# 施工工艺工法 钢屋架制作工艺标准（504-1996）

来源：网络 作者：清风徐来 更新时间：2025-04-06

*钢屋架制作工艺标准（504-1996）范围本工艺标准适用于一般型钢钢屋架制作工程。施工准备2.1  材料及主要机具：2.1.1  钢材：按设计图纸使用Q235钢或16锰钢，钢材应有质量证明书，并应符合设计要求及现行国家标准的规定。2.1.2...*

钢屋架制作工艺标准（504-1996）

范围

本工艺标准适用于一般型钢钢屋架制作工程。

施工准备

2.1  材料及主要机具：

2.1.1  钢材：按设计图纸使用Q235钢或16锰钢，钢材应有质量证明书，并应符合设计要求及现行国家标准的规定。

2.1.2  连接材料：焊条、螺栓等连接材料均应有质量证明书并符合设计要求。药皮脱落或焊芯生锈的焊条，锈蚀、碰伤或混批的高强螺栓不得使用。

2.1.3  涂料：防腐油漆应符合设计要求和有关标准的规定，并应有产品质量证明书及使用说明。

2.1.4  主要机具：剪切机、型钢矫正机、钢板轧平机、钻床、电钻、扩孔钻；电焊、气焊、电弧气刨设备；钢板平台；喷砂、喷漆设备等。

工具：钢尺、角尺、卡尺、划针、划线规、大锤、凿子、样冲、撬杠、扳手、调直器、夹紧器、钻子、千斤顶等。

2.2  作业条件：

2.2.1  制作前根据设计单位提供的设计文件绘制钢结构施工详图，图纸修改时应与设计单位办理洽商手续。

2.2.2  按照设计文件和施工详图的要求编制制造工艺文件（工艺规程）。

2.2.3  制作、安装、检查、验收所用钢尺，其精度应一致，并经法定计量检测部门检定取得证明。

操作工艺

3.1  工艺流程：

加工准备及下料

→

零件加工

→

小装配(小拼)

→

总装配(总拼)

→

屋架焊接

→

支撑连接板，檩条、支座角钢装配、焊接

→

成品检验

→

除锈、油漆、编号

3.2  加工准备及下料：

3.2.1  放样：按照施工图放样，放样和号料时要预留焊接收缩量和加工余量，经检验人员复验后办理预检手续。

3.2.2  根据放样作样板（样杆）。

3.2.3  钢材矫正：钢材下料前必须先进行矫正，矫正后的偏差值不应超过规范规定的允许偏差值，以保证下料的质量。

3.2.4  屋架上、不弦下料时不号孔，其余零件都应号孔；热加工的型钢先热加工，待冷却后再号孔。

3.3  零件加工：

3.3.1  切割：氧气切割前钢材切割区域内的铁锈、污物应清理干净。切割后断口边缘熔瘤、飞溅物应清除。机械剪切面不得有裂纹及大于lmm的缺楞，并应清除毛制。

3.3.2  焊接：上、下弦型钢需接长时，先焊接头并矫直。采用型钢接头时，为使接头型钢与杆件型钢紧贴，应按设计要求铲去楞角。对接焊缝应在焊缝的两端焊上引弧板，其材质和波口型式与焊件相同，焊后气割切除并磨平。

3.3.3  钻孔：屋架端部基座板的螺栓孔应用钢模钻孔，以保证螺栓孔位置、尺寸准确。腹杆及连接板上的螺栓孔可采用一般划线法钻孔。

3.4  小装配（小拼）：屋架端部T形基座、天窗架支承板预先拼焊组成部件，经矫正后再拼装到屋架上。部件焊接时为防止变形，宜采用成对背靠背，用夹具夹紧再进行焊接。

3.5  总装配（总拼）：

3.5.1  将实样放在装配台上，按照施工图及工艺要求起拱并预留焊接收缩量。装配平台应具有一定的刚度，不得发生变形，影响装配精度。

3.5.2  按照实样将上弦、下弦、腹杆等定位角钢搭焊在装配台上。

3.5.3  把上、下弦垫板及节点连接板放在实样上，对号入座，然后将上、下弦放在连接板上，使其紧靠定位角钢。半片屋架杆件全部摆好后，按照施工图核对无误，即可定位点焊。

3.5.4  点焊好的半片屋架翻转180°，以这半片屋架作模胎复制装配屋架。

3.5.5  在半片屋架模胎上放垫板、连接板及基座板。基座板及屋架天窗支座、中间竖杆应用带孔的定位板用螺栓固定，以保证构件尺寸的准确。

3.5.6  将上、下弦及腹杆放在连接板及垫板上，用夹具夹紧，进行定位点焊。

3.5.7  将模胎上已点焊好的半片屋架翻转180°，即可将另一面上、下弦和腹杆放在连接板和垫板上，使型钢背对齐用夹具夹紧，进行定位点焊，点焊完毕整榀屋架总装配即完成，其余屋架的装配均按上述顺序重复进行。

3.6  屋架焊接：

3.6.1  焊工必须有岗位合格证。安排焊工所担任的焊接工作应与焊工的技术水平相适应。

3.6.2  焊接前应复查组装质量和焊缝区的处理情况，修整后方能施焊。

3.6.3  焊接顺序：先焊上、下弦连接板外侧焊缝，后焊上、下弦连接板内侧焊缝，再焊连接板与腹杆焊缝；最后焊腹杆、上弦、下弦之间的垫板。屋架一面全部焊完后翻转，进行另一面焊接，其焊接顺序相同。

3.7  支撑连接板、檩条支座角钢的装配，焊接：用样杆划出支撑连接板的位置，将支撑连接板对准位置装配并定位点焊。用样杆同样划出角钢位置，并将装配处的焊缝铲平，将檩条支座角钢放在装配位置上并定位点焊。全部装配完毕，即开始焊接檩条支座角钢、支撑连接板。焊完后，应清除熔渣及飞溅物。在工艺规定的焊缝及部位上，打上焊工钢印代号。

3.8  成品检验：

3.8.1  焊接全部完成，焊缝冷却24h之后，全部做外观检查并做出记录。Ⅰ、Ⅱ级焊缝应作超声波探伤。

3.8.2  用高强螺栓连接时，须将构件摩擦面进行喷砂处理，并做六组试件，其中三组出厂时发至安装地点，供复验摩擦系数使用。

3.8.3  按照施工图要求和施工规范规定，对成品外形几何尺寸进行检查验收，逐榀屋架做好记录。

3.9  除锈、油漆、编号：

3.9.1  成品经质量检验合格后进行除锈，除锈合格后进行油漆。

3.9.2  涂料及漆膜厚度应符合设计要求或施工规范的规定。以肢型钢内侧的油漆不得漏涂。

3.9.3  在构件指定的位置上标注构件编号。

质量标准

4.1  保证项目：

4.1.1  钢屋架制作进行评定前，先进行焊接及螺栓连接质量评定，符合标准规定后方可进行。

4.1.2  钢材的品种、规格、型号和质量，必须符合设计要求及有关标准的规定。

4.1.3  钢材切割面必须无裂纹、夹渣分层和大于lmm的缺楞。

4.2  基本项目：

4.2.1  构件外观表面无明显的凹面和损伤，划痕深度不大于0.5mm。焊疤、飞溅物、毛刺应清理干净。

4.2.2  螺栓孔光滑，无毛刺，孔壁垂直度偏差不大于板厚的2%，孔圆度偏差不大于1%。

4.3  允许偏差项目，见表5-12。

表 5-12

项次

项        目

允许偏差(mm)

检验方法

屋架最外端两个孔或两端

L≤24m

+3-7

支承面最外侧距离

L>24m

+5-10

用钢尺检查

屋架跨中高度

±10

设计未要求起拱

+10-5

设计要求起拱

±L/5000

用拉线、钢尺检查

相邻节间弦杆的弯曲

L/1000

固定檩条的连接件间距

±5

支承面到第一个安装孔距

±1

节点杆件轴线交点错位

划线后，用钢尺检查

注：L为屋架长度；l为弦杆在相邻节点间距离。

成品保护

5.1  堆放构件时，地面必须垫平，避免支点受力不均。屋架吊点、支点应合理；宜立放，以防止由于侧面刚度差而产生下挠或扭曲。

5.2  钢结构构件应涂防锈底漆，编号不得损坏。

应注意的质量问题

6.1  构件运输、堆放变形：运输、堆放时，垫点不合理，上、下垫木不在一条垂直线上，或由于场地沉陷等原因造成变形。如发生变形，应根据情况采用千斤顶、氧-乙炔火焰加热或用其它工具矫正。

6.2  构件扭曲：拼装时节点处型钢不吻合，连接处型钢与节点板间缝隙大于3mm，应予矫正，拼装时用夹具夹紧。长构件应拉通线，符合要求后再定位焊固定。长构件翻身时由于刚度不足有可能产生变形，这时应事先进行临时加固。

6.3  起拱不符合要求：钢屋架拼装时，应严格检查拼装点角度，采取措施消除焊接收缩量的影响，并加以控制，避免产生累计误差。

6.4  焊接变形：应采用合理的焊接顺序及焊接工艺（包括焊接电流、速度、方向等）或采用夹具、胎具将构件固定，然后再进行焊接，以防止焊接后翘曲变形。

6.5  跨度不准：制作、吊装、检查应用统一精度的钢尺。严格检查构件制作尺寸，不允许超过允许偏差。

质量记录

本工艺标准应具备以下质量记录：

7.1  钢材、连接材料、和涂装材料的质量证明、试验报告。

7.2  钢构件出厂合格证。

7.3  主要构件验收记录。

7.4  设计变更及技术处理洽商记录。

7.5  焊缝超声波探伤报告、摩擦面抗滑移系数试验报告、涂层检测记录。

7.6  构件发运及包装清单。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！