

# 始于梦想 基于创新 成于实干

开春之际，大地万物复苏，花蕾含苞吐露，预示着朝气和希望，也提醒人们惜取好春光、奋斗正当时。

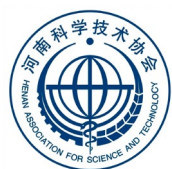
伟大事业“始于梦想”“基于创新”“成于实干”。习近平总书记在会见探月工程嫦娥四号任务参研参试人员代表时的重要讲话，鼓舞人们在奋力奔跑和接续奋斗中成就梦想，为春和景明的中国气象增添了奋斗底色。波澜壮阔的改革进程，别开生面的事业格局，曙光已现的复兴前景，召唤我们高挂云帆、御风而行。

在奋斗中成就伟业，我们以梦想导引航程。“梦想是激发活力的源泉”，它曾支撑共产党人浴血奋战，挽狂澜于既倒，扶大厦之将倾；它曾引领中国人民白手起家改造山河，建设出一个崭新的中国；它曾掀开改革开放大幕，谱写出一曲国富民强的奋斗赞歌。中国人民是具有伟大梦想精神的人民，中华民族是勇于追梦的民族。在建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的征途上，只要我们心怀梦想、不懈追求，一切美好的东西都能够创造出来。

在奋斗中成就伟业，我们靠创新决胜未来。新故相推，日生不滞，这是自然规律写照；日新之谓盛德，不日新者必日退，这是社会规律使然。核心技术催生核心竞争力，新兴需求造就新兴业态，创新的杠杆，总能撬起出乎意料的奇迹。从“一曲星梦东方红”，到“嫦娥奔月创奇迹”，惊世成就充分说明，“唯有创新才能抢占先机”。历史车轮滚滚向前，时代潮流浩浩荡荡，追梦人的脚步永远向前，改革者的精神维新不已。逢山开路、遇水架桥，革故鼎新、别开生面，紧紧扭住创新这个“牛鼻子”，我们就能用好历史机遇期、掌握发展主动权。

在奋斗中成就伟业，我们用实干描绘盛景。大江奔流永无止境，大浪淘沙沉者为金，大道至简实干为先。做一分便是一分，做一寸便是一寸，新时代是奋斗者的时代。民族复兴行进至关键一程，犹如河入峡谷、风过隘口、山登半腰，正值紧要之时，所以更需不驰于空想、不鹜于虚声，不以事艰而无为，只因任重而奋行。以必成之心，入艰难之境，创未有之业，无限荣光将由此续写。

“志行万里者，不中道而辍足。”在这奋发有为的新时代，我们每个人都心怀梦想、勇于创新、奋勇拼搏，懂得梦想的价值、创新的重要、实干的意义。



2019 / 01 总第031期  
内资 [省直] 019号

## 《中原科坛》编委会

主任	霍金花 刘炯天 曹奎
委员	谈朗玉 陈萍 杨金河 董孟进 张占仓 张新友 张改平 薛松贵
主编	万伏牛
执行主编	王红松
编辑	陈长记 叶亚蕊 古晨茜 刘创举 张阿蒙
设计	张珊芳
地址	郑州市花园路53号
邮政编码	450008
电话	0371-65707156 65723559
传真	0371-65705613
电子信箱	henankexie@126.com
主办单位	河南省科学技术协会
印刷	河南瑞之光印刷股份有限公司
发送单位	科协系统
出版日期	2月28日
印刷册数	5000册

本内资图片除署名外，均由省科协信息中心、农家参谋杂志社、河南科技报社提供

# P04

## 在国家科学技术奖励大会上的讲话

今天，我们隆重召开国家科学技术奖励大会，表彰为我国科技事业和现代化建设作出突出贡献的科技工作者。刚才，习近平总书记等党和国家领导同志，向获得国家最高科学技术奖的刘永坦院士、钱七虎院士和其他获奖代表颁了奖。在此，我代表党中央、国务院，向全体获奖人员表示热烈祝贺！向全国广大科技工作者致以崇高敬意！向参与和支持中国科技事业的外国专家表示衷心感谢！



## 目录 | CONTENTS

<b>卷首语</b>	<b>要文要论</b>	<b>特别报道</b>	<b>品牌工作</b>	<b>智库建言</b>
01 始于梦想 基于创新 成于实干	04 在国家科学技术奖励大会上的讲话	06 砥砺新作为 建功新时代 为加快建设国家中心城市提供更加有力的科技支撑和创新引领	08 省科协领导开展新春走访慰问活动	10 我省印发《关于加强新时代科普工作提升全民科学素质的意见》
13 省科协科普“助农富农”工程	14 院士专家报告会走近各级领导干部	15 把党支部建在社团（学会）中	16 让流动科技馆开到门口 让科普大篷车跑到身边	17 促进科技成果转化转化的四个着力点
			19 以金融创新服务经济转型发展	21 以数字技术创新传播优秀传统文化
			23 科技类节目创新需用人文关怀破题	24 创业创新谱写新华章
			27 黄强、霍金花到省科技馆新馆建设工地视察	28 霍金花到省科协调研

<b>科学论坛</b>	<b>双创时代</b>	<b>科协动态</b>	<b>科海观澜</b>	<b>热点科普</b>
28 曹奎出席郑州市科协第七次代表大会	30 中国科协基层专题调研组来豫调研	30 省科技馆新馆展教工程建设情况通报会召开	31 省科协召开重点产业发展重大科技需求梳理工作协调会	31 中国科协专题调研组来豫调研
32 杨金河到省科技馆新馆工程建设工地调研	32 省科协积极组织参与全省“三下乡”集中示范活动	33 中国科协来豫指导“智慧科协”对接工作	33 我省农村电商技能人才培训专家讲师团荣获全国表彰	34 河南省科普信息化工程为春节带来文明新风
35 河南省新增113个省级科普教育基地	35 2019年河南省“环球自然日”活动全面启动	36 省科协驻村工作在杨吴庄村举办第三届春晚	36 “沸腾”的工地 追梦的“元宵”	37 我省科技工作者再创佳绩 16项成果亮点纷呈
		38 基层风采	40 八方简讯	42 “阿丽塔”不科幻脑机接口技术已在现实萌芽
				44 折叠屏能否“折叠”出新机遇
				45 5G和AI给世界带来什么
				47 嫦娥四号落月记

## 在国家科学技术奖励大会上的讲话

李克强  
(2019年1月8日)



同志们，朋友们：

今天，我们隆重召开国家科学技术奖励大会，表彰为我国科技事业和现代化建设作出突出贡献的科技工作者。刚才，习近平总书记等党和国家领导同志，向获得国家最高科学技术奖的刘永坦院士、钱七虎院士和其他获奖代表颁奖。在此，我代表党中央、国务院，向全体获奖人员表示热烈祝贺！向全国广大科技工作者致以崇高敬意！向参与和支持中国科技事业的外国专家表示衷心感谢！

20天前，我们隆重庆祝了改革开放40周年。改革开放开启了科学的春天。40年来，我国科技发展取得举世瞩目的伟大成就，科技整体能力持续提升，一些重要领域方向跻身世界先进行列，为推动经济社会发展作出了重要贡献。40年来，广大科技人员胸怀报国富民之志，无私奉献、顽强拼搏、勇攀高峰，以智慧、心血和汗水，书写了我国科技发展史上的辉煌篇章。

刚刚过去的一年，面对复杂严峻的国际形势和艰巨繁重的改革发展稳定任务，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我国经济社会持续健康发展，创新驱动发展战略积极推进，科技创新再创佳绩。基础研究、前沿技术、高端装备、重大工程等领域取得一批重大成果，嫦娥四号探测器成功在月球背面着陆。人工智能、大数据、云计算等新技术与实体经济加快融合，新产业、新业态、新模式蓬勃发展，大众创业万众创新深入推进。新动能持续快速成长，为稳增长保就业、推动高质量发展提供了有力支撑，成为当代中国创新发展的新标志。

当前我国经济正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，保持经济平稳运行、促进高质量发展，必须更好发挥创新引领作用。要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把握世界新一轮科技革命和产业变革大势，紧扣重要战略机遇新内涵，深入实施创新驱动发展战略，加快创新型国家和世界科技强国建设，不断增强经济创新力和竞争力。

我们要优化科技发展战略布局，加大源头创新供给。瞄准世界科技前沿，聚焦国家战略需求，调整优化重大科技项目，抓紧布局国家实验室，重组国家重点实验室体系，培育国家战略科技力量。基础研究是科学体系的源头，加快科技创新，必须把基础研究摆在更加突出的位置。要加大长期稳定支持力度，引导社会力量特别是企业增加投入，切实保障从事基础科学研究的科研人员工作和生活条件，使他们心无旁骛、潜心

研究、“十年磨一剑”。推动基础研究、应用研究和产业化融通发展，构建开放、协同、高效的科技研发平台，大力提升关键核心技术自主创新能力。要坚持不懈夯实基础，使国家科技创新的大厦高高矗立。

我们要深化科技体制改革，激发科技人员创新创造活力。科技创新最重要的因素是人。要围绕调动科技人员积极性，以更大的决心和力度把科技体制改革引向深入，完善科研管理、科技评价奖励等制度，为科研主体简除烦苛、松绑放权。创新科技投入政策和经费管理制度，扩大科研人员在技术路线选择、资金使用、团队组建、成果转化等方面的自主权。落实好以增加知识价值为导向的分配政策，实行更加灵活多样的薪酬激励制度。青年人正处于创新创造的黄金时期，要不拘一格大胆使用。积极帮助留学归国人员解决好落户、住房、子女就学等后顾之忧。要弘扬科学家精神，严守科研伦理规范，加强科研诚信和学风建设，扎扎实实做事。我国科技人才队伍规模是世界上最大的，只要把他们的积极性充分激发出来，就一定能创造更多世界领先的科技成果，把我国创新发展水平提升到一个新高度。

我们要强化企业创新主体地位，健全产学研一体化创新机制。更多运用市场化手段促进企业创新，将我国社会主义制度能够集中力量办大事的优势和巨大的、有活力的市场优势结合起来。加大对企业特别是中小企业创新支持力度，落实研发费用加计扣除等措施，继续推出更多普惠性支持政策。鼓励龙头企业包括民营企业牵头科技重大

项目，加快发展新型研发机构，促进科技成果加快转化。只要企业充满创新活力，中国经济就有勃勃生机。

我们要优化创新生态，着力激发全社会创新潜能。我国人力人才资源丰富，这是创新发展的最大“富矿”。要大力营造公平包容的创新创业环境，健全政策支持体系，优化创新创业服务，打造促进资源整合共享的开放平台，提升双创水平。对新兴产业实施包容审慎监管，努力降低创新创业的制度性成本。加快构建知识产权创造、保护、运用、服务体系，严厉打击侵权假冒行为，使创新者的合法权益得到切实有力的保护。要大力营造尊重知识、支持创新、追求卓越的环境条件，让亿万人民的无穷创造潜能更好释放出来。

我们要加强创新能力开放合作，更加广泛汇聚各方面创新资源。我们将进一步扩大科技领域的开放合作，扩大国家科技计划和项目对外开放，加快建设一批科技创新国际合作平台，在人员往来、学术交流、项目合作等方面创造更多便利条件。深化共建“一带一路”创新合作，拓展渠道和空间。中国有庞大的市场、雄厚的科技人才基础，我们尊重并大力保护知识产权，营造良好创新生态，欢迎外国人才和企业来华实现创新创业梦想。

同志们，朋友们，创新关系国家和民族未来。让我们更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，倍加珍惜荣誉，切实担当使命，推动科技事业更好更快发展，以优异成绩迎接新中国成立70周年！



# 砥砺新作为 建功新时代 为加快建设国家中心城市提供更加有力的科技 支撑和创新引领

曹奎  
(2018年12月25日)

党的十八大以来，习近平总书记对科技创新作出一系列重要论述，科学回答了事关我国科技事业发展的一系列重大问题。省委省政府始终高度重视科技创新，深入实施创新驱动发展战略，着力打造中西部地区科技创新高地。省委十届六次全会强调，把创新摆在发展全局的核心位置，激活高质量发展的第一动力。在2018年5月30日全省科技界座谈会上，省委书记王国生勉励全省科技工作者珍惜历史机遇，担当新时代重任，在推动科技创新、增创发展新优势、引领河南高质量发展上立新功，为中原更加出彩作出新贡献。中国科协对标中央要求和新时代发展新趋势，确定了“1-9-6-1”战略布局，确立了新时代科协组织发展新部署新目标新任务。建设世界科技强国，打造中西部地区科技创新高地，开启新时代全省科协工作新征程，赋予全省广大科技工作者和各级科协组织新的时代使命。希望郑州市各级科协组织深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，贯彻落实中央、省委和市委决策部署，自觉在新时代战略部署中找位



置、做文章，保持和增强政治性、先进性、群众性，不断提升为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务的能力和水平，打造有影响、有实效的工作品牌，在科协工作高质量发展中干在实处、走在前列，团结带领全市广大科技工作者，砥砺新作为，建功新时代，为郑州加快建设国家中心城市提供更加有力的科技支撑和创新引领。

要提升政治站位，切实担负起加强全市科技工作者思想政治引领的使命任务。科协作为党领导下的人民团体，

必须旗帜鲜明讲政治。要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，组织学习习近平总书记在庆祝改革开放40周年大会上的重要讲话精神，在学懂、弄通、做实上下功夫，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，落实“两个维护”，始终在思想上政治上行动上同以习近平同志为核心的党中央保持高度一致，坚定不移听党话、跟党走。要凝聚全市科技工作者思想合力，组织全市广大科技工作者学习领会习近平总书记关于科技创新的重要论述，准确把握科技创新的任务要

求，积极投身郑洛新国家自主创新示范区建设，在助力打造中西部地区科技创新高地中担当作为、建功立业。要持续加强科技社团党建工作，实施好“党建强会”计划，扩大会党的组织覆盖和工作覆盖，发挥好党组织的政治核心作用，确保学会始终坚持正确政治方向。

要聚焦郑州高质量发展需求，不断提升科协“四服务”能力和水平。要围绕贯彻习近平总书记对河南提出的“四个着力”、打好“四张牌”等重大要求，以及打赢三大攻坚战、实施乡村振兴战略、推进“三区一群”建设、郑州国家中心城市建设等决策部署，建载体、搭平台、创新体制机制，在激发科技工作者创新创造热情上下功夫，在加强科技供给上求实效，为推动高质量发展贡献智慧和力量。要不断提升联系、服务、凝聚科技工作者的能力和水平。坚持接长手臂、扎根基层，进一步推进企业科协、高校科协、医院科协和反邪教协会、农技协、社区科普组织的建设和发展，进一步加快网上科协建设，吸引更多科技工作者加入到科协组织中来。持续提升学术活动质量，加强科技人才宣传、表彰和举荐，助力科技工作者成长成才。组织好“全国科技工作者日”等活动，深化建家交友，不断提升科技工作者之家的思想引领力、情感凝聚力、精神感召力和组织黏合力，努力实现群团工作“一呼百应”的要求。要不断提升服务创新驱动发展的能力和水平。发挥好联系学会“直通车”的优势，巩固提升“百千万创新

驱动助力工程”，举办好“一市一品”产业技术大会，把全国和全省学会创新资源引到郑州、引入企业，助力主导产业转型升级。发挥好省会城市科技人才集聚的独特优势，依托中国工程科技发展战略河南研究院、院士工作站、农村电商技能人才培养基地等平台，组织好“院士专家企业行”等活动，实施好科普服务乡村振兴战略计划，开展好科技助力精准扶贫，引导创新要素向企业集聚、向乡村倾斜。要不断提升服务全民科学素质提高的能力和水平。认真学习贯彻省委办公厅、省政府办公厅前不久出台的《关于加强新时代科普工作提升全民科学素质的意见》，加快科普工作转型升级，增强科普公共服务产品供给。履行好《科学素质纲要》实施牵头协调职责，促进形成大联合、大协作的科普工作格局。抓好“科普信息化工程”“百千万科普工程”和“农村电商技能人才培养三年行动计划”实施，加强“科普中国”本土化特色化落地应用，推进现代农业科普园和社区科普基地建设，推动科普向常态化、精准化、普惠化转型升级。组织好全国科普日等重点科普活动，大力推进现代科技馆体系建设，继续打造“社区科普大学”等工作品牌，进一步创新形式、丰富内容，增强科普活动参与度和影响力。要不断提升服务党和政府科学决策的能力和水平。围绕郑州国家中心城市建设的重点难点问题，针对党委政府和人民群众关注的热点焦点问题，组织专家深入研

究，提出具有前瞻性、针对性和实效性的决策建议，为市委市政府科学决策提供支撑。探索开展第三方科技评估、学会有序承接政府转移职能、参与政府购买服务等方式，拓宽科协及所属团体参与社会治理现代化的途径。

要强化改革创新，以纵深推进科协系统深化改革加强自身建设。中央、省委、市委对科协系统深化改革作出了重要部署，明确了加强科协组织自身建设、拓展提升科协工作的目标和路径。要大力推进改革部署落实，确保改革措施落地生根，推动科协工作格局重塑、流程再造和组织重构，以“网上科协”建设、学会改革、基层科协组织力提升等为重点，不断强“三性”、去“四化”、补“四缺”，在阵地建设、平台搭建、品牌打造、经费保障等方面有新突破，更有效地释放科协组织活力，展现新时代科协组织新作为。要树立正确导向，坚持“有影响、有实效”目标导向，坚持科技工作者导向、党的群众工作导向，开展“转、比、创”活动，脱虚向实，出实招、办实事、求实效，提升科协组织的影响力、号召力和凝聚力，增强科技工作者的获得感、幸福感。要加强科协干部队伍建设，坚持强筋健骨、苦练内功，激励干部争先进位、竞相出彩，打造忠诚、干净、担当的高素质科协干部队伍，为全市科协工作再上新台阶提供有力的人才保障。

(摘自省科协党组书记曹奎2018年12月25日在郑州市科协第七次代表大会上的讲话，题目为编者所加)



# 特别报道

Tebiebaodao

## 省科协领导开展新春走访慰问活动

在2019年新春佳节来临之际，1月25日至31日，受省科协党组书记曹奎委托，省科协党组成员、副主席谈朗玉，党组成员邓洪军、王继芬，副巡视员陈萍、杨金河等领导奔赴高校、企业、科研院所，走进基层，深入一线，开展了一系列新春走访慰问活动。



谈朗玉看望慰问省科协特邀顾问、原巡视员王永章

1月28日至31日，谈朗玉走访慰问了省科协名誉主席，省科协老领导以及其他离退休老同志代表，向他们致以新春问候和节日祝福。

谈朗玉亲切询问了各位的身体和生活状况，简要介绍了省科协工作情况，并希望各位一如既往地关心和支持科协工作，多提宝贵意见和建议。



谈朗玉看望慰问院士、教授

1月28日至31日，谈朗玉到河南农业大学、省农科院、水利部黄河水利委员会等单位，看望慰问部分院士专家，并向他们祝贺新春。

谈朗玉表示，希望他们勇当科技创新排头兵，关心、支持和参与科协工作，争做新时代出彩河南人，为谱写新时代中原更加出彩新篇章作出更大贡献。



邓洪军走进贫困户家中了解情况

1月29日，邓洪军深入对口帮扶村——濮阳市范县陈庄镇杨吴庄村，实地调研脱贫攻坚工作。邓洪军看望慰问了驻村工作队员，听取了工作汇报，详细了解杨吴庄村脱贫攻坚情况。随后，邓洪军来到贫困户家中，询问了其生活情况，并送去了米、面、油等生活用品。邓洪军对范县和陈庄镇两级党委政府以及杨吴庄村“两委”对省科协驻村帮扶工作的支持表示感谢，对驻村工作队取得的工作成绩表示肯定。



王继芬代表省科协向院士专家送去了新春祝福

1月25日至29日，王继芬来到了中国空空导弹研究院、中石化洛阳工程公司、军事科学院工程防护研究所、郑州大学等单位，看望慰问了中国科学院院士陈俊武、霍裕平、吴养洁，中国工程院院士顾金才、樊会涛、任辉启，“中原千人计划”青年拔尖人才代表梁静，省青年人才托举工程人选代表史志锋以及企业青年科技工作者，向各位院士专家和广大科技工作者致以新春佳节的问候，并进行座谈交流。



陈萍走访慰问相关单位职工

1月27日至31日，陈萍代表省科协党组，走访慰问省科协机关和直属事业单位老党员、生活困难职工与党员代表。陈萍向他们致以新春祝福，并感谢各位老党员为党的事业和科协工作所作的贡献，希望各位老党员继续关心科协工作，为开启新时代科协工作征程建言献策。并希望困难职工和困难党员增强信心，在党组织的帮助下，战胜困难，更加积极地投身科协工作，共同为省科协工作贡献智慧和力量。



杨金河走进中国平煤神马集团看望专家院士

1月29日，杨金河来到平顶山中国平煤神马集团，看望慰问了中国工程院院士张铁岗，中国平煤神马集团总工程师、中国科协九大代表张建国，向院士专家和企业科技工作者祝贺新春，并进行座谈交流。杨金河向各位专家院士致以新春祝福，并简单介绍了省科协工作情况，听取了他们的意见和建议。杨金河希望他们坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，凝心聚力，为中原更加出彩谱写新篇章。



# 我省印发《关于加强新时代科普工作提升全民科学素质的意见》

为进一步加强新时代科普工作，提升我省公民科学素质，厚植中西部地区科技创新高地沃土，日前，中共河南省委办公厅、省人民政府办公厅印发《关于加强新时代科普工作提升全民科学素质的意见》（以下简称《意见》），明确了新时代科普工作的总体要求、主要任务和保障措施。

## 《意见》明确了新时代科普工作的指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记视察指导河南时的重要讲话精神，牢固树立和贯彻落实新发展理念，认真落实党中央、国务院决策部署，普及科学知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法，以科普工作高质量促进我省全民科学素质显著提升，不断激发大众创业万众创新的热情和潜力，推进创新驱动发展战略深入实施，为实现新时代中原更加出彩提供有力支撑。

## 《意见》明确了新时代科普工作的主要目标

努力提升科普工作的质量和水平，在全社会营造讲科学、爱科学、学科学、用科学的良好氛围，形成大联合大协作的科普工作格局，推动科普事业和科普产业发展的体制机制不断健全，科普公共服务产品供给能力显著增强，公众获取科技知识的渠道和参与科普活动的途径明显增多，青少年、农民、城镇

劳动者、领导干部和公务员等重点人群的科普工作更有实效，适应创新发展需要的现代科普体系更加完善。

## 《意见》提出到2023年全省科普工作实现以下目标

全民科学素质整体水平显著提升。我省公民具备科学素质的比例超过13%，全民科学素质整体水平与全面建成小康社会和创新型省份的要求相适应。科普基础设施更加完善。常住人口100万人以上的城市至少拥有1座达标科技馆，所有县（市、区）均拥有1个以上有一定规模的综合性科普活动场所。全省流动科技馆的保有量达到50套，科普大篷车的保有量达到100辆。拥有全国、省级科普教育基地300个。科普能力显著提升。科普信息化能力不断加强，建设一批知名的科普网站、微信公众号及在线科普活动品牌，省科普信息化试点县（市、区）达到100个，构建覆盖全省广大城乡社区的科普信息化网络。科普专家队伍、科普创作队伍、科普志愿者

队伍不断壮大，首席科普专家达到500名，农村和社区科普人员达到3万名，科普志愿者达到20万名。

科普基层组织进一步发展壮大。努力实现科普组织在乡（镇、街道办）全覆盖，并做到有人员、有办公场所、有科普经费。90%以上的村庄（社区）建设有科普小组。

## 《意见》提出了新时代科普工作有四项主要任务，即创新科普工作体制机制、聚焦重点科普人群、完善科普基础设施、提升科普服务能力

要创新科普工作体制机制。一是夯实科普和全民科学素质工作责任。各级全民科学素质工作领导小组要充分发挥在科普工作和公民科学素质建设中的统筹规划、组织领导职责，推动落实政府逐级签订的公民科学素质建设目标责任书。科协切实履行全民科学素质工作领导小组办公室和《纲要》实施工作牵头单位职责，协调全民科学素质工作领导小组成员单位开展科普工作，推动形成以人民为中心、党委领导、政府推动、社会参与的科普工作机制。

二是建立完善科普社会动员机制。探索利用政府和社会资本合作的科普公共服务新模式，注重发挥市场机制的作用，积极推动社会团体、学校、科研单位、企业等社会各界力量参与科普工作。注重发挥学会等科技社团在科普中的重要作用。建立完善鼓励科技人员从事科普的激励机制，按照国家有关规定表彰和奖励在科普和全民科学素质方面作出突出贡献的组织和个人，将科普工作业绩情况作为科技人员职称评定和晋升、科研成果评价的参考要素。动员社会各界力量，打造全国科普日、全国科技工作者日、科技活动周等科普活动品牌。

三是建立完善监测评估机制。完善公民科学素质调查体系，定期开展全省公民科学素质调查和科普统计工作，实时监测评估我省《纲要》实施情况和效果，建立定性定量相结合的公民科学素质状况和公民科学素质建设工作监测评估指标体系。

要聚焦重点科普人群。

一是全面提升青少年科普工作质量。围绕培养和提升青少年的创新精神、实践能力和科学素质，培养科技创新后备人才，实施青少年科学素质行动，推进校内外科普活动蓬勃开展，扩大青少年科技创新大赛、青少年机器人竞赛、中学生英才计划、高校科学营、青少年科普公益讲堂、青少年科技创新奖评选、防震减灾知识竞赛等科普活动的影响力与覆盖面，建设一批科技活动特色学校。实施科技教育与培训基础工程，加强科技辅导员队伍建设，到2023年全省所有中小学配备科学教师或科技辅导员。启动院士专家干校行科普行动，汇聚优质科普资源服务中小学校教育。

二是切实增强农民科普工作实效。实施科普助力乡村振兴计划，全面加强农村科普工作，促进农民不断树立与掌

握科学生产、健康生活、防灾减灾、协调发展的理念和知识，有效提高生产效率和生活质量，有力助推农民全面发展和乡村全面振兴。实施科技助力精准扶贫工程，推动科普资源向贫困乡村倾斜，通过推广先进技术、发展现代农业、普及新发展理念、培育新型农民，带动贫困户脱贫致富，助力农业强、农村美、农民富。推进农村电商技能人才培训三年行动计划，开展农村建筑工匠抗震技术培训，培育一批爱农村、懂技术、善经营的新型职业农民。加强农村科普阵地建设，建设一批现代农业科普园、农村科普基地、乡村科普活动室，将科普设施纳入农村综合服务设施、基层综合性文化中心等。积极开展文化科技卫生“三下乡”、科普进农村、科普大集等形式多样的科普活动。发展农村专业技术协会、村科普小组等农村基层科普组织，促进科技特派员、驻村干部、农村“六大员”（农民技术员、社会治安综合治理协管员、计生管理员、资源环保村容协管员、医疗卫生员、文化协管员）等在农村科普中发挥作用。

三是努力探索城镇劳动者科普工作的新途径。围绕新型城镇化、新型工业化和先进制造业强省、现代服务业强省、网络经济强省建设需求，加大城镇劳动者技能培训力度，倡导大国工匠精神，激发职工创新创造活力。实施“智慧蓝领”专项行动、高技能人才培养工程、专业技术人才知识更新工程。开展多种形式的就业技能培训、岗位技能提升培训、安全生产培训和创业培训。组织开展各类职业技能竞赛和创业大赛活动，深入开展“讲理想、比贡献”等群众性科技活动、创新争先行动，推动大众创业万众创新。

四是不断开创领导干部和公务员科

普工作新局面。围绕提升领导干部和公务员的科学执政水平、科学治理能力，建设高素质专业化干部队伍，大力实施领导干部和公务员科学素质行动。把树立科学精神、增强科学素质作为党委（党组）中心组学习的重要内容，纳入党校（行政学院）和各类干部培训院校的教学内容。在党政领导干部、企事业单位负责人任职考察中，强化与科学素质要求有关的具体内容。在公务员录用考试中，强化科学素质有关内容。组建河南省科普讲师团，办好科学大讲堂、院士专家报告会、科普进机关、科普进党校等各类活动。

要完善科普基础设施。

一是强化科普基础设施顶层设计。充分认识科普工作公益性的特征，发挥政府主导作用，研究制定全省科普基础设施建设规划，加大对科普基础设施的投入，把科技馆等科普基础设施建设纳入省市县国民经济和社会发展规划及基本建设计划。建立完善以实体科技馆为基础，以流动科技馆、科普大篷车、虚拟现实科技馆、数字科技馆、农村中学科技馆为拓展和延伸，辐射带动基层科普设施的现代科技馆体系。制定完善各类科普基础设施建设与管理的规范标准和运行机制，研究建立科普基础设施建设的评估体系。

二是推进现代科技场馆建设。全力推进省科技馆新馆建设，力争将其建成具备国际视野、彰显中国气质、体现河南特色、符合大众审美的地标性建筑。着力推进省辖市、县（市、区）综合科技馆建设，引导社会力量建设各类专业科普场馆。

三是促进社会科普资源的共建共享。加强对科普教育基地的规范管理，提高科普教育基地的科普服务能力。加强对科普教育基地的规范管理，提高科



普教育基地的科普服务能力。推动青少年宫、妇女儿童活动中心、图书馆、博物馆等公共服务场所增加科技教育内容，引导各类公园、保护区、景区、公共交通等设施场所增强科普功能。推动防灾减灾等科普教育内容纳入各级各类科普场馆。推动企业、科研机构、高校面向公众开放研发机构、实验平台或展览馆。依托基层综合性文化服务中心等设施，推动科普服务站、科普宣传栏、科普活动室、社区科普大学、社区青少年科学工作室的建设，提升各类基层科普设施的建设、管理和服务水平。

要提升科普服务能力。

一是提升科普信息化水平。深入实施“互联网+科普”行动，创新科普服务模式，推进报刊、广播、电视和互联网等新媒体融合开展科普传播。大力实施科普信息化工程，推进科普信息化试点工作，建设覆盖城乡社区、普惠共享的科普信息化传播体系，实现科技进村（社区）、入户、到人。汇聚多方力量建设科普中原云服务平台，推进全省科普网站、微信、微博、手机APP等建设，构建新媒体科普传播矩阵，加大对重点人群的精准化推送服务，解决科普“最后一公里”的问题。实施“科普中国·百城千校万村行动”，推进“科普中国”落地应用。

二是加强科普人才队伍建设。大力推进科普人才建设工程，造就一支规模宏大、结构优化、素质优良的科普队伍。深入实施“百千万科普工程”，发挥首席科普专家服务团、百千万科普人才服务团等在科普工作中骨干作用。加快培养科普专门人才，依托高校、科研院所、科技社团、科普场馆、大众传媒等，重点培养一批科普传播、科普创作、科普产业、科普活动策划等方面的高端人才。大力培养基层科普人才，

依托基层学校、医院、农技站、企业以及科普组织，动员中小学教师、医生、农业技术员、农村致富带头人、大学生村官等担任科普宣传员，实现乡村社区科普宣传员全覆盖。壮大科普志愿者队伍，建立完善科普志愿者组织管理制度，完善科普志愿服务激励机制。

三是壮大科普产业。推动公益性科普事业与经营性科普产业并举发展，建设科普众创空间，壮大科普产业联盟，丰富科普产品和服务内容。推动科普展教、科普出版、科普影视、科普动漫、数字科普、科普创意等主要业态发展，创新科普产品的研发、生产、传播和消费。加强科普作品创作，针对不同地域、不同群体创作科普精品图书；配合科普“六进”（进校园、进农村、进社区、进机关、进企业、进园区），创作适应中小學生、领导干部、社区居民、农民等不同对象的科普标准化课件；创作适应新媒体传播需求，公众喜闻乐见、通俗易懂，有效传播科普知识的公益宣传短片，适时播放。鼓励支持社会各界参与科普创作，支持优秀科普作品的产业转化。重点建设全媒体科普传播中心创作基地等科普创作团队。搭建科普创客空间，支持创客参与科普产品的创新、创造、创业，培育科普产业市场。加强科普的国际交流与合作。

### 《意见》提出了新时代科普工作的四项保障措施

一是要加强对科普工作的组织领导。

各级党委和政府要进一步加强科普工作的领导，把科普作为一项重要工作列入议事日程。建立健全科普和全民科学素质工作的协调机制，研究解决科普工作中的重大问题，统筹推进各项工作任务落实，将科普和全民科学素质工作纳入政府绩效考核。各有关部门要

发挥各自优势，将科普和全民科学素质工作纳入本系统本单位的专项规划和年度工作计划中予以落实，形成科普工作合力。

二是要落实政策法规。

各级党委、政府和各有关部门要认真贯彻落实《中华人民共和国科学技术普及法》《全民科学素质行动计划纲要（2006—2010—2020年）》《河南省科学技术普及条例》《河南省全民科学素质行动计划纲要实施方案（2016—2020年）》等有关科普法规和政策要求，定期开展调研和公民科学素质抽样调查，科学反映我省科普和全民科学素质工作情况。在各地国民经济和社会发展规划、相关专项规划以及有关规范性文件中，体现科普和全民科学素质工作的目标和要求，把科普纳入精神文明和公共文化服务体系建设总体框架。落实有关鼓励科普事业发展的税收优惠等相关政策，完善科普产业发展的支持政策，培育科普产业，有效支撑科普事业发展。

三是要加大经费投入力度。

坚持和完善财政投入为主、社会投入为辅的多渠道经费投入机制，为科普工作提供资金保障。各级政府要将科普经费列入同级财政预算。加强科普经费使用情况的绩效考评，提高科普经费使用效果。要通过众筹众包、项目共建、捐款捐赠、政府购买服务等方式，鼓励和吸引社会资本投入科普。

四是要加强基层科协组织建设。

进一步扩大基层科协组织覆盖面，充分发挥好科协组织科普工作主力军的作用，在经济技术开发区、高新科技园区、企业、高等院校、科研院所、医院建立科协组织，有条件的要配备专职工作人员。健全完善乡（镇、街道办）科协组织。积极吸纳学校校长、医院院长、农技站站长等到县、乡科协任职挂职。



## 省科协科普“助农富农”工程



农家参谋杂志社在食品安全周推广展示科普惠农优质农产品

农家参谋杂志社是省科协的二级单位，其主办的《农家参谋》是面向“三农”的科普期刊，自1983年创刊以来，深受农民群众喜爱。2015年以来，省科协着眼于推进农业绿色化、优质化、特色化、品牌化，指导杂志社深入实施了科普惠农优质农产品开发工程，依托《农家参谋》的社会影响和信誉，帮助小农户对接市场，提高产品档次和附加值，拓展农民节本增效空间。

科普惠农优质农产品开发工程采取“媒体+企业+互联网”的运营模式，倾力打造了“参谋帮帮卖”电商销售综合服务平台，并按照“一县一品、百县百优”的发展思路，组织人员深入全省50多个市县的上百个科普示范基地，优选上百个特色农产品，统一包装、统一品牌、统一运营，开辟了河南省优质农产品线上线下销售渠道。截至目前，已成功开发出灵宝苹果、方城黄金梨、栾川小米、伊川红薯粉条、洛宁金珠果、范县大米、新县油茶、温县山药等几十个特色优质农产品品牌，帮助农民群众增收7300万元。与此同时，联合主流媒体走进光山、淮阳、卢氏、栾川、范县等15个贫困县市，举办“第一书记邀您来看看”大型直播访谈节目20期，推广产品，打造品牌，助推脱贫攻坚战略实施，受益群众达230万人。

科普惠农优质农产品开发工程得到了各级党政部门的充分认可和广大农民群众的热烈欢迎。不少市县认为这一工程为县域经济发展注入了活力，将其作为富民强县的重要抓手大力推广；广大农民认为这一工程拓宽了农产品销售渠道，将其作为增收致富的重要平台主动融入。目前，该工程已吸纳上百个产品和企业，成为助农富农的好帮手。



## 院士专家报告会走近各级领导干部

习近平在十九大报告中指出，领导13亿多人的社会主义大国，我们党既要政治过硬，也要本领高强。他提出领导干部要具备的“八种本领”，第一个就是学习本领。时代在变，知识在更新，党员干部只有善于学习才能提高本领、应对挑战。在新的时期，党把执政能力建设、不断提升执政水平摆在更加重要的位置。省委也对如何加强学习、落实执政能力建设等多次作出了部署和要求。

近年来，省科协科学大讲堂专门组织了院士专家报告会，邀请两院院士、知名专家（主要为中国老科协科学报告团成员），走近市县领导、走进基层，开展了“城市生态建设”“水文化与水保护”“互联网+”“供给侧改革”“美丽乡村建设”“能源前沿”“领导干部应具备的科学素质”等300多场主题报告，覆盖市、县、乡、村四级党员干部，受众超过22万人，规模、效果和影响均居全国首位。仅2018年，就围绕宣传党的十九大精神，先后在兰考、济源、灵宝等地举办了16场乡村振兴战略系列报告会，阐述了乡村振兴战略的要义，讲述美丽乡村、特色小镇、都市农业的推进路径，共有3万多名领导干部受益。

报告会始终站在前沿、着眼一线、服务基层，推动领导干部成为了科学的“粉丝”，打开了领导干部思想的“闸门”。“思想”是领导干部们听了报告最深刻的收获，“管用”是领导干部们听了报告后最朴实的赞誉。有干部听完报告后



河南省科协乡村振兴战略专家报告会南阳主会场

就说：“报告很实用，很接地气，解决了我们的大困惑和大难题，听一遍很不过瘾。”还有的干部说：“专家们既朴实又不乏幽默，想记录、又想拍照、还想细听，真是手眼脑不够使，回头要把专家们请到我们那里进行现场指导。”

下一步，省科协将继续围绕省委省政府部署，聚焦全省改革发展的难点、热点，为各级领导干部举行更多的主题报告，拓展创新发展的视野境界，增强建设河南的能力水平，涵养干事创业的真挚情怀，为中原更加出彩作出更多贡献。



院士专家报告会兰考主会场

## 把党支部建在社团（学会）中



“喜迎十九大 砥砺奋进跟党走”论坛会现场



省药学会召开学习贯彻省委十届六次全会及省委工作会议精神座谈会

近年来，我省科技社团发展迅猛。目前全省省级科技社团已达145家，注册会员31万多人、团体会员5200多个，其中党员数量更是超过12万多名，涵盖理、工、农、医、交叉等学科，遍及机关、企业、高校、科研院所等。无论从规模上，还是从层次上，科技社团都应成为我省科技创新的一股重要力量。

但是，由于会员过于分散，维持成本较高，科技社团建设长期存在“重会建、轻党建”的倾向，致使其成为基层党建工作的“盲点”。科技社团党的基层组织普遍不健全、党的要求落实渠道普遍不畅，致使缺乏内生动力，对会员凝聚力、向心力和吸引力不够。

为改变上述状况，省科协积极履行“思想政治引领”的使命职责，报请省委批准成立了全省科技社团党委，领导和指导全省科技社团党建工作。同时，积极贯彻中央和省委关于加强社会组织党的建设工作部署，把科技社团党建作

为党建工作的重中之重，实施“党建强会”计划，全面加强科技社团“三基”建设。第一步，掌握基本情况，夯实基层组织。对全省科技社团进行全面调研，掌握科技社团党员分布、党组织建设的现状，向主管的145家科技社团选派了党建指导员，并在条件成熟的22家成立了独立党支部。第二步，完善工作机制，提升基本能力，针对科技社团党员分散、组织松散、经费缺乏、场所缺乏等现状，着力从机制上理顺关系，建立健全党组织活动机制、党员教育管理服务机制，以及经费保障机制和资源共享机制等，形成了充满活力、高效运转的工作体系。

经过不懈努力，无论是从建设目标上看，还是从工作效果上看，我省科技社团党建工作都有了良好的改观。党在科技社团中的政治核心地位得到显著巩固，全省科技社团党的组织应建尽建率达到100%、党的工作覆盖率达到

100%。做到了“哪里有党员，哪里就有党组织”，解决了“无人干事”“无钱办事”“无场所议事”等现实问题，实现了党的“声音”有效传达贯彻，赢得了对会员“一呼百应”的重要地位。党组织的思想引领和组织保障作用得到充分发挥，大力开展了丰富多彩的学习宣讲、党员培训、创新争先、党建论坛等活动。仅十九大期间，就开展了“迎接党的十九大 学会党建走在前”主题活动和“砥砺奋进跟党走”大型党建论坛，组织了学会理事长、秘书长、学会知名专家等撰写学习体会600余篇并摘录刊发。

下一步，省科协将继续以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入学习宣传贯彻党的十九大精神 and 省委十届六次全会精神，以巩固深化科技社团党的组织和党的工作“两个全覆盖”为重点，进一步夯实党在科技界的执政基础，为高质量发展汇聚更多力量。



## 让流动科技馆开到门口 让科普大篷车跑到身边

科技馆是以展览教育为主要功能的公益性科普教育机构，是对公众进行科普教育、开展科技传播和科学文化交流活动的重要平台。目前，河南省18个省辖市中已建科技馆仅6个，157个县（市、区）已建科技馆也仅6个，覆盖率分别为33%和3.8%，无论数量、面积还是覆盖人群，都与发达省份有较大差距。而且河南省现有科技馆不论展厅面积还是展品数量都还远远不够，受益人数也很有限，致使适龄青少年为接受教育都要去外地如北京、上海等的科技馆参观学习。上海科技馆年均接待人次达到631.6万，重庆科技馆、武汉科技馆接近300万人次，而河南省已建科技馆最高接待人次也仅为40万人次左右。

近两年来，省委省政府高度重视科技馆建设工作，目前河南省新科技馆正

在积极推进。在新科技馆建成前，如何服务好广大青少年是科协的责任担当。为此省科协主动谋划，在积极推动省科技馆新馆建设的同时，加强与中国科协的沟通和联系、寻求支持。在中国科协支持下，河南省组建了具有一定规模的流动科技馆和科普大篷车，为服务我省青少年尤其是偏远地区提供了必要的设备条件。截至目前，流动科技馆23套、展品1100多件，科普大篷车74辆、展品2200多件。

省科协坚持“让流动科技馆‘流’起来、让科普大篷车‘跑’起来”的理念，设计了“流动科技馆全省巡展”和“科普大篷车上山下乡”等系列活动，积极服务青少年科普工作。几年来，“流动科技馆全省巡展”跑遍了河南省每一个县，总行程超过5万公里，共完成



科普大篷车送科技进校园

156个站点的巡展，接待观众累计超过1200万人次，实现了县市区的全覆盖，把多样化科学体验和科普教育送给了全省青少年。“科普大篷车上山下乡”进山村、进学校，近两三年来跑遍了全省山山水水，行驶总里程达15.7万公里，开展活动2600多次，受益人数超过200万人次，给偏远地区的群众开阔了眼界、普及了知识。

“流动科技馆全省巡展”和“科普大篷车上山下乡”自开展以来，受到广大群众尤其是青少年的喜爱和欢迎。有老师说：“流动科技馆参与度和感染力非常强，孩子们都特别喜欢！”还有群众说：“科普大篷车带来的不只是科学，还有党的温暖。”省科协多年的辛苦努力，也得到了中国科协及地方党委政府的充分肯定，其中，流动科技馆工作者多次在科协系统会议上作典型发言，科普大篷车工作连续4年受到中国科协表彰奖励。



流动科技馆让更多青少年感受科技魅力

## 智库建言

Zhikujianyan

## 促进科技成果转移转化的四个着力点

文\_河北省中国特色社会主义理论体系研究中心 张丽琴  
曾宪鹏 窦志鹏

科学技术是第一生产力，创新是引领发展的第一动力。充分发挥科技创新的作用，一个关键环节是科技成果转移转化。可以说，科技成果转移转化水平是一个国家科技实力的重要体现。促进科技成果转移转化，既是实施创新驱动发展战略的重要任务，也是加强科技与经济紧密结合的关键环节，对于推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革，打造经济发展新引擎，都具有重要意义。当前和今后一个时期，我们要找准着力点，通过打破科技创新供需之间的“藩篱”，突破体制机制障碍激发创新活力，强化科技成果转移转化市场化服务，搭建公共平台增强科技成果流动性等工作，加快科技成果转移转化，从而更好发挥科技进步对经济发展的支撑作用。

### 打破科技创新供需之间的“藩篱”

促进科技成果转移转化，首先要打通科技创新与企业需要之间的“藩篱”，把科技成果的供给方和需求方进行对接，改变科技创新主体之间的“各自为政”。通过产学研用的方式紧密结合起来，让科学研究面向经济生产，让经济生产依靠科学研究，形成高等院校、科研院所与企业主体之间的创新合力，建立有效的合作创新体系，通过科技创新有效供给来解决经济发展中的实际问题。产学研用的结合要以“用”为出发点和落脚点，让企业成为科技创新的第一主体，这样不仅可以减少技术创新的盲目性，缩短产品研发到商品化、市场化的周期，还可以有效降低技术创新的风险和成本。

### 突破体制机制障碍 激发创新活力

促进科技成果转移转化，必须解放思想，改变观念，突破科技体制机制障碍，把科技人才从实验室解放出来，把创新的活力激发出来。推动科技体制机制创新，一要以政府为主导，利用各种资源，建立科技创新的合作体系和长效机制。发挥各个创新主体的优势，调动各方创新的积极性，实现科技与经济的“无缝连接”。二要制定科技成果转移转化扶持政策。在充分考虑各方需求与利益的基础上，保证各方利益风险共



担、知识产权共享。三要强化政府财政投入的引导和保障机制，积极探索科技与金融结合的新路子，建立健全以政府投入为引导、企业投入为主体、社会投入为补充的多元化科技创新投入体系，从而不断加大科技投入的力度。要进一步完善科研成果评价与考核体系，积极落实国家有关科技成果转化的政策，激励高校和科研机构科技人员进行科技成果转化的积极性。此外，还要积极推行科技成果市场定价、收益分配、转化评价机制，以及科技人员分类评价制度、容错纠错机制等，从而更好地激发创新活力。



### 强化科技成果转移转化市场化服务

促进科技成果转移转化，离不开良好的市场化服务的支撑。在这一过程中，要积极扶持、培养生产力促进中心、评估咨询机构、科技信息中心、知识产权法律中介机构等一批服务机构，并依托中介服务机构，建立产学研信息交流服务平台，通过不同类型的中介服务机构，建立一批技术转移机构。可以“互联网+技术交易”为重点，建设一批线上线下相结合的技术交易市场，探索建立统一的技术信息标准和技术转移服务规范，提升信息发布、市场化评估、咨询辅导等专业化服务水平，打造技术交易市场网络。要尽快制定科技资源共享法规，明晰科技资源归属权，利用大数据的优势，建立科技专用信息数据库，整合政府部门、高校、科研院所及企业等跨地区、跨行业的信息资源，将政府部门、科研机构、中介机构的信息网络连接起来，最大限度地使科技界、企业、高校和公众都能共享政府信息资源，为促进技术转移转化活动创造良好的环境和条件。

源，为促进技术转移转化活动创造良好的环境和条件。

### 搭建公共平台 增强科技成果流动性

如何更好地促进科技成果转移转化？搭建公共研发平台，增强科技成果流动性，是其中的一项重要工作。

一方面，要与创新创业互动融合，加快建设一批以成果转移转化为主要内容、专业服务水平高、创新资源配置优、产业辐射带动作用强的众创空间。要完善科技企业孵化器育成体系，围绕构建“众创空间—孵化器—加速器—科技园区”全链条孵化体系，提升科技企业孵化器综合服务能力，落实孵化器扶持政策，注重对中小企业创新的支持，为创新提供良好的环境，让企业依托创新从萌芽成长为参天大树。要鼓励大型企业参与建设低成本、便利化、全要素、开放式的众创空间，重点培育以创客空间、创业咖啡、网上创新工厂等为代表

的创业孵化新业态，满足科技成果转移转化需要。要加快推进基层农业科技创业基地建设，对升级为国家级平台的相关孵化载体，建议按照有关规定给予支持。可考虑探索社会资本以融资租赁方式建设具备技术放大、人才培养、市场运营、测试论证、政策咨询等综合服务功能的中试基地，引导科技成果对应特色产业需求转移转化。

另一方面，还要构建多种形式的产业技术创新联盟。围绕相关国家重点产业发展战略以及区域发展战略部署，发挥行业骨干企业、转制科研院所主导作用，联合上下游企业和高校、科研院所等构建一批产业技术创新联盟，围绕产业链构建创新链，推动跨领域跨行业协同创新，加强行业共性关键技术研发和推广应用，为联盟成员企业提供订单式研发服务。支持联盟承担重大科技成果转化项目，探索联合攻关、利益共享、知识产权运营的有效机制与模式。

## 以金融创新服务经济转型发展

文\_河南财经政法大学金融学院教授 焦继军 郑秀峰

河南省作为全国重要的经济大省、新兴工业大省，目前正处于经济结构调整、产业转型升级和创新型省份建设阶段，围绕河南省产业链部署创新链，围绕创新链部署资金链。在金融支持经济转型的过程中，金融创新是其重要一环，通过金融创新提高金融支持经济发展的质量和水平、促进经济的转型升级是金融发展的重要内容。这方面，应从关注四个“贴近”入手。

### 贴近发展新兴产业，提升金融创新与产业转型升级的契合度

从金融创新的角度考察金融推动新兴产业的发展，实质上就是要求金融紧密跟随产业的发展路径，既要满足企业作为个体的金融需求，又要把握行业发展态势，主动与产业接轨。新兴产业具有技术成熟度低、市场不确定性因素多等特点，传统金融服务难以满足其需求。破解这一难题，需要拓宽融资渠道，丰富金融产品，完善金融服务，构建以资本市场为纽带、服务新兴产业发展的金融创新体系，实现产业资本和金融资本的有机结合，以金融服务体系的创新保障和促进新兴产业的快速发展。金融活动通过市场筛选发挥着产业培育、风险管理、要素集成的功能，而这些功能可以从不同角度和不同层面推进产品、技术、研发、品牌、价值链等全方位的提升。

考察新兴产业在不同升级路径中的金融创新需求，需要寻找契合路径特点的金融创新切入点。鉴于新兴产业高风险的特征，可主要通过资本市场服务企业上市融资、发行债券等渠道，引导资

金流向新兴支柱产业领域。一是大力培育风险资本。通过风险投资满足产业结构调整过程中的资产重组、企业改制和并购、对外项目融资等业务需求。二是加快金融资源整合力度，支持新兴产业规模化。商业银行、投资公司、保险公司等金融中介组织作为金融创新的市场主体，应主动挖掘产业升级过程中伴生的金融需求，积极进行金融业务创新。例如，在支持文化产业发展方面，可以在共同投资、相互参股、兼并重组和上市融资等方面提供综合金融服务。探索版权质押、创意信贷等业务模式，推行无担保授信贷款等。

### 贴近推动企业自主创新，把握金融创新服务内涵式经济发展的着力点

企业在自主创新过程中由于新技术、新产品、新工艺的不成熟、不稳定等特点，资金投入风险较大。而银行贷款等传统融资方式更多地具有风险规避的特征，创新型企业向银行借贷中处于明显的劣势地位，这就造成了创新型企业融资的“真空”地带，资金的制约在很大程度上抑制了企业自主创新的步

伐。因此，建立和完善河南企业自主创新的金融支持体系，为自主创新型企业的成长提供一个金融支持的制度平台显得尤为重要。

第一，除了在各级主板市场和创业板市场上市融资外，还可以通过代办股份转让系统（也称新三板市场）及地方产权交易所等平台，为企业自主创新提供融资，通过资本市场的扶优限劣及资源配置功能引导科技创新激励机制的实现；第二，通过风险资本与创新型企业的对接，为科技型中小企业技术成果转化提供市场融资；第三，加大企业自主创新的新型金融工具设计与开发的力度，尤其侧重在自主创新企业资本金筹集、研发资金来源、产品推广资金支持、风险资本退出渠道以及科技金融服务体系建设方面进行金融创新。

### 贴近支持实体经济，引领金融创新对优化资源配置的导向性

金融业的发展如果脱离实体经济的需要与承载能力，就会引发金融运行与实体经济运行的冲突。这种冲突表现为金融服务偏离经济发展的本原，有限的





社会资源流出实体经济领域，社会资源得不到有效配置。实体经济是社会财富增长和国家强盛的基础，服务实体经济是金融发展永恒的主题。

金融服务支持实体经济发展应主要从以下几方面着手：第一，加快信贷结构调整步伐，引导资金流向，促进产业转型升级和经济发展方式的转变。统筹兼顾信贷总量调控和结构调整，加强和改善金融服务，降低批发零售、餐饮、连锁经营、物流配送、中介和信息咨询等服务行业融资的门槛，大力支持现代服务业加快发展，推进三次产业协调发展的进程。第二，促进科技和金融有效结合，建立科技资源与金融资源对接的机制，形成多元化、多层次、多渠道的科技投融资体系。第三，引导和激励社会资本建立中小企业信用担保机构，解决中小企业由于担保抵押品不足产生的融资难问题。第四，引导民间资本投向，弥补财政和信贷资金的不足。积极引导民间资本支持经济发展中的薄弱环节和政策扶持产业，允许民间资本参与重点项目、重点工程建设。完善相关政策法规，加强对民间资本介入相关领域

的监管，规范民间资本运用。搭建民间资本与实体经济对接的平台，探索建立民间借贷登记服务中心，开展借贷供求信息登记、发布、公证、结算和法律咨询等配套服务，促进民间融资的规范化和阳光化。

#### 贴近服务生态文明建设，促进金融创新与可持续发展的协调性

生态文明建设是一项庞大的系统工程，实现可持续发展战略必须以生态文明建设为主要内容，以实现资源、环境的承载能力与社会经济发展相协调。生态文明建设不仅需要国家投入大量的财政资金来实现，也需要金融的大力支持。金融在促进国家资源环保政策的贯彻落实、优化国土空间开发格局、督促地方政府积极履行职责、保障资源环境安全等方面发挥着不可替代的作用。

金融机构要积极履行社会责任，大力推进绿色金融业务，着力推进经济的绿色发展、循环发展、低碳发展。一是主动把经济、社会和环境的和谐统一纳入到自身的发展目标中去。在决定、评估和管理项目融资过

程中，对项目融资中的环境与社会风险尽到审慎性核查义务，并将该审慎性核查作为可否获得金融扶持考察的重点予以体现。二是实施绿色金融发展战略，创新绿色金融产品与服务，积极探索碳资产和排污权质押授信业务，制定低碳优先的信贷政策。通过甄别并投资于具有创新产品和创新工艺的资源节约和环境保护项目，从源头上为生态文明建设提供资金支持。三是保险机构要积极开发环境保险业务，对遵循和践行绿色发展、循环发展、低碳发展理念的产业园区和企业给予保险支持，对易于引发环保风险的项目和企业推行强制责任保险。四是金融创新要服务于支持统筹城乡生态文明建设协调发展。当前亟须金融服务于治理农业面源污染、土壤修复治理以及转变农业发展方式等问题。

金融创新是促进经济转型升级的现实需要。金融业需要把握经济转型升级的脉络，积极探索以市场为导向、以转变发展方式为主题的金融创新，在为经济转型升级提供高效金融服务的同时，实现金融自身的发展和跨越。



## 以数字技术创新传播优秀传统文化

文\_中共中央党校（国家行政学院）文化政策与管理研究中心副主任、教授 高宏存

优秀传统文化与数字技术相遇，塑造出崭新的文化产品，会带来丰富多样的文化体验。

故宫等公共文化单位以“跨界”之思和“网红”之势，举办相关文化活动，获得年轻人追捧，实现了优秀传统文化对日常生活的有效融入。

数字技术融合现代审美，让传统文化以全新方式呈现，推动中国文化在不同文化语境中被喜爱、被接纳。

新时代弘扬中华优秀传统文化，要处理好继承和创造性发展的关系，重点做好创造性转化和创新性发展。如何适应数字经济时代文化发展要求，把价值内容与技术元素融合再炼，如何推动文化创新发展，塑造具有鲜明特色的文化产品，如何赋予中国文化精当表达，向世界准确传达中国文化当代性，是时代提出的重大课题。

#### 数字技术塑型文化新生态

新技术特别是数字技术带给社会全方位影响。对文化而言，数字技术不仅是文化生产要素和载体，也形成新的文化业态，进而塑造文化新生态，开辟文化创造新语境。

中国传统文化与数字技术相遇，会碰撞出崭新文化产品，带来丰富多样的文化体验。新技术手段已经深入影响文化生产方式、传播方式、消费方式，催生文化生产新业态、新生态。例如，2018年用户已超4亿的中国网络文学，成为影视文学最大来源。另一方面，“网生代”文化消费行为与审美趣味也不同于前代人，喜欢在更多元互动的沉浸场景中获得体验。文化创造者要利用好虚拟现实、增强现实、混合现实、人工智能等新技术，营造虚拟场景，丰富充实传统文化空间，创造出可广泛共享的产品，为公众提供沉浸式文化参与体验。

发掘利用传统文化资源，要注重把典型化提炼与数字化、网络化、智能化产品塑型结合作为目标，创造出在现实空间和网络空间受人欢迎的“网红”产品。目前，不少地区注重地方文化资源IP（知识产权）化，多样化数字内容带来丰富文化体验，也为地方品牌推广提供网络传播抓手。走得更远的是，将虚拟内容与实体经营结合，通过创造一个



特定IP，借助完整链条开发实现多样态文化产品运营。比如日本多年来通过对“知音未来”这个虚拟角色的运营，已经实现个人演唱会、游戏、唱片、实体店持续经营运作，成为数字技术创造IP形象进而实现实体化发展的经典个案。虚拟人物造就真实体验，数字科技助推文化传播，前景可期。

### 现代创意造就文化新产品

中国有五千年灿烂文明，文化资源取之不尽。怎样才能站在时代高度，运用创意和技术推动中华优秀传统文化迈向未来？关键是将传统文化资源最大限度地转化为社会共享的文化成果，引导扩大优质文化消费，满足广大人民群众日益增长、不断升级、更加个性化的精神和物质需求，为经济社会健康持续发展注入文化动能。

以新创意和新设计将传统文化融入生活，将传统文化与当代审美、当代价值观相结合，赋予优秀传统文化以新乐趣和新生命。新型文化产品的创造不是简单重复再现传统文化，而是依托传统文化要素，以现代意识烛照传统、熔铸新思，赋予其新的时代内涵和现代表达形式，创造出文化新作。中华传统文化中有着不计其数的人物形象和动人情节，有画不完的题材、讲不完的故事、取之不尽的文化资源，需要当代人对传统文化进行全方位、深层次、多领域创造性开发，通过新型创意和崭新创造将其转化为新产品、新业态，推动当代中国文化产品的新生产。

文化艺术与数字科技在创新结合上迎来新机遇，如何在数字内容构建中含

蕴传达文化价值，服务当代人的精神养成和文明生发，在技术、商业与文化价值共赢中赢得大众，需要我们给出探索与解答。一方面要把握好数字经济历史性机遇，利用数字经济赋能传统文化产业高质量发展，积极推动传统文化内容数字化、网络化转化，实现文化产业全产业链改造升级，以提高效率带动产能和品质提升，获得适应网络化、数字化和智能化环境下的更高质量发展。另一方面，利用好新技术手段、制作方式、传播载体的颠覆式变革，生产高质量网络原生文化内容，发展“新型内容产业”。把中华优秀传统文化价值内容与新形式要素结合好，实现技术要素、文化价值、商业利益的统一，真正推出数字文化精品力作。

在信息化时代的文化消费和知识生产中，技术要素比重越来越重，但文化价值不应被稀释，数字技术融合现代审美让传统文化以全新方式呈现，中国文化价值也在不同形态文化产品中融通共生。

### 全新体验推动文化大传播

数字技术为更好再现文化遗产提供支撑。近几年，集中展示中国传统文化的各大博物馆纷纷利用数字技术改进展陈方式，优化文化遗产“用户体验”，利用诸如VR技术、虚拟空间技术等生成逼真、实时、三维虚拟场景，强化展览互动性和参与感，满足观众感知和互动需求，加强观众对文化遗产的认知理解。故宫博物院等富集文史资源的国有文化单位，基于传统文化“IP”，通过与游戏、动漫、影视、文学以及社

交平台全方位融合，设计开发器物产品和数字内容，使传统文化魅力不断传播发酵，推出一批人们争相体验的网红产品，数字技术让传统文化以全新方式获得时空延伸，融入生活日常，提升生活品位。截至2017年年底，故宫文创产品已突破1万种，文创产品收入达15亿元。故宫以“跨界”之思和“网红”之势，举办相关文化活动，获得年轻人追捧，实现了优秀传统文化对日常生活的有效融入。

中华优秀传统文化要获得更好传播和更大影响，还要把中国要素与时尚表达有机结合起来。目前这类具有强势文化传播力的文化产品和品牌媒体还比较少，缺乏像动画电影《功夫熊猫》《花木兰》这样叫好又叫座的品牌产品。有待更新思维模式，重视多元文化背景，找到合适贴切的表达方法，最终呈现出既具备中国文化深远意味又贴近海外受众审美习惯和对中国元素期待的文化产品，进而推动中华文化走出国门，在交流互鉴中绽放独特魅力，在多元文化合作与竞争中实现共存共荣，促进人类文明共同进步。

在新的时代背景下，中华优秀传统文化有条件借助数字技术提升内容传播的效度、强度和广度。作为一种战略性资产，传统文化资源如何进行“活化”，实现创造性转化和创新性发展，是伟大时代对文化工作者提出的重要课题，还需要我们在国际国内视野中，顺应时代新要求和文化新趋势，不断实现内涵挖掘与表达创新的双向突破，创造具有强大影响力和广泛传播力的中国文化产品和文化品牌。

## 科技类节目创新需用人文关怀破题

文\_中国传媒大学传播研究院副教授 黄典林

过去两年间，科技类节目成为电视荧屏“小趋势”，着眼于科技进步和未来发展形成一系列节目创新探索，也负载着电视进行文化传播的责任和使命。但纵观不少节目的呈现，我们仍能感觉到此类节目面临的“曲高和寡”困境，“高冷”往往是跟科技类节目紧密相连的一个关键词。

尽管从2017年开始，大批科技类节目前赴后继地走上“攻坚”之路，不断创新、尝试，但是“原理一出，收视就掉”的死结似乎总是难以解开。科技类节目如何真正走向观众，从“天”落“地”？这是创作领域需要进一步去思索的问题。当然，也有一批示范性节目打开了良好局面。例如，中国广播电视总台央视综合频道播出的《加油！向未来》，化科技议题于生活日常，让观众感受“好玩的、友善的科学”；又如，近期在浙江卫视播出的《智造将来》，让幕后的科研人员走到台前，立足于社会民生，化科技创新的话语于通俗易懂的节目表达之中。这些原创节目走在前面，让“科技改变生活”真正落地，不断尝试在科技元素中注入人文关怀，从而实现科技类节目共情共振的传播影响力跃升。

事实上，科技类节目之所以时常被视作“硬骨头”，是因为其较之其他

综艺节目品类有着更特殊的制作难度。不论是小原理还是大科技，想要在节目舞台上展现出来，背后必须有专业的科学理论支持和严密的科学装置设计。不仅如此，为了取得观众共鸣，制作者们还要想尽一切办法打破专业知识壁垒，让观众看明白、看高兴。科技节目要想成功实属不易，但是，为了打破“浅娱乐”为主的困境，给观众带来更有收获、有内涵的文化产品，这块“硬骨头”又不能不啃。

于是我们看到，《机智过人》《我是未来》《机会来了》等泛科技类节目近两年相继涌现，但是播出之后观众反响不一。有人认为这类节目能够为观众普及科学知识，也有人指出仅仅是“炫技”，与实际生活存在距离，不足以触动观众情感。诚然，科技内容接受起来有较高的专业门槛，因此很多科技项目的电视化如果拿捏不好，容易形成重形式呈现、轻生活应用的状况，进而拉大节目与观众间的距离。但另一方面，很多新的科技手段、科技产品都与生活息息相关，科技进步议题显然又有着更值得开掘的大众化表达。

近期播出的《智造将来》，提供了一种创作的新维度。节目在形态上定调为一档“暖科技”节目，从播出的内容来看，在展示“炫酷”的人脸识别、

人工智能机器人等科技类节目“标配”的同时，真正让人印象深刻的是更多与“人”密切相关的技术。例如，节目展示了3D打印在医疗领域的应用，一位原本不能自主行走的帕金森患者借助一条神奇腰带，颤颤巍巍走向了自我的伴侣，两人在台上相拥而泣的画面更让不少观众忍不住红了眼眶。

原本看起来“高冷”的科技手段，因为人文关怀的注入，而变得打动人心。一个个因科技完成的“救赎”故事，让科技综艺传达出了前所未有的温暖的力量。一档优秀的综艺节目不仅要能够给观众带来新奇的视觉体验，普及未知的科学知识，更要能用科技对弱者的帮助，体现人们生活中的希望与爱。在科技之上赋予人性的温度，正是这类优秀科技类节目能够啃动这块创作“硬骨头”的关键秘诀。

技术发展日新月异，人类社会即将步入人工智能时代。但是，人类社会的发展不仅需要技术，更需要人文关怀。正因如此，科技类综艺要想真正获得观众共鸣，就必须要有温度、有人情味的内容出来。纵使再炫酷的科技元素，若不能为人类带来关怀，最终也只能输在冷冰冰的“科技感”上。毕竟，一切的创新都不是为了技术本身，而是为了给人类创造一个更加美好的未来。



# 双创时代

Shuangchuangshidai

## 延伸广度，拉升高度，我省平舆防水产业—— 创业创新谱写新华章

这是一支拥有30万人的队伍，无论是寻常百姓家，还是像首都机场、北京西站、长江三峡电站、“鸟巢”等这样的国家大型重点工程项目，都活跃着他们的身影，有的甚至走出了国门……这就是平舆防水人写下的神话。

40年来，平舆防水从一只油桶做成响当当的产业，写下了平舆防水“三分天下有其一”的传奇，平舆被誉为“中国建设工程防水之乡”。这一路走来，靠的是什么？

“40年的探索、闯荡、发展与沉淀，孕育出了‘团结拼搏、诚实守信、开放包容、创业创新’的平舆防水精神，这种精神传承于艰苦卓绝的防水创业历程，根植于平舆这方热土，在平舆改革发展的不同历史时期，彰显出历久弥新、广阔深厚的精神力量，成为感召平舆人砥砺前行的力量之源。”平舆县委书记张怀德一语中的。

### 团结拼搏展现新风采

平舆建筑防水产业，从无到有、从小到大、从弱到强的发展历程，堪称一部自强不息的创业史。

20世纪70年代，第一代平舆防水人怀揣梦想走出家乡，凭借一只油桶，从脏、累、险、苦的楼顶防水做起，从“打零工”到“揽工程”，从“散兵游勇”发展到现在的组织化、规模化、专业化，为铸就平舆防水品牌奠定了基石。

平舆防水人凭着团结拼搏的精神和吃苦耐劳的品质赢得了国内业界的认可，逐渐把防水施工经营成了自己的优势产业。亲带亲、邻帮邻，“第一代”防水人把技术传回了家乡，防水施工成为平舆县农民就业的主要产业，涌现出了一大批防水专业村。

为提升施工质量，避免无序竞争，1999年，平舆县委、县政府牵头，把分布在全国的建筑防水防潮施工队联合起来，注册成立了河南省天地建筑防水工程有限公司，平舆防水向规模化、集团化方向发展。2016年年初，为大力推动建筑防水产业发展，切实加强防水产业发展的领导，平舆县委、县政府成立了高规格平舆县建筑防水产业发展领导小组，加强领导组织，强化政策支持，注重科学引导，加快优化升级，推动了平舆防水在新常态下的新发展。

创业有成的平舆防水人致富不忘家乡，他们积极支援家乡建设，8000多人回乡创业，创办投资千万元以上的工业、服务业和农业项目116个，累计完成投资22.5亿元，为平舆经济社会的发展和家乡的巨变做出了无私奉献。在河南省重点发展的对外建设劳务领域，“平舆防水”已成为与“林州建筑”“长垣防腐”齐名的三大品牌之一，被命名为“中国建设工程防水之乡”。

### 诚实守信打造新名片

平舆的“第一代”防水人，在没有先进设备、没有较高文化水平、没有资金技术的情况下，是如何闯出了一番新天地？

“靠的是诚信，诚就是‘真心’，信就是‘可靠’，有了这两条，才能立身处世。除此之外，还要货真、价真。”平舆拔尖人才、蓝翎环科董事长李伟说。

不信不立，不诚不行。广大平舆防水人以勤劳站稳脚跟，以诚信取得发展，经营范围从防水施工扩展到防水材料生产、房地产等诸多领域。他们投身于经济社会各项事业建设中，表现出了极大地融入性。平舆防水人已有许多人当选为省区和中心城市的河南商会会长，更有一大批当选为各级人大代表或政协委员。如今，平舆防水施工企业1000多家，施工队伍1万多个，从业人员超过30万，承揽了全国1/3的防水工程，首都机场、北京西客站、长江三峡、“鸟巢”等国家大型重点工程都有平舆防水人忙碌的身影。平舆防水品牌的无形资产在持续增长，平舆防水的影响力在持续扩大。



防水施工现场

### 开放包容开启新征程

开放合作结硕果，创新发展谋共赢。平舆以开放包容的精神办会，助推建筑防水产业高质量跨越发展。

正月初八，防水大会。每年，平舆县委、县政府都会邀请组织数千名全国防水行业专家、平舆籍在外防水领军人物共聚一堂，共谋建筑防水产业发展大计。平舆建筑防水产业大会已连续举办15届，会议以促进建筑防水产业发展为目的，以开放、合作、创业、创新为主题，以助力脱贫攻坚、项目推介、招商引资为重点，主要开展建筑防水项目洽谈合作、防水材料展示、技术研讨、高层论坛、技能演示等活动，把大会办成了在全国具有广泛影响力的行业盛会。

一滴水虽小，千千万万滴水就会汇聚成江河。平舆县防水协会充分发挥平舆防水人开放包容的精神，搭建桥梁，传授技术，重视维权。以协会为纽带，进一步密切政府、协会和企业的联系，

发挥协会对行业发展的规划、引领、协调和服务职能，积极开展经验交流、宣传推广、协作攻关、产品开发、咨询服务、教育培训、技能鉴定等活动，形成了“协会服务企业、企业支持协会”的双赢局面。目前，协会会员单位300多个，会员总数已达到4520人，在全国省会城市成立驻外办事处16个。

### 创业创新谱写新篇章

平舆建筑防水产业蓬勃发展的同时，也面临着新的竞争和挑战：施工能力很强，材料研发生产能力弱；防水工人很多，防水工匠较少；施工队伍很多，但规范化施工标准不高等。

如何破解防水产业发展中的“难题”？经反复论证、深化认识，平舆县委、县政府坚定地作出了抉择：延展广度，拉升高度，高标准打造防水产业“四个基地”，叫响防水品牌。

——打造建筑防水科技创新基地。



聘任中国工程院院士王复明为平舆县建筑防水产业发展智库专家组首席专家，聘任中国建筑防水协会秘书长朱冬青为平舆县建筑防水产业发展智库重点专家，为产业发展注入强劲动力。平舆县与王复明院士合作成立了防水防护院士工作站、坝道工程医院（平舆）、筹建坝道工程医院综合实验基地（平舆）。坝道工程医院综合实验基地占地面积266亩，预算总投资3.1亿元，项目目前已开工建设，建成后将成为全国最大的防水科技创新基地，助推“平舆防水”实现产业化、高端化发展，提升产业竞争力。

——打造建筑防水施工总部基地。

近年来，平舆县进一步完善了《平舆县建筑防水总部经济管理服务办法》和总部经济服务中心功能，鼓励平舆籍在外防水企业家们把公司注册地迁回平舆或在平舆重新注册新公司，企业所得税在平舆缴纳。同时兴建了平舆防水大厦，免费为防水施工企业提供办公场

所。目前，已有90家防水施工企业在平舆注册，2018年实现税收4300多万元。平舆防水人立足家乡，在全国各地承揽防水工程，既叫响了“平舆防水”品牌，又有效增加了平舆财政收入，做到了注册在平舆，总部在家乡，创业在全国，回报在故里。

——打造建筑防水材料生产基地。

平舆防水从以前“一只油桶闯天下”，到如今拥有全国领先水平的防水材料自动化生产线，平舆防水产业实现了从量变到质变的飞跃。平舆县规划建设2.69平方公里防水产业园区，高标准建设园区内各项基础配套设施。近年来，该县围绕“防水产业”招大引强，加大对防水材料生产企业扶持力度，平舆县主要领导带队多次与国际国内知名防水企业洽谈对接，吸引蓝翎环科、驼峰防水、建维网联、天地源防水防腐等国内知名防水材料生产企业落户平舆，进一步培育壮大了产业集群。

——打造建筑防水职业技能培训基地。

防水工人职业化是时代发展的要求。平舆县整合教育资源，依托县职业中专建立平舆县建筑防水学校，实行校企联合，与中国建筑防水协会、驻马店职业技术学院联合组建副处级规格的平舆县就业创业实训中心，依托县人社局劳动就业服务中心、e族防水、县炎黄职业技能培训学校，联合开展多种形式的培训，培养打造了一支“平舆防水”工匠队伍。2018年10月，平舆县防水选手高永华参加2018“联盟杯”全国建筑防水行业职业技能大赛总决赛，成功获得改性沥青防水卷材比赛项目冠军，取得历史性突破。

惟开放者融，惟改革者进，惟创新者强，惟开放创新者胜。现如今，团结拼搏、诚实守信、开放包容、创业创新的平舆防水人，正在用勤劳和智慧，续写着新的奋斗华章。



蓝翎环科、驼峰防水等国内知名防水材料生产企业落户平舆

# 科协 动态

Kexiedongtai

## 黄强、霍金花到省科技馆新馆建设工地视察



省委常委、常务副省长黄强，副省长霍金花慰问参建人员

1月31日上午，省委常委、常务副省长黄强，副省长霍金花专程到省科技馆新馆工程建设工地，察看工程建设情况，看望慰问新馆一线参建人员。

黄强、霍金花一行实地察看省科技馆新馆建设工地施工现场，认真听取代建单位和总承包单位负责人的现场介绍，详细询问工程建设情况，并与参建单位人员亲切握手，向他们致以新年问候。

黄强在听取新馆建设项目代建BIM管理情况、施工情况及春节加班计划和保障措施的汇报后，对当前施工取得的实质性进展给予肯定。他指出，省科技馆新馆项目建设意义重大，各参建单位在工作中要确保质量、狠抓进度、保障安全，切实做好春节期间各项建设工作。最后，黄强代表省委省政府向省科技馆新馆建设项目参建人员及家属拜早年，祝大家阖家幸福、万事如意！

省发展改革委主任、省科技馆新馆工程建设指挥部指挥长何雄，省政府副秘书长冯先志，省发展改革委副主任、省科技馆新馆工程建设指挥部副指挥长黄亚军，省科协副巡视员杨金河，省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、郑州市政府、郑东新区管委会等有关负责同志，指挥部各组成员、各参建单位负责人等陪同慰问。



## 霍金花到省科协调研

2月12日，副省长霍金花来到省科协机关，围绕贯彻省政府第二次全会等有关会议精神，对我省科技创新有关重点工作进行调研。省政府副秘书长尹洪斌随同调研；省科协党组成员、副主席谈朗玉，党组成员邓洪军、王继芬，副巡视员杨金河等陪同调研。

霍金花首先来到省科协全媒体科普传播中心，了解春节期间各地科普大屏运营情况，饶有兴趣地观看了科普视频节目。随后，她走进机关有关部室，看望慰问干部职工，听取新一年工作安排。她勉励大家，新年要有新气象，新年再创新辉煌！

在随后召开的由省科协、省科技厅、省科学院班子成员等参加的座谈会上，霍金花表示，要从思想上深刻认识科技创新的重要性和紧迫性，把创新摆在发展全局的核心位置，作为激活高质量发展的第一动力。全省科技系统要凝心聚力，突出重点，狠抓落实，努力为高质量发展作出贡献。



副省长霍金花勉励科协职工干部

一要凝聚共识，形成合力。要进一步解放思想，加强体制机制创新，整合好人才、资源、平台优势，制定更精准的科技政策，把“放、管、服”落实到位，确保政策红利充分释放。

二要突出重点，狠抓关键。充分发挥郑洛新自创区引领带动作用，继续抓好“四个一批”“四个融合”，实施好

“十百千”创新引领专项，实现创新驱动提速增效。

三要优化环境，抓好落实。进一步深化项目评审、人才评价、机构评估改革，真正让科研人员心无旁骛搞科研。各单位要在省委省政府统一部署下，齐心协力，聚焦重点，力争实现“开门红”，确保高质量完成今年各项目标任务。

## 曹奎出席郑州市科协第七次代表大会

2018年12月25日至26日，郑州市科学技术协会第七次代表大会召开。省科协党组书记曹奎，中国工程院院士、省科协副主席张新友，郑州市领导焦豫汝、法建强、史占勇、岳希荣等出席大会开幕式。

曹奎代表省科协向大会的召开表示祝贺，对郑州市科协未来工作寄予厚望。他表示，近年来，郑州市科协在郑州市委领导下，认真学习贯彻习近平新

时代中国特色社会主义思想和党的十九大精神，贯彻落实党的群团工作和群团改革部署，充分发挥桥梁和纽带作用，团结和带领广大科技工作者，紧紧围绕郑州市中心工作，砥砺奋进，主动作为，在思想政治引领与建家交友、学会学术与助力创新驱动发展、科学普及与全民科学素质建设、科技智库与服务党和政府科学决策等方面取得了新成绩、迈上了新台阶。特别是强化全市科技界

思想政治引领，实施“百千万创新驱动助力工程”和“科普中国、百城千校万村行动”，参与“智汇郑州”人才工程实施，大力推进社区科普大学、企业业科协和科技馆建设，搭建了新平台，健全了新抓手，打造了新品牌，多项工作走在了全省科协系统的前列，发挥了“排头兵”的作用，为全省科协工作的拓展提升作出了积极贡献。

党的十八大以来，习近平总书记对

科技创新作出一系列重要论述，科学回答了事关我国科技事业发展的一系列重大问题。省委省政府始终高度重视科技创新，深入实施创新驱动发展战略，着力打造中西部地区科技创新高地。省委十届六次全会强调，把创新摆在发展全局的核心位置，激活高质量发展的第一动力。

在2018年5月30日全省科技界座谈会上，省委书记王国生勉励全省科技工作者珍惜历史机遇，担当新时代重任，在推动科技创新、增创发展新优势、引领河南高质量发展上立新功，为中原更加出彩作出新贡献。

中国科协对标中央要求和新时代发展新趋势，确定了“1-9-6-1”战略布局，确立了新时代科协组织发展新部署新目标新任务。建设世界科技强国，打造中西部地区科技创新高地，开启新时代全省科协工作新征程，赋予全省广大科技工作者和各级科协组织新的时代使命。

曹奎表示，希望郑州市各级科协组织深入学习贯彻习近平新时代中国特色

社会主义思想和党的十九大精神，贯彻落实中央、省委和郑州市委决策部署，自觉在新时代战略部署中找位置、做文章，保持和增强政治性、先进性、群众性，不断提升为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务的能力和水平，打造有影响、有实效的工作品牌，在科协工作高质量发展中干在实处、走在前列，团结带领郑州市广大科技工作者，砥砺新作为，建功新时代，为郑州加快建设国家中心城市提供更加有力的科技支撑和创新引领。

焦豫汝表示，伴随着郑州国家中心城市建设的历史性进步，郑州市科技事业也实现了历史性跨越。郑州市广大科技工作者积极投身科技创新和经济建设，取得一大批科技成果，为经济社会持续健康发展注入了强大动力。希望广大科技工作者把握时代前进和事业发展的新要求，在深化改革创新进程中争当先锋，在决胜全面建成小康社会的实践中建功立业，努力将科技创新成果转化

为推动省会发展的强劲动力。

大会表彰了郑州市优秀科技工作者，审议并通过了郑州市科协第六届委员会的工作报告；通过了郑州市科协关于执行《中国科学技术协会章程》的决议；聘请中国工程院院士王家耀、张新友为郑州市科协第七届委员会名誉主席；选举产生了由113名委员组成的郑州市科协第七届委员会，吴予红同志当选为新一届市科协主席，马国明、崔光伟、王世珍、曲海涛、李文龙、刘国俊、耿聪慧、孙先科、卢奎、庞国华、郝义彬、郭亮、王杜娟、耿传宇14名同志当选为新一届郑州市科协副主席。

郑州市副市长史占勇出席闭幕式并讲话，要求郑州市科协担当科技创新使命，为科技强市提供有力支撑；践行科学普及职责，为增强公众科学素质贡献力量；深化科协系统改革，为开创科技事业新局面提供保障。团结带领郑州市广大科技工作者，开拓进取，砥砺前行，为全面加快郑州国家中心城市建设的实践中建功立业，努力将科技创新成果转化



郑州市科协第七次代表大会会议现场



## 中国科协基层专题调研组来豫调研

1月11日至14日，中国科协调研宣传部部长郭哲率调研组来到河南，就加强科协基层组织建设，推进党群工作一体化，服务乡村振兴战略实施和地方产业发展等进行专题调研，并召开座谈会。中国科协组织人事部副部长解欣及机关党委、科普部、调研宣传部有关处室负责同志参加调研。省科协党组成员、副主席谈朗玉，省委组织部、省委宣传部有关处室负责同志陪同调研。

在豫期间，调研组深入濮阳农村党支部书记学院、林州红旗渠干部学院、兰考焦裕禄干部学院等进行实地考察，并召开座谈会。

调研座谈中，郭哲对我省不断探索党群工作共建共促、优势互补的新模式给予高度评价。他强调，中国科协党组十分重视这次调研，主要目的是学习借鉴河南基层党组织建设和农村党支部书记培训等方面好的经验和做法。他指出，河南各级科协组织主动加强与党委组织部门和宣传部门联系，做出了大量卓有成效的工作。希望各级科协组织进一



调研组深入各地进行考察

步加强与党委组织部门和宣传部门合作，在实现中原更加出彩的进程中发挥更大的作用，作出更大的贡献。

谈朗玉代表省科协党组书记曹奎对调研组一行表示欢迎，她指出，调研组针对河南实际提出了有思考、有价值的意见建议，对科协工作起到了很好的指导和推动作用。各级科协要按照中国科协要求，进一步加强和改进基层工作，切实将调研组的指导转化为有效的思路举措，推动科协工作再上新台阶。

（供稿：省科协调研宣传部）

## 省科技馆新馆展教工程建设情况通报会召开

1月24日，河南省科技馆新馆展教工程建设情况通报会在郑州召开。省科协党组成员、副主席谈朗玉出席会议并讲话。来自77家国内外知名科技馆展览展示企业的百余名代表参加会议。

与会人员共同观看了河南省科技馆新馆概览视频，河南省科技馆负责人介绍了新馆展教工程总体概念设计方案，并对新馆展教工程建设拟招标项目及相关情况进行了说明。

谈朗玉对业界各单位对河南省科技馆新馆建设的关心和支持表示感谢。她指出，河南省科技馆新馆将严格按照国家要求，遵循国内外科技馆发展趋势和建设规律，把握现代科技馆发展特征，逐步建设成为立足河南、服务中原、辐射全



负责人向与会人员介绍新馆展教工程总体概念设计方案

国的大型现代化科技场馆，展现“科技河南、创新河南、文明河南”的新形象、新成就。

此次会议，加强了河南省科技馆与业内企业间的了解，为今后新馆建设工作的有序开展提供了坚实的行业支撑。

## 省科协召开重点产业发展重大科技需求梳理工作协调会

2月19日下午，省科协召开了河南省重点产业发展重大科技需求梳理工作协调会，省科协党组成员邓洪军出席会议并主持，郑州市科协、郑州市高新区、漯河市科协、省机械工程学会、省电子学会、省仪器仪表学会等相关地市科协、有关单位和全省学会代表近20人参加了会议。

根据安排，中国科协将组织全国学会、高校、科研院所等科技资源与河南省科技界、产业界围绕河南省相关产业发展重大科技需求联合开展产学研协同创新，推动河南省产业升级发展，助力中原崛起。本次会议围绕河南省传感器、化工新材料、装备制造、医疗装备、汽车等10多个重点产业的重大科技需求梳理工作进行了探讨和交流。邓洪军强调相关单位要高度重视，认真梳理相关行业发展现状、发展前景、存在问题及重



重点产业发展重大科技需求梳理工作协调会现场

大科技需求，做好与中国科协全国学会高端智力资源的对接准备工作，为河南省重点产业发展作出新的贡献。

（供稿：学会学术部）

## 中国科协专题调研组来豫调研

2月22日至25日，中国科协培训和人才服务中心主任辛兵、副主任王书瑞，中国科普研究所副所长王京春等一行9人来到河南，就共建党校、共建教育培训基地等事项进行专题调研。省科协党组成员王继芬陪同调研。

调研组先后深入林州红旗渠干部学院、濮阳农村党支部书记学院、兰考焦裕禄干部学院实地考察，并与学院领导、市县科协领导及负责培训的相关同志等进行座谈。

辛兵指出，此次调研旨在落实中国科协党组关于加强省会合作、为9100万科技工作者搭建党性教育的载体和平台。河南文化积淀深厚，先进典型众多，是加强党性修养和弘扬爱国主义精神、科学家精神、大国工匠精神的鲜活教材。调研过程中，调研组实地考察了每一条教学线路，认真听取了各方面意见建议，将根据每一个学院的特点，认真做好各项工作，尽快推动有关合作事宜落地见效。



调研组在焦裕禄干部学院教学点调研

王继芬代表省科协党组对调研组一行表示欢迎，她指出，一个多月内，中国科协党组先后派两个调研组深入河南就同一主题进行调研，充分体现了中国科协党组对河南党建工作的高度认同，充分展现了中国科协务实高效的工作作风。河南省科协将按照中国科协的要求，配合做好各项协调服务工作，尽全力推动省会共建党校、共建教育培训基地等事项落到实处。



## 杨金河到省科技馆新馆工程建设工地调研

2月11日，省科协副巡视员杨金河到省科技馆新馆建设工地开展调研，听取工程进展情况汇报，察看施工情况，鼓励各参建单位振奋精神、再接再厉，继续做好省科技馆新馆建设工作。

杨金河首先代表省科协向春节期间坚守岗位、加班奋战的各单位所有参建人员表示慰问，并对当前施工取得的阶段性进展给予肯定。他指出，“国际一流，国内领先”是省科技馆新馆秉承的建馆目标。各建设单位一定要统一思想、提高认识，牢固树立精品意识和质量意识，弘扬精益求精、追求卓越的工匠精神，把工程质量放在首位，在科学管理、提高工效上下功夫，广泛应用先进的技术，不断优化施工方法和手段，以严谨翔实的施工方案指导工程建设、施工过程。他



省科协副巡视员杨金河到省科技馆新馆建设工地开展调研

要求各参建单位要通力合作，严格按照计划，高标准、高质量、高效率开展工程建设工作，全力把新馆项目打造成为精品工程。

## 省科协积极组织参与全省“三下乡”集中示范活动

1月10日，由省委宣传部、省科协等18家单位联合组织的2019年河南省文化科技卫生“三下乡”集中示范活动启动仪式在周口市郸城县汲冢镇谢寨村举行。省科协副巡视员杨金河等出席活动。

在省科协的精心组织下，省、市、县三级科普专家、志愿者及工作人员70多人一大早就来到活动现场，设置医疗义诊台、VR穿戴体验台、机器人演示台、农技专家咨询台、科普大篷车体验区等，竭诚为群众提供服务。

据统计，省科协向谢寨村捐赠电脑、打印机、互联网电视、青少年机器人活动器材、收音机等400多台；现场向群众发放蔬菜新品种种子300多袋，科普春联2000多套，《农家参谋》《河南科技报》、反邪教科普扑克等科普资料



2019年河南省文化科技卫生“三下乡”集中示范活动现场

2000多份，总价值约16.8万元。周口市科协、郸城县科协也向谢寨村捐赠了科普图书、宣传资料等。

据了解，今年“三下乡”集中示范活动采取全省联动的形式，除郸城县汲冢镇主会场外，各省辖市同步选择贫困地区开展活动。

## 中国科协来豫指导“智慧科协”对接工作

2月21日，中国科协信息中心主任高勤一行3人来到河南，连夜就加强“智慧科协”建设，桥接科协官网、办公系统、各类应用平台等进行现场指导。

高勤一行先后到郑州市科协和省科协进行实地调研，并分别召开交流座谈会。会上，高勤介绍了中国科协信息化建设发展规划和“智慧科协”建设工作概况，对省科协及郑州市科协近年来积极推进信息化建设、加强信息化应用表示赞扬。他表示，“智慧科协”旨在在统一的标准体系规范下形成全科协系统的整体信息系统架构，通过汇聚科协官网、办公、智库、学术、科普等大数据，激活各级科协组织、学会和广大科技工作者的信息节点和分享功能。他指出，河南省科协是科协系统信息化平台首批对接试点，希望河南省科协高度重视，把准科协系统信息化建设方向，加强与中国科协信息中心沟通交流，按照



“智慧科协”工作对接座谈会现场

“应联尽联”的要求，完成河南省科协所属各类网站、应用系统等信息化平台对接工作，尽快纳入“智慧科协”建设大体系。

为加快进度，做好对接，河南省科协连夜召集有关部门和单位负责同志，与中国科协信息中心技术人员就对接的具体工作面对面进行探讨，截至目前，已完成省科协官网、办公系统等主要工作平台的对接。

## 我省农村电商技能人才培养专家讲师团荣获全国表彰

日前，中国科协、农村农业部、国务院扶贫办联合组织开展了2018年度全国科技助力精准扶贫工作考核评估。依据《全国科技助力精准扶贫工作考核评估办法》，经过推荐、评审、公示，河南省农村电商技能人才培养专家讲师团、商丘市柘城县安平镇政府科技专家服务团被评为全国科技助力精准扶贫工作优秀团队，《河南科技报》副总编辑、驻范县陈庄乡杨吴庄村第一书记雷建树等10人被评为先进个人。

一年来，省科协党组高度重视脱贫攻坚工作，紧紧围绕中央、省委脱贫攻坚战略部署和中国科协科技助力精准扶贫工作安排，将科技扶贫作为切实保持和增强科协组织政治性、先进性、群众性的使命担当，作为科协组织干事创业的

平台、建功立业的舞台，扎实推进科技助力精准扶贫工作，取得明显实效，为现代农业强省建设和乡村振兴战略实施作出了贡献。

一是推进农村电商技能人才培养，打造科技助力精准扶贫新机制。在全国科协系统创造性地开展农村电商技能人才培养工作，农村电商科普受益人员达37.2万人次，打造了新时代科协组织服务乡村振兴战略和科技助力精准扶贫工作的品牌科普工作。

二是推进科普信息化工程，搭建科技助力精准扶贫新载体。投入3800多万元，面向全省创建一批河南省科普信息化试点县（市、区），被中国科协评为“科普中国·百城千校万村行动”省级优秀组织单位。

三是发挥科普项目示范引领作用，推动科技助力精准扶贫落地生效。依托各级农技协组织，建设了20个河南省现代农业科普示范园，打造基层常态化科普阵地、科技扶贫基地。组织开展了“科普大篷车走进大别山走进贫困县”活动，打通了贫困山区科学传播的“最后一公里”。

（供稿：省科协）



## 河南省科普信息化工程为春节带来文明新风

大年三十上午10点钟，矗立在全省各科普信息化试点县（市、区）文化广场上的科普大屏、科普大喇叭统一播放起《春节的来历》《春节礼仪有讲究》《你的宝贝吃的科学吗？》等科普节目，以及《好家风，中国梦》《中国梦，人民的梦》等歌曲，正式拉开了河南省科协2019年“科普迎新春”活动的序幕，为猪年春节增添了浓浓的科普年味。

为满足公众科普需求、丰富广大群众节日文化生活，营造文明和谐、欢乐祥和的节日氛围，省科协结合实施科普信息化工程，在科普信息化试点县（市、区）开展“科普迎新春”活动，并围绕弘扬时代新风，宣传新发展理念，助力脱贫攻坚和乡村振兴，为欢度春节制作和汇集了400多个群众喜闻乐见的贴近生活，贴近实际，彰显各地文化特色的科普文化节目。

自除夕开始，每天向科普信息化试点县（市、区）科普文化广场上的科普大屏和科普大喇叭推送60多个科普节目，连续7天，天天节目不重样，让群众在收看收听科普节目的同时，找到乐趣，学到知识，寓教于乐，寓学于乐。增强了人民群众的幸福感和获得感，让群众沉浸在浓厚的“学科学、爱科学、用科学”氛围中，有效推进了科普工作的信息化、群众化、社会化，增强了群众的科技意识和科学水平，取得了良好的社会效果。

河南省科协“科普迎新春活动”掀起了春节期间的科普新高潮。活动期间，每天科普大屏开播前，科普文化广场便已经早早聚集了前来收看节目的群众，有的家庭更是祖孙三代一起来看。濮阳市范县颜村铺乡祁麻口村村民边看科普节目边告诉身边的科普大屏管理员：“我非常喜欢这个大屏，它像我们的朋友，还像我们的老师，它什么都有，我喜欢这个大家伙！”当地的村干部也对科普大屏赞有加，颜村铺乡前五常村村干部说：“这个科普大屏学习知识特别方便，只要联系县科协，就可以观看各种科普片和



春节期间群众在科普大屏前收看科普节目

技术专题片，能学到很多现代生活常识，平时衣食住行都会更注意点，像一个百科全书一样。”

睢县科协与县委宣传部、县文广局以及各乡镇紧密配合，春节期间也安排播放了地方上的脱贫攻坚、戏曲、种植养殖、古今睢县和广场舞等节目。脱贫攻坚节目弘扬了时代主旋律；种养殖节目成为群众共奔·小康路以及返乡创业人员创业的有力保障；戏曲、广场舞节目提升了春节期间群众的文化娱乐品质；古今睢县节目使人民群众对家乡的厚重历史有了一个更为深刻的了解。

潢川县在“科普迎新春活动”期间，除正常播放省科协推送的科普节目外，还上传了当地特色节目《秀美潢川》《“出彩河南·对话时尚”书记、县长话服装之潢川篇》《潢川产业扶贫》等12个。当地很多在外地务工的农民工春节回家看到科普大屏播放的节目后，也感到非常新颖，纷纷感慨道“国家政策真是好呀，看看咱农村，不仅修建了科普文化广场，而且还配备了科普设施，就连春节期间也给咱安排了精彩的科普文化节目，而且这样的科普大屏在其他省里都还很少看到。”

河南省科普信息化试点县科普大屏建设自2017年开始实施，首批900多块科普大屏已于2018年12月份之前完成验收，各科普信息化试点县通过建在乡村和社区科普文化广场上的科普大屏和科普大喇叭，定时播放满足群众需要的科普文化节目，把科技和文化送到群众门口，让科技借助信息化途径进村（社区）、入户、到人，让科技之光照亮了千村万户，受到了基层群众的普遍欢迎。科普大屏作为全省各地不走的科普宣传队，正在潜移默化地、像一股新鲜空气般注入百姓们的日常生活，日益成为促进社会发展的助推剂，群众科学素质提升的动力源。

（供稿：科学技术普及部）

## 河南省新增113个省级科普教育基地

日前，省科协新认定113个河南省科普教育基地，我省科普教育基地体系进一步发展壮大。

2018年11月，省科协启动河南省科普教育基地（2019—2023年）申报认定工作，全省各地积极响应。经各省辖市科协、有关全省学会（协会、研究会）、有关高校科协初评和推荐，省科协组织专家评审、公示等程序，共有113个单位被认定为2019—2023年河南省科普教育基地。其中，科技场馆类19个，公共场所类22个，教育科研类39个，生产设施类33个。

据统计，此次认定的113个省级科普教育基地，年科普经费投入1.57亿元，开展各类主题科普活动2744项，接待观众2183万人次。

科普教育基地工作是加强科普基础设施建设、动员社会力量开展科普活动、推进形成社会化大科普工作格局的重要举措。目前，我省已有全国科普教育基地27个、省级科普教育基地338



河南国防交通教育基地举办“国防小课堂”科普活动

个，开发了一大批优质科普教育资源，成为面向公众开展科普教育的重要阵地。

今后，省科协将继续把科普教育基地作为促进科协和科技事业健康发展的重要抓手，进一步完善科普教育基地联盟协作机制，力争打造成我省科普工作的亮点品牌。

（供稿：科学技术普及部）

## 2019年河南省“环球自然日”活动全面启动

1月29日，由河南省科技馆与河南省素质教育研究会主办的2019年“环球自然日”青少年自然科学知识挑战活动（河南赛区）启动仪式在河南省科技馆举行，全省部分中小学师生代表及多家媒体参加了启动仪式。

“环球自然日”活动是由美国环球健康与教育基金会发起的一项公益性课外科普教育活动，自2012年于国内启动以来，先后有北京自然博物馆、上海科技馆等10多家国内知名场馆参与承办工作，近千万名青少年报名参赛。活动影响广泛，得到了中国野生动物保护协会、中国博物馆协会等多家单位的肯定与支持。

河南省科技馆自2017年起开始承办“环境自然日”活动（河南赛区），今年是第三次举办该活动。2019年活动内容包括展览、表演和科普绘



2019年河南省“环球自然日”活动全面启动

画三种，4岁到18岁青少年可自主选择报名，具体要求可关注“环球自然日河南赛区”微信公众号进行了解，优胜者将有机会代表河南赛区参加2019年暑期在上海举行的全球总决赛。

（供稿：省科技馆）



## 省科协驻村工作在杨吴庄村举办第三届春晚

2月1日晚，省科协驻村工作队、濮阳市范县科协、村“两委”在杨吴庄村举办了第三届春晚。在震天的锣鼓声中，在欢快的秧歌舞里，杨吴庄村第三届迎春联欢晚会在文化广场拉开了帷幕。

过去的一年，在省科协大力支持下，在县、乡两级党委政府的领导下，在濮阳市范县科协和范县税务局的帮扶下，驻村工作队和村“两委”带领杨吴庄的人民谱写了壮丽的诗篇。杨吴庄村的人民围绕“创建党建先进村、科普示范村、产业富裕村、生态文明村”的奋斗目标不懈奋斗，使该村的村容村貌发生了很大变化。通过光伏扶贫、牧原5+、企业带贫、金融扶贫等扶贫政策的落实，使杨吴庄村整村脱贫。

晚会上，贫困户孤儿杨贺、杨猛演唱了歌



省科协驻村工作在杨吴庄村举办第三届春晚

曲《明天会更好》，表演了相声《学富五车》；身残志坚、自强不息的贫困户杨胜与五保户丁连库等表演了小品《新郎官》……最终，晚会在《难忘今宵》的歌声中和五彩缤纷的烟火里落下帷幕。

## “沸腾”的工地 追梦的“元宵”

2月19日晚，郑州市郑东新区象湖旁的河南省科技馆新馆建设项目工地餐厅里，亮起了七彩灯，挂起了红灯笼，一派热闹景象。为了保证该项目能够在2020年5月1日开馆运营，参建单位的管理人员和工人们夜以继日抢工期，只在除夕和元宵节这两日，才破例有两三个小时的休息时间——吃团圆饭、看晚会。

河南省科技馆新馆是2019年省重点项目的“头号工程”。“由于工期紧张，春节长假期间，工地照常施工，管理人员和工人们都不放假。”黄河勘测规划设计研究院有限公司河南省科技馆新馆代建项目经理白本举说。看着手机办公系统里的里程碑节点和工期时间进度表，白本举的思想一刻都不敢“开小差”，从2019年1月1日开工至今，他已经在工地上坚守了50天。

中建三局河南省科技馆新馆总包项目指挥长赵毅，这样描绘他和工人们的一天：白班人员早晨7点起床，8点之前到工地上，一直干到天黑得



大雪覆盖下的河南省科技馆新馆施工场地

亮起照明灯，才从工地上撤下来；夜班人员紧接着上岗工作，直到看见早上升起的太阳。

“没有假期，只有工期”这是参建者们响亮的口号。虽然从除夕到元宵节都没能回家团聚，但是大家都以能够参加这项工程为荣。据悉，总投资20.37亿元的河南省科技馆新馆是迄今为止全国单体投资最大的在建科技类场馆，更是省委省政府献礼新中国成立70周年的重大惠民工程。

## 我省科技工作者再创佳绩 16项成果亮点纷呈

1月8日，2018年度国家科学技术奖励大会在北京举行。我省科技工作者再创佳绩，共有16项成果荣获国家科技奖励。按奖项类别分，其中有国家技术发明奖1项，国家科技进步奖15项；按牵头情况分，我省主持项目有4项，参与项目有12项。在国家奖总体数量大幅压缩的情况下，2018年度我省仍保持了较高获奖数量和获奖率，同时获奖项目又显现出新亮点。



2018年度国家科学技术奖励大会现场

### 亮点一：我省农业优势地位继续巩固

我省农业领域获奖率达40%，远高于全国18.16%的平均通过率。今年我省在小麦和畜牧领域有两项成果获得国家科技进步奖二等奖，分别是河南省农科院许为钢研究员主持的“高产优质小麦新品种郑麦7698的选育与应用”和河南农业大学康相涛教授主持的“地方鸡保护利用技术体系创建与应用”。

其中，“郑麦7698”项目建立了强筋优质小麦品质育种技术体系，引领我国优质强筋小麦品种产量水平迈上了亩产700千克的台阶，为提高我国大宗面食品质提供了新的品种类型，该项目是今年国家奖农业领域22个获奖项目中，唯一一家由省级科研院所主持完成的成果。

### 亮点二：高端装备制造领域取得新突破

由中铁工程装备集团有限公司李建斌教授级高工主持完成的“异形全断面隧道掘进机设计制造关键技术及应用”获得国家科技进步奖二等奖。

依托该项目，中铁装备自主研发出超大断面矩形、马蹄形、U形等多种世界首台异形掘进机，形成了异形

掘进机产业化链条，填补了国内外异形掘进机技术空白，并成功应用于新加坡地铁、蒙华铁路等工程，促进了地下空间开发新工法与新设备的协同创新，引领了我国地下空间开发领域技术的进步。

### 亮点三：以核心技术引领和支撑行业进步成效明显

近年来，我省电力行业高水平成果不断涌现，在特高压工程核心装备和大规模互联网安全稳定技术方面取得一系列成果。

2018年，国网河南省电力公司完成的“交直流电力系统连锁故障主动防御关键技术及应用”获得国家科技进步奖二等奖。该项目突破了交直流电力系统连锁故障准确建模、主动预防及主动阻断等国际电工界公认的三大技术难题，首次研发了连锁故障主动防御系列核心技术，广泛应用于我国五大交直流电力系统和20多个省级电力系统，为保障我国特/超高压交直流电力系统安全运行发挥了重要作用。

从本次获奖情况看，总体呈现以

下特点。

一是提名项目获奖数量和获奖率位居前列。我省提名获奖的主持项目数量在全国列第六位，提名项目获奖率为28.57%，高于18.16%的全国平均通过率。

二是郑洛新国家自主创新示范区示范带动作用不断凸显。16项获奖项目有12项来自郑洛新自创区，占75%；其中4项主持获奖项目全部来自郑洛新自创区，充分体现了郑洛新自创区的示范和引领作用。

三是领军科研人才队伍不断壮大。河南省主持的获奖项目中，第一完成人都是具有国际视野、站在科技前沿或产业高端的领军人才，其中两人是第2次获得国家奖。每一位获奖的科研领军人才，都攻克了制约行业发展的重大关键技术难题，推动了行业科技进步。

四是河南省实施开放式创新结出硕果。我省主持的4个获奖项目，均是河南省与省外高校、科研院所合作完成的成果，充分表明河南省通过持续推进开放式创新，吸引集聚国内外高端创新资源的能力显著增强。





## 基层风采

### 郑州市科协召开2018年度目标述职会

1月4日，郑州市科协召开2018年度目标述职会，机关处室和所属事业单位的负责人分别围绕2018年重点工作、目标任务、完成情况、党风廉政建设情况等及2019年工作规划进行了总结，查漏补缺，提出新的思路和目标。

会议对机关人员的年度考核和各处室、事业单位的履职情况进行了民主测评。郑州市科协党组成员、副主席马国明主持会议，主席吴予红作重要讲话。

吴予红对2018年郑州市科协整体工作给予了充分肯定，对2019年的工作进行了展望。吴予红要求全体科协系统干部职工在新的一年里要再接再厉，切实履行“四服务一加强”工作职责，在“四个力”上面下功夫：一是提升创新力，二是提高执行力，三是提高吸引力，四是提升社会影响力。

(供稿：郑州市科协)



郑州市科协召开2018年度目标述职会

### 安阳市科协开展扶贫慰问活动

1月25日，安阳市科协党组书记赵庆林带领机关党员干部来到欠十步村开展扶贫慰问活动。林州市政协副主席、科协主席王安林陪同调研。

赵庆林一行同村委会干部和驻村第一书记进行了亲切座谈，调研了当前的脱贫攻坚工作情况，以及第一书记的工作和生活情况。他指出，脱贫攻坚工作已进入了决战决胜阶段，要科学谋划好2019年的脱贫工作任务，精准扶贫，充分利用好山区特有的资源，大力发展，为全面脱贫奠定坚实基础。

随后，安阳市科协党员干部把慰问品分发给贫困户，为他们送去安阳市科协领导班子和全体党员干部的关心和问候。

(供稿：安阳市科协)



安阳市科协深入欠十步村开展走访慰问活动

### 漯河市科协开展科普大篷车进校园活动

为深入贯彻落实《全民科学素质行动计划纲要》《未成年人思想道德建设实施纲要》，进一步推动校园科普工作深入开展，近日，由漯河市科协组织开展的科普大篷车进校园暨“快乐星期天”活动在郾城区实验小学举行。

满载科学知识的科普大篷车，向近2600名师生展示了电磁、光学、机器人等26种科教产品。同学们兴致勃勃地观看了解展品，在实践操作中感受科技的神奇，感受科学带来的快乐和科教展品的魅力，极大地开发了他们的智力、开阔了他们的眼界、激发了他们学科学、爱科学、用科学的兴趣。

(供稿：漯河市科协)



同学们纷纷动手实践，感受科技魅力

### 确山县科协举办农村电商技能人才培养班

1月18日，确山县科协在确山县立兴牧业生态养殖基地举办了农村电商技能人才培养班。参加此次培训班的学员有农村专业技术协会会员、有意愿通过电子商务创业致富的返乡农民工，以及部分建档立卡贫困户。学员们在培训老师的指导下，通过课堂学习，实际操作，掌握了一定的电商技能。

确山县科协表示，要扎实做好农村电商培训基地建设工作，把培训基地建成线上网店和线下实体店的模式，建成农村电商示范店铺，常态化的运作，为广大农民提供便捷化、个性化的操作训练学习基地和科技扶贫基地。

(供稿：驻马店市科协)



确山县科协举办农村电商技能人才培养班

### 濮阳清丰县科协举行科普书屋捐建仪式

1月28日，由清丰县科协发起、出资捐赠的“科普书屋”爱心图书捐赠仪式在清丰县科协四楼会议室举行。清丰县科协主席孔志英、清丰县宗教委主任任占奎、清丰县科协副主席王建超出席了捐赠活动。

捐赠仪式上，孔志英、任占奎、王建超分别向受捐赠的5位宗教场所负责人授予“科普书屋”牌匾。孔志英在讲话中指出，希望受赠宗教场所管好用好这个科普宣传阵地，好好学习科普知识，提高科学素质，提升科技致富能力。

此次活动共捐赠科普图书与科普笔记本2500册、书柜10组。“科普书屋”的捐建活动，不仅为清丰县广大教众送去科普知识和关爱，而且扩大了科普宣传教育阵地，拓宽了实施“全民科学素质行动计划纲要”工作的新途径。

(供稿：濮阳市科协)



清丰县科协科普书屋捐赠仪式现场

### 巩义市科协开展志愿服务暨反邪教科普宣传活动

为进一步弘扬志愿精神，传播志愿服务理念，增强广大群众对邪教罪恶本质的认识，1月30日，巩义市科协组织志愿服务队到巩义市汽车站开展“爱暖春运”志愿服务暨反邪教科普宣传活动。

活动中，科协志愿者发扬“奉献，友爱，互助，进步”的志愿服务精神，提供形式多样的志愿服务，积极营造向上向善、互帮互助的文明风尚。

科协志愿者向广大返乡旅客发放“科普中国”无纺布袋100个、印有“巩义科普”微信二维码的抽纸50盒、发放科普书籍200本。积极引导群众抵制封建迷信，大力倡导绿色低碳、健康文明的生活方式。

(供稿：巩义市科协)



巩义市科协开展志愿服务暨反邪教科普宣传活动





## 中国科协创新工程师认证活动在宁夏启动

1月8日,由中国科协企业创新服务中心主办,宁夏科技咨询服务中心、北京同创亿维讯科技有限公司承办的创新工程师认证活动在银川启动。宁夏科协党组成员、副主席陈国顺参加启动仪式并致辞。来自广东、江苏、湖南等9个省区的47名创新骨干参加本次认证活动。

在为期5天的培训中,相关专家围绕TRIZ概述、创新思维、工程问题描述、系统分析、因果分析、资源分析、操作分析等内容,通过专题教学、课题交流、案例分享、开放式讨论、咨询指导的形式对参训学员进行深度培训。第二阶段于2月25日至28日进行,通过理论考试、专家指导、课题答辩、方案评审相结合的形式对全体参训学员进行了认证考核,针对学员对创新方法的掌握程度和应用能力颁发了相应级别的创新工程师、培训师证书。

## 第19届北京青少年机器人竞赛开赛

1月28日,由北京市科学技术协会、北京市顺义区人民政府共同主办,以“诚信伴我成长,科技创造未来”为主题的第19届北京青少年机器人竞赛在顺义区牛栏山第一中学正式开赛。本届竞赛共有283支参赛队,797名学生参赛,总计约900人参与竞赛。

竞赛打破了以往一刀切的名额分配制度,综合考虑成绩与普及两方面的因素,实施动态的名额分配机制。竞赛对参加2018年全国青少年信息学奥林匹克联赛(NOIP2018)北京赛区提高组复赛获得二等奖及以上的学生开设集训。通过集训选拔出的队员,可参加第十九届机器人竞赛的市级决赛。此前机器人竞赛已经对接“三大人才”和“创客12+”,通过跨平台的合作,力争打造更丰富、更多元的新平台,探索人才培养的新路径。

选拔赛依托北京科学中心青少年机器人教育基地的建设,充分发挥科学中心的资源优势,既选拔学生,也锻炼了竞赛裁判员队伍。同时,进一步对参赛的校外培训机构进行规范。竞赛推出的主题——“创造之塔”自由度更高,更加考验学生们对算法的掌握与运用,是对编程能力的一次升级挑战。

## 广东省首个科普小镇在丹霞山落地



领导嘉宾共同为首个“广东省科普小镇”揭牌

1月14日,首个广东省科普小镇揭牌仪式在丹霞山地质博物馆举行。

广东省科协党组成员、专职副主席吴焕泉主持揭牌仪式,广东省文化和旅游厅党组成员、副厅长梅其洁,广东省科技厅副巡视员何棣华,广东省科学院副院长李定强,中共韶关市委常委、统战部部长颜珂,丹霞山管委会书记林国华等出席揭牌仪式,共同为首个“广东省科普小镇”揭牌。来自广东省委党校,港珠澳大桥管理局的负责人和广东省地级以上科协科普工作负责人,承担农村科普工作的县(市、区)科协负责人,韶关市及仁化县相关部门代表等200多人参加本次揭牌仪式,共同见证了首个广东省科普小镇的落地。

揭牌仪式结束后,与会人员到丹霞山科普小镇进行观摩学习。在丹霞山片区的各个科普学堂体验各类主题科普课程,深入考察丹霞山片区的建设情况;在丹霞灵溪片区,实地参观科普长廊。与会人员表示,亲身考察和体验丹霞山科普小镇让自己收获颇多,丹霞山科普小镇的模式非常值得各地学习借鉴。

## 吉林省网络安全大会在长春举行

2018年12月28日,由吉林省科协和吉林省工商联共同主办,吉林省信息技术应用协会、省计算机学会、省通信学会等共同承办的第五届吉林省网络安全大会在长春举行。中国科学院院士、中科院长春光机所研究员王家骥,吉林省科协党组成员、副主席韩宇鸿出席并致辞。国家信息技术安全研究中心副主任李冰等相关部门负责人出席会议。

会议共安排了15个议题。李冰等7位国内网络安全专家作了专题报告。会上提出了“全国信息技术社会团体联合开展加快信息化装备和安全解决方案国产化替代”的倡议。与会专家共同发布了“Gareanet自主网络空间技术服务与产品公共品牌”,成立了“自主可控信息网络建设规范和评价指数”起草专家组。会上还颁发了“2018吉林省应用自主信息化装备和安全解决方案核心服务商”等荣誉奖项。

会场外同时举办了信息技术企业展示洽谈会,近20家企业集中展示了网络安全技术产品和解决方案等,实现了有效的供需对接。来自自主信息化装备和安全解决方案厂商,吉林省市各部门信息中心、企事业信息化运维部门的负责人和代表等520人参加会议。

## 第八届航空工业(上海)国际论坛在上海召开

1月10日至11日,由上海市航空学会主办的第八届航空工业(上海)国际论坛在上海召开。上海市科协党组成员、副主席陈丽出席论坛开幕式并致辞。

本届论坛以“虚实结合,探索智能化变革之路”为主题,邀请了国内外飞机制造商、发动机制造、集成商、航空材料设备等机构专家,共同探讨在“互联网+”大环境下,航空产业链数字化整合、智能制造以及航材与工艺创新发展等行业焦点问题。

大会颁发了2019航空“凌云奖”,波音民用飞机集团、空中客车公司、巴西航空工业公司、庞巴迪宇航公司获“航空工业最佳合作伙伴奖”,西门子工业软件获“年度最佳工业软件供应商奖”。

航空工业(上海)国际论坛经过10年探索前行,已成为航空产业的年度品牌峰会。上海市航空学会一直致力于推动航空领域的交流和学习,紧跟前沿,及时推送热点资讯,助力航空工业的发展。

1月25日,2019年四川省英才计划师生见面会四川科技馆举行。四川省科协党组成员、四川科技馆党委书记、馆长经戈,四川省教育厅基础教育处副处长张正华,四川大学教务处副处长兼机关党委副书记兰利琼,四川大学2019年中学生英才计划导师团队和计划承担学院负责人,英才计划试点中学校领导、教师以及2019年英才计划学生与家长代表共150余人参加会议。会议由四川省青少年科技中心副主任夏弘主持。

见面会上,入选2019年英才计划的学生代表向导师们行拜师礼并献花。新的一年,他们将跟随导师做课题、做科研,导师团队将在充分尊重学生兴趣的基础上制订个性化的培养方案,开放优质的教学资源,利用周末、寒暑假等时间,采取指定阅读书目、参加学术讨论、听取学术报告、指导课题研究等方式培养学生,让学生真正了解学科发展方向,切实体验科研过程。

据了解,中国科协和教育部自2013年开始共同组织实施中学生科技创新后备人才培养计划,旨在选拔一批品学兼优、学有余力的中学生走进大学,在自然科学基础学科领域的著名科学家指导下参加科学研究、学术研讨和科研实践,使中学生感受名师魅力,体验科研过程,激发科学兴趣,提高创新能力,树立科学志向,进而发现一批具有学科特长、创新潜质的优秀中学生,为“基础学科拔尖学生培养计划”输送后备力量,并以此促进中学教育与大学教育相衔接,建立高校与中学联合发展和培养青少年科技创新人才的有效模式。

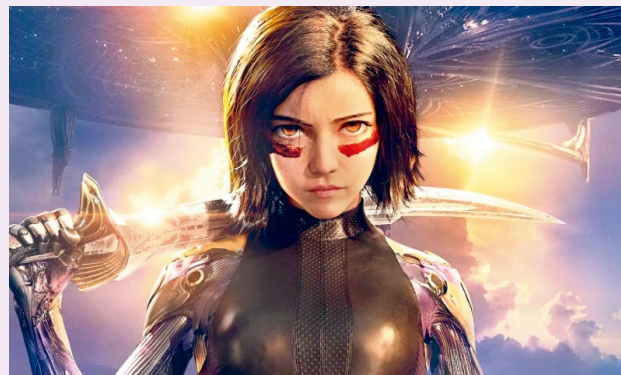


## “阿丽塔”不科幻 脑机接口技术已在现实萌芽

街头卖艺的残疾人可以用机械臂自如地弹吉他；女主角阿丽塔只有大脑保存完好，但在依德医生为她安装了机械肢体后，阿丽塔奇迹般地复活了。

这是最近上线的科幻电影《阿丽塔：战斗天使》中的情节。该片呈现了一个人机融合极为普遍的未来世界。其中形形色色的半机械人，都离不开脑机接口（Brain Computer Interface，简称BCI）的支撑——毕竟，离开大脑的指挥，功能再强大的机械肢体也难以动弹。

其实，脑机接口技术早已不属于纯科幻。尽管离《阿丽塔：战斗天使》中描绘的发展程度相差甚远，但现实生活中的脑机接口技术已开始崭露头角。



### 一种全新的人机交互方式

敲键盘是我们与计算机交互的主要方式，近几年兴起的语音交互是人工智能技术带来的新的交互可能。而脑机接口技术将再次带来全新的人机交互方式。

“脑机接口是让大脑和机器直接沟通的一种系统，它可以让人脑与机器互联，人机之间的信息传递或通讯控制会变得更加方便。”中国科学院半导体研究所研究员王毅军说。

简单来说，就是可以靠直接提取大脑神经信号来控制外部设备。

“从技术上来说，脑机接口技术可分为侵入式和非侵入式两大类。”王毅军说。

在大脑中植入电极或芯片属于侵入式的脑机接口。人的大脑中有上千亿个神经元，通过植入电极，可以精准地监测到单个神经元的放电活动。这种方式的缺点是会对大脑造成一定损伤。

而头戴式的脑电帽则属于非侵入式的脑机接口，它主要是使用脑电帽上的电极从头皮上采集脑电信号。这种方式可以在头皮上监测到群体神经元的放电活动，缺点是不够精准。

其实早在半个世纪前，科学家就有了将大脑与机器连接起来的想法。只不过，相关技术一直不太成熟，脑机接口技术进展缓慢。直到2000年左右，脑电波检测等技术的重大进展，为脑机接口技术注入新的发展活力。

如今，脑机接口技术已成为科技大佬们关注的前沿技术。

美国太空探索技术公司（SpaceX）掌门人埃隆·马斯克就投资了一家名为“Neuralink”的脑机接口初创公司。脸书公司也于2017年透露，它拥有一支工程师团队研发脑机接口技术。该团队计划用光学成像设备每秒扫描大脑100次，从而实现让用户直接用意识打字。

### 相关研究应用已越来越多

博睿康是一家关注脑机接口技术的国内企业，其总经理黄肖山说：“尽管与科幻电影相比，现实生活中的脑机接口技术仍处于早期发展阶段，但相关应用已经越来越多。”

医疗领域是脑机接口的主要用武之地。美国研究人员曾展示，利用脑机接口技术，使残障患者通过控制机械臂进行活动，比如拿起水杯喝水。

“但脑机接口不一定非要用来控制机械臂。”黄肖山介绍，这种技术目前还可以用来进行神经系统疾病的诊断和康复。比如，癫痫病人的大脑会出现某个区域的神经元异常放电，通过脑机接口技术检测到神经元异常放电后，可以对大脑进行相应的电刺激，从而减少癫痫发作。

王毅军表示，中风患者在失去肢体

控制能力后，也可以通过脑机接口技术对患者的大脑运动皮层进行训练，帮助病人进行康复。

除医疗领域外，脑机接口技术目前还被用于航空航天、教育、娱乐等多个领域。例如，在航空航天领域，该技术可帮航天员用大脑更好地操控机械外壳，在特殊环境下执行任务；在教育领域，它能训练学生的注意力等。

最具吸引力的还是脑机接口技术的未来前景。“未来脑机接口的应用场景有哪些？可以想想我们平时用大脑做了哪些事情。”黄肖山说。

最根本的改变是，一旦大脑与计算机实现更好、更快地交互，人与人之间、人与计算机之间的交互效率将实现质的飞跃。

王毅军解释道，比如现在语言是人人与人之间交流的重要方式，在说话前，大脑已编辑、形成相关信息，再通过控制肌肉运动将这些信息以语音的形式表达出来。这样通过语音对话进行交流的方式，效率很低。

“未来可以通过脑机接口实现生物智能与机器智能的融合，即脑机混合智能，使大脑与大脑之间，大脑与计算机之间直接进行信息沟通，信息沟通的效率将被大大提高，从而真正实现‘心想事成’和‘意念控制’。”王毅军说。

### 前景美好但存在发展瓶颈

尽管前景十分美好，现阶段脑机接口技术还存在很多尴尬的问题。

“以目前侵入式的脑机接口技术应用为例，在大脑中植入电极后，周围的胶质细胞会逐渐将电极包裹起来，电极监测到的神经元活动会越来越少。”王毅军说，几年甚至几个月后，电极就完全监测不到神经元活动，如果需要再次使用，就得重新植入电极。而电极的植

入不但会损伤大脑神经元，也会有感染的风险。

头戴式的脑电帽虽然不会损伤大脑，但每次使用时都需要洗干净头发，往脑电帽的电极中注入导电胶，操作起来十分麻烦。

抛开上述问题，脑机接口的应用效果也不是很理想。比如通过脑机接口操控的机械臂还很难像真人的肢体一样灵活。总体来说，脑机接口系统还缺乏安全、高效、成本又低的解决方案。

“脑机接口是一项综合性非常强的技术，涉及众多技术领域。”黄肖山说，正因如此，脑机接口的发展也受制于相关技术的成熟程度。

首先脑电信号的采集涉及材料学，因为植入大脑的装置，十分容易造成人体感染，那么就需要改进材料技术去解决这一问题。同时还需要精密电子电路技术，因为脑机接口需要采集神经元发出的信号，这些信号极其微弱。假如电路中的噪音稍大，就会影响脑电信号的采集。

人工智能也是脑机接口需要利用的一项基础技术。因为在采集大量脑电信号之后，需要训练人工智能系统，使其学会分析处理这些复杂的信号。

医疗技术更是不可或缺。正如影片《阿丽塔：战斗天使》中展示的，在到处都是半机械人的废铁城中，医生扮演着重要角色。现实中，脑机接口技术在医疗领域的应用也离不开相关医疗技术的精密配合。

最重要的方面是脑科学研究。因为只有知道大脑是怎么回事，了解大脑是如何运作的，才能更好地解读大脑生成的信息。目前对于诸如听觉和视觉等只涉及大脑局部区域的脑电信号，学界已了解得比较深入。但对于大脑高级功能产生的脑电信号，比如回忆、复杂情感等，学界目前对其了解程度还很有限。



## 折叠屏能否“折叠”出新机遇

继三星发布新款折叠屏手机之后，中国华为公司日前在巴塞罗那产品发布会上也推出一款基于第五代移动通信技术（5G）的折叠屏手机。这种“新式”手机在世界移动通信大会期间“刷屏”，引发广泛热议。

市场分析人士认为，在全球智能手机出货量持续下滑的大背景下，折叠屏幕等新技术有望成为智能手机行业的下一个风口。但这种产品也必须用市场口碑来证明它不仅仅是“让屏幕变大了一点”而已。

### 手机折叠屏带来想象空间

世界移动通信大会前，三星公司就发布了其采用折叠屏幕设计的智能手机Galaxy Fold。这款手机外壳上配有一个显示屏，将其打开，里面会呈现出另一块7.3英寸的显示屏，这一尺寸已接近一些小尺寸平板电脑。紧随其后，华为发布了首款5G折叠屏手机Mate X。

更好的视觉体验、更多的应用可能、更快的速度，折叠屏手机让人们浮想联翩，同时也免不了“货比三家”。

在与普通智能手机相仿的体积内，折叠屏技术增加了显示面积，为下一代智能手机产品带来了更大的想象空间。除三星和华为外，不少手机厂商也在发力折叠屏技术，例如TCL展示了折叠屏概念机，小米公司正在研发双折叠屏手机。

### 柔性屏技术的成熟期正全面到来

折叠屏手机的出现离不开可折叠的AMOLED柔性显示屏等技术的支撑。AMOLED是目前柔性显示屏中最常见的一种，与传统液晶显示屏相比，柔性显示屏具有低电耗、高亮度、多色彩、更轻薄、能弯曲等特点，优势明显。

以华为Mate X为例，它采取四层结构设计：最上面一层是高分子材料的屏幕保护层，第二层是可弯曲的柔性显示屏，第三层是软胶支撑片，最下面一层是转轴。转轴的设计最关键，是一道集合了数学、物理学、材料学、工业设计等多门学科的综合题，几乎决定了折叠机的成败。

柔性显示屏和可折叠移动设备的实际应用需要克服三个挑战：可折叠的AMOLED柔性显示屏本身，耐用的机械外壳及全新的配套软件。

业内人士透露，现在智能手机所使用的AMOLED核心技术主要掌握在三星、LG等公司手中，但近些年来，中国厂商正加快国产化步伐。

### 折叠屏内涵不仅是“大一点”

折叠屏很惊艳，但有人说，它只是让手机更大；有人说，它只是看起来更酷；也有人说，它只是让手机更贵了。调侃中其实也不乏对这一产品未来新体验的期待。

游戏中更多的提示窗口和视觉体验、更清晰的实时视频对话、工作中更便捷的掌上操作……许多软件厂商正在

摩拳擦掌，就软件适配和大屏幕的新应用场景谋划未来。

智能手机发展趋势是本届世界移动通信大会的热门话题。数据显示，2018年第四季度的全球智能手机出货量同比下跌4.9%，这也是连续第五个季度出现下跌。不过，随着5G和折叠屏幕等新技术的出现，智能手机市场有望在不久的将来迎来转机。

### 折叠屏手机大规模普及尚需时间

除非产品能够真正带来差异化的体验，否则消费者不会认为有必要花钱更新手中的产品，而且折叠屏手机当前价格导致目标客户群体数量有限。

三星和华为为折叠屏手机目前的报价均过万元人民币，高昂的售价让大多数消费者望而却步。与此同时，折叠屏手机的铰链耐用性、电池寿命、手机厚度能否实现量产等也存在质疑。

目前，三星公布了折叠屏手机最多可折叠30万次，华为暂未公布折叠次数，但据华为消费者业务首席执行官透露，目前主要技术障碍已经克服，实现量产，折叠屏手机的价格有望大幅下降。

热点  
科普

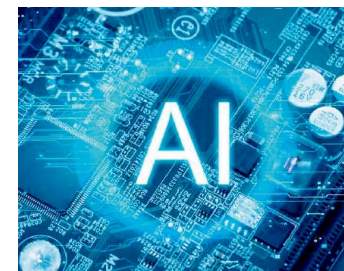
Rediankepu

## 5G和AI给世界带来什么

文\_黄博文

2月24日晚，华为如约亮相MWC大会发布业界期盼已久的5G手机——华为Mate X。面对5G+AI的众多改变，整个手机产业链都面临着全面升级，这一轮的更新换代不仅给产业链带来了更大的市场和更多的机会，也将带来行业地位的重新洗牌。

手机市场只是5G+AI巨大市场的一隅。除此之外，5G与AI的深度融合还将给人们的生活带来前所未有的变化，将开启一个万物感知、万物互联、万物智能的全新时代。那么，5G和AI的互相作用究竟将给世界带来什么？要说清楚这个问题，首先要讲清楚什么是AI，什么是5G，5G和AI之间有什么关系。



### 什么是AI?

经过AlphaGo等里程碑事件的“洗礼”及大量AI公司的落地，人们对AI已经颇为熟悉，但对还未大规模商用的5G其实并不了解。

从1950年至今，人工智能历经三次发展热潮。目前，我们正处在第三波人工智能浪潮，这次浪潮与以往的最大区别，就是AI已经走出实验室，落地到各个场景，逐渐应用到各个行业中。

智能芯片、深度学习和大数据已成为人工智能的三大核心要素，分别带来算力、算法和资源的突破。其中，高性能智能芯片作为算力突破要素对人工智能发展更是举足轻重。令人欣慰的是，在这一轮人工智能发展热潮中，来自中国的寒武纪推出世界首款深度学习处理器芯片，极大推动人工智能算力突破，被Science杂志评价为智能芯片的领先者和先驱。

目前AI发展也面临一些困境，简言之有以下三类。

1. 依赖云端。数据传输带宽受限，延时问题，实时分析决策受限。



2.脱离实际的判断。训练样本中情景信息有限，实际环境中信息源不足。

3.速度受限于算力。处理任务时间长，智能程度待提升。

前两个困境需要5G来改善，算力瓶颈由智能芯片提供的算力突破来改善。

## 什么是5G?

5G 是指第五代移动通信技术，是通信的标准，通信标准的发展会造成通信的速度更快。在国际电信联盟制定的5G 标准中，定义了5G 未来的三大应用场景：增强移动带宽、低时延高可靠通信和大规模机器通信，前者主要关注移动通信，后者主要关注物联网。

5G具有高速率、低时延、广连接的特点，带来万物互联，催生各场景智能化应用的实现。具体表现如下。

高速率：10Gbps的通信速率。4G无法满足VR 等沉浸式主流视频规格的需求，5G时代使自动驾驶、VR/AR等领域的创新迭代成为可能。

低时延：1ms的超低时延。4G网络时延小于50毫秒，而5G进一步将时延降低了一个数量级，突破了人类对时延感知的敏感阈值。

广连接：每平方公里100万个设备接入。4G为每个小区提供几千个来连接，仅够面向终端用户的少数设备接入。而5G接入的设备数量呈指数级增长，每平方公里连接数将有百万个，让每个物联网设备都独立接入网络成为可能。

据中国移动预估，随着5G与下游产业联动和协作相继深入，10万亿级规模的5G大生态终将形成。

## 5G与AI下的未来

当前，人类正处于第四次工业革命的浪潮下。5G与AI两大时代技术产生

历史性交汇，两者将互相促进，共同进步，催生更多行业和模式创新，将为生活、生产和整个社会带来空前发展与进步。以下三个场景，或许可以预见5G和AI的未来。

1.让超高清视频人人可享。

从1G到5G，每一代通信网络的发展都是综合多种技术协同产生的进步。从1G到5G，是从声音，到文本，到图形再到视频的通信需求推动技术进步的。3G时代，手机用户主要采集并上传文本信息，文本信息占比大，因此微博等走红；4G时代，手机用户主要采集并上传图片信息，图文信息占比增多，因此微信等崛起。

到了5G时代，5G的高速率特性将使用户不仅能观看当下各类视频内容，还将随时随地体验4K以上的超高清视频。预计到2028年，消费者在视频、音乐和游戏上的支出会增加近一倍，全球总体量将达到近1500亿美元。届时4G时代下的视频行业将被重构，无所不在的高清音视频将俘获更多潜在用户。

高清视频和长视频不再是专业媒体的专属特权，数千万台手机将广泛地参与到高清内容的制作中。例如，人们只要使用内置人工智能处理器IP和5G芯片的手机，即可轻松上传、分享高清视频和长视频。寒武纪等企业在手机端的智能处理器也将为离线甚至实时视频的美化、美颜等注入强劲算力。

2.把一切带入智能世界。

5G和AI让万物互联成为可能，让人与物将在数据构筑的智能环境中进行交互，普通人将借此大幅拓展感知和能力，而残障人士将借由数字驱动的感知和行动力获得与常人无异的能力。

5G和AI将直接驱动智能终端和智能机器人从工具向助理的角色升级，“更懂人心”的新型智能机器人会提供更主

动性的服务。人们将在“泛现实”的环境中享受更平等、愉快、舒适的智能日常，家庭生活随身而行。

5G和AI的普及也将让特殊残障人士在智能世界享受和普通人一样的智能幸福生活。帮助盲人识别物体的AI辅助智能头盔是个了不起的AI应用，但这一场景对5G网络时延要求很高。因为人脑的反应速度一般是100毫秒，如果其中AI算法运算可能占据80毫秒，5G网络可以在20毫秒完成数据传输工作。5G让智能头盔实现模拟人眼的效果，减少视障人士行程中发生危险的情况。

3.无人驾驶实现新突破。

5G+AI是实现无人驾驶的必经之路。在自动驾驶状态下，无论是低至零点几秒的延迟还是几厘米的定位失误，都有可能造成无可挽回的严重后果。因此，在驾驶环境中汽车或驾驶员必须有能力实时处理数据。

5G在实现无人驾驶上作用具体体现在高精度地图的实时传导，高速状态下反馈信息的及时送达等。4G 网络下，时速100 公里的汽车，从发现障碍到启动制动系统仍需要移动1.4 米；而在5G 时代，该距离缩短到2.8 厘米。

做一个简单的计算，假设每天上路5000万台汽车，其 5000万个驾驶员每天开一小时车，就是5000万小时。如果有了自动驾驶，这5000万小时折算后节省下来差不多5000年时间用于娱乐和工作。如果自动驾驶得到突破，会催生更多的无人系统，节省更多的人类时间。

5G与AI的完美结合将给我们的生活带来前所未有的变化，各行各业如何才能抓住机会？对于国内企业而言，若要在5G+AI时代拥有一席之地，须在多个领域进军中高端市场。面向未来世界，众人总比独行更重要。



# 嫦娥四号落月记

文\_邱晨辉

沉寂了几十亿年的月球背面，终于迎来第一位地球访客——嫦娥四号。1月3日，嫦娥四号在飞越38万公里，跋涉近1个月后，成功踏足月球背面。

## 嫦娥落月地点有何深意？

月球背面东经177.6°、南纬45.5°。中国探月工程的落月壮举，让这组略显拗口的地理坐标第一次走进公众视线。

就是在此附近的预选着陆区，即南极-艾特肯盆地内的冯·卡门撞击坑，来自中国的嫦娥四号探测器成功着陆，实现了人类探测器首次月背软着陆。

对嫦娥四号来说，找到一个合适的着陆点安家，是初入月背的头等大事。月球背面那么大，嫦娥四号为何独独选择在南极-艾特肯盆地“安家”？

航天科技集团五院专家表示，为了完成着陆器月球软着陆探测任务，软着陆区域的选择应从两个方面来考虑，也可称之为“两个有利于”，即有利于科学探测目标的实现和有利于工程的实施。

嫦娥四号远赴月球背面，不是为简单地写下一句“到此一游”，而要在科学探索上“大展拳脚”，选择落区应满足其科学探测的需要。

不少人选择在“北上广”等地扎根，图的是大城市的丰富资源，嫦娥四号作为“月漂一族”，也是按照这个逻辑在月球上寻找安家地点，即选择在地质现象丰富或成熟月壤区、矿产资源丰

富的地区，如月海和高地的接触带、大型山脉、典型撞击坑构造区域等。

南极-艾特肯盆地内的冯·卡门撞击坑就符合这样的条件。中国工程院院士、中国探月工程总设计师吴伟仁曾提到，冯·卡门撞击坑具有较高的科学探测价值，坑内的钍、氧化铁、二氧化钛等含量均较高，同时物质组成的异常空间分布，可能提供火山活动以及月壳活动线索，有利于开展月壳活动研究，并对月幔玄武岩起源研究有重要意义。

## 落月过程真的是“盲降”吗？

相较于嫦娥三号，嫦娥四号的落月难度更大。航天科技集团五院502所制导、导航与控制系统科研人员给出一组数字：嫦娥三号月球正面着陆区地形起伏仅800米，着陆时可供选择的区域范围长约300公里、宽约90公里，而嫦娥四号月球背面着陆区地形起伏达6000米，只能在有限的相对大的撞击坑里寻找相对平坦的位置作为着陆区。何谓“平原”，何谓“山区”，可见一斑。

同样困难的是，地球方向无法直接“看到”落月过程，所有的信息传输都需要由“鹊桥”中继星中转完成，期间会产生一定的延时，这对于瞬息万变的

降落过程显然太久——这一难题，也是长期以来从未有探测器或宇航员着陆月球背面的主要原因。

因此，对地面人员来说，在月球背面降落近乎是“盲降”，任务风险和压力都交给了制导、导航与控制系统。

嫦娥四号着陆器制导、导航与控制系统主任设计师、航天科技集团五院502所专家程铭说，航天是系统工程，高风险、高难度，每一个大大小小的因素都可能关系着整个任务的成败，制导、导航与控制系统更是如此，它负责嫦娥四号着陆器和巡视器组合体奔月、环月、落月的整个过程的控制，“特别是临近月球时的‘踩刹车’和落月的过程，没有重来的机会，对系统的可靠性有着极高的要求”。

1月3日，程铭和团队成员一起见证了嫦娥四号“盲降”的全过程——

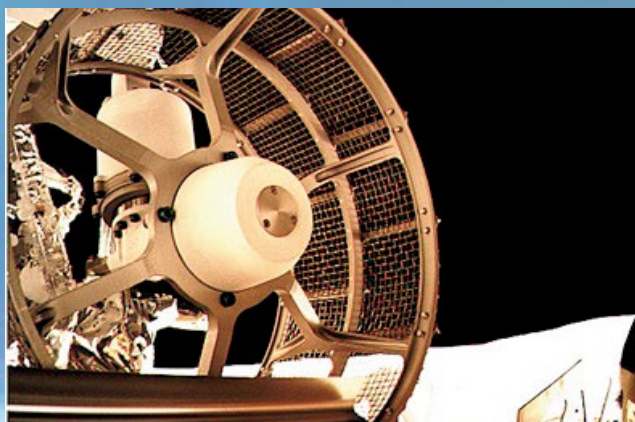
首先是掉头，做好下降准备，等到落月指令后，嫦娥四号按照制导、导航与控制系统的指挥，在距离月面15公里高度启动发动机开始减速，同时调整姿态。

在距离月面8公里时，嫦娥四号变为垂直下降，直至最后100米——这是和嫦娥距离月面100米处，嫦娥四号稍稍悬停，在空中缓了口气，待选定落脚点





嫦娥四号着陆器监视相机C拍摄的“玉兔二号”巡视器走上月面影像图



嫦娥四号巡视器即月球车的车轮

后，才缓缓“飘”了下去。大约10分钟后，嫦娥四号自主着陆在月球背面南极—艾特肯盆地内的冯·卡门撞击坑内。整个过程，地面人员都通过“鹊桥”中继星观看了“直播”。

不少人捏了一把冷汗：这其中不乏风险，比如，如果下降过程中，“鹊桥”中继星的信息传输“卡住”，影响到数据上传，怎么办？

程铭透露，制导、导航与控制系统设计了延时数据注入功能，就是把要发送给着陆器计算机的数据，提前发送到着陆器上暂存，待到着陆器上的时间和该标签相同时，数据便自动注入。如此，“鹊桥”中继星的实时数据注入，就成为备份手段。

此外，这一系统还可以自主故障诊断与重构，换句话说，万一真的发生了故障，系统可以自己给自己“诊断”，找到病灶并剔除病灶，通过身体各部分功能的优化再组合，确保整体功能正常。

### 为何“多”飞了半个月才落月？

从2018年12月8日成功发射，到

2019年1月3日成功着陆，嫦娥四号落月之旅历时27天。相比之下，嫦娥三号探测器于2013年12月2日发射，当月14日即成功着陆，仅历时13天。

同样是落月，为何嫦娥四号比嫦娥三号多飞了半个月？

专家给出这样的解释：科研人员希望嫦娥四号探测器着陆时，所在的区域时间恰好是“白天”，以此可得到充分的太阳光能展开工作。

不过，嫦娥四号第一次近月制动后，轨道面到着陆区上方时，已是着陆区的“晚上”。嫦娥四号要做的，就是等月球的“白天”出现。

这一等就是半个月。由于月球自转的周期刚好是28天，即月球上的“一天”相当于地球上的一个月，一个月昼或月夜则分别相当于地球上半个月。所以在月球黑夜开始绕月飞行的“嫦娥四号”探测器，就需要等上大约半个月。

既然如此，为何不推迟半个月发射？这就涉及发射窗口问题。嫦娥四号要在月球背面着陆，发射机会的交集只在12月8日和9日各有两次，加起来也只有几分钟。

除了“等白天”，还有一个原因备受关注，那就是轨道调整和中继星测试。

根据国家航天局公布的信息，嫦娥四号探测器飞行过程分为发射阶段、地月转移阶段、环月阶段和动力下降阶段。

12月8日，嫦娥四号探测器搭乘火箭发射；12月12日，嫦娥四号完成“太空刹车”，进入环月轨道；12月30日，嫦娥四号在环月轨道实施变轨控制，进入月球背面着陆准备轨道。

12月12日，嫦娥四号完成“太空刹车”后，进行了两次环月轨道修正，与“鹊桥”中继星进行了4次中继链路测试，开展了激光测距、三维成像、微波测距测速等导航传感器在轨测试，这些都是为进入预定着陆区和软着陆做最后准备。

如今，嫦娥四号已经张开双臂，拥抱月球背面这片陌生的土地。接下来，伴随着月球车玉兔二号脚步，它们将看到更多未知风景，这些也将通过“鹊桥”中继星传回地球——这其中每一个发现，都有望成为人类科学史上的第一次。