

UDC 621.886.6  
J 18



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3478.1~3478.9—1995

---

## 圆柱直齿渐开线花键

Straight cylindrical involute splines

1995-07-12 发布

1996-05-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

圆柱直齿渐开线花键  
30°压力角  $M$  值和  $W$  值

GB/T 3478.6—1995

Straight cylindrical involute splines  
30° pressure angle— $M$  and  $W$  values

1 主题内容与适用范围

本标准规定了压力角为 30°的圆柱直齿渐开线花键的  $M$  值(棒间距  $M_{Ri}$ 、跨棒距  $M_{Re}$ )和  $W$  值(外花键公法线平均长度)的计算公式及极限尺寸表。

本标准适用于按 GB/T 3478.1《圆柱直齿渐开线花键 模数 基本齿廓 公差》设计制造的压力角为 30°的渐开线花键。

2 引用标准

GB 321 优先数和优先数系

GB/T 3478.1 圆柱直齿渐开线花键 模数 基本齿廓 公差

GB/T 3478.2 圆柱直齿渐开线花键 30°压力角 尺寸表

3 量棒测量尺寸的计算公式

注：允许用相应的钢球代替量棒。

3.1 内花键量棒测量尺寸的计算公式

3.1.1 量棒直径  $D_{Ri}$  的确定(见图 1)

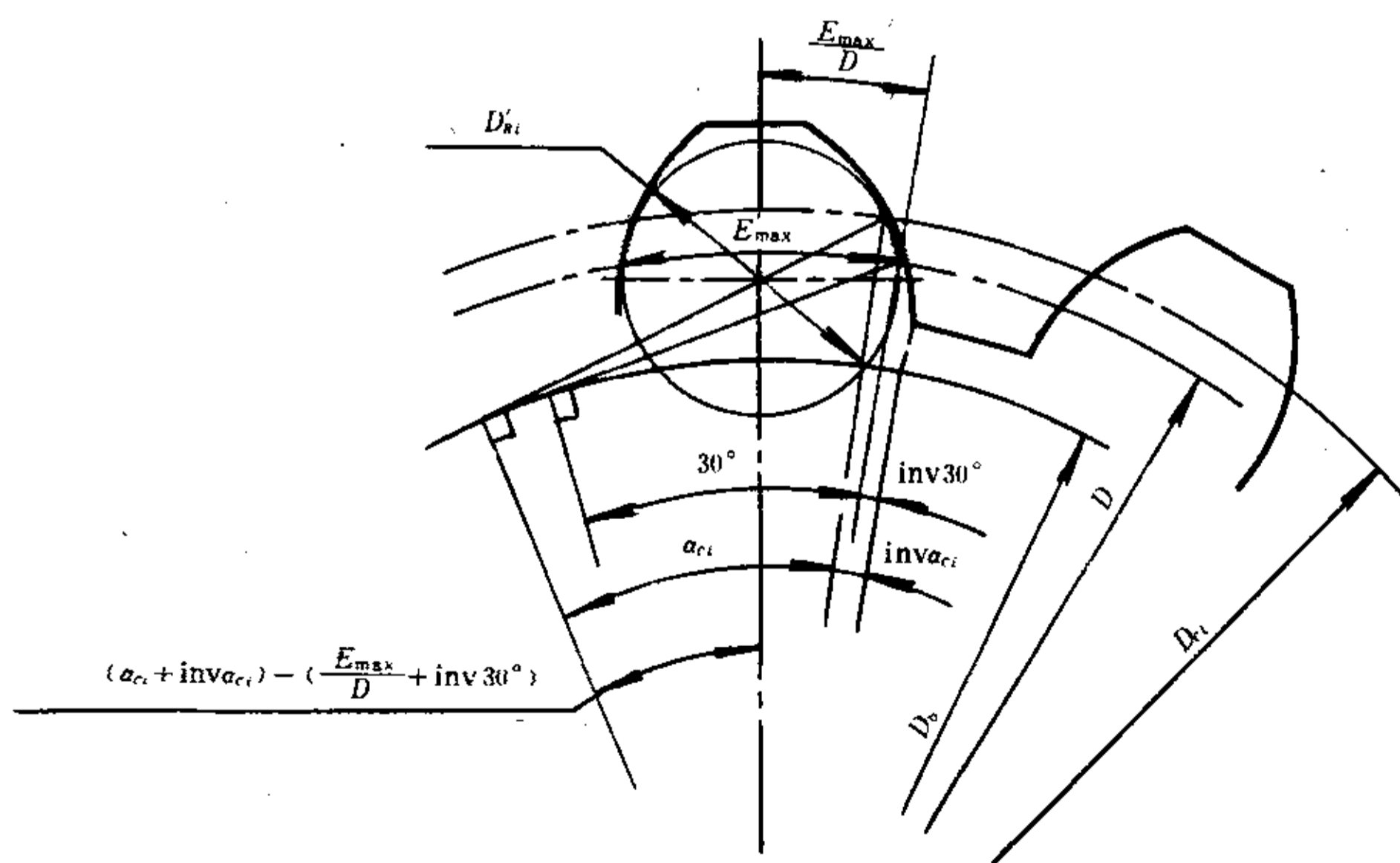


图 1

$$D'_{Ri} = D_b \left[ \tan \alpha_{ci} - \tan \left( \alpha_{ci} - \frac{E_{\max}}{D} + \text{inv} \alpha_{ci} - \text{inv} 30^\circ \right) \right] \dots\dots\dots (1)$$

式中： $D'_{Ri}$ ——量棒的计算直径；

$\alpha_{ci}$ ——内花键与量棒接触点上的压力角，以弧度表示， $\alpha_{ci} = \cos^{-1} \frac{D_b}{D_{ci}}$ ；

$D_{ci}$ ——内花键与量棒接触点处直径；

$$D_{ci} = \frac{D_{e\max} + D_{i\min}}{2}$$

$D_{e\max}$ ——外花键大径最大值；

$D_{i\min}$ ——内花键小径最小值；

$E_{\max}$ ——实际齿槽宽最大值，表中按公差等级为 7 级取值；

$$\text{inv} \alpha_{ci} = \tan \alpha_{ci} - \alpha_{ci}；$$

$$\text{inv} 30^\circ = 0.053\ 751\ 5。$$

量棒直径  $D_{Ri}$  按 GB 321 中的 R40 选取，若  $D'_{Ri}$  不为 R40 系列数值时，应选取最接近  $D'_{Ri}$  较大的值。

3.1.2 棒间距  $M_{Ri}$  的计算(见图 2)

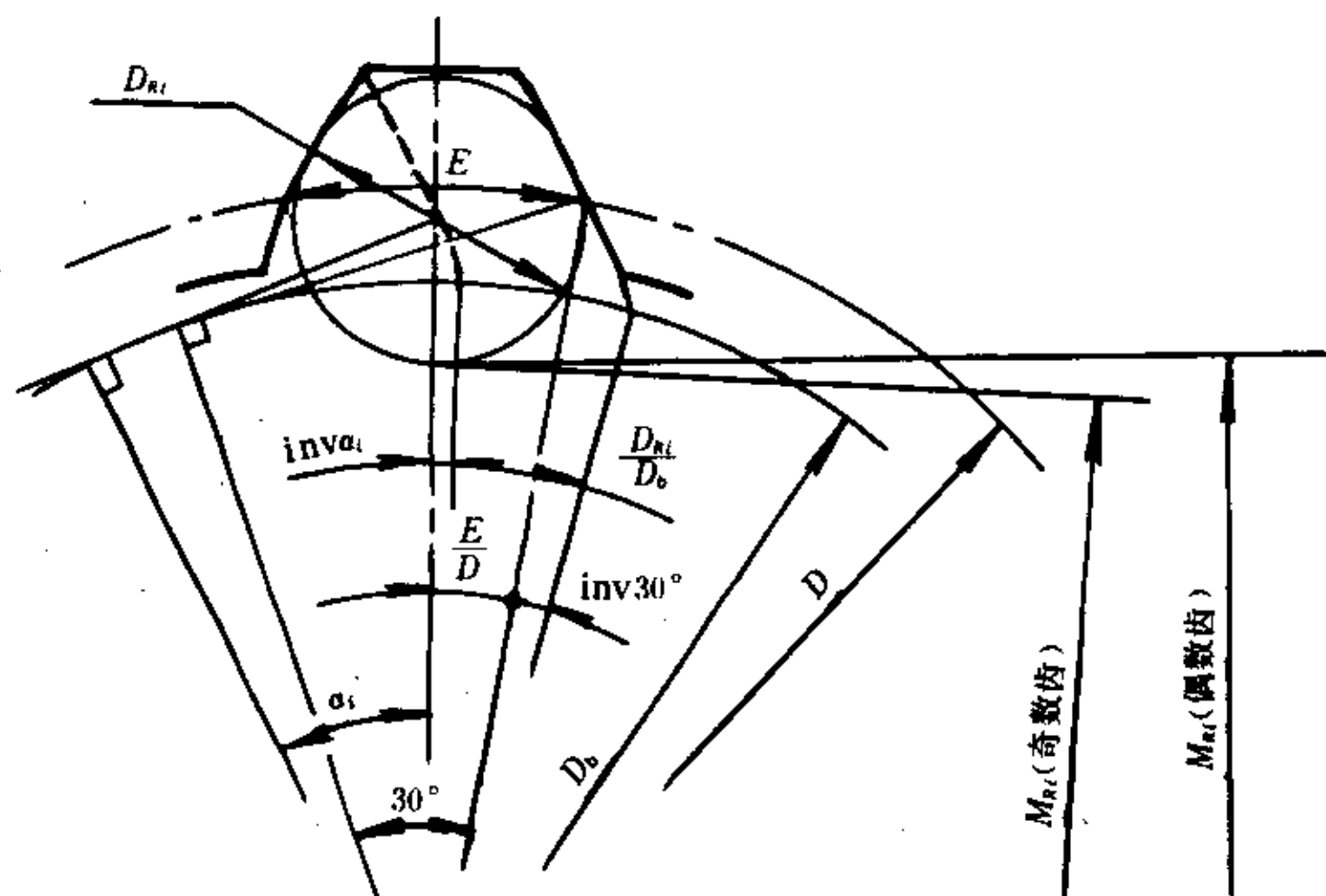


图 2

偶数齿：

$$M_{Ri\max} = \frac{D_b}{\cos \alpha_{i\max}} - D_{Ri} \dots\dots\dots (2)$$

$$M_{Ri\min} = \frac{D_b}{\cos \alpha_{i\min}} - D_{Ri} \dots\dots\dots (3)$$

奇数齿：

$$M_{Ri\max} = \frac{D_b}{\cos \alpha_{i\max}} \cdot \cos \frac{90^\circ}{Z} - D_{Ri} \dots\dots\dots (4)$$

$$M_{Ri\min} = \frac{D_b}{\cos \alpha_{i\min}} \cdot \cos \frac{90^\circ}{Z} - D_{Ri} \dots\dots\dots (5)$$

式中： $M_{Ri\max}$ ——内花键棒间距的最大值；

$M_{Ri\min}$ ——内花键棒间距的最小值；