

日本政府促进可持续发展 开展节能减排的实践与经验

吴 松

(海南省科技厅, 海口 570203)

摘 要: 日本是节能环保先进国家, 可称为可持续发展的典范, 其作法与经验可为我们提供有益借鉴。本文从四个方面全面梳理与介绍其作法与经验: 一是大力推进环保事业、实施环境立国战略, 二是发展循环经济、建设循环型社会, 三是推进能源与产业结构调整、实施新国家能源战略, 四是推动全社会节能减排行动、应对全球气候变化。

关键词: 日本政府; 持续发展; 环境; 能源; 结构调整; 环保; 节能; 减排; 法律; 实践; 经验

中图分类号: F13/17 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2009.09.003

日本由于经历了20世纪60年代突出的公害及其治理问题、70年代的两次石油危机等, 较早认识到环保与节能的重要性, 并将之作国家战略大力推进, 致力建设环保节能先进国家, 也由此积累了丰富的经验和领先的技术。近年更推出了环境立国战略, 以建设循环型社会、自然共生社会和低碳社会为核心推动可持续发展, 为此, 不断完善相关的法律法规, 实施一系列强有力的政策措施和行动计划等, 力争保持其国际上的领先地位, 成为全球可持续发展的典范。

一、大力推进环保事业、实施环境立国战略

(一) 立法规范

1990年代初以前, 日本环境立法属于末端治理对策性质者居多, 如: 1967年制定的《公害对策基本法》及其配套的大气、噪音、污水、振动、土壤、地基下沉、恶臭等七大污染治理专项法等。

1992年联合国环发大会后, 日本开始树立可

持续发展理念, 环境立法的方针亦从原来的从被动治理转向以预防为主。1993年11月出台了将原《公害对策基本法》和《自然环境保全法》合二而一的《环境基本法》。其后, 有关环保和可持续发展的立法进一步加快, 如2000年颁布《推进形成循环型社会基本法》及其配套的7部相关法律等。

日本关于环境保护与可持续发展的法律主要包括四个层面: 一是相关的基本法。如前述的《环境基本法》、《推进形成循环型社会基本法》等。基本法系针对国家政治与行政某一重要领域明确表明国家的相关制度、政策、对策的基本方针、原则、准则和大纲等的法律, 其地位介于宪法和个别专项法之间, 具有将宪法理念具体化的功能。近年来, 日本的法律体系已渐呈宪法—基本法—法律—命令的阶次形态, 故与其相同领域的各种其它法律相比, 基本法更具优势地位, 可称为这些专项法律的“母法”。为保证基本法规定的重要事项能够得以落实, 该法通常会要求政府设立相应的基本措施推进机构, 并由其组织制定

作者简介: 吴松 (1963-), 男, 工学硕士, 海南省科技厅 副处长; 研究方向: 日本的科技政策与管理、产业技术政策与管理; 可持续发展与环保节能政策、国际科技合作。

收稿日期: 2008年11月29日

基本战略、方针、政策、计划等措施加以实施。基本法一般亦规定政府必须采取财政、税制、金融等优惠政策措施促进相关重要领域的发展与科技进步。二是相关的专项法律。如前述七大公害治理法等。这类有关环保专业领域的立法数量众多，通常要求国家通过制定污染物质的排放总量控制、排放浓度标准，以及允许排放的上限和总量限制额度等强制手段，引导相关企业积极开展达标行动、推进环保技术的引进和研究开发等创新活动。三是相关的综合法。例如：《促进资源有效利用法》等。四是虽然不直接属于环保与可持续发展，但与其密切相关者。例如：1973年颁布的《公害健康损害赔偿法》、2006年通过的《居住生活基本法》等。

日本已颁布的有关环保与可持续发展的法律已达几十部以上，而且仍在继续出台一些新的法律，对原有法律也不断加以修订完善。随着京都议定书第一承诺期开始，日本需进一步加大节能减排力度，2008年日本再次对该法进行修订，将以工厂为单位的能源管理改为以整个企业为单位，对满足一定条件的连锁经营企业也适用本法。

（二）强化组织管理、保持环保及其研发投入强度

日本在逐渐完善环保与可持续发展立法的同时，也很重视相关机构的设置和完善。1972年，日本政府设置环境厅，专门负责环保政策和环保执法。2001年日本中央政府机构改革，在机构和公务员数量都有很大程度精简的情况下，唯有环境厅一枝独秀，被升格为环境省，体现了政府对环境工作的高度重视。

除环境省外，还有诸如国土交通省、农林水产省、林野厅、经济产业省、外务省、气象厅等19个国家机构承担着环境行政方面的工作。地方政府（地方自治体）亦均设有专门的环境行政和执法机构。虽近年地方公务员总数因地方行政改革而呈下降之势，但是，公害和环境部门的职员人数却一直在增加，表明环境行政在地方行政中的地位持续提升。

除政府机构外，日本还成立了部分独立的环境保护法人机构，协助政府部门的环境保护工作。如2002年成立的独立行政法人绿色资源机构，

2003年成立的独立行政法人环境再生保全机构等。

日本政府采取了一系列促进企业环境管理、监督的政策措施，促使企业重视开发环境模拟技术与环境协调技术，从产品设计和生产的最初环节就把环境保护手段纳入其中。企业在政府的倡导和推动下，逐步建立了环境会计制度，很多大企业每年发表环境报告书。

日本中央和地方政府的环保经费在1990年代增长幅度相当大，2000年后有所下降。中央政府的环保经费预算1990年度为13 403亿日元，2000年度增加到30 627亿日元，增加了2.3倍。之后由于国家财政状况恶化，环保经费预算逐年递减，2008年度虽降至22 141亿日元，但仍保持较高的强度。各地方政府（都道府县和市町村合计）的环保经费预算从1990年度的37218亿日元增加到1996年度的61 750亿日元，之后亦逐年递减，2006年度降至29 539亿日元。其原因主要是因财政状况恶化，公害防治预算大为减少。

日本全社会对于环境技术的研究开发投入自1970年代起一直持续上升，1970年为169亿日元，1990年上升到2348亿日元，2006年达到9804亿日元。

（三）计划指导

根据《环境基本法》，为全面而有计划地实施环保政策措施，日本政府于1994年制定了第一期“环境基本计划”。该计划以21世纪初为目标，提出了环境保护的四项基本方针和相应的具体政策措施。四项基本方针是：构建环保型经济社会体系，实现人与自然的协调和长期共存，由国家、地方公共团体、企业和个人共同负担环保费用，推进国际环境合作。

进入21世纪，日本的环境问题发生了变化，从高度经济成长时期严重的工业污染和公害问题逐步转变为日常生活垃圾废弃物、水质、空气污染以及全球变暖问题。在此背景下，日本政府于2000年出台了《第二期环境基本计划——走向环境世纪的方向》。该计划提出了面向21世纪的环境保护与可持续发展新战略，即上过去的控制工业污染，转为以循环、共存、参与和国际行动四项长期工作为主要内容的、最终建立以再循环使用为基础的发展战略。为实施此战略，提出了从生

活环节和社会整体运行机制两个方面同时推进的各项具体措施。

根据《推进形成循环型社会基本法》，日本政府2003年3月制定了《循环型经济基本计划》，提出2010年度把资源生产效率（GDP/自然资源等的投入量）提高到39万日元/吨（比2000年度提高40%）的目标，并提出了相应的具体措施。

2006年4月，日本又制定了第三个《环境基本计划——从环境开拓走向富裕的新道路》。该计划根据日本环境的现状与问题以及人口减少提出的新课题。以2050年为期限，提出了未来社会的目标、环境政策的基本方向和重点领域的政策措施。其中，未来社会的目标是：第一，实现环境、经济和社会的全面发展，在保护健全、恩惠而丰富的环境的基础上，使每个国民都能够切实过上幸福的生活，并把这种幸福生活传承给子孙后代；第二，使国民在物质和精神两个方面都能够放心地、富裕地、健康地、舒适地生活，为子孙后代建设一个富于历史文化传统的引以为豪的密切联系的地域社会，扩大日本的国际影响。

（四）大力推行环境教育

以人为本，改变人的环境观念，提高人的环境素质，是在全社会推行可持续发展战略的最根本的措施。日本从70年代以来，就逐渐建立从小学到大学的环境教育体系，通过学校教育来培养公民的环境意识，促进环境保护。日本企业尤其是大企业在不断开发环保产品的同时，还在企业内部开展多种形式的环境教育，既提高了员工的环保意识，提高了企业自身的形象。政府环境部门和地方公共团体还经常组织各种培训、教育与推广活动，综合推进从幼儿到老人各个年龄层的学校、社区、家庭、企业、野外等多种场所的环境教育和学习，促进国民采取环境友好型的生活方式和行动。此外，大众传媒等的宣传、表彰等也成为宣传可持续发展的重要渠道和手段。

（五）促进环保产业发展

2006年日本的环保产业市场规模为1026亿美元，位居美国、西欧之后的世界第三位（美国Environmental Business International公司数据）。但日本环境省按OECD的环境分类调查结果，日本的环保产业市场规模已由2000年的30万亿日元增长到

2006年的45万亿日元（约4500亿美元）。环保产业的主打领域正逐渐从1980年代的大气污染、水处理和废弃物等向节能、可再生能源等新兴领域发展。环保产业的成长不仅有利于减省环境负荷，亦促进了技术创新、就业和国际竞争力的提升，进而实现经济与环境的协调发展。

环保产业的迅速发展，与日本政府采取的一系列促进政策措施与分不开的。1996年2月，在政府支持下，由带头购买环保商品的政府机构、民间团体和企业共同成立了“绿色采购网络（GPN）”。该组织主要从事环保产业和环保商品方面的信息收集，并向会员宣传和提供信息、咨询服务等。至2008年11月，其团体会员已发展到1920个，其中，行政机构268个、民间团体271个、企业1381个。据GPN调查，其会员单位进行组织性绿色采购行为者已达，会员单位交易方采取了环境友好行动者达73%，会员在绿色采购时多参考环保标志或GPN制定的生态商品导购指南数据库。

为提高企业和国民的环保意识，日本政府规定凡是在生产、使用和消费全过程中全面考虑环境保护的商品，都可以使用环保标志，以利于促进消费者的购买和消费。环保标志由环境省指定的日本环境协会根据ISO14020和ISO14024标准进行认定。该协会从1989年2月开始此业务，截止2008年9月30日，已有48系列的4315种商品获得环保标志认证，签订使用环保标志合同的单位数达1596个。

日本政府2001年4月开始实施的《绿色采购法》规定，国家机关和地方政府等单位有优先采购环境友好型产品的义务。其采取的主要措施：一是实行环保标志制度，并建立完善的绿色商品采购信息网络；二是规定绿色采购商品品种及其评判标准，确定与公共事业相关的绿色采购商品等；三是规定各国家机关公布年度绿色采购实际情况。《绿色采购法》通过干预各级政府的采购行为，促使环保产业产品在政府采购中占据优先地位，并对公众的绿色消费起到良好的示范和导向作用。

（六）推进“21世纪环境立国战略”

为进一步强调环境对可持续发展的重要性，把循环型经济提到新的战略高度，并迎接2008年

北海道八国首脑会议的召开,2007年6月1日,日本内阁经济财政咨询会议正式审议通过《21世纪环境立国战略》(以下简称《环境立国战略》)。由此,日本环境保护就被推向了一个更高层次的发展阶段。

《环境立国战略》在分析地球环境现状和课题的基础上,提出了环境立国的目标和实现环境立国的政策取向。其中,环境立国的目标是:创造性地建立可持续发展的社会,即建立一个“低碳化社会”、“循环型社会”和“与自然共生的社会”,并形成能够向世界传播的“日本模式”,为世界做贡献。实现环境立国的政策取向是:充分利用现代和传统的技术,建设美丽的国家,实现人与自然的和谐;把环境保护和搞活地方作为两个车轮,一起推动经济增长;推动日本与亚洲和世界的共同发展。

《环境立国战略》确定了近期重点实施的8项战略措施:(1)在防止地球变暖方面发挥国际带头作用。为实现2050年全世界二氧化碳排放总量减半、建设依靠创新技术的“低二氧化碳排放社会”的长期目标,要坚持2013年以后建立国际环保制度的“3R原则”,开展落实京都议定书的国民运动,完善实现京都议定书减排目标的政策措施,向国际社会提出新建议,为建立国际环保制度做贡献。(2)保全生物多样性,继续享受和传承大自然的恩惠。呼吁世界各国依靠与自然共存的智慧,实现经济振兴和社会发展,共同建立与自然共存的社会。与此同时,综合评价日本生物多样性的现状与问题,制定长期规划,使之家喻户晓,建设一个世代都能够充分享受大自然恩惠的富裕而美丽的国家。(3)贯彻3R原则,实现可持续发展的资源循环。进一步修改和完善《循环经济基本计划》,采取必要的措施,贯彻减量化(reducing)、再利用(reusing)和资源化(recycling)的原则,实现资源的循环利用,开拓循环经济的发展道路,为防止地球变暖做贡献。(4)充分利用克服公害的技术和经验,开展国际环境合作。针对发展中国家特别是东亚各国环境保护方面的问题,充分利用日本防止公害的技术和能源技术,开展国际环境合作。(5)以环境、能源技术为中心,实现新的经济增长。进一步研究开发节能技

术、生物能源技术、原子能技术等能源技术,在开展创造性技术革新基础上,创造新的环境技术,开展环境经营,使环境保护成为经济发展的新动力。(6)充分享受大自然的恩惠,创造充满活力的地方经济社会。根据各地区乡村、城镇、河流、森林等方面的特点,使乡村实现人与自然的和谐,使城镇充分考虑环境因素,使河流沿岸生机盎然,使森林茂密成片、郁郁葱葱,从而使国民充分享受大自然的恩惠,共同建立充满活力的美丽的地域社会。(7)培养人感受环境、考虑环境、保护环境的自觉意识。加强国民环保教育,提高国民环保意识,培养热爱环保事业、具有丰富环保知识、乐于为环保事业奉献的环保人才。充分发挥环保人才的积极性和聪明才智,把地方开展的富有成效的环保活动推向全国,推向亚洲和世界。(8)建立实施环境立国战略的市场机制。按市场经济规则,客观分析环境保护政策的成效,进一步扩大政府采购,强化环保激励机制,使企业和个人自觉地参与环保活动,最大限度地发挥其积极性和聪明才智。

二、发展循环经济、建设循环型社会

(一) 法律体系完备

为发展循环经济,推动循环型社会建设,日本2000年制定了一整套综合性的法律体系。其体系具体可分为三个层面:第一层面为基础层,即《循环型社会形成推进基本法》;第二层面为综合性法律,有《废物管理和公共清洁法》、《促进资源有效利用法》;第三层面是针对循环经济这一物质闭环流动型经济的物质输出端,即各种产品的性质制定的具体法律,例如:《容器和包装再循环法》、《家电再循环法》、《建筑工程材料再资源化法》、《食品再生利用再循环法》和《促进绿色购买法》等。这些法律对不同行业的废弃物处理和资源循环利用等作了具体规定,并相继付诸实施。

(二) 政策有力扶持

推出一系列强有力的政策措施促进循环经济发展,其典型者如:(1)奖励政策,如设立资源回收奖等,激发市民回收有用物质的积极性;(2)税收、投融资、财政补贴等优惠政策,即对

发展循环经济有成就的企业给予税收方面优惠, 对企业设置资源回收系统提供长期低利贷款, 凡修建废弃物处理设施皆可得到部分财政补贴等; (3) 价格优惠政策, 如规定废旧物资实行商品化收费, 由废弃者支付相关的回收与处理费用等; (4) 发展绿色消费市场, 扶持社会“静脉产业”, 通过环境标志制度等激励绿色经营与消费, 以减免税、增加投资等方式鼓励将生活和工业垃圾变废为宝的产业等; (5) 强化行政管理, 保障政策实施, 如将原来多部门执掌的废弃物管理职能统一划归环境省、设立“环之国”会议机制等。

(三) 生态工业园区示范

所谓生态工业园区, 系指将产业活动排放的废弃物再生利用, 充分利用将其产生的热能等, 最终实现零排放的园区。日本政府1997年在“零排放工业园”的基础上, 开始规划和建设生态工业园区, 并把它作为建设循环型社会的重要举措, 给予财政补贴等支持。在各地方政府的积极响应和大力支持下, 迄今为止, 已有26个生态工业园区获得经济产业省和环境省的共同认可, 它们遍布日本全国各地, 已成为当地新的经济增长点和建设循环型社会的示范基地。

三、推进能源与产业结构调整、实施新国家能源战略

(一) 节能管理

国际能源组织(IEA)数据显示: 2005年日本单位GDP耗能世界最低, 系相当于美国的1/2、英国的1/1.4、法国的1/1.8、德国的1/1.7、中国的1/8.6。日本这种低耗能优势, 虽然与日本民族个性上精打细算的文化传统不无关系, 但更得益于1973年石油危机以后日本普遍重视节能管理、减少对石油依赖、推广节能技术和实施环保政策。

1979年3月, 日本政府决定每年节约石油5%, 即1280万吨, 1980年又提出再节约7%, 即1700万吨; 两伊战争后进一步提出要节约9%。为达到这一目标, 政府将节约指标分配给各个用油企业, 取得了显著成效。根据《能源使用合理化法》(简称《节能法》), 日本政府对能源使用单位进行分类, 指定年能源消耗折合石油3000千升以上或耗电1200万千瓦时以上的单位为一类能源管理单

位, 年能源消耗折合石油1500千升以上或耗电600万千瓦时以上的单位二类能源管理单位。要求上述单位每年必须减少1%的能耗。对于一类能源管理单位, 《节能法》规定, 必须建立节能管理机构, 任命节能管理负责人, 向国家提交节能计划, 定期报告能源的使用情况。对能源消耗标准进行严格规定, 对于节能达标的单位, 政府在一定期限给予减免税收的优惠; 对于未达标者, 公布其单位名称, 并处以100万日元以下罚款。2008年3月31日, 日本经济产业省公布, 实施能源管理的工厂已达14 116个, 其中一类7640个, 二类6476个。

日本经济产业省资源能源厅中专设节能与新能源部, 负责节能管理与节能技术、新能源开发。该部门针对企业、工厂、高层大厦、国民生活、交通等制定详尽的节能法令、政策方案和节能指标等, 并促其落实。如1999年开始实施领跑者制度, 即将部分电器、汽车产品的现有最高节能水平作为行业标准, 强制其他企业向其看齐, 对在规定期限内未能达标者将采取警告、公告、命令、罚款等措施; 2003年4月起, 新建或改建的建设项目必须向政府有关部门提交节能具体措施; 在2007年3月底前, 建筑面积达2000平方米以上的新建办公楼和住宅等, 必须将建筑物热、冷损失系数降低20%以上; 至2006年, 复印机的能耗必须比1997年降低31%; 到2010年度, 小轿车的平均能耗必须1995年降低22.8%等。同时, 还就正确使用汽车的方法、节约燃油费以及具体消减燃油的交通体系进行详尽的统一和规划。

持续推动产业结构调整和能源结构调整, 在很大程度上缓解了日本的环境污染程度。日本采取转移能源密集型的重工业, 积极发展能源消耗较少的电子产业与高新技术的政策, 同时想方设法减少石油的使用量, 增加天然气、核能、水电等清洁能源的使用量, 使得日本的大气中的二氧化碳的含量大大降低。1973年第一次石油危机时, 原油在日本一次能源供应中的比例为77.4%, 到1979年第二次石油危机时, 这个比例降至71.5%。此后, 日本不断加大研究开发和节能力度, 2006年日本的石油依存度已降至44.1%。1973年日本全部发电总量中, 石油占73%, 天然气占2%, 核能

占3%；到2005年，核能占的比例上升至31%，天然气占23.8%，而石油则降至9.5%。

2006年5月，日本公布《新国家能源战略》，在节约能源、降低石油依存度、资源确保、发展核能、国际合作、扶植能源企业等6个课题提出了至2030年应达到的目标。其突出特点是，提出核能立国的方针，计划到2030年使原子能发电量占全部发电量的30%~40%，能源使用效率要比2003年至少提高30%。

（二）节能与新能源技术研发及推广

技术创新是日本节能环保的重要保证。经历20世纪70年代的两次石油危机后，日本开始实施各种鼓励和促进节能与新能源领域研究开发及其普及推广的政策，使日本的节能与新能源技术得到飞速发展和普遍应用，抵御能源危机的能力大大增强。

1974年日本出台《新能源开发法》，推出“阳光计划”，1978年推出“月光计划”。前者将重点放在煤炭液化、地热利用、太阳光发电等领域；后者专门开发节能技术，改良了汽轮机、开发了燃料电池技术、提高了热泵效率等。1993年这计划被合并为“新阳光项目计划”，以推动能源与环境领域的综合技术开发。“新阳光项目计划”的主要研究领域为再生能源技术、化石燃料应用技术、能源输送与储存技术、系统化技术、基础性节能技术、高效与革新性能源技术和环境技术等。其中，再生能源技术包括：太阳能、风能、温差发电、生物质能和地热利用技术等，其中最受重视、取得最好成效的是太阳能。

日本政府还采取税收优惠、研究开发补助金、设备投资补贴等一系列优惠政策，以及通过政府采购、政府的公共设施率先使用新能源设备等各种拉动新能源技术市场需求的措施，对研究开发新能源和节能技术的企业给予多种支持与引导。

四、推动全社会节能减排行动、应对全球气候变化

（一）全面组织推动

日本是最早实施应对全球暖化对策的OECD国家之一，1990年即制定《防止全球暖化行动计划》，提出2000年全国及国民人均二氧化碳排放量

降低到1990年水平以下等具体目标，并开始实施各种减排措施。1998年日本通过《地球温暖化对策推进法》，并出台“地球温暖化对策推进大纲”。该大纲提出了全面的国家减排方案，包括各领域、各阶段减排活动的任务指标，汇总了开展减排活动的方式、方法与政策措施等，系社会各界开展减排活动的具体指南。此后，日本政府于2002年、2005年两次修订方案，并将其更名为“京都议定书目标达成计划”，推出超过百项的政策与措施推动减排。由于议定书第一承诺期于2008年开始，而日本的排放量不减反增，达标形势严峻，故政府2008年又再次对计划进行了修订，进一步强化促进减排的政策措施和相关制度。

为推动全社会节能减排行动，1997年日本内阁设立“地球温暖化对策推进本部”，本部长由内阁总理亲自担任，作为协调和综合推进全国防止全球温化活动，对各部门的减排政策与计划进行讨论与审议，并根据“京都议定书目标达成计划”和相关法规的要求对各部门的进展情况进行审查。日本各都道府县和市町村亦依上述《地球温暖化对策推进法》分别制定并实施本地的减排计划。

（二）完善减排基础制度、采取综合措施

主要采取了八大措施：一是建立排放和吸收量核算体制。以环境省为中心、各相关省厅协作，完善温室气体排放和吸收量的计算、统计、标准化及调查研究体制。二是建立计算、报告和公布制度。提倡排放者自行计算排放量，从而提高企业、国民的减排意识，促进社会各界开展自主减排，同时，规定排放超过一定标准的单位有义务向国家报告排放量，政府将统计信息向社会公布。三是推进技术开发。按照综合科学技术会议制定的“推进地球温暖化对策技术研究开发意见书”及各部门的防止全球温暖化研究计划，加强相关部门间的协作，产学研合作共同推进。四是强化观测、监视体制。根据2005年第3届对地观测峰会通过的“国际对地观测10年实施计划”和综合科学技术会议通过的“地球观测推进战略”（2004年12月），强化观测、监视体制，以研究和探明气候变化机制及其影响。五是开展全民减排运动。政府与产业界、工会、学术界、民间团体等共同协作，促进环保知识的普及，开展全民减排运动。

在各地设立“减排活动推进中心”、“地球温暖化对策活动推进委员会”、“地球温暖化对策地区协商会议”等多种组织形式,开展减排教育、宣传、调研、咨询、交流等活动。六是政府率先减排。2002年7月,日本内阁通过减少温室气体排放的“政府实施计划”,中央政府各部门、各地方政府部门也分别制定减排实施计划,通过对楼舍进行节能改造、采用节能设备与装置、扩大绿化、购买低排放汽车等方式,率先实施减排措施。七是有效运用政策组合。在切实、高效减少温室气体排放的同时,确保在费用负担公平的基础上实现减排社会成本最小化,以实现多重政策目标。为此必须综合运用自主减排、法律规范、经济调控、信息公开等多种政策手段,并根据实施情况适时调整。八是推动国际合作。积极动员未批准《京都议定书》的国家加入议定书,利用技术优势和经验促进发展中国家积极采取减排措施,并努力争取在后京都机制的谈判中发挥主导作用。

(三) 实施促进节能减排产品研发与推广的制度

除实施前述领跑者制度、促进企业节能产品研发外,还实施了一系列促进节能产品普及的制度。其主要者有:(1)节能标志制度,即在产品宣传册等醒目位置贴上规定的格式的标签,包括:节能标志、节能标准完成率、能源效率、目标完成年份等;(2)统一零售节能标签制度,即在零售产品标签上注明更多节能信息,包括产品完成领跑者制度标准的情况、年度电力消费量、预计年度电费额等;(3)推进节能产品普及优良商店制度,即对积极为消费者提供节能产品信息、节能产品销售业绩突出的商家授予“推进节能产品普及优良商店”称号,以激励商家致力销售节能商品。

(四) 实施创新技术开发计划

在日本的“科学技术基本计划”中,环境与能源是主要的优先领域,其中包括很多与应对全球变暖问题相关的技术课题。政府在安排每年度的科技预算时,均对这些领域的研究开发项目给予倾斜支持。日本综合科学技术会议2008年5月通过“环境能源技术创新计划”,为实现日本提出的在2050年之前全球温室效应气体排放量减半的目

标描画中长期技术创新路线图。该计划筛选出包括能源供给技术、能源需求技术、社会系统技术、二氧化碳固定技术和其它技术等5大领域的36项技术,对其2030年对日本和世界的温室效应气体减排效果、国际竞争力、市场规模、技术成熟度进行了评估,并提出了官民任务分担、社会系统改革等保障措施。日本政府将在今后5年内投入300亿美元,用于环境与能源领域的研究开发。

(五) 推动产业界自主减排行动

在日本政府的引导和推动下,日本经济团体联合会(简称经团联)1997年制定出“环境自主行动计划(温暖化对策篇)”,将目标锁定为“2008-2012年平均二氧化碳排放量控制在1990年以下”,并设定各行业的具体减排目标,积极组织产业部门开展自主减排行动。在具体措施方面,多数产业首先着眼于提高能源的利用效率,在经营管理的各细节上进行改善,如开展办公室节能、改善设备和工艺,以及技术开发和成果应用。其它措施还有废热有效利用、废弃物发电、能源综合利用、应用新能源、燃料转换、核能利用等,也有些产业利用开展国际合作、向发展中国家转让技术和开展植树活动等方式获取排放权。

经团联每年检查各产业的达标绩效,形成持续推进的机制。检查结果显示,2008年参加的产业与能源转换部门的34个行业的二氧化碳排放量约占日本全国的45%,占整个行业的84%。1998年后,参加部门各年度的二氧化碳排放量均低于1990年,但2007年比1990年高出1.3%。其主要原因是因为一部分核发电站长期停止运行,造成电力的二氧化碳排放系数恶化。如果排除这一因素影响折算,则2007年比1990年减少1.9%。可见产业界自主减排行动成效仍相当显著,达标有望。

(六) 发动公众参与

为发动各级政府、企业和社会公众共同参与减排,日本政府于2005年4月28日,即内阁通过修订的“京都议定书目标达成计划”当天,发起命名为“减排6%团队”的防止全球变暖国民运动。倡导在日常工作与生活中自主减排,每年确定活动主题,并对活动成效进行评估。最初提倡的减排行动包括:夏天将空调温度设到28℃、拧紧水龙头、购买节能环保产品、停车时关发动机、反对

过度包装、电器使用后拔出插头等。同年春天和冬天，环境省发起“凉装运动”和“暖装运动”。前者倡导夏季将空调温度调高至28℃，着清凉便装上班、出席各种正式场合等；后者提倡冬季空调温度设为20℃，着保温性好的服装上班、出席各种正式场合等。

2007年5月，安倍前首相提出“美丽星球50”倡议，系统阐述日本关于气候变化的国家战略，并宣布开展“一人一天减排一公斤”的国民运动。这一内容后来被列入日本内阁通过的《21世纪环境立国战略》，也成为“减排6%团队”的新目标。

（七）推出“低碳社会行动计划”

日本2007年温室气体排放量为13.71亿吨（2008年11月12日环境省速报值），比上一年度增加2.7%，比京都议定书基准年增加8.7%，达标形势严峻。为此，日本政府2008年3月全面修订“京都议定书目标达成计划”。7月又推出“低碳社会建议行动计划”，提出实现低炭社会的具体措施、行动计划和目标。该计划提出的主要目标有：2020年前开发完成二氧化碳回收封存实用技术，以大幅减少火力发电（约占日本国内CO₂排放量的3成）和钢铁工业（约占日本国内CO₂排放量1成）的二氧化碳大气排放量。2030年前研发出发电效率40%以上、发电成本低于每千瓦时7日元的太阳能电池；开发新的氢气还原剂技术和二氧化碳分离回收技术，降低钢铁厂CO₂排放量30%；研发并推广新型燃料电池，其每千瓦设备成本要低于40万日元、耐用期限要超过9万小时；到2030年和2050年分别将超高效率热泵成本降低1/4和1/2、效率提高50%和100%，以有效降低因使用空调和热水器产生的CO₂排放（约占民生领域排放量的50%）；研发煤气化复合发电技术，在2015年前使其发电效率超过48%；研发煤炭气化燃料电池复合发电技术，使之发电效率在2025年前超过55%等。行动计划明确要保证以上研发项目的研究费用。

为达成上述目标，计划提出了一系列具体措施，包括：（1）革新技术开发与既有先进技术的普及。（2）建立与完善促进全国迈向低碳化的机制，如排放权交易、税制、可视化、促使资金流向环境商务等的标准与机制等。（3）支援地方与国民的行动，如发挥农林水产业的作用、低碳型

城市与乡村建设、学习研究低碳社会与可持续发展社会的体制与机制、促进商业模式和生活方式等的变革等。

五、结束语

推动环保与节能、应对全球气候变化问题、实现可持续发展，是当前全球热点，也是我国贯彻科学发展观，建设全面小康社会的必经之路。

日本汲取20世纪60年代经济高速发展带来的严重公害问题的深刻教训，将自身资源与能源匮乏的不利因素转化成励精图治的动力，重视保护环境、节约资源与能源、保持经济持续发展，可以说是可持续发展的典范，其成功经验为我们提供了有益的借鉴。■

参考文献：

- [1] 李钟，“日本环境保护的技术经济政策”，（2006）日科调字第2号，2006年1月10日。
- [2] 范连颖，“论环境教育构筑日本循环型社会”，《现代日本经济》，2005年第1期。
- [3] 緒方俊則、『日本の環境行政と自治体の役割』、自治体国際化協会、平成20年3月www.clair.or.jp/j/forum/honnyaku/hikaku/pdf/BunyabetsuNo7jp.pdf。
- [4] 環境省、『平成20年版環境・循環型社会白書』、2008年6月。
- [5] 周永生，“日本的环境保护及其启示”，《当代亚太》，2007年第3期。
- [6] 刘昌黎，“日本当前的环境问题与环境立国战略”
<http://web.cenet.org.cn/upfile/106310.doc>。
- [7] 李冬，“日本的环境立国战略及其启示”，《现代日本经济》，2008年第2期。
- [8] 李超，“日本发展循环经济的背景、成效与经验分析”，《现代日本经济》，2008年第4期。
- [9] 管延芳，“日本日本发展循环经济的经验及其对中国的启示”，《经济研究导刊》，2007年第5期。
- [10] 経済産業、「省エネルギー管理指定工場名簿」
<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/saveenergy/shiteikojo.htm>。
- [11] 経済産業省資源エネルギー庁、『エネルギー白書2008』、2008年5月27日。
<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/hakusho/2008/index.htm>。
- [12] 経済産業省資源エネルギー庁、『日本のエネルギー

- 2008」
<http://www.enecho.meti.go.jp/topics/energy-in-japan/energy2008.pdf>.
- [13] 吴丹红, “日本节约能源的经验与启示”, 郑州大学学报, 2007年1月.
- [14] 姜雅, “日本的新能源及节能技术是如何发展起来的”, 国土资源情报, 2007年第8期.
- [15] 環境省、“京都議定書目標達成計画(平成17年4月28日閣議決定、平成18年7月11日一部変更、平成20年3月28日全部改定)”
http://www.env.go.jp/press/file_view.php?serial = 6699&hou_id=5937.
- [16] 李钟, “日本开展减排的政策与行动综述”, (2007) 日科调字第41号, 2007年10月19日.
- [17] 環境自主行動計画〔温暖化対策編〕2008年度フォローアップ結果<2007年度実績>.
2008年11月18日 (社)日本経済団体連合会
<http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2008/085/index.html>
(概要版) <http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2008/085/honbun.pdf>

Japanese Government' s Practice and Experiences on Promoting Sustainable Development and Carrying out Energy-Saving and Emission Reduction

WU Song

(Science and Technology Department of Hainan Provincial Government, Haikou 570203)

Abstract: Japan is a country of advanced energy saving and environmental protection, which can be described as a model for sustainable development. It' s practice and experience can provide us with a useful reference. The paper arranges and introduces Japanese practice and experience on energy saving and environmental protection on four aspects: First, vigorously promoting the environmental protection, and implementing a national environmental strategy; Second, Developing a circular economy and building a recycling-oriented society; Third, promoting energy and industrial restructuring, and implementing a new national energy strategy; Fourth, promoting a community-wide action of energy-saving and emission reduction, and dealing with global climate change issues.

Key words: Japanese Government; sustainable development; environment; energy; restructuring; environmental protection; Energy-Saving; emission reduction; law; practice; experience