

家电维修技能速练速通丛书



附赠学习卡



主 编◎韩雪涛

副主编◎韩广兴 吴 瑛

彩色电视机

维修技能



速练速通

强化技能 突出训练
学练结合 速练速通

以就业为导向
以技能为目标
实训化项目教学理念

学习与从业零距离
技能与经验同增长



在学习中体会应用技能
在训练中增长就业经验



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

家电维修技能速练速通丛书

彩色电视机维修技能 速练速通

韩雪涛 主 编
韩广兴 吴 瑛 副主编



机械工业出版社

本书根据国家职业资格考核认证的要求以及新型彩色电视机实际维修工作的知识技能需求,将新型彩色电视机维修必须掌握的知识技能划分成11个模块进行讲解,具体的内容依次为:了解彩色电视机维修的行业特色、建立彩色电视机的检修思路、认识彩色电视机、掌握彩色电视机电源电路的检修方法、掌握彩色电视机信号接收电路的检修方法、掌握彩色电视机电视信号处理电路的检修方法、掌握新型彩色电视机电视音频信号处理电路的检修方法、掌握彩色电视机行扫描电路的检修方法、掌握彩色电视机场扫描电路的检修方法、掌握彩色电视机系统控制电路的检修方法、掌握彩色电视机显像管电路的检修方法。

本书的所有知识、技能完全按照国家相关职业资格的考核认证标准,并结合从业人员的需求进行规划和安排,将理论知识的学习与技能训练有机结合起来,巧妙地将国家职业考核所必须掌握的知识点和技能评测环节融入到实际的教学案例中,确保教学内容的规范、准确、实用。在内容架构和讲解方式上,本书充分考虑彩色电视机维修的技术特点和读者的学习习惯,采用模块化教学的理念,充分发挥图解特色,对理论知识环节采用二维平面图、示意图、结构图等多种手段进行讲解说明,而对于技能环节则通过三维效果图、实物照片等方式真实展现操作场景和操作细节,以确保读者的学习兴趣和学习效果,力求使读者能够在最短时间内掌握彩色电视机维修必备的知识 and 技能。

本书可作为家用电子产品维修岗位培训教材和职业资格考核认证的培训教材,也适合于从事各种家用电子产品生产、销售和维修的技术人员阅读,还可供广大电子爱好者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

彩色电视机维修技能速练速通/韩雪涛主编. —北京:机械工业出版社, 2012.9

(家电维修技能速练速通丛书)

ISBN 978-7-111-39627-7

I. ①彩… II. ①韩… III. ①彩色电视机-维修 IV. ①TN949.12

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第205982号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:张俊红 责任编辑:张俊红 版式设计:霍永明

责任校对:刘秀芝 封面设计:马精明 责任印制:乔宇

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2012年11月第1版第1次印刷

184mm×260mm·15.75印张·388千字

0001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-39627-7

定价:44.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

本书编委会

主 编：韩雪涛

副主编：韩广兴 吴 瑛

编 委：张丽梅 马 楠 宋永欣 宋明芳
梁 明 吴 玮 韩雪冬 吴惠英
高瑞征 张相萍 王新霞 郭海滨
张雯乐 张鸿玉 吴 敏 郝 丽

前 言

当前，我国正在由电子产品生产制造大国向制造强国迈进。其中，新型彩色电视机作为重要的家用电子产品，近几年的发展速度惊人。各种品牌、型号的新型彩色电视机不断推出，极大地丰富了电视机的销售市场。极高的普及率和巨大的市场保有量带动了彩色电视机从生产制造到售后维修整个产业链的发展，而巨大的就业空间也使得越来越多的人开始从事或希望从事彩色电视机生产、销售、维修相关的工作。但同时，激烈的市场变革和竞争也对相关的从业人员提出了更高的要求，各彩色电视机的生产企业及专业售后维修机构都需要大量具备一定专业知识和技能的人才。

面对市场的变化和从业的要求，如何能够在短时间内掌握彩色电视机维修的专业知识，成为许多从事或希望从事彩色电视机生产、调试、维修工作的人员亟待解决的问题。然而，就彩色电视机维修技能而言，则需要扎实的专业知识和专业技能。特别是近些年来，新型彩色电视机的功能越来越多，结构越来越复杂，更新换代的速度也越来越快，这些因素都成为从业人员必须逾越的屏障。

针对目前的现状，我们对许多彩色电视机生产制造企业 and 专业维修机构进行了调研，将行业的需求进行汇总，将岗位的培训技能和实用技能进行归纳和整理，并以国家职业资格认证中相关专业（如家电维修专业、电子产品装接专业、无线电调试专业等）的考核大纲作为参考依据，编写了本书。本书在编写过程中，充分考虑了电子电气维修领域的技术特点和从业者的学习习惯，采用模块化教学与图解演示相结合的方法，以彩色电视机维修现场为背景，将彩色电视机维修过程中应该掌握的知识和技能，按照学习习惯和维修特点划分成不同的模块，每个模块都运用实际的案例进行教学演示。在表现形式上，本书尽可能地运用大量的实际工作图片与结构、原理示意图相结合的方式，用生动形象的图形图像来代替枯燥冗长的文字描述，尽可能通过图解的形式将所要表达的知识和技能展现出来，让读者能够轻松的阅读和学习，力求在最短时间内了解并掌握维修的操作技能，达到从业的要求。

为了使本书更具职业技能特色，本书特邀数码维修工程师鉴定指导中心组织编写，所有编写人员都是国家职业技能培训认证的资深专家和电器专业的高级技师。图书内容以国家职业资格标准作为依据，注重“学”与“用”的结合。同时，为了更好地满足读者的需要，达到最佳的学习效果，本书得到了数码维修工程师鉴定指导中心的大力支持。除可获得免费的专业技术咨询外，本书还附赠价值 50 元的学习卡。读者可凭借此卡登录数码维修工程师官方网站（www.chinadse.org）获得超值技术服务。网站提供有最新的行业信息、大量的视频教学资源 and 图纸手册等学习资料，以及便于交流的技术论坛。用户凭借学习卡可随时了解最新的业界动态，实现远程在线视频学习，下载需要的图纸、技术手册等学习资料。此外，读者还可通过网站的技术交流平台进行技术交流和

咨询。由于技术的发展非常迅速,产品更新换代速度也很快,为方便师生学习,我们还另外制作有VCD系列教学光盘,有需要的读者可与我们联系购买。

“彩色电视机维修”是国家职业资格的考核认证和数码维修工程师专业技术资格认证的重要考核范畴,从事电子产品生产、调试、维修的技术人员,也应参加国家职业资格认证或数码维修工程师专业技术资格考核认证,获得国家认可的技术资格证书。

本书由韩雪涛任主编,韩广兴、吴瑛任副主编,其他参与编写的人员有张丽梅、郭海滨、马楠、宋永欣、宋明芳、梁明、张雯乐、张鸿玉、王新霞、韩雪冬、吴玮、吴惠英、高瑞征、张相萍、吴敏、郝丽等。需要特别说明的是,为了尽量保持产品资料原貌,以方便读者与实物进行对照学习,并尽可能地符合读者的行业用语习惯,书中部分图形符号和文字符号并未按国家标准做统一修改处理,这点请广大读者引起注意。读者在学习过程中或在职业资格认证考核方面有什么问题,可通过如下联系方式直接与我们联系。

网 址: <http://www.chinadse.org> 联系电话: 022-83718162/83715667

联系地址: 天津市南开区榕苑路4号天发科技园8号楼1单元401

数码维修工程师鉴定指导中心(天津涛涛多媒体技术有限公司)

邮政编码: 300384

作 者

目 录

本书编委会

前言

第1章 了解彩色电视机维修的行业

特色 1

1.1 彩色电视机维修人员的就业出路 1

1.1.1 彩色电视机维修人员的社会需求 ... 1

1.1.2 彩色电视机维修人员的就业指导 ... 2

1.2 彩色电视机维修人员的学习规划 7

1.2.1 彩色电视机维修人员的知识要求 ... 7

1.2.2 彩色电视机维修人员的技能

要求 10

第2章 建立彩色电视机的检修思路 11

2.1 彩色电视机的检修准备 11

2.1.1 熟悉彩色电视机的检修工具 11

2.1.2 明确彩色电视机的故障特点 20

2.2 彩色电视机检修的基本方法和注意

事项 22

2.2.1 彩色电视机检修的基本方法 22

2.2.2 彩色电视机检修的注意事项 28

第3章 认识彩色电视机 34

3.1 彩色电视机的结构特点 34

3.1.1 彩色电视机的整机结构 34

3.1.2 彩色电视机的电路结构 38

3.2 彩色电视机的工作过程 44

3.2.1 彩色电视机的整机工作原理 45

3.2.2 彩色电视机的信号处理过程 46

第4章 掌握彩色电视机电源电路的

检修方法 51

4.1 彩色电视机电源电路的检修分析 51

4.1.1 彩色电视机电源电路的结构

特点 51

4.1.2 彩色电视机电源电路的检修流程

分析 54

4.2 彩色电视机电源电路的检修方法 58

4.2.1 检修彩色电视机电源电路的图解

演示 58

4.2.2 检修彩色电视机电源电路的检修

案例训练 62

第5章 掌握彩色电视机电视信号接收

电路的检修方法 75

5.1 彩色电视机电视信号接收电路的检修

分析 75

5.1.1 彩色电视机电视信号接收电路的

结构特点 75

5.1.2 彩色电视机电视信号接收电路的

检修流程分析 77

5.2 彩色电视机电视信号接收电路的检修

方法 82

5.2.1 检修彩色电视机电视信号接收

电路的图解演示 82

5.2.2 彩色电视机电视信号接收电路的

检修案例训练 88

第6章 掌握彩色电视机电视信号处理

电路的检修方法 99

6.1 彩色电视机电视信号处理电路的检修

分析 99

6.1.1 彩色电视机电视信号处理电路的

结构特点 99

6.1.2 彩色电视机电视信号处理电路的

检修流程分析 100

6.2 彩色电视机电视信号处理电路的检修

方法 109

6.2.1 检修彩色电视机电视信号处理

电路的图解演示 109

6.2.2 彩色电视机电视信号处理电路的

检修案例分析 113

第7章 掌握彩色电视机电视音频信号

处理电路的检修方法 131

7.1 彩色电视机音频信号处理电路的检修

分析 131

7.1.1 彩色电视机音频信号处理电路的

结构特点 131

7.1.2 彩色电视机音频信号处理电路的

检修流程分析	133	练	183
7.2 彩色电视机音频信号处理电路的检修		第 10 章 掌握彩色电视机系统控制	
方法	139	电路的检修方法	198
7.2.1 检修彩色电视机音频信号处理		10.1 彩色电视机系统控制电路的检修	
电路的图解演示	139	分析	198
7.2.2 彩色电视机音频信号处理电路的		10.1.1 彩色电视机系统控制电路的结构	
检修案例训练	144	特点	198
第 8 章 掌握彩色电视机行扫描电路的		10.1.2 彩色电视机系统控制电路的检修	
检修方法	158	流程分析	200
8.1 彩色电视机行扫描电路的检修分析	158	10.2 彩色电视机系统控制电路的检修	
8.1.1 彩色电视机行扫描电路的结构		方法	205
特点	158	10.2.1 检修彩色电视机系统控制电路的	
8.1.2 彩色电视机行扫描电路的检修		图解演示	205
流程分析	160	10.2.2 彩色电视机系统控制电路的检修	
8.2 彩色电视机行扫描电路的检修方法	163	案例分析	208
8.2.1 检修彩色电视机行扫描电路的		第 11 章 掌握彩色电视机显像管电路	
图解演示	163	的检修方法	220
8.2.2 彩色电视机行扫描电路的检修		11.1 彩色电视机显像管电路的检修	
案例训练	166	分析	220
第 9 章 掌握彩色电视机场扫描电路的检修		11.1.1 彩色电视机显像管电路的结构	
方法	179	特点	220
9.1 彩色电视机场扫描电路的检修分析	179	11.1.2 彩色电视机显像管电路的检修	
9.1.1 彩色电视机场扫描电路的结构		流程分析	222
特点	179	11.2 彩色电视机电视显像管电路的检修	
9.1.2 彩色电视机场扫描电路的检修		方法	225
流程分析	180	11.2.1 检修彩色电视机显像管电路的	
9.2 彩色电视机场扫描电路的检修方法	181	图解演示	225
9.2.1 相关信号与集成电路的检测	181	11.2.2 彩色电视机显像管电路的检修案例	
9.2.2 彩色电视机场扫描电路的检修案例训		训练	228

第1章 了解彩色电视机维修的行业特色

1.1 彩色电视机维修人员的就业出路

1.1.1 彩色电视机维修人员的社会需求

随着电子信息技术的发展,人们生活水平的提高,彩色电视机作为极具代表性的家用电子产品在社会生产生活中的作用越发显著,已经成为人们日常生活中不可或缺的家用电器的之一。尤其是近些年,国家政策对家电生产企业的大力扶持和人们需求程度的不断升温,使得彩色电视机的社会占有量激增,各种品牌、型号、功能的彩色电视机层出不穷。几种彩色电视机如图1-1所示。

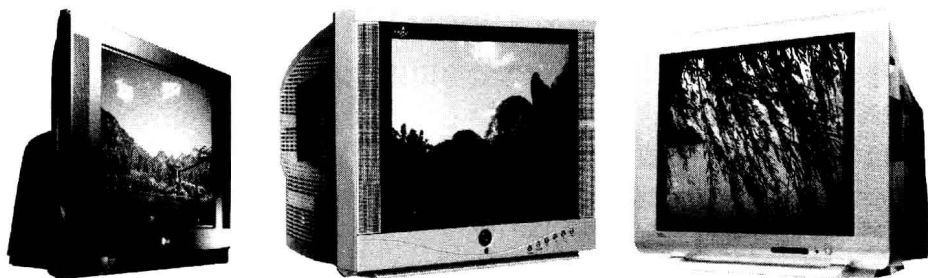


图1-1 几种彩色电视机

彩色电视机产品的丰富直接带动了彩色电视机生产、销售、维修等一系列产业的发展。社会迫切需要大量的专业技术人员从事到彩色电视机的生产、销售、维修岗位上。

1. 彩色电视机生产方面

彩色电视机是非常典型的家用电子产品,其内部是由很多电子元器件、功能部件和单元电路组合而成的。为满足人们不断增长的需求,电视机功能越来越多,电视机的精密程度不断提升,电视机的型号品种也越来越多。

而随着生产工艺的现代化,特别是现代化设备投入到生产环节,彩色电视机的生产周期缩短。出于对生产成本的考虑,许多彩色电视机生产厂商都采取按需生产的原则,即直接按照订单组织生产。虽然从表面上看,现代化生产设备的应用,大规模生产线的集中运作,缩短了生产周期,降低了生产成本。但对于从事彩色电视机生产调试的人员来说却提出了更高的要求。首先,需要从事彩色电视机生产调试的人员具备电路识图的能力,能够根据彩色电视机生产装配图完成生产;其次要求从事彩色电视机生产的人员具备熟练的操作技能,能够使用各种加工及焊接工具,能够掌握不同的安装、焊接方法;最后,就是掌握各种测量仪表的使用方法,能够根据彩色电视机的电路图或调试操作图,正确操作设备完成对彩色电视机的检测调试工作。

可见,现代化的生产已经不再是原先简单元器件的插装、焊接,一张生产图样也不可能执行好几个月甚至好几年不变。这给生产企业带来了极大的困扰。因为,毕竟在短时间内将

工作人员培训到具备专业技术水平不是一件易事。如果具备彩色电视机维修的知识和技能水平,那么对于从事彩色电视机生产、调试就非常简单了。因此,对于从事彩色电视机生产的企业来说,招聘具备彩色电视机维修技能的人员是首选。

2. 彩色电视机销售方面

彩色电视机的品种琳琅满目,面对众多品牌的相互竞争,如何能够将自己品牌的彩色电视机销售出去是非常关键的。

与传统产品的销售不同,彩色电视机作为智能化的电子产品,不同的配置、不同的性能参数都使得彩色电视机具备不同的特点和应用领域。如何能够将这些功能演示出来,将这些参数运用通俗的语言解释给消费者则成为销售制胜的“法宝”。

如果具备彩色电视机维修的基础,那么就可以非常了解彩色电视机的使用、调试及各元器件所实现的功能,非常明白什么是衡量彩色电视机性能的因素,非常清楚性能参数背后的真实含义。

试想,从专业的角度对彩色电视机进行性能的解读和功能的展示,势必会极大地促进彩色电视机的销售。

因此,目前许多大的卖场和彩色电视机生产厂商已经意识到专业技术对销售工作的重要性,特别青睐具备彩色电视机维修技术的人员从事彩色电视机的销售工作。

3. 彩色电视机售后维修方面

既然是电子产品,受到人为因素及机器自身因素的影响,难免会出现故障。一旦出现故障,就需要对产品进行维修。

对于彩色电视机而言,其结构非常复杂,对维修人员有着很高的要求,必须具备一定的电路识图能力、检测工具仪表的使用能力、元器件的检测代换能力、零部件的拆卸更换能力、电路的测量修复能力等。

如果从头开始培训,势必会花费很大的精力和成本。加之彩色电视机更新换代的速度很快,对于维修技能的培训周期就更需要缩短。而且,彩色电视机的市场占有率越高,彩色电视机出现故障需要维修的概率也越高,也就是说,会需要大量维修技术人员。

因此,如果具备彩色电视机维修技术,那么可以非常轻松地通过售后维修部门的面试,经过很短的培训就可以上岗工作。

综上所述,可以看出,彩色电视机的普及带来了巨大的就业市场需求,为广大学习者提供了非常多的就业岗位,越来越多的人开始投身到彩色电视机的生产、销售、维修的岗位中。如何能够找到优势,关键就是对彩色电视机维修技术的掌握程度。

毕竟作为实用技能型岗位,对于专业知识和操作技能的考核是最重要的,能够掌握扎实的彩色电视机维修技能,便为就业提供了良好的保障。

1.1.2 彩色电视机维修人员的就业指导

彩色电视机市场的不断丰富,为彩色电视机维修人员提供了广阔的就业空间。彩色电视机维修人员在从事维修相关工作之前,需要具备一定的文化知识。通过阅读专业书籍、教学光盘、网络资源或培训机构培训等途径系统学习维修知识,具备彩色电视机的故障应对能力。考取国家认可的从业资格认证后,即可应聘进入专业的彩色电视机生产或售后企业工作,或通过工商部门申办执照对外提供彩色电视机维修的服务。

图 1-2 所示为彩色电视机维修人员晋阶与从业上岗的流程。

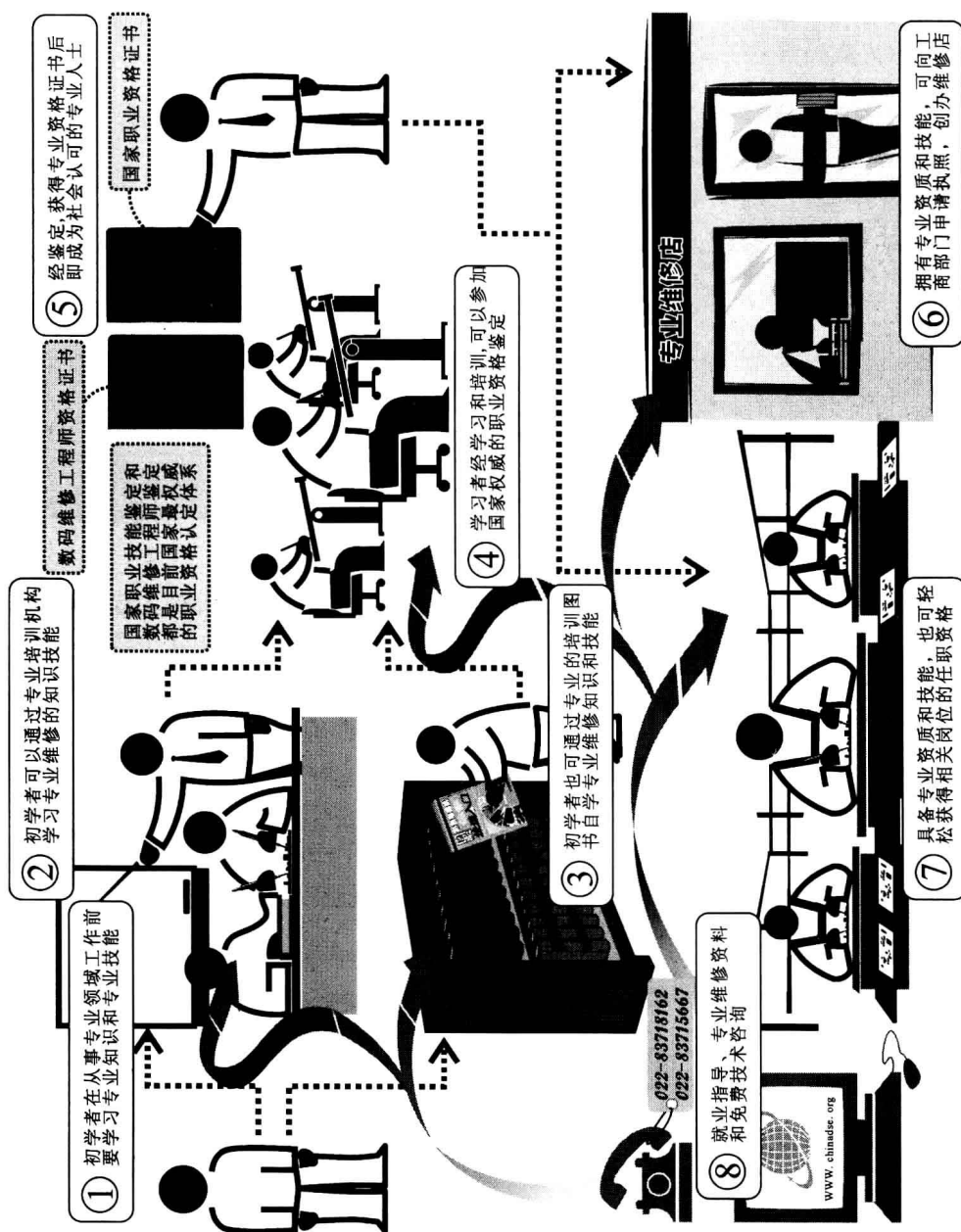


图 1-2 彩色电视机维修人员晋阶与从业上岗的流程

1. 彩色电视机维修人员的考证与晋阶

彩色电视机维修人员在系统学习维修知识后,可根据自身需要选择考取资质证书。目前,在彩色电视机维修的资质认证方面,比较权威的是数码维修工程师资格认证和国家职业技术资格认证两种。

(1) 数码维修工程师资格

图 1-3 所示为数码维修工程师资格证书实物。

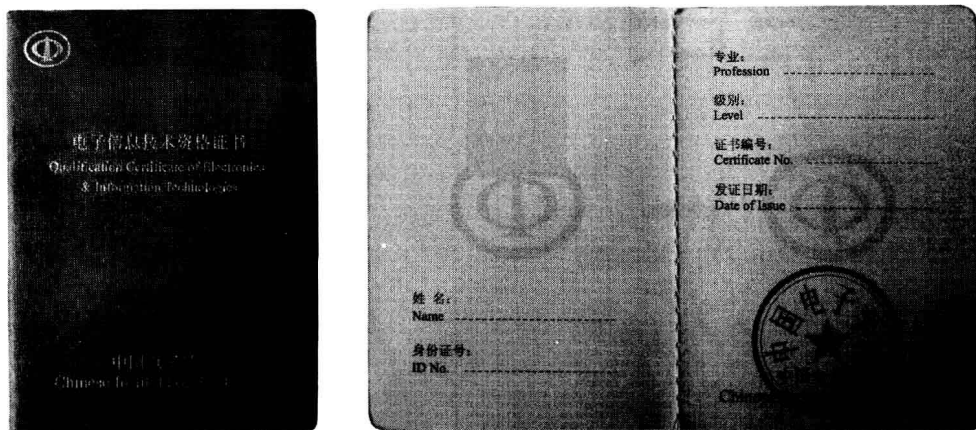


图 1-3 数码维修工程师资格证书实物

数码维修工程师资格,是首批得到国家大力支持的以国际互认为目标的工程师资格认证项目。与国际工程师资格的等级保持统一,数码维修工程师职业资格分为 4 个等级:见习工程师、助理工程师、工程师、高级工程师。其中,彩色电视机维修是数码维修工程师考核项目中的内容,学习者通过学习、培训,便可根据规定考取不同的职业资格等级,为今后的个人发展奠定良好基础。图 1-4 所示为数码维修工程师网站 (www.chinadse.org)。



图 1-4 数码维修工程师网站

数码维修工程师资格证书不仅全国通用,社会承认,行业认可,而且国际互认,在国内人口流动频繁,全球经济一体化的今天,为技术人员从事彩色电视机维修工作提供了便利。

[链接]

数码技术涉及面很宽,从业技术人员受工作岗位的限制不可能兼顾所有领域的专业技术。在申报专业时,从业人员可以根据自己的专业特长选择考核项目。数码维修工程师资格证书包括数字电视专业方向、数码影音专业方向、数码外设专业方向、计算机及网络专业方向、通信设备专业方向。

(2) 国家职业资格证书

图1-5所示为国家职业资格证书实物。国家职业资格证书是表明劳动者具有从事某一职业所必备的学识和技能的证明。它是劳动者求职、任职、开业的资格凭证,是用人单位招聘、录用劳动者的参考依据。职业资格证书是一种特殊形式的国家考试制度。对合格者授予相应的国家职业资格证书。

彩色电视机维修人员,可报考国家职业资格中的家电维修或无线电调试专业的相关技术资格。根据国家规定,国家职业资格(无线电调试工或家电维修工)共设5个等级: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)。彩色电视机维修人员应根据自身学历、工作经验报考相应的等级。

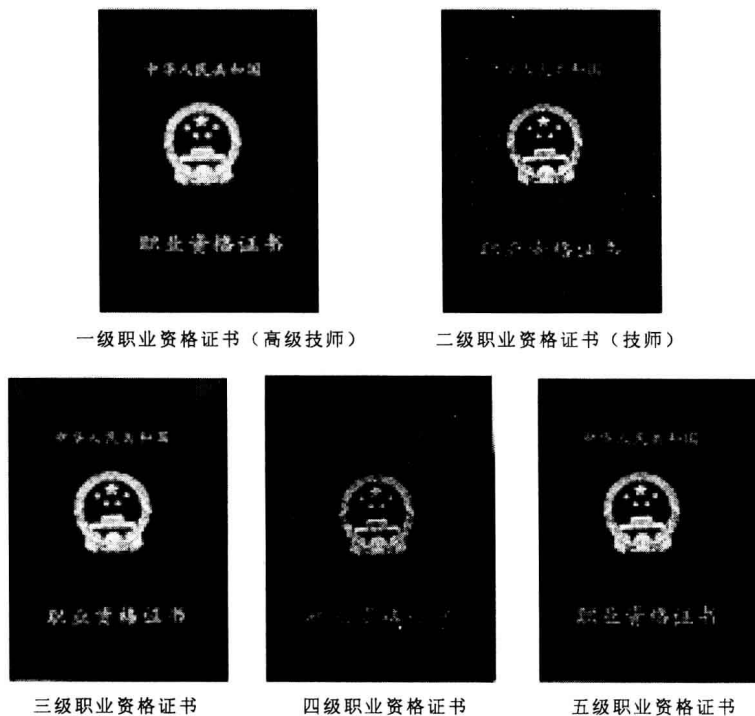


图1-5 国家职业资格证书实物

国家职业资格证书考试,是按照国家制定的职业技能标准或任职资格条件,通过政府认定的考核鉴定机构,对劳动者的技能水平或职业资格进行客观公正、科学规范地评价和鉴定。

2. 彩色电视机维修人员的开店与应聘

彩色电视机维修人员具备专业资质和技能后，可从事彩电维修相关工作。

(1) 创办维修店

彩色电视机维修人员具有职业资质后，可以创办维修店，从事彩色电视机维修工作。创办维修店主要包括准备注册资金、选址、办照缴税、置办工具等方面。

① 准备注册资金。根据开店的规模，个体经营维修店不需要注册资金，有限责任公司需要最低 10 万元的注册资金。

② 选择地址。创办维修店应选择好店面，客流量大的店面收益高，房价和租金也高；客流量小的店面收益小，房价和租金也低。如果是自己的房子，应提供房产证复印件；如果是租赁的房子，需提供租房证明。

③ 办照缴税。携带资格证、寸照及身份证复印件，到店面所属地工商分局办理营业执照。办理执照需要为店面起名，由于店名是不能重复注册的，建议多准备些认可的店名到工商部门查询确认。

然后到国税局和地税局办理税务登记证，按规定缴税。如果办照人为残疾人、应届毕业生、下岗工人等政策规定的特殊人群，可申请减免税。

④ 置办工具仪表、收集维修技术资料。彩色电视机维修人员应根据维修项目的不同，置办维修工具和仪表，以方便快速查找故障原因并维修故障，如螺丝刀、电烙铁、万用表、示波器等。收集维修图纸、手册和技术资料也是非常重要的。

(2) 应聘彩色电视机维修相关工作

作为彩色电视机维修人员，可以从事与彩色电视机制造、维修及销售有关的工作，也可在专业技术培训机构或技术学校、企业从事相关工作，例如家电售后工程师、家电维修工、家电维修技术培训师等。

① 彩色电视机制造工作。可以从事家用电子产品装配相关工作，对家用电子产品进行组装和检验，如图 1-6 所示为彩电生产操作工。



图 1-6 彩电生产操作工

② 彩色电视机售后工作。可以从事彩色电视机售后维修工作，对彩色电视机的售后进行处理，对故障彩色电视机进行维修。

③ 专业技术培训师工作。可以从事家电维修培训、教材课件编写等教学工作。图 1-7 所示为彩色电视机维修培训讲座。



图 1-7 彩色电视机维修培训讲座

1.2 彩色电视机维修人员的学习规划

彩色电视机维修人员在学习彩色电视机维修课程前，应为自己的学习制定合理的学习规划，明确学习彩色电视机维修的知识要求和技能要求，以便在最短的时间内掌握彩色电视机维修技能。

1.2.1 彩色电视机维修人员的知识要求

彩色电视机维修人员在学习维修知识时，应明确需要掌握的知识范围，并知道通过哪些途径去掌握这些知识。

1. 彩色电视机维修知识的范围

彩色电视机的维修知识包括：彩色电视机的检修准备、基本方法、注意事项、结构特点、工作过程及各电路的检修分析和检修方法。

(1) 检修准备

在学习彩色电视机检修之前,应首先了解检修彩色电视机需要哪些工具。这些工具在下面检修的哪个环节中可以得到应用、彩色电视机的哪些部位容易出现故障。这样不仅了解了检修工具的类型和故障特点,还能对彩色电视机的检修有一个初步的认识。

(2) 基本方法

了解了检修工具和故障特点后,还应熟悉彩色电视机检修的基本方法,在检修中灵活运用。

(3) 注意事项

了解彩色电视机检修的注意事项,有助于提醒彩色电视机维修人员,在拆卸和检修中减少错误操作,并注意人身和设备安全。

(4) 结构特点

对彩色电视机的故障进行拆卸时不能盲目乱拆,应根据彩色电视机的结构特点进行拆卸。

(5) 工作过程

在检修前应了解彩色电视机的工作过程,识别彩色电视机的各个电路模块。

2. 彩色电视机维修知识的学习

彩色电视机维修人员可通过多种途径学习维修知识,常见的学习媒介有书籍、光盘、网络视频、培训班、电话咨询等。

(1) 书籍

书籍是最传统的知识传播媒介,是人类进步的阶梯,具有价格低廉、易于保存、可重复学习的特点。在选购时,建议选择图文并茂的书籍,最好配合实物边学边操作,可以提高学习的效率。图 1-8 所示为典型的彩色电视机维修书籍。

(2) 光盘



图 1-8 典型彩色电视机维修书籍

光盘是近几年随着计算机的普及逐步发展起来的知识传播媒介，通常可以记录维修的全过程，生动形象，如同跟随老师傅学习，且可以重复观看。光盘的推广在很大程度上弥补了学员文字理解能力的不足。很多技术书籍出版社推出相应的技术光盘，在选择时可电话或信函咨询工作人员。图 1-9 所示为几种彩色电视机教学光盘。

(3) 网络视频

网络的普及使远程教育更为便捷，学习时可根据自身需要在网络中搜索，或选择专业技术网站，如数码维修工程师官方网站（www.chinadse.org）进行系统学习。图 1-10 所示为网络资源中的在线教育。



图 1-9 几种彩色电视机教学光盘



图 1-10 网络资源中的在线教育

(4) 培训班

报名参加培训班可以得到教师一对一的指点，但培训班受时间和地域限制较多。建议在选择培训班时安排好自己的时间，就近学习。

(5) 电话咨询

电话咨询是彩色电视机维修人员学习的辅助工具。在遇到疑难问题时，可咨询权威教学机构或书籍、光盘的作者，得到更详细的解释，如天津数码维修工程师鉴定指导中心的电话为 022-83718162。建议咨询时汇总所遇到的问题，有针对性地提问，以便得到具体解答，将疑问一一击破。