

建筑结构

钢结构





任 务

钢结构的连接方
法

»»» 钢结构的连接方法



钢结构连接分类及特点

| 连接方法 | 优点 | 缺点 |
|-----------|------------------------------------|----------------------------|
| 焊接 | 对几何形体适应性强，构造简单，省材省工，易于自动化，工效高 | 对材质要求高，焊接程序严格，质量检验工作量大 |
| 铆接 | 传力可靠，韧性和塑性好，质量易于检查，抗动力荷载好 | 费钢、费工 |
| 普通螺栓连接 | 装卸便利，设备简单 | 螺栓精度低时不宜受剪，螺栓精度高时加工和安装难度较大 |
| 高强螺栓连接 | 加工方便，对结构削弱少，可拆换，能承受动力荷载，耐疲劳，塑性、韧性好 | 摩擦面处理，安装工艺略为复杂，造价略高 |
| 射钉、自攻螺栓连接 | 灵活，安装方便，构件无须预先处理，适用于轻钢、薄板结构 | 不能受较大集中力 |

»»» 钢结构的连接方法



钢结构连接分类及特点

| 焊接方法 | | 焊条 | 焊剂 | 操作方式 | 适应范围 | 质量状况 |
|------|------|----------------|----------------------|----------|---------------|--------------------|
| 电弧焊 | 手工焊 | 短焊条(350—400mm) | 附于焊条之药皮 | 全手动 | 工位复杂, 形状复杂之焊缝 | 比自动焊略差 |
| | 自动焊 | 连续焊丝 | 焊剂 | 全自动 | 长而简单的焊缝 | 质量均匀、塑性、韧性好, 抗腐蚀性强 |
| | 半自动焊 | 连续焊丝 | CO ₂ 气体保护 | 人工操作前进 | 任意焊缝 | 质量均匀、塑性、韧性好, 抗腐蚀性强 |
| 电阻焊 | | 无 | 无 | 通电、加压、机械 | 薄板点焊 | 一般用作构造焊缝 |
| 气焊 | | 短、光焊条 | 无(乙炔还原) | 手工 | 薄板、小型、不同材质结构中 | 一般用作构造焊缝 |

建筑结构

钢结构





任 务
焊缝连接

»» 钢结构的连接



(二) 焊缝连接形式

2. 对接连接

对接连接主要用于厚度相同或接近相同的两构件的相互连接。

(a) 所示为采用**对接焊缝的对接连接**，由于相互连接的两构件在同一平面内，因而传力均匀平缓，没有明显的应力集中，且用料经济，但是焊件边缘需要加工，被连接两板的间隙和坡口尺寸有严格的要求。

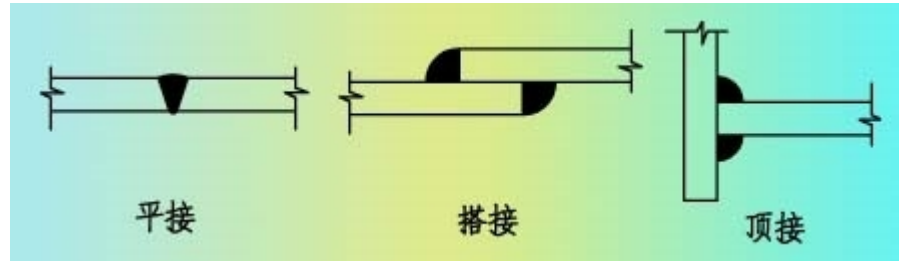
»» 钢结构的连接



(二) 焊缝连接形式

3. 焊接形式

(1) 按两焊件的相对位置分：



(2) 对接焊缝按受力与焊缝方向分：

- a) 直缝：作用力方向与焊缝方向正交
- b) 斜缝：作用力方向与焊缝方向斜交

»» 钢结构的连接



(二) 焊缝连接形式

3. 焊接形式

(3) 角焊缝按受力与焊缝方向分：

- a) 端缝：作用力方向与焊缝长度方向垂直
- b) 侧缝：作用力方向与焊缝长度方向平行

(4) 按焊缝连续性：

- a) 连续焊缝：受力较好
- b) 断续焊缝：易发生应力集中

(5) 按施工位置：

俯焊、立焊、横焊、仰焊，其中以俯焊施工位置最好，所以焊缝质量也最好，仰焊最差。

建筑结构

钢结构





任 务
焊缝连接



(三) 焊接质量检验

1、焊接质量

焊接时为保证质量，需要注意之处：

- (1) 对不熟悉的钢种焊接时，需做工艺性能和力学性能的试验；
- (2) 焊工要进行考核，持证上岗；
- (3) 焊条、焊丝、焊剂按规定烘焙；
- (4) 多层焊接需连续施焊，每层焊道之间要清理；
- (5) 焊缝出现裂缝，应申报、查明原因，方能处理。

»» 钢结构的连接



(三) 焊接质量检验

2、焊接质量检验方法

外观检查、超声波探伤检验、X射线检验。

焊缝质量分三级：

一级焊缝需经外观检查、超声波探伤、x射线检验都合格；

二级焊缝需外观检查、超声波探伤合格；

三级焊缝需外观检查合格。

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/225020211302011140>