



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

孔和轴的极限与配合

基本偏差

主讲：聂国权

目录



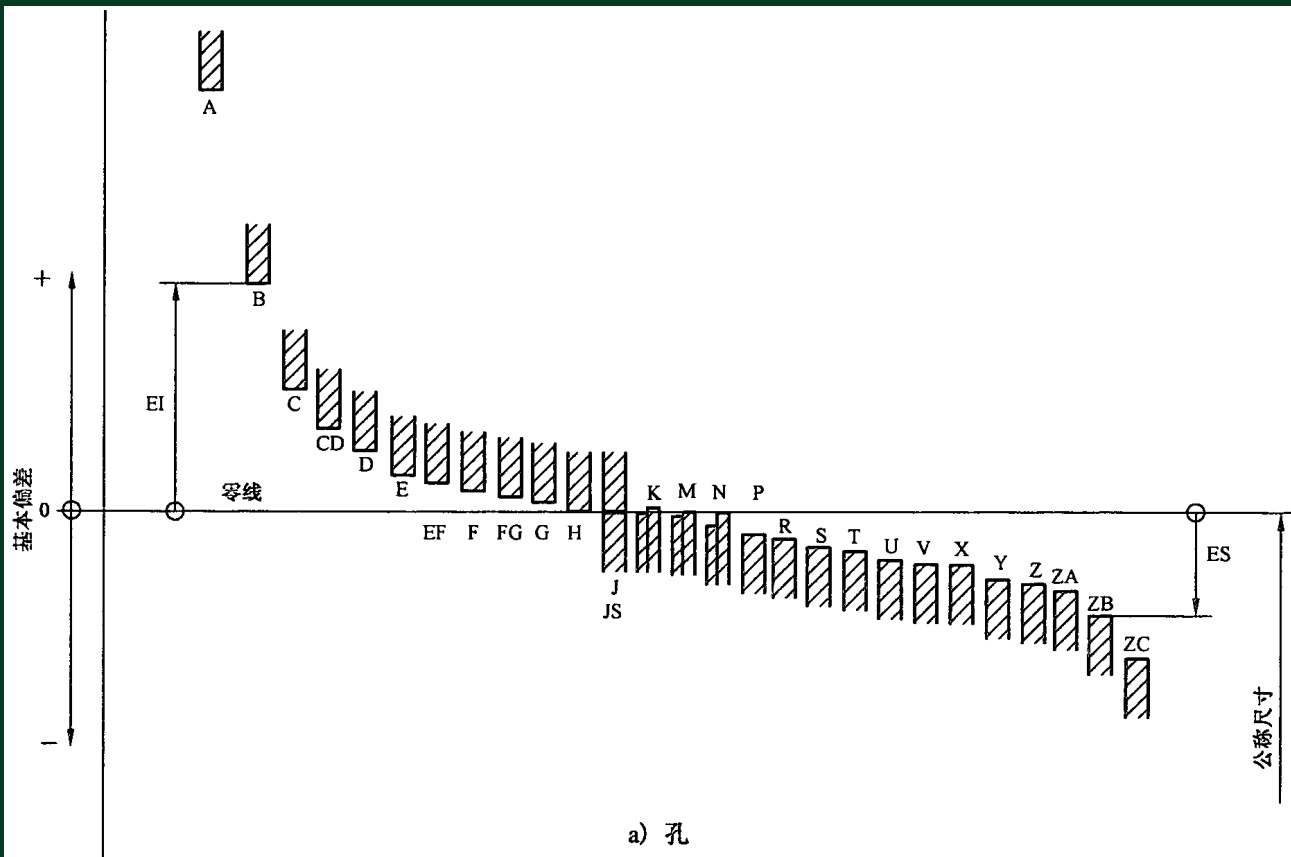
在线开放课程

- ✓ 基本偏差系列
- ✓ 基本偏差系列的特点
- ✓ 轴的基本偏差
- ✓ 孔的基本偏差

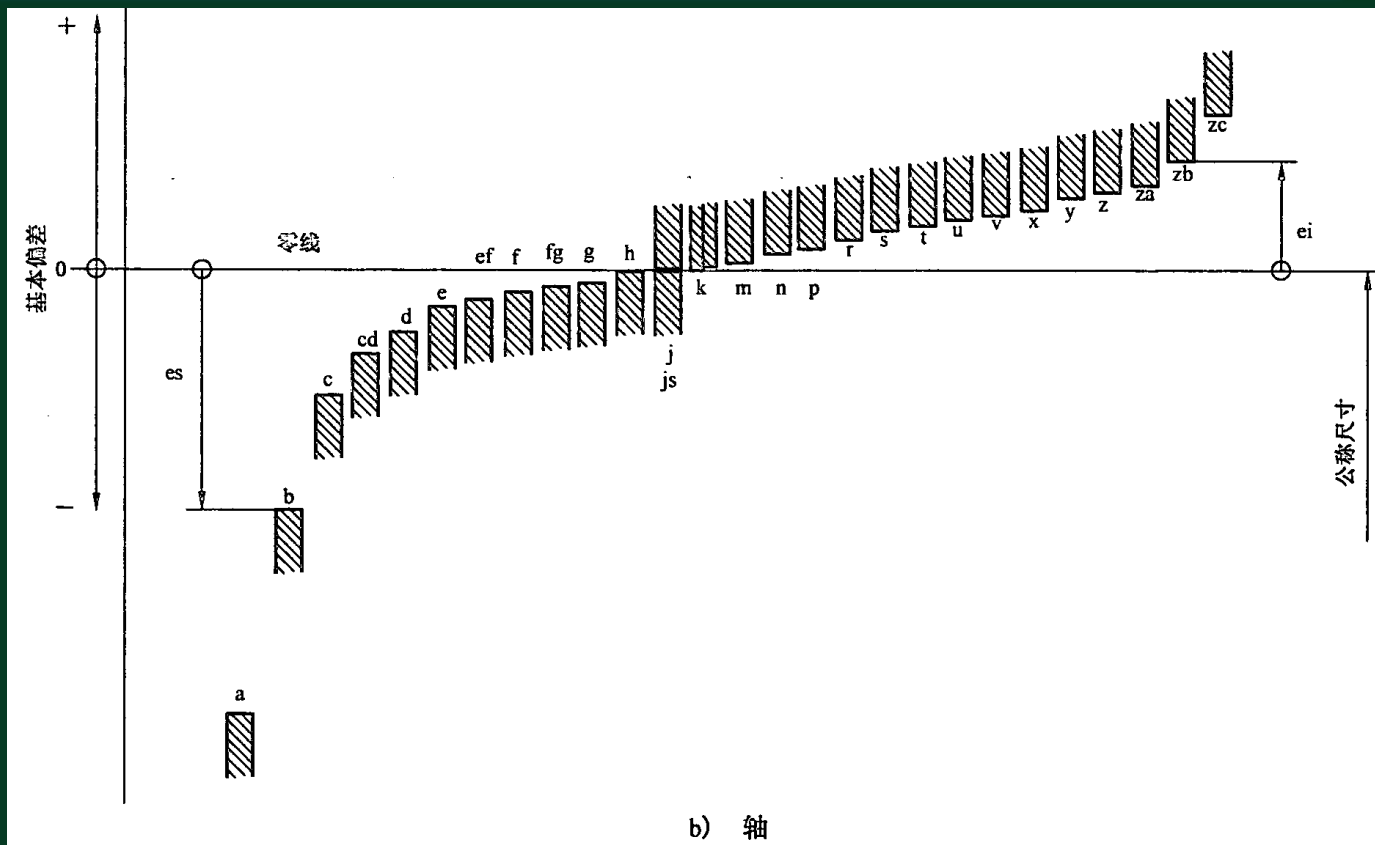
1、基本偏差系列

- **GB/T 1800.1-2009：基本偏差28种，**
HOLE-大写； shaft-小写；
 - **26个英文字母中去掉5个： I (i)、 L (l)、**
O (o)、 Q (q)、 W (w)，
 - **加上双写字母7个： CD (cd)、 EF (ef)、**
FG (fg)、 JS (js)、 ZA (za)、 ZB (zb)、
ZC (zc)

1、基本偏差系列



1、基本偏差系列



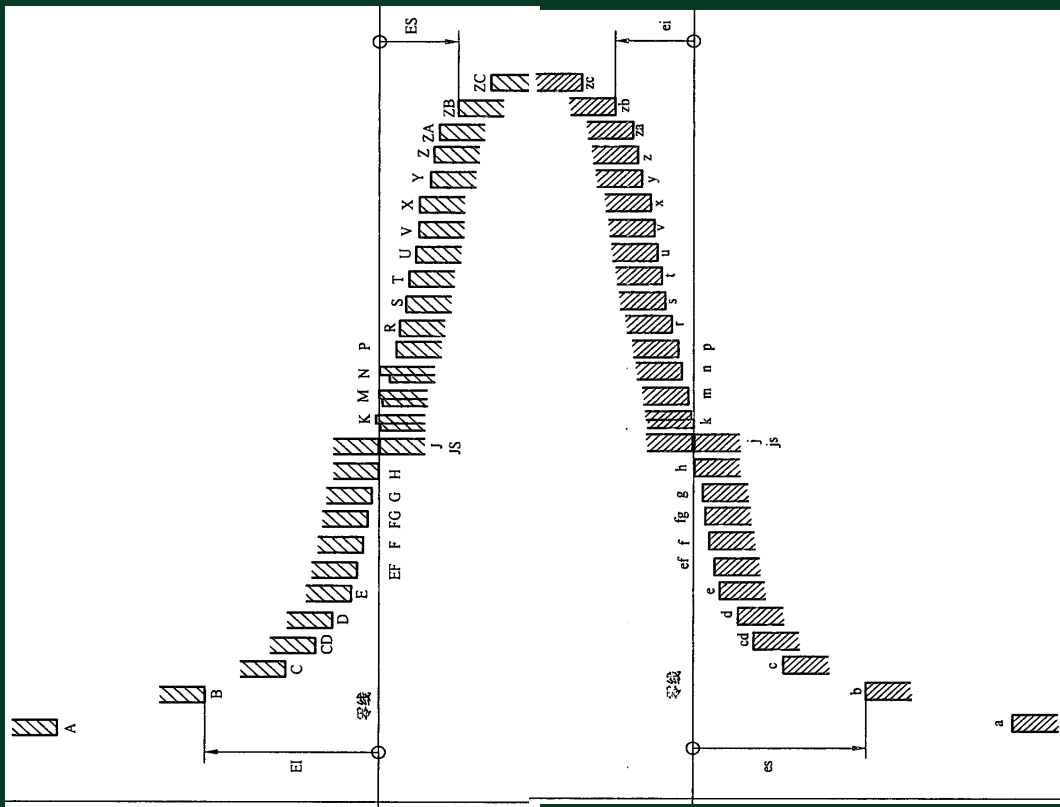
2、基本偏差系列的特点

- **H(基准孔)**的基本偏差(下极限偏差) $EI=0$;
- h(基准轴)**的基本偏差(上极限偏差) $es=0$ 。
- 基本偏差是公差带位置标准化的唯一参数，基本偏差与公差等级无关（JS和js除外）。

2、基本偏差系列的特点

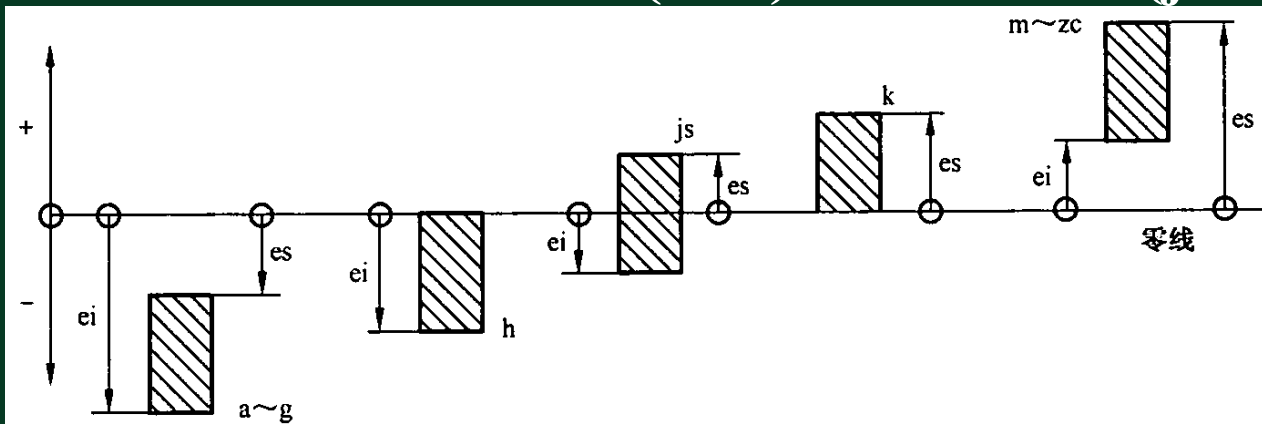
- **JS和js**的公差带关于零线对称，基本偏差与公差等级有关，可以是上极限偏差(+IT/2)也可以是下极限偏差(-IT/2)；**J和j**的公差带关于零线近似对称，一般用**JS和js**代替。

2、基本偏差系列的特点



3、轴的基本偏差（基孔制）

- a~h: 上极限偏差 $es \leq 0$, 与基准孔(H)为间隙配合;
- j~zc: 下极限偏差 $ei > 0$, 与基准孔(H)为过渡配合(js, j, k, m, n)或过盈配合(p~zc);
- 另一偏差: $ei = es - IT$ (a~h); $es = ei + IT$ (j~zc)



4、孔的基本偏差

- **孔的基本偏差：**由轴的基本偏差换算得出。
- **换算原则：**在孔和轴同级或异级（孔低一级）配合中，当基轴制中孔的基本偏差代号与基孔制中轴的基本偏差代号为同一字母时（字母的大小写），应保证两种配合制的极限间隙或极限过盈相等。

4、孔的基本偏差

- **通用规则（倒影规则）**：同一字母表示的孔和轴的基本偏差的绝对值相等，符号相反（孔和轴的基本偏差关于零线对称）。
- **适用范围**：**A~H**： **$EI=-es$** (同级或异级)
 $IT > IT8$ 的K、M、N；
 $IT > IT7$ 的P~ZC：
 $ES=-ei$ (一般采用同级)

4、孔的基本偏差

- **特殊规则：**较高公差等级中一般采用异级配合（孔低一级），孔的基本偏差与轴的基本偏差符号相反，绝对值相差一个 Δ 值

$$ES = -ei + \Delta; \quad \Delta = IT_n - IT_{n-1}$$

- **适用范围：** $IT \leq IT8$ 的K、M、N；

$$IT \leq IT7 \text{ 的P} \sim \text{ZC}$$

- **另一偏差：** $ES = EI + IT$ (A~H)；

$$EI = ES - IT$$
 (K~ZC)