

国际碳基金：发展、演变与制约因素分析

严琼芳，洪 洋

(中南民族大学 经济学院，湖北 武汉 430073)

摘 要：通过碳基金的界定及缘起的介绍，并从数量与规模、股东结构、设立与管理模式、地理分布、投资方式、投资对象 6 个方面分析了碳基金的运行机理、演变历程及其原因，探讨了制约国际碳基金发展的主要因素，并展望了碳基金未来的发展前景。

关键词：碳基金；国际碳基金；京都议定书；温室气体减排

DOI：10.3969/j.issn.1001-7348.2010.22.032

中图分类号：F831.2

文献标识码：A

文章编号：1001-7348(2010)22-0135-05

1 碳基金的界定及缘起

所谓碳基金(Carbon Funds)，是指由政府、金融机构、企业或个人投资设立的专门基金，致力于在全球范围购买碳信用或投资于温室气体减排项目，经过一段时期后给予投资者碳信用或现金回报，以帮助改善全球气候变暖^[1]。目前全球范围内的碳投资载体共有 3 类：碳基金、项目机构(也称为碳机构)和政府购买计划。后两者接近于广义的碳基金概念，在此统称为“碳基金”。

从产生逻辑看，碳基金源于国际碳融资，而国际碳融资则源于国际气候政策的变化以及两个具有重大意义的国际公约——1992 年的《联合国气候变化框架公约》(以下简称《框架公约》)和 1997 年的《京都议定书》。《京都议定书》规定，允许有减排责任的发达国家向发展中国家购买减排指标，并规定了 3 种补充性的市场机制来降低各国减排目标的成本，即国际排放权交易(International Emission Trading, IET)、联合实施机制(Joint Implementation, JI)以及清洁发展机制(Clean Development Mechanism, CDM)。这一规定及列出的 3 种机制，使温室气体减排量成为可以交易的无形商品，直接促进了全球碳市场及碳融资的形成与发展。为落实《京都议定书》规定下的清洁发展机制(CDM)和联合实施机制(JI)，世界银行于 2000 年率先成立碳基金，即由承担减排义务的发达国家企业出资，来购买发展中国家环保项目的减排额度^[2]。由于其中蕴含着巨大的商业机会，在此背景下，许多国家、地区、多边金融机构、以及企业、个人等相继出资成立了碳基金，在全球范围内开展减排或碳项目投资，并购买或销售从项目中所产生的可计量的真实的碳信用指标。

2 国际碳基金的发展与演变历程

2005 年《京都议定书》生效以后，全球碳交易市场迅猛发展，交易规模持续扩大，交易制度不断完善，市场参与主体日益增加；国际碳市场的繁荣直接推动了碳基金的发展，并呈现出独特的演变趋势。下面本文将从发展现状、股东结构、设立与管理模式、地理分布、投资方式、投资对象这 6 个方面，详细介绍国际碳基金的发展状况并指出其演变历程。

2.1 发展现状——数量的急剧扩张和规模的不断壮大

随着全球碳市场的迅猛发展，国际碳基金也风起云涌，表现为数量急剧扩张和规模不断壮大的发展态势。自 2000 年世界银行设立首个碳基金以来，2008 年全球碳基金的数量已达到 84 只，资金规模达到 128.7 亿美元(约合 89.08 亿欧元)，另外 5 只筹备中的基金规模为 54.9 亿美元。而到 2009 年，国际碳基金的总数已达 87 只，资金规模为 161 亿美元(约合 107.55 亿欧元)；此外还有 6 只酝酿中的基金，资金规模为 32.3 亿美元(Financial Solutions, 2009)^[3]。

图 1 的数据表明，碳基金的累计担保资金和累计目标额的规模增幅巨大。2000 年碳基金成立之初，累计担保资金和累计目标额分别只有 267 百万欧元和 351 百万欧元；到 2008 年则分别增加到 8 908 百万欧元、12 170 百万欧元，近 10 年间的年平均增幅分别为 3.6 和 3.7 倍。这种趋势产生的原因在于：《京都议定书》框架下的相关政策目标明确，国际机构和相关国家积极推动全球碳市场发展完善(这期间全球碳市场交易额的年均增速为 1.3 倍)^[4]。因此，碳基金数目和规模随着碳市场的迅猛发展而不断增加和壮大。

收稿日期：2010-07-08

基金项目：中南民族大学中央高校基本科研业务费专项资金项目(ZSQ10017)

作者简介：严琼芳(1974-)，女，湖北京山人，中南民族大学经济学院讲师，研究方向为货币与金融；洪洋(1989-)，女，高山族，河南南阳人，中南民族大学经济学院本科生，研究方向为国际贸易。

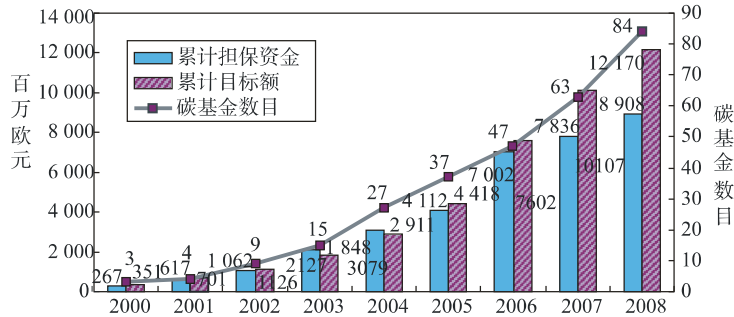


图 1 碳基金数目以及累计担保资金和累计目标的演变

2.2 股东结构——政府投资为主逐渐过渡到私人投资为主

国际碳基金的资金主要来源于：政府、私营企业或者是这两者共同出资。按投资者出资比例的不同，碳基金的股东结构主要有以下 3 种：政府承担所有出资。此类基金也被称之为公共基金。非常典型的公共基金有：英国碳基金、瑞典 CDM/JI 项目基金、奥地利碳基金、芬兰碳基金等。由政府和企业按比例共同出资。此类基金在国际上被称为公私混合基金，这是碳基金最常见的一种资金来源方式。公私混合基金最典型的代表是世界银行参与设立的碳基金，此外还有意大利碳基金、日本碳基金，德国 KfW 等。由私人企业自行募集资金，如 Merzbach 夹层碳基金、季候变化碳基金 和 等。

Nina Kozlecka(2009)的研究表明，碳基金成立之初的资金主要来源于政府，私有资本比例较少。但在近 10 年的发展中，私有企业出资或参与的基金数量的增幅和总数都大大超过政府出资组建的基金增长速度与总数。从图 2 可知，第一个完全由私人企业自行募集资金的私人基金于 2003 年成立，到 2008 年，这类基金的数量已达 30 个，年均增幅达 5 个之多。政府和私人企业按比例共同出资的公私混合基金 2000 年出现，到 2007 年已达 20 个，2008 年这个数据增加到了 29 个。与之对应的，完全由政府出资组建的公共基金年均增幅为 2 个，总数在 2008 年仅为 25 个，远低于私人企业出资参与基金的总数(59 个)。

碳基金的股东结构之所以出现这种变化趋势，原因在

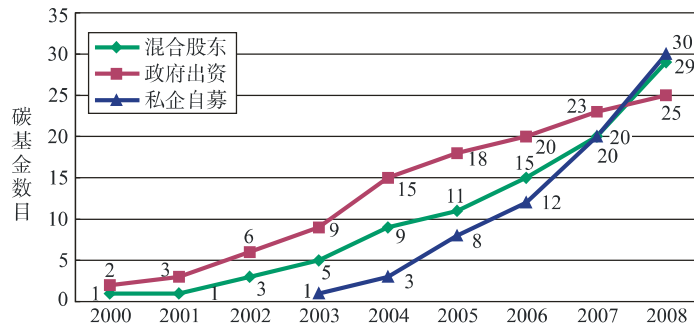


图 2 基于不同时期投资者结构下的碳基金数目演变情况

于：碳市场是由国际金融机构与政府共同主导并发展起来的。在碳市场发展的早期，由于市场风险和政策风险因素，私人资本不愿涉足，只能由政府或国际金融机构出资成立碳基金。随着政策制度的逐步完善，私人资本因其收益最大化的逐利本性也逐渐参与到这个新兴的领域。减排项目及碳信用指标交易利润丰厚，导致了近年来私人资本组建的碳基金数目增长迅速。

2.3 设立与管理模式——政府主导型转向市场驱动型

目前国际上的碳基金主要由国际金融机构(主要由世界银行参与设立和管理)、政府机构、私人金融机构单独设立和管理，或者是由上述几个机构共同设立或管理。管理方有政府机构、金融机构和私营企业。设立与管理模式主要有：

(1)政府设立、政府管理的模式。比如奥地利政府 2003 年创立的奥地利 JI / CDM 项目、芬兰政府 2000 年设立的联合履约 JI / CDM 试验计划等。这类基金资金全部来自政府，并由专门的政府机构管理。如芬兰是由外交部管理，而奥地利则专门成立了奥地利地区信贷公共咨询公司(KPC)代表政府管理。

(2)政府和国际金融机构合作设立、国际金融机构管理的模式。这类基金主要由世界银行这样的国际金融机构与各国政府之间的合作促成。此类管理模式的基金有两种情况。一种是全部由政府出资，国际金融机构参与合作设立并由国际金融机构管理。如荷兰的支持发展中国家在 CDM 下产生信用的荷兰基金(NCDMF)。另一种是由政府和私营企业按比例共同出资，国际金融机构参与合作设立并由国际金融机构管理，世界银行的碳基金大多属于这种模式。比如成立于 2005 年的丹麦碳基金由该国外交部、环保署与另外 3 家私营公司共同出资，世界银行参与设立并管理。与此相同的碳基金还有意大利碳基金等。

(3)政府设立、企业化管理的模式。英国碳基金就是这种运营模式的代表。该碳基金 2001 年由英国政府出资设立，但基金的运作、管理等完全由董事会决定，政府并不干预。

(4)政府和私营企业合作设立、采用商业化管理的模式。典型代表有日本碳基金、德国 KfW 和巴西碳基金等。比如成立于 2004 年 11 月的日本碳基金，其资金来源于日本 31 家私营企业和两家政策性银行——日本国际协力银行

(JBIC)和日本政策投资银行(DBJ), 这两家金融机构代表日本政府管理该基金。

(5) 私营企业设立、企业化管理的模式。这些碳基金规模不大, 主要从事 CERs 的中间交易。如以气候变化资本集团为出资人的 CCC 碳基金, 即是由企业出资并采取企业方式管理, 来实现其商业利益。

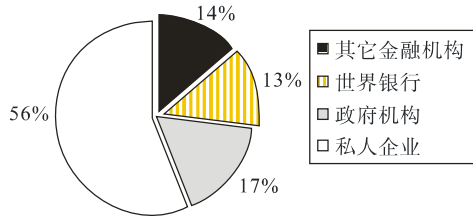


图 3 基于碳基金管理者的碳基金分布情况

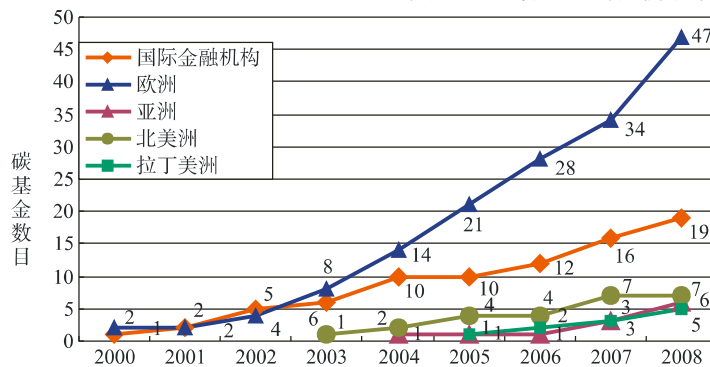


图 4 按不同时期基金管理者来源地分碳基金数目的演变情况

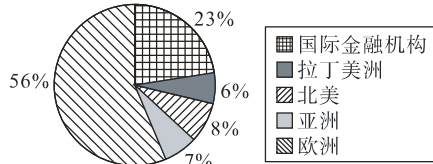


图 5 基金管理者地区分布

这是因为, 欧洲实体和开发银行从碳市场活动的初期开始, 就一直是碳基金的主要发起人。世界银行(2008)的研究报告也表明, 欧盟地区是碳信用指标的最大买家, 无论是从交易数量还是交易额, 因此超过半数的碳基金在欧洲设立运营, 其中英国是主导者之一。后来, 新的主体也逐渐开始参与国际碳市场。发达国家的新加入者多为中介机构, 主要为买家(如日本温室气体减排基金)或资本收益机构(如美国默茨巴赫碳融资基金)购买碳信用指标; 另一方面, 来自发展中国家中的参与者也日益增多, 它们主要利用京都机制以累积碳信用指标出售(例如 SCCF 和斯里兰卡碳基金)。

2.5 投资方式——ERPAs 为主, 直接融资的比例在上升

2.5.1 投资方式

当前国际碳基金的投资方式主要有以下 3 种: 碳减排购买协议(ERPAs)、直接融资(Direct Financing)和 N/A 方式。

(1) 碳减排购买协议方式(ERPAs)。即直接购买温室气体减排量。具体操作方式是: 国际上发达国家内部、发达国家之间或者发达国家和发展中国家之间通过提供资金和技术的方式, 在发展中国家实施具有温室气体减排效果的项目, 该项目产生的温室气体减排量由碳基金收购。大部分的基金都采取这种投资方式。

图 3 的数据清楚地揭示了国际碳基金设立与管理模式变化的结果: 碳基金已从最初的政府主导型转向市场驱动型。因为从管理者角度看, 目前有 56% 的碳基金由私营企业掌控; 国际金融机构管理了 27% 的碳基金, 其中世界银行管理的碳基金比例为 13%, 其它金融机构管理的比例为 14%, 政府机构管理的基金比例只有 17%。

2.4 地理分布——欧洲是碳基金的聚集地

欧洲是最早设立碳基金的地区。从碳基金数目的演变历程来看, 虽然各个地区的碳基金数目一直处于增长态势, 但欧洲地区的碳基金总数和增速一直领先于其它地区(如图 4 所示)。从管理者角度来看, 欧洲地区管理了 56% 的碳基金; 国际金融机构为 23%; 北美、亚洲、拉美地区管理的碳基金只有 21% 的比例(如图 5 所示)。

(2) 直接融资方式(Direct Financing): 即基金直接为相关项目提供融资支持, 如股权投资、直接信贷支持等, 这种投资方式 2004 年才出现。通过这种投资方式, 碳基金有可能以最低的价格获得碳信用指标, 如 ERUs 和 CERs。

(3) N/A 方式: 是指碳基金并不在意投资项目的目标大小, 此种投资方式起始于 2007 年。

2.5.2 投资方式的演变及原因

自碳基金成立以来, ERPAs 一直都是投资者所采用的主要投资方式。来自世行碳金融部门的数据表明: 从基金总数来看, 目前全球 60% 的碳基金在碳市场从事碳信用指标的买卖, 30% 的份额以直接融资的方式为相关项目提供资金支持。从数量来看, 此种投资方式下的基金近年来增长速度很快, 超出了前者。目前只有 10% 的碳基金采取 N/A 投资方式。

采用 ERPAs 投资方式的基金中, 政府出资的公共基金所占比重 43%, 公私混合基金比例为 33%, 其余则为私人基金。采用直接融资投资方式的基金中, 私人基金的比例高达 84%, 公私混合基金为 15%, 公共基金仅为 1%(如图 6 所示)。2008 年全球碳基金 56% 的资金总额是以直接融资的投资方式进行的。故从投资方式看, 虽然 ERPAs 投资方式仍是碳基金投资的主流, 但直接融资的碳基金在近年来迅猛增长。从股东结构来看, 私人基金更偏好于直接融资投资方式, 当前半数以上的基金愿意通过直接融资来进行减排项目投资; 有政府出资背景的基金则偏向于 ERPAs 投资方式。

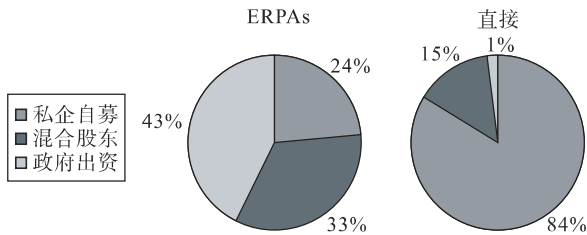


图6 不同投资方式下的投资者类型分布情况

碳基金的投资方式出现这种演变历程，其原因主要有：

政府出资或参与的基金成立时间较早，在签署 ERPAs 上一直处于领先地位；同时此类基金管理者一般属于风险厌恶者，投资谨慎，相对于项目开发之初便进行股权投资的方式，ERPAs 是一个更安全的选择。私人资本进入碳市场的时间较晚，“低挂果实”(Low Hanging Fruit)的项目已被前期进入的资本开发完毕，这些后跟进的资本被推向风险较高、资本需求量较大的项目，如可再生能源。全球 CERs 的价格不断上涨，尤其是初级 CERs(即由直接被收购并未经中介的项目中产生的 CERs)的价格不断上涨。私人资本选择直接融资的方式更多地参与项目的发展过程，其目的就在于要以最低的价格获得碳信用指标。虽然获得风险较高，但其相对丰厚的回报率给私募基金的参与创造了极有利的机会。此外，私募基金成为直接融资投资方式的主导，还与它受到的制约较少、追求投资回报最大化的投资风格、项目风险评估的能力增强等因素有关。

2.6 投资对象——同时投资 CDM 和 JI 项目

从投资对象看，碳基金一般是同时投资于 CDM 和 JI 项目，而单独投资于 CDM 或 JI 项目则相对较少。目前全球碳基金 76% 的资金同时投向 CDM 和 JI 项目，用于 CDM 项目的资金只有 21%，JI 项目资金流入最少，只有 3%。

这是因为 CDM 与 JI 项目各具特点，且具有一定的互补性。关于 CDM 项目，已建立了一系列明确的规则和程序，但投资者注册该类项目需要花费大量的时间和资源，这增加了项目投资的成本；JI 虽然登记程序方便快捷，但东道国的审批程序却不够透明。因此，同时投资于两类项目可以超越京都机制，从而使投资组合带来的整体风险降至最低。事实上，目前 CDM/JI 项目的发展也呈现出风险投资的组合化趋势。

3 国际碳基金发展的制约因素分析

虽然碳基金发展如火如荼，但是当前国际气候变化政策何去何从、CDM/JI 市场上存在的巨大交易风险以及国际金融危机等因素，都将对碳基金未来的进一步发展产生诸多影响。

3.1 国际气候变化政策和主要国家政策的走向

3.1.1 “后京都时代”(即 2012 年之后)国际气候变化政策的不确定性

《京都议定书》的实施期仅涵盖 2008—2012 年，各国对其相关规定存在广泛争议。目前所制定的各项制度，在 2012 年后是否会延续还尚未可知。而 2009 年 12 月的哥本

哈根国际气候大会，发达国家和发展中国家并没有在减排责任、资金支持和监督机制等议题上达成一致。长期国际气候政策框架协议的缺乏，使得 CDM/ JI 项目对潜在的碳投资者吸引力越来越小。

3.1.2 欧洲政策的走向

欧盟 27 国环境部长于 2009 年 10 月，在卢森堡共同发表了一项声明：如果哥本哈根气候会议能通过一项对抗气候变化的一揽子协议，欧盟承诺将在 2020 年之前，将其温室气体排放总量从 1990 年水平降低 30%，在 2050 年之前，降低 95%。欧盟也明确指出，欧洲碳市场对国际信贷的利用很大程度取决于“后京都时代”的国际气候公约能否达成。此外，欧洲委员会所规定的欧盟排放交易体系(EU ETS)对国际信贷资金的利用限额同样取决于这个前提。即从 2008—2020 年间，若有国际性公约达成，EU ETS 被允许的信贷基金总额则为 2.6 亿；若未达成“后京都协议”，信贷资金则为 1.6 亿^[5]。鉴于哥本哈根气候大会并没有实质性协议出台，欧盟温室气体减排政策、信贷资金政策将存在很大的变数。欧盟排放交易体系的市场价值以及成交量在未来会经历怎样的演变也不得而知。

3.1.3 美国政策的变化

新任的奥巴马政府积极支持减排，并推动了有关的立法进程。2009 年美国众议院能源和商业委员会，通过了 HR2454 号法案，即《2009 年美国清洁能源和安全法案》。该法案设定了美国的碳减排目标：规定美国在 2020 年将二氧化碳排放量在 2005 年的基础上减少 20%，到 2050 年减少 83%，并以此为基础制定了详细的碳排放配额与交易体系。但该法案能否最终通过，目前也尚未可知。而且目前美国相关地区和城市采取的延缓气候变化的措施，与联合国信贷需求的目标存在偏差。

3.2 CDM/JI 市场存在的巨大交易风险

除了上述政策风险外，CDM/JI 市场本身还存在很多不确定性，这给碳基金的投资带来了很大的交易风险，表现在以下几方面：

3.2.1 CDM/JI 项目规模与难度的加大

目前在全球 CDM/JI 项目市场上，CERs 买方倾向于低成本、低风险、可产生大量 CERs 的 HFC23 和 N₂O 分解项目，这类项目只需在现有设备基础上进行较小的技术改进，就可以实现大量的温室气体减排，而且投资回收期短，盈利大。然而，急待开发的可再生能源和能效提高项目，因为属于资金密集型项目，前期需要大量的投资，减排成本较高、风险较大、投资回收期长，产生的 CERs 较少，碳基金不愿涉足。

3.2.2 CDM 项目复杂严格的审查程序

碳基金投资 CDM 项目，一般要经历 7 个基本步骤：项目设计和描述、国家批准、审查登记、项目融资、监测、核实认证和签发 CERs。每个阶段都有对应的风险。比如 CDM 项目审批程序复杂，必须要发展中国家的相关部门审批和联合国注册，经过多个机构审批。一个项目从申请到

批准最顺利也需要 3~6 个月时间, 复杂的审批程序可能会给最后的结果带来不确定性。此外不论是否注册成功, 前期的设计、包装等费用至少需要投入 10 万美元。此外, CDM/JI 项目的方法学与程序的难度和复杂性也增加了交易成本。因为项目的规则涉及到复杂的方法学, 而且目前的方法学还有待于进一步完善。所以, 复杂的程序和诸多不确定性提高了碳基金的投资风险和成本。

3.3 2007—2008 年全球金融危机的影响

这一轮的金融危机造成了商业银行等金融机构存在严重的流动性不足。为规避风险, 大多数银行采取了重组、兼并、收购或本地化的经营策略, 而这会影响到他们的碳融资业务状况, 比如银行对相关项目的信贷支持。另一方面, 由于流动性趋紧, 私人资本流入碳基金的速度可能放缓, 或甚至放慢推出新基金的步伐, 碳投资者的筹资能力受到掣肘。此外, 金融市场信贷紧缩还会改变投资者的风险偏好。例如, 在风险投资决策中, 投资者因其财力有限, 往往会成为挑剔的风险厌恶者, 而不愿涉足风险较大的 CDM/JI 项目。

4 结论及前景展望

从上述分析可以看出, 在过去近 10 年间, 国际碳基金的数量与规模、资金来源与股东结构、设立与管理模式、地理分布、投资方式、投资对象等方面都经历了较大的变化。这种演变历程源于国际社会对遏制全球气候变暖认知的深化、国际气候政策的变化、相关国家和国际金融机构在减排领域的一定程度的合作, 以及国际碳市场的不断发展完善。然而, 鉴于“后京都时代”碳基金运作的市场环境、政策层面存在诸多不确定因素, 以及 CDM/JI 市场风险较高、交易成本巨大, 再加上金融危机所导致的金融资源短缺、政府投资方向摇摆不定等, 国际碳基金的发展可能会受到一定程度的影响。比如, 近期国际碳基金的设立速度和投资规模都有缓慢下降的趋势(Nina kozlecka, 2009)。不仅如此, 碳基金的运行也可能出现新的变化。这表现在:

原先的活跃的碳信用的买家和积极参与碳市场交易的金融机构, 由于上述风险, 其投资风格趋于保守。但上述参与者保守的做法, 也给那些有能力承担更多风险或提供预先支付的碳基金创造了机会。 CDM/JI 项目可行性和资金来源方面的限制推动了碳基金积极参与项目早期阶段的开发, 以便实现每笔交易收益的多样化。因此, 直接融资或许会成为碳基金未来最倚重的投资方式。 面对上述不确定因素及风险, 传统的碳基金运作模式会向多元化的风险基金运作模式即投资组合多样化转换。比如有些碳基金的

投资中就有 EUAs 和 VER 的组合; 也有一些碳基金将资金投向了非 CDM/JI 项目, 如清洁煤和可再生能源公司。

从发展前景来看, 由于下述几个原因, 我们相信碳基金会有一个美好的未来。一是全球主要经济体在减排立场上逐渐趋于一致, 各国在气候方面的国际合作进一步深化。这主要体现在美国和欧盟的态度上。美国虽然至今仍未签署《京都议定书》, 但奥巴马政府在减排问题上态度积极并推动了有关的立法进程, 政府已经承诺采纳气候法案(Delbeke, 2010); 欧盟仍一如既往延续其在减排问题上的积极态度。如欧盟委员会在 2010 年 5 月发布的一份报告中称, 欧盟将 2020 年温室气体整体减排目标由 20% 提升至 30%^[6]。二是国际碳市场发展的巨大潜力为碳基金提供了广阔的发展空间。来自世行的报告表明, 2012 年全球碳交易市场将达到 1 500 亿美元。碳市场将发展成为全球最具发展潜力的商品交易市场, 有望超过石油市场成为世界第一大市场。与碳交易相关的碳金融市场发展前景广阔, 这必然会推动国际碳基金的发展。三是新基金已开始布局“后《京都议定书》时代”, 这将给碳基金的发展带来极大的示范效应。典型的例子是国际金融公司(IFC)。因为看好国际碳市场发展前景, IFC 已开始募集一个“IFC 后 2012 碳基金”(IFC Post 2012 Facility), 用于购买 2013 年之后交付的碳减排额, 以备战后 2012 时代^[7]。

参考文献:

- [1] NINA KOZLECKA, JULIEN PAULOU. Carbon funds outlook, ICF International [J]. January 2009 8-22.
- [2] ROBERT BISSET, ISABEL HAGBRINK. World bank: 10 years of carbon finance experience [EB/OL]. <http://web.worldbank.org/>.
- [3] Financial Solutions Carbon fund assets buck recession trend [EB/OL]. <http://www.financialsolutions.com/>.
- [4] KARAN CAPOOR, PHILIPPE AMBROSI. State and trends of the carbon market(2006—2009) [EB/OL]. <http://www.worldbank.org/>.
- [5] COCHRAN B LEGUET. Carbon investment funds: the influx of private capital [EB/OL]. <http://www.caissedesdepots.fr/>.
- [6] UN Global Compact Office. Caring for climate series Carbon markets: the simple facts [EB/OL]. <http://www.unglobalcompact.org/>.
- [7] 李梅影, 王晓明. 看好碳市场前景 IFC 募集“后 2012 碳基金” [N]. 21 世纪经济报道, 2010-05-25.

(责任编辑: 陈晓峰)