运用科研成果、做好科学储备、强化应急体系——

用“组合拳”增强应对重大疫情“底气”

◎本报记者 张佳星

“新冠疫情让我们进一步认识到应急管理特别是医疗应急的重要性。”在2月27日的国务院联防联控机制新闻发布会上，国家卫生健康委医疗应急司司长郭燕红介绍，全国将增设20支左右国家重大疫情医疗救治队伍，负责重大疫情的救治和区域内全国范围内的支援。

新冠疫情早期和高峰期曾出现医疗物资和药品暂时性、局部性短缺情况，但都很快得到扭转。那么，应如何增强重大疫情和突发公共卫生事件应对处置能力，有哪些经验和部署？相关部门负责人在会上作出解读。

多项科研成果用于抗击新冠

抗击新冠疫情的过程，也是我国科研技术成果不断运用的过程。郭燕红介绍，例如康复期血浆提炼出来的特异性免疫球蛋白用于临床使用、抗病毒小分子药物获批上市后及时纳入诊疗方案、病毒核酸CT值和传染性的深入研究指导临床诊断等。

疫情期间，国产的新冠疫苗、新冠药物、ECMO均成功获批上市，为后续的生产和制造奠定了基础。

工业和信息化部消费品工业司副司长周健介绍，相关部门依法依规启动应急审批程序，加强涉疫药品、医疗器械审评审批和质量监管；加大对重点企业的政策支持和金融服务，累计为327家白名单企业贷款830.3亿元。在各部门、各地方和企业共同努力下，各类医疗物资产能产量短时间内大幅提升，阿兹夫定片日产能提升8.2倍，布洛芬提升7.5倍，对乙酰氨基酚提升4.9倍，有创呼吸机提升6.8倍，指夹式脉搏血氧仪提升4.3倍，制氧机提升2.1倍。

“我国完备的工业体系、丰富的产品品种、强大的生产制造和配套能力，为保障重点医疗物资生产供应提供了坚实基础。”周健说。

推动医疗应急体系高质量发展

应急保障物资种类多、总量大，我国地域广阔、各地需求差异较大，如何保障医药物资供给的充足、有效、可及？

郭燕红表示，要形成国家储备、区域储备、省市县储备和医疗机构储备相结合的立体化储备格局，健全区域间储备合作和互助机制；要及时调整和完善实物储备的目录、数量，建立应对疫情的专项储备；提前测算用药和物资的需求，扩充相应的产能和实物储备，保证药品物资供给的充足和可及。同时要做好重点药品物资应急采购和跨区域的调配，加强基层医疗卫生机构的储备，建立动态平衡调节的机制，不断提高储备效能。

“我国已初步建立起具有中国特色的医疗应急体系。”郭燕红表示，下一步将按照平急结合、系统高效的原则，以“十四五”期间突发事件紧急医学救援的规划为指引，指导各地进一步强化体系建设和提升应急能力。

郭燕红介绍，国家、省、市、县立体化的医疗应急指挥调度信息系统，国家紧急医学救援基地和国家重大传染病防治基地，国家中毒救治研究中心，核辐射医疗救治基地建设等均在进一步规划和建设中。

“通过基地建设，构建紧急医学救援核心支撑。”郭燕红说，通过全方位提升紧急医学救援队伍能力，形成紧急医学救援中坚力量。

当前，我国共有国家级紧急医学救援队伍40支，分为综合救援、中毒事件的救治和核辐射事件救治3类。未来将增设20支左右国家重大疫情医疗救治队伍，负责重大疫情的救治和区域内全国范围内的支援，提升紧急医学救援的装备水平，特别是加强重症救治的能力。“我们将会同相关部门全面提升现场紧急医学救援处置能力和收治能力，进一步提升大批量伤病员的救治与突发事件快速医疗应急处置的能力和反应，建立专业化、规范化、信息化和现代化的突发事件紧急医学救援体系。”郭燕红说。

据成都市城市管理委员会统计，成都市餐饮服务单位日平均产生废弃油脂数量约400吨，70%到80%的餐厨废油会运往四川相关环保科技公司，生产工业级混合油、生物柴油等。**左图** 2月21日，四川一家环保科技有限公司员工在生产线上操作设备。**右图** 四川一家环保科技有限公司展示的餐厨废油、工业级混合油、生物柴油和生物航空煤油样品（2月21日摄）。

新华社记者 **刘坤**摄

新材料实现视神经最长距离再生

科技日报北京2月27日电（实习记者**王怡**）记者27日从首都医科大学获悉，该校教授李晓光团队在暨南大学苏国辉院士团队指导下，联合北京同仁医院王宁利教授团队，利用生物活性材料（睫状神经营养因子壳聚糖）促进成年大鼠完全离断的视神经长距离再生，并恢复视觉功能，从而成功修复成年大鼠的视觉系统。相关研究成果发表在《自然》旗下期刊《信号转导与靶向治疗》上。

论文第一作者刘晓博士介绍，该生物活性材料能在生理温度下持续释放睫状神经营养因子长达12周，为受损伤的视神经长期提供营养支持。

“我们借助神经示踪技术、免疫荧光技术发现，睫状神经营养因子壳聚糖能促进视网膜节细胞轴突长距离再生，视神经再生距离约为18毫米，是目前此领域研究报道的最长距离。”论文责任作者之一杨朝阳教授介绍，科研人员通过视觉电生理及视觉功能检测发现，新生的视觉通路能够执行视觉功能，并且该新型生物活性材料对视网膜节细胞也具有良好的保护作用。

王宁利认为，视神经属于中枢神经系统，此研究对临床修复视神经损伤具有重要的指导意义。同时，新型生物活性材料也有望运用于青光眼的治疗中。

对于该研究在视神经再生模型中完成了神经元轴突的长距离再生，苏国辉院士表示：“这是中枢神经系统再生领域的一项重要突破，应尽快向临床转化，希望未来能让失明患者重见光明。”

太阳小尺度振荡磁重联促使暗条形成

科技日报昆明2月27日电（记者**赵汉斌**）记者27日从中国科学院云南天文台了解到，该台抚仙湖太阳观测和研究基地与云南师范大学相关人员合作，通过观测发现太阳上小尺度振荡磁重联可促使中间暗条的形成。研究成果发表在国际天文学期刊《天文物理学报》上。

磁重联是将磁能转化为动能和热能的物理过程。许多关于磁重联的观测证据被报道，如电流片、等离子体的入流及出流等。但是，磁重联导致暗条形成的直接观测非常少。

研究人员分析了发生在2020年6月5日活动区12765中的小尺度磁重联导致暗条形成的完整过程，发现暗条和周围磁环相互靠近，随后它们之间产生磁重联并形成电流片，相继形成的电流片方向相互垂直，这种磁重联被称为振荡磁重联。其中，间歇性的小尺度磁重联发生在暗条北部，并且小尺度磁重联表现出振荡重联的特征。

在磁重联过程中，大量物质被连续注入暗条通道。研究人员计算了物质进入暗条的速度、质量和动能等物理量，发现进入暗条的物质质量与估算的暗条质量非常一致。在观测时间段内，共发生53次物质注入，平均速度约为57千米/秒，总质量约为7.39×10^{14}克，通过磁重联释放的总动能约为3.09×10^{21}焦耳。

研究结果认为，由于小规模的磁重新连接，最终使等离子体被注入暗条内部，导致暗条形成。

30年持续攻关破解行业难题

新技术让微生物与化肥不再“水火不容”

◎本报记者 **王延斌**
通讯员 **李才林 高洁**

化肥盐度指数高，对农作物有益的微生物难以在高盐环境中生存，这是常识。如今，一种新技术正破解“化肥与微生物难以兼容”这一难题。

2月11日，以中国工程院院士周卫为组长，由山西农业大学校长张强研究员、北京农学院副校长段留生教授、上海化工研究院院长商照聪研究员等众多权威专家组成的专家组，对“高养分高活性化肥生物复合肥”项目进行了评价，专家认为“该项目成果整体达到了国际领先水平”。该成果的亮点在于将难以兼容的化肥和微生物复合在一起，并应用到了实践中，实现了“1+1>2”的效果。该技术已拿到50多件发明专利。

上述成果由山东省农业科学院农业资源与环境研究所研究员刘兆辉团队与五洲丰农业科技有限公司等7家单位合作完成，是产学研合作的结晶。

党的二十大报告从“全方位”高度概括了夯实粮食安全根基、保障粮食安全的全过程、系统性措施。“在当前阶段，要想保障粮食安全，提高粮食产量，必须实现良种、良法、良肥三者统一。”刘兆辉向科技日报记者表示，化肥对我国粮食增产的贡献高达50%，但缺点在于利用率低。化肥中的氮、磷利用率分别只有40%和20%左右，长期大量施用会造成土壤板结、环境污染。

微生物肥料可以修复被污染的土壤，但缺点是对大田作物施用困难、肥效缓慢、保质期短。如何将难以兼容的微生物与化肥复合，实现“1+1>2”的效果？

从1998年开始，刘兆辉团队便与企业合作，历经国家级项目、山东省重点攻关课题、科技部转化资金项目、科技部重点国际合作项目等持续研究，取得了“高效生物磷肥生产技术”“环境友好型肥料的创制与应用”分别荣获山东省科技进步奖二等奖、山东省技术发明奖一等奖等的突破。

刘兆辉表示，近10年来，团队在国家重点研发计划和公益性农业行业科研专项等项目支持下，破解了3大难题：传统微生物菌剂浓度低，加入化肥难；缺少有效的微生物活性保护剂；传统复合肥造粒过程高水分、高温干燥使得微生物难存活。

微生物之所以与化肥难以兼容，除了后者的高盐性，还在于后者加工过程的高温和水分，使得微生物难以存活。

记者了解到，该团队创新性地从海洋藻类以及其他植物提取物中筛选出4种兼具促生抗逆新型微生物活性保护剂，解决了微生物与化肥不能直接接触的难题。五洲丰农业科技有限公司负责人王学江告诉记者，针对化肥加工中高温、水分问题，我们研发了低温高压干法保活造粒工艺，避免了温度和水分的介入。

不过，该团队筛选的微生物也不普通。他们从海水原位、滨海盐碱地盐生植物根际、植株和高盐稀态酱醪中定向筛选出260余株耐盐能力强的优异功能菌，以及具有生物防治功能的微生物菌种50多株，活化土壤养分的微生物菌种140多株，最终用了近30年筛选出具有高效耐盐、促生、解磷、解钾、抗逆等功能的8个生产型菌种，研发出超高浓度微生物菌剂生产工艺，建立了规模化生产线。将该菌剂加入肥料生产中，肥料中的微生物菌剂量可达到2亿/克以上。

“最重要的是成本没有增加，还降低了。”刘兆辉表示，得益于低成本和高效用，该成果已在山东、河南、河北、吉林等地建立了40个核心试验示范区。田间试验表明，化肥生物复合肥在保持主要粮食作物稳产的同时可减少化肥用量，显著提高了肥料利用率。

为钢轨问诊把脉、保障中欧班列开行……

『最美铁路人』讲述『奋斗者』故事

◎本报记者 **矫阳**

新时代，我国铁路快速发展，建成了世界上最发达的高铁网和最现代化的铁路网。当人们坐着高铁看中国、享受美好旅行时，其背后是一大批“最美铁路人”的接续奋斗。2月27日，作为“最美铁路人”的杰出代表，5位最平凡的铁路职工来到国新办，向中外记者讲述了他们的奋斗故事。

中国铁路兰州局集团有限公司兰州工务段的一名探伤工黄涛，是一名“钢轨医生”，主要工作是给钢轨问诊把脉，找出钢轨伤损。“工作20多年，我累计行走了近4万公里，发现最小缺陷尺寸直径只有1.5毫米，相当于黄米粒那么大。”

黄涛平时喜欢琢磨一些小革新、小发明。在当天的见面会现场，黄涛带来了一款创新小工具——探头夹持装置。“平时作业过程中，有时探测的部位空间比较狭窄，手持探头伸不进去、够不到，而这个探测小工具相当于手机的自拍杆，对一些伸不进去、够不到的地方，可以借助这类小工具夹持着探头进行伤损探测。”黄涛说。

小工具解决大问题。钢轨探伤工作是个技术活，更是一个良心活，岗位虽然平凡，但责任重大。“作为探伤工，我们就是要做到‘检测一公里、放心一千米’！”黄涛说。

32岁的杜赫，是中国铁路呼和浩特局集团有限公司包头供电段响沙湾供电车间副主任。

2012年从部队复员后，杜赫来到库布齐沙漠腹地，成了一名接触网工。接触网是给列车供电的输电线路，距离地面大概6米高，需要通过吊弦来保证接触网的高度稳定，而调整吊弦的长度是杜赫的工作之一。

与黄涛一样，杜赫也带了两把安装吊弦时用的扳手到现场。一把是过去常用的棘轮扳手，一把则是现在使用的力矩扳手。

“相比棘轮扳手，力矩扳手的特点不仅是干活快、效率高，还可以调整力矩，让我们的作业更加精准。”为了让列车运行更加平稳有序，杜赫想方设法把原本要求2毫米的标准误差控制在1.5毫米。

与黄涛、杜赫一起，中国铁路郑州局集团有限公司郑州高铁基础设施段电务维修技术中心副主任郑小燕、中国铁路哈尔滨局集团有限公司满洲里站运转车间值班站长马如铁、中国铁路北京局集团有限公司北京客运段京张高铁车队列车长吕盼，也分别与记者分享了各自的奋斗故事。

2016年，正值国家“一带一路”倡议向纵深推进，满洲里口岸站运量急剧攀升。为解决现场作业效率问题，马如铁带领骨干团队蹲在现场反复揣摩作业环节，通过动态掌握班列开行信息，合理调配机车，为中欧班列开行提供了有力保障。

2022年北京冬奥会，吕盼担任冬奥专列列车长。“我和姐妹们成立了‘雪之梦’服务品牌，一心优化服务、延伸服务，认真观察每一名旅客需求，探索推出了重点旅客呼叫器、盲文服务卡、婴幼儿安睡床、耳鸣操等10余项特色服务。”2022北京冬奥会、北京冬残奥会期间，吕盼共安全值乘冬奥列车97趟，和班组同事一同圆满完成了服务保障运输任务。

而郑小燕的工作是，对海量的列控数据进行验证，对列控系统的功能进行验证，确保100%正确。

多项监测数据表明：

降水增加导致青藏高原草地返青提前

科技日报北京2月27日电（记者**陆成宽**）增水、增温，究竟是谁导致青藏高原草地返青提前、枯黄推迟？27日，记者从中科院青藏高原所获悉，通过监测2013年至2014年紫花针茅、大花嵩草、钉柱委陵菜3个优势物种返青期与枯黄期物候，同步记录气温、降水、土壤温度和土壤水分数据，该所研究人员明确，降水增加导致了青藏高原高寒草地植被返青提前、枯黄推迟。相关研究成果发表于环境科学与生态学领域权威期刊《总环境科学》。

青藏高原拥有全球海拔最高、面积最大的高寒草甸和草原，这些草地的形成和分布主要受印度季风气候的影响。近30年来，青藏高原经历了快速变暖，同时伴随着降水增加。预计到21世纪末，青藏高原年平均气温将增加2.8—4.9摄氏度，年降水量将增加15%—21%。

“在这种暖湿化背景下，导致青藏高原高寒草地植被物候变化的主要驱动因子，究竟是增温还是增雨，一直存在很大争议。”论文通讯作者、中科院青藏高原所研究员罗天祥坦言，以往的增温实验很少关注降水变化的影响，结合温度与降水变化的双因素控制实验案例比较少。

为此，研究人员在青藏高原中部念青唐古拉山北坡的西藏纳木错高寒湖泊与环境国家野外科学观测研究站，建立了红外增温和自动增雨控制实验平台。2013年至2014年连续两年的实验观测数据表明，降水增加导致紫花针茅、大花嵩草、钉柱委陵菜3个优势物种返青期普遍提前，而增温则推迟了3个优势物种的返青期或对其影响不显著；同时，增温与增雨都能显著推迟3个优势物种枯黄期；春季降水增加使雨季来临时间提前，从而促进植被提前返青。

“我们的研究表明，高寒植被物候对降水变化更加敏感，在增温2摄氏度、增雨大于15%的条件下，高寒草地优势物种生长季延长主要受秋季枯黄推迟的影响。”罗天祥说，这项研究为正确认识高寒草地生态系统对气候变化的响应机制，提供了重要科学支撑。

向“绿”而行 推动中国玻璃领跑世界

（上接第一版）

立足国家“双碳”战略，聚焦中国建材集团转型发展，彭寿带领团队攻克了一整套行业领先的绿色材料生产技术，成功开发出高品质光伏玻璃核心技术、成套装备、智能产线，研制出世界最高转化率铜铟镓硒发电玻璃、世界首块大面积碲化镉发电玻璃等一系列领跑世界的光伏材料产品，还建成了一大批示范先行的BIPV地标工程。

值得关注的是，这种发电玻璃不仅亮相国家“十三五”科技创新成就展，还应用在了张家口冬奥会场馆、赤城奥运走廊项目等，以绿色低碳、节能环保助力绿色冬奥。

今年两会，彭寿将开启新一届代表履职之路，他仍将围绕加快建设现代化产业体系、国家创新体系建设和推动绿色循环发展持续发声。“要把企业和个人发展融入党和国家事业大局，锚定实现高水平科技自立自强的目标，为实现建材行业碳达峰目标，加速建设绿色中国、美丽中国作出应有贡献。”他表示。