

中国科学院院士、北京天坛医院院长王拥军四十余载深耕卒中研究领域——

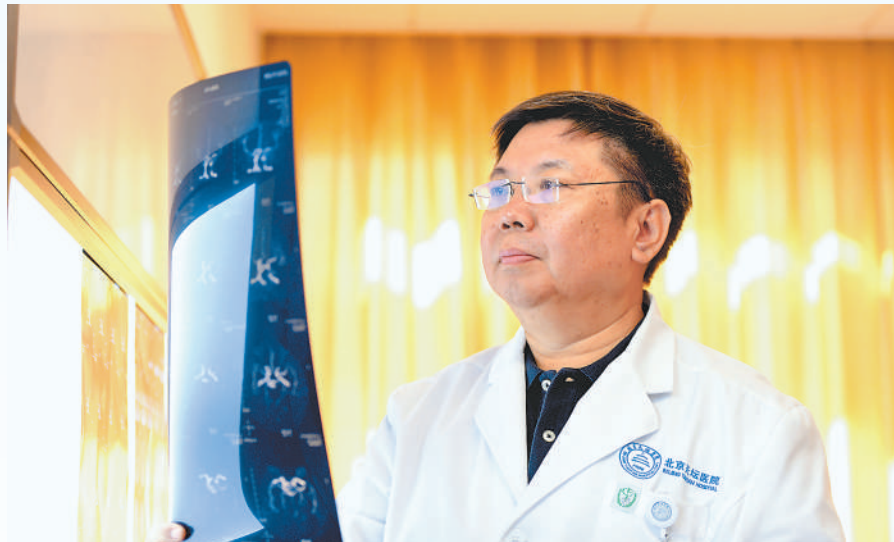
“驱动研究的，永远是患者的期待”

本报记者 尹晓宇 申少铁

弘扬科学家精神

人物小传

王拥军，1962年生，河北邯郸人，中国科学院院士，首都医科大学附属北京天坛医院党委副书记、院长，主要研究方向为缺血性脑血管病复发和致残的干预策略。其研究成果2次入选中国生命科学十大进展，2次以第一完成人获国家科技进步奖二等奖；还先后获得首届全国创新争先奖章、何梁何利基金科学与技术进步奖和谈家桢临床医学奖。



王拥军在查看患者核磁共振影像。

卢国强摄

过去30年里，全球的临床科学家在卒中再灌注治疗领域一共产生了12项具有重要价值的证据，其中有5项来自中国科学院院士、首都医科大学附属北京天坛医院院长王拥军的团队。

王拥军从业40多年来一直深耕卒中研究领域：研发卒中诊疗新方法，延长静脉溶栓的最佳窗口期，推动建立卒中临床研究网络……今年年初，王拥军团队研究发现，在对急性缺血性卒中患者进行血管内取栓治疗的同时，给予脑细胞保护剂依达拉奉右莰醇，可以提高患者90天神经功能独立的比例且安全性良好，明显降低致残率。这项发表在国际医学期刊上的成果证明：在取栓基础上加脑细胞保护剂，能产生良好的预后效果。

优化双抗疗法，找到治疗有效性和安全性的平衡点

2008年，我国启动了重大新药创制专项，王拥军成为项目专家组成员。当时，一些专家认为，我国的创新药研发缺少科学的临床新药评价机制，时任重大新药创制专项技术总师的桑国卫院士希望王拥军能在临床新药评价机制上实现一些突破。

王拥军选择了两种抗血小板药物联合优于单一用药的方向，这在当时是非常具有挑战性的选择。

“绝大多数基础研究者相信双抗疗法必然优于单一抗血小板药物，但3个国际顶尖团队的研究结果都显示，‘双抗’最终的结局是增加患者的出血风险。问题到底出在哪里？我们的任务就是解开这个谜题。”王拥军说，团队做的第一步就是重新设计研究思路。“以往的药物研发一般是从实验室发现再到临床验证，而我们采用了逆向转化的方式，从临床研究中寻找全新药物干预靶点，再驱动研发。”

每周例会中，团队会先提出一个个假设，再用从各地分中心收集的近9万名患者的数据进行验证。经过8个月的努力，团队

首次提出了双抗治疗能获益的3个前提——发病24小时内、持续治疗不超过21天、轻型卒中或短暂性脑缺血发作，最终，找到了阿司匹林和氯吡格雷两种抗血小板药物联合的“甜蜜点”——有效性和安全性的平衡点。

2013年，王拥军团队的研究成果发表在国际期刊上，引发业内关注，随后北美、欧洲等地区基于这一最新研究成果更新了卒中二级预防指南。

“复发率能不能再降低一点？”通过快速基因检测，王拥军团队进一步证明，对于“特定基因型”的患者采用新的双抗药物方案，能将90天内的脑梗复发风险相对再降低23%。目前，基于王拥军团队提出的方案，急性缺血性卒中患者复发率从11%下降到了6%。

寻找新药物新方法，将溶栓窗口期从4.5小时拓宽至24小时

急性缺血性卒中约占全部卒中的80%，其治疗的关键在于尽早疏通阻塞血管，挽救缺血半暗带。

王拥军介绍，卒中从发病到治疗每缩短10分钟，康复良好的概率会提升10%；溶栓治疗每延迟10分钟，患者会失去健康生活大约2个月。但过去近30年，静脉溶栓用药只有进口的阿替普酶，由于产能有限等原因，全球经常出现缺货情况。

王拥军把目光投向了瑞替普酶，从药物原理上来说，这种药对于急性缺血性卒中应该有不错的效果，但多年来都未进入卒中药物的研究视野。2017年，从最佳剂量探索到最终疗效确定，王拥军团队通过一系列临床试验，证实瑞替普酶的效果优于阿替普酶。

除了挖掘瑞替普酶的潜能，王拥军团队还牵头对另一个新兴溶栓药物替奈普酶进行临床评价，研究发现替奈普酶的治疗和安全性不比阿替普酶差，推动替奈普酶治疗缺血性卒中获得药品监管部门的批准。去年，

团队又完成了第四种溶栓药物重组人尿激酶原的药物临床评价。“溶栓药物从30年前的1种扩充为4种，将大大缓解溶栓药物紧缺的局面。”王拥军介绍。

但传统的静脉溶栓窗口期是4.5小时，不少患者因为错过最佳时机而留下了后遗症，甚至失去了生命。

“缺血性卒中治疗中有一个关键靶点叫‘缺血半暗带’，也就是缺血但还没有完全梗死的脑组织。溶栓、取栓等再灌注治疗是为了恢复半暗带的供血，而脑细胞保护治疗则是为了‘锁定’半暗带，让它不再恶化。”王拥军说，他们基于这一理论进行研究，证实了静脉溶栓窗口期拓宽到24小时内安全有效。

在进行这一研究的过程中，团队自主研发了一款急性卒中智能影像决策平台，能够针对头部影像进行快速分析评估，找准关键的半暗带。这意味着，90%的急性缺血性卒中患者有机会得到溶栓治疗，在不增加颅内出血风险的同时，患者致死率能够降低8.8%。

王拥军团队在药物治疗领域取得了一系列突破，帮助患者与时间赛跑。那么，如何在临床流程上再进一步压缩时间？王拥军团队提出了“急诊卒中单元”的方案。在天坛医院一个仅有30平方米的空间内，临床评估、影像评估和治疗等环节被有序整合在

编辑手记

推动医学探索

宋宇

医学创新的目标是什么？王拥军用40多年的耕耘给出了一个答案——努力回应“患者的期待”。延长窗口期、降低复发率、增加药物可及性……无论是优化方案，还是寻找新药，抑或是制定标准，他的出发点都是为了解决患者的实际问题。

以患者为中心，才能更好地推动医学创新。医学上的许多突破，起初都源于一个个具体的诊疗难题。创新不是科研人员的闭门造车，而是与患者的共同创造。每一项科

正违法和不当行政执法案件6431件。

——以信用修复助企“再出发”。江苏南京某化工科技有限公司就曾因跨省被湖北武汉市市场监管部门处罚，急需信用修复以申请贷款。武汉市市场监管局得知企业困难后，迅速启动“信用修复直通车”，通过专人远程指导、跨省在线联合会审，仅用1个工作日便完成了全流程，实现了“申请零跑腿、修复跨省通”。

开展信用修复，可帮助企业卸下包袱、轻装上阵，在法治的阳光下焕发活力。市场监管总局大力推进高效办成信用修复“一件事”，截至今年3月底，累计为4792.24万户经营主体修复信用。

环境更优化——

民营经济活力持续迸发

推动民营经济健康发展、高质量发展，既要靠法律刚性保障，又要靠政策持续发力。上门问计，打通诉求响应“直通车”。

在江苏南京建邺高新区，每栋重点楼宇都活跃着一群特殊的“贴身管家”——“小莫”服务专员。他们的口号简单直接：“有问题，找小莫！”

2026年初，江苏博事达律所向“小莫”服务专员张雨反映律所缺乏交流平台。她便贴心地策划了法商服务“莫莫下午茶”，助力企业拓展资源。

这只是一个缩影。在全国范围内，一场场面对面的沟通交流，正架起政府部门与民营企业的“连心桥”。

沟通有机制。国家、省、市、县四级均与民营企业建立了常态化沟通交流和解决问题机制。

求助有平台。民营经济发展综合服务平台上线运行，包括“惠企政策直达”“诉求和建议”“民间投资发展”等内容。

一起。团队自主研发的低场磁共振扫描仪，不仅设备轻量、可移动，还能在团队自主研发的人工智能影像识别系统辅助下，快速鉴别脑出血和脑梗死，帮助患者及时得到有效治疗。

搭建大型临床研究平台，致力于攻克卒中研究领域难题

“驱动研究的，永远是患者的期待。”这是王拥军进行临床医学研究坚守的理念。他也把这一想法分享给他的合作伙伴。在王拥军的团队里，研究者们构成了不同年龄段以及研究方向的人才梯队。

神经系统疾病国家临床医学研究中心办公室副主任王春娟2008年就进入到新药创新项目，参与过多个重要项目。她说，中心办公室从20年前的几个人开始，已经发展成为拥有专职研究人员100多人、全国研究协作网络成员单位超过2000家的大型临床研究平台。“在王老师的带领下，团队推动成立了全国唯一的神经系统疾病国家临床医学研究中心，建立标准化的临床研究平台，将临床研究设计、项目运行管理、影像判读、数据管理、统计分析和样本存储等各环节有机衔接，临床研究方法学平台和运行管理平台获得ISO9001认证，保证了临床试验的高效开展。”王春娟介绍。

基于这样的试验平台，项目的推进也越来越快。据了解，王拥军团队同时开展了5个临床项目研究，其中一项是致力于攻克致残性轻型卒中患者面临“溶栓获益不确定”的全球性难题，已在国际医学期刊发表研究论著8篇。

一路走来，王拥军获得过诸多荣誉，近年来，他成为国际卒中领域临床医学最高奖“威廉·M·费恩伯格卒中卓越贡献奖”和世界卒中组织最高成就奖的首位亚洲获奖者。但王拥军还有更大的愿景：在全球开展多中心临床试验，让卒中研究领域的全球教科书中，拥有更多中国篇章。

护佑生命健康

科研成果的背后，都离不开基于患者反馈的检验、修正与迭代。

科技以人为本，医学创新必须面向人民生命健康。医学科研成果只有走出实验室，转化为更普及的药物、更普惠的技术，才能真正实现其价值。

期待有更多像王拥军这样的医学科研人员，坚持人民至上、生命至上的理念，甘于奉献，勇攀医学高峰，护佑生命健康，创造更加美好的生活。

彭清华出席第三届中乌地方合作论坛和第十届丝博会开幕式

新华社西安5月21日电（记者王泽昊）5月21日，第三届中国—乌兹别克斯坦地方合作论坛、第十届丝绸之路国际博览会暨中国东西部合作与投资贸易洽谈会在西安开幕。全国人大常委会副委员长彭清华出席开幕式并致辞。

彭清华表示，本届论坛与丝博会突出开放、合作、共赢主题，期待各方深化战略对接、升级互联互通、扩大经贸合作、促进文明互鉴，为推动中乌地方合作迈上新台阶、共建“一带一路”高质量发展、东西部协调发展注入新动能、作出新贡献。

中乌地方合作论坛是落实两国元首重要共识的机制性活动，由中国人民对外友好协会、陕西省人民政府和乌兹别克斯坦投工部共同主办，两国各界人士共700余人与会。丝博会是服务推动共建“一带一路”高质量发展的重要平台，由陕西省人民政府主办。

工匠绝活·全国文物大工匠



湖北省荆州文物保护中心主任方北松——精研技艺 千年简牍焕生机

本报记者 田豆豆

绝活看点

方北松，湖北省荆州文物保护中心主任，被评为2025年度“全国文物大工匠”。从业30余年，他凭借独创的简牍脱色、脱水工艺，经手修复了江西南昌海昏侯墓、湖南长沙走马楼等地发掘的10万多枚简牍，主持保护的饱水简牍占全国80%以上，让沉睡千年的简牍重焕生机。

清洗、脱色、脱水、加固、定型、封护、包装……修复一枚小而珍贵的简牍，需要20多个步骤。江西南昌海昏侯墓、湖南长沙走马楼……30多年来，凭借自己独创的简牍脱色、脱水工艺，湖北省荆州文物保护中心主任方北松（见上图左，受访者供图）经手修复了各地发掘的10万多枚简牍。

荆州文物保护中心负责处理了全国80%以上的饱水简牍。许多简牍从全国各地运送到这里，每片简牍被两块玻璃片夹住，用细线小心地捆扎着，层层叠叠浸泡在蒸馏水中。过于糟朽的简牍不便于长途运输，荆州文物保护中心便在各地设立了多个工作站，派人在文物所在地参与简牍的初步修复整理工作。方北松一年中至少有半年在出差，奔走在各地的考古发掘现场。

走进荆州文物保护中心的简牍修复室，方北松正在对工作人员进行技术指导。他们将简牍浸泡在蒸馏水中，仔细观察每一处裂痕与磨痕，并用软毛笔仔细清洗。“清洗时动作必须非常轻柔，否则有可能损伤字迹。”方北松说。每个水盆前都有用电脑或手机放大的对应简牍的红外扫描照片，上面的字迹更加清晰可辨。软毛笔的每一次接触，既要清除简牍上每一粒细小的杂质，又要避开字迹。这道工序十分考验耐心，一个人一天只能清洗两枚左右。

“脱色、脱水是修复保护的关键。”方北松说。多年前，他曾在刚出土的浅色秦简氧化变黑，简面字迹变得模糊不清。如何将简牍颜色还原？1988年，方北松从武汉大学分析化学专业毕业，来到荆州博物馆从事文物保护工作。当时，整个博物馆从事文物修复的，加上方北松就只有两个人，而且没有现成的经验可以借鉴。

简牍脱色，需要分析还原出土后因氧化作用而改变的化学基团，使颜色变浅，还得保证不会对竹筒纤维和墨迹产生副作用。几个月的时间里，方北松用空白竹筒和碎木片，反复比对试验不同材料和浓度的试剂，终于从十几种材料中锁定了还原性高且对简面伤害小的连二亚硫酸钠。将氧化变黑的简牍轻轻浸泡至连二亚硫酸钠溶液中，等待一会儿，黑色逐渐散去，竹筒本身的颜色复原出来，仿佛是一场时间逆转的魔法。

恢复本色的饱水简牍仍然极其脆弱，方北松发明的脱水法，使简牍中的水分子被另一种更加稳定的分子置换出来，便于长期保存。为了找到这种化学材料分子，方北松历时几年，进行了成百上千次试验，终于找到了一种化学物质——十六醇。“十六醇不溶于水但易溶于乙醇，还具有可重复操作性，即便将来找到更好的技术手段保护简牍，填充在内的十六醇也不会成为障碍。”方北松说。

每一批简牍的脱水过程都十分精细，需要经过乙醇置换、十六醇置换、表面十六醇去除等多个环节。浸泡简牍的十六醇溶液，其配比根据对简牍成分分析的结果而各有不同。一批简牍的脱水过程往往长达20天以上。

方北松找到的这两种方法，截至目前仍是饱水简牍脱色、脱水的主要方法；以这两项技术为基础的简牍系列保护技术2019年获得湖北省科技进步奖二等奖。

脱色、脱水完成后，一些破损、断裂的简牍还需要细致地粘接起来。恢复原貌的简牍将被装入“量身定制”的试管或盒子中封护、包装。

修复室的桌子上，刚完成脱色的荆州秦家咀楚简《九九术》中的几根竹筒摆放整齐。2023年出土的《九九术》距今已有2300多年历史，是迄今发现最早的乘法口诀表实物。

“简牍是历史文化的载体。我相信，在文物修复工作者的共同努力下，更多尘封的历史将被一一揭开。”方北松说。

本版责编：张彦春 宋宇 张智琪

（上接第一版）数据是最好的证明。2025年，民营企业中标项目数量占比达76.2%，政府采购授予中小企业合同总金额占全国政府采购规模超70%。

重大项目敞开门，民间投资活力更足。大渡河，峡谷间，重型自卸车蜿蜒穿梭，坝基开挖雏形初现，四川大渡河丹巴水电站建设施工热火朝天。去年11月，随着“国家队”与民营企业联手，国能大渡河（丹巴）水电开发有限公司正式成立，宁德时代持股10%。

“宁德时代”的加入，打破了大型水电项目的传统投资格局。“国家队”有资本，宁德时代有技术，强强联合为项目运营带来无限可能。“公司总经理蒋一行充满信心。”

核电、水电、铁路，民间投资正加速涌入国家重大项目。截至今年一季度，已引进20家民营企业参股12个核电项目，投资总额超550亿元，民营企业股比从最初的2%提升至最高20%。

融资支持更高效，金融活水精准滴灌。“从申请到放款，不到一周，利率还低，必须点赞！”福建晋江希泰鞋业生产经理毛海涛对“政银企担”融资服务机制赞不绝口。

这一机制是福建泉州市破解小微融资难的重要举措。“我们定期摸排企业需求并上报清单，银行简化审批，担保机构提供增信，多方联动让金融活水精准滴灌。”晋江市发展和改革委员会党组成员丁庆雄介绍。

单设1万亿元民营企业再贷款，设立5000亿元民间投资专项担保计划，实施中小微企业企业贷款贴息政策……一系列举措持续加大金融支持力度。截至今年4月末，普惠小微贷款余额为37.92万亿元，同比增长10.5%，为民营企业发展注入源源不断的动力。

执行更到位——

民营企业合法权益保护全面强化

法律的落地生根，最终要体现在对民营

企业权益的实质性保护上。民营经济促进法实施以来，多部门协同联动，千方百计保护民营企业合法权益。

——以公正判决筑牢权益“保护墙”。最近，一起跨越多年的行政协议纠纷判决引发关注。

2007年，某地政府与一家建设公司签订了土地开发协议，后因利益分配条款违法被认定无效。法院在审理中明确，政府对条款无效负有主要过错，企业基于对政府的信赖所投入的实际损失理应承担。最终，法院依法判决政府向企业支付4300余万元的补偿款。

“把法律规定落实到具体案件中，不仅是要解决一家民营企业、一位企业家的具体问题，更要让广大民营企业和企业吃下法治的‘定心丸’。”国家发展改革委新闻发言人李超说。

——以规范执法守护生产经营。“公司被行政处罚后，我心里七上八下，生怕给经营带来压力。”北京市朝阳区一家广告企业的运营总监黄先生说，不久前，由于人员交接疏漏，公司未能及时发现广告主违规私改落地页内容，误导了消费者，被立案查处。

“我们在核查中发现，这家企业属于首次违规，并且在发现问题后主动进行了整改。”朝阳区市场监管局广告科工作人员任娇介绍，因此，依据近期发布的《北京市朝阳区市场监管领域服务型执法事项清单》，按照最低罚款额度的10%，依法对其予以减轻处罚，最终罚款3万元。

规范且充满善意的行政执法体现了法治的温度。近年来，各级行政机关全面推进严格规范公正文明执法，大幅压减检查事项，坚决杜绝“乱收费、乱罚款、乱检查”。2025年，全国涉企行政执法总量同比下降34%，发现问题比例反而提升了18.5个百分点，及时纠