

# 后哥本哈根时代我国低碳经济发展的三维分析

## ——兼论低碳咨询业的作用和前景

叶 征

(中国科学技术大学 人文与社会科学学院, 安徽 合肥 230027)

**摘 要:**哥本哈根会议之后,发展低碳经济在全世界范围内达成共识。我国政府提出了到 2020 年单位 GDP 二氧化碳排放比 2005 年下降 40%~45% 的总体目标,为了更好更快地实现这一目标,必须从政策、资本、技术这 3 个维度共同推进低碳经济的发展。首先,从这 3 个层面分析了我国发展低碳经济的现状以及前景,提出低碳咨询业是低碳经济发展的关键纽带;然后,分析了我国低碳咨询业的发展现状,指出其规模小、发展水平低,没有发挥其本应该发挥的作用;最后,结合国外低碳咨询业发展的最新趋势,为我国低碳咨询业的发展提出了建议。

**关键词:**低碳经济;低碳政策;低碳技术;碳交易;碳税;低碳咨询业

**DOI:** 10.3969/j.issn.1001-7348.2010.22.018

中图分类号:F062.2

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)22-0071-06

## 0 引言

2009 年岁末,举世瞩目的哥本哈根联合国气候大会画上了句号,世界低碳经济的发展正式进入“后哥本哈根时代”。与前一个“后京都时代”相比,由于哥本哈根气候会议并没有达成“有约束力的协议”,“后哥本哈根时代”最大的特点就是其不确定性。但哥本哈根会议并非无果而终,其掀起了国际社会对于气候变化问题的关注高潮。超过 3.5 万人涌入,119 个国家元首或政府首脑参会,自气候变化谈判进程启动 20 年以来,这在规模和规格上都是空前的<sup>[1]</sup>。低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式,是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步,这一点在“后哥本哈根时代”更加成为世界范围的共识。

与国际低碳政治的扑朔迷离相比,我国发展低碳经济已是大势所趋。我国政府本着对本国人民及全人类长远发展高度负责的态度,在综合考虑我国国情和发展阶段以及社会经济与能源发展趋势的基础上,从增强可持续发展能力、建设生态文明的目标和任务出发,提出了发展低碳经济、建设低碳社会的号召<sup>[2]</sup>。2009 年 11 月 25 日,国务院常务会议决定,到 2020 年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 40%~45%,作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划,并制定相应的国内统计、监测、考核办法。2010 年 3 月,全国政协十一届三次会议开幕,九三学社提交的《关于推动我国低碳经济发展的提案》被列为一号提案。“两会”上提出的“低碳议案”占有议案的

10%左右。

那么,如何才能更好更快地推进低碳经济的发展和低碳社会的建设?在 2009 年 10 月 22 日召开的首届中美清洁能源务实合作战略论坛的碳金融分论坛上,主持该会议的美方联席主席特雷西·沃斯腾克罗夫特把低碳经济比喻为一个 3 条腿的板凳,并称低碳经济的培育和发展离不开政策、技术和资本三位一体的支撑框架。政策、技术、资本是支撑低碳经济发展的 3 个支柱,围绕这一议题,国内外很多学者都进行了深入的研究,比较有代表性的有:在政策研究方面,潘家华<sup>[1]</sup>全面分析了哥本哈根会议之后国际气候谈判的走势,徐华清、潘家华、何建坤<sup>[2]</sup>讨论了我国政府应对气候变化的下一步部署;在资本方面,国外学者 Cheng Lee F、Sue Lin J、Charles Lewis<sup>[3]</sup>使用国外的数据分析了碳税和碳交易对不同行业的减排效果以及对这些行业的影响,在此基础上,我国学者张建、廖胡、梁钦峰等<sup>[4]</sup>分析了我国的数据,给出了在我国推行碳税和碳交易的宏观建议;关于技术方面的研究相对薄弱,刘少波、都宜金<sup>[5]</sup>讨论了低碳技术和行业的发展前景,但是范围仅限于安徽省,麦肯锡中国<sup>[6]</sup>发表了一份研究报告,对我国低碳技术的前景分门别类地进行了评估,其报告侧重于分析技术中蕴含的商业机会,对低碳技术的减排效果等的研究并不深入。总体来看,缺少从 3 个方面综合分析的研究,本文从政策、技术、资本这 3 个维度综合分析我国低碳经济发展的前景,并由此提出问题:如何才能使这 3 者之间形成更好的良性互动?如何利用市场经济的手段更好地把各种社会资源调

收稿日期:2010-07-15

作者简介:叶征(1984-),男,安徽宿州人,中国科学技术大学人文与社会科学学院博士研究生,研究方向为科技政策、低碳政策。

动起来发展低碳经济?这需要政府、金融界、实体企业、科研机构等的通力合作。经过分析得出结论:低碳咨询业是连接政策、技术、资本这3个支柱的纽带。对于低碳咨询业,国内外都缺乏较有影响力的研究,尤其在国,学术界甚至未有低碳咨询这一概念,只有关于CDM咨询和合同能源管理的零星研究,如刘兰翠、吴刚、雷波<sup>[7]</sup>分别对我国CDM咨询和合同能源管理进行了讨论。从上述文献发表的时间也可以看出来,在哥本哈根会议之后,新一轮关于我国低碳经济发展和低碳咨询业的研究工作刚刚开展,在政府和社会各界的广泛关注下,将掀起新一轮的低碳经济研究热潮。

## 1 我国低碳经济发展的政策—资本—技术三维分析

我国低碳经济的发展离不开政策、资本、技术这三驾马车的拉动。在这三者中,政策是大环境,资本是利益驱动和调控手段,而技术(广义的低碳技术包括低碳生活方式)是核心推动力。本文从这3个维度讨论我国低碳经济发展的前景。

### 1.1 政策维度

在国际气候政策方面,后哥本哈根时代突出体现了其不确定性的一面。全球的气候政策谈判仍将在1992年签订的《联合国气候变化框架公约》下继续进行。然而,1997年的《京都协议书》将于2012年到期,2007年12月制定的巴厘岛路线图要求发达国家在2020年前将温室气体减排25%~40%,这在哥本哈根会议上也遭受打击。在未来的国际气候谈判中,各方利益仍将围绕“共同但有区别的责任”这一原则展开博弈,其焦点有3个:究竟能不能提出发达国家和发展中国家的近期、中期、远期的减排指标,以及指标的可测算性;发达国家如何对发展中国家提供资金和技术上的援助;如何建立促进低碳发展的长效机制,包括对现有机制的改进和潜在机制的创新。

在这场博弈中,以中国和印度为代表的新兴国家、美国、欧盟这3个方面将是最有话语权的利益有关方。其中,新兴国家已经提出了超出“巴厘岛路线”的减排目标,欧盟一直走在低碳发展的前列,并起着领导作用,而美国是其中最大的不确定因素。美国国内的气候政策之争十几年来一直没有停过。从最开始的“怀疑气候变化科学问题的不稳定性”,到布什政府宣布退出《京都议定书》,再到奥巴马政府出于对世界低碳经济领导权的争夺和国内政治形势的考虑再次重新高调提倡低碳发展,美国一直既担心承诺的减排量会束缚自己发展的脚步,又担心在与欧盟争夺低碳经济发展领导权的竞争中落于下风。2009年6月26日,美国众议院讨论通过HR2454《清洁能源与安全法案》,法案要求美国排放源到2020年减少相当于2005年排放水平17%的温室气体排放(大致相当于1990年排放水平的4%),到2050年减少相当于2005年排放水平83%的温室气体排放(大致相当于1990年排放水平的80%)<sup>[8]</sup>。一方面,该方

案还需通过美国参议院的表决;另一方面,此法案中提出的减排指标并不能让大多数的国家满意。而在奥巴马任期满之后,如果以高碳发展模式的能源公司为背景的政治势力在大选中获胜,那么美国气候政策的稳定性就更加值得怀疑。

相比之下,我国政府本着对本国人民及全人类长远发展高度负责的态度,在综合考虑中国国情和发展阶段以及社会经济与能源发展趋势的基础上,从增强可持续发展能力、建设生态文明的目标和任务出发,提出发展低碳经济。尤其从我国自身发展模式的转变和能源安全的角度出发,提出2020年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%,并将其作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划,同时制定相应的国内统计、监测、考核办法,这把我国低碳经济发展的政策风险降到了最低。2007年发改委发布的《中国应对气候变化国家方案》是低碳经济发展的总的指导方案,经过2010年两会的激烈讨论,低碳经济发展的政策体系正在逐步完善。据报道,研究制定中的扶植政策包括:《节能环保产业发展规划》、《新兴能源产业发展规划》、《发展低碳经济指导意见》和《加快推行合同能源管理促进节能服务业发展的意见》等。预计在整个“十二五”期间,我国低碳经济发展的政策体系可以初见端倪。

### 1.2 资本维度

在市场经济中,资本的流动是一种重要的利益驱动和调控手段。低碳经济本身的外部性远远大于其内部性,因此,如果没有资本的利益驱动,则企业对于低碳经济就不可能有很大的积极性。除了制定强制性产业政策进行管制之外,政府还必须采用资本手段发挥市场经济的最大优势。另外,大多数的低碳技术都具有初期投入大、投资周期长、回报率低等特点,政府需要培育特殊的资本机制对低碳技术的创新、引进和扩散进行支持。

低碳经济的实质实际上是一种外部性修正。经济学理论中大致存在两种观点:一是庇古的观点,认为政府应该运用税收手段进行干预,使个体成本趋近于社会成本;二是科斯的理论,认为在权利界定清晰的前提之下,私人部门的交易乃是达成个体最优与社会最优统一的最佳选择。这两种理论引出两种不同的资本手段,即碳税和碳交易。

碳税指国家征收对温室气体排放的环境税,属于价格干预。碳税的征收会改变排放者的成本,由此引导排放者的行为,这种方法的实施相对简单,只相当于在已有的税收体系中增加一个新的税种,涉及的额外成本相对较少。但是,税率的制定需要充分了解排放者个体的成本信息和排放导致的社会成本信息,由于信息的不对称性,在碳税征收对象很广泛的情况下,要完全获取这些信息几乎是不可能的。碳税率如果出现偏差,则会出现新的价格扭曲。同时,碳税有可能导致生产者提高产品价格,把新增成本转嫁给消费者,而这只会增加财政收入,对减排并没有实质性的效果<sup>[4]</sup>。

碳交易是一种排放权交易。管理者评估碳排放的社会

成本，并据此确定减排目标和需要发放的排放权配额。排放权配额确定之后，不同主体会根据自身的减排成本和排放权的市场价格进行排放权买卖。这种手段的减排效果非常明显，总排放量一经确定，总体的减排目标就已经明确了。然而与碳税相比，碳交易的初始成本要大得多。配额制度的建立需要突破一些法律或者产业政策的障碍，相关的调整需要时间；碳交易需要建立全新的基础设施，包括交易平台、清算和结算体系、市场监督体系和信用体系，需要金融、环境、科技、法律各个部门和领域的配合协调<sup>[3]</sup>。

在低碳经济发展的资本领域，很多发达国家都走在了我国前面。对于碳税，欧盟的很多国家都针对排放者征收高额的环境税，荷兰、丹麦、芬兰、瑞典、挪威、德国已征税超过 10 年，英国也于 2001 年开始征收碳税。另外，美国和法国等发达国家也已经或者准备对进口的商品征收碳关税。对于碳交易，目前全球最主要的碳交易体系有欧盟排放权交易制(ETS)、英国的排放权交易制(ETG)、美国的芝加哥气候交易所(CCX)、澳大利亚交易体系(NSW)，它们全部由发达国家主导。我国的低碳市场刚刚起步，目前有北京环境交易所、上海能源交易所以及天津排放权交易所，均于 2008 年成立。

随着碳交易市场规模的扩大，碳排放权进一步衍生为具有投资价值和流动性的金融资产。发达国家围绕碳减排权，已经形成了碳交易货币以及直接投资融资、银行贷款、碳指标交易、碳期权期货等一系列金融衍生品。而我国的碳交易产品种类十分稀少，仅限于 CDM 项目和自愿排放权交易，在国际市场上更是没有话语权和碳信用的定价权。

因此，我国应该尽早征收碳税，一是抢占道德的制高点，二是根据 WTO 的法则避免我国出口的产品被双重征税。同时，尽早加强国内碳交易市场的研究和建设，适时推出配额交易制度试点，推动本土碳交易市场的发展。同时，应把碳税增加的一部分财政收入和碳金融市场带来的一部分资本增值投入到低碳技术发展的培育机制上，设立低碳技术基金，完善低碳技术市场，加强共性低碳技术的研发，积极参与国际低碳技术的合作研究。

### 1.3 技术维度

从另一个角度看，低碳经济的发展实质上是广义的低碳技术的研发、创新、扩散和应用过程。低碳技术顾名思义是可以减少碳排放量的技术，由于其定义的特殊性，它不可能像信息技术、航天技术等成为逻辑性、系统性的技术体系。同时，低碳技术的内部是相对松散的。因此，本文采用列举法，借用参考文献[6]的分类方法，将低碳技术分为提高能源效率的技术、清洁能源技术、碳捕捉技术和农林技术四大类进行分析。

#### 1.3.1 提高能源效率的技术

IGCC(整体煤气化联合循环技术)是将煤进行气化后燃烧发电的技术，这种方式的效率高于超临界和超超临界煤电厂。该领域还有新的技术正在涌现，如气体增湿优化、高温尾气净化、阶段性气化及化学萃取等。该类技术目前仍处在相对不成熟的研发阶段，核心技术主要被国外企业

控制，但减排的潜力巨大。

内燃机燃油效率提高技术，具体包括：可变阀控制、空调改良、轮胎压力控制系统、空气孔隙效率提升、传导优化和减少引擎摩擦力等。这些技术有的已经开始测试，但仍未达到大规模商用阶段，预计 2015 年以后有望商用。

节能建筑技术，具体包括：建筑围护结构能效提高技术(被动设计技术，旧房改造技术)、通风、供暖和空调系统提高技术(区域供热扩张和建筑自动化系统)、节能型照明技术(LED)。该类技术已经处于大规模商用的阶段，目前应加大建筑节能标准的贯彻力度，使此类技术能更多更好地采用。

高排放工业的节能技术，在钢铁工业，高炉余压发电 TRTs、喷煤 PCI、富氧 PCI、上升用电炉 EAFs 等技术具有长期的经济可行性，国外已广泛采用，我国处于推广阶段；另外，一类新兴的钢铁行业能效技术，包括：联合循环发电 CCP、煤调湿技术 CMC 和薄带钢连铸连轧技术等，需要通过旧厂改造才能实现，大规模的推广仍然面临很大问题。化工行业(先进动力装备、热点联产发电)、水泥行业(预分解窑技术、纯低温余热发电技术等)、废弃物管理行业(固体废弃物的利用、填埋气以及工业废水沼气发电技术等)，均具有巨大的减排潜力。

#### 1.3.2 清洁能源技术

(1)核电技术。我国第二、三代核电技术已经相对成熟，核电厂将主要建在沿海地区或者河流湖泊集中的地区，以利用丰富的水资源经行冷却，但核废料的处理技术仍然是其发展的瓶颈，未来需要更多的资金投入。第四代核技术正处于研发阶段，该技术对水资源的需求会大幅减少，如果能推广，则可以增加在内陆地区兴建核电厂的可能性。

(2)风能技术和太阳能技术。我国的风能技术和太阳能技术，尤其是太阳能光伏技术占据国际领先地位，但是，由于我国风力分布和太阳能分布多集中在新疆、西藏等边远地区，这些地区远离电力负荷中心，因此，该类技术推广的真正瓶颈是远距离输电技术(特高压技术和智能电网技术)。特高压技术的成熟性、安全性和环境影响还处于评估阶段，而且，铺设特高压线路的成本十分昂贵。

(3)电动汽车技术。包括：充电式混合动力车技术(PHEV)、纯电动车技术(PEV)、完全混合动力车技术。与两者不同的是，完全混合动力车主要还是以汽油为燃料，在适宜的条件下，车内的电动系统会取代内燃机成为动力来源，电池在行驶过程中得到充电(再生制动技术)。这种技术的成本相对较低但是减排潜力有限，而且由丰田和本田等日本企业占据领先地位。PHEV 和 PEV 都主要以电能作为动力来源，其核心技术并没有十分明显的领先者。我国在充电电池技术方面具有相当的技术优势，如果充分利用低成本的劳动力和高速增长的汽车市场，则很有机会成为该领域的技术领先者。

#### 1.3.3 碳捕捉技术

碳捕捉(CCS)指在二氧化碳产生时就将其捕获并存储起来，可以应用于任何化石燃料。CCS 技术的核心是富氧燃烧技术和燃烧后的捕获技术，目前 CCS 尚处于初级阶段，

成本高昂,商业前景有待验证。如果我国在未来新建和改建的电厂中装备 CCS 设备,则最需要考虑的是运输成本(我国大多数的煤电厂都远离适合碳存储的地点)和改造电厂的附加成本。目前,美国应用 CCS 与其它行业技术相配套,可以大幅提高投资收益,如提高原油采收率的技术 EOR,利用该技术将二氧化碳注入油井,以提高原油的采收率。原油采收的收入,将足够弥补 CCS 的初期投资和后续经营成本。但由于地理条件的限制,EOR 技术的市场也具有局限性。

#### 1.3.4 农林技术

(1)增加碳汇,包括造林、草原管理与恢复以及保护性耕作。提高土壤和植被的碳吸收能力,在很大程度上有赖于土壤质量的提高和植被覆盖面积的扩大。但是,看似简单的碳汇改善存在很高的技术成本和很大的应用障碍,因为我国的环境条件非常复杂,有些地区自然条件严苛,而且农村地区的利益相关者分布非常分散。

(2)肥料管理,我国一方面亟需少用化肥以保护土壤肥力,一方面需要提高农作物产量以保证食物供应。相关技术主要指测土施肥技术,该技术可在不影响产量的情况下节约 5%左右的化肥用量,目前已经 100%得到推广。另外,据国际经验估计,最新的提高肥效技术可以节约 20%的化肥用量。

(3)牲畜排放控制,主要包括动物饲料添加剂和甲烷控制疫苗,以抑制反刍类动物消化道的排放。这类技术无法对农业可持续发展起到作用,只能减少温室气体排放。在具体实施中,唯一的潜在障碍是我国从事畜牧业的农户分布比较分散,会限制疫苗的普及。

以上简单讨论了几类关注度很高的低碳技术,这些技术的研发、创新和推广,都需要政府、企业、科研机构等的大力支持和通力合作。低碳经济的发展,不光是每一个线性维度的发展,而应该是由线及面乃至整个有机空间的发展。综合来看,政策—资本面、资本—技术面、技术—政策面必须面面俱到,如何使这 3 条线 3 个面更好地结合形成有机互动,是发展低碳经济至关重要的问题。

## 2 我国低碳咨询产业的发展现状

低碳咨询业是咨询业的一个分支。咨询业,是对第三产业中以咨询服务为主的各行业的总称。低碳咨询业,是咨询企业从事与低碳经济有关,以提高服务对象的资源利用效率和降低其温室气体排放量为主要目的的商业活动。由于咨询行业对政策更熟悉,对资本市场更了解,针对技术的学习能力较强,因此是政策—资本—技术三者之间的天然纽带。目前,我国的低碳咨询业发展刚刚起步,只有有限的几种类型,比较成规模的是以下两种。

### 2.1 CDM 项目咨询

清洁发展机制,简称 CDM(Clean Development Mechanism),是《京都议定书》中引入的 3 个灵活履约机制之一。由于发达国家减排温室气体的成本是发展中国家

的几倍甚至几十倍,发达国家通过在发展中国家实施具有温室气体减排效果的项目(通过资金注入或者技术支持等),把项目所带来的温室气体减少的排放量作为对京都议定书规定的一部分义务的履行。CDM 是一种双赢(Win-Win)的选择,CDM 咨询公司的主营业务是帮助我国企业申请 CDM 项目,直至在联合国 CDM 理事会注册<sup>[9]</sup>。

由于 CDM 申请要求非常复杂,技术专业程度高,面对潜在的 CDM 市场,国内的 CDM 咨询机构如雨后春笋般出现,已经形成相当规模。据统计,我国成规模的 CDM 咨询机构有 155 家,其中,在国家发改委气候司 CDM 信息平台上注册的有 71 家。主要分为 3 种类型:学术机构,如煤炭信息研究院、清华大学核研院全球气候变化研究所等;

咨询公司,如北京易澄信诺碳资产咨询有限公司、荷兰 CVDT 咨询(中国)公司等;产学研相结合的非盈利机构,如清华大学 CDM 推广中心等。其中,咨询公司占数量上的绝大多数<sup>[7]</sup>。

我国 CDM 咨询公司的一般业务分为以下 3 个方面:潜在 CDM 项目调查,帮助对东道国不熟悉的投资者从众多的常规项目中,寻找符合 CDM 机制要求的项目; CDM 项目融资,在 CDM 项目融资方面,帮助国外投资者与国内 CDM 项目实施者建立联系; CDM 项目申请,由于 CDM 项目的申请程序有别于常规项目,并且相当复杂,项目业主往往对 CDM 的申请和审批程序基本不了解,咨询机构在 CDM 项目的申请过程中可提供比较专业的咨询服务。我国几乎所有的向联合国申报的 PDD 文件都是由 CDM 咨询公司制作的。

虽然我国的 CDM 咨询公司在一定程度上帮助对象企业获得发展低碳经济的资金和技术,但是其业务还都处于比较低的层次,即多局限于文件制作和项目申请本身。在哥本哈根会议之后,全球碳交易市场在 2012 年《京都议定书》到期之后究竟会如何发展现在尚无定论。同时,2009 年底联合国以不满足“额外性”的理由一次性拒签了我国 11 个 CDM 项目,这些都给 CDM 项目的发展前途蒙上了一层阴影。在这种情况下,CDM 咨询公司必须把眼光放长远,重新思考自己的业务和定位,争取在未来的激烈竞争中存活下来,并真正发挥桥梁纽带作用。

### 2.2 合同能源管理咨询

20 世纪 70 年代世界石油危机爆发后,合同能源管理作为一种全新的节能机制,在市场经济国家逐步发展起来。合同能源管理(EPC),是由专业的节能服务公司(国内简称 EMCO)通过能源服务合同为客户企业提供能源诊断、方案设计、技术选择、项目融资、设备采购、安装调试、运行维护、人员培训、节能量检测、节能量跟踪等一整套系统化服务,并从客户节能改造后获得的节能效益中,按合同约定收回投资和取得利润的一种市场化节能机制和商业运作模式。

我国政府与世界银行和全球环境基金(GEF)合作,于 1998 年 12 月开始实施 EPC 项目。在 EPC 一期项目中,我国政府支持成立了 3 家示范性 EMC(分别位于北京、辽宁、

山东), 与 180 多家客户签订了 208 个节能项目合同, 共投资 3.69 亿元人民币, 5 年内资产总额从原注册资金 7 440 万元, 增长到 3.15 亿元, 5 年增加了 3.2 倍。

2004 年 4 月, 我国成立了中国节能协会节能服务产业委员会, 启动 EPC 项目二期工程, 具体实施了两项支持工作: 一是建立 EMC 贷款担保计划; 二是对潜在 EMC 进行培训。根据相关数据显示, 近年来我国 EMC 在数量上的发展速度还是很可观的。2009 年, 在我国节能服务产业中, 节能服务产业产值从 2008 年的 417 亿元增长到 588 亿元, 同比增长了 40.9%, 合同能源管理项目投资额从 2008 年的 117 亿元增长到 195 亿元, 同比增长了 67%, 并形成年节能能力 1 757.9 万 t 标准煤, 年减排 1 133.85 万 t 二氧化碳<sup>[10]</sup>。

但是, 我国的合同能源管理咨询公司的发展仍然存在很多问题, 整个市场并不规范, 企业缺乏综合技术能力、市场开拓能力、商务计划制定能力、财务管理与风险防范能力、后期管理能力等, 降低了向用户提供服务的水平, 同时, 市场缺乏权威的节能量核准手段。节能效果的评测是合同能源管理项目的核心问题, 节能咨询公司的所有收益实质上来自于节能收益。而目前, 节能服务公司在节能量的核准和评估上, 时常难以与企业达成一致, 缺少统一的评价标准和具有一定权威性的第三方机构来进行节能量的核准和评估。

现在, 《加快推行合同能源管理促进节能服务业发展的意见》即将出台。一旦国家从政策上规范了合同能源管理市场, 从资金上解决融资的后顾之忧(如设立专业化的节能项目担保基金和相应的运作机构, 建立并完善以担保基金启动银行贷款的节能融资中介机制), 并通过能源技术服务清单的传播为合同能源管理的发展扫清信息障碍和认识障碍, 那么, 合同能源管理咨询公司就能在整个低碳经济的发展中发挥更大的作用。

### 3 对我国低碳咨询业发展的几点建议

总结我国的低碳咨询业现状, 简单地说, 一是规模小、水平低, 二是市场门槛低、不规范, 三是方方面面各自为战, 没有形成产业内的凝聚力, 所以没有发挥出其本身应发挥的纽带作用。未来的低碳咨询企业, 应该采用一种创新的模式, 以“合同能源管理公司”的模式为基础, 结合并发展 CDM 咨询公司的业务, 研读国家的低碳政策, 紧跟国家不断出台的低碳标准; 把为企业节省下来的碳信用参与到碳交易中来, 而不是从合同上按比例得到利润这么简单; 在技术层面, 结合自身能力更多地参与核心技术的研发和国际技术的转让; 在低碳经济发展的政策—资本—技术 3 个维度的两两交互的面上, 努力拓展业务空间, 提升核心竞争力。

(1) 政策—资本面。咨询企业首先应更深刻地研读低碳政策, 把目光放长远。究竟我国会采用碳税还是碳交易还是两者并行的方式? 未来究竟能不能形成全球性的碳交易市场? 如果不行, 在京都议定书过期之后是否会形成区域性的碳交易市场? 我国的定位又会是怎样? 国际市场上原油和

大宗商品价格的起伏对 CERs(核证减排量)价格的影响究竟会怎样? 在对未来的大势有了基本的判断之后, 咨询企业就可以提前做很多工作, 以占领未来的市场为目标, 成为低碳咨询业的先行者。比如, 面对未来 CDM 市场诸多变因的 CDM 咨询公司, 不应只局限在 CDM 项目申请咨询上, 而应从繁文缛节中解脱出来, 把目光放长远, 摒弃一些蝇头小利, 积极帮助我国企业争取 CERs 定价权, 尤其是参与到国内的碳信用体系建设中来。只有这样, 才能在未来成熟的碳交易市场中占有一席之地。

(2) 资本—技术面。咨询公司应该更充分地发挥其技术中介作用。由于大多数的低碳技术掌握在发达国家手中, 所以, 咨询公司尤其应该关注国际低碳技术转移。在联合国气候变化公约下设立技术转移框架(TTF)<sup>[11]</sup>, 框架包括技术的需求和需求评估、技术信息、技术转移的环境建设、技术转移资金建设和技术转移机制建设 5 个方面。在 CDM 咨询业务中, 也涉及到发达国家向我国的技术转移。但是统计显示, 我国申请成功的大多数 CDM 项目, 都是前期生产方式过于粗放、减排潜力很大的项目。由此带来的技术引进, 只是一些层次相对不高的技术, 真正的低碳核心技术转移由于国家利益和知识产权等方面的羁绊而很难进行。在每一次的不定期会议上, TTF 都会提出新的技术转移机制以供参考, 如创新基金、国际合作等。近期很热门的 REED 机制, 一经 TTF 提出就得到了很多国家的高度关注。有实力和远见的咨询公司, 应随时跟踪国际技术转移新趋势并积极参与其中<sup>[12]</sup>。

(3) 技术—政策面。咨询公司还应该发挥其技术学习和管理上的优势, 做技术推广和技术指导。很多发达国家的咨询公司在前期 IT 咨询的浪潮中, 利用自身的技术优势, 先出让技术, 再管理技术, 在对象企业使用新技术的整个过程中将其牢牢控制。可以看到, 很多低碳技术与 IT 技术一样, 应用周期长、后期管理复杂。有实力的咨询公司应该努力通过自主研发或者技术转让, 把一两项核心技术控制在自己手里, 在未来的低碳经济发展中, 一方面壮大自身业务, 另一方面可以充当技术的推广和实施者, 同时还可以培养技术人才, 在一定程度上缓解政府的压力。我国的很多核心技术, 比如蓄电池、电动汽车、太阳能光伏技术等处于国际领先水平。咨询公司可以组织力量对这类技术进行研究和学习, 尤其对于技术诀窍(technology knowing-how)更应该充分掌握, 以便未来参与国际竞争和国内市场份额的抢夺。

(4) 纵观整个政策—资本—技术面, 我国的低碳咨询企业应该迅速行动起来, 结合自身的特点, 抢做该行业的先行者。最关键的一点是, 建立自己的有公信力的品牌。英国的 Carbon Footprint 公司是一个非常好的例子, 它是碳足迹咨询领域的行业领先者。碳足迹(Carbon Footprint)通常也被称为“碳耗用量”, 是指一种新开发的用于测量机构或个人每日消耗能源而产生的二氧化碳排放对环境的影响的指标<sup>[13]</sup>。美国科罗拉多著名的市场调查机构 Pike Research 在 2009 年的预测报告中指出, 2009 年碳足迹咨询

业市场总额为 3.8 亿美元<sup>[14]</sup>, 并将在 2017 年达到 42 亿美元。Carbon Footprint 公司很早就进入了这个行业, 在业务中, 公司派出专家组进入对象企业, 评估企业的碳减排潜力, 并提出建议, 选择适合企业的技术和技术实施方案。但其能够牢牢占据行业龙头地位的关键原因是, 公司有一套完备的监督体制, 不光是在方案实施过程中, 而且在方案实施之后, 对对象企业实行全方位的监督。这使得公司实施的每一份碳减排方案在业内都具有很高的公信力。在我国低碳经济的起步阶段, 低碳咨询业鱼龙混杂, 必然会有一个优胜劣汰过程, 可以预见的是, 只有具有公信力的咨询企业才能存活。

尽管国际气候谈判还存在变数, 但是我国低碳经济发展的序幕已经拉开。如何才能充分调动全社会的资源发展低碳经济, 建设低碳社会, 其关键是把低碳经济政策—资本—技术 3 个维度很好地结合起来, 这就对低碳咨询企业提出了更高的要求。我国本土的咨询企业应该把目光放远, 一方面利用发展低碳经济的大好时机, 把在传统管理咨询和 IT 咨询业务上失去的市场夺回来; 另一方面抢抓机遇, 结合自身条件成为行业先行者, 采用创新的模式, 培养有公信力的品牌, 真正发挥联结政策—资本—技术三者的纽带作用。

#### 参考文献:

- [ 1 ] 潘家华. 哥本哈根之后的气候走向 [ J ]. 外交评论 2009(6): 1-4.
- [ 2 ] 徐华清, 潘家华, 何建坤. 聚焦哥本哈根联合国气候大会 [ N ]. 中国改革报 2009-12-08.
- [ 3 ] CHENG LEE F, SUE LIN J, CHARLES LEWIS. Analysis of the impacts of combining carbon taxation and emission trading on different industry sectors [ J ]. Energy Policy 2008, 36(2): 722-729.
- [ 4 ] 张健, 廖胡, 梁钦锋 等. 碳税与碳排放权交易对中国各行业的影响 [ J ]. 现代化工 2009(6): 77-82.
- [ 5 ] 刘少波, 都宜金. 低碳技术和产业发展的现状与对策 [ J ]. 安徽科技 2009(12): 28-29.
- [ 6 ] 麦肯锡中国. 中国的绿色革命——实现能源和环境可持续发展的路径选择 [ R ]. McKinsey & Company 2009: 52-113.
- [ 7 ] 刘兰翠, 吴刚. 我国 CDM 项目的现状与思考 [ J ]. 能源与环境 2007(3): 34-40.
- [ 8 ] 王瑞彬. 美国气候政策之辩 [ D ]. 北京: 外交学院国际关系系, 2009.
- [ 9 ] Clean Development Mechanism (CDM) [ EB/OL ]. <http://cdm.unfccc.int>. 2006-03-24.
- [ 10 ] 雷波. 我国合同能源管理发展现状及建议 [ J ]. 合作经济与科技 2010(1): 6-7.
- [ 11 ] Technology Transfer Clearing House [ EB/OL ]. <http://unfccc.int/ttclear>. 2009-09-05.
- [ 12 ] 袁梅, 谢晨, 黄东. 减少毁林及森林退化造成的碳排放(REDD)机制研究的国际进展 [ J ]. 林业经济 2009(10): 23-28.
- [ 13 ] Home of Carbon Management [ EB/OL ]. <http://www.carbonfootprint.com>. 2010-01-15.
- [ 14 ] MARIANNE HEDIN. Carbon management software and services [ R ]. Pike Research 2009.

(责任编辑: 万贤贤)

## Three-dimensional Analysis of Low-carbon Economic Development in China and Analysis of the Role and Prospects of Low-carbon Consulting in the Post-copenhagen Era

Ye Zheng

(School of Humanity and Social science, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China)

**Abstract:** After the Copenhagen Meeting, the development of the low-carbon economy reached extensive consensus around the world. The Chinese Government has planned to decrease the CO<sub>2</sub> emissions by 2020, down 40%~50 % from 2005. In order to achieve this objective better and faster, policy, capital and technology are the three dimensions to accelerate the development of low-carbon economy. This paper begins with the analysis of the current status and the developing prospect of China's low-carbon economy, based on the three aspects mentioned above, and brings up the viewpoint that low-carbon consulting is supposed to be the key of the development of low-carbon economy. Then the paper analyzes the current status of China's low-carbon consulting, indicating that the low-carbon consulting doesn't play a positive role because of its small scales and low level of development. The final part of this paper combines the latest trends in low-carbon consulting abroad, and brings up the proposal for China's low-carbon consulting.

**Key Words:** Low-carbon Economy; Low-carbon Policy; Low-carbon Technologies; Carbon Trading; Carbon Taxes; Low-carbon Consulting