

西北工业大学

2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：机械加工工艺学

试题编号：488

说明：所有答题一律写在答题纸上。

第 1 页共 4 页

一、填空题（每一空格 2 分，共 20 分）

- 1、工件在机床夹具上 ^{定位} (1) 和 ^{夹紧} (2) 的过程称为安装。
- 2、零件要求局部渗碳时，对非渗碳表面的保护方法一般有 ^{镀层保护} (3) 和 ^{涂漆保护} (4)。
- 3、加工一批工件时，根据误差出现的规律，误差可分为 ^{系统误差} (5) 和 ^{随机误差} (6) 两类。
- 4、强迫振动的振幅大小在很大程度上取决于 (7) 和 (8) 的比值。
- 5、组合定位的组合原则是 ^{基准重合} (9) 和 ^{避免过度位} (10)。

二、选择题（每一题选择一个正确答案，每一题 2 分，共 10 分）

1、组成工艺过程的基本单元是 (11)。

 a、工序

b、工步

c、走刀

d、工位

2、采用工序集中的原则，有利于保证被加工表面的 (12)。

a、尺寸精度

b、形状精度

 c、位置精度

d、粗糙度

3、用于检验工件表面缺陷的探伤方法，常安排在 (13) 进行。

a、粗加工阶段

 b、半精加工阶段

c、精加工阶段

d、光整加工阶段

4、若零件上的表面都加工，则应选择加工余量 (14) 表面作为粗基准。

a、最大的

 b、最小的

c、较大的

d、较小的

西北工业大学

2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：机械加工工艺学

试题编号：488

说明：所有答题一律写在答题纸上

第 2 页共 4 页

5、具有自锁性能的斜楔夹紧机构，其楔角一般取为 (15)。

a、 $0^{\circ} \sim 5^{\circ}$ b、 $6^{\circ} \sim 10^{\circ}$ c、 $18^{\circ} \sim 22^{\circ}$ d、 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$

三、判断题（每一题 2 分，共 10 分）

- 1、直接找正装夹是定位精度最低的一种方法。 (16)
- 2、在机械加工工艺过程中，只有第一道工序才能使用粗基准。 (17) ✓
- 3、在一个工艺尺寸链中，封闭环、增环和减环三者缺一不可。 (18) ✓
- 4、镗床主轴轴颈的圆度误差不会传给工件，而轴承孔的圆度误差会传给工件。 (19)
- 5、在光轴上铣一条不通槽时，必须限制六个自由度。 (20) ✗
五个

四、简答题（每一题 10 分，共 50 分）

- 1、精定位基准选择的主要原则是什么？怎样应用？ ↓
- 2、研究加工误差的方法有几种？各自的特点是什么？ ↓
- 3、什么是机械加工的工艺稳定性？怎样验证工艺稳定性？ ↓
- 4、再生自激振动产生并维持的原理？ ↓
- 5、定位和夹紧的概念及关系是什么？ ↓

2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：机械加工工艺学

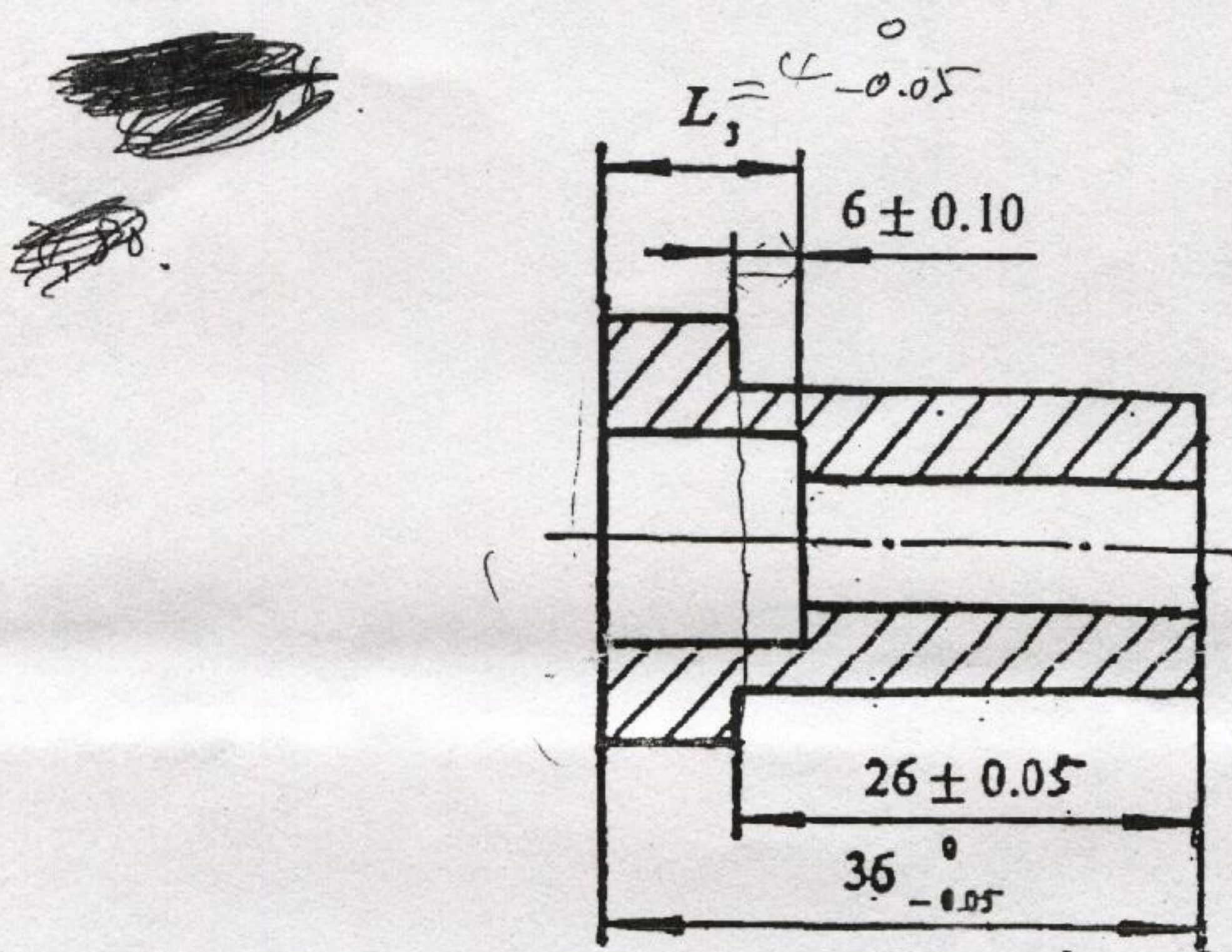
试题编号：488

说明：所有答题一律写在答题纸上

第 3 页共 4 页

五、分析计算题（每一题 12 分，共 60 分）

1. 图示零件的尺寸 $6 \pm 0.1 \text{mm}$ 不便测量，生产中一般通过测量尺寸 L_3 作间接测量。试确定 L_1 及其偏差，并分析在这种情况下是否会产生假废品。



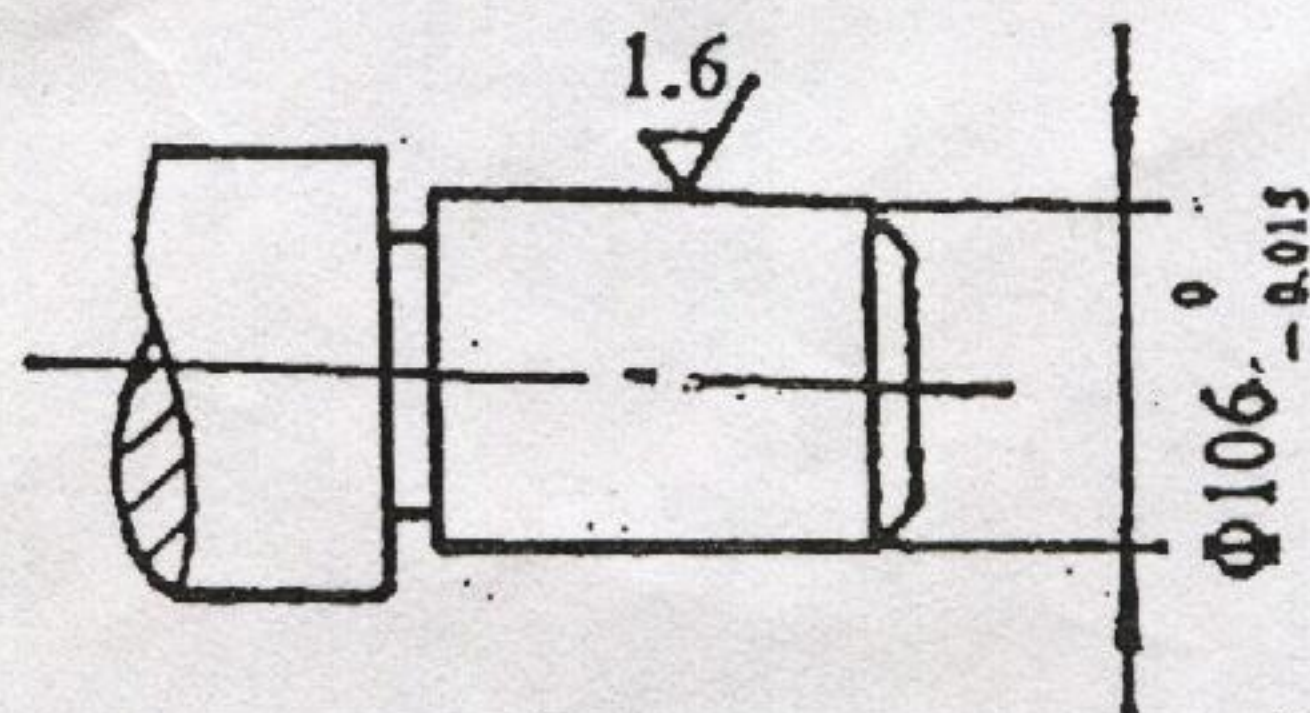
1595 +0.025
0
会产生假废品

2. 图示零件轴颈 $\phi 106 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix} \text{mm}$ 上要渗碳淬火。要求零件磨削后保留渗碳层深度为 $0.9-1.1 \text{mm}$ 。其工艺过程为：

车外圆至 $\phi 106.6 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix} \text{mm}$ ；

渗碳淬火，渗入深度为 Z_1 ；

磨外圆至尺寸 $\phi 106 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.015 \end{smallmatrix} \text{mm}$ 。



试确定渗碳工序渗入深度 Z_1 。

$Z_1 \begin{smallmatrix} 0 \\ 0.2 \end{smallmatrix} = 0.8 \begin{smallmatrix} +0.032 \\ -0.0425 \end{smallmatrix}$

2004 年硕士研究生入学考试试题

试题名称: 机械加工工艺学

试题编号: 488

说明: 所有答案一律写在答题纸上

第 4 页共 4 页

3、现铰制一批工件上的 $\phi 40_{+0.025}^0$ mm 孔。已知: 铰刀的尺寸及偏差为 $\phi 40_{+0.01}^{+0.02}$ mm。铰刀刀刃的径向跳动量为 0.0045mm。若不考虑刀具磨损及其它因素的影响, 试分析计算铰孔后孔的直径误差 $\Delta d = ?$ 能否满足加工要求?

$\Rightarrow \phi 40_{+0.01}^{+0.0245}$ $\Delta d = 0.0145$
 可以满足加工要求

4、磨削淬火钢时, 零件表层若发生了淬火烧伤, 试作图分析零件沿表面层深度方向硬度的变化情况和应力分布情况。

5、图示工件定位方案, 要保证加工面 A 与 B 面的距离尺寸为 100 ± 0.15 mm, 试计算其定位误差。如有超差, 在保持原定位方案前提下, 试提出减少定位误差的措施。

