# 碳交易与碳金融市场———低碳经济发展的资金机制分析

来源：网络 作者：梦里花落 更新时间：2025-06-05

*关于如何应对气候变化，全球已形成共识发展低碳经济是解决气候变化的唯一途径。发展低碳经济需要低碳技术、资金和人力资源、制度支持。文章从资金的角度来研究如何配置资金这一稀缺资源来促进低碳经济的发展，以解决气候变化这一全球公共产品问题。 1 碳...*

关于如何应对气候变化，全球已形成共识发展低碳经济是解决气候变化的唯一途径。发展低碳经济需要低碳技术、资金和人力资源、制度支持。文章从资金的角度来研究如何配置资金这一稀缺资源来促进低碳经济的发展，以解决气候变化这一全球公共产品问题。

1 碳交易市场的产生

1997 年，联合国气候变化框架公约(UNFCCC)第三次缔约方大会通过了《京都议定书》，建立了旨在减少温室气体排放的三种市场机制：国际排放贸易机制(International Emissions Trading，IET)、联合履行机制(Joint Implementation，JI)和清洁发展机制(Clean DevelopmentMechanism，CDM)，三种机制的灵活运用直接导致了碳交易市场的产生。

国际排放贸易机制，是《京都议定书》允许附件Ⅰ缔约方(发达国家)之间相互交易碳排放配额(Assigned Amount Units，AAU)，即某个缔约国将其超额完成减排义务的指标以贸易方式出售给另一个未完成减排义务的缔约国，并同时从卖方的允许排放限额上扣减相应的碳排放额度。

联合履行机制，是《京都议定书》允许附件Ⅰ缔约方之间以项目为基础的一种合作机制，即减排成本较高的附件Ⅰ国家通过在减排成本较低的附件Ⅰ国家实施的温室气体减排项目，以获得项目活动产生的减排单位(Emission Reduction Units，ERU)用于履行其温室气体减排承诺，而东道国则可以通过项目获得一定的资金或先进的低碳技术以促进本国低碳经济的发展。JI 的特点是项目合作主要发生在发达国家和经济转型国家之间。

清洁发展机制，是《京都议定书》允许附件Ⅰ缔约方(即发达国家)与非附件Ⅰ缔约方(即发展中国家)之间以项目为基础的一种合作机制，即发达国家通过向发展中国家提供资金和技术，在发展中国家实施温室气体减排项目，以获得项目所实现的经核证的减排量(Certifi-cation Emission Reduction，CER)①，从而完成其温室气体减排承诺，而发展中国家则可以获得资金和技术以促进本国的低碳经济发展。

《京都议定书》为 180 多个签约国设定了具有法律约束力的温室气体减排和限排目标，使得碳排放权成为稀缺资源(称为碳资产)。由于拥有先进低碳技术的发达国家进一步减排的成本高，而低碳技术相对落后的发展中国家其减排成本低，这导致了同一减排单位在不同国家之间存在着减排成本差。另外，在《京都议定书》规定的发达国家与发展中国家共同但有区别的责任前提下，发达国家对碳排放权的需求很大，发展中国家的碳排放权供应能力相对较大，国际碳交易市场由此产生。《京都议定书》不仅为碳排放权创造了交易需求，同时还为全球碳交易市场的运作提供了一整套基础性制度框架，为全球积极应对气候变化提供了市场化手段。

2 碳交易市场的发展(全球碳交易市场体系)

除了《京都议定书》创造的国际碳交易市场之外，为促进完成温室气体减排目标，部分地区和国家也建立了自己的碳排放权交易体系。其中，最具代表性的有欧盟排放交易体系(EU-ETS)、英国排放交易体系(UK-ETS)、美国芝加哥气候交易所(CCX)和澳大利亚新南威尔士州(NSW)温室气体减排体系。我国于 2005 年开始向国际碳市场供给碳信用，发展至今已在国内初步建立了自己的排放交易体系。

2.1 欧盟排放交易体系

EU-ETS 是世界上第一个国际性的排放交易体系，在世界碳交易市场中具有示范作用。EU-ETS 涵盖了所有欧盟成员国，另外，一些非欧盟成员国(如瑞士、加拿大、新西兰、日本等)也自愿加入。此外，通过双边协议，该体系也可以与其他国家的排放交易体系实现兼容。EU-ETS 是根据《京都议定书》提出的碳交易机制建立的，是一个强制性减排配额市场，属于典型的总量控制和排放交易(Cap-and-Trade)。EU-ETS 对成员国设置排放限额，各国排放限额之和不超过《京都议定书》承诺的排量。EU-ETS 的建立和成功运行，主要体现在以下两个方面：一方面，EU ETS 通过市场确定的碳排放权价格已经基本反映配额供需状况，逐渐为低碳领域的投资决策提供有效的参考依据，促进温室气体减排和产业结构调整;另一方面，EU ETS 在全球碳排放权交易实践和理论发展方面都起到了示范作用，并对进一步加速全球碳市场的融合和建立起到促进作用。

2.2 英国排放交易体系

UK-ETS 始建于 2002 年 3 月，是全球第一个国家性排放交易体系，英国政府和 6000 多家公司达成气候变化协议，给各公司制定了能源目标，满足目标的公司可以获得气候变化税中 80%的退还。公司在自愿的基础上参加 UK-ETS，购买碳配额指标或出售公司超出减排承诺的配额。从 2007 年 1 月开始，UK-ETS 的参与公司可以选择加入到 EU ETS，从此，UK-ETS 可以看作是并入了欧盟排放交易体系。

2.3 美国芝加哥气候交易所(CCX)

美国在联邦层面并没有建立总量控制和排放交易(Cap-and-Trade)体系，对各州的温室气体排放也没有强制性的要求，但是美国局部地区早已经由私人企业和组织发起了自愿参与性质组建的芝加哥气候交易所碳排放权交易体系。CCX 成立于 2003 年，是全球第一个也是北美地区唯一的一个自愿参与但具有法律约束力的碳排放权交易体系。交易所的会员自愿但从法律上承诺减少温室气体排放。主要产品包括：温室气体排放配额 (Greenhouse Gas Emission Al-lowances)、经过核证的排放抵消额度(Certified Emission Offsets)和经过核证的先期行动减排信用(certified Early Action Credits)。目前，CCX 目前已经拥有比较完备的碳金融产品，既可以进行碳信用现货交易，也可以进行碳期货交易，其提供了多样化的交易产品，供会员资源选择。CCX 是全球第二大的碳汇贸易市场。目前美国碳市场已经较为成熟。

2.4 澳大利亚新南威尔士州温室气体排放交易体系

该体系是新南威尔士州政府于 2003 年以法律形式要求所有NSW 的电力零售商和其他部门，将他们在提供或消费电力中所排放的温室气体减少到为其规定的基准水平。该交易体系的参加者通过提交减排证来抵消其超过其基准的那部分排放量。这些证书由经授权的减排证书提供者制作并可用来交易。在每个履约年的年底，企业提交减排证书后超过基准的那部分排放被称为温室气体排放权不足，企业要为这部分超额排放量交罚款。NSW 政府已宣布将该计划延长至2020 年。

2.5 中国的碳排放交易体系

从 2011 年 10 月国家发展改革委印发《关于开展碳排放权交易试点工作的通知》，批准北京、上海、天津、重庆、湖北、广东和深圳等七省市开展碳交易试点工作到现在，全国 7 个碳交易试点均已上线交易，纳入碳排放交易体系的配额总量将达到约 12 亿吨，控排企业约纳入2000 余家，成为继欧盟之后的第二大碳交易体系。我国统一碳排放权交易市场计划于 2016 年试运行，配额由国家统一分配，局部省市先入场，未入场省市仍须完成分配的总量目标。

目前，世界上还没有统一的国际排放权交易市场。碳交易市场大都以国家或地区为基础，在市场制度安排上存在较大差异，不同市场之间难以进行直接的跨市场交易，导致国际碳市场处于高度分割状态，市场效率比较低。这种状况给各国区域性碳交易和碳金融发展留下巨大的空间。

3 碳交易与碳金融碳交易

本质上是碳金融。《京都议定书》使得 IET 下的 AAU、JI 下的 ERU 和 CDM 下的 CER 成为稀缺资源，使得碳排放权成为碳资产碳信用②，并成为碳金融市场中可交易的金融衍生品的基础条件。正是碳交易市场的产生，带动了相关碳金融产品的创新、碳金融机构的成立和碳金融市场交易主体的介入，衍生出碳金融的概念。碳金融是温室气体减排项目的投融资及在碳市场上交易的金融工具的总称。

根据碳交易市场上的交易产品、机制、场所和交易参与主体等可对碳交易市场进行分类.

根据交易产品的不同，碳交易市场被区分为配额市场和项目市场。配额市场是以配额(即排放权指标)为基础的交易(Allowance-based transactions)市场，指在总量控制和排放交易(Cap-and-Trade)体制下买卖双方交易由管理者制定、分配(或拍卖)的排放配额，如 IET下的 AAU、EU-ETS 下的欧盟排放配额(European Union Allowances，EUAs)等，通常是现货交易。项目市场是以项目为基础的交易(Project-based transactions)市场，指因进行减排项目所产生的减排单位的交易，如 CDM 下的 CERs、JI 下的 ERUs 以及其他减排义务获得的减排信用交易额，通常以期货方式预先买卖。受排放配额限制的国家或企业，可以通过购买这种减排单位来调整其所面临的排放约束，这类交易主要涉及到具体项目的开发。

碳金融市场的参与者分为碳排放权的需求者、供给者、中介机构和监管机构等四大类。碳排放权的需求者(即最终使用者)，主要是受排放配额约束的企业或国家，以及自愿购买者，他们根据需要购买排放权配额或减排单位，以实现减排义务，避免遭到处罚。碳排放权的供给者，包括项目开发者、技术开发与转移者、资金提供者等。最终使用者对排放权配额或减排单位的需求，推动了项目交易市场的发展。项目开发者进行减排项目的开发;技术开发或转让者专门从事减排技术的研究，向项目开发商提供可达到减排目标的技术;各种资金提供者寻求投资机会，或直接投资某个具体项目，或购买项目原始排放单位。三是中介机构，主要包括各类咨询及信息服务机构、法律服务机构、资产管理者以及金融机构(如交易所、交易商、担保机构、商业银行、保险公司等)。中介机构负责项目申报，对项目实际排放情况进行定期核实。金融机构通过运用结构性工具来为项目融资，或对冲项目所涉及的风险。咨询及信息服务机构为整个价值链提供填漏补缺似的服务，教育、引导参与者在碳交易中发挥得最好。四是监管机构，为碳交易市场提供制度框架，制定、分配(或拍卖)排放配额，制定减排单位的认证标准和程序，并对所申报的项目进行审核。

碳交易中，碳金融交易工具主要表现为两大类：一是基础交易产品，即碳排放权，属于原生交易产品，包括 AAU、EUAs、CERs、ERUs 和自愿市场上交易的自行规定的配额和核证减排量(Verified EmissionReduction，VER)等。所有这些产品都是以吨 CO2当量为单位，但基本都还不能进行跨市场交易。二是衍生产品。衍生碳金融工具是在原生碳金融工具基础之上派生出来的金融产品，包括远期、期权、期货、互换和结构化票据等。衍生碳金融工具的价值取决于相关的原生碳金融产品的价格，其主要功能不在于调剂资金的余缺和直接促进储蓄向投资的转化，而是管理与原生碳金融工具相关的风险暴露。

4 碳定价机制

4.1 碳定价工具

碳定价工具可分为碳税和排放权交易机制两大类。碳排放权交易机制是碳定价工具之一，因为碳交易市场具有价格发现功能，能够发现减排和低碳投资的价格。通过提供气候变化领域的相关价格信息，如宏观经济形势和减排要求、供需双方的交易意愿、碳信用的稀缺程度等因素，在价格信号的引导下，将资金这种稀缺要素配置到应对气候变化领域中资金利用效益最大化的部门、企业和项目，使资源得到合理有效的利用。另外，碳排放权的价格信号引导经济主体把碳排放成本作为投资决策的一个重要因素，促使环境外部成本内部化，使企业或个人支付的减排成本向收益转化，激励企业或个人减排。并且，碳市场上的衍生金融工具还可以分散、转移和管理气候变化给经济发展、企业经营、居民生命财产安全带来的风险。

碳税，是对一单位的温室气体排放量增加固定的税收价格，刺激公司以及个人减少温室气体的排放。碳税的税率是基于评估一单位的温室气体所带来的危害以及控制这种危害所需的成本。如果碳税的税率过低，企业和个人就会选择多排放和交碳税，控制减排的效率不会太高;如果碳税的税率过高，在减排成本一定的情况下，企业可能会选择减少生产从而减少排放，这将会影响企业的利润、工作机会甚至终端消费者的利益。

4.2 碳定价方法

配额交易市场具有碳排放权价值发现的基础功能，决定着碳排放权的价值。配额多少以及惩罚力度的大小，影响着碳排放权价值的高低。配额交易创造了碳排放权的交易价格，影响项目交易市场上碳排放权的交易价格。当配额交易价格高于各种减排单位的价格时，配额交易市场的参与者就会愿意在二级市场上购入已发行的减排单位来交易，进行套利或满足排放监管的需要。这种差价越大，投资者的收益空间越大，对各种减排单位的需求量也会增加，从而会进一步促进低碳技术项目的开发和应用，更大规模的减排。

理论上，碳税与碳交易会产生一样的效果，因为碳税与碳交易都是给温室气体减排行为增加了经济价值，刺激企业或个人节能减排。如果对环境污染敏感度高，就需要确定温室气体的排放总量，确定排放配额的多少以及惩罚力度的大小，因此碳交易相对就更有效率;相反，如果对减排成本非常敏感，那么就需要确定减排成本，确定碳税的税率，因此固定的碳税就更有效率。当前，碳交易和碳税并存的这种混合模式最为常见，将控排企业纳入碳交易体系(不对其征收碳税)，对非控排企业征收碳税。从效率与公平的角度来讲，碳税是碳交易的一个重要补充，碳税将非控排企业纳入到减排体系之中。

除碳税和碳交易之外，基于成果的融资(Results-based financing，RBF)、REDD+和自愿碳抵消也属于碳定价的范畴。(1)RBF 作为一种融资手段，使用已核证的结果作为支付基础，包括减排或避免排放等不同指标。当使用某种建立在已有市场工具基础之上的碳指标，它就变成了直接的碳定价工具，这得到 UNFCCC 的公认。为了提高 2020年之前的减排可能性，联合国气候大会邀请各方促进 CERs 的自愿注销。在气候融资的背景下，为已核证的结果进行支付激励了私营部门的减排活动。(2)REDD+是从森林砍伐、森林退化等方面减少碳排放，并且对森林进行可持续经营和增强森林碳储量。如今，每年全球由于森林消失平均造成了 3000Mt 二氧化碳的排放。用 REDD+所产生的碳资产为 REDD+融资，使 REDD+也成为碳定价的一种。(3)私营部门自愿碳抵消市场。如果一个企业在其生产过程中排放了温室气体，那么它就应当购买相应数量的碳信用额度来抵消自身的污染行为。销售碳信用额度的收入用来资助其他改善环境的项目或研究。对自愿碳抵消的需求是在合规之外的动机所驱动的，尽管如此，国际政策大事件和其他信息都会对自愿碳抵消市场的供求产生重要影响。自愿碳抵消市场的价格发现功能，使其成为碳定价工具之一。

5 碳交易与碳金融市场风险及应对

近年来碳交易与碳金融市场迅速增长的背后也面临着巨大风险，主要有市场机制风险、市场运行风险和违规操作风险。

首先，市场机制风险，包括配额供给风险和市场链接风险。由于《京都议定书》计划在 2012 年到期，2007 年巴厘岛会议、2009 年哥本哈根会议就欧盟提出的具体减排目标(即发达国家 2020 年前将温室气体排放量相对于 1990 年排放量减少 25%至 40%) 均未达成共识，2015 年巴黎会议是否会通过该减排目标具有很大的不确定性。正如前文所述，碳交易和碳金融市场产生于《京都议定书》，所以，国际公约能否顺利延续直接导致配额供给风险，是未来碳市场发展的最大障碍。全球碳交易体系从属于不同的区域和政府管辖之下，碳市场高度分割，整个碳市场的流动性有望随着在市场间建立有效链接而得到提高。

其次，市场运行风险，包括参与主体风险、产品供给风险和价格波动风险。参与主体风险，碳市场是一个历史较短的创新领域，目前包括金融机构在内的市场主体对风险的识别和管理缺乏足够的能力。产品供给风险指的是碳交易金融工具供给风险。价格波动风险，即碳金融产品价格的波动风险。应对市场运行风险需要培养更多的相关碳交易市场业务的专业技术人才。

再次，违规操作风险，包括内幕交易和操作市场，以及利用碳市场的犯罪行为，给市场参与主体造成损失的风险。

尽管上述风险会阻碍碳市场的发展，但是，应对气候变化的全球合作趋势是不可逆转的。随着全球大多数国家在减排问题上的立场逐渐趋于一致，以及各国在应对气候变化领域的国际合作日益加强，国际碳交易市场将趋于融合，碳金融也将步入一个新的发展阶段.

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn