

一、情景描述

某寺庙建筑群（图 3-48-1）由主体建筑和附属建筑构成，均为土石木建筑结构。主体建筑建于公元 1850 年，属于自治区（省）级文物保护单位。

主体建筑包括供奉主殿、诵经大殿、经书殿和杂物间，均为单层。其中，供奉主殿建筑面积 480m^2 ，净高 8.5m ；诵经大殿建筑面积 180m^2 ，净高 6m ；经书东殿建筑面积 110m^2 ，净高 6m ；经书中殿建筑面积 150m^2 ，净高 6m ；经书西殿建筑面积 140m^2 ，净高 6m ；杂物间建筑面积 110m^2 ，净高 5m 。

主体建筑东侧有一栋拉康（单层，高 4.5m ，建筑面积 150m^2 ），距离寺庙主体建筑 4m ；主体建筑北侧有一栋僧舍（二层，高 6.5m ，建筑面积 360m^2 ），距离寺庙主体建筑 8m ；主体建筑西侧有一栋厨房（单层，高 5.0m ，建筑面积 150m^2 ），距离寺庙主体建筑 3m 。

寺庙建筑群未设置室内、室外消火栓系统、自动喷水灭火系统、火灾自动报警系统等消防设施，只配有灭火器、消防砂等灭火器材。寺庙距离最近的已组建专业消防力量的县城约有 20km 。

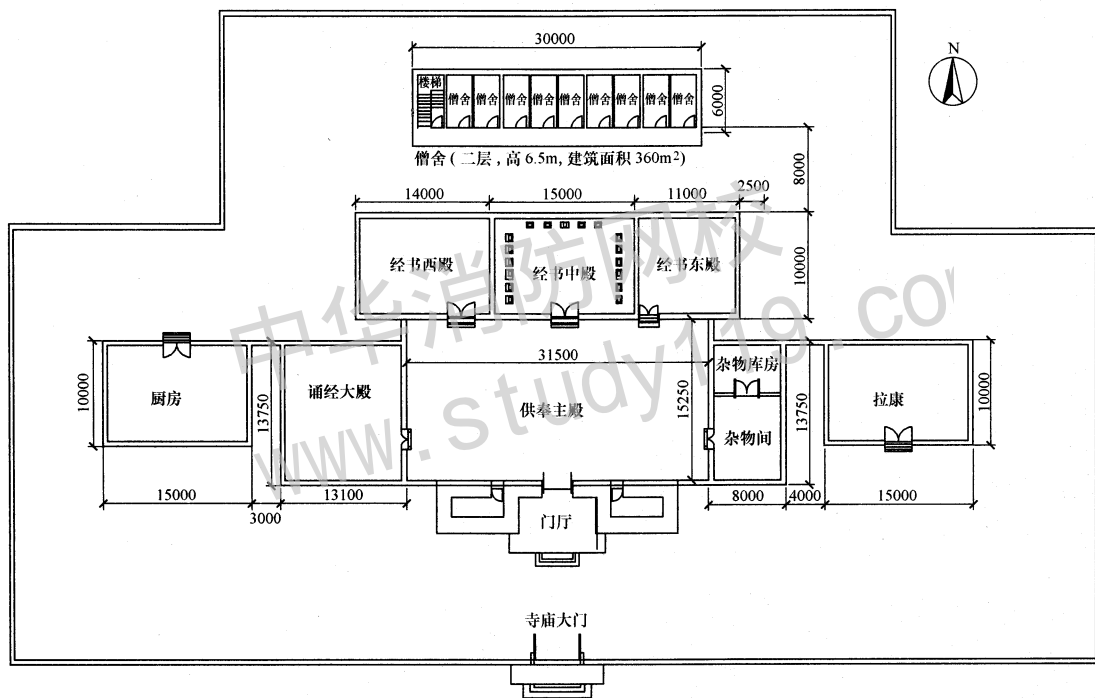


图 3-48-1 建筑总平面布置示意图

二、消防安全评估方法

采取建立寺庙消防安全系统,划分为建筑物间的消防安全单元、建筑内消防安全单元,再依次划分若干因素并逐个评估分析,对各个因素的评估结论分为“合格”“基本合格”和“不合格”三类。总体评价中各因素合格和基本合格率达到80%以上,单位消防安全评估为合格;合格和基本合格率在60%~80%时,评估为基本合格;合格和基本合格率为60%以下时,评估为不合格。

三、评估分析

(一) 建筑物间的消防安全

1) 耐火等级与防火间距:寺庙主体建筑、拉康、僧舍、厨房均为四级耐火等级建筑;寺庙主体建筑与拉康、僧舍、厨房之间的防火间距分别为4m、8m、3m,均无法满足防火间距要求。

火灾危害性分析:寺庙主体建筑东侧有一栋拉康、北侧有一栋僧舍、西侧有一栋厨房,建筑分布密集,建筑耐火等级低,不排除外来火灾蔓延至寺庙的危险。

评估结论:不合格。

2) 室外消防给水系统:寺庙远离县城,未建设市政消防给水系统。

火灾危害性分析:一旦发生火灾,灭火用水就无法满足。

评估结论:不合格。

3) 消防车道:寺庙没有设置专门的消防通道,但是消防车辆可环绕寺庙行驶,路况较差。

火灾危害性分析:一旦发生火灾,消防车辆基本上可以靠近,开展灭火救援工作。

评估结论:基本合格。

(二) 建筑内部消防安全

1) 防火分区和可燃易燃物:寺庙主体总建筑面积为1170m²,超过了防火分区的最大允许面积不大于600m²的规定,且未做防火分隔处理;寺庙建筑结构为土石木结构,各殿堂、僧舍存在大量帐幔、经幡、唐卡、哈达等可燃易燃物品,火灾荷载大。

火灾危害性分析:一旦发生火灾,极易引燃周围物品,又没有可靠的防火分隔,火灾蔓延迅速。

评估结论:不合格。

2) 室内消防给水系统:寺庙内未建设室内消防给水系统。

火灾危害性分析:寺庙内局部发生火灾,无法启用室内消防给水系统,不能及时扑救,易造成火灾蔓延扩大。

评估结论:不合格。

3) 灭火器材:寺庙内每个重点部位内配备有灭火器、消防砂、土碱等灭火器材,经检查,灭火器材完好有效,且符合《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140—2005)的要求。

火灾危害性分析:在及时发现初起火灾的情况下,现有灭火器材能够有效控制并扑灭火灾。

评估结论:合格。

4) 安全疏散:寺庙主体建筑、拉康、僧舍、厨房均只有一个直通室外的安全出口,且诵经大殿、经书殿和杂物间出口处还有三阶以上的踏步。

火灾危害性分析:在紧急状况下,极易出现出口拥挤,将会造成疏散不畅和群体性踩踏事件。

评估结论:不合格。

5) 电气设备:①殿堂和僧舍电气线路老化严重,未做穿管保护处理;②许多配电装置(如插座、开关、负载配电箱等)存在老化和损坏现象;③开关、插座和照明灯具靠近可燃物且未做隔热、散热等防火保护处理。

火灾危险性分析:不排除因线路和设备老化,造成线路接触不良、短路、过载引发火灾事故的

可能。

评估结论：不合格。

6) 人为因素：寺内现有僧众 30 余人，前来寺庙的游客和朝佛人员日平均有 600 余人。

火灾危险性分析：①虽然辖区消防机构开展了多次消防安全宣传培训工作，但是部分僧众的消防安全意识仍然不高，不能排除用电用火疏忽引发火灾的可能；②游客对寺庙仪式活动和内部结构不了解，不排除引发火灾事故的可能；③朝佛人员消防安全意识淡薄，不排除在供奉酥油灯或焚香时因操作不当或疏忽而造成火灾事故的可能。

评估结论：不合格。

7) 单位消防安全“四个能力”建设和消防安全“网格化”管理：寺庙已完成消防安全“四个能力”建设，成立了由 10 个僧人组成的义务消防队，并有 70% 以上的僧人通过了消防安全“四个能力”建设测试；寺庙正在开展消防安全“网格化”管理建设，并将寺庙内的各殿堂、僧舍、厨房的消防安全管理落实到责任人。

火灾危险性分析：经过开展消防安全“四个能力”建设和消防安全“网格化”管理，寺庙自身可完成轻度火灾隐患的排查和整治，初起火灾的扑救以及相关消防安全管理工作，有效地提升了寺庙自身的火灾防控能力。

评估结论：基本合格。

(三) 总体评价结论

综合上述 10 项的评估结论，其中有 7 项不合格，占总数的 70%，即合格和基本合格率为 30%，总体评估为不合格。

四、评估意见

(一) 加强规划控制，完善基础设施

在总体规划的基础上，制定文物古建筑防火安全工作专项规划。住建、消防、文物等部门应督促建设单位根据城市总体规划，制定、实施消防规划设计，拓宽消防车道，留足防火间距，落实消防水源。在实施水、电、气等管道改造工程时，改造地下消防管网，保障文物古建筑消防安全。

(二) 完善防雷系统，防止雷电火灾

文物古建筑大多依山而建，地势开阔，主要殿堂有高耸的屋脊，有的屋脊中部埋设金属物，这些都给带电云层放电、建筑物接闪放电提供了可能性，容易受到雷电袭击。因此应在主要殿堂安装先进的防雷系统，以提高建筑防雷保护范围，增强建筑的防雷能力，抗御雷电火灾。

(三) 做好建筑构件、可燃织物的阻燃性处理

对于新建、扩建、改建和维修的建筑，在不影响原貌的情况下，尽量使用不燃烧材料或难燃材料。如果必须使用木材，则应进行阻燃性处理。在建筑物的柱、梁、枋、檩和楼梯等主要木质构件的表面涂刷饰面性防火涂料，以降低木材表面燃烧性能，提高建筑物的耐火能力。对文物古建筑内悬挂的幡幢、飘带、帐幔等纤维织物应进行防火阻燃处理或重新选用难燃材料替换。

(四) 尽可能解决消防车道和防火分隔

在不影响文物古建筑外观的情况下，开辟消防车道；根据实际情况，建立防火墙或者设置防火卷帘，实行防火分隔，以利于火灾的控制和扑救。

(五) 选择合理的消防设施

文物古建筑内部珍藏大量文物，且其建筑构件和材料均属于文物。为了不破坏古建筑结构、不影响文物、不让文物受到水渍的侵害，宜采用具有安装便捷、避免穿墙打洞、不破坏古建筑结构，洁净环保、水渍损失少、对文物损害小，机动灵活、耗水量低、灭火效能高等特点的自动消防设施。

五、思考题

分析题

某寺庙内部采用大量木质材料建筑构件，且悬挂有许多帐幔、经幡、唐卡、哈达等可燃和易燃物品，其内部的电气线路及电器装置的安装应注意哪些事项？

【参考答案】

答题要点：

- 1) 寺庙配电线路敷设在有可燃物的闷顶内时，应采取穿金属管等防火保护措施；敷设在有可燃物的顶棚内时，宜采取穿金属管、采用封闭式金属线槽或难燃材料的塑料管等防火保护措施。
- 2) 开关、插座和照明灯具靠近帐幔、经幡、唐卡、哈达等可燃易燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。
- 3) 卤钨灯和额定功率不小于 100W 的白炽灯泡的吸顶灯、槽灯、嵌入式灯，其引入线应采用瓷管、矿棉等不燃材料进行隔热保护。
- 4) 超过 60W 的白炽灯、卤钨灯、高压钠灯、金属卤灯光源、荧光高压汞灯（包括电感镇流器）等不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。