

从“首例”到“多点”，这项技术似乎一夜之间就要从科幻电影走进千家万户，事实果真如此吗？

脑机接口：一条守护生命的漫长“赛道”

本报记者 沙剑青 赖志凯

2026年的夏天，关于脑机接口的新闻像热浪一样扑面而来：南昌，脑机设备助截瘫美术教师重新作画；上海，“三全”（全植入、全无线、全功能）侵入式脑机医疗器械获国家药监局批准上市；杭州，全球脑机接口×医保创新场景大赛启动……

突破性新闻频出，这项被赋予“读心术”魔力的技术，似乎一夜之间就要从科幻电影走进千家万户。

然而，当记者参加2026年“活力中国调研”北京主题采访活动，走进北京脑科学与类脑研究所，走进那些完成“首例”手术的医院病房，一股与室外温度截然不同的冷静气息扑面而来。

病房里的“杯子”与实验室里的“苦行”

在北京小汤山医院的康复大厅，四肢瘫痪患者小锐（化名）坐在轮椅上，眼神专注。身前桌上的盘子里，盛放着若干玻璃弹珠。此刻，随着他“意念”的闪动，手臂缓缓抬起，指尖沉稳发力，稳稳捏住了盘中的弹珠。

植入“北脑一号”系统初期，他仅能操控机械臂完成端杯饮水的基础动作。辅助使用肌肉刺激装置进行为期一年的康复训练后，他上肢肌力显著提升，ARAT评分大幅改善，实现了抬手进食、精准拿起取微物件的跨越式进步。

“瘫痪之后，我最希望的就是自己端一次杯子、吃一口饭，没想到如今还能完成这样精准的手部操控。”小锐的声音很轻，却像重锤敲在在场每个人的心上。这背后，是国产自研“北脑一号”半侵入式脑机接口系统超一年不间断的磨合与训练。

北京脑科学与类脑研究所仪器仪表中心主任张垒，向记者展示了那片创造奇迹的“薄膜”电极。它薄如蝉翼，柔软似纸，被放置在聚光灯下，几乎看不见轮廓。“别看它轻，它是大脑与外界的‘立交桥’。”张垒说。截至目前，“北脑一号”已完成近30例人体植入，累计安全运行超7万小时。

但张垒的脸上并无轻松之色。他指着实验室里成排的监测屏幕说：“外人看的是‘抓弹珠’的结果，我们盯的是每一次信号波动的曲线。从‘能抓’到‘抓得稳’，再到‘想抓就

抓’，中间隔着的不只是代码，是无数次失败的算法迭代。”

几乎同期，华中科技大学同济医学院附属同济医院完成了华中地区首例依托侵入式脑机接口术中监测系统的难治性癫痫精准手术。术后李先生彻底摆脱20余年的癫痫困扰，重回正常生活。他由衷感慨道：“再也不用担心毫无征兆突然摔倒，日子终于踏实了。”

据悉，近期国内多项脑机接口临床案例取得良好效果，展现出国产技术扎实的落地潜力。未来，研究人员将结合临床实际，针对算法进行跨天、跨被试的持续优化，在个体化精准调试的基础上，逐步积累长期稳定的数据性能，推动系统在不同患者和不同使用场景下逐步形成更通用的适应能力。

“笨功夫”与“慢生态”

在“2026脑机接口开发者大会”的间隙，中国工程院院士顾晓松的声音显得有些“不合时宜”。面对台下众多渴望“风口起飞”的创业者，他泼了一盆冷水：“产业整体向好，但信号采集、设备安全、伦理规范等难题尚未攻克。企业普遍存在场景模糊、成本偏高的问题。”

这句话，揭开了热闹表象下的真实困境。在这个被视为“下一轮科技革命”的赛道上，速成主义是最危险的陷阱。

“大家觉得脑机接口马上就要商用了，好像明天就能用意念控制汽车、操控手机。”北京脑科学与类脑研究所党总支书记、行政副所长张泽工在接受采访时表示，“脑科学是生物学里交叉性最强的学科，最先进的技术往往先在脑科学里出现，再慢慢外溢。这是个长周期，急不得，也快不了。”

这种“急不得”的共识，在记者走访海淀区时感受尤为明显。这里聚集着国内最密集的脑机接口企业，但空气中弥漫的不是浮躁的算力竞赛，而是一种近乎“工匠”的沉静。

北京市海淀区副区长林航在今年中关村论坛上的一段话，恰好为此做了注脚。她提到，海淀正在构建的是“基础研究—技术攻关—产品研发—临床应用”的全链条创新生态。这更像是在修建一条漫长的“赛道”，而非搭建一个短暂的“舞台”。

张垒的表述更为直白：“人脑有860亿个神经元，比银河系的星星还多。现在我们就靠一

两百个通道去解读它，其难度可想而知，至于科幻片中的应用，那距离落地不是以‘年’计，而是以‘年代’计。”在他看来，脑机接口发展没有捷径，只有在一个个微小的信号识别率上死磕，在一例例临床数据中寻找安全的边界。

当技术不再“炫技”，希望才开始发光

如果说资本的追逐让脑机接口沾染了“炫技”的浮华，那么在直面患者的那一刻，这项技术才褪去所有光环，露出它最质朴的本色——对生命的守护。

据权威统计，我国累计脊髓损伤患者超370万人，年新增约9万例。在南通大学附属医院的病房里，26岁的笑笑（化名）就是这冰冷数字背后一个有血有肉的人。因车祸导致

四肢瘫痪的她，6月接受了江苏首例全侵入式脑机接口柔性电极系统植入。

“一想到之后能靠意念支配自己，我又重新找回了生活的底气。”笑笑的眼神里，有泪光，但更多的是被重新点燃的火苗。术中植入的8根柔性电极，连接的不是冰冷的代码，而是一个年轻女孩关于未来的全部想象。

在调研中，智冉医疗市场经理木叶沙向记者展示了一款特殊的电极——灵感来源于中国传统剪纸艺术。它能随大脑的呼吸、心跳动态形变，彻底解决了传统线性结构柔性电极易移位、易脱出的行业痛点。“我们的目标从来不是比谁更快、参数更高。”北京脑科学与类脑研究所所长罗敏敏在总结时说，“而是让技术更安全、更稳定、更长久地帮助到每一位需要的人。”



“糖丸爷爷”顾方舟诞辰100周年纪念开展

守护几代中国人童年的“糖丸爷爷”——“人民科学家”顾方舟诞辰100周年纪念之际，主题为“一生一事一方舟”的纪念展在北京中国科学家博物馆正式面向公众开放。展览由中国科协主办，将持续至12月。

作为医学科学家、病毒学专家和医学教育家，顾方舟带领团队成功研制出脊髓灰质炎活疫苗及糖丸疫苗，是中国脊髓灰质炎疫苗研发的奠基人和组织者。 孙自法 摄/中新社

（上接第1版）

与浮奉堂结对的“老师”是中国石化九江分公司。

“师傅”一进门，立马手把手帮着建“产改”组织架构、制定技能竞赛制度、建立薪酬激励机制——技能等级与岗位薪资挂钩，竞赛获奖与晋升挂钩。

变化，最先来到产军的工作车间。公司出台新政策：参加技能竞赛获奖者，不仅有奖金，还能与晋升挂钩。

结对企业的工会干部几次上门指导，看到产军的技术底子后反复鼓励：“你有技术为什么不试试？”

“试试就试试。”产军报了名。白天工作，晚上加练，公司很支持，专门腾出时间让他集训。

2025年，产军一举斩获江西省第二届职业技能大赛金牌，随后代表江西参加第三届全国职业技能大赛获得优胜奖。消息传回公司，董事长当场拍板：破格提拔为副总经理，享受高管待遇。

“没有公司支持、没有结对企业指导，我拿不到这块奖牌。”产军说。

（上接第1版）

在这一背景下，党中央提出了党在过渡时期的总路线：从中华人民共和国成立，到社会主义改造基本完成，这是一个过渡时期。党在这个过渡时期的总路线和总任务，是要在一个相当长的时期内，逐步实现国家的社会主义工业化，并逐步实现国家对农业、对手工业和对资本主义工商业的社会主义改造。

这条总路线被称为“一化三改”或“一体两翼”，主体是社会主义工业化，两翼是对农业、手工业的社会主义改造和对资本主义工商业的社会主义改造。

在总路线的指引下，社会主义改造全面展开。农业一般经历了互助组、初级农业生

（上接第1版）

去年10月，渝中区总工会掌握曾伟的就业需求后，结合他的情况，为他对接了辖区的企业，并邀请他参加多场工会组织的技能培训，最终帮他顺利就业。

据统计，2025年以来，重庆全市各级工会线上线下双管齐下，开展“工会送岗·渝悦就业”线上招聘活动100余场次，开展“春风行动”“川渝送岗·双圈有我”等线下招聘活动200余场次，开展紧缺工种就业技能培训400余场次，覆盖2.1万名职工。

与此同时，重庆各级工会还持续织密权益保障网。

一方面，深入推进职工互助保障计划，2024年以来，累计为全市11.37万名职工提供住院医疗、意外伤害等多层次保障，赔付金

“产改”路上一个都不能少

在“产改”激励下，浮奉堂的技能人才培养机制从无到有，当年就有12名职工获得中级以上技能等级证书。中级工、高级工、技师每月分别能拿到500元、800元和1200元的技能津贴。公司从“工人不愿来、来了留不住”转变为“个个都想学技术、人人都有奔头”，年度营收突破4000万元，同比增长14%。

“原来‘产改’能帮我们留住人、激励人。”浮奉堂负责人感慨道。

制度护航，让“结对”不走过场

九江市的老工业底子厚。石化、电力、能源等国有企业“产改”起步早，经验多，而大量民营企业，尤其是中小微企业，“产改”推进面临现实困难。如何让国企的“产改活水”浇灌民企的“产业之田”？

九江市总工会不仅牵线搭桥，更让制度保驾护航。

每月一提醒、每季一调度、每年一评价。一套常态化督导机制在“产改”一线悄然运行。九江市总工会党组成员挂点联系，每季度实地走访，对进度滞后的结对组及时提醒、限期整改。刚性约束之下，确保每一份协议都不沦为“一纸空文”。

约束之外，同样有实实在在的撬动。九江市总工会累计拨付“产改”专项补助资金超500万元，投向那些改得真、改得实的企业。钱不算多，但它传递的信号分量不轻。截至2025年底，全市145个“产改”示范点中，民营企业已占86家，占比近六成。“产改”的根系，正在民营经济的土壤里伸展。

相关的荣誉也在向民企倾斜。劳模、五一劳动奖章、工人先锋号的评选中，结对企业被优先推荐。2025年，九江市6名全国劳模中有2人来自结对企业；另有1个班组摘得全国工人先锋号，1家企业荣获全省五一劳动奖状。

三大改造：一场前所未有的深刻的社会变革

产合作社、高级农业生产合作社几个阶段；手工业一般经历了生产合作小组、手工业供销合作社、手工业生产合作社几个阶段；对资本主义工商业，大体经过了从低级国家资本主义形式（统购包销、加工订货）到高级国家资本主义形式（公私合营）发展的过程。

在这一过程中，党和政府创造性地实现了马克思和列宁设想的对资产阶级的和平赎买。国家先后以“四马分肥”和支付定息的方式，向私营工商业者支付了30多亿元，超过其原有资产总额。

1956年，我国基本上完成对生产资料私有制的社会主义改造。随着生产资料公有制占绝对优势的经济基础的确立，社会主义经济体制、政治体制、教育科学文化体制基本形成。社会主义制度的建立，为我国的一切进步和发展奠定了重要基础。

习近平总书记指出：“新中国成立后，我们党团结带领人民创造性完成社会主义改造，确立社会主义基本制度，大规模开展社会主义经济建设，中国人民不仅站起来了，而且站住了、站稳了，实现了从社会主义革命

（上接第1版）

总工会组织开展“百万职工游巴蜀”活动时，搭建网络社交平台，并依托“渝职聘”官网、“长寿工会”公众号等，让消费券实时推送、一键参与；重庆市金融财经轻工纺织工会通过“工会+平台+商家”整合补贴的方式，推出爱“新”餐……

重庆市总工会党组书记、副主席余季平表示，重庆各级工会组织应紧扣党和国家发展大局，以“投资于职工”为核心理念，联动多元主体，聚焦收入分配提质、核心权益维护、政策保障兜底，构建“有能力消费、有意愿消费、有底气消费”的良好格局。重庆市总工会将持续把职工冷暖放在心上，把实惠送到职工手上，让好政策落得到、好福利拿得到、好服务享得到，真正把工会“温度”转化为消费“热度”。

把工会组织力切实转化为精准高效的服务力，重庆各级工会还聚焦打通各类消费场景中的堵点，让职工便捷消费。

巫溪县总工会依托县、乡镇（街道）、基层单位三级工会组织体系，联动当地农业经营主体和农产品加工企业，整理出本土优质农特产品清单，让职工便捷选购；长寿区总

额达3.31亿元。一方面，各级工会深入推进劳动争议“五方联动”机制建设，整合工会、法院、人社、司法、企业等多方力量，切实解决职工欠薪、欠薪等“急难”事。

让活动成为“非去不可”的体验

重庆各级工会通过“造场景”，把活动、赛事变成一场场“非去不可”的体验。

2025年10月，开州区总工会举办“开州金厨”名店名品展暨工会“送福利 促消费”活动，联合商家向职工群众发放代金券，带动销售额超500万元；今年2月，涪陵区总工会

改革落笔，处处开花

国企改革结对帮扶如同一个支点，撬动的是九江“产改”的整体蝶变。

2025年，围绕九江市“9610”工程，全市铺开51项“天工杯”劳动和技能竞赛，20万人次在岗位练兵中打磨技艺。一场又一场竞赛，把无数个“产军”从车间、工厂推向了聚光灯下。

竞赛之外，创新的土壤也在悄然厚积。125个劳模和工匠人才创新工作室扎根企业一线，1118项创新成果、715个专利从工人手中诞生，累计创造经济效益超过16亿元。一场“五小”群众性创新活动，征集到257个项目，覆盖14个行业大类——小发明、小创造、小革新，正汇聚成产业升级的微小光。

更深层的变化发生在人的身上。全市已有278名产业工人担任全国、省、市“两代表一委员”及群团组织代表。

从国企民企结对帮扶，到工会“搭台”工人“唱戏”，九江这座老工业基地，正因“产改”而焕发新生机。

到社会主义建设的历史性跨越。”

如今，苏州河两岸那些经历过公私合营的老厂房，已跟随时代脉搏华丽转身。从私营到公私合营再到全民所有，河畔的工业遗产不再是生产岸线，而是化身公园绿地和艺术空间。据统计，仅在M50创意园就保留了50余幢工业建筑，年接待海内外游客超过150万人次。

岁月流转，当年的探索为今日中国式现代化建设提供了坚实制度支撑与宝贵经验。“三大改造”这场伟大变革，始终激励着中国立足国情、砥砺前行，在强国建设、民族复兴的新征程上，书写属于新时代表展华章。

（新华社北京6月19日电）

勿将热射病当作普通中暑

本报记者 赵思远

近日，广州持续高温闷热，53岁户外务工人员张叔（化名）在户外连续劳作3小时后，出现多汗、口渴、乏力、头晕等中暑不适症状。他误以为只是普通劳累中暑，未及时停工降温，依旧坚持工作，随后突发意识不清、全身瘫软，被同伴紧急送至广州市红十字会医院救治。

入院检查显示，张叔体温高达近40℃，化验结果提示肌酸激酶、肌红蛋白大幅升高，存在严重肌肉损伤，同时合并重度低钠、低氧电解质紊乱，多器官功能受损风险极高。结合患者高温劳作史、高热及意识障碍表现，广州市红十字会医院快速确诊为重症中暑—热射病，病情危重，随时可能出现多器官衰竭、DIC等致命并发症。

广州市红十字会医院急诊医学科副主任医师何鸿志表示，很多市民易将热射病和普通中暑混淆，认为休息喝水就能好，实则大错特错。“中暑分为先兆中暑、轻度中暑和重症中暑，热射病是重症中暑的最严重类型，是因高温高湿环境下人体产热大于散热，体温急剧升高，引发全身多器官功能损伤的致命性急症。若救治不及时，病死率极高。”

何鸿志介绍，普通中暑通过休息、补水、降温可快速恢复，而热射病发病急、进展快，短短数小时内就可能引发脑、心、肝、肾、肌肉多器官衰竭。

“热射病救治的核心是快速、持续、有效降温，发病后的黄金半小时是抢救关键，正确的现场急救能大幅降低死亡率和致死率。”何鸿志表示，遇到疑似热射病患者，要牢记一套急救流程：立即将患者转移至阴凉通风处、空调房，脱去贴身衣物，远离高温暴晒环境。用凉湿毛巾反复擦拭患者全身皮肤，持续降温。现场紧急处理后，务必第一时间送往正规医院救治，切勿拖延、等待自愈。

单次静脉输注可治罕见家族性高胆固醇血症

本报讯（记者祝盼 毛浓曦）近日，西安交通大学第一附属医院袁祖貑、吴岳、折剑青教授团队联合苏州诺诺贝生物技术有限公司，在纯合子家族性高胆固醇血症基因治疗领域取得全球突破性临床成果。相关研究成果正式发表于国际顶级期刊《自然·医学》，这也标志着我国在罕见遗传性心血管疾病基因治疗领域跻身国际前沿行列。

据介绍，纯合子家族性高胆固醇血症患者体内低密度脂蛋白胆固醇水平可达健康人群的4至9倍，若得不到有效干预，多数患者会在35岁前诱发严重心血管事件，甚至突发猝死，临床治疗难度极大。目前临床主流降脂药物治疗有限，肝移植又面临肝源紧张、手术风险高、术后需终身服用免疫抑制剂等诸多局限，全球范围内始终缺乏根治性治疗手段，大量患者深陷治疗困境。

本次研发的NGGT006是一款创新基因治疗药物。药物通过单次静脉输注方式，将功能正常的人源低密度脂蛋白受体基因递送至患者肝细胞，从发病根源修复肝脏代谢功能，恢复机体清除“坏胆固醇”的能力。该成果不仅填补了全球相关领域的技术空白，也为广大罕见病患者带来全新治疗希望。

（上接第1版）

“我们村已累计实施新优品种改良2600亩，通过对改良区域实施“以株代亩”，不仅解放了劳动力，更让村民逐步实现了收入翻番，小苹果真正成为富民大产业。”谈及全村的苹果产业，张廷刚格外激动。

他口中的“以株代亩”，是近年来宜川县推动果园规模化、标准化、机械化发展的一项创新举措。其打破传统按亩分田模式，通过整合零散地块、按株分配苹果树，实现土地集约化经营，同时解决地界纠纷、提升产业效益，让土地资源发挥最大价值。

“省心、省时、省钱、省力。”云岩镇党委书记杜云用“四省”来总结该项举措的好处，“村民们不仅实现了增收的目标，因土地界限、果园生产经营等引起的矛盾纠纷也少了，幸福感明显提升。”

在延安，苹果产业提质的故事不仅发生在宜川县。据统计，2025年，延安的苹果种植面积达到332万亩，产量为528万吨，综合产值620亿元，全市农业总产值和农民经营净收入的六成以上来自苹果产业。

城市焕新温暖民心

从人居环境到民生小事，眼下延安各处的变化，正是新时代中国共产党人全心全意为人民服务的生动写照。

延安市宜川县丹州街道党湾街幸福巷，长约200米，东临沟渠，尽头分着3个自管小区。长期以来，3个“三无”小区存在围墙倒塌、路面破损、废弃锅炉占道、车辆乱停等问题，严重影响137户596名居民的生活质量。

近几个月，该巷却成了附近居民拍照打卡的好去处。沟渠旁新装的栏杆被刷成彩色，路面也是干净整洁……

“2025年，党湾街社区将其纳入‘微项目’清单并实施综合治理，包括路面硬化、墙面美化、增设安防设施和路灯等，让幸福巷面貌焕然一新。”丹州街道党湾街区党总支书记李曼告诉记者。

如今在延安，推行“一次挂号管三天”、医疗机构检验检查结果互认等举措，县域内就诊率保持在90%以上；集团化办学覆盖学校133所、惠及学生15.7万名；“宝塔月嫂”“延长烤肉师”等获评省级劳务品牌……220多万革命老区群众，奋进在高质量发展与共同富裕的大道上，走得愈发坚定和有力。



西渝高铁龚家梁隧道贯通

6月19日，历经3年建设，中铁二十四局承建的西渝高铁康（安康）渝（重庆）段首座超9公里长大隧道——龚家梁隧道完成最后一环掘进作业，实现贯通目标，为全线建成通车奠定坚实基础。 本报通讯员 张茜 摄