



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

常用公差带及配合

主讲：聂国权

# 目录



在线开放课程

- ✓ 常用公差带及配合
- ✓ 轴的公差带
- ✓ 孔的公差带
- ✓ 未注公差

# 1、常用公差带及配合

- **GB/T 1801-2009**：公差等级**20**种；基本偏差**28**种。
  - **轴**：**j**限用于**4**个公差等级(IT5、IT6、IT7、IT8)，轴的公差带有**544**种。
  - **孔**：**J**限用于**3**个公差等级(IT6、IT7、IT8)，孔的公差带有**543**种。



# 1、常用公差带及配合

- 公称尺寸 $\leq 500$  mm, **GB/T 1801-2009:**
  - 轴的一般(119种)、常用(59种)和优先选用(13种)公差带。
  - 孔的一般(105种)、常用(44种)和优先选用(13种)公差带。





## 4、常用公差带及配合

### ➤ GB/T 1801-2009

- **基孔制**：常用配合**59种**，优先配合**13种**（以轴的常用和优先选用公差带为基础）；
  - 当轴的公差等级 $\leq IT7$ 时，采用异级配合（与低一级的基准孔配合），其余同级配合。

# 5、基孔制常用、优先配合

## ● 基孔制常用、优先配合

基准孔	轴																				
	a	b	c	d	e	f	g	h	js	k	m	n	p	r	s	t	u	v	x	y	z
	间隙配合								过渡配合						过盈配合						
H6					H6	H6	H6	H6	H6	H6	H6	H6	H6	H6	H6						
					f5	g5	h5	js5	k5	m5	n5	p5	r5	s5	t5						
H7					H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7	H7
					f6	g6	h6	js6	k6	m6	n6	p6	r6	s6	t6	u6	v6	x6	y6	z6	
H8					H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8	H8				
					f7	g7	h7	js7	k7	m7	n7	p7	r7	s7	t7	u7					
H9					H9	H9	H9	H9													
					e8	f8	h8														
H10					H10	H10	H10	H10													
					c10	d10		h10													
H11	H11	H11	H11	H11			H11														
	a11	b11	c11	d11			h11														
H12		H12					H12														
		b12					h12														

孔比轴低一级

孔轴同级配合

注：1.基本尺寸小于或等于3mm的H6/n5与H7/p6为过盈配合，基本尺寸小于或等于100mm的H7/k6为过盈配合。  
2.表中黑体标注的配合为优先配合。



## 4、常用公差带及配合

- **基轴制**：常用配合**47种**，优先配合**13种**（以孔的常用和优先选用公差带为基础）；
  - 当孔的公差等级 $\leq$  **IT8** 时，采用异级配合（与高一级的基准轴配合），其余同级配合；
  - 增加了**4种**同级配合（D8/h8、E8/h8、F8/h8、H8/h8），去掉了**1种**异级配合（D8/h7）。

# 6、基轴制常用、优先配合

## ● 基轴制常用、优先配合

基准轴	孔																									
	A	B	C	D	E	F	G	H	JS	K	M	N	P	R	S	T	U	V	X	Y	Z					
	间隙配合								过渡配合								过盈配合									
h5					E8	G6	H6	JS6	K6	M6	N6	P6	R6	S6	T6											
					h5	h5	h5	h5	h5	h5	h5	h5	h5	h5	h5											
h6					E7	G7	H7	JS7	K7	M7	N7	P7	R7	S7	T7	U7										
					h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6	h6										
h7				<b>D8</b>	E8		H8	JS8	K8	M8	N8															
				<b>h7</b>	h7		h7	h7	h7	h7	h7															
h8				<b>D8</b>	E8	F8	H8																			
				<b>h8</b>	h8	h8	h8																			
h9				D9	E9	F9	H9																			
				h9	h9	h9	h9																			
h10				D10			H10																			
				h10			h10																			
h11	A11	B11	C11	D11			H11																			
	h11	h11	h11	h11			h11																			
h12		B12					H12																			
		h12					h12																			

注：表中黑体标注的配合为优先配合。

轴比孔高一级

孔轴同级配合

# 7、未注公差

- **未注公差(一般公差 general tolerances):** 在普通工艺条件下，普通机床设备的一般加工能力就可达到的公差等级，在正常维护和操作情况下，代表车间一般加工精度；包括线性尺寸公差和角度尺寸公差。
- **未注公差的优点**
  - 简化制图，突出图样上标注的公差；
  - 节省设计的时间；
  - 一般不需检验。

# 7、未注公差

## ➤ 未注公差的标准

- **GB/T 1804-2000**: 规定了4个等级，精密级(f)、中等级(m)、粗糙级(c)和最粗级(v)，分别相当于**IT12、IT14、IT16、IT17**;
- 按未注公差的线性尺寸、倒圆半径与倒角高度尺寸、角度尺寸分别给出了4个公差等级的极限偏差值。

# 7、未注公差

## ➤ 未注公差的图样表示法

- 在图样上只标注公称尺寸，不标注基本偏差；
- 在图样的技术要求中，用标准号和公差等级代号表示，例如，**GB/T 1804-m**，表示选用未注公差中等级。