

粮食丰产背后的冷思考

■本报见习记者 韩扬眉

近日，在湖南长沙召开的全国秋粮收购工作会议传出消息，今年秋粮生产形势总体较好，有望再获丰收。

事实上，新中国成立70年来，我国粮食年产量已增长了近5倍。尤其自2004年以来，我国粮食生产实现“十五连丰”。然而，粮食连年丰产并不意味着粮食安全彻底解决，在新形势下，我们需要更多“冷思考”。

连年丰收保安全

据统计，1949年，我国粮食产量为2263.6亿斤，人均粮食占有量为209公斤，而在2018年粮食总产量达到13157.8亿斤，比新中国成立初增加了1万多亿斤；人均粮食占有量也增加到470多公斤，高于世界平均水平。

“近年来，粮食产量虽不是直线型的持续增长，但产量保持在稳定状态，每年都是丰收年，为社会稳定、经济发展提供了物质基础。”中国科学院农村发展研究所研究员李国祥告诉《中国科学报》，这得益于国家稳定适宜的粮食政策高度保障了粮食稳产增产；粮食市场优质优价的需求激发了农民生产积极性的提高；全国性自然灾害减少，灾害抵御能力和

“仓廩实”的梦想成真实属不易。中国科学院农村发展研究所研究员李国祥告诉《中国科学报》，这得益于国家稳定适宜的粮食政策高度保障了粮食稳产增产；粮食市场优质优价的需求激发了农民生产积极性的提高；全国性自然灾害减少，灾害抵御能力和

简讯

山西省科协举办院士专家报告会

本报讯 近日，山西省科协在晋城市举办了院士专家报告会，中国工程院院士、中国矿业大学教授彭苏萍、武强应邀作专题报告，为山西能源革命与产业转型建言献策。

专家详细介绍了国际能源科技发展的现状与趋势，并提出能源科技体制创新的政策建议，同时强调，要解决当前我国所面临的能源难题，必须从开源、节流、打造主体能源等三方面出发，扩大非常规天然气的地面开发和井下抽采，加大可再生能源的开发力度。

2019 情感体验与宜人性设计国际会议在西安召开

本报讯 近日，“欧亚经济论坛—2019 丝绸之路国际创新设计周”工业设计分论坛——“2019 情感体验与宜人性设计国际会议”在西北工业大学举行。本次活动由西北工业大学和荷兰代夫特理工大学主办，来自国内外高校院所、设计机构、企业代表的近 100 位专家学者围绕情感化设计及其发展趋势碰撞思想。

荷兰代夫特理工大学、丹麦科丁设计学院、芬兰阿尔托大学、美国康奈尔大学、德国锡根大学、哥伦比亚安第斯大学、北京师范大学等还联合发起了“全球积极设计联合组织”。

广东中衡山世界智慧农业论坛在华南农业大学举行

本报讯 近日，首届“广东中衡山世界智慧农业论坛”在华南农业大学红满堂学术报告厅举行。专家表示，该论坛的举办将有利于推动形成全球智能农机装备与精准农业国际合作新格局，推动实现经济互利共赢发展；有利于为企业解决产业链中的关键技术问题，助力农业企业“走出去”，覆盖广东现代农业产业的“上游—中游—下游”各环节，为服务广东经济社会发展和现代农业产业发展提供更有力的支撑。

据了解，首届“广东中衡山世界智慧农业论坛”由广东省科学技术厅和广东省农业农村厅指导，华南农业大学与岭南现代农业科学与技术广东省实验室联合主办。

2019 澜湄纺织服装产业发展高级研修班开班

本报讯 10月9日，2019 澜湄纺织服装产业发展高级研修班在东华大学开班。中国工程院院士、东华大学校长俞建勇出席相关活动。来自柬埔寨、越南、缅甸、泰国和老挝 5 国的近 30 位纺织服装产业相关代表，在为期 9 天的研修班期间，将通过主题报告交流、实地参观调研等课程形式，重点聚焦现代纺织科技发展、纺织服装产业升级和中国纺织业可持续发展实践等前沿动态，促进澜湄流域各国纺织服装产业共同发展。

2019“青岛最美科技工作者”先进事迹发布

本报讯 近日，2019 年“青岛最美科技工作者”先进事迹发布仪式举行。管华诗、王文兴、傅文韬、蒋文春、高伟俊、尹学军、王颜刚、陈维强、史宏达、方建光等 10 人当选 2019 年“青岛最美科技工作者”。仪式现场播放了“最美科技工作者”先进事迹的视频短片，从不同侧面记录了他们的生活感悟。现场同时还公布了 10 名 2019 年“青岛最美科技工作者”提名入选获得者。据青岛市科协介绍，2019 年“青岛最美科技工作者”学习宣传活动自 5 月份启动，经过广泛动员、组织推荐、专家评审、社会公示，共遴选出 10 名“青岛最美科技工作者”和 10 名“青岛最美科技工作者”提名入选。

病虫害防治能力不断增强，以及农业科技不断进步，为农产品提供越来越多的优良品种等。

不利影响需警惕

作为一个人口大国，粮食年年丰收值得自豪和高兴。但连年增产背后伴随的一些不利因素甚至隐患还需警惕。

“粮食供给的结构性矛盾依然比较突出，部分地区农民增产不增收。”李国祥直言，一方面，粮食持续增产，可能导致一部分粮食无法被市场化从而进入仓库，给产业带来了负担，增加了粮食超期储备。另一方面，粮食进口量仍然很大。

具体表现在，普通稻谷处于严重阶段性过剩，普通小麦也相对过剩，大豆和专用优质小麦自产不足，进口量大。

“我们应该承认，这是农业发展到当前阶段时不可避免的矛盾。但尽管如此，政策也不能盲目调整，总体要稳定。接下来，要通过政策调整、科技创新以及相关配套措施等解决矛盾。”李国祥说。

此外，农业人口老龄化现象日趋严重是潜在隐患。据第三次全国农业普查主要数据公报，2016 年，年龄 55 岁及以上的农业生产经营人员占 33.6%。“随着他们逐步退出生产领域，未来谁来种粮食将是一个突出问题。”李国祥认为，当前，亟须培育新型经营主体、

推进土地流转以及发展适度规模经营。

粮食生产过度追求数量，导致对品质重视不够，遭受灾害的风险和损失也逐渐加大。

钟钰坦承，例如今年，病虫害成为影响粮食品质的重大因素。他调研了云南、河南、湖北等多个粮食产区，看到当地粮田深受虫害侵袭，“云南处在边境，是外来入侵物种的第一站，草地贪夜蛾、蚜虫、蚜虫等虫害轮番来袭。小麦赤霉病从长江流域蔓延到黄河流域、华北平原，北移趋势明显。而东北地区则受气象条件影响大，今年雨水较多，影响淀粉等干物质积累，收割期比往年推迟一周”。

谷贱伤农，为保证农民利益，全国秋粮收购会议指出，不同品种收购形势差异较大，大部分稻谷产区可能会启动最低收购价执行预案，牢牢守住不发生“卖粮难”的底线。

此外，有专家认为，粮食增产带来的土地利用方式、环境污染等问题也值得关注。

加大支持 发挥市场作用

钟钰提醒，粮食越是增产，越要避免麻痹意识。“我们绝不能放松粮食安全这根弦，同时也正是因为各种各样的问题和矛盾，还需进一步加大对粮食主产区的支持力度和精准度。”针对当前粮食生产所面临的机械化程度不高和病虫害问题，钟钰表示，要加大对“机

耕道”和“统防统治”的支持，前者旨在建设适宜农业机械行驶的道路，后者则旨在对农业生产中的病虫害进行统一防治。

钟钰指出，当前粮食问题归根结底在于种粮效益低、粮食主产区财政能力弱。他建议，需要加快培育壮大主产区的粮食产业经济，加快构建定量化核算与按量补还的补偿体系，构建补贴、保险与贷款“三位一体”的生产支持体系，以粮食为纽带加强产销区投资合作。同时为调动地方政府发展粮食生产的积极性，应建立中央政府对粮食主产区的一般转移支付机制和粮食主销区对主产区的补偿转移支付机制。

提高粮食效益不能缺失“市场之手”。国家粮食和物资储备局相关负责人表示，市场化收购是农业供给侧结构性改革的必然要求。

2018 年，国家最低收购价粮食质量标准从过去的国标五等及以上提高到国标三等及以上，这已折射出粮食生产从过去重数量到现在既重数量更重质量、从政策性收购到市场化收购的重大转变。

“过去，粮食生产过度依赖政策，市场作用机制没有充分发挥好。而农业供给侧结构性改革和高质量发展就是从过去的增产导向走向提质增效导向。”李国祥认为，未来，要着重发挥市场机制，提高最低收购价对优质优价的引导力，加强粮食产业链的各环节联系，加强农业科技、优势品种的支撑作用，让农民增产又增收。



近日，为庆祝新中国成立 70 周年，广东科学中心与中国科学技术馆合作推出的“创新决胜未来”科普展正式开展。据悉，该展精选近年来我国科技工作者取得的 40 项代表性科研成果，策划了 76 个展品展项，涵盖航空航天、天体物理学、深海探测、信息通信、生物医学、工程建设等领域。

本报记者朱汉斌 通讯员吴晶平摄影报道

浙江兰溪“八仙遗迹”原是恐龙足迹

本报讯(记者崔雪芹)10月8日，中美古生物学家在北京宣布，他们在浙江省中西部的兰溪市发现了重要的大型恐龙足迹，而这些足迹长久以来被人们解释为“八仙下棋”的遗迹。该发现对研究中国白垩纪中期恐龙动物群的分布与演化以及民间传说对古生物学的影响都有重要意义。

该研究由中国地质大学(北京)副教授邢立达、美国科罗拉多大学足迹博物馆馆长 Martin Lockley 等学者共同完成，论文发表于国际地学期刊《历史生物学》。

该化石点位于兰溪市梅江镇的八仙

岗自然村。该村的后面有个山岗，山顶平坦，八仙的传说在当地影响深远。邢立达团队访问了八仙岗，经过考察，发现此地的恐龙足迹大约有 20 余个，有多种不同的尺寸，最大的长度有 82 厘米，小一些的约 70.5 厘米，最小的只有 22.7 厘米。这些足迹都为蜥脚类恐龙所留，与此对应的体长大约是 14 米、12 米和 3.8 米。

Lockley 解释道，兰溪的蜥脚类恐龙足迹生成距今约 1 亿年，为白垩纪的中期。这些足迹都由区别明显的两部分组成：内部为真足迹，外部围绕着沉积物的

挤压脊。真足迹上能观察到清晰的趾痕，尤其是后足迹上的第 I、II 和 III 趾，非常强壮，能帮助恐龙更好地抓住地面。蜥脚类恐龙是迄今为止陆地上最大的动物。它们的脖子异乎寻常的长，靠四肢行走。邢立达介绍道，“这个发现表明，兰溪八仙岗区域在一亿年前的白垩纪活跃着大群的蜥脚类恐龙，是一个水草丰美的地区，与这些恐龙共生的可能还有肉食性恐龙，但目前还没有发现相关记录。”

相关论文信息：<https://doi.org/10.1080/08912963.2019.1675053>

研究人员再次精准预测黄土滑坡

本报讯(记者张行勇)10月5日，甘肃省永靖县盐锅峡镇党川村黑方台川川 6 号和 7 号滑坡体附近新发生了一起黄土滑坡，滑坡体体积在 2 万立方米左右。但是，长安大学张勤教授团队提前 30 天对此次滑坡发出黄色预警，提前一天发出橙色预警，监测预警系统提前 7 个小时自动对这次滑坡发出红色预警，提前 23 分钟提供较为准确的滑坡临滑时间预报，而且该团队以短信、邮件方式通知了当地镇政

府、镇地质灾害应急中心和村级干部的同时，还以微信和紧急电话等方式进行特别通知，所以地方各级政府和民众做好了相应的防范工作，从而没有任何财产损失和人员伤亡发生。

这次突发性黄土滑坡监测的成功预警是利用张勤团队最新研发的基于云平台的低成本高精度北斗/GNSS 监测系统实现的，是继 3 月 26 日预警成功之后的又一次成功滑坡预警，再次验证了相关算

法和软件硬件系统的可靠性。

据介绍，该监测预警系统是长安大学承担的国家“973”项目“黄土重大灾害及灾害链的发生、演化机制与防控理论”、国家自然科学基金重点项目“基于空地技术的滑坡识别与智能监测预警”和国家重点研发计划项目“特大滑坡实时监测预警与技术装备研发”的系列研究成果，为后续开展滑坡等突发性地质灾害的监测预警和技术装备研发奠定了基础。

2019 中国极地科学学术年会召开

本报讯(记者黄辛)10月7日至9日，极地科学研究领域一年一度的盛会——中国极地科学学术年会在同济大学举行。来自百余余家机构的 400 多位代表参会，交流论文 212 余篇。同济大学汪岳先院士、中国极地研究中心杨惠根研究员、周宏岩研究员、中山大学程晓教授、中科院西北生态环境资源研究院李忠勤研究员作了特邀报告。

专家学者围绕在全球变化背景下的冰冻圈雪冰演化、极地海洋环境变化与生态效应、极地新兴污染物赋存及生态环境影响、极地生物资源的基础认识与利用潜

力、极地古海洋与古气候演化及其全球影响、太阳能注入对极区大气和空间环境的影响、南极天文学研究、极地政策与“冰上丝绸之路”、极地战略与科学重点领域研讨、极地测绘地理信息技术与应用等 11 个研究方向进行了广泛的学术交流，展示了南极冰盖过程与气候变化、极地新型污染物特性及变化、海洋古气候记录、极光和电离层特征及变化、极地生态系统及资源特性、极地遥感与大地测量技术、极地环境监测技术以及我国极地战略等领域最新研究成果。

专家表示，极地在气候系统中占有至关重要的地位，对气候变化的影响和响应发挥举足轻重的作用，增强对极地的认知、保护和利用，是人类和平与进步事业的需求之所在。

此次会议是第十五届中国极地科学学术年会，正值我国极地考察“十四五”谋划之年。会议以认知极地、保护极地和利用极地为根本目标，紧紧围绕《自然资源科技创新发展规划纲要》战略布局，对照自然资源管理“两统一”职责，聚焦极地科学研究领域的重大问题，共同探讨我国未来极地研究的重点领域和发展方向。

发现·进展

中山大学 研发出上消化道癌 内镜 AI 辅助诊断系统

本报讯(记者朱汉斌 通讯员余广彪)上消化道癌的早期诊断治疗是提高疗效的关键。近日，中山大学肿瘤防治中心教授徐瑞华团队自主研发出具有完全自主知识产权的上消化道癌内镜 AI 辅助诊断系统(GRAIDS)，对上消化道肿瘤的诊断敏感性高达 90%以上。10月4日，相关研究成果在线发表于《柳叶刀-肿瘤》。这标志着我国科学家在探索人工智能在肿瘤学领域的临床转化和落地应用方面迈出了坚实一步，达到国际领先水平。

徐瑞华团队历时两年半，开展了多学科联合攻关，在深度卷积神经网络的基础上开发出多项创新技术，GRAIDS 能够在内镜图像部位多、疾病种类多、癌变表现多样化情况下实现高准确性，能够在高度复杂人机协同的临床实操环境中实现稳定的预测；同时该系统的速度非常快，一台配置单 GPU 卡的普通服务器即可达到每秒 118 张图像的处理能力，处理延时低于 10ms。

GRAIDS 具有实时活检部位精确提示、内镜检查智能质控和自动采图等功能，在医生进行内镜检查的同时自动捕获图像并进行云端 AI 分析，实时提示精确的可疑病灶区域，指导内镜医生选择活检部位。GRAIDS 对上消化道癌的诊断准确率达 90%以上，其中内部数据验证诊断准确率为 95.5%，前瞻性数据验证诊断准确率为 92.7%，外部数据验证诊断准确率为 91.5%至 97.7%，其诊断灵敏度(94.2%)与专家级的内镜医师(94.5%)相当。

相关论文信息：<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1470204519306370>

中科院地环所 伊犁盆地风力 影响中亚古粉尘输出

本报讯(记者张行勇)中亚干旱区黄土广布，是世界主要的粉尘源区之一，沙尘暴灾害频发。但作为古粉尘的黄土也记录着过去粉尘排放与沉降历史。近日，中科院地球环境研究所研究员宋友桂等通过对中亚东部伊犁盆地黄土的研究，发现末次冰期以来，古粉尘通量的变化不仅与风力状况有关，而且还与粉尘源区粉尘排放能力和沉积区对粉尘的捕获能力相关。

研究人员表示，北半球冰量与高纬度夏季太阳辐射通过影响西伯利亚高压的强度控制着伊犁地区的风力状况，进而影响到中亚粉尘向东亚下游乃至全球的远距离输出。该研究成果弥补了中亚古粉尘记录的不足，为中亚古气候重建提供了新的思路。该项目研究成果近期在《地球物理学研究杂志》发表。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1029/2019JD030470>

中科院地理所 再现七十年来中国 城市扩展及生态变迁

本报讯 中国科学院地理科学与资源研究所副研究员匡文慧基于多源遥感数据，刻画了全球城市覆盖范围以及内部开发建设和生态绿化状况，有效地推动了全球人居环境质量的深入研究。该项研究成果发表于近日刊出的《中国科学：地球科学》英文版。

匡文慧团队编制了《中华人民共和国成立 70 周年 中国城市扩展及生态建设》，系统重现了我国 70 年来(1949—2018 年)城市的发展历程。70 年来，中国城镇化率由 1949 年的 10.64%增长到 2018 年的 59.58%。中国城市土地面积由 1949 年的 5600 平方公里增长到 2018 年的 74800 平方公里。到 2018 年末，中国城镇化率已超过世界城市化平均水平 4.29 个百分点。

随着城市快速扩展，70 个城市主城区的绿地空间面积由 2000 年的 2781 平方公里增长到 2018 年的 6765 平方公里。70 个城市公园绿地面积由 2000 年的 504 平方公里增长到 2017 年的 3842 平方公里。

该团队评估的 70 个城市中，41 个城市的城市扩展区绿化水平达到了生态园林城市建设的绿地配置标准。(王卉) 相关论文信息：<https://doi.org/10.1007/s11430-018-9342-3>

中科院大连化物所等 邻二甲苯转化新技术 完成工业试验

本报讯(记者刘万生)近日，中科院大连化物所高进和徐杰研究员带领的“邻二甲苯液相氧化-酯化新技术”研发团队，与陕西延长石油(集团)有限责任公司合作，建成了首套 2000 吨/年“邻二甲苯液相氧化-酯化”工业试验装置，并于 7 月完成工业试验，通过了由中国石油和化学工业联合会组织的专家现场考核标定。72 小时考核结果为：邻二甲苯转化率 98%；邻苯二甲酸二甲酯收率 92.5%、纯度 99%。

该技术针对邻二甲苯传统氧化过程存在的问题和挑战，开发了邻二甲苯液相氧化新催化体系、新工艺和连续化装置研究，开发了氧化-酯化一体化催化剂，解决了催化剂沉降和苯酚生成等技术难题；开发了氧化后直接酯化工艺，实现了无溶剂邻二甲苯的高效氧化；开发了新型塔式氧化反应器和酯化精馏装置，易于实现连续稳定运转和工业化放大。

与传统气相氧化工艺相比，该技术氧化反应温度降低了 160℃~180℃，邻苯二甲酸二甲酯收率提高了 12%~17%，可大幅减少邻二甲苯物耗及 CO₂ 排放，为邻苯二甲酸酯的高效、安全、低碳、清洁工业生产提供了关键技术，具有良好的应用前景和社会效益。