

2021 年成都职业技术学院单独招生考试

应用电子技术、光电技术应用专业技能测试大纲

一、依据与目的

本大纲依据中等职业院校重点建设专业教学指导方案的要求、中等职业院校电子信息技术二类专业所开设专业课程教材及各院校教学的实际情况制定。目的是测试考生基本电子电工技能、基本电路分析及实际应用能力。

二、测试项目

测试项目	测试要求
元器件识别与检测	给定元件按试题要求识别与检测
电路图识读、原理分析、PCB 翻读	给定电路图按试题要求完成 PCB 翻读通过翻读给定 PCB 并完成试题要求任务
元件整形、焊接、组装	实际操作
电路测试与调试	实际操作并按试题要求完成任务
职业素养	规范操作、安全操作

三、测试内容

(一) 元器件识别与检测

1. 无源器件的识别

- 直插式四环电阻、直插式五环电阻的阻值、误差直读
- 贴片式电阻阻值的直读
- 各种常用直插式电容器容值的直读
- 直插式电解电容容值、耐压值的直读，极性的判断
- 贴片式电解电容容值、耐压值的直读，极性的判断

2. 半导体器件的识别

- 常用二极管型号、极性直读
- 常用二极管（1N4xxx 系列中常用型号）重要参数

3. 无源器件的检测

- 万用表电阻阻值测量

- 电桥电阻测量与计算
- 万用表电容好坏判断
- 万用表电位器阻值测量、引脚判断
- 1. 半导体器件的万用表检测
 - 常用二极管极性判断
 - 稳压二极管稳压值测量
 - 发光二极管极性及好坏判断
 - 常用小功率三极管管型及极性判断
 - 常用可控硅极性判断

(二) 电路图识读、原理分析、PCB 翻读

1. 电路图识读、原理分析及重要参数计算

能识读及分析以下电路：

- 二极管整流电路
- 稳压二极管稳压电路
- 发光二极管电路
- 三极管单管放大电路
- 三极管开关电路
- 运算放大器放大、缓冲、比较、加法、减法、施密特触发电路
- 三端稳压器电路
- NE555 用作振荡、波形产生、施密特触发电路
- 集成电路音频功率放大电路
- 基本门电路（包括二极管门电路、集成门电路），基本组合电路，通过直值表掌握理解芯片功能与使用
- 基本的编码、译码电路，通过直值表掌握理解芯片功能与使用
- 常用计数器电路，包括二进制、八进制、十进制等，通过直值表掌握理解芯片功能与使用

2. 简单 PCB 翻读

- 能通过识读 PCB 画出其原理图
- 能通过识读 PCB 找出其错误并进行修改

(三) 元件整形、焊接、组装

1. 常用直插式元件的整形及焊接

2. 常用 SMT 焊接

（四）电路测试与调试

- 1.根据调试要求进行电路指定点参数的测试、记录、调试
- 2.测试包括万用表电压、电流、电阻测试，示波器波形测试及波形的记录

（五）职业素养

- 1.测试过程中的规范操作。
- 2.5S 现场管理。

四、测试方式及组织

考核项目	分数	评分办法
元器件识别与检测	20	考官评判
电路图识读、原理分析、PCB 翻读	30	考官评判
元件整形、焊接、组装	90	考官评判
电路测试与调试	30	考官评判
职业素养	30	考官评判
总 分	200	

五、测试所需工具及辅助性材料

考生需自带试工具具体清单如下。

品名	数量	规格要求说明
万用表	1	数字/模拟万用表
电烙铁、烙铁架	1	35W 烙铁
焊锡丝、松香	若干	0.8mm3763 焊锡丝
镊子	1	尖嘴
尖嘴钳	1	
吸锡器	1	

注意：不带有通信、数据处理、存储的符合安全要求的各种电子电工工具。