



普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高职高专电子信息类专业规划教材

电器产品 强制认证基础



余少华 主编



赠送电子课件等



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
高职高专电子信息类专业规划教材

电器产品强制认证基础

主 编 余少华
副主编 兰小海 向 阳
参 编 焦立科 容海成



机械工业出版社

本书对电器产品强制认证在国内外的申请程序、检验规范和管理要求等方面进行了系统论述,重点介绍了电器安全通用技术要求和 EMC 检验等方面的知识。

本书分三篇,每一篇均为强制认证岗位之一,书中选择最新的国家标准和政策要求,引入大量产品检验的案例,每个章节以标准要求的检验项目为主线组成,使读者能够系统获得电器产品强制认证的通用技术要求,以及检验所需的测试设备、测试原理和检验方法等方面的基本知识,培养学生正确理解标准和正确执行标准的能力,使学生能运用所学到的知识对有关电器产品是否符合强制认证要求作出准确判断。

本书可作为高等职业院校机械类、电子类产品设计与检测相关专业的教材,也可作为企业技术人员的培训教材和参考书。

根据本书内容所开发的课程“电器产品强制认证”被评为 2007 年广东省精品课程,课程已按照国家精品课程的要求建设网站,内有大量企业认证方面的资料以及一些辅助学习资料,对从事本行业的人员有一定帮助,有兴趣者可登陆 <http://www.gdmec.cn/jingpin/> 查阅。

为了便于教师教学,本书配有免费电子课件、习题解答和模拟试卷等,凡选用本书作为授课用教材的学校,均可来电索取,咨询电话:010-88379375。

图书在版编目 (CIP) 数据

电器产品强制认证基础/余少华主编. —北京:机械工业出版社, 2008.9

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 高职高专电子信息类专业规划教材

ISBN 978-7-111-24859-0

I. 电… II. 余… III. 日用电气器具-商品规格质量-认证-高等学校:技术学校-教材 IV. TM925

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 122602 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:于宁 责任编辑:王宗锋 版式设计:霍永明
责任校对:麦凤霞 封面设计:王伟光 责任印制:邓博
北京诚信伟业印刷有限公司印刷
2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷
184mm × 260mm · 12 印张 · 295 千字
0001—4 000 册
标准书号:ISBN 978-7-111-24859-0
定价:20.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379758

封面无防伪标均为盗版

前言

产品认证制度 20 世纪初就已在英国出现,现已成为国际上通行的用于产品安全和环保等特性评价、监督和管理的有效手段。许多国家和地区设立了产品认证机构,使用特定的认证标志以证明产品符合相关标准,产品要在这些国家和地区销售,必须预先通过相应的产品认证。

认证制度由于其科学性和公正性,已被世界大多数国家采用。实行市场经济制度的国家,政府利用强制性产品认证制度作为产品市场准入的手段,正在成为国际通行的做法。

随着我国加入世界贸易组织,根据世贸协议和国际通行规则,2001 年 11 月 21 日国家质量监督检验检疫总局审议通过了由国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会共同制定的《强制性产品认证管理规定》,自 2002 年 5 月 1 日起施行,过渡期为一年。认证标志的名称为“中国强制认证”。

产品要通过强制认证,企业的产品设计人员和检验人员就必须清楚地了解和掌握强制认证要求的内容,但目前高等院校很少开设此类课程,企业技术人员的相关技术知识大多是通过参加各认证机构举办的短期培训班或长期在工作岗位上自学获得的,大学毕业生进入企业后很难短时间内掌握强制认证方面的技术,也很难找到相应的教材。

本教材总结了多年实行强制认证的实际经验,在消化吸收国际最新强制认证标准要求以及国内外培训机构在强制认证方面的培训内容的基础上编写而成,对学生及企业的质量检验和设计人员均有较大的帮助。

本教材重点介绍在认证中以及企业生产中经常需要检验的电器安全的通用要求,力求培养学生的岗位技能。对于大多数企业没有能力检验的项目,仅作简单介绍,以供学生在今后实际需要时有例可查。

标准要求大多是多年实践累积而成的,没有推导等严格的理论体系,对于每个检验项目,重点是掌握试验目的是什么?在什么条件下测量?使用什么仪器仪表?测量什么?需要记录什么?如何判断?其中也介绍了各种测量仪器仪表,但对于仪器仪表的原理,不作过多的阐述,对其使用方法,也仅介绍与试验项目有关的操作,更深入的应用,学生可以看说明书以及自己通过仪器仪表的操作来完善。

本书共分三篇,每一篇内容相对独立,对于认证部门、认证咨询公司以及大型企业,每一篇的内容均对应强制认证的一个岗位要求;对于中小型企业,往往一个人要兼顾三个岗位。教材中引入了大量产品检验的案例,每个章节以



检验项目为主线组成。在学习了每个检验项目的相关知识后，学生可以按照标准要求对实际产品进行检验。在实践中，可以使學生认识标准、掌握标准，强化學生正确理解标准和正确执行标准的能力。

“电器产品强制认证基础”是一门重要的专业平台课，通过本课程的教学，可以培养学生对标准的理解能力和实验动手能力，使學生能运用所学到的知识对有关电器产品是否符合国家强制认证要求作出准确判断。本课程建议理论教学时数为60学时，另外增加一周实训（实训周安排对某电器进行型式试验）。学习本课程需具备电工、电子方面的知识。

本书由广东机电职业技术学院余少华任主编，兰小海、向阳任副主编，其中第1、2、3章由广东机电职业技术学院向阳编写，第4、5章由广东机电职业技术学院兰小海编写，第6、10、11章由顺德职业技术学院焦立科编写，第7、8章由广州同励认证咨询有限公司容海成编写，第9章由余少华编写，最后由余少华负责全书的统稿。广州同励认证咨询有限公司、金羚电器有限公司均为本书提供了大量的案例和资料，在此表示衷心的感谢。

编者

目 录

前言

第1篇 强制认证岗位之一 认证申请

第1章 强制认证准备 2

1.1 强制认证概述 2

1.2 第一批实施强制性产品认证的产品 目录 3

1.3 家用电器产品检验的依据及特点 7

1.3.1 家用电器产品的分类 7

1.3.2 国内市场销售产品的检验依据 8

1.3.3 出口产品的检验依据 9

1.3.4 检验依据的标准体系 10

1.3.5 家用电器的检验特点 10

1.4 强制认证的流程及准备 12

1.4.1 强制认证的流程 12

1.4.2 强制认证的准备 12

习题 14

第2章 强制认证申请 16

2.1 强制认证的申请程序及方法 16

2.2 强制认证证书及标志的使用 19

习题 22

第2篇 强制认证岗位之二 认证检验

第3章 基本信息检验 24

3.1 基本术语 24

3.2 产品的安全设计 28

3.3 产品说明与标识标注检验 29

3.4 电量测量 31

3.4.1 测量仪表的选用及使用注意 事项 31

3.4.2 电参数测量 32

3.4.3 家用电器额定值的测量要求 34

习题 36

第4章 防触电保护要求与检验 38

4.1 电击原因分析 38

4.2 防电击保护设计的“两道防线” 40

4.3 绝缘电阻检验 41

4.3.1 测量方法 42

4.3.2 测量时容易出现的问题 43

4.4 电气强度检验 43

4.4.1 测试方法 43

4.4.2 注意事项 45

4.5 泄漏电流检验 45

4.5.1 测试方法 45

4.5.2 注意事项 47

4.6 接地检验 47

4.6.1 连接电阻的测试 47

4.6.2 接地端子的检查 48

4.7 爬电距离、电气间隙和绝缘厚度 检验 49

4.7.1 测试程序与设备 49

4.7.2 测试前的准备 50

4.7.3 测点的选择 51

4.7.4 测量的实施 51

4.7.5 结果的判定 52

4.8 防触电结构检验 54

4.8.1 检测用设备 54

4.8.2 检测方法 54

习题 57

第5章 温度要求与检验 59

5.1 概述 59

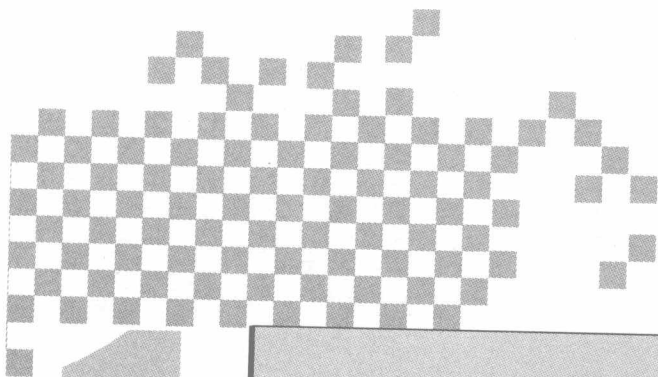
5.1.1 试验目的 59



5.1.2 试验方法	60	6.3.3 防固体异物试验	87
5.1.3 试验条件	61	6.3.4 防尘试验	87
5.2 电阻法测量	62	6.3.5 防水试验	88
5.2.1 基本原理	62	6.4 长霉试验	92
5.2.2 绕组电阻的测量	63	6.5 盐雾试验	92
5.2.3 绕组电阻的带电测量	64	6.5.1 概述	92
5.3 热电偶法测量	65	6.5.2 腐蚀机理	93
5.3.1 热电偶工作原理	65	6.5.3 影响腐蚀的因素	93
5.3.2 热电偶的选择	65	6.5.4 中性盐雾试验方法	94
5.3.3 热电偶的固定	67	习题	96
5.3.4 数据的记录和处理	67		
5.4 发热检验	67	第7章 非金属材料检验	97
5.4.1 绝缘耐热温度与温升、环境温度的关系	67	7.1 耐热试验	97
5.4.2 测量部位的选择	69	7.1.1 试验目的	97
5.4.3 检验要求	69	7.1.2 试验方法	98
5.4.4 冷态电阻的测量	70	7.1.3 结果判定	99
5.4.5 热态电阻的测量	70	7.2 灼热丝试验	100
5.4.6 引线电阻、接触电阻的影响	70	7.2.1 试验目的	100
5.4.7 断电瞬间绕组电阻的推算方法	71	7.2.2 试验设备	100
5.4.8 两绕组串联或并联对测量结果的影响	71	7.2.3 试验方法	100
5.5 非正常工作检验	72	7.2.4 结果判定	101
5.5.1 非正常工作检验的原则	72	7.3 针焰试验	103
5.5.2 电热元件器具非正常工作检验	72	7.3.1 试验目的	103
5.5.3 电动机器具非正常工作检验	73	7.3.2 试验设备	103
5.5.4 有电子电路的器具非正常工作检验	74	7.3.3 试验方法	103
5.5.5 器具非正常工作检验结果判断	75	7.3.4 结果判定	105
习题	76	7.4 耐漏电起痕试验	105
		7.4.1 试验目的	105
第6章 气候环境检验	78	7.4.2 试验设备	105
6.1 概述	78	7.4.3 试验方法	106
6.1.1 分类	78	7.4.4 结果判断和报告	108
6.1.2 试验顺序及组合	79	习题	109
6.2 湿热试验	79		
6.2.1 概述	79	第8章 机械类要求与检验	110
6.2.2 基本原理及其影响	81	8.1 机械强度试验	110
6.2.3 基本要求	83	8.1.1 试验目的	110
6.2.4 恒定湿热试验方法	84	8.1.2 试验设备	110
6.3 防固体异物和防水试验	85	8.1.3 试验方法与要求	112
6.3.1 概述	85	8.1.4 结果判定	112
6.3.2 试验准备	86	8.2 电源线拉力、扭力试验	113
		8.2.1 试验设备	113
		8.2.2 试验方法与结果判定	114



8.3 电源线弯曲试验	115	9.1.3 电磁兼容基本名词术语及常用 单位	123
8.3.1 试验设备	115	9.1.4 电磁干扰形成的三要素	126
8.3.2 试验方法与结果判定	116	9.2 电磁兼容标准及其检测技术	127
8.4 稳定性试验	117	9.2.1 电磁兼容的标准及其相应要求	127
8.4.1 试验设备及工作原理	118	9.2.2 电磁兼容的测试设备和场地	130
8.4.2 试验方法	119	9.3 电磁兼容设计要点	136
8.4.3 试验结果判定和注意事项	120	9.3.1 电磁兼容设计方法及设计费 效比	136
习题	120	9.3.2 电磁兼容设计的一般要求	138
第9章 电磁兼容要求与检验	121	9.3.3 电磁兼容控制策略与控制技术	139
9.1 电磁兼容基础	121	9.3.4 电磁兼容性补救措施	139
9.1.1 电磁兼容的研究领域	121	习题	139
9.1.2 实施电磁兼容规范的目的	122		
 第3篇 强制认证岗位之三 工厂审查			
 第10章 工厂质量保障能力的建立	142	第11章 现场检查	160
10.1 工厂质量保障能力	142	11.1 工厂检查概述	160
10.2 职责和资源	143	11.1.1 检查内容	160
10.2.1 职责	143	11.1.2 检查结论	161
10.2.2 理解要点和审查要点	144	11.2 关键元器件管理	161
10.2.3 资源	144	11.2.1 关键元器件对整机产品安全的 影响	161
10.3 文件和记录	145	11.2.2 关键元器件检测标准及检测项目	161
10.3.1 工厂审查需用资料	145	11.2.3 整机生产厂对关键元器件的对策 和控制	170
10.3.2 文件	146	11.3 现场指定实验	172
10.3.3 对文件的有效控制	147	11.4 工厂检查的其他问题	173
10.3.4 相关记录	147	11.4.1 工厂检查的重点关注点	173
10.4 采购和进货检验	149	11.4.2 关闭不符合项	174
10.4.1 供应商的控制	149	习题	174
10.4.2 关键元器件和材料的检验/验证	150	附录	177
10.5 生产过程控制和过程检验	151	附录A 产品一致性声明	177
10.6 例行检验和确认检验	151	附录B 3C 认证申请书	178
10.7 试验仪器设备的检验	153	附录C 3C 认证产品变更申请书	181
10.7.1 校准和检定	153	附录D 购买3C 标志申请书	182
10.7.2 运行检查	154	附录E 3C 标志印刷/模压申请书	183
10.8 不合格品的控制	155	参考文献	184
10.9 内部质量审核	156		
10.10 认证产品的一致性	157		
10.11 包装、搬运和储存	157		
习题	158		



第 1 篇

强制认证岗位之一 认证申请

- 第 1 章 强制认证准备
- 第 2 章 强制认证申请

第1章 强制认证准备



知识点

- 强制认证的流程
- 家用电器产品检验基础知识
- 认证的准备



难点

- 家用电器产品的分类



学习目标

掌握：

- 强制认证的流程
- 家用电器产品的分类
- 认证所需的资料

了解：

- 强制认证的基本状况
- 家电产品的检验依据
- 家电产品的检验特点

1.1 强制认证概述

强制性产品认证制度，是各国政府为保护广大消费者人身生命安全、保护环境、保护国家安全，依照法律法规实施的一种产品合格评定制度，它要求产品必须符合国家标准和技术法规。强制性产品认证，是通过制定强制性产品认证的产品目录和实施强制性产品认证程序，对列入目录中的产品实施强制性的检测和审核。凡列入强制性产品认证目录内的产品，没有获得指定认证机构的认证证书，没有按规定加施认证标志，一律不得进口、不得出厂销售和在经营服务场所使用。

强制性产品认证制度在推动国家各种技术法规和标准的贯彻、规范市场经济秩序、打击假冒伪劣产品、促进产品的质量管理水平和保护消费者权益等方面，具有其他工作不可替代的作用和优势。

实施产品认证可以从源头上保证产品质量，提高产品在国内外市场的竞争力，有利于突破国外设立的技术壁垒，有利于国际间的互认，促进外贸增长。实施产品认证，是贯彻执行国家标准的有效手段，可对消费者选购放心产品起指导作用，营造公平竞争的市场环境，从根本上遏止假冒伪劣商品，更好地保护消费者的健康和生命安全。

认证制度由于其科学性和公正性，已被世界大多数国家广泛采用。实行市场经济制度的



国家,政府利用强制性产品认证制度作为产品市场准入的手段,正在成为国际通行的做法。

1971年,国际标准化组织(International Organization for Standardization, ISO)成立了“认证委员会”(CERTICO),1985年,易名为“合格评定委员会”(CASCO),促进了各国产品品质认证制度的发展。现在,全世界各国的产品品质认证一般都依据国际标准进行认证。国际标准中的60%是由ISO制定的,20%是由国际电工委员会(IEC)制定的,20%是由其他国际标准化组织制定的。也有很多是依据各国自己的国家标准和国外先进标准进行认证的,如欧洲的CE认证、美国的UL认证、日本的ST认证以及我国近期推行的3C认证。

产品品质认证包括合格认证和安全认证两种。依据标准中的性能要求进行认证叫做合格认证;依据标准中的安全要求进行认证叫做安全认证。前者是自愿的,后者是强制性的。

我国在1981年4月成立了第一个认证机构——“中国电子器件质量认证委员会”。长期以来,我国的强制性产品认证制度存在着政出多门、重复评审、重复收费以及认证行为与执法行为不分的问题。尤其突出的是对于国产产品和进口产品存在着对内、对外两套认证管理体系。原中国电工产品认证委员会(China Commission for Conformity Certification of Electrical Equipment, CCEE)实施的电工产品安全认证(简称长城认证或CCEE认证)、中国进出口质量认证中心(China Quality Certification Centre, CQC)实施的进口商品安全质量许可制度(简称CCIB认证),这两个制度将一部分进口产品共同列入了强制认证的范畴,因而导致了由两个主管部门对同一种进口产品实施两次认证、贴两个标志、执行两种标准与程序。随着我国加入世界贸易组织(World Trade Organization, WTO),根据世贸协议和国际通行规则,要求我国将两种认证制度统一起来,对强制性产品认证制度实施“四个统一”,即统一目录,统一标准、技术法规、合格评定程序,统一认证标志,统一收费标准。同时,为完善和规范我国的强制性产品认证制度,应解决政出多门、认证行为与执法行为不分离的问题,使之适应我国市场经济发展的需要,更好地为经济和贸易发展服务。

2001年12月,中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局(简称国家质检总局)发布了《强制性产品认证管理规定》(以下简称《规定》),以强制性产品认证制度替代原来的进口商品安全质量许可制度和电工产品安全认证制度。中国强制性产品认证(China Compulsory Certification, CCC,也简称为“CCC认证”或“3C认证”),是一种法定的强制性安全认证制度,也是国际上广泛采用的保护消费者权益、维护消费者人身财产安全的基本做法。

1.2 第一批实施强制性产品认证的产品目录

列入《实施强制性产品认证的产品目录》中的产品包括家用电器、汽车、安全玻璃、医疗器械、电线电缆和玩具等产品。2002年5月1日,国家质量监督检验检疫总局和国家认证认可监督管理委员会发出第33号联合公告,将19类132种产品列入《第一批实施强制性产品认证的产品目录》,具体如下:

1. 电线电缆(共5种)

电线组件,矿用橡套软电缆,交流额定电压3kV及以下铁路机车车辆用电线电缆,额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电线电缆,额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电线电缆。



2. 电路开关及保护或连接用电器装置 (共 6 种)

耦合器 (家用、工业用和类似用途器具), 插头插座 (家用、工业用和类似用途), 热熔断体, 小型熔断器的管状熔断体, 家用和类似用途固定式电气装置的开关, 家用和类似用途固定式电气装置电器附件外壳。

3. 低压电器 (共 9 种)

漏电保护器, 断路器 (含 RCCB、RCBO、MCB), 熔断器, 低压开关 (隔离器、隔离开关、熔断器组合电器), 其他电路保护装置 (保护器类: 限流器、电路保护装置、过电流保护器、热保护器、过载继电器、低压机电式接触器、电动机启动器), 继电器 ($36V < \text{电压} \leq 1000V$), 其他开关 (电器开关、真空开关、压力开关、接近开关、脚踏开关、热敏开关、液位开关、按钮开关、限位开关、微动开关、倒顺开关、温度开关、行程开关、转换开关、自动转换开关、刀开关), 其他装置 (接触器、电动机起动机、信号灯、辅助触头组件、主令控制器、交流半导体电动机控制器和起动机), 低压成套开关设备。

4. 小功率电动机 (共 1 种)

小功率电动机。

5. 电动工具 (共 16 种)

电钻 (含冲击电钻), 电动螺钉旋具和冲击扳手, 电动砂轮机, 砂光机, 圆锯, 电锤 (含电镐), 不易燃液体电喷枪, 电剪刀 (含双刃电剪刀、电冲剪), 攻螺纹机, 往复锯 (含曲线锯、刀锯), 插入式混凝土振动器, 电链锯, 电刨, 电动修枝剪和电动草剪, 电木铣和修边机, 电动石材切割机 (含大理石切割机)。

6. 电焊机 (共 15 种)

小型交流弧焊机, 交流弧焊机, 直流弧焊机, TIG 弧焊机, MIG/MAG 弧焊机, 埋弧焊机, 等离子弧切割机, 等离子弧焊机, 弧焊变压器防触电装置, 焊接电缆耦合装置, 电阻焊机, 焊机送丝装置, TIG 焊焊炬, MIG/MAG 焊焊枪, 电焊钳。

7. 家用和类似用途设备 (共 18 种)

1) 家用电冰箱和食品冷冻箱: 有效容积在 $500L$ ($1L = 10^{-3}m^3$) 以下, 家用或类似用途的有无冷冻食品储藏室的电冰箱、冷冻食品储藏箱和食品冷冻箱及它们的组合。

2) 电风扇: 单相交流和直流家用和类似用途的电风扇。

3) 空调器: 制冷量不超过 $21000kcal/h$ ($1kcal = 4.1868kJ$) 的家用及类似用途的空调器。

4) 电动机-压缩机: 输入功率在 $5000W$ 以下的家用和类似用途空调和制冷装置所用密闭式 (全封闭型、半封闭型) 电动机-压缩机。

5) 家用电动洗衣机: 带或不带水加热装置、脱水装置或干衣装置的洗涤衣物的电动洗衣机。

6) 电热水器: 将水加热至沸点以下的固定的储水式和快热式电热水器。

7) 室内加热器: 家用和类似用途的辐射式加热器、板状加热器、充液式加热器、风扇式加热器、对流式加热器和管状加热器。

8) 真空吸尘器: 具有吸除干燥灰尘或液体的作用, 由串励换向器电动机或直流电动机驱动的真空吸尘器。

9) 皮肤和毛发护理器具: 用作人或动物的皮肤、毛发护理并带有电热元件的电器。



10) 电熨斗: 家用和类似用途的干式电熨斗和湿式(蒸汽)电熨斗。

11) 电磁灶: 家用和类似用途的采用电磁能加热的灶具, 它可以包含一个或多个电磁加热元件。

12) 电烤箱: 包括额定容积不超过 10L 的家用和类似用途的电烤箱、面包烘烤器、华夫烙饼模和类似器具。

13) 电动食品加工器具: 家用电动食品加工器和类似用途的多功能食品加工器。

14) 微波炉: 频率在 300MHz 以上的一个或多个 ISM 波段的电磁能量来加热食物和饮料的家用器具, 它可带有着色功能和蒸汽功能。ISM (Industrial Scientific Medical) 波段是指专为工业、科学和医疗应用而保留的波段。

15) 电灶、灶台、烤炉和类似器具: 包括家用电灶、分离式固定烤炉、灶台、台式电灶、电灶的灶头、烤架和烤盘及内装式烤炉、烤架。

16) 吸油烟机: 安装在家用烹调器具和炉灶的上部, 带有风扇、电灯和控制调节器之类用于抽吸排除厨房中油烟的家用电器。

17) 液体加热器和冷热饮水机。

18) 电饭锅: 采用电热元件加热的自动保温式或定时式电饭锅。

8. 音视频设备类 (不包括广播级音响设备和汽车音响设备) (共 16 种)

总输出功率在 500W (有效值) 以下的单扬声器和多扬声器有源音箱, 音频功率放大器, 调谐器, 各种广播波段的收音机, 各类载体形式的音视频录制, 播放及处理设备 (包括各类光盘、磁带等载体形式), 及以上设备的组合, 为音视频设备配套的电源适配器, 各种成像方式的彩色电视接收机, 监视器 (不包括汽车用电视接收机), 黑白电视接收机及其他单色的电视接收机, 显像 (示) 管, 录像机, 卫星电视广播接收机, 电子琴, 天线放大器, 声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件。

9. 信息技术设备 (共 12 种)

微型计算机, 便携式计算机, 与计算机连用的显示设备, 与计算机相连的打印设备, 多用途打印复印机, 扫描仪, 计算机内置电源及电源适配器充电器, 电脑游戏机, 学习机, 复印机, 服务器, 金融及贸易结算电子设备。

10. 照明设备 (共 2 种) (不包括电压低于 36V 的照明设备)

灯具、镇流器。

11. 电信终端设备 (共 9 种)

调制解调器, 传真机, 固定电话终端 (普通电话机、主叫号码显示电话机、卡式管理电话机、录音电话机、投币电话机、智能卡式电话机、IC 卡公用电话机、免提电话机、数字电话机、电话机附加装置), 无绳电话终端 (模拟无绳电话机、数字无绳电话机), 集团电话 (集团电话、电话会议总机), 移动用户终端包括模拟移动电话机、GSM 数字蜂窝移动台 (手持机和其他终端设备)、CDMA 数字蜂窝移动台 (手持机和其他终端设备), ISDN 终端包括网络终端设备 (NT1、NT1+)、终端适配器 (卡) TA, 数据终端 (存储转发传真/语音卡、POS 终端、接口转换器、网络集线器、其他数据终端), 多媒体终端 (可视电话、会议电视终端、信息点播终端、其他多媒体终端)。

12. 机动车辆及安全附件 (共 4 种)

1) 汽车: 在公路及城市道路上行驶的 M、N、O 类车辆。



2) 摩托车。

3) 汽车摩托车零部件：汽车安全带，摩托车发动机。

13. 机动车辆轮胎（共3种）

1) 汽车轮胎：轿车轮胎（轿车子午线轮胎、轿车斜交轮胎），载重汽车轮胎（微型载重汽车轮胎、轻型载重汽车轮胎、中型/重型载重汽车轮胎）。

2) 摩托车轮胎：摩托车轮胎（代号表示系列、公制系列、轻便型系列、小轮径系列）。

14. 安全玻璃（共3种）

汽车安全玻璃（A类夹层玻璃、B类夹层玻璃、区域钢化玻璃、钢化玻璃），建筑安全玻璃（夹层玻璃、钢化玻璃），铁道车辆用安全玻璃（夹层玻璃、钢化玻璃、安全中空玻璃）。

15. 农机产品（共1种）

植物保护机械（背负式喷雾机（器），背负式喷粉机（器），背负式喷雾喷粉机）。

16. 乳胶制品（共1种）

橡胶避孕套。

17. 医疗器械产品（共7种）

医用X射线诊断设备，血液透析装置，空心纤维透析器，血液净化装置的体外循环管道，心电图机，植入式心脏起搏器和人工心肺机。

18. 消防产品（共3种）

火灾报警设备（点型感烟火灾报警探测器、点型感温火灾报警探测器、火灾报警控制器、消防联动控制设备、手动火灾报警按钮），消防水带，喷水灭火设备（洒水喷头、湿式报警阀、水流指示器、消防用压力开关）。

19. 安全技术防范产品（共1种）

入侵探测器（室内用微波多普勒探测器、主动红外入侵探测器、室内用被动红外探测器、微波与被动红外复合入侵探测器）。

按《规定》要求：为完善和规范强制性产品认证工作，切实维护国家、社会和公众利益，凡列入强制性产品认证目录的产品，必须经国家指定的认证机构认证合格、取得指定认证机构颁发的认证证书、并加施认证标志后，方可出厂销售、进口和在经营活动中使用。对列入目录内的产品，从2002年5月1日起受理申请，自2003年5月1日起，未获得强制性产品认证证书和未加施中国强制性认证标志的产品不得出厂、进口和销售。该规定原定于2003年5月1日起开始强制实施，后由于客观原因，国家认证认可监督管理委员会发布2003年第38号公告，将强制实施日期推迟到2003年8月1日。根据《规定》要求，自实施之日起，强制性产品认证取代此前的中国电工产品认证委员会实施的电工产品安全认证、中国进出口质量认证中心实施的进口商品安全质量许可制度、中国电磁兼容认证中心实施的电磁兼容认证（简称CEMC认证）。列入目录的产品也同时取消相应的生产许可证制度。

与此前的管理方式不同的是，3C认证首次在我国国内将电磁兼容的管理纳入强制认证的范畴（此前只是对6类进口商品实施电磁兼容强制检验）。凡是列入《实施强制性产品认证的产品目录》的产品，按相应的强制性认证实施规则，若包含电磁兼容检测项目，则对其电磁兼容强制检验作为3C认证一部分内容来管理。需要说明的是，3C认证的电磁兼容要求主要是电磁骚扰方面的。



对列入《实施强制性产品认证的产品目录》的产品,通过强制实施 3C 认证的方式进行管理;对未列入《实施强制性产品认证的产品目录》的产品,则通过自愿认证的方式进行管理。另外,无论产品是否列入《实施强制性产品认证的产品目录》,只要在我国国内生产或销售,都需要接受国家或地方的行业或质量管理部门组织的产品质量监督抽查和行业监督抽查,对抽查产品的检测按国家相应的强制实施标准进行。

1.3 家用电器产品检验的依据及特点

1.3.1 家用电器产品的分类

1. 按颜色分类

目前国际上根据家用电器产品的惯用颜色将家用电器产品分为白色家电、灰色家电和黑色家电三大类。

白色家电:电器外壳常用白颜色,主要是指 GB 4706 (IEC 60335) 系列标准规定的电器产品,如洗衣机、电冰箱、空调器、电风扇等,一般由市电供电工作。

灰色家电:电器外壳常用灰颜色,主要指由 GB 4943 (IEC 60950) 标准规定的办公电器产品,如计算机、传真机等。

黑色家电:电器外壳常用黑颜色,主要指由 GB 8898 (IEC 60065) 标准规定的电子电器产品,如电视机、音响 VCD 等产品。

2. 按消费者使用习惯分类

通风器具:如电风扇和吸油烟机。

取暖器具:如室内加热器等。

制冷器具:如电冰箱、空调器、压缩机和饮水机等。

厨房器具:如电饭锅、电灶和微波炉等。

美容器具:如电吹风、卷发器、蒸面器和电动剃须刀等。

保健器具:如按摩器和电动牙刷等。

清洁器具:如吸尘器和地板洗涤器等。

其他器具:如电烙铁等。

3. 按家用电器安装方式分类

驻立式器具:固定式或非便携式器具,如空调器、抽油烟机、换气扇和吊扇等。

固定式器具:紧固在一个支架上或在一个特定位置使用的器具,如电冰箱、洗衣机和电灶等。

嵌装式器具:打算安装在厨柜内、墙中预留的壁柜内或类似位置的固定式器具,如吸顶式空调器和换气扇等。

便携式器具:工作时可以移动或者连接电源时能容易地从一处移到另一处的器具,如室内加热器和电饭锅等。

手持式器具:在正常使用期间用手握持的便携式器具,如电吹风、电推剪等。

4. 按家用电器主要功能分类

电动式器具:装有驱动用电动机而不带电热元件的器具,如洗衣机和电动按摩器等。



电热式器具：装有电热元件而不带有电动机的器具，如电热毯和电水壶等。

组合式器具：同时装有电动机和电热元件的器具，如风扇加热器、暖风机和饮水机等。

5. 按器具防水等级分类

普通型器具：主要指只经受湿热试验考核的电器。

防滴型（IPX1）器具：指外壳结构具有防止垂直滴水对器具造成有害影响的功能的器具。

防淋型（IPX3）器具：指外壳结构具有防止与器具成 60° 淋水对器具造成有害影响能力的器具。

防溅型（IPX4）器具：指外壳结构具有防止任意方向溅水对器具造成有害影响的功能的器具。

水密型器具：指可用于水中工作的器具，它的外壳结构能承受水压的影响。

器具的防水等级一般由器具标准规定。

6. 按家用电器工作时间分类

连续工作器具：指无限期地在正常负载或充分放热条件下进行工作的器具，如吊扇和空调器等。

短时工作器具：指在正常负载或充分放热条件下，从冷态开始按一特定周期工作的器具。在每个工作周期的间隔时间要足以使器具冷却到近似室温，如电吹风等。

断续工作器具：指在一系列特定相同周期工作的器具，每个周期包括在正常负载下或充分放热条件下的一段工作时间和随后让器具空转或关闭的一段时间，如洗衣机等。

7. 按防触电保护分类

0类器具：指仅依赖基本绝缘防电击的器具。该器具没有将导电的易触及部件（如果有的话）连接到固定配电线路中的接地保护导体。万一该基本绝缘失效，电击防护则依赖使用时的环境条件。

0 I类器具：指具有基本绝缘并带有接地端子的器具，但电源线不带接地导线，插头也无接地接点。

I类器具：指电击防护不仅依靠基本绝缘，而且包括附加安全防护措施的器具。器具易触及的导电部件已连接到固定配电线路中的接地保护导体上。

II类器具：指电击防护不仅依靠基本绝缘，而且提供如双重绝缘或加强绝缘那样的附加安全防护措施的器具，该器具没有保护接地或依赖安装条件的措施。

II类结构器具：指器具的某部分结构具有双重绝缘或加强绝缘来提供对电击的防护，但器具不属II类器具。

III类器具：指电击防护是依靠安全特低电压电源供电的器具，且其内部任何部位不产生比安全特低电压高的电压。

III类结构器具：器具的部分结构具有的电击防护是依靠安全特低电压，但器具不属III类器具。

1.3.2 国内市场销售产品的检验依据

1. 监督抽查

国家对产品质量进行监督抽查。根据国家监督抽查管理办法的有关规定，抽查的产品范



围包括：可能危及人体健康和人身财产安全的产品，可能影响国计民生的工业产品，用户、消费者或有关组织反映有质量问题的产品。家用电器进入千家万户，直接关系到人身、财产安全，因此已纳入抽查产品目录内。监督抽查的依据是国家标准、行业标准或国家有关规定。没有国家标准和行业标准的產品，依据地方标准或企业备案的标准。具体的检验项目和判定办法，由承担监督抽查的质量检查机构制定、国家质量管理部门批准实施。监督抽查的具体项目和判定办法，根据产品的具体情况会有些变化，但基本上要涉及标准规定的主要项目，特别是安全项目。由于监督抽查的时间较紧，一般样品数量选择可相对少一些。而判定办法一般用综合判定，这在抽查方案中会有明确规定。

2. 生产许可证

国家对有些产品包括部分家用电器产品实行生产许可证制度。生产许可证所依据的标准主要是国家标准或行业标准，企业或检验机构应按具体产品许可证检验细则中规定的检验项目对产品进行检验。

3. 一般委托检验

一般委托检验指由客户委托检验机构对产品进行的检验，客户可以是家用电器的制造企业，也可能是有关部门，如消费者协会、法院等。一般委托检验的依据是客户与检验机构的约定。

(1) 型式试验 型式试验指对产品按标准进行全项目的检验，对产品符合标准的程度进行的全面评估。因此，型式试验依据的标准应包括产品的安全标准和性能标准。例如电冰箱的型式试验，除要依据 GB 4706.13—2004 进行安全试验外，还要依据 GB/T 8059—1995 检验它的制冷能力，按相关电磁兼容（Electromagnetic Compatibility, EMC）标准检验它的电磁兼容性、按相关的环境保护标准检验它的氯氟烃（CFC）替代工质，按相关的能效标准检验它的制冷效率。

(2) 特殊检验 包括为研究开发而进行的检验、产品改进（型）检验和功能评估检验等，检验依据可能是标准的部分项目或特定项目的技术条件。例如产品的安全设计认可，在产品设计和结构设计阶段就针对诸如材料、电气间隙、接线、过电流保护和过热保护等项目进行评审，为客户提供设计方向，使设计模型尽可能与生产接近，取得更准确的结果，这时只选与结构有关的项目进行检验。

再如失效模型验证试验，其性质是加速寿命试验。通过试验研究产品首次及以后何时发生失效并分析失效发生的原因，这类试验一般无现成的标准或试验方法可以借用，要预先商定试验用技术条件，经检验机构和客户商定后据此技术条件进行试验。

(3) 仲裁或比较试验 本类型试验的委托方往往是法院或消费者协会。本类型试验除依据有关标准外，有时还涉及到合同条款和产品说明书等，这些依据要求应在委托合同中明确。

1.3.3 出口产品的检验依据

1. 有出口许可证要求的产品

根据我国有关政府部门的规定，某些家电产品要取得出口许可证之后才可以出口国外（境外）。这类产品的检验依据是有关政府部门制定的出口许可证检验细则等规定，也允许按经确认的出口合同约定的技术条件进行检验。