

河南：汛情过后 科技支撑农业生产恢复

◎本报记者 乔地

7月20日前后，河南出现罕见大范围持续降雨，造成部分地区农田积水，畜牧生产设施冲毁，畜禽和鱼类冲失死亡。截至8月2日，全省已有150个县(市、区)1663个乡镇1453.16万人受灾；农作物受灾面积872万亩，绝收面积380万亩。

连日来，该省农业农村厅、科技厅及省科协等部门派出科技特派员等相关专家下沉田间地头，实地查看农作物苗情、灾情及病虫害情况，因地制宜，精准施策，全力推动灾后农业生产恢复。

一张“明白纸”，让农民明白洪水后怎样保秋苗

“玉米田里半米多深的水排完了，我就想着赶紧施肥挽救。收到‘明白纸’的技术指导，才知道一定不能碰根茎，更别说施肥了。”8月1日中午，新乡市卫滨区关堤乡柿园村村民李久保感叹：“要不是有了这张‘明白纸’，

今年玉米肯定颗粒无收！”

“这张纸是我们结合实际情况整理出来的农业技术防控重点列表。”关堤乡乡长申岩说。

“大部分村民有排除田间积水的意识，但对于专业的农田维护知识还是不掌握。”关堤乡农业技术人员说，许多村民的自救方式就是排除田间积水，甚至直接在根茎处施肥，却不知道这样的做法只会让农作物受损更加严重。

他们还通过各村广播、微信群大力宣传秋粮作物的田间管理技术和补救措施。指导农民对于基本绝收的地块，改种绿豆、白菜、萝卜等生育期较短的作物；花生注意防治叶斑病、茎腐病等病害发生，可选用三唑酮等杀菌剂进行防治；对已退水地块要及时喷施叶面肥；要及时划锄松土，降低土壤湿度，恢复根系功能……

“无灾田块促增产，轻灾田块不减产，重灾田块保成活，我们通过开展抢排、抢种、抢管等立体式、精准式农田技术服务，农田已最大限度减轻损失。”申岩说。

一场特殊的“田间抗灾指导课”

“金银花叶子黄了，还落叶，咋办？”面对种植户急切的询问，河南师范大学副教授李建军细心指导：“要及时给金银花施叶面肥，并添加些内吸性杀菌剂，减轻危害及病害发生。”

另一位种植户问，强风暴雨后，金银花田积水、植株倾斜，架子倒伏，怎么办？“可以通过排水、中耕、扶正、叶面施肥等手段，把金银花生产的损失降到最低。”李建军说。

8月1日上午，河南师范大学科技志愿服务队赴封丘县黄德镇贾庄村进行“科普推广金银花良种良法优化集成配套技术”科普活动。一看到专家，种植户们就像看到了救星，纷纷围上来，一场“田间抗灾指导课”就地开办。当地乡村干部说，对于遭受暴风雨侵袭的种植户而言，灾后技术指导给他们打了一剂“强心针”。

洪涝灾害发生后，河南省科协及时组织“最美科技工作者”、首席科普专家、农业专家

关键时刻冲上前，帮助农民抗灾自救，为减少农业生产损失提供了强有力的科技支持。

早在7月20日，高级农艺师王安庆就在“禾佳土肥”微信公众号发布“连续降雨状况下的农作物水肥管理”技术指导意见，提醒农户要及时采取应对措施，提前考虑解决土壤湿度过高、积温下降、肥料淋失增多等问题，把可能的损失降到最低。李峰研究员也带领科研团队深入辉县食用菌大棚指导种植户开展生产自救；苗子胜推广研究员组织农户开沟疏渠，及时排除田间积水，减少淹水损失。

7月25日，河南牧业经济学院胡华锋教授约同河南农业大学王成章教授、河南省农科院冯松副研究员等，到黄滩区首蓿生产企业合作对灾后牧草的病虫害防治、杂草控制、肥料管理和补种重播等进行现场指导，并向郑州丰裕农业种植有限公司赠送团队研发的黄河滩区牧草专用肥。

从滩区回来后，还多次向受灾企业打电话询问受灾情况和指导企业减灾复产，并及时撰写灾后首蓿生产技术措施和向省农业农村厅建言献策，减轻牧草生产企业受灾损失。



京玉携手 共献爱心

近日，健康边疆行组委会和北京援青指挥部通过北京援青机制，协调首都优质医疗资源，会同青海玉树相关部门开通了异地就医绿色通道。该活动协调慈善基金会、医院和爱心企业，统筹解决患儿就医费用，符合手术条件的确诊患儿带到北京进行免费手术治疗，实现玉树地区儿童先天性心脏病患儿存量动态清零的目标。

右图 北京医疗专家与玉树先天性心脏病患儿进行交流。

下图 完成治疗的青海玉树先天性心脏病患儿。

本报记者 洪星摄



H7N9病毒感染引发细胞因子风暴机制揭示

科技日报哈尔滨8月4日电(记者李丽云)7月30日，中国农业科学院哈尔滨兽医研究所陈化兰院士及北京生命科学研究所邵峰院士共同在《国家科学评论》在线发表题为《H7N9流感病毒通过激活gasdermin E介导的肺上皮细胞焦亡引发致死性细胞因子风暴》的研究论文，在国际上首次揭示H7N9感染引发细胞因子风暴及高致死性机制，这一发现将有助于开发针对H7N9病毒的特效抗病毒药物。

H7N9流感病毒于2013年在中国出现，造成1560多人感染，对人的致死率接近40%。H7N9患者肺部的“细胞因子风暴”与预后不良和死亡直接相关；然而，引发细胞因子风暴的潜在机制尚不清楚。

该研究发现H7N9病毒在小鼠肺中的有效复制会激活Gasdermin E介导的肺上皮细胞焦亡，焦亡细胞释放的内容物随后引发

细胞因子风暴。Gasdermin E敲除的细胞被H7N9病毒感染后死亡方式由焦亡转变为凋亡。更重要的是，Gasdermin E敲除的小鼠被致死性H7N9病毒感染后，可完全存活。

Gasdermin E的激活是H7N9病毒诱发肺细胞因子风暴、导致感染者死亡的关键独特机制。这一机制的揭示不仅提高了人们对烈性流感病毒致病机制的认知水平，更为开发针对H7N9病毒的抗病毒药物打开一扇大门，提供了新思路。

当前，甲型流感病毒在自然界广泛传播，并继续对人类健康构成挑战。有些亚型禽流感病毒已跨越物种屏障并感染了人类；特别值得注意的是，H5N1和H7N9禽流感病毒已导致人类严重疾病和死亡，令人担心这些禽流感病毒一旦引发流感大流行，可能造成灾难性后果。了解这些病毒引起的感染发病机制将有助于抗病毒药物的开发。

我科学家首次观测到源自纯能量的物质/反物质对产生

科技日报合肥8月4日电(记者吴长锋)记者从中国科学技术大学获悉，该校高能核物理课题组与美国布鲁克海文国家实验室和山东大学等单位的联合研究团队，首次在高能重离子碰撞过程中观测到源自纯能量的物质/反物质对的产生，并发现该过程中存在真空双折射的迹象，研究成果日前发表在《物理评论快报》上。

中国科学技术大学近代物理系首任系主任赵忠尧先生是人类物理学史上第一个发现

反物质的物理学家，并观测到正负电子对的湮灭现象。1934年，科学家布雷特和惠勒提出这个现象的逆过程，让两个光子通过撞击结合在一起，有可能变成物质，形成电子和正电子。这种把光变成物质的过程是爱因斯坦质能方程的直接反映，表明能量和质量是可以相互转化的。长期以来，人们期望通过超强功率的激光碰撞来观测这个过程，然而两个光子发生碰撞的概率非常低，其所需的最低激光功率仍然比目前功率最高的激光系统要高几个数量级。

在布雷特和惠勒提出这个反应过程时，激光并没有被发明，他们提出可以通过加速重离子到相对论能区并碰撞来实现光生物质。RHIC-STAR的研究团队利用相对论重离子碰撞来寻找布雷特-惠勒的产生过程，在海量数据中找到6000多正负电子对，通过分析这些候选事例的配对质量和角分布以及理论与计算的比较，证实这些正负电子对源自布雷特-惠勒过程。更进一步，该研究团队观测到正负电子对的角关联呈现4阶余弦

振荡，这是真空双折射现象的有力证据。中国科大STAR研究团队，主导研制了基于MRPC的飞行时间探测器，极大拓展了STAR实验上带电粒子的鉴别能力，在该实验研究中发挥了关键作用。该校查王妹在实验和理论分析中做出了重要贡献。RHIC-STAR是基于美国布鲁克海文国家实验室相对论重离子对撞机(RHIC)上STAR实验的大型国际合作组，由来自13个国家67个单位的706位科研人员组成。

宁夏这场技术需求对接活动，有味道……

“十四五”开新局·破难题

◎本报记者 王迎霞
实习生 赵媛

这是一场“有味道”的活动。民以食为天，食以安为先。近日，第六届中国创新挑战赛(宁夏)在中卫市举办技术需求专场对接活动，专门聚焦绿色食品产业。

绿色食品，科技先行。该活动由科技部火炬中心和宁夏科技厅共同主办，宁夏生产力促进中心承办，科技味浓厚。

为了深入实施产业技术需求，精准聚焦技术难题，宁夏生产力促进中心和宁夏技术转移研究院前期深入区内绿色食品企业，挖掘技术需求50余项。

“根腐病可以说是枸杞最大的病虫害，我们深受困扰。”宁夏杞泰农业科技有限公司副

总经理邱绳波告诉记者。这家拥有占地1500亩标准化枸杞种植基地的公司，在实践中遇到了“卡脖子”难题。他们在枸杞栽培过程中发现，不管施肥还是打药，只要某个环节做得不到位，就会导致根腐病的发生。

用邱绳波的话来说，“这是个很麻烦的问题”，企业一直苦苦寻求解决方案。企业想从根子上解决的技术难题还有很多。活动主办方经过多次筛选凝练，最终确定25项优质技术需求，面向全国公开发布。

小杂粮精深加工与营养调控关键技术、智能化豆类色度识别设备研究开发、亚麻籽饼粕提取高纯亚麻酚素研究、冷链配送保鲜技术对鲜牛肉品质的保证、酿造食醋品质提升及包装升级、金银花废弃物在饲料方面的开发利用、黑小麦高产栽培技术及产品深加工、果酒的褐变及企业生产过程中功能成分损失……无一不是企业所需、所急、所想。技术需求发布后，各路科研团队踊跃揭

榜，共征集到国内15所高校和科研院所的24项解决方案。

对接环节中，宁夏技术转移研究院还组织天津科技大学、山东农业大学、北方民族大学等高校及科研院所的专家教授分别走访了宁夏虹桥有机食品有限公司等12家代表性企业。

最终，天津坤禾生物科技集团股份有限公司，双方还达成了合作意向并现场签约。“他们自己的技术结合我们公司的需求，大家将一起进行实践和摸索。”邱绳波表示。

现场签约的还有宁夏拓老七粮油食品有限公司与北方民族大学等。对此，宁夏生产力促进中心主任赵功强称，此次活动“组织区内外重点高校、科研院所协同创新，将推动我区绿色食品产业高质量发展”。

高质量关乎乡村振兴的全面推进和农业农村现代化的加速发展。今年年初，宁夏确定重点发展的九大产业，绿色食品便是其一。随后，科技厅结合

最美新时代革命军人

◎本报记者 张强
通讯员 曾涛

盛夏时节，一场信息化条件下的联合作战演练在海拔4000多米的西部高原激战正酣。

突然，“敌”方出动侦察机对我实施战场侦察，一旦得手，我方部署将被“敌”一览无余。

情况万分紧急，时间分秒流逝。曾文龙迅速进行判证、分析和评估……很快给指挥所提出应对处置建议。指挥所据此周密部署，最终“敌”目标一到达作战地域就钻入我方布下的电磁“迷魂阵”，无功而返。

曾文龙，西部战区某保障队工程师。几日前，他刚刚被授予“最美新时代革命军人”称号。他说：“我的工作就是以电磁波为武器，掌握和阻断敌人的信号，关键时刻让敌人变成‘瞎子’‘聋子’，通过电磁压制帮助我方克敌制胜。”

实现电子对抗保障“开门红”

“信息化联合作战中，谁能夺取战场电磁权，谁就能一定程度上掌握战争主动权。”曾文龙内心深爱这个岗位，更清楚肩上的担子不轻。

2016年2月1日，中央军委举行战区成立大会，吹响了构建我军联合作战体系的号角。曾文龙被任命为西部战区某保障队业务室主任。

从军区到战区，简单两个字的变化却蕴含着作战模式的彻底转变。战区成立后，联合作战条件下的电子对抗保障，由以往单一的数据保障，向提供多维综合信息的指挥保障转变，由保障单一军种作战，向保障多军兵种联合作战转变。

面对新的更高要求，曾文龙把“制胜联合作战条件下的无形战场”当作目标，迈上了能力升级、素质转型之路。

他开足马力，像海绵一样吸吮联合作战和军兵种知识——系统梳理战区电子对抗作战力量体系，调研摸底战区电子对抗装备实力底数、背记相关性能参数；深入分析研究世界经典电子战的作战特点及经验启示，围绕未来联合作战需要破解仿真计算、效能评估、作战协同等难题；紧盯新质作战领域前沿攻坚克难，将大数据等最新技术纳入研究领域。

那年，战区首次组织联合演练。筹备阶段，曾文龙发现没有适合任务区域的基础数据，作战计算无法展开。他立即组织力量紧急整编、加载作战数据，像颗铆钉连续一周“钉”在办公室，终于在正式演练前将问题归零。演练中，他完成几十种场景的仿真推演，创新提出8项作战计算指标模型、1项作战计算理论，实现了联合作战指挥中电子对抗保障的“开门红”！

“谁先掌握谁就把握了制胜先机”

“高原高寒地区是西部军人的主战场，更是电子对抗保障力量的主阵地。”曾文龙告诉记者。

为准确翔实地了解战场环境、感知战场变化，曾文龙每年有一半以上的时间驻在雪域高原。他14次赴高原边防执行任务，行程10余万公里，翻越海拔4000米以上雪山上百次，足迹踏遍了西部边防一线

曾文龙：无形战场的制胜尖兵

最高、最远、最艰苦的点位。

以往，受地形、天气、设备等因素影响，采集数据基本是“守株待兔”，有时蹲守十天半月也一无所获。

“狡兔还三窟呢！这个地方采集不到就换个地方，我就不信搞不定！”轮到曾文龙负责这项工作，他打起了“运动战”，并优化了设备，采集数据的效率明显提升。

以往，受制于编制、成果利益等因素影响，数据采集单打独斗，成果质量不高，难以保障作战需求。

曾文龙借助战区联合作战指挥的优势，想方设法推动联合作战机制落地落实。他到厂家和部队调研，掌握不同军兵种装备参数技术标准，打通信息共享链路。利用训练监察时机，检查督促诸军兵种一体筹划、一体联动，在短时间内就实现了航天、航空和地面等多维力量的“联合作战”。

近年来，曾文龙先后取得大量实用管用成果，多项成果填补全军空白，为联合作战指挥提供了有力支撑。

采访中，曾文龙说，去年的纳卡冲突让他印象深刻，从这场战争可以一窥未来战场，其中无人智能化武器和电子战将占据主导地位。

“新质作战能力已成为打开制胜之门的密钥，谁先掌握谁就把握了制胜先机。”言谈间，曾文龙目光如炬，瞄着无形战场前沿，他蓄势待发。

国内首创牡蛎机收平台“小麦式”收割将采收率提至99%

科技日报北京8月4日电(记者马爱平)8月的荣成，风景如画。随着机器轰鸣声，串串牡蛎被拖上海面，送到了输送带

上，高压喷淋清洗等设备，集成研发了牡蛎机械化采收作业平台，构建了筏式吊养牡蛎机械化采收与清洗一体化作业系统。海洋牡蛎养殖也可以像收小麦一样，实现了机械化收割。在操作现场，山东荣成市荣金牡蛎养殖合作社总经理闫荣高兴地说：“牡蛎机械化采收设备2—3人即可完成采收生产，作业速度8—10米/分钟，产能6—8吨/小时，较人工采收提高效率6—10倍，采收率提高到99%。”闫荣金说。

日前，山东省水产学会组织专家对“牡蛎海上自动收获与清洗作业平台”产业化应用示范项目进行评价，并通过验收。评价专家组一致认为，该系统为国内首创，成果整体达到领先水平。

该平台研发团队中国水产科学研究院渔业机械仪器研究所筏式养殖机械化科技创新团队负责人沈建介绍，在国家肉类产业



技术体系支持下，研发团队设计研制了牡蛎吊养筏架牵引、水下提升输送、脱壳、主筏架导向、高压喷淋清洗等设备，集成研发了牡蛎机械化采收作业平台，构建了筏式吊养牡蛎机械化采收与清洗一体化作业系统。

“与传统人工作业方式相比，该系统生产效率提高10倍，节省人工90%，采收率从91%提高到99%以上，有效解决了目前牡蛎养殖收获生产中劳动力严重紧缺问题。”评价专家组组长中国海洋大学水产学院教授李琪表示，同时，与传统陆基清洗相比，该采收设备减少了陆地污水排放，避免了清洗用水的抽取、原料运输以及清洗后废水的排放，实现了节能减排清洁生产；通过降低养殖密度、采用延绳养殖新技术，构建了牡蛎筏式直机养殖模式；并设计建造了牡蛎收获和清洗集成系统，实现了牡蛎筏式养殖的机械化采收，推动了海水养殖机械化进程。

近日，云南省昆明市启动12至14岁人群新冠疫苗免费接种服务工作，并按21天的间隔时间开展7月接种第一针次的15—17岁未成年人第二针的接种工作。

图为8月4日，在昆明市体育馆新冠疫苗接种点内，家长带着刚接种完疫苗的孩子前往留观区。新华社记者 陈欣波摄