

第二章 几何作图 (§ 2)



合理使用一般绘图工具，掌握作图的基本方法和步骤，是绘图技能形成的基础。平面图形的分析方法和作图步骤是本章的重点。

本章学习以下内容：

§1 绘图工具及其使用

§2 基本作图方法

§3 圆弧连接

§4 平面图形的画法

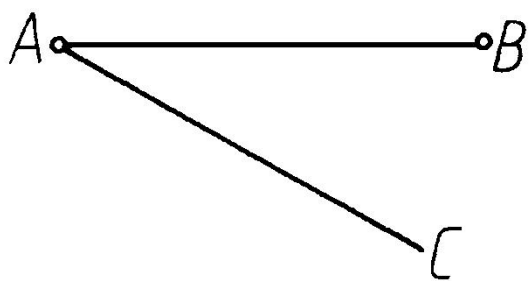
§5 徒手画图



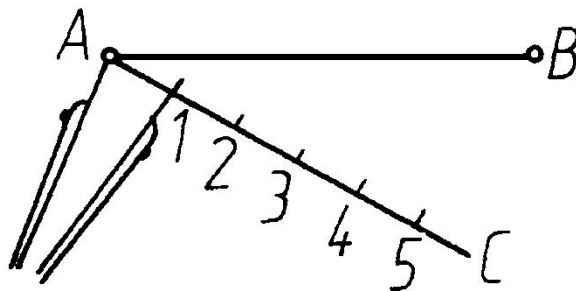
- 基本作图方法

- 直线段的等分

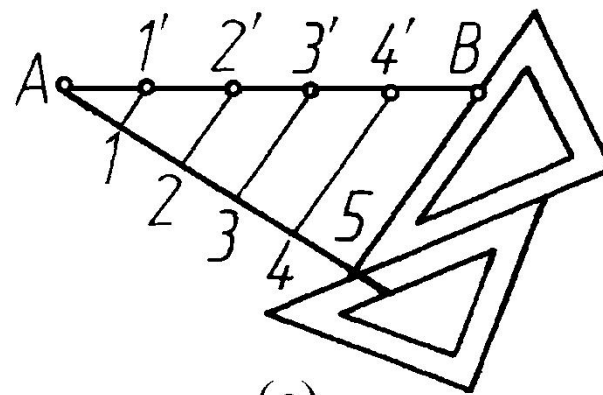
1. 用平行线法将已知线段**AB**分成**n**等分(如五等分)的作图方法, 如图所示。



(a)



(b)

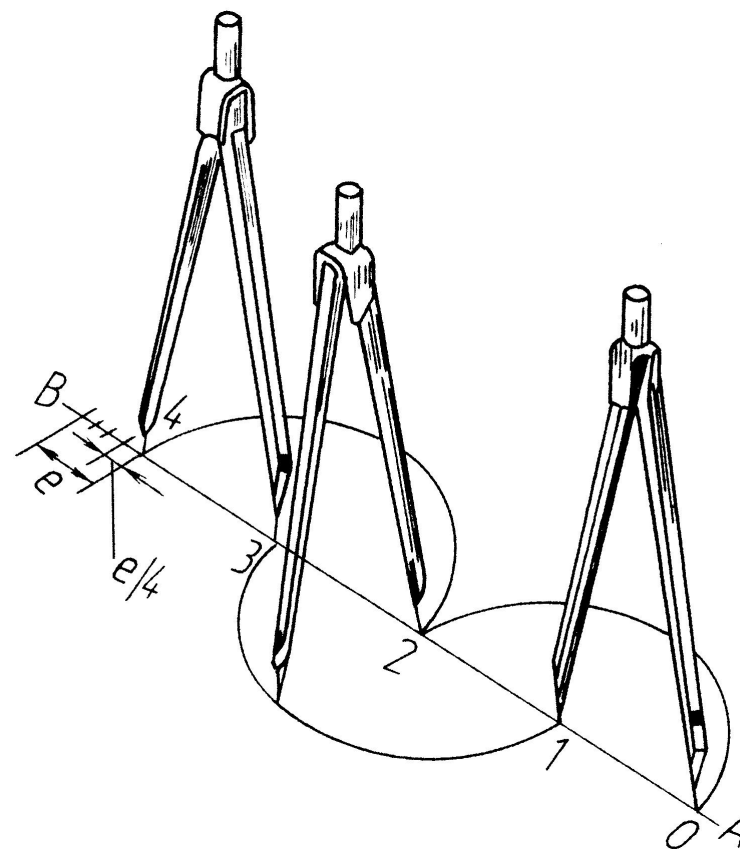


(c)

- 基本作图方法

2. 分规试分法

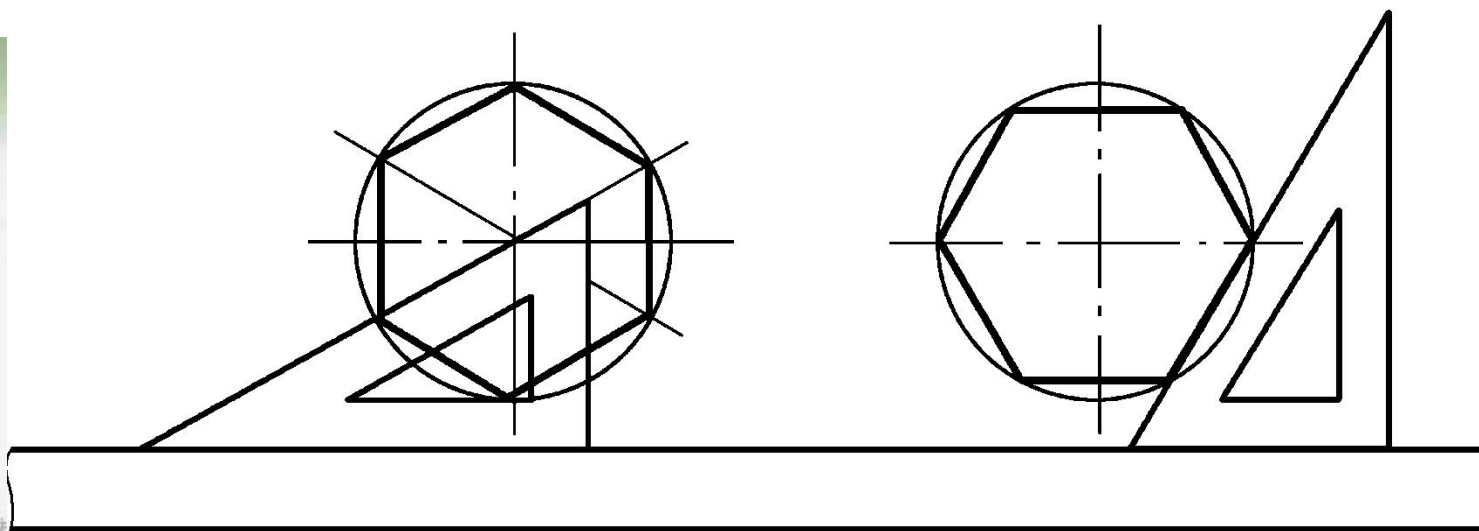
用分规将已知
线段**AB**分成四等
分的作图方法如
图所示。



第二章 几何作图 (§ 2)



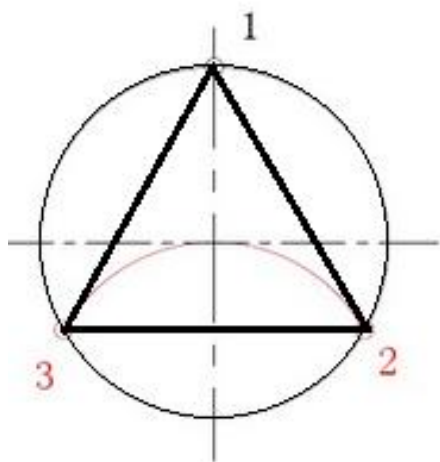
- 基本作图方法
 - 等分圆周和作正多边形
- 用丁字尺和三角板等分圆周



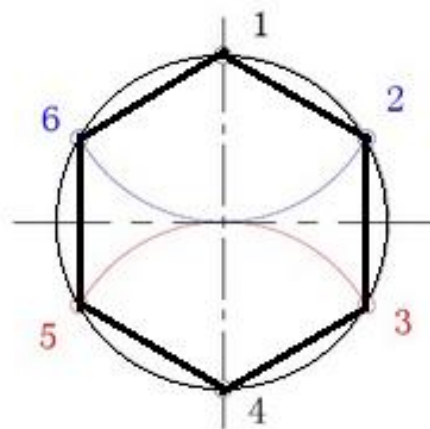
第二章 几何作图 (§2)



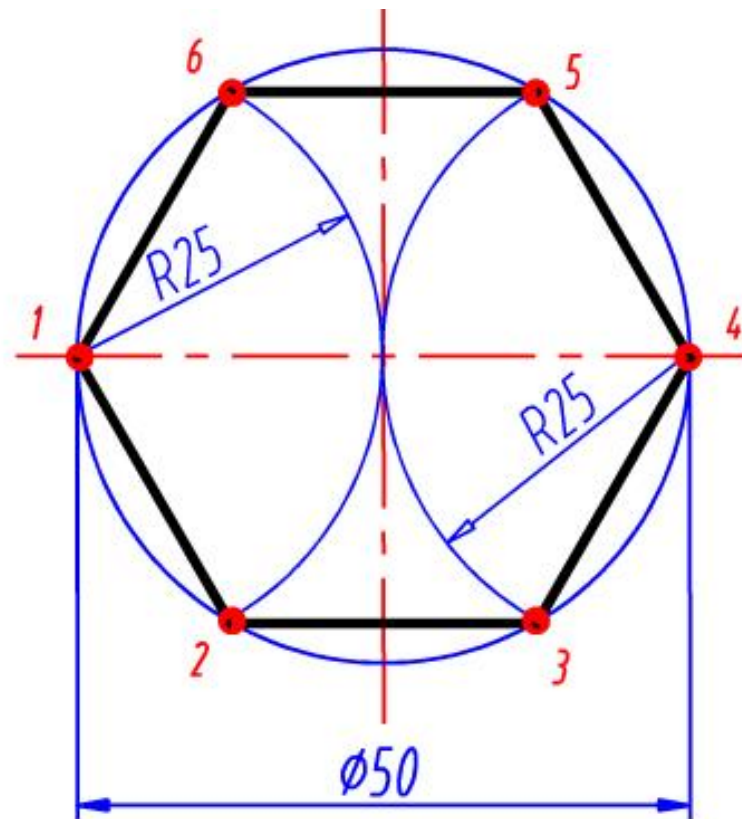
- 基本作图方法
 - 等分圆周和作正多边形
- 用圆规根据圆的半径等分圆周



三等份



六等份



第二章 几何作图 (§2)

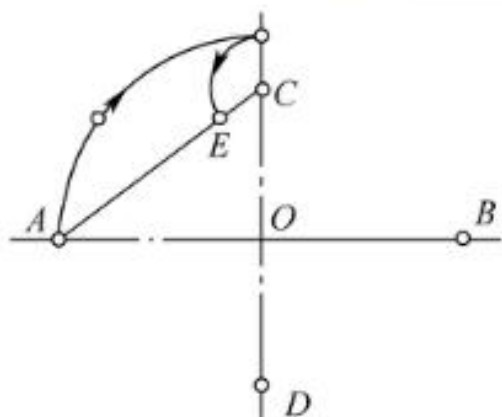


● 基本作图方法

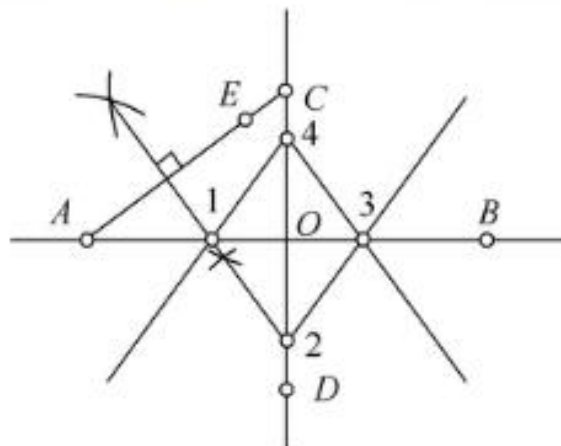
➤ 椭圆的画法

一动点到两定点（焦点）的距离之和为一常数（等于长轴），该动点的运动轨迹就是椭圆。

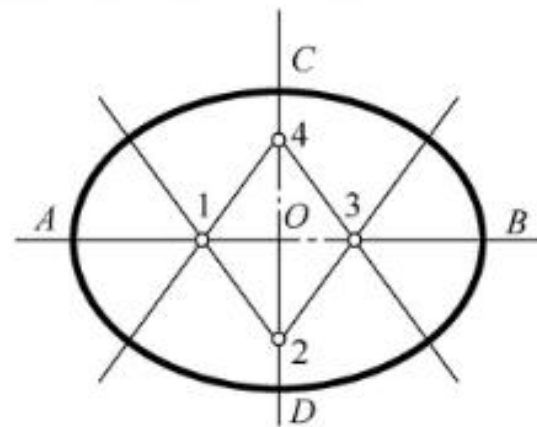
近似画法是根据椭圆的长、短轴作图，用四段圆弧连接近似代替椭圆曲线。因为四段圆弧有四个圆心，所以又称为四心法，作图步骤如图所示。



(a)



(b)



(c)

椭圆的近似画法

第二章 几何作图 (§2)

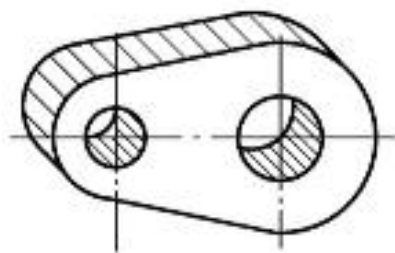


● 基本作图方法

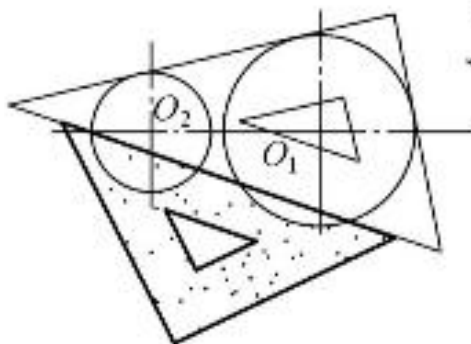
➤ 圆弧公切线的作图方法

直线光滑地相切于圆弧称为**圆弧切线**，如图(a)所示。绘图者通常借助三角板作图，作图步骤如下：

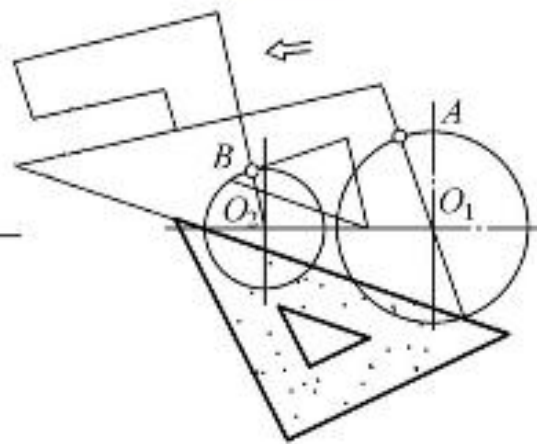
(1) 初定切线； (2) 找出切点； (3) 连接切点



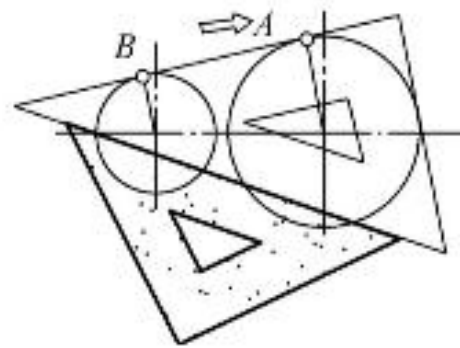
(a) 实物



(b) 初定切线



(c) 找出切点



(d) 连接切点

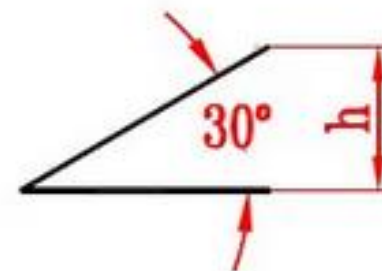
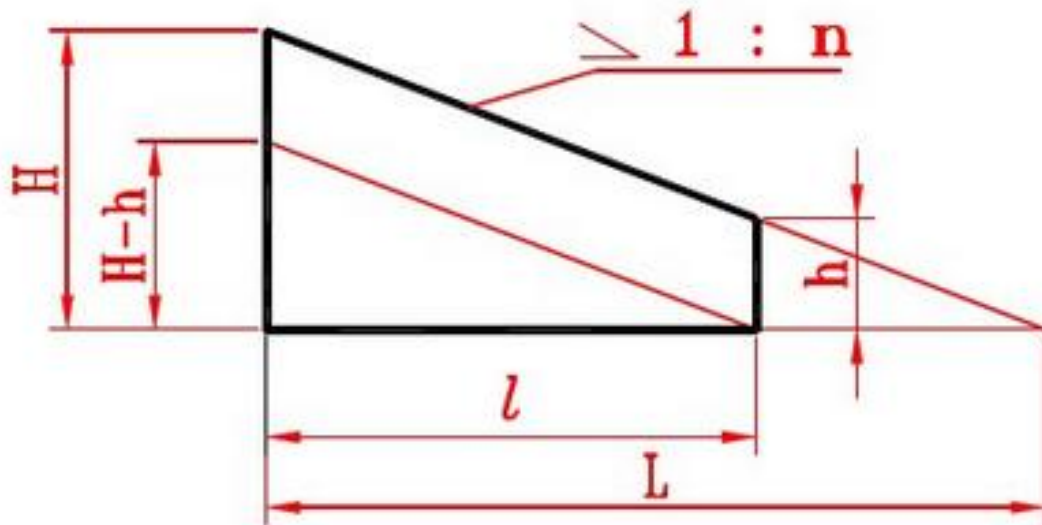
用三角板作两圆外公切线

● 基本作图方法

➤ 斜度

斜度是指一直线（或平面）对另一直线（或平面）的倾斜程度。

斜度= $\tan\alpha=H:L$ ，用1:n的形式表示。斜度符号方向应与斜度方向一致。

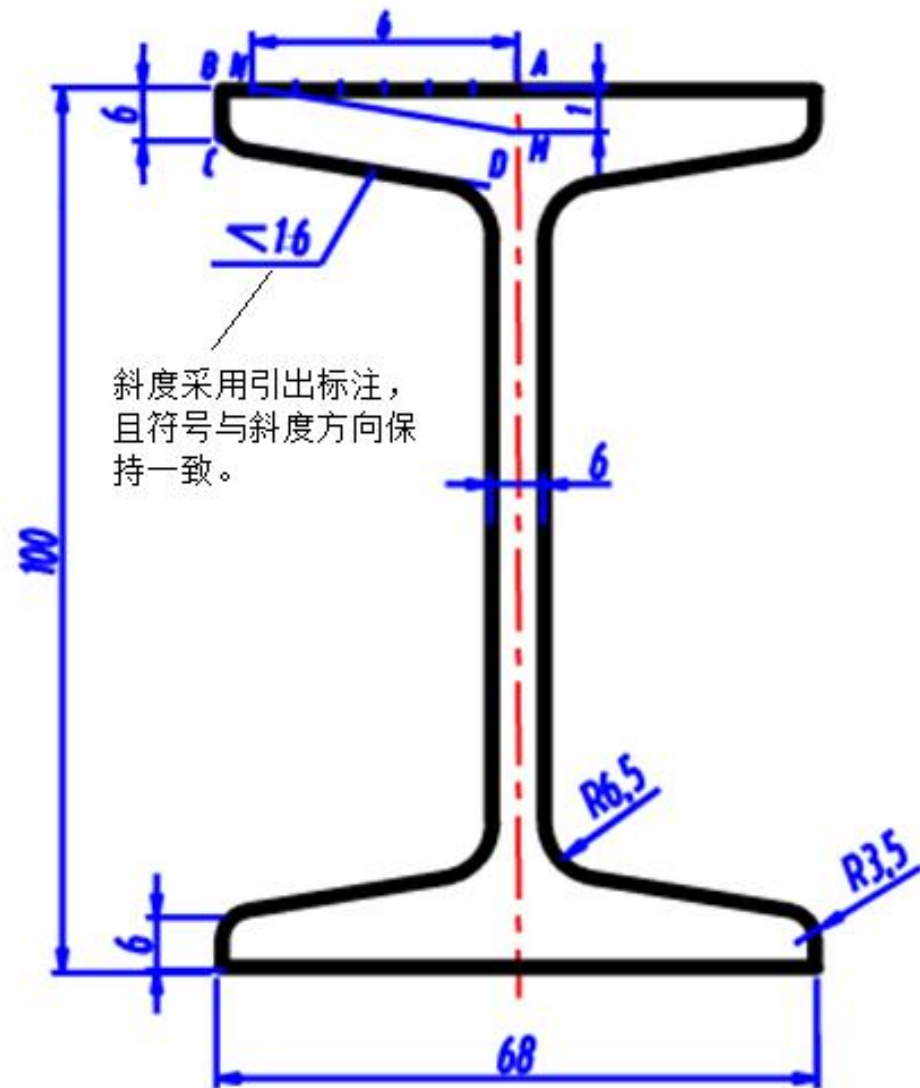
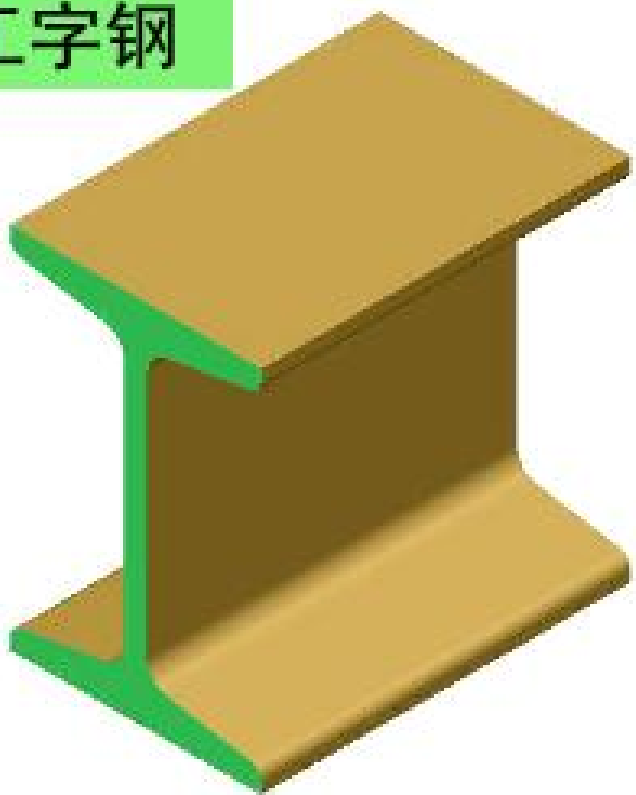


第二章 几何作图 (§2)



- 基本作图方法

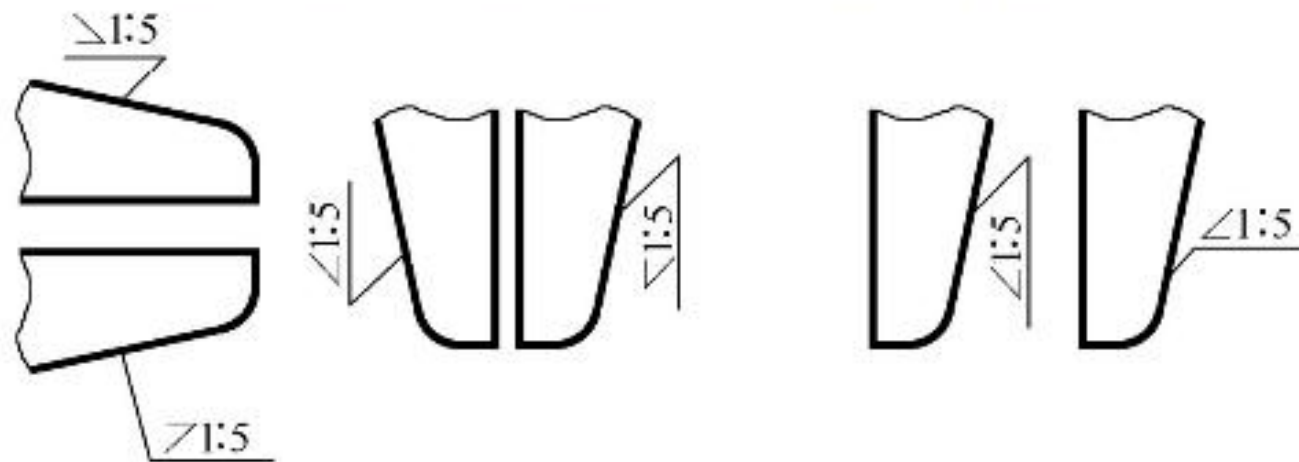
工字钢



● 基本作图方法

斜度的标注方法

斜度和锥度用符号和比例来标注。标注时，斜度和锥度符号的倾斜方向必须与图形的倾斜方向一致，如图(a)和图(b)所示，并且应特别注意斜度符号的水平线和斜线应与所标斜度的方向相对应。



(a) 正确注法

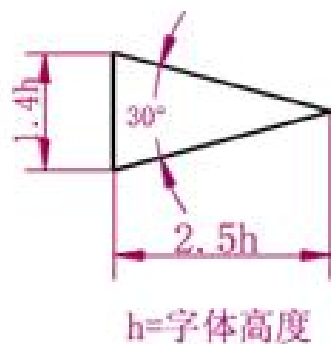
(b) 错误注法

斜度的标注示例

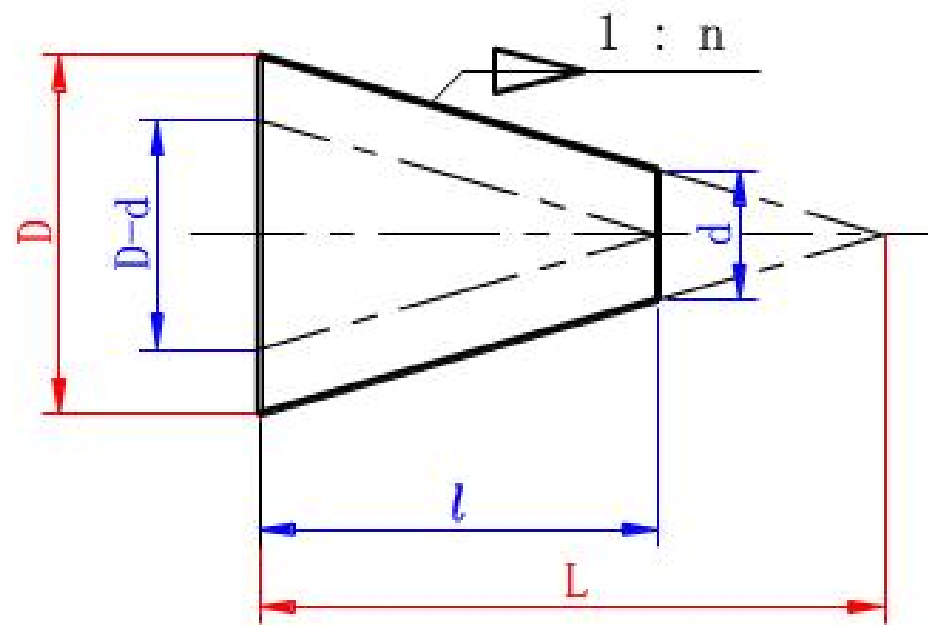
● 基本作图方法

➤ 锥度

锥度是正圆锥的底圆直径与锥高之比，即 $D:L$ ，而正圆台的锥度是两端底圆直径之差与两底圆间距离之比，即 $(D-d):l$ 。标注时加注锥度的图形符号。



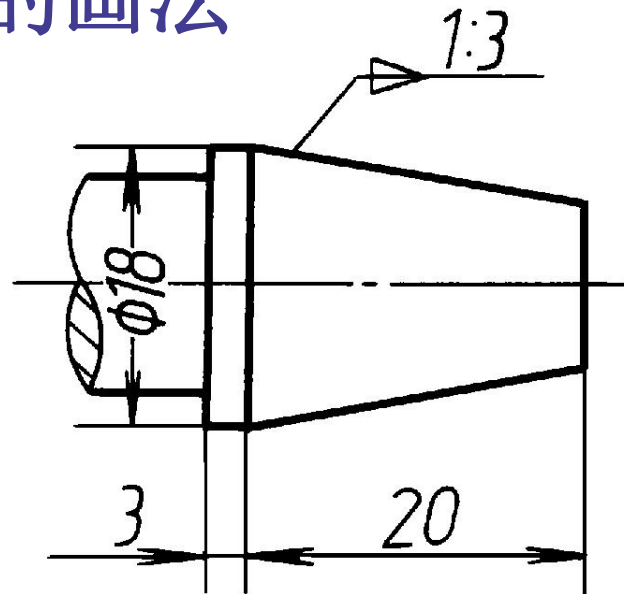
(a) 锥度的符号



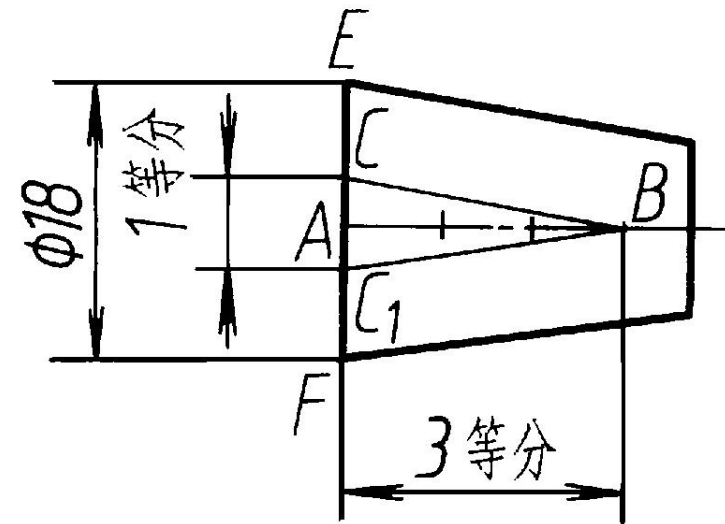
(b) 锥度的概念

● 基本作图方法

锥度的画法



(a)



(b)

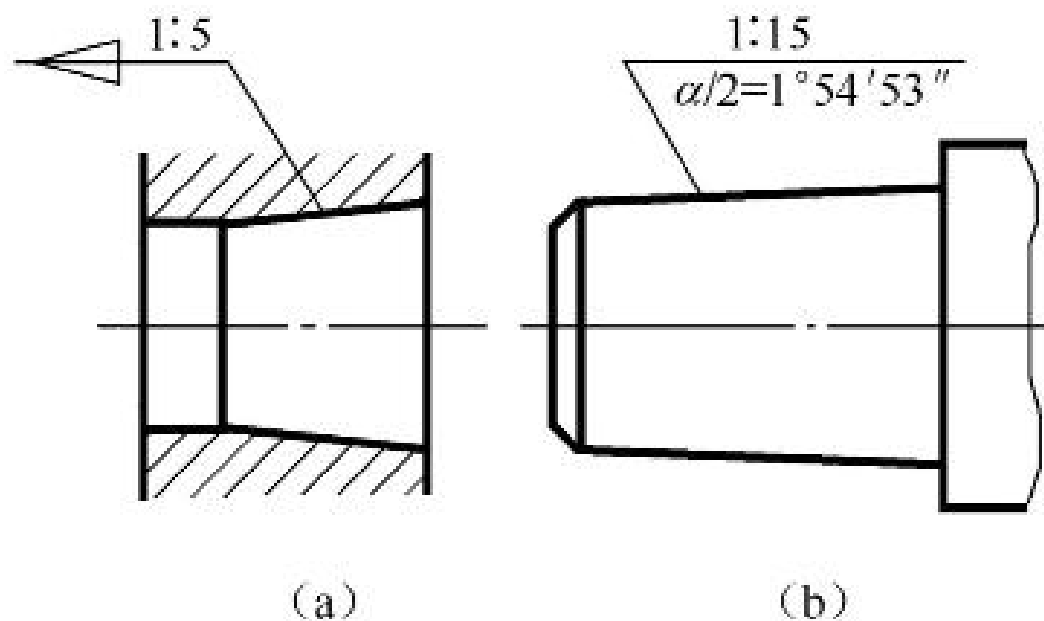
锥度的画法

● 基本作图方法

锥度标注方法

标注锥度时，将其符号画在基准直线上，锥度符号应与圆锥方向一致。如图(a)所示。

必要时，可在标注锥度的同时，标注出其角度值，如图(b)所示。



锥度的标注示例

第二章 几何作图 (§2)



科技改变生活