

国家职业标准

电 源 调试工

中华人民共和国劳动和社会保障部
中华人民共和国信息产业部

制定

国家职业标准

电 源 调 试 工

中华人民共和国劳动和社会保障部
中华人民共和国信息产业部

制定

图书在版编目 (CIP) 数据

国家职业标准 (电源调试工) / 中华人民共和国劳动和社会保障部,
中华人民共和国信息产业部编. - 北京: 北京广播学院出版社, 2003.12
ISBN 7-81085-242-6

I. 国… II. ①中…②中… III. 职业技能鉴定 - 国家标准 - 中国
IV. F249.24-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 114449 号

国家职业标准 (电源调试工)

编 者: 中华人民共和国劳动和社会保障部
中华人民共和国信息产业部

责任编辑: 昕 文

出版发行 北京广播学院出版社

社 址 北京市朝阳区定福庄东街 1 号 邮 编 100024
电 话 65738557 或 65738538 传 真 010-65779140

网 址 <http://www.cbbip.com>

经 销 新华书店总店北京发行所

印 装 北京通天印刷有限责任公司

开 本 850×1168 毫米 1/32

印 张 10.5

版 次 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 7-81085-242-6/N·128 全套 (13 册) 定价: 130.00 元

版权所有

翻印必究

印装错误

负责调换

说 明

根据《中华人民共和国劳动法》的有关规定，为了进一步完善国家职业标准体系，为职业教育、职业培训和职业技能鉴定提供科学、规范的依据，劳动和社会保障部、信息产业部共同组织有关专家，制定了《电源调试工国家职业标准》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典》为依据，以客观反映现阶段本职业的水平和对从业人员的要求为目标，在充分考虑经济发展、科技进步和产业结构变化对本职业影响的基础上，对职业的活动范围、工作内容、技能要求和知识水平作了明确规定。

二、本《标准》的制定遵循了有关技术规程的要求，既保证了《标准》体例的规范化，又体现了以职业活动为导向、以职业技能为核心的特点，同时也使其具有根据科技发展进行调整的灵活性和实用性，符合培训、鉴定和就业工作的需要。

三、本《标准》依据有关规定将本职业分为 5 个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和比重表 4 个方面的内容。

四、本《标准》是在各有关专家和实际工作者的共同努力下完成的。参加编写的主要人员有：薛少波、彭

泽章。参加审定的主要人员有：宋小刚、金永良、张宗麟、曲晓红、江明先、汤建皮、戴传庚、陶宏伟。本《标准》在制定过程中，得到信息产业部人事司、电子产品管理司、科学技术司、电子行业职业技能鉴定指导中心、湖北省信息产业厅、中国电子科技集团公司第十八研究所等有关单位的大力支持，在此一并致谢。

五、本《标准》业经劳动和社会保障部、信息产业部批准，自2003年2月8日起施行。

电 源 调 试 工

国家职业标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

电源调试工。

1.2 职业定义

使用调试设备和仪器、仪表等，调试用于电子设备的电源产品的人员。

1.3 职业等级

本职业共设五个等级，分别为：初级（国家职业资

格五级)、中级(国家职业资格四级)、高级(国家职业资格三级)、技师(国家职业资格二级)、高级技师(国家职业资格一级)。

1.4 职业环境

室内、常温。

1.5 职业能力特征

有一定的分析、判断和推理能力,有一定的形体知觉能力,手指、手臂灵活,动作协调。

1.6 基本文化程度

高中毕业(或同等学历)。

1.7 培训要求

1.7.1 培训期限

全日制职业学校教育,根据其培养目标和教学计划确定。晋级培训期限:初级不少于 300 标准学时;中级不少于 300 标准学时;高级不少于 150 标准学时;技师不少于 150 标准学时;高级技师不少于 150 标准学时。

1.7.2 培训教师

培训初、中、高级的教师应具有本职业技师及以上职业资格证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训高级技师的教师应具有本职业高级技师职业资格证书 3 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

1.7.3 培训场地要求

理论培训场地应具有可容纳 20 名以上学员的标准教室，并配备示教设备。实际操作培训场所应是具备必要教学设备、测试仪器仪表及工具的实践场所。

1.8 鉴定要求

1.8.1 适用对象

从事或准备从事本职业的人员。

1.8.2 申报条件

——初级（具备下列条件之一者）

(1) 经本职业初级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 在本职业连续见习工作 2 年以上。

——中级（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本职业工作 3 年以上，经本职业中级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业初级职业资格证书后，连续从事本

职业工作 5 年以上。

(3) 取得经劳动保障行政部门审核认定的、以中级技能为培养目标的中等以上职业学校本职业（专业）毕业证书。

——高级（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 4 年以上，经本职业高级正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业中级职业资格证书后，连续从事本职业工作 7 年以上。

(3) 取得经劳动保障行政部门审核认定的、以高级技能为培养目标的高等职业学校本职业（专业）毕业证书。

(4) 取得本职业中级职业资格证书的大专以上相关专业毕业生，连续从事本职业工作 2 年以上。

——技师（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 5 年以上，经本职业技师正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业高级职业资格证书后，连续从事本职业工作 8 年以上。

(3) 取得本职业高级职业资格证书的高级技工学校本职业（专业）毕业生，连续从事本职业工作 2 年以上。

(4) 取得大学本科相关专业毕业证书，连续从事本职业工作 5 年以上。

——高级技师（具备以下条件之一者）

(1) 取得本职业技师资格证书后，连续从事本职业工作3年以上，经本职业高级技师正规培训达规定标准学时数，并取得结业证书。

(2) 取得本职业技师职业资格证书后，连续从事本职业工作8年以上。

1.8.3 鉴定方式

分为理论知识考试和技能操作考核。理论知识考试采用闭卷笔试方式，技能操作考核采用现场实际操作方式。理论知识考试和技能操作考核均实行百分制，成绩皆达60分及以上者为合格。技师、高级技师还须进行综合评审。

1.8.4 考评人员与考生配比

理论知识考试考评人员与考生配比为1:20，每个标准教室不少于2名考评人员；技能操作考核考评员与考生配比为1:5，且不少于3名考评员；综合评审委员会不少于5人。

1.8.5 鉴定时间

理论知识考试为90~120分钟；技能操作考核为150~240分钟；综合评审时间不少于40分钟。

1.8.6 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能操作考核在具备必要实验设备的实践场所里；设备要求能满足每人一套的待测样机及相应的检修设备和仪表。

2. 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 敬业爱岗，认真负责。
- (2) 遵纪守法，自觉遵守劳动纪律。
- (3) 努力学习，不断提高理论水平和操作能力。
- (4) 遵守操作规程，坚持安全文明生产。

2.2 基础知识

2.2.1 电工学基础知识

- (1) 基本串联、并联电路。
- (2) 欧姆定律的应用与计算。
- (3) 电容、电感在电路中的作用。
- (4) 电磁感应。
- (5) 正弦交流电基础知识。

2.2.2 模拟电子电路基础知识

- (1) 半导体二极管和三极管。
- (2) 基本放大电路。
- (3) 场效应管的工作特点。

(4) 模拟集成电路。

(5) 直流电源。

2.2.3 数字电子电路基础知识

(1) 数字逻辑基础。

(2) 组合逻辑电路。

(3) 时序逻辑电路。

(4) 半导体存储器。

(5) 脉冲信号的产生与整形。

(6) 静电对电子元件的影响。

2.2.4 电力电子基础知识

(1) 可控硅整流原理。

(2) 开关电源基本原理。

2.2.5 自动控制原理

(1) 正负反馈基本原理。

(2) 简单传递函数。

2.2.6 电气安全基础知识

(1) 防止触电及触电后的急救。

(2) 防雷知识。

2.2.7 质量管理基础知识

(1) 产品质量的要求与特点。

(2) 保证产品质量的工艺与方法。

2.2.8 相关法律法规知识

(1) 劳动法的相关知识。

(2) 消防法的相关知识。

(3) 产品质量法的相关知识。

3. 工作要求

本标准对初级、中级、高级、技师和高级技师的技能要求依次递进, 高级别涵盖低级别的要求。

3.1 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、测试前的准备	(一) 安全文明生产	1. 能正确使用防静电测试仪 2. 能按规定清理工作场地 3. 能检查工作场地的用电状况	1. 静电防护基本常识 2. 工艺卫生基本常识 3. 安全用电基本常识
	(二) 预检	能确定常见的有极性电子元器件的极性	电子元器件的基本知识
二、在线测试	测试印制线路板	能正确使用在线测试仪及万用表等测试仪器仪表测试印制线路板有无元件错误	1. 计算机基本操作知识 2. 万用表的原理和使用方法
三、单板测试	测试各单板的静态功能	能使用专用测试设备及仪器仪表测试各单板的静态功能	1. 电子线路基本知识 2. 集成电路的引脚判定规则 3. 示波器的基本使用方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
四、整机测试	(一) 整机(电源系统和电源模块)安全测试	能正确使用绝缘测试仪和高压测试仪对整机(电源系统和电源模块)进行测试	1. 电器产品安全指标 2. 电器产品的防雷要求
	(二) 整机(电源系统、电源模块或监控模块)功能测试	1. 能进行整机(电源系统、电源模块或监控模块)的功能测试 2. 能准确校正整机(电源系统、电源模块或监控模块)的工作点	1. 整机(电源系统、电源模块或监控模块)的结构 2. 电压、电流的测量方法
	(三) 整机(电源模块或监控模块)老化测试	能正确使用老化设备对整机(电源模块或监控模块)进行老化测试	1. 电源老化要求 2. 安全防火知识
	(四) 整机(电源系统、电源模块或监控模块)最终测试	1. 能对整机(电源系统、电源模块或监控模块)的工作点进行校准 2. 能准确测定整机(电源系统、电源模块或监控模块)的各项技术指标 3. 能正确使用杂音计和电参数测试仪进行测试	1. 整机(电源系统、电源模块或监控模块)技术指标的测试方法 2. 效率的计算方法

3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、测试前的准备	(一) 安全文明生产	能及时处理用电事故	安全用电知识
	(二) 预检	能准确判定印制线路板焊接质量好坏	印制线路板焊接的基本要求
二、在线测试	测试印制线路板	能准确找到不能通过在线测试的印制线路板的原因	1. 计算机操作知识 2. 指针式万用表的原理 3. 电桥法
三、单板测试	测试各单板的静态功能	1. 能对简单故障进行维修 2. 能进行电子元器件的检测 3. 能在板检测集成电路的功能以及各管脚的电压 4. 能看懂单板电原理图	1. 有关电源控制类模拟和数字集成电路的功能原理 2. 有关电源控制类模拟和数字集成电路的内部框图及各引脚的功能

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
四、整机测试	(一) 整机(电源系统和电源模块)安全测试	能对整机(电源系统和电源模块)的安全测试进行正确接线和操作	绝缘测试和高压测试原理
	(二) 整机(电源系统、电源模块或监控模块)功能测试	能准确判断整机(电源系统、电源模块或监控模块)的一般故障并迅速排除	1. 整机(电源系统、电源模块或监控模块)的电路原理 2. 高频开关电源基本原理 3. UPS 电源基本工作原理 4. 交流稳压电源基本工作原理 5. 单片机基本工作原理
	(三) 整机(电源模块或监控模块)老化测试	能及时处理老化过程中出现的问题	计算机基本知识
	(四) 整机(电源系统、电源模块或监控模块)最终测试	能迅速解决整机(电源系统、电源模块或监控模块)最终测试过程中出现的一般问题	整机(电源系统、电源模块或监控模块)的技术标准

3.3 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、测试前的准备	预检	能初步判断出有焊接质量问题的印制线路板的原因	波峰焊机的工艺流程和工作原理
二、在线测试	测试印制线路板	能进行在线测试仪的简单维修	1. 微机原理基本知识 2. 电路的基本计算方法 3. 数字式万用表的使用方法 4. 在线测试仪基本原理
三、单板测试	测试单板的静态功能	1. 能排除比较复杂的故障 2. 能进行测试设备的装联和接线 3. 能维修测试单板的专用测试设备	1. 正反馈与负反馈的原理及应用知识 2. 示波器的基本原理
四、整机测试	(一) 整机(电源系统和电源模块)安全测试	能准确判定不能通过绝缘测试和高压测试的原因	1. 电器产品的接地保护知识 2. 压敏电阻和气体放电管等电子元件的工作原理