

附件 2:

《数控铣削加工编程与技能操作》考试大纲

一. 课程性质与目的

《数控铣削加工编程与技能操作》是高本衔接的高职数控技术专业、模具设计与制造专业设置的一门专业核心课程。通过学习，使学生掌握数控机床操作、编程和加工所必需的专业知识、方法和专业技能。

二. 试题命制的原则

- 1. 命题根据本大纲规定的考试目标和考核内容，考试命题应具有一定覆盖而且重点突出，考核考生对本学科的基本知识和基本技能的掌握程度，侧重于运用所学知识进行实际操作加工的能力。
- 2. 考核项目包括：加工准备、编程技术、数控铣床操作、零件加工、精度检验、数控铣床维护等，根据考核要求，适当安排各考核项目所占比例，达到考核学生对知识点的识记、理解和运用的水平和能力。

三. 考试形式及试卷结构

- 1. 考试形式：包括数控铣削加工编程考核和技能操作考核两部分，试卷满分为 100 分，考试时间合计 150 分钟。
 - (1) 数控铣削加工编程考核部分：要求考生在计算机上利用编程软件完成零件的几何造型、加工参数设置、刀具路径与加工轨迹的生成、代码生成与后置处理和数控加工仿真。考试时间 60 分钟；
 - (2) 技能操作考核部分：要求考生现场操作数控铣床，按图纸要求完成零件加工，包含安装和拆卸零件、加工完后清扫机床。考试时间 90 分钟。
- 2. 考核项目包括：加工准备、编程技术、数控铣床操作、零件加工、精度检验、数控铣床维护，考核项目所占比例如下：

考核项目	比例（%）
加工准备	10
编程技术	20
数控铣床操作	5
零件加工	55
精度检验	5
数控铣床维护	5

四. 参考书目

指定参考书：蔡卫民主编，数控铣床加工实训（高级模块），中国劳动社会保障出版社，2015.9

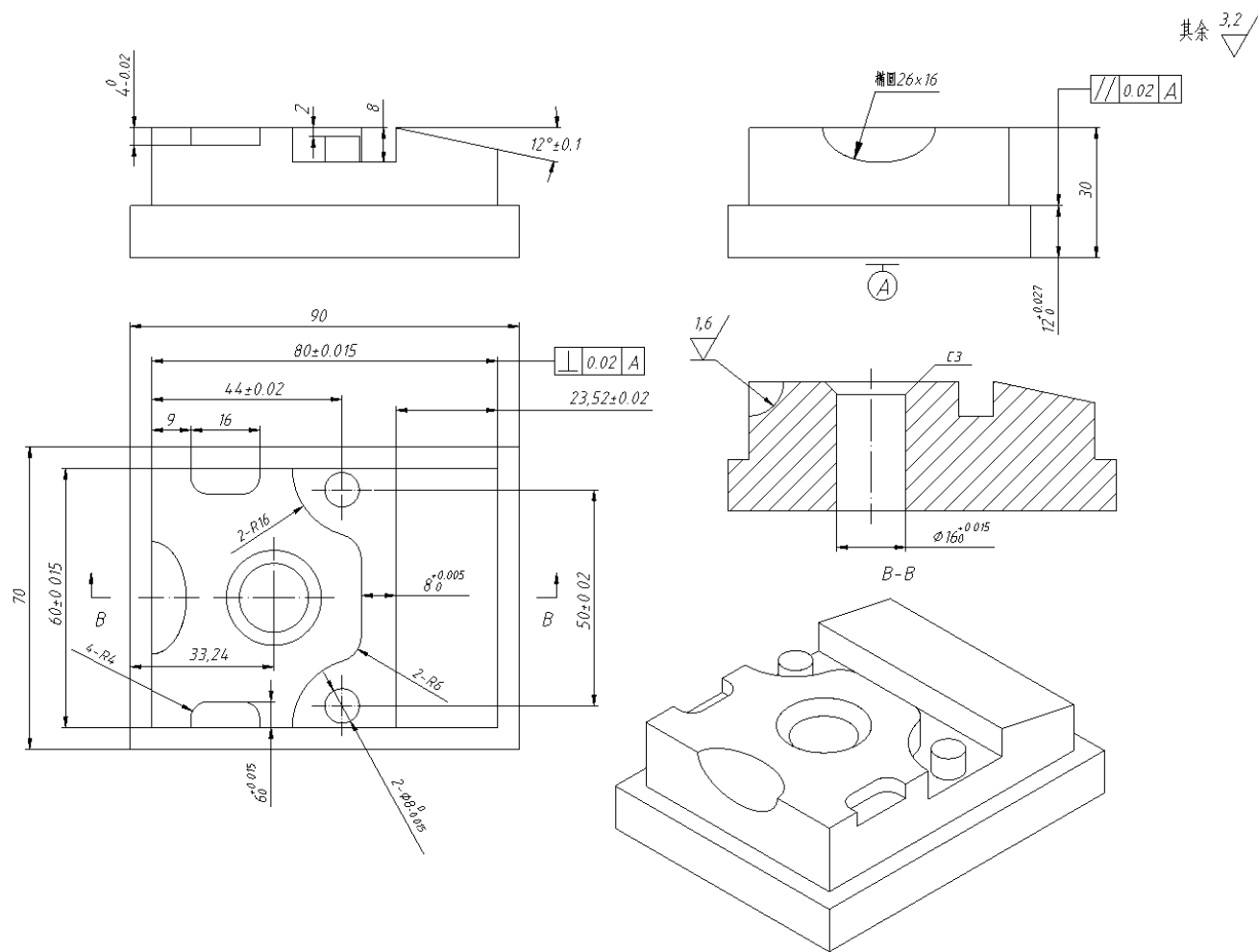
五. 考试内容和要求

内 容	目 标
1.工艺准备	
1.1 分析加工零件的工程图	
1.1.1 根据装配图拆画零件图的方法	掌握
1.1.2 零件的测绘方法	掌握
1.1.3 根据装配图拆画零件图的方法	掌握
1.1.4 较复杂铣床工装装配图的画法	掌握

1.1.5 计算机绘图的基本方法	掌握
1.2 制定加工工艺	
1.2.1 复杂零件数控加工工艺规程的制定方法	掌握
1.2.2 复杂畸形零件数控加工顺序的制定方法	掌握
1.2.3 数控工艺方案合理性的分析方法及改进措施	掌握
1.3 工件的定位及装夹	
1.3.1.专用夹具和组合夹具的种类结构、用途和特点	掌握
1.3.2 复杂专用夹具的调整和一般组合夹具的组装方法	掌握
1.3.3 气动、液压自动夹紧装置的原理及使用方法	了解
1.3.4 夹具定位误差的分析与计算方法	了解
1.4 刀具的选择及确定	
1.4.1 刀具新材料、新技术知识	了解
1.4.2 影响刀具寿命的因素及延长刀具寿命的方法	了解
2.编程技术	
2.1 手工编程	
2.1.1 较复杂二维节点的计算方法	了解
2.1.2 球、锥、台等几何体外轮廓节点计算	了解
2.2 计算机辅助编程	
2.2.1 CAD/CAM 软件的使用方法	掌握
2.2.2 实体造型的方法	掌握
2.2.3 曲面造型的方法	掌握
2.2.4 计算机基础知识	掌握
2.3 数控加工仿真	掌握
3.工件加工	
3.1 孔系加工	掌握
3.2 攻丝加工	了解
3.3 平面及轮廓铣削	掌握
3.4 三维曲面铣削	
3.4.1 三维曲面的加工方法	掌握
3.4.2 程序检查方法	掌握
4.精度检验及误差分析	
4.1 规则零件的精度检验	掌握
4.2 复杂、畸形零件的精度检验	了解
4.3 精度分析	掌握
5.数控铣床维护	
5.1 机械故障和排除方法	
5.1.1 数控铣床机械故障和排除方法	掌握
5.1.2 数控铣床液压原理和常用液压元件	掌握
5.2 液压系统的保养方法	掌握
5.3 电气系统的维护方法	了解
5.4 机床精度检验	
5.4.1 机床几何精度检验内容及方法	了解
5.4.2 机床切削精度检验内容及方法	了解

六. 题型示例（见附录）

附录 题型示例



技术要求:

- 1、材料：6061 铝合金
2、未注倒角 0.5X45°
3、未注公差尺寸按 IT14
标准执行