

## “小巨人”的进击之路①



今年7月，工信部公布第三批专精特新“小巨人”企业名单，至此“小巨人”企业数量已达4762家。专精特新之魂是创新，强调专精特新，就是要鼓励企业创新，做到专业化、精细化、特色化。

中小企业能办大事。随着越来越多支持政策的出台，具有技术创新实力的中小企业迎来发展的春天。在此背景下，中小企业如何把握时代机遇，走好“专精特新”之路，助力高质量发展？本报今起推出“小巨人”的进击之路”系列报道，聚焦重点行业领域，与您一起探寻“小巨人”们苦练内功、奋力创新、成为“单打冠军”“配套专家”的故事。

►钵施然3行采棉机在采收棉花。

▼洛阳辰汉研制的甘蔗收割机收集1吨左右的蔗段，自卸至田间转运机械斗内。



来自河南洛阳的甘蔗联合收割机平稳运行在广西蔗田；国内首个6行自走式采棉机开进了新疆广袤的棉田；20年如一日打造的拖拉机液压提升器有效提升了整机品质……

中国制造的农机装备如今遍布神州大地。农机装备对提升农业生产效率、实现农业农村现代化，发挥着关键性支撑作用。中小农机企业是如何一步步成长为“小巨人”的？本报记者采访后发现，认准道路后“风雨兼程”，是众多农机装备专精特新“小巨人”企业创新路上的真实写照。

## 填空白：细分赛道精耕细作

为什么是甘蔗收割机？洛阳辰汉农业科技装备股份有限公司（下称洛阳辰汉）董事长张长献向记者回忆起漫长的创业和产品研发之路。

2008年秋，在农机行业打拼多年的张长献带领团队从河南洛阳南下广西。实地考察中，他发现国产甘蔗收割机尚属行业空白领域，国外虽有类似机械，但价格昂贵，且引进中国还面临严重的“水土不服”。如何做一款既匹配本土耕地情况又让老百姓买得起的甘蔗收割机？

“每次去广西做试验，都会累瘦一整圈。”从2008年到2015年，张长献所在的创业团队展开了7轮提升产品性能的研发工作。虽然对创业艰难早有心理准备，可期间经历的3次重大技术路线变革，对这个中年人来说仍然意味着不小的考验。

从担心机器压坏甘蔗地到农户主动掏钱购买，研制出4CQ-130型切段式甘蔗联合收割机、7YG-15自卸式运蔗挂车等多项产

品的洛阳辰汉，如今在甘蔗机械化收割领域，国内市场占有率稳居第一，并获得40余项发明专利，张长献迎来了属于自己的“甜蜜事业”。

做园林工具起家的陈勇，则从浙江出发一路向西横跨中国，在2009年来到盛产棉花的新疆。怀着为西部大开发贡献一份力量的初心，陈勇牵头成立了新疆钵施然智能农机股份有限公司（下称钵施然）。从生产只能单行行走、“转弯困难”的单头式采棉机，到研制出适用新疆地貌的3行采棉机，进而实现国内首个6行自走式采棉机自主研发、生产，钵施然走出了一条自主创新的“单打冠军”之路。

“满足新疆老百姓的需求，是我们研发过程中始终坚持的原则。”陈勇介绍，公司的产品创新，有不少创意来自农户。“采棉机用久了容易在进气口、发动机等处残留棉渣，收到农户反馈后，工程师随即针对性设计了自动清洗装置，有效延长了机械使用寿命。”

采棉机是否好用，主要看两大指标：含渣率用于评定棉花采摘时是否采入其他杂质，采净率则用来衡量棉梗上的棉花是否采摘干净。进口采棉机采净率一般为91%至93%，而钵施然研制的6行自走式采棉机的采净率高达97%。

“农机装备的研发可以找到多个细分赛道。”中国农业大学中国农业机械化发展研究中心主任杨敏丽教授说，“国际上在用农机装备产品接近8000种，而我国研发和在用农机产品不到4000种。未来，如适用于丘陵山区地貌的中小型履带式籽粒直收玉米收获机和小型履带式折腰转向拖拉机等，都是创新方向。”



填补行业空白，发挥“长板”优势，中小企业正在成为——

## 农机装备创新的“源头活水”

本报记者 龚文静

## 锻长板：产品创新再进一步

整机的高品质离不开高质量零部件。山东弘宇农机股份有限公司（下称弘宇农机）就是一家专注于农机装备零部件制造的企业。“20多年来，公司只做一件事，就是拖拉机液压提升器的生产。”原先效益欠佳的纺织机械、建筑机械等产品线，弘宇农机果断砍掉，公司副总经理刘志鸿说：“走专业化道路才能站稳脚跟。”

拖拉机液压提升器是农用拖拉机的核心零部件之一，主要用于连接拖拉机与农机。液压作为动力能有效控制农机升降，以实现农机装备的田间精细化作业。

“在拖拉机产业链上，经过技术人员严格把关，我们生产的液压提升器作为关键一环，保障了下游整机的产品质量。”刘志鸿说。

事实证明，弘宇农机选择了一条适合自己发展的道路。刘志鸿介绍，经过不断的技术研发，目前公司生产的液压提升器品类多达500余种。公司不仅和国内大型拖拉机企业如潍柴雷沃重工、中国一拖等建立合作关系，还被列入国际大型农机品牌的采购目录，进入全球产业链。

细分领域的“小巨人”们，在保持行业领先地位的同时，更看重如何“跑赢”未来的比赛。“我们已经开发出适用于无人驾驶拖拉机的电液提升器。”刘志鸿对公司的技术颇具信心，“在中国制造向‘中国智造’的转型过程中，人工智能将逐步应用于拖拉机行业，而我们的技术团队早在几年前就已做好相关准备，研发走在市场需求之前。”

对创新的重视，正成为多家专精特新

“小巨人”农机装备企业的“共同发力点”。

“采棉机之外，我们还计划借助物联网技术，以信息化管理方式为棉花产业提供一体化服务。”陈勇介绍，目前多家高校、科研机构为钵施然提供研发理论支持，并由工程师队伍付诸实践，应用于采棉一线作业，“从保证棉花种植质量到采摘后的质地管控，我们希望能打响新疆棉花的金字招牌。”

张长献将目光投向了国际市场。“东南亚甘蔗收割机械化率较低，我们向越南出口了几台产品作为试点。进一步改进、提升产品性能，开拓国外市场是下一步的重点发展方向。”与此同时，他也清醒地看到，对标发达国家，我国农机装备仍有较大提升空间，国内甘蔗生产机械化行业创新还应向前再进一步。

## 新机遇：期待更多“小巨人”

“国家支持专精特新‘小巨人’企业发展，不仅对弘宇农机意义重大，对中小企业整体的快速成长也影响深远。”刘志鸿说，中国虽拥有世界上最齐全的工业门类，但在许多细分行业还存在差距，中小企业在专精特新这条路上，急需国家的政策引导和支持。“十四五”期间，中央财政将通过中小企业发展专项资金累计安排100亿元以上奖补资金，分三批（每批不超过3年）重点支持1000余家国家级专精特新“小巨人”企业高质量发展，促进企业更好发挥示范作用。

此外，北京证券交易所（下称北交所）的正式开市也为这些企业带来更多信心。在张长献看来，北交所明确将服务重心放在支持创新型中小企业发展上，工信部认定的三

批专精特新“小巨人”企业，将在资本市场迎来重要发展机遇。

中小企业正在成为农机装备创新的“源头活水”。“小巨人”名单上的农机企业还是偏少。”在杨敏丽看来，未进入榜单的中小农机装备企业中，还有不少“实力派”“潜力股”。

青岛洪珠农业机械有限公司可以生产马铃薯播种、培土、杀秧、收获全过程农机具。“总经理吴洪珠是农民企业家，他扎根几十年研究出的小型马铃薯机械，契合市场需求，已成为马铃薯全程机械化的‘头牌’。”杨敏丽说。

青岛璐璐农业装备有限公司同样让人印象深刻。这家公司的创始人李志敏苦心研发5年，走出了一条差异化创新之路。他发明的辣椒剪把机不仅填补了国内市场空白，近年还远销印度、越南等海外市场。

“不少中小农机装备企业生产的产品极具特色，且公司具有相关研发基础。这类企业应主动申报专精特新‘小巨人’企业，进一步扩大市场竞争力。”杨敏丽建议，还应重点扶持农机零部件企业，助推其参与全球农机供应链，进入零部件龙头企业行列。

独木不成林。杨敏丽认为，中小农机装备企业的健康成长离不开农机行业的整体协调发展。未来应“扶弱助强”，打造大中小企业优势互补、专业分工、产业链协同的农机装备制造产业集群。

“十四五”期间，中国还将培育百万家创新型中小企业、十万家省级“专精特新”中小企业、万家专精特新“小巨人”企业、千家单项冠军企业。相信随着相关政策进一步完善，更多特色农机装备公司将出现在新榜单上。



►广西柳工农业机械股份有限公司入选工信部第三批专精特新“小巨人”企业。该公司生产的甘蔗收获机、拖拉机等农机订单量增长迅猛，呈现出良好的发展态势。图为工人在甘蔗收获机生产线前忙碌。

黎寒池摄（人民视觉）

►弘宇农机生产车间。

受访单位供图



## 给农机插上科技的翅膀

康朴

日前，国家发改委新闻发布会传来好消息：秋粮增产已成定局，全年粮食生产将再创新高，连续7年保持在1.3万亿斤以上。考虑到今年多地受严重旱涝灾害影响，这一成绩尤为来之不易。粮食连年丰产增收，大力推进农业机械化是一个重要因素。2003年至今，全国农作物耕种收综合机械化率由33.5%提高到超70%，小麦水稻玉米三大主粮总体上也已基本实现机械化，中国正加速向农业各产业全面机械化推进。在城镇化进程加快的今天，大量农业劳动力转移，如果没有农业机械化，很难想象我们的饭碗如何端得稳。

不过，只有机械化还不够，无法把农民从“面朝黄土背朝天”的辛劳中彻底解放出来，如果做农民缺乏足够的吸引力，从事农业生产就仍会面临劳动力短缺。要让农民成为令人向往、有吸引力的职业，还需要智能化，给农机插上科技的翅膀，给农业增加更多科技含量。

机械化和智能化差别何在？以水果采摘为例，从

树上采摘，放到筐里，收集入库，这个动作是简单劳动。机械化可以解决这个问题，不用人搭梯子爬到树上去，高处矮处的果子，机械手全都能采到。但是遇到复杂一点的情况，机械手就无能为力了，比如哪个果子成熟了可以采摘？采下来的果子如何按大小、颜色分类？这需要思考和判断，需要人来分拣，这是复杂劳动。对人而言，这也是重复枯燥的工作。要把人从中解放出来，去从事更高级的劳动，需要智能化。比如运用视觉识别系统，这就不再是简单的机械化能解决的问题。

机械化和智能化结合，正是未来农业包括农机

装备发力的方向。当采收环节实现机械化后，能不能把机械化和智能化贯穿到“耕、种、管、收、运”的生产全链条？中国已是世界最大的农业装备生产和使用大国，但高端装备产业国产化、自主化水平较低依然是制约发展的短板。在全球农机市场，中国农机装备产业如何实现从“跟跑”到“并跑”继而成为“领跑”，是“十四五”期间的重大课题。农业机械未来的发展任务，不仅包含作物关键生产环节农机装备，还要集成全程机械化解决方案和成套设备，推进移动互联网+、云计算、大数据、物联网等与现代农机装备制造结合，推进农业生产全过程解决方案，研发具有

信息获取、智能决策和精准作业能力的新一代农机装备，这对国产农机装备企业来说，意味着广阔市场和无限机遇。

新技术、新装备的使用，也催生了大量新型农民。随着传统农业近年来数字化、智能化进程加快，越来越多的新岗位在农村生根发芽。君不见，手机已成新农具，直播已是新农活。农民坐在家里动动手指就能给田里补水施肥，腾出更多时间自主选择。有人回家乡做起“飞手”，通过无人机技术为农田实施喷灌，利用科技手段提高植保效率；还有人走出田间地头探索电商门路，售卖特色农产品。有文化、懂技术、善经营、会管理的新型农民正在走上乡村振兴的历史舞台。

在机械化和智能化趋势下，农机有了科技这双翅膀的助力，新型农民一定能成为令人向往的新职业。