

北京化工大学弹性体科学与工程教师团队潜心深耕几十载—— 全链条攻关，探索国产橡胶创新之路

本报记者 闫伊乔 黄 超

弘扬科学家精神

提到橡胶，大家耳熟能详。汽车轮胎、工厂输送带、人工心脏瓣膜、机器人仿真皮肤……国产橡胶悄然融入日常生活，成为中国智造的一张名片。

这张名片背后，有着北京化工大学(以下简称“北化工”)弹性体科学与工程教师团队跨越半个多世纪科研攻关的努力与付出。弹性体团队始建于上世纪70年代，主要围绕能源、资源、环境、生命健康等领域的重大需求和传统橡胶产业的技术升级，从基础科学研究、关键核心技术创新和重大工程应用等方面展开全链条研究，如今已成为弹性体科学与工领域的重要研究力量，也成为该领域高层次人才培养的重要基地。

“既然要干，就要把事情做深、做成、做大、做强”

上世纪90年代末的北化工，一间不起眼的实验室里，几名年轻人每天围着一台密炼机打转。当时，牵头的是刚过而立之年的团队带头人张立群，他身旁是刚刚硕士毕业不久的田明。

他们面对的课题是热塑性硫化橡胶(TPV)研究。这种材料加工能耗低，可以反复回收使用，广泛应用于汽车、建筑、电子等领域。上世纪80年代初，海外就率先实现工业化生产。彼时，国内包括北化工在内的众多科研团队也展开研究，遗憾的是研究成果始终没能走出实验室。

“与部分基础学科不同，材料研究通常‘为应用而生’。”在多年后接棒成为弹性体团队带头人的田明说。实验室制备只是第一步，真正的难题是如何走出去和实现工业化，在具体场景里落地生根。

当时，国外技术封锁严密，可借鉴的经验几乎为零。张立群没有退缩，他鼓励团队：“既然要干，就要把事情做深、做成、做大、做强。国外能做成，我们也一定能！”

突破口在哪儿？张立群意识到，要想实现工业化，必须与企业深度合作。一次契机，团队与山东一家民营企业开始合作。基于前期研究积累，不到一年便顺利研制出了样品。

小试牛刀的成功让所有人都觉得目标近在咫尺。然而，真正的考验才刚刚开始。后续3年，企业累计投入近亿元，却离可量产、可应用的成熟产品仍有不小的距离。资金压力、技术瓶颈、漫长拉锯，双方的耐心一点点被消磨掉了。

那段时间，张立群一边鼓励团队，一边主动与企业管理层反复沟通。双方从失败中找原因，在调整中寻破局，重拾信心。终于，2005年，中国第一条拥有自主知识产权的TPV生产线建成投产，一举打破该领域长期被国外垄断的局面。

20多年来，那条生产线产能规模不断扩大。产品也由最初几个基础牌号发展出数千个产品规格牌号。

这次合作为日后团队的产学研协同发展提供了经验。多年来，团队成员把课堂搬到工厂车间，了解企业真实需求，不断解决技术难题，研发出了用于特种水下装备上的声学橡胶材料、用于复杂重载工况下如航空轮胎的抗磨抗撕抗热爆橡胶材料、用于新能源汽车轮胎的节电长寿命抗湿滑橡胶材料……田明总结：“校企合作，互相扶持才能共赢。”

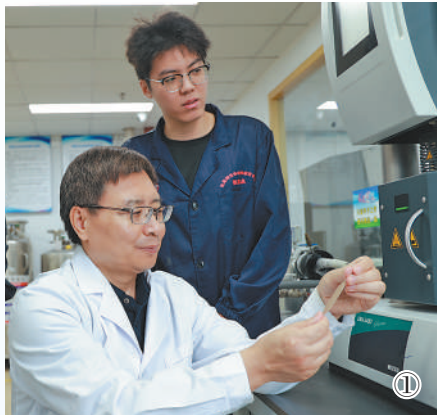
“如果没用上国产材料，就代表没完成国家任务”

2025年9月3日，纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年大会在北京天安门广场隆重举行。阅兵仪式中，空中梯队从远处呼啸而来，飞过广场上空，观看直播的岳冬梅激动不已……

时间回到多年前，一个关键难题摆在眼前：如何研制出航空工业急需的高性能国产耐油弹性体材料。

输油管，堪比飞机的“心血管”。过去多使用丁腈橡胶，虽然耐油但不耐高温，寿命短；若换成氢化丁腈橡胶，寿命能翻近10倍。当时，该材料被海外垄断，中国只能靠高价进口。

作为北化工弹性体团队成员，岳冬梅的



任务很明确：带领团队攻克这项“卡脖子”技术。在此之前，她已经深耕该领域10多年。

1993年硕士毕业留校，岳冬梅开启了氢化丁腈的科研攻关。

材料的制备条件极为苛刻，高温高压，稍有不慎就有爆炸风险。“一进实验室，神经总是全程紧绷，不敢有半分松懈。”她回忆。

一次实验，她戴着护目镜凑近仪器观察刻度，不料连接管意外脱落，腐蚀性药剂溅进了眼睛里。她快速用水冲洗，心里想：“完了，要瞎了。”赶去医院时，眼睛肿得像鸡蛋那么大，万幸几天后慢慢恢复了。

磕磕绊绊10多年，岳冬梅一度陷入迷茫，张立群鼓励她：“氢化丁腈是关键性材料，无论如何都要继续研究下去。”

此后，国产大飞机项目为国产氢化丁腈研究带来新的契机。

张立群领衔、岳冬梅担任技术负责人的北化工团队，接下了相关项目。但压力也随之而来。“我们在实验室费老大力才搞

出来两公斤材料，顶多算‘小试’。接下来的任务可不是小打小闹，要是吨级的‘中试’，说到底要工程化。”岳冬梅说。

一刻不敢耽搁，她带领团队四处走访设计院，从零开始学工程，四五月，几乎每天从早上讨论到半夜。岳冬梅心里清楚：“如果没用上国产材料，就代表没完成国家任务。”

设备组装、试运转、正式运行。冲刺阶段，团队三班倒，一天睡眠不足4小时。终于，赶在结项前，任务圆满完成。岳冬梅说：“以前只觉得是完成一个项目课题，但这次真切感受到，我们是在与国家事业同频共振。”



如今，岳冬梅已从潜心搞科研的青年教师成长为独当一面的材料专家。有人形容她“30多年只干了一件事”，她却说：“国家需要摆在那儿，总有人要干，为什么不能是我们呢？”

“做好传帮带，就是托举起团队科研的未来”

对弹性体团队而言，做材料好比当工匠，需要一股韧劲。一支好的工匠队伍，离不开传帮带。

北化工材料科学与工程学院教授、90后博导薛佳佳，本硕博均就读于北化工。薛佳佳说：“我们研究的是材料，背后关系到航空航天、能源开发、医疗健康等国家重点领域。一想到这，研究热情就被点燃了。”

弹性体团队一直践行“有组织的科

快评

与国家重大需求同频共振

陆 言

近距离接触北化工弹性体团队，仿佛亲身参与到了他们努力研究国产橡胶的攻关故事中。

他们的攻关故事是“板凳要坐十年冷”的生动写照。一项新材料技术从实验室走向生产线，往往要经过漫长淬炼。弹性体团队数十年如一日，扎根科研和生产一线，最终让国产橡胶成为中国智造的一张名片。

攻关的故事里，人人都是主角，诠释薪火相传的力量。田明四处走访企业，打通产学研融合“最后一公里”；岳冬梅从零开始学工程，只为研制出高性能的航空工业材料……越来越多的年轻科研工作者的接力棒，为科技攻关事业注入青春动能。

他们的攻关故事是一场与国家重大需求同频共振的“马拉松”。即便暂时落后，他们也不服输；即便前路布满荆棘，他们也要在加快高水平科技自立自强的征途上绽放自己的光彩，这便是他们攻关故事的真实底色。

技术进步奖一等奖的“‘鹏城云脑’超大规模国产智能算力系统及产业化工程”。今年6月，在德国汉堡国际超级计算大会发布的全球存储性能榜单中，处于边建设边调试阶段的“鹏城云脑Ⅲ”斩获全球总榜、研究榜“双第一”，大幅刷新世界纪录。

“‘鹏城云脑Ⅲ’完全建成后，将成为国内单体规模最大、支撑万亿参数神经网络模型研究的大科学装置，全面适配AI科研、超级计算、大数据分析等场景，达到海量存储、极速吞吐、高效算力的统一。”中国工程院院士、鹏城实验室主任高文说。

当前，广东正加速推进全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点建设。截至今年5月，广东已建、在建智算中心相关项目56个，位居全国前列，广州、深圳、佛山等城市智算中心加速落地。

“广东坚持以企业需求为导向，把创新资源更多布局到企业、对接到企业，将创新成果加快转化为新质生产力。”广东省科技厅党组书记龚国平说。

工业机器人产量同比增长34.2%，集成电路产量增长29.7%、电子元件产量增长10.7%……翻开广东省2026年经济半年报，新质生产力正在拔节生长。

北京信创园区、上海AI创新社区、辽宁钢铁车间、广东大科学装置……一串创新坐标给出答案：培育新质生产力，既要做强增量布局未来赛道，也要做优存量改造传统产业；既要攻坚关键核心技术，也要完善创新制度生态。

开辟新赛道、塑造新优势不可能一蹴而就。各地立足自身资源禀赋，因地制宜培育发展新质生产力，把握机遇又保持定力，源源不断的产业科技创新集群，极大缩短了从科研成果到产业应用的转化周期。

在深圳鹏城实验室，海量国产服务器高速流转数据。这里是不久前荣获国家科学

“虽然香港的面积很小，但如果我们经过上空，在夜晚时，它是一点很亮的光。”屏幕上，来自香港的航天员黎家盈对着镜头介绍天宫空间站的内部设施。当镜头扫过她睡眠区舱壁上富有香港特色的摆件时，屏幕前的学生们眼前一亮，神情动容。

9月9日，由香港特别行政区政府、澳门特别行政区政府及中国载人航天工程办公室共同主办的“天宫课堂·港澳专场”太空授课活动在香港、澳门同步举行。正在中国空间站执行任务的神舟二十三号乘组指令长朱杨柱、航天员张志远及香港首位载荷专家黎家盈，为港澳学生讲解和示范科学实验，并进行“天地对话”，回答学生提问。

活动主课堂设于荃湾公立何传耀纪念中学，共有160名香港学生、50名澳门学生现场参与，同时还有港澳学校校长、教师、青年团体及科技工作者代表到场观摩。香港和澳门特区政府还组织了两地全体中小师生在校内同步收看直播。

从天宫空间站的组成到“太空厨房”“太空菜园”等生活设施，从太空拧湿毛巾、打“乒乓球”，到首个登上中国空间站的香港科学载荷“天韵相机”……在太空授课活动中，航天员们耐心细致地为学生们讲解、示范，内容丰富、妙趣横生，学生们看得津津有味。在提问环节，现场学生踊跃举手，天地连线互动氛围非常热烈。

“今天的课堂让我非常激动，为我们国家航天领域的成就感到振奋和自豪。”荃湾公立何传耀纪念中学学生陈梓棋说，黎家盈曾在该校学习过，这让同学们感到脚下的这片校园也会是他们梦想的起点，希望以后可以像黎家盈一样，为国家航天事业贡献力量。

荃湾公立何传耀纪念中学老师陈洁芝说，看到黎家盈追逐梦想、飞上太空，为社会和国家作出贡献，老师们都倍感欣慰，更期待她能继续在航天事业中有出色的表现，为国家作出更多贡献。

参与活动的澳门濠江中学学生洪羽熙、澳门嘉诺撒圣心英文中学学生张咏雯激动地说，与航天员“天地对话”，近距离感受航天科技魅力，既自豪又振奋。3名航天员生动讲解多项有趣的科学知识，进一步激发了同学们对科学的好奇心。

澳门镜平学校教师吴范岚表示，带领学生参与“天宫课堂”，深入了解中国航天事业的发展成就，倍感自豪，深受鼓舞。希望学生们能以此为动力，提升科学素养，未来积极投身到国家航天事业中。

（陆地参与采写）

图①：田明(左)在与学生探讨新型材料的动力学性能。

图②：岳冬梅在介绍生产设备运行情况。

图③：薛佳佳(右)在与学生研究新型神经再生导管材料。

以上图片均为北京化工大学提供

2026中国国际应急管理展览会开幕

本报北京9月9日电（记者刘温馨）9月8日，作为“一带一路”自然灾害防治和应急管理国际合作机制的重要举措，2026中国国际应急管理展览会在北京国家会议中心开幕。

展览会以“新质赋能、智慧应急”为主题，重点展示航空应急、无人化应急、应急管理信息化、应急通信保障、综合消防救援、安全生产与事故救援、防灾减灾、个体防护等领域的“高精特专”与“小快轻智”装备及其应用场景，综合创新解决方案，集中展现安全应急装备产业最新发展成果。400余家国内外知名企业参展，同期将举办约20场装备供需对接、技术研讨交流、产品发布路演等活动。除国内专业观众外，相关驻华使领馆、国际组织和参加应急管理援外培训的40余国近300名代表参观展览。

据介绍，2026中国国际应急管理展览会由应急管理部国际交流合作中心主办，旨在展示国内外先进安全应急技术装备，推动安全应急装备产业高质量发展，助力提升应急管理现代化水平。此前已连续成功举办了三届，行业影响力和国内外知名度持续提升，已成为促进中国乃至全球安全应急装备产业高质量发展的重要供需对接与国际合作平台。

第三届公共安全科技装备展开幕

本报北京9月9日电（记者张天培）记者从公安部获悉：9月8日，第三届公共安全科技装备展在江苏省连云港市海州湾国际会议中心开幕，展览主题为“科技赋能 合作共赢”，由公安部第一研究所主办。

本届装备展为期5天，共邀请100余家公共安全和警用装备领域企业参展。装备展秉持“简约、专业、务实”理念，设置装备技术展区、海外安保服务解决方案展区、装备出口综合服务展区及车辆展区等板块，集中展示我国现代化警用科技装备建设丰硕成果，以及在公共安全装备出口领域的一体化解决方案。装备展同时设置6个专业警展展区，通过场景化专业化解决方案，集中展现科技赋能警务的最新实践成果。

公共安全科技装备展自2024年举办以来，已逐步发展成为公共安全先进技术和装备的国际性专业展示和交流平台。两年来，装备展汇聚了中国公共安全领域的优秀企业，展示了一系列公共安全技术装备，促进了中国企业与多个国家的务实合作，为全球安全治理对话与合作架设了坚实的桥梁。

四川绵阳游仙区开展返还群众财物专项监督工作

本报成都9月9日电（记者王永成）“没想到只用了一个月，就把路灯安装好了，现在晚上出行更安全了。”近日，在四川省绵阳市游仙区石马镇东林社区，居民文阿姨谈及社区安装路灯解决了居民夜间出行难题，露出了满意的笑容。

此前，该区纪委监委查出一起擅自占用违建拆除款案件，又指导石马镇、东林社区共同研究“返款于民”方案。最终，该社区将返还款中的4万余元用于实施路灯工程。不久，43盏太阳能路灯全部“上岗”，惠及1200余名居民。

近年来，游仙区纪委监委坚持把查办案件同完善制度、促进治理贯通起来，开展返还群众财物专项监督工作，通过对账检查、走访调研等方式，持续跟进返还情况。截至目前，已召开相关调度会13次，推动返还群众财物4000余万元。

“我们将持续深化整治群众身边不正之风和腐败问题，努力推动返还群众财物工作走深走实，让群众切实感受到以案促改的成果。”游仙区纪委书记、监委主任朱兴安说。

（上接第一版）

在具身智能领域，高质量的3D数据非常稀缺且价格不菲，极顶数创开发的3D大模型，能够快速生成物理属性精准、高度仿真的三维场景，并自动完成数据标注，为机器人训练搭建高度仿真的虚拟环境，大幅降低研发成本。

研发发展，离不开“模速空间”的帮助。去年12月，“模速空间”运营团队带着社区内的一批企业走进华为青浦研发中心。后续稻盼与华为团队开展了深度合作。今年4月，产品立项，6月即上线，很快还将上线新一代产品。

从刚到“模速空间”时团队只有五六人，到现在近30人，稻盼说，这种“速度”，体现出中国团队在全球3D大模型领域的发展速度。目前，我国的3D大模型已经跑在世界前列。

一年多来，“模速空间”新人驻企企业增至300多家，累计举办各类生态活动超800场，推动产业政策惠企超150家次、合计超1.7亿元，“模速场景日”服务机制促成场景交流超300家次，涌现出无闻芯穹、稀宇极智、演语科技等一批明星企业。

迭代塑造新优势，老钢企焕发新生机

习近平总书记指出：“通过传统产业改造升级，也能发展新质生产力。”

辊轮高速旋转，轧机轰鸣作响，银色钢板在生产线上飞驰穿梭，在闸机3300吨的压力作用下，逐渐变薄变宽。在辽宁本钢板材冷轧总厂第三冷轧厂车间，酸洗、轧制、退火等十道工序的全流程生产画面，如今尽收于集控中心的一方大屏内。

第三冷轧厂生产作业区作业长顾志帅紧盯屏幕上的生产数据，在他手边是一块第三冷轧厂最新的“拳头”产品——0.8毫米吉

帕级复相钢。“别看它薄如身份证，承重却可达480吨，相当于3头成年蓝鲸的体重，是新能源汽车电池包、车身防撞结构的核心用材，全球首创。”顾志帅自豪地说。

2025年1月，习近平总书记在考察鞍钢集团所属的本钢板材冷轧总厂第三冷轧厂时强调：“制造业要坚持高端化、智能化、绿色化方向，不断提高产品科技含量和附加值，像鞍钢这样的国有大企业要为中国式现代化多作贡献。”

0.8毫米吉帕级复相钢实现全球首发，产品从研发到成功量产，本钢用了近2年时间。

首先是0.8毫米吉帕级复相钢的原料——超高强热冲压钢的研发。强度突破2000兆帕大关，钢铁行业面临共性问题瓶颈：钢材强度越高，脆性开裂风险越大；传统合金配方依赖钼、钨贵金属，生产成本居高不下；篇幅薄规格钢材温度控制难度大，带钢板型差。

为攻克难题，本钢技术团队联合东北大学开展多轮热力学仿真推演。“合金配比试了上百组，热冲压模拟实验就做了上百次。”本钢技术中心研究员富丰晶回忆，熔炼、轧制、热冲压全流程小试一次就要2周左右。在一次次参数的细微调整下，团队历时一年，成功定型成套材料方案，攻克长期困扰行业的“高强必脆、宽幅难控”研发壁垒。

今年1月，0.8毫米吉帕级复相钢正式实现批量生产，生产效率提升至每小时十几卷。目前，本钢板材冷轧总厂第三冷轧厂已实现50个全流程智能模型数据互通，产线自动化率、关键工序数控化率分别升至88%、80%。

2025年以来，第三冷轧厂不断刷新产量纪录，高端产品占比持续提升，全年汽车钢主机厂销量同比提升49.2%，高端汽车外板销量增长78.1%，超高强钢增量达13.14万吨。

辽宁统筹传统产业转型升级和战略性新兴产业培育壮大，加快构建以先进制造业