



吴珍芳

温氏股份首席科学家吴珍芳： 从“AI 养猪”到“AI 科研” 农牧业迎来“智”变加速度

记者 时娜

近日，上海证券报记者在广东云浮温氏股份调研时看到，农牧行业 AI 转型正在从“AI 养猪”的生产场景向育种、饲料营养、疫病防控等底层科研环节深度渗透。

作为国内农牧业龙头企业，温氏股份联合华为、中国农业科学院、软通动力正在建设 AI4S（AI for Science，人工智能驱动科学研究）科创平台，推动我国农牧业 AI 应用从“生产端效率提升”向“研发端范式创新”升级。

温氏股份首席科学家、研究院院长吴珍芳是今年国家科学技术进步奖一等奖项目“华系种猪育种技术与核心种源创制及应用”的第二完成人，长期深耕生猪遗传育种与种源自主化攻关。他在接受记者专访时表示，科研引入 AI 并非简单工具升级，而是农牧科研方法论的革新。依靠产学研协同、龙头企业示范带头，我国农牧业有望迎来更深度的“智”变。

AI 从生产端走向科研底层

“AI 可以赋能千行百业，我们也希望 AI 技术能够在农牧科研方面发挥作用，提升研发效率，加速科学发现，让科研周期更短、成本更低、突破更快。”谈及建设 AI4S 平台的初心时，吴珍芳说。

据吴珍芳介绍，在生产领域，农牧业龙头企业已经大量引入 AI。摄像头、轨道巡检机器人、智能饲喂设备等已落地猪场一线，替代和辅助人工完成巡检、行为观察、饲喂调控等重复性劳动，实现生产环节降本提效。

但仅停留在生产端，远未释放出 AI 全部潜力。当前，温氏股份正积极将 AI 引入科研，于今年 7 月联合华为、中国农业科学院、软通动力建设温氏股份 AI4S 科创平台。

据吴珍芳介绍，传统畜牧科研长期面临多重痛点。以育种为例，育种的根基是海量的表型、环境和基因数据。猪的生长速度、料肉比、肢蹄状态、行为特征等表型，过去高度依靠人工采集，效率有限，准确度易受干扰。数据量越大，育种评估准确度越高，但传统手段想要获取大规模高质量数据集，成本高、难度大。即使拿到海量数据，传统分析模型的承载

力也存在天花板。“科研人员需要耗费大量时间整理数据、撰写育种评估报告，一份完整报告，熟练科研人员需要耗费一整天，但引入 AI 后，最快几分钟就能输出分析报告。”吴珍芳说。

据了解，温氏股份 AI4S 平台建立在公司数字化底座之上，构建了“数据汇聚—工具服务—智能推演—闭环优化—资产沉淀”科研闭环，可以完成大规模数据采集、解析、推演。在数据层面，平台建成多物种、多维度统一科研数据库，依托 AI 非结构化数据治理技术，将数据获取周期由天级压缩至小时级。搭配 AI 大模型深度解析、推演，可以把最有希望的方向筛选出来，科研人员再集中精力做验证，有助于大幅缩短育种周期，提升遗传评估效率与精准度，支撑精准选种选配，加快遗传进展。

瞄准三大核心场景打造多个智能体

AI4S 被称为继实验科学、理论科学、计算科学、数据密集型科学之后的“第五科研范式”。

温氏股份 AI4S 平台采用“1+3+N”整体架构，“1”即统一的 AI 科研底座，“3”即聚焦基因育种、疫病防控、饲料营养三大核心科研领域，“N”即基因挖掘、遗传评估、疾病预警、营养需求等多个 AI 智能体应用，目标是依托人工智能技术，推动农牧科研摆脱传统经验驱动模式，迈向数据与知识赋能的智能化新阶段。

据吴珍芳介绍，温氏股份 AI4S 平台项目分一期、二期。一期联创项目周期为 12 个月，优先夯实基因育种、饲料营养、疫病防控三大核心业务，解决“更优质的品种，更精准的配方，更快速的预警”等问题。目前育种领域遗传评估智能体已实现流程贯通，能够辅助科研人员计算参数、输出报告，疫病预警、精准饲喂也已落地试点。

种业是畜牧业的“芯片”，AI 赋能育种是 AI4S 平台核心抓手。我国传统土猪虽肉质风味优良，但生长速度慢、饲料转化率偏低、肥肉占比高，难以适配消费者的需求及现代规模化养殖需求。在很长一段时间，国内要从海外进口种猪，还要高价采购海外生猪基因芯片，支付高昂的知识产权费。



位于广东云浮的温氏股份公司总部

依托“华系种猪育种技术与核心种源创制及应用”成果，我国生猪核心种源实现高标准自主可控。“现在国内外育种技术基本齐头并进，AI 作为新的技术工具，如果我们利用得好，可以比欧美跑得更快，品种迭代速度就会领先。”吴珍芳说。

吴珍芳预测，在 AI4S 平台赋能下，育种判断的准确性有望提高 10% 至 20%，遗传进展相应能够提高 20% 至 30%。原来要十年完成的品种改良，现在七八年就可以做完。

“之所以把疫病防控列入三大核心场景优先引入 AI 赋能，是因为疫病对于猪场的打击是毁灭性的。”吴珍芳说。目前，依托摄像头、轨道机器人采集猪只行为、咳嗽声纹，已经能够实现疫病早期预警。AI4S 平台构建了企业级端到端自动化病原分析 workflow，希望能将病毒检出准确率提升 15%，未知病原挖掘周期从 6 天至 7 天压缩到 3 天至 4 天，通过提前预警规避重大疫情带来的损失。

饲料成本占养殖总成本的 60% 至 70%，AI 可以优化配方试验，让精准饲喂得以实现。“AI 赋能下，饲料节约 10% 是没有问题的，可以显著降低饲养成本，也对我国整体的粮食安全有重要意义。”吴珍芳说。

农牧业加速向高科技产业转型

“AI 正推动农牧业向高科技产业转型，我

们给自己定位是做行业先锋，希望通过共建 AI4S 平台，保持走在前面。”吴珍芳表示。

吴珍芳直言，AI+ 农牧科研投入高、试错成本大。中小企业受资金、人才、数据限制，很难搭建底层 AI4S 科研平台，“现在整个行业数字化转型都在加速，但真正做底层平台自研的还是龙头企业，小企业更多是等方案成熟之后直接采购使用”。

“总有人先去做，做研发是有代价的，会有失败，大企业有能力承担试错成本。AI 是科技驱动的重要一环，帮助企业始终保持行业技术第一梯队，技术优势最终体现在成本优势、质量优势上面。”在他看来，龙头企业要先行跑通路径，沉淀可复制样板，成熟后输出技术方案，带动全行业科研范式升级。

在吴珍芳看来，AI 与生物技术的深度融合，将打开我国种业更大的想象空间。AI 可以辅助挖掘关键功能基因，后续对接基因编辑等生物育种技术，打通“AI 科学发现—实验室验证—产业落地”干湿实验闭环，有助于我国真正把种源创新的主动权牢牢握在手里。

从“AI 养猪”的生产端提效，到“AI 科研”驱动底层研发变革，农牧业智能化正在酝酿生产力的关键跃升。在龙头企业的示范带动下，产学研协同创新持续深化，我国农牧产业有望加速向高科技产业蜕变。

记者观察

AI 向科研端纵深渗透 重塑传统产业创新范式

记者 时娜

当前，人工智能对实体经济的赋能正经历一场深刻的范式转移：从生产端的提质降本，加速向科研端的原始创新渗透。这一转变不仅勾勒出产业升级的全新图景，更标志着技术融合的价值重心从“改造生产线”转向“重塑创新链”。

在发展新质生产力的宏观背景下，传统产业若仅满足于生产环节的效率提升，将难以突破高质量发展的瓶颈；唯有补齐原始创新与技术攻关的短板，才能实现真正的跃迁。

农业育种、制药、新材料等硬核产业长期面临研发周期长、试错成本高、高度依赖专家经验等痛点。传统模式下，隐性知识往往碎片化地存在于资深科研人员脑中，“人走技失”成为行业顽疾。AI 向科研端渗透的首要价值，在于实现行业隐性经验的数字化沉淀与传承。通过构建可迭代、可复用的行业 AI 大脑，海量试验数据、配方经验与选育规律被系统化沉淀为数字知识库，破解经验传承难、新人成长慢的难题，为产业创新筑牢数据基座。

更为关键的是，AI 科研赋能很大程度上打破传统产业的效率桎梏。以温氏股份为例，其搭建的 AI4S 平台通过统一数据知识资产与智能体双引擎，实现了从群体遗传背景解析到科学育种决策的全流程自动化。这种集约化、精准化的科研模式，显著提升了科研效率与经济效益，证明了 AI 在解决系统性挑战中的巨大潜力。在医药与新材料领域，AI 同样通过加速分子设计、模拟实验路径，将原本漫长的研发过程压缩至数周甚至数天，极大地降低创新门槛。

这一转变还重构产业的人机协同新范式。AI 承接基础、重复且海量的数据处理工作，解放科研人员的精力，使其能聚焦核心技术攻关与战略决策。同时，专家模糊的决策逻辑在经验数字化过程中被系统梳理，进一步提升科研决策的科学性与精准度，推动产业从“经验科研”向“智能科研”跨越。

尽管当前传统行业的 AI 科研赋能仍处于起步阶段，但育种、创新药、先进材料等高价值赛道已率先突破。从生产提质到科研破局，AI 深度渗透传统产业核心创新环节，正在让传统产业摆脱粗放发展模式。这不仅是技术的迭代，更是创新生态的重塑，开启了智能化、科学化、可持续的全新发展时代，为培育壮大新质生产力提供了强劲引擎。

祝贺上海证券报创刊35周年



上海證券報
1991-2026

安乃达驱动技术（上海）股份有限公司

ANANDA

以“eDrive ALL”为使命
用绿色、智能的电驱动技术为万物赋能
为国家的富强、民众的美好生活做出自己的贡献

