The background features a hyperboloid of one sheet, a three-dimensional surface that resembles a cooling tower. It is rendered with a grid of thin, light gray lines that curve around its surface. Scattered across the surface are numerous small, multi-colored dots in shades of red, blue, yellow, green, and purple. The overall composition is symmetrical and mathematically precise.

第3章 几何公差识读



01 几何公差标注训练

02 几何公差识读训练





01 几何公差标注训练

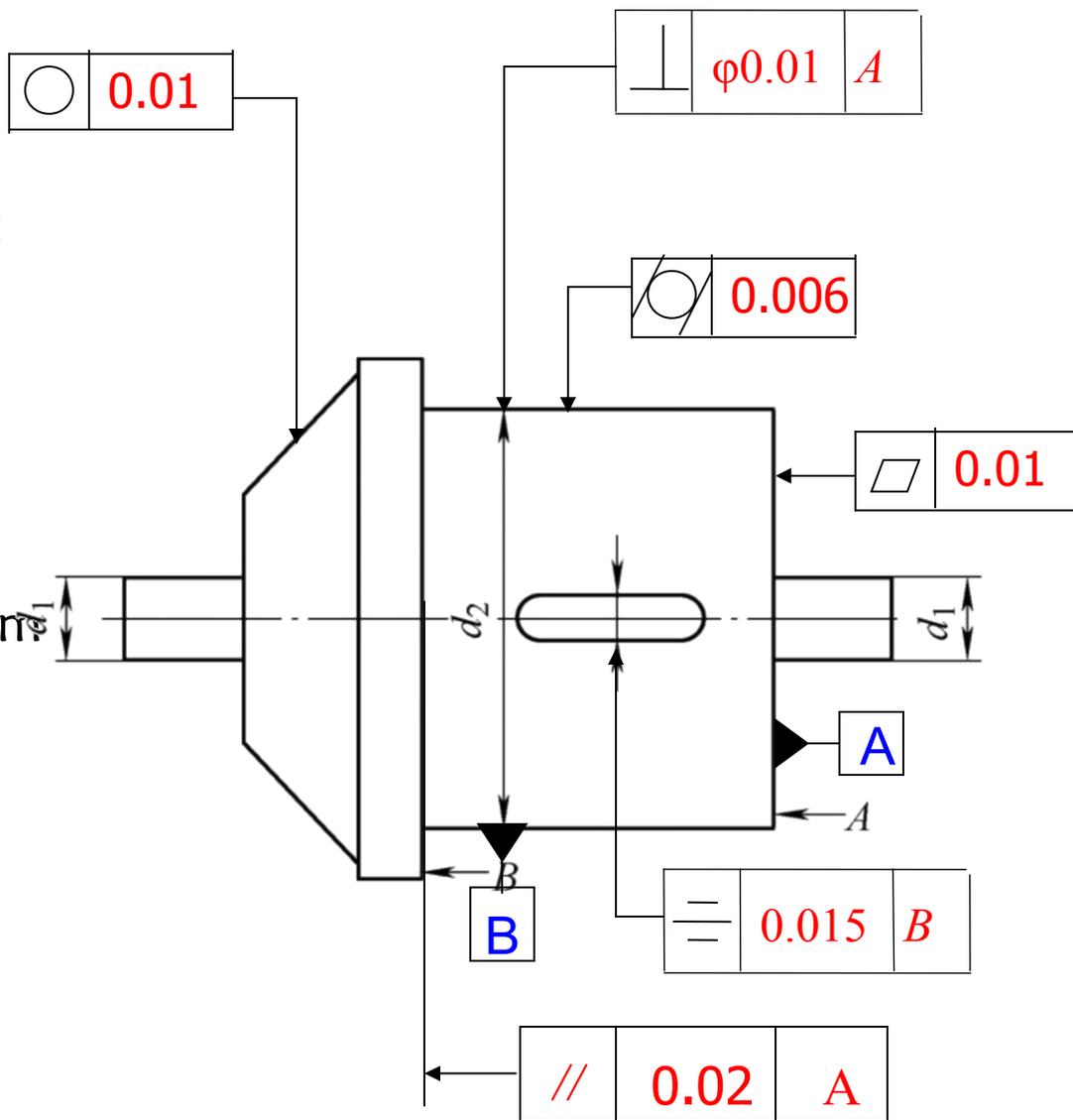


标注训练

【标注举例】

将系列要求标注在图上：

- (1) ϕd_2 的圆柱度公差 $6 \mu\text{m}$ ；
- (2) 端面 A 的平面度公差为 $10 \mu\text{m}$ ；
- (3) 端面 B 对端面 A 的平行度公差为 $20 \mu\text{m}$ ；
- (4) 圆锥面的圆度公差为 $10 \mu\text{m}$ ；
- (5) 轴 ϕd_2 的键槽两个侧面的中心平面对所在轴的轴线对称度公差 $15 \mu\text{m}$ ；
- (6) ϕd_2 轴线对端面 A 的垂直度公差为 $\phi 10 \mu\text{m}$ ；





标注训练

【标注训练】

1. 将下列技术要求标注在图上：

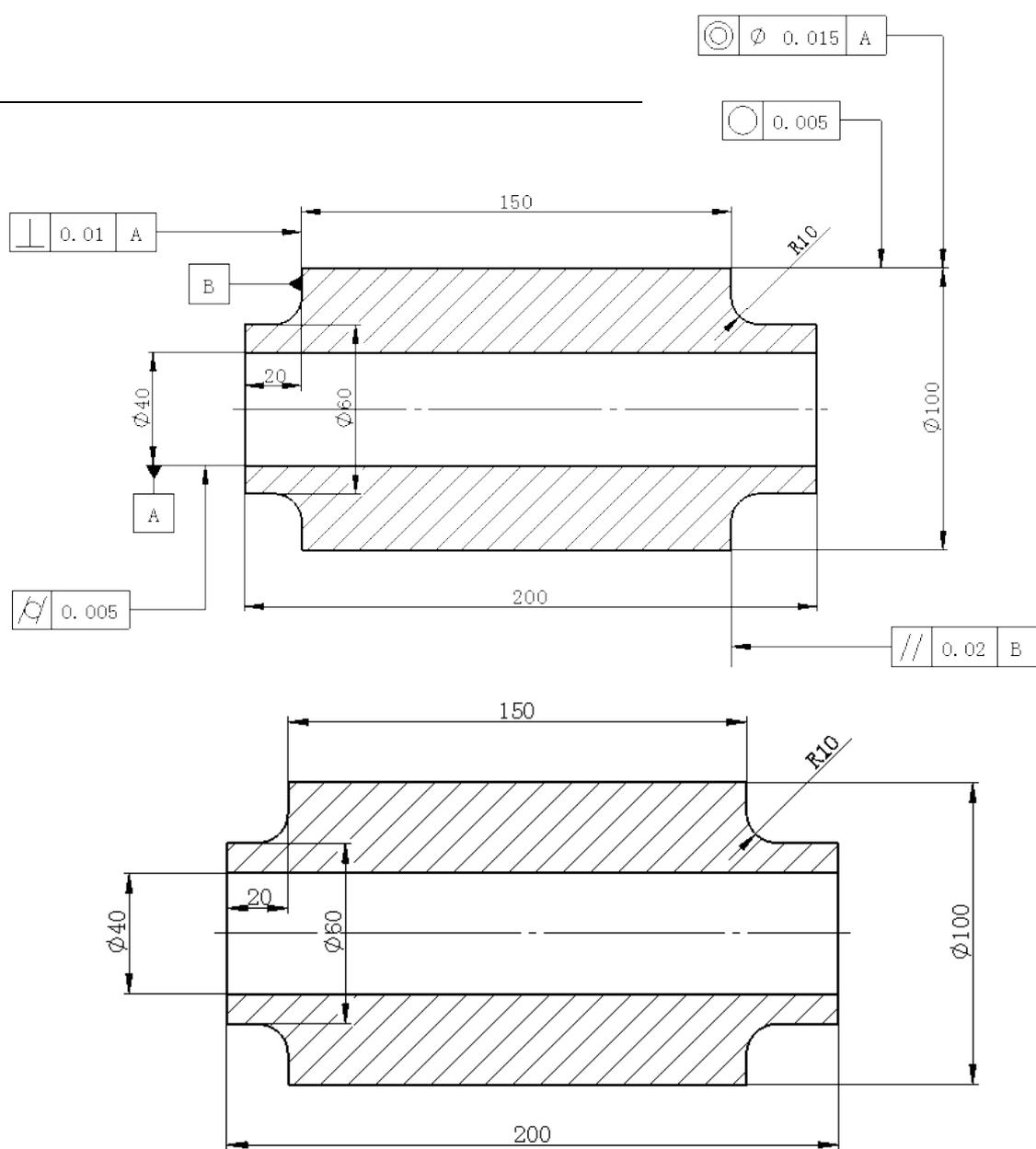
(1) $\phi 100h6$ 圆柱表面的圆度公差为 0.005mm 。

(2) $\phi 100h6$ 轴线对 $\phi 40P7$ 孔轴线的同轴度公差为 $\phi 0.015$ 。

(3) $\phi 40P7$ 孔的圆柱度公差为 0.005mm 。

(4) $\phi 100h6$ 左端面对 $\phi 40P7$ 孔轴线的垂直度公差为 0.01mm 。

(5) $\phi 100h6$ 右端面对左端面的平行度公差为 0.02mm 。



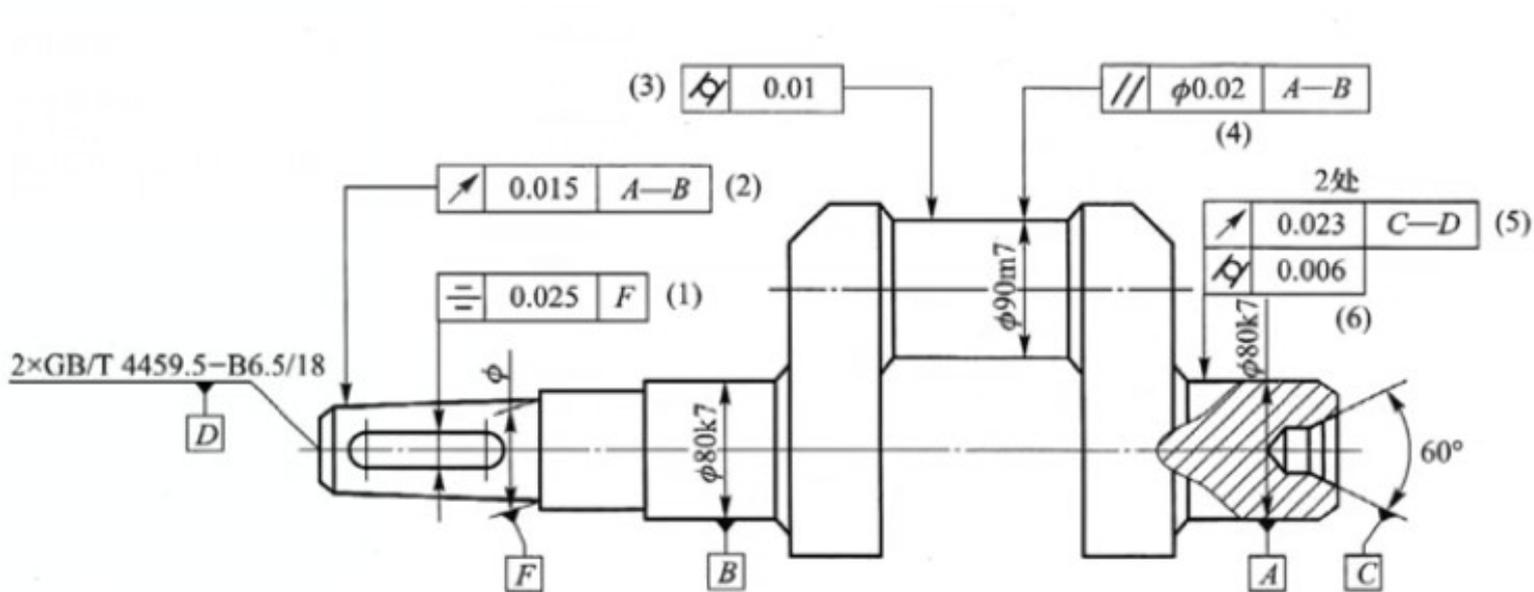


02 几何公差识读训练



识读几何公差代号

理解几何公差含义 了解技术要求 保证产品质量



被测要素

基准要素

公差项目

公差值

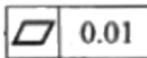
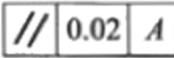
公差带要求

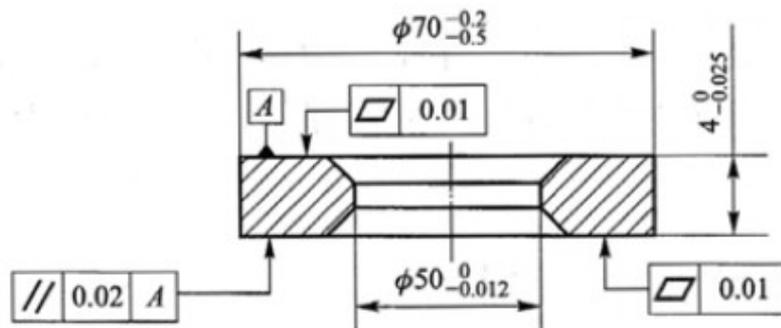
有关文字说明



案例 1：识读图示的几何公差含义

解：本图共有 3 处几何公差要求，其中两处是同类公差要求

几何公差		
公差项目	平面度	平行度
公差值	0.01mm	0.02mm
被测要素	零件的上平面和下平面	下平面
基准要素	无	上平面
具体含义	上平面的平面度公差值为 0.01mm，下平面的平面度公差值为 0.01mm	表示下平面对上平面的平行度公差值为 0.02mm





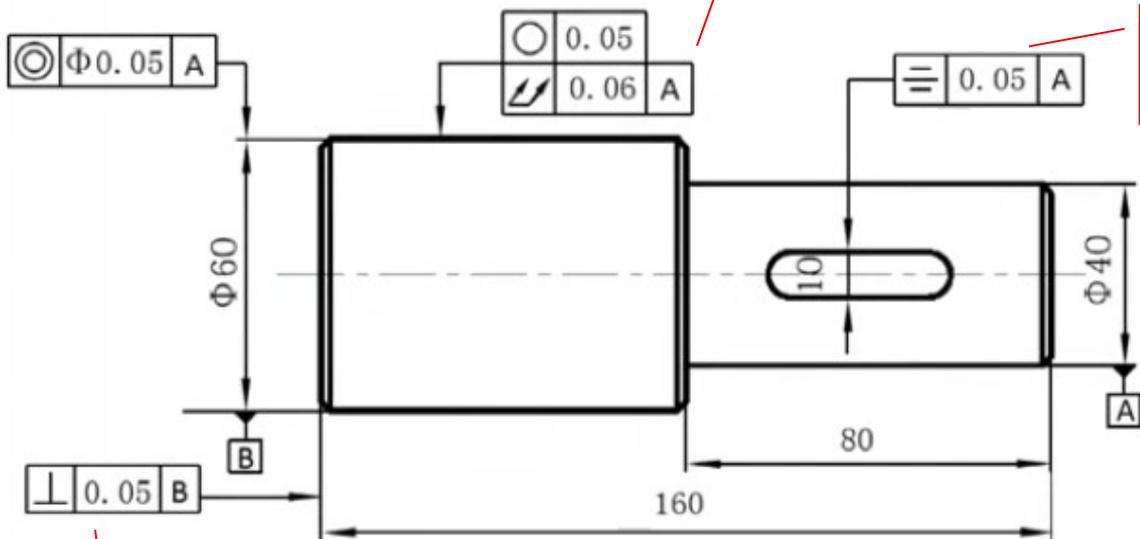
案例 2：识读图示的几何公差含义

$\Phi 60$ 圆柱轴线对 $\Phi 40$ 圆柱轴线的同轴度公差值为 $\Phi 0.05\text{mm}$

$\Phi 60$ 圆柱面的圆度公差值为 0.05mm

$\Phi 60$ 圆柱面对 $\Phi 40$ 圆柱轴线的径向全跳动公差值为 0.06mm

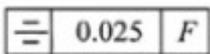
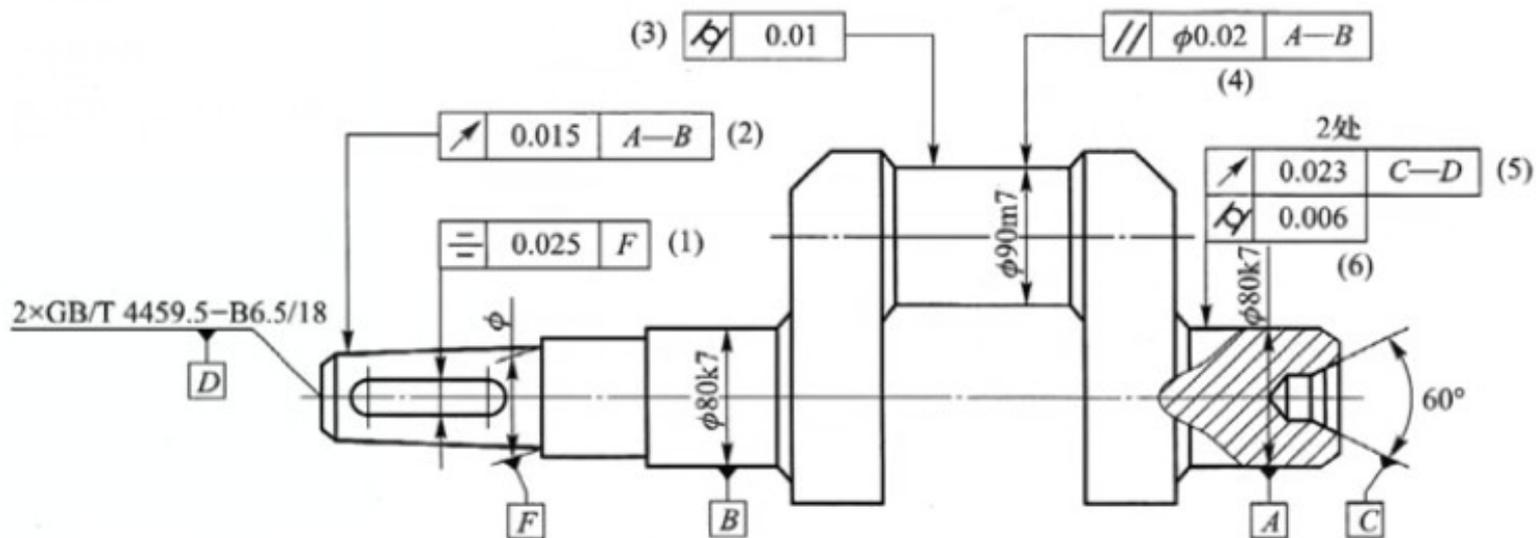
键槽两工作面的中心对称面对 $\Phi 40$ 圆柱轴线的对称度公差值为 0.05mm



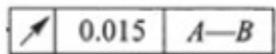
$\Phi 60$ 零件的左端面对圆柱轴线的垂直度公差值为 0.05mm



识读图示的几何公差含义



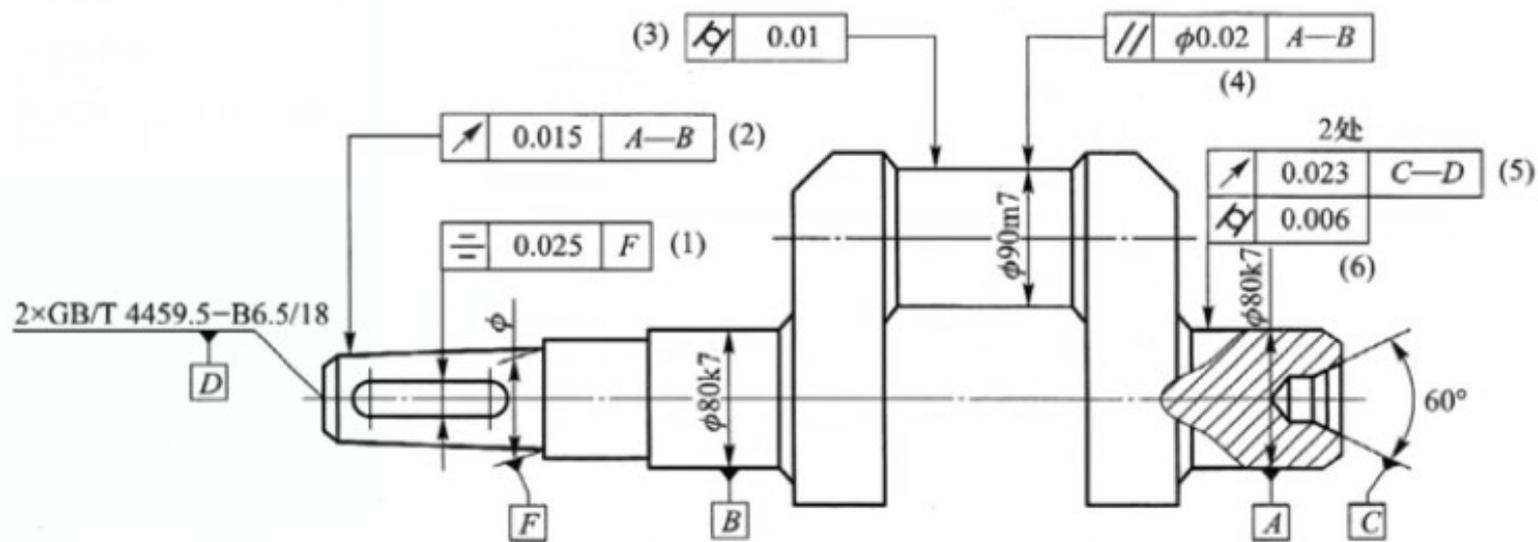
被测要素**键槽的中心平面**相对于**左端圆锥面基准轴线**的**对称度**公差值为 0.025mm。



被测要素**圆锥面**相对于两支承轴颈 $\phi 80$ 和 $\phi 80$ 的**公共基准轴线 A-B**的**斜向圆跳动**公差值为 0.025mm。



识读训练



∇	0.01
----------	------

被测要素 $\phi 90$ 圆柱面的圆柱度公差值为 0.01 mm。

//	$\phi 0.02$	A—B
----	-------------	-----

被测要素 $\phi 90$ 圆柱面的轴线相对于两支承轴颈和 $\phi 80$ 的公共基准轴线 A-B 的平行度公差值为 0.02mm。

∇	0.023	C—D
∇	0.006	

被测要素曲颈的两个支承轴颈 $\phi 80$ 和 $\phi 80$ 的外圆有两项几何公差要求：

- 1) $\phi 80$ 和 $\phi 80$ 的两圆柱面的圆柱度公差值为 0.006mm。
- 2) $\phi 80$ 和 $\phi 80$ 两圆柱面对两端中心孔的公共轴线 C-D 的径向圆跳动公差为 0.023mm。