

中南林业科技大学 2022 年“专升本”

《机械制造工艺学》课程考试大纲

一、考试基本要求

本考试的目的是考核考生是否掌握机械制造工艺与夹具设计与选用方面的基本理论和方法，考核学生对机械加工工艺过程、机械加工工艺规程、机床夹具设计、机械加工精度、机械加工表面质量、机器装配工艺基础、机械制造工艺技术的发展等知识熟悉掌握的情况。最终评价考生在机械加工工艺、机床夹具设计、机械加工精度和表面质量和机器装配工艺过程设计等方面是否具备本科学习的能力。

本课程的考核要求如下：

全面考查学生对本课程的基本原理、基本概念和主要知识点学习、理解和掌握的情况。从专科学校人才培养目标出发，突出对学生知识的实际应用能力考核。

考核的重点：机械加工工艺过程、机械加工工艺规程、机床夹具设计、机械加工精度、机械加工表面质量、机器装配工艺基础。

考核的难点：机械加工工艺尺寸链和定位误差的计算。

二、考试方式、时间、题型及比例

1. 考试方式：闭卷笔试。

2. 考试时间：120 分钟。

3. 主要题型及分数：

基本题约 50%，中等难度题约 40%，较难题约 10%。

主要题型及分数范围：单选题（20 分）、填空题（20 分）、判断题（10 分）、简答题（20 分）、计算题（20 分）、综合题（10 分）等。

三、考试内容及考试要求

1、绪论

- （1）熟练掌握机械加工工艺过程的组成及相关概念；
- （2）了解生产纲领、生产批量和生产类型及其工艺特点；
- （3）掌握工件装夹的 3 种主要方法、6 点定位原理、完全定位与不完全定位、欠定位与过定位、基准的概念及分类，能正确选用零件上的几何要素作为工艺基准。

2、机械加工工艺规程设计

- （1）理解工艺规程的概念并要学会审查零件的结构工艺性；

- (2) 熟练掌握定位基准的选择;
- (3) 熟练掌握表面加工方法, 典型表面的加工路线;
- (4) 熟练掌握加工顺序的安排原则;
- (5) 了解工序集中与分散; 熟悉加工余量基本概念; 熟悉影响加工余量的因素; 熟练掌握确定加工余量的方法;
- (6) 熟悉基准重合时工序尺寸及其公差确定;
- (7) 熟练掌握尺寸链的定义、建立及应用;
- (8) 熟悉时间定额的概念及组成;
- (9) 学会机械加工工艺方案分析以及工艺过程的技术经济分析;
- (10) 掌握机械加工工艺规程制定与过程分析。

3、机床夹具设计

- (1) 了解机床夹具的组成、分类与功能;
- (2) 熟练掌握常用的定位方法与定位元件的选择与确定; 熟练掌握定位误差的概念与计算;
- (3) 熟悉夹紧装置的组成; 熟练掌握工件夹紧装置的要求、夹紧力三个要素的确定原则;
- (4) 熟悉基本夹紧机构的结构特点并学会根据夹具的要求来正确选择;
- (5) 熟悉车床、磨床、钻床、铣床、镗床及加工中心机床夹具的结构特点、应用范围、设计要点及注意事项;

4、机械加工精度及其控制

- (1) 熟悉机械加工精度的概念, 了解影响零件加工精度的因素以及研究加工精度的目的;
- (2) 学会分析工艺系统中影响加工精度的因素; 理解机械加工原理误差、调整误差、机床和刀具的制造误差和磨损等对加工精度的影响;
- (3) 学会分析工艺系统中统受力和受热变形、工件的残余应力等对加工精度的影响;
- (4) 掌握保证和提高加工精度的工艺措施。

5、机械加工表面质量及其控制

- (1) 了解机械加工表面质量的含义和理解表面质量对零件使用性能的影响;
- (2) 理解影响机械加工表面粗糙度的几何因素和物理因素;
- (3) 熟悉影响磨削加工表面粗糙度的因素; 掌握表面残余应力、加工硬化、表面层金相组织的变化与磨削烧伤对表面物理力学性能的影响;

6、机器装配工艺过程设计

- (1) 熟悉机器生产类型及特点、机器装配的基本概念及掌握机器装配精度的概念;
- (2) 熟悉机器结构的装配工艺性;

(3) 掌握装配尺寸链的基本概念及特征；掌握建立的计算装配尺寸链的方法；熟练掌握各种保证装配精度的工艺方法（重点是分组选择法的尺寸计算、修配法和调整法的原理与应用场合）并能正确选择与计算。

四、其他说明

无。

五、参考书目

1. 王先逵. 机械制造工艺学（第4版）. 北京：机械工业出版社，2019.6。
2. 郑修本. 机械制造工艺学（第3版）. 北京：机械工业出版社，2019.11。
3. 杜正春. 机械制造工艺学. 北京：机械工业出版社，2019.10。