

附件 5:

# 福建理工大学

## 2025 年硕士研究生招生同等学力考生加试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称: 机械制造技术基础

二、招生学院 (盖学院公章): 智慧海洋科学技术学院

三、招生专业 (专业代码): 机械 (0855)

基本内容:

### 机械制造技术基础简介

#### 一、课程性质

《机械制造技术基础》是“机械设计制造及其自动化”大类专业或相关专业的一门主干学科与专业基础必修课。本课程以金属切削理论为基础,要求掌握金属切削的基本原理和基本知识,并具有根据具体情况合理选择加工方法与机床、切削工具、夹具及切削用量的能力。掌握应用基本理论知识分析和解决生产问题的能力。以制造工艺为主线,要求了解和掌握机械加工和机械装配工艺过程的基本原理和基本知识,掌握拟订工艺路线的原则,能用尺寸链原理求解工艺尺寸链和装配尺寸链,具备制订工艺规程的能力。以提高产品加工质量为核心,掌握机械加工精度和表面质量的基本理论和基本知识,要求熟悉影响加工质量的因素,具有分析和控制影响加工质量因素的初步能力。

#### 二、考纲范围

##### 1、绪论

制造业与制造技术,机械制造业在国民经济中的地位,机械制造技术的现状与发展前景,本课程性质、内容、特点与学习方法;产品制造过程,生产类型与组织;机械制造技术概论,材料成形工艺 ( $\Delta m=0$ ),材料去除工艺 ( $\Delta m<0$ ),材料累积工艺 ( $\Delta m>0$ )。

##### 2、机械加工工艺装备

机床的分类、型号和技术参数,典型机床的加工工艺范围,车床的传动原理;金属切削加工的基本概念,刀具材料,刀具几何角度,刀具种类及选用,砂轮;机床夹具概述,工件的定位,工件的夹紧,专用夹具设计的方法和步骤,典型夹具。

### 3、金属切削基本原理

金属切削过程，切屑的形成与切削变形，切屑的类型，影响切削变形的因素；切削力的来源及分解，切削力测定和切削力实验公式，单位切削力、切削功率，影响切削力的因素；切削热的来源与传导，切削温度，影响切削温度的因素，切削液；刀具磨损与刀具耐用度；刀具几何参数的选择，切削用量的选择。

### 4、工艺规程设计

机械加工工艺过程的组成，工艺规程；零件工艺分析，毛坯的选择，定位基准选择，工艺路线的拟订，加工余量的确定，工序尺寸的确定，机床及工艺装备的确定，确定切削用量和时间定额，工艺方案的技术经济分析，编制工艺规程文件；工艺尺寸链的概念，工艺尺寸链计算的基本公式，工艺尺寸链的应用；机器装配工艺方法，装配工艺规程的制订。

### 5、机械制造质量分析与控制

加工精度，表面质量；机械加工系统几何误差：机床主轴的回转运动误差，机床导轨误差，机床传动链误差，夹具与定位误差分析，工艺系统的其他几何误差；工艺系统受力变形影响分析，工艺系统的热变形影响分析，工艺系统内应力影响分析，机械加工中的振动；提高加工精度的途径，提高表面质量的途径；制造过程质量统计分析，加工误差的性质，分布图分析法，点图分析法。

#### 参考书目：

1. 黄卫东、周宏甫主编，《机械制造技术基础》第三版，高等教育出版社，2021 年。

#### 考试说明：

本科目可以携带不具有编程、记忆功能的计算器，铅笔，三角板等绘图工具。