

# 能效标准与生态设计标准化发展

林翎

中国标准化研究院

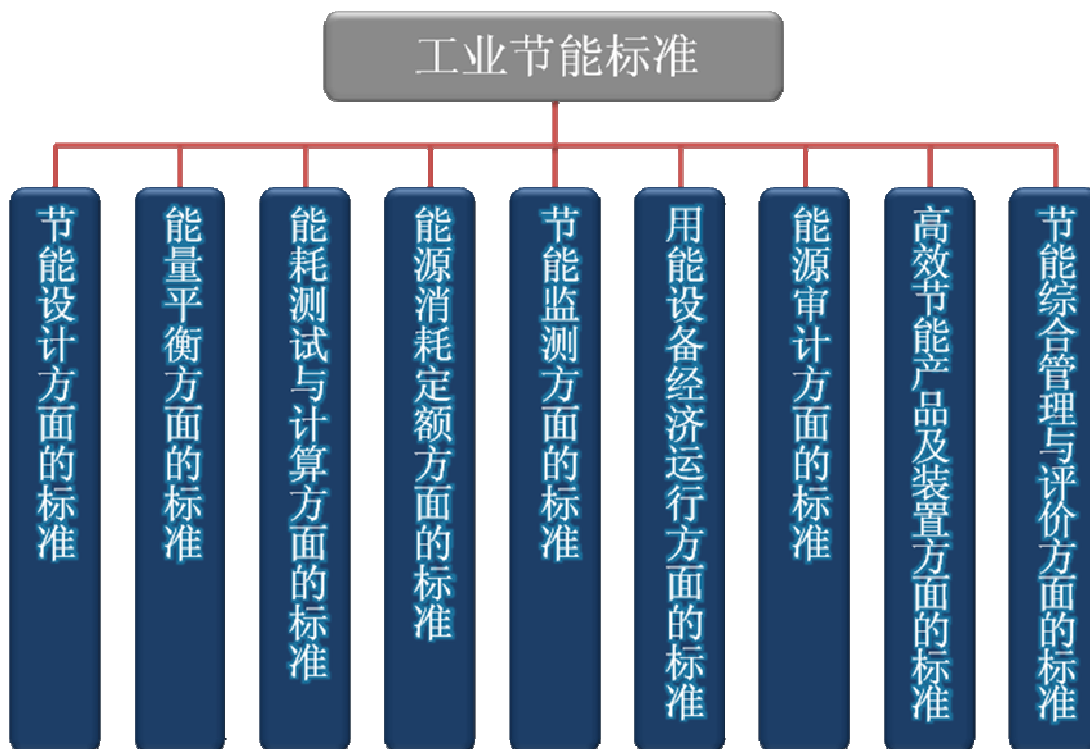
## 一、 节能标准体系与能效标准

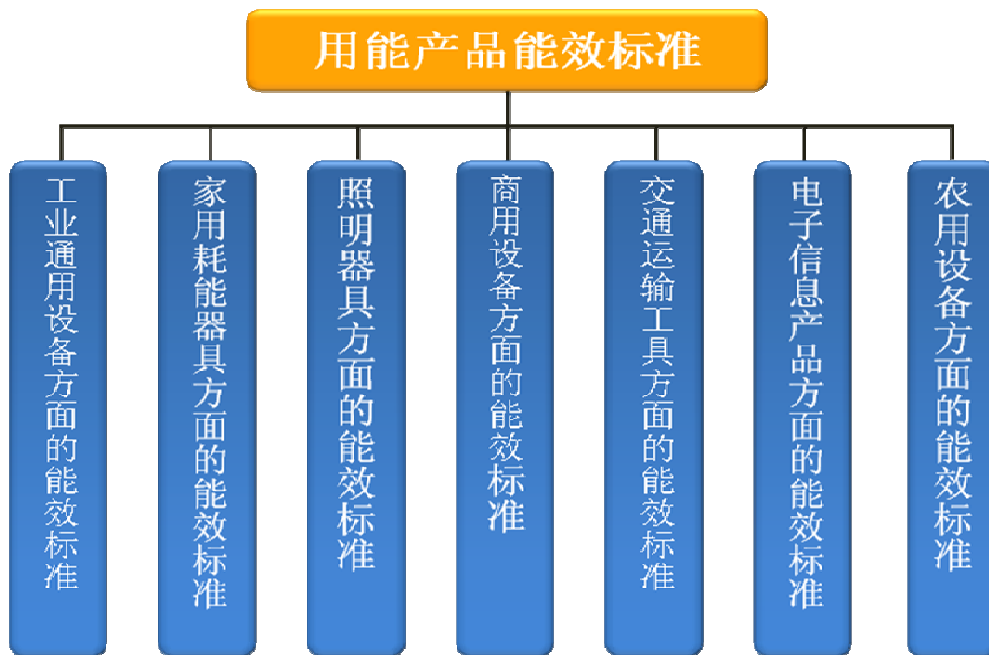
### （一）中国节能标准体系

为实现节能目的而制定的标准称之为节能标准，节能标准是促进产业结构调整、转变经济发展方式、保护生态环境和发展循环经济的重要技术基础，对于强化政府监督管理、推动企业技术进步、引导社会合理消费，实现我国节能减排目标，建设资源节约型和环境友好型工业具有重要作用，是推进新型工业化建设的主要手段之一。节能涉及到各行各业，节能标准化是一项复杂的系统工程，需要统筹规划、协调有序、合理配置，切实发挥标准对节能与资源综合利用工作的强有力技术支撑作用。节能标准化是根据我国节能方针和政策的要求，为发展科学技术和加强对能源的科学管理，为实现节约能源、增加效益的目的而提出来的，是以能源系统为对象，运用标准化的原理和方法，通过制、修订和发布实施各项节能标准而达到统一，在节能领域获得最佳秩序和社会效益的活动。节能标准化关系到技术（产品）的研究与开发、示范、初步商业化及完全商业化的各个阶段。节能标准化是全面、系统节能的重要措施。能效标准与标识作为节能标准的重要组成部分，近年来一直是世界各国积极采用的重要节能手段之一。能效标准的实施可以限制高耗能产品的生产、销售和进口，并最终将它们从市场中淘汰；能效标识则促进消费者购买低耗能、高能效的优质产品，使其在市场中的份额增加。这样，不仅有助于实现提高用能产品能效、节约能源的目标，还有助于促进节能技术的进步、加强用能产品在国际贸易中的竞争力。

在此基础上构建的节能标准体系框架的第一层次按照节能重点部门划分了子体系，并且把具有通用性的综合、基础类标准作为单独子体系；另外鉴于用能产品和设备能效标准在当前节能标准体系中的重要地位，将用能产品和设备能效标准单独提出作为一个子体系。由于节能标准体系的开放性，子体系也可以随着节能标准化工作的发展进行扩展和修订。目前，节能标准体系框架中包括六个子体系：

具体见图（1）



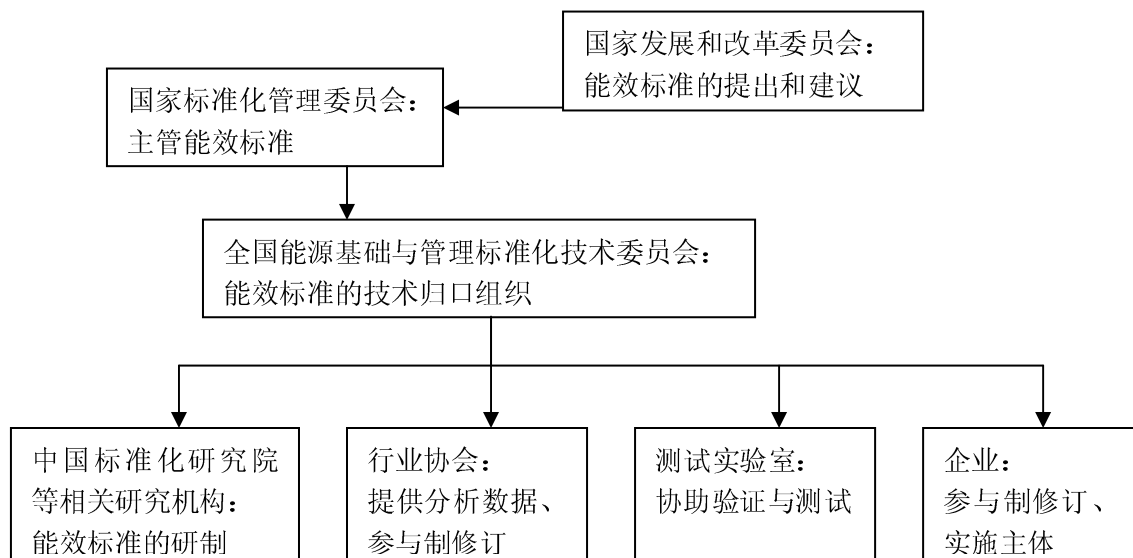


图（1）节能标准体系框架

截止到目前为止，共完成 100 多项节能方面的国家标准，重点包括：基础性标准，包括节能量、综合能耗计算、重点工业用能设备节能监测方法标准、重点工业用能设备经济运行标准、评价企业合理用能标准、能源审计标准、能源计量与统计标准、强制性的终端用能产品能效标准、其他节能管理标准等。

## （二）能效标准

能效标准是指规定产品能源性能的程序或法规。它主要是在不降低用能产品的其他特性如性能、质量、安全和整体价格的前提下，对其能源性能做出具体的要求。我国能效标准的组织管理体系如图（2）所示



图（2）中国能效标准的组织管理体系示意图

## 二、能效标识

### (一) 能效标识的概念及法规框架

能源效率标识 (Energy Efficiency Label), 简称能效标识, 是指附在用能产品上的信息标签, 主要用来表示产品的能源性能 (通常以能耗量、能源效率或能源成本的形式给出), 以便在消费者购买产品时, 向消费者提供必要的信息。

《能源效率标识管理办法》是规范能效标识活动的具体法规, 由国家节能主管部门和产品质量监管部门共同颁发。在该法规之下, 应包括实施能效标识的产品目录、目录内产品的能效标识实施规则、能效标识样式、明确授权机构的文件等。此外, 为有效实施能效标识制度, 国家有关部门应不定期发出有关通知和公告, 进一步明确任务, 提出具体要求, 公告能效标识产品等。

当然, 能效标识所依据的能效标准也应有机融合于能效标识的法规体系中。能效标识的具体法律法规框架如图 (3) 所示。

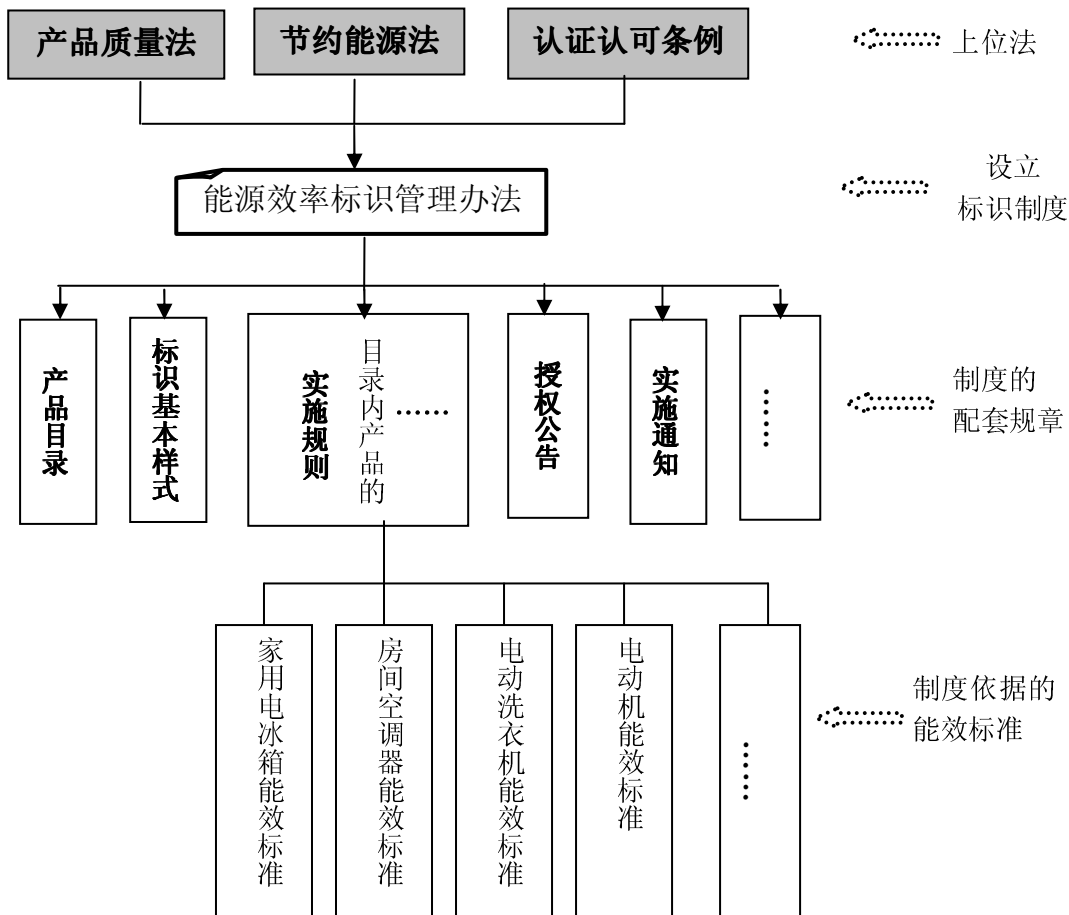
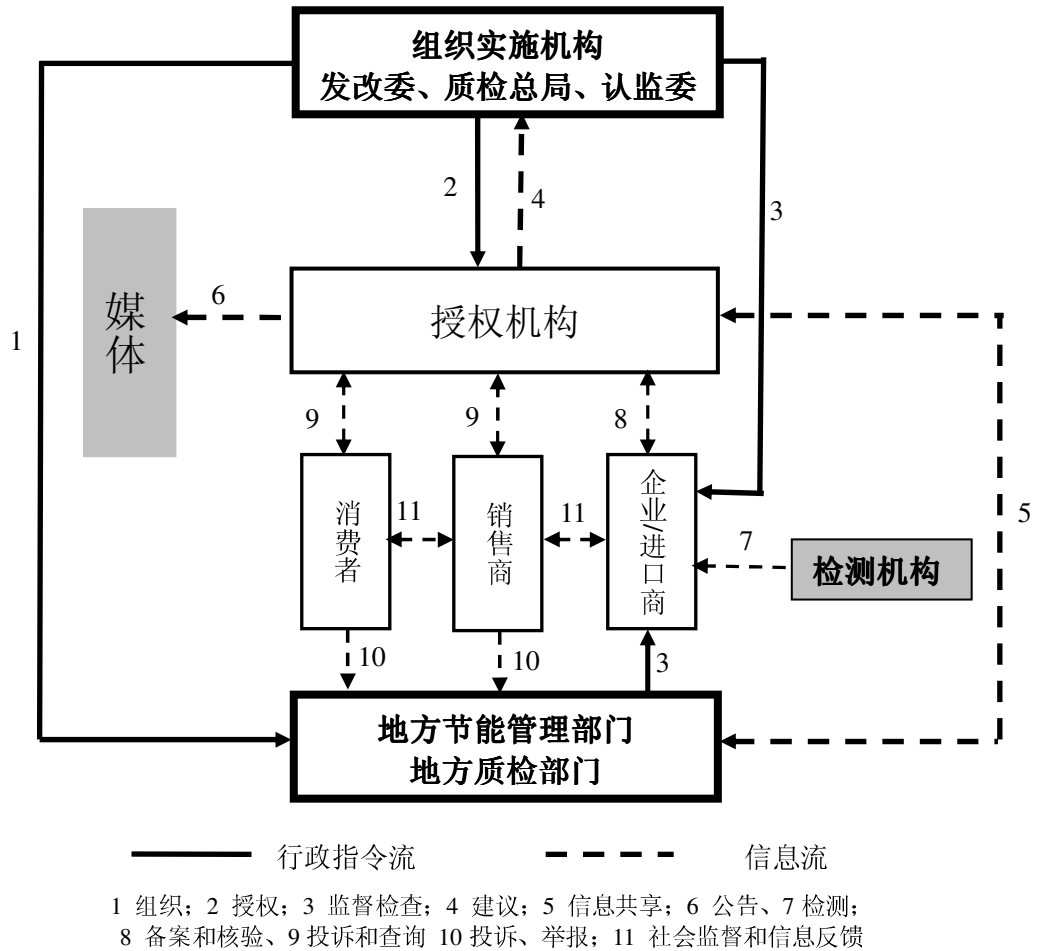


图 (3) 能效标识的相关法律法规体系

## （二）能效标识组织管理体系

能效标识实施管理涉及多个相关方，包括相关行政机构、制造商/进口商、销售商/零售商、消费者、检测机构等等。能效标识管理的组织结构见图（4）。



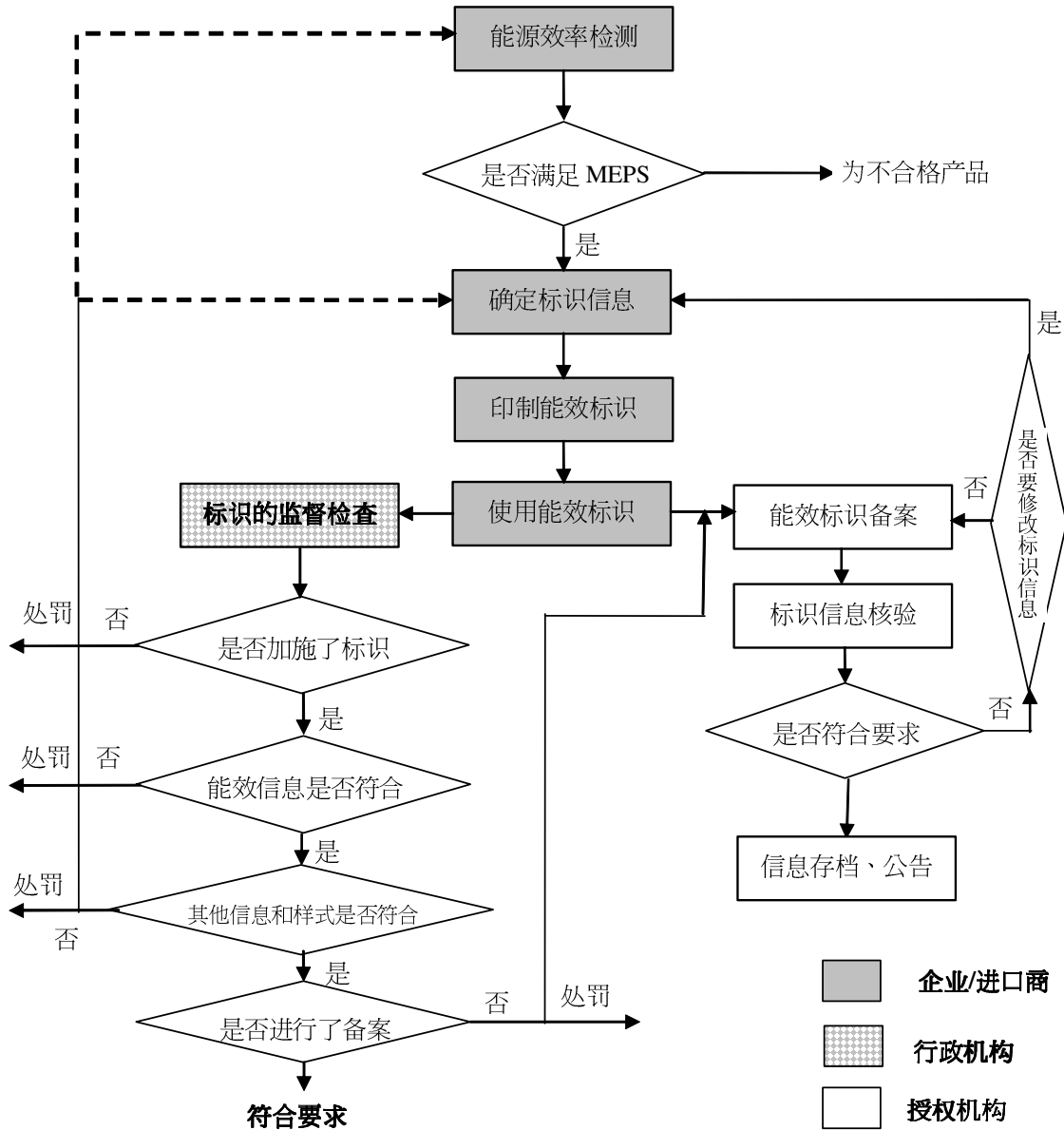
图（4） 能效标识管理的组织结构

## （三）能效标识制度的实施模式

考虑到提高能效信息标识的实施效率，降低制造商的成本，同时维护标识的符合性和便于以后的市场监管，我国应采用“企业自我声明+企业能效数据的备案+强化市场监管”的模式。

#### (四) 能效标识的实施程序

能效标识实施程序包括：能效指标的检测和能效信息的确定，标识的印制和使用，能效标识的备案、核验和公告，以及能效标识的监督等几个环节。能效标识的实施程序具体见图（5）。



### 三、 环境标志

为了引导可持续生产与消费，对世界各国的产品和服务环境行为评价原则和方法进行规定，我国于 1998-1999 年制定并颁布了 ISO14020 系列环境标志国际标准，为整顿绿色产品市场提供了有力武器。很多国家的认证机构设立了各种环境标志认证体系，以适应消费者日益增长的环境意识和市场缺乏统一认证规则的形势。ISO14020 系列环境标志国际标准，就产品和服务的环境标志和声明给出了通用原则和框架，为绿色认证组织的建立和运作提供了基本规范和规则。该系列国际标准将环境标志计划的推行方式按声明形式分成三种类型，即在 ISO14020 标准指导下的①独立的第三方认证②企业自我环境声明③产品生命周期信息公告。

I 型环境标志 (ISO14024): 独立的第三方认证,规定了制定 I 型环境标志计划以及评价和证实符合性的原则和程序 (包括: 产品种类、产品环境准则、产品功能特性); II 型环境标志 (ISO14021): 企业自我环境声明,规定了 II 型环境标志 12 个自我声明的要求。III 型环境标志 (ISO14025): 产品生命周期信息公告,是一个提供给消费者的量化的基于 LCA 产品环境信息的简介,便于消费者购买产品时参考。

我国开展 I 型环境标志认证已经有近十年的历史,对其标准和合格评定程序的研究开创了第三方认证绿色产品程序的范本,目前,中国已经开展了 56 项环境标志产品认证种类,已有 1300 多家企业,23000 多种产品获得中国环境标志认证。

II 型和 III 型环境标志的研究尚处在摸索和实验阶段,商品学会在 2000 年推出了名为“绿色选择”的我国第一个民间环境标志,并于 2002 年 9 月将其过渡为 II 型环境标志,迄今为止已有 43 家企业的 100 多种自我环境声明,通过了中国环境标志 (II 型) 验证。

中国标准化研究院已经针对钢铁、建材 (水泥、浮法玻璃、铝塑板)、铜冶炼、家用电器产品、PVC 产品、矿渣微粉等工业行业/产品开展了生命周期评价及具体应用 III 型环境声明的标准化研究,编制了相应的技术规范,积累了重要的原始数据与工作经验,计划未来进一步开展有关 III 型环境标志的评价工作。

### 四、 生态设计

2005 年 7 月,欧盟正式发布《用能产品生态设计框架指令》(EUP 指令, Eco-Design of Energy-using Products),这是继 WEEE、RoHS 指令之后,欧盟推出的又一项绿色贸易壁垒指令。EUP 指令旨在创造一个完整的法规架构,作为产品生态设计的基础,它将生命周期理念引入产品设计环节,旨在从源头入手,在产品的设计、制造、使用、后期处理及最终淘汰这一整个周期内,对产品在每个环节提出环保要求,全方位监控产品对环境的影响,以减少对环境的破坏。

我国是世界工业品的制造、出口和消费大国。目前已经建立了门类齐全的现代工业体系,生产规模跃居世界前列,整体技术水平持续提升。目前,我国汽车产量已超过美国居世界第二,电子信息产业总规模仅次于美国,居世界第二位,电脑、手机、彩电等电子产品生产规模全球第一;空调器、微波炉、空调压缩机的产量占全球的 75%以上;电冰箱、洗衣机、冰箱压缩机生产规模占全球的 40%;空调器、电冰箱和洗衣机出口量分别占国际贸易的 70%和 40%,我国已经成为名副其实的全球制造业基地和世界工厂。国家统计局、中国轻工业联合会统计数据显示,2009 年我国家用电冰箱累计完成产量 6063.58 万台,同比增长 18.8%;家用冷柜累计完成产量 1258.03 万台,同比增长 23.8%;家用洗衣机累计完成产量

4935.84万台,同比增长13%;家用空调累计完成产量8153.27万台,同比下降4.1%;家用电热水器累计完成产量1989.24万台,同比增长15.7%;微波炉累计完成产量6038.21万台,同比下降4%。

鉴于国内外经济社会的发展趋势、我国工业生产的规模和水平以及国际贸易壁垒的现状,目前,我国亟需建立一套完善的针对用能产品的生态设计评价制度,引导我国企业的技术创新和进步,提高相关行业的设计水平和综合竞争力,推动我国相关行业的健康发展。而当前最急需的,就是针对我国出口量大的产品建立生态设计评价制度,以适应国际贸易壁垒的要求,同时尽快提高这些行业的核心竞争力。其必要性还体现在以下三个方面:

- 1、建立生态设计评价制度是应对绿色贸易壁垒的必然需求;
- 2、建立生态设计评价制度有利于相关行业的技术创新和长远发展;
- 3、建立生态设计评价制度是推动循环经济发展、建设资源节约型环境友好型社会的内在需求。