

第一篇 建筑防火案例

中华消防网校
www.study119.com

概 述

建筑既是人们为了满足社会生活需要,利用所掌握的物质技术手段,并运用一定的科学规律、人文理念和美学法则创造的人工环境,又是历史的载体。城市的规模和功能,经济的增长和繁荣,社会的变革和进步,都浓缩在建筑的发展变化上。建筑也可称为建设工程,包括房屋建筑,也称建筑物,按照使用性质主要分为民用建筑和工业建筑(此外还有人民防空工程、地铁车站等)和其他建筑工程(均为构筑物)两大类。民用建筑按使用功能分为居住建筑和公共建筑,居住建筑按使用功能又分为住宅类居住建筑和非住宅类居住建筑(如公寓、宿舍等);工业建筑按使用功能分为厂房和仓库;其他建筑工程由甲、乙、丙类液体储罐(区),可燃、助燃气体储罐(区),可燃材料堆场,城市交通隧道(系指在城市建成区和规划区内建设的供机动车、非机动车以及人员通行的各类城市交通隧道及其辅助建筑)等不同使用功能的构筑物组成。

建筑防火,从广义上讲,是指研究在建筑规划、设计、建造和使用过程中应采取的防止建筑发生火灾和减少建筑火灾危害的技术和方法的一门多学科交叉的科学。从狭义上讲,是指在工程建设中根据建筑物的使用功能、空间与平面特征和使用人员的特点,不仅要采取提高本质安全的工艺防火措施和控制火源的措施,防止发生火灾;还要合理确定建筑物的平面布局、耐火等级和建筑构件的耐火极限,进行必要的防火分隔,设置合理的安全疏散设施与有效的灭火、报警与防排烟等设施,以控制和扑灭火灾;通过综合确保建筑的防火安全性能,如:保证建筑内的人员在火灾时能够安全疏散出建筑物,火灾不会引燃临近建筑物(首要性能);保证建筑结构在火灾中的安全,使建筑结构受到火灾或火灾的高温作用后不会发生垮塌,并且不会因建筑的破坏而危及救援人员的安全;保证重要公用设施的正常运行、工业的正常生产或商业经营活动等不会因火灾而中断、停产或造成重大不良影响(如:中断重要的广播电视节目,中断重要的通信与调度,破坏金融结算与数据交换,大面积中断供气、供水、供电或大型工业企业停止生产等);保证不会因火灾而导致周围环境受到重大影响或污染(如:中石油吉林石化公司双苯厂苯胺装置发生的爆炸着火事故,导致松花江下游水体受到重大污染等),使建筑的防火条件达到一定的设防水准,实现保护人身和财产安全,防止和减少火灾对建筑的实质性危害的基本消防安全目标。

有关建筑防火措施的规定,古已有之。早在九百多年之前,由北宋李诫重新编修的《营造法式》一书中就有相应规定。中华人民共和国成立后,作为建筑设计中基本防火要求的综合性、通用性专业基础标准的《建筑设计防火规范》,为适应不同历史时期的国民经济和社会发展需要,经历了历史沿革。至今其大体可分为八个阶段:一是,发布《建筑设计规范》(1954年),其中的建筑防火设计技术要求,是中华人民共和国成立后的第一个建筑防火设计技术依据;二是,发布《关于建设设计防火的原则规定》(1960年),其第八条专门规定了“各建设单位和设计单位在新建或改建工业企业、居住区及工业与民用建筑时,应该遵照上述规定进行设计和施工。当地公安机关应该参加设计审核及验收工作”,与其配套使用的《建筑设计防火技术资料》(共分8章,共计72条)确定了《建筑设计防火规范》的基本框架和基础;三是,发布《建筑设计防火规范》(TJ 16—74,试行);四是,发布《高层民用建筑设计防火规范》(GBJ 45—82);五是,发布《建筑设计防火规范》(GBJ 16—87),其实施后



又分别于1995年、1997年、2001年进行了局部修订；六是，发布《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—95)，其实施后又分别于1997年、1999年、2001年、2005年进行了局部修订；七是，发布《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)；八是，发布《建筑设计防火规范》(GB 50016—2014)，其在《高层民用建筑设计防火规范》(GB 50045—95 2005年版)和《建筑设计防火规范》(GB 50016—2006)的基础上，整合修订完成，于2015年5月1日起实施。

现代，随着火灾研究进入到以现代科学为基础，借助先进的计算和实验手段，进行多层次“火灾模拟”，以探索火灾的机理和规律，制订火灾预测模型，建立防火的新方法、新措施，以推动工程应用研究和技术开发的新阶段。作为“技术载体”的工程建设消防技术标准，在法规的层面上，将这些科技成果转化、落实到工程建设的建筑防火措施之中。我国建筑防火措施的设定主要遵循三个基本原则：一是，从设计上保证将建筑内火灾隐患降到最低点（如：采取有效措施，降低建筑的火灾荷载和建筑结构及建筑内外部装修装饰材料的燃烧性能，进行必要的防火分隔等）；二是，最快知晓火情和最及时地依靠固定消防设施自动灭火（保证消防设施共同有效发挥作用，使建筑具有足够消防安全水平）；三是，保证建筑结构具有足够的耐火强度（合理确定建筑的耐火等级和建筑构件的耐火极限；并应考虑适当的安全冗余，以抗御轰然后的高温作用），以利于建筑内的人员在相应的时间内，有效地安全疏散出去。通常，建筑防火措施包括主动防火措施和被动防火措施两大部分。主动防火措施主要是指室内外消火栓系统，自动灭火系统，火灾自动报警系统，机械防烟、排烟系统，应急照明，灯光疏散指示标志等；其基本功能是早期发现和扑灭火灾，保障人员安全疏散和减少烟气的伤害；即人们可以利用最有效的消防设施侦查并扑灭火灾，通过最安全最简明的路线和出口逃生。被动防火措施主要是指建筑耐火等级，建筑选址，建筑防火间距，建筑防火分区，建筑平面布置，建筑安全疏散和避难，建筑构造防火，灭火救援设施等；其各项要求体现了提高建筑的本质消防安全性能，将火和烟气蔓延尽量限制在一定空间内，限制建筑中可燃物的数量和燃烧速度，保障人员的安全疏散和避难，防止建筑结构的局部和整体崩塌，提供有效的灭火救援设施，与主动防火系统实现有机互补等基本特点。