出口商品技术指南

RoHS 法规

中华人民共和国商务部

2018 年 11 月

前 言

2017 年，我国家电产业规模超过 1.5 万亿元，利润总额突破千亿元，产业及市场规模稳居全球第一。在全球 75000 多万台的主要家电产品中，中国制造占比达到 56%，全球市场对于中国家电特别是小家电产品存在极强的依存度。

自中国加入 WTO 以来，我国家电产品出口贸易保持持续稳定增长的态势，欧盟、北美、亚洲稳固占据产品出口市场份额的前三位。2008 年开始，受世界金融危机及全球经济发展低迷的影响，全球家电产业格局逐渐调整和发生变化。欧美等传统出口市场需求萎缩，家电进口规模不断下滑，而菲律宾、印度、巴西等东南亚和中南美洲地区的新兴市场需求表现强劲，进口规模增长幅度较大。

2015 年以来，发达国家通过战略调整进行家电产业转移，全球形成以墨西哥、泰国、韩国、土耳其为代表的新型家电制造国家，抢占世界家电出口份额，是目前中国家电生产的主要竞争对手。近几年来，我国家电企业注重核心技术研发、自主品牌打造、产品质量提升以及国际营销和服务网络的建设，中国家电品牌在全球家电市场上开始拥有更大的话语权，家电产业国际竞争力不断提高。

2013 年，欧盟颁布新 RoHS 指令，对原有 RoHS 进行更新。新 RoHS 指令不仅直接影响我国家电产品对欧盟的出口，而且对全球家电市场也产生重大影响。鉴于新 RoHS 指令的广泛影响，先后有日本、新加坡、韩国、土耳其、乌克兰以及中国等众多国家制定了适用于本国市场的 RoHS 法规，对于家电制造业企业出口提出了更严格的要求。

在新的国际市场环境及经济贸易形势下，为了便于出口家电企业更充分地了解欧盟新 RoHS 指令的实施情况、修订的背景以及变化内容，了解国际上各种技术性贸易措施产生的背景和表现形式，中国家用电器研究院接受商务部委托，完成针对欧盟新 RoHS 指令的相关研究。本指南的编写，将有利于我国家用电器出口企业更好的应对新 RoHS 指令的变化，为我国家电制造业转型升级提供技术指引。此外，研究和把握欧盟新 RoHS 指令的变化以及全球有关 RoHS 法规的规定，有助于政府主管部门更好的了解国际动态，并建立相应的管理制度。

本指南涉及的主要内容包括：

1）对近年来我国家电出口贸易、各地区出口市场的情况和数据进行了统计和分析；

2）对欧盟新 RoHS 指令的主要内容以及颁布实施后的修订情况进行了解读和说明，更新了相应的豁免清单；

3）对我国 RoHS2.0 进行解读和分析，并与欧盟新 RoHS 指令进行了对比研究，结合我国家电制造业的特点，提出应对 RoHS 法规的相关建议。

本指南由中华人民共和国商务部世贸司提出。

本指南由全国家用电器标准化技术委员会归口。

本指南起草单位：

本指南研究人员：

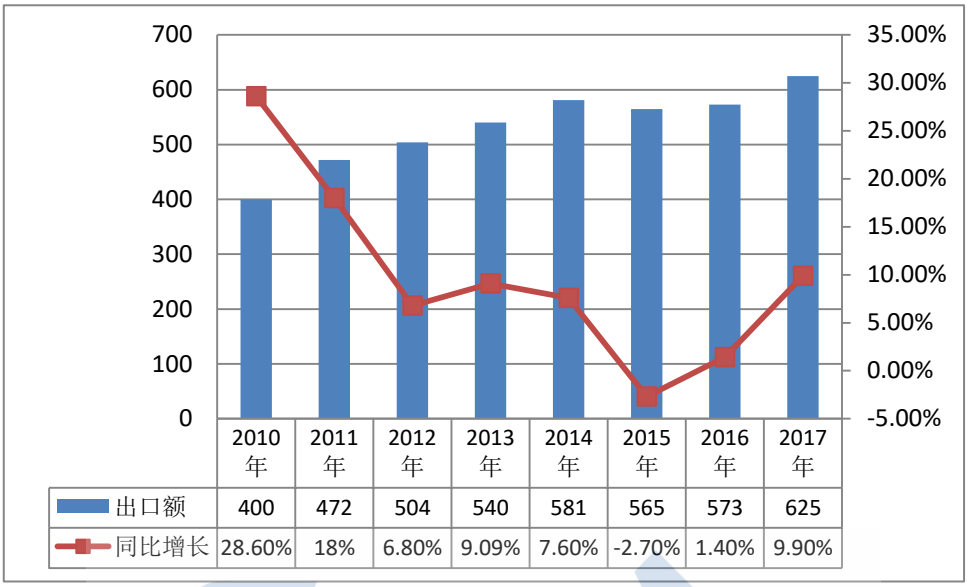
目 录

1. 家电产品出口基本情况

1.1 近年来主要家电产品出口贸易情况及发展趋势

1.1.1 出口总体情况

海关出口数据显示，自 2010 年至 2017 年，我国家电产品出口总体保持稳定增长的态势，出口总额从 2010 年的 400 亿美元增长到 2017 年的 625 亿美元，但增长幅度明显收窄，由 2010 年的 28.6%降为 2017 年的 9.9%。其中，2012 年，家电产品出口额增幅仅为 6.8%，相比 2010 年增长幅度大幅降低。自 2012 年以来，欧债危机持续发酵、美联储第三轮量化宽松货币政策、国际金融市场和大宗商品市场震荡加剧等，都增强了全球经济下行风险，无论欧、美、日等发达经济体，还是以金砖国家为代表的新兴经济体，经济增速普遍放缓，对家电产品的出口冲击明显。受世界经济整体低迷的影响，全球家电市场需求不振，传统市场需求萎缩，新兴市场需求热度减退，对家电产品出口造成较大影响。2012 年，我国对欧洲主要家电产品的出口量出现大幅下降，其中对欧洲空调器和电冰箱的出口量分别较 2011 年同期下降 29%和 12%，电热干手器、微波炉和电动剃须刀等小家电产品也均有 20%左右的降幅。2015 年，我国家电产品出口 565 亿美元，同比下降 2.7%，出现了自 2008 年金融危机后的首次下滑，受此影响，2016 年家电业整体出口规模也未见明显增长。



	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
出口额	400	472	504	540	581	565	573	625
同比增长	28.60%	18%	6.80%	9.09%	7.60%	-2.70%	1.40%	9.90%

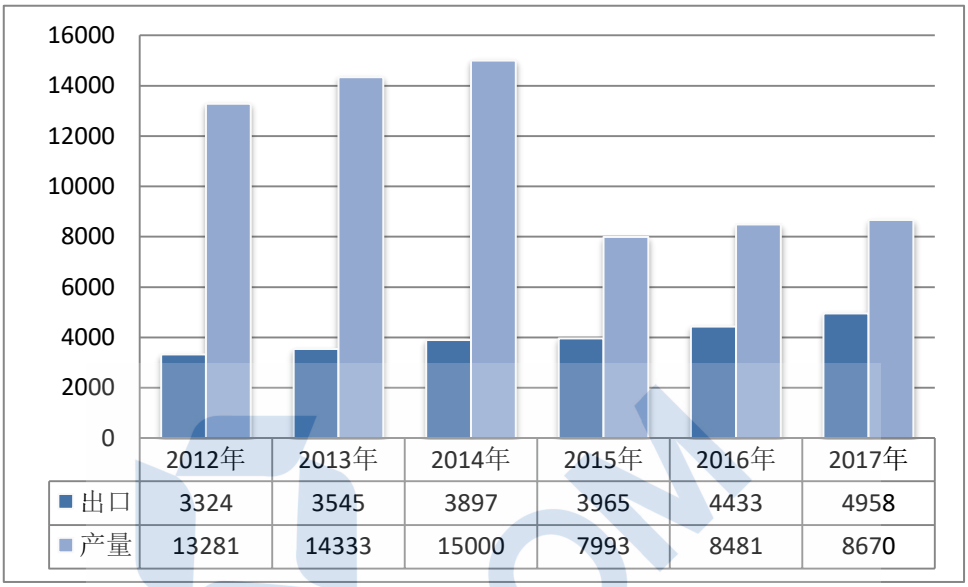
数据来源：中国海关

图 1 2010 年至 2017 年我国家电产品出口额数据（亿美元）

2017 年，世界经济回暖迹象显现，我国家电出口规模表现良好。海关数据显示，2017 年我国家电行业出口额为 624.5 亿美元，同比增长 9.9%，累计出口额达到历史最好水平。其中，大家电出口市场稳步向好，大家电累计出口量为 2.1 亿台，同比增长 10.8%；出口额为 236.9 亿美元，同比增长 6.4%。小家电出口市场也表现较好，2017 年小家电累计出口量为 23.7 亿台，同比增长 8.6%；出口额为 274.4 亿美元，同比增长 9.2%。小家电出口全面向好，多数产品均扭转了 2016 年的下降态势。

近几年，我国大家电产品的出口量保持了平稳增长的态势，特别是电冰箱和空调器产品的出口量逐步提高，2017 年我国电冰箱产品在 8670 万台总产量的基础上，有超过 50%的产品出口到了国际市场。国内家电品牌逐渐重视技术创新与自主品牌建设，出口的电冰箱、洗衣机、空调器等产品的档次不断提高，使我国家电产品在全球市场的

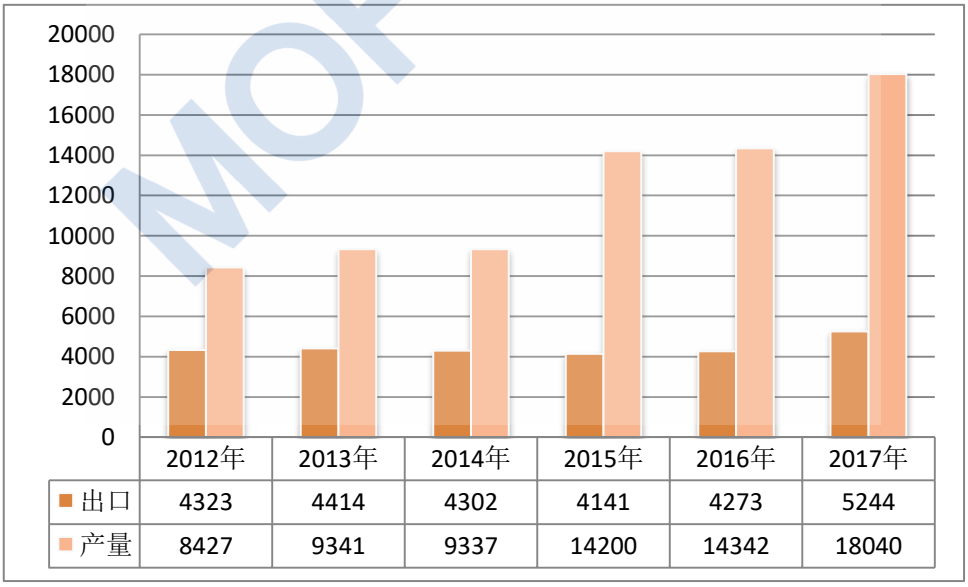
地位不断上升。目前，大容量洗衣机的出口比重稳居世界第一，达到29%，冷藏箱、冷柜的出口比重为17%。



	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
出口	3324	3545	3897	3965	4433	4958
产量	13281	14333	15000	7993	8481	8670

数据来源：中国海关

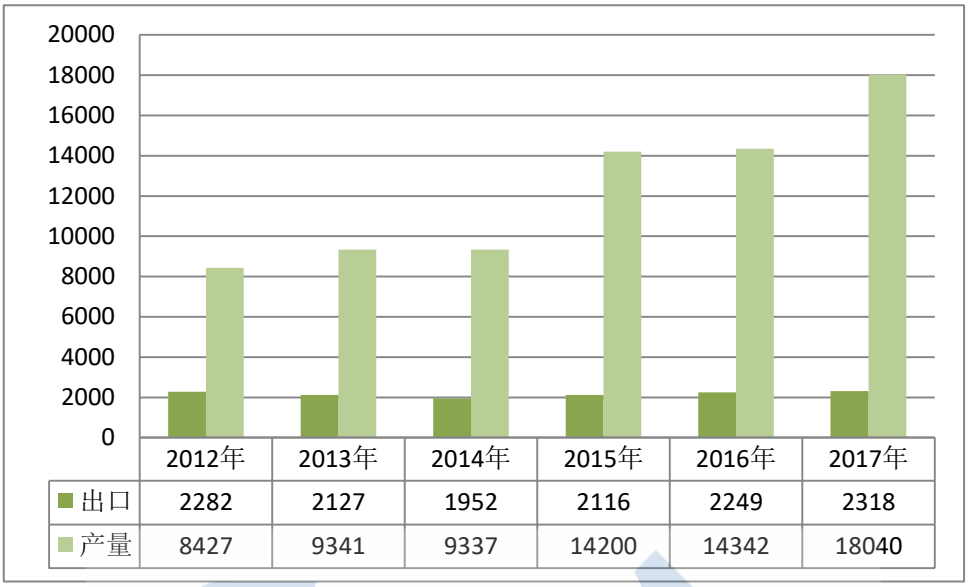
图 2 2012 年-2017 年电冰箱产量及出口量情况（单位：万台）



	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
出口	4323	4414	4302	4141	4273	5244
产量	8427	9341	9337	14200	14342	18040

数据来源：中国海关

图 3 2012 年-2017 年空调器产量及出口量情况（单位：万台）



	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年
出口	2282	2127	1952	2116	2249	2318
产量	8427	9341	9337	14200	14342	18040

数据来源：中国海关

图 4 2012 年-2017 年洗衣机产量及出口量情况（单位：万台）

我国家电出口面向世界六大洲共计 200 多个国家（或地区），欧洲和北美洲是我国家电产品出口的主要传统市场。从海关的出口数据来看，2017 年，我国家电产品出口北美市场的占比为 24.9%，出口欧洲市场占 24.7%，两大市场合计占我国家电出口总量的近五成。2017 年，我国家电出口对各洲的出口增势强劲，对亚洲、欧洲、北美洲、大洋洲的出口额均达历史最好水平，增幅分别为 9.7%、10.6%、7.9%、14.2%。

现阶段，虽然我国家电产品出口形势保持良好，出口地位保持稳定，但是从最近几年的产品出口增速及遇到的出口贸易问题等情况来看，家电企业所面对的全球经济形势日益复杂，市场竞争日趋激烈，并充满了不确定性。传统出口市场不断萎缩，新兴消费市场有待培育，潜在市场需要进一步挖掘，我国家电企业的出口形势严峻，压力倍增。具体表现在：

（1）全球经济形势的复杂性

在过去的八年中，国际市场环境和经济形势的变化对我国家电产品出口贸易产生直接影响，具有明显的“蝴蝶效应”。一方面，金融危机以及欧美债务危机的持续蔓延，使全球家电产业的需求陷入持续低迷的境况，不断增强的全球高通胀预期进一步拉低了全球家电消费需求。另一方面，欧盟、美国等主要经济体市场稍有回暖，也会带动国际市场的需求复苏，拉动家电产品出口。例如，2015 年，世界经济低迷状态及汇率市场的大幅波动导致世界家电贸易规模下滑及进口需求萎缩，不但中国家电出口自 2008 年金融危机后首次下滑，世界家电产业主要国家的出口规模也均有下降。据统计，世界前十大家电出口国中，除墨西哥外均有不同程度下滑，其中出口排名仅次于中国的德国和美国家电出口分别下滑 12%和 3.7%，而近年来增长势头强劲的泰国、土耳其、捷克也分别下滑 2.5、11.3 和 5%。2016 年开始，美国经济持续回暖，使北美洲家电产品的需求保持稳定，重点家电产品对美出口量保持了增长，空调器对美出口量较同期增长 14.4%，冰箱出口量增长 9.9%。

家电产品出口除受到经济增长的影响外，汇率市场的变动也不容忽视。例如，从 2015 年开始，大宗商品出口下滑及汇率波动导致南美主要市场消费大幅下滑，2016 年这一趋势仍未好转，2016 年上半年我国对巴西出口下滑 50%，对阿根廷出口下滑 30%，对南美的出口规模仅有 20 亿美元，两年来累计下滑超过 30%。

在劳动力和原材料成本优势逐渐消失的情况下，经济形势上的微小变动，都会对企业的出口产生巨大影响。经济低迷以及持续下挫的

市场需求，频繁变动的汇率市场，使全球家电产业面临新的发展形势，推动家电企业的出口贸易转型。

（2）世界电子消费及家电产业进入重构期

全球经济波动和不景气是导致 2015 年世界家电及消费电子销售规模下滑的直接原因，而深层原因是智能化浪潮的全速渗透和消费理念的颠覆升级使电子消费及家电产业处于重构期。在这种情形下，传统彩电和大家电面临巨大冲击，作为智能化核心的智能手机出货量也接近顶峰，产业重心悄然转移。以智能可穿戴设备和 VR、无人机等为代表的电子智能产品，把人的需求和前沿创新科技相结合，给用户带来极致体验，市场蓬勃发展。同时，随着人均可支配收入的增加和人们消费理念的不断提升，越来越多的消费者开始接受智能家电。因此尽管电子消费和家电的整体规模在 2015 年出现波动，2016 年世界电子消费及家电行业依然存在较好的发展前景预期，需要家电企业培养敏感的市场洞察力，加大技术投入和新产品研发，掌握市场发展的主动。

（3）全球家电市场消费需求升级

2014 年以来，互联网的普及促使生活方式发生巨大改变，并颠覆了传统的消费理念。在家电产品消费层面，消费需求升级明显，安全、智能、健康、个性化成为消费者关注的重点，同时更加重视消费体验。随着消费理念的不断变化，产品与消费者的距离快速拉近，创新趋势日益明显，产品的竞争力已经不单依靠品牌的影响和价值，把握消费需求变化趋势成为掌握市场的关键。在这种形势下，世界家电

产业正在转型升级，跨行业、跨领域、跨专业的智能家电、个性化家电以及高端家电吸引了更多科技型企业的投入，传统家电企业实现快速扩张并占有市场的难度进一步加大。

（4）消费需求带动出口产品向绿色、节能、智能化方向转变

随着人工智能、物联网、大数据等新一代信息技术的驱动，传统家电产品向智能家电的方向演变，中国家电产业正在加快向智能化的转型升级。除了智能化，家电产品的绿色节能化也是全球市场的关注重点。节能化特征在小家电产品中表现更为突出，近几年来小家电类产品产量和增长速度惊人，电风扇、洗衣机、微波炉、咖啡机一直是我国家电出口重点产品。目前，世界各国对电饭锅、电风扇和微波炉等小家电产品的节能问题越来越重视，更加节能的产品无疑更受追捧。

（5）无法规避的全球技术性贸易措施

在我国家电产品凭借自身优势走出国门的同时，国外家电行业会选择用各种手段保护本国的利益。我国加入世界贸易组织后，根据世界贸易组织规定，成员国之间不得设置关税壁垒，所以，在相当长的一段时间内，要面对非关税型贸易壁垒带来的负面影响。

数据统计显示，2016 年，中国共遭遇来自 27 个国家和地区发起的 119 起贸易救济调查案件，涉案金额 143.4 亿美元，案件数量和涉案金额同比分别上升 36.8%和 76%。机电产品成为贸易摩擦的重要领域，2016 年仅机电商会就组织应对反倾销、反补贴、保障措施案件 40 起，美国 337 调查案件 10 起，对外发布产品预警 5 次。当前贸易摩擦呈现以下特征：一是高科技及自主知识产权产品重特大敏感案件

呈多发态势，如中国光伏产品、风电塔等可再生能源产品及输变电设备类产品遭贸易救济调查日趋常态化；二是不仅发达经济体立案数量大幅上升，印度、土耳其以及阿根廷等新兴市场和发展中国家对中国机电产品发起的反倾销调查数量也呈增长态势；三是贸易摩擦形式更加多样，发起 337 调查、叠加使用多种贸易救济调查手段的情况频发，中国企业应对难度加大。

除此之外，我国技术标准法规更新速度缓慢，导致生产的产品不能达到出口标准。而一些国家以保护环境为理由，通过提高产品的进口标准，增加产品的认证体系等措施，制定绿色技术贸易壁垒，直接或者间接限制了国家之间的贸易往来。

1.1.2 具体产品出口情况

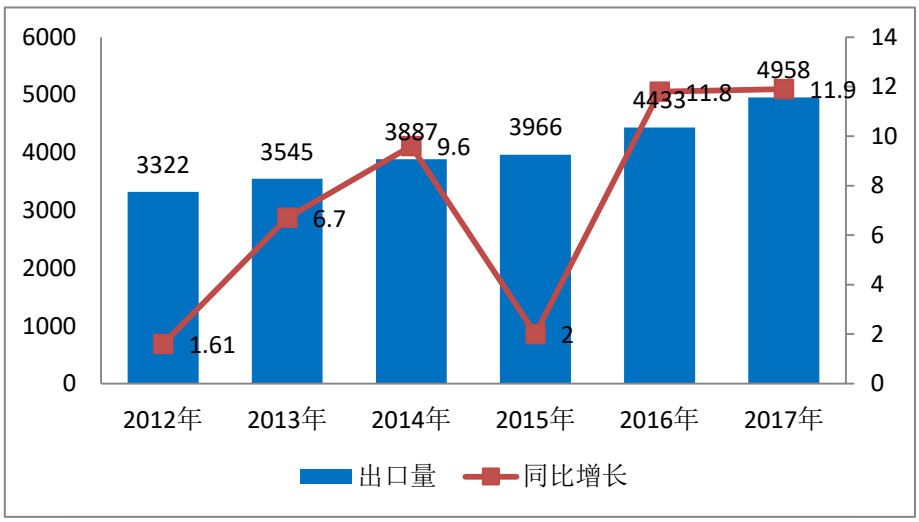
（1）电冰箱

2017 年，我国电冰箱和冷柜的出口量和出口额全年均保持历史最好水平，且出口量、出口额增幅均实现两位数增长，电冰箱、冷柜及其零部件产品出口量接近 5000 万台。

表 1 2012 至 2017 年我国电冰箱出口数据（万台，亿美元）

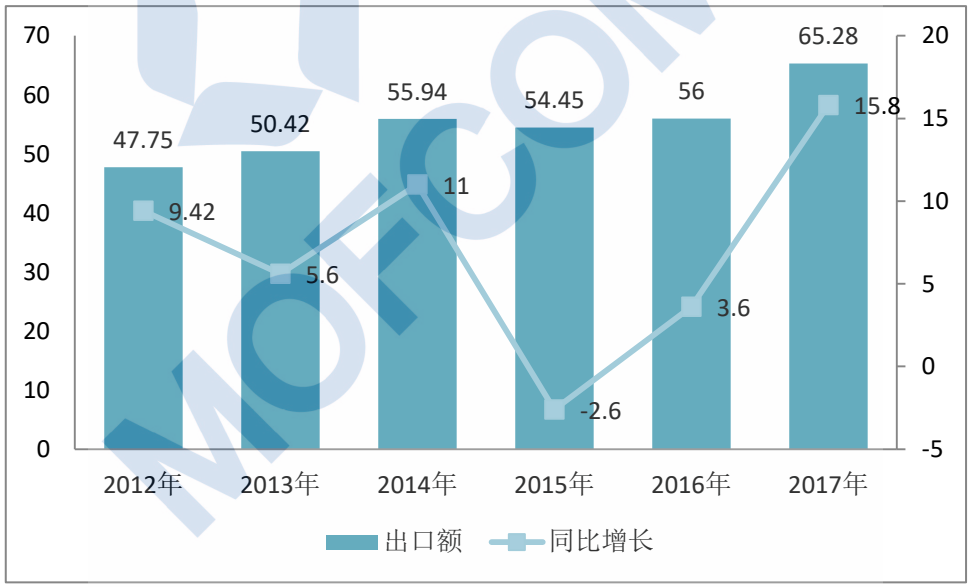
年份	出口量	同比增长	出口额	同比增长
2012 年	3322	1.61%	47.75	9.42%
2013 年	3545	6.7%	50.42	5.6%
2014 年	3887	9.6%	55.94	11%
2015 年	3966	2%	54.45	-2.6%
2016 年	4433	11.8%	56	3.6%
2017 年	4958	11.9%	65.28	15.8%

数据来源：中国海关



数据来源：中国海关

图 5 2012 年-2017 年电冰箱出口量及同比增长情况（单位：万台）



数据来源：中国海关

图 6 2012 年-2017 年电冰箱出口额及同比情况（单位：亿美元）

分国家/地区来看，欧洲是中国电冰箱出口规模最大的市场，不论是出口量还是出口额，都已占出口市场总量三分之一左右的份额。2017 年电冰箱出口欧洲 1475 万台，同比增长 14%，出口额为 19.3 亿美元，同比增长 18.3%。从产品来看，2016 年 200-500L 的冷藏冷冻箱产品出口到欧洲 268 万台，同比增长 36%，出口量占比 22%；出口量最大的产品是 500-150L 的冷藏箱，占比三成左右；另外半导体制

冷方式的冷藏箱出口到欧洲的量也比较大，占比在 20%以上。2016 年 50L 以下、150L 以上的冷藏箱以及 500L 以上的冷藏冷冻箱产品对欧洲的出口量均呈现双位数增长。

美国同样是中国电冰箱的重要市场，出口量和出口额的市场份额均接近 20%，相当于出口日本、德国、法国以及英国的份额总和。作为电冰箱出口的第二大市场，2017 年冰箱出口美国 951 万台，同比增长 5.3%，出口额为 12.4 亿美元，同比增长 12.3%，出口均价为 130 美元/台，高于行业出口均价。分产品来看，对美洲出口的产品以 50-150L 的冷藏箱为主，占据四成左右的份额，2016 年除了半导体式冷藏箱对美洲的量出现下滑，其他产品对美洲的出口量均实现同比增长。

通过对近 8 年来我国电冰箱出口地区数据分析，我们发现欧洲、北美洲、亚洲一直是我国电冰箱的重要出口市场，三个地区的出口额占比总和超过 70%。对亚洲地区（除东盟、中东地区外）的出口呈小幅下降趋势，与此同时，对东盟及中东地区的电冰箱出口占比持续小幅提升。

表 2 2012 年-2017 年我国电冰箱主要出口地区出口额占比情况（单位：%）

出口地区	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
亚洲	18.8	17	16	15.3	13.9	15
东盟	4.9	5.3	5.1	5.4	6.3	6.2
中东	7.9	8.5	8.8	10.1	9.4	8.4
非洲	10.5	10.5	10.2	8.8	7.8	7.2
欧洲	29.3	29.2	30.5	28.7	29	29.7
拉丁美洲	7	6.3	5.9	6.3	6.4	7
北美洲	17.8	19.3	19.6	20.9	22.4	21.6

大洋洲	3.9	3.9	4	4.6	4.8	4.9

数据来源:中国机电产品进出口商会

（2）空调器产品

2017 年，我国空调器及其相关零部件的出口量突破 5000 万台，保持历史较好水平，但因为窗/壁式产品的大量出口，拉低了产品均价，导致出口额增幅低于出口量增幅近 6 个百分点。

空调器在我国出口家电产品中占有相当的份额，其出口总额一直处于我国家电产品出口总额的首位，且呈现逐年缓慢增长的良好态势。2013 年，中国家电行业出口总额为 614.4 亿美元，同比增长 8.3%，其中空调以 102 亿美元的出口额成为单类家电产品中出口额首个突破百亿的产品。

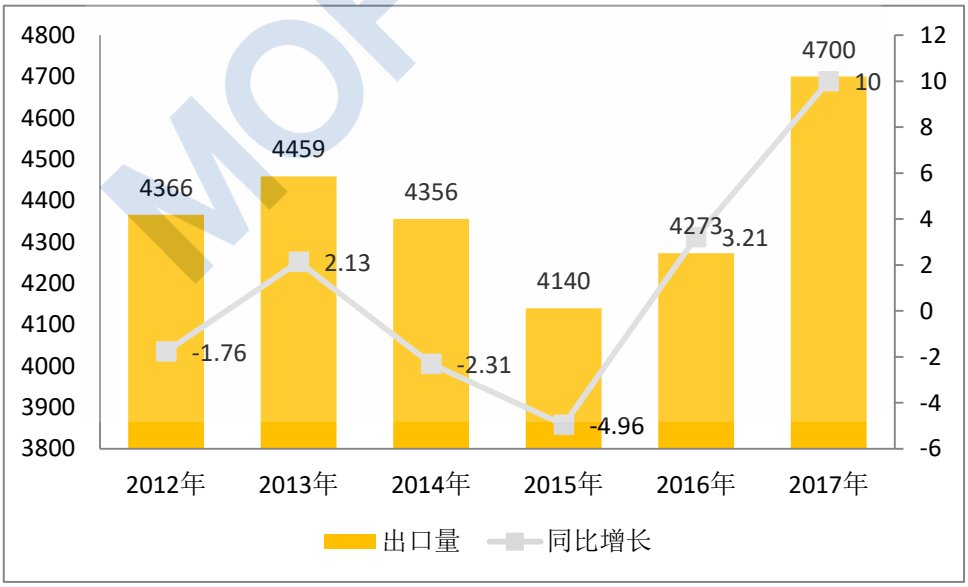
2012 年和 2013 年，世界经济增速放缓，西欧等主要市场受到欧债危机的影响消费需求低迷，而南美等新兴市场热度有所减缓，其贸易壁垒和技术壁垒逐步增多，出口增幅明显回落。从统计数字可以看出，2012 至 2017 年，空调器出口量的变化不明显，基本上在±5%范围之内，其中 2012、2014、2015 年出口量还有所下滑。2014 年上半年，受渠道库存较高、政治局势、能效调整等因素影响，空调出口整体下滑，下半年空调出口形势出现好转，全年空调出口量、出口额同比降幅有所收窄至 2.7%、3.4%。2015 年由于受到国际经济形势依然低迷的影响，家用空调主要出口市场欧美等发达国家复苏缓慢。同时，受部分国家政治动荡、难民潮、货币大幅贬值等影响，新兴市场经济疲软依旧，在这样的大环境下，中国家用空调出口出现了回落。

从出口额来看，自 2012 年开始，空调产品出口额开始下滑。这期间，受国内家电产业转型升级、原材料成本居高不下、人民币汇率持续走低等因素影响，2014 年至 2016 年出口额持续同比下降，其中 2016 年出口额更是同比下降 14.36%。

表 3 2012 至 2017 年我国空调器出口数据（万台，亿美元）

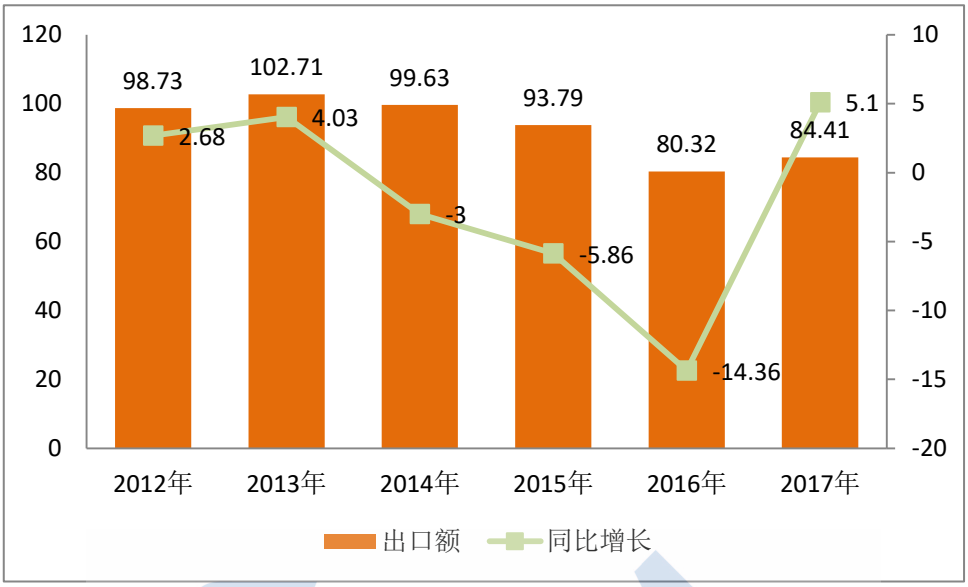
年份	出口量	同比增长	出口额	同比增长
2012 年	4366	-1.76%	98.73	2.68%
2013 年	4459	2.13%	102.71	4.03%
2014 年	4356	-2.31%	99.63	-3.00%
2015 年	4140	-4.96%	93.79	-5.86%
2016 年	4273	3.21%	80.32	-14.36%
2017 年	4700	10%	84.41	5.1%

数据来源：中国海关



数据来源：中国海关

图 7 2012 年-2017 年空调器出口量及同比增长情况（单位：万台）



数据来源：中国海关

图 8 2012 年-2017 年空调器出口额及同比增长情况（单位：万台）

分国家/地区来看，亚洲（除东盟、中东地区外）、中东、欧洲、拉丁美洲、北美洲是我国空调器出口占比最大的地区。2012 年至 2015 年，全球经济形势不景气导致空调市场整体需求减弱，特别是欧洲、北美洲等主要市场的消费需求持续低迷，非洲新兴市场的热度有所降低，中国空调出口规模出现小幅回落。但亚洲市场回暖，美洲市场升温，成为近年来中国空调出口市场的较大亮点。从 2017 年的统计数字可以看出，欧洲、北美洲、中东及亚洲地区等主要出口市场呈现回暖趋势，2017 年，北美洲销售额同比增加 14%，欧洲市场同比增加 14.2%。

表 4 2012 年-2017 年我国空调器主要出口地区出口额占比情况（单位：%）

出口地区	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
亚洲	23.3	20.6	22.2	22.3	22.4	23.6
东盟	4.4	5	5.3	5.8	6.5	6.1
中东	17.6	20.1	18.3	22.3	20.8	21.3
非洲	8.2	9.5	7.4	6.2	6.8	5.7
欧洲	14.3	12.7	12.4	10	15.2	14.2

拉丁美洲	15.1	15.6	18.5	16.9	12.2	13.5
北美洲	15.4	14.5	13.9	14.3	14.3	14
大洋洲	1.7	2.1	2	2.2	1.6	1.6

数据来源:中国机电产品进出口商会

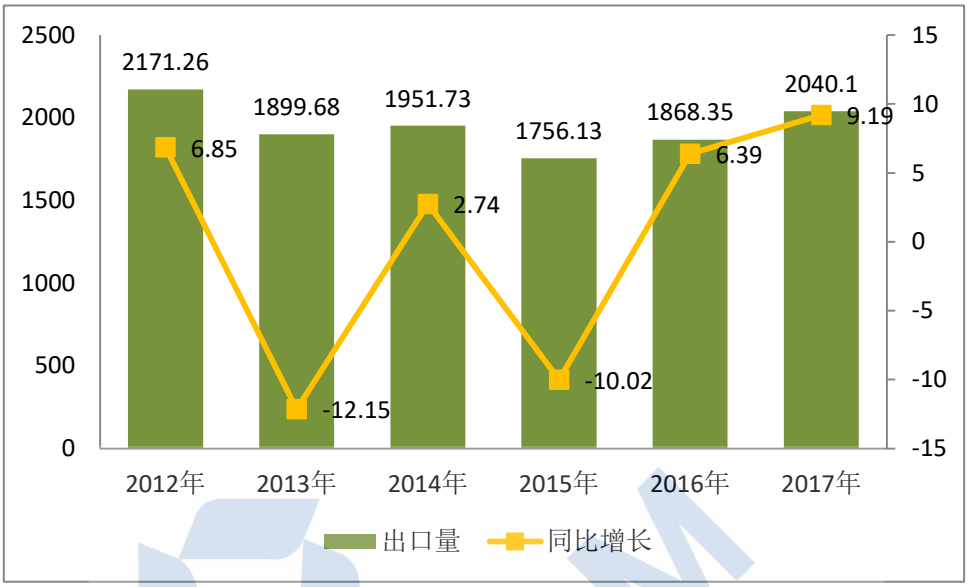
（3）洗衣机产品

总体来看，近 5-6 年我国洗衣机出口形势仍处于相对平稳阶段，出口的总体局面相对稳定，这在近年来国际经济环境大背景不断深刻变化的情况下尤为不易；说明了我国以洗衣机为代表的家用电器出口市场的成熟度不断在加强，并能够逐渐经得起世界出口环境和经济环境的持续挑战。

表 5 2012 至 2017 年我国洗衣机出口数据（亿美元）

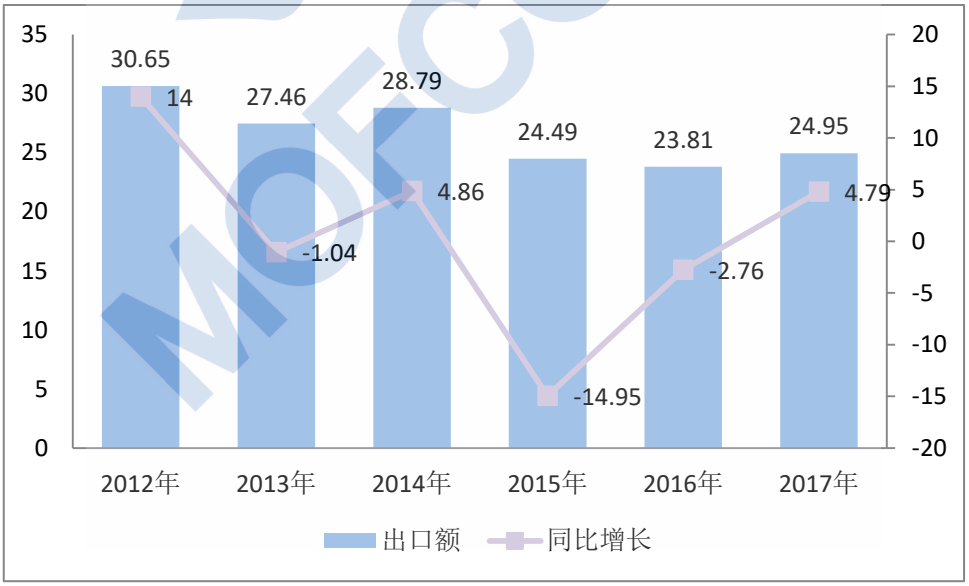
年份	出口量	同比增长	出口额	同比增长
2012 年	2171.26	6.85%	30.65	14.44%
2013 年	1899.68	-12.51%	27.46	-10.40%
2014 年	1951.73	2.74%	28.79	4.86%
2015 年	1756.13	-10.02%	24.49	-14.95%
2016 年	1868.35	6.39%	23.81	-2.76%
2017 年	2040.10	9.19%	24.95	4.79%

数据来源：中国海关



数据来源：中国海关

图 9 2012 年-2017 年洗衣机出口量及同比增长情况（单位：万台）



数据来源：中国海关

图 10 2012 年-2017 年洗衣机出口额及同比增长情况（单位：万台）

分国家/地区来看：

亚洲地区：出口量和出口额均居于首位，连续多年作为我国洗衣机出口的稳定区域市场。2017 年出口量占全年出口量的 54.6%，市场

份额逐年同比稍有增长；出口额占全年出口总额的 54.3%，逐年同比稍有增长；出口产品的单价稳中稍降。

值得注意的是，东盟地区和中东国家及地区近些年的出口份额在不断加大，这两地区的市场约占到 2017 年洗衣机出口总额的 22%；且产品单价相对较低，属于增长型市场。

欧洲地区：出口量和出口额位居第二，2017 年出口额占洗衣机出口总额的 25.3%；近三年递增平稳；产品单价稳中稍降，总体比亚洲市场稍高。

北美地区：北美市场因受到美国贸易保护主义等政策的影响，出口量和出口额逐年减少尤其是 2017 年出口量、出口额、甚至是产品单价均出现骤降；市场份额较少的另一个主要是因为产品结构的差异（北美地区市场以巨大容量搅拌式洗衣机为主）。

拉美地区：是近年来新开发的市场，前些年出口增量明显，但近些年增势有些减弱，出口份额不总 10%；2016 年哥伦比亚、阿根廷等重要出口国需求大幅下跌，使得该地区 2016 年的出口量和出口额均有下降。

非洲地区：属新开发的市场，目前的出口份额约 7%。非洲市场虽然体量不大，但近些年总体上保持增长态势，潜在市场还有待新的开拓；

大洋洲：主要指澳大利亚和新西兰，产品的结构同北美地区一致，传统型产品市场相对较弱，市场量相对有限，但高端、大容量产品有一定市场，因此产品单价也保持较高的水平。

表 6 2012 年-2017 年我国洗衣机主要出口地区出口额占比情况（单位：%）

出口地区	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年
亚洲	33.4	34.7	35.2	30.6	30.9	32.3
东盟	5.5	6	5.4	6.6	7.4	8.5
中东	12.8	12.6	11.8	12.7	12	13.5
非洲	7.7	6.6	6.5	6.7	6.9	6.8
欧洲	25.3	20.2	20.2	18.5	22.4	25.3
拉丁美洲	9.8	10.1	8.8	8.7	7.5	8.4
北美洲	3.8	6.9	9.2	12.4	9.4	1.7
大洋洲	1.7	2.8	2.9	3.8	3.5	3.6

数据来源：中国机电产品进出口商会

（4）小家电产品

小家电的出口比重一直是我国家电出口比例中非常重要的一个品类。小家电产品虽然单价不高，但种类繁多、家庭需求量和市场规模巨大，在我国国民经济中占有相当重要的地位。截至 2016 年 12 月，我国共向 237 个国家和地区出口小家电产品，其中，出口超过千万美元的国家和地区有 109 个。出口较多的小家电产品主要包括电热器具、风扇、电吹风机等。

表 7 2016 年小家电类出口量排名前十的品类统计

商品类型	HS 编码	出口量（台）	同比（%）	出口额（万美元）	同比（%）
电热器具	85167990	415387893	-4.6	250585.0	-3.1
风机、风扇	84145990	345601600	0.6	136337.8	0.5
加热电阻器	85168000	304314489	5.2	49377.1	-3.3
家用电动器具	85098090	282737366	-0.9	199935.2	-3.4
食品研磨机，搅拌器	85094090	162778816	-1.7	213590.6	-8
电热理发器具	85163200	142717679	9.3	101266.8	2.2
电动毛发推剪	85102000	112546720	3.8	53907.0	0.6
电炉；电锅、电热板、加热环、烧烤炉等	85166090	110610850	3.1	193295.0	-1.6
电吹风机	85163100	101970931	-2.4	66664.3	-4.6
电动真空吸尘器，≤1500 瓦	85081100	97388506	4.7	300333.5	1.2

数据来源：中国海关

从 2016 年的出口额情况看，我国小家电的主要出口目标国或地区前十位依次是美国、日本、德国、英国、香港、法国、韩国、澳大利亚、意大利和荷兰。我国小家电主要出口地依然集中于传统出口国或地区。其中，美国依旧是出口量和出口额最大的国家。正是因为我国小家电商品出口主要依赖美国、日本、欧盟等国家和地区，市场空间依旧过于狭窄，对拉美、非洲、大洋洲以及东南亚、远东地区的开发和出口虽有增加，但占比仍撼动不了原有格局。因此，南美、非洲、东南亚的市场应该予以重点关注，并积极开发，以摆脱我国小家电产品的生产和销售与美、欧、日等发达国家的经济发展过度联系的局面，提高我国小家电出口的抗风险能力。

2017 年，小家电累计出口量为 23.7 亿台，同比增长 8.6%；出口额为 274.4 亿美元，同比增长 9.2%。小家电出口全面向好，多数产品均扭转了 2016 年的下降态势。其中，厨房电器主要受电炊具和烘烤器具的拉动，电磁炉和电烤箱出口规模增幅分别为 20.1%和 15.2%；吸尘器出口量为 1.2 亿台，出口额达 40 亿美元，出口额增幅高于出口量增幅 7.1 个百分点，主要得益于无线充电类吸尘器出口规模的增长；个人护理类产品中以电动毛发推剪出口额增幅最大，达到 13%，电动剃须刀和电吹风出口均有不同程度增长。

表 8 2017 年我国主要小家电出口地区出口额占比统计

国别	电饭锅	吸尘器	微波炉	空气净化器	电风扇	吸油烟机
亚洲	69.1	18.9	18.1	64.9	36.8	38.6
东盟	31.9	1.8	1.9	2.4	8.3	11.4
中东	1.9	2	2.6	1.8	6.8	5.6

非洲	1.7	0.5	2.6	0.2	5.8	2.2
欧洲	11.6	33	25.9	9.6	12.1	29.2
欧盟	7	30.4	22.2	8.3	11.2	25.4
拉丁美洲	7.2	2.2	9.8	0.3	5.5	9.2
北美洲	8.8	42.5	40.9	24.6	36.6	14.6
大洋洲	1.4	2.9	2.7	0.4	3.2	6.3

数据来源：中国机电产品进出口商会

1.2 主要出口目标市场和潜在市场分析

1.2.1 传统出口市场

欧美是我国家电产品出口的主要传统市场，两大市场相加约占我国总出口额的四成。从出口规模看，欧洲是目前中国冰箱出口规模最大的洲，出口量占据中国冰箱出口总量的近四成。我国对欧洲出口的家电主要是微波炉、吸尘器、电熨斗和电热烤面包机，对亚洲和北美洲出口的商品主要有吊扇、空调器、微波炉、吸尘器以及部分小家电。

美国是中国家电产品出口第二大国，据中国家用电器协会测算，中国家电业 2017 年累计出口额为 624.5 亿美元，其中对美国出口额为 144 亿美元，占家电业出口总额比重为 23.1%。从出口规模看，2017 年对美出口规模超过 10 亿美元的产品主要包括空调器、微波炉、吸尘器、电烘烤器具。从各品类的出口量占出口总量的比重来看，美国是中国空调器、压缩式冰箱、冰柜、微波炉、电风扇、食品加工机、电取暖器、电熨斗、电烘烤器具、咖啡机/电水壶、面包机、电饭锅、燃气灶 13 类产品的第一大出口国，其中微波炉、吸尘器、电烘烤器具比重超过 3 成，咖啡机/电水壶比重超过 4 成。

欧盟和美国作为我国家电产品重要的传统出口市场，近年来频繁制定各种类型的技术性贸易措施和贸易壁垒，特别是在经济不景气的阶段，出于贸易保护主义目的贸易壁垒数量越多，贸易摩擦不断。对于家电企业来说，向这些地区出口产品的门槛不断提高，成本压力增大，技术优势不明显，极大影响了家电出口贸易。虽然我国家电企业不断调整和完善产品供应链，加强产品的有害物质管理，严格控制产品成本，但并非所有企业都能承担巨大的应对成本。加之最近几年，欧盟、美国、日本等国经济发展低迷、增速乏力，家电市场需求极大萎缩，出口贸易行情充满了不确定性，很多中小企业逐渐将出口产品市场转向技术性贸易措施较少的国家和地区，探索出口转型。

1.2.2 新兴出口市场

据联合国最新报告指出，东亚和南亚将是世界上最具经济活力和增长速度最快的区域。2017 年，东亚和南亚经济增长占到全球近一半，区域 GDP 增长为 6%，高于世界其他区域。与此同时，全球贸易中发展中国家之间的贸易超过了 50%，新兴市场带来的贸易已经大于北美贸易、发达国家之间的贸易。这也意味着全球贸易的重心开始转向新兴市场，中国家电产品出口发力东南亚等新兴市场是大势所趋。

近年来，我国对南美、东欧、中东和东盟等新兴市场的家电出口维持高速增长，白色家电在南美、中亚、西亚销量增速较快，但随着经济和政治环境的变化，贸易保护的兴起，2012 年以来，我国对部

分新兴市场的出口有所下降，如在俄罗斯、印度、巴西等新兴市场的出口有所萎缩，但东南亚市场仍然保持较好的增长。

1.2.3“一带一路”沿线市场

当前我国家电出口形势复杂多变，作为我国家电产品最大的出口地区，欧盟、美国的贸易政策风险一直处于较高水平。“一带一路”建设为我国家电企业出海提供了重要机遇。随着“一带一路”倡议的加快实施，互联互通项目建设、贸易和投资便利化、企业合作机制等项目的不断推进，中国家电业对“一带一路”沿线国家的出口规模也明显有所加快。2017 年，中国家电业对“一带一路”沿线 65 个国家出口额为 171.9 亿美元，同比增长 11.8%，占中国家电业整体出口比重的 27.5%。分区域看，除东亚地区 11 个国家保持平稳，其他各国均实现两位数增幅。

2017 年，除电视产品外，空调、冰箱冷柜、洗衣机产品“一带一路”区域的出口量增速和出口额增速都远高于非“一带一路”区域，而四大家电产品“一带一路”区域的出口单价增速也比非“一带一路”区域高了超过 5 个百分点。企业把握住“一带一路”及国际产能合作等国家战略推动机遇，大力开拓新兴市场，挖掘潜在市场需求，是家电企业加快走出去步伐，布局出口市场多元化的新路径。

1.3 我国家电产品出口贸易面临的问题

（1）出口企业的成本压力增大

我国人口红利正在逐步丧失，导致以往我们的劳动力成本优势迅速减少。能源和原材料价格持续攀升，产品成本增加的同时，出口单价却无显著上升。近年来，家电产品原材料价格持续上涨以及企业劳动力成本的上升，使出口产品的成本大幅度攀升。与家电制造业密切相关的金属、塑料等原材料迅速回升，吞噬了家电企业原有微薄的利润空间。作为全球家电业制造中心，众多中国企业的加工制造利润微薄，原材料成本的波动会直接影响产品在海外市场上的竞争力。在国外市场，中国企业的议价能力较低，竞争短板使出口企业的压力增大。

（2）技术创新型产品的出口比例增幅不明显

虽然家电产品的出口量、出口额总体向好，但增长与结构调整和产品升级带来的附加值增长关联较少，技术创新型产品的出口占比低。特别是小家电产品技术含量较低，企业数量众多，产品同质化现象依旧比较严重，市场竞争依旧激烈。另外，我国小家电企业具备较强的创新能力和技术研发能力的数量占比仍较少，大部分企业还是以模仿为主，核心竞争力不足。

针对目前相对低迷的出口现状，我国作为全球家电产品的重要生产基地，亟需摆脱以往过分依赖 OEM 的出口模式，加速出口转型调整已迫在眉睫。自主品牌建设、节能产品研发、布局新消费渠道应成为企业拓展海外市场的重要举措。除了技术创新，推出新材料、新工艺减少资源品的消耗，还要转变出口方式和出口品类，提升高附加值产品的占有率。

（3）世界货币政策变化导致人民币汇率升高的压力

2017 年以来，受中国经济持续向好，美元持续走弱等因素影响，人民币兑美元整体呈升值趋势，全年升值约 6.0 个百分点，改变了“8.11”汇改以来持续一年多的单边下跌走势，宽幅双向波动趋于常态化。在对美元升值的同时对欧元贬值约 6.7 个百分点，对日元先贬值后升值，企业应对汇率波动难度增加。

（4）贸易保护主义愈演愈烈

当前，我国机电产品出口额已连续 8 年位居全球首位，占全球市场份额近 17%。作为机电产品出口第一大国，在反全球化趋势明显，贸易保护主义愈演愈烈的大背景下，正面临着双重的产业整合以及由此而来的双重摩擦。在低端领域，印度、土耳其、阿根廷等国家加速发展，为保护其国内产业，对我国采取贸易保护措施；在高端领域，随着我国产业转型升级，和美国、欧盟发达经济体的产品结构正从互补变为交叉，因而遭遇到更多的贸易壁垒。2017 年我国机电产品遭遇贸易救济调查立案 10 起，涉案金额 54 亿美元，是我国涉案金额最高的行业。

2. RoHS 指令研究

2.1 欧盟 RoHS 指令介绍

2.1.1RoHS 指令背景

随着全球经济发展水平的不断提高和高新科技的迅猛发展，电子电气工业呈现爆发式增长，电子设备普及率越来越高。技术发展的日

新月异，不断缩短着电子电器产品的升级换代周期，全球越来越多的废旧电子和电器设备被淘汰，形成巨量的电子垃圾（电气和电子废物）。

联合国环境规划署公布的数据显示，全球电子垃圾数量呈现指数性增长。据统计，在 1994-2003 年，全球报废的个人电脑约 5 亿台，平均每年产生的电子废料和垃圾高达 3000 万吨。在 2010-2015 年，手机、电脑和其他设备已为亚洲造成了 1230 万吨电子垃圾。在全球范围内，发达国家产生的电子垃圾数量最多，欧盟地区人均电子垃圾量居全球首位，统计数据显示，仅 2001-2002 年，欧盟地区内仅德国用于处理电子垃圾的支出就高达 3 至 5 亿欧元。在全球范围内，电子垃圾已经成为继工业时代化工、冶金、造纸、印染等废弃物污染后新的一类重要环境污染物。

电子垃圾成分复杂，富含铜、锌、铅、汞、铬、镉等多种重金属，以及各种塑料、溴代阻燃剂、调色剂、表面涂层等。由于电子垃圾的不恰当处理处置，其所含有的重金属和持久性有机污染物（POPs），如多溴联苯醚（PBDEs）、多环芳烃（PAHs）、多氯联苯（PCBs）等大量进入环境，对生态和社会健康产生极大威胁，引起国际社会广泛关注。鉴于此，欧盟通过制定 RoHS 为代表的环保法规，在欧盟市场上禁止含有某些有害物质的产品出售及使用，希望通过环保法律来控制对于生态环境的污染，保障欧盟工业的可持续发展。

2.1.2RoHS 指令概述

为了使各成员国关于在电子电器设备中限制使用有害物质的法律趋于一致，规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护，有助于报废电子电气设备符合环境要求的回收和处理，欧盟于 2003 年 1 月 23 日颁布了关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令（2002/95/EC），即 RoHS 指令（The Restriction of the use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment）。指令要求自 2006 年 7 月 1 日起，所有在欧盟市场上出售的电子电气设备必须禁止使用铅、水银、镉、六价铬等重金属，以及聚溴二苯醚（PBDE）和聚溴联苯（PBB）等阻燃剂。

此后，由于 RoHS 指令在实施过程中普遍被认为存在以下问题：1）如何证明产品的符合性；2）市场监管活动不太理想；3）与其他法规或技术进步不一致，如 REACH/EuP；4）指令范围的不确定等，颁布后经过了一系列的修订，并于 2011 年被新指令（2011/65/EU）取代。业内通常将 2002/95/EC 指令称为原 RoHS 指令，2011/65/EU 指令称为新 RoHS 指令或 RoHS2.0。

根据欧盟的法律体系，RoHS 指令属于欧盟指令，仅规定了欧盟国家必须实现的目标，具体的实施方式需要欧盟各国通过将其转化成本国法律来制定，因此欧盟要求各成员国于 2013 年 1 月 2 日前将指令转换成国内法，并制定法规和相关罚责。新指令于 2013 年 1 月 3 日正式施行，原指令同时废除。根据新指令的规定，从原指令废除之

日起，CE 标志所有管辖下产品都必须同时满足低电压(LVD)、电磁兼容(EMC)、能源相关产品(ErP)和新 RoHS 的指令要求，才能进入欧盟市场，企业将电子电气设备出口欧盟某一国家需要符合该出口国的具体法律。

2.2 欧盟新 RoHS 指令重点内容研究

由于原 RoHS 指令在实施、监管和与其他法规的一致性方面，存在指令条款和定义不明晰、成员国对产品符合性判定方法存在差异等系列问题，欧盟委员会自 2008 年启动对原 RoHS 指令的改写工作，并于 2011 年 6 月 8 日颁布了新版 RoHS，并要求各成员国在 2013 年 1 月 2 日前将指令转换为各成员国法律，开始全面实施。

同原 RoHS 指令相比，新 RoHS 的修订内容主要体现在以下四方面：

第一，管控产品范围扩大，在原 RoHS 指令管控的八大类电子电气设备基础上扩展至包含医疗器械、监控设备在内的几乎所有电子电气设备，并针对不同产品类别规定了不同的执行时间。

第二，引入限制物质清单的审查和增补机制，对于有害物质及其限值采取定期审核和修订，以更为严谨的方式增加限制物质。在选择限制物质时，还应注意与其他法规的协调性，尤其需关注 REACH 法规的附件 XIV（SVHC 授权清单）和附件 XVI（限制物质清单）中的物质，通过指出未来评估的限制物质范围，为企业选择替代材料预留更多时间并指明方向。

第三，明确豁免机制，针对不同产品类别给予不同的豁免有效期以鼓励企业开发相关的替代品，并根据实际情况对豁免有效期进行调整和更新。

第四，关联 CE 标志，根据新 RoHS 指令的要求，电子电气设备不仅要符合受限物质的限值要求，在投放市场之前应加贴 CE 标志。

表 6 新旧 RoHS 指令的主要区别

项目	新 RoHS	原 RoHS
产品范围	11 类	8 类
限制物质（均质材料中）	铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr6+）、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）、邻苯二甲酸二 2-乙基己基酯（DEHP）、邻苯二甲酸丁基苄基酯（BBP）、邻苯二甲酸二丁基酯（DBP）、邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）	铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr6+）、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）
豁免	最长有效期：5 年或 7 年（已确定废除日期的项目除外）	至少每 4 年评估一次
	已有项目+适用于第 8、9 类的 20 项	40 项（截止 2011 年 9 月 10 日）
对象	制造商、授权代表、进口商、分销商	生产者
标识	CE 标志	无
其他	定义、市场监管等	无

2.2.1 管控产品范围

原 RoHS 指令管控的八大类电子电气产品引用自 WEEE 指令（2002/96/EC）的附录 IA，WEEE 指令共包括十大类产品，其中医疗设备、监视和控制设备不在原 RoHS 指令范围内。

新 RoHS 对管控产品范围的界定，不再引用 WEEE 指令，而是将产品列入自身附录中，共 11 大类产品。新 RoHS 指令的管控产品范围在原 RoHS 的八类产品基础上增加了医疗设备（第 8 类）、监视和控制设备（第 9 类）以及未包含在前 10 类产品范围内的其他电子电气产

品（第 11 类）。部分特殊产品，如大型固定工业设备、国防设备等仍未包括在 RoHS2.0 范围之内。具体产品类别见表 7。

表 7 新 RoHS 与原 RoHS 的管控产品范围对比

产品管控类别	新 RoHS	原 RoHS
第一类	1. 大型家用电器；	1. 大型家用电器；
第二类	2. 小型家用电器；	2. 小型家用电器；
第三类	3. 信息技术和通讯设备；	3. 信息技术和通讯设备；
第四类	4. 用户设备；	4. 用户设备；
第五类	5. 照明设备；	5. 照明设备；
第六类	6. 电气和电子工具（大型固定工业设备除外）；	6. 电气和电子工具（大型固定工业设备除外）；
第七类	7. 玩具、休闲和运动设备；	7. 玩具、休闲和运动设备；
第八类	8. 医用设备（所有被植入和被感染产品除外）；	——
第九类	9. 监测和控制器械；	——
第十类	10. 自动售货机；	10. 自动售货机。
第十一类	11. 其它任何不在上述类别范围内的 EEE。	——

除适用范围外，新指令也提出了产品的不适用范围，主要用于以下产品中：

1）用于保护成员国安全及基本利益的设备，包括武器、军需品、用于特殊军事用途的战争材料；

2）设计送入太空的设备；

3）专为另一种不在本指令管理范围内的设备设计，只有作为该设备的一部分才能实现其功能，而且只能被同样特殊设计的设备替换的设备；

4）大型固定的工业工具；

5）大型固定装置；

6）人或货物的传送工具，不包括未经型式认证的两轮电动机动车；

7）专为专业人员使用而制造的非公路机动车；

8）活性植入的医疗装置；

9）由专业人员设计、组装和安装的利用太阳光在特定场所为公众、商业、工业和住宅等长期提供能量的太阳能电池板；

10）专门设计用于研究开发，基于企业对企业之间的设备。

新指令中对于电子电气产品的定义为“正常运行时需依赖于电流或电磁场工作的设备和能产生、传输和测量电流和电磁场的设备，且这些设备的设计电压是交流电不超过 1000V，直流电不超过 1500V”。除了电子电气设备成品受到管控外，新 RoHS 将电缆及用于维修、属于再使用、用于更新功能或是增加容量的零配件也被纳入管控范围，因此，欧盟新 RoHS 指令的管控范围几乎涉及所有的电子电气设备。是否属于电子电气设备的主要判断依据为新 RoHS 指令第 3（1）、3（2）和 3（5）条条款，具体见表 2。

表 8 电子电气设备判定的主要依据条款

条款	内容
第 3（1）条	“电子电气设备”是指依赖于电流或电磁场才能正常运行的设备或能生产、传输和测量电流和电磁场的设备，且设备的设计电压是交流电不超过 1000 伏特，直流电不超过 1500 伏特。
第 3（2）条	第 3（1）条中的“依赖”是指就电气电气设备而言，需要电流或电磁场来实现至少一项设计功能。
第 3（5）条	“电缆”是指额定电压不超过 250V，用于连接电子电气设备到插座或者在 2 个以上的电子电气设备之间建立连接的连接线或延长线。

新 RoHS 指令提供了 28 条适用定义，便于对指令更好的理解，具体包括：

1）“电子电气设备”或“EEE”指依赖于电流或电磁场才能正常运行的设备或能产生、传输和测量电流和电磁场的设备，且这些设备的设计电压是交流电不超过 1000 伏特，直流电不超过 1500 伏特；

2）对应于第（1）款，“依赖”（dependent）是指关于 EEE，需要电流或电磁场来实现至少一项设计功能；

3）“大型固定工业工具”指一种大型的由机器、设备和/或部件组装在一起有特殊用途的工具，在给定的场所长期固定，必须由专业人员安装或拆卸并由专业人员使用和维护，用于工业生产或研究开发；

4）“大型固定装置”是指由多种类型的设备和其他设备由专业人员组装和安装的大型装置，设计在预先限定的专用地点长期使用并由专业人员拆卸；

5）“电缆”是指额定电压不超过 250 V，用于连接 EEE 到插座或者在 2 个以上的 EEE 之间建立连接的连接线或延长线；

6）“制造商”是指任何制造电子电气设备，或用自己的名字或商标设计或制造 EEE 和投入市场的自然人或法人；

7）“授权代表”是指欧盟内受制造商书面授权，代理制造商执行特定任务的任何自然人或法人；

8）“销售商”是指在供应链中除制造商或进口商外，向市场提供 EEE 的自然人或法人；

9）“进口商”是指将第三国 EEE 投放到欧盟市场的，隶属于欧盟的自然人或法人；

10）“经济经营者”指制造商、授权代表、进口商和销售商；

11)“向市场提供”指利用贸易活动将 EEE 在欧盟市场进行销售、消费或使用的任何提供方式，无论是付费还是免费的；

12）“投放市场”指首次向欧盟市场提供 EEE；

13）“协调标准”是指由 1998 年 6 月 22 日发布的欧洲议会和欧盟委员会的第 98/34/EC 号指令附件 I 中所列的欧洲标准机构，依据第 98/34/EC 号指令第 6 条的规定制定的标准；

14）“技术规范”指规定一种产品、流程或服务需达到的技术要求的文件；

15）“CE 标志”是一种标志，制造商粘贴该标志该产品符合欧盟协调法规规定的要求；

16）“合格评定”是指评价一种电子电气设备是否符合本指令要求的程序；

17）“市场监督”是指政府部门为确保电子电气设备符合本指令的要求而且不危及健康、安全或其他公共安全问题而采取的活动和措施；

18）“召回”是指从最终用户手中返还产品的任何措施；

19）“撤回”是指在供应链中防止产品进入市场的任何措施；

20）“均质材料”是指具有一致组成的材料，或者多种材料组成的不能通过旋开、切割、破碎、研磨、摩擦等机械手段拆分成不同材料的材料；

21）“医疗设备”是指第 93/42/EC 号指令第 1（2）（a）条规定的医疗设备，同时也是电子电气设备；

22）“体外诊断医疗设备”是指第 98/79/EC 号指令第 1（2）（b）条规定的体外诊断医疗设备；

23）“活性可植入的医疗设备”是指由第 90/385/EC 号指令第 1（2）（c）条规定的活性可植入的医疗设备；

24）“工业监测和控制设备”是指专门为工业用途或专业人员使用设计的监测和控制设备；

25）“替代物的可获得性”是指与附件 II 列出的物质相比，替代物在合理的时间内进行制造和交付使用的能力；

26）“替代物的可靠性”是指电子电气设备使用替代物之后，在给定的条件、给定的时间内实现要求功能而不发生故障的可能性；

27)“备件”是指可以替代电子电气产品中一个部件的单独部件，如果电子电气产品缺少该部件将不能实现设计功能，当电子电气产品的该部件被替换后，其功能得到恢复或升级；

28）“专为专业人员使用而制造的非公路机动车”是指带有车载电源，在工作时，其运转需要机动地，或者连续不断地，或者半连续地在固定场所范围内移动，而且是专业人员使用的机器。

2.2.2 有害物质及其限量要求

新 RoHS 指令第 4 条规定成员国应确保投放市场的电子电气产品，包括其用于维修或再使用，或更新其功能或提升其容量的电缆和配件中，不得含有铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr6+）、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）等 6 种有害物质，同时在均质

材料中有害物质的最高含量为：铅不超过 0.1%，镉不超过 0.01%，汞不超过 0.1%，六价铬不超过 0.1%，多溴联苯不超过 0.1%，多溴二苯醚不超过 0.1%。

在新 RoHS 指令中，引入了限制物质清单的审查和增补机制，以更为严谨的方式增加限制物质，并为后续增加限制物质提供了法律依据。自 2013 年 2 月，欧盟针对指令中限制物质列表的修订工作正式启动，并于 2015 年发布修订指令 2015/863/EU，扩展了新 RoHS 指令中附件 II 的限制物质清单，增加 DEHP（邻苯二甲酸 2-乙基己基酯）、BBP（邻苯二甲酸丁基苄基酯）、DBP（邻苯二甲酸二丁基酯）、DIBP（邻苯二甲酸二异丁酯）等四种名为邻苯二甲酸盐的化学物质进入限制化学物质清单中，其限值分别为 0.1%。此修订指令发布后，新 RoHS 指令管制的电器有害化学物质种类增加到 10 种。

表 9 每种类别管控产品中限用有害物质的实施时间

产品类别	铅、汞等 6 项物质的实施时间	新增 4 项邻苯的实施时间
第 1 类-第 7 类产品	2006 年 7 月 1 日	2019 年 7 月 22 日
第 8 类产品	2014 年 7 月 22 日	2021 年 7 月 22 日
第 8 类中的外部诊疗设备	2016 年 7 月 22 日	2021 年 7 月 22 日
第 9 类产品	2014 年 7 月 22 日	2021 年 7 月 22 日
第 9 类中的工业监控设备	2017 年 7 月 22 日	2021 年 7 月 22 日
第 10 类产品	2006 年 7 月 1 日	2019 年 7 月 22 日
第 11 类产品	2019 年 7 月 22 日	2019 年 7 月 22 日

2.2.3 豁免机制

RoHS 指令在对特定有毒有害物质提出限制的同时，亦充分考虑了技术的可行性。如果某种物质的消除或通过改变设计而使用替代品在技术上不可行，或替代品对环境、健康和/或消费者安全造成的负面影响超过带来的益处时，可设立一定的豁免。豁免即在满足某些规

定的情况下，即使材质不符合 RoHS 限量的要求，也可以投放欧盟市场使用。但是 RoHS 豁免不是长期有效的，每一条款都有相应的有效期。原 RoHS 要求至少每隔四年对附件(即豁免项目) 进行一次检查，或在将一豁免项目加入到附件四年后对附件进行检查。

新 RoHS 指令不仅采纳了原 RoHS 的豁免条款，并且针对医疗设备、监视和控制设备额外批准了 20 项新豁免条款。为了进一步适应科学和技术进步，以及促进替代技术的发展，新 RoHS 指令采取了新的豁免评估要求，即为不同应用的豁免条款规定了不同的豁免最长有效期，以鼓励工业界开发替代品。若因技术或经济等原因无法实现替代，企业最晚应在豁免到期的 18 个月前提出豁免延续的申请。

根据指令的要求，将 RoHS 豁免分为以下四类：

（1）在规定日期前投放市场的相关设备及配件

1)根据新 RoHS 指令第 4 条第 3 款，限制要求不适用于以下设备：

- ✓ 2014 年 7 月 22 日前投放市场的医疗设备、监测和控制设备（medical devices and monitoring and control instruments）；
- ✓ 2016 年 7 月 22 日前投放市场的外部诊断医疗设备（in vitro diagnostic medical devices）；
- ✓ 2017 年 6 月 22 日前投放市场的工业监测和控制设备（industrial monitoring and control instruments）。

2）根据新 RoHS 指令第 4 条第 4 款，限制要求不适用于以下电缆和配件：

- ✓ 2006 年 7 月 1 日前投放市场的电子电气设备（EEE）中使用的电缆和配件；
- ✓ 2014 年 7 月 22 日前投放市场的医疗设备(medical devices）中使用的电缆和配件；
- ✓ 2016 年 7 月 22 日前投放市场的外部诊断医疗设备（in vitro diagnostic medical devices）中使用的电缆和配件；
- ✓ 2014 年 7 月 22 日前投放市场的监测和控制设备(monitoring and control instruments）中使用的电缆和配件；
- ✓ 2017 年 7 月 22 日前投放市场的工业监测和控制设备（industrial monitoring and control instruments）中使用的电缆和配件。
- ✓ 从豁免条款中受益并于豁免条款到期前投放市场的电子电气设备中使用的电缆和配件。

3）根据新 RoHS 指令第 4 条第 5 款，限制要求不适用于以下再使用配件：

- ✓ 从于 2006 年 7 月 1 日前投放市场的电子电气设备中回收并用于在 2016 年 7 月 1 日前投放市场的在使用的配件。

（2）根据新 RoHS 指令第 4 条第 5 款，新 RoHS 的限制要求不适用于附件Ⅲ和附件Ⅳ中的应用。具体豁免条款见表..和表..

附件Ⅲ中豁免的有效期，若无明确指出规定期限，通常豁免有效期为：

- ✓ 针对附件 I 中对第 1-7 类和第 10 类电子电气产品而言，最长的有效期为 5 年（从 2011 年 7 月 22 日起计算），即 2016 年 7 月 21 日豁免到期；
- ✓ 针对附件 I 中第 8 类和第 9 类电子电气产品（即医疗器械和监控设备类）而言，最长有效期为 7 年（从第 4 条第 3 款规定的相应日期起计算），即 2021 年 7 月 21 日豁免到期；
- ✓ 针对附件 I 中第 8 类设备中的体外诊断医疗器械，最长有效期为 7 年（从 2016 年 7 月 22 日起计算），即 2023 年 7 月 21 日豁免到期；
- ✓ 针对附件 I 中第 9 类工业监控设备，最长有效期为 7 年（从 2017 年 7 月 22 日起计算），即 2024 年 7 月 21 日豁免到期。
- ✓ 针对于 2016 年 7 月 21 日起到期的豁免条款，企业和组织可在 2015 年 1 月 21 日前提出对相关豁免条款进行豁免期延长或更新的申请。对于提交了申请的豁免条款，在正式的官方决议发布前均有效。正式决议发布后，根据欧盟委员会新指定的豁免截止日期执行。未被提交延期或更新申请的豁免条款，在豁免期到后，必须严格执行 RoHS 限量要求。

附件Ⅳ中的豁免仅适用于第 8 类医疗器械和第 9 类监测和控制设备。其中，若未表明明确的有效期，则最长豁免期限为 7 年（自第 4 条第 3 款规定的相应日期起计算）。对于不同的医疗设备及监控设备有效期如下：

- ✓ 对于附件 I 中第 8、9 类电子电气设备（即医疗器械和监控设备类），从 2014 年 7 月 22 日起，至 2021 年 7 月 21 日止；
- ✓ 针对附件 I 中第 8 类设备中的体外诊断医疗器械，从 2016 年 7 月 22 日起，至 2023 年 7 月 21 日止；
- ✓ 针对附件 I 中第 9 类工业监控设备，从 2017 年 7 月 22 日起，至 2024 年 7 月 21 日止。

（3）新增限制物质的豁免

对于 DEHP、BBP、DBP、DIBP 等 4 项新增限制物质的豁免包括：

- ✓ 2019 年 7 月 22 日前投放市场的电缆和供维修、再使用、更新功能或升级容量用的配件；
- ✓ 2021 年 7 月 22 日前投放市场的医疗器械，如：外部诊断医疗设备；包括工业监测和控制设备在内的监测和控制设备；
- ✓ 关于 DEHP、BBP 和 DBP 的限制不适用于已符合 REACH 附件 XVII 第 51 条关于 DEHP、BBP 和 DBP 限制的玩具。

表 10 新 RoHS 指令附件III中的豁免

项数	豁免	适用范围及期限	备注
1	单端紧凑荧光灯每灯管中的汞含量不得超过（每盏）：		
1（a）	普通照明用<30 W：2.5mg	2012 年 12 月 31 日起	
1（b）	普通照明用≥30W 且<50 W：3.5mg	2011 年 12 月 31 日起	
1（c）	普通照明用≥50W 且<150 W：5mg		
1（d）	普通照明用≥150W：15mg		
1（e）	普通照明用，具有环状或方形结构，灯管直径≤17 mm	在 2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 7mg。	
1（f）	特殊用途：5mg		
1（g）	普通照明用<30 W 且使用寿命≥20000h：3.5mg	2017 年 12 月 31 日到期	2014/14/EU 新增
2（a）	普通照明用的双端线型荧光灯中的汞含量不超过（每盏）：		
2（a）（1）	正常使用寿命的三基色荧光灯，灯管直径<9mm（例如 T2）：4mg	2011 年 12 月 31 日起	
2（a）（2）	正常使用寿命的三基色荧光灯，9 mm≤灯管直径≤17 mm（例如 T5）：3mg	2011 年 12 月 31 日起	
2（a）（3）	正常使用寿命的三基色荧光灯，17 mm<灯管直径≤28 mm（例如 T8）：3.5mg	2011 年 12 月 31 日起	
2（a）（4）	正常使用寿命的三基色荧光灯，灯管直径>28mm（例如 T12）：3.5mg	2011 年 12 月 31 日起	
2（a）（5）	长寿命的三基色荧光灯（寿命≥25000 h）：5mg	2011 年 12 月 31 日起	

2（b）	其它荧光灯中的汞含量不超过（每盏）：		
2（b）（1）	直线型卤磷酸盐灯管直径>28 mm（例如 T10 和 T12）：10 mg	2012 年 4 月 13 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
2（b）（2）	非线型卤磷酸盐灯（所有直径）：15mg	2016 年 4 月 13 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，以及除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8 类和第 9 类设备，本条豁免已失效
2（b）（3）	非线型三基色荧光灯，灯管直径>17mm(例如 T9)	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 15mg。	
2（b）（4）	其它普通照明和特殊用途的灯（例如感应灯）	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 15mg。	
3	特殊用途的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯（CCFL 和 EEFL）中的汞含量不超过（每盏）：		
3（a）	短尺寸（长度≤500 mm）	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 3.5mg	
3（b）	中等长度（长度>500mm 且≤1500 mm）	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 5mg	
3（c）	长型（长度>1500 mm）	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 13mg	
4（a）	其它低压放电灯中的汞含量（每盏）：	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 15mg	
4（b）	通用照明用的高压钠（蒸气）等，其显色指数 Ra>60 的，其汞含量（每盏）不超过：		
4（b）-I	P≤155 W	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 30mg	

4（b）-II	155W<P≤405W	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 40mg	
4（b）-III	P>405W	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 40mg	
4（c）	其它普通照明用的高压钠（蒸气）灯中的汞含量（每盏）不超过：		
4（c）-I	P≤155 W	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 25mg	
4（c）-II	155W<P≤405W	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 30mg	
4（c）-III	P>405W	2011 年 12 月 31 日前无限量要求； 2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 40mg	
4（d）	高压汞（蒸气）灯中（HPMV）的汞	2015 年 4 月 13 日到期	
4（e）	金属卤化物灯（MH）中的汞		
4（f）	其它本附件没有特别说明的特殊用途的放电灯中的汞		
4（g）	用于标志、装饰或建筑，以及专业照明和轻工艺术品的手工制作发光放电管（HLDTs）中的汞限量如下： （a）20mg 每电极对+0.3mg 每 cm 灯管长度，但不得超过 80mg，针对暴露在 20℃以下使用的户外以及室内的应用设备； （b）15mg 每电极对+0.24mg 每 cm 灯管长度，但不得超过 80mg，针对所有其他的室内设备	2018 年 12 月 31 日到期	2014/76/EU 新增
5（a）	阴极射线管的玻璃中的铅		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本

			条豁免已失效
5（b）	荧光管的玻璃中铅的含量不超过 0.2 %（Wt）		
6（a）	铅作为一种合金元素，在用于机械加工的钢和镀锌钢中铅含量不超过 0.35 %（Wt）。	以下日期到期： -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于 2024 年 7 月 21 日到期	指令（EU）2018/739 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效。
6（a）-I	铅作为合金元素，在用于机械加工用的钢中，铅含量不超过 0.35%；在批量热浸镀锌钢零件中，铅含量不超过 0.2%	第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月 21 日到期	指令（EU）2018/739 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效。
6（b）	铝合金中的铅含量以质量计不超过 0.4 %。	以下日期到期： -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于 2024 年 7 月 21 日到期。	指令（EU）2018/740 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效
6（b）-I	来源于回收的含铅铝废料，铝合金中的铅含量以质量计不超过 0.4%	第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月 21 日到期	指令（EU）2018/740 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效
6（b）-II	用于机械加工的铝合金中，铅含量以质量计不超过 0.4%	第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 5 月 18 日到期	指令（EU）2018/740 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效
6（c）	铜合金中的铅含量以质量计不超过 4 %；	以下日期到期： -第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月	指令（EU）2018/741 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效

		21 日到期； -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于 2024 年 7 月 21 日到期。	
7（a）	高熔点型焊料中的铅（例如：铅基合金中铅含量≥85 %）；	-适用于第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月 21 日到期； -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于 2024 年 7 月 21 日到期。	指令（EU）2018/742 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效
7（b）	用于服务器、存储器和存储阵列系统的焊料中的铅；用于交换、信号发送和传输的网络基础设备中以及电信网络管理设施种的焊料中的铅		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
7（c）-I	电子电气器件中的玻璃或陶瓷（电容中介电陶瓷除外）中的铅，或玻璃或陶瓷复合材料中的铅（例如：压电陶瓷器件）；	-适用于第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月 21 日到期； -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于	指令（EU）2018/736 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效

		2024 年 7 月 21 日到期。	
7（c）-II	额定交流电压125V 以上或直流电压250V以上的电容中介电陶瓷中的铅；		
7（c）-III	额定交流电压125V 以下或直流电压250V以下的电容中介电陶瓷中的铅；	2013 年 1 月 1 日到期，之后只能用于 2013 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品的配件；	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
7（c）-Ⅳ	以锆钛酸铅（PZT）为基础的介电陶瓷材料的电容器的铅，该电容器为集成电路或分立半导体的组成部分	2016 年 7 月 21 日到期	2012/50/EU 新增
8（a）	单触球型热熔断器中的镉及其化合物；	2012 年 1 月 1 日到期，之后只能用于 2012 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品的配件；	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
8（b）	电触点中的镉及其化合物		
9	在吸收式电冰箱中作为碳钢冷却系统防腐剂的六价铬，冷却液中六价铬的含量最高为 0.75%		
9（b）	采暖、通风、空调和制冷（HVACR）设备中的含制冷剂压缩机上的轴承壳和轴承衬套中的铅；	适用于第 8、9 和 11 类设备，并于以下日期到期： -第 8 类设备中的体外诊断医疗器械于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备以及第 11 类设备于 2024 年 7 月 21 日到期； -第 8 和 9 类的其他子类别设备于 2021 年 7 月 21 日到期	（EU）2017/1010 修订
9（b）-（I）	采暖、通风、空调和制冷（HVACR）设备中申明了电功率输入≤9KW 的含制冷剂涡旋式压缩	适用于第 1 类设备，于 2019 年 7 月 21 日到期	（EU）2017/1010 修订

	机上的轴承壳和衬套中使用的铅		
11（a）	C-press 顺应针连接系统中所使用的铅；	只能用于 2010 年 9 月 24 日以前投放市场的电子电气产品	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
11（b）	除了 C-press 之外的顺应针连接系统中所使用的铅；	2013 年 1 月 1 日到期，之后只能用于 2013 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品设备的配件；	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
12	用于导热模块中 C-ring 涂层中的铅	只能用于 2010 年 9 月 24 日以前投放市场的电子电气设备的配件；	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
13（a）	白色光学玻璃中所用的铅	适用于所有设备，并于以下日期到期： -第 8 类设备中的体外诊断医疗器械于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备以及第 11 类设备于 2024 年 7 月 21 日到期； -其他设备于 2021 年 7 月 21 日到期	（EU）2017/1011 修订
13（b）	滤光玻璃及用于反射标准片的玻璃中所用的铅及镉	适用于第 8、9 和 11 类设备，并于以下日期到期： -第 8 类设备中的体外诊断医疗器械于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备以及第 11 类设备于 2024 年 7 月 21 日到期； -第 8 和 9 类的其他子类别设备于 2021 年 7 月 21 日到期	（EU）2017/1009 修订
13（b）-（I）	离子彩色光学滤光玻璃中的铅	适用于第 1-7 类和第 10 类设备；对于第 1-7 类和第 10 类设备将于 2021 年 7 月 21 日到期	（EU）2017/1009 修订
13（b）-（II）	光学率光玻璃中的镉；不包括本附件 Ex.39 中的设备		

13（b）-（III）	反射标准片中釉料中的铅和镉		
14	微处理器的针脚与封装体连接所使用的铅含量占 80%-85%的含两种以上元素的焊料中的铅	2011 年 1 月 1 日到期，之后只能用于 2011 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气设备的配件	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
15	集成电路倒装芯片封装中半导体芯片及载体之间形成可靠联接所用焊料中的铅		
16	带硅酸盐套管的线型白炽灯中使用的铅	2013 年 9 月 1 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
17	用于专业复印设备用的高强度放电灯（HID）中，作为发光剂的铅卤化物		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
18（a）	特殊用途的放电灯，例如用于重氮复印、平板印刷、捕虫器、光化学和食物加工过程的含有磷光物质（如 SMS（（Sr，Ba）2MgSi2O7:Pb））的特种灯，铅作为荧光触媒剂（其中铅含量在其重量的 1 %或以下）。	2011 年 1 月 1 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
18（b）	用于仿日晒灯，放电灯，其中含有磷光物质（如 BSP（$BaSi_2O_5$：Pb）），则放电灯中的荧光粉，其铅作为荧光触媒剂，铅含量占重量的 1%或以下		
19	超小型节能灯(ESL)主汞齐组分 PbBiSn-Hg 和 PbInSn-Hg，以及辅助汞齐组分 PbSn-Hg 中的铅含量。	2011 年 6 月 1 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
20	液晶显示器中连接前后平板荧光灯基质的玻璃中的氧化铅	2011 年 6 月 1 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
21	用于硼硅酸盐玻璃及碱石灰玻璃瓷釉的印刷		

	油墨中的铅和镉。		
23	引线框架的引脚间距不大于 0.65 mm 的细间距元器件（不包括连接器类）的表面处理中的铅。	仅用于 2010 年 9 月 24 日以前投放市场的电子电气设备的配件；	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
24	通孔盘状及平面阵列陶瓷多层电容器焊料所含的铅。	适用于所有类别的设备，并于以下日期到期： -第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月 21 日到期； -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于 2024 年 7 月 21 日到期	指令（EU）2018/737 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效。
25	用于结构部件的表面传导式电子发射显示器(SED)中的氧化铅，特别是密封玻璃料以及环状玻璃		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
26	蓝黑灯玻璃外罩所含的氧化铅	2011 年 6 月 1 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
27	用作大功率扬声器（特指连续几小时运转在声功率 125 分贝以上）中传感器的焊料的铅合金	2010 年 9 月 24 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
29	欧盟指令 69/493/EEC 附件 I（第 1、2、3、4 类）限定的水晶玻璃中的铅含量		
30	用于位于声压强度(SPL)大于或等于 100 分贝的大功率扬声器音圈上的电导体的电气/机械焊点的镉合金。		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
31	无汞平板荧光灯（例如用于液晶屏、设计或工		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本

	业照明）中的焊料材料中的铅		条豁免已失效
32	氩和氪雷射管中，使用于窗口结构的密封玻璃中的氧化铅		
33	用以焊接电源变压器中直径 100 微米及以下的细铜线的焊料中的铅		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
34	金属陶瓷微调电位器中的铅	适用于所有类别的设备，并于以下日期到期： -第 1-7 类和第 10 类设备，于 2021 年 7 月 21 日到期； -除体外诊断医疗器械和工业监控设备外的第 8、9 类产品，于 2021 年 7 月 21 日到期； -第 8 类产品中的体外诊断医疗器械，于 2023 年 7 月 21 日到期； -第 9 类工业监控设备和第 11 类设备，于 2024 年 7 月 21 日到期	指令（EU）2018/738 更新，于 2019 年 7 月 1 日起生效
36	直流等离子体显示器中作为阴极溅射抑制剂中的汞含量最高为 30 mg	2010 年 7 月 1 日到期	针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
37	以硼酸锌玻璃体为基体的高压二极管的电镀层的铅		
38	用氧化铍与铝键合制成的厚膜涂料中镉和氧化镉		针对第 1-7 类和第 10 类设备，本条豁免已失效
39	用于显示器照明应用中的下转换镉基半导体纳米晶体量子点中的硒化镉（每平方毫米显示屏区域的镉含量小于 0.2μg）	适用于所有设备，有效期到 2019 年 10 月 31 日	（EU）2017/1975 修订
40	专业的声频设备中使用的模拟光耦合器中的光敏电阻器中的镉	2013 年 12 月 31 日到期	2012/51/EU 新增； 针对第 1-7 类和第 10 类设备，本

			条豁免已失效
41	电气和电子元件的焊料和最终表面材料，以及点火模块和其他电气和电子发动机控制系统（由于技术原因，必须直接安装在曲轴箱或手持内燃机汽缸内的）中使用的印刷电路板表面材料中的铅	2018 年 12 月 31 日到期	2014/72/EU 新增

表 11 新 RoHS 指令附件Ⅳ中的豁免

项数	豁免	适用范围及期限	备注
利用或检测电离辐射的设备：			
1	电离辐射检测器中的铅、镉和汞；		
2	X 射线管中的铅轴承；	2012 年 12 月 31 日起	
3	电磁辐射放大器（微通道板和毛细板）中的铅；	2011 年 12 月 31 日起	
4	X 射线管和图像增强器的玻璃粉中的铅，气体激光器和真空电子管中将电磁辐射转换为电子的部件所用的玻璃粉粘合剂中的铅；		
5	电离辐射防护装置中的铅；		
6	X 射线测试物中的铅；	在 2011 年 12 月 31 日前无限量要求;2011 年 12 月 31 日起为每盏不超过 7mg。	
7	硬脂酸铅 X 射线衍射晶体；		
8	便携式 X 射线荧光光谱仪传感器、检测器和电极的镉放射性同位素源	2017 年 12 月 31 日到期	2014/14/EU 新增
传感器、检测器和电极			

1a	离子选择电极以及 pH 电极玻璃中的铅和镉；		
2b	电化学氧传感器中的铅阳极；		
3c	红外线检测器中的铅、镉和汞；		
4d	参考电极中的汞：低氯离子氯化汞、硫酸汞和氧化汞；		
其他应用			
9	氦镉激光器中的镉；		
10	原子吸收光谱仪（阴极射线）灯中的铅和镉；		
11	核磁共振成像（MRI）中作为超导和热传导体合金中的铅；		
12	在 MRI、SQUID、NMR（核磁共振）或 FTMS（傅里叶变换质谱）的探测器的金属键（用于产生超导磁电路）的铅和镉	2021 年 6 月 30 日到期	2014/9/EU 修订
13	砝码中的铅		
14	用于超声换能器单晶压电材料中的铅；		
15	用于与超声换能器焊接的焊料中的铅；		
16	很高容量电容和损害测定电桥中的汞；检测和控制装置中高频射频（RF）开关和继电器中的汞含量不超过 20 mg 每开关或继电器；		
17	用于便携式紧急去纤颤器的焊料中的铅；		
18	用于高性能红外图像模块（检测范围 8-14 μm）的焊料中的铅；		
19	硅基液晶（LCoS）显示器中的铅		
20	X 射线测量滤波器中的镉。		

21	X 射线影像的图像增强器的荧光涂料中的镉； 在 2020 年 1 月 1 日前投放欧盟市场的 X 射线系统的零配件中的镉	首条于 2019 年 12 月 31 日到期	2014/2/EU 新增
22	醋酸铅标记用于CT和MRI的头部立体定位框架和γ射线和离子治疗设备的定位系统	2021 年 6 月 30 日到期	2014/3/EU 新增
23	铅作为合金元素用于暴露于电离辐射的医疗器械的轴承和耐磨表面	2021 年 6 月 30 日到期	2014/1/EU 新增
24	铅用于保证 X 荧光图像增强器中的铝和钢的真空密封链接	2019 年 12 月 31 日到期	2014/4/EU 新增
25	插头连接系统的表面涂料的铅，该系统要求在正常操作和存储条件下可在-20 摄氏度的温度下持续使用	2021 年 6 月 30 日到期	2014/6/EU 新增
26	以下在正常操作和存储条件下，长期用于-20 摄氏度的产品中的铅； （a）印刷电路板的焊料； （b)电子电器零部件的终端图层和印刷电路板的涂料； （c）连接电线和电缆的焊料； （d）连接换能器和传感器的焊料； 被设计为定期用于低于-150 摄氏度的设备中，测温传感器电气连接焊料中的铅	2021 年 6 月 30 到期	2014/5/EU 新增 （EU）2016/1028 更新
27	以下材料中的铅： -焊料 -电子电气零部件和印刷电路板的终端图层 -连接电线，防护和封闭式连接器 用于	2020 年 6 月 30 日到期	2014/7/EU 新增

	（a）以医用磁共振成像设备为中心的 1m 为半径的磁域，包括设计用于这个区域内使用的病人监护仪，或 （b）回旋加速器磁铁的外表面 1m 的距离的磁域，磁铁的束流传输和束流方向控制用于粒子治疗		
28	将碲化镉和碲锌镉数字阵列探测器嵌入印刷电路板的焊料中的铅	2017 年 12 月 31 日到期	2014/8/EU 新增 针对所有第 8 类和第 9 类设备，本条豁免已失效
29	合金中的铅，作为超导或热导，用于医疗器械（第 8 类）和/或在工业监控设备中的低温冷却器冷头和/或冷冻式冷探头和/或低温冷却的等电位联结系统	2021 年 6 月 30 日到期	2014/10/EU 新增
30	用于 X 射线影像增强器中产生光电阴极的碱分配器中的六价铬； 2020 年 1 月 1 日前投放市场的 X 射线系统的零配件中的六价铬	首条于 2019 年 12 月 31 日到期	2014/11/EU 新增
31a	从维修或翻新的医疗设备（包括体外诊断设备及电子显微镜及其配件）中回收的或供其使用的零部件中的铅、镉、六价铬和 PBDE，若再使用过程发生在经过审核的封闭 B2B 回收系统中且部件的再使用已向消费者通报。	豁免期限为： （a）除体外诊断医疗设备外的医疗设备截止至 2021 年 7 月 21 日； （b）体外诊断医疗设备截止至 2023 年 7 月 21 日； （c）电子显微镜及其附件截止至 2024 年 7 月 21 日。	（EU）2016/585 新增
32	正电子发射计算机断层扫描（被集成到磁共振成像设备）的探测器和数据采集单元的印刷电路板中的焊料中的铅	2019 年 12 月 31 日到期	2014/11/EU 新增
33	用于指令 93/42/EEC 的Ⅱa 和Ⅱb 类移动医疗设备	针对Ⅱa 类，2016 年 6 月 30 日到期	针对Ⅱa 类，除体外诊断医疗器

	（便携式紧急除颤器除外）的印刷电路板中的焊料中的铅	针对Ⅱb 类，2020 年 12 月 31 日到期	械和工业监控设备外的第 8 类和第 9 类设备，本条豁免已失效
34	当用于含有 BSP（$BaSi_2O_5$：Pb）荧光粉的体外光化学治疗灯时，气体放电灯的荧光粉中作为催化剂的铅	2021 年 7 月 22 日到期	2014/16/EU 新增
35	在 2017 年 7 月 22 日之前投放市场的，工业监控设备中使用的背光液晶显示器用冷阴极荧光灯（CCFLs）中的汞（每盏灯不超过 5mg）	2024 年 7 月 21 日到期	2014/75/EU 新增
36	工业监控设备中除 C-顺应针连接系统以外使用的铅	2020 年 12 月 31 日到期，以后只可用于 2021 年 1 月日前投放市场的工业监控设备的配件中	2014/74/EU 新增
37	应用以下至少一个条件的电导率测试所用镀铂的铂电极中的铅： （a）未知浓度的实验室应用中，具有覆盖超过一个数量级（如范围在 0.1mS/m 和 5mS/m 之间）的电导率范围的大范围测量； （b）样本范围精确度为+/-1%和需要高耐腐蚀性电极的溶液测量： （i）溶液酸度<Ph1； （ii）溶液碱度 pH>13 （iii）含有卤素气体的腐蚀性溶液； （c）必须使用便携式工具进行的电导率超过 100mS/m 的测量	2018 年 12 月 31 日到期	2014/73/EU 新增
38	用于 CT 和 X 射线系统的 X 射线探测器，每个交界面有超过 500 内连线的大面积裸片堆叠元素交界面所用焊料中的铅	2019 年 12 月 31 日到期，此后，可用于在 2020 年 1 月 1 日前投放市场的 CT 和 X 射线系统的配件	2014/71/EU 新增

39	用于具有至少一个以下属性的设备中微通道板（MCPs）中的铅： （a）一个紧凑型的电子或离子探测器，该探测器的空间限制为每个 MCP 最大 3mm（包括探测器厚度和 MCP 的安装空间），总体最大 6mm，并且对该探测器产生更大空间替代设计从科学和技术上是行不通的； （b）检测电子或离子的二维解析度，以下至少一个应用其中： （i）响应时间短于 25ns； （ii）样本探测区域大于 149mm^2； （iii）倍增因数大于 $1.3x10^3$； （c）检测电子或离子时响应时间短于 5ns； （d）检测电子或离子时样本探测区域大于 314mm^2； （e）倍增因数大于 $4.0x10^7$。	豁免期限为： （a）医疗设备和监控设备于 2021 年 7 月 21 日到期； （b）体外诊断医疗设备于 2023 年 7 月 21 日到期； （c）工业监控设备于 2024 年 7 月 21 日到期。	2014/70/EU 新增
40	工业监控设备中额定电压小于 125V AC 或 250V DC 的电容器中介电陶瓷所含的铅	2020 年 12 月 31 日到期，之后只用于 2021 年 1 月 1 日起投放市场的工业监控设备的配件中	2014/69/EU 新增
41	用于血液和其他体液、体气分析的体外诊断医疗设备中电位、电流、电导传感器聚氯乙烯（PVC）基材中作为热稳定剂的铅	2018 年 12 月 31 日到期	（EU）2015/573 新增
42	用于具有高工作频率（>50MHz）操作模式的血管内超声成像系统中的电旋转连接器中的汞	2019 年 6 月 30 日到期	（EU）2015/574 新增
43	当测量所要求的灵敏度小于 10ppm 时，工业监控设备内作为氧传感器的赫尔希池中的镉阳极	2023 年 7 月 15 日到期	（EU）2016/1029 新增

2.2.4CE 标志要求

标签要求于 2013 年 1 月 3 日起生效，要求必须在最终产品上加贴 CE 标识，其相关技术文件及欧盟符合性声明书需至少保留 10 年。

CE 标志是欧盟强制性的产品安全标志。加贴 CE 标志的产品，表明其符合有关欧盟指令规定的相关要求，有了进入欧盟市场的“通行证”。原 RoHS 指令中没有关于 CE 标志的要求，新 RoHS 指令则要求电子电气设备投放于市场之前，制造商、进口商、分销商需确保已依据 768/2008/EC 附录 II 模组 A 的符合性评估程序（自我声明）准备技术文档并进行相关评估，对符合要求的产品制作 EU 符合性声明并在最终产品上加贴 CE 标志。产品投放市场后，其相关技术文档及 EU 符合性声明需至少保留十年（符合性声明(DoC)用于证明产品符合 RoHS 指令第 4 条有害物质限量要求）。

新 RoHS 指令第 15 条对 CE 标志的加贴规则及条件进行了规定，CE 标志应在电子电气设备投放市场前加贴在产品或其铭牌上显而易见的位置，标志清晰且持久耐用；当由于产品的特性使得在产品上粘贴 CE 标志变得不可能或不允许时，应粘贴在产品的包装及附带的文件上。

768/2008/EC 的附录III中列出了 EC 合格声明的模板，内容包括：

- ✓ 编号；
- ✓ 制造商或其授权代表的名称及地址；
- ✓ 合格声明由制造商（安装者）负责出具；

✓ 声明对象（可用于追溯的产品详细描述，必要时配以图片）；

✓ 产品所符合的相关共同体协调立法；

✓ 所使用的协调标准或规范；

✓ 所涉及的公告机构名称和号码（如适用）；

✓ 其他信息；

✓ 代表人签名以及所代表的机构名称。

2.2.5 新 RoHS 生效时间

新 RoHS 指令于颁布 20 天后即 2011 年 7 月 21 日正式生效，但基于欧盟指令的特点，欧盟成员国应在指令颁布 18 个月内即在 2013 年 1 月 2 日前将指令转化为本国法律，自 2013 年 1 月 3 日起新 RoHS 正式取代原 RoHS。需要注意的是，对于新纳入新 RoHS 指令管控范围的电子电气设备，新 RoHS 设定了一定的过渡期以使企业有充足的时间进行应对工作，过渡期规定具体为：

✓2013 年 1 月 3 日前，欧盟各成员国将新 RoHS 指令（2011/65/EU）转化为本国法律；

✓2014 年 7 月 22 日后投放市场的医疗设备和监控设备应符合新 RoHS 指令；

✓2016 年 7 月 22 日后投放市场的体外诊断医疗设备应符合新 RoHS 指令；

✓2017 年 7 月 22 日后投放市场的工业监控设备应符合新 RoHS 指令；

✓不在原 RoHS 管控范围内但不符合新 RoHS 的电子电气设备，在 2019 年 7 月 22 日之前仍然可以在市场上销售；

✓2014 年 7 月 22 日前，欧盟委员会调查修改本指令控制范围的必要性；

✓2021 年 7 月 22 日前，欧盟委员会全面评审本指令。

2.2.6 对制造商的要求

（1）在欧盟范围内，制造商应确保其产品符合本指令第 4 条关于限制物质使用条款，电子电气设备及其部件不含有铅，镉，汞，六价铬，多溴联苯，多溴二苯醚。在均质材料中，铅不超过 0.1%，镉不超过 0.01%，汞不超过 0.1%，六价铬不超过 0.1%，多溴联苯不超过 0.1%，多溴二苯醚不超过 0.1%。

（2）制造商应起草必需的技术文件，并且实施符合第 768/2008/EC 号决定附件 II 中规定的模型 A 的内部生产控制程序或者按照第 768/2008/EC 号决定附件 II 中规定的模型 A 实施。

（3）如果通过第 768/2008/EC 号决定附件 II 中的模型 B 中提及的程序证明电子电气设备符合要求后，制造商起草一份欧盟符合性申明并在最终产品上加贴 CE 标志。

（4）在产品投放市场后，制造商应保存欧盟符合性申明和相关技术文件 10 年。

（5）制造商应确保程序的适当性以确保连续生产的符合性，应充分考虑申明符合的电子电气设备的产品设计或特性的改变，以及其参照的协调标准或技术规范的变化。

（6）制造商应登记不符合的和召回的电子电气产品，并通知销售商。

（7）制造商应确保电子电气设备带有一个型号、批号或序列号或其他信息使得能区分其他产品，如果产品尺寸不允许，应在包装或附带的文件中给出必要的信息。

（8）制造商应在电子电气设备上注明其名称、注册商品名或注册商标以及能联系到的地址，如果产品尺寸不允许，应在包装或附带的文件中给出相应信息，地址必须是保证能联系到制造商的指定的一个地点。

（9）当制造商认为或有理由相信已投放市场的电子电气设备不符合本指令时，应采取必要的纠正措施保证其符合性或撤回产品或召回产品，而且，制造商应立即告知电子电气设备投放地所在成员国主管当局详细信息，特别是不符合信息和采取的纠正措施。

（10）当收到主管部门理由充分的要求时，制造商应提供能证明电子电气设备符合本指令的所有信息和文件。

（11）制造商有可能通过书面委托的形式指定一个授权代表，授权代表应执行制造商书面委托书指定的任务，书面委托书至少可以指定授权代表执行以下任务：

1）在电子电气设备投放市场后，保存欧盟符合性申明和技术性文件 10 年，便于政府监督部门处理；

2）在主管部门有正当理由的要求下，向主管部门出示证明电子电气设备符合本指令所必需的所有信息和文件；

3）在主管当局的要求下，为保证授权范围内的电子电气设备符合本指令，授权代表应配合主管当局采取任何行动。

（12）如果一个制造商可以证明符合协调标准 EN50581：2012 要求，那么将自动被视为符合新 RoHS 指令技术文档的要求。EN50581：2012 中技术文件的内容有：

1）电子电气设备的一般性描述

✓ 产品的名称及型号，相关规格等信息

✓ 属于新 RoHS 指令的哪个产品类别

✓ 产品图片

✓ 产品爆炸图

2）关于材料、部件和组件的文件

✓ 供应商声明或合同协议

✓ 材料声明

✓ 零部件、组件、线路等的设计理念、生产图纸、图解等

✓ 为理解产品图纸、设计和操作而进行必要的描述和理解

✓ 产品的 RoHS 高风险分析

✓ 分析测试结果和测试报告

3）展示和说明技术文件和产品中相应材料、部件、或组件关系的信息

4）用于建立技术文件所引用的协调标准或者其它技术规范的清单

在上述基础上，进行了符合性假定：

（1）如果没有相关不符合证据，各成员国应对加贴 CE 标识的产品认定为符合本指令的要求；

（2）原材料、零部件和产品京检测符合限量要求或按协调标准进行评估合格的，应为认定为符合本指令的要求。

2.2.7 销售商的责任

（1）在将电子电气设备投放市场前，关于适用的要求，销售商须谨慎行事，特别是需要确认产品有 CE 标志，并附有所需的文件，这些文件用易于被销售地成员国消费者和其他终端用户理解的文字书写，确认制造商、进口商履行了第 7 条第（g）和（h）款及第 9（d）条款规定的要求；

（2）当销售商认为或有理由相信电子电气设备不符合第 4 条的要求，不应将电子电气设备投放到市场上直至其符合，而且，销售商应告知制造商、进口商和市场监督部门相关信息；

（3）当销售商认为或有理由相信已投放市场的电子电气设备不符合本指令时，应立即采取必要的纠正措施使得产品符合本指令或撤

回产品或召回产品。而且，销售商应立即通知电子电气设备投放地成员国主管部门详细信息，特别是不符合的信息及已采取的纠正措施；

（4）当收到主管当局理由充分的要求时，销售商应提供能证明电子电气设备符合本指令的所有必要的信息和文件。在主管部门的要求下，销售商应配合主管部门采取任何措施，以确保已投放市场的电子电气设备符合本指令。

2.2.8 进口商的责任

（1）进口商只能将符合本指令的电子电气设备投放欧盟市场；

（2）在将电子电气设备投放欧盟市场前，进口商需要确认制造商已经实施了适宜的合格评定程序，并进一步确认制造商已经起草了技术性文件、电子电气产品贴有 CE 标志并且附有所需的文件；

（3）当进口商认为或有理由相信电子电气设备不符合本指令第 4 条产品设计要求，不应将产品投放市场直到其符合，而且，应告知制造商和市场监督部门相关信息；

（4）进口商需在电子电气设备上注明其名称、注册商品名或注册商标以及地址，如果产品尺寸不允许，应在包装或附带的文件中给出相应信息。如果其他适用的关于粘贴进口商名称和地址的欧盟法规的要求不低于本指令，需要符合这些法规的规定；

（5）为确保电子电气设备符合本指令，进口商应登记不符合的和召回的电子电气设备，并通知销售商；

（6）当进口商认为或有理由相信已投放市场的电子电气设备不符合本指令时，应立即采取必要的纠正措施使得产品符合本指令或撤回产品或召回产品，而且，进口商应立即通知电子电气设备投放地成员国主管部门详细信息，特别是不符合的信息及已采取的纠正措施；

（7）在将电子电气设备投放欧盟市场后，进口商应保存欧盟符合性申明文件副本 10 年供市场监督部门处理，并确保在市场监督部门要求下能提供技术文件；

（8）当收到主管当局理由充分的要求时，进口商提供必要的证明电子电气设备符合本指令的所有信息和文件，这些信息和文件应采用主管部门易于理解的语言。在主管部门要求下，为确保投放市场的电子电气设备符合本指令，进口商应配合主管部门采取任何行动。

2.2.9 相关行政机构责任

（1）除本指令规定除特殊电子电气设备外，确保投放欧盟市场的电子电气设备及其部件不含有本指令规定的 6 种禁用物质，并且在均质材料中禁用物质的最高含量不超过本指令规定。

（2）随着科学和技术的进步，为了修改豁免项附件III和 IV 和达到本指令的目标，欧盟应根据第 20 条的授权法案并按照第 21 和 22 条给出的授权撤消条件采取下列方法：

1）如果将电子电气产品的材料和组件列入附件 III 和 IV，应不会削弱第 1907/2006 号法规提出的环境和健康保护，并符合下列条件的任何一条：

✓淘汰这些材料和元件，或变更设计使用替代品，或使用不含有附件 II 列出的材料或物质的材料和元件，在科学和技术上不可行；

✓不能确保替代品的可靠性；

✓替代品对环境、健康或消费者安全所造成的负面影响大于其带来的益处；

在决定将材料或部件列入附件 III 和 IV 并设定豁免期限时，应考虑替代品的实用性和社会经济影响，在设定豁免期限时，也要考虑对创新带来的负面影响，相应的，需要从整个生命周期来评估豁免的影响。

2）当不满足上述条款中任何条件时，从附件 III 和 IV 中删除相应电子电气设备的材料和元件。

（3）为达到 RoHS 指令目标，欧盟委员会应于 2014 年 7 月 22 日之前基于充分的评估对附件 II 列出的限制物质及其在均质材料中能够容忍的最高含量进行评审和修订，之后，还需要主动或者按照成员国提交的提议定期地评审或修订。为了评审和修订附件 II，欧盟委员会应特别考虑一种物质或者一类相似的物质是否：

1)在电子电气设备报废管理操作中，包括再利用或者循环利用，会产生负面影响；

2）考虑到其用途，在现有的再使用、再生利用或者其他处理报废电子电气产品的方式的过程中，会导致不可控的或扩散的方式向环境释放该物质，或者会导致有害的残留，或者会转化或降解产品；

3）会导致工人在废弃电子电气产品的回收/处理过程中遭受不可接受的暴露量；

4）能够被其他物质或技术替代，替代后负面影响更小。

在评审过程中，欧盟委员会应咨询利益相关团体，包括经济经营者，循环利用者，处理经营者，环境组织和雇员与消费者协会。

（4）在没有反面证据时，成员国应认为贴有 CE 标志的电子电气设备符合本指令的规定。如果材料、元件和电子电气设备已经按照欧盟官方公报上公布的协调标准进行检测和测量或经过评估后证实符合本指令第 4 条关于有毒物质限制使用的要求，成员国应认为该产品符合本指令的要求。

（5）当一个成员国或者欧盟委员会认为一个协调标准不能完全满足本指令第 4 条的要求时，欧盟委员会或成员国应将相关问题提交依据 98/34/EC 指令第 5 条的规定成立的委员会讨论。欧盟委员会应按照该委员会的意见做出相应决议。

（6）成员国应根据第 765/2008/EC 号法规第 15-29 条的规定开展市场监督。

（7）新指令委员会程序参照法规与老指令相比发生变化。欧盟委员会应在根据第 2008/98/EC 指令第 39 条的规定成立的委员会的协助下开展工作，该委员会应在第（EU）182/2011 号法规的范围内。

（8）欧盟委员会需要被授权行使第 4（2）条款关于 6 种有毒物质在均质材料中的最高含量限制、第 5（1）条款关于豁免项和第 6 条关于限制物质的评审和修订提及的授权法案的权力，任期为自 2011

年 7 月 21 日起 5 年。最迟在 5 年期满前 6 个月，欧盟委员会应起草一份关于授权权力的报告，所授权的权力的有效期自动延期一个任期，除非欧盟议会或理事会根据第 21 条的规定废除其权力。

（9）欧盟议会或理事会根据相关原因可以随时撤消第 4（2）条款、第 5（1）条款和第 6 条提及的授权，

（10）在公告后 2 个月内，欧盟议会或理事会可以提出反对授权法案。如果欧盟议会或理事会在规定的期限内提出反对意见，则授权法案不应生效。

（11）成员国应在 2013 年 1 月 2 日前向欧盟通报具体处罚规定并且及时通报任何对这些规定有影响的修订。

（12）最迟到 2014 年 7 月 22 日，欧盟委员会应调查修改第 2 条关于本指令管控范围的必要性。最迟在 2021 年 7 月 22 日前，欧盟委员会应全面评审本指令。

（13）成员国应最迟在 2013 年 1 月 2 日按照指令要求制定和修改必要的法律、法规、管理规定，同时应与欧盟交流那些管理规定的文本。

2.3 我国 RoHS2.0 与欧盟新 RoHS 指令的比较分析

为了控制和减少电子信息产品废弃后对环境造成的污染，2006 年 2 月由原信息产业部等 7 部门联合制定了《电子信息产品污染控制管理办法》（原信息产业部等 7 部门第 39 号令，以下简称“原版《管理办法》”）。近年来，随着我国电器电子产业的发展，原管理办法

的相关制度逐渐显出一定的局限性，亟需进行修订。2016 年 1 月 6 日，工业和信息化部联合国家发展改革委等八部委于 2016 年 1 月 6 日发布了《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（工业和信息化部第 32 号部令，以下简称“新版《管理办法》”），并于 2016 年 7 月 1 日正式实施，原版《管理办法》同时废止。新版《管理办法》也被称为中国 RoHS2.0。

2.3.1 中国 RoHS2.0 实施目的及意义

新版《管理办法》是依据《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《废弃电器电子产品回收处理管理条例》等法律、行政法规制定，适用于中国境内生产、销售和进口电器电子产品。新版《管理办法》的目的是为了控制和减少电器电子产品废弃后对环境造成的污染，促进电器电子行业清洁生产和资源综合利用，鼓励绿色消费，保护环境和人体健康。在设计、生产过程中，通过改变设计方案、调整工艺流程、更换使用材料、革新制造方式等技术措施来限制使用电器电子产品中的有害物质。

2.3.2 中国 RoHS2.0 主要内容

新版《管理办法》从产品的研发、设计、生产、销售、进口等环节提出要求，旨在与全球绿色环保发展趋势相一致，实现电子信息产品中有毒有害物质的替代或减量化，促进电子信息产业的可持续发展。

新版《管理办法》的主要内容包括以下四部分：

（1）对其投放我国市场的电器电子产品中含有的有害物质在包装、说明书或标示上进行标注，标明有害物质的名称、含量、所在部件及其产品可否回收利用，以及不当利用或者处置可能会对环境和人类健康造成影响的信息等。

（2）在其生产或进口的电器电子产品上标注环保使用期限。

（3）电器电子产品有毒有害物质限制使用采取目录管理的方式。

（4）纳入达标管理目录的电器电子产品，应当符合电器电子产品有害物质限制使用限量要求的国家标准或行业标准，按照电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度进行管理。

2.3.3 中国 RoHS2.0 相关配套措施

为了更好地配合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（工业和信息化部第 32 号令）的实施，做好电器电子产品有害物质的替代与减量化，2018 年 3 月 15 日，工业和信息化部网站上公布了《电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录（第一批）》和《达标管理目录限用物质应用例外清单》，并规定上述两份文件自公告之日起一年后，即在 2019 年 3 月 12 日后开始施行。

在此之前，相关单位制定了配套标准《电子电器产品中限用物质的限量要求》（GB/T 26572-2011），该标准已于 2011 年 5 月 12 日正式颁布，同年 8 月 1 日正式实施。标准主要包括适用范围、规范性引用文件、术语和定义、限量要求、检验方法以及符合性判定规则等几个部分。标准中主要规定了电子电气产品中限用物质的最大允许含

量及其符合性的判断规则，适用于电子电气产品中的铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr6+）、多溴联苯（PBB）以及多溴联苯醚（PBDE）等限用物质的控制，对其含量的要求为铅、汞、六价铬、多溴联苯及多溴二苯醚的含量不得超过 0.1%（质量分数），镉的含量不超过 0.01%（质量分数）。

表 12 电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录（第一批）

序号	产品名称	产品范围及定义
1	电冰箱	由一个或多个间室组成且能够控制在规定的温度下，具有适合的容积和结构、使用自然对流或强制对流、消耗一种或多种能量以获取冷量的隔热箱体（容积≤800 升）
2	空气调节器	一种向密闭空间、房间或区域直接提供经过处理的空气的设备。包括房间空气调节器和单元式空气调节机（额定制冷量≤14000 瓦）
3	洗衣机	利用电能驱动，依靠机械作用洗涤衣物（含兼有干衣功能） 的器具（干衣量≤10 公斤）
4	电热水器	通过电加热管、电热膜等电加热元件将电能转化为热能，并将热能传递给水，使水加热至低于沸点温度的器具（容量≤500 升）。包括储水式电热水器、快热式电热水器等。
5	打印机	从自动数据处理设备、网络、平台式扫描仪等来源接收数据，通过诸如静电、喷墨、针打或热成像等方法，在印刷（打印）介质上打印正文、字符或图像的设备。还包括以打印功能为主，兼有其他功能的设备。（印刷幅面≤A3，且印刷速度≤60 张/分钟）
6	复印机	从书写、绘制或印刷的原稿得到等倍、放大或缩小的复印品的设备。还包括以复印功能为主，兼有其他功能的设备。（印刷幅面≤A3， 且印刷速度≤60 张/分钟）
7	传真机	利用扫描和光电变换技术，把文字、图表、相片等静止图像变换成电信号发送出去，接收时以记录形式获取复制稿的通信终端设备，包括以传真功能为主，兼有其他功能的设备。
8	电视机	用于信号显示的电视接收装置，被设计用来接收、显示、播放由地面、有线、卫星或网络传输的模拟和/或数字彩色电视广播信号的，由电源供电的电子产品
9	监视器	将视频信号转换为光图像信号，用图示的方法显示已处理数据的图像输出设备。包括阴极射线管（黑白、彩色）监视器、液晶监视器等由显示器件为核心组成的图像输出设备（不含高频头）
10	微型计算机	适合单个用户的，在微型计算机硬件系统的基础上配置必要的外部设备和软件构成的实体。包括台式微型计算机（含一体机）、便携式微型计算机、平板电脑和掌上电脑等。
11	移动通信手持机	至少支持一种数字移动通信技术（如蜂窝移动通信技术中 GSM/GPRS、CDMA、TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000、LTE 及其后续演进与融合技术

		等），通过蜂窝网络发送或接收两地讲话或其他声音、图像、数据的手持式移动用户终端设备
12	电话单机	电话单机是将声音转换成可以传送到另一台设备的信号，在接收信号后又可将信号转换成声音的用户终端通信设备

对于此目录中的产品，当作为目录外产品的部件使用时，不属于目录的适用范围。但当这些产品未明确最终用途且在市场上单独出售时，则属于本目录的适用范围。

《达标管理目录限用物质应用例外清单》中主要显示了四种重金属在不同产品中的豁免限制情况。

表 13 《达标管理目录限用物质应用例外清单》

编号	应用	限值要求
汞		
1	普通照明用的单端（紧凑型）荧光灯	每灯管中汞含量
	功率＜30W	≤2.5mg
	30W≤功率＜50W	≤3.5mg
	50W≤功率＜150W	≤5mg
	功率≥150W	≤15mg
	灯管为环形或方形，管直径≤17mm	≤7mg
	特殊用途的	≤5mg
	功率＜30W 且寿命≥20000h	≤3.5mg
2.1	普通照明用，使用三基色荧光粉的双端直管型荧光灯	每灯管中汞含量
	正常使用寿命的、管直径<9mm（T2）	≤4mg
	正常使用寿命的、9mm≤灯管直径≤17mm（T5）	≤3mg
	正常使用寿命的、17mm<灯管直径≤28mm（T8）	≤3.5mg
	正常使用寿命的、灯管直径＞28mm（T12）	≤3.5mg
	长寿命（≥25000h）	≤5mg
2.2	其他荧光灯	每灯管中汞含量
	管径>28mm(T10 和 T12)、使用卤磷酸钙荧光粉的直管型荧光灯	≤10mg
	其他使用卤磷酸钙荧光粉的非直管型荧光灯（所有管径）	≤15mg
	管直径＞17mm 的非直管/型三基色荧光粉荧光灯（T9）	≤15mg
	其他普通照明用或特殊用途荧光灯（例如感应灯）	≤15mg
3	特殊用途的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯（CCFL 和 EEEL）	每灯管中汞含量
	长度短的灯（长度≤500mm）	≤3.5mg
	长度中等的灯（1500mm≥L＞500mm）	≤5mg
	长度长的灯（L≥1500mm）	≤13mg
4.1	其他低气压放电灯	每灯管中汞含量≤

		15mg
4.2	显色指数改善型（Ra＞60）普通照明用高压钠（蒸气）灯	每灯管中汞含量
	P≤155W	≤30mg
	155W＜P≤405W	≤40mg
	P＞405W	≤40mg
4.3	其它普通照明用高压钠灯（蒸气）中	每灯汞含量
	P≤155W	≤25mg
	155W＜P≤405W	≤30mg
	P＞405W	≤40mg
4.4	高压汞（蒸气）等（HPMV）	无限值要求，截至时间为 2020 年 12 月 31 日
4.5	金属卤化物灯 (MH)	限值要求
4.6	本文件中未提及的其它特殊用途的放电灯中的汞	无限值要求
4.7	用于标志、 装饰、 建筑、 专业照明和灯光艺术的手工制作发光放电管(HLDTs)	汞含量
	(a) 用于温度低于 20℃的户外及室内时，20mg/电极对 + 0.3mg/灯管长度(cm)	≤80mg
	(b)用于其他的室内环境时， 15mg/电极对+0.24mg/灯管长度(cm)	≤80mg
5	直流等离子体显示器中作为阴极溅射抑制剂	汞含量≤30 mg
铅（Pb）		
6.1	阴极射线管用玻璃	无限值要求
6.2	荧光灯管用玻璃	≤0.2%（重量百分比）
7.1	用于加工的钢合金和镀锌钢（铅作为合金元素）	≤0.35%（重量百分比）
7.2	铝合金（铅作为合金元素）	≤0.4%（重量百分比）
7.3	铜合金（铅作为合金元素）	≤4%（重量百分比）
8.1	高熔点焊料（如铅含量超过 85%（重量百分比）的铅基合金焊料）	无限值要求
8.2	用于服务器、存储器和存储列阵系统的焊料；用于交换、信号发送和传输，以及电信网络管理的网络基础设施设备内焊料	无限值要求
8.3.1	陶瓷及玻璃：用于除介电陶瓷电容以外的电子电气元器件（例如， 压电器件、 玻璃和陶瓷的复合材料）	无限值要求
8.3.2	介电陶瓷电容：用于连接≥交流 125V 或直流 250V	无限值要求
8.3.3	介电陶瓷电容：用于连接＜交流 125V 或直流 250V	无限值要求
8.3.4	用于集成电路或分立半导体中的锆钛酸铅（PZT）介电陶瓷电容	无限值要求
9	暖通空调（HVACR）设备压缩机轴承外壳及轴衬	无限值要求
10.1	C-顺应针连接器系统（仅作为备用部件）	无限值要求
10.2	除 C-顺应针连接器系统外的连接器系统	无限值要求
11	C 环形导热模块的表面涂层（仅作为备用部件）	无限值要求
12	光学白玻璃	无限值要求
13	微处理器的针脚与封装体连接所使用的、含两种以上元素	无限值要求

	的焊料铅含量占 80%~85%（重量百分比）	
14	集成电路倒装芯片封装中半导体芯片及载体之间形成可靠联接的焊料	无限值要求
15	带硅酸盐套管的线型白炽灯	无限值要求
16	用于专业复印设备的高强度放电灯（HID）中用作发光剂的卤化铅	无限值要求
17.1	用于重氮复印、平板印刷、捕虫器、光化学和固化过程的特种灯所用的荧光粉如 SMS（（Sr,Ba）2MgSi2O7:Pb），铅作为荧光粉中的催化剂	铅含量≤1 %（重量百分 比）
17.2	仿日晒放电灯所用含有磷元素的荧光粉如 BSP（BaSi2O5:Pb），铅作为荧光粉中的催化剂	铅含量≤1 %（重量百分 比）
18	超小型节能灯(ESL)主汞齐组分 PbBiSn-Hg 和 PbInSn-Hg，以及辅助汞齐组分 PbSn-Hg 中的铅	无限值要求
19	液晶显示器中连接前后平板荧光灯基质的玻璃中的氧化铅	无限值要求
20	用于引脚间距≤0.65mm 的细间距元器件（不包括连接器类）表面处理	无限值要求
21	通孔盘状和平面阵列的多层陶瓷电容中焊料	无限值要求
22	表面传导式电子发射显示器（SED）构件所用的氧化铅，特别是密封玻璃和玻璃环	无限值要求
23	黑光灯的玻璃泡壳中的氧化铅	无限值要求
24	大功率扬声器(特指连续几小时运转在声功率 125 分贝以上）中传感器的焊料中的铅合金	无限值要求
25	以下 4 类水晶玻璃： 1）氧化铅含量≥30%（重量百分比），密度≥3.00， 折射率≥1.545； 2）氧化铅含量≥24%（重量百分比），密度≥2.90， 折射率≥1.545； 3）氧化铅、氧化锌、氧化钡、氧化钾单一含量或含量总和≥10%（重量百分比），密度≥2.45，折射率≥1.520； 4）氧化铅、氧化钡、氧化钾单一含量或含量总和≥10%（重量百分比），密度≥2.40，表面硬度达到维氏硬度 550±20。	无限值要求
26	用于无汞平面荧光灯（例如： 用于液晶显示器、 设计或工业照明）的焊料	无限值要求
27	用于氩和氪激光管窗组件密封玻璃料中的氧化铅	无限值要求
28	电源变压器中直径≤100μm 的细铜线所用焊料	无限值要求
29	金属陶瓷质的微调电位器	无限值要求
30	基于硼酸锌玻璃体的高压二极管的电镀层	无限值要求
31	用于电子电气元器件的焊料和最终表面材料，以及点火模块和其他电气和电子发动机控制系统（由于技术原因，必须直接安装在曲轴箱或手持内燃机汽缸内的）中使用的印刷电路板表面材料	无限值要求

铅（Pb）和镉（Cd）		
32	滤光玻璃和标准反射玻璃	无限值要求
33	用于硼硅玻璃表面瓷釉上的印刷油墨	无限值要求
镉（Cd）		
34.1	一次性的球型热熔断体	无限值要求
34.2	电触点	无限值要求
35	用于位于声压级≥100 分贝的大功率场声器音圈上的电导体的电气或机械焊点	无限值要求
36	氧化铍与铝键合用厚膜浆料中的镉和氧化镉	无限值要求
37.1	用于固态照明或显示系统中的彩色转换 II-VI 族发光二极管（LEDs）	每平方毫米发光区域镉 含量＜10μg
37.2	用于显示照明应用中的低能级转换镉基半导体纳米晶体量子点中的镉	每平方毫米屏幕显示区 域镉含量＜0.2μg
38	与业的声频设备中使用的模拟光耦合器中的光敏电阻器中的镉	无限值要求
六价铬（Cr6+）		
39	吸收式电冰箱中作为碳钢冷却系统防腐剂	冷却液中六价铬的含量 ≤0.75%（重量百分比）

对于电子电气产品中有害物质控制而言，不仅包括化学检测要求，重要的是包含产品拆分和符合性评价方面的要求。除上述已经发布实施的《管理办法》之外，我国电工电子产品与系统的环境标准化技术委员会结合新的政策和市场需求，围绕绿色整合、有毒有害物质管控、再制造等重点问题进行相关标准的研制，涉及材料声明、生态设计、有害物质检测、回收利用多个领域。

表 14 电工电子产品与系统的环境标准化标准体系表（部分）

序号	所属领域	标准编号	标准名称	标准级别（国家/行业）	标准类型（基础/产品/方法/管理）
1	材料声明	GB/T 23690-2009/IEC/PAS61906:2005	电子电气产品材料声明程序	国家	管理
2	材料声明	GB/Z 26668-2011	电子电气产品材料声明	国家	基础
3	材料声明	GB/Z 30373-2013	电工电子产品材料声明问卷 基本指南	国家	基础
4	材料声明	GB/Z 30374-2013	电子电气产品中限用物质评价指	国家	管理

			南		
5	材料声明	GB/T 36560-2018	电子电气产品有害物质限制使用符合性证明技术文档规范	国家	方法
6	材料声明	GB/T 31250-2014	电子电气产品环境信息基本要求	国家	管理
7	材料声明	GB/T 32881-2016	电子电气产品环境信息编制指南	国家	管理
8	材料声明	GB/T 32882-2016	电子电气产品包装物的材料声明	国家	管理
9	有害物质检测	GB/T 26125-2011	电子电器产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定	国家	方法
10	有害物质检测	GB/T 26572-2011	电子电气产品中限用物质的限量要求	国家	管理
11	有害物质检测	GB/T 29783-2013	电子电气产品中六价铬的测定 原子荧光光谱法	国家	方法
12	有害物质检测	GB/T GB/T 29784.1-2013	电子电气产品中多环芳烃的测定 第 1 部分：高效液相色谱法	国家	方法
13	有害物质检测	GB/T 29784.2-2013	电子电气产品中多环芳烃的测定 第 2 部分：气相色谱质谱法	国家	方法
14	有害物质检测	GB/T 29784.3-2013	电子电气产品中多环芳烃的测定 第 3 部分：液相色谱质谱法	国家	方法
15	有害物质检测	GB/T 29784.4-2013	电子电气产品中多环芳烃的测定 第 4 部分：气相色谱法	国家	方法
16	有害物质检测	GB/T 29785-2013	电子电气产品中六溴环十二烷的测定 气相色谱-质谱法	国家	方法
17	有害物质检测	GB/T 29786-2013	电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法	国家	方法
18	有害物质检测	GB/T 31274-2014	电子电气产品限用物质管理体系要求	国家	方法
19	有害物质检测	GB/T 32883-2016	电子电气产品中六溴环十二烷的测定 高效液相色谱-质谱法	国家	方法
20	有害物质检测	GB/T 32887-2016	电子电气产品中多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法	国家	方法
21	有害物质检测	GB/T 32888-2016	电子电气产品中有机锡的筛选 红外光谱法	国家	方法
22	有害物质检测	GB/T 32889-2016	电子电气产品中四溴双酚 A 的测定 气相色谱-质谱法	国家	方法
23	有害物质检测	GB/T 33344-2016	电子电气产品中 2,4-二硝基甲苯的测定 气相色谱-质谱法	国家	方法
24	有害物质检测	GB/T GB/T 33345-2016	电子电气产品中短链氯化石蜡的测定 气相色谱-质谱法	国家	方法
25	有害物质检测	GB/T GB/T 33351.1-2016	电子电气产品中砷、钡、锑的测定 第 1 部分：电感耦合等离子体质谱法	国家	方法
26	有害物质检测	GB/T GB/T	电子电气产品中限用物质筛选应	国家	方法

		33352-2016	用通则 X 射线荧光光谱法		
27	有害物质检测	GB/T GB/T 33353-2016	电子电气产品中的限用物质三丁基锡和三苯基锡的测定气相色谱-质谱法	国家	方法

2.3.4 中国 RoHS2.0 与原版的主要差异

（1）扩大适用范围

新版《管理办法》将调整对象由电子信息产品扩大为电器电子产品，并将《管理办法》名称修改为《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》。同时，新版《管理办法》中给出“电器电子产品”的定义：指依靠电流或电磁场工作或者以产生、传输和测量电流和电磁场为目的，额定工作电压为直流电不超过 1500V、交流电不超过 1000V 的设备及配套产品。其中涉及电能生产、传输和分配的设备除外，明确排除在外的产品有涉及电能生产、传输和分配的设备，如发电厂、输配电站、建筑物供配电所用的系统及设备；用于军事用途的电器电子设备；用于特殊环境或极端环境的电器电子设备；用于出口的电器电子设备；暂时进口产品或进境维修，但不销售的电器电子设备；用于科研/研发、测试用途的样机；用于展会、展览等用途，但不销售的样品、展示品等。

（2）规范限制使用的有害物质名称

新版《管理办法》借鉴欧盟 RoHS 指令和其他国家的通行做法，将铅、汞、镉分别修改为铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物，将六价铬修改为六价铬化合物。此修订使有害物质名称更加规范并且与国际接轨。

（3）增加有关科技、财政政策支持的规定。《管理办法》规定：国家鼓励、支持电器电子产品有害物质限制使用的科学研究、技术开发和国际合作，积极推广电器电子产品有害物质替代与减量化等技术、装备。

（4）完善产品有害物质限制使用的管理方式。电器电子产品有害物质限制使用采取目录管理的方式，由工业和信息化部等 7 部门编制“达标管理目录”，不再编制“重点管理目录”。同时，建立合格评定制度，对纳入“达标管理目录”的电器电子产品按照合格评定制度进行管理。合格评定制度由认监委依据工业和信息化部的建议并会同工业和信息化部制定。工业和信息化部根据实际情况会同财政部等部门对合格评定结果建立相关采信机制。

2.3.5 中国 RoHS2.0 与欧盟新 RoHS 指令的差异分析

（1）相同之处

1）两者都是针对电子电器和信息产品的法律规范性文件。

2）两者都是环保指令，立法的主要目的相似。二者均针对电子电器和信息产品的环保指令，为了限制产品中使用某些有毒有害物质，减少电子信息产品废弃后对环境造成的污染，从而保护环境和人体健康。

3）两者都是涉及贸易活动的绿色环保壁垒。均涉及到产品的销售或投放市场，相关限制或禁用规定会对国际贸易产生一定的壁垒效应。

4）在电子电气产品中限制或禁止使用的有毒有害物质名单上，新版《管理办法》与原 RoHS 指令一致，新 RoHS 指令在此基础上增加了 4 种邻苯二甲酸盐的化学物质。

（2）异同之处

1）欧盟 RoHS 指令的产品范围广，包括了大型家电、小型家电、信息和通讯设备等在内的 11 大类产品，在我国的《管理办法》中，将重点放在电子信息产品上，主要包括黑色家电、医疗电子设备及手机、笔记本电脑等共计 1800 多种产品，玩具和小家电（除微波炉、电磁炉）则未列其中。

2）对有毒有害物质控制的监督管理模式方面不同。欧盟 RoHS 指令采取的方式是，一次性对多种类别的产品进行有害物质限量控制，再适时更新调整豁免清单。我国的《管理办法》采取目录管理模式，即当确认“目录”中的某类不达标产品已实现产品替代或对内含有毒有害物质的替代，或已经确认难以实现替代但可以做到符合限量的标准，则该类产品将被放入“目录中”实行 3C 认证。

3）对有毒有害物质控制的执行方式方面，欧盟 RoHS 指令采取的是“自我声明”，即达到有毒有害物质限量要求后“一步到位”的管控方式。我国《管理办法》中采取了“两步走”的方式：第一步，自《管理办法》生效之日起，进入市场的电子信息产品要以自我声明的方式，在包装、说明书上注明内含有毒有害物质的名称、含量、可都回收标志及安全使用期限等环保信息；第二步，进入《管理目录》的产品要在实现有毒有害物质替代或达到限量标准的要求，并经过 3C

认证后方可进入市场。由于这是一个“渐进”的阶段式过程，因此企业将有足够的时间做好相关准备。

表 15 中国 RoHS2.0 与欧盟新 RoHS 的差异比较

对比项目	中国 RoHS2.0	欧盟新 RoHS
实施时间	2016 年 7 月 1 日	2013 年 1 月 3 日
实施效力	无直接约束力，需要转换成欧盟成员国法律才可实施	无需转换成低一级的法律规范性文件就可以直接实施
管控范围	电器电子产品； 额定工作电压为直流电不超过 1500 伏特、交流电不超过 1000 伏特的设备及配套产品； 涉及电能生产、传输和分配的设备除外	电子电气设备； 最大工作电压交流不超过 1000 伏特、直流不超过 1500 伏特的设备； 产生、传输和测量上述电流或电磁场的设备
管控物质	6 类有害物质：铅（Pb）及其化合物、汞（Hg）及其化合物、镉（Cd）及其化合物、六价铬（CrVI）化合物、多溴联苯（PBBs）、多溴二苯醚（PBDEs）及国家规定的其他有害物质	10 类有害物质：铅（Pb）及其化合物、汞（Hg）及其化合物、镉（Cd）及其化合物、六价铬（CrVI）化合物、多溴联苯（PBBs）、多溴二苯醚（PBDEs）邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DEHP）、邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）及邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）（注：DEHP、BBP、DBP、DIBP 于 2019 年实施管控
管控模式	分两步走：“第一步”自我声明；“第二步”对纳入“达标管理目录”的电器电子产品按照合格评定制度进行管理	要求有害物质管控达到限值要求；电子电气产品加贴 CE 标志需要符合 RoHS 2.0 要
豁免条款	《达标管理目录限用物质应用例外清单》	欧盟新 RoHS 指令的附件 III 和附件 IV，两个豁免清单

为了适应不断变化的市场形式和贸易趋势，欧盟 RoHS 指令和我国的《管理办法》一直处于不断调整和修订中。未来在技术要求和内容规定上更加精细和苛刻，我国的《管理办法》也更加与国际大环境接轨。

2.4 主要国家和地区与 RoHS 相关的指令

2.4.1 美国

作为世界上最大的电子产品生产和消费国，从 2002 年开始，美国针对废弃家电的回收利用出台了一系列法规。美国在废旧电子电气回收处理立法方面主要由所属各州负责。

（1）《H.R.2420：电气设备环保设计法案》（EDEE 法案）

美国于 2009 年 5 月 14 日提出《H.R.2420：电气设备环保设计法案》(EDEE 法案),用以修订 1976 年制定的《有毒物质控制法》(TSCA)，目的是确保在美国各州和对外贸易中，对电气设备使用的某些有害物质实施联邦统一的管控法规。EDEE 法案将在联邦层级上对美国所有州的电子电气设备限制法规进行统一规范。H.R.2420 要求，2010 年 7 月 1 日以后生产的额定电压低于 300 伏特的电子电气产品，其均质材料中铅(Pb)、六价铬(Cr6+)、汞(Hg)、多溴联苯(PBB)和多溴联苯醚(PBDE)的含量不得超过重量的 0.1%，镉(Cd)的含量不得超过重量的 0.01%。各州的管理者应当在法律开始生效一年内确定相关限制物质的测试方法。

法案同时对某些类别的电子电气产品进行豁免，例如：额定电压大于 300 伏特的产品或设备，固定设备上使用的产品(不包括照明设备)，医疗通讯和紧急呼叫系统，医疗诊断影像及治疗设备及仪器，水陆运输信息管理和控制系统等。

（2）美国加州 RoHS

2003 年，美国加利福尼亚州制定《电子废弃物再生法案》(S.B.20 以及其修订案 S.B.50），规定了视频显示设备中限制物质要求，常被称为“加州 RoHS”。法案规定，2007 年 1 月 1 日起，将禁止在加州范围内出售铅、汞、镉、六价铬限量超标的特定电子设备，限值要求与欧盟 RoHS 指令相同。

《电子废物再生法》包括两个主要部分，其中一个是循环再利用，规定零售商必须在销售点就某类电子设备向消费者收费。这些电子设备是指屏幕对角长度超过 4 英寸的视频显示设备，根据加州有害物质控制局的条例，包括以下 8 个类别：

1）装有屏幕对角长度超过 4 英寸的阴极射线管（CRT）设备；

2）屏幕对角长度超过 4 英寸显示设备的阴极射线管；

3）装有屏幕对角长度超过 4 英寸的阴极射线管的电脑显示器；

4）装有屏幕对角长度超过 4 英寸的液晶显示屏的笔记本电脑；

5）装有屏幕对角长度超过 4 英寸的液晶显示屏的台式显示器；

6）装有屏幕对角长度超过 4 英寸的阴极射线管的彩电；

7）装有屏幕对角长度超过 4 英寸的液晶显示屏的彩电；

8）等离子彩电。

以下产品不在《电子废物再生法》管制之列：

1）属于汽车部件的视频显示设备；

2）安装在工业、商业或医疗设备内的视频显示设备；

3）安装在洗衣机、干衣机、冰箱、微波炉、灶具、洗碗机、房间空调器、抽湿机或空气净化机内的视频显示设备。

在加州销售的受管制电子设备，其生产商每年均须向零售商寄发通知书，说明向他们供应的电子设备特点。生产商亦须每年向加州当局提交报告，提供以下资料：生产商名称及地址、上年在加州销售的受管制电子设备数量资料、年内生产商制造受管制电子设备所用的有害物质估计平均份量、年内生产商销售的受管制电子设备所含的可循环再造物料估计份量、证明生产商致力设计可循环再造电子设备的资料、之前 12 个月收到生产商通知的零售商名单。

报告须于每年 7 月 1 日前提交，生产商必须通过免费电话热线、网站、产品标签或产品说明书等，向消费者提供资料，说明在何处及如何交回旧产品，以及旧产品将如何循环再造或处置。

《电子废物再生法》第二个主要部分是限制出售含有重金属的受管制电子设备，由 2007 年 1 月 1 日起生效。与欧盟 RoHS 指令比较来看，虽然加州和欧盟的 RoHS 指令规定有许多相类之处，但加州 RoHS 较为宽松。例如，加州 RoHS 所管制的产品类别较少，仅涵盖铅、汞、镉、六价铬四种重金属物质。符合欧盟 RoHS 指令的电子产品，可在加州发售。得到欧盟批准可获豁免的有害物质，加州亦会认可。被欧盟 RoHS 指令限制销售，但不在加州受管制电子设备之列的电子产品，不会被加州禁止销售。

除上述法案之外，美国各州相继出台废旧电子电气管理办法，例如马里兰州的《House Bill575》、华盛顿州的《Senate Bill 6248》等。

2.4.2 日本

日本经济产业省在2006年4月27日针对《资源有效利用促进法》提出了修订方案及部分实施标准，规定电子电气产品应对六项有害物质进行管理，并根据《电子电气设备特定化学物质含量标示标准》(JISC0950：2005)进行标识。JISC0950:2005于2006年7月1日正式实施，2008年8月1日起被JISC0950：2008取代。目前，行业内一般将JISC0950（J-MOSS）称为日本RoHS。

1）管控产品和有害物质限量要求

日本RoHS中所指的电子电气设备，主要包括个人计算机(包括显示器)、独立式空调设备(家用非中央空调设备)、电视、微波炉、烘衣机、电冰箱、洗衣机共七大类产品，而六类有害物质和限量要求与欧盟原RoHS指令完全相同。同样，日本RoHS也给出了相应的豁免条款。

2）标识要求

如果产品中任何均质材料中存在六类有害物质且该材料未被列为豁免，则需在产品、产品包装容器和产品说明书上加贴“含有”标识。标识颜色要求必须为橙色（可参照标准JISZ8102），还需在标识下方或者右侧表明所含有害物质的化学符号。

如果产品中所有均质材料中有害物质含量均低于限值，或超出限值的材料已被豁免，则企业可依据J—Moss绿色标志指南自愿申请在产品、产品包装容器和产品说明书上加贴绿色“不含”标识。

企业除在产品、包装容器和产品说明书上贴含量标识外，还需在产品网站上以列表方式标明产品各部件中有害物质含量情况。

2.4.3 韩国

2007 年 4 月 27 日，韩国环境部颁布了《电子电气设备及汽车资源回收利用法》（以下统称“回收法案”），于 2008 年 1 月 1 日起正式实施。“回收法案”是韩国第一部针对电子电气产品和汽车设备回收利用的专门法律法规，内容涵盖了欧盟 RoHS《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质的指令》、WEEE《关于报废电子电气设备指令》和 ELV《关于报废汽车的指令》等 3 个环保指令的相关内容。因此，“回收法案”也被称为韩国版的“RoHS & ELV”。韩国多次修订“回收法案”，不断完善市场和环境的管理体系，最新版已于 2014 年 1 月 1 日生效。新修订方案中明确规定以下内容：

◆严格限制电子电气产品中重金属和阻燃剂等有害物质的含量；

◆若电子电气或汽车中的特定化学物质的含量超标，则将强制采取通报和监管措施；

◆对于改良的推荐物质或构造的强制通报；

◆要求有效实现市场规范化、环境价值和经济价值的统一。

为了贯彻落实“回收法案”，韩国环境部相继颁布了《电子电气产品及汽车的资源循环的法律执行令》（简称“执行令”）、《电子电气产品及汽车的资源循环的法律实施规则》（简称“实施规则”）和《电子电气产品及汽车的标准确定是否含有有害物质的遵守等相关

业务处理指南》（简称“处理指南”）相关的配套条例加以保障，成为完整的单一法体系，使之成为有章可循、有法可依的合理及有秩序的管理模式。

4.3.1 监管产品的范围

“回收法案”第一章第二条第 1 项和第 2 项明确规定了其管辖的产品范围为电子电气设备及汽车，其中，电气和电子设备是指工作在电流或电磁机械和设备(包括零件和配件),汽车是指汽车及其零件、配件。

为了更好地应对“回收法案”的要求，使之有效贯彻落实，韩国环境部推行了“执行令”及“实施规则”等配套条例，有效地促进市场的有害物质监管，同时也有效地避免了法律法规的交叉而导致各部门没能各司其职，甚至导致法律的累赘。

“执行令”第九条第一项规定：为了便于电气电子产品和汽车的再生，产品使用后废弃物产生量大的产品中，总统令制定的生产或进口电子电气产品的企业和总统令制定的生产或进口汽车的企业，在生产过程中涉及到危害环境的重金属、阻燃剂等应遵守总统令规定的有害物质含量标准。此外，“执行令”在“回收法案”的基础上更详细地指出了其管辖的产品范围，在其附件 1 明确规定监管的电子电气产品共 26 种，包括：电视机、冰箱、洗衣机（限家用）、空调、个人电脑、打印机、复印机、传真机、电水净化器、电烤炉、微波炉、食物处理器、烘碗机、电子浴盆、空气净化器、电加热器、音响（不包括手机）、电饭煲、软水器、加湿器、电熨斗、风扇（风机除外）、

搅拌机、视频播放器、手机（包括电池和充电器）、清洗机和汽车及其配件、部件。其管辖的产品范围比日本 RoHS 管辖的更为广泛，更贴近人们日常生活，与欧盟新 RoHS 指令的管辖效果达成一致。

4.3.2 限制物质的要求

“回收法案”对其管辖范围内的电子电气产品和汽车须满足的有害物质含量标准在“执行令”的附件 2 中做出了明确的限制，规定了共 6 种特定有害物质及其在均质材料中的含量限值：铅及其化合物(1,000PPM)、汞及其化合物(1,000PPM)、镉及其化合物(100PPM)、六价铬(1,000PPM)、多溴联苯(1,000PPM)、多溴二苯醚(1,000PPM)，该含量的限制是为了尽量减少或避免对人类健康和环境的不利影响，与欧盟关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令（RoHS2.0）和报废车辆指令（End-of-Life Vehicle，ELV)中的监管要求有一致性的效果。

表 16 特定化学物质在均质材料中的含量限制

限制对象	特定化学物质	限值（ppm）
电子电器产品	铅	1000
	汞	
	六价铬	
	多溴联苯	
	多溴联苯醚	
	镉	100
汽车及其配件、部件	铅	1000
	汞	
	六价铬	
	镉	100

“执行令”在第 27 条规定：在出售电子电气产品及汽车电子产品前，制造商必须列出氯乙烯、氟乙烯、氢氯氟碳化合物、氢氟烃、六氟化硫、全氟化碳，共 6 种物质的含量清单。目前，韩国没有针对

该 6 种物质进行限量要求，可该执行令中明确地指出了其为气候变化而造成的有害物质，将会损害生态系统和危害人的健康，并对该 6 种物质纳入监控清单内。

2.4.4 新加坡

2016 年 6 月 1 日，新加坡国家环境署下属的环境和水资源部（MEWR）发布 2016 年《环境保护和管理法案（第二阶段修订）》法令（NO.S263），新增对六类电子电气设备（EEE）中危险物质（RoHS）的限制。该要求于 2017 年 6 月 1 日开始实施。

法案适用于新加坡本土销售的六类电子电气设备（EEE），分别为：移动电话、便携式计算机、家用电冰箱、家用空调、平板电视、家用洗衣机。相关的限制有害物质及其含量与原欧盟 RoHS 指令里的要求相同，限用物质限值如下表所示：

表 17 限用物质名单

限用物质	限值
镉及其化合物	<0.01%
六价铬	<0.1%
铅及其化合物	<0.1%
汞及其化合物	<0.1%
多溴联苯	<0.1%
多溴联苯醚	<0.1%

按照法案的要求，产品制造商、贸易商和进口商需在进口阶段需出具一份 RoHS 符合性声明，声明其产品的合规性，并保留该声明书和技术文件，以便向国家环保部门（NEA）或者要求查阅的客户出示。制造商可以选择使用欧盟标准 EN50581:2012（电子电器产品限制有

害物质的评估技术文档）来证实产品符合 NEA 的要求。新加坡 RoHS 法规暂时不要求在产品上标识。

2.4.5 乌克兰

乌克兰技术法规（TR）电子及电器产品禁用化学物质 RoHS 法规于 2017 年 9 月 10 日开始强制生效。法规所管制产品涵盖大家电、小家电、IT 电信设备、消费性电子产品、照明设备、电器和电子工具、玩具、休闲运动器械、医疗产品（包括医疗产品用于体外诊断）、监测和控制仪器（包括工业监测和控制仪器）、剂量产品的自动分装器以及不属于上述 1-10 类的其他电器和电子设备。

乌克兰 RoHS 法规参考 EU 指令 2011/65/EC&2015/863，申请者递交乌克兰安规 EMC 认证的同时，需要提供 RoHS 报告进行符合性审查。2017 年 9 月 10 日之前递交到乌克兰发证机构的申请，可以接受没有 RoHS 相关文件；2017 年 9 月 10 日之后的新申请，需要提供 RoHS 相关申明文件。符合性申明必须使用乌克兰语，格式可以参考乌克兰技术法规。技术法规 TR 要求单独的申明，不同法规要求的申明不可以放在一起使用。

符合性申明和技术文件厂商需保存 10 年，和 EMC/Safety 要求一样，产品必须放置符合性标识 Ukr TR mark。

2.4.6 中国台湾

台湾标准检验局（BSMI）宣布自 2017 年 7 月 1 日起，自动资料处理机、印表机、影像复印机、电视机、监视器、自动资料处理系统用的监视器等 6 项产品类别将纳入台湾 RoHS（符合 CNS 15663「含有标示」）的管制，依据 CNS 15663“电机电子类设备降低限用化学物质含量指引”的规定将限用物质含有情况标示于商品的本体、包装、标贴或说明书上。

表 18 CNS 15663 化学物质管制含量

限用物质	百分比含量
铅(Lead, PB)	0.1% (1000ppm)
镉(Cadmium, Cd)	0.01% (100ppm)
汞(Mercury, Hg)	0.1% (1000ppm)
六价铬(Hexavalent Chromium, Cr)	0.1% (1000ppm)
多溴联苯(PBBs)	0.1% (1000ppm)
多溴二苯醚(PBDE)	0.1% (1000ppm)

从现在到 2017 年 7 月 1 日的过渡期间，厂商可以选择旧制（无 RoHS）或新制（有 RoHS）申请 BSMI 证书。选择旧制（无 RoHS）申请新证书，证书的有效期限会比正常的三年短，证书的有效期限到 2017 年 6 月 30 日。选择新制（有 RoHS）申请新证书，证书的有效期限会维持正常的三年。

2.4.7 土耳其

土耳其环境和林业部于 2012 年 5 月 22 日发布《废弃电子电气设备（WEEE）管控法规》，法规发布即日起生效。该法规采纳了欧盟 RoHS 和 WEEE 指令相关要求。

法规管控八大类电子电气产品（即欧盟 RoHS 第 1-7 和第 10 类产品），管控有害物质和限值要求与欧盟 RoHS 相同，豁免条款也参考欧盟 RoHS 指令。

制造商应在登记系统登记投放市场的电子电气设备并在每年 2 月底之前提交符合性声明。证明产品符合法规要求的所有资料和文件需保存至少 10 年。

2.4.8 印度

2011 年 5 月印度环境与森林部(MoEF)正式颁布《电子废弃物管理和处理条例，2011》。该条例于 2012 年 5 月 1 日起生效。条例管控了信息技术与通信设备以及消费类电子电气设备两大类电子电气设备，管控的有害物质及限量要求与欧盟 RoHS 一致，另在附件 II 中列出了相应的豁免条款。相关要求从规则生效后两年内完成过渡。

2010 年 5 月，印度环境与森林部了一项关于 2010 年电子废弃物管理与处理的规则。该法规旨在规范印度市场对于电子废弃物的收集、储存、运输、进口、出口、环保回收、处理等行为。具体来说，法规指的是在制造电子电气设备(EEE)中限制使用某些有害物质(RoHS)。

经过 IPC 和印度电路板协会(IPC)对草案的多方考虑，特别是限制使用某些有害物质(RoHS)方面的意见。新法规又称电子废弃物管理与处理规则 2011，已于日前发布，并将于 2012 年 5 月 1 日生效。

据悉，印度 RoHS 指令的重点包括：

1）产品范围：法规包括信息技术与通信设备，还包括消费品类电子电气设备。电池与放射性废弃物除外。

2）处理电子废弃物：电子废弃物的生产者、回收中心、消费者、销毁者和回收者负有不同的处理职责。

3）限制使用某些有害物质：在电子电器设备中限制使用铅、汞、镉、六价铬(VI)以及多溴联苯(PBB)和多溴联苯醚(PBDE)。在匀质材料中允许使用的最大浓度为 0.1%，镉为 0.01%，过渡期为两年。不符合该要求的产品禁止进口至印度，此外，不得在市场上进行销售。

4）豁免：特定物质能从限制物质列表中豁免。

2.4.9 越南

越南贸易部发布的 30/2011/TT-BCT 号通告自 2011 年 9 月 23 日起生效。通告管控了八大类电子电气产品（即欧盟 RoHS 第 1-7 和第 10 类产品），管控的有害物质和限量要求与欧盟 RoHS 基本一致。

通告还要求任何生产或进口电子电气产品的组织或个人，自 2012 年 12 月 1 日起必须公布其生产或进口的电子电气产品中的有害物质含量。公布方式如下：

a) 发布于组织或个人的网上；

b) 印刷于产品使用说明书或随附纸制品上；

c) 电子信息的形式（如 CD）；

d) 印刷于产品包装上。

2.4.10 阿联酋

阿联酋标准和计量局(ESMA)近期通过 WTO 发布 G/TBT/N/ARE/265 号技术贸易措施通报。根据通报，阿联酋将对进入该国市场的电子电气产品中有毒有害物质含量进行限制，其内容要求与欧盟 RoHS 指令相近。鉴于阿联酋在海湾国家合作委员会中的地位，该新规实施后可能被其他国家效仿成为区域性技术壁垒，堪称中东版 RoHS 指令。

除上述国家外，其他一些国家和地区也出台了自愿标准或计划出台类似法规。例如，泰国工业标准协会（TISI）颁布了自愿性标准“电子电气设备：限制特定有害物质的使用（TIS2368-2551（2008））”，制造商/进口商可自愿向泰国工业标准协会申请认证。澳大利亚曾就相关政策的出台专门进行了讨论，另外约旦、哥伦比亚、智利、阿根廷等国家也都有计划出台 RoHS 类似法规。

2.4.11 挪威

挪威虽然不是欧盟成员国，但它在 2005 年通过修订其《关于限制制造、出口、销售和使用化学品及其它有害健康与环境产品的法规》（Product Regulation），将欧盟 RoHS 指令的有关要求补充列入该法规的第三章，从而对其境内销售的电子电器产品实施了与欧盟成员

国相同的有害物质限制措施。2007 年，挪威进一步对有害物质限制，于同年 6 月向 WTO 提交了一份《禁止消费品内使用某些有害物质》（Prohibition on certain hazardous substances in consumer products，以下简称 PoHS）法提案的 TBT 通报。该法规提案较欧盟 RoHS 指令限制了更多的有害物质，同时对有害物质的限量的要求也更加严格。按照流程，该提案作为一个单独章节（Hazardous substances in consumer products）补充加入 Product Regulation 中。

PoHS 将限制消费品中的 18 种有害物质，当存在消费品中均一材质内任何一种物质的含量超过限制要求时，该产品将被禁止生产、进口、出口和使用。2008 年 7 月，挪威污染控制管理局按照国际工业标准和风险评估报告来进行调整，将管控有害物质缩减为 10 种。受 PoHS 的影响，以下材料存在使用风险：

- ✓ 塑料、润滑油、有机添加剂；
- ✓ 塑料、增塑剂等；
- ✓ 日化用品定香剂；
- ✓ 日化用品消毒剂、防腐剂；
- ✓ 表面处理剂、氟聚合物加工助剂；
- ✓ 塑料、橡胶以及其他有机材料；
- ✓ 木材防腐剂；
- ✓ 塑料、颜料、阻燃协效剂。

表 19 PoHS 中对于有毒有害物质含量的限定及豁免项

物质名称	限值	豁免
砷 As	≤0.01%	铅蓄电池、黄铜制品、水晶及含铅玻璃、已受监管的船底漆和木料防腐剂
	≤0.1% （电子电器产品）	半导体和铜箔（印刷电路板）
双酚 A BPA	≤0.005%	无缝地板、制动液、热敏纸、依挪威化妆品法规管理的化妆品
镉 Cd	≤0.01%	特定用途的红色或黄色玻璃，且没有替代产品、依挪威化妆品法规管理的化妆品
六溴环十二烷 HBCDD	≤0.1%	------
铅 Pb	≤0.01%	已受监管的油漆、水晶及含铅玻璃、光学玻璃、依挪威化妆品法规管理的化妆及卫生用品
	≤0.005%	含回收玻璃的产品
中链氯化石蜡 MCCP(C14-C17)	≤0.1%	特别指出需要阻燃剂的产品，且暂时没有合适的替代品。
二甲苯麝香 Musk xylene	≤0.05%	洗涤剂
五氯苯酚 PCP	≤0.1%	已受监管的产品，例如纺织品、皮革
全氟辛酸铵 PFOA	≤0.005%	已受监管的产品，例如纺织品、地毯和其他涂层消费品
三氯生 triclosan	≤0.001%	依挪威化妆品法规管理的化妆品

3. 针对 RoHS 指令的出口应对建议

3.1RoHS 指令的影响分析

与原 RoHS 指令相比，新 RoHS 指令对产品和企业提出了更高的要求。在产品范围方面，管控产品范围的扩大使得更多的电子电气产品企业需要考虑有害物质管控工作，并且会影响到其供应链上的所有企业。在限制物质方面，增加对限制物质列表进行定期评估的机制，这也意味着企业在管控有害物质的同时还需着眼未来，提前考虑未来限制物质增加带来的影响。由于新 RoHS 指令采取了新的豁免机制，即对豁免应用设置了最长有效期，因此有使用豁免条款的企业还应该

着手于替代技术的寻找和应用。上述新 RoHS 指令的一系列变化，对我国家电产品出口的影响是巨大的，主要表现在对家电产品出口欧盟的数量、价格（产品成本）、产品设计（技术）以及出口企业结构等几个方面。具体来看，RoHS 指令对我国家电企业出口影响主要有：

（1）增加了出口产品的生产成本

欧盟新 RoHS 指令发布后，欧盟的新技术壁垒表现在不但削弱了家电产品的出口竞争优势，阻碍出口企业的发展，并且许多企业因无法达到欧盟新技术壁垒的门槛，大大增加了自身的生产成本。为了达到欧盟新 RoHS 指令的要求，企业必须加大人力、物力和财力以及设备的投入，在提高产品质量的同时，也大幅增加了企业成本。

以房间空调器为例，欧盟 RoHS 指令的实施，对我国空调器出口欧盟的影响已经显现出来。2005 年上半年，我国出口欧盟的空调器出口量下降 15.5%，出口额下降 10.8%，与 2004 年上半年相比直接经济损失达 1.2 亿美元。其主要原因是我国出口欧盟的主要国家都出现了负增长。意大利、希腊、法国、德国空调器出口数量同比增长分别为-46.2%、-42.8%、-18.2%和-26.1%，其他欧盟国家的空调器出口数量也有所减缓，导致我国对整个欧洲空调器市场出口的萎靡。

（2）使中国机电产品的出口增速逐年降低

从欧盟的出口量、出口金额、同比增长率以及出口单价等方面进行比对分析后得出结论，从 2004 年至 2011 年，我国家电产品出口欧盟总体呈现上升趋势，在 2005-2006 年间和 2008 至 2009 年间出现不同程度的波动，分别是受欧盟 WEEE 指令和 RoHS 指令的影响，尤其是

RoHS 指令，以及金融危机的冲击。欧盟新 RoHS 指令发布后，欧盟技术壁垒标准的不断提高使中国家电产品的出口规模有所减少，欧盟新 RoHS 指令使部分产品因不合格而取消出口，这就使得这些产品失去了原有销售渠道。此外，欧盟新技术壁垒的不断实行使其他国家也纷纷效仿，给中国家电产品出口带来很大的负面影响，这也是我国机电产品出口增长率逐年降低的主要原因之一。

从老指令的实施和影响程度来看，对我国家电出口企业产生了短期的影响，数量和出口金额虽呈现上升趋势，但出口增速明显下降，有些产品甚至出现了负增长，如空调器、电风扇、电饭锅和收录音机等。随着欧盟指令的实施，我国家电出口企业经过一段时间的摸索和调整，已基本掌握了两指令的要求并逐步应对，无论是产品创新设计方面还是管理要求方面均已符合两指令的要求。2010 至 2011 年间，各产品出口量和出口额呈现上升趋势。因此，长期来看，企业只有紧跟国际形势和指令的变化要求，及时改进和提高产品生态设计指标，生产环境友好型产品，提高国际市场竞争力，才能获得国际市场的认可。

（3）削弱了中国家电产品的出口竞争力

欧盟新 RoHS 指令发布后，使缺乏技术创新和自主品牌的出口模式亟需调整，逐渐丧失成本优势的国内家电产品的竞争力将进一步降低。家电企业为了达到欧盟技术壁垒的新要求，对产品、技术及改善技术人员的劳动条件的投入都直接增加了产品成本，企业为获得相关

认证的费用也增加了大量成本，使企业丧失了产品的竞争优势，必然削弱了出口竞争力。

（4）加剧了出口家电企业的优胜劣汰

在与其他国家家电产品竞争过程中，依靠廉价的劳动力及低廉的原材料价格获得出口优势的家电企业占有很大一部分，特别是在小家电企业中。这些企业生产的产品技术含量低，产品同质化，没有自主品牌，利润空间低，在国际市场竞争中的可替代性极高。

面对发达国家制定的较高门槛的技术性贸易措施，这些企业往往经受不住考验，成为最先被市场淘汰的那一部分。从优化出口企业结构的角度来看，以 RoHS 指令为代表的技术性贸易措施的实施，对现阶段处于产品中低端位置的国内家电出口企业提出巨大挑战，有利于推动我国家电出口企业提高自身技术实力，推动行业整体的转型升级。

3.2RoHS 指令的应对建议

与原 RoHS 指令相比，新 RoHS 指令对产品和企业提出了更高的要求。在产品范围方面，管控产品范围的扩大使得更多的电子电气产品企业需要考虑有害物质管控工作，并且会影响到其供应链上的所有企业。在限制物质方面，增加对限制物质列表进行定期评估的机制，这也意味着企业在管控有害物质的同时还需着眼未来，提前考虑未来限制物质增加带来的影响。由于新 RoHS 指令采取了新的豁免机制，即对豁免应用设置了最长有效期，因此有使用豁免条款的企业还应该

着手于替代技术的寻找和应用。将 RoHS 符合性列入 CE 标识要求将对投放欧盟市场的成品企业带来较大影响。

面对新 RoHS 指令的要求，企业需要注意从原材料、过程管理、成品验证、技术文档等多个环节全面引入 RoHS 要求，才能真正确保产品符合要求。首先需要认真研究相关法规，并积极跟踪相关标准的实施和最新动态；加强对 RoHS 指令可能新增内容的学习，了解指令的使用条件，确定自己产品是否属于限制范围；加强对产品原材料采购的质量控制，提前通过自检、委托检测等方式对产品及原材料进行摸底，掌握产品受限物质含量与 RoHS 限制要求的距离；梳理改进产品生产工艺，从产品设计之初就导入绿色理念，并在生产过程中建立绿色供应链系统，做好产品中有毒有害物质的替代工作；对可能引起材料理化性质变化的关键生产工序设置质量控制点，防止生产性“污染”。

面对新 RoHS 指令，我国家电出口企业应提早做好应对准备，加大产品的研发和有害物质替代的投入，完善产品绿色供应链；我国政府主管部门积极鼓励和推动企业开展自主创新，完善政府服务和引导机制，建立产学研平台，提高企业国际竞争力。

3.1.1 企业层面

（1）引入国际标准，完善产品绿色供应链管理

新 RoHS 指令的变化之一是引入了协调标准，规范了 RoHS 管理。因此，我国家用电器的生产者要符合新 RoHS 指令的要求，应将协调标准的相关要求引入产品的供应链管理和生产的关键环节。

无论是 RoHS 指令，还是新 RoHS 指令，都要求电子电气设备中禁止使用 6 种有害物质，并规定了限量指标。电子电气设备的制造企业大多是整机装配企业。整机产品要符合 RoHS 指令的有害物质限量要求，就需要产品的所有材料和组件都要符合 RoHS 指令的有害物质限量要求。因此，RoHS 指令的实施对家电产品制造企业的供应链管理提出了更高的要求。

传统的供应链管理仅仅是基于供应链上企业利益最大化的管理，虽然它也涉及原材料、能源的节约，但只是考虑到企业的成本和企业内部环境的改善，并没有充分考虑过在制造和流通过程中所选择的方案会对周围环境和人员所产生的影响，也没有考虑到使用产品的废弃物和排放物如何处理、回收与再利用等等，因此,其对资源和环境的可持续发展的作用十分有限。

绿色供应链管理（Green Supply Chain Management，GSCM）又可称为环保意识下的供应链管理，是指导入全新的设计理念，对产品开发与设计、原材料采购、生产组织、分销供应直至最终消费、废弃物回收再利用的整个供应链过程进行控制，通过企业之间以及企业内部各部门之间的紧密协作，使得整个供应链系统在内外部环保管理方面实现最优化的协调统一。

绿色供应链管理体系（见图）的基本内容包括绿色设计、绿色物料的选择、供应过程的选择、绿色生产、销售/运输/包装和用户、以及回收和处理。

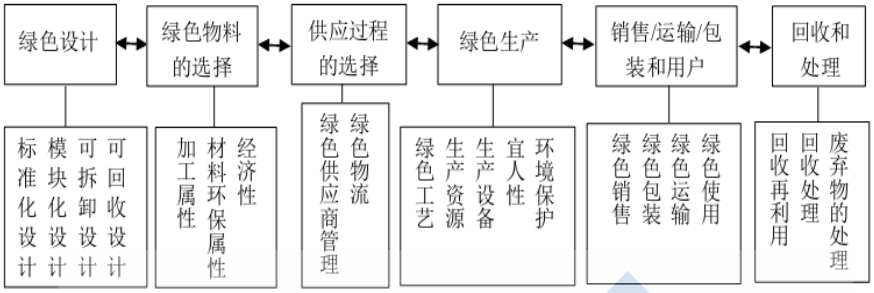


图 11 绿色供应链管理体系

绿色设计。研究表明，产品性能的 70% —80% 是由设计阶段决定的，而设计本身的成本仅为产品总成本的 10% ，因此，在设计阶段要充分考虑产品对生态和环境的影响，使设计结果在整个生命周期内资源利用、能量消耗和环境污染最小。绿色设计主要从零件设计的标准化、模块化、可拆卸和可回收设计上进行研究。

绿色物料的选择。原材料供应是整条绿色供应链的源头，必须严格控制源头的污染。绿色物料的选择是在物料本身的性能要求之上，增加是否含有 RoHS 指令限制的有害物质、材料的可再生利用性、材料中含有回收材料的比例等重要的考核指标。

绿色供应过程。供应过程就是制造商在产品生产时,向原材料供应商进行原材料的采购，确保整个供应业务活动的成功进行，为了保证供应活动的绿色性,主要对供货方、物流进行分析。

1）绿色供应商。选择绿色供应商需要考虑的主要因素是在产品质量、价格、交货期、批量柔性、品种多样性的基础上，增加环境友好性的考核。积极的供货方把目光聚焦于环境过程的提高,对供货的

产品有绿色性的要求，目的就是降低材料使用，减少废物产生。因此供货方应该对生产过程的环境问题、有毒废物污染、是否通过ISO14000、产品包装中的材料、危险气体排放等进行管理。

2）绿色物流。物流主要是在运输、保管、搬运、包装、流通加工等作业过程对环境负面影响的评价。评价指标如下：①运输作业对环境的负面影响主要表现为交通运输工具的燃料能耗、有害气体的排放、噪音污染等。②保管过程中是否对周边环境造成污染和破坏。③搬运过程中会有噪音污染，因搬运不当破坏商品实体，造成资源浪费和环境污染等。④在包装作业中，是否使用了不易降解、不可再生资源、有害物质，造成环境污染。

绿色生产生产过程是为了获得所要求的零件形状而施加于原材料上的机械、物理、化学等作用的过程。这一过程通常包括毛坯制造、表面成形加工、检验等环节。需综合考虑零件制造过程的输入、输出和资源消耗以及对环境的影响，即由原材料到合格零件的转化过程和转化过程中物料流动、物能资源的消耗、废弃物的产生、对环境的影响等状况。

1）绿色工艺。在工艺方案选择的过程中要对环境影响比较大的因素加以分析，如加工方法、机床、刀具和切削液的选择，尽量根据车间资源信息，生成具有可选择的多工艺路线，提高工艺选择简捷化程度，达到节约能源，减少消耗，降低工艺成本和污染处理费用等。

2）生产资源。随着加工水平的提高,尽量减少加工余量，便于减少材料的浪费和下脚料的处理。应考虑切削下脚料的回收、分类、处理和再利用。

3）生产设备指生产设备选择考核设备在实际运行过程中的能源、资源消耗及环境污染情况。零、部件具有较好的通用性；维修或保养时间合理，费用适宜；维修人员劳动强度不太大等。

4）提高绿色产品制造中的宜人性，通过改善生产环境，调整工作时间及减轻劳动强度等措施，可提高员工的劳动积极性和创造性，提高生产效率。

5）重视环境保护。在产品整个生产过程中的各个环节上都不产生或很少产生对环境有害的污染物。

绿色销售、包装、运输和使用：

1）绿色销售是指企业对销售环节进行生态管理，它包含分销渠道、中间商的选择、网上交易和促销方式的评价等。①企业根据产品和自身特点，尽量缩短分销渠道。减少分销过程中的污染和社会资源的损失。②选用中间商时，应注意考察其绿色形象。③开展网上销售。作为新的商务方式,电子商务是很符合环保原则的，发展前景广阔。④在促销方式上，企业一方面要选择最有经济效益和环保效益的方式，另一方面，更要大力宣传企业和产品的绿色特征。

2）绿色包装。消费者购买产品后，其包装一般来说是没有用的，如果任意丢弃,既对环境产生污染，又浪费包装材料。绿色包装主要

从以下几个方面进行考虑：实施绿色包装设计，优化包装结构，减少包装材料，考虑包装材料的回收、处理和循环使用。

3）随着物流量的急剧增加带来车流量的大量增加，大气环境因此受到严重污染。绿色运输主要评价集中配送、资源消耗和合理的运输路径的规划。集中配送指在更宽的范围内考虑物流合理化问题，减少运输次数。资源消耗指在货物运输中控制运输工具的能量消耗。合理规划运输路径就是以最短的路径完成运输过程。

4）在产品的使用阶段上主要是评价产品的使用寿命和再循环利用，使用寿命是延长产品寿命，增强产品的可维护性，减少产品报废后的处置工作。再循环利用是根据“生态效率”的思想，通过少制造和再制造方式，使得废弃产品得到再循环，从而节约原材料和能源。

产品废弃阶段的处理。工业技术的改进使得产品的功能越来越全面，同时产品的生命周期也越来越短,造成了越来越多的废弃物消费品。不仅造成严重的资源、能源浪费，而且成为固体废弃物和污染环境的主要来源。产品废弃阶段的绿色性主要是回收、再生利用和最终处置。

为确保产品的符合性，新 RoHS 指令要求产品加贴 CE 标识，标志着新 RoHS 指令对企业保障产品符合性方面的思路的重大转变。企业不能仅仅依靠对产品的检验结果来确保产品的符合性，而是要通过对产品实现相关的过程进行控制，最终确保产品的符合性。为此企业必

须加强内部管理，包括采购与供应商管理、生产过程控制、产品标识与追溯过程控制、产品检测过程控制等。

通过这些关键过程的控制，才能确保产品真正符合 RoHS 有害物质限制要求。在此基础上将这些过程形成文件，并制定指令要求的技术文档，加贴 CE 标志，最终真正能够符合 RoHS2 的要求。

1）客户相关要求识别、传递与回复

- 全面识别客户要求：有害物质限制要求、有害物质管理标准要求、签订协议要求、提供符合性声明要求、检测产品要求、确保产品符合 RoHS 要求等；与客户商讨相关要求；
- 传递客户要求给相关部门:绿色产品制造/RoHS 应对小组、品质部、设计部、PMC/仓库；
- 回复客户要求：及时回复客户要求；

2）产品设计开发、物料选择与确认

- 设计输入中必须包含客户和法规对有害物质控制要求；
- 设计验证中必须验证新设计产品的有害物质控制要求的符合性。其核心内容是：物料的选择与确认（与采购部、质量部合作完成）：包含对物料的有害物质特性、部件的工艺适应性、产品的其他质量特性的符合性验证；
- 设计输出：产品 BOM 表中物料的“合格供应商”、“该供应商”的“合格物料（含规格型号）”是明确的，而不是由采购部门随意采购后简单进行有害物质检验；

3）采购与供应商管理

➢ 建立合格的供应链

●建立合格供应商标准：产品有害物质含量、质量保证能力；

●将要求层层传达给各级供应商：限量要求、管理要求等；

●要求提交物料信息：材质分解表（BOM）、检测报告等；

●物料确认供应商提交信息的准确性和可靠性：报告审查、物料检测、适用性和可制造性确认；

●质量保证能力确认：现场审核、书面调查等；

●确保供应商有充分意识：签署协议、符合性声明、参加供应商大会等；

●建立合格供应商清单；

➢ 管理供应链：如物料分级管理、供应商分级管理、来料绩效统计、变更管理；

➢ 采购过程控制：确保采购信息传递的准确性、确保从合格供应商处采购经确认的物料；

➢ 采购结果的验证：来料检测、生产过程效果反馈；

4）生产过程控制

生产过程控制的核心内容是确保物料的正确性，因为工艺带来的风险其实是很小的。

➢ 领料确认、上料确认；

➢ 区域管理；

➢ 标识管理；

➢ 余料管理；

- 风险工艺控制；
- 人员管理；
- 确保物料和产品的可追溯性；

5）产品标识与追溯过程控制

- 仓库：区域、料架、产品包装、散料、余料；来料检查；出料确认；帐物一致；
- 生产现场：区域标识、产线标识、设备/工具标识、产品、包装；
- 追溯性：如产品批号/编码随工单领料单物料供应商

6）产品检测过程控制

- 物料确认检验：HS＋物料工艺适应性＋产品质量
- 来料检验：哪种物料、什么项目、什么频次、XRF 的使用
- 过程工艺巡检：风险工艺物料、物料的正确性
- 成品检验：只要考虑客户要求确定型号、项目、频次

7）外包过程：起码保证对采购过程的要求全部采用；

- 变更管理，包括物料变更、设计变更、供应商变更、关键工艺、检测方法

（2）建立并保存产品技术文件

新 RoHS 指令第 16 条第 2 款规定，“如果材料、组件和电子电气设备已经按照欧盟官方公报上公布的协调标准进行检测和测量或经过评估后，证实符合本指令第 4 条的要求，成员国应认为该产品符合本指令的要求”。该规定中提到的协调标准包括了 2012 年 9 月欧盟

电工标准委员会(CENELEC)公布的EN 50581：2012关于电子电气设备中有害物质评估的技术文件。该标准规范制造商编写的产品技术文档，声明产品符合限用物质要求。

中国家电出口企业应按照EN 50581的要求编写产品的技术文件。技术文件应包括以下四部分内容：

1）产品的一般性描述；

2）关于材料、部件、和/或组件的文件；

3）展示和说明技术文件和产品中相应材料、部件和/或组件关系的信息；

4）用于建立技术文件所引用的协调标准或者其它技术规范的清单产品的一般性描述包括产品名称及型号，相关规格等信息、属于2011/65/EU 指令的哪个产品类别、产品图片、和产品爆炸图。

关于材料、部件、和/或组件的文件：

a) 供应商声明和/或合同协议,如：

-供应商声明，确认材料、部件和/组件中的物质限值在允许范围之内以及识别应用的豁免条款；

-签署合同确认供应商关于材料、部件和/或组件中限用物质的最大含量的说明是符合要求的；

这样的声明或协议应该包括特殊材料、部件和/或组件，或者特殊材料、部件和/或组件的范围。

b) 材料声明：

-材料声明应提供关于特殊材料、部件和/或组件和豁免条款的信息。

注 1：声明标准的使用有助于确保整个供应链流动信息的一致性和有效性。EN 62474“电子行业产品的材料声明”描述了程序、内容和相关材料声明的表单。其他在工业中应用的材料声明。

c）零部件、组件、线路等的设计理念、生产图纸、图解等；

d）为理解产品图纸，设计和操作而进行必要的描述和解释；

e）产品的 RoHS 高风险分析：

-高风险部件的编号、名称、材料、图片等信息

-可能含有的受限物质

-能证明各高风险部件符合性的支撑文档编号，可以为测试报告、材料声明等。

f）分析测试结果和测试报告

-分析测试结果用于方法描述或者应用 EN 62321

-RoHS 符合性技术文档的结论，表明经过第三方独立评估活动后认定，该产品符合 2011/65/EU 指令

用于建立技术文件所引用的协调标准或者其它技术规范的清单：

a）创建技术文档的指导性标准：EN 50581：2012

b）材料声明的应用标准：IEC 62474:2012

c)电子电气产品中六种有害受限物质的测试方法和标准 IEC 62321:2008

（3）研发有害物质的替代技术

新 RoHS 指令对六种有害物质的限量要求并未作出改变，仍然是 Pb、Cd、Hg、Cr+6、PBB、PBDE，限量要求也未改变。根据我国国家标准 GB/T26572-2011 电子电气产品限用物质的限量要求，电子电气产品中常用材料及零部件中六种限用物质存在的可能性如表 19 所示。限制物质在家电产品中的应用和已有替代技术见表 20。

家电产品种类繁多、材料组成各异。生产企业应联合科研院校共同开发具有市场价值的六种有害物质的替代技术，并进行产业化应用，使产品不仅符合 RoHS 指令的要求，同时在替代技术和替代材料上，也具有较强的市场竞争力。

表 20 电子电气产品中常用材料及零部件中限用物质存在的可能性

零部件/材料		限用物质存在可能性						备注
		Hg	Cd	Pb	Cr(VI)	PBBs	PBDEs	
结构件	金属框架	L	M	M	L	N/A	N/A	无涂敷层
	塑料壳体	L	M	M	L	L	M	
	电源线	L	H	H	L	L	M	
	厚膜传感器	L	H	M	L	L	M	
	散热器	L	L	L	L	N/A	N/A	
	金属紧固件	L	M	M	H	N/A	N/A	
	阴极射线管灯管及其金属密封接头	L	M	H	L	N/A	N/A	玻璃中的铅除外
	荧光粉涂层（例如：阴极射线管）	L	M	L	L	N/A	N/A	
	液晶显示面板/显示屏	H	L	H	H	L	L	
	等离子体面板/显示屏	H	L	H	H	L	L	玻璃中的铅除外
	背光灯	H	L	H	M	N/A	N/A	背光灯中的铅除外
	磁头	L	L	H	M	N/A	N/A	
印刷电路板组件	线路板基材	L	L	L	L	L	M	
	连接器塑料部分	M	L	H	L	L	H	
	电解电容器	L	M	H	L	L	M	
	片式电容器	L	M	H	L	L	M	
	IMT 型电阻器	L	M	H	L	L	L	
	片式电阻器	L	H	M	L	L	L	
	二极管	L	M	M	L	L	L	

	熔断器	L	M	H	L	L	L	
	焊料	L	M	H	L	N/A	N/A	
	元器件固定胶	L	L	M	L	M	M	
	元器件引脚镀层	L	H	H	L	N/A	N/A	
	元器件灌封材料	L	L	L	L	L	H	
	集成电路	L	H	H	L	L	L	
	汞继电器	H	M	M	L	L	L	
	电磁继电器	L	H	M	L	L	L	
	汞开关	H	L	M	L	L	L	
	机械开关	M	H	M	M	L	L	
	温控器	H	M	M	L	L	L	
	火焰传感器	H	M	M	L	L	L	
	热成像半导体器件	H	M	H	L	L	L	
	变压器	L	M	H	L	L	M	
附件	外接电源	L	H	H	L	L	M	
	外部电缆	L	H	H	L	L	L	
	遥控器	L	H	H	L	L	L	
材料	漆膜、油墨、或类似涂层	L	H	H	M	L	L	
	胶黏剂	M	M	M	L	M	M	
	高光聚亚安酯	H	M	M	L	L	M	
	聚氯乙烯（PVC）	L	H	H	M	L	M	
	聚苯乙烯，丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物树脂（ABS），聚乙烯，聚酯	L	M	M	L	L	H	
	橡胶	L	M	M	L	L	M	
	其他塑料	L	M	M	L	L	M	
	塑料用着色剂	M	H	H	H	N/A	N/A	
	金属	L	M	H	H	N/A	N/A	
	易切削钢材	L	L	H	L	N/A	N/A	
	其他钢材	L	L	L	H	N/A	N/A	
	铜合金	L	H	H	L	N/A	N/A	铅除外
	铝合金	L	L	H	L	N/A	N/A	铅除外
	金属铬镀层	L	L	L	L	N/A	N/A	
	锌镀层	L	H	H	H	N/A	N/A	
	其他金属镀层	L	H	L	H	N/A	N/A	
	其他用途玻璃	L	M	H	M	N/A	N/A	铅除外
	陶瓷	L	M	H	L	N/A	N/A	铅除外
L-低；M-中；H-高；N/A-不适用。								

表 21 限制物质在家电产品中的应用和已有替代技术

限制物质	应用	已有替代技术

铅 Pb	铅在家电产品中主要用于塑料稳定剂、橡胶固化剂及配合剂、焊接和电器连接材料、电池原料、电镀液、润滑剂以及陶瓷部件等。	在焊接工艺中含有的铅，可以采用无铅焊接技术来取代常规的焊接工艺。由于焊接设备的不同，无铅焊接的材料也不同。手工焊一般采用锡-铜合金、锡-银合金或锡-银-铜合金，浸焊和波峰焊可采用锡-铜合金，回流焊可采用锡-银合金和锡-银-铜合金。 作为塑料稳定剂的铅合金，可以采用新型无铅塑料热稳定剂替代，如金属皂类热稳定剂、有机锡类热稳定剂、有机锑类热稳定剂、稀土和机材料热稳定剂。
镉 Cd	镉一般出现在作为塑料的稳定剂以及电池材料、涂层材料、低熔点焊接以及保险丝材料、电镀液的稳定剂和电镀光泽剂等材料中。	焊接材料替代有锡-锡合金、锌-锌合金;涂层材料替代有铝涂层和可塑性涂层材料;镍、环氧化物也可以作为镉的相关替代材料。 低压电器领域中镉的替代可用银氧化锡氧化铟来代替银氧化镉。现在一般可以用银氧化锡来进行替代。
汞 Hg	汞主要存在于温控器、传感器、继电器、金属蚀刻剂、电池、防腐剂、消毒剂、粘结剂等，主要作用是防腐。	可以使用氢镍和锂离子等可充电电池来替代含汞的电池，使用不含汞的新型温控器和传感器等进行替代。
六价铬 Cr6+	六价铬在家电产品中主要用于电镀液、防锈剂、电池材料、陶瓷着色剂、催化剂和防腐剂等。	一般六价铬的替代材料为含丙烯酸树脂、钼酸盐/磷酸盐/锌酸盐、镍合金以及银、铜材料，也可以采用碱性镀锌来替代镀铬，用三价铬代替六价铬来减轻对环境的危害程度，或不使用电镀件。
多溴联苯 PBBs 和多溴联苯醚 PBDEs	多溴联苯和多嗅联苯醚主要用于家电产品的塑料材料中，用于家电材料中的电线、印刷电路板、家电产品外壳、继电器以及线圈材料、相关的塑料传动带等，主要作用是充当阻燃剂。	多溴联苯目前基本不生产了，仅在一些可循环塑料中少量使用。有关溴代阻燃剂一般采用氢氧化铝/氢氧化镁等碱性阻燃剂，锑系阻燃剂如三氧化锑在聚氨脂、环氧树脂和酚醛树脂中作阻燃剂，锌系阻燃剂如硼酸锌在不饱和聚酸树脂中作阻燃剂，磷系阻燃剂如磷酸盐脂等，氮系阻燃剂如三聚氰胺派生物等。

（4）关注新增关注物质，适时进行材料替代

新指令中增加了四种受关注的物质,即:即六溴环十二烷(HCDBB)，邻苯二甲酸二（2-乙己基）酯（DEHP），邻苯二甲酸二丁酯（DBP）；邻苯二甲酸苯基丁基酯（BBP），这四种物质用于塑料的阻燃剂、增塑剂和塑化剂等，均列入 REACH 指令的高度关注物质，REACH 指令是

2006 年通过的《关于化学品的注册、评估、授权与限制指令》。因此，企业也应密切关注该指令以及四种关注物质在产品中的使用，适时考虑材料的替代和工艺改进。

尽管新 RoHS 指令并没有增加新的受限制物质，但新指令要求欧盟委员会必须在 2014 年 7 月 22 日前考虑被限物质清单的增补，所以预期在未来被限物质种类会增加。这四种物质被识别出来，其危害性将被优先评估。企业应识别自己的产品是否含有这些物质，提早开展替代工作，有利于将来这些物质被限制时，能够实现良好过渡。四种新增关注物质的用途见表 22。

表 22 四种新增关注物质的用途

序号	关注物质名称	用途
1	六溴环十二烷(HBCD	六溴环十二烷是一种高溴含量的脂环族添加型阻燃剂，它具有用量低，阻燃效果好、对材料物理性能影响小等特点。主要用于EPS(发泡聚苯乙烯，参考用量 2%)，聚丙烯(参考用量 2%HBCD，1%三氧化二锑)和其它苯乙烯树脂中，更能表现出它的优异性能.此外，它适用于对针织物、丁苯胶、粘合剂和涂料，以及不饱和聚酯树脂进行阻燃处理。尽管六溴环十二烷(HBCD)具有优良的阻燃效果，但其对人类和环境会构成潜在的长期的危害。
2	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯（DEHP）	一般认为，DEHP 是欧洲叫法，而 DOP 是其他地区的叫法。通常被用来作为增塑剂(软化剂，或者台湾所说的塑化剂)使用。该品是最广泛使用的增塑剂，除了乙酸纤维素、聚乙酸乙烯外，与绝大多数工业上使用的合成树脂和橡胶均有良好的相容性。本品具有良好的综合性能，混合性能好，增塑效率高，挥发性较低，低温柔软性较好，耐水抽出，电气性能高，耐热性和耐候性良好。
3	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	与大多数橡胶和树脂兼容性良好，溶剂化作用强，用作耐水性、耐热、耐油抽出性的增塑剂。(多用于线缆披覆的塑料软化用途，例如：用于 PVC 的添加剂。)
4	邻苯二甲酸苯基丁基酯（BBP）	主要应用于 PVC 中做增塑剂，亦用于消化棉合成橡胶，醋酸纤维，皮革化工油漆等合成材料中做软化剂。

3.1.2 政府层面

（1）完善我国 RoHS 管理办法的修订工作

2006 年 3 月 2 日，信息产业部联合国家发展和改革委员会、国商务部、海关总署、国家工商行政管理总局、国家质量监督检验检疫总局、国家环境保护总局联合公布《电子信息产品污染控制管理办法》（俗称中国 RoHS 指令），并于 2007 年 3 月 1 日起施行。由于受信息产业部职能的限制，中国 RoHS 指令的管理范围仅为电子信息产品，大量的家电产品不在中国 RoHS 管理范围内。

随着我国部委的调整，工业和信息化部的成立，有力地促进了我国 RoHS 的统一管理。修订和完善我国 RoHS 管理办法，不仅能有效地对国外进口产品的有害物质进行管理，避免了国际上不符合欧盟 RoHS 指令的高污染产品涌向中国，同时也促进我国家电产品在有害物质标识和替代领域的进程。

（2）积极参与国际标准制定

当今世界谁掌握了标准的制定权，谁就掌握了市场的主动权。通常情况下，专利影响的只是一个或若干个企业，标准影响的却是一个产业，甚至是一个国家的竞争力。在欧盟制定产品的环境化设计标准时，我国产业界如果能积极参与绿色规范的制定，必将为我国产业争取有利的条件。

IEC/TC111 WG3 有害物质检测工作组，负责制定六种限定物质的浓度检测程序等相关国际标准。已发布的标准和技术报告如表 22 所示。

表 23 IEC 已公布的关于 RoHS 的标准和技术报告

序号	标准编号	标准内容	发布日期
1	IEC 62321：2008	电工产品-确定中六种管制物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯 PBB 或多溴二苯醚 PBDE）的含量	2008-12
2	IEC/PAS 62596：2009	电工产品-限制物质的确定-取样程序-指南	2009-01

2012 年 9 月，欧盟电工标准委员会（CENELEC）公布 EN50581：2012，关于电子电气设备中有害物质评估的技术文件，规范制造商编写的技术文档，声明产品符合限用物质要求。

伴随《电子信息产品污染控制管理办法》的出台，2007 年我国成立了“电工电子产品与系统的环境标准化”技术委员会（TC297），其中 SC3 为有害物质检测方法分技术委员会，牵头单位为信息产业部经济运行司，秘书处单位为中国电子技术标准化研究所。该工作组主要对口 IEC/TC111 WG3（有害物质检测方法工作组）的相关工作及开展我国相关标准的研究和制定等工作。跟踪并参与 IEC 有害物质检测、拆分方法等标准的研究和制订。我国已公布的 RoHS 相关标准如表 23 所示。

表 24 我国已公布的 RoHS 相关标准

序号	标准号	标准名称
1	GB/Z 20288-2006	电子电气产品中有害物质检测样品拆分通用要求
2	GB/Z 21275-2007	电子电气产品中限用物质六价铬检测方法
3	GB/Z 21276-2007	电子电气产品中限用物质多溴联苯（PBBs）、多溴二苯醚（PBDEs）检测方法
4	GB/Z 21277-2007	电子电气产品中限用物质铅、汞、铬、镉和溴的快速筛选 X 射线荧光光谱法

5	GB/Z 21274-2007	电子电气产品中限用物质铅、汞、镉检测方法
6	GB/T 26125-2011	电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
7	GB/T 26572-2011	电子电气产品中限用物质的限量要求

《电子电气产品中限用物质的限量要求》标准规定了电子电气产品中限用物质的最大允许含量及其符合性评定规则，适用于电子电气产品中铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（CrⅥ）、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）等限用物质的控制。

《电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定》标准，规定了电子电气产品中铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（CrⅥ）、以及多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDE）两种溴化阻燃剂含量的测定方法。

（3）大力推动 RoHS 国推自愿认证

中国 RoHS 管理模式不同于欧盟 RoHS 采用的自我声明及后市场监督的管理方式。中国的电子电气制造行业虽然产量大、出口量大、但是大多居于产业的中低端市场，产品的竞争力相对较弱。为了推动我国 RoHS 管理，同时又不危害我国产业的发展，中国的 RoHS 管理采用三步走的策略。第一步，对所有的 RoHS 管理产品进行有害物质标识。第二步，建立 RoHS 重点管理目录。进入目录的产品要符合六种有害物质的限量要求（同欧盟 RoHS 管理）。按照 2009 年公示的内容，打印设备、移动用户终端及电话机等三类产品将纳入中国 RoHS 强制性产品认证的管理范围。第三步，RoHS 国推自愿认证，即对于未进入目录的产品，鼓励和引导产品符合 RoHS 要求。

大力推广 RoHS 国推自愿认证，同时将 RoHS 国推自愿认证与废弃电器电子产品处理基金减征政策相结合，将有效地激励家电企业进行绿色供应链管理、研发有害物质替代技术、降低产品的有害物质含量。

（4）建立技术服务平台，降低企业应对成本

虽然 RoHS 指令对我国家电出口企业造成了一定影响，构成了绿色技术性贸易壁垒。但随着 RoHS 指令的实施，我国家电出口企业的 RoHS 管理水平也在逐步提高，并对 RoHS 指令的目标和实施过程有了充分的了解和掌握。

新 RoHS 指令从短期来看，六种有害物质的限定值并未改变，对家电出口企业不会造成太大影响；长期来看，六种有害物质存在修订指标的可能性，四种关注物质也可能会列入管理之列，并限制使用。因此，企业应积极关注和并采取应对措施。但是，对于企业来说，技术研发、检测方面投入的费用是庞大的。因此，政府主管部门要建立 RoHS 管理的技术服务平台，对行业共性的技术进行重点攻关，并在行业内进行成果推广，降低企业对应成本，提高企业的竞争力。

（5）加强国际交流与培训

随着中国经济的快速增长，中国市场已经成为世界经济的重要组成部分。中国已经成为家电产品的制造大国和出口大国。发达国家关于家电产品有关的法律、标准的任何制修订都将对中国家电产品的制造企业产生较大的影响。我国政府主管部门要加强与发达国家 RoHS 主管部门的交流，了解发达国家法规制修订的背景、实施情况、以及管理趋势。一方面，从国际合作的层面，为中国的家电出口企业争取

更多的利益；另一方面，从国家管理的层面，为我国家电企业和产品进口的 RoHS 管理提供经验和借鉴。

在加强国际交流的基础上，我国政府主管部门要支持与法律法规和标准相关的培训，鼓励协会、科研机构或企业将参与和掌握发达国家 RoHS 法律法规和标准动态的专家引入中国进行法律讲解和标准宣贯的培训，使企业及时了解发达国家 RoHS 立法和标准管理工作动态，并提前做好应对准备。

4. 目标市场的技术法规、标准和进口合格评定程序介绍

4.1 欧盟

4.1.1 技术法规和标准

1985年，欧盟理事会批准、发布了“关于技术协调和标准化新方法”的文件。该办法规定，欧盟发布的指令是对成员国有约束力的法律，欧盟各国需制定相应的实施法规。指令内容仅限于卫生和安全的基本要求，只有涉及到产品安全、工业安全、人体健康、消费者权益保护等内容时才制定相关的指令。指令只规定基本要求，具体内容由技术标准规定。这些技术标准被称为“协调标准”。协调标准由欧洲标准化委员会制定。各成员国的国家标准必须与协调标准一致，或修订，或废止。由于这些指令和标准的技术要求很高，即使美国的一些产品也难以达到。

欧盟技术标准分为二层。一层是欧洲标准，即包括欧洲标准化委员会在内的欧洲区域标准化组织制定、发布的标准；另一层是各国标

准，包括各成员的国定标准以及各国行业协会、专业团体制定的标准。目前，这类标准有10万多项。标准是推荐性的，企业自愿执行，进口商品也不一定要全部符合这些标准。但是，许多欧洲消费者喜欢符合这些标准的产品。因此，进口商品符合他们的标准，成为推销商品的一个重要因素。

4.1.2 合格评定程序

欧盟从1985年开始推行“CE”标志制度。“CE”标志证明产品符合欧盟技术法规和标准要求，证明产品已通过相应的安全合格评定程序，是安全产品。CE标志成为产品进入欧盟市场的通行证。它与美国的ULMark、加拿大的CSAMark、德国的VDEMark一样都是产品的检验认证标志。

“CE”标志制度是欧盟认证体系中主要的认证制度，由欧盟建立的欧洲测试与认证组织（EOTC）负责管理和授权，并和欧盟其他国家的政府及中介机构共同实施监督。经EOTC授权和代理的机构，按欧盟指令及相关技术标准（EN标准）对产品检验，达到要求的产品可贴上CE标志。

目前需加贴CE标志的产品有：简单压力容器、安全玩具、建筑产品、电磁兼容性产品、机械类产品、个人保护装置、非自动衡器产品、主动式植入医疗器具、医疗设备、电信终端设备、锅炉、民用爆炸物、气体燃料设备、低电压电器产品、用于电讯的地面卫星接收站、升降机、使用于易爆炸环境下的设备、休闲用设备、非简单压力容器等。

2008年8月13日，欧盟官方公报（OJ）刊登了条例（EC）No. 765/2008和决议768/2008/EC，从2010年1月日起实施，以加强对产品的市场监管，保证流通产品的安全性。

条例765/2008共有6大章、44个条款和2个附录，对合格评定机构的认可规则、产品的市场监管措施、对来自进口产品的控制、CE标志加贴的通用原则等进行了规定。决议768/2008/EC是条例765/2008的补充，共有6个条款和3个附录，详细规定了各经营者的责任、CE标志的加贴要求、合格评定机构的要求、合格评定程序的8种基本模式及其派生模式、CE合格声明的模板等内容。

欧盟对于合格评定模式最初是在1993年通过的93/465/EEC“关于用于技术协调指令的不同阶段合格评定程序模式以及加贴和使用CE合格标志规则的决定”中规定的，随着768/2008/EC的发布和实施，93/465/EEC随之作废。

欧洲指令规定了哪些产品要经过第三方认证，哪些可以自我认证，对不同产品有不同要求，实行自我认证的要保存一套完整资料并且要先寄样品到该国检验。欧盟24个新方法覆盖的产品都必须有CE标志，在国家之间互相承认检验(认证)结果之前，外国产品要进入欧洲市场，就必须取得一个欧洲国家的认证。24个新方法覆盖的产品的生产厂，要想把产品卖到欧洲，需要有较好的质保体系。每个指令中对质保体系的要求都做了规定，有的要按ISO 9002、有的要按ISO 9003、有的没有做规定，有的产品还要求提供样品检验。24个指令覆盖的产品是

否要经体系认证，取决于该国的法规是否有这方面的要求（如向法国出口葡萄酒要经体系认证，而该产品不在24个指令覆盖之内）。

如果第三国制造商(来自欧盟之外)欲将其产品投放到欧盟市场，则该制造商应当与进口成员国制造商责任相同。按照所有可采用的指令设计和制造产品，并履行所要求的合格评定程序。制造商可在欧盟内指定一家授权代理，履行欧盟指令及法规。如果制造商不在欧盟内，也没有在欧盟内指定代理，那么向欧盟市场投放产品的进口商或责任人在一定程度上要承担欧盟法律法规责任。在下列情况下，当产品从第三国进入时，海关当局应终止商品放行：

1）如果他们发现产品的某些特征显示这些产品极有可能存在随时的引发对健康和安全产生严重危害的危险；

2）如果他们发现产品未按相关的产品安全规则携带文件或贴附CE标志；

3）对于欧盟指令所覆盖的产品，海关当局要注意其CE标志，特别是玩具的CE标志。

4.1.3 标签和包装

欧盟一直通过产品包装、标签的方法来设置外国产品的进口障碍。如对易燃、易爆、腐蚀品、有毒品，法律规定其包装和标签都要符合一系列特殊标示要求。法国根据1975年12月31日颁布的第75-1349号法规，要求所有商品的标签说明书、广告传单、使用手册、保修单及其他情报材料都要强制性地使用法文。

欧盟发布这些技术法规的目的是协调、推动其成员国制定统一的标签法规。

4.1.4EMC 要求

为了使进入欧盟的产品安全性能和电磁性能有一定程度的保障，1989年欧盟颁布了关于强制性实施电磁兼容性要求的指令89/336/EEC。欧盟指令规定：对于没有满足EMC要求而在欧盟境内销售的产品，欧盟有权利对该产品进行停止销售处理、罚款甚至诉讼。上述指令目前正在修订中。

4.1.5 CE 认证介绍

“CE”标志是一种安全认证标志，被视为制造商打开并进入欧洲市场的护照。凡是贴有“CE”标志的产品均就可在欧盟各成员国内销售，无须符合每个成员国的要求，从而实现了商品在欧盟成员国范围内的自由流通。

在欧盟市场“CE”标志属强制性认证标志，不论是欧盟内部企业生产的产品，还是其他国家生产的产品，要想在欧盟市场上自由流通，必须加贴“CE”标志，以表明产品符合欧盟《技术协调与标准化新方法》指令的基本要求。这是欧盟法律对产品提出的一种强制性要求。

CE 两字母，是从法语“Communate Europpene”缩写而成，是欧洲共同体的意思。欧洲共同体后来演变成了欧洲联盟（简称欧盟）。

近年来，在欧洲经济区（欧洲联盟、欧洲自由贸易协会成员国，瑞士除外）市场上销售的商品中，CE 标志的使用越来越多，CE 标志加贴的商品表示其符合安全、卫生、环保和消费者保护等一系列欧洲指令所要表达的要求。

在过去，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“欧盟”这一词组的缩写，原来用英语词组EUROPEAN COMMUNITY缩写为EC，后因欧盟在法文是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。按照指令，要求加贴CE标志的工业产品没有CE标志，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产品，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被迫退出市场。

4.1.6 CE 认证适用产品

欧盟发布的实行CE标志的指令如下，表25列出了适用产品、指令文号、发布日期、施行日期等。

表 25　CE 标志指令

Directive Title 名称	CE Ref.主要指令编号	Entry Into Force 开始日和强制日	
Simple Pressure-vessels 简单压力容器指令	87/404/EEC		1.7.1992
Toys 玩具指令	88/378/EEC		1.1.1990
Construction Products 建筑产品	89/106/EEC		27.6.1991
Electromagnetic Compatibility 电磁兼容指令	89/336/EEC	1.1.1992	1.1.1996
Machines 机械指令	89/392/EECas amended	1.1.1993	1.1.1995
Personal Protective Equipment 个人防护设备指令	90/686/EECas amended		1.7.1995
Non-automatic Weighing Machines 非自动称量仪器指令	90/384/EEC		1.1.1993
Active Implantable Medical Devices 可移植医疗器械指令	90/385/EEC	1.1.1993	1.1.1995
Medical Devices-general 普通医疗器械指令	93/42/EEC	1.1.1995	15.6.1998
Gas Appliances 燃具炉具指令	90/396/EEC	1.1.1992	1.1.1996
Telecommunications Terminal Equipement 电信终端设备指令	91/263/EEC		6.11.1992
Boilers 锅炉指令	92/42/EEC	1.1.1994	1.1.1998
Explosives 爆破器材指令	93/15/EEC	1.1.1995	1.1.2003
Low Voltage Electrical Products 低电压指令	73/23/EECmidified by 93/68/EEC	1.1.1995	1.1.1997
Satellite Earth Station for Telecommunications 通讯卫星地面站指令	93/97/EEC	1.5.1995	1.5.1997
Lifts 升降设备	Proposal: COM(92)35 COM(93)240Com Pos.25/94	1.1.1998	1.1.2000
Equipment for Use in Explosive Atmospheres 用于爆炸性气体设备指令	94/9/EC	1.3.1996	1.7.2003
Recreational Craft (Boats)娱乐用船只指令	94/25/EC	16.6.1996	16.6.1998
Non-simple Pressure Vessels 非简单压力容器	Proposal:COM(93)319	1.7.1996	1.1.1999

4.1.7 CE 认证的模式

768/2008/EC的附录II中规定了合格评定的8种基本模式及其派生模式，包括：

a)模式A（内部生产控制）及其派生模式——模式A1（内部生产控制+监督产品测试)、模式A2(内部生产控制+不定期监督产品检查)。

b）模式B（EC型式试验）

c）模式C（基于内部生产控制的型式试验）及其派生模式——模式C1（基于内部生产控制的型式试验+监督产品测试）、模式C2（基于内部生产控制的型式试验+不定期监督产品检查）。

d）模式D（基于生产过程质量保证的型式试验）及其派生模式——D1（生产过程质量保证）

e）模式E（基于产品质量保证的型式试验）及其派生模式——模式E1（对最终产品检查和测试的质量保证）。

f）模式F（基于产品验证的型式试验）及其派生模式——模式F1（基于产品验证的符合性）。

g）模式G（基于单件验证的符合性）

h）模式H（基于全面质量控制的符合性）及其派生模式——模式H1（基于全面质量控制的符合性+设计检查）。

上述八种模式可以分为工厂自我控制和认证以及第三方测试机构评审另种，具体要求分别为：

1、工厂自我控制和认证

模式A（内部生产控制）：

1）用于简单的、大批量的、无危害产品，仅适用应用欧洲标准生产的厂家。

2）工厂自我进行合格评审，自我声明。

3）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。

4）不需要声明其生产过程能始终保证产品符合要求。

模式A2：

1）厂家未按欧洲标准生产。

2）测试机构对产品的特殊零部件作随机测试。

2、由测试机构进行评审。

模式B（EC型式评审）：

工厂送样品和技术文件到它选择的测试机构供评审，测试机构出具证书。

模式C（与型式[样品]一致）+B：

工厂作一致性声明（与通过认证的型式一致），声明保存十年。

模式D（生产过程质量控制）+B：

本模式关注生产过程和最终产品控制，工厂按照测试机构批准的方法（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）。

模式E（产品质量控制）+B：

本模式仅关注最终产品控制（EN 29003），其余同模式D。

模式F（产品测试）+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。认可的测试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。

模式G（逐个测试）：

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

模式H（综合质量控制）：

本模式关注设计、生产过程和最终产品控制（EN 29001）。其余同模式D+模式E。其中，模式F+B、模式G适用于危险度特别高的产品。

4.1.8 CE 认证申请程序

制造商相关实验室（以下简称实验室）提出口头或书面的初步申请。

申请人填写CE-marking申请表，将申请表，产品使用说明书和技术文件一并寄给实验室（必要时还要求申请公司提供一台样机）。

实验室确定检验标准及检验项目并报价。

申请人确认报价，并将样品和有关技术文件送至实验室。

申请人提供技术文件。

实验室向申请人发出收费通知，申请人根据收费通知要求支付认证费用。

实验室进行产品测试及对技术文件进行审阅。

技术文件审阅包括：

a 文件是否完善。

b 文件是否按欧盟官方语言（英语、德语或法语）书写。

如果技术文件不完善或未使用规定语言，实验室将通知申请人改进。

如果试验不合格，实验室将及时通知申请人，允许申请人对产品进行改进。如此，直到试验合格。申请人应对原申请中的技术资料进行更改，以便反映更改后的实际情况。

本页第9、10条所涉及的整改费用，实验室将向申请人发出补充收费通知。

申请人根据补充收费通知要求支付整改费用。

实验室向申请人提供测试报告或技术文件（TCF），以及CE符合证明（COC），及CE标志。

申请人签署CE保证自我声明，并在产品上贴附CE标示。

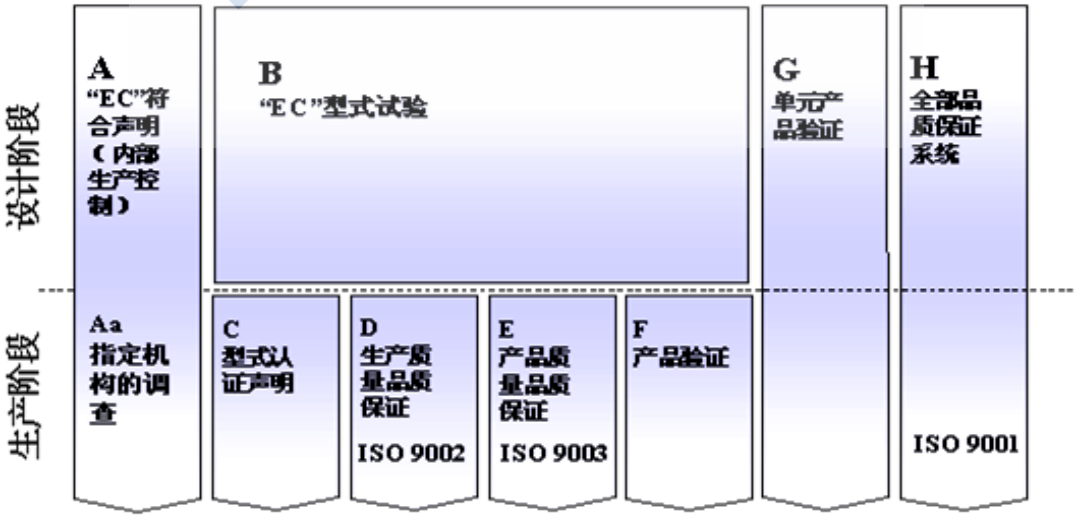


图 12 CE 认证符合性声明程序

4.1.9 办理 CE 认证需提交的资料

产品使用说明书。

安全设计文件（包括关键结构图，即能反映爬申距离、间隙、绝缘层数和厚度的设计图）。

产品技术条件（或企业标准）。

产品电原理图。

产品线路图。

关键元部件或原材料清单(请选用有欧洲认证标志的产品)。

整机或元部件认证书复印件。

其他需要的资料。

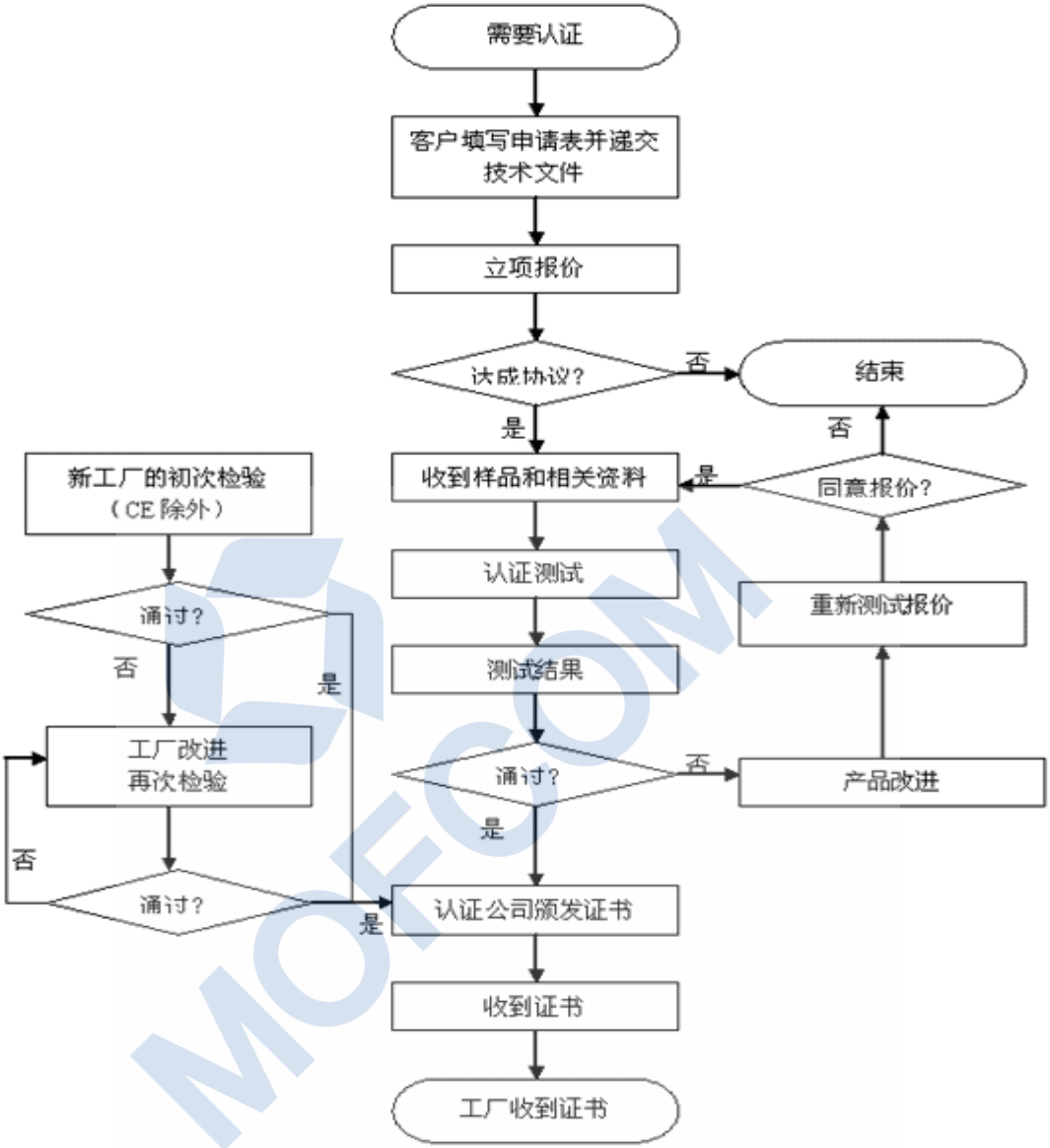


图 13 欧盟市场认证流程图

4.1.10 使用 CE 标志需经过的合法程序

厂商可按下列主要步骤操作：

根据指令关于使用CE标志应通过何种合格评定模式的要求、合格评定的原则和93/465/EEC号理事会指令，在八种认证模式中选取合适的模式。

根据指令要求采取自我评定或申请第三方评定或强制申请欧盟通知程序认可认证机构评定后，编制制造商自我评定的一致性声明和（或）认可认证机构的CE证书，作为可以或准许使用CE标志的前提条件。

由制造商按有关指令规定在通过规定模式的合格评定后，自行制作或加附CE标志及有关指令规定的附加信息。

有关指令规定应在CE标志部位，接着加附认可认证机构的识别编号时，应由执行合格评定的认可认证机构自行加附，或授权制造商或其在欧盟的代理商负责加附。对特别危险的产品，指令中规定由强制性认可认证机构进行产品样品试验和（或）质量体系认可的，均应先取得评定认可，才能获准使用CE标志。

4.2 北美

4.2.1 技术法规和标准

美国对进口商品的要求，专门制定了各种法律条例，美国食品和药物管理局（FDA）根据《食品、药品、化妆品法》、《公共卫生服务法》、《公平包装和标签法》等对进口食品的管理除市场抽样外，主要在口岸检验，不合要求的将被扣留，然后以改进、退回或销毁等方式处理。

美国的技术法规在世界上属于比较健全和完善的国家。美国的技术法规分布联邦政府各部门颁布的综合性的长期使用的法典中。法典按照政治、经济、工农业、贸易等方面分为50卷，共140余册。每卷

根据发布的部门分为不同的章，每章再根据法规的特定内容分为不同的部分。与进出口业务有关的法规很多，如第15卷商业和对外贸易，第16卷商业，第17卷商品与安全贸易，第40卷环境保护等。

从一些部门的情况来看，美国消费产品安全委员会颁布的法规有："消费产品安全法"、"联邦有害物质法"、"防毒包装法"、"易燃纤维法"、"冷冻设备安全法"等。此外，美国职业安全与健康管理局、消费者产品安全委员会、环境保护局、联邦贸易委员会、商业部、能源效率标准局等都各自颁布法规包括《联邦危险品法》、《家庭冷藏法》等。对电子产品的进口限制规定主要有《控制放射性的健康与安全法》。

有些条例是专门针对进口国家或商品而制定的，例如，制定等级、尺寸、质量和成熟度与进口国农业产品不同的标准。

美国有400多个行业协会、专业团体、政府部门制定技术标准。其中一些标准在国际上很有影响。例如美国材料与试验协会(ASTM)、美国机械工程师协会标准（ASME）等。根据美国国会授权，美国标准学会（ANSI）将其中一些行业标准、专业标准、政府部门标准上升为美国国家标准。

在20世纪60年代，美国曾一度忽视国际标准工作，致使ISO、IEC大部分技术机构落入德、法、英等欧洲国家手中，美国外贸蒙受了巨大损失。后来美国积极参与国际标准化活动，尽最大努力将本国标准推向国际化。目前，在欧洲贸易活动中，ASTM标准的使用率仅次于DIN。UL制定安全方面标准，在全世界范围内享有崇高声誉。到目前为止，

美国承担了ISO、IEC 40个标准化技术委员会、130多个分技术委员会和250多个工作组的工作，基本上与德、法、英等国并驾齐驱。

4.2.2 合格评定程序

美国的认证体系由美国标准技术研究院（NIST）负责编制认证计划，美国标准学会（ANSI）负责对认证机构的注册和认可、实验室的认可，并代表美国参加国际认证互认活动。

美国的认证体系由政府和民间二部分组成。

1）联邦认证

美国政府的认证有61种，分成三类：

a) 与用户或者公众的安全和健康相关的产品和服务认证；

b) 确定产品符合技术要求，保证一致性，避免重复检验；

c) 利用对产品质量和生产条件的客观评价，为贸易提供一个统一的依据。

其中，a)类认证是强制性；b)类和c)类认证中，除了烟草等少数产品外，大部分是自愿性的。但是，b)类产品认证中，如果由政府机构采购，或者政府提供资金担保的，则此类产品的认证变成强制性认证。美国政府部分认证计划见表26。

表 26 美国政府部认证计划

部门名称	认证产品范围	依　据	标　准	认证性质
农业部（USDA）	奶制品	市场法	本机构制定的标准	自愿，公布目录
	新鲜水果	市场法	本机构制定的标准	自愿，公布目录
	加工的水果、蔬菜	农产品销售法	国家标准	自愿，农业部有权禁止销售

	猪、牛、羊肉半成品和制品	农产品销售法	农业部选用的标准	自愿，农业部扣留不合格品
	家禽、带壳蛋、蛋类制品、兔类	农产品销售法	农业部选用的标准	自愿，农业部扣留不合格品
	冷藏车	国际食品原料法	农业部选用的标准	对欧出口是强制的
	烟草	烟草检验法	联邦法规规定的标准	强制性，从远东进口的雪茄除外
商务部	计量仪器的评定	NBS 基本法规	NIST 认可的标准	自愿，公布目录
	信息处理设备/出通道及接口	联邦法规	联邦信息处理标准	自愿，公布目录
	加工鱼和有壳鱼	农产品销售法	本机构制定的标准和检验手册	自愿，公布目录
消费品安全委员会（CPSC）	家庭、学校和娱乐场所用的消费品	消费品安全法案	法规规定的标准、机构制定和认可的标准	强制
	服装、服饰用纺织品（阻燃性）	易燃纤维法案	法规规定的标准、机构认可的标准	强制
	危险物品（有毒、腐蚀、易燃、辐射、放射性、产生压力的化学品，以及它们的容器）	联邦管制危险物品法案	机构指定的标准	强制
环保局（EPA）	空气和水处理设备	联邦法规	机构指定的标准	自愿，公布目录
	机动车辆发动机（汽油、柴油）	清洁空气法	机构制定、指定的标准	强制，未经认证不准销售
	机动车辆备件	联邦法规	符合联邦法规要求的标准	自愿
	饮用水	安全饮水法	机构制定的标准	强制，公布目录
	农药	联邦政府法令、各州法规	联邦政府法令、州颁布的标准	强制，未经认证不准销售
联邦通讯委员会（FCC）	电磁兼容	联邦通讯法	FCC 颁布的标准	强制，未经认证不准销售
食品药物管理局（FDA）	食品添加剂—食品、化妆品、药品用着色剂	联邦法规	机构制定的标准	强制，未经认证不准销售
	电子产品—微波炉、激光、太阳灯、超声波冶疗设备、X—射线设备、电视机、汞汽灯	联邦法规	机构制定的标准	强制，未经认证不准销售

	人类用药品	食品、化妆品、药品法令	联邦药典，机构制定、订可的标准	强制，未经认证不准销售
	食品一包装、标签	食品、化妆品、药品法令	FDA 文件	强制
	婴儿食品	食品、化妆品、药品法令	FDA 文件	强制，未经认证不准销售
	新鲜牡蛎、蛤、贻贝	食品、化妆品、药品法令	NSSP 手册、FDA 手册、州贝壳类产品管理局批准的手册	自愿，公布目录
	医疗器械	食品、化妆品、药品法令	FDA 制定、认可的标准	强制

2）民间认证

美国民间的认证属于自愿性认证。美国民间认证机构有400多家，列入NIST编制的认证机构仅有108家。其中，有些认证机构在美国、甚至在国际上影响很大，得到广泛认可。例如，美国保险商实验室推行的“UL”标志，涉及到建筑材料、防火设备、电器用具、电气工程材料、船用设备、煤气和油设备、自动和防盗机械设备、危险物存放设备、有阻燃要求的产品。美国海关对上述产品进口，有“UL”标志的放行，没有“UL”标志的设备需要复杂的程序进行检验。美国许多州立法规定上述产品没有“UL”标志的不准销售。上述产品发生安全问题造成的事故，消费品安全管理局（CPSC）在调查案件时，必然以UL标准作为判断依据。因此美国许多销售商、大百货公司、大连锁商店为避免麻烦，拒绝没有“UL”标志的上述产品。

美国对进口商品的要求，专门制定了各种法律条例。各部门按相关的法律法规规定履行职责。对进口产品使用的检验标准、检验程序与国内生产的产品一样。

a) 美国海关主要查验货物的标识，包括原产地标识，特殊要求的标志或标签，标志或标签标注的内容和方法，以及符合政府其他有关部门法律条例规定的特殊要求。例如，家用电器；

b) 食品和药物管理局（FDA）依据《食品、药品、化妆品法》、《公共卫生服务法》、《公平包装和标签法》、《营养标签和教育法》、《婴儿药法》、《茶叶进口法》、《婴儿食品法》等对进口食品的管理除市场抽样外，主要在口岸检验。验货后不合要求的将被扣留，然后以改进、退回或销毁等方式处理。

c) 食品安全检验局（FSIS）是农业部下属机构，依据联邦法规以及风险分析和关键控制点计划（HACCP）负责肉禽类食品出口国生产企业的认可以及进口产品的检验。

d) 美国消费品安全管理（CPSC）的职能是制定规定、管理市场上玩具、家电等消费品的安全。CPSC依据消费品安全法案、易燃纤维法案、联邦管制危险物品法案、1970年安全包装法案等法律进行市场消费品安全管理工作。进口消费品的安全检查由海关执行。例如，玩具。

随着社会物质文明程度的不断提高，由于产品不合格或带有缺陷而导致人身受到伤害的风险程度也随之不断增加；广大的消费者在面对日新月异不断涌现的新产品进行选择时，日益依赖由第三方认证机构对有关产品和企业进行客观、公正的评价信息。因此，出于保护公众的身体健康与安全，保护动植物生命和健康，保护环境，节约资源和能源目的，依法开展强制性的产品安全认证和能效认证，已是美、

加两国政府部门进行市场准入管理时惯用的重要手段之一。同时，基于市场竞争的需要，不少生产企业为了使自己能够进入合格供应商名录，也自觉参与产品合格认证活动，促进了自愿性的产品合格认证的蓬勃发展。

资料表明，目前美国的第三方认证计划可分为：联邦政府认证计划、州认证计划和民间机构认证计划。联邦认证计划可进一步细分为三个类别，总计由147家机构开展的188个认证项目，其中的3/4是属于强制性的。

a) 第一类是对直接影响用户和公众的健康和安全的产品/服务进行认证的计划。最典型的实例如由美国食品和药物管理局（FDA）开展的对新的兽用和人用药品，医疗装置，生物制品和其它产品的评估和批准；由美国联邦航空管理局（FAA）开展的对飞机，主要的飞机组件和相关服务的认证；由劳工部矿山安全和健康管理局（MSHA）实施的对矿山用电气设备的认证。

b) 第二类是为避免在地方一级或每次采购之前必须重新检验而对产品进行测试的计划。最典型的实例如针对用于军事系统的零件、材料和元器件以及它们的制造商开展的国防部合格产品名录计划以及合格制造商名录计划。

c) 第三类是通过评定拟售产品的质量和状态，为贸易提供一个同一基础的认证计划。最典型的实例如农业部对肉和肉类制品，以及乳制品、新鲜的和加工的水果，蔬菜，坚果和相关产品的自愿性定级和认证。

资料表明，美国实施联邦认证计划的法律依据涉及美国法典(U.S.Code)和联邦法规（Code of Federal Regulation）两个层次的法律文件，在浩瀚的法律文件中包括了148部独立的法律。值得指出的是，有许多CFR既作为法律依据，又在认证中作为标准来使用，这是美国在开展强制性认证工作中有别于其他国家的一个特点。

美国的民间机构认证计划的发展得益于发达的市场经济。目前，共有202家民间机构分别根据自己的历史发展和资源配备情况，开展品种繁多，范围广泛的产品合格认证，这些机构的类型大致可分为：

a) 专业和技术学会，如美国牙医学会和美国卫生工程学会等；

b) 贸易协会，如家用器具制造商协会（MHAM）和国际安全运输协会（ISTA）等；

c) 独立测试/检验机构，如保险商实验室（UL），制造厂共同研究公司（FMRC）和ETL测试实验室等；

d) 面向消费者或产品的使用者组织，如《好管家》杂志社（Good Housekeeping）等；

e) 由制造商、测试实验室和其它有关的行业团体或它的客户组成的机构，如太阳能定额分级和认证公司（SRCC）等；

f) 由涉及行业法规的政府官员构成的组织，如建筑官员和法典管理者国际机构（BOCA）等；

g) 其他多种组织，如美国船级社（ABS）为代表的船舶分级学会等。

基于民间机构开展自愿性产品合格认证，因此该认证计划将不涉及法律、法规。它们广泛使用美国国家标准，以及众多的专业学会标准或相关的国际标准作为判定产品合格的依据。由于美国在全球经济中所处的领先地位。因此尽管它们使用专业学会标准，但仍具有相当的权威性，如有关电器产品的UL安全标准，机械工程师学会的ASME Code等等。

资料表明，与美国相比，加拿大的认证工作的历史和规模均不及前者，但一个由加拿大标准委员会（SCC）负责实施的产品安全认证与合格认证的工作网络已经形成，并在全国范围内普遍开展，而且已扩展到了国际领域。截止2001年11月，经SCC批准认可的产品认证机构共有22家，其中属加拿大本土的有9家，另有13家是美国认证机构。这也是加拿大紧邻美国，美国经济向加拿大渗透的一个鲜明特点。前者中最为著名的机构为加拿大标准协会（CSA），后者之中的典型代表为美国保险商实验室（UL）。

作为开展产品安全认证和能效认证法律依据的加拿大技术法规包括法令（Act）和法规两部分。由各有关主管当局根据需要负责制定，一般而言，法令是从宏观上做出若干基本规定，相应的法规是实现该法令基本规定的具体实施细则。

在产品认证中作为技术依据使用的标准涉及的范围广泛，加拿大国家标准目前由加拿大标准协会（CSA）、加拿大通用标准局（CGSB）、加拿大保险商实验室和魁北克省标准局（BNQ）等四家机构制定。同样，在加拿大产品认证中广泛使用美国国家标准和美国专业学会标准，

颁发美、加两国共同认可的认证证书和认证标志，也是国际认证领域中较为突出的一种方法。

4.2.3 如何取得北美 CSA 认证

CSA是加拿大标准协会（Canadian Standards Association）的简称。它成立于1919年，是加拿大首家专为制定工业标准的非盈利性机构。在北美市场上销售的电子、电器等产品都需要取得安全方面的认证。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。CSA已为遍布全球的数千厂商提供了认证服务，每年均有上亿个附有CSA标志的产品在北美市场销售。

1992年前，经CSA认证的产品只能在加拿大市场上销售，而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、州、省和地方政府的承认。CSA能够帮助您的产品迅速有效地打入美国和加拿大市场。

CSA International通过消除申请认证过程中的重复手续来帮厂商节省时间和金钱。对于厂商来说，所要做的只是提出一次申请、提供一套样品和缴交一笔费用，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。CSA International已在美国获得认可。

1) 申请程序简介

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认证机构。

认证机构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。

经申请公司确认后，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。

c) 指定实验室将依时进行认证工作。

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) 用来完成认证报告的其他资料。

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

d) 产品所需的工厂测试（Factory Tests）。

认证机构将根据申请公司对上述的回答加以评估。

同时认证机构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）。

美国专用	美国、加拿大两用	加拿大专用
US	C US	C

图 14　CSA 认证标志

到此阶段，在某种情况下，认证机构要到工厂作工厂初期评估（Initial Factory Evaluation），简称IFE。

最后认证机构会连同认证记录（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。

申请公司要和认证机构签订一份服务协议（Service Agreement），以表示双方同意其到工厂作产品跟踪检验。申请公司每年需支付年费（Annual Fee）来维持该项协议。

4.3 澳大利亚和新西兰

澳大利亚、新西兰市场的经济环境成熟，但是来自法律法规对市场进入的障碍依然存在。由于澳大利亚和新西兰两国之间、澳大利亚八个州/特区之间的法律法规和管理制度存在的差异，更增加了市场进入的难度。为了进入澳大利亚和新西兰市场，需清楚了解和掌握澳

新两国和澳大利亚各州/特区的法律法规、管理制度和程序、产品符合性标准，为市场提供符合法定要求的产品。电器产品符合性框架主要包括三个方面的内容，即电器安全、电磁兼容和能源效率。近几年，澳大利亚和新西兰在技术法规、标准和合格评定程序方面经历了显著的变革，协调了澳新两国和澳大利亚各州/特区之间的法规、管理程序和标准，提出新的法规复合型框架，创造协调一致的安全、电磁兼容和能源效率管理的市场环境，促进了商品的自由流通，提高了商业效率，降低了市场进入的成本。

在澳大利亚，由于国家政治制度的特点，商品在各州之间流动同样遇到技术壁垒的障碍。1992年澳大利亚联邦和各州/特区政府签订了相互认可协议（MRA），对法规和标准进行协调统一并着手实施相互认可，该协议经各州立法程序后生效实施。MRA相互认可原则是：第一州生产和进口并被合法销售的商品，可在第二州销售，无需符合第二州的其他要求，实现了“推动在澳大利亚国家市场商品和服务的自由流动”的目标。

澳新法规、标准和合格评定相关活动关系如图4。在整个活动体系中，技术法规是“龙头”。技术法规是由政府制定的强制性要求，是必须遵守的技术规则。技术法规包含诸如产品安全、操作者/使用者安全、环境影响、检疫要求、消费者保护、包装和标识以及产品特性的内容。法规可能包括技术规范或制定特定的标准作为符合的方式，对贸易具有潜在的壁垒。从强制性层面看，法规是政府为国家利益而制定的技术要求，符合法规要求是产品或服务进入市场的先决条件。

如果产品或服务不符合这些要求，销售将是违法的。这是技术法规与标准属性的最大差别。

标准是活动体系的基础。它的输入来自两方面，一是强制性层面，来自法律法规和政府的管理程序。另一方面是自愿性的要求，来自顾客。标准是产品、过程、性能或服务的规范性文件，它的制订过程充分咨询并吸收有关的工业结合相关方的意见，如消费者、法定管理机构等。在现代经济社会中，标准对消费者、工业界和政府都起十分重要的作用。它为工业界提供技术规范，确保产品安全的最好方法；提供符合法规的方式，给顾客以保证；提供“最好”和“最低”的使用标准，降低成本，开放市场，坚守市场风险，给产品提供增值。在澳新两国，标准本身属性是推荐性的，如果产品或服务不符合这些要求，将失去市场。当标准被法规所引用并成为符合法规的证明时，它的属性就转化为强制性的。如果产品或服务没有符合强制性标准的要求，销售将是违法的，也导致产品无法进入市场。

标准也是合格评定活动的输入和基础，实验室、检查机构和认证机构依据标准检测样品、检查安全设备或审核管理体系。认可机构使用标准评审实验室、检查机构和认证机构是否具备为客户提供特定服务的技术能力。

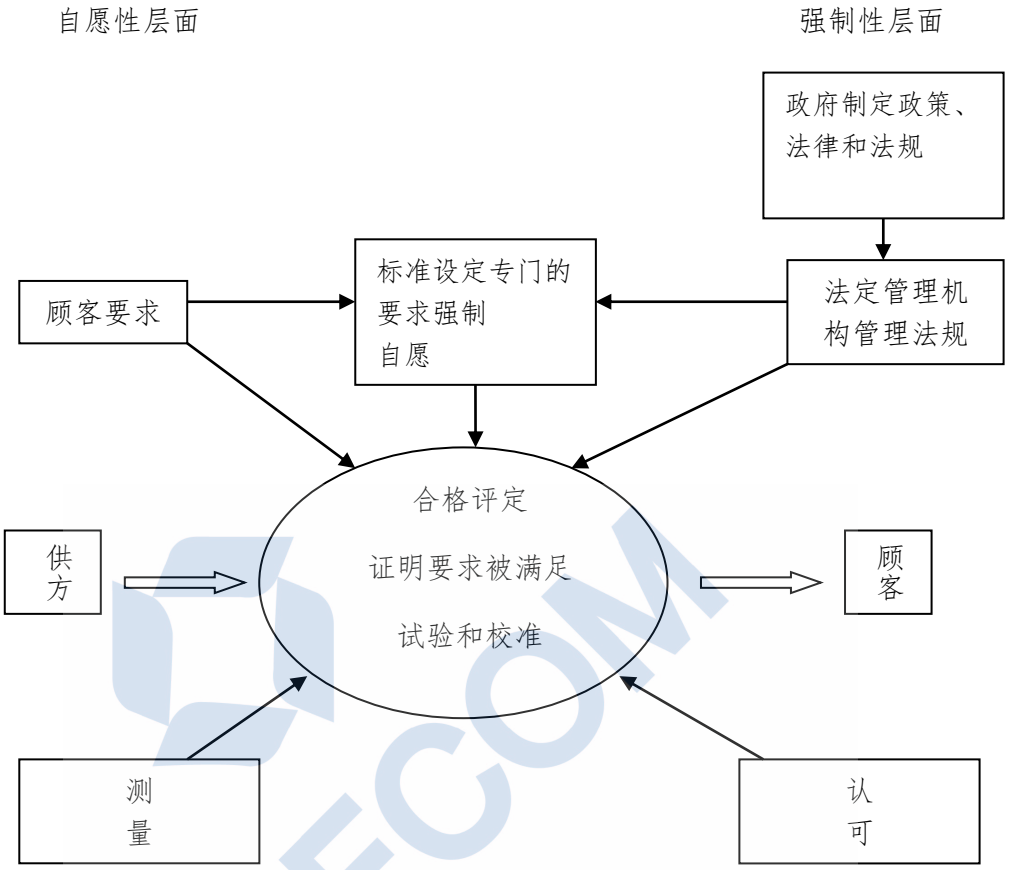


图 15 技术法规、标准和合格评定相关活动关系图

合格评定是判断产品、过程或服务是否满足标准和/或符合法规的过程，合格评定由技术专家进行，基于测量、试验或审核的结果做出评定决定，由合格评定机构签发报告和/或合格证书，证明产品、过程或服务满足要求。合格评定活动包括试验、校准、检查和认证。合格评定活动一般由私人机构在商业基础上运作，专业实验室从事试验或校准服务，签发检验或校准报告。检查机构从事各种专业检查，签发检查报告。认证机构评价产品、审核质量或环境管理体系，签发合格证书。认证是第三方依据程序对产品、服务或体系符合规定要求给予的书面保证（合格证书）的活动，一般情况下是自愿性的，由市场所推动。电气产品的法规复合型批准或声明不同于认证，它是强制

性的，产品只有获得官方批准后才能进入市场，是政府干预市场的一种形式。合格评定活动的输入来自法律法规、政府管理要求、标准和顾客的要求，输入的组合构成合格评定的依据。

4.3.1 技术法规

技术法规是一套关于职责权限的法律要求，是在法案授权下规定的指令。法规可能引用标准，形成法案-法规-标准链。由于澳大利亚电气安全管理职责在州/特区，只有州才有立法权，联邦政府通过制定“模板法规”来统一协调各州法规，消除各州法规之间的差异。新西兰电器安全和能效标识直接由中央政府管理，但法案-法规-标准的模式是一样的，法规引用的标准也是澳新联合标准，协调法规和联合标准保证了商品可在澳新两国流通。

技术法规可以分成两类：

1）指令性法规，它通常规定了达到合格的过程和程序，关注目标实现的方式。

2）以性能为基础的法规，它关注目标实现的结果而不是输入，用精确的语言规定期望的目标。

4.3.2 标准

在澳新两国，标准本身是自愿性的，当标准被法律法规所引用，或被法规作为符合法规的证明时，该标准的性质转化为强制性。澳大

利亚被强制实施的标准约占国家标准总数的40%。电器产品进入市场需要符合的标准概况如表27：

表 27　电器产品进入市场需要符合的标准

法规要求	符合性标准
电器安全	AS/NZS 4417.1 AS/NZS 4417.2 AS/NZS 3820 AS/NZS 3350.2 系列标准（适用于家用电器） AS/NZS 60598.2 系列标准（适用于灯具） 列入管理目录的部件和材料标准
电器能效标识 MEPS（澳大利亚）	AS/NZS 4474 电冰箱 AS/NZS 2040 洗衣机 AS/NZS 2442 干衣机 AS/NZS 2007 洗碗机 AS/NZS 3823 空调器 AS/NZS 1359 电动机 AS 1056 热水器
电器能效标识 MEPS（新西兰）	AS/NZS 4074 电冰箱 AS/NZS 2007 家用洗碟机 AS/NZS 2040 洗衣机 AS/NZS 2442 干衣机 AS/NZS 3823 空调器 NZS 4602 低压热水器 NZS 4606 储水式热水器 NZHB 4782.2(IEC 60081) 管型荧光灯 NZHB 4783 镇流器
EMC	AS/NZS 4417.3 第三部分 电磁兼容法规应用的特殊要求 AS/NZS 1044 家用电器和电动工具 AS/NZS 4051 照明器具

澳大利亚强制性标准还有另外一种形式，称为设计规范（ADR），典型的例子是汽车ADR。与技术法规类似，强制性标准对贸易和效率具有很大的影响和压力，通常要通过开发、透明的咨询过程制订。同时强调采用以性能为基础的标准，不采用指令性的标准。

澳新两国标准化活动还体现澳新联合和采用国际标准的特色，1992年7月1日澳新两国政府签署协议，两国标准化进入全面合作、制订澳新联合标准阶段，力求：

1）打破跨达斯曼贸易壁垒，保证CER的实施；

2）通过合作优化资源，改进标准的质量和效率；

3）打破国际贸易壁垒。

澳新联合标准以AS/NZS形式出现，实现两国产品共用一个标准的目的。澳新两国建立了330个联合技术委员会（JTC）一起工作。家用电器相关的法规符合性领域的电器安全、能效标识、EMPS和EMC基本都采用联合标准。

4.3.3 合格评定

标准和合格评定具体活动需要技术机构的运作，主要包括：

1）标准化机构：负责国家标准制定和管理，从事国家标准化工作。

2）认可机构：负责对从事认证、试验和校准及检查业务的机构进行能力的认可，这些机构只有通过认可获得认可证书，才能开展认可范围内的业务，向社会提供公正数据。

3）测量机构：为合格评定活动提供技术支持，包括为合格评定机构提供仪器设备的量值溯源和校准服务。

4）合格评定机构：负责在被认可的业务范围内对产品、服务或过程进行认证、试验或检查。

4.3.4 电器产品安全法规符合性管理结构

表 28 符合性批准与产品认证的差异比较

对　　象	产品符合性批准	产品认证
性　质	强制性	一般为自愿性
依据准则	所有适用的法案、法规	认证规则和程序
目录发布	法定管理机构	认证机构
产品评判	法规引用或间接引用的产品安全标准	产品安全或性能标准
证明方式	法定管理机构的批准证书和编号	认证证书和合格标志
驱动力	法规驱动	市场驱动
影响力	产品投放市场前	产品投放市场后
关注点	型式试验符合性	持续试验的符合性
批准者	法定管理机构	认证机构
范　围	仅限于广告产品，范围有限	包容产品范围宽
监　督	投放市场后的监督，依据法律管理，管理力度大，政府行为	年度复查，机构行为
时　间	节省	费时
费　用	申请费	申请费、试验费、审核费、证书费、年金、复查费

澳大利亚电器产品法规符合性管理采用产品投放市场前的批准制度，它和通常流行的产品认证不同。认证是指制造商（第一方认证）或其他实体（如私人标识持有者或得到授权的第三方）确认产品符合规定要求的过程。符合性是指确保产品满足最低安全标准和标准准则的过程，符合性确保发现并修正报告中的错误及违反标准之处，使得产品安全性能保持在所允许的范围内。符合性批准与产品认证的差异比较如表7.4：

电器安全法规符合性管理以国际通行的制造商声明符合（SMoC）为基础，采用“产品投放市场前的型式试验确认+供方合格声明+官方批准证书（对公告产品）+市场监督”的制度，选择这种供方合格声

明为基础的体系，综合考虑了产品的风险、市场控制需要和合格评定成本等因素。

澳大利亚电器安全法案和法规由州/特区立法，电器安全管理也是州/特区政府的职责。澳大利亚八个州/特区和新西兰政府之间需要大量的联络，来调整法规战略、方针政策和持续的改革，适应竞争性工业的需要。澳新两国成立了电气法规管理委员会（ERAC），ERAC由各个政府主管部门的代表组成,VIC的首席电气检查师办公室(OCEI)出任主席。ERAC统一电气安全活动的法规环境，协调各州/特区、新西兰程序的目标和活动，参与政策制订和机构的技术委员会，保证澳新两国技术标准内容与法规指导要求相一致。

4.3.5 法规符合性表现形式

RCM图形标志表明供方声明产品符合适用的法规要求，即符合各州电气法案规定的电气安全及其他要求，同时也符合澳大利亚和新西兰规定的电磁兼容要求。

图 16 RCM 标志和 C-Tick 标志

RCM标志的所有者是联邦政府，电气和EMC法定管理机构都接受RCM作为供方符合声明，避免了不同的法定管理机构要求产品使用不同的标志。供方只要在任何一个州被批准使用RCM标志，其他各州的法定管理机构都可以接受，实现了一次批准各州通行。

供方使用RCM标志的基本条件是确保产品符合适用的法规要求，根据相关法案和法规的规定，如果发现产品不符合法规要求将处罚，商标法适用于误用或滥用RCM标志的控制。C-Tick标志表明，产品仅符合EMC法规要求。

产品使用RCM标志，意味着产品既满足电气安全法规的要求，也符合EMC法规的要求，所以只有产品同时符合两个法规的要求前提下才能使用RCM标志。如果产品只符合EMC法规要求，则只能单独使用C-Tick标志，而不能使用RCM标志。

4.3.6 申请时提交的文件

在申请时首先判断产品是否在RCM管理的产品清单范围内，决定是否要申请批准，然后根据产品准备单独销往澳大利亚或新西兰，还是在两地同时销售，决定其申请流程。申请时提交的文件包括：

申请人签署的完整申请书；如果是变更申请，要提供对原始产品变更的清单；

1）申请费；

2）如果可行，提供与生产线产品完整一致的样品；

3）完整一致的实验报告；

4）支持文件，对申请产品的完整描述和识别，包括：图纸（包括线路图）、材料和原件清单、关键部件的要求（如变压器、保护器等）、照片及信息安全（如安装和使用说明书）等。

4.3.7 标志

经过协调的EMC管理方案在澳新两国具有同等的法律效力，凡是列入管理范围的产品必须符合适用标准的要求，并被正确标识后才能投放市场。在任一国被接受合格的产品也将被另一国接受，不需重复申请注册和重复试验。

澳新两国在修订法规过程中考虑了法规实施目标和供方的实现成本，采用了成本最低的“以供方合格声明为基础的”制度。该制度与欧盟的CE标志模式基本一致。EMC符合性制度要点表述为：自我声明（以适当的实验报告支持）+使用符合标志+监督检查+不符合的处罚。

4.3.8 能源效率法规

能源效率法规管理包括能源效率标识和最低能源性能（MEPS）要求，目的是减少家用电器的能源消耗，降低温室气体排放，保护环境，节省电气运行费用，节约资源。

澳新能源效率标识采用“试验报告+型式批准注册+能源效率标签+检查试验监督和处罚”的管理制度，也是制造商第一方认证的一种模式。制造商必须依据标准对样品进行试验，向法定管理机构提交证明产品符合要求的实验报告及相关申请资料，经法定管理机构审核批准后在产品上使用能源效率标签。型式试验报告证实供方所呈报的能源效率资料有很高的可信度和符合性，由政府组织对实施注册的产品的国家检查试验，对产品能源效率标识的声明和产品能源效率是否符

合标准进行核实，对不符合的产品将依据法律法规定罪并处罚。为保证制造商提供数据的准确性，还定期开展实验室间的循环试验，由几个检测机构对同一样品电器进行测试，然后将测试结果进行比较，识别出不正确的试验程序和不合格的试验设施。

作为能源效率管理还有自愿性的能源之星管理程序，能源之星标签如图29，是一种蓝-绿色的保证标识，使消费者识别满足最低能源效率等级的电器产品。现阶段能源之星主要用于办公设备，将来还要扩展到娱乐设备。能源之星主要控制电器“待机”状态的耗电量。电器在一定的空闲时间后自动关断电源，进入“睡眠”状态，保证“待机”耗电量最小。能源之星争取将来能达到“待机”耗电量小于1W的目标。据报道，将来可能会在强制性的标准中增加白色家电产品待机耗电量的限制。

能源效率管理将标准分为两部分，第一部分规定试验程序，包括试验方法、环境条件、性能测量和试验材料等。第二部分规定能源效率标签和MEPS(适用时)的详细技术要求，与有关州/特区的法规有效衔接。第二部分内容包括每类电器星级定额和比较耗电量(CEC)的计算、试验样品数量、耗电量限制、申请书格式、检查试验程序、标签的设计和形状及标签的佩戴方式等，也包括特定电器的MEPS要求。

澳大利亚和新西兰现行使用的相关标准主要是澳新联合标准。尽管相关标准采用了国际标准，但是仍然存在差异，主要是由于环境条件的原因。

4.4 日本

战后的日本以贸易立国，通过发展贸易，成功地促进了经济发展，同时也成功地保护了民族工业。

日本有名目繁多的技术法规、标准和合格评定程序，一方面促使企业提高产品质量，保护消费者的利益，另一方面也对外国商品的进口形成一定的障碍。当外国产品进入日本市场时，不仅要求符合国际标准，还要求与日本的标准相吻合。

日本的认证制度和合格评定程序分强制型和自愿型两类。强制型认证与合格评定程序以法律形式颁布执行，其认证和评定的对象主要是消费品、电器产品等。自愿型包括企业自愿申请，适用于强制型以外的产品，采用JIS认证标志，标识该产品符合日本有关的产品标准。

4.4.1 技术法规

日本依据各种法规，如《食品卫生法》、《消费生活用品安全法》、《电器使用与材料控制法》等以及检验与检疫要求、自动标准等对进口商品进行严格管制。《食品卫生法》要求氯乙烯树脂容器和包装必须进行特定的实验过程以测定镉和铅。对于聚合氯化二酚、有机汞化物等要进行污染控制。《安全法》要求对四轮滑冰鞋进行严格的安全检测。《药品法》、《化妆品法》要求药品、化妆品必须在日本政府指定的实验室进行试验；包装物禁止使用干草和秸杆；药品、化妆品有许可证和标签的规定。日本对很多商品的技术标准要求是强制性的，

并且通常要求在合同中体现，还要求附在信用证上，进口货物入境时要由日本官员检验是否符合各种技术性标准。

4.4.2 标准

日本国家标准分成工业标准（JIS）和农林标准（JAS）。另外，日本众多的行业协会也制订行业标准。

（1）工业标准（JIS）

依据1949年制定的工业标准法，制定了《日本工业规格JIS》和《JIS标记制度》。为了适应近年来认证制度的全球化和技术水平的迅速发展，日本于1997年3月修改了工业标准化法。目前，JIS体系涉及机械、电器、汽车、铁路、船舶、冶金、化工、纺织、矿山、医疗器械等几十个行业。

JIS制定、修改、确认、废除以及审议“被指定为JIS标记的品种”等职能都由设在经济产业省工业技术院的“日本工业标准调查会”来完成。

为了保护消费者的利益，确保安全与卫生，防止发生公害、灾害等，被列为JIS对象的产品（品种）必须有JIS标志。“日本工业标准调查会”根据生产“指定产品（品种）”厂商的申请，在审查了该工厂的技术、生产条件后，再考虑是否批准用JIS标记。以往对工厂的审查是由国家来进行的，但自从修改了标准化法之后，行业协会和专业团体也可以对提出申请的工厂进行审查。

（2）日本行业标准

日本众多行业协会、专业团体等也制定了很多行业标准，原则上只适用于该团体内部成员。如日本电机工业会JEM规格，汽车技术会JASO规格，以及信息技术设备干扰自愿控制委员会VCCI认证等。

目前，日本积极争夺国际标准制定的控制权。日本工业标准调查会(JISC)是日本国际标准化工作的主管机构。在国际标准活动中，日本由于起步较晚未能发挥主要作用，在ISO、IEC中只承担了少量技术委员秘书处工作，与其经济实力和贸易立国的方针很不相称。在20世纪80年代和90年代，日本先后修订了《日本工业标准化法》，以“制定标准者控制市场”为出发点，积极参加国际标准化活动，制定了“推进JIS标准与国际标准整合”原则，在使JIS与国际标准协调以及采用国际标准的同时，积极推荐JIS标准为国际标准，力争在新的领域内取得更多的技术权，以求在国际标准化活动中争取领先的地位。目前，在日本承担了ISO、IEC近30个标准技术委员会、60多个分技术委员会和90多个工作组的工作，已成为国际标准化活动中有重大影响力的国家。

日本质量认证管理体制是由政府部门管理质量认证工作，各部门分别对其管辖的某些产品实行质量认证制度，并使用各自设计和发布的认证标志。日本通产省管理的认证产品占全国认证产品总数的90%左右，其实行强制性和自愿性两类产品认证制度。强制性认证制度是以法律的形式颁布执行，主要指商品在品质、形状、尺寸和检验方法上均须满足其特定的标准，否则就不能在日本制造与销售，其认证产品主要有消费品、电器产品、液化石油器具和煤气用具等。自愿性认

证制度使用JIS标志，有两种标志图案。一种是用于产品的JIS标志，表示该产品符合日本有关的产品标准。另一种是用于加工技术的JIS标志，表示该产品所用的加工方法符合日本工业标准的要求。

日本目前共有25项认证制度,如适用于玩具的“ST”认证制度，适用于婴幼儿及老年用品、家庭用品、运动休闲等产品的“SG”认证制度等。

根据《日本工业标准化法》和日本经济产业省的批准，下述六个团体成为日本的认证机构。

表 29 日本认证机构

序 号	名 称	认证领域
1	（财）日本规格协会	土木及建筑、一般机械、电子机器及电气机械、汽车、铁路、钢铁、非铁金属、化学、纤维、矿山、造纸、陶瓷、日用品、医疗安全用具等
2	（财）建筑试验	土木及建筑、钢铁、非铁金属、化学、陶瓷、日用品
3	（财）日本品质保证机构	土木及建筑、一般机械、电子机器及日本、印尼、瑞典、电气机械、汽车、铁路、钢铁、非铁泰国、中国、中国台金属、化学、纤维、矿山、造纸、陶湾、德国、菲律宾、瓷、日用品、医疗安全用具等澳大利亚
4	（财）日本燃烧机器检测协会	土木及建筑、一般机械、日用品
5	（财）日本建筑综合试验所	土木及建筑、化学、陶瓷、日用品
6	（财）日本纤维制品品质技术中	土木及建筑、纤维、日用品

关于产品检验方面，日本规定对不同时间进口的同种商品，每一次都要有一个检验过程。而对本国同类商品，只需一次性对生产厂家作检验就可以了。

日本要求家用电子电器产品的EMC需要满足“用电及材料安全法”。

4.4.3 日本产品安全标志

日本的DENTORL法（电器装置和材料控制法）规定，498种产品进入日本市场必须通过安全认证。其中，165种A类产品应取得T-MARK认证，333种B类产品应取得S-MARK认证。

根据DENTORL法，333种B类产品分7部分：

1）单布线套管和接线盒

2）100V-300V间的简单单相马达

3）家用电热产品

4）家用电动或电玩产品

5）使用光源的民用或家用产品

6）家用及商用电子产品

7）其他100V-300V间的电器产品

从2001年4月1日起 “电气产品控制法(DENTORL)” 正式更名为“电气产品安全法(DENAN)”。

有别于以往的法规体系的协定性规定的控制，新的体系将由非官方的机构来保证产品的安全性。

原来的T标志和其他标志也不再使用，而且还加强了对进口商的惩罚措施。

A类：指定的电气设备和材料产品

PS E	必须有受到日本经贸工业部许可的第三方认证机构认证 根据 DENAN 法，制造商有义务保存测试结果和证明 标签上必需有菱形的 PSE 标志

B 类:其它的电气设备和材料产品

PSE	必须有受到日本经贸工业部许可的第三方认证机构认证. 根据 DENAN 法,制造商有义务保存测试结果和证明 标签上必需有圆形的 PSE 标志

4.4.4 日本电器产品的安全认证

越来越多的国家加入了WTO，为了保护本国的产业和市场，许多国家已经制定了有关法规，对进口商品的技术指标作限制，形成技术壁垒，使产品具有安全性、环保性和兼容性，同时又限制了产品的进口。

1995年，日本颁布了新的产品取缔法，新法规不再遵循错误方责任原则，而采用了欧洲和北美的一贯做法（过错方责任原则），规定了产品安全责任方为产品制造商、进口商、分销商等。

2001年4月1日之前，日本的电器及材料控制法（DENTORI）将控制产品分为A、B两大类，其中，A类包括165种产品，主要有电源线、熔断器、开关、变压器、镇流器等；B类包括333种产品，主要有灯饰、家用电器、办公设备等。A类产品必须取得政府强制性认证，即T标志，而该标志只能由MITI（日本通产省）颁发。B类产品的符合性则须做自我宣称或申请第三方认证，例如可标示德国莱茵TUV的S标志。

2001年4月1日后，电器及材料安全法（DENAN）取代了DENTORI法，同时日本还取消了T标志，政府不再直接颁发证书，而是授权第三方认证机构进行产品的符合性评估测试。

新法规将产品分为“特定电器及材料类”和“非特定电器及材料类”。其中“特定电器及材料类”共包括112种产品；“非特定电器及材料类”包括340种产品。进入日本市场的“特定电器及材料类”产品必须取得第三方认证，标示PSE（菱形）标志；“非特定电器及材料类”产品则须做自我宣称或申请第三方认证，标示PSE（圆形）标志。此外，如果以上两类产品带有德国莱茵TUV的S标志，也可以进入日本市场。

从表30中可以看出，分类产品的数量减少了，更多的产品被归入“无分类产品”中，不再受DENAN制约，而部分原先归入“A类”产品现已归入“特定电器及材料类”。

表 30 新旧两种法规的主要区别

项目	新体系	旧体系
产品分类	特定电器及材料、非特定电器及材料及无分类产品	A 类产品、B 类产品及无分类产品
标志	官方 T-Mark 标志已被取消	T-Mark 标志
分类产品数量	特定电器及材料类产品包括 112 种 非特定电器及材料类产品包括 340 种	A 类产品包括 165 种 B 类产品包括 333 种

需要注意的是，如果产品属于特定电器及材料类，强制执行第三方符合性评估的机构须由日本经济通产省核准授权，而且只有第三方符合性评估机构才可以颁发“符合性证书”，生产厂商还必须保存有关证书和测试记录，并标注PSE菱形标志。

而对于特定电器及材料类产品，厂家可以自行或由第三方评估机构确认其产品安全性，DENAN法要求生产厂家保存有关证书和测试记录，法定标注PSE圆形标志。

4.5 韩国

亚洲金融危机过后，韩国经济出现了新的商机。2002年，韩国开始专注于经济结构调整，以期建立透明一致的经济政策，从而提高投资者的信心，众多的商家因此渴望有机会进入韩国市场。

4.5.1 韩国电器产品的安全认证

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，与国际电工标准、 国际标准组织或国际电工委员会的指导原则保持一致。该安全认证体系是为杜绝电器产品造成的电击、火灾、机械危险、烫伤、辐射、化学等危害而设立，它一方面照顾了电器产品安全管理的实用性，避免了消费者用电危险；另一方面又整体完善了电器产品安全管理机制（例如电器安全适用标准及检测程序），从而有效地应对了国际化带来的影响。中小型企业的产品出口因此更加便利，符合性评估双边协定的实施也更加容易。另外，新的安全认证体系还规定，凡是在电器安全控制法案中阐明的电器产品必须进行产品检测以保证安全。同时，认证机构必须对产品生产商进行定期的工厂审查来确保产品安全一致性。通常，输入电压在50伏至1000伏区间的电器产品都在此认证计划内。

4.5.2EK 标志

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。

企业如果需要申请EK安全标志，首先必须向韩国检测实验室（KTL)、韩国电气检测所(KETI)和韩国电气制品安全振兴院(ESAK)等安全标志认证机构提出申请，当一件产品是由几个独立的工厂生产时，尽管产品是同一型号，几个工厂都应同时取得认证标志。海外生产厂家可以直接申请或者授权韩国当地的代理机构和代表厂家申请。

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）。

1) 申请书；

2) 产品说明或使用手册；

3) 主要部件清单(如生产商、型号/种类、规格或电气性能等)；

4) 绝缘材料清单（如温度及燃烧等级）；

5) 电路图；

6) 授权书（只适用于韩国代理机构受理海外申请）；

7) 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；

8) 产品标签（每件产品两个标签）；

9) 工厂信息表及问卷（适用于工厂的第一次申请）。

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。

4.6 沙特阿拉伯

2002年10月1日起，沙特阿拉伯政府开始对进入其市场的部分产品进行了EMC强制性管制，并宣布有1年的认证过渡期，即从2003年10月1日以后销售至沙特的电子电器产品必须满足EMC要求。

沙特阿拉伯所采用的标准是CISPR标准，从内容上来看，和欧洲标准基本相同；从申请流程上，产品首先要在沙特政府认可的实验室进行测试，然后将测试报告递交至沙特认证中心（RLC），审核通过即可。

4.6.1 安全认证标志

国际符合性认证计划（ICCP）是由沙特阿拉伯标准组织（SASO）自1995年起率先执行的一项对规定产品进行包含符合性评定、装船前验货及认证的综合计划，以保证进口的商品出运前能全面符合沙特的产品标准。而从2003年3月17日起，科威特的工业管理局（PAI）已开始实施ICCP计划，大部分的家用电器、音响产品和照明产品都在ICCP的范围内。另外，阿联酋亦于2003年5月31日起开始执行ICCP计划。

ICCP计划为出口商或制造商获得CoC证书提供了三种途径，客户可根据自己产品的性质，符合标准的程度，以及出货的频繁程度选择最适宜的方式。CoC证书由SASO授权的SASO Country Office（SCO）或由PAI授权的PAI Country Office（PCO）办理签发。

4.6.2 认证途径和方法

途径 1：装船前达标验证

此方式最适于发货非常少的出口商或制造商。每次出货前需申请装船前的验货（PSI）以及装船前的测试（PST）。两者都合格了就可获得CoC证书。

途径 2：登记及装船前验货

方式适于绝大数客户，它的优势在于每次的装船验货（PSI）虽然是必须的，但每批货无须再作装船前测试（PST）。客户通过提交达标申明，并提供符合进口国及相关国际或国内标准的测试报告，并申明产品已满足进口国的基本要求和国家差异，就可获得登记资格证书Statement for Registration（SfR）。

途径 3：形式认可证

这种方式既能节省每次出货前的验货费或测试费，简化重复的申请程序，又能保证交货时间，故为一部分出货较频繁或规模较大，注重质量及信誉的大公司所青睐。出口商或制造商的产品只有完全符合进出口国强制标准才能获得 Statement for Licence（SfL）证书。该证书有效期为一年，到期前需提交更新厂检报告及缴纳年费并经

RLC审核后即可续期。获得SfL证书的产品不再需要每批货都作发货前验货（PSI），而减为一年为数极少的几次抽验（一般2-3次/年，根据产品状况而定）。

4.7 柬埔寨和越南

柬埔寨工业标准处按建立柬埔寨标准的要求操作产品认证，并为任何未被开发的产品标注进行产品注册。其产品认证标志为：

CS 00x/200x　　CS 00x/200x 。

柬埔寨工业标准机构在组织认可之后将依据CS ISO9001:2000，CS ISO 14001:2004及CS HACCP要求提供ISO9001，ISO14001及HACCP证书（在联合国工业发展组织支持下进行）。其体系认证标志为：

ISC ISO 9001　　ISC ISO 14001

CS ISO 9001:2000　　CS ISO 14001:2004 。

越南认证计划国家质量监督检查适用于49类产品，安全认证适用于4类电子与电器产品，供应商合格性自证适用于60类产品。

其证书标记为：

认可标记为：

自证标记为：

4.8 香港

香港《2000年电气产品（安全）（修订）规例》于2000年12月1日1开始实施。该规例适用于所有属于以下类别的电气产品：

a) 在设计上是供家庭使用的；

b) 是在香港供应的（包括进口、本地制造、或拟供在香港以外地方使用的）。

“供应”是指：（1）售卖或租出电气产品；（2）要约售卖或租出，或为售卖或租出而保存或展示电气产品；（3）为任何代价而交换或处置电气产品；（4）依据一项（i）售卖、（ii）租出或（iii）为任何代价而作的交换或处置，而转传、传递或送交电气产品；（5）为商业目的而给予某电气产品作为奖品或以该产品作馈赠。

根据该规例的规定，所有家庭电气产品均须符合“基本安全规格”，以保护使用者免受电气产品引致的危险或因电气产品受到外来影响而引起的危险。

4.9 南非

4.9.1 认证背景

1 南非国家标准局（South African Bureau of Standards,简称SABS），是根据1945年南非《国家标准法》设立的隶属于南非贸工部的负责起草发布《标准法》的机构，但不管理企业或协会自主制定的标准；SABS还代表国家管理强制性规范标准，对符合规范的产品授予标志使用权；负责颁发ISO9001和ISO9002体系证书；在全国范围内提供质量管理体系和环境管理体系审核员的培训服务；代表国家和一些主要购买商承担装船前的检验和测试；同时作为第三方认证机构，负责南非的体系和产品认证。此外，取得SABS标识是非强制的，自愿的，SABS标识应用于以下领域：化学制品、生物制品、纤维制品和服装、机械制品、安全设备、电工产品、土木和建筑以及汽车产品。

取得SABS标识的前提条件是：

①产品符合一个SABS/SANS 国家标准；

②产品通过相应标准测试；

③质量体系满足ISO 9000 要求或其他指定要求；

④只有产品和质量体系均满足要求方可申请使用SABS 标识；

⑤常规产品测试要在指导下进行，要能给出测试结果；

⑥质量体系评估每年至少2 次，并要求全内容评估。

2 对于进口电器，南非海关要求在通关时须出示由SABS 出具的通关信（Letter of Authority，简称LOA）。LOA 是所有在强制目录

内的商品的制造商和进口商须先于商品销售前获得的。进口商必须持有相应产品的有效的LOA 正本，才可以获得南非市场准入。南非海关会通过SARS 的数据库实时核查LOA 证书的信息。LOA 只能在获得产品合格评估后颁发。COC证书（Certificate of Conformance）是南非政府用来描述产品符合电磁干扰（EMI）的证书，所有电气设备都需要此证书。目前南非还没有EMC免检条件，不过相应法规正在准备中。请注意，COC不是用于产品的一个标志，而是一张通过测试后发布的证书。

3 为了与国际标准接轨，南非电器标准采用的是IEC 标准，下面列出LOA 强制范围的南非标准：

①SANS IEC 60335 家用电器安全标准，如：电水壶、电熨斗、电炉、电冰箱和自动售卖机；

②SANS IEC 60065 音频及类似电子设备安全标准，如：电视机、录像机、音响及收音机等；

③SANS IEC 61029 便携式电动工具安全标准，如：电锯、研磨机等；

④SANS IEC 60745 手持式电动工具安全标准，如：钻孔机、磨沙机等；

⑤SANS IEC 60598 灯具安全标准；

⑥SANS IEC 60950 IT类安全标准，如：电脑、打印机、复印机、笔记本、电信设备；

⑦VC8075 挤包实体绝缘电缆安全标准；

⑧VC8077 中等电压电缆安全标准。

SABS是国际电工委员会(IECEE)的成员机构。南非的标准以“SANS”开头。基本与IEC 一致，有的存在一些国家差异，如：对于电源电压的要求是220/380V（单相）,380V(三相)，50Hz；由于所处的地理位置特殊，某些产品标准（如空调）规定应按热带气候考核等。

4.9.2 强制认证流程

1 公司注册

强制认证产品目录中的产品进口商或制造商在获得LOA证书之前，都必须在SABS事业部的Electrotechnical & Gaming部门通过填写提交申请表格注册。如果公司信息发生改变，申请表格也必须进行相应变更。

2 LOA 申请

LOA 申请必须由相应的监督审核员按照约定评估，且必须按照下列流程：

①一份完整的LOA 申请书；

②提交一份符合产品相应强制认证安全标准的测试报告，这份报告须有：

a 由隶属于国际实验室认可合作组织的国家认可体系接受的实验室出具的报告或CB 实验室出具的报告；

b 列有相应全部南非强制安全规范内容的IEC 格式的报告；

c 英文报告；

d 包含全部南非国家差异，如插头必须符合南非插头强制安全规范。

③样品要求

如果不是由SABS 直接对样品进行测试评估，可由进口商或制造商进行一个特殊操作，包含在相应测试报告中的产品照片如果能够清晰体现出产品信息，可以代替测试评估的样品提供给ASBS。照片需要包括铭牌、正面外观、背面外观、内部结构、电源线及插头（包括其上的标志）。

④付款

从2004年4月1日起，按照规定，每批货物的LOA证书的费用为1070.00兰特（含增值税）。每个新申请都要重新收费。不过在SABS 注册过并有良好信用记录的公司的使用同一个申请号的货物可以免于收费。同时对于负债超过60天或者拖欠LOA费用超过60天的公司将不再授予LOA证书。LOA收费通知书发出后超过60天后如未付款将予以收回。

⑤系列型号

一份LOA对应一个按照强制安全规范测试并符合的产品，不过如果有商标或销售型号未列在测试报告中，可在获LOA前由一个可信的实验室出具一份一致性声明说明其一致性。商标或型号不同的原因需要一份差异性说明来陈述其差异的原因，比如由于某个客户的要求产品装饰不同等。请注意，制造商的自我声明是无效的！

3 LOA 的有效期

3年,如果期满而产品还在继续进口或生产，必须重新申请。

4 LOA 的制证过程

正常情况下，符合条件后不会超过5 天。其后会交到相应部门办事员手中等待收取或邮寄给申请公司。1 个月之内未收取的LOA 证书将会被邮寄。取件前请与相应部门办事员确认LOA 证书状态。

5 LOA 证书的暂停、吊销

下列情况会导致SABS Electrotechnical & Gaming部门暂停LOA证书一段时间：

①监督抽查发现了不符合相应规范要求的事宜；

②LOA 被不正当使用，如误导性的刊物或广告，或其它不恰当的使用。

下列情况会导致LOA 证书被立即吊销：

①监督抽查发现了不一致的现象；

②LOA 持有者没有支付财政义务款项，如服务费和税；

③在LOA 证书暂停期间，LOA 证书持有者采取了不恰当的措施；

④如果LOA 持有不想继续延长LOA 证书由于某些原因，比如产品中断，贸易中止等；

⑤相关规范发生了改动，所有涉及该规范的产品都需要相应变更，重新测试和重新发证；

⑥LOA 持有者使用LOA 证书或对LOA 证书的某些要求，严重抵触了南非人民的某样民族习惯。

6 CB 体系

南非已经加入了IEC CB 体系。SABS 可以提供以下产品类别基于CB 实验室出具的测试报告的CB 证书：

① SANS IEC 60335 家用电器安全标准,如:电水壶，电熨斗，电炉，电冰箱和自动售卖机；

② SANS IEC 60065 音频及类似电子设备安全标准,如:电视机，录像机，音响及收音机等；

③ SANS IEC 61029 便携式电动工具安全标准，如：电锯，研磨机等；

④ SANS IEC 60745 手持式电动工具安全标准，如：钻孔机，磨沙机等；

⑤ SANS IEC 60598 灯具安全标准；

⑥ SANS IEC 60950 IT 类安全标准，如：电脑，打印机，复印机，笔记本，电信设备。

7 CB 证书的申请应该：

①保证实验已经在指定的CB 实验室完成；

②提供相关的申请表格；

③支付规定的费用。

8 CB 证书的暂停、吊销同LOA。

9 COC 证书的流程与LOA 基本一致，测试时使用的是CIPSER 标准。由南非通信局(Independent Communications Authority,简称ICASA)强制执行,并且规定在南非只有SABS 一家试验室可以出具COC

证书。一般情况下，他们可以根据样机检测出具试验报告与发布证书，也可以基于可信的试验室出具的试验报告发布证书。

4.9.3 认证途径

目前，对厂商来说，获得南非认证的主要途径是：在出口南非前事先向SABS审查部提供其产品符合相应电气安全标准的证明，如测试报告和证书（南非通常仅接受CB测试报告和证书，BTIHEA就是由南非认可的CB实验室）；证明一经SABS核查通过，厂商即可获得一封通关信（LOA 证书），特别地，对于电气产品，还需取得由SASB 颁发的COC 证书，相关测试需按CISPR 标准进行，可委托南非认可的CB 实验室进行，如BTIHEA；厂商也可根据需要自愿申请加贴SABS 标志，在南非市场上，SABS 标志是被消费者所广泛认可的安全标志，申请SABS 标志，产品除需满足强制性方案的所有要求外，SABS 还将对厂商的质量管理体系进行审查监督以确保产品生产的一致性，首次工厂审查将由SABS 派人执行，而定期的监督复查则可由经SABS 认可的机构（如BTIHEA）直接派人进行。只要所用标准仍有效，SABS 的证书一经颁发将持续有效。

以空调器为例：

①空调器属于南非强制产品认证范围，认证所需标准为SANS60335-2-24:2003/IEC 60335-2-24:2002(SABS IEC 60335-2-24)；

②需要电磁兼容检测；

③特别注意：根据南非国家差异，确定产品的额定输入电压需覆盖220/380V（单相）,380V（三相 ）50Hz；申请南非认证的电器产品所选配的插头需通过南非认证，满足相关的南非标准SANS 164；

④按照IEC60335-1、IEC60335-2-40 和CB 公报，先进行带有南非差异的CB认证，获得CB 检测报告和CB 证书；

⑤按照CISPR 14-1、EN 55014-1 进行EMC 检测；

⑥取得CB 报告、证书和EMC 报告后，与南非官方认可的检测机构联系，通过转报告的方式获得南非认证。

4.10 阿根廷

阿根廷的技术法规和一致性认可体系与欧洲体系很接近，如LVD的技术法规就与欧洲指令一致。1998年8月18日起生效的92/98 决议规定了强制性的安全标准及第三方测试与认证要求。根据条例507/2000，强制产品目录范围涵盖了大部分交流电电压在50至1000伏特或直流电电压在50至1500伏特范围内的电子电机设备，包括信息技术设备（如打印机、扫描仪、显示器等）、家用电器、灯具和影音产品。

“S”标志是阿根廷工商及矿务局（The Secretary of Industry, Commerce and Mining）规定需附加在产品上的国家安全认证标志，92/98 决议针产品制定强制性的安全标准及第三方测试与认证要求，上述产品必须同时附上 “S”标志及阿根廷认可机构（Argentine

Accreditation Organization）认可的认证机构的标志，才可进入阿根廷。

IRAM：阿根廷质量认证机构之一，建立于1935年，非盈利的私营协会，是阿根廷的国家标准化机构同时独立从事认证活动。IRAM从事电气、机械、化学、卫生设施、安全和防护设施、玩具、燃气具、电梯、食品、医疗器械等以及质量和环境管理体系认证。

IRAM是阿根廷在CB体系内的国家NCB，作为CB受OAA（阿根廷）认可；在电气方面、以及在质量和环境管理体系方面同时受到OAA、智利的INN、巴西的INMETRO（巴西）认可，也是IQNET成员。阿根廷现有两家CB实验室加入IECEE－CB体系，这两家实验室分别是Shitsuke S.R.L和LENOR S.R.L。

表 31 IRAM 认证产品项目

序号	起始日期	产品项目
1	2003 年 12 月 1 日	Electrical irons Electrical heaters Portable electrical tools Refrigerators Refrigerator ice-makers and freezers Air conditioners Kitchen appliances (food processors, blender, mixers) Appliances for heating liquids (coffee makers, kettles, fryers) Skin and hair care appliances Electrical shavers Range hoods Lamp-holders, sockets, starter-holders Lighting ancillary equipment (inductive and electronic)
2	2003 年 12 月 31 日	Electric and electronic products with voltage below than 50 V. Electric material, with nominal current upper than 63 Amp.
3	2004 年 2 月 1 日	Luminaries Lawn mowers and hand-held lawn-edge trimmers Washing machines Dish-washers Clothes dryers Hydro-washers Household and commercial cooking appliances

		Electrical instantaneous water heaters Electrical storage water heaters Gas appliances with electrical devices Fans Microwave ovens Vacuum cleaners, scrubbing machines and other devices for floor treatment and cleaning.
4	2004 年 8 月 1 日	Electric and electronic equipment and devices consuming less than 5kva. Materials for electrical installations rated under 63Amp.
电压：AC　　110V(单相)　　220V(三相)		

IRAM机构可颁发“S”标志。制造商可在符合标准的产品上附加阿根廷S标记，产品评核乃根据IEC标准加上阿根廷差异或阿根廷标准而执行。实际上，IRAM标准的制订已采纳了大部份IEC标准的条文。

92/98决议分几个阶段实施，自2003年12月1日起,逐步为不同类型的产品设定强制性的安全要求。

4.11 巴西

巴西作为国家CB体系成员国。家电产品在巴西属自愿性认证产品（电压110/220V 60HZ），主要以IEC标准为基准。如果产品已经取得CB报告，可以在增加差异测试的情况下转成巴西的INMETRO标志。

巴西产品安全验证UC Mark

根据lnmetro (巴西验证单位)的规定，要符合巴西强制认证资格的产品，必须取得合格标志。

强制性认证产品包括：

- 电子医疗仪器
- 危险场所仪器

- 气能系统仪器(压力调节及管线)
- 电线、电缆
- 保护仪器及保险丝
- 开关、插头及插座

非强制性认证产品有：

- 灯具
- 电熔滤波器
- 家电产品
- 电子产品及捻零件
- 警铃系统
- 资讯产品

小家电在巴西是一般属于自愿性的，但电源线却是强制的，2005年1月1日以后，NBR14136插头尺寸的标准变为强制执行。在2002年7月份，巴西的度量衡机构——标准化及工业质量局(简称INMETRO)要求制造商及进口商对在巴西使用的电源线进行认证。INMETRO是巴西负责产品认证的政府组织机构。

INMETRO制定的针对强制认证的特定规则——NIE-DINQP-051，包含了对电源线的认证的一致性评估的要求比如工厂检查基于品质管理系列标准ISO 9000，型式试验及抽样检验。这一特定准则也参考了包括针对家用及类似用途的插头插座标准NBR 6147在内的标准。NBR 6147 与IEC 60884-1是相似的。在大多数情况下，巴西的电子及电器产品标准是基于IEC标准，并且加上了国家差异，强制性认证覆盖了

插座，插头，电源线，延长线及其组件。目前，INMETRO在巴西出版的NIE-DINQP-051(强制认证的特定规则)之附件C里面有 12种插头的结构。

新的标准NBR 14136是基于IEC 60906-1，说明了I（两极带接地）类设备用的插头及II（两极无接地）类设备用的插头 。额定值可以达到10A /250V 及达到20A/250V，额定值一定要标识在插头上。

Brazil UC Mark approval 巴西UC认证

INMETRO OCP-0004

根据Inmetro（巴西验证单位）的规定，要符合巴西强制认证资格的产品，必须取得该标志。德国莱因对于强制性和非强制性的产品认证，是和巴西的产品验证单位UCIEE(Unico Certificadora)合作发出UC Mark。

认证所需要的文件：

实验报告：依据与巴西相同的EN测试标准的CB测试报告及证书，（如：TüV/GS），或是根据NBR标准的测试报报告。

技术文件：包括结构图面、线路图、PCB布线图等。

使用手册：强制性认证产品需葡萄牙文使用手册，非强制性认证产品可接受葡萄牙文、西班牙文或英文使用手册。

强制性认证产品的工厂检查：一般由UCIEE来执行

5. 国外有关环境和绿色壁垒的一般情况介绍

5.1 环境和绿色壁垒的一般性介绍

5.1.1 涉及人类及动植物安全

发达国家借保护环境，人类动植物的卫生，安全健康之名，对商品中的有害物含量制定较高的指标，从而限制了商品的进口。如 1994 年，美国环保署规定，在美国九大城市出售的汽油中含有的硫、苯等有害物质必须低于一定水平，国内生产商可逐步达到有关标准，但进口汽油必须在 1995 年 1 月 1 日生效时达到，否则禁止进口。美国为保护汽车工业，出台了《防污染法》，要求所有进口汽车必须装有防污染装置，并制定了近乎苛刻的技术标准。上述内外有别，明显带有歧视性的规定引起了其他国家，尤其是发展中国家的强烈反对。委内瑞拉、墨西哥等国为此曾上诉关贸总协定和世界贸易组织，加拿大、欧盟也曾与美国“对簿公堂”。

发达国家的科技水平较高，处于技术垄断地位。它们在保护环境的名义下，通过立法手段，制定严格的强制性绿色技术标准，限制国外商品进口。这些标准都是根据发达国家生产和技术水平制定的，对于发达国家来说，是可以达到的，但对于发展中国家来说，是很难达到的。这种环保技术标准势必导致发展中国家产品被排斥在发达国家市场之外。1995 年 4 月，由发达国家控制的国际标准化组织开始实施《国际环境监查标准制度》，要求产品达到 ISO9000 系列质量标准体系。欧盟最近也启动一项名为 ISO14000 的环境管理系统，要求进

入欧盟国家的产品从生产前到制造、销售、使用以及最后和处理阶段都要达到规定的技术标准，一般以消费品为主，不含服务业和已有严格环保标准的药品及食品，优先考虑的是纺织品、纸制品、电池、家庭清洁用品、洗衣机、鞋类、建材、洗护发用品、包装材料等 26 类产品。1993 年 6 月英国首先完成了洗衣机、洗碗机、灯泡、护发用品、防臭剂、化肥的环境标准的制定，欧盟已表决通过。目前，美国、德国、日本、加拿大、挪威、瑞典、瑞士、法国、澳大利亚等西方发达国家纷纷制定环保技术标准，并趋向协调一致，相互承认。

5.1.2 绿色环境标志

绿色环境标志是一种在产品或其包装上的图形。它表明该产品不但质量符合标准，而且在生产、使用、消费、处理过程中符合环保要求，对生态环境和人类健康均无损害。发展中国家产品为了进入发达国家市场，必须提出申请，经批准才能得到“绿色通行证”，“绿色环境标志”。这便于发达国家对发展中国家产品进行严格控制。1978 年，德国率先推出“蓝色天使”计划，以一种画着蓝色天使的标签作为产品达到一定生态环境标准的标志。发达国家纷纷仿效，在加拿大叫“环境选择”，在日本叫“生态标志” 。美国于 1988 年开始实行环境标志制度，有 36 个州联合立法，在塑料制品、包装袋、容器上使用绿色标志，甚至还率先使用“再生标志”，说明它可重复回收，再生使用。欧盟于 1993 年 7 月正式推出欧洲环境标志。凡有此标志者，可在欧盟成员国自由通行，各国可自由申请。前不久，欧盟委员

会就电子、电动产品中电磁污染做出新规定，要求从 1996 年 1 月 1 日起，凡是在欧盟市场上出售的电子及电力设备都必须经过电视机、移动无线设备、医药科学仪器、信息技术设备、灯具等，我国此类产品的出口受到很大影响。美国食品与药品管理局规定，从 1995 年 6 月 1 日起，凡是出口到美国的鱼类及其制品，都必须贴上有美方证明的来自未污染水域的标签。目前，美国、德国、日本、加拿 大、挪威、瑞典、法国、芬兰、澳大利亚等发达国家都已建立了环境标志制度，并趋向于协调一致，相互承认。它犹如无形的层层屏障，使发展中国家产品进入发达国家市场步履维艰，甚至受到巨大冲击。据我国外经贸部门估计，由于发达国家环境标志的广泛使用，将影响我国 40 亿美元的出口。

5.1.3 绿色或无害化包装

绿色包装指能节约资源,减少废弃物,用后易于回收再用或再生，易于自然分解，不污染环境的包装。它在发达国家市场广泛流行。一种由聚酯、尼龙、铝箔、聚乙烯复合制成的软包装容器 Cheer Pack 日本和欧洲市场大受青睐，已广泛用于饮料、食品、医药、化妆、清洁剂、工业用品的包装，其使用后的体积仅为传统容器的 3-10%。简化包装，可再生回收再循环包装、多功能包装，以纸代塑料包装为推动“绿色包装”的进一步发展，纷纷制定有关法规。德国 1992 年 6 月公布了《德国包装废弃物处理的法令》。奥地利 1993 年 10 月开始实行新包装法规。英国制订了包装材料重新使用的计划，要求 2000

年前使包装废弃物的 50-75%重新使用。日本也分别于 1991、1992 年发布并强制推行《回收条例》、《废弃物清除条件修正案》。美国规定了废弃物处理的减量、重复利用、再生、焚化填埋 5 项优先顺序指标。这些“绿色包装”法规，虽然有利于环境保护，但却为发达国家制造“绿色壁垒”提供了可能。它们借口其他国家，尤其是发展中国家产品包装不符合其要求而限制进口，由此引起的贸易摩擦不断。例如，丹麦以保护环境为名，要求所有进口的啤酒、矿泉水、软性饮料一律使用可再装的容器，否则拒绝进口。此举受到欧盟其他国家的起诉。最后丹麦虽然胜诉，但欧盟仍指责其违反自由 贸易原则。美国担心污染环境，同样拒绝进口加拿大啤酒。

5.1.4 海关卫生检疫制度

海关的卫生检疫制度一直存在。乌拉圭回合通过的《卫生与动植物卫生措施协议》建议使用国际标准，规定成员国政府有权采取措施，保护人类与动植物的健康，其中确保人畜食物免遭污染物、毒素、添加剂影响，确保人类健康免遭进口动植物携带疾病而造成的伤害。但是，各国有很高的自由度，要求成员国政府以非歧视方式，按科学原则，保证对贸易的限制不超过环保目标所需程度，而且要有高透明度。实际上，发达国家往往以此作为控制从发展中国家进口的重要工具。它们对食品的安全卫生指标十分敏感，尤其对农药残留、放射性残留、重金属含量的要求日趋严格。例如，1993 年 4 月第 24 届联合国农药残留法典委员会上，讨论了 176 种农药在各种商品中的最高残留量、

最高再残留量(系指现已禁用的但仍在食品中残留的农药含量)和指导性残留限量。因此，欧盟对在食品中残留的22种主要农药制定了新的最高残留限量，即从严控制其在食物中的残留限量。由于生产条件和水平的限制，发展中国家很多产品达不到标准，其出口到发达国家市场的农产品和食品将受到很大影响。例如，由于日本、韩国对进口水产品的细菌指标已开始逐批化验，河豚鱼逐条检验，我国荣城市出口日本、韩国的虾仁、鱿鱼均因细菌超标而被提出退货。

5.1.5 关于“绿色补贴”

为了保护环境和资源，有必要将环境和资源费用计算在成本之内，使环境和资源成本内在化。发达国家将严重污染环境的产业转移到发展中国家，以降低环境成本。发展中国家的环境成本却因此提高。更为严重的是，发展中国家绝大部分企业本身无力承担治理环境污染的费用，政府为此有时给予一定的环境补贴。发达国家认为发展中国家的“补贴”违反关贸总协定和世界贸易组织的规定，因而以此限制其产品进口。最近，美国就以环境保护补贴为由，对来自巴西的人造橡胶鞋和来自加拿大的速冻猪肉提出了反补贴起诉。这种“绿色补贴”壁垒有日益增加之势。

5.2 从国际贸易准则上的一般性应对

目前，发达国家利用经济和技术上的优势，建立了一种技术性的非关税壁垒——绿色贸易壁垒，有效地保护了本国市场，对广大发展

中国家形成了不平等的贸易关系，造成了发展中国家巨大的经济损失。这种合法的绿色壁垒还在呈现不断加强的趋势。中国是世界上最大的发展中国家，在发达国家建立的绿色壁垒面前，已经付出了较大的代价，特别是中国的农产品和轻工产品受损尤为严重。绿色贸易壁垒将越来越明确地贴近我们的经济生活，如何应对国际市场绿色壁垒造成的障碍，如何利用绿色贸易壁垒这一有效的手段建立起我国自己的绿色防线，来维护我们的利益，都是应当认真考虑和严肃对待的。短期应对措施有四：

一是应尽快组织人员研究发达国家的贸易制度和运作方式，以及在绿色贸易壁垒方面所采取的战略和措施，从他国的经验中找出我国可资借鉴的内容，为确定我国的绿色贸易壁垒战略提供有益的思路。

二是应由外经贸部门牵头，环保和技术监督部门配合，组织建立我国的绿色贸易技术指标体系。可采取先易后难，先重点突破后全面开花的原则，选择一些有一定基础、技术难度不太大、易于突破、在国际贸易市场有重要影响的领域，如农产品和轻工产品等，先行制定一些绿色贸易技术指标，然后在逐步完善和扩展到其他产品领域，形成我国市场的绿色屏障。

三是要大力完善建立绿色壁垒的技术能力和手段。进一步加强ISO14000认证机构建设，提高认证机构作为独立的第三方认证主体的服务功能，扩大认证范围，提高认证工作在国内外的影响力和权威性，实现国际互认，为社会、为企业提供全方位服务。增加技术设备配置，加强技术人员培养，形成建立绿色屏障的技术队伍和技术能力。

四是加强技术创新，提高产品质量，发展绿色技术，生产高质、优质的产品，以冲破国际绿色贸易壁垒，扩大我国产品在国际市场的贸易空间。国家应对具有国际竞争实力的产品给予扶持，实施优惠政策，鼓励其加入国际竞争行列。

长远的应对战略，主要有：

——建立绿色贸易制度，就是把绿色贸易思想融入我国的贸易制度之中，成为开展国际国内贸易的一个基本思想和原则，这样既可以推动我国产品的绿色化，有利于冲破各国间的绿色贸易壁垒，又有利于促进我国的经济适应全球一体化浪潮以及与国际贸易制度接轨。

——推进绿色生产活动。也就是促进企业实施清洁生产，由末端治理转向过程控制，通过提高企业管理水平和技术创新，节约资源能源，减少污染物排放，提高产品的质量，降低对环境和人体的负面影响程度。增强产品的绿色度，适应国际上绿色贸易的需要。

——提倡绿色生活方式。引导公众改变传统的、大量消耗资源能源的生活习惯和生活方式，建立绿色消费观，提倡绿色生活方式，鼓励消费那些不污染环境、不损害人体健康、对改变环境状况和提高环境质量有利的产品，使绿色贸易融入到每一个人的生活中去。

——发展绿色生态产业。要大力发展有利于自然生态保护和恢复，有利于改善和提高生态环境的产业，以绿色生态产业代替污染严重的产业，从而实现产业结构的调整，建立起我国的循环经济结构体系。

附件

附件一：欧洲议会和欧盟理事会关于限制某些有害物质在电子电气设备中使用的第 2011/65/EU 号指令

2011 年 6 月 8 日

（修订）

（文本仅适用于欧洲经济区）

欧洲议会和欧盟理事会，

考虑到成立欧盟的条约，特别是其中第 114 条，

考虑到欧盟委员会的提案，

考虑到欧盟经济与社会委员会的意见，

考虑到欧盟地区委员会的意见，

按照例行的立法程序，

鉴于：

（1）2003 年 1 月 27 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于限制某些有害物质在电子电气设备中使用的第 2002/95/EC 号指令需要做出许多重要的变动，为了进一步明确，该指令需要修订。

（2）各成员国为限制有害物质在电子电气设备中使用而制订的条例或行政措施之间存在的差异，会产生贸易壁垒和扭曲欧盟内的竞争，甚至对内部市场的建立及其运作产生直接影响。因此有必要协调

成员国在此领域的条例，以利于保护人类健康和进行环境友好回收利用和处置报废电子电气设备。

（3）2002/95/EC 指令规定，欧盟委员会应基于科技进步并考虑欧盟理事会于 2000 年 12 月 4 日批准的预防原则决议，对指令条款进行审议，特别是为了将特定类别的设备纳入管理范围以及研讨修改限制物质列表的需求。

（4）2008 年 11 月 19 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于废物的第 2008/98/EC 号指令在立法上将预防放在首位，预防被定义为减少材料和产品中有害物质的措施。

（5）1988 年 1 月 25 日发布的欧盟理事会关于防止镉环境污染行动计划的决议，要求欧盟委员会为该计划尽快制定具体的措施。人体健康必须得到保护，并且实施限制镉的使用和鼓励开发镉的替代物的全面战略。该决议强调，镉的使用仅限于尚无替代物的情况。

（6）2004 年 4 月 29 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于持久性有机污染物的第（EC）850/2004 号条例重申，由于持久性污染物的跨国界影响，保护环境和人类健康不受持久性有机污染物的伤害的目标在成员国内不能充分的达到，而在欧盟范围内可更好的达到。根据该条例，为了最终的目标，必须采取可行的措施识别和减少工业生产中无意产生的持久性有机污染物（例如二噁英和呋喃）的排放。

（7）有证据表明，2003 年 1 月 27 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于报废电子电气设备的第 2002/96/EC 号指令（WEEE 指令）规定的报废电子电气设备的收集、处理、再生利用和处置措施对于减少

与涉及的重金属和阻燃剂相关的废物管理问题是很有必要的。然而，尽管有那些措施，但在欧盟内外现有的废物处置场中仍将继续找到大量的报废电子电气设备。即使报废电子电气设备被分类收集并送去进行再生利用，但其中含有的汞、镉、铅、六价铬、多溴联苯（PBB）、多溴二苯醚（PBDE）等物质，特别是在不适当的条件下处理时，仍有可能对人类健康和环境构成风险。

（8）考虑到技术和经济的可行性，包括中小企业（SMEs），确保显著减少这些物质对健康和环境造成的风险的最有效的、且实现欧盟范围内规定的保护水平的方法是：在电子电气设备中以安全或更安全的物质替代它们。限制这些有害物质的使用可能会提高报废电子电气设备再生利用的可能性和经济效益，并减少它们对再生利用工厂工人健康所造成的负面影响。

（9）本指令限制的物质在科学上已经进行了充分地研究与评估，而且，它们已在欧盟和成员国层面受到不同措施的管制。

（10）本指令规定的措施考虑了现有的国际准则和建议，并基于对可获得的科学和技术信息的评估。这些措施对实现规定的对人类和动物健康及环境的保护水平是必要的，也充分考虑了预防原则以及缺乏这些措施可能在欧盟内产生的风险。应及时评审这些措施，必要时，考虑到可获得的科技信息后进行调整。考虑到 2006 年 12 月 18 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于化学品的注册、评估、授权和限制的第（EC） 1907/2006 号管理制度（REACH）的附件 XIV 和 XVII 和建立欧盟化学品管理署，本指令的附件需要定期进行评审。特别是使用

六溴环十二烷、邻苯二甲酸二（乙基己基）酯（DEHP）、邻苯二甲酸丁基苯基酯（BBP）、邻苯二甲酸酯二丁基（DBP）等物质会增加人体健康和环境风险，因此，这些物质应优先关注。考虑到要增加限制物质，欧盟委员会应重新调查研究早先评估过的物质，作为首次审议的一部分，应与本指令设定的新标准协调一致。

（11）本指令是欧盟关于一般废物管理条例的补充，例如第2008/98/EC 号指令和第（EC）1907/2006（REACH）号条例。

（12）本指令需要给出许多定义以明确其范围。另外，“电子电气设备”（EEE）的定义应通过“依赖”的定义进一步补充，以涵盖某些产品的多用途特性，电子电气设备的设计功能取决于其基本的目标特性，例如产品的设计及其营销。

（13）2009 年 10 月 21 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于建立对能源相关产品制定生态设计要求的框架的第 2009/125/EC 号指令（ErP 指令）规定，对能源相关产品制定特殊生态设计要求，其管理的能源相关产品也可能在本指令的管理范围内。2009/125/EC 指令及依据其制定的实施措施并不违背欧盟关于废物管理的条例。

（14）本指令的实施不违背欧盟在安全和卫生要求方面的立法以及欧盟关于特殊废物管理的立法，特别是 2006 年 9 月 6 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于电池、蓄电池和报废电池和蓄电池的第2006/66/EC 号指令，以及 2004 年 4 月 29 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于持久性有机污染物的第（EC）850/2004 号条例。

（15）应考虑不含有重金属和溴化阻燃剂的 EEE 的技术发展。

（16）一旦获得了科学证据和考虑了预防原则，应考察是否可限制其它有害物质。这些有害物质可能是尺寸很小或有很小的内部或表面结构的任何物质（纳米材料），由于其尺寸或结构效应，可能对人体有害。它们的替代物更加合乎环境要求，并确保对消费者的保护不低于相同水平。最终，本指令附件 II 限制的物质清单的审议和修订需要注意与其他欧盟条例一致，应与已开展的工作及欧盟其他条例产生最大的协同效应，特别是 2006 年 12 月 18 日欧洲议会和欧盟理事会关于化学品注册、评估、授权和限制的第（EC）No 1907/2006 号条例即 REACH，确保本指令和 REACH 相互独立运作。应开展利益相关方的咨询工作，要特别关注对中小企业的潜在影响。

（17）发展可再生能源是欧盟的一个重要目标，可再生能源对环境气候目标的贡献是至关重要的。2009 年 4 月 23 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于促进可再生能源利用的第 2009/28/EC 号指令重申，这些目标和其他欧盟环境法律一致。因此，本指令应不妨碍对环境和人体没有负面影响、可持续的、经济可行的可再生能源技术的发展。

（18）如果从科技角度来看，尤其考虑到中小企业的情况，不可能有替代物，或者替代物对环境、健康和消费者安全所造成的负面影响大于其对环境、健康和消费者安全带来的益处，或者不能保证替代的可靠性，那么替代要求可免除执行。有关豁免及可能的豁免期限的决定应考虑替代物的实用性及其对社会经济的影响。相关时，应用生命周期思维考虑豁免的总体影响。开发 EEE 中有害物质替代物的工作仍要继续进行，以使它们符合 EEE 使用者的健康与安全需要。依据

1993 年 6 月 14 日发布的欧盟理事会关于医疗设备的第 93/42/EC 号指令和 1998 年 10 月 27 日发布的欧盟理事会关于体外诊断医疗设备的第 98/79/EC 号指令，医疗设备投入市场需要合格评定程序，该合格评定程序可由成员国主管当局指定的认证机构参与。如果这样的认证机构证明医疗设备或体外诊断医疗设备的可能替代物的安全性得不到保证，即认为使用潜在的替代对社会经济、健康和消费者安全有显著负面影响，该技术应自本指令生效之日起列入豁免，即使该日期早于该设备纳入本指令管理范围的具体日期。

（19）应避免在电子电气设备中使用有害物质。某些特殊材料或部件中有害物质应用的豁免应限定在它们的范围和期限内，以达到逐步淘汰有害物质在电子电气设备中使用的目的。

（20）当产品的再使用、翻新和延长使用寿命是有益时，需要提供产品的备件。

（21）本指令管理的电子电气设备的合格评定程序需与欧盟相关法律一致，特别是 2008 年 7 月 9 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于产品销售的一般框架的第 768/2008/EC 号决议。合格评定协调程序应在法律上确认制造商应向欧盟范围内的主管当局提供符合性证据。

（22）适用于欧盟产品的符合性标志即 CE 标志，同样适用于本指令管理的 EEE。

（23）2008 年 7 月 9 日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于设定与产品市场营销相关的认可和市场监管要求的第（EC）765/2008 号

条例规定的市场监督机制，为核查产品与本指令的符合性提供了保障机制。

（24）为了确保本指令的实施协调一致，特别是关于豁免应用的指导方针和形式，应授权欧盟委员会实施权利。该权利的行使应根据2011年2月16日发布的欧洲议会和欧盟理事会关于制定欧盟委员会行使授予的执行权利的规则和成员国控制机制的一般原则的第（EC）182/2011号条例来进行。

（25）为了达到本指令的目标，根据欧盟条约第290条，欧盟委员会应被授权对附件II进行修正(附件II是最高限量的具体规定)，和可根据技术和科学进步情况对附件III和IV进行改写。欧盟委员会在准备工作中执行适当的咨询（包括专家层面）是非常重要的。

（26）本指令转换为成员国法律的义务应限制在与早先的指令相比有实质性改变的条款范围内。没有改变的条款的转换依据早先的指令进行。

（27）本指令应不影响成员国转换为国内法律的时间限制和本指令附件VII第B部分的实施。

（28）在审议本指令时，欧盟委员会应充分分析与第（EC）1907/2006号条例的一致性。

（29）根据制定更好法律的多机构间协议的第34条，鼓励各成员国为自己及欧盟利益给出自己的对照表，对转换后的措施和本指令的对应关系加以说明，并对外公开。

（30）出于问题的规模和效果的原因，和不妨碍其他欧盟关于回收利用和处置废物以及共同关注的领域(例如人体健康保护)的干系，各成员国单独行动不能充分地达到本指令的目标，也就是限制在电子电气设备中使用有害物质，而该目标可在欧盟层面更好地获得。鉴于此，欧盟可根据《条约》第 5 条的补充性原则采用各种措施。根据该条规定的均衡性原则，本指令不会超出实现该目标之需。

兹通过本指令：

第 1 条 主旨

本指令制定了限制有害物质在电子电气设备（EEE）中使用的规定，以保护人体健康和环境，包括环境友好的回收利用和处置报废 EEE。

第 2 条 范围

1、在不违背本条第 2 款的情况下，本指令适用于附件 I 中列出的 EEE。

2、在不违背第 4（3）和 4（4）条的情况下，成员国应规定不在 2002/95/EC 指令管理范围内，且不符合本指令要求的 EEE，在 2019 年 7 月 22 之后不得在市场上销售。

3、本指令的实施不应违背欧盟关于安全和健康要求的立法和关于化学品的立法，特别是（EC）1907/2006 号条例，以及欧盟关于特殊废物管理的立法。

4、本指令不适用于：

（a）用于保护国家安全的武器、军需品、用于特殊军事用途的战争材料；

（b）设计送入太空的设备；

（c）专为另一种不在本指令管理范围内的设备设计，只有作为该设备的一部分才能实现其功能，而且只能被同样特殊设计的设备替换的设备；

（d）大型固定的工业工具；

（e）大型固定装置；

（f）人或货物的传送工具，不包括未经型式认证的两轮电动机动车；

（g）专为专业人员使用而制造的非公路机动车；

（h）活性植入的医疗装置；

（i）由专业人员设计、组装和安装的利用太阳光在特定场所为公众、商业、工业和住宅等长期提供能量的太阳能电池板；

（j）专门设计用于研究开发，基于企业对企业之间的设备；

第 3 条 定义

下述定义适用于本指令：

（1）“电子电气设备”或"EEE"指依赖于电流或电磁场才能正常运行的设备或能产生、传输和测量电流和电磁场的设备，且这些设备的设计电压是交流电不超过 1000 伏特，直流电不超过 1500 伏特；

（2）对应于第（1）款，“依赖”（dependent）是指关于 EEE，需要电流或电磁场来实现至少一项设计功能；

（3）“大型固定工业工具”指一种大型的由机器、设备和/或部件组装在一起有特殊用途的工具，在给定的场所长期固定，必须由专业人员安装或拆卸并由专业人员使用和维护，用于工业生产或研究开发；

（4）“大型固定装置”是指由多种类型的设备和其他设备由专业人员组装和安装的大型装置，设计在预先限定的专用地点长期使用并由专业人员拆卸；

（5）“电缆”是指额定电压不超过 250 V，用于连接 EEE 到插座或者在 2 个以上的 EEE 之间建立连接的连接线或延长线；

（6）“制造商”：任何制造电子电气设备，或用自己的名字或商标设计或制造 EEE 和投入市场的自然人或法人；

（7）“授权代表”是指欧盟内受制造商书面授权，代理制造商执行特定任务的任何自然人或法人；

（8）“销售商”：在供应链中除制造商或进口商外，向市场提供 EEE 的自然人或法人；

（9）“进口商”：将第三国 EEE 投放到欧盟市场的，隶属于欧盟的自然人或法人；

（10）“经济经营者”：制造商、授权代表、进口商和销售商；

（11）“向市场提供”：利用贸易活动将 EEE 在欧盟市场进行销售、消费或使用的任何提供方式，无论是付费还是免费的；

（12）“投放市场”：首次向欧盟市场提供 EEE；

（13）“协调标准”：由 1998 年 6 月 22 日发布的欧洲议会和欧盟委员会的第 98/34/EC 号指令附件 I 中所列的欧洲标准机构，依据第 98/34/EC 号指令第 6 条的规定制定的标准；

（14）“技术规范”：规定一种产品、流程或服务需达到的技术要求的文件；

（15）“CE 标志”：一种标志，制造商粘贴该标志该产品符合欧盟协调条例规定的要求；

（16）“合格评定”：评价一种电子电气设备是否符合本指令要求的程序；

（17）“市场监督”：政府部门为确保电子电气设备符合本指令的要求而且不危及健康、安全或其他公共安全问题而采取的活动和措施；

（18）“召回”：从最终用户手中返还产品的任何措施；

（19）“撤回”：在供应链中防止产品进入市场的任何措施；

（20）“均质材料”：具有一致组成的材料，或者多种材料组成的不能通过旋开、切割、破碎、研磨、摩擦等机械手段拆分成不同材料的材料；

（21）“医疗设备”：第 93/42/EC 号指令第 1（2）（a）条规定的医疗设备，同时也是电子电气设备；

（22）“体外诊断医疗设备”：第 98/79/EC 号指令第 1（2）（b）条规定的体外诊断医疗设备；

（23）“活性可植入的医疗设备”：由第 90/385/EC 号指令第 1（2）（c）条规定的活性可植入的医疗设备；

（24）“工业监测和控制设备”：专门为工业用途或专业人员使用设计的监测和控制设备；

（25）“替代物的可获得性”：与附件 II 列出的物质相比，替代物在合理的时间内进行制造和交付使用的能力；

（26）“替代物的可靠性”：电子电气设备使用替代物之后，在给定的条件、给定的时间内实现要求功能而不发生故障的可能性；

（27）“备件”：可以替代电子电气产品中一个部件的单独部件，如果电子电气产品缺少该部件将不能实现设计功能，当电子电气产品的该部件被替换后，其功能得到恢复或升级；

（28）“专为专业人员使用而制造的非公路机动车”：带有车载电源，在工作时，其运转需要机动地，或者连续不断地，或者半连续地在固定场所范围内移动，而且是专业人员使用的机器。

第 4 条 预防

1、成员国应确保投放市场的 EEE，包括用于维修、再使用、或者升级其功能/容量的电缆和备件，不含有附件 II 中列出的物质。

2、为了实现本指令的目标，均质材料中有害物质的重量最高含量不超过附件 II 的具体规定。欧盟委员会应根据第 20 条的授权，并按照第 21 和 22 条给出的条件采取具体的措施，以评价产品符合最高限量要求，需考虑包括表面涂层在内的特殊情况。

3、第 1 条适用于 2014 年 7 月 22 日后投放市场的医疗设备、监测和控制设备，2016 年 7 月 22 日后投入市场的外部诊断医疗设备，以及 2017 年 7 月 22 日后投放市场的工业监测和控制设备。

4、第 1 条不适用于以下用于维修、再使用、或升级功能/容量的电缆和备件：

（a）2006 年 7 月 1 日以前投放市场的电子电气设备；

（b）2014 年 7 月 22 日前投放市场的医疗设备；

（c）2016 年 7 月 22 日前投入市场的外部诊断医疗设备；

（d）2014 年 7 月 22 日前投放市场的监测和控制设备；

（e）2017 年 7 月 22 日前投放市场的工业监视和控制设备；

（f）符合豁免条款，并于豁免条款到期前投放市场的电子电气设备。

5、第 1 条不适用于再使用的备件、2006 年 7 月 1 日前投放市场的 EEE 的回收利用，以及 2016 年 7 月 1 日前投放市场的产品，如果该产品通过闭环的企业对企业回收系统进行再使用，并且明确向消费者告知再使用的部件。

6、第 1 条不适用于附件 III 和 IV 列出的应用。

第 5 条 基于科技进步对附件的修改

1、随着科技的进步，对附件 III 和 IV 进行修改，以达到第 1 条制定的目标，欧盟委员会应根据第 20 条的独立授权法案，并按照第 21 和 22 条给出的条件采取下列方法：

（a）如果将 EEE 的材料和组件的具体应用列入附件 III 和 IV，应不会削弱第 1907/2006 号条例提出的保护环境和健康，并符合下列条件的任何一条：

--淘汰这些材料和元件，或改变设计使用替代物，或使用不含有附件 II 列出的材料或物质的材料和元件，在科学和技术上不可行；

--不能确保替代物的可靠性；

--替代物对环境、健康或消费者安全所造成的负面影响大于其带来的益处；

在决定将材料或组件列入附件 III 和 IV，并设定豁免期限时，须考虑替代物的可获得性和社会经济影响。在设定豁免期限时，也要考虑对创新带来的负面影响。相应的，需要从整个生命周期来评估豁免的影响。

（b）当不满足条款（a）中任何条件时，从附件 III 和 IV 中删除相应电子电气设备的材料和组件。

2、根据第 1（a）条采取的措施，对于附件 I 中第 1-7,10 和 11 类产品的有效期最多为 5 年，附件 I 中第 8 和 9 类产品的有效期最多为 7 年，有效期的设定根据具体案例而定，并且可能更新。

在 2011 年 7 月 21 日附件 III 中所列的豁免，最长的有效期，有可能更新，对于附件 I 中 1-7,10 类产品，自 2011 年 7 月 21 日起为 5 年，第 8 和 9 类产品，自第 4（3）条规定的相应时间点起为 7 年，除非特别指出了更短的期限。

在 2011 年 7 月 21 日附件 IV 中所列的豁免，最长有效期，有可能更新，自第 4（3）条规定的相应时间点起为 7 年，除非特别指出了更短的期限。

3、豁免的批准、更新或者撤消申请应根据附件 V 的规定提交给欧盟委员会。

4、欧盟委员会应：

（a）在收到申请后的 15 日内给予书面确认。确认书上应注明收到申请的日期；

（b）立即通知各成员国，并提供由申请人提交的申请及辅助信息；

（c）对公众公布申请书的概要；

（d）评估申请书及其理由。

5、更新的申请应在豁免期满前 18 个月内提出。

对于已在豁免列表中的应用申请更新，欧盟委员会应最迟在豁免期满前 6 个月内做出决定，除非在特殊情况下给出了其他最后期限。在更新决定出台前，已有的豁免保持有效。

6、当一个豁免申请被拒绝，或者一个豁免被撤消了，该豁免的有效期最早在做出决定之日起 12 个月内到期，最迟在做出决定之日起 18 个月到期。

7、在修改附件前，欧盟委员会应向经济经营者、再生利用者、处理者、环保组织、雇员与消费者协会咨询，并向公众公开收到的意见。

8、对于本条第 3 款提到的申请，欧盟委员会应采用统一的格式，并提供易于理解的指南，同时考虑到中小企业的处境。所有采取的实施措施应根据第 19（2）条规定的检查程序进行。

第 6 条 附件 II 列出的限制物质的评审和修订

1、考虑到要达到第 1 条设定的目标和预防原则，欧盟委员会应于 2014 年 7 月 22 日之前基于充分的评估，对附件 II 列出的限制物质进行评审和修订。之后，还需要主动或者按照成员国提交的、包含第 2 段提及信息的提案进行定期地评审或修订。

对附件 II 列出的限制物质的评审和修订应与其它与化学品相关的法律协调一致，特别是第（EC）1907/2006 号条例，并且要考虑其附件 XIV 和 XVII。对附件 II 的评审应利用这些条例实施中获得的公开的知识。

为了评审和修订附件 II，欧盟委员会应特别考虑一种物质（包括很小尺寸的或者具有很小内/外表面积结构）或者一类相似的物质是否：

（a）在 EEE 报废后的操作过程中，包括准备再使用或者再生利用，会产生负面影响；

（b）考虑到其用途，在现有条件下，报废 EEE 准备再使用、再生利用或者其他处理方式的过程中，会导致不可控的或扩散的方式向环境释放该物质，或者会导致有害的残留，或者会转化或降解产品；

（c）会导致工人在报废 EEE 的收集或处理过程中遭受不可接受的暴露量；

（d）能够被其他物质或技术替代，替代后负面影响更小。

在评审过程中，欧盟委员会应咨询利益相关团体，包括经济经营者，再生利用者，处理者，环境组织和雇员与消费者协会。

2、评审或修订附件 II 列出的限制物质或一类物质的提案，至少应包含以下信息：

（a）准确和清楚的描述提交的限制提案；

（b）提供限制提案的参考文献和科学证据；

（c）EEE 中应用该物质或一类物质的信息；

（d） 提供有害的影响和暴露的信息，特别是在报废 EEE 管理阶段；

（e）可能替代物或者其他替代方法信息，它们的获得性和可靠性；

（f）在欧盟范围内采取限制措施是最合适方法的理由；

（g）社会经济学评估。

3、对于本条提及的措施，欧盟委员会应根据第 20 条的授权法案，并按照第 21 和 22 条给出的条件来制定。

第 7 条 制造商的责任

成员国应确保：

（a）在将产品投放市场时，制造商应确保其产品按照第 4 条规定的要求进行设计和制造；

（b）制造商应起草所要求的技术文件，并且实施符合第 768/2008/EC 号决定附件 II 中规定的模型 A 的内部生产控制程序，或者按照第 768/2008/EC 号决定附件 II 中规定的模型 A 实施；

（c）如果通过第（b）款中提及的程序证明 EEE 符合要求后，制造商起草一份欧盟符合性申明，并在最终产品上贴上 CE 标志。当其他适用的欧盟条例规定的合格评定程序的要求不低于本指令第 4(1) 条的要求时，可以按照该条例规定的程序来证明 EEE 的符合性。可拟定一份简单的技术文件；

（d）在产品投放市场后，制造商需要保存欧盟符合性申明和相关技术文件 10 年；

（e）制造商应确保程序的适当性以确保连续生产的符合性。应充分考虑申明符合的电子电气设备的产品设计或特性的改变，以及其参照的协调标准或技术规范的变化；

（f）制造商应登记不符合的和召回的 EEE，并通知销售商；

（g）制造商应确保电子电气设备带有一个型号、批号、序列号，或其他信息使得以区分其他产品。如果产品尺寸不允许，应在包装或附带的文件中给出必要的信息；

（h）制造商应在 EEE 上注明其名称、注册商品名或注册商标，以及能联系到的地址。如果产品尺寸不允许，应在包装或附带的文件中给出相应信息。地址必须是保证能联系到制造商的指定的一个地点。

如果其他适用的关于粘贴制造商名称和地址的欧盟条例的要求不低于本指令，应符合这些条例的规定；

（i）当制造商认为或有理由相信已投放市场的 EEE 不符合本指令时，应采取必要的纠正措施，保证其符合性或撤回产品或召回产品。如果可能，制造商应立即告知 EEE 投放地所在成员国主管部门详细信息，特别是不符合信息和采取的纠正措施；

（j）当收到主管部门理由充分的要求时，制造商应提供能证明 EEE 符合本指令的所有信息和文件。这些信息和文件应采用主管部门易于理解的语言。在主管部门的要求下，为确保其投放市场的 EEE 符合本指令，制造商应配合主管部门采取任何措施。

第 8 条 授权代表的责任

成员国应确保：

（a）制造商有可能通过书面委托的形式指定一个授权代表。第 7 条第（a）款规定的责任和起草的技术性文件不能成为授权代表承担的责任的一部分；

（b）授权代表应执行制造商书面委托书指定的任务。书面委托书至少要求授权代表执行以下任务：

-在 EEE 投放市场后，保存欧盟符合性申明和技术性文件 10 年，便于政府监督部门使用；

-在主管部门有正当理由的要求下，向主管部门出示证明 EEE 符合本指令所必需的所有信息和文件；

-在主管部门的要求下，为保证授权范围内的EEE符合本指令，授权代表应配合主管部门采取的任何行动。

第9条 进口商的责任

成员国应确保：

（a）进口商只能将符合本指令的EEE投放欧盟市场；

（b）在将EEE投放欧盟市场前，进口商应确认制造商已经实施了适宜的合格评定程序，并进一步确认制造商已经起草了技术性文件、电子电气产品贴有CE标志，并且附有所需的文件，确认制造商已经履行了第7条第（f）和（g）款的要求；

（c）当进口商认为或有理由相信EEE不符合第4条的要求时，在其符合要求前，不应将产品投放市场。而且，进口商应告知制造商和市场监督部门相关信息；

（d）进口商应在EEE上注明其名称、注册商品名或注册商标以及地址，如果产品尺寸不允许，应在包装或附带的文件中给出相应信息。如果其他适用的关于粘贴进口商名称和地址的欧盟条例的要求不低于本指令，应符合这些条例的规定；

（e）为确保EEE符合本指令，进口商应登记不符合的和召回的EEE，并通知销售商；

（f）当进口商认为或有理由相信已投放市场的EEE不符合本指令时，应立即采取必要的纠正措施，使得产品符合本指令或撤回产品

或召回产品。而且，进口商应立即告知 EEE 投放地成员国主管部门详细信息，特别是不符合的信息及已采取的纠正措施；

（g）在将 EEE 投放欧盟市场后，进口商应保存欧盟符合性申明文件副本 10 年，供市场监督部门使用，并确保在市场监督部门要求下能提供技术文件；

（h）当收到主管当局理由充分的要求时，进口商提供必要的证明 EEE 符合本指令的所有信息和文件。这些信息和文件应采用主管部门易于理解的语言。在主管部门要求下，为确保投放市场的 EEE 符合本指令，进口商应配合主管部门采取的任何行动。

第 10 条 销售商的责任

成员国应确保：

（a）在将 EEE 投放市场时，销售商应对要求的适用情况给予特别的关注，特别是应确认产品有 CE 标志，并附有所需的文件。这些文件用易于被销售地成员国消费者和其他终端用户理解的文字书写，并且确认制造商、进口商履行了第 7（g）和（h）条及第 9（d）条规定的要求；

（b）当销售商认为或有理由相信 EEE 不符合第 4 条的要求，在其符合要求前，不应将 EEE 投放到市场上。而且，销售商应告知制造商、进口商和市场监督部门相关信息；

（c）当销售商认为或有理由相信已投放市场的 EEE 不符合本指令时，应立即采取必要的纠正措施，使得产品符合本指令或撤回产品

或召回产品。而且，销售商应立即告知 EEE 投放地成员国主管部门详细信息，特别是不符合的信息及已采取的纠正措施；

（d）当收到主管部门理由充分的要求时，销售商应提供能证明 EEE 符合本指令的所有必要的信息和文件。在主管部门的要求下，销售商应配合主管部门采取的任何措施，以确保已投放市场的 EEE 符合本指令。

第 11 条 制造商的责任适用于进口商和销售商的情形

成员国应确保，当进口商或销售商以自己的名称或注册商标将 EEE 投放市场，或对已投放市场的产品进行改装，从而可能影响该 EEE 对相应要求符合性的情况下，该进口商或销售商被认为是制造商，需要履行第 7 条规定的制造商的责任。

第 12 条 经济经营者的识别

成员国应确保，在将 EEE 投放市场后 10 年内，在市场监督部门的要求下，经济经营者应提供下列内容：

（a）所有向他们提供 EEE 的经济经营者的信息；

（b）所有他们供给过 EEE 的经济经营者的信息。

第 13 条 欧盟的符合性申明

1、欧盟符合性申明应陈述已满足第 4 条规定的要求。

2、欧盟符合性申明应有固定的格式，应包含附件 VI 中列出的具体要素，并要保持更新。应翻译成投放市场所在地成员国的语言或者要求的语言。

当其他适用的欧盟条例要求的合格评定程序的要求不低于本指令第 4（1）条的要求时，可按照这些条例的规定执行，并拟定一份技术文件。

3、在起草符合性申明时，制造商应承担 EEE 符合本指令的负责。

第 14 条 CE 标志的一般原则

CE 标志应按照第（EC）765/2008 号条例第 30 条规定的一般原则执行。

第 15 条 粘贴 CE 标志的规则和条件

1、在 EEE 或其铭牌上明显的位置粘贴 CE 标志，标志应清晰且持久耐用。当由于产品的性质使得在产品上粘贴 CE 标志不可能或不允许时，应粘贴在产品的包装和相关法律要求必须附带的文件上。

2、CE 标志应在 EEE 投放市场前粘贴。

3、成员国应在现有机制的基础上，确保 CE 标志的正确应用。当 CE 标志被误用时，采取适当的行动。同时，成员国应对违反规定者进行处罚。对严重违反者，处罚可以包括犯罪制裁。这些处罚要与违法的严重性成正比，并且对违反者起到有效的威慑作用。

第 16 条 符合性假定

1、在没有反面证据时，成员国应认为贴有 CE 标志的 EEE 符合本指令的规定。

2、如果材料、组件和 EEE 已经按照欧盟官方公报上公布的协调标准进行检测和测量或经过评估后，证实符合本指令第 4 条的要求，成员国应认为该产品符合本指令的要求。

第 17 条 一个协调标准的正式反对意见

1、当一个成员国或者欧盟委员会认为一个协调标准不能完全满足本指令第 4 条的要求时，欧盟委员会或成员国应将相关问题提交依据 98/34/EC 指令第 5 条规定成立的工作委员会讨论。工作委员会在咨询相关欧盟标准机构后，应立即给予回复。

2、按照工作委员会的意见，欧盟委员会应决定在或从欧盟官方公报中发布、不发布、有限制性的发布、继续维持、有限制性的维持，还是撤回相关的协调标准。

3、欧盟委员会应通知相关的欧盟标准机构，如有必要，并要求修改相关的协调标准。

第 18 条 EEE 进入欧盟市场的市场监督和控制

成员国应根据第 765/2008/EC 号条例第 15-29 条的规定开展市场监督。

第 19 条 工作委员会程序

1、欧盟委员会应在根据第 2008/98/EC 指令第 39 条规定成立的工作委员会的协助下开展工作。工作委员会应是在第（EU）182/2011 号条例的范围内的工作委员会。

2、当提及本款时，应遵守第（EU）182/2011 号条例第 5 条的规定。

第 20 条 授权的实施

1、欧盟委员会需要被授权行使第 4（2）条、第 5（1）条和第 6 条提及的授权法案的权力，任期为自 2011 年 7 月 21 日起 5 年。最迟在 5 年期满前 6 个月，欧盟委员会应起草一份关于授权权力的报告。除非欧洲议会或欧盟理事会根据第 21 条的规定废除其权力，所授权力的有效期自动延期一个任期。

2、采用一个授权法案后，欧盟委员会应立即同时通告欧洲议会和欧盟理事会。

3、欧盟委员会根据第 21 和 22 条的规定履行授权法案的权力。

第 21 条 授权的撤消

1、第 4（2）条、第 5（1）条和第 6 条提及的授权，欧洲议会或欧盟理事会可以随时撤消。

2、在做出最终决定前，具体实施的机构应在合理的时间内，就是否撤消授权，通告其他机构和欧盟委员会，说明撤消的权力和撤消的原因。

3、撤消决定应明确撤消的授权权力，并应立即生效或指定一个稍后的具体日期生效。撤消决定应不影响已经生效的、合法的授权法案的有效性，还应在欧盟官方公报中发布。

第 22 条 授权法案的反对

1、在公告后 2 个月内，欧洲议会或欧盟理事会可以反对授权法案。

在欧洲议会或欧盟理事会主动要求下，该期限应延长 2 个月。

2、在本条第 1 款规定的期限内，如果欧洲议会和欧盟理事会都没有提出异议，授权法案应在欧盟官方公报中发布，并自规定的生效之日起生效。

如果欧洲议会和欧盟理事会在规定期限前都明确表示没有异议，授权法案也可以在期满前在欧盟官方公报中公布并生效。

3、如果欧洲议会或欧盟理事会在本条第 1 款规定的期限内提出反对意见，则授权法案不能生效。提出反对意见的机构应陈述反对的原因。

第 23 条 惩罚

成员国应依据本指令制定处罚规定，对违反规定者进行处罚。而且，成员国应采取必要的措施，以确保处罚规定得到有效执行。惩罚必须是有效的、成比例的和劝诫性的。成员国应在 2013 年 1 月 2 日前向欧盟委员会通报这些规定，并且及时通报任何对这些规定有影响的修订。

第 24 条 评审

1、最迟到 2014 年 7 月 22 日，欧盟委员会应调查修改第 2 条规定的范围的必要性。在这之后，欧盟委员会应向欧洲议会和欧盟理事会提交一份报告，并附带一份条例提案。在适用时，应包括与 EEE 相关的所有附加的除外情况。

2、最迟在 2021 年 7 月 22 日前，欧盟委员会应全面评审本指令。在适用时，应向欧洲议会和欧盟理事会提交一份报告，并附带一份条例提案。

第 25 条 转换

1、成员国应最迟在 2013 年 1 月 2 日前按照指令的要求，制定和修改必要的法律、条例、管理规定，同时应与欧盟委员会交流这些管理规定的文本。

当成员国制订这些规定时，他们应包括一个与本指令对应的参考，并在该国官方出版物上出版。参考的制作方法由成员国决定。

2、成员国应将本指令范围内制订的国家法律的主要规定文本通报欧盟委员会。

第 26 条 废止

2002/95/EC 指令及本指令附件 VII 第 A 部分列出的修订法案，自 2013 年 1 月 3 日起废止，但是不影响各成员国在规定期限前转换为成员国法律的责任，以及附件 VII 第 B 部分规定的实施。

对已废止法案的引用，应依据本指令解释，并按照附件 VIII 的对照表解读。

第 27 条 生效

本指令自其在《欧盟官方公报》上公布之日起第 20 天开始生效。

第 28 条 送达

本指令送达各成员国。

2011 年 6 月 8 日，斯特拉堡

欧洲议会主席 J. BUZEK（布泽克）

欧盟理事会主席 吉奥利（GYORI E）

附件 I

本指令管理的 EEE 类别：

1、大家电；

2、小家电；

3、IT 和通讯设备；

4、消费类设备；

5、照明设备；

6、电气和电子工具；

7、玩具、休闲和运动器械；

8、医疗设备；

9、包括工业用监测和控制仪器的监控仪表；

10、自动售货机；

11. 其它任何不在上述类别范围内的 EEE。

附件 II

第 4（1）条款禁止的物质及其在均质材料中的最高含量（重量百分比）：

铅（0.1 %）；

汞（0.1 %）；

镉（0.01 %）；

六价铬（0.1 %）；

多溴联苯（PBB）（0.1 %）；

多溴二苯醚（PBDE）（0.1 %）。

附件 III

不受第 4（1）条款限制的应用

	豁免	范围和到期日
1	单端紧凑荧光灯每灯管中的汞含量不得超过	
1（a）	一般用途照明，<30 W：5 mg	到期日为 2011 年 12 月 31 日；单管含量不超过 3.5 mg 的灯可使用到 2012 年 12 月 31 日；2012 年 12 月 31 日之后单管含量不得超过 2.5 mg。
1（b）	一般用途照明，≥30W，<50 W：5 mg	到期日为 2011 年 12 月 31 日；单管含量不超过 3.5 mg 的灯可在 2012 年 12 月 31 日之后使用。
1（c）	一般用途照明，≥50W，<150 W：5 mg	
1（d）	一般用途照明，≥150W：15 mg	
1（e）	一般用途照明，具有圆形或方形结构，灯管直径≤17 mm	在 2011 年 12 月 31 日前无限制；在 2011 年 12 月 31 日之后每灯管不得超过 7 mg。
1（f）	特殊用途：5 mg	
2（a）	一般用途双端直式荧光灯每灯汞含量不超过：	
2（a）（1）	正常使用寿命的三基色荧光灯，灯管直径<9mm（例如 T2）：5mg	可使用至 2011 年 12 月 31 日；2011 年 12 月 31 日之后不得超过 4 mg 每灯；
2（a）（2）	正常使用寿命的三基色荧光灯，9 mm≤灯管直径≤17 mm（例如 T5）：5mg	可使用至 2011 年 12 月 31 日；2011 年 12 月 31 日之后不得超过 3 mg 每灯；
2（a）（3）	正常使用寿命的三基色荧光灯，17 mm<灯管直径≤28 mm（例如 T8）：5mg	可使用至 2011 年 12 月 31 日；2011 年 12 月 31 日之后不得超过 3.5 mg 每灯；
2（a）（4）	正常使用寿命的三基色荧光灯，28 mm<灯管直径（例如 T12）：5mg	可使用至 2012 年 12 月 31 日；2012 年 12 月 31 日之后不得超过 3.5 mg 每灯；
2（a）（5）	长寿命的三基色荧光灯（寿命≥25000 h）：8mg	可使用至 2011 年 12 月 31 日；2011 年 12 月 31 日之后不得超过 5 mg 每灯；
2（b）	其它荧光灯中的汞含量不超过（每灯）：	
2（b）（1）	直线型卤磷酸盐灯管直径>28 mm（例如 T10 和 T12）：10 mg	使用到 2012 年 4 月 13 日
2（b）（2）	非直线型卤磷酸盐灯（所有直径）：15 mg	使用到 2016 年 4 月 13 日

2（b）（3）	非直线型三基色荧光灯，灯管直径>17 mm(例如 T9)	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 15 mg。
2（b）（4）	其它一般用途照明和特殊用途的灯（例如感应灯）	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 15 mg。
3	特殊用途的冷阴极荧光灯和外置电极荧光灯（CCFL 和 EEFL）中汞含量不超过（每灯）：	
3（a）	短尺寸（≤500 mm）	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 3.5 mg
3（b）	中等长度（>500 mm 但是≤ 1500 mm）	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 1 2 月 31 日后不得超过 5 mg
3（c）	长的（>1500 mm）	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 13 mg
4（a）	其它低压放电灯中的汞含量（每灯）：	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 15 mg
4（b）	一般用途经过改良的彩色再现指数 Ra>60 的高压钠灯（蒸气）中汞含量（每灯管）不超过：	
4（b）-I	P≤155 W	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 30 mg
4（b）-II	155W<P≤405W	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 40 mg
4(b)-III	P>405W	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 40 mg
4（c）	其它一般用途高压钠灯（蒸气）中汞含量（每灯管）不超过：	
4（c）-I	P≤155 W	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 25 mg
4（c）-II	155W<P≤405W	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 30 mg
4(c)-III	P>405W	2011 年 12 月 31 日前无限制；2011 年 12 月 31 日后不得超过 40 mg
4（d）	高压汞灯（蒸气）中（HPMV）的汞	到期日 2015 年 4 月 13 日
4（e）	金属卤化物灯（MH）中的汞	
4（f）	其它本附件没有特别说明的特殊用途的放电灯中的汞	
5（a）	阴极射线管玻璃中的铅	
5（b）	荧光管玻璃中铅的含量不超过 0.2％（Wt）	
6（a）	铅作为一种合金元素，在用于加工的钢和镀锌钢中铅含量不超过 0.35 ％（Wt）。	
6（b）	铅作为一种合金元素，在铝合金中铅含量不超过 0.4 ％。	
6（c）	在铜合金中铅含量不超过 4 ％；	

7（a）	高熔融温度型焊料中的铅（例如：铅基合金中铅含量≥85 %）；	
7（b）	用于服务器、存储器和存储阵列系统的焊料中的铅含量；用于交换、信号生成和传输，以及电信网络管理的网络基础设施设备内的焊料中的铅含量；	
7（c）-I	电子电气器件的玻璃或陶瓷（电容中介电陶瓷除外）中的铅，或玻璃或陶瓷复合材料中的铅（例如：压电陶瓷器件）；	
7（c）-II	额定交流电压 125V 以上或直流电压 250V 以上的电容中介电陶瓷中的铅；	
7(c)-III	额定交流电压 125V 以下或直流电压 250V 以下的电容中介电陶瓷中的铅；	到期日 2013 年 1 月 1 日，之后，只能用于 2013 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
8（a）	一次性的球型热熔断体中的镉及其化合物；	到期日 2012 年 1 月 1 日，之后，只能用于 2012 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
8（b）	用于电子触点中的镉及其化合物	
9	在吸收式电冰箱中作为碳钢冷却系统防腐剂的六价铬，冷却液中六价铬的含量最高为 0.75 %	
9（b）	冷暖空调（HVACR）设备压缩机轴瓦和轴承衬中的铅；	
11（a）	C-press 顺应针连接系统中所使用的铅；	只能用于 2010 年 9 月 24 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
11（b）	除了 C-press 之外的顺应针连接系统中所使用的铅；	到期日 2013 年 1 月 1 日，之后，只能用于 2013 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
12	用于导热模块中 C-环的镀层材料中的铅	只能用于 2010 年 9 月 24 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
13（a）	白色光学玻璃中所用的铅	
13（b）	滤光玻璃及用来作反射率标准片的玻璃中所用的铅及镉	
14	微处理器针脚及封装联接所使用的含有两种以上组分的焊料中的铅（铅含量在 80 %与 85 %之间）。	到期日 2011 年 1 月 1 日，之后，只能用于 2011 年 1 月 1 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
15	集成电路倒装芯中片封装中半导体芯片及载体之间形成可靠联接所用焊料中的铅	
16	带硅酸盐套管的线性白炽灯中使用的铅	到期日 2013 年 9 月 1 日
17	用于专业复印设备用的高强度放电灯的发光剂的铅卤化物	
18（a）	特殊用途的放电灯，例如用于重氮复印、平板印刷、捕虫器、光化学和食物加工过	到期日 2011 年 1 月 1 日

	程的含有磷光物质（如 SMS（（Sr，Ba）2MgSi207:Pb））的特种灯，铅作为荧光触媒剂（其中铅含量在其重量的 1 %或以下）。	
18（b）	用于仿日晒灯的放电灯，其中含有磷光物质（如 BSP（BaSi205：Pb）），铅作为荧光触媒剂（其中铅含量在其重量的 1 %或以下）。	
19	超小型节能灯(ESL)主汞齐组分 PbBiSn-Hg 和 PbInSn-Hg，以及辅助汞齐组分 PbSn-Hg 中的铅含量。	到期日 2011 年 6 月 1 日
20	液晶显示器中连接前后平板荧光灯基质的玻璃中的氧化铅	到期日 2011 年 6 月 1 日
21	用于硼硅酸盐和钠钙硅酸盐玻璃瓷釉的印刷油墨中所含的铅和镉。	
23	引线框架的引脚间距不大于 0.65 mm 的细间距元器件（不包括连接器类）的表面处理中的铅。	仅用于 2010 年 9 月 24 日以前投放市场的电子电气产品的备件；
24	通孔盘状及平面阵列陶瓷多层电容器焊料所含的铅。	
25	表面传导式电子发射显示器(SED)的构件所用的氧化铅，特别是密封玻璃料以及环状玻璃。	
26	蓝黑灯玻璃外罩所含的氧化铅。	到期日 2011 年 6 月 1 日
27	用作大功率扬声器（特指连续几小时运转在声功率 125 分贝以上）中传感器的焊料的铅合金。	到期日 2010 年 9 月 24 日
29	欧盟指令 69/493/EEC 附件Ⅰ(第 1、2、3、4 类)限定的水晶玻璃中的铅含量	
30	用于位于声压强度(SPL)大于或等于 100 分贝的大功率扬声器音圈上的电导体的电气/机械焊点的镉合金。	
31	无汞平板荧光灯（例如用于液晶屏、设计或工业照明）中的焊料的铅	
32	用于氩和氪激光管防护窗组合件的封装玻璃料里的铅的氧化物。	
33	用以焊接电源变压器中直径 100 微米及以下的细铜线的焊料中的铅	
34	金属陶瓷微调电位器中的铅	
36	直流等离子体显示器中作为阴极溅射抑制剂中的汞含量最高为 30 mg	到期日 2010 年 7 月 1 日
37	以硼酸锌玻璃体为基础的高压二极管的电镀层的铅	
38	用氧化铍与铝键合制成的厚膜涂料中镉	

	和氧化镉	
39	应用于固态照明或显示系统中的彩色转换 II-VI 的半导体照明（LEDs）内所含的镉（镉含量<10 微克/平方毫米的发光面积）	到期日：2014 年 7 月 1 日

附件 IV

医疗设备和监测/控制设备中不受第4(1)条款规定限制的应用。

利用或检测电离辐射的设备。

1、电离辐射检测器中的铅、镉和汞；

2、X 射线管中的铅轴承；

3、电磁辐射放大器（微通道板和毛细板）中的铅；

4、X 射线管和图像增强器的玻璃粉中的铅，气体激光器和真空电子管中将电磁辐射转换为电子的部件所用的玻璃粉粘合剂中的铅；

5、电离辐射防护装置中的铅；

6、X 射线测试物中的铅；

7、硬脂酸铅 X 射线衍射晶体；

8、便携式 X 射线荧光光谱仪传感器、检测器和电极的镉放射性同位素源，以及以下应用；

1a、离子选择电极以及 pH 电极玻璃中的铅和镉；

1b、电化学氧传感器中的铅阳极；

1c、红外线检测器中的铅、镉和汞；

1d、参考电极中的汞：低氯离子氯化汞、硫酸汞和氧化汞；

其它应用；

9、氦镉激光器中的镉；

10、原子吸收光谱仪（阴极射线）灯中的铅和镉；

11、核磁共振成像（MRI）中作为超导和热传导体合金中的铅；

12、核磁共振仪（MRI）和超导量子干涉仪（SQUID）检测器中与超导材料连接的金属线中的铅和镉；

13、砝码中的铅；

14、用于超声换能器单晶压电材料中的铅；

15、用于与超声换能器焊接的焊料中的铅；

16、很高容量电容和损害测定电桥中的汞；检测和控制装置中高频射频(RF)开关和继电器中的汞含量不超过20 mg每开关或继电器；

17、用于便携式紧急去纤颤器的焊料中的铅；

18、用于高性能红外图像模块（检测范围8-14 μm）的焊料中的铅；

19、硅基液晶（LCoS）显示器中的铅；

20、X射线测量滤波器中的镉。

附件 V

第 5 条规定的豁免应用的批准、更新和撤消

豁免的申请、豁免的更新、以及豁免的撤消，可由制造商、制造商的授权代表或供应链中任何经济经营者提交，应至少包括以下内容：

（a）申请者的名称、地址和详细联系方式；

（b）当提交豁免或撤消豁免时，要求提供材料或组件的信息，以及材料和组件中用到的物质的特殊用途及其详细特征；

（c）按照第 5 条给出的条件，提供豁免或撤消豁免的确证和参考的理由；

（d）申请者应基于生命周期对可能的替代物、材料或设计进行分析，包括（如果有可用的）独立研究、综述研究和发展动态，并分析替代的可获得性；

（e）提供报废电子电气设备准备再使用或者再生利用的可能性信息，以及依据 2002/96/EC 附件 II 确定的适当的处理规定；

（f）其他有关的信息；

（g）申请者为发展、顺应发展拟采取的行动和/或可能的替代应用，包括拟采取行动的时间表；

（h）适当时，说明被认为是专利的信息，并附带证据；

（i）当申请一项豁免时，提案要准确、清楚的描述豁免申请；

（j）申请书的概要。

附件 VI

欧盟符合性申明

1、No……（唯一的识别号）；

2、制造商或其授权代表的名称和地址；

3、本符合性申明是由承担全部责任的制造商（或安装者）签发的；

4、本申明的产品描述（可追溯的产品识别号，适当情况下可能包括图片）：

5、上文描述的产品符合关于限制某些有害物质在电子电气设备中使用的第 2011/65/EU 号指令；

6、在合适的情况下，列出申明符合所用的相关协调标准或技术规范：

7、附加信息：

代表…名义签名：

签发的地点和时间：

（名字，职务）（签名）：

附件 VII

A 部分

本指令成功修改后废止的指令

（在第 26 条中提及）

欧洲议会和欧盟理事会第 2002/95/EC 指令（OJ L 37，13.2.2003，p. 19）

欧盟委员会第 2005/618/EC 号决议（OJ L 214，19.8.2005，p. 65）

欧盟委员会第 2005/717/EC 号决议（OJ L 271，15.10.2005，p. 48）

欧盟委员会第 2005/747/EC 号决议（OJ L 280，25.10.2005，p. 18）

欧盟委员会第 2006/310/EC 号决议（OJ L 115，28.4.2006，p. 38）

欧盟委员会第 2006/690/EC 号决议（OJ L 283，14.10.2006，p. 47）

欧盟委员会第 2006/691/EC 号决议（OJ L 283，14.10.2006，p. 48）

欧盟委员会第 2006/692/EC 号决议（OJ L 283，14.10.2006，p. 50）

欧洲议会和欧盟理事会第 2008/35/EC 号指令（OJ L 81，20.3.2008，p. 67）

欧盟委员会第 2008/385/EC 号决议（OJ L 136，24.5.2008，p. 9）

欧盟委员会第 2009/428/EC 号决议（OJ L 139，5.6.2009，p. 32）

欧盟委员会第 2009/443/EC 号决议（OJ L 148，11.6.2009，p. 27）

欧盟委员会第 2010/122/EU 号决议（OJ L 49，26.2.2010，p. 32）

欧盟委员会第 2010/571/EU 号决议（OJ L 251，25.9.2010，p. 28）

B 部分

转换为国内法律的时间期限列表

（第 26 条提及）

指令	转换时间期限
2002/95/EC	2004 年 8 月 12 日
2008/35/EC	-

附件 VIII

对应表

2002/95/EC 指令	本指令
第 1 条	第 1 条
第 2（1）条	第 2（1），2（2）条，附件 I
第 2（2）条	第 2（3）条
第 2（3）条	第 2（4）条，导言
–	第 2（4）条
第 3（a）条	第 3（1），（2）条
第 3（b）条	–
–	第 3（6）-(28)条
第 4(1)条	第 4(1)条，附件 II
–	第 4(3)-(4)条
第 4(2)条	第 4(6)条
第 4(3)条	–
第 5（1）条，导言	第 5（1）条，导言
第 5（1）条（a）	第 4（2）条
第 5（1）条（b）	第 5（a）条，第 1、3 段
	第 5（a）条，第 2 段
	第 5（a）条，最后一段
第 5（1）（c）条	第 5（1）（b）条
–	第 5（2）条
–	第 5（3）-（6）条
第 5（2）条	第 5（7）条
–	第 5（8）条
第 6 条	第 6 条
–	第 7-18 条
第 7 条	第 19-22 条
第 8 条	第 23 条
第 9 条	第 25 条
–	第 26 条
第 10 条	第 27 条
第 11 条	第 28 条
–	附件 I-II
附件，1-39 点	附件 III，1-39 点
–	附件 IV，V，VI-VIII

附件二：《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》

中华人民共和国工业和信息化部

中华人民共和国国家发展和改革委员会

中华人民共和国科学技术部

中华人民共和国财政部

中华人民共和国环境保护部

中华人民共和国商务部

中华人民共和国海关总署

国家质量监督检验检疫总局

令

第32号

《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》已经工业和信息化部部务会议审议通过，并经发展改革委、科技部、财政部、环境保护部、商务部、海关总署、质检总局同意，现予公布，自2016年7月1日起施行。2006年2月28日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》（原信息产业部、发展改革委、商务部、海关总署、工商总局、质检总局、原环保总局令第39号）同时废止。

2016年1月6日

第一章 总则

第一条 为了控制和减少电器电子产品废弃后对环境造成的污染，促进电器电子行业清洁生产和资源综合利用，鼓励绿色消费，保护环

境和人体健康，根据《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《废弃电器电子产品回收处理管理条例》等法律、行政法规，制定本办法。

第二条 在中华人民共和国境内生产、销售和进口电器电子产品，适用本办法。

第三条 本办法下列术语的含义是：

（一）电器电子产品，是指依靠电流或电磁场工作或者以产生、传输和测量电流和电磁场为目的，额定工作电压为直流电不超过1500伏特、交流电不超过1000伏特的设备及配套产品。其中涉及电能生产、传输和分配的设备除外。

（二）电器电子产品污染，是指电器电子产品中含有的有害物质超过国家标准或行业标准，对环境、资源、人类身体健康以及生命、财产安全造成破坏、损害、浪费或其他不良影响。

（三）电器电子产品有害物质限制使用，是指为减少或消除电器电子产品污染而采取的下列措施：

1．设计、生产过程中，通过改变设计方案、调整工艺流程、更换使用材料、革新制造方式等限制使用电器电子产品中的有害物质的技术措施；

2．设计、生产、销售以及进口过程中，标注有害物质名称及其含量，标注电器电子产品环保使用期限等措施；

3．销售过程中，严格进货渠道，拒绝销售不符合电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准的电器电子产品；

4．禁止进口不符合电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准的电器电子产品；

5．国家规定的其他电器电子产品有害物质限制使用的措施。

（四）电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录（以下简称达标管理目录），是为实施电器电子产品有害物质限制使用管理而制定的目录，包括电器电子产品类目、限制使用的有害物质种类、限制使用时间及例外要求等内容。

（五）有害物质，是指电器电子产品中含有的下列物质：

1．铅及其化合物；

2．汞及其化合物；

3．镉及其化合物；

4．六价铬化合物；

5．多溴联苯（PBB）；

6．多溴二苯醚（PBDE）；

7．国家规定的其他有害物质。

（六）电器电子产品环保使用期限，是指用户按照产品说明正常使用时，电器电子产品中含有的有害物质不会发生外泄或突变，不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。

第四条 工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部、环境保护部、商务部、海关总署、质检总局在各自的职责范围内对电器电子产品有害物质限制使用进行管理和监督。

第五条 工业和信息化部会同国务院有关主管部门制定有利于电器电子产品有害物质限制使用的措施，落实电器电子产品有害物质限制使用的有关规定。

第六条 省、自治区、直辖市工业和信息化、发展改革、科技、财政、环境保护、商务、海关、质检等主管部门在各自的职责范围内，对电器电子产品有害物质限制使用实施监督管理。

省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门负责牵头建立省级电器电子产品有害物质限制使用工作协调机制，负责协调解决本行政区域内电器电子产品有害物质限制使用工作中的重大事项及问题。

第七条 国家鼓励、支持电器电子产品有害物质限制使用的科学研究、技术开发和国际合作，积极推广电器电子产品有害物质替代与减量化等技术、装备。

第八条 工业和信息化部、国务院有关主管部门对积极开发、研制严于本办法规定的电器电子产品的组织和个人，可以给予表扬或奖励。

省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门和其他相关主管部门对在电器电子产品有害物质限制使用工作以及相关活动中做出显著成绩的组织和个人，可以给予表扬或奖励。

第二章 电器电子产品有害物质限制使用

第九条 电器电子产品设计者在设计电器电子产品时，不得违反强制性标准或法律、行政法规和规章规定必须执行的标准，在满足工

艺要求的前提下应当按照电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准，采用无害或低害、易于降解、便于回收利用等方案。

第十条 电器电子产品生产者在生产电器电子产品时，不得违反强制性标准或法律、行政法规和规章规定必须执行的标准，应当按照电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准，采用资源利用率高、易回收处理、有利于环境保护的材料、技术和工艺，限制或者淘汰有害物质在产品中的使用。

电器电子产品生产者不得将不符合本办法要求的电器电子产品出厂、销售。

第十一条 进口的电器电子产品不得违反强制性标准或法律、行政法规和规章规定必须执行的标准，应当符合电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准。

出入境检验检疫机构依法对进口的电器电子产品实施口岸验证和法定检验。海关验核出入境检验检疫机构签发的《入境货物通关单》并按规定办理通关手续。

第十二条 电器电子产品生产者、进口者制作、使用电器电子产品包装物时，不得违反强制性标准或法律、行政法规和规章规定必须执行的标准，应当采用无害、易于降解和便于回收利用的材料，遵守包装物使用的国家标准或行业标准。

第十三条 电器电子产品生产者、进口者应当按照电器电子产品有害物质限制使用标识的国家标准或行业标准，对其投放市场的电器电子产品中含有的有害物质进行标注，标明有害物质的名称、含量、

所在部件及其产品可否回收利用，以及不当利用或者处置可能会对环境和人类健康造成影响的信息等；由于产品体积、形状、表面材质或功能的限制不能在产品上标注的，应当在产品说明中注明。

第十四条 电器电子产品生产者、进口者应当按照电器电子产品有害物质限制使用标识的国家标准或行业标准，在其生产或进口的电器电子产品上标注环保使用期限；由于产品体积、形状、表面材质或功能的限制不能在产品上标注的，应当在产品说明中注明。

第十五条 电器电子产品的环保使用期限由电器电子产品的生产者或进口者自行确定。相关行业组织可根据技术发展水平，制定包含产品类目、确定方法、具体期限等内容的相关电器电子产品环保使用期限的指导意见。

工业和信息化部鼓励相关行业组织将制定的电器电子产品环保使用期限的指导意见报送工业和信息化部。

第十六条 电器电子产品销售者不得销售违反电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准的电器电子产品。

第十七条 电器电子产品有害物质限制使用采取目录管理的方式。工业和信息化部根据产业发展的实际状况，商发展改革委、科技部、财政部、环境保护部、商务部、海关总署、质检总局编制、调整、发布达标管理目录。

第十八条 国家建立电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度。纳入达标管理目录的电器电子产品，应当符合电器电子产品有害

物质限制使用限量要求的国家标准或行业标准，按照电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度进行管理。

工业和信息化部根据电器电子产品有害物质限制使用工作整体安排，向国家认证认可监督主管部门提出建立电器电子产品有害物质限制使用合格评定制度的建议。国家认证认可监督主管部门依据职能会同工业和信息化部制定、发布并组织实施合格评定制度。工业和信息化部根据实际情况，会同财政部等部门对合格评定结果建立相关采信机制。

第三章 罚则

第十九条 违反本办法，有下列情形之一的，由商务、海关、质检等部门在各自的职责范围内依法予以处罚：

（一）电器电子产品生产者违反本办法第十条的规定，所采用的材料、技术和工艺违反电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准的，以及将不符合本办法要求的电器电子产品出厂、销售的；

（二）电器电子产品进口者违反本办法第十一条的规定，进口的电器电子产品违反电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准的；

（三）电器电子产品生产者、进口者违反本办法第十二条的规定，制作或使用的电器电子产品包装物违反包装物使用国家标准或行业标准的；

（四）电器电子产品生产者、进口者违反本办法第十三条的规定，未标注电器电子产品有害物质的名称、含量、所在部件及其产品可否回收利用，以及不当利用或者处置可能会对环境和人类健康造成影响等信息的；

（五）电器电子产品生产者、进口者违反本办法第十四条的规定，未标注电器电子产品环保使用期限的；

（六）电器电子产品销售者违反本办法第十六条的规定，销售违反电器电子产品有害物质限制使用国家标准或行业标准的电器电子产品的；

（七）电器电子产品生产者、销售者和进口者违反本办法第十七条的规定，自列入达标管理目录的电器电子产品限制使用有害物质的实施之日起，生产、销售或进口有害物质含量超过电器电子产品有害物质限制使用限量的相关国家标准或行业标准的电器电子产品的。

第二十条 有关部门的工作人员滥用职权，徇私舞弊，纵容、包庇违反本办法规定的行为的，或者帮助违反本办法规定的当事人逃避查处的，依法给予行政处分。

第四章 附则

第二十一条 任何组织和个人有权对违反本办法规定的行为向有关部门投诉、举报。

第二十二条 本办法由工业和信息化部商发展改革委、科技部、财政部、环境保护部、商务部、海关总署、质检总局解释。

第二十三条 本办法自2016年7月1日起施行。2006年2月28日公布的《电子信息产品污染控制管理办法》（原信息产业部、发展改革委、商务部、海关总署、工商总局、质检总局、原环保总局令第39号）同时废止。

参考文献

[1] 中华人民共和国海关统计商品目录　中华人民共和国海关总署 编制
[2] 中国技术性贸易措施年度报告（2015—2017 年）中华人民共和国国家质检总局 编制
[3] 2010—2017 年家用电器进出口统计资料汇编 中国机电进出口商会家用电器分会 编制
[4] 电器电子产品有害物质限制使用管理办法（2016 年版）
[5] GB/T 26572-2011 电子电气产品中限用物质的限量要求
[6] GB/T 4706.1-2005 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求
[7] 《家电科技》（2011—2018 年）中国家用电器研究院《家电科技》编辑部出版发行
[8] 《电器》（2011—2018 年） 中国家用电器协会《电器》编辑部出版发行
[9] EN 50581：2012 -关于电子电气产品中有害物质评估的技术文件
[10] IEC 62474：2012 Material declaration for products of and for the electrotechnical industry 电气工业产品用材料声明
[11] IEC 62321：2008 电工产品-确定中六种管制物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯 PBB 或多溴二苯醚 PBDE）的含量
[12] IEC/PAS 62596：2009 电工产品-限制物质的确定-取样程序-指南
[13] GB/Z 20288-2006 电子电气产品中有害物质检测样品拆分通用要求
[14] Appliance Labeling Rula 《家用器具标签规则》美国联邦贸易委员会(FTC) 2007 年 8 月 29 日发布
[15] 欧洲议会和欧盟理事会关于限制某些有害物质在电子电气设备中使用（RoHS）指令