

703 机械制造

专业： 0802 机械工程
0855 机械

学院： 机械与交通工程学院

一、考试的总体要求

主要测试考生对刀具、切削原理、金属切削机床、加工质量和加工工艺等知识和运用标准、规范、手册等有关技术资料的能力。考生自备必需的計算和作图工具，如計算器、三角板、量角器、圆規等。答题務必书写清晰，过程必須詳細，应注明物理量的符号和单位，不在试卷上答题。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：闭卷，笔试

(二) 答题时间：150 分钟

(三) 总分：100 分

(四) 考试题型及分值

题型	选择题	填空题	判断题	综合题（包括作图题、运动链算、加工质量、尺寸链的计算、问答题等）
分值	10	20	10	60

三、考试内容及所占分值

(一) 金属切削的基本定义（约 15 分）

1. 考试内容：工件表面的形成方法及切削运动与切削用量的基本概念；刀具角度的概念（静态正交平面参考系）。

2. 要求深刻理解与熟练掌握的重点内容：基本概念，刀具在正交平面参考系的角度标注及各角度的定义。

(二) 切削加工的理论基础（约 5 分）

1. 考试内容：切削过程中产生的一系列现象：切削变形、切削力、切削热及切削温

度、刀具磨损和刀具耐用度等，分析它们产生的原因，变化规律及对切削加工的影响。

2. 要求深刻理解与熟练掌握的重点内容：切削过程中出现的各种物理现象对切削加工的影响。

(三) 金属切削基本条件的合理选择 (约 5 分)

1. 考试内容：刀具材料、刀具几何参数 (α_0 、 γ_0 、 κ_r 、 κ'_r 、 λ_s)、切削用量 (V_c 、 f 、 a_p)、切削液等的选择。

2. 要求深刻理解与熟练掌握的重点内容：刀具的选择，切削用量的选择；刀具几何参数 (α_0 、 γ_0 、 κ_r 、 κ'_r 、 λ_s) 的选择。

(四) 机械加工方法及设备 (约 30 分)

1. 考试内容：金属切削机床的分类、编号，典型通用机床 (车床、磨床、滚齿机) 的工作原理、传动分析、结构特点及所使用的刀具等。

2. 要求深刻理解与熟练掌握的重点内容：金属切削机床的分类、编号，典型通用机床 (车床、磨床、滚齿机) 的工作原理、传动分析。特别是传动系统图和传动路线表达式。

(五) 机械加工质量 (约 15 分)

1. 考试内容：加工质量、加工误差的基本概念；影响加工精度的因素及提高加工精度措施；加工误差的分析方法 (主要是分布曲线法)。

2. 要求深刻理解与熟练掌握的重点内容：基本概念，加工误差的统计分析法 (主要是分布曲线法)。

(六) 机械加工工艺规程 (约 30 分)

1. 考试内容：机械加工工艺过程的基本概念 (工艺过程的组成、生产纲领和生产类型)；工件的安装与基准以及机床夹具的基本概念 (定位方式、定位元件及六点定位原理)；机械加工工艺规程的制定及制定工艺规程要解决的几个主要问题 (基准的选择，表面加工方法的选择，加工阶段的划分，工序的集中与分散，加工顺序的安排，工序余量的确定等)；工艺尺寸链的分析和计算；机械加工的生产率与经济性分析。

2. 要求深刻理解与熟练掌握的重点内容：机械加工工艺的基本概念，工艺尺寸链的计算。

四、主要参考书目

- (一) 华楚生. 机械制造技术基础 (第四版). 重庆. 重庆大学出版社 2017。