

加快建设农业强国正当其时

——全球粮食安全青年科学家联盟学者观点分享

今日视点

◎ 本报记者 张佳欣

农为邦本，本固邦宁；务农重本，国之大纲。农业强国是社会主义现代化强国的根基。

党的二十大擘画了全面建设社会主义现代化国家的宏伟蓝图，并首次提出加快建设农业强国。

今年的中央一号文件进一步提出，建设供给保障强、科技装备强、经营体系强、产业韧性强、竞争能力强的农业强国。

建设农业强国不仅是我国建设社会主义现代化强国的重要举措，也是全球农业现代化发展的重要内容，必将为全球农业发展和粮食安全产生深远影响。近日，全球粮食安全青年科学家联盟的中外青年学者对此展开了热烈讨论和思想碰撞。

全方位夯实粮食安全根基

全方位夯实粮食安全根基是建设农业强国的底线目标，也是推进中国式现代化的战略保障。浙江大学中国农村发展研究院茅锐和徐润成认为，我国农产品全球供应链在多重冲击下具有良好韧性，对保障粮食安全发挥了重要作用，但同时也在对外依存度、来源集中度、种业和关键技术等方面面临多重冲击，这加剧了全球供应链对我国粮食安全的潜在风险。

亚洲开发银行研究所研究部副主席迪尔·拉胡特强调，必须加大对尖端农业技术的投资，以提高其有限土地上的生产可持续性。此外，中国还应继续投资粮食储存和分配系统，以减少粮食浪费，如加大投资冷藏设施和高效的物流网络。



近日，山东省莱西市强化和提升农业生产数字化管理水平，构建起了服务于田间地头的天空地一体化多维数字农业种植保障模式。

图为在莱西市夏格庄镇数字农业产业园内，飞手在操作植保无人机实施喷洒作业（2月28日，无人机照片）。

新华社记者 李紫恒摄

络，确保食物被安全有效地保存和转移。

西南大学经济管理学院杨丹认为，农业供给保障能力强是农业强国的基本特征，保障初级农产品有效供给也是建设农业强国的头等大事，可以从促生产、畅流通、保应急、立原则、拓来源等5个方面发力，保障初级农产品有效供给，推进农业强国建设良好开局。

保障粮食和重要农产品稳定供给始终是建设农业强国的头等大事。中国农业大学经济管理学院赵霞认为，要立足国内，从产前、产中、产后、政策完善、主体培育、科技创新等多角度入手，持续提高产能。

培养建设农业强国人才队伍

青年科学家在全球粮食与不平等问题解决方案中是最活跃、最富有创新

性的力量，也必将为农业强国和促进全球农业发展的主要力量。

华中农业大学李召虎表示，应当鼓励广大青年，尤其是青年科学家，做顶天立地、惠民的科研，培养青年科学家的农业情怀，拓展更多通道来推举人才，让他们在农业科技创新中大展身手，更好地为农业高质量发展、农业强国建设贡献力量，并帮助他们在农业强国建设与全球农业发展中实现人生价值。

中国人民大学农业与农村发展学院唐建军认为，健全领导体制和工作机制，着力打造乡村人才队伍，将为加快建设农业强国提供坚强保证。

德国莱布尼茨转型经济农业发展研究所副研究员莉娜·库恩认为，中国应当进一步提高农场的实际数字化水平，尤其要提高农民的数字素养。她提出，在德国，大约2/3的农场负责人获得了职

业学位，包括职业培训、技术学校或其他类型高等农业学校的学习培训等。职业培训需要3年的时间，在此期间，学生们一半时间在学校，一半时间在农场，以学习生产技术和市场营销等知识。虽然中国相较德国还处于人口转型的不同阶段，但在未来的某个时候，数字化可能不仅是一种选择，而且是一种必然性。

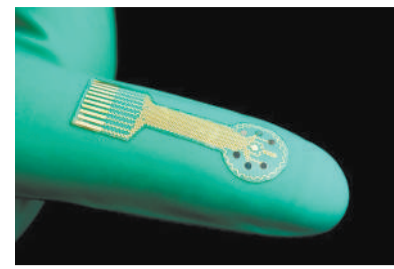
华中农业大学经济管理学院、华中农业大学宏观农业研究院熊航指出，在农业农村数字化和智能化背景下，我国加快建设农业强国正当其时。要补齐关键科技短板，激发各类要素活力，而突破重要核心技术，关键在于有效发挥科研人员的积极性。

科技合作共促全球粮食安全

唐建军认为，应从生产力和生产关系两方面出发，科技和改革双轮驱动，解决加快农业强国建设的动力问题。同时，国际合作也是夯实粮食安全根基的重要方面，要坚持“引进来”和“走出去”并重，充分利用两个市场两种资源，缓解国内资源约束。

熊航也表示，加快建设农业强国还要提升国际竞争力。作为全球最大农产品生产国和重要农产品贸易进出口国，提升农业的国际竞争力是我国建设农业强国中应有之义。

巴基斯坦俾路支省信息技术大学经济学副教授哈立德·汗表示，中国应该优先考虑国际粮食安全合作，通过合作找到创新的粮食安全问题解决方，例如土壤侵蚀、水资源短缺和气候变化问题。此外，中国还可带头促进公平的全球贸易政策，参与消除贫困全球倡议，保障易受气候变化影响国家的粮食安全。总体而言，未来几十年，中国将在推进全球和国家粮食安全方面发挥重要作用。



用于多重监测和联合治疗感染伤口的智能绷带。
图片来源：加州理工学院

科技日报北京3月26日电（记者张梦然）美国研究人员开发了一种新型可拉伸无线生物电子系统，可用于监测慢性感染伤口，并能通过伤口部位的电刺激和药物治疗促进愈合。研究人员已证明该设备能够轻松黏附在皮肤上并加速糖尿病小鼠的伤口愈合。

仅在美国，慢性不愈合的伤口就影响了超过6万人，为患有糖尿病溃疡、烧伤、手术并发症和其他疾病的人增加了超过7亿美元的医疗费用。

目前治疗慢性伤口的方法可能是侵入性的，因为细菌感染很常见，阻碍了原本的愈合，有时会导致严重的疾病和死亡。虽然有报道称电刺激可加速伤口愈合，但现有的设备体积庞大且不实用。生物电子学的最新进展让人们能使用灵活的可穿戴生物传感器来治疗慢性伤口，这些传感器可通过pH、温度或葡萄糖等生理标志物监测伤口，但目前尚不清楚这些设备在实践中是否有效。

研究团队最新设计了一种由柔性印刷电路板制成的无线生物电子贴片，可定制设计用于监测愈合过程和感染发作的几种生理生物标志物，通过电话性水凝胶控制药物输送，并通过电刺激施加电压以促进伤口部位的愈合。

研究人员在自由移动的糖尿病小鼠身上实验了该设备，发现其表现出强大的黏附力、拉伸性和灵活性，可在25天内加速伤口愈合。研究人员总结说，定制设计的完全集成的可穿戴贴片可作为一种更有效、完全可控且易于实施的平台，用于个性化监测和治疗慢性伤口，且副作用最小。

创可贴我们都不陌生，它贴合皮肤又轻便柔软。与当下方兴未艾的柔性电子技术相结合，创可贴就实现“华丽升级”，变成高大上的柔性电子智能可穿戴产品。此类产品的用途不仅限于监测和愈合伤口，还可用来监测血压、血糖、心率、睡眠质量等健康指标。值得指出的是，目前许多柔性电子产品仍处于实验室阶段，仍需在落地应用和实现量产方面再加把劲。

具有强大黏附力、拉伸性和灵活性 智能绷带促进慢性感染伤口愈合

总编辑卷点
环球科技24小时
24 Hours of Global Science and Technology

新冠病毒或能改变人类细胞基因组

国际战“疫”行动

科技日报讯（记者刘霞）美国得克萨斯大学休斯顿健康科学中心科学家揭示了新冠病毒对人类健康产生严重影响的一种独特机制：感染新冠病毒后，人体细胞的基因组结构可能会发生变化，这一变化此前从未在其他冠状病毒中发现。该研究不仅有助解释人感染新冠病毒后出现的免疫方面

的症状，还能解释“长新冠”。相关论文刊发于23日出版的《自然·微生物学》杂志。

人体细胞内的遗传物质储存在染色体结构中。此前有研究称，一些病毒会劫持或改变人体的染色体，从而在细胞内成功繁殖，但新冠病毒是否以及如何影响人体内的染色体一直是未解之谜。在最新研究中，科学家们使用前沿方法，全面描述了感染新冠病毒后人类细胞内的染色体结构。

最新研究发现，感染新冠病毒后，

正常细胞内许多原本结构良好的染色质会变形。例如，人体感染新冠病毒后，一种名为A/B区的染色质结构的阴阳两部分会开始混合在一起，这种混合可能导致被感染细胞内一些关键基因发生变化，其中包括关键的炎症基因白介素-6，它会在新冠肺炎重症患者体内引起细胞因子风暴。

研究还发现，新冠病毒也改变了染色质的化学修饰。已知染色质化学修饰的变化会对基因表达和表型产生长期影响。因此，新发现可能为理解新冠

病毒对宿主染色质的影响提供一个新视角，这种影响可能与“长新冠”有关。

美国疾病控制与预防中心称，近1/5感染新冠肺炎的美国人急性感染恢复数月后仍存在症状。研究人员希望最新发现能为更多研究铺平道路，以了解新冠病毒的长期影响。

研究团队总结道，最新研究阐明了新冠病毒改变人体染色质的独特机制，未来他们将集中了解新冠病毒如何做到这一点，研究结果将为保护染色质以及更好地应对新冠病毒提供策略。

对抗衰老和癌症的新方法出现

科技日报讯（记者张佳欣）德国科隆大学研究人员发现，一种蛋白质复合体阻止了人类细胞、小鼠和线虫中基因组损伤的修复。他们还首次使用药剂成功抑制了这种复合体。相关论文发表在23日的《自然·结构与分子生物学》杂志上。

研究人员表示，抑制体细胞中所谓的DREAM复合体时，各种修复机制就会启动，使这些细胞对各种DNA损伤具有极强的适应力、复原力或修复力。新发现首次使人们能够针对衰老和癌症发展的原因来改善人体细胞中的

DNA修复。尽管如此，在这些结果被转化为人类患者的新疗法之前，还需要更多的研究。

DNA损伤会导致衰老和疾病，而DNA修复对于人类基因组的稳定和细胞的功能是必不可少的。

人类的遗传物质代代相传，是因为生殖细胞中高度精确的DNA修复机制在发挥作用，这能确保遗传物质中只有极少数的变化传递给后代。得益于DNA修复，人类基因组已经由祖先遗传至今20万年。

有时，婴儿出生时DNA修复系统

有缺陷，使他们衰老得更快，并在儿童时期就患上典型的与年龄相关的疾病，如神经退化和动脉硬化。在某些情况下，他们患癌症的风险也大大增加。这些都是DNA损伤没有得到适当修复的后果。

研究团队探索了为什么体细胞没有与生殖细胞相同的修复机制。在对线虫的实验中，他们发现DREAM复合体限制了体内细胞中DNA修复机制的数量。然而，生殖细胞没有DREAM复合体。因此，它们自然会产生大量的DNA修复机制。在对人类细胞进一步实验（细胞培养）中，研究人员发现，

DREAM复合体在人类细胞中以同样的方式发挥作用。

研究人员表示，人类细胞在治疗后对DNA损伤的适应力、复原力或修复力要强得多。用DREAM复合体抑制剂治疗视网膜退化小鼠也显示出惊人的效果：小鼠视网膜中的DNA得到修复，眼睛功能得以保留。

研究团队称，针对并改善新发现的DNA修复主调控因子的疗法可以降低患癌症风险。此外，由于细胞只有在基因组完整的情况下才能发挥其功能，因此还将降低与衰老相关的疾病的风险。

国际要闻回顾

（3月20日—3月26日）

示了地外的生命来源。

国际聚焦

技术刷新

蓦然回“首”

粒子对撞机内首次探测到中微子
美国加州大学欧文分校物理学家主导的“前向搜索实验”(FASER)首次探测到粒子对撞机产生的中微子，此前该团队曾观察到6个中微子之间的相互作用，此次新发现有望加深科学家对中微子的理解，还有助于揭示行进较远距离与地球发生碰撞的宇宙中微子，为窥探遥远宇宙打开一扇窗。

“生物融合”有助恢复瘫痪肢体功能

英国剑桥大学开发出一种新型神经植入物。在对实验鼠进行的研究中，科学家使用该生物融合装置改善了其大脑和瘫痪肢体之间的连接。虽然在将其用于人类之前还需进行广泛的研究和测试，但对于截肢者、失去肢体或肢体功能的人来说，这是一个很有前途的进展。

前沿探索

科学家成功控制“量子光”

澳大利亚和瑞士研究人员首次展示了识别和操纵少量相互作用的光子(光能包)的能力，这些光子具有高度相关性，新研究朝着将量子光用于实际应用迈出了至关重要的第一步。

科技快讯

八万鼠脑细胞造出活体计算机

美国科学家在培养皿中培育了大约8万个来自经过编程的小鼠干细胞的神经元，利用这8万个老鼠的活细胞建造出一台可简单识别光和电模式的活体计算机，这台机器能被整合到同样使用了活体肌肉组织的机器人中。

（本栏目主持人 张梦然）

便携式传感器可监测食物变质

科技日报讯（记者刘霞）韩国科学家开发出一种便携式分子传感器，可通过改变颜色快速检测生物胺，有助防止人们食用变质肉类，保证食品质量，并帮助在物流链中构建更有效的食品储存和配送环境。相关研究刊发于最新一期《食品化学》杂志。

当鱼类、肉类和奶酪等食物腐烂时，会释放出各种有机氮化合物生物胺(BA)。虽然人体在激素合成过程中会少量用到BA，但从变质食物中摄入大量BA会导致严重的健康问题。因此，在食品储存和分发过程中检测BA非常重要。

在最新研究中，釜山大学科学家

利用了聚二乙炔(PDA)基水凝胶珠在与BA结合时会变色这一独特属性，将这种水凝胶珠与一种藻酸盐溶液结合，形成了具有较大表面积的多孔结构，从而制造出这款新型传感器。

测试结果表明，这款传感器能通过从蓝色到红色的不同颜色变化，很容易地检测出溶液中以及以蒸汽形式存在的BA，如尸胺和丙胺，也可以通过颜色的明显变化，有效跟踪猪肉逐渐变质的情况。

该传感器由轻质珠子制成，无需技术人员或复杂的分析设备，通过珠子从蓝色到红色的变化就能提供快速无缝的视觉检测。

国际聚焦

小行星“龙宫”上发现核酸前体

日本科学家在近地小行星“龙宫”样本上发现了尿嘧啶，这是形成RNA和维生素B₆(陆地生命代谢的重要辅因子)的基本构件之一。这些发现强烈表明，核酸碱基或由地外起源，通过富含碳的陨石送到地球上。此前，嘌呤碱基和尿嘧啶曾在地球陨石中发现过，但现在，近地小行星送返的原初样本中的新发现向人们提