

# 破局与新生：企业绿色转型攻坚记

在碳排放双控深入推进的“十五五”开局之际，传统制造业的绿色转型已迈入攻坚深水区。从工业固废中“炼”出绿色建材，将碳足迹报告转化为竞标“加分项”，在浩瀚沙海筑起“绿电+绿洲”新生态——以北新建材、丹佛斯、龙源电力为代表的一批企业，正以技术创新驱动系统性变革，探索经济效益与生态效益协同共生的高质量发展新路。

业内人士认为，“十五五”时期，随着碳排放双控全面落地，绿色转型已从企业的“战略选择题”变成“经营必答题”。这场转型，不仅是政策要求，也是市场需求，如何完成生产与管理的系统性重构，以可控成本、可控风险的方式完成深度转型，成为企业的时代命题。

●本报记者 刘丽靓 郑萃颖

传统印象中，制造业工厂往往与整齐划一的厂房、单调的机器、轰鸣的噪音联系在一起。然而，走进位于河北涿州高新区的北新建材涿州基地，映入眼帘的是郁郁葱葱的树木与生机盎然的花园。这里没有尘土飞扬，也没有污染物超标排放，彻底颠覆了大众对建材行业“高耗能、高污染”的刻板印象。

二十多年前，北新建材从北京西三旗老厂搬迁至涿州时，便立志重塑行业生产模式。从整体布局到产线设计，从能源利用到“三废”处理，每一个环节均以环保为先。如今，昔日的农田已跃升为国家级“绿色工厂”。

在石膏板生产车间，不见粉尘弥漫，不闻刺耳噪声。产线所用的主要原料来自燃煤电厂的工业固废——脱硫石膏。“这既节约了天然石膏资源，还极大地减少了脱硫废弃物处置带来的二次污染。”北新建材相关负

责人介绍，生产过程中产生的边角料同样实现100%回收利用，资源循环模式成为该工厂绿色运营的核心。

在工厂年产800万平方米的矿棉吸音板生产线上，同样践行着绿色生产逻辑。生产线以钢铁工业产生的高炉矿渣为主要原料，年消纳冶炼废渣3.2万吨，且采用纯矿棉生产工艺，不含石棉等有害物质，防火等级达到A级。“生产用水可循环使用，废板回收再利用率100%，真正实现了全周期绿色环保。”上述负责人表示。

“当前，制造业绿色转型已进入深水区。”劳盛大中华区可持续发展总监杨晓曼表示，与初期聚焦末端治理不同，现阶段的难点在于进行系统性重构。

北新建材的系统性转型，得益于管理体系与技术创新的双重驱动。杨晓曼提到，2025年底实施的新版《绿色工厂评价通则》引入能源低

源、质量、环境、职业健康安全、测量五大管理体系；推进精益生产模式，通过优化生产流程、减少库存积压、提高设备利用率等措施，进一步降低生产成本和能耗水平。技术上，依托北新建材国家级企业技术中心、国家级中心实验室、北新科学院等平台，截至2024年底，基地累计获得授权专利92件，其中发明专利29件，设计开发的煅烧系统、成型系统等装备达到行业先进水平。通过质量控制优化，如今基地矿棉板密度降低5.5%，每年可节约天然气81.43万立方米，降本131万元，实现二氧化碳减排1780吨，实现了环境效益与经济效益同步提升。

北新建材的实践为传统制造业转型提供了现实参照。如今，绿色转型已成为制造业发展的必然要求。杨晓曼提到，2025年底实施的新版《绿色工厂评价通则》引入能源低

碳化、资源高效化等“新五化”标准和量化评分体系，倒逼企业必须对照标杆值进行改造；同时，国务院常务会议审议通过的《制造业绿色低碳发展行动方案（2025—2027年）》要求制造业结合设备更新推进绿色转型。

“随着环保督察常态化、全国碳市场建设不断深入，以及‘十五五’期间碳排放双控制度体系的加速构建，绿色转型已从企业的‘战略选择题’转变成为‘经营必答题’。”德勤中国可持续发展研究院院长谢安认为。

从原料替代到工艺革新，从管理升级到技术突破，北新建材的实践表明，绿色转型并非局部修补，而是全链条的系统性重构。这既是中国制造迈向高质量发展的内在要求，也是在绿色发展的全球共识下，产业竞争力的重要来源。

如果说北新建材展现了生产环节的绿色重塑，那么全球能效解决方案巨头丹佛斯在中国的实践，则诠释了如何将绿色转型从“成本中心”转化为“价值引擎”，在市场竞争中赢得先机。

“绿色不仅是我们业务的核心理念，更是我们对客户的承诺。”丹佛斯中国区总裁徐阳道出了这家跨国公司转型的内驱力。

决心已下，但路径如何选择？丹佛斯的策略极具代表性：数据驱动、步步推进，效益优先。

徐阳介绍，自2007年起，公司便系统性记录能耗数据，精准定位能效提升空间，降低运营成本。2014年丹佛斯在天津工厂系统性地开展能源审计与节能改造。通过分析数据发现，在产值增长的同时，能效存在显著的提升空间，这正是降低成本、实现绿色转型的重要机遇。

改造过程充满挑战，最大的难点之一是如何在不影响正常生产的前提下高效施工。“我们与生产团队深度协同，将改造安排在假期、周末或生产低谷期，分时段、分区域精细推进。”徐阳说，这种改造安排需要严格把控工期，科学选择施工节点，最终实现了能效升级与生产运营的无缝衔接。

在绿色转型的投入决策上，丹佛斯建立了严格的财务纪律。公司为大多数绿色改造项目设定了明确的投资回报期要求——通常不超过两年半。“例如，我们2017年对天津工厂的制冷系统改造所进行的投资，仅用2.1年便收回了成本。”徐阳介绍。

为了进一步优化现金流、降低初始投资压力，丹佛斯积极探索创新商业模式。在分布式光伏项目建设中，采用能源管理合同（EMC）模式，由

合作方投资建设，公司以低于传统火电的成本采购绿色电力，实现了轻资产运营。员工乘坐的电动通勤大巴也采用租赁模式。

“企业的绿色能力正在直接影响企业的成本结构。随着碳排放成本、能源成本和合规成本逐步显性化，低碳水平高的企业在长期运营中更具成本优势。”谢安评价道。

转型的成效直接体现在市场竞争力的跃升。相较于2019年，通过能效提升、提高绿电覆盖率和使用绿色天然气等措施，丹佛斯在中国的碳排放量已降低90%以上。2025年，排放量较2023年下降约60%。更关键的是，成功的绿色转型实践成为企业开拓市场的利器。“在竞标中，我们的产品碳足迹报告已成为重要的加分项。”徐阳表示，这标志着企业的低碳价值日益获得客户认可。

面向未来，丹佛斯制定了明确的路径。2026年，公司计划通过采用更高效的热回收产品、优化生产工艺以及对存量设备进行更深度的变频改造，来实现能效再提升5%—10%。在能源绿色化方面，针对尚未完全由绿电覆盖的情况，丹佛斯计划通过补建自有光伏设施，并结合采购绿证的方式，最终实现100%绿电覆盖。值得关注的是，公司位于南京的园区已成为在华首个“零碳园区”，并计划到2027年实现旗下所有中国工厂的碳中和。

“随着全球供应链绿色要求升级，企业为了保住订单和市场准入资格，必须进行绿色升级。”杨晓曼表示，2026年市场将更青睐那些具备“硬科技+可持续”双轮驱动的企业，拥有清晰的碳中和路径以及高质量环境信息披露的企业，在资本市场上往往能获得更高的估值。

当下，国家能源集团龙源电力宁夏腾格里“沙戈荒”基地虽然寒冷刺骨，却不见昔日的漫天黄沙，上百万块光伏板正源源不断地输送着清洁绿电；板下，枯黄的草方格坚守在防风固沙的岗位上，其中还孕育着一抹生机。“这是金银花，治沙基地种出来的名贵药材，等到春天它会变得更美。”正在这里进行定期维护和监测的国家能源集团旗下龙源电力设计院治沙工程师杨奕颖说。

这种“板上发电、板下种植”的模式，是龙源电力破解“沙戈荒”生态困局的智慧结晶。2020年项目启动时，团队在6.5万亩沙地上反复试验，最终确定“阻沙先行、固沙为主、固阻结合”的方案：通过固定流沙（固沙植被带）和阻挡风沙（前沿阻沙带）

相结合的方式，来减少风沙对重要设施的危害。

绿色技术的跨界融合释放出巨大能量。项目区植被覆盖率达到20%，风速比流沙区降低50%左右，空气湿度提高7.9%，沙尘量减少80%。根据国土资源调查卫星图斑显示，6.5万亩荒漠已变为绿地。

生态改善的同时，团队还挖掘出土地的经济价值。“长期监测发现，板下蒸发量低，适合种植经济作物；板间光照足，植物长势好。”杨奕颖介绍，科研团队采取沙土改良与生物土壤结皮技术结合集水节水技术，为植被构建理想生长环境，精心设置10种配置模式。其中，金银花作为被选中的经济作物之一，在2025年夏天生根、开花。

“金银花的成功种植标志着腾格

上升的背景下，绿色领先企业往往在供应链稳定性、风险应对能力和资本信任度方面更具优势。

从北新建材的“绿色工厂”内循环，到丹佛斯的“绿色竞争力”市场外溢，再到龙源电力的“绿色生态”社会赋能，三条路径共同勾勒出中国传统产业绿色转型的画卷。这是一场伴随阵痛的破局：淘汰落后产能是壮士断腕之举，攻克技术瓶颈需久久为功，平衡短期投入与长期收益考验战略定力。这更是一场充满希望的新生，它生于绿色发展所带来的效率提升、成本优化、市场拓展与品牌增值里。这场深刻变革将发展压力转化为创新动力，将生态约束重塑为竞争壁垒，为中国经济的高质量发展注入了源源不断的确定性。



视觉中国图片

## 直击绿色融资痛点： 一线金融从业者的创新实践图谱

●本报记者 郑萃颖

在“双碳”目标引领下，绿色转型已成为企业高质量发展的必答题。在这场关乎产业升级、环境保护的变革中，绿色金融从业者正以产品创新为工具、以精准服务为支撑，深入传统转型企业与新兴绿色产业一线，破解资金痛点、搭建赋能桥梁。从绿色信贷到转型金融支持，他们用实践勾勒出绿色金融精准滴灌的生动图景。

### 锚定需求 破解融资痛点

中诚信绿金市场总监宋天豪注意到，生物多样性金融的关注度正在呈现明显的上升趋势。过去一年，随着“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”进入全面执行期，以及中国人民银行牵头制定的《生物多样性金融目录（试用稿）》的推广，越来越多生物多样性金融的创新案例在全国范围落地，为可持续农业、可持续林业、可持续渔业等领域提供了资金支持。

2025年底，北京农商银行携手首农食品集团下属子公司北京首农畜牧发展有限公司落地北京市首笔“生物多样性+可持续发展挂钩”贷款，成为金融赋能现代农业生态转型的典型实践。该笔贷款精准锚定农业领域“生态保护与可持续生产并重”的核心需求，在资金用途上严格对标《生物多样性金融目录》，专项支持“有机、绿色等认证农业”项目，助力维护农业生态系统平衡与物种多样性，持续提升农业生产的生态效益。

在机制设计上，该笔贷款设定了科学可量化、可验证的生物多样性保护绩效目标，将贷款利率与绩效达标情况挂钩，构建起“生态保护有回报、绿色转型有激励”的良性循环，有效引导企业将生态责任转化为发展动能。

宋天豪表示，我国农业企业生产模式正从传统种养向生态科技升级，融资需求不再局限于简单的购买农资，而是向绿色和有机农业、良种繁育等高技术、高投入环节集中。这些符合生物多样性保护要求的项目，往往周期长、投入大，对长期资金的需求迫切。“生物多样性+可持续发展挂钩”贷款的落地，意味着绿色金融的内涵正在不断延展，生态价值的变现路径正逐渐被打通，我国绿色金融市场已进入规模稳健增长与创新多点突进并行的成熟期。

### 创新产品 支持绿色转型

劳盛大中华区可持续发展总监杨晓曼表示，绿色信贷与转型金融正在协同发力，共同驱动实体经济绿色转型。一方面，绿色信贷通过约束机制，提高高耗能企业融资成本，迫使企业“必须转”；另一方面，转型金融通过精准支持，解决企业“不能转”的资金难题。

北京银行苏州分行产品经理唐凡在日常工作中不断探索绿色金融实践。“迫于环保合规与出口市场的绿色要求，企业绿色转型意愿强烈。不少企业甚至感受到‘不升级就淘汰’的生存危机。然而，相关的金融支持目前仍处于探索

阶段。”唐凡说。

为支持企业转型升级，北京银行苏州分行积极创新。2025年7月，该行与苏州双碳产业科技投资发展有限公司联合落地首单碳账户认证服务，为苏州易助能源管理有限公司在苏州市双碳综合服务平台暨苏州市民企业ESG服务平台建设了完整的碳账户，并完成碳账户评级报告认证。北京银行苏州分行积极采纳该评级报告作为增信依据，为易助能源提供了1000万元授信支持，并执行了优惠的贷款利率，为企业降低绿色转型成本。

2025年，北京银行苏州分行帮助江苏中来能源科技开发集团有限公司取得江苏省铝行业首家转型融资主体认定，并为其提供99090万元转型金融贷款支持，转型资金用于公司产品工艺设备的优化改进、铝制品表面涂覆工艺研究、延长铝制品使用寿命等。

另外，企业绿色转型项目前期投入较大，尤其是基础设施改造项目，短期收益可能不明显。唐凡建议：“对于建设期较长的项目，银行可给予宽限期，合理安排贷款期限，例如延长至15年、20年，以时间换空间。”

### 解决痛点 重塑实体经济价值

尽管绿色金融实践成效显著，但从业者们清醒地认识到，行业发展仍面临诸多痛点。一位金融从业者坦言，不同区域绿色金融目录执行口径存在差异，部分新兴绿色技术如氢能储运、新型环保材料等未被纳入目录，导致相关项目难以获得信贷支持；同时，企业与金融机构之间信息不对称问题突出，中小企业普遍缺乏绿色项目申报、减排效益核算的专业能力，甚至不清楚自身项目是否符合绿色信贷条件，而金融机构难以精准获取企业的绿色数据，这些成为绿色金融赋能企业转型的瓶颈。

针对这些痛点，专家们给出了解决思路。杨晓曼认为，2026年绿色金融产品将在三个方面实现创新突破：转型金融工具更为普及，将出现更多针对高碳行业转型的金融产品，允许企业设定分阶段减排目标；资产证券化加速发展，例如火电企业可通过发行REITs盘活低碳改造后的资产，回笼资金用于再投入；数字化赋能风险评估，将利用大数据和AI技术建立更精准的碳金融风控模型。

政策层面的支持同样关键。唐凡建议，国家应出台更多支持政策，例如给予主动开展绿色转型的企业单独项目补贴，进一步降低转型成本。

宋天豪表示，2026年是“十五五”起步之年，在绿色金融标准体系全面建成与转型金融扩面提质的依托下，我国绿色金融将从体系建设期向效能释放期转变。结合当前的政策信号与市场实践，2026年绿色金融的发展将换挡升级，绿色金融创新将从单纯的资金投放，转向对实体经济的深度价值重塑，推动高碳行业迈入低碳转型的深水区。随着国家分行业转型标准的落地，金融资源有望进一步流向钢铁、水泥、化工等传统行业的改造项目，进一步破解高碳行业融资难、转型贵的痛点。