

钢结构防火涂料应用技术规范CECS24：90 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/286/2021_2022__E9_92_A2_E7_BB_93_E6_9E_84_E9_c57_286882.htm 钢结构防火涂料应用

技术规范 CECS24：90 主编单位：公安部四川消防科学研究所
审查单位：全国工程防火防爆标准技术委员会
批准单位：中国工程建设标准化协会
批准日期：1990年9月10日

第一章总则第1.0.1条为贯彻实施国家的有关建筑防火规范，使用防火涂料保护钢结构，提高其耐火极限，做到安全可靠、技术先进、经济合理，特制订本规范。第1.0.2

条本规范适用于建筑物及构筑物钢结构防火保护涂层的设计、施工和验收。第1.0.3条钢结构防火涂料的应用，除遵守本规范外，尚应遵守国家有关防火规范及其他现行规定。第二章防火涂料及涂层厚度第2.0.1

条钢结构防火涂料分为薄涂型和厚涂型两类，其产品均应通过国家检测机构检测合格，方可选用。第2.0.2条薄涂型钢结构防火涂料的主要技术性能按附录二的有关方法试验，其技术指标应符合表2.0.2

的规定。薄涂型钢结构防火涂料性能表2.0.2项目指标粘性强度(MPa) 0.15抗弯性挠曲L/100，涂层不起层、脱落抗振性挠曲L/200，涂层不起层、脱落耐水性(h) 24耐冻融循环性(次) 15耐火极限涂层厚度(mm) 35.57耐火时间不低于(h) 0.5 1.0 1.5

第2.0.3条厚涂型钢结构防火涂料的主要技术性能按附录二的有关方法试验，其技术指标应符合表2.0.3

的规定。厚涂型钢结构防火涂料性能表2.0.3项目指标粘结强度(MPa) 0.04抗压强度(M

Pa) 0.04抗压强度(M

P a) 0 . 3 干密度 (k g / m 3) 5 0 0 热导率 [W / (m K)] 0 . 1 1 6 0 (0 . 1 k c a l / m h 耐水性 (h) 2 4 耐冻融循环性 (次) 1 5 耐火极限 涂层厚度 (m m) 15 20 30 40 50 耐火时间不低于 (h) 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0

第 2 . 0 . 4 条采用钢结构防火涂料时，应符合下列规定：

一、室内裸露钢结构、轻型屋盖钢结构及有装饰要求的钢结构，当规定其耐火极限在 1 . 5 h 及以下时，宜选用薄涂型钢结构防火涂料。二、室内隐蔽钢结构、高层全钢结构及多层厂房钢结构，当规定其耐火极限在 1 . 5 h 以上时，应选用厚涂型钢结构防火涂料。三、露天钢结构，应选用适合室外用的钢结构防火涂料。

第 2 . 0 . 5 条用于保护钢结构的防火涂料应不含石棉，不用苯类溶剂，在施工干燥后应没有刺激性气味；不腐蚀钢材，在预定的使用期内须保持其性能。

第 2 . 0 . 6 条钢结构防火涂料的涂层厚度，可按下列原则之一确定：一、按照有关规范对钢结构不同构件耐火极限的要求，根据标准耐火试验数据选定相应的涂层厚度。

二、根据标准耐火试验数据，参照本规范附录三计算确定涂层的厚度。第 2 . 0 . 7 条施加给钢结构的涂层质量，应计算在结构荷载内，不得超过允许范围。

第 2 . 0 . 8 条保护裸露钢结构以及露天钢结构的防火涂层，应规定出外观平整度和颜色装饰要求。第 2 . 0 . 9 条钢结构构件的防火喷涂保护方式，宜按图 2 . 9 0 选用。

图 2 . 0 . 9 钢结构防火保护方式 (a) 工字型柱的保护；(b) 方型柱的保护；(c) 管型构件的保护；(d) 工字梁的保护；(e) 楼板的保护

第三章钢结构防火涂料的施工第一节 一般规定第 3 . 1 . 1 条钢结构防火喷涂保护应由经过培训合格的专业施工队施工

。施工中的安全技术和劳动保护等要求，应按国家现行有关规定执行。第3.1.2条当钢结构安装就位，与其相连的吊杆、马道、管架及其他相关连的构件安装完毕，并经验收合格后，方可进行防火涂料施工。第3.1.3条施工前，钢结构表面应除锈，并根据使用要求确定防锈处理。除锈和防锈处理应符合现行《钢结构工程施工与验收规范》中有关规定。第3.1.4条钢结构表面的杂物应清除干净，其连接处的缝隙应用防火涂料或其他防火材料填补堵平后方可施工。第3.1.5条施工防火涂料应在室内装修之前和不被后继工程所损坏的条件下进行。施工时，对不需作防火保护的部位和其他物件应进行遮蔽保护，刚施工的涂层，应防止脏液污染和机械撞击。第3.1.6条施工过程中和涂层干燥固化前，环境温度宜保持在5~38℃，相对湿度不宜大于90%，空气应流通。当风速大于5m/s，或雨天和构件表面有结露时，不宜作业。

第二节 质量要求

第3.2.1条用于保护钢结构的防火涂料必须有国家检测机构的耐火极限检测报告和理化性能检测报告，必须有防火监督部门核发的生产许可证和生产厂方的产品合格证。第3.2.2条钢结构防火涂料出厂时，产品质量应符合有关标准的规定。并应附有涂料品种名称、技术性能、制造批号、贮存期限和使用说明。第3.2.3条防火涂料中的底层和面层涂料应相互配套，底层涂料不得锈蚀钢材。第3.2.4条在同一工程中，每使用100t薄涂型钢结构防火涂料应抽样检测一次粘结强度；每使用500t厚涂型钢结构防火涂料应抽样检测一次粘结强度和抗压强度。

第三节 薄涂型钢结构防火涂料施工

第3.3.1条薄涂型钢结构防火涂料的底涂层（或主

涂层)宜采用重力式喷枪喷涂,其压力约为 0.4MPa 。局部修补和小面积施工,可用手工抹涂。面层装饰涂料可刚涂、喷涂或滚涂。第3.3.2条双组份装的涂料,应按说明书规定在现场调配;单组份装的涂料也应充分搅拌。喷涂后,不应发生流淌和下坠。第3.3.3条底涂层施工应满足下列要求:一、当钢基材表面除锈和防锈处理符合要求,尘土等杂物清除干净后方可施工。二、底层一般喷 $2\sim 3$ 遍,每遍喷涂厚度不应超过 2.5mm ,必须在前一遍干燥后,再喷涂后一遍。三、喷涂时应确保涂层完全闭合,轮廓清晰。四、操作者要携带测厚针检测涂层厚度,并确保喷涂达到设计规定的厚度。五、当设计要求涂层表面要平整光滑时,应对最后一遍涂层作抹平处理,确保外表面均匀平整。第3.3.4条面涂层施工应满足下列要求:一、当底层厚度符合设计规定,并基本干燥后,方可施工面层。二、面层一般涂饰 $1\sim 2$ 次,并应全部覆盖底层。涂料用量为 $0.5\sim 1\text{kg/m}^2$ 。三、面层应颜色均匀,接槎平整。

第四节 厚涂型钢结构防火涂料施工

第3.4.1条厚涂型钢结构防火涂料宜采用压送式喷涂机喷涂,空气压力为 $0.4\sim 0.6\text{MPa}$,喷枪口直径宜为 $6\sim 10\text{mm}$ 。第3.4.2条配料时应严格按配合比加料或加稀释剂,并使稠度适宜,边配边用。第3.4.3条喷涂施工应分遍完成,每遍喷涂厚度宜为 $5\sim 10\text{mm}$,必须在前一遍基本干燥或固化后,再喷涂后一遍。喷涂保护方式、喷涂遍数与涂层厚度应根据施工设计要求确定。第3.4.4条施工过程中,操作者应采用测厚针检测涂层厚度,直到符合设计规定的厚度,方可停止喷涂。第3.4.5条喷涂后的涂层,应剔除乳突,确保均匀

平整。第 3 . 4 . 6 条当防火涂层出现下列情况之一时，应重喷：一、涂层干燥固化不好，粘结不牢或粉化、空鼓、脱落时。二、钢结构的接头、转角处的涂层有明显凹陷时。三、涂层表面有浮浆或裂缝宽度大于 1 . 0 mm 时。四、涂层厚度小于设计规定厚度的 8 5 % 时，或涂层厚度虽大于设计规定厚度的 8 5 % ，但未达到规定厚度的涂层之连续面积的长度超过 1 m 时。第四章工程验收第 4 . 0 . 1 条钢结构防火保护工程竣工后，建设单位应组织包括消防监督部门在内的有关单位进行竣工验收。第 4 . 0 . 2 条竣工验收时，检测项目与方法如下：一、用目视法检测涂料品种与颜色，与选用的样品相对比。二、用目视法检测涂层颜色及漏涂和裂缝情况，用 0 . 7 5 ~ 1 k g 榔头轻击涂层检测其强度等，用 1 m 直尺检测涂层平整度。三、按本规范附录四的规定检测涂层厚度。第 4 . 0 . 3 条薄涂型钢结构防火涂层应符合下列要求：一、涂层厚度符合设计要求。二、无漏涂、脱粉、明显裂缝等。如有个别裂缝，其宽度不大于 0 . 5 mm 。三、涂层与钢基材之间和各涂层之间，应粘结牢固，无脱层、空鼓等情况。四、颜色与外观符合设计规定，轮廓清晰，接槎平整。第 4 . 0 . 4 条厚涂型钢结构防火涂层应符合下列要求：一、涂层厚度符合设计要求。如厚度低于原定标准，但必须大于原定标准的 8 5 % ，且厚度不足部位的连续面积的长度不大于 1 m ，并在 5 m 范围内不再出现类似情况。二、涂层应完全闭合，不应露底、漏涂。三、涂层不宜出现裂缝。如有个别裂缝，其宽度不应大于 1 mm 。四、涂层与钢基材之间和各涂层之间，应粘结牢固，无空鼓、脱层和松散等情况。五、涂层表面应无乳突。有外观要求的部位，母

线不直度和失圆度允许偏差不应大于 8 mm。第 4 . 0 . 5 条验收钢结构防火工程时，施工单位应具备下列文件：一、国家质量监督检测机构对所用产品的耐火极限和理化力学性能检测报告。二、大中型工程中对所用产品抽检的粘结强度、抗压强度等检测报告。三、工程中所使用的产品的合格证。四、施工过程中，现场检查记录和重大问题处理意见与结果。五、工程变更记录和材料代用通知单。六、隐蔽工程中间验收记录。七、工程竣工后的现场记录。 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