

池州市人民医院
外科综合楼

建筑工程消防设计报审文件

工程勘察设计资质(出图)专用章
安徽省城建设计研究总院有限公司
工程设计甲级 证书编号:A134000150
安徽省住房和城乡建设厅监制(A)
有效期至2019年09月05日

中华人民共和国一级注册建筑师
姓 名: 王耀彬
注册号: 3400015-005
有效期: 至2019年6月

设计单位: 安徽省城建设计研究总院有限公司

2017年5月17日

法定代表人:



技术总负责人:

姚志钢

项目总负责人:

2111

建筑专业负责人:

2111

结构专业负责人:

曹爱群

给排水专业负责人:

张勇

电气专业负责人:

李振

暖通专业负责人:

尹立

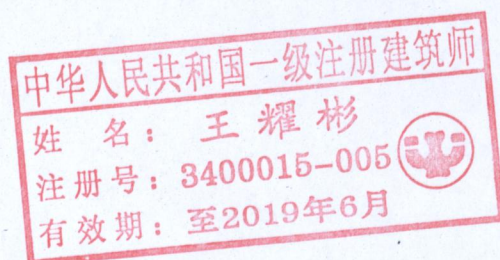
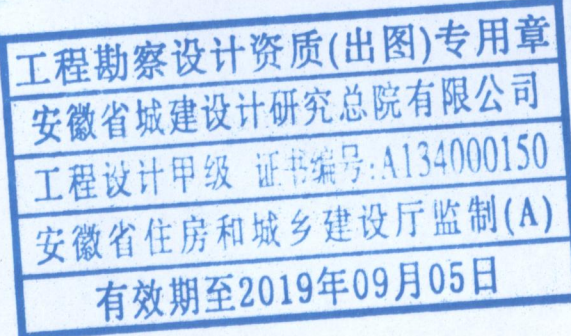
中华人民共和国一级注册建筑师
姓名: 王耀彬
注册号: 3400015-005
有效期: 至2019年6月

工程勘察资质(出图)专用章
安徽省城建设计研究总院有限公司
工程设计甲级 证书编号:A134000150
安徽省住房和城乡建设厅监制(A)
有效期至2019年09月05日



设计文件目录

- 1)工程设计依据
- 2)建设规模、设计范围
- 3)技术指标
- 4)采用新技术、材料、设备和结构情况
- 5)总平面消防情况
- 6)建筑、结构消防设计说明
- 7)建筑电气消防设计说明
- 8)消防给水和灭火设施消防设计说明
- 9)防烟排烟及暖通空调消防设计说明
- 10)热能动力
- 11)设计图纸



一、 设计依据

- (1) 建设单位提供的用地红线图
 - (2) 经规划部门审查同意的规划设计方案
 - (3) 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014
 - (4) 《民用建筑设计通则》 GB50352-2005
 - (5) 《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》(2013 版)
 - (6) 《无障碍设计规范》 GB50763-2012
 - (7) 《城市居住区规划设计规范》(2002 版)
 - (8) 《建筑内部装修设计防火规范》 GB50222-95 (2001 版)
 - (9) 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB50325-2010 (2013 版)
 - (10) 《池州市城市规划管理技术规定》
- 以及与本工程相关的建筑设计规范等。

二、 建设规模、设计范围

本工程位于安徽省池州市人民医院院内。外科综合楼楼地上 11 层，总建筑面积为 41127.38 平方米，其中地上建筑面积为 35618.8 平方米，地下建筑面积为 5508.58 平方米。总高度为 47.40 米，(其中裙楼高度 10.20m，主楼高度 47.40m)，框剪结构，耐火等级为一级，平面功能主要为医院外科综合病房楼。设计范围为单体的建筑、结构、电气、给排水、空调通风。

三、 技术指标

本工程总建筑面积为 41127.38 平方米，其中地上建筑面积为 35618.8 平方米，地下建筑面积为 5508.58 平方米，占地面积 3559 平方米，地上 11 层建筑，建筑总高度为 47.40 米（其中裙楼高度 10.20m，主楼高度 47.40m）。

地下一层共分五个防火分区。地下室中核医学及放疗科分为四个防火分区，建筑面积不大于 1000 m²，防火分区一疏散楼梯一部，可通过防火分区二走廊进入另外一部疏散楼梯，防火分区二、三、四每个防火分区疏散楼梯不少于两个，最远点距离疏散楼梯的疏散距离不大于 60m；防火分区五为地下设备用房，建筑面积不大于 2000 m²，该部分疏散楼梯不少于两个，房间疏散门距离疏散楼梯的疏散距离满足建筑设计防火规范 GB50016-2014 第 5.5.17 条的规定；

一层共分两个防火分区，每个防火分区建筑面积不大于 3000 m²，该部分疏散楼梯不少于两个，房间疏散门距离疏散楼梯的疏散距离满足建筑设计防火规范 GB50016-2014 第 5.5.17 条的规定；

二层共分两个防火分区，每个防火分区建筑面积不大于 3000 m²，该部分疏散楼梯不少于两个，房间疏散门距离疏散楼梯的疏散距离满足建筑设计防火规范 GB50016-2014 第 5.5.17 条的规定；

设备层、三层及以上每层为一个防火分区，其建筑面积不大于 3000 m²，该部分疏散楼梯不少于两个，房间疏散门距离疏散楼梯的疏散距离满足建筑设计防火规范 GB50016-2014 第 5.5.17 条的规定；

四、采用新技术、新材料、新设备、新结构的情况

本工程外墙材料采用新型墙体材料煤矸石空心砖。建筑材料、

建筑内构件、装饰材料均是按规范要求的燃烧性能和耐火等级的材料。

外墙：非承重砌体外墙采用 200 厚煤矸石空心砖砌块；

内墙：非承重砌体内墙采用 200 或 120 厚煤矸石空心砖砌块，其构造和技术要求详见结构图；

屋面保温采用 80 厚聚氨酯（防火等级为 B1 级），外墙面采用 60 厚岩棉板，架空楼板采用 35 厚岩棉板。（防火等级为 A 级的保温材料）

五、总平面

基地内沿建筑四周设置消防通道，并在南北两个长边设置消防登高面（在两个消防登高面中间设置一登高面），场地平坦。

六、建筑、结构

池州市人民医院外科综合楼建筑总高度为 47.40 米，11 层二区为框剪结构，其他各区为框架结构，耐火等级为一级的二类高层公共建筑。每个防火分区设不少于两部防烟楼梯间和一部消防电梯，消防电梯集水坑有效储水体积不小于 2 立方米，消防电梯机房分别独立设置，且设甲级防火门。防烟前室及合用前室的建筑面积均满足要求，楼梯间及前室的门为乙级防火门，且楼梯疏散宽度不小于 1.3 米。

建筑结构抗震设防烈度：7 度，设计基本地震加速度为 0.1g，设计地震分组为第一组，本工程抗震设防类别为重点设防类。建筑结构安全等级：一级；设计使用年限为 50 年。

七、建筑电气

1、设计依据：

- 1) 《民用建筑电气设计规范》 JGJ 16-2008
- 2) 《建筑设计防火规范》 GB50016-2014
- 3) 《火灾自动报警系统设计规范》 GB 50116-2013
- 4) 相关专业提供的设计资料
- 5) 业主提供的设计要求和文件

2、设计概况

1) 本项目为池州市人民医院外科综合楼，婴儿室、CT 机、走道照明用电、值班照明、百级洁净手术室空调系统用电、计算机系统、安防系统、弱电机房、客梯、生活水泵、潜污泵及消防设备等用电负荷为一级，其中：手术室、产房、重症监护室 ICU、NICU、CCU 等为一级负荷中特别重要负荷，热交换站等用电负荷为二级负荷。一二级负荷以外的其他电力负荷及一般照明为三级负荷。消防负荷采用双电源末端切换的供电方式。

2) 在内走道、楼梯间公共部分设计了应急照明灯和疏散指示灯，各楼层楼梯口、疏散口设置安全出口标志灯。各应急疏散指示灯带蓄电池应急装置，应急时间不小于 90min。

3) 电缆桥架穿过防烟分区、防火分区、楼层时应在安装完毕后，用防火材料填充堵死；所有穿越楼板、防火分区隔墙的线路，在施工完成后，按规范要求采用不燃烧材料将其周围的缝隙孔洞填塞密实，电气竖井与房间、走道等相连通的孔洞，其空隙采用防火封堵材料封堵；消防用电设备的配电线路暗敷时，应穿管并应敷设在非燃烧体结构内且保护层厚度不应小于 30mm。明敷时（包括敷设在吊顶内），应穿

金属管或封闭式金属线槽，并应采取防火保护措施；

三. 火灾自动报警及消防联动控制系统

1) 系统配置:

在本工程一层设消防控制室，采用控制中心报警系统。消防控制室有直接对外的出入口，对整个工程的火警信号进行监视和控制。消防控制室内设中央电脑、集中火灾自动报警控制器、CRT 图形显示屏、打印机、消防联动控制盘、消防广播控制盘、消防对讲电话主机、UPS 不间断电源及备用电源等设备，实施对整个工程各个建筑的火灾监控及灭火控制。

2) 在电梯厅、各功能房间、变配电室、排烟风机房等场所设智能感烟探测器，在主要出入口、楼梯口等场所设地址手动报警按钮、警铃、消防电话插孔、楼层火灾显示器，在各个安全出口处设置声光报警装置。

3) 消防控制室、变配电值班室、消防电梯机房等与消防有关的设备房间设消防直通对讲电话。

4) 消防控制设备完成下列系统的控制及显示功能:

防、排烟系统：手动控制方式，应能在消防控制室内的消防联动控制器上手动控制送风口、电动挡烟垂壁、排烟口、排烟窗、排烟阀的开启或关闭及防烟风机、排烟风机等设备的启动或停止，防烟、排烟风机的启动、停止按钮应采用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘，并应直接手动控制防烟、排烟风机的启动、停止。防烟系统的联动控制方式应由加压送风口所在防火分

区内的两只独立的火灾探测器或一只火灾探测器与一只手动火灾报警按钮的报警信号,作为送风口开启和加压送风机启动的联动触发信号,并应由消防联动控制器联动控制相关层前室等需要加压送风场所的加压送风口开启和加压送风机启动。排烟系统的联动控制应由同一防烟分区内的两只独立的火灾探测器的报警信号,作为排烟口、排烟窗或排烟阀开启的联动触发信号,并应由消防联动控制器联动控制排烟口、排烟窗或排烟阀的开启,同时停止该防烟分区的空气调节系统;当 280℃防火排烟阀关闭时连锁停排烟风机,70℃防火排烟阀关闭时停止有关部位的送风,关闭电动防火阀。送风口、排烟口、排烟阀开启和关闭的动作信号,防烟、排烟风机启动和停止及电动防火阀关闭的动作信号,均应反馈至消防联动控制器。

室内消火栓系统:手动控制方式,应将消火栓泵控制箱(柜)的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘,并应直接手动控制消火栓泵的启动、停止,并在消控室显示消防水泵的工作、故障状态;联动控制方式,应由消火栓系统出水干管上设置的低压压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关或报警阀压力开关等信号作为触发信号,直接控制启动消火栓泵,联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

自动喷水灭火系统:手动控制方式,应将喷淋消防泵控制箱(柜)的启动、停止按钮用专用线路直接连接至设置在消防控制室内的消防联动控制器的手动控制盘,直接手动控制喷淋消防泵的启动、停止。水流指示器、信号阀、压力开关、喷淋消防泵的启动和停止的动作信号应

反馈至消防联动控制器；联动控制方式，应由湿式报警阀压力开关的动作信号作为触发信号，直接控制启动喷淋消防泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

5) 其他:

火灾确认后，消防控制室应能控制相关部位电梯迫降至首层，并接收其反馈信号；按功能动作防火卷帘。接通火灾应急照明灯及疏散指示灯。切断相关部位的非消防电源。

八、消防给水和灭火设施

(一) 设计依据:

- 1、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242-2008。
- 2、《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005。
- 3、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)。
- 4、《消防给水及消火栓系统设计规范》GB50974-2014。
- 5、《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2001(2005 年版)
- 6、甲方提供的相关资料 and 设计要求。
- 7、建筑及其它专业提供的设计文件。

(二) 消火栓系统:

室内消火栓系统: 用水量为 30L/s, 火灾延续时间 3h。室内消火栓给水管网, 为环状管网; 室内消火栓布置保证任何一处有两只消火栓充实水柱同时到达, 消火栓管网在室外设型地上消防水泵接合器 2 套, 室内消防用水利用消火栓泵和消防水池联合供给。住院楼负一层地下室水泵房内设 540T 消防水池和 $Q=30L/s$ $H=110m$ 消火栓加压泵两台

(一用一备), ZW(L)-II-X-E 消火栓稳压泵组一套。本楼屋顶设有效容积 42T 消防水箱, 箱底标高 52.0, 保证最不利点消火栓压力及火灾初期消防用水。室外消防水量为 40L/s, 火灾延续时间 3h, 由市政给水管网直接供给, 室外消火栓布置间距不超过 120m。

(三) 灭火器设置

灭火器系统: 依据《建筑灭火器配置设计规范》本工程地上部分均按 A 类火灾严重危险级配置, 每处配置 $2 \times \text{MF/ABC5}$; 车库按 B 类火灾中危险级配置, 车库每处配置 $3 \times \text{MF/ABC4}$; 电梯机房按中危险级配置 MF/ABC3 手提式干粉磷酸铵盐灭火器 2 具, 位置见平面图。

符合《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 要求。

(四) 自动喷淋系统

自动喷淋灭火系统: 自动喷水管道布置按以下危险等级布置: 地下室按中危 II 级布置。办公、病房等其它部位按中危 I 级布置; 带吊顶办公室、会议等功能用房设置装饰性吊顶喷头 ZST-15。系统用水量 30L/S, 火灾延续时间 1h。满布闭式玻璃球喷头(ZSTP15/68), 湿式报警阀为 ZSFZ150。住院楼负一层地下室水泵房内 540T 消防水池和 $Q=30\text{L/s}$ $H=110\text{m}$ 喷淋加压泵两台 (一用一备), ZW(L)-II-Z-EP 喷淋稳压泵组一套。室外设喷淋系统地上水泵接合器 2 组。

(五) 气体灭火系统

气体灭火系统: 本工程地下室开闭所、配电房、弱点机房、柴油发电机房, 一层的 IT 信息机房设计七氟丙烷气体灭火系统, 采用全淹没预制式灭火系统。根据设计规范及甲方的要求并结合防护区的建筑情

况。符合《气体灭火系统设计规范》(GB50370-2005)的要求。

九、防烟排烟及暖通空调消防设计说明:

一、设计依据:

《建筑设计防火规范》GB50016-2014

《综合医院建筑设计规范》

BG50139—2014

《民用建筑采暖通风与空气调节设计规范》GB50736-2012

《全国民用建筑工程设计技术措施》暖通空调、动力 (2009 年版)

《全国民用建筑工程设计技术措施》 节能专篇 (暖通空调、动力)

二、防排烟系统:

不具备自然排烟条件的防烟楼梯间及合用前室设正压送风系统。(设计参数:防烟楼梯 50Pa, 前室及合用前室 25Pa) 合用前室正压送风系统,火灾时由消防控制中心或手动打开着火层及其上一层的正压送风口并联锁防烟楼梯间地上与地下楼梯间共用正压送风机的系统,设自垂式百叶风口。防烟楼梯间正压送风量按地上、地下两个楼梯间风量叠加计算,火灾时由消防控制中心启动位于屋面的正压风机加压送风。二至十一层避难间不具备自然排烟条件,设置正压送风系统。

不满足自然排烟要求的内走道设机械排烟系统,火灾时由消防控制中心或手动打开相应排烟口并联锁排烟排烟量按 $60\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 计算,担负两个防烟分区以上的按 $120\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 计算,地下内走道同时设置机械补风系统,补风量大于排烟量 50%。地下室失火时,开启着火区所在防烟分区排烟口及着火区所在送风口,并同时联动着火区防火分区排烟风机及消防送风机。

4、风管跨越防火分区隔墙处，穿过机房隔墙处均设置防烟防火阀。

水平排风管与垂直风管联接处设置防火阀。

5、吊顶内距可燃物，难燃物小于 150mm 的排烟风管设 50mm 厚玻璃棉保温。

十、热能动力

本工程无热能动力设计。

十一、设计图纸：单体施工图和总平面图由业主提供。