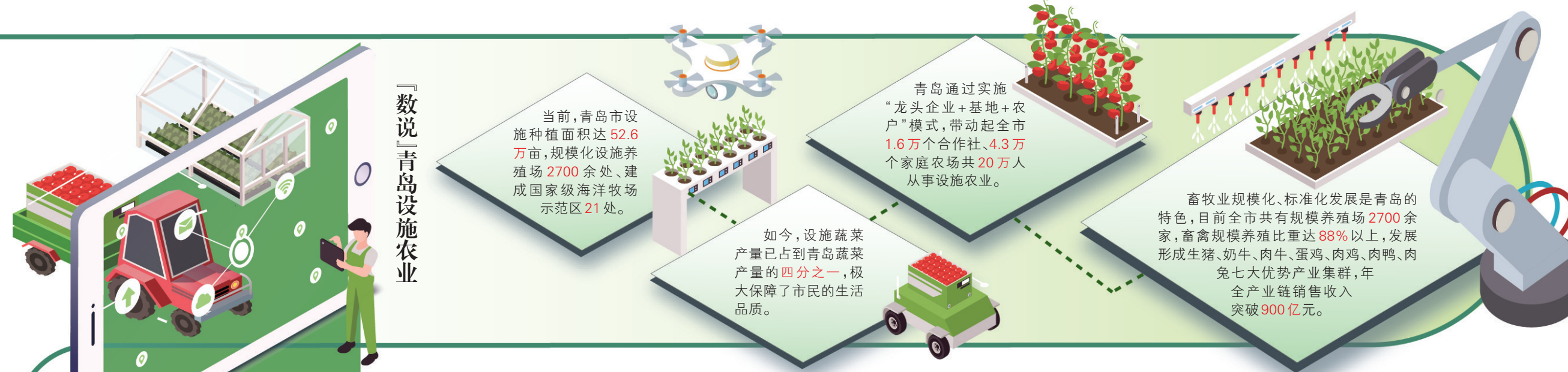


青島設施種植面積達52.6萬畝，在穩產保供、技術應用、機制模式創新等方面，均居於全國同類城市領先水平

# 現代設施農業：一年四季好“豐”景

□青島日報/觀海新聞記者 張 晉



## 『数说』青岛设施农业

冬至已过，小寒将至。以往，完成了秋收的重头戏，农户在此时已进入“猫冬”的农闲时节。然而，时下的乡村，却因拥有了设施农业这一“新场域”，让农业跨越了时间和空间的局限，四季丰收。

采摘、收获、种养……活跃的农事，即使是在农闲季节，也让乡村呈现一派热火朝天的景象——

莱西市的凯盛浩丰智慧农业产业园拥有亚洲单体最大的智慧玻璃温室，走进210亩的单体大棚，红彤彤的樱桃番茄挂满枝头；在城阳区青岛绿沃川农业科技示范园，鲜艳饱满的草莓挂在管道上，游客采摘兴致正浓；在西海岸新区良种繁育场内，基质栽培的蓝莓已经挂果，春节前后就能上市；胶州市樱之语农业有限公司设施大棚内还在“休眠”的大樱桃将于春节抢“鲜”上市，每斤售价可达300元至400元——这些，都是设施农业带来的巨大效益。

近日，中央农村工作会议在北京召开，习近平总书记对做好“三农”工作作出重要指示指出，“强化农业科技和装备支撑，确保粮食和重要农产品稳产保供”“要积极发展乡村富民产业，提高农业综合效益，壮大县域经济，拓宽农民增收渠道”。贯彻落实好习近平总书记的重要指示要求，设施农业大有可为。

农业农村部统计数字显示，目前全国现代设施种植面积已达4000万亩，约70%的肉蛋奶和52%的养殖水产品由设施养殖提供，效率高、产出高、效益高的特点明显。同时，自主化、国产化农业设施装备体系初步形成，温室物联网技术在部分现代化设施中率先使用。这与青岛都市现代农业的“气质”相匹配，比如，设施农业的“新质”特色、集约化呈现和“链”式发展产生的效益等，青岛有基础、有实力。当前，青岛设施种植面积达52.6万亩，规模化设施养殖场2700余处、建成国家级海洋牧场示范区21处，设施农业无论在稳产保供还是在技术应用、机制模式的创新方面，均居于全国同类城市领先水平。值得一提的是，今年青岛获评全国首批现代设施农业创新引领区，全国仅5个地级以上城市整市获批。



■位于莱西市的艾泽福吉菌棒培养车间内，AGV(智能搬运机器人)正在搬运菌包。

设施农业通过新技术新模式和新装备，赋予农业新的生命力。青岛现代设施农业“科技范”十足，稳产保供能力持续提升。

与前来采摘的游客一同走进绿沃川农业科技示范园占地面积达9亩的“空中草莓”采摘大棚，记者顿时“眼前一亮”。这里大棚的挑高有6米，且不同于传统的草莓大棚里草莓自土地生长而出的形式，大棚空中布有61条管道，草莓在管道中生长并高悬空中，因此这里的草莓也被形象地称为“空中草莓”。

“我们是青岛唯一一家‘空中草莓’大棚，且为无土栽培。大棚使用悬挂上下移动式栽培床技术及精准滴灌施肥系统，日常自动定点定量添加水和营养液，精准滴灌到草莓根系内。大棚草莓采用‘超早熟技术’培育，可提前一个月成熟，且整个采摘期一直延长至第二年的6月份。”青岛绿沃川农业科技有限公司总经理李坤均介绍，因为空中种植减少了传统大棚种植间隔地过道，栽培床间距小、栽培的株数更多，一亩可达1万株，比普通大棚多三分之一。平日里，大棚通过系统自动为草莓进行滴灌、通过空气热能保持室内温度，管理人员通过升降草莓种植的管道可进行草莓的管理，只需3名工作人员即可管理9亩大棚。草莓成熟期，管道降至离地面约一米七、八的高度，非常便利游客采摘。

今年中央农村工作会议强调，要推动乡村产业提质增效，做好“土特产”文章，培育新产业新业态，完善联农带农机制，促进农民增收。

“双节”即将来临，全市设施蔬菜进入栽培管理和增产增效的关键时期。农业增效，带动了农民就业增收。青岛通过实施“龙头企业+基地+农户”模式，带动起全市1.6万个合作社、4.3万个家庭农场共20万人从事设施农业。

在平度市崔家集镇，以往洼村为核心的向阳红乡村振兴示范片区，抬眼望去，大棚整齐排布、绵延不绝。目前，示范片区番茄种植面积达到1.6万亩，建有大棚2400余个，是全国“釜山88”单一品种规模最大的种植基地，可实现年销售收入8.8亿元。

采摘、收购、打包、运输……自10月起，这里的小番茄进入收获季，整个片区都忙碌起来。由于土壤、气候适宜，加上先进的管理技术，这里的小番茄“釜山88”畅销国内市场。前洼村党支部书记鞠炳锦介绍，在村党

在青岛，像绿沃川一般集无土栽培、肥水精准滴灌、数字智慧各类先进技术手段于一体的现代化日光温室正蓬勃发展，成为推动当地设施种植业转型升级的重要抓手。

“对于发展设施农业来说，青岛更应当在现代设施上走在前。”市农业农村局市场与信息化处处长张正杰认为，现代化是青岛发展设施农业的关键，这就意味着这里的设施农业数字化程度更高、规模更大，由此产生的效益也更高。

如果说日光温室是普通大棚的升级版，那么青岛设施农业的典型企业凯盛浩丰的日光温室则“版本更高”。原因在于，其日光温室顶部覆盖的为超白减反无影玻璃，材料透光率达到91.5%，自然光照进来，即被均匀地散射到温室内的各个角落，保证作物充分吸收自然光进行光合作用。通过将这种玻璃与幕布系统搭配，大棚内的系统检测到光照累计过高时可以自动遮阳，温度过高时天窗自动开启降温，精准为作物提供合适温光条件。时下，大棚已进入“超长”采摘期，每平方米樱桃番茄年产量可达80公斤。

在胶州市洋河镇，根据技术人员的“部署”，青岛樱之语农业有限公司的大樱桃正在“休眠”，为春节后上市蓄力。企业建设有智能温室200亩，其中，“空调大棚”占地30亩。我们将现

支部带领下，村庄从2008年开始种植大棚西红柿，但规模一直比较小。2016年以来，崔家集镇以前洼村产业园为中轴，规划建设了现代农业产业园，走上了规模化发展的“快车道”。之后，持续引进智慧农业、冷链仓储物流、电商运营等项目，不断提升小番茄全产业链水平。如今，“崔家集西红柿”已打造成为“地标”农产品，产业科技化、产业化、规模化、品牌化发展成效明显，大棚亩均(按种植面积)纯收入达10万元，创造就业岗位2600多个。

规模化是发展设施农业的关键。设施农业属于高投入高产出，资金、技术、劳动力密集型的产业，记者在采访中了解到，其“长期性”一方面是要经历5年至8年的过程来平衡成本，另一方面则是其一次性投入后，设施可用长达20年以上。由此可见，无论从控成本还是增效益的角度，保持一定的规模是发展设施农业的理想方式。青岛在全国率先设立“设施贷”，对建设主体实行贷款贴息和授信贷款支持，并将设施农业配套机具纳入

现了墨瑞鳕鱼苗的国产替代，被科技成果标准化评价机构评定为国际领先水平。

种业突破的同时，企业还有一条清晰的发展思路，那便是深耕与墨瑞鳕相辅相成的“养鱼”设备，探寻市场化路径。公司总经理刘明介绍，企业钻研陆基循环水养殖技术多年，研发了成套养殖装备——“超级鱼碗”养鱼系统。这套软硬件系统主打工业化循环水养殖，养鱼的水经过各个使用环节，经过水处理系统再返回到养鱼系统，水的循环利用率达到95%以上。

无论是科技创新的加持还是规模化发展的路径，最终都要通过产出产品，被市场



■游客在青岛绿沃川农业科技示范园采摘“空中草莓”。邢志峰 摄

代制冷降温技术应用到大棚樱桃种植中，棚内利用制冷空调、补光系统自动智能温控设备，让樱桃树提前“休眠”，实现提早开花结果，并确保大樱桃的果型、色泽和口感达到最佳。”青岛樱之语农业有限公司总经理王蒙介绍，今年，他们决定在年后实现一批大樱桃的上市，预计地头

了农机购置补贴目录范围，以此为企业发展设施农业助一臂之力。

在平度市店子镇前寨村蔬菜科技示范园，占地340余亩的冬暖式日光温室今年正式投用。“我们前寨村种植韭菜已有30多年的历史，打出了‘前寨韭菜’的品牌。以前我们都是农户分散种植，总共规模在50亩左右，今年是第一年通过温室大棚实现规模化种植。”前寨村党支部书记王丰暖告诉记者，韭菜进入日光温室后，配套生物防治技术阻隔地蛆进入，解决了韭菜灌根农药残留问题，种出来的韭菜不仅口感好，而且安全健康。如今，通过实行“龙头企业+基地+农户”的产业链方式，这里每年可带动200余名村民务农就业。

现代设施农业的规模化发展，除了“连绵不绝”，还可以“立体向上”。

鸡蛋是冬季餐桌上不可或缺的食物，青岛蛋鸡产业是畜牧业中规模化、集约化、产业化程度最高的产业，走在全国乃至全国前列。在位于即墨区的青岛田瑞生态科技有限

检验。青岛的设施农业企业正以更高的产品品质积极走出去，深耕国内国际两个市场。

“食用菌在国外是高端食材，定价较高。基于此，我们确定了以出口为主的发展思路。参与国际竞争，对我们的产品品质也提出了更高要求。”走进山东艾泽福吉生物科技有限公司的智能化食用菌生产车间，公司副总经理刘鹏程边走边介绍，数字智能原料分配系统正根据每台设备的生产量分配原材料，用工从原来的6个人直接精简到1个人。这座百级净化接种车间经过数字化改造后，建立起一套从数据采集、融合、挖掘、分析到

价将达到每斤300元至400元。超长收获期、错峰上市……时下，在设施农业“加持”下，种植突破了时间和空间的限制，从“春华秋实”到“四季丰收”。如今，设施蔬菜产量已占到青岛蔬菜产量的四分之一，极大保障了市民的生活品质。

公司蛋鸡养殖基地，一排排高达12层的蛋鸡鸡舍代表的是蛋鸡行业最高的设施装备水平。鸡舍内部，行车喂料系统、清粪系统、集蛋系统、饮水系统、配电系统等组成一个庞大有序的饲喂系统，实现蛋鸡养殖自动喂料、自动供水、自动清粪、自动喷雾、自动集蛋等一系列自动化运行。利用这套模式养殖蛋鸡，每平方米饲养数量增长3倍以上，土地利用率提高60%以上，建设投资降低30%以上，实现了“一人养15万只鸡”的行业制高点。

为市民冬季餐桌提供丰富的“肉蛋奶”，还有一众“强支撑”——九联集团建设规模化、标准化肉鸡养殖场69座、1200余栋鸡舍，带动农户2万余户；万福集团建有山东省规模最大、管理先进的祖代种猪场及生猪现代化宰杀车间，肉类供应量占青岛市场的三分之一……畜牧业规模化、标准化发展是青岛的特色，目前全市共有规模养殖场2700余家，畜禽规模养殖比重达88%以上，发展形成生猪、奶牛、肉牛、蛋鸡、肉鸡、肉鸭、肉兔七大优势产业集群，年全产业链销售收入突破900亿元。

决策支持的智慧化生产模式，两条生产线每小时可完成1万包培养基上架，生产效率比原先提高3倍。时下，公司产品远销海外20余个国家和地区，年出口量达1500万棒，出口额达1.5亿元。

“青岛将以推广应用设施农业新材料、新装备、新技术和新模式为重点，因地制宜地统筹推进设施种植业、设施畜牧业、设施渔业以及冷链物流和烘干设施建设，提高设施农业集约化、标准化、机械化、绿色化、数字化水平，持续推动全市现代设施农业工作走在全国全前列。”市委农办主任、市农业农村局局长袁瑞先表示。

■平度市崔家集镇西红柿大棚。