出口商品技术指南

计算机及其附件

中华人民共和国商务部

《出口商品技术指南》

前　　言

随着经济全球化和贸易自由化的不断发展，各国采取的贸易保护措施发生了很大变化。传统的贸易保护措施如关税、许可证、配额等逐步被削弱甚至取消，一些新型的贸易保护措施不断出现，如技术性贸易壁垒、绿色壁垒、知识产权、包装、企业社会责任等，对国际贸易的影响越来越大。

近年来，由于技术性贸易壁垒具有技术性强、隐蔽性高、透明度低、不易监督等特点，已逐渐成为发达国家采取的最主要的贸易保护措施之一。一些发达国家以维护国家基本安全、保障人类健康和安全、保护生态环境、防止欺诈行为和保证产品质量为由，凭借他们科学技术和社会经济的发展优势，通过制定技术法规、标准和合格评定程序等方式对商品提出苛刻的市场准入要求，给其他国家尤其是发展中国家的对外贸易造成很大的障碍。

我国加入世界贸易组织以来，对外贸易一直处于快速增长状态，出口商品技术含量逐步增加，结构进一步优化，对国民经济发展的贡献越来越大。2004 年进出口贸易总额超过 1 万亿美元，位居世界第三。

尽管我国已成为贸易大国，但在发展中还面临一些问题，特别是发达国家纷纷制定技术性贸易措施，我们相当数量传统优势产品的出口遇到了困难，他们的“大门看似敞开了，实际上门槛提高了”。调查表明，国外技术性贸易壁垒对我国出口的影响已经涉及我三分之二以上的出口企业、三分之一以上的出口商品，每年造成的损失约 200 亿美元。企业跨越国外技术性贸易壁垒遇到的主要困难有：不了解国外的信息、缺少有效的解决方案、没有足够提升技术水平的资金。

为了落实科学发展观，贯彻“科技兴贸”战略，建立服务型的政府，指导企业跨越国外技术性贸易壁垒，从 2003 年开始，商务部与 14 个部委、40 个行业协会、6 个进出口商会、50 个科研院所、10 个地方政府部门等单位和专家合作，开展技术性贸易措施体系建设工作，启动了《出口商品技术指南》项目。指南主要包括出口目标市场的技术法规、标准、合格评定程序以及与我国的差异，跨越技术壁垒需要注意的问题，专家提出的解决方案和建议等。此次首批发布和推广蜂蜜、鳗鱼、皮革制品、针织品、羽绒服、铝型材、空调器、电动工具、计算机及附件、欧盟商品包装 10 个出口技术指南。今后将陆续推出其他重点商品技术指南，到 2006 年底我们计划为社会无偿提供 100 个指南。

由于这项工作涉及国内外众多领域，技术性很强，难度很大，加上国外技术性贸易措施更新很快，希望各单位、企业、专家提出更多更好的建议，不断完善和更新指南，为企业跨越国外技术性贸易壁垒服务，为企业不断提升国际竞争力服务。

二 OO 五年四月十八日

出口商品技术指南

计算机及其附件

【摘要】

本指南适用于出口计算机及其附件，包括显示器、打印机、扫描仪等产品。

本指南重点研究了美国、加拿大、欧盟、日本、韩国、澳大利亚、新西兰等 7 个主要出口目标市场。

本指南主要分析了国外技术法规 20 套、国外标准 34 套、合格评定程序 13 套、其他技术准入条件 8 套。本指南从计算机类产品强制要求或潜在强制要求的安全、电磁兼容、环境、能效等方面入手，重点分析了主要出口目标市场技术法规、采用的标准、认证情况、有关专利和绿色消费相关问题。本指南对比研究了国际国外标准与我国标准的差异，列出相关技术统计与比较表格 60 余张，图表 18 张。本指南在附录列出各国计算机及附件产品安全标准与国际标准的差异、世界各国和地区供电电源电压和频率，以及各国和地区电源插头、插座的形式和尺寸，供企业参考。

本指南在产品的认证标志，有关的元器件的安全问题等方面提出了 5 套解决问题的具体方案。

本指南技术资料来源的截止日期为 2004 年 5 月。

目　　录

适用范围 ----------1
第一章、出口计算机及其相关外设产品的基本情况概述 ----------1
1 商品名称
2 计算机及其相关外设产品的最新海关统计口径
3 计算机及其相关外设产品近 5 年来的进出口总额统计
4 计算机及其相关外设产品近 5 年来的进出口总额统计
5 我国计算机及其相关外设产品在国际市场的主要优势
6 潜在目标市场
第二章、计算机及其相关外设产品市场准入情况的综述 ----------13
1 世界各国或地区有关计算机及其相关外设产品市场准入方面的技术法规要求
2 各国和地区在技术性贸易措施中针对计算机及其相关外设产品采用的标准
3 各国和地区关于计算机及其相关外设产品认证标志介绍
第三章、计算机及其相关外设产品的安全与电磁兼容国际标准与我国标准的差异 ----------31
1 概述
2 主要差异和分析
第四章、出口目标市场的技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍 ----------34
1 欧盟技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍
2 美国及北美市场技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍
3 日本技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍
4 韩国技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍
5 澳大利亚/新西兰技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍
第五章、出口商品应注意的其他问题 ----------96
1 专利问题
2 绿色消费
第六章、对于出口计算机及其相关外设产品的几点建议 ----------105
产品应具备适当的认证标志
进一步了解目标出口市场国家和地区的供电情况
配备符合目标出口市场国家和地区要求的插头或带插头的电源线
在产品设计时适当地选择与安全有关的元器件
充分利用 CB 报告

附录 1 各国计算机及其相关外设产品安全标准与国际标准（IEC 标准）的差异
附录 2 世界各国和地区供电电源电压和频率
附录 3 世界各国和地区电源插头、插座的形式和尺寸

适用范围

出口计算机及其相关外设产品技术指南（以下简称“指南”）适用于计算机、显示器、打印机、扫描仪等产品（详见对应相关海关编码表 1）。

本指南介绍了各出口目标市场准入的技术法规、标准、合格评定等方面的要求。

本指南不涉及进出口关税、市场营销等非技术性贸易问题。

第一章、出口计算机及其相关外设产品的基本情况概述

1 商品名称

本指南中涉及的商品为计算机及其相关外设产品，该类产品对应海关出口目录中的产品为：电子计算机、显示设备、打印设备、存储设备、其他外部设备、计算机和外围设备零、部件及消耗品。具体对应产品如表 1 所示（数据来自中国海关总署《高新技术产品出口目录》）。

表 1　对应海关编码中的计算机类产品列表

产品名称	描述	海关编码
电子计算机		
主机（一）	巨、大、中型数字式自动数据处理	84715010
主机（二）	系统形式报验的巨、大、中型机	84714910
主机（三）	小型数字式自动数据处理设备	84715020
主机（四）	系统形式报验的小型计算机	84714920
工作站（一）	同一机壳内至少有一个中央处理部件、一个输入和输出部件，不论是否组合	84714130
工作站（二）	系统形式报验的计算机工作站	84714930
巨型机、大型机及中型机	同一机壳内至少有一个中央处理部件、一个输入和输出部件，不论是否组合	84714110
小型机	同一机壳内至少有一个中央处理部件、一个输入和输出部件，不论是否组合	84714120
微型机（一）	同一机壳内至少有一个中央处理部件、一个输入和输出部件，不论是否组合	84714140
微型机（二）	以系统形式进口或出口的	84714940
巨、大、中型机数字式中央处理部件		84715010
巨型机、大型机、小型机以外设备的中央处理部件		84715090
工作站的数字式中央处理部件		84715030
微型机的数字式中央处理部件		84715040
模拟式或混合式自动数据处理设备		84711000

便携式计算机	便携式数字自动处理设备（重量<10 公斤，至少由一个中央处理器、键盘和显示器组成）	84713000
表格自动阅读机		84719000
家用多媒体		84714940
显示设备		
显示器	自动处理数据的显示器	84716010
显示终端	巨、大、中及小型计算机用终端（输入输出部件，不论是否在同一机壳内有存储设备）	84716040
液晶显示屏及模块		90138090
镭射指示器		90132000
镭射光尺		90138090
打印设备		
击打式打印机	自动数据处理设备打印机	84716031
针式打印机		84716031
喷墨打印机	自动数据处理设备的喷墨打印机	84716033
激光打印机	自动数据处理设备的激光打印机	84716032
微型打印机	自动数据处理设备的其他打印机	84716039
外置式微型针式打印机		84716031
外置式微型热敏打印机		84716039
平推式票据打印机		84716031
外置式热敏打印机		84716039
其他打印机		84716039
存储设备		84717000
软盘驱动器	自动数据处理设备的软盘驱动器	84717020
硬盘驱动器	计算机硬盘驱动器（计算机指自动数据处理设备	84717010
光盘驱动器	自动数据处理设备的光盘驱动器	84717030
存储部件		84717090
DVD-ROM 驱动器（含 DVD 机芯）		84717030
软盘片	巨、大、中型机所列机器用空磁盘	85232010
DVD 影碟机		85219010
光盘片	其他编号巨、大、中型机机器用已录制光盘（激光阅读系统用盘）	85243920
教学用激光阅读系统用盘		85243910

巨型机、大型机、小型机所列机器用激光阅读系统用盘		85243920
已录制激光阅读系统用盘		85243990
已录制声音或图像以外信息的品目巨、大、中型机所列机器用其他媒体		85249120
磁头		85229022
硬盘片		84733090
其它外部设备		
扫描仪		84716050
绘图机		90171000
键盘		84716070
数字化仪		84716060
鼠标器		84716070
光学字符阅读机		84719000
计算机和外围设备零、部件及消耗品		
主机板		84733090
计算机及存储设备的零件、附件		84733010
针式打印机打印头		84733021
打印机的零件、附件		84733029
激光打印机机光电导鼓		84733029
电脑硬盘驱动器用过滤器		84733090
硬盘驱动器磁头组件		84733090

2 计算机及其相关外设产品的最新海关统计口径

通过对以上海关编码对应的产品 99 年至 2003 年的进出口总金额的初步统计，发现计算机及其相关外设产品在出口中有以下特点：

1）出口数量比较大的产品中包括软盘驱动器、硬盘驱动器、CD 盘片、针式打印机打印头、计算机及存储设备的零件、附件等产品。

2）表 **1** 中列入我国**出口许可证管理商品目录（见附表 1 ）**的计算机类产品，其出口量较小。

我们将具备以上两个特点的产品、及其他出口量很小的产品从海关出口统计目录中进行了筛选，筛选后得出的产品种类（见表 **2**）作为本指南进行统计、分析的主要产品，统计口径为：该类产品的年度进出口总金额及数量。

表 2　归为一类的计算机及外设产品列表

序号	**海关编码**	**产品名称**
1.	84713000	重量≤10 公斤的便携数字式自动数据处理设备
2.	84714120	小型数字式自动数据处理机
3.	84714140	其他微型数字式自动数据处理机
4.	84714940	系统形式的微型机

5.	84716010	显示器
6.	84716032	激光打印机
7.	84716033	喷墨打印机
8.	84716050	扫描仪
9.	84717030	光盘驱动器

3 计算机及其相关外设产品近 5 年来的进出口总额统计

表 3 中是关于计算机及其相关外设产品的年出口额数据统计，其中进出口总额是按年份，以本类产品进出口总额之和来统计，而主要出口省份是按各省本类商品出口总额的多少进行统计的（出口额自高到低共列 10 个省市，详见附表 2）。

表 3　1999 年至 2003 年计算机及其相关外设产品的年出口额及主要出口省份列表

统计项 年份	进出口总额(美元)	进口额(美元)	出口额(美元)	主要出口省份
1999	18,527,827,578	6, 756, 646, 738	11, 771, 180, 840	广东省 江苏省 福建省上海市 天津市 辽宁省 北京市 浙江省 山东省 云南省
2000	26,666,540,691	9, 956, 508, 771	16, 710, 031, 920	广东省 江苏省 福建省 上海市 辽宁省 天津市 北京市 山东省 浙江省四川省
2001	33,277,453,364	12, 069, 306, 190	21, 208, 147, 174	广东省 江苏省 上海市福建省 辽宁省 天津市北京市 山东省 四川省浙江省
2002	52,077,816,059	19, 223, 505, 360	32, 854, 310, 699	广东省 江苏省 福建省 上海市 辽宁省 四川省天津市 北京市 山东省安徽省
2003	67,599,058,025	22,536,079,132	55,336,526,068	广东省 江苏省 上海市福建省 天津市 辽宁省浙江省 北京市 山东省四川省

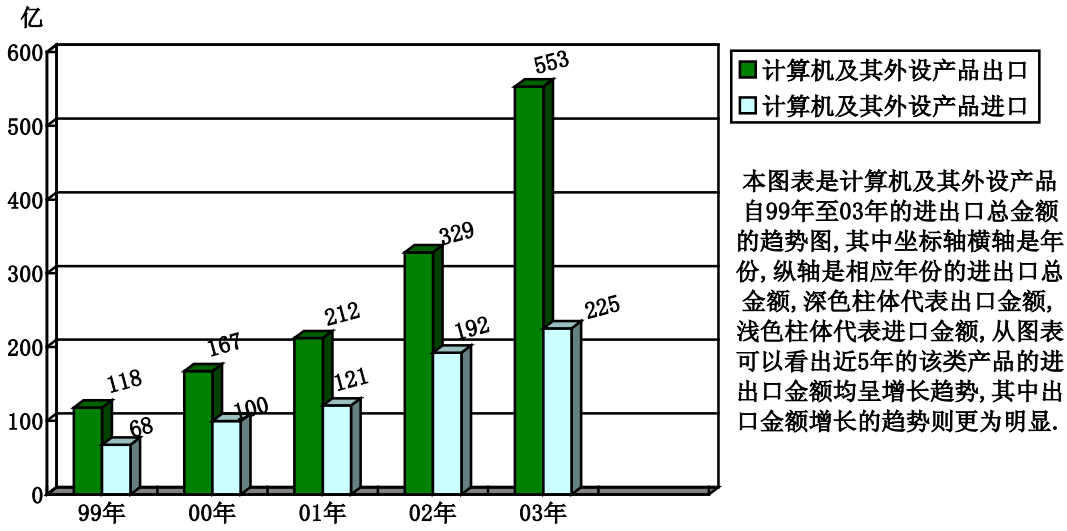


图.1　1999 年至 2003 年计算机及其相关外设产品进出口总额的柱状图

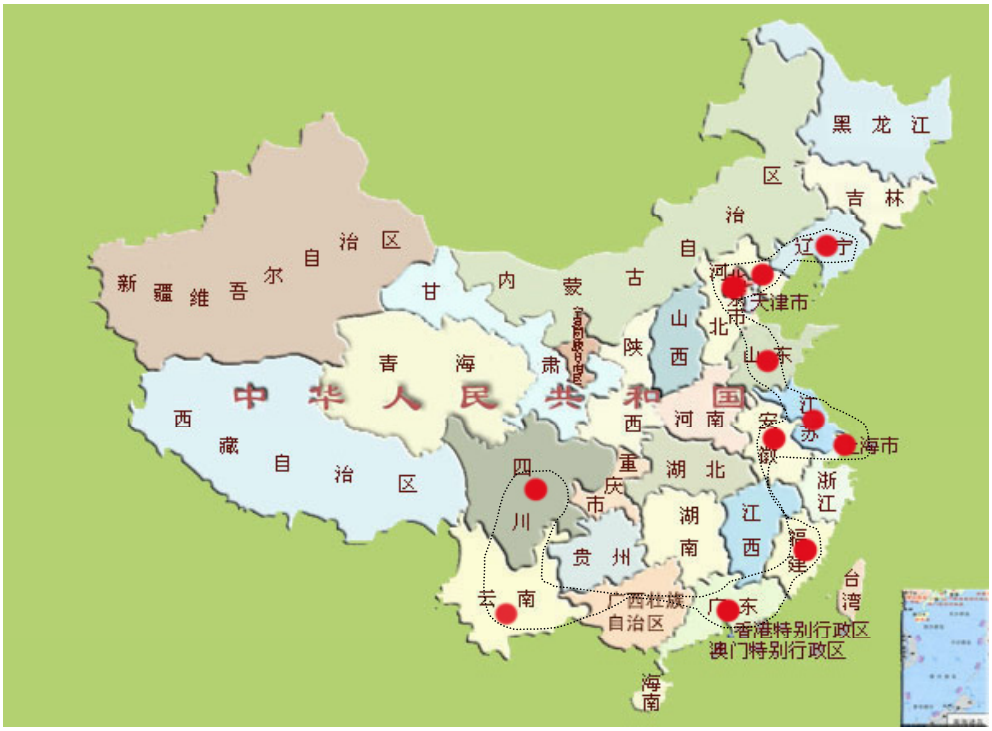
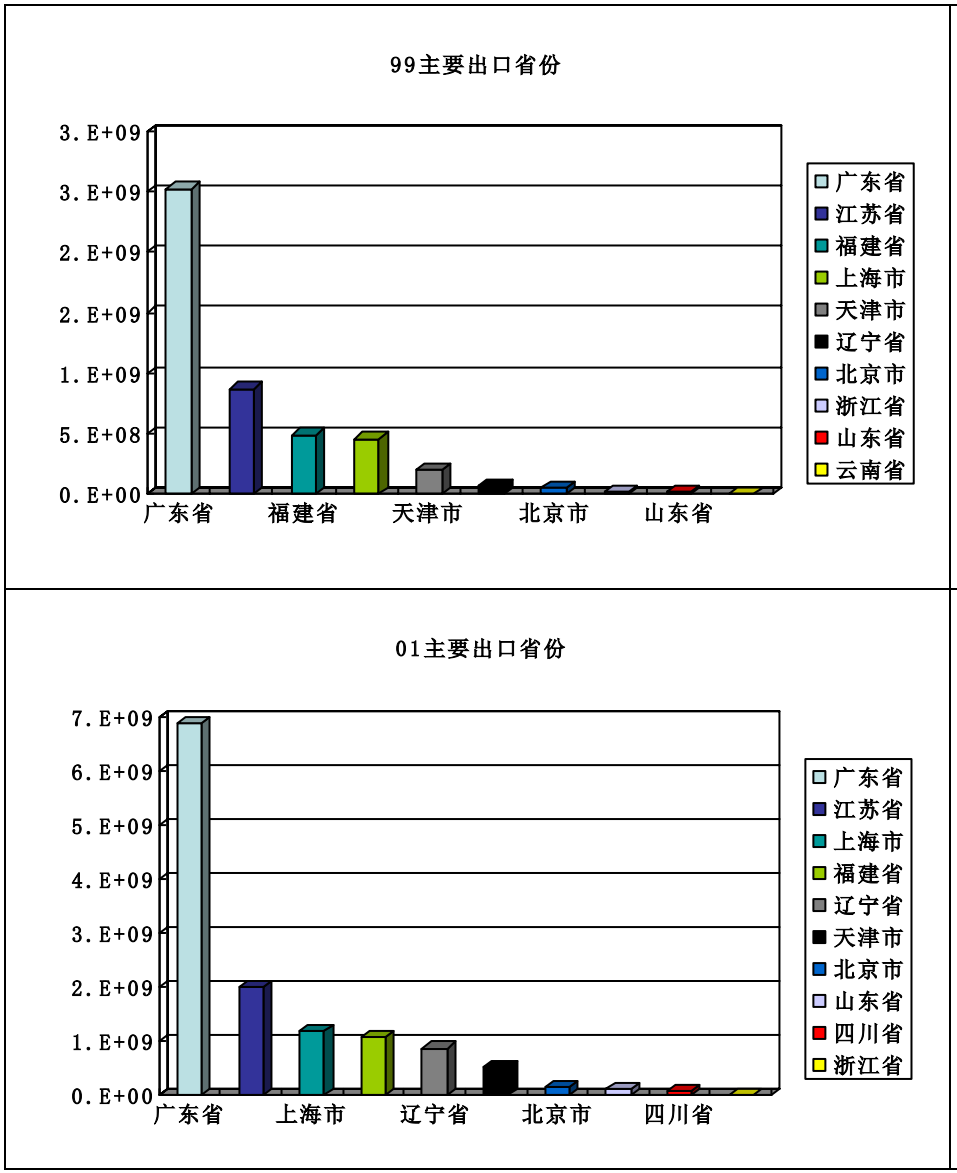


图 2 计算机及其相关外设产品进出口主要省份分布图

图 2 为出口主要省份分布图（红色标出的省份为主要出口省份）可以看出主要的出口地区集中在沿海地区如分布图的虚线框所示，从各主要出口省份的出口量（图 3 1999 年~2003 年主要出口省份出口额柱状图图）上又能看出广东沿海为最主要的出口地区。


99主要出口省份
3.E+09
3.E+09
2.E+09
2.E+09
1.E+09
5.E+08
0.E+00
广东省
福建省
天津市
北京市
山东省
广东省
江苏省
福建省
上海市
天津市
辽宁省
北京市
浙江省
山东省
云南省
00主要出口省份
6.E+09
5.E+09
4.E+09
3.E+09
2.E+09
1.E+09
0.E+00
广东省
福建省
辽宁省
北京市
浙江省
广东省
江苏省
福建省
上海市
辽宁省
天津市
北京市
山东省
浙江省
四川省
01主要出口省份
7.E+09
6.E+09
5.E+09
4.E+09
3.E+09
2.E+09
1.E+09
0.E+00
广东省
上海市
辽宁省
北京市
四川省
广东省
江苏省
上海市
福建省
辽宁省
天津市
北京市
山东省
四川省
浙江省
02主要出口省份
1.E+10
1.E+10
8.E+09
6.E+09
4.E+09
2.E+09
0.E+00
广东省
福建省
辽宁省
天津市
山东省
广东省
江苏省
福建省
上海市
辽宁省
四川省
天津市
北京市
山东省
安徽省

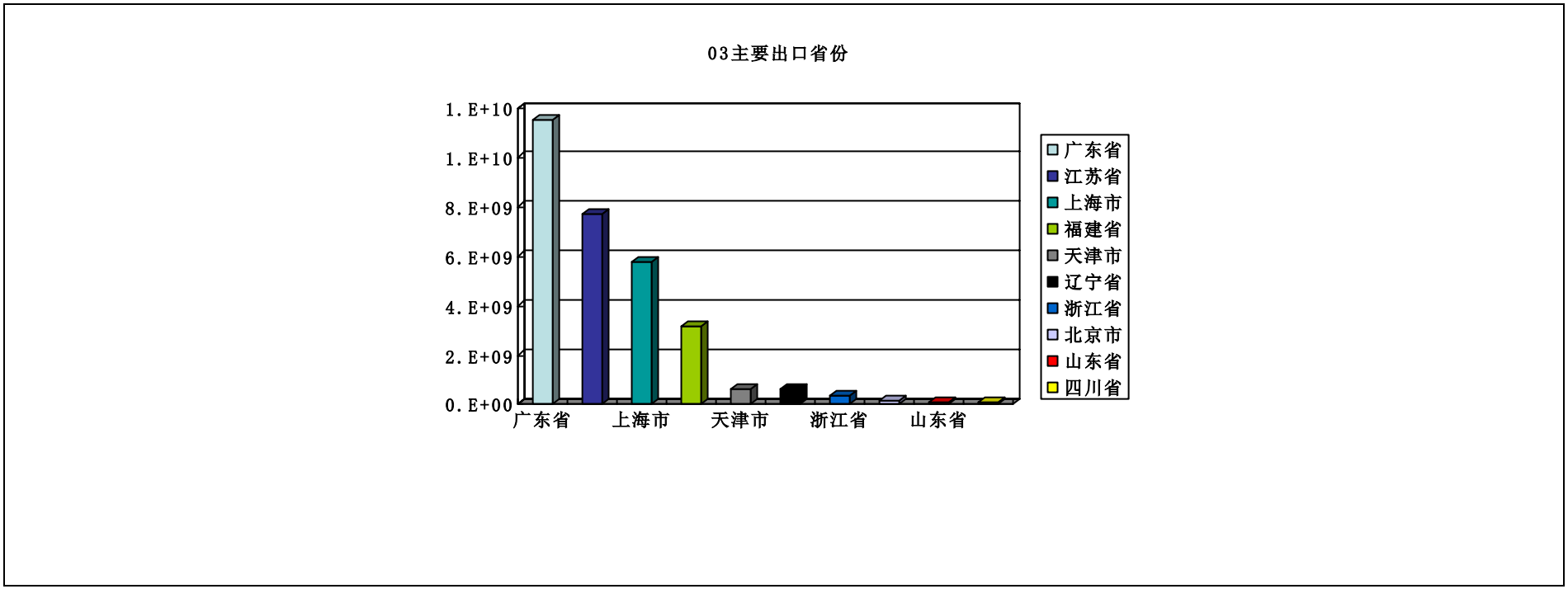


图 3　1999 年~2003 年主要出口省份出口额柱状图

说明：以上各主要出口省份柱状图中，E 表示 10 的幂方如：7.823E5=782300，横轴表示该年度前 10 个主要出口省份，纵轴表示相应省份的出口金额（单位:美元）.

从以上 5 年来的主要出口省市柱状图也能看出，我国出口地区主要集中在广东沿海地区。

4 计算机及其相关外设产品近年来的主要出口目标市场

通过对表一中商品出口目的地区出口总额的由多到少统计，得出 1999 年至 2003 年该类商品出口总额 80%以上的主要出口市场如下表。

表 4　1999 年~2003 年出口主要目的国和地区出口额列表

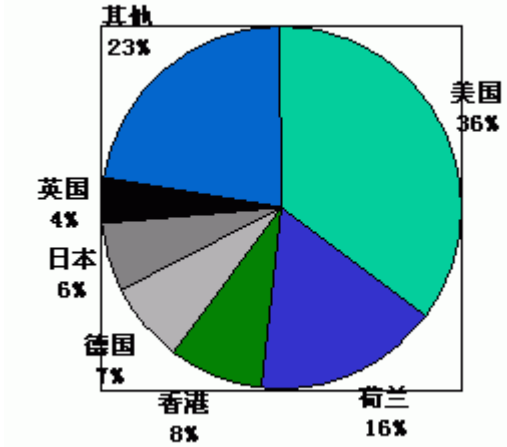
年份	主要出口国和地区/出口总金额（美元）					
1999 年	**美国**	**荷兰**	**香港**	**德国**	**日本**	**英国**
	1654778025 (1.65E+09)	766128136 (7.66E+08)	387992084 (3.88E+08)	331419476 (3.31E+08)	282929978 (2.83E+08)	204215833 (2.04E+08)
2000 年	**美国**	**荷兰**	**香港**	**日本**	**德国**	**英国**
	2669907832 (2.67E+09)	1184847779 (1.18E+09)	857148570 (8.57E+08)	584891648 (5.85E+08)	336990185 (3.37E+08)	273393078 (2.73E+08)
2001 年	**美国**	**荷兰**	**香港**	**日本**	**德国**	**英国**
	2152084689 (2.15E+09)	1173218116 (1.17E+09)	993516602 (9.94E+08)	871001533 (8.71E+08)	476704392 (4.77E+08)	265732113 (2.66E+08)
2002 年	**美国**	**日本**	**香港**	**荷兰**	**德国**	**英国**
	3906734561 (3.91E+09)	2435660679 (2.44E+09)	2135964304 (2.14E+09)	1738378604 (1.74E+09)	739993960 (7.40E+08)	453255205 (4.53E+08)
2003 年	**美国**	**日本**	**香港**	**荷兰**	**法国**	**德国**
	8769384874 (8.77E+09)	4250946817 (4.25E+09)	3496962969 (3.50E+09)	2952295154 (2.95E+09)	1855761715 (1.86E+09)	1643308276 (1.64E+09)

说明：

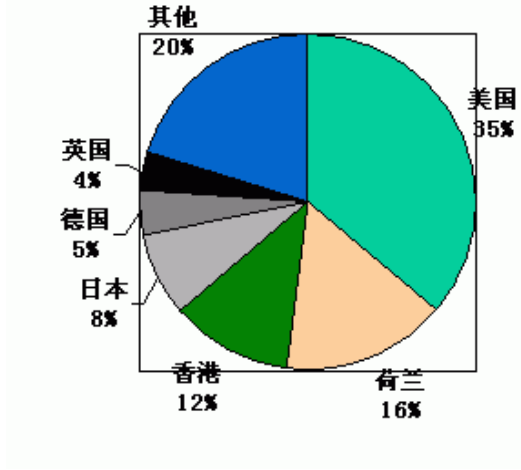
表中行表示该年度的前 6 位主要出口目标市场，表中各列，分别表示出口市场及相应的出口金额（单位：美元），并且该前 6 位主要出口目标市场出口金额的总和约占该类商品出口总额 80%左右。

图 4 主要出口国家或地区示意图

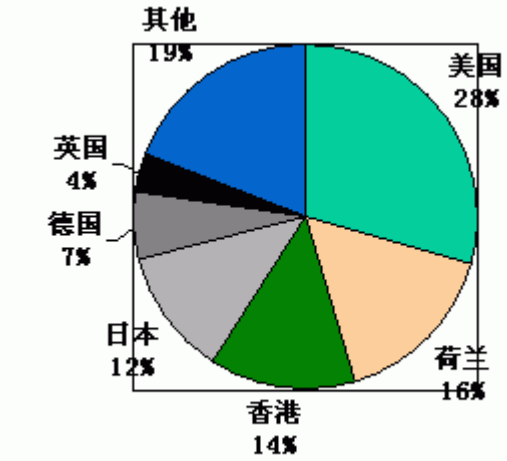
从上面的计算机及外设产品主要出口国家或地区的示意图（红点标出的国家为主要出口国家和地区）可以看出，**我国计算机及其相关外设产品的出口目的国或地区相对比较集中**，从表 4 中的出口额中也可以清楚的看出这点。



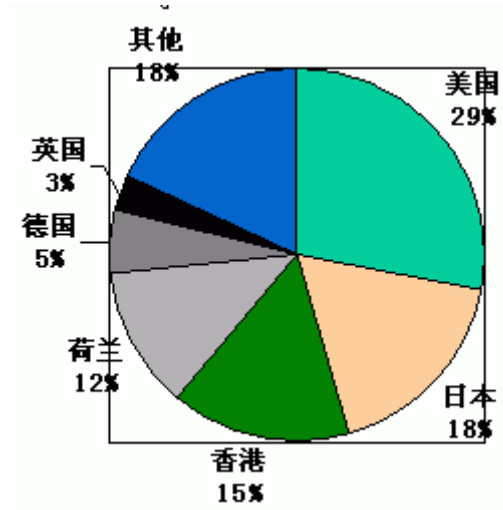
1999 年出口地区比例（年出口总额：118 亿美元）



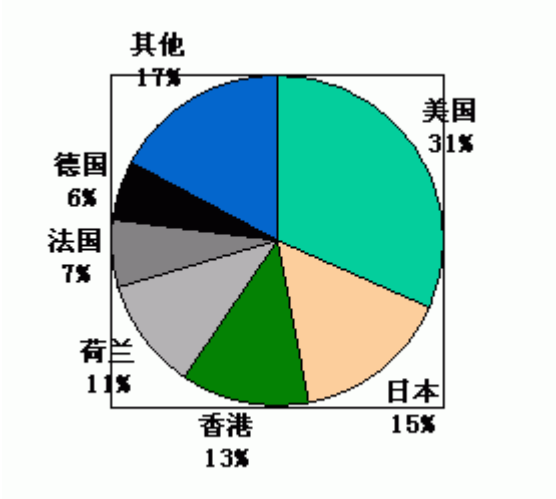
2000 年出口地区比例（年出口总额：167 亿美元）



2001 年出口地区比例（年出口总额：212 亿美元）



2002 年出口地区比例（年出口总额：329 亿美元）



2003 年出口地区比例（年出口总额：553 亿美元）

图 5 1999 年~2003 年 主要出口国或地区的比例图

从上面的图 5 中可以看出我国计算机类产品出口主要集中在美国、荷兰、香港、日本、

德国、英国等国家和地区，而且也相对比较固定，这些国家和地区的出口量覆盖了所有计算机类产品出口总额的 80%以上,其中美国一直是我国最大的出口市场，占到计算机类产品出口总额的 30%左右。由此可以看出，一方面我们的计算机类产品出口已经占据了美国、欧洲、东南亚的主要市场，而且出口额也很大，但另一方面也暴露出出口市场还不够多元化，仍然有很多的国外市场的出口份额还比较小，这样就很难抵御突如其来的贸易变化。所以我们也必须注意那些潜在的出口目标市场。

5 我国计算机及其相关外设产品在国际市场的主要优势

我国计算机及其相关外设产品在国际市场的优势如下：

5.1 低成本，尤其是低工资并综合国内的劳动生产率的优势

国内的劳动力成本、房地产价格都低，大大降低了生产成本，这相对于其他发达国家确实是很明显的优势，但并不能说单纯的低工资代表着高竞争力。如果说非洲有些国家它们的工资水平比我们国家还要低就意味着竞争力高的话，那么这些国家的竞争力应该高于我国，但事实是由于它们的生产效率同样比我国低，因此它的竞争力就不如我国。下面是一个各国和地区单位劳动成本的表格。

表 5　各国和地区单位劳动成本列表

各国和地区单位劳动成本：与美国的比较

	工资率（A）	劳动生产率（B）	单位劳动成本（A/B×100）
美国	100.0	100.0	100.0
瑞典	74.5	53.8	138.5
日本	62.6	67.8	92.3
新加坡	49.0	49.0	100.0
台湾	43.1	24.4	176.9
韩国	27.0	43.9	61.5
智利	26.2	42.5	61.5
墨西哥	16.3	30.3	53.8
土耳其	15.7	22.7	69.2
马来西亚	10.9	12.9	84.6
菲律宾	8.6	15.9	53.8
波利维亚	7.7	16.8	46.2
埃及	5.9	5.1	115.4
肯尼亚	5.4	3.5	153.8
印度尼西亚	4.6	6.6	69.2
津巴布韦	4.6	5.0	92.3
印度	3.1	2.9	107.7
中国	2.1	2.7	76.9

资料来源:联合国贸发组织、*Trade and Development Report, 2002*

从上面的表格中可以看出，中国的单位劳动成本是美国的 76.9%，两个国家的差距并不是很大，如果综合考虑中国在资本成本、基础设施和法律制度等方面存在的不利因素，那么中国在国际竞争中的优势将进一步弱化。因此，我国如果想在国际竞争中提高竞争力就需要在其他方面进一步降低生产投入成本，并完善一些外部条件。之所以“劳动密集型”企业在中国具有较高的竞争力，是由于他们在利用中国低工资的同时也不断提高这部分企业的劳动生产率而又不相应提高工资来获得低的单位劳动成本投入。

5.2 外资的注入使我国产品能快速与国际接轨达到其他发达国家水平并打入国际市场

外资大量进入我国高新技术产业，世界电子信息产品制造逐步向我国转移，一些具有国际影响力的生产基地开始形成，加工贸易快速发展，大规模加工组装优势，产品配套较为齐全，批量生产能力强。

5.3 一批具有自主知识产权和自创品牌的产品正在成长并打入国际市场

虽然在外资和国外技术的合作下我们的产品以低价格的优势打入了很多国外市场，但无论在国内还是国际市场上，价格竞争不能成为主要竞争手段，重要的是产品差别竞争。在国际市场上取得成功的企业靠的往往不是低成本优势，而是产品优势和品牌优势。这就要求企业要掌握产品的核心技术和自主知识产权，并能创出自己的名牌，以品牌的优势赢得市场，以品牌的优势创造更多的附加值和利润。在充分认识到这个原因的基础上，国家对高新技术产品的出口给予各方面的支持，一批电子信息产业基地的建立为我国信息产品的发展提供了良好的基础。经过多年的努力和发展，一批具有自主知识产权和自创品牌的产品正成长起来并打入国际市场。例如 EVD，数字电视以及计算机芯片，打印机耗材等方面均有了自己的自主知识产权，并且部分产品已经在跨国公司强劲的竞争形势下取得了一定的市场份额。

6 潜在目标市场

我国计算机类产品出口国家和地区主要为：美国 荷兰、香港、日本、德国、英国。随着我国加入 WTO，以上市场出口额逐年上升，同时国际贸易变的更加多元化，但是有很多市场虽然有一定的出口却不是很稳定，因此积极开拓并稳固这些市场对规避我国计算机类产品过分依赖几个国家的状况尤为重要，这样就避免了出口市场单一所带来的危险并且能使企业间避免无谓的竞争。

在前面主要出口国家和地区比例图表中，其他国家和地区出口所占比例约为 20%左右，而这些国家和地区则可作为企业的潜在的出口市场进行开拓，并使其出口稳固最终能成为自己主要的出口市场。对 1999 年至 2003 年出口额超过 2000 万美元的国家和地区（比例图中其他 20%的国家和地区）分析如下：

表 6　1999 年~2003 年其他出口国家或地区列表

1999 年出口额在 1300 万美元以上的地区列表		
序号	出口地区	出口金额（美元）
1.	新加坡	124202822
2.	澳大利亚	87731174
3.	意大利	82811202
4.	比利时	70869628
5.	台湾省	62683319
6.	加拿大	55347912
7.	西班牙	38018313
8.	韩国	37589646
9.	奥地利	24561559
10.	墨西哥	24492541
11.	巴西	23981194
12.	南非	22376094
13.	以色列	21087878

2000 年出口额在 1300 万美元以上的地区列表		
序号	出口地区	出口额（美元）
1.	法国	162617358
2.	新加坡	127438448
3.	韩国	125016181
4.	澳大利亚	102639357
5.	比利时	86745485
6.	台湾省	80643031
7.	意大利	79349264
8.	加拿大	62473138
9.	印度	60510690
10.	巴西	57218617
11.	爱尔兰	41513561
12.	西班牙	38862730
13.	以色列	29914275

14.	阿根廷	28770779
15.	芬兰	26682105
16.	阿拉伯联合酋长国	26235011
17.	奥地利	23356263
18.	乌拉圭	22357322
19.	南非	21079148
20.	泰国	20082818

2001 年出口额在 1300 万美元以上的地区列表		
序号	出口地区	出口额（美元）
1.	韩国	167970197
2.	法国	152092302
3.	新加坡	128037697
4.	澳大利亚	93677734
5.	意大利	67823360
6.	比利时	67001643
7.	台湾省	55507845
8.	捷克	45907789
9.	加拿大	43984057
10.	芬兰	40967966
11.	西班牙	36092231
12.	南非	31658301
13.	巴西	28012355
14.	菲律宾	25675822
15.	墨西哥	25011113
16.	阿根廷	24785371
17.	阿拉伯联合酋长国	23260394
18.	奥地利	22021732
19.	马来西亚	21950020
20.	泰国	20631263

2002 年出口额在 1300 万美元以上的地区列表		
序号	出口地区	出口额（美元）
1.	台湾省	425452498
2.	新加坡	237982795
3.	法国	237020250
4.	澳大利亚	187270708
5.	韩国	156318260
6.	意大利	120255467
7.	加拿大	110204542
8.	马来西亚	108420794
9.	比利时	97616084
10.	阿拉伯联合酋长国	58134325
11.	捷克	57263429
12.	俄罗斯联邦	54543859
13.	芬兰	45732218
14.	菲律宾	38961938
15.	西班牙	37080696
16.	南非	35735823
17.	泰国	34680560
18.	墨西哥	34651427
19.	爱尔兰	33093719
20.	匈牙利	26482307
21.	奥地利	25676194
22.	以色列	22840786
23.	印度	22038793
24.	新西兰	20062521

2003 年出口额在 1300 万美元以上的地区列表		
序号	出口地区	出口额（美元）
1.	澳大利亚	425536210
2.	台湾省	395923314
3.	新加坡	332565180
4.	韩国	301484458
5.	加拿大	275003376
6.	马来西亚	226113795
7.	卢森堡	223011737
8.	比利时	204862351
9.	意大利	188151497
10.	奥地利	160807731
11.	俄罗斯联邦	150007634
12.	芬兰	123909233
13.	墨西哥	108221063
14.	爱尔兰	89986256
15.	西班牙	82915589
16.	阿拉伯联合酋长国	76260829
17.	泰国	67793884
18.	菲律宾	56517291
19.	土耳其	47842277
20.	新西兰	43673715
21.	南非	42680269
22.	以色列	39849343
23.	印度	35844178
24.	瑞典	24210426
25.	捷克	23309105
26.	瑞士	20813108

从以上列表中可以看出我国计算机产品的出口市场日益增多，非洲、亚洲、欧洲等一些国家和地区也逐步成为我国计算机产品的出口目标市场，例如：阿拉伯联合酋长国、南非、印度、泰国、瑞典、瑞士、俄罗斯联邦等。而这些市场中有些地区的出口额也比较稳定，是我国计算机产品未来出口的潜在目标市场。

第二章　计算机及其相关外设产品市场准入情况综述

2001 年 12 月 11 日，我国正式成为 WTO(世界贸易组织)成员。WTO 的三大总协定(《货物贸易总协定》、《服务贸易总协定》、《与贸易有关的知识产权总协定》)囊括了世界贸易的三大主题，其中《货物贸易总协定》项下的《技术性贸易壁垒协定》(TBT 协定)是与我国企业产品出口密切相关的协议之一。

WTO 为尽量减少技术性贸易壁垒对世界经济造成的不利影响，鼓励自由贸易，成员间签署了《技术性贸易壁垒协定》，尽量避免各成员所制定的技术性贸易措施成为不必要的贸易障碍。所谓技术性贸易壁垒，即一个国家或地区为限制进口，保护本国市场或企业，以技术法规、标准、合格评定程序等技术措施为手段形成的贸易障碍。

WTO/TBT 协定管辖的 TBT 措施主要有三种形式，即**标准、技术法规**和**合格评定程序**。根据《TBT 协定》**标准**是自愿性的，**技术法规**是具有约束力的强制性文件，而**合格评定程序**则是用来直接或间接确定产品是否符合技术法规或标准相应要求的程序，它既可是强制性的，也可是自愿性的。

通常情况下，国家或地区以技术法规/法律的形式规定某类/种产品必须满足某些要求（在技术法规中明确规定的要求）或满足某些标准的要求，并通过一定形式的合格评定程序（产品认证、批准、检查等）来证实/确认产品满足了上述要求。因此，了解出口目标市场国家或地区的相关产品的技术法规要求、标准要求和合格评定程序，将有利于产品满足市场准入的要求，便于产品的出口。

本章将从各国针对计算机及其相关外设产品市场准入方面制定的技术法规、标准以及合格评定程序三方面进行概括性的介绍，通过列表对比使读者首先对各国和地区有关计算机类产品在法律规定、采用的标准以及产品认证等方面有一个总体的了解。

1 世界各国或地区有关计算机及其相关外设产品市场准入方面的技术法规要求

在 WTO-TBT 协定中明确要求，“各成员应保证技术法规的制定、采用或实施在目的或效果上均不对国际贸易造成不必要的障碍。为此目的，技术法规对贸易的限制不得超过为实现合法目标(包括：国家安全；防止欺诈；保护人类健康或安全；保护动植物生命、健康和保护环境)所必需的限度，同时考虑合法目标未能实现可能造成的风险、可获得的科学和技术信息、有关的加工技术或产品的预期最终用途。”根据上述要求，对于计算机及其相关外设产品来说，各国在制定相关的技术法规时，主要考虑的是与人身健康、安全以及环境保护有关的电气安全、电磁兼容、环境（能耗）等产品特性。另外，随着社会的发展，人们认识水平、生活水平的提高，对健康、安全与环保主题的日益关注，废旧电子产品的回收、产品使用材料中的有害物质的含量等问题也逐渐得到重视，使得成员国在政策、法规的制定上也越来越强调此方面的要求。

1.1 关于产品安全与电磁兼容性能的要求

表 1 为各国对于计算机及其相关外设产品关于产品安全与电磁兼容标准强制性要求的一览表，表中介绍了各国针对计算机等信息技术产品是否以法律的形式规定相关标准要强制实施，是否需要进行强制性认证，以及强制性认证中涉及产品的哪些特性（如：电气安全、电磁兼容等）。

从表中可以看出，在北美地区（加拿大、美国等国）虽没有通过国家立法强制要求符合产品的相关标准，但在其国内的各个州或省，通过州/省或一些专门机构立法的形式要求

满足产品的安全、电磁兼容标准的要求，并以认证的形式证明产品满足了标准的要求。

对于欧盟国家来说，表中虽显示出决大部分国家无立法要求符合标准或强制认证，但是，根据欧盟的立法程序，经欧洲议会批准的欧盟法律，各欧盟成员国需在指定的时限内将其转换为本国法律并按规定的时间执行。因此，各国均要求进入该国市场的计算机及其外设产品应遵守欧洲低电压指令和 EMC 指令，并以加贴 CE 标志的方式证明满足欧盟相关协调标准的要求。从实际情况来说，满足低电压指令和 EMC 指令是强制性的。

东欧的大部分国家均有立法，要求符合安全和电磁兼容的标准要求，并进行产品认证。

日本、澳大利亚、新加坡、以色列、南非以及阿根廷等国也均有立法要求和强制性产品认证要求。

1.2 关于产品能效方面的要求

能源不是取之不尽，用之不竭的，因此节约利用、合理利用、高效利用显得尤为重要。

涉及计算机及其相关外设产品的节能目前比较突出的是“待机能耗”问题。“待机能耗”是指产品在关机或不行使其原始功能时的能源消耗。随着家用电器、视听产品的普及，自动化办公设备的广泛应用和网络化的不断发展，越来越多的产品具有了待机功能(如遥控开关、网络唤醒、定时开关、智能开关等)。产品的待机功能极大地方便了我们的生活，但也浪费了大量的能源。待机能耗的迅速增长和由此引发的环境问题越来越引起世界各国的广泛关注，纷纷制定了相应的政策和措施来限制和降低待机能耗。

表 2 为各国计算机及其相关外设产品能源效率标准及能源标签的强制性要求一览表，表中介绍了各国是否强制实施最低能效标准（MEPS）及是否强制实施强制性能源标签。

表 1 世界各国或地区关于计算机及其相关外设产品安全与电磁兼容性能要求一览表

目 标市场	国家或地区	是否以法律的形式强制性要求符合标准？	产品是否需要强制性认证/批准？	如需产品强制性认证/批准，执行的机构	如需强制性认证，涉及的产品特性有		
					电气安全	EMC	其他
北 美地区	美国	一般情况下合格评定未以法律的形式强制执行。但是，某些联邦或地方代理机构在其权限管辖范围内，可能增加他们的规定，如： ——OSHA（职业安全和健康管理部门）负责工作场所安全； ——FCC（联邦通信委员会）负责通信设备的无线电干扰 ——地方授权负责地方和联邦的防火安全规范、建筑规范等等。	一般来说没有强制性产品认证。但是，对于在国家电气法规（NEC）中规定了安装要求的产品，须经国家认可测试实验室认证。另外，在某些州和地方可能有特殊的要求。	国家 NCB 机构 EMC：FCC 卫生：OSHA	√	√	卫生
	加拿大	有，间接地通过各省/地方立法强制实施	有，各省/地方立法要求产品强制性认证	国家 NCB 机构，EMC 自我声明	√	—	—
	墨西哥	无	无	—	—	—	—
日本	日本	在“电气设备和材料安全法”中规定的 112 类 A 类产品（即指定产品）和 340 类 B 类产品（即非指定产品）要求必须符合标准。	在法律上仅要求每个型号类别的 A 类产品进行符合性认证。批准不是强制的，但要求符合电气安全要求，并保持符合性证书。	被 METI 授权的机构	√	√	—
澳洲	澳大利亚 / 新西兰	立法要求所有的电气产品必须符合相关的电气安全标准	大多数家用电气产品在销售前必须获得国家级认证。“须申报”的商品目录可由 NCB 获得。	国家 NCB 机构 EMC：澳大利亚通信管理局（ACA）	√	√	—
韩国	韩国	有	有	KTL（Korea Testing Laboratory）; KETI(Korea Electric Testing Institute)	√	√	—

续表 1

目 标市场	国家或地区	是否以法律的形式强制性要求符合标准？	产品是否强制性认证/批准？	如需产品强制性认证/批准，执行的机构	如需强制性认证，涉及的产品特性有		
					电气安全	EMC	其他
欧盟	法国	无立法强制符合标准。但符合低电压指令的基本要求是强制的。符合欧盟协调标准是一种假设。	对计算机类产品无强制认证的要求。	—	—	—	—
	德国	无	无	—	—	—	—
	芬兰	无	无	—	—	—	—
	丹麦	无	无	—	—	—	—
	比利时	无	无	—	—	—	—
	奥地利	仅对插头、插座等产品和电气安装等有符合标准的要求。	投放奥地利市场的产品应按照欧盟相关指令贴附 CE 标志。	国家 NCB 机构	√	√	—
	希腊	无	无	—	—	—	—
	英国	无立法强制规定符合标准。但要求制造商满足适用的欧洲指令的基础安全要求。应通过测试证明符合 EN 标准，并列于欧洲委员会的官方刊物上，随时更新。	无	—	—	—	—
	意大利	无立法强制规定符合标准。但符合低电压 EEC 指令是强制的。符合欧盟协调标准是“一种假定性符合”。	无	—	—	—	—
	匈牙利	无	无	—	—	—	—
	斯洛文尼亚	有，从 2003 年 5 月 1 日起全面实施欧盟的低电压指令和 EMC 指令。	强制性批准	国家 NCB 机构	√	√	—
	荷兰	无立法强制规定符合标准。但应符合欧盟低电压指令和 EMC 指令。	无	—	—	—	—
	葡萄牙	有。电气产品必须符合低电压和 EMC 指令。	无。	由指定机构负责，电气安全：IPQ；电磁兼容：ICP	√	√	—

续表 1

目标市场	国家或地区	是否以法律的形式强制性要求符合标准？	产品是否强制性认证/批准？	如需产品强制性认证/批准，执行的机构	如需强制性认证，涉及的产品特性有		
					电气安全	EMC	其他
欧盟	波兰	有	有。到 2002 年底	国家 NCB 机构	√	√	—
	斯洛伐克	无	无。过渡期至 2002 年。在过渡期内是强制的。	国家 NCB 机构、斯洛伐克卫生部	√	√	卫生
非欧盟的其他欧洲国家	挪威	根据欧盟指令的要求。	根据欧盟指令的要求。	国家 NCB 机构	√	√	—
	乌克兰	有	有	国家 NCB 机构	√	√	—
	瑞士	有立法要求。	一般来说没有要求强制认证。但是某些产品必须进行认证（MED，EX），类似于欧盟的有关规定。	国家 NCB 机构	—	—	—
	俄罗斯	有	有	国家 NCB 机构	√	√	—
非洲	南非	有。	有。另外，目前 EMC 仅对通信设备强制，但短期内对其他产品将强制实施。	电气安全：NCB、SABS Regulatory Affairs-Electrotechnical & Gaming EMC ： ICASA （ Independent Communications Authority of South Africa）	√	√	—
东南亚	泰国	无	无	—	—	—	—
	新加坡	有	有	国家 NCB 机构	√	—	—
中东	以色列	有	有。认证标志无强制要求。但装船样品检测是强制的。	国家 NCB 机构	√	√	—
南美	阿根廷	有	公布了一些需要强制认证的产品目录。计算机类 IT 产品在此目录中。	需要 S 标志和 IRAM 标志	√	—	—

资料来源：IECEE

注：根据欧盟的立法程序，经欧洲议会批准的欧盟法律，各欧盟成员国需在指定的时限内将其转换为本国法律并按规定的时间执行。

表 2 各国和地区计算机及其相关外设产品能源效率标准及能源标签的强制性要求一览表

国家或地区 / 产品	澳大利亚		加拿大		欧盟		日本		韩国		新西兰		挪威		俄罗斯		新加坡		瑞士		泰国		美国		中国		墨西哥	
	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label	MEPS	Label
计算机		Ve		Ve		Ve	T	Ve	M	Ve		Ve			M	Ve		Ve		Ve	V	Ve		Ve		Ve		
复印机		Ve		Ve		Ve	T	Ve	M	Ve		Ve				Ve					V	Ve				Ve		
显示器		Ve		Ve		Ve		Ve	M	Ve		Ve			M			Ve		Ve	V?	Ve				Ve		
打印机		Ve		Ve		Ve		Ve	M	Ve		Ve			M	Ve					V?	Ve				Ve		
扫描仪		Ve				Ve		Ve	M			Ve			M							Ve				Ve		
多功能设备		Ve		Ve		Ve		Ve				Ve										Ve				Ve		

说明：MEPS：Minimum Energy Performance Standards 最低能效标准 Label：表示加贴能源标签的计划 空白表示暂时没有 MEPS 或 Label 计划。

其中 Label 项中，Ve：表示自愿性的认可标签，加贴有此标签的产品符合特定的能效标准。e:endorsement

Mc：表示强制性的比较标签，它标示出该产品与同类产品的能效比较。

其中 Meps 项中，M：表示强制性能效标准 V：表示自愿性能效标准 T：表示目标能效标准

以上资料来自澳大利亚国家能效委员会“ NAEEEC：The National Appliance and Equipment Energy Efficiency Committee”的 技术报告“Energy Labelling and Standards Programs throughout the World 2001.12”

可以看出各国对于计算机及其相关外设产品均没有强制实施能源标签计划，韩国和俄罗斯强制执行最低能源效率标准（MEPS）。但这并不代表这些自愿性的标签计划及能效标准起不到强制性作用，因为很多国家也以类似政府令等其他方式来推行自己的能效计划来达到节约能源的目的。另外一些发展中的国家在能效方面还没有相关的政策、标准或标签计划。

2 各国和地区在技术性贸易措施中针对计算机及其相关外设产品采用的标准

关于计算机及其相关外设产品的标准很多，有关于产品技术性能的标准、可靠性标准、信息安全标准、电气安全标准、电磁兼容标准、能耗和环境保护要求等等，但对于由政府主导的市场准入要求来说，在技术法规中强制要求满足产品特性，主要涉及产品的电气安全、电磁兼容以及能耗等产品性能。

虽然 WTO-TBT 要求其成员国在制定本国标准时，尽量采用国际标准，但同时也指出，如果由于国家地理条件、环境气候条件以及基础设施方面的原因，而使得直接采用国际标准不能达到预期的保护人身健康、安全和环境的目的时，可以与国际标准有适当的偏离。因此，各成员国主要在产品的安全、电磁兼容等标准中根据本国的具体情况与国际标准建立适当的偏离。

对于计算机及其相关外设产品来说，涉及电气安全特性的国际标准为 IEC（国际电工委员会）标准；涉及电磁兼容方面特性的国际标准为 IEC 和 CISPR 标准；涉及能耗方面的要求一般在产品性能标准中出现，目前还没有统一的国际标准。

大部分国家在制定本国的安全与电磁兼容标准的时候都直接转化（等效采用或等同采用）了国际标准，即 IEC 和 CISPR 系列出版物。即使是相对较为独立的美国标准和日本标准，近年来为了顺应产品贸易全球化的趋势，也开始寻求与 IEC 标准和欧洲标准协调一致的可能性和具体方法。如，目前美国 UL 也加入了 IEC CB 体系，其标准也逐步与 IEC 标准协调一致。

能耗方面的标准多是各个国家或地区根据自己的实际情况制定自己的能效标准或能耗指标，目前计算机及外设产品多数国家均认可国际能源之星计划的能效要求。对于某种产品如计算机或显示器等，目前并没有国际标准对能耗作相应要求。

表 3 为世界各国和地区在对信息技术产品进行安全与电磁兼容产品认证中采用的标准一览表，表中列举了各国关于信息技术产品的电气安全标准、电磁兼容标准，以及它们所对应的国际标准。通常在产品安全认证中，要求按照安全标准要对试验样品进行全项检测，而电磁兼容的要求则不然，它是各国根据自己的具体情况，从电磁兼容标准中选择一些检测项目，本表同时列出了在实施认证时所要求的电磁兼容检测项目。

从表中可以看出，有些国家或地区的产品认证标志包含有两方面的含义，即产品既符合安全标准要求也满足相关的电磁兼容性能要求，如中国的 3C 认证，欧盟的 CE 标志等。另外，大多数国家或地区的产品认证所依据的标准均与国际标准有一定的对应关系。因此，可以看出企业的产品如果通过了我国的 3C 认证，则更有利于符合其他国家和地区的认证要求。

表 4 是各国计算机及外设产品能效测试标准一览表。可以看出多数此类产品均是按美国环保署的能效测试标准测试。

表 3　各国家和地区信息技术设备产品认证执行的标准和检测项目一览表

国家或地区		涉及的产品性能	采用标准	对应国际标准	备注
中国（3C 认证）		电气安全	GB4943	IEC60950	
		电磁兼容	GB 9254 GB 17625.1	CISPR 22 IEC 61000-3-2	辐射骚扰 传导骚扰 谐波电流
欧盟（CE 标志）		电气安全	EN60950	IEC60950	
		电磁兼容	EN 55022 EN 50082-1 或 EN 50082-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	CISPR 22 IEC 61000-6-1 IEC 61000-6-2 IEC 61000-3-2 IEC 61000-3-3	辐射骚扰 传导骚扰 谐波电流 电压闪烁 抗扰度： 静电放电抗扰度 辐射场抗扰度 快速脉冲群抗扰度 冲击浪涌抗扰度 传导抗扰度 脉冲磁场抗扰度 40%、70%和 0%电压跌落抗扰度
北美	美国	电气安全（UL 认证）	UL60950	IEC60950	与 IEC 标准有较多的偏离
		电磁兼容（FCC 认证）	无意辐射体 CFR 47: Part 15	IT 设备的限值和测量方法引用 ANSI C63.4 和 EN55022。	辐射骚扰 传导骚扰 噪声
	加拿大	电气安全（CSA 认证）	CAN/CSA C22.2	IEC60950	与 IEC 标准有较多的偏离
		电磁兼容	ICES-003	IT 设备引用标准 CAN /CSA-CISPR 22	辐射骚扰 传导骚扰
	墨西哥	电气安全	—	IEC60950	
		电磁兼容	对 EMC 没有强制要求	—	
南美洲	巴西	电气安全	—	IEC 60950	
		电磁兼容	目前对 EMC 还没有强制要求。	—	据悉不久将出台相关政策，执行标准基于 IEC 和 CISPR 标准

	阿根廷	电气安全	—	IEC60950	
		电磁兼容	对 EMC 没有强制要求	—	
东南亚	马来西亚	电气安全	—	IEC60950	
		电磁兼容	对 EMC 没有强制要求	—	
	新加坡	电气安全	—	IEC60950	
		电磁兼容	仅对电信产品有 EMC 强制要求	—	
日本		电气安全（PSE 认证）	C6950	IEC60950	与 IEC 标准有较多的偏离
		电磁兼容（VCCI 认证）	CISPR 22	—	辐射骚扰 传导骚扰
韩国（EK 认证）		电气安全	C5858	IEC60950	
		电磁兼容	EMI 引用 CISPR 标准 EMS 引用 EN 标准	相关 CISPR 标准和 EN 标准	辐射骚扰 传导骚扰 静电放电抗扰度 辐射场抗扰度 传导抗扰度 快速脉冲群抗扰度 冲击浪涌抗扰度 工频磁场抗扰度 电压跌落抗扰度
韩国（MIC 认证）		电磁兼容（IT 产品和通信产品）	MIC Notice 2001-115（EMI） MIC Notice 2001-116（EMS） RRL Notice 2000-183（测量方法）	CISPR 22 CISPR 20 IEC61000-4 系列	
澳洲	澳大利亚/新西兰	电气安全	AS/NZS 60950	IEC 60950	与 IEC 标准有较多的偏离
		电磁兼容	AS/NZS CISPR 22	CISPR 22	辐射骚扰 传导骚扰 断续骚扰（喀呖声）

表 4　各国能效测试标准一览表

国家或地区 产品	澳大利亚	加拿大	韩国	美国	俄罗斯
	国家测试标准	国家测试标准	国家测试标准	国家测试标准	国家测试标准
计算机	US EPA tests	US EPA tests	US EPA tests	US Energy Star	GOST 16325-88 GOST 27201-87
复印机	US EPA tests	US EPA tests	US EPA tests	US Energy Star	
显示器	US EPA tests	US EPA tests	US EPA tests	US Energy Star	GOST 16325-88
打印机	US EPA tests	US EPA tests	US EPA tests	US Energy Star	GOST 27201-87
扫描仪	US EPA tests	US EPA tests	US EPA tests	US Energy Star	
多功能设备	US EPA tests	US EPA tests	US EPA tests	US Energy Star	

US EPA tests 表示美国环保署测试标准。

以上资料来自亚太经济组织（APEC）-能源标准及标签计划信息网络

3 各国和地区关于计算机及其相关外设产品认证标志介绍

世界各国和地区关于计算机及其相关外设产品的认证标志很多，有些是强制性的，如：我国的 3C 标志、欧盟的 CE 标志等等，有些是自愿性的，如：德国的 TUV、VDE 标志，丹麦的 D 标志等等，有些标志虽然在法律上不是强制的，但是在销售商以及部分区域市场要求方面是必须的，如：美国的 UL 标志、加拿大的 CSA 标志等等。

有些标志代表符合安全和电磁兼容两方面产品特性的要求，如：3C 标志，CE 标志；有些标志仅仅表示单方面的安全认证或电磁兼容认证，如：美国的 UL 认证为安全认证，FCC 认证为电磁兼容认证。

获得认证标志的方式，或者说不同的认证标志采用的认证模式也各不相同，有的可以用制造商自我声明的形式，有的则需要经指定的认证机构进行第三方认证。

表 5 为各国和地区信息技术产品安全和电磁兼容认证一览表，表中介绍了各国和地区信息技术产品安全与电磁兼容认证的标志（主要是强制性或市场销售必须的），认证采用的标准、采取的认证模式等等。

表 6 为各国能源标签及要求一览表，介绍了各国目前所运行的一些能源标签计划及对产品能耗（最大）的要求简表。

另外，在这里值得说明的是，能源标签计划是一种对产品符合能效要求而加贴标签的过程，目前它并没有形成质量认证和产品认证那样完整和系统有机的过程，它的申请并获得标签的过程在很多国家都是免费的，也没有年度工厂复查等等。**“企业自我声明+市场监管”**来保证标识符合性是国际通行的做法。欧盟是依靠制造商的自我声明模式(第一方认证)成功实施能效标识的典范。制造商测试自己的产品能效(一般都是企业内部实验室按双方备忘录（Memorandum Of Understanding）要求的测试条件用规定的测试仪器检测，偶尔使用第三方的测试实验室)，并在标识上表述其测试结果，自己为标识信息的正确性负责，产品上粘贴标识不需要申请第三方认证。

标识符合性的监控主要通过后市场监管，特别是制造商之间检测、消费者的投诉来保证符合性，政府不主动进行抽检，另外行业联盟的自愿协议也强化了标识的自我符合性。美国，澳大利亚对能效标识也采用企业自我声明的方式，但企业有义务向有关机构(如能源部，温

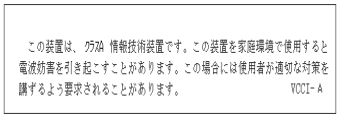
室气体办公室)报告、备案或注册产品的能效数据，以有利于市场的监管，提高标识的符合性。

值得注意的是：企业只是依据法律要求向有关机构报告能效数据和资料，有关机构一般不主动对测试报告进行审核和验证。澳大利亚为了保证制造商报告的数据的准确性，特别实施政府(国家)符合性验证：从零售渠道购买电器(注：目标电器是高度被怀疑“虚假”报告的产品)送到认可的第三方实验室，测试标识符合性，以决定是否取消产品注册即取消产品的销售权。

故此在以后的各国认证介绍时，不再介绍各国标签计划的程序，如需了解详细的标签计划要求请按给出的相关网址查询即可。

表 5　各国家和地区信息技术设备安全与电磁兼容认证一览表

国家或地区		强制执行	产品特性	认证指令/法规	认证方式	执行标准	检测项目	典型图案标志	备注
中国 3C 认证		是	安全 电磁兼容	CNCA-01C-020：2001 CNCA-01C-021：2001	型式试验+初始工厂审查+获证后监督 （第 5 种认证模式）	GB 4943 GB 9254 GB 17625.1	安全标准全项 电磁兼容：辐射骚扰 传导骚扰 电流谐波		
欧盟 CE 标志		是	安全 电磁兼容	73/23/EEC 89/336/EEC 92/31/EEC 93/68/EEC	1、8 种基本模式和 8 种派生模式的组合 2、DOC	EN 60950 EN 55022 EN 50082-1 或 EN 50082-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3	安全标准全项 电磁兼容：辐射骚扰 传导骚扰 电流谐波 电压闪烁 抗扰度： 静电放电抗扰度 辐射场抗扰度 快速脉冲群抗扰度 冲击浪涌抗扰度 传导抗扰度 脉冲磁场抗扰度 40%、70%和 0%电压跌落抗扰度		对抗扰度有强制要求
北美	美国 FCC 认证	是	电磁兼容 (无意辐射体)	CFR 47:Part 15	1． Certification 2． DoC 3． Verification	CFR47: Part 15	电磁兼容：辐射骚扰 传导骚扰 噪声		
	美国 UL 认证	视各州而定	安全	—	Certification 第 5 种认证模式	UL60950	安全标准全项		

	加拿大 CSA 认证	视各省而定	安全	—	Certification 第 5 种认证模式	CAN/CSA C22.2 No.60950	安全标准全项		
	加拿大 EMC 认证	是	电磁兼容	ICES-003	Verification	ICES-003	电磁兼容：辐射骚扰 传导骚扰	只有标签，无图案标志	
日本 VCCI		否	EMC 认证 仅对 IT 设备	VCCI	申请注册会员+抽样检测+颁发证书	CISPR 22	电磁兼容： 辐射骚扰 传导骚扰		
日本 PSE		是	安全	电气设备和材料安全法	指定产品 Certification	C6950	安全标准全项		
					非指定产品 Certification 或 DOC				
韩国 eK 认证		是	安全 电磁兼容	电器设备安全控制法	型式试验+初始工厂审查+获证后每年一次工厂审查	C5858 CISPR 及 IEC 相关标准	安全标准全项 电磁兼容： 辐射骚扰 传导骚扰 静电放电抗扰度 辐射场抗扰度 传导抗扰度 快速脉冲群抗扰度 冲击浪涌抗扰度 工频磁场抗扰度 电压跌落抗扰度		
韩国 （MIC 认证）		是	电磁兼容 （IT 产品和通信产品）	MIC Notice 2001-115(EMI) MIC Notice 2001-116(EMS) MIC Notice 2000-183	EMC 注册	MIC Notice 2001-115(EMI) MIC Notice 2001-116(EMS) MIC Notice 2000-183			

澳大利亚和新西兰*	**RCM 认证**	是	安全 电磁兼容	Radiocommunications (Compliance Labelling-Incidental Emission) Notice 2001	自我宣告	AS/NZS 60950 AS/NZS CISPR 22	安全标准全项 电磁兼容：辐射骚扰 传导骚扰 断续骚扰（喀呖声）		各标志之间的关系见后续相关内容
	C-Tick 认证	是	电磁兼容			AS/NZS CISPR 22	电磁兼容： 辐射骚扰 传导骚扰 断续骚扰（喀呖声）		
	A-Tick 认证	是	电磁兼容			AS/NZS CISPR 22			
	SAA 认证	是	安全		认证	AS/NZS 60950	安全标准全项		旧的认证标志

注：英文缩写的全称　DoC:　Declaration of Conformity
TA: Type Approval
RPC: Registration of Product Certification

*澳大利亚/新西兰的标准符合性评估可采用注册或认证两种形式之一，但符合标准要求是强制性的。

表 6　各国能源标签计划及要求一览表

国家或地区 / 产品	澳大利亚	加拿大	欧盟			美国		日本		挪威 丹麦 冰岛 芬兰 瑞典	德国	韩国
	Energy Star	Energy Star	Energy Star	EU Eco-Label	GEEA	Energy Star	Exec.Order/FEMP	Eco Mark	TOP Runner	Nordic Swan	Blue Angel	Energy Saving
计算机	15 W - 30 W	15 W - 30 W	15 W - 30 W	桌面型: 27 W 便携式: 5 W	桌面型: 关机模式: 3 W, 睡眠模式: 5 W 2005 起: 关机模式: 2 W 便携式: 15 W / 关机模式 3 W 2004 起: 5 W / 关机模式 3 W	15 W - 30 W	桌面型: 2 W (包括工作站) 便携式: 1 W 综合计算机: 5 W	15 W - 30 W / 关机模式 1 W or 5 W if device has additional functionality (i.e. clock)	见附表	桌面型: 5 W / 关机模式 2 W 便携式: 5 W / 关机模式 2 W / 1 W 仅电源	桌面型: 5 W / 关机模式 2 W 便携式: 5 W / 关机模式 2 W / 1 W 仅电源	10 W - 15 W
复印机	0 W - 175 W 关机模式 5 W - 20 W	0 W - 175 W 关机模式 5 W - 20 W	0 W - 175 W 关机模式 5 W - 20 W	1 W	关机模式 1 W - 10 W	0 W - 175 W 关机模式 5 W - 20 W	1 W	10 W - 105 W 关机模式: 5 W - 100 W		0 W - 175 W / 关机模式 5 W - 20 W	5 W - 15 W / 关机模式 2 W - 5 W	关机模式 5 W - 20 W 04.11 起: 关机模式 1 W - 10 W

续表 6

国家或地区 / 产品	澳大利亚	加拿大	欧盟			美国		日本		挪威 丹麦 冰岛 芬兰 瑞典	德国	韩国
	Energy Star	Energy Star	Energy Star	EU Eco-Label	GEEA	Energy Star	Exec.Order/FEMP	Eco Mark	TOP Runner	Nordic Swan	Blue Angel	Energy Saving
显示器	睡眠模式 15 W / 深睡眠模式 8 W	睡眠模式 15 W / 深睡眠模式 8 W	睡眠模式 15 W / 深睡眠模式 8 W	3 W	关机模式: 1 W	睡眠模式 15 W / 深睡眠模式 8 W	1 W			3 W	CRT: 5 W / 关机模式 1 W 平板显示: 3 W / 关机模式 2 W	睡眠模式: 15 W / 深睡眠模式: 5 W '04.11 起: 睡眠模式: 4 W /最低能耗模式: 2 W
打印机	15 W / 30 W / 45 W	15 W / 30 W / 45 W	15 W / 30 W / 45 W		3 W - 15 W / 关机模式 1 W	15 W / 30 W / 45 W	1 W	10 W -100 W / 2 W 关机		机关打印: 10 W - 85 W 喷墨: 6 W / 关机 3 W	15 W - 45 W / 关机 2 W	10 W - 75 W

续表 6

国家或地区 / 产品	澳大利亚	加拿大	欧盟			美国		日本		挪威 丹麦 冰岛 芬兰 瑞典	德国	韩国
	Energy Star	Energy Star	Energy Star	EU Eco-Label	GEEA	Energy Star	Exec.Order/FEMP	Eco Mark	TOP Runner	Nordic Swan	Blue Angel	Energy Saving
扫描仪	12 W	12 W	12 W		低能耗模式：5 W 2005 起：关机模式: 1 W	12 W	1 W					5 W

注：表 6 为各个国家或地区（如表 12 的第一行所示）对应各个能效计划（如美国的 Energy star）对应产品的能耗要求。表 12 中空白的单元格表示这个国家或地区的对应能效计划对相应产品没有能耗要求。

以上资料来自：***Power Integrations***

第三章　计算机及其相关外设产品的安全与电磁兼容国际标准与我国标准的差异

1 概述

由上一章的介绍我们可以看出，对于电子设备来说，进入国际市场的准入条件主要体现在涉及人身安全、健康和电磁兼容要求等方面。各国在制订产品的安全与电磁兼容标准时基本上都采用了相关国际标准，大部分国家和地区的安全与 EMC 标准都与国际标准存在着对应关系，两者之间只因各国的国情及产品具体使用条件的不同而存在部分差异。因此，在比较各国安全和 EMC 标准的差异时，均可以以比较各国标准与 CISPR 标准和 IEC 标准的差异为基础。

本章主要介绍我国关于计算机及其相关外设产品（如打印机、显示器等）的安全和电磁兼容标准与国际标准（IEC 标准和 CISPR 标准）之间的差异，并提供相关的技术分析。

2 主要差异和分析

2.1 电气安全标准

我国涉及计算机及其相关外设产品的电气安全标准是 GB9493《信息技术设备的安全要求》，该标准修改采用了国际电工委员会 IEC 的标准 IEC60950《信息技术设备的安全要求》第 3 版。与 IEC 标准的差异主要是基于我国的供电条件和电源插头的形式不同而产生的差异，具体为：

——电源允差

在国际标准 IEC60950 中规定的供电电压允差为电压额定值的+6%和-10%，在我国 GB4943 中规定的电压允差为电压额定值的+10%和-10%。

电压允差的不同意味着，在对产品进行安全检测时，需要将供电电压拉偏的情况下，供电电压的上下限值不同。按照标准的规定，在进行产品输入电流、单一故障条件、正常工作条件下温升、接触电流等测试时，需要使产品处在最不利的使用条件下进行。最不利的条件包括了供电条件，而供电电压的变化会影响到设备的输入电流、故障条件下设备的发热、正常工作条件下的温升以及接触电流等测量值，因此，应在设备规定的额定电压值的基础上，按照标准的规定上浮+6%或+10%和下浮-10%进行上述试验项目的测试。

可以看出我国标准与 IEC 的标准在额定电压允差下限值上是一致的，仅上限不同。由于在上浮+10%的情况下进行测试时，对设备的各种性能影响更为严酷，因此，按照我国标准通过了上述安全检测项目的设备，同时能满足 IEC 标准的要求。反之，则需要补做相应的试验。

——电源铭牌

在 IEC60950 中未对设备标示的供电电压和频率规定具体的数值，仅仅给出了一些举例。但是，在那些举例中未包括中国电网电源的供电电压，因此，在我国标准 GB4943 中明确规定了：单一额定电压时应标识为 220V；多个额定电压供电时，其中之一必须是 220V；当为某一额定电压范围时，该范围应含盖 220V。额定频率或额定频率范围应为 50Hz 或包括 50Hz。

上述规定是基于我国的电网电源的供电条件，我国的电网电源供电条件是电压 220V，频率 50 Hz。因此，在我国销售使用的电气设备应满足我国的供电条件。与此同理，我国

出口的电子产品也应满足出口国的供电条件，例如：美国、加拿大为 120V/60 Hz；日本为 100V，50/60 Hz；而英国等欧盟国家为 230～240V/50 Hz。对于出口到不同地区或不同国家的电气产品，在电源设计和铭牌标识上应予以特别关注。

——铭牌和警告标识的使用文字

在国际标准 IEC60950 中，关于与安全有关的信息使用的语言文字应是销售国可接受的语言。在我国标准 GB4943 中明确规定：与安全有关的说明书、标记等应使用规范中文。

标准中提到的与安全有关的信息包括：产品安装使用说明书、安全警告标记（说明）、产品铭牌等等。对于出口计算机及其相关外设产品而言，设备的使用说明书（用户手册）、安全警告标识（如：高压危险、1 类激光设备、高温危险等等）、电源铭牌（如：输入、输出电压，额定电流等字样）应为出口国能接受的语言。有些国家，如：德国，要求维修手册也应是德语的。

——电源线插头

根据我国特殊的电源插头标准的要求，在 GB4943 中规定：设备与交流电网电源连接的插头的形式和尺寸应符合 GB1002 的规定。

插头、插座的形式和尺寸是各国标准与国际标准偏离最多的一个方面。几乎每个国家的插头、插座都有自己的特殊要求。出口的电气设备，如果是用插头与交流电网电源进行连接，则应特别注意出口国插头形式和尺寸的要求，最好配符合该国标准规定的插头或带插头的电源线。

2.2 电磁兼容标准

我国涉及计算机及其相关外设产品的电磁兼容标准是 GB9254《信息技术设备的无线电干扰极限值和测量方法》以及 **GB 17625.1**《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)》。

2.2.1 GB9254《信息技术设备的无线电干扰极限值和测量方法》在技术内容和编写格式上等同于 CISPR 22。大部分的修改属于编辑性性质的。具体差异如下：

——A 级电信端口传导共模骚扰限值表注， “20lg150/I”改为“20lg150”。

——删去了 CISPR 22：1997 中的 7.1.1 条。

——在有关接地平板一节，将“如果测量在开阔场或屏蔽室内进行”改为“如果测量在开阔场上进行”。

——将 CISPR 22：1997 图 A2b 中的“垂直极化”改为“水平极化”。

——将 CISPR 22：1997 附录中“见图 C5”改为“见图 C4”。

2.2.2 GB 17625.1 同样等同采用了 IEC 61000-3-2，两标准之间的差异仅为：

——第 1 条中“范围”中去掉了注 1“将用国际标准 IEC 61000-3-12 来代替 IEC 61000-3-4 正在考虑中”。

——第 2 条规范性引用文件不同。GB 17625.1 引用的全部是国标。

——第 3.13 条对有功功率的解释去掉了“[IEV 131-03-18]”。

——第 3 条从 3.15 子条以后，将 EN 61000-3-2 中的标号“3.z1”～“3.z5”改成了 GB 17625.1 中的标号“3.16”～“3.20”。

——GB 17625.1 在 3.20 子条中将注“休眠模式”改成了标题。

——将 EN 61000-3-2：2001 第 4 条中的 IEC 标准改成了相应的国标。

——第 4 条提到了将出版 IEC 61000-3-12 替代 IEC 61000-3-4，但 GB17625.1 未提相应的国标替换。

——第 6 条增加了“注：本部分所规定的要求和限值也适用于电压为 230/400V 和 240/415V，频率为 60Hz 的设备”。

——第 6.1 条中删去了第一段“以下限制条件也适用于第 7 条中所定义的无谐波电流限值的设备”。

——将 6.1 条中的三个注分明标记为“注 1、注 2 和注 3”。

——将 EN 61000-3-4 中增加的表格 Z1 标记为表 4-“测量观察周期”。

——将 EN 61000-3-4 附录 B 中涉及的 EN 标准改成了国标。

——附录 C 中去掉了 EN 61000-3-4 中的 C.2.2.1 和 C.2.2.2 子条款，将具体的测量条件参见 GB/T17309.1。

——附录 C 中对 C.8 条“洗衣机的试验条件”作了较大修改，具体地规定了水的温度，但去掉有关在洗衣机什么工作状态下测量谐波的内容。这些条件的改变与国产洗衣机的特点有关。

由上述分析可以看出我国的安全与电磁兼容标准与国际标准虽然存在一定的差异，但技术上的差异并不大，因此，在比较我国和其他国家的标准差异时，完全可以以国际标准作为比较的基准，比较出其他国家标准与国际标准的差异，即可得出其他国家标准与我国标准的差异。

第四章　出口目标市场的技术法规要求、标准差异和合格评定程序介绍

概述

上一章提到，WTO/TBT 协定管辖的 TBT 措施主要有三种形式：**标准、技术法规**和**合格评定程序**。

在技术法规中既可以直接规定产品的具体技术要求，也可以通过引用相关标准来规定产品应满足的技术要求，这时被引用的标准就成了“强制性”的了，而且，有些法规中还直接规定了合格评定程序。

以欧盟为例，欧盟委员会和理事会颁布的指令是典型的技术法规。在“新方法”指令中规定了产品的基本技术要求（在以后的章节中详述），以及采用的相应的协调标准。另外，在指令中还规定了所涵盖的产品的合格评定的模式。也就是说，在欧盟的新方法指令中对其适用的合格评定程序也做了相应的规定。技术法规——标准——合格评定程序在欧盟的新方法指令中通过指令——产品——协调标准这条主线有机地结合起来。

出**口产品时首先是**要了解出口目标国/地区对产品的相关法律法规要求，**目前**，各个国家和地区对电子产品进入市场的准入要求有着不同的表现形式，有的是政府强制性执行的，是以法规的形式规定的，有些是自愿性的，靠市场机制来约束的。各国和地区对计算机类信息技术产品市场准入的技术要求也不相同，有的仅要求电气安全，有的不仅有安全、电磁兼容要求，还有能耗的要求、环保要求等等。

关于标准，如前所述，我国的计算机类信息技术产品的安全和电磁兼容标准与国际标准差异甚小，而目前各国的标准基本上均采用了 IEC 和 CISPR 标准，或与国际标准相协调，因此，比较分析各国标准与国际标准的偏离，就间接比较了各国标准与我国标准的差异。

本章将重点介绍我国计算机及外设产品主要出口的国家或地区有关产品安全、电磁兼容方面的技术法规要求、安全与电磁兼容标准与国际标准差异、能耗要求以及各国（认证机构）的合格评定程序。

1 欧盟

1.1 概述

在欧盟组成之前，每个国家都有自己的技术要求。不同的标准和合格评定程序只能使得出口商进入一个或两个国家。随着欧盟的形成，技术法规、标准和合格评定程序的协调，改变了这种状况。欧洲作为一个整体市场使得它对技术的要求简化了。欧洲标准、欧洲合格评定方法和欧洲指令构成了欧洲统一大市场的三大支柱。

为建立统一大市场，促进产品的自由流通，欧盟系统地制定了一系列涉及产品的安全、卫生、质量、包装和标签的技术法规、标准和认证制度。这些法规、标准和认证制度成为欧盟共同消费政策的主要内容。

《欧共体条约》第 153 条是欧盟各项消费者保护政策的法律基础，该条款规定：“共同体将致力于保护消费者的健康、安全和经济利益，并促进他们获得信息和培训的权利以及自我组织以保护自身利益的权利。”该条款同时规定欧盟在制定其他各项政策时必须统一考虑消费者的利益。另外，各成员国除遵守欧盟统一的消费者政策之外，在内容符合《欧共体条约》规定并已通报欧委会的前提下，也可自行制定比统一政策更为严格的消费者保护政策。

欧盟的技术法规主要是欧盟理事会和委员会制定的各种规范性法律文件，主要形式有：

条例（Regulations）——条例相当于议会通过的法令，公布生效后各成员国必须执行，无需变成本国的立法；

指令（Directives）——是对成员国具有约束力的欧洲经济共同体法律，须使其变成本国的法律，一般给成员国一定的时间开始执行，实施方法各成员国可自行选择。例如：新方法指令中的低电压指令和 EMC 指令等；

决议（Decisions）——是有明确针对对象的有约束力的法律文件。例如：CENELEC 中的 OSM 决议，是针对某个具体标准中的具体问题给出的具有权威性的解释。

2002 年 1 月 15 日，欧盟发布了修改后的《通用产品安全指令》（2001/95/EC）。该指令是今后一个阶段欧盟制订技术法规和标准的指导性文件，原则规定了除特别法管辖以外的所有产品应满足的安全要求，设定了欧盟标准的制定程序和对不合格产品的处理原则，并要求成员国建立专门的市场监督部门。此指令自 2004 年 1 月 15 日实施。

1.2 技术法规要求

欧盟指令是指欧盟议会有关产品基本要求、检验和合格评定程序方面的法律条文。这些基本要求对保护公共利益所必需达到的基本要求，特别是保护用户的健康和安全、动植物的安全和环境的基本要求做出了规定。欧盟要求各成员国将这些指令在规定的时间内必须无条件的、强制的转化为各国的法律，而且进入欧洲的产品必须符合这些指令的基本要求。

到目前为止，欧盟已公布了 300 多个指令，大致分为基本指令（如通用产品安全指令、缺陷产品的责任、CE 标志规则、符合性评估）、通用指令（如低电压电气设备指令、电磁兼容指令）、特定产品指令（如玩具指令、建筑产品指令等）。

需要注意的是：指令中的基本要求规定了要达到的结果，或涉及到的危险程度，但并没有指明或预测技术解决方案，这种灵活性给制造商提供了自由选择满足基本要求的方法，这样做可使制造商充分选择适合技术进步的材料或产品进行设计。

在欧盟颁布的各项指令中，涉及计算机及其相关外设产品的通用指令有 73/23/EEC 低电压指令、89/336/EEC 电磁兼容（EMC）指令，以及近年颁布的 2002/96/EC 报废电子设备（WEEE）指令和 2002/95/EC 在电子电气设备中限制使用某些有害物质（ROHS）指令。

——**低电压指令（LOW VOLTAGE DIRECTIVE，73/23/EEC）**始定于 1973 年，被认为是新方法指令的前身。1993 年修订为 93/68/EEC。

低电压指令（简称 LVD）的目的是为了确保低电压设备在使用时的安全性。低电压设备的定义供电条件为 50～1000Vac 或 75～1500Vdc 的电气设备。符合该供电条件的计算机及其相关外设产品在此指令的管辖范围内。该指令涉及此类设备的所有安全规则，包括防护因机械原因造成的危险。

在 LVD 中要求欧盟成员国必须采取适当的方法，确保在国内市场中销售的电气设备不致危害使用者的人身安全、家蓄的安全以及财产的安全。为此必须做到：

A、设备必须依照安全原则以及良好的方式进行设计

B、设备必须正确安装及维护

C、设备必须依照其预期设计的目的使用

如果设备符合所有成员国认可的特殊安全要求，则认为符合上述要求。可参考规定了良好设计方式的协调标准，证明其符合性。对应于计算机及其相关外设产品的协调标准是 EN60950。

根据 LVD 的 93/68/EEC 指令，制造厂商或其欧盟内的授权代理机构可拟定一份符合性声明，并在产品上加贴 CE 标志，表示该产品符合 LVD 及相关规定。

——电磁兼容 EMC 指令（ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 89/336/EEC）

始定于 1989 年，后经两次修订，最新版本为 93/68/EEC。

此项指令的目的是为了防止电气及电子产品产生对其他设备的电磁干扰，以确保电子设备运行的安全及稳定，同时也规定设备必须能够具备一定的抗干扰能力。该指令并未规定具体的数值，只规定了基本保护要求。

EMC 指令第 10 条规定了 3 项符合性评估程序：

A、第 10（1）条说明制造厂商采用于协调标准时产品的评估程序；

B、第 10（2）条说明制造厂商并未引用、部分引用或无法引用协调标准时产品的评估程序；

C、第 10（5）条说明用以发射无线电通讯信号的装置的特殊评估程序。

根据该指令的要求，计算机及其相关外设产品均应符合电磁兼容的要求，在正常工作时，电磁波干扰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。对应于计算机及其相关外设产品的电磁兼容协调标准为 EN55022-1998、EN 50082-1、或 EN50082-2、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3。

2003 年 10 月 7 日，欧盟通过 WTO 发出通报，拟对 1989 年 5 月 3 日颁布的关于电磁兼容性的欧洲理事会指令 89/336/EEC 进行修订，该指令修订议案将于 2004 年 1 月 1 日批准并生效。此次修订的指令将涉及所有产生电磁干扰或受到电磁干扰的设备。

新修订的指令进一步明确了所涉及设备必须符合的基本要求：（1）防护要求。（2）信息要求。（3）标志要求。新修订的指令还简化了合格评定程序，此外，新修订的指令还试图通过加强对制造商的追踪来加大市场监督的力度。

——欧盟能源标签计划

在有欧盟能源标签计划之前，欧盟各个国家都推广自己的标签和标准。90 年的时候，丹麦意图推出强制性的标签计划和标准，但欧盟认为这有碍于自由贸易，因此拒绝了丹麦的要求，但是欧盟通过了家用电器强制性能源标签指令（92/75/EEC），该指令规定了家用电器产品能耗标签的标示方法和相关标准。除了指令，每种产品还有协调标准。在标准中详细规定了要测量的参数或指标，要求在产品指令通过时要求欧盟成员国强制性实施比较性标签。此指令于 1992 年生效，第一批产品（电冰箱，冷冻柜，电冰箱-冷冻机一体机，洗衣机，干衣机等）标签于 1995 年生效。（该指令的适用产品不包括计算机及其外设产品，在这里仅作为一般性信息介绍）

——关于有害物质和废旧电子回收指令

2003 年 2 月 13 日，欧盟公布了**《关于报废电子电气设备的第 2002/96/EC 号指令》（WEEE 指令）和《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的第 2002/95/EC 号指令》（RoHS 指令）**。根据 WEEE 指令，对于 2005 年 8 月 13 日以后投放市场的产品，生产者应以提供担保的方式，保证有关报废电子电气设备的收集、处理、回收和环保处置费用资金将由生产者提供；对于在 2005 年 8 月 13 日前投放市场（用于私人家庭以外的使用者）的产品报废（“历史垃圾”）后的管理处置费用将由生产者提供。根据 RoHS 指令，从 2006 年 7 月 1 日起，各成员国应确保在投放于市场的新电子和电气设备中限制使用铅、汞、镉、六价铬、多溴二苯醚和多溴联苯等有害物质。（有关该指令的详细要求在本指南第六章中介绍）

1.3 标准要求

概述

欧盟负责电工产品标准化工作的机构是“欧洲电工标准化委员会”其简称为 **CENELEC**。欧洲电工标准化委员会成立于 1973 年，是早先两个欧洲机构 CENELCOM 和 ECNEL 合并的结果。CENELEC 是一个非盈利性的技术机构，依据比利时法律设立，由欧洲 23 个国家的国家电工委员会组成。另外，有中东欧的 12 个国家委员会以会员的身份参与 CENELEC 的工作。他们作为会员的最终目的是逐渐成为 CENELEC 标准化活动的正式成员。

CENELEC 成员从 1950 年起，就欧洲共同感兴趣的问题一起工作，制定彼此市场需求的标准和支持欧洲立法且有助于形成欧盟内部市场的协调标准。有来自 22 个欧洲国家的 35000 个技术专家为 CENELEC 工作。它的工作直接增加市场潜能、鼓励技术发展、保障消费者和工作者的安全和健康。

CENELEC 在制修订欧盟协调标准时，积极采用国际电工委员会 IEC 的标准，在转化 IEC 标准的过程中，首先进行国际标准对欧盟的适用性的研究，根据欧盟的具体情况研究确定出与 IEC 标准的偏离，并将其纳入 EN 标准中。而欧盟成员国在制定本国相应标准时，再根据本国的具体情况提出本国的偏离。

符合指令基本要求的具体条款与标准即是协调标准，它是按欧盟委员会的要求，由欧洲各标准化组织（ 欧洲标准化委员会(CEN)、欧洲电工标准化技术委员会（CENELEC）、欧洲电信标准学会（ETSI））制定的，成员国必须将其转化为本国国家标准，这一点是强制的，但欧洲协调标准的采用是自愿的。

从技术上来讲，协调标准的采用是自愿的，也就是说：制造商可以采用协调标准，也可以选择非协调标准（如美国的国家标准）而符合指令的基本要求。然而，当采用非协调标准时，对制造商有额外的附加责任，这无形中给制造商增加了负担，如：制造商必须提供技术证明和通过第三方认证机构的参与。

1.3.1 电气安全标准要求

低电压指令中涉及计算机及其相关外设产品的电气安全标准为 EN60950。该标准修改采用了 IEC 标准 IEC60950。该标准的现行有效版本有 EN60950 第 2 版加修订 1、2、3、4，EN60950 第 3 版以及 EN60950-1，目前 EN60950 第 2 版与第 3 版同为产品检测认证依据的有效版本，但 EN60950 第 2 版将于 2005 年 1 月 1 日作废。在此日期后，将用 EN60950：2000 版（即 EN60950 第 3 版）替代，新版本适用于所有的评估和生产，直至 2006 年 7 月 1 日，届时将用 EN60950-1：2001 版替代。

表 5.1 为针对计算机及其相关外设产品安全标准 EN60950 第 3 版《信息技术设备安全》，欧盟成员国和部分北欧国家在其国家标准中加入欧盟偏离和本国国家偏离的情况对照表。

表 5.1 **欧盟成员国和部分北欧国家标准中加入标准偏离情况一览表**

国家	欧盟偏离	国家偏离	国家标准
AT 奥地利	√	—	
BE 比利时	√	—	
CZ 捷克	√	—	
CH 瑞士	√	√	EN 60950：2000
DE 德国	√	√	EN 60950：2000
DK 丹麦	√	√	EN 60950：2000
ES 西班牙	√	√	EN 60950：2000

FI 芬兰	√	√	EN 60950：2000
FR 法国	√	—	
GB 英国	√	√	BS EN 60950：2000
HU 匈牙利	√	—	MSZ EN 60950
IE 爱尔兰	√	√	EN 60950：2000
IT 意大利	√	—	
NL 荷兰	√	—	
NO 挪威	√	√	NEK EN 60950
PT 葡萄牙	√	—	EN 60950：2000
SE 瑞典	√	√	SS EN 60950
SI 斯洛文尼亚	√	—	
SK 斯洛伐克	√	—	
TR 土耳其	√	—	

资料来源：CB 公报

从上表可以看出，上述国家有关信息技术产品安全的国家标准，有的仅仅加入了欧盟协调标准与 IEC 标准的偏离，有的除了增加 EN 标准与 IEC 的偏离外，还附加了本国的一些偏离。下面将分别就欧盟协调标准整体与 IEC 标准的偏离以及各国家偏离进行介绍与分析。

欧盟协调标准与 IEC 标准的偏离（即 EN60950 与 IEC60950 之间的差异）

如前所述，由于目前我国的安全标准（GB4943）修改采用的是 IEC60950 第 3 版，并且我国的国家标准与 IEC 标准之间的偏离很小（主要是有关安全的警示语言、插头形式、供电电压容差等方面），而欧盟协调标准 EN60950 同样修改采用了 IEC60950 标准，差异主要体现在供电系统的不同、导线尺寸要求不同，以及标准中引用的标准文件不同。因此，EN 标准与我国标准的主要差异基本等同于 EN 标准与 IEC60950 第 3 版的差异。另外，为了方便标准条款在实际应用中的理解及实施，CENELEC 的 OSM 协议对 EN60950 标准的应用给出了统一的、权威性的解释和检测评估要求。EN 标准与国际标准的主要差异和分析以及相应的 OSM 协议解释归纳如下：

——在 EN60950 中要求，除特定的以外，对于 A 型可插式设备过流保护装置必须作为设备的一个不可分割的部分而包括在设备里。对于 B 型可插式设备或永久连接式设备来说，依靠建筑物提供保护是可以的，但被认为是根据墙上输出插座的额定值提供保护，并在设备安装说明书中加以规定。

在 IEC60950 以及我国国家标准 GB4943 中规定，一次电路的过流保护装置可以是设备不可分割的一部分，也可以构成建筑设施的一部分。也就是说设备的过流保护可以由设备本身提供（如：设备中的熔断器、热熔断体、熔断电阻等），也可以由建筑物提供保护。但在欧盟成员国中，要求 A 型可插式设备的过流保护装置必须与设备为一体，是设备不可分割的一部分。

对于我国出口的计算机及其相关外设产品来说，决大部分属于 A 型可插式设备，其过流保护装置应构成设备的一部分。在这一点上，目前一般的产品均不存在问题，但对于采用线性变压器的小型适配器、充电器产品来说，应提请注意的是，应在设备中设计过流保护装置。当采用电阻作为过流保护装置时，应注意按照 CENELEC 的 OSM 协议的要求，进行安全检测时应重复进行至少 10 次的故障试验，以确定该保护装置能动作，起到过流保护作用，并且在动作时不能出现爆炸或瞬间放电/火花等现象。

——对于与设备一定额定电流相匹配的电源线的截面积的规定，在 EN60950 中，对设备额定电流无 10A～13A 一档，直接为 10A～16A，电源线的截面积为（1.0）1.5mm^2。

在 IEC60950 和我国 GB4943 标准中规定，对于额定电流在 10A～13A 的设备可以选用截面为（1.0）1.25mm^2 的电源线。但在欧盟标准中，没有 1.25mm^2 的电源线，应选用 1.5mm^2 的电源线。这一点对于出口额定电流较大的设备的生产企业应引起注意。

——在 EN60950 标准中，对电离辐射的要求是在距设备表面 10cm 处测得的辐射剂量不超过 1μSv/h(0.1mR/h)，而在 IEC 标准和我国国家标准中，要求在距设备表面 5cm 处测得的辐射剂量率不超过 36pA/kg(0.5mR/h)。

从上述标准中采用的同一计量单位照射量率 mR/h（毫伦琴/小时）来看，EN 标准的要求值似乎严于 IEC 及我国的标准，但是，根据辐射基本原理，我们知道某一点电离辐射的照射量的大小与辐射源到被照射物体的距离有关，由于在 EN 标准中辐射剂量的值是在距被测设备 10cm 处测得，而 IEC 和我国的标准所要求的辐射量的值是在距被测设备 5cm 处测得，根据辐射强度与距离的平方成反比的关系，距离增大一倍，照射量减少 1/4，即在 5cm 处测得的照射量率如果是 0.5mR/h，则在 10cm 处的照射量率大致为 0.125mR/h。因此，依据我国标准设计并检测合格的产品，基本上也能满足 EN 标准的电离辐射要求。

欧盟成员国以及部分北欧国家标准中的国家偏离

从表 1 中可以看到，一些欧盟成员国在国家标准中除了加入欧盟的团体偏离外，还加入了本国的国家偏离，这些偏离内容的详细描述见**附录 1**。在这里我们将这些国家偏离主要归纳为下述几个方面。

——插头尺寸和形式以及与设备额定电流相匹配

电气产品与电网电源连接的插头的尺寸和形式的偏离是各标准偏离中最常见的。由于各个国家电工产品标准规定的插头尺寸和形式不尽相同，因此，各个专业安全标准在引用相应的要求时，均指出应满足本国的插头插座的尺寸和形式的要求。如前所述，我国出口计算机类产品的企业应注意选择带有满足出口目标国的插头要求的电源线作为整机产品的配件，或与销售商协商在销售国配适当的电源线。对于不可拆卸的电源线或直插式设备，应在设计时就考虑插头尺寸和形式满足出口国的要求。另外，还应注意插头的尺寸应与设备的额定电流相匹配。

——产品使用说明书和安全警告标记

在 IEC 标准中规定，与安全有关的说明和警告标记应使用英语或销售国能接受的语言。因此，各国在指定本国国家标准时均规定，与安全有关的说明（如：用户手册、使用说明书等）、安全警告标记（如：电源铭牌、高温、高压、激光危险警告等）应使用本国官方语言。欧盟成员国中，如：德国、丹麦、瑞典等国均要求使用德语、丹麦语、瑞典语书写上述内容。

——环境保护要求

在瑞士、瑞典等国在信息技术产品安全标准中规定，在设备的恒温器、继电器以及电平控制器等开关器件中不得含有“汞”。另外，一些环保法令中的要求也适用于信息技术设备中的可更换电池。

——由配电系统不同产生的偏离

在挪威，由于采用的是 IT 配电系统，因此，挪威的国家偏离除了上述的共性的偏离外，还加上了由配电系统不同而产生的偏离。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，因此在对适用于 IT 配电系统的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，应提供诸如“该设备必须连接到接地的电源输出插座”之类的警告标记。

另外，出口生产厂家以及检测实验室在对产品进行安全检测时应对 IT 配电系统的要求予以特别注意，并且在提供的安全检测报告中应明确说明该设备适用于 IT 配电系统，以便在 CE 符合性声明中提供的技术报告满足销售国的要求。

1.3.2 电磁兼容标准要求

EMC 指令中涉及到计算机及其相关外设产品的电磁兼容协调标准有 EN 55022-1998、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3。欧盟对 IT 设备的抗扰度要求，根据其使用环境的不同，分别执行标准 EN55082-1 和 EN55082-2。EN55082-1 适用于在居住区、商业区和轻工业区使用的 IT 设备，检测项目包括：8KV 空气放电抗扰度(EN61000-4-2),3V/m 辐射抗扰度(EN61000-4-3)和 1kV 的快速脉冲群抗扰度(EN61000-4-4);EN55082-2 适用于在工业环境使用的 IT 设备，检测项目包括：4KV 接触放电和 8KV 空气放电抗扰度(EN61000-4-2)，10V/m 的辐射抗扰度(EN61000-4-3)，2KV 的快速脉冲群抗扰度(EN61000-4-4)，4KV 共模、2KV 差模冲击浪涌抗扰度(EN61000-4-5)，10V 感应场的传导抗扰度(EN61000-4-6)，30A/m 的脉冲磁场抗扰度(EN61000-4-8)，40％、70％和 0%的电压跌落抗扰度(EN61000-4-11)。这些标准与 CISPR 标准或 IEC 标准之间的差异如下：

EN 55022：1997 与 CISPR 22：2001 的差异

在参考标准一栏中，EN 55022 中增加了 IEC 60083：1997。

1. EN55022 中第 5.2 条的表 4 中增加注 3：“The provisional relaxation of 10dB will be reviewed no later than three years after the date of withdrawal based on the results and interference cases see in this period. Wherever possible it is recommended to comply with the limits without the provisional relaxation. ”。
2. EUT 的布置（8.1 条）在 EN 55022 中进行了修改：“Where there are multiple interface ports of the same type, additional interconnecting cables/loads/devices may have to be added to the EUT depending upon the results of preliminary tests. The rationale for the selection of the configuration and loading of ports shall be include in the test report.”。

   CISPR 22 中只有一句话“Concerning a cable to just one of type that type of port is sufficient, ……”。
3. EN55022 中删去了 8.1 条中的一段话：“Equipment which is populate with multiple models(drawer, plug-in card, board, etc.)shall be tested with a is and number representative of that used in a typical installation.”。
4. EN55022 中有关 8.2 条 EUT 的操作增加了一段内容:“The operational condition of the EUT shall be determined by the manufacture according to the typical use of the EUT with respect to the expected highest level of emission. The determined operational mode and the rationale for the conditions shall be stated in the test report.”。
5. EN55022 中删去了 CISPR 22 中的 8.2.1 和 8.2.2 条。
6. EN55022 中第 9 条电源端口和通信端口的传导骚扰的测量法中在第 9.4 条第二段后面增加一句话：“In case of dispute tests shall be carried out as originally performed.”
7. EN55022 在 9.5 条通信端口骚扰测量中，在 9.5.3.2 条前增加了以下内容:“Where normal functioning cannot be achieved because of the impact of the ISN on the EUT, the measurement shall be carried out using the method given in 9.5.3.5. ”。
8. 在标准的图 8 中，CISPR 22 A1：2000-10 是指“……直到 12mm……”，而 EN 55022 中指“……直到 15mm……”。

EN 50082-1：1997 和 EN 50082-2：1995

与 IEC 61000-6-1 和 IEC 61000-6-2 标准的差异

EN 50082-1：1997 和 EN 50082-2：1995 这两个标准给出了个抗扰度检测项目的试验等级和性能判据，具体的测量方法均参照基础标准 EN 61000-4-2（静电），EN 61000-4-3（辐射抗扰度），EN 61000-4-4（快速脉冲群），EN 61000-4-5（浪涌），EN 61000-4-6（传导抗扰度），EN 61000-4-8（工频磁场），EN 61000-4-11（电压跌落、暂降及抖动），其中只有 EN 61000-4-3（射频电磁场抗扰度）与 IEC 61000-4-3 有差异外，其余均完全等效。

EN 61000-3-2：2000 和 IEC 61000-3-2：2001 的差异

1、 EN 61000-3-2：2000(以下称本标准)的第二条引用的标准均为欧洲标准，而 IEC 61000-3-2：2000(以下称 IEC 标准)第二条引用的标准均为 IEC 系列标准。
(EN 61000-3-2：2000 和 IEC 61000-3-2：2000 的差异较多，但和修订以后的 IEC 61000-3-2：2001 的差异较少。因为标准的新版本出版后就将取代旧版本，所以这里仅比较 EN 61000-3-2：2000 和 IEC 61000-3-2：2001 的差异)

2、 该标准第四条第二段将 IEC 标准中的注释内容写入了标准。当 IEC 61000-3-12 出版后就将代替 IEC/TS 61000-3-4。

3、 第 6.1 条该标准增加一段内容:“以下限制条件也适用于第 7 条中定义的无谐波电流的装置”。

4、 该标准增加了 6.2.1.1.1 条涉及的表 Z1：测量观察周期。

5、 附录 C 中的 C.2.2 条标题由 IEC 中的“Test Conditions”改为“Conditions for measurement”，并增加了 C.2.2.1 和 C.2.2.2 两个子条款。IEC 标准中的测量条件参照 IEC 60107-1，而该标准则把具体的测量条件详细列了出来。

6、 第 C.8 条有关洗衣机的测量条件不同。该标准略去洗衣机的具体测量条件，请参照 IEC 60335-2-7。而 IEC 标准则详细列出了洗衣机测量时的条件，包括水温和被洗物材料。

EN61000-3-3：1995＋A1：2001 与 IEC 61000-3-3：2002 的差异

该标准等效 IEC 61000-3-3：1994＋A1：2001，它与 IEC 61000-3-3：2002 完全等同，没有差异。

1.3.3 能效要求

欧盟的比较性能源标签-Energy label

此标签覆盖的产品范围不包含计算机及音视频产品。

欧盟的认可性能源标签-GEEA label（Group for Energy Efficient Appliances）

此标签覆盖的产品范围包含计算机及音视频产品。

欧盟的认可性能源标签-European Eco-label award scheme

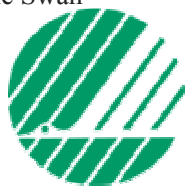
此标签覆盖的产品范围包含计算机类产品，不覆盖音视频类产品。

另外欧盟的一些成员国也推出了自己的能源标签计划，这些标签计划均对能耗有一定的要求，详见下表，具体的各个标签计划的详细要求请按网址查询即可。

表 2　欧盟及欧洲国家能耗计划要求一览表

标签计划/标签	标签覆盖产品范围及能耗要求		网址及备注
Group for Energy Efficient Appliances	计算机	台式：关机模式: 3 W, 睡眠模式: 5 W　2005 年起: 关机模式: 2 W 便携式：15 W / 关机模式 3 W　　2004 年起: 5 W / 关机模式 3 W	http://www.efficient-appliances.org/ GEEA 的成员包括瑞士，丹麦，瑞典，奥地利，德国，芬兰，荷兰，法国
	显示器	关机模式: 1 W	
	打印机	3 W - 15 W（依纸张不同） / 关机模式 1 W	
	复印机	关机: 1 W - 10 W（依纸张不同）	
	扫描仪	低能耗模式: 5 W 2005 年起:　关机模式: 1 W	
European Eco-label award scheme	计算机	台式：27 W 便携式：5 W	http://europa.eu.int 适用于 欧盟成员国及挪威，列支敦士登和冰岛。
	显示器	3 W	

续表 2

欧洲国家	标签计划/标签	标签覆盖产品范围及能耗要求		网址及备注
丹麦 Denmark	The Swan	计算机	台式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W	http://www.svanen.nu/
			便携式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W 仅电源: 1 W	
		显示器	睡眠 10 W / 深睡眠 5 W	
		打印机	激光：10 W - 85 W（依打印频率） 喷墨：6 W / 关机模式 3 W	
		复印机	0 W - 175 W / 关机模式 5W - 20 W	
芬兰 Finland	The Swan 	计算机	台式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W	http://www.svanen.nu/
			便携式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W 仅电源: 1 W	
		显示器	睡眠 10 W / 深睡眠 5 W	
		打印机	激光：10 W - 85 W（依打印频率） 喷墨：6 W / 关机模式 3 W	
		复印机	0 W - 175 W / 关机模式 5W - 20 W	

续表 2

德国 Germany	Blue Angel 	计算机	台式：5 W /关机模式 2 W	http://www.blauer-engel.de
			便携式：5 W / 关机模式 2 W 无负载 1 W	
		显示器	CRT：5 W / 关机模式 1 W	
			平板显示：3 W / 关机模式 2 W	
		打印机	15 W / 30 W / 45 W（不同纸规格） 关机模式 1W	
		复印机	5 W / 10 W / 15 W（不同纸规格） 关机模式 2 W / 5 W（不同纸规格）	
荷兰 Netherlands	Stichting Milieukeur 	不含计算机类	/	http://www.milieukeur.nl/english/index.html

续表 2

西班牙 Spain	Aenor Medio Ambiente 	不含计算机类产品	/	http://www.aenor.es
瑞典 Sweden	The Swan 	计算机	台式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W	http://www.svanen.nu/
			便携式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W Power supply only: 1 W	
		显示器	睡眠 10 W / 深睡眠 5 W	
		打印机	激光：10 W - 85 W（依打印频率） 喷墨：6 W / 关机模式 3 W	
		复印机	0 W - 175 W / 关机模式 5W - 20 W	

续表 2

英国 United Kingdom	Energy Efficiency Recommended Logo 	不含计算机类产品	/	http://www.est.org.uk/myhome/
冰岛 Iceland	The Swan 	计算机	台式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W	http://www.svanen.nu/
			便携式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W Power supply only: 1 W	
		显示器	睡眠 10 W / 深睡眠 5 W	
		打印机	激光：10 W - 85 W（依打印频率） 喷墨：6 W / 关机模式 3 W	
		复印机	0 W - 175 W / 关机模式 5W - 20 W	

续表 2

挪威 Norway	The Swan	计算机	台式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W	http://www.svanen.nu/
			便携式：睡眠 5 W / 关机模式 2 W Power supply only: 1 W	
		显示器	睡眠 10 W / 深睡眠 5 W	
		打印机	激光：10 W - 85 W（依打印频率） 喷墨：6 W / 关机模式 3 W	
		复印机	0 W - 175 W / 关机模式 5W - 20 W	

1.4 合格评定程序

在技术法规一节中我们提到，进入欧盟市场的计算机及其相关外设产品应符合低电压、电磁兼容等指令的要求，如何证明产品已满足这些指令的要求，加贴 CE 标志是证明产品符合相应要求的有效手段。那么如何获得 CE 标志，其程序和要求是什么，本节将主要讨论这一内容。

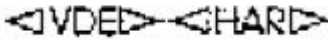
1.4.1 概述

在 CE 标志出现之前，欧洲各国的认证机构各自进行产品认证并颁发认证证书，以证明经过认证的产品符合相应标准的要求。这些标志中，有德国的 GS、TüV、VDE，法国的 NF，英国的 BS，瑞典的 SEMKO，丹麦的 DEMKO 等，这些著名的认证标志现已被消费者广泛接受，成为产品安全和品质的象征。各国标志介绍见如下：

表 3　　欧洲认证标志一览表

标志	说明
	英国电工认证局（British Electrotechnical Approvals Board）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 标准与国家 BS 标准间的差异。
	TUV 是德国技术监督协会（Technischen Uberwachungs-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。
	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。
	产品加贴了 Keymar 标志表明产品符合欧洲产品安全标准，它适用于白色家电，如电视机、洗衣机和空调机等，要求进行产品监督和 ISO9002 验证。欧洲家用电器制造商协会和部分欧盟委员会强烈推荐 Keymark。目前，ＫＥＹ－ＭＡＲＫ仅适用于ＥＮ６０３３５系列所涵盖的家用电器。

续表 3

	北欧四国 N（挪威）、S（瑞典）、FI（芬兰）、D（丹麦），取得任何一个国家的标志可在其他三个国家内流通。
	这个标志是欧洲通用的安全标志，该标志主要适用于“黑色家电”，如信息技术设备、音视频电子产品以及照明设备。
	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。
	德国 VDE—GS 标志，适用于依据设备安装合法（GSG）的整机器具（可替代 VDE 标志）
	德国 VDE 电缆标志，适用于电缆、绝缘软线以及导线线管
	德国 VDE 协调标志，适用于依据协调的 VDE 规范的电缆和绝缘软线
	德国 VDE EMC 标志，适用于符合电磁兼容标准的器具
	德国 VDE 电子认证标志，适用于电子元器件

欧盟国家对进口和销售的产品要求各异，根据一国标准制造的商品到别国极可能不能上市，作为消除贸易壁垒之努力的一部分，CE 应运而生。因此，CE 代表欧洲统一（CONFORMITE EUROPEENNE）。事实上，CE 还是欧盟许多国家语种中的"欧共体"这一词组的缩写，原来用英语词组 EUROPEAN COMMUNITY 缩写为 EC，后因欧共体在法文中是 COMMUNATE EUROPEIA，意大利文为 COMUNITA EUROPEA，葡萄牙文为 COMUNIDADE EUROPEIA，西班牙文为 COMUNIDADE EUROPE 等，故改 EC 为 CE。当然，也不妨把 CE 视为 **CONFORMITY WITH EUROPEAN DEMAND**（符合欧洲（要求））。

CE 标志是欧盟市场的准入标志，也是制造商自我声明、自我保证的标识。只要是新方法指令所覆盖的、并且要求加贴 CE 标志的产品，在将产品投放欧盟市场之前，通过相应的合格评定程序后方可在产品上加贴 CE 标志。如果产品没有加贴 CE 标志，则被视为不合格产品，将不允许产品在欧盟市场内流通，也就是说加贴 CE 标志是进入欧洲市场所必需的强制性措施。

1993 年 7 月 22 日，欧盟理事会通过一项决定，关于技术协调指令中合格评定程序的各种模式和加贴、使用 CE 认证标志的规则（93/465/EEC）。该决议中规定了，具体技术协调指令中可给出适合与相关产品的合格评定模式和加贴 CE 标志的要求。

根据 93/465/EEC 决议的规定，CE 标志应由制造商或其在欧盟的指定代理商（或根据具体指令的规定，可以是负责销售产品的销售商）加贴到产品上。

CE 标志的接受对象为欧盟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，当一个产品已加附 CE 标志时，成员国负责销售安全监督的当局应假定其符合指令主要要求，可在欧盟市场自由流通。

CE 标志的意义在于：用 CE 缩略词为符号表示加贴 CE 标志的产品符合有关欧洲指令规定的主要要求（Essential Requirements），并用以证实该产品已通过了相应的合格评定程序和/或制造商的合格声明，真正成为产品被允许进入欧盟市场销售的通行证。有关指令要求加贴 CE 标志的工业产品，没有 CE 标志的不得上市销售，已加贴 CE 标志进入市场的产品，发现不符合安全要求的，要责令从市场收回，持续违反指令有关 CE 标志规定的，将被限制或禁止进入欧盟市场或退出欧盟市场。

1.4.2 CE 标志的适用范围

——那些国家要求必须加贴 CE 标志？

欧盟(EU)成员国：奥地利，比利时，丹麦，芬兰，法国，德国，希腊，爱尔兰，意大利，卢森堡，荷兰，葡萄牙，西班牙，瑞典，英国（英联邦）。欧洲自由贸易协约国(EFTA)的三个成员国：冰岛，列支顿士登，挪威。

——CE 标志适用于哪些产品？

到目前为止，欧盟已发布的新方法指令中对 CE 标志做出规定的 21 个指令为：低压设备、简单压力容器、玩具安全、建筑产品、电磁兼容、机械、个人保护设备、非自动衡量器、有源移植医疗设备、燃气设备、用液体和气体燃料燃烧的热水锅炉、民用炸药、医疗设备、潜在的爆炸环境、汽艇、电梯、冷冻设备、压力设备、电信终端设备、诊断医疗设备、无线电和电信终端设备。这些指令涉及的产品必须通过加贴 CE 标志的方式来表示已经符合该指令的基本要求，才允许在欧洲统一市场流通。计算机及其相关外设产品必须加贴 CE 标志。

另外，当一个产品同时受多个指令覆盖时，该产品只有在全部符合有关指令的规定后，才能加贴 CE 标志。例如：若对计算机仅做安全检查（低电压测试），则不构成使用 CE 标志的充分条件，只有在低电压指令和电磁兼容指令同时满足后才能加贴 CE 标志。再如：大部分机器要涉及到至少以下的三个指令：机械安全指令、低电压指令和电磁兼容指令。但是也有可能要符合其他指令的要求，如果一个机器包含了压力容器，它也要符合简单压力设备指令的要（87/404/EEC）。

1.4.3 使用 CE 标志的模式（符合程序）

目前，欧盟认可的使用 CE 标志的模式有如下八种：

A 生产内部控制

B EC 型式试验

C 符合型式要求

D 生产质量保证

E 产品质量保证

F 产品验证

G 单件验证

在“欧盟理事会 1997 年关于协调各成员国有关压力设备的法律趋于一致的指令”中又增加了六种变型模式。其具体内容如下：

表 4　CE 标志模式的变型模式

Aa1 和 Cbis	内部生产控制，对最终产品的一个或几个特定方面进行一项或多项试验	在设计或生产阶段指定机构介入制造商或其授权代表进行的试验。涉及的产品和适用的试验在指令中予以规定。
Aa2 和 Cbis2	内部生产控制，随机产品检查。	在生产阶段，指定机构介入产品检查。指令规定有关检查问题。
Dbis	不加模式 B 的生产质量保证	要求编制技术文件。
Ebis	不加模式 B 的产品质量保证	要求编制技术文件。
Fbis	不加模式 B 的产品验证。	要求编制技术文件。
Hbis	带设计控制的完全质量保证	指定机构分析产品设计或产品及其变型，并颁发 EC 设计检验证书。

注：

1）**Module A**（生产内部控制）：

是由工厂自我控制和认证，用于简单的、大批量的、无危害产品，仅适用于应用欧洲标准生产的厂家。技术文件提交国家机构保存十年，在此基础上，可用评审和检查来确定产品是否符合指令，生产者甚至要提供产品的设计、生产和组装过程供检查。不需要声明其生产过程能始终保证产品符合要求。

2）**Module B（EC 型式检验）：**

工厂送样品和技术文件到它选择的指定机构供评审，指定机构出具证书。

注：仅有 B 不足于构成 CE 的使用。

3）**Module C（符合型式检验）+B：**

工厂做一致性声明（与通过认证的型式一致），声明保存十年。

4）**Module D（生产质量保证）+B：**

本模式关注生产过程和最终产品控制，工厂按照指定机构批准的方法（质量体系，EN29003）进行生产，在此基础上声明其产品与认证型式一致（一致性声明）。

5）**Module E（产品质量保证）+B：**

本模式仅关注最终产品控制（EN29003），其余同 Module D。

6）**Module F（产品验证）+B：**

工厂保证其生产过程能确保产品满足要求后，作一致性声明。认可的指定机构通过全检或抽样检查来验证其产品的符合性。测试机构颁发证书。

7）**Module G（单件验证）：**

工厂声明符合指令要求，并向指定机构提交产品技术参数，指定机构逐个检查产品后颁发证书。

8）**Module H（完全质量保证）：**

本模式关注设计、生产过程和最终产品控制（EN29001）。其余同 Module D+ Module E。

其中，模式 F+B，模式 G 适用于危险度特别高的产品。

依据符合模式的系统，多数的指令允许制造商及其代表选择一个或组合模式，以示符合指令要求。就计算机及其相关外设产品而言，有三种符合途径：

——自我声明（DOC 模式）

适用于没有强制要求验证的产品，自我声明需根据所适用的指令与协调标准，由制造商或检测机构作产品评估。

—— 认证

a) 强制性认证(EC 型式试验)：大部分的产品和机械并不需要强制性验证；不过有些特定的产品需有欧盟验证机构所核发的验证证书；另有一些特定产品，如机械和医疗产品，则需有 EC 型式验证证明。

b) 自愿性认证(型式试验、测试标志)：制造商往往委托欧盟认证机构，进行测试和认证，以证明符合要求，且在产品责任上提供正面的、事实的证明，再者拥有技术档案资料的精确，与测试报告的确认，也有利于产品的行销。

采用 DoC 方式加贴 CE 标志：

如上所述，有多种途径可获得 CE 标志，对于 IT 类产品，由于其属于低风险产品，因此，可采用 DOC 方式，即以制造商自我声明的方式加贴 CE 标志。

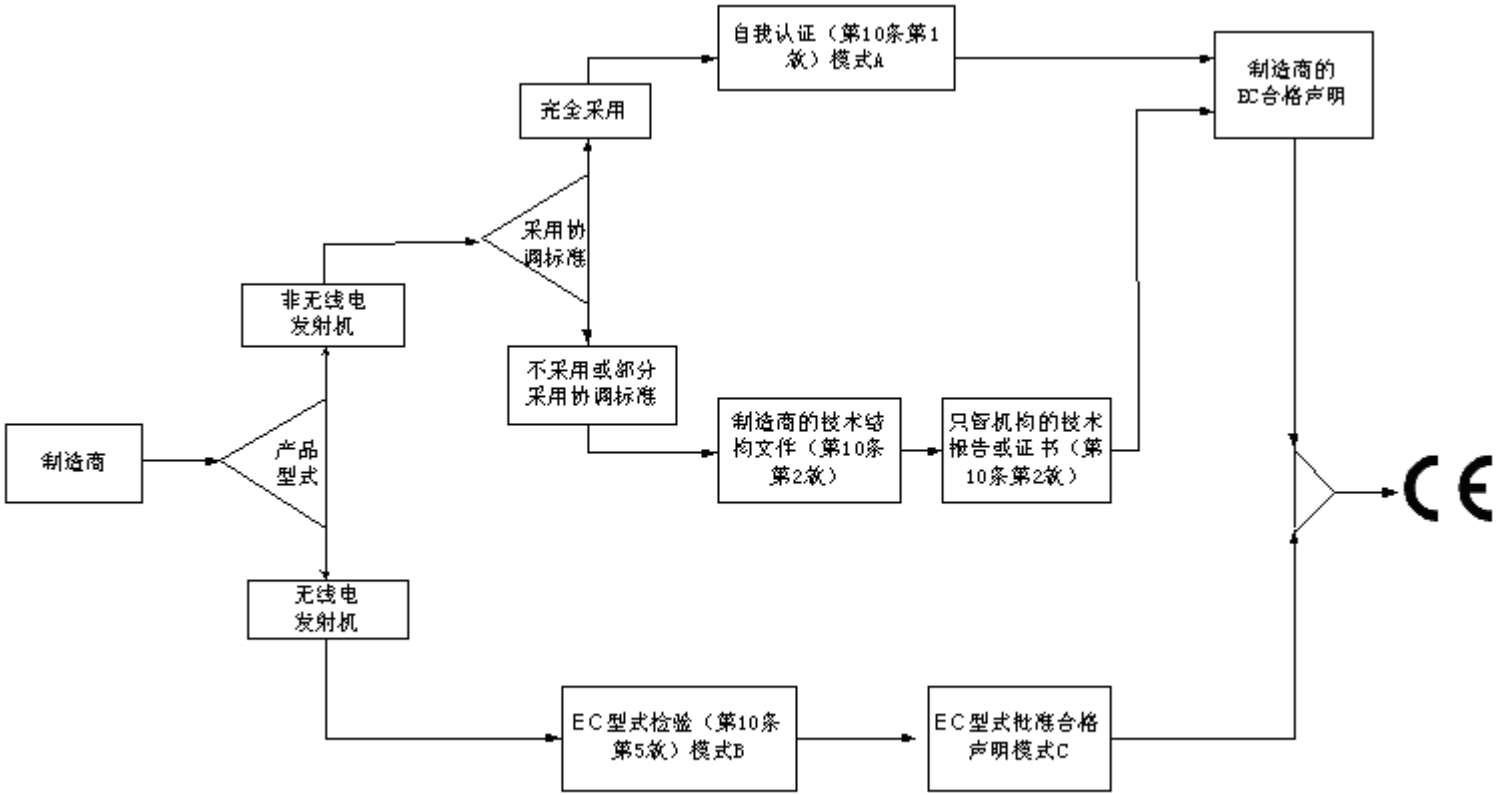
当出口的产品按照相应协调标准的要求进行检测并符合要求，制造商签署符合性声明后，既可加贴 CE 标志。

由于 DOC 方式具有认证费用低、时间短等优点，因而被大多数厂商所采用。但应注意的是，支持符合性声明的技术文件应具有一定的可接受性，CB 报告是具有广泛接受性的技术文件之一。

符合性声明和技术文件的内容见 1.4.4 和 1.4.5。

一般情况下，加贴 CE 标志的流程图如下：

图 1　　加贴 CE 标志的流程图



1.4.4 技术文件内容

制造商在将产品投放市场之前准备好技术文件。技术文件是一个判断产品的各方面是否安全的书面文件，它所包含的信息表明产品的技术基础符合可应用指令的要求。技术文件包含的内容如下：

(1)产品的总体描述；
(2)设计和生产的草图和图表；
(3)产品各方面的详细的技术数据；
(4)风险分析；
(5)所应用的标准清单和结果；
(6)所实施的计算和测试报告；
(7)认证和检查报告；
(8)系列产品的情况下,所观察的内部条件要确保符合指令；
(9)用户使用手册；
(10)符合性声明。

1.4.5 符合性声明的内容

“符合性声明”的一般内容可在指令的附录 3(B) 查得。具体应包含：

- 制造厂商或欧盟境内授权代理的名称及地址
- 设备电气特性描述
- 引用的协调标准
- 必要时,必须包含制造厂商或其在欧盟内授权代理进行符合性声明时所依据的详细说明的引用文件
- 授权委托之签署者的身份证明
- 产品（首次）获得 CE 标志年份的最后两位数字

另外，符合性声明必须以至少一种欧盟官方语言撰写。指令未规定固定格式，但许多认证机构均设计有自己的固定格式。

1.4.6 市场监督

市场监督活动包含两项内容：一是由成员国的主管当局监督投放市场的产品，检查这些产品是否符合所适用的新方法指令中相关条款的要求，二是采取必要的措施，如：在正常的情况下参观商业、工业或储货仓库；组织随机的检查；抽取样品并对产品进行检查和测试等。

为使市场监督工作更有效地运作，欧盟还采取了大量的、行之有效的办法，诸如为消费品建立信息快速交换系统、为医疗设备建立警戒系统、为收集伤害数据建立数据收集和信息交换系统。

1.4.7 加贴“CE”标志的相关要求

1)加贴“CE”标志

由新方法指令所涉及的所有产品在投放市场前都必须加贴“CE”标志（不管产品是由成员国生产的，还是由其他国家生产的），因此，低电压指令中的计算机及其相关外设产品在投放市场前也应加贴 CE 标志。除此之外，所有从其他国家进口的使用过的产品及所有

经过重大修改的产品（可视为新产品）上市前都要求加贴“CE”标志。

2)“CE”标志必须加贴在显要位置

根据 93/465/EEC 决议的要求，“CE”标志必须由制造商或设在欧盟内受指定的代表加贴。制造商（欧盟内或来自欧盟外）是使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代理，负责将产品投放市场的人员应承担制造商承担的责任。

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，直到检验完毕之后再将“CE”标志贴到产品上。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 ”标志表明产品符合指令中所涉及的最基本的公众利益，因此可被视为传递给成员国当局及相关团体的基本信息,从而要求加贴在产品上的“CE”标志必须是在显著位置，并且清晰可辩,不易涂抹。通常情况下，“CE”标志加贴在产品或其铭牌上,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，或是由于不能保证达到“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。

3)“CE”标志最低高度不得少于 5mm，如果缩小或扩大应按比例进行

指定机构可依据所采用的合格评定程序参与设计、生产阶段或完整地参与设计和生产两个阶段的合格评定活动。如果指定机构参与生产阶段的合格评定程序，则指定机构的编号应置于“CE”标志之后，以便于跟踪。但依据一些规定，“CE”标志之后也可能没有参与合格评定的指定机构的编号。有时可能不止一个指定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”标志及其指定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指定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。

4)“CE”标志取代各成员的符合标志

“CE”标志是表明产品符合欧洲指令（取代所有国家法规）的唯一标志，这就意味着“CE”标志应取代所有符合国家法规的标志（如德国的 GS 标志）。但是，有的国家的消费者更看中本国的一些认证标志，应视具体情况适当加贴其他认证标志。产品上可加贴其他标志，但必须满足下列条件：

——该标志具有与“CE”标志不同的功能，为该标志提供了其它附加的价值；

——加贴的是不易引起混淆的法律标志，如制造商保护性商标等；

——这些标志不得在含义或形式上与“CE”标志产生混淆。

2 美国及北美市场

概述

北美自由贸易区（NAFTA）由美国、加拿大和墨西哥 3 国组成，三国于 1992 年 8 月 12 日就《北美自由贸易协定》达成一致意见，并于同年 12 月 17 日由三国领导人分别在各自国家正式签署。

1994 年 1 月 1 日协定正式生效，北美自由贸易区宣布成立。其宗旨是在 10 年内逐步消除所有贸易和投资限制（几个敏感行业的过渡期为 15 年），实现区域内自由贸易。由于有 1989 年实施的《美加自由贸易协议》，美国和加拿大的消除贸易壁垒的过程实际上早就

开始了。因此 NAFTA 主要是墨西哥对美、加的消除贸易壁垒的过程。其主要内容包括：消除关税和削减非关税壁垒、开放服务贸易、便利和贸易有关的投资，以及实行原产地原则等。由北美自由贸易协议和劳工（NAALC）、环境(NAAEC)两个附属协议构成。

随着北美自由贸易区的建立，经过 10 年的发展，美国与加拿大、墨西哥的贸易额迅速增长。贸易产品的种类也在发生变化，2003 年美墨贸易集中在电器和声像设备以及汽车方面。其中，电器和声像类产品贸易额最大，占美国出口的 12.6%和进口的 16.6%。美墨在自动数据处理和办公用品的贸易量也不小，2003 年美国进口自动数据处理设备占从墨西哥全部进口的 4.5%，出口占全部出口的 6.7%。不过，和汽车不同，在新兴的数据处理行业，美墨生产一体化的优势并不非常明显。相比之下，美国和亚洲各国的贸易往来要更密切。表 5 表明，美国进口亚洲（包括日本、台湾、新加坡、中国和马来西亚）的数据处理设备要高于其 NAFTA 贸易伙伴。

表 5：2003 年美国自动数据处理设备（HS-8471）进口国和地区　　单位：十亿美元

	中国	马来西亚	墨西哥	新加坡	台湾	日本	韩国	泰国	菲律宾	加拿大
占进口的比重	29．4	15．0	11．8	9．5	8．9	6．5	4．1	3．2	3．1	1．5
进口额	15．2	7．8	6．1	5．0	4．6	3．4	2．1	1．7	1．6	0．8

资料来源：USITC　Dataweb

为了自由贸易区内的贸易更加顺利的进行，美国、加拿大、墨西哥在市场准入、技术标准等方面进行了协调工作。在北美，UL 与墨西哥国家电子部标准化、认证协会和加拿大标准协会（CSA）合作发行出版了北美协调化标准。地区性的协调标准草案的开发通常是由美国国家电工标准化协调委员会(CANENA)来协办。由 CANENA 按照操作程序出版发行，工业工作组比较已经存在的标准的要求并为美国、加拿大和/或墨西哥开发协调要求的草案。UL 与工作组合作共同提供 UL 标准要求的技术背景和理论基础。当一个草案标准由工作组完成时，将被提交到 UL,CSA 和 ANCE，然后由每个组织根据自己的标准采用程序加以修改润色。修改完后，所涉及到的标准开发组织出版草案作为两个国家或三个国家的标准。

另外，统一产品合格评定程序和产品认证标志也是消除贸易屏障的重要举措。为此，美加在产品技术标准充分协调的基础上，推出了以美国 UL 标志和加拿大 CSA 标志为基础的联合认证标志。同时，UL 也是唯一与墨西哥认证机构签约以帮助厂商获得墨西哥认证标志的国际上的认证机构。

由上述可知，美国的 UL 无论在协调标准的制修订还是在合格评定中都扮演了至关重要的角色。因此，在下面的内容中我们以美国 UL 为主要研究对象来介绍北美市场的准入要求和程序。

2.1 技术法规要求

在前面我们提到，美国、加拿大和墨西哥在产品市场准入中均没有采用法规形式的强制性规定，在美国和加拿大，由各个州/省对产品的合格评定要求做出具体规定。另外，一些联邦或地方的管理机构如（FCC）等也可以就产品某一方面的技术要求做出规定。这些规定要求主要集中在产品的安全和电磁兼容性能上。

在能耗方面，美国主要有以下几种措施:

a) 加利福尼亚洲将能源之星标准定为强制性最低标准；
b) 电力公司对节能产品提供补贴；
c) 2001 年 7 月美国颁布 13221 号总统令，要求联邦政府采购待机能耗 1W 或以下的产品。

2.2 标准要求

2.2.1 电气安全标准

美国 UL 有着一百多年的历史，经过多年在基础安全领域内的研究与实际应用，UL 标准无论是基础安全标准还是专业产品安全标准均已形成了自己的标准体系，与国际电工委员会 IEC 安全标准体系一样并称为目前国际上最具权威性的两大标准体系之一。但是，随着近年来国际贸易全球化的趋势不断发展，UL 标准也“与时俱进”地逐步向国际标准靠拢，尤其是计算机类信息技术安全标准，UL 不仅加入了 IEC CB 体系下的信息技术设备的 CB 实验室，而且，还将该类产品的 UL 标准与 IEC 标准进行了协调，协调后的 UL 信息技术设备安全标准为 UL1950（基于 IEC60950 第 2 版）/UL60950（基于 IEC60950 第 3 版）。

对于计算机及其相关外设产品的电气安全要求，目前美国与加拿大采用了单一的双重国家标准，CAN/CSA C22.2No.60950/UL60950 第 3 版，该标准是基于 IEC60950 第 3 版加入国家偏离后编写而成。该标准与国际标准（IEC 标准）的偏离主要是根据美国国家电气法规（National Electrical Code —— NEC）和加拿大电气法规(Canadian Electrical Code —— CEC)以及建筑安装要求等其他规定而形成的。其主要内容归纳分析如下：

——由供电条件产生的偏离

美国与加拿大的供电系统均为 120V/60Hz 配电系统，由于其供电电压较低，设备的工作电流相应较大，由此对设备承载电流的导体的尺寸、额定值以及接线端子等有特殊要求。

——有关设备电源线的要求

包括：对具有中线和若干相线的设备要求有特殊电气额定值标识格式；电源线的连接插头的额定值不得小于设备额定电流的 125%；电源软线的长度不得超过 4.5m；电线电缆的系列型号、规格要满足 NEC/CEC 的相关要求；不允许设备用电源线与电源永久连接（ATM 机除外）等等。

——增加对计算机房应用设备的要求

在设备互连和防火要求中增加了针对计算机房应用设备的特殊要求。

——对设备中使用的安全关键件的要求

在标准中规定了设备中使用的与着火、电击或人身伤害有关的元器件，包括：

连接插头、阴极射线管、电路短路器、通信电路附件、电线组件和电源线、直插式设备、外壳（室外）、软线和电缆、熔断器（分支电路）、熔断器座、接地故障电流遮断器、工业控制设备、绝缘胶带、互连电缆、灯座、印制线、通信电路的保护器、插座、故态控制器、辅助保护器、浪涌抑制器、开关（包括联锁开关）、热断路器、恒温器、变压器绕组线、软绝缘管、线连接器、电线电缆。

上述元件和材料应具有符合美国和加拿大要求的额定值，并满足相应标准的要求。可采用下述方法证明元件的符合性：

1） 被加拿大或美国国家认证机构（NCB）依据加拿大或美国的元器件标准认证的元器件，这些元器件在整机中按照额定值范围正确使用。必要时，还将承受整机标准的相应试验。

2） 具有符合相关 IEC 元器件标准的 CB 证书的元器件，这些元器件在整机中按照额定值范围正确使用。必要时，还将承受整机标准的相应试验，以及美国和/或加拿大元器件或材料标准的相应试验。

3） 如元器件没有上述 1）和 2）中的认证，或没有按照规定的额定值使用时，应承受整机标准的相应试验，以及加拿大和/或美国元器件标准的相应试验。

4） 一些元器件可能要求每年进行一次复测，这可以由制造商、CSA/UL 国际实验室或其他实验室进行。

——其他偏离详见**附录 1**。

2.2.2 电磁兼容标准

与其他国家相比，美国的 EMC 标准具有相对的独立性。IT 设备和音视频设备具体的测量布置和测量步骤均由 FCC CFR 47：Part 15 所引用的美标 ANSI C63.4 规定。但为了与国际标准尽可能地一致，美国修改了它的 FCC CFR 47：Part 15 法规，使其对数字设备的发射要求更接近 CISPR 标准。如在 1000MHz 以下，数字设备的电磁发射测量直接引用了 CISPR 22 的规定，而 1000MHz 以上还是保留了 Part 15 规定的限值，但允许以 CISPR 22 中规定的测量距离来进行测量。

ANSI C63.4 与 CISPR 13，CISPR 16-1 和 CISPR 22 部分等效，该标准规定了有意和无意发射器产生的射频信号和噪声的测量方法，辐射和交流电源线传导噪声的测量方法，针对某一特定设备(如 IT 和音视频设备)未规定限值。针对 IT 设备，FCC CFR 47 Part 15 和 CISPR 22 的具体差异如下：

FCC CFR 47 Part 15 和 CISPR 22 的差异

1、 实验布置不同

FCC CFR 47 Part 15 引用了 ANSI C63.4-1992 中规定的测量方法和实验布置。与 CISPR 22 规定的实验布置不同。

2、 频率范围不同

FCC 规定的频率范围为 9KHz～40GHz，CISPR 22 频率范围为 150KHz～1000MHz。

3、 传导发射的测量步骤和限值不同

由于 FCC 没有规定传导发射的平均值限值，因此，在 FCC 中的传导发射测量步骤中规定了如果准峰值检波和平均值检波测量所得到的数据差 6dB 或以上，那么允许在准峰值限值上加上 13dB，再减去 6dB 所得的值作为平均值限值。

FCC 和 CISPR 交流电源线传导发射限值如下表所示：

表 6 A 类数字设备 FCC 和 CISPR 交流电源线传导发射限值

频率(MHz)	FCC 限值		CISPR 限值	
	准峰值(dBμV)	平均值(dBμV)	准峰值(dBμV)	平均值(dBμV)
0.15～0.45	无	无	79	66
0.45～0.5	60	无	79	66
0.5～1.705	60	无	73	60
1.705～30	69.5	无	73	60

表 7 B 类数字设备 FCC 和 CISPR 交流电源线传导发射限值

频率(MHz)	FCC 限值		CISPR 限值	
	准峰值(dBμV)	平均值(dBμV)	准峰值(dBμV)	平均值(dBμV)
0.15～0.45	48	无	66～56.9*	56～46.9*
0.45～0.5	48	无	56.9～56*	46.9～46*
0.5～5	48	无	56	46
5～30	48	无	60	50
注*：限值随频率的对数或线性递减				

4、 辐射发射的测量步骤和限值不同

1） 频率≤1000MHz 时，CISPR 限值和 FCC 限值均基于准峰值测量；

2） 频率＞1000MHz 时，FCC 限值基于平均值检波器测量，但 47CFR 中的 Section 15.35 同时还规定了，当用峰值检波器测量时，限值应比平均值限值高 20dB；

3） 47CFR Section15.33 还规定，当包含振荡器的数字设备，工作频率为 108MHz 或以上时，就需要测量 1000MHz 以上的辐射发射；

4） FCC 同时给出了 B 级数字设备用 3m 法测量时的限值；

5） FCC 与 CISPR 辐射发射限值的差异见下表：

表 8 A 级数字设备 FCC 与 CISPR 辐射发射限值

	FCC 限值	CISPR 限值
频率（MHz）	场强（dBμV/m）@10m	场强（dBμV/m）@10m
30～88	39	40
88～216	43.5	40
216～230	46.4	40
230～960	46.4	47
960～1000	49.5	47
＞1000	49.5	无

表 9 B 级数字设备 FCC 与 CISPR 辐射发射限值

	FCC 限值		CISPR 限值
频率（MHz）	场强（dBμV/m）@3m	场强（dBμV/m）@10m	场强（dBμV/m）@10m
30～88	40	29.5	30
88～216	43.5	33	30
216～230	46	35.6	30
230～960	46	35.6	37
960～1000	54	43.5	37
＞1000	54	43.5	无

另外，FCC 给出的传导发射和辐射发射限值的单位都是μV，而 CISPR 限值的单位是 dBμV。两者利用下式转化：

以 dBμV 为单位的值＝20lg（以μV 为单位的值/1μV）

上述表格中给出的 FCC 限值是已经经过转换的。

加拿大 IECS-003 标准与美国 FCC Part 15 的关系

属于由加拿大 IECS-003 标准所规定的数字设备范围内的产品都需要满足该标准的要求才能通过“Verification”这种认证方式。加拿大的标准与美国 FCC 标准非常接近，只存在一些微小差异：

1、 频率范围不同，IECS-003 对数字设备规定的频率范围为 10KHz～40GHz，而 FCC 规定的频率范围为 9KHz～40GHz。

2、 对 A 类产品和 B 类产品的定义完全相同。

3、 IECS-003 中测量方法和测量限值的构成与 FCC CFR47 Part 15 类似。IECS-003 中的辐射发射限值综合了 CISPR 22 和加拿大本国的辅助标准 C108.8-M1983。但所不同的是，在

IECS-003 中，对 1000MHz 以上没有规定限值。

4、 IECS-003 中所规定的产品范围合并了 FCC Section 15.103 中所列的免除产品清单。

5、 IECS-003 的附录中规定，符合性标鉴应同时包含英文和法文两种文字。

2.2.3 能效要求

2.2.3.1 美国电子产品的能效要求

美国的认可性能源标签-Energy Star

此标签覆盖的产品范围最初只是办公设备,现在已经覆盖了更多的电子产品。

http://www.energystar.gov/

美国的认可性能源标签-Green Seal of Approval

此标签覆盖的产品范围不包含计算机及音视频产品。

http://www.greenseal.org

美国的最低能效标准

计算机及音视频产品并没有设立最低能效标准

美国能源之星对计算机及外设产品的能耗要求如下表。

1）计算机的能耗要求

表 10 US Energy Star 计算机的能耗要求

计算机出厂日期	要求	能耗	
2000 年 7 月 1 日前	静止状态 30 分钟内进入睡眠模式 在网络上同样具睡眠及激活功能	电源	睡眠模式下的能耗 Watts (W)
		< 200W > 200W	< 30W < 电源最大额定持续输出的 15%
2000 年 7 月 1 日及以后	静止状态 30 分钟内进入睡眠模式 在网络上同样具睡眠及激活功能	< 200W > 200W < 300W > 300W < 350W > 350W < 400W > 400W	< 15W < 20W < 25W < 30W < 电源最大额定持续输出的 10%

表 11 US Energy Star 计算机系统（包含主机，显示器及基本外设）的能耗要求

计算机出厂日期	要求	睡眠状态下的能耗
2000 年 7 月 1 日前	静止状态 30 分钟内进入睡眠模式 在网络上同样具睡眠及激活功能	< 45W
2000 年 7 月 1 日及以后	静止状态 30 分钟内进入睡眠模式 在网络上同样具睡眠及激活功能	< 35W

表 12 US Energy Star 显示器的能耗要求

低能模式	最初低能“睡眠”模式	第二阶段低能“深睡眠”模式
低能状态下的最大能耗	< 15 Watts	< 8 Watts

2) 打印机&传真机关键技术要求

表 13　US Energy Star 打印机&传真机关键技术要求

产品	规格要求
打印机，传真机，打印/传真组合单元&邮件机	1．经过一段静止期后自动进入低能“睡眠”模式 2．依据纸张尺寸及色彩容量可分为单机打印机模式

a) 如果产品接入网络，要求在网络上可以进入睡眠模式。

b) 如果产品接入网络，它要有在网络上被激发或响应的能力。

睡眠模式下的规格要求如下：

表 14 US Energy Star 标准尺寸打印机　A3，A4，或 8.5”*11”纸张尺寸的打印机和打印/传真一体机能耗要求表

打印速度 （PPM 即页/min）	睡眠模式下节能评价值 (Watts)	进入睡眠模式的默认等待时间 （min）
0 < ppm < 10	< 10	< 5 分钟
10 < ppm < 20	< 20	< 15 分钟
20 < ppm < 30	< 30	< 30 分钟
30 < ppm < 44	< 40	< 60 分钟
44 < ppm	< 75	< 60 分钟

表 15　US Energy Star A3 纸打印机能耗要求表

睡眠模式下节能评价值 (Watts)	进入睡眠模式的默认等待时间 （min）
< 30	< 30 分钟

表 16　US Energy Star 大/宽幅面打印机 A2 或 17”*22”或更大纸面能耗要求表

打印速度 （PPM 即页/min）	睡眠模式下节能评价值 (Watts)	进入睡眠模式的默认等待时间 （min）
0 < ppm < 10	< 35	< 30 分钟
10 < ppm < 40	< 65	< 30 分钟
40 < ppm	< 100	< 90 分钟

表 17　US Energy Star 彩色打印机 A3，A4，或 8.5”*11”纸张尺寸能耗要求表

打印速度 （PPM 即页/min）	睡眠模式下节能评价值 (Watts)	进入睡眠模式的默认等待时间 （min）
0 < ppm < 10	< 35	< 30 分钟
10 < ppm < 20	< 45	< 60 分钟
20 < ppm	< 70	< 60 分钟

3) 复印机的能耗要求

表 18　US Energy Star 标准尺寸的复印机(1997 年 7 月 1 日生效) 能耗要求表

复印速度（cpm）	0 < cpm < 20	20 < cpm < 44	44 < cpm
低能耗模式 (Watts)	None	3.85 x cpm + 5	3.85 x cpm + 5
低能耗默认时间	NA	15 分钟	15 分钟
恢复时间 30 秒	NA	Yes	Recommended
关闭模式 (Watts)	< 5	< 15	< 20
关闭模式默认时间	< 30 分钟	< 60 分钟	< 90 分钟
自动双面模式	No	Optional	Optional

表 19 US Energy Star 大幅面复印机（1999 年 7 月 1 日生效）能耗要求表

复印速度（cpm）	低能耗模式(Watts)	低能耗默认时间	恢复时间 30 秒	关闭模式(Watts)	关闭模式默认时间
0 < cpm < 40	NA	NA	NA	< 10	< 30 min.
40 < cpm	3.85 x cpm + 5	15 min.	Recommended	< 20	< 90 min.

4）多功能设备的能耗要求

a）**表 20　US Energy Star 标准尺寸多功能设备（1999 年 4 月 1 日生效）能耗要求表**

多功能设备速度(图象/分 ipm)	低能耗模式(Watts)	恢复时间 30 秒	睡眠模式(Watts)	睡眠模式默认时间
0 < ipm < 10	NA	NA	< 25	< 15 min
10 < ipm < 20	NA	NA	< 70	< 30 min
20 < ipm < 44	3.85 x ipm + 50	Yes	< 80	< 60 min
44 < ipm < 100	3.85 x ipm + 50	Recommended	< 95	< 90 min
100 < ipm	3.85 x ipm + 50	Recommended	< 105	< 120 min

b）**表 21　US Energy Star** 大幅面多功能设备**能耗要求表**

多功能设备速度(图象/分 ipm)	低能耗模式(Watts)	恢复时间 30 秒	睡眠模式(Watts)	睡眠模式默认时间
0 < ipm < 40	NA	NA	< 70	< 30 min
40 < ipm	4.85 x ipm + 50	Recommended	< 105	< 90 min

c）**表 22　US Energy Star 可升级式数字复印机（1999 年 4 月 1 日生效）能耗要求表**

可升级式数字复印机速度(图象/分 ipm)	低能耗模式(Watts)	恢复时间 30 秒	睡眠模式(Watts)	睡眠模式默认时间
0 < ipm < 10	NA	NA	< 5	< 15 min.
10 < ipm < 20	NA	NA	< 5	< 30 min.
20 < ipm < 44	3.85 x ipm + 5	Yes	< 15	< 60 min.
44 < ipm < 100	3.85 x ipm + 5	Recommended	< 20	< 90 min.
100 < ipm	3.85 x ipm +5	Recommended	< 20	< 120 min.

d）**表 23 US Energy Star** 大幅面可升级式数字复印机（1999 年 4 月 1 日生效）**能耗要求表**

大幅面可升级式数字复印机速度(图象/分 ipm)	低能耗模式(Watts)	恢复时间 30 秒	睡眠模式(Watts)	睡眠模式默认时间
0 < ipm < 40	NA	NA	< 65	< 30 min
40 < ipm	4.85 x ipm + 45	NA	< 100	< 90 min

5）**表 24　US Energy Star 扫描仪的能耗要求**

低能耗模式	< 12 Watts
自动进入低能模式默认时间	< 15 分钟

以上资料来自 US Energy Star.

2.2.3.2 加拿大电子产品的能效要求

加拿大能效法规：加拿大于 1978 年开始运行一套具强制性和自愿性于一体的标签计划-ENERGUIDE，由国家自然资源部 Natural Resources Canada's (NRCan's)的能效办公室 Office of Energy Efficiency (OEE)执行此计划。1992 年通过了能源效率法，要求特定电器上必须加贴 ENERGUIDE 标签，并于 1995 年生效。它们是：干衣机，洗衣机，干衣/洗衣一体机，洗碗机，电炉，冷冻机，电冰箱，冷气机，目前为止不包含计算机及音视频产品。

2001 年加拿大引进美国能源之星计划，也是由国家自然资源部 Natural Resources Canada's (NRCan's)的能效办公室 Office of Energy Efficiency (OEE)执行，覆盖的产品范围包括：1）家用电器如：电冰箱，洗碗机，洗衣机，饮水机等 2）住宅暖气设备如：热水锅炉，暖气炉，中央空调，冷气机，除湿机等 3）办公设备如电脑，显示器，复印机，打印机，扫描仪，一体机 4）消费电子：电视机，VCR，TV-VCR，DVD，音响设备等 5）窗户与玻璃滑门。它的范围与一般国际能源之星只引进办公设备不同。

加拿大的认可性标签计划-Environmental Choice Program，它是一种自愿性的生态标签计划，涉及包括部分计算机类产品的能耗要求，这里不作详细介绍，可参见 http://www.environmentalchoice.ca

2.3 合格评定程序

2.3.1 美国 UL 认证

2.3.1.1 UL 认证标志介绍（UL 网址：www.ul.com）

UL 是英文保险商试验室（Underwriter Laboratories Inc.）的缩写。UL 安全试验室是美国最有权威的，也是世界上从事安全试验和鉴定的较大的民间机构。它是一个独立的、非营利的、为公共安全做试验的专业机构。

UL 始建于 1894 年，初始阶段 UL 主要靠防火保险部门提供资金维持运作，直到 1916 年，UL 才完全自立。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。

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、日本等地分别设立了相应的实验室。

UL 标志是证明产品符合美国安全规定的广受认可的标志。对于美国消费者、制造商、权威管理机构和其他机构，UL 标志是最为熟悉、最受信赖的安全象征。每年超过一百七十亿的 UL 标志出现在新产品上。

UL 经加拿大产品标准委员会 (SCC)鉴定合格，成为测试机构（TO）和认证实体（CB），评估有意进入加拿大市场的产品以及授权客户在产品上标上 UL 加拿大特别认证标志。该标志为加拿大各省及地区官方认可。

表 25　UL 认证标记

美国市场	加拿大市场	美国和加拿大通用
 UL 列名标记	 C-UL 列名标记	 C-UL US 列名标记
这是一个最常用的 UL 标记。如果产品上贴有这一标记，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。该标记适用于计算机及其相关外设产品等。	这一标记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记的产品进行评价。加拿大安全要求可能与美国的安全要求有所不同。该标记适用于计算机及其相关外设产品等。	UL 于 1998 年初引进这一新的列名标记。它表示既符合美国的要求，又符合加拿大的要求。加拿大/美国标记是可供选择的。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记，但是制造商可以选择继续延用只针对美国或者加拿大的 UL 标记。
 UL 分级标记	 C-UL 分级标记	 C-UL US 分级标记
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性能对产品进行评估。该标记适用于计算机及其相关外设产品内的材料阻燃等级等认证。	这一分级标记适用于在加拿大市场上销售的产品。含义同左	UL 于 1998 年初引进这一新的分级标记。它表示既符合美国的要求，又符合加拿大的要求。加拿大/美国标记是可选择的。
 UL 认可的部件标记	 加拿大认可的部件标记	 用于加拿大和美国的认可部件标记
UL 的零部件认可标记用于较大型产品或较大型系统的组成部件上。该标记适用于计算机及其相关外设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。	该标记专用于较大型产品或大型系统的组成部件上。意于出口到加拿大的部件带有部件认可标记“C”。	这是一个新的 UL 认可部件标记，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。

2.3.1.2 UL 认证流程

产品申请 UL 标志包括五个步骤：

1）申请人递交有关公司及产品资料

——**书面申请**：您应以书面方式要求 UL 公司对贵公司的产品进行检测。

——**公司资料**：用中英文提供以下单位详细准确的名称、地址、联络人、邮政编码、电话及传真。

(a).申请公司：提出产品检测申请并负责全部工程服务费用的公司

(b).列名公司：在 UL 公司出版的各种产品目录列出名称的公司

(c).生产工厂：产品的制造者和生产者。

——**产品资料**：产品的资料应以英文提供。首先确定您的产品是否属于 UL 检测的范围，可向 UL 设在广州和上海的办事处咨询。

(a).产品的名称：提供产品的全称。

(b).产品型号：详列所有需要进行实验的产品型号、品种或分类号等。

(c).产品预定的用途：例如：家庭、办公室、工厂、煤矿、船舶等。

(d).零件表：详列组成产品的零部件及型号(分类号)、额定值、制造厂家的名称。对于绝缘材料，请提供原材料名称，例如：GE Polycarbonate, Lexan Type 104。当零部件已获得 UL 认证或认可，请注明该零部件的具体型号，并注明其 UL 档案号码。

(e).电性能：对于电子电器类产品。提供电原理图（线路图）、电性能表。

(f).结构图：对于大多数产品，需提供产品的结构图或爆炸图、配料表等。

(g).产品的照片、使用说明、安全等项或安装说明等。

2） 认证工程师根据所提供的产品资料做出决**定**

当产品资料齐全时，UL 的工程师根据资料做出下列决定：

——实验所依据的 UL 标准；

——测试的工程费用；

——测试的时间；

——样品数量等。

上述信息以书面方式通知申请人，并将正式的申请表及跟踪服务协议书寄给申请人。申请表中注明了费用限额，是 UL 根据检测项目而估算的最大工程费用，没有申请人的书面授权，该费用限额是不能被超过的。

3） 申请公司汇款、寄回申请表及样品

申请人在申请表及跟踪服务协议书上签名，并将表格寄返 UL 公司，同时，通过银行汇款，在邮局或以特快专递方式寄出样品，请对送验的样品进行适当的说明（如名称、型号）。申请表及样品请分开寄送。对于每一个申请项目，UL 会指定唯一的项目号码（Project No.）在汇款、寄样品及申请表时，注明项目号码、申请公司名称，以便于 UL 查收。

4） 产品检测

收到贵公司签署的申请表、汇款、实验样品后，UL 将通知您该实验计划完成的时间。产品检测一般在美国的 UL 实验室进行，UL 也可接受经过审核的参与第三方测试数据。实验样品将根据您的要求被寄还或销毁。

如果产品检测结果符合 UL 标准要求，UL 公司会发出检测报告和跟踪服务细则（Follow-Up Service Procedure)检测报告将详述测试情况、样品达到的指标、产品结构及适合该产品使用的安全标志等。在跟踪服务细则中包括了对产品的描述和对 UL 区域检查

员的指导说明。检测报告的一份副本寄发给申请人，跟踪服务细则的一份副本寄发给每个生产工厂。

5） 申请人获得授权使用 UL 标志

在中国的 UL 区域检查员联系生产工厂进行首次工厂检查(Initial Production Inspection .IPI)，检查员检查您们的产品及其零部件在生产线和仓库存仓的情况，以确认产品结构和零件是否与跟踪服务细则一致，如果细则中要求，区域检查员还会进行目击实验，当检查结果符合要求时，申请人获得授权使用 UL 标志。

继 IPI 后，检查员会不定期地到工厂检查，检查产品结构和进行目击实验，检查的频率由产品类型和生产量决定，大多数类型的产品每年至少检查四次，检查员的检查是为了确保产品继续与 UL 要求相一致，在制造商计划改变产品结构或部件之前，请先通知 UL，对于变化较小的改动，不需要重复任何实验，UL 可以迅速修改跟踪服务细则，使检查员可以接受这种改动。当 UL 认为产品的改动影响到其安全性能时，需要申请公司重新递交样品进行必要的检测。跟踪服务的费用不包括在测试费用中，UL 会就跟踪检查服务另寄给您一张发票。

如果产品检测结果不能达到 UL 标准要求，UL 将通知申请人，说明存在的问题，申请人改进产品设计后，可以重新交验产品，申请人应该告诉 UL 工程师，产品做了哪些改进，以便其决定。下图给出的是申请 UL 认证的步骤。

图.2 申请 UL 认证的流程图

2.3.1.3 UL 认证跟踪检验

作为 UL 认证的一个有机组成部分，为了保证 UL 的列名、认可产品继续符合 UL 的标准和要求，UL 制定了跟踪检验系统。跟踪检验就是由 UL 派出分布在全世界各地的现场代表到当地的工厂生产现场对 UL 的产品进行跟踪检验。其目的就是对工厂的生产过程、检验过程以及产品对照 UL 的标准和跟踪检验细则进行核查，保证制造厂商的生产过程、检验过程和产品始终符合 UL 的要求。

1） 跟踪检验的依据

为了保证 UL 的跟踪检验系统的实施，UL 与制造厂商之间已经签署了一份跟踪检验协议，根据跟踪检验协议的规定，现场代表将定期地、不预先通知地巡查工厂，工厂不得无故拒绝现场代表的检查。

现场代表到工厂后主要根据跟踪检验细则进行检验。跟踪检验细则是由 UL 工程部在对送检的样品进行测试后编制的。这一文件包括对该产品的全面描述，还包括照片、说明书等；它还规定制造厂在生产期间经常要做到的各种试验，其中某些试验要求对产品 100%的进行，如耐压试验，某些检验则可以抽样进行。同时，还规定了现场代表在工厂现场检查时必须抽查的试验项目。现场代表根据这类试验的详细资料和规定来判断检验结果是否合格。

2） 跟踪检验产品的分类

UL 的跟踪检验分为 R 类和 L 类。L 类服务主要用于和生命安全有关的产品，如灭火器、烟雾探测器、防火门和一些产量相当大的产品，如电力设备，电线和断路器。对于属于 L 类的产品，生产厂必须直接向 UL 订购标签贴在产品上。R 类服务主要用于电气设备，如电扇、电视机、吹风机、烤箱和其它通常用相应的流水线来生产的产品。

3） UL 认证（跟踪）检验的实施

UL 检验员的检验基本上属于机械性作业。依据不同的产品，检验员的检验依据有公告(Bulletin)、细则(Procedure)、FUII（如果有，包含在细则中）和 UL 标准（如果 FUII

中有要求）。如果检验员访问工厂时，工厂正在生产 UL 产品，或有库存的 UL 产品，则检验员会用以下方式之一抽取样品：

1）从生产线上抽取各个部件加上从仓库中抽取的一个完整产品。

2）从仓库中抽取各个部件加上生产线上的完整产品。

3)从仓库抽取完整产品用于拆分。

抽样的具体数量决定于细则、FUII（跟踪检验指示）、SAP（标准附页）或来自于 UL 实验室的直接命令。检验员每次检验并不一定检验所有产品，但他们会尽量在一年或至少两年内检验所有的产品类别或型号。

一般来说，UL 对工厂生产体系的要求不是太高，只要求对仪器设备每年一次计量，保存好工厂自己的检验记录，以及对不合格品有一定的控制手段即可。检验时，现场代表（UL 检验员）会把注意力主要集中在产品本身，他们将根据上述的检验依据逐条核对产品的结构，部件及装配。对于涉及到产品安全的零部件，一般细则中会指明要求为 UL 认证产品，并且会注明生产厂家和型号；对于外壳、护罩等注塑件，一般情况下细则会指明其原材料和尺寸要求。现场代表会核对以上各项以及细则中所规定的 UL 标记。

另外，如果细则或 FUII 或标准中要求对产品进行现场测试，现场代表会要求工厂检验员做相应的各项测试，而现场代表则在旁作见证。如果细则中还要求送样到 UL 作跟踪测试，工厂应配合检验员制作相应样品，经检验员写好样品标签，提供地址并封样后，由工厂寄往相应的 UL 实验室。如果工厂所生产的产品完全符合 UL 相应检验标准的要求，也无其它违反跟踪服务协议的地方，检验员会出具跟踪检验报告(Inspection Report)；工厂代表在确认其内容准确无误后应在报告上签字；一次检验即告完成。如果检验过程中出现了与检验标准不符合的情况时，检验员会出具变更通知书(Variation Notice)，并根据具体情况采取相应措施。

对于未授权的产品而使用 UL 标记的情况，检验员会要求去除 UL 标记；对于产品不符合 UL 要求，检验员会要求工厂去除 UL 标记或返工使之符合要求；如果工厂对上述处理意见不同意，则可以暂时保留 UL 标记，但必须停止出货，检验员会把情况通知相应的实验室，由 UL 做出答复决定是否可以保留 UL 标记；如果只出现一些小的问题，并不影响到产品的安全性，检验员会做出临时接受的决定，并报告给相应的实验室；如果是一些明显的标准错误，如打字错误或是单位错误，则并不影响工厂产品的合格性，但作为 UL 的文档处理，检验员也会出具变更通知书。一般情况下，除非是 UL 公司的责任，检验员都会要求工厂对各不符合项，向相应的 UL 实验室做出解释，UL 会根据工厂的解释做出相应的答复。当然，检验员的判断只是临时性的，最后的决定权当然在 UL 各个实验室。如果工厂对检验的作法有不同意的地方，完全可以向相应的实验室反映，此时，检验员有义务提供相应的联系人和联系方法。在确认变更通知书所记录的内容无误后，工厂代表应在通知书上签字。

4) UL 认证跟踪检验频率

UL 对工厂实施跟踪检验频次有明确的规定。

——R 类服务

1）在正常情况下，对于大多数的 R 类工厂，检验员访问频次为每年四次，但并不排除一季度两次的可能性，除非有特殊指令，总数不得超过四次。如果检验时出现产品不符合 UL 要求而需要返工时，UL 检验员会额外增加一次检验以确认出货时产品已经返工，且符合 UL 要求。

2）对于 On-Call 服务，则为至少每年一次。

3）QMFZ2，QMFZ3 - Plastics（塑料）每季度一次直到获得所有 UL 实验室所需要的跟踪检验样品。

4）WPYR2 - Special-Use Switches（特殊用途开关），见下表：

表 26　特殊用途开关 UL 跟踪检测频次表

季度产量	UL 季度最大检验次数
0-25, 000	1
25,000-100,000	2
100,000-250,000	3
250,000-500,000	4
500,000-750,000	6
750,000-1,000,000	10
1,000,000-1,250,000	11
1,250,000-2,500,000	12
2,500,000- 20	

5）还有不少产品，只有最少的检验次数，如标签，印刷材料等产品，只要求每年一次，最多不超过每年两次。

—— L 类服务

对于 L 类工厂，检验频次决定于 UL 标签的使用数量（通常和产品的产量成正比）和产品的复杂程度。UL 规定了需要一次检验的产品的数量，同时也规定每一季度最大的检验次数。

如台灯每 3200 个检验一次，每季度上限为 18 次，也就是说，即使工厂在当季度生产了大于 3200×18=57,600 个产品，其检验次数仍为 18 次。对于某个具体的产品，可以向负责该具体产品生产厂的 UL 现场代表联系，以获得一次检验所需的产品数量。

——特殊检验服务(SPI)

如果违反了与 UL 所签署的《跟踪检验协议》，就有可能受到 UL 的严厉处罚，包括对违约工厂实施特殊检验。

2.3.2 加拿大 CSA 认证

2.3.2.1 CSA 认证标记介绍（CSA 网址：www.csa.ca）

CSA 是加拿大标准协会（Canadian Standards Association）的简称，成立于 1919 年，是加拿大首家专业制定工业标准的非营利性机构。目前 CSA 是加拿大最大的安全认证机构，也是世界上最著名的安全认证机构之一 。它能对机械、建材、电器、电脑设备、办公设备、环保、医疗防火安全、运动及娱乐等方面的所有类型的产品提供安全认证。

1992 年前，经 CSA 认证的产品只能在加拿大市场上销售，产品想要进入美国市场，还必须取得美国的有关认证。现在 CSA International 已被美国联邦政府认可为国家认可测试实验室。这意味着能根据加拿大和美国的标准对您的产品进行测试和认证，同时保证您的认证得到联邦、洲、省和地方政府的承认。有了 CSA 有效的产品安全认证，想要进入世界上最为坚韧而广阔的北美市场就轻而易举了。对于厂商来说， 所要做的只是提出一次申请、提供一套样品和交一笔费用，而所得到的安全标志却能被联邦、州、省以及从纽约到洛杉矶的当地各级的认可。经 CSA International 测试和认证的产品，被确定为完全符合标准规定，可以销往美国和加拿大两国市场。

「CSA」Marking 为目前世界上最知名的产品安全认可标志之一，即使非强制实施，很多地区的厂商都以取得此标志作为对客户推荐其产品安全性的重要依据，很多购买者甚至会指定要求购买已附加 CSA 标志的产品。近来制造商被加拿大进口商或购买者指定需取得 CSA 标志的情况渐增。因此，申请 CSA 标志可为产品安全提供更具有公信力的保证。

表 27　CSA 认证标志列表

美国专用	美国、加拿大两用		加拿大专用
US	C	US	C

2.3.2.2 CSA 认证流程

申请 CSA 认证与申请 UL 认证的程序类似，在此做简要介绍。

1）将初步申请表填妥，连同一切有关产品（包括全部电器部件和塑胶材料）的说明书和技术数据一并交给 CSA International。

2）CSA International 将根据产品的具体情况确定认证费用，再以传真通知申请公司。

3）经申请公司确认后，将寄上正式申请表和通知书，该通知书包括下列要求：

a、正式申请表签署后，电汇认证费用（可以人民币支付）到办事处。

b、按通知将测试样板送到指定地点。

4）指定实验室将依时进行认证工作。

5）认证测试完毕之后，将会发给申请公司一份初步报告书（Findings Letter），详细列明如下：

a、产品结构需如何改良才能符合标准。

b、要用来完成认证报告的其他资料。

c、请申请公司检阅认证记录（Certification Record）草案的内容。

d、CSA 认证所需的标签以及制造标签的方法。

e、产品所需的工厂测试（Factory Tests）。

6） CSA International 将申请公司对上述第五项的回答加以评估。

7） 同时 CSA International 将会编写一份用作产品生产参考和跟踪检验用的认证报告（Certification Report）。

8）到了这个阶段，在某种情况下，CSA International 要到工厂作首次工厂评估（Initial Factory Evaluation），简称 IFE。

9）最后 CSA International 便会连同认证记录（Certification Record）发一份合格证书（Certification of Compliance）授权申请公司在其产品上加上 CSA 的认证标志。

10）申请公司要和 CSA International 签订一份服务协议（Service Agreement），以表示双方同意 CSA International 到工厂做产品跟踪检验。申请公司每年需支付年费（Annual Fee）来维持该项协议。

2.3.3 美国 FCC 认证

3.1.3.1 FCC 认证介绍（FCC 网址：www.fcc.gov）

FCC （Federal Communications Commission ， 美国联邦通信委员会）于 1934 年由 COMMUNICATIONACT 建立，是美国政府的一个独立机构，直接对国会负责。联邦通讯委员会

（FCC）----管理进口和使用无线电频率装置，包括电脑、传真机、电子装置、无线电接收和传输设备、无线电遥控玩具、电话、个人电脑以及其他可能伤害人身安全的产品。这些产品如果想出口到美国，必须通过由政府授权的实验室根据 FCC 技术标准来进行的检测和批准。进口商和海关代理人要申报每个无线电频率装置符合 FCC 标准，即 FCC 许可证。

根据美国联邦通讯法规相关部分(CFR 47 部分)中规定，凡进入美国的电子类产品都需要进行电磁兼容认证（一些有关条款特别规定的产品除外），其中比较常见的认证方式有三种：Certification 、 DoC 、 Verification。这三种产品的认证方式和程序有较大的差异，不同的产品可选择的认证方式在 FCC 中有相关的规定。其认证的严格程度递减。针对这三种认证，FCC 委员会对各试验室也有相关的要求。

2.3.3.2 FCC 认证流程

在此主要介绍下述两种程序：

1） 符合性声明程序(DoC)

符合性声明：产品负责方（制造商或进口商）将产品在 FCC 指定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标签，在用户使用手册中声明有关符合 FCC 标准规定，并保留检测报告以备 FCC 索要。

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、 在用户使用手册中声明有关符合 FCC 标准规定，并保留检测报告以备 FCC 索要。

2） 认证程序(Certification)

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、 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

产品的测试数据必须由 FCC 注册的实验室提供

2.3.3.3 美国 FCC 认证的特点

1) 在美国的 FCC 法规中，将 IT 设备和音视频设备归入同一类产品——无意辐射体，因此，这两类产品进行认证时，执行同一法规 CFR47 Part 15：Subpart A，B。无意辐射体定义为：有意产生射频能量供给装置内部使用或通过连线将射频信号送给有关设备使用，但不是有意辐射或感应的方式来发射射频能量的装置。

2) FCC 法规既给出了辐射发射和传导发射限值，又规定了测量方法以及申请认证的程序和市场管理条例及处罚办法。

3) FCC Part 15 的修正案允许数字设备在进行认证时，既采用本国的 EMC 法规 FCC Part 15，也可采用 CISPR 22。

4) 在美国的 FCC 认证中，提供了三种最常用的认证方式：Certification(认可验证)、Declaration of Conformity(DoC：符合声明)和 Verification(验证)。这三种认证方式的严格程度不同，不同的产品种类适用不同的认证方式（具体见表 5.28）。IT 产品一般可使用 DoC 方式。

表 28　无意辐射体认可形式列表

Type of Device 设备类型	Equipment Authorization Required 设备认可要求
TV broadcast receiver 电视广播接收机	Verification 确认
FM broadcast receiver 调频广播接收机	Verification 确认
CB receiver　民用波段接收机	Certification 认证
Superrengenerative receiver 超再生接收机	Declaration of Conformity or Certification 符合性声明或认证
Scanning receiver 扫描接收机	Certification 认证
All other receivers subject to Part 15 符合第 15 部分的其他接收机	Declaration of Conformity or Certification 符合性声明或认证
TV interface device 电视接口装置	Declaration of Conformity or Certification 符合性声明或认证
Cable system terminal device 电缆系统终端设备	Declaration of Conformity 符合性声明
Stand-alone cable input selector switch 分立的电缆输入选择开关	Verification 确认
Class B personal computers and peripherals　B 级个人计算机及其外设	Declaration of Conformity or Certification 符合性声明或认证
Cpu boards and internal power supplies used with Class B personal computers　B 级计算机中主板和内置电源	Declaration of Conformity or Certification 符合性声明或认证
Class B personal computers assembled using authorized Cpu boards or power supplies 使用经授权的 B 级个人计算机 外设、主板、电源	Declaration of Conformity 符合性声明
Class B external switching power supplies B 极外接开关电源	Verification 确认
Other Class B digital devices and peripherals 其他 B 级数字设备及外设	Verification 确认
Class A digital devices, peripherals and external switching power supplies　A 级数字设备及其外设和外接开关电源	Verification 确认
All other devices 所有其他设备	Verification 确认

5） 以不同的认证方式通过认证所获得的认证标志不同。每种认证方式均有两种不同的标

志。第一类 DoC 标志，主要适用于 B 类 IT 设备；第二类 Certification 标志除了适用于第一类标志适用的产品外，还适用于音视频设备。这类标志没有图案，只有字母和 FCC ID；第三类为适用于其他产品的 Verification 标志，无需 FCC 签发文件。

6）对 IT 设备和音视频设备的 EMC 强制要求只限于辐射发射和传导发射两项，频率范围为 9KHz～40GHz。测量方法参照 ANSI63.4-2001，发射限值部分参照 EN55022(CISPR 22)，部分由 CFR47 Part 15 规定，因为 EN55022 或 CISPR 22 所规定的限值的频率范围只到 1GHz。

与 3C 或 CE 认证相比，FCC 认证在发射方面少一项谐波电流发射的测量，此外由于适用的标准体系不同，因此测量方法、使用的限值等均有所不同。所以，通过 3C 认证的产品不一定能通过 FCC 认证。

2.3.4 加拿大电磁兼容认证

加拿大的认证法规与 FCC 法规 CFR 47 中的 Part 15 并行，技术要求也与美国 FCC 的技术要求非常接近。

1、 与 3C 认证相比，进入加拿大的 IT 设备的认证方式为验证认可(Verification)，严格程度低于美国 FCC 认证对 IT 设备的要求，而与 FCC 认证对音视频设备的要求相同。

2、 与其他国家或地区不同，在加拿大获得认证以后的射频设备会获得唯一的一个认证代码——“IC：××××××(CN：公司代号)-YYYYYYYY(UPN：唯一的产品代号)”。所有的测试通过记录要求保留五年，而 FCC 和 CE 均要求保留十年。

产品通过验证后以标鉴的形式在产品上标明或在用户说明书中声明，而不像 3C、FCC 和 CE 那样有统一、明确的图案标志(如图 3 所示)。

This Class A/B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A/B respecte toutes les exigences du Réglement sur le matériel brouilleur du Canada.

图.3 推荐的符合性声明的完整文本示例

3、 采用的标准 ICES-003 中,对电磁发射的规定等同 FCC 法规 CFR 47 Part 15 中的 Section 15.103。但频率范围稍有变化，起始频率为 10KHz(FCC 为 9KHz)。

4、 在 ICES-003 中规定的测量方法引用了加拿大标准 C108.8-M1983 和 CAN/CSA-CISPR 22。测量限值综合了 CISPR 22 和 C108.8-M1983 中规定的限值，这与 FCC 的 Part 15 类似，因为 CISPR 22 中只规定了到 1GHz 的限值，而没有 1GHz 以上的限值。

5、 认证流程图如图 5.4 所示。

图 5.4 加拿大合格评定程序流程图

3 日本

3.1 概述

日本的电器产品市场很大，同时日本消费者对电器产品的安全性也非常的重视。从 2001 年 4 月 1 日起，在日本实行多年的**电器用品取缔法**(Electrical Appliance and Material Control Law)已被**电气设备和材料安全法**(Electrical Appliance and Material Safety Law)所取代，在日本境内市场销售的大多数家用或商用电器产品及部分重要零部件均受新法的管制。新法旨在使旧法更加合理化，同时，也更符合世界潮流。新法中，决大部分电器产品采用厂商自愿性的申报，使日本政府的介入最小化。执行的检测机构也由公益法人放宽至政府认可的民间实验室，引入了市场自由竞争的机制。同时，新法增加了危

险品回收的相关规定，也加重了违规的惩罚力度。

由于进入日本市场的大部分电气产品都要符合日本电气用品安全法的要求，即使产品已申请有其他国家的安规标记，但根据成品的要求也要求有日本的安全认证。

3.2 技术法规要求

日本市场的电器产品依据日本政府制定的《**电气设备和材料安全法**》和通产省颁布的省令（技术标准）分为指定产品（SP）和非指定产品（NSP）。指定产品为强制性认证产品，包括：电线电缆、保险丝、配线装置（如盒式开关、接地泄漏短路器、转换开关、接线盒等）、单相小功率变压器（如：电子设备用电压器、荧光灯镇流器等）、加热器具（如：电热水器等）、电动设备等产品类别。非指定产品为自愿性认证产品，包括：电游戏机、打印机、电视接收机、洗衣机、电冰箱等设备。

指定产品（共 112 种） 必须由授权评估单位来执行强制性第 3 方认证。厂商取得符合性证书后才能贴上菱形 PSE 标志。

指定产品的 PSE 标记 (SP)

非指定产品(共 340 种)制造商若能根据电气设备和材料安全法的安全要求保证电器产品的安全结构， 即可自行贴附圆形 PSE 标志。

非指定产品的 PSE 标记 (NSP)

1979 年能源合理使用法颁布，建立家用电冰箱、冷气机及汽车的能效目标标准。1986 年电冰箱及冷冻设备的能耗信息要求必须在产品上标示。

1998 年修订能源合理使用法，推出 TOP RUNNER 计划，它设立的能效要求为平均能效目标而不是最低能效目标。TOP RUNNER 针对特定产品设定了目前最高能效目标及达到要求的时间表，制造商需在规定时间内完成目标，依计划规定，在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。

1995 年日本引进办公设备的认可性能源标签国际能源之星计划。TOP RUNNER 及能源之星计划由日本省能源中心执行。

日本没有最低能源效率标准（MEPS），但是日本采取能耗目标计划来使制造商在确定的时间后达到一定的节能要求，即 Top Runner 计划。因此这一能效要求也带有一定的强制性。

3.3 标准要求

3.3.1 电气安全标准要求

日本的信息技术设备安全标准为 C6950《信息技术设备的安全》，该标准修改采用了 IEC60950 的第 3 版，与 IEC60950 的主要偏离归纳如下：

——增加了‘01’类设备的分类和要求

在 IEC60950 中，信息技术设备的防电击保护类别分为：Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类设备。在 C6950 中增加了“01 类”设备的定义，并在相应条款针对该类设备的接地要求做了相关规定。如：

A、01 类设备的定义

B、01 类设备的标识

C、01 类设备保护接地引线的要求

D、01 类设备的接触电流判定值（手持式设备 0. 5mA，其他设备 1.0mA）。

——对设备采用的泡沫材料的阻燃等级进行了分类，增加了薄层材料 VTM 级材料分类（适用于软性印制板）。

——在阴极射线管的机械安全要求上，采用了 IEC61965：2000 版“阴极射线管的机械安全”标准

在 IEC60950 中阴极射线管的机械强度要求是按照 IEC60065 的第 18 章进行试验。在 C6950 中阴极射线管的机械强度要求是依据 IEC61965 的要求进行试验和判定，两个标准存在一定的差异。

——增大了附录 U 中绕组导线的适用范围

在 IEC60950 中该附录适用于直径在 0.2mm 到 1.00mm 之间的绕组导线，在 C6950 中将此范围扩大到直径为 0.05mm 到 5.00mm 之间的绕组导线。同时，相应地更改了表 U1 中的芯轴直径尺寸。

3.3.2 电磁兼容标准要求

日本 VCCI 标准与 CISPR 22 的关系

日本的 EMC 标准体系自成一体，十分庞杂。2002 年以前，日本标准与 IEC 标准和 CISPR 出版物几乎没有对应关系，但 2002 年以后，全部 CISPR 出版物转化为日本的 JIS 标准。用于 IT 设备 EMI 控制的 VCCI 标准由日本的民间团体 VCCI 组织制定，在日本国内不强制实施。日本对进口 IT 产品 EMI 性能的检验，直接采用 CISPR 22。

3.3.3 能效要求

日本 Top Runner 计划的能效要求如下表：

表 29　日本 Top Runner 计划的计算机能耗表

计算机	输入输出信号线数	主存储容量	种类	标准能耗（W）	目标日期
服务器	LINE≥32 线		A	21	2005
	16≤ LINE <32		B	3.6	
	8≤ LINE <16	储容量≥16 G	C	2.0	
		4G≤储容量<16G	D	2.0	
		储容量<4G	E	1.4	
	4≤ LINE <8	储容量≥16 G	F	1.8	
		4G≤储容量<16G	G	0.41	
		储容量<4G	H	0.41	
	LINE<4	储容量≥16 G	I	1.8	
		4G≤储容量<16G	J	0.41	
		2G≤储容量<4G	K	0.29	
		储容量<2G	L	0.28	
客户机	2≤ LINE <4	2G≤储容量<4G	M	0.19	
		1G≤储容量<2G	N	0.19	
		储容量<1G	O	0.16	
	LINE<2	2G≤储容量<4G	P	0.19	
		1G≤储容量<2G	Q	0.12	
		储容量<1G	R	0.043	
用电池的客户机			S	0.0065	

表 30 日本 Top Runner 计划的打印机的能效要求

复印机	标准能效				目标日期
复印速度	A4	B4	A3	A3Y	2006 年
<10	11	17	19	27	
11-20	17	20	55	77	
21-30	69	85	99	139	
31-40	88	108	125	175	
41-50	123	151	176	246	
51-60	141	176	205	287	
61-70	180	221	257	383	
71-80	200	246	286	433	
81-85	258	317	369	483	

本 ECO-LABEL 自愿性标志对能耗的要求

	标签覆盖产品范围及能耗要求		网址及备注
Eco Mark	计算机	15 W - 30 W（不同配置）/ 关机模式 1 W or 5 W	**http://www.ecomark.jp**
	打印机	10 W - 100 W（不同纸张）/ 关机模式 2 W	
	复印机	10 W - 105 W 关机模式: 5 W - 100 W（不同复印速度）	

3.4 合格评定程序

从 2001 年 4 月起，《**电气设备和材料安全法**》开始实施生效。由 METI 管理执行，涉及电气安全和电磁兼容。所有 DENAN 覆盖的电子电气产品必须贴上 PSE 标记。财团法人日本安全环境研究所(Japan Electrical Safety & Environment Technology Laboratories, 以下简称为 JET)成立于 1963 年，是日本政府指定的实施型式认可试验的机构，日本通商产业省（METI）指定其进行电气产品制造厂上市前的工厂审查和产品测试。

《电气设备和材料安全法》将产品分为指定产品（SP）和 非指定产品（NSP）两组。产品分组使得产品都能得到对应的合格评定要求。

表 32　日本《电气设备和材料安全法》的合格评定要求

	种类	**合格评定要求**	**工厂审查**
指定产品 SPs	112	要求获得 METI 授权的第三方合格评估机构(CAB)的测试	必须符合**《电气设备和材料安全法》**的技术要求
非指定产品 NSPs	340	伴随自我声明计划	需要工厂自我检查
		不需要第三方测试和认证	

3.4.1 PSE 标志

3.4.1.1 申请 PSE 标志申请流程

——申请人需提交的资料

1） PSE 标志申请表

2） 型式区分

3） 检查设备一览表

4） 申请资料

——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(如：T 标志认证号码)等)

——电路图

——包括：外观、内部结构及可以确定尺寸(附尺规)的图面或照片

——其他(若有需要，请提供 CB 证书及 CB 报告)

——申请 PSE 标志的流程图（日本 JET 网址：www.jet.or.jp/en/）

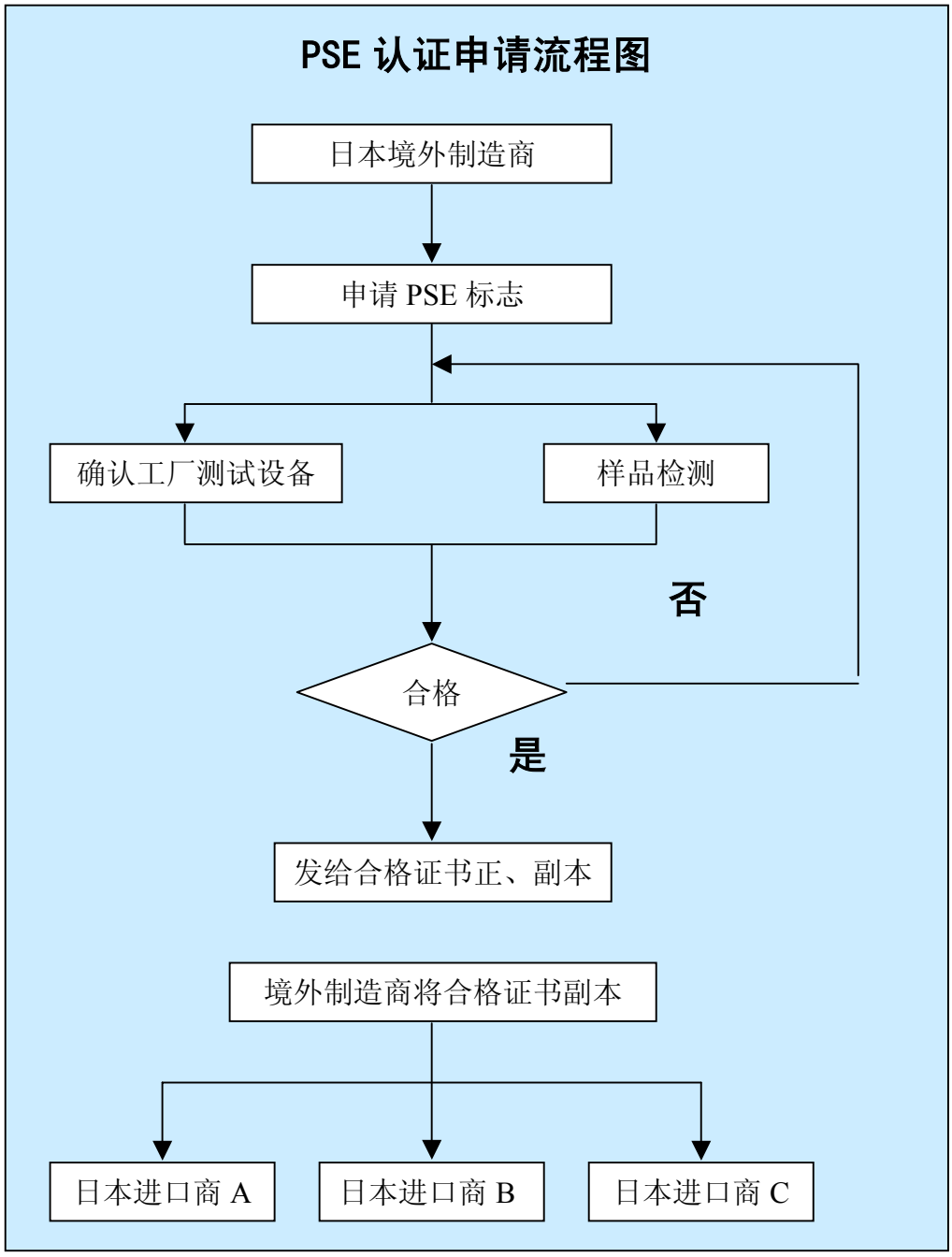


图 5　PSE 认证申请流程图

3.4.2　S-JET 标志（日本 JET 网址：www.jet.or.jp/en/）

虽然 S-JET 标志不是法律上规定的必须具备的产品认证标记，但是，作为产品符合法定安全要求的一种标志，在日本市场上得到广泛的接受和认可。

3.4.2.1 S-JET 申请流程

1）申请者提供申请资料

——工厂路线图；

——相关技术资料，含线路图及元器件一览表（元器件的材料、规格及制造厂）。

2）**JET 确定受理后会回复：**

——受理编号；

——试验费用预算；

——所需要的试验样品一览表。

3）申请人应尽快依 JET 要求将样品寄给 JET。

4）JET 接到样品之后，在四十五天内完成试验。

5）JET 会同时安排人员到工厂去做检查。

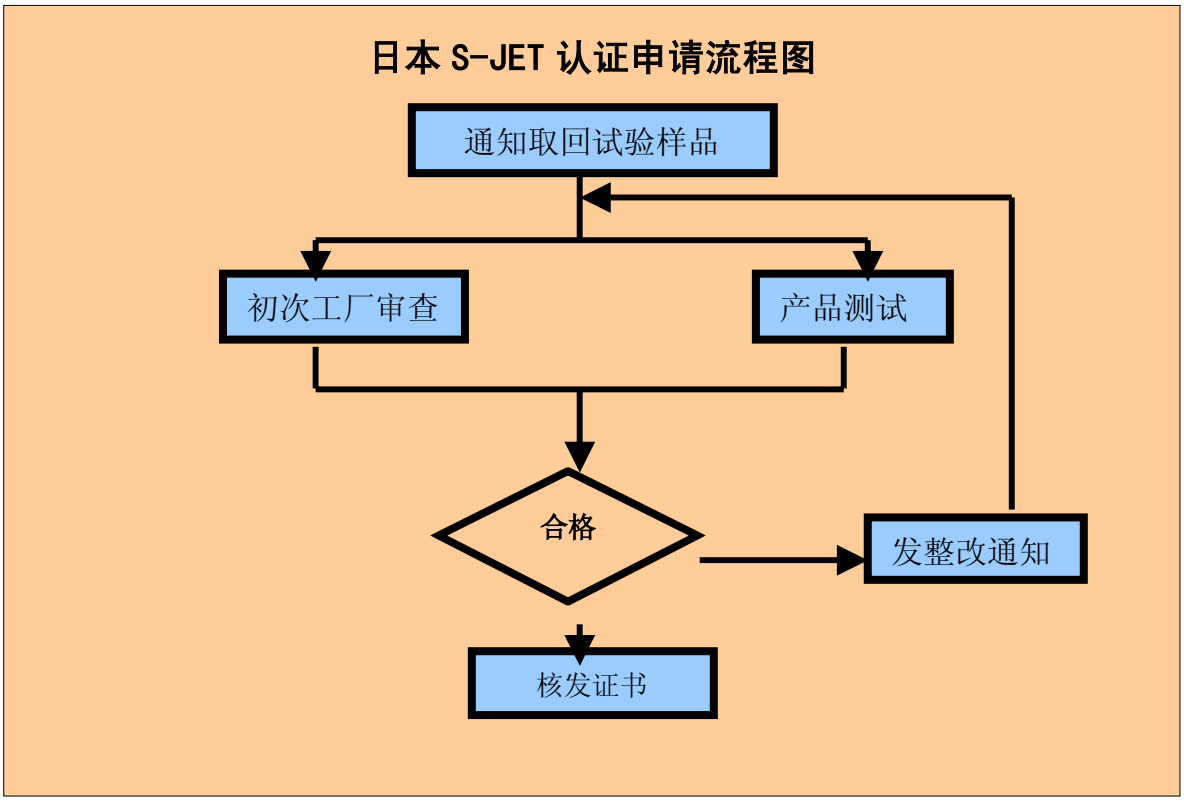


图 6 日本 S-JET 认证申请流程图

4.3.2.2 收费标准（参考信息）

1）申请 S-JET 标志的相关收费标准

包括：申请及辅导费用+试验费用+证书及报告费用+工厂测试设备确认费用＋登录费。

（一）**申请及辅导费用**

项目	费用	备注
申请及辅导费用	NT$50,000 元	同时申请一件以上时， 第二件起每件 NT$30,000 元计

（二）试验费用：基本试验费用＋元器件试验费用。（视产品种类而定）

（三）证书及报告费用：

1）合格证书正本发行费：全项试验则免费。

2）合格证书副本发行费：日元￥12,000 元/份。

3）试验报告正本发行费：依据试验报告内容收费。

4）试验报告副本发行费：日元￥12,000 元/份。

（四）工厂测试设备确认费用：

由 JET 或 JET 授权的当地检验机构执行设备确认，检查费用另计。

（五）登录费：基本型＋系列机Ｘ数量。（视产品种类而定）

2）收費方式：

（一）在确定开始后，先收取粗估费用的一半。(所谓确定开始为样品及相关文件寄达日本JET，并取得日本 JET 的受理编号)

（二）遇有试验不合格时，请结清先前产生的精算费用的差额；并交纳整改后待测项目的半数试验费用，方继续进行后续的试验。

（三）试验合格时，申请者需交清所有精算后的相关费用，依据相关交费证明单据，寄发合格证书及/或试验报告。

3.4.3 日本 VCCI 认证（VCCI 网址：www.vcci.or.jp/vcci_e/index.html）

日本的 VCCI 认证是专门针对 IT 设备的电磁发射控制，这有别于其他国家适用多样产品的认证制度。VCCI 认证是非强制性的，完全基于自愿的原则，但又被许多公司所采用，以此来证明产品的质量。所以，VCCI 认证只是理论上的“自愿”，市场压力使其被实际实施。只有 VCCI 的会员才有资格做此项认证。VCCI 的会员面向全世界，而不仅限于日本。

3.4.3.1　VCCI 认证要求

——VCCI 采用抽样检测方式。

——VCCI 根据 IT 设备的电磁发射符合 A 级限值还是 B 级限值，将 IT 设备分为 A 类和 B 类，分别给予不同的符合标志，如图 13、图 14 所示。

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。　VCCI-A

图 7　A 类 IT 产品认证标志

翻译：这是 A 类设备。在室内环境中这类设备可能会引起无线电干扰，使用者需要采取调整措施。

图 8　B 类 IT 产品认证标志

——VCCI 对 IT 设备的辐射发射的要求直接采用 CISPR22 出版物，所以：

VCCI Class A = CISPR 22 Class A

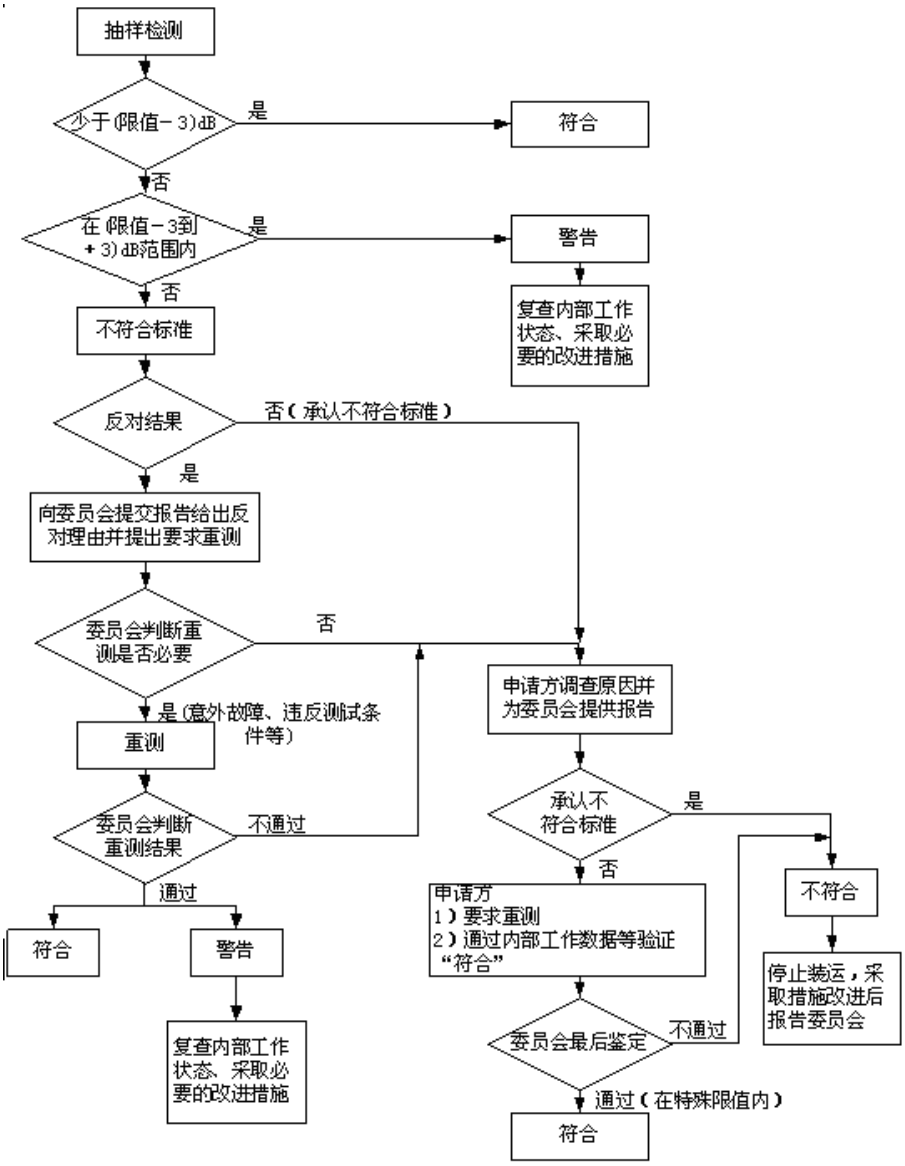
VCCI Class B = CISPR 22 Class B

——VCCI 认证的合格判定准则不同。对于传导发射，必须低于限值 2dB 或以上才判合格；对于辐射发射，则要求低于限值 3dB 或以上，才判合格。

3.4.3.2　认证流程

VCCI 认证流程图如图 15 所示。

图 9　日本 VCCI 认证流程图



3.4.3.3　申请时需提交的文件材料

——申请表格（application form）

——分类清单（Type classification list）

—— 结构框图、材料清单和性能简介（Outline of construction, material and performance）

——测试样本（Test sample）

——关键元器件清单（Critical component list）

——工厂审查表（适用于未注册的工厂）Factory inspection questionnaire (for a factory not previously registered)

4 韩国

4.1 概述

在韩国进口规定方面，新的安全认证体系已经取代了韩国政府监管的审批系统。1999年9月7日新发布的6019号韩国电器安全控制法案，不仅强化了对电器产品的制造、使用过程的安全控制，还协调了韩国安规要求，使其与国际安全标准统一，例如，与国际标准组织或国际电工委员会的指导原则保持一致。

2000年6月1日，韩国测试实验室（KTL）被正式指定为韩国的国家认证机构（NCB），执行新的立法“电气设备安全控制法”。

该项法律是韩国为了有效地应对目前全球化进程加快的趋势和增强电气设备安全控制而制定的。并且，相关的规定也已被修改，与IEC标准协调一致，以促进符合性评定相互认可协议的执行。

韩国的安全认证体系采用EK 安全标志。韩国产业资源部（MOCIE）技术标准局（ATS）是指定 EK 安全认证机构的政府主管部门。 韩国检测实验室（KTL）、韩国电气检测所（KETI）和电磁兼容性研究所（ERI）是ATS指定的可颁发EK安全标志的认证机构。在产品EK安全标志的认证中，安全检测占主体，而电磁兼容性的检测则是补充性的。

属于韩国安全认证范围内的产品包括：电源开关、交流电源或电源电容器、电工设备元件及连接附件；电器保护元件、绝缘变压器；电器；电动工具；视听应用设备、导线与电源线；IT及办公设备；照明设备。

4.2 技术法规要求

依据韩国“电气设备安全控制法”的要求，供电电压在50—1000V的电气产品要进行产品认证。进入韩国市场的产品应符合韩国安全要求。

2004年1月1日以前，韩国对产品只有EMI强制要求，而2004年1月1日以后，韩国开始对音视频设备和IT设备实施EMS的强制检测。这与3C认证不同，而与CE认证类似。其对产品的EMI要求引用CISPR出版物，EMS要求引用EN标准。

1980年韩国发布了能源合理使用法，作为能效及能源保护的基本法。并且建立了韩国能源管理公司来执行能效管理及能源保护计划。

1992年能源合理使用法修订，加入了能源标签及标准计划。由商务部，工业部及能源部共同建立该计划的框架如建立能效级别及测试方法等。

韩国鼓励节能产品的措施如下：

1）专门发布“推进政府机构节能”命令，所有政府机构必须强制性使用高能效设备。

2）优先采购高能效产品。

3）向购买节能认证产品消费者提供低息长期贷款。

4）韩国电力公司给予购买节能认证产品消费者一定折扣。

1980年韩国发布了能源合理使用法，作为能效及能源保护的基本法。并且建立了韩国能源管理公司来执行能效管理及能源保护计划。

1992年能源合理使用法修订，加入了能源标签及标准计划。由商务部，工业部及能源部共同建立该计划的框架如建立能效级别及测试方法等。

4.3 标准要求

4.3.1 电气安全要求

韩国安全标准要求是基于 IEC 标准的，与 IEC 标准具有较少的差异。主要的差异为：

——**电源插头**

设备连接电网电源的插头应符合韩国标准的要求。

——**标准增加第 7 章**

4.3.2 EMC 要求

韩国的电气产品 EMI 要求等同于 CISPR 标准，EMS 要求等同于 EN 标准。执行的 EMC 标准等效于 CISPR 和 IEC61000-4 系列国际标准。到目前为止，只有欧盟和韩国对 IT 设备和音视频设备的抗扰度有强制性要求。韩国强制认证对这两类产品的抗扰度检测包括：静电放电、辐射抗扰度、传导抗扰度、快速脉冲群、冲击浪涌、工频磁场和电压跌落抗扰度。

4.3.3 能效要求

表 33 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 计算机能耗要求列表

<table>
<tr><td>标签计划/标签</td><td colspan="3">标签覆盖产品范围及能耗要求</td><td>网址及备注</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program</td><td colspan="2"></td><td>默认时间</td><td>低能耗模式</td><td rowspan="7">http://weng.kemco.or.kr/efficiency/english/main.html</td></tr>
<tr><td rowspan="5">计算机 2001 年 7 月 1 日起</td><td>电源最大额定输出功率 ≤200W</td><td>≤30 分钟</td><td>≤15W</td></tr>
<tr><td>200W〈 电源最大额定输出功率 ≤300W</td><td>≤30 分钟</td><td>≤20W</td></tr>
<tr><td>300W〈 电源最大额定输出功率 ≤350W</td><td>≤30 分钟</td><td>≤25W</td></tr>
<tr><td>350W〈 电源最大额定输出功率 ≤400W</td><td>≤30 分钟</td><td>≤30W</td></tr>
<tr><td>电源最大额定输出功率 〉400W</td><td>≤30 分钟</td><td>≤电源最大额定输出功率的 10%</td></tr>
<tr><td colspan="2">综合计算机系统</td><td>≤30 分钟</td><td>≤35W</td></tr>
</table>

表 34 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 显示器能耗要求列表

标签计划/标签	标签覆盖产品范围及能耗要求			网址及备注
Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program	**显示器**	类别	低能耗模式	http://weng.kemco.or.kr/efficiency/english/main.html
		最初低能耗睡眠模式	≤15W	
		第二步低能耗深睡眠模式	≤5W	

最初低能耗睡眠模式**:** First low-power sleep mode is defined as the reduced power state that the monitor enters after receiving instructions from computer or via other functions.

第二步低能耗深睡眠模式**:** Second low-power deep sleep mode is defined as the second reduced power state that the monitor enters after receiving instructions from computer or via other functions.

表 35 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 打印机能耗要求列表

标签计划/标签	标签覆盖产品范围及能耗要求				网址及备注
Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program	类别	打印速度(ppm)	默认时间	低能耗模式	http://weng.kemco.or.kr/efficiency/english/main.html
	打印机 2001 年 7 月 1 日起	0<ppm≤10	≤5分钟	≤10W	
		10<ppm≤20	≤15分钟	≤20W	
		20<ppm≤30	≤30分钟	≤30W	
		30<ppm≤44	≤60分钟	≤40W	
		44<ppm	≤60分钟	≤75W	
	彩色打印机 2001 年 7 月 1 日起	0<ppm≤10	≤30分钟	≤35W	
		10<ppm≤20	≤60分钟	≤45W	
		20<ppm	≤60分钟	≤70W	
	Impact Printers 2001年7月1日起		≤30分钟	≤28W	

表 36 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 复印机能耗要求列表

标签计划/标签	标签覆盖产品范围及能耗要求							网址及备注
Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program	复印机	复印速度(cpm: copies per minute)	低能耗模式	低能耗模式默认时间	恢复时间	关机模式	关机模式默认时间	http://weng.kemco.or.kr/efficiency/english/main.html
		0＜cpm≤20	N/A	N/A	N/A	≤5W	≤30 分钟	
		2＜cpm≤44	<3.85×cpm+5W	15 分钟	≤3 秒	≤15W	≤60 分钟	
		44＜cpm	<3.85×cpm+5W	15 分钟	≤3 秒(建议的)	≤20W	≤90 分钟	

Low-power Mode: The lowest power state the copier can automatically enter within some period of copiers inactivity, without actually turning off.

Off Mode: The condition that exists when the copier is connected to an appropriate electrical source, and has been recently shut off via the auto-off feature.

表 37 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 扫描仪能耗要求列表

标签计划/标签	标签覆盖产品范围及能耗要求			网址及备注
Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program	扫描仪	默认时间	低能耗模式	http://weng.kemco.or.kr/efficiency/english/main.html
		≤15 分钟	≤12W	

表 38 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 多功能设备能耗要求列表

多功能设备速度 (ipm: images per minute)	低能耗模式	低能耗模式默认时间	恢复时间	睡眠模式	睡眠模式默认时间
0＜ipm≤10	N/A	N/A	N/A	≤25W	≤15分钟
10＜ipm≤20	N/A	N/A	N/A	≤70W	≤30分钟
20＜ipm≤44	≤3.85×ipm+50W	≤15 分钟	≤30 分钟	≤80W	≤60分钟
44＜ipm≤100	≤3.85×ipm+50W	≤15 分钟	≤30 分钟 (Recommend)	≤95W	≤90分钟
100＜ipm	≤3.85×ipm+50W	≤15 分钟	≤30 分钟 (Recommend)	≤105W	≤120分钟

表 39 韩国 Energy Saving Office Equipment & Home Electronics program 可升级式数字打印机能耗要求列表

多功能设备(ipm: images per minute)	低能耗模式	低能耗模式默认时间	恢复时间	关机模式	关机模式默认时间
0＜ipm≤10	N/A	N/A	N/A	≤5W	≤15 分钟
10＜ipm≤20	N/A	N/A	N/A	≤5W	≤30 分钟
20＜ipm≤44	≤3.85×ipm+5W	≤15 分钟	≤30 分钟	≤15W	≤60 分钟
44＜ipm≤100	≤3.85×ipm+5W	≤15 分钟	≤30 分钟 (Recommend)	≤20W	≤90 分钟
100＜ipm	≤3.85×ipm+5W	≤15 分钟	≤30 分钟 (Recommend)	≤20W	≤120 分钟

4.4 合格评定程序

输入电源电压在 50V~1000V 之间的电气产品进入韩国都要进行 EK(安全和电磁兼容)强制认证或 MIC(电磁兼容和/或电信)强制认证。EK 认证所适用的产品包括音视频设备和 IT 设备。音视频设备归入电子娱乐产品一类，计算机及其相关外设产品归入 IT 和办公设备一类。MIC 认证适用于通信产品和 IT 产品。

4.4.1 EK 认证

韩国的安全认证体系采用 EK 安全标志。韩国产业资源部（MOCIE）技术标准局（ATS）是指定 EK 安全认证机构的政府主管部门。 韩国检测实验室（KTL）、韩国电气检测所（KETI）和电磁兼容性研究所（ERI）是 ATS 指定的可颁发 EK 安全标志的认证机构。在产品 EK 安全标志的认证中，安全检测占主体，而电磁兼容性的检测则是补充性的。

韩国的 EK 认证把安全和电磁兼容结合在一起，即产品同时满足安全和电磁兼容的要求，才能通过 EK 认证。

韩国安全法案/强制性 EK 标记和非强制 K 标志，如下所示：

强制 EK-标记　　非强制 K-标记

4.4.2 EK 认证的申请（KTL 的网址：http://www.ktl.re.kr/）

要申请 EK 认证的电气产品的制造商应向认证机构提交申请书。对于国外的制造商有两种选择，一是直接提交申请，一是通过在韩国居住的代理机构提交申请。

申请应同时附上下列文件（假如是一个派生型号的产品, 下列文件与基本型号提交的申请文件相同的情况下，可不再提交）。

—— 申请书;

——产品说明或使用手册;

——主要部件清单 （如生产商、型号/种类、规格或电气性能等）;

——电源变压器绝缘材料清单 （如温度及燃烧等级）;

——电路电原理图;

——授权书 （只适用于韩国代理机构受理海外申请）;

——两件检测样品附加额外部件用于非正常测试。 部件认证则根据有关标准决定需求数量;

——产品标签 （每件产品两个标签）;

——工厂信息表及问卷（适用于工厂的第一次申请）。

4.4.3 认证产品铭牌标识要求

铭牌应是用韩文或英文，并有以下内容：

1、 认证标志
2、 认证号码;
3、 产品名称;
4、 产品型号;
5、 额定输入
6、 双重绝缘标识

7、 额定工作日期
8、 生产日期
9、 制造商名称
10、 服务商地址和电话
11、 EMC 标志（选用）

4.4.4 工厂审查

首次工厂审查：当接受申请后，认证机构会访问产品的生产厂，并根据 CENELEC 的 MC6 核查表检查他们的制造和生产设备以及质量保证体系。如果对于在同一工厂生产的同类型的产品的某一型号在较早时期进行了工厂审查，则认证机构可以接受以前的工厂审查结果。

跟踪工厂检验：根据 CENELEC 的 MC7 审查表，认证机构应进行定期的工厂审查，每年至少一次。

工厂审查将由与 KTL 有谅解备忘录（MOU）的认证机构进行。与 KTL 签有谅解备忘录的认证机构如下所列，他们可能随 MOU 的改变而变更。

加拿大	CSA
法国	LCIE
德国	VDE
日本	JQA 和 JET
荷兰	KEMA
挪威	NEMKO
新加坡	PSB

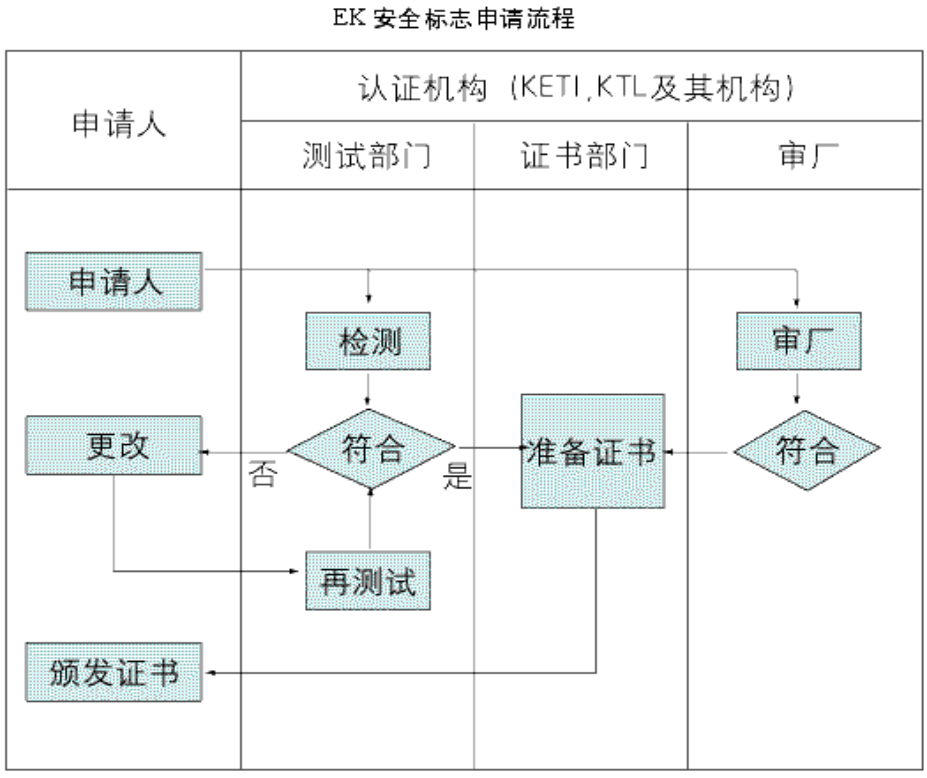


图 10 韩国 EK 申请流程图

4.4.5 韩国产品电磁兼容要求及认证介绍

（1）EMC 认证/批准概况

在韩国涉及 EMC 方面的法规有三个：他们是电气安全控制法、无线电管理法、医药事务法，这三个法分别由三个部门来管理，即商业能源管理部（MOCIE）、信息及通信部（MIC）、韩国卫生部。具体情况请见下表：

表 40　韩国 EMC 法规

相关政府部门	商业及能源部（MOCIE）	信息及通信部(MIC)	韩国卫生部(HOHW)
认证机构	韩国检测实验室(KTL)及其他	无线电研究实验室（RRL）	韩国食品及药品管理局(KFDA)
相关法律	电气安全控制法	无线电管理法	医药事务法
适用产品	电气产品	计算机及外设终端设备	医疗设备
批准程序	安全认证（包含 EMC）	EMC 批准/注册	制造商和进口商许可
EMC 技术标准	EMI 方面等效 CISPR;EMS 等效 IEC61000-6	EMI 方面等效 CISPR22;EMS 等效 IEC61000-	EMI 方面等效 CISPR11;EMS 等效 IEC61000-6
检测实验室	韩国检测实验室（KTL）及其他	韩国检测实验室（KTL）及其他	韩国检测实验室（KTL）
EMS 测试起始时间	2002 年 1 月 1 日（TV/AV）	2000 年 1 月 1 日	2000 年 1 月 1 日

（2）实施 EMC 认证的产品目录及时间表

关于 EMI 的测试已经与安全认证一起开始进行了，EMS 测试则按下列目录及时间陆续增加在安全认证申请之中进行，见下表：

表 41　韩国实施 EMC 认证的产品目录及时间表

实施批次	申请时间	产品名称
1	2000 年 1 月 1 日	电冰箱、洗衣机、空调器、微波炉、洗碗机、自动售货机（带电加热、电制冷器）
2	2000 年 1 月 1 日	除第一批和第三批目录的其他产品
3	2000 年 1 月 1 日	音视频/信息办公设备

（3）产品获得 EMC 认证/批准的途径

表 42　韩国获得 EMC 认证/批准的途径列表

产品	法规	测试标准	检测机构	实施认证机构
电子产品	电气产品安全控制法	EMC 测试按照电气产品技术标准	由 KTL 实施检测	由 KTL 实施安全认证
个人计算机及其外围终端设备	无线电管理法	EMC 测试按照批准规程	由 KTL 实施检测	由 RRL 批准注册
医疗设备	医药事务法	EMC 测试按照批准规程	由 KTL 实施检测	由 RRL 批准注册

（4）韩国电信产品/设备认证

韩国信息通信部(MIC)对电信产品负责管理，其授权无线电研究实验室（RRL）为其认证机构，对产品实施具体的认证工作，其认证标志是：MIC Mark。电信产品认证的具体实施表如下：

表 43　韩国电信产品/设备认证实施表

产品		法规	认证程序	测试项目	标准	实验室
终端设备（电话机、交换机、ISDN、CSU、CATV）		电信法	型式批准	性能及安全	类似 FCC 第八章 IEC 60950	韩国检测研究院及其他
计算机及外设终端设备（传真机、调制解调器、字符卡等）		无线电波法	EMC 注册	EMC	EMI：CISPR22 EMS：CISPR24	韩国检测研究院及其他
使用射频的无线通信设备	雷达、船用/飞机发射机等	无线电波法	官方型式批准	RF(射频)性能	EIS 通告：1999-46	无线电研究实验室（RRL）
	移动电话、网络电话、TRS 等	无线电波法	型式注册			无线电研究实验室（RRL）及其他

适用 MIC 认证的产品除了电信产品以外，还包括计算机及外设终端设备。因此，IT 设备中的这类产品的 EMC 强制认证除了上述的 eK 认证外,还可根据韩国无线电管理法进行 MIC 认证，其管理部门是韩国信息与通信部（MIC）。进行 MIC 认证的方式是 EMC 注册，执行的 EMC 标准等同于 CISPR 和 IEC61000-4 系列标准。IT 设备的 MIC 认证由韩国检测研究院或其他实验室检测，无线电研究院实验室加贴 MIC 标志，标志如下：

MIC 的网址：www.mic.go.kr

（5）获得 MIC Mark 的流程图

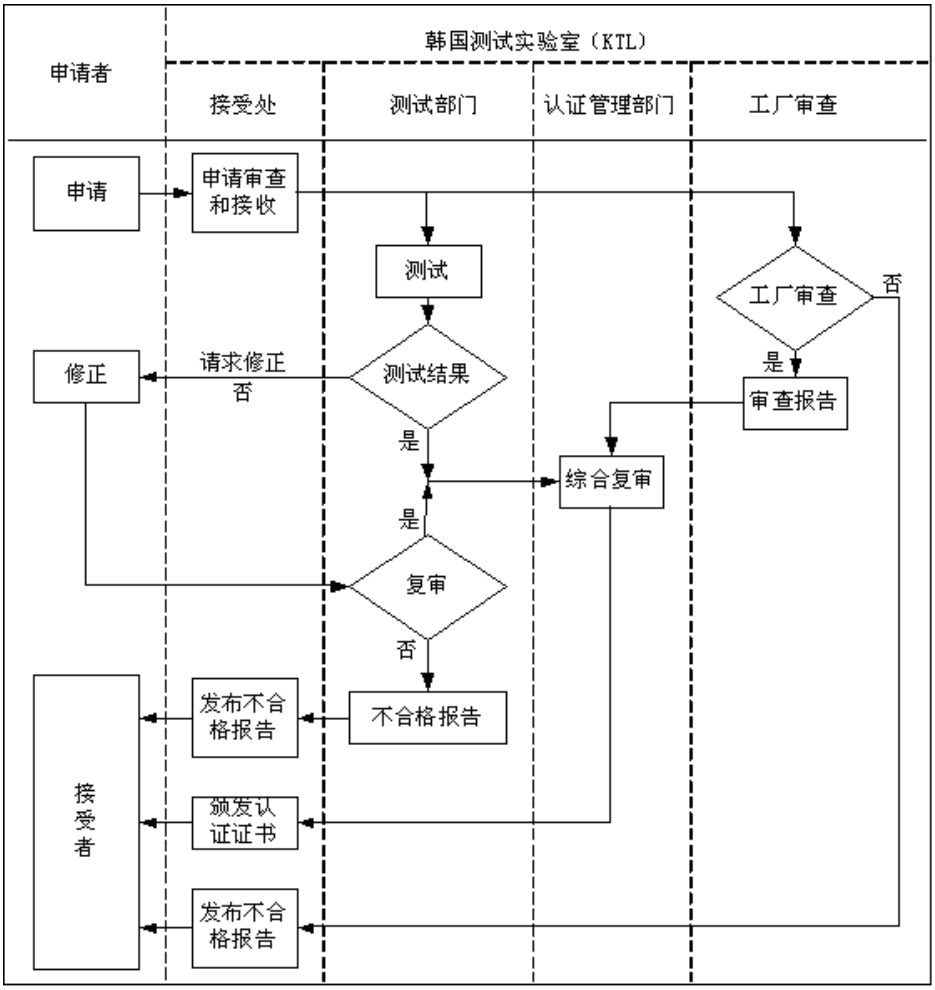


图 12 韩国合格评定程序流程图

5 澳大利亚/新西兰

5.1 概述

在澳大利亚/新西兰市场销售的电器产品，无论是进口的还是在澳/新当地组装的，均应满足澳大利亚/新西兰的安全与电磁兼容等要求。证实产品满足相关要求的途径有两种——产品注册或产品认证。

所有电器产品均应符合电气安全要求。检验机构通过对电器的破坏性试验，检查电器的安全可靠性，比如在高温情况下，不间断地超负荷使用电器，检查电器的安全性能。对洗衣机的外表要进行漏水试验，检查是否漏电。对电器的插座进行非正常使用，看是否有不安全隐患等等。

澳大利亚政府从 1996 年 1 月 1 日起，对所有消费性家用电器产品实施新的管制标准——电磁干扰的限值。

5.2 技术法规要求

运往澳大利亚的电气产品都必须符合电气安全和电磁兼容性要求。

——电气安全要求

在澳大利亚，电气安全符合性评估是地方政府的责任。每一个主管部门统一采用“1945 年电气安全法”的互惠认可架构（Approvals Scheme）。此架构将电气产品分为“须申报”（Declared）及“不须申报”（Non-declared）两大类。

- “须申报”产品须符合相关的澳洲安全标准，并取得州主管机关的认可证书。
- “不须申报”的电气及电子设备可不经认证直接销售。但是，零售商、制造商及进口商必须保证该类电器的安全要求。

——EMC 要求

澳大利亚对 EMC 的要求采用 EMC 架构（1992 无线电通信法）的自我宣告方式。在此架构规范的电气产品都须符合澳大利亚标准，并取得澳大利亚通信局的认可，才能使用 C－Tick 标志。另外，只对 IT 设备和音视频设备的电磁发射有强制性要求，频率范围为 9kHz～400GHz。这是在目前所有国家和地区中要求的频率范围最宽的国家。对产品的抗扰度要求不强制执行。

——能效要求

1970 年由澳大利亚新南威而撕州与维多利亚州提出实施能源标签计划，直到 1986 年才实施。2000 年在全国范围内实施强制性标签计划，即澳大利亚的比较性标签-Star Rating Scheme(Electric) 它覆盖的产品包括：电冰箱，洗衣机，冷气机等不包含计算机及音视频产品。

1999 年引进美国的能源之星计划，覆盖办公设备如：计算机，打印机，复印机，扫描仪等及家用电器如：电视机 VCRS，DVD，音响设备等两类产品。

AGA（the Australian Association）也运行了一套自愿的比较性标签计划 Gas appliance Star Rating Scheme 不包含计算机及音视频产品。

1999 年澳大利亚对电冰箱，空调等实行最低能效标准（MEPS），但并不覆盖计算机及音视频产品。

5.3 标准要求

5.3.1 电气安全标准要求

澳大利亚与新西兰执行统一的电气安全标准 AS/NZS 60950，该标准修改采用了 IEC 标准 IEC60950，与其他国家和地区标准相比，澳大利亚安全标准与 IEC 安全标准存在较多的差异，两标准之间的主要差异归纳如下：

——增加了“潜在引燃源”的概念；

——元器件标准全部引用相关澳大利亚/新西兰元器件标准；

——修改了 3.2.5 条中导线的尺寸；

——增大了通信网络电路与其他电路的耐压值（仅适用于澳大利亚）；

——对材料的阻燃试验提出特殊要求（详见**附录 1**）；

——其他差异详见**附录 1**。

5.3.2 电磁兼容标准要求

对于计算机及其外设产品的电磁兼容要求，澳大利亚与新西兰执行统一的电磁兼容标准 AS/NZS CISPR 22，该标准等同采用 CISPR 22。

5.4 合格评定程序

5.4.1 认证标记介绍

如前所述，澳大利亚的电气安全合格评估系统为州或郡负责制，每个认证机构根据 1945 电气安全法实施互惠统一的认证批准计划。电气产品被分为“须申报”及“无须申报”二类。

“须申报”类别下的电气产品必须符合相关的澳大利亚安全标准及获得州级认证机构的认证证书。

“无须申报”类别下的电气产品可在未经批准前销售。但是，零售商，制造商及进口商须保证此类产品的电气安全。

较早以前，澳大利亚产品安全认证标志有 SAA 标志。如下所示：

澳大利亚 SAA 认证标志

该标志原属“标准澳大利亚”公司所有，目前，该标志已被买给其他的认证机构。

在澳大利亚，电磁兼容性要求受控于电磁兼容性架构（无线电通信法案 1992）。所有在此架构范围内的电气产品都必须符合澳大利亚标准，并从澳洲通讯局获得 C－Tick 标志使用权。

C-Tick 标记

当产品同时符合电气安全和电磁兼容要求时，可加贴 RCM 标志。

RCM 标记

对于满足 EMC 要求的 IT 设备，还可以加贴 A-Tick 标志。A-Tick 标志在新西兰表示 IT 设备满足 EMC 的强制要求，而在澳大利亚则表示 IT 设备既满足 EMC 强制要求又满足电信方面的有关要求。

A-Tick 标记

任何澳大利亚安全标记同样为新西兰所认可。

在澳大利亚/新西兰强制执行的 EMC 标准中，虽然要求的频率范围很宽，但如果某段频率范围还没有规定的限值，那么就可以不作测量。

澳大利亚/新西兰的 EMC 法规将产品按其骚扰发射的严重程度分为三个等级：

1） 级别一产品：指对使用无线频谱的设备干扰辐射较低的产品，如手动开关、简单的继电器、单向鼠笼式电感电机、电阻等。对级别一的产品，供应商必须签署符合性声明和提供产品描述书。级别一的产品可以自愿申请 C-Tick 标志，但是供应商在选择使用该标志后，在提供符合性声明和产品描述书的同时，还要提供符合性记录，以证明声明中所描述的产品已符合了相关的 EMC 标准。测试地点不作要求，允许内部测试。

2）级别二产品：指对使用无线频谱的设备干扰辐射较高的产品，如开关电源、电焊机、调光器、大部分的家用电器等。供应商除了必须签署符合性声明和提供产品描述书外，还要提供按相关标准进行的测试报告。如果没有相关的标准，则需提供技术结构文件。测试地点也不作要求，允许内部测试。IT 设备和音视频设备均属于级别二产品范围。

3） 级别三产品：指对使用无线频谱的设备干扰辐射极高的产品，即 CISPR 11 和 CISPR 22 覆盖的产品。供应商除了签署符合性声明和提供产品描述外，还要提供由认可的测试机构出具的测试报告。同时还要出具由 QMS 认证机构颁发的质量管理体系证书。

除了一级产品贴不贴标志是自愿行为以外，二级、三级产品都必须有 EMC 认证标志才能在澳大利亚和新西兰的市场上出售。计算机及其外设产品属于二级产品，因此，满足 EMC 强制要求的计算机及其外设产品必须粘贴 C-Tick 标志，外加厂商的唯一编码。满足 EMC 要求且同时符合安全要求的产品也可使用 RCM 标志，RCM 标志可用来代替 C-Tick 标志，但不能代替 A-Tick 标志。通过了 A-Tick 认证的电子产品，不用再申请 C-Tick 认证。

C-Tick 标志相关网址：www.med.govt.nz

5.4.2 获得认证标志的程序（标准澳大利亚公司的网址：www.standards.org.au）

厂商首先必须提出申请。证流程图如图 13 所示。

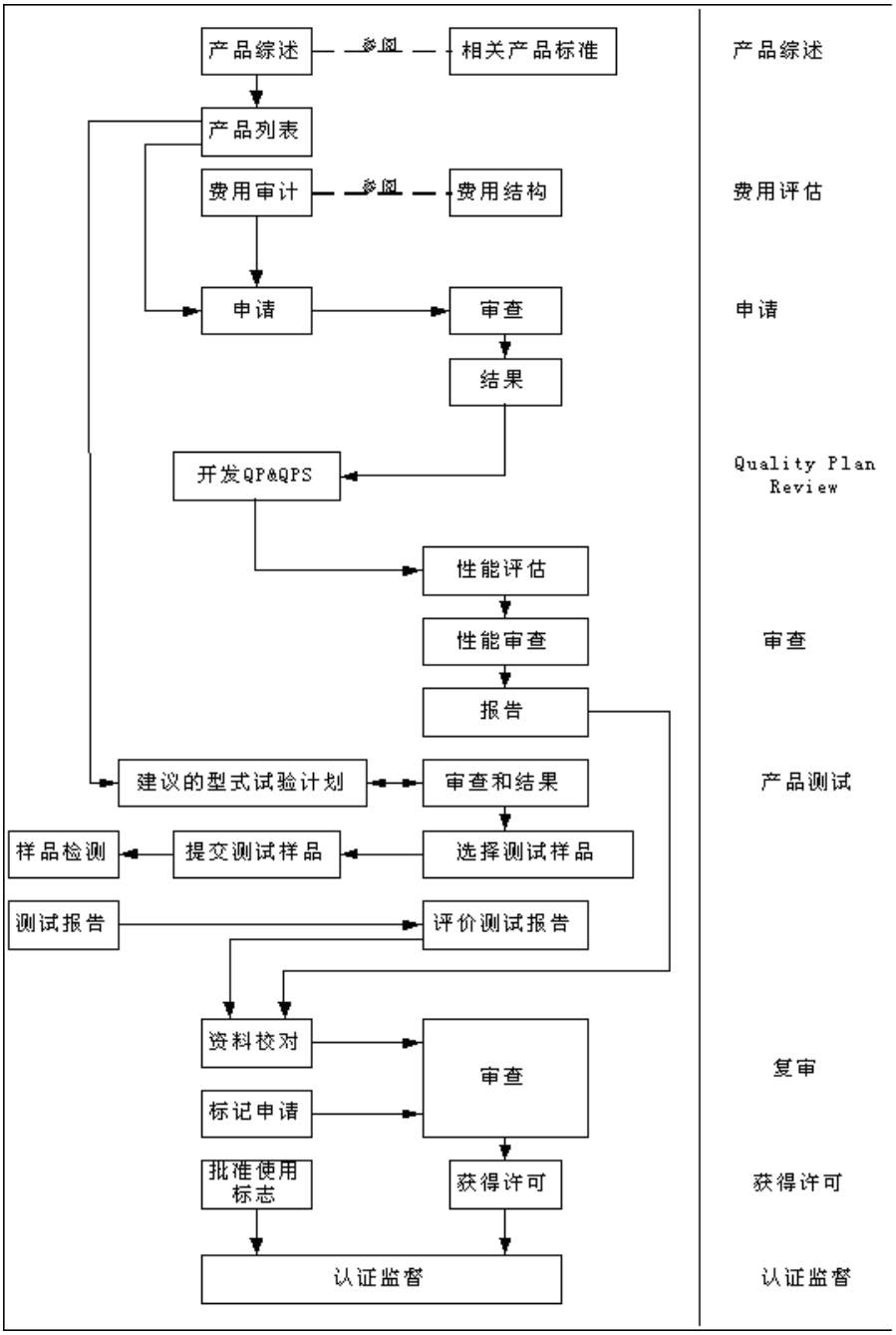


图 13 澳大利亚/新西兰合格评定程序流程图

5.4.3 加贴认证标记的要求

标志必须贴在产品的外表面。如果无法按要求贴在产品外表面，厂商还必须向 ACA 或 RCM 提交书面解释。认证标志直径不得小于 3mm，厂商编号高度不能小于 1mm，颜色不限。

C-Tick 标志旁必须按规定标上澳洲供应商的信息，以便 ACA 在市场上抽检产品时能有效地追溯到为该产品 EMC 负责的供应商。信息的标识包括四方面的内容：

- 澳洲供应商的注册名称与地址；
- 澳洲公司注册号(Australian Company Number)；
- 由 ACA 颁发给澳洲供应商的识别编码；
- 产品在澳洲市场上使用的澳洲注册商标

第五章　出口商品应注意的其他问题

1 专利问题

企业在出口的过程中通常产品会经历这样的过程，即从本国海关出关，到达对方海关，进入对方市场。在这过程中通常首先会在本国海关检查是否侵犯某国专利，如果检查通过那么在到达对方海关时同样也要进行专利侵权的检查，如果您的产品侵犯了其他企业的专利则通常会遇到法庭诉讼或庭外和解的问题，那么下面就企业如何进行专利检索及如何应对专利侵权问题进行简单介绍。

1.1 出口前的专利问题

出口企业在出口产品或技术时，应尽可能地进行专利检索，如果拟出口的产品或技术已由国外取得专利权，首先应明确外方的专利是否在有效期内，再确定应采取应对的措施。其次，通过文献检索，如果发现产品或技术可能构成侵权，则尽可能地绕过专利保护区，向其他国家和地区出口；企业在出口前若不事先做好专利侵权检索，极有可能货到对方海关即被扣押、或可能在国外的销售中受到对方的侵权指控。因此，企业应该事先进行产品的相关专利检索与分析，以便做到心中有数，变被动为主动。

通常各个国家和地区的负责专利和商标事务的行政机构都在 Internet 上设立有公共的站点，比如美国的 USPTO，网址是：http: // www. uspto.gov。(在我国知识产权局的网站 http://www.sipo.gov.cn 上也罗列了国外知识产权网站的地址)。通常专利检索数据库包括授权专利数据库(Issued Patents)和申请专利数据库(Published Applications)两部分，并且数据是定期更新的，因此在相应出口目的国的专利网站进行产品检索，就可以检索到出口产品在该国的专利状态。

1.2 出口到达目的国后的专利问题

在目的国海关通常也会有一些专利的相关规定，目前世贸组织要求各成员国的海关在商品进口阶段发现侵害知识产权的话，就给予扣押。例如：在美国，专利权人在向美国海关注册后，可以申请专利调查。一旦海关核准，通关港口即应提供涉嫌侵犯专利的进口商名称与地址给专利权人。

1.3 应对专利侵权的处理

首先要认真的对比分析，看是否属于侵权，如果发现确属侵犯了对方的专利权，应当积极寻求与对方和解。因为在专利侵权纠纷中，侵权诉讼的高风险性以及诉讼过程所消耗的漫长时间和巨额费用，可能会使双方两败俱伤，因此专利侵权纠纷的各方当事人也愿意选择和解。所以，在专利侵权纠纷中，应一边应对法庭的诉讼，一边也要通过其他渠道寻求和解，以尽量避免遭受巨大的损失。

1.3.1 分析和解的可能性

通过专利侵权指控实现经济目的，是当代企业进行商业竞争的一个新趋势。双方和解能够带来双赢的效果，当事人各得其所：权利人既保护了专利权，又收取可观的专利使用费用。使用人通过支付使用费不仅免去了"侵权"的恶名，为企业挽回了名誉，还可以继续使用权利人的专利获取自己应得的收益。

由于一旦提起诉讼，企业就必须要投入很多的精力及费用，更重要的是专利诉讼的时间非常漫长，经过一审二审再加上"反诉"专利无效等程序，可能要好几年时间才能结束诉

讼战。而对于企业来讲"时间就是金钱，效率就是生命"，市场瞬息万变，专利也是高速更新换代，将大量的时间投入诉讼，就算最终打赢了官司，也许已经失去了最佳的市场，得到的只能是费力不讨好的结局，因此明智的企业多以诉讼作为一种施压的手段达到自己的经济目的。

面对国外企业的专利诉讼，国内企业可以先分析对方侵权指控的目的，然后适时抓住机遇，开出谈判条件，达成双方和解。

1.3.2 创造和解的条件

国内企业在分析与对方和解的可能性后，还要善于把握和解的时机，主动创造促成双方和解的条件。

a）主动要求合作，促成双方和解

如果自己确实侵犯了对方专利权，胜诉的可能性也微乎其微，最好主动提出侵权赔偿，要求与对方相互合作，以自己市场换对方专利。一方面可以化解双方的纠纷，保全企业名誉。另一方面由于主动赔偿表达了自己的诚意，为双方开展合作扫清了障碍。由于主动赔偿减少了双方的诉讼开支，节省了精力，因此在谈判赔偿数额时，可以提出少赔，甚至是象征性的赔偿。

国内企业针对对方的专利侵权指控，可以根据其不同的目的，提供不同的合作模式。如果国外企业的专利存在自己并不使用，或者其专利技术即将淘汰等情形，国内企业可以以合适的价格，受让对方专利或取得对方的专利许可。当然，与国外企业的合作并不限于专利的受让或许可，也可以以自己的销售渠道、政策优势和市场份额等条件，与对方展开亲密的合作。

b）放缓时间节奏，促成双方和解

纠纷刚开始时，国外企业可能会对和解方案置之不理，而执意要上法庭诉讼。作为被告的国内企业可以利用拖延的战术，惊人的诉讼开支和漫长的时间通常会让对方放弃诉讼的想法。此时，再开出条件，适当让步，和解成功的可能性就会提升许多。拖延诉讼时间的一个有效途径是提起专利无效宣告，从而中止法庭审理，如此必然会占用大量的时间，让涉外专利侵权诉讼久拖不决。

c）利用专利对抗，促成双方和解

一般而言，与自己发生专利侵权争议的，往往是同行企业。因此，国内企业可以以自己手中的专利与对方进行专利合作，从而达成和解。当然，在发生涉外专利侵权纠纷时，国内企业可能手中并没有专利可以与之对抗。此时，可以考虑收购他人的专利以获得与对方平等对话的权利。

d）反诉对方侵权，促成双方和解

在涉外专利侵权纠纷中，反诉对方侵权通常也是一种促进和解的策略。反诉对方侵权要注意两点：首先，得有对方侵犯自己权利的事实，如果凭白无据的起诉对方，不仅达不到促进和解的目的，而且反倒浪费自己很多事情。其次，反诉对方侵权不一定限于侵犯专利权，反诉的地点也不限于对方起诉的法院。由于反诉把对方也陷入了被动的状态，因而将给促进和解谈判增添很大的筹码。

2 绿色消费（Green Consumerism）

2.1 概述

近年来，由于全球能源的短缺，在各国对可持续发展的需求影响下，保护环境，防治和减少环境污染，节约能源，已日益成为各国关注的焦点问题，于是世界各国纷纷制定了各自

的环境标准及环境法规，这些标准和法规一方面用来规范企业及终端用户保护环境节约能源，另外一方面它也成为了发达国家的一种非关税贸易保护措施，即使得那些达不到发达国家和地区环境要求的产品被拒之门外，或者是为达到它的环境要求而不得不进行技术改造等而增加了自己的生产及经营成本。

“绿色消费”通常是指消费者购买通过绿色认证后的或环保产品的行为。企业出口产品给国外的用户，各国对绿色标准的要求则不尽相同，有的国家和地区强制绿色认证，没有通过绿色认证不能进口，而有的国家则不强制要求。而消费者通常会购买那些贴有绿色环保认证标志的产品即采取“绿色消费”，因为人们都已经逐渐认识到生态环境保护的重要性。并且“绿色消费”已经成为一种世界性的消费潮流 ,“绿色产品”已成为一种主要的市场导向 ；可持续发展战略已成为世界各国经济发展的主题 , 保护人类赖以生存的自然和生态环境已经引起世界各国的广泛关注； 随着传统的贸易保护措施的逐渐弱化 ,保护环境成为世界各国保护本国利益的主要贸易手段之一。

国际上对“绿色”的理解通常包括生命、节能、环保三个方面。一些环保专家把绿色消费概括成 5R，即：节约资源，减少污染（Ｒｅｄｕｃｅ）；绿色生活，环保选购（Ｒｅｅｖａｌｕａｔｅ）；重复使用，多次利用（Ｒｅｕｓｅ）；分类回收，循环再生（Ｒｅｃｙｃｌｅ）；保护自然，万物共存（Ｒｅｓｃｕｅ）等方面。也就是我们一直在提倡的节能、环保、可重复利用、可循环再生。因此主要贸易国家通常在污染防治（空气污染、水污染、噪声污染、电磁污染等）、节能（在前面章节已做详细介绍）及回收循环利用上作文章，来提出自己的环保要求，通过环境法规，绿色标志等方式来达到保护本国利益的目的。首先就一些环境相关的概念作一个简单的介绍。

——噪声污染的定义

人类生活的环境里充满了各种声音。干扰人们休息、学习和工作的声音；即不需要的声音，就是噪声；另外，杂乱无章的声振动也称为噪声。当噪声超过人们的生活和生产活动所能容许的程度时就形成噪声污染。噪声污染主要是针对人群的污染。噪声污染的危害表现为：可降低人的听力，并对神经系统产生影响；影响人的休息，降低劳动效率；干扰语言交谈和通讯联络。

——电子垃圾回收

电子垃圾指废弃的电视机及显像管、计算机、显示器及显示管、复印机、摄录像机、家用电话机等 11 类废弃电器。象 CRT 显示器、电路板和机壳等产品含有水银、铅和其它复杂的化学物质，这些产品被拆毁、焚烧或者倒在垃圾坑里填满就会产生有毒物质污染环境。因此各国也出台了相关的电子垃圾回收法等，来对这些电子垃圾进行环保处理。

2.2 噪声及循环回收方面的一些国家和地区的要求的简单介绍

2.2.1 相关国家或地区噪声要求

表 1 中国复印机噪声要求表

国别或地区	项目	文件复印机			工程图纸复印机
		中低速复印机（复印速度为 40 页/分钟以下）	高速复印机（复印速度为 40 页/分钟以上）	个人用复印机	
中国	噪声级/[dB(A)]	≤68	≤70	≤65	≤75

表 2　韩国复印机噪声要求表

国别或地区	产品	项目	低速（复印速度为 20 页/分钟以下）	中速（复印速度为 44 页/分钟以下 20 页以上）	高速（复印速度为 45 页/分钟以上）
韩国	复印机	复印过程中的声级/[dB(A)]	≤50	≤60	≤70
		备用状态的声级/[dB(A)]	≤40	≤40	≤50

表 3　韩国打印机噪声要求表

国别或地区	产品	项目	低速（打印速度为 7 页/分钟以下）	中速（打印速度为 14 页/分钟以下 8 页以上）	高速（打印速度为 15 页/分钟以上）
韩国	打印机	打印过程中的声级/[dB(A)]	≤45	≤50	≤50
		备用状态的声级/[dB(A)]	≤35	≤35	≤40

表 4　韩国计算机噪声要求表

国别或地区	产品	项目		
韩国	计算机	最大噪声状态/[dB(A)]	产生噪音的部件如硬盘驱动器，CD-ROM，风扇等均以最高容量运行	≤50
		最小噪声状态/[dB(A)]	产生噪音的部件如硬盘驱动器，CD-ROM，风扇等均以最低容量运行	≤40

澳大利亚计算机要求在无工作运行模式或读取磁盘时不超过 48dB

关于其他国家和地区的相关噪声要求查看其网站即可，这里就不作为重点进行介绍。

2.2.2. 各国家和地区对电子产品循环回收的要求

韩国：

要求为排放产品提供相应的收集和回收系统，如果指定了专门的回收公司，则应考虑其等效系统。

澳大利亚：

要求具备废旧产品回收系统或与官方回收系统建立联系。应具备废旧产品循环利用系统。

美国：

2003 年 6 月 4 日美国加利福尼亚州参议院通过电子垃圾回收法案，要求电子制造商制

定回收计划并且提供回收资金。如果这个法案成为法律，制造公司从 2005 年开始将安排回收上一年销售的全部机器的 50%。这个比例到 2007 年将提高到 70%，到 2010 年将提高到 90%。据这个法案称，目前只有 20%过时的计算机和电视机被回收再利用。根据这个法案，企业可以建立由州批准的回收计划并提供资金，人们可以根据这个计划上交旧计算机。企业还可以向州政府付钱，由州政府代办。企业还必须制定回收利用计划。

2003 年 9 月，加利福尼亚州通过了管制电子产品生产者及其处置的法规，对新产品征收 6 到 10 美元的处置费用。

日本：

在废旧家电回收方面，日本更是积极采取了更为严格的措施，1998 年 5 月，日本通过《特定家用机器再商品化法》（俗称“家电回收法”），2001 年 4 月 1 日正式生效实施。它的目的是通过采取使零售商、制造商等合理、顺利实施家电产品等废弃物的收集、再商品化等措施，实现确保废弃物的合理处理以及资源的有效利用，以此为保护生活环境以及健全发展全国经济。

日本的家电回收法是世界上第一部回收废旧家电的立法，共七章 62 条。包括一般项目、基本政策、零售商负责之收集及运送、制造商负责回收之执行、成本回收、申报系统及罚则。该法提出废旧家电“再商品化”即“从废弃的对象机器中分离出部件与材料将其作为产品的原材料或者部件使用；从废弃的对象机器中分离出部件与材料，将其作为燃料使用”，建设一个“循环型经济社会”的概念，即寻求从过去生产、使用、废弃型的社会模式转向生产、使用、回收、再利用的循环型社会模式。该法规定，家电的生产企业、零售商、消费者共同承担家电回收再利用的义务。

日本的家电回收法指定如下产品作为废弃回收的对象机器。①市、镇、村政府难以实施再商品化。②再商品化等的必要性特别高。③设计、部件等的选择对商品化等产生重要影响。空调、电视、冰箱、洗衣机这四种商品为最初指定的回收对象机器。

零售商的责任是：当用户对从本店购买的家电做报废处理时，或当用户购买新的家电并要求对同种旧家电做报废处理时，零售商有义务对相关废旧家电进行回收。同时，除部分可继续使用的家电外，零售商还应将回收的废旧家电运往各家电生产厂家指定的回收站。

消费者的责任是：对废旧家电进行处置，事先要向零售商电话预约，在零售商上门收货时，用户在交付废旧家电的同时，应按有关规定向零售商支付一定的报废金。其金额是：一台空调 3500 日元，一台电视 2700 日元，一台电冰箱 4600 日元，一台洗衣机 2400 日元。

各地方政府的责任是：可自行组织对废旧家电进行回收，并将其运往各家电生产厂家指定的回收站。负责对用户和生产厂家进行监督，一旦发现用户胡乱丢弃废旧家电或生产厂家不按有关规定对自己生产的废旧家电进行回收处理，将通报有关部门，然后按有关规定，对当事人进行罚款、警告、停产或强行搜查直至追究刑事责任等处罚。

家电生产企业负责废旧家电的再商品化，按照规定，生产厂家对电视机的资源再生率必须在 55％以上，洗衣机、电冰箱的资源再生率在 50％以上，空调则要超过 60％。零售商负责废旧家电回收和将其送交生产厂家。消费者支付废旧家电回收处理的费用。消费者在废弃大件家电时打电话给家电经销商，由它们负责收回废弃家电。家电经销商将废弃家电集中

起来，并送到主要由家电生产厂家出资设立的“废弃家电处理中心 ，将其分解，并按资源类别进行循环利用。截至 2002 年年底，日本的家电生产厂家已经在全国建立了 40 家废弃家电回收利用研究中心和处理工厂，负责废弃家电循环利用的研究和处理。

对于个人计算机及其附件产品，日本 2002 年 3 月颁布了《家用 PC 回收法》，规定回收费用采取“随机征收制”，即消费者新购 PC 时需负担回收费用，并于 2003 年春季实施。配合 2002 年 4 月先行实施的商用 PC 回收法，日本 PC 资源回收法规趋于完善。

这一新法律实施前售出的 PC，废弃时才需付费，为“费用后付制”。新法律实施后，将改用随新机征收回收费用的方式，消费者新购的 PC 上，将贴有一张已缴回收费用证明贴纸，废弃时仅需出示该贴纸，回收点即可免费回收。

台式 PC 主机、显示器、笔记本电脑均列在回收产品之列。回收费用方面，台式 PC 每台须付 3000～4000 日元；笔记本电脑每台须付 1000～1500 日元。此外，年销量超过 1 万台的零售商或进口商都将担负走回收废弃 PC 的义务。

PC 制造商回收废弃 PC 后，需在自家公司的回收点进行回收处理，因此，厂商需向日本环境省申请废弃物处理执照，方可进行资源回收处理，而执照获取估计将耗时半年～1 年的时间。

欧盟：

电气、电子设备产品内含有对环境有害的物质，在欧洲地区，90%以上的电气、电子设备的处理方式是未经处理就掩埋或焚化，由此造成地下水和空气污染，因而电气、电子产业对环境带来了很大影响，欧洲各国都关注到此问题，一些成员国也制定了有关法规来解决此问题。

国家或地区	时间	有关环保的立法活动
德国	1991 年 7 月	颁布了“电子废弃物法规”
	1992 年	起草了关于防止电子、电气产品废弃物产生和再利用法草案
瑞典	2001 年 1 月 1 日起生效	起草了关于电子、电气产品废弃物法令
荷兰	2000 年生效	起草了“电子、电气产品废弃物法”，规定电冰箱、洗衣机的材料再利用率达到 90％
奥地利	1990 年	制定了灯具及白色家电的回收再利用法规
	1994 年 3 月	提出了电子、电气废弃物法草案
比利时	1998 年	一些地区制定了有关白色和黑色家电的法规，规定了含铁金属、非铁金属及塑料的回收目标。

虽然上述这些欧洲国家有自定的废弃物标准，但由于各成员国制定法规的原则、政策和出发点的不同会导致相关利益方权利和义务的差异，从而对欧盟内部的贸易形成制约和障碍，不利于统一市场的建设，因此欧盟委员会认为有必要制定统一的法规，并且希望通过法规的制定，使电子、电气产品在设计之初就开始避免产生有害废弃物，规范废弃物的分类、处理、回收，希望对生态环境的冲击能降到最低。

如前所述，2003 年 2 月 13 日，欧盟第 L37 期《官方公报》公布了欧洲议会和欧盟部长理事会共同批准的《关于电子与电气设备废弃物的指令 2002/96/EC》（WEEE）和《关于限制在电子电气设备中使用某些有害物质的指令 2002/95/EC》（RoHS）。

《关于电子电气设备废弃物的指令》（WEEE）

1）《关于电子电气设备废弃物的指令》（WEEE）的目的

WEEE 指令的目的在于提高报废电子电气产品的回收及再循环率，从而降低最终处理的电子废料的数量，以此减少对环境的污染，提高对自然资源的利用率。同时，WEEE 指令的实施将迫使电子电气设备生产商加快环保绿色产品的研究、设计和产业化生产。

2）该指令涉及的产品范围

该指令涉及的产品范围十分广泛，管辖了包括家电、通讯等十大类电子电气产品中交流电不超过 1000V，直流电不超过 1500V 的设备，十类产品为：1 大型家用器具，如冰箱、洗衣机、微波炉；2 小型家用器具，如吸尘器、熨斗、钟表；3 信息技术和远程通讯设备，如电脑、复印机、打印机；4 用户设备，如电视机；5 照明设备，如荧光灯；6 电气和电子工具，如电锯、缝纫机；7 玩具、休闲和运动设备；8 医用设备；9 监视和控制装置；10 自动售货机。（详细见下表）

表 5　　RoHS 和 WEEE 涉及的产品一览表

序号	产品类别	产品名称
1	大型家用电器	大型制冷器具、冰箱、冷冻箱、其它用于食品制冷、保鲜和储存的大型器具、洗衣机、干衣机、洗碗机、电饭锅、电炉灶、电热板、微波炉、其它用于食品烹饪和加工的大型器具、电加热器、电暖气、其它用于加热房间、床和座椅的大型器具、电风扇、空调器具、其它吹风、换气通风和空调设备
2	小型家用电器	真空吸尘器、地毯清扫机、其它清洁器具、用于缝纫、编织及其它织物加工的器具、熨斗和衣服熨烫、压平和其它衣物护理器具、烤面包机、电煎锅、研磨机、咖啡机和开启或密封容器或包装的设备、电刀、剪发、吹发、刷牙、剃须、按摩和其它身体护理器具、电钟、电子表和其它测量、显示或记录时间的设备、电子秤
3	信息和通讯设备	中央数据处理器、个人计算机、打印机、复印设备、电气电子打字机、台式和袖珍计算器、利用电子方式对信息进行采集、储存、处理、显示或传输的其它产品和设备；用户终端和系统；传真机；电报机；电话；收费电话；无绳电话；移动电话；应答系统；通过电信息传输声音、图象或其它信息的产品或设备
4	消费类产品	收音机、电视机、录象机；录音机；高保真录音机；攻放机；音乐仪器；其他记录或复制声音或图象的产品或设备
5	照明设备	荧光灯具（家用的照明设备除外）；直型荧光灯；紧凑型荧光灯；高亮度放电灯，包括压力钠灯和金属卤素灯；低压力钠灯；其它用于传播或控制光的照明设备（细丝灯泡除外）
6	电气电子工具	电钻；电锯；缝纫机；对木材、金属或其它材料进行车削、铣、砂磨、研磨、锯削、切割、剪切、钻孔、冲孔、折叠、弯曲或类似加工的设备；用于打铆钉、钉子或螺钉或用于去除铆钉、钉子或螺钉的工具；用于焊接或类似用途的工具；对于液体或气体进行喷射、传播、分散或其它处理的设备；用于割草或其它园艺操作的工具
（7）	玩具、休闲和运动设备	电动火车或赛车；手持电子游戏机；电子游戏机；用于骑自行车、潜水、跑步、划船等的测算装置；带有电子或电气元件的运动设备；投币机
（8）	医用设备（被植入或	放射治疗设备；心脏用设备；透视装置；肺呼吸机；核医疗设备；玻璃容器内诊断用实验室设备；分析仪；冷冻机；生殖试验设备；其它用于探察、预防、监控、

	被感染的产品除外）	处理、缓解疾病、伤痛的设备
9	监测和控制仪器	烟雾探测器；发热调节器；温控器；家用或实验室设备用测量、称重或调节器具；工业安装（如在控制板上）中所用的其它监控仪器
10	自动售卖机	热饮料自动售卖机；瓶装或罐装热或冷饮料自动售卖机；固体产品自动售卖机；钱票自动售卖机；所有自动送出各类产品的器具

说明：（7）、（8）序号被置括号之中，表示该项目暂不受 RoHS 指令限制。

3）该指令的要求

——WEEE 的处理要求

欧盟成员国应确保生产者或者代表其的第三方，根据欧盟法律，建立使用最佳的可用的处理、回收和循环技术的系统，负责电子电气废弃物的处理。生产者可独自或联合建立此系统。处理至少包括将除去所有液体。废弃电子电气设备的材料和组件的选择性处理要求如下：

(1) 至少包括下列物质、配制件和组件，必须从任何分类收集的废弃电子电气设备中除去：

① 含有多氯化联（二）苯（PCB）的电容器；
② 含有汞的组件；
③ 电池；
④ 移动电话的印制线路板和表面积大于 10cm^2 的其他装置的印制线路板；
⑤ 调色剂筒、液体、糊浆以及彩色调色剂；
⑥ 含溴化阻然剂的塑料；
⑦ 石棉废弃物和含石棉的组件；
⑧ 阴极射线管；
⑨ 含氯氟烃（CFC）、含氢氯氟烃（HCFC）含氯氟烃（HFC）、碳氢化合物（HC）；
⑩ 气体放电管；
□ 表面积大于 10cm^2 的液晶显示屏（带有适当的包装）和所有的带有气体放电管的显示屏；
□ 外部电缆；
□ 欧盟委员会 1997 年 12 月 5 日关于危险物质的分类、包装和标签的第 67/548/EEC 号指令、关于技术进步的第 97/69/EC 号指令描述的含有难熔陶瓷纤维的组件；
□ 含放射性物质的组件，低于理事会 1996 年 5 月 13 日关于规定保护工人健康和公众免受电离辐射危险的基本安全标准的第 96/29/Euratom 号指令第 3 条和附件 1 中设置的免除极限值的组件除外；
□ 含相关物质的电解电容器（高度＞25mm，直径＞25mm 或者按比例类似容积）。

(2) 分类收集的电子电气废弃物的下列组件要按要求进行处理：

① 阴极射线管：要去除荧光外套；
② 包含消耗臭氧或者使全球变暖潜在值高过 15 的气体设备（例如：包含于泡沫和冷藏电路中的设备）：这些气体必须被正确地抽出和处理。消耗臭氧的气体必须按照

2000 年 6 月 29 日理事会和欧洲议会关于破坏臭氧层物质的第（EC）NO.2037/2000 号规则进行处理；

③ 气体放电管：应除去水银。

为保护环境，欧盟成员国可为处理收集的电子电气废弃物制定最低质量标准。选择此质量标准的欧盟成员国应通知欧盟委员会，欧盟委员会将公布印刷这些标准。

(3)欧盟成员国应确保任何从事处理业务的企业或公司，在贮存和处理电子电气设备废弃物时，遵守以下技术要求：

a） 电子电气设备废弃物处理前的贮存（包括临时贮存）地点：

① 适当面积的带有溢出收集的设施；
② 能覆盖适当面积的防风雨设施。

b） 电子电气废弃物处理地点：

① 适当面积的带有溢出收集设施；
② 已分解部件的适当贮存；
③ 用于贮存电池、含 PCB/PCT 电容和其他如放射性废物的有害废弃物的适当容器；
④ 按照健康和环境规定处理水的设备。

——WEEE 指令的回收和循环利用目标

表 6 WEEE 指令的回收和循环利用目标列表

种类	再利用率	循环使用率
大型家用电器	80%	75%
小型家用电器	70%	50%
信息和通讯设备	75%	65%
消费类产品	75%	65%
照明设备	70%	50%
电气电子工具	70%	50%
玩具、休闲和运动设备	70%	50%
医用设备（被植入或被感染的产品除外）	2006 年 12 月 31 日确定	
监测和控制仪器	70%	50%
自动售货机	80%	75%

——处理和回收 WEEE 所需的资金问题

1）关于处理和回收来自私人家庭的电子电气设备废弃物所需的资金

a.欧盟成员国将确保到 2005 年 8 月 13 日前生产者至少负责来自私人家庭的电子电气设备废弃物的收集、处理、回收和环保处置的资金。

b.对于2005年8月13日后投放市场的产品，每个生产者将负责与其自己产品产生的废弃物相关的处理资金。生产者可以选择单独或者加入联合机制的方式履行此义务。新产品销售时，将不向购买者单独列明收集、处理和环保处置的费用。

c.在2005年8月13日前投放市场所产生的电子电气设备废弃物（“历史垃圾”）的管理费用资金将由市场上所有的生产者按比例地承担，例如根据它们某产品所占市场的份额比例。

欧盟成员国将确保本指令生效后的8年过渡期（大型家用电器为10年），允许生产者在出售新产品时向购买者出示进行环保式收集、处理和处置时的花费。提高的费用不允许高于实际需要费用。

d.欧盟成员国将确保通过远程通讯提供电子或电气设备的生产者也符合本指令为在设备购买者所居住的欧盟成员国内提供设备而规定的要求。

2)关于处理和回收来自私人家庭用户以外的使用者的电子电气设备废弃物所需资金。

成员国将在2005年8月13日前确保于2005年8月13日后投放于市场的、来自私人家庭以外的使用者的电子电气废弃物的收集、处理、回收的环保处置的费用资金由生产者提供。

对于在2005年8月13日前投放市场的产品的电子电气废弃物（“历史垃圾”），其管理费用将由生产者提供。作为一种可选方法，成员国可以规定私人家庭以外的使用者也部分或全部承担此费用。

私人家庭以外的生产者和使用者在不违背本指令的情况下可以签定协议规定其它资金解决办法。

——WEEE指令的执行时间

表 7　WEEE指令的执行时间表

日期	要求
2004年8月13日	国家WEEE法规的贯彻
2005年8月13日	国家WEEE法律的实施 WEEE分类回收 生产者负担回收，处理，再利用，再循环的费用 引入带大叉有轮垃圾桶标志
2006年12月31日	达到每人每年4公斤的分类回收目标 实现WEEE回收再用和在循环目标（不包括再用）
2008年12月31日	设定WEEE回收再用和循环目标，包括再用

4）关于WEEE指令，企业应考虑下列问题

1） 产品设计过程中，有选择地淘汰不符合环保或不能降解的原材料和部件，考虑再利用和再循环设计。

2） 在产品的回收和分解过程中尽可能除去指令要求除去的物质（详见WEEE指令要求）。

3） 按指令要求处理需分类收集的报废电子电气设备的组件（详见 WEEE 指令要求）。
4） 注意报废电子电气设备处理机构须是取得执照或在当局主管登记的单位。
5） 在报废电子电气设备，组件，材料或物质进入和离开处理设施和/或进入回收，再循环设施时，记录其总量，看是否达到回收和再循环目标。
6） 产品投放市场一年内，生产厂应向再利用中心，处理和再循环机构提供产品使用元器件和原材料以及有毒物质的存在位置和制备方式。上述信息应能从产品使用指南，操作说明书或电子媒体获得。同时，生产厂应支付产品回收，处理，再循环和符合环保要求的处理费用并为自己的 WEEE 管理费用提供经济担保。

《关于在电子电气设备中禁止使用某些有害物质指令》（RoHS）

1） RoHS 指令的目的

指令的目的是统一各成员国关于在电子电气设备中限制使用有害物质的法律，加强对人类健康的保护以及对电子电气设备废弃物采取合乎环境要求的回收和处理。

2） RoHS 指令涉及的产品范围

该指令管辖了《关于电子与电气设备废弃物的指令》中除去医用设备及监视和控制装置之外的其它 8 类设备。

3） RoHS 指令要求

成员国将确保，从 2006 年 7 月 1 日起，投放于市场的新电子和电气设备不包含铅，汞，镉，六价铬，聚溴二苯醚（PBDE）或聚溴联苯（PBB）。以下所列的应用不适用于上述规定：

1、 小型日光灯中的汞含量不得超过 5 毫克/灯；
2、 一般用途的直管日光灯中的汞含量不得超过；

① 盐磷酸盐 10 毫克
② 正常的三磷酸盐 5 毫克
③ 长效的三磷酸盐 8 毫克

3、 特殊用途的直管日光灯中的汞含量；
4、 其他未特别提及的照明灯中的汞含量；
5、 阴极射线管、电子部件和发光管的玻璃内的铅含量；
6、 钢中合金元素中的铅含量达 0.35%、铝含量达 0.4%，铜合金中的铅含量达 4%；
7、 与铅有关的要求：

① 高温融化的焊料中的铅（即：锡铅焊料合金中铅含量超过 85%）；
② 用于服务器、存储器和存储系统的焊料中的铅（豁免准予至 2010 年）；
③ 用于交换、信号和传输，以及电信网络管理的网络基础设施设备中焊料中的铅；
④ 电子陶瓷产品中的铅（例如：高压电子装置）。

8、 根据修改关于限制特定危险物质的预制品销售和使用的第 76/769/EEC 号指令及第 91/338/EEC 号指令禁止以外的镉电镀；
9、 在吸收式电冰箱中作为碳钢冷却系统防腐剂的六价铬；

10、 欧盟委员会将依程序评价以下方面的应用：

① 台卡二苯醚（Deca BDE）；
② 特殊用途的直管日光灯中的汞；
③ 以下用途中所使用的焊料中的铅：服务器、存储器、用于交换和传输的网络基础设施、电信网络管理设备（旨在设定本指令豁免部分的特定截止时间）；
④ 灯泡。

成员国在本指令通过前，根据欧盟法规制定的限制或禁止在电子电气设备中使用这些物质的措施可以维持至 2006 年 7 月 1 日。

4） 对于 RoHS 指令，企业应考虑以下问题

——相关企业应建立环境保证管理体系，建立环境质量方针；
——充分了解出口目的国的质量、安全、环保和客户提出的关于禁用物质的规定，并将其转化为自己的规定传递给供应商；
——采购时应建立和实施绿色供应链；
——在产品设计-生产-检验-仓储-运输过程中，应防止污染和阻止污染物的混入，建立相应的检验和处理流程；
——应提供产品不含禁用物质的保证，如提供相关检测报告，并跟踪禁用物质信息，对供应商的原材料和零部件检验确保不含禁用物质。

第六章　对于出口计算机及其相关外设产品的几点建议

20 世纪 90 年代以来，作为中国信息产业的重要组成部分，IT 产业取得了长足进步，产品升级换代、创新能力不断提高，一批具有国际竞争力的企业不断发展壮大，为中国 IT 产品全面进军国际市场奠定了基础。

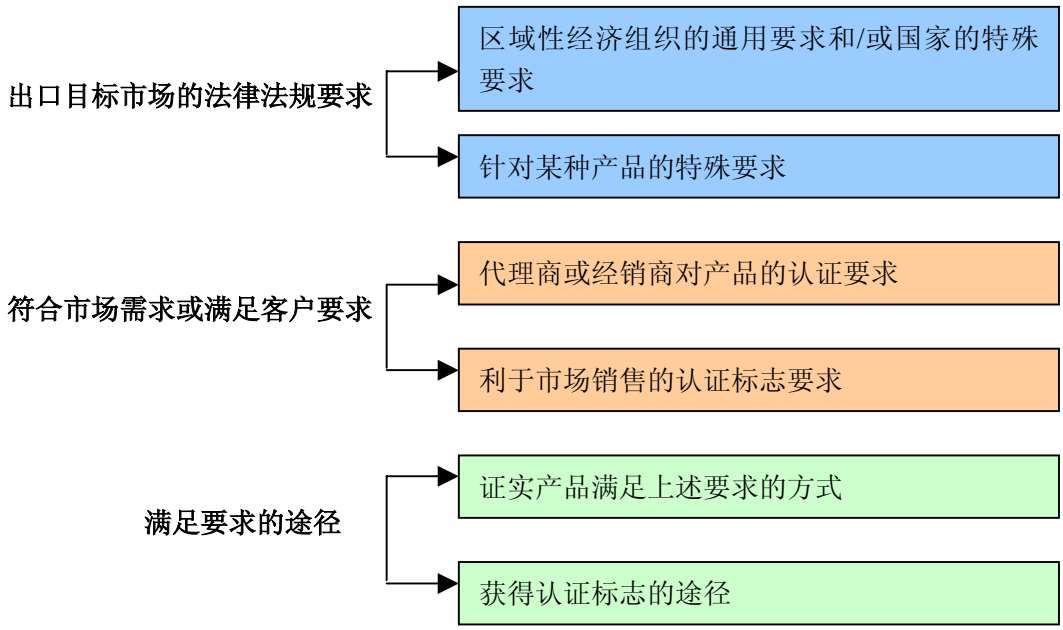
但是各地区、各企业在出口过程中遇到的问题也不容忽视。如：对出口目标市场技术法规、有关的技术标准要求、合格评定程序的了解不够，以及一些国家和地区或经济组织对进口产品提出的环保、健康、专利要求等等问题，使产品的出口受到不同程度的影响。

为了使产品能顺利地进入目标市场，产品出口企业/出口商应充分地了解目标市场的准入要求、相关的法律法规、以及客户（当地销售商）的要求，然后，从产品的设计、生产、加贴认证标记等各个环节尽量满足这些要求。

本章将从计算机类信息技术产品出口过程中可能遇到的共性问题给出几点建议，希望对企业出口产品有所帮助。

1 产品应具备适当的认证标志

当产品将要出口到某一目标市场时，企业除了要考虑到产品具备哪些认证标志就能够满足市场准入的要求外，还应适当的考虑，获得哪些认证标志将在该地区市场有更好的销路，更高的售价。在为产品申请认证标志时，重点应从下述几方面进行考虑：



上述所说的法律法规包括：某些区域性组织对某一类产品的通用要求（如：欧盟的“低电压指令”）、就产品的某种特性提出的要求（如：电磁兼容、耗能、材料中有害物质的含量等）以及针对某一特殊产品规定的特殊要求（如：医疗器械等），其次是区域性组织中各个国家对上述内容的附加要求（国家偏离）。另外，一些国家虽然对产品销售的要求无国家颁发的相关法律法规，但各个州/省或某种行业的权力机构也可能对产品在市场销售提出相关的要求（如美国、加拿大等）。这些要求都是强制性的，是必须满足的。

除了上述所说的法律法规中强制性要求外，一些由市场行为引出的（自愿性）要求也是需要满足的。如：一些经销商在采购商品时，要求产品具备某种认证标志，或出具符合某个

标准的检测报告或证书。有的不仅要求产品具备某种认证标志，还要求制造厂/商的质量管理体系经过 ISO9000 认证。

另外，市场需求也是产品出口厂/商需要考虑的，例如：在一些市场，有认证标记产品比没有认证标记的产品销路好、价格高，这些因素都是出口生产厂/商在出口产品时需要充分了解并认真予以考虑的。

如何满足上述要求，首先是要了解法律法规等要求中对产品提出的具体技术要求或需满足的标准要求，并在产品设计制造过程中充分予以考虑；其次是要了解证实产品符合要求的手段和途径（如：合格评定程序等）。

2 进一步了解目标出口市场国家和地区的供电情况

对于电子产品来说，了解销售市场的供电电压条件是至关重要的，从产品的电源设计到产品铭牌（标签）的标示，都离不开设备供电电压、供电频率的要求。

世界各国和地区的供电电压、频率和供电电压允差各不相同，在产品设计时应充分考虑销售市场的供电条件，使产品满足目标市场的供电要求，在其电压范围内正常工作。在产品的电源铭牌上给出正确的标识，满足产品认证检测的要求。

附录 2 为世界各国和地区的供电电压和频率一览表，表中列出了目前能收集到的世界各国和地区的电压、频率，供企业参考，如进行产品设计时应进行进一步的确认。

3 配备符合目标出口市场国家和地区要求的插头或带插头的电源线

在前面介绍各国和地区标准的差异时，我们知道各国和地区的标准差异中最为普遍的是关于设备的电源插头。了解各国的电源插头插座要求，配备符合各国标准要求电源插头是十分重要的。在 IEC 的技术报告 IEC TR 60083 中，给出了各国的电源插头、插座的尺寸和形式要求。另外，在最近的 IEC CTL 会议的决议中，又给出了目前各国使用的电源插头插座的形式和尺寸与 IEC TR 60083 中不同的部分，作为 IEC TR 60083 的补充和修订。上述两方面的内容应能有效地概括了目前世界大部分国家和地区的电源插头和插座的形式和尺寸要求。

附录 3 为第 41 届 IEC CTL 年会中关于插头、插座技术报告的全部内容。

4 在产品设计时适当地选择与安全有关的元器件

在电子产品的安全评估中，有各种各样的因素影响到产品安全标准的符合性，选择使用了与整机产品安全标准中的要求不一致的元器件，是产品安全检测出现问题的主要因素。

多年的检测经验告诉我们，设计人员了解了标准的要求，并适当地选择符合标准要求的元器件，在产品安全检测中不仅可以避免不必要的问题出现，还可以节省费用、缩短认证检测时间。

在信息技术产品的安全标准 GB4943-2001《信息技术设备的安全》中，对于元器件的要求有这样的陈述——**“在涉及安全的情况下，元器件应符合本标准的要求，或者符合有关元器件的国家、行业标准或 IEC 标准中与安全有关的要求。”**从中可以看出产品的电气安全性能是否能满足相关安全标准的要求，除了产品整机的电路、结构设计应符合标准的要求外，在产品中采用的与安全性能有关的元器件、材料也应满足相关的标准要求。

不同的标准之间有一定的差异，如 IEC 基础标准比老的北美标准（如：UL 标准）在间隙（爬电距离和电气间隙）上有更大的要求。诸如电路断路器、线滤波器、继电器、电容器和熔断器等元件，如果是依据 IEC 基础标准认证过的，通常是可接受的。因此，选择的元器件，其认证依据的标准应是整机产品认证标准可接受的。

另一方面，选择的元器件的认证标志还应是不同产品认证可接受的。例如：整机产品申

请 UL 标志时，其相关的安全关键件应是经 UL 认证的。如果要获得 CE 标志，则产品内使用的元器件的认证标志应是依据 IEC 体系标准认证了的，如：VDE、SEMKO、NEMKO 等认证标志。

另外，不是所有的元器件都必须进行认证的。作为产品安全关键件的条件应看产品的安全性是否依赖于该元件，这包括对使用者和环境的保护。有些元器件在产品使用中，对产品的安全性能影响甚小，可以忽略，仅仅起到实现产品某种功能上的需要，这类元器件不需要特别的安全检测或认证。因此，认真理解标准中的要求，合理地选择元器件，可避免不必要的成本增加，同时满足产品安全的要求。

5 充分利用 CB 报告

——CB 体系介绍

IECEE CB 体系是国际电工委员会下的电工产品安全测试报告互认体系，即 IECEE 各成员国认证机构以 IEC 标准为基础对电工产品安全性能进行测试，其测试结果即 CB 测试报告和 CB 测试证书在 IECEE 各成员国得到相互认可的体系。各个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 证书和 CB 测试报告，在申请获得 CB 体系的其他成员国的国家认证时，其 CB 报告的检测结果得到互认。

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。

——CB 体系的范围

CB 体系覆盖的产品是 IECEE 系统所承认的 IEC 标准范围内的产品。当三个以上的成员国宣布他们希望并支持某种标准加入 CB 体系时，新的 IEC 标准将被 CB 体系采用。目前使用的 IEC 标准发布在 CB 公报和 IECEE 网站上。（www.iecee.org/）

目前电磁兼容性（EMC）没有纳入 CB 体系，除非所使用的 IEC 标准特别要求。但是，CB 体系已经开始向其成员调查他们对与安全测试一起进行 EMC 测量的意愿。这一调研的结果将公布在以此为主题的 CB 公报上。

——申请 CB 证书

关于 CB 测试证书的申请，应注意以下几点：

1）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。

2）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。

3）申请可以包括一个或多个国家和地区中生产产品的一个或多个工厂。

4)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，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。

5） 申请人可以要求 NCB 根据产品销往国的国家差异测试产品。

——CB 测试证书和 CB 测试报告

CB 测试证书是由授权的 NCB 颁发的正式的 CB 体系文件，其目的是告知其它的 NCB：已测试的产品样品被认定符合现行要求。

CB 报告是一种标准化的报告，它以一种逐条清单的形式列举相关 IEC 标准的要求。报告提供要求的所有测试、测量、验证、检查和评价的结果，这些结果应清楚且无歧义。报告

还包含照片、电路图表、图片以及产品描述。根据 CB 体系的规则，CB 测试报告只有在与 CB 测试证书一起提供时才有效。

——CB 体系给制造商带来的利益

CB 体系可以给那些将产品出口到 CB 体系成员国的制造商带来利益。这些制造商可以：

1）选择一个合适的 NCB 进行合作；

2）所有的产品测试都由同一个 NCB 做，包括目标市场国家差异的测试；

3）使用 NCB 颁发的 CB 测试报告和证书，并通过其它国家的成员 NCB 来得到其它国家 的国家认证。（各国加入 CB 体系的情况及其 NCB 机构见附表 3）

通常情况下，制造商要获得目标市场的产品认证包含以下程序：

1）向目标国家的 NCB 提交申请；

2）提交 CB 测试证书和 CB 测试报告（可以包括国家差异）；

3）提交认证机构要求的其他资料；

4）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，或者只有少量测试，申请的处理过程大部分是一些管理工作。所以这些基于 CB 测试证书和 CB 测试报告的认证申请会比其他的认证申请得到优先处理，并减少申请周期和申请费用。

综上所述，应对国外技术性贸易措施，一方面可以从了解技术性贸易措施入手，就对方要求是否合理进行深入探讨和磋商；另方面，其根本始终应立足于增强自身的综合实力。而国家政策的引导、支持，中介机构的组织、协调，企业自身保持市场敏感性，增大技术投入，坚持不懈付出努力，等等，数管齐下，必将有助于我跨越国外技术贸易壁垒，扩大出口份额，促进国民经济的增长。

附表 1。 2004 年出口许可证管理商品目录（截选自商务部网站 2003 年 12 月 11 日）

49	电子计算机	84714110	巨大中型数字式自动数据处理设备	台
		84714120	小型数字式自动数据处理设备	台
		84714910	系统形式报验的巨、大、中型机（计算机指自动数据处理设备）	台
		84714920	以系统形式报验的小型计算机（计算机指自动数据处理设备）	台
		84715010	巨，大，中型机数字式中央处理部件（不论是否在同一机壳内有一或两个存储，输入或输出部件）	台
		84715020	小型机的数字式中央处理部件（不论是否在同一机壳内有一或两个存储，输入或输出部件）	台

附表 2 1999 年~2003 年计算机及其相关外设产品主要出口省份列表

1999 年计算机及外设产品出口（详见 99-03，99 省份统计）		
序号	出口额(美元)	省份
1.	2,527,611,136.00	广东省
2.	868,173,305.00	江苏省
3.	485,988,730.00	福建省
4.	454,302,991.00	上海市
5.	191,453,164.00	天津市
6.	66,196,421.00	辽宁省
7.	41,639,789.00	北京市
8.	19,965,778.00	浙江省
9.	14,618,558.00	山东省
10.	1,443,566.00	云南省
2000 年计算机及外设产品出口（详见 99-03，99 省份统计）		
序号	出口额(美元)	省份
1.	5,362,036,436.00	广东省
2.	1,576,734,054.00	江苏省
3.	967,211,211.00	福建省
4.	898,302,456.00	上海市
5.	843,855,954.00	辽宁省
6.	490,611,294.00	天津市
7.	217,898,165.00	北京市
8.	59,483,441.00	山东省
9.	50,248,730.00	浙江省
10.	14,906,946.00	四川省
2001 年计算机及外设产品出口（详见 99-03，01 省份统计）		
序号	出口额(美元)	省份
1.	6,870,083,781.00	广东省
2.	2,006,822,772.00	江苏省
3.	1,207,143,190.00	上海市
4.	1,096,120,636.00	福建省
5.	884,916,735.00	辽宁省
6.	525,480,597.00	天津市
7.	156,796,254.00	北京市
8.	124,652,034.00	山东省
9.	82,581,840.00	四川省
10.	24,536,274.00	浙江省

2002年计算机及外设产品出口（详见99-03，01省份统计）		
序号	出口额(美元)	省份
1.	10,063,488,111.00	广东省
2.	4,250,764,199.00	江苏省
3.	2,366,129,718.00	福建省
4.	1,385,076,973.00	上海市
5.	1,100,008,297.00	辽宁省
6.	706,909,645.00	四川省
7.	702,868,442.00	天津市
8.	234,523,545.00	北京市
9.	159,343,323.00	山东省
10.	41,022,136.00	安徽省
2003年计算机及外设产品出口（详见99-03，01省份统计）		
序号	出口额(美元)	省份
1.	11,474,210,527.00	广东省
2.	7,713,194,553.00	江苏省
3.	5,759,527,444.00	上海市
4.	3,139,539,515.00	福建省
5.	659,313,169.00	天津市
6.	633,046,377.00	辽宁省
7.	365,114,944.00	浙江省
8.	162,886,615.00	北京市
9.	118,323,121.00	山东省
10.	68,971,348.00	四川省

附表 3　加入 CB 体系的国家及其 NCB 机构

ID	Country	NCB	OFF	TRON
1.	Argentina	IRAM	I/R	I/R
2.	Austria	OVE	I/R	I/R
3.	Australia	SAI Global	I/R	R
4.	Belgium	CEBEC	I/R	R
5.	Brazil	UCIEE	I/R	-
6.	Canada	CSA Inter.	I/R	I/R
		ULC	I/R	I/R
		ITS N.A.	I/R	-
		Entela C	I/R	I/R
7.	China	CQC	I/R	I/R
8.	Czech R.	EZU	I/R	I/R
9.	Dansk Standard	UL International DEMKO A/S	I/R	I/R
10.	Finland	SGS FIMKO	I/R	I/R
11.	France	LCIE	I/R	I/R
12.	Germany	VDE	I/R	I/R
		TUV Rh	I/R	I/R
		TUV PS	I/R	I/R
		SLG	I/R	I/R
		LGA	I/R	I/R
		ETS	I/R	I/R
13.	Greece	ELOT	R	R
14.	Hungary	MEEI	I/R	I/R
15.	India	BIS	I/R	I/R
16.		STQC	I/R	I/R
17.	Ireland	NSAI	R	R
18.	Israel	SII	I/R	I/R

ID	Country	NCB	OFF	TRON

19.	Italy	IMQ S.p.A	I/R	I/R
20.	Japan	JET	I/R	I/R
		JQA	I/R	I/R
		TUVRh JP	I/R	I/R
		UL APEX	I/R	I/R
21.	Korea	KTL	I/R	I/R
		KETI	I/R	I/R
22.	Malaysia	SIRIM	R	I/R
23.	Netherlands	KEMA	I/R	I/R
24.	Norway	NEMKO	I/R	I/R
25.	Poland	PCBC	I/R	I/R
		BBJ-SEP	R	R
		Predom-Obr	R	I/R
26.	Portugal	CERTIF	-	-
27.	Russian Fed	GOST Re	I/R	I/R
28.	Serbia and Montenegro	SZS	-	R
29.	Singapore	PSB	I/R	I/R
30.	Slovakia	EVPU	I/R	I/R
31.	Slovenia	SIQ	I/R	I/R
32.	S.Africa	SABS	I/R	I/R
33.	Spain	AENOR	I/R	I/R
34.	Sweden	SEMKO	I/R	I/R
35.	Switzerland	Electrosuisse	I/R	I/R
36.	Turkey	TSE	R	-
37.	United Kingdom	ASTABEAB	I/R	I/R
		BSI	I/R	I/R
38.	Ukraine	UkrTEST	I/R	I/R
39.	USA	UL	I/R	I/R
		MET	I/R	I/R
		ITS	I/R	I/R
		FM Approvals	-	-
		TUVRh NA	I/R	I/R
		ENTELA	I/R	I/R

注： R: Recognized, 认可

I/R: Issuing / Recognized 出具/认可

－ : Does Not Operate In This Category 不在此目录

OFF：信息技术设备

TRON：电子、娱乐类产品

参考文献

1. 《Energy Labelling & Standards Programs Throughout the World》 Report commissioned and published by the National Appliance and Equiment Energy Efficiency Committee,Australia 2001 年 12 月
2. 《中外环境标志标准资料汇编（一)》中国标准出版社 2003 年 8 月
3. 《开拓美国市场指南》中国财政经济出版社，2002 年 8 月
4. 《2002-2003 年电子信息产业经济运行状况与发展趋势/中华人民共和国信息产业部》人民出版社，2002.12
5. 《WTO/TBT-SPS 中国国家咨询点报告第 1 号 合格评定程序》国家质量监督检验检疫总局标准法规中心 2001.1
6. 《WTO/TBT-SPS 中国国家咨询点报告第 15 号 外国认证认可技术法规选编》国家质量监督检验检疫总局标准法规中心 2003.3
7. 《WTO/TBT-SPS 中国国家咨询点报告第 19 号 2002 年 WTO/TBT 通报分类解析》国家质量监督检验检疫总局标准法规中心 2003.4
8. 《WTO/TBT-SPS 中国国家咨询点报告第 29 号 东盟国家电气产品检验要求》国家质量监督检验检疫总局标准法规中心 2003.8