

★ 国家职业技能培训与鉴定教材

★ 全国高等职业院校、技师学院、技工及高级技工学校规划教材

家用电子产品维修工 国家职业技能鉴定指南

初级、中级、高级/国家职业资格五级、四级、三级

黄建科 主 编
刁一峰 吴仓库 副主编
刘晓魁 主 审



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

国家职业技能培训与鉴定教材

全国高等职业院校、技师学院、技工及高级技工学校规划教材

家用电子产品维修工

国家职业技能鉴定指南

初级、中级、高级 / 国家职业资格五级、四级、三级

	黄建科	主 编
刁一峰	吴仓库	副主编
	刘晓魁	主 审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书以《国家职业标准—家用电子产品维修工》为依据,对参加家用电子产品维修工(国家职业资格五级、四级、三级)鉴定考试的考生梳理知识、强化训练、提高应试能力有直接的帮助和指导作用。体现了家用电子产品维修工的职业特色,突出针对性、典型性、实用性,涵盖了相应级别考核的主要理论知识和操作技能。为便于考生把握相应等级的考核要求,指南给出了学习要点、工作要求及鉴定要素;为便于考生熟悉考核内容、题型,指南以试题的形式阐述了相应等级应掌握的考核点并配有参考答案或评分标准。

本书是参加家用电子产品维修工(国家职业资格五级、四级、三级)鉴定考试的必备参考指导用书,可作为高等职业院校、技师学院、技工及高级技工学校、中等职业学校相关课程的教材,也可作为企业技师培训教材和相关设备维修技术人员的自学用书。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

家用电子产品维修工国家职业技能鉴定指南:初级、中级、高级 / 国家职业资格五级、四级、三级 / 黄建科主编. —北京:电子工业出版社,2013.1

国家职业技能培训与鉴定教材 全国高等职业院校、技师学院、技工及高级技工学校规划教材

ISBN 978-7-121-17886-3

I. ①家… II. ①黄… III. ①日用电气器具—维修—职业技能—鉴定—指南 IV. ①TM925.07-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 188151 号

策划编辑:关雅莉 杨 波

责任编辑:郝黎明 文字编辑:裴 杰

印 刷:三河市鑫金马印装有限公司

装 订:三河市鑫金马印装有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编:100036

开 本:787×1 092 1/16 印张:10.5 字数:268.8 千字

印 次:2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价:21.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

出版说明

人才资源是国家发展、民族振兴最重要的战略资源，是国家经济社会发展的第一资源，是促进生产力发展和体现综合国力的第一要素。加强人力资源开发工作和人才队伍建设是加快我国现代化建设进程中事关全局的大事，始终是一个基础性的、全面性的、决定性的战略问题。坚持人才优先发展，加快建设人才强国对于全面实现小康社会目标、建设富强民主文明和谐的社会主义现代化国家具有决定性意义。党和国家历来高度重视人力资源开发工作，改革开放以来，尤其是进入新世纪新阶段，党中央和国务院做出了实施人才强国战略的重大决策，提出了一系列加强人力资源开发的政策措施，培养造就了各个领域的大批人才。但当前我国人才发展的总体水平同世界先进国家相比仍存在较大差距，与我国经济社会发展需要还有许多不适应。为此，《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》提出：“坚持服务发展、人才优先、以用为本、创新机制、高端引领、整体开发的指导方针，培养和造就规模宏大、结构优化、布局合理、素质优良的人才队伍，确立国家人才竞争比较优势，进入世界人才强国行列，为在本世纪中叶基本实现社会主义现代化奠定人才基础。”

职业教育培训是人力资源开发的主要途径之一，加强职业教育培训，创新人才培养模式，加快人才队伍建设是人力资源开发的重要内容，是落实人才强国战略的具体体现，是实现国家中长期人才发展规划纲要目标的根本保证。

职业资格鉴定是全面贯彻落实科学发展观，大力实施人才强国战略的重要举措，有利于促进劳动力市场建设和发展，关系到广大劳动者的切身利益，对于企业发展和社会经济进步以及全面提高劳动者素质和职工队伍的创新能力具有重要作用。职业资格鉴定也是当前我国经济社会发展，特别是就业、再就业工作的迫切要求。

国家题库的建立，对于保证职业资格鉴定工作的质量起着重要作用，是加快培养一大批数量充足、结构合理、素质优秀的技术技能型、复合技能型和知识技能型的高技能人才，为各行各业造就出千万能工巧匠的重要具体措施。但目前相当一部分职业资格鉴定题库的内容已经过时，湖南省职业技能鉴定中心（湖南省职业技术培训研究室）组织鉴定站所、院校和企业专家开发了新的题库，并经过人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心审核，获准可以按照新的题库开展相应工种的职业资格鉴定工作。

职业教育培训教材是职业教育培训的重要资源，是体现职业教育培训特色的知识载体和教学的基本工具，是培养和造就高技能人才的基本保证。为满足广大劳动者职业培训鉴定

需要，给广大参加职业资格鉴定的人员提供帮助，我们组织参加这次国家题库开发的专家，以及长期从事职业资格鉴定工作的人员编写了这套“国家职业资格技能培训与鉴定教材”。本套丛书是与国家职业标准、国家职业资格鉴定题库相配套的。在本套丛书的编写过程中，贯彻了“围绕考点，服务考试”的原则，把编写重点放在以下几个方面。

第一，内容上涵盖国家职业标准对该工种的知识和技能方面的要求，确保达到相应等级技能人才的培养目标。

第二，突出考前辅导的特色，以职业资格鉴定试题作为本套丛书的编写重点，内容上紧紧围绕鉴定考核的内容，充分体现系统性和实用性。

第三，坚持“新内容”为编写的侧重点，无论是内容还是形式上都力求有所创新，使本套丛书更贴近职业资格鉴定，更好地服务于职业资格鉴定。

这是推动培训与鉴定紧密结合的大胆尝试，是促进广大劳动者深入学习、提高职业能力和综合素质、促进人才队伍建设的一项重要基础性工作，很有意义，是一件大好事。

组织开发高质量的职业培训鉴定教材，加强职业培训鉴定教材建设，为技能人才培养提供技术和智力支持，对于提高技能人才培养质量，推动职业教育培训科学发展非常重要。我们要适应新形势新任务的要求，针对职业培训鉴定工作的实际需要，统一规划，总结经验，加以完善，努力把职业培训鉴定教材建设工作做得更好，为提高劳动者素质、促进就业和经济社会发展做出积极贡献。

电子工业出版社 职业教育分社

2012年8月

前 言

本套教材的编写符合职业学校学生的认知和技能学习规律，形式新颖，职教特色明显；在保证知识体系完备，脉络清晰，论述精准深刻的同时，尤其注重培养读者的实际动手能力和企业岗位技能的应用能力，并结合大量的典型任务和项目来使读者更进一步灵活掌握及应用相关的技能。

为满足家用电子产品维修工职业技能培训和职业技能鉴定需要，更好地服务于家用电子产品维修工国家职业资格证书制度的推行工作，湖南省人力资源和社会保障厅职业技能鉴定中心、湖南省职业技术培训研究室组织行业专家、职业教育专家和职业技能培训与职业技能鉴定专家，成立了家用电子产品维修工职业技能鉴定研究与题库开发课题组，对家用电子产品维修工国家职业标准、职业技能培训教程、职业技能鉴定试题库和职业技能鉴定指南等进行了深入的研究，撰写了《家用电子产品维修工 国家职业技能鉴定指南 初级、中级、高级 / 国家职业资格五级、四级、三级》等系列成果，并通过了湖南省人力资源和社会保障厅的审定。

● 本书内容

本书以《国家职业标准—家用电子产品维修工》为依据，对参加家用电子产品维修工（国家职业资格五级、四级、三级）鉴定考试的考生梳理知识、强化训练、提高应试能力有直接的帮助和指导作用。

本书体现了家用电子产品维修工的职业特色，突出针对性、典型性、实用性，涵盖了相应级别考核的主要理论知识和操作技能。为便于考生把握相应等级的考核要求，指南给出了学习要点、工作要求及鉴定要素；为便于考生熟悉考核内容、题型，指南以试题的形式阐述了相应等级应掌握的考核点并配有参考答案或评分标准。

本书是参加家用电子产品维修工（国家职业资格五级、四级、三级）鉴定考试的必备参考指导用书，可作为高等职业院校、技师学院、技工及高级技工学校、中等职业学校相关课程的教材，也可作为企业技师培训教材和相关设备维修技术人员的自学用书。

在培训、教学实践中，老师可根据不同培养目标所对应的技能要求，适当选择和增补相关的培训、教学内容。

● 配套教学资源

本书提供了配套的立体化教学资源，包括教学指南、电子教案等必需的文件，读者可以

通过华信教育资源网（www.hxedu.com.cn）下载使用或与电子工业出版社联系（E-mail: yangbo@phei.com.cn）。

● 本书主编

本书由湖南生物机电职业技术学院黄建科主编，湖南生物机电职业技术学院刁一峰、西和县职业中专吴仓库副主编，湖南生物机电职业技术学院刘晓魁主审，湖南生物机电职业技术学院刘兴旺、高岳民、揭阳捷和职业技术学校卢文升等参与编写。由于时间仓促，作者水平有限，书中错漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

● 特别鸣谢

特别鸣谢湖南省人力资源和社会保障厅技能鉴定中心、湖南省职业技术培训研究室对本书编写工作的大力支持，并同时鸣谢湖南省职业技能鉴定中心（湖南省职业技术培训研究室）史术高、甘昌意、刘南对本书进行了认真的审校及建议。

主 编

2012年8月

目 录

第一章 家用电子产品维修工职业技能鉴定简介.....	1
第一节 家用电子产品维修工职业技能鉴定简介.....	1
第二节 家用电子产品维修工职业技能鉴定的试卷构成.....	3
第二章 初级家用电子产品维修工鉴定指南.....	5
第一节 学习要点	5
第二节 理论知识试题	12
第三节 操作技能试题	37
第四节 模拟试卷	40
第五节 参考答案	54
第三章 中级家用电子产品维修工鉴定指南.....	57
第一节 学习要点	57
第二节 理论知识试题	64
第三节 操作技能试题	88
第四节 模拟试卷	91
第五节 参考答案	105

第四章 高级家用电子产品维修工鉴定指南	108
第一节 学习要点	108
第二节 理论知识试题	114
第三节 操作技能试题	141
第四节 模拟试卷	144
第五节 参考答案	158

第一章 家用电子产品维修工

职业技能鉴定简介

第一节 家用电子产品维修工职业技能鉴定简介

家用电子产品维修工职业技能鉴定是以家用电子产品维修工国家职业标准为依据，在政府劳动保障行政部门领导下，由职业技能鉴定中心组织实施，依托职业技能鉴定所（站）开展对家用电子产品维修从业人员技能水平的评价和认定，是一种专门从事衡量从业人员职业能力水平的标准参照型考试。

家用电子产品维修工职业技能鉴定考试分为理论知识考试和操作技能考核两部分。理论知识考试采用书面闭卷笔答、统一评分的形式进行，主要考查从业人员使用示波器、万用表等仪器仪表，对家用电视机、DVD、音响等家用电子产品进行调试、检测、装配、维护、修理等理论知识的理解和掌握程度。考试时间 120min，考试满分 100 分，60 分为及格。操作技能考核主要考查从业人员家用电子产品维修的实际操作技能。操作技能考核主要采取维修指定家电故障的方式，对从业人员在实际操作过程中操作的正确性、规范性、安全性以及维修效果等方面进行综合考核。操作技能考核分模块进行，考核满分 100 分，60 分为及格。

家用电子产品维修工应在职业守则和基础知识等方面具备以下基本要求：

一、职业守则

遵守国家法律法规和有关规章制度；热爱本职工作，刻苦钻研技术；遵守劳动纪律，爱护工具、设备，安全文明生产；诚实团结协作，艰苦朴素，尊师爱徒；举止大方得体，态度诚恳。

二、基础知识

1. 常用电子元器件基本知识

(1) 电阻器、电容器、电感器、变压器的基本性能。

(2) 半导体二极管、三极管、场效应管和集成电路的基本特性和主要参数。

2. 电工基本知识

- (1) 电流、电位、电功率的基本概念。
- (2) 基本电路的电流、电压计算方法。
- (3) 正弦交流电的概念及表示法。
- (4) 串、并联谐振电路的基本特性。

3. 模拟电路基本知识

- (1) 放大电路的组成及工作原理。
- (2) 功率放大电路的工作特点。
- (3) 整流电路的工作原理及稳压电源的组成。
- (4) 集成电路的基本特性。

4. 数字电路基本知识脉冲电路知识

- (1) 二进制及数制知识
- (2) 逻辑电路知识

5. 电声器件基本知识

常用电声器件的性能、指标

6. 信号传输的基本知识

- (1) 无线电波的发射与接收
- (2) 调幅、调频的主要特性
- (3) 有线传输的基本概念

7. 仪器、仪表的使用

- (1) 万用表的特点和使用方法
- (2) 示波器的特点和使用方法

8. 电路焊装知识

- (1) 焊装工具知识
- (2) 电子元器件的拆装和焊接方法

9. 电子产品机械拆卸和装配知识

- (1) 机壳、机架的拆装方法
- (2) 传动机构的拆装方法

10. 安全知识和操作规程

- (1) 安全操作规程和电工电子安全知识
- (2) 仪表设备的使用管理及操作规程
- (3) 信号发生器的特点和使用方式

第二节 家用电子产品维修工职业技能鉴定的试卷构成

一、理论知识考试的试卷构成

理论知识考试试卷由试题卷和答题卡组成，答题卡上的考试类别、准考证号码、判断题、单项选择题要求用 2B 铅笔将对应答案涂黑。考试完成后，由计算机统一阅卷并评分。姓名、职业要求用钢笔或圆珠笔填写。

试题卷由试卷名称、注意事项、记分栏、试题正文构成。
家用电子产品维修工理论知识的考试题型见表 1-1。

表 1-1 家用电子产品维修工理论知识的考试题型

等 级	判 断 题		单项选择题		合 计	
	比重	题量	比重	题量	比重	题量
五级	20	20	80	80	100	100
四级	20	20	80	80	100	100
三级	20	20	80	80	100	100

二、操作技能考核的试卷构成

操作技能考核试卷由分模块测试试卷和技能评分表构成。
技能测试试卷包含考核任务、考核要求、答题表等要素。

技能评分表包含考核项目、考核内容及要求、配分、评分标准、检测结果、扣分、得分、考试的起始和结束时间、考评员签名、监考员签名等项目。

各等级测试模块及配分分别见表 1-2～表 1-4。

表 1-2 初级技能测试模块及配分表

序 号	试 题 名 称	配分（比重）	得 分	备 注
1	元器件识别与质量检测	15		
2	仪器仪表的使用	15		
3	收录机故障分析与检修	30		
4	彩色电视机故障分析与检修	40		
合 计		100		

表 1-3 中级技能测试模块及配分表

序 号	试 题 名 称	配分（比重）	得 分	备 注
1	元器件检测及仪表使用	15		
2	电子产品装调	25		
3	组合音响故障分析与检修	30		
4	遥控彩色电视机故障分析与检修	30		
合 计		100		

表 1-4 高级技能测试模块及配分表

序 号	试 题 名 称	配分（比重）	得 分	备 注
1	大屏幕彩色电视机电路分析	20		
2	仪器仪表使用	20		
3	多制式、多功能大屏幕彩色电视机故障分析与检修	30		
4	DVD 视盘机故障分析与检修	30		
合 计		100		

第二章 初级家用电子产品维修工鉴定指南

第一节 学习要点

一、对初级家用电子产品维修工的工作要求

家用电子产品维修工国家职业标准对初级工的职业功能、工作内容、技能要求以及相关知识作了具体要求，具体工作要求见表 2-1。

表 2-1 初级工的工作要求

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、客户接待	（一）故障调查	能将客户送修产品的故障现象和原因问清楚 能做好维修前的准备工作	常见故障分类
	（二）使用环境调查	能询问故障机的使用环境	湿度、温度对产品的影响知识 供电电压对产品的影响知识
二、维修调幅收音机	（一）调幅收音机故障的分析诊断及维修	1. 能够按照调幅收音机的电路原理图进行检查 2. 能够对输入电路和变频电路的故障进行分析和检修 3. 能够对中频放大电路的故障进行分析和检修 4. 能够对检波和 AGC 电路的故障进行故障分析和检修 5. 能够对音频放大电路的故障进行分析和检修	1. 调幅收音机的电路结构 2. 调幅收音机各部分的电路结构信号流程及工作原理 3. 输入电路（高频、谐振）和变频电路（含本振电路）的结构及工作原理 4. 中频放大器的电路结构及工作原理 5. 检波和 AGC 电路的结构和功能 多音频放大器的结构和特点
	（二）调幅收音机的调试	1. 能够对调幅收音机进行调试 2. 能够使用调试仪表	1. 调幅收音机的调试方法 2. 调试用仪表的使用方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、维修调频立体声收音机	（一）调幅收音机的故障分析、诊断和维修	1. 能够对高频电路的故障进行分析和检修 2. 能够对中频电路的故障进行分析和检修 3. 能够对限幅和鉴频电路的故障进行分析和检修 4. 能够对立体声解码电路的故障进行分析和检修	1. 调频收音机高频、混频电路的结构及工作原理 2. 调频收音机中频电路的结构及工作原理 3. 限幅和鉴频电路的结构及工作原理 4. 立体声解码电路的结构及工作原理
	（二）调频收音机的调试	1. 能够对调频收音机进行调试 2. 能够使用调试仪表	1. 调频立体声收音机的调试方法 2. 调试用仪表的使用方法
四、维修盒式磁带录音机	（一）盒式磁带录音机的故障分析、推断和维修	1. 能够按照盒式磁带录音机的电路原理图进行检查 2. 能够对录音机录音电路的故障进行分析和检修 3. 能够对放音电路的故障进行分析和检修 4. 能够对录、放、抹磁头及电机的故障进行分析和检修 5. 能够对机芯机械方面的故障进行分析和检修 6. 能够对电源电路的故障进行分析和检修	1. 录音机录音电路的基本结构及信号流程和工作原理 2. 录音机放音电路的基本结构及信号流程和工作原理 3. 磁头，电机的结构特点和工作原理 4. 录音机机械结构的特点及工作原理 5. 电源电路的基本结构和工作原理
	（二）盒式磁带录音机的调试	1. 能够对录音机进行调试 2. 能够调整机芯和磁头	录音机的调试方法 调试用仪表及工具的使用方法
五、维修黑白电视机	（一）黑白电视机的故障分析、诊断和维修	1. 能够按照黑白电视机的电路原理图进行检查 2. 能够对高频调谐器的故障进行分析和检修 3. 能够对中频通道的电路故障进行分析和检修 4. 能够对伴音解调及放大电路的故障进行分析和检修 5. 能够对视频电路的故障进行分析和检修 6. 能够对行、场扫描电路的故障进行分析和检修 7. 能够对电源电路的故障进行分析和检修	1. 黑白电视机的整机构成以及各组成部分的功能 2. 电视信号的特点以及发射和传输方法 3. 电视机的显像原理 4. 高频调谐器的基本结构和工作原理 5. 中频通道的电路结构和工作原理 6. 伴音电路的结构，信号处理过程及工作原理 7. 视频信号电路的结构和工作原理 8. 行、场扫描电路的结构和工作原理 9. 电源电路的结构特点和工作原理
	（二）黑白电视机的调试	1. 能够对黑白电视机进行调试 2. 能够使用检测调试仪表	1. 黑白电视机的调试方法 2. 仪表的使用方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
六、维修彩色电视机	(一) 彩色电视机的故障分析、诊断和维修	1. 能够对普通彩色电视机的故障进行分析和检修 2. 能够对彩色电视机高频调谐器的故障进行分析和检修 3. 能够对彩色电视机中频电路的故障进行分析和检修 4. 能够对彩色电视机视频、色解码电路的故障进行分析和检修 5. 能够对伴音电路的故障进行分析和检修 6. 能够对行、场扫描电路的故障进行分析和检修 7. 能够对开关电源的故障进行分析和检修	1. 彩色电视机的整机构成以及各部分的功能 2. 彩色电视信号与黑白信号的区别及兼容性 3. 三基色原理及彩色显像原理 4. 彩色电视信号的制式以及编码和解码过程 5. 调谐器的结构、调谐方法和工作原理 6. 中频通道的电路结构和工作原理 7. 视频、解码电路的构成和工作原理 8. 伴音电路的结构和工作原理 9. 行、场扫描电路的结构和工作原理 10. 开关电源的结构和工作原理
	(二) 彩色电视机的调试	1. 能够对彩色电视机进行调试 2. 能够使用调试仪表 3. 能够对显像管、偏转线圈、回扫变压器等器件的故障进行判别和更换	1. 彩色电视机的调试方法 2. 仪表使用方法 3. 显像管、偏转线圈、回扫变压器等元器件的检测方法
七、客户服务	(一) 故障说明	1. 能够填写故障检修单 2. 能够指导客户验收	产品的检验方法
	(二) 技术咨询	1. 能够指导客户正确操作产品 2. 能够向客户征求工作改进建议	1. 产品的使用方法 2. 相关产品的联接方法

二、鉴定要素细目表

(一)、理论知识鉴定细目表

初级工理论考核知识模块分为职业素质、基础知识、音响产品原理、彩色电视机原理四个部分内容，鉴定细目及鉴定比重情况分别见表 2-2～表 2-5。

表 2-2 职业素质（鉴定比重：4 分）

名 称	鉴 定 比 重	主 要 内 容
职业素质	1	职业道德
	1	职业素质
	1	遵纪守法
	1	爱岗敬业

表 2-3 基础知识（鉴定比重：30 分）

名 称	鉴 定 比 重	主 要 内 容
常用电子元件基本知识	3	电阻器的基本性能、标识与鉴别（含 SMD 元件）
		电容器的基本性能、标识与鉴别（含 SMD 元件）
		电感器的基本性能（含 SMD 元件）
简单直流电路	3	电流、电位和电功率的概念
		欧姆定律及简单电路的电流、电压计算
		基尔霍夫定律
正弦交流电路	2	正弦交流电的三要素
		正弦交流电的一般表示方法及有效值
变压器与电动机	2	磁场和电磁感应的基本知识
		变压器、直流电动机的工作原理及结构
半导体器件基本知识	4	半导体二极管、三极管的结构、伏安特性和主要参数
		场效应管的结构、分类、特性及放大原理
		晶闸管的结构，基本工作原理
		集成电路的结构分类和特性
基本放大电路	2	基本放大电路的组成、工作点设置
		放大电路中的负反馈
直接耦合放大电路	2	直接耦合放大电路的特点
		差动放大电路的构成及工作原理
功率放大电路	2	乙类推挽功率放大电路组成及工作原理
		互补对称功放电路的组成、原理及产生非线性失真的原因
正弦波振荡电路	2	振荡器的组成及振荡条件
		晶体振荡器的特点
脉冲电路	2	脉冲信号的概念及脉冲信号的产生
		多谐振荡器的工作原理
直流稳压电源	3	直流稳压电源的组成
		半波、全波整流电路的工作原理
		三端稳压器
调制、解调与变频	3	调制、解调的作用与基本概念
		基本调幅检波电路
		调频波的特点及基本鉴频方法