

# 李威：在纳米“战场”冲锋陷阵

奋进者

◎王泽锋 本报记者 张强

1纳米等于0.000001毫米。在肉眼看不见的纳米“战场”，海军军医大学某中心纳米医学研究室主任、研究员李威十余年冲锋陷阵，研发出一系列军事纳米医学创新技术。

前不久，李威的英文专著《纳米物理药剂学》出版。中国工程院院士侯惠民评价，这是国际纳米物理药剂领域首部英文专著，为促进高端制剂临床转化和中试质控提供了重要的理论支撑。

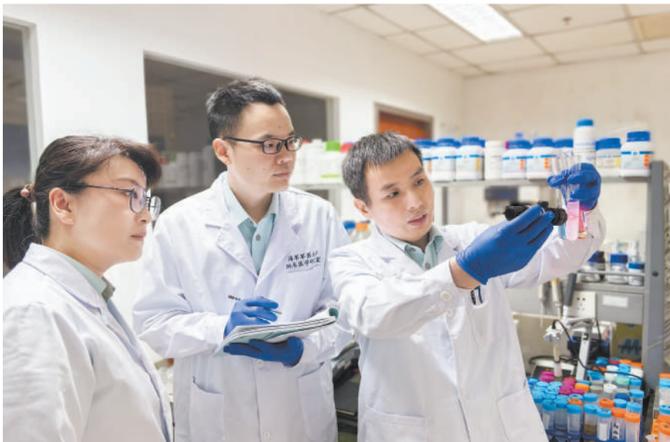
“挑最重的担子，啃最难的骨头”

理工科出身的李威，一直对纳米技术等先进材料技术有浓厚兴趣。20世纪90年代末，他先后在中国科学院大学攻读无机化学硕士学位、在香港中文大学攻读高分子物理学博士学位，而后在香港理工大学从事应用生物学博士后研究。

当时，李威发现，许多发达国家已应用纳米技术，但相关研究在我国尚处起步阶段。他想在国内从事相关研究工作，将科研重心转到这一领域。为了学习纳米技术，他决定继续深造。

2010年，李威学成后接到数家研究所和高校抛来的“橄榄枝”。这时，李威的导师、中国科学院院士吴奇拿出一份推荐信，告诉他海军军医大学希望引进一名纳米医学专家。

出生于安徽潜山革命老区的李威，一直心怀参军报国梦。彼时已36岁的他，本以为此生与军营无缘，没想到机会就摆在面前。“我要到军校工作，为部队



李威（右一）带领青年科研人员做实验。田健敬摄

服务。”他说。2010年秋天，李威加入了人民军队，成为一名文职人员。

当时，李威所在单位的纳米研究设备比较匮乏。他便带领团队筹建全军唯一的纳米技术应用平台，每天工作至深夜，常常住在实验室。“‘从0到1’的工作是最难的。我们要挑最重的担子，啃最难的骨头。”李威说。

两年后，李威牵头建起国内领先的军事纳米研究平台。2013年，实验室急需更新仪器设备，李威主动放弃成果转化费中奖励给他个人的部分，将其全部投入实验室建设。

“想干成一项事业，需耐得住寂寞”

完成实验室建设后，李威带领团队

成员日复一日“泡”在数以千计的试剂样本堆里，推算一个又一个复杂的物理公式。“如果我们在基础理论方面有所突破，就可以推进纳米技术在军事领域的应用。”李威说。

此后8年，李威一门心思做基础研究。“想干成一项事业，需耐得住寂寞。”李威和团队成员经常用这句话互相鼓励。

旁人都劝李威研发产品，但他却醉心研究纳米技术背后的科学原理。“没有基础理论突破，很难有技术突破。”李威说。

经过8年攻关，李威团队破解了纳米技术的7大关键参数，推导出8个纳米产品定制技术公式。在此基础上，他们自主研发出5套工艺设备，其中动态血流条件下纳米性能研究设备达到世界领先水平。

2020年，李威团队的原创成果在国

际期刊《纳米医学》杂志上发表。一位国际著名纳米医学专家对此评价：“这位年轻人打开了决定纳米体系定制理论的‘黑匣子’。”

“成果转为实际应用，让我有成就感”

2021年秋天，李威发现，某潜艇支队部分战士皮肤病反复发作。原因是在潜艇密闭环境中，菌群容易产生耐药性。

于是，李威运用纳米技术，改变抗菌药的分子成分，让药品可以长期作用于患处。他还研制出适用于潜艇等特殊环境的纳米免洗抗菌湿巾和护肤霜，深受官兵欢迎。

此后，李威将目光投向海洋生物污染防治，运用纳米技术为舰艇“减负”。

长期附着在舰艇底部的海洋生物，不仅会腐蚀舰体，还影响其航行速度。发现这一问题后，李威带领团队利用纳米技术，研制出一款基于舰艇的纳米生物仿真涂料。为了验证涂料的使用效果，李威联系了一家沿海渔船修理厂，跑到厂房给渔船刷涂料，并记录渔船下海后船体各项参数。

科研创新的“小溪”，一点一滴汇入强军兴军的“大潮”。可应用于舰艇外体的纳米生物仿真涂料、耐高温高寒的防水纳米药剂、舰艇通风系统抗菌涂层……李威一项项倾注心血的科技成果，被应用到部队一线。他说：“成果转为实际应用，让我有成就感。”

近年来，李威被评为“海军转型精英”先进个人，当选为海军党代表。身着“孔雀蓝”的他，正在军事科研赛道上加速冲刺。

用好第一资源

## 安徽力争4年 培育超30万数字经济专技人才

科技日报讯（记者洪敬谱）安徽省人力资源和社会保障厅会同安徽省委组织部等部门日前印发《安徽省数字经济人才培养方案（2024—2027年）》（以下简称《方案》），提出力争用4年时间培育数字经济专业技术人才30万人以上，数字技能人才20万人以上，推动“安徽制造”向“安徽智造”转变。

根据《方案》，安徽省将围绕数字产品制造业、数字技术应用业、数字产品服务业等数字经济产业，特别是人工智能、软件和信息服务、量子信息、空天信息等安徽省数字经济重点发展领域，加强急需紧缺人才有效供给，激发数字经济人才创新创造活力。

《方案》提出，安徽省将实施数字经济人才培养工程。鼓励相关培训机构按照要求，开展多种形式培训。到2027年，支持企业和职业院校联合建设5个左右省级数字高技能人才专项实训基地，培育10个左右由数字技能领军人才领办的省级技能大师工作室。

《方案》明确，将完善数字经济相关专业科研人才到企业创新创业的办法，鼓励科研人员离岗创业。鼓励数字经济企业利用重点实验室或自有研发机构，开展数字技术训练营，发掘和培养数字领军人才。

《方案》提出，将逐步构建数字经济职称专业体系。突出数字经济用人单位主体地位，授予龙头、链主企业人才职称自主评审权。

## 山西部署13项任务 壮大高技能人才队伍

科技日报讯（记者韩荣）记者11月8日从山西省人民政府获悉，《关于加强新时代高技能人才队伍建设的行动计划》（以下简称《行动计划》）日前发布。

《行动计划》部署13项任务，涵盖高技能人才培养、使用、评价、激励等，推动技能人才规模持续壮大，素质大幅提高。

《行动计划》明确，到2024年底，山西省技能人才占就业人员比例要达到33.5%以上，高技能人才占技能人才比例要达到31.5%。到“十四五”末，力争技能人才占就业人员比例达到35%，高技能人才占技能人才比例达到1/3。

《行动计划》提出，山西省将健全社会各界参与的高技能人才培养体系，构建以行业企业为主体、职业学校为基础、政府推动与社会支持相结合的培养模式。深化产业工人队伍建设改革，推进工匠学院体系建设，实施工匠人才培育工程，建设一流产业技术工人队伍。实施乡村工匠培育计划，挖掘一批传统工艺和乡村手工业者，遴选乡村工匠名师、大师，打造乡村工匠品牌。

《行动计划》明确，山西省将推动企业设立技能津贴、班组长津贴、带徒津贴，拓展以“五小”竞赛为抓手的群众性经济技术创新活动。

# 戈壁滩上的核安全守护者

——记高放废物地质处置研究团队

创新团队

◎本报记者 周思同

在荒芜的甘肃省肃北县马鬃山上，碎岩机“轰轰”作响，在山间回荡。中国高水平放射性废物地质处置地下实验室（以下简称“北山地下实验室”）即将在这里建成。参与建设实验室的，是一支以“80后”“90后”为主的年轻科研团队。

高水平放射性废物，简称高放废物。核工业产生的放射性废物中约有1%属于高放废物，对环境有较大潜在危害。“高放废物安全处置关乎国家安全和核工业可持续发展。”中国核工业集团有

限公司首席科学家、北山地下实验室总设计师王驹在接受科技日报记者采访时介绍，他所带领的高放废物地质处置研究团队（以下简称“北山团队”）的主要任务之一，是为高放废物建一个“新家”，使高放废物得到妥善安置。正在建设中的北山地下实验室，便是“新家”的重要组成部分。

自主研制出测量设备

根据规划，北山地下实验室将是一个两层实验平台，采用“螺旋斜坡道+三竖井+两层平巷”主体架构方案建设，规格为世界一流。目前，北山地下实验室负280米试验水平巷道已顺利建成，整

个项目预计2028年完工。

在北山地下实验室的选址和建设过程中，北山团队遇到了许多难题。其中之一是测量地下水在特定岩石中的渗透速度。

渗透速度与实验室安全性密切相关，相关数据精度需达到极高水平。采用传统水力测量方式难以实现这一精度，团队成员不得不尝试新方法，向国际原子能机构和其他海外专家“取经”。经过十余年不懈努力，北山团队终于自主研制出测量设备。

在承担设计工作的同时，北山团队针对北山地下实验室的工程特点，帮助中国铁建重工集团股份有限公司设计出全球首台大坡度螺旋隧道硬岩掘进机“北山1号”。

“接力棒”传到年轻人手中

王驹说，高放废物地质处置涉及核、水文、地质、材料等不同门类的知识，这就要求相关从业人员具有多学科背景。北山团队成员的学科背景比较多样，这得益于团队的人才培养方式——重视传帮带和对外交流。

对于这两种人才培养方式，北山团队成员、“95后”叶勇感触颇深。他告诉记者，刚到北山地下实验室时，团队就指派了一位资深成员，带他熟悉环境和团队工

作模式。通过团队前辈的言传身教，他在知识技能上收获颇多，还真切地感受到了团队甘于奉献、勇于创新的精神。

“作为一名20多岁的年轻人，我刚来到北山地下实验室工作时，曾感到孤独。但在团队的帮助下，我逐渐找到了自己的科研方向，不知不觉已经干了3年多。”叶勇说。

在北山地下实验室工地外有一栋写着“北山”二字的大楼，那是北山团队的办公地点。在大楼前，叶勇向记者讲述了他入职至今的心路历程。叶勇说，他第一次踏入这栋大楼，看见大楼内“扎根戈壁 创新奉献”的标语时，并未有太多感触。但扎根戈壁3年后，这行标语在他心中有了特别的意义。“如今，接力棒传到我手中，我要努力干下去。”他说。

虽在与世隔绝的戈壁滩工作，但北山团队成员并不闭塞，经常有对外交流的机会。叶勇说，仅在实习期间，他就多次参与国际学术活动，学习先进知识，与行业“大咖”交流。在这个过程中，他收获颇多。

“对于新人，我会给予他们全面的培训。当有报奖、参加国际会议机会时，我会把他们往前推，让年轻人得到历练，帮助他们快速成长。几十年下来，北山团队建立了自己的人才培养体系，很多年轻人逐渐能独当一面。这令我感到非常欣慰。”王驹说。



在山西博物院文物保护研究部青铜修复室，文物修复师为青铜器进行超声波除锈。新华社记者 杨晨光摄

## 内蒙古 深入实施“英才兴蒙”工程

科技日报讯（记者张景阳）记者11月8日获悉，内蒙古自治区党委办公厅、自治区人民政府办公厅日前印发《关于实施“英才兴蒙”工程若干政策的意见》（以下简称《意见》），为人才驱动创新发展提供支撑。

在人才服务方面，《意见》提出在全区范围内为一至六类人才发放人才卡，构建“一码通”人才服务体系；按照分类分级统筹安排的原则，为各类人才提供医疗保健、交通出行等服务。

在引进人才方面，《意见》聚焦重点领域吸引人才，加大刚性引进人才科研经费支持力度，并将柔性引进人才团队纳入支持范围。在培育人才方面，内蒙古提出，建立人才成长全周期跟踪培养机制，本土人才及其团队享受晋级激励、滚动支持等叠加政策扶持。

在人才留用方面，《意见》提出在薪酬、职称评聘、服务保障等方面细化支持举措，并明确本土培养人才与引进人才享受同等待遇。



内蒙古一家食葵种子企业的科研人员在现代智能温室开展向日葵抗病害观察。新华社记者 李云平摄

# 甘肃：“人才赋能”工程引来众多“金凤凰”

◎本报记者 顾满斌

制定配套政策

31岁的靳树宇是中国地质大学的博士毕业生。求学期间，他十分关心家乡甘肃的地质灾害防治工作。2024年，他通过甘肃省委组织部组织的“职播陇原·人才赋能”直播引才活动，进入甘肃省科学院地质自然灾害防治研究所工作。

“能回到家乡，又能学以致用，这再好不过了。”靳树宇说。

在甘肃，像靳树宇这样通过“人才赋能”工程回到家乡工作的人才还有很多。

为加快建设西部地区重要人才中心和创新发展高地，甘肃省大力实施“人才赋能”工程，持续深化人才发展体制机制改革，吸引了大批高层次人才。

近年来，甘肃省相关部门为“人才赋能”工程配套制定了《关于支持新型工业化人才队伍发展壮大的若干措施》《甘肃省高端人才引进扶持若干措施》等政策，不断完善引才措施，优化引才程序，提升引才实效。

今年4月，甘肃省委组织部组织兰州大学、兰州理工大学、甘肃省科学院、敦煌研究院等80余家用人单位前往北京、武汉和西安等地高校，与毕业生面对面交流，解读人才政策，现场接收简历。

甘肃省科学院人事教育处资料科科长李向前参加了相关招聘会。“我们尽全力为科研人才提供就业便利，希望他们能为甘肃省高质量发展和科研水平提

升贡献力量。”李向前说。

得益于甘肃省“人才赋能”工程，2020年以来，甘肃省属高校、科研院所、医疗卫生机构引进高层次和急需紧缺人才近5000人，同期流向省外仅320人，多年来人才引进难、流失多的趋势已经逆转。

创建集聚平台

为深入实施“人才赋能”工程，甘肃省创建了多个人才集聚平台。目前，甘肃省共有重点实验室、工程研究中心等国家级平台54个、省级平台531个。

“学校给了我科研启动经费、实验室和相关设备。我以学科团队负责人身份组建了‘植物干细胞与环境适应’学科团队。”兰州大学教授武海军说，他于2021

年6月调入兰州大学。此前，他的研究成果入选2021年“中国农业科学十大重要进展”。

兰州大学党委人才工作领导小组办公室主任李鹏飞介绍，2020年以来，依托各类创新平台，学校引进人才520多人，新增院士9人（含兼职），在站博士后规模由2020年初的190人发展到现在的376人。同时，兰州大学坚持全职引才与柔性引才并重，持续优化人才培养、引进、评价、使用、服务、激励机制。

除此之外，为了让高层次人才在甘肃安心工作、舒心生活，相关单位不断优化人才服务。目前，甘肃1万多名“陇原人才服务卡”持有者可享受就医保障、子女入学、交通出行等方面的优惠政策。这些措施有效解决了人才的后顾之忧，增强了他们的获得感和归属感。