

学习资料整理汇编

(考点或配套习题突击训练)

几何精度机械精度互换性试卷含答案

一、选择填空（20 分）

1. 与滚动轴承配合的轴颈规定圆柱度公差，其目的是 防止内圈变形（便于轴颈加工，便于装配，防止内圈变形，防止套圈歪斜）。
2. 轴孔配合具有较高的定心精度且便于拆卸时，应选择的配合是 H7/k6。（H7/d6、H7/s6、H7/k6）
3. 若孔的上极限偏差小于轴的下极限偏差，则属于 过盈配合。（间隙配合、过盈配合、过渡配合）
4. 评定粗糙度轮廓时，可独立采用的评定参数是 Ra（Rsm, Ra, Rmr），
5. 轴颈 $\Phi 40h6$ 与滚动轴承内圈的配合属于 过渡配合（间隙配合，过渡配合，间隙或过渡配合，过盈配合）
6. 对轴类零件来说，可以用 径向圆跳动（圆柱度、径向圆跳动、直线度）代替同轴度公差，以便于检测。
7. 若单次测量的标准不确定度为 0.006mm ，则 4 次测量的平均值的标准不确定度为 0.003mm （ 0.006mm ， 0.003mm ， 0.0015mm ）
8. 平键与轴槽配合采用 基轴制（基孔制，基轴制），与轮毂槽配合采用 基轴制（基孔制，基轴制）。
9. 量块按“等”使用比按“级”使用的测量精度 要高（要高、要低、一样）。
10. 标注粗糙度时若采用 16% 规则，只要实测参数值的数目有（16%，50%，84%）不
超过规定的上限值，仍为合格。

二、计算题（共 20 分）

1. 某轴孔配合，基本尺寸为 $\Phi 80\text{mm}$ ，要求间隙在 $0.03\sim 0.08\text{mm}$ 之间，试根据下表所给数据采用基孔制选择轴孔公差带及配合代号，并画出公差带示意图（12 分）。

基本尺寸	标准公差 (μm)				基本偏差 (μm)			
	IT5	IT6	IT7	IT8	d	e	f	g
$>50-80$	13	19	30	46	-100	-60	-30	-10
$>80-120$	15	22	35	54	-120	-72	-36	-12

解：（1）因采用基孔制，则 $EI=0$

（2）确定公差等级： $Tf=S_{\text{max}}-S_{\text{min}}=0.08-0.03=0.05\text{mm}$

暂取 $TD=Td=0.5Tf=0.025\text{mm}$

查表得 $TD=IT7=0.03\text{mm}$ ， $Td=IT6=0.019\text{mm}$

则孔的上偏差为 $ES=0.03\text{mm}$ 。

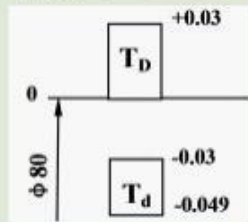
（3）选配合代号：根据题意希望 $es=-0.03\text{mm}$

查基本偏差表，代号为 f

即 $es=-0.03\text{mm}$ ， $ei=-0.049\text{mm}$ ，配合代号

为 $\Phi 80H7f6$

验算: $S_{max}=0.079\text{mm}$, $S_{min}=0.03\text{mm}$, 满足要求。



2. 欲测量下图所示零件上的尺寸 L , 分别对尺寸 a 和槽宽 b 进行测量, 今测得 $a = 30.260\text{mm}$, $b = 20.086\text{mm}$, 若测量的标准不确定度分别为 $U_a=0.003\text{mm}$, $U_b=0.008\text{mm}$ 求 L 的测量结果。(8 分)

解: 由图可知:

$$L = a + \frac{1}{2}b = 30.260 + \frac{1}{2} \times 20.086 = 40.303\text{mm}$$

误差传递系数为: $C_a = \frac{\partial L}{\partial a} = 1, C_b = \frac{\partial L}{\partial b} = 0.5$

合成标准不确定度为:

$$U = \sqrt{C_a^2 U_a^2 + C_b^2 U_b^2} = \sqrt{1^2 \times 0.003^2 + 0.5^2 \times 0.008^2} = 0.005\text{mm}$$

若取一倍的合成标准不确定度, L 及其扩展不确定度为其:

$$L \pm U = 40.303 \pm 0.005\text{mm} (P = 0.6826)$$

若取一倍的合成标准不确定度, L 及其扩展不确定度为其:

$$L \pm U = 40.303 \pm 0.015\text{mm} (P = 0.9973)$$

三、判断题 (正确的在题前括号内划“√”, 错误的划“×”, 共 8 分)

1. 只要零件不经挑选或修配, 便能装配到机器上, 则该零件具有互换性。(×)
2. 摩擦表面应比非摩擦表面的表面粗糙度数值小。(√)
3. 平面度公差带的方向和位置均可以浮动。(√)
4. 采用最大实体要求的零几何公差时, 被测要素不一定为中心要素。(×)
5. 虽然滚动轴承内孔与轴颈采用基孔制配合, 但轴承内孔上偏差为 0。(√)
6. 只要检定量块用的仪器精度足够高, 3 级量块也可以检定为 1 等量块。(×)
7. 粗糙度要求不高的表面, 不必在图纸上进行标注。(×)
8. 只要加工方法能够保证, 选择表面粗糙度评定参数值应尽量小。(×)

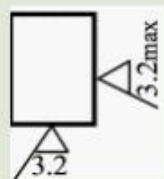
四、回答下列题 (共 26 分)

1、何谓基本偏差? 基本偏差 j 、 g 、 t 形成的基孔制配合有何不同? (8 分)

答: 国家标准规定的用于确定公差带相对于零线位置的偏差称为基本偏差, 一般是靠近零线的那个偏差。

若采用基孔制配合, 基本偏差 j 形成过渡配合, 基本偏差 g 形成间隙配合, 基本偏差 t 形成过盈配合。

2、举例给出表面粗糙度参数 R_a 按上限值和最大值的标注方法, 并解释其含义有何不同。(8 分)



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/098122036104006055>