

建筑钢结构防火浅谈注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/551/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E9_92_A2_E7_c57_551581.htm 钢材是一种不会燃烧的建筑材料，它具有抗震、抗弯等特性。在实际应用中，钢材既可以相对增加建筑物的荷载能力，也可以满足建筑设计美感造型的需要，还避免了混凝土等建筑材料不能弯曲、拉伸的缺陷，因此钢材受到了建筑行业的青睐，单层、多层、摩天大楼，厂房、库房、候车室、候机厅等采用钢材都很普遍。但是，钢材作为建筑材料在防火方面又存在一些难以避免的缺陷，它的机械性能，如屈服点、抗拉及弹性模量等均会因温度的升高而急剧下降。钢结构通常在450~650 温度中就会失去承载能力，发生很大的形变，导致钢柱、钢梁弯曲，结果因过大的形变而不能继续使用，一般不加保护的钢结构的耐火极限为15分钟左右。这一时间的长短还与构件吸热的速度有关。要使钢结构材料在实际应用中克服防火方面的不足，必须进行防火处理，其目的就是将钢结构的耐火极限提高到设计规范规定的极限范围。防止钢结构在火灾中迅速升温发生形变塌落，其措施是多种多样的，关键是要根据不同情况采取不同方法，如采用绝热、耐火材料阻隔火焰直接灼烧钢结构，降低热量传递的速度推迟钢结构温升、强度变弱的时间等。但无论采取何种方法，其原理是一致的。下面介绍几种不同钢结构的防火保护措施。一、外包层。就是在钢结构外表添加外包层，可以现浇成型，也可以采用喷涂法。现浇成型的实体混凝土外包层通常用钢丝网或钢筋来加强，以限制收缩裂缝，并保证外壳的强度。喷涂法可以在

施工现场对钢结构表面涂抹砂浆以形成保护层，砂浆可以是石灰水泥或是石膏砂浆，也可以掺入珍珠岩或石棉。同时外包层也可以用珍珠岩、石棉、石膏或石棉水泥、轻混凝土做成预制板，采用胶粘剂、钉子、螺栓固定在钢结构上。

二、充水(水套)。空心型钢结构内充水是抵御火灾最有效的防护措施。这种方法能使钢结构在火灾中保持较低的温度，水在钢结构内循环，吸收材料本身受热的热量。受热的水经冷却后可以进行再循环，或由管道引入凉水来取代受热的水。

三、屏蔽。钢结构设置在耐火材料组成的墙体或顶棚内，或将构件包藏在两片墙之间的空隙里，只要增加少许耐火材料或不增加即能达到防火的目的。这是一种最为经济的防火方法。

四、膨胀材料。采用钢结构防火涂料保护构件，这种方法具有防火隔热性能好、施工不受钢结构几何形体限制等优点，一般不需要添加辅助设施，且涂层质量轻，还有一定的美观装饰作用，属于现代的先进防火技术措施。目前，高层钢结构建筑日趋增多，尤其是一些超高层建筑，采用钢结构材料更为广泛。高层建筑一旦发生火灾事故，火不是在短时间内就能扑灭的，这就要求我们在建筑设计时，加大对建筑材料的防火保护，以增强其耐火极限，并在建筑内部制订必要的应急方案，以减少人员伤亡和财产损失。把建筑师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com