

演训场成为科技成果“应用田”

——武警福建总队机动支队提升练兵质效纪实

热点透视 radiantoushi

近日，在闽东腹地，武警福建总队机动支队的一场实战化演训正在某商场内进行。“前方情况不明，侦察组迅速前出。”指挥员迅速研判形势，下达指令。指挥车上，电子显示屏实时显示着无人机回传的侦察画面，为部队的后续行动提供了有效支撑。

与此同时，在支队的室内射击馆，一场街区战术模拟训练也在进行。多功能靶机、各式模拟装备为官兵营造出逼真的战场环境。

走进支队，运用科技手段提升战斗力的场景随处可见。他们的演训场已成为科技成果的“应用田”。

“要提高科技练兵水平，必须改变部队的作战方式、思维观念，学会向‘科技+’‘网络+’要训练效益。”支队领导介绍，近年来，他们紧盯战场之变、科技之变，以重大演训任务为牵引，积极将科技元素应用于演训一线，为战斗力加入“推进剂”，使部队核心作战能力显著提升。

智能系统提高练兵质效

“1号靶位命中5发，49环。”射击靶场上，特战队员正在进行射击考核。与以往不同的是，此次考核靶机、成绩分析全部为无人作业，均由支队引进的智能靶场系统完成。

“系统自带命中点校正功能。我们在射击过程中，可以根据系统实时传输的信息，对自己的姿势、瞄准点进行快速有效的调整。”走下射击场的射手陈文斌说，自智能靶场系统试用以来，官兵的射击成绩提升明显。

“我们直观地感受到，科技对战斗力生成的贡献越来越高。”考核负责人介绍，目前支队正在与厂家积极协商，根据官兵的实际需求，进一步完善智慧靶场系统。接下来，这一系统会大批次投入使用，为提升参训人员训练成绩提供支撑。

不仅如此，智能系统还被应用于支队军事训练的其他环节。走进军事体育考核场，支队作训参谋李辰正在向各位考官

讲解一款AI军事体育训练系统的使用方法。据了解，这套系统可以通过AI机器视觉算法，分析参训人员的运动视频，自动识别人员的运动关节，实时检测官兵动作的标准程度，为查摆不足、固强补弱、制定训练计划等提供准确的数据支撑。

近年来，支队列装多型新装备。除特制的智能系统外，越来越多的智能设备走入训练场。操场跑道上，官兵们使用心率带、智能手环实时监测心率，调整长跑节奏；战术演兵场上，特战小队指挥员借助平板电脑分析研判“战场”形势。笔者看到，随着智能系统装备应用的普及，受训对象能够更好地领悟动作要领，更准确地掌握技术要求，更快地融入模拟场景，更深入地领悟战术战法。支队整体练兵质效得到极大提高。

无人装备引领战法升级

“无人机组注意，五一广场高楼，迅速侦察！”支队指挥员下发侦查指令。高层建筑反劫持演兵场上，无人机组组长蔡渊艺收到指令后迅速操纵遥控终端，指挥无人机向目标地域飞去。

“突击组注意，两名‘暴恐分子’分别藏匿于……”无人机组官兵探明了准确情报，并引导突击组对“暴恐分子”发动攻击。突击组依靠无人机回传画面，向目标位置隐蔽前出，最终成功解救“人质”。

演训进入白热化阶段。负重顽抗的“暴恐分子”在房间内布置了“爆炸物”。

在接到“已标定未爆物位置，请派出排爆机器人前出排爆”的命令后，操作手通过手持终端，操控排爆机器人向目标地域前进。通过远程操控，“未爆物”被精准抓取、平稳转移至安全引爆区域。

“传统的排爆方法需要人员靠近未爆物，准备时间长、操作流程多、安全风险大。”负责现场处置的排爆手邢尚冲说，支队引入的一批无人装备，为提高险情处置率提供了技术支持。

支队相关负责人说：“智能化、无人化是未来战争的发展方向。部队的作战方式、思维观念不能落后。过去，反劫持行动受现场环境、处置空间等因素的制约，指挥员指令信息流转环节较多，严重影响部队行动



武警福建总队机动支队爆破手利用排爆机械手臂转移“爆炸物”。 涂创攝

效率。为进一步畅通信息传递路径，我们尝试利用无人装备直接引导武力打击，确保行动处置快速高效。”据介绍，支队正在探索与无人装备相匹配的新战术和新战法，充实“战法训法库”，并在演训一线不断锤炼官兵的作战能力。

战术探索瞄准打赢制胜

“在化工训练场上，一场以化工厂遭敌破坏，厂内污染物疑似泄漏为背景的演训正在展开。接到险情后，防化分队迅速前出，对化工厂的详细情况进行勘测。”

演训现场，一名防化兵操纵一架搭载“大气采样器”的无人机，对厂区环境进行采样。检测结果显示，现场无污染物，环境安全。

“我们对无人机进行改装。”作战支援大队大队长陈晨说，“改装后的无人机不仅可以侦察敌情，还能够降低防化队员染毒的风险。”据了解，支队积极探索无人机等新式装备在多种实战环境下的荷载模式，并借助日常训练、重大演训检验实战效果。

在前不久组织的一场红蓝对抗演训中，支队导演组依托指挥作业室，利用无人

机等装备远程导调，组织现地摆练和网上推演，以较少的人力、物力提升了练兵质效。在某次兵演训中，针对多名“暴恐分子”手持杀伤性武器，并劫持数名“人质”藏匿于高层建筑的复杂背景，支队前指成员带领分队指挥员，根据不同情况，利用模拟训练系统展开模拟推演，探索出多种战法。最终，承担主要处置任务的特战分队和侦察分队根据无人装备实时回传的情报，灵活采取战法，通过上下夹击、同时突击等方式，成功解救“人质”。

“在模拟训练中，科技手段让我们根据不同的演训背景，制定作战方案。”相关负责人介绍，他们深刻意识到，只有提高训练的科技含量，增强官兵的科技素养，才能不断提高战斗力“阈值”。

提升打赢制胜能力，离不开科技支撑。近年来，支队紧盯科技之变、战场之变，大力研究“科技+”“网络+”训练模式；升级部队训练设施，营造声响、光亮、地形等逼真战场环境；引入红蓝对抗系统；开展“网上练兵”观摩培训。支队持续探索科技强训背后的制胜机理，创新训练手段和战术战法，不断提升官兵作战能力。

提升创新驱动效能 推动高质量发展

（上接A1版）改革开放40多年来，民营企业已成为推动我国科技创新和高新技术产业发展的重要力量，是国家创新体系的重要组成部分，贡献了70%以上的技术创新成果。

回想2008年，省人大代表、山西海诺科技股份有限公司董事长申鹏展至今对当时找项目的场景记忆犹新：“我们几乎跑遍了北京上海的科研院所，费尽周折才确定了高性能空心玻璃微球这个项目。”

从2008年的制备技术开发及小规模试制到2022年的量产，历经十余年艰辛，山西海诺科技股份有限公司已实现高性能空心玻璃微球设备、技术、配方、生产工艺的自主研发，并且有自主知识产权，同时，拥有目前国内唯一的万吨级生产线装备，制造能力及规模全国领先。海诺科技现已在上海、山西设立海诺先进微球材料研究院，以高性能空心玻璃微球、微球复合材料等先进微球材料的制备及应用研发、成果转化作为研究方向，打造国内一流的微球材料创新研发平台。申鹏展说：“政府工作报告既是‘动员令’，又是‘任务书’。科技型企业的发展，最根本的就是不断增强研发实力，提升研发水平。我们将持续加大科技投入力度，为山西高质量发展贡献力量。”

招才引智 打造人才集聚“新高地”

科技创新，人才先行。去年，山西深入学习贯彻习近平总书记关于新时代人才工作的新理念新战略新举措，全链条发力，做好各项人才工作，为推动全省高质量发展提供了强有力的智力支撑。

“政府工作报告关于全方位培养用好

人才的安排部署，为我们做好人才工作提供了根本遵循。”省人大代表，吕梁市委常委、组织部部长张欣宁认为，对吕梁乃至山西而言，随着转型发展、高质量发展步伐的加快，人才的重要性越发凸显。

近年来吕梁市坚持全方位做好人才引育留用工作，倾力打造新时代吕梁人才集聚高地。聚焦重点领域人才缺口，抢抓高校毕业生求职“窗口期”，开展专项引才行动，市县两级共引进了急需紧缺专业的硕士研究生3321名、博士研究生5名；通过实施科技特派员、“揭榜挂帅”、候鸟服务、技术入股等方式，柔性引进急需紧缺高层次人才；市县四大班子领导对科研和落地项目实行“一个项目、一名领导、一个专班、一套方案”的包联模式；出台引进高层次人才人才、打造一流创新生态等一系列政策文件；以实干实绩实效为导向，建立“主管部门考察+用人单位评价+社会调查”相结合的人才作用发挥情况考核评价机制，有效激发人才工作的创新创造活力。

张欣宁表示，下一步，吕梁市将认真学习贯彻省两会精神，坚持招才引智和招商引资并重，坚持从人才“引育留用”上发力，加快推进创新链产业链资金链人才链深度融合，有效破解影响和制约吕梁“985”重点产业链高质量发展的关键核心技术和“卡脖子”技术难题，着力提升区域自主创新能力和企业核心竞争力。

“政府工作报告提出，实施更加积极、更加开放、更加有效的人才政策，统筹推进各类人才队伍建设，为我们的工作指明了方向、明确了重点，催人奋进。”省人大代表、山西大同大学党委书记赵水民说。

功以才成，业由才广。作为山西首批高水平应用型本科建设高校，山西大同大学始终坚守立德树人根本任务，紧紧抓住人才第一资源这个“牛鼻子”——在“引”字上下功夫，紧紧围绕“高精尖缺”四字要求，严把人才引进“控量提质”工作原则，设立“伯乐奖”招贤纳士，对特别优秀的人才，实行一事一议、一人一策，特事特办、特岗特招，为团队人才开辟绿色通道；在“育”字上做文章，“引”“育”并重，重在育才，支持在职教师学习进修和攻读学位，选派优秀青年人才到地方政府、企业厂矿、科研机构挂职锻炼，组织青年博士有组织地参与教学科研和社会服务工作；在“激”字上见实效，以创新价值、能力、贡献为导向，完善差异化职称评审办法，出台实施新的绩效分配方案，科学合理使用人才评价结果，大力弘扬教育家精神，努力建设高素质专业化人才队伍。

在教育、科技、人才“三位一体”战略布局中明确新坐标，在转型发展大逻辑中找准新方位。赵水民说：“风好正是扬帆时，我们将着力提高应用型人才培养质量，在教育链、人才链、产业链、创新链深度融合中展现新作为，为全省高质量发展提供强有力的人才和智力支撑。”

推动发展 办好人民满意的教育

教育是助推科技创新、经济发展和社

会进步的重要基石。政府工作报告指出，全面贯彻党的教育方针，高质量办好人民满意的教育，推动学前教育普及普惠安全优质发展，促进义务教育优质均衡发展和城乡一体化，加快县域普通高中标准化建设，深化职业教育产教融合、校企合作，发挥高

等教育龙头作用，纵深推进高等教育“百亿工程”，推进特殊教育优质融合发展等。

去年，省委省政府以超常力度实施“百亿工程”，为全省高校“双一流”建设和高等教育内涵式发展注入了强劲动力。山西高校在高水平研究论文、国家级重大工程重点项目、教学成果奖、一流课程、大学生创新创业大赛等工作中取得了一系列耀眼成绩。全省共增列博士学位授权一级学科24个，入选教育部“基础学科拔尖基地”；中北大获批全国首批国家现代产业学院；山西医科大学获批教育部重点实验室，并跻身全国高水平公共卫生学院……省人大代表、山西医科大学基础医学院副院长郭睿说，下一步，将坚决贯彻落实政府工作报告的部署，突出地域特色，进一步推进新工科、新医科、新农科、新文科建设，加快成果转化，推动创新创业，促进高等教育高质量发展。

“政府工作报告涉及科教兴国战略、科技创新体系的完善、创新驱动发展战略的实施，以及对人才培养的重视。这些不仅凸显了山西在现代化建设中科技和教育重视，也为我们公司未来发展战略提供了宝贵指引。”省政协委员、山西世纪大华光电科技有限公司总裁兼CEO贺振华说，“科教兴国战略，突出了教育在现代化建设中的关键作用。作为科技公司，深知依靠教育培养优秀人才对企业成长的重要性。为此，公司将加强与本地高等教育机构和科研院所合作，共同推动符合新时代需求的高素质人才培养，包括共同设立研发中心、共享实验室设施，以及联合开展行业相关的教育项目等。”

程国媛 李炼 郭宁 燕中兴 裴云锋 李强

创新杂谈 chuangxinzaotan

党的二十大报告提出科技自立自强的要求。青年科技人才是科技自立自强的主力军，卓越的工匠精神是推动实现科技自立自强的强大精神力量。因此，要通过培育青年科技人才的工匠精神，储备青年人才队伍，提升青年人才能力，促进青年人才成长。

人才标杆具有较强的引领和示范作用，要积极树立青年科技人才标杆，通过分析总结和展示标杆的成才路径及其工匠精神，形成对青年科技人才强大的示范和鼓舞力量。

一是对人才标杆的工匠精神进行深度总结。青年科技人才中的标杆具有较强的科技能力、精神和素养，工匠精神是人才标杆众多精神中对于科技自立自强至关重要的精神，值得深度总结。可以对人才标杆的学校、单位等进行深入调研，采集促进其工匠精神形成的典型事例、突出表现、精神内涵，将其进行系统整理、归纳、凝练。

二是对人才标杆的工匠精神进行宣传推广。可对其科技成就及工匠精神进行关联性宣传，使工匠精神在社会上形成正能量，对青年科技人才形成辐射力和影响力；将其整理为典型案例，在继续教育课程、技术技能教育课程和其他课程中进行讲解，使其工匠精神在课堂中产生溢出效应和教育价值。

三是对人才标杆的工匠精神进行范式推广。推广人才标杆工匠精神的范式是对工匠精神进行应用转化的关键环节，能够促进形成培养青年科技人才工匠精神的有效路径，打造国家科技自立自强的强大凝聚力。因此，要从人才标杆工匠精神的形态、内容和做法着手，提炼出具有可应用性、可拓展性的范式，供青年科技人才学习。

规范化发展在科技管理领域尤为重要。无论科研机构、高等院校还是高新技术企业，规范科技管理都是确保青年科技人才形成工匠精神的重要保证。

一是提升科技制度在落实过程中对于青年科技人才的公平性。近年来，国家对于科技伦理越来越重视，出台各种制度文件对科技规范、科技伦理提出新要求。在落实过程中，要确保青年科技人才在项目评审、人才评审、贡献评价中的平等机会，使青年科技人才有脱颖而出的机会，展示青年科技人才在科研成果中的贡献，赢得社会尊重，提升青年科技人才对于事业的忠诚度和获得感。

二是加强对青年科技人才科技规范培训。要把科技规范培训作为助推青年科技人才成长的一项重要工作来抓，通过规范示例、规范引导、规范教育强化青年科技人才对于科技规范的敬畏之心，提升其自觉践行科技规范的能力。

三是加强对青年科技人才科技创新的过程管理。要注重对科技环节的监督和把控，科研管理部门要经常组织青年科技人才进行学习会、讨论会，为培养青年科技人才对于科技规范、科技伦理创造条件；纪检监察部门应注意搜集整理各种科技违规案件，以案说法，做好对青年科技人才的警示教育。

确保青年科技人才在科技工作中形成和发挥工匠精神的主要措施之一是加强对青年科技人才的绩效激励，化解其后顾之忧。

一是根据青年科技人才的成绩和潜力为其提供具有吸引力的薪酬结构。青年科技人才过去的业绩是其能力的显性指标，一些关键性业绩在一定程度上能够揭示其发展潜力。用人单位要对青年科技人才的成绩和潜力进行科学评估，拟定与此相称的薪酬安排。合理的薪酬结构能够激发人才的创造创新活力，发扬工匠精神，推动有价值的科技成果涌现。

二是在科研团队中根据青年科技人才的贡献提供匹配的激励报酬。青年科技人才在最初成长的过程中多依托于科研团队，并在服务于科研团队的过程中作出了自身的科技贡献。科研团队的管理者要对青年科技人才的贡献给予肯定，并使其体现在充分的激励报酬中。

三是为青年科技人才的应用性科技成果转化提供通道。青年科技人才是科技成果的主要生产者，其成果中包含了能够进行转化利用的项目。政府和企业等各方应主动为青年科技人才提供服务，组织相应的成果转化活动，搭建成果转化平台。通过转化科技成果，青年科技人才能够按比例获取成果收益，这将对青年人才在科技工作中形成工匠精神产生正向促进和激励作用。

新时代文明实践增加百姓幸福感

（上接A1版）冯家庄社区以春晖园、秋泽园为载体，积极构建孝善文化宣传矩阵，大力弘扬好家风，让生入店新时代文明实践点倡导“光盘行动”，节俭消费，带动消费者自觉成为节俭新风的践行者……群众“点单”，志愿服务队“接单”，常态化、分众化、精准化的新时代文明实践点让一个个志愿服务品牌深入人心，不断增强了辖区群众的获得感、幸福感、安全感。

三大创新攻克国产客机高原运行与验证难题

（上接A1版）据介绍，该项目首次突破了国产客机高原运行能力提升关键技术，可在机组操纵负荷降低50%的同时，起飞推力提高2.2%，起飞距离缩短167米。国内首创的结冰效能保护机制，也降低了客机起降和进场的难度。

该项目构建了高原原一机一证综合验证装备和运行技术体系，为国际高原运行标准提供了中国样板。首台自主可控的全动模拟机和模拟机专用操作系统，不仅使机型构建效率提升15倍，还实现了重大事故和空难调查自主可控。项目团队还以此为基础构建了中国特色高原运行标准和训练体系。

在国际范围内，该项目首创了高原复杂场景预测与构建技术。其中实时飞行颠簸预测系统能有效应对气流紊流、事故多发的问题。飞行数据建模和反向验证验证技术攻克了飞行颠簸、近地警告特情复现的难题。项目发明了高等级飞行模拟机专用引擎引擎，可解决飞机近地警告地形可视化等难题。

其中，项目关键技术突破之一的高等级飞行模拟机专用引擎，由中国南方航空集团与腾讯公司基于自研游戏引擎联合研发。该引擎系统在渲染管线、程式化生成工具、高分辨率引擎引擎等关键技术方面均取得重要突破，实现了对复杂地形环境的可视化。

“国产客机高原运行与验证关键技术及应用”项目经由8位院士组成的专家团队评估，被认为“整体技术达到国际先进水平，部分国际领先”。项目近3年直接创造经济效益达57亿元。叶青

让科研硕果盈枝 带乡亲发家致富

（上接A1版）金杯银杯，不如群众口碑。近年来，王少斌结合万荣县果业发展的实际，积极实施绿色果业计划，先后生产出苹果、美人果、八仙果、关公果等10余种文化苹果，开发了富硒果、富锌果、富钙果、灵芝果等一系列功能苹果，受到市场青睐。他提出的“提品质、创品牌、走高端”的果业发展道路，通过创建“国家级出口水果质量安全示范区”，在示范区区内运用GPS定位系统监测农药残留、重金属等有毒有害物质，

有效防控了有害生物、农药残留等。

现在在万荣，关于苹果产业不仅有相关企业的标准，还有王少斌总结的《万荣苹果生产技术规程》《万荣苹果绿色苹果生产技术规程》《万荣苹果周年施肥方案》《万荣苹果病虫害绿色防控技术规程》《万荣苹果植保管理技术规程》等苹果标准化种植团体标准，更有他总结的《万荣红富士苹果》《苹果树种植技术规程》等山西省运城地方标准。

文化也是生产力。“万荣苹果产业的高质量发展，不仅对周边县市的包装业、运输业、农资、餐饮业等发展起到辐射作用，还带动了当地电商行业的发展。”王少斌和记者说道。在他的号召指引下，当地大力推广发展香菇产业，截至目前，万荣县建有8家食用菌生产企业，年均可加工转化苹果枝条3.5万吨，生产菌棒1300万个，年产香菇1.3万吨，产值超过1亿元。

如今，“晋魁”牌苹果就像万荣一张

金色的名片，在把万荣特色产品推向世界各地的同时，更成为传播万荣文化的特殊使者。

王少斌告诉记者，他希望用所学的知识创造更多财富，将万荣苹果品牌做大做强，创建产、贮、加、销一体化的产业链条，进一步形成“以品牌占领市场，以品牌促进销售、以品牌增加效益”的品牌理念，实现品牌与品质双提升，让更多果农的腰包“鼓起来”，让“晋魁”牌苹果“飘香”世界。

培养青年科技人才工匠精神的
路径探析
王志标