

建设项目环境影响登记表

(报批稿)

项目名称: 圣托(嘉兴)妇女儿童医院项目

建设单位(盖章):圣托(嘉兴)妇女儿童医院有限公司

浙江爱闻格环保科技有限公司

(国环评证乙字第 2059 号)

编制日期: 2019 年 1 月

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	7
3 环境质量状况.....	14
4 评价适用标准.....	20
5 建设项目工程分析.....	25
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	35
7 环境影响分析.....	37
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	49
9 结论与建议.....	51

附件

- 附件 1 立项文件、会议纪要
- 附件 2 设置医疗机构批准书、不动产权证书、营业执照
- 附件 3 规划设计条件、红线图
- 附件 4 污水入网证明
- 附件 5 危废承诺

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 嘉兴市区环境功能区划图
- 附图 3 嘉兴市区水环境功能区划图
- 附图 4 建设项目周围环境及监测点位示意图
- 附图 5 建设项目平面布置示意图
- 附图 6 建设项目鸟瞰图
- 附图 7 建设项目周围环境照片

附表

- 建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	圣托（嘉兴）妇女儿童医院项目				
建设单位	圣托（嘉兴）妇女儿童医院有限公司				
法人代表	高文庆	联系人	金卫锋		
通讯地址	嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路				
建设地点中心坐标	东经 120.724565，北纬 30.744926				
联系电话	13967383631	传真	/	邮政编码	314001
建设地点	嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路				
备案机关	嘉兴经济技术开发区管理委员会 嘉兴国际商务区管理委员会	项目代码	2018-330400-83-02-047749-000		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	医院（Q841）		
占地面积（平方米）	20440.5		绿化面积（平方米）	6135	
总投资（万元）	31100	其中：环保投资（万元）	200	环保投资占总投资比例	0.64%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021 年 7 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

随着我国医疗卫生体制改革的不断深化，民营医疗机构如雨后春笋般地蓬勃兴起，已成为我国医疗体系的重要组成部分。在公立医院占主导地位的情况下，民营机构起到了很大的补充作用。鉴于此，经过充分的市场调研、实地考察和慎重决策，圣托（嘉兴）妇女儿童医院拟在嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路设置一家非政府办营利性医疗机构。

圣托（嘉兴）妇女儿童医院项目选址于嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路，总投资约 31100 万元，总建筑面积约 420440.5

平方米。项目建成后主要有儿科/儿童保健科，儿童生长发育专业/妇产科，妇科专业，专业产科，计划生育专业，优生学专业/妇女保健科，围产期保健专业，更年期保健专业/内科/外科/眼科/耳鼻咽喉科/急诊医学科/中医科/麻醉科/医学检验科/医学影像科，设置床位（牙椅）180张。本工程主要经济技术指标见表 1-2。

为科学、客观地评价项目建成后对环境所造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国环境保护部令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“Q841 医院”。根据 2017 年 6 月 29 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）、2018 年 4 月 28 日发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别如下表 1-1：

表 1-1 环评类别判别表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
项目类别					
三十九、卫生					
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、疗养院等卫生机构	新建、扩建床位 500 张基以上的	其他（20 张床位以下的除外）	20 张床位以下的	/

本项目为妇幼保健院项目，设置床位（牙椅）180 张，属于“三十九、卫生”的“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、疗养院等卫生机构”中的“其他（20 张床位以下的除外）”。因此，环评类别可以确定为报告表。根据嘉政发函〔2018〕10 号文、嘉服管发〔2018〕1 号文，本项目位于嘉兴现代服务业集聚区，原要求编制报告表的，可以填报环境影响登记表。

浙江爱闻格环保科技有限公司受圣托（嘉兴）妇女儿童医院有限公司的委托，根据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响登记表。本项目设有 X 光辐射，放射性部分委托有资质单位作专项评价，本环评不涉及此类评价。

1.1.2 主要经济技术指标

本项目具体经济技术指标见表 1-2。

表 1-2 主要经济技术指标

序号	项目名称		单位	数量	备注
1	建筑基地用地面积		m ²	20440.5	/
	总建筑面积		m ²	57695	门诊：5875 m ² 护理用房：20133 m ² 其他：16887 m ² 地下机动车库：11060 m ² 非机动车库：540 m ²
	其中	地上	m ²	42895	
		地下	m ²	14800	
2	容积率		%	2.099	≤2.1
3	建筑基底总面积		m ²	6730	/
4	建筑密度		%	32.92	≤40%
5	绿化面积		m ²	6135	/
6	绿地率		%	30.01	≥25%
7	建筑高度		m	49.2	≤50
8	病床总数		床	180	/
9	汽车停车数量		辆	376	/
10	其中	地上	辆	54	/
11		地下	辆	322	/
12	非机动车停车数量		辆	849	/
13	其中	地上	辆	550	/
14		地下	辆	299	/

1.1.3 车行流线

主入口设置在西侧楫川路,便于交通疏散,同时又能连接到院内各出入口,形成一条院内交通要道环型通道。南侧玉龙路设置出口,一进一出。便于车辆分流。规划以简洁的环形交通系统组成,即形成明确的系统,同时,车行道路亦通过铺装、节点、线型等设施的处理降低车速,保证行人安全,减少内部干扰。院区地面设有树阵绿化停车场,方便就近停车,并设置地下停车库,有两座地下停车库车道(双车道),一进一出,洁污分流。

1.1.4 建筑平面设计

一层平面：设置大厅、影像科、体检、餐厅/生活区(商店)、厨房、药房(药剂科)、亲子中心、儿保/妇保、急诊、接待、消控中心、变配电室、住出院中心。通过门诊大厅与室内外景观相互渗透,营造出温馨、时尚、舒适的就医环境。

二层平面：设置妇科门诊、产科门诊、儿科门诊、超声科、功能检查、检验科、输血、病理科。采用人性化设计。

三层平面：设置中心手术室(5间)、产房(10间)、ICU(6床)、等候区、中

心供应室、手术更衣、内镜、净化机房、手术室与 ICU 相邻，手术室二层病理科有电梯传递检体，方便化验。

四层平面：设置科研、会议中心、病案室、信息科、行政办公室、医生俱乐部、皮肤美容科、产后康复、屋顶花园。利用屋顶花园与俱乐部能提供医护人员及行政人员达到放松与休闲作用。

五层平面：标准层护理单元、新生儿病房/NICU(10 床)。

标准护理单元：为有效连接手术室及产房，有病患专用电梯达五至七层。

VIP 护理单元：提供更优质环境，有病患专用电梯直达八至十一层。

地下一层平面：设置物业管理用房、水泵房、空调主机房、电视/电信机房、真空机房、空压机房、药库、污被服暂存、垃圾暂存站、太平间、人防、停车库（机动车及非机动车）。有专用污物电梯运送医疗污物，做到洁污分流。

1.1.5 竖向设计

总平面室外地坪较平整，无需进行大量的挖填方工作，只需进行适当的修整，室外标高设置不低于规划要求黄海 3.0 米，与周边道路平均标高差在 ± 0.5 米以内，本项目室内设计标高 3.5 米，并结合周边道路标高适当变化。

1.1.6 给排水设计

1、给水系统

从市政道路引入二路 DN200 给水管，其中二路生活用水 DN150 经倒流防止器及水表计量后接至生活水池及直接供水的用水点。生活水泵房设置在地下室，内置不锈钢生活水池、各区生活变频给水设备等。给水方式采用垂直分区并联供水的方式，一区为地下室至一层，利用市政给水管网压力直接供给；二层以上由生活水池、各区恒压变频给水设备相结合供水。每个分区最低卫生器具配水点处的静水压满足规范要求($< 0.35\text{MPa}$)，并保证最不利用水点的水压要求，在配水管压力大于 0.2MPa 的管道上设置减压阀减压。

2、排水系统

室外排水采用雨、污分流制，污、废合流制。室内污废分流，室外污废合流，检验科病理科污水经中和沉淀池处理，中心供应及锅炉高温废水经降温处理，厨房废水经隔油处理后汇合其它医院污废水经化粪池预处理后接入基地“下风侧埋地污水处理站，经生化、消毒处理达标后 DN300 排入市政污水管道。

1.1.7 节能设计

根据当地气象条件，利用可靠天然资源太阳能，在屋顶设置太阳能热水系统，作为

生活热水的热源。采用合理的用水量指标(包括冷水、热水定额)。给水系统采用合理的竖向分区,充分利用市政供水压力。各科室及病区独立计量,空调补水、绿化给水、水池水箱给水等单独设水表计量。卫生洁具采用节水型产品,建议使用用水效率等级小于等于二级的卫生器具。选用优质可靠管材,阀门,尽可能减少自来水跑、漏现象。水泵、热水机组等采用高效率环保型产品。热水管选用性能优良保温材料,确保有效的保温厚度,降低散热损耗。合理衔接和引导雨水进入地面生态设施,并采取相应的径流污染控制措施。设置雨水回收系统收集屋面雨水,处理达标后用作绿化及地面浇洒用水。室外绿化灌溉采用微灌高效节水灌溉方式。

1.1.8 主要设备

表 1-3 主要设备清单

序号	设备名称	数量	备注
1	CT	1 台	/
2	MRI (核磁共振)	1 台	/
3	钼靶	1 台	/
4	数字胃肠仪	1 台	/
5	数字透视机	1 台	/
6	X-DR	1 台	/
7	DSA	1 台	/
8	口腔全景机	1 台	/
9	骨密度仪	1 台	/
10	天然气热水锅炉(0.75t/h)	2 台	年耗天然气 22.68 万 m ³
11	真空热水机组(1t/h)	2 台	年耗天然气 34.56 万 m ³
12	蒸汽发生器(0.5t/h)	2 台	年耗天然气 11.68 万 m ³
13	彩超机 (配激光数字洗片机)	1 台	/
14	全自动生化仪	1 台	/
15	血细胞分析仪	1 台	/
16	血流变仪	1 台	/
17	尿检仪	1 台	/
18	配套离心机	1 台	/
19	显微镜	3 台	/
20	心电图机	6 台	/
21	心电监护仪	10 台	/
22	电动吸引器	10 台	/
23	牵引床	2 台	/
24	短波治疗仪	3 台	/

1.1.9 项目生产班制及定员

本项目建成后共有医护人员 680 人,年工作 365 天,全天候营业。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.2.1 原有污染情况

本项目属新建项目，无老污染源问题。

1.2.2 主要环境问题

1、水环境问题

本项目所在区域周围河流主要为京杭运河及其支流，根据水质监测资料统计表明龙凤大桥断面水质已受到严重污染，该区域水体现状水质已为IV类，未达到III类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观。

2、大气环境问题

根据嘉兴市区 2017 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 $PM_{2.5}$ 和 O_3 。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

另外，根据引用的嘉兴学院监测点 2017 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的部分基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 和 CO ）监测数据，区域的 SO_2 、 NO_2 、 CO 小时均值和 PM_{10} 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量现状良好。

3、声环境问题

本项目选址区域声环境质量尚好，场界附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置及周围环境

圣托（嘉兴）妇女儿童医院项目选址于嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路。其周围环境现状如下：

东面：为中环西路，路东为嘉兴学院南湖学院（距本项目约 45 米）；

南面：为玉龙路，路南为富悦大酒店，在往南为中南南路以及嘉兴学院梁林校区（距本项目约 290 米）；

西面：规划为楫川路，路西为空地（规划为居住用地，距本项目约 20 米），再往西为烟雨名门（距本项目约 230 米）、晴湾佳苑住宅小区（距本项目约 450 米）；

北面：为捷顺达酒店（在建），距本项目约 160 米为中石油加油站。

项目周围环境详见附图 1-建设项目地理位置示意图、附图 4-建设项目周边环境示意图、附图 7-建设项目周围环境照片。

2.1.2 气象特征

嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。

嘉兴市全年盛行风向以东(E)—东南(SE)风向为主，次多风向为西北(NW)。风向随季节变化明显，全市 3~8 月盛行东南风，11~12 月以西北风为主。全年平均风速 2.8m/s。

另外，据浙江省气象档案馆提供的资料，嘉兴市近 30 年来的气象要素如下：

平均气压(百帕)：1016.4

平均气温(度)：15.9

相对湿度(%)：81

降水量(mm)：1185.2

蒸发量(mm)：1371.5

日照时数(小时)：1954.2

日照率(%)：44

降水日数(天)：137.9

雷暴日数(天)：29.5

大风日数(天)：5.6

各级降水日数(天)：

0.1≤r<10.0 100.1

$10.0 \leq r < 25.025.6$

$25.0 \leq r < 50.09.3$

$50.0 \leq r < 2.9$

年平均风向、风速玫瑰图具体见图 2-1 和图 2-2。

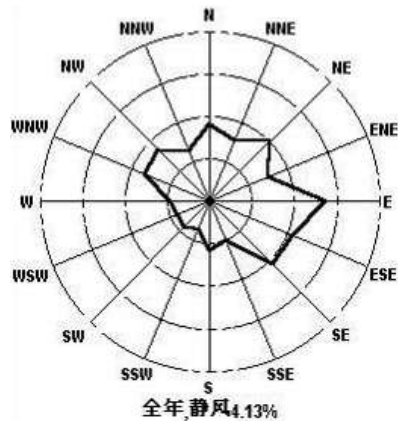


图 2-1 年平均风向玫瑰图(每圈=4%)

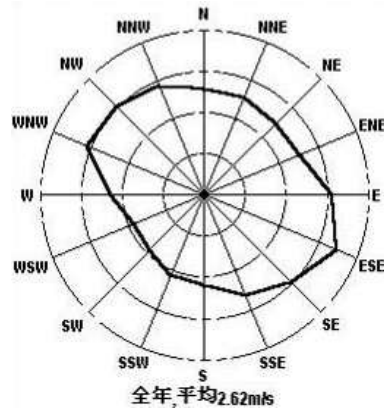


图 2-2 年平均风速玫瑰图(每圈=1m/s)

2.1.3 地形、地质、地貌

嘉兴市的地质构造属华夏古陆的北缘，是长江三角洲冲积平原的一部分，地面平均标高在 2.1m 左右（黄海高程，下同），地势略显南高北低，由西南向东北倾斜，坡度极缓，由河湖浅海沉积构成。

2.1.4 水文特征

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%，全市河道多年平均水位 2.87m(吴淞高程)。通过市区主要有京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km²）组成了典型的平原水网水系。

嘉兴市河网特点有：

1、河道底坡平缓、流量小、流速低，在枯水期流速经常在 0.05m/s 以下，有时接近于零。

2、河水流向、流量多变，因自然因素（包括雨、潮汐和风生流）和人为因素（闸、坝、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、部分滞流、滞流、逆流等四种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向、流量变化而不定。

3、水环境容量小，目前嘉兴市河道大多为 IV~V 类甚至超 V 类水体，基本上无水环境容量。

本项目附近主要河流为京杭运河及其支流。

2.1.5 生态环境

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

随着工业园区的开发建设，农田面积逐渐缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代。区域植被以人工种植的乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物为主。

2.2 嘉兴市区环境功能区划

根据《嘉兴市区环境功能区划（2015年）》，本项目处在嘉兴中心城区南湖人居环境保障区（0402-IV-0-2），属于人居环境保障区，见附图-2 嘉兴市区环境功能区划图。

本小区基本情况、主导功能及环境目标、管控措施详见表 2-1。

表 2-1 嘉兴中心城区南湖人居环境保障区

编号名称	基本情况	主导功能及环境目标	管控措施
嘉兴中心城区南湖人居环境保障区（0402-IV-0-2）	面积 47.25 平方公里；为中心城区南湖以居住、商贸、科教为主的区域，分东西两个区块，西区块东至高白夫桥港，西距南郊河西段东侧 50 米，南至中环南路-沪杭城际轨道交通北侧 50 米，至南湖区行政界线；东区块南距平湖塘北岸 50 米，西距外环河东岸 50 米，北至自然河浜，东至七沈公路；环境功能综合评价指数：高到极高。	1、主导环境功能：提供健康、安全、舒适、优美的人居环境，保障人群健康安全。 2、环境质量目标：杭嘉湖 71 河段地表水环境质量达到 IV 类标准，其余河段地表水环境质量达到 III 类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量达到 2 类标准。 3、生态保护目标：增加绿地面积；构建生态优美的人居环境。	1、禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁；禁止新建、扩建二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响； 2、禁止畜禽养殖； 3、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期纳管，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外； 4、合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制有噪声、恶臭、油烟等污染物排放较大的各类建设项目布局，防治污染影响； 5、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能； 6、有序推进退二进三进程，加快旧城改造和城镇污水管网建设；

7、推进城镇绿廊建设，在重要河流、交通干线两侧、城镇周边建设立体防护林带，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。

负面清单：

二类工业项目；三类工业项目；国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。

与功能区符合性分析见表 2-2。

表 2-2 本项目与嘉兴中心城区南湖人居环境保障区的对照分析表

序号	管控措施与负面清单	本项目	是否符合
1	禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁；禁止新建、扩建二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响；	本项目为医院项目，不属于工业项目，生活污水污染物排放总量不需要区域削减。	符合
2	禁止畜禽养殖；	本项目不涉及。	符合
3	污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖）排污口，现有的入河（或湖）排污口应限期纳管，但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外；	本项目废水经预处理后纳管，无新建排污口。	符合
4	合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制有噪声、恶臭、油烟等污染物排放较大的各类建设项目布局，防治污染影响；	本项目为医院项目，不属于噪声、恶臭、油烟等污染物排放较大的各类建设项目。	符合
5	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能；	本项目为医院项目，不占用水域，不影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。	符合
6	有序推进退二进三进程，加快旧城改造和城镇污水管网建设；	本项目为医院项目，废水经预处理后纳管。	符合
7	推进城镇绿廊建设，在重要河流、交通干线两侧、城镇周边建设立体防护林带，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。	本项目四周设置绿化带。	符合
8	负面清单	本项目为医院项目，不属于工业项目，不属于负面清单。	符合

由表2-2可知，本项目不属于工业项目，且不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。建设均符合规划中的管控措施要求，也不属于负面清单的项目，与区划相协调。因此，本项目符合嘉兴市区环境功能区划的相关要求。

2.3 嘉兴市污水处理工程概况

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提

升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m³/d，二期（2010 年）为 30 万 m³/d，总设计规模 60 万 m³/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m³/d，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m³/d 2009 年已经建成，其余 15 万 m³/d 也于 2010 年底建成。

一期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-3，污泥处理工艺流程详见图 2-4。

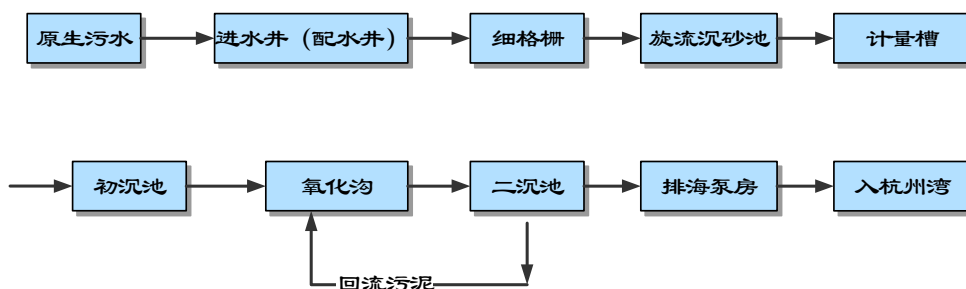


图 2-3 污水厂一期工程污水处理流程示意图

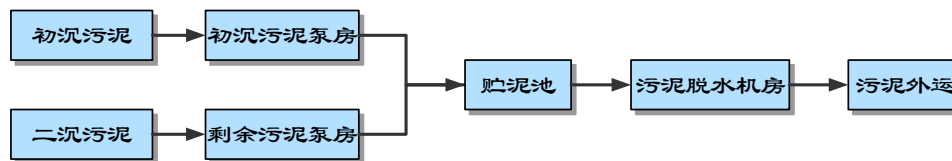


图 2-4 污水厂一期工程污泥处理流程示意图

二期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-5，污泥处理工艺流程详见图 2-6。

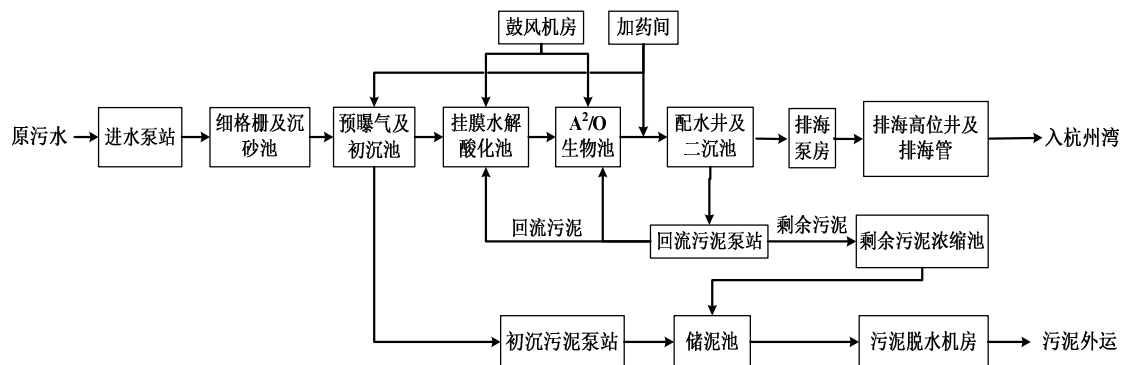


图 2-5 污水厂二期工程工艺流程框图

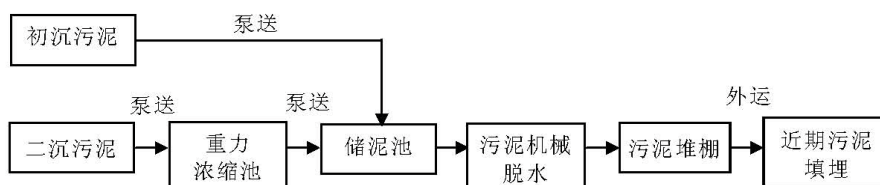


图 2-6 污水厂二期工程污泥处理工艺流程框图

提标改造后一期工程现有设施各处理环节采用的主要工艺如下：

- (1) 预处理：旋流沉砂池+初沉池；
- (2) 污水二级处理工艺：分为3部分，包括11万 m³/d 的 MBR 工艺、15万 m³/d 的 AAO 生反池+周边进水周边出水二沉池、4万 m³/d 的氧化沟+周边进水周边出水二沉池；
- (3) 后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+滤布滤池；
- (4) 消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；
- (5) 污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+板框脱水机。

污水厂一期工程分流 11 万 m³/d 的水量至新建的 MBR 处理设施进行处理。新建 MBR 处理设施的主要工艺环节如下：

- (1) 预处理：膜格栅+初沉池；
- (2) 主处理：MBR 处理工艺，包括生反池+膜池。

污水处理厂一期工程提标改造后的工艺流程框图如图 2-7。

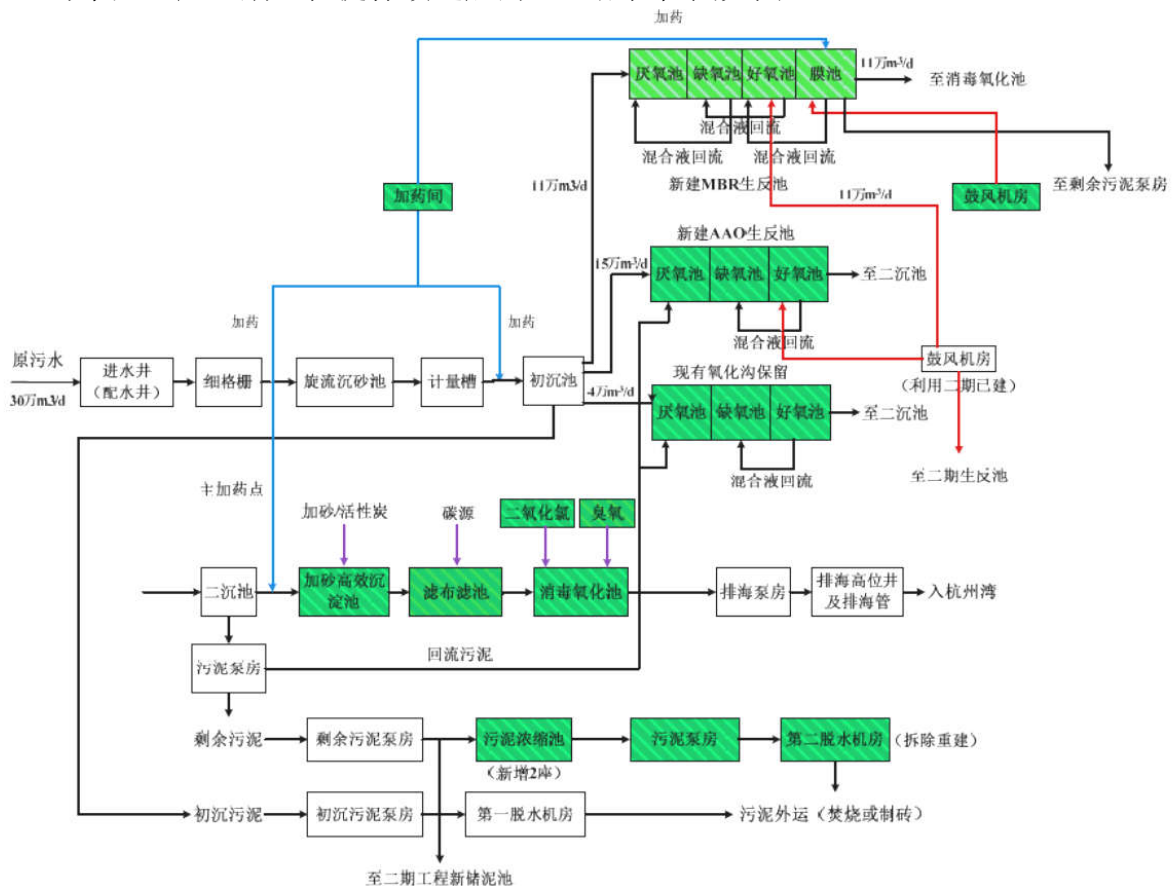


图 2-7 提标后污水处理厂一期工程工艺流程图

污水厂二期工程主要在现有流程基础上增加后续深度处理和消毒氧化设施，提标改造后各处理环节采用的主要工艺如下：

- (1) 预处理：旋流沉砂池+预曝气池+初沉池+水解酸化池；
- (2) 污水二级工艺：A²O 生反池+周边进水周边出水二沉池；
- (3) 后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+反硝化深床滤池；
- (4) 消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；
- (5) 污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+离心脱水机。

污水处理厂二期工程提标改造后的工艺流程框图见图 2-8。

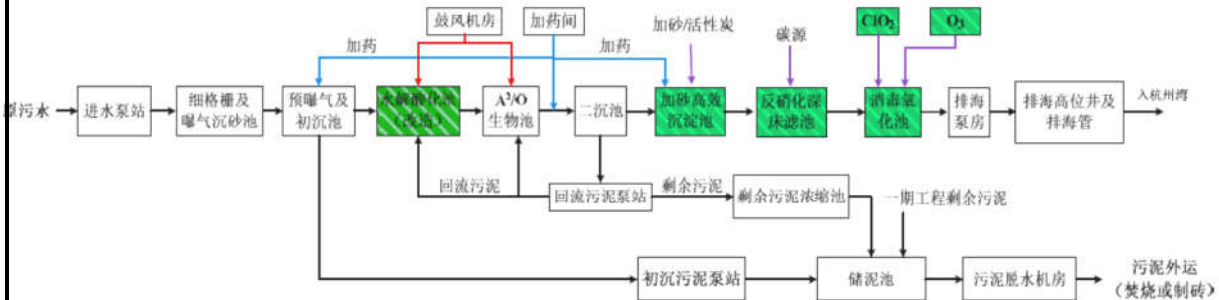


图 2-8 提标后污水处理厂二期工程工艺流程图

根据浙江省环境保护厅发布的《2018 年第 1 季度浙江重点污染源监督性监测报告嘉兴市联合污水处理厂监督性监测结果》，2018 年 2 月 7 日、3 月 1 日嘉兴市联合污水处理厂进出水口水质情况汇总见表 2-3。

表 2-3 水质监测结果（单位：mg/L，除 pH 值外）

指标	一级 A 标准	2018.2.7				2018.3.1			
		进水		出水		进水		出水	
		一期	二期	一期	二期	一期	二期	一期	二期
pH	6~9	7.69	7.64	7.41	7.34	6.9	7.42	7.16	7.36
COD _{Cr}	50	344	710	38	44	304	472	42	46
BOD ₅	10	63.9	128	9.24	9.3	56	85.3	9.68	9.11
SS	10	232	289	8	6	245	292	9	8
NH ₃ -N	5 (8)	26.4	25	0.908	0.268	34.2	21.7	3.39	0.166
动植物油	1	5.22	2.43	0.22	0.14	4.49	2.23	0.21	0.14
达标性	/	/	/	达标	达标	/	/	达标	达标

从监测数据看，嘉兴市污水处理工程出水水质浓度能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准限值要求，表明嘉兴市污水处理工程污水处理厂废水处理能力正常。

本项目废水经相应预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。根据嘉兴经济开发区污水处理有限责任公司出具的污水入网证明（具体详见附件 4），本项目污水经预处理后可纳入附近污水管网，进而送嘉兴市污水处理工程处理。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状

3.1.1 水环境质量现状

建设区域周围的主要河流为京杭运河及其支流，本评价收集了 2017 年龙凤大桥断面（本项目位于龙凤大桥断面北侧 1100 米，监测点位见附图 3-嘉兴市区水环境功能区划图）的常规监测资料，进行了水质评价。

1、评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年 6 月），本项目选址所在区域水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

2、水质评价方法

本次评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 S_{ij} 的计算模式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (36.6 + T)$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式中

S_{ij} ——水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的水质标准，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质标准，mg/L；

T ——水温，℃；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3、建设区域主要水系水环境质量现状

现状监测数据及评价结果见表 3-1。

表 3-1 2017 年龙凤大桥断面现状水质监测情况

监测断面	监测时间	结果	pH	DO	BOD ₅	TP	COD _{Cr}	氨氮	石油类	COD _{Mn}
龙凤大桥断面	年平均	浓度	7.78	6.02	4.02	0.218	19.13	0.89	34	4.94
		指数	0.39	0.75	1.01	1.09	0.96	0.89	0.68	0.82
		类别	I 类	II 类	IV 类	IV 类	III 类	III 类	I 类	III 类
GB2828-2002III类标准			6~9	5	4	0.2	20	1.0	0.05	6

注：除 pH 无量纲，石油类为 ug/L，其它均为 mg/L。

由表 3-1 常规监测统计结果可知，BOD₅、TP 为 IV 类，其余指标均能达到 III 类水质要求。

综上所述，本项目周边水体受到一定程度的污染，少数指标已不能达到相应功能区 III 类水体标准。超标主要原因是河流属杭嘉湖河网水系支流，河水流动性差，环境自净能力小，且河道上游来水水质较差，乡村地区农业面源污染等缘故，但随着近年开展“五水共治”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。

3.1.2 大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据浙江省空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。本次评价采用嘉兴市区 2017 年环境空气质量数据判定所在区域达标情况，具体监测结果见表 3-2。

表 3-2 嘉兴市区 2017 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	超标 倍数	超标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	/	0	达标
	百分位(98%)数日 平均质量浓度	25	150	16.7	/		
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.5	/	1.6	达标
	百分位(98%)数日 平均质量浓度	77	80	96.3	/		
PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.7	/	2.5	达标
	百分位(95%)数日 平均质量浓度	122	150	81.3	/		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	0.2	9.3	不达标
	百分位(95%)数日 平均质量浓度	82	75	109	0.09		
CO	百分位(95%)数日 平均质量浓度	1300	4000	32.5	/	0	达标
O ₃	百分位(90%)数日 平均质量浓度	182	160	113.8	0.14	18.9	不达标

根据嘉兴市区 2017 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 PM_{2.5} 和 O₃。2017 年全市环保工作紧紧围绕市委市政府打造具有国际化品质的现代化网络型田园城市决策部署，以改善环境质量为核心，深入推进“五水共治”、“五气共治”、“五废共治”，全市环境质量加快向好，市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度同比降低 4.5%，全年优良天数比例达到 72.6%。

接下来，全市将进一步健全治气工作的体制机制，明确“167”工作思路，分解 7 个方面 36 项任务；编制 2023 年大气环境质量限期达标规划。实施工业污染防治专项行动，完成热电企业超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整、机动车污染防治、扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。全面启动区域臭气废气整治工作，开展风险源排查，编制整治方案和项目库，明确三年内完成 90 个市级重点企业治理项目，扎实推进全密闭、全加盖、全收集、全处理、全监管等“五全”目标落实。随着上述工作的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

2、基本污染物环境质量现状

根据 2017 年嘉兴市大气常规监测资料，选取嘉兴市区嘉兴学院监测点 2017 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的部分基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 CO）监测数据，监测点位距离本项目东侧 450m。监测及评价结果见表 3-3。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 m*		污染物	年评价指标	评价标准 (ug/m ³)	现状浓度 (ug/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
嘉兴学院	120.729790	30.745672	SO ₂	年均值	60	11	18.3	0	达标
			NO ₂		40	39	97.5	0	达标
			PM ₁₀		70	65	92.9	0	达标
			CO		4000	900	22.5	0	达标

*注：本项目采用经纬度。

根据引用监测可知，区域的 SO₂、NO₂、CO 和 PM₁₀ 年平均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准限值，区域环境空气质量现状良好。

3.1.3 声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，本评价于 2018 年 12 月 22 日对该区域进行了噪声监测，具体监测点位见附图 4。监测及评估结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量监测统计结果

测点	昼间 (dB(A))		夜间 (dB(A))	
	监测数值	标准值	监测数值	标准值
地块东侧 1#	63.6	70	52.3	55
地块南侧 2#	55.3	60	43.8	50
地块西侧 3#	54.9	60	42.9	50
地块北侧 4#	55.7	60	44.9	50

由表 3-4 可知，本项目所在区域声环境质量尚好，项目场界环境噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准。

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

3.2.1 环境空气主要保护目标

本项目空气环境保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级。

3.2.2 水环境主要保护目标

本项目水环境保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

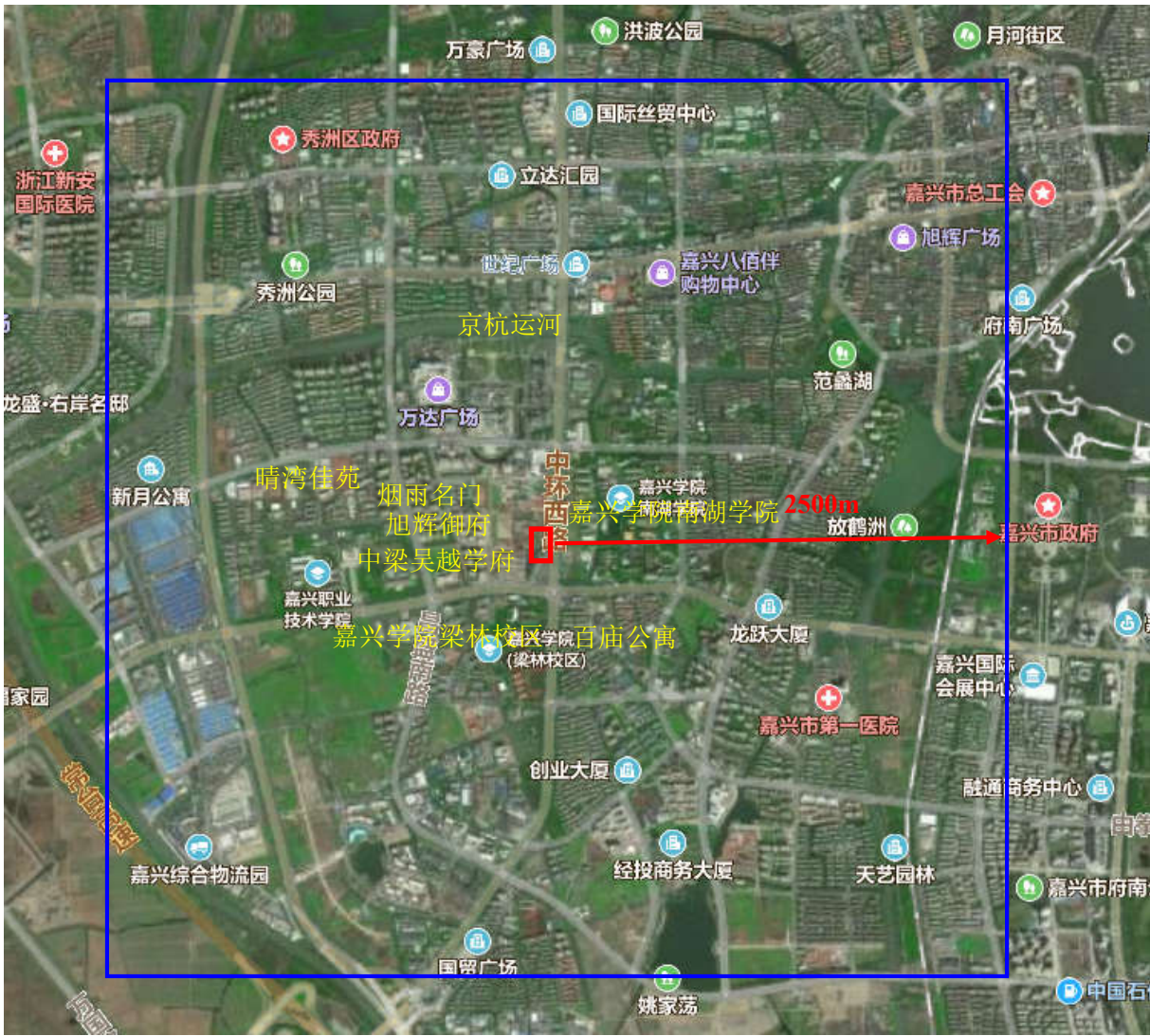
3.2.3 声环境主要保护目标

本项目声环境保护级别为 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类、4a 类。

表 3-5 环境主要保护目标汇总表

名称	坐标/m*		保护对象 (居民)	保护 内容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂 界距离 m
	X	Y					
自身	120.724565	30.744926	床位 180 张	《环境空气质 量标准》 (GB3095-2012) 中的保护人体 健康	环境空 气二类 功能区	/	/
嘉兴学院 南湖学院	120.728706	30.745018	约 8000 人			E	> 45
嘉兴学院 梁林校区	120.722741	30.740749	约 7000 人			S	> 290
中梁吴越 首府 (在 建)	120.722816	30.743054	约 2000 人			SW	> 30
旭辉御府	120.720885	30.743211	约 1747 人			SW	> 225
烟雨名门	120.720574	30.744861	约 1500 人			W	> 230
晴湾佳苑	120.718278	30.744751	约 4228 人			NW	> 450
二十一世 纪外国语 学校	120.720445	30.746733	约 1000 人			NW	> 240
空地 (规 划为居住 用地)	120.723417	30.744981	/			W	> 20
空地 (规 划为居住 用地)	120.724559	30.746189	/			NW	> 25
百妙公寓	120.726422	30.740454	约 3000 人	SE	> 415		
京杭运河	120.725079	30.755390	河流及其 支流的水 质	满足航运、排 涝、灌溉等要 求	水环境 功能 III类 区	N	1000
厂界周围 声环境	/	/	200m 以 内区域	GB3096-2008 中的 2 类、4a 类标准	声环境 2 类、 4a 类功 能区	/	/

*注：本项目采用经纬度，由于周边 2.5km 范围内敏感点较多，本报告仅罗列周围 500m 范围内主要保护目标。



□: 本项目

4 评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 水环境

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,相关标准值见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准 单位: mg/L, pH 除外

项目	标准	项目	标准
pH	6-9	BOD ₅	≤4
DO	≥5	氨氮	≤1.0
COD _{Mn}	≤6	石油类	≤0.05
COD _{Cr}	≤20	总磷	≤0.2
总氮	≤1.0	/	/

4.1.2 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准,非甲烷总烃环境标准按照原国家环保总局的相关规范说明取值,具体标准限值见表 4-2。

表 4-2 大气标准限值 单位: mg/m³

污染物名称	年平均	日平均	1 小时平均	执行标准
SO ₂	0.06	0.15	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	0.04	0.08	0.2	
TSP	0.2	0.3	/	
PM ₁₀	0.07	0.15	/	
PM _{2.5}	0.035	0.075	/	
CO	/	4	10	
O ₃	/	0.16 (日最大 8 小时平均)	0.2	《大气污染物综合排放标准详 解》的规定值
非甲烷总烃	/	/	2.0	

4.1.3 声环境

本项目南侧、西侧和北侧场界环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准。其中东侧中环西路为主干路,环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准。具体标准值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 单位: 等效声级 Leq [dB(A)]

声环境功能区类别	时段	等效声级 Leq(dB)	
		昼间	夜间
2 类		60	50
4a 类		70	55

环境质量标准

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水

本项目废水入网标准执行 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准，最终经嘉兴市污水处理厂集中处理后排海，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，具体见表 4-4。

表 4-4 污水排放标准

污染物名称	排海标准	入网标准	单位
pH	6~9	6~9	/
COD _{Cr}	50	250	mg/L
BOD ₅	10	100	mg/L
氨氮	5 (8)	*45	mg/L
SS	10	60	mg/L
动植物油	1	20	mg/L
粪大肠菌群数 (个/L)	1000	5000	个/L

注：*氨氮入网标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015，有城镇污水处理厂标准）。括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4.2.2 废气

1、污水站废气

医院污水处理站排出的废气排放标准执行 (GB18466-2005)《医疗机构水污染物排放标准》表 3 标准，具体见表 4-5。

表4-5 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度

序号	控制项目	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	氯气 (mg/m ³)	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数)	1%

2、天然气废气

医院共设 2 台 0.75t/h 的天然气热水锅炉、2 台 1t/h 的真空热水机组及 2 台 0.5t/h 的蒸汽发生器，均采用天然气加热，天然气废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3“大气污染物特别排放限值”，烟囱最低允许高度 8 米，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。具体见表 4-6。

表 4-6 锅炉大气污染物特别排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	限值			污染物排放 监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	30	30	20	烟囱或烟道
SO ₂	200	100	50	
NO _x	200	200	150	
烟气黑度（林格曼 黑度，级）	≤1			烟囱排放口

3、厨房油烟废气

油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001））。具体见表 4-7、4-8。

表 4-7 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥ 1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面 总投影面积(平方米)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 4-8 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
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

据现场调查，医院厨房有 5 台燃气炉灶，灶面总投影面积 > 6.6m²，对照饮食业单位的规模划分，医院餐饮规模为中型，净化设施最低去除效率为 75%。

4、汽车尾气

排放执行《点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法》（GB18285-2005）中的相应排放标准，具体参见表 4-9。

表 4-9 汽车大气污染物排放标准

车型		类别			
		怠速		高怠速	
		CO, %	HC, 10 ⁻⁶	CO, %	HC, 10 ⁻⁶
新生产汽车	2005 年 7 月 1 日起新生产的第一类轻型汽车	0.5	100	0.3	100
	2005 年 7 月 1 日起新生产的第二类轻型汽车	0.8	150	0.5	150
在用汽车	1995 年 7 月 1 日前生产的轻型汽车	4.5	1200	3.0	900
	1995 年 7 月 1 日起生产的轻型汽车	4.5	900	3.0	900
	2000 年 7 月 1 日起生产的第一类轻型汽车	0.8	150	0.3	100

污染物排放标准

	2001年10月1日起生产的第二类轻型汽车	1.0	200	0.5	150
--	-----------------------	-----	-----	-----	-----

鉴于地下汽车库环境空气质量目前还没有明确的标准规定，而《公共交通等候室卫生标准》（GB9672-1996）适用于特等和一、二等站的火车候车室、二等以上的候船室，机场候机室和二等以上长途汽车站候车室，与地下车库有很大的区别。因此，该项目地下车库内CO和NO₂的最大容许浓度执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1-2007），具体指标见表4-10。

表 4-10 工作场所有害因素职业接触限值 (mg/m³)

序号	中文名	MAC	TWA	STEL
295	一氧化碳 (630-08-0)	-	20	30
86	二氧化氮 (10102-44-0)	-	5	10

注：TWA 为时间加权平均容许浓度（8 小时），STEL 为短接触容许浓度（15 分钟）

4.2.3 噪声

本项目南侧、西侧和北侧场界噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，即昼间≤60B，夜间≤50dB。东侧中环西路为主干路，噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，即昼间≤70dB，夜间≤55dB。

4.2.4 固体废弃物

固体废弃物处理和处置执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（修正）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修正）中的有关规定，危险废物还须执行 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》，同时，医疗废物还应执行《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 380 号）中的相关规定。医疗机构污水处理站污泥清掏前应进行监测，应达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 4 综合医疗机构和其他医疗机构的控制标准，具体标准见表 4-11。

表 4-11 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
传染病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	—	>95
结核病医疗机构	≤100	—	—	不得检出	>95
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	—	—	—	>95

4.3 总量控制标准

4.3.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘。

4.3.2 总量控制建议值

1、COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标

以本项目废水的达标排放量作为总量排放指标。本项目废水主要为医疗废水和生活废水，排放量为 73255.5t/a，废水经预处理后排入嘉兴市污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，污染物排放浓度限值为 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L，因此，企业总量控制指标为：COD_{Cr}3.663t/a、NH₃-N0.366t/a。

2、SO₂ 总量控制指标

本项目天然气废气中 SO₂ 产生量为 0.276t/a，排放量为 0.276t/a，以 SO₂ 达标排放量作为总量控制指标，即 SO₂ 总量控制指标为 0.276t/a。

3、NO_x 总量控制指标

本项目天然气废气中 NO_x 产生量为 1.289t/a，排放量为 1.289t/a，以 NO_x 达标排放量作为总量控制指标，即 NO_x 总量控制指标为 1.289t/a。

4、烟（粉）尘总量控制指标

本项目天然气废气中烟（粉）尘产生量为 0.110t/a，排放量为 0.110t/a，以烟（粉）尘达标排放量作为总量控制指标，即烟（粉）尘总量控制指标为 0.110t/a。

4.3.3 总量控制实施方案

本项目为医疗机构建设项目，不属于工业项目，属于三产类（居民服务业），因此 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘的排放量不需要区域调剂或排污权交易。

5 建设项目工程分析

5.1 生产工艺分析

5.1.1 工艺流程及产污环节

本项目属非政府办营利性医疗机构，无生产性活动。本项目设有 X 光辐射，放射性部分委托有资质单位作专项评价，本环评不涉及此类评价。天然气热水锅炉提供生活热水，真空热水机组提供空调供热，蒸汽发生器为医院中心供应蒸汽及加湿用。热水及蒸汽系统产污环节见图 5-1。

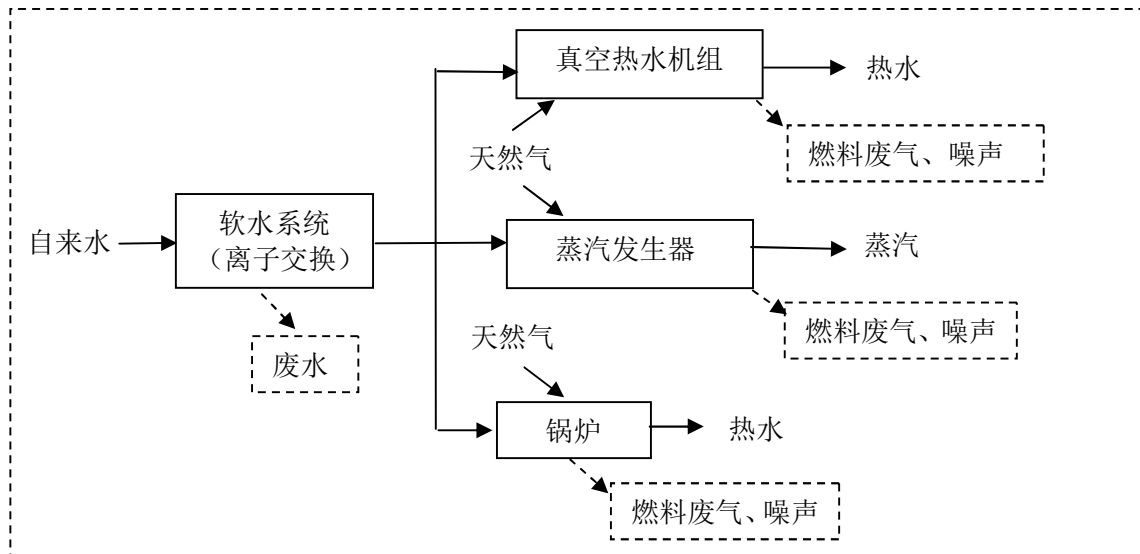


图 5-1 热水及蒸汽系统工艺流程和产污环节图

5.1.2 主要污染工序

主要污染工序见表 5-1。

表 5-1 主要污染工序

污染物类别	污染工序	主要污染因子
废水	门诊、住院病人医疗废水、医务人员生活污水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌
	离子交换树脂反冲洗	pH、COD _{Cr}
	离子交换树脂再生	pH、COD _{Cr}
废气	废水处理站	恶臭
	食堂	油烟废气
	空调	热（冷）污染气体
	天然气废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	汽车尾气	CO、HC、NO ₂
固废	门诊	医疗废物
	污水处理站	污泥
	医疗人员、住院病人生活	生活垃圾
	离子交换	废树脂

噪声	设备运行、人员嘈杂	L_{Aeq}
----	-----------	-----------

5.2 污染物产生及排放源强分析

5.2.1 废水

本项目废水主要为软水系统反冲洗废水，离子交换再生废水，门诊、住院医疗废水及生活污水。医院配备 X 光机，但 X 片使用胶片打印机打印图片，因此不产生胶片废水，本项目不设专门洗衣房。

1、反冲洗废水

本项目燃气热水锅炉用水为软水，软水器用的离子交换树脂吸附一定量的钙镁离子后，在进行再生前要用水自下而上的进行反洗，通过反洗，一来使运行中压紧的树脂层松动，有利于树脂颗粒与水充分接触；二来使树脂表层积累的悬浮物及一些碎树脂颗粒也随着反洗水流排出，以减少软水器的水流阻力。根据企业介绍，锅炉用水约为 0.75t/h，则年用水量约 6570t/a。企业反冲洗废水产生量约为锅炉年用水量的 10%，则反冲洗废水的产生量为 657t/a。该废水主要污染因子为 pH、 COD_{Cr} ，pH 值在 6~8， COD_{Cr} 约为 50mg/L，则 COD_{Cr} 产生量为 0.033t/a。

2、离子交换再生废水

企业锅炉软水器在制取软水过程中，离子交换树脂使用到一定程度时需进行再生，再生含盐废水约为锅炉年用水量的 5%，则再生含盐废水产生量为 328.5t/a。该废水主要污染因子为 pH、 COD_{Cr} ，pH 值在 4~11， COD_{Cr} 约为 50mg/L，则 COD_{Cr} 产生量为 0.016t/a。

3、门诊、住院医疗废水及生活污水

根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》“表 3.1.10 集体宿舍、旅馆等公共建筑的生活用水定额及小时变化系数”，医院住院部设有单独卫生间的每床位每日用水量 250~400L/床.日、医务人员 150~200L/p.d、门诊病人 10~15L/ 人.次；根据 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》：小于 100 床的小型医院，用水量 250~300L/床.日，综合以上设计规范，本评价住院部用水系数取 400L/床.日、医务人员 200L/p.d、门诊病人 15L/人.次。

本项目门诊量预计可达 800 人次/日；住院部床位为 180 张，医护人员 680 人，则医院用水量为 80300t/a，废水产生量约为用水量的 90%，则废水产生量为 72270t/a。水质参考 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》中医院污水水质，具体见表 5-2。

表 5-2 医院污水水质参考数据

指标	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮(mg/L)	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	粪大肠菌(个/L)
污染物浓度范围	150~300	10~50	40~120	80~150	1.0×10 ⁸ ~3.0×10 ⁸
平均值	250	30	80	100	1.6×10 ⁸

综上所述，本项目门诊、住院医疗废水及生活污水产生总量为 72270t/a，废水水质参照表 5-2 中的平均水质，即 COD_{Cr}250mg/L、NH₃-N30mg/L、BOD₅100mg/L、SS80mg/L、粪大肠菌群 1.6×10⁸ 个/L。废水中主要污染物产生量 COD_{Cr}18.068t/a、NH₃-N2.168t/a。

4、废水汇总

本项目反冲洗废水，离子交换再生废水，门诊、住院医疗废水及生活污水产生总量为 73255.5t/a，废水均经院内污水处理站处理达标后入网，入网废水最终送嘉兴市污水处理厂集中处理后达标深海排放，主要污染物排放量为 COD_{Cr}3.663t/a、NH₃-N0.366t/a。

5.2.2 废气

本项目废气主要为天然气废气、空调热（冷）污染气体、汽车尾气、污水处理设施恶臭气体及食堂油烟废气。

1、天然气废气

医院燃气热水锅炉、真空热水机组和蒸汽发生器均采用天然气加热，年消耗天然气共 68.92 万 m³。天然气燃烧主要排放烟气量、烟尘、NO_x、SO₂，其中烟气量、烟尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，NO_x、SO₂的排放系数采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）中的相关数据，燃气烟气中各污染物产生情况见表 5-3。

表 5-3 燃气锅炉房燃烧排放系数及污染物产生情况

污染物名称	排放系数 (kg/10 ⁶ m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度(mg/Nm ³)
烟气量	13.9 Nm ³ /m ³	958 万 Nm ³ /a	/
烟尘	80~240	0.110	11.48
NO _x (以 NO ₂ 计)	1871	1.289	134.6
SO ₂	2S	0.276	28.81

本项目烟尘排放系数取 160kg/10⁶m³，天然气含硫率参考《天然气质量标准》（GB17820-1999）中的第二类民用燃料，总硫按 200mg/m³ 计。

燃气热水锅炉、真空热水机组和蒸汽发生器天然气废气均通过医院大楼 11 层楼顶高空排放。

2、空调热（冷）污染气体

空调使用过程中，空调室外机附近

会有大量的热(冷)污染源气体产生,在空调运行时产生热(冷)污染气体。热(冷)气体能量按每平方 40W 耗能量计算,项目空调面积按建筑面积 57695 平方米计算,约 2307.8KW。

3、汽车尾气

本项目实施后汽车停车位共有 376 个,其中地面露天停车场有停车位 54 个,地下停车库有停车位 322 个。地下车库设置机械排风系统,排风量按 6 次/h 换气次数计,排风井紧贴房屋建筑墙壁,避开了窗户位置,并且排烟井出口不正对窗户,排风口高度在地面以上 1m 左右。汽车在进出车库进行怠速、加速运行时,会有一定量的汽车尾气排放。

根据统计资料及类比调查,车辆进出车库(怠速时小于 5km/h),平均耗油量为 0.013kg/min,正常行驶时(车速大于 15km/h),平均耗油量为 0.331kg/min,汽油燃烧后产生的污染物向周围环境扩散。

在相同的耗油量的情况下,汽车废气污染物排放量还与空燃比有关。空燃比是指汽车发动机工作时,空气与燃油的体积比。当空燃比较大时(大于 14.5),燃油完全燃烧,产生 CO₂ 和 H₂O;当空燃比较低(小于 14.5)时,燃油不充分燃烧,将产生 HC、CO 和 NO₂ 等污染物。

汽车尾气主要污染因子 CO、NO₂、HC 浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别,根据杭州市汽车尾气监测数据统计及有关资料,汽车在怠速与正常行驶时排放的各污染物浓度见表 5-4。

表 5-4 汽车尾气中各污染物浓度

污 染 物	单 位	怠 速	正常行驶	备 注
CO	%	4.5	2	容积比
HC	ppm	1200	400	容积比
NO ₂	ppm	600	1000	容积比

汽车尾气中污染物源强计算如下:

尾气排气量按下式计算:

$$D=QT(k+1)A/1.29$$

式中: D 为废气排放量, m³/h;

Q 为汽车车流量, 辆/h;

T 为车辆在车库运行时间, min;

k 为空燃比;

A 为燃油耗量, kg/min;

污染物排放量按下式计算:

$$G=DCf$$

式中: G 为污染物排放量, kg/h;

C 为污染物的排放浓度, 容积比, ppm;

f 为容积与质量换算系数, 见表 5-5。

表 5-5 各污染物的容积与质量换算系数

污染物	CO	NO ₂	HC
换算系数	1.25	2.05	3.84

本评价在源强计算时, 取不利条件, 假定汽车进出泊位均为怠速运转, 车辆进出医院集中在中晚餐时间, 大约每次在 1 小时内约有 60%左右的车辆驶入(或驶出)车库, 日进出地下车库的车流量以地下车库停车位的 3 倍计。酒店地下车库有 322 个停车位, 则高峰期车流量为 194 辆/h, 日流量为 946 辆。地面停车场最大小时车流量取总停车泊位的 60%, 日进出地面停车场的车流量以地上停车位的 5 倍计, 医院地面停车场有 54 个停车位, 则高峰期车流量为 33 辆/h, 日流量为 270 辆。假定车辆在泊位时的行驶时间按 100S 计, 取平均空燃比为 12:1。根据上述有关汽车尾气的排放参数和污染物排放量计算公式, 可以计算出酒店目前的汽车尾气排放情况, 见表 5-6。

表 5-6 汽车尾气排放源强 (*为高峰期源强)

污染物		CO	NO ₂	HC
地下车库	*源强(mg/s)	1098.61	23.89	90.00
	*排放速率(kg/h)	3.955	0.086	0.324
	年排放量(t/a)	4.241	0.092	0.347
地面停车位	*源强(mg/s)	184.17	4.17	15.00
	*排放速率(kg/h)	0.663	0.015	0.054
	年排放量(t/a)	1.210	0.027	0.099
合计	年排放量(t/a)	5.451	0.119	0.446

4、恶臭

本项目污水处理设施产生恶臭气体。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等), 加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素, 迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准, 目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的场界浓度限值, 即 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法

(见表 5-7)，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 5-7 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目污水处理装置采用地埋式，污水处理装置上方采用绿化覆盖，地面留检修口，并用井盖封闭，污水处理工艺拟采用厌氧+接触氧化处理+消毒处理，预计污水处理站检修时能闻到气味，恶臭等级在 2~3 级，污水处理站周边基本无气味，恶臭等级在 0~1 级。本评价要求污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放。

5、油烟废气

本项目食堂餐饮规模为中型，食堂运营过程中产生油烟废气。油烟废气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。本项目医护人员 680 人，住院病人按 180 人/天计，且均在医院食堂就餐。根据当地的饮食习惯，每人每天食用油的消耗量为 50g，则厨房的食用油消耗量约 15.695t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此估算得油烟废气的产生量约为 0.471t/a。本评价建议企业选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶高空排放，净化效率大于 75%，则油烟废气排放量为 0.118t/a。

5.2.3 噪声

本项目无强噪声源，噪声主要来自就诊人员嘈杂噪声以及机械设备噪声，人员嘈杂噪声约为 70dB。本项目的机械设备噪声主要来自空调机组、排水水泵、消防水泵和引排风机等。空调机组、泵房位于地下室或其它专用设备用房内。根据类比调查，空调机组的噪声级在 80~85dB 左右，泵房内平均噪声级为 80~85dB，风机房内平均噪声级为 80~85dB。

5.2.4 固废

本项目产生的副产物主要是废水处理污泥、感染性废物、病理性废物、损伤性废

物、药物性废物、化学性废物、燃气热水锅炉离子交换产生的废树脂及职工生活垃圾。

1、废水处理污泥

本项目实施后，将设置污水处理站，年处理污水量约为 72270t/a，污泥产生量按照处理水量的 0.01%计算，则污泥年产量约为 7.227t/a。

2、感染性废物

主要有被病人血液、体液、排泄物污染的物品，使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械，另外还有少量废弃的血液、血清和医疗标本等，据建设单位测算，以上感染性废物产生量约为 1.429t/a。

3、病理性废物

病理性废物是指废弃的人体组织、器官等。本项目病理性废物产生量较少，根据类比同类型同等规模医院，病理性废物产生量约为 0.307t/a。

4、损伤性废物

损伤性废物是指医用针头、缝合针等，根据类比同类型同等规模医院，本项目损伤性废物产生量约为 0.214t/a。

5、药物性废物

药物性废物是指废弃的一般性药品、细胞毒性药物和遗传毒性药物，根据类比同类型同等规模医院，本项目产生药物性废物约为 0.229t/a。

6、化学性废物

化学性废物是指废化学消毒剂、化学试剂及废弃的汞血压计、汞温度计等，根据类比同类型同等规模医院，本项目产生化学性废物合计约为 0.5t/a。

7、废树脂

本项目锅炉软水器用离子交换树脂，其再生到一定程度就无法再用，故会产生废树脂。医院五年更换一次树脂，废树脂产生量为 0.1t/5a。

8、生活垃圾

本项目实施后，医务人员共 680 人，生活垃圾按 1kg/p.d 计，则医务人员生活垃圾产生量为 248.2t/a；门诊病人约 292000 人次/年，门诊病人生活垃圾按平均每人每次 0.2kg 计，则门诊病人生活垃圾产生量为 58.4t/a；住院病人按平均每床每天 3kg 计，医院床位 180 张，则住院病人生活垃圾产生量为 197.1t/a。故本项目实施后，生活垃圾产生量合计为 503.7t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-8。

表 5-8 本项目副产物产生情况 单位：(t/a)

序号	名称	产污过程	产生量	形态	主要成分
1	废水处理污泥	废水处理	7.227	固态	污泥
2	感染性废物	医疗用品、医疗	1.429	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品等
3	病理性废物	医疗过程	0.307	固态	废弃的人体组织、器官等
4	损伤性废物	医疗过程	0.214	固态	医用针头、缝合针等
5	药物性废物	医疗过程	0.229	固态	废弃的一般性药品、细胞毒性药物和遗传毒性药物
6	化学性废物	医疗过程	0.5	固态	废化学消毒剂、化学试剂及废弃的汞血压计、汞温度计等
7	废树脂	离子交换	0.1t/5a	固态	废树脂、金属离子
8	生活垃圾	职工生活	503.7	固态	纸、塑料等

5.2.1.4 副产物属性判定

根据《固体废物鉴定导则（试行）》，本项目副产物判定见表 5-9。

表 5-9 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3-e
2	感染性废物	医疗用品、医疗	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品等	是	4.2-l
3	病理性废物	医疗过程	固态	废弃的人体组织、器官等	是	4.2-l
4	损伤性废物	医疗过程	固态	医用针头、缝合针等	是	4.1-i
5	药物性废物	医疗过程	固态	废弃的一般性药品、细胞毒性药物和遗传毒性药物	是	4.2-l
6	化学性废物	医疗过程	固态	废化学消毒剂、化学试剂及废弃的汞血压计、汞温度计等	是	4.1-i
7	废树脂	离子交换	固态	废树脂、金属离子	是	4.3-e
8	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	是	4.1-h

危险废物属性判定。根据表 5-9，本项目产生的副产物均属于固体废物，对于固体废物中，危险废物属性判定见表 5-10。

表 5-10 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	废水处理污泥	废水处理	是	831-001-01
2	感染性废物	医疗用品、医疗	是	831-001-01
3	病理性废物	医疗过程	是	831-003-01
4	损伤性废物	医疗过程	是	831-002-01
5	药物性废物	医疗过程	是	831-005-01
6	化学性废物	医疗过程	是	831-004-01
7	废树脂	离子交换	是	900-015-13
8	生活垃圾	职工生活	否	/

由 5-10 表可知，废水处理污泥、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、废树脂为危险固废，生活垃圾为一般固废。本项目固体废物产生情况见表 5-11。

表 5-11 建设项目固体废物分析结果汇总表 单位：(t/a)

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量
1	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	危险固废	831-001-01	7.227
2	感染性废物	医疗用品、医疗	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品等	危险固废	831-001-01	1.429
3	病理性废物	医疗过程	固态	废弃的人体组织、器官等	危险固废	831-003-01	0.307
4	损伤性废物	医疗过程	固态	医用针头、缝合针等	危险固废	831-002-01	0.214
5	药物性废物	医疗过程	固态	废弃的一般性药品、细胞毒性药物和遗传毒性药物	危险固废	831-005-01	0.229
6	化学性废物	医疗过程	固态	废化学消毒剂、化学试剂及废弃的汞血压计、汞温度计等	危险固废	831-004-01	0.5
7	废树脂	离子交换	固态	废树脂、金属离子	危险固废	900-015-13	0.1t/5a
8	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	一般固废	/	503.7

5.3 本项目“三废”产生及排放汇总

本项目“三废”产生、排放情况见表 5-12。

表 5-12 项目污染物产生及排放清单 单位: t/a

污染源种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	锅炉废水	水量	985.5	水量: 0t/a COD _{Cr} : 14.454t/a NH ₃ -N: 1.802t/a	水量: 73255.5t/a COD _{Cr} : 3.663t/a NH ₃ -N: 0.366t/a
		COD _{Cr}	0.049		
		NH ₃ -N	/		
	医疗、生活废水	水量	72270		
		COD _{Cr}	18.068		
		NH ₃ -N	2.168		
	废水合计	水量	73255.5		
		COD _{Cr}	18.117		
		NH ₃ -N	2.168		
废气	天然气废气	烟尘	0.110	0	0.110
		SO ₂	0.276	0	0.276
		NO _x	1.289	0	1.289
	汽车尾气	CO	5.451	0	5.451
		NO ₂	0.119	0	0.119
		HC	0.446	0	0.446
	空调运行	热(冷)污染气体(KW)	2307.8	0	2307.8
	废水处理站	恶臭	2~3级	/	0~1级
	食堂	油烟废气	0.471	0.353	0.118
	固废	废水处理污泥		7.227	7.227
感染性废物		1.429	1.429	0	
病理性废物		0.307	0.307	0	
损伤性废物		0.214	0.214	0	
药物性废物		0.229	0.229	0	
化学性废物		0.5	0.5	0	
废树脂		0.1t/5a	0.1t/5a	0	
生活垃圾		503.7	503.7	0	

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染 物	天然气废气	烟尘	0.110t/a	0.110t/a
		SO ₂	0.276t/a	0.276t/a
		NO _x	1.289t/a	1.289t/a
	汽车尾气	CO	5.451t/a	5.451t/a
		NO ₂	0.119t/a	0.119t/a
		HC	0.446t/a	0.446t/a
	空调运行	热（冷）污染气体	2307.8KW	2307.8KW
	废水处理站	恶臭	2~3 级	0~1 级
食堂	油烟废气	0.471kg/a	0.118kg/a	
水污 染物	锅炉废水	废水量	985.5t/a	水量： 73255.5t/a COD _{Cr} ： 50mg/L, 3.663t/a NH ₃ -N： 5mg/L, 0.366t/a
		COD _{Cr}	0.049t/a	
		NH ₃ -N	/	
	医疗、生活废水	废水量	72270t/a	
		COD _{Cr}	18.068t/a	
		NH ₃ -N	2.168t/a	
	废水合计	废水量	73255.5t/a	
		COD _{Cr}	18.117t/a	
		NH ₃ -N	2.168t/a	
固体 废物	医疗过程	感染性废物	1.429t/a	0t/a
	原辅料使用	病理性废物	0.307t/a	0t/a
	清洗网版过程	损伤性废物	0.214t/a	0t/a
	滤网更换	药物性废物	0.229t/a	0t/a
	废气处理过程	化学性废物	0.5t/a	0t/a
	污水处理站	污泥	7.227t/a	0t/a
	离子交换	废树脂	0.1t/5a	0t/a
	职工、病人生活	生活垃圾	503.7t/a	0t/a
噪声	人员、设备噪声	LAeq	70~85dB(A)	达标
其他	/	/	/	/

主要生态影响:

项目建成后，随着人口的增加和生产的正常进行，水和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的废水、废气与噪声等废物也将增加。若处理不当，则可能会对邻近区域环境造成污染。因此在建设过程中，一定要按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

本项目选址于嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路，占地面积 20440.5 平方米。在建设施工阶段对环境的影响因素主要有废水、基建扬尘和施工噪声等。

7.1.1 施工期水环境影响分析

建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定的生活污水，若处置不当，会给附近水体造成污染，故应管理好施工队伍生活污水的排放，可使用现有厂区厕所、化粪池和食堂污水隔油池后，然后排入附近污水管网。

做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建议在施工工地周围界设置排水阴沟，径流水经沉淀池后排放。

7.1.2 建设施工中扬尘影响分析

在整个建设施工阶段，如土地平整、打桩、挖土、铺浇地面、材料运输、装卸等过程中都存在着扬尘的污染，尤其是在久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为严重。据调查，施工工地的扬尘主要来自汽车行驶扬尘、堆料场的起风扬尘以及装卸水泥、石子料等作业扬尘，其中汽车行驶产生的扬尘约占扬尘总量的一半以上，且影响范围大，而其它如堆场及作业扬尘、一般扬尘的影响范围在 100m 以内。如果在施工阶段对主要施工场地进行洒水作业(每天 4~5 次)，可以使空气中扬尘量减少 70%左右，达到很好的降尘效果。经调查，洒水的试验结果见表 7-1。

表 7-1 洒水降尘试验结果

距 离(m)		5	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒 水	2.01	1.40	0.68	0.60	0.29

由表 7-1 可知，当对施工场地进行洒水作业且每天达 4~5 次时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围以内。即可大大减轻施工扬尘对周围环境的影响。

7.1.3 施工期的噪声影响评价

1、噪声源强

建设施工现场将大量使用各种不同性能的动力机械，使原来比较安静的环境成为噪声汇集的场所。

在施工现场，随着工程进度和施工工序的更替，将采用不同的施工机械和施工方法。在基础工程中，有挖掘构道、平整和清理场地、打夯等作业；在车间主体工程中，有立钢骨架或钢筋混凝土骨架，吊装构件，搅拌和浇捣混凝土等作业；此外，施工现场自始至终频繁进行材料和构件的运输活动，还有各种敲击、撞击、人的呼喊等。

在施工过程中常用的机械有挖掘机、推土机、平土机、装载机、振动压路机、搅拌机、混凝土泵车等，经类比调查分析，上述各种设备的声级值(正常运转最高值)的统计见表 7-2。

表 7-2 各种施工机械噪声值 单位：dB

设备名称	声级值	设备名称	声级值
开土机	95	自卸卡车	85~94
单斗挖掘机	108	装载机	113
压路机	98	静压式打桩机	80~88
汽锤、风钻	82~98	混凝土破碎机	85
挖土机	80~93	卷扬机	75~88

2、评价标准

我国《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011），对城市建筑施工场地的等效声级给出了限值，具体见表 7-3。

表 7-3 施工阶段建筑噪声限值 单位：dB

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

根据表 7-3 机械噪声值和噪声标准值可知，挖掘机、装载机、混凝土搅拌机等机械噪声相对较小，由于作业所在地场地较大，作业时间也较分散，这种噪声在短时间内应为人听觉所能承受，因此对环境的影响相对较小。但基础施工阶段的打桩机噪声影响范围较大，必须避免夜间（22:00~6:00）作业，以免噪声影响周围环境。

7.1.4 施工弃土及垃圾的影响分析

建筑施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时施工建设期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留少部分废弃的建筑材料。若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水污染，故建设单位应要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它混凝土块连同弃土、弃渣等成分均为无机物，可用于回填低洼地

带。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

根据工程分析，本项目产生的废水主要是软水系统反冲洗废水，离子交换再生废水，门诊、住院医疗废水及生活污水。由于门诊、住院医疗废水及生活污水中含有大肠菌群、细菌等污染物，因此必须经预处理，达到入网标准后，才能排入污水处理收集管网。本项目废水拟采用厌氧+接触氧化处理+消毒处理方法，使医疗机构废水预处理后达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表2预处理标准后纳入市政污水管网，经嘉兴市污水处理厂集中处理后达标排入杭州湾海域。在此基础上，本项目废水对周围水环境无影响。医院污水处理装置设置在西南角，采用地埋式，上方绿化覆盖，地面留检修口，并用井盖封闭，布局合理，医院废水处理工艺见图7-1。

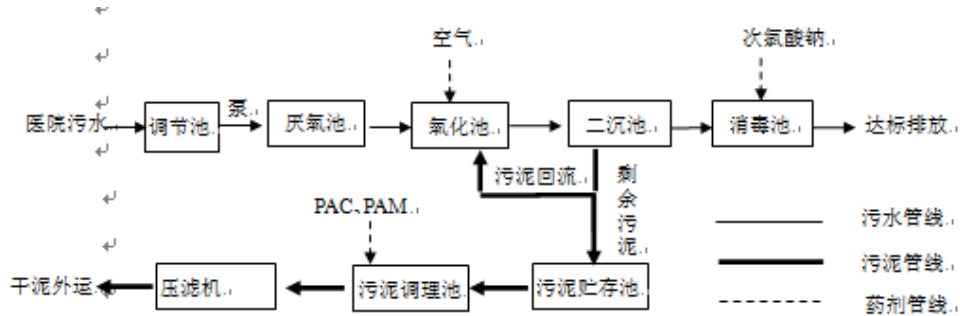


图 7-1 医院污水处理工艺流程图

7.2.2 大气环境影响分析

7.2.2.1 达标性分析

本项目废气污染源主要为天然气废气、空调热（冷）污染气体、汽车尾气、污水处理设施恶臭气体及食堂油烟废气。

1、天然气废气

医院燃气热水锅炉、真空热水机组和蒸汽发生器均采用天然气加热，天然气废气通过医院大楼11层楼顶高空排放，对外环境影响较小。

2、空调热（冷）污染气体

本项目分体式空调外机置于楼顶，空调热（冷）污染气体对周围环境影响不大。

3、汽车尾气

本项目汽车停车位共有376个，其中地面露天停车场有停车位54个，地下停车库有停车位322个。汽车在进出车库进行怠速、加速运行时，会有一定量的汽车尾气排放。

地下停车场的汽车尾气影响分析：根据工程分析，地下车库汽车尾气中 CO、NO₂、HC 的排放量分别为 4.241t/a、0.092t/a、0.347t/a。地下车库设置机械排风系统，排风量按 6 次/小时换气次数设计，排风井紧贴房屋建筑墙壁，避开了窗户位置，并且排烟井出口不正对窗户，排风口高度在地面以上 1m 左右，排风量约为 532800m³/h，则地下车库内高峰期空气中汽车尾气污染物浓度 CO 为 7.42mg/m³，NO₂ 为 0.16mg/m³。《工作场所有害因素职业接触限值》规定，CO 加权平均容许浓度（TWA）为 30mg/m³，NO₂ 为 10mg/m³。对照标准，NO₂ 和 CO 均可达标排放。汽车尾气经排烟井至室外地面上约 2.5m 高处排放，排放后通过大气扩散，对周围环境影响较小。

地面停车场的汽车尾气影响分析：根据工程分析，地面停车场汽车尾气中 CO、NO₂、HC 的排放量分别为 1.210t/a、0.027t/a、0.099t/a。地面停车场的汽车产生的尾气属于无组织排放，对本项目区域空气造成一定的影响，地面停车场应以多点设置为原则，每个功能区配置相应的停车场，这样汽车尾气产生的污染排放量相对分散，产生的污染浓度相对较小，通过大气扩散，对环境空气的影响是较小的，同时建议加强本项目及周边道路的绿化措施，在此基础上，地面停车场的汽车尾气对周围环境影响较小。

4、恶臭

本项目污水处理工艺拟采用厌氧+接触氧化处理+消毒处理，污水处理装置采用地埋式，污水处理装置上方采用绿化覆盖，地面留检修口，并用井盖封闭。根据类比调查，污水处理站检修时能闻到气味，恶臭等级在 2~3 级，污水处理站周边基本无气味，恶臭等级在 0~1 级。本项目将污水处理站设置在区域西南面，污水处理站东侧、北侧为院内道路；南侧和西侧为外部道路；本评价要求污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放。采取相应措施后，污水站恶臭对外环境基本无影响。

5、食堂油烟废气

本项目厨房油烟年排放量为 0.118t/a，选用经环保认证的油烟净化器进行处理，处理后的废气通过楼顶排放。经处理后，油烟废气排放浓度小于 2mg/m³，对周围大气环境影响较小。

7.2.2.2 评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 7-4。

表 7-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	1h 平均	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	1h 平均	0.2	
TSP	日平均	0.3	

7.2.2.3 估算模型参数

估算模型参数详见表 7-5。

表 7-5 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		-3.8
土地利用类型		商业服务业
区域湿度条件		81% (年平均相对湿度)
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸 线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

7.2.2.4 污染源调查

根据工程分析，项目废气污染物排放源汇总如表 7-6 所示。

表 7-6 项目主要废气污染物排放强度 (点源)

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)		
		X	Y								烟尘	SO ₂	NO _x (以NO ₂ 计)
DA001	排气筒	120.724704	30.745497	6	47	0.5	14	80	8760	正常	0.013	0.032	0.147

*: 本项目坐标采用经纬度

7.2.2.5 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 7-7。

表 7-7 主要污染源估算模型计算结果表

	排气筒					
	烟尘		SO ₂		NO _x	
	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
下风向最大质量浓度及占标率	5.59E-04	0.06	1.38E-03	0.28	6.32E-03	3.16
下风向最大质量浓度落地点/m	221					
D10%最远距离/m	0					
注：质量浓度单位 mg/m ³ ，占标率单位%。						

由表 7-7 可知：项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max} = 3.16\%$ ，小于 10%，确定大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

7.2.2.6 大气污染物排放量核算

有组织排放量核算见表 7-8。

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	烟尘	11.48	0.013	0.110
		SO ₂	28.81	0.032	0.276
		NO _x	134.6	0.147	1.289
主要排放口合计		烟尘			0.110
		SO ₂			0.276
		NO _x			1.289
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟尘			0.110
		SO ₂			0.276
		NO _x			1.289

项目大气污染物年排放量核算见表 7-9。

表 7-9 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	烟尘	0.110
2	SO ₂	0.276
3	NO _x (以 NO ₂ 计)	1.289

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-10。

表 7-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2017) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价 (本项目不涉及)	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、CO 和 PM ₁₀)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 ()	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.276) t/a		颗粒物: (0.110) t/a		NO _x : (1.289) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “ () ”为内容填写项							

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目建成后噪声主要为机械设备噪声以及人群活动噪声。

1、人群嘈杂声

对于就诊人员的人群嘈杂声，院方在做好宣传，禁止门诊部大声喧哗的基础上，本项目噪声对周围环境基本无影响。

2、机械设备噪声

在设备选型上应充分注意选择低噪声设备；在平面布置时应考虑各种设备的声源合理布局，将空调机组、水泵、风机等设置在专用设备用房内；对通风机进、排风口均设置消声器，经消声器处理后可降噪 10~15dB(A)；对排水水泵、消防水泵等均作减振处理，以保证该项目本身不受机械设备振动造成结构损害，并减小噪声的影响；在设备安装时加装防震垫，在地下室的安装高噪声设备的房间内的天花板、地面、墙体加设一定数量的吸音材料，隔声门加橡皮条处理，水泵开机时应关闭门窗；在管道穿过墙壁、地板处用弹性垫或橡胶套管隔离，水泵的进出口可用橡胶软接管连接，或用曲挠橡胶接头。本项目空调机组、水泵、风机等机械设备经上述降噪措施处理后，对周围环境影响较小。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目产生的固体废物包括医疗垃圾、污泥、废树脂和生活垃圾。

1、危险固废

医疗垃圾：产生医疗废物的部门及时收集医疗废物，并按照类别分置于防渗漏，防锐器穿透的专用包装袋或者密闭的容器内，在基本收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。不应随地放置或丢弃医疗垃圾。

暂存：医疗垃圾一定要和普通垃圾分开存放，并有醒目的标牌。暂存的场地面和墙裙必须做防渗处理，不得露天存放医疗垃圾，医疗垃圾暂存时间不得超过 48h，由专人管理；暂存区要与医疗区，人口活动密集区隔开；容易定期消毒和清洗，与城市下水道系统不相连等。

转运：应当使用防渗漏，防遗撒的专用运送工具。转运车辆应便于装卸，加盖便于密闭转运。转运时间尽量选择人少的时间转运，转运人员做好个人保护措施。

处置：病理性废物、药理性废物、锐器、化学性废物委托专业公司进行无害化处理。按国家颁布的《医疗固废管理条例》的要求，建议医疗固废定期委托有资质单位处置。

医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集各科室产生的医

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。在盛装医疗废物前，应当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；并进行计数登记，确保出库数与回收一致，防止流失，然后统一进行称重计量登记。

本项目在医疗废物暂存间需要设置明显的警示标识和警示说明，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。对医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物集中处置技术规范（试行）》；在医疗废物转移时严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写转移联单，危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，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、运送至暂时贮存地点。转运医疗废物的车辆便于装卸，加盖密闭转运，转运车辆每日清洗与消毒。转运路线选择专用的污物通道，不接近食堂等高危区域的路线，并尽量选择人少的时间转运，转运过程中正确装卸，避免遗洒。转运工作人员做好个人防护措施。护理院在住院楼西南角设置危废仓库，根据《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）有关要求：必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理；库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。

综上，只要本项目在营运期做好固废的分类收集、管理及处置工作，并加强对委托处理单位的有效监督，本项目产生的医疗固废不会对周边环境产生污染。同时生活垃圾和医疗固废应分开堆置，并对暂存间做好隔离、防渗、防露处理。此外，考虑到医院部分固废的特殊性，院方在污物收集、外送过程中应加强管理和责任意识，防止带菌固废等混入生活垃圾中或随意丢弃，使病菌进入外环境，造成二次污染。

表 7-11 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	利用处置方式/委托利用处置的单位	是否符合环保要求	
1	废水处理污泥	废水处理	固态	污泥	危险固废	831-001-01	委托有资质单位处置	符合	
2	感染性废物	医疗用品、医疗	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品等	危险固废	831-001-01		委托有资质单位处置	符合
3	病理性废物	医疗过程	固态	弃的人体组织、器官等	危险固废	831-003-01			
4	损伤性废物	医疗过程	固态	医用针头、缝合针等	危险固废	831-002-01			
5	药物性废物	医疗过程	固态	废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物	危险固废	831-005-01			
6	化学性废物	医疗过程	固态	化学试剂	危险固废	831-004-01			
7	废树脂	离子交换	固态	废树脂、金属离子	危险固废	900-015-13			
8	生活垃圾	职工生活	固态	纸、塑料等	一般固废	/	委托环卫部门处理		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物污染防治措施见表 7-12，危险废物贮存场所基本情况见表 7-13。

表 7-12 项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危险废物类别	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
1	废水处理污泥	HW01	831-001-01	7.227	废水处理	固态	污泥	污泥	每天	In	委托有资质单位处理
2	感染性废物	HW01	831-001-01	1.429	医疗用品、医疗	固态	病人血液、体液、排泄物污染的物品等	病人血液、体液、排泄物污染的物品等	每天	In	
3	病理性废物	HW01	831-003-01	0.307	医疗过程	固态	弃的人体组织、器官等	弃的人体组织、器官等	每天	In	
4	损伤性废物	HW01	831-002-01	0.214	医疗过程	固态	医用针头、缝合	医用针头、缝合	每天	In	

							针等	针等		
5	药物性废物	HW01	831-005-01	0.229	医疗过程	固态	废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物	废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物	每天	T
6	化学性废物	HW01	831-004-01	0.5	医疗过程	固态	化学试剂	化学试剂	每天	T
7	废树脂	HW13	900-015-13	0.1t/5a	离子交换	固态	废树脂、金属离子	废树脂、金属离子	每五年	T

表 7-13 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废储存间	废水处理污泥	HW01	831-001-01	危废暂存场所	50	袋装	0.602	一个月
2		感染性废物	HW01	831-001-01			袋装	0.714	半年
3		病理性废物	HW01	831-003-01			袋装	0.026	一个月
4		损伤性废物	HW01	831-002-01			袋装	0.018	一个月
5		药物性废物	HW01	831-005-01			袋装	0.114	半年
6		化学性废物	HW01	831-004-01			袋装	0.25	半年
7		废树脂	HW13	900-015-13			袋装	0.1t/5a	0.1t/5a

2、一般固废

本项目产生的一般固废主要为生活垃圾。

生活垃圾：生活垃圾由护理院后勤部门负责分类收集，收集后委托环卫部门及时清运，焚烧发电或卫生填埋。

在此基础上，一般固废对周围环境基本无影响。

7.2.5 外界环境对本项目的影响分析

项目建成后，除本项目自身产生的各种环境影响外，外环境对本项目的环境质量也将产生一定的影响。根据现场踏勘，本项目周围为商住用地、绿化等，不存在工业企业，因此，对本项目可能造成影响的的主要是项目周边道路的交通噪声。

根据现场监测，本项目选址附近声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）

的各类标准值。但随着周边区域的开发，附近道路交通流量将进一步增加，交通噪声将进一步增强，交通噪声对本项目沿路建筑可能会造成一定的不利影响。本评价要求本项目沿街建筑安装双层隔声窗（据资料显示，单层玻璃门窗可有效阻隔噪声 10~15dB，双层玻璃为 20~25dB，可见采用双层玻璃是隔声降噪的有效措施），并且边界种植一定宽度的绿化带，以减少交通噪声的影响。在此基础上，外环境噪声对本项目的影响是可以承受的。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期 治理 效果
大气 污染物	天然气废气	烟气、SO ₂ 、NO _x (以NO ₂ 计)	医院燃气热水锅炉、真空热水机组和蒸汽发生器天然气废气均通过医院大楼 11 层楼顶高空排放。	达标 排放
	汽车尾气	CO、NO ₂ 、HC	地下汽车尾气经排烟井至室外地面上约 2.5m 高处排放，排放后通过大气扩散；地上停车场相对分散布置，尾气排放引起的污染浓度相对较小。	对外 环境 无影响
	空调运行	热（冷）污染气体	空调运行废气于楼顶排放。	
	废水处理站	恶臭	1. 污水处理装置采用地埋式，污水处理装置上方采用绿化覆盖，地面留检修口，并用井盖封闭，对污水处理站合理布局。本评价要求污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放。 2. 污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放。	达标 排放
	食堂	油烟废气	经油烟净化器处理后通过屋顶排放，净化效率大于 75%。	
水污 染物	锅炉废水	COD _{Cr}	详见污水治理措施。	达标 排放
	医疗、生活废水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N		
固体 废物	医疗过程	感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物	委托有资质单位进行处理。	资源 化 无 害 化
	离子交换	废树脂		
	污水处理站	污泥	脱干消毒后委托环卫部门及时清运。	
	职工生活	生活垃圾	委托当地环卫部门处理。	
噪 声	人员、设备噪声	L _{Aeq}	1、医院应宣传环保意识，禁止在门诊部内大声喧哗。 2、在设备选型上应充分注意选择低噪声设备。	场界 达标
其 他	/	/	/	/

生态保护措施及预期效果：

有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。根据有关资料，降污能力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地。本项目绿

化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

污水防治措施：

- 1、实行清污分流、雨污分流。同时加强用水管理，节约用水，减少污水排放量。
- 2、污水处理设施工艺流程见图 8-1。

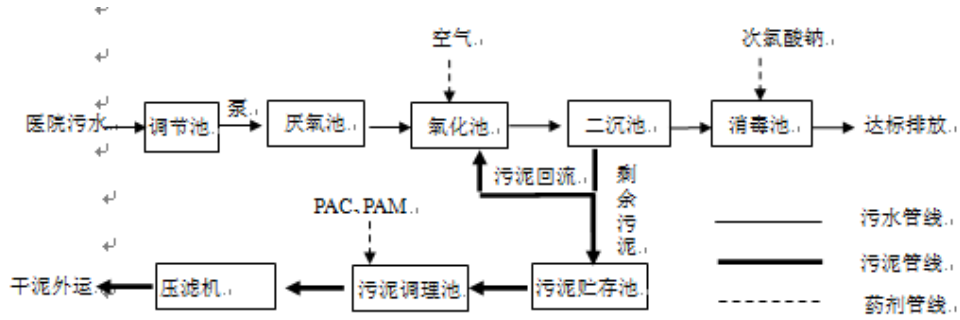


图 8-1 医院污水处理工艺流程

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

圣托（嘉兴）妇女儿童医院项目选址于嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路，总投资约 31100 万元，总建筑面积约 420440.5 平方米。项目建成后主要有儿科/儿童保健科，儿童生长发育专业/妇产科，妇科专业，专业产科，计划生育专业，优生学专业/妇女保健科，围产期保健专业，更年期保健专业/内科/外科/眼科/耳鼻咽喉科/急诊医学科/中医科/麻醉科/医学检验科/医学影像科，设置床位（牙椅）180 张。

9.1.2 环境质量现状

水环境：本项目所在区域周围河流主要为京杭运河及其支流，根据水质监测资料统计表明龙凤大桥断面水质已受到严重污染，该区域水体现状水质已为IV类，未达到III类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观。

大气环境：根据嘉兴市区 2017 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 $PM_{2.5}$ 和 O_3 。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。另外，根据引用的嘉兴学院监测点 2017 年 1 月 1 日至 12 月 31 日的部分基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 和 CO ）监测数据，区域的 SO_2 、 NO_2 、 CO 小时均值和 PM_{10} 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域环境空气质量现状良好。

声环境：本项目选址区域声环境质量尚好，场界附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

9.1.3 污染物排放清单

本项目实施后“三废”排放汇总见表 9-1。

表 9-1 “三废”排放汇总表 单位: t/a

污染源种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	锅炉废水	水量	985.5	水量: 0t/a COD _{Cr} : 14.454t/a NH ₃ -N: 1.802t/a	水量: 73255.5t/a COD _{Cr} : 3.663t/a NH ₃ -N: 0.366t/a
		COD _{Cr}	0.049		
		NH ₃ -N	/		
	医疗、生活废水	水量	72270		
		COD _{Cr}	18.068		
		NH ₃ -N	2.168		
	废水合计	水量	73255.5		
COD _{Cr}		18.117			
NH ₃ -N		2.168			
废气	天然气废气	烟尘	0.110	0	0.110
		SO ₂	0.276	0	0.276
		NO _x	1.289	0	1.289
	汽车尾气	CO	5.451	0	5.451
		NO ₂	0.119	0	0.119
		HC	0.446	0	0.446
	空调运行	热(冷)污染气体(KW)	2307.8	0	2307.8
	废水处理站	恶臭	2~3 级	/	0~1 级
食堂	油烟废气	0.471	0.353	0.118	
固废	废水处理污泥		7.227	7.227	0
	感染性废物		1.429	1.429	0
	病理性废物		0.307	0.307	0
	损伤性废物		0.214	0.214	0
	药物性废物		0.229	0.229	0
	化学性废物		0.5	0.5	0
	废树脂		0.1t/5a	0.1t/5a	0
	生活垃圾		503.7	503.7	0

9.1.4 项目对环境的影响评价

1、水环境

本项目实施后, 医疗废水经厌氧+接触氧化处理+消毒处理达标后排入嘉兴市市政污水处理工程管网, 在此基础上, 本项目的废水对周围环境影响较小。

2、大气环境

燃气热水锅炉、真空热水机组和蒸汽发生器天然气废气均通过医院大楼 11 层楼顶高空排放。地下汽车尾气经排烟井至室外地面上约 1m 高处排放, 排放后通过大气扩散; 地上停车场相对分散布置, 尾气排放引起的污染浓度相对较小。空调运行废气于楼顶排放。

废气经上述处理后，对外环境影响较小。

污水处理装置采用地埋式，污水处理装置上方采用绿化覆盖，地面留检修口，并用井盖封闭，对污水处理站合理布局。本评价要求污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放；污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放，因此，本项目产生的恶臭气味对外环境基本无影响。

食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过屋顶排放，净化效率大于 75%，对外环境影响较小。

3、声环境

本项目应将空调机组、水泵、风机等设置在专用设备用房内，只要合理选型，合理确定设备位置，并做好降噪、减振、密闭工作，设备噪声不会对环境造成明显的影响。对于就诊人员的人群嘈杂声，院方在做好宣传，禁止门诊部大声喧哗的基础上，本项目人群嘈杂噪声对周围环境基本无影响。

4、固废

固废主要为废水处理污泥、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、废树脂和职工生活垃圾。其中危险废物包括废水处理污泥、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物及废树脂委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清理。在此基础上，固废对周围环境基本无影响。

9.1.5 污染防治措施

1、废水

实行清污分流。同时加强用水管理，节约用水，减少污水排放量。医疗废水预处理后能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后纳入管网，经嘉兴市联合污水处理厂集中处理后达标排入杭州湾海域。

2、废气

燃气热水锅炉、真空热水机组和蒸汽发生器天然气废气均通过医院大楼 11 层楼顶高空排放。地下汽车尾气经排烟井至室外地面上约 2.5m 高处排放，排放后通过大气扩散；地上停车场相对分散布置，尾气排放引起的污染浓度相对较小。空调运行废气于楼顶排放。

污水处理装置采用地埋式，污水处理装置上方采用绿化覆盖，地面留检修口，并用井盖封闭，对污水处理站合理布局。本评价要求污水处理装置设置排气管，处理装置产

生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放；污水处理装置设置排气管，处理装置产生的恶臭气体经排气管引至住院部楼顶高空排放。

食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过屋顶排放，净化效率大于 75%。

3、噪声

医院部应宣传环保意识，禁止在门诊部内大声喧哗。在设备选型上应充分注意选择低噪声设备。

4、固废

废水处理污泥、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物及废树脂委托有资质单位处置；生活垃圾委托环卫部门清理。

9.1.6 环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号）中相关要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

1、环境功能区规划符合性

本项目选址于嘉兴中心城区南湖人居环境保障区(0402-IV-0-2)，属于人居环境保障区。本项目为医疗机构建设项目，属于“Q841 医院”，不属于工业项目。本项目废水可纳管排放，废气处理后均达标排放，固废均能得到无害化处理，同时本项目不属于嘉兴中心城区南湖人居环境保障区“负面清单”范畴。因此，本项目的实施符合本环境功能区规划要求。

2、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

本项目实施后有废水、噪声和固体废弃物等产生，只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施，本项目的各种污染物能做到达标排放。

3、总量控制原则符合性

本项目为医疗机构建设项目，不属于工业项目，属于三产类（居民服务业），因此 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘的排放量不需要区域调剂或排污权交易。

4、项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

根据工程分析及环境影响分析结果，项目落实本环评提出的各项污染物治理措施后，营运期对周围环境的影响较小，周围环境质量可以维持现状。项目建设符合维持环境功能区划确定的质量要求。

5、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

圣托（嘉兴）妇女儿童医院建设项目选址于嘉兴经济技术开发区富悦大酒店北侧地

块，东至中环西路、南至玉龙路、北至文博路，建筑性质为商业服务性，符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。

6、国家及本省产业政策符合性

本项目属于医疗机构建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011（修改本）》（国家发改委会令 2012 第 21 号）中规定的限制类和淘汰类项目；不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中规定的淘汰类项目，不属于《浙江省淘汰落后生产能力目录（2012 年本）》中的淘汰类项目，不属于《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》禁止类和限制类项目，因此本项目建设符合产业政策。

7、“三线一单”符合性判定

表 9-2 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于嘉兴中心城区南湖人居环境保障区(0402-IV-0-2)，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不触及生态保护红线。	符合
资源利用上线	本项目生产过程中有一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线。	符合
环境质量底线	本项目附近大气环境、声环境质量能够满足相应的标准，但水环境已不能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III标准要求。本项目废气经处理后达标排放，对周边环境影响很小，废水经预处理达标后纳管，对周围环境影响小。本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。	符合
负面清单	本项目位于嘉兴中心城区南湖人居环境保障区(0402-IV-0-2)，本项目属于三产类（居民服务业），不属于该区禁止和限制发展项目，不在该功能区的负面清单内。	符合

综上所述，本项目建设基本符合浙江省建设项目环保审批各项原则。

9.2 环评总结论

通过对项目周围的环境现状调查、工程分析和投产后的环境影响预测分析，本评价认为：本项目选址于嘉兴中心城区南湖人居环境保障区(0402-IV-0-2)，符合“三线一单”和嘉兴市区环境功能区划；本项目符合国家产业政策，满足清洁生产要求，产生的污染物经治理后对当地的环境基本无影响，环境质量仍能维持现状。要求建设单位必须认真落实污染源的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，做到达标排放，对环境的影响是可以接受的。因此，本项目的建设从环保角度讲是可行的。