



10. 标识和标准的补充性 能源项目与政策

本章提要

- 1 将标识和标准与其他政策工具联合实施,具体包括激励措施、资金援助、政府购买力、市场营销和消费教育等。
- 2 找出这些政策工具的最佳组合,使其与能效目标和市场条件相匹配,并根据条件变化和经验积累不断对这一组合加以调整。
- 3 利用相同的基础设施(技术、市场信息、分析和能源测试/评级)来为标识和标准以及其他政策手段提供支持。
- 4 制定计划周密的协调策略,促进特定的市场持续向高效产品销售份额不断增加的方向转型。应将能效标识和标准作为整体策略的组成部分,同时应在整体策略的设计中明确包含一个退出策略,逐渐停止政府干预。

10.1

制定成套项目方案:政府调控加上以市场为基础的项目

本章讨论了标识和标准如何同其他能效政策与项目相互作用,以及如何实现项目间的最佳组合与排序,从而创建一个有效而持续的市场转型过程。我们不想给出一个详尽的清单,罗列出众多可能有助于能效提高和市场转型的政策手段,我们也不打算提供有关设计或执行任一在这里提到的政策手段的指导手册。我们甚至并不建议采用这些政策手段的优先级或次序,因为它们很大程度上取决于当地的具体情况。这里,我们选择了一些有价值的政策范例,为能效标识和标准的实施者阐明设计能效标识和标准在与其他政策措施结合在一起相互促进的重要性。

10.2

政策目标

包括能效标识和标准在内的政府政策工具,可设计用以分别实现六个政策分目标,而这些分目标的实现将有力支持加速节能技术向市场渗透和满足其他国家宏观目标这一总体目标的实现。六个分目标是与用能产品从制造商到用户整个流通过程中的六个阶段相一致的,这些阶段包括:

- 技术进步;
- 产品开发和制造;

- 供货、分销和批发；
- 零售；
- 系统设计和安装；
- 运行和维护。

表 10-1 以矩阵的形式总结了八种政策手段对实现六个分目标的影响力。它不仅显示了政策手段与这些分目标之间的关联,同时也展现了本章的组织结构:首先在 10.2.1~10.2.5 中讨论了有关政策目标的内容,接下来在 10.3.1~10.3.8 中对有关政策手段进行了阐述。

这一矩阵汇总了不同政策手段对主要政策目标的影响力。

表 10-1 政策目标、项目和政策手段

	研发	定价和计量	激励和资助	规范(标识,标准)	自愿性项目	政府采购	能源审计,翻新	消费者教育,信息
刺激新技术的产生*	H	L	M	M	M	M	—	—
对开发和生产的影响	H	M	M	H	M	M	—	M
对供货、分销和批发的影响	—	—	H	H	M	M	L	M
对零售的影响	—	M	H	H	M	L	L	M
对系统设计、安装的影响		L	—	—	L	L	H	L
对操作、维护的影响	—	M	—	—	L	L	H	M

*指能提高性能或降低生产成本的新技术

注: H = 影响力强

M = 影响力一般

L = 影响力小

一般来说,政府通常会采用几种政策工具,而且多种措施联合使用经常是最有效的。市场转型这一概念在美国、欧盟和其他一些国家已经变得越来越重要,它是指在某个限定的时间范围内采取特定的干预,使市场结构永久性地向能效更高的方向转变(Suozzo 和 Nadel, 1996)。下面的 10.4.1 将讨论到这个问题。目前发展中国家也越来越多地尝试将市场转型原理应用到能效领域中(MMEE, 1999)。

10.2.1 促进新技术的产生

尽管大多数市场转型项目和政策都侧重于增加当前商业上可用的技术的使用,但是,促进改良技术的推广应用也是非常重要的。理想的新技术与现有技术相比,可能是能效更高,或者是能效相似而成本更低,抑或是能更好地适应当地的条件。在非能源方面,诸如可靠、安全、低维护要求等购买者感兴趣的特性上,新技术也可能有更好的表现。很多政策策略有助于加速新技术的引入,具体包括:

- 支持创造新产品或新产品零部件的研发工作;
- 设计(或修订)能源测试方法以反映和适应技术革新;
- 调动购买者的需求,为可用的高性能产品扩展市场,引导制造商推出新产品。

其中第二种政策工具,即设计/修改测试方法,可以作为标准制定或标识项目的一个步骤,或者也可以用于支持其他能效项目。无论采取哪种方式,需要考虑的因素都是相同的,这部分内容在第4章中进行了探讨。第三种政策工具通常又被称为“技术采购”,最适于采用设定能效提高目标的方式来进行。技术采购项目虽然没有固定的模式,但开展这类项目一向都要在科技机构协助下组成大宗购买者团体,由他们为他们所期望面市的新产品确定技术性能和成本方面的具体规格。具体的规格要求可能主要集中于超过最低能效标准多少,如瑞典国家工业与科技发展委员会(NUTEK)的冰箱项目就是要求超过最低能效标准30%。通过公开征求意见,购买者团体可与潜在的供应商进行沟通,表述他们对新产品的关注点,随后,供应商之间将展开竞争,争夺为最初的购买者团体及其他消费者提供该产品的机会。这一过程可以帮助供应商降低引进新产品的风险,同时也使购买者能够不受市场上现有产品的局限而明确指定他们希望采购的产品是什么。(参见插入文本框:技术采购:加速新技术推广的工具。)

技术采购:加速新技术推广的工具

许多国家已通过技术采购来加速新的节能技术在其市场上的推广。技术采购通过一些大宗购买者的巨大购买力,建立对新产品的市场需求或者向潜在的供应商清楚地传达这种需求。高效产品的技术采购是由瑞典国家工业与科技发展委员会(NUTEK)——即现在的瑞典国家能源管理局(STEM)——首创并完善的。之后,许多国家,包括荷兰、芬兰和美国等都运用了这一工具。

示例如下:

1. 早在1989年,瑞典能源当局,即后来的NUTEK,为了开展一个为期数年通过使用技术采购来激励创新并推广高效产品和系统的项目,而组建了一个住宅公司(市政所有的福利住宅公司、合营公司、大部分主要的私有公司)团体。在过去的许多年中,NUTEK的住宅公司采购了很多高效产品,从最初的高效电冰箱(其能效比当时的型号高30%以上,无CFC,并附有显

示实际能耗量的标识),到后来的照明产品电子镇流器,高效洗衣机和干衣机,以及节能窗(比瑞典使用的标准三层玻璃窗节能60%以上)(Westling,2000、2001)。

2. 从1995年开始,纽约电力当局就和纽约市政住宅当局及其他公共住宅当局合作启动了新型冰箱技术采购项目,新型冰箱可比当时市场上在售的冰箱省电30%。几家公共住宅当局的大宗需求使Maytag公司,也就是中标方,有信心为高效冰箱型号进行生产能力的投资。

3. IEA在其关于需求侧管理的附录中,为电动机、热泵式干衣机、发光二极管(LED)交通信号灯和多功能数字办公复印机等产品启动了技术采购项目。

4. 美国西北太平洋国家实验室对在美国应用的六个技术采购项目进行了评估,其中涉及政府采购和相关的政府-电力企业合作项目,评估过程中也对项目实施的经验和教训进行了分析(Holloman,2002)。这六个项目包括超高效冰箱项目(SERP)、公寓专用冰箱采购项目、高效洗衣机项目、美国能源部(DOE)的亚紧凑型荧光灯项目、高效单元式空气调节器技术采购项目,以及嵌入式下射型荧光灯支架。从中总结出有关项目设计的五个教训具有普遍适用意义(Ledbetter,2000):

——采用两段式方法进行参与动员是非常有用的,其中开始阶段应识别潜在的供应商和购买者并征求他们对相关规范的反馈意见;

——中型采购对实现递增式的改进效果更好;

——对于依赖大宗购买者、特别是政府机构的采购项目,较长的启动时间更为有利;

——公共机构认可项目目标、消费者利益和专业技能,并积极参与其中,对项目的成功至关重要;

——灵活利用项目执行过程中的技术进步对项目大有裨益。

10.2.2 影响产品开发和制造

购买者只能选择购买由其他人决定生产和供销的高效产品。许多发展中国家或地区可能根本就买不到高效产品,或者只有通过定做或进口才能买到,但是发货时间长,成本费用也明显高于其他型号产品,因此,节能产品很少得到或者根本得不到消费者支持。如果不能确保有足够并且持续的客户需求,制造商可能不愿意(或者是从财力上不可能)投资开发并生产一种新的高效产品。此外,制造商也担心自己的市场份额因此被竞争对手抢走。

禁止生产、销售和进口低能效产品的标准是鼓励制造商转向高效产品生产的最可靠的方法,需要市场供求双方协同行动,包括:

- 在公共部门创造初始需求；
- 为改进装备生产高效产品的制造商提供贷款或贷款担保；
- 给制造商回扣,减少高效产品批量生产所增加的成本；
- 对能效最高的产品品牌和型号进行认证(使用标识和产品名录),刺激制造商之间的竞争。

在发展中国家,国内制造商生产的产品其能效往往低于同类进口产品。这种情况下应当采用专门的项目和给予特别的关注来帮助国内制造商升级生产线,如标准分阶段实施的时间安排、技术援助与财政资助等。

10.2.3 影响供货、分销和批发

对高效产品实行回扣能够影响批发、零售的采购决策,降低产品原始成本,激发消费者的购买欲望。定位于批发商和零售商的回扣方案需要有足够长的持续时间,可能要长达数年,才能对市场/消费行为的改变产生深远影响。但回扣退款不是永久性的,逐步停止补贴非常重要,当转变购买习惯所需的时间期满之后,便不再提供此类的补贴。获得回扣的依据通常是由保证标识来限定,或与某个标准相对应。成功的回扣方案需要事先和经销商进行协调,而且要对时间安排进行周密规划,以避免出现最初供货短缺的情况,缺货将导致价格上升,会削弱回扣补贴的预期效果。专门针对经销商开展宣传教育活动,通过强调销售高效产品能够增加市场份额和提高账本底线利润也能起到重要作用。可对在高效产品经销中展现出领导地位的经销商进行公开表彰,就像美国“能源之星”合作伙伴项目所做的那样,在提高公众对节能产品认知程度的同时,也为经销商的市场行销提供了有利条件。

10.2.4 影响零售

能效战略的核心就是消费者、私营公司和公共机构在购买直接使用能源的产品(如冰箱、空气调节器、复印机)或影响能源使用的产品(如窗)时所做出的选择。影响购买关键的第一步是提供能效标识,让消费者了解产品的用能信息和不同产品选择的长期能源成本对比。广泛运用的市场营销和信息宣传活动也能够引起人们对能效标识的关注,有助于加强人们对能效标识含义和重要性的理解。

虽然标识可以促使人们选择高效产品,但是做出这些选择所附加的原始成本会成为影响购买的障碍,要消除障碍可采取以下措施:

- 回扣；
- 有吸引力的贷款筹措或租赁；
- 免税；
- 政府采购政策。

10.2.5 影响系统设计和安装

要达到真正的节能目的,仅靠购买能有效实现主要功能的产品是远远不够的,还必须选择合适的产品并正确地安装。能效项目只重视单个设备而忽略各部分与整体系统相适应的情况非常普遍。一个常见的例子就是办公设备(计算机、显示器、打印机和复印机)在闲置状态可通过自动降低待机能耗产生潜在的节能效果(参见插入文本框:以“能源之星”和能源-2000标识减少不必要的待机能耗,实现办公设备的市场转型)。个人计算机和其他办公设备本身有内置的电源管理控制系

以“能源之星”和能源-2000标识减少不必要的待机能耗,实现办公设备的市场转型

在大部分办公室中,个人电脑、显示器、打印机和复印机都整天开机(有时甚至在晚上也开着),这些设备在实际上未被使用时也消耗着大量的能源。其中许多产品在待机模式下耗用的能源要远高于待机功能所必需的能源。为了解决这一问题,美国环保署(EPA)与设备制造商合作,为那些在未使用状态时可以自动切换到低功率模式(如:对个人电脑,30W或更低)的设备,开发了“能源之星”标识。制造商们发现他们可以利用非常便宜的电源管理控制系统把设备切换到低功率的待机状态。一开始,行业对“能源之星”标识的兴趣不大,但在一项行政命令颁布后,其兴趣大增,这项命令要求联邦政府机构采购符合“能源之星”标识要求的个人电脑和其他办公设备。与此同时,一些公共项目也帮助消费者提高对办公设备在待机模式下能源浪费的认识。结果,截止到2000年美国所出售的大约95%~97%的电脑/显示器、90%的复印机和99%的传真机都达到了“能源之星”标识的要求(U.S.EPA,2003;Fanara,1997)。

“能源之星”产品取得如此不可思议的市场份额的原因在于:电子行业的技术革新和产品更新的速度很快;在设计新型芯片时融入电源管理技术的成本很低;在电源管理方面的其他适于销售的优势,诸如更安静的个人电脑、减少内部热量累积以及在设备密集的办公室中降低空气调节器的负荷等。鉴于这些颇具吸引力的优点,很容易说服制造商把电源管理作为其大部分或所有产品型号的一个标准配置。美国环保署把其成功归功于致力把“能源之星”打造为能效方面知名的国家品牌,里面结合了在美国环保署支持下众多机构的自愿参与,以及对参与机构和公众的广泛的信息传播。然而,不论市场渗透多么深入,都需要进行持续不断的努力,以确保制造商发运的产品都带有已经激活的电源管理系统,并教育消费者正确使用电源管理,此外还要更新“能源之星”的标准以便与技术新发展保持同步。

瑞士联邦能源办公室(SFOE)为推广高效办公设备,也把自愿性标准、标识和政府采购结合在一起。首先,SFOE为待机功率低的办公设备(和消费电子类产品)设立了近期的平均目标值,其设计目的是为了影响制造商的选择,即制造怎样的产品以供在瑞士市场上销售。如果到规定期限,行业没有达到这些目标值,SFOE就有法定的权利制定最低能效标准。除了设定目标值以外,为了帮助消费者识别市场上能效排在前25%的产品型号,SFOE还开发了Energie-2000标识。此外,SFOE每年还公布合格产品型号名录,激励政府和私人部门的大买主采购带有Energie-2000标识的产品。

统,但与整个办公系统连接在一起时却可能无法正常工作,除非用户或系统管理员在安装成套系统时能检查并确保所有软件和硬件设置都被正确激活。类似的例子还有,正确安装住宅加热和冷却系统(包括设备容量的正确选择和送风管道的优良设计)实现的节能效果要比选择一台高效的空气调节器或暖气炉高得多。

10.2.6 影响运行和维护

为了获得实际节能,不仅需要正确选择、采购和安装高效产品,还必须在产品整个寿命周期内正确地运行并进行正常的维护。几乎所有的能效项目都不重视运行和维护(O&M)方面的需求与实践。正如在前面提到的,要实现自动待机耗能的潜在节能,在系统安装时必须正确设置个人计算机和其他办公设备本身内置的电源管理控制系统,此外,用户或系统管理员还需要定期检查所有软件和硬件设置是否仍保持激活状态。标准制定和标识项目只能保证把适当的产品用在适当的地方,还需要其他项目来保证这些产品的正确使用。

10.3

项目和政策手段

有助于保证能效标识和标准项目获得积极成效的项目和政策手段包括:研发(R&D)、能源定价和计量、融资和激励、管理政策、自愿性活动(如促销活动)、政府采购、能源审计、消费教育和信息活动。下面将分别进行讨论。

10.3.1 研发

政府研发项目的目的是直接激励新技术创新。从全球范围来讲,研发对于维持用能产品能效水平的持续提高具有重要作用。政府干预可为技术进步提供保证,特别是那些服务于公共利益而很少涉及商业利益的研发项目,还有对私人来说投资太大、风险过高的研发项目。每个国家都可以选择参与这样的公共利益研发项目,也可以把这一重任留给其他国家去完成。虽然研发十分重要,但在短期内它与标准制定和标识项目几乎没有直接的相互影响,因此这里不做更为详细的论述。

10.3.2 能源定价和计量

消费者支付的能源价格能从很多重要方面影响标识和标准项目的最终结果。事实上,能源定价政策以及实行计量和收费可为所有的能源政策奠定坚实的基础,其中当然也包括能效标准和标识。

以市场为基础的能源定价

如果以税收或物价控制的方式对电价和燃料价格进行了补贴,那么消费者节约能源的积极性就会降低。当电和燃料的价格低于市场价格时,由寿命周期成本分析所确定的能效标准水平和其他能效目标将低于真正的经济最优值(参见第6章),因此标识和标准项目的预期节能效果就会降低。此外,低于市场价的能源价格使得能源消费更为低廉,不会让消费者感到节约能源是一件非常有价值的事情,从而削弱能效标识的成效。在发展中国家这种价格差异往往会构成障碍,20世纪90

年代初期即使在平均供电成本约达每千瓦时 0.10 美元的情况下,其平均用电价格仍低于每千瓦时 0.04 美元(Wohlgemuth 和 Painuly, 1999)。

政策制定者要解决能源价格补贴的问题有两种方式可用, 其一是以基于成本的能源价格向自由市场转换, 当这种方式不可行或是处于转向以能源成本定价的过渡期时, 可采用第二种方式, 即政府使用“影子价格”(按没有补贴的情况计算能源价格)来确定能效标准的指标水平, 使其在经济上具有合理性。

计量和收费

在一些发展中国家, 可能很少收取电费和管道煤气费用, 即使收费也可能计费不准, 难以向消费者提供正常的市场信号。而可靠的计量、经常读表并计费以及减少“技术性损失”(被偷用或未被计费的能源)能提供很好的节能动力。几个国家的案例表明, 仅靠在以前只安装了能源计量总表的公寓大楼内安装分表或者在集中供热的区域内为每栋建筑物单独加装量热计, 就能取得显著的节能效果(Philips, 2003; Hirschfeld, 1998)。对于某些国家, 在推行面向消费者的能效项目时要处理的最重要的问题可能就是能源的计量与收费。要保证计量和收费项目的成功开展, 就必须同公用事业公司进行合作。

10.3.3 融资和激励

许多融资和激励项目已被用来克服原始成本较高这一障碍, 原始成本较高通常会限制节能技术的采购。最常见的激励措施包括给消费者回扣或补贴、减税或加速折旧、贷款筹措(包括共用储蓄或签订绩效合同)以及设备租赁。能效标识和标准是这些项目的重要基础, 因为标识和标准能为判断节能业绩的提高程度以及制定适当的激励措施提供依据。可从标识项目提供的产品列表中, 确定哪些产品达到了更高的能效水平以及哪些型号的产品有资格得到奖励。

回扣、补贴和减税政策

大多数情况下, 财政激励都是由政府机构或者公用事业的主办者直接向终端用户提供的。有时也向制造商和建筑商提供奖励, 以鼓励他们提供更高效更节能的产品, 这么做是出于这样的假定(或要求): 至少有一部分奖励将反映在最终购买者能够得到较低的产品价格上。

有两个项目采用了制造商激励的政策, 它们是超高效冰箱项目(Super-Efficiency Refrigerator Program, SERP)和波兰高效照明项目(Polish Efficient Lighting Project, PELP)。SERP 是由美国电业公司、非政府组织(NGOs)和政府机构联合创办的“金萝卜”(Golden Carrot) 奖的先锋项目, 该项目在制造商之间发起了一场开发超高效冰箱的竞赛, 参与项目的电业公司联盟向获胜者惠而浦(Whirlpool) 公司授予 3 千万美元的奖金, 作为新冰箱的购买保证。PELP 项目由国际金融组织(International Finance Corporation, IFC) 发起并由全球环境基金(Global Environment Facility, GEF) 提供资助, 该项目激励那些出口紧凑型荧光灯(compact fluorescent lamps, CFLs) 的制造商生产更多、更便宜、更好的紧凑型荧光灯并在国内销售(参见插入文本框: 制造商激励可减少电力分配系统的投资; 紧凑型荧光灯走向国际化)。

制造商激励可减少电力分配系统的投资； 紧凑型荧光灯走向国际化

由国际金融组织 (IFC) 开发,全球环境基金 (GEF) 资助的波兰高效照明项目 (PELP) 于 1995 年启动。其目的就是向波兰电力行业示范使用高效照明器具的效益——减少配电网容量不足地区的峰值负荷,使其满足现有或预期的负荷要求。

该项目的一个重要组成部分就是针对紧凑型荧光灯制造商实施激励性补偿,可使每只紧凑型荧光灯的批发价下降 2 美元。在两年内,该项目为超过 120 万只紧凑型荧光灯的销售提供了补贴。在波兰三个城市开展的一个极具进取性的紧凑型荧光灯折扣优惠 / 促销项目,使得在该目标区域内的紧凑型荧光灯安装率达到了很高的水平 (每个家庭 2~9 个紧凑型荧光灯),并使专供民用电的次级变电站的峰值需求下降了 15%。紧凑型荧光灯镇流器的使用并没有对供电质量产生不良影响。与扩充电网容量的传统方法相比,该项目对于电力企业具有很高的成本效益;民用电力峰值需求减少在 5 年内平均达到了 50%,在 10 年内平均可达到 20%。

PELP 是一个早期范例,证明了私有部门的能效项目往往比供应侧投资具有更高的成本效益。由于其他国家都与 IFC 取得了联系,于是该组织向 GEF 申请总额为 1500 万美元的资助,在七个国家 (阿根廷、捷克共和国、匈牙利、拉脱维亚、秘鲁、菲律宾和南非) 开展高效照明行动 (ELI)。1998 年,这一申请获得了 GEF 批准。ELI 通过与制造商、电力企业、政府和教育机构、以及非政府组织开展合作,促进了高效照明产品的推广。2003~2004 年,ELI 在其国际合作伙伴的共同努力下,转变为自给自足的照明产品质量认证项目。新项目将围绕已覆盖了 150 多种产品的 ELI 标识展开。

资料来源:Ledbetter 等,1998;Ledbetter 等,1999,国际金融组织,2004;高效照明运动,2004

有时,为了区别本国生产的产品和进口产品,一些国家已经降低了节能产品的进口税或销售税。例如,1990 年巴基斯坦将紧凑型荧光灯的进口税从 125% 下调至 25%,使紧凑型荧光灯的零售价格几乎下降了一半,销售量大幅上升。由于进口税或销售税 / 消费税是国家税收的重要来源,也应考虑“总税收收入不变”税收奖励或高效产品“税收降低”的方法,即保持税收总额基本不变,通过调整税率,使得高效产品的进口税或消费税降低,而低效产品的进口税或消费税增加。制定产品能效标识所利用的能源性能测试和等级评定信息可为上述不同的税收政策提供基础。荷兰的能源奖励计划 (Energy Premium Scheme, EPR) 就应用了这种策略,EPR 通过能源税向每个家庭筹集资金用于补偿高效电器设备、建筑设施和可再生能源的生产。EPR 为贴有“A”级标识或能效高于“A”级的电器提供退款回扣 (参见插入文本框:荷兰 A 级电器回扣计划)。自 2000 年开始,EPR 促进了市场转型,标为 A 级的电器 2001 年销量增长了约为 70%,2002 年的销量增长得更多 (Siderius, 2003)。

为了提高电器的能效,荷兰于 20 世纪 90 年代引入了欧盟能效标识。但荷兰当局认识到单靠标识本身不足以充分地实现市场转型。原因之一是 A 级标识的电器价格比其他级别的产品价格更为昂贵,因此有必要采用财政激励来引导消费者购买高效电器。这种财政激励于 2000 年 1 月开始实行,被称为“能源回扣(Eneeripremie)”;该项目则被称为“能源奖励计划(Energiepremieregeling, EPR)”。

EPR 的实际工作程序如下:消费者在商店或通过邮寄订单购买一个高效产品(一件电器或一项房屋改造);消费者从店中得到一张表格(或者从公共事业机构索取表格),填好并随同购买证明一起寄出后,公共事业机构则会为其支付回扣。对于大部分 A 级电器而言,其回扣为 45~50 欧元,比 A 级更高的电器为 100 欧元,而 A 级烘衣机和洗衣机则例外,其回扣更高。

为把 EPR 的信息传输给消费者,荷兰政府开展了广泛的宣传活动,包括电视节目、在国家级报纸和杂志刊发广告以及在当地媒体上(无线电广播、电视、报纸、杂志)发布消息。在活动开始时(2000 年初),40%的消费者知道 EPR;2001 年 11 月,这一比例增长一倍,达到了 82%。此外,到 2001 年 11 月,在没有利用过 EPR 的人中有 76%也知道了这个项目。大约三分之一的消费者知道 EPR 的资助程序(如通过能源税),80%的消费者对这种资金奖励方式持肯定态度,10%的消费者持否定态度,还有 10%的消费者未作表态。

项目的效果十分明显。2000 年(计划实施的第一年),出售的洗衣机和洗碗机 50%以上都是 A 级产品。2001 年,统计数据进一步增长,A 级洗衣机的市场份额达到 88%。

EPR 在转变荷兰家用电器(不包括烘干机)市场方面取得了巨大的成功。如今,在荷兰的商店里难以买到不是 A 级标识的电器。然而,EPR 耗资巨大,高峰时每年耗资可达 5 000 万欧元,这也导致了对该项目间接管理成本的严格审查。

资料来源:Siderius,2003

能效融资:贷款、租借、绩效合同、卖方投资和公用事业投资

为高效产品的制造和购买两方面提供财政资助,可将初始成本逐渐分摊,克服资金匮乏的障碍。融资形式有以下几种:

贷款:在发展中国家,虽然发展银行历来是能效投资的主要资金来源,但商业银行和其他贷款方也是一个重要的但却在很大程度上未被充分利用的融资渠道。商业融资包括贷款和限额信贷、租赁、贸易金融、消费品信贷、卖方投资、抵押贷款和项目贷款(Hagler-Bailly,1996)。

租赁:高效设备租赁允许用户(承租人)不必预先花费资金就能获得有用的产品。到目前为止,租赁主要在工业化国家广泛用于采购高效产品,特别是办公设备和汽车。

绩效合同:在美国和欧洲,绩效合同(或第三方投资)被广泛用于能效项目的资助。在绩效合同中,能源服务公司(ESCO)为终端用户提供高效设备或是负责其他设施的升级。ESCO 支付改进费用,并收取一份节能效益,作为其节能绩效的奖励。绩效合同有两种常用的模式:保证节能效益和共享节能效益。保证节能效益是指 ESCO 或其他合作方向消费者承诺保证能源节约或成本节约的最低水平;共享节能效益是指 ESCO 和用户无论最终实现怎样的节能效益都按照事先达成一致的规则对效益进行分配。这些基本方法的改编和组合在现实中也很常见。与 ESCO 签订绩效合同可将一些技术和管理风险从终端用户转移到 ESCO,它也最大限度减少或消除了消费者的初始现金支出,同时还减少了其他交易成本和人员方面的需求。在美国,绩效合同的交易费用高达总项目成本的 20%~40%,因此,ESCO 只对大项目(如 50 万美元到几百万美元)感兴趣(Lin,2004)。

卖方融资:卖方融资通常定位于最新推出的高效产品,或者至少对某个国家或地区市场分割而言是新近引入的高效产品。卖方投资一般用于拥有大量终端用户的通用设备(如工业电机、商用照明器具)。

公用事业融资项目:公用事业可以成为能效项目的同盟,但也可能成为能效项目的障碍。公用事业与他们的用户保持定期联系,拥有训练有素的能源专家,并且在凝聚消费者市场和降低采购成本方面具有优势,这些都说明公用事业具备了成为能效项目坚定同盟的潜能。但是,要成为同盟,公用事业就必须接受与能效目标一致的共同价值观。过去,由于公共事业的利润与销售直接挂钩,他们的目标因此一直放在促进销售上。但现在这种链接关系已经发生了改变,公用事业提供了供应侧和需求侧项目的最低成本组合,决策者必须要对其绩效进行奖励。同时,为了保证这些项目行之有效,公用事业的主管人员还必须像在过去他们为提高能源供应所做的努力一样致力于为能效作出贡献。

如果公用事业接受了这样的改变,他们就能在能效融资中担任下列三种角色之一:中间人、托收代理人或是直接的金融服务供应商。无论哪种情况,公用事业所扮演的角色都需要得到适当的管理机构或主管团体的批准。在国家缩小经济干预范围或是公用事业正在进行改组重建的情况下,融资的任务也可能委派给一个不受调控的附属机构。

- 中间人。作为筹借贷款的中间人,公用事业就如同一个经纪人,有助于将终端用户(即他的客户)、能效事务和贷款方集合在一起。
- 托收代理人。如果公用事业通过每月的定期账单来收取消费者偿还的贷款,则有助于减少处理这些事情所需的费用(对于较小的项目更是如此),同时也有助于降低信贷风险。
- 直接供应商。公用事业也可以利用其市场优势直接提供金融服务(如直接贷款,租赁设备),公用事业的市场优势包括他们的客户关系、资金渠道以及现有的收费系统等方面。

相对于由其他机构提供资金的情况而言,公用事业投资项目与标识和标准之间的联系更为紧密。公用事业通常与项目产出有着更为直接的利益关系,如具有良好成本效益的能源节约、得到改善的客户关系、在竞争日益激烈的市场中增强客户保持力、令调控者满意、与其能源供应计划相符的未来能源需求。

10.3.4 调控项目

影响家电和设备能效的调控项目主要有四种类型：

- 强制性能效标识（或是制造商不在产品上加贴实物标签，但对产品的能效性能做出声明）；
- 家电和设备的能效标准（限定指标为最低能效水平或所有售出产品的平均能效水平）；
- 建筑法规中的能效要求；
- 政府有关私营、公用事业开展能效项目的要求。

其中前两种类型是本书前几章讨论的主题内容。第三种类型，即建筑法规中的能效要求，是确保新建建筑物和重要翻修工程具有较高能效水平的一个重要手段。在美国、欧洲、东南亚和其他国家经常使用的建筑物能效法规，一般都规定了建筑物外墙以及加热和制冷设备的能效性能水平，对于总体照明强度水平也有相应的规定。这类法规通常情况下并不对插入式电器或在原有建筑物中新更换的设备设定标准。建筑法规中的能效要求通常用能源性能术语（如：以最大照明功率，单位为 W/m^2 ，来表示特定的照明水平）或描述性要求（如：天花板和墙壁的绝缘层要达到一定厚度或满足特定的热阻值，即 R 值）的条款来表述。加热和制冷设备上的能效标识以及门窗的性能标签，都能使建筑检查人员很容易地对这些装备是否符合能源法规的要求进行核查。

包括美国在内的一些国家在采用强制性设备能效标准的同时，也施行强制性建筑物能源法规，对同一产品又进行了相关规定。在这种情况下，两个项目的可信度和有效性取决于负责设备标准和建筑法规的相关人员之间的有效协调。

第四类调控项目明显不同于前三类，它在 20 世纪 80 年代的美国非常流行，要求私营电力和天然气公司执行需求侧管理（DSM）项目，以帮助消费者更加高效地使用能源，同时更好地解决峰值负载问题。许多由政府运营的公用事业公司也实施了 DSM 项目。现在，在美国更多的综合性市场转型项目正在逐渐替代公用事业 DSM 项目，有关讨论将在下面的 10.4 中展开。

10.3.5 自愿性项目：质量标志、目标和营销推广活动

由政府和工业部门领导的自愿性项目旨在鼓励制造商、经销商、安装公司和消费者来生产、推销和购买高效产品和服务。自愿性项目主要包括：

- 质量标志或标识，用来识别具有优良能源和环境特性的产品（参见第 5 章）；
- 自愿性目标，为工业行业设定努力追求的方向和目标；
- 市场营销和推广活动（参见第 7 章）。

质量标志或标识是本书重点讨论的标识和标准制定活动的一部分，因此其市场营销和推广活动同样也定位于标准和标识。设定自愿性目标的工业项目要与能效标识和标准制定活动密切合作，

其营销和推广活动针对的是标准和标识以外的项目。工业自愿性目标项目依据的信息和分析基础与能效标准和标识项目非常相似,目标往往也完全一致,都是向消费者传达信息,都要制定能效性能指标。

自愿性项目在政府机构的赞助下,通常都征募私营公司作为合作伙伴。例如:由美国环保局(EPA)在1992年发起的“能源之星”项目(具体内容参见第5章)就阐明了这种合作方式在帮助项目扩大其产品覆盖范围、增加合作伙伴的数量以及增强国内和国际影响方面所起的作用。整个工业部门也可以针对用能产品和生产工艺设立自愿性目标,以期在全行业内推广最佳实践模式、提高竞争力和利润率、获取公共关系利益,或是预见调控压力并将未来调控的可能性降至最低。自愿性目标的设定基础可以是每个产品都必须达到的单一能效目标值,也可以是每个公司或整个行业所销售的所有产品的平均能效值。瑞士办公设备和消费性电子产品自愿性项目的成功表明政府领导和制造商积极参与都是十分重要的(参见插入文本框:以“能源之星”和能源-2000标识减少不必要的待机损耗,实现办公设备的市场转型)。

10.3.6 政府采购

政府购买力对促进高效产品的推广有极大的影响。公共机构每天都要采购大量的用能设备和电器用于政府办公室、公立学校、大学、医院、街道照明、供水和其他公用事业、军队/国防设施以及国营企业。利用政府和其他机构的日常购买力是一个刺激高效产品市场扩张的行之有效的方法,同时也为公司和个人消费者的采购树立了榜样。这一策略大大减少了为能效投资筹集新资金的需要,充分利用已预留预算用于购买或更换设备的资金,直接转向购买高效节能的产品。政府的影响还可以通过“间接采购”来体现,即要求提供设计、建设和维护服务的承包商采用高效设备并遵循节能惯例。

在能源部和环保局的倡导下,美国很早就在联邦、州和地方三级政府部门发起了高效产品政府采购项目(www.eere.energy.gov/femp/program/equip.procurement.cfm; www.energystar.gov/index.cfm?c=government.bus.government)。美国联邦政府本身就是世界上最大的用能产品购买者,每年购买用能产品的花费超过100亿美元(McKane和Harris,1996)。如果将州政府和地方政府的购买也计算在内,那么在所有购买用能产品的支出中,每10美元中就有1美元是公共部门为此支付的费用。

1999年,美国联邦政府颁布总统令强化政府采购项目,要求所有联邦机构购买具有寿命周期成本效益的用能产品,其中包括带有“能源之星”标识的用能产品,对于“能源之星”标识尚未覆盖到的产品,必须购买能效在市场同类产品中排名前25%的产品。此外,布什总统为了降低和削弱他戏称为“能源吸血鬼”的待机能耗量,又于2001年颁布总统令,命令所有联邦机构购买待机能耗低(1瓦特或更低)的产品(Harris等,2003)。

最近对美国各州政府和地方政府采购政策所做的一项评议表明,基于同样的联邦能效基准(如:带有“能源之星”标识的产品或能效排名在前25%的产品)制定采购要求的地方政府数量日益增加(Harris等,2004)。研究得出的结论是:“公共部门的集中需求向制造商和零售商发出了强有力的市场信号,即他们最大的客户正在寻求能以合适的价格和全面的性能提供符合明确能效目标要求的产品的供应商”。

1997年进行的一项国际调查发现,尽管近年来有些国家已经制定了高效产品采购计划,但这种项目的潜力却没有得到足够的重视(Borg等,1997)。2002年开展的新调查根据政府部门的国民生产总值(GDP)份额或就业情况进行了评估,研究得出了同样的结论,那就是在工业化国家、发展中国家和转型中的国家有着相似的情形,政府在能源市场所占的份额达到了10%~25%。尽管研究发现,有一些国家自从1997年开展研究以来,已经在政府大楼内启动节能项目,但是政府购买力引导和促进市场转型的潜力仍然没有得到真正的认可(Van Wie McGrory等,2002)。

然而,一些国家正开始把政府购买力与能效标准和标识项目联系在一起。标准和标识可用以作为政府部门自身采购时节约能源、节约资金的指南,同时也带动整个经济领域的节能,在这方面发展中国家和转型中的国家有极大的潜力。虽然许多国家发掘这种潜力的进程还比较缓慢,但是除了美国之外,已有几个例外的国家取得了重要的进展,其中包括欧洲、丹麦、日本、韩国、中国和墨西哥,下面对它们逐一进行介绍。

欧洲已经认识到政府采购对促进能效提高的力量。依据欧洲委员会SAVE项目近期开展的多国研究结果,欧洲公共部门每年节省能源成本120亿欧元(www.eceeee.org/library.links/prost.lasso)。欧洲节能技术政府采购项目(Public Procurement of Energy Saving Technologies in Europe, PROST)研究发现:“如果全欧洲的公共部门都以基本相同的能效标准为基础系统地采用高效产品和节能建筑,将对超越公共部门之外的整个市场朝向更高效、可持续的产品和建筑实绩转型起到非常显著的推进作用”(Borg等,2003)。该项研究推荐的产品包括能效达到A级的电器和标有“能源之星”的办公设备。研究还发现采购高效产品并不存在明显的法律上的障碍,主要的障碍是缺乏政治优先权和相应的政策,缺乏推动力或激励措施,此外,已经过时、不能反映能源和环境优先权的惯例也构成了采购高效产品的障碍。

丹麦节电信托公司(Danish Electricity Savings Trust, DEST)是一家创建于1996年的政府机构,它将许多大型公共机构,包括社会住宅供给公司和当地政府,组织在一起形成一个购买者群体,以非常优惠的大宗购买价共同采购了多达10,000台能效符合欧盟(EU)电器标识最高能效等级(A级)的高效冰箱。DEST已经将其大宗购买项目扩展到其他高效电器、消费性电子产品、办公设备和紧凑型荧光灯(Karbo,1999)。

日本在“促进绿色采购基本政策”中有明确的条款要求政府采购高效和环境友好的产品,包括其办公设备要符合“能源之星”标识的基准要求(www.env.go.jp/en/lar/green/2.pdf)。韩国也有类似的政策,规定政府优先采购高于最低能源性标准(MEPS)的高效电器和设备(www.pepsonline.org/workshop/down-loads/byun%20chun%20Suk%20presentation.pdf)。

目前中国和墨西哥正在进行的项目是建立与保证能效标识(“批准印签”)相关联的政府采购政策:墨西哥的保证标识是Sello FIDE和“能源之星”,中国的保证标识是由中标认证中心(CECP)签发的“节”字认证标识。

用能效指标来指导政府采购,不仅为政府机构节约大量的能源和资金,也为其他购买者树立了榜样,并且向产品供应商和制造商传达了强烈的市场信号。能源测试和评级方法可用以支持能效标识和标准,同样也可为建立高效产品的采购标准提供基准。

10.3.7 能源审计项目

很多终端用户既没有时间和专业知识也没有资源去聘请专家,来为他们减少能源支出推荐能效提高的措施和策略。免费或者得到补贴的能源审计能帮助终端用户确定节能途径并区分这些节能措施的优先次序。很多国家在工业部门和涉及住宅、商用楼宇、公共设施的建筑领域开展的能效项目都将能源审计作为核心要素。

一般情况下,能源审计既能确定包括改进运行和维护(O&M)措施的普通节能方案,也能为高效设备和系统的资金投资提出特定的方案。有些项目提供深入的能源审计,由对特定工业过程或建筑类型比较在行的专家进行审核,可提出能效、工业废弃物减排或其他的环境措施。标准制定和标识项目可为审计项目提供补充,因为它们提供了有关主要审计要素性能和成本方面的可靠信息。对于建筑物审计,其主要要素包括窗户系统以及加热、冷却、照明和其他用能设备。在工业审计中,电动机的改进是一个有吸引力的目标,其改进包括提高效率、正确匹配电动机规格和加强控制。

近年来,许多发展中国家和转型中的国家已经采纳或正在考虑对用能量超过规定限值的所有设备进行强制审计。这些项目实现的结果毁誉参半。有些国家自己制定了强制审计要求,但其实际执行的却是仅仅为了符合立法要求而做的敷衍、低质量的审计。审核人员可能有意避免提出任何需要强制性投资的措施建议。项目经验表明:如果没有办法来确保消费者实施能源审计所推荐的措施,那么通过能源审计提出建议几乎毫无用处;此外,能源审计提出的建议措施通常需要某种形式的资金援助(世界银行,2004)。

把审计与融资项目结合起来的早期范例是菲律宾的能源管理技术转让(TTEM)项目(Rumsey和Flanigan,1995)。该项目由美国国际开发署(USAID)资助,目的是解决两个主要限制因素:缺乏有关能效技术的可靠信息以及部分行业管理人员和领导不愿意为能效改进进行投资。通过“示范贷款基金”,得到授权的银行以低于市场的利率为能效改进项目提供为期5年的贷款。获得贷款融资的16个示范工程产生了节能,其内部回报率平均为41%。TTEM还为120多家公司提供了免费的技术援助,为来自私营公司和财政机构的1100多名有关人员先后举办了多次研讨会,为菲律宾能源事务办公室(OEA)的职员组织了技术培训。项目工作人员认为技术援助是项目成功的关键,甚至比融资还重要。

10.3.8 消费者教育和信息

最后,要发展和维持高效节能的经济体制还需要市民、公司管理人员、政府官员、专业人员和商贸人员至少在以下几方面达成一个基本的理解:如何使用能源,能源生产和使用的经济成本和其他(环境、社会)成本,以及提高能效的主要机会。这一基本的“能源素养”应该从小学、中学开始培养,并针对参与有关能源决策的人员持续进行,使其作为专业和技术培训的一部分。消费者需要了解有关信息,诸如在他们的家庭或工作中能源是怎样使用的;他们能够获得什么样的节能机会;哪些产品是高效节能和具有成本效益的选择。

能效标识在消费者教育中扮演着重要的角色。正如第5章和第7章所述,有助于能效标识设计的消费者调查和焦点群体能够提供有关消费者动机的重要信息。后续为支持能效标识而开展的培

训和教育活动不仅要最终以最终消费者为目标,还要针对那些和消费者有直接联系的人,包括零售推销人员、承包方/安装人员、维修/服务人员,所有这些人都应当了解节能产品的好处,并且都能亲身从高效产品在终端用户层面的推广使用中获益。有越来越多的网站致力于标准和标识事业,向公众展示的信息也趋向于越来越丰富、越来越详尽,为消费者教育做出了重大的贡献(参见插入文本框:信息和教育网站)。

如第7章所强调的那样,政府通常都会积极参与消费者教育活动,他们在教育活动上的参与力度要超过那些侧重保证标识以及标准和标识项目其他方面的活动。在各种并行的教育项目之间进行协调是非常必要的,这样才能传达统一的信息,同时也能实现最佳效果。

信息和教育网站

中欧和东欧国家电器政策 (CEECAP):标准和标识制度在中欧和东欧国家拓展情况的信息。www.ceecap.org

标识和电器标准协作项目 (CLASP):标准和标识的信息交换平台。www.clasponline.org

能效联盟 (CEE):民用、商业和工业项目;评估和研究,以及政府、多个家庭住宅与供气项目的信息。www.ceel.org

高效照明行动 (ELI):由 GEF 资助,IFC 管理的国际照明项目的信息。

能效标准信息系统 (ESIS):由 APEC 开发,并由 CLASP 联合资助的网站,作为 APEC 各经济体以及其他地区的能效标准的信息交流平台,包括现行标准的查询,新提议标准的电邮通知、专家名录和主要联系方式、相关网站链接、动态比较和基准。www.apec-esis.org

“能源之星”:由美国环保局和美国能源部主办的网站,包括产品、住宅改造、新建住宅、商业改进、合作资源、新闻和其他网站链接。www.energystar.gov

欧盟能效行动计划。www.europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/27033.htm

家用电器的能效标识。www.europa.eu.int/scadplus/leg/en/lvb/132004.htm

Homespeed:泛欧洲高效产品数据库,包括家电设备(白色家电)、消费电子类产品和办公设备中的高效产品。www.homespeed.org

美国能源部:网站提供能效、“能源之星”和建筑科技项目等信息:电器和商业设备标准。www.doe.gov

政府可以鼓励、引导、要求或是直接赞助 10.3 中所提到的任何项目 and 政策手段。前面曾经提到,世界许多地方的能效项目制定正在发生改变,这在很大程度上是由于国家放松了对电力行业的管制,并且为了进一步实现持续的市场转型而逐渐将能源价格调整到以成本为基础。

时至今日,能效项目 and 政策在大多数情况下都是由政府机构、公用事业公司、私人顾问、大型建筑物业主 and 实业公司本身独立执行。但是,这些项目一般是以提高某个特定场所或某个特定用能设备类型的能效为目标。而市场转型策略更广泛地侧重于如何制造产品以及产品如何通过市场流通到消费者手中。这些手段将以一种持续的方式改变市场参与者的行为,来促进节能技术和服务的应用 (Suozzo 和 Nadel, 1996; Suozzo 和 Thorne, 1999)。

市场转型协调策略可能侧重于单项技术、能源的终端使用或是明确的市场分区。与任何规划良好的能效项目相同,这一策略应该包括对市场条件的详细分析,以确定阻碍节能措施开发、引进、购买 and 应用的具体因素。市场转型策略将运用这些信息来制定针对每个市场分区的特定目标,同时制定一个应用计划,如退出策略,来促进市场过程由高度干预转向更大程度上的自我持续。

10.4.1 全国性的市场转型项目

中国无氟高效冰箱项目是市场转型项目的一个良好范例(参见插入文本框:中国全面改革电冰箱市场)。中国也在轻型商用空气调节器市场高效产品推广中应用了协调策略 (Loinger 等, 2002)。

中国全面改革电冰箱市场

无氟高效电冰箱项目是中国第一个综合性的市场转型项目,着眼于提高电冰箱这一通用消费产品的能效,并为能效标准和标识在巨大的、正在快速增长的家用电器市场中的推广开路。在美国环保署和中国国家环境保护总局 (NEPA, 现在英文简称为 SEPA) 的共同努力下,该项目于 1989 年启动。该项目通过有计划地逐步淘汰 CFC 制冷剂的使用来提高中国电冰箱的能效,这样只需对制造设备进行单一的配置改进即可同时实现两个环保目标。项目参与机构与行业一起工作,利用非专利技术开发出了无 CFC 电冰箱原型,可使电冰箱的耗能量减少 45%,而且节能电冰箱原型还设计了很多适于在中国广泛应用的特征。(Fine 等, 1997)。

接下来的重点就是产品的制造、分销和销售,以确保制造商生产、经销商购进并推销这种新的高效电冰箱型号,而且消费者也将购买这种电冰箱。为了制定一个全面的市场障碍消除措施,全球环境基金 (GEF) 发起了有关消费者态度、市场趋势、能效标准、销售渠道、产品定价、压缩机效率以及其他方面的调查研究。由 GEF 资助的市场转型项目包括修订能效标准、强制性的电器能效标识、经销商培训和消费者教育、有关电冰箱设计和建模的制造商培训,以及制造商激励项目。

该项目的开展背景是中国的电器拥有量和生产量都在巨大增长。1981年,中国只有不到1%的城市家庭拥有电冰箱;到1998年,这一数字已经增加到75%以上。相似的增长情况也出现在电视机、洗衣机和空气调节器上。自1980年以来,中国新生的电器行业已经成长为世界最大的电器制造业之一,其2000年的产值超过了144亿美元(Lin等,2002)。

这个项目可作为以多阶段的途径实施综合性市场转型项目的一个例证。中国首批最低能效标准起始于1989年,1997年颁布的《节能法》将终端能效、标准和标识作为新节能战略的核心,加强了能效标准的应用。为了进一步促进节能,中国制定了保证标识,其产品范围中包括了电冰箱,即能效高于强制性标准30%的电冰箱产品具有使用保证标识的资格。制造商对此反应迅速,到2000年大部分冰箱都达到了标识要求。中国最近正在强化其标准和标识要求。该项目在电冰箱能效方面取得了实质性的提高,为消费者节约了大量资金,为已经非常紧张的电网减轻了电力负荷,显著地减少了CFC、CO₂和其他空气污染物的排放量。

英国的市场转型项目(MTP)资助开展了结构化的公共领域部门评估,其实施过程中与商业、消费者、专家和其他有关人员进行了合作。项目着眼于提高家用和非家用用能电器、设备和部件的能源性能,涉及范围广泛,在12个主要部门开展了评估共涵盖27种产品类型,其中包括所有主要的家用用能电器和商业部门内可进行贸易的货物,它们代表了英国用电量的75%。该项目利用互联网提供信息,鼓励公众去了解和研究当前的政策思想,提倡公开性和透明度。MTP的一个重要特征是利用市场预测和政策情景来进行“真实检验”,即测试明确的市场转型政策理论基础是否与消费者的预期和行业自身的商业规划协调一致。MTP支持英国能效业务各个方面的工作,包括能效标识、购买者指南、标准和绿色采购。

MTP的推广活动超越了国界,例如,其推广活动中包括了与荷兰经济事务部(Dutch Ministry of Economic Affairs)的合作项目(www.mtprog.com)。

通常,市场转型所包含的活动意在:

- 通过强制性标准淘汰浪费能源的产品;
- 促进新型节能产品型号的开发和市场推广;
- 确保能效标识能够恰当地为消费者提供他们做出知情选择所需要的信息;
- 提高产品销售链上所有参与者对新产品及其相关信息的关注;
- 改变消费者的购买习惯,促进节能产品市场占有率的提升,以保证这些高效产品在中被更好地接受;
- 激励现有产品加速置换和尽早报废。

适宜的市场转型手段在部分程度上取决于技术或实际应用的成熟程度 (Nadel, 2002; Hinnels 和 McMahon, 1997; Suozzo 和 Nadel, 1996)。例如:在早期阶段,可使用示范工程和技术采购来促进新型节能技术的推广。回扣 / 贷款、大买主的批量采购可与消费者教育、标识、宣传等活动一起进行,用以增加节能产品的市场占有率。在切实可行的情况下,可用建筑法规和最低能效标准来淘汰市场上的低效产品,促进转型过程的完成。作为市场转型工作的组成部分,能效标准的制定是一个动态的过程,需要定期更新,以确保节能取得持续进步。(参见插入文本框:市场转型如何促进新技术的应用:高效洗衣机)。如果只用一种手段,则市场转型的成功希望渺茫。利用市场转型方法多种项目和政策手段联合使用才能实现市场的永久性转变。标识和标准制定项目是大多数市场转型策略中必不可少的组成部分。

市场转型如何促进新技术的应用:高效洗衣机

洗衣机具有重要的节能潜力。美国 70% 以上的家庭拥有洗衣机,洗衣机在加热洗涤用水和烘干衣物时要使用大量的电或煤气,此外洗衣机的电机还要消耗少量的电。1991 年,洗衣机的节能潜力引起了人们的关注。当时美国能源部在《国家电器节能法案》(NAECA)的指导下开展标准制定工作,将洗衣机的标准要求仅设定在能效提高 10% 这样一个适度的水平上。这一决策延续了美国对纵轴搅拌式洗衣机型号的依赖,忽视了水平轴滚筒洗衣机的发展潜力。而滚筒洗衣机在当时通常销售于欧洲和日本,与传统的美国洗衣机产品型号相比,其用水量约为一半,用电量约为三分之一。

美国能源部在 1991 年的决策引起了公用事业公司、非政府组织、联邦机构、各州政府、制造商和零售商的严重关注。特别是美国能源部表示在下一次标准制定时将考虑水平轴滚筒洗衣机,这一说法引起了制造商的注意。西部各州和新英格兰的公用事业公司团体讨论了支持先进的洗衣机设计的策略,非政府组织也加入到讨论中。新成立的以公用事业公司为基础的能效联合会(CEE)负责承担协调任务。CEE 起草了高效洗衣机的技术规范和项目说明,通过补贴和 / 或宣传活动吸引公用事业公司参与,并与制造商进行会晤以寻求他们的参与。由于技术规范中并没有规定任何具体特征,诸如水平轴内桶等,而是以能源性能为基础,这就给制造商留出了自由空间,去进行设计创新以满足即将实行的、严格的新规定,因此赢得了制造商的支持。美国能源部 / 环保署实施的“能源之星”项目为其洗衣机标识采用了同样的标准,进一步巩固了 CEE 的技术规范。2000 年,美国能源部宣布已就提高联邦家用洗衣机最低能效标准达成一致,新标准将于 2004 年和 2007 年生效,其能效将在当前的标准水平基础上分别提高 22% 和 35%。

尽管价格很高,新的洗衣机型号还是赢得了 6% 的国内市场份额,在项目开展活跃的地区销量接近 20%。在 1995 年倡议发起之时,得到 27 家公用事业公司和能源机构的参与和支持,到现在这一数目已经超过了 240 家。在项目初期,高效洗衣机只占很少的市场份额,并且只有国外制造商生产,而现在,美国市场上有 21 种不同品牌的高效洗衣机,其中至少有一种品牌是由国内大企业生产的,产品型号多达 80 余种。

资料来源:CEE, 2001; Suozzo 和 Thorne, 1999; Gordon 等, 1998

10.4.2 跨国趋势

标准和标识产生的能源和环保效益以及全球经济的增长已经导致越来越多新的、跨国合作的途径。

北美能源工作组 (NAEWG) 成立于 2001 年, 由加拿大、墨西哥和美国政府共同发起, 其宗旨是促进三国在能源相关问题上的共同利益。虽然电和煤气的互连互通是一个驱动力, 但是 NAEWG 也为北美地区标准和标识的一致化赋予了很高的优先权。受美国能源部资助, 劳伦斯伯克利国家实验室代表 CLASP 对三个国家的标准、标识和测试程序进行了分析。报告中确定了 46 种用能产品。其中 3 种产品——电冰箱 / 冷冻机、房间空调和三相电动机具有相同的最低能源性标准 (MEPS) 和测试程序; 其他 10 种产品在最低能源性标准和测试程序中存在一些差异, 但可作为尽早一致化的候选产品。NAEWG 正在计划将测试程序进一步统一、实现测试结果的互认, 并且有可能把“能源之星”项目扩展到墨西哥 (Wiel 等, 2002)。

2002 年发起的一项倡议以将能效标准和标识项目扩展到中欧和东欧地区为目标。国际能源署 (IEA) 的气候技术倡议 (Climate Technology Initiative, CTI) 提交了一份有关中欧和东欧国家电器政策状况及其内在障碍与机遇的报告, 为扩展项目打下了基础。IEA 与荷兰政府为中欧和东欧国家电器政策 (CEECAP) 项目提供了启动资金, 预计 CEECAP 将来可从欧盟的欧洲巧用能源 (IEE) 项目获得支持。欧盟对其电器政策在新成员国的有效实施很感兴趣, 同时新加盟的国家对其他中欧和东欧国家也能产生延伸影响, 这些都成为该倡议的推动力量。2004 年项目进行到一个新的阶段, 在新的成员国中开展了专家培训和国内援助。

APEC 论坛是推动环太平洋国家间有关能效讨论的舞台, 该论坛特别强调每个经济体在能效一揽子方案中标准和标识的一体化以及各成员国能效政策的协调一致。由于 APEC 的运作以对话和非约束性承诺为基础, 因此其任务不是创建项目, 而是创造条件推动政府间的行动。APEC 的 21 个成员国代表了世界 GDP 的 60% 左右, 所以这一作用的影响是深远的。2000 年, APEC 的一份报告“APEC 能效标准合作”提供了有用的基准信息, 特别是提供了关于统一测试程序的重要性、实验室能力和支持标准与标识的透明度等方面的信息 (APEC, 2000)。在十多年间, APEC 能源工作组 (EWG) 的能效和节能专家组 (EGEE&C) 把主要的工作重点放在了能效标准和标识上, 已经组织召开了多次有关能效标准和标识的研讨会, 开发出了名为 APEC - ESIS 的能效标准信息数据库, 可跟踪和更新与现行的或正在制定中的能效性能标准有关的信息 (www.apec-esis.org)。现在 APEC - ESIS 由 APEC 和 CLASP 联合主办, 系统中包括了一个标准通告程序, 可向能源政策官员、制造商和其他感兴趣的参与者通告 APEC 经济体中正在制定或修订的新能效标准与法规的情况。

东南亚 10 国联盟 (ASEAN) 采取了能源合作行动计划 1999 ~ 2004, 明确把能效和节能促进项目作为其关键项目之一, 该项目的实施机构为 EE&C-SSN。EE&C-SSN 开展的工作得到了 ASEAN 能源中心 (ACE) 的推动和协调 (ACE 是由 ASEAN 成员国建立的政府间组织)。项目活动包括探索开发一个协调一致的 ASEAN 能效标识系统。

这些跨国项目和那些与之并行的双边项目、国内项目有着相似的主题。本章介绍的所有活动都以全球能源领域的长期可持续发展为目标, 它将促进社会经济的增长, 以及与在世界范围内减少环境损害伴随而来的居住条件的改善。在每个国家能效项目的一揽子方案中, 能效标准和标识作为旗舰项目是最重要的, 本章论述的所有活动也各司其职, 发挥着各自的作用。负责标准和标识项目的人员应与其他能效项目中的搭档密切协作, 这样才能为本国取得最大的成就。