

深圳市场准入技术措施信息平台项目 专题报告

Special Reports of Shenzhen Market Access and TBT Information Platform Project

重点产品技术性贸易措施研究报告

音视频产品

TBT Report for Major Export Products

Audio and Video Products

深圳市质量技术监督局

深圳市标准技术研究院

技术性贸易措施研究所

二〇一八年三月

深圳市场准入技术措施信息平台项目

SHENZHEN MARKET ACCESS AND TBT INFORMATION PLATFORM PROJECT

建设单位：深圳市质量技术监督局

承建单位：深圳市标准技术研究院 技术性贸易措施研究所

深圳市场准入技术措施信息平台项目 专题报告

Special Reports of Shenzhen Market Access and TBT Information Platform Project

重点产品技术性贸易措施研究报告 音视频产品

TBT Report for Major Export Products
Audio and Video Products

监制：俞 科

撰稿：曾延光

审校：李 猛 俞 科 陈 胜

排版：吴巧璘 刘忠凯 欧阳传友

前 言

入世以来，随着经济全球化和贸易自由化的不断发展，传统的贸易保护措施如关税、许可证、配额等逐渐被削弱甚至取消，而以技术法规、标准和合格评定为主要表现形式的技术性贸易措施却不断涌现。技术性贸易措施具有技术性强、隐蔽性高、透明度低、不易监督等特点，已经成为发达国家采用的最主要的贸易保护手段之一，给其他国家尤其是发展中国家的经济发展和对外贸易造成了较大损失。2006年，我国有15.2%的出口企业受到国外技术性贸易措施的影响，造成的经济损失高达758亿美元。对于以外向型经济为主的深圳乃至整个珠三角地区，这种影响尤其严重。

近年来，作为深圳市唯一专业从事标准化研究、服务、应用的公益类科研事业机构，我院始终坚持“标准化研究为先导、标准化服务为基础，人才队伍建设为支撑”的发展战略，充分发挥自身的专业、资源和创新优势，以服务深圳经济社会发展为己任，努力打造“政府关注、企业亟需、群众满意”的标准化公共服务产品，对国外技术性贸易措施的探索、研究和服务就是其中的一个重要环节，并取得了显著的经济效益和社会效益。

企业是经济的细胞，是政府及其公共技术机构服务经济的终极目标。因此，我们一直在思考如何将公益信息服务链引向企业群体纵深，如何最大限度地提高技术服务水平和资源利用水平。在这种思想的指引下，2005年我院开始利用政府投资资金，启动“深圳市场准入技术措施信息平台”（简称“市场准入平台”）项目建设，并责成我院技术性贸易措施研究所（全球第99家WTO信息查询服务中心）承担建设任务。市场准入平台的建设宗旨是为各类企业开拓国际市场提供技术性信息服务，帮助企业在全球化市场环境中提高产品开发能力以及市场占有率。作为深圳市科技信息平台和标准信息平台的重要组成部分之一，市场准入平台是深圳市构建区域创新优势、提升区域创新能力、建设国家创新型城市的重要基础设施，也必将为珠三角地区、广东省乃至全国的企业破解国外技术性贸易措施大有裨益。

市场准入平台以我院丰富的信息资源和强大的科研服务力量为依托，从深圳的产业结构、产品结构出发，从深圳企业的产品结构和目标市场出发，从深圳企业的技术与经济活动能力出发，及时、准确、全面地获取、跟踪、分析和通报国际贸易活动中有关产品符合性要求的技术法规、标准和合格评定等信息，为政府职能部门提出政策建议和决策支持，为行业组织提出产业预警信息和行业发展建议，为企业提供应对国外技术性贸易壁垒的咨询服务和解决方案。作为一个创新产品，市场准入平台将我院提供公共服务的职能向社会经济链条的企业一端大大延伸，不仅极大丰富了深圳市科技信息与标准信息服务的实务性内容，而且以“一站式”服务的方式为企业提供从研发、设计、生产到营销、节能减排和资源回收的全程技术信息服务，成为推动社会经济各个行业技术进步的动力源泉。

应广大企业用户的要求，我院将市场准入平台的丰富内容整理编辑成为一系列研究报告。这些报告包括通讯产品、纺织服装等十几个产品专题，电气安全、食品安全和节能等多个热点专题，还包括欧盟、美国和日本等多个市场专题。与基于互联网的市场准入平台相比，研究报告内容更加集中、更加直观、更加全面地反映了各个专题的要点，并提供了诸多常用信息的便利查询。希望这些报告能满足有关领域读者的需求，也欢迎各位读者提出宝贵意见和建议。

深圳市标准技术研究院

院长：



二〇〇八年三月二十八日

Contents

音视频产品

Audio and Video Products

重点产品技术性贸易措施研究报告

TBT Report for Major Export Products



1	产品范围	1
2	主要目标市场分析	3
2.1	贸易数据	4
2.2	音视频产品产业状况	6
2.3	出口所遭遇的主要贸易壁垒	6
2.3.1	非技术性壁垒	6
2.3.2	专利壁垒	8
2.3.3	技术性壁垒	9
2.3.4	小结	12
3	国际标准与认证	13
3.1	国际标准情况	14
3.1.1	安全标准	14
3.1.2	电磁兼容标准	17
3.1.3	电工电子产品的环保标准	22
3.1.4	性能标准	23
3.2	IECEE-CB体系	25
3.2.1	IECEE-CB体系概况	25
3.2.2	依据的IEC标准	26
3.2.3	制造商如何利用CB体系进入国际市场	26
3.2.4	我国的CB检测实验室（音视频产品）	27
4	中国市场	31
4.1	安全和电磁兼容要求（CCC认证）	32
4.1.1	CCC认证的法律依据及实施体系	32
4.1.2	产品范围及技术标准	32

Contents

音视频产品

Audio and Video Products

重点产品技术性贸易措施研究报告

TBT Report for Major Export Products



4.1.3	认证流程	35
4.1.4	认证证书和CCC标志要求	37
4.1.5	实验室和认证机构名单	38
4.1.6	CB证书如何转化为CCC证书	40
4.2	能效要求	40
4.2.1	能效标准	40
4.2.2	节能认证	41
4.3	环保要求	42
4.3.1	电子信息产品污染控制管理办法	42
4.3.2	废旧家电及电子产品回收处理管理条例	44
4.3.3	中国环境标志产品认证	44
4.4	数字电视产品要求	45
4.4.1	技术标准	45
4.4.2	数字电视产品高清显示认证	46
4.5	标识、包装、说明书要求	48
5	欧盟市场	53
5.1	CE标志	54
5.1.1	技术协调新方法 with 合格评定全球方法	54
5.1.2	CE标志简介	54
5.1.3	音视频产品制造商获得CE标志需经过的合法程序	55
5.1.4	合格评定模式	55
5.1.5	CE标志要求	56
5.1.6	CE标志申请程序	57
5.2	安全要求 (LVD指令)	58
5.2.1	技术性能	58
5.2.2	协调标准	59
5.2.3	合格评定程序	64
5.2.4	公告机构	65

Contents

音视频产品

Audio and Video Products

重点产品技术性贸易措施研究报告

TBT Report for Major Export Products



5.2.5	市场监督	66
5.3	电磁兼容要求	66
5.3.1	基本要求	67
5.3.2	协调标准	67
5.3.3	合格评定程序	68
5.3.4	公告机构	73
5.3.5	EMC指令的实施	73
5.4	能效要求	74
5.4.1	高效电器组织标识 (GEEA)	74
5.4.2	欧洲生态标签——“欧洲之花”	76
5.4.3	北欧“天鹅”标签	77
5.5	环保要求	77
5.5.1	WEEE指令	77
5.5.2	RoHS指令	78
5.5.3	EuP指令	78
5.6	其他欧洲认证标志	79
5.6.1	GS认证	80
5.6.2	VDE认证	81
5.7	欧盟非食品类消费品快速预警系统 (RAPEX)	82
6	美国市场	87
6.1	安全要求	88
6.1.1	概况	88
6.1.2	CPSC对于消费品的安全监管	88
6.1.3	UL标准及认证	92
6.2	电磁兼容要求	98
6.2.1	FCC介绍	98
6.2.2	FCC许可方式	98

Contents

音视频产品

Audio and Video Products

重点产品技术性贸易措施研究报告

TBT Report for Major Export Products



6.2.3	音视频产品的EMC要求	99
6.2.4	电视机的噪声和数字接收能力要求	100
6.2.5	标识和说明书要求	101
6.3	能效要求	102
6.3.1	最低能源性能标准（法规）	103
6.3.2	能源之星计划	104
6.4	环保要求	104
6.4.1	加州	105
6.4.2	缅因州	105
6.5	电子产品辐射要求	105
6.5.1	FDA及电子产品辐射控制	105
6.5.2	电视机的电磁辐射性能标准	106
6.5.3	电子产品辐射管理法规概要	106
6.5.4	产品报告和记录要求	107
6.5.5	辐射电子产品的标签要求	109
6.5.6	违反辐射管理法规将采取的措施	109
7	日本市场	113
7.1	安全和电磁兼容要求	114
7.1.1	《电气用品安全法》	114
7.1.2	通报供应商和制造商的职责	115
7.1.3	技术标准	116
7.1.4	音视频产品的PSE认证	118
7.2	能效要求	121
7.3	环保要求	126
7.3.1	《家用电器回收法》	126
7.3.2	《促进资源有效利用法》	128
7.3.3	J-MOSS——有害物质控制	129

Contents

音视频产品

Audio and Video Products

重点产品技术性贸易措施研究报告

TBT Report for Major Export Products



7.4	噪声要求	131
7.5	标签要求	131
7.5.1	法定的标签要求	131
7.5.2	基于法律规定的自愿性标签	132
7.5.3	自愿性标签	133
8	与商务部出口商品技术指南的比较说明	137
附录	各国电压频率和插头插座	141



1 产品范围

Product Scope



1 产品范围

音视频产品系指由电网电源或电源设备供电的，用来接收、产生、录制或重放音频、视频和有关信号的电子设备，以及其零部件。

音视频产品种类很多，根据《世界电子数据年鉴》（Yearbook of World Electronics Data），视频产品包括彩色电视机、信息系统用彩色电视机、视频监视器、投影电视、黑白电视机、录像机、摄像机、摄录机、监视摄像机、数码相机、调谐器与卫星接收机；音频产品有便携式收音机与收音机、组合音响、汽车音响、磁带录音机及录音座、电唱机、激光（CD）唱机等。我国出口的音视频产品主要有收录机、彩色电视机、激光视盘机、激光唱机、电子游戏机和收音机。选出出口量和出口额较大的产品，本文所阐述的音视频产品对应的HS编码见表1.1：

表1.1 主要音视频产品HS编码一览表

产品	海关编码（HS code）
扬声器；传声器（麦克风）；耳机、耳塞；传声器及扬声器的组合机；音频扩大器等	8518
扬声器	851821、851822、851829
转盘、唱机、盒式磁带放声机及其他声音重放设备	8519
激光（CD）唱机	85199910
高保真音响系统	85199990
磁带录音机及其他声音录制设备	8520
视频信号录制或重放设备	8521
磁带型录像机	852110
VCD机	85219011
DVD机	85219012
8519、8520和8521的零附件	8522
磁带、录音带、录像带、磁盘等录制用媒体	8523、8524
电视摄像机；静像视频摄像机、摄录一体机、数字照相机	852530、852540
数字照相机	85254050
收录（放）音组合机	852712/13/21/31
收音机	852719/29/32/39
电视机；视频监视器及视频投影机	8528
彩色电视机	852812
黑白电视机	852813
摄像机、数码相机、收音机及其组合机、电视机的零件	85291020、85299041、85299049、85299060、85299081、85299089



2 主要目标市场分析

Analysis on Major Target Markets



2 主要目标市场分析

2.1 贸易数据

音视频产品是我国重要的出口产品。从2000年的71亿美元到2004年的247.9亿美元，音视频产品出口额年均增长率达36.7%，占我国外贸出口的比重从2.8%提高至4.2%，占同期机电产品出口的比重由6.7%提高到7.7%。2005年，音视频产品出口为336.5亿美元，比2004年增长36%，出口额仅次于自动数据处理设备及其部件、通信设备及零件两大类产品。总体来说，音视频产品出口的主要国家和地区为香港、美国、日本和欧盟。

2007年，我国主要出口音视频产品的出口额见表2.1。从全国数据来看，2007年彩电出口数量锐减，而出口额小幅提升，表明彩电出口单价得以大幅度提升。2006年估计我国彩电出口平均单价约为101.9美元/台，而2007年彩电单价达188.1美元/台，增幅高达84.6%。彩电出口单价的变化说明CRT彩电市场的急速萎缩，平板电视成为出口的主力军。

表2.1 2007年我国主要出口音视频产品的出口额以及同比增长率

产品名称	出口额 (亿美元)	同比增长率 (%)
彩色电视机 (包括整套散件)	90.08	2.3
激光唱机	3.15	-30.8
录放像机	72.57	-6.6
录放音、像机及唱机的零附件	41.88	7.8
电视、收音机及无线电讯设备的零附件	108.05	-57.0
录音机及收录 (放) 音组合机 (包括整套散件)	48.91	10.0

数据来源：中国家用电器行业分析报告 (2007第四季度)

广东省是我国音视频产品生产和出口大省，其中彩电、DVD播放机和数码相机的产量和出口额都占全国一半以上。出口的主要市场也为香港、美国、欧盟和日本。表2.2给出2007年广东省主要出口音视频产品统计表。其中彩电的出口量、值都呈大幅下降，比2006年分别下降六成和四成。这是由于中国企业的技术发展没有能够紧跟彩电产品本身的升级过程，中国在国际市场有竞争力的产品仍然是比较低端的产品，以及国外最近对数字电视的专利壁垒等因素所导致 (详见2.3.2.2节)。

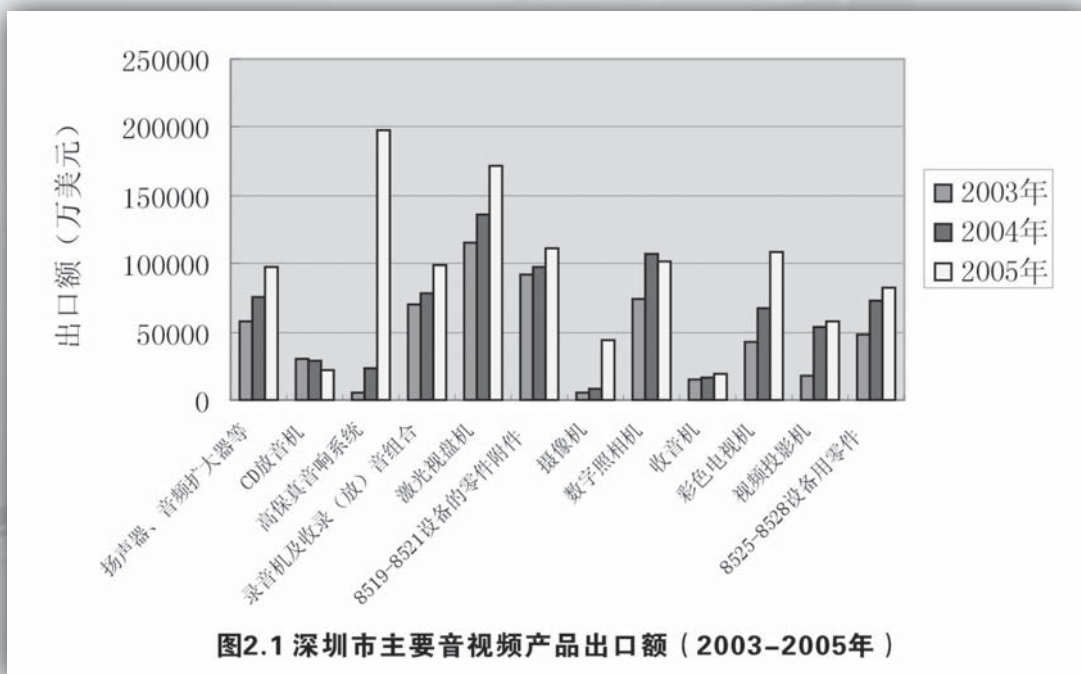
表2.2 广东省2007年主要出口商品统计表 (音视频产品)

商品名称	数量 (万台)	同比 (%)	金额 (亿美元)	同比 (%)
扬声器	136064.85	18.14	19.2603	23.78
激光唱机	1675.82	-54.53	2.5312	-32.37
录放像机	13667.60	-11.23	54.1332	-3.61
DVD播放机	12141.41	-5.61	48.0572	0.31
声音录制或重放设备	7557.43	-39.99	20.0160	-54.52
收音设备 (包括收录音组合机及整套散件)	32254.51	-6.53	38.1148	11.58

商品名称	数量 (万台)	同比 (%)	金额 (亿美元)	同比 (%)
电视机 (包括整套散件)	2508.16	-62.22	28.6369	-41.32
彩色电视机 (包括整套散件)	2311.08	-61.31	28.4245	-40.82
黑白电视机 (包括整套散件)	197.08	-70.37	0.2124	-72.67
录放音、像机及唱机的零附件	131157.29	4.36	31.3345	12.22
电视、收音机及无线电讯设备的零附件	334158.11	33.02	47.2602	-50.84
数字照相机	7393.68	25.05	47.2028	33.02

注：数据来源于广东省对外贸易经济合作厅。其中扬声器的数量单位为万个，录放音、像机及唱机的零附件以及电视、收音机及无线电讯设备的零附件为吨。

就深圳市而言，根据深圳海关的数据，2003年到2005年音视频产品出口逐年递增，2004年同比增加32.2%，2005年同比增加44.7%，并且三年来音视频产品出口占全市出口总额的10%左右。2005年深圳市音视频产品的出口额达113亿美元，为当年广东省音视频产品出口额的1/2，全国的1/3。主要出口产品包括高保真音响、激光视盘机（VCD和DVD）、彩电、数码相机、录音机及收录（放）音组合、扬声器以及音视频产品的零件附件。其中高保真音响2005年出口激增，同比增长700%，一举跃居为深圳市音视频产品出口的首位；而扬声器等、录音机及收录（放）音组合、激光视盘机、彩电、音视频产品的零件附件三年来都有稳步增长（参见图2.1）。



数据来源：深圳海关

2.2 音视频产品产业状况

我国是全球音视频产品加工、制造基地，其中彩电和激光视盘机分别占全球产量的50%和80%以上。随着信息技术、数字技术、网络技术的发展和市场的变化，我国音视频产品向数字化、网络化和大容量化方向发展。未来3年内，以数字技术应用为主流的音视频产业年产值将超过通信产业，成为我国信息产业第一大产业。2006 - 2010年，我国重点发展的七大类音视频产品为：基础性和共性产品、数字电视、光盘、数字音响、数字存储、数字电影以及数字家庭相关技术和产品。

广东省是我国音视频产品的生产和出口大省，是我国彩电、DVD播放机和数码相机的重要加工出口生产基地。深圳、东莞、惠州等地以出口视频录放机、彩电、音响组合等黑色家电为主，形成广东省的“黑色家电”板块，其电视机、录像机、摄像机产品的出口交货值占全国的80%以上。深圳的音视频产品生产企业有600多家，TCL、康佳、创维等彩电核心企业更是名列全国前茅。

近几年来，我国音视频产业特别是彩电和DVD行业面临着内外交困的境地。由于缺乏技术创新，核心技术被国外企业垄断，再加上国外频繁的知识产权和反倾销等压力和挑战，使得我国音视频企业在国际竞争中处于十分不利和被动的地位。提高自身的技术水平，把握产业的关键技术和核心技术，创建本领域自主知识产权，提升产业的核心竞争力，成为音视频企业的当务之急。

2.3 出口所遭遇的主要贸易壁垒

2.3.1 非技术性壁垒

音视频产品出口所遭遇的非技术性贸易壁垒主要是国外的反倾销措施，下面是一些反倾销案例的回放。

2.3.1.1 美国对中国产CRT彩电的反倾销裁定

2003年5月，美国五河电子公司和两家工会组织就产自中国和马来西亚的彩电，向美国国际贸易委员会（ITC）和美国商务部提起反倾销申诉。2003年11月24日，美国商务部初步裁定中国出口到美国的彩电存在倾销行为，其中长虹、厦华、TCL和康佳被抽样的应诉企业的倾销幅度分别被认定为45.87%、31.70%、31.35%和27.94%，海尔、海信、创维等9家未被抽样的应诉企业均为40.84%，其余未应诉的涉案企业为78.45%。受美国商务部初步裁定的影响，四川省彩电出口量已由2003年7月峰值的9178万美元、85万台，急剧下降到2004年1月的970万美元、13万台，分别下降了89.4%和84.9%。广东省对美出口彩电也自2003年9月达到峰值的45万台后，连续3个月呈急剧下降的趋势，12月单月出口仅21万台，出口量不及9月份的一半，日本、香港和欧盟逐步取代美国成为广东彩电出口的主要市场。2004年5月27日，美国商务部终裁给予中国企业不同的反倾销税：其中厦华4.35%、长虹24.48%、TCL 22.36%、康佳11.36%，创维、上广电、海尔、海信等几家应诉企业为21.48%，而其他未应诉的企业是78.45%。事实上，中国彩电出口美国要缴纳5%的关税，如果再加上10%的反倾销税，基本上无利可图了，因为任何家电企业的利润不可能超过15%。

2.3.1.2 欧盟对中国产CRT彩电的反倾销制裁

欧盟对中国彩电的反倾销制裁也由来已久。二十世纪80年代后期，欧盟彩电企业第一次起诉中国彩电企业；1992年11月25日，欧盟第二次对中国彩电立案进行反倾销调查，涉及42 cm以上大彩电；1995年4月1日，欧盟对该案终裁，对所有的中国企业征收25.6%的最终反倾销税率；1995年5月，欧盟提出对小彩电反倾销案的复审理求，涉及所有尺寸的CRT电视；1998年12月2日，欧盟决定对所有来自中国的彩电征收44.6%的高额反倾销税。从此，中国彩电企业被迫退出了欧盟市场。2002年，欧盟与中国机电进出口商会和7家彩电企业（厦华、海尔、海信、长虹、创维、TCL和康佳）达成协议，同意在中国彩电企业作出数量限制（40万台配额）和价格承诺的基础上，免于对中国彩电征收反倾销税，部分中国彩电得以重返欧盟市场。2006年3月28日，由于康佳拒绝接受现场认证调查，违反了2002年7家彩电企业要求免征反倾销税时作出的承诺，欧盟委员会提议恢复对中国彩电出口商征收44.6%的反倾销税。这时，我国的一些彩电企业已通过并购欧洲企业、在海外设厂、调整出口产品结构等方式，采取迂回策略绕开欧盟的反倾销壁垒；再加上这次反倾销只是针对CRT彩电，对平板电视没有影响，因而这次恢复高反倾销税对中国彩电企业的出口影响不大。最后戏剧性的是，2007年8月30日，由于在法定时间内没有收到欧盟业界对“大屏幕彩电反倾销案”提出日落复审的申请，欧盟委员会决定终止对原产于中国、韩国、马来西亚和泰国的CRT彩电的反倾销措施。

2.3.1.3 土耳其对中国产彩电的反倾销调查

2004年8月20日至9月25日，应土耳其前三大彩电企业——Vestel、Beko和Profilo公司的要求，土耳其对进口的原产于中国的彩电进行反倾销调查，调查涉及中国12省市的46家企业，长虹、熊猫、海尔、TCL和创维等国内彩电巨头也都在名单之列。2005年8月初，土耳其外贸署对此作出反倾销终裁，终裁决定对原产于中国的彩电按到岸价征50%的反倾销税，涉案金额超过千万美元。彩电行业本身就是薄利行业，土耳其此举基本意味着中国企业彻底失去土耳其彩电市场。因而中国彩电企业为了规避欧美的反倾销和知识产权壁垒而转战新兴市场，需要注意这些市场的反倾销倾向，珍惜已有的市场份额。

2.3.1.4 印度拟对中国产CRT发起反倾销调查

2007年11月，印度工商部反倾销总局收到印度国内产业的申请，希望印度方面对来自中国、马来西亚、泰国和韩国的14英寸及21英寸CRT彩电发起反倾销调查。另外，该局还表示将对来自中国、中国香港和中国台湾的DVD刻录光盘发起反倾销调查。这场针对中国CRT彩电的反倾销浪潮还没有结束，而且很可能继续下去。

2.3.1.5 欧盟对于中国产可刻录DVD和CD光盘的反倾销调查

2005年6月24日，欧盟一些DVD光盘生产商向欧盟委员会提起申诉，要求反倾销调查原产于中国内地、香港和台湾地区的可刻录DVD光盘。2005年8月5日，欧盟决定对原产于中国三地的可刻录DVD光盘发起反倾销调查，而中国音像协会也做好了代表全体内地可刻录光盘企业集体应诉的准备。戏剧性的是，由于发起反倾销调查的日本TDK决定关闭其欧洲工厂，2006年10月12日，欧盟委员会决定停止此项反倾销调查。虽然如此，针对原产于中国内地、中国香港、马来西亚的可刻录CD光盘的反倾销调查仍然前途未卜。

2.3.2 专利壁垒

继反倾销措施之后，近几年来，专利和知识产权又成为发达国家限制甚至禁止我国产品出口、通过征收专利费削弱我国音视频产品国际竞争力的有力手段。下面是一些典型案例。

2.3.2.1 DVD的专利危机

由于我国DVD生产的核心技术掌握在国外企业的手中，目前我国企业每生产一台DVD缴纳的专利费用已超20美元，专利费用占企业出口价格的3成以上。2006年4月27日，美国MPEG专利技术管理公司与我国DVD生产企业达成协议，对中国DVD企业再征收2.5美元/台的专利费，并且还将对过去生产和销售的DVD产品实施专利费追索。相对企业每台DVD不到30元的利润，2.5美元的专利费已经使大部分生产企业处于无利可图的局面。由于收取专利费的对象仅仅局限于“自有品牌所有者”，为了简单的规避专利费，很多企业在利润空间缩减的情况下直接去做OEM。但在贴上国外品牌的同时，大部分利润又会流入拥有专利的国外企业，国内DVD产业将会进一步受制于人，如此恶性循环。显然，依靠低价高产获取微薄利润的发展模式，以劳动密集型为主的DVD产业结构已无法满足广东电子产品融入国际化舞台的需要。面对我国DVD出口环境的日益恶化，DVD产业只有提高自主创新能力，加强自主知识产权的开发，制定自己的标准，才能真正摆脱被动局面。

2.3.2.2 电视出口美国增加专利成本

自2007年3月1日起，销售到美国的所有电视机都必须是数字电视，并且要符合ATSC（美国先进电视系统委员会）标准。由于必须安装符合美国ATSC标准的数字调谐器，而这个数字调谐器中含有很多美国公司甚至美国ATSC协会的技术专利，要向相关公司交纳约23美元的专利费。以广东省为例，2007年出口美国电视机2508万台，广东的彩电出口企业将为此增加5.8亿美元的出口成本。有关统计显示，我国出口到美国的CRT彩电的平均单价为61.2美元，液晶彩电的平均单价为320.39美元，而我国彩电出口的毛利率不到10%。如果按照每台23美元收取专利费，我国彩电出口美国将毫无利润可言。受此影响，2007年广东省电视机出口量和出口额剧降六成和四成。

近年来，美国和欧盟等市场对传统的CRT彩电需求减少，液晶彩电和等离子彩电成为主流。由于国内液晶显示器和等离子显示器的生产能力较低，90%以上的液晶和等离子彩电面板依赖进口，令彩电企业处于不利地位。另外，美国实施强制数字电视标准，每台出口至美国的彩电被征收23美元的专利费，欧盟、日本等市场也酝酿对我国数字电视大规模征收专利费用，知识产权缺失严重影响彩电出口。对此，企业应大力研发自主核心技术，成立数字电视专利联盟，通过技术共享提高国内数字电视产业的整体技术水平。同时，企业联合参与海外专利权的谈判，通过专利交叉许可和知识产权交换来降低我国电视产业的成本。

2.3.2.3 欧盟对电视机顶盒征收专利费

继欧盟宣布对出口到该市场的数字电视收取高达20美元/台的专利费之后，欧洲成立的MPEC-2组织计划对全球范围内机顶盒的DVB-T技术应用侵权行为进行追究。康佳、天柏、长虹、创维等机顶盒生产企业，被要求收取应用该标准的机顶盒每台2.5美元或每年300万美元的专利费。鉴于目前机顶盒出口利润仅为2-3美元/台，国内相关出口企业又遇到无利可图

的困境。目前中国对欧盟机顶盒的年出口量超过1000万台，征收专利费意味着又要失去这个市场。数字机顶盒由信道解调解码、信源解码、用户管理平台和应用系统等多个部分组成。对于不同的信道和信源部分，其专利持有人的知识产权要求各不相同。业界因此担心，此举可能会引发美国ATSC、日本ISDB-T等组织对机顶盒的“专利大潮”。

2.3.2.4 MP3芯片生产商珠海炬力遭受“337”调查

2005年3月，主流MP3芯片生产商美国SigmaTel以珠海炬力侵犯了其多项用于MP3播放器的芯片专利为由，向美国国际贸易委员会（ITC）提起诉讼，要求ITC利用“337条款”对珠海炬力进行制裁。“337条款”最早见于1930年美国《关税法》第337条，该条款规定：如ITC一旦认定某项进口产品侵犯美国企业专利权，则可颁布命令，禁止进口该项产品。2006年9月16日，ITC裁定中国珠海炬力所生产的用于MP3的系统级芯片（SoC）控制器侵犯了SigmaTel的两项专利，命令禁止珠海炬力的侵权芯片进口到美国，并禁止采用了这些芯片、内存在2G以下的播放器进口到美国市场。美国海关将协助该禁止令的执行，无视ITC裁决进行进口的MP3播放器将受到美国政府的封查和没收。

2.3.3 技术性壁垒

除了反倾销和专利壁垒，音视频产品还遭遇到不同形式的技术性贸易壁垒，主要体现为安全、电磁兼容、能效、环保、标签标识等方面：

1. 安全方面。要求音视频产品不会危害人身安全以及家畜或财产安全，主要关注防触电、防着火/火灾、辐射、爆炸和机械危险。

2. 电磁兼容方面。音视频产品除了其产生的电磁干扰（EMI）不能干扰其他电子电气设备的正常运行，而且要求产品本身对电磁骚扰有一定的抗扰度（EMS，电磁敏感度）。不同国家对电磁兼容的要求也不同，如欧盟对EMI和EMS都有要求，而美国、日本、中国只要求EMI达到一定限值。

3. 环保方面。随着欧盟WEEE和RoHS指令的实施，环保法规成为近几年的热点。对于电子电气产品，主要体现在电子废物回收和有害物质控制两方面。

4. 能效方面。随着节能降耗和循环经济的全面推进，节能认证在国际市场备受重视，消费者优先选择经过节能认证的产品，企业也不断提高产品的能效指标。部分国家或地方政府将节能认证作为强制性要求，或纳入政府采购的范畴。

5. 标签标识方面。标签标识往往是企业比较容易忽略的问题，因此导致产品出口受阻的比例也比较大。产品标签标识的规定一般在通用的《包装与标签法》或具体的技术法规和产品标准中规定。

下面列出一些音视频产品技术壁垒的典型案列。

2.3.3.1 中国产音响由于过热问题被CPSC召回

2007年4月24日，美国对中国产“Coby”牌音响发布预警通报。该音响在插入电气插座时由于“关”开关没有固定在位置上，导致音响过热引起火灾危险。Coby电子已收到18份过热报告，其中3起造成轻微财产损害，无伤害报告。Coby电子协同CPSC自愿召回此类13800个产品。

总体来说，CPSC召回的音视频产品并不是很多，2004、2005、2006和2007年分别有0、1、2和6起召回涉及音视频产品。

2.3.3.2 中国产带电源适配器的MP3播放器由于电击危险被匈牙利召回

2006年6月23日，匈牙利对中国产“幸运之星”牌带电源适配器的MP3播放器发布预警通报。该产品存在电击危险，因为：适配器零件不适合欧洲类型插座；初级电路和次级电路之间没有适当的保护，不能确保安全使用；该产品不符合低压指令和相关欧洲标准。主管部门命令销售商/进口商禁止销售并从消费者处召回产品。

2005、2006、2007年欧盟RAPEX对我国音视频产品发布的预警通报分别为7、6和1起。

2.3.3.3 欧盟音视频产品抗扰度标准升级

根据欧盟电磁兼容（EMC）指令有关协调标准的官方公报，音视频产品的抗干扰度测试标准由1994版升级为2002版，升级后的标准EN 55020:2002于2005年4月1日开始实施。届时，所有出口到欧盟的音视频产品必须按照新标准进行抗扰度测试，没有通过测试的产品将不能出口到欧盟。升级后的标准涉及到的产品包括激光视盘播放机（VCD、DVD机）、收音机、CD机、录音机、组合音响、电视机、监视器、录象机、功放、有源音箱等与音视频相关的设备，涵盖我国出口的所有音视频产品。如果企业的技术水平达不到标准的要求，将会影响对欧盟的出口。

2.3.3.4 欧盟WEEE/RoHS/EuP环保指令

欧盟发布的WEEE《关于报废电气电子设备指令》和RoHS《关于在电气电子设备中限制使用某些有害物质指令》指令，分别于2005年8月13日和2006年7月1日起实施。WEEE指令要求电子电气设备的生产商（包括其进口商和经销商）必须承担支付自己报废产品回收费用的责任，而RoHS指令则要求2006年7月1日以后投放欧盟市场的电子电气产品不得含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚6种有害物质。这两项指令涉及的电子电气设备包括消费类产品（主要为音视频产品）等10大类（RoHS指令为8大类）。

随着WEEE和RoHS的实施，广东省出口的音视频产品面临着巨大挑战，不符合要求的音视频产品将被拒于欧盟门外或被处罚，受此影响的家电出口额达上百亿美元。此外，此两项指令也产生了连锁反应，类似RoHS指令的法规出现在了美国、韩国、中国和中国台湾。虽然广东省大企业已认识到问题的严重性，积极开展绿色设计和绿色改造的工作；相比之下，部分中小型企业对新指令的复杂性和重要性认识不足。

2005年7月22日颁布的EuP指令（2005/32/EC）是关于建立耗能产品环境化（生态）设计的框架性指令。EuP指令涵盖产品范围极广，涉及所有在设计和制造后投放到市场的耗能产品。欧盟专家甚至指出，该指令80%是针对中国企业，将影响我国500亿元的机电产品。中国音视频企业达到EuP指令的要求有一定难度，如果不达到则困难更大。音视频企业只有加强产品研发的技术投入，从设计、研发环节就开始考虑环境因素，以便更好地规避这类技术性贸易壁垒的风险。

2.3.3.5 美国FDA对于电子产品辐射的控制

变电站、医疗设备、微波炉、电视机、电脑及手机等电子设备工作时，都会产生各种不同波长和频率的电磁波，电磁辐射污染已日益严重。美国从2004年就开始执行电子产品辐射控制法案（EPRC），该法案要求外国产品在出口到美国时需申报CDRH检查。根据FDA有关EPRC的规定，出口产品应贴上有效的制造商认证标签，以表明产品不释放对人体有害或多余的辐射；而且在每年9月1日将年度报告邮寄至FDA，如未定期更新，产品通关时将被海关扣留。

由于我国企业对相关规定不了解或没有足够的了解（如不清楚产品是否属于EPRC控制的范围，或对FDA规定的条款和提交产品报告的办法不甚明白），每年有大量电子产品因为电磁辐射不符合规定而被拒之门外。据统计，2004年3月至12月间，共有100多家中国电子企业、几百个货柜的产品因为电磁辐射不符合FDA的有关规定，而遭到美国海关拒绝，甚至有一部分产品一登陆美国即被就地销毁，企业损失巨大。2003年到2006年6月期间，FDA扣留来自中国（包括香港和台湾）的进口CD机（包括车载CD播放机）有236起，MP3播放机7起，VCD机10起，DVD机107起、收音机94起，收录机34起，音响3起，电视机52起，录像机1起，家庭影院6起，扬声器2起，扣留的原因为产品不符合有关电子产品辐射标准或没有按照要求提交报告。

2.3.3.6 美国加州对音视频产品实施新的能效法规

美国加利福尼亚州2006年9月发布了TBT通报，将对音视频产品及其电源装置、数字电视适配器等3种产品分阶段实施能效法规。依据该法规的规定：

对音视频产品的能效要求自2006年1月1日起实施，具体产品如电视机的视频及DVD录放机的被动待机功耗均不得超过3W等。

对电源装置分两个阶段实施：第一阶段从2007年7月1日起实施，对铭牌功率小于10W的电源装置，要求空载功耗不得超过0.5W；铭牌功率在10~250W的电源装置，空载功耗不得超过0.75W；铭牌功率越高，要求达到的功率因数也越高。第二阶段从2008年7月1日起实施，对于所有的电源装置，要求空载功耗不得超过0.5W，对功率因数的要求也有所提高。

对数字电视适配器，2007年1月1日起被动待机功耗不得超过1W，开机功耗不得超过8W。

对照国内产品的能效水平，以彩色电视机为例，根据《2005年中国彩色电视机国家能效标准技术支持报告》的研究成果，在253个测试样品中，待机功耗的平均值为7.3W，待机功耗不超过3W的电视机产品比例仅为6%，而数字电视适配器待机功耗不超过1W的电视机产品为零，与美国的要求相距甚远。企业必须提高产品技术和标准水平，才能保障产品顺利出口美国市场。

2.3.3.7 IEC将出台电视机能耗新标准，彩电出口或受影响

现在，国际电工委员会（IEC）正制定新的电视机能耗标准，适用于液晶和等离子显示屏，并将移动影像纳入新的测试标准。目前尚无任何国际标准能确定液晶和等离子显示屏的能耗。较早的IEC 62087版本虽然融合了几种测量方式，但

使用的仍然是传统的测量方法，并且只适用于CRT，而不适用于液晶和等离子显示屏。因此，IEC/TC 100技术委员会的成员认为静态测试不再适合现今的情况，决定将移动影像纳入新的测试标准。也就是说，新标准不是停留在待机能耗的问题上，而是要能够测量电视机开机状态的平均能耗，即对产品能效的测量。

针对彩电能耗，我国目前的标准是GB 12021.7-2005《彩色电视广播接收机能效限定值及节能评价值》。该标准要求所有待机能耗高于9 W、能效指数高于1.5的CRT彩电产品不得进入市场销售。该标准针对的主要是CRT 彩电，平板电视并未纳入标准范畴。国内目前还没有专门针对平板电视的待机能耗测试标准，更不用说引入移动影像的测试标准。上述新标准出台后，如为欧盟EuP指令等能效法规引用后，将会对我国彩电出口产生冲击。

2.3.4 小结

由2.1节可以看出，我国音视频产品出口的主要市场有香港、美国、欧盟、日本，其中香港主要是转口贸易。据此，本报告选择了欧盟、美国、日本3个国家/地区作为研究对象，并且增加了中国的市场准入作为对比。

广东省乃至深圳市是我国音视频产品的重要加工出口生产基地，音视频产品特别是彩电、DVD机和数码相机的出口量占全国出口量一半以上，对外依存度高，受贸易壁垒的影响较大。

音视频产品是反倾销和专利贸易壁垒的重灾区，技术性贸易壁垒对音视频产品的影响也颇深。由于反倾销和专利有其他的专门机构进行跟踪和分析，不是我们关注的重点，这里我们也只是列举了相关案例。本报告主要还是介绍技术性贸易壁垒方面的内容，将从安全、电磁兼容、能效、环保和标签标识五个方面，介绍各国/地区现行的技术性贸易措施情况。

网址和参考文献

1. 中国机电贸易网 <http://www.chinamet.com.cn/>
2. 广东省对外贸易经济合作厅 <http://www.gddoftec.gov.cn/>
3. 中国技术性贸易措施网（中国WTO/TBT - SPS通报咨询网） <http://www.tbt-sps.gov.cn/>
4. 广东省WTO/TBT预警信息平台 <http://www.gdtbt.gov.cn/>
5. 欧盟非食品快速预警系统（RAPEX） http://ec.europa.eu/consumers/dyna/rapex/rapex_archives_en.cfm
6. 美国消费品安全委员会（CPSC）产品召回 <http://www.cpsc.gov/cpscpub/prerel/prerel.html>



3 国际标准与认证

International Standards and Certification



3 国际标准与认证

涉及音视频产品的国际标准分为安全、电磁兼容、环保和性能四方面。对于国际认证，这里我们主要介绍有关音视频产品安全和电磁兼容的IECEE-CB体系的内容。

3.1 国际标准情况

3.1.1 安全标准

音视频产品的安全要求是在国际标准IEC 60065中规定的，而IEC 60065标准最初是由原国际电工委员会第92技术委员会IEC/TC 92制定。IEC/TC 92现已合并为IEC/TC 108。

3.1.1.1 IEC/TC 108

由于音视频产品与信息技术设备日益融合，2001年，IEC将原负责音视频和类似设备安全的TC 92与负责信息技术设备安全的TC 74合并为TC 108（音频/视频、信息技术和通信技术安全委员会）。TC 108的职责是负责音频/视频及类似技术、信息技术和通信技术设备的有关安全的标准化工作。迄今为止，已有31个国家（包括我国）加入了TC 108，8个国家作为观察员身份参与，来自德国的Mr. Helmut HINTZ为该技术委员会的主席，秘书处设在美国。TC 108下设5个工作组（WG）和3个维护小组（MT），IEC 60065的修订工作便由第1维护小组（MT 1）进行。目前IEC 60065的最新版本为第7版，MT 1正准备提交该版本的第2个修订件。值得一提的是，TC 108下的HBSDT（Hazard Based Standard Development Team）工作组正在着手制定基于危险、独立于技术的IEC 62368标准，该标准将最终取代现行的IEC 60065和IEC 60950-1标准。

3.1.1.2 IEC 60065

音视频产品的安全设计应避免触电、过高温度、辐射、爆炸、机械危险和着火危险造成的人身伤害或财产损失。防触电主要是通过附加绝缘或保护接地等来防止接触带危险电压的零部件或可能与之接通的可触及零部件；防高温要求避免触及温度过高的部件以及高温引起的绝缘损坏和机械不稳定性；防辐射要求避免电离和激光辐射超过限值；防爆炸要求避免显像管的爆炸引起的伤害；防机械危险要求通过防护或联锁装置确保设备及其零部件有足够的机械强度和稳定性，避免尖锐边缘等；防着火要求采取适当的防护措施防止过载、元器件失效、绝缘击穿、接触不良、起弧等引起的着火危险。IEC 60065便是从这几方面规定了音视频产品的安全防护要求。

目前我国现行的音视频产品安全标准GB 8898-2001等效采用了IEC 60065:1998（第6版）标准，考虑到我国的语言、电网电源以及某些元器件国家标准差异等国情，GB 8898-2001对第6版IEC 60065进行了一定的修改和补充（详见4.1.2.1节）。最新7.1版的IEC 60065:2005相当于第7版IEC 60065:2001加上其2005年的第一个修订件，既保留了IEC 60065第6版严格保护使用人员的特点，又融合了信息技术产品安全标准IEC 60950和UL 6500的内容，同时还考虑了更宽的电源容差。它适用于额定电源电压不超过250 V（单相或直流）/433 V（非单相交流）的所有音视频产品，不再考虑产品是否适

用于其他安全标准，如IEC 60950或IEC 60335。IEC 60065:2005（以下称为新版）相对于IEC 60065:1998（以下称为旧版）的区别有：

1. 适用范围更广泛。新版不但适用于电网电源或电源设备供电的设备，还增加了电池或遥控电源馈电系统供电的设备，如摄影用电子闪光设备、电缆前端接收机、多媒体设备、专业通用放大器/电唱机或光盘机/磁带录放机/录像机和有线广播扩音系统、专业音/视频系统。

2. 定义。增加了专用设备、要求的耐压、通信网络瞬态电压、额定消耗功率、远程电源馈电系统、专用电池、TNV电路以及TNV-0、TNV-1、TNV-2、TNV-3电路的定义，并且修改了移动式设备、接触电流、全极电源开关（修改为电源开关）、潜在引燃源和通信网络的定义。

3. 一般试验条件。

- 正常工作条件下。测试电压修改为设备任何额定电压的0.9或1.1倍（旧版为0.9或1.06倍），与GB 8898-2001一致，比原来更为严格；增加了“在额定电压上测量额定消耗电流和额定消耗功率”和“电池供电的设备用充满电的可充电电池或新的干电池供电”的要求；对音频放大器增加了替代试验，测试信号可以使用粉红噪声或是正弦波，在有争议或模棱两可时应使用粉红噪声信号作为评判标准，并且对带音频放大器设备确定某个零部件或端子接触件是否危险带电的检验方法也作了相应的修改。

- 故障条件。修改了部分用词，使得表达更为准确；在4.3.9增加了“电源输出端子将端接其过流保护的最高负载的1.1倍，以及输出端子的外形须与电源插头的横截面积大小一样（与端子相连接的连接线除外）”的内容；增加了4.3.16“对于带有可充电电路的设备，一个完全放完电的专用电池须用一电池短路再充电”。

4. 标记和说明书要求。删除了旧版中用于热带气候的设备的标记，增加了“预定连接于交流电源供电的设备，在额定电源电压条件下所测的额定消耗电流或额定消耗功率不得超过标称值的10%”；对说明书的要求，增加了“Ⅰ类设备应连接到有保护接地的电源插座”的警告，多媒体系统中确保设备安装和互连的正确性和安全性的说明，预计安装在墙壁或天花板上的设备为防止伤害必须按安装说明书的要求紧固在地板/墙壁的警告以及对电网电源的断接装置的说明等内容。

5. 辐射危险。增加注3“在CENELEC成员国中，电离辐射的数量见欧洲委员会1996年5月13日的96/29Euratom指令”。指令要求距离设备外表面10 cm处任意一点，由于背景电平的存在，剂量率应不超过1 $\mu\text{Sv/h}$ (0.1 mR/h)。

6. 正常工作条件下的发热（温升测试）。增加了“如果音频放大器不能连续工作，那么就应该在最大可能信号电平允许其连续工作的情况下工作”；在表3（原表2）a项中增加了“如果温度被自动复位热断路器或PTC热敏电阻自动控制，则其部件温度不得超过35℃和表3规定限值”的内容；表3增加了注g“若采用热电偶法测量温升，开关变压器的温升比表3限值低10K”。

7. 防触电的结构要求。增加了对无附加隔离绝缘的绝缘绕组导线的要求（8.17）和无附加隔离绝缘的绝缘绕组部

件的耐久性试验（8.18）、以及对电网电源的断接装置（8.19）和电源开关不应安装在电源软电缆或软线上（8.20）的要求。

8. 正常工作条件下的触电危险

将9.1.1条的“一般要求”细分为“危险带电件的确定”和“可触及件的确定”。对于确定危险带电零部件是否符合可触及要求只适用于危险带电电压不超过交流1000 V或直流1500 V的情况；对更高的电压，在危险带电零部件与试验指或试验针之间应符合13.1.1条对基本绝缘规定的电气间隙；而旧版没有提出对电压的限制。对于危险带电件的确定，新版对专业设备的音频信号放宽到120 V有效值，对非专业设备的音频信号放宽到71 V有效值，而旧版对所有设备均为交流35 V（峰值）或直流60 V。对于I类结构的设备的对地接触电流，新版规定有效值不超过3.5 mA，而旧版中接触电流均按标准IEC 60990《接触电流和保护导体电流的测量方法》进行测量，其交流限值 U_2 不超过0.35 V（峰值）相当于交流限值0.7mA（峰值），直流限值 U_1 不超过1.0 V相当于直流限值2.0 mA，交流限值 U_1 不超过35 V（峰值）相当于频率大于100 kHz时的交流限值70 mA（峰值）。

9. 绝缘要求。在模拟由于雷电通过天线端子注入设备而引起瞬态电涌冲击的电涌试验，只要求在II类设备上进行，旧版对设备类型没有限制。

10. 机械强度。新版增加了跌落试验（12.1.4）、应力消除试验（12.1.5）和伸缩或拉杆天线（12.6）。对于冲击试验，除了动能0.5 J的弹簧冲击锤试验，还增加了对设备外壳的光滑钢球冲击试验。新版对于机械强度的要求更强。

- 冲击试验：以重500 g、直径50 mm的钢球，自由落下，撞击力量为2 J或3.5 J。
- 跌落试验：小于7 kg的产品要从1 m高处自由落下3次。
- 应力消除试验：同UL 6500，放置在不低于70 °C的烤箱中至少7小时。
- 伸缩或拉杆天线：伸缩天线末端不得太尖锐，直径在6 mm以上，否则会对眼睛造成伤害；另外还要经过20 N的拉力测试和0.3/0.6 N/m的力矩测试不跌落。

11. 电气间隙和爬电距离

电气间隙和爬电距离是音视频产品安全标准结构检查的主要技术指标，新版依据IEC 60664-1《低压系统内设备的绝缘配合 第1部分：原理、要求和试验》，与IEC 60950-1的方式相同。旧版中对电气间隙和爬电距离要求值相同，新版中则有区别；加入了电压峰值影响电气间隙的因素；不同的材质的耐漏电起痕指数（CTI值），会有不同的爬电距离要求；对于不同的粉尘条件，电气间隙和爬电距离也会有不同的要求。新版就电气间隙和爬电距离新增加了附录J“确定最小电气间隙的替换方法”，更改了第13章的相应内容，是变化较大的章。

12. 元器件

- 保护装置。对于热熔断体的随机试验，旧版要求试验进行10次不允许失效；而新版只要求试验进行3次不允许失

效；关于熔断器座上或熔断体附近的标示，新版增加了熔断器的额定电压，并规定所安装熔断体的额定电压不能低于标示的额定电压值；此外，检验热敏电阻器的标准不同，旧版要求符合IEC 60738，而新版要求符合IEC 60730-1的部分内容。

- 电池。新版删除了对充电电池充电时间的要求，并增加了电池的应力消除试验（14.10.4）和电池跌落试验（14.10.5）。

- 光电耦合器。光电耦合器经常连接在电网电源与可触及导电零部件或与其导电连接的零部件之间。由于测量光电耦合器内部的电气间隙和爬电距离非常麻烦，新版允许通过有接缝的绝缘试验（13.6）替代测量其电气间隙和爬电距离。

- 浪涌抑制型压敏电阻器。浪涌抑制型压敏电阻器是新版新增元器件。它主要用于抑制电网电源中的过压侵入设备，符合IEC 61051-2标准中优先气候类别、最大连续交流电压、电流脉冲额定值、着火危险和热应力试验的要求。

13. 外接软线。旧版16.7条仅要求属于乐器及其附属放大器的可移动设备，应装配与可拆卸的电线组件连接的器具插座，或配备一个在设备不使用时能保护电源软线的存放装置，例如存放仓、盘线钩或盘线柱；而新版对所有可移动设备均有此要求。

14. 稳定性和机械危险。要求稳定性试验的产品范围不同，旧版要求设备的质量超过18 kg，新版要求设备质量 7 kg，新版产品范围较大。对于大设备和安装在墙壁上或天花板上的设备新版增加了安全要求，其固定器的强度要能够承受至少产品3倍的重量而没有损坏的现象，新增的要求与UL 6500的要求相同。

15. 防火。两个版本所讨论的防火防护外壳都是指可燃性等级为V1级或更优的材料制成的外壳，在正常工作条件下开路电压超过交流4 kV（峰值）或直流4 kV的潜在引燃源外部要安装防火防护外壳。另外，新版对不在防火防护外壳内的元器件和零部件的防火要求比旧版要详尽、复杂得多（表4）。

3.1.2 电磁兼容标准

3.1.2.1 EMC标准及其制定机构

电工产品EMC标准的制定机构是IEC下的无线电干扰特别委员会（CISPR）和TC 77技术委员会。音视频产品骚扰和抗干扰标准的制修订机构为CISPR下的信息技术设备、多媒体设备和接收机电磁兼容分会CISPR/I，CISPR/I由原CISPR/E（无线电接收机干扰）和CISPR/G（信息技术设备干扰）合并而来。CISPR/I负责制修订关于信息技术设备、多媒体设备和接收机干扰和抗扰度的限值和测量方法的国际标准，同时提供确定这些限值和测量方法的指导。目前已有32个国家（包括我国）参加了该技术委员会，11国作为观察员身份参与，来自英国的Mr. Martin A. WRIGHT为主席，秘书处设在日本。CISPR/I下设4个工作组（WG）和1个项目组（PT），其中音视频产品的电磁骚扰标准CISPR 13和抗扰度标准CISPR 20的维护工作是由第1工作组（WG 1）进行的。多媒体设备的发射和抗扰度限值和测量方法则分别由WG 2和WG 4负责。IEC电磁兼容技术委员会（TC 77）主要从事抗扰度标准和频率范围不大于9 kHz的电磁发射标准制定，低频现象分技术委员会（TC 77A）负责连接到低压供电系统的设备的电磁兼容性，其制定的IEC 61000-3-2（谐波电流）和IEC 61000-3-3（电压波动）标准涉及音视频产品。表3.1总结了与音视频产品相关的电磁兼容标准：

表3.1 音视频产品的EMC国际标准

标准编号	标准名称
电磁干扰 (EMI)	
CISPR 13:2006 (Ed.4.2=Ed.4:2001+ A1:2003+A2:2006)	声音和电视广播接收机及有关设备 无线电骚扰特性 限值和测量方法
IEC 61000-3-2:2005 (Ed.3)	电磁兼容性(EMC).第3-2部分. 限值. 谐波电流辐射 的极限值(设备输入电流为16A/相位)
IEC 61000-3-3:2005 (Ed.1.2=Ed.1:1994+A1:2001+A2:2005)	电磁兼容性(EMC).第3-3部分. 限值. 额定电流小于 等于16A设备的低压供电系统中电压波动极限值
抗扰度 (EMS)	
CISPR 20:2006 (Ed.6)	声音和电视广播接收机及有关设备 抗扰度特性 限值和测量方法

3.1.2.2 无线电骚扰标准CISPR 13

CISPR 13规定了声音和电视接收机及有关设备的骚扰限值和测量方法。该标准适用于接收广播和类似传输的声音和电视机接收机及有关设备、数字电视接收机以及PC调谐卡，但不包括IEC 60728-2涵盖的电缆分配系统前端（共用天线电视，CATV）和共用接收系统（主天线电视，MARV）、以及CISPR 22涵盖的信息技术设备（即使它与电视机相连）。根据骚扰的来源可分为电源端骚扰、天线端骚扰和辐射骚扰，频率范围在9 kHz~400 GHz之间。我国现行音视频产品无线电骚扰标准GB 13837-2003修改采用CISPR 13:2001（第4版），CISPR 13:2001（第4版）相对于CISPR 13:1996（第3版）有以下区别：

1. 标准名称的变化。由原来的“干扰”改为“骚扰”，更符合IEC 60050的定义。
2. 适用的频率范围变化。频率范围由原来的9 kHz~18 GHz频率范围扩展到9 kHz~400 GHz，实际测量范围也由150 kHz~3 GHz变为150 kHz~18 GHz。
3. 增加了对“直接到户卫星接收机室外单元”的骚扰特性限值和测量，同时还要测量150 kHz~30 MHz频率范围内电源端骚扰电压，以及30 MHz至2.15 GHz频率范围内具有RF图像调制器的有关设备RF输出端有用信号和骚扰电压的测量。
4. 天线端骚扰电压的限值和测量的频率范围由1750 MHz扩展到2150 MHz。删除了对声音卫星广播接收机调谐器单元的天线端骚扰电压限值以及“电视卫星广播接收机调谐器单元”的本振在30~950 MHz频率范围内的限值，增加了“卫星电视接收机和调谐器单元”的本振在950~2150 MHz频率范围内的谐波限值54 dB μ V。
5. RF输出端有用信号和骚扰信号的限值和测量的频率范围扩展到2150 MHz。
6. 增加了对PC调谐卡的骚扰限值和测量。“PC调谐卡”是指可插入或永久集成（固定内置）在个人计算机内的声音广播接收卡或电视广播接收卡。对于PC调谐卡一般有三个测试项目 150 kHz至30 MHz频率范围内电源端骚扰电压； 30 MHz至2.15 GHz接收机和具有RF输入端的有关设备天线端骚扰电压； 30至1 GHz频率范围内3 m法辐射场强；并且对两种不同的PC调谐卡进行辐射骚扰场强测量有不同的试验配置和测量方法。
7. 增加了30 MHz至1000 MHz辐射骚扰场强（非本振）的限值。在30~230 MHz频率范围内限值（准峰值）为40 dB(μ V/m)；在230~1000 MHz频率范围内限值为47 dB(μ V/m)。

8. 增加了对卫星电视和声音接收机红外遥控控制单元和红外耳机系统的骚扰限值和测量。
10. 明确规定了电视接收机在测量时处于无声状态。
11. 规定在1 GHz以上频率范围内的骚扰电平测量采用峰值检波器而非准峰值检波器。
12. RF输出端有用信号和骚扰电压的测量采用“直接测量法”。
13. 允许在进行辐射场强测量时对被测接收机不加试验信号。
14. 明确指出辐射骚扰场强测量也可按照CISPR 22或CISPR 16-1-4所述测量方法进行。使用CISPR 22（信息技术设备的无线电骚扰）的方法时应注意，CISPR 22对测量距离和测量天线垂直极化时升降范围（1~4 m）的定义或规定，与CISPR 13-2001不是完全一样的。
15. 明确指出该标准适用的产品范围及产品功能不包括信息技术设备、电信端口及电信功能。

CISPR 13最新版CISPR 13:2006（第4.2版）是CISPR 13:2001（第4版）及其2003年和2006年两个修订件的整合版。

3.1.2.3 抗扰度标准CISPR 20

CISPR 20是音视频产品的抗扰度标准，它规定了声音和电视接收机及有关设备的对于骚扰信号抗扰特性的限值和测量方法。CISPR 20:2006（第6版）是CISPR 20的最新版本，它适用于预期用于住宅区、商业区和轻工业区的声音和电视接收机及有关设备、数字电视，也适用于个体接收用卫星接收系统的直接到户（DTH）室外单元的抗扰度，频率范围在0~400 GHz之间。我国现行的音视频产品抗扰度标准GB/T 9893-1999等效采用了CISPR 20:1998（第4版），删除了一些与中国制式不适用的内容，而一些国家和地区（如欧盟）采用的还有第5版CISPR 20:2002。下面介绍一下CISPR 20:2006（第6版，以下称为新版）与CISPR 20:1998（第4版，以下称为旧版）的区别：

1. 范围

新版的频率范围为0~400 GHz，而旧版的频率范围为150 kHz~1 GHz。另外，新版对适用范围也进行细分，即标准适用的应用环境为住宅区、商业区和轻工业区的室内及室外，包括：居住环境（如住宅、公寓等）；零售环境（如商店、超市等）；商务环境（如办公室、银行等）；公共娱乐环境（如电影院、酒吧、舞厅等）；户外环境（如加油站、停车场、娱乐运动中心等）；轻工业环境（如车间、试验室、服务中心等）；车辆及船舶。直接从公共低压供电系统供电的环境被视为住宅、商业和轻工业环境。

根据新版中4.3~4.7的要求，在相关的连接端口和机壳端口上进行测试，并且只对存在的相关端口和功能进行测试。如果设备有多于一个的特定功能，例如声音功能，那么所有这些功能都应被测试。此外新版还增加了对多功能设备、PC调谐卡、红外遥控器的测试说明。

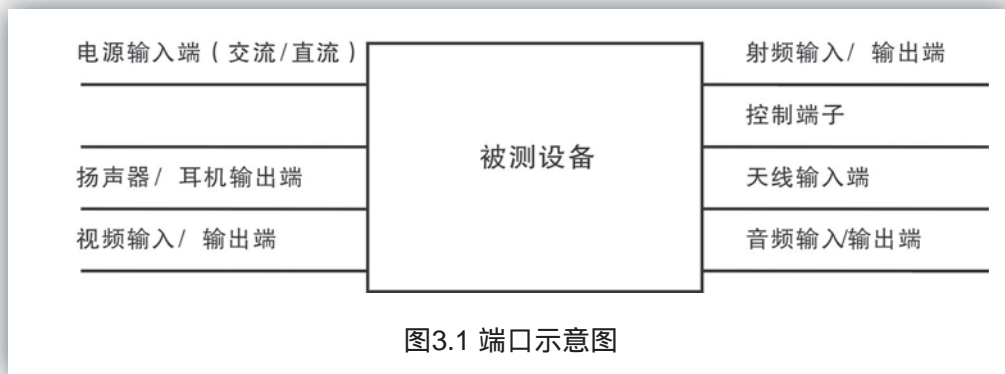
2. 引用标准

新增引用了CISPR 16-3、IEC 60268-1、IEC 61000-4-2（静电放电）、IEC 61000-4-3（电磁场辐射）、IEC 61000-4-4（电快速脉冲群）、ETS 300 158:1992、ETS 300 249:1993、ITU-R BS.468-4、ITU-R BT.471-1:1986、

ITU-R BT.500-10、ITU-T J.61，删除了CISPR 16:1987、CISPR 13等标准。这些新增的标准大部分是因为新增的抗扰度测试项目所用。

3. 定义

新版表1列出了声音和电视接收机及有关设备（包括多功能设备的相关功能）的类型，虽然该表不能详尽所有产品，但已给试验人员一个比较明确的产品划分。另外，新版增加了输入抗扰度、传导电压抗扰度、传导电流抗扰度、辐射场抗扰度、端口和壳体的定义，并对端口和壳体进行了解释（见图3.1）。



4. 测试项目

不同于旧版分为外部抗扰度和内部抗扰度，新版从被测设备的端口和连接器角度对限值和测量方法进行考虑，其中被测设备端口和连接器包括天线输入端口、音频连接端口、交流电源端口和外壳端口。新版增加了EFT（电快速脉冲群）、ESD（静电放电）、环境电磁场辐射抗扰度和射频电磁场辐射抗扰度（键控载波信号）4个测试项目。不同端口和连接器的测试项目为：

- 天线输入端：射频电压（差模）、射频电压（共模）调幅信号、屏蔽效果；
- 音频连接端：射频电压（差模）调幅信号；
- 交流电源端：射频电压（共模）调幅信号、电快速脉冲群EFT（共模）；
- 外壳：射频电磁场（调幅载波）、键控载波信号

5. 限值要求

新版对性能判据进行了细分，分为A、B二种。性能判据A中对声音质量的评价与旧版相似，采用客观的评价方法；而图像质量评价除了采用主观评价外，也可采用客观评价的方法（新版附录K）。录像机图像质量的判据，是对连接到其视频输出端的试验电视机的图像进行评价。

天线输入端测试参数包括射频电压（差模）、射频电压（共模）和屏蔽效果。

- 对于射频电压（差模）要求：电视接收机和带调谐器的有关视频设备输入抗扰度（差模）要求（包括卫星电视接收机）测试中无用信号类型包括A、B、C、D、E五种（标准4.3.2）；对于电视接收机输入抗扰度B、G和I制式限值，规定已调谐电视接收机频道的图像载波的频率显示为 $N \pm m$ ，并且选用的测试频道增加了375 MHz处的增补频道（标准表5）；标准表5a中对于L制式限值，增加了注“在channel N=04 ($f_v=63.75$ MHz)，无用信号只应用在channel M=02 ($f_v=55.75$ MHz)”；在标准表5d中对于日本使用的M-NTSC制式，增加了注3“C1信号为相应的声音载波信号频率处的已调制信号，1 kHz调频，频偏15 kHz”；标准表7中对卫星电视接收机的有用信号和无用信号的类型做了调整，去除MAC制式；另外增加了对日本、韩国国家电视制式测试限值（标准表7a）。

- 对于射频电压（共模）要求，在标准表8中增加了注1“对于L制式的测试电平，在28~30 MHz频率范围内的限值电平应为116 dB(μ V) (e.m.f)”。

- 对于屏蔽效果限值，被测设备增加了数字收音机和数字电视（标准表8a），限值见表3.2：

表3.2 同轴天线端子屏蔽效果限值

被测设备	信号频率	被测设备运行模式	电平dB
调频收音机	满足被测设备设计要求的每个广播频段的中间频道	如标准图7所示连接到高质量同轴电缆，但被测设备不接电源	20
电视接收机 数字收音机 数字电视	满足被测设备设计要求的每个广播频段的中间频道	如标准图7所示连接到高质量同轴电缆，但被测设备不接电源	50

此要求不适用于：

a. UHF环路、IF端和RF调制器输出端，测量时UHF环路、IF端要端接一个高质量的75 Ω 同轴阻抗。

b. 车载收音机

c. 频率信号在1000 MHz以上

测量应使用平均值检波器及测量接收机带宽应在8~10 kHz

音频连接端抗扰度要求中，被测设备的类型加入了卫星电视接收机（标准表9和表10）。

外壳端口抗扰度要求中，被测设备类型增加了录像设备、其他有关设备、便携式摄像机。

6. 测试方法

新版增加了电快速脉冲群EFT（IEC 61000-4-4）、对大型被测设备辐射抗扰度的要求（IEC 61000-4-3）、ESD（IEC 61000-4-2）和射频电磁场辐射抗扰度（键控载波信号）的测试要求。另外，新版对屏蔽效果的测量方法进行了简化。

7. 附录

新版增加了数字信号广播接收机（附录I和J）和图像质量客观评价（附录K）的内容。数字电视的性能判据与模拟电视的不同之处在于：

- 广播功能声音质量评价。除新版4.1.1.1的规定外，数字声音接收机在有关数字传输方面影响需做要求，诸如喀喇声或中断等现象。对于数字电视接收机，伴音的喀喇声或中断不要求，因为抗扰度级别只和图像质量有关。
- 广播功能图像质量评价。除新版4.1.1.2的规定外，对于数字传输的影响应该被考察，例如马赛克或图像停滞。
- 非广播功能质量评价。对非广播功能的性能判据，例如电信端口和局域网端口，应参照CISPR 24等相关标准。

数字信号广播接收机对有用信号的规定为：

A 数字声音信号

有用数字声音信号电平为50 dB(μ V)。所有声音频道的参考电平在1 kHz全范围内应为-6 dB，监测一个频道。

B 数字电视信号

测试过程中，有用数字电视信号的电平为：

- 对于地面系统：VHF 50 dB(μ V)；UHF 54 dB(μ V)；
- 对于有线系统：60 dB(μ V)；
- 对于卫星系统：60 dB(μ V)。

标准图像是符合ITU-R BT.471-1规定的垂直彩条图形，包含运动象素的图像信号，视频比特率6 Mbit/s。

3.1.3 电工电子产品的环保标准

在意大利国家标准化委员会的提议下，2004年10月，IEC标准管理局（SMB，Standard Manage Board）决定设立一个新的技术委员会——电工电子产品和系统的环境标准化技术委员会——IEC/TC 111。该委员会设立的目的在于处理有关环境标准化问题，制定电工电子产品和系统的环境方面的标准，包括与IEC其他产品技术委员会合作，起草环境领域的指南、基础和水平标准、技术报告等。迄今为止，已有27个国家（包括我国）加入了IEC/TC 111，4个国家作为观察员身份参与，来自日本的Mr. Koichi MORI为该技术委员会的主席，秘书处设在意大利。TC 111下设三个工作组（WG），分别负责材料声明、环境意识设计、有害物质检测方法的标准化工作，另外有两个协调工作组（HWG）和两个项目组（PT）。这些工作组和项目组负责的工作内容以及正在制定的标准项目见表3.3。

表3.3 IEC/TC 111工作组及项目组的工作内容（尚在制定中的标准）

工作组/项目组	工作内容	正在制定的标准项目
WG1	电子电气产品的材料声明	IEC 62474
WG2	电子电气产品的环境意识设计	IEC 62430
WG3	有害物质的检测方法	IEC 62321
WG HWG4	再循环、再使用、回收	
PT3: HWG3	样品拆分	
PT 62467	成品中限用有害物质符合性评价指南	IEC/TS 62476
PT 62542	环境特性的标准化 - 术语	IEC 62542

注：标准清单截止于2007年12月。

3.1.4 性能标准

IEC/TC 100技术委员会负责制定音视频产品和多媒体设备的性能规范、测量方法以及这些设备在系统中的应用和与其他设备的互通等要求。多媒体是指任何形式的音频、视频、图像、数据和通信，以及这些信息的产生、存储、处理、传输、显示和复制的集合。目前已有20个国家（包括我国）参加了该技术委员会，20国作为观察员身份参与，来自美国的Mr. Mark HYMAN为该委员会主席，秘书处设在日本。

TC 100的技术工作完全以项目组（PT）的形式进行，而项目组在技术或应用方面又相互关联，从而集合成技术领域（TA，Technical Area）。每个技术领域（TA）有一个技术领域经理（TAM）和技术秘书（TS）。目前，TC 100有10个技术领域，表3.4列出这些技术领域的工作内容及其负责维护或正在拟制的标准：

表3.4 IEC/TC 100下的技术领域及其涉及标准

标准编号	标准名称/内容
TA1：音频、视频和数据服务及内容的终端设备	
IEC 62002-1:2005	Mobile and portable DVB-T/H radio access - Part 1: Interface specification
IEC 62002-2:2005	Mobile and portable DVB-T/H radio access - Part 2: Interface conformance testing
IEC 62087:2002	Methods of measurement for the power consumption of audio, video and related equipment
IEC 62487	Measurement of Television Average Power Consumption电视机平均功耗测量
IEC 62360	Baseline specification of satellite and terrestrial receivers for ISDB (Integrated Service for Digital Broadcast)
IEC 62516	Terrestrial Digital Multimedia Broadcasting(T-DMB) Receivers
TA2：色度测量和管理	
IEC 61966系列标准	Multimedia systems and equipment - Colour measurement and management
TA4：数字系统接口和协议	
IEC 60958系列标准	Digital audio interface
IEC 61937系列标准	Digital audio - Interface for non-linear PCM encoded audio bitstreams applying IEC 60958
IEC 61883系列标准	Consumer audio/video equipment - Digital interface
IEC 62365:2004	Digital audio - Digital input-output interfacing - Transmission of digital audio over asynchronous transfer mode (ATM) networks
IEC 62379系列标准	Common control interface for networked digital audio and video products
IEC 62436 TS:2008	Guideline for implementation of copy controlled multimedia interface

标准编号	标准名称/内容
IEC 62537	Interface for loudspeakers with digital input signals based on IEC 60958-4
TA5 : 电视信号、声音信号和交互服务的有线网络	
IEC 60728系列标准	Cable networks for television signals, sound signals and interactive services
TA6 : 高数据传输率的存储媒体、数据结构和设备	
IEC 60461:2001	Magnetic tape sound recording and reproducing systems. Part 10: Time and address codes
IEC 62261系列标准	Television METADATA (电视原数据)
IEC 62447系列标准	Helical-scan compressed digital video cassette system using 6,35 mm magnetic tape
TA7 : 中等数据传输率的存储媒体、设备和系统	
IEC 61834系列标准	Recording - Helical-scan digital video cassette recording system using 6,35 mm magnetic tape for consumer use (525-60, 625-50, 1125-60 and 1250-50 systems)
TA8 : 多媒体家庭服务器系统	
IEC/TS 62224:2007	Multimedia home server systems – Conceptual model for digital rights management
IEC 62227	Multimedia home server systems - Digital rights permission code
IEC/TR 62291:2002	Multimedia data storage - Application program interface for UDF based file systems
IEC 62295:2007	Common communication protocol for generic linkage on heterogeneous networks
TA9 : 应用于终端用户的音频、视频和多媒体	
IEC 62457:2007	Multimedia home networks - Home network communication protocol over IP for multimedia household appliances
IEC 62480	Multimedia home networks – Network interfaces for network adapter
IEC 62481-1:2007	Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines - Part 1: Architecture and protocols
IEC 62481-2:2007	Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines - Part 2: DLNA media formats
IEC 62514	Requirements for home multimedia gateway devices
IEC 62546	HD Recording Link Guideline高清晰视频录像
TA10 : 多媒体电子出版物和电子书籍	
IEC 62448:2007	Multimedia systems and equipment - Multimedia E-Publishing and E-Books - Generic format for E-Publishing
IEC 62524	Multimedia systems and equipment - Multimedia e-publishing and e-books – Reader ' s format for e-publishing
TA11 : 音频、视频和多媒体系统的质量	
IEC 61966-10, -11	Colour measurement and management - Part 10: Quality assessment - Colour image in network systems Part 11: Quality assessment - Impaired video in network systems

标准编号	标准名称/内容
IEC/TS 62312-1-1:2008	Guideline for synchronization of audio and video - Part 1-1: Measurement methods for synchronization of audio and video equipment and systems - General
IEC/TS 62312-2:2007	Guideline for synchronization of audio and video - Part 2: Methods for synchronization of audio and video systems
<i>IEC 62503</i>	Multimedia quality - Method of assessment of synchronization of audio and video
<i>IEC 62557</i>	Quality of multimedia information - Vocabulary

注：标准清单截止于2008年3月，其中倾斜加底纹的标准为尚在制定、属于草案阶段的标准。

此外，TC 100还有一个通用维护组（GMT，General Maintenance Team）以及管理顾问小组（AGM，Advisory Group on Management）和战略顾问组（AGS，Advisory Group on Strategy），负责TC 100日常维护和管理事宜。

3.2 IEC EE - CB体系

3.2.1 IEC EE - CB体系概况

IECEE - CB体系（电工产品合格测试与认证的IEC体系）是电工产品安全测试报告互认的第一个真正的国际体系。参与国家的国家认证机构（NCB）之间形成多边协议，制造商可以凭借一个NCB颁发的CB测试证书获得CB体系其他成员国的国家认证。截至2007年12月，IECEE - CB体系已拥有50个国家成员机构、62家国家认证机构（NCB）和200多间CB检测实验室（CBTL）。2006年，全球共颁发了50000多份CB测试证书，有70000多家工厂从CB体系中获益。

IECEE - CB体系基于国际IEC标准。如果一些成员国的国家标准还不能完全与IEC标准相协调，允许国家差异、特殊国家条件（SNC，Special National Conditions）和法规要求的存在，但应正式公告并向IECEE秘书处描述细节。CB体系利用CB测试证书来证实产品样品已经成功地通过了适当的测试，并符合相关的IEC标准要求。适当时，CB测试证书及其测试报告也可包含公告的不同成员国的国家差异、特殊国家条件和法规要求。

CB体系的主要目标是促进国际贸易，其手段是通过推动国家标准与国际标准的统一协调以及产品认证机构的合作，而使制造商更接近于理想的“一次测试，多处适用”的目标。每个IECEE成员国的国家委员会应指定其国内一家或多家国家认证机构（NCB 或NCBs）负责认可和颁发CB测试报告和CB证书，成员国的国家标准应与CB体系所涉及的相应的IEC标准达到了合理的一致。任何标准差异都必须公开声明并提供给IECEE秘书处，秘书处负责将相关信息在CB公报上出版。

对于制造商，原则上取得了CB证书和CB报告可以节省申请其他认证的时间和费用。例如：取得了CB证书，再申请GS、CCC、BSI认证，原则上，只需要少量附加费用，无需支付额外的检测费用就可以取得GS、CCC、BSI认证。CB证书通常没有必要单独申请，在CB实验室申请认证，可以附带要一份CB报告。这样就大大节省认证费用。

中国是IECEE - CB体系的一个重要成员，于1990年加入该体系，迄今共颁发了10000余张CB测试证书。中国质量认证中心（CQC）是中国唯一加入IECEE - CB体系的NCB，并与国内18家CB检测实验室（含一个香港实验室）开展合作。目前CQC在CB体系内能够颁发包含电子娱乐设备（TRON，包括音视频产品）在内的12大类产品CB测试证书和测试报告。我国企业能够通过CB测试证书及测试报告，利用CB体系将其出口产品方便快捷的进入国际市场。

3.2.2 依据的IEC标准

目前CB体系中有关音视频产品安全的IEC 60065标准有3个版本，分别为：

- IEC 60065:1985（第5版）及其修订件1（1987）、修订件2（1989）和修订件3（1992）；
- IEC 60065:1998（第6版）；
- IEC 60065:2001（第7版）及其修订件1（2005）。

CQC能够就这三个版本的标准颁发/认可音视频产品的IECEE - CB测试证书。

3.2.3 制造商如何利用CB体系进入国际市场

制造商要利用CB体系获得目标市场的产品认证包含以下程序：

- 选择一个合适的NCB进行合作；
- 所有的产品测试都由同一个NCB做，包括目标国的国家差异、特殊国家条件和法规要求方面的检测；
- 使用已获得的CB测试报告和测试证书，向目标市场的NCB提交申请，获得目标成员国的认证/许可；
- 当目标市场的NCB要求时，向其提供产品样品；要求样品的目的是为了证实产品与最初发证NCB测试的产品是一致的，而且已经覆盖了国家差异。

尽管认可CB证书的国家会要求制造商提交申请，也可能要求提交样品，但通常不需要额外的测试，申请的处理过程大部分是一些管理工作。基于CB测试证书（CBTC）和CB测试报告的认证申请往往优先于其他没有进行检测的申请。

关于CB测试证书的申请，应注意以下几点：

- CB测试证书的申请可以由申请人提交给任一覆盖该产品范围的“发证/认可”NCB；
- 申请人既可以是制造商，也可以是得到授权、代表制造商的实体；
- 申请可以包括一个或多个国家中生产产品的一个或多个工厂；
- 位于没有IECEE成员机构的国家内的申请人/制造商/工厂需要为每份CB测试证书支付额外的费用，150瑞士法郎，以补偿体系的运行成本。这一费用由受理CB测试证书申请的NCB收取，并将打入IECEE的账户内；
- 申请人可以要求NCB根据产品销往国的国家差异测试产品。

需要提醒企业注意的是，虽然企业可以向任何一个对某一标准有颁发证书资格的NCB申请CB测试证书，但由于各NCB在认可和颁发证书上的能力不同，即使同一个检测标准，不同的NCB可能会依据同一个标准的不同版本颁发CB测试证书。可能会出现这样的情况：某CBTC的持有人拿着依据某一标准的较低版本颁发的CBTC去申请某国家的认证标志，而该国采用的却是该标准的较高版本，这样在申请的过程中，除需要补做国家差异试验外，还要补做不同标准版本之间的差异检测。不但增加了测试费用，延长了测试周期，同时产品通过测试的风险也相应增大了。因此，为最大限度地保证CB测试证书和CB测试报告可以被其他国家的NCB认可，企业应在提出CB测试申请时就要研究NCB的能力和标准的版本，最好采用较高版本的标准进行CB测试。

3.2.4 我国的CB检测实验室（音视频产品）

目前我国国内与CQC合作的18家CB检测实验室（CBTL）中，有10家获得授权开展音视频产品的CB测试服务，如表3.4所示：

表3.4 我国可进行音视频产品CB测试的检测实验室

序号	实验室简称	地址	联系方式
1	TIRT	国家广播电视产品质量监督检验中心 (信息产业部第三研究所) 北京市朝阳区酒仙桥北路乙7号 邮编：100015	联系人：刘志刚 电话：010-64353358 传真：010-64353357 E-mail: liuzhigang@ritvea.com.cn
2	SEC	电子工业安全与电磁兼容检测中心 北京市安定门东大街1号(1101信箱) 100007	联系人：张鹏 电话：010-84029402 传真：010-64052147 邮箱：zhangyt@cesi.ac.cn
3	STIEP	上海电子产品检测站 上海市永嘉路627号 邮编：200031	联系人：俞毅敏 电话：021-64335275-836 传真：021-64312574 Email: yym@stiep.com 网址：http://www.stiep.com
4	SEATL	上海电器产品检测中心 (上海出入境检验检疫局电器检测室) 上海浦东新区民生路1208号 邮编：200135	联系人：吴燎兰 电话：021-68549543 传真：021-68546965 Email: seatl@shciq.gov.cn
5	UL-CCIC	UL美华认证有限公司 中国江苏省苏州新区横山路98号新 技术产业园三号厂房 邮编：215009	联系人：钱雨 电话：0512-68086400-66837 传真：0512-68086400-66837 Email: peter.qian@cn.ul.com
6	CEPREI	中国赛宝实验室 (原信息产业部电子五所) 广州市天河区东莞庄路110号 邮编：510610	联系人：张茸 电话：020-87237343 传真：020-87236171 Email: zr@ceprei.biz 网址：http://www.ceprei.biz

序号	实验室简称	地址	联系方式
7	GTIHEA (CVC)	广州家用电器检测所 (广州家用电器检测站) 广州市新港西路204号 邮政编码: 510300	联系人: 陈灿坤 电话: 020- 84451692 传真: 020- 84452002 Email: Goffice@gtihea.com 网址: http://www.gtihea.com
8	CEST	广州电气安全检测所 (国家质量技术监督局广州电气安全检测所) 广州市海珠区海城东街6号 邮编: 510330	联系人: 谭婉琪 电话: 020-89232819 传真: 0757-89232876 Email: cest@cest.cn
9	HKSTC	香港标准与检定中心 香港新界大埔工业村大宏街10号	联系人: 黄烜 电话: 0852-26661856 传真: 0852-26644353 Email: daphne_wong@hkstc.com 网址: http://www.hkstc.com
10	FCII	福建省中心检验所 福建省福州市杨桥西路山头角121号 邮编: 350002	联系人: 周愚 电话: 0591-83704319 传真: 0591-83070867 邮箱: wm@fcii.net

网址和参考文献

1. 国际电工委员会 (IEC) <http://www.iec.ch/>
2. IEC SMB/3413/R : IEC/TC 108 Strategic Policy Statement
3. IEC SMB/3351/R : IEC/TC 100 Strategic Policy Statement
4. IEC SMB/3509A/SPS : IEC/TC 111 Strategic Policy Statement
5. 梁秀荣. IEC 60065第7版与其第6版及GB 8898-2001的主要差异(上)[J]. 信息技术与标准化, 2005,(1~2):53-56
6. 梁秀荣. IEC 60065第7版与其第6版及GB 8898-2001的主要差异(下)[J]. 信息技术与标准化, 2005,(03):48-51
7. 元新, 曲宗峰. 浅谈音频、视频及类似电子设备产品标准的主要差异与释义(上)[J]. 家电科技, 2006,(12):38-39
8. 元新, 曲宗峰. 浅谈音频、视频及类似电子设备产品标准的主要差异与释义(下)[J]. 家电科技, 2007,(01):28-29
9. 鲁博, 丁少华. CISPR 20:2005介绍[J]. 安全与电磁兼容, 2006,(06):22-24

10. IECCE - CB体系专栏<http://www.iecee.org/cbscheme/default.htm>
11. 中国质量认证中心 (CQC) <http://www.cqc.com.cn/>
12. IECCE booklet: About the CB Scheme CB体系介绍
13. 中国质量中心2007年发布文件 : CQC - CB测试标准范围 (2007 - 08 - 27)
14. 中国质量中心2007年发布文件 : CQC - CB实验室测试能力范围 (2007 - 08 - 27)





4 中国市场

China Market



4 中国市场

无论国产还是进口音视频产品，要进入中国市场，都必须满足强制性产品认证（CCC认证，China Compulsory Certification）中的安全和电磁兼容要求，满足《电子信息产品污染控制管理办法》的规定，以及产品标识、包装和说明书方面的要求。除此之外，自愿性的节能认证和环境标志认证也是增强企业竞争力和品牌效应的一种方式，数字电视产品认证是近两年来比较热门的话题。下面主要从安全和电磁兼容、能效、环保、数字电视产品和包装标识五方面介绍音视频产品进入中国市场应注意的问题。

4.1 安全和电磁兼容要求（CCC认证）

4.1.1 CCC认证的法律依据及实施体系

强制性产品认证（或CCC认证）的法律依据是《产品质量法》、《进出口商品检验法》、《标准化法》以及《强制性产品认证管理规定》和《强制性产品认证管理办法》等法律、规章和规范性文件。根据《强制性产品认证管理规定》，列入强制性产品认证目录内的产品必须获得CCC认证，方能进行销售、进口和在经营服务性活动中使用。音视频产品便属于强制性产品认证目录内的产品类别。

在强制性产品认证实施体系中，国家质检总局发布规章，国家认监委负责统一建立并组织实施；指定的认证机构及其服务的检测、检查机构和人员负责认证的受理、检测、检查和证书的颁发以及获证产品的监督；地方质检机构负责对列入目录内的产品及生产者、进口商和销售商等进行市场监督检查；指定的机构负责中国认证标志的发放和接受认监委的委托对认证标志使用方案进行审查；生产者、销售者、进口商和经营者对产品质量安全负责，对目录内产品进行认证并加贴CCC标志。

4.1.2 产品范围及技术标准

电视机、收音机、机顶盒、音响、各类音视频录制/播放/处理设备（CD机、VCD/DVD播放机、MP3等）、监视器、录像机、电子琴、配套的电源适配器、调谐器等16种音视频设备被纳入CCC认证的产品范畴；此外，声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件以及卫星电视广播接收机还须满足一定的电磁兼容要求。CCC认证的技术依据是国家强制性标准或国家技术规范中的强制性要求。表4.1和表4.2列出了属于CCC认证范畴的音视频产品及其依据的标准，以及我国标准与国际标准对照表。

表4.1 音视频产品CCC认证依据的标准

产品及说明	适用的标准
音视频设备： 总输出功率在500 W（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/处理设备（含盒式磁带录/放机、盘式电唱机、CD/MD唱机、LD、VCD、超级VCD、DVD播放机、MP3录/放机、语言复读机、音视频处理设备等等）；组合音视频系统；为音视频设	GB 8898-2001；GB 13837-2003 GB 17625.1-2003；GB 13836-2000

产品及说明	适用的标准
备配套的电源适配器（含充电器）；盒式磁带录像/放像机；各种成像方式的彩色/黑白或单色电视接收机（含液晶、等离子显示器及背投）；监视器；数字电视机顶盒、天线放大器；电子琴等整机设备；以及显像（示）管(大于16 cm)、调谐器。	
音视频设备 - 声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（电磁兼容）： 干线放大器、桥接放大器、分配放大器、视频调制器、频率变换器、音视频调制解调器	GB 13836-2000
卫星电视广播接收机（电磁兼容）	GB 13837-2003；GB 17625.1-2003

表4.2 音视频产品我国标准与国际标准对照表

标准内容	我国标准	采用关系	国际标准	Ed.	最新国际标准	Ed.
音视频设备：安全	GB 8898-2001	等效	IEC 60065:1998	6.0	IEC 60065:2005	7.1
声音和电视接收机：无线电骚扰	GB 13837-2003	修改	CISPR 13:2001	4.0	CISPR 13:2006	4.2
谐波电流	GB 17625.1-2003	等同	IEC 61000-3-2:2001	2.1	IEC 61000-3-2:2005	3.0
电视和声音信号电缆分配系统：电磁兼容	GB 13836-2000	非等效	IEC 60728-2/ FDIS:1997	-	IEC 60728-2:2002	1.0

注：标准清单截至2007年12月

在CCC认证中，音视频产品要满足安全和电磁兼容两方面的要求，电磁兼容则包含无线电骚扰和谐波电流两方面。

4.1.2.1 安全标准

我国音视频产品的安全标准为GB 8898-2001，该标准等效采用IEC 60065:1998（第6版）国际标准。GB 8898-2001与IEC 60065:1998的差异为：

- 电源容差：IEC标准规定试验电压为额定电压的0.9倍或1.06倍，而我国标准为0.9倍或1.1倍。我国电气设备的额定电压在220 V ± 10%范围；
- 电源额定值的标示：IEC标准对额定电压和频率的标示未明确规定数值，仅以示例表述，而示例中的电压未包含我国电压；而我国电网电源供电电压为220 V/50 Hz，我国标准明确规定“对于单一的额定电压，应标示220 V；对于额定电

压范围，应覆盖220 V；对于多个额定电压，其中之一必须是220 V，并在出厂时设定为220 V；对于额定频率或额定频率范围，应为50 Hz或包含50 Hz”；

- 中文说明：安装说明书或使用说明书应使用规范中文；
- 13.1.1加注了“对于海拔2000米以上地区使用的设备，其基本绝缘和加强绝缘的减少值正在考虑”。

4.1.2.2 电磁兼容标准

GB 13837-2003、GB 17625.1-2003和GB 13836-2000为电磁兼容标准，分别规定了无线电骚扰、谐波电流以及电视和声音信号电缆分配系统的电磁兼容性要求。

1、无线电骚扰标准GB 13837-2003

无线电骚扰标准GB 13837-2003规定了声音和电视接收机及有关设备的骚扰限值和测量方法。它修改采用了CISPR 13:2001（第4版）标准，GB 13837-2003对于CISPR 13:2001标准的差异为：

- 由于数字电视的日益发展，在适用范围增加了数字电视接收设备；
- 在规范性引用文件中增加了GB 2824工科医射频设备电磁骚扰标准（等同CISPR 11）；
- 在4.1中增加了“骚扰限值也适用于数字电视接收设备”的规定；
- 对于表5中的辐射骚扰限值删除了a、b两个表注（关于日本限值和过渡期的宽限）。

2、谐波电流标准GB 17625.1-2003

GB 17625.1-2003规定了设备的分类，以及在指定试验条件下设备输入电流可能产生的谐波电流的限值，它等同采用IEC 61000-3-2:2001（第2.1版）标准。按照谐波电流的限值，电视接收机被归为D类，而其他音视频设备归为A类。A类设备输入电流谐波的限值见表4.3，而D类设备谐波电流限值见表4.4：

表4.3 A类设备的限值

谐波次数 n	最大允许谐波电流 A
奇次谐波	
3	2.30
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
15 n 39	0.15 × 15/n
偶次谐波	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
8 n 40	0.23 × 8/n

表4.4 D类设备的限值

谐波次数 n	每瓦允许的最大谐波电流 mA/W	最大允许谐波电流 A
3	3.4	2.30
5	1.9	1.14
7	1.0	0.77
9	0.5	0.40
11	0.35	0.33
13 n 39 (仅有奇次谐波)	3.85/n	(见表4.2)

3、电视和声音信号电缆分配系统电磁兼容标准GB 13836-2000

GB 13836-2000非等效采用IEC 60728-2/FDIS:1997《电视和声音信号电缆分配系统 第2部分：设备的电磁兼容》。GB 13836-2000相对于IEC 60728-2:1997，在干扰方面增加了电源端骚扰电压的限值和测量方法等内容，在抗扰度方面增加了内部抗扰度限值和测量方法等内容，限值和测量方法也进行了较大的修改。

4.1.2.3 标准制定机构

音视频产品安全标准GB 8898的制修订工作由信息产业部电子产品安全标准工作组负责，该工作组同时负责开展信息技术设备、测量控制和实验室用的电气设备以及电子产品安全有关的元器件安全标准的研究与制修订工作。该工作组秘书处设在中国电子技术标准化研究所（信息产业部电子四所）。GB 13837和GB 13836的标准制定机构是全国无线电干扰标准化技术委员会TC 79，其秘书处设在上海电器科学研究所。该技术委员会下设8个分技术委员会（SC，分别为A~G和S分会），其中SC 5（E分会）广播接收设备的电磁兼容分技术委员会和SC 1（A分会）无线电干扰测量方法和统计方法分技术委员会与音视频产品的EMC标准有关。谐波电流标准GB 17625.1的制定机构为全国电磁兼容标准化技术委员会TC 246，为IEC/TC 77在中国的归口单位，秘书处设在武汉高压研究所。

4.1.3 认证流程

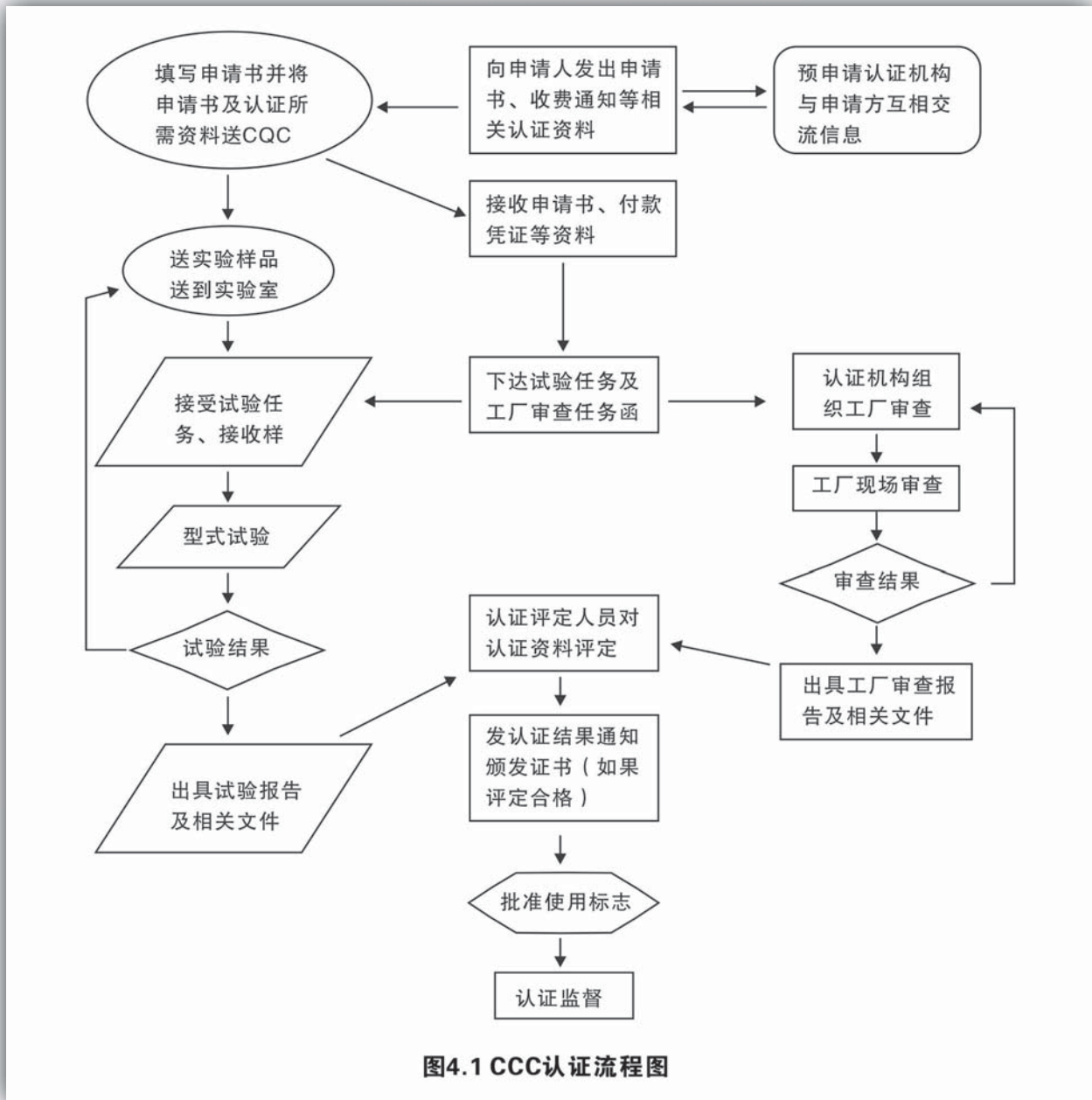
音视频产品实施CCC认证的依据为：

CNCA - 01C - 017:2001《电气电子产品类强制性认证实施规则 音视频设备》

CNCA - 01C - 018:2001《电气电子产品类强制性认证实施规则 音视频设备 声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（电磁兼容）》

CNCA - 01C - 019:2001《电气电子产品类强制性认证实施规则 音视频设备 卫星电视广播接收机（电磁兼容）》。

根据这些实施规则，音视频产品实施CCC认证采用“型式试验+初始工厂审查+获证后监督”的认证模式。认证基本程序为：认证申请和受理；型式试验；初始工厂审查；认证结果评价与批准；获证后的监督。在中国质量认证中心（CQC）申请CCC认证的流程图见图4.1：



其中申请认证需提交的文件包括：

- 申请人的证明文件；
- 电气原理图和/或系统框图等；
- 关键元器件和/或主要原材料清单；
- 维修手册和中文使用说明书；
- 中文铭牌和警告标记；
- 同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明；
- 其他申请人需要说明的文件；

- 销售者和生产者或者进口商和生产者订立的相关合同副本；
- 申请人与委托人订立的委托书、委托合同的副本和其他相关合同的副本。

归入CCC认证的三类音视频产品的检验项目见表4.5：

产品名称	检验项目
音视频设备	安全检验项目（GB 8898）+ EMC检验项目（GB 13837或GB 13836和GB 17625.1）
声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件	EMC：端骚扰电压、输入端口骚扰电压、辐射骚扰功率、本机振荡器端子功率（根据GB 13836）
卫星电视广播接收机	EMC：注入电源的骚扰电压、天线端骚扰电压、射频输出端有用信号和骚扰信号电平、辐射骚扰场强、辐射骚扰功率、骚扰功率和谐波电流（根据GB 13837和GB 17625.1）

值得注意的是，所有安全关键元器件都应该通过CCC认证，提供CCC证书号。CQC对元器件又提出了《CQC自愿性产品认证目录》。如果元器件没有CCC认证证书，企业则需要提交相关元器件样品进行随机试验。若取得了符合以下条件的自愿性产品认证结果，也可被CCC认证承认，免于进行单独测试：

- 经国家认监委批准设立，并经中国认证机构国家认可委员会（CNAB）认可的认证机构按与整机相同的认证模式认证出具的自愿性产品认证证书；且
- 国家认监委指定承担CCC认证任务的检测机构出具的在认可范围内的测试报告；且
- 相应零部件认证的检测标准与CCC认证实施规则中对应的标准必须一致。

4.1.4 认证证书和CCC标志要求

CCC认证证书是证明目录内产品符合认证实施规则要求并准许其使用认证标志的证明文件。认证证书内容包括：

- 申请人
- 制造商
- 产品名称、型号或者系列名称
- 产品的生产者、生产或者加工场所
- 认证模式
- 认证依据的标准和技术规则
- 发证日期和有效期
- 发证机构

获得CCC认证的企业须在产品上加贴CCC标志。CCC标志按种类分为安全、消防、安全和电磁兼容、电磁兼容4

种，按大小可分为8、15、30、45、60 mm5种，标志样式如图4.2。对于音视频设备，有安全和电磁兼容要求，应加贴“S&E”标志（如图4.2a）；而声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件以及卫星电视广播接收机应加贴CCC的“EMC”标志（如图4.2b）。标志应加贴在产品本体明显位置，可按国家认监委统一印制的标准规格标志、模压式或铭牌印刷三种方式之一进行加贴。



4.1.5 实验室和认证机构名单

表4.6和表4.7给出了承担音视频产品CCC认证的实验室（共13家）和认证机构（共2家）名单，供音视频产品生产和销售企业进行CCC认证时参考使用：

表4.6 承担音视频产品CCC认证检测任务的实验室名单

授权号	实验室名称及产品范围	联系方式
1	信息产业部第四研究所（电子工业安全与电磁兼容检测中心） 音视频设备；卫星电视广播接收机（EMC）	北京市安定门东大街1号，100007 联系人：胡景森 电话：010-84029067，010-64007687
2	信息产业部第三研究所（国家广播电视产品检测中心） 音视频设备；声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（EMC）；卫星电视广播接收机（EMC）	北京市朝阳区酒仙桥北路乙7号，100015 联系人：唐伟 电话：010-64376357
25	中北电磁兼容联合实验室 声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（EMC）；卫星电视广播接收机（EMC）	北京市北三环东路18号；北京西直门外上园村3号，100013 联系人：杨盛祥 电话：010-51688096
77	北京出入境检验检疫局机电实验室 音视频设备（EMC除外）	北京经济技术开发区荣华中路16号，100176 联系人：刘福光 电话：010-67888592
3	上海市电子仪表标准计量测试所 音视频设备	上海永嘉路627号，200233 联系人：江林 电话：021-64331823 传真：021-64312574
97	江苏省电子产品监督检验所 音视频设备	江苏省无锡市中桥葛巷107号，214073 联系人：杨东岩 电话：0510-5105775

授权号	实验室名称及产品范围	联系方式
4	中国赛宝实验室 音视频设备	广东省广州市天河区东莞庄路110号， 510610 联系人：陈立辉 电话：020-87237006
20	深圳出入境检验检疫局工业品检测技术中心 音视频设备	深圳市福田区福强路1011号，518045 联系人：刘丽 电话：0755-83396430，83886182
22	深圳电子产品质量检测中心 音视频设备；声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（EMC）；卫星电视广播接收机（EMC）	深圳市福田区华发北路409栋2楼， 518031 联系人：杜金盛 电话：0755-3351572
31	深圳市计量质量检测研究院 音视频设备	深圳市南山区龙珠大道中计量质检大楼，518055 联系人：杨万颖 电话：0755-6941608
27	福建省中心检验所 音视频设备	福州市杨桥西路山头角121号，350002 联系人：卫敏 电话：0591-3710690
21	沈阳出入境检验检疫局电子电器产品检测中心 音视频设备	沈阳市沈河区青年大街169号，518045 联系人：孙文 电话：024-23925106
29	四川省产品质量监督检验检疫院 音视频设备	四川省成都市东门街2号，610031 联系人：文永勤 电话：028-86244586 传真：028-86262955

表4.7 承担音视频产品CCC认证工作的认证机构名单

序号	认证机构名称及产品范围	联系方式
1	中国质量认证中心 音视频设备；声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（EMC）；卫星电视广播接收机（EMC）	北京市南四环西路188号9区，100070 联系人：李怀林 电话：010-83886666 传真：010-83886282 www.cqc.com.cn
2	中国电磁兼容认证中心 音视频设备；声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（EMC）；卫星电视广播接收机（EMC）	北京北三环东路18号，100013 联系人：滕俊恒 电话：010-64214583，010-64222575 www.cemc.org.cn

来源：国家认监委强制性产品认证专栏

4.1.6 CB证书如何转化为CCC证书

我国作为IECEE - CB体系的成员，向IEC承诺在我国推行强制性合格评定活动中，认可IECEE - CB成员国出具的我国加入的标准目录内的CB证书（限安全标准，EMC除外）。

认可CB证书的基本原则

CCC认证仅认可我国加入IECEE - CB体系的标准目录内的CB证书。认可CB证书时，即便CB报告附有国家差异的试验内容，但认证机构也保留对样机核查及补做国家差异的权力，认证机构还保留对CB报告中关键部件复查的权力。CB证书应当在有效期内。CB报告和CB证书中的产品型号、规格、制造商和生产厂必须与申请CCC认证的产品型号、规格、制造商和生产厂一致（或覆盖）。CB证书的申请人与CCC认证的申请人原则上一致；若不一致，CCC认证申请人应提供CB证书持有人（申请人）的授权书。CB报告所依据的标准版本的内容，应能覆盖我国现行的国家标准，否则对于我国标准的差异应补测。

单元划分、送样及试验

申请单元的划分原则上按CB证书覆盖的型号划分。但若明显划分不合理、与CCC认证实施规则不同时，则采用CCC认证的单元划分原则划分同一型号的产品。仅生产厂不同时应划分为不同的申请单元。

凡以CB证书申请的产品原则上均应送一台样机进行核查。如为同一CB证书覆盖的系列机，则需提供一台代表样机。

核对CB报告中所列安全件清单与样机的安全件。诸如参数和型号等不符，则视情况要求送元器件样品进行试验。严重不符时，不能认可CB报告。CB报告中的安全件仅随CB证书的整机认可，不得借用到CB报告以外的其他型号的产品中。

4.2 能效要求

由于彩色电视机的能效标准是强制性的国家标准，彩色电视机必须符合该标准规定的能效限定值。在我国，节能认证虽然是自愿性的，但它在政府采购中发挥越来越重要的作用，因而这里我们还是有必要介绍一下。

4.2.1 能效标准

能效标准是对用能产品的能源利用效率水平进行规范，实现节约能源、促进经济可持续发展的技术经济政策，是国家能源政策实施的主要技术依据。目前我国已颁布的有关音视频产品能效标准有GB 12021.7 - 2005《彩色电视广播接收机能效限定值及节能评价值》。该标准规定了彩色电视机的能效限定值、节能评价值、目标值、试验方法和检验规则。

GB 12021.7 - 2005规定了彩色电视机的被动待机功率和能效指数的限定值以及节能评价值（见表4.8）。被动待机功

率的规定适用于所有在我国销售的彩色电视机，而能效指数适用于CRT彩电，其他类型的彩电可参照采用。

表4.8 彩色电视机的被动待机功率和能效指数的限定值以及节能评价值

适用时间	内容	被动待机功率 (W)	能效指数
2006.3.1 - 2009.3.1	限定值	9	1.5
	节能评价值	3	1.1
2009.3.1以后	限定值	5	1.0
	节能评价值	1	0.75

4.2.2 节能认证

节能产品，是指符合该种产品有关的质量、安全等方面的标准要求，在社会使用中与同类产品或完成相同功能的产品相比，它的效率或能耗指标相当于国际先进水平或接近国际水平的国内先进水平的产品。依据《中华人民共和国节能法》，企业可以自愿向国家质检总局认可的节能产品认证中心（即中标认证中心CSC，<http://www.cecp.org.cn/>）申请节能认证。节能认证的具体实施则依据《中国节能产品认证管理办法》。中国节能产品认证是一种保证标识（标志），属于产品质量认证范畴，表示用能产品达到了规定的能效标准或技术要求，但并不能表示达到的程度，通常针对能效排在前20%左右的产品，类似于美国的能源之星。

2004年12月17日，财政部和国家发改委联合发布《节能产品政府采购实施意见》（财库[2004]185号），确定了各级政府机构使用财政性资金进行政府采购活动时优先采购节能产品的原则，并公布了第一批“节能产品政府采购清单”。为了加强政府机构节能工作，发挥政府采购的政策导向作用，2007年7月30日，国务院国务院办公厅发布了《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发[2007]51号），正式提出建立政府强制采购节能产品制度，即对部分节能效果、性能等达到要求的产品，实行强制采购。2007年12月5日，财政部和国家发改委发布了最新的“节能产品政府采购清单”，同时确定了首批政府强制采购的节能产品范围（财库[2007]98号）。新清单中节能产品种类由原来的18类4770种扩大到33类15087种，其中音视频产品有彩色电视机和DVD视盘机，并且彩色电视机还是首批政府强制采购的9类节能产品之一。此举大大地推进了我国的节能产品认证工作，推进政府机构采购节能产品。

彩色电视机和DVD/VCD视盘机进行节能认证依据的技术要求以及实施规则参见表4.9。

表4.9 音视频产品节能认证技术要求和实施规则清单

产品名称	技术要求编号	认证实施规则（摘要）
彩色电视机	CCEC/T 17-2002	CSC/G 1121-2004
DVD/VCD视盘机	CCEC/T 25-2003	CSC/G 1122-2004

其中CCEC/T 17-2002规定了采用阴极射线管（含背投式）、液晶（含背投式）、等离子体等彩色电视机的节能评价

值及检验方法。彩色电视机待机状态节能评价值为3 W。

CCEC/T 25-2003规定了DVD/VCD视盘机的节能评价方法及检验方法。该技术要求适用于家用DVD/VCD视盘机，包括具有其他功能的DVD/VCD组合设备，但不适用于专业用、车用或只使用电池及适配器供电的DVD/VCD视盘机。DVD/VCD视盘机待机状态节能评价值为3 W，关闭状态节能评价值为0.5 W；无关闭方式的DVD/VCD视盘机，只考核待机方式下单位时间能耗。

与CCC认证类似，中国节能产品认证的模式为“产品检验+工厂审查+获证后监督”。认证程序为：申请与受理，签订认证协议；质量管理体系现场审核（工厂审查）；产品检验；评定与注册；年度监督检查和检验。

图4.3给出了节能产品认证标志的示意图。“节”字标志为蓝色，象征着人类通过节能、节水活动还天空和海洋于蓝色。标志外圆图案可看作“China”的第一字母“C”，标志中间是一个变形的汉字“节”，寓意为节约——节能、节水等。



4.3 环保要求

4.3.1 电子信息产品污染控制管理办法

为了应对欧盟的RoHS指令，国家信息产业部、发改委、商务部、海关总署、工商总局、质检总局、环保总局7个部委于2006年2月28日发布了《电子信息产品污染控制管理办法》（以下简称《管理办法》），并于2007年3月1日开始实施。《管理办法》立法宗旨是为了便于电子信息产品废弃后的拆解、处理，减少电子信息产品废弃后对环境造成的污染，调整的是电子信息产品设计、生产、销售以及进口过程中的行为，不涉及电子信息产品废弃后的回收、处理、再循环利用等行为。因而《管理办法》也被业界看作是“中国RoHS”。

根据信息产业部公布的《电子信息产品分类注释》，适用《管理办法》的电子信息产品有电子通信、广播电视、计算机、家用电子等11类产品。其中第5大类“家用电子产品”的音视频产品属于《管理办法》的调整范围，具体包括电视机（37cm以上的彩色电视机、投影电视机、PDP电视机、黑白电视机、LCD电视机）、录像机、收录放机、VCD/DVD机、收音机、组合音响、MP3/MP4、CD机、功率放大器等家用音响电子设备及其主要配套件。

目前我国相关部门已经制定并发布了24个标准（GB/Z 20288-2006、SJ/T 11363~11365以及SN/T 2000~2005系列标准）。这些标准涉及产品的拆分、标识、风险评价、检测等方面，对企业应对RoHS指令有很强的指导意义。其中，SJ/T 11363-2006《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》、SJ/T 11364-2006《电子信息产品污染控制标识要求》与SJ/T 11365-2006《电子信息产品中有毒有害物质的检测方法》为《管理办法》实施的三个重要配套标准。SJ/T 11363-2006规定的组成单元定义和限量要求见表4.10。企业可以依据SJ/T 11365-2006进行自我检测或请第三方检测机构检测，依据SJ/T 11363-2006做出判断，并依照SJ/T 11364-2006要求提供的方法进行“自我声明”。

表4.10 电子信息产品的组成单元分类以及限量要求

组成单元类别	组成单元定义	有毒有害物质限量要求（单位为质量分数）
EIP - A	构成电子信息产品的各均匀材料	在该类组成单元中，铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚（十溴二苯醚除外）的含量不应该超过0.1%，镉的含量不应该超过0.01%
EIP - B	电子信息产品中各部件的金属镀层	在该类组成单元中，铅、汞、镉、六价铬等有害物质不得有意添加
EIP - C	电子信息产品中现有条件不能进一步拆分的小型零部件或材料，一般指规格小于或等于4 mm ³ 的产品	在该类组成单元中，铅、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚（十溴二苯醚除外）的含量不应该超过0.1%，镉的含量不应该超过0.01%

这些配套标准由信息产业部2004年10月成立的“电子信息产品污染防治标准化工作组”制定。2005年8月我国成立了“全国电工电子产品和系统的环境标准化工作组”，对应国际上的IEC/TC 111“电工电子产品和系统的环境标准化技术委员会”。在电子信息产品污染控制方面，我国的标准工作组积极参与IEC/TC 111的国际标准化工作，如第3工作组的IEC 62321有害物质检测方法标准以及协调工作组（HWG3）的样品拆分标准的制定工作。

按照《管理办法》的规定，电视机、录像机、CD/VCD/DCD机、收音机、音响等音视频产品必须标注电子信息产品污染控制标志。对于有害物质在其组成单元中的含量低于SJ/T 11363-2006标准规定的限量的产品，应按图4.4a进行标识；而含量超过SJ/T 11363-2006标准规定的限量的产品，应按图4.4b进行标识，并在产品说明书中提供超出限量的有毒有害物质的名称、含量及其所在部件的名称。其中，含量的标识要求不需要提供具体数值，仅用“X”和“O”标明是否超过SJ/T 11363-2006标准规定的限量即可。另外，在图4.4b标志中间，必须以数字形式标注这类产品的环保使用年限。其次，适用的音视频产品的包装物上还应按GB 18455-2001的要求标识包装材料代号。



图4.4a



图4.4b

现在，《管理办法》还仅仅要求进入市场的电子信息产品以自我声明的方式披露相关的环保信息。下一步，信息产业部将选择那些“技术上已经成熟、经济上尚可行”的、实现了有毒有害物质替代的或者符合了限量标准的产品，将其放入“电子信息产品污染控制重点管理目录”。对目录中的产品，将通过实施强制性产品认证（CCC认证）来保证有害物质的替代或达到限量标准的要求。目前，第二阶段的法规实施措施还在制定和审议过程中。

4.3.2 废旧家电及电子产品回收处理管理条例

2007年底中国家电协会废旧电子电器再利用分会对外宣布,《废旧家电及电子产品回收处理管理条例》已被列为国务院一类立法计划,2008年有望出台。

该条例的征求意见稿明确表示,将推行生产者责任制:家电经销商或售后服务机构有义务对废旧家电进行回收,并交给有资质的企业处理,否则最高可被罚款10万元;生产企业应对消费者作出一定的经济补偿;同时,消费者不得擅自丢弃和拆卸废旧家电,应交售给家电经销商、售后服务机构或回收企业。该条例草案将废旧电视机、电冰箱、洗衣机、空调器、电脑五类产品列入首批回收处理产品目录,并提出由国家建立废旧家用电器回收处理专项资金,专项用于废旧家用电器回收处理费用的补贴。

4.3.3 中国环境标志产品认证

中国环境标志(见图4.5)是一种产品的证明性商标,它表明该产品不仅质量合格,而且在生产、使用和处置过程中符合环境保护要求,与同类产品相比具有低毒少害、节约资源等环境优势。通过消费者的选择和市场竞争,引导企业自觉调整产业结构,采用清洁工艺,生产对环境有益的产品,形成改善环境质量的规模效应,最终达到环境保护与经济协调发展的目的。

1994年5月17日,中国环境标志产品认证委员会成立。它是由国家环保总局、国家质检总局等11个部委的代表和知名专家组成的国家最高规格的认证委员会,认证委员会秘书处是其常设机构。2003年,中环联合认证中心(国家环保总局环境认证中心,CEC)成立,该中心是国家认监委认可的、代表国家对绿色产品进行认证、并授予产品环境标志的唯一机构。



图4.5 中国环境标志

中国环境标志产品认证由国家环保总局颁布环境标志产品技术要求,技术专家现场检查,检测机构检验产品,最终由技术委员会综合评定。中国环境标志要求认证企业建立融ISO 9000、ISO 14000和产品认证为一体的保障体系。同时,对认证企业实施严格的年检制度,确保认证产品持续达标,保护消费者利益,维护环境标志认证的权威性和公正性。中国环境标志是一种自愿性的认证标志,它把生命周期评价的理论和方法、环境管理的意识和清洁生产技术融入产品环境标志认证,推动环境友好产品发展,开拓生态工业和循环经济。

中国环境标志认证的产品涉及家用制冷器具、计算机、纺织品、建筑陶瓷、家具、洗衣粉、纸制品、可降解材料制品、水性涂料等55种产品。其中音视频产品有彩色电视机HJ/T 306-2006,该标准对彩电的功耗、照射量率、产品的设计、回收和再利用、有害物质的限制以及使用说明都作了详细的规定。

2006年10月24日,财政部和国家环保总局颁布了《环境标志产品政府采购清单》(财库[2006]90号),要求国家机关、事业单位和团体组织用财政性资金进行采购的,要优先采购环境标志产品,不得采购危害环境及人体健康的产品。财政部和国家环保总局会公布“环境标志产品政府采购清单”,按类别确定优先采购的范围。此举对于促进企业进行环境标

志认证具有很大的推动作用。

4.4 数字电视产品要求

数字电视取代模拟电视是技术和时代发展必然趋势，在我国，彩电行业正逐步由CRT电视向平板电视进行产业调整。2007年，液晶电视销售额达1083亿元，超过了整体彩电销售额的一半。因此，我们有必要介绍一下我国有关数字电视的技术标准及其相关认证。

4.4.1 技术标准

迄今为止，信息产业部已颁布了25项有关数字电视接收设备的行业标准，如表4.11所示：

表4.11 我国数字电视接收设备的行业标准

序号	类型	标准编号	标准名称
1	基础标准	SJ/T 11324-2006	数字电视接收设备术语
2		SJ/T 11325-2006	数字电视接收及显示设备可靠性试验方法
3		SJ/T 11326-2006	数字电视接收及显示设备环境试验方法
4	接口规范	SJ/T 11327-2006	数字电视接收设备接口规范 第1部分：射频信号接口
5		SJ/T 11328-2006	数字电视接收设备接口规范 第2部分：传送流接口
6		SJ/T 11329-2006	数字电视接收设备接口规范 第3部分：复合视频信号接口
7		SJ/T 11330-2006	数字电视接收设备接口规范 第4部分：亮度、色度分离视频信号接口
8		SJ/T 11331-2006	数字电视接收设备接口规范 第5部分：模拟音频信号接口
9		SJ/T 11332-2006	数字电视接收设备接口规范 第6部分：RGB模拟基色视频信号接口
10		SJ/T 11333-2006	数字电视接收设备接口规范 第7部分：YPBPR模拟分量视频信号接口
11	机顶盒	SJ/T 11334-2006	卫星数字电视接收器通用规范
12		SJ/T 11335-2006	卫星数字电视接收器测量方法
13	机卡分离	SJ/T 11336-2006	数字电视接收设备条件接收接口规范 第1-1部分：DTV-CI技术规范
14		SJ/T 11337-2006	数字电视接收设备条件接收接口规范 第1-2部分：DTV-CI测试规范
15	显示器	SJ/T 11338-2006	数字电视液晶背投影显示器通用规范
16		SJ/T 11339-2006	数字电视等离子体显示器通用规范
17		SJ/T 11340-2006	液晶前投影机通用规范
18		SJ/T 11341-2006	数字电视阴极射线管背投影显示器通用规范
19		SJ/T 11342-2006	数字电视阴极射线管显示器通用规范

序号	类型	标准编号	标准名称
20		SJ/T 11343-2006	数字电视液晶显示器通用规范
21		SJ/T 11344-2006	数字电视液晶背投影显示器测量方法
22		SJ/T 11345-2006	数字电视阴极射线管显示器测量方法
23		SJ/T 11346-2006	电子投影机测量方法
24		SJ/T 11347-2006	数字电视阴极射线管背投影显示器测量方法
25		SJ/T 11348-2006	数字电视平板显示器测量方法

这25项标准均为推荐性行业标准，分为术语及试验方法、接口、机顶盒、机卡分离和显示器五个方面。这些行业标准虽为自愿性，但对促进我国数字电视产业的健康发展、规范市场行为、维护消费者利益具有重要意义。有关数字电视标准的制定机构为全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会TC 242，对应IEC/TC 100，秘书处设在中国电子技术标准化研究所。

4.4.2 数字电视产品高清显示认证

由于针对数字电视系统终端设备的标准体系仍在进一步的完善中，目前国家认监委尚未推行国家统一的数字电视自愿性认证制度。2006年，中国质量认证中心（CQC）和中国电子技术标准化研究所产品认证中心（CESI）两家认证机构先后推出了有关数字电视显示器清晰度方面的认证。两家认证机构都是依据CNCA/CTS 0001-2006《数字电视显示器清晰度认证技术规范》以及相关数字电视显示器行业标准，对显示器的清晰度进行评定，两家机构在显示器清晰度方面的测试要求是一致的。其中《数字电视显示器清晰度认证技术规范》已与2006年4月11日通过了国家认监委以及相关技术委员会的专家认证并在认监委备案。

CQC的高清显示认证对数字电视显示器的常温性能进行评定，包含了显示器清晰度的技术要求。认证的产品范围及依据的行业标准见表4.12，标志如图4.6所示。详情请登陆CQC网站<http://www.cqc.com.cn/>。

表4.12 CQC高清显示认证范围及标准

产品名称	执行标准
数字电视高清晰度液晶显示器	SJ/T 11343-2006
数字电视标准清晰度液晶显示器	SJ/T 11348-2006
数字电视高清晰度等离子体显示器	SJ/T 11339-2006
数字电视标准清晰度等离子体显示器	SJ/T 11348-2006
数字电视高清晰度阴极射线管显示器	SJ/T 11342-2006
数字电视标准清晰度阴极射线管显示器	SJ/T 11345-2006
数字电视高清晰度阴极射线管背投影显示器	SJ/T 11341-2006
数字电视标准清晰度阴极射线管背投影显示器	SJ/T 11347-2006

产品名称	执行标准
数字电视高清晰度液晶背投影显示器	SJ/T 11338-2006 SJ/T 11344-2006
数字电视标准清晰度液晶背投影显示器	
液晶前投影机	SJ/T 11340-2006 SJ/T 11346-2006



图4.6a CQC的高清显示标志



图4.6b CQC的标清显示标志

CESI的数字电视产品认证包括高清晰度电视显示器和机卡分离产品认证两方面，认证依据的实施规则分别为CESI-PC-OD 32《数字电视接收设备认证实施规则 - 显示器产品》和CESI-PC-OD 33《数字电视接收设备认证实施规则 - 条件接收系统通用接口》。根据CESI-PC-OD 32，高清电视显示器认证采取“型式试验+初始工厂审查+获证后监督”的认证模式，其产品范围、认证检测依据及检测项目见表4.13。CESI-PC-OD 33机卡分离产品认证适用于采用机卡分离方式的数字电视一体机、机顶盒和条件接收卡等产品，采取“型式试验+获证后监督”认证模式，无“初始工厂审查”这一项，认证依据的检测依据为SJ/T 11336-2006和SJ/T 11337-2006。这两种认证的认证标志及其说明见表4.14，详情参见<http://www.itcert.cn/>。

表4.13 CESI高清电视显示器认证的检测依据及检测项目

产品类别	认证依据	型式试验检测项目
数字电视阴极射线管显示器	CNCA/CTS 0001-2006《数字电视显示器清晰度认证技术规范》	1、外观、结构要求；2、功能要求；3、图像显示格式；4、接口要求；5、常温性能要求（有用平均亮度；对比度；色域覆盖率；清晰度；亮度均匀性；运动图像拖尾时间；重显率；左、右声道的串音；左、右声道的增益差；声频率响应范围）。
数字电视阴极射线管背投影显示器		
数字电视液晶显示器		
数字电视液晶背投影显示器		
数字电视等离子体显示器		

表4.14 CESI数字电视产品认证标志

认证标志式样及名称	说明
 <p>高清晰度显示器认证标志</p>	标志产品经CESI认证中心认证，为高清晰度显示器，具有显示高清晰度视频信号能力，并达到高清晰度图像要求。
 <p>标准清晰度显示器认证标志</p>	标志产品经CESI认证中心认证，为标准清晰度显示器，具有显示标准清晰度视频信号能力，并达到标准清晰度图像要求。
 <p>机卡分离认证标志</p>	标志产品经CESI认证中心认证，证明产品具有机卡分离功能（电视机或机顶盒），用户选购此产品后可以向电视运营商购买接收卡，收看数字电视节目。

这里需要说明的是，因为我们现在做的高清或标清认证仅是针对显示器，而在带有模拟电视机功能的数字电视显示器上加贴高清或标清认证标志，并不意味着该标志产品是高清/标清数字电视机。高清晰度电视接收机和高清晰度电视显示器的概念是不同的，企业在做产品宣传时不要误导消费者。另外，上述高清电视显示器和机卡分离认证活动是认证机构自行开展的认证活动，认证机构对认证过程和结果的有效性负责。

4.5 标识、包装、说明书要求


产品标识是指用于识别产品及其质量、数量、特征、特性和使用方法所做的各种表示的统称。产品标识可以用文字、符号、数字、图案以及其他说明物等表示。在中国境内生产、销售的音视频产品，其标识的标注应当遵守《产品标识标注规定》。除此之外，产品还应该符合GB 8898-2001《音频、视频及类似电子设备 安全要求》的标记和使用说明的要求。该标准等效采用IEC 60065:1998国际标准。

根据《产品标识标注规定》，产品应当具有标识。除产品使用说明外，产品标识应当标注在产品或者产品的销售包装上。产品或者产品销售包装的最大表面的面积小于10 cm²时，在产品或者产品销售包装上可以仅标注产品名称、生产者名称。产品标识所用文字应当为规范中文。可以同时使用汉语拼音或者外文，汉语拼音和外文应当小于相应中文。产品标识使用的汉字、数字和字母，其字体高度不得小于1.8 mm。产品标识应当清晰、牢固，易于识别。产品标识中使用的计量单位，应当是法定计量单位。



根据GB 8898-2001，音视频产品有关标记和使用说明（标准第5条）的规定为：

检验标记是否合格的方法为：用一块浸有水的布手动擦拭标记15 s，再在不同的部位或第二个样品上用一块浸有汽油的布手动擦拭15 s，标记仍清楚可辨，标牌应不易揭掉或出现卷边。


1) 设备上的标记

- 制造商或责任经销商的名称、商标或识别标记；
- 机型代号或型号标志；
- 标出II类设备符号 （如果适用）；
- 用于热带气候的设备的标记的设计；
- 电源性质（交流仅用符号 \sim ；直流仅用符号 — ；交流或直流用符号 — ；三相系统）
- 对于额定电压和额定频率的规定：如是多个电压，其中之一必是220 V，额定频率或其范围为50 Hz或包含50 Hz；额定消耗电流或额定消耗功率作为一种替代方式；
- 对预定要连接到非单相交流电网电源的设备，标记其消耗功率。

2) 端子上的标记

- 对预定要连接与电源配线相关的保护接地导线的接线端子，标记 ；其他接地端子不使用该符号；
- 对正常工作条件下危险带电的接线端子，标记 ，电网电源端子除外；
- 对向其他设备供电而配备的输出端子，应标上标称输出电压，电网电源输出端子除外；此外，如果连接最不利负载时温升大于允许值（标准表2），要标出最大输出电流，除非端子标有允许与其连接的设备型号；对向其他设备提供电网电源的输出插座，应标上允许输出的功率或电流。

3) 制造厂商的维修文件

如果在电路图或元器件列表中，要表示某一特定元器件由于安全原因，只能用该文件中规定的元器件来更换，使用 ；该符号也可以标在元器件的附近，而不应标在元器件上。

4) 说明书

与安全有关的资料应在安装和使用说明书中给出，并随同设备一起提供，这些资料应采用规范中文来表述。这些有关安全的资料可包括：为了充分通风，设备周围的最小间隙；通风孔不应覆盖报纸、桌布和窗帘等物品而妨碍通风；设备上不应放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛；废弃电池对环境影响的注意事项；设备在热带和/或温带气候条件下的使用说明。

此外，根据情况，说明书应包括以下内容：

- 对不具有符合水溅保护的电网电源供电的设备，以及内部产生的电压大于交流35 V（峰值）或直流35 V的设备，使

用说明书应说明设备不应遭受水滴或水溅，而且说明设备不应放置诸如花瓶的装满液体的物品；

- 对标有 ⚡ 符号的端子要加危险带电的警告，以及对与这些端子连接的外部导线需要经过指导的人员来安装或使用现成的引线或软线的警告；

- 对装有可更换锂电池的设备，应在电池附近或在用户使用书和维修说明书中给出类似“注意 如果电池更换不当会有爆炸危险 只能用同样类型或等效类型的电池来更换”的警告。

如果永久连接式设备未按标准14.6.1要求提供全极电源开关，则说明书中应说明在建筑物的电气设施中应接入一个各极触点的分开距离至少为3 mm的全极电源开关。

网址和参考文献

1. 国家认监委强制性产品认证专栏<http://www.cnca.gov.cn/cnca/rdht/qzxcprz/default.shtml>

2. CNCA - 01C - 017 : 2001 《电气电子产品类强制性认证实施规则 音视频设备》

3. CNCA - 01C - 018:2001 《电气电子产品类强制性认证实施规则 音视频设备 声音和电视信号的电缆分配系统设备与部件（电磁兼容）》

4. CNCA - 01C - 019:2001 《电气电子产品类强制性认证实施规则 音视频设备 卫星电视广播接收机（电磁兼容）》

5. GB 8898-2001 《音频、视频及类似电子设备 安全要求》

6. GB 13837-2003 《声音和电视广播接收机及有关设备 无线电骚扰特性限值和测量方法》

7. GB 17625.1-2003 《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 16A)》

8. GB 13836-2000 《电视和声音信号电缆分配系统 第2部分: 设备的电磁兼容》

9. 中国节能节水环保认证网（中标认证中心）<http://www.cecp.org.cn/>

10. 中国政府采购网<http://www.ccgp.gov.cn/>

11. 中国信息产业部电子信息产品污染防治专栏<http://www.mii.gov.cn/col/col1221/index.html>

12. 国家环保总局环境标志产品认证专栏<http://www.sepa.gov.cn/tech/lssf/cprz/>

13. 中国质量认证中心（CQC）<http://www.cqc.com.cn/>

- 14 . 中国电子技术标准化研究所产品认证中心<http://www.itcert.cn/>
- 15 . CNCA/CTS 0001 - 2006 《数字电视显示器清晰度认证技术规范》
- 16 . CESI-PC-OD32 《数字电视接收设备认证实施规则 - 显示器产品》
- 17 . CESI-PC-OD33 《数字电视接收设备认证实施规则 - 条件接收系统通用接口》
- 18 . 《产品标识标注规定》
- 19 . GB 8898 - 2001 《音频、视频及类似电子设备 安全要求》





5 欧盟市场

European Union Market



5 欧盟市场

音视频产品进入欧盟市场，应满足LVD和EMC指令的要求，加贴CE标志；并满足WEEE、RoHS、EuP等强制性环保指令的要求。GEEA、欧洲生态标签以及北欧“天鹅”标签是自愿性的能效标签，企业可自行选择申请，提高产品的竞争力。下面分别对其进行详细介绍。

5.1 CE标志

5.1.1 技术协调新方法合格评定全球方法

为了实现单一市场目标，实施技术协调原则，欧共体提出了技术协调与标准新方法以及合格评定的全球方法，协调技术法规、标准和合格评定三者的规则。

技术协调与标准新方法是欧盟理事会1985年通过的《关于技术协调与标准新方法决定》（85/C136/01）提出的协调工业产品国家法规的新框架。其基本思路是通过建立灵活和技术中性的新方法指令，推动创新和竞争，将各国的法规差异协调到共同体水平；通过多数同意、开放和透明的方式将各国的标准协调到欧洲水平。基于技术协调与标准新方法的新方法指令具有以下特点：

- 指令仅对各成员国的健康、安全、消费者保护和环境保护的要求进行协调；
- 指令仅规定投放于欧共体市场相关产品所必须满足的基本要求，不包含详细技术规范，具体技术要求在标准中规定；
- 制造商可自由选择协调标准或其他可以满足指令基本要求的技术标准及规范；
- 依据协调标准可推断产品满足指令的基本要求；
- 指令规定了其涵盖产品的相关合格评定程序要求，按照指令规定评定合格的产品上应加贴CE标志；对个别不需要加贴CE标志的产品，一般也要求产品附有EC合格声明。

1989年欧盟理事会通过的《关于合格评定全球方法的决定》（90/C10/01）确立了合格评定全球方法的基本框架和合格评定政策的五条指导原则。在此基础上，1990年欧盟理事会通过的《关于用于技术协调指令的不同阶段合格评定程序模式以及加贴CE合格标志规则的决定》（90/683/EEC，1993年被93/465/EEC替代），确定了合格评定程序的八种基本模式（见5.1.4）和八种派生模式，规定所有新方法指令都采用模式方法进行合格评定，也确定使用CE标志作为法规符合性的唯一标志。

技术协调新方法和全球方法基本实现了“一个标准（欧洲协调标准）、一次评定（模式和制造商自我声明为基础的法规符合性评定方法）、一个标志（CE标志）、市场通行”的目标。

5.1.2 CE标志简介

CE标志是一种安全认证标志，是制造商进入欧盟市场的必备条件。贴有CE标志的产品可在欧盟各成员国内销售，无

须符合每个成员国的要求，从而实现了商品在欧盟成员国范围内的自由流通。在欧盟市场，CE标志属强制性认证标志，不论是欧盟内部企业生产的产品，还是其他国家生产的产品，要想在欧盟市场上自由流通，就必须加贴CE标志，以表明产品符合欧盟技术协调与标准新方法指令的基本要求。这是欧盟法律对产品提出的一种强制性要求。

CE标志的接受对象为欧共同体成员国负责实行市场产品安全控制的国家监管当局，而非顾客。当一个产品已加贴CE标志时，成员国负责市场监督的主管当局应假定其符合指令基本要求，可在欧共同体市场自由流通。制造商或其代理商，或欧盟成员国的进口商必须对CE标志的正确性负责。CE标志不是由官方当局、认证机构或检测实验室核发，而应由制造商或其代理根据认证模式中的一种（或混合），自行制作和加贴。CE标志是为官方的市场销售产品安全控制而设计的，不是为消费者制作的，不适合作为广告。但是，在制作产品目录时，应在目录中印上合法取得的CE标志。

5.1.3 音视频产品制造商获得CE标志需经过的合法程序

音视频产品制造商要获得CE标志可以按照以下程序进行：

- 1) 确定产品所需满足的指令。对于音视频产品，须满足LVD和EMC指令的要求。
- 2) 根据相关指令的合格评定模式的要求、合格评定的原则和93/465/EEC号理事会决定，在八种认证模式中选取合适的模式。对于音视频产品，LVD和EMC指令皆采用模式A（内部生产控制）的认证模式。
- 3) 根据指令要求采取适当的合格评定模式后，编制技术文件、EC合格声明和（或）公告机构的声明，作为可以或准许使用CE标志的前提条件。对于不同的指令，由于基本要求不同，技术文件分别编制；EC合格声明可为几份，也可合为一份（如果格式没有冲突）。
- 4) 由制造商按有关指令规定在通过规定模式的合格评定后，自行制作或加贴CE标志及有关指令规定的附加信息。

5.1.4 合格评定模式

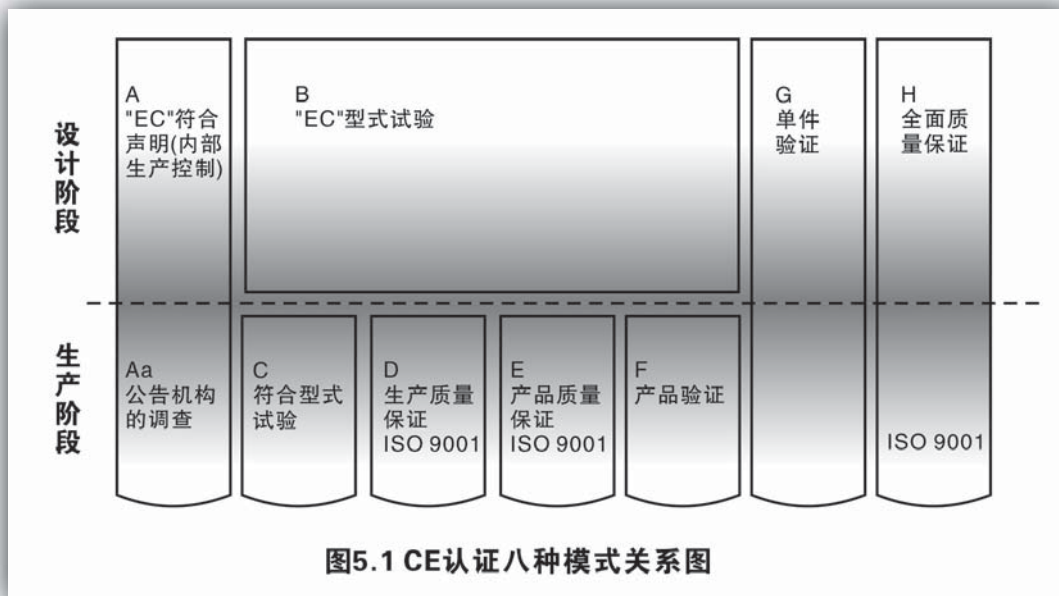
全球方法所设定的合格评定程序的八种基本模式如表5.1：

表5.1 全球方法设定的八种合格评定程序基本模式

模式类型	模式描述	模式要求
模式A	内部生产控制	制造商自行评价和检查，在符合的基础上编制技术文件、签署合格声明、加贴CE标志，此模式不需要第三方机构介入，节省了时间和费用，是新方法指令的首选模式。
模式B	EC型式试验	制造商提供技术文件及样品，由公告机构对样品进行检测，出具EC型式试验证书。此模式仅涉及产品设计阶段，必须与评价生产过程的模式C、D、E、F组合使用后，才可加贴CE标志。
模式C	符合型式试验 + B	与模式B联合使用，制造商保证生产阶段的产品与EC型式试验证书所描述的一致，编制技术文件，签署EC合格声明，加贴CE标志，不需要公告机构参与。
模式D	生产质量保证 + B	与模式B联合使用，制造商生产过程质量保证体系（生产、最终产品检验检测）通过公告机构的认证，认证依据相当于EN ISO 9001:2000标准，签署EC合格声明，加贴CE标志。

模式类型	模式描述	模式要求
模式E	产品质量保证 + B	与模式B联合使用，制造商生产过程质量保证体系（最终产品检验检测）通过公告机构的认证，认证依据相当于EN ISO 9001:2000标准。
模式F	产品验证 + B	与模式B联合使用，由公告机构对工厂进行适当的工厂检查，判定产品是否符合批准的型式和相关指令的要求。
模式G	单件验证	适用于高风险产品，由公告机构检查每件产品，保证产品符合相关指令的基本要求。
模式H	全面质量保证	制造商生产过程质量保证体系（设计、生产、最终产品检验检测）通过公告机构的认证，认证依据相当于EN ISO 9001:2000标准，公告机构定期对制造商质量保证体系进行复查。

其中模式F+B和模式G适用于高风险产品。八种模式的关系见图5.1：



5.1.5 CE标志要求

音视频产品在投放市场前，必须加贴CE标志。CE标志必须由制造商或其欧盟内的授权代理加贴。制造商（欧盟内或来自欧盟外）是产品符合指令基本要求的最终负责人，制造商也可在欧盟内指定一个全权代理，负责将产品投放市场并承担制造商应承担的责任。

原则上讲，为确保产品符合相关指令的所有要求，必须在完成所有合格评定程序后方可在产品上加贴CE标志。加贴CE标志的工作常常是在生产阶段之后完成。例如，先将CE标志贴在参数标牌上，直达检验完毕之后再贴到产品上。但是，如果CE标志是用印模冲压或铸模方法加贴，形成了产品或零件不可分割的一部分，那么，标志可在产品生产的

任何阶段加贴，只要在整个生产过程的合格评定程序中验证产品是合格的即可。

CE标志必须加贴在产品上的显著位置，应清晰可辨，不易涂抹。通常情况下，CE标志加贴在产品或其参数标牌上；若不能将CE标志直接贴到产品上，也可加贴到产品的包装或产品附带文件上，但需证明CE标志不能贴在产品上的原因，如某些易爆炸物品，或由于受某些技术和经济条件的制约，或由于不能保证达到CE标志的尺寸要求，或不能做到标志清晰可辨、不易涂改的要求，在这些情况下，可将CE标志贴在包装或附带文件上。

CE标志最低高度不得少于5 mm，如果缩小或扩大应按比例进行。公告机构可依据所采用的合格评定程序参与设计、生产或整个（包含设计和生产）阶段的合格评定活动。如果公告机构参与生产阶段的合格评定程序，则公告机构的编号应置于CE标志之后；CE标志之后也可能没有参与合格评定的公告机构的编号。如果不止一个公告机构参与生产阶段的合格评定工作，这时可能有不止一个适用指令，在这种情况下，CE标志之后会有几个编号。CE标志及其公告机构的编号也可在其他国家加贴，即如果产品是在欧洲的某一公告机构依据指令的要求在该国进行的合格评定活动，则CE标志可在这个国家加贴。

5.1.6 CE标志申请程序

对于有试验条件的制造商，根据指令规定可以依据模式A自行开展合格评定。而对于没有试验条件或希望第三方提供技术支持的制造商，可向认可/授权实验室申请CE标志，申请程序如下：

- 1) 制造商向相关实验室（以下简称实验室）提出口头或书面的初步申请；
- 2) 申请人填写CE标志申请表，将申请表、产品使用说明书和技术文件一并寄给实验室（必要时还要求申请公司提供一台样机）；
- 3) 实验室确定检验标准及检验项目并报价；
- 4) 申请人确认报价，并将样品和有关技术文件送至实验室；
- 5) 申请人提供技术文件；
- 6) 实验室向申请人发出收费通知，申请人根据收费通知要求支付认证费用；
- 7) 实验室进行产品测试及对技术文件进行审阅；
- 8) 技术文件审阅包括：a 文件是否完善；b 文件是否按欧盟官方语言（英语、德语或法语）书写；
- 9) 如果技术文件不完善或未使用规定语言，实验室将通知申请人改进；
- 10) 如果试验不合格，实验室将及时通知申请人，允许申请人对产品进行改进，如此，直到试验合格；申请人应对原申请中的技术资料进行更改，以便反映更改后的实际情况；
- 11) 根据第9、10条所涉及的整改费用，实验室将向申请人发出补充收费通知；
- 12) 申请人根据补充收费通知要求支付整改费用；
- 13) 实验室向申请人提供测试报告或技术文件、符合证明（COC）、CE标志；
- 14) 申请人签署符合性声明，并在产品上加贴CE标志。

5.2 安全要求（LVD指令）

音视频产品进入欧盟首先要满足低电压指令（LVD，Low Voltage Directive，2006/95/EC）的要求。低电压设备定义为供电电压在交流50~1000V或直流75~1500V之间的电气设备，符合该供电条件的音视频产品在LVD指令的管辖范围内。

低电压指令始定于1973年，被认为是新方法指令的前身；1993年CE标志指令（93/68/EEC）对其进行了修订。2006年12月27日，欧委会公布了新LVD指令2006/95/EC，旧指令73/23/EEC也于2007年1月16日被废止。新指令与旧指令在文本上是一致的，是旧指令及其修正案法典化的产物（相当于旧指令的整合版），只是编号有所变动。LVD指令在文本上的变动尚在讨论中。

5.2.1 技术性能

LVD指令的目标为确保低电压设备在使用时的安全性，包括电气、机械（防护因机械原因造成的危险）、化学（特别是有害物质的释放）、噪声、振动以及人类环境改造等方面的安全要求。

5.2.1.1 基本要求

欧盟成员国必须采取适当的措施，确保投放市场的电气设备不会危害人身安全，也不会危及家畜或财产。因此必须做到：

- 设备必须依照安全要求，以良好方式进行设计；
- 设备必须正确安装和维护；
- 设备必须按照设计目的来使用。

5.2.1.2 11个安全目标

LVD指令的11个安全目标为：

(1) 一般条件

- a) 确保电气设备能够按照设计目的正确地使用，基本性能应该在设备上或在随附的报告上进行标识；
- b) 制造商的名称和商标应清楚地印在电气设备上或在包装上；
- c) 电气设备及其零部件的设计应确保设备能够安全并且正确地安装和连接；
- d) 电气设备的设计和生产应确保防护(2)、(3)指出的危害，如果设备按照其设计目的使用并且正确维护。

(2) 防止电气设备引起的危害

应采取措施保证：

- a) 对人身和家畜有足够的保护，避免因电气直接或间接接触造成的物理伤害或其他危害（触电）；
- b) 不会产生导致危险的温度、电弧或辐射；
- c) 对人身、家畜和财产有足够的保护，免受按照经验电气设备导致的非电气危险；
- d) 在可预见的条件下有适当的绝缘保护。

(3) 防止外在因素影响电气设备引起的危害

应采取的措施保证：

- a) 电气设备满足预期的机械性能要求，不会危及人身、家畜和财产；
- b) 电气设备在预期的环境条件下能够抵御非机械方面的影响，从而不会危及人身、家畜和财产；
- c) 在可预见的过载（过电流）的情况下，电气设备不会危及人身、家畜和财产。

5.2.2 协调标准

协调标准是欧委会委托的认可的欧洲标准化机构（CEN、CENELEC和ESTI）制定的技术规范，它是民主协商的结果。设备符合欧盟官方公报（OJ）上公布的协调标准的要求将被成员国认为符合新方法指令规定的基本要求，这种符合性推断限于协调标准所应用的范围和这些协调标准所涵盖的基本要求。符合协调标准不是强制的，它为设备提供了一种标准的、可重复的、准确的、可接受的评定方法，通常为优先选择的方法。

设备符合欧洲协调标准、国际标准（如果没有协调标准）或制造商所在成员国的国家标准（如果没有协调标准和国际标准），可推断该设备符合LVD指令的安全要求。如果制造商不使用上述三种标准，产品不能从使用标准推断其符合性，这时制造商必须在技术文件中包含满足指令安全要求所采取解决方案的描述。然而，满足协调标准的要求仍为最为便捷、优选的方式。音视频产品的欧洲协调标准是EN 60065:2002，其信息见表5.2。

表5.2 欧盟音视频产品LVD指令协调标准

名称	EN标准及修订件	DoC	对应IEC标准及修订件
音视频产品	EN 60065:2002 A1:2006	2007.03.01 2008.12.01	IEC 60065:2001 (Modified) A1:2005

来源：LVD协调标准清单，官方公报OJ C 28, 31/01/2008, p. 1 - 78

其中第3栏的“DoC”全称为“Date of cessation of presumption of conformity of the superseded standard”，即“被替代标准的符合性推断的中止期”。对于某一版本的标准，超过该日期，被替代标准（前一版本标准）在安全方面不再胜任技术进步和良好工程规范的要求，从而被替代标准及其修订件不再具有推断符合性；对于标准的修订件，超过“DoC”，被修订的标准必须与该修订件一起使用才具有推断符合性。对于音视频产品，过了2007年3月1日，EN

60065:2002所替代的标准EN 60065:1998不再具有推断符合性；过了2008年12月1日，EN 60065:2002必须加上其2006年第一份修订件，才具有推断符合性。

EN 60065:2002修改采用了IEC 60065:2001（第7版）标准。欧洲标准修订、增补、换版速度比较快，基本跟随IEC标准的时间。涉及音视频产品的安全标准是由欧洲电工委员会（CENELEC）技术委员会CLC/TC 108（原TC 92）制定的，有关CLC/TC 108的会议和工作进展参见CENELEC网站（<http://www.cenelec.org>）。下面就欧洲协调标准与国际标准的差异和各成员国的国家偏离进行介绍。

5.2.2.1 欧盟团体偏离

欧洲协调标准EN 60065:2002与IEC 60065:2001国际标准的差异：

- 内容上增加了三个附录：附录ZA（引用标准和出版物）、附录ZB（特殊国家条件）和附录ZC（国家偏离）；特殊国家条件是指在较长时期内不能改变的国家特征或惯例，如气候条件和电气接地情况；国家偏离是指那些由于法规，其替代方式至少在当前不能为CEN或CENELEC成员国所解决；

- 3.1（一般要求）：增加了带耳机的便携式音频产品的有关音压方面的要求，具体参照EN 50332-1和EN 50332-2标准；

- 6.1（电离辐射）：整个子条款进行了修改：辐射量用有效面积为1000 mm²电离腔的辐射监测器或其他给出相当结果的测量设备来测量；测量在产生最大辐射的最不利情况、但设备保持正常使用状态的情况下进行测量；在距离操作人员可进入范围表面100 mm的任意一点，剂量不超过1 μSv/h（0.1 mR/h）（该限值出现在指令96/29/Euratom中）；

- 4.1.1（试验导则）的注和附录N引言后改为“例行检验参考EN 50333”；

- 5.1.i（标记符号和电源额定值）：增加注“电视机额定功率消耗的测量参照EN 62087”；

- 删除了一些条款中的注：13.3.1的注4；14的注4和注5；15.1.1的注1和注2；15.2的注2；16.1的注1；16.2的注；20的注2；附录G的注；附录J.2中表J.1的注；

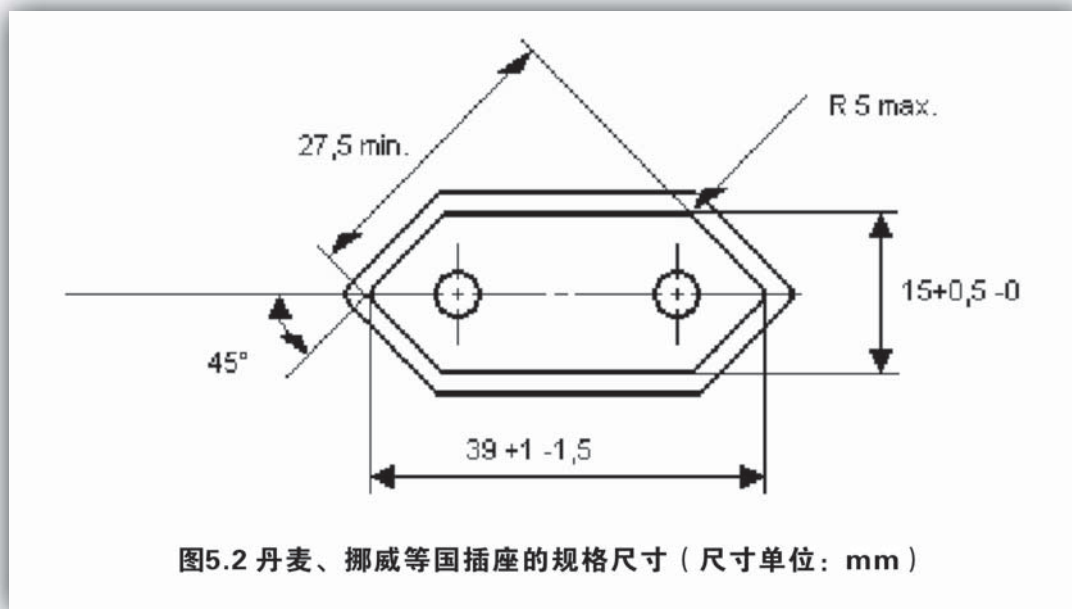
- 附录B的注1改为“IEC 62151列出的CENELEC国家，适用特殊国家条件”。

另外，除了上述欧盟团体偏离外，一些欧盟成员国及北欧国家还加入了本国的国家偏离。

5.2.2.2 丹麦

- 2.6.1：I类设备的某些类型（见标准15.1.1），可以带一个当插入丹麦规格的插座时并不确保接地连接的插头。理由：《强电流条例》（Heavy Current Regulation）第107章。

- 15.1.1：第一段增加了“在丹麦，额定电流不超过13 A的单相设备的电源线，应配备符合《强电流条例》107-2-D1的插头。配有接地触点的输出插座或预期用于需要间接接触保护的场地的I类设备，应配备符合《强电流条例》107-2-D1和标准规格DK 2-1a的插头”；第二段增加了“对预期在II类设备上馈电、额定电流为2.5 A的电网电源输出插座，尺寸见图5.2。其他便携式插座的尺寸应符合《强电流条例》107-2-D1和标准规格DKA 1-3。”；第三段增加了“具有接地触点的电网电源插座应符合《强电流条例》107-2-D1和标准规格DK 1-3a、DK 1-5a或DK 1-7a”。



5.2.2.3 德国

要求以下标记：

a) 加速电压在20 kV ~ 30 kV之间、本质电离辐射安全的阴极射线管：

- 在阴极射线管上标注以下文字：

Eigensichere Kathodenstrahlröhre nach Anlage III Röntgen-verordnung.

- 在设备内部标记：最大允许加速电压 (kV)、最大允许电子束电流 (Ma)；

- 在设备外表面标记：以德文通告“产生的X射线已被本质安全阴极射线管充分屏蔽”。

b) 对于加速电压超过20 kV的整机电视机获得许可的情况下：

- 在设备的外表面：许可号“.../.../.../Rö”，以及以下文字：

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.

Beschleunigungsspannung: max: ... kV.

- 设备随附“Zulassungsschein”的副本以及需要的通告。

c) 对于加速电压不超过20 kV的电视机，标记：

Die in diesem Gerät entstehende Röntgenstrahlung ist ausreichend abgeschirmt.



Beschleunigungsspannung: max: ...kV. Justification:

注：“Röntgenstrahlung”为1987年1月8日德国发布的有关电离辐射的部长令。

5.2.2.4 英国

配有软线并且设计用这些软线连接到符合BS 1363电源插座的设备，应配备符合SI 1768:1994（法定仪器Statutory Instrument 1768:1994）——《1994插头插座（安全）条例》（The Plugs and Sockets etc. (Safety) Regulations）的“标准插头”，除非规范中所列出的例外者。所谓“标准插头”在SI 1768:1994中定义，也常指符合BS 1363的认可的插头或认可的转换插头。理由：SI 1768:1994。

5.2.2.5 挪威、芬兰、瑞典

在挪威，由于采用IT 配电系统而产生国家偏离。在为产品出具的安全检测报告中，首先对产品的配电系统的适用范围就有一个判定，即：是否适用于IT配电系统。由于IT配电系统的供电端有一较高的接地电阻，主要由设备端实施接地保护，因此在对产品进行安全评估时，个别标准条款的要求和判定与适用于TN配电系统的产品有所不同，特别是对于依靠接地保护的I类设备，应提供相关的警告标记。

- 13.3.1：第二段增加了“在挪威，由于采用的是IT配电系统，交流供电电压被认为等同于线电压，在单独接地失误情况下应保持230 V”。理由：挪威使用的IT配电系统没有提供零线。

- 15.1.1：II类设备的电源插座应尽量符合CEE 7规范的相关规定，加上以下修订：电流2.5 A、电压250 V的电子设备的两极插座应符合CEE 7中标准表1的要求（见图5.2）；机械强度按EN 60065第12.1.3条款进行测试，保护环也应测试。

- J.2：在表J.1后增加的内容同13.3.1

此外，对于挪威、芬兰和瑞典，附录B的注1改为“IEC 62151列出的CENELEC国家，适用特殊国家条件”，并增加以下内容（内容同IEC 62151:2000勘误1和勘误2的相关条款）：

标准4.1.1（勘误2）

在挪威、芬兰和瑞典，预期通过非工业插头、非工业器具耦合器或两者与建筑装置连接，并且与其他设备或网络连接的I类设备，如果其安全性依赖于与保护接地的连接，或如果电涌抑制器连接在网络终端与可触及零件之间，应标有说明设备应插到接地电源插座的标记。标记的文字如下：

（挪威）Apparatet må tilkoples jordet stikkontakt.

（芬兰）Laite on liitettävä suojamaadoituskoskettimilla varustettuun pistorasiaan.

（瑞典）Apparaten skall anslutas till jordat uttag. ”

标准5.3.1 (勘误1)

在挪威、芬兰和瑞典，对于绝缘有额外的要求（同EN 60950-1:2001的相关内容）。如果绝缘材料是固体的，包括构成元器件一部分的绝缘材料，应至少包含以下之一：

- 两层片材，每个都通过以下的抗电强度试验，或；
- 一层片材，与绝缘材料有至少0.4 mm的距离，该片材应通过以下的抗电强度试验。

如果绝缘材料构成半导体元器件的一部分（如光电耦合器），没有距离要求，因为构成绝缘的绝缘材料完全充满套管，以致于电气间隙和爬电距离不再存在。如果元器件通过了抗电强度试验并且：

- 使用1.5 kVx1.6的试验电压、按10.3所述的抗电强度试验，通过13.6的试验和检验标准，并且；
- 使用1.5 kV的试验电压，在生产过程中进行常规抗电强度检测。

允许将此绝缘材料架于符合EN 132400:1994（IEC 60384-14:1993）中Y2类的电容器。

EN 132400:1994中定义的Y3类的电容器可在以下情况下架接绝缘：

- 除了满足Y3的检测，还满足IEC 62151第6.2.1条款的2.5 kV的冲击电压试验；
- 在EN 132400所描述的所有试验样品上进行额外检测；
- 2.5 kV的冲击电压试验应在EN 132400的耐久试验前进行。

标准5.3.2 (勘误1)

在挪威、芬兰和瑞典，对于预期使用螺旋式接线柱或其他可靠方式连接到建筑装置配线的设备，以及预期通过符合EN 60309或其他等同国家标准的工业插头插座、器具耦合器或两者连接到建筑装置配线的设备，可以排除在外。

5.2.2.6 意大利

标准5.1中，应满足以下要求：

- 应在电视机及其使用说明书中标出消耗功率（单位为W，测量方法依照EN 60555-2）；
（注：EN 60555-2已经被IEC 60107-1:1997替代）
- 电视机应提供意大利文书就的使用说明书、原理图和调试程序；
- 控制器和端子应以意大利文标识；允许用缩写和国际符号，但需在使用说明书中做出解释；
- 欧洲经济共同体（EEC）制造商必须根据以上要求在使用说明书中签发符合性声明，正确的符合性声明如下：

Questo apparecchio è fabbricato nella CEE nel rispetto delle disposizioni del D.M. marzo 1992 ed è in particolare

conforme alle prescrizioni dell'art. 1 dello stesso D.M.

- 对于在EEC境外制造的电视机，其首个进口商必须向意大利相关部门提供样机，以便进行上述的合格评定；电视机后盖应有以下形式的认证号码：

D.M. 26/03/1992 xxxxx/xxxxx/S (或T、pT)

S 立体声

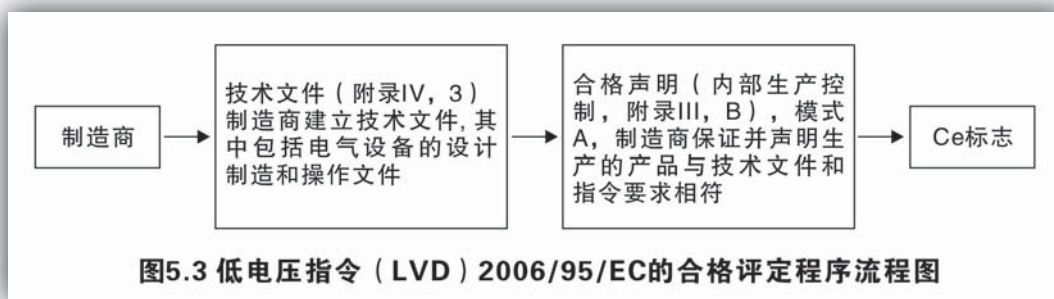
T 图文电视

PT 花样可翻新的图文电视

理由：1992年3月26日部级政令《电视机贸易的国家规则》。

5.2.3 合格评定程序

低电压指令采用模式A（即制造商的自我声明）的合格评定模式：由制造商自己对产品进行评价，如果符合法规要求，制造商签发合格声明，直接在产品上使用CE标志。政府不参与评定过程，只负责产品投放市场后的监督。具体流程见图5.3：



注：如果有争议，制造商可以提交“公告机构出具的关于设备安全性能方面的符合性报告”

音视频产品的制造商或其欧盟授权代理在保证并声明其设备满足LVD指令规定的合格评定程序过程中，包含了技术文件、合格声明和CE标志三个要素。由于CE标志的要求我们已在第5.1.5节叙述，下面主要对技术文件和EC合格声明的内容和要求进行介绍：

5.2.3.1 技术文件

技术文件必须包含电气设备的设计、制造和操作等详细资料，用以评估该电气设备是否符合LVD指令规定。技术文件的内容有：

- 设备的一般描述；
- 概念设计和生产原理图，以及元件、子组件、线路等的图解；
- 解释说明上述的图及图解，以及该电气设备操作的说明文件；
- 全部或部分使用的标准清单，以及没有使用标准时用以符合指令安全要求的解决方案；

- 设计的计算结果，以及进行检查工作的结果；
- 测试报告（由制造商或第三方机构提交的测试报告）。

制造商或其欧盟的授权代理，在该产品生产最后之日起，必须在欧盟境内保存技术文件至少10年，供政府有关部门进行检查之用。技术文件也可以电子方式保存，但前提是必须容易进行检查，如要求时可在一定合理的期限内（如两周）把报告递交给官方机构。如果制造商在欧盟没有办事处且无授权代理，这项责任则属于进口商或在欧盟市场的销售商。

5.2.3.2 EC合格声明

与技术文件一样，EC合格声明的持有者为制造商或其欧盟的授权代理，或进口商或在欧盟市场销售的负责人。EC合格声明必须包含：

- 制造商或其欧盟授权代理的名称及地址；
- 电气设备的描述；
- 参考的协调标准；
- 必要时，宣告符合性时所依据的参考规定；
- 制造商及其欧盟授权代理授权委托签署者的身份证明；
- 产品加贴CE标志年份的最后两位数字。

EC合格声明必须以至少一种欧盟官方语言撰写。

EC合格声明必须从产品最终投放市场起保存10年，以供政府相关部门检验之用。

5.2.4 公告机构

投放市场产品的法律主体是制造商，制造商对产品的安全负责。对于LVD指令，制造商采用自我声明的合格评定程序，制造商自己对产品进行符合性评定，不需要第三方机构介入。第三方机构（中介或检测认证机构）的主要责任是企业进行测试，还可以协助企业完成技术文件。LVD指令下的公告机构（Notified Body, NB），通常是在国家市场监督管理机构对产品的符合性产生质疑时，为制造商提供符合性报告（指令第8条）。另一种情况是，如果制造商生产的产品没有对应的协调标准（或国际标准和国家标准），制造商需要通过公告机构来证明其产品符合指令的基本安全要求。

公告机构不同于一般的检测实验室或认证机构，认定原则如下：

- 成员国政府指定本国领土内的机构；
- 主要职责是协助产品的合格评定；
- 公告机构均有一个安全识别代码，供机构识别和CE标志使用；
- 成员国将公告机构通告各成员国和欧洲委员会；

- 欧盟公报正式公告公告机构名录，供制造商使用；
- 成员国持续监视公告机构的活动、技术能力的保障以及职业保密。

LVD指令下的公告机构清单参见网址http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/lv/nb.htm。

5.2.5 市场监督

在欧盟，市场监督已成为法律框架中不可分割的一部分，是欧共体实施新方法指令的重要手段，其目的是保证投放市场的产品符合新方法指令的基本要求，保护使用者的健康和安全，保证商品在内部市场的自由流通并消除不公平竞争。新方法指令为市场监督提供了EC合格声明和技术文件，供市场监督部门获取产品信息，制造商及其欧盟代理、进口商及某些情况下负责将产品投放市场的人员必须保存这些文件，市场监督部门一旦提出要求，就必须立即为其提供。另外，监督部门可以要求公告机构提供相关产品进行合格评定的信息。

各成员国负责市场监督的组织机构主要有三种类型：地方当局：如英国；州或自治区当局：如德国、西班牙；中央政府：如法国。此外，不同国家可能采用不同的市场监督的方法，主要有：执法当局自己进行；针对目标采购方，重点监督商品的符合性；系统抽样；目标贸易展览会，集中发现不合格产品。

当国家主管当局发现严重不符合新方法指令基本要求的不合格品，必须采取适当的行动，要求制造商或其授权代理及时纠正其违法行为；若没有达到预定效果，主管当局将采取进一步措施限制或禁止产品投放市场，并保证那些不符合规定的产品从市场撤出。对于不合格产品，可采取以下措施的一种：警告和罚款；要求恢复符合指令的要求；禁止分销或销售；禁止进口。

各成员国对于LVD指令的市场监督部门参见http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/lv/msalist.htm，指令的实施部门参见http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/lv/lialist.htm。

5.3 电磁兼容要求

在欧盟，音视频产品除了应满足LVD要求，还应满足电磁兼容（EMC）指令的要求。旧EMC指令89/336/EEC颁布于1989年，后经过了91/263/EEC、92/31/EEC和93/68/EEC三次修订。2004年12月31日，欧盟公布了新EMC指令2004/108/EC，旧EMC指令89/336/EEC也于2007年7月20日作废。到2009年7月20日，符合旧指令的设备将不能在市场上销售。

与旧指令相比，新EMC指令定义更清楚、制造商的负担更少，更易于实施。新指令对“设备”和“固定成套设备”进行了准确的定义；取消了两项要求第三方机构强制性参与的合格评定程序，只保留了基于模式A的合格评定程序（内部生产控制），制造商可以就设备的符合性咨询公告机构的意见；要求每个设备附带制造商/进口商/投放市场人的名称和地址，增强了设备的可追溯性。下面我们主要介绍新EMC指令2004/108/EC的内容。

5.3.1 基本要求

欧盟EMC指令包含了电磁干扰（EMI）和抗干扰（EMS）两方面。在保护要求方面，指令要求设备应依据现状进行设计和制造，以确保设备产生的电磁骚扰不超过无线电通讯设备或其他设备不能按预期用途正常运行的水平，并且设备对预期使用中遇到的电磁骚扰应有抗扰性，预期性能没有无法接受的降低。

5.3.2 协调标准

根据EMC指令，音视频产品均应符合电磁兼容的要求。在正常工作时，电磁波干扰（EMI）不会影响其他电子产品的正常工作，而且产品本身应具备一定程度的抗干扰能力（EMS）。对应于音视频产品的电磁兼容协调标准为EN 55013（无线电骚扰）、EN 55020（抗扰度）、EN 61000-3-2（谐波电流）和EN 61000-3-3（电压波动）。这些EMC标准都是由CLC/TC 210电磁兼容技术委员会制定的。主要标准见表5.3，有关“DoC”的说明见本章5.2.2节。

表5.3 音视频产品主要EMC协调标准

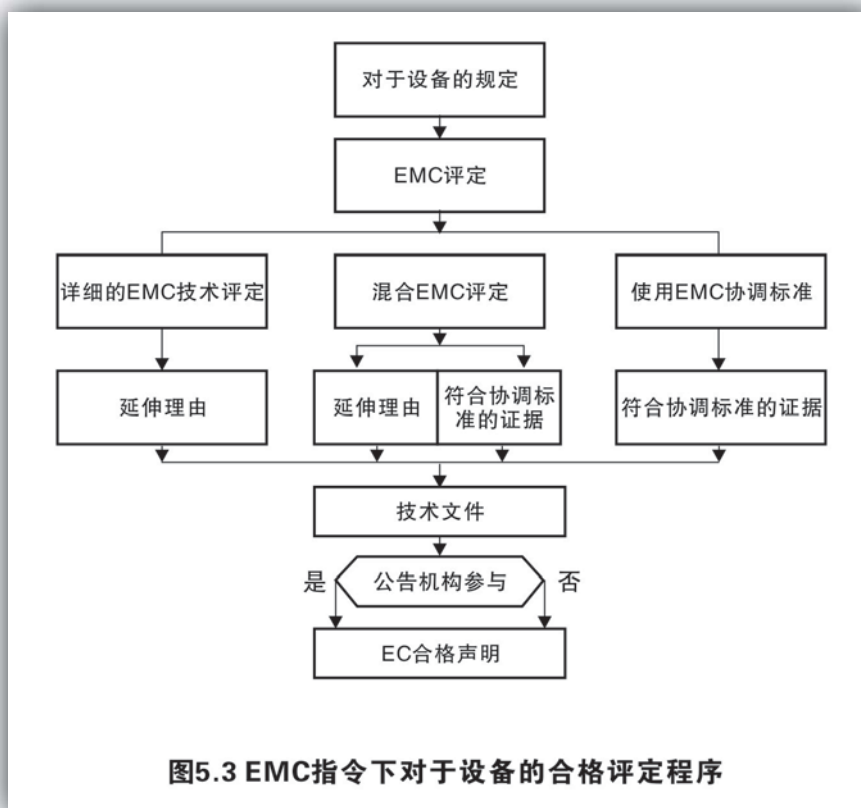
标准内容	EN标准及修订件	DoC	对应国际标准及修订件
声音和电视广播接收机 - 无线电骚扰	EN 55013:2001 A1:2003 A2:2006	2004.09.01 2006.04.01 2009.03.01	CISPR 13:2001 (modified) A1:2003 A2:2006
声音和电视广播接收机 - 抗扰度	EN 55020:2002 A1:2003 A2:2005	2006.12.01 2006.12.01 2008.02.01	CISPR 20:2002 A1:2002 A2:2004
	EN 55020:2007	2009.12.01	CISPR 20:2006
谐波电流	EN 61000-3-2:2000 A2:2005	2004.01.01 2008.01.01	IEC 61000-3-2:2000 (modified) A1:2001+A2:2004
	EN 61000-3-2:2006	2009.02.01	IEC 61000-3-2:2005
电压波动和闪烁限值	EN 61000-3-3:1995 A1:2001 A2:2005	2001.01.01 2004.05.01 2008.09.01	IEC 61000-3-3:1994 A1:2001 A2:2005

来源：EMC指令协调标准清单，官方公报OJ C 225, 25/09/2007, p. 1 - 19

欧盟官方公报（OJEU）上提供了协调标准的如下信息：引用、标准名称、被替代标准的引用、被替代标准推断符合性的中止期。被替代标准推断符合性的中止期（DoC）不应和标准化机构指出的被替代标准的撤销（dow）日期混淆，尽管通常这两个日期是一样的。“dow”在EMC指令中没有任何意义。从最新有效OJEU清单取得的标准的任何版本可以用作协调标准，直至推断符合性的中止期。相关说明在OJEU公布的协调标准清单下或在CENELEC指南中注明。欧洲协调标准存在同一标准多版本并存的情况，企业可以根据需要选择所需的标准，但以新版标准为宜，这时需要查询最新的协调标准目录。

5.3.3 合格评定程序

音视频产品应符合第5.3.1节所述的保护要求，而符合这些保护要求则通过采用一定的合格评定程序来证明。在EMC指令中，采用模式A的合格评定方式。制造商必须拟制技术文件来证明符合保护要求，这包括设备符合相关协调标准的证据，或者如果不使用或部分使用协调标准时一份详细的技术理由。制造商必须采取一切必要的措施保证设备依据技术文件进行生产。制造商也需要完成EC合格声明并加贴CE标志。制造商还可以自愿选择公告机构参与合格评定过程。对于设备的合格评定程序见图5.3：



5.3.3.1 EMC评定

首先，制造商需要根据相关EMC现象对设备进行EMC评定，以确保设备满足保护要求。如上所述，新EMC指令不要求评定时第三方的强制性参与。制造商对采用何种评定方法负有全责。

尽管EMC评定规定，如果设备本身电磁兼容性（发射和抗扰度）良好，设备被排除在EMC指令之外而无需采取进一步行动。然而，欧盟仍建议制造商将评定结果及其结论归档。

EMC评定需要考虑设备所有正常预期工作条件。如果设备有不同的配置，EMC评定要确保在制造商确定的预期用途的所有典型配置下，设备满足保护要求。EMC评定有三种方式：使用EMC协调标准；不使用协调标准，而是制造商使

用自己的方法； 两者的混合，例如，发射现象使用协调标准，抗扰现象使用详细的EMC技术评定。

制造商可以请第三方为其进行EMC评定，或协助其进行部分评定。但根据指令的规定，制造商对设备的符合性负有全责，而不是第三方如公告机构或EMC检测实验室的责任。如果制造商使用其他制造商的零部件组装成最终产品，该制造商必须保持整体上的控制，并且对最终产品的符合性负责。

1) “最坏情况”方法

如果设备有不同的配置，可以认为对最可能造成最大骚扰和最容易受到骚扰影响的配置进行EMC评定便足够了。这种方法被称作“最坏情况”方法，旨在减少评定的成本。它适用于有着类似特性的系列产品，如果对所有设备分别进行评定/测试，成本将相当昂贵。它也适用于以设备的不同变型和功能的不同配置投入市场的产品，如同一类型但有不同的功率输入、而骚扰源或可能的抗扰问题不依赖于功率输入的产品。建议的评定程序为：

- a) 确定设备EMC特性的最坏情况；
- b) 在最坏情况下进行EMC评定，该评定应涵盖所有EMC现象；
- c) 声明选择的最坏情况设备代表整个系列产品；
- d) 将选择的最坏情况归档。

制造商负责识别可能的配置以及选择最坏情况，“最坏情况”方法的使用应在技术文件中归档。

2) 使用EMC协调标准

正确使用涵盖EMC指令所有基本要求的相关协调标准，相当于进行详细的EMC技术评定。这是证明EMC符合性的最常用和优选的方式。当投入市场的单个设备符合在欧盟官方公报（OJEU）上公布的最新整合版本的相关协调标准的EMC要求，可推断其符合EMC指令的保护要求。

由于EMC指令指的是单个设备投入市场的时刻，这意味着如果设备持续生产了很长一段时间，适用的标准在该期间可能会发生变化。在这种情况下，应考虑到推断符合性的中止期。中止期确保了一个新旧标准同时有效的过渡期（通常为3年）。过了中止期，如果制造商希望继续享有推断符合性，需要对新版协调标准签署合格声明；这要求对新版标准进行EMC评估，甚至可能需要重新检测。然而，如果制造商希望继续使用旧版标准（它已不再是协调的了）而仍满足基本要求，必要时需要增加其他技术解决方案；因为使用协调标准是自愿的，这当然不失为一种可接受的方式，但这种方式不再具有推断符合性；此外，还需要在合格声明的文字上说明合格评定方法改变了。

当有了新版EMC标准并且准备使用该标准，并不意味着必须对现有产品进行完全的EMC重新评定。评定可只限于那些直接影响设备EMC特性的变更，例如只是关于更小范围，或一个特定条款或现象的变化。

选择适当的协调标准是制造商的责任。在很多情况下需要使用多个标准来涵盖EMC指令的所有保护要求。标准的选择

可参见CENELEC指南25《应用于EMC指令的EMC标准的使用》（Use of EMC standards for the application of the EMC Directive）以及CENELEC指南24（说明了EMC标准化的总体构架以及EMC标准的各自角色）。

3) 没有使用协调标准的EMC评定

制造商可能希望不引用协调标准，而是通过自己的EMC评定来直接声明其设备符合保护要求。这种评定须遵循一定的技术方法以确保满足EMC指令的要求。制造商须提供符合性的明确的证据。这种方式考虑到技术进步的灵活性，对于那些生产新的或创新产品、却没有标准存在的制造商非常重要，使得他们可以根据保护要求评定其设备。通常为以下情况：

- 没有适合设备的协调标准，或标准没有涵盖所有保护要求；
- 设备使用与协调标准矛盾或标准没有考虑到的技术，而通用标准不适用；
- 制造商使用协调标准不包括的测试设备；
- 制造商想使用其他标准，或在EMC指令范畴内没有协调的规范；
- 协调标准所描述的设备形体太大以致于不能在工厂测试，或者“现场”检测可以预见而没有在协调标准中充分涵盖。

对于特定设备的评定依赖于以下因素：

- 设备的自然属性（设备特性）；
- 预期用途；
- 使用场所；EMC环境；
- 产生的或影响设备的骚扰类型；
- 环境条件；
- 抗干扰的性能标准。

EMC指令要求制造商应将所有对于选择这种评定方式而采取的步骤以及检查设备符合性所作的决定归档。它们可能包含（但不限于）以下内容：

- 设备工作条件和预期用途的描述和定义，包含有关设备的电源电压和频率特性；
- 设备使用所在环境的规范、描述和分类，包含设备被移动而必须在多个环境下的发射和抗扰特性；这项选择是制造商的责任，基于对电磁环境的知识和涉及的统计特性的了解；
- 所涵盖电磁现象的来源和影响的明确规范以及适用的兼容等级；
- 设备性能标准的规范，该规范的制定应考虑到用户的合理预期；
- 关于设备抗扰度的测试电平；
- 采用的发射限值等等；
- 参考已有资源如任何协调标准、建议；
- 指出与参考文件的差异，这些差异可能涉及考虑到的现象、测试方法、测试设备或测试电平等；
- EMC设计考虑和/或计算结果；

- 统计计算、理论研究或其他实施的检查，提出背景理论、争论、结果和结论；这可能包括骚扰的发生电平和统计分布；
- 有关如何选择零部件的描述；
- 有关屏蔽、电缆屏蔽和路由、过滤器、铁氧体等；
- 任何为了符合保护要求而采取解决方案的描述；
- 任何用于限制骚扰发射的通用或特殊要求的规范；
- 在住宅区是否符合保护要求的评定；如果不符合要求，必须明确规定限制使用；
- 为了确保设备投入使用后符合保护要求，设备在组装、安装、维修或使用是否需要采取特殊防范措施的评定；
- 对于系列产品选择“最坏情况”方法的标准。

5.3.3.2 文件要求

1) 技术文件

制造商应拟制技术文件，以证明设备符合指令的基本要求。技术文件应使设备对于基本要求的符合性得到评定，它包括了如下所有必须的实际（技术）细节：

- 技术文件涵盖的产品识别，该识别应清楚地将技术文件和产品联系起来；
- 设备的一般描述：要求的信息量取决于设备的复杂程度，简单设备可以用一行就完全定义，而复杂设备需要完整的描述（可能包含照片）；
- 如果使用协调标准，则需要符合性证据，至少需要一份使用的协调标准的清单及其测试结果；
- 如果没有或部分采用协调标准，应提供满足指令基本要求所采取措施的描述，包括有关EMC评定的描述、测试报告、设计计算结果、实施的检查等；
- 如果制造商使用EMC指令附录3的评定程序，应包含公告机构的声明。

2) EC合格声明

设备符合相关基本要求是通过制造商或其授权的欧盟代理签署的“EC合格声明”来宣告的。EC合格声明必须至少包括以下内容（最低要求）：

- 对于指令2004/108/EC的引用；
- 对设备的识别（型号、批号和系列号等）；
- 制造商或其欧盟授权代理的名称和地址；
- 确保设备符合指令规定的合格声明所依据的标有日期的规范；
- 合格声明的日期；
- 制造商或其授权代理的授权签字人的身份和签名。

在大多数情况下，合格声明所依据的有日期的规范就是列在OJEU的适用于设备的协调标准。如果没有使用或部分使



用协调标准，应包含制造商的技术文件，以及任何使用的可确认的非协调标准或规范。

合格声明可以采取任何格式，只要提供了上述最低要求的信息。如果遗漏了最低要求的任何内容，合格声明就被认为不完整而无效，并可能导致成员国的公告机构采取适当的措施。

另外，当几个指令同时适用于同一设备时，制造商或其欧盟授权代理可自行决定是否将所有的合格声明合为一个声明。然而，如果其中一个指令对合格声明有特定的格式（如PPE指令），该格式与EMC指令的合格声明不一致，就不能合为一个声明了。

5.3.3.3 CE标志和信息要求

1) CE标志

对于CE标志及其加贴要求可参见本章第5.1.5节。

2) 其他识别标识

EMC指令要求设备通过型号、批号、系列号或其他信息来识别设备。该要求有着灵活性，允许制造商选择自己的方式来识别设备。然而，设备的识别必须清楚地与合格声明和技术文件相关联。尽管没有明确提及这些信息应标识在设备（或铭牌）上，它应与技术文件建立联系，以便提供更多信息。

3) 可追溯性信息

为了便于追溯，EMC指令要求每个设备应随附制造商、欧盟授权代理或产品投放市场责任人的名称和地址。该类信息可以在随附设备的文件中给出，补充信息通常可以标在设备本体或印刷在包装上。

4) 有关安装、使用和维修的信息

设备安装时为了符合指令的保护要求可能需要装配或特殊的考虑，因而应提供正确组装和安装所必需的信息。如果设备没有提供相关信息，就是假设用户不需要任何关于EMC的特殊考虑便可安装设备，而仍满足EMC指令的保护要求。以下情况需要提供更详细信息：如果有任何有关设备EMC用途的接地特性，并且安全用途的接地不能妥协；当设备连接到其他可能需要特定类型电缆（如屏蔽、双重屏蔽）的设备，必须说明应考虑适当的安装。此外，制造商需要指出任何设备使用和维修时为了符合保护要求而应遵守的预防措施。最后，用户手册上必须提供与预期用途相一致的设备的使用信息。

5) 限制使用的信息（在住宅区不能保证符合保护要求）

EMC指令认识到住宅区的电磁环境需要特别关注。EMC指令要求当制造商不能确保在住宅区使用的设备符合保护要求

(如居住环境下超过标准的限值)时,设备随附文件必须清楚指出限制在住宅区使用,如果可能在包装上也标注,网上销售时也要明确指出。例如,指出设备可以使用的适当区域,如果这些区域不包括住宅区,警告上应包含“在住宅区的使用可能会造成干扰”的内容。

5.3.4 公告机构

EMC指令中公告机构的参与是自愿性的,其目的在于帮助制造商(或其欧盟授权代理)审查制造商拟制的技术文件。第三方(如EMC检测实验室)和公告机构的区别在于,公告机构是成员国主管当局指定的有能力审查技术文件的机构。成员国证实这些机构满足EMC指令附录VI规定的标准,如具备一定的技术能力水平、独立性、公平和诚实。公告机构的能力会受到定期的市场监督检查。

公告机构可以是EEA境内的机构,也可以是与欧盟在EMC指令领域有互认协议(MRA)的国家境内的机构。MRA框架下的公告机构被称为合格评定机构(CAB, Conformity Assessment Bodies),它们相当于EEA的公告机构。在EMC领域,与欧盟有互认协议(MRA)的国家有美国、加拿大、澳大利亚和新西兰、日本和瑞士。

公告机构应:

- 只接受制造商(欧盟境内或境外)或其欧盟授权代理要求技术文件评定的请求,制造商确定基本要求的哪些方面由公告机构来评定;
- 审查设备的技术文件,并且评定技术文件是否恰当地证明设备符合EMC指令基本要求的相关方面;
- 如果针对评定的基本要求设备的符合性得到了确认,公告机构将向制造商或其授权代理签署声明,该声明只限于制造商要求以及公告机构评定的设备基本要求的那些方面;
- 如果设备的符合性没有得到确认,公告机构将给出一个否定的答复,说明设备技术文件的基础没有证明符合EMC指令。

选择公告机构时,制造商应考虑以下方面:

- 公告机构只能提供其指定范围的服务;
- 公告机构可以自由向欧盟境内或境外的制造商提供服务;尽管公告机构必须在公告成员国境内,然而公告机构可以在公告成员国外有员工,或在其他地区(如制造商所在的国家)进行活动;
- 制造商可以自由选择公告机构,不一定必须选择设备生产国、设备装运国或设备投入市场/投入使用国家的公告机构;
- 如果制造商对其中一些设备使用某一公告机构,不一定对其他设备也使用同一个公告机构。这也适用于对原始评定设备的变更产品。

5.3.5 EMC指令的实施

市场监督旨在保证欧共体范围内符合EMC指令的规定。无论产品来自哪里,消费者、工人和其他用户在整个单一市场都享有同等的保护水平。而且,市场监督对于经济实体的利益也是十分重要的,因为它有助于消除不公平竞争。

成员国有必要采取所有适当的措施，确保投入市场和投入使用的设备在正确安装、维修和按预期用途使用的情况下，符合EMC指令的要求。这项职责是要求成员国允许符合EMC指令的设备在欧盟市场上自由流通的补充。

成员国（如果适用）应检查设备是否符合要求，使不符合设备符合所采取的措施和制裁（必要时），并处理特殊措施和干扰投诉。

EMC指令并没有包含成员国的市场监管如何组织和实施的规定，因此每个成员国的法律和行政监督构架是不同的。任何设备不能排除在市场监管运作之外，即使设备通过了任何自愿性认证体系（如GS、TUV等）或其他自愿性行动，或者通过了公告机构参与的评定。

EMC指令使得市场监管当局可以获得设备的信息、EC合格声明和技术文件。这些必须由制造商、欧盟授权代理、进口商或将产品投入市场的责任人提供。

一般市场监管只发生在制造商对产品负有正式责任后，而对于贸易展销会、展览会或类似活动中陈列或演示的产品的市场监管是一种特例。在特殊情况下，指令允许不符合设备在这些展会中进行展示，但是展示设备上应有一个明显的标牌说明设备在符合EMC指令前不会投放市场和/或投入使用，并且在展示时已采取足够的措施来避免电磁骚扰。成员国的主管当局将监控责任是否履行，并在此前提条件未执行时采取适当的措施，如停止演示、从活动中撤出产品、给予警告等。

各成员国负责EMC指令实施以及市场监管的政府部门参见网址http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/emc/contactpoints.htm。

5.4 能效要求

对音视频产品，目前欧盟尚无强制性的能效要求（如强制性的能源性能标准MEPS或强制性能效标签）。但自愿性的能效标签，如高能效电器组织（GEEA）标识、欧洲生态标签（European Eco-label）和北欧的“天鹅”（Nordic Swan）标签的产品范围包括了音视频产品。制造商可以选择在产品上加贴这些能效标签或生态标签，以区别于其他产品，增加产品的市场竞争力。下面对这三种能效/生态标签进行简要介绍。

5.4.1 高能效电器组织标识（GEEA）

高能效电器组织（GEEA，Group for Energy Efficient Appliances）是一个由欧洲国家能源机构和政府部门代表组成的论坛，始于1996年3月由丹麦、荷兰、瑞典、瑞士以及欧洲能源网络（EnR）等国家机构和社会组织成立的研讨会。2000年5月，该组织合并为GEA基金会，并从2001年6月正式更名为GEEA。GEEA与工业界紧密合作，致力于家用（消费类）电子产品、办公设备和信息技术设备的自愿性能效信息活动。如今，GEEA的成员包括瑞士、丹麦、荷兰、德国、瑞典、奥地利和



法国，其工业合作伙伴有欧洲信息、通讯和消费类电子技术工业协会（EICTA）。

GEEA标识是一种保证标识（见图5.4），已被瑞士联邦能源办公室（SFOE）的E2000标识所采纳并不断扩展其产品范畴。每年GEEA制定能效性能等级，制造商受邀请对符合要求的设备进行投票。产品的能效通过待机状态下的能耗进行评估，通常只有每年市场上前20%~30%的产品才有资格进行评估，标识上带有符合的年份。制造商负责产品的检测和标识的申请，国家机构则负责标识制度的推动。欲申请GEEA的企业参见www.efficient-appliances.org。

GEEA能效标识涵盖的音视频产品有电视机（数字和模拟）、视频设备（DVD、录像机等）、机顶盒、音频设备以及外部电源、便携式个人设备和电池充电器。2007年音视频产品取得GEEA标识应满足的能效指标见表5.4。

表5.4 音视频产品GEEA能效标准（2007年）

产品族名称及类别	2007年的指标（ ）
电视机（数字和模拟广播）	
● 被动待机模式	1W
● 带有综合接收解码器（IRD）的数字电视	
地面广播电视	7W
有线电视	8W
卫星电视	9W
只带有重放功能的视频设备（如DVD播放机和录像带播放机）	
● 被动待机模式	1W ¹
● 开机模式	11W
带有录像和重放功能的视频设备（如录像机VCR、DVD刻录机、TV/VCR或TV/DVD组合）	
● 被动待机模式	2.5W ¹
● 开机模式（仅适用于VCR）	15W
机顶盒：数字解码器IRD，包括带录像功能的设备（PVR）	
● 被动待机模式（可选）	1W
● 主动待机/低模式	
地面广播IRD	6W（+9 ² 或14 ³ ）
有线电视IRD	7W（+8 ² 或13 ³ ）
卫星电视IRD	8W（+7 ² 或12 ³ ）
IP (DSL) IRD	6W（+9 ² 或14 ³ ）
机顶盒：数模转换器	
● 被动待机模式（可选）	2W ⁴
● 主动待机/低模式	
地面	7W（+4 ⁵ ）
有线	7W（+4 ⁵ ）
卫星	10W（+2 ⁵ ）
IP (DSL)	7W（+4 ⁵ ）（+2 ⁶ ）
音频设备（音频系统和组件Audio Systems/Audio Separates）	
● 被动待机模式	1W
外部电源、便携式个人设备和电池充电器	
● 空载模式	0.3W
● 开机模式	7

注：一般来说，音视频产品能效的检测标准为IEC 62087:2002；数字电视和数字解码器依据EU Code of Conduct on Energy Efficiency of Digital TV Service Systems；而外部电源、便携式个人设备和电池充电器则依据EU Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies。

1. 缺省为无操作30分后自动转为被动待机模式；
2. 参照EU Code of Conduct on Energy Efficiency of Digital TV Service Systems附录B，最大功耗不超过15 W；
3. 对于高清晰电视（MPEG2和MPEG4）、MPEG4和多解码平台，参照EU Code of Conduct on Energy Efficiency of Digital TV Service Systems的附录B，最大功耗不超过15 W；
4. 制造商保证机顶盒在厂商设定的缺省时间内，如用户无任何操作，转为被动待机模式（除非原设置被用户覆盖）；
5. 对于高清晰电视服务（标准清晰和高清晰输出）的数模转换器，允许4 W的宽松值；
6. 如果DSL机顶盒包含ADSL调制解调器，允许开机模式下有2 W的宽松值（只对于DSL机顶盒）。
7. 使用外部电源的设备，开机模式下的电源功耗应符合EU Code of Conduct on Energy Efficiency of External Power Supplies Version 2中表3的规定（有效期至2008年12月31日，2009年后按第3版执行）。

5.4.2 欧洲生态标签——“欧洲之花”

为了鼓励在欧盟以及欧洲经济区（EEA，包括欧盟、挪威、列支敦士敦和冰岛等国）生产和消费“绿色产品”，欧盟于1992年出台了生态标签（Eco-label）制度，又称“欧洲之花”标志（见图5.5）。欧洲生态标签的主管机构是欧盟生态标签委员会（EUEB）。2000年欧盟第1980/2000条例对生态标签制度进一步修改补充，允许贸易商及零售商为自己品牌的商品申请生态标签。经过十几年的发展，“欧洲之花”在欧盟享有很高的声誉。如今，欧盟已完成了对该制度的评估，条例的修订工作也在进行中。



图5.5 “欧洲之花”生态标签

欧洲生态标签制度是一个自愿性制度。其目的在于选出优秀的“环保产品”，从而推动欧盟各类消费品的生产厂家，在产品的设计、生产、销售、使用、直至最后处理的整个生命周期内都不会对生态环境带来危害。生态标签同时提示消费者该产品符合欧盟的环保标准，鼓励消费者购买该“绿色产品”。

电视机属于欧洲生态标签的产品范畴。根据电视机的欧洲生态标签标准（2002/255/EC），电视机加贴“欧洲之花”生态标签前，必须在使用和待机状态时减少能耗，在生产时限制对健康和环境有害的物质（如一些阻燃剂），设计时使产品更耐用并且具有较高的再循环率，收回时减少固体废物的产生，以及正确的环境使用说明。节能方面有以下规定：

- 电源开关在电视机前端并且容易辨认；
- 被动待机功耗 1 W；
- 带有综合接收解码器（IRD）的电视机的主动待机功耗 9 W；
- 开机模式能效指数（EElon）<65%

具体的申请程序及联系方式可参见其网站<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>。迄今为止，全球电视机生产厂家仅有日本夏普的德国和英国公司申请了“欧洲之花”生态标签。

需要指出的是，欧盟有些成员国使用本国的“生态标签”，如下面介绍的北欧“天鹅”标签。2000年，欧盟在欧洲生态标签补充条例中规定，各成员国可以制订本国生态标签制度，但产品的选择标准、生态标准应与欧洲生态标签体系保持一致。欧洲生态标签在这些国家内同样适用。

5.4.3 北欧“天鹅”标签

北欧“天鹅”生态标签（Nordic Swan，见图5.6）制度始于1989年，是世界上第一个多国合作的环境标签计划，成员包括挪威、瑞典、丹麦、芬兰和冰岛五国。

电视机、VHS播放器/DVD播放器、电视机与VHS/DVD/PC的组合、机顶盒以及音响系统属于北欧“天鹅”标签的产品范畴。在“天鹅”标签有关视听设备（Audiovisual Equipment）的标准（Version 2.2，有效期至2009年3月31日）中规定：



1. 电视机：要求与5.4.2的欧洲生态标签的规定相同，除了开机模式能效指数（EEIon）<75%（具体计算方法参见标准的附录1）。

2. 音响系统/录像机：有电源开关并且容易辨认；录像机的被动待机功耗不超过2 W；音响系统的被动待机功耗不超过1 W；音响系统的开机功耗小于40 W，录像机（VHS/DVD）的开机功耗小于15 W。

3. 机顶盒：应有开机功耗，被动待机模式下小于6 W，主动待机模式下小于9 W。

详情请参见网站<http://www.svanen.nu/>。

5.5 环保要求

5.5.1 WEEE指令

WEEE指令（2002/96/EC）全称为“废旧电子电气设备回收指令”（WEEE，waste electrical and electronic equipment）。

WEEE指令管理十大类构成废物的电子电气设备：大型家用电器；小型家用电器；信息和通讯设备；消费类产品（音视频产品）；照明设备；电动工具；电动玩具、休闲和运动设备；医疗器械；监测和控制仪器；自动售卖机。其中第四类的消费类产品包括收音机、电视机、摄影机、录像机、高保真录音机、扩音器、音乐设备以及其他音视频产品。

WEEE指令是生产者负责的指令，由生产者指令的实施付费，生产者承担废旧电子电气设备的收集、处理、回收、

再利用和再循环所发生的费用，费用承担机制由2005年8月13日展开。生产者须无偿从个人或零售商手中取回（Takeback）废旧电子电气设备，并且告知使用者相关回收的信息。回收标志（图5.7）必须标识在产品上。此外，WEEE指令要求欧盟成员国必须建立分类收集系统，便于消费者或分销商能免费交回废弃的电子电气产品。



2006年12月31日前，成员国应保证生产者达到一定的回收循环目标，其中音视频产品（属于消费类产品）的回收率为75%，零部件、材料和物质的再利用和再循环率为65%，并且每人每年收集报废电子电气设备达4公斤。2008年12月31日，成员国需达到新的更高的回收目标。

5.5.2 RoHS指令

RoHS指令（2002/95/EC）全称为“限制电子电气设备使用某些有害物质指令”（RoHS, the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment）。

RoHS指令规定在电器产品中禁止或限制使用铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）或多溴二苯醚（PBDE），其实施日期为2006年7月1日。

2005年8月19日，欧盟官方公报刊登了欧委会第2005/618/EC号决议，列出电子电气设备所含有害物质的浓度上限：同质物料所含的铅、汞、六价铬、多溴联苯及多溴二苯乙醚，最高浓度不得超过重量的0.1%；同质物料所含的镉，最高浓度不得超过重量的0.01%。所谓同质物料，是指不能用机械方式分拆的物料单位。欧盟委员会认为，并不可能完全避免使用重金属和溴化阻燃剂，上述浓度上限是根据欧盟现行化学品法而定，应已足够保护健康和环境。浓度上限在2006年7月1日起，即RoHS指令生效当日实施。

此外，如果某些产品不可避免地使用某类物质，或目前仍未有合适的替代品，或为安全及环保等缘故必须使用某类物质，则欧盟委员会对此进行评估，将其归入豁免范围。然而，欧盟每4年会对豁免物质进行检讨，调整豁免的产品范围，因此豁免只是一种临时措施，并非最终解决方案。具体豁免条款可参见以下网址。

WEEE和RoHS的欧盟网址：http://ec.europa.eu/environment/waste/wEEE/index_en.htm

5.5.3 EuP指令

EuP指令（2005/32/EC）全称为“建立耗能产品环境化设计框架性指令”（establishing a framework for the setting of Eco-design requirements for Energy-using Products）。该指令于2005年7月22日颁布，并于20天后正式生效。EuP指令规定成员国应在2007年8月11日前完成符合指令所需的国内立法及行政规定。

指令对耗能产品定义为依靠能源输入（电力、化石燃料和可再生燃料）工作的产品；如果构成耗能产品的部件可以单独投放市场，并且可以独立对其进行环境绩效评审，则该部件也属于指令管辖范围。

EuP指令是在原电气电子设备（EEE）指令和终端用电设备最低能源效率要求框架指令（EER EUE FWD）基础上提出的，综合了两个指令草案的内容。EuP指令的出台将改变欧盟的环境保护政策，由以往单一、孤立的管理目标，转为全面减少产品在整个生命周期各个阶段的负面影响。

EuP指令涵盖产品范围极广，涉及所有在设计和制造后投放到市场的耗能产品。EuP指令属于框架指令，只规定产品环境化设计的框架要求（类似于家用电器能源标识指令92/75/EEC），具体产品需要符合与框架指令相配套的实施措施。针对在欧盟市场年销量达到20万台、环境绩效改善空间大、对环境有重大影响的产品类别，欧盟将优先制定实施措施，如加热及热水设备、电动马达、照明设备、家用电器、办公设备、消费类电子以及冷暖气设备等产品。该指令对生产商造成的潜在影响可能要远超过RoHS指令。

EuP指令属于新方法指令，需要加贴CE标志。按照指令要求，符合条件的产品需要提供下列的技术文档：耗能产品的描述；环境评估研究的结果；产品或产品组的生态概要；与环境要素相关的产品设计规范要素；适用的标准或其他用于证明符合性的协调标准或替代方法的清单；使用者及处置机构所需的信息；测量的结果。

EuP指令采用全球方法合格评定程序，以自我评价作为通用原则。制造商可以选择内部设计控制模式或环境管理体系模式。除了这两种基本模式外，对高风险产品，实施措施可能采用B、C、D和E模式。

内部设计控制模式要求制造商承担符合指令的义务，制造商声明符合EuP指令和相关的实施措施的要求，在产品上加贴CE标志，提交证明产品符合的技术文件。

制造商也可以选择环境管理体系作为合格评定方式：如果组织已经按照生态管理审核体系（EMAS）要求注册，注册范围包含了产品设计，则可推定组织符合EuP指令规定的环境管理体系要求；如果组织的环境管理体系包含了设计功能，并按协调标准执行，则可推定环境管理体系符合EuP指令的要求。

推定符合：如果能耗产品已经应用协调标准，推定符合相关实施措施的要求。如果耗能产品已经获得欧洲生态标签（Eco-Label）——“欧洲之花”，推定符合适用实施措施的生态设计的要求。具体“欧洲之花”生态标签的要求可参见本章5.4.2节。

有关WEEE、RoHS和EuP指令的详细信息以及最新动态可参见“深圳市场准入技术措施信息平台”（www.tbmap.cn）“热点话题”中的“环境保护”专栏。

5.6 其他欧洲认证标志

其他与音视频产品相关的欧洲认证标志见表5.5：

（转下页）

标志	说明及网址
	英国电工认证局（BEAB）是一个独立的第三方认证机构，主要从事家用电器、家用电子设备及控制设备的认证。需要注意的是BEAB不承认IEC标准与英国标准差异的CB测试报告，即对于国家差异，他们要重新测试，所以我国电子产品出口企业如要申请BEAB标志，在送样品之前要仔细研究IEC标准与BS标准间的差异。 网址： http://www.beab.co.uk/
	TUV是德国技术监督协会（Technischen Überwachungs-Vereine）的德国字头，TUV是一个非营利的、独立的民间检测认证机构。左面这个标志是由TUV中最大的一家公司TÜV RHEINLAND颁发的GS标志。TÜV RHEINLAND依据德国的产品安全法和欧盟低电压设备指令、德国DIN标准以及其他安全要求从事产品检测。 网址： http://www.de.tuv.com/
	荷兰KEMA研究院建于1927年，是由荷兰几家电力公司的发电部门和输变电部门各出资50%而创建的。它是一个独立的认证、测试和研究咨询机构。KEMA的认证服务包括产品认证和质量体系认证。产品认证主要是对低电压的电工、电子、电气医疗设备、电照明及家用电器产品进行安全认证，颁发KEMA标志，但也从事产品性能测试。 网址： http://www.kema.com
	北欧四国D（丹麦）、S（瑞典）、FI（芬兰）、N（挪威），取得任何一个国家的标志可在其他三个国家内流通。 网址：略
	意大利质量标志院（简称IMQ）是一个非营利组织，负责对低压电气设备、家用电器、电子产品及燃气设备的安全进行认证。 网址： http://www.imq.it/
	德国VDE—GS标志，适用于依据《德国设备和产品安全法》（GPSG）的整机器具（可替代VDE标志）。 网址： http://www.vde.com/
	VDE EMC标志，适用于符合电磁兼容标准的器具 网址： http://www.vde.com/

下面对比较重要的GS和VDE认证做一个简要的介绍。

5.6.1 GS认证

GS的含义是德语“Geprüfte Sicherheit”，相当于英文“Tested Safety”（安全性已认证），也有“Germany Safety”（德国安全）的意思。GS认证以《德国设备和产品安全法》（GPSG, Geräte- und Produktsicherheitsgesetz, German Equipment and Product Safety Act）为依据，按照欧洲EN标准或德国DIN工业标准进行检测的一种自愿性认证，于1977年由德国劳工部颁布，是欧洲市场公认的德国安全认证标志。

GS标志表示该产品的使用安全性已经通过公信力的独立机构的测试。GS标志虽然不是法律强制要求，但是它确实能在产品发生故障而造成意外事故时，使制造商受到严格的德国（欧洲）产品安全法的约束。所以GS标志是强有力的市场工具，能增强顾客的信心及购买欲望。在德国和欧洲，GS认证的公信力很高，具有广泛的认可度。虽然GS是德国标准，但欧洲绝大多数国家都认同；而且满足GS认证的同时，产品也会满足欧共体的CE标志的要求。和CE不一样，GS标志并无法律强制要求，但由于安全意识已深入普通消费者，通过GS认证的产品在市场上往往比只取得普通认证的产品更具有竞争力。

颁发GS的认证机构必须得到德国认证委员会（Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik，简称ZLS）的认可，有资格发GS证书的机构有SLG、VDE、VPA、VPS、LGA、TÜV莱茵、TÜV PS等德国本土GS发证机构，以及UL、KEMA，ITS，NEMKO、DEMKO等其他与德国合作的GS发证机构。音视频产品属于GS认证的范畴。

GS认证的流程为：

首次会议：通过首次会议，检测机构或其代理机构将向申请者的产品工程师解释认证的具体程序以及有关标准，并提供将递交要求的文件表格；

申请：由申请者提交符合要求的文件，对于电器产品，需要提交产品的总装图、电气原理图、材料清单、产品用途或使用安装说明书、系列型号之间的差异说明等文件；

技术会议：在检测机构检查过申请者的文件资料后，将会安排与申请者的技术人员进行技术会议；

样品测试：测试将依照所适用的标准进行，可以在制造商的实验室或检验机构的任何一个驻在各地的实验室进行；

工厂检查：GS认证要求对生产的场所进行与安全相关的程序检查；

签发GS证书。

GS认证已经包含了LVD的全部要求，除LVD规定的电气安全要求外，GS认证还包含用户手册/使用说明、名称与地址的标识、EMC、噪声、LMBG（食品与其它商品法）、EMF、WEEE和RoHS的技术要求。

5.6.2 VDE认证

VDE是德国国家产品标志。VDE检测认证中心是德国电气工程师协会（Prüfstelle Testing and Certification Institute）的下属机构，它成立于1920年，作为一个国际认可的电子电器及其零部件安全测试及出证机构，在欧洲乃至国际上都享有很高的知名度。VDE检测认证中心根据VDE或欧洲或国际标准，对电工产品进行检验和认证，尤其在于电气零部件（如断路器、电磁开关、电线/缆、插头等），更是许多制造商普遍申请用来代表品质的象征。

目前VDE认证标志在国内也是许多制造商意欲申请的认证标志。它每年为2000多家德国企业和近3000家其他国家的客户完成总数近20000个认证项目。迄今为止，全球已有近50个国家的20万种电气产品获得了VDE标志。在许多国家，VDE认证标志甚至比本国的认证标志更加出名，尤其被进出口商认可和看重。在我国，电气产品出口方向的多元化，使得欧洲、澳洲、东南亚等地区的进口商纷纷提出诸如GS（德）、BEAB（英）、IMQ（意）等安全认证及CE标志的要求。而大多数整机厂在认证过程中又把这些要求化整为零，要求各自的电气安全零部件供货厂家确保拿到一个高水平的安全认证标志，这也是越来越多的零部件生产企业希望获得VDE标志的原因。

VDE检测认证中心（亚洲）的网址为www.vdegsasia.com。

VDE的认证流程为：

首次咨询。申请人向认证机构提供企业简介和认证产品的现状说明如：产品型号及名称、零件表、图纸、工作原理图、技术参数表、使用说明等资料。

建立代理关系。委托方（申请人）与代理方（认证机构）签署代理协议，进一步以书面合约形式明确双方的职责、权力和义务，以确保双方在申请过程中能密切配合，使得申请工作得以顺利展开并达到预期目的。同时代理委托书是认证机构必须呈交给VDE证明自己确受申请人委托的法律依据。

正式申请表及结构参数表。这是申请VDE的重要文件，申请人可提供相关资料委托认证机构作翻译填写，经申请人签署后寄返VDE。

申请确认。VDE收到正式申请表及结构参数表后，约在2 - 4周内对该申请正式书面确认，并寄发票、工厂检查调查表等资料。

送样。VDE申请被确认的同时，会告知具体送样要求及其测试所依据的相关标准。认证机构可协助申请人获得相关标准，理清所有相关测试项目、测试方法等。样品完成后必须按标准要求进行自测或送交国内有关实验室预测。预测合格后，才能通过特快专递将样品安全、准确的寄抵VDE进行检测。

一旦测试项目全部通过，认证机构将及时以第一时间通知申请人。

检验结果也可能有缺陷。有些轻缺陷，认证机构与VDE沟通，只要稍加修正，不必重新送样，VDE即能发证。

当检测结果出现重要缺陷时，认证机构将与申请人探讨失败的原因。必要时请VDE将试验失败的样品寄回，以供参考分析。待样品修改完善后认证机构办理重检手续，再次送样，直至合格。如在六个月内重新送样，则重新测试的费用将会优惠很多。

工厂检查。分发证前的工厂审查和获证后定期或不定期的监督复查。工厂审查前，认证机构协助制造厂对生产设施、实验设备、计量及整个质量体系对照VDE要求进行自查。若审查时，检查人员提出整改要求，认证机构协助制造厂尽快研讨整改措施并迅速落实执行直至复检合格。

发证。在工厂检查顺利通过的前提下，若样品测试合格，则VDE会将结果及时通知认证机构，VDE证书也会很快颁发。

5.7 欧盟非食品类消费品快速预警系统（RAPEX）

为了保证欧盟日常消费品的安全，进而保护消费者的健康与安全，欧盟委员会消费者事务司在2001年建立了欧盟非食品类消费品快速预警系统（RAPEX）。RAPEX系统是一种用于通报危险消费品的快速预警系统，它确保成员国主管机构确认的危险产品的相关信息能够在成员国主管机构及欧盟委员会间迅速地分发。该系统旨在防止并限制向消费者供应这些产品。当前，已有30个国家加入了该系统，包括所有欧盟成员国以及欧洲经济区国家（冰岛、列支敦士登和挪威）。

RAPEX设立的法律依据为欧盟《通用产品安全指令》（GPSD，2001/95/EC）。RAPEX指南文件通过定义该系统的重

要工作领域从而使GPSD指令更加完备。根据GPSD指令，各国主管机构通过RAPEX系统，向欧盟委员会通报对消费者健康和安​​全构成严重风险的消费品的销售或使用，以及采取的预防性或限制性措施。

RAPEX系统中采取的措施包括成员国主管机构命令的措施以及生产商及销售商自愿执行的措施。最常用的措施是禁止/停止销售、从市场中撤出危险产品、向消费者提供与产品使用相关的风险信息、从消费者手中召回危险产品。

RAPEX针对的是“消费品”。消费品指为消费者设计、并能够供专业人员及消费者使用的产品，在服务行业中向消费者提供的产品也被认为是消费品。“消费品”通常包括玩具、儿童用品、电子产品、打火机、化妆品、机动车辆、迷你摩托车、家具、装饰物品、激光指示器、燃气器具和供热设备以及娱乐用船只等，音视频产品属于“消费品”行列。

根据GPSD指令的定义，“严重风险”指需要政府当局迅速予以应对的风险，包括那些尚未产生即时性影响的风险。此外，RAPEX系统也可交换成员国主管机构对消费者构成中度危害产品所采取措施的信息。

最后，欧盟委员会还可以通过RAPEX系统分发其它有关产品或措施的信息。例如，当成员国主管机构不能够提供所有必要的产品信息（如型号、品牌、包装的详细资料）从而使其他主管机构认可，而这些信息又对于指出产品存在的风险非常重要时，委员会可通过RAPEX系统分发此类信息。

欧盟委员会每周会在其RAPEX系统网址（<http://ec.europa.eu/rapex>）上公布来自各成员国的有关对消费者产生严重风险的危险产品的通报综述。通报综述提供了有关产品、风险特征及风险预防措施的信息。这些信息将有助于消费者核对他们正在使用或计划购买的产品是否已出现在了RAPEX系统的通报内容之中。

RAPEX系统的有效运作有赖于欧盟委员会与成员国主管机构、生产商与销售商间的密切合作。各方职责分别为：

成员国主管机构

成员国主管机构要确保商业活动仅向市场上投放安全产品的义务。为达到这一目的，各主管机构必须授予市场监管部门必要的权力，以采取措施防止或限制危险产品的销售或使用。具体来说，成员国职能部门如发现市场上存在危险消费品，则必须采取适当的应对措施。这些措施必须与风险程度及消费人员类别相适应。

信息以标准通报表的形式提交，包括下述内容的详细信息：

- 产品识别（产品名称、型号、描述、图片）；
- 产品造成的风险（风险的类型及实验室测试的结论）；
- 采取的防止风险的措施（措施的类型、范围、期限及生效日期）；
- 被通报产品的分销渠道（制造商、进出口商、销售商、销售目标国）。

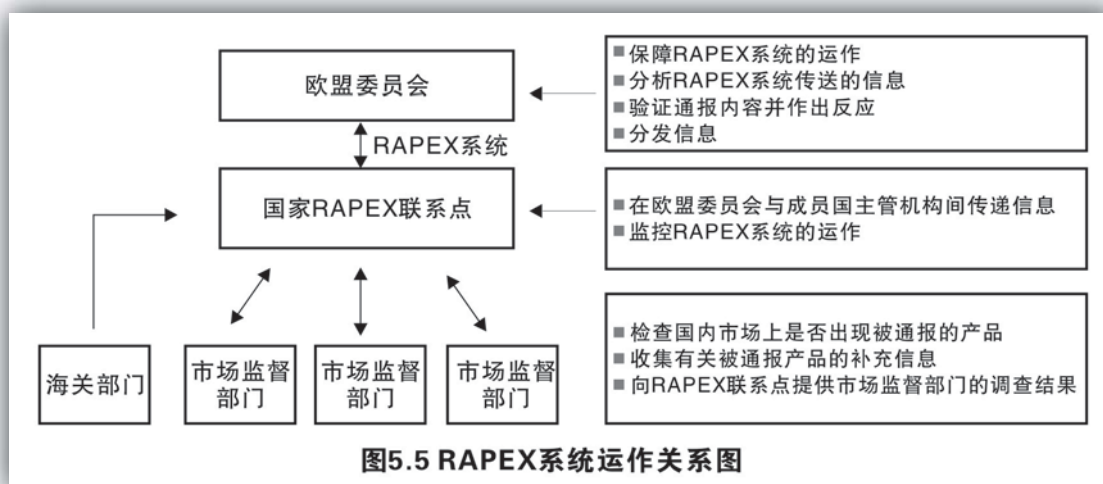
欧盟委员会负责审查这些信息，将检查通报的完整性及质量并评估其是否遵守了相关法规和RAPEX指南文件的要求。

这一审查过程被称之为“验证”。

经欧盟委员会接收并验证后的信息将分发到该系统所有参与国的国家联系点上。这将确保各成员国主管机构能够检查出提及的产品是否在其市场上销售，并采取适当的措施。市场监管部门的调查结果，包括适用于其它成员国主管机构的补充信息，随后通过RAPEX系统反馈给欧盟委员会。

国家RAPEX联系点也可直接从消费者处获取有关危险产品的信息。

图5.5说明了欧盟委员会、国家RAPEX联系点以及成员国市场监管部门间的合作关系：



生产商与销售商

生产商和销售商要确保仅将安全的产品投入市场。鉴于此，供应链中的产业经营者（economic operators）是RAPEX系统正常运作的重要合作伙伴。

生产商和销售商在评估其投入市场上的产品是否具有危险性方面占据主导地位，这是因为他们是这方面的专家，他们拥有产品的相关信息并且他们与消费者直接接触。因此，一旦他们意识到某种产品具有危险性，他们必须即刻通知成员国主管机构，并明确指出涉及的产品、产品可能产生的风险以及跟踪风险的必要信息。此外，他们还必须向主管机构通报拟采取的措施，以防止可能对消费者造成的进一步的风险。这些信息随后通过RAPEX系统传递给欧盟委员会以及RAPEX系统的其他参与国。

产业经营者承担向主管机构通报相关危险产品信息的义务。该义务是GPSD指令中市场监控体系的重要组成部分。成员国主管机构将能够监测各企业是否采取了适当的措施以应对危险产品形成的风险，并评估是否有必要采取其他的措施。

有关音视频产品在RAPEX系统的分析详见2.3.3.2节，具体通报危险和措施描述请登陆我院的深圳市场准入技术措施平

台www.tbmap.cn查看。

网址和参考文献

1. 吴国平, 陈伟升, 凌宏浩, 刘跃占, 吴宏. 家用电器产品国际合格评定系列丛书: 欧盟电器产品市场准入与合格评定指南[M]. 中国标准出版社, 2004
2. 欧盟委员会企业司电气设备专栏http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/index.htm
3. 欧盟委员会EUR-LEX法规库<http://europa.eu/eur-lex/en/>
4. 欧洲电工委员会CENELEC <http://www.cenelec.org/>
5. 欧洲标准化委员会CEN <http://www.cen.eu/>
6. 高效电器组织GEEA www.efficient-appliances.org
7. 欧洲生态标签<http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>
8. WEEE&RoHS的欧盟网址http://europa.eu.int/comm/environment/waste/weee_index.htm
9. 欧盟非食品类消费品快速预警系统网址<http://ec.europa.eu/rapex>
10. Guidelines on the application of Council Directive 2006/95/EC, 2007.8
11. Guide for the EMC Directive 2004/108/EC, 2007.5
12. Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (codified version). OJ L 374, 27/12/2006, p. 10 - 19
13. Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility. OJ L 390 31/12/2004, p. 24 - 37
14. EN 60065:2002 Audio, video and similar electronic apparatus - Safety requirements



15. LVD指令的协调标准清单. Commission communication in the framework of the implementation of Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2008/C 28/01). OJ C 28, 31/01/2006, p. 1 - 78

16. EMC指令的协调标准清单. Commission communication in the framework of the implementation of Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC (2007/C 225/01). OJ C 225, 25/09/2007, p. 1 - 19

17. Directive 2002/96/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). OJ L 37, 13/02/2003, p. 24 - 39

18. Directive 2002/95/EC of the European Parliament and of the Council of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. OJ L 37, 13/02/2003, p. 19 - 23

19. Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council of 6 July 2005 establishing a framework for the setting of ecodesign requirements for energy - using products and amending Council Directive 92/42/EEC and Directives 96/57/EC and 2000/55/EC of the European Parliament and of the Council. OJ L 191, 22.7.2005, p. 29 - 58

20. ROHS Enforcement Guidance Document. Version 1, May 2006

21. 欧盟委员会健康与消费者保护处. 保障欧洲消费者的安全 - 2006年RAPEX (非食品类消费品快速预警系统) 年度报告. 欧洲共同体官方出版物办公室, 2007年5月11日



6 美国市场

United States Market



6 美国市场

音视频产品进入美国市场，一般需要依据相关UL标准判断产品在安全要求上的符合性，或是取得UL认证（虽然UL认证并不是法规强制规定），从而最大程度地确保产品不会因存在可造成严重危险的缺陷而被CPSC要求召回或实施处罚。电磁兼容方面，音视频产品上市前应获得FCC许可，如电视机需满足FCC关于传导骚扰、辐射骚扰、噪声和数字信号接收能力方面的要求。能效方面，能源部消费品节能计划法规中给出了电视机的测试标准，但电视机并不属于强制性EnergyGuide标签的范畴；“能源之星”虽然是自愿性的标签，但已为世界广泛接受，电视机、VCR、DVD和消费类音频产品属于“能源之星”的产品范畴。环保方面，4英寸以上电视机及其显示器须满足一些州有关电子废物回收的规定。最后，音视频产品应满足FDA关于电子产品辐射控制方面的规定。

6.1 安全要求

6.1.1 概况

对于音视频产品的安全要求，美国联邦政府没有法规形式的强制性规定，但是许多州规定在其市场上销售的电子产品必须有UL认证。对于消费品（包含音视频产品）安全的市场监管部门美国消费品安全委员会（CPSC）来说，强制性法规和自愿性安全标准对保护公众安全扮演同等重要的角色。制造商和出口商应满足自愿性安全标准的要求，因为有时不符合自愿标准将导致产品有缺陷并造成实质产品危害，从而导致产品被召回和扣留。在调查音视频产品的安全事故时，CPSC往往以UL标准作为评判依据。此外，消费者比较信任UL认证，采购商和零售商也只接受UL标志的产品。因此，UL认证虽然是自愿性认证，但实际上音视频产品在进入美国市场的过程中往往是必需的。

根据美国国家电气规范（NEC，National Electrical Code）以及建筑安装要求，UL安全标准与国际标准有比较大的差异。

6.1.2 CPSC对于消费品的安全监管

6.1.2.1 CPSC安全监管的理念

音视频产品上市后的安全是由美国消费品安全委员会（CPSC）监管的。对于电子电气产品，CPSC主要是依据自愿性的UL标准以及市场反馈和消费者投诉情况。CPSC对消费品（包括音视频产品）进行监管的法律依据是《消费品安全法》。《消费品安全法》（CPSA）确定了CPSC的基本职责：与行业共同制定自愿性标准；如某种消费品因缺乏切实可行的标准，未能给予公众适当的保护，则发布并实施相应的强制性标准或对消费品发布上市禁令；与生产商或销售商联合发布产品召回信息，或安排其修理问题产品；对消费品进行潜在危险研究；通过媒体、州政府和地方政府以及民间团体等向消费者提供信息、进行教育，并回应消费者咨询。CPSC设立的目的在于保护大众免受消费品可能带来的危害。CPSC监管的产品范围包括音视频产品、家用电器、玩具、家具等15000多种一般消费品。

根据《消费品安全法》，CPSC应尽量依赖自愿性安全标准，而不是发布强制性法规，如果：符合自愿性标准能够消除或足够减少伤害的危险；确实可能达到自愿标准的要求。因此，实际上CPSC只有部分产品自己制订强制性法规，

而大部分产品依据的是UL、ASTM等自愿性标准。此外，CPSC也积极参与自愿性标准的制定过程。CPSC可向参众议院有关委员会提出标准制定和修订的建议，相关委员会对建议进行审议后公布标准草案，并开展公众评议，最终发布标准。90%自愿性安全标准的制修订都有CPSC的工作人员参与其中，除了没有标准草案的投票权外，CPSC涉及了标准制修订的各个环节。

如果进口至美国的消费品不符合相应的消费品安全规定，或产品存在造成实质产品危害的缺陷，将不允许进入美国境内。这里的“安全规定”，既包括技术法规（CPSC制定并实施的强制性标准），也包括各种标准组织制订的自愿性标准。“实质产品危害”（substantial product hazard）指“产品的缺陷造成对公众实质性的伤害危险”。CPSC通过缺陷（缺陷的形式、缺陷产品流通的数量、危险的严重程度）以及不符合相应的消费品安全规定造成的危害来确定是否存在实质产品危害。在一些情况中，不符合民间机构的自愿标准将导致产品有缺陷并且造成实质产品危害。因而，为了减少被美国政府（美国海关、边境保护局和CPSC）召回和扣留的可能性，制造商应遵守CPSC法规和美国自愿性安全标准的要求。

在某些情况下，产品符合所有适用的强制性法规和自愿性标准，但仍具有实质产品危害，CPSC会要求召回这些产品。如果是标准不完善，CPSC将提请更新自愿性标准以反映出新的安全要求。

一般来说，打火机、玩具、烟花等产品同时属于强制性标准（技术法规）和自愿性标准的范畴，而大部分电子电气产品只属于自愿性标准的范畴。CPSC鼓励产品进行认证（如UL认证），或者产品在经认可机构认可的实验室进行检测。认证过程可以帮助确认所适用的标准，以及向消费者和监管机构提供产品安全设计的证据，认证中的工厂审查以及上市前后的生产抽样检验是监督服务的重要组成部分。美国一些州和零售商则不允许未经认证的电气产品在市场上销售。

即使经过认证的产品仍有可能被召回，这是因为：标准没有覆盖所有方面的性能；标准没有要求现实中的性能表现；设计中很小的变化会影响安全表现；产品没有按照设计制造。除了标准之外，制造商还要采取以下措施控制产品的安全：

- 完全的设计审查（危害分析、人为因素分析、生命周期分析）；
- 控制设计、材料和生产中的变化；
- 控制供应链和零部件质量；
- 分析上市后的表现（通过投诉、保质期等跟踪产品现实表现）。

6.1.2.2 CPSC实施安全监管的措施

为确保制造商和销售商能够遵守相关的技术法规和标准，使消费者免受危险产品侵害，CPSC主要通过以下三种方式开展执法工作：

- 告知业界CPSC对其产品的法规要求，并通过论坛、公告信函等形式进行教育宣传；
- 保持对消费产品的监督，对已报告的违反联邦技术法规和标准要求的产品，持续跟进，强化监管；
- 通过与业界合作（必要时采用诉讼手段），发现和获取企业就违法问题产品采取补救措施的信息，从市场和消费者

手中召回危险产品。

除此之外，CPSC的特殊执法活动还包括：

- 通过对企业检查开展国内监管，并连同美国海关与边境保护局在报关港口实施进口监管；
- 对涉及制造商和销售商产品违法的伤害报告、消费者投诉、商业投诉等开展调查和处理；
- 处理企业问题产品的报告，协助及监督企业开展产品召回。

6.1.2.3 报告、召回和违法处罚

根据《消费品安全法》，CPSC所管辖消费品（包括音视频产品）的制造商、进口商、分销商、零售商应履行报告（Report）及召回（Recall）的责任。若企业未能切实履行以上责任，将可能受到处罚。

1. 报告

《消费品安全法》对企业的报告要求涉及以下两种情况：

(1) 危险产品

制造商、进口商、分销商和零售商在获知其制造和销售的产品未能满足CPSC制订的安全法规或参照的自愿性标准，或具有能够对公众造成实质伤害危险的缺陷，或产生超出合理限度的导致严重伤害和死亡的危险的有关信息，并得出确认结论后，应在24小时之内向CPSC报告。制造商应建立专门的机制来保存和审核有关其产品可能存在的缺陷、可能产生超出合理限度而导致严重伤害和死亡危险的有关信息，包括消费者投诉、保修和返修记录、保险给付、产品可靠性引发的法律诉讼、生产问题报告、产品测试和其他产品相关的重要分析报告。

(2) 涉及民事诉讼的产品

若产品因其安全问题在两年的时间里受到三宗以上的民事诉讼，且法庭的判决有利于原告，则其制造商需要将有关信息报告CPSC。企业提交报告后，CPSC的工作人员将和企业一起，对报告内容进行分析判断，以决定是否需要召回。只有在CPSC判定问题产品存在缺陷，并且得出其缺陷构成了实质伤害危险的结论时，企业才必须采取适当的补救措施。缺陷可能缘于产品制造生产过程、设计本身、使用的物料、包含的内容物、结构、表面处理、包装、警告语和说明书等错误与问题。《消费品安全法》第15条给出了构成实质伤害危险的判定标准。当CPSC的工作人员依据此标准得出问题产品构成实质伤害危险的初步结论后，工作人员将参考危险等级标准确定问题的严重程度。危险等级标准根据带来伤害的严重程度（由高到低）将实质危险划分为A、B、C三个级别，并给出了对应每个危险级别企业须采取的补救措施。例如，当企业报告的问题产品被判定构成A级别（产品缺陷很可能导致严重疾病、伤害或死亡）的实质伤害危险时，CPSC将要求企业立即采取所有可能的行动，通知购买问题产品的消费者、零售商和分销商，并通过维修、替换、返还补偿金等形式弥补缺陷带来的影响。

2. 召回

“召回”泛指企业因其问题产品引发的危险而采取的维修、替换、补偿金等补救措施。召回可分为自愿性召回和强制性召回。

一般情况下，CPSC需要对企业提交的问题产品报告进行全方位的调查和详细评估，进而得出问题产品是否存在缺陷并构成实质伤害危险的初步结论，并确定问题产品所构成的危险级别，以确定企业是否需要问题产品启动召回和采用什么样的召回措施。然而，为了节省时间和避免企业的声誉受到影响（在美国，如果产品被CPSC判定构成实质伤害危险，那么该产品在消费者中的声誉将受到严重影响），CPSC于1997年建立了“产品快速召回计划”（Fast-Track Product Recall Program）。根据该计划，如果企业提交了完整详实的问题产品报告，并于报告提交后的20个工作日内启动适当级别的产品召回，即自愿性召回，CPSC的工作人员将免于对问题产品进行是否构成实质伤害危险的判断。企业要采取自愿性产品召回，必须：提供16 CFR 1115.13(d)所规定完整报告的全部信息；申请加入“产品快速召回计划”；向CPSC提交针对问题产品的补救措施计划。

如果企业未采用快速产品召回措施，当CPSC判定消费品问题产品构成实质危害或违反了联邦法规或标准的要求，将以通知信函（LOA）的形式告知相关企业。LOA的内容包括企业所违反的具体法规和标准、属于何种违法行为，并就违规情况要求企业采取补救措施。根据问题产品的危害影响和引发伤害的可能性，适当情况下，CPSC将要求相关企业从市场上和已购买的消费者手中召回问题产品。被要求实施召回的企业应制订详细的行动计划，计划在通过了CPSC工作人员的充分审议后，将作为企业召回行动的指南。实施召回的企业必须尽快找到问题产品，将其从整个销售链和已购买的顾客手中撤回，同时应就问题产品、产生的危害及采取的补救措施等信息准确、及时地告知公众。产品召回通知送达的方式主要包括：企业与CPSC联合发布召回新闻；向消费者提供免费的召回服务电话和传真；视频新闻、海报、公司主页的信息发布；通过广播、电视召开新闻发布会；向购买问题产品的消费者寄送召回信息资料；通知销售链中的所有相关方。问题产品被列入何种危险级别是决定其召回通知送达方式的最重要因素。

有关CPSC的召回信息参见其网址<http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/prerel/prerel.html>，而音视频产品被CPSC召回情况分析见2.3.3.1节和深圳市场准入技术措施信息平台www.tbmap.cn。

3. 违法处罚

一旦出口企业在美国市场因产品安全问题而被CPSC判定违法，同时其收到的LOA上所列明的违法行为属于《消费品安全法》第19条规定的范畴，通常情况下，该企业将为每种违法行为承担不超过8000美元的民事罚款；个别情况下，民事罚款可能高达1.825万美元。对于法庭判定为故意和蓄意的违法行为，责任人除将被判一年以内的监禁之外，还可能被处以刑事罚款。最高刑事罚款数额：对于未造成人员死亡的，违法个人10万美元，违法公司20万美元；造成人员死亡的，违法个人25万美元，违法公司50万美元。

6.1.3 UL标准及认证

6.1.3.1 UL机构介绍

如前所述，音视频产品进入美国市场前往往要进行UL认证。UL是英文保险商试验室（Underwriter Laboratories Inc.）的简写。UL始建于1894年，前身是电气防护局（后来的国家火灾防护委员会电气局）。经过近百年的发展，UL已成为具有世界知名度的认证机构，其自身具有一整套严密的组织管理体制、标准开发和产品认证程序。UL由一个有安全专家、政府官员、消费者、教育界、公用事业、保险业及标准部门的代表组成的理事会管理，日常工作由总裁、副总裁处理。目前，UL在美国本土有五个实验室，总部设在芝加哥北部的Northbrook镇，同时在台湾、香港和日本等地分别设立了相应的实验室。UL的分支公司和服务网络遍及全世界，在104个国家有66家实验室、测试和认证机构。

UL既是美国的产品安全测试和认证机构，也是美国产品安全标准的创始者，其最终目的是为市场得到具有相当安全水准的商品、为身心健康和财产安全得到保证作出贡献。就产品安全认证作为消除国际贸易技术壁垒的有效手段而言，UL为促进国际贸易的发展也发挥着积极的作用。每年UL检测评估近2万种产品、部件、材料和系统，并在7万多种产品上加贴有210亿个UL标志。

6.1.3.2 音视频产品的UL标准

UL标准是产品进行UL认证以及CPSC判断问题产品是否构成实质危害和实施安全监管的依据。音视频产品依据的UL标准为UL 60065:2003（第7版）或UL 6500:1999（第2版），UL 60065:2003和UL 6500:1999对应的国际标准分别为IEC 60065:2001（第7版）和IEC 60065:1998（第6版），也是相对于IEC标准差别最大的标准之一。下面以UL 60065:2003为例，介绍UL 60065:2003与IEC 60065:2001的主要差别：

- 标准范围：除了家用设备，标准还包括商用和专业设备，但不包括投影仪器；包括家用游戏、家用电子博彩和评分机以及卫星接收天线定位器，但商用游戏、商用电子博彩和评分机以及其他天线定位器在其他标准规定。另外，连接于电网、预期用于野外安装的设备应符合NEC、ANSI或NFPA 70的要求，“防水溅保护设备”改为“预期用于室外设备”（附录A）。

- 参照标准：删除了对IEC标准的引用，增加了对UL、ANSI和ASTM标准的引用。

- 电源电压：美国单相设备的额定电源电压是120 V或120/240 V。

- 一般试验条件：外部电源假设能输送30 A电流，标准表2中的空载电压和内阻值也进行了更改；PTC电热调节器参照UL 1434的要求。

- 标记和使用说明：所有设备都要求标注额定频率、额定电流或功率、生产日期以及制造识别码；对于音视频产品要求设备支架标记；0.75 MIU<漏电流 3.5 MIU的设备应标上“高漏电流”标记；输出端子应标上电压、频率和电流/功率，

安装或连接于野外的输出端子应标上电线类型；扬声器端口有触电危险应在用户使用说明书上进行警告；要求在使用说明书中对于安全有关的图形符号进行解释说明、对重要的安全防护措施进行指引以及室外使用时进行警告；用户手册上的服务指南应和其他指南区分开来。

- 辐射危险：电离辐射应根据美国联邦法规（CFR）第21卷21 CFR 1010.2、1010.3和1020.10进行检验，测量设备产生的辐射；激光辐射则根据21 CFR 1010.2、1010.3、1040.10和1040.11对设备进行分类和标识。

- 正常工作条件下的发热：标准表3对于不同类型的绝缘系统增加了温度限制，并且注a)增加“根据UL 746B划分等级的材料可以在其额定高温下使用”。

- 防触电的结构要求：如果金属零部件的腐蚀会导致火灾、触电或人身伤害的危险，要求这些金属零部件具有防腐性；要求使用UL认可的套管、磁带、管体以及印制线路板（PWB），分别符合UL 224、UL 510、UL 1441或UL 796的要求；连接到电网电源输出插座的导体和内部电线应基于插座的额定标称值，符合标准16.2的电线大小要求，但不应小于18 AWG（美国电线标准）；使用没有附加绝缘的绝缘绕组线可符合UL 2353的要求；全极电源开关或断路器不要求有3 mm的接触间隔。

- 正常工作条件下的触电危险：危险带电零部件的确定改为“I类设备对地的接触电流有效值不超过3.5 MIU”；对于开路电压，第2和3种情况除了专业设备还增加了商业设备；接触电流应符合有关电器漏电流的ANSI C 101标准，并且II类设备接触电流不超过0.5 MIU；对于可接触零部件的确定，UL的带关节的试验指取代了IEC 61032的试验指。

- 绝缘要求：表5“抗电强度试验电压和绝缘电阻值”增加注1“对于范围在105~130 V（有效值）的电源电压，对于基本绝缘和附加绝缘的试验电压峰值为1414 V，加强绝缘的试验电压峰值为2828 V”。

- 故障条件：对于接触端子的允许接触电流提高到标准9.1.1.1给出值的2倍；对于温升测量，如果温度受熔断器的限制，无需进行附件熔断器检测。

- 机械强度：冲击试验仅使用50 mm的钢球，表6的名称改为“设备冲击试验”，表中则给出了冲击位置、冲击能量以及合格/不合格试验结果判定等冲击试验准则；新增了手柄强度（12.1.6）、墙壁和天花板固定装置（12.7）以及黏合剂（12.8，依据UL 746C）的试验要求。

- 电气间隙和爬电距离：材料组的验证（CTI等级）参照UL 746A；印制板上可能与电源连接的导体间的最小电气间隙和爬电距离应符合UL 796的要求；涂层印制线路板应符合UL 746C的要求。

- 元器件：主要区别在于参照的是相应的UL标准，而非IEC标准，增加了美国自身的分类和等级要求，增加了对附录Y的参考以及附加元器件要求。

电容器和阻容单元：应符合UL 1414的要求；

高压元件及组件：材料阻燃等级最少为94V-2（UL 94的V2级），要求高压电弧试验，并且增加了高压元器件燃烧试验以及高压隔离元器件绝缘试验；

保护装置：热断路器应符合UL 873、UL 8730-2-9或UL 60730-2-9；热熔断体应符合UL 1020或IEC 60691；熔断体应符合UL 248-14，并删除了对IEC 60127的引用以及分断能力标记的要求；正温度系数（PTC）热敏电阻可符合UL 1434；连接到电源的保护装置应有足够的分断能力并且符合适用的UL 873、UL 1416、UL 1417或UL 2111标准；

开关：电源开关和继电器应符合适用的UL 1054、UL 61058-1或UL 508标准，并且根据通过开关或继电器触点的总电流确定额定值；电源开关或继电器的额定值，如用作商业用途的音频设备，等于或大于正常工作条件下其控制的最大稳态电流，除非音频输出被调整为1/3最大不失真输出或在1/3制造商的额定输出功率；删除待机开关的要求；控制电源输出插座的开关或继电器的额定值等于设备额定电流加上插座的额定电流；增加了控制交流和直流电路的双刀开关的要求（14.6.7）。此外，新增14.6.6条款规定：(a)开关或继电器触点的额定电流 设备涌入电流的1.414倍；(b)开关或继电器要按电视分级；(c)开关位于设备背面并且不能用遥控器操作；(d)继电器要进行耐久性试验。电源开关应符合(a)、(b)或(c)，电源继电器触点应符合(a)、(b)或(d)，控制电源插座的开关应符合(b)，而控制电源插座的继电器应符合(b)或(d)。增加了峰值涌入电流试验（14.6.6.1）和继电器耐久性试验（14.6.6.2）；

安全联锁装置：有关要求和试验规定按照IEC 60950的2.8条款规定，增加例外情况——使用9.1.1中的试验指来确定可触及性（IEC 60950的2.8.2）和联锁操作（IEC 60950的2.8.3）；

电池：使用外部电池的设备应配备电池供电电路的过电流保护装置；

光电耦合器：桥接加强绝缘应符合UL 1577规定的双重绝缘。

- 端子

附属装置插头：其额定电流应不小于正常工作条件下电流的125%，额定电压应适合于设备的额定电压；使用在多个电源电压（通过电压选择器）的附属装置插头应按电压分级；如果设备配有手动、线连接、单级开关、爱迪生灯座或15、20 A的插座，附属装置插头盖应有极性。

删除了注中对香蕉插头的引用。

带有电压不限于120 V并且永久连接于电网电源的开路音频输出的音频放大器：应配有符合U.21.1.1-U.21.1.7的连接装置，以及符合U.21.3.1-U.21.3.5的No.6-32或更大的钢丝捆扎螺丝、快速连接端子或引线；应有适合的接线绳、有关野外安装的措施或插接的插座。快速连接端子应符合以下要求：(a)插片牢固在相应位置；(b)应随机提供匹配的母连接器；(c)16.5的应力消除试验；(d)安装手册上应提供如何将端子装入导线以及应力消除的说明；(e)端子应适合为规定大小和类型的电线使用。

保护接地措施：电源线或互连电缆中的接地导线的横截面 电源线或电缆中的载流导线的横截面。对于接地导线，绝缘色应为绿色或绿/黄。

外接软线的端子和与电网电源永久连接的端子：额定电流超过13 A时按照NEC第310条和ANSI/NFPA 70的规定；表15“端子能连接的导线的标称横截面积”第2栏名称改为“标称横截面积AWG”，并且更改了表中相应的值。

- 外接软线：电源软线应符合UL 817，防火等级为VW-1，并且载流容量不小于设备的电流量；表17A增加了对于不同类型设备的塞绳类型和塞绳长度；整合接地导线的尺寸应至少与其他接线导线的尺寸相同；对于高电流，参照NEC第400条；表18的名称改为“外接软线的尺寸”，第1栏的电流上限值由16 A升至30 A，并且增加了AWG尺寸；不符合16.1

的、用来作为设备和其他设备连接之用的软线，防火等级为VW-1并标识。

- 电气连接和机械固定：与固定装置一起交付的“制造商提供的可拆卸的腿和支架”扩展到“制造商提供的所有推车/支架，如脚轮和托架”，要求提供适当的安装说明；用于内部布线的铝线可通过在端子的连接点与其他金属联用来接口；附件应在防火和防触电方面安全，并且在安装说明书上提供说明；技术人员安装附件的资格条件，即(a)通过正常提供的工具或者负责提供设备成套工具的公司所提供的特殊工具来完成机械固定，且(b)电气连接通过使用设备或建筑布线现有的端子和连接来实现。

- 显像管的机械强度和防爆炸影响：非本质防爆显像管应符合标准18.1~18.3的规定，本质防爆显像管应符合UL 1418或UL 61965；显像管的管茎应包以外壳；屏幕尺寸大于7.5 cm的显像管应防爆；非本质防爆显像管应能承受热击或高能量冲击。

- 稳定和机械危险：对于CRT对角线直径 48 cm且质量>47 kg（不含扬声器）、或质量 25 kg且高度>1 m（不含扬声器）的设备，要进行水平力稳定试验（19.3）；新增滑动试验（19.2.1）；要求19.1、19.2和19.3的试验不会导致设备翻到，滑动试验不会导致设备滑动；墙壁或天花板固定装置要求支架固定试验。

- 防火：参照标准为UL 94《设备和器具零部件用塑料材料易燃性的试验》；安装在V-0级材料的元器件不能免除，而按照UL 94的可燃性等级为V-1的混合材料可以免除；套管、管子以及配线在以下情况下防火等级为VW-1：a) 位于潜在引燃源电路的配线；b) 配线不在潜在引燃源电路，但是却与位于潜在引燃源电路的配线接触；磁带/录音带应是阻燃的；印制线路板PWB的可燃性等级为UL 94的V-1或V-0等级；未包括在20.1.1、20.1.2和20.1.3中的元器件和零部件应符合标准表21“元器件和零部件的可燃性等级”规定的UL 94的相应可燃性等级的要求；依据UL 94和UL 746C，防火防护外壳应符合表22“防火防护外壳的可燃性等级”的要求；增加了内部防火防护外壳的开孔大小限值（20.2.2）；外部外壳的可燃性等级至少为HB。

此外，标准在8.10防触电、11故障条件、12机械强度、13电气间隙和爬电距离、14.1~3、14.11光电耦合器、15.4直插式设备和20.1.4增加了“符合UL 1310、UL 1950（第3版）或UL 60950的电源器件及相应元器件被认为符合对应条款的试验要求”。

6.1.3.3 UL认证

UL的产品认证主要可分为列名、认可和分级3类。

1) 列名（Listed）：列名仅适用于完整的产品以及有资格人员在现场进行替换或安装的各种器件和装置，音视频产品便属于UL列名服务的产品范畴，列名服务也是音视频产品进行UL认证的主要形式。经UL列名的产品，通常可以在每个产品上标上UL的列名标志。







2) 认可（Recognized）：认可服务是UL服务中的一个项目，其鉴定的产品只能在UL列名、分级或其它认可产品上

作为元器件、原材料使用。认可产品在结构上并不完整，或者在用途上有一定的限制以保证达到预期的安全性能。在大多数情况下，认可产品的跟踪服务都属于R类。属于L类的认可产品有电子线（AVLV2）、加工线材（ZKLU2）、线束（ZPFW2）、铝线（DVVR2）和金属挠性管（DXUZ2）。认可产品要求带有认可标记。

3) 分级（Classification）：分级服务仅对产品的特定危害进行评价，或对执行UL标准以外的其它标准（包括国际上认可的标准，如IEC和ISO标准等）的产品进行评价。一般来说大多数分级产品并非消费者使用的产品，而是工业或商业上使用的产品。UL标志中的分级标志表明了产品在经UL鉴定时有一定的限制条件和规定范围。音视频产品内的材料阻燃等级属于分级服务范畴。

4) 多重列名、多重认可或多重分级服务：当一个UL的申请人在取得上述的列名、认可或分级服务后，其产品要以另一公司的名义生产以满足销售的需要，可以申请多重列名，多重认可或多重分级服务。在这种情况下，得到列名、认可或分级的制造商被允许使用产品名录里的另一个公司的名字，但该产品除公司代号，产品代号或UL公司认为可以接受的其它特征外，必须与原来列名、认可或分级产品一致。

表6.1列出了与音视频产品有关的UL认证标志：

美国	加拿大	美国和加拿大
 UL列名标志	 C-UL列名标志	 C-UL US 列名标志
<p>这是一个最常用的UL标志。如果产品上贴有这一标志，则意味着该产品的样品满足UL的安全要求。这些要求主要是UL自己出版的安全标准。</p>	<p>这一标志适用于在加拿大市场上销售的产品。按照加拿大安全要求来对贴有这种标志的产品进行评价。加拿大安全要求可能与美国的安全要求有所不同。</p>	<p>UL于1998年初引进这一新的列名标志。它表示既符合美国的要求，又符合加拿大的要求。加拿大/美国标志是可供选择的。UL鼓励那些产品既在美国取证，又在加拿大取证的制造商使用这种新的组合标志。</p>
 分级标志	 C-UL 分级标志	 C-UL US 分级标志
<p>UL的分级服务根据在特定条件下或在规定条例下的特定风险和产品信息对产品进行评估。该标志适用于音视频产品内的材料阻燃等级等认证。</p>	<p>这一分级标志适用于在加拿大市场上销售的产品。含义同左</p>	<p>UL于1998年初引进这一新的分级标志。它表示既符合美国的要求，又符合加拿大的要求。加拿大/美国标志是可选择的。</p>



认可的部件标志和加拿大认可的部件标志

UL的零部件标志用在一些较大的产品或者系统的零件。这些零部件自身不能直接构成完整产品，或者其用途受到限制。该标志适用于音视频产品中使用的涉及产品安全性能的零部件，包括：开关、熔断器、电容器、印制线路板等等。打算在加拿大市场上销售的产品所贴的认可部件标志带有一个“C”字母



加拿大和美国的认可部件标志

这是一个新的UL认可部件标志，它于1998年4月1日生效。它可以用于由UL既按照加拿大要求，又按照美国要求取证的部件。

产品申请UL 标志包括五个步骤： 申请人递交有关公司及产品资料； 认证工程师根据所提供的产品资料做出决定； 申请公司汇款、寄回申请表及样品； 产品检测； 申请人获得授权使用UL标志。

UL认证有别于CCC认证，不但要求列出产品的安全关键件清单，还要求列出其中某些安全关键件的组成部分清单，并验证这些组成部分是否通过UL认证。此外，UL还要求产品内部的布线整齐、定向有规律，否则认为不安全。企业进行UL认证时应注意这些问题。

目前，出口企业在国内即可完成音视频产品的UL测试及认证。UL在国内的分支机构是UL美华认证有限公司，它是由美国UL和中国检验认证（集团）有限公司（原中国进出口商品检验总公司，CCIC）共同投资组建的，如今该公司在上海、苏州、广州和北京等城市均设有客户服务分部，并在苏州和北京设有实验室。其联系方式如表6.2：

表6.2 UL在中国的分支机构及其联系方式

分支机构/办事处	联系方式
上海 UL美华认证有限公司总部 地址：上海市南京西路1168号中信泰富广场2510室 邮政编码：200041	电话：021-6137 6300 传真：021-5292 9886, 5292 9887 电邮：customerservice.cn@cn.ul.com
苏州 地址：新区横山路98号新技术工业园3号楼 邮政编码：215009	电话：0512-6808 6400 传真：0512-6808 4099 电邮：customerservice.cn@cn.ul.com
北京 地址：北京经济技术开发区荣华中路16号检验检疫大楼3层 邮政编码：100176	电话：010- 6787 6044 / 6787 6830 / 6787 1371 / 6787 1344 传真：010-6787 4606 电邮：customerservice.cn@cn.ul.com
广州 地址：广州市东风中路410号健力宝大厦34楼 邮政编码：510030	电话：020-8348 6999 传真：020-8348 6777 电邮：customerservice.cn@cn.ul.com
UL广州代表处 地址：广州东风中路410号健力宝大厦3601-3606室 邮政编码：510030	电话：020-8348 7088 传真：020-8348 7188 电邮：customerservice.cn@cn.ul.com

分支机构/办事处	联系方式
重庆 地址：重庆市南岸区南坪西路2号浪高.凯悦国际商务大厦10楼C3室 邮政编码：400060	电话：023-6295 5032 传真：023-6295 6258 电邮：customerservice.cn@cn.ul.com
香港 UL安全检定国际有限公司 地址：香港新界沙田安耀街3号汇达大厦18楼	电话：+852-2276 9000 传真：+852-2276 9828 电邮：customerservice.hk@hk.ul.com

6.2 电磁兼容要求

6.2.1 FCC介绍

美国电磁兼容方面的主管机构为联邦通信委员会（FCC）。作为独立政府机构，FCC主要负责全美50个州、哥伦比亚特区和美国所属地区的国内与国际范围的无线电、广播、有线、卫星和光缆通信的管制。为了有效实施《电信法》赋予的职责，FCC制订了无线电、电信、电子电气等设备有关电磁兼容、频率范围等方面的技术标准作为其执法依据，这些标准被编纂列入联邦法规的第15卷和47卷，成为具有强制性要求的技术法规。另外，为了确保消费者生命和财产安全，FCC还对其管制范围内的产品和设备实施了许可制度。音视频产品、信息技术（IT）产品、计算机及其周边设备、工科医（ISM）设备、微波炉、节能灯、镇流器、通讯产品以及低功率无线射频产品，须获得FCC的许可方可进入美国市场。

6.2.2 FCC许可方式

FCC的许可方式有三种：验证、合格声明和认证。这三种许可方式和程序有较大的差异，不同的产品可选择的许可方式在FCC中有相关的规定，其许可严格程度递增。针对这三种许可，FCC委员会对各实验室也有相关的要求。

(1) 验证（Verification）

产品在FCC认可的实验室完成一份自我确认报告即可。

(2) 合格声明（DoC，Declaration of Conformity）

制造商或进口商将产品在FCC指定的（美国实验室认可协会A2LA或美国国家实验室认证系统NVLAP授权认可的）合格检测机构对产品进行检测，做出检测报告。若产品符合FCC标准，则在产品上加贴相应FCC标志，在用户使用说明书中声明符合有关FCC标准规定，并保留检测报告以备FCC索要。具体包括以下几个步骤：

- a. 申请者向FCC认定的实验室提供样品、资料；
- b. 实验室对样品进行测试以确保产品符合标准的要求；

- c. 申请者根据测试结果声明产品符合标准要求；
- d. 申请者根据FCC规定加贴标签；
- e. 在用户使用说明书中声明符合有关FCC标准规定，并保留检测报告以备FCC索要。

(3) 认证 (Certification)

产品需通过FCC认可的实验室测试完毕，取得测试报告后，整理产品的技术资料，包括：产品细节照片、电路原理图、使用手册等，同测试报告一起送到FCC TCB实验室。FCC TCB实验室确认所有资料无误，并颁发证书。产品的测试数据必须由FCC注册的实验室提供。具体包括以下几个步骤：

- a. 申请ID，先申请一个FRN，用来填写其他的表格。如果申请人是第一次申请FCC ID，就需要申请一个永久性的Grantee Code；
- b. 准备测试数据；
- c. 向TCB提交测试数据和技术资料；
- d. TCB代表FCC处理认证申请，审查后给FCC ID；
- e. 申请者在产品的标签上注明证书上识别号即FCC ID。

音视频产品属于无意发射体，无意发射体中音视频产品的FCC许可方式见表6.3：

表6.3 音视频产品（属于无意发射体）的FCC许可方式

设备名称	FCC许可方式
电视广播接收机 TV broadcast receiver	验证
调频广播接收机 FM broadcast receiver.	验证
符合第15部分的其他接收机 All other receivers subject to part 15	合格声明或认证
电视接口装置 TV interface device	合格声明或认证
有线系统终端设备Cable system terminal device	合格声明
分离的电缆选择开关 Stand-alone cable input selector switch	验证

6.2.3 音视频产品的EMC要求

美国对音视频产品的EMC强制性要求有辐射骚扰、传导骚扰和噪声三项，该三项要求的限值都在美国联邦法规（CFR）第47卷的47 CFR 15（或FCC Part 15）中规定。47 CFR 15既给出了对有意、无意发射体辐射骚扰和传导骚扰的测量方法、限值等技术要求，还明确了相关产品的认证流程、市场管理条例以及处罚办法。47 CFR 15中引用ANSI C 63.4:2003《低压电子电气设备在9 kHz~40 GHz的无线电噪声发射测量方法》作为设备的EMI测量标准，企业需要根据47 CFR 15规定的限值要求，应用ANSI C 63.4的测量方法，完成对产品的检测。音视频产品由于用于民用住宅环境，属于B类数字设备，其电源端传导限值和辐射限值如表6.4和表6.5：

表6.4音视频产品电源端的传导限值 (150 k ~ 30 MHz)

频率范围 (MHz)	限值 (dB μ V)	
	准峰值	平均值
0.15 ~ 0.5	60 ~ 56*	56 ~ 46*
0.5 ~ 5	56	46
5 ~ 30	60	50

*随频率的对数增加而线性减少

表6.5音视频产品的辐射限值 (3米距离范围)

频率范围 (MHz)	场强 (μ V/m)
30 ~ 88	100
88 ~ 216	150
216 ~ 960	200
960以上	500

其中传导限值不适用于载波电流系统和仅由电池驱动的设备。另外，对辐射发射测量的上限频率因设备内部使用和产生的频率不同而不同 (见表6.6)。

表6.6 FCC对无意辐射体辐射发射测量的上限频率

设备使用或产生的最高频率 (MHz)	测量范围的上限频率 (MHz)
低于1.705	30
1.705 ~ 108	1000
108 ~ 500	2000
500 ~ 1000	5000
高于1000	最高频率第5个谐波频率与40 GHz的较低者

对于通过端口与外部接收天线连接的频率在30 ~ 960 MHz的接收机，在表6.6规定的测量频率范围内，天线端口功率不超过2毫微 ($\times 10^{-9}$) W。如果使用的永久附带的接收天线，接收机的辐射限值按表6.5。

6.2.4 电视机的噪声和数字接收能力要求

除了以上传导骚扰和辐射骚扰要求外，所有在美国州际间运输或进口至美国销售或转售的电视机 (包括准备向视频监视器提供音视频信号、整合电视机的调谐部分、装有接收电视广播信号的天线或天线端子的电视接口装置和机顶盒) 应符合FCC的相关规定 (47 CFR 15.117)。在47 CFR 15.117中，要求电视机应能够接收FCC在电视广播服务方面分配的所有

频道，并且对使用超高频（UHF）和甚高频（VHF）调谐系统的电视机以及平均图像敏感度、噪声指数以及数字接收能力等方面都有所规定。其中在噪声方面，FCC要求电视机在14～69任何频道的噪声指数不应超过14 dB。在数字接收方面，由于从2009年2月17日开始，美国的电视广播将转为数字广播，FCC要求所有在13英寸（屏幕尺寸为画面可视区域的对角线距离）以上的电视机以及其他接收电视信号的视频设备（录像机）和数字视频刻录机（如硬盘和DVD刻录机）在2007年3月1日前必须配备能够接收数字信号的DTV调谐器。而对于所有展示、销售或租赁不能够接收、解码和调谐数字信号的电视机的责任方（制造商或进口商）和个人应在电视机的显示屏、电视机的显著位置或电视机的图片/说明资料（通过邮件或电子方式）上添加以下“消费者警告”文字：

“ This television receiver has only an analog broadcast tuner and will require a converter box after February 17, 2009, to receive over-the-air broadcasts with an antenna because of the Nation's transition to digital broadcasting. Analog-only TVs should continue to work as before with cable and satellite TV services, gaming consoles, VCRs, DVD players, and similar products. For more information, call the Federal Communications Commission at 1-888-225-5322 (TTY: 1-888-835-5322) or visit the Commission's digital television Web site at: <http://www.dtv.gov>. ”

翻译：本电视机仅有模拟广播调谐器，由于2009年2月17日后国家转为数字广播，到时需要转换器来接收电视广播。只有模拟功能的电视机应和以前一样，与有线和卫星电视服务、游戏控制台、VCR、DVD播放机和类似设备继续工作。详情请致电联邦通讯委员会1-888-225-5322 (TTY: 1-888-835-5322)或访问FCC数字电视网站<http://www.dtv.gov>)

警告文字应在产品或产品附近的显著位置，以清楚和明显的字体印刷，字体应足够大、清晰、易读，并且与设备的大小、标签以及产品的广告和说明资料相一致。目前，FCC已经对违反数字接收能力规定的电视机制造商和进口商进行了通报和处罚的处理。已经出口或准备出口电视机到美国的厂商应密切注意有关动向，满足电视机接收数字信号能力的要求。

电视接口装置和有线消费类电子设备的要求则分别在47 CFR 15.115和47 CFR 15.118中规定，有兴趣者可参考相关的法律条文。

6.2.5 标识和说明书要求

根据不同的许可方式获得FCC许可的设备需要在产品上加贴一定的标识并在用户使用说明书上加入说明。

在验证方式下获得许可的音视频产品，必须在用户可接触的位置永久地加贴以下标识：

“ This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. ”

如果设备很小以至于无法在设备上加贴标签，可以将有关信息放在用户使用说明书的显著位置，或者是设备的外包装上。如果设备由两个或两个以上部分通过电线连接并一起销售，只需在主要的控制单元上加贴标识即可。

在合格声明方式下获得许可的音视频产品，必须在产品上加贴以下标签。标签的形式有两种：直接测试而获得批准的产品（图6.1a）；整体没有进行测试、由批准的元部件组装而成的产品（图6.1b）。



如果设备很小以致于无法在设备上加贴标签，可以将标签放在用户使用说明书上。然而在这种情况下，产品必须标注商标和型号名称。另外注意的是，标签必须是永久性的，可持久耐用到产品预期的寿命期。

此外，FCC也要求在用户使用说明书中加入有关干扰可能性的特殊说明（47 CFR 15.21和15.105）。对于系统，这个信息不需要重复出现在每个单元的使用说明书，而只需要出现在主要控制单元的说明书上。音视频产品属于B类数字设备，使用说明书中加入的说明为：

“ NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help. ”

6.3 能效要求

对于音视频产品，电视机必须满足规定最低能效要求的强制性能效法规要求。“能源之星”虽然是自愿性计划，但由

于它在全球的影响越来越广泛，为广大用户和市场所接受，再加上美国联邦或州政府对某类产品或政府采购进行强制性规定，从而使其具有强制性质。

6.3.1 最低能源性能标准（法规）

电器最低能效要求的制定和管理机构是美国能源部的能源效率与可再生能源办公室（EERE），它执行的电器和商用设备标准计划（Appliances and Commercial Equipment Standards Program）负责制定家用电器和商用设备的检测程序和最低能源性能标准。无论是产品的制造商、还是进口商和销售商，必须满足该计划制定的最低能源性能标准。

与最低能效要求相关的法律主要有四部，这四大法律为美国联邦能效标准奠定了坚实的法律基础：

1975年，美国国会通过了《能源政策与节约法》（EPCA，Energy Policy and Conservation Act），授权能源部制定自愿性的能效目标值；

1978年的《国家节能政策法》（NECPA，National Energy Conservation Policy Act）将自愿性的能效目标值转为强制性的最低能源性能标准，同时规定联邦标准优先于各州标准；

1988年的《国家电器节能法》（NAECA，National Appliance Energy Conservation Act,）生效，能源部为10余种电器制定了能效标准，并以法律的形式予以颁布；

1992年的《能源政策法》（EPAAct，Energy Policy Act）将能效标准扩大到商业设备和工业领域。

美国能源部的电器和商用设备节能标准计划的实施包括三方面：标签、测试程序和节能标准。

标签。美国联邦贸易委员会（FTC，the Federal Trade Commission）负责制定住宅用电器的标签规定。能源部和FTC共同负责制定商用设备的标签规定。能效标签需要给出产品每年预计的运行成本以及相关信息。

测试程序。能源部负责构建制造商用来证明其设备符合标准要求的测试程序框架。测试程序测量设备的能源效率和能源使用情况，并估计每台电器每年的运行费用。测试程序通常由行业协会维持并参考引入能源部制定的规则。

强制性节能标准。能源部负责制定标准，以保持所选定电器和设备具有一致的、全国性的能源效率要求。根据法律，能源部必须将标准更新至能源效率的最大水平，该水平在技术上是可行的、经济上是适当的。能源部则努力制定标准，既最大满足消费者利益，又最小减少制造商和其他利益方的不利影响。

虽然电视机属于消费品节能计划的产品之一，美国法典（USC）的相应部分（42 USC 6291-6309，消费品）并没有规定电视机的最低能源性能标准（参见42 USC 6295），而能源部制定的实施法规10 CFR 430（消费品）中则给出了电视机的测试标准10 CFR 430.23(h)。10 CFR 430.23(h)规定了电视机的：

每年预计的平均运行成本 = 每年平均耗电量（kW · h/y）x 典型的平均能源成本（美元/（kW · h））；

能效因子 = 估计的最小功率要求 x 每年平均使用时间 / 每年平均耗电量（kW · h/y）x 100%。

其中每年平均耗电量根据10 CFR 430中附录H给出的电视机能耗试验方法来计算，典型的平均能源成本由能源部部长

给出；而彩色电视机的估计的最小功率要求为0.13 kW，黑白电视机为0.40 kW，每年平均使用时间为2200 h/y。

电视机不属于强制性“EnergyGuide”标签范畴，因而也无需向美国联邦贸易委员会（FTC）通报有关产品能耗以及产品型号方面的信息。

6.3.2 能源之星计划

“能源之星”计划是美国环保总署（EPA）和能源部（DOE）为了节约能源和保护环境而联合制定的计划。“能源之星”最初由EPA于1992年作为辨别和促进能效产品、减少温室气体排放的一种自愿性标识计划提出，当时该计划只涉及信息及办公设备。到1996年EPA与DOE开始合作，产品范围不断扩大，现在除了信息及办公设备，还包括家用电器、照明设备、家用电子，甚至是商业和工业建筑。如今，“能源之星”计划包含50多类产品，其中音视频产品有电视机、录像机（VCR）、电视监视器、TV/VCR/DVD组合、电视机组成单元、消费类音频产品、DVD产品。对于每类产品的能效技术规范参见“能源之星”网站<http://www.energystar.gov/>。虽然“能源之星”是自愿性的能效标识，但如果美国联邦或州政府对某类产品或政府采购进行强制性规定，“能源之星”在法规规定方面便具有强制性性质。

“能源之星”技术规范规定的耗电量一般比最低能源标准要求的还要低，其效率比最低能源标准规定的效率要高13%—20%。例如，“能源之星”要求电视机、录像机（VCR）、电视监视器、TV/VCR、TV/DVD、VCR/DVD、TV/VCR/DVD、电视机组成单元、消费类音频产品、DVD产品的待机功耗不大于1 W。对于数模转换盒，则要求开机模式时功耗不大于8 W，睡眠模式时功耗不大于1 W，能耗测量依据CEA-2022的第6条和CEA-2013-A的附录A。

通过和9000多个私营和公共机构的合作，“能源之星”向组织和消费者传达了一种选择高效产品的技术信息和工具，从而改变了消费者的消费观念，也提高了消费者和厂商的能效观念。超过1700家厂商在44000个产品上加贴了“能源之星”标识，43%的消费者在选购商品时也会优选“能源之星”产品。“能源之星”的有效运行为美国带来了巨大收益，仅在2006年，该计划就为美国消费者节约了140多亿美元的电费，相当于1.5个三峡工程，或50多个中型发电厂的发电量，或2500万辆汽车的减排量。

此外，“能源之星”计划另一个重要特色是其国际化之路，通过与澳大利亚、新西兰、加拿大、欧盟、日本和中国台湾合作，“能源之星”计划开拓了国家能源计划进行国际合作互认的先例，也是较为成功的一例。

6.4 环保要求

美国对于电子产品的环保要求主要体现在各州制定的电子废物回收法规。美国联邦政府虽然没有对废旧电子电器实行强制性回收利用的法律，但一些州已经开展相关立法。加州、缅因州、马里兰州、华盛顿特区、康涅狄格州、明尼苏达州、俄勒冈州、北卡罗来纳州、德克萨斯州、新泽西州、弗吉尼亚州和纽约市通过了州/特区/市层面的电子废物回收法律（主要是针对电视机、计算机及其显示器和其他视频设备）。这些法律对于生产商和零售商的要求存在一定程度的差异：加州在消费者购买商品时征收ARF费；其他州要求生产商负责回收的费用；同时各州也委任了电子废物回收研究委员会。

6.4.1 加州

2003年，加州率先通过了《电子废物回收与再循环法》，对在加州销售的所有视频显示设备的废弃物的管理和回收做出了规定，并于2005年1月1日起正式实施。覆盖产品为屏幕对角线大于4英寸的阴极射线管（CRT）、CRT设备、平板和其他类似视频显示设备。

加州电子废物回收再利用的主管部门是加州整合废物管理委员会（CIWMB），费用机制采取可见的预收费ARF形式，在零售商环节向消费者收取，然后由零售商转交给加州的税务署（BOE），经税务署收集的费用将存入“电子废物回收再利用专用账户”，由加州政府进行管理，用于支付政府授权的收集商和回收商费用、宣传及管理成本。购买涵盖电子设备的消费者为每台设备支付6~10美金的回收费用（15英寸以下的6美元，15~35英寸的8美元，35英寸以上10美元）。CIWMB每1~2年会调整回收费用。在费用的拨付上，州会向注册的收集商和回收商支付每磅0.20美元的收集费用和0.28美元的回收费用。收集商和回收商只有向CIWMB申请，获得授权后才能申请支付相关费用。

6.4.2 缅因州

2006年1月，缅因州正式实施《有害废物管理条例》，规定家用电视机和电脑显示器实行强制回收。与加州不同的是，缅因州规定，由生产商承担指定电子废弃物的收集和处理费用，但没有规定具体的收费标准。其费用机制是采取处理时收费模式，在制造商环节收取，为不可见收费。

在缅因州，制造商在收到电子废物回收商发票清单的90天内，必须向其支付法律允许的费用。回收商应同时提供视频显示设备收集数量以及处理再利用成本等纪录，后者由回收商提供。该州目前正在修订“法律允许”费用的定义，使其更为明确，并将对回收商的资质予以认定和授权。

缅因州要求，在法律正式实施前，制造商（个体或集体组织）应在2005年3月1日前向政府管理部门递交收集、再利用视频显示设备的具体做法。此外，缅因州还将回收处理的运行管理职能，从政府部门转为交由第三方组织。

6.5 电子产品辐射要求

6.5.1 FDA及电子产品辐射控制

美国负责电子产品辐射控制的管理机构是美国食品药品监督管理局（FDA）下的设备安全与放射线保护健康中心（CDRH，Center for Devices and Radiological Health，简称放射卫生局）。FDA是美国联邦政府卫生与人类服务部（DHHS）设立的执行机构之一。作为一家科学管理机构，FDA的职责是确保美国本国生产或进口的食品、化妆品、药物、生物制剂、医疗设备和放射产品的安全。它是最早以保护消费者为主要职能的联邦机构之一。在电子产品辐射控制方面，FDA负责电子产品在使用或消费过程中产生的离子、非离子辐射影响人类健康和项目测试、检验和出证。根据规定，管制电子产品必须经过FDA检验证明安全后，方可在市场上销售。FDA有权对生产厂家进行视察，对违法者提出起诉。FDA对进口的和国内生产的具有辐射电子产品进行监督管理，目的是使公众在使用电子产品时免受辐射伤害。

根据美国《联邦食品、药品、化妆品法》第531~542节的规定：可见光、微波、电磁波、声波等各种电子辐射产品进入美国市场前，应向FDA办理注册、登记手续，并提交相关资料。《联邦食品、药品、化妆品法》第531节中定义的“电子产品辐射”的含义为：任何电离的或非电离的电磁辐射，或特指的辐射；电子产品工作时从电子线路中产生的音频、次声、超声波的辐射。

6.5.2 电视机的电磁辐射性能标准

CRT电视会产生X射线辐射，应符合FDA的电磁辐射性能标准，通过CDRH的检测，并获得合格证书。21 CFR 1020.10是电视机的辐射性能标准。该标准适用于接收和显示通过无线电、光缆或闭路电视传送电视图像的产品，包括家用电视机和能显示图像的计算机显示器等，但不包括只能显示字母、数字、字符的显示器，以及液晶和等离子电视。该标准规定了电视机（CRT）的辐射限值、测量要求、试验条件以及关键元器件警告等内容。

根据21 CFR 1020.10，电视机在距离其外表面任何点的5 cm处产生的辐射剂量率不超过0.5 mR/h（=5 μ Sv/h）。其中外表面指作为电视机一部分的机箱或外壳；如果机箱或外壳不是作为电视机的一部分，外表面应为一假设机箱，即从底座开始、包含电视机所有元器件的最小距离所在的平面，阴极射线管的颈部和凹窝处由于通常伸出电视机的水平表面而不包含其内。

测量设备辐射敏感体积的有效横截面积为10 cm²。测量应针对所有用户控制、维修控制以及元器件或电路失效而产生最大X射线辐射的情况，在电视机显示可用图像，并且电源供电电压最高至最大试验电压时进行。如果电源的有效电压为110~120 V，最大试验电压为130 V（有效值）；如果电源的有效电压不是110~120 V，最大试验电压为制造商指定的电源有效电压的1.1倍。

6.5.3 电子产品辐射管理法规概要

与《联邦食品、药品、化妆品法》第531~542节相对应的联邦法规为21 CFR 1000-1050。除了规定各产品的辐射性能标准外，21 CFR还对产品报告要求以及辐射管理进行了规定：

- 21 CFR 1010.4/5 涉及产品变化和例外的处理；
- 21 CFR 1002.20 偶发辐射；
- 21 CFR 1002.10/11/12 产品报告；
- 21 CFR 1002.13 年度报告；
- 21 CFR 1002.20 不符合的通告；
- 21 CFR 1003.2 电子产品缺陷；
- 21 CFR 1003.10/11 不符合或缺陷的定义；
- 21 CFR 1003.30/31 免于通告的情况；
- 21 CFR 1004.1/2/3 再采购，修复和替换；

- 21 CFR 1005.3/10 进口要求；
- 21 CFR 1005.21/22/23/24/25 把已进口的产品改进至合格；
- 21 CFR 1010.2/3 证书和识别标志。

6.5.4 产品报告和记录要求

CRT电视机的制造商或进口商除了要满足FDA规定的性能标准要求，根据21 CFR 1002，还需要向FDA提交辐射电子产品的相关产品记录和报告。虽然进口商是法律意义上的“制造商”，然而真正的制造商仍要提供有关产品设计和试验相关信息。就CRT电视机来说，制造商需要提供产品报告、简要报告、补充报告、年度报告、测试记录和销售记录，对于不同类别的电视产品，制造商须提供的报告和记录见表6.7：

表6.7 不同电视产品的报告和记录要求

电视产品类型	产品报告	补充报告	简要报告	年度报告	测试记录	销售记录
<25 kV并且<0.1 mR/hr IRLC ⁵						
25 kV并且<0.1 mR/hr IRLC ⁵						
0.1 mR/hr IRLC ⁵						

其中不同报告和记录的含义为：

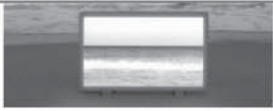
(1) 产品报告（21 CFR 1002.10）

制造商必须在产品上市前向FDA的CDRH提交一份产品报告，并注明“（制造商名）的辐射安全产品报告”。内容包括：

- a. 产品及其型号、制造商代码及其生产地；
- b. 可能影响辐射质量、数量和方向的部件和附件的信息；
- c. 阐述每个关于电子产品辐射安全的标准和设计规范（如果有）；
- d. 阐述每个产品的物理和电子特性，例如屏蔽或电子电路等；
- e. 阐述测量产品辐射安全的方法和程序；
- f. 对于由于老化而增加辐射的产品，需要阐述电子产品辐射安全持久性和稳定性的测量方法、程序和测试频率，并提供足够的测试结果；
- g. 每个型号的产品要标注警告标记、商标，提供与电子产品辐射安全有关的安装、操作和使用说明。

(2) 补充报告（21 CFR 1002.11）

新产品或改良产品进入市场前，制造商应该提交新型号产品与原有型号产品的差异报告。这些差异包括：对辐射的实际或潜在影响，对符合标准或辐射安全测试方法的改变。



(3) 简要报告 (21 CFR 1002.12)

对于特定产品，简要报告可替代完整的产品报告。它包含的主要内容有：

- a. 公司和产品型号标识
- b. 简要阐述影响辐射发射、传播或泄漏及暴露操作特性控制，操作和用途清单；
- c. 辐射发射、传播或泄漏量级。

(4) 年度报告 (21 CFR 1002.13)

年度报告主要概述：测试记录目录，并提供生产、销售和安装产品的量。年度报告应于每年9月1日邮寄至FDA。

(5) 测试记录 (21 CFR 1002.30a)

主要包括的内容有：

- a. 关于电子产品辐射安全的质量控制程序描述；
- b. 电子产品辐射安全测试结果；
- c. 对因老化可能会增加辐射的电子产品，需要记录其耐久性和稳定性的测试结果，以及选择对其进行测试的设备；
- d. 制造商和经销商、分销商和购买者之间关于辐射安全的所有书面交流的备份；
- e. 生产和销售水平数据。

(6) 制造商的销售记录 (21 CFR 1002.30b)

相关产品的制造商应该以表格的形式提供产品销售的记录，以便跟踪特殊产品或分配给经销商的产品。

有关电视机的报告和记录要求以及相关申请表可参考FDA给制造商的《电视机产品的报告和符合性指南》。

随着技术的进步，如今CRT电视产生的X射线辐射量已经很小，对公众健康的影响也非常小。2006年10月20日，FDA的CDRH对带CRT管的电视机和计算机显示器制造商发布指引，在满足以下条件的情况下，可免除制造商和经销商一定的报告和记录要求：

- 制造商检测并证明CRT电视符合FDA的性能标准 (21 CFR 1020.10) ；
- 对于每个经认证的产品族，制造商应保留依照《电视机产品的报告和符合性指南》第8C部分描述一些元器件（最坏公差底盘、设计中心底盘、最坏元器件失效、根据21 CFR 1020.10c(3)(iii)第III阶段的测试条件）的工程分析记录；
- 母公司应递交一份单独的产品报告和/或简要报告，无论最初递交资料后生产出多少不同的产品族。

免除的报告有产品报告（除了首份）、补充报告、简要报告（除了首份）、以及每个季度对年度报告的更新。制造商不必保留在辐射安全测试中对第III阶段最终生产检验的检测和记录、对因老化可能会增加辐射的电子产品的老化试验和记录、以及给分销商和零售商的销售记录，分销商和零售商也不必保留购买的销售记录。

然而，制造商仍须递交年度报告，包含该年度经测试和认证的所有产品清单。该清单应包括报告期间销售至美国的所有CRT电视，以及那些以往在年度报告季度更新中的相关信息。此外，制造商还需满足偶发辐射（21 CFR 1002.20）、制造商的记录要求（21 CFR 1002.30(a)和1002.31）、不符合或缺陷的通告（21 CFR 1003）以及电子产品的再采购、修复和替换（21CFR1004）等其他适用的要求。

详情请登陆CDRH网址<http://www.fda.gov/cdrh/comp/eprc.html>，或联系George Kraus, Center for Devices and Radiological Health (HFZ-240), Food and Drug Administration, 1350 Piccard Dr., Rockville, MD 20850，或电邮至George.Kraus@fda.hhs.gov。

6.5.5 辐射电子产品的标签要求

除了报告和记录要求外，制造商还须在产品上刻写或设置固定标签，标签上需标示如下内容（21 CFR 1010.2和21 CFR 1010.3）：

- a. 产品符合所执行的性能标准的声明；
- b. 产品制造商的公司全名和地址（也可以同时标出公司名称的缩写）；
- c. 生产地点和生产日期。生产地点可以用代码表示（当这个代码以前曾提供给FDA的CDRH时），生产日期不能使用代码或缩写，“年”用四位数字表示。

此外，电视机还应有关键元器件警告。如果由于电路或屏蔽元器件的失效、不正当调节或不正当替换导致可能产生超过规定的辐射剂量率，制造商应在电视机上永久加贴或刻上警告标签，该标签在维修时应清晰可见。警告标签应包含高压规格以及将高压调到给定值的使用说明。

6.5.6 违反辐射管理法规将采取的措施

对于违反辐射管理法规的厂商，FDA将采取的管理措施有：

- 要求召回产品（纠正措施要获批准和证实）；
- 不批准质量控制和测试计划（即，禁止该产品进口）；
- 实施进口警戒，自动扣留或阻止进口。

通过美国地方法院采取的措施：



发布禁令，禁止跨州商业运输该商品或要求提供报告和证书；
对于违反报告的规定、违反认证的规定和不满足标准要求予以处罚（罚款）。

网址和参考文献

1. 美国GPO的美国法典（USC）法律法规库<http://www.access.gpo.gov/uscode/>
2. 美国GPO的美国联邦法规（CFR）法律法规库<http://www.access.gpo.gov/nara/cfr/>
3. 美国消费品安全委员会CPSC <http://www.cpsc.gov/>
4. Consumer Product Safety Act of 1972 , 15U.S.C.2051 - 2084
5. 与《消费品安全法》相关的联邦法规：16CFR1101 - 1406
6. CPSC: 2006 China Program Plan Draft
7. CPSC , Recall Handbook , <http://www.cpsc.gov/businfo/8002.html>
8. 美国保险商试验室<http://www.ul.com/>
9. UL美华认证有限公司 <http://www.ul-ccic.com/>
10. 美国联邦通信委员会（FCC）<http://www.fcc.gov/>
11. 47CFR15：Radio Frequency Devices 射频设备
12. 47CFR15.117：TV broadcast receivers 电视广播接收机
13. 美国能源部的能源效率与可再生能源办公室<http://www.eere.energy.gov/>
14. 美国“能源之星”（Energy Star）计划<http://www.energystar.gov/>
15. 美国、加拿大电子废弃物回收再利用的法律要求[J]. 节能与环保，2007,(1):6-8
16. FDA电子产品辐射控制专栏<http://www.fda.gov/cdrh/comp/eprc.html>

17. 21CFR1020.10 Performance Standards for Television receivers

18. 21CFR1002 Records and Reports

19. FDA - Reporting and Compliance Guide for Television Products , 1995.10

20. 康俊生. FDA对进口具有辐射电子产品的要求及应对措施 (上) [J]. 信息技术与标准化, 2006,(7):55-58

21. 康俊生. FDA对进口具有辐射电子产品的要求及应对措施 (下) [J]. 信息技术与标准化, 2006,(8):57-59





7 日本市場

Japan Market



7 日本市场

音视频产品进入日本市场首先必须满足《电气用品安全法》的规定，向经济产业省（METI）通报，符合相关技术标准要求，并加贴PSE标志。环保方面，电视机须满足回收和有害物质控制（J-MOSS）的要求。能效方面有Top Runner计划和自愿性的节能标识。此外，电视机和声音接收机还须满足《电气设备无线电噪声强度规范》的噪声限值要求。标签方面，除了有强制性的PSE标志以及《家庭用品质量标签法》的标签要求外，还有自愿性的JIS标志、S安全标志和安全警示标签。

7.1 安全和电磁兼容要求

7.1.1 《电气用品安全法》

2001年4月1日，《电气用品取缔法》（DENTORL，Electrical Appliance and Material Control Law）正式更名为《电气用品安全法》（DENAN，Electrical Appliance and Material Safety Law，简称“电安法”）。新法不再使用原来的T标志和其他标志，取而代之的是PSE标志，加强了对进口商的惩罚措施，并且改由非官方机构来保证产品的安全性。

《电气用品安全法》下的法规文件见表7.1：

表7.1 日本《电气用品安全法》下的法规文件

法规中文名称	法规英文名称	法规编号	内容
电气用品安全法·实施令	Enforcement Ordinance of Electrical Appliance and Material Safety Law	1962年内阁第324号政令	法规附录给出了特定产品和非特定产品清单
电气用品安全法·实施规则	Enforcement Regulations of Electrical Appliance and Material Safety Law)	1962年经济产业省第84号省令	法规附录给出了产品分类、型式区分、测试方法、测试设备和标志方法，以及交易通报等表格
电气用品安全法·有关技术基准的省令	Ordinance Concerning Technical Requirements for Electrical Appliances and Materials	1962年经济产业省第85号省令	给出了PSE认证所依据技术标准的要求

DENAN法的目的是通过规范电气用品的生产销售等环节，引入第三方认证制度，来防止由电气用品引起的危险的发生。根据DENAN法，某些特定电气产品必须由日本经济产业省（METI，Ministry of Economy, Trade and Industry）授权的第三方认证机构进行产品认证，以及产品上市前的工厂审查和产品测试，如JET、JQA、JECTEC、COSMOS等。

DENAN法将453种产品分为A、B两大类，采用不同的管理要求。A类为特定产品（SP，Specified Products），共115种，为可能有危险的或导致伤害的产品；B类为非特定产品（NSP，Non-Specified Products），共338种。制造商/进

口商有义务通报METI，保证产品符合技术标准，保存测试结果和证明，以及在产品上加贴PSE标志。对于特定产品，制造商必须在经授权的（日本国内）或经批准的（日本国外）检测实验室通过相关测试。

当电气用品不符合相关技术标准时，为了防止危险的发生，METI可能会禁止在该电气用品上加贴PSE标志。而且，如果有必要，当电气用品不符合相关技术标准时，为了防止危险的扩大，METI可能会采取必要的措施（如命令召回该电气用品），对于违反命令者将实施处罚，法人的最高罚款可达1亿日元，对于其他处罚也有相应规定。

相关信息可咨询经济产业省-商业和信息政策局-消费者事务司-产品安全处（Product Safety Division, Consumer Affairs Department, Commerce and Information Policy Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry，网址<http://www.meti.go.jp/>，TEL：03-3501-1511）。

7.1.2 通报供应商和制造商的职责

对于DENAN法管制的产品（特定产品和非特定产品），通报供应商和制造商负有一定的职责。通报供应商指居住于日本、对产品安全负有责任的相关方，可以是日本制造商、进口商、法人和/或自然人。虽然DENAN法的责任人为日本的通报供应商，国外制造商实际上仍要协助并保证其生产的产品满足DENAN法的要求。

1) 通报供应商负责：

- 向METI递交DENAN交易开始报告（Business Commencement Report）：交易开始报告包括通报供应商、制造商和产品的信息，该报告必须根据METI规定的格式以日文起草；
- 确保产品符合DENAN标准：技术标准为《电气用品安全法·实施令》第1条（传统的日本技术要求）或第2条（IEC国际标准，有日本国家差异）规定的标准，以及电磁干扰（EMI）标准；
- 在产品上加贴PSE标志：PSE标志包括PSE标记、通报供应商名称（或注册的简称或商标）和电气额定值，另外特定产品需要标出合格评定机构（CAB，Conformity Assessment Body）的识别码（ID）；
- 向METI递交产品检验记录（如果要求）等等。

2) 制造商负责：

- 进行产品检验（绝缘强度、外观等）；
- 保留产品检验记录3年。

3) 对于特定产品：

- 通报供应商必须获得合格评定机构（CAB）签发的合格证书。CAB是符合经济产业省（METI）的检测实验室，只有CAB才能签发特定产品的证书；
- 制造商必须按DENAN要求维护测试设备。

7.1.3 技术标准

对于PSE认证，实际运用时有2套标准（日方称基准）：一套是日本本土标准，体现在《电气用品安全法·有关技术基准的省令》，被称为“第1项”标准；另一套是引用IEC标准并加上国家差异，也称为J标准或“第2项”标准。J标准主要是在国际标准的基础上追加了国家差异部分，企业使用时需要将对应的IEC标准与J标准同时使用。如果产品没有对应的J标准，则只能使用“第1项”标准。METI在认可第三方认证机构的认证范围时，会在授权认证的产品旁注明使用的是“第1项”还是“第2项”标准。一般日本国外机构都倾向于J标准（“第2项”标准），“第1项”标准也有其优势，但国外认证机构运用起来还是比较麻烦（如翻译日文标准等），往往还是选择他们比较熟悉的与IEC接近的J标准。音视频产品进行PSE认证依据的安全和电磁兼容J标准分别为J60065(2002)和J55013(H14)，下面对这两个标准进行介绍。

7.1.3.1 安全标准

J60065(2002)对应的国际标准为IEC 60065:1998（第6版）。J60065(2002)相对于IEC 60065:1998的区别为：

(1) 标记符号和电源额定值

- 5.1：设备上应标有的标记增加了j)“预定连接到电网电源的设备的额定消耗功率或额定消耗电流。在额定电压测量的消耗值应标识值的110%”。

- 5.4.101：新增条款，并删除了5.4.2。对于与电网电源断开的设备，说明书应说明：a) 如果电源插头作为断开装置，该断开装置应保持易操作；b) 如果全极电源开关作为断开装置，应描述设备的位置和开关的功能；c) 既无全极电源开关也无全极断路器的永久连接式设备，应配备触点间隔至少为3 mm的全极电源开关或全极断路器，并且这些设备应同时中断除了接地保护的所有相位的导体。在标识的地方，应有信号灯或类似方式表明设备完全从电源断开，说明书应包含清楚说明正确情况的相关信息。如果使用符号，应解释这些符号的含义。关机标记的相关符号“ ”（IEC 60417-5008）仅允许用于全极电源开关。

(2) 正常工作条件下的发热

- 7.1.5在标准表2“设备零部件的允许温升”增加注4：对于未在表2列出的材料，如果该材料符合日本要求（参见当前IEC 60335-1日本差异的附件1），则认为其在正常工作条件下的温升符合要求。电源线和配线绝缘的允许温升仅适用于使用符合IEC 60227或IEC 60245的电源线的材料。使用在其他配线的材料应符合日本要求。

(3) 防触电的结构要求

- 8.101. 新增内容：从电网电源断开

- 8.101.1当设备设计从电网电源馈电，应配备从电网电源隔离设备的断开装置。注1：该断开装置对服务有必要并且对用户有用；该断开装置的接触间隔应至少有3 mm，并且可以同时中断所有电极。注2：以下是断开装置的例子：电源软线上的插头；器具耦合器；全极电源开关；全极断路器。如果电源插头或器具耦合器用作断开装置，使用说明书应符合5.4.101a)的要求。永久连接式设备应配有全极电源开关或全极断路器，除非设备符合5.4.101c)的要求。

- 8.101.2对于使用电源开关作为断开装置的设备，应指出开关的断路位置。注：断路位置的指示可以以标识、指示灯、声音指示或其他适当的方式。如果使用标识的指示方式，应符合标准第5条的相关要求。

- 8.102 新增条款：电源开关不必安装在电源软线或接线上。注：开关的附加要求在14.6给出。

- 8.103新增条款：当电阻器、电容器或阻容单元用于桥接与电网电源导电连接的开关的接点间隙，该元器件应符合14.1a)或14.2.2的要求。

(4) 元器件：删除了14.6.1、14.6.2、14.6.3、14.6.4条款

(5) 外接软线：（16.2）在表10“外接软线的标称横截面积”的注脚2) 增加“如果使用0.5 mm²的横截面积，插头应装有额定电流不超过3 A并且额定阻断能力不小于500 A的保险丝。”

7.1.3.2 电磁兼容标准

日本对于音视频产品的电磁兼容要求只是发射方面，不包括抗扰度。PSE认证依据的电磁兼容标准为J55013(H14)。该标准对应国际标准CISPR 13:1996（第3版）及其第一个修订件。J55013(H14)与CISPR 13:1996及其第一修订件的区别为：5.1.3条款的第9段及其注脚被以下文字替代：

“对于图文电视，优选若干行充满屏幕的图文图形，如图3a所示。如果没有该图形，测量时应采用国家图文电视广播业务的主索引页或者图3b所示的图文图形做测试图形。对于第二种情形，使用的图文图形应在测量结果中注明。”

J55013(H14)标准中的图3b见图7.1：

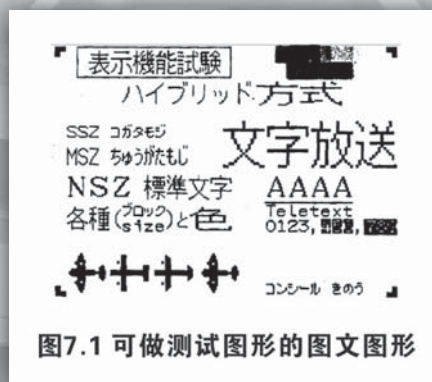
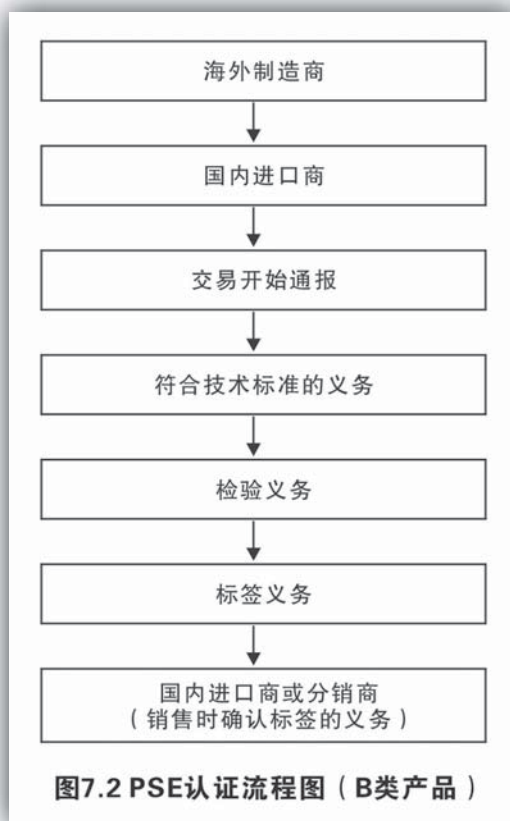


图7.1 可做测试图形的图文图形

7.1.4 音视频产品的PSE认证

音视频产品（如电视机、收音机、录像机等）属于B类非特定产品。对于B类产品，PSE认证流程见图7.2：



具体有以下四个步骤：

(1) 交易开始通报

电气用品的通报供应商/进口商必须在产品开始进口后的30天内向经济产业省提交相关贸易的商务通报。通报的内容包括：

- 通报供应商/进口商及其代理的名称或商标、地址；
- 电气用品的型式区分（Type Classification）；
- 电气用品制造商的名称、商标和地址。

其中，电气用品的型式区分可参见《电气用品安全法·实施规则》的附录2，音视频产品属于“电子应用机械器具”类。

(2) 符合技术要求的义务

当通报进口商进口B类产品时，该产品应符合METI省令规定的技术要求，即7.1.3节所列标准的要求。

(3) 强制性检测/检验义务

通报供应商/进口商应对B类产品进行强制性检测/检验，以确保其符合法律规定的技术要求。同时，必须保存测试相关的文档资料，保存期限是从测试实施日期算起三年的时间。测试工作通常都由出口制造商承担，通报供应商/进口商只需要保证相关测试被正确的执行、测试记录被完整保存、产品达到了技术要求。B类产品的测试包括外观检测、绝缘强度测试和载流量测试。测试记录包含下列内容：

- 产品的名称、型式区分以及有关结构、材料和性能的描述；
- 测试的时间和地点；
- 测试执行人的名字；
- 测试电气用品的数量；
- 测试方法；
- 测试结果。

(4) 加贴标签

通报进口商须在B类产品上加贴圆形PSE标志，同时还应标明通报进口商的名称，以及技术标准中规定的其他产品信息（如额定电压、电流等）和警告语等（见图7.3）。



图7.3 加贴在B类产品上的标签

其中申请PSE标志需提交的资料包括：

- PSE标志申请表；
- 型式区分；
- 检查设备一览表；
- 申请资料，包括：

* 申请电气产品的描述，如：结构、材料、额定值及性能特性的概要；

* 元器件一览表（额定电压、额定电流、材料、认证号码等）；



- * 电路图；
- * 外观、内部结构及可以确定尺寸的图或照片；
- * CB证书及报告（含日本的差异性测试），日文使用手册或安装手册。

因为PSE认证包括安全和电磁兼容，对于安全测试，要求：

- CB证书及报告（含日本的差异性测试）；
- 日文使用手册或组装手册；
- 线路图；
- 日文标签（含PSE标志及通报供应商的名称）；
- 与安规相关的PCB设计图、结构数据表；
- 变压器及线圈类零件的规格书；
- 产品内外观照片；
- 零件表。

对于RFI测试，提供：

- RFI 测试报告（100 V）与EMC测试实验室的认证资格文件；
- 工厂检验文件，包括：

对于METI的注册工厂：

- * 工厂注册证明；
- * 工厂测试设备列表（资产编号、制造商名称、型号、规格、最近校验日期）；
- * 校验程序。

对于非METI 注册工厂

- * 校验程序；
- * 校验人员资格；
- * 工厂测试设备列表（资产编号、制造商名称、型号、规格、最近校验日期）；
- * 工厂测试仪器校验主文件；
- * 所有测试仪器之校验报告；
- * 校验标准可溯及国家标准的证明。

METI授权/批准的检测机构有：

- 日本国内检测机构

- * 日本电气安全环境研究所 (JET) <http://www.jet.or.jp/>
- * 日本品质保证协会 (JQA) <http://www.jqa.jp/>
- * 日本电线综合技术中心 (JECTEC) <http://www.jectec.or.jp/>
- * TUV莱茵日本分公司 <http://www.tuv.com/jp/index.html>
- * COSMOS Corp. <http://www.safetyweb.co.jp/>
- * UL日本分公司 <http://www.uljapan.co.jp/>

- 日本国外检测机构

- * UL美国总部 <http://www.ul.com/>
- * UL欧洲分公司 <http://www.ul-europe.com/en/index.php>
- * 天祥香港 (ETL SEMKO) <http://www.hongkong.intertek-etlsemko.com/>
- * TUV莱茵德国总部 <http://www.tuv.com/de/index.html>
- * TUV莱茵中国 <http://www.chn.tuv.com/eng/services/prodtesting/our/psemark.html>
- * TUV莱茵台湾分公司 <http://www.tw.tuv.com/English/index.htm>
- * 中国质量认证中心 (CQC) <http://www.cqc.com.cn/>

有关各检测机构授权/批准检测的产品范围见METI网站http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/kensakikan/kensakikan_list.htm。

这里特别强调的是，2007年4月23日，METI第129号公告正式批准中国质量认证中心 (CQC) 承担日本PSE强制性产品认证，至此，CQC成为继UL、TUV、ETL SEMKO之后第四家获日本政府批准的国外认证机构，也是中国境内第一家METI批准的PSE认证机构。目前，CQC获得的日本PSE产品认证的产品类别范围为三大类：电线电缆（20种）、配线器具（38种）、电力应用机械器具（12种）等，现仅有广州威凯检测技术研究所和上海市监督检验技术研究院两家实验室获得授权进行有关PSE认证的检测。国内家电企业申请PSE认证时可向CQC咨询。

7.2 能效要求

Top Runner是日本重要的自愿性能效计划。1979年，日本颁布了《能源合理使用法》（又称《节能法》），建立了家用电冰箱、冷气机及汽车的能效目标标准；1986年开始要求必须在电冰箱及冷冻设备上标示能耗信息；1998年修订《能源合理使用法》，推出Top Runner计划，其法律依据是《能源合理使用法》有关“机械和设备的措施”部分。

Top Runner标准不同于最低能源效率标准，它是一个能效目标值，即将目前市场上产品的最高能效水平设定为产品的能效目标，当到目标年时又重新设定新的能效目标值。依计划规定，产品上须标示能效信息，但厂家也可选择日本

标准协会（JIS）的自愿性标签计划ELSP。日本没有最低能源性能标准（MEPS），通过Top Runner计划，设定能耗目标来使制造商在确定的时间后达到一定的节能要求，从而使该计划带有一定的强制性。如今，Top Runner计划规定了21种产品的能效标准，其中音视频产品有电视机、录像机（VCR）和DVD刻录机3种。三种产品的Top Runner标准具体内容如下：

1、电视机

产品包括阴极射线管（CRT）电视、液晶电视、等离子电视。不适用于：工业用途电视；多路扫描横扫频率超过33.8 kHz的CRT电视；欲用于国外观众的电视；背投式电视；10英寸以下的电视；无线类型电视；无直观式荧光灯背光的液晶电视；垂直超过1080像素和水平超过1920像素的等离子电视；有电视接收功能的计算机显示器。

CRT电视、液晶电视和等离子电视的目标值分别参见表7.2、表7.3和表7.4。其中CRT电视的目标年为2003年，要求2003年的能耗效率比1997年提高25.7%；液晶和等离子电视的目标年为2008年，要求2008年的能耗效率比2004年提高15.3%。表中能耗效率（E）指每台电视机每天工作4.5小时而其他时候处于待机状态下测量的能耗（kW/h）；电视机尺寸（S）为英寸值，即电视屏幕对角线尺寸（cm）除以2.54后，再四舍五入取最近整数。

表7.2 CRT电视的能耗效率目标值（20种类型）

扫描方式	画面纵横比	偏转角	显像管类型	功能	能耗效率
正常扫描方法	4:3	100°	非平面	无内置VCR/DVD	$E=2.5S+32$
				有内置VCR/DVD	$E=2.5S+60$
			平面	无内置VCR/DVD	$E=2.5S+42$
				有内置VCR/DVD	$E=2.5S+70$
		>100°	非平面	无内置VCR/DVD	$E=5.1S-4$
				有内置VCR/DVD	$E=5.1S+24$
			平面	无内置VCR/DVD	$E=5.1S+21$
				有内置VCR/DVD	$E=5.1S+49$
	16:9		非平面	无内置VCR/DVD、无附加功能	$E=5.1S-11$
				有内置VCR/DVD	$E=5.1S+17$
				无内置VCR/DVD、有1项附加功能	$E=5.1S+6$
				无内置VCR/DVD、有2项附加功能	$E=5.1S+13$
				无内置VCR/DVD、有3项附加功能	$E=5.1S+59$
			平面	无内置VCR/DVD、无附加功能	$E=5.1S-1$
				有内置VCR/DVD	$E=5.1S+27$
				无内置VCR/DVD、有1项附加功能	$E=5.1S+16$
				无内置VCR/DVD、有2项附加功能	$E=5.1S+23$
				无内置VCR/DVD、有3项附加功能	$E=5.1S+69$
双速扫描类型				模拟高清晰电视	$E=5.5S+72$
				非模拟高清晰电视	$E=5.5S+41$

注：附加功能指双调谐和分屏功能、图文广播接收功能和MUSE（多重压缩编码）- NTSC转换器

表7.3 液晶电视的能耗效率目标值（38种类型）

画面纵横比	像素数目	电视尺寸	功能	附加功能	能耗效率
4:3	垂直像素<650	<15	不仅有DVD播放功能	没有以下附加功能	E=44
				带1项附加功能	E=58
				带2项附加功能	E=72
		仅有DVD播放功能	不带HDD	E=58	
			带HDD	E=72	
			没有以下附加功能	E=5.9S-45	
	15	不仅有DVD播放功能	带1项附加功能	E=5.9S-31	
			带2项附加功能	E=5.9S-16	
			没有以下附加功能	E=5.9S-31	
		仅有DVD播放功能	不带HDD	E=5.9S-31	
			带HDD	E=5.9S-16	
			没有以下附加功能	E=49	
垂直像素650	<15V	不仅有DVD播放功能	带1项附加功能	E=64	
			带2项附加功能	E=78	
			没有以下附加功能	E=59	
	仅有DVD播放功能	不带HDD	E=59		
		带HDD	E=73		
		没有以下附加功能	E=5.4S-32		
15V	不仅有DVD播放功能	带1项附加功能	E=5.4S-17		
		带2项附加功能	E=5.4S-3		
		没有以下附加功能	E=5.4S-22		
	仅有DVD播放功能	不带HDD	E=5.4S-22		
		带HDD	E=5.4S-8		
		仅能接收模拟信号，除了以下情况	E=8.1S-86		
16:9	垂直像素<650		能接收数字信号，除了以下情况	带1项附加功能	E=8.1S-72
				带2项附加功能	E=8.1S-58
				仅能接收模拟信号，除了以下情况	E=7.5S-45
				带1项附加功能	E=7.5S-31
				带2项附加功能	E=7.5S-17
				带3项附加功能	E=7.5S-3
	650 垂直像素<1080		仅能接收模拟信号，除了以下情况	E=8.1S-66	
			带1项附加功能	E=8.1S-52	
			带2项附加功能	E=8.1S-38	
			能接收数字信号，但除了以下情况	E=7.5S-40	
			带1项附加功能	E=7.5S-25	
			带2项附加功能	E=7.5S-11	
	垂直像素1080		带3项附加功能	E=7.5S+3	
			除了以下情况	E=8.9S-55	
			带1项附加功能	E=8.9S-41	
			带2项附加功能	E=8.9S-26	
			带3项附加功能	E=8.9S-12	

注：附加功能指DVD设备（限于带有录像功能）、HDD和双数字调谐功能。

表7.4 等离子电视的能耗效率目标值（8种类型）

电视机尺寸	附加功能	能耗效率
<43	除了以下情况	$E=7.9S+30$
	带1项附加功能	$E=7.9S+44$
	带2项附加功能	$E=7.9S+58$
	带3项附加功能	$E=7.9S+73$
43	除了以下情况	$E=15.9S-314$
	带1项附加功能	$E=15.9S-300$
	带2项附加功能	$E=15.9S-286$
	带3项附加功能	$E=15.9S-272$

注：附加功能指DVD设备（限于带有录像功能）、HDD和双数字调谐功能。

另外，需要在消费者容易看到的地方显示种类名称、电视机尺寸、每年用电量、使用警告和制造商名称。其中种类名称和电视机尺寸针对液晶和等离子电视，而使用警告在产品机身或使用说明书上显示。

2、录像机（VCR）

该标准不适用于以下情况的录像机：工业用；以数字形式处理音视频信号；以1125以上扫描线处理信号；结构上仅配有重放功能；带有内置数字广播接收器。

表7.5给出了录像机的目标能耗效率值，目标年为2003年，要求2003年的待机功率比1997年提高将近73.6%。其中能耗效率值为开机和关机的待机功率（W）差乘以0.2，再除以开机的待机功率。

表7.5 录像机（VCR）的能耗效率目标值

VCR类型	能耗效率
对 400线的水平分辨率具有信号处理能力，并且具有卫星广播接收功能	2.5
对 400线的水平分辨率具有信号处理能力，但不具有卫星广播接收功能	2.0
对 400线的水平分辨率不具有信号处理能力，但具有卫星广播接收功能	2.2
对 400线的水平分辨率不具有信号处理能力，并且不具有卫星广播接收功能	1.7

另外要求在产品的目录和手册上显示产品名称和型号、开机时的待机功率、关机时的待机功率、能耗效率以及制造商名称。

3、DVD刻录机

不适用于以下DVD刻录机：工业用；不带有录像机（VCR）或磁盘机（HDD）；带有游戏功能；带有服务器功能；用于从光盘读写的激光束的波长 600纳米（下一代录像设备，如蓝光刻录机）

能耗效率（E，年耗电量，单位为kWh /y）通过以下方式计算得出：每项待机功率、运行DVD/VCR/HDD的功耗以及获得电子节目指南（EPG）的功耗，分别乘以每年待机时间或设备运行时间（小时），最后把所有值加起来。

表7.6和表7.7给出了DVD刻录机的目标能耗效率值。对于不具有DTB能力的DVD刻录机，目标年为2008年，要求2008年的能效比2004年提高22.4%；对于具有DTB能力的DVD刻录机，目标年为2010年，2010年的能效比2006年提高20.5%

表7.6 不具有数字地面广播（DTB）能力的DVD刻录机的能耗效率目标值

随带式刻录设备	调谐和信号转换功能	附加端口	能耗效率
仅带有HDD	基本规格	无数字网络端口	$E=0.02C+45$
		带有数字网络端口	$E=0.02C+49$
	带有多调谐器	无数字网络端口	$E=0.02C+55$
		带有数字网络端口	$E=0.02C+60$
	带有多MPEG编码器	无数字网络端口	$E=0.02C+63$
		带有数字网络端口	$E=0.02C+68$
仅带有VCR	基本规格	无数字网络端口	$E=39$
		带有数字网络端口	$E=44$
	带有多调谐器	无数字网络端口	$E=39$
		带有数字网络端口	$E=54$
带有HDD和VCR	基本规格	无数字网络端口	$E=0.02C+58$
		带有数字网络端口	$E=0.02C+63$
	带有多调谐器	无数字网络端口	$E=0.02C+68$
		带有数字网络端口	$E=0.02C+73$
	带有多MPEG编码器	无数字网络端口	$E=0.02C+76$
		带有数字网络端口	$E=0.02C+81$

注：数字网络端口指iLink、USB、LAN和HDMI，C为HDD的存储容量（GB，千兆字节）。

表7.7 具有数字地面广播（DTB）能力的DVD刻录机的能耗效率目标值

整合式刻录设备	HDD的存储容量	附加功能	能耗效率
仅有HDD	<500 GB	无附加功能	58.1
		有1项附加功能	64.4
		有2项以上附加功能	71.2
	500 GB	无附加功能	65.3
		有1项附加功能	71.7
		有2项以上附加功能	78.4
有HDD和VCR	<500 GB	无附加功能	65.0
		有1项附加功能	71.9
		有2项以上附加功能	79.3
	500 GB	无附加功能	72.9
		有1项附加功能	79.8
		有2项以上附加功能	87.2

注：附加功能指双节目同时录制功能、iLink（DV端口）或同时编码功能。

另外要求在产品的目录和使用说明书上显示产品的名称和型号、种类名称、HDD存储容量、能耗效率以及制造商名称。

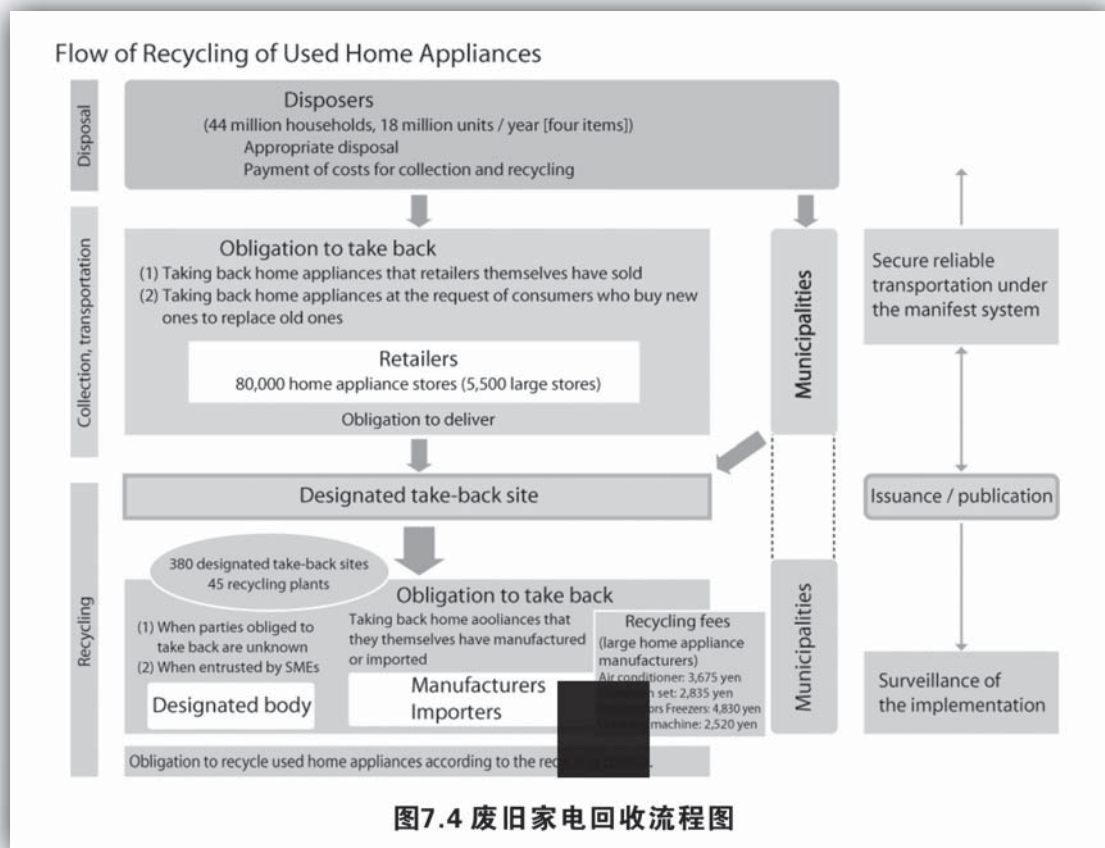
日本负责管理能源效率的机构是日本能源中心（ECCJ），它致力于促进能源的有效使用、防止全球变暖和可持续发展。该中心除实施Top Runner计划外，还管理着节能标识和国际能源之星计划。日本节能标识计划于2000年8月21日提出，节能标识一般包含了节能标记（橙标或绿标）、实现目标年号、能效标准的达标率和年消耗量等信息。自愿性节能标识依据的是节能标准，电视机的节能标准为JIS C 6101系列标准。此外，日本还引进了美国的“能源之星”计划。

7.3 环保要求

在环保要求方面，电视机应满足《家用电器回收法》规定的回收要求，同时还要满足J-MOSS规定的有关有害物质控制的要求。《家用电器回收法》是《促进资源有效利用法》下一级针对家用电器的回收法律。下面分别介绍这三部法律法规。

7.3.1 《家用电器回收法》

1998年6月，日本颁布了《家用电器回收法》，并于2001年4月开始正式实施。该法提供了一个由零售商负责收集、制造商负责回收的系统。CRT电视机属于该法的管理范畴。废旧家电的回收的流程见图7.4：



《家用电器回收法》中，各相关方的职责为：

a. 消费者：支付回收费用

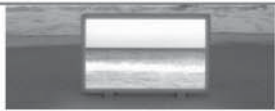
适当地废弃（disposal）；
支付收集和回收的费用。

b. 家用电器的零售商：收集（collect）和运输废旧电器

从废弃家电的商业机构，收回（take back）其销售的家用电器；
根据需要更新家电的消费者的要求，收回旧家电，并且将收集的旧家电运送至该电器的制造商和进口商；
将家电回收的票据签发给制造商和指定机构，并且将复印件交给废弃者；
在商店的明显位置公示收集和运输的费用。

c. 家用电器的制造商和进口商：回收废旧家电

从零售商收回他们生产或进口的家用电器；
回收（recycle）这些废旧家电；



公布这些废旧家电的回收费用。

d. 指定机构（日本家电协会AEHA）

回收那些不清楚其制造商的家用电器（无主电器）或由特定制造商委托的电器（生产量小于90万台的电视机制造商）。

e. 市政当局

将他们收集到的废旧家电送交制造商和指定机构，并且回收这些废旧家电。

这里，“回收”（recycle）是指从废旧家电拆下其零部件和材料并再使用（作为新产品的零部件或原材料），或收费/免费将其转交给那些再使用者。“回收”包括热量回收或使用废物作为燃料。如今法律要求家电的回收应满足特定的回收率（回收率 = 被回收物料的重量 / 用于回收的电器整机的重量），其中CRT电视机为55%。

日本家电协会（AEHA）负责家电回收票据系统的运作，该系统便于支付收集回收的费用。回收费用可以通过零售商或邮局支付。

《家用电器回收法》的管理机构为日本经济产业省（METI）-商业与信息政策局-信息和通信电子司（Information & Communication Electronics Division, Commerce & Information Policy Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry，网址<http://www.meti.go.jp/>）

7.3.2 《促进资源有效利用法》

作为1991年《促进资源回收法》的修订，《促进资源有效利用法》于2000年6月发布，并于2001年4月实施。《促进资源有效利用法》的目的在于促进3R（reduce减量，reuse再利用，recycle再循环）的整合，3R的整合对于基于3R的可持续发展社会的建立是十分必要的。特别是，它通过内阁的实施令指定了需要承担3R义务的行业和产品类别，而在通产省的实施规则中则规定了他们应进行的自愿行动的细节。实施令中指定了10个行业 and 69个产品类别，而实施规则中的行动包括了产品制造阶段的3R政策、设计阶段的3R考虑、产品的识别（以助于分类进行废物收集）以及制造商和其他相关团体自愿性收集和回收系统的建立。

《促进资源有效利用法》下的法规有：

《促进资源有效利用法·实施令》

《促进资源有效利用法·实施规则》

《促进资源有效利用法·通告》

《促进资源有效利用法》与《家用电器回收法》以及其他回收法律的关系见表7.8。

表7.8 基于3R的可持续发展社会的法律框架

产品生命周期	生产	消费/使用	收集/回收	废物
法律体系	- 促进资源有效利用法	- 绿色采购法	- 促进资源有效利用法 - 促进容器和包装分类回收法 - 家用电器回收法 - 食品回收法 - 建筑及材料回收法 - 报废车辆回收法	- 废物管理法
相关方角色	商业： - 3R导向设计 - 再使用、回收 - 材料标识	政府部门、国家组织、市政当局： - 带头购买环境友好产品	消费者： - 适当废弃 - 适当支付相关费用 商业： - 自己收集	商业/市政当局： - 适当处置废物

由上表可以看出，《家用电器回收法》是日本促进循环经济发展法律法规体系的有机组成部分。该体系分为三层：基础层是《促进建立循环型社会基本法》；第二层是《固体废弃物管理和公共清洁法》与《促进资源有效利用法》两部综合性法律；第三层是针对具体产品制定的法律，包括《促进容器和包装分类回收法》、《家用电器回收法》、《建筑及材料回收法》、《食品回收法》、《报废车辆回收法》以及《绿色采购法》。

7.3.3 J-MOSS——有害物质控制

2005年11月28日，日本向WTO通报了《促进资源有效利用法·实施令》（1991年公布的第327号政府条例）和“经营印有4字的产品制造业的人关于减少废品等产生的判断标准（2001年公布的第62、63、66、67、68、69和70号省颁条例）”以及“经营印有4字的产品制造业的人关于提高可回收的资源或可再生利用部件利用率的判断标准（2001年公布的第77、78、81、82、83、84、85和86号省颁条例）”修正案（WTO/TBT通报G/TBT/N/JPN/156）。该修正案将从2006年7月1日起正式实施。其主要内容如下：

7.3.3.1 提供产品中化学物质相关信息

该法规旨在通过提供电子电气设备指定化学物质相关信息来促进可回收资源和零部件的使用。这些信息同时会提高指定化学物质在产品供应链和生命周期中每个阶段的管理，以及帮助消费者了解相关信息。

该法规的使用对象包括制造商以及目标产品的进口商。7种目标产品中包括电视机。目标化学物质包括铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）6种化学物质。规定的标准含量同欧盟RoHS指令，镉为重量的0.01%，其他物质为重量的0.1%。

根据该法规，目标产品的制造商和进口商应适当控制产品中6种化学物质的含量。当这些物质的含量超过标准值时，

须采取以下措施：

- 将“橙色标志”（图7.5a）加贴在产品及其包装上；
- 将“橙色标志”和化学物质符号加入产品目录等资料；
- 在网站上提供这6种物质存在的信息。

标志的含义：指明这些指定的化学物质在供应链中应进行适当的回收管理。

如果指定化学物质的含量小于或等于标准含量，或者部分指定化学物质从含量标志中豁免而其他化学物质的含量小于或等于标准含量，便可以加贴“绿色标志”（图7.5b）。

详细内容请参见日本工业标准调查会（JISC）的JIS C 0950-2005《电气电子产品中特定化学物质的含有标识》标准。含量标志可以免费从JISC或日本电子与信息技术行业协会（JEITA）获得。



7.3.3.2 促进进口商（进口产品制造商）进行环境化设计

通过以下措施减少废旧产品的产生：

- 合理使用原材料；
- 增加产品的耐用性；
- 确保维修时的安全性；
- 确保维修的机会；
- 考虑安全性；
- 技术进步；
- 预先评估；
- 信息提供；
- 包装材料的设计。

8种目标产品中包括电视机。

详情请联系经济产业省-工业科技政策与环境局-回收促进处（Recycling Romotion Division, Industrial Science and Technology Policy and Environment Bureau, METI）或商业与信息政策局-信息与通信电子处（Information and Communication Electronics Division, Commerce and Information Policy Bureau, METI），TEL（03-3501-1511），网址为<http://www.meti.go.jp/policy/recycle>。

7.4 噪声要求

声音接收机、电视机及其类似设备不能超出《电气设备无线电噪声强度规范》（Specification on Radio Noise Strength for Electrical Appliance）规定的噪声限值。在《电器无线电噪声强度规范》第3章中，具体规定了声音接收机、电视机及其类似设备的噪声限值及测量方法。其中噪声限值包括辐射、天线端以及电源端三方面，限值分别见表7.9、表7.10和表7.11。

表7.9 辐射噪声强度限值（距离接收机3 m处，单位：dB）

项目		电视机、电视机增强放大器、便携式电视摄像机等		声音接收机
		接收频率90 MHz ~ 300 MHz	接收频率>300 MHz	
本振基频30 MHz ~ 1000 MHz		57	57	60
本振基频外的频率	30 MHz ~ 300 MHz	52		
	300 MHz ~ 1000 MHz	56		

表7.10 天线端噪声强度限值（单位：dB）

项目		电视机		声音接收机
		接收频率90 MHz ~ 300 MHz	接收频率>300 MHz	
本振基频30 MHz ~ 1000 MHz		50	60	60
本振基频外的频率	30 MHz ~ 300 MHz	50		50
	300 MHz ~ 1000 MHz			52

表7.11 电源端噪声强度限值（单位：dB）

项目		电视机、电视机增强放大器、便携式电视摄像机等	声音接收机
频率范围 526.5 kHz ~ 30 MHz	平衡电压	46	同左
	非平衡电压	52	同左

注：1 $\mu\text{V}/\text{m}$ 算作0 dB

7.5 标签要求

7.5.1 法定的标签要求

除了基于《电气用品安全法》的PSE标志要求外（见第7.1.4节），电视机还必须符合《家庭用品质量标签法》（Household Goods Quality Labeling Law）规定的标签要求。

《家庭用品质量标签法》的目的是对家庭用品加贴适当的质量标签来保护一般消费者的权益。根据《家庭用品质量标签法》下的《电子设备与装置标签规定》（Regulation for Labeling of Electric Equipment and Devices），电视机必须按照标签标准加贴标签，没有标签的电视机不允许销售。METI负责制定每种指定家庭用品的标签标准，标签标准包括标签上“特别声明的部分”（particulars to be declared）和加贴标签时“可观察到的事项”。对于电视机，每个产品须特别声明其年耗电量、处理时的警告以及加贴标签者（制造商、分销商或其代理）的名称，而“可观察到的事项”为加贴方法和加贴时应注意的事项。标签应放在显著的位置，易于用户看到。标签没有特定的形式，但总体上来说应不易从产品上剥落。

《家庭用品质量标签法》的管理机构为经济产业省-商业与信息政策局-消费者事务司-消费者保护处（Consumer Protection Division, Consumer Affairs Department, Commerce and Information Policy Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry）

7.5.2 基于法律规定的自愿性标签

7.5.2.1 基于《工业标准化法》的JIS标志

《工业标准化法》（Industrial Standards Law，又称JIS Law）的目的在于提高产品质量，提高生产效率，使生产过程合理化，扩展简单公平贸易，合理使用和消耗矿用和工业用产品，同时通过制定和实施这些产品适当和合理的工业标准来促进公共福利。

JIS标志制度随2004年6月《工业标准化法》的修订发生了极大的变化，新JIS标志（见图7.6）制度在2005年10月1日开始实施：在原法律下，属于JIS标志制度的商品应由政府（相应的省）指定，而在新法下，商业界可以在所有JIS认证产品中自愿选择JIS标志商品。截至2005年11月17日，共有1673项标准属于新JIS标志制度：

- 对于属于JIS标志制度的标准，参见日本工业标准调查会（JISC）网站中（www.jisc.go.jp）的“指定JIS标志产品清单”；
- 对于不属于JIS标志制度的标准，行业协会和相关私营机构可以自愿制定工业标准草案并提交给相应的省。详细信息请参见日本工业标准调查会（JISC）网站；
- 在原《工业标准化法》下，JIS标志认证由政府或政府指定（批准）的认证机构执行。在新法下，依据ISO/IEC指南65国际标准，由政府指定的第三方私营认证机构也可进行JIS标志认证。已经由认可认证机构获得认证的制造商（获得认证的个人或团体）可在产品上显示新JIS标志。

认可的认证机构清单参见<http://www.jisc.go.jp/acc/jismrk-jasc.html>。

（转下一页）



图7.6 新JIS标志 (3种)

旧法下的JIS标志可以使用至2005年9月30日，但是作为临时措施，在旧JIS标志制度下的获得JIS认证的制造商仍可在2008年9月30日前继续使用旧JIS标志。

《工业标准法》的管理机构为日本经济产业省 - 工业科技政策环境局 - 标准发展规划处 (Standards Development and Planning Division, Industrial Science and Technology Policy Environment Bureau, Ministry of Economy, Trade and Industry, 网址<http://www.meti.go.jp>)。有关JIS标志认证的信息还可联系日本工业标准调查会 (JISC, <http://www.jisc.go.jp/>) 和日本规格协会 (JSA, <http://www.jsa.or.jp/>)。

7.5.3 自愿性标签

7.5.3.1 安全认证标志 (S标志)

随着《电气用品取缔法》被《电气用品安全法》所取代，允许由私营机构进行第三方认证。包括日本电气安全环境研究所 (JET) 和日本质量保证协会 (JQA) 在内的10个指定认证机构，应确保安全测试和提高每个商品的质量控制体系。当产品的安全性获得确认后，可以在产品上加贴安全标志 (S标志)。S标志 (图7.7) 由日本电子电气设备零部件安全认证委员会 (SCEA, Sparing Council of Safety Certification for Electrical and Electronic Appliances and Parts of Japan) 的认证标志和认证机构标志两部分组合而成。



图7.7 安全认证标志 (S标志)



详情可联系：

日本电气安全和环境研究所（JET，Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories），网址<http://www.jet.or.jp>。

日本质量保证协会（JQA，Japan Quality Assurance Association），网址<http://www.jqa.or.jp>。

7.5.3.2 基于《反不正当补贴和误导性表示法》的公平贸易规则

基于《反不正当补贴和误导性表示法》（Act Against Unjustifiable Premiums and Misleading Representations）的《公平竞争规则》（Fair Competition Rules）是关于补贴和标签的自愿性工业规则，由行业协会进行组织管理。这些规则要求制造商和进口商标注公司的名称和地址、商品名称、规范、使用手册、维修和保修期等等。以下是关于家电产品的三项规则：

制造商的明示规则：标签项目包括规范、性能和特性等，标签方法包括公示、目录、安装手册、保修期、机构描述；

制造商的补贴规则：折扣、捆绑销售（set sale）、优惠券；

零售业的标签规则：对14类家用电器（如电视机、冰箱、空调等）的标签要求（制造商名称、商标、产品名称、型号、销售价格）。

对于电视机，制造商或进口商必须标明公司名称和地址、产品名称、规格、注意事项、以及有关维修、保修期和其他方面的信息。零售商必须明示产品名称和型号、制造商名称、商标名称、以及销售价格。此外，禁止使用任何会误导消费者的表达语句。

《反不正当补贴和误导性表示法》的管理机构为公平贸易委员会-贸易司-消费者事务贸易处（Consumer-related Trade Division, Trade Practices Department, Fair Trade Commission，网址http://www.jftc.go.jp/e-page/f_home.htm）。

7.5.3.3 家用电器安全标签导则（警示标签）

随着1995年4月《产品责任法》（Product Liability Law）的实施，日本家用电器协会（AEHA）在统一家电行业产品和使用手册的警示标签上扮演着重要的角色。警示标签（如图7.8）上的符号代表以下意思：三角形标志表示警示内容，空白圆形标志表示禁止行为，实心圆形表示必需行为，具体内容标志中的象形图文表示（电击危险、禁止拆卸、从电源插座拔插时握住插头等等）。



网址和参考文献

1. JET Report: Comprehensive Guide to Export Electrical Appliance and Material to Japan - An Outline of Electrical Appliance and Material Safety Law, 2001
2. JERTO Report: Handbook for consumer products import regulations, 2003.3
3. METI Pamphlet: Obligation to provide information on chemical substances contained in home appliances and PCs from July1, 2006
4. 日本贸易振兴会 (JETRO) 标准与法规专栏 <http://www.jetro.go.jp/en/market/regulations/>
5. 日本经济产业省 (METI) <http://www.meti.go.jp/>
6. 日本经济产业省 (METI) 《电气用品安全法》专栏 (日文) <http://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/index.htm>
7. 日本节能中心 (ECCJ, The Energy Conservation Center, Japan) <http://www.eccj.or.jp/>
8. “Top Runner” 计划 (Top Runner Program) http://www.eccj.or.jp/top_runner/index_contents_e.html
9. 经济产业省回收政策专栏 <http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/english/index.html>
10. 日本家用电器协会 (AEHA, Association for Electric Home Appliances) <http://www.aeha.or.jp/>



11. 日本公平贸易委员会 (Fair Trade Commission) http://www.jftc.go.jp/e-page/f_home.htm
12. 日本工业标准调查会 (JISC) <http://www.jisc.go.jp/>
13. 日本规格协会 (JSA) <http://www.jsa.or.jp/>
14. 日本电气安全和环境研究所 (JET , Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories) <http://www.jet.or.jp>
15. 日本质量保证协会 (JQA , Japan Quality Assurance Association) , 网址<http://www.jqa.or.jp>



8 与商务部《出口商品 技术指南》的比较说明

Comparisons with the “ Technical Guide for Export
Commodities ” issued by the Ministry of Commerce



8 与商务部出口商品技术指南的比较说明

商务部已于2005年底发布了《出口商品技术指南——音视频产品》。该指南介绍了音视频产品在各国/地区的技术法规、标准和合格评定情况，内容写得较为详尽，条理清楚，其整理的各国有安全、电磁兼容和能效要求的比对表使得读者能够把握主要差异。

本报告是在商务部技术指南的基础上，细化了相关内容，特别是技术法规和合格评定。标签、数字电视要求、市场监督和召回机制是新增内容。另外，从商务部报告发布的2005年到现在，已有一些新的变化，本报告更新了这些信息。下面总结两份报告的主要差异：

1. 目标市场缩小为欧美日，增加了中国市场

商务部技术指南涵盖的目标市场有美国、加拿大、欧盟、日本、韩国、澳大利亚、新西兰7个国家/地区，欧美日介绍得比较详细，其他国家较为简单。本报告由于篇幅的限制，只介绍了欧盟、美国和日本，内容更为详尽；同时增加了中国市场，以便于与各国技术要求做对比。

2. 编写思路不同，增加了国际标准与认证

本报告与商务部指南最大的不同在于编写的思路不同。商务部指南先描述了国际标准与我国的差异，再从技术法规、标准和合格评定三方面叙述各国/地区的情况；而本报告则先分析了音视频产品出口所遭遇的技术性贸易措施的情况，然后介绍国际标准和认证，接着从安全、电磁兼容、能效、环保、标签等方面介绍中国和欧美日的技术性贸易措施情况。关联的技术法规、标准和合格评定放在同一技术性能要求里，体现了其内在联系，因而逻辑上更为合理。基于这种思路上的变化，本报告单独列一章介绍国际标准与认证的内容，而各国/地区的标准侧重于与国际标准的差异比对。

3. 补充并更新了技术法规和合格评定程序的内容

商务部指南的信息截至于2004年5月。针对3年来发生的一些新的变化，本报告增加了欧盟新LVD和EMC指令，美国FCC对于电视机数字接口的要求、州的电子废物回收要求以及FDA的电子产品辐射要求，日本的《家用电器回收法》、J-MOSS以及《电气设备无线电噪声强度规范》的介绍。对于日本市场，本报告补充了比商务部指南更多的内容，如《电气用品安全法》和PSE认证。总体来说，商务部指南侧重的是安全、电磁兼容和能效要求，而本报告增加了有关环保以及其他方面的信息。

4. 增加了标签标识的内容

企业容易忽视标签标识，却时常因标识不当使得出口受阻。产品标签标识的规定一般在通用的《包装与标识法》或具体的技术法规和标准（如安全标准）中规定。本报告对相关技术法规和标准进行介绍时，特意强化了这方面的内容。

5. 增加市场监督和召回机制

各国/地区技术性贸易措施对出口企业最直观的影响是产品被召回、扣留或退关。了解各国的市场监督和召回机制，对于企业及时应对各项技术措施，充分利用各种市场监督信息资源做好市场分析工作，从而顺利出口是十分必要的。

6. 更新及细化了标准信息

商务部指南对于音视频产品有关安全、电磁兼容和能效的标准做了详实的对比分析。在此基础上，本报告利用CB公报以及能效标签的相关网站，对安全和能效标准的信息进行了更新，并进一步补充和丰富了这部分内容。



附录 各国电压频率和插头插座

Appendix List of Power Supply Voltage
and Frequency around the World





附录 各国电压频率和插头插座

国家	单相电压	频率	插头/插座 型号	标准	备注
中国	220V	50Hz	A/I/G	GB 1002-1996 GB 2099.1	
美国	120V	60Hz	A/B	NEMA WD 6 UL 498	A为有极性
加拿大	120V	60Hz	A/B	NEMA WD 6 CSA C22.2 No.42	A为有极性
日本	100V	50/60Hz	A/B	JIS C 8303	日本东部为50Hz，西部 为60Hz*
澳大利亚	230V*	50Hz	I	AS/NZS 3112 AS/NZS 3120	标准为230V，但国内仍 有用240V。
新西兰	230V	50Hz	I	AS/NZS 3112 AS/NZS 3120	
欧盟（27个成员国国）					
奥地利	230V	50Hz	C/F		
比利时	230V	50Hz	E	NBN C 61-112-1	
荷兰	230V	50Hz	C/F	NEN 1020	
卢森堡	230V	50Hz	C/F		
塞浦路斯	230V	50Hz	G/F*	BS 1363	
捷克	230V	50Hz	E		
德国	230V	50Hz	C/F	CEE 7/16 CEE 7/7	
丹麦	230V	50Hz	C/F/K	Afsnit 107-2-D1	
爱沙尼亚	230V	50Hz	C/F		
希腊	230V	50Hz	C/F		
西班牙	230V	50Hz	C/F	CEE 7/16 CEE 7/7	
芬兰	230V	50Hz	C/F	SFS 5610	
法国	230V	50Hz	C/E	CEE 7/16 CEE 7/7	插头旧标准为C，新标 准为E
英国	230V	50Hz	G	BS 1363 BS 546	
匈牙利	230V	50Hz	C/F		
爱尔兰	230V	50Hz	G		
意大利	230V	50Hz	C/F/L	CEI 23-16/VII CEE 7/16	也有用C，L型有两种不 同的脚间距，小头小间 距为10A，大头大间距 为16A。
立陶宛	230V	50Hz	C/F		

国家	单相电压	频率	插头/插座 型号	标准	备注
拉脱维亚	230V	50Hz	C/F		
马而他	230V	50Hz	G	BS 1363	
波兰	230V	50Hz	C/F	CEE 7/7 CEE 7/16	
葡萄牙	230V	50Hz	C/F	CEE 7/16 CEE 7/7 BS 546	
瑞典	230V	50Hz	C/F		
斯洛伐克	230V	50Hz	E	STN 35 4516 STN 35 4517	
斯洛文尼亚	220V 230V?	50Hz	C/F		
罗马尼亚	230V	50Hz	C/F	CEE 7 CEE 7/16	
保加利亚	230V	50Hz	C/F	BDS 110 BDS 17183 BDS 17246	



