楼道处均设置医疗废物和生活垃圾收集桶，每天均有专人收集，医疗废物应按照规定进行包装、标识、并盛装至周转箱内，暂存于医疗废物暂存间。院内转运过程中的医疗垃圾应采用密闭袋进行密封装袋，避免医疗垃圾转运过程中遗撒，泄漏。其中污泥不在医疗废物暂存间暂存，产生后直接交由医疗废物处理单位进行处置。

②运输

医院对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人

员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。医院采取了有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

医院使用防渗漏、防遗洒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至危废间内。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾贮存场所位于医院场院北侧危险废物暂存间内，医院主楼、危废间地面及运输通道均采取硬化和防腐防渗措施。

严格执行医疗废物转移联单制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量，交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

③暂存

医院及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物贮存器应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。医疗废物专用包装物、容器，贴有明显的警示标识和警示说明。

④消毒

医院产生的临床废物，当日消毒。常温下贮存期不超过一天，于 5℃ 以下冷藏的，不超过 7 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识，做好防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

⑤处置、利用的污染防治措施

本项目不设置处置、利用工艺和场所，全部交由有资质单位处置。项目产生的危险废物拟定期交由有资质的单位进行处置。有处理资质的单位应持有环保部颁发的《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项目危险废物的资质，从而确保项目危险废物处置途径可行。

综上所述，在建设单位现有的严格固体废物暂存管理的条件下，本项目产生

的固体废物均能够得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

5、 排污口规范化设置

（1）废水排放口规范化要求

本项目在污水处理设备排水井处设 1 个污水总排口，并在污水总排放口设置采样点。

按照天津市环境保护局文件（津环保监测[2007]57 号）“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”的要求，本项目废水排放口应规范化设置，具体要求如下：

①项目所有污水经自建污水处理设备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进一步处理。医院污水处理设备排水口环保责任、排水口规范化建设及废水达标排放等均由建设单位负责管理。

②排污口应便于采集样品与监督管理。

③排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设。

④排污口进行规范化的档案建设，并设置标识牌。

（2）废气排放口规范化要求

污水处理站必须有相关废气治理设施，废气排放量和浓度满足污染物排放质量标准限值，设立排污标志牌。标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1995）的规定。

（3）固体废物贮存规范化要求

根据天津市环保局津环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和天津市环境保护局津环保监测[2007]57 号文件公布的《天津市污染源排放口规范化技术要求》，对固体废物贮存、堆放场进行规范化管理。

①医疗废物暂存间必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

②医疗垃圾暂存间设置标志牌。

③各种固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

6、 环保投资

本项目环保投资 20.5 万元，将本项目环保投资明细列于下表。

表 7-27 本项目环保投资明细表

序号	项目	所用环保设施	环保投资总额
1	废水	污水处理站进行处理处理能力 15m ³ /d	14
2	废气	活性炭吸附罐	3
3	噪声	隔声、减震、消音材料	2
4	固废	危废暂存间	1
5	排污口规范化		0.5
6	合计		20.5
7	项目总投资		850
8	环保投资占比		2.41%

7、环境管理与环境监测计划

环境管理是通过法律、经济、技术、行政、教育等手段，限制危害环境质量的人的活动，以协调发展与环境的关系，达到既发展经济又保护环境的目的。环境管理要纳入企业管理的各个环节，各业务部门分工负责。

因此，根据本项目实际情况，项目实施后厂内应设置环境管理机制，设主管 1 名，负责本项目环境保护日常工作；在主要排污岗位设兼职的环保员，负责对环保设施的操作、维护和保养以及对污染物排放情况进行监督检查，同时要做好记录，建立排污台账及档案，明确各污染防治控制措施运行稳定性。

（1）主要职能：

①分管负责人；②环境管理机构人员；③医院专职环保人员

（2）环境管理制度：

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套院级环境管理制度体系。

（2）环境监测

污染源监测包括对污染源以及企业内各类环保设施的运转进行定期或不定期监测，为环境管理提供依据。根据项目特点和污染物排放特点，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中有关规定确定，建设单位应制定全厂区环境监测计划和工作方案，监测费用要列入公司年度财务计划，监测工作可委托有资质的监测单位承担，具体监测计划见下表。

表 7-28 企业自行监测计划表

污染物类型	监测点位	主要监测项目	检测频率
废气	污水处理站周边	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每年一次
废水	医院污水总排口	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数	每季度一次
噪声	四周厂界	等效 A 声级	每季度 1 次
固废	危险废物	出厂时间、种类、数量、去向	不定期
	一般固废	出厂时间、种类、数量、去向	不定期

8、环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）、《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》（环办环评函[2017]1235 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日印发）等文件要求，建设项目竣工后建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收并编制验收报告，其配套建设的环境保护设施经验收合格，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。

9、本项目排污许可申请情况

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）相关要求，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要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

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）、《固定污染源排放许可分类管理名录（2017年版）》（环境保护部令第45号）等相关文件要求，企业事业单位和其他生产经营者应按照名录规定，在实施时限内申请排污许可证。本名录以外的企业事业单位和其他生产经营者，有以下情形之一的，视同本名录规定的重点管理行业，应当申请排污许可证：

被列入重点排污单位名录的；

- (1) 二氧化硫、氮氧化物单项年排放量大于250吨的；
- (2) 烟粉尘年排放量大于1000吨的；
- (3) 化学需氧量年排放量大于30吨的；
- (4) 氨氮、石油类和挥发酚合计年排放量大于30吨的；
- (5) 其他单项有毒有害大气、水污染物污染当量数大于 3000 的（污染当量数按《中华人民共和国环境保护税法》规定计算）。

本项目属于“三十一卫生—76 医院 841， 实施简化管理的行业”，须在 2020 年之前完成排污许可的首次申报。建议企业尽快申报。

建设项目拟采取的防止措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期防治效果
大气 污 染 物	污 水 处 理 设备臭气	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	医院污水处理设备位于医院一楼污水处理设备间内,所有池体均密闭,臭气经过管道收集后进入活性炭吸附罐后排放。	满足天津市《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)及《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 3 的要求
	煎药房异味	臭气浓度	煎药机设备全自动,设备密闭,煎药蒸汽冷却液化后开盖取用。	—
水 污 染 物	医疗废水、 生活污水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植 物油、粪大 肠菌群数、 总氮、总磷	医疗废水和生活污水一同进入污水处理站,污水处理工艺采用“格栅+调节池+厌氧池+好氧池+MBR+消毒”的处理工艺	氨氮、总氮、总磷排放浓度满足《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018)三级标准,其余指标满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 的预处理要求
固 体 废 物	一般固体 废物	生活垃圾	城管会清运	不会产生二次污染
		废包装物	外售废品回收站	
	危险固废	医疗废物	委托资质单位处理	
		污泥		
		栅渣		
		化验废渣		
		臭气吸附废		

		活性炭		
噪声	本项目噪声污染源主要为污水处理站风机、水泵等，源强约为75-85dB（A）。对于污水处理设备、风扇等，首先在设备选型上选用低噪声的先进设备，各种设备安装时以多孔介质做减振垫，水泵与管道连接时采用柔性方式。各产噪设备在采取房间隔声、减振基础应用的前提下经距离衰减，医院东、南、西边界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））、北侧边界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。			
其他	无			
生态保护措施及预期效果： 无				

结论与建议

一、结论：

1.项目概况

天津嘉合医院于天津市西青区黑牛城道 221 号，投资 850 万元。项目北侧为黑牛城道，交通便利。该项目设置开放床位 103 张，牙椅 2 张。建设医学检验科、放射科、妇产门诊科、耳鼻喉科、中医科等科室，项目医务人员 30 人，日最大门诊量 60 人次/d。

本项目选址可行，建设内容符合当前国家和天津市的相关产业政策。

2、产业政策符合性及选址合理性

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》，本项目为“医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类，同时本项目不在《天津市禁止投资项目清单（2015 年版）》范畴，因此本项目的建设符合当前国家和天津市的产业政策要求。

根据建设单位提供的资料，企业租赁原天津滨水医院的建筑，位于西青区黑牛城道 221 号，规划用途为非居住用房。项目建设已经获天津市西青区行政审批局颁发医疗机构执业许可证（登记号：PDY00383512011199A5392），符合天津市西青区总体规划和医疗卫生事业发展规划，选址可行。

3.区域环境质量现状

（1）环境空气质量

本项目位于天津市西青区，根据天津市西青区 2018 年大气常规污染物监测数距 SO₂、CO 的年评价指标现状浓度满足《环境空气质量标准》GB3095-2012（二级）年均值的标准，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、O₃ 年评价指标超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。

（2）声环境现状

本项目所在区厂界噪声现状值满足《声环境质量标准》GB3096-2008（2、4a 类）标准要求，声环境质量较好。

4、运营期对环境的影响范围和程度

4.1 大气环境影响分析

本项目无食堂油烟废气产生，采暖季为市政统一供暖，过渡季节使用中央空调进行制暖，不设锅炉房，项目运营期废气主要为污水处理站恶臭。本项目 NH_3 的最大落地点浓度为 $0.92\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.46%， H_2S 的最大落地点浓度为 $0.036\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.36%，两者最大浓度落地距离均为 5m，不会对大气环境产生显著影响。经预测计算，本项目 NH_3 厂界处最大浓度为 $0.86\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 厂界处最大浓度为 $0.033\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 和《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 表 2 中标准浓度限值，因此，本项目污水处理站臭气达标排放。

煎药房异味气体产生量较小，预计煎药过程不会对周围环境产生不利影响。

4.2 水环境影响分析

本项目建成后，全医院污水产生量为 $4805.78\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、总氮、总磷，医疗废水、生活污水共同进入医院污水处理站，通过市政管网排入天津市津南区污水处理厂，污水处理设备采用“格栅+调节池+厌氧+好氧池+MBR+过滤消毒”工艺，设计处理水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，经过处理后出水满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 的预处理要求，不会对水环境造成较大影响。

4.3 声环境影响分析

项目运营期主要噪声源为污水处理设备间内提升泵、鼓风机、引风机等设备噪声，以及空调室外机、电梯运行噪声。经过采用低噪音设备、设备减振、隔声罩、距离衰减和墙体隔声后，到达厂界的噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类功能区标准；对厂界的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类及 4 类标准限值。

4.4 固体废物环境影响分析

项目运营期固体废物主要为危险废物（医疗废物）、一般固体废物（废包装物、生活垃圾）。其中危险废物交由有资质的单位处置；废包装物交物资回收部门回收；生活垃圾经分类收集后交城管会定期清运。项目固体废物处置去向合理，

不会对环境产生二次污染。

5.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，确定本项目不涉及大气污染物总量控制因子，涉及的水污染物总量控制因子为化学需氧量、氨氮、总氮、总磷。

本项目建成后，污染物预测排放量为化学需氧量 0.323t/a，氨氮 0.042t/a，总氮 0.110t/a，总磷 0.011t/a。

6.环保投资

本项目总投资 850 万元，其中环保投资 20 万元，环保投资占工程总投资约 2.41%。

7.综合结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。本项目地区具备建设的环境条件，选址可行。施工期和运营期在采取有效防治措施的前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

二、建议

为确保本项目对环境的影响控制在容许范围内，建议切实做好下列工作：

（1）规范环境管理，完善环境管理制度，明确环境管理的组织结构和各自职责，使环境管理制度真正发挥作用。

（2）加强三废管理，实施清洁生产管理，从源头抓起，确保环保设施正常运行。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日