

种地几百亩不用几个人，运用大数据计算施肥量……

科技让农业更有魅力



□ 本报记者 刘磊 本报通讯员 毕玉良 刘元志

小麦进入返青期，正是田间忙碌时。3月27日记者来到淄博市临淄区朱台镇淄博禾丰种业公司农场，500亩麦田上鲜见人影，一台长约300米的自走式喷灌车正在作业，煞是壮观。 “这台集合了物联网、大数据等技术的大家伙，正是打造生态无人农场的重要装备。”公司科研部主任马甲良告诉记者，机器通过智能化系统可以实现精量精准浇灌。

智能科技打造“无人农场”

所谓的无人农场，就是充分利用新技术新装备，以尽可能少的人力实现更高效、更低成本、更健康环保的产出。粮食生产中，水肥管理尤为重要，而无人浇水是禾丰种业无人农场建设的关键节点。他们使用的这套智能灌溉系统，除了能及时解作物的“渴”还能解“饿”。该系统在土壤里设置探头，可以准确测量土壤中各种元素的含量，实现智能化施肥。

“我们利用探头得出土壤中各种元素的含量，根据作物未来一段时间需肥规律，运用大数据计算出我们需要往地里补充多少肥料，将肥料随水一块喷施到土壤里，这样可以精准施肥，让它发挥最大的作用。”马甲良说。

原先我们施肥都是人工在地里撒肥料，浇水是田间起垄大水漫灌，这样浪费水资源，一人一天也忙不了几亩地。”禾丰种业董事长朱俊科给记者算了笔账，原先大水漫灌的时候，浇一亩地，要用40多立方米水，如今利用智能喷灌系统可以控制在10到15立方米水，提高效率的同时大大节约了水资源。

水肥一体、精准智能补给，只是淄博禾丰种业试点建设无人农场的一部分内容。该项目预计总投资9600万元，由山东理工大学农工学院院长兰玉彬院士主持，将分期、分步、分步进行，以智能促进农业生产提质、增效、降本，建成后将成为临淄国家现代农业示范区的一大亮点。

“由原来的靠人工进行作业，到现在实现智能化无人作业，通过利用大数据和专家系统对投入品的使用进行精准化控制，在作物最需要的时期结合环境和土壤的具体条件精准作业，实现效率最高、品质最优，从而实现节约资源、降低成本、环境友好的综合目的。”淄博市农技中心副主任荆延东介绍。

“新农民”更注重运营管理

在朱俊科看来，未来农民不再只是付出体力的劳动者，而是成为更注重运营、管理的“新农民”。

在生态无人农场西邻的一处麦田里，杨铨正操控着一架无人机进行飞行作业。“无人机一次就能满载20斤农药，每小时作业量可达40-60亩，作业效率至少是人工的30倍以上。”杨铨颇为自豪地告诉记者，如今利用农用植保无人机进行飞行不再是新鲜物，已逐渐在临淄区普及。

杨铨今年38岁，在十里八村是一个家喻户晓的种地好手，他不仅农业生产经验丰富，对于诸多现代化农用机械也能熟练使用。

“农民过去就是‘面朝黄土背朝天’，父辈的辛苦看在眼里，小时候做梦都想能甩掉农民的身份，去城里学门技术，当个工人。”杨铨笑着对记者说，现在，智能科技让农业更有魅力，咱这农民干的，越来越职业，越来越上瘾。

2009年，杨铨联合其他十几名农机手，成立了朱台农机专业合作社，为全镇7万多亩耕地提供机械化作业服务。2015年，杨铨流转了南高村的300亩地，成为名副其实的种粮大户。

农民也要不断学习新技术

“机械化程度越来越高，我们一家种300亩地很轻松，只有农忙时才会请人来帮忙。”杨铨说，前两年，他又接管了当地两家企业的600亩地，虽然忙活，却依然得心应手。农机专业合作社也渐渐地发展壮大起来，目前拥有社员已近300人，各类先进农机设备320多台。

同时通过实施水肥一体化技术，还大大减少了化肥的使用。“过去一亩地一季麦子底肥、追肥最少也要150斤，现在浇水就补肥，底肥使用就减少一半，一亩地最多也就个百十斤化肥。”杨铨告诉记者，化肥用量缩减三分之一，亩产不减反增，“随着利用率提高，亩产至少增加10%。收成好时，亩产可达1300斤”。

目前，临淄区完成水肥一体化技术示范推广面积4.3万多亩。

不过，杨铨最近又有了新烦恼。“咱农村从来都不缺种地的‘老把式’，但懂得新技术、会用新设备的行家能手却实在不多。”杨铨告诉记者，就近两年普及较快的植保无人机来说，一台机器七八万元，有钱就能上，但“飞手”短缺。“会种地的偏老龄化操作不来，会玩‘飞机’的年轻人不懂农业或者对农业不感兴趣。咱只能以训代练，慢慢培养。”杨铨说，今年农机合作社就打算在无人机操作和维修培训上下功夫，“新农人层出不穷，咱农民也要不断学习，有知识、懂技术才不会被淘汰”。



上图：淄博禾丰种业的生态农场，工作人员正在检查自走式喷灌车。(□刘磊 报道)

下图：聊城市西红种植专业户于宗君(右)查看西红柿长势。(□王兆锋 报道)

怎样种出“有小时候味道”的西红柿

□ 本报记者 王兆锋 本报通讯员 王忠友 梅小勇

掰开一个西红柿，沙瓤。吃一口，软而多汁，酸甜可口，有小时候西红柿的味道。

3月29日，在聊城市东昌府区郑家镇的丰泽园农产品种植公司，总经理于宗君挑了几个西红柿让我们品尝。

这种西红柿是如何种出来的？

在丰泽园种植基地的一个大棚里，西红柿秧刚刚过膝，黄色的花朵绽放，吸引蜜蜂飞舞授粉。于宗君打开臭氧水喷灌设备，大棚上方喷出水雾，整个大棚的西红柿很快笼罩在水雾里，如梦如幻。

“用臭氧水雾喷灌，能有效杀死虫卵，减少大棚湿度，不用喷农药。这项技术，我试验了4年，多次与厂家商量，终于成功制造出喷灌设备，这是我种出优质西红柿的核心竞争力。另外，施用生物菌肥，比其他种植用的用肥量减少一半以上。”于宗君说，“我们种的西红柿，已经卖到上海、太原、宁波等地。上海一家超市，有300多家社区连锁店，一年要300万斤，我只能给50万斤。我批发给他们是每斤5.3元，他们能卖到每斤8.8元左右。”

这种西红柿，不是于宗君一个人在种。他发起成立了“西红柿产业联盟”，带动26户农民参与进来，有56个大棚采用这种模式种植西红柿，茬口相接，一年四季都有西红柿，今年可产120万斤。“丰泽园就是一块‘发面头’，带动农民参与进来进行绿色种植，生产安全的蔬菜。我们先打西红柿单品，等市场打开了，再植入茄子、豆角、黄瓜等品类。”

莘县河店镇杨炉村的杨万振，加盟了“西红柿种植联盟”。在他的大棚里，西红柿秧有一人多高，每棵秧上都挂满了青色的西红柿，空气中弥漫着清香。

3月28日，阿里云创新中心(聊城产业基地)和北京京蓝云智的工作人员参观了丰泽园，与于宗君商量利用物联网等技术改造蔬菜大棚。“我就想把‘西红柿种植联盟’打造一个承上启下的平台，一方面对接大市场，一方面对接小农户，吸引更多的年轻农民参与进来，促进乡村振兴。”于宗君说。

山东公安首次进行大范围大规模领导干部交流

□记者 李子路 报道

本报济南4月8日讯 记者从省公安厅获悉，自4月1日起，山东公安机关全省大范围领导干部交流工作全面开展。这是山东历史上公安机关首次开展大范围、大规模的领导干部交流工作。

根据规定，山东各市、县(市、区)级公安局除省管干部外的班子成员和各派出所所长均纳入此次交流范围。对在同一市级公安局担任班子成员10年以上的、在同一县(市、区)级公安局担任班子成员10年以上的、在同一派出所担任所长5年以上的，将按照派出所、县(市、区)级公安局、市级公安局的次序，逐层逐级推动干部交流工作。各市级公安机关班子成员在全省范围内交流；各县(市、区)级公安机关班子成员、各派出所所长，按照干部管理权限，在本市(市、区)范围内交流。

省公安厅政治部主任修春清介绍，目前，山东公安机关局长异地交流任职已成为惯例，但其他领导班子成员的交流还没有形成机制。此次领导干部交流，突破只对“一把手”进行跨市交流的做法，拓展交流范围、打通交流渠道、打破交流壁垒，统筹上下各级、左右各市、内外各行，盘活警力资源，提高配置效益。

“这次领导干部交流工作，既是盘活警力资源的现实需要，又是丰富干部阅历的有效载体和关心爱护干部的有力举措，在全省公安队伍建设史上具有里程碑意义。”省公安厅常务副厅长丁冠勇说。

对此项领导干部交流工作，省公安厅要求，必须注重“人岗相适”“人事相宜”，从具体岗位、具体任务出发，讲求干部的能力素质与岗位职责匹配，真正使交流干部有所作为、大有作为。

山东公安机关将加强对交流干部的“人文关怀”，明确培养锻炼干部、进出平衡、职级对应和就近安排的原则，力所能及地帮助解决实际问题，使他们能够安身、安心、安业，增强荣誉感、归属感、获得感。

据了解，山东公安机关领导干部交流工作原则上于今年6月底前完成。

春雨贵如油！我省将迎明显降雨过程

多地有中雨局部大雨 局地降温可达10℃以上



4月8日，我省各地迎来降温降雨天气。图为济南市区，路上的行人穿上了厚重的棉衣和雨衣。

□通讯员 叶文 记者 王亚楠 报道

本报济南4月8日讯 今天是清明假期后的首个工作日，我国中东部大范围降水降温开启，山东风雨降温齐至，局地降温可达10℃以上。以省会济南为例，7日最高气温还达到23.2℃，9日白天最高气温则预计降至7℃左右。

春雨贵如油。据省气象台预计，受江淮气旋影响，我省将有一次明显降雨天气过程，降雨自西南部开始进入我省。今天白天，我省局地已经开始出现星星点点的降雨。据省气象台降水报告显示，自8日6时至16时，全省共有33县(区、市)、284乡镇出现降水，平均降水量0.2毫米，折合水量约0.3亿方。降水量排在前三位的是聊城冠县梁堂5.3毫米，菏泽杨庄集4.1毫米，济南长清马山镇4.1毫米。

截至8日20时，全省降雨尚无明显发展，主要仍是切变影响，受江淮气旋影响的“主力”降雨还在路上。预计8日夜间到9日白天，全省天气阴，鲁西北的西部、鲁中、鲁南和半岛南部地区有中雨局部大雨，其他地区有小雨；9日夜间到10日，半岛东部地区天气阴有小雨转多云，其他地区天气阴转多云；10日夜间到11日，鲁西北和鲁中北部天气多云转阴局部有雷雨或阴雨，其他地区天气多云。

伴随降雨，气温将明显下降，预计过程降温幅度鲁西北的西部、鲁中山区和鲁西南地区6~8℃，其他地区4~6℃。10日早晨最低气温鲁西北、鲁中山区和半岛内陆地区2℃左右，有霜冻；其他地区4℃左右，有轻霜冻。

大风也不甘示弱。省气象台于8日9时20分发布海上大风黄色和内陆大风蓝色预警信号，预计8日夜间到9日，东北风，黄海中部6~7级阵风8级逐渐增强到7~8级阵风9~10级，渤海、渤海海峡和黄海北部5~6级逐渐增强到7级阵风8~9级；鲁东南和半岛地区4级阵风5~6级逐渐增强5~6级阵风7~8级，其他地区4级阵风5~6级逐渐增强到4~5级阵风6~7级。

今年以来，我省降雨严重偏少，部分地区出现气象干旱。从1月1日起截至4月7日，全省总降水量18.9毫米，较常年显著偏少51.8毫米。尤其近期风干物燥，森林火险等级持续较高。此次降水过程有利于降低森林火险等级、抑制沙尘和净化空气，缓和气象干旱。降水过程对春季农作物生长有利，但大风低温可能对设施农业产生不利影响，尤其要加强霜冻对开花果树的影响。人影部门也将适时开展增雨作业。另外，气象专家提醒，春季冷空气活动仍然频繁，公众应警惕这种气温反复可能诱发的感冒、心脑血管疾病等，做好防寒保暖措施。

济南2019年度供地31718亩

□记者 田可新 报道

本报济南4月8日讯 济南市自然资源和规划局今天对外发布了济南2019供地计划。2019年济南市市本级计划供地总量为2114.53公顷(31718亩)，比去年的23660亩多出8058亩。2019年度该市计划供应城镇住宅用地554.92公顷(8324亩)，占供地总量的26.24%，总体供应量与去年基本持平，其中普通商品房用地414.44公顷(6217亩)，省、市棚改项目保障性住房用地140.48公顷(2107亩)。

据了解，济南2019供地计划，优先保障民生、重点工程、新兴产业发展用地，结合2019年济南市重点项目，重点保障先进制造业、高新技术产业、现代服务业、文化产业、战略性新兴产业、重大基础设施和民生项目用地，进一步优化城市功能，促进产业升级，统筹推进城乡经济社会发展，着力发挥高新区、经开区、新材料产业园、综合保税区等产业园区的引领作用，促进产业集聚发展。

夜游产品大量推出，精品仍然缺乏——

旅游市场期待“夜宴”更丰盛

□ 本报记者 刘兵

济南野生动物世界，4月5日晚夜游房全部满员；

青岛奥帆中心“蓝海珍珠号”游船，夜间游客熙熙攘攘；

枣庄台儿庄古城，游客纷纷登上天黑后开行的游船……

刚刚过去的清明假期，我省旅游市场的一大特点，就是夜游产品大量推出，一些城市和景区的“夜休闲”内容大为丰富，游人得到了与白天完全不同的旅游体验。

夜间产品不断丰富

夜间旅游市场发展前景广阔、消费潜力巨大，是满足市民游客需求和助推旅游提档升级的全新业态。今年初召开的全省文化和旅游工作会议明确提出，要丰富夜游产品，方便游客获得全天候旅游体验。

“白天观景，夜晚看剧”是全天候旅游体验重要内容。4月5日-7日，日照市打造的《日出东方·海之秀》夜间演艺活动连开三场。跌宕起伏、扣人心弦的剧情，经典的日照历史神话故事，色彩缤纷、奇特壮观的高科技表现手法，让游客品味了一场魅力十足的视听盛宴。

这样的“夜宴”，游客在泰山的《中华泰山·封禅大典》、济宁曲阜的《祭孔大典》、威海华夏城的《神游传奇》中都能体验到。而在4月底，济南大明湖的《明湖秀》、青岛东方影都的《八仙秀》也将陆续上映。有资料显示，目前我省至少有8个较为成熟的旅游演艺项目；济南护城河、青岛浮山湾、临沂沂河等亮化点，也正成为游客热衷的“打卡”之地。

发展夜间旅游正当其时。中国旅游研究院夜间旅游专项调查数据表明，当前游客夜间旅游参与度高、消费旺，九成左右游客有夜间旅游的经历。据了解，仅今年



青岛近海夜景。(□刘兵 王华 报道)

春节期间，全国夜间消费占消费总额的比重就接近三成，而夜游消费又占了夜间消费的三成。业内人士表示，当前包括观光夜市、人文光影表演、公园夜游、夜间游船、特色住宿、夜间运动等在内的观赏型、参与型、综合型夜游项目正不断增多，“夜间经济”正在不断形成，大批青年游客成为消费的主力军。

“点亮”“面”暗不协调

“有景点的地方，灯光五彩斑斓，然而一旦转弯，立马就黑下天来，让人很失望。”旅游达人王聪聪告诉记者，在重庆、上海等城市的沿江地段，城市亮化工程做得都不错，还配有灯光秀。然而在山东，大部分城市只是亮了一点，没有形成规模，很难说是“城市亮化”。

不仅如此，记者在采访中还发现，目前伴随城市亮化和景区夜间活动的增多，相关的旅游配套也存在一定的滞后，影响游客体验度、舒适度。如有的地方夜间餐饮在一定时间段内供给不足等。

一家旅行社负责人表示，从市场角度来看，抓住夜间市场固然重要，但一个城市和景区在选择引入夜间旅游项目时，一定要考虑好餐饮、住宿等配套服务。夜游市场综合性较强，如果没有完善的服务机制，很难形成良好的口碑，也较难留住游客，更别说释放夜间经济的拉动力。

当前，我省文化和旅游正在融合发展的关键时期，这为夜间演艺提供了契机。可以说，省内众多演艺项目都是文旅融合的重要产品，但旅游演艺不同于舞台剧或文艺演出。省内成熟的这几个旅游演艺项目，真正称得上精品的少之又少。在业

内人士看来，当前我省景区开发夜间旅游仍处于发展的初级阶段，开发形式单一、主题不鲜明、同质化现象严重，缺乏独具特色的精品。“特别是有个别演艺项目只追求了艺术性，用了大量的技术手段，却缺少了情节性和本土性。”山东旅游职业学院党委书记陈国忠表示，旅游演艺精品应当是艺术性、体验性、地域性等相结合的产物，各地必须站在游客需求的角度制作演艺产品，切不可一哄而上，盲目效仿。

既要创新形式更要注重内容

加大夜游产品供给已是大势所趋。中国旅游研究院院长戴斌表示，夜间旅游不要只止于灯光亮化，不能过于追求奢侈、豪华和震撼的效果，更不能有奇奇怪怪的灯光雕塑，要充分考虑到公序良俗和群众感受，务必要理性务实做好理论建设、政策设计、环境优化和产品策划，既要创新形式更要注重内容。

“夜间旅游产品要结合地方文脉，坚持原创；要春风化雨，让百姓喜闻乐见，不要生硬说教；要考虑小而美、小而精，不必追求鸿篇巨制。”山东大学教授许峰认为，最重要的还是增强文化创新能力，讲好山东故事，打动游客内心。

针对山东旅游演艺的未来发展，我省提出，要培育壮大泰山封禅大典、济南明湖秀、青岛沿海灯光秀、日出东方·海之秀等知名旅游演艺品牌，推广“景区+游乐”“景区+剧场”“景区+演艺”等文化新模式，在主要旅游城市、5A级景区、国家级旅游度假区打造常年演出的精品文化旅游演艺项目等。

省文化和旅游厅厅长王磊表示，文化旅游融合发展，旅游演艺是最佳的结合点之一，省文化和旅游厅将积极推动各市立足各地特色文化资源，创作推出一批旅游实景演艺，推动文化演艺进景区。