

乐清市第三人民医院扩建项目
环境保护设施验收监测报告
(废水、废气部分)

(2018)地环监 第001号

浙江省第十一地质大队

2018年04月



项目名称：乐清市第三人民医院扩建项目环境保护设施验收监测

（废水、废气部分）

委托单位：乐清市第三人民医院

承担单位：浙江省第十一地质大队

单位负责人：吴义

项目负责人：于富国

报告编写人：孙恩伟

审 核：潘士学

签 发：于富国

参 加 人 员：程烜、徐恩伟、柯玉钗、陈艳蓉、郑茹茹、叶蕾



浙江省第十一地质大队

地址：温州市瓯海区新桥街道站前路 199 号

电话：0577-88419631

传真：0577-88416444

邮编：325006

浙江省第十一地质大队资质认定证书:



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 151120040443

名称: 浙江省第十一地质大队

地址: 温州市瓯海区新桥街道站前路199号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证

检验检测能力及授权签字人见证书附表

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由浙江省第十一地质大队承担。

许可使用标志



151120040443

发证日期: 2015年12月02日

有效期至: 2021年12月01日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效

目 录

前 言	1
第一章 概述	2
1.1 编制依据	2
1.2 评估目的	2
1.3 评估标准	2
1.4 建设项目环评结论与审批意见	4
第二章 项目概况及污染分析	7
2.1 项目概况	7
2.2 企业地理位置及总体布局	9
2.3 污染防治设施布局	10
2.4 主要设备	10
2.5 污染分析	13
第三章 环保治理设施概况	14
3.1 废水处理设施	14
3.2 废气处理设施	15
第四章 验收监测内容、分析方法及质量保证	16
4.1 监测内容	16
4.2 分析方法	17
4.3 质量保证	17
第五章 验收监测结果及评价	19
5.1 监测期间工况	19
5.2 废水监测结果与评价	19
5.3 废气监测结果与评价	22
第六章 环境管理检查结果	25
6.1 建设项目环境管理执行基本情况	25
6.2 环境管理制度	25

6.3 “环评审批意见”落实情况	25
第七章 结论与建议	27
7.1 结论	27
7.2 建议	28
附件 1: 乐清市第三人民医院迁扩建项目环境影响报告书的审批意见	
附件 2: 乐清市第三人民医院扩建工程环境影响报告书的批复文件	
附件 3: 医疗废物包装容器购买清单	
附件 4: 固体废物委托合同	
附件 5: 固体废物外运方（温州市益科环保科技有限公司）相关资质	
附件 6: 乐清市第三人民医院扩建工程环境保护审批登记表	
附件 7: 废水监测报告	
附件 8: 环境空气监测报告	
附件 9: 锅炉废气监测报告	
附件 10: 油烟监测报告	

前 言

乐清市第三人民医院地处柳市镇，承担着乐清市南部柳川平原八大镇 60 多万人口的医疗防疫和妇幼保健计生任务，服务半径涉及柳市、象阳、白石、七里港、黄华、北白象、翁垟、磐石及洞头县、永嘉县部分地区，是目前乐清市南部柳川平原的主要医疗卫生资源。

乐清市第三人民医院原院区位于乐清市柳市镇前市街 335 号，为了满足人民群众日益增长的医疗服务及实际用地需求，院区搬迁至柳市镇东仁岩村，床位由 340 张增至 500 张，医院于 2009 年委托温州市环境保护设计科学研究院编制完成《乐清市第三人民医院迁扩建工程环境影响报告书》，乐清市环保局于 2009 年 5 月审批通过该环评（乐环规[2009]61 号）；根据《乐清市医疗机构设置规划（2009~2014 年）》发展规划要求，乐清市第三人民医院应按照二级甲等综合性医院标准建设，开放床位目标是 660 张，医院于 2017 年 4 月委托浙江中蓝环境科技有限公司院编制完成《乐清市第三人民医院扩建工程环境影响报告书》，乐清市环保局于 2017 年 5 月审批通过该环评（柳环规[2017]18 号）。

受乐清市第三人民医院委托，本单位承担该项目的环境保护设施验收监测工作，在相关资料收集和调研的基础上，按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》的要求和省、市有关环保主管部门要求，于 2018 年 01 月 18 日进行现场勘察，在现场调查和收集资料的基础上，编写了该项目环境保护设施竣工验收监测方案。并于 2018 年 03 月 14-15 日，在环保设施正常运行的情况下，对现场进行监测，根据监测结果编写了本项目环境保护设施监测报告。

第一章 概述

1.1 编制依据

1. 《建设项目环境保护管理条例》(1998年11月29日中华人民共和国国务院令 第253号, 2017年07月16日修订)
2. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月22日 环境保护部国环环评[2017]4号文);
3. 《建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》(浙江省环境保护厅 2010年1月4日);
4. 《浙江省人民政府关于修改<浙江省建设项目环境保护管理办法>的决定》(2018年01月22日浙江省人民政府令第364号);
5. 《乐清市第三人民医院扩建工程环境影响报告书》(浙江中蓝环境科技有限公司, 2017年4月);
6. 《关于对《乐清市第三人民医院扩建工程环境影响报告书》的审批意见》(柳环规[2017]18号);
7. 《关于对《乐清市第三人民医院迁扩建项目环境影响报告书》的审批意见》(乐环规[2009]61号)。

1.2 评估目的

- 1、通过实地调查和监测, 考核该建设项目执行国家有关建设项目环境保护管理规章制度情况。
- 2、评价项目排放的污染物是否达到国家排放标准的要求, 是否对周围环境质量造成污染, 并核定国家总量控制指标的排放总量。
- 3、评价其环保设施的建设、运行情况和处理效率, 核实环保措施的落实情况, 提出存在问题和对策措施。
- 4、检验废水排放口、废气排放口是否达到规范化要求。

1.3 评估标准

1.3.1 废水

项目废水经院内污水站处理后, 排入市政污水管网, 纳入乐清市污水处理厂, 医院污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准。

表 1.3.1 医疗机构水污染排放标准

序号	控制项目	预处理标准值
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)	250
	最高允许排放负荷 (g/床位)	250
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	100
	最高允许排放负荷 (g/床位)	100
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷 (g/床位)	60
6	氨氮 (mg/L)	45*
7	动植物油 (mg/L)	20
8	总汞 (mg/L)	0.05
9	总铬 (mg/L)	1.5
10	总银 (mg/L)	0.5
氨氮无标准值, 采用 CJ343-2010 污水排入城市下水道水质标准。		

1.3.2 废气

污水处理站废气排放参照执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”, 见表 1.3.2-1; 食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中大型规模标准, 见表 1.3.2-2; 锅炉废气近期采用普通柴油作为供热能源, 执行新建锅炉燃油标准, 远期待天然气管道完善后执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建锅炉燃气标准, 同时满足排气筒不低于 8m, 见表 1.3.2-3。

表 1.3.2-1 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m^3)	1.0
2	硫化氢 (mg/m^3)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	甲烷 (指处理站内最高体积百分数/%)	1

表 1.3.2-2 油烟排放标准最高允许排放浓度和净化设备最低去除率

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
对应灶头总功率 (108J/H)	1.67, <5.00	$\geq 5.00, < 10$	≥ 10
对应排气罩灶面总投影面积 (m^2)	$\geq 1.1, < 3.3$	$\geq 3.3, < 6.6$	≥ 6.6
最高允许排放浓度 (mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

表 1.3.2-3 锅炉大气污染物排放标准

污染物	烟尘浓度 (mg/m^3)	SO ₂ 浓度 (mg/m^3)	NO ₂ 浓度 (mg/m^3)	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)
燃油锅炉	30	200	250	≤ 1
燃气锅炉	20	50	200	≤ 1

1.4 建设项目环评结论与审批意见

1.4.1 环境影响报告书主要评价结论

《乐清市第三人民医院扩建工程环境影响报告书》主要结论 (2017 年 4 月由浙江中蓝环境科技有限公司编制)

1、水环境影响分析

本项目院内污水经过医院自建的污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值) 的预处理标准后接管市政污水排污管网最终纳入乐清市污水处理厂处理。乐清市污水处理厂目前实际出水 COD 等各项浓度能稳定达标, 结合乐清市污水处理厂建设项目环境影响结论可知, 工程近期污水的排放对甌江口水环境的影响较小。

2、大气环境影响分析

(1) 锅炉废气

本项目供热采用清洁能源, SO_2 、 NO_x 和烟尘排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准, 同时通过预测可知其最大落地浓度占标率小于10%, 废气通过不低于8m的排气筒排放后能满足相应的环境功能区划要求。

(2) 污水处理站废气

采取地埋封闭式, 并于四周设置绿化隔离带, 污水处理站臭气经集气后采用消毒处理, 处理后废气经不低于15米排气筒排放。根据预测结果, 在正常工况情况下, 采用污水处理间统一通风设计, 车间废气收集高排后, 最大落地浓度远低于环境标准要求, 对外界环境基本没有影响。污水处理间采用大风量通风设计后, 基本可以维持室内微负压状态, 能够确保污水处理间场界污染因子浓度达到质量标准, 并且没有异味。

(3) 地下车库废气

根据预测结果, 在项目地下停车场高峰期情况下, 汽车尾气污染物 CO 、 NO_2 和非甲烷总烃最大落地浓度均未超过标准的10%。项目地下车库 CO 和 NO_2 废气排放浓度低于标准值, 且车辆进出高峰期时间很短, 高峰期过后地下车库经机械通风后车库浓度会呈阶梯下降趋势, 因此车库内环境空气质量能够达到相应的标准限值。

(4) 餐饮油烟

本项目厨房配置去除率不低于89%的净化装置, 则本项目油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中规定的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准。同时应设置排烟竖井, 将食堂厨房油烟引至屋顶排放。只要餐饮单位做好相关环保措施, 油烟废气经过扩散后对周围环境产生影响较小。

(5) 备用发电机燃油废气

本项目能够确保场柴油发电机作为备用电源放置于发电机室内, 启动率很低, 只提供停电时本项目必要设施的运行, SO_2 排放量很少, 通过专用烟道集气后楼顶排放, 经大气稀释后对外环境影响很小。

3、环境影响评价结论

乐清市第三人民医院扩建工程具有较好的经济效益, 能够改善乐清经济技术开发区医疗紧张局面, 创造良好医疗环境。项目的建设符合环保审批的要求, 项目在营运过程中会产生一定的污染物, 经分析和评价, 项目在采用一定的科学管理与恰当的环境

保治理手段后,可以控制环境污染。因此落实本环评的各项措施的基础上,该项目的建设在环境保护方面是可行的。

1.4.2 批复要求

- 1、《关于对《乐清市第三人民医院扩建工程环境影响报告书》的审批意见》(文号:柳环规【2017】18号)的主要意见,具体见附件1;
- 2、《关于对《乐清市第三人民医院迁扩建项目环境影响报告书》的审批意见》(乐环规[2009]61号),具体见附件2。

第二章 项目概况及污染分析

2.1 项目概况

基本情况

项目名称：乐清市第三人民医院扩建工程

项目性质：扩建

建设单位：乐清市第三人民医院

建设标准：综合性二甲医院

床位数：床位数从原来的 500 张增加至 660 张。

项目选址：原地扩建，项目选址于柳市镇东仁宕村

用地性质：医疗卫生用地（A51）

建设内容：项目用地面积 38359 平方米，扩建后总建筑面积 82251 平方米，床位数为 660 张，其中新增 160 张。

项目总投资：40177 万元，其中新增投资 26689 万元。

职工人数：721 人，其中本次扩建新增 256 人。

门诊规模：扩建后门诊规模为 2000 人次/日、73 万人次/年，本次扩建新增 700 人次/日，33 万人次/年。

本项目建设内容及组成一览表如表 2.1 所示。

表 2.1 项目建设内容及组成一览表

项目	内容	建设规模与内容
主体工程	医疗综合楼、精神科住院楼	床位 660 张，其中医疗综合楼 560 张，精神病房 80 张，传染病房 20 张
辅助工程	后勤楼	位于医疗综合楼，包括食堂、行政办公等功能
公共工程	给水工程	本项目全部用水均由市政给水管供给
		本项目病房区、工作人员生活区、手术室、食堂、中心供应和洗衣房都需要热水供应，则日用水量为 459.6m ³
	排水工程	本项目采用雨污分流、污废分流，室内污水排入室外污水管道进入乐清污水处理厂，项目屋面污水采用内排水，雨水汇集后，单独排入市政雨水管网。
	供配电	本项目采用市政供电，并配有后备发电机组，位于医疗综合楼第一层配电房内。

	供热	空调和生活热水采用真空热水机组制热，选用 2 台 2791kw 燃油（气）真空热水锅炉。
	暖通设计	<p>①空调系统</p> <p>医疗综合楼及精神科住院楼设计采用中央空调；制冷机房位于综合楼地下室，热源采用锅炉房供热，位于综合楼地下室对手术室、分娩室、ICU、中心供应无菌区及静脉液体配置中心等用房设置洁净空调，另选分体式空调系统，机组放置于五层裙房屋面。</p> <p>②通风系统</p> <p>各手术室设置独立排风系统，室内污浊气体由排风机分别排至室外，卫生间内设通风器，利用土建竖井由屋顶的风机集中排除屋顶电梯机房设机械排系统检验科设置通风柜，由独立竖井至屋顶高空排放，地下室水泵房、制冷机房废气出地面排，放地下汽车车库废气由竖井排至所在建筑物楼顶，对放射机房等无外窗的内房间设置机械排风系统，厨房废气经油烟净化设施处理后至裙房屋面排放。</p>
	动力系统	手术室、分娩室、急诊观察病房、ICU 及病房均设置集中供氧、吸引系统，氧气流量约 120m ³ /h，拟在室外设 5m ³ 液氧储罐 2 台；吸引空气流量约为 520m ³ /h，设 3 台抽气量为 200 m ³ /h 的真空泵，吸引及供氧系统随院区同期建设。
环保工程	废气	传染病房空气经空气高效过滤器处理后排放；污水处理厂采用地埋式，风机引风，除臭措施处理后引高排放；发电机废气由专用烟道排放；食堂油烟经净化处理后引高排放。
	废水	厨房排水先经隔油池；含放射性污水单独排至室外衰减池；传染病房污水预先消毒处理；医院检验科分析化验采用的有腐蚀性的化学试剂单独收集综合处理；以上污废水合流排至污水处理站处理（深度处理）后排入市政污水管道
	固废	医疗废物分类收集，置于地下室危险固废临时堆放点，委托有资质的单位清运处置；污水处理厂污泥经消毒后置于污水处理压滤间外运处置，生活垃圾委托环卫部门清运处理
储运工程	储罐	在院区东侧设 5m ³ 液氧储罐 2 台，地下柴油储罐 15 吨
依托工程	污水	废水经市政管网进入乐清污水处理厂

2.2 企业地理位置及总体布局

2.2.1 地理位置

乐清市第三人民医院位于乐清市柳市镇东仁宕村，具体位置见图 2.1，属于二甲综合性医院，本项目占地面积为 38359m²，建筑面积为 82251m²，具体项目主要经济指标一览表见表 2.2

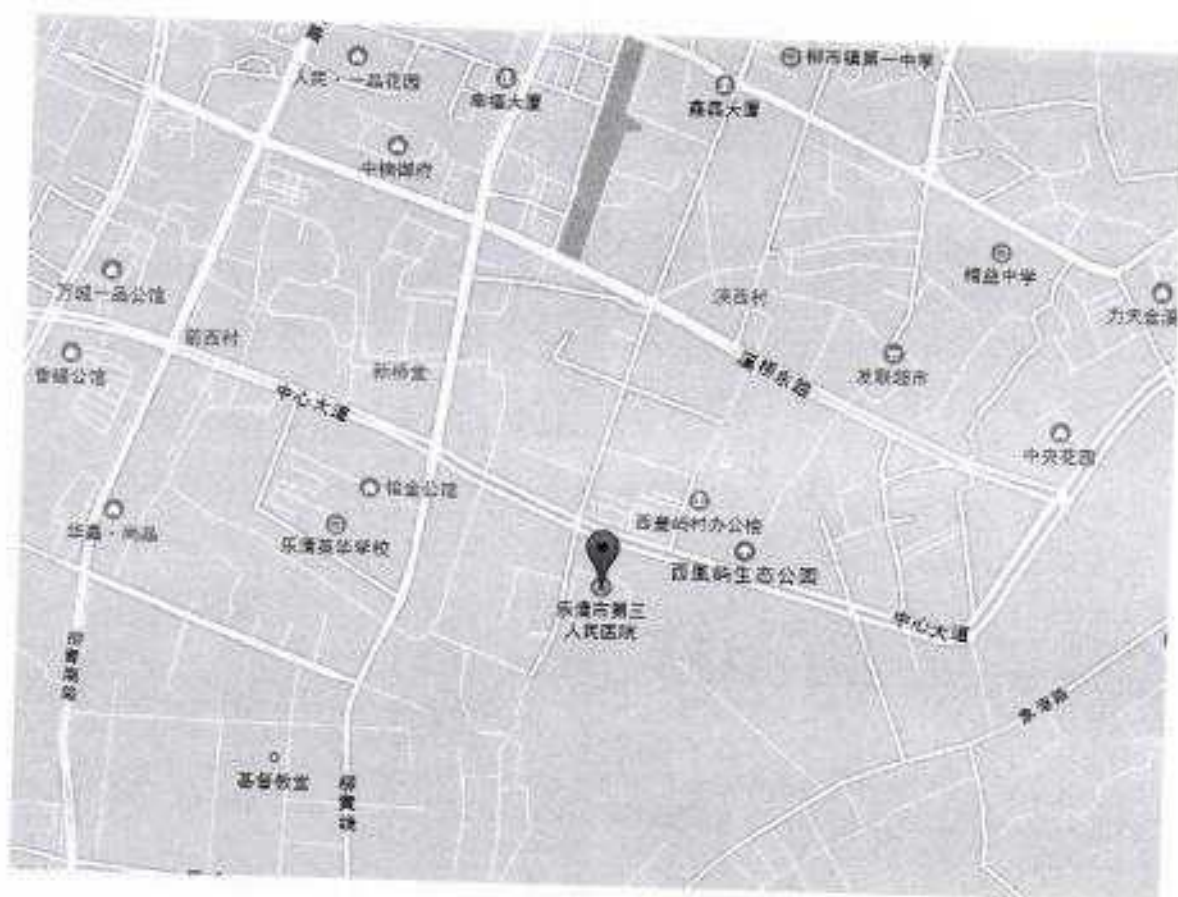


图 2.1 乐清市第三人民医院位置

2.2.2 总体布局

采用半集中式布局方式，将医院所需的全部功能布置于两栋大楼内。南侧为医疗综合楼（含后勤功能），北侧为精神科住院楼（含传染病房），两者之间通过医疗主街串联起来。

医疗综合楼通过一条贯穿南北的医疗主街将各部分功能串联起来，主街西侧是门急诊及后勤部分，东侧为行政办公、医技用房及病房部分。医疗综合楼北侧为精神科住院楼（含传染病房）。本项目共设置 4 个医院出入口，其中门诊入口布置在南侧，急诊入口及住院入口分别布置西侧长江路上，住院污物专用出口布置在南侧。

医疗综合楼裙楼四层，主楼 19 层，平面围绕医疗主街展开布置，分为门诊区、

行政办公区、医技区、后勤区及住院区，病床数量为 560 张。精神科住院四层，楼病床数量为 100 张，其中 80 张属于精神科病房，20 张属于传染病房。

2.3 污染防治设施布局

本项目污染防治措施位置及个数详见表 2.3。

表 2.3 污染防治设施布局一览表

序号	污染防治设施	位置	备注
1	埋地式污水处理设施	院区西北侧，埋地式（其中传染病房废水设预消毒池），其中中控和压滤车间位于污水处理池北侧。	1 套
2	化粪池	1 个位于精神病楼南侧，1 个位于医院综合楼西北侧、北侧和东侧。	4 个
3	隔油池	位于医院综合楼西北侧	1 个
4	室外衰减池	目前无，须根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求设置	/
5	市政废水排放口	院区西侧	1 个
6	燃油锅炉排放口	位于锅炉所在位置引高至楼顶排放	1 个
7	发电机废气排放口	位于配电房处引出排放	2 个
8	地下车库废气排放口	引高至所在楼顶排放	8 个
9	医疗固废临时堆放点	位于医疗综合楼地下室一层东北角	1 间
10	废水处理污泥临时堆放点	位于厂区西北侧，压滤车间内	1 个
11	垃圾坞	位于医疗综合楼地下室一层东北角	1 间

2.4 主要设备

根据院方提供的资料可知，各科室医疗设备见表 2.5。

表 2.4 各科室医疗设备表

使用单位	设备名称
120 室	氧气瓶、简易呼吸器
B 超室	黑白 B 超、彩超、B 超工作站、飞利浦 B 超康佳 LC-TM2718G、C20B 采集卡
CT 室	GE-LIGHTSPEED16、除湿机、CT、CT 高压注射器 ECT710、双联观片灯、三联双层观片灯
病理科	漂片机、鼓风干燥箱、数显电热鼓风干炉、高压消毒器、进口移液器、离心机、切片机、旋涡混合器、组织包埋机、全自动脱水机、病理图文系统、隔水式培养箱