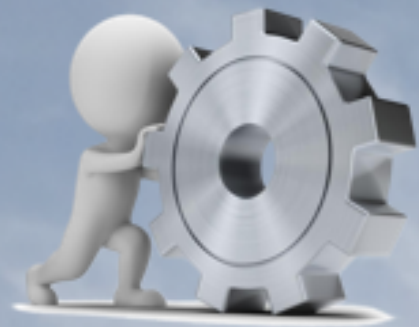


# 钢结构专业课件



不同建筑的选用类型



## 不同建筑的选用类型

《钢结构防火涂料应用技术规范》CECS24-90的规定

民用建筑及大型公共建筑的承重钢结构采用防火涂料进行防火，需遵循建筑物耐火等级及构件耐火时限要求，还应根据中国工程建设标准化协会标准《钢结构防火涂料应用技术规范》(CECS24-90)的规定要求施工，在该规范中，对钢结构防火涂料的使用做出了明确规定。

(1) 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1.5h及以下时，宜选用薄涂型钢结构防火涂料。


(2) 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1.5h以上时，应选用厚涂型钢结构防火涂料。

(3) 露天钢结构，应选用适合室外用的钢结构防火涂料。

## 不同建筑的选用类型

《建筑钢结构防火技术规范》GB51249-2017的规定

关于钢结构防火涂料品种的选用，《建筑钢结构防火技术规范》中也有相应的规定：

- (1) 高层建筑钢结构和单、多层钢结构的室内隐蔽构件，当规定的耐火极限为1.5h以上时，应选用非膨胀型钢结构防火涂料。
  - (2) 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1.5h以下时，可选用膨胀型钢结构防火涂料。
  - (3) 钢结构(耐火极限要求不小于1.5h)以及室外的钢结构工程，不宜选用膨胀型钢结构防火涂料。
  - (4) 露天钢结构，应选用适合室外用的钢结构防火涂料，且至少应经过年以上室外钢结构工程的应用验证，涂层性能无明显变化。
- 

# 不同建筑的选用类型

## 一般选用方法

钢结构的防火工程设计必须包括构件的耐火时限的确定，防火涂料或者防火板材的类别、厚度、构造与计算选定，对防火材料的性能、施工、验收等技术要求以及所依据的防火设计施工或材料规范等。必须慎重合理地确定设计项目的防火类别与建筑物防火等级，必要时与消防部门共同商定防火标准。



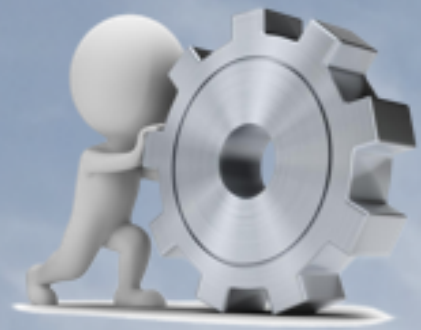
## 不同建筑的选用类型

各类防火涂料的特性及适用范围不同，膨胀型防火涂料涂层薄、重量轻、抗震性好，有较好的装饰性，缺点是施工时气味较大，涂层易老化，若处于吸湿受潮状态会失去膨胀性。因此，多用于非潮湿环境的外露钢构件。

非膨胀型防火涂料一般不燃、无毒、耐老化、耐久性较可靠，构件的耐火极限可达3h以上，适用于永久性建筑中。钢结构厚涂型防火涂料喷涂施工，密度小、物理强度和附着力低，需要装饰面层隔护，有装饰面层的建筑钢结构柱、梁等露天防火涂料喷涂施工，有良好的耐候性。

在工程中可优先选用薄涂型防火涂料。选用厚涂型防火涂料时，外表面一般做装饰面隔护。装饰要求较高的部位可以选用超薄型防火涂料。





# 钢结构专业课件

## 钢结构防火涂料的厚度



# 钢结构防火涂料的厚度

## 厚度确定原则

钢结构防火涂料的涂层厚度，可按下列原则之一确定：

- ①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。
- ②根据标准耐火试验数据，参照相关规范计算，确定涂层的厚度。
- ③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。
- ④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。



# 钢结构防火涂料的厚度

## 钢结构防火涂料厚度与耐火极限的关系

耐火极限是随着涂层厚度的增加而增加的，涂层厚度与耐火极限见下表。

耐火极限	1.5h	2.0h	2.5h	3.0h
涂层厚度	11mm	15mm	19mm	23mm

《建筑钢结构防火技术规范》中对不同截面钢管涂料厚度与耐火极限给出了相应的规定。

根据相关的标准，可以认为，钢结构防火涂料的耐火极限与检测时的涂层厚度是唯一对应的，施工时的实际喷涂厚度不能进行换算，必须根据耐火极限的检测数据确定。在施工现场进行质量检测时，涂层厚度是否满足设计要求应以该批次耐火极限的检测数据为依据。





# 钢结构防火涂料的厚度

## 钢结构防火涂料施用厚度的确定

根据《钢结构防火涂料》，在设计防火保护涂层和喷涂施工时，根据标准试验得出某一耐火极限的保护层厚度，确定不同规格钢构件达到相同耐火极限所需的同种防火涂料的保护层厚度。

一般说来，薄涂型钢结构防火涂料厚度在3~10mm，厚涂型钢结构防火涂料厚度在25~40mm，所使用防火涂料的涂层厚度，应该直接采用实际构件的耐火试验数据。当构件的截面尺寸或形状与试验标准构件不同时，应按现行的CECS24-90中的附录三，推算所需要的防火涂层厚度。



# 钢结构防火涂料的厚度

## 钢结构防火涂料的参考厚度

《钢结构应用技术规范》(CECS24-90)对薄型钢结构防火涂料的厚度没有做出详细的规定，规范中的厚度以某一定厚度应(至少)达到的耐火极限时间表示。工程使用防火涂料时，厚度一般根据厂家的检测报告确定。

耐火极限/h	厚度	膨胀型钢结构 防火涂料/mm	非膨胀型钢结构 防火涂料/mm
0.5		$\geq 1.0$	$\geq 8$
1.0		$\geq 2.0$	$\geq 12$
1.5		$\geq 3.0$	$\geq 15$
2.0		$\geq 4.5$	$\geq 18$
2.5		$\geq 6.5$	$\geq 22$
3.0		—	$\geq 25$

# 钢结构防火涂料的厚度

## 钢结构防火涂料的参考厚度

在结构耐火试验中，涂层厚度2mm的薄型钢结构防火涂料、涂层厚度1.8mm的超薄型钢结构防火涂料、涂层厚度10mm的厚型钢结构防火涂料，其耐火极限都能达到1.5h。

在施工过程中，涂料厚度的掌握必须严格按照标准及法规的规定进行施涂，不可与地标、行标等发生冲突。钢结构防火涂料选用、施工时也应注意，涂料并非厚度越厚，耐火极限越高。

一般防火涂料的产品说明书中会列出耐火极限和相应的涂层厚度，在耐火极限的试验报告中，也能看出在进行耐火试验时所采用的型钢规格及涂层厚度。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/808136023124006054>