

国外能效壁垒专题系列文章 (9) 印度对于电子电器产品的能效措施

深圳市标准技术研究院 夏怡 曾延光

印度是发展速度最快的发展中国家之一。随着其经济活动的快速发展，印度能源消耗的日益增长，现有能源的供给远不能满足需求。为了有效利用能源和节能，印度政府实行全面的能效政策，主要包括2001年《能源节约法》的制定与实施，2002年能源效率局的建立，以及能效标准与标签计划等。

1、管理机构

根据2001年的《能源节约法》，印度的能效管理机构主要分为中央级别的印度能源效率局和各个邦级的邦指定机构。印度能源效率局负责全国范围的能效管理，邦指定机构负责各邦范围内的能效管理。

1.1 中央能效机构——能源效率局

2002年3月1日印度根据《能源节约法》建立了能源效率局（Bureau of Energy Efficiency, BEE）。该局隶属于印度能源部（Ministry of Power），其任务是在《能源节约法》的整体框架内发展印度能效政策和战略，加强对自我监管和市场原则的管理和规范，降低印度经济的能源消耗量。印度能源效率局与指定消费者、制定机构和其他组织合作，认可、识别并利用现有资源和基础设施，实行《能源节约法》赋予它的监管和推广职责。

1.2 邦级能效机构——邦指定机构

《能源节约法》第15节规定各邦政府应与能源效率局磋商，通告某一机构作为其指定机构（State Designated Agencies, SDAs），负责在邦级层面协调、管理、推广及实施《能源节约法》。印度能源效率局将积极与其合作并为其提供一切必要的支持。到目前为止，共有31

于2002年3月1日起生效的第52号法令《能源节约法》(Energy Conservation Act, 2001)，该法确定了在印度中央和邦级层面提高能效的整个法律框架、机构安排及管理机制。《能源节约法》授权中央政府及邦政府在有效利用能源和节能方面的权力和职责。在设备和电器领域，中央政府及邦政府：

- 直接强制实行已通告设备及电器的标签；
- 规定已通告设备及电器的能源消耗标准；
- 禁止制造、销售、购买及进口不符合上述标准的已通告设备及电器。

个邦/联邦属地通告了它们的邦指定机构。

2、能效法律法规

2.1《能源节约法》

印度最主要的能效法律是于2001年颁布并

2.2 能效法规

为确保《能源节约法》的顺利实施，印度在官方公报发布相关的次级法规。其中涉及电

表1 印度电子电器产品能效法规清单

法规号	法规名称	发布时间
No. 2-11(5)-03-BEE1	能效局（管形荧光灯标签样式及标示方法）法规	2009年6月6日
No. 2-11(5)-03-BEE2	能效局（房间空调器标签样式及标示方法）法规	2009年6月6日
No. 2-11(5)-03-BEE3	能效局（配电变压器标签样式及标示方法）法规	2009年6月6日
No. 2-11(5)-03-BEE4	能效局（无霜冰箱标签样式及标示方法）法规	2009年6月6日
No. 2-11(5)-03-BEE1	能效局（管形荧光灯标签样式及标示方法）法规—修订案	2010年1月5日
No. 2-11(5)-03-BEE2	能效局（房间空调器标签样式及标示方法）法规—修订案	2010年1月5日
No. 2-11(5)-03-BEE3	能效局（配电变压器标签样式及标示方法）法规—修订案	2010年1月5日
No. 2-11(5)-03-BEE4	能效局（无霜冰箱标签样式及标示方法）法规—修订案	2010年1月5日
Part II Sec 3Sub-section(ii)	关于管形荧光灯/房间空调器/配电变压器/无霜冰箱标签样式及标示方法的能源消耗标准	2009年1月16日

表2 印度对于电子电器的能效标准

产品	标准号	标准名称
无霜冰箱	IS 15750, 2006	—
直冷式冰箱	AS/NZS 4474.1, 1997	家用电器性能 制冷器具 第1部分：能耗与性能
	AS/NZS 4474.2, 2001 [在IS 1476, Part 1, 2000被 修订之前采用AS/NZS标准]	家用电器性能 制冷器具 第2部分：能效标签和最低能效性能标准要求 (IS 1476, Part 1, 2000 家用冰箱性能 带或不带冷冻室的冰箱 第1部分：能耗与性能)
房间空调器	IS 1391, part 1, 1992	房间空调器 规范 第1部分：整体式空调
	IS 1391, part 2, 1992 以及所有修订件	房间空调器 规范 第2部分：分体式空调
吊扇	IS 374, 1979	吊扇及调节器
电热水器	IS 2082, 1993	固定储水式电热水器
	IS 302, Part 2, Sec 21, 1992	家用及类似电器安全 第2部分：特殊要求 第21节：固定储水式电热水器
彩色电视机	IS 13384, part 1, 1992	阴极射线管数据显示监控器 规范 第1部分：彩色
	IS 13384, part 2, 1997	阴极射线管数据显示监控器 规范 第1部分：单色
	IS 13900, 1993	彩色电视机接收器带静电聚焦和电磁偏差的彩色显像管的通用规范
整体式饮水冷却器	IEC 62087, Ed 2.0 (开机)	音视频及相关设备的功耗测量方法
	IEC 62301, Ed 1.0 (待机)	家用电器 待机功耗的测量
洗衣机	CEI/IEC 60107-1, 1997	电视广播传输接收机的测量方法 第1部分：一般要求 广播和电视频率的测量
紧凑型节能灯	IS 1475, Part 1, 2001	整体式饮水冷却器 规范 第1部分：能耗与性能
管型荧光灯	IEC 14155	家用洗衣机使用规范
	IS 15111, part 2, 2002	通用照明用自镇流灯 第2部分：性能要求
配电变压器	IS 2418, part 1, 1997	通用照明用管形荧光灯 第1部分：要求与测试
	IS 2418, part 2, 1997	通用照明用管形荧光灯 第2部分：灯泡规格书标准
	IS 1180, part 1, 1989	室外三相配电变压器 (小于等于100kVA/11kV)：第1部分 非密封型
	IS 2026, part 1, 1977	电源变压器 第1部分：总则
感应电动机	IS 2026, part 2, 1977	电源变压器 第2部分：温升
	IS 2500, part 1, 2000	取样检验程序 第1部分：按接收质量限值 (AQL) 检索的逐批检验抽样计划
	IS 2026, part 3, 1981	电源变压器 第3部分：绝缘层与绝缘体测试
	IS 12615, 2004	能效感应电机 三相鼠笼式
家用煤气炉	IS 325, 1996	三相感应电机
	IS 4029, 1967 以及所有修订件	三相感应电机测试指南
	IS 4246, 2002	使用液化石油气的家用煤气炉 规范

子电器产品能效的法规如表1。

这些法规规定了管形荧光灯、房间空调器、配电变压器和无霜冰箱的能效标签样式及标示方法。



图1 无霜冰箱、房间空调器、直冷式冰箱、配电变压器、电热水器以及洗衣机的能效标签



图2 吊扇能效标签

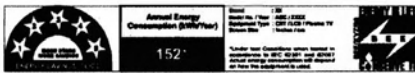


图3 彩色电视机能效标签

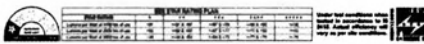


图4 管形荧光灯能效标签



图5 计算机(笔记本电脑)的能效标签

3、能效标准

印度标准主要由印度标准局(BIS)负责。截止到目前为止,印度已经为冰箱、空调、电热水器、洗衣机、电视机、紧凑型节能灯、管形荧光灯等产品制定能效标准(详见表2)。印度对于电子电器产品的能效标准基本为印度国家标准,但直冷式冰箱在印度国家标准IS 1476: Part 1: 2000被修订之前,采用澳洲标准AS/NZS 4474.1:1997《房间空调器 第1部分:整体式空调》和AS/NZS 4474.2:2001《房间空调器 第2部分:分体式空调》。彩色电视机除符合国家标准外,还应符合IEC 62807《音视频及相关设备能耗的测量方法》、IEC 62301《家用电器 待机能耗的测量》和CEI/IEC 60107-1:1997《电视广播传输接收机的测量方法 第1部分:一般要求 广播和电视频率的测量》的要求。由于印度没有关于计算机(笔记本电脑)能效的BIS标准,但印度的计算机能效和标签计划中制定了相关的计算机能效标准,该标准是在美国EPA的能源之星计算机规范(第5.0版)的基础上制定。

4、能效标准和标签计划

4.1 概述

根据《能源节约法》第14节(d)条,印度能效局作为“能效标准和标签计划”(简称S&L计划)所有者,负责开发、制定及实施该计划。该计划的目的是提供能效性能信息,帮助消费者选择商品。该计划于2006年5月18日正式实施,最先实施的产品为无霜冰箱和管形荧光灯。目前涉及产品类别已扩展到14大类:无霜冰箱、房间空调器、直冷式冰箱、吊扇、电热水器、彩色电视机、洗衣机、管形荧光灯、配电变压器、石油液化气炉、感应电动机、农用泵浦和计算机(笔记本电脑)。

印度的标准和标签计划原本为自愿性计划。后来根据印度发布的一系列能效法规,无霜冰箱、管形荧光灯、房间空调器及配电变压器这四种产品必须强制性实施能效标签计划,未加贴能效标签的产品不得在印度市场销售。对于其他产品,能效标签计划仍为自愿性。

4.2 申请程序

印度的“能效标准和标签计划”的申请程序如下:

- 产品的制造商、进口商和贸易商(以下称为标签使用者)向印度能源效率局注册,下载并阅读相关文件,如《能效标签:能效标签计划详情》及各产品的S&L计划等。

- 标签使用者通过提交《能效标签:能效标签计划详情》附录I中的申请表和协议以及非司法性质的印记纸,表明其同意该产品计划的各项条件。该协议的有效期为3年。

- 标签使用者为每种设备提交单独的申请表(《能效标签:能效标签计划详情》的附录II)。每种设备的申请费用为1000卢布。标签的更新费用为500卢布。

- 制造商还应为每个设备支付标签费用(房间空调器30卢布/个、无霜冰箱/配电变压器10卢布/个、管型荧光灯0.05卢布/个)。

- 在收到完整的申请表以及实际的能效标签样本后,印度能源效率(BEE)对资料进行审查。

- 若审查通过,BEE将会向标签使用者发放邮件/信件,标签使用者可加贴标签。

之后,印度能源效率局将会定期审查标签的内容和标签展示方式。审查测试的频率由印度能源效率局根据产品的特性及测试需要的时间决定。审查测试将由在能源效率局注册的经国家实验室认可委员会(NABL)认可的独立实验室完成。

4.3 能效标签设计

印度电子电器设备的能效标签属于比较标签,主要由三大部分组成:第一部分是通過五顆五角星來表示產品能效等級,相應級數則以反白的方式表示,等級越高代表產品越節能;第二部分則用數字準確標明產品的能耗指標(如每年的耗電量或能效比等),并在其右方或下方列明產品名稱、商標、型號、主要參數及耗能指標、符合最低能效要求的相关IS标准号;第三部分则是印度能源效率局的蓝绿色logo。部分标签还应标明标签授予号。

印度已实施“能效标准和标签计划”的部分产品的能效标签样式分别如图1~图5所示。