

农机应用“提质”“补短”，农机产品更“接地气”，农机制造深耕细分赛道——

从“铁牛”到“智牛”，青岛农机“犇”向广阔“丰”景

□青岛日报/观海新闻记者 余瑞新

农机装备的普及程度，是衡量农业现代化水平的核心标尺。今年中央一号文件提出，因地制宜发展农业新质生产力。而持续提升农机化率，正是落实这一要求的关键一环——让农业生产从“靠天吃饭”大步走向“靠机增产”。

得益于农机购置与应用补贴政策的持续引导，以及农机示范推广工作的不断深入，目前，青岛农作物耕种收综合机械化率达92.2%，高出全国平均水平15个百分点，小麦、玉米等主要农作物生产已全部实现机械化。同时，农机应用正加速向蔬菜、水果等经济作物，以及林、牧、渔和农产品初加工领域延伸，覆盖范围日益广泛。

但是，92.2%之后，青岛农作物耕种收的农业机械化提升空间又在哪里？在粮食生产全程机械化的基础上，特色作物如何跟上？从应用场景到使用者，再到研发制造——青岛农业机械化正在经历一场从“用得上”到“用得好”的全面升级。

●目前，青岛共有100马力以上大型拖拉机1.2万台，北斗导航辅助驾驶拖拉机2500台，植保无人机2200台，小麦收割机6800台，玉米收获机4800台，粮食烘干机205台
青岛农作物耕种收综合机械化率达到92.2%，位居副省级城市前列

●针对播种环节“精量”、收获环节“减损”的实际需求，不少青岛本土企业针对本地种植特点研发的农机装备已在葱、姜、蒜、胡萝卜等大宗露地蔬菜产区推广应用
青岛还同步建成38个机艺融合技术试验示范基地，大葱、设施油桃、丹参全程机械化生产模式入选全国典型案例

●青岛拥有规模以上农机装备企业40家，总产值106亿元，年产值过亿元的达15家
与洛阳、宁波、潍坊等城市专攻“大拖拉机”的路径不同，青岛的头部农机企业更多聚焦特色作物和细分场景，在细分赛道上深耕



■秸秆打捆机。

在青岛，小麦、玉米等主要农作物生产的机械化流水作业已成常态。

今年麦收季，位于胶州市里岔镇的市级绿色增粮先行区种植基地里，5台小麦联合收割机在麦田中穿梭，收割、脱粒、秸秆还田一气呵成。收割机离场后，灭茬机、搂草机、秸秆打捆机依次登场，“收割—灭茬—搂草—打捆”全链条作业环环相扣。气吸式玉米精量播种机紧随其后，开沟、播种、覆土、镇压一次完成，麦收与秋播无缝衔接。

从收到种的一气呵成，靠的正是不断升级的农机装备。自2004年青岛实施农机购置与应用补贴政策以来，累计投入补贴资金20余亿元，大型高端智能农机装备应用越来越广泛。

目前，全市共有100马力以上大型拖拉机1.2万台，北斗导航辅助驾驶拖拉机2500台，植保无人机2200台，小麦收割机6800台，玉米收获机4800台，粮食烘干机205台。正是这些装备撑起了青岛农业生产的“硬底盘”，让青岛农作物耕种收综合机械化率达到92.2%，位居副省级城市前列。

“92.2%代表的是‘有机可用’，接下来要解决的是‘用得精不精’的问题。”市农技中心农艺师尹诗洋认为，在这一基数上，农作物生产机械化的提升要向“精度”要空间——一方面，要通过报废更新补贴政策，推动老旧机具退场，给高端智能拖拉机、高性能播种机腾出空间；另一方面，要在北斗导航、植保无人机、智慧灌溉等智能装备的推广上再下功夫。

大田作物机械化要“提质”，蔬菜等特色作物生产机械化则要“补短”。

青岛年产蔬菜稳定在600万吨以上，是全国北方重要的特色蔬菜生产基地，但特色蔬菜生产关键环节的机械化水平，尤其是葱、姜、蒜等特色蔬菜生产的机械化率还有待提高。

“蔬菜不如大田作物‘抗造’。蔬菜的种子小，需要精量播种，收获时也怕伤了菜叶和根茎，对机械化的精度要求高得多。”尹诗洋道出了蔬菜生产机械化的难处。



■农机手操作配置了北斗卫星导航系统的农机。 邢志峰 摄

针对播种环节“精量”、收获环节“减损”的实际需求，不少青岛本土企业针对本地种植特点研发的农机装备正在田间地头加速落地。

在播种环节，数控种子编织机正改变着“手工编种”的老传统，一粒种子被机器按设定株距精准包进可降解的“种子带”里，定位定量播种；气吸式播种机免去了编绳环节，通过吸附“丸粒化”种子，实现一穴一粒精准投放，一天能播30亩；大蒜起垄精量播种机则能让起垄、开沟、正芽播种、覆土一次完成，播下的蒜种芽位朝上、株距均匀；到了收获季，大葱收获机在葱垄间穿行，挖掘、抖土、铺放一气呵成，能实现根不带土、不伤葱白……

目前，这些农机装备已在青岛葱、姜、蒜、胡萝卜等大宗露地蔬菜产区推广应用。青岛还同步建成38个机艺融合技术试验示范基地，大葱、设施油桃、丹参全程机械化生产模式入选全国典型案例。

当农业机械化从粮食延伸到蔬菜，“饭碗”端得更稳了，“菜篮子”也拎得更轻松了。



■全国特色蔬菜生产全程机械化技术装备观摩活动上，芹菜移栽机备受关注。邢志峰 摄

让机器适应地、适应人，也是农业机械化普及应用的关键突破点。

今年以来，围绕农业机械化推广，青岛开了多场现场推进会。在农业机械演示区，除了农机代理商，也常有种植大户凑上前打量、咨询。

“种蒜的时候最怕蒜头朝下捂着，这机器真能保证芽尖朝上？”“收胡萝卜，真能不带泥、不伤皮？”现场农户的追问，恰恰点出了农机推广的核心命题：机器再好，农户用不起来也只能停在展台上。

尤其是蔬菜等特色作物，品种多，种植习惯和土地条件各异，通用型农机常常“水土不服”。

胶州市泰山农业机械有限公司业务经理张文涛常年跑市场，对此深有体会——有的机器设置过于“死板”，不同品种、不同地块，垄宽垄窄都不一样，机器却要求统一播种行距，让农户改变种植习惯去适应机器，这不现实；设施大棚里，有的机器体型偏大进不去，有的能进去却转不开身。

“真正畅销的机器，不是参数最漂亮的，而是最‘接地气’的，最好农户自己能根据种植情况随时调整，不用去维修厂改装。”张文涛说。

解决了生产痛点，农机才算“能用”。但要让农户掏钱、愿意长期用，还得算一笔“省钱、省力”账。

如今，青岛农业机械化应用集中在家庭农场和种粮大户，他们是最早尝到甜头的带头人。当下正值胶州大白菜播种季，在青岛丰硕家庭农场，500亩地已经播种完成大半。“以前人工种，一个人一天顶多干一亩，光人工费就得150块。用机器播，一天能播30亩，一亩地50块，省工省力不说，还能赶在节令前种完。种子用量也精准，算下来又省一笔。”农场负责人匡兆强说。

机器要适应人，不仅需要适应种植户的需求，也得适应农机手的操作习惯。青岛有784个农机作业服务组织，近1.8万名从业者奔波在田间地头。对于农机操作智能不智能、开着舒服不舒服，农机手们尤其在意。

张文涛也注意到这个变化。“以前比的是谁手脚麻利，现在比的是谁会调参数、懂懂数据，北斗导航、辅助驾驶这些功能在年轻人看来已经是标配。农机手越来越年轻化，对驾驶室的隔音、无尘、密闭性，甚至有没有空调，也都有明确要求。”

使用者的“体感”反馈上来，企业也开始跟上。泰山农业所代理的徐工拖拉机，不仅拥有北斗导航、辅助驾驶、智能控制等智能化功能，还在舒适性上下了功夫——高品质传动桥、气悬座椅、360°视野驾驶室、低噪声设计等让驾驶体验明显提升，成为不少年轻农机手的首选。

当越来越多的农机开始“接地气”，青岛农机化才能铺得开、走得稳。

制造跃升

从输出机器到输出方案



■青岛璐璐农业装备有限公司走出国门，在土耳其协助当地建起辣椒种植示范区。

青岛农业机械化的突围，不能只看应用场景，制造企业同样是关键变量。

青岛拥有规模以上农机装备企业40家，总产值106亿元，年产值过亿元的达15家。翻开这份家底可以看到，与洛阳、宁波、潍坊等城市专攻“大拖拉机”的路径不同，青岛的头部农机企业更多聚焦特色作物和细分场景，在细分赛道上深耕。

这和产业基础、需求牵引密切相关。青岛制造业底蕴深厚，机械加工、模具制造、热处理等基础工艺积淀已久，农机零部件的配套跟得上，为产品迭代提供了支撑。青岛年产蔬菜600万吨、粮食300万吨以上，养殖业、水产业规模可观，应用场景丰富，田间地头的痛点直接转化为企业的研发方向。

比如，胶州马铃薯年种植面积稳定在13万亩左右，年产量约40万吨，占全市种植总量的70%。从当地起家的青岛洪珠农业机械有限公司，如今已是全国最大的马铃薯机械生产企业，打造播种机、中耕机、杀秧机、收获机四大系列100余款机型，覆盖马铃薯生产全过程。其研发的马铃薯联合收获机，能一次性完成挖掘、去秧、去土、去杂质、装箱，作业效率相当于100名人工，一天可为大型种植农场节省2万元人工成本。

在洪珠农机车间里，激光切割机裁切钢板，焊接机器人配合机械臂作业。“我们组建了50多人的技术团队，农机自制率能达到85%。”青岛洪珠农业机械有限公司总经理吴洪珠介绍，目前公司手握120余项国家专利，产品国内市场占有率超过65%，出口到俄罗斯、美国、加拿大等70多个国家和地区。

胶州本地辣椒种植面积几乎为零，却是全国最大的辣椒加工出口集散地，出口量占全国80%以上。青岛璐璐农业装备有限公司正是在这片产业土壤里生长起来的，如今已是全球辣椒加工设备市场的头部企业，拥有70多项发明专利。其研发的辣椒除柄机每小时可加工约1吨辣椒，一台机器可替代200名人工，产品远销印度、马来西亚、土耳其等国家和地区。

值得一提的是，一些头部企业已经不满足于卖机器，而是开始探索输出全套解决方案。

在土耳其辣椒种植示范区，青岛璐璐农业装备有限公司协助建起的1500亩辣椒种植基地即将迎来丰收季。“土耳其当地辣椒种植以自留种撒播为主，且缺乏田间管理，导致病虫害多、产量低。我们从提供种源、种植技术、管理技术入手，帮他们建起种植基地，再配套出售加工设备。”青岛璐璐农业装备有限公司副总经理李振业介绍，这一模式自2024年推广以来，辣椒种植面积已从最初的50亩扩大到1500亩，目前正在匈牙利等国家和地区复制推广。

农机“向深挖”，产业“向上走”。青岛农机化的突围，路还长，步子不能停。

应用拓展

大田「提质」，特色「补短」



■翻转型。

■大豆玉米带状复合种植。邢志峰 摄

■花生联合收获机在地头作业。

■雷肯大型小麦精量播种机。