



收割机。

微耕机。

# “微耕机之都”如何再挑丘陵山区“铁牛”大梁

农业的根本出路在于现代化，农业机械化是实现农业现代化的重要手段。在农村劳动力资源日益紧缺的当下，农业机械化的重要意义更加凸显。

重庆在微耕机领域一直占据着重要地位，在业内有“中国微耕机之都”的美誉。来自中国农机协会的数据显示：2022年全国微耕机生产企业303家，其中重庆有139家。

随着高标准农田建设的大力推进，以及农业产业多元化发展，微耕机的用武之地正在流失。我市亟待探索出一条丘陵山区“铁牛”迭代升级的新路子。

前不久，市政府办公厅出台《重庆市农机装备研发制造推广应用一体化发展行动计划（2023—2027年）》（下称《行动计划》）提出，到2027年我市将建成全国丘陵山区农机装备研发制造高地，成功创建国家丘陵山区农机装备先进制造业集群。

面对新“机”遇，如何让农机在丘陵山区加速跑起来、用起来？连日来，记者走进生产车间、田间地头进行了采访。

□ 重庆日报记者 赵伟平

种了四十多年地，江津区李市镇沙梗村种粮大户周游觉得，现在种粮不再是体力活了。去年，他用上了乘坐式履带旋耕机，“耕地就像驾驶小汽车一样轻松”。

这种变化源自威马农机股份有限公司（下称“威马农机”），针对丘陵山区“铁牛”进行的迭代升级。

## 巩固老阵地 微耕机迭代升级

田园管理机、手扶式微耕机、乘坐式履带旋耕机……1月4日，记者走进位于江津珞璜工业园区的威马农机公司，在展示大厅，各种酷炫的农机让人大开眼界。

“这都是升级版的‘铁牛’，很受市场欢迎，还出口到了东南亚、欧美等地区。”作为重庆农机上市企业，威马农机副总经理詹英士说话间透露出自豪。

威马农机成立于2003年，是一家以生产小型水泵、小型发电机、柴油机等为主的通机企业。2005年，威马农机开始转向丘陵山区的微耕机生产，致力于山地丘陵农业机械及其他动力机械产品的研发设计、生产制造和销售。

“一方面国家对农户购置农机出台了补贴政策，另一方面当时重庆在丘陵山区仍以黄牛耕地为主，这是个商机。”詹英士说，“我们有生产通机的基础，造农机有发动机和人才优势。”

当年6月，威马农机研发出手扶式微耕机。这款产品一天能耕10亩地，比耕牛的效率高一倍。刚一上市就受到农户欢迎，威马农机曾经一年卖过20多万台。

前景广，“钱途”好，效仿者众——短短几年间，重庆生产微耕机的企业就增加到百余家。快速发展的背后，问题很快暴露——一台机器一两百斤，操作者要握紧扶手控制方向，很费力气；同时，转弯要两个人用扁担挑。

“虽解放了牛但却把人累个半死”，不少农户纷纷向农机经销商或企业表达了微耕机轻量化的诉求。接到反馈后，2015年詹英士牵头对微耕机进行了改良，将其重量降到了七八十斤。

重量问题解决了，一个新问题又随之而来——舒适性严重不足。比如，手扶式微耕机要求操作者挺直腰板，站立操作，一天下来，累得人全身酸痛。针对这个问题，2022年，威马农机

研发出乘坐式的履带旋耕机。

“农户像驾驶小汽车一样，只需控制好方向盘即可。更重要的是可挂载不同的机具，实现从单一的耕地，到开沟、起垄等多种用途。”詹英士说。

2022年全国微耕机补贴销售近54.8万台，其中43.1万台产自自我市，也就是说每销售10台微耕机，有8台是产自重庆，微耕机仍是我市农机拳头产品。

“轻量化、舒适化、绿色化、智能化，这是微耕机的发展方向。”市经信委装备处相关负责人赵阳表示，我市要做大做强拳头产品，还要研发生产低噪音甚至零噪音的产品，以电能为代表的新能源微耕机产品，走一条丘陵山区微耕机发展的新路。

## 拓展新领域 瞄准中小型农机研发

詹英士升级微耕机之时，重庆鑫源农机股份有限公司（下称“鑫源农机”）高级专家丁小兵则将精力投入到丘陵山区中小型农机的研发创新上。

这有着时代背景。2012年以来，我市逐步实施丘陵山区农田宜机化改造项目，后来又进行了高标准农田建设，将过去的“巴掌田”“鸡窝地”改造成规模相对集中连片的大田块，对农机提出了新要求。

丁小兵认为，地块连片后，对微耕机的使用会下降；同时，尽管小块变成了大田块，但大型农机依然存在下田难、调头难、体积笨重导致水田犁底层破坏等问题，“因而研发适宜丘陵山区的中小型农机就成了农机企业转型的方向。”

说干就干。2012年，鑫源农机先后研发出21马力的小型半履带拖拉机以及一款小型收割机，随后又研发出100马力履带式中型拖拉机。丁小兵本以为这些农机会在市场上大受欢迎，没想到却被现实“泼了一盆冷水”。

“主要还是价格太贵。”丁小兵发现，鑫源农机一台小马力的小型拖拉机市场定价在五六万元，而北方一台大马力拖拉机最低也就6万元，很多客户比价后觉得不划算，摆手就走了。

鑫源农机也想过适当降价，但核算成本后没啥利润。经过分析，鑫源农机调整思路，把重心放到了30马力的自走旋耕机上。经过几年攻关，去年一台名为“鑫猎豹”的自走履带旋耕机成功上市。

由于采用了三角形高花橡胶履带，降低对土壤的接地压力，确保湿地作业不打滑、水田作业不下陷，加之价格降到了4万，性价比凸显，因而产品刚上市就供不应求。

记者了解到，目前全市农机装备制造企业有近200家，不少企业围绕丘陵山区研发了部分适配的中小型农机，一定程度解决了无机可用的尴尬，但针对玉米、薯类、大豆、油菜等粮油作物在播种、栽植等环节“无适机匹配、无好机可用”的问题仍较突出。

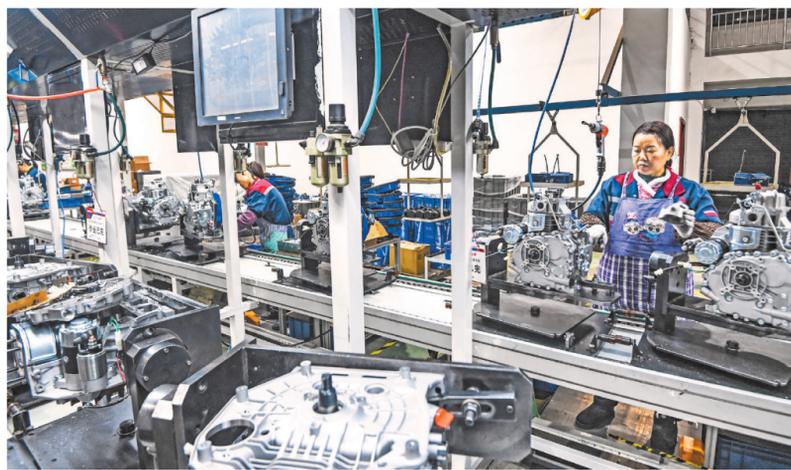
“下一步，我们将利用丘陵山区智能农机装备技术创新中心、国家丘陵山区农机装备产业技术创新中心等平台，深入开展丘陵山区农机装备短板弱项的持续攻关与产业化应用，力争研发更多适宜丘陵山区的中小型农机。”市农业农村委农机化处相关负责人邱宁说。

## 开辟新赛道 向特色经作适配农机发力

与其他农机企业围绕大宗粮油作物的耕种



2024年1月4日，威马农机工作人员正在介绍现代化的农机装备。重庆日报记者 郑宇 实习生 陈昱如 摄



2024年1月4日，江津珞璜工业园区威马农机生产线，工人们正在加紧生产订单。重庆日报记者 郑宇 实习生 陈昱如 摄

管收摘装备研发不同，重庆申基特机械制造有限公司（下称“申基特公司”）总经理姚克勇则把重心放到了花椒烘干、分选、脱粒等全环节智能化设备的研发。

花椒是我市重要的特色经济作物，目前全市种植面积有近100万亩。一直以来，鲜花椒的烘干是个麻烦事，这在“中国花椒之乡”江津表现得更加突出。

在江津，几乎每户椒农都有一口灶用来烤花椒，但人工烘烤出来的花椒颜色、开口等质量参差不齐，影响了干花椒价格。

姚克勇曾研发出一套花椒烘干的智能化温控设备，卖到了四川、陕西、贵州等省市。2021年，深耕农机领域多年的姚克勇着手研发新能源烘干设备，不是单机设备，而是花椒全环节智能化生产线。

姚克勇说，单机设备只是解决了花椒的烘干问题，而花椒的筛选、脱粒、树枝的粉碎等环节还需要依靠人力。

对于姚克勇来说，开发全环节智能化生产线技术上不是问题，难点在于这套设备至少需要三四百万元，用户能否承受。

此时，江津区石云镇小园村花椒收购商增正和找到姚克勇，愿提供场地和部分研发费用。当年6月，一条长31米、宽5米、高5.5米的花椒全环节加工生产线在江津建成。由于采用小送风大循环技术等，控制了花椒精油的挥发，干花椒质量明显提升。同时，这条生产线还实现了从鲜椒收集、定色、输送、烘干、分离、筛选、打包入库的一体化。

见效果好，周边农户也愿意支付一定的加工费，交由他们代加工。“不仅统一了花椒烘干质量，还降低了生产成本。”姚克勇说。2022年，江津区李市镇牌坊村、黄桷村等5个村集体，也购买了这套生产线。如今，他一方面对设备进行迭代升级，同时还针对花椒采摘研究专门的采收机械。

市农科院农机所相关负责人庞有伦说，目前我市水稻等粮油作物实现了机械化收割，但蔬菜、柑橘、茶叶、花椒、中药材等经济作物的播种、移栽、田管、采收等环节还缺乏适配机具。我市已公布了30款短板农机装备需求清单，希望农机企业在转型时，可以考虑围绕特色经济作物研发农机设备，走一条差异化的发展路子。



自走旋耕机。（本版图片除署名外均由受访者供图）