

# 华东理工大学二〇〇四年硕士研究生入学考试试题

7.1

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 449 机械制造学

第 1 页 共 2 页

## 一 名词解释 (24 分)

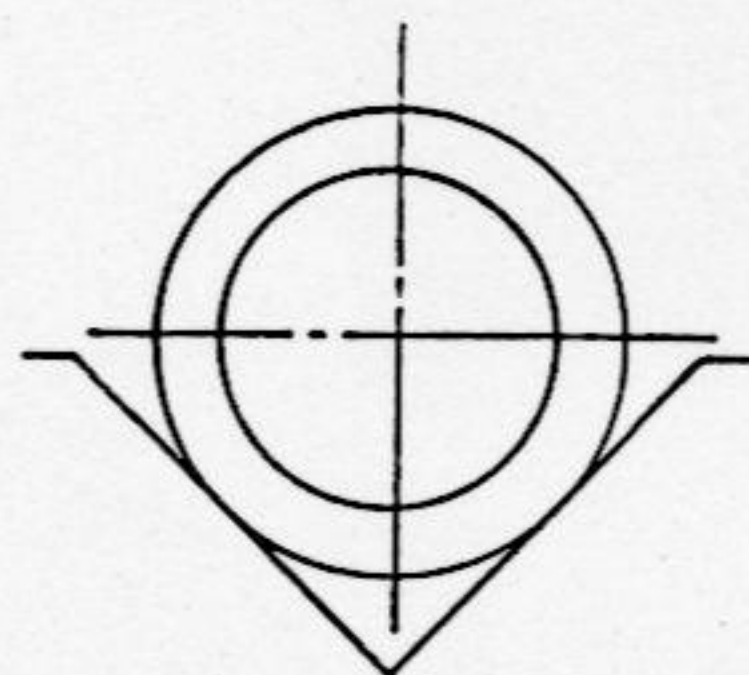
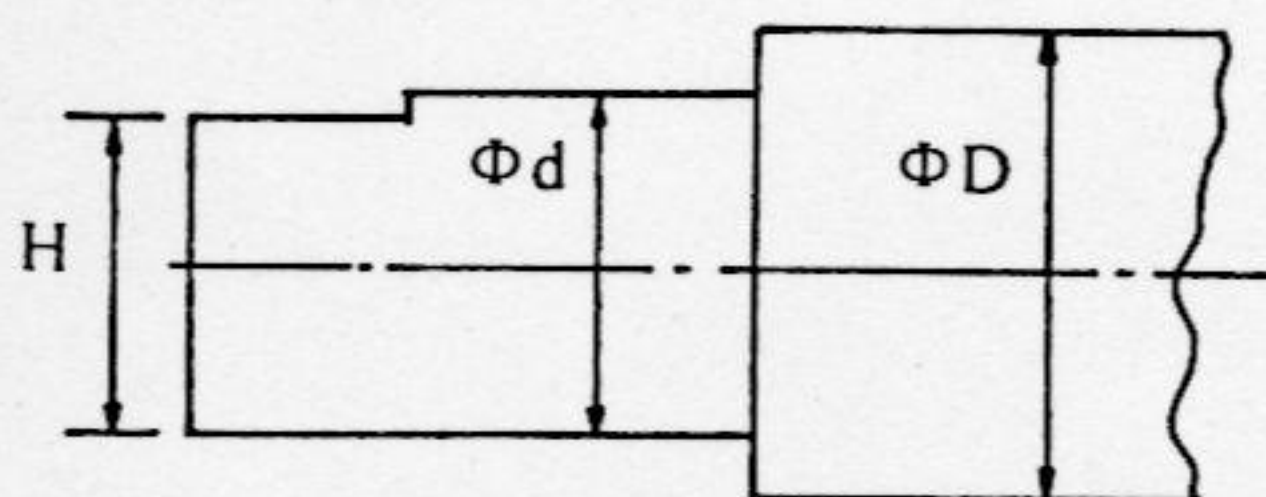
刀具耐用度 磨削烧伤 主样件 随机性误差 工艺能力系数 经济精度

## 二 问答题 (48 分)

- 1 表面质量对零件使用性能的影响主要有哪几方面?
- 2 机械制造过程有哪几类工艺方法, 各有何特点?
- 3 热处理工序在工艺路线中的安排特点如何?
- 4 制订工艺规程时粗基准选择的原则是什么?
- 5 再生颤振理论的基本思想是什么?
- 6 切削刀具材料应具备哪些性能?

三 加工铜合金件的平面和中碳钢件的外圆, 都要求获得高质量表面, 分别写出可行的加工方法。(12 分)

四 定位方案如图, 用直径为  $D$  的部分在 90 度 V 型铁上定位, 在直径为  $d$  的部分加工平面, 以获得尺寸  $H$ , 已知大端的直径变动范围是  $D = \Phi 120_{-0.12}^0$ , 小端的直径变动范围是  $d = \Phi 80_{-0.10}^0$ , 若忽略大小轴的同轴度误差, 试算出本工序的定位误差。为使这样的定位方式能满足加工要求, 尺寸  $H$  的公差应满足何种条件? (12 分)



五 弹性系统受周期力  $P \sin \omega t$  作用发生受迫振动, 当共振发生时测出系统振幅为 1.9mm, 当  $\omega$  是弹性系统固有频率的  $3/4$  时, 测出系统振幅为 1.2mm, 求系统阻尼比。(12 分)

六 车削外圆, 直径尺寸的公差为 0.15mm, 设工序尺寸符合正态分布, 已知  $\sigma = 0.03\text{mm}$ , 且不可修复的废品率为 0.8%, 求产品合格率。(注:  $G(2.4) = 0.492$ ,  $G(2.5) = 0.494$ ,  $G(2.6) = 0.496$ ,  $G(2.7) = 0.498$ ) (12 分)



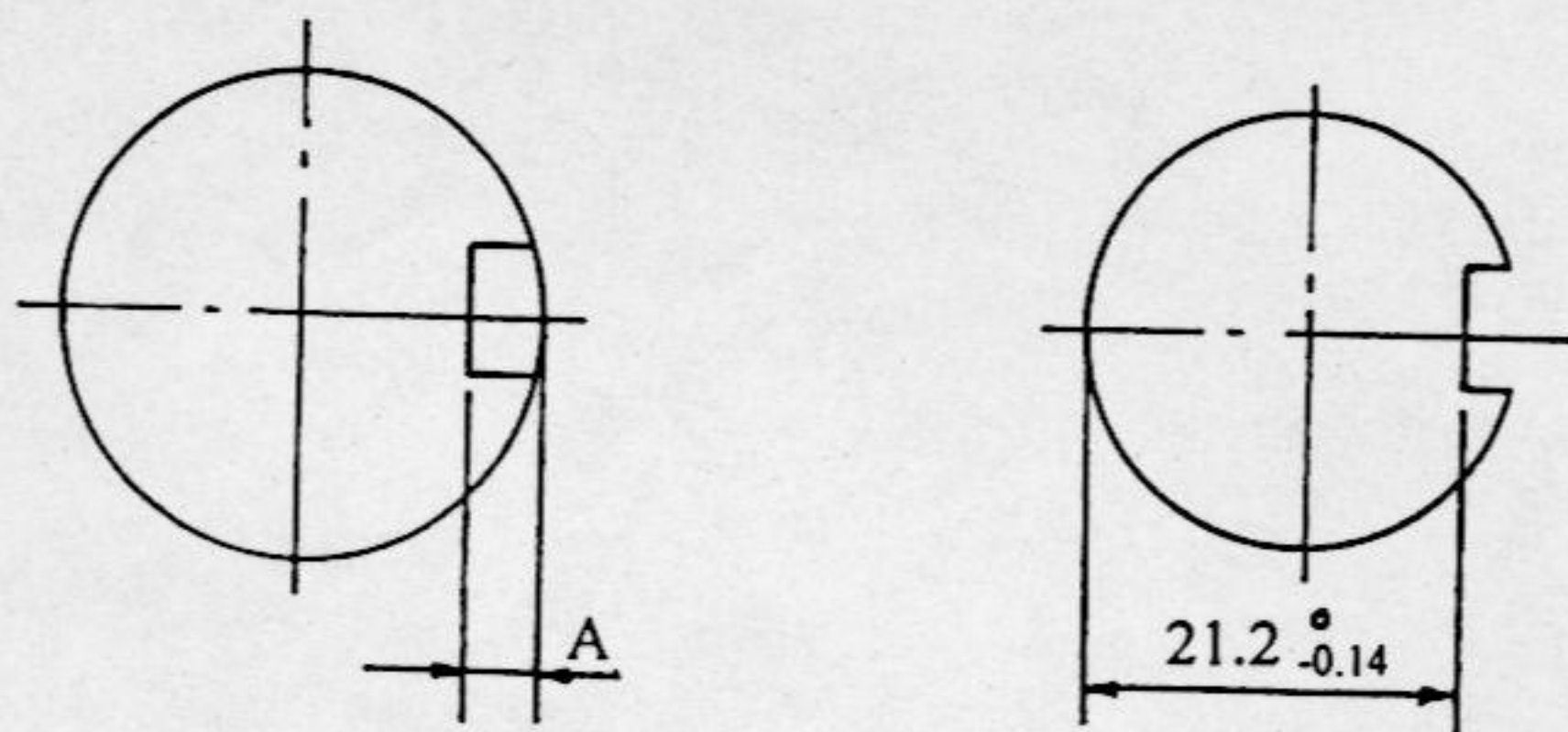
# 华东理工大学二〇〇四年硕士研究生入学考试试题

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上无效)

考试科目代码及名称: 449 机械制造学

第 2 页 共 2 页

1. 轴的加工过程如下: 粗车外圆至  $\Phi 26 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.28 \end{smallmatrix}$ ; 精车外圆至  $\Phi 25.3 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.084 \end{smallmatrix}$ ; 铣键槽深度至 A; 淬火, 渗碳层厚度为 t; 磨外圆至  $\Phi 25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.014 \end{smallmatrix}$ , 最终技术要求: 外圆渗碳层厚度 0.9---1.1mm, 键槽位置尺寸为  $21.2 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.14 \end{smallmatrix}$ 。求工艺尺寸 A 和渗碳时的工艺渗碳层厚度 t。(15 分)



2. 写一篇关于“低速微量进给时的爬行现象机理及应对措施”的阐述型短文。(15 分)