

勇攀智能铁路新高峰

——记“国家卓越工程师”李平

国家工程师

◎本报记者 矫阳

每当谈起铁路网络购票、刷脸进站、电子客票、智能导航的时候，51岁的李平总是如数家珍。

27年来，她长期从事智能铁路研究，是智能高铁体系架构、大脑平台等科研团队的核心成员，带领团队构建起涵盖智能建造、智能装备、智能运营和大脑平台的智能高铁成套技术体系。

作为中国铁道科学研究院集团有限公司（以下简称“铁科院”）首席研究员、国家铁路智能运输系统工程研究中心专家委员会委员，李平不久前荣获“国家卓越工程师”称号。

目前，她正带领团队开展智能高铁2.0规划课题研究。从牵头开启智能铁路研究，到率领团队实现中国智能高铁体系架构的世界领跑，李平步履不停。

踏出一条“智能铁路研究”新路

2000年，在科技部的支持下，铁科

院组建起国家铁路智能运输系统工程研究中心，围绕智能运输、智能铁路等领域开展前瞻性研究。

当时正在铁科院攻读博士学位的李平，师从我国著名的桥梁和铁道工程专家、中国科学院院士程庆国，开展计算机和桥梁的跨学科研究。

李平那时就意识到，“智能铁路研究”是一个全新的课题，需要在无人区蹚出一条路。在铁科院的支持下，李平团队申请了科技部“铁路智能运输系统体系架构研究”项目。他们广泛调研、精心论证，历时2年攻关，成功提出了世界首个铁路智能运输体系架构，为我国率先建成智能高铁、加快实现智慧铁路的发展规划提供了坚实支撑。

跑遍大半个中国解决“拦路虎”

提出世界首个铁路智能运输体系架构后，中国智能高铁开始实践探索。

2016年4月，原中国铁路总公司提出建设“精品工程、智能高铁”目标；2017年，中国工程院重大项目《智能高铁战略研究(2035)》启动。

深耕智能铁路研究20余年，李平

深知，技术、数据、标准是智能高铁体系架构的3根支柱。三者如何协同才能发挥最佳作用，一直是李平反复求证的问题。

“仅数据这一项，高铁上千个系统的基本编码各不相同，导致信息共享困难，大数据分析应用很难实现。”李平回忆说。

为解决这个“拦路虎”，李平带领团队开展全路调研，跑遍了大半个中国，全面摸清了铁路主要系统的基本编码情况、跨系统共享需求，最终创建了“技术体系—标准体系—数据体系”三位一体的智能高铁体系架构。

2020年9月，李平带领团队编制的《智能高速铁路体系架构》正式发布，使中国成为世界首个拥有智能高铁体系架构的国家。

在智能高铁体系架构标准指导下，2019年12月30日，世界首条智能高铁示范线——京张高铁开通运营，在世界上首次实现了时速350公里的自动驾驶，成为当时世界最“聪明”的高铁。

随后，中国智能高铁建设一路高歌。继京张高铁后，京雄城际、福厦高铁相继建成，并都实现了智能建造、智

能装备和智能运营成套技术应用。

为世界铁路智能化建设提供中国方案

2023年3月，国际铁路联盟(UIC)召开第十一届世界高速铁路大会，将京张高铁列为世界智能铁路的代表。来自48个国家的1500余名代表共同见证了中国铁路的历史性时刻。“中国铁路技术已领跑世界。”李平至今回忆起来仍难掩激动。

李平正是领跑队伍的领队之一。她带领团队编制的《智能高铁技术体系框架》被国际铁路联盟采纳；她牵头编制了两项铁路智能国际标准；她提出的雅万高铁信息化智能化建设方案，首次实现中国高铁信息化系统“出海”，为世界铁路智能化建设提供了中国方案。

如今，李平与团队仍在努力勇攀智能铁路新高峰，将智能高铁技术成果延伸应用到铁路更多领域。“下一步，我们将以京沪高铁为示范，提升高铁的智能运营水平，并将智能铁路技术应用到智能城际、智慧重载、智慧管网等领域。”李平说。

◎本报记者 马爱平

中国种业振兴南繁硅谷崛起

今年是种业振兴行动由“三年打基础”转向“五年见成效”的关键一年。三年来，我国种业在种质资源保护利用、创新攻关、企业扶优、基地提升、市场净化五大行动中取得了一批标志性成果和阶段性进展。

为进一步推动种业创新发展并展示种业振兴行动的最新成果，3月16日—20日，2024中国种子(南繁硅谷)大会在海南三亚举办。大会同期设置室内展览和田间品种展示，超5000平方米的室内展览集中展示崖州湾科技城建设进展、海南农垦南繁发展成果和40多家企业及单位的创新成效。

南繁种业产值超过百亿元

种子是农业的“芯片”。据统计，我国农作物良种覆盖率超过了96%，农作物自主选育品种的种植面积占比超过了95%，良种对于粮食增产贡献率达到了45%，主要粮棉油作物用种供应得到有效保障，做到了中国粮主要用中国种。

“去年，南繁种业产值超过百亿元，产业雏形初现。崖州湾实验室等重大科研平台相继落户三亚，为21家种业科研机构搭建平台。种业龙头企业持续入驻，崖州湾科技城累计注册种业创新企业达2800余家。”海南省省长刘小明指出。

2021年，我国启动实施“种业振兴行动”。在这一年，中国种子集团有限公司(以下简称“中种集团”)正式落户南繁硅谷，按下发展加速键。中种集团总经理宋维波以一组亮眼数据，“数”说发展新成效：2023年，中种集团共有130个品种通过国家审定，322个新品种获得授权；今年，10个种业战略性业务单元将正式入驻中种集团在海南的新总部大楼，中种南繁硅谷产业集群持续扩大。

知识产权保护为种业创新提速

育种是需要持续投入的长期过程，育种工作需要促进创新和保护创新的良好环境。因此，建立完善有力的知识产权保护制度至关重要。

“当前，国际种业知识产权发展呈现一些新情况。首先，强化育种原始创新保护。2022年发布的《中华人民共和国植物新品种保护条例(修订征求意见稿)》，对于派生品种的解读更为宽泛，契合生物育种新技术特点，有利于加强对于原始品种权人的保护。其次，侧重推进植物新品种保护效能。”国际植物新品种保护联盟理事会主席崔野韩介绍，国际社会较为关注不断出现的生物技术与传统育种技术之间如何有效衔接，确保各自利益与知识产权得到有效保护。

“2023年，最高人民法院知识产权法庭新收植物新品种案件180件，审结166件，同比分别增长16.1%和100%。其中85%以上为侵害植物新品种纠纷，品种权人胜诉率达90%。我们切实破解举证难问题，充分利用证据保全、基因分子监测、专家辅助、专家咨询等手段查明事实，加大涉种子犯罪的刑事惩处力度。”最高人民法院副院长陶凯元在会上指出。

本次大会发布了第四批人民法院种业知识产权司法保护典型案例15件。“三年间，我国在夯实种质资源基础和法治基础、培育种源攻关主体、提升种源供给能力等方面迈出了坚实步伐。”中国种子协会会长张延秋说。

我国首个适应高寒气候肉羊品种通过鉴定

科技日报兰州3月19日电(记者 顾满斌 通讯员 孔俊)记者19日从兰州大学获悉，天华肉羊通过国家畜禽遗传资源委员会审定鉴定，成为我国首个适应高寒气候的肉羊品种。

该品种由兰州大学草地农业科技学院李发弟教授和乐祥鹏教授团队，联合甘肃省武威市天祝藏族自治县畜牧技术推广站、天祝藏族自治县种畜繁育研究院、甘肃润牧生物工程有限责任公司，以及甘肃农业大学等单位培育。

乐祥鹏介绍，2009年至2023年，团队历时15年，育成了我国首个适应高海拔、寒冷、干旱自然环境和放牧、半放牧半舍饲和舍饲圈养方式的肉用细毛羊新品种。

“天华肉羊体格大、生长发育快、肉毛性能佳、繁殖力较高、适应性强，综合生产性能位列世界肉用细毛羊第一方阵。”乐祥鹏表示，这一品种的育成，解决了高寒地区及周边区域原有品种生长缓慢、繁殖力低、出栏周期长、肉用性能差、毛用性能退化等问题，有效推动了该类区域肉羊养殖由被动增肉向肉毛双增的转变，满足了高寒地区特别是细毛羊产区保毛增肉的重大需求，为该类产品升级换代提供了良好的种源保障。

据介绍，天华肉羊是新中国成立以来甘肃省培育的第3个羊品种，适宜在北方牧区和农牧交错区饲养，特别是在青藏高原等生态条件严酷的地区推广利用。

优质双季超级稻丰产增效技术研发与集成示范项目启动

科技日报讯(记者俞慧友)近日，我国“主要作物丰产增效科技创新工程”重点专项“优质双季超级稻丰产增效技术研发与集成示范”项目在湖南岳阳启动。

据了解，该项目主要聚焦优质双季超级稻丰产增效技术研发，着力探明双季稻周年温光资源高效利用原理和优质双季超级稻品质同升机理等两大科学问题，攻克优质双季超级稻品种选育与套口衔接、产量潜力挖掘与品质提升、农机农艺融合增效、抗逆稳产保质等四大关键技术，集成构建优质双季超级稻丰产增效产业化技术模式。

项目主持人、湖南省农科院杂交水稻研究中心唐文帮教授介绍，双季稻高产稳产对于保障国家粮食安全有重要的意义。不过，我国南方双季稻生产中存在早稻品质欠佳、晚稻品质与产量协同难度大、超级稻产量潜力发挥不充分、周年温光资源利用率不高、产业化程度不高等问题，还存在杂交稻用种成本高、稻瘟病绿色防治效果差、机械化种植效率低等重大产业

瓶颈，迫切需要针对性开展优质双季超级稻丰产增效技术研发与集成示范等工作。

唐文帮介绍，项目除聚焦关键技术攻关，还将着力构建优质双季超级稻丰产增效产业化技术模式，并在湖南等南方双季稻区大面积示范推广。通过项目实施，预计形成优质双季超级稻品种组合技术模式2—3套，制定技术标准(规程)3—5项，建设核心试验基地1万亩，建设示范区100万亩，辐射推广1000万亩。届时，有望实现双季单产5%—10%的提升，助力经济效益提高10%—15%。

唐文帮透露，项目还将依托国家杂交水稻工程研究中心在岳阳屈原区实施全域水稻单产提升行动，力争促进屈原区全域15万亩单产提升，为湖南乃至全国提供可推广、可复制的技术模式。

据悉，项目由湖南省农科院牵头，联合中国水稻研究所、江西省农业科学院土壤肥料与资源环境研究所等9家单位共同开展。

2024中关村论坛将首次在永久会址举办

科技日报北京3月19日电(记者 华凌)“经国务院批准，2024中关村论坛将首次在刚建成的永久会址举办，时间定于4月25日至29日。今年的年度主题为‘创新：建设更加美好的世界’。”3月19日，在国新办举行的“立足首都城市战略定位 奋力开创高质量发展新局面”新闻发布会上，北京市委常委、教育工委书记、市政府党组成员于英杰在回答科技日报记者提问时说。

于英杰介绍，论坛继续由科技部、国家发改委、工业和信息化部、国资委、中国科学院、中国工程院、中国科协、北京市共同主办；联合国教科文组织、世界知识产权组织、国际科技园及创新区域协会，以及教育部等近十个部委支持举办。联合国教科文组织将首次作为论坛的支持单位。

2024中关村论坛将坚持目标导

向，更加注重实效性和引领力，紧扣国际科技发展趋势，谋划设置五大板块，将举办开幕式暨全体会议、近60场平行论坛、中关村国际技术交易大会、中关村国际前沿科技大赛等重要活动。同时，论坛将面向全球发布一批重大科技创新成果，充分展示北京国际科技创新建设的成效。主会期外，还将举办贯穿全年的常态化系列活动。今年以来，围绕广受关注的大模型应用、

细胞与基因治疗、量子计算等，已经举办28场活动。

“总体上看，2024中关村论坛各项筹办工作有序进行，我们将力争把论坛办成一届精彩纷呈、卓有成效的全球科技创新交流合作盛会。”于英杰表示。

据悉，作为面向全球科技创新交流合作的国家级平台，中关村论坛以“创新与发展”作为永久主题，自2007年以来，已成功举办14届。在2023中关村论坛上，86个国家和地区的5000余名嘉宾现场参会，1160余名国内外嘉宾发表演讲。

谢为叫咪乳酸，进一步代谢出咪唑丙酸，还需要另一种梭菌属成员生孢梭菌的帮助。

“这也提示我们，为什么有的患者免疫治疗效果欠佳，可能是因为肠道菌群存在个体差异，两种相关肠道菌株的丰度不尽相同。”王良静告诉记者，目前肠道菌群研究多基于实验动物或环境来源的模式菌株，人源性菌株主要分离自国外人群，缺少功能机制明确的国人来源的共生菌资源。团队正着力填补这一缺口，已筛选出一系列具有抗癌潜力的核心菌株，并加快进行临床转化。

上需要的基本药物?

傅卫介绍，随着基层服务能力的提升和县域医共体建设的推进，乡镇卫生院和县医院用药衔接得到进一步畅通，用药目录统一，处方实现流转。县域医共体还通过建设中心药房和共享中药房、建立基层缺药登记和配送制度等，解决乡村居民的用药问题。

据介绍，国家卫生健康委将进一步优化完善基层用药保障机制，全面梳理现有医疗卫生机构用药政策和药品使用情况，研究制定基层医疗卫生机构药品遴选指导原则，统筹基层用药目录管理，进一步扩大基层医疗卫生机构的慢性病、常见病用药种类以增强可及性。通过加强基层的药学服务水平，提升基层药品短缺应对能力，健全药品监测评价体系，持续改善基层用药状况，保证合理用药和安全用药。

肠道菌群关键代谢物可增强抗癌药疗效

科技日报讯(洪恒飞 柯益能 记者 江毅)记者3月17日从浙江大学获悉，该校医学院附属第二医院王良静教授团队、附属邵逸夫医院陈淑洁主任医师团队联合研究发现，一种肠道菌群产生的小分子代谢物咪唑丙酸，可以增强抗癌药物抗PD-1单抗对结肠直肠癌、乳腺癌、黑色素瘤的疗效。相关论文发表于国际期刊《细胞》。

抗PD-1单抗通过重启人体免疫

反应、减少免疫逃逸控制肿瘤发展，可改善晚期患者的预后，提高患者生存率。然而，不同肿瘤类型对免疫治疗反应性大不相同。在结肠癌患者中，只有少数病人能从抗PD-1单抗等免疫治疗中长期获益，且疗效差异很大。

许多研究认为，肠道中的微生物可能影响肿瘤免疫治疗的疗效。经过长达5年的研究，联合团队通过对粪便菌群测序、筛选，分离了一株益生菌约氏

乳酸杆菌，发现给小鼠定植这种细菌可以起到增强免疫治疗作用的作用，并鉴定出了起效的关键代谢物——咪唑丙酸。

基于单细胞测序和生物信息分析的结果，团队通过实验发现，与单独使用抗PD-1单抗相比，补充咪唑丙酸可以显著减缓小鼠肿瘤生长。值得说明的是，团队用无菌小鼠进行研究，约氏乳酸杆菌只能将色氨酸代

国家卫健委将开展为期3年的“体重管理年”活动

◎本报记者 张佳星

“2024年，我们将结合基本公共卫生服务重点人群管理等工作，进一步完善高血压、2型糖尿病等慢性病患者全生命周期健康管理。”在3月19日召开的新闻发布会上，国家卫生健康委新闻发言人、宣传司副司长王卫华介绍，将开展为期3年的“体重管理年”活动，促进公众了解自身体重变化，主动调整饮食，加强运动和锻炼。

“体重正常了，能够更好地控制心脑血管病、糖尿病、高血压等多种慢性病，对健康大有益处。”王卫华表示，各级卫生机

构将持续抓好基层便民惠民10项举措，通过“体重管理年”等活动，发挥非药物疗法的作用，通过运动处方、饮食处方及相关建议，做好慢性病重点人群服务。

推动卫生健康事业实现以诊疗为中心向以健康为中心的转变，是卫生健康事业高质量发展的应有之义。“十四五”国民健康规划提出要强化医防融合。2023年，国家卫生健康委推出《基层卫生健康便民惠民10项服务举措》，推进中高级职称的医师在基层机构值守门诊服务，为糖尿病、高脂血症、高血压等慢性病患者提供健康、饮食、处方等建议，帮助其通过适量运动、健康饮食等方式控制肥胖等危险因素，恢复并保持健康状态。

据介绍，为了进一步提高医防融合服务的质量和效率，优化基层慢性病健康管理服务，国家卫生健康委将指导各地开展慢性病患者分类分级的健康管理，并为乡镇卫生院和社区卫生服务中心培养具备医防管复合能力的骨干人员，发动社区单位广泛参与。

与此同时，推动基层医疗卫生机构充分发挥其与群众生产生活密切相关的特点和优势，积极推进家庭医生签约服务，增强稳定联系和联络指导，做好日常健康管理咨询和服务。

今年政府工作报告提出，扩大基层医疗卫生机构慢性病、常见病用药种类。那么，如何让患者在家门口就能用