

火灾后房屋结构安全性怎么检测呢

产品名称	火灾后房屋结构安全性怎么检测呢
公司名称	广东中建研检测鉴定有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区新安街道翻身社区49区河东商业城 华创达文化科技产业园11栋A座604
联系电话	13528448808

产品详情

火灾后房屋结构安全性怎么检测呢

一、火灾后现场检测与结果分析

火灾后，相关检测部门和设计单位对该建筑的结构损伤情况进行了现场检测，检测范围包括：对所有受火区域的构件进行逐个外观检测，根据初步检测状况进行分区进行受灾部位的混凝土强度、钢筋强度、裂缝宽度、变形和构件的损伤深度检测等。

2.1外观检测

24-26轴混凝土柱梁混凝土表面被熏黑（见照片1），19-22轴混凝土柱梁剥落严重，钢筋已外露，17-18轴混凝土柱梁边角剥落，钢筋未外露，混凝土损伤深度现场及钻芯检测达到50mm。

2.2强度检测（详见表1）

1) 钢筋力学性能检测结果：梁、板、柱内的钢筋的取样部位为构件受损严重处截取的标准试件。检测结果表明，本次火灾对混凝土结构常用的Ⅱ级、Ⅲ级钢筋的强度影响不大，其各项物理、力学性能指标均能满足工程要求。

2) 混凝土构件采用超声波法检测烧伤程度，用钻芯取样法测试其残余强度。对17-25轴混凝土柱梁采用钻芯检测，抽取20个芯样（着重抽取19-22轴柱梁），20个混凝土芯样平均值为34.0MPa，最小值为24.6MPa，强度偏差较大。

2.4变形

柱变形较小未超过规范要求，梁变形未超过规范规定的挠度变形极限（ $[\delta]=6000/200=30\text{mm}$ ）

3.结构构件损伤程度综合鉴定

综合检测与分析，依据《火灾后建筑结构检定标准》，该房一层17-24轴（包括24轴）火灾后结构构件不符合国家现行标准规范下限水平要求，影响安全及正常使用，应立即进行处理，24-26轴混凝土柱梁符合国家现行标准规范下限水平要求，不影响安全，能正常使用，需对其进行一定的处理。

二、火灾房屋安全检测鉴定——对建筑材料性能的影响：

1、火损砼结构的“烧蚀深度”

研究表明，火灾的作用时间和不同时间内火灾温度的变化(即温度制度)是决定火灾对建筑物结构影响后果的两个主要因素。砼结构中砼的烧蚀深度是结构受火影响程度的直接表征量。因此，砼的烧蚀程度亦可用火灾作用时间 t 和火灾温度 T 来确定，对于某种骨料类型，水泥品种及一定水灰比的砼，其火灾烧蚀深度可用时间 t 及作用温度 T 的函数来表达：

$d=F(T, t)$ 如果能确定 $F(T, t)$ ，则烧蚀深度可由上式得出。然而，由于可燃物料的种类和数量炯然不同，使得生产厂房和仓库火灾持续时间的确定趋于复杂，作用温度 T 是时间 t 的一个过程函数，它与可燃物的放热速度、热流，以及火焰向建筑结构表面的固定传热系数有关，因此，实际火灾过程中精确确定 $F(T, t)$ 是非常困难的。但烧蚀深度的确定对评估火灾后混凝土构件残余承载能力是一个关键因素。现场踏勘和检测中，我们可以通过钻取砼芯样，直接观察砼外观和质地，再辅以测试专用试剂得到较为准确的砼烧蚀深度 d 。火灾后砼结构各区域构件受火灾损伤的程度，主要依据砼的烧蚀深度来划分。

2、烧蚀深度内钢筋及砼材性的变化

对于火灾后的砼结构而言，确定其主要承力构件的剩余承载力是一项主要内容。钢筋砼构件的材料有二：一是钢筋，另一是砼。国内外不少学者对于这两种材料火灾之中以及火灾之后的温度变化进行过研究，不论其过程规模如何，结果都表明受火灾后的钢筋和砼材料发生一定程度的变化，其力学性能有所降低。

研究表明，对于结构用I、II级钢筋，引起其力学及机械性能变化的温度，一般在200~700℃，若在受热状态时没有受到骤然冷却(如突然浇冷水等)，逐渐冷却的受热钢筋在一定范围内能恢复其强度性能。文献的研究以电炉加热模拟火灾场的作用，结果表明，受火灾高温作用的钢筋自然冷却后，其屈服强度，极限强度及应力应变关系基本与常温下相同。实际火灾案例中，由于消防水的作用，受热钢筋往往受到骤然冷却。对于这种情形，则类似于使钢筋经历一次加热后急冷的过程，此时钢筋的强度较原材料有所提高而伸长率下降。对于砼结构中的混凝土材料而言，受火灾作用后其内部会发生很大变化。随着温度的升高，水泥胶凝体中的水被蒸发透出，水泥的水化产物和未充分水化的熟料因温度膨胀系数不一致，在界面上产生应力集中，形成微裂缝，砼内部的固、液、气三相整体受力性能开始破坏。随着温度进一步升高，微裂缝继续发展。温度超过400℃以后，水泥水化产物中的氢氧化钙等脱水，体积膨胀，水泥的胶凝作用迅速降低，砼中的骨料也因高温而膨胀，二者发生脱离，最终导致砼开裂。这些因素均使得砼的强度和弹性模量下降。其变化规律亦在许多文献中有所阐述。由于火损后烧蚀程度范围内砼呈酥松状，普遍粉化、开裂，这部分砼对构件承载力的贡献已大幅度降低，因此，实际计算火损砼构件残余承载力时构件的有效断面中应扣除这部分烧蚀的砼。