

高等职业院校  
机械设计制造类专业教材

# 公差配合与技术测量

## 习题册

# ON<sup>H</sup>

GONGCHA PEIHE YU JISHU CELIANG XITICE

Jixie Sheji Zhizao Lei Zhuanye Jiaocai

Gaodengzhiye Jishuyuanxiao

中国劳动社会保障出版社



本习题库与国家职业教育规划教材《公差配合与技术测量》配套编写，内容紧扣教材的能力目标要求，既注重基础知识的巩固，又强调基本能力的培养。

本习题库题型全面、题量充足，作业练习、综合测试与模拟试题卷相互衔接，并涵盖国家职业技能鉴定题库的相关内容，可供高等职业技术学院、成人高校、本科院校举办的二级职业院校和民办高校学生选用。

本习题库由王公安主编，乔元信、孟庆祥、马建宏、李世健、程虎参加编写；陈志毅、宋文革审稿。

### 图书在版编目(CIP)数据

公差配合与技术测量习题册/王公安主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2006

ISBN 978 - 5045 - 5074 - 3

I. 公… II. 王… III. ①公差-配合-习题 ②技术测量-习题 IV. TG801-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 119711 号

### 中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

\*

新华书店经销

北京地质印刷厂印刷 北京顺义河庄装订厂装订  
787 毫米×1092 毫米 16 开本 4.75 印张 105 千字

2007 年 2 月第 1 版 2007 年 2 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

读者服务部电话: 010 - 64929211

发行部电话: 010 - 64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010 - 64911344

ISBN 978-7-5045-5074-3



9 787504 550743 >

# 目 录

模块一 概论	( 1 )	模块三 检测形位误差	( 28 )
任务 1 认识互换性及公差	( 1 )	任务 1 认识检测形位误差的常用量具和量仪	( 28 )
任务 2 了解标准化和几何量检测	( 3 )	任务 2 识读形状公差的标注	( 29 )
任务 3 了解本课程	( 4 )	任务 3 检测直线度误差	( 33 )
模块二 极限配合与尺寸检测	( 5 )	任务 4 检测平面度误差	( 35 )
任务 1 认识孔、轴的尺寸	( 5 )	任务 5 检测圆度和圆柱度误差	( 35 )
任务 2 使用游标卡尺	( 7 )	任务 6 检测线轮廓度和面轮廓度误差	( 36 )
任务 3 识读偏差	( 8 )	任务 7 识读位置公差的标注	( 37 )
任务 4 使用千分尺	( 9 )	任务 8 检测平行度误差	( 39 )
任务 5 认识尺寸公差	( 11 )	任务 9 检测垂直度误差和倾斜度误差	( 39 )
任务 6 认识基本偏差	( 12 )	任务 10 检测位置度、同轴度和对称度误差	( 41 )
任务 7 认识配合	( 13 )	任务 11 检测跳动位置误差	( 44 )
任务 8 识读和选用公差带及配合	( 15 )	综合测试	( 46 )
任务 9 确定验收极限	( 17 )	模块四 检测表面粗糙度	( 52 )
综合测试	( 19 )	任务 1 识读表面粗糙度代号	( 52 )
模拟试卷	( 25 )	任务 2 标注表面粗糙度代号	( 54 )

任务 3 选用与检测表面粗糙度 .....	( 55 )	任务 2 检测普通螺纹 .....	( 65 )
综合测试 .....	( 57 )	任务 3 检测梯形螺纹 .....	( 67 )
模拟试卷 .....	( 59 )	任务 4 检测圆柱齿轮 .....	( 67 )
模块五 其他常用零件的检测 .....	( 62 )	综合测试 .....	( 71 )
任务 1 检测圆锥角度或锥度 .....	( 62 )		

# 模块一 概论

## 任务 1 认识互换性及公差



填空题 (请将正确答案填在横线上)

1. 在现代化装配自动生产线上,能高效率地实现装配,是因为制成的同一规格的零件或部件具有\_\_\_\_\_。
2. 零件的几何参数包括\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。
3. 制成的同一规格的一批零件(或部件),不需作任何\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_或辅助加工(如钳工修配)就能进行\_\_\_\_\_,并能满足机器的\_\_\_\_\_要求的特性,称为\_\_\_\_\_。
4. \_\_\_\_\_在提高产品质量、产品可靠性、产品的竞争能力和经济效益等方面均具有重大意义,因此,\_\_\_\_\_已成为现代制造业中普遍遵守的原则。
5. 互换性按其互换程度的不同可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。其中\_\_\_\_\_在生产中得到广泛应用。它们的不同之处在\_\_\_\_\_。

于\_\_\_\_\_在装配时允许\_\_\_\_\_,但不允许\_\_\_\_\_。

6. 互换性按其互换范围的不同可分为\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种。其中\_\_\_\_\_是零部件的尺寸、形状、位置及表面粗糙度等参数具有的互换性。

7. \_\_\_\_\_要用公差来保证,而公差是为了限制\_\_\_\_\_的变动范围。



多项选择题 (请将正确答案的序号填在括号内)

1. 以零部件装配或更换时不需要挑选、辅助加工与修配为条件的互换性,属于( )。  
A. 绝对互换性      B. 互换性  
C. 完全互换性      D. 有限互换性  
E. 不完全互换性
2. 分组装配法属于典型的( )。其方法是零件加工完成后,根据零件实测尺寸的大小,将制成的零件分为若干组,使每组内的尺寸差别较小,然后对相应组的零件进行装配。  
A. 绝对互换性      B. 功能互换性  
C. 完全互换性      D. 有限互换性

## E. 不完全互换性



### 判断题 (在括号内填√或×)

1. 若零件不经挑选或修配, 便能装配到机器上去, 则该零件具有互换性。 ( )
2. 对大批量生产的同规格零件必须要求有互换性, 单件生产则不必遵循互换性原则。 ( )
3. 机器制造业中的互换性生产必定是大量或成批生产, 但大量或成批生产不一定是互换性生产, 单件小批生产不是互换性生产。 ( )
4. 遵循互换性原则将使设计工作简化, 生产效率提高, 制造成本降低, 使用维修方便。 ( )
5. 实行专业化协作生产必须采用互换性原则。 ( )
6. 完全互换性一般适用于零部件需要厂际间协作的场合。 ( )
7. 零部件在装配前允许有附加的挑选, 装配时允许有附加的调整的互换, 属于不完全互换性或有限互换性, 适用于零部件在不同工厂的制造或装配。 ( )
8. 不完全互换性是指在一批零件中, 一部分零件具有互换性, 而另一部分零件必须经过修配才具有互换性。 ( )
9. 完全互换性的装配效率一定高于不完全互换性。 ( )
10. 零件的互换性程度越高越好。 ( )
11. 采用先进制造技术, 把同一规格的一批零件的几何参数做得完全一致是可能的, 也是必要的。 ( )

12. 为使零件的几何参数具有互换性, 必须把零件的加工误差控制在给定的范围内。 ( )

13. 互换性要求零件或部件具有一定的加工精度。 ( )

14. 现代科学技术虽然很发达, 但要把两个尺寸做得完全相同是不可能的。 ( )

15. 凡是合格的零件或部件一定具有互换性。 ( )

16. 凡是具有互换性的零件必为合格品。 ( )



### 思考题

1. 举出互换性在工业及日常生活中的应用实例。

2. 互换性的作用主要体现在哪几个方面?

3. 什么是公差? 它包括哪些内容?

## 任务2 了解标准化和几何量检测

 **填空题** (将正确答案填在横线上)

1. \_\_\_\_\_ 与 \_\_\_\_\_ 是现代制造业实现产品和零部件互换性生产的主要途径和手段。
2. \_\_\_\_\_ 是世界上最大的国际性标准化机构, 到 2004 年年底已制定了约 \_\_\_\_\_ 个国际标准。
3. 几何量 \_\_\_\_\_ 是组织互换性生产必不可少的重要措施。因此, 应按照公差标准和 \_\_\_\_\_ 技术要求对零部件的几何量进行 \_\_\_\_\_。只有几何量合格, 才能保证零部件在几何方面的 \_\_\_\_\_。

4. 检测是 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 的统称。\_\_\_\_\_ 的结果能够获得具体的数值, \_\_\_\_\_ 的结果则只能判断合格与否, 而不能获得具体数值。
5. 由于检测过程中会不可避免地产生或大或小的 \_\_\_\_\_ 误差, 导致 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两种误判。因此, 十分需要从保证产品的 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ 两方面综合考虑、合理解决。
6. \_\_\_\_\_ 是实行互换性生产的基础。

 **选择题** (将正确答案的序号填在括号内)

1. 国际标准化组织的国际标准代号是 ( )。

A. ISO                      B. ANSI

C. JIS                      D. KS

2. 不属于国家标准的代号是 ( )。


A. GB                      B. GB/T

C. JB                      D. QB

3. ( ) °C 为标准计量温度。

A. 20                      B. 25

C. 0                      D. 100

 **判断题** (在括号内填√或×)

1. 只有几何量合格, 才能保证零部件在几何方面的互换性。 ( )
2. 标准化是指制定标准和贯彻标准的全过程, 不允许修订。 ( )
3. 标准化是通过制定、发布和实施标准, 并达到统一的过程, 因而标准是标准化活动的核心。 ( )
4. 1902 年英国纽瓦尔 (Newall) 公司编制出版的极限表, 是世界上最早的极限与配合标准。 ( )
5. 每年的 10 月 14 日为“世界标准日”。 ( )
6. 由于零部件的加工误差不可避免, 所以, 只要对零部件的几何量规定合理的公差, 就完全可以实现零部件的互换性。 ( )
7. 测量的结果能够获得具体的数值。 ( )
8. 用卡规检验工件, 不能获得具体数值, 但能判断零件合格与否。 ( )

9. 把合格品误认为是废品而给予报废称作误收。 ( )
10. 检测的目的仅仅在于判断工件合格与否。 ( )
11. 我国在西汉末年出现了铜制卡尺。 ( )
12. 加工误差只有通过测量才能得到, 所以加工误差实际上就是测量误差。 ( )



#### 思考题

1. 什么是标准和标准化? 标准和标准化的意义有哪些?

2. 同一规格的零件可以由不同的专业厂家来生产, 而这些厂家为什么都能够生产出相同规格的零件?

3. 按标准颁发的级别分类, 我国标准体制分为哪几级? 标准代号是什么?

4. 请列举我国生产并使用的先进计量仪器 (最少三种)。

### 任务3 了解本课程



填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 《公差配合与技术测量》是高等职业技术学院校机械类各专业的\_\_\_\_\_课, 是联系其他技术基础课和\_\_\_\_\_课的纽带, 是从基础课学习过渡到\_\_\_\_\_课学习的桥梁。
2. 本课程主要内容包括: 概论、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_以及检测其他常用零件。



#### 思考题

《公差配合与技术测量》课程的主要任务是什么?



## 模块二 极限配合与尺寸检测

### 任务1 认识孔、轴的尺寸

 填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 零件装配后, 其结合处形成包容与被包容的关系, 凡\_\_\_\_\_统称为孔, 凡\_\_\_\_\_统称为轴。
2. 以加工形成的结果区分孔和轴: 在切削过程中尺寸由大变小的为\_\_\_\_\_; 尺寸由小变大的为\_\_\_\_\_。
3. 尺寸由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分组成, 如 30 mm、60  $\mu\text{m}$  等。
4. 零件上实际存在的, 通过测量获得的某一孔、轴的尺寸称为\_\_\_\_\_。由于测量误差的存在, 实际尺寸并非零件的\_\_\_\_\_。
5. 允许尺寸变化的两个极限值分别是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 它们是以\_\_\_\_\_为基数来确定的。
6. 由于极限尺寸可以大于、等于或小于\_\_\_\_\_, 所以\_\_\_\_\_既可以在极限尺寸所确定的范围内, 也可以在极限尺寸

所确定的范围外。

7. 零件的尺寸合格时, 其实际尺寸应在\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_之间。
8. 最大实体尺寸是孔和轴允许材料量为\_\_\_\_\_状态下的\_\_\_\_\_, 即孔的\_\_\_\_\_和轴的\_\_\_\_\_; 最小实体尺寸是孔和轴允许材料量为\_\_\_\_\_状态下的\_\_\_\_\_, 即孔的\_\_\_\_\_和轴的\_\_\_\_\_。



选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

1. 关于孔和轴的概念, 下列说法中错误的是 ( )。  
A. 圆柱形的内表面为孔, 圆柱形的外表面为轴  
B. 由截面呈矩形的四个内表面或外表面形成一个孔或一个轴  
C. 从装配关系上看, 包容面为孔, 被包容面为轴  
D. 从加工过程上看, 切削过程中尺寸由小变大的为孔, 尺寸由大变小的为轴
2. 基本尺寸是 ( )。  
A. 测量时得到的  
B. 加工时得到的

- C. 装配后得到的  
D. 设计时给定的
3. 最大极限尺寸与基本尺寸的关系是 ( )。  
A. 前者大于后者  
B. 前者小于后者  
C. 前者等于后者  
D. 两者之间的大小无法确定
2. 简述尺寸、基本尺寸、极限尺寸、实际尺寸、最大实体尺寸和最小实体尺寸的含义。



**判断题** (在括号内填√或×)

1. 基本尺寸是设计时确定的尺寸, 因而零件的实际尺寸越接近基本尺寸, 其加工误差就越小。 ( )
2. 零件的实际尺寸就是零件的真实尺寸。 ( )
3. 零件的实际尺寸位于所给定的两个极限尺寸之间, 则零件的尺寸为合格。 ( )
4. 某一零件的实际尺寸正好等于其基本尺寸, 则该尺寸必然合格。 ( )
5. 最大实体尺寸是孔和轴的最大极限尺寸的总称。 ( )



**计算题**

1. 零件图上有一  $\phi 50^{+0.025}_0$  mm 的孔和一  $\phi 50^{-0.009}_{-0.025}$  mm 的轴, 求孔和轴的基本尺寸、极限尺寸及实体尺寸。



**思考题**

1. 分析图 2-1 中各尺寸, 哪个尺寸表示的是孔? 哪个尺寸表示的是轴?
2. 车削某一孔, 其尺寸为  $\phi 40^{+0.079}_{+0.054}$  mm, 问该孔的实际尺寸应加工在什么范围才是合格的?

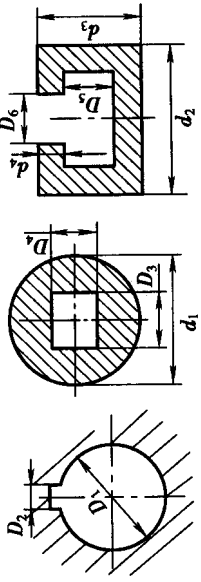


图 2-1

## 任务 2 使用游标卡尺



**填空题** (将正确答案填在横线上)

- 游标卡尺是检测尺寸的常用计量器具之一，主要用来测量零件的\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和中心距等尺寸，应用极为广泛。
- 游标卡尺按测量精度分为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种，其中\_\_\_\_\_精度的游标卡尺最为常用。
- 游标卡尺的结构由\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等



**选择题** (将正确答案的序号填在括号内)

- 常用游标卡尺的精度为 ( ) mm。
- A. 0.10    B. 0.05    C. 0.02    D. 0.01



**判断题** (在括号内填√或×)

- 游标卡尺在测量过程中，可以先将某尺寸固定，然后对工件进行检验。 ( )
- 游标卡尺是精密量具，在测量前不需要进行零位校正。 ( )

- 校正零位就是校正尺身零刻线与游标的零刻线是否对齐。 ( )



**思考题**

- 简述 0.02 mm 精度游标卡尺的刻线原理。

- 简述图 2—2 游标卡尺的读数方法，并读出下列游标卡尺的数值。

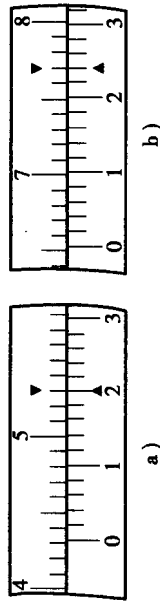




图 2—2

a 图读数为\_\_\_\_\_ b 图读数为\_\_\_\_\_

### 任务3 识读偏差

 **填空题** (将正确答案填在横线上)

1. 尺寸偏差是\_\_\_\_\_减其基本尺寸所得的代数差,是指偏离\_\_\_\_\_大小的数值。它包括\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 由于尺寸偏差是\_\_\_\_\_, 因而有正、负的区别。
3. 当零件的最大极限尺寸等于其基本尺寸时, 其\_\_\_\_\_偏差等于零; 当零件的实际尺寸等于其基本尺寸时, 其\_\_\_\_\_偏差等于零。
4. 极限偏差的标注形式为: 基本尺寸\_\_\_\_\_的偏差表示上偏差; 基本尺寸\_\_\_\_\_的偏差表示下偏差。
5. 零件的实际尺寸减其基本尺寸所得的代数差为\_\_\_\_\_, 当此代数差在\_\_\_\_\_确定的范围内时, 尺寸为合格。

 **选择题** (将正确答案的序号填在括号内)

1. 某尺寸的实际偏差为零, 则实际尺寸 ( )。  
A. 必定合格      B. 为零件的真实尺寸  
C. 等于基本尺寸      D. 等于最小极限尺寸
2. 当上偏差或下偏差为零时, 在图样上进行标注时 ( )。  
A. 必须标出      B. 不用标出  
C. 标与不标皆可      D. 视具体情况而定
3. 极限偏差是 ( )。

- A. 设计时确定的
- B. 加工后测量得到的
- C. 实际尺寸减基本尺寸的代数差
- D. 最大极限尺寸与最小极限尺寸之差



**判断题** (在括号内填√或×)

1. 数值为正的偏差称为上偏差, 数值为负的偏差称为下偏差。 ( )
2. 某尺寸的上偏差一定大于下偏差。 ( )
3. 合格尺寸的实际偏差一定在两极限偏差 (即上偏差与下偏差) 之间。 ( )
4. 由于上偏差一定大于下偏差, 且偏差可正可负, 因而一般情况下, 上偏差为正值, 下偏差为负值。 ( )



**思考题**

简述偏差、极限偏差和实际偏差的含义。



### 计算题

1. 设计一孔，其直径的基本尺寸为  $\phi 30$  mm，最大极限尺寸为  $\phi 29.969$  mm，最小极限尺寸为  $\phi 29.956$  mm，求孔的上、下偏差。

2. 设计一轴，其直径的基本尺寸为  $\phi 60$  mm，最大极限尺寸为  $\phi 60.018$  mm，最小极限尺寸为  $\phi 59.988$  mm，求轴的上、下偏差。

3. 已知：孔  $\phi 50^{+0.039}_0$  mm，求其基本尺寸、极限尺寸和上、下偏差，并说明偏差的含义。

## 任务 4 使用千分尺



### 填空题 (将正确答案填在横线上)

- 千分尺是用螺旋副的运动原理进行\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的测量工具。
- 千分尺的种类较多，常见的有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_等。
- 内径千分尺用于测量内孔直径及槽宽等内部尺寸，有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_三种。
- 螺纹千分尺结构简单，使用方便，测量总误差可达\_\_\_\_\_ mm；故广泛用于精度较低的螺纹中径的测量。螺纹千分尺有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种规格，各带有一套可以更换的适用于不同螺距的\_\_\_\_\_。



### 选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

- 千分尺的测量精度一般为 ( ) mm。  
A. 0.10    B. 0.05    C. 0.02    D. 0.01
- 千分尺微分筒圆锥面上刻有 ( ) 小格的圆周等分刻度。  
A. 10    B. 20    C. 50    D. 100
- 千分尺上棘轮的作用是 ( )。  
A. 校正千分尺的零位    B. 便于旋转微分筒

C. 限制测量力

D. 补偿温度变化的影响



判断题 (在括号内填√或×)

1. 卡脚式内径千分尺用于测量大孔径的尺寸。 ( )
2. 内径千分尺的刻线方向与外径千分尺正好相反, 但读数方法相同。 ( )
3. 当千分尺棘轮发出“哒哒”声时, 即可读出测量尺寸值。 ( )
4. 深度千分尺测量杆的长度是固定的, 不能随便调换。 ( )
5. 各种千分尺的测量精度均为 0.001 mm。 ( )
6. 深度千分尺的刻线原理与千分尺相同, 只是刻度上数值的顺序与千分尺相反。 ( )



思考题

1. 简述千分尺的刻线原理。

3. 使用千分尺时应注意哪些事项?

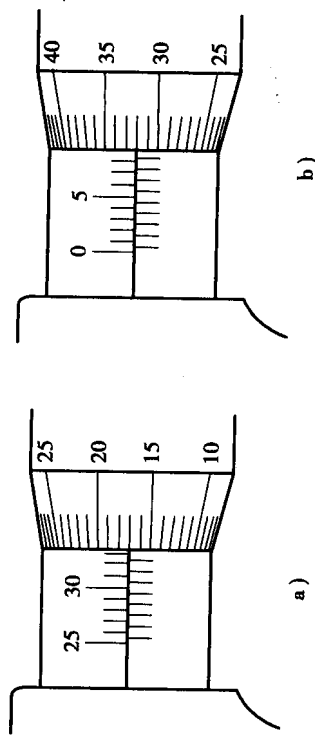


图 2—3

a 图读数为 \_\_\_\_\_ b 图读数为 \_\_\_\_\_

2. 简述千分尺的读数方法, 并读出图 2—3 中千分尺的数值。



## 任务5 认识尺寸公差



填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 标准公差数值与两个因素有关, 它们是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
2. 国家标准设置了\_\_\_\_\_个标准公差等级, 其中\_\_\_\_\_级精度最高, \_\_\_\_\_级精度最低。
3. 由于存在基本尺寸的影响, 因此不能以\_\_\_\_\_的大小来判断零件精度的高低, 而只能以\_\_\_\_\_的高低作为判断的依据。
4. 在基本尺寸相同的情况下, 公差等级越高, 公差值\_\_\_\_\_。
5. 在同一尺寸段内, 尽管基本尺寸不同, 但只要公差等级相同, 其标准公差值就\_\_\_\_\_。



选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

1. 关于尺寸公差, 下列说法中正确的是 ( )。
  - A. 尺寸公差只能大于零, 故公差值前应标“+”号
  - B. 尺寸公差是用绝对值定义的, 没有正、负的含义, 故公差值前不应标“+”号
  - C. 尺寸公差不能为负值, 但可为零值
  - D. 尺寸公差为允许尺寸变动范围的界限值
2. 尺寸公差带图的零线表示 ( )。
  - A. 最大极限尺寸
  - B. 最小极限尺寸
  - C. 基本尺寸
  - D. 实际尺寸
3. 对标准公差的论述, 下列说法中错误的是 ( )。
  - A. 标准公差的大小与基本尺寸和公差等级有关, 与该尺寸是表示孔还是轴无关
  - B. 在任何情况下, 基本尺寸越大, 标准公差必定越大
  - C. 基本尺寸相同, 公差等级越低, 标准公差越大
  - D. 某一基本尺寸段为  $>50 \sim 80$  mm, 则基本尺寸为 60 mm 和 75 mm 的同等级的标准公差数值相同
4.  $\phi 20^{+0.030}_0$  mm 与  $\phi 200^{+0.072}_0$  mm 相比, 其尺寸精确程度 ( )。
  - A. 相同
  - B. 前者高, 后者低
  - C. 前者低, 后者高
  - D. 无法比较
5. 对于“一般公差——线性尺寸的未注公差”, 下列说法中错误的是 ( )。
  - A. 图样上未标注公差的尺寸, 表示加工时没有公差要求及相关的加工技术要求
  - B. 零件上的某些部位在使用功能上无特殊要求时, 可给出一般公差
  - C. 线性尺寸的一般公差是在车间普通工艺条件下, 机床设备一般加工能力可保证的公差
  - D. 一般公差主要用于较低精度的非配合尺寸



判断题 (在括号内填√或×)

- 公差是零件尺寸所允许的最大偏差。 ( )
- 公差通常为正值,在个别情况下也可以为负值或零。 ( )
- 在两个标准公差中,数值大的所表示的尺寸精度必定比数值小的所表示的尺寸精度低。 ( )
- 不论公差数值是否相等,只要公差等级相同,则精度等级就相同。 ( )
- 线性尺寸的一般公差是指加工精度要求不高不低,而处于中间状态的尺寸公差。 ( )
- 基本尺寸不同的零件,只要它们的公差值相同,就说明它们的精度要求相同。 ( )



计算题

求孔  $\phi 20^{+0.021}_0$  mm 和轴  $\phi 20_{-0.033}^{-0.020}$  mm 的尺寸公差,并画出尺寸公差带图。

## 任务6 认识基本偏差



填空题 (将正确答案填在横线上)

- 确定公差带有两个要素:一是公差带的大小,它由\_\_\_\_\_衡量;二是公差带的位置,它由\_\_\_\_\_衡量。
- 当尺寸公差带在零线以上时,规定以\_\_\_\_\_作为基本偏差;当尺寸公差带在零线以下时,规定以\_\_\_\_\_作为基本偏差。
- 基本偏差代号用\_\_\_\_\_表示。孔和轴各有\_\_\_\_\_个基本偏差代号。



计算题

- 查表确定  $\phi 45c11$  的极限偏差。
- 查表确定  $\phi 25M8$  的极限偏差。

## 任务7 认识配合

 填空题 (将正确答案填在横线上)

1. 孔的尺寸减去相配合的轴的尺寸的差值为\_\_\_\_\_时是间隙, 为\_\_\_\_\_时是过盈。
2. 按配合的孔和轴公差带相对位置不同, 配合分为\_\_\_\_\_配合、\_\_\_\_\_配合和\_\_\_\_\_配合三种。其中孔公差带在轴公差带之上时为\_\_\_\_\_配合, 孔、轴公差带重叠时为\_\_\_\_\_配合, 孔公差带在轴公差带之下时为\_\_\_\_\_配合。
3. 最大间隙和最小间隙统称为\_\_\_\_\_间隙。最大间隙是\_\_\_\_\_配合或\_\_\_\_\_配合中处于最松状态时的间隙, 最小间隙是间隙配合中处于\_\_\_\_\_状态时的间隙。
4. 最大过盈和最小过盈统称为\_\_\_\_\_过盈。最大过盈是\_\_\_\_\_配合或\_\_\_\_\_配合中处于最紧状态时的过盈, 最小过盈是过盈配合中处于\_\_\_\_\_状态时的过盈。
5. 国家标准规定: 在间隙配合或过渡配合中, 最大间隙等于孔的\_\_\_\_\_尺寸与轴的\_\_\_\_\_尺寸之差; 在过盈配合或过渡配合中, 最大过盈等于孔的\_\_\_\_\_尺寸与轴的\_\_\_\_\_尺寸之差。
6. 当  $EI - es \geq 0$  时, 此配合必为\_\_\_\_\_配合; 当  $ES - ei \leq 0$  时, 此配合必为\_\_\_\_\_配合。

7. 孔、轴配合时, 若  $ES = ei$ , 则此配合是\_\_\_\_\_配合; 若  $ES = es$ , 则此配合是\_\_\_\_\_配合; 若  $EI = es$ , 则此配合是\_\_\_\_\_配合; 若  $EI = ei$ , 则此配合是\_\_\_\_\_配合。

8. 配合精度的高低是由相互结合的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_的精度决定的。

9. 配合公差是对配合的\_\_\_\_\_程度给出的允许值。配合公差越大, 则配合时形成的间隙或过盈可能出现的差别越\_\_\_\_\_, 配合的精度越\_\_\_\_\_。

10. 选择基准制的原则: 在一般情况下优先采用\_\_\_\_\_, 其次采用\_\_\_\_\_, 如有特殊需要允许采用\_\_\_\_\_。



选择题 (将正确答案的序号填在括号内)

1. 当孔的最大极限尺寸与轴的最小极限尺寸的代数差为正值时, 此代数差称为 ( )。  
A. 最大间隙      B. 最小间隙  
C. 最大过盈      D. 最小过盈
2. 当孔的下偏差大于相配合的轴的上偏差时, 此配合性质是 ( )。  
A. 间隙配合      B. 过渡配合  
C. 过盈配合      D. 无法确定
3. 当孔的上偏差大于相配合的轴的下偏差时, 此配合性质是 ( )。  
A. 间隙配合      B. 过渡配合