

钢结构工程施工质量验收规范

一、原材料及成品进场

1. 钢材

(1) 进口钢材产品的质量应符合设计和合同规定标准的要求。

(2) 对属于下列情况之一的钢材，应进行抽样复验，其复验结果应符合现行国家产品标准和设计要求。

1) 国外进口钢材。

2) 钢材混批。

3) 板厚等于或大于40mm，且设计有Z向性能要求的厚板。

4) 建筑结构安全等级为一级，大跨度钢结构中主要受力构件所采用的钢材。

5) 设计有复验要求的钢材。

6) 对质量有疑义的钢材。

(3) 钢材的表面外观质量除应符合国家现行有关标准的规定外，尚应符合下列规定。

1) 当钢材的表面有锈蚀、麻点或划痕等缺陷时，其深度不得大于该钢材厚度负允许偏差值的1/2。

2) 钢材表面的锈蚀等级应符合现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》规定的C级及C级以上。

3) 钢材端边或断口处不应有分层、夹渣等缺陷。

2. 连接用紧固标准件

(1) 高强度大六角头螺栓连接副和扭剪型高强度螺栓连接副出厂时，应分别随箱带有扭矩系数和紧固轴力(预拉力)的检验报告。

(2) 对建筑结构安全等级为一级，跨度40m及以上的螺栓球节点钢网架结构，其连接高

强度螺栓应进行表面硬度试验，对8.8级的高强度螺栓其硬度应为 HRC21 ~ 29;10.9级高强度螺栓其硬度应为 HRC32 ~ 36，且不得有裂纹或损伤。

二、钢结构焊接工程

(1)碳素结构钢应在焊缝冷却到环境温度、低合金结构钢应在完成焊接24h 以后，进行焊缝探伤检验。

(2)焊工必须经考试合格并取得合格证书。

(3)施工单位对其首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、焊后热处理等，应进行焊接工艺评定，并应根据评定报告确定焊接工艺。

(4)设计要求全焊透的一、二级焊缝应采用超声波探伤进行内部缺陷的检验，超声波探伤不能对缺陷作出判断时，应采用射线探伤。

(5)焊缝表面不得有裂纹、焊瘤等缺陷。一级、二级焊缝不得有表面气孔、夹渣、弧坑裂纹、电弧擦伤等缺陷，且一级焊缝不得有咬边、未焊满、根部收缩等缺陷。

三、紧固件连接工程

1.普通紧固件连接

(1)普通螺栓作为永久性连接螺栓时，当设计有要求或对其质量有疑义时，应进行螺栓实物最小拉力载荷复验。

(2)永久性普通螺栓紧固应牢固、可靠，外露螺纹不应少于2扣。

2.高强度螺栓连接

(1)钢结构制作和安装单位分别进行高强度螺栓连接摩擦面的抗滑移系数试验和复验，现场处理的构件摩擦面应单独进行摩擦面抗滑移系数试验。

(2)高强度大六角头螺栓连接副终拧完成1h 后、48h 内应进行终拧扭矩检查。

(3)扭剪型高强度螺栓连接副终拧后，除因构造原因无法使用专用扳手终拧掉梅花头者

外，未在终拧中拧掉梅花头的螺栓数不应大于该节点螺栓数的5%。对所有梅花头未拧掉的扭剪型高强度螺栓连接副，应采用扭矩法或转角法进行终拧并做标记，且按规定进行终拧扭矩检查。

(4)高强度螺栓连接副终拧后，螺栓螺纹外露应为2~3扣，其中允许有10%的螺栓螺纹外露1扣或4扣。

(5)高强度螺栓连接摩擦面应保持干燥、整洁，不应有飞边、毛刺、焊接飞溅物、焊疤、氧化铁皮、污垢等，除设计要求外摩擦面不应涂漆。

(6)高强度螺栓应自由穿入螺栓孔。

(7)螺栓球节点网架总拼完成后，高强度螺栓与球节点应紧固连接，高强度螺栓拧入螺栓球内的螺纹长度不应小于 $1.0d$ (d 为螺栓直径)，连接处不应出现有间隙、松动等未拧紧情况。

四、钢构件组装工程

1.焊接 H 型钢

焊接 H 型钢的翼缘板拼接缝和腹板拼接缝的间距不应小于200mm。翼缘板拼接长度不应小于2倍板宽;腹板拼接宽度不应小于300mm，长度不应小于600mm。

2.组装

(1)起重机梁和起重机桁架不应下挠。

(2)顶紧接触面应有75%以上的面积紧贴。

(3)桁架结构杆件轴线交点错位的允许偏差不得大于3.0mm。

五、单层钢结构安装工程

单层钢结构主体结构的整体垂直度允许偏差应符合 $H/1000$ ，且不应大于25.0mm;整体平面弯曲的允许偏差应符合 $L/1500$ ，且不应大于25.0mm。

六、多层及高层钢结构安装工程

多层及高层钢结构主体结构的整体垂直度允许偏差应符合 $H/2500+10.0\text{mm}$ ，且不应大于 50.0mm ；整体平面弯曲的允许偏差应符合 $L/1500$ ，且不应大于 25.0mm 。

七、钢结构涂装工程

1.一般规定

(1)钢结构普通涂料涂装工程应在钢结构构件组装、预拼装或钢结构安装工程检验批的施工质量验收合格后进行。钢结构防火涂料涂装工程应在钢结构安装工程检验批和钢结构普通涂料涂装检验批的施工质量验收合格后进行。

(2)涂装时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求，当产品说明书无要求时，环境温度宜在 $5\sim 38^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度不应大于 85% 。涂装时构件表面不应有结露，涂装后 4h 内应保护免受雨淋。

2.防腐涂料涂装

涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计要求。当设计对涂层厚度无要求时，涂层干漆膜总厚度：室外应为 $150\mu\text{m}$ ，室内应为 $125\mu\text{m}$ ，其允许偏差为 $-25\mu\text{m}$ 。每遍涂层干漆膜厚度的允许偏差为 $-5\mu\text{m}$ 。

3.防火涂料涂装

(1)薄涂型防火涂料的涂层厚度应符合有关耐火极限的设计要求。厚涂型防火涂料涂层的厚度， 80% 及以上面积应符合有关耐火极限的设计要求，且最薄处厚度不应低于设计要求的 85% 。

(2)薄涂型防火涂料涂层表面裂纹宽度不应大于 0.5mm ，厚涂型防火涂料涂层表面裂纹宽度不应大于 1mm 。