



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

钢结构设计原理

轴心受力构件

概述

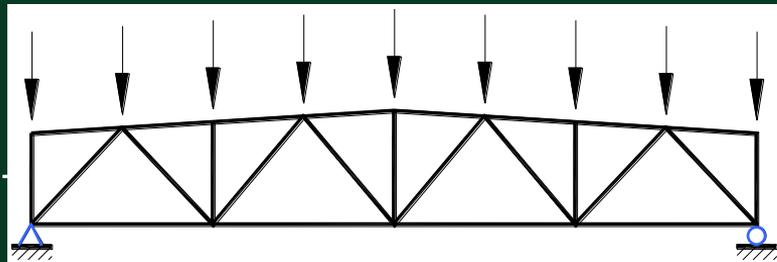
主讲：李海云

本章主要内容

- 掌握受力构件的强度和刚度计算
- 理解轴心受压构件的整体稳定和局部稳定理论，重点掌握轴心受压构件的整体稳定和局部稳定计算方法
- 掌握实腹式轴心压杆的截面设计
- 理解格构式轴心压杆稳定的特点，掌握格构式轴心压杆的截面设计
- 了解轴心受压柱的柱头和柱脚

轴心受力构件分类

- (1) 轴心受拉构件（轴心拉杆）
- (2) 轴心受压构件（轴心压杆）



平面桁架

轴心受力构件的应用

在钢结构中应用广泛，如桁架、网架中的杆件，工业厂房及高层钢结构的支撑，操作平台和其它结构的支柱等。



平面桁架

轴心受力构件的应用



空间桁架

轴心受力构件的应用



网架

轴心受力构件的应用



网架

轴心受力构件的应用



支架

轴心受力构件的应用

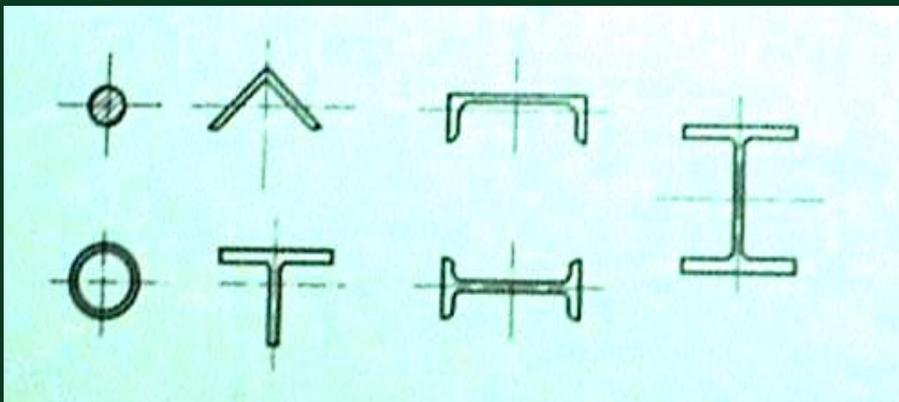


埃菲尔铁塔

轴心受力构件的截面形式

1 热轧型钢截面

圆钢、圆管、方管、角钢、工字钢、槽钢和H型钢等。



轴心受力构件的截面形式

2 冷弯薄壁型钢

不带卷边或带卷边的角形、槽形截面和方管等。

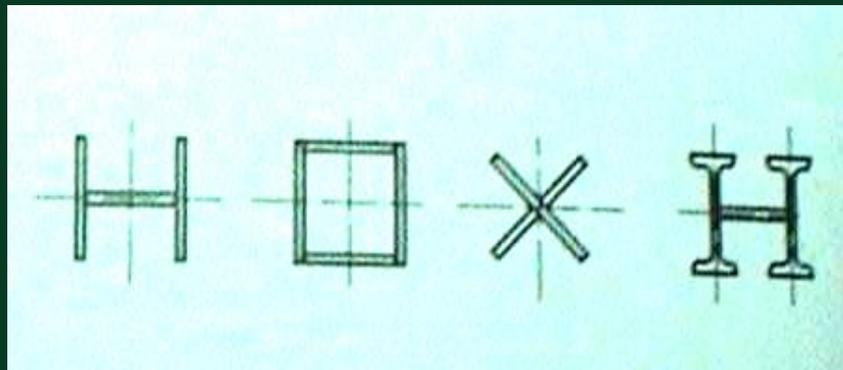


轴心受力构件的截面形式

3 组合截面

包括实腹式组合截面和格构式组合截面。

(1) 实腹式组合截面

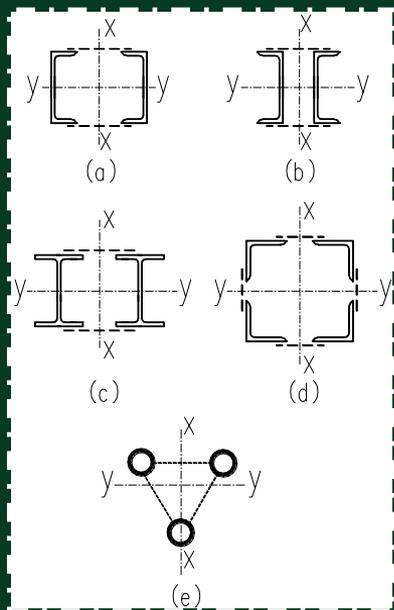


轴心受力构件的截面形式

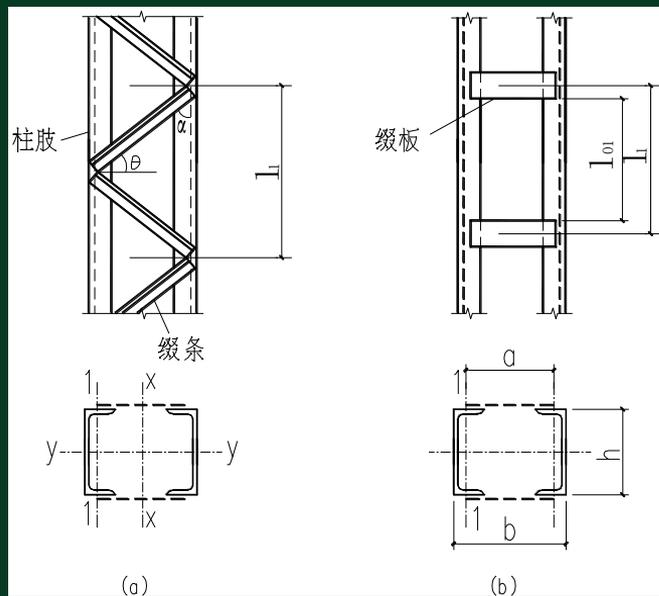
(2) 格构式组合截面

实腹式构件比格构式构件构造简单，制造方便，整体受力和抗剪性能好，但截面尺寸较大时钢材用量较多；而格构式构件容易实现两主轴方向的等稳定性，刚度较大，抗扭性能较好，用料较省。

轴心受力构件的截面形式



格构式常用截面形式



格构式缀材布置

轴心受力构件选择截面的要求

对于轴心受力构件，选择截面形式时共同的要求：

- (1) 能提供按强度条件要求的横截面面积；
- (2) 便于与其他相邻的构件连接；
- (3) 制作简便，容易获得。

对于轴心压杆，为了取得良好的经济效果，尚应采用壁薄而开展的截面以提高其稳定承载能力。

结语



网络精品课程

- ◆ 轴心受力构件的分类
- ◆ 轴心受力构件截面的分类
- ◆ 轴心受力构件选择截面的要求