

投贷共生 点碳成金

商业银行化身绿色科技“生态合伙人”

在河南中原金太阳技术有限公司的智能化数据中心，大屏幕上实时跳动着风电容量、光伏容量、总发电量、二氧化碳减排量等数据。这些持续刷新数字，正是中原金太阳推进绿色转型、助力实现“双碳”目标的生动注脚。依托投贷共生的金融创新，商业银行正跳出单纯资金供给方的定位，化身绿色科技产业的“生态合伙人”，帮助企业盘活碳资产、实现点碳成金。

中原金太阳持续拓展分布式光伏等清洁能源项目，业务扩张过程离不开金融活水赋能。在企业发展的关键阶段，工商银行河南省分行依托集团行司联动优势，携手工银投资，以股权投资基金创新模式为中原金太阳提供资金支持。这是商业银行依靠多元金融方案赋能绿色科技企业的缩影。产业在获得资金支持的同时，也为金融机构开辟了全新业务空间，这类产融协同实践，正在全国多地落地。

● 本报记者 张佳琳 石诗语



视觉中国图片

创新模式纾解企业资金压力

屋顶、墙体、矸石山、牛棚……从建筑立面、工矿废弃地到养殖棚舍，都可布设光伏项目。对于中原金太阳来说，只有想不到的场景，没有落地不了的光伏方案。这家公司成立于2020年，是河南省属特大型能源化工集团——中国平煤神马集团的下属上市公司易成新能的控股子公司。

中原金太阳肩负着中国平煤神马集团新能源建设职能，以投资开发光伏电站业务为主线，同时深耕能源互联网生态平台建设等。在业务发展中，该公司财务费用连年增长，且应收账款较多，绿电补贴回款周期较长，导致其现金流一度承压。

彼时，工商银行河南省分行发挥集团行司联动的资源优势，推动工银投资联合中国平煤神马集团设立股权投资基金，创新设计“三阶赋能”方案，以债转股为“手术刀”，为企业实施精准财务重构。

一是切除高息负债，置换企业存量高息债务，降低财务成本；二是输血权

盈利记录，想要获得资金支持并不容易。“传统的银行信贷模式是看过去、看押品、看报表，而我们现在是看技术、看产业、看未来。”中国银行郑州自贸区分行相关负责人表示，在了解液氢技术前景以及企业核心团队的行业积淀后，该行在企业商业化能力较弱的初创期，便突破传统抵押物限制，动态适配授信额度，为中科清能提供了贷款支持。

向生态赋能者转型

中原金太阳以及中科清能的金融故事，是观察银行业服务模式升级的窗口，其意义远超单笔融资，折射出以国有大行为代表的金融机构，正从资金的提供者向生态的赋能者转型。

“金融机构不能只当‘输血者’，更要成为产业升级的‘基因编辑’。”工商银行河南省分行相关人士表示，在中原金太阳的金融支持案例里，该行设置资产负债率约束值，与集团风险限额联动管理，形成双重风控，帮助企业实时进行监测和优化指标，始终走在正确的发展道路上。

拓展碳资产质押业态

中原金太阳深耕的光伏发电产业，既是技术密集型产业，也是支撑“双碳”目标落地的重要力量。对这类企业提供金融支持，可同步契合科技金融、绿色金融两大政策导向。从宏观视角审视，科技金融与绿色金融融合具有一定必然性，像清洁能源等领域企业本身就兼具科技与绿色双重属性。

科技金融与绿色金融融合正在催生一系列创新实践。从一座屋顶光伏到一笔碳资产质押融资，部分银行用金融创新将绿色金融、科技金融与普惠金融融会贯通，将看不见的“碳”变成摸得着的“金”，不仅破解了轻资产科技企业的抵押难题，更为产业升级和新质生产力发展注入了坚实底气。

随着上海碳普惠体系持续深化，厂房屋顶光伏设备所产生、一度沉睡的碳普惠减排量，正成为民营制造企业融资新的“硬通货”。近期，上海农商银行成功向江浪科技股份有限公司、上海永生给力新能源科技有限公司发放上海市

首批碳普惠减排量质押贷款，率先打通了“碳普惠质押—资金注入—制造升级”的良性循环。

江浪科技与永生给力均为深耕上海制造业的民营企业，分别在精密流体设备、新能源科技领域积淀深厚。两家公司积极响应绿色转型，在厂区屋顶建设分布式光伏电站，在持续产生清洁电力的同时，也积累起可观的碳普惠减排量。然而，在产线升级、产能爬坡的关键窗口期，作为轻资产科技型企业，其传统抵押物不足，急需将碳资产转化为资金流。

上海农商银行敏锐捕捉到企业需求，主动联合上海市减污降碳管理运行技术中心、上海环境能源交易所等专业机构，逐一破解碳普惠减排量确权、估值、质押、处置等环节的难点，推动小额、分散的减排量顺利纳入银行合格质押资产池，让“阳光收益”真正具备融资价值。

上海农商银行表示，将持续与多方协同，做优分布式光伏金融服务闭环，丰富碳金融产品矩阵，助力更多民营制造企业点碳成金、向新而行。

从可选项到必选项：新型储能能在零碳工厂找到应用场景

● 本报记者 罗京

“十五五”时期，全国规划建成500个零碳工厂，同时将非化石能源电力消费物理认定量占比目标提升至35%。这一政策背景让零碳工厂成为新型储能最具确定性的应用场景之一。业内人士认为，在政策硬约束驱动下，储能正从过去单一的峰谷调节工具，升级为支撑绿电消纳、算电协同、碳资产管理与源网荷储一体化的关键枢纽，配套储能设施也从工厂建设的可选项加速转变为必选项。与此同时，经济性瓶颈、长时储能技术缺口、精细化运营能力不足，以及绿色供应链的国际合规挑战，仍是储能全面落地工厂场景必须跨越的坎。

在中国电子技术标准化研究院认证中心主任段淼看来，零碳工厂建设的核心痛点，是如何把波动性的绿电转化为可验证、可持续的稳定绿色供给。他介绍，国家级零碳工厂设立了三项核心考核指标：单位能耗碳排放≤0.2吨二氧化碳/吨标准煤、非化石能源消费占比≥95%、非化石能源电力消费物理认定量占比≥35%。

段淼表示，“非化石能源电力消费物理认定量占比”这一指标，核心用于核验企业绿电消费的真实性。这意味着企业仅靠购买绿证或签署绿电长协，已无法达到国家级零碳工厂的验收标准，必须配套可物理溯源、就地消纳的绿电资源。然而，风电、光伏等新能源天然具有波动性。东方威思顿微电网事业部部长田景超测算发现，在园区负荷相对平

稳的前提下，仅布局光伏而不配储能，非化石能源电力消费物理认定量占比最高仅能达到25%，远达不到35%的准入门槛。这一现实需求直接推动了储能

在工厂侧的刚性部署。

“零碳工厂是储能全新的应用场景。可以说，它是未来5年确定性最强的优质赛道之一。”田景超说。

拓宽收益边界

在零碳工厂中，新型储能的角色正从单一的峰谷调节工具，演变为提升绿电消纳能力、保障供电安全、参与电力市场交易的核心枢纽。

国中绿电（苏州）碳中和研究院院长侯守礼算了一笔账：企业电费由度电价、容量电价和系统运营费构成。通过储能削峰降低最大需量，一个9000千瓦的需量工程若降低1000千瓦，一年电费即可节约48万元。此外，熔盐储热替代化石能源供汽、绿氢氨醇转化等非电储能应用也在拓宽工厂的降碳路径。

“如果只依靠峰谷套利这一个商业模式，抗风险能力会略显不足。”时代绿色能源有限公司绿能解决方案总监辛骥元表示，传统储能运营主要依赖分时

电价套利，商业模式难以实现闭环，价值空间远未挖掘。公司旗下“Veloxis储能+”通过AI调度与动态需量管理重构运营逻辑，把收益从单一峰谷套利拓展为电能量、需量、现货、辅助服务等多元收益的组合，让商业模式真正跑通，释放尚未充分挖掘的价值空间。

以江西宜春时代工厂为例，辛骥元表示，在引入基于高精度负荷预测的AI调度系统并上线运行两个月后，对比前后数据，储能系统的放电量提升226%，充电量提升190%，整体收益提升172%。

此外，伴随AI大模型的爆发，算力中心正成为零碳工厂的重要延伸形态。中国电子学会正高级工程师郭丰表示，智算中心并行计算导致负荷剧烈波动，对供电可靠性要求极高。储能不仅能平抑负荷波动、参与绿电直连，更能在机柜侧提供电池备用电源。中国建筑标准设计研究院算力设施创新中心主任吴晓晖也认为，在算电协同趋势下，储能是保障算力设施稳定运行、提升绿电消纳的关键一环。

跨越经济性与合规门槛

尽管新型储能发展前景广阔，但要

在零碳工厂中全面、高质量地落地，行业仍面临多重障碍。

经济性与商业模式是重要考量因素。侯守礼坦言，储能本质上是成本项，必须算好经济账。随着储能普及，峰谷价差存在收窄的可能性。顾晓峰在调研后发现，尽管在山东、江苏等地光储融合的账已经能算平，但在更多省份，单纯依靠峰谷套利仍难以跑通模型。此外，储能项目正从“重建设”转向“重运营”，电力现货市场价格瞬息万变，需要懂电、懂热、懂市场的复合型人才进行精细化操盘，目前行业此类人才依然匮乏。

技术同质化与长时储能需求错配，也是行业亟待解决的痛点。侯守礼表示，当前主流电化学储能的放电时长多为4小时级，面对零碳园区跨昼夜乃至更长周期的绿电平移需求，能力供给明显不足。安徽微力新能源董事长杨玉锋认为，支撑零碳园区与新型电力系统建设，需要8小时以上的长时储能技术；未来混合储能将是重要发展方向，水系铁钒电池等本质安全、超长寿命的技术路线具备较大挖掘潜力。

此外，绿色供应链的国际合规挑战不容忽视。中国五矿化工进出口商

会副秘书长李甜甜表示，新型储能产业高度依赖锂、镍、钴等关键矿产资源，相关矿产国内供给有限，整体对外依存度较高；同时，企业正面临欧盟“电池法”、碳边境税等严苛的规则壁垒。为应对挑战，五矿商会依托负责任关键矿产倡议等平台，推动中国标准国际互认，帮助企业从“被审核”转向“共治理”。

与此同时，零碳工厂建设不能简单照搬一套标准化储能方案。不同行业生产负荷特性千差万别，化工、锂电、装备制造等工业场景对储能时长、功率、安全等级的诉求各不相同，需要结合厂区光伏资源、用热用冷需求、电网接入条件开展定制化方案设计，避免出现重建设、轻适配的问题。部分老旧工厂受限于现有配电设施，储能扩容改造需要兼顾既有厂房的硬件约束。

业内人士普遍认为，零碳工厂建设不仅关乎能源结构调整，更涉及生产工艺与供应链管理的深度变革。作为连接绿电与负荷的枢纽，新型储能在这一进程中拥有广阔的应用空间。只有率先突破经济性瓶颈、掌握长时储能技术并实现供应链绿色合规的企业，才能在未来的市场竞争中占据主动。

从“结算提速”到“双向护航”

广发银行在第140届广交会亮出跨境金融新解法

金秋穗城，万商云集。10月15日，第140届中国进出口商品交易会盛大启幕！作为广交会的“老朋友”，广发银行今年带来了怎样的跨境金融“新解法”？快跟随我们的镜头，一起“抢鲜”探馆广发银行特色展位！

现场直击，“太空探索”点亮出海旅程。走进琶洲展馆，以“太空探索”为创意的广发银行展位科技感十足。展台上，远洋航船与数字星河的元素在视觉中交织，串联起外贸企业从接单、收汇到海外风控的出海旅程，寓意金融助力企业奔赴新征程、开拓无限机遇。

展位现场，广发银行跨境金融专业团队已精神抖擞、专业就位。无论是初次出海的中小商户，还是布局全球的大型制造企业，客户经理们现场“问诊”企业资金难题，量身定制综合金融服务方案。

在这场全球贸易盛宴中，广发银行以“广纳新机，发展无限”为主题，充分发挥“背靠国寿、根植湾区”特色优势，为参展企业带来三大亮点。

亮点一：升级数字产品，提速跨境结算

广发银行优化跨境金融核心功能，完成流程精简与系统提速，实现跨境收付和结售汇业务等极简操作、全流程上化高效办理。

企业无需往返网点，全流程线上自助完成单证提交、审核、结汇入账，大幅压缩业务办理时长，有效适配广交会期间企业密集接单、紧急收汇、快速锁汇的重点需求。

同时，依托覆盖190多个国家和地区、150余种币种的成熟清算网络，保障外贸货款安全、高效、顺畅流转，真正实现“订单来了，资金快到，风险可控”，以数字化产品升级，全面提升外贸企业资金周转效率。

这套定制化服务体系，紧贴广交会贸易场景，主动靠前服务，确保各项金融红利精准直达参展客商，全力助力企业抢抓全球订单机遇，降本增效、轻装上阵。

亮点三：深化综合金融，护航双向开放

依托“背靠国寿”特色优势，广发银行充分发挥中国人寿集团综合金融优势，打造“银行融资结算+保险风险保障”一体化出海服务体系，为外贸企业出海筑牢安全屏障。

在一站式解决外贸企业资金筹集、海外风控难题、补齐企业出海经营风险短板的基础上，广发银行配套“一带一路”专属保障计划，为外派员工提供境外专属保险，涵盖医疗、疾病、意外及全球救援等服务。该计划具备保障可定制、投保便捷、理赔顺畅、顶尖救援网络支撑等优势，解决企业海外拓展后顾之忧，全方位护航中国建造、中国制造、中国服务走向全球。

广发银行更秉持创新基因，不断升级跨境便捷服务体验。倾力打造的“跨境保险理赔平台”，覆盖来穗前规划、在穗就医直赔及离穗后随访全周期服务。通过一键授权、亮码就医、无需垫付等创新模式，有效打破境外医疗保险、跨境支付与本地优质医疗资源的壁垒，在解决外籍客商及市民就医后顾之忧的同时，为广州打造国际医疗旅游中心注入了金融新动能。

广交会不仅是中国对外开放的窗口，更是链接全球经贸合作的重要桥梁。从助力中国制造“扬帆出海”，到护航国际客商“融通湾区”，广发银行正以实际行动践行金融工作的政治性、人民性。未来，广发银行将继续深耕外贸金融，以更高水平的综合金融服务精准滴灌实体经济，为服务国家高水平对外开放战略贡献更多“广发力量”。

欢迎来广发银行展位打卡，解锁您的专属出海“新解法”！

-CIS-