

# 碳会计理论发展创新研究

敬采云(教授)

(西南科技大学经济管理学院 四川绵阳 621010)

**【摘要】** 碳会计正随着全球低碳经济浪潮而兴起。碳会计既是对传统会计在应对低碳经济方面能力不足的一项理论补充和创新,又是碳解锁、碳核算、碳成本、碳绩效的会计支撑工具。研究和构建碳会计,对于深化、推进循环经济方式,建设和谐社会、大力发展低碳经济、实现经济社会可持续发展有着重大的现实意义。

**【关键词】** 碳会计 低碳经济 理论创新 规范研究

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。它以低消耗、低排放、低污染为基本特征,以应对碳基能源对于气候变暖影响为基本要求,以实现经济社会的可持续发展为基本目的。低碳经济的运行机理是通过解除当代经济社会对碳基能源及技术的依赖(碳锁定),来降低或替代碳基生存与发展方式(碳解锁),其实质在于提升能源的高效利用、促进产品的低碳开发和消费、促进经济社会可持续发展。

发展低碳经济就要关注节能减排,关注其对企业会计核算和会计报表的影响。而原有的会计理论体系很难满足这些要求,因此构建碳会计理论和实践体系非常有必要。首先,碳会计扩大了会计的内涵;其次,缺少碳会计的低碳经济制度难以有效运行,碳会计夯实了低碳经济理论体系;再次,碳会计适应社会经济管理和企业低碳发展的核算体系需要,是一项重要的核算工具和管理手段。

## 一、国内外碳会计研究及发展动态

从20世纪90年代起,环境及生态领域的相关学者就展开了碳存量和流量的核算,由于技术路线均是采用物质流分析,因此其实质为碳实物量的核算,与企业财务会计系统内的价值核算和信息反映并无实质上的关联。从2002年开始,由于全球气候变化、京都议定书及排污权交易制度等的发展,使得有关企业碳排放、交易及节能减排等特定环境问题的会计处理规范的探讨也愈加热烈,日渐引起会计学界的关注和重视,如《欧洲会计评论》、《会计、组织与社会》等国际知名会计期刊都推出了排污权会计、碳会计及披露、气候变化与温室气体会计等专题,并预见未来几年碳会计的相关规范或指南研究将达到一个高潮。

由于碳排放配额分配主要通过碳排放交易机制来实现,京都议定书制定的CDM、JI等机制均提供了类似的框架,因此,最初以碳排放及交易为核心的温室气体排放会计问题被纳入排污权会计框架内进行探讨。IASB于2004年发布IFRIC3《排污权》,PwC&IETA于2007年底提出了排污权交易项目的三种会计处理方法供企业参考,并重新设计了会计准则体

系,旨在提出包括碳排放在内的排污权交易会计处理模式。这些草案或规范的出台,有效地促进了碳排放、交易及管理的规范,为碳会计规范的制定奠定了良好基础。

除了一些政府或非政府组织的报告,碳排放、交易及披露也逐渐引起了专家的日益关注。Bebbington(2008)指出,基于碳排放或交易引起的会计事项不应仅局限在传统的排污权会计框架内,而应同时设置一个类似于社会会计的碳账户对其不确定性和风险进行处理。Janek和Stewart(2008)将碳固及鉴证也纳入其中,认为企业的碳账户在排放市场中进行交易前须由胜任的第三方进行独立鉴证,并将与碳排放、交易及鉴证等相关的会计问题称之为碳排放与碳固会计或碳经营会计,即碳会计。他们还提出构建碳会计的两个主要思路:其一是在京都议定书框架下,所有机构或组织对产生于碳汇的碳信用会计规范与IPCC的原则相协调;其二是在温室气体排放协定书内分别计量和报告碳排放的相关会计问题。这是最早在会计研究文献中独立出现“碳会计”一词。

从国外文献的最新研究进程来看,碳会计主要涉及碳排放配额的财务会计处理、碳排放相关风险核算与报告、碳排放不确定性核算与报告、碳排放信息披露及管理。在传统财务会计框架内,碳会计主要涉及碳汇的资产确认和碳源的负债确认问题,如碳信用或碳排放配额表内记录和披露问题。此外,针对其潜在风险和不确定性引致的收益和损失作出反映即核算和报告,这种不确定事项需要会计人员在概率估算的基础上进行风险评估,以负债或其他方式在报告内客观及时地进行反映。随着ISO碳生态足迹制度的标准化(ISO,2006)、日本温室气体排放量的计量和报告及披露制度、英国王储发起的可持续会计项目的推进,企业开始关注于表外碳信息披露问题,其非财务信息逐渐向财务信息方面展开。

综合评价当前有关碳会计的研究,其主要问题有:一是碳会计的学科基础不清楚,一般都是因为研究环境问题涉及碳排放,或者讨论碳排放和碳交易时提出相应会计措施;二是对于碳会计的理论架构或最重要的理论点是什么并没有统一;三是从碳排放权的资产属性来讨论负债关系从而形成碳

会计的基本线索存在很大争论,目前多是相互介绍而较少对其加以明确;四是如何披露碳信息不仅存在内容上的不统一,而且还没有建立一个公认的报告方式。显然,在碳会计研究上,虽然国外相关研究已走在前面,但也只是取得了初步的意见,距离碳会计成型的理论和规范还很远。我国碳会计的研究还处于初级阶段,最近几年才有文献全面地介绍国外碳会计的进展。

## 二、碳会计研究的学科基础

碳会计研究涉及的学科有会计学、经济学和资源环境学。其主要的学科是会计学,而直接的学科构成基础是环境会计(绿色会计、生态会计等)。为了便于研究,我们仅就碳会计与环境会计的关系进行简要的分析。

经过三十多年的发展,环境会计的理论与实务已取得较大进展,并逐渐形成公认的两大领域:环境财务会计与环境管理会计。环境管理会计是一般管理会计“通过设计和实施适当的与环境相关的会计系统和管理系统对环境业绩和经济业绩进行的管理活动”(IFAC,1998),环境财务会计是对企业环保投资和支出及由此而获得经济效益进行的确认、计量、记录和报告活动(肖序,2007),其特征为企业经济盈利与环保责任并重,目的是为外部决策者的信息需求服务,重点是对企业环境事项的会计处理进行规范。

而环境会计在我国的研究已经比较深入,碳会计与环境会计在许多方面都有紧密的联系。但是碳会计与环境会计也有很多重要的区别,主要表现在以下方面:

首先是碳会计的目的性和针对性。碳会计是针对碳消耗、碳排放、碳替代的成本和效益等的预算、计算、核算、分析的会计活动,以及由此产生的碳财务活动。基于此,碳会计更接近于处理环境会计中无法解释和处理的问题,例如废弃物再利用和资源化、排放计量、碳交易、碳解锁的金融和财务评估、替代成本、低碳绩效、碳减风险等。因此也使低碳经济尤其是企业实行低碳经济、循环经济更有针对性,更具可操作性。

其次是碳会计的层次性和结构性。碳会计可分为公共层面上的碳会计和企业层面上的碳会计,前者主要涉及诸如宏观经济上的碳减排、碳交易、碳汇存、碳解锁、碳足迹等的核算、计量和绩效分析及碳会计的一般准则问题;而企业层面的碳会计则是企业在节能减排、碳替代、碳基能源与技术改造、碳交易和碳成本等企业行为产生的会计核算和绩效考核,其中也大量涉及企业碳会计的准则和制度等。

再次是碳会计的规范性和关联性。碳会计与环境会计、资源会计、约束会计、绩效会计、生态会计等的相关性和规范性,在很多时候是相互联系、相互促进和相互作用的。此外,碳会计的信息报告和披露既与财务会计有很多共同点,也有很多特殊的反映和表现。

最后是碳会计的技术性和分类。从技术上讲,碳会计可分为碳约束会计,如低碳预算、节能减排的投资、成本约束和限制等;碳排放权交易会计与排污权会计一样,其争论的焦点在于排碳权是否应确认为一项资产,参与排碳权交易的企业是否存在环境负债,排碳权资产价值与环境负债价值之间是否

存在联动关系等;碳基替代会计,即碳解锁涉及的成本、风险、绩效等的核算;碳金融会计,即企业低碳行为的金融信贷和收益会计核算等;企业碳绩效会计和企业碳责任会计等。

碳会计虽然尚处在探索和创立的阶段,在学科理论体系、研究范围及实践运用方面还有很多未知和有争议的内容,但笔者认为,碳会计也具备了针对性、技术性、核算性、准则性和可操作性的特点,从而使低碳经济发展有了信息平台和技术平台的支撑。碳会计是基于环境会计的基础和支撑但又不同于环境会计的一门新的会计工具、一种新的会计核算体系,是财务会计的一项创新,非常值得深入探究。

## 三、碳会计的理论创新

1. 碳会计的内容及研究目标。碳会计是以经济过程中的碳排放为对象进行计算或预算的会计工具。简要地说,碳要素在当今社会生产生活过程中无处不在,但如何确认碳要素(碳资产、碳负债、碳成本、碳费用、碳收益、碳信息等)在经济体系和会计体系中都尚未进行分析和深入研究。因此,碳会计的主要内容就是对碳要素的确认、核算和处理。

碳会计研究的目标是在现行会计核算理论和运行体系前提下以环境会计为主的学科研究和实践探索的基础上,结合中外涉碳会计的研究成果和现状,企业运用、社会推进、政策支持、经济运行的实践过程情况,秉承借鉴、探索、完善和创新的理念,研究碳会计的基本理论框架、论证碳会计的学科基础和相互关系,提出碳会计运行和操作的基本思路。同时,在会计政策和会计准则制定方面及企业碳会计运行方面,初步形成我国碳会计的理论研究框架和规范体系。

2. 碳会计的对象及功能研究。从碳会计的研究对象看,碳排放的直接核算就是其“负效应”——在计入经济附加值时需要作扣除、弥补、赔付、计提等。在生产、运行、交换、消费等环节,由于因碳排放而产生的对环境、生态、人类健康等的破坏和影响可以计量和核算,因而这些排放也就可以从所得、收益、权益中扣除或抵补。碳会计的对象既可以通过外部信息的确认予以计价计量处置,如碳税和碳关税、附加征收、补偿和赔偿、扣除、自愿退出、强行废止等,也可以通过内部信息的利用进行成本费用效率核算,如降低碳成本、碳减费用、碳基技术改造、基于碳排放的作业成本运用等,还可以通过企业和社会的碳信息分析利用实施外部和顶层的控制激励核算,如社会环境和文化、公共会计政策和会计准则、碳金融支持、碳汇存和碳排放激励、碳基能源及技术改造等。

碳会计功能是碳会计研究的一个重点。碳会计的系统功能包括:碳相关成本归集和核算功能,如跟踪碳足迹、解析碳行为、显化碳成本、归集和核算碳相关成本;碳成本和收益的管理功能,即将碳成本和收益纳入政府和企业决策中,成为一个关键和重要的决策因素;碳成本和收益的评价激励功能,碳会计信息为完善碳金融政策、碳财税政策以及碳产业政策提供的科学、有说服力的证据。

3. 碳会计的理论及创新思路。碳会计理论研究涉及基础理论和基本理论。基础理论包括:低碳经济相关理论基础,包括交易费用理论、企业发展理论、绿色核算理论、环境和资

源经济学、可持续发展经济学、经济增长理论等;企业会计和财务管理理论,包括会计模式、管理会计等。基本理论包括:厘清与环境会计等会计理论的关系;碳会计基本假设的确定;要素确认、核算原则和依据、核算特点和方法、账户体系设置和运用、信息生成和报告方式、碳会计报表及表外形式、涉碳成本和收益的财务会计核算体系;公共层面的会计准则的研究和形成,以及碳会计建立和运行相关的外部政策和支持体系;与国际碳会计的比较、借鉴、运用与准则趋同研究等。

厘清碳成本与收益是碳会计理论创新的一个重要思路。首先是对碳成本和收益进行机会分析。在碳依赖社会中碳依赖企业因为转嫁了社会成本而获得了机会收益,而在低碳经济社会,碳依赖企业则因为环境和政策的变化可能承担碳相关成本。在低碳经济转型过程中,低碳转变也可能产生碳成本。其次是解决碳生产、碳消费、碳排放等人类行为对经济社会和环境带来的负面影响问题。“负外部性”是客观存在的,关键是要解决碳成本的承担以及对市场的影响问题。由于碳行为市场主体并不对碳成本负责,且碳基能源的可获得性、碳基技术的成熟性以及市场消费观念的稳定性,都使碳依赖型企业获得了比低碳企业更高的资本收益率,这造成了对低碳企业的“挤出效应”和“碳锁定”状态。解决该问题需要碳会计核算并揭示成本与收益的关系。再次,建立成本与收益的配比和碳激励机制,实现碳解锁。碳依赖企业的碳外部成本“内部化”,即由企业自行承担碳成本,从而压缩其“超额利润”空间,碳激励机制作用的基础是碳成本和收益的记录、计量、核算、管理以及绩效评估。最后,碳会计的研究策略是根据碳成本收益的可计量性和社会认可性进行分层处理,能准确计量和获得普遍认可的、纳入财务会计领域处理以制定新的会计准则;不够成熟的,可以某种方式作为决策参数,纳入管理会计领域。除了把定量因素融入企业财务领域外,也可将定性因素引入各个管理领域和国家政策领域。

**4. 碳会计的绩效及信息披露方式。**企业改变碳排放路径所造成的成本和风险,无论是通过市场机制将其转移至产品价格,还是通过企业、政府和社会的共同努力来解决,都是要把“碳解锁—碳成本—碳绩效”有机连接起来,而碳成本问题是碳会计的关键,由此产生的碳绩效问题是碳会计的一个核心问题。碳绩效核算是碳会计实施的激励性手段。从广义上讲,改变甚至降低碳基生产技术和消费方式,往往与产生较少的碳排放从而减少碳成本(费用)、增加经济利润密切相关。因此,碳基技术替代和碳基消费方式的改变就不仅仅是技术经济问题,也是碳成本核算的重要内容。节能减排所采取的一切方法都有可能当期产生负收益,但从长远看,社会效益的提高有明显的促进作用,应充分披露这方面的信息。

碳信息披露是碳会计的一个重要内容。这里所指的碳信息并非环境科学意义上的指数指标,而是企业可核算、可比较和可利用的碳基价值信息,即碳会计信息。例如,单位产品产出中包括直接碳消耗(煤、油、气等消耗)、间接碳消耗(碳基转移量和资本投资量)、碳排放依赖等碳基信息,及与领先生产技术和消费方式相比较的会计分析。这既是企业产品或服务

中的重要信息,也是国家制定宏观环境政策所需要的专业信息。由此可见,碳会计信息并不仅限于碳要素的简单披露,而是一个全新的会计信息体系。企业碳排放如何进行预算和披露的问题也一直困扰着企业界和会计理论界。目前国际大企业虽然已对碳排放做出积极反应,但是在信息披露上,特别是在认知度和价值维度方面仍存在较多问题。从我国实际情况看,企业碳排放预算究竟该怎么进行,按什么标准和方法进行核算,按什么形式进行报告等,都亟待明确。这也是循环经济理念在企业内难以深入贯彻、相关指标无法核算的原因所在。

**5. 碳会计的规范及制度研究。**碳会计的核算原则期待突破。目前环境会计大都集中在外部性上,如补偿、支付等办法,或者因外部约束而采取内部化的应对来解决碳排放,以及报表修补和改进办法,如增加环境资产、环境负债等表内或表外调整、报告等,而碳会计不仅是一种记录和反映,或只是修正方法,而是从企业的“资本、技术、环境”的三重依赖的高度,重构现代会计的信息反映、披露、分析规范,即建立一种专门针对碳行为的会计核算规范。

从我国国情看,建立碳会计规范需着重解决制度问题:其一,加快实现相关会计体系与辅助体系的趋同,为我国碳会计体系构建奠定相关基础。其二,培育碳会计所需的公允价值准则规范及其市场环境,着眼于准则体系的前瞻性,积极研究与碳会计规范相关的配套准则,提高各个准则体系的系统性和协调性。目前,英美等国碳交易市场视碳排放权为一种期权,其会计规范基本以公允价值计量为基础,而我国目前主要为个别交易(无交易市场),难以取得公允价值,所以应尽快完善我国碳交易机制及相关会计准则。其三,随着碳会计事项不断增加,企业减排行为和碳解锁的不断深入,资本、资金与企业的关系呈现新的局面和趋势,即碳金融与碳会计如何相互作用、相互影响。在碳金融已经初步进行实践的情况下,企业如何利用碳会计深入推进碳减排行为,是一项亟待解决的会计问题。

**【注】**本文系教育部人文社科研究2009年度资助项目“循环经济模式下企业财务会计制度的理论研究和体系构建”(项目编号:09XJA630003)的阶段性研究成果,并受四川循环经济研究中心(项目编号:XHJJ-0802)资助。

#### 主要参考文献

1. 冯之浚,牛文元.低碳经济与科学发展.中国软科学,2009;8
2. Bebbington J., Carlos L.. Carbon trading: accounting and reporting issues. European Accounting Review, 2008; 17
3. Janek R., Stewart J.. An Inconvenient Truth about Accounting: the Paradigm Shift Required in Carbon Emissions. Reporting and Assurance, 2008
4. Michel C.. Civilizing Markets: Carbon Trading Between in Vitro and in Vivo Experiments. Accounting, Organizations and Society, 2009; 34
5. 周志方,李晓青.国际环境财务会计指南与实务的历史进程、最新动态评述及启示.中国软科学,2009;11