

美国钢结构学会

# 钢结构手册

STEEL CONSTRUCTION MANUAL

第八版  
EIGHTH EDITION



美国钢结构学会

# 钢结构手册

1980年第八版

《钢结构手册》翻译组

1986·兰州·

---

## 内 容 简 介

本手册是根据美国钢结构学会 1980 年出版的《钢结构手册》(STEEL CONSTRUCTION MANUAL)第八版翻译的。原书已成为许多国家钢结构工程广泛引用的技术文献。全书共分七篇：尺寸与特性；梁的设计；柱的设计；连接；规范；各种数据与数学用表；索引。

本手册可供高等院校、中等技术学校、从事钢结构工程的设计者和现场施工人员等参考。

美国钢结构学会

《 钢 结 构 手 册 》

《 钢 结 构 手 册 》 翻 译 组

编辑：石亨自 孙晓明 周汉声 孙毓澍

---

出版：兰州石油机械研究所印刷厂

(兰州市七里河区敦煌路 167 号)

印刷：兰州石油机械研究所印刷厂

---

787×1082毫米<sup>1</sup>/<sub>16</sub>。27印张 1270千字

## 译 者 的 话

美国钢结构学会 (AISC, American Institute of Steel Construction) 编写的《钢结构手册》，截止1980年已出版了第八版，印刷十六次。它是著名的钢结构工程技术文献，在世界各国应用极为广泛。特别是其中的《建筑用结构钢设计、制造与安装规范》(简称“AISC规范”)和《钢建筑与钢桥梁标准施工规范》已成为国际经济技术贸易中许多国家公认的钢结构工程的设计、制造和安装的标准。可以预料，它也将是提高我国钢结构工业技术水平及其国际中标能力势必学习、消化、采用的先进国际标准之一。

为适应我国钢结构工业、海洋石油开发装备和诸多工程领域的发展需要，我们特根据AISC 1980年出版的《钢结构手册》(Manual of Steel Construction) 第八版(最新版本)译成本书。

本书各篇的译者如下：

第一篇	尺寸与特性	陈继龙
第二篇	梁的设计	胡华燃
第三篇	柱的设计	徐豫生
第四篇	连 接	沈学海 厉志旭
第五篇	规 范	李华屏 王惠霖 牛龙新 于 华
第六篇	各种数据与数学用表	于 华

全书由于华和李华屏两位同志校阅。

由于译、校者外语水平和专业知识的限制，译文中难免有错误与不妥之处，尚望读者不吝批评、指正。

《钢结构手册》翻译组

一九八五年九月

## 原出版者说明

本手册所提供的资料是按照公认的工程原理编制的，仅供一般参考之用。这些资料虽然被认为是准确的，但未经持有执照的专业工程师、设计师或建筑师对其准确性、适合性和适用性进行充分的专业审查和鉴定，任何特定工程项目均不得采用或以其为依据。就美国钢结构学会或美国钢铁学会，或本手册所提到的任何其他人士来说，发表本手册所包含的资料，无意表示或担保本资料适用于任何一般或特殊用途，或不侵犯任何一项或多项专利，采用本资料的任何人均应承担由此而产生的全部责任。

## 前 言

美国钢结构学会成立于1921年。它是美国钢结构制作业的一个非赢利的技术规范编制和行业组织。其执行和工程总部设在芝加哥，其地方办事处遍及全国。

本学会受正式会员、非正式会员和职业会员等三类会员的赞助。正式会员总共有350个从事结构钢制造和安装的公司；非正式会员都是有关产品的制造单位；职业会员是从事建筑学或工程学的个人或公司。职业会员还包括建筑学和工程学教育工作者。由于正式会员对学会工程、研究和发展活动的不断财力支援和积极参加，始使本《钢结构手册》的出版成为可能。

本学会的任务是，通过旨在发展最有效的和最经济的结构设计而进行的学术研究和工程调研来改进和促进钢结构的应用。它还实施提高产品质量的规划。

为实现这些任务，本学会出版有手册、教科书、规范和技术小册子。最著名和应用最广的是《钢结构手册》。该书在工程文献中享有崇高的地位。在美国钢结构学会的标准中，突出的是《建筑用结构钢设计、制造与安装规范》和《钢建筑与钢桥梁标准施工规范》。

本学会还通过出版技术资料和在《工程杂志》及《现代钢结构》两种季刊上发表有关钢结构应用的适时论文来帮助设计、承包、教育及其他等人员。此外，本学会还通过年度奖励计划鼓励公众对美学设计优秀的钢结构进行评定，如颁发桥梁奖、优秀建筑奖和大学研究生奖。

本手册的第八版是在美国钢结构学会手册编写委员会的指导下出版的。该委员会由工业部门和成员制造公司中经验丰富、知识渊博的工程师组成。在汇编各种数据和用电子计算机编制许多表格中，美国钢铁学会和焊接钢管学会提供了宝贵的帮助，对此谨表谢意。

美国钢结构学会

## 通 用 符 号

- A 横截面面积 ( $\text{in.}^2$ )；  
轴心受压构件的毛面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_b$  紧固件的公称主体面积 ( $\text{in.}^2$ )；  
微粗杆按其螺纹外径 (即按限定微粗螺纹牙顶的同轴圆柱) 计算的面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_{bc}$  梁与柱连接处的腹板平面面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_c$  组合设计中有效混凝土翼缘的实际面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_e$  轴心受拉构件的有效净面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_f$  受压翼缘的面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_n$  轴心受拉构件的净面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_s$  组合设计中钢梁的面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_s'$  受压钢筋的面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_{sr}$  在负力矩点处提供组合作用的钢筋面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_{st}$  一个或一对加劲件的横截面面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_w$  大梁腹板的面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_1$  混凝土支座上的钢支承面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- $A_2$  混凝土支座的总横截面面积 ( $\text{in.}^2$ )。
- B 与楔形构件无支撑部分端部的计算弯矩或应力有关的弯曲系数；  
每个螺栓的容许荷载 (kips)。
- $B_c$  包括杠杆作用力在内的每个螺栓的荷载 (kips)。
- C 确定偏心受力连接容许荷载 (以 kips 为单位) 的系数。
- $C_a$  用于附录 A 表 4 中的系数。
- $C_b$  与弯矩梯度有关的弯曲系数  

$$= 1.75 + 1.05 \left( \frac{M_1}{M_2} + 0.3 \left( \frac{M_1}{M_2} \right)^2 \right)$$
- $C_c$  区分弹性和非弹性屈曲的柱的长细比。
- $C_c'$  考虑到宽的受压杆件的有效宽面修正的区分弹性和非弹性屈曲柱的长细比  

$$= C_c \sqrt{\frac{1}{Q_n}} \text{ 或 } C_c \sqrt{\frac{1}{Q_s}} \text{ 或 } C_c \sqrt{\frac{1}{Q_n Q_s}}$$
- $C_h$  用于规范附录 A 表 12 中的系数。
- $C_m$  应用于棱柱形构件交接公式中的弯曲项，并与外施弯矩引起的柱的曲率有关的系数。
- $C_m'$  应用于楔形构件交接公式中的弯曲项，并与该构件小端的轴向应力有关的系数。
- $C_p$  平屋顶中主要构件的刚度系数。

- C<sub>s</sub> 平屋顶中次要构件的刚度系数。
- C<sub>t</sub> 计算轴心受拉构件有效净面积的折减系数。
- C<sub>v</sub> 按线性屈曲理论计算的腹板“临界”应力与腹板材料剪切屈服应力之比。
- C<sub>w</sub> 截面的翘曲常数 (in.<sup>4</sup>)。
- C<sub>1</sub> 腹板的撕断 (块状剪切) 系数;  
计算加大孔和槽孔最小间距用的增量。
- C<sub>2</sub> 腹板的撕断 (块状剪切) 系数;  
计算过大孔和槽孔最小边距用的增量。
- D 与横向加劲件类型有关的系数;  
管状构件的外径 (in.);  
在焊缝高标注中表 1/16 英寸的数目。
- D<sub>c</sub> 均布荷载的挠度常数 (in./ft.<sup>2</sup>)。
- E 钢材的弹性模量 (2900ksi)。
- E<sub>c</sub> 混凝土的弹性模量 (ksi)。
- E<sub>t</sub> 切线弹性模量 (ksi)。
- F<sub>a</sub> 棱柱形构件在无弯矩作用时的容许轴向压应力 (ksi)。
- F<sub>as</sub> 支撑构件或其它次要构件在无弯矩作用时的容许轴向压应力 (ksi)。
- F<sub>ay</sub> 楔形构件在无弯矩作用时的容许轴向压应力 (ksi)。
- F<sub>b</sub> 棱柱形构件在无轴心力作用时的容许弯曲应力 (ksi)。
- F<sub>b'</sub> 按混合梁或因腹板的高厚比很大而对板梁进行折算后, 板梁受压翼缘的容许弯曲应力 (ksi)。
- F<sub>by</sub> 楔形构件在无轴心力作用时的容许弯曲应力 (ksi)。
- F<sub>e'</sub> 除以安全系数后的棱柱形构件的欧拉应力 (ksi)。
- F<sub>ey'</sub> 除以安全系数后的楔形构件的欧拉应力 (ksi)。
- F<sub>p</sub> 容许支承应力 (ksi)。
- F<sub>sy</sub> 应力范围 (ksi)。
- F<sub>sy</sub> 楔形构件抗圣维南扭转的弯曲应力 (ksi)。
- F<sub>t</sub> 容许轴向拉应力 (ksi)。
- F<sub>u</sub> 所用钢种或紧固件的规定最小抗拉强度 (ksi)。
- F<sub>v</sub> 容许剪应力 (ksi)。
- F<sub>wy</sub> 楔形构件抗翼缘翘曲扭转的弯曲应力 (ksi)。
- F<sub>y</sub> 所用钢种的规定最小屈服应力 (ksi)。  
本手册中所采用的“屈服应力”一词, 是指规定的最小屈服点 (对有屈服点的钢种而言) 或规定的最小屈服强度 (对没有屈服点的钢种而言)。
- F<sub>y'</sub> 根据无加劲受压翼缘的宽厚比的一半计算的理论最大屈服应力 (ksi), 超过此宽厚比一半的特定型材不是“紧凑”的。参看 AISC 规范第 1.5.1.4.1.2 节

$$= \left[ \frac{65}{b_f/2t_f} \right]^2$$



$F_y'''$  根据腹板高厚比计算的理论最大屈服应力 (ksi)。低于此比值的特定型材, 无论弯曲应力和轴向应力的组合情况如何, 均可认为是“紧凑”的。参看 AISC 规范第 1.5.1.4.1.4 节

$$= \left[ \frac{257}{d/t_w} \right]^2$$

- $F_{yc}$  柱的屈服应力 (ksi)。
- $F_{yr}$  纵向钢筋的规定最小屈服应力 (ksi)。
- $F_{yst}$  加劲件的屈服应力 (ksi)。
- $G$  钢材的弹性剪切模量 (11,200ksi);  
在柱的设计中为确定有效长度而采用的端部条件诺模图符号。
- $H_e$  立筋抗剪连接件焊接后的长度 (in.)。
- $I$  截面惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_d$  支承在次要构件上的钢铺板的惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_{eff}$  供挠度计算用的组合截面有效惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_p$  平屋顶框架中主要构件的惯性矩 (in.<sup>4</sup>);  
极惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_s$  平屋顶框架中次要构件的惯性矩 (in.<sup>4</sup>);  
组合结构中钢梁的惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_{tr}$  换算组合截面的惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_x$  截面对 X-X 轴的惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $I_y$  截面对 Y-Y 轴的惯性矩 (in.<sup>4</sup>)。
- $J$  横截面的抗扭常数 (in.<sup>4</sup>)。
- $K$  棱柱形构件的有效长度系数。
- $K_y$  楔形构件的有效长度系数。
- $L$  跨度 (ft.);  
连接角钢的长度 (in.)。
- $L_c$  受压翼缘的最大无支撑长度 (ft.), 其容许弯曲应力可取 0.66 $F_y$ , 或适用时按 AISC 规范中的式 (1.5-5a) 或 (1.5-5b) 确定;  
柱截面的无支撑长度 (ft.)。
- $L_g$  大梁或其它约束构件的无支撑长度 (ft.)。
- $L_p$  平屋顶框架中主要构件的长度 (ft.)。
- $L_s$  平屋顶框架中次要构件的长度 (ft.)。
- $L_u$  受压翼缘的最大无支撑长度 (ft.), 其容许弯曲应力可取 0.6 $F_y$ 。
- $L_v$  当腹板达到最大容许剪力时, 受均匀荷载梁的跨度 (ft.)。
- $M$  力矩 (kip-ft.);  
计算弯矩 (kip-ft.)。
- $M_1$  梁-柱无支撑长度一端的较小力矩。
- $M_2$  梁-柱无支撑长度一端的较大力矩。

- $M_D$  由恒载产生的力矩。
- $M_L$  由活载产生的力矩。
- $M_m$  在无轴心载荷时,可由按塑性设计的构件抵抗的临界力矩(kip-ft.)。
- $M_p$  塑性矩(kip-ft.)。
- $M_R$  梁的抵抗力矩(kip-ft.)。
- $N$  底板的长度(in.);  
承受外施荷载的长度(in.)。
- $N_e$  产生最大腹板剪力的端部支承长度(in.)。
- $N_r$  梁上的金属铺板一条加劲肋中的立筋抗剪连接件数目,计算时不超过3。
- $N_1$  最大力矩点和零力矩点间所需的抗剪连接件数目。
- $N_2$  集中荷载和零力矩点间所需的抗剪连接件数目。
- $P$  外施荷载(kips);  
紧固件传递的力(kips);  
计算轴心荷载(kips)。
- $P_{bf}$  受约束连接中梁翼缘或连接板的计算力(kips)。
- $P_{cr}$  轴心受压构件或梁的最大强度(kips)。
- $P_e$  欧拉屈曲荷载(kips)。
- $P_{fb}$  无加劲件的柱可抵抗来自梁翼缘或抗弯矩连接板的力(kips),按式(1.15-3)确定。
- $P_R$  在高强度螺栓连接中平均每个螺栓承受的梁的反力(kips)。
- $P_{wb}$  无加劲件的柱可抵抗来自梁翼缘或抗弯矩连接板的力(kips),按式(1.15-2)确定。
- $P_{wi}$  无加劲件的柱除能抵抗 $P_{wo}$ 之外,还可抵抗来自1英寸厚的梁翼缘或抗弯矩连接板的力(kips),可从式(1.15-1)推导求得。
- $P_{wo}$  无加劲件的柱可抵抗来自厚度为零的梁翼缘或抗弯矩连接板的力(kips),可以从式(1.15-1)推导求得。
- $P_y$  塑性轴心荷载,等于剖面面积乘以规定最小屈服应力的积(kips)。
- $Q$  每个紧固件的杆杆力(kips)。
- $Q_s$  轴心承载构件的有效剖面面积与其总剖面面积的比,附录C。
- $Q_t$  翼缘的静矩(in.<sup>3</sup>)。
- $Q_s$  非加劲杆件的宽厚比超过规范第1.9.1.2节中给定的极限值时的轴向应力折减系数,附录C。
- $Q_w$  横截面的静矩(in.<sup>3</sup>)。
- $R$  3½英寸支承的端部最大应力(kips);  
作用在梁上的反力或集中荷载(kips);  
半径(in.)。
- $R_{as}$  抗腹板撕裂(块状剪切)力(kips)。
- $R_i$  支承每增加1英寸所产生的反力增量(R)(kips)。

- $R_v$  连接角钢的净截面的剪切容量。  
 $S$  弹性截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) ;  
 平屋顶中次要构件的间距 ( $\text{ft.}$ ) ;  
 楔形构件的控制长细比。  
 $S'$  焊接板梁的腹板厚度增加  $1/16$  英寸所对应的附加截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $S_{\text{eff}}$  相当于部分组合作用的有效截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $S_s$  组合设计中采用的与下翼缘有关的钢梁截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $S_t$  与混凝土顶部有关的换算组合横截面的截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $S_{tr}$  与下翼缘有关的换算组合横截面的截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) , 按混凝土翼缘的最大容许有效宽计算。  
 $S_w$  对截面内某一点的翘曲静矩 ( $\text{in.}^4$ ) 。  
 $S_x$  对 X-X 轴的弹性截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $T$  为形成数值上等于梁的端力矩偶, 在梁上、下翼缘中的水平力 ( $\text{kips}$ ) 。  
 $T_b$  高强度螺栓的规定预张力 ( $\text{kips}$ ) 。  
 $U$  从对 Y-Y 轴的弯矩换算为对 X-X 轴的等价弯矩的系数  

$$= \frac{F_{bx}S_x}{F_{by}S_y}$$
 $V$  腹板最大容许剪力 ( $\text{kips}$ ) ;  
 梁的静剪力 ( $\text{kips}$ ) 。  
 $V_h$  在完全组合作用下由连接件抵抗的总水平剪力 ( $\text{kips}$ ) 。  
 $V_h'$  为保证部分组合作用由连接件所提供的总水平剪力 ( $\text{kips}$ ) 。  
 $V_c$  在塑性设计中由“极限”荷载所产生的静剪力 ( $\text{kips}$ ) 。  
 $W_c$  均布荷载常数 ( $\text{kip-ft.}$ ) 。  
 $W_{no}$  对翼缘棱边上某一点的归一化翘曲常数 ( $\text{in.}^2$ ) 。  
 $Y$  腹板钢材屈服应力与加劲件钢材屈服应力之比。  
 $Z$  塑性截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $Z_x$  对长轴 (X-X) 的塑性截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $Z_y$  对短轴 (Y-Y) 的塑性截面模量 ( $\text{in.}^3$ ) 。  
 $a$  从螺栓线到施加杠杆力  $Q$  的距离 ( $\text{in.}$ ) ;  
 横向加劲件间的净距 ( $\text{in.}$ ) ;  
 平行于应力方向的尺寸 ( $\text{in.}$ ) 。  
 $a'$  局部焊段盖板两端产生应力所需的距离 ( $\text{in.}$ ) 。  
 $b$  加劲和未加劲受压杆件的实际宽度 ( $\text{in.}$ ) ;  
 垂直于应力方向的尺寸 ( $\text{in.}$ ) ;  
 紧固件的竖向间隙 ( $\text{in.}$ ) ;  
 在确定杠杆作用中, 从螺栓中心线到 T 形钢腹板端面或角钢肢端面的距离 ( $\text{in.}$ ) 。  
 $b_e$  加劲受压构件的有效宽度 ( $\text{in.}$ ) 。  
 $b_f$  轧成梁或板梁的翼缘宽度 ( $\text{in.}$ ) 。

- d 柱的厚度或梁的高度 (in.)；  
滚轴或摇动支承的直径 (in.)；  
紧固件的公称直径 (in.)。
- d<sub>c</sub> 不包括圆角在内的柱腹板高度 (in.)。
- d<sub>h</sub> 孔径 (in.)。
- d<sub>L</sub> 楔形构件大端处的高度 (in.)。
- d<sub>J</sub> 楔形构件无支撑部分大端处的高度 (in.)。
- d<sub>o</sub> 楔形构件小端处或其无支撑部分小端处的高度 (in.)。
- e<sub>o</sub> 槽钢腹板外表面至剪切中心的距离 (in.)。
- f 按有效面积计算的构件轴向压应力 (ksi) (参见附录C第C3节)。
- f<sub>a</sub> 计算轴向应力 (ksi)。
- f<sub>ao</sub> 楔形构件小端处或无支撑部分小端处的计算轴向应力 (ksi)。
- f<sub>b</sub> 计算弯曲应力 (ksi)。
- f<sub>b1</sub> 楔形部分一端处的最小计算弯曲应力 (ksi)。
- f<sub>b2</sub> 楔形部分一端处的最大计算弯曲应力 (ksi)。
- f<sub>b1</sub> 楔形构件大端处或其无支撑部分大端处的计算弯曲应力 (ksi)。
- f<sub>c</sub> 混凝土的实用应力 (ksi)。
- f<sub>c'</sub> 混凝土28天后的规定抗压强度 (ksi)。
- f<sub>p</sub> 支座的实际承受压力 (ksi)。
- f<sub>t</sub> 计算拉伸应力 (ksi)。
- f<sub>v</sub> 计算剪切应力 (ksi)。
- f<sub>vs</sub> 板梁腹板和横向加劲件间的剪力 (单个加劲件或成对加劲件每一直线英寸的剪力 (kips/in.))。
- g 紧固件行线间的横向间距 (in.)。
- h 在所计算的截面处，梁翼缘间的净距 (in.)。
- h<sub>r</sub> 钢铺板加劲肋的公称高度 (in.)。
- h<sub>s</sub> 用于楔形构件无支撑长度的系数。
- h<sub>w</sub> 用于楔形构件无支撑长度的系数。
- k 板材的线性屈服强度与其尺寸和边缘支承条件相关的系数；  
从轧制型钢翼缘外端面至腹板圆角趾部的距离，或焊接截面的当量距离 (in.)。
- l 对于梁来说，指有支撑以防止受压翼缘扭转或侧向位移的横截面间的距离 (in.)；  
对于柱来说，指构件的实际无支撑长度 (in.)；  
缀条的无支承长度 (in.)；  
焊缝长度 (in.)。
- l<sub>b</sub> 弯曲平面内的实际无支撑长度 (in.)。
- l<sub>cr</sub> 与塑性铰相邻的临界无支撑长度 (in.)。
- l<sub>v</sub> 在力的作用方向上，从紧固件孔的中心线至零件自由边的距离 (in.)。

- $l_h$  从紧固件孔的中心线至梁腹板端部的距离 (in.)。  
 $m$  在承受组合荷载的柱中, 使弯曲荷载换算成近似等效的轴向荷载的系数;  
 底板的悬臂梁尺寸 (in.)。  
 $n$  一竖行中紧固件的数目;  
 底板的悬臂梁尺寸 (in.);  
 模量比 ( $E/E_c$ )。  
 $n'$  底板的等效悬臂梁尺寸 (in.)。  
 $q$  由抗剪连接件抵抗的容许水平剪力 (kips)。  
 $r$  控制回转半径 (in.)。  
 $r_b$  绕共点弯曲轴的回转半径 (in.)。  
 $r_{b0}$  楔形构件小端处或其无支撑部分小端处, 绕共点弯曲轴的回转半径 (in.)。  
 $r_o$  楔形构件小端处的回转半径 (in.)。  
 $r_c$  由受压翼缘和  $\frac{1}{2}$  受压腹板面积所组成的截面绕腹板平面内一根轴线的回转半径 (in.)。  
 $r_o$  楔形构件小端处或其无支撑部分小端处, 仅考虑受压翼缘和  $\frac{1}{2}$  受压腹板面积绕腹板平面内一根轴线的回转半径 (in.)。  
 $r_v$  一个紧固件的容许剪力或承载值 (kips)。  
 $r_x$  对 X-X 轴的回转半径 (in.)。  
 $r_y$  对 Y-Y 轴的回转半径 (in.)。  
 $r_y'$  对双角钢构件 Y-Y 轴线的回转半径 (in.)。  
 $s$  相邻两孔的纵向中心间距 (in.)。  
 $t$  梁或柱的腹板厚度 (in.);  
 被连接零件的厚度 (in.);  
 管状构件的壁厚 (in.);  
 角钢厚度 (in.)。  
 $t_b$  梁翼缘或梁-柱刚性连接处抗弯矩连接板的厚度 (in.)。  
 $t_f$  翼缘厚度 (in.)。  
 $t_s$  加劲件板厚 (in.)。  
 $t_r$  腹板厚度 (in.)。  
 $w$  槽钢抗剪连接件的长度 (in.)。  
 $w_r$  成型钢铺板上, 混凝土板肋或腋的平均宽度 (in.)。  
 $x$  与强轴线弯曲有关的符号下标。  
 $y$  与弱轴线弯曲有关的符号下标。  
 $z$  距楔形构件小端的距离 (in.)。  
 $\alpha$  一个边固定, 一个边自由和两个短边支承的平板边长比

$$= \frac{b_f - t_w}{2(d - 2t_f)}$$

混合梁腹板屈服应力与翼缘屈服应力之比;

• 附录 •

- 用于杠杆作用公式中的力矩比。
- $\beta$   $S_{tr}/S_e$ 或 $S_{eff}/S_e$ 比值。
- $\Delta$  梁的挠度 (in.)；
- 承载构件中性轴偏离其不承载时位置的距离 (in.)。
- $\delta$  (螺栓排列线处)翼缘截面净面积与(T形钢翼缘或角钢肢根部处)截面毛面积之比。
- $\gamma$  楔形构件或楔形构件无支撑部分的锥度；  
与楔形构件有关的符号下标。
- $\nu$  泊松比，对钢材可取0.3。
- kip 1000磅。
- ksi 表示每平方英寸上千磅数的应力单位。
- in. 英寸。
- sq.in. 平方英寸。
- ft. 英尺。

# 总 目 录

译者的话	I
原出版者说明	Ⅲ
前言	V
通用符号	VII
第一篇 尺寸与特性	1-1~1-135
第二篇 梁的设计	2-1~2-135
第三篇 柱的设计	3-1~3-107
第四篇 连接	4-1~4-185
第五篇 规范	5-1~5-242
第六篇 各种数据与数学用表	6-1~6-36
第七篇 索引(略)	7-1

# 第一篇 尺寸与特性

## 结构钢

- 关于产品供应情况、选择、型号、尺寸和特性的讨论…………… 1-3 ~ 1-4  
 结构型钢：产品供应情况表、尺寸分组表和主要生产公司表…………… 1-5 ~ 1-10  
 异形结构管材：产品供应情况表和主要生产公司表…………… 1-11 ~ 1-12

## 结构型钢

- W 型钢…………… 1-14 ~ 1-29  
 M 型钢…………… 1-30 ~ 1-31  
 S 型钢…………… 1-32 ~ 1-33  
 HP 型钢…………… 1-34 ~ 1-35  
 美国标准槽钢 (C)…………… 1-36 ~ 1-37  
 其它槽钢 (MC)…………… 1-38 ~ 1-41  
 角钢 (L)…………… 1-42 ~ 1-46
- 结构 T 形钢 (WT, MT, ST)…………… 1-49 ~ 1-69
- 双角钢…………… 1-71 ~ 1-77
- 组合截面…………… 1-79 ~ 1-87
- 钢管和异形结构管材…………… 1-88 ~ 1-96
- 条钢和钢板产品供应情况…………… 1-98 ~ 1-103
- 吊车用钢轨…………… 1-104 ~ 1-108
- W 型钢的抗扭特性…………… 1-109 ~ 1-114
- W 型钢的表面积和箱形面积…………… 1-117 ~ 1-119
- 标准轧制实践一般资料…………… 1-121 ~ 1-134



