

制造工程基础 B---第 4 周作业

截止日期：2020 年 3 月 24 日

一、观看《大国重器》第一季第四集《智慧转型》。

二、重点复习课本 2.2.1 “金属塑性变形中的应力和应变”，以及 2.2.3 “锻造”。
完成下面两个题，请手写。

第 1 题：请描述真实应力-应变曲线的数学方程。并请证明：该数学方程中的硬化指数 n ，在数值上等于缩颈开始时的真实应变。已知某材料的工程抗拉强度为 340 MPa，到达拉伸极限（缩颈）时的工程应变为 0.3，试计算材料的真实抗拉强度，并求 B 与 n 。

第 2 题：一台水压机最大锻压能力为 1,000,000 N，圆柱形工件的直径为 30mm，高度 30 mm，材料的强度系数 $B=950$ MPa，硬化指数 $n=0.14$ ，请计算工件在这台设备上高度方向上的最大减小量是多少？ 假设摩擦系数 $\mu=0.1$ 。