

## 聚焦中央农村工作会议

## 粮食安全仍要“警钟长鸣”

本报记者 高志民 王硕

在刚刚闭幕的中央农村工作会议上，习近平总书记强调，保障粮食和重要农产品稳定安全供给始终是建设农业强国的头等大事，要实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动。

中国农业科学院作物科学研究所研究员、国家谷子糜子产业体系首席科学家刁现民表示，我国人多地少，且随着消费水平的提升，粮食需求仍在增长，未来提升粮食产量、保障粮食安全任务仍然很重。此次启动千亿斤粮食产能提升行动，在耕地、科技、农村经济等多方面发力，对未来保障粮食安全意义重大。

## 口粮完全自给 但压力一直存在

2022年，我国全年粮食产量达到13730.6亿斤，连续8年超过1.3万亿斤，人均粮食占有量达到480公斤以上，小麦、稻谷两大口粮完全自给。但同时，我国粮食需求仍在不断增长。

来自中国农科院的数据显示，过去多年，我国粮食需求一直在增长，且未来一段时间，仍将处在增长趋势中。有预测显示，到2035年，我国年粮食需求或将达到8.5亿吨到9亿吨。

农业农村部数据显示，我国人均粮食占有量达到483公斤，高于国际公认的400公斤。但由于我国地少人多，人均耕地面积不高，尽管口粮完全自给，但粮食生产的压力一直存在。目前，我国依然是粮食进口大国，2021年进口的粮食超过1.6亿吨，未来随着居民消费水平的进一步提升，对粮食的需求也会相应提升，粮食安全仍然应该警钟长鸣。

粮食消费需求为何不断提升？刁现民解释，并不是人直接吃的是粮食。比如玉米是全球第一大粮食作物，也是我国第一大粮食作物，目前我国每年种植玉米的面积超过6亿亩。但这些玉米直接用来食用的并不多，大部分用作畜牧业原料和工业原料，比如制成饲料，转化成了肉蛋奶等食物。同样，大



豆也是饲料原料的主要来源。

在全国政协人口资源环境委员会副主任、内蒙古自治区政协原主席任亚平看来，中国这样的大国，无农不稳，中国的粮食问题绝不能受制于人。“事实充分证明，世界上真正没有软肋的国家，都有能力解决自己的吃饭问题。保障粮食和重要农产品稳定安全供给，是攸关人民福祉和国家命运的大事。”

任亚平指出，虽然我国人均占有粮食超过国际警戒线近90公斤，但是用占全球9%的耕地、6%的淡水资源，生产了全球1/4的粮食，养活了全球17.5%的人口，仍属于一种“紧平衡”。因此，迫切需要依靠科技和改革双轮驱动加快农业强国建设，尤其是稳步提升粮食和重要农产品产能，让中国人始终端牢“中国碗”，让“中国碗”里始终装满“中国粮”。

## 关注主粮之外的食物来源

中央农村工作会议提出了多个提升粮食产能的途径，如抓住耕地和种子两个要害，坚守18亿亩红线，建设高标准农田，健全种粮农民受益保障机制、增产和减损两端

发力，构建多元化食物供给体系等。

刁现民指出，我国曾经实施多项粮食产能提升工程，而此次的千亿斤粮食产能提升行动，具有综合性的特征，是在粮食生产的各个方面共同发力。

比如，相比主产区、主粮作物，我国还有大量的其他类型土地，以及丰富的作物品种。刁现民介绍，我国有将近15亿亩盐碱地，其中至少有1.5亿亩具有开发利用潜力。此外还有山旱地、丘陵地等多种类型的土地，这些土地上的产量，都有巨大的潜力可以挖掘。从作物层面看，有丰富的传统作物，比如高粱、谷子等。

“这些作物，在过去都曾是主粮，后来逐渐变成杂粮。而且由于关注度较低，在品种、栽培技术、管理技术等方面，开发程度也存在不足，增产潜力巨大。”刁现民认为，这一次中央农村工作会议再一次重申构建多元化食物供给体系，本身也提醒我们，要关注主粮之外的食物来源。

2022年12月，联合国粮农组织将2023年定为“国际小米年”。“粮农组织这一举措，也是借此让各国更加关注那些以往被忽视的中小作物，它们对于保障粮食安全，乃至

缓解全球粮食危机都有重要的意义。”刁现民说。

## 掌握农业科技的制高点和主动权

建设农业强国，离不开科技和改革双轮驱动。习近平总书记指出，要依靠科技和改革双轮驱动加快建设农业强国。

如何不断完善农业科技创新体系？加快实现高水平农业科技自立自强的突破点又是什么？全国政协委员周秉建长期关注农业科技进步发展，她认为，要加强在基础研究和前沿领域的前瞻性布局，扭转我国农业科技长期以来对基础性、交叉性研究重视不足的问题，力争在基础理论、机理机制和工具方法研究上早日实现从“跟跑”到“并跑”“领跑”的转变，掌握农业科技的制高点和主动权。

她建议，围绕关键核心技术集中资源，加强联合攻关。重点加快基因编辑、合成生物学、农业人工智能、高端传感器等领域关键核心技术的突破，在核心种源、核心工具、核心元器件、绿色投入品等方面获得自主可控的关键核心技术。

“从会议精神中可以看到，会议全面强调了科技、土地、经营模式、观念等方面的创新工作。”刁现民建议，还要加快提升企业创新主体地位，既要让企业成为农业科技创新活动的实施主体，也要让企业成为创新活动的需求主体，让企业需求成为驱动农业科技创新体系运转的动力。

“如今，颠覆性农业技术成为世界农业科技竞争的焦点和国家农业科技自立自强的标志性领域，同时也是推动农业现代化建设的战略力量。”周秉建强调，要建立颠覆性农业技术识别、遴选与动态调整机制。

她解释说，识别颠覆性技术领域是集中资源加快创新突破的前提。建立颠覆性农业技术识别机制应包括：对国内外农业科技基础理论与科技专家提名和战略科学家评议的甄别、筛选机制，动态调整的具有指导农业科技创新资源配置作用的颠覆性农业技术目标库等。

乏问题，全面提升我们粮菜农产品的营养保障水平。

建设农业强国，科技创新和制度创新是关键。中华民族有八千年的农业文明史，新中国有70年的农业现代化发展经验，只要我们牢记中国特色，立足我国国情，立足人多地少的资源禀赋、农耕文明的历史底蕴、人与自然和谐共生的时代要求，坚定地走自己的路，不简单照搬国外现代化农业强国模式，就一定能够依靠自己的力量端牢中国饭碗。

耕地是我国最为宝贵的资源，人多地少的国情和可持续发展的地球生命共同体思想，要求我们要特别重视科技与社会的联动。保障国家粮食安全，既要抓增产，要广辟食源，树立大食物观，多元化保障食物供给；又要抓减损，还要大力倡导节粮行动、光盘行动。维护国家粮食安全，是一个复杂的系统工程，建设高标准农田是一项十分重要的基础性工作，是千年大计、国之大者，需要全社会的集体行动。

（作者系自然资源部国土整治中心研究员）



## “互联网+”时代释放生态旅游发展潜力

本报讯（记者 王嵩娟）近日，中国林业生态发展促进会、中国社会科学院数量经济与技术经济研究所与社会科学文献出版社联合发布的《生态发展蓝皮书：中国生态旅游发展报告（2022-2023）》（以下简称生态蓝皮书），研究发现，“互联网+”等数字化技术进一步释放了生态旅游发展潜力，同时文旅融合发展、乡村振兴战略等为生态旅游发展提供了坚实保障。

生态蓝皮书指出，不断推动旅游企业绿色发展。“交通基本靠走”“留下的只有脚印，带走的只有照片”，是很多人对旅游的感受。要积极探索生态旅游产品的价值实现机制，旅游企业要坚持节能减排，走数字化发展之路，全面提升旅游业的竞争能力，积极推动生态旅游生态化。

蓝皮书指出，伴随5G等现代互联网和数字化技术的广泛应用，生态旅游迎来了又一高速发展的难得契机。

互联网技术使得生态旅游的成本进一步降低。由于生态旅游景区通常设立在相对偏远的地区，这就要求景区必须将推广、宣传工作作

为重要抓手，以吸引更多游客前来参观，借助互联网手段能够更快更好地实现生态旅游点对点宣传，并扩大宣传推广工作的覆盖面。同时，能够优化生态旅游资源整合，减少传统管理模式下的人力、物力投入，降低管理成本。

互联网技术使得生态旅游群体进一步扩大。互联网具备范围广、速度快、针对性强的特点，能够有效拓展生态旅游受众群体的广度和深度，打破年龄、区域、国籍的限制，能够连接世界各地的游客，接收生态旅游区的产品信息。根据携程网统计数据，在每年的生态旅游活动中，主力军已逐渐变成45岁以上的游客，其中60岁以上的高龄游客所占比重超过70%，老年人的出行比重正呈现逐年上升的趋势。

互联网技术能够缓解生态旅游业的资金压力。生态旅游从投资到收益需要较长的经济周期，开发和维护也需要大量的资金投入，互联网时代使生态旅游与金融业产生更加紧密的联系，生态旅游景区可以通过众筹、在线银行等丰富的资金获取渠道缓解自身的资金周转压力，更加有利于形成开发者与经营者共赢的局面。

## “银龄跨越数字鸿沟”科普专项行动

## 正式启动

本报讯（记者 王硕）近日，中国科协、中国银行、中国联通三方共同启动“银龄跨越数字鸿沟”科普专项行动。

该行动将重点围绕交通出行、看病就医、金融理财、购物、就餐等高频应用场景，面向老年人普及智能技术应用及金融常识，助力提升老年人信息素养和数字技能。三方将共同选拔一批专业师资队伍，研发通用培训教材，多平台开展精准服务；开展线下科普宣传，依托多渠道线下触点举办知识科普、反诈反诈讲座；利用网络平台等加强

金融和信息通讯科普资源建设和宣传推广；生产、汇聚一批适老化数字素养公开课，推广一批优秀案例；利用三方数字化志愿服务平台，吸引、招募社会面专业志愿者，面向老年人特别是社区空巢老人、农村留守老人等特殊群体开展科技志愿服务，提供情感支持。

通过专项行动，计划到2025年，初步构建起上下联动、多元参与、广泛覆盖的老年人科学素质提升体系，打造一批帮助老年人跨越“数字鸿沟”的平台阵地，助力广大老年人走进数字时代、融入智慧社会、享受智慧生活。



## 四倍体软枣猕猴桃的遗传模式被揭开

近日，中国农业科学院郑州果树研究所猕猴桃资源与育种团队通过开展猕猴桃高密度SNP基因分型芯片，开展了猕猴桃种质资源的评价和四倍体软枣猕猴桃的遗传特性研究，揭示了同源四倍体软枣猕猴桃在减数分裂过程中染色体配对存在偏好性，为后续猕猴桃分子标记辅助育种和重要性状遗传机制研究提供了有益参考。开辟了遗传改良新途径，拓宽了栽培猕猴桃的遗传基础，有助于实现减少育种成本和品种培育多样化，促进猕猴桃产业提质增效和可持续健康发展。（农科）

## “新智力”提升全基因组准确率

本报讯（记者 高志民）近日，中国农业科学院作物科学研究所、三亚南繁研究院大数据智能设计育种创新团队联合多家单位提出利用植物海量多组学数据进行全基因组预测的深度学习方法，可以实现育种大数据的高效整合与利用，将助力深度学习在全基因组选择中的应用，为智能设计育种及平台构建提供有效工具。相关研究成果发表在《分子植物(Molecular Plant)》上。

全基因组选择作为新一代育种技术，通过构建预测模型，根据基因组估计育种值进行早期个体的预测和选择，从而缩短育种世代间隔，加快育种进程，节约成本，推动现代育种向精准化和高效化方向发展。

统计模型作为全基因组选择的核心，极大地影响了全基因组预测的准确性和效率。传统预测方法基于线性回归模型，难以捕捉基因型和表型间的复杂关系。相较于传统模型，非线性模型（如深度神经网络

经）具备分析复杂非加性效应的能力，人工智能和深度学习算法为解决大数据分析和高性能并行运算等难题提供了新的契机，深度学习算法的优化将会提高全基因组选择的预测能力。

该研究团队以玉米、小麦和番茄3种作物的4种不同维度的群体数据为测试材料，通过创新深度学习算法框架开发了全基因组选择新方法。与其他主流预测方法相比，该方法有以下优点：可以利用多组学数据开展全基因组预测；算法设计中包含批归一化层、回调函数和校正线性激活函数等结构，可以有效降低模型错误率，提高运行速度；预测精度稳健，在小数据集上的表现与目前主流预测模型相当，在大规模数据集上预测优势更加明显；计算时间与传统方法相近，比已有深度学习学习方法提速近10倍；超参数调整对用户更加友好。

该研究得到了国家重点研发计划、国家自然科学基金、海南崖州湾种子实验室和中国农业科学院科技创新工程等项目支持。

## 相关链接

## 逐步把永久基本农田全部建设成高标准农田

郑文聚

刚刚闭幕的中央农村工作会议强调，保障粮食和重要农产品稳定安全供给始终是建设农业强国的头等大事。要牢牢抓住耕地和种子两个要害，坚决守住18亿亩耕地红线，逐步把15.46亿亩永久基本农田全部建成高标准农田。习近平总书记曾经指出，要真正实现旱涝保收、高产稳产，建设高标准农田是一个重要抓手。要坚定不移抓下去，提高建设标准和质量。

耕地的前身，是草原、森林、湿地、荒漠。耕地是农业文明的成就，凝结了人类思想智慧和科技进步的成果。

耕地资源的要素保障能力，既是区域生态条件决定的，也是区域工程技术条件决定的，是由农田基本建设水平所决定的。换句话说，国家粮食

供给保障能力，从根本上说，是由工程技术的新成就及其广泛使用决定的。

水利是农业的命脉。农业的根本出路在于机械化。智慧农业决定未来。这些光辉论断，无不凝结着一代又一代思想家的远见卓识。因此，保耕地，就不要保数量，更要注重质量。要把耕地的产能建设作为根本，实现藏粮于地、藏粮于技。

国标《高标准农田建设通则》已经是第二版，其中一个重要指标是高标准农田工程设计寿命要达到15年。严格说来，这个标准并不高。日本为了保障实现大米自给的国家粮食安全目标，把国家出资建设水稻田的工程建筑设计寿命确定为40年。同时，对田块大小、平整度、长宽比、沃土层构造、灌溉排水和道路工

程建设作出详细规定。因此，提高我国高标准农田工程建设标准，实施高标准农田宜机化改造十分重要。

实施新一轮高标准农田建设，提高质量与标准，用底盘技术改造和提升耕地资源保障能力还必须瞄准新的目标。这主要包括两个方面：一是用先进信息技术改造和武装高标准农田。智慧农业技术不仅能够降低作业成本、提高耕地资源利用的组织效率和生产效率，更能够减少通过更加精准化的处方，减少农药、化肥、除草剂的使用，确保农产品安全，大幅度降低农业农村环境中的面源污染；二是大力推进绿色生产，逐步扩大有机农业、绿色农业和无公害农业占比。在有条件的地方，积极推广功能农业，逐步解决农产品的营养元素不足和结构性缺

## 自然资源部：加强实景三维中国建设

本报讯（记者 高志民）日前，自然资源部召开党组会，提出要加大重点勘查区找矿力度、加强实景三维中国建设、持续推进海洋强国建设等。自然资源部将加强新型基础测绘体系、实景三维中国、智慧城市时空大数据平台建设，不断提升测绘地理信息获取和服务支撑能力，强化测绘地理信息安全监管等。

据了解，2023年自然资源领域重点工作具体包括：在守住耕地和生态底线的前提下，继续完善要素保障政策，指导地方用好用足相关政策；保障能源资源安全，全面启动新一轮战略性矿产国内找矿行动，加大重点勘查区找矿力度，加大油气等能源资源勘探开发和增储力度，增强国内矿产资源保障能

力；持续推进海洋强国建设，加强深海、极地科考，积极参与全球治理，维护国家海洋权益，继续严格管控围填海。

同时，针对持续深化国土空间治理改革，自然资源部要求，全面实施《全国国土空间规划纲要（2021-2035年）》，加快推进省级及以下国土空间总体规划和重要区域国土空间规划的编制、审批和实施。分类编制村庄规划，深化集体经营性建设用地入市试点，稳妥有序推进农村乱占耕地建房专项整治试点。

针对“稳地价、稳房价、稳预期”总体目标，自然资源部要求，要适时完善现行住宅用地供应政策。规范住宅用地供应信息公开，下大力气推动转变城市土地开发利用方式。



12月27日15时37分，我国在太原卫星发射中心使用长征四号乙运载火箭，成功将高分十一号04星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。新华社发