

国家职业标准

印制电路 检验工

(试行)

中华人民共和国劳动和社会保障部 制定
中华人民共和国信息产业部

国家职业标准

印制电路 检验工

(试行)

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 (印制电路检验工) / 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 (印制电路检验工)

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《印制电路检验工国家职业标准》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》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4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 and 实际工作者的共同努力下完成的。参加编写的主要人员有：金鸿、金秀

芝、陈培良、力原子。参加审定的主要人员有：林金堵、龚永林、陈长生、王龙基、戴传庚、周明。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、第五十四研究所、中国电子科技集团公司第十五研究所印制电路技术开发中心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。

印制电路检验工 国家职业标准

1. 职业概况

1.1 职业名称

印制电路检验工。

1.2 职业定义

在电子工业的印制电路（电子电路）制造中从事检验工作的从业人员，包括原材料检验、生产过程检验和成品检验等。

1.3 职业等级

本职业共设四个等级，分别为：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 职业环境条件

室内，常温，部分为温湿度恒定房间。

1.5 职业能力特征

	非常重要	重要	一般
一般智力		√	
表达能力		√	
计算能力		√	
空间感			√
形体知觉		√	
色觉		√	
手指灵活性	√		
手臂灵活性		√	
动作协调性	√		

1.6 基本文化程度

初中毕业。

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:中级不少于 120 标准学时;高级不少于 120 标准学时;技师不少于 100 标准学时;高级技师不少于 100 标准学时

1.7.2 培训教师

培训中、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 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格。

1.7.3 培训场地设备

满足教学需要的标准教室和完成印制电路检验所需要的材料、工具、仪器和辅助设备。

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

——中级（具备以下条件之一者）

（1）连续从事本职业工作 5 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）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）取得高级技工学校或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本专业或相关专业毕业生，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。

——高级技师(具备以下条件之一者)

(1) 取得本职业技师职业资格证书后, 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 5 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或模拟操作方式。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; 综合评审委员不少于 5 人。

1.8.5 鉴定时间

根据职业等级的不同,理论知识考试时间为 90—120 分钟;技能操作考核时间为 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。技能操作考核在工厂生产现场、实验室或实训室,按各等级的考核要求不同配备相应的设备、工具和材料。

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) 遵守国家法律法规和企业规章制度, 劳动纪律。
- (2) 遵守工作规程, 保质保量按时完成工作任务。
- (3) 工作认真负责, 勤奋好学, 不断提高自身业务水平和工作效率。
- (4) 平等待人, 相互协作, 在团体内起好作用。

2.2 基础知识

2.2.1 化学基础

- (1) 物质结构知识。
- (2) 化学元素知识。
- (3) 化学反应知识。
- (4) 酸碱盐知识。
- (5) 化合物知识。

2.2.2 电工基础

- (1) 电气知识。

(2) 电子技术知识。

(3) 常用电器元件的名称和用途。

2.2.3 钳工与识图

(1) 常用工具的使用和维护知识。

(2) 常用量具的使用和维护保养知识。

(3) 常用设备的使用和维护知识。

(4) 机械制图的一般知识。

2.2.4 质量管理知识

(1) 产品质量法。

(2) 企业的质量方针。

(3) 岗位的质量要求。

(4) 岗位的质量保证措施与责任。

2.2.5 安全卫生环境保护知识

(1) 化学品安全知识。

(2) 环境保护知识。

(3) 有毒有害物防护知识。

(4) 劳动保护知识。

(5) 设备操作安全知识。

(6) 电气安全知识等。

2.2.6 相关法律法规知识

(1) 劳动法相关知识。

(2) 合同法相关知识。

3. 工作要求

本标准对中级、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 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、原材料检验	(一) 物理性能检验	1. 能看懂并执行检验文件 2. 能检验印制电路加工过程所需原材料的物理性能 3. 能填写物理性能检验表格	1. 原材料物理性能知识 2. 物理检验规范
	(二) 化学性能检验	1. 能分析原材料化学成分 2. 能按工艺文件要求分析主要原材料的化学成分含量 3. 能填写化学性能分析表格	1. 定性分析化学知识 2. 定量分析化学知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、过程检验	(一) 目检	1. 能按照检验规范完成外观的检验 2. 能完成本工序的各项检验	1. 目检知识 2. 目检工艺规范知识
	(二) 仪器检验	1. 能读懂仪器说明书 2. 能使用仪器完成检测操作 3. 能按工艺要求完成一般化学药液成分的测定	1. 过程检验规范 2. 仪器操作规范
三、成品检验	(一) 外观检验	1. 能按照成品检验规范完成外观特性的检测 2. 能完成外观检验的各项报表	1. 外观检验知识 2. 数理统计知识
	(二) 性能检验	1. 能按照产品性能检验规范要求对产品进行检验 2. 能完成性能检验的各项报表	产品性能检验规范

3.2 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、原材料检验	(一) 物理性能检验	1. 能参与编写原材料物理性能检验规范 2. 能检查原材料的机械性能	1. 原材料机械性能知识 2. 概率论基础知识
	(二) 化学性能检验	1. 能参与编写原材料化学性能检验规范 2. 能配制化学分析标样	1. 原材料化学性能检验规范知识 2. 化学分析标样制定知识
二、过程检验	(一) 通断路测试	1. 能使用通断路测试仪 2. 能对通断路测试后发现的缺陷板作出判断, 并提出处理意见	1. 通断路测试仪知识 2. 探针知识
	(二) 自动光学检验	1. 能使用自动光学检测仪 2. 能对自动光学检测后发现的缺陷板作出判断, 并提出处理意见	自动光学检测仪知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、成品检验	(一) 金相切片试验	1. 能使用金相专用显微镜完成多层印制电路的镀层厚度、介质绝缘层厚度、阻焊膜厚度等检验 2. 能维护和保养金相显微镜及相关设备	1. 金相显微镜的知识 2. 金相显微镜的维护和保养知识
	(二) 电气性能检验	1. 能按照电气性能检验规范进行成品检验 2. 能维护和保养电气性能测试设备	1. 产品电气性能知识 2. 电气测试设备知识
	(三) 可靠性检验	1. 能按照产品的可靠性测试规范进行产品检验 2. 能维护和保养可靠性检验的测试设备	1. 产品可靠性知识 2. 可靠性测试知识