

碳达峰与碳中和目标下的企业碳资产管理 与咨询服务实践

徐炳辉

身份证号: 440782199408210913

DOI: 10.61369/EAE.2025010015

摘要： 本文围绕碳达峰、碳中和目标阐述碳资产管理相关内容。介绍其概念、价值构成等，分析欧盟企业实践及国际咨询机构服务模式创新，探讨能源、制造业转型，指出中国碳市场问题及企业挑战，强调碳盘查等手段及人才培养、ESG理念对碳资产管理的重要性。

关键词： 碳达峰；碳中和；碳资产管理

Practice of Enterprise Carbon Asset Management and Consulting Services under Carbon Peak and Carbon Neutrality Targets

Xu Binghui

ID : 440782199408210913

Abstract : This article elaborates on carbon asset management related content around the goals of carbon peak and carbon neutrality. Introduce its concept, value composition, etc., analyze the practice of EU enterprises and the innovation of international consulting firm service models, explore the transformation of energy and manufacturing industries, point out the problems and challenges of China's carbon market, emphasize the importance of carbon inventory and other means, talent cultivation, ESG concept for carbon asset management.

Keywords : carbon peak; carbon neutrality; carbon asset management

引言

随着全球气候变化问题凸显，碳达峰、碳中和成为焦点。从《联合国气候变化框架公约》确立国际合作框架，到后续 COP 大会不断推动气候行动深入，国际社会应对气候变化的进程持续推进。我国也积极行动，自“十二五”规划起逐步完善相关政策，到“十四五”规划对双碳目标的进一步明确与细化，彰显出实现双碳目标的决心。在此背景下，碳资产管理的重要性日益凸显。它涵盖了碳资产的价值构成以及全生命周期管理等诸多方面。欧盟 ETS 下企业的实践经验、国际咨询机构的创新服务模式，以及能源、制造业等行业的转型探索，都为碳资产管理提供了有益借鉴。然而，我国碳市场机制仍待完善，控排企业面临诸多政策约束与挑战，这同时也为咨询服务企业带来了新的业务拓展机遇，如何应对这些挑战、把握机遇，是实现双碳目标过程中亟待探讨解决的问题。

一、碳达峰与碳中和目标的理论基础

（一）双碳目标内涵与实施路径

碳达峰是指二氧化碳排放量达到历史最高值，然后经历平台期进入持续下降的过程，是二氧化碳排放量由增转降的历史拐点。碳中和则是指企业、团体或个人测算在一定时间内直接或间接产生的温室气体排放总量，通过植树造林、节能减排等形式，以抵消自身产生的二氧化碳排放量，实现二氧化碳“零排放”。国际社会对碳减排早已形成广泛共识，如《巴黎协定》等框架为全球应对气候变化行动提供了指引^[1]。我国也积极参与全球气候治理，从“十二五”规划提出单位国内生产总值二氧化碳排放降低

目标，到“十四五”规划明确碳达峰行动方案，不断完善政策，以推动双碳目标的实现。

（二）碳资产管理理论框架

碳资产是指在强制碳排放权交易机制或者自愿减排机制下，产生的可直接或间接影响组织温室气体排放的配额排放权、减排信用额及相关活动^[2]。其价值构成要素包括市场供需关系、政策法规影响以及自身稀缺性等。碳资产的生命周期管理涵盖了从碳资产的产生，如企业通过节能减排措施获得减排量，到交易流通，再到最终的注销或使用等环节。对碳资产进行科学有效的管理，有助于企业更好地应对气候变化挑战，实现可持续发展目标。

二、国际碳资产管理实践经验

（一）欧盟碳交易体系下的企业实践

欧盟碳交易体系（ETS）下企业有诸多实践经验。德国莱茵集团（RWE）依据欧盟分配的配额，精准核算碳排放，优化生产流程、提高能源效率，有效减少了碳排放，从而在配额范围内实现生产目标，避免购买额外配额增加成本^[3]。部分企业如意大利能源公司埃尼（Eni）利用碳期货、碳期权等金融衍生品进行套期保值，锁定碳价，降低碳交易价格波动带来的风险。还有企业通过参与碳基金等方式，为自身碳减排项目融资，推动企业绿色转型。荷兰国际集团（ING）通过参与碳基金，为可再生能源项目提供资金支持。这些实践为其他国家和地区的企业在碳资产管理方面提供了有益参考。

（二）国际咨询机构服务模式创新

国际咨询机构在碳资产管理服务模式上不断创新，英国标准协会（BSI）积极参与全球统一标准的研究与制定，结合不同行业特点细化核算方法，确保数据准确性和可比性^[4]。对于碳足迹认证业务，BSI构建了完善的认证体系，从产品生命周期角度出发，涵盖原材料采购、生产加工、运输销售到最终消费及废弃物处理等各个环节，为企业提供全面的碳足迹评估报告。同时，通过整合行业资源，搭建信息共享平台，促进企业间的经验交流与合作，从而推动整个行业的碳资产管理水平提升。

三、中国企业碳资产管理现状分析

（一）重点行业实施现状

1. 能源行业转型路径

“双碳目标”下，能源行业作为碳排放的主要来源，其转型路径对实现碳达峰与碳中和目标至关重要，如华能集团的“睿能”系列相变烟气深度冷却技术，通过采用先进的碳捕集技术，能够有效减少二氧化碳的排放。同时，企业逐渐增加对风能、太阳能等新能源的利用比例，以降低对传统化石能源的依赖。这不仅有助于减少碳排放，还能提高能源利用的可持续性^[5]。此外，某些能源行业在转型过程中还注重能源效率的提升，如国家能源集团通过实施“三改联动”，对电机组进行节能降排改造、供热改造和灵活性改造，显著提升了能源利用效率，推动整个行业向低碳、绿色方向发展。

2. 制造业低碳改造实践

在制造业低碳改造实践中，钢铁、水泥等高耗能行业是重点关注对象。以钢铁行业为例，通过工艺流程优化来降低碳排放是常见的做法^[6]。宝钢股份利用先进的热风炉技术，使煤气利用率提升，每年减少约15万吨二氧化碳排放。河钢集团与洛氏化学合作开展全球首例氢冶金工业生产，用氢能替代焦炭炼铁，可使吨钢二氧化碳排放量减少30%。在水泥行业，优化熟料生产工艺，降低石灰石分解过程中的碳排放也是重要举措。海螺水泥通过优化熟料生产，探索出水泥行业低碳转型之路。这些行业还积极探索余热回收利用技术，将生产过程中产生的余热用于发电或其他

生产环节，进一步提高能源综合利用效率，减少对外部能源的依赖，从而实现碳排放的降低。

（二）实施过程主要挑战

1. 制度体系待完善

中国碳市场机制尚不完善，一方面，碳市场覆盖范围有限，部分高排放行业未被纳入，导致企业参与度不均衡，影响碳资产管理的全面性^[7]。另一方面，碳配额分配方法不够科学合理，可能无法准确反映企业的实际排放情况和减排潜力，使得企业在碳资产管理中面临不确定性。在政策执行时，不同地区对碳减排政策的理解和执行力度不同，给企业带来困扰。企业在跨地区经营时，需应对不同的政策要求，增加了碳资产管理的复杂性和难度，不利于统一的制度体系建设和企业的可持续发展。

2. 技术经济性制约

减排技术的应用往往伴随着较高成本，企业需要投入大量资金用于设备更新、技术研发等，这对企业的财务状况形成较大压力^[8]。同时，碳资产管理专业人才短缺，相关人员不仅要掌握环境科学、能源管理等知识，还需了解金融、市场等领域，人才匮乏导致企业在碳资产的核算、监测、交易等环节难以高效开展，进一步影响碳资产管理的技术经济性，制约了企业碳资产管理的有效实施。

四、碳资产管理咨询服务创新实践

（一）全生命周期管理服务

1. 碳盘查与减排规划

碳盘查是企业了解自身碳排放状况的重要手段，基于ISO14064标准，企业能够搭建科学的碳核算体系。该标准为企业提供了统一的温室气体核算和报告规范，涵盖了确定组织边界、识别排放源、选择核算方法、收集活动数据以及计算排放量等一系列流程^[9]。在确定组织边界时，需明确企业运营的物理边界和财务边界，确保核算范围的准确性。识别排放源则要求全面考虑直接排放和间接排放，包括能源消耗、生产过程、运输等环节产生的温室气体排放。选择合适的核算方法并准确收集活动数据是保证碳核算结果可靠性的关键。通过精确的碳盘查，企业能够为后续的减排规划提供详实的数据基础，从而制定出切实可行的减排目标和措施。

2. 碳资产开发与交易

碳资产开发是企业实现碳减排目标的重要途径之一。咨询服务机构可协助企业识别潜在的碳资产项目，如可再生能源项目、能源效率提升项目等，并开展CCER项目开发工作。通过对项目的筛选、设计、监测和核证等环节的严格把控，确保项目符合相关标准和要求，从而成功获得碳资产。在碳交易方面，咨询服务机构为企业提供市场分析和交易策略建议。帮助企业了解碳市场的动态和价格走势，制定合理的交易计划，包括选择合适的交易时机和交易方式。同时，还可为企业提供碳金融产品创新服务，如碳期货、碳期权等衍生品的相关知识和应用指导，帮助企业更好地管理碳资产风险，实现碳资产的保值增值^[10]。

（二）数智化技术赋能体系

1. 碳管理 SaaS 平台构建

碳管理 SaaS 平台借助大数据技术构建碳排放实时监测与预测系统，通过收集企业生产运营各环节的相关数据，包括能源消耗、生产流程等，实现对碳排放的精准实时监测。利用数据分析算法，挖掘数据中的潜在规律，对碳排放趋势进行预测。这有助于企业提前规划减排策略，合理安排生产活动，以更好地应对碳达峰与碳中和目标。同时，SaaS 平台的模式降低了企业使用成本，提高了碳资产管理的效率和灵活性，为企业提供了便捷、高效的碳管理解决方案。

2. 区块链技术应用探索

分布式账本作为区块链的核心技术之一，在碳资产溯源与交易中展现出独特的实践价值。它通过创建不可篡改的记录，确保碳资产的产生、转移和交易过程的透明度和可追溯性。每一笔碳资产的相关数据都被准确记录在分布式账本上，从源头的排放监测到最终的交易完成，各个环节都清晰可查。这不仅有助于企业自身对碳资产的管理和监控，也为监管机构和其他利益相关者提供了可靠的信息来源。同时，分布式账本的去中心化特性，降低了交易过程中的信任成本，提高了交易效率，促进了碳资产市场的健康发展。在实际应用中，它能够有效防止碳资产数据的造假和篡改，保障市场的公平公正。

（三）实践过程中的挑战

1. 国际竞争压力

从国际角度看，全球碳资产管理咨询服务市场都存在竞争激烈的情况，国际咨询巨头凭借其丰富的行业经验、先进的技术和成熟的全球网络，在市场中占据优势地位。它们能够提供高标准、国际化的服务，这对国内咨询服务企业形成较大竞争压力。国内企业在国际化视野以及服务标准化等方面相对薄弱，难以与之直接抗衡。在跨国碳交易项目咨询中，国际机构更易获取优质客户资源，国内企业则面临客户信任度不足、项目经验欠缺等问题，限制了其在国际市场的业务拓展。

2. 国内发展困境

在国内，虽然碳资产管理咨询服务市场潜力巨大，但也存在

诸多发展困境。一方面，国内企业对碳资产管理咨询服务的认知度和接受度参差不齐。部分企业尚未充分认识到碳资产管理对自身可持续发展的重要性，对咨询服务的需求动力不足，导致市场需求释放不够充分。另一方面，国内咨询服务行业在数据准确性、核算方法一致性等方面存在不足。不同机构采用的核算标准和方法存在差异，使得数据可比性和可信度受到影响，影响了咨询服务质量和企业决策的科学性。同时，国内碳资产管理咨询服务行业还面临专业人才短缺的问题，专业复合型人才匮乏，制约了行业整体发展水平和竞争力的提升。

五、总结

碳达峰与碳中和目标的提出具有坚实的理论基础，其内涵包括二氧化碳排放量达峰后下降与通过多种方式实现二氧化碳“零排放”。我国现阶段不断完善政策推动双碳目标实现，碳资产管理理论框架也逐渐形成。国际上，欧盟碳交易体系下企业积累了丰富的碳资产管理实践经验，国际咨询机构也在服务模式上不断创新。中国企业在重点行业已开展诸多实践，但仍面临制度体系待完善、技术经济性制约等挑战。在碳资产管理咨询服务领域，出现了全生命周期管理服务和数智化技术赋能体系等创新实践，但也存在国际竞争压力和国内发展困境。未来，随着双碳目标政策的推进，政府应继续完善碳市场机制，扩大覆盖范围，优化配额分配方法，确保企业公平参与碳交易，为企业碳资产管理提供稳定的政策环境。高碳排企业需积极响应政策，加大减排技术研发投入，政府可通过财政补贴、税收优惠等方式降低企业技术应用成本，提高减排效率。咨询服务企业提升专业水平，为高碳排企业提供精准的碳盘查、减排规划、碳资产开发与交易等服务。高校和职业院校紧跟发展，加强对碳资产管理相关学科的投入，培养既懂环境科学、能源管理，又掌握金融、市场知识的复合型人才，满足企业对专业人才的需求。企业之间可以开展合作与经验交流，搭建行业交流平台，鼓励企业分享碳资产管理经验，推广先进实践案例，推动整个行业的低碳转型与发展。

参考文献

- [1] 陈立扬. 碳达峰、碳中和目标下的绿色税制优化研究 [D]. 首都经济贸易大学, 2022.
- [2] 袁贺鹏. 碳达峰、碳中和目标下中蒙煤炭合作研究 [D]. 兰州大学, 2023.
- [3] 何嘉欣. 应对碳达峰碳中和的财税政策优化研究 [D]. 兰州财经大学, 2023.
- [4] 刘强. 黑龙江省碳达峰与碳中和的有效路径研究 [D]. 黑龙江大学, 2022.
- [5] 余春晓. 碳达峰碳中和视域下企业社会责任法律规制研究 [D]. 西安建筑科技大学, 2023.
- [6] 柯娟娟, 袁祥勇. 碳达峰与碳中和目标下碳会计治理模式研究 [J]. 经济师, 2022(7): 78-79.
- [7] 沈向男, 李银星. 基于“碳达峰、碳中和”目标下的钢铁企业成本管理 [J]. 品牌研究, 2020(31): 38, 40.
- [8] 翁晓姚. 碳达峰与碳中和目标下供水企业绿色低碳发展的思考 [J]. 净水技术, 2022, 41(5): 1-4, 13.
- [9] 吴莉. A 石化企业碳资产管理研究 [D]. 湖南: 南华大学, 2019.
- [10] 任秀芳. 浅论石油炼化企业碳达峰与碳中和路径 [J]. 资源节约与环保, 2021(10): 115-117.