

# 湖南电气职业技术学院

## 2023年“3+2”分段培养职业技能测试考核大纲

### 一、考试基本要求

考试内容主要包括机械制图、机械基础、钳工、电工电子、金属材料、公差、车工、机床电气控制、数控车削加工、零部件测绘、PLC等相关知识点与技能点；职业素养、安全意识与操作规范，主要内容如下：

1. 熟悉制图的基本规定和操作；
2. 具备识读机械零件图的能力；
3. 认识机器、机构及二者的关系；
4. 掌握力的三要素，单位；
5. 掌握V带传动的参数及选用；
6. 了解轮系的概念、种类及应用；
7. 了解电路组成及电位、电功率、电能的概念；
8. 掌握钳工常用量具的使用与维护；
9. 能正确使用钳工工具进行测量，并正确的识读；
10. 理解欧姆定律的概念，能利用它对电路进行分析和计算；
11. 了解模拟信号和数字信号的概念及区别；
12. 了解金属材料的牌号、性能及应用范围；
13. 掌握公差的基本概念以及基本术语；
14. 了解车床的基本操作方法；
15. 能够分清刀具的种类，合理选择刀具对零件进行加工；

16. 能阐述常用低压电器的作用、工作原理、识别与检测；
17. 能根据电气控制原理图分析并阐述电路的工作原理。
18. 掌握数控车床的分类、特点、加工工艺制定流程、切削量的选择；
19. 掌握零部件测绘的内容、目的、要求；
20. 掌握零件测绘各种量具的使用；
21. 掌握 PLC 产生、定义、分类、特点、基本结构、工作原理；
22. 能使用 PLC 对继电器控制系统进行改造。

## 二、考试内容

表 1 考试课程与知识能力表

序号	课程	知识点与能力点
1	机械制图	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 制图的基本规定和操作；</li> <li>2. 机械图样中常见线型的种类及应用；</li> <li>3. 尺寸注法标注尺寸的要素；</li> <li>4. 常见的尺寸注法；</li> <li>5. 直线、平面在三投影体系中的投影特征；</li> <li>6. 剖视图、断面图的表示法及其应用。</li> </ol>
2	机械基础	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 构件与零件的概念、区别；</li> <li>2. 机器、机构及二者的关系；</li> <li>3. 力的三要素，单位；</li> <li>4. 静力学基本公理；</li> <li>5. 杆件变形的基本形式；</li> <li>6. V带的结构、型号；</li> </ol>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>7. V带传动的优缺点；</li> <li>8. 链传动的组成；</li> <li>9. 蜗杆传动的组成；</li> <li>10. 轮系的种类。</li> </ol>
3	钳工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 钳工的工作内容及分类；</li> <li>2. 钳工6s管理的含义；</li> <li>3. 游标卡尺的正确使用与测量；</li> <li>4. 划线的含义及作用；</li> <li>5. 钳工常用量具的使用与维护。</li> </ol>
4	电工电子	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 简单的实物电路，电路的基本组成；</li> <li>2. 识读基本的原件符号和简单的电路图；</li> <li>3. 电路中常用物理量的概念；</li> <li>4. 欧姆定律的概念；</li> <li>5. 基尔霍夫定律的概念；</li> <li>6. 正弦交流电中的频率、角频率、周期的概念及其关系；</li> <li>7. 最大值、有效值的概念及其关系。</li> <li>8. 模拟信号和数字信号的区别；</li> <li>9. 二进制及十进制的表示方法；</li> <li>10. 与门、或门、非门等基本逻辑门电路的逻辑功能。</li> </ol>
5	金属材料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金属材料的力学性能；</li> <li>2. 二元合金相图的分析方法；</li> <li>3. 铁碳合金相图；</li> <li>4. 钢的热处理及方法；</li> <li>5. 常用金属材料的牌号、性能。</li> </ol>

6	公差	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 互换性的概念；</li> <li>2. 公差配合的基本术语及定义；</li> <li>3. 配合的类别；</li> <li>4. 影响零件互换性的几何参数；</li> <li>5. 测量误差的分类</li> <li>6. 生产中常用量具与量仪的使用；</li> <li>7. 表面粗糙度概念、标注及其检测。</li> </ol>
7	车工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用车刀的种类及用途；</li> <li>2. 刀具的基本性能及常用材料；</li> <li>3. 普通车床切削液的种类及作用；</li> <li>4. 切削用量的基本概念及对切削热的影响；</li> <li>5. 外圆、端面和阶台车削的方法、技巧；</li> <li>6. 槽和切断车削的方法、技巧；</li> <li>7. 圆锥的基本知识和计算；</li> <li>8. 螺纹的基础知识。</li> </ol>
8	机床电气控制	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用低压电器的作用、工作原理、识别与检测： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 熔断器的作用及工作原理、识别与检测；</li> <li>(2) 低压断路器的作用及工作原理、识别与检测；</li> <li>(3) 交流接触器的作用、工作原理、识别与检测；</li> <li>(4) 继电器的作用及工作原理。</li> </ol> </li> <li>2. 电气控制原理图分析并阐述电路的工作原理： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 三相异步电动机单向连续运转控制电路的工作原理；</li> <li>(2) 三相异步电动机双重联锁正反转控制电路的工作原理；</li> </ol> </li> </ol>

		<p>(3) 三相异步电动机往返控制电路的工作原理;</p> <p>(4) 三相异步电动机顺序控制电路的工作原理;</p> <p>(5) 三相异步电动机降压启动控制电路的工作原理。</p>
9	数控车削加工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数控车床的基本组成;</li> <li>2. 数控车床的概念、分类与特点;</li> <li>3. 数控车床日常维护与保养的方法;</li> <li>4. 数控车床开、关机的步骤;</li> <li>5. 数控车床坐标系的方向确定;</li> <li>6. 数控车床对刀的基础知识;</li> <li>7. 数控车床功能指令的用法。</li> </ol>
10	零部件测绘	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零部件测绘的过程及要求;</li> <li>2. 零部件测绘的方法;</li> <li>3. 零部件测绘的应用;</li> <li>4. 零件测绘各种量具的使用;</li> <li>5. 二维、三维CAD软件的安装方法;</li> <li>6. 零件二维草图的绘制、零件建模的方法;</li> <li>7. 零件三维装配的方法;</li> <li>8. 维装配图的表达。</li> </ol>

11	PLC	<ol style="list-style-type: none"><li>1. PLC的产生、定义、分类、特点及应用；</li><li>2. PLC的基本结构，工作原理；</li><li>3. PLC的常用编程语言；</li><li>4. PLC改造继电器-控制电路的方法和步骤；</li><li>5. 基本指令的应用。</li></ol>
----	-----	---

### 三、考试方式、时间、题型及比例

1. 考试方式：面试。
2. 考试时间：12分钟。
3. 考试总分：150分。
4. 考试题型：简答题、作图题。

### 四、其他说明

作图题不需自带作图工具，由考场提供。