

二 00 九年硕士研究生入学考试试题

考试科目: 金属塑性加工原理(A 卷) 报考专业: 材料加工工程

要求: 1、答案一律写在答题纸上

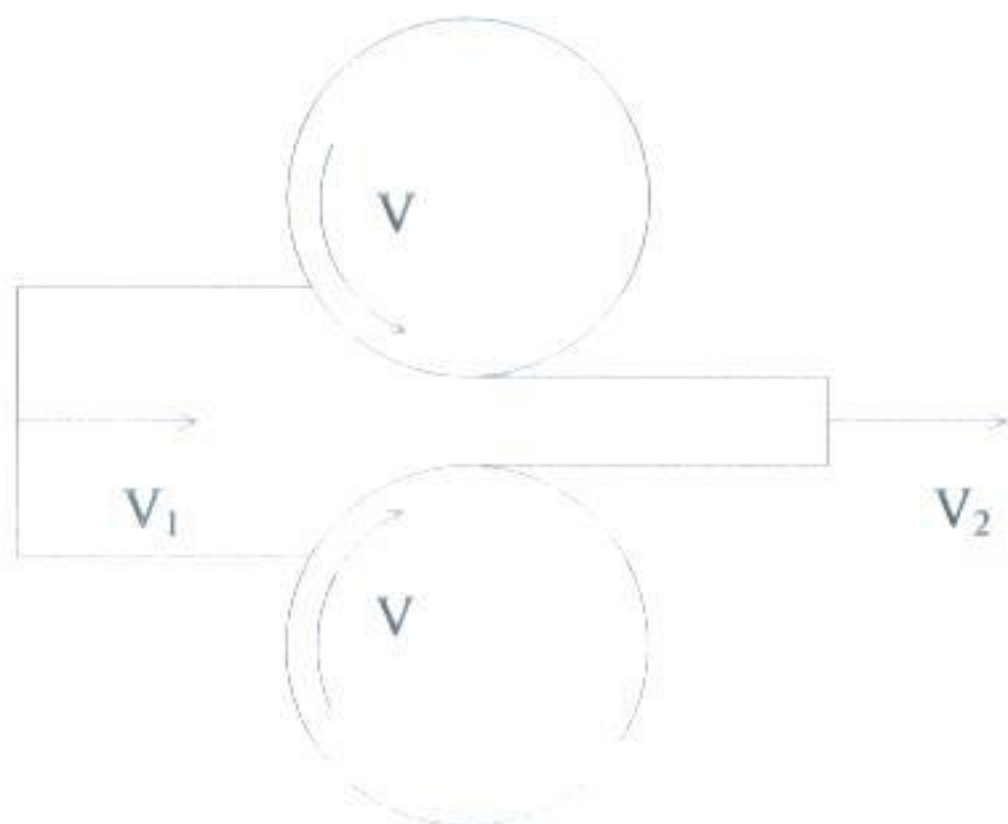
2、需配备的工具: 铅笔、橡皮、三角板、计算器。

1. 概念题($6 \times 5 = 30$ 分)

- | | |
|---------|-----------|
| 1) 塑性 | 2) 再结晶 |
| 3) 加工硬化 | 4) 边界摩擦 |
| 5) 屈服准则 | 6) 平面应力状态 |

2. 简答题($4 \times 10 = 40$ 分)

- 1) 为什么通常挤压加工的延伸系数要比拉拔加工的高很多?
- 2) 多晶体金属塑性变形的主要特点和主要机制有哪些?
- 3) 画出如图所示同步轧制时的轧件所受的外力。



- 4) Mises 屈服准则与 Tresca 屈服准则的主要区别是什么? 各适用于何种情况?

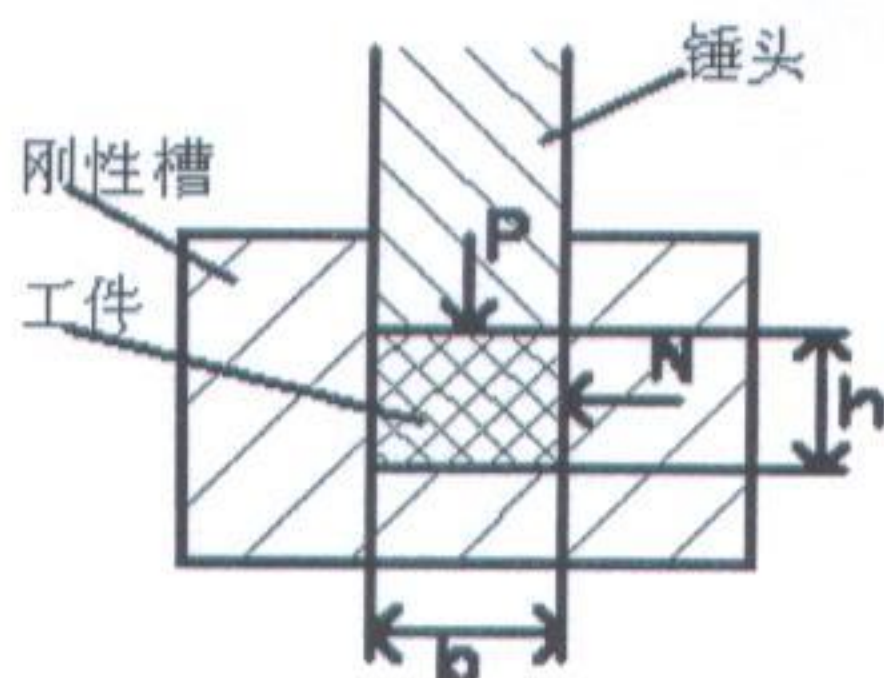
3. 计算题($2 \times 20 = 40$ 分)

- 1) 某厂采用连铸坯生产 $9.6\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 30000\text{mm}$ 板材, 其最末三道次压

二 00 九年硕士研究生入学考试试题

下率分别为 20%、25%和 20%，设轧制过程板材宽度不变，试求各道次轧制前轧件尺寸及三道次的总压下率。

2) 求如图所示在光滑刚性槽内压缩矩形件时锤头与侧壁压力的表达式。



4. 问答题($2 \times 20 = 40$ 分)

- 1) 晶粒大小对材料的力学性能有何影响？其机理何在？
- 2) 简述变形条件对金属塑性影响的一般规律。