

编
者
按

山东是民营经济大省，民营经济是山东发展不可替代的重要力量。放眼齐鲁大地，民营经济正活力满满地发展壮大，广大民营企业和民营企业家在诸多行业正大显身手。从今天起，本报将聚焦山东民企，陆续推出“民企显身手”系列报道，敬请关注。

过去开拖拉机可是个苦差事。因为长时间操纵手柄，很多农机手的右胳膊都比左胳膊粗。但是，如果你来到潍坊博鼎集团旗下的中农博鼎智能农业装备（潍坊）有限公司（以下简称“中农博鼎”，看到他们生产的拖拉机，就会发现“拖拉机难开”的印象已经落伍了。这家民企创造性地将多项商用车技术用到了拖拉机上，使得开拖拉机的农机手有了开车的感觉。

拖拉机作为农具“母机”，为数千种农机具提供动力，在现代农业机械化进程中扮演着举足轻重的角色。“中农博鼎”正倾力打造新一代智能拖拉机并试图引领农机行业新方向。这家企业为什么这么牛？记者近日赶赴潍坊采访，一探究竟。

魏银科 尹睿 潍坊报道

一家有俩“独角兽”

“潍坊有两家独角兽企业，一家是博鼎的，另一家还是博鼎的。”中农博鼎智能装备有限公司董事长刘晓亮说。

独角兽企业，是指成立不超过十年、估值超过十亿美元（或70亿元人民币），获得股权投资机构支持、独立运作且具有高成长性的未上市企业。一个集团拥有两家独角兽，这充分彰显了集团在技术创新和市场竞争力方面的实力。

据刘晓亮介绍，博鼎集团旗下两家独角兽企业分别是力创科技和博鼎精工，另外还有多家子公司，业务覆盖发动机、电控系统、液压系统、底盘等核心部件研发，这种全产业链布局使得中农博鼎能够比较从容地实现技术的深度集成。

力创科技瞄准国内外车船动力节能减排发展趋势，专啃“硬骨头”——被称为发动机“大脑”的智能电控总成系统。其自主研发的“先进发动机智能电控总成系统和关键零部件技术及应用成果”，通过中国内燃机学会评审鉴定，总体技术居国际先进水平。其构建的以电控多点喷射系统为核心的智能电控总成系统，拥有发明专利277项（含国际专利21项），并通过了中国船级社的全谱系认证。该系统可将天然气发动机、船用柴油机和商用车发动机的热效率提升到50%以上，节能减排效果显著，为传统内燃机和新能源发动机提供了“智能大脑”。博鼎精工秉持“给农业插上科技的翅膀”的使命担当，聚焦智慧农机与精准农业，致力于液压总成系统的国产化替代。自主研发的先进农装液压控制系统彻底打破中国市场近二十年来被进口技术所垄断的局面，是未来农机智能化三大核心系统之一。

对中农博鼎而言，涉足拖拉机整机业务是水到渠成之举。“我们具备自主研发拖拉机核心零部件的能力，包括动力换向与动力换挡总成、高热效率发动机、智能热管理系统，以及液压智能控制系统等，仅需增添四个轮子、驾驶室和机罩，一台拖拉机就基本成型了。”博鼎集团先进农装研究院院长苏明涛说。

攻占东北市场的法宝

山东是农业大省也是农机大省，而潍坊是全国最大的农机生产基地，聚集上百家上下游企业，已形成一个



中农博鼎拖拉机总装流水线。 受访者供图

潍坊这家民企出身独角兽世家，要打造中国智能农机第一品牌

把商用车技术给拖拉机用上

强大的拖拉机产业集群，本地配套率达60%以上，关键部件可实现“园区内一小时供应圈”。依托这个集群，任何企业都可以轻松地建起一个拖拉机组装工厂，进入和退出的门槛都非常低。那么在这种环境下，“中农博鼎”的优势又在哪里？

“在‘全产业链自研’的基础上实现核心技术创新突破，为我们建构起稳固的技术护城河。”苏明涛给我们讲述了一个实战案例。

众所周知，东北地区是我国重要的农业生区，对农机产品的重要性不言而喻。“在去年的东北春耕实地测试中，中农博鼎的拖拉机节能接近40%，效果显著。”就这样，他们在市场竞争中取得了巨大优势，“原因是我们的拖拉机搭载了ATS热管理系统，而ATS热管理系统已经是我们的拖拉机的标配。”

以BD1204-5F系列智能拖拉机为例，这款产品融合了多项前沿技术，包括自主研发的高热效率发动机、ATS智能热管理系统、EHS农装液压智能控制系统等。

其中，先进的ATS热管理系统是中农博鼎的颠覆性创新，这是把商用车技术用在了拖拉机上。传统的拖拉机配置的是发动机直驱的机械风扇，控温性能差，燃油消耗高。ATS热管理系统实现了发动机与风扇的解耦，能够根据发动机的实际工作温度，精准控制风扇的转速和启停，确保发动机始终处于最佳工作状态，从而降低发动机的燃油消耗，综合油耗节省15%以上。

“根据发动机的实际温度精确控制风扇的转速，发动机水温比较低时控制风扇停转，从而提升了整个拖拉机的经济性。在去年10月的中国国际农业机械展览会上，我们是唯一配备ATS的拖拉机厂家。”苏明涛说。这项技术已在商用车领域得到广泛应用，但他们率先将其成功地批量应用到拖拉机产品上，成为他们产品的核心竞争优势，赢得客户的高度认可。

液压智能控制系统是中农博鼎的又一核心技术突破，将复杂的机械操控集中在控制面板上，一键实现农机的力位综合调节，使农机的操作更便捷、更省力，从而大大降低操作者的劳动强度，带来更加舒适的体验。

苏明涛给我们举了一个例子，实际作业中，部分农机遇到石块等障碍往往产生卡顿现象，需要操作者通过手动控制来提升农具。“通过我们的系统，能够实现对农机具的精准控制，无论是提升、下降还是保持特定位置，都能做到精确无误。”

液压智能控制系统的核心零

部件就是数字液压阀，因为有高速响应的要求，市面上没有符合要求的产品，于是他们决定自己研发。受发动机领域燃气阀的启发，他们探索性地提出一个大胆的思路：能不能设计液压阀，实现提升的高速响应？“一开始性能不尽如人意，团队持续测试和优化，到最后是自己跟自己比较，性能从3.2毫秒、3毫秒逐步提升至2.6毫秒、2.4毫秒，最终成功研发出开启关闭仅需2毫秒的高速响应电磁阀，性能远超业界平均水平。”苏明涛说。

拖拉机的关键零部件均实现自主研发与生产，这种垂直整合的模式不仅保障了产品质量的稳定性，更为技术创新提供了坚实的基础。据悉，目前博鼎集团拥有自主知识产权577项，并牵头制定了《拖拉机液压悬挂装置电控系统》《拖拉机无人驾驶、辅助驾驶》等6项国家和行业标准，与牛津大学、清华大学、中科院等顶尖机构及玉柴、康明斯等行业巨头协同创新，构建起产学研深度融合的技术生态。

“给爹妈造拖拉机的劲头”

国产农机已进入全要素竞争时代，如何才能在竞争中得到认可？中农博鼎提出“要拿出给爹妈造拖拉机的劲头来做拖拉机”。

那爹妈最看重什么？除了产品、品牌等硬实力，价格、服务等软实力也发挥着越来越重要的作用。

在企业生产车间内，智能拖拉机生产线上各类工序无缝对接，工人们正加紧赶制订单。“中农博鼎产品定位高端，在价格方面有竞争力吗？”看着等待发走的智能拖拉机整机，记者表达了心中疑问。

“比起一些仅依靠组装的拖拉机，我们的成本的确高一些。比如，目前我们需要采购的零部件，供应商都是行业内最优质的，这方面的成本比较固定，下降空间不大。但是我们的自研零部件可以用技术降成本，让利农民和经销商，满足市场对高性能、低价格的农机的需求。”刘晓亮说。

他还表示，除了价格上的高性价比，在服务方面也要跟得上。“前几年一些企业的农机也推出动力换挡功能，但是并没有得到市场认可，为什么？因为底盘都是依赖进口，出现故障后维修响应迟缓。在农业生产中，时间就是金钱，如果拖拉机出现故障不能及时得到维修，就会耽误农时，造成经济损失。”刘晓亮说，“中农博鼎的底盘是自主研发、自己生产，结构原理都清楚，无论是日常维护还是

复杂维修，都能迅速应对，这样就大大提高了服务效率。”

高性价比和售后服务，给了中农博鼎十足的底气。之后产品推向市场，动力换向、动力换挡功能是标配，且越是马力大的产品，性价比越高。比如1204系列的终端价格是13万元左右，同等质量和配置的拖拉机，国外的品牌最起码卖到二十七八万元，国内品牌即使降价也要卖到十五六万元。大马力的2204系列，一些企业这个档次的拖拉机要卖到三十七八万元，价格差距会更加明显。

在大马力拖拉机市场，价格往往是影响用户购买决策的重要因素之一，中农博鼎的这一价格策略，有望在该细分市场迅速打开局面。刘晓亮表示，基于核心零部件自主加工，技术自主掌控，以及完整的生产、工艺、质保体系，成本控制得当，将真正做到引领行业变革，让老百姓实实在在受益。

“要拿出给爹妈造拖拉机的劲头来做拖拉机”，成为拖拉机市场的一股清流，而市场也不吝于正向反馈：中农博鼎新一代智能拖拉机，于去年9月正式投放市场，当月接到订单超过200台。在长沙国际农机展览会的展示，又凭借辨识度极高的外观设计，外加多项自主开发的先进技术，受到参会海内外客商的青睐和赞赏，经过层层筛选，有57家经销商成为中农博鼎的合作伙伴，将在多个相关业务上展开深度合作。

“要成为科技引领者”

聚焦智慧农装与智慧农业，中农博鼎致力打造中国智能农机第一品牌。为此，中农博鼎始终把人才和创新作为引领发展的“第一动力”，研发人员占比达50%以上，构建了院士领衔、中青年专家为骨干的高端研发团队。据悉，企业每年在研发上的投入占营收的20%，且比例每年都在扩大。

“我们要成为科技引领者，目前的整个拖拉机行业尚显保守，需要创新与引领的力量。”当问到在2025年中央一号文件首提发展农业新质生产力的背景下，中农博鼎应该扮演什么角色、承担起什么责任时，苏明涛毫不犹豫地回答“科技引领，使命所在”。

“有的企业只做单点创新，但中农博鼎实现了从底盘总成、发动机、ATS，到电控液压提升，是全方位的创新。对于某些技术比如ATS，别人是不去想也不敢想，但我们是大胆创新，认为在理论上没有问题，技术上也经过验证，我们就果断推向市场，也得到用户的一致认可，赢得良好口碑。”苏明涛表示，国家的相关政策本质是对技术的支持，有了引领者，有望激发整个行业的创新意识。

“今年我们将在国内率先推出智能拖拉机动力总成，动力换挡、变量泵、负载敏感等自研核心技术成为标配，性能超越国际竞品30%，成本降低50%。”刘晓亮补充道，形成覆盖120-300马力的智能农装产品矩阵，赋能广大农机企业降本增效，助力农民朋友增产增收，加快推动我国从“农机大国”向“农机强国”跨越。

目前，占地305亩、总投资30亿元的全新一代智能拖拉机制造基地项目正在建设中，这是中农博鼎瞄准智能农机发展方向的又一力作。建成后，将形成年产5万台全新一代智能拖拉机的生产能力，新增年产值可达到50亿元。