



建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称： 温州老年病医院有限公司拆扩建项目

建设单位： 温州老年病医院有限公司

浙江竟成环境咨询有限公司

Zhejiang Reach Green Environmental Consultants Co., Ltd.

国环评证：乙字第 2052 号

二〇一七年十二月



项目名称：温州老年病医院有限公司拆扩建项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法人代表：胡如意（签章）

主持编制机构：浙江竞成环境咨询有限公司（签章）

单位地址：浙江省杭州市余杭区五常街道文一西路998号5幢603室-1

联系电话：0577-85556123

目 录

一、项目基本情况	- 1 -
1.1 工程概况	- 1 -
1.1.1 项目由来	- 1 -
1.1.2 总投资	- 2 -
1.1.3 工程内容	- 2 -
1.1.4 项目地理位置、周边概况及平面布置	- 3 -
1.1.5 职工数和工作制度	- 7 -
1.1.6 公用工程	- 7 -
1.2 编制依据	- 7 -
1.2.1 有关法律法规和规章	- 7 -
1.2.2 产业政策及行业规范	- 9 -
1.2.3 项目相关资料	- 10 -
1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题	- 10 -
1.3.1 原有污染源	- 10 -
1.3.2 污染治理措施	- 11 -
1.3.3 需整改的问题	- 11 -
二、建设项目所在地环境简况	- 12 -
2.1 自然环境简况	- 12 -
2.1.1 地理位置	- 12 -
2.1.2 地形地貌	- 12 -
2.1.3 地质与地震	- 12 -
2.1.4 气候与气象	- 12 -
2.1.5 水文特征	- 13 -
2.2 环境功能区划	- 14 -
2.3 污水处理厂概况	- 15 -
2.4 区域排水情况	- 16 -
三、环境质量状况	- 17 -
3.1 环境质量现状及主要环境问题	- 17 -
3.1.1 环境空气	- 17 -
3.1.2 水环境	- 17 -
3.1.3 声环境	- 18 -
3.2 主要环境保护目标	- 20 -
3.2.1 环境质量保护目标	- 20 -
3.2.2 敏感保护目标	- 20 -
四、评价适用标准	- 21 -
4.1 环境质量标准	- 21 -
4.1.1 环境空气	- 21 -
4.1.2 水环境	- 21 -
4.1.3 声环境	- 22 -
4.2 污染物排放标准	- 22 -

4.2.1 废气	- 22 -
4.2.2 废水	- 23 -
4.2.3 噪声	- 24 -
4.2.4 固体废物	- 24 -
4.4 总量控制指标	- 25 -
五、建设项目工程分析	- 26 -
5.1 施工期主要污染情况	- 26 -
5.1.1 施工废气	- 26 -
5.1.2 施工废水	- 26 -
5.1.3 施工噪声	- 26 -
5.1.4 施工固体废物	- 27 -
5.1.5 生态影响分析	- 27 -
5.2 建设项目扩建后营运期主要污染情况	- 27 -
5.2.1 工艺流简述	- 27 -
5.2.2 主要仪器设备和公用设备	- 29 -
5.2.3 扩建后污染源分析	- 29 -
六、拆扩建后营运期主要污染物产生及预计排放情况	- 38 -
七、环境影响分析	- 39 -
7.1 施工期环境影响分析	- 39 -
7.1.1 施工期大气影响分析	- 39 -
7.1.2 施工期噪声影响分析	- 41 -
7.1.3 施工期废水影响分析	- 41 -
7.1.4 施工期固体废物影响分析	- 42 -
7.1.5 施工期生态影响分析	- 42 -
7.2 营运期环境影响分析	- 42 -
7.2.1 水环境影响分析	- 42 -
7.2.2 大气环境影响分析	- 44 -
7.2.3 声环境影响分析	- 44 -
7.2.4 固体废物影响分析	- 45 -
7.2.5 外环境对本项目影响分析	- 47 -
八、项目拟采取的防治措施及预期效果	- 48 -
九、结论与建议	51
9.1 结论	51
9.1.1 工程概况	51
9.1.2 环境质量现状结论	51
9.1.3 污染源汇总结论	51
9.1.4 环境影响分析结论	52
9.1.5 污染物治理措施结论	54
9.1.6 环保审批原则符合性分析	56
9.2 环境影响评价总结论	57

附图：

- 附图 1：本项目地理位置图
- 附图 2：温州市鹿城区环境功能区划图
- 附图 3：温州市城市污水专项规划图
- 附图 4：温州市区水环境功能区划图
- 附图 5：温州市空气环境功能区划分图
- 附图 6：温州市声环境功能区划图
- 附图 7：温州市旧城控制性详细规划

附件：

- 附件 1：企业营业执照
- 附件 2：土地证、房产证
- 附件 3：租赁合同
- 附件 4：建筑工程规划许可证
- 附件 5：温州市卫生和计划生育委员会文件
- 附件 6：温州市人民政府文件

附表：

- 附表 1：建设项目环评审批基础信息表

一、项目基本情况

项目名称	温州老年病医院有限公司拆扩建项目				
建设单位	温州老年病医院有限公司				
企业法人	朱健华	联系人	王科		
通讯地址	温州市鹿城区大士门 27 号				
联系电话	15258760866	传 真	/	邮政编码	310000
建设地点	温州市鹿城区大士门 27 号和信河街大士门大厦第 3 幢				
备案部门	-	备案号	-		
建设性质	扩建	行业类别及代码	Q84 卫生		
自有土地用地面积	6538.3m ²	总建筑面积（自有+租赁）	25932.39m ² （含地下 2740m ² ）		
总投资	1 亿元	环保投资	万元	占总投资比例	%
评价经费	/	预期投产日期	/		

1.1 工程概况

1.1.1 项目由来

温州老年病医院座落于鹿城区大士门 27 号，医院现有床位 248 张，开设肾病、血透、肿瘤、针灸推拿及综合内科等病区，门诊设置内、外、妇、皮肤、口腔、五官、眼科、肿瘤、麻醉、康复及骨伤、针灸、推拿、肾病、心血管、内分泌、呼吸、消化、肝病、神经和 PICC 等科室，并设置检验、病理、放射、超声、心电、脑电、脑血流及骨密度等医技科室。并于 2016 年委托浙江大学编制了《温州老年病医院项目环境影响报告书》，并通过温州市环境保护局审批，现已正式投入运营，目前占地面积 6538.30m²，建筑面积 14842.85m²。

考虑到温州市老年病医院用地面积仅为 6538.30m²，绿地率仅为 5%，无停车位，且地块周边均为已建居住地块，地块建设条件有限，不能满足医院扩建到 300 张床位规模要求。经与相关部门衔接，基于地块实际情况考虑。医院决定在现有地块进行拆扩建，本次拆扩建拟保留院区内 2 号楼，并对 2 号楼周边建筑进行拆除新建，在拆后的土地上新建一处门诊楼及附属楼，新建建筑面积约为 12010m²，保留建筑面积约为 6462.8m²，合计总建筑面积约为 18472.8m²。完成后医院总面积 20942m²，含地下建筑面积 2470m²，拆扩建项目目前正在申请立项。拆扩建后医院诊疗内容不变。

同时医院租赁信河街大士门大厦第3幢3层的（房屋性质商业）4720.39m²建筑用于血液透析和门诊，其中1-2层用于门诊和办公，3层功能用于集中布置原环评审批位于2号楼7层和4号楼2层的血液透析门诊，可布置血液透析仪88个。

根据《温州市人民政府文件（温政发【2017】25号）》中重点项目投资计划，温州老年病医院将按照三甲专科医院标准设置，床位500张。但是根据《综合医院建设标准（建标110-2008）》中综合医院建筑面积指标中建设200-300床规模的综合性医院，其建筑面积指标为80m²/床，而本项目拆扩建后总建筑面积加上租赁面积约23192.39m²，为了将老年病医院建成一个更加符合综合医院建设标准要求的医院，医院决定拆扩建后病床位由248张扩建到300张，在原有248张的基础上扩增52张。扩建后诊疗内容不变。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关环保法律法规和条例的规定，本项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目扩建床位52张，属于39卫生“111医院”中的“其他”项目类别，应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位经过现场勘察及工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制该项目的环境影响评价报告表，报请审查。

1.1.2 总投资

本次拆扩建总投资1亿元，主要用于房屋拆建、租赁、装修、环保。

1.1.3 工程内容

拆扩建后医院位于温州市鹿城区大士门27号和信河街大士门大厦第3幢，病床位由248张扩建到300张，拆扩建后门诊病人年最高可达50万人不变。项目内的绿化、给排水、环保等配套设施同步建设。现有院区拆扩建后的主要经济技术指标见下表1-1。租赁的信河街大士门大厦第3幢总建筑面积4720.39m²，用于布置原环评审批位于2号楼7层和4号楼2层的血液透析室，集中后可布置血液透析仪88个。拆扩建后医院功能布局见表1-2。

表 1-1 拆扩建后的主要经济技术指标

项目		技术指标
1	用地面积	6626.1m ²
2	建筑面积	18472.8m ²
3	其中	
	新建门诊综合楼	9700m ²
	新建附属楼	2310m ²
	保留建筑	6462.8m ²
4	容积率	2.79
5	建筑密度 (%)	39
6	绿地率 (%)	20

表 1-2 功能布局

建筑单元	功能	
1 号楼 (新建)	1F-2F	门诊
	3F~8F	病房
2 号楼 (原有)	1F	西药库
	2F、7F	门诊
	3F	综合病区
	4F	肿瘤病区
	5F	针推病区
	6F	肾病区
附属楼	1F	配电房、放射科
	2F-3F	检验科
	4F	食堂
租赁的信河街大士门大厦第 3 幢	1F-2F	门诊、办公
	3F	血液透析室

1.1.4 项目地理位置、周边概况及平面布置

项目位于温州市鹿城区大士门 27 号和信河街大士门大厦第 3 幢，项目具体地理见图 1-1。

项目东隔区间路为大士门大厦 1 幢、2 幢居民楼；南为松台大东粮油站；西为松台农贸市场、大士门大厦 4 幢居民楼；北侧隔大士门路为万丰大厦商住楼。具体周边情况详见图 1-2。

项目拆扩建后院区共 4 幢建筑，为 1 幢 8 层的 1 号门诊楼、1 幢 7 层的 2 号住院楼、1 幢 4 层的附属楼、1 幢 3 层的血液透析室。具体见平面图 1-3。

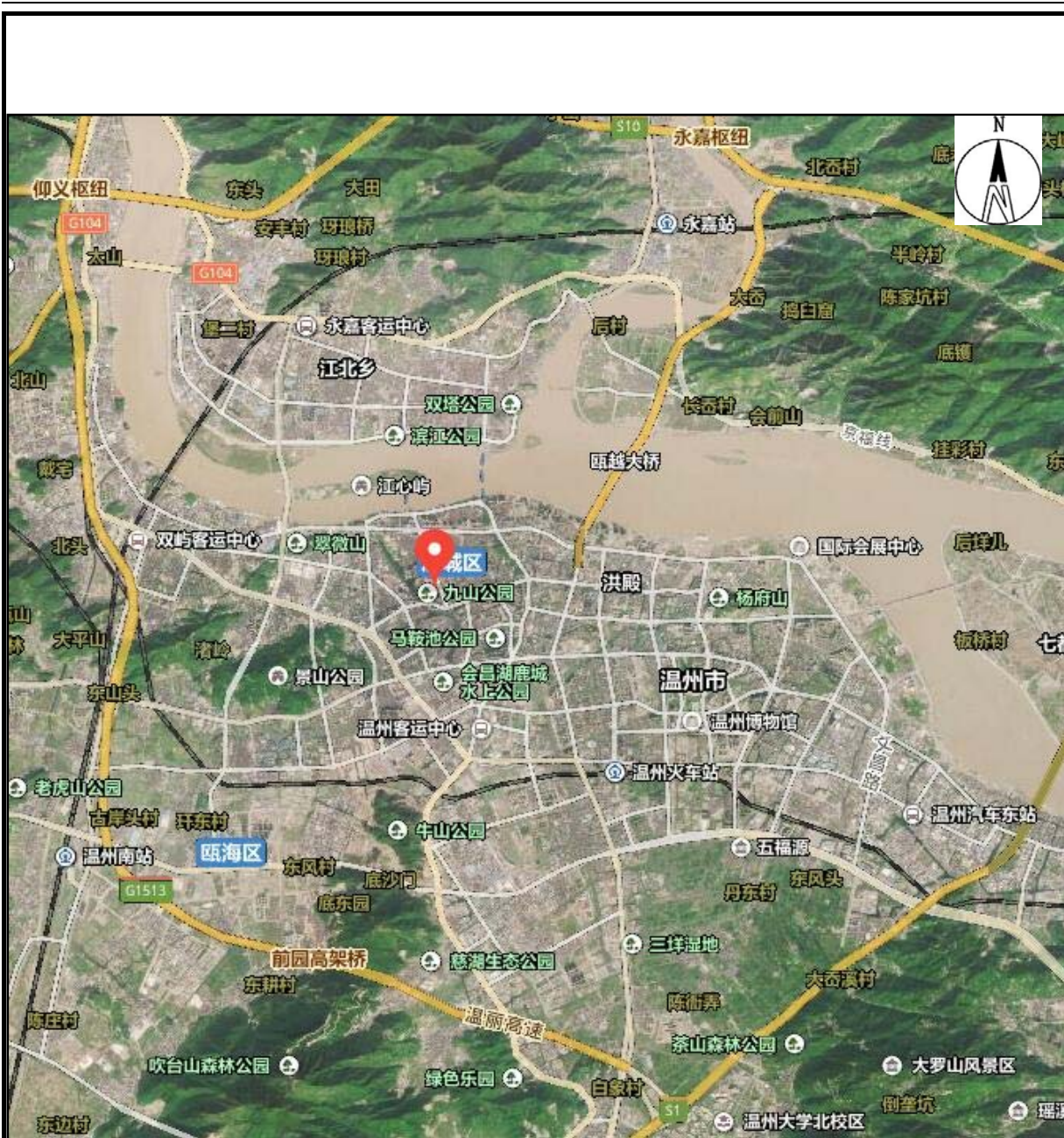


图 1-1 项目地理位置图

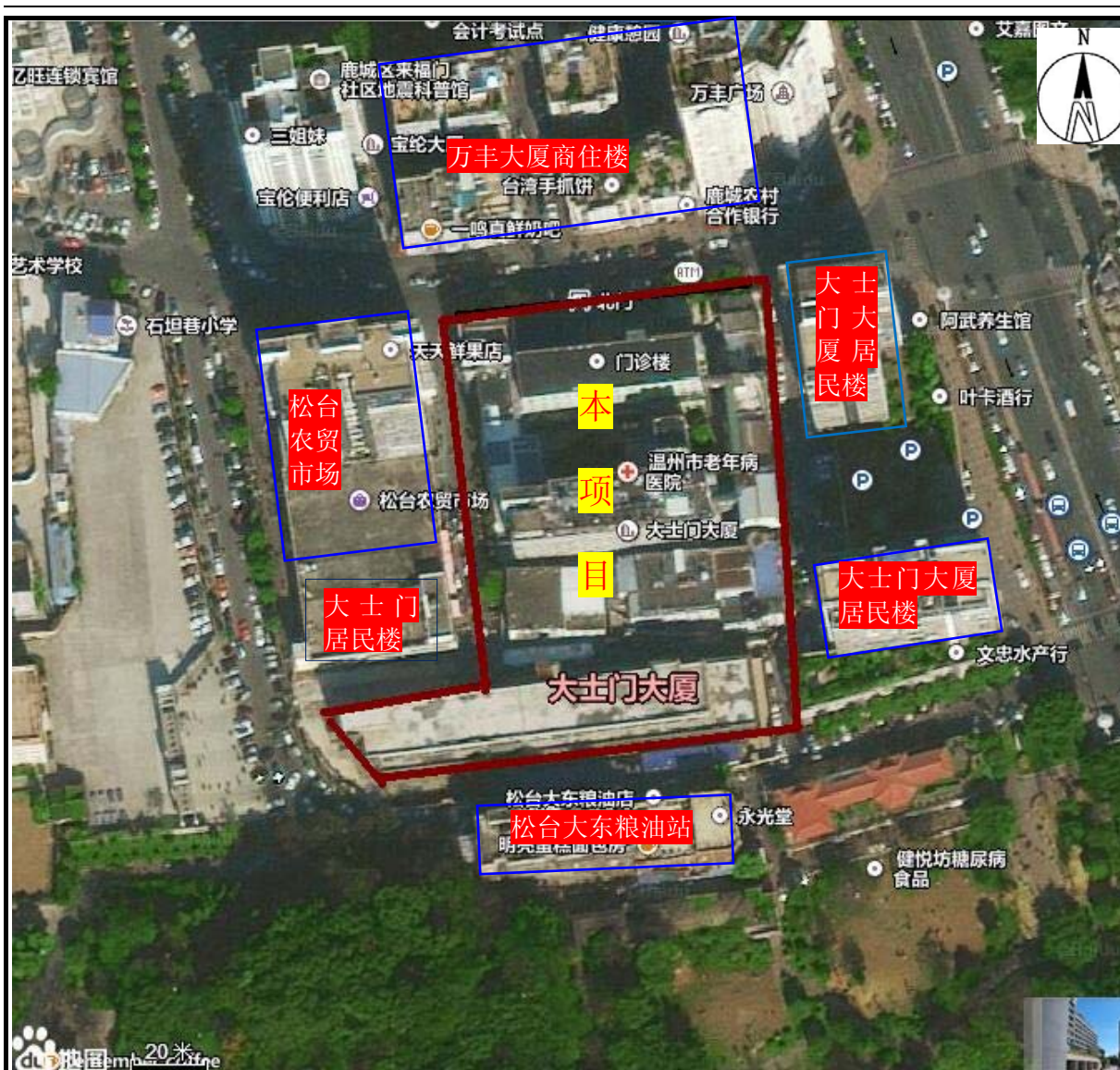


图 1-2 项目周边概况



1.1.5 职工数和工作制度

扩建后医院职工不变，仍为 350 人，其中医护人员 250 人，管理人员 100 人。年工作日 365 天，实行 24 小时三班制，院内设置食堂，只针对院内职工。

1.1.6 公用工程

(1) 给水：由市政供水管网接入院里。

(2) 排水：实行雨、污分流制，雨水就近排入附近河流。医院废水经污水处理站处理后达到相关标准纳入温州市中心片污水处理厂处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准后排入瓯江。

(3) 供电：由温州市供电系统统一供电。

(4) 供热：项目不设置锅炉，在病房楼的每个护理单元开水间内均设置一个电开水炉，提供热水；

(5) 空调：医院设中央空调，空调外机位于 1 号楼屋顶。

1.2 编制依据

1.2.1 有关法律法规和规章

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议，2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法（2016 年修正）》，中华人民共和国主席令第 48 号，全国人民代表大会常务委员会，2016 年 9 月 1 日实施；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），中华人民共和国主席令第 87 号，全国人民代表大会常务委员会，2008 年 6 月 1 日实施；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订），中华人民共和国主席令第 31 号，全国人民代表大会常务委员会，2016 年 1 月 1 日实施；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第 77 号，全国人民代表大会常务委员会，1997 年 3 月 1 日实施；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正）》，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议，2016 年 11 月 7 日修正；

(7) 《中华人民共和国循环经济促进法》中华人民共和国主席令第四号，全国人民代表大会常务委员会，2009 年 1 月 1 日实施；

(8) 《中华人民共和国土地管理法（修改）》，中华人民共和国主席令第二十八号，

全国人民代表大会常务委员会，2004年8月28日实施；

(9)《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》国家发改委令第21号，国家发展改革委，2013年5月1日实施；

(10)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第44号，中华人民共和国环境保护部，2017年9月1日实施；

(11)《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日颁布并实施；

(12)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2014年修订)省政府令第321号，浙江省人民政府，2014年3月13日施行；

(13)《浙江省水污染防治条例》(2013年修订)，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第7次会议，2013年12月19日实施；

(14)《浙江省大气污染防治条例(2016年修订)》，浙江省人民代表大会常务委员会公告第41号，2016年7月1日实施；

(15)《关于进一步加强建设项目“三同时”管理工作的通知》，浙环发(2008)57号，浙江省环境保护局，2008.9.26；

(16)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》，浙政办发(2014)86号，2014年7月10日；

(17)《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》，浙环发(2009)76号，浙江省环境保护局，2009年10月28日印发；

(18)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》，浙环发(2012)10号，浙江省环境保护局，2012年2月24日印发；

(19)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录(2012年本)》，浙淘汰办(2012)20号，省经信委产业处，2012年12月28日实施；

(20)《关于印发2016年浙江省大气污染防治实施计划的通知》，浙环函(2016)145号，浙江省环境保护厅，2016年4月1日；

(21)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2013修正)》，浙江省人大常委会，2013年12月19日；

(22)《关于发布〈省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)〉及〈设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)〉的通知》，浙环发(2015)38

号，浙江省环保厅，2015年9月7日；

(23)《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》，温政令第123号，温州市人民政府办公室，2011年3月1日实施；

(24)《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法(试行)》，温环发(2010)88号，温州市环保局，2010年8月30日；

(25)《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录(2013年版)》，温政办(2013)62号，温州市人民政府办公室，2013.4.22；

(26)《温州市人民政府关于印发温州市大气污染防治实施方案(2014-2017年)的通知》，温州市人民政府，温政发(2014)41号；

(27)《水污染防治行动计划》，国发(2015)17号，国务院，2015年4月2日。

1.2.2 产业政策及行业规范

(1)《医疗废物分类目录》，卫医发(2003)287号，2003年10月10日；

(2)《危险废物污染防治技术政策》，环发(2001)199号，2001年12月17日；

(3)《国务院办公厅关于转发发展改革委卫生部突发公共卫生事件医疗救治体系建设规范的通知》，国办发(2003)82号；

(4)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，中华人民共和国卫生部令第36号，2003年10月15日；

(5)《关于发布〈医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定〉的通知》，环发(2003)188号，2003年11月20日；

(6)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)，2016年12月8日颁布，2017年1月1日实施；

(7)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，2008年12月31日颁布，2009年4月1日实施；

(8)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，1993年9月18日颁布，1994年4月1日实施；

(9)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，2016年1月7日颁布，2016年1月7日实施；

(10)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，2009年12月23日颁布，2010年4月1日实施；

(11)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，2004年12月11日颁

布，2004年12月11日实施；

(12)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》(修订版)，2005年4月颁布，2005年5月1日实施；

(13)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，浙政函〔2015〕71号，浙江省人民政府，2015年6月29日；

(14)《医疗废物转运车技术要求(试行)》，GB19217-2003；

(15)《医院污水处理工程技术规范》，HJ2029-2013；

(16)《医疗废物集中处置技术规范》，环发〔2003〕206号，2003.12。

1.2.3 项目相关资料

- (1) 营业执照；
- (2) 租赁协议
- (3) 建筑工程施工许可证；
- (4) 建设用地规划许可证；
- (5) 温州市卫生和计划生育委员会文件；
- (6) 温州市人民政府文件。

1.3 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

温州老年病医院座落于鹿城区大士门27号，医院现有床位248张，并于2016年委托浙江大学编制了《温州老年病医院项目环境影响报告书》，并通过温州市环境保护局审批，现已正式投入运营，目前占地面积6538.30m²，建筑面积14842.85m²。现还未申请三同时验收。原有污染源主要来自原环评。

1.3.1 原有污染源

医院现有污染物源强汇总见表1-3。

表 1-3 现有污染物排放一览表

污染源类型	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水 染 物	水量	55202	0	55202
	COD	17.82	12.30	5.52
	BOD ₅	8.60	6.94	1.66
	SS	7.76	6.10	1.66
	氨氮	2.67	.29	1.38
大气污染物	油烟废气	0.062	0.047	0.015

	发电机燃油废气		少量	0	少量
	污水处理设施恶臭	H ₂ S	少量	0	少量
		NH ₃	少量	0	少量
固废污染源	医疗废物	感染性废物	5	5	
		病理性废物	10	10	0
		损伤性废物	3	3	0
		药物性废物	0.1	0.1	0
		化学性废物	0.01	0.01	0
	一般生活垃圾		318.3	318.3	0
	污水处理站污泥		27.6	27.6	0

1.3.2 污染治理措施

1、废水

废水主要包括：医疗废水（特殊性质医疗废水和一般医疗废水）、生活污水。特殊性质医院污水为化验室酸性废水，对这类废水宜采用中和法，用氢氧化钠、石灰石作为中和剂，控制 pH 在 7~8 后排入医院污水处理系统。食堂废水经隔油池隔油后排入医院污水处理系统。医院废水根据不同的来源分别经过预处理后进入医院污水处理站处理，医院污水处理站经一级强化处理后的废水经消毒后纳入市政污水管网。

2、废气

油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放。

3、固废

医疗废物在院区内暂存，由专人管理，经分类收集后，委托温州益科环保科技有限公司资质单位处理，污水处理过程中产生的污泥，暂存危废储存点，委托有危险废物处理资质单位处理；生活垃圾消毒后交由环卫部门清运处理。

1.3.3 需整改的问题

污水处理过程中产生的污泥应尽快委托危险废物处理资质单位处理；尽快申请三同时验收。

二、建设项目所在地环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置

温州地处中国大陆环太平洋岸线的中段，浙江省东南部。全境介于北纬 27.03'—28.36'、东经 119.37'—121.18'之间。东濒东海，南与福建省宁德地区的福鼎、柘荣、寿宁三县毗邻，西及西北部与丽水市的缙云、青田、景宁三县相连，北和东北方与台州市的仙居、黄岩、温岭、玉环四县市接壤。

本项目位于温州市鹿城区大士门 27 号和信河街大士门大厦第 3 幢，具体位置见图 1-1、图 1-2。

2.1.2 地形地貌

温州市地基岩性，由基岩和第四纪土层组成，基岩岩性大部分为凝灰岩、流纹岩，主要分布在周围山区和平原中地零星残丘，一般均较坚实，但局部地区风化剧烈。

第四纪土层主要分布在平原地区，岩性基础较强，结构一般分为：(1)耕土，厚度约 30cm，布于地表；(2)人工土，主要分布在市区，厚度约 1m，不能做建筑持力层；(3)淤积质粘土，一般深埋 1.5m；(4)砂类土，厚度一般不大于 10m，仅分布在沿江部分地段，地下水位高，有流砂现象。

2.1.3 地质与地震

根据《中国地震烈度区划图》，温州市属东南沿海地震带东北段，为少震、弱震区，远场地震影响是本地主要震害特征，基本烈度为六级，历史上从未发生过地震。

2.1.4 气候与气象

该区域气候属亚热带海洋性季风气候，温和湿润，雨量充沛，四季分明。根据温州市近 30 年的气象资料，温州市常年气象特征如下：

平均气温	17.9℃
最高气温	39.3℃
最低气温	-4.5℃
年平均降水量	1700mm
年平均降雨日	173d
年平均降雪日	3.9d
年平均雾日	18.7d

年平均日照	1811.1h
年平均风速	2.1m/s
年平均相对湿度	81%
年平均气压	10.15HPa

受季风环流影响，主导风向夏季为东南偏东风，湿润多雨；冬季为西北偏西风，气候干燥，雨水偏少。

2.1.5 水文特征

1、瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县（市）至崎头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江（温州段）流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水源分叉。

径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 $456.6\text{m}^3/\text{s}$ ，平均年径流量为 144 亿 m^3 ，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年际变化较大，1975 年年径流量只有 65.7 亿 m^3 ，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 $26.1\text{m}^3/\text{s}$ ，最枯的 1967 年只有 $10.6\text{m}^3/\text{s}$ ，而洪峰流量则高达 $23000\text{m}^3/\text{s}$ （1952 年 7 月 20 日）。1987 年 3 月 30 日紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 $34\text{m}^3/\text{s}$ ，使瓯江干流的枯水径流量大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有烂门沙，属强潮河口。感潮河段长 76 公里，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29-3.38 米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38-4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 1.2m/s ，涨潮量平均 0.7 亿 m^3 ，平均涨潮（流量） $3700\text{m}^3/\text{s}$ ，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿 m^3 ，平均流量 $19600\text{m}^3/\text{s}$ ，落潮平均流量 $16000\text{m}^3/\text{s}$ ，涨落潮平均流速 1.0m/s ，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

2、温瑞塘河

温瑞塘河位于瓯江以南、飞云江以北的温瑞平原，是我市境内十分重要的河道水系，分属于鹿城、瓯海、龙湾、瑞安等“三区一市”管辖。水源主要来自瞿溪、雄溪、郭溪（通称三溪）以及大罗仙和集云山的山涧溪流，整个流域面积 740 km²，水面面积 22 km²，灌溉面积 48.2 万亩，多年平均降雨量 1694.8mm，年径流量 9.13 亿 m³。水系河网总长度 1178.4km，在吴淞高程 5m 时，相应蓄水量 6500 万 m³。温瑞塘河主河道北起鹿城区小南门跃进桥，向南流经梧埭、白象、帆游、河口塘、塘下、莘塍、九里，再向西至瑞安市城关东门白岩桥，全长 33.85 公里，正常水位时河面一般宽度为 50 米，最宽处 200 多米，最窄处仅 13 米。温瑞塘河纵横交错的水系河道，对我市的防洪、排涝、供水、航运、灌溉、景观及生态环境保护，特别是温瑞平原的经济和社会发展起着十分重要的作用，被温州人民称为“母亲河”。

2.2 环境功能区划

根据《温州市区环境功能区规划》（2015.10），本项目所在区域属于鹿城中心城区生态城市建设人居环境保障区（0302-IV-0-1），本项目为温州老年病医院项目，拟建于温州市鹿城区大士门 27 号和信河街大士门大厦第 3 幢，项目性质为非工业项目，项目选址规划为医疗卫生用地。因此本项目的建设符合环境功能区划要求。详见附图 2。

（1）基本概况

该区位于鹿城中心城区，包括五马街道、松台街道、滨江街道、南汇街道的居住区和商贸区，是温州市和鹿城区政治、经济、文化中心，总面积 40.52 km²。该区是高度人工化的生态系统，是温州市城镇建设最集中和人口最密集的区域。

该区主要问题：老城区用地紧张、拓展空间小，过度集中发展的结果导致了居住环境的恶化和城市空间形态的破坏；五马街—墨池坊历史街区、城西街历史街区、庆年坊历史街区、朔门街历史街区尚未得到有效保护；部分地区工业污染仍未得到有效控制；生产生活活动对区域环境造成巨大压力，温瑞塘河干流和勤奋河、九山河、上陡门浦河等城区内河污染严重。

（2）主要环境功能和保护目标

主导环境功能：提供安全、健康、优美的人居环境。

环境目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准或水环境功能区要求；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到 1 类标准或声环境功能区要求；土壤环境质量达到相应评价标准；人均公园绿地面积达到 15 平方米/人以上。

(3) 生态环境保护与建设措施

改造提升商贸流通业，大力发展现代服务业，建设以商贸服务、休闲娱乐、旅游购物为主的现代商住区。禁止新建、扩建、改建二类、三类工业项目，现有三类工业项目限期搬迁关闭，现有二类工业项目应逐步退出。任何建设不得侵占河道水系的城市生活岸线和生态资源保护岸线。控制餐饮娱乐等服务业废气和噪声污染；控制机动车尾气污染，淘汰黄标车；禁止区内规模化畜禽养殖。

对城区内工业企业实施“退城入园”，至 2015 年，位于城市商贸居住区内的工业企业逐步实现关、停、迁。完成卧旗山垃圾填埋场的封场工程。完善城市污水管网系统，实现建成区范围内污水收集管网全覆盖。

开展老城改造，保护和恢复历史街区；优化城市功能布局，完善配套设施，适当疏解老城区人口，提升人居环境；采用改造与改制并重原则，实施城中村改造，加强城郊结合部环境卫生整治；通过清淤、截污、引水、治污、绿化等工程，对市区内河和温瑞塘河进行综合治理，使河道水质及沿线环境质量得到明显改善，同步建设完善河道两岸建筑群的截污管道；最大限度保留区内原有自然生态系统，整理现有的城市绿化用地，梳理绿地网络系统；加强城市组团绿化隔离带的建设，结合沿江防洪景观带和其他滨水绿地的建设，完善城市公园绿地系统，提高城市绿化品味。

符合性分析：本项目为温州老年病医院项目，拟建于温州市鹿城区大士门 27 号和信河街大士门大厦第 3 幢，项目性质为非工业项目，项目选址规划为医疗卫生用地。因此本项目的建设符合环境功能区划要求。

2.3 污水处理厂概况

温州市中心片污水处理厂服务范围包括状元、经济技术开发区、农用工业区、杨府山、东郊、旧城、梧埭、三垟、茶山、南白象等八个污水系系统，区域面积达 131.18 平方公里，近期服务人口 60 万，远期服务人口 103 万。该片区排污管道系统正在逐步完善中（见附图 3）。

温州市中心片污水处理厂位于温州市区东郊杨府山涂村，占地 20 公顷；该污水处理厂设计日处污水为 20 万吨，工程投资 3.0165 亿元，2003 年 7 月投入运行，设计定员 67 人；该污水处理厂污水处理工艺采用奥伯尔氧化沟工艺对污水进行生化处理，达到国家二级排放标准。

该项目所在地属于温州市中心片污水处理厂纳污服务范围，该项目废水可以通过市政污水管网排至中心片污水处理厂，最终排入瓯江杨府山段。目前污水处理厂运行状况

良好，出水 COD 在 40~70mg/L 之间。

2.4 区域排水情况

本项目位于温州市鹿城区大士门 27 号，在温州市中心片污水处理厂服务范围内。本项目总排水量为 101t/d，在温州市中心片污水处理厂日处理能力之内，

根据温州市中心片污水处理厂 2016 年 4 月 31 日在线监测数据，出水口污染物排环浓度：COD 为 14.137mg/L，氨氮为 1.801mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。

因此本项目产生的污水在纳管排放的基础上，不会对周围地表水环境影响产生明显不利影响。医院应委托有专业工程设计资质的单位设计废水的治理方案，使废水经处理满足标准要求后排入市政管网。

三、环境质量状况

3.1 环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 环境空气

为了解本工程周围的空气环境现状，大气环境质量引用温州市站（距离本项目 2.2km）2015 年的监测数据，监测结果统计见下表 3-1。

表 3-1 2015 年温州市环境空气年均值监测结果统计 （单位：mg/m³）

年度	测点名	项目	年均值	二级标准
2015	温州市站	SO ₂	0.014	0.06
		NO ₂	0.040	0.04
		PM ₁₀	0.069	0.07

从上表监测数据可看出，项目所在地的常规监测因子日均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，能够满足二类功能区要求。

3.1.2 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目纳污水体瓯江为 III 类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。为了解项目纳污水体水质现状，引用瓯江杨府山站位 2015 年 4 月水质监测数据，监测结果见表 3-2。

表 3-2 2015 年 4 月杨府山站位常规监测统计结果
单位：pH 值无量纲，其它未注明均为 mg/L

站位名称	指标	pH 值	DO	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	挥发性酚	氰化物
杨府山	监测值	7.43	6.12	1.6	1	0.183	0.15	0.002
	III类标准	6-9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2
	指标	六价铬	石油类	铜	锌	总磷	氟化物	硫化物
	监测值	0.002	0.025	0.016	0.021	0.1	0.25	0.005
	III类标准	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.2

根据监测结果，除石油类其他各项因子指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。石油类超标可能是由船只运行造成。

本项目附近地表水属于温瑞塘河水系，属III类水质功能区。为了解区域水环境质量引用 2015 年 4 月温瑞塘河九山站位（本项目西北侧 0.78km）的常规监测数据对地表水质量现状进行评价，监测结果及水域功能评价结果见表 3-3，监测点位见图 3-1。

表 3-3 2015 年 4 月地表水水质监测及评价结果

单位：除 pH 值外均为 mg/L

站位名称	分析内容	监测因子					
		pH 值	溶解氧	COD _{Mn}	氨氮	总磷	BOD ₅
九山	平均值	7.24	10.06	3.9	0.4	0.15	2.1
	达标类别	Ⅲ类	I 类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类
	总体达标	Ⅲ类					
Ⅲ类标准		6~	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	≤4
Ⅳ类标准		6~9	≥3	≤10	≤.5	≤0.3	≤
Ⅴ类标准		6~9	≥2	≤15	≤2.0	≤0.4	≤10

根据监测结果，九山站位各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

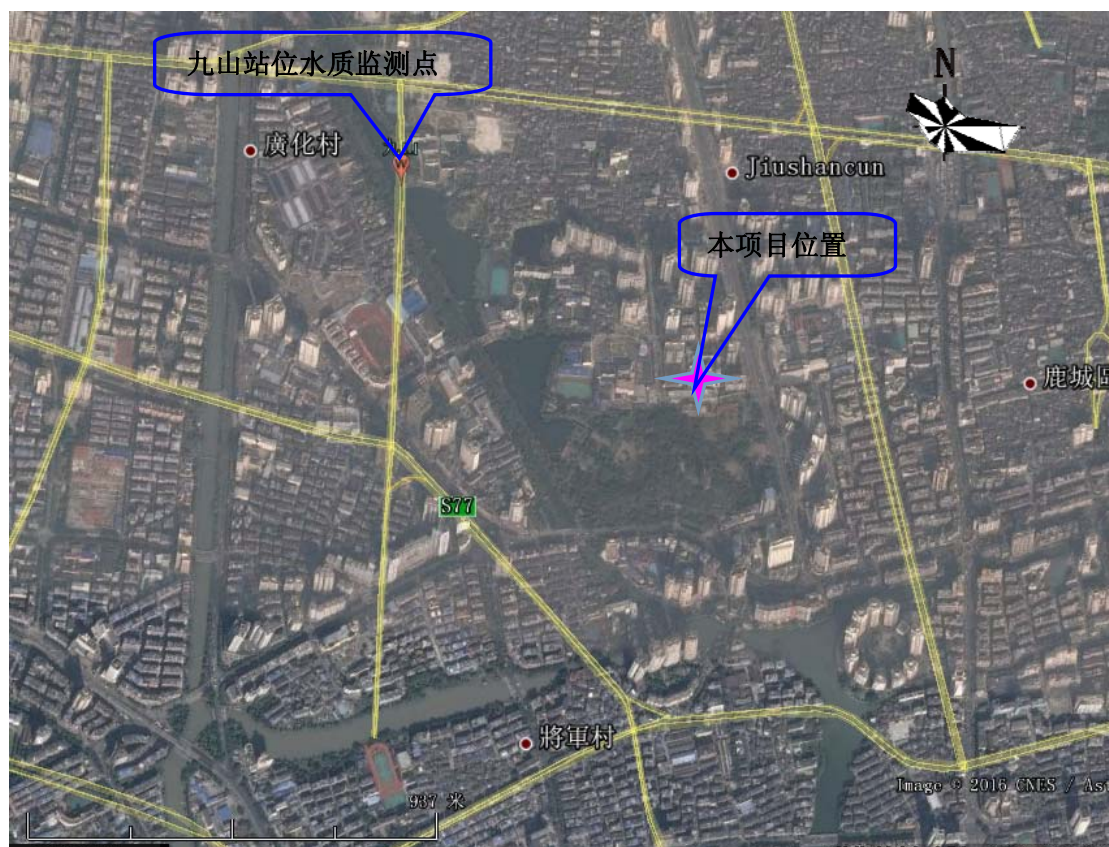


图 3-1 水质常规站位监测点位图

3.1.3 声环境

为了解项目区域声环境质量状况，本评价引用 2017 年 11 月 28 日噪音监测结果。本次监测设 6 个监测点，昼夜各一次，监测方法参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求。测量仪器为 AWA6228 多功能声级计，采用 AWA6221A 声级计校准器。

监测结果见表 3-4，监测点设计见图 3-2。

表 3-4 项目所在区域现状噪声[Leq dB(A)]监测结果表

测点	昼间			夜间		
	监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
1# (东厂界)	55.4	60	达标	48.1	50	达标
2# (南厂界) *	57.2	60	达标	47.5	50	达标
3# (西厂界)	59.4	60	达标	49.8	50	达标
4# (北厂界)	58.5	60	达标	48.7	50	达
5# (大士门大厦 1 幢)	55.1	60	达标	46.7	0	达标
6# (万丰大厦)	56.1	60	达标	47.3	50	达标

由监测结果可知，项目各厂界监测点位及敏感点监测点位声环境质量均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

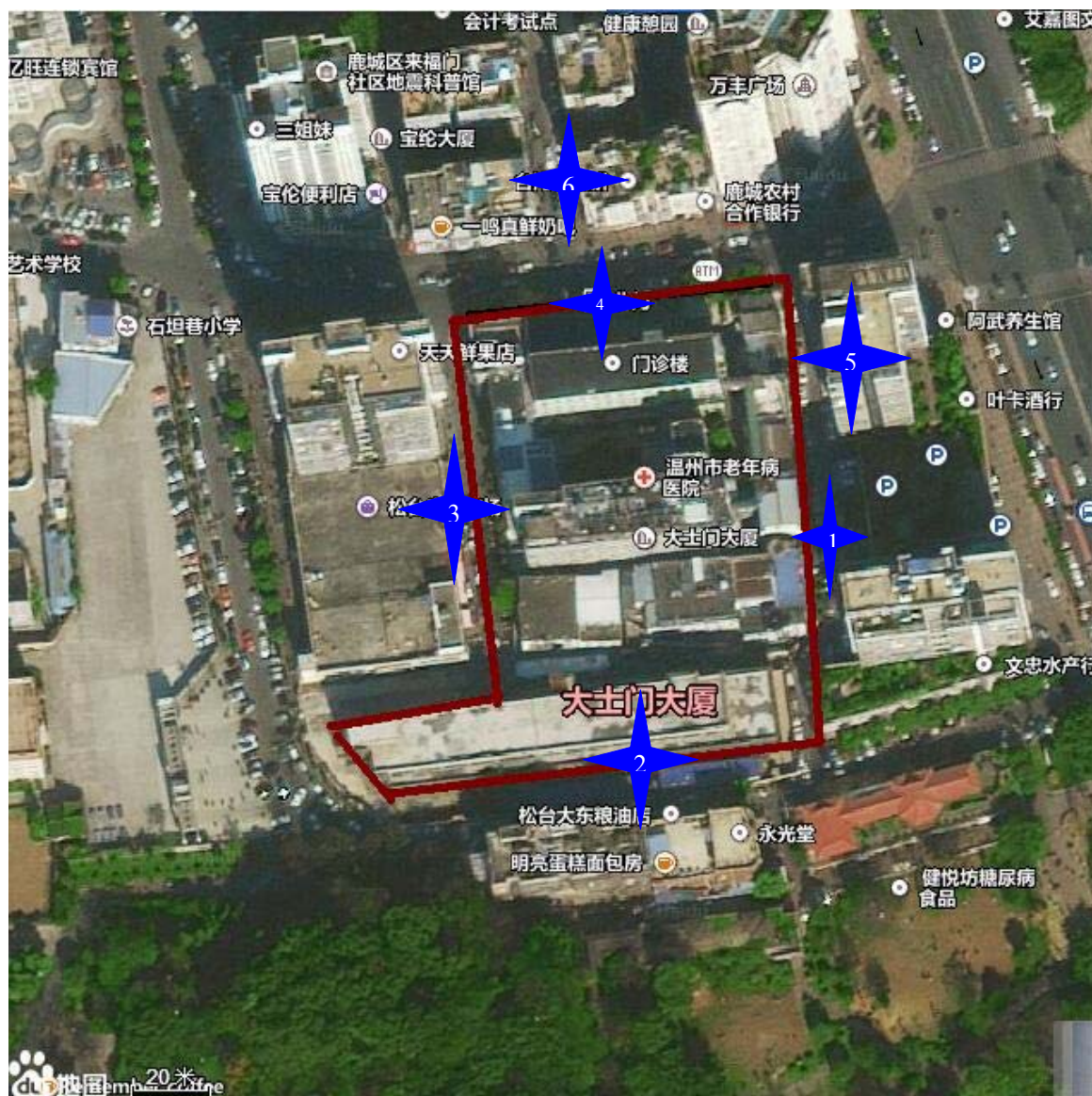


图 3-2 噪声监测点位图

3.2 主要环境保护目标

根据评价范围内的环境特征及本项目的特点，初步确定评价的主要保护目标为：

3.2.1 环境质量保护目标

根据水功能区划、声功能区划及建设项目所在区域的环境状况，本项目的主要环境保护目标见表 3-5。

表 3-5 主要环境质量保护目标

名	保护目标
纳污水体（瓯江）	满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的III类标准
项目所在区域环境空气质量	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
项目所在区域声环境	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区标准

3.2.2 敏感保护目标

根据现场调查及查阅相关规划资料，主要环境敏感保护目标如表 3-6 所示。

表 3-6 主要环境敏感保护目标一览表

环境要素	地点名称	规模	方位	与项目最近距离(m)	环境功能
地表水	温瑞塘河	小河	西侧	320	GB3838-2002 III类 准
	瓯江	大河	北	1300	
环境空气	温州老年病医院	248床	本项目	/	GB3095-2012 二级标准
	大士门大厦住宅楼	800人	东、西	12	
	健康憩园住宅区+万丰大厦商住楼	800人	北	16	
	居民楼	50人	南	70	
	石坦巷小学	900人	西	120	
	三牌坊村	200人	西北	180	
	温州市第五十八中学	1000人	西北	250	
	九山村	1500人	北	260	
	温州市人民医院	一级甲等	东	140	
温州市妇幼保健医院	一级甲等	东	220		
声环境	温州老 病医院	248床	本项目	/	GB3096-2008 2类标准

四、评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 环境空气

评价区域环境空气常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，H₂S、NH₃参照执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表1中的“居住区大气中有害物质最高容许浓度”标准值。详见表4-1、表4-2。

表 4-1 环境空气常规污染物评价标准

序号	污染因子	标准限值		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
1	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³
2	NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³
3	NO _x	250μg/m ³	100μg/m ³	50μg/m ³
4	CO	10mg/m ³	4 mg/m ³	/
5	PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³
6	PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³
7	O ₃	1 小时平均	日 大 8 小时平均	年平均
		200μg/m ³	160μg/m ³	/

表 4-2 特征污染物参考质量标准

污染物名称	最高容许浓度 (mg / m ³)		标准来源
	一次	日平均	
H ₂ S	0.01	/	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79)
NH ₃	0.20	/	
非甲烷总烃	2.0	/	《大气污染物综合排放标准详解》

4.1.2 水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目地表内河水环境功能区(温瑞塘河)和纳污水体瓯江属 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，相关标准值见表 4-3。

表 4-3 地表水环境质量标准

单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	DO	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
III 类	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

4.1.3 声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》(2013年5月),项目所在区域为2类声环境功能区,区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类声环境功能区标准限值要求。相关标准值见表4-4。

表4-4 《声环境质量标准》 单位 dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	2	60	50

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废气

污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理,污水处理站周边空气中污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求,见表4-5。

表4-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 单位 mg/m³

控制项目	氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)	氯气	甲烷(指处理站内最高体积百分数%)
标准值	1.0	0.03	10	0.1	1

施工期的粉尘等废气污染和营运期发电机燃油废气的颗粒物、NO_x、SO₂执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准,见表4-6。

表4-6 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放率(g/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒15m	排气筒20m	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	0	3.5	5.9	周外浓度最高点	1.0
NO _x	240	0.77	1.3		0.12
SO ₂	550	2.6	4.3		0.4

食堂油烟废气排放参照执行据《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准,其最高允许排放浓度和油烟净化设施最终去除效率,具体标准见表4-7。

表4-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	2		
净化设施最低去除率(%)	60	75	8

注:单个灶头基准排风量:大、中、小型均为2000m³/h。

污
染
物
排
放
标
准

4.2.2 废水

本项目施工期的生活污水纳入现有的院区污水处理设施处理。

营运期特殊性质医院污水经酸碱中和处理，食堂废水经隔油池处理后汇同其他非传染病医院污水经院区污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的预处理标准后纳入市政污水管网排入温州市中心片污水处理厂集中处理，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准后排入瓯江。排放标准见表4-8、表4-9。

表 4-8 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

单位：pH 无量纲，其它均为 mg/L

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	肠道致病菌	——
3	肠道病毒	——
4	p	6-9
5	化学需氧量（COD）	250
	最高允许排放负荷（g/床位）	250
6	生化需氧量（BOD）	100
	最高允许排放负（g/床位）	100
7	悬浮物（SS）	60
	最高允许排放负荷（g/床位）	60
8	氨氮	40*
9	动植物油	0
10	石油类	20
11	阴离子表面活性剂	10
12	色度（稀释倍数）	——
13	挥发酚	1.0
14	总氰化物	0.5
15	总余氯 ^{1) 2)}	——

注：1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：一级标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10 mg/L。二级标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8 mg/L。
2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。
3) 氨氮参照执行《污水入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

污
染
物
排
放
标
准

表 4-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

单位: 除 pH 外均为 mg/L

项目	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮*	TP	动植物油	类大肠菌群数
二级标准值	6~9	100	30	30	25 (30)	3	5	10 ⁴ 个/L

注*: 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。

4.2.3 噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关标准, 具体见表 4-10。

表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

单位: dB (A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

项目营运期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类功能区对应的标准。相关标准值见表 4-11。

表 4-11 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
2	60	50

4.2.4 固体废物

一般废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单标准, 污水处理站栅渣、化粪池和污水处理站污泥均属于危险废物, 与医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中的有关规定和《医疗废物集中处置技术规范》(环发〔2003〕206 号) 中的有关规定。

医院污水处理设施产生的污泥属于危险固废, 污泥控制执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中医疗机构污泥控制标准, 见表 4-12。

表 4-12 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗结构和其他医疗结构	≤100	>95

4.4 总量控制指标

本项目总量控制建议值（排入环境量）具体为：COD：7.88t/a，NH₃-N1.97t/a。

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》（浙环发〔2009〕77号）及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法（试行）》（温环发〔2010〕88号）文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水（含医疗废水）的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目COD、NH₃-N等指标不需要进行区域替代削减。

总
量
控
制
指
标

五、建设项目工程分析

5.1 施工期主要污染情况

拆扩建期间项目在施工阶段对周围环境的影响是存在的，若管理不当，将给周围环境造成一定影响。

5.1.1 施工废气

施工期大气污染主要来自土石方挖掘、回填及现场堆放扬尘；建筑材料的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；施工现场运输车辆、部分工程机械作业过程中的扬尘及尾气。根据类比调查，距施工场地 100m 处的 TSP 监测值约 0.12-0.79mg/Nm³。

5.1.2 施工废水

(1) 施工泥浆

本项目在高层建筑基础施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆水主要在打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆水要大得多，一般施工采用钻孔灌注桩。

(2) 建筑堆场冲刷废水

由于建筑材料的堆放、管理不当，遇暴雨时将被冲刷进入水体，对水质造成影响。

(3) 生活废水

施工期间不同阶段的施工人员数量不同，主要废水为施工人员的冲厕水，建议设置移动环保厕所并委托环卫部门定期清运。

5.1.3 施工噪声

(1) 施工机械噪声

施工设备中噪声级较高的机械设备有推土机、挖掘机、装载机、打桩机、搅拌机、振捣棒、吊车等，其噪声级详见表 5-1。

表 5-1 建筑施工机械的噪声级

机械名称	平均噪声级 (dB)	机械名称	平均噪声级 (dB)
推土机	78-96	挖土机	80-93
搅拌机	78-88	运土机	85-94
汽锤、风钻	82-98	打桩机	95-105
混凝土破碎机	85	空气压缩机	75-88
卷扬机	75-88	钻机	8

一般施工现场有多台机械同时作业，各机械噪声级将会叠加，叠加值约 3-8dB。

(2) 运输车辆噪声

施工过程中一般使用大型货运卡车，其噪声级最高可达 107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时噪声级最高可达 110dB。

5.1.4 施工固体废物

施工期间主要固体废弃物源于建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾按每 100m² 建筑面积 1.5t 计，本项目总建筑面积为 12010m²，则本项目将产生建筑垃圾约 180.15t。此外，若施工期间日均施工人员按 30 人计，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，施工期为 24 个月，则预计施工期共产生生活垃圾 10.8t。

5.1.5 生态影响分析

施工期主要生态影响为水土流失。项目的实施将改变土地的利用现状，施工过程中开挖将造成一定的水土流失；同时土地的硬化将造成土壤结构的改变，破坏土壤微生物的生存环境。水土流失将随工程建设期的结束而终止。

5.2 建设项目扩建后营运期主要污染情况

5.2.1 工艺流简述

拆扩建后项目营运期主要为病人提供临床医疗、预防保健、急诊救助服务，具体服务流程及产污环节如图 5-1 所示。

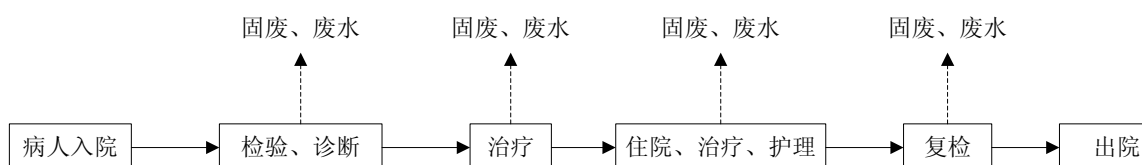


图 5-1 医院服务流程与产污环节示意图

新租房屋用于门诊和血液透析，项目不设置传染科，以上医疗工作流程不包括传染病人就诊流程，若遇传染病人应按照发热门诊相关工作制度进行就诊管理。

本次评价不包括辐射评价，辐射部分应委托有资质的单位另作环评。

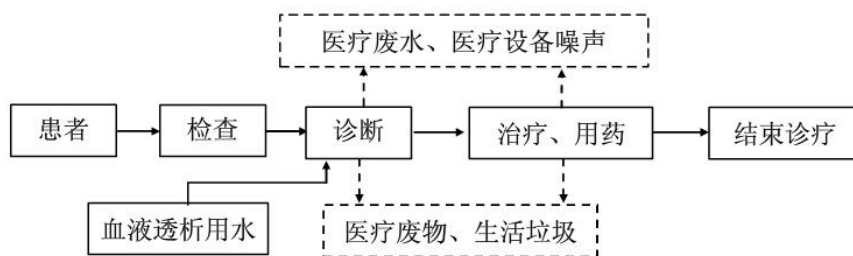


图 5-2 营运期血液透析流程及产污环节

透析流程：患者由医生问诊及检查患者情况后进行治疗，治疗是通过将体内血液引流至体外，经过一个由无数跟空心纤维组成的透析器中，血液与含机体浓度相似的电解质溶液（透析液）在一根根空心纤维内外，通过弥散/对流进行物质交换，清除体内的代谢废物、维持电解质和酸碱平衡，同时清除体内过多的水分，并将经过净化的血液回输的整个过程。

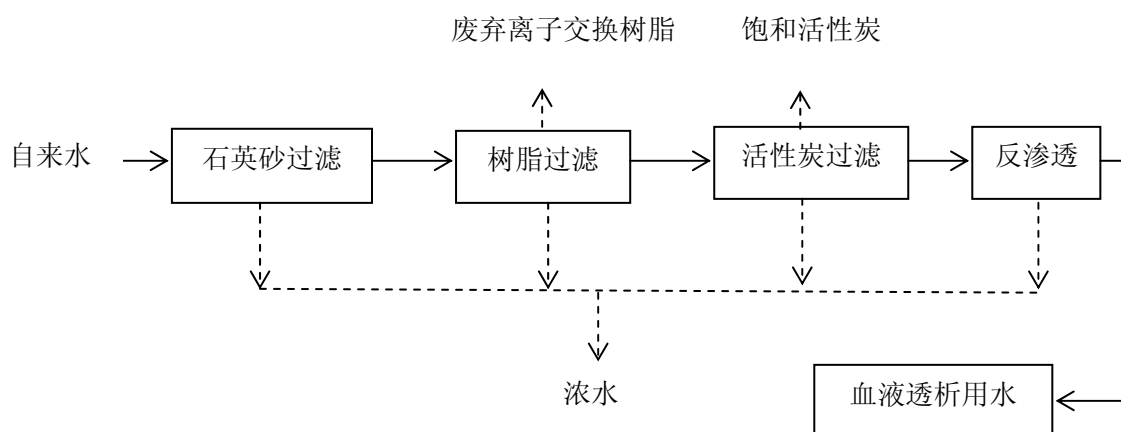


图 5-3 营运期血液透析用水的纯水制备工艺及产污环节

主要污染因子：

- (1) 废气：主要为污水处理设施恶臭、汽车尾气、食堂油烟；
- (2) 废水：主要为医疗废水（特殊性质医疗废水和一般医疗废水）、制纯水期间的浓水、血液透析水、生活污水；
- (3) 噪声：主要为水泵、变配电、发电机等设备噪声、汽车噪声以及病人生活时产生的噪声；
- (4) 固废：主要为医疗废物、污水处理站污泥、纯水设备产生的废石英砂、废树脂

脂、废活性炭和生活垃圾。

5.2.2 主要仪器设备和公用设备

扩建后项目除将原有的 70 个血液透析仪扩增至 88 个以外，其他设备基本不变，扩建后项目主要设备见表 5-2。

表 5-2 主要设备和仪器

使用单位	设备名称
B 超室	彩超 2 台、
TCD 室	经颅多普勒血液分析仪 1 台
心电图室	心电图机 1 台
放射科	X 射线诊断系统 DR1 台、CT 机 1 台
供应室	超纯水机 1 台、超声波清洗机 1 台、环氧乙烷灭菌器 1 台、真空灭菌器 1 台、高温高压灭菌器 1 台
骨密度室	骨密度仪 1 台
检验科	血液分析仪 2 台、全自动生化分析仪 1 台、急诊生化仪 1 台、全自动荧光免疫分析仪 1 台、尿液分析工作站 1 台
门诊部	牙科综合治疗仪 2 台、X 线牙科拍片机 1 台
血液透析室	88 个血液透析仪

本项目涉及辐射部分均由有资质单位另行评价。

5.2.3 扩建后污染源分析

1、废水

扩建后医院不设置传染病区，病床由 248 张扩建到 300 张，建成后废水主要包括：特殊性质医院污水、非传染病医院污水、纯水机产生的废水及生活污水。

(1) 特殊性质医院污水

医院运行过程中的特殊性质污水一般包括酸性废水、含氰废水、含汞废水、含铬废水、洗印废水、放射性废水。

本项目放射科不再使用传统的照片胶片洗印，而是采用数码成像，无洗印废水产生；口腔科不涉及假牙制作，所需假牙均为外购，采用树脂作为填料，因此无含汞废水产生；医院采用溶血素、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氰化钠溶液等进行血液、血清等检验，因此本项目不产生含氰废水；医院检验时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生酸性废水；医院在病理、血液检查及化验等工作中不会产生含铬废水；放射科在正常运营过程中使用同位素等会产生放射性废水，本项目涉及辐射部分均由有资质单位另行评价。

(2) 非传染病医院污水

扩建后医院病床位由 248 张扩建到 300 张，门诊就诊人员最高年可达 50 万人基本不变，诊疗范围不变，主要是对血液透析室的位置进行调整，并将血液透析仪扩增至 88 个，同时原环评在预测废水时未核算因为血液透析室带来的废水，因此，扩建后新增的废水主要为血液透析水和新增的 52 张病床废水。

项目透析所使用的水需经过血液透析纯水处理设备处理后才能使用，根据《血液透析及相关治疗用水》YY0572-2015 标准，血液透析用水主要为透析液的制备用水、透析器的再处理用水、透析浓缩液的制备用水和在线置换液制备用水。透析室的用水产生的废水主要为透析机预冲洗和透析结束回血废水、病人透析废液、透析机消毒废水和病人超滤废水。根据建设单位提供的资料每台透析仪用水为 0.04t/h，每天工作按 8 小时，年营业 365d。

同时根据业主提供及查阅资料，每生产 1 吨符合要求的透析水，需要 2t 的自来水，排放 1t 的浓水。

本项目运营过程中用水量、排水量见下表，转污率按照 80% 计。

表 5-3 污水量估算表

序号	用水点	用水量标准	规模	用水量 (m ³ /d)	废水排放量 (m ³ /a)
1	门诊、急诊	15L/人·次	50 万人/年	20.5	5986
2	病房	400L/床·d (排放系数)	300 床	120	35040
3	体检	50L/人·天	100 人	5	1460
4	办公人员	50L/人·天	350 人	17.5	5110
5	手术室用水	800L/人·次	10 人	8	2336
6	医学实验、化验			10	2920
7	食堂用水	20L/人·次	200 人	4.0	1168
8	绿化浇灌	1.5L/(m ² ·次)	1325m ²	1.98	/
9	血液透析室	40L/h·台	8h/d、88 台	28.16	8222.72
10	不可预见水量		10%计	21.5	6278
11	透析反渗浓水		透析用水的 2 倍	56.32	10278.4
12	合计			292.96	78799.12

注：本项目床位数为 300 床。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中医院床位为 100~499 床的一般设备的中型医院，其日均单位病床污水排放量为 300L/床·d-400L/床·d。本次环评按照每张床位污水排放量 400L/床·d 计算，

根据项目用水量计算，本项目废水转污率按照 80% 计（除反渗透浓水），则本项目

废水总产生量为78799.12t/a (215.9t/d)，其中生活废水（包括普通生活污水、食堂污水）产生量为6278t/a (17.2t/d)，医疗废水（包括门诊、病房等污水）产生量为72521.12t/a (198.69t/d)。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，医院污水水质见表 5-4。

表 5-4 医院污水水质

指标	COD _{Cr} mg/L	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	氨氮 mg/L	粪大肠杆菌 个/L
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	$1.0 \times 10^6 \sim 3.0 \times 10^8$
平均值	250	100	80	30	1.6×10^8

本环评按最不利条件计算，医疗废水COD产生浓度取300mg/L，BOD浓度取150mg/L，SS浓度取120mg/L，氨氮产生浓度取50mg/L，粪大肠杆菌取 3.0×10^8 个/L。

生活污水水质按照一般水质COD产生浓度取500mg/L，BOD浓度取200mg/L，SS浓度取300mg/L，氨氮产生浓度取35mg/L。

因此，根据废水产生量及污染物产生浓度，可以得到如下废水污染物及源强统计表。

表 5-5 医院废水主要常规污染物源强统计

浓度单位：mg/L（菌群数除外），产生排放量单位：t/a

项目		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	类大肠菌群
医疗废水 (72521.12)	处理前浓度	300	150	50	120	3×10^8 个/L
	产生量	21.76	10.88	3.63	8.7	2.18×10^{13} 个/L
生活污水 (6278)	处理前浓度	500	200	35	300	/
	产生量	3.14	1.26	0.22	1.89	/
废水合计	产生量(合计)	24.9	12.14	3.85	10.59	2.18×10^{13} 个/L
纳管排放 (78799.12)	纳管标准	250	100	45	60	/
	纳管排放量	19.7	7.88	3.55	4.73	/
环境排放 (78799.12)	环境排放标准	100	30	25	30	10^4 个/L
	环境排放量	7.88	2.36	1.97	2.36	7.88×10^8 个/L

2、废气

扩建后项目废气主要为食堂厨房的油烟废气、备用发电机燃油废气、污水处理设施恶臭、汽车尾气等。

(1) 食堂厨房油烟废气

扩建后项目设置食堂，会产生食堂油烟。本项目员工人数不变为 350 人，项目食堂仍只对内部员工提供，就餐人数不变，则油烟的产生量不变，仍为 169.8g/d，厨房日作业时间以 6h 计，则项目所产生的油烟量为 28.3g/h，油烟经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放。按 3 只基准灶头计，总排风量不小于 6000m³/h，油烟净化装置去除效率为 75%，则本项目油烟排放量为 0.015t/a，排放浓度为 1.18mg/m³。净化后的油烟排放浓度能够符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中型规模标准，油烟的最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 的标准限值要求。

（2）备用发电机燃油废气

柴油发电机作为备用电源，使用时会产生燃油废气，主要污染物是 NO_x、SO₂、颗粒物等。发电机启动频率低，燃油废气排放量较小，本环评仅做定性分析。本环评要求项目设有专门排烟竖井，燃油废气经专用高温烟道集气后排放。

（3）污水处理设施恶臭

污水处理设施会产生一定的臭气。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪酸类、胺类、酚类等。污水处理设施恶臭来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化氢、氨、焦磷酸、硫醇、粪臭素、丙酸、酪酸等，以 H₂S、NH₃ 为主。同时，处理设施产生的恶臭及相关有毒有害气体易扩散形成大量的气溶胶分子。

本项目污水处理设施为地埋封闭式，且采用一级强化工艺，恶臭产生较少，难以定量，因此，本环评仅做定性分析。

（4）汽车尾气

本项目地上停车位较少，项目地面停车场空间开阔，分布较分散，汽车尾气不会集中排放，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境影响不大。本环评仅做定性分析。

本项目设地下停车位，车辆以小型机动车为主。进出车辆主要为轻型汽车。地下车库汽车尾气主要是车辆启动初期的运行怠速状态，车速小于 5km/h。一般车库尾气主要受汽车进出车库运行、等候、泊车、发动、停车等因素影响，根据类比调查，产生的汽车尾气经车库排风引至楼顶排放后，对环境的影响不大，本环评仅做定性分析。

3、噪声

扩建后项目噪声源不变，主要有水泵、变配电、空调机组等设备噪声、汽车噪声以及病人生活时产生的噪声，项目主要噪声源强见表 5-6。

表 5-6 本项目主要设备的噪声源强

噪声源	源强设计噪声	声源位置
变配电房	65dB(A)	地面一层
发电机房	95-105dB(A)	院区东侧发电机房内
中央空调外机	65~70dB(A)	医院门诊楼屋顶

4、固体废物

(1) 项目副产物产生情况

本项目投入营运后，产生的固废主要有医疗废物、污水处理站污泥、纯水制备过程中的固废以及生活垃圾。

① 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》，针对本医院医疗废物分类如表5-7所示。

表 5-7 医疗废物种类

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： (1) 棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； (2) 一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； (3) 废弃的被服； (4) 其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

感染性废物：类比同类医院产生规模，医院每年约有5t的废弃的携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物产生；

病理性废物：类比同类医院产生规模，医院每年约有10t的人体废弃物和医学实验动物尸体等产生；

损伤性废物：类比同类医院产生规模，医院每年约有3t的废弃的医用锐器产生；

药物性废物：类比同类医院产生规模，由于医院的管理妥善，且即将过期、淘汰、变质的药品可由生产单位回收，则医院每年约有0.1t的过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品；

化学性废物：类比同类医院产生规模，医院每年约有0.01t的废弃的具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。

②污水处理站污泥

医院污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关，在做好消毒工作后，可按照一般固废处置。在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。湿污泥产生量按照废水处理量的5‰，干污泥量为湿污泥量的10%，本项目预计产生污水处理站干污泥39.4t/a。

③血液透析固废

根据《血液净化标准操作规程2010版》，血液透析仪的水处理设备的活性炭过滤器、石英砂过滤器、树脂软化器一般每年更换一次，反渗透膜每2-3年更换一次。

则根据类比，废活性炭过滤器、石英砂过滤器、树脂软化器、反渗透膜每年产生量0.15t/a。

④生活垃圾

本项目病床人员、门诊人员和工作人员在正常的生活、工作中将产生一定的生活垃圾，根据人员数及产生单量计算，病床人员产生的生活垃圾预计为90.5t/a，门诊人员产生的生活垃圾预计为100t/a，工作人员产生的生活垃圾预计为127.8t/a，共计产生生活垃圾318.3t/a。

(2)副产物属性判定

① 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330—2017)的规定，副产物属性判断情况如下表 5-8 所示。

表 5-8 副产物属性判定表

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	感染性废物	就诊过程	固态	器械、药物、人体组织等	是	4.1 c)
	病理性废物					
	损伤性废物					
	药物性废物					
	化学性废物					
2	污水处理站污泥	医疗废水处理	半固态	污泥	是	4.3 e)
3	饱和活性炭、石英砂过滤器、废弃的离子交换树脂、反渗透膜	纯水制备过程	固态	活性炭、树脂	是	4.3 e)
4	生活垃圾	生活过程	固态	包装袋等	是	4.3 d)

② 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，且根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中规定，医院污泥应按危险废物处理处置要求。具体如表 5-9 所示。

表 5-9 副产物属性判定表

序号	废弃物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	感染性废物	就诊过程	是	831-001-01
	病理性废物			831-003-01
	损伤性废物			831-002-01
	药物性废物			831-005-01
	化学性废物			831-004-01
2	废弃的离子交换树脂	纯水制备	是	900-015-13
3	饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜	纯水制备	否	/
4	污水处理站污泥	医疗废水处理	是	831-001-01
5	生活垃圾	生活过程	否	/

③ 固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如表 5-10 所示。

表 5-10 副产物属性判定表

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量(t/a)
1	感染性废物	就诊过程	固态	器械、药物、人体组织等	危险废物	831-001-01	5
	病理性废物					831-003-01	10
	损伤性废物					831-002-01	3
	药物性废物					831-005-01	0.1
	化学性废物					831-004-01	0.01
2	污水处理站污泥	医疗废水处理	半固态	污泥	危险废物	831-001-01	39.4
3	饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜	纯水制备	固态	活性炭	一般固废	/	0.15
4	废弃的离子交换树脂	纯水制备	固态	树脂	危险废物	900-015-13	
5	生活垃圾	生活过程	固态	包装袋等	一般固废	/	318.3

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，其中危险废物汇总如下：

表 5-11 营运期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	医疗废物	H W 0 1	831-001-01 831-003-01 831-002-01 831-005-01 831-004-01	18.11	就诊过程	固态	器械、药物、人体组织等	感染性	不定期	T/ln	暂存于密闭容器中，委托有资质单位处理
2	离子交换树脂	H W 1 3	900-015-13	少量	纯水制备	固态	树脂	树脂	一年一次	T	
3	污水处理站污泥	H W 0 1	831-001-01	39.4	污水站	半固态	有机质	感染性	不定期	ln	

5、扩建前后污染源汇总

医院拆扩建前后污染源汇总见表 5-12。

5-12 扩建前后污染源汇总

污染源类型	污染物		扩建前排放量 (t/a)	扩建项目 排放量 (t/a)	扩建后排放 量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
水污染物	医疗废水+ 生活污水	水量	55202	23597.12	78799.12	+23597.1 2
		COD	5.52	2.36	7.88	+2.36
		BOD ₅	1.66	0.7	2.36	+0.7
		SS	1.66	0.7	2.36	+0.7
		氨氮	1.38	0.59	1.97	+0.59
大气污染物	油烟废气		0.015	0	0.015	0
	发电机燃油废气		少量	0	少量	0
	污水处理设 施恶臭	H ₂ S	少量	少量	0	0
		NH ₃	少量	少量	0	0
固废污染源	医疗废物	感染性废 物	0	5	0	0
		病理性废 物	0	10	0	0
		损伤性废 物	0	3	0	0
		药物性废 物	0	0.1	0	0
		化学性废 物	0	0.01	0	0
	一般生活垃圾		0	0	0	0
	废弃的离子交换树脂		-	0	0	0
	饱和活性炭、废石英砂、 废反渗透膜		-	0	0	0
	污水处理站污泥		0	0	0	0

六、拆扩建后营运期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	产生浓度及产生量(t/a)		排放浓度及排放量(t/a)	
水 污 染 物	生活污水	废水量	/	6278	/	6278
		COD _{Cr}	500mg/L	3.14	100mg/L	0.63
		NH ₃ -N	35mg/L	0.22	25mg/L	0.16
	医疗废水	废水量	/	72521.12	/	72521.12
		COD _{Cr}	300mg/L	21.76	100mg/L	7.25
		NH ₃ -N	50mg/L	3.63	25mg/L	1.8
大 气 污 染 物	食堂	油烟	0.062		0.015, 1.18mg/m ³	
	污水处理站	恶臭	少量		少量	
	备用发电机	燃油废气	少量		少量	
固 体 废 物	员工生活	生活垃圾	318.3		委托环卫部门清运	
	医疗固废	边角料	18.11		委托有资质单位处理	
	污水处理站	污泥	39.4		委托有资质单位处理	
	纯水设备	离子交换树脂	0.15		委托有资质单位处理	
		饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜			收集外售	
噪声	项目噪声主要来自变配电房设备、发电机房和空调外机的运行噪声。根据同类型类比监测，噪声级约为 65~70dB，发电机 95-105 dB。					
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目对生态环境的影响主要发生在工程施工期，主要生态影响为水土流失。由于项目不进行基础开挖工程，故水土流失想很小，不会对区域生态环境造成大的影响。</p>						

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期大气影响分析

(1) 施工扬尘

在整个施工期，土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸等作业都会产生扬尘，如遇大风干燥天气，施工扬尘将更为严重。

①据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥下，可按下列经验公式计算： $Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表7-1为一辆10t卡车在通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 7-1 车辆行驶时道路扬尘量

车速 \ P	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

②施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V₅₀—距地面50m处风速，m/s；

V_0 —起尘风速, m/s;

W—尘粒的含水率, %。

起尘风速与粒径和含水率有关, 因此, 减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关, 也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 7-2 数据。由表中数据可知, 粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时, 沉降速度为 1.005m/s , 因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 7-2 不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.192	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由于扬尘的源强较低, 根据类比调查, 扬尘的影响范围主要在施工现场附近, 100m 以内扬尘量占总扬尘量的 57% 左右。目前距离项目周边最近环境敏感目标为项目内部的 2 号楼、东西侧大士门住宅楼等, 容易收到本项目施工扬尘影响。因此, 本环评要求施工时应遵照建设部门的有关施工规范, 在工地四周设置一定高度的围墙, 以控制扬尘对环境造成的影响。同时, 在施工期应及时对建筑材料运输车辆经过的道路路面以及运输车辆表面进行清理, 以减少因道路扬尘对周边环境造成的影响。建筑材料不应敞开堆放, 且避免在大风干燥天气条件下进行土建等施工。

同时要求项目实施单位在施工阶段对汽车行驶路面和施工场地勤洒水 (每天 4-5 次), 可以使空气中粉尘量减少 70% 左右, 可收到很好的降尘效果。相关洒水降尘的试验资料如表 7-3 所示。

表 7-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		2	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

当施工场地洒水频率为 4-5 次/d 时, 扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 $20\text{-}50\text{m}$ 内。

要求实施单位在施工时严格采取上述有效防护措施,减少产生的扬尘对周围环境的影响。

(2) 汽车尾气

工程施工用车耗油量以 50L/d·辆计算,则施工车辆汽车尾气污染物排放量大约为:CO 4.67kg/d·辆, CO₂10kg/d·辆, THC 4.7kg/d·辆, NO_x 1.6kg/d·辆。

施工车辆流动性强,所产生的废气较为分散,在易于扩散的气象条件下,车辆尾气对周围环境影响不会很大,但工程车辆的行驶将加重周围环境的车辆尾气污染负荷,施工单位应注意车辆保养,保证车辆尾气达标排放。本项目由于施工量较小,施工车辆较少,且工期较短,在采取上述措施后不会对区域环境及周围敏感点产生大的影响。

7.1.2 施工期噪声影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成,如空气压缩机、混凝土搅拌机、卷扬机等,多为点声源;施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等,多为瞬间噪声;施工车辆的噪声属于交通噪声。施工期主要施工设备噪声见表 5-1。

单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_A(r)$ ——预测点的噪声值;

$L_A(r_0)$ ——参测点的噪声值,一般昼间取 90dB,夜间取 85dB;

r 、 r_0 ——预测点、参照点到噪声源处的距离。

经上述预测,要达到该区域敏感目标声环境质量的标准值 60dB(昼间),需要经过约 32m 的距离衰减,要达到标准值 50dB(夜间),需要经过 57m 的距离衰减。根据现场踏勘,距离项目最近的敏感点与项目紧邻的 2 号楼与 12m 处的大士门住宅。故项目昼间和夜间施工噪声到达现状敏感保护目标的贡献值均不能达标,环评要求施工建设单位合理安排高噪声机械的施工作业时间,禁止在夜间施工,如确需夜间施工,应报环保部门批准并提前告知居民,并禁止夜间在距离居民区较近位置进行高噪声施工活动,确保施工噪声不影响居民睡眠;施工场地四周应设置隔声板,设备选用低噪声设备,对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯,应在加工场外加盖简易棚,确保项目施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求,尽最大限度减少施工噪声对周围敏感点的影响。

7.1.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要来自于土建期间产生的泥浆废水、建筑材料堆场冲刷废水和施工人员产生的生活废水等。

(1) 施工泥浆

由于温州市地质表面基本上属软基土，地下水位高，在高层建筑基础施工阶段，往往会产生大量含泥浆的地下水。泥浆主要在打桩阶段产生，产生量与打桩方式有关，钻孔式灌注打桩比静压式打桩产生的泥浆要大得多。

泥浆水悬浮物浓度较高，若不经处理直接排放，会对周边水质产生较大影响，因此必须对其进行沉淀处理，经沉淀后，其上清液可回用于施工地面的抑尘，而沉淀的淤泥可与建筑垃圾一同外运。通过上述处理后，泥浆水不会对环境造成大的影响。

(2) 建筑材料堆场冲刷废水

施工期由于建筑材料的堆放、管理不当，遇暴雨时将被冲刷进入附近水体，对周围水质造成影响。因此，对堆场采取防冲刷措施，如采用袋装耕植土围护，在堆场四周设置截流沟等措施，以防止施工物质的流失。

(3) 生活废水

施工人员产生的生活污水较少，废水以冲厕水为主，利用院区现有的环卫设施。

7.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物包括施工过程中废弃的建筑材料、包装材料等生产垃圾以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾可以外运作为其他工程的回填土方，并且在外运的过程中采用封闭式运输车辆运输，防止散落影响周围环境；生产垃圾尽量回收再利用；生活垃圾及不能回收的生产垃圾由环卫部门清运。经上述处理，本项目的施工期固废对周边环境影响不大。

7.1.5 施工期生态影响分析

本项目施工期的生态环境影响因素为水土流失，主要原因是地表受扰动后表土裸露，受降水冲刷产生的流失。本项目表土裸露面积不大，施工期水土流失量不大，但若不注意仍会对周边地表水环境质量产生不利影响，故在本项目建设过程中须采取有力措施，如施工期间尽可能使土建阶段大面积破土避开雨季，减少施工面的裸露时间，采取平整、压实、建立沉沙池等积极有效的水土保持措施，优化工程挖方和填方、合理规划弃土。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

本项目污水主要为医疗废水（特殊性质医疗废水和一般医疗废水）、生活污水；特殊性质医院污水经酸碱中和处理，食堂废水经隔油池处理后汇同其他一般医疗废水经院区污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中预处理标准后排入市政管网，纳至温州市中心片污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排放。按照达标排放浓度核算，项目 COD 排放量为 7.88t/a，氨氮排放量为 1.97t/a。院区污水处理设施处理工艺如下：

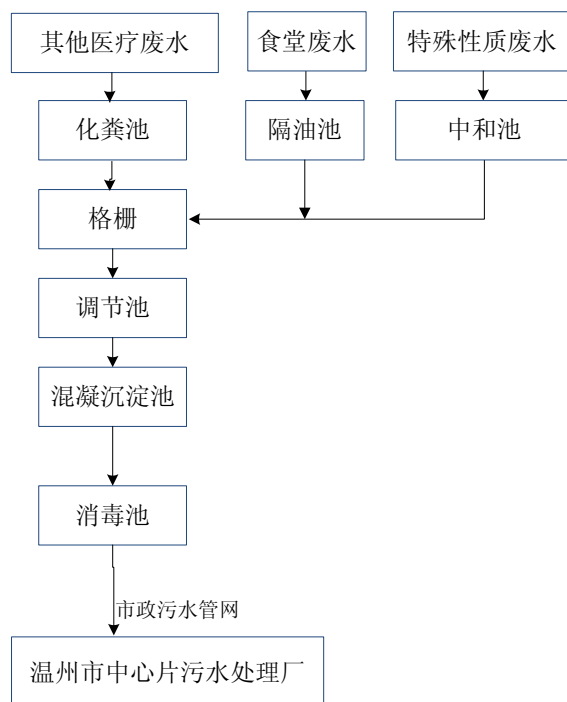


图 7-1 污水处理工艺流程图

本项目所产生的污水性质基本属于生活污水，本项目污水和纯粹的生活污水的区别主要在于医疗过程产生的污水中，将富含病菌等因素，需要进行消毒后方可排放。废水在经过简易化粪池处理后，废水中的 COD_{Cr}、BOD₅ 等指标均能稳定达到预处理标准，最后经消毒池消毒处理后，废水中的病菌数也能达到排放标准。

温州市中心片污水处理厂位于温州市区东郊杨府山涂田村，污水处理工艺采用奥伯尔氧化沟工艺，污泥处理采用浓缩、絮凝、机械脱水工艺，目前该污水处理厂已经具备了日处理污水 20 万吨的生产能力，本项目位于温州市鹿城区大士门，在温州市中心片污水处理厂服务范围内。本项目总排水量为 216t/d，在温州市中心片污水处理厂日处理能力之内，

根据温州市中心片污水处理厂 2016 年 4 月 31 日在线监测数据，出水口污染物排环

浓度：COD 为 14.137mg/L，氨氮为 1.801mg/L，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准。

因此本项目产生的污水在纳管排放的基础上，不会对周围地表水环境影响产生明显不利影响。

7.2.2 大气环境影响分析

（1）食堂厨房油烟废气

根据工程分析结果，食堂油烟经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，排放浓度为 1.18mg/m³，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度限值 2mg/m³。油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，确保排烟口要高出周围 20m 内建筑 1m 以上，排气筒设置应尽可能远离周边住宅楼且排气筒出口不得朝向住宅楼。食堂油烟对周围环境空气质量影响较小。

（2）备用发电机燃油废气

柴油发电机作为备用电源，使用时会产生燃油废气，主要污染物是 NO_x、SO₂、颗粒物等。发电机启动频率低，燃油废气排放量较小。本项目设有专门排烟竖井，燃油废气经专用高温烟道集气后高空排放，经大气稀释后对周围环境空气质量影响较小。

（3）污水处理设施恶臭

污水处理设施会产生一定的臭气，以 H₂S、NH₃ 为主。

本项目污水处理设施为封闭式，且采用一级强化工艺，恶臭产生较少，本环评建议在盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，通过统一的通风系统进行换气。另外污水站周围应通过加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境。医院污水处理站与病房之间应尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的树木，以减少臭气和风机噪音对周围住户和医院内病人的干扰。在此基础上，污水处理设施恶臭对周围环境空气质量影响较小。

（4）汽车尾气

一般进入地下车库的汽车都是断断续续的，主要汽车尾气来自汽车入库期间，本项目地下停车库产生的汽车尾气经地下车库排风系统引至地面，污染物稀释扩散条件良好，对附近大气环境及敏感点影响不大。

7.2.3 声环境影响分析

本项目噪声源主要为水泵、配电房、发电机、污水处理设施水泵、风机、厨房排风油烟机等设备运行噪声以及人员活动产生的噪声。

(1) 水泵、配电房、发电机等噪声影响分析

医院水泵、发电机等设置于地面一层，布置在单独的设备房内，设备运转噪声从地面一层向外传播一般需隔 2~3 层墙体，其平均隔声量可达 43~52dB，因此其在地面室外的噪声级很小，对病房等噪声敏感建筑物室内噪声及地面等外界声环境不明显。医院变配电设备位于配电房内，经配电房墙体平均隔声量可达 40-45dB，变配电设备噪声对声敏感建筑影响较小。同时对水泵房、配电房、发电机等采取相应的隔声、防振等措施后，对病房等噪声敏感建筑物室内噪声及地面等外界声环境影响更小。

(2) 空调外机噪声影响分析

本项目设置中央空调，空调外机布置在 1 号楼的楼顶，其中距离东侧大士门居住楼最近，目前外机具体位置不确定，本环评按最不利的，以医院边界到东侧大士门边界的距离 12m 为评价依据。根据类比监测分析，中央空调外机噪声一般为 70~75 dB，预测时把中央空调外机看作点源，采用点声源衰减公式计算。

点声源衰减公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： L_2 ——最近内部居住点的噪声值；

L_1 ——中央空调外机噪声值，取最不利 75dB；

r_1 、 r_2 ——中央空调外机噪声参照点、最近内部居住点到噪声源处的距离。

经上述预测，在不采取任何措施下到达东侧居民的噪声值为 54dB，昼间可达标，夜间不能达标，要求建设单位对空调室外机设置隔声屏障，隔声量不低于 5 dB 时，在加强设备的维护，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象后。经过距离衰减隔声后对周边敏感目标声环境影响不大。

(3) 人员活动噪声

本项目设有住院部，人员较多，最可能影响周围环境的是人员活动噪声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 55~65dB(A)，声级较低，只要管理人员做好引导提醒工作，噪声经过分散、衰减，不会对周边环境及敏感点有较大的影响。

7.2.4 固体废物影响分析

(1) 危险废物影响分析

本项目的固废中，属危险废物的有医疗废物，污水处理站污泥和废弃离子交换树脂，暂存于医院危险废物暂存点，根据医院设计，危险废物暂存点不小于 40m²，定期委托有

资质单位处理。

①医疗废物环境影响分析

本项目各医疗废物产生点将分类收集的医疗废物运送至医院医疗废物暂存点。暂存设施在房间内，防风、防雨和防晒。医疗废物的转运应由专人负责，定期收集医疗废物，至少每天一次，确保产生点不积累医疗废物，项目医疗垃圾暂存点专门用来储存医疗废物，不能用于其他任何用途，且医疗垃圾日产日清。

医疗废物交由温州益科环保科技有限公司处置，该单位经营范围为医疗废物。医疗废物经合理处理处置后，对周围环境的影响不大。

②污水处理设施污泥

本项目污水处理站需定期清泥，污泥产生量约 39.4t/a，按要求消毒处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）医疗机构污泥控制标准，压滤脱水达《医院污水处理工程技术规范》中脱水污泥含水率小于 80%的要求后，委托有相应资质单位进行处理。

结合《医院污水处理工程技术规范》第6.3.5 条款及《医疗废物管理条例》相关规定，本环评要求，在项目污水站设一个容积为 1m^3 的污泥消毒池，池内采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。消毒剂采用石灰消毒，投放计量为每升污泥约为15g，充分搅拌均匀后保持接触30-60min，并存放7 天以上。采取上述措施后，污泥中的99.99%的病毒、病原菌及其孢子被杀死，消毒后的污泥用压滤机压滤脱水，脱水达《医院污水处理工程技术规范》中脱水污泥含水率小于80%的要求后与医疗废物一并委托有相应资质单位进行处理。

在采取上述消毒、脱水处理措施后，污水处理站污泥对周边环境影响较小。

③废弃的离子交换树脂

血液透析仪的水处理设备的废离子交换树脂一年更换一次，产生的废树脂委托资质单位处理后，对环境影响不大。

（3）一般固废

项目一般固废来自制纯水设备产生的饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜，经收集后外售利用，对环境影响不大。

（4）生活垃圾

本项目生活垃圾包括医护人员和住院病人产生的生活垃圾，往往含有感染性病菌，应采用 0.2%含氯消毒剂喷洒消毒，消毒后交由环卫部门清运处理。在采取上述处理措施

后，生活垃圾得到了合理处置，对周围环境影响较小。

7.2.5 外环境对本项目影响分析

本项目建成后，项目本身作为敏感点，需考虑外界环境对本项目建设的影响。根据现场调查，项目周边所在区域主要为商业、居住混杂区，项目周边无工业存在。周边环境对本项目的影晌主要为周边道路交通噪声和汽车尾气影响。

项目北侧为大士门路，产生的汽车尾气经空气稀释扩散、绿化植物吸收后对环境影晌较小。经现场监测，本项目北侧昼间、昼夜间噪声能够满足相应标准，道路交通噪声对本项目的影晌不大。为了尽量降低道路对本项目的影晌，建议建设单位在营运过程中，将靠路一侧病房设置隔声窗，加强临街建筑的室内降噪，使本项目受外环境噪声的影晌降到最低。

八、项目拟采取的防治措施及预期效果

内容 类型	排放 源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期 效果
施工期 环境 污染物	施工 场地	废水	(1) 设置沉淀池，泥浆水经沉淀池处理后，上清液排放或回用于路面抑尘，沉渣与其他弃方一起外运处置。 (2) 施工人员会产生少量生活污水，主要为冲厕水，利用院内已有环卫设施。	对周边环境 影响不 大
		废气	(1) 加强管理，文明施工；车辆进出道路前尽量清楚表面黏附的泥土等；运输石灰、沙石料等易产生扬尘的车辆应覆盖篷布； (2) 施工场地、施工道路的扬尘应用洒水车何清扫予以防治； (3) 石灰、砂土等尽量不要露天堆放，若不得不露天堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘作用； (4) 采用商品化的厂拌水泥以及封闭式的运输车辆； (5) 弃方应及时清运至管理部门指定消纳地点。运输过程中应尽量不要沿路洒落。 (6) 尽量避免在大风干燥天气施工，防治扬尘污染。	
		噪声	(1) 禁止在夜间（22:00~6:00）施工，特殊情况下，确实需要连续作业而进行夜间施工的，需报环保部门批准，并禁止夜间在距居民区较近位置进行高噪声施工活动。避免在同一时间内集中使用大量的动力机械设备。同时，要求施工各单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求； (2) 加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状态。 (3) 加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。 (4) 对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯，应在加工场外加盖简易棚。 (5) 合理安排运输路线。	

			<p>(1) 生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等垃圾，应集中收集，能回收利用的尽量回收利用，不能回收的委托环卫部门清运；</p> <p>(2) 对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，可与施工挖出的土石一起进行综合利用；施工期挖出软土尽量外运利用，或其它建筑垃圾一起清运到指定地点进行处置，不得随意倾倒。</p> <p>(3) 加强车辆管理，防止车辆装载过多导致沿途泥土洒落，对运输车辆及时做好清洗工作。</p>		
运营期 环境 污染物	水 污 染 物	就 诊、 生 活	<p>医疗废水和生活废水</p> <p>一般性质医疗废水一级强化+消毒处理工艺；特殊性质医院污水经中和，控制 pH 在 7~8 后排入医院污水处理系统。食堂废水经隔油池隔油后排入医院污水处理系统。医院污水处理系统采用一级强化+消毒的处理工艺。</p>	<p>处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的预处理标准。</p>	
	固 体 废 物	职 工 生 活	生活垃圾	经消毒处理后委托环卫部门统一收集处理。	对周边环境 影响不 大
		就 诊 人 员	医疗废物	医疗废物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。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照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。经分类收集后，委托温州益科环保科技有限公司处理。	
		污 水 处 理 站	污泥	污水处理产生的污泥堆放应符合《医院污水处理工程技术规范》的有关规定，渗出液应收集返回调节池。污泥经石灰消毒后，进行压滤脱水达《医院污水处理工程技术规范》中脱水污泥含水率小于80%的要求后，委托有相应资质单位进行处理。	
纯 水 机	废活性炭过滤器、	外售利用。			

大气污染物		石英砂过滤器、反渗透膜		
		废离子交换树脂	委托有资质单位处理。	
	厨房	油烟	油烟经净化后通过专用烟道引至楼顶高空排放。	对周边大气环境影响不大
	发电机	燃油废气	收集后高空排放	
污水处理站	臭气	对恶臭进行收集并作消毒除臭处理后高空排放，加强处理池周围的通风措施，并设绿化防护带或隔离带		
噪声	噪声	设备噪声	<p>(1) 基础减震、隔声降噪；</p> <p>(2) 单独机房设施，采取隔声减振措施等；</p> <p>(3) 中央空调外机安装隔声屏，减振装置，确保中央空调外机不对附近敏感目标产生影响；</p> <p>(4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p>	对周边声环境影响不大
环保投资		序号	投资项目	费用（万元）
		1	污水处理系统	120
		2	废气处理系统	20
		3	噪声处理措施	5
		4	固废处理措施	20
		5	合计	165
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>1、措施</p> <p>(1) 施工期应尽量避免雨季。</p> <p>(2) 采取一围、二疏、三沉淀措施，不得随意丢弃，弃土弃渣可作为项目区内场地平整之用。</p> <p>(3) 合理安排施工进度，同时减少施工面的裸露时间。</p> <p>(4) 在主体工程建设的同时，项目区应逐步开展对平台裸露地和区内道路的绿化美化，治理措施可采取种植花木、植被等。</p> <p>2、预期效果</p> <p>弃渣再利用不仅减少了工程弃渣，减少了施工期产生的水土流失量。</p>				

九、结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

温州老年病医院座落于鹿城区大士门 27 号，医院决定在现有地块进行拆扩建，本次拆扩建拟保留院区内 2 号楼，并对 2 号楼周边建筑进行拆除新建，在拆后的土地上新建一处门诊楼及附属楼，新建建筑面积约为 12010 平方米，保留建筑面积约为 6462.8m²，合计总建筑面积约为 18472.8m²。完成后医院总面积 20942m²，含地下建筑面积 2470m²，拆扩建后医院诊疗内容不变，病床规模由原审批的 248 张扩大到 300 张。同时医院租赁信河街大士门大厦第 3 幢 3 层的（房屋性质商业）4720.39m² 建筑用于血液透析和门诊，其中 1-2 层用于门诊和办公，3 层功能用于布置原环评审批位于 2 号楼 7 层和 4 号楼 2 层的血液透析门诊，可布置血液透析仪 88 个。拆扩建后医院的病床扩增至 300 张，诊疗内容不变。

9.1.2 环境质量现状结论

（1）根据监测结果可知，项目所在区域空气质量监测指标 SO₂、NO₂、PM₁₀ 的日均值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值，因此可以认为建设项目所在地区大气环境质量良好，满足区域环境功能要求。

（2）根据对监测数据的计算汇总，从各单项水质现状可以看出，九山站位各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总体来说，项目所在区域地表水环境质量状况良好。

根据监测结果，杨府山站位监测指标中 pH 值、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮等指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，总体来说，纳污水体瓯江水质符合功能要求，瓯江水质良好。

（3）本项目四个厂界及敏感点的昼夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。项目所在区域声环境质量状况良好。

9.1.3 污染源汇总结论

扩建后项目营运期主要污染物排放情况汇总见表 9-1。

表 9-1 扩建后营运期主要污染物产生和排放情况汇总表

污染源类型	污染物		扩建前排放量 (t/a)	扩建项目 排放量 (t/a)	扩建后排放 量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
水污染物	医疗废水+	水量	55202	23597.12	78799.12	+23597.1 2

	生活污水	COD	5.52	2.36	7.88	+2.36
		BOD ₅	1.66	0.7	2.36	+0.7
		SS	1.66	0.7	2.36	+0.7
		氨氮	1.38	0.59	1.97	+0.59
大气污染物	油烟废气		0.015	0	0.015	0
	发电机燃油废气		少量	0	少量	0
	污水处理设施恶臭	H ₂ S	少量	少量	0	0
		NH ₃	少量	少量	0	0
固废污染源	医疗废物	感染性废物	0	5	0	0
		病理性废物	0	10	0	0
		损伤性废物	0	3	0	0
		药物性废物	0	0.1	0	0
		化学性废物	0	0.01	0	0
	一般生活垃圾		0	0	0	0
	废弃的离子交换树脂		-	0	0	0
	饱和活性炭、废石英砂、废反渗透膜		-	0	0	0
	污水处理站污泥		0	0	0	0

9.1.4 环境影响分析结论

(1) 施工期

①施工期水环境影响分析

只要对泥浆水进行沉淀处理，防止建筑材料的雨水冲刷，则施工期废水不会对环境造成大的影响。

②施工期大气影响分析

及时做好洒水抑尘工作，做好车辆保养，尽量保证车辆尾气达标排放，则本项目的施工期废气对周边大气环境影响不大。

③施工期声环境影响分析

采取环评建议的降噪措施，可将施工噪声对周边敏感目标影响降至最低。

④施工期固体废物影响分析

本项目的的生活固废和生产固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

⑤施工期生态影响分析

做好水土流失防治措施，降低影响。

(2) 运营期

①废水

本项目污水主要为医疗废水（特殊性质医疗废水和一般医疗废水）、生活污水；特殊性质医院污水经酸碱中和处理，食堂废水经隔油池处理后汇同其他一般医疗废水经院区污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”中预处理标准后排入市政管网，纳至温州市中心片污水处理厂进行处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准后排放。在做到污水纳管排放、集中处理的基础上，本项目外排污水不会对周围地表水环境影响产生明显不利的影响。

②废气

本项目废气主要为食堂厨房的油烟废气、备用发电机燃油废气、污水处理设施恶臭、汽车尾气等。

(1) 食堂厨房油烟废气

根据工程分析结果，食堂油烟经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，排放浓度为 $1.18\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。食堂油烟对周围环境空气质量影响较小。

(2) 备用发电机燃油废气

柴油发电机作为备用电源，使用时会产生燃油废气，主要污染物是 NO_x 、 SO_2 、颗粒物等。发电机启动频率低，燃油废气排放量较小。本项目设有专门排烟竖井，燃油废气经专用高温烟道集气后高空排放，经大气稀释后对周围环境空气质量影响较小。

(3) 污水处理设施恶臭

本项目污水处理设施为地理式，且采用一级强化工艺，恶臭产生较少，对恶臭进行收集并作消毒除臭处理后高空排放，加强污水处理站的日常维护，确保设备正常运行，最大程度减少恶臭产生量，另外污水站周围应通过加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境。以减少臭气和风机噪声对周围住户和医院内病人的干扰。在此基础上，污水处理设施恶臭对周围环境空气质量影响较小。

(4) 汽车尾气

一般进入地下车库的汽车都是断断续续的，本项目地下停车库产生的汽车尾气经

地下车库排风系统引至地面，污染物稀释扩散条件良好，对附近环境和敏感点大气环境影响不大。

③噪声

根据工程分析和预测分析，本项目产生的噪声不大，噪声源经治理和空间衰减后，能够实现场界达标排放，并对周边环境和敏感点基本没有影响。

(4) 固废

医疗废物、污水处理站污泥及离子交换树脂委托有资质单位处理，一般固废外售利用，生活垃圾经消毒后交由环卫部门清运处理。

综上所述，各类固体废物按照上述途径处理处置，正常情况下对周围环境影响不大。

9.1.5 污染物治理措施结论

(1) 施工期环保措施

①施工废水防治措施

a、在场地内设排水沟，先截后排。建设沉淀池，车辆冲洗废水等经沉淀池处理后，上清液回用于施工地面的抑尘，沉淀池污泥与建筑垃圾一同外运。

b、建筑材料的堆场采取防冲刷措施，如采用袋装耕植土围护，在堆场四周设置截流沟等措施。

c、施工人员产生建议利用周边区域现有的厕所。

②施工废气防治措施

a、施工阶段的车辆、机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘，在大风干燥的天气，应增加洒水作业的次数和洒水量。

b、为了减少施工扬尘，物料堆场应采用遮挡布等设置遮挡措施。

c、避免大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资不要露天堆放。

d、采用商品混凝土代替现场搅拌混凝土。

③施工噪声防治措施

a、禁止在夜间（22:00~6:00）施工，特殊情况下，确实需要连续作业而进行夜间施工的，需报环保部门批准。避免在同一时间内集中使用大量的机械设备。同时，要求施工各单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

b、加强设备维护，保证车辆、施工设备处于良好工作状态。

c、加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建

材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施。

d、对噪声相对较高的设备如搅拌机、电锯，应在加工场外加盖简易棚。

e、合理安排运输路线。

④施工固废防治措施

a、生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等垃圾，应集中收集，能回收利用的尽量回收利用，不能回收的委托环卫部门清运。

b、对于建筑垃圾中的稳定成分，如碎砖等，可与施工挖出的土石一起进行综合利用；施工期挖出软土尽量外运利用，或其它建筑垃圾一起清运到指定地点进行处置，不得随意倾倒。

(2) 营运期环保措施

营运期污染防治措施见表 9-2。

表 9-2 营运期污染防治措施

污染物名称		防治措施
营运期	废水	特殊性质医院污水经酸碱中和处理，食堂废水经隔油池处理后汇同其他非传染病医院污水排至院内的新建的污水处理站，经一级强化、消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的预处理标准后纳入市政污水管网排入温州市中心片污水处理厂集中处理，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)二级标准后排入瓯江入海口。
	废气	1、污水处理设施恶臭：本项目污水处理站要求按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的相关要求，项目污水站废气进行除臭除味处理（如臭氧活性炭吸附的方式），保证污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》表 3 的要求，通风机宜选用离心式，排气高度不小于 15m。污水处理站要求整体加盖密闭，同时加强污水处理站的日常维护，确保设备正常运行，另外污水站周围应通过加大绿化，可种植若干花卉，以美化环境，最大程度减少恶臭产生量。 2、厨房油烟废气：油烟废气经集气罩收集后经油烟净化装置处理后引至楼顶排放，确保排烟口要高出周围 20m 内建筑 1m 以上，排气筒设置应尽可能远离周边住宅楼且排气筒出口不得朝向住宅楼。 3、备用发电机废气：应设有专门排烟竖井，燃油废气经专用高温烟道集气后引至屋顶高空排放。
	噪声	1、水泵等高噪声设备应采取有效的基础隔振措施，如加装减振弹簧、挖设隔振沟等。水泵的基础用缓冲材料隔绝振动，并降低水泵压力动脉，进出口处安装绕性橡胶软接头。备用发电机安装设置在专用隔声设备房内。变配电室采取封闭隔声降噪措施，根据情况需提高建筑物的面密度，以确保良好的隔声效果，同时对变配电室进排风口采取消声措施。 2、首先设备选用低噪声、无污染的环保型产品，空调室外机设置减振器或者隔声罩。 3、食堂厨房操作间必须以砖混结构实体墙与外界相隔，严禁在对外环境侧设可开的门窗；油烟排风机应进独立隔声房或安装隔声罩，要求隔声量>10dB；所有风机进出口和风管采用帆布或人造革软接，并加装消声器。

	<p>4、由于本项目人员较多，人员活动噪声可能影响周围环境，医院管理人员做好引导提醒工作。</p> <p>5、加强进出车辆的管理，采取必要的管理措施：如限速在 30km/h 以内；保证院内外道路畅通，避免车辆在行驶中产生意外噪声，限制鸣笛；合理设置进出通道，降低车辆拥堵程度等。</p> <p>6、对救护车进行严格管理，夜间出勤时以及在医院周边范围内应禁止鸣笛。</p>
固废	<p>1、医疗废物：经分类收集后，委托有相应危险废物处理资质单位处理。</p> <p>2、污水处理设施污泥：经石灰消毒后，进行压滤脱水达《医院污水处理工程技术规范》中脱水污泥含水率小于 80%的要求后，委托有相应危险废物处理资质单位处理。</p> <p>3、离子交换树脂委托有相应危险废物处理资质单位处理，饱和活性炭等一般固废外售利用。</p> <p>4、生活垃圾：采用 0.2%含氯消毒剂喷洒消毒，消毒后交由环卫部门清运处理。</p>

9.1.6 环保审批原则符合性分析

(1) 建设项目环评审批原则符合性分析

①环境功能区划符合性

根据《温州市区环境功能区规划》(2015.10)，本项目所在区域属于鹿城中心城区生态城市建设人居环境保障区(0302-IV-0-1)。

本项目为温州老年病医院项目，拟建于温州市鹿城区大士门 27 号和信河街大士门大厦第 3 幢，项目性质为非工业项目，因此本项目的建设符合环境功能区划要求。

②排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准符合性

根据工程分析，项目污染主要为废水、废气、固废、噪声等，只要落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能符合达标排放要求。

④ 总量控制原则符合性

本项目总量控制建议值(排入环境量)具体为：COD：7.88t/a，NH₃-N1.97t/a。

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发〔2009〕77号)及《温州市建设项目环评审批污染物总量替代管理办法(试行)》(温环发〔2010〕88号)文件，建设项目不排放生产废水，只排放生活污水(含医疗废水)的，其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，故项目 COD、NH₃-N 等指标不需要进行区域替代削减。

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

根据建设项目当地环境功能区划，项目所在地环境空气属于二类区，纳污水体水环境为 III 类功能区，声环境属于 2 类功能区，本项目采取治理措施后，使各污染物均可做到达标排放，符合相关环境质量要求。

(2) 建设项目环评审批要求符合性分析

企业生产过程产生的边角料收集后外售综合利用等符合清洁生产要求。建议企业提高职工环保意识，建立和完善清洁生产制度，进一步提高企业的清洁生产能力。

(3) 建设项目环评审批要求符合性分析

公众参与采纳情况

本环评引用建设单位于2017年审批的《温州老年病医院项目环境影响报告书》的公众参与结果：

建设单位分别于项目情况分别于2016年4月7日-2016年4月20日和2016年7月13日-2016年7月26日在项目所在地、大士门大厦小区门口（宣传栏）、万丰大厦门口进行了两次公示，两次公示时间均为10个工作日，公示期间建设单位以及环评单位均为接到群众来电和来信投诉。通过公众参与调查可以看出，被调查的团体单位和个人基本上对该项目建设持支持态度，没有单位和个人反对该项目建设，但建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，落实本环评报告提出的各项污染防治措施，按国家法规要求，保证各类污染物达标排放与妥善处置，确保项目的社会效益、经济效益与环境效益相统一。

(4) 建设项目其他部门审批要求符合性分析

①主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

本项目位于鹿城区大士门27号和信河街大士门大厦第3幢，本项目鹿城区大士门27号所在地规划为医疗用地，信河街大士门大厦第3幢规划为商务用地。由于规划医疗卫生用地较少，已不能满足日益高涨的医疗服务需求。商业用地建设医院，是目前全国医院的通行做法。按照“非禁即入”原则，本项目符合规划要求。

根据建设当地环境功能区划，项目所在地环境功能区划为空气二类区，地表水属于Ⅲ类功能区，声环境属于2类功能区，因此项目选址符合所在地相关环境功能区划要求。

②国家政策符合性。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2013年修正）》中的鼓励类“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业”中第29项医疗卫生服务设施建设项目内容，本项目的建设符合国家和省市产业政策的要求。

9.2 环境影响评价总结论

温州老年病医院有限公司拆扩建项目选址位于温州市鹿城区大士门27号和信河街大士门大厦第3幢，项目建设符合浙江省建设项目环保审批原则，符合建设项目环评审批要求。项目的建设有利于改善区域医疗需求。只要建设单位在该项目的建设过程中认真落实环保“三同时”制度，做到合理布局，同时做到本评价中提出的各项污染防治措施与建议，确保污染物达标排放。从环保的角度出发，本项目的建设是可行的。

本项目的环评文件经批准后，项目的性质、规模、地点或者污染防治措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。