

发达国家建立绿色经济发展测度体系的经验及借鉴

赵彦云,林寅,陈昊

(中国人民大学统计学院,北京 100872)

摘要:绿色经济是目前世界各国关注的热点话题。发达国家发展绿色经济的经验表明,保证绿色经济的发展,必须要有强有力的绿色经济测度体系作为基础。我国建立绿色经济测度体系,可持久有效地支持绿色经济的发展。当前,我国还没有深刻认识到绿色经济测度体系的技术要点和关键方面。本文以美国加州为例,通过对国外建立绿色经济发展测度体系经验的介绍,为我国发展绿色经济、建立适合我国国情的绿色经济测度体系提供科学的依据。

关键词:绿色经济;能源效率;低碳经济;绿色科技;测度体系

中图分类号:F112.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-7685(2011)01-0034-04

一、绿色经济的概念

在美国的绿色话语体系中,绿色能源与绿色金融是绿色经济的主名词;而在欧盟和日本的绿色经济话语体系中,绿色经济则是以绿色技术体系为物质基础,以改善环境问题为价值基础的经济形态。绿色技术是能减少污染、降低消耗、治理污染或改善生态的技术体系,是由相关知识、能力和物质手段构成的动态系统。

绿色技术的结果是承载环境价值的绿色产品,其功能是保护环境和改善生态。绿色产品价值包括:一是内部价值,即绿色技术开发者或绿色产品生产者获得的价值,如绿色技术转让费、清洁生产设备、环保设备和绿色消费品在市场获得的高占有率等。二是直接外部价值,即绿色技术使用者和绿色产品消费者获得的效益,如用高炉余热回收装置降低能源消耗、用油污水分离装置清除水污染、食用绿色食品降低人类的发病率等。

三是间接外部价值,即未使用绿色技术(产品)者获得的效益,这是所有社会成员均能获得的效益(如干净的水、清新的空气),也是绿色技术负载的最高经济价值。

从国内的研究现状看,针对低碳经济的测度体系还存在很多范畴拓展错误,而且对一些研究产业结构的人来说,划分低碳产业、绿色产业等口径尚不明朗。低碳经济是实体经济领域中的绿色经济,绿色经济是能降低能耗、减少温室气体排放、改变对化石能源依赖的新能源经济。循环经济作为一种新的经济形态,其特征不在于它是节约型经济 and 环境保护型经济,是绿色经济和低碳经济生产方式。从本质上讲,绿色和低碳是统一的,而照此定义看,现有的绿色经济测度指标体系则需要进行理念、出发点及落脚点的改进。

二、发达国家绿色经济发展的竞争力目标

低碳经济作为一种高能源效率、低能耗和低

收稿日期:2010-11-02

作者简介:赵彦云(1957-),男,天津武清人,中国人民大学统计学院院长,中国人民大学竞争力与评价研究中心主任、教授、博士生导师。研究方向:国际竞争力、宏观经济统计分析。

温室气体排放的新型经济模式,展示的是绿色经济的理念和范畴。从发达国家绿色经济发展的实践看,绿色经济竞争力目标包括15个方面,具体表现为:(1)能源生产追求的绿色经济发展竞争力目标。包括太阳能、风能、地热、生物能、水能、海洋与潮汐能量、氢能及联合能源生产等可再生能源的利用;相关的机器、设备、技术、控制、管理系统软件的开发和服务及可再生能源的咨询服务;可再生能源的科研和测试。(2)能源效率追求的绿色经济发展竞争力目标。包括能量维持的咨询和相关的工程服务;提供高效率的产品和服务;替代性能源的应用(太阳能、热能、闪电等);能源利用效率的研究;能源利用效率的测量和分析设备等。(3)交通运输追求的绿色经济发展竞争力目标。包括应用替代性的交通工具和燃料(生物柴油引擎、氢能、海藻及基于生物废弃乙醇和中性原料乙醇的基础设施);内燃机交通工具和设备(电力驱动、混合动力驱动、天然气驱动等交通工具、柴油引擎技术)。(4)能源储存追求的绿色经济发展竞争力目标。包括先进的电池(锂电池、NIMH 镍氢电池);电池的组成部分和配件开发;燃料电池研究等。(5)空气与环境追求的绿色经济发展竞争力目标。包括排放的测量与控制;环境咨询服务(环境工程、可持续发展经济咨询);环境纠正等。(6)废弃物回收追求的绿色经济发展竞争力目标。包括咨询服务;回收机器设备制造;废物回收(纸、金属、塑料、橡胶、玻璃、废旧汽车、电子垃圾和其余废料碎片);废弃物处理等。(7)废水利用和水资源追求的绿色经济发展竞争力目标。包括水资源的保存(控制系统、测算和计量设备);输水管道的发展和维持技术;研究和测试;咨询服务;水资源处理及净化设备与服务等。(8)农业追求的绿色经济发展竞争力目标。包括土地规划管理和相关商业活动、补给及原材料生产咨询服务、水产养殖等。(9)研究与开发(R&D)追求的绿色经济发展竞争力目标。包括致力于先进科学与可再生能源和替代性能源技术、交通工具及面向公众教育的科研组织或协会等。(10)商业服务追求的绿色经济发展竞争力目标。包括环境法律服务;绿色用工服务;绿色商业平台;绿色市场和公众关系等。(11)财政与

投资追求的绿色经济发展竞争力目标。包括废气排放贸易和抵消;财政项目(太阳能安装、生物量设施等);风险资产和私人股票基金投资等。(12)先进材料追求的绿色经济发展竞争力目标。包括生物塑料;提高能源利用效率的新材料等。(13)绿色建筑追求的绿色经济发展竞争力目标。包括设计与建造;选址管理;建筑材料;绿色房地产的发展等。(14)工业与制造业追求的绿色经济发展竞争力目标。包括先进包装;工业表面清洁;流程控制等。(15)能源基础设施追求的绿色经济发展竞争力目标。包括咨询和管理服务;线缆和相关设备等。

三、美国加州建立绿色经济发展与测度体系的现状与经验

(一) 美国加州绿色经济发展的现状

加州在过去的几十年里面,一直追求向全新的领域发展,引领世界高新技术潮流,如信息科学与技术、生物医药技术、农业科学与技术、通信、能源等领域都依靠创新的推动。高新技术创新为加州创造巨大的经济收益和社会效益。从防御系统到集成电路,再到个人电脑、因特网、生物制药、DNA、基因组、个人化医药、能源节约、能源效率、清洁能源、新能源技术等等,加州经济社会发展都得益于技术创新。这种技术创新的波浪式与分层交替发展过程,构成了加州地区依靠高新技术与创新推动经济社会持续发展的分层跃进的路径方式。(见图1)

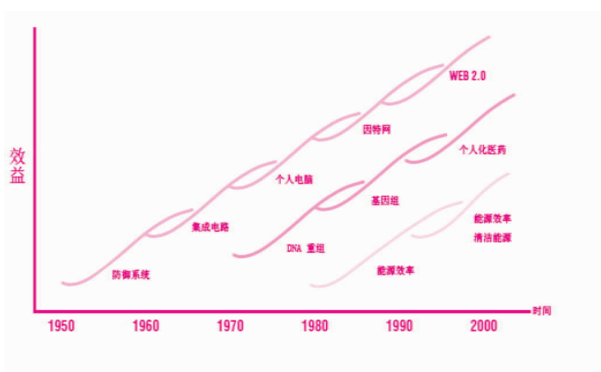


图1 加州高技术发展的主体分层跃进路线

如今,加州已将大力发展绿色产业作为经济发展的主攻方向,绿色经济成为产业结构中高端化的技术创新分层与有机组合螺旋式发展的重要模式。加州之所以能紧紧抓住这一主线,得益于

从高碳经济向低碳经济发展的积极探索。1978年以来,加州制定一系列节能政策及提高建筑和电器的能效标准,并奖励节约能源和使用再生能源的公用事业公司、商业公司和家庭。截至2003年,共节省电费560亿美元,预计到2013年,可再节省电费230亿美元。近几年,无论是人均公用事业费,还是加州经济的用电支出,都明显低于美国其他州。其中,住宅月均电费比德州少一半以上。迄今为止,加州是美国人均温室气体排放最少、人均GDP最高的州之一。

加州的环保节能与经济增长形成了良性互动关系。私人消费者节省下来的电费又通过购物、就餐等不同渠道重新投资,反过来促进地方经济的发展。据统计,加州实施节能政策30多年来,创造了150万个就业岗位,新增工薪450亿美元。特别是2005年以来,加州绿色就业增长10%,远高于州总就业增长1%的平均水平。就业增势强劲的产业包括:新材料(28%)、交通(23%)、空气和环境(22%)、绿色建筑(20%)。如今,加州经济正在朝无碳方向发展,经济增长与温室气体减排不再对立。1990~2006年期间,加州人均GDP增长28%,而人均排放总量与1990年相比下降了10%。加州的单位GDP能耗远比美国其他各州低,能效高出68%。尤其是太阳能发电业发展迅猛。2006~2007年,光伏发电能力提高了41%。2002~2007年,加州绿色技术专利申请数居美国各州之首,与上世纪90年代同阶段相比增加了70%。2008年,加州清洁技术风险投资达33亿美元,比2007年增加15亿美元,是2005年的7倍,创历史纪录。2006年,加州通过了一项全面控制温室气体排放计划,确定在2020年前将温室气体排放降至1990年的水平,从而成为美国第一个采取这类限制性措施的州。2008年,加州进一步确定年减排1.69亿吨的具体目标。

(二) 美国加州绿色经济测度体系构建的基础

1. 数据基础。加州政府主持编制的“2009年加州绿色创新指数”构建的绿色经济测度体系共包含四部分,即低碳经济体系、能源效率体系、绿色科技创新体系、绿色经济政策体系。加州地区之所以能编制出这份报告,主要原因在于政府能搜集到所需要的微观数据,并以此为依据编制绿

色经济的发展研究报告。

2. 政策法规基础。加州政府一直以来鼓励科技创新,并对制定环境公共政策非常重视,通过出台具体的激励措施,大力发展绿色经济。“2009年加州绿色创新指数”中的数据显示,1947~2008年,加州政府共出台近20项绿色经济扶植措施与政策,很多扶植政策都是当时美国国内的第一项政策。加州政府对绿色科技创新的重视有力支持了州内绿色经济的发展。加州政府于1974年成立加州能源委员会,用于制定能源政策和计划。此外,加州政府还制定了详细的强制减排措施,以降低温室气体排放量。如,加州在2006年就把全球气候变暖决议纳入本州的气候变暖解决条例——《AB32条例》。这一开创性的立法把加州推到治理全球气候变暖的前沿。这项立法规定如下几项硬性要求:一是到2020年温室气体量减排至1990年的排放水平。二是在2008年1月1日对温室气体排放大户采用严格的申报制度。三是在2009年1月发布一项计划,用于解决如何让温室气体排放大户降低温室气体排放量。截至2010年8月,《AB32条例》中第2项已实现,第3项也已运作成功。

3. 公民意识基础。必须承认,不少加州人对全球变暖对加州的经济与生活质量的影响表示很担心。但调查显示,大多数的受访者认为加州能继续做到减少温室气体的排放并继续创造就业岗位与经济繁荣,而且七成的受访者不分年龄、种族、教育背景、收入背景及地区背景都认为加州的经济环境受益于绿色创新。可见,加州地区大多数受访者对加州未来的绿色经济之路充满信心,此外,《AB32条例》的实施会帮助加州走出国际金融危机的阴影并创造出更多职位。因此,加州公众对绿色经济的信心是绿色经济发展及目标实现的助推器。

(三) 美国加州绿色经济测度体系的构成

加州在推进绿色经济发展的过程中,非常重视科学统计、科学分析和科学监测等信息手段的基础建设和应用。2009年推出“加州绿色创新指数”,通过向社会发布科学标准,形成全社会追求新的能源效率与清洁能源的创新浪潮。另外,加州引入“绿色创新指数”以监控其绿色经济发展,包括交通运输的排放控制、可回收能源测度及绿色创新推

动经济发展。2009年,加州政府公布的绿色创新指数中包括低碳经济、能源效率、绿色科技创新、绿色经济政策体系等4个大项、17个小项,从总体上评估其绿色经济发展情况。(见图2)

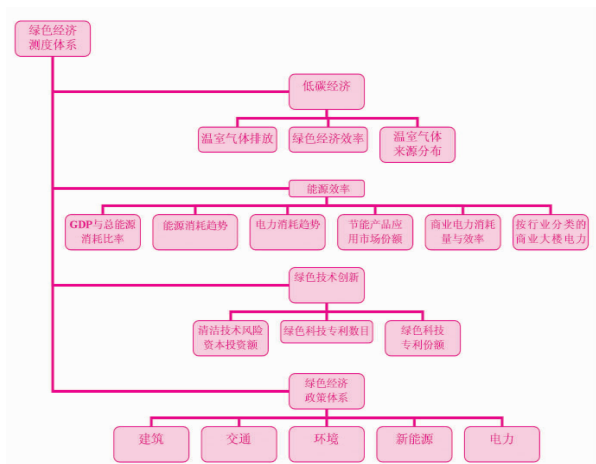


图2 加州绿色经济测度体系构成

四、构建我国绿色经济测度体系的设想

我国绿色经济测度体系的整个框架应按照三级体系设计,分5个要素,下设15个子要素。三级评价指标可根据应用对象的条件和效果具体选择和确定。其中,第一要素为低碳效率,包括碳排放效率、能耗效率2个子要素。第二要素为低碳创新,包括低碳金融、低碳技术、低碳产业、低碳人才4个子要素。第三要素为低碳引导,包括低碳咨询、低碳激励、低碳政策、政策效果4个子要素。第四要素为低碳社会,包括低碳环境、低碳生态、低碳生活3个子要素。第五要素为和谐社会,包括可持续发展、社会治安2个子要素。

在我国绿色经济测度体系构建过程中,应先做好低碳经济的统计监测。通过低碳经济与绿色经济的有效监测和应用,分阶段发展。其中,最重要的两方面工作是确定低碳竞争力目标和基础统计工作。确定我国低碳经济的竞争力目标,可更好地学习、理解和借鉴发达国家的经验,抓住现实的关键问题,做好各方面工作。从我国来看,主要是理解绿色经济或低碳经济发展的准确范围,同时做好目标内涵与实际控制的目标分类。低碳经济或绿色经济的基础统计工作主要包括四方面,即统计方式、统计标准、统计范围、实施组织。统计方式要追求信息化条件下的新方式,讲究科学方法的运用。统计标准是在国际标准基础上,结

合国情,制定分阶段发展的各种分类标准。统计范围指每项统计要科学地确定范围,讲究内涵测度的科学性。组织创新对低碳统计的建设至关重要,决不能囿于现有政府统计单一的组织方式,要从目标和任务入手考虑问题,要有宏观与微观的不同层次建设的组织方式,要有社会的统计组织。政府如能搜集并公布微观数据、限制大型企业排放、引进高科技减排技术、普及公民绿色意识、继续调整产业结构,最终必然实现温室气体减排的目的,为我国乃至世界的温室气体减排做出贡献。

参考文献:

- [1] 中国科学院可持续发展战略研究组. 2004年中国可持续发展战略报告[M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [2] 中国科学院能源战略研究组. 中国能源可持续发展战略专题研究[M]. 北京: 科学出版社, 2006.
- [3] 黄耀. 中国的温室气体排放、减排措施与对策[J]. 第四纪研究, 2006, (12).
- [4] 赵海秋, 刘宇芝, 刘宇同. 浅谈温室气体的减排与对策[J]. 黑龙江环境通报, 2007, (31).
- [5] 于俊杰, 郝郑平, 朱玲. 发达国家温室气体减排现状及对我国的启示[J]. 环境工程学报, 2008, (9).
- [6] 吴季松, 刘斐. 奥运促进北京温室气体减排的成效分析[J]. 经济与管理研究, 2008, (10).
- [7] 赵涛. 节能与环保提振北京绿色经济[J]. 数据, 2009, (4).
- [8] Johnston, Lowe. An Exploration of the Technical Feasibility of Achieving CO₂ Emission Reductions in Excess of 60% Within the UK Housing Stock by the Year 2050[J]. Energy Policy 2005, (33).
- [9] Pollin, Heidi Peltier, James Heintz. Green Recovery——A Program to Create Good Jobs and Start Building a Low-Carbon Economy[J]. American Progress, 2008, (9).
- [10] Laura Saikku, Aapo Rautiainen. The Sustainability Challenge of Meeting Carbon Dioxide Targets in California by 2020[J]. Energy Policy, 2008, 36 (2).
- [11] NEXT10. California Green Innovation Index 2009 [M]. California: 2009.
- [12] 杨志, 张洪国. 气候变化与低碳经济、绿色经济、循环经济之辨析[J]. 广东社会科学, 2009, (6).
- [13] 刘嵘, 徐征, 李悦. 低碳经济评价指标体系及实证研究[J]. 经济论坛, 2010, (5).
- [14] 刘春宇, 闫泽武. 构建转变经济发展方式的指标体系[J]. 宏观经济管理, 2010, (6).
- [15] 郑少露, 吴仁海, 阮文刚. 基于低碳循环经济的规划环评指标体系的探讨[J]. 环境科学与技术, 2010, (6).

(责任编辑: 李琪)