

# 打造全栈服务能力 中粮科工发力数字化业务



从出库到完成精细分割、包装为成品仅需20多分钟，能最大限度保留金枪鱼的鲜度与营养成分、确保产品达到国际生食甄选标准——中水渔业这套从“深海捕捞”到“百姓餐桌”的全程可追溯产业链条背后，是中粮科工全资子公司华商国际工程有限公司为其打造的全方位管理系统。

“对行业工艺的把握是公司的核心竞争力。我们不仅可以做系统集成，同时以智能装备为支撑，‘软硬结合’为客户创造独有价值。”中粮科工总经理叶雄在接受记者采访时表示，公司正围绕“数字化、智能化、绿色化、产业化”的发展方向，持续提升行业竞争力。

● 本报记者 孟培嘉

## 创新打造金枪鱼加工管理系统

从冷库中“叠罗汉”式的堆压，到纸质单据间的低效流转，再到令人头疼的“串味”风险——这些流通环节的痛点，暴露了金枪鱼产业在供应链整合、过程标准化与精细化管理上的不足。作为海洋经济的重要一环，破解这些挑战，是提升整个产业价值与效率的关键。

“金枪鱼在-20℃环境下仅存放一周便会丧失鲜食标准。”华商国际机电院副院长吴邦喜说，要达到-60℃的超低温储冻条件，则面临技术难度高、能耗大与环保问题的挑战。

华商国际以总承包EPC模式承接的中水金枪鱼研发加工中心项目，通过全方位智能管理系统，为每条金枪鱼配备“生命导航仪”，实现了恒温保鲜、智能安防、全流程可视化管控。

以入库为例，系统上线后工厂内的金枪鱼数据由以往的手工录入变为自动采集、全流程精细管理。“通过PDA设备扫描条形码录入品种数量，数据自动计算、简单易操作，关键数据一目了然。”华商国际数字化建筑设计研究中心副总工程师张伯乐介绍。

从建造物理设施到交付数智化系统，中粮科工成功实现了“数字线程”对工程全生命周期的贯穿与融合。通过采用BIM与数字孪生技术，中粮科工在动工之前就在虚拟空间中构建了完整的工厂模型，且包含设备参数、管道逻辑、控制逻辑等数据底座，从源头杜绝了数据孤岛问题。

在施工和装备安装过程中，公司同步进行数字化采集与校验，将项目建设过程本身也视为数据资产创造的过程，为系统后续的精准运维和智能分析打下

了坚实基础。

此外，中粮科工将此前所有环节积累的数据、模型与能力，均集成于统一的工业互联网平台之上。这一平台成为工厂的“运营大脑”，能够进行实时监控、故障预测、工艺优化及能源调度，实现了从“人驱动系统”到“数据驱动决策、系统辅助人”的转变，最终达到运营效率、能源利用率和产品质量的全面提升。

## 研发构建深厚竞争壁垒

作为一家农粮食品及冷链物流领域一流的综合性技术服务商及设备制造商，中粮科工主要为农粮及冷链领域的工程项目提供设计咨询、机电交付、装备制造、运维服务等专业化服务。依托根植于行业数十年的经验与持续的技术融合创新，凭借自主装备与控制系统研发的“软硬兼备”，公司构建了数字化业务的深厚竞争壁垒。

从行业生态与“首站验证”优势上看，公司依托中粮集团覆盖“从田间到餐桌”的全产业链场景，形成内部先导验证环境。如在中粮油脂工厂、中粮酒业等项目中，数字化系统首先在真实业务中落地并持续优化，形成可复用的解决方案。这种从内部业务验证起步的路径，为向外输出奠定了扎实基础，也建立起区别于纯技术公司的场景理解力。

与此同时，中粮科工构建出“规划—设计—装备—平台”的全栈能力，这种全程可控的交付模式，提升了项目执行的一致性与可靠性，也建立起较高的综合门槛。此外，公司在农粮食品与冷链物流领域积累的工艺理解（如油脂精炼、粮食烘干、金枪鱼超低温保鲜），已逐步封装为专业算法与AI模型，并集成于全产业链数智化平台中，支持预测维护、工艺优

化与智能决策。这部分行业知识的数字化，构成了公司区别于通用平台的核心差异。

数字化业务快速推进的背后，是中粮科工对研发一以贯之的重视。据介绍，公司始终将研发投入置于战略高度，把科技创新作为推动自身发展的核心驱动力。近年来，公司研发投入占营业收入的比例持续保持在5%以上；2025年前三季度，公司研发投入累计达1.03亿元，较上一年度同期增长18.83%。值得一提的是，2025年，中粮科工自主研发的两项创新装备——连续式粮食烘干机与管链式输送机，分别获山东省“首台（套）技术装备”与河南省“首台（套）重大技术装备”认定。

为进一步强化科研能力，中粮科工与河南工业大学携手共建粮油装备先进制造产业技术研究院，旨在强化粮食加工装备的原始创新能力，孵化自主知识产权成果，打造集“产、学、研、转、创”于一体的新型产学研深度融合实体。同时，公司与江苏大学合作开展云平台与智慧终端框架体系的构建，针对粮食烘干过程中数据收集的难点，共同研发粮食烘干数据接口标准化及实时采集分析技术，为企业数字化转型提供坚实的技术支撑。

## 将实施“内外双循环”拓展策略

从中水金枪鱼项目起步，如何将数字化能力拓展到更多领域、为公司形成更加坚实的业绩支撑？记者从中粮科工了解到，公司将实施对内强化协同、对外构建生态的“内外双循环”拓展策略。

深化集团内循环方面，中粮科工将以在油脂、粮仓、冷链等业务中形成的数字化经验，向中粮集团内部酒业、乳品、

糖业等更多板块扩展，推动构建统一的“中粮数字生态”，实现系统互联、数据互通与运营协同。

拓展外部生态圈方面，中粮科工将重点推进已在食品加工、物流园区、医药冷链等领域形成的解决方案，实现规模化复制与行业适配。例如，将中水金枪鱼项目的智能工厂经验延伸至预制菜与中央厨房领域，将智慧运营模式推广至更多大宗物流园区，并在医药冷链等高价值领域持续深耕。

数智融合转型方面，中粮科工构建了统一的全产业链数智化平台，通过模块化架构集约设备管理、能源管控、供应链协同等通用能力。面对新行业需求，公司可快速调用模块并进行针对性配置，提升实施效率，降低定制成本。

生态化共创方面，公司致力于与行业领先企业、技术伙伴及科研机构共同打造解决方案。例如在酒业领域联合开发工艺控制模型，在医药冷链领域共建合规追溯体系，在预制菜领域合作构建品控标准，通过协同创新提升对各行业的专业支撑能力。

展望未来，中粮科工还将重点围绕“数字化、智能化、绿色化、产业化”的发展方向，持续培育新质生产力。具体来看，公司将聚力攻关核心技术，聚焦智能装备、生物工程、绿色低碳等前沿领域，着力突破关键技术瓶颈；深化数字赋能，扎实推进数字化转型与产业链协同，打造“专业工艺技术+数智化解决方案”的高效交付系统；加大海外市场拓展力度，积极推进国际业务营销渠道建设，打造一体化“造船出海”模式；以构建开放协同的科技生态圈为核心，与产业链关键伙伴深度联动，聚焦产业痛点开展联合创新，加速推动技术成果落地转化。

视觉中国图片

# 系统化规模化推进 特高压产业链保持高景气度

● 本报记者 何昱璞

随着国家电网公司“十五五”期间4万亿元投资蓝图的发布，一条条跨越千里的电力“主动脉”进入密集建设期。日前，新疆维吾尔自治区发展改革委发布公告，公开征集民营企业参与疆电（南疆）送电川渝特高压直流工程投资。业内人士表示，这一举措也标志着我国特高压建设正积极探索更加多元化的投融资模式，为行业发展注入新的动力，相关产业链上市公司有望受益。

## 政策持续支持

在国家能源战略的明确指引下，特高压建设已进入系统化、规模化推进的新阶段。

“十五五”期间，国家电网公司固定资产投资预计达到4万亿元，以扩大有效投资带动新型电力系统产业链供应链高质量发展。国家电网提出，将加快特高压直流外送通道建设，使跨区跨省输电能力较“十四五”末提升30%以上，以保障“沙戈荒”大型清洁能源基地及西南水电的规模化开发与外送。

政策层面的持续加码为相关项目快速落地提供了保障。2025年以来，国家发改委、国家能源局等多部门出台系列配套政策，在项目审批、用地、环评等关键环节为特高压工程开辟“绿色通道”。目前，大同一怀来—天津南、蒙西—京津冀等特高压工程已进入施工高峰；浙江特高压交流环网、攀西特高压交流等工程前期工作加快推进，预计将于2026年上半年集中开工建设。

国家电网数据显示，截至2025年底，我国已累计建成特高压工程42项，华东、华北、华中、西南地区特高压交流骨干网架已基本形成，能源资源配置能力与系统韧性显著增强。业内人士分析称，随着大型风光基地陆续投产，配套外送通道的建设需求将持续释放，未来三年特高压项目将迎来核准与开工的高峰期。

## 探索多元化发展新路径

在国有资本主导的特高压建设领域，民间资本的参与近日取得标志性突破。

新疆维吾尔自治区发展改革委2月4日发布的公告显示，总投资311亿元的疆电（南疆）送电川渝特高压直流工程将向民营企业开放投资。该项目是国家“十四五”电力发展规划重点项目，线路全长约1996公里，计划于2028年建成投产。

相关公告显示，该项目拟由国家电网公司与符合条件的民营企业共同组建项目公司，负责工程的投资、建设与运营。其中，民营企业合计持股比例约为10%，项目经营期为35年。

此次开放具有明确的政策导向与示范意义。公告对参与投资的民营企业设置了清晰的资质门槛，要求企业净资产不低于50亿元，且具备能源基础设施领域的投资或运营经验。这种“国家主导、多元参与”的模式，旨在引入市场活力，提升项目运营效率，同时保障电网的战略安全与调度统一。

项目吸引力来源于清晰的收益预期。根据可行性研究报告，该工程投运后，年输送电量可达400亿千瓦时以上，主要消纳新疆地区的太阳能与风电资源。

今年1月，甘肃省能源局发布公告，公开征集民营企业参与甘肃巴丹吉林沙漠基地送电四川特高压直流工程投资。总投资约246亿元，其中，民营企业合计持股比例约10%。项目经营期35年，预计资本金内部收益率约5%。

2023年国家发改委发布的相关文件已明确鼓励民间投资以股权合作等方式参与重大能源项目建设。2025年11月，国务院办公厅发布的《关于进一步促进民间投资发展的若干措施》明确提到，支持民间资本参与铁路、核电等重点领域项目。

业内人士认为，特高压项目投资规模大、收益稳定，符合大型产业资本与保险、社保等长期资金的配置需求，此次新疆项目的试点有望形成可复制的经验，未来在抽水蓄能、分布式智能电网等领域也可能出现类似合作。

## 产业链企业有望持续受益

特高压建设的提速与投资创新，正有力带动全产业链保持高景气度。

南方电网表示，2026年固定资产投资将安排1800亿元，规模连续五年创新高。自“十四五”以来，国家电网、南方电网两大电网公司的持续投入，也为上游设备企业带来了充沛订单。从上市公司披露的数据可见一斑。以特高压核心装备供应商中国西电为例，其2025年前三季度合同负债达50.66亿元，同比增长29.27%，反映出在手订单规模显著增长。公司表示，2026年公司将紧抓新型电力系统建设机遇，以科技创新与市场开拓为抓手，持续提升经营质量。

多家券商研报表示，特高压建设周期长、订单能见度高，未来两年将迎设备交付与收入确认的高峰期，板块业绩具备较强确定性。与此同时，随着国内技术日益成熟，相关企业也在加快海外市场布局，形成新的增长曲线。

特高压作为保障能源安全、促进清洁能源消纳、拉动有效投资的国家级关键基础设施，其战略地位日益凸显。在政策、资金与市场的协同推动下，特高压产业正步入高质量发展的新阶段，产业链企业有望持续受益。



新华社图片

# 中赋科技董事长刘杨：布局“环保+生物医药”赛道 跨界融合启新程

● 本报记者 刘杨

深耕生物医药领域十余年的连续创业者刘杨，以5.98亿元对价入主A股上市公司中赋科技（原“中环环保”），这场跨界布局备受市场关注。从国家级专精特新“小巨人”企业创始人，到老牌环保上市公司董事长，角色的转变背后，是怎样的战略考量？“环保+生物医药”的跨界融合，又将走出一条怎样的创新之路？近日，中赋科技新任董事长刘杨接受了中国证券报记者专访，直面市场疑问，详解入主初衷、战略布局与未来规划，畅谈跨界融合的发展之道，传递出立足双赛道、践行长期主义的坚定决心。

## 坚持长期主义战略探索

谈及此次跨界入主，刘杨开门见山，打破了市场对“资本套利”的猜测。“这不是简单的跨界，而是一次战略主动探索。”刘杨坦言，自己在生物医药领域深耕十余年，不仅创立了赛赋医药这一国家级专精特新“小巨人”企业，还孵化了灵赋生物、希济生物等多家高成长性企业，构建起完整的生物医药生态体系。此次选择跨界环保领域，并非偶然之举，而是基于构建生物医药生态圈的长远战略，以及对未来产业发展趋势的判断所做的主动探索。

“环保与生物医药虽属不同赛道，却共享‘为生命健康负责’的核心逻辑——前者

守护生态环境安全，后者保障人类健康质量。”刘杨进一步解释道，在国家“双碳”目标持续推进、新质生产力加速崛起的大背景下，传统环保企业亟需寻找第二增长曲线，而生物医药正迎来全球合作与创新的黄金窗口期，二者融合顺应产业发展趋势。

刘杨对记者表示，此次交易对价达5.98亿元，原实控人张伯中在交易中主动放弃部分表决权，为控制权平稳过渡提供了有力保障。“我们不是在做一次股权转让，而是在共同开启一条新航道。”刘杨强调，他与张伯中在战略方向、治理结构、经营理念和价值创造方面达成了全面共识，一致认为中赋科技的未来不应局限于传统环保领域，“环保+生物医药”双轮驱动是企业突破发展瓶颈的关键路径。张伯中的信任与支持，也让刘杨得以拥有充分的决策空间，双方共同坚守长期主义价值，致力于将公司做大做强，实现全体股东价值的最大化。

## 培育生物医药新引擎

入主中赋科技后，如何平衡原有环保业务与新兴生物医药赛道，成为刘杨面临的核心课题。对此，他有着清晰的规划：“环保业务不是被替代，而是被升级。”在刘杨看来，未来公司将重点通过管理优化、资产结构改善和运营效率提升，推动环保业务提质增效，持续夯实业务基本盘，确保现金流稳定，为股东回报提供坚实保障。“我们

会坚守环保主业的核心优势，不盲目放弃原有积累，在现有基础上做精做优，让传统业务焕发新活力。”

与此同时，生物医药赛道的布局已悄然落地。“我们不做盲目扩张，而是聚焦具备源头创新能力、全球商业化潜力的优质标的。”刘杨介绍，公司已设立全资子公司鼎赋医药，作为生物医药战略的实施平台，将依托自己在生物医药领域积累的产业资源、技术网络与资本运作经验，为上市公司提供精准的项目筛选与高效的资源整合通道。

在资本运作方面，刘杨也有着明确的考量。公司正筹备面向刘杨个人的定向增发，此举不仅能进一步巩固控制权，更能为新兴产业布局提供资金支持。“我们会充分发挥上市公司资本运作平台优势，在控制风险的前提下，稳步推进战略落地，实现两大赛道的协同发展。”刘杨强调，公司近日完成从“中环环保”到“中赋科技”的更名，彰显了布局生物医药、推动战略转型的坚定决心。

## 双轮驱动启新篇

当前，资本市场对传统企业跨界新兴产业仍存观望情绪，对此，刘杨并不回避挑战。“跨界的核心不在于‘跨’，而在于能否构建真正的价值生态。”刘杨认为，传统企业转型不应盲目跟风，必须立足产业本质，找到传统主业与新赛道的内在协同点，避免简单的业务叠加；同时，转型是一项系统性工

程，需要在战略逻辑、实施系统和管理思维上同步深度重构，重视治理体系与执行能力建设；此外，还需坚持长期主义，愿意为创新布局和能力建设投入足够的资源与耐心，做好风险管控，确保企业稳健发展。

谈及未来3-5年的发展目标，刘杨的规划清晰而务实：“环保业务持续提质增效，优化资产负债结构；生物医药板块加速产业化落地，形成可预期的增长点。”

具体而言，环保业务方面，公司将持续关注提质增效，提高业务质量，优化资产负债表，进一步巩固核心领域市场地位，提升市场份额；生物医药业务方面，公司将加速推动业务落地，精准布局优质项目，逐步构建完善的业务体系，为上市公司打造新的增长点。

刘杨表示，未来将持续完善公司治理结构，提升管理效率，加强团队建设，推动中赋科技实现从传统环保企业向“环保+生物医药”双轮驱动科技型企业的转型，实现资产质量、盈利能力、市场竞争力的全面提升。

“我希望，中赋科技不仅能实现自身价值的提升，从一家区域性环保服务商，发展成为横跨绿色经济与生命科学的综合性科技平台，更能为更多传统企业提供一条‘稳中求进、融中求新’的转型参考路径，为产业高质量发展贡献力量，真正实现全体股东价值的最大化，同时践行社会责任，为环保事业与生物医药产业的发展贡献力量。”刘杨坦言。