

# 环保大数据下的低碳减排体系智能评价分析

张补元

山西省生态环境监测和应急保障中心（山西省生态环境科学研究院）山西太原 030024

**摘要：**伴随着中国工业生产的蓬勃发展和国民经济蓬勃发展，为中国民众开创出了巨额的物力财产。尽管物质财富上一直表现得比较先进，不过在物质财富日益卓越的情况下，全球对环境的污染也愈演愈烈，以二氧化碳为首的碳污染日益突出，英国政府针对这个现象率先提倡了低碳经济，受到低碳经济的推动，全球各地都在慢慢地推行降低碳排放量，以便进一步保护环境。此文对低碳发展情况的环境评价展开研究，并给予了一定意见，仅供参考。

**关键词：**环保；低碳排放；低碳评价

## Intelligent evaluation and analysis of low-carbon emission reduction system under environmental protection big data

Bu-yuan Zhang

Shanxi Provincial Ecological Environment Monitoring and Emergency Support Center (Shanxi Academy of Ecological Environment Sciences) Taiyuan, Shanxi, 030024

**Abstract:** With the vigorous development of industrial production and the national economy in China, a huge amount of material assets have been created for the Chinese people. Although material wealth has always been relatively advanced, with the increasing excellence of material wealth, global pollution of the environment has also become increasingly severe, with carbon pollution led by carbon dioxide becoming increasingly prominent. The British government has taken the lead in promoting a low-carbon economy in response to this phenomenon. Driven by a low-carbon economy, various parts of the world are slowly promoting the reduction of carbon emissions in order to further protect the environment. This article conducts research on the environmental assessment of low-carbon development and provides certain opinions for reference only.

**Keywords:** Environmental protection; Low carbon emissions; Low carbon evaluation

低碳经济的发展，不管是从环保方面或者可持续发展方面来讲都是十分关键的，所以结合在我国目前低碳发展的特点，对其弊端、原因、影响、问题、风险等方面展开了重点研究，最后，根据中国目前经济的发展模型和结构给出了相应的环保的途径方法，对提高碳源的有效利用，从而促进中国经济增长以及推进世界低碳发展，这样对可以促进中国有效地实施低碳保护政策以及加强全球协调发展具有重要的意义<sup>[1]</sup>。

### 一、分析我国低碳经济发展

就目前中国经济发展形势来看，中国的所有物质经济的成长都要以大量投入资源为代价的。而中国目前的资源构成基本上就是原油、煤、燃气为主体资源。而这种高碳的化石资源优势大气环境中二氧化碳等高温废气

的来源。而伴随着中国经济的成长及其对资源的大量耗费，中国的经济发展是不是可以脱离化石资源的约束，并且二氧化碳的总排放量是不是可以减少，这就是目前国民经济建设所面临的一项十分重大的课题，可以就此运用统计分析法来检测中国经济的成长及其对资源的大量耗费情况。经过了大量的实验研究之后，从分析结果中可以发现，虽然国民经济的增长速度也可以促进消费的提高，但是由于能量消费水平的提高也是二氧化碳排放量上升的关键因素之一，所以在目前一以碳化石燃料为首的能源结构中必然也会带来二氧化碳排放量的上升，也就是说会产生一定量的温室效应。从一些资料中也可以发现，能量消费水平并非直接带来GPD上升的关键因素，也就是说在促进能源消费增长的前提下也不可以促



进经济增长速度，而国民经济也并非建设在能量消费水平的提高上去的<sup>[2]</sup>。

## 二、低碳环境下的评价指标

其中所提到的环境目标评估，是由若干个互相关系的环境统计数据所组成的一个总体，它说明了研究对象在不同阶段相互依存、彼此影响的相互关系，并从不同的方面反映了研究对象的总体状况。因而通过进行科学合理的环境评估方式，对人类社会生活行为作出了合理的指导。因而可以较好地体现国民经济增长、科学技术进步、社会发展、自然环境改善等。而与以往的环境保护有所不同的是，其在实现环境保护的同时，也为了实现国民经济、产业低碳化的发展，进而能够降低二氧化碳的总量，从正确发展理念的高度考虑，以贯彻正确、全面、合理、有效政策的原则。从环境保护视角入手，从可持续经济观点入手，符合国家的有关政策法规以及相关适应性法规制度，全面地体现低碳经济增长和环境保护的情况与趋势。在进行项目选择的过程中，从国民经济、社会、环境、政策、技术方面角度体现低碳经济的进程和国民经济增长、环境保护水平。以便有效地促进国民经济、社会和环境的协调发展<sup>[3]</sup>。

2008年，由于中国的低碳型环境研究还没有很成熟，国家针对二氧化碳的减排情况以及考虑到中国经济可持续发展的环境问题，已经提出到2020年完成了中国国内生产总值二氧化碳的排放量，较2005年减少了45%。同时气候变化问题也将作为中国经济长期稳定发展的一个重要约束条件，其相应的国家环保部门也正在着手编制相应的我国节能减排的计划，以及逐步地细化节能减排的任务。并开展了相应的环境分析和调研工作，其国家在开展中国低碳型环境研究方面也有了迅速的发展。2004年和2008年国家的低碳型环境总体评估的指标出现了一种逐步递增的态势，伴随着2004年的-0.68和2008年的0.80，说明了我国经济在开展低碳型环保工作方面还是在持续的增加着。中国经济要实现低碳型环境，就必须保持经济发展与环保的同步增长，以达到经济发展与环保之间的双赢局面，对国民经济各个阶段以及全国不同区域的低碳型的环保水平进行了评价。并按照科学化、系统化、切实可行、稳定性和政策性原则加以确定。从经济、技术、社会效益和环保价值的综合角度反映了区域内低碳型环境水平。

对低碳农业而言，它是国民经济中一项十分关键的行业部分，隶属于国家的第一个工业部分，是以耕地为主要产出对象的一个行业。是指使用土壤资源进行工业生产的一项农业作业，在其中所产生的问题主要涉及了爆炸西瓜种植、绝育胡瓜、瘦肉精加工等问题，在这些情形下逐渐地表现出国家对天然、绿色、有机等低碳农业产品的需求量日益增大。从上产、运输到产品销售的

各个环节都采用了严格监督管理手段，从而提高了低碳农业的低碳、有机等效果，并开展了深加工工作，从而延伸了低碳农产品的行业链。

## 三、温室效应以及二氧化碳的排放

温室效应，简单来讲是由于太阳光的短波射线通过大气射入地球，并伴随着大气接收了由地表上反射的短波射线所向外释放的长波热辐射线，并因此引起了地表的低层大气温度的上升，也因为与农作物的温室气体一样，于是也被称为了温室效应。而二氧化碳则扮演着一个玻璃的一角，从而使地球成了一个高温度的大空间。是由于在现代的工业生产中过多地利用了化石燃料，从而排放出的大量超临界二氧化碳进入大气环境中所导致的。伴随着气候变化、海洋温度上升的过程，以及空气中的水分浓度上升，从而由于海洋气候变暖而会导致气温的上升。所以不管是从农业、能源或者工业上，温室效应都是十分不利的。使全世界发生了更多的极端气候，比如零七年的高热量现象，而十年前的冬天北零点五球也是被极度的严寒所笼罩，不断的最低气温都被美国所创下，而欧洲也相应地发生了暴风雪的特殊现象，由于海水温度持续的提高而导致陆地水源盐化，也出现了海洋水资源下降的情况。而针对种种的特殊现象，为达到真正的经济可持续增长，全世界都展开了减少二氧化碳排放的措施，同时各国政府也开始了发展低碳资源，来取代目前各个发达国家所使用的高碳化化石资源<sup>[4]</sup>。

## 四、低碳经济指标评价体系的探讨

近年来国际上都在积极推动低碳经济的建设，但关于低碳经济的评估方式却还没得到中国国内学者的广泛认可。究竟如何建设才算低碳经济；究竟我们现在属于发展低碳经济的哪一种时期；究竟怎样衡量我国经济中可持续发展下的低碳经济情况；究竟怎样对各个区域间开展低碳经济发展的对比研究等问题，都需要一种合理的、真实的、体系的评估方式。而关于这些研究结果，由于目前都还处在研究探讨中，所以评价指标制定的科学化将直接影响关系评价结果的科学化与准确度。之前探讨虽各有不同，但综合来看，基本上是从指标的建立和评价模型建立这两个方面来加以剖析的。目前的研究中，虽然评价指标体系的制定过程是比较散乱的，也缺乏系统的规范与方法，但是评价模型的建立思想却是比较一致的，将经济管理决策研究中关于多重数据和多特征判断的研究方法运用到已经制定好的指标中，用以对不同维度、不同类别的指标体系的资料、数据加以综合和集成，从而完成了对单一或众多领域中低碳经济发展水平的量化评价以及排序与划分。但是就目前的科学研究来说，仍然没有从定量与定性结合的视角对低碳经济发展技术水平评价做出数据分析和评价。总体而言，与前人的研究成果各有千秋，而本指标统一制定的最大难

点则在于指数的选取和权重的确定。不同研究的对象不同的方法使得其评估结论的侧重点也不一样,有的结果更偏重于低碳的结果,但有的结果则向经济的结果方向偏移,因此怎样在经济和低碳之间找到一种均衡结果,也成了低碳经济评价分析框架的中心课题。

### 1. 评价指标的选取

在现有的研究文献中,低碳经济的发展评估体系多从地域的视角分析的。而低碳经济地区发展指数评估系统的基本架构分为了总体目标层、原则层、指数层这3个方面。而个别研究者将其拓展为五大层级:综合层、体系层、状况层、变数层和因素层。而层级分类中最重要的层级便是指数层或因素层。指数选取是不是科学、完善将影响整套评价指标设置的科学化,从经济社会、能耗、科技、环保这四大方面入手,加以处理。在指标优化的环节中增加低碳生产指数、低碳消费指数、低碳政府指数等,评价指标的设计着重突出低碳因素,大部分指标数值都需要从原始数据中进行加工后获取,如低碳生产指数下的碳生产力指数代表的只是单一碳排放量的GDP生产总值,而低碳消费指数下的单位居民生活碳排放量和单位政府消费碳排放量则分别代表了单位居民生活支出或政府消费支出中的碳排放量。从这种评价指标的设计法理论来看,针对低碳经济状况的评估体系是非常合适的,但问题就在于数据收集的过程困难得很多,比如整体社会的平均碳排放量往往只是某个估计值,这也使得整套评估体系存在着误差性。对前人的指标研究下,完整地归纳并整理出有效反映中国低碳经济社会发展状况的指标体系,指标内容涵盖了经济、资源、社会、环保、技术等五大领域。

### 2. 评价方法的选择

总结现有的地区低碳经济评价方式,总的来说有单个指标评价法和综合评价法两种方式。在考虑地区的低碳经济发展情况时,综合评价法已成为首选方式,但是当考虑单一指标在低碳经济环境中的发挥情况或者对特定的指标体系进行对比分析时,也会选用单个指标评价法。因此大部分研究者都是以层次分析法(AHP)为基准进行对地区低碳经济发展的综合评估。层级分析法实质上是一个策略思维方法,把较繁杂的经济问题划分为各部分要素,把这部分要素按照支配关系划分以构成合理的递层次级结构,然后再采用二十二比较判断的方法确定每个层级中各种因素的相对重要性,进而在递交层次级结构内通过组合以得出决定要素相比于总体目标的重要程度的总排序。以计量经济学的视角,通过面板空间数据应用TOPSIS建模组合计量方法整体评估了中国各地的低碳经济发展状况,并进而探讨了低碳经济社会中的TOPSIS整体价值与生产方式、贸易构成、政府财政支出、城镇化进度等因素的内在关系<sup>[5]</sup>。

### 3. 评价缺陷

文章就目前针对评价体系的研究中发现了一些问题。首先,由于现有的数据体制未能与时代同步,低碳技术方面的数据也面临着较多的不足之处和失败情况。而目前,统计制度在能源方面也只包括对辖区内规模以上工业企业进行调查,而缺乏对规模以下工业等企业方面的调查数据。碳排放量方面除了工业企业排放量之外,城市居民日常生活碳排放量还是相当大的部分,尤其是城市交通排放量包括居民生活能耗,但是由于该类的能耗没有纳入到计算管理体系内。不完整、牵强性的数据选择也一定不能得出符合实际的评价结果,而且根据该结果所得出的政策建议也一定不会是完全合理的。其次,有些专家还是比较容易把低碳与节能减排、环保的含义混淆,对含义理解得不清晰容易造成政府选取了某些不恰当的考核标准,从而直接降低了考核标准的科学性。综上所述,中国当前的发展目标正从单一的经济社会发展方向向整体国民经济发展方向转化,通过发展低碳经济,使中国从当前的能源经济发展方式向更加科学的发展方式转化,调节与优化资源布局、产业结构,提升技术创新水平,减少对能耗依赖感。低碳化经济现已开展十多年了,越来越在人们的经济社会生活扮演着越来越关键的作用,但目前中国的低碳发展理论还是处在初级阶段,因此规范低碳发展的理论与方法才是开展低碳发展理论的根本。中国研究者在低碳应用领域的科学研究开始相对较晚,且思路大体相同,但缺少创造性。怎样在低碳的经济领域方面迈出我国的,还需进一步地研究。

### 五、结语

低碳经济发展已成为一个全新的发展经济模型,环保也是人类社会可持续发展最核心的主要途径之一。社会在持续地前进,中国经济也在持续地发展,在经济社会蓬勃发展的同时中国的环境却变得越来越污染,怎么样才可以更好地做到环境可持续发展是中国目前发展来说一个十分关键的问题,而本文中所提出来的意见与对策期望,可以为中国未来的经济社会发展提供一点帮助。真正地做到了低碳减排,才能还人们一个更健康的地球。

### 参考文献:

- [1]姜亮宇,张克荣,金燕芝,等.低碳减排新理念下农业生态效率评价研究——以安徽省为例[J].西昌学院学报(自然科学版),2022,36(01):16-22.
- [2]鲁怡帆,张一喆.双碳目标下企业成本管理体系研究[J].现代商业,2022,(05):119-121.
- [3]张广永.多主体协同交互驱动下绿色低碳减排系统的研究[D].江苏大学,2021.
- [4]朱镛基.低碳经济发展模式下钢铁企业价值评估研究[D].江苏大学,2019.
- [5]李生萍.中国低碳试点省域碳足迹测算及影响因素研究[D].重庆大学,2018.