

2014 年东北大学机械制造技术基础考研复试试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 014728、吉祥 Op a 提供

一、简答

- 1、什么是主运动和进给运动
- 2、残余应力定义及对零件使用性能的影响（2013 年考过）
- 3、精车 45 钢应选择下列哪些刀具？YG6\YG8\YT15\YT30\CBN\金刚石刀具\高速钢（原题和这个题差不多，这是 2013 年的题）
- 4、刀具切削 45 钢是否需要用切削液的问题，具体是什么刀具忘了是否需要冷却液 为什么

二、给出 4 个工件定位加工图，分别判断应该限制什么方向的自由度，以及夹具定位是否正确，有无欠定位与过定位

三、这道题没记清楚希望能得到补充

一轴类零件，经过 1 粗车外圆，2 精车，3 铣键槽，4 热处理，5 磨外圆

加工方法	粗车	精车	磨
单边余量	2-5	1	0.1
公差	0.1	0.06	0.025

给出的剖面图，是一个轴铣出一个键槽，磨完之后轴的直径是 $\Phi 50$ （带有公差，公差是多少忘了），键槽底到外圆面是已知的 L （ L 是多少忘了，也带有公差），好像是求精车工序尺寸，粗车工序尺寸，铣键槽深度 各工序尺寸，由工序求封闭环尺寸和精度

属于尺寸链问题，但是必须先求出精车工序尺寸才能进行下一步尺寸链的计算

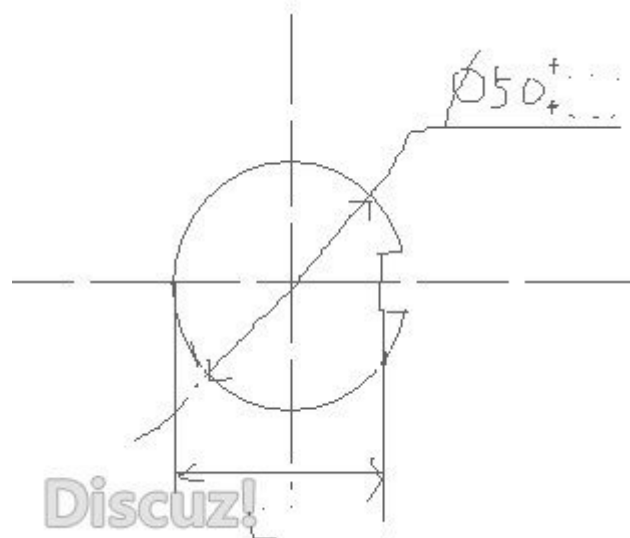
解：精车工序工艺尺寸： $50 + 0.1 \times 2 = 50.2$

入体原则标注 $\Phi 50.2$ 上偏差 0 下偏差 -0.06

粗车工序工艺尺寸： $50.2 + 1 \times 2 = 52.2$

$\Phi 52.2$ 上偏差 0 下偏差 -0.1

剩下的就是计算尺寸链问题



四、写出加工过程中影响尺寸误差 圆柱度误差的误差因素 并写出其是变质系统性误差还是常值系统性误差

五、加工一阶梯轴，在一端铣键槽，然后另一端有倒角，还有退刀槽等
列出大批量和小批量加工工艺路线，参照书 P203

六、系统刚度误差复映类问题，已知毛坯误差，各个刚度， f ， λ C_F y F_Z 等已知条件，最后求需要几次走刀可以使加工后误差控制在 0.01mm 以下，若一次走刀达到上述误差要求多大的进给量。

七、加工误差的分布曲线问题，画出分布图。求 CP 工艺能力系数

八、四个图进行定位分析 限制自由度 欠定位和重复定位有无

九、用概率法求装配尺寸链协调环的尺寸及其公差(和课本的那个装配图是一个)

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至 suggest@kaoyan.com。