

浙江医院三墩分院迁建项目
(浙江省老年医疗中心项目)
竣工环境保护验收报告



建设单位: 浙江医院

2019 年 5 月

目 录

第一部分：验收监测报告

第二部分：验收意见

第三部分：其他需要说明的事项

第一部分 验收监测报告

浙江医院三墩分院迁建项目
（浙江省老年医疗中心项目）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江医院

编制单位：杭州忠信环保科技有限公司

2019 年 5 月

建设单位：浙江医院

法人代表：洪朝阳



编制单位：杭州忠信环保科技有限公司

法人代表：周忠贤

项目负责人：周忠贤

建设单位

电话：0571-86730792

传真：0571-86730792

邮编：310000

地址：杭州市西湖区古墩路 1229 号

编制单位

电话：0571-88959997

传真：0571-88951313

邮编：310000

地址：杭州市申花路 789 号

剑桥公社 F 座 506 室

目 录

1 前言	1
2 验收依据	3
2.1 法律法规和技术规范	3
2.2 工程资料及批复文件	3
3 建设项目工程概况.....	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 工程基本情况	5
3.3 项目主体工程等变更情况	10
4 环境影响评价结论及其批复要求.....	14
4.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议	14
4.2 审批部门审批决定	15
5 污染物的排放与防治措施.....	18
5.1 污染物的排放与防治措施	18
5.2 环保设施投资及“三同时”落实情况	29
6 验收评价标准	32
6.1 废气评价标准	32
6.2 废水评价标准	32
6.3 噪声评价标准	33
7 验收监测内容	34
7.1 验收期间工况	34
7.2 验收监测内容	34
8 监测分析方法及质量保证.....	36
8.1 监测分析方法	36
8.2 监测质量保证和质量控制	37
9 验收监测结果及评价.....	39
9.1 废气监测结果及评价	39
9.2 废水检测结果及评价	46
9.3 噪声检测结果及评价	49
9.4 总量核算	51
10 环境管理检查结果.....	52
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况	52
10.2 环保设施运行情况	52
10.3 环保管理机构设置	52
10.4 环保档案管理	52
11 结论与建议.....	53
11.1 验收监测结论	53
11.2 环境管理检查结论	53
11.3 综合结论	54
11.4 建议	54

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目周边环境示意图
- 附图 3 建设项目平面布置图
- 附图 4 污水处理工艺流程图
- 附图 5 验收监测点位布设图
- 附图 6 主要室外噪声源及排气口布置图

附件：

- 附件 1 环境影响评价文件审批意见（杭环评批[2009]0347 号）
- 附件 2 城镇污水排入排水管网许可证
- 附件 3 初步设计的批复（浙发改设计[2013]198 号）
- 附件 4 监察意见书
- 附件 5 产能证明
- 附件 6 检测报告
- 附件 7 验收登记表

1 前言

浙江医院是浙江省卫生厅直属的省级综合性医院，医院以老年病、心脑血管病、呼吸与消化系统诊治、微创手术、胸外科、骨科、肿瘤手术和急救医疗为特色，长期承担着干部医疗保健、国家领导人和外宾来浙的医疗保健任务。浙江医院三墩分院（原浙江医院分院、现浙江省老年医疗中心）原址位于杭州市西湖区三墩街 241 号，由于原址受区域规划限制，使得医院现有规模、条件等已难以适应发展的需要。为适应干部医疗保健工作的需要，保持医院可持续发展，从而有利于提高医护人员的医疗技术水平，满足人民群众日益增长的看病就医需求，浙江医院三墩分院迁至杭州市西湖区三墩镇厚诚桥村（杭州市古墩路 1229 号）。

本项目于 2005 年 1 月 18 日经浙江省发展和改革委员会受理——浙发改办受理社会[2005]14 号；2005 年 4 月 8 日项目可行性研究报告获得浙江省发展和改革委员会的批复——浙发改函[2005]78 号。

2005 年，浙江医院委托杭州市环境保护科学研究院与国家环境保护总局辐射环境监测技术中心合作编制《浙江医院分院建设项目环境影响报告书》，同年 2 月 6 日，通过杭州市环境保护局审批——杭环评批[2005]0076 号。

2007 年 4 月 2 日，项目取得建设项目选址意见书——（2007）年浙规定字 01000203 号。

2008 年 12 月 30 日，项目方案设计通过浙江省发展和改革委员会办公室审查——浙发改办基综[2008]220 号；2009 年 1 月 9 日，经杭州规划局批准项目建筑限高由控制在 50 米以内调整为建筑高度不大于 60 米——杭规简复[2009]8 号。

2009 年，因项目总平布置发生重大调整，浙江医院委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》，向杭州市环境保护局重新报批本项目的环境影响评价文件；同年 10 月 12 日，通过杭州市环境保护局审批——杭环评批[2009]0347 号。

2013 年 11 月 18 日，项目初步设计通过浙江省发展和改革委员会审批——浙发改设计[2013]198 号，项目名称调整为浙江省老年医疗中心项目，住院床位调整为 1000 张。

浙江医院三墩分院迁建项目由广厦建设集团有限责任公司建设施工,于2011年6月8日取得建筑工程规划许可证;于2013年4月1日取得建筑工程施工许可证。本项目实际于2013年4月动工,2018年6月完成投入试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求,浙江医院拟对浙江医院三墩分院迁建项目进行竣工环境保护验收。2019年3月,浙江医院委托杭州忠信环保科技有限公司对浙江医院三墩分院迁建项目进行环境保护验收监测;我单位根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和验收监测有关要求,结合《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》的相关文件、标准、技术规定的要求,对本项目按照环境影响报告书所列出内容的落实情况和污染防治设施的设计、建设和管理等情况进行了全面检查,对项目产生的废水、废气及噪声污染物排放状况进行了现场监测,并编制本验收监测报告。

2013年,浙江医院在本项目地块内西南角建设浙江医院全科医生临床培养基地项目,对本项目原设于西南角的辅助用房等进行调整,目前本项目辅助用房及高压氧治疗室正在建设过程中。

本次验收范围不包括辅助用房、高压氧治疗室,上述内容需另行环保验收。

2 验收依据

2.1 法律法规和技术规范

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订，2015.1.1 起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修订，2018.12.29 起施行；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (4) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日起施行；
- (5) 《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》，环发[2000]38 号，2000 年 2 月 23 日；
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》，2016 年 8 月 1 日起施行；
- (7) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日。

2.2 工程资料及批复文件

- (1) 《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》，煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所，2009 年 8 月；
- (2) 建设项目环境影响评价文件审批意见，杭环评批[2009]0347 号，杭州市环境保护局，2009 年 10 月 12 日；
- (3) 关于浙江省老年医疗中心建设项目初步设计批复的函，浙发改设计[2013]198 号，浙江省发展和改革委员会，2013 年 11 月 18 日；
- (4) 建设工程规划许可证，建字第 330100201100203 号，杭州市规划局，2011 年 6 月 8 日，2016 年 11 月 2 日修改；
- (5) 建筑工程施工许可证，编号 330100201304010101，杭州市城乡建设委员会，2013 年 4 月 1 日；
- (6) 建设单位提供其他相关材料。

3 建设项目工程概况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于杭州市西湖区古墩路 1229 号，医院东为环镇东路（古墩路），南为环镇北路（灯彩街），西为同济路（墩池路），北为同仁路（广业街）；本项目的周边环境未发生重大变化，详见附图 1 地理位置图、附图 2 周边环境概况图。根据现场踏勘及用地规划，项目所在地周围环境具体情况如下表 3-1。

表 3-1 项目周边环境现状及规划情况

方位	距离	现状用地情况	规划用地情况
东侧	紧邻	绿地	绿地
	约 35 米	环镇东路（古墩路）	环镇东路（古墩路）
	约 75 米	绿地	街头绿地
东南侧	紧邻	绿地、河道	绿地、河道
	约 30 米	金厦公寓	住宅用地
南侧	约 12 米	环镇北路（灯彩街）	环镇北路（灯彩街）
	约 42 米	三墩新世纪花园	住宅用地
西侧	紧邻	通济路（墩池路）	通济路（墩池路）
	约 30 米	信鸿花园	住宅用地
北侧	紧邻	同仁路（广业街）	同仁路（广业街）
	约 25 米	绿地	绿地
	约 75 米	兰韵天城	住宅用地

3.1.2 平面布置

（1）平面设计

浙江医院三墩分院在用地条件并不宽裕的条件下，最大限度的节约用地，充分利用地形自身条件，将主要的诊疗和检查空间相对集中布置。门诊空间结构紧凑，诊疗空间垂直组合，医技部分紧邻门诊布置，住院楼位于医技部的上方，各部分的医疗流程达到最便捷的设计目标。

门诊楼靠近医院的主要人行出入口，急诊急救中心位于门诊楼北侧一层，靠近医院机动车出入口，便于病人就诊和抢救。感染门诊位于医院东北角，与北侧、东侧的现有最近居民小区的距离，保持有效距离在 50 米以上。

项目住院楼位于医院西侧，医技楼北侧。门诊、急诊、医技、住院各部分形

成相互紧邻，联系紧密的医疗体。

医院的西侧是医院的后勤用房，主要为厨房和餐厅，厨房油烟废气处理后至建筑屋顶高空排放。

医院污水处理设施布置于地块东侧地下，医疗废物暂时存放库房及污物处理均设在地下一层，医疗固废经污梯下到污物处理间经包装处理后置于暂时存放库房，再通过专用污物出口运出，实现相对独立的服务流线。

本次验收范围不包括在建的辅助用房及高压氧治疗室。

本项目平面布置未发生重大变化，详见附图 3 建设项目平面布置图。

3.2 工程基本情况

(1) 项目名称：浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）

(2) 建设性质：迁建

(3) 建设单位：浙江医院

(4) 建设地点：杭州市西湖区古墩路 1229 号

(5) 建设规模：根据《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》及项目竣工图纸，本项目主要经济技术指标见表 3-2。

表 3-2 项目主要经济技术指标

项目		单位	数量			
			原环评	竣工图指标		变化情况 (与 B 对比)
				A ⁽²⁾	B ⁽³⁾	
建设用地面积		m ²	70609	70730	70730	+121
规划总建筑面积		m ²	129889	158485.27	137619.67	+7730.67
其中	地上总建筑面积	m ²	108302	126540	113770	+5468
	地下总建筑面积	m ²	21587	31945.27	23849.67	+2262.67
机动车位		辆	451	659	451	/

注：①建设用地面积因另行审批的全科基地项目发生调整。

②竣工图指标 A 包含浙江医院另行审批的全科基地项目指标。

③竣工图指标 B 包含此次环保竣工验收范围外的辅助用房等。

(6) 建设内容：

①建筑功能

本项目建筑物主要功能布置表见表 3-3。

表 3-3 项目建筑物主要功能布置表

序号	建筑	原环评功能	实际建设情况
1	感染门诊	1~2F: 诊室	楼层、功能不变
2	门急诊楼	1~6F: 门诊、急诊、急救中心、行政办公	楼层、功能不变
3	住院楼	1~13F: 住院病房 (800 张住院床位)	增加一层、功能不变 (住院床位增至 1000 张)
4	医技楼	1~3F: 医技科室	楼层、功能不变
5	后勤用房	1~3F: 厨房、病人餐厅、职工餐厅	建筑南侧减少 1 层裙楼 楼层、功能不变
6	门卫、警卫	2 个门卫/警卫室	楼层、功能不变
7	地下室	-1F(局部-2F): 地下车库、设备用房、锅炉房、柴油发电机房、太平间、医疗垃圾暂存处等	楼层、功能不变

②科室设置

根据《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》，浙江医院三墩分院原设有内科、外科、骨科、妇产科、急诊科、儿科、手术室、中外科、中医科、五官科、口腔科、推拿科、针灸科、检验科、放射科、心电图、B 超室、胃镜室等 18 个临床和医技科室。

根据医院方提供的资料，医院目前设有预防保健科、全科医疗科、内科、外科（肛肠外科）、妇产科、妇女保健科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、医疗美容科、精神科、传染科、肿瘤科、急诊医学科、康复医学科（理疗科）、麻醉科、疼痛科、重症医学科、医学检验科、病理科、医学影像科、中医科、中西医结合科等 25 个科。本项目现有科室设置是在原有科室的基础上进行衍生分化或重组，并新增精神科、预防保健科等科室。

③配套设备

本项目空调等建筑配套设备已安装到位，配套设备变化情况具体见表 3-4，其他功能变化情况见表 3-5。

表 3-4 项目建筑配套设备表

序号	设备名称	原环评数量	实际数量	变化情况	设备位置
1	基载双工况螺杆机组	2 台	0	取消设备	/
2	基载冷却塔	2 台	0	取消设备	/
3	双工况离心机组	2 台	3 台	新增 1 台设备	地下室空调机房内
4	双工况冷却塔	2 台	3 台	新增 1 台设备	住院楼屋顶 3 台

5	风冷热泵机组	0	5 台	新增 5 台设备	住院楼南侧地面 1 台 医技楼楼顶 2 台 门急诊楼楼顶 2 台
6	VRV 空调	0	9 台	新增 9 台设备	后勤楼楼顶 4 台 医技楼西侧地面 3 台 医技楼东侧地面 2 台
7	真空燃气热水锅炉	2 台 4t/h 燃气锅炉	3 台 2326 KW+1 台 1163KW 燃气锅炉	调整设备型号及数量	地下室锅炉机房内
8	燃气蒸汽锅炉 (2t/h、1t/h 一用一备)	2 台	2 台	不变	地下室锅炉机房内
9	消火栓给水泵	2 台	2 台	不变	地下室消防水泵房内
10	自喷给水泵	2 台	2 台	不变	地下室消防水泵房内
11	低区恒压变频供水设备	1 套	1 套	不变	地下室生活水泵房内
12	高区恒压变频供水设备	1 套	1 套	不变	地下室生活水泵房内
13	变电所 (2 台 1600KVA 变压器 +6 台 1250KVA 变压器 +1 台 500KVA 变压器)	1 座	1 座	不变	地下室变配电房内
14	柴油发电机房 (1 台 500KW+1 台 1000KW)	1 座	1 座	不变	地下室发电机房内
15	风机	若干	若干	不变	地下室风机房内
16	油烟净化装置	2 套	5 套	位置发生变化 增加 3 套设备	原设于后勤用房室内 现调整至后勤用房屋顶

表 3-5 其它功能汇总表

序号	内容	数量及位置 (原环评)	数量及位置 (实际情况)	变化情况
1	地下车库出入口	3 个: 感染门诊西侧, 后勤用房东侧、医技楼东侧	3 个: 感染门诊西侧, 后勤用房东侧、医技楼东侧	不变
2	地下车库排气口	6 个: 住院楼屋顶东北侧、南侧各一个, 门急诊楼屋顶东南侧、南侧、中央偏西处及西南侧各一个	5 个: 医技楼 3 层楼顶 1 个、门急诊楼 6 层楼顶 4 个	位置及数量发生变化
3	油烟废气排放口	1 个: 后勤用房屋顶东南侧	5 个: 后勤用房屋顶东侧 2 个, 西侧 3 个	位置及数量发生变化
4	锅炉房烟囱排气口	1 个: 住院楼屋顶西侧	1 个: 住院楼屋顶西侧	不变
5	污水处理设施	1 个: 地块东侧地下 (感染门诊南侧地下) 处理能力 800t/d	1 个: 地块东侧地下 (感染门诊南侧地下) 处理能力 1200t/d	地址不变 处理能力发生变化

本项目主要新增设备见下述照片及附图 6。



后勤楼楼顶 4 台
VRV

医技楼西侧地面 3 台
VRV



医技楼东侧地面 2 台
VRV



医技楼楼顶 2 台风冷热泵
住院楼南侧地面 1 台风冷热泵



门急诊楼楼顶 1 台风冷热泵
门急诊楼楼顶 1 台风冷热泵



3.3 项目主体工程等变更情况

根据前述调查分析，本项目主体工程、公辅工程等建设及变更情况见下表。

表 3-6 项目建设内容及变更情况表

序号	类别		环评主要内容	实际建设情况	变更情况
1	主体工程	建设用地面积	70609 m ²	70730 m ²	+121m ²
		总建筑面积	129889m ²	137619.67m ²	+7730.67m ²
		感染门诊	2F：诊室	2F：诊室	楼层、功能不变
		门急诊楼	6F：门诊、急诊等	6F：门诊、急诊等	楼层、功能不变
		住院楼	13F：住院病房（800 张住院床位）	14F：住院病房(1000 张住院床位)	建筑增加一层 床位增加 200 张
		医技楼	3F：医技科室	3F：医技科室	楼层、功能不变
		后勤用房	3F：厨房、餐厅	3F：厨房、餐厅	建筑南侧减少 1 层裙楼；楼层、功能不变
		门卫警卫	2 个门卫警卫	2 个门卫警卫	楼层、功能不变
		地下室	-1F(局部-2F)：地下车库、设备用房等	-1F(局部-2F)：地下车库、设备用房等	楼层、功能不变
		科室	内科、外科等 18 个科室	内科、外科等 25 个科室	调整科室设置
2	配套工程	空调设备		无螺杆机组及冷却塔	取消设备
			2 台螺杆机组及冷却塔（设备分别位于地下空调机房及住院楼屋顶）	新增 5 台风冷热泵机组(住院楼南侧地面 1 台、医技楼楼顶 2 台、门急诊楼楼顶 2 台)	新增设备 调整位置
				新增 9 台 VRV 空调（后勤楼楼顶 4 台、医技楼西侧地面 3 台、医技楼东侧地面 2 台）	新增设备 调整位置
		2 台离心机组及冷却塔（位于地下空调机房及住院楼屋顶）	3 台离心机组及冷却塔（位于地下空调机房及住院楼屋顶）	增加 1 台离心机组及冷却塔 设备位置不变	
		锅炉设备	4 台燃气锅炉（位于地下室锅炉房）	6 台燃气锅炉 (位于地下室锅炉房)	调整型号及数量 设备位置不变
消防设备	4 台水泵设备	4 台水泵设备	不变		

		供水设备	2 套供水设备	2 套供水设备	不变
		供电设备	地下室 1 座变电所	地下室 1 座变电所	不变
		柴油发电机房	地下室 1 座发电机房	地下室 1 座发电机房	不变
		风机	地下室风机房	地下室风机房	不变
		油烟净化装置	2 套设于后勤用房室内	5 套设于后勤用房屋顶	调整设备数量及位置
		食堂	位于后勤用房	位于后勤用房	不变
3	公用工程	供水	给水水源为市政自来水，分区供水。	供水水源及供水方式不变。	
		排水	雨、污、废分流；生活污水经化粪池处理、餐饮含油废水经隔油池处理后与其它废水汇合，一起排入设置在地块东侧的地下污水处理站，经处理并消毒后排入市政污水管道。	排水方式不变；废水处理工艺不变；已按要求落实化粪池、隔油池及综合废水处理设施；废水经处理并消毒后排入市政污水管道。	
		供电	1 座变电所	1 座变电所	
4	环保工程	废气处理	汽车尾气引至屋顶排放。	尾气排气口位置及数量发生变化。	
			油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放。	油烟排气口位置及数量发生变化。	
			锅炉废气引至屋顶排放。	锅炉废气引至屋顶排放，不变。	
			废水处理站废气经除臭后引至屋顶排放。	已按要求落实离子除臭器，废气处理后引至屋顶排放，不变。	
		噪声治理	(1)设备选型时注意选用低噪声低振动的设备，并按照《民用建筑隔声设计规范》进行设计安装。	项目设备均按要求设计安装；风机采用减振吊钩吊挂，进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振垫。柴油发电机房、中央空调机房、锅炉房均为地下室单独隔声房。冷却塔设于住院楼屋顶中央，并加设减振基础。新增风冷热泵及 VRV 空调设备设减振垫，其中医技楼楼顶风冷热泵机组东侧、南侧及西侧设置隔声屏。项目车库出入口设置玻璃隔声顶棚，并加强出入口周边附近绿化；车库出入口处设置禁鸣和限速标志。项目食堂油烟净化设备及换气设备安装在后勤楼楼顶，油烟净化器使用的风机设有隔声罩；各类风机均选用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实，进出风口安装消声器。医院	
			(2)水泵、风机、变配电等建筑内固定设备应采取规范减振降噪措施。水泵进、出水管应采用双球挠性橡胶连接，风机采用减振吊钩吊挂，风机进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振器，同时对机房壁面适当吸声处理。		
			(3)柴油发电机房、中央空调机组设置在地下室单独		

		隔声房内。 (4)锅炉房设置在地下室单独隔声房内,鼓风机进风口设置弯头消声器,疏水阀、排污阀蒸气排放口设置高效抗性消声器。 (5)要求冷却塔安放时远离厂界及敏感点,建议置于住院楼屋顶中央,并加设减振基础,在进出风口安装消声器。 (6)车库出入口路面采用低噪声坡道,坡道两侧墙壁适当吸声处理;同时在出入口处设置禁鸣和限速标志,严格控制车辆出入车库时的车速,并加强出入口周边附近绿化。 (8)食堂厨房做到合理布局并选用低噪声厨房设备;油烟净化设备及换气设备安装在室内,油烟净化器使用的风机要制隔声罩,要求隔声量>30dB; 各类风机均选用低噪声轴流风机,进出风管采用软连接,穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实,进出风口安装消声器,墙面风口加装消声通风百叶。 (9)建议医院感染门诊窗户采用中空玻璃窗。	建筑窗户采用中空玻璃窗。 项目部分措施进行了调整,结合噪声监测结果,项目噪声均能达标排放。
	废水处理	污水处理设施设置在地块东侧地下,处理能力为800t/d。	已按要求在地块东侧地下落实了污水处理设施,处理能力调整为1200t/d。

根据前述调查分析对比,本项目主要调整内容包括:

①本项目建设用地面积增加 121 平方米,建设用地面积因另行审批的全科基地项目发生调整,本次验收范围不包括全科基地项目。

②本项目总建筑面积增加 7730.67 平方米,增加的建筑面积主要为地下室、住院楼及在建的辅助用房和高压氧治疗室,因全科基地项目的建设,项目辅助用房和高压氧治疗室发生调整,目前仍在建设过程中,本次验收范围不包括辅助用

房和高压氧治疗室。

③本项目住院楼住院床位由原设计的 800 张调整为 1000 张，增加 200 张住院床位；本项目新增床位不会新增污染因子。

④本项目由原设计的 18 个科室调整为 25 个科室，根据医院方提供的资料，现有科室设置是在原有科室的基础上进行衍生分化或重组，并新增精神科、预防保健科等科室。本项目新增科室不会新增污染因子。

⑤本项目对空调设备、锅炉及油烟净化装置进行了调整：取消螺杆机组及冷却塔，增加离心机组、风冷热泵机组及 VRV 空调设备；燃气热水锅炉增加 2 台；油烟净化装置增加 3 套，位置由后勤用房室内调整至屋顶。

⑥本项目地下车库汽车尾气排放口由 6 个调整为 5 个，油烟排放口由 1 个调整为 5 个。

根据调查，本项目主要调整内容不会新增污染因子。因住院床位的增加，主要会增加废水产生量，本项目配套治理设施均进行相应的调整，项目污水处理设施的设计处理能力由原设计的 800t/d 调整为 1200t/d。

本项目调整内容不会导致环境影响显著变化，不属于重大变动。

4 环境影响评价结论及其批复要求

4.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

4.1.1 环境影响预测结论

(1) 水环境影响分析

本项目建成后废水主要为医护人员及就诊病人生活污水及医疗污水，污水经医院污水处理设施预处理，水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后纳入市政污水管道。

在此基础上，本项目污水排放对周边水环境不会造成影响。

(2) 大气环境影响分析

本项目燃气锅炉产生的 SO_2 、 NO_2 以及烟尘均可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区、II 时段标准的要求，废气经收集后通过专用烟道至住院楼建筑屋顶高空排放。

车库的汽车尾气大部分可通过规范设计的排风系统高空达标排放，而无组织排放的污染物废气量较小且具有分散性以及自然通风稀释效果较好等特性，因此对周围环境空气及各敏感点不会造成不利影响。

食堂安装净化效率不低于 85% 的油烟净化装置，油烟废气经净化装置处理达标后至建筑屋顶高空排放，对周边环境及敏感点无影响。

本项目各污水处理构筑物均设于地下，且上层设有盖板及覆土，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，组织气体进入管道定向流动到过滤吸附设备中，经除臭除味处理后引至操作间屋顶排放，大气环境防护区域内无敏感点。

(3) 声环境影响分析

本项目噪声源主要来自汽车进出车库噪声、锅炉房、各类风机、泵房、变配电、中央空调系统、制氧机房等设备运行噪声以及食堂厨房设备噪声等。经预测，只要切实做到本环评提出的各项环保措施，本项目的各种声源均可以满足相应标准要求。

（4）固体废弃物

本项目产生的固体废弃物主要是生活垃圾、医疗固废、污水处理设施产生的污泥以及污水处理设施臭气处理过滤吸附产生的废渣等。生活垃圾由环卫部门定期清运，卫生填埋；医疗固废、污泥、废渣交由有资质单位如杭州大地维康医疗环保有限公司处理；泔水油交由有资质单位处理。在采取以上治理措施后，本项目产生的各类固废均可以得到妥善处置，对周围环境无影响。

4.1.2 环评总结论

浙江医院三墩分院迁建项目符合国家产业政策，符合当地总体发展规划，项目选址合理，污染物经治理后可以做到达标排放。项目建成后可以方便病人就诊，改善就医环境，提高医疗服务质量和医院管理水平，其社会效益是十分显著的。总之，通过本环评的分析认为，只要建设单位认真落实本评价提出的各项污染防治措施及对策，切实做到“三同时”，保证环保设施投资到位，建成营业后又能加强管理，做好环境污染防治工作，从环保角度看，本项目的建设可行。

4.2 审批部门审批决定

2009 年 10 月 12 日杭州市环境保护局对《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》作出审批意见——杭环评批[2009]0347 号。

由你单位送审，煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制的《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》（报批稿）和专家评审、复核意见均收悉，意见如下：

一、根据省发改委科研批复（浙发改函[2005]78 号）、市规划局的项目选址意见书（（2007）年浙规定字 01000203 号）、杭规简复[2009]8 号、该项目方案设计审查会议纪要（浙发改办基综[2008]220 号）和专家评审意见、公众参与意见，原则同意该项目环境影响报告书结论，拟建项目在规划址西湖区三墩镇厚诚桥社区设施。根据报告书分析，建设内容和规模为：医疗用床 800 张，总建筑面积 129889 平方米，项目总投资 50000 万元，具体详见环评报告书和总平蓝图，有关指标调整应报相关职能部门确定。本项目批文不涉及放射、电磁辐射内容。

二、严格按照本报告书提出的各项污染防治措施（详见表 13-3），做好项目

的环保建设。重点关注对周边住宅和敏感点的环境保护。

三、项目区域内应实施雨污分流，废水应按环评要求进行分质收集、分质处理。项目医疗废水和危险废物贮存地冲洗废水均应单独收集，进污水处理装置处理达标后、项目食堂含油污水经隔油池处理后和其他生活废水统一收集纳入外部市政污水管网，并同步办理纳管手续。污水处理装置必须按照环评报告提出的要求进行设置和改造。污水处理装置废水排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的三级标准；项目的其他废水按《污水综合排放标准》中的三级标准执行。

四、经油烟净化装置处理达标的食堂油烟废气均须进行收集，污水处理装置的废气须收集进除臭除味处理。地下汽车库废气须经捕集后高空排放。燃料采用清洁燃料，锅炉燃气废气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区Ⅱ时段标准高空排放。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。污水处理站废气排放应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准值。各废气排放位置 and 高度应按环评要求进行设置。

五、项目机械设备应选用低噪声型，并应合理布局。水泵、变配电、风机、锅炉、空调机组、冷却塔等高噪声设备应按环评分析要求落实相应的噪声防治措施，确保项目噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）中的2类标准。

地下汽车库出入口按环评分析布局，并应加强相应管理工作，进出车辆限速行驶并严禁鸣笛，对地下汽车库出入口坡道采取有效的降噪措施。

六、加强项目固废管理。固废应分类收集、综合利用、安全处置。实验废物、废药剂、废试剂、污水处理装置的污泥等均属危险废物，应严格按照《医疗废物管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》分别进行收集暂存，且暂存库应做好防渗漏、防扬散、防雨淋等措施。危险废物应委托有资质单位进行无害处置，严禁混入垃圾处置。

七、加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，认真落实报告书提出的

施工期各项污染防治措施。非特需工艺需要，严禁夜间施工、防止施工废水、扬尘、噪声、固废等污染环境。项目建成后及时复绿。

八、严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，认真落实各项污染防治措施。项目建成报环保部门验收合格后方可投入正式运行。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施和总平布局有重大变动的，须按程序重新报批。

九、按有关规定，鉴于本项目环境影响报告书已于 2005 年审批，现属建设项目重大变化重新报批环评文件。未明事宜按杭环评批[2005]0076 号文执行。

5 污染物的排放与防治措施

5.1 污染物的排放与防治措施

5.1.1 废水

本项目感染门诊楼生活污水及医疗废水经消毒预处理+化粪池处理、其他建筑生活污水及医疗废水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，汇合进入废水处理站处理达标后纳入同仁路市政污水管网，最终进入城市污水处理厂，经污水处理厂处理后排放。

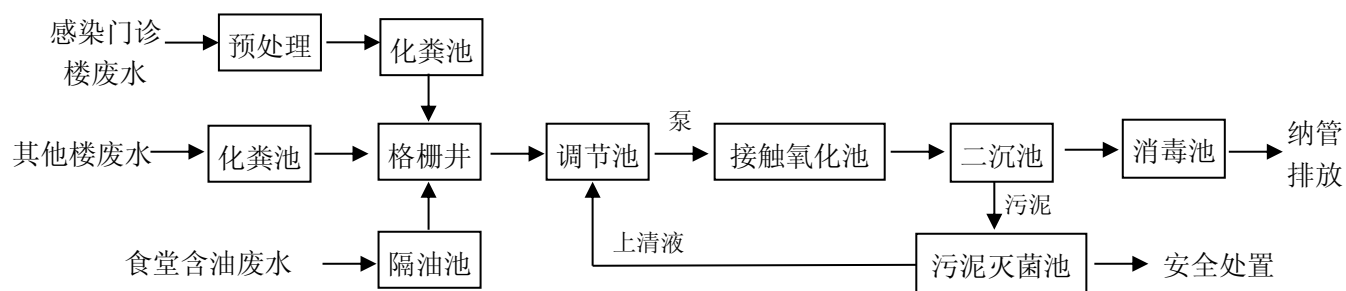
本项目已取得城镇污水排入排水管网许可证（附件2）。

本项目已建成3个地理式隔油池（规模合计约25立方米）。

本项目废水处理委托专业单位进行设计施工，目前已建成投入使用；项目根据原环评建议采用二级处理工艺，处理规模由原设计的800t/d调整为1200t/d。根据原环评报告内容，项目设800张床位时废水产生量约为569.1t/d，现病床位增至1000张，经估算废水产生量约为654.2t/d，废水产生量增加约15%；本项目污水处理设施实际设计处理能力已调整为1200t/d，能够满足项目调整后废水处理需求。



本项目污水处理工艺见下图：



污水处理工艺流程

5.1.2 废气

(1) 汽车尾气

本项目地下汽车库废气经竖井至建筑屋顶，使用机械排风的方法高空排放；根据调查，地下车库汽车尾气排放口位置及数量发生调整，调整后的汽车尾气排放口分别位于医技楼 3 层楼楼顶（1 个）、门急诊楼 6 层楼顶（4 个），具体见附图 6。



门急诊楼 P1 排气口



门
急
诊
楼
P2
排
气
口



门
急
诊
楼
P3
排
气
口



门急诊楼 P4 排气口



医技楼 P5 排气口

（2）锅炉烟气

本项目燃气锅炉废气经收集后通过专用烟道至住院楼建筑屋顶高空排放；锅炉烟气排放口位于住院楼屋顶西侧，具体见附图 6。



住院
楼屋
顶西
侧锅
炉烟
气排
放口

（3）食堂油烟废气

本项目食堂配套油烟净化装置，油烟废气经净化装置处理达标后至建筑屋顶高空排放。根据调查，项目油烟废气排放口位置及数量发生调整；调整后项目设 5 套油烟净化装置及 5 个排气口：后勤用房屋顶东侧油烟竖井设 2 套净化装置；西侧油烟竖井设 3 套净化装置。





(4) 医疗污水处理设施废气

本项目医疗污水处理装置的各污水处理构筑物均设于地下，且上层设有盖板及覆土，盖板下预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，组织气体进入管道定向流动到离子除臭器中，经除臭除味处理后引至感染门诊楼屋顶排放。



5.1.3 噪声

(1) 风机采用减振吊钩吊挂，风机进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振垫。

(2) 柴油发电机房、锅炉房、中央空调机组设置为地下室单独隔声房。

(3) 冷却塔设置于住院楼屋顶中央，并加设减振基础。

(4) 新增风冷热泵及 VRV 空调设备设减振垫，其中医技楼楼顶风冷热泵机组东侧、南侧及西侧设置隔声屏。

(5) 车库出入口设置玻璃隔声顶棚，并加强出入口周边附近绿化。

(6) 食堂油烟净化设备及换气设备安装在后勤楼楼顶，油烟净化器使用的风机设有隔声罩；各类风机均选用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实，进出风口安装消声器。

(7) 医院建筑窗户采用中空玻璃窗。



风机减振吊钩、软连接及消声器



风机设备减振垫





医技
楼楼
顶风
冷热
泵机
组隔
声屏

医技
楼楼
顶风
冷热
泵机
减振
垫



VRV
空调
减振
垫



医技
楼东
侧出
入口
隔声
顶棚



住院
楼南
侧出
入口
隔声
顶棚



感染
门诊
楼西
侧出
入口
隔声
顶棚

5.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

5.2.1 环保设施投资落实情况

表 5-1 环保投资概算及落实情况

序号	污染源类别	设施名称	投资（万元）	
			环评预算	实际建设
1	污水	医疗污水处理设施、排放口等	80	75
2	废气	汽车尾气收集排放系统	30	30
3	废气	食堂油烟废气收集系统、油烟净化器	5	10
4	废气	医疗污水处理设施废气收集排放系统 离子除臭器	5	5
5	噪声	设备声源隔声减振	30	50
6	噪声	地下车库出入口玻璃顶棚	8	8
7	噪声	感染门诊中空玻璃窗	5	5
8	固废	垃圾收集点、危废暂存库	2	2
9	绿化	绿化	500	500
合计			665	685

本项目建设总投资额 50000 万元人民币，环保费用合计约 685 万元，占总投资约 1.37%；根据调查，本项目相关环保设施等已基本落实到位。

5.2.2“三同时”落实情况

表 5-2 环保设施环评、实际建设情况一览表

内容类型	污染物名称	原环评报告要求的防治措施	实际建设情况	落实情况
大气污染物	汽车尾气	地下车库废气经竖井至建筑屋顶，使用机械排风的方法高空排放。	设 5 个尾气井：医技楼 3 层楼楼顶 1 个、门急诊楼 6 层楼顶 4 个	已落实
	锅炉废气	燃气锅炉废气经收集后通过专用烟道至住院楼建筑屋顶高空排放。	设锅炉废气井 1 个：住院楼屋顶西侧	已落实
	油烟废气	食堂安装净化效率不低于 85% 的油烟净化装置，油烟废气经净化装置处理达标后至建筑屋顶高空排放。	设油烟排放口 5 个：后勤用房屋顶东侧油烟竖井设 2 套净化装置；西侧油烟竖井设 3 套净化装置	已落实
	污水处理站臭气	本项目各污水处理构筑物均设于地下，且上层设有盖板及覆土，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，组织气体进入管道定向流动到过滤吸附设备中，经除臭除味处理后引至操作间屋顶排放。	本项目各地下污水处理构筑物上层设有盖板及覆土，盖板下预留进、出气口，废气收集后进入管道定向流动到离子除臭器中，经除臭除味处理后引至感染门诊楼屋顶排放。	已落实

水 污 染 物	CODCr 氨氮	本项目排水采用雨污分流制。实行室内清、污分流；室外雨、污分流。项目迁建后在地块东侧地下设置污水处理设施，废水经污水处理设施预处理，水质满足《医疗机构水污染物排放标准》中预处理标准后纳入市政污水管道。此外本项目设感染门诊，主要用于检查确定病人是否为传染病，如为传染病例则指导病人去传染病医院继续就诊，如非传染病例则留本院治疗。本环评要求感染门诊污水、粪便经过消毒后方可与其他污水合并处理。	本项目排水采用雨污分流制。实行室内清、污分流；室外雨、污分流。 本项目感染门诊楼生活污水及医疗废水经消毒预处理+化粪池处理、其他建筑生活污水及医疗废水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，汇合进入废水处理站处理达标后纳入同仁路市政污水管网。	已落实
噪 声		(1)设备选型时注意选用低噪声低振动的设备，并按照《民用建筑隔声设计规范》（GBJ118-88）进行设计安装。 (2)水泵、风机、变配电等建筑内固定设备应采取规范减振降噪措施。水泵进、出水管应采用双球挠性橡胶连接，风机采用减振吊钩吊挂，风机进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振器，同时对机房壁面适当吸声处理。 (3)柴油发电机房、中央空调机组设置在地下室单独隔声房内。 (4)锅炉房设置在地下室单独隔声房内，鼓风机进风口设置弯头消声器，疏水阀、排污阀蒸气排放口设置高效抗性消声器。 (5)要求冷却塔安放时远离厂界及敏感点，建议置于住院楼屋顶中央，并加设减振基础，在进出风口安装消声器。 (6)车库出入口路面采用低噪声坡道，坡道两侧墙壁适当吸声处理；同时在出入口处设置禁鸣和限速标志，严格控制车辆出入车库时的车速，并加强出入口周边附近绿化。 (8)食堂厨房做到合理布局并选用低噪声厨房设备；油烟净化设备及换气设备安装在室内，油烟净化器使用的风机要制隔声罩，要求隔声量>30dB；各类风机均选用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实，进出风口安装消声器，墙面风口加装消声通风百叶。 (9)建议医院感染门诊窗户采用中空玻璃窗。	项目设备均按要求设计安装；风机采用减振吊钩吊挂，进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振垫。柴油发电机房、中央空调机房、锅炉房均为地下室单独隔声房。冷却塔设于住院楼屋顶中央，并加设减振基础。新增风冷热泵及VRV空调设备设减振垫，其中医技楼楼顶风冷热泵机组东侧、南侧及西侧设置隔声屏。项目车库出入口设置玻璃隔声顶棚，并加强出入口周边附近绿化；车库出入口处设置禁鸣和限速标志。项目食堂油烟净化设备及换气设备安装在后勤楼楼顶，油烟净化器使用的风机设有隔声罩；各类风机均选用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实，进出风口安装消声器。医院建筑窗户采用中空玻璃窗。 项目部分措施进行了调整，结合噪声监测结果，项目噪声均能达标排放。	已落实

表 5-3 环保设施环评审批意见及实际建设情况

项目	环评批复要求	落实情况	落实情况
建设地点	该项目在规划址西湖区三墩镇厚诚桥社区实施。	地点未变化	/
建设内容规模	医疗用床 800 张，总建筑面积 12889 平方米，总投资 50000 万元。	医疗用床增加至 1000 张 建筑面积增加了 7730.67 平方米 总投资不变	/
废水	项目区域内应实施雨污分流，废水应按环评要求进行分质收集、分质处理。项目医疗废水和危险废物贮存地冲洗废水均应单独收集，进污水处理装置处理达标后、项目食堂含油污水经隔油池处理后和其他生活废水统一收集纳入外部市政污水管网，并同步办理纳管手续。污水处理装置必须按照环评报告提出的要求进行设置和改造。	(1)本项目排水采用雨污分流制。实行室内清、污分流；室外雨、污分流。 (2)本项目感染门诊楼生活污水及医疗废水经消毒预处理+化粪池处理、其他建筑生活污水及医疗废水、危废暂存库冲洗废水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，汇合进入废水处理站处理达标后纳入同仁路市政污水管网。 (3)本项目已取得城镇污水排入排水管网许可证	已落实
废气	经油烟净化装置处理达标的食堂油烟废气均须进行收集，污水处理装置的废气须收集进除臭除味处理。地下汽车库废气须经捕集后高空排放。燃料采用清洁燃料，锅炉燃气废气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》中二类区 II 时段标准高空排放。各废气排放位置 and 高度应按环评要求进行设置。	(1)油烟废气经净化装置处理后引至后勤用房屋顶排放； (2)污水处理装置废气经离子除臭器处理后引至感染门诊楼屋顶排放。 (3)地下车库废气经竖井至医技楼及门急诊楼建筑屋顶排放。 (4)燃气锅炉废气经收集后通过专用烟道至住院楼建筑屋顶高空排放。 (5)部分废气排放口位置发生变化，具体见表 3-5。	已落实 调整情况 见表 3-5。
噪声	项目机械设备应选用低噪声型，并应合理布局。水泵、变配电、风机、锅炉、空调机组、冷却塔等高噪声设备应按环评分析要求落实相应的噪声防治措施，确保项目噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准。	落实情况具体见表 4-2。	已落实 调整情况 见表 4-2。
	地下汽车库出入口按环评分析布局，并应加强相应管理工作，进出车辆限速行驶并严禁鸣笛，对地下汽车库出入口坡道采取有效的降噪措施。	车库出入口位置不变，出入口设置玻璃隔声顶棚，出入口处设置禁鸣和限速标志。	已落实

6 验收评价标准

6.1 废气评价标准

(1) 燃气锅炉废气排放执行《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；

(2) 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)标准限值；

(3) 医疗污水处理站废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值。

具体标准值如表 6-1 所示。

表 6-1 废气排放标准表

序号	污染源	污染物	排气筒高度	验收标准		标准依据
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1	锅炉废气排放口	SO ₂	58	50	/	《锅炉大气污染物排放标准》中表 3 大气污染物特别排放限值
		NO _x		150	/	
		颗粒物		20	/	
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		≤1	/	
2	油烟废气排放口	油烟	15	2.0	/	《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2001)
3	污水处理站周边	氨	/	1.0	/	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
		硫化氢		0.03	/	
		臭气浓度(无量纲)		10	/	
		氯气		0.1	/	
		甲烷(指处理站内最高体积百分数)		1%	/	
4	废水处理站废气排放口	硫化氢	15	/	0.33	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		氨		/	4.9	
		臭气浓度(无量纲)		/	2000	

6.2 废水评价标准

本项目废水纳管执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准, 具体标准值见表 6-2。

表 6-2 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
2	pH	6-9
3	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	250 250
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	100 100
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L) 最高允许排放负荷 (g/床位)	60 60
6	氨氮 (mg/L)	35
7	动植物油 (mg/L)	20
8	石油类 (mg/L)	20
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
10	色度	/
11	挥发酚 (mg/L)	1.0
12	总氰化物 (mg/L)	0.5
13	总余氯	2~8

注：1)采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，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做要求。此外，由于标准中对于纳管废水中氨氮指标没有明确要求，本环评参照执行《污水排入城市下水道水质标准》氨氮 $\leq 35\text{mg/L}$ 。

6.3 噪声评价标准

本项目厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类区标准。具体标准如下：

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

时段	昼间	夜间
厂界环境噪声标准	60	50

7 验收监测内容

7.1 验收期间工况

本项目已建成完工并投入营运，医院污水处理工程及废气处理工程正常运行。2019年3月5日~6日，我公司委托有资质单位浙江多普检测科技有限公司对本项目进行现场监测，监测期间医院工况见表7-1（数据由医院方提供），医院污水处理设施运行情况见7-2（数据由医院方提供）。

表 7-1 验收监测期间医院工况一览表

监测时间	设计病床位（张）	实际建成病床位	监测期占用病床位
2019年3月5日	床位数：800张	床位数：1000张	床位数：650张
2019年3月6日	床位数：800张	床位数：1000张	床位数：644张

表 7-2 验收监测期间医院污水处理设施运行情况

监测时间	设计废水处理量	实际建成废水处理量	监测期废水处理量
2019年3月5日	800t/d	1200t/d	500t/d
2019年3月6日	800t/d	1200t/d	500t/d

7.2 验收监测内容

7.2.1 废气验收监测

本项目有组织排放废气监测项目、点位及频次见表7-3，无组织排放废气监测项目、点位及频次见表7-4。

表 7-3 废气监测内容表（有组织）

序号	污染源	点位编号	监测项目	监测频次
1	锅炉废气排放口	3#●/4#●	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	3次/天，连续2天
2	废水处理站离子除臭器进口/废气排放口	5#●/6#●	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	3次/天，连续2天
3	油烟净化器1进出口	7#●/8#●	油烟	5次/天，连续2天
4	油烟净化器2出口	9#●	油烟	5次/天，连续2天
5	油烟净化器3出口	10#●	油烟	5次/天，连续2天
6	油烟净化器4出口	11#●	油烟	5次/天，连续2天

注：本项目设有4个厨房，配备5套油烟净化装置，其中1套油烟净化装置为备用设备，目前未投入使用。

表 7-4 废气监测内容表（无组织）

序号	污染源	点位编号	监测项目	监测频次
1	污水处理站周边 布置 4 个无组织 监测点	12#○、13#○ 14#○、15#○	氨、硫化氢、臭气 浓度、甲烷、氯气	3 次/天 连续 2 天

7.2.2 废水验收监测

监测点设置于医院废水总排口，监测点位见附图 5。监测项目及频次见下表。

表 7-5 污水监测内容表

序号	监测点	点位编号	监测因子	监测频次
1	医疗废水 处理设施 进口	1#★	粪大肠菌群、pH 值、化学需氧量、 五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、 动植物油、石油类、阴离子表面活 性剂、色度、挥发酚、总氰化物、 总余氯	4 次/天，连续 2 天
2	废水 总排口	2#★	粪大肠菌群、pH 值、化学需氧量、 五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、 动植物油、石油类、阴离子表面活 性剂、色度、挥发酚、总氰化物、 总余氯	4 次/天，连续 2 天

7.2.3 噪声验收监测

噪声监测内容见下表。

表 7-6 噪声监测内容表

序号	监测点	点位编号	监测因子	监测频次
1	厂界东侧、南侧、西 侧、北侧厂界外 1 米	16#▲、17#▲ 18#▲、19#▲	等效连续 A 声级	连续 2 天 昼夜各一次/天
2	金厦公寓 12 幢	20#▲	等效连续 A 声级	连续 2 天，夜间一次/天
3	金厦公寓 15 幢	21#▲	等效连续 A 声级	连续 2 天，夜间一次/天

8 监测分析方法及质量保证

8.1 监测分析方法

8.1.1 废气监测分析方法

废气监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 废气监测分析方法

监测项目	监测分析方法及来源
颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
二氧化硫	HJ/T 57-2000 固定污染源中二氧化硫的测定 定电位电解法
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
烟气黑度	HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法
油烟	GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准（试行）
氨	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）增补版 亚甲基蓝分光光度法
甲烷	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
臭气浓度	GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
氯气	HJ/T 30-1999 固定污染源排气中 氯气的测定 甲基橙分光光度法

8.1.2 废水监测分析方法

废水监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 废水监测分析方法

监测项目	监测分析方法及来源
粪大肠菌群数	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环保总局（2006 年）
pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法
悬浮物	GB 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
动植物油	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
石油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
阴离子表面活性剂	GB 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法
色度	GB/T 11903-1989 水质 色度的测定 稀释倍数法
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法
总氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法
总余氯	GB/T 5750.11-2006 生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标

8.1.3 噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 8-3。

表 8-3 噪声监测分析方法

监测项目	监测分析方法及来源
厂界环境噪声	GB 12348-2008 工业企业厂界噪声排放标准

8.2 监测质量保证和质量控制

验收监测在该项目污染处理设施正常运行的情况下进行。现场采样和测试严格按照验收监测方案进行，并对监测期间的各种异常情况进行详细记录。按照国家环保总局颁发的《环境监测质量管理规定》的要求，实施全过程质量控制。所用监测仪器经计量部门检定并在有效期内，监测人员全部持证上岗，监测数据严格执行三级审核制度。

8.2.1 废气

废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行浓度和流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）执行。

用吸收液、吸附管、滤膜/滤筒采样的项目，在进行现场采样时，每批至少留一个采样管不采样，并与其它样品管一样对待，为全程序空白样。凡能采集平行样的项目，每批采集不少于 10% 的现场平行样。测定值之差与平均值比较的相对偏差不得超过 20%。

8.2.2 废水

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质 采样方案设计技术指导》（HJ495-2009）规定执行。

每批样品除色度、臭、浊度、pH 值、透明度、悬浮物、电导率、溶解氧、溶解性总固体外，其余项目均需加采全程序空白样。每批样品除悬浮物、溶解性总固体、油样品（加采 1 次）外，其余每个项目加采不少于 10% 的现场平行样，不足 10 个样品至少要加采一个平行样。

8.2.3 噪声

噪声监测时严格按照国家标准方法的有关规定进行监测。项目生产工况正常，天气为晴天，无风。测试前后对声级计进行校准，测量前后灵敏度之差值均满足 $\leq 0.5\text{dB}$ 的质控要求。声级计校准结果见表 8-4。

表 8-4 a 声级计校准结果

时间	校准仪器型号	校准仪器编号	监测仪器编号	测量前校准 (dB)	测量后校准 (dB)
2017 年 5 月 31 日	AWA6221B	1796	024534	93.8	93.8
2017 年 6 月 1 日	AWA6221B	1796	024534	93.8	93.8

9 验收监测结果及评价

9.1 废气监测结果及评价

9.1.1 废气污染物监测点位、监测因子及监测频次

有组织废气：在锅炉废气排放口、油烟净化器进出口、医疗废水处理站离子除臭器进口/废气排放口分别设置监测点（监测因子、点位及频次参见表 7-3 及附图 5）。

无组织废气：污水处理工程周边布置 4 个无组织监测点，监测污水处理工程周边大气污染物浓度（监测因子、点位及频次参见表 7-4 及附图 5）。

9.1.2 废气治理设施运行情况

验收监测期间，食堂油烟净化设施及废水处理站离子除臭设备运行正常；锅炉废气通过竖井至屋顶排放；油烟经专用烟道引至屋顶后经油烟净化后排放，废水处理站废气经除臭后引至屋顶排放。

9.1.3 废气监测结果

（1）锅炉废气监测结果见表 9-1 及表 9-2 所示。

表 9-1 锅炉废气监测结果表

监测项目		锅炉废气排放口 3#						评价标准
监测时间		2019.03.05			2019.03.06			
排放口高度（m）		20						/
烟道截面积（m ² ）		0.5027						/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/
标态烟气量（Nm ³ /h）		7940	7460	7672	5638	6799	6795	/
平均标态烟气量（Nm ³ /h）		7691			6411			/
烟气温度（℃）		83	83	83	82	82	82	/
平均烟气温度（℃）		83			82			/
烟气流速（m/s）		6.9	6.5	6.7	4.9	5.9	5.9	/
平均烟气流速（m/s）		6.7			5.6			/
颗 粒 物	排放浓度（mg/m ³ ）	5.8	6.1	6.3	6.5	6.5	6.5	20
	平均排放浓度（mg/m ³ ）	6.1			6.5			/
	排放速率（kg/h）	4.61×10 ⁻²	4.55×10 ⁻²	4.83×10 ⁻²	3.66×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	/
	平均排放速率（kg/h）	4.66×10 ⁻²			4.17×10 ⁻²			/

二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12	50
	平均排放浓度 (mg/m ³)	<12			<12			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	34	32	29	23	18	25	150
	平均排放浓度 (mg/m ³)	32			22			/
	排放速率 (kg/h)	0.270	0.239	0.222	0.130	0.122	0.170	/
	平均排放速率 (kg/h)	0.244			0.141			/
黑度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
		<1			<1			/

表 9-2 锅炉废气监测结果表

监测项目		锅炉废气排放口 4#						评价标准
监测时间		2019.03.05			2019.03.06			
排放口高度（m）		20						/
烟道截面积（m ² ）		0.2827						/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/
标态烟气量（Nm ³ /h）		4345	4157	4083	3663	3713	3798	/
平均标态烟气量（Nm ³ /h）		4195			3725			/
烟气温度（℃）		82	82	82	82	82	82	/
平均烟气温度（℃）		82			82			/
烟气流速（m/s）		6.7	6.4	6.3	5.7	5.8	5.9	/
平均烟气流速（m/s）		6.5			5.8			/
颗 粒 物	排放浓度（mg/m ³ ）	6.3	6.2	6.6	5.8	6.3	6.7	20
	平均排放浓度（mg/m ³ ）	6.4			6.3			/
	排放速率（kg/h）	2.74×10 ⁻²	2.58×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	2.12×10 ⁻²	2.34×10 ⁻²	2.54×10 ⁻²	/
	平均排放速率（kg/h）	2.67×10 ⁻²			2.33×10 ⁻²			/
二 氧 化 硫	排放浓度（mg/m ³ ）	<12	<12	<12	<12	<12	<12	50
	平均排放浓度（mg/m ³ ）	<12			<12			/
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	/
	平均排放速率（kg/h）	/			/			/

氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	27	25	23	20	23	22	150
	平均排放浓度 (mg/m ³)	25			22			/
	排放速率 (kg/h)	0.117	0.104	9.39×10^{-2}	7.33×10^{-2}	8.54×10^{-2}	8.36×10^{-2}	/
	平均排放速率 (kg/h)	0.105			8.08×10^{-2}			/
黑度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
		<1			<1			/

由监测结果可知，项目燃气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度符合《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。

（2）废水处理站有组织废气监测结果见表 9-3~5 所示。

表 9-3 污水处理站废气进口监测结果表

监测项目		污水处理站废气进口 5#					
监测时间		2019.03.05			2019.03.06		
排放口高度（m）		/					
烟道截面积（m ² ）		0.0177					
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标态烟气量（Nm ³ /h）		193	187	203	173	189	196
平均标态烟气量（Nm ³ /h）		194			186		
烟气温度（℃）		13	14	13	15	16	17
平均烟气温度（℃）		13			16		
烟气流速（m/s）		3.1	2.9	3.2	2.8	2.9	3.0
平均烟气流速（m/s）		3.1			2.9		
甲 烷	产生浓度（mg/m ³ ）	1.41	1.48	1.43	1.42	1.08	1.47
	平均产生浓度（mg/m ³ ）	1.44			1.32		
	产生速率（kg/h）	2.72×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	2.04×10 ⁻⁴	2.88×10 ⁻⁴
	平均产生速率（kg/h）	2.80×10 ⁻⁴			2.46×10 ⁻⁴		
硫 化 氢	产生浓度（mg/m ³ ）	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	平均产生浓度（mg/m ³ ）	<0.003			<0.003		
	产生速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/
	平均产生速率（kg/h）	/			/		

氯气	产生浓度 (mg/m ³)	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
	平均产生浓度 (mg/m ³)	<0.200			<0.200		
	产生速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	平均产生速率 (kg/h)	/			/		
氨	产生浓度 (mg/m ³)	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250
	平均产生浓度 (mg/m ³)	<0.250			<0.250		
	产生速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	平均产生速率 (kg/h)	/			/		
臭气	排放浓度（无量纲）	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	平均排放浓度 （无量纲）	<10			<10		

表 9-4 污水处理站废气排口监测结果表

监测项目		污水处理站废气出口 6#						评价标准
监测时间		2019.03.05			2019.03.06			
排放口高度（m）		8						/
烟道截面积（m ² ）		0.0314						/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/
标态烟气量(Ndm ³ /h)		158	131	123	183	139	171	/
平均标态烟气量（Ndm ³ /h）		138			164			/
烟气温度（℃）		10	10	11	12	12	12	/
平均烟气温度（℃）		10			12			/
烟气流速（m/s）		1.4	1.2	1.1	1.6	1.2	1.5	/
平均烟气流速（m/s）		1.2			1.4			/
甲烷	排放浓度（mg/m ³ ）	1.41	1.40	1.36	1.40	1.38	1.38	/
	平均排放浓度（mg/m ³ ）	1.39			1.39			/
	排放速率（kg/h）	2.23×10 ⁻⁴	1.88×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	1.92×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴	/
	平均排放速率（kg/h）	1.93×10 ⁻⁴			2.28×10 ⁻⁴			/
氨	排放浓度（mg/m ³ ）	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	/
	平均排放浓度（mg/m ³ ）	<0.250			<0.250			/
	排放速率（kg/h）	/	/	/	/	/	/	4.9

	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
硫化氢	排放浓度 (mg/m ³)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/
	平均排放浓度 (mg/m ³)	<0.003			<0.003			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	0.33
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
氯气	排放浓度 (mg/m ³)	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	/
	平均排放浓度 (mg/m ³)	<0.200			<0.200			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
臭气浓度	排放浓度(无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	2000
	平均排放浓度 (无量纲)	<10			<10			/

备注：未检出不计算其排放速率。

表 9-5 污水处理站废气处理设施处理效率统计表

监测点位	日期	检测项目	进口产生速率 (kg/h)	出口排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
污水处理站 废气进出口 5#、6#	2019.03.05	甲烷	2.80×10^{-4}	1.93×10^{-4}	31.1
		氨	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
		氯气	/	/	/
	2019.03.06	甲烷	2.46×10^{-4}	2.28×10^{-4}	7.32
		氨	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
		氯气	/	/	/
备注	未检出不计算其排放速率。				

由监测结果可知，项目污水处理站废气有组织排放浓度均较低，硫化氢及氨低于检出限，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值。

(3) 废水处理站无组织废气监测结果见表 9-6 所示。

表 9-6 污水处理站无组织废气监测结果

监测日期	监测 点位	监测 方位	次 数	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	甲烷 (%)	氯气 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
3 月 5 日	12#	东	1	<0.010	<0.001	1.76×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.78×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.75×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	13#	南	1	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.68×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	14#	西	1	<0.010	<0.001	1.76×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.71×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁶	<0.030	<10
	15#	北	1	<0.010	<0.001	1.21×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.69×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
执行标准				1.0	0.03	1%	0.1	10
3 月 6 日	12#	东	1	<0.010	<0.001	1.67×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.75×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	13#	南	1	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁶	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁶	<0.030	<10
	14#	西	1	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.69×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	15#	北	1	<0.010	<0.001	1.69×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
执行标准				1.0	0.03	1%	0.1	10
备注：臭气浓度执行 GB18466-2005 中表 3 “污水处理站周边大气污染物最高排放浓度” 标准值，检出限为 GB/T14675-1993 三点比较式臭袋法中的检出限。								

表 9-7 监测期间气象参数表

监测日期	次数	风向风速(m/s)	气温 (℃)	气压 (Kpa)	天气状况
2019.3.5	1	东南 1.7	9	102.0	阴
	2	东南 1.8	9	102.2	阴
	3	东南 1.9	9	102.1	阴
2019.3.6	1	西北 1.5	10	102.7	晴
	2	西北 1.4	13	102.8	晴
	3	西北 1.4	14	102.7	晴

由监测结果可知，项目污水处理工程周边大气污染物中氨、硫化氢、臭气浓

度、甲烷、氯气均符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)限值要求。

(4) 油烟废气监测结果见表 9-8~13 所示。

表 9-8 油烟净化器 1 进口监测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果		检测结果
			03.05	03.06	
食堂油烟进口 7#	油烟	mg/m ³	4.85	4.33	—
参数	单位	食堂油烟进口 7#排气参数			
		03.05		03.06	
大气压	kPa	102.1		102.8	
烟道面积	m ²	0.7200		0.7200	
烟气温度	℃	33		36	
烟气流速	m/s	14.3		13.7	
排风量	m ³ /h	37169		35406	
标杆排风量	Ndm ³ /h	32374		30587	

表 9-9 油烟净化器 1 出口监测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果		检测结果
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 8#	油烟	mg/m ³	0.15	0.55	2.0
参数	单位	食堂油烟进口 8#排气参数			
		03.05		03.06	
大气压	kPa	102.1		102.8	
烟道面积	m ²	0.5250		0.5250	
烟气温度	℃	28		30	
烟气流速	m/s	11.5		11.0	
排风量	m ³ /h	21773		20752	
标杆排风量	Ndm ³ /h	19320		18290	

表 9-10 油烟净化器 1 处理效率统计表

监测点位	日期	检测项目	进口产生浓度 (mg/m ³)	出口排放浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)
食堂油烟进 出口 7#、8#	2019.03.05	油烟	4.85	0.15	96.9
	2019.03.06	油烟	4.33	0.55	87.3

表 9-11 油烟净化器 2 出口监测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果		检测结果
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 9#	油烟	mg/m ³	0.26	0.57	2.0
参数	单位	食堂油烟进口 9#排气参数			
		03.05		03.06	
大气压	kPa	102.0		102.6	
烟道面积	m ²	0.4225		0.4225	
烟气温度	℃	31		32	
烟气流速	m/s	8.3		6.3	
排风量	m ³ /h	12685		9521	
标杆排风量	Ndm ³ /h	11150		8339	

表 9-12 油烟净化器 3 出口监测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果		检测结果
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 10#	油烟	mg/m ³	0.46	0.58	2.0
参数	单位	食堂油烟进口 10#排气参数			
			03.05	03.06	
大气压	kPa	102.0		102.6	
烟道面积	m ²	0.7225		0.7225	
烟气温度	°C	31		30	
烟气流速	m/s	10.5		11.8	
排风量	m ³ /h	27278		30728	
标杆排风量	Ndm ³ /h	24142		27276	

表 9-13 油烟净化器 4 出口监测结果

采样地点	检测项目	单位	检测结果		检测结果
			03.05	03.05	
食堂油烟出口 11#	油烟	mg/m ³	0.44	0.37	2.0
参数	单位	食堂油烟进口 11#排气参数			
			03.05	03.06	
大气压	kPa	102.2		102.8	
烟道面积	m ²	0.4225		0.4225	
烟气温度	°C	27		27	
烟气流速	m/s	11.5		11.5	
排风量	m ³ /h	17433		17569	
标杆排风量	Ndm ³ /h	15518		15640	

项目设有 5 套油烟净化装置（设备型号等均相同），其中 1 套备用装置未投入使用，因此仅对正常使用的 4 套装置进行监测。由监测结果可知，项目食堂油烟处理设备出口油烟的监测浓度满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准限值，油烟净化装置的净化效率满足不低于 85% 的要求。

9.2 废水检测结果及评价

9.2.1 废水监测点位、监测因子及监测频次

在医院医疗废水处理设施进口及废水总排口设置监测点 1#★、2#★，监测医疗废水经医院污水处理设施处理前后排放情况（监测因子、点位及频次参见表 7-3 及附图 5）。

9.2.2 废水治理设施运行情况

验收监测期间，污水处理设施正常运行。污水处理工程废水设计处理量为 1200t/d，监测期间，污水处理设施实际排放量约为 500t/d（数据由医院方提供）。

9.2.3 废水监测结果

废水监测结果见表 9-14 及表 9-15 所示。

表 9-14 废水总排口水质监测结果表（单位：mg/L pH 值：无量纲 色度：倍）

监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果				日均值或范 围
			1	2	3	4	
医疗 废水 处理 设施 进口 1#	pH 值	2019.3.5	9.17	9.22	9.08	9.20	9.08~9.22
		2019.3.6	9.22	9.28	9.05	9.18	9.05~9.28
	悬浮物	2019.3.5	33.8	34.2	37.9	36.5	35.6
		2019.3.6	34.5	36.4	38.2	39.1	37.1
	化学需 氧量	2019.3.5	378	386	390	392	387
		2019.3.6	376	384	396	388	386
	氨氮	2019.3.5	52.8	54.6	53.3	68.0	57.2
		2019.3.6	51.8	55.7	56.4	63.8	56.9
	五日生化 需氧量	2019.3.5	92.3	96.0	116	108	103
		2019.3.6	96.3	92.0	104	100	98
	粪大肠 菌群	2019.3.5	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000
		2019.3.6	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000
	动植物 油	2019.3.5	5.56	3.99	4.95	3.88	4.60
		2019.3.6	3.75	4.27	4.32	3.48	3.96
	石油类	2019.3.5	0.44	0.24	0.21	0.71	0.40
		2019.3.6	0.29	0.56	0.71	0.67	0.56
	阴离子 表面活 性剂	2019.3.5	0.400	0.396	0.431	0.466	0.423
		2019.3.6	0.407	0.400	0.438	0.479	0.431
	色度	2019.3.5	64	50	50	50	54
		2019.3.6	50	50	50	50	50
	挥发酚	2019.3.5	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2019.3.6	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	氰化物	2019.3.5	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		2019.3.6	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	总余氯	2019.3.5	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047
		2019.3.6	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047

表 9-15 废水总排口水质监测结果表（单位：mg/L pH 值：无量纲 色度：倍）

监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果				日均值 或范围	标准 值	是否 达标	去除 效率
			1	2	3	4				
废水 总排 口 2#	pH 值	2019.3.5	7.24	7.30	7.28	7.33	7.24~ 7.33	6-9	达标	/
		2019.3.6	7.21	7.26	7.34	7.20	7.21~ 7.34	6-9	达标	/
	悬浮物	2019.3.5	14.5	14.8	14.2	15.2	14.7	60	达标	59%
		2019.3.6	13.8	14.4	15.6	13.2	14.3	60	达标	61%
	化学需 氧量	2019.3.5	54	52	46	50	51	250	达标	87%
		2019.3.6	48	48	48	56	50	250	达标	87%
	氨氮	2019.3.5	7.62	8.37	7.92	8.44	8.09	35	达标	86%

		2019.3.6	8.22	8.74	9.18	8.89	8.76	35	达标	85%
	五日生化需氧量	2019.3.5	7.84	8.52	8.70	9.96	8.76	100	达标	91%
		2019.3.6	8.76	7.88	8.40	8.24	8.32	100	达标	92%
	粪大肠菌群	2019.3.5	330	430	340	460	390	5000	达标	98%
		2019.3.6	110	260	340	330	260	5000	达标	99%
	动植物油	2019.3.5	0.571	0.696	0.615	0.659	0.635	20	达标	86%
		2019.3.6	0.528	0.672	0.748	0.774	0.681	20	达标	83%
	石油类	2019.3.5	0.291	0.334	0.265	0.310	0.300	20	达标	25%
		2019.3.6	0.296	0.321	0.352	0.386	0.339	20	达标	39%
	阴离子表面活性剂	2019.3.5	0.405	0.274	0.365	0.360	0.351	10	达标	17%
		2019.3.6	0.387	0.381	0.373	0.385	0.382	10	达标	11%
	色度	2019.3.5	8	8	8	8	8	/	达标	85%
		2019.3.6	8	8	8	8	8	/	达标	84%
	挥发酚	2019.3.5	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	1.0	达标	/
		2019.3.6	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	1.0	达标	/
	氰化物	2019.3.5	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.5	达标	/
		2019.3.6	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.5	达标	/
	总余氯	2019.3.5	3.42	3.65	4.03	3.89	3.75	2~8	达标	/
2019.3.6		3.28	3.56	4.27	4.18	3.82	2~8	达标	/	

表 9-16 平行双样结果评价（精确度）

序号	分析项目	样品总数	分析批次	实验室平行样个数	实验室平行样%	样品测量值 mg/L	样品平均浓度 mg/L	平行样相对偏差	要求 %	结果评价
1	化学需氧量	8	1	1	10	56	57	-1.8%	≤±10	符合要求
						57		0%		
2	氨氮	8	1	1	10	8.89	8.96	-0.78%	≤±10	符合要求
						9.03		+0.78%		

表 9-17 质控结果评价（准确度）

序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测定值 (mg/L)	实验室质控样平均值 (mg/L)	质控加标浓度 (mg/L)	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
1	化学需氧量	8	2	3	98	98	100	-2.0%	≤±5.0	符合要求
					98					
					98					
2	氨氮	8	2	3	19.9	19.8	20	-1.0%	≤±5.0	符合要求
					19.8					
					19.8					

根据监测结果，医院废水总排口水质中：粪大肠菌群、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总

氰化物、总余氯的浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准；氨氮浓度符合《污水排入城市下水道水质标准》的相关标准。

9.3 噪声检测结果及评价

9.3.1 厂界环境噪声监测结果

1、噪声监测点位、项目、频次

在项目的边界设置 4 个厂界环境噪声监测点，监测昼、夜间厂界环境噪声（监测点位及频次参见表 7-6 及附图 5）。

2、噪声监测工况

项目主要声源为空调、医疗污水处理设备等。验收监测期间，设备正常运行。

3、厂界环境噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果见表 9-18 及表 9-19 所示。

表 9-18 厂界噪声监测结果（昼间）

测点编号	边界方位	声级 Leq(dB(A))昼间		
		3 月 5 日	3 月 6 日	评价标准
▲16#	厂界东外 1 米	57.8	57.4	60
▲17#	厂界南外 1 米	55.4	55.7	60
▲18#	厂界西外 1 米	56.2	56.1	60
▲19#	厂界北外 1 米	57.2	57.8	60

表 9-19 厂界噪声监测结果（夜间）

测点编号	边界方位	声级 Leq(dB(A))夜间		
		3 月 5 日	3 月 6 日	评价标准
▲16#	厂界东外 1 米	47.2	47.1	50
▲17#	厂界南外 1 米	46.2	46.3	50
▲18#	厂界西外 1 米	46.1	46.1	50
▲19#	厂界北外 1 米	47.2	47.0	50

根据监测结果，项目厂界处噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

9.3.2 敏感点噪声监测结果

2018 年 12 月，本项目试运行期间发生信访投诉，杭州市环境监察支队出具监察意见书（杭环监[2018]60 号），要求浙江医院落实降噪消音等污染防治措施，减轻噪声污染，避免噪声扰民；并及时完成环保竣工验收工作。

根据调查对比，本项目主要室外噪声源变化情况见下表。根据调查，对项目南侧敏感点金厦公寓产生噪声影响的主要为新增风冷热泵机组等空调设备，夜间产生的影响较大，因此选择夜间对敏感点进行噪声监测。

为了解项目产生的噪声影响，本次竣工验收监测针对南侧敏感点金厦公寓，选择影响较大的 12 幢及 15 幢进行布点监测。

表 9-20 项目主要室外噪声源变化情况

序号	噪声源	原环评情况		实际情况		变化情况
		数量	位置	数量	位置	
1	地下车库出入口	3 个	感染门诊西侧 后勤用房东侧 医技楼东侧	3 个	感染门诊西侧 后勤用房东侧 医技楼东侧	不变
2	基载双工况 螺杆机组	2 台	地下室空调机房	0	/	取消设备
3	基载冷却塔	2 台	住院楼屋顶	0	/	取消设备
4	双工况 离心机组	2 台	地下室空调机房	3 台	地下室空调机房	新增 1 台设备
5	双工况 冷却塔	2 台	住院楼屋顶	3 台	住院楼屋顶	新增 1 台设备
6	风冷热泵 机组	0	/	5 台	住院楼南侧地面 1 台 医技楼楼顶 2 台 门急诊楼楼顶 2 台	新增 5 台设备
7	VRV 空调	0	/	9 台	后勤楼楼顶 4 台 医技楼西侧地面 3 台 医技楼东侧地面 2 台	新增 9 台设备
8	油烟净化 装置	2 套	后勤用房室内	5 套	后勤用房屋顶	位置发生变化 增加 3 套设备

1、噪声监测点位、项目、频次

在项目南侧敏感点金厦公寓 12 幢及 15 幢设置 2 个环境噪声监测点；监测夜间环境噪声（监测点位及频次参见表 7-6 及附图 5）。

2、噪声监测工况

主要声源为风冷热泵机组等空调设备。夜间验收监测期间，设备均正常运行。

3、敏感点噪声监测结果

敏感点环境噪声监测结果见表 9-21 所示。

表 9-21 敏感点环境噪声监测结果

测点 编号	边界方位	声级 Leq(dB(A))夜间		
		3 月 5 日	3 月 6 日	评价标准
▲20#	金厦公寓 12 幢 2 单元楼顶	48.9	48.7	50
	金厦公寓 12 幢 2 单元 6 楼	49.1	49.3	50
	金厦公寓 12 幢 2 单元 5 楼	48.4	48.2	50
	金厦公寓 12 幢 2 单元 4 楼	47.9	47.7	50
	金厦公寓 12 幢 2 单元底楼	43.5	43.6	50
▲21#	金厦公寓 12 幢 1 单元楼顶	48.8	48.7	50
	金厦公寓 15 幢 1 单元 6 楼	49.0	49.0	50
	金厦公寓 15 幢 1 单元 5 楼	48.4	48.4	50
	金厦公寓 15 幢 1 单元 4 楼	48.2	48.1	50
	金厦公寓 15 幢 1 单元底楼	44.1	43.8	50

根据监测结果，项目南侧敏感点处各噪声监测点夜间噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区夜间标准值。

9.4 总量核算

根据《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》及其批复文件（杭环评批[2009]0347 号），本项目不涉及总量控制要求。

10 环境管理检查结果

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目按照相关环境保护法律法规的要求，认真组织开展了环境影响评价；2005 年，浙江医院委托杭州市环境保护科学研究院与国家环境保护总局辐射环境监测技术中心合作编制《浙江医院分院建设项目环境影响报告书》；2009 年，因项目总平布置发生重大调整，浙江医院委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》，向杭州市环境保护局重新报批本项目的环评文件；同年 10 月 12 日，通过杭州市环境保护局审批——杭环评批[2009]0347 号。

本项目立项、环评及报批手续齐全，建设单位按照环境影响评价要求落实了环保设施和环保措施；项目基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度，项目环保设施和环保措施做到了与主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行。

10.2 环保设施运行情况

监测期间本项目环保设施运行稳定正常。

10.3 环保管理机构设置

本项目已设立环境管理机构，并设置专门的环境保护管理人员；其职责主要是对“三废”的排放达标进行监控；负责处理污染事故，负责环境监督管理工作。

10.4 环保档案管理

现有环保档案资料有：《浙江医院分院建设项目环境影响报告书》及其批复意见（杭环评批[2005]0076 号）；《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》及其批复意见（杭环评批[2009]0347 号）等。

11 结论与建议

11.1 验收监测结论

11.1.1 废气

根据监测结果，本项目燃气锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的排放浓度符合《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。本项目食堂油烟处理设备出口油烟的监测浓度满足《餐饮业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的标准限值，油烟净化装置的净化效率满足不低于 85%的要求。本项目污水处理站废气有组织排放浓度均较低，硫化氢及氨低于检出限，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值；项目污水处理工程周边大气污染物中氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的限值要求。

11.1.2 废水

根据监测结果，医院废水总排口水质中：粪大肠菌群、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总氰化物、总余氯的浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准；氨氮浓度符合《污水排入城市下水道水质标准》的相关标准。

11.1.3 噪声

根据监测结果，本项目厂界处噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。项目南侧敏感点处噪声监测点夜间噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区夜间标准。

11.1.4 总量核算

根据《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》及其批复文件（杭环环评[2009]0347 号），本项目不涉及总量控制要求。

11.2 环境管理检查结论

根据调查，本项目立项、环评及报批手续齐全，项目基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。与工程有关的各项环保档案资料齐备，均由办公室归档保管，符合环保要求。

本项目环保设施运行稳定正常；项目设立环境管理机构，并设置专门的环境保护管理人员负责环境监督管理工作。

11.3 综合结论

浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）基本落实了环评及批复的环保措施和设施；项目监测期间主体工程运行稳定，各项环保设施正常运行，落实了环保“三同时”制度，满足建设项目竣工环境保护验收条件，建议本项目通过环境保护设施竣工验收。

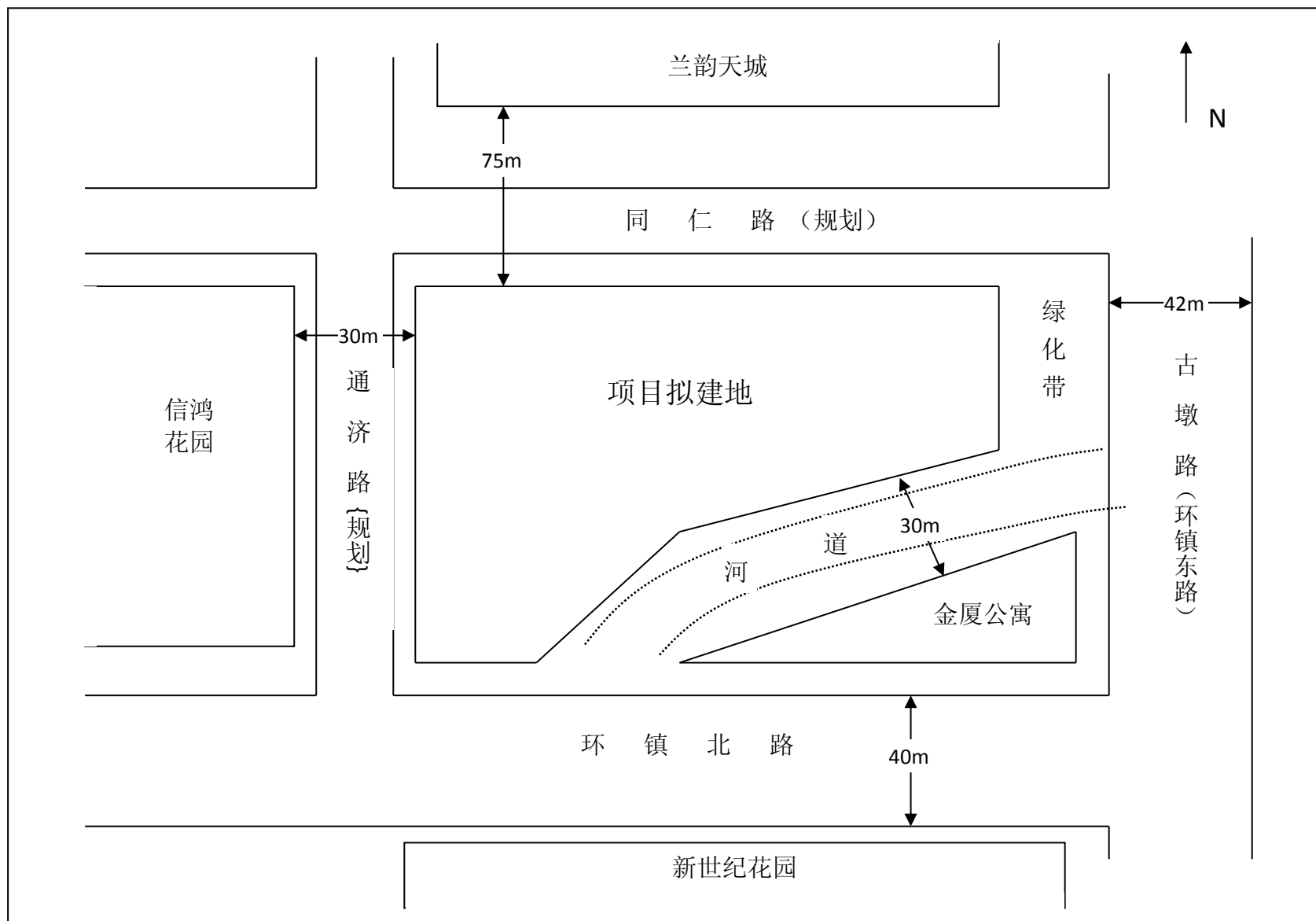
11.4 建议

（1）加强对污水处理设施的管理，做好对污水处理池的定期清掏工作，尤其要避免污水处理池排气孔因堵塞而产生的安全隐患。

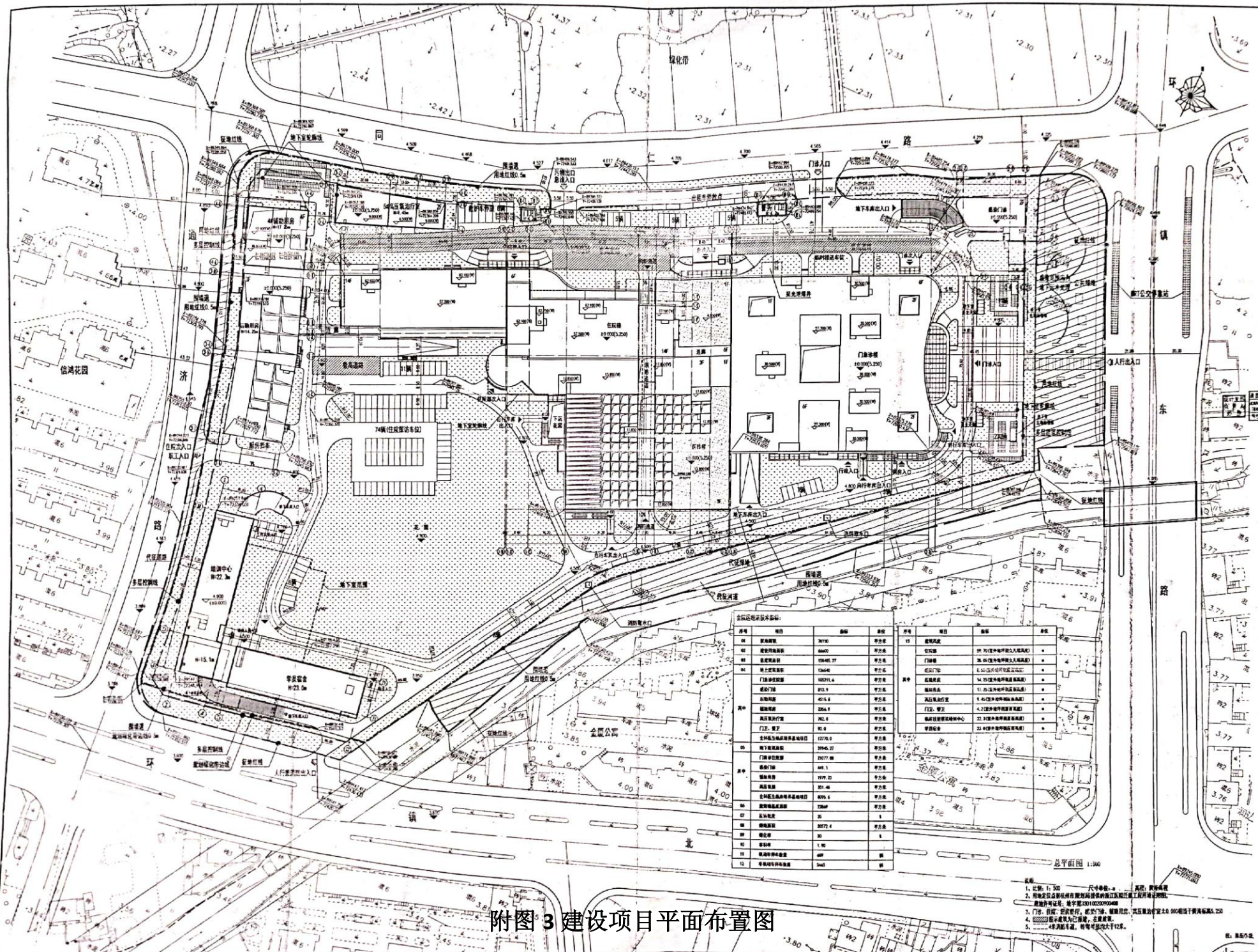
（2）加强废气处理设施的运行管理，切实做到污染物长期稳定排达标放。



附图 1 建设项目地理位置图

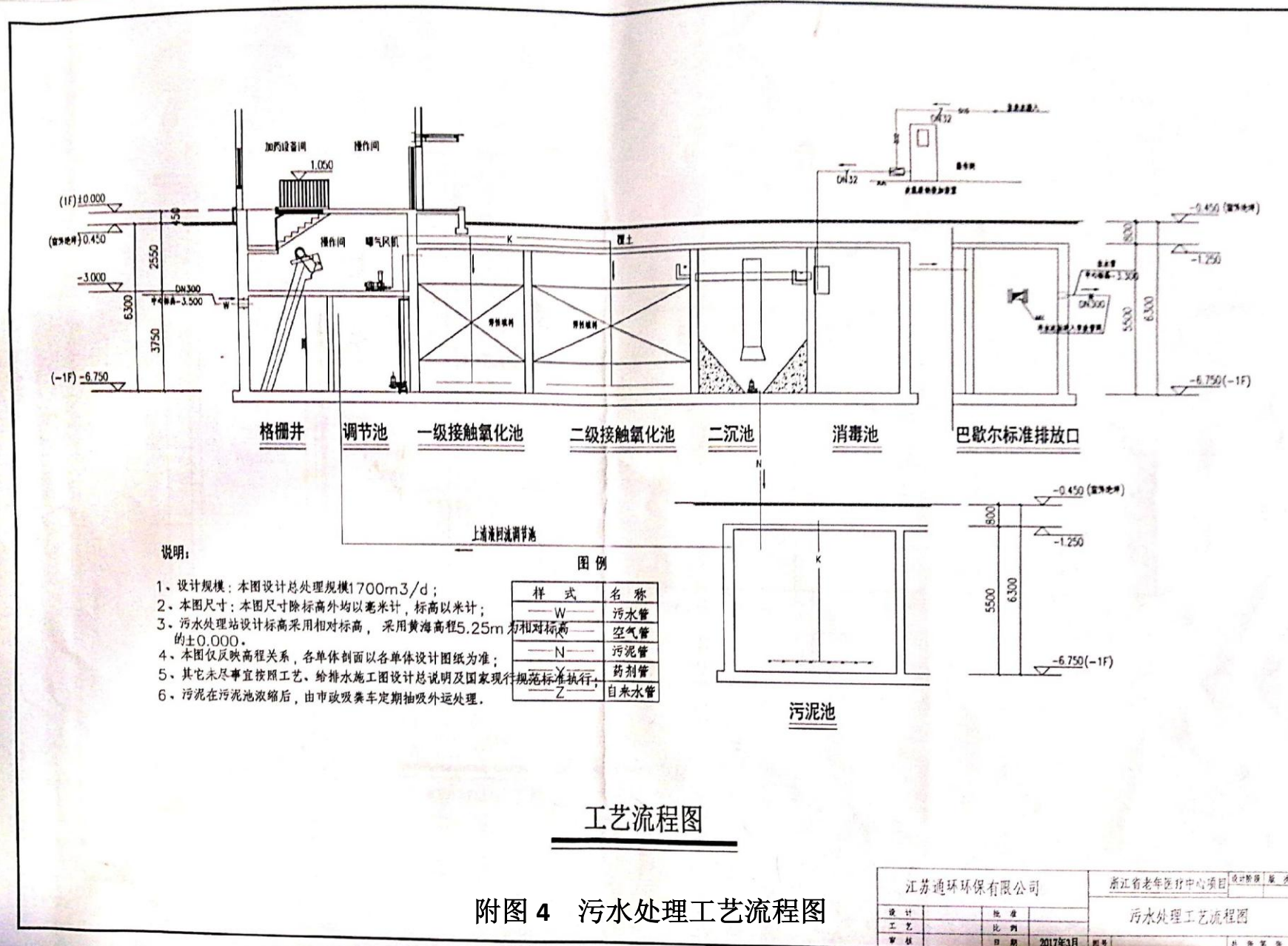


附图 2 建设项目周边环境示意图

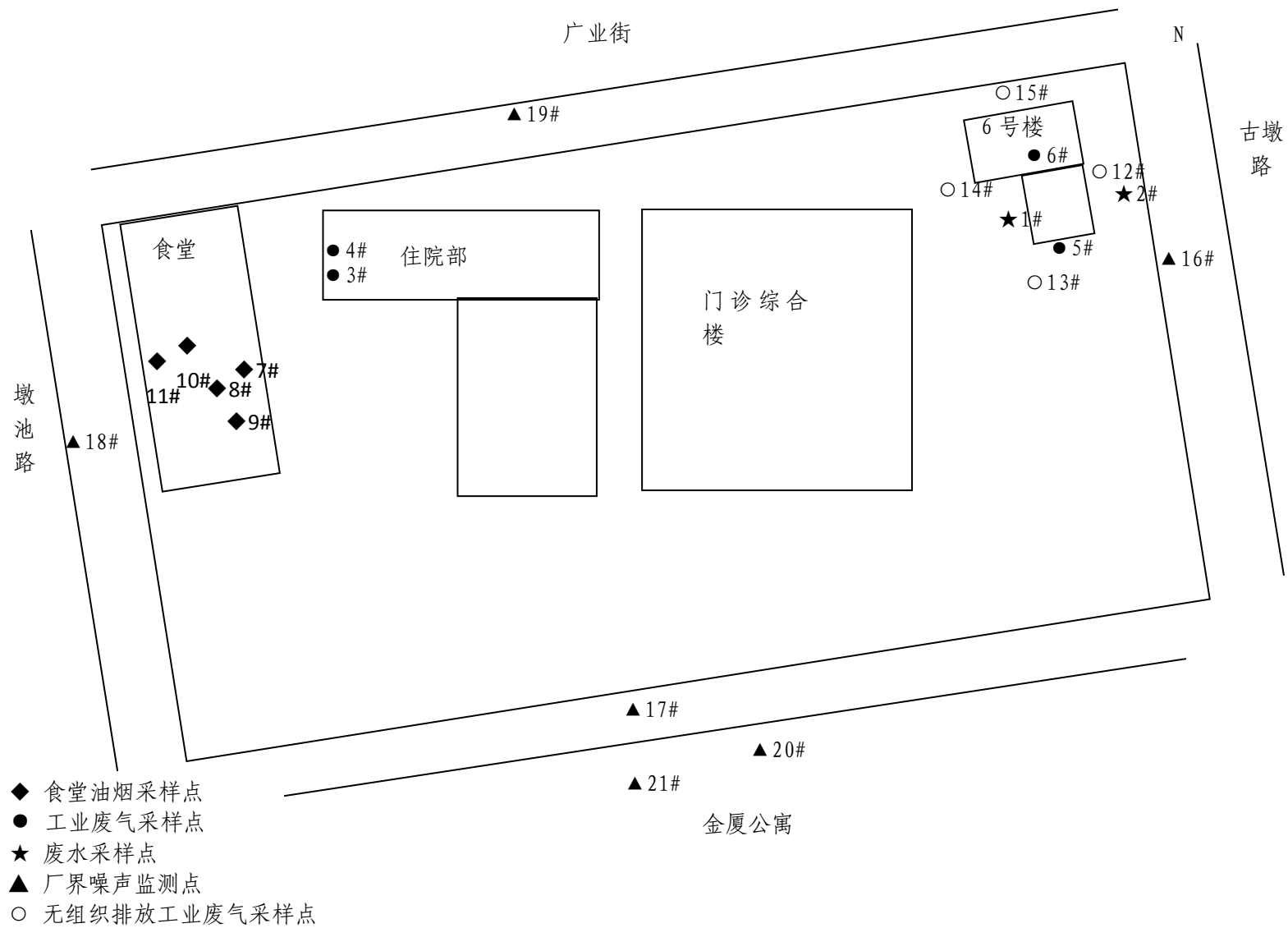


序号	名称	面积	单位	序号	名称	面积	单位
01	门诊楼	707.30	平方米	13	住院楼	10271.6	平方米
02	住院楼	6660.00	平方米	14	地下车库	10271.6	平方米
03	医技楼	156.45	平方米	15	地下车库	10271.6	平方米
04	地上车库	134.64	平方米	16	地下车库	10271.6	平方米
05	门诊楼	10271.6	平方米	17	地下车库	10271.6	平方米
06	住院楼	6660.00	平方米	18	地下车库	10271.6	平方米
07	医技楼	156.45	平方米	19	地下车库	10271.6	平方米
08	地上车库	134.64	平方米	20	地下车库	10271.6	平方米
09	门诊楼	10271.6	平方米	21	地下车库	10271.6	平方米
10	住院楼	6660.00	平方米	22	地下车库	10271.6	平方米
11	医技楼	156.45	平方米	23	地下车库	10271.6	平方米
12	地上车库	134.64	平方米	24	地下车库	10271.6	平方米

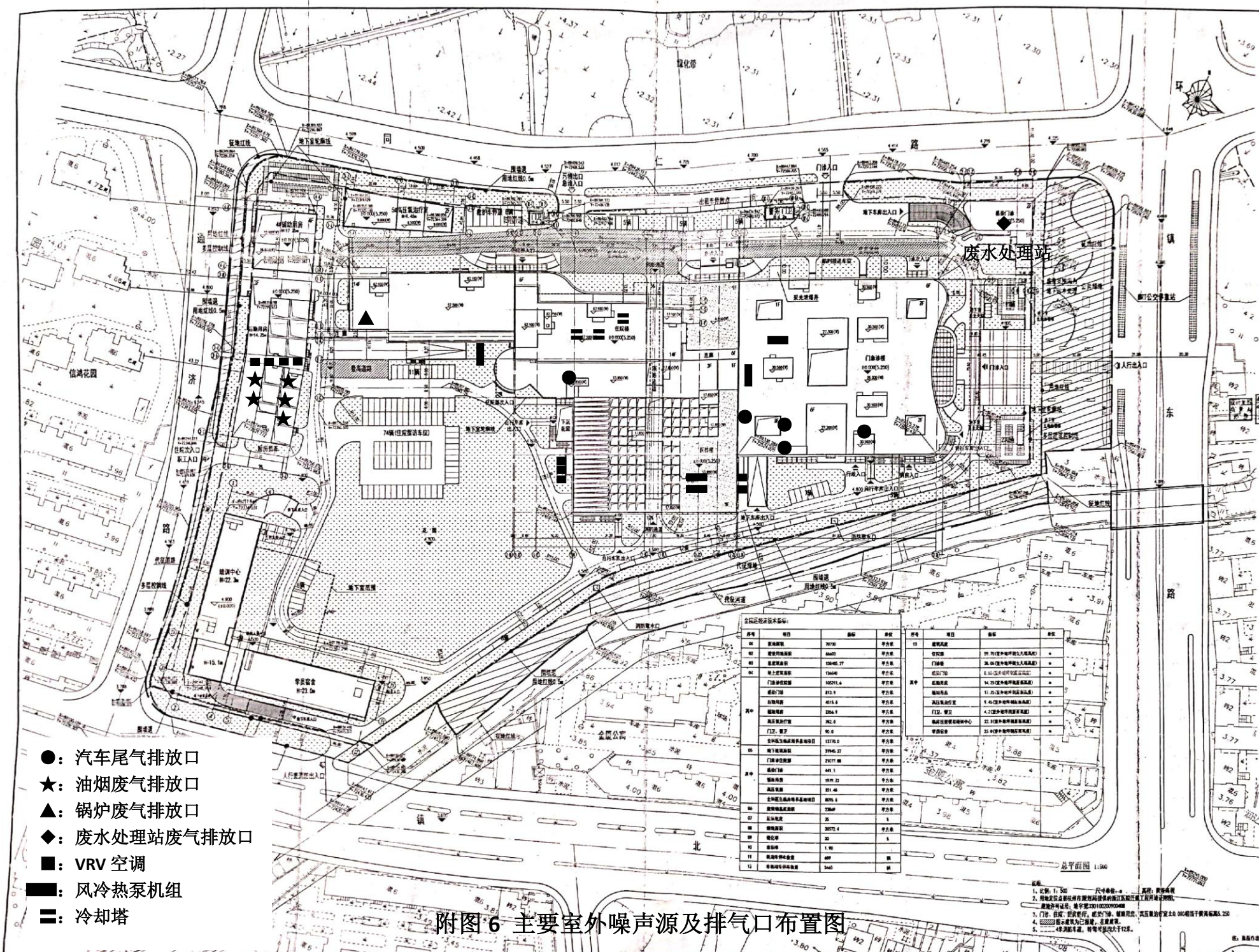
附图3 建设项目平面布置图



附图 4 污水处理工艺流程图



附图 5 验收监测点位布设图



序号	名称	面积	单位	序号	名称	面积	单位
01	综合楼	707.30	平方米	13	配电房	39.46	平方米
02	食堂	660.00	平方米	14	门卫室	3.00	平方米
03	值班室	158.46	平方米	15	卫生间	1.50	平方米
04	男卫生间	130.00	平方米	16	淋浴间	1.50	平方米
05	女卫生间	102.14	平方米	17	洗衣房	1.50	平方米
06	更衣室	81.19	平方米	18	储藏室	1.50	平方米
07	总机房	451.16	平方米	19	值班室	1.50	平方米
08	配电房	226.49	平方米	20	门卫室	1.50	平方米
09	值班室	782.00	平方米	21	门卫室	1.50	平方米
10	门卫室	92.00	平方米	22	门卫室	1.50	平方米
11	门卫室	127.76	平方米	23	门卫室	1.50	平方米
12	门卫室	394.60	平方米	24	门卫室	1.50	平方米
13	门卫室	210.77	平方米	25	门卫室	1.50	平方米
14	门卫室	440.00	平方米	26	门卫室	1.50	平方米
15	门卫室	197.22	平方米	27	门卫室	1.50	平方米
16	门卫室	351.46	平方米	28	门卫室	1.50	平方米
17	门卫室	307.6	平方米	29	门卫室	1.50	平方米
18	门卫室	238.00	平方米	30	门卫室	1.50	平方米
19	门卫室	307.24	平方米	31	门卫室	1.50	平方米
20	门卫室	30	平方米	32	门卫室	1.50	平方米
21	门卫室	1.90	平方米	33	门卫室	1.50	平方米
22	门卫室	499	平方米	34	门卫室	1.50	平方米
23	门卫室	340.00	平方米	35	门卫室	1.50	平方米

附图6 主要室外噪声源及排气口布置图

1. 比例：1:500
2. 设计单位：浙江中设环境工程有限公司
3. 设计日期：2017.02
4. 设计人：王中设
5. 审核人：王中设
6. 批准人：王中设

杭州市环境保护局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环评批[2009]0347号

送审单位	浙江医院
项目名称	浙江医院三墩分院迁建项目

批复意见

由你单位送审，煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制的《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》（报批稿）和专家评审、复核意见均收悉，意见如下：

一、根据省发改委可研批复（浙发改函[2005]78号）、市规划局的项目选址意见书（（2007）年浙规定字01000203号）、杭规简复[2009]8号、该项目方案设计审查会议纪要（浙发改办基综[2008]220号）和专家评审意见、公众参与意见，原则同意该项目环境影响报告书结论，拟建项目在规划址西湖区三墩镇厚诚桥社区实施。根据报告书分析，建设内容和规模为：医疗用床800张，总建筑面积129889平方米，项目总投资50000万元，具体详见环评报告书和总平蓝图，有关指标调整应报相关职能部门确定。本项目批文不涉及放射、电磁辐射内容。

二、严格按照本报告书提出的各项污染防治措施（详见表13-3），做好项目的环保建设。重点关注对周边住宅和敏感点的环境保护。

三、项目区域内应实施雨污分流，废水应按环评要求进行分质收集、分质处理。项目医疗废水和危险废物贮存地冲洗废水均应单独收集，进污水处理装置处理达标后、项目食堂含油污水经隔油池处理后和其他生活废水统一收集纳入外部市政污水管网，并同步办理纳管手续。污水处理装置必须按照环评报告提出的要求进行设置和改造。污水处理装置废水排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的相应标准；项目的其他废水按《污水综合排放标准》中的三级标准执行。

四、经油烟净化装置处理达标的食堂油烟废气均须进行收集，污水处理装置的废气须收集经除臭除味处理。地

第 1 页

杭州市环境保护局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环评批[2009]0347号

送审单位	浙江医院
项目名称	浙江医院三墩分院迁建项目
批复意见 下汽车库废气须经捕集后高空排放。燃料采用清洁燃料，锅炉燃气废气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）中二类区II时段标准高空排放。食堂油烟排放标准执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。污水处理站废气排放应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准值。各废气排放位置 and 高度应按环评要求进行设置。 五、项目机械设备应选用低噪声型，并应合理布局。水泵、变配电、风机、锅炉、空调机组、冷却塔等高噪声设备应按环评分析要求进行布置，项目设备噪声源应按报告书中提出的要求落实相应的噪声防治措施，确保项目噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。 地下汽车库出入口按环评分析布局，并应加强相应管理工作，进出车辆限速行驶并严禁鸣笛，对地下汽车库出入口坡道采取有效的降噪措施。 六、加强项目固废管理。固废应分类收集、综合利用、安全处置。实验废物、废药剂、废试剂、污水处理装置的污泥等均属危险废物，应严格按照《医疗废物管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）分别进行收集暂存，且暂存库应做好防渗漏、防扬散、防雨淋等措施。危险废物应委托有资质的单位进行无害化处置，严禁混入垃圾处置。 七、加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，认真落实报告书提出的施工期各项污染防治措施。非特需工艺需要，严禁夜间施工。防止施工废水、扬尘、噪声、	

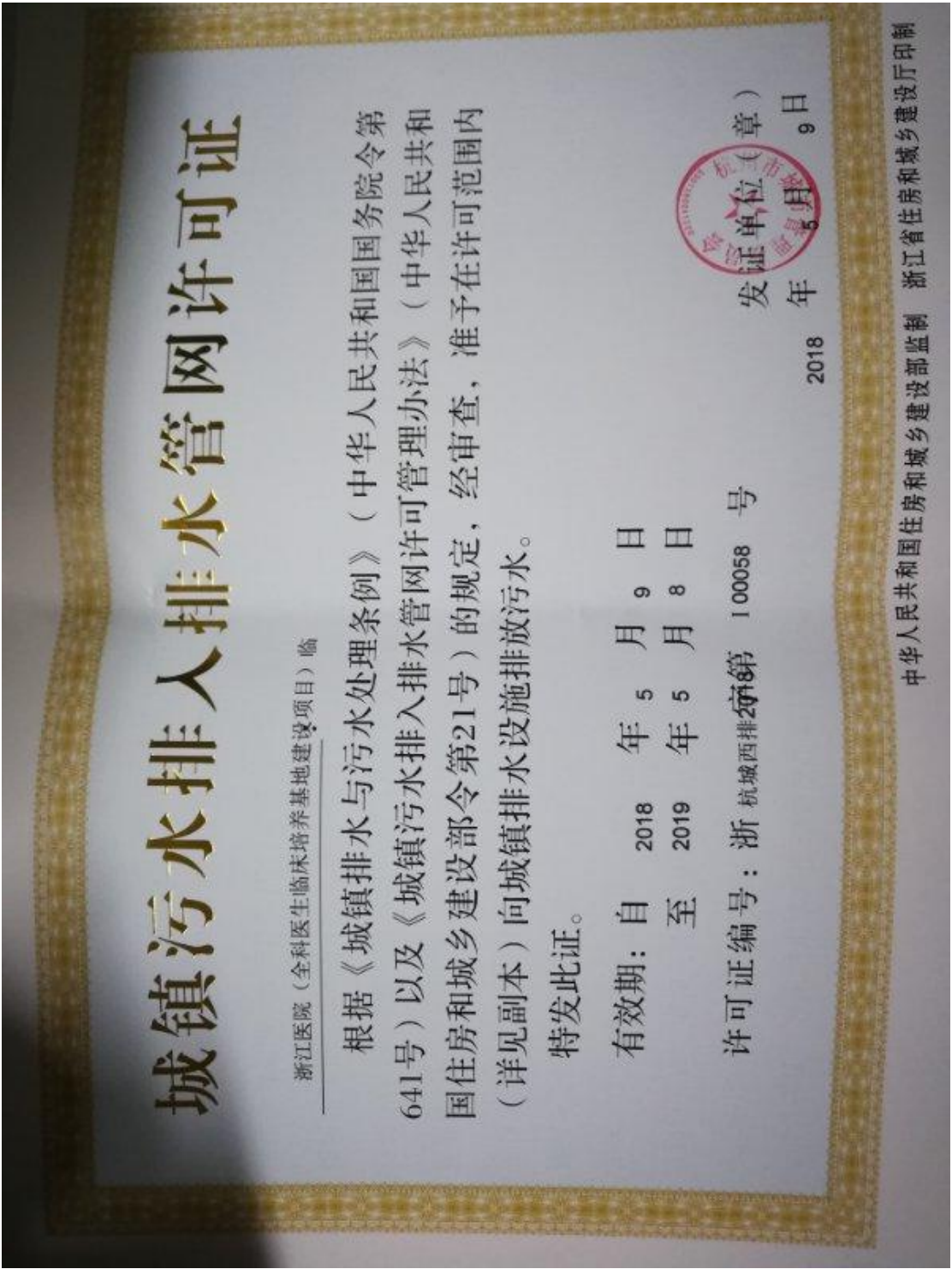
第 2 页

杭州市环境保护局 建设项目环境影响评价文件审批意见

杭环评批[2009]0347号

送审单位	浙江医院
项目名称	浙江医院三墩分院迁建项目
批复意见 固废等污染环境。项目建成后及时复绿。 八、严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，认真落实各项污染防治措施。项目建成报环保部门验收合格后方可投入正式运行。项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、防止生态破坏的措施和总平布局有重大变动的，须按程序重新报批。 九、按有关规定，鉴于本项目环境影响报告书已于2005年审批，现属建设项目重大变化重新报批环评文件。未明事宜按杭环评批 [2005]0076号文执行。 2009-10-12	
抄 送	市建委、市规划局

第 3 页



浙江省发展和改革委员会文件

浙发改设计〔2013〕198 号

关于浙江省老年医疗中心建设项目 初步设计批复的函

省卫生厅：

你厅《关于要求审批浙江省老年医疗中心建设项目初步设计的函》（浙卫函〔2013〕31 号）收悉。经研究，现批复如下：

一、建设地点及规模

本项目位于杭州市西湖区三墩镇厚诚桥村，南为环镇北路，东临古墩路，西侧为通济路，北侧为同仁路。总用地面积为 70730 平方米。建设门急诊楼、住院楼、感染门诊部以及后勤用房、辅助用房，满足日门诊量 2000-2500 人次、住院床位 1000 张老年病专科特色医院的需求。

— 1 —

二、总图设计

原则同意设计院编制的总图布置。

(一) 门诊楼位于基地的东侧，医技楼位于基地的中部，住院楼位于基地的西侧。后勤用房、锅炉房沿通济路而建，感染门诊在基地东北角，辅助用房位于西南角。

(二) 本项目人行主入口位于古墩路，结合 30 米绿化带形成一个入口广场，门急诊出入口位于北侧同仁路，分设急诊入口、门诊入口，基地西侧设置医院住院部次入口和职工入口。

(三) 车行出入口设在同仁路，通济路设一个次出入口，沿环镇北路设一个人行兼消防出入口。

(四) 院内交通沿基地内周设环形通道，在底层设置穿越建筑的消防通道，高层建筑周边道路环通。

三、单体设计

(一) 住院部位于门急诊楼西侧，为裙楼 3 层、地上 14 层、地下 1 层建筑，两个病区一层，合计 1000 床位。

(二) 门急诊楼位于基地东北部，为地上 6 层、地下 1 层建筑，住院部和门急诊楼合计建筑面积 126050.5 平方米。

(三) 感染门诊部设在基地东北角，为地上 2 层建筑感染门诊部发热、传染门诊、医护人员分设出入口，建筑面积 1255 平方米。

(四) 后勤用房（厨房、餐厅）位于基地西北侧，为地上 3 层建筑，建筑面积 5284.3 平方米。

(五) 辅助用房位于基地西南角, 为地上三层建筑, 建筑面积 2401.2 平方米。

(六) 制氧机房建筑面积为 269 平方米。

四、主要经济技术指标

本项目总建筑面积为 135260 平方米, 其中地下室建筑面积为 21528 平方米, 建筑密度为 31%, 容积率为 1.7, 绿地率为 31%, 机动车位为 451 个。

五、消防、环保及其他

(一) 消防登高场地、环形消防车道以及转弯半径要满足规范要求设置, 部分疏散楼梯在首层要直通室外, 安全疏散距离满足规范要求。

(二) 严格按照杭环评批〔2005〕76 号文落实有关污染防治措施。地库等废气分设竖井、厨房油烟经净化、污水处理装置排气应达标后至主楼屋顶高空排放。病原微生物实验应按规定落实相关措施。医疗废物和实验废物应委托资质单位集中处置。

(三) 区域内雨污分流, 医疗废水经预处理达标后和其他生活污水一并排入市政污水管网。

(四) 食堂设计须符合“食品卫生”要求, 厨房布置进一步完善。手术室设计须符合“洁净手术室卫生规范”要求。

六、总概算

本项目总概算为 77923.91 万元, 所需建设资金其中省财政投入 3 亿元, 银行贷款 2.5 亿元, 其余由该院自筹解决。

附件：总概算表



杭州市环境监察支队文件

杭环监察（2018）60 号

监 察 意 见 书

浙江医院：

浙江医院三墩分院迁建项目环评由杭州市环保局审批，近期因建成投入使用产生污染引起信访投诉。市环保局审批处和支队现场核实，发现投诉反映情况基本属实。医技楼屋顶建设内容发生变化，屋顶新增风冷热泵机组两台，与 2009 年原环评中建设内容不符。

为加强环境保护监督管理，向你单位提出以下监察意见：

一、严格按审批要求落实好降噪消音等噪声污染防治措施，减轻噪声污染，避免噪声扰民。

二、进一步自查梳理项目实际建设与环评文件及批复不一致的内容，与我局审批处对接完善相关手续。待验收条件具备时，及时完成废水、废气环保设施自主验收，并向我局申请噪声、固废环保设施竣工验收。

以上意见落实情况请你单位于 2018 年 12 月 26 日前报送杭州市环境监察支队。

联系人：王喆、邵芹 联系电话：87238558、87008660



抄送：行政审批处

附件 5

产能证明

本项目已建成完工并投入营运, 医院污水处理工程及废气处理工程正常运行,
2019 年 3 月 5 日~6 日监测期间医院工况见下表。



验收监测期间医院工况一览表

监测时间	设计病床位 (张)	实际建成病床位	监测期占用病床位
2019 年 3 月 5 日	床位数: 800 张	床位数: 1000 张	床位数: 650 张
2019 年 3 月 6 日	床位数: 800 张	床位数: 1000 张	床位数: 644 张

验收监测期间医院污水处理设施运行情况

监测时间	设计废水处理量	实际建成废水处理量	监测期废水处理量
2019 年 3 月 5 日	800t/d	1200t/d	500t/d
2019 年 3 月 6 日	800t/d	1200t/d	500t/d



No. ZJDPHY-19017-1

检 测 报 告

委托单位: 浙江医院

项目名称: 浙江医院三墩分院建设项目

检验性质: 委托检测

样品名称: 废水、工业废气、厂界噪声、油烟

浙江多谱检测科技有限公司

2019.04

声 明

1. 本报告依据国家有关法规、标准、协议和技术规范进行。本机构保证检测工作的公正性、独立性和可靠性，对检测数据和评价结论负责；不对部分摘录或引用本报告的有关数据造成的后果负责。
2. 本报告无批准人签名并加盖本机构检验检测专用章视为无效；报告中有涂改、增删或复印件未加盖印章者视为无效。
3. 对本报告有异议者，请于收到报告书之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
4. 委托现场检测对委托单位现场实际状况负责；送样委托检测，仅对来样负责。
5. 本报告一式叁份，委托方贰份，本机构留存壹份。
6. 本报告未经浙江多谱检测科技有限公司同意，不得以任何形式用于广告及商品宣传。

浙江多谱检测科技有限公司

检测机构名称：浙江多谱检测科技有限公司

技术档案存放处：浙江多谱检测科技有限公司档案室

联系地址：杭州市西湖区三墩镇振华路320号1幢401、402、501室

邮政编码：310030 联系电话：0571-88270695

传 真：0571-88270696 免费服务热线：400-600-7090

联 系 人：翁树玉

网址：www.duopu.cn

检测报告

委托单位	浙江医院	项目编号	ZJDPHY-19017
受检单位	浙江医院三墩分院	采样日期	2019.03.05~2019.03.06
受检地址	杭州市西湖区古墩路 1229 号	检测日期	2019.03.06~2019.03.11
联系人	罗经理	联系电话	13738063799
检验环境 温度	18~22℃	检验环境 湿度	44~64%RH
检测项目	废水：粪大肠菌群、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总余氯 工业废气：氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、黑度 厂界噪声：昼夜噪声 油烟：食堂油烟		
检测依据	检测项目	检测标准	
	pH 值 化学需氧量 悬浮物 氨氮 五日生化需氧量 石油类 动植物油 阴离子表面活性剂 色度 挥发酚 氰化物 总余氯 臭气浓度 粪大肠菌群 油烟 氨 硫化氢 氯气 低浓度颗粒物 甲烷 二氧化硫 氮氧化物 黑度 厂界噪声	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法 HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法 HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 GB 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 11903-1989 水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 GB/T 5750.11-2006 生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 14675-93 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环保总局 (2006 年) GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准 (试行) HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(第四版) 增补版 亚甲基蓝分光光度法 HJ/T 30-1999 固定污染源排气中 氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T 57-2000 固定污染源中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ/T 398-2007 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 GB 12348-2008 工业企业厂界噪声排放标准 (以下空白)	

接下页

浙江多谱检测科技有限公司

检测报告

接上页

检测仪器	仪器名称	仪器型号	仪器编号
	pH 计	PHS-3C	12065
	磁力搅拌器	FEB-85	07009
	红外分光测油仪	JDS-106U'	11112
	电热鼓风干燥箱	DGG-9070B	03004
	紫外可见分光光度计	L5	13062
	电子分析天平	EX225DZH/AD	15071
	霉菌培养箱	MJX-250B-Z	12017
	生化培养箱	SPX-250B-Z	12018
	电热恒温水浴锅	HHS-21-8	12051
	低浓度颗粒物称量设备	/	18018/18019
	气相色谱仪	9790II	18021
	便携式综合气象仪	FY	12061
	八路大气采样器	EM-2008	16194/16195/16197/16198
	自动烟尘（气）测试仪	3012H	15168/18040
	多功能声级计	AWA5680	13095
	声校准器	AWA6221B	14014

浙江多谱检测科技有限公司

检 测 报 告

一、废水检测结果:

监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果 (单位: mg/L pH 值: 无量纲 色度: 倍)				日均值或范 围
			1	2	3	4	
废水总 排口 2#	pH 值	2019.3.5	7.24	7.30	7.28	7.33	7.24~7.33
		2019.3.6	7.21	7.26	7.34	7.20	7.21~7.34
	悬浮物	2019.3.5	14.5	14.8	14.2	15.2	14.7
		2019.3.6	13.8	14.4	15.6	13.2	14.3
	化学需氧量	2019.3.5	54	52	46	50	51
		2019.3.6	48	48	48	56	50
	氨氮	2019.3.5	7.62	8.37	7.92	8.44	8.09
		2019.3.6	8.22	8.74	9.18	8.89	8.76
	五日生化需 氧量	2019.3.5	7.84	8.52	8.70	9.96	8.76
		2019.3.6	8.76	7.88	8.40	8.24	8.32
	粪大肠菌群	2019.3.5	330	430	340	460	390
		2019.3.6	110	260	340	330	260
	动植物油	2019.3.5	0.571	0.696	0.615	0.659	0.635
		2019.3.6	0.528	0.672	0.748	0.774	0.681
	石油类	2019.3.5	0.291	0.334	0.265	0.310	0.300
		2019.3.6	0.296	0.321	0.352	0.386	0.339
	阴离子表面 活性剂	2019.3.5	0.405	0.274	0.365	0.360	0.351
		2019.3.6	0.387	0.381	0.373	0.385	0.382
	色度	2019.3.5	8	8	8	8	8
		2019.3.6	8	8	8	8	8
	挥发酚	2019.3.5	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2019.3.6	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	氰化物	2019.3.5	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
		2019.3.6	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	总余氯	2019.3.5	3.42	3.65	4.03	3.89	3.75
		2019.3.6	3.28	3.56	4.27	4.18	3.82

检测报告

监测 点位	监测 项目	监测 日期	监测结果 (单位: mg/L pH 值: 无量纲 色度: 倍)				日均值或范 围
			1	2	3	4	
废水处 理设备 进口 1#	pH 值	2019.3.5	9.17	9.22	9.08	9.20	9.08~9.22
		2019.3.6	9.22	9.28	9.05	9.18	9.05~9.28
	悬浮物	2019.3.5	33.8	34.2	37.9	36.5	35.6
		2019.3.6	34.5	36.4	38.2	39.1	37.1
	化学需氧 量	2019.3.5	378	386	390	392	387
		2019.3.6	376	384	396	388	386
	氨氮	2019.3.5	52.8	54.6	53.3	68.0	57.2
		2019.3.6	51.8	55.7	56.4	63.8	56.9
	五日生化 需氧量	2019.3.5	92.3	96.0	116	108	103
		2019.3.6	96.3	92.0	104	100	98
	粪大肠菌 群	2019.3.5	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000
		2019.3.6	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000
	动植物油	2019.3.5	5.56	3.99	4.95	3.88	4.60
		2019.3.6	3.75	4.27	4.32	3.48	3.96
	石油类	2019.3.5	0.44	0.24	0.21	0.71	0.40
		2019.3.6	0.29	0.56	0.71	0.67	0.56
	阴离子表 面活性剂	2019.3.5	0.400	0.396	0.431	0.466	0.423
		2019.3.6	0.407	0.400	0.438	0.479	0.431
	色度	2019.3.5	64	50	50	50	54
		2019.3.6	50	50	50	50	50
	挥发酚	2019.3.5	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
		2019.3.6	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	氰化物	2019.3.5	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
		2019.3.6	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	总余氯	2019.3.5	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047
		2019.3.6	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047	<0.047

平行双样结果评价 (精密度)

序号	分析项目	样品 总数	分析 批次	实验室 平行样 个数	实验室 平行样 %	样品测 量值 mg/L	样品平 均浓度 mg/L	平行样 相对偏差	要求 %	结果 评价
1	化学需 氧量	8	1	1	10	56	57	-1.8%	≤10	符合 要求
						57		0%		
2	氨氮	8	1	1	10	8.89	8.96	-0.78%	≤10	符合 要求
						9.03		+0.78%		

检测报告

质控结果评价 (准确度)										
序号	分析项目	样品总数	分析批次	质控样测定个数	实验室质控样测值 (mg/L)	实验室质控样平均值 (mg/L)	质控加标浓度 (mg/L)	质控样测定相对误差%	允许相对误差%	结果评价
1	化学需氧量	8	2	3	98	98	100	-2.0%	≤±5.0	符合要求
					98					
					98					
2	氨氮	8	2	3	19.9	19.8	20	-1.0%	≤±5.0	符合要求
					19.8					
					19.8					

二、厂界噪声监测结果:

测点编号	监测点位	声级 Leq (dB (A)) 昼间		
		3 月 5 日	3 月 6 日	排放限值
▲16#	厂界东外 1 米	57.8	57.4	60
▲17#	厂界南外 1 米	55.4	55.7	60
▲18#	厂界西外 1 米	56.2	56.1	60
▲19#	厂界北外 1 米	57.2	57.8	60

测点编号	监测点位	声级 Leq (dB (A)) 夜间		
		3 月 5 日	3 月 6 日	排放限值
▲16#	厂界东外 1 米	47.2	47.1	50
▲17#	厂界南外 1 米	46.2	46.3	50
▲18#	厂界西外 1 米	46.1	46.1	50
▲19#	厂界北外 1 米	47.2	47.0	50

测点编号	监测点位	声级 Leq (dB (A)) 夜间		
		3 月 5 日	3 月 6 日	排放限值
▲20#	金厦公寓 12 幢 2 单元楼顶	48.9	48.7	50
	金厦公寓 12 幢 2 单元 6 楼	49.1	49.3	
	金厦公寓 12 幢 2 单元 5 楼	48.4	48.2	
	金厦公寓 12 幢 2 单元 4 楼	47.9	47.7	
	金厦公寓 12 幢 2 单元底楼	43.5	43.6	
▲21#	金厦公寓 15 幢 1 单元楼顶	48.8	48.7	50
	金厦公寓 15 幢 1 单元 6 楼	49.0	49.0	
	金厦公寓 15 幢 1 单元 5 楼	48.4	48.4	
	金厦公寓 15 幢 1 单元 4 楼	48.2	48.1	
	金厦公寓 15 幢 1 单元底楼	44.1	43.8	

检 测 报 告

三、工业废气检测结果:

监测点位		污水处理站废气进口 5#					
监测时间		2019.03.05			2019.03.06		
排放口高度（m）		/					
烟道截面积（m ² ）		0.0177					
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
标态烟气量 （Nm ³ /h）		193	187	203	173	189	196
平均标态烟气量 （Nm ³ /h）		194			186		
烟气温度（℃）		13	14	13	15	16	17
平均烟气温度 （℃）		13			16		
烟气流速 （m/s）		3.1	2.9	3.2	2.8	2.9	3.0
平均烟气流速 （m/s）		3.1			2.9		
甲 烷	产生浓度 （mg/m ³ ）	1.41	1.48	1.43	1.42	1.08	1.47
	平均产生浓度 （mg/m ³ ）	1.44			1.32		
	产生速率 （kg/h）	2.72×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	2.90×10 ⁻⁴	2.46×10 ⁻⁴	2.04×10 ⁻⁴	2.88×10 ⁻⁴
	平均产生速率 （kg/h）	2.80×10 ⁻⁴			2.46×10 ⁻⁴		
硫 化 氢	产生浓度 （mg/m ³ ）	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
	平均产生浓度 （mg/m ³ ）	<0.003			<0.003		
	产生速率 （kg/h）	/	/	/	/	/	/
	平均产生速率 （kg/h）	/			/		

接下页

检测报告

接上页

氯气	产生浓度 (mg/m³)	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
	平均产生浓度 (mg/m³)	<0.200			<0.200		
	产生速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	平均产生速率 (kg/h)	/			/		
氨	产生浓度 (mg/m³)	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250
	平均产生浓度 (mg/m³)	<0.250			<0.250		
	产生速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/
	平均产生速率 (kg/h)	/			/		
臭气浓度	产生浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	平均产生浓度 (无量纲)	<10			<10		

检测报告

监测点位		污水处理站废气出口 6#						评价标准
监测时间		2019.03.05			2019.03.06			
排放口高度 (m)		8						/
烟道截面积 (m²)		0.0314						/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/
标态烟气量 (Nm³/h)		158	131	123	183	139	171	/
平均标态烟气量 (Nm³/h)		138			164			/
烟气温度 (℃)		10	10	11	12	12	12	/
平均烟气温度 (℃)		10			12			/
烟气流速 (m/s)		1.4	1.2	1.1	1.6	1.2	1.5	/
平均烟气流速 (m/s)		1.2			1.4			/
甲烷	排放浓度 (mg/m³)	1.41	1.40	1.36	1.40	1.38	1.38	/
	平均排放浓度 (mg/m³)	1.39			1.39			/
	排放速率 (kg/h)	2.23×10 ⁻⁴	1.88×10 ⁻⁴	1.67×10 ⁻⁴	2.56×10 ⁻⁴	1.92×10 ⁻⁴	2.36×10 ⁻⁴	/
	平均排放速率 (kg/h)	1.93×10 ⁻⁴			2.28×10 ⁻⁴			/
氨	排放浓度 (mg/m³)	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	<0.250	/
	平均排放浓度 (mg/m³)	<0.250			<0.250			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	4.9
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
硫化氢	排放浓度 (mg/m³)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	/
	平均排放浓度 (mg/m³)	<0.003			<0.003			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	0.33
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/

接下页

检测报告

接上页

氯气	排放浓度 (mg/m ³)	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	/
	平均排放浓度 (mg/m ³)	<0.200			<0.200			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	2000
	平均排放浓度 (无量纲)	<10			<10			/

监测点位	日期	检测项目	进口产生速率 (kg/h)	出口排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
污水处理站废气进出口 5#、6#	2019.03.05	甲烷	2.80×10^{-4}	1.93×10^{-4}	31.1
		氨	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
		氯气	/	/	/
	2019.03.06	甲烷	2.46×10^{-4}	2.28×10^{-4}	7.32
		氨	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
		氯气	/	/	/
备注	未检出其排放速率。				

1
有
人
检
测
1

检测报告

监测点位		锅炉废气排放口 3#						评价标准
监测时间		2019.03.05			2019.03.06			
排放口高度 (m)		20						/
烟道截面积 (m ²)		0.5027						/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/
标态烟气量 (Nm ³ /h)		7940	7460	7672	5638	6799	6795	/
平均标态烟气量 (Nm ³ /h)		7691			6411			/
烟气温度 (℃)		83	83	83	82	82	82	/
平均烟气温度 (℃)		83			82			/
烟气流速 (m/s)		6.9	6.5	6.7	4.9	5.9	5.9	/
平均烟气流速 (m/s)		6.7			5.6			/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	5.8	6.1	6.3	6.5	6.5	6.5	20
	平均排放浓度 (mg/m ³)	6.1			6.5			/
	排放速率 (kg/h)	4.61×10 ⁻²	4.55×10 ⁻²	4.83×10 ⁻²	3.66×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	4.42×10 ⁻²	/
	平均排放速率 (kg/h)	4.66×10 ⁻²			4.17×10 ⁻²			/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12	50
	平均排放浓度 (mg/m ³)	<12			<12			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	34	32	29	23	18	25	150
	平均排放浓度 (mg/m ³)	32			22			/
	排放速率 (kg/h)	0.270	0.239	0.222	0.130	0.122	0.170	/
	平均排放速率 (kg/h)	0.244			0.141			/
黑度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
		<1			<1			/

检测报告

监测点位		锅炉废气排放口 4#						评价标准
监测时间		2019.03.05			2019.03.06			
排放口高度 (m)		20						/
烟道截面积 (m²)		0.2827						/
监测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	/
标态烟气量 (Nm³/h)		4345	4157	4083	3663	3713	3798	/
平均标态烟气量 (Nm³/h)		4195			3725			/
烟气温度 (℃)		82	82	82	82	82	82	/
平均烟气温度 (℃)		82			82			/
烟气流速 (m/s)		6.7	6.4	6.3	5.7	5.8	5.9	/
平均烟气流速 (m/s)		6.5			5.8			/
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	6.3	6.2	6.6	5.8	6.3	6.7	20
	平均排放浓度 (mg/m³)	6.4			6.3			/
	排放速率 (kg/h)	2.74×10 ⁻³	2.58×10 ⁻²	2.69×10 ⁻²	2.12×10 ⁻³	2.34×10 ⁻²	2.54×10 ⁻²	/
	平均排放速率 (kg/h)	2.67×10 ⁻²			2.33×10 ⁻²			/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	<12	<12	<12	<12	<12	<12	50
	平均排放浓度 (mg/m³)	<12			<12			/
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/	/
	平均排放速率 (kg/h)	/			/			/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	27	25	23	20	23	22	150
	平均排放浓度 (mg/m³)	25			22			/
	排放速率 (kg/h)	0.117	0.104	9.39×10 ⁻²	7.33×10 ⁻²	8.54×10 ⁻²	8.36×10 ⁻²	/
	平均排放速率 (kg/h)	0.105			8.08×10 ⁻²			/
黑度	级	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1
		<1			<1			/

检 测 报 告

监测日期	监测 点位	监测 方位	次 数	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	甲烷 (%)	氯气 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
3月5日	12#	东	1	<0.010	<0.001	1.76×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.78×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.75×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	13#	南	1	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.68×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	14#	西	1	<0.010	<0.001	1.76×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.71×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	15#	北	1	<0.010	<0.001	1.21×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.69×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
执行标准				1.0	0.03	1%	0.1	10
3月6日	12#	东	1	<0.010	<0.001	1.67×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.75×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	13#	南	1	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.74×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	14#	西	1	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.69×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
	15#	北	1	<0.010	<0.001	1.69×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			2	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
			3	<0.010	<0.001	1.72×10 ⁻⁴ %	<0.030	<10
执行标准				1.0	0.03	1%	0.1	10
备注	臭气浓度执行 GB 18466-2005 中表 3 “污水处理站周边大气污染物最高排放浓度”标准值。 检出限为 GB/T 14675-1993 三点比较式臭袋法中的检出限。							

监测日期	次数	风向风速(m/s)	气温 (℃)	气压 (Kpa)	天气状况
2019.3.5	1	东南 1.7	9	102.0	阴
	2	东南 1.8	9	102.2	阴
	3	东南 1.9	9	102.1	阴
2019.3.6	1	西北 1.5	10	102.7	晴
	2	西北 1.4	13	102.8	晴
	3	西北 1.4	14	102.7	晴

检测报告

四、油烟检测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果		排放限值
			03.05	03.06	
食堂油烟进口 7#	油烟	mg/m ³	4.85	4.33	—
参数	单位	食堂油烟进口 7#排气参数			
			03.05	03.06	
大气压	kPa		102.1	102.8	
烟道面积	m ²		0.7200	0.7200	
烟气温度	℃		33	36	
烟气流速	m/s		14.3	13.7	
排风量	m ³ /h		37169	35406	
标杆排风量	Ndm ³ /h		32374	30587	
备注	采样点位详见附图。				

检测点位	检测项目	单位	检测结果		排放限值
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 8#	油烟	mg/m ³	0.15	0.55	2.0
参数	单位	食堂油烟出口 8#排气参数			
			03.05	03.06	
大气压	kPa		102.1	102.8	
烟道面积	m ²		0.5250	0.5250	
烟气温度	℃		28	30	
烟气流速	m/s		11.5	11.0	
排风量	m ³ /h		21773	20752	
标杆排风量	Ndm ³ /h		19320	18290	
备注	采样点位详见附图。				

监测点位	日期	检测项目	进口产生浓度 (mg/m ³)	出口排放浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)
食堂油烟进出口 7#、8#	2019.03.05	油烟	4.85	0.15	96.9
	2019.03.06	油烟	4.33	0.55	87.3

检测报告

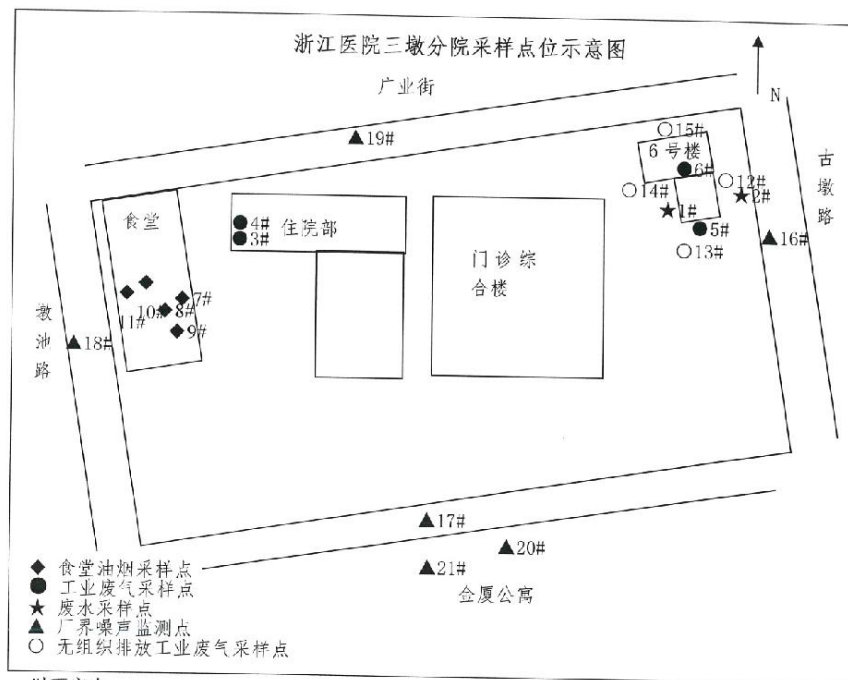
检测点位	检测项目	单位	检测结果		排放限值
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 9#	油烟	mg/m ³	0.26	0.57	2.0
参数		单位	食堂油烟出口 9#排气参数		
			03.05	03.06	
大气压	kPa		102.0	102.6	
烟道面积	m ²		0.4225	0.4225	
烟气温度	℃		31	32	
烟气流速	m/s		8.3	6.3	
排风量	m ³ /h		12685	9521	
标杆排风量	Ndm ³ /h		11150	8339	
备注	采样点位详见附图。				

检测点位	检测项目	单位	检测结果		排放限值
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 10#	油烟	mg/m ³	0.46	0.58	2.0
参数		单位	食堂油烟出口 10#排气参数		
			03.05	03.06	
大气压	kPa		102.0	102.6	
烟道面积	m ²		0.7225	0.7225	
烟气温度	℃		31	30	
烟气流速	m/s		10.5	11.8	
排风量	m ³ /h		27278	30728	
标杆排风量	Ndm ³ /h		24142	27276	
备注	采样点位详见附图。				

检测点位	检测项目	单位	检测结果		排放限值
			03.05	03.06	
食堂油烟出口 11#	油烟	mg/m ³	0.44	0.37	2.0
参数		单位	食堂油烟出口 11#排气参数		
			03.05	03.06	
大气压	kPa		102.2	102.8	
烟道面积	m ²		0.4225	0.4225	
烟气温度	℃		27	27	
烟气流速	m/s		11.5	11.5	
排风量	m ³ /h		17433	17569	
标杆排风量	Ndm ³ /h		15518	15640	
备注	采样点位详见附图。				

检测报告

五、附图：



编制人：

审核人：

批准人：

浙江多谱检测科技有限公司



批准日期：2017.0.1



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章) 浙江医院										填表人 (签字)		项目经办人 (签字)														
建设项目	项目名称		浙江医院三墩分院迁建项目 (浙江省老年医疗中心项目)					项目代码		1		建设地点		杭州市西湖区古墩路 1229 号												
	行业类别 (分类管理名称)		综合医院 Q8311					建设性质		■ 迁建 □ 改扩建 □ 技术改造																
	设计生产能力		800 张住院床位					实际生产能力		1000 张住院床位		环评单位		煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所												
	环评文件审批机关		杭州市环境保护局					审批文号		杭环评批[2009]0347 号		环评文件类型		环境影响报告书												
	开工日期		2013 年 4 月					竣工日期		2018 年 6 月		排污许可证申领时间														
	环保设施设计单位							环保设施施工单位				本工程排污许可证编号														
	验收单位		杭州忠信环保科技有限公司					环保设施监测单位		浙江多谱检测科技有限公司		验收监测时工况		工况达 64% 以上												
	投资总概算 (万元)		50000					环保投资总概算 (万元)		665		所占比例 (%)		1.33												
	实际总投资 (万元)		50000					实际环保投资 (万元)		685		所占比例 (%)		1.37												
	废水治理 (万元)		75		废气治理 (万元)		45		噪声治理 (万元)		63		固废治理 (万元)		2		绿化及生态 (万元)		500		其它 (万元)					
新增废水处理设施能力							新增废气处理设施能力				年平均工作时 (h/a)															
运营单位		浙江医院					运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)					验收时间					2019.4									
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物		原有排放量 (1)		本期工程实际排放浓度 (2)		本期工程允许排放浓度 (3)		本期工程产生量 (4)		本期工程自身削减量 (5)		本期工程实际排放量 (6)		本期工程核定排放量 (7)		本期工程“以新带老”削减量 (8)		全厂实际排放总量 (9)		全厂核定排放总量 (10)		区域平衡替代削减量 (11)		排放增减量 (12)	
	废水																									
	化学需氧量																									
	氨氮																									
	石油类																									
	废气																									
	烟尘																									
	二氧化硫																									
	氮氧化物																									
	工业固体废物																									
与项目有关的其它特征污染物																										

注: 1. 排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少。2. (12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)。3. 计量单位: 废水排放量-万吨/年; 废气排放量-万标立方米/年; 工业固体废物排放量-万吨/年; 水污染物排放浓度-毫克/升; 大气污染物排放浓度-毫克/立方米; 水污染物排放量-吨/年; 大气污染物排放量-吨/年。

第二部分 验收意见

浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）

环境保护竣工（废水、废气、噪声部分）自行验收现场检查意见

2019年4月16日，浙江医院组织召开了“浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）”环境保护竣工验收现场检查会。验收小组由建设单位（浙江医院）、环评单位（煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所）、工程设计单位（浙江中设工程设计有限公司）、竣工验收报告编制单位（杭州忠信环保科技有限公司、浙江多谱检测科技有限公司）等代表，并特邀3位专家组成。验收小组现场踏勘该项目环保设施落实情况。经认真审议形成检查意见如下：

一、建设项目基本情况

浙江医院三墩分院迁建项目建设地位于杭州市西湖区三墩镇古墩路1229号，2009年，浙江医院委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》，向杭州市环境保护局重新报批该项目的环境影响评价文件；同年10月12日，通过杭州市环境保护局审批——杭环评批[2009]0347号。该项目审批建设内容为：该项目总用地面积70609平方米，总建筑面积129889平方米，该项目建筑包含门急诊楼、住院楼（设置800张住院床位）、感染门诊部、医技楼、后勤用房及辅助用房等，其中地上建筑面积108302平方米，地下建筑面积21587平方米，设置451个停车位。该项目建成后，实际总用地面积70730平方米，增加121平方米，总建筑面积为137619.67平方米，增加7730.67平方米（其中地上建筑面积增加5468平方米，地下建筑面积增加2262.67平方米），实际建成1幢门急诊楼、1幢住院楼（设置1000张住院床位）、1幢感染门诊部、1幢医技楼和1幢后勤用房。该项目现已完成建设投入试营运。

2013年，浙江医院在该项目地块内西南角建设浙江医院全科医生临床培养基地项目，对项目原设于西南角的辅助用房等进行调整，目前项目辅助用房及高压氧治疗室正在建设过程中。本次验收范围不包括辅助用房、高压氧治疗室，需另行环保验收。

二、工程建设变更情况

根据杭州忠信环保科技有限公司编制的《浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）竣工环境保护验收监测报告》及现场踏勘情况，实际建设内容与环评文件及批文的主要变化情况如下：

- （1）该项目建成后，实际总用地面积70730平方米，增加121平方米，总建筑面积为

137619.67平方米，增加7730.67平方米（其中地上建筑面积增加5468平方米，地下建筑面积增加2262.67平方米），总建筑面积增加幅度约为6%。地上建筑面积增加主要是住院楼由原来的13层变更为14层。各个主要建筑物功能定位详见表2-1。

表 2-1 项目主要建筑物功能定位

序号	建筑	原环评功能	实际建设情况
1	感染门诊	1~2F: 诊室	楼层、功能不变
2	门急诊楼	1~6F: 门诊、急诊、急救中心、行政办公	楼层、功能不变
3	住院楼	1~13F: 住院病房 (800 张住院床位)	增加一层、功能不变 (住院床位增至 1000 张)
4	医技楼	1~3F: 医技科室	楼层不变, 功能不变
5	后勤用房	1~3F: 厨房、病人餐厅、职工餐厅	建筑南侧减少 1 层裙楼 楼层、功能不变
6	门卫、警卫	2 个门卫/警卫室	楼层、功能不变
7	地下室	-1F(局部-2F): 地下车库、设备用房、锅炉房、柴油发电机房、太平间、医疗垃圾暂存处等	楼层、功能不变

(2) 住院楼原来设置800张住院床位，变更为设置1000张住院床位。住院床位增加幅度约为25%。

(3) 该项目主要配套设备变化情况具体见表2-2。

表 2-2 项目主要配套设备变更表

序号	设备名称	原环评数量	实际数量	变化情况	设备位置
1	基载双工况螺杆机组	2 台	0	取消设备	/
2	基载冷却塔	2 台	0	取消设备	/
3	双工况离心机组	2 台	3 台	新增 1 台设备	地下室空调机房内
4	双工况冷却塔	2 台	3 台	新增 1 台设备	住院楼屋顶 3 台
5	风冷热泵机组	0	5 台	新增 5 台设备	住院楼南侧地面 1 台 医技楼楼顶 2 台 门急诊楼楼顶 2 台
6	VRV 空调	0	9 台	新增 9 台设备	后勤楼楼顶 4 台 医技楼西侧地面 3 台 医技楼东侧地面 2 台
7	真空燃气热水锅炉	2 台 4t/h 燃气锅炉	3 台 2326 KW+1 台 1163KW 燃气锅炉	调整设备型号及数量	地下室锅炉机房内
8	油烟净化装置	2 套	5 套	位置发生变化 增加 3 套设备	原设于后勤用房室内 现调整至后勤用房屋顶

上述工程建设变更于 2013 年 11 月 18 日，通过浙江省发展和改革委员会审批——浙发改设计[2013]198 号，项目名称调整为浙江省老年医疗中心项目，住院床位调整为 1000 张。

三、环评审批要求采取的主要环保措施

1、废气污染防治措施

该项目食堂油烟要求进行收集并经油烟净化装置处理后送至所在建筑主楼屋顶排放。地下车库汽车废气通过通风竖井送至所在建筑主楼屋顶排放。锅炉房燃气废气通过专用烟道送至所在建筑主楼屋顶排放。污水处理设施废气收集后经除臭处理后送至操作间屋顶排放。

2、污水污染防治措施

要求该项目排水实行雨污分流，食堂含油污水经隔油处理、医疗污水要求收集经预处理达标后，一并排入市政污水管网送至城市污水处理厂处理。

3、噪声污染防治措施

(1) 水泵、风机、变配电等建筑内固定设备应采取规范减振降噪措施。水泵进、出水管应采用双球挠性橡胶连接，风机采用减振吊钩吊挂，风机进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振器，同时对机房壁面适当吸声处理。

(2) 柴油发电机房、中央空调机组等设置在地下室单独隔声房内。

(3) 锅炉房设置在地下室单独隔声房内，鼓风机进风口设置弯头消声器，疏水阀、排污阀蒸气排放口设置高效抗性消声器。

(4) 车库出入口路面采用低噪声坡道，坡道两侧墙壁适当吸声处理。

四、污染防治措施现场考察情况

1、废气污染防治措施落实情况

(1) 该项目地下车库已安装 5 套集气风机，5 个排气竖井，汽车尾气收集后通过独立竖井送至所在建筑楼顶高空排放；

(2) 食堂油烟设置收集系统和油烟净化装置，共设 5 套油烟净化装置及 5 个排气口，后勤用房屋顶东侧设 2 套净化装置；西侧设 3 套净化装置。

(3) 该项目燃气锅炉废气经收集后通过专用烟道至住院楼建筑屋顶高空排放。

(4) 污水处理设施废气收集后经除臭处理后也能够送至附近建筑主楼屋顶排放。

2、污水污染防治措施落实情况

该项目已实行雨污分流，污水管网设置 1 个排放口与广业街市政污水管网连通。该项目食堂已建造 3 个隔油池，隔油池合计规模 25m³；已建 1 个日处理 1200 吨医疗污水的污水处理设施。产生的厨房餐饮含油污水经隔油处理后与其他污水能够一并送至医疗污水处理装置处理后纳入城市污水管网。

3、噪声污染防治措施落实情况

(1) 风机采用减振吊钩吊挂，风机进出风口采用软连接并加装消声器，设备与下方基础之间安装减振垫。

(2) 柴油发电机房、锅炉房、中央空调机组设置为地下室单独隔声房。

(3) 冷却塔设置于住院楼屋顶中央，并加设减振基础。

(4) 车库出入口设置玻璃隔声顶棚。

(5) 食堂油烟净化设备及换气设备安装在后勤楼楼顶，油烟净化器使用的风机设有隔声罩；各类风机均选用低噪声轴流风机，进出风管采用软连接，穿越墙壁的孔洞用不燃材料填实，进出风口安装消声器。

五、检查结论

浙江医院三墩分院迁建项目环保手续完备，主要环保设施和主体工程同时设计、同时施工、能够同时投入使用，执行了国家有关建设项目环保审批手续和“三同时”制度。符合建设项目环境保护设施（废气、废水和噪声）竣工验收要求。现场检查其环保设施建设情况基本符合环保审批要求。

六、要求与建议

强化污水和废气处理设施现场运行管理，完善台账制度，定期对各项环保设施进行维护，确保各污染物稳定达标排放。

验收小组：（见签到单）

2019 年 4 月 16 日

浙江医院三墩分院迁建项目(浙江省老年医疗中心项目)

竣工环境保护验收工作组签到单

日期: 2019 年 4 月 16 日

姓名	职务/职称	工作单位	联系电话
刘教授	高工	浙江理工大学	
张维强	高工	省环境工程评估中心	
陈大同	高工	浙江中设工程设计有限公司	
傅国成	工程师	浙江建工工程管理有限公司	
戴立群	技术员	浙江双源建设工程有限公司	
周建昌	高工	杭州思信环保科技有限公司	
陈国鹏	高工	浙江浙交	
钟开明	高工	浙江省环保联合会	
吴顺志	高工	煤利院杭州环保所	

第三部分

其他需要说明的事项

其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

2005 年 1 月 18 日,浙江医院三墩分院迁建项目经浙江省发展和改革委员会立项(浙发改办受理社会[2005]14 号)。

2005 年 4 月 8 日,项目可行性研究报告获得浙江省发展和改革委员会的批复(浙发改函[2005]78 号)。

2005 年,建设单位委托杭州市环境保护科学研究院与国家环境保护总局辐射环境监测技术中心合作编制《浙江医院分院建设项目环境影响报告书》并提交审查。

2005 年 2 月 6 日,项目取得杭州市环保局作出的审批意见(杭环评批[2005]0076 号)。

2007 年 4 月 2 日,项目取得建设项目选址意见书((2007)年浙规定字 01000203 号)。

2008 年 12 月 30 日,项目方案设计通过浙江省发展和改革委员会办公室审查(浙发改办基综[2008]220 号)。

2009 年 1 月 9 日,经杭州规划局批准项目建筑限高由控制在 50 米以内调整为建筑高度不大于 60 米(杭规简复[2009]8 号)。

2009 年,因项目总平布置发生重大调整,建设单位委托煤炭科学研究总院杭州环境保护研究所编制《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》,向杭州市环境保护局重新报批本项目的环评评价文件。

2009 年 10 月 12 日,项目取得杭州市环境保护局作出的审批意见(杭环评批[2009]0347 号)。

2013 年 11 月 18 日,项目初步设计通过浙江省发展和改革委员会审批(浙发改设计[2013]198 号),项目名称调整为浙江省老年医疗中心项目,住院床位调整为 1000 张。

浙江医院三墩分院迁建项目由广厦建设集团有限责任公司建设施工,于 2011 年 6 月 8 日取得建筑工程规划许可证,于 2013 年 4 月 1 日取得建筑工程施工许可证。项目实际于 2013 年 4 月动工,2018 年 6 月完成投入试运行。

2019 年 3 月,浙江医院委托杭州忠信环保科技有限公司对浙江医院三墩分院迁建项目进行环境保护验收监测,编制项目竣工环境保护验收报告。

2019年4月16日，浙江医院组织召开了“浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）”环境保护竣工验收现场检查会，并最终形成浙江医院三墩分院迁建项目（浙江省老年医疗中心项目）环境保护竣工（废水、废气、噪声部分）自行验收现场检查意见。

二、除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况

2009年10月12日，杭州市环保局对《浙江医院三墩分院迁建项目环境影响报告书》作出审批意见——杭环评批[2009]0347号。

除要求落实各项环保治理措施及资金外，还要求“严格执行环保“三同时”制度；项目建成报环保部门验收合格后方可投入正式运行”。

本项目调整内容不会导致环境影响显著变化，不属于重大变动；项目在设计、施工及投产试运行过程中严格执行环保“三同时”制度，在项目符合环保竣工验收条件时，及时进行项目环保设施的竣工验收。

三、整改工作情况

项目已落实各项污染防治措施，无需整改。

浙江医院

2019.4.17