

# Research on Connotation of Low Carbon Economy\*

Yibin Zhu<sup>1</sup>, Jiashun Liu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Economy, Tangshan Radio and TV University, Tangshan

<sup>2</sup>Economy College, Hebei United University, Tangshan

Email: 363801380@qq.com

Received: Nov. 21<sup>st</sup>, 2012; revised: Dec. 6<sup>th</sup>, 2012; accepted: Dec. 25<sup>th</sup>, 2012

**Abstract:** The study related to low carbon economy concept is an important content in the basic theory research of low carbon economy. It is a block that low carbon economy theoretical system founded on. This paper has reviewed and summarized the results related to the connotation of low carbon economy at present, and defined the connotation of low carbon economy. Meanwhile, it has offered the conceptual system which is consist of narrow sense and broad sense of low carbon economy. The author considers that the narrow sense in essence reflects the contradiction between carbon emission and economic growth and is a selection problem about both sides. On the other hand, the generalized low carbon economy (means the low carbon development) is in essence a sustainable development problem. Its establishment and implement is in order to better solve the conflict between the continuity of human development and natural resources carrying capacity, the ecological environmental capacity. Low carbon economy and low carbon development though there exist a certain distinction, but both in starting point, basic task and ultimate goal have unity. Therefore, low carbon economy is initial stage and only way of low carbon development, low carbon development is the ultimate goal of low carbon economic.

**Keywords:** Low Carbon Economy; Low Carbon Development; Research Status; Define Connotation

## 低碳经济内涵研究\*

朱轶斌<sup>1</sup>, 刘家顺<sup>2</sup>

<sup>1</sup>唐山广播电视大学经济系, 唐山

<sup>2</sup>河北联合大学经济学院, 唐山

Email: 363801380@qq.com

收稿日期: 2012年11月21日; 修回日期: 2012年12月6日; 录用日期: 2012年12月25日

**摘要:** 低碳经济内涵研究是低碳经济基础理论研究中的一项重要内容, 它是低碳经济理论体系形成和建立的基石。本文在回顾和总结理论界有关低碳经济内涵研究成果的基础上, 对低碳经济的内涵进行了界定, 提出了狭义和广义两个层次的概念体系。笔者认为, 狭义的低碳经济本质上反映了碳排放与经济增长之间的矛盾, 是关于两者之间的选择问题。而广义的低碳经济(即低碳发展)是一个可持续发展问题, 它的建立和实施是为了更好地解决人类发展的延续性和自然资源承载能力、生态环境容量之间的冲突。低碳经济与低碳发展虽然存在着一定的区别, 但是两者在出发点、根本任务以及最终目标上有着统一性。因此, 低碳经济是低碳发展的初级阶段和必由之路, 低碳发展是低碳经济的最终目标。

**关键词:** 低碳经济; 低碳发展; 研究现状; 内涵界定

### 1. 引言

\*河北省自然科学基金资助项目, 河北省低碳发展的路径与机制研究。项目编号: G2011209082。

自从2003年英国政府在《我们的能源未来——构建低碳经济》一文中正式提出“低碳经济”的概念以来, 低碳经济便受到了国内外学术界的广泛关注, 对

低碳经济的相关研究也相应地积极开展起来。面对中国经济发展与自然资源、生态环境之间的矛盾日益尖锐,实施低碳经济在我国已经成为了一个非常迫切的紧要任务。本文认为,构建和实施低碳经济首先要建立一套较为科学和完整的理论体系,为产业界、企业界和政治界制定低碳经济政策、实施低碳经济战略提供理论依据。但是,目前关于低碳经济的内涵、发展规律及其战略选择等问题的认识仍不明确,这已经成为一个重大的理论瓶颈。因此,深入系统地研究一些基础问题就显得十分重要和迫切。

科学研究是一个探索和发现的过程,社会科学研究也是如此。在进行研究之前,明确和准确地概括研究对象的内涵和本质是研究工作的一项主要内容,也是经济理论形成的基石。在低碳经济的基础研究中,对低碳经济内涵的界定是一项非常重要的环节。它是研究过程的逻辑起点,也是研究角度和研究思路的具体体现。本文旨在界定低碳经济的内涵,明确其概念,使人们对低碳经济的本质有一个清晰和深刻的认识,为低碳经济理论体系的建立打下坚实的基础。

## 2. 低碳经济内涵研究

“低碳经济”这一词汇在 20 世纪 90 年代后期的文献<sup>[1]</sup>中就已出现,但其作为一个明确概念的使用则首见于 2003 年英国政府的能源白皮书《我们能源的未来:创建低碳经济》一文。2006 年斯特恩爵士在《气候变化的经济学:斯特恩报告》中呼吁各国政府应迅速采用切实行动,尽早向低碳经济转型<sup>[2]</sup>。低碳经济才开始上升为一个迫切的经济问题而受到国内外各界人士的广泛关注。中国经济理论界顺应国际学术研究潮流,为应对国内经济结构调整、经济发展模式转型等问题,也开始了对低碳经济相关问题的研究,多年来取得了一定的学术成果。

### 2.1. 低碳经济内涵的研究现状

经过笔者的整理,国内学术界关于低碳经济内涵的界定主要基于如下几种角度:

#### 2.1.1. 经济形态论

经济形态论的代表人物是中国社会科学院可持续发展研究中心主任潘家华教授。潘家华为低碳经济的内涵作了如下概括,“低碳经济是指碳生产力和人

文发展均达到一定水平的一种经济形态,旨在实现控制温室气体排放的全球共同愿景<sup>[3]</sup>。”潘家华认为,构建低碳经济在短期目标上可以不改变和调整能源结构、产业结构,只依靠提高能源的利用效率和碳产出效率就可以相对减少温室气体的排放量。在长期目标上可以依靠技术进步形成的替代能源、低碳技术应用等手段来实现一国碳排放总量的绝对下降。这个定义的特点在于,它在人文发展的基础上加了一个约束条件,即“碳排放”。他认为不能为了满足这个约束条件而损害人文发展的步伐,也不能为了人文发展而超出“碳排放”的约束限制。因此,解决的手段就在于技术进步和节能来提高单位 CO<sub>2</sub> 排放所产出的 GDP,即提高碳生产力。此外,张坤民认为,低碳经济是通过提高能源效率、大规模应用可再生能源与新能源、以及开发和利用去碳技术的一种新的经济形态<sup>[4]</sup>。冯之俊也认为,低碳经济其实质是一种经济发展形态。他说,“低碳经济是低碳发展、低碳产业、低碳技术、低碳生活等一类经济形态的总称<sup>[5]</sup>。”

#### 2.1.2. 经济模式论

2008 年周生贤在《低碳经济论》一书的序言中指出,“低碳经济是以低能耗、低排放、低污染为基础的经济发展模式”,“发展低碳经济,是一场涉及生产模式、生活方式、价值观念和国家权益的全球性革命<sup>[6]</sup>”。郑晓青文献<sup>[7]</sup>中指出,“低碳经济是指以资源的高效、清洁利用和循环利用为核心,以‘低能耗、低污染、低排放’为原则,遵循生态学规律,在能源开采、企业生产消耗、产品消费及废弃的全过程中,不断提高能源利用效率,以最少的能源消耗和环境成本实现最大的经济效益和生态效益,是实现可持续发展战略的一种重要的经济模式。”西安石油大学的杨睿娟也认为低碳经济是一种新兴的经济发展模式。她在文献<sup>[8]</sup>中指出,“低碳经济是低能耗、低排放、低污染的发展模式,其宗旨是降低经济发展对生产系统中碳循环的影响,通过减排 CO<sub>2</sub>、减少碳源、增加碳汇,改善生态系统的自我调节能力,维持地球生物圈的碳平衡,从而维持生态平衡。”单宝认为,低碳经济是以低能耗、低排放、低污染为基础的经济发展模式,其实质是能源效率和清洁结构问题,核心是能源技术和减排技术创新、产业结构和制度创新以及人类生存发展的根本性转变。

### 2.1.3. 绿色经济论

持该观点的学者主要有吴晓青、付允和刘细良等人，其中以吴晓青的主张最有影响力。吴晓青认为，低碳经济与绿色经济本质上是一回事，它是以低能耗、低污染为基础的绿色经济，是一场依靠技术创新与政策措施来实施的新能源革命。他说，“目前所倡导的低碳经济、循环经济都可以归为绿色经济的大范畴，其中低碳经济强调的是以较低的碳排放来实现经济的发展；循环经济强调的是在生产、交换和消费过程中进行减量化、再利用和资源化，是资源节约和循环利用活动的总称<sup>[9]</sup>。”付允十分赞同这一观点，他进一步补充说，低碳经济是以低排放、低污染、低能耗和高效率、高效能和高效益为基础，以低碳发展为方向，以节能减排为方式，以碳中和技术为发展方法的绿色经济。刘细良指出，低碳经济是在人类社会的发展过程中，人类自身对经济增长和福利改善、经济发展与环境保护关系的一种理想权衡；是对人与自然、人与社会、人与人和谐关系的一种理性认识；是以低能耗、低物耗、低排放、低污染、高效能、高效益、高效率为基础的绿色可持续经济。

### 2.1.4. 温室气体论

持温室气体论认为低碳经济的根本任务和最终目标是为了降低地球大气系统中的温室气体，并以此为目标进行节能减排、调节产业结构等经济活动。气候组织认为，低碳经济以减少温室气体排放为主要关注点，基础是建立低碳能源系统、低碳技术系统和低碳产业结构，发展特征是低能耗、高效能、高效率，核心内容是制定和实施低碳经济政策、开发和推广低碳技术、普及低碳经济产品以及调整和制定应对气候变化的措施等。我国学者姜克隽认为，低碳经济是以低能耗、低排放、低污染为基础的，通过在发展中排放尽可能少的温室气体而获得社会最大产出的活动。王灿认为，低碳经济就是每一单位的经济活动排放的温室气体不大于目前水平的经济活动。

### 2.1.5. 能源、技术创新论

从创新能源、技术的角度对低碳经济的内涵进行界定是形成最早、影响力最广的主流观点。它主要来自于英国政府在《能源白皮书》一文中提出的低碳经济的内涵。即“低碳经济是通过更少的自然资源消耗

和更少的环境污染，获得更多的经济产出；低碳经济是创造更高的生活标准和更好的生活质量的途径和机会，也为发展、创造和输出先进技术创造了机会，同时也能创造更多的商机和就业机会<sup>[10]</sup>。”英国政府认为，要想构建低碳经济主要依靠能源技术创新和制度创新，只有大力开发和利用新能源技术，努力促进可再生能源技术创新才能够构建低碳经济。受此观点的影响外国很多学者致力于能源消耗与碳排放量之间关系的研究。如 Ramanathan 在文献<sup>[11]</sup>中利用 EDA 方法分析了能源消耗与碳排放总量的关系，并得到了两者的关系图。在国内持有相同的学者为庄贵阳教授。他认为，“低碳经济的实质是能源效率和清洁能源结构问题，核心是能源技术创新和制度创新，目标是减缓全球气候变暖和人类的可持续发展，即依靠技术创新和政策措施，实施一场能源革命，建立一种较少排放温室气体的经济发展模式，减缓气候变化<sup>[12]</sup>。”

### 2.1.6. 其他

还有部分学者以较为独特的视角对低碳经济的内涵进行界定，如中国人民大学的殷夏认为，低碳经济本质上是一个发展路径问题。他提出，“低碳经济并不仅仅是为了降低温室气体排放的单一目标，也不等同于‘可持续发展’、‘资源节约型’、‘环境友好型社会’等已有的概念，‘低碳经济’是一种采用低碳技术和实施相应政策措施，逐步降低经济增长和温室气体排放的相关程度，提高人民生活质量的经济发展模式，是推动经济、社会和自然界协调发展的有效路径<sup>[13]</sup>。”除此之外，学术界还有发展阶段论、消费方式论、伦理道德论、价值取向论等观点。应该说有关低碳经济的内涵，目前学术界仍没有形成统一的认识。

## 2.2. 低碳经济的内涵

“准确地表达问题往往比回答问题更为困难，一个表达准确的问题基本上就回答了问题本身<sup>[14]</sup>。”其实，不容易找到一个最为抽象的语言来准确地概括低碳经济的内涵，而找到界定的角度却是相对较为容易的。所谓“低碳”，是指人为的、尽可能减少向地球大气排放含碳元素和不含碳元素的温室气体的行为。因为温室气体中大多含有碳元素，因此，人们将碳元素看成是温室效应的“罪魁祸首”。应该说，气

候变暖有人为因素，也有非人为因素，低碳经济关注的就是人类经济行为与“碳排放”量的相互关系。

### 2.2.1. 狭义低碳经济

本文认为，可以借鉴经济增长与经济发 展的涵义来概括低碳经济的内涵，因此，其内涵应该包括狭义和广义两个层次。所谓狭义的低碳经济是指，既能够满足“碳排放”的约束条件，又能够保持经济增长的经济运行模式。理解低碳经济的内涵需要注意一下几个问题：(如图 1 所示)

1) 低碳经济的本质问题是选择问题。它是由碳排放总量与经济总量动态相关性而引发的一个权衡问题。具体地说就是人们在满足“碳排放”的约束条件下，如何更好地促进经济持续、健康、快速的增长；或者说是在保持经济持续、健康和快速增长的前提下如何实现“碳排放”总量的下降。因而，构建低碳经济的根本目的是为了有效地解决人类经济增长与温室气体排放量增长的根本矛盾(本文称为短期矛盾)。即需要以“有效低碳”的理念来进行权衡和选择这两者的平衡点。很多学者认为，为了降低温室气体排放量，可以通过“牺牲”经济增长来实现，我们认为这是错误的，也是幼稚的。经济增长是人类物质文明和精神文明进步的主要推动力，也是改善人们生活水平和提高生活质量的主要方式。“牺牲”了经济增长不仅不能够换来温室气体排放量的减少，反而可能会凸显出其他一些经济问题和社会矛盾。再者，人类社会是由不同的利益主体构成的复杂群体，很多人仍然没有脱离贫困。对于有钱人来说，牺牲一些物质财富来换取生活环境的改善是可以接受的，但是对于极度贫困的人来说是不能接受的。因而，我们不能绕开经济增长来独立地解决全球气候变暖的问题，而应该将更多地关注构建新的经济增长模式。

2) 低碳经济的根本任务是解决路径问题、发展模式问题、驱动力问题和机制设计问题。本文认为构建



Figure 1. Narrow sense of low carbon economy  
图 1. 狭义的低碳经济

低碳经济的核心首先是路径的探索。这是由人类经济系统演化性所决定的，即让现有的经济系统按照一个什么路径进行演进，以解决“碳约束”与经济增长的矛盾。第二是发展模式的探索。这是由经济系统的复杂性和差异性决定的。如果一个国家或地区为了构建低碳经济，人为地对现有的经济系统进行调整和修补使其按照事先规定的方向进行演进，势必要结合当地的情况来实施，在特定环境、发展阶段、政治、历史、经济、文化、意识形态等因素的作用下，必然会形成一个特有的发展模式，这一发展模式就应该是我们促进经济系统演进的终点和目的地。第三是驱动力的培育。任何事物的发展变化都需要一个动力，它是事物演化的诱发因素。本文认为构建低碳经济，需要外部和内部两种动力。这是由经济体系的系统性决定的。第四是机制的设计。对于经济系统外部的影响因素，我们可以人为地规定以使其成为外部动力，但是对于经济系统内部微观主体的行为动机我们却不能左右。由于微观主体的行为动机具有明显的差异性和复杂性，要想使其行为朝着我们所希望的方向进行，绝非易事。这就需要利用机制来进行引导，即设计一套能够引导微观市场主体朝着“低碳”的方向进行决策和采取行动的机制。应该说机制设计是经济系统演进的外生变量，是人们对经济系统进行引导和调整的工具。

### 2.2.2. 广义低碳经济

如果说狭义低碳经济侧重于“量的增长”，那么，广义低碳经济则强调“质的发展”。本文认为，广义的低碳经济是指在满足生态环境容量与自然资源承载能力刚性约束的条件下，人类社会的可持续发展问题。因此，广义低碳经济也可以称作低碳发展(以下简称低碳发展)。应该说广义的内涵要比狭义内涵广泛，包含的内容也较多。理解低碳发展的内涵需要注意以下几点：

1) 实施低碳发展的根本目的是实现人类经济的可持续发展。它不再是以“碳排放”为约束条件，而是以生态环境的容量和自然资源的承载能力为刚性约束，来实现人类经济在地球上的可持续发展。从这个意义上来说，所谓的“低碳”旨在警示人类社会发展和文明进步不能继续建立在环境污染、生态破坏、

物种灭绝的基础之上，而应该是朝着有利于环境保护、生态健康和物种延续的方向进行。如果我们为了“低碳”而低碳，不仅不能从根本上转变经济发展模式，即是我们减少了温室气体的排放量，还会出现其他的生态环境问题，依旧不能从根本上改变人类社会发展与生态环境相冲突的现状。生态环境的容量不是无限的，自然资源也不是取之不尽用之不竭的，如果人类社会的发展继续以牺牲生态环境和自然资源为代价，那么我们的后代将会面临着非常严峻的发展危机。

2) 低碳发展揭示的核心矛盾是人类生存与发展欲望的无限性与生态环境容量、自然资源承载能力的有限性之间的矛盾(以下简称长期矛盾)。人类与其他物种一样，无论是个体还是群体都存在自利主义的生存与发展欲望，这是地球上任何生命的本能。当人类逐渐摆脱了生存障碍的时候，便开始将目光投向了更好地发展。为了满足自身的需求，人类毫无顾忌地开发和利用资源，导致很多不可再生资源被过度消耗，直接剥夺了后代人开发与利用资源的权利。笔者认为，这一核心矛盾主要表现为两个方面，首先是资源的代内分配和消耗问题。假如说某些不可再生资源和生态环境是必须要消耗和污染的，那么这些资源的分配应该按照一个什么样的标准进行，是依靠以效率为主的市场机制，还是依靠以公平为主的政府调控？其次是资源的代际分配和消耗问题，即如何实现自然资源和生态环境在当代人与后代人之间的分配和使用问题。只有这两个基本矛盾解决了，才能够真正实现可持续发展。

### 2.2.3. 两者的区别和联系

#### 1) 区别

①两者的侧重点不同。狭义的低碳经济是侧重于经济增长，它反映的是“碳排放”总量与经济总量之间的矛盾，构建低碳经济关键在于通过建立一些机制以促进经济系统向“低碳”的方向演化，从而探索出一条能够使两者相关性不断降低的有效路径。而低碳发展侧重于发展，本质上符合可持续发展的要求，是人类自身发展与自然资源承载力、生态环境容量在时间上的矛盾问题，也是人类资源代内和代际分配问题。因此，我们说低碳经济与低碳发展在侧重点上是有区别的。

②两者的约束条件不同。狭义的低碳经济是在现有经济系统上加上一个“碳排放”的约束条件，以减缓地球大气系统中的温室气体存量。而低碳发展的约束条件是“生态环境容量和自然资源承载能力”，人类的经济活动不能超越这个约束条件，否则无法实现经济的可持续发展。很明显两个约束条件是不同的。低碳发展的约束条件不仅包括了“碳排放”这一约束条件，还包括“水污染”、“矿产资源约束”以及“生态约束”、“环境约束”等条件，应该说低碳经济的约束条件包含于低碳发展的约束条件之中。

#### 2) 联系

①出发点相同。无论是低碳经济还是低碳发展，不管是学术界还是政界，对于低碳经济、低碳发展的思考和研究的根本出发点都是为了人类更好地生存和发展，增加人类福利，这是两者的根本目标。

②核心内容相同。两者都是以发展路径、发展模式、驱动力和机制设计为核心内容。对于学术研究来说，尤其不能回避这四个大问题。只有准确回答了这些问题，构建低碳经济的设想才可能实现。经济系统是一个不断演化的复杂系统，其内部包含了不同层次的市场主体和市场关系。我们需要在现有经济系统的基础上，遵循和利用系统演化的基本规律，培育和创造诱导因素和动力机制，让其朝着“低碳”的方向发展，从而探索出一条健康、快速、持续的发展路径。

③低碳发展是低碳经济的最终目标。人类实现经济总量的增长和物质财富的增加并不是为了其本身，而是为了通过物质财富的积累来实现人身福利的提高和生活水平的改善。人类社会不仅需要经济增长，更需要社会发展和文明进步。因此，“低碳”的意义并不仅仅限于减少温室气体的排放总量，它启示着人们：人类的发展必须与生态环境的发展相协调，与子孙后代的发展向和谐。低碳经济着眼于人类摆脱碳基能源的依赖，减少温室气体的排放量，只是人类迈向可持续发展轨道的第一步，它是低碳发展的初级阶段，也是可持续发展的必经阶段。(如图 2, 3)

④低碳经济的实施需要不同层面的合作。“低碳经济是全球生态、经济、政治利益的整合，它已经上升到国家和区域发展战略的高度<sup>[15]</sup>。”低碳经济的构建和实施不仅需要国际合作、地区合作、区域合作，更需要微观主体之间的合作。低碳经济的构建以人类

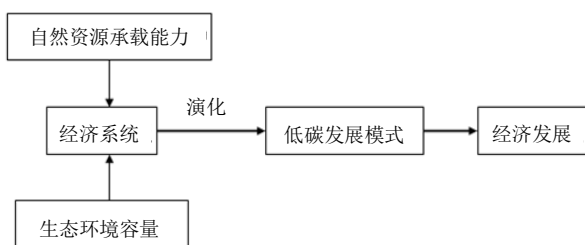


Figure 2. Broad sense of low carbon economy  
图 2. 广义的低碳经济

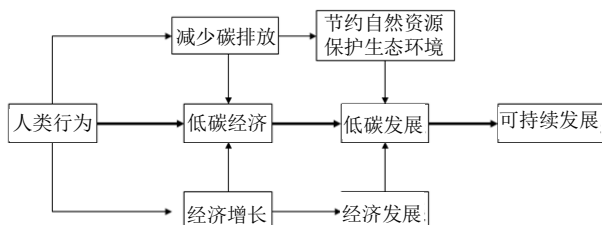


Figure 3. The relationship between low carbon economy and low carbon development  
图 3. 低碳经济与低碳发展关系

共同的生存和发展为根本出发点，以保护人类生存和发展环境、实现可持续发展为主题，是各个国家迫切需要解决的问题和不可推卸的责任。节能减排、保护环境、维护生态、高效开发和利用资源等方面的工作不是某一个国家、某一个区域、某一类市场主体在短期内就能够解决的，需要人类的共同努力。

### 3. 主要结论

本文以低碳经济的内涵作为研究对象，在回顾和总结国内研究成果的基础上，界定了低碳经济的内涵，提出了构建低碳经济的核心问题。这不仅为政府制定政策提供了理论依据，而且为学术研究提供了新思路。本文认为：第一，目前，低碳经济的内涵主要集中为五种观点，即经济形态论、经济模式论、绿色经济论、温室气体论和能源、技术创新论。第二，低碳经济应该包括两个层面的内涵，即狭义的低碳经济

和广义的低碳发展。低碳经济是指既能够满足“碳排放”的约束条件，又能够保持经济增长的经济运行模式；而低碳发展则强调“发展”，是指在满足生态环境容量与自然资源承载能力的刚性约束的条件下，人类经济的可持续发展模式。第三，低碳经济和低碳发展既有区别又有联系。两者在侧重点和约束条件上不同，但是在根本出发点和核心内容上是相同的。低碳经济是低碳发展的初级阶段和必经阶段，低碳发展是低碳经济最终目标。

### 参考文献 (References)

- [1] A. P. Kinzig, D. M. Kammen. National trajectories of carbon emissions: analysis of proposals to low-carbon economies. *Global Environment Change*, 1998, 8(3): 183-208.
- [2] N. Stern. *The economics of climate change: The stern review*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007: 122-132.
- [3] 潘家华, 庄贵阳. 低碳经济的概念辨析及核心要素分析[J]. *国际经济评论*, 2010, 4: 91.
- [4] 封泉明. 低碳经济概念评述[J]. *邵阳学院学报(社会科学版)*, 2010, 9(6): 48.
- [5] 封泉明. 低碳经济概念评述[J]. *邵阳学院学报(社会科学版)*, 2010, 9(6): 48.
- [6] 张坤民, 潘家华. *低碳经济论*[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 2008: 1.
- [7] 郑晓青. 低碳经济、企业环境成本控制: 一个概念性分析框架[J]. *企业经济*, 2011, 30(6): 53.
- [8] 杨睿娟. 低碳经济是保障石油安全的现实选择[J]. *企业经济*, 2011, 30(6): 62.
- [9] 陈端计. 低碳经济理论研究的文献回顾与展望[J]. *生态经济*, 2010, 11: 34.
- [10] 刘再起, 陈春. 全球视野下的低碳经济理论与实践[J]. *武汉大学学报*, 2010, 63(5): 770.
- [11] R. Ramanathan. A multi-factor efficiency perspective to the relationship among world GDP, energy consumption and carbon dioxide emission. *Technological Forecasting and Social Change*, 2006, 73(5): 483-494.
- [12] 付允, 马永欢, 刘怡君等. 低碳经济的发展模式研究[J]. *中国人口资源与环境*, 2008, 18(3): 16.
- [13] 殷夏. 低碳经济发展理论与实践综述[J]. *九江职业技术学院学报*, 2012, 1: 92.
- [14] 艾尔·巴比. *社会研究方法*[M]. 北京: 华夏出版社, 2005: 88.
- [15] K. M. Zhang. China's role: Challenges and strategy for the low carbon world. *China Population and Environment*, 2008, 12(3): 1-7.