

# 李维：大国战舰“主心骨”

最美新时代革命军人

◎本报记者 张强 通讯员 李虹明

盛夏时节，天高海阔，波浪飞卷。刚刚圆满完成3个多月战备巡逻任务的运城舰，正在返回某军港途中。

“副长，检查车舵令。态势上你看刚才的口令不够简洁。”运城舰驾驶室，荧屏闪烁，口令声声。一名皮肤黝黑的上校军官目光如炬，仔细观察舰艇态势和舵位情况，及时提醒年轻的副舰长金正阳操舰指挥。

这个上校军官，就是新近被授予“最美新时代革命军人”荣誉称号的海军运城舰政委李维。政治军事双过硬，是战友们对他的评价。

航行万里，兵撤大洋。运城舰以舰为家、以岸做客，常常单独执行任务。

提及如何在远海大洋上做好官兵思想教育的问题，李维开门见山表示：“教育落点只有向海战场延伸、向演习场拓展、向实战场聚焦，才能牵住战斗力建设‘牛鼻子’。”

作为政委，这些年，他始终坚持舰艇航行到哪里，政治工作跟进到哪里，教育就活跃到哪里，把任务海区变成鲜活教育课堂。但他思考最多的却是“强敌来犯能否冲得上、打得赢”，感触最深的是“本领恐慌”。

记者了解到，以往出海执行任务，临时党委书记经常由上级领导担任，舰政委主要做好思想、安全、保障工作，“敲敲边鼓”。然而，这一切已经发生了巨大的改变。自从海军党委下发4个规范性文件明确政委指挥位置以来，“双指挥员”制度开始实行，单舰出海执行任务时由军政主官共同担任指挥员成了常态。

“不仅要稳人心、保安全，更要铆在指挥位置上，把党指挥枪这一根本原则和制度落实到

舰艇岗位，在关键点把定向。”李维说。

运城舰航海部门部长黄凯始终记得这样一件事——有段日子，李维常在主炮控制室观炮击，听音员室辨潜艇，主机舱里查动力……一次交班后，李维微笑着问黄凯：“部门长，晚上一起探讨下气象云图分析啊？”这是李维又来找黄凯学习如何进行气象云图分析。

“李政委常讲，带兵打仗本领的欠缺是带兵人最致命的欠缺，自己如果在战训上插不上嘴、说不上话，就会影响政治工作服务保障作用发挥。”黄凯说。

有一次，运城舰正在某海域执行战备巡逻任务，突然接到上级命令：某国军舰意图冲闯我军事警戒区，运城舰立即前出担任编队指挥舰，指挥2艘护卫舰实施警告驱离。

舰艇指挥员摇身一变成了编队指挥员。航渡一路，编队临时党委研究一路。李维着重从加强编队统一领导、安全规范高效应对、

严密开展一线取证等提出建议要求。

面对外国军舰的侵权行为，舰长指挥编队舰艇调整兵力阵位，与外军周旋，李维则组织更官喊话驱离和侦察取证部署。两人通力合作，没有被动吃亏，没有失控破局。

军事力量走出去，制度优势也要亮出来。2020年1月，运城舰赴巴基斯坦参加中巴海上联演。3名巴基斯坦官兵作为观察员，随运城舰出海。然而，巴方官兵对一艘军舰有2名指挥员不太理解。李维形象地向他们解释：“中国军队的双指挥员制度，就好比中国人吃饭用筷子，在统一的大脑中枢指挥下，两根筷子共同用力可以更好地夹取食物。”

4天的演训中，李维和舰长并坐一排，共同研判最新态势，高效指挥兵力行动，亲眼目睹的巴方官兵对中国军队的双指挥员制度有了直观的了解。一次就餐时，一名巴方观察员脱口称赞：“中国的筷子确实更厉害！”

## 童趣之乐 绘画之美

近日，北京木木美术馆(798馆)举办了“霹雳啪啦——萨波尔齐斯·博佐个展”。展览展出了艺术家以我国经典动画《大闹天宫》中的卡通形象为灵感的绘画作品，并与木木美术馆珍藏的该动画设计原稿并置展出。图为观众在欣赏富有童趣的绘画作品。

本报记者 洪星摄



# 我国东北地区多年冻土分布图编制完成

科技日报讯(记者李丽云)受气候变化和人类工程活动影响，我国东北多年冻土退化加剧。但长期以来，东北地区多年冻土分布底数不够清晰，一直以20世纪70年代多年冻土区域分布图来替代，严重制约区域基础科学研究和综合规划建设。记者近日获悉，东北林业大学寒区科学与工程院院士单伟教授团队经过近10年调查、观测和研究，编制完成了我国东北地区首张多年冻土分布图，并分别以《基于地表冻结数模型的东北多年冻土热状态图》和《东北多年冻土温度空间分布及变化特征》为

题，发表在国际期刊《遥感》和《可持续发展》上。

据介绍，制图过程引入了归一化差异植被指数和林冠闭合的植被影响因子，基于改进的MODIS LST数据，分析了2003年—2019年的年平均地表温度和地表冻结数(SFnc)的分布与变化，制作了空间分辨率为1千米(km)的东北多年冻土热状态分布及变化图。与气象站观测数据和野外监测数据相比，分类结果的可靠性接近95%。

分布图显示，我国东北不存在极稳定多年冻土区，稳定多年冻土区在减少，半稳定

多年冻土面积有少量增加，过渡或不稳定永久冻土面积在增加。

由于气温持续升高，稳定冻土的分布缩小。多年冻土热态分布的总体变化特征是冻土区南边界北移，区域冻土热态下降，冻土解冻后半稳定、过渡或不稳定冻土区增多。

海拔高度是控制东北高纬度地区多年冻土温度分布的主要因素。2003年—2019年，多年冻土面积由32.77万平方公里减少到27.10万平方公里。分布特征表明，温度较低的多年冻土主要分布在大兴安岭山脉，

从漠河最北端到山脊中部的阿尔山。其中多年冻土温度在-2℃—0℃范围内面积最大，占总面积的73.81%。大兴安岭多年冻土温度分布主要在-1.5℃—3℃之间，小兴安岭主要在-2.0℃—0℃之间。

中国东北多年冻土区植被茂盛，多年冻土的持续退化将改变植被生长环境，影响全球碳循环过程。该研究将为东北地区冻土与环境区域研究提供更详细的基础数据，为欧亚大陆多年冻土区气候变化反馈、自然灾害过程研究、陆地生态系统响应预警与预防提供重要数据支持。

# 上海：科创板拟上市企业知识产权服务站启动

◎本报记者 王春

8月5日，科创板拟上市企业上海(浦东)知识产权服务站(以下简称服务站)启动，标志着浦东新区打造社会主义现代化引领区意见的又一重要任务落地，将为科创板拟上市企业提供全方位、全链条、全生命周期的一站式知识产权服务。

当日，国家知识产权局专利局审查协作江苏中心、上海市知识产权局、上海证券交易所、浦东新区知识产权局等联合发布了《关于推进科创板拟上市企业知识产权服务站建设的行动方案》，出台8项措施支持创新主体培育高价值专利组合、加强知识产权纠纷应对和维权援助、提供多元化专利审查服务等，为科创板拟上市企业提供一站式知识产权服务。

科创板从设立之初，即明确重点支持新一代信息技术、高端装备、新材料、新能源、节能环保与生物医药等六大高新技术产业与重点新兴产业，科创属性成为拟上市企业的“敲门砖”。

知识产权是企业科创属性的“硬”指标和“软”实力。2020年中国证监会发布的《科创板属性评价指引》中，对科创板上市企业要求“形成主营业务收入发明专利5项以上”。登陆科创板，知识产权是企业必须要过的一道关。

奥浦迈生物是张江晟唐创业孵化器孵化的一家企业。该公司成立于2013年，是一家从事高端细胞培养基产品研发的科创型企业，通过中国(浦东)知识产权保护中心的专利快速审查，企业高质量布局细胞培养基与工艺相关专利，完成科创属性配备，于2021年10月递交科创板上市申请，4个月后即获证监会批准，成为从申报材料到获批最快的生命科学类上市公司。

“目前，我们还有7家科技公司计划上市。”张江晟唐创业孵化器负责人夏尚明说，新启动的服务站将为企业提供更有力度的政策。

据悉，在国家知识产权局、上海市知识产权局、上海市知识产权局的支持下，通过与国家知识产权局专利局审查协作江苏中心的资源联动，服务站将根据创新主体申请，为企业提供专利挖掘、研发成果剖析筛选、专利申

请技术方案指导，以及通过开展专利导航与分析评议等手段引导创新主体在信息获取、合作对接、产品开发等环节识别和规避知识产权风险。

而在企业遇到知识产权纠纷时，服务站可提供开展知识产权纠纷快速处理、专利复审无效案件多模式审理以及国家知识产权局专利评价报告预审等服务，支持企业完善信息披露和问答答复，提升企业在上市阶段的知识产权纠纷处理速度和质量。

上海市知识产权局局长芮文彪表示，上海市知识产权局将通过建立健全统筹协调机制、充分发挥专利审查绿色通道作用、深入开展科创板拟上市企业知识产权问题研究，以支持服务站建设。

保护有着不少优秀做法。以故宫为例，首先是保证救火水源充足。故宫内的金水河，及各大宫殿前贮满水的铜缸或铁缸，能够在第一时间为救火提供充足水源；其次则是在木结构建筑间加入防火的砖石材料，可以避免火势迅速蔓延至相邻建筑。此外，故宫内专设的“八旗火班”“激桶处”等消防管理机构，通过设立严格的防火章程、定期举行消防演习、进行防火巡查等措施，能够较好地保护木结构古建筑免受火灾损毁。

而随着现代科技发展，火灾预警装置、自动喷淋装置、机器人灭火装置等现代科技设备，也能够为木结构古建筑防火及火灾扑救提供更为有效的手段。但周乾强调，所有防火措施的根本前提都是文物管理部门的高度重视，只有做好日常防火巡视，提前消除各种火灾隐患，才能实现“防火于未然”。

# 我国现存最长木拱廊桥失火被焚 木结构古建筑如何进行防火保护？

◎实习记者 都芑

8月7日凌晨，福建省屏南县委宣传部发布消息，全国重点文物保护单位、中国现存最长木拱廊桥——福建宁德屏南万安桥突发大火。目前明火已被扑灭，暂无人员伤亡。

当地居民拍摄的视频显示，万安桥失火后主体已基本烧毁坍塌，目前仅留有部分框架。

万安桥曾在2006年5月作为“闽东北廊桥”之一入选为第六批国家重点文物保护单位。根据文献记载，该桥始建于北宋，距今已有超900年历史。历史上曾多次遭火灾、洪水损毁，后又经历数次修葺。此次失火前的万安桥曾于1952年被大水部分冲毁，1954年由当地政府进行重修。

根据最新消息，目前火灾具体原因仍在调查。古建筑保护专家、故宫博物院研究馆员周乾认为，通常来说此类木质廊桥的起火原因包括人为原因和自然原因。人为原因即人为失火，如用火不慎、故意纵火等；自然原因即因雷击、高温等非人为的直接原因引发的火灾。但周乾认为，无论是何种原因引起的火灾，按道理说都可以通过提前预警或日常预防等措施有效避免对古桥的大面积伤害。

周乾指出，从我国古代建筑史上看，我国古桥多以石质材料为主，木质古桥非常少。“主要是因为木材怕潮湿，在潮湿环境中容易腐朽，导致桥体受力性能降低，易损坏，所以纯木质的古桥存世较少。”周乾认为，万安桥作为我国现存不多的古代木质廊桥，历史、文化价值极其珍贵，此次毁于火灾，令人痛惜。

根据当地居民拍摄的视频，万安桥失火后，火势迅速蔓延至整个桥体，短短数分钟内，整座古桥便身陷火海。对此，周乾分析说：“整个廊桥均为木材营建，构件之间多为木质榫卯连接，因而一处着火就很容易引燃整座木桥，造成‘火烧连营’的局面。”

关于万安桥是否有重建可能，周乾表示这还需要经过专家的深入论证。但他指出，文物具有不可再生性，此次万安桥失火，造成的损失是无法估量的。即使重建，重建后的万安桥也应属于新建建筑，仅与原有文物有着外观的相似性。“更确切地说应该叫‘仿古桥’，与原桥体相比，新桥无论在建筑材料、建筑工艺、建筑艺术，还是其中蕴含的历史文化价值等方面，都是无法相比的。”

此次万安桥发生火灾，无疑为我国木结构古建的防火保护，再次敲响了警钟。周乾表示，其实我国古代对于木结构古建的防火

保护有着不少优秀做法。以故宫为例，首先是保证救火水源充足。故宫内的金水河，及各大宫殿前贮满水的铜缸或铁缸，能够在第一时间为救火提供充足水源；其次则是在木结构建筑间加入防火的砖石材料，可以避免火势迅速蔓延至相邻建筑。此外，故宫内专设的“八旗火班”“激桶处”等消防管理机构，通过设立严格的防火章程、定期举行消防演习、进行防火巡查等措施，能够较好地保护木结构古建筑免受火灾损毁。

而随着现代科技发展，火灾预警装置、自动喷淋装置、机器人灭火装置等现代科技设备，也能够为木结构古建筑防火及火灾扑救提供更为有效的手段。但周乾强调，所有防火措施的根本前提都是文物管理部门的高度重视，只有做好日常防火巡视，提前消除各种火灾隐患，才能实现“防火于未然”。

## 科技政策扎实落地·看招

◎苟文涵 陈科

“通过融资获得研发资金支持后，经过近3年的发展，公司研发的伺服驱动器已实现国产化自主可控，功率密度处于国内绝对领先水平……”近日，成都川哈机器人及智能装备产研院(以下简称产研院)院长王健表示，职务科技成果权属改革的政策，为科技成果的培育和转化按下加速键。

近年来，四川省坚持科技创新与制度创新“双轮驱动”，在全国率先探索开展职务科技成果权属混合所有制改革，着力破解科技和经济“两张皮”难题。据不完全统计，开展试点近5年来，已有45家试点单位完成职务科技成果分割确权1446项，新创办企业587家，带动企业投资近117.56亿元。

### 先确权后转化 催生成果转化原动力

什么是职务科技成果混合所有制改革？简单来说，就是将职务科技成果所有权由单纯的国有改变为单位、个人混合所有，并且将“先转化，后奖励”改变为“先确权，后转化”。

“科技成果转化项目运行初期步履维艰，人才、资金均面临较大困难，正是职务科技成果混合所有制改革改变了这一状况。”王健介绍，将成果的奖励权改变为所有权，这样极大提高了职务发明人进行科技成果转化的积极性。

2018年6月，产研院引进第一支技术团队，专注高精度高稳定性伺服驱动系统的研发及转化工作。同年10月，为加快科技成果培育、转化和产业化，调动技术和管理人员创新创业积极性和创造性，产研院出台《成果转化管理办法》，其中规定，成果完成人可享受30%—90%的成果所有权，并按所有权权属比例享受相应的权益。

2019年10月，经过一年多孵化培育，技术团队完成3个系列、5个型号的产品研发，并与产研院完成产权分割。经评估，成果完成团队占有该项科技成果所有权为70.4%。同年，吸纳社会资本，成都哈工驱动科技有限公司成立运行。

目前，该团队研发的伺服驱动器同等功率输出情况下体积尺寸做到了国内最小，优于国外同类产品；同时，该产品已进入成熟的批量化生产，先后应用于车载调平系统、电动缸起竖系统等领域。

### 敢为人先 多项“试水”收益显著

据了解，开展试点以来，四川各个试点单位围绕加大科技成果在川转化奖励力度、探索非国有化管理制度、建立成果转化人激励机制，及推动赋权改革相关资产管理和风险控制机制等正展开多方探索。

其中，四川大学加强赋权改革相关资产管理，构建了科技成果产权管理机制、风险控制机制、评估评价机制，在科技成果作价投资、评估机构选聘、科研人员领办创办企业等方面，建立了完备的内控流程及操作细则。成都中医药大学已形成职务科技成果退出国有无形资产清单，四川省农科院通过设立“科技成果转化岗”，在鼓励科技人员兼职的同时邀请企业家、企业科技人才兼职从事科技创业、成果转化

# 5G+矿业：技术补课攻破产业发展瓶颈

(上接第一版)

在露天矿无人驾驶方面，国家能源集团联合中国矿业大学(北京)、航天重工、中科院自动化研究所等国内矿山无人驾驶领域主要科研院所和企业，共同研发露天矿机器人自主运输装卸系统，将在露天矿无人驾驶、装卸协同、群体调度、安全保障技术等方面持续突破，推动无人驾驶技术在露天矿更深更广的应用。

当前，煤矿行业正在广泛开展“5G下矿井”工程应用，神东上湾煤矿、山西新元煤矿、陕煤小保当和曹家滩煤矿等数十个煤矿已率先建成基于5G的矿山移动通信专网，国家能源集团、中煤集团等大型煤矿企业所属的数十处矿山也正在开展5G网络建设。基于5G网络构建的煤矿工业互联网是煤矿智能化系统的神经网络，将会使得数据接入更便捷、数据传输更高速、决策控制更加及时可靠，有力促进煤矿智能化水平的整体提升。

科技日报：您曾提出“利用数字孪生搭建智能化新平台”，模拟实际采煤。这样的平台建设有哪些障碍？哪些环节会用到5G/6G技术？

葛世荣：数字孪生是近年来快速发展的工业数字化技术，2020年我们率先提出了煤矿数字孪生概念，系统阐述了数字孪生的内涵，提出了融合5G通信技术、物联网技术和仿生智能技术的数字孪生智采工

# 权属改革「四川经验」 让更多科技成果走出「抽屉」

等活动；成都理工大学建立起成果转化绩效导向的职称评审制度，增设了以“成果转化为主要”的职称类别。

成都中医药大学与四川好医生攀西药业有限责任公司共同孵化中成药大品种康复新液成果转化项目，围绕美洲大蠊和康复新液的物质基础和质量标准开展了多年的探索，并在凉山州西昌市建设康复新液等中成药生产基地，推动项目相关成果技术的转化落地。目前已研发出多种与康复新液创面修复功效相关的创面敷料、外用制剂、日化产品等新型健康产品，累计销售额达30亿元。

“目前，仅四川大学、西南交通大学、成都中医药大学、成都理工大学等4家国家试点单位，已完成职务科技成果分割确权637项，新创办企业182家，带动企业投资近111.89亿元。”相关负责人说，下一步，四川将在前期探索基础上，开展职务科技成果转化前非资产化管理改革试点，完善高校和科研院所科技成果转化自主决策和市场化定价机制，形成更强改革综合效应和更多终端转化成果。

作面10项关键技术。

目前煤矿数字孪生系统还停留在顶层规划和系统架构设计层面，还存在众多理论和实际问题需要突破，例如煤矿地质精细化模型与多物理场仿真引擎等问题。5G/6G技术也将在煤矿数字孪生系统中发挥作用，例如在孪生体与实体系统的虚实交互方面，数字孪生系统会产生大量的双向交互数据，对数据传输的带宽和时延有很高的要求，这正是5G/6G通信技术的优势。

科技日报：我国煤炭绿色开采的最大难题是什么？机器人能在多大程度上发挥作用？

葛世荣：我国煤炭绿色开采的重要难题是如何实现煤炭开采的低碳化和低碳化。一方面要推广应用低损化开采、矿区土地复垦与生态治理等技术。另一方面要降低煤炭开发利用过程的碳排放，推广二氧化碳捕集与封存技术，严格控制开采过程的甲烷排放量。

煤矿机器人是实现煤矿智能化的主要载体，主要还是在减人增安提效方面发挥作用。近年来，煤矿机器人的研发和应用取得了长足的进步，采煤、掘进机器人已成为智能采煤和智能掘进作业面的主要装备。巡检、安检、运输、辅助作业等煤矿机器人也得到了大量应用，未来，将会有越来越多的危重作业岗位被机器人所替代。