



慈溪毛豆收割机

# 农业全程机械化 让农民轻松种地

本报记者 徐欣  
实习生 陈阳 通讯员 邵滢

“锄禾日当午，汗滴禾下土”。伴随我们长大的《悯农》一诗，描绘了农民顶烈日、洒汗水辛勤劳作的画面。时代在变，农村也在变。农业机械化的发展，完全改变了农民面朝黄土背朝天，日出而作、日落而息的生活方式。在宁波，农业全程机械化，让农民轻松种地。

## 粮食生产由“体力活”变为“技术活”

老农民都记得过去农村夏天抢收抢种时节，那是种粮大户一年中最忙碌最辛苦的时候。记者曾目睹烈日下农民曲背弯腰的艰辛：弯曲的腰身弓成虾米，裸露的脊梁晒成“火烤肉”；被汗水浸透的衣服裹在身上，犹如落汤鸡；而肩膀上磨出的血泡被扁担压破、撕裂，疼得龇牙咧嘴……余姚市大昌农机合作社负责人告诉记者，现在他们再也不用这样辛苦了。自从引进了水稻插秧机，这几年从连作晚稻播种开始，他们只要坐在驾驶室，开着插秧机就能把水稻种好。

60多岁的洪塘农民毛根见证了宁波市农业机械推广与普及的过程。“过去种田完全靠肩挑背扛，2000年，我买了第一台手扶拖拉机。现在，不仅手扶拖拉机变成了大型拖拉机，而且农机种类越来越多，插秧机、植保机、收割机、烘干机等等，可以说现在种田基本上是靠农机，不会用农机就是不会种田！”指着整齐停放的各式农机，毛根笑着对记者说。

随着农业机械化日益普及，拖拉机、收割机甚至无人机等已成为农业生产中不可或缺的工具。与此同时，种粮农民也逐渐掌握了这些新机械、新技能。传承了几千年的农业生产正从挥汗如雨的“体力活”变为考验身手的“技术活”。

长期以来，主要农作物如水稻种植等是制约粮食生产全程机械化的

## 新型高性能农机铁甲兵进村入地

近年来，我市特色农机的数量、种类有了大幅度提高，农业生产机械化发展更加全面。截至2016年底，全市共有32万台农业机



▲无人植保飞机



本版摄影  
陈阳 徐欣

► 西兰花移栽作业

(园区)、25个示范基地入选公示名单，数量及比例为全省第一。

去袋、上果、分级、装箱、封箱、打包……水蜜桃在选果线上快速“奔跑”中变成了一件件包装精美的产品。这是去年9月，记者在宁波市德馨园生态农业科技有限公司看到的景象。首台水蜜桃分级流水线和控温低温保鲜库正式启用。该分级包装流水线有效解决了水蜜桃传统包装模式中存在的分级工作量大、效率低、准确率低等难题。

竹笋是四明山区的重点产业，也是当地农民的主要收入来源。余姚鹿亭高山竹笋专业合作社成立于2012年，产品畅销上海、浙江等地，但受天气制约，合作社的竹笋年加工量始终徘徊在三四万公斤。在农机部门的帮助下，合作社社长褚彭军从杭州某机械企业订购了一套烘干设备。该套设备采用智能控制技术，实现24小时全天候加工，每天可加工竹笋5000公斤以上，且成本低、无污染。褚彭军喜滋滋地告诉记者，用了这套烘干设备，加工量大幅提升，去年他收购春笋超过20万公斤，是往年的8倍；加工特级笋干4000多公

## “共享农机”让农户省时省力又省心

说起对农业机械的使用，农民真是又爱又恨。一方面现在农民种田越来越依赖机械；但另一方面高昂的农机购置成本，专业的农机操作保养技能，季节性的农机使用频率等现实问题也始终困扰着普通农民。在宁波，农户遇到这些麻烦事不用再发愁了，“共享农机”社会化服务深入广大农村，让农户省时省力又省心。

近年来，我市积极培育以发展农机合作社为代表的新型农机服务组织，不断拓展服务功能和服务领域。我市在全省率先成立了股份制农机作业服务合作社，率先成立了农机专业合作社联合会，目前有17家按现代企业制度运行、按市场经济需求和资源配置的农机作业服务公司，全市还有18家区域性农机服务中心、32家农机维修中心、124家粮食烘

斤，是往年的4倍多，经济效益提高了好几倍。

近年来，我市加快农机新技术新装备推广。2017年实施水稻、马铃薯、食用菌等11个主要农作物全程机械化项目；慈溪、余姚等地引进6台鲜毛豆收割机，这些鲜毛豆收割机可满足近万亩毛豆采收需求，在两季约40天的采收期可节省成本200万元，节省劳动用工2.4万个；镇海区通过引进韩国旋耕灭茬平整机、起垄开沟机、精量播种机、步行式叶菜收割机等，使叶菜生产全程机械化率超过70%；宁海、象山等地探索马铃薯耕、种、收、保鲜等环节全程机械化……

同时，我市实施新型农机试验示范与推广补贴，引进新型、高性能农业机械。2017年，新型农机试验示范与推广项目补贴品种为无人旋翼植保飞机、热风炉、热泵式粮食烘干机、水稻穴直播机、烘干机粮食输送装置、筑埂机、谷物收割机、捡拾打捆机、喷杆式喷雾机、履带式旋耕机、毛豆收获机、田间运输机等12大类产品。此外，我市将无人旋翼植保飞机列入中央农机购置补贴新产品试点。

干中心。

以鄞州区创宁粮食烘干中心、江北区庄桥粮食烘干中心为代表的粮食烘干中心解决了广大种粮农户“晒谷难”问题；以镇海区九龙湖种苗培育公司为代表的育秧中心向种粮农户提供商品化秧苗，镇海区约三分之一的水稻秧苗由该公司提供；象山等地成立了无人植保飞机作业公司，为稻田、茶园等提供统防统治作业服务，深受广大农户欢迎。

近日，农业部和省农机局分别公布了2017年全国农机示范社和省级农机示范社名单，我市有2家全国示范社和37家省级示范社上榜，上榜数占全省30%。至此，我市省级以上农机示范社已达53家，市级以上示范社达154家，示范社数量和运行质量全省领先。

## 图示



## 新闻1+1

# 智慧农业由“机器换人”向“机器人换人”转变

农业物联网有着全面高效的信息管理机制，可以实现农业技术应用的全面管理、有效执行管理，实现农业机械的科学调度、高效利用和合理运营。收获机器人、无人机自动喷药、无人驾驶整地机械正成为当前智慧农业研究的热点，将在不久的将来实现产业化。

发展农业“机器换人”，并非简单地以机器代替人力，而是需在大数据、云计算等人工智能技术协同推进下，实现柔性化和智能化作业。“十二五”以来，“智慧农机”给现代农业注入了强劲活力，以位于慈溪市龙山镇的宁波海通时代农业为例，其建有14000平方米智能温室和13850平方米连栋大棚以及配套的标准大棚13万平方米，育苗中心已形成年供种苗4500万株，建成了农业

环境监测物联网系统、太阳能光伏和虫害控制系统、质量追溯及展示系统等集于一体的绿色农业管理模式，在300亩设施栽培区引入物联网控制技术，在650亩喷灌设施区安装智能化喷微灌施肥系统，实现了对农业的数字化管理，使生产更加精准科学。

慈溪市金穗农机服务专业合作社社长牵头负责人邱杰波通过对区域内30多户种粮大户无人机统防统治需求调查，看到了无人植保飞机的商机。今春，他将统防统治小麦赤霉病开始，然后推广到上万亩稻田。据他介绍，一架无人机相当于15至20台机动喷雾机效率，成本仅为1/10。一年3次机动喷雾机统防统治需3工至少450元，无人机只需30元，市场潜力巨大。

(徐欣 邵滢)

## 评说

# “共享农机”市场会有大蛋糕

许多人以为，农机只是在收割的时候才派上用场，其实不然。育秧、耕种、田管、收割、烘干、加工，一系列产前、产中、产后服务，都离不开农业机械。很难想象，今天的农民离开农业机械如何种田。因为广大农民对农机的需求从来没有像今天这样迫切，粮食作物丰产丰收对农机的依赖也从来没有像今天这样明显。

农民需要农机，但农民又一定要买农机。随着我市农机合作社的发展，越来越多的农民依靠“共享农机”来种田。一方面，“共享农机”解决了农业生产者老龄化、农业生产季节性劳动力短缺等问题；另一方面，“共享农机”解决了农户自己“养机”的问题。此外，规模化、集约化是现代农业发展的大趋势，“共享农机”加快推进了这一发展

趋势。我们经常说，专业的事要交给专业的人来做。让从事多年农业生产的农户重新去学习农机知识，熟练掌握操作要领，显然不需要也没有必要。将它交给专业的农机合作社，农户既可以从繁重的体力劳动中解脱出来、提高劳动生产率，又可以把更多的精力投入到农业生产经营中。

农业机械化是农业生产力和

(李国民)