

结构工程师钢结构的防腐蚀措施 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__E7_BB_93_E6_9E_84_E5_B7_A5_E7_c67_286663.htm

(1) 耐候钢：耐腐蚀性能优于一般结构用钢的钢材称为耐候钢，一般含有磷、铜、镍、铬、钛等金属，使金属表面形成保护层，以提高耐腐蚀性。其低温冲击韧性也比一般的结构用钢好。标准为《焊接结构用耐候钢》(GB4172-84)。

(2) 热浸锌：热浸锌是将除锈后的钢构件浸入600℃左右高温融化的锌液中，使钢构件表面附着锌层，锌层厚度对5mm以下薄板不得小于65 μm，对厚板不小于86 μm。从而起到防腐蚀的目的。这种方法的优点是耐久年限长，生产工业化程度高，质量稳定。因而被大量用于受大气腐蚀较严重且不易维修的室外钢结构中。如大量输电塔、通讯塔等。近年来大量出现的轻钢结构体系中的压型钢板等。也较多采用热浸锌防腐蚀。热浸锌的首道工序是酸洗除锈，然后是清洗。这两道工序不彻底均会给防腐蚀留下隐患。所以必须处理彻底。对于钢结构设计者，应该避免设计出具有相贴合面的构件，以免贴合面的缝隙中酸洗不彻底或酸液洗不净。造成镀锌表面流黄水的现象。热浸锌是在高温下进行的。对于管形构件应该让其两端开敞。若两端封闭会造成管内空气膨胀而使封头板爆裂，从而造成安全事故。若一端封闭则锌液流通不畅，易在管内积存。

(3) 热喷铝(锌)复合涂层：这是一种与热浸锌防腐蚀效果相当的长效防腐蚀方法。具体做法是先对钢构件表面作喷砂除锈，使其表面露出金属光泽并打毛。再用乙炔-氧焰将不断送出的铝(锌)丝融化，并用压缩空气吹附到钢构件表面

，以形成蜂窝状的铝（锌）喷涂层（厚度约 $80\ \mu\text{m}\sim 100\ \mu\text{m}$ ）。最后用环氧树脂或氯丁橡胶漆等涂料填充毛细孔，以形成复合涂层。此法无法在管状构件的内壁施工，因而管状构件两端必须做气密性封闭，以使内壁不会腐蚀。这种工艺的优点是对构件尺寸适应性强，构件形状尺寸几乎不受限制。大到如葛洲坝的船闸也是用这种方法施工的。另一个优点则是这种工艺的热影响是局部的，受约束的，因而不会产生热变形。与热浸锌相比，这种方法的工业化程度较低，喷砂喷铝（锌）的劳动强度大，质量也易受操作者的情绪变化影响。

（4）涂层法：涂层法防腐蚀性一般不如长效防腐蚀方法（但目前氟碳涂料防腐蚀年限甚至可达50年）。所以用于室内钢结构或相对易于维护的室外钢结构较多。它一次成本低，但用于户外时维护成本较高。涂层法的施工的第一步是除锈。优质的涂层依赖于彻底的除锈。所以要求高的涂层一般多用喷砂喷丸除锈，露出金属的光泽，除去所有的锈迹和油污。现场施工的涂层可用手工除锈。涂层的选择要考虑周围的环境。不同的涂层对不同的腐蚀条件有不同的耐受性。涂层一般有底漆（层）和面漆（层）之分。底漆含粉料多，基料少。成膜粗糙，与钢材粘附力强，与面漆结合性好。面漆则基料多，成膜有光泽，能保护底漆不受大气腐蚀，并能抗风化。不同的涂料之间有相容与否的问题，前后选用不同涂料时要注意它们的相容性。涂层的施工要有适当的温度（ $5\sim 38$ 之间）和湿度（相对湿度不大于85%）。涂层的施工环境粉尘要少，构件表面不能有结露。涂装后4小时之内不得淋雨。涂层一般做4~5遍。干漆膜总厚度室外工程为 $150\ \mu\text{m}$ ，室内工程为 $125\ \mu\text{m}$ ，允许偏差为 $25\ \mu\text{m}$ 。在海边或海上或是在

有强烈腐蚀性的大气中，干漆膜总厚度可加厚为200~220 μm 。
(5) 阴极保护法：在钢结构表面附加较活泼的金属取代钢材的腐蚀。常用于水下或地下结构。耐侯钢可以提高抗腐蚀性能，但不能起到完全防腐作用，所以，对耐侯钢一般也要进行防腐涂装。 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