

## 让科技创新支撑引领发展

自古以来，科学技术就以一种不可逆转、不可抗拒的力量推动着人类社会向前发展。今天，面对新形势新挑战，我们必须加快从要素驱动为主向创新驱动发展转变，发挥科技创新的支撑引领作用，推动实现有质量、有效益、可持续的发展。发达国家、领先区域、先进企业的实践一再证明，科技创新就是“真金白银”。因此，我们要更好地释放科技创新驱动经济发展的潜能。

让科技创新支撑引领社会经济发展，必须牢牢把握产业革命大趋势。科技创新及其成果决不能仅仅落在经费上、填在表格里、发表在杂志上，而要面向经济社会发展主战场，转化为经济社会发展第一推动力，转化为人民福祉。要坚持产业化导向，为转变经济发展方式和调整产业结构提供有力支撑。要以培育具有核心竞争力的主导产业为主攻方向，围绕产业链部署创新链，发展科技含量高、市场竞争力强、带动作用大、经济效益好的战略性新兴产业。要顺应大众创新创业的潮流，加快提升大众创业的科技含量。

让科技创新支撑引领发展，必须夯实科技基础。虽然，我国已经成为具有重要影响力的科技大国，但必须认识到，同建设世界科技强国的目标相比，我们的科技基础仍然薄弱，科技创新能力特别是原创能力还有很大差距。我国科技工作者必须具有全球视野、把握时代脉搏，勇于挑战最前沿的科学问题，力争在一些重大颠覆性技术上取得突破。

让科技创新支撑引领发展，必须加强科技供给。科学研究既要追求知识和真理，也要服务于经济社会发展和广大人民群众。广大科技工作者要把论文写在祖国的大地上，把科技成果应用在实现现代化的伟大事业中。正如习近平总书记所言，社会发展面临人口老龄化、消除贫困、保障人民健康等多方面挑战，需要依靠更多更好的科技创新实现经济社会协调发展；生态文明发展面临日益严峻的环境污染，需要依靠更多更好的科技创新建设天蓝、地绿、水清的美丽中国。

有多大担当才能干多大事业，尽多大责任才能有多大成就。让我们发动科技创新的强大引擎，支撑引领社会经济更好更快发展，为实现中华民族伟大复兴的中国梦奠定更坚实的基础。



2018 / 02 总第026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	李宝红 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 郝 璐 郑 浩 古晨茜 刘创举
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
设计出版	农家参谋杂志社
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	4月30日
印刷册数	5000册

本内页图片除署名外，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

## 履新河南40天，省委书记走遍三大精神发源地

周秦时代，中国的两次大一统都以晋南豫西为中心。中国的中，核心在此。坐拥中心位置的河南，成了华夏文明重要发源地，几千年来，文脉延续，精神激荡，如今有三大精神坐标，最值得世人敬仰。

它们一为发端于兰考的焦裕禄精神，一为发祥于林州的红旗渠精神，一为发源于济源的愚公移山精神。

省委书记王国生履新河南40天时间里，已经把这三大精神发源地走遍，寻找着河南发展的动力和方向。



## 目录 | CONTENTS

特别报道	要文要论	智库建言	科学论坛
01 让科技创新支撑引领发展			17 从克隆猴的成功谈中国创新
04 履新河南40天，省委书记走遍三大精神发源地			20 河南推进“双创”深入发展促科技成果向现实生产力转化
07 推动科普信息化进入创新发展新时代			22 打造焦作创新转型升级版
10 加快建设现代服务业强省			24 英才计划专家咨询委员会来河南调研
12 郑州国家中心城市建设从哪里着力			25 省人大常委会调研组到省科协专题调研省科技馆新馆建设工作
			26 2018年河南省全民科学素质工作领导小组办公室会议在郑召开
			27 2018年全省学会学术工作会议召开
14 跑出中国创新“加速度”			28 第32届河南省青少年科技创新大赛终评展示活动在洛阳举行

双创时代	科协动态	科海观澜	热点科普
29 曹奎到驻马店市调研指导工作			37 中国科协科技部联合印发关于开展2018年“全国科技工作者日”活动的通知
31 美国环球健康与教育基金会发起人兼主席肯尼斯·贝林到省科协访问			37 省科协深入科技社区开展党员志愿服务活动
32 省科协党组书记曹奎会见王朴一行			38 基层风采
32 省直机关党的建设专题调研督查组到省科协调研督查			40 八方简讯
33 中国流动科技馆河南第二轮巡展进校园活动在南阳启动			
33 郑州市科协召开六届十四次全委会议			42 BBC展望2018年重大科技进展
34 省科技馆新馆建筑工程景观设计方案沟通汇报会召开			44 月宫一号告诉你太空生活什么样
34 省科协召开“百千万科普工程”实施情况考核工作会			
35 河南省科技助力精准扶贫工作受到全国表彰			
36 河南省科协全国科技工作者状况调查工作喜获中国科协表彰			45 这些恒星为何多产锂
36 河南居全国全民科学素质网络竞赛参赛排名第一			47 基因检测能否“解码生命”

特别  
报道

Tebiebaodao

省委书记王国生履新河南40天时间里，已经把焦裕禄精神、红旗渠精神和愚公移山精神这三大精神发源地走遍，寻找着河南发展的动力和方向。

## 履新河南40天，省委书记 走遍三大精神发源地

周秦时代，中国的两次大一统都以晋南豫西为中心。中国的中，核心在此。

坐拥中心位置的河南，成了华夏文明重要发源地，几千年来，文脉延续，精神激荡，如今有三大精神坐标，最值得世人敬仰。

它们一为发端于兰考的焦裕禄精神，一为发祥于林州的红旗渠精神，一为发源于济源的愚公移山精神。

省委书记王国生履新河南40天时间里，已经把这三大精神发源地走遍，寻找着河南发展的动力和方向。

### 走遍河南寻“精神”

“五一”国际劳动节来临之际，习近平总书记给中国劳动关系学院劳模本科班学员回信说，社会主义是干出来的，新时代也是干出来的。

在这之前，习近平总书记还曾在多个场合向全国人民发出奋斗动员令：“幸福都是奋斗出来的”，“奋斗本身就是一种幸福”，“只有奋斗的人生才称得上幸福的人生”。

奋斗，是这个时代最强大最有力量的动员令。而奋斗的动力，既来自于自身毅力，更来自于向前人学习。

而今，这种向前人学习的劲头在省委书记王国生身上，体现的淋漓尽致。

履新河南40来天时间里，不算在省会各单位调研，他已外出调研7地，遍访焦裕禄精神、红旗渠精神和愚公移山精神三大精神发源地。

兰考是焦裕禄精神的孕育地。先是3月23日，王国生用一整天时间在兰考调研，一路看，一路问，一路思考。拜谒焦陵、凝望焦桐，重温



焦裕禄纪念馆

总书记的殷殷嘱托。

然后是4月21日，王国生到安阳市调研，走进红旗渠纪念馆，强调要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，大力弘扬红旗渠精神。

五一劳动节前夕的4月28日至29日，王国生又来到济源，考察愚公移山精神展览馆等，来到王屋镇愚公村，与农家乐经营户聊旅游致富经，和群众拉家常，告诫党员干部把弘扬愚公移山精神落实到脱贫攻坚中。

### 精神为基定方针

步履匆匆，舟车劳顿，过去40天的

省委书记王国生，完全无视这些疲惫因素的存在。他要走遍河南。

河南，是华夏文明的一个璀璨存在，地貌上高地与平原和盆地约各一半，你来我往，像极了中国。如今，河南更是有三大精神发源地，激励着代代中国人。

省委书记王国生眼里的“三大精神”，其实可以高度概括为实干的精神。

来到焦裕禄同志纪念馆的王国生，看到墙上的两行大字“拼上老命大干一场，决心改变兰考面貌”，十分感慨：

“大家看，当年焦裕禄同志的话语多么

朴实，挖掉穷根、改变面貌，就是要靠拼命干。兰考这几年的发展变化不正是干出来的吗？”

他嘱托随行者，要把让中原更加出彩的嘱托化为现实，首先要“干”字当头，用行动来说话，通过抓紧每一天，干好每件事，一步步向目标靠近。当然，既要苦干实干，保持和发扬艰苦奋斗的作风，也要巧干会干，以创新的精神来推动工作。

来到红旗渠，王国生同样感悟着“干”的重要。

他指出，红旗渠精神的落脚点是实干、是奋斗。要把红旗渠精神转化成干



红旗渠精神浮雕

事创业的实际行动，转化成战胜风险挑战的坚强意志，转化成更大的责任担当和更高的目标要求，不断把党和人民的事业推向前进。

而在济源，他说，愚公移山精神是中华民族的宝贵精神财富，是我们党和人民事业永续发展的力量源泉。要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，把弘扬愚公移山精神的成果转化成为人民群众担责担难的具体行动，攻坚克难，开拓创新，不断谱写奋发有为的新篇章。

### 方针为旗谋大局

自古中原兴，天下兴，中原乱，天下乱。一个人摸准了河南的脉搏，也就把中国的命运把握的差不多了。

浑厚的河南，需要人认真去走，用心解读。

四年前的春天，习近平总书记两次

关键时刻，实干兴邦，实干旺河南。

履新河南时，王国生说，从今天起，河南就是我的新家，我要把对河南的热爱之情铭刻心头，尽快适应河南、尽快熟悉、尽快融入河南。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，紧紧依靠领导班子的同志和全省人民，恪尽职守，勤勉工作，为推动河南改革发展、造福河南人民奉献自己的全部力量，不辜负党中央的信任和重托，不辜负河南父老乡亲的期盼和愿望。

而他履新河南40来天的行动本身，正是实干的表现。

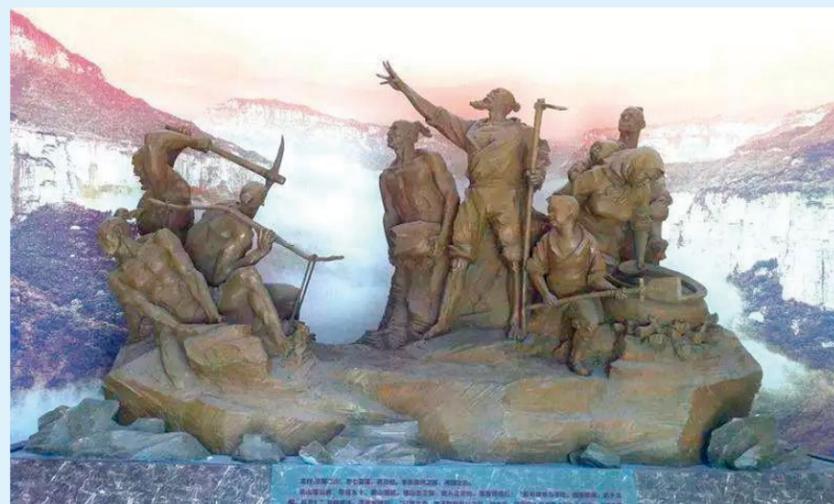
“若问古今兴废事，请君只看洛阳城”，说的是昨天的河南历经沧桑；“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”，说的是今天的河南生机盎然；“长风破浪会有时，直挂云帆济沧海”，预示着明天的河南会更加美好。

有着全省上下的实干巧干，进入新时代的河南的明天，一定更加出彩！

来到了河南的兰考，调研指导工作，强调要学习弘扬焦裕禄精神。

四年后的今年春天，省委书记王国生也正行走在河南这片土地上，处处强调实干。

河南正处于爬坡过坎、转型发展的



愚公移山

## 要文论

Yaowenyaolun

## 推动科普信息化进入创新发展新时代

河南省科协党组书记 曹奎

为深入报道全国科普信息化建设，展示各省科普信息化建设成果，人民网启动“全国科普信息化建设成果展”系列采访活动。4月4日，人民网科普中国采访小组深入河南省科学技术协会（以下简称河南省科协），就河南省科协在科普信息化建设中的新亮点、新举措、新经验以及取得的成果对河南省科协党组书记曹奎进行了专访。

在河南省科普信息化建设的统筹阶段，省科协思考的问题就是，河南的科普信息化道路究竟要怎么走？如何精准定位受众人群？该给受众提供怎样一个获取科学知识、学习科学方法、掌握科学技能的平台和途径？中国科协“科普中国”网络平台的建设和推广，为全国各地市开展科普信息化工作提供了模板。参照“科普中国”的模式，打造具备中原特色的科普信息化平台是河南科普信息化工程建设最初的设想。河南省科协科普信息化工作起步之后，首先打造了“科普中原”网络平台，其定位是河南本土化、特色化的科普信息化平台。

该平台受众从五大人群众着手。在科普力度还无法覆盖所有人群的初期，省科协首先着眼于满足未成年人、农民、城镇劳动者、城镇居民、领导干部和公务员这五大重点人群的科普需求，尤其是农民。河南省虽然是工业大省、经济大省，但归根结底是农业大省。全省几千万农民的科学素养和科学生活水平亟待提升，这对农业现代化建设来说是一个十分迫切的问题。“科普中原”网络平台力争通过网络渠道，着力服务五大人群众，最终为河南农业现代化建设作出努力。



曹奎接受人民网记者采访

### 让科普信息化工作更加具体化、精准化

“科普中原”通过全媒体渠道在全省范围内推广，充分发挥微博、微信、网站、手机客户端等新媒体传播便捷的优势，迅速在省内掀起了一股科普热潮。为使“科普中原”发挥更大效能，普惠更多受众，省科协联合省财政厅共同实施了河南省科普信息化工程，旨在城乡之间架起一条科技传播的高速通道，让科技借助信息化途径进村、入户、到人，为广大基层群众送去一把依

靠科技创新发展的金钥匙。该工程传播知识的主要渠道有三个方面：一是科普大屏和科普大喇叭安装进村，不间断循环播放农业技术与生活科普等知识；二是发展科普之声广播节目，并上线中国目前最大的移动音频平台“蜻蜓FM”，精准实现城乡音频节目全覆盖。2017年9月份上线以来，截至目前，“科普之声”在“蜻蜓FM”上的点击量已达150万；三是计划落实中国科协相关精神，将科普与电视相结合，利用电视媒体做专题视频科普节目，将

更多受众纳入覆盖范围。

近两年来，省科协每年都在全省18个地市中选取18个村庄和社区，做“进村、入户、到人”的网络布局推广，按照此发展速度，几年之后全省广大社区和农村都将被省科协的科普信息化工程网络覆盖。这是一个庞大的工程，也将是一个提高我省全民科学素质水平，惠及更多农民群众的惠民网络平台。

除了以上几点外，省科协着力组建科普队伍，不断加强节目权威性。好的

科普作品需要具备以下两个特点：一是节目的信息更加精准和权威；二是节目更符合受众需求。在当前经费有限的背景下，省科协为发展科普信息化工程，专门牵头组建了一支科普创作队伍。以省科协为主导，联合河南省内16所高校共同进行科普节目创作。高校内有着丰厚且优异的师资资源和先进的仪器设备，将这些资源利用好，最终呈现出来的节目其科学性与严谨性都将大大提升。对高校而言，科普信息化工程也为他们面向社会提供了一个创作机会和平台，将教师和学生的创作积极性都调动了起来。

省科协科普播控中心组建以来，通过网络大屏和科普大喇叭，不间断向社区居民和农民统一推送科普知识。采取这种被动学习的方式，每天循环在这些载体上播放，让受众在日常收听收看的过程中，潜移默化地接受科普知识的熏陶，提高自身素养。同时要求已经被科普网络覆盖的市县科协，要有计划地定期组织当地农民集体学习。而今后科协的工作要逐步从单向传输到建立起与受众的双向联系，后期要积极跟进一个便民系统，传播科普知识和精神文明，也能方便接收受众们的反馈，让受众化被动学习为主动。

### 专业团队，支撑科普信息化建设

河南省科协科普信息化工程主要

分为两大板块：音频与视频。每个板块背后都有省科协下属单位联合高校团队做支撑。音频即“科普之声”创作团队是以农家参谋杂志社为首进行统筹，进行选题策划，提供初创脚本。然后将内容交给譬如华北水利水电大学、河南农业大学等录制音频，进行二次创作。音频节目经过试听与筛选合格之后，通过“蜻蜓FM”平台和科普信息化播控中心进行推送。这些术业有专攻的学校，做出来的内容更具权威性，更容易让听众们信服。另一方面，视频的创作则是以《河南科技报》为主导。

科普工作不是一蹴而就的，目前所有的工作都还存在很大的上升空间。

### 加强科普信息化建设工作，任重道远

河南省科普信息化工程建设任重道远，全民科学素质水平提升、实现全面小康社会让中原更加出彩的总要求亟须更多科普力量的汇入。

省科协计划从以下几个方面入手：首先，不断拓展科普信息化涵盖内容，使其契合更多受众的需求，打造一个更为公众喜闻乐见的科普传播平台。其次，结合“百千万创新驱动工程”，遴选涵盖各方面的科普专家，作为省科协科普创作和传播的核心力量，为他们提供更加宽泛的政策条件，激发他们科普创作的热情和信心。再次，常规性举办形式多样的线上线下科普活动，扩大

公众参与度。譬如近期科协举办过科普摄影大赛，反响非常好。以后也要经常举办这种专家和公众参与度都很高的创新型、接地气的科普活动，聚集人气，让更多的人能够体会到科普工作的趣味性、重要性和意义，并通过个人的参与，将他们的收获传递给更多的人。最后，要打破只在科普日做科普的观念，要让科普成为常态化，调动社会各方面的人才了解科普，不断充实科普队伍。

公民素质提升，事关国家科技创新建设，如果没有丰厚的科普创新土壤，没有创新文化的培育，工作进展将非常缓慢。所以近年来国家对于科普文化的重视度逐年提升。未来我们希望能够设立更多科普项目基金，支持科普文化创作，去充实科普精品的创作，占领网络阵地。

科普创作从来不是一个简单的事情，需要大量精力的投入，科普创作内容品质需要提升，今后谁来统筹科普创作，政府怎样扶持，如何可持续发展，都是需要解决也必须解决的问题。省科协目前做出的工作还只是试运行阶段，条件有限的情况下，怎样发展，还需深谋远虑。

（本文摘编自省科协党组书记曹奎接受人民网记者采访时的讲话，标题为编者所加。）

## 加快建设现代服务业强省

文\_河南财经政法大学党委书记 杨宏志



习近平总书记在党的十九大报告中指出：支持传统产业优化升级，加快发展现代服务业，瞄准国际标准提高水平。把加快服务业的发展作为深化供给侧结构性改革、建设现代化经济体系的重要抓手。李克强总理在今年的政府工作报告中强调，要深入推进供给侧结构性改革，发展壮大新动能。要运用新技术、新业态、新模式，大力改造提升传统产业。我省服务业应抓住机遇，做大做强，有效推进河南传统产业的转型升级。

现代服务业是指以现代科学技术、特别是信息网络技术为主要支撑，建立在新的商业模式、服务方式和管理方法基础上的服务产业。它既包括随着技术发展而产生的新兴服务业态，也包括运用现代技术对传统服务业的改造和提升。现代服务业具有智力要素密集度高、产出附加值高、资源消耗少、环境污染少等特点，是地区综合竞争力和现代化水平的重要标志。

截至2017年，河南省围绕高成长服务业大省建设目标，通过加强战略谋划，创新发展载体，服务业综合实力快速壮大。在经济总量不断壮大的同时，现代服务业发展速度也不断加快，对经济增长的贡献率逐年提升。2011-2017年，现代服务业年均增速为14.1%，比第三产业年均增速高3.6个百分点，比GDP年均增速高5.0个百分点。现代服务业对服务业增长的贡献率由53.0%提高到60.0%；对GDP增长的贡献率由

15.4%提高到24.9%，均呈现逐年上升态势。在经济发展新常态背景下，“互联网+”、电子商务、现代物流等新经济不断涌现并快速成长，已经成为加快服务业新旧动能转换、推动服务业快速发展的新动力和助推器。中国共产党河南省第十次代表大会，首次提出了建设现代服务业强省的目标。从“十二五”期间致力于建设高成长服务业大省，到如今提出建设现代服务业强省，从“大”到“强”的一字之差，是对过去5年发展成绩的认识，更加明确提出了河南未来5年的发展目标。

习近平总书记在党的十九大报告中指出：发展是解决我国一切问题的基础和关键，发展必须是科学发展，必须坚定不移贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。五大理念对于加快现代服务业建设、推进产业升级、深入推进供给侧结构性改革具有重大指导意义。河南现代服务业的发展得益于对五大理念的坚持。现代服务业要取得更快的发展主要还有赖于改革创新。改革创新是现代服务业提升核心竞争力的

根本途径和根本方法，是推动现代服务业发展的第一动力。“协调”是现代服务业发展的内在要求。要建设一个跨界融合、区域协同、与经济社会发展相适应的现代服务业，就要把推动协调发展作为现代服务业发展的内在要求。“绿色”是现代服务业发展的基本要求。现代服务业要实现资源高效配置、质量效益良好、可持续发展的良好形态，就要坚持绿色发展。现代服务业的发展也离不开开放，这也是现代服务业发展的基本途径。“共享”是现代服务业发展的根本宗旨。要加快发展现代服务业，就要实现信息平台共享、资源互联互通，建立健全中介机制，推动相关服务企业间共赢合作。

应该看到，虽然河南在建设高成长服务业大省中取得了很大的成绩，但是，与发达省市或全国平均水平相比，河南现代服务业还有一定的差距。具体表现在以下几个方面：

首先，现代服务业增加值占全省GDP比重依然偏低。根据国家统计局公布数据显示，2017年上半年中国服务业

占GDP的比重是54.1%，对经济增长的贡献率是59.7%，而河南服务业增加值占生产总值的比重2017年只有42.7%。

其次，现代服务业层次偏低，信息服务等新兴生产性服务业规模较小、实力较弱。

最后，现代服务业投资相对乏力。河南对科学研究和发展的投资，不仅低于发达国家，而且低于国内发达省市。另外，现代服务业体制改革较慢，主要体现在基本公共服务和服务市场化不分，行业垄断问题较严重，市场准入门槛较高，还有不完善的服务标准，不健全的社会信用体系，不规范的市场秩序等。

要建设现代服务业强省，就要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，结合供给侧结构性改革，推动服务业发展扩规模、优结构、提水平，为全省经济社会持续健康发展提供新的动力引擎。

第一，要深化现代服务业改革开放，营造现代服务业发展软环境。要打破地域界限和行业垄断，拓展现代服务业开放领域。

第二，要优化现代服务业发展环境。要强化现代服务业组织领导，健全统计现代服务业绩效考核体系，加强现代服务业工作落实和督导。

第三，要加大政府政策扶持力度，放宽现代服务业市场准入制度，完善现代服务业价格和收费政策，加大现代服务业型人才引进培育力度。

第四，要加快现代服务业发展载体平台建设，建设一批具有较强服务能力和影响力的服务业专业园区，为现代服务业发展奠定基础。最后，在重点发展现代物流、跨境电子商务、金融和现代旅游等现代服务业的同时，要培育新兴产业，引导生产和消费升级。



# 郑州国家中心城市建设从哪里着力

文\_省社科院城市与环境研究所所长、研究员 王建国

从2016年12月国家在中部崛起规划中明确提出支持郑州建设国家中心城市起，郑州就开启了向全国乃至全球城市体系中更高层级城市迈进的新历程。建设郑州国家中心城市是一项纷繁复杂的系统工程，要坚持目标导向、问题导向和优势导向，找准着力点，扬长避短，加快目标实现。

## 提高人口和经济首位度

我们必须清醒地认识到，目前郑州与国家中心城市还有不小差距。经济总量和人口容量相对较小、首位度低是郑州建设国家中心城市的首要短板。2017年，郑州人口首位度10.2%，经济首位度刚过20%，而从目前国家明确支持建设的9个国家中心城市看，除了4个直辖市不具有可比性外，其他4市广州、成都、武汉和西安人口首位度分别为12.1%、19.3%、18.2%和23.2%，经济首位度则分别为23.9%、37.6%、36.7%和34.1%。通过比较不难看出，首位度过低已经成为郑州国家中心城市建设最大的影响因素。因此，建设郑州国家中心城市必须综合施策，从集聚人口尤其是高素质人口和扩张经济总量两个方面，着力提升郑州的首位度，并以此进一步增强郑州的集聚效益和辐射带动能力。

为此，一要立足区位优势，大力发展物流产业，并紧跟当今世界科学技术的发展趋势，采取最先进的信息技术，推进物流业转型升级，尤其要围绕航空港经济综合实验区国际航空物流中心的定位，发挥郑州“居中”的区位优势，大力发展E贸易，吸引国内外高端物流企

业集聚发展，同时要与公路、铁路物流实现无缝对接，把物流产业做大做强。二要针对传统工业基础相对薄弱的现实，发挥后发优势，大力发展高端先进制造业、生产性服务业等，大力推进制造业服务化，促进产业融合发展。三要立足国家战略，尤其是郑洛新自主创新示范区和河南自贸试验区，广泛借鉴国内外经验，加快体制机制创新步伐，催生一系列新业态、新模式、新技术等新兴产业落地并发展壮大。四是立足我国社会矛盾的变化，顺应消费结构升级要求，高水平发展居民服务产业，提高郑州的服务水平。

## 充分挖掘并发挥比较优势

郑州建设国家中心城市要破解难题、补齐短板，但更为关键的是要注重发挥比较优势，并把多重比较优势有效统筹协调，产生组合叠加效应，形成优势最大化，通过充分挖掘并发挥比较优势，把潜力转化为现实生产力，争取事半功倍的效果。

发挥区位优势。充分发挥郑州位居中原、作为全国综合性交通枢纽的地位和作用，为全国南来北往的交通运输提供硬件支撑和优质服务，凸显郑州

作为东西南北连接纽带和沟通桥梁的责任担当，同时要紧紧抓住“物流”这个“纲”，着力打造郑州国家物流中心，大力发展物流产业，通过物流产业优化升级促进郑州产业转型升级。

发挥国家战略叠加优势。河南是国家战略出台最多的省份之一，郑州作为河南省会，成为一大批国家战略的叠加之地。建设郑州国家中心城市，要切实将国家战略细化实施，转化为促进地方发展的政策落地，把国家强大的政策优势转化为现实生产力。这就需要吃透国家战略，结合本地实际，充分释放国家战略的内在潜能和政策红利，把战略平台优势转化为促进地方经济社会发展的强大动力。

发挥腹地优势。河南是全国第一人口大省和全国第五、中西部第一经济大省，作为河南省会，郑州经济人口和市场腹地广阔。郑州要站位全局，把全省人口尤其是众多的农村人口、较大的经济总量、巨大的市场空间，作为建设国家中心城市的广阔腹地和坚实基础。

## 破解创新能力不强难题

当前，中国特色社会主义进入新时代，经济发展进入新常态，由高速增长

阶段转向高质量发展阶段，高质量发展要求实现增长动力主要由要素驱动向创新驱动转换，创新已成为引领发展的第一动力，是建设现代化经济体系的战略支撑。

但和其他国家中心城市相比，郑州的教育科技资源相对短缺，科教水平较低，创新能力差距较大。2017年中国创新城市百强排行榜显示，目前国家明确支持的9个国家中心城市中，郑州位于最后，居21位，其他8座城市相对集中在前12位。实际上，创新能力得益于科教资源和水平的长期积累，先进思想观念和意识的长久沉淀，最佳体制机制和法律法规的形成与调控作用的发挥，以及良好社会人文氛围的持续保持。因此，必须高度重视创新的重要性，采取综合措施推动创新能力的提升。

为此，要借助郑洛新国家自主创新示范区和河南自贸试验区，推动跨城市产学研深度合作，尤其是郑州的教育科研创新和洛阳的企业科研创新的深入合作，以及与境内外科研机构的深入合作，同时大力推进郑州大都市区体制机制的一体化创新；要结合河南的产业特点和优势，争取国家级及

其他省市高端科研机构 and 智库机构进驻郑州或来郑州设立分支机构；要在推进城镇化进程中，采取措施吸纳更多的高素质人口；要全力推进产业转型升级，通过产业的存量和增量升级吸引人才并推动产业创新能力提升；要综合优化政务、商务、法制和社会人文环境，为引进高层次人才和推动创新提供优越条件。

## 解决发展不协调不充分问题

郑州建设国家中心城市，既需要战略引领，也需要战术支撑，既要推进大规模建设，也要抓好精细化管理和人性化服务，提高城市的运行效率，树立良好的郑州形象，大幅度提高郑州的美誉度和知名度。

解决“容量小”与“长块头”的矛盾。2017年，郑州建成区面积为437.6平方公里，位居全国150个大中城市的第18位，居于9个国家中心城市的最后一位，和前一位西安相差62.4平方公里。同时，人口密度相对较大，2016年郑州人口密度1306人/平方公里，仅次于其他8个国家中心城市的上海、广州、北京和天津，居于9个国家中心城市的第5位，交通拥堵问题严重，城市

秩序较为混乱。因此，建设郑州国家中心城市势必要进一步扩容，除了向郑州周边扩展外，一些功能如传统产业发展要进一步向外扩散，这就着眼于郑州大都市区建设，和周边的开封、新乡、许昌、焦作实现相向对接和一体化融合发展，疏解郑州的一些功能，相对实现郑州扩容。

解决大规模建设与精细化管理和人性化服务的矛盾。郑州目前及今后一个时期都将处于基础设施和公共服务设施大规模建设阶段，但绝不能忽视城市的局部、细节和微小处，要通过抓点抓小抓细，提高城市建设质量进而提升品质品位，同时大幅提高管理服务水平，实现管理和服务的一体化，以管理提升服务，以服务强化管理。

解决集聚人口与提升素质的矛盾。建设郑州国家中心城市需要大幅度集聚人口，提高人口首位度，但短时期的人口大规模集聚将会带来一系列管理问题，如交通违法违规问题、公共卫生问题、社会秩序问题等。因此，对于城镇化人口必须实施“两手抓”，一手促进其向城市转移，一手抓好宣传教育和管管理，切实提高城镇化人口的整体素质，尽快使之身心脑同步进城融城。



## 跑出中国创新“加速度”

一个科技管理工作看总理政府工作报告

文\_法学博士、经济学博士后、研究员  
科学技术部科技经费监管中心政策处处长 张 纘

春光绚丽，十三届全国人大一次会议在万众瞩目中召开。3月5日，国务院总理李克强代表本届政府向全国人民代表大会报告过去五年政府工作，并对今年工作提出建议。在报告中，李克强总理首次做出一定能跑出中国创新“加速度”的论断，寓意深远，这也成为2万字政府工作报告中串起各章节有关科技创新工作的一根红线。

跑出中国创新“加速度”，既是党中央、国务院对过去五年科技创新工作，以及以科技创新为核心的全面创新工作的高度肯定，也是对做好新时代大文章，更大程度发挥科技创新引领带动作用，实现创新驱动发展，建设现代化强国的殷殷期盼、庄严承诺。

### 中国创新跑出“加速度”的基础较为雄厚

政府工作报告回顾了过去五年的科技创新工作，这些成就的取得，奠定了中国获得创新“加速度”的现实基础。

过去五年，以习近平同志为核心的党中央高瞻远瞩，以新理念新思想新战略指导中国改革发展工作，把科技创新摆在了党和国家发展全局的核心位置，“创新驱动发展成果丰硕”。政府工作报告中，总理对这些创新成果如数家珍。

报告所列成果可以这样理解和把握：

一是从科技创新实力来观察，全社会研发投入年均增长11%，规模跃居世界第二位，显示全社会研发投入正在集聚越来越多的科技创新资源，有效为中国科技创新活动开展及科技创新成果运用提供战略保障，成为中国科技实力提升的重要物质基础；科技进步贡献率由52.2%提高到57.5%，是中国科技实力的综合体现，也是科技创新对经济社会发展贡献的直接展示。

二是从科技创新成果产出来看，载人航天、深海探测、量子通信、大飞机等重大科技创新成果不断涌现；高铁网络、电子商务、移动支付、共享经济等引领世界潮流。尖端科技成果与科技创新创造造福民生成果快速涌现，交相辉映，改变了古老华夏之邦的国际形象，展现了中国科技创新的强大威力。

三是从科技创新带动经济转型和发展动能转换来看，“互联网

+”广泛融入各行各业，各行业领域变革越来越深刻，新产业新业态不断涌现；“大众创业、万众创新”蓬勃发展，新增创业企业数量和质量表现亮眼，全国创新创业生态越来越好，推动了经济转型与动能转换。

四是科技创新在服务民生、改善生态环境、振兴乡村、国防强军等方面，也都做出了重要而积极的贡献。正如政府工作报告所说“快速崛起的新动能，正在重塑经济增长格局、深刻改变生产生活方式，成为中国创新发展的新标志”，这一结论，是对科技创新在过去五年发挥作用的高度肯定，也是总理有底气提出“跑出中国创新‘加速度’”的重要物质基础。

在回顾五年取得成果的同时，总理政府工作报告进一步指出，这些成果的取得，是中国积极推进一系列“坚持创新引领发展，着力激发社会创造力”的科技创新工作，由此带来“整体创新能力和效率显著提高”的结果。作为一名科技管理者，对总理报告中的分析深有感触。过去五年，中国在迎接各类风险挑战中，有效解决各种矛盾，实施创新驱动发展战略工作扎实，抓住了破解难题的要点。报告集中阐述了四方面工作，一是重点改革工作，包括改进科研项目和经费管理、扩大科研机构 and 高校科研自主权、深化科技成果权益管理等。这些改革，巧打“七寸”，较大力度破除了阻碍科技创新活力和潜力迸发的体制机制障碍，广大科研人员奋发拼搏、成果丰硕，中国科技创新由跟跑为主转向更多领域并跑、领跑，发明专利申请量和拥有量快速跃升，技术交易额翻番，成为全球瞩目的创新创业热土；二是支持北京、上海建设科技创新中心，新设14个国家自主创新示范区，带动形成一批区域创新高地，这些区域性创新高地建设，以点带面带线，带动全国范围的科技创新能力跃升；三是继续支持以企业为主体加强技术创新体系建设，实施普惠性支持政策，激发企业创新内生动力，这些激励举措提升了企业创新活力和能力，带动着全国范围企业和产业结构的优化调整；四是深入推进“大众创业、万众创新”，完善孵化体系，优化创新生态，这些工作以多主体全方位推进创新推动发展动能的积极转换，新技术、新产业、新业态、新模式快速诞生，发展新动能显现。过去五年的科技创新工作，抓住了重点关键环节，不仅催生了丰硕的创新成果，也极大地优化了中国科技创新创造环境，这是总理能够

### 加快建设创新型国家

#### 加强国家创新体系建设



#### 落实和完善创新激励政策

- 改革科技管理制度，绩效评价要加快从重过程向重结果转变
- 赋予创新团队和领军人才更大的人财物支配权和技术路线决策权
- 对承担重大科技攻关任务的科研人员，采取灵活的薪酬制度和奖励措施
- 探索赋予科研人员科技成果所有权和长期使用权

### 促进大众创业、万众创新上水平



提出“跑出中国创新‘加速度’”的制度基础。

#### 中国创新跑出“加速度”应尽快变基础为能力

面对新时代、新格局，中国创新要跑出“加速度”，仅靠现实的物质基础和制度基础远远不够，还需要把基础转化为能力。

在政府工作报告有关对2018年政府工作的建议中，在深入推进供给侧结构性改革之后，李克强总理围绕加快建设创新型国家，深入实施创新驱动发展战略，以不断增强经济创新力和竞争力为着力点，分三方面对2018年科技创新相关工作进行了重点部署。

这三方面部署，也是2018年开启“跑出中国创新‘加速度’”的重要举措。

第一是加强国家创新体系建设。从报告阐述的内容来看，它关注的是通过一种综合布局提升国家创新能力。其中，它所强调的支持科研院所、高校与企业融通创新，国家科技投入要向民生领域倾斜，以及强化基础研究和应用基础研究，启动一批科技创新重大项目，高标准建设国家实验室等，与传统的国家创新体系建设有关任务存在差异，这里既有适应世界新一轮科技革命和产业变革大势，探索开展的新型科技创新工作，也有对国家创新体系建设反思和相关重点工作的调整，需要相关机构在2018年的工作中深入研究，加快落实与实施。

第二是落实和完善创新激励政策。从报告对此项工作提出的要求来看，深化改革、“为创新松绑”、下决心砍掉有碍于释放创新活力的繁文缛节是做好此项工作的主基调，这是进一步激发科技创

新活力与潜力的关键举措，是显著提升科技创新能力与竞争力的制度保证。报告关注的具体改革举措中，既有创新激励政策的落实，例如，赋予创新团队和领军人才更大的人财物支配权和技术路线决策权，也有对相关政策的完善考虑，例如推动绩效评价加快从重过程向重结果转变，探索赋予科研人员科技成果所有权和长期使用权等。显然，报告更多是从方向上对落实和完善创新激励政策进行阐述，并没有逐一列举各项政策与制度改革。我们可以认为，以改革驱动创新的制度创新空间还非常宽广，需要广大科技工作者和社会各界群策群力，为中国科技创新插上腾飞的翅膀，才能跑出中国创新“加速度”。

第三是“促进大众创业、万众创新”上水平。作为一名科技管理工作，我理解，报告对这一部署寄予了极为殷切地希望，是将它作为确定中国创新是跑出普通速度还是跑出“加速度”的重要变量。纵观发达国家科技创新和国家发展历程，国家创新体系建设的不断优化、激励创新政策的不断完善，这些都是发达国家持续保持高水平科技创新能力所具备的基础条件。对中国来说，这些条件的不断改进，能够更加有利于创新，让中国创新速度能够获得一个较高水平，但不容易形成“加速度”。中国创新要想跑出“加速度”，不仅要具有跑出创新较高速度的基本条件，还要有“非凡之举”。由于“我国拥有世界上规模最大的人力人才资源，这是创新发展的最大‘富矿’”，如果在“促进大众创业、万众创新上水平”方面获得形成“加速度”的特殊优势，中国创新就更有可能跑出“加速度”，中国的创新型国家建设就更有可能大幅度迈进，创新驱动发展就更有可能获得非凡的成就。报告对于如何“促进大众创业、万众创新上水平”，做出了方向性部署，包括打造“双创”升级版的多个举措，为创新型企业和新产业新业态开拓加速其成长的资金支持渠道，深化人才发展体制改革，对技术工人、高技能人才、海外留学人员、外国人才等的多种扶持等，希望集众智汇众力，获得中国创新“加速度”。

2018年总理政府工作报告既登高望远，又脚踏实地，其中有关科技创新工作的阐述，以“跑出中国创新‘加速度’”为核心，将中国科技创新，以及以科技创新为核心的全面创新工作融入国家发展全局中进行部署，彰显了中国政府进一步推进改革发展、实施创新驱动的坚定自信，以及对国家和人民高度负责，对世界和平发展的大国担当，具有深远的现实与历史意义。

## 从克隆猴的成功谈中国创新

文\_康奈尔大学博士研究生 贾鹤鹏

克隆猴诞生的消息让媒体蜂拥而上，可爱的“中中”“华华”萌态不断刷屏，让2018年春天多了一道创新大礼。

这一成果所体现的是具有中国特色的创新活动正在不断深入，尽管仍然缺乏具有领军性质的原始创新，通俗地讲就是具有潜力问鼎诺贝尔奖的成果，但结合不断取得的成绩，我们可能也要转变一下——对科学本身而言，问鼎诺贝尔奖一定是最重要的目标吗？

同样的问题也可以用来探讨工业界的创新路径。今天的中国尽管已经成为高技术产品的最大生产国，电信设备等领域在国际上已一言九鼎，但很多创新政策学者仍然认为我们原始创新能力不足。产业界创新与“中中”“华华”的成功诞生看似风马牛不相及，但背后的逻辑可能一致，中国社会对两者的影响因素也高度相似。



#### 丰收克隆猴

克隆猴这一重大成功得益于中国在科研方面的优势，那就是跟踪、模仿和利用后发优势以及技术优势实现超越。克隆技术发展了20年，灵长类动物的体细胞克隆一直进展不顺利。中国科学家通过持续努力和技术攻关突破了细胞遗传物质植入、分离、被植入的卵细胞的遗传机制启动等重大难题，不能不说是一项非常重要的技术突破。但还不能像率先提出克隆理论或者将皮肤细胞分离为多能干细胞那样被称为划时代的科学成果，因为其中没有体现出足够的原创思想。

但这一成果仍然让人非常兴奋。这

主要在于，这个工作的团队负责人孙强博士没有海外留学或博士后经历，甚至本科和硕士都不是985高校，本科更是地方院校。此外，论文的主要工作由博士后刘真为主的团队实施。刘真跟随导师开展体细胞克隆猴项目，放弃了去美国顶尖研究所的机会。这看似不起眼的细节说明，取得重大技术突破的技术手段，在中国科学家群体中，已经深入到很多努力、执着和刻苦的科研人员了。这才是一个更加值得祝贺的进步。

#### 后发优势与大国路径

“中中”“华华”成功克隆的背后有另一个需要进一步探讨的重要因素，

就是中国体制特点决定的资金投入优势。按照介绍，克隆猴项目研究持续了5年甚至更长，投入一定不少。

这与大多数科研人员的基金使用经历形成一个鲜明对照。科学界坊间对基金使用抱怨很多，基金尤其是国家科技攻关项目的大课题，从开题到申报截止时间短暂，基金的执行期也非常僵硬，课题费到账慢，到了之后又有很多报销限制。

诸如此类各种困难，为何能让若干需要持续多年，大量投入的项目仍然取得成果呢？

这其实是在抱怨由行政官员主导的国家课题。但这种行政主导型的课题管

# 中国 创新



理也并非完全乏善可陈。首先，对于大项目来说，对资金使用的产出需要有更进一步的把握，跟踪世界先进方向的追踪研究无疑是最保险的。

的确，发挥高投入、注重工艺与细节以及团队作战等优势，可以取得很多成就，这些成就不是没有可能构成新的科研方向或二次原始创新。

大课题的追踪式研究的第二个既往被忽视的亮点，与科研的分包不无关系。大课题不可能由中标的大科学家一个人的实验室完成，在实际执行过程中，要分包成很多子课题甚至更小的单元。相比于自由竞争，这种分包过程往往是承担者和发包者彼此都很熟悉，都相对清楚对方能做到什么地步。当科研压力很大而又不可能草率交差时，这种“小作坊”做法反而有可能诞生新的创新。

最近有人提出，2017年诺贝尔化学奖颁发给了冷冻电镜的研发者，施一公团队还能拿诺贝尔奖吗？

提问者显然比较熟悉清华大学施一公院士的蛋白质结构解析研究，知道其研究对冷冻电镜有很大的依赖。同时显然也知道，诺贝尔奖是奖给重大原创成果的，所以该问题的逻辑就清楚了：施一公的研究严重依赖冷冻电镜，冷冻电镜获奖，施一公的研究拿诺贝尔奖就很难了。

但这个逻辑仍然是有待澄清的。诺贝尔奖的获奖研究应该是对整个科学发展具有方向性指引或者起到颠覆性作用。从这个角度讲，发表多篇CNS (Cell、Nature、Science) 论文的施一公及团队的研究，也许仍然可以被界定为一种跟跑。但这样的研究并不必然被诺贝尔奖“淘汰出局”，因为科学的进步是环环相嵌的。冷冻电镜促进了蛋

白质结构的解析研究，但突破性的、经典的蛋白质结构的解析研究，有可能为我们认识生命世界的其他研究提供重要的指南，为新的研究方向开启大门。所以以冷冻电镜获奖来否定施一公蛋白质结构解析研究获得诺奖的可能性，这本身是不成立的。

另外，中国在这个路径上又有了一些绝大多数其他国家不具备的优势，那就是大国体量。这种大国体量可以在被领导人认可的研究方向上短时间内集中大量的人力物力资金。

## 产业界的高歌猛进

大国优势在产业界可能体现得更淋漓尽致。在我们对中国企业缺乏原创技术的担忧和埋怨还没有一点好转的时候，中国企业突然开始雄起兼并拥有诸多原创技术的西方企业，最近的例子包

括海信对东芝家电的兼并，如当时不看好但目前进展顺利的吉利汽车对沃尔沃的兼并。

## 到底发生了什么？

如果按照Clarivate Analytics (科睿唯安：原汤森路透旗下知识产权与科技事业部) 的以核心专利持有为标准的全球创新百强的划分，中国企业除了华为外，还一直没有上榜者。但与拥有技术相比，中国的杰出企业已经拥有了市场和庞大的并可以随时升级换代的生产能力，尤其是在电子、通信等高科技行业。按照最近比较有名的宁南山的强国专栏所述，现在中国企业只剩下汽车和能源行业还没有一统江湖。

宁南山专栏的说法从技术层面来看可能过于乐观，中国企业目前确实单纯从技术上讲，还没有原创到可以引领世界发展方向的地步。但是，早在2011年，当时的佐治亚理工的科技政策教授Dan Breznitz就在其著作中提到，中国已经在高技术产品的生产上体现出强大的创新能力，并不需要格外担忧原创技术的自主研发能力。如今，有两方面的趋势进一步促

进中国优势的强化，让中国虽然仍然没有走到原创技术的领导者层面，但已经依靠大国优势在攻城略地。

首先，随着科技全球化的发展，研发越来越与生产分离，经过时日，生产能力拥有者也不断发展出自己的排他性壁垒。在这种情况下，中国的大国优势又让制造基地可以通过内迁等冲销成本上涨。而作为大国使得中国企业拥有的市场议价能力，又让任何原创技术拥有者不能肆意定价。

其次，研发本身也在不断分化，不断分包。这就让拥有市场和统一研发能力的中国大企业的议价能力不断增强，并且随着资本流动，可以将兼并作为一种议价选项。

在本质上，这种大国国情决定的利用后发优势的产业技术发展路线，与基础科研并无不同。只是传统上，基础研究更加强调高度原创的那个部分，但实际情况可能并非完全如此。

## 颠覆式创新，颠覆了谁？

在肯定创新成绩的同时，也要仔细思考时下很多流行的表述，比如用“颠

覆式创新”这样的词汇来表明中国在科技创新上已经“领跑”。取得了成绩不假，但这些都不能用来证明我们“颠覆式地”从跟跑者变成领跑者。

先从产业界的技术谈起。在中国，跟跑仍然是压倒性主流。只是跟跑速度加快，而且经常不屑于在常规跑道上跟，在生产和市场占有率上的大国优势，让我们有了更多的底气。

但另一方面，国家的导向仍然是如何从跟跑到领跑，但以是否拥有原始创新为主要衡量手段的跟跑到领跑的研发创新战略经常失效。具体表现为，投入巨资的国家工程实验室或科技重大专项的攻关结果，与企业需求相差较远。但好在企业的技术升级在不断加速，可以根据自己对市场的判断而不断扩展技术版图，在大多数情况下，是否领跑对企业并不重要。

换句话说，时下比较流行的词汇“颠覆式创新”，其实不是在取代领跑者的原始创新能力，而是在颠覆这些原始创新的应用。在一定程度上，也一直在颠覆科技政策领域专家们的认知。

同样的情况也适用于基础科研。当把能否领跑作为衡量创新能力的主要评判标准时，决策者实际上依赖的是跟跑路线的最典型体现，但跟跑事实上产生的各种可能对将来科研起到领跑作用的研究成果反而被忽视了，至少不如CNS和其他牛刊的发表记录含金量高。

在这些跟跑出来的成果中，也许会孕育出将来领跑的种子。但种子最终能否生根发芽，则取决于很多因素。反过来，如果全部研发战略的设计核心就是实现所谓领跑，那我们不但不能颠覆领跑者，最终颠覆的恐怕还是自己。



# 双创时代

Shuangchuangshidai

## 河南推进“双创”深入发展 促科技成果向现实生产力转化

近日，河南省政府印发《关于强化实施创新驱动发展战略进一步推进大众创业万众创新深入发展的实施意见》(以下简称《意见》)，旨在进一步优化创新创业生态环境，拓展“双创”覆盖广度，充分释放全社会创新创业潜能，推进“大众创业、万众创新”在更大范围、更高层次、更深程度上发展。

为进一步推进河南省“大众创业、万众创新”深入发展，《意见》针对五个领域提出了具体的措施。

### 加速科技成果向现实生产力转化

《意见》表示，建立有利于科技成果转移转化的政策制度环境，完善成果转化服务体系，加速科技成果向现实生产力转化。强化知识产权运用和保护，加强中国郑州知识产权快速维权中心建设，提升集知识产权快速审查、确权、维权于一体的一站式综合服务水平；推动成果、专利等无形资产价值市场化；探索建立科技成果限时转化制度；提升孵化载体建设水平，对省级以上专业化众创空间等孵化载体，根据其提供服务数量、效果以及孵化成效等考核结果，对考核优秀的给予一定运行经费补助；提高科技成果转化效率，建立科技成果转化信息共享与发布体系，鼓励高等院校将科研成果用于大学生创业项目；促进高等院校、科研院所创新创业资源共享。



### 加大对中小微企业金融支持力度

今后，我省将不断完善和落实金融财税政策，创新金融产品，发展创业投资，提升金融服务实体经济水平。加大对中小微企业金融支持力度，积极争取郑洛新国家自主创新示范区开展国家投贷联动试点；积极发展债权、股权融资服务；强化对创业投资企业的支持，对专注于长期投资和价值投资的



创业投资企业在企业债券发行、引导基金扶持等方面给予政策支持；加快培育形成创业投资企业体系，推动各类机构投资者和个人依法设立公司型、有限合伙型创业投资企业。

### 促进大中小微企业融通发展

《意见》明确，加强创新能力建设，推动产、学、研协同创新，促进大中小微企业融通发展，积极培育新模式、新业态，实现新兴产业与传统产业协同发展。积极创建国家重点实验室、技术创新中心、企业技术中心等国家级重大创新平台；推动产、学、研协同创新；激励企业加大科技研发投入，改进涉企科技经费使用方式，将财政资金支持方式由竞争性支持转变为以奖代补、后补助等普惠性支持方式；大力提升制造业“双创”能力，加快制造业“双创”平台建设，支持大中型制造企业建设“双创”资源汇聚平台；促进大中小微企业融通发展，发挥大中型企业带动作用，面向行业提供产品研发、产品设计等服务；支持新模式、新业态加快发展；加强“双创”政策支持。



### 完善高校和科研院所人才激励机制

人才是“双创”的原动力。《意见》提出，深化高等院校、科研院所收入分配改革，加快引进国内外高层次人才，促进人才合理流动，加快形成规模宏大、结构合理、素质优良的创新创业人才队伍。完善高等院校和科研院所人才激励机制；支持留学人员、华侨华人来豫创新创业，实施留学人员来豫创新创业启动支持计划和产业集聚区企业创新人才引进项目扶持计划；支持外籍人才来豫创新创业，实施河南省外籍高层次人才认定办法，对经认定的外籍高层次人才在办理签证、居留、工作许可等方面开辟“绿色”通道，实行“容缺受理”。符合条件外籍高层次人才的配偶、未满18周岁子女可依据公安机关签证规范办理居留许可；支持开展返乡创业，鼓励和引导返乡下乡人员通过承包、租赁等多种形式，创办领办家庭农场、林场等新型农业经营主体。



### 打造“一次办妥”政务服务品牌

为进一步推进“双创”深入发展，《意见》表示，深化“放管服”改革，放宽市场准入，创新市场监管，推动形成政府、企业、社会良性互动的创新创业生态。全面推进“互联网+政务服务”，加快信息系统整合与政务数据共享，打造“一次办妥”政务服务品牌，实现“平台之外无审批”；全面实施公平竞争审查制度；加强事中事后监管；积极推进试点示范，加快国家“双创”示范基地和省级“双创”基地建设，推进省级小型、微型企业创业创新示范基地和洛阳市小微企业创业创新基地城市示范建设；营造创新创业良好氛围，加大“双创”宣传力度，广泛宣传“双创”政策和成果，分享“双创”经验，营造良好双创氛围。



《意见》强调，各地、各部门要进一步细化政策措施，加强配合联动，确保各项政策落到实处，推进“大众创业、万众创新”深入开展，为培育壮大新动能，加快经济结构转型和实体经济升级提供支撑。

20 河南推进“双创”深入发展促科技成果向现实生产力转化

22 打造焦作创新转型升级版

“推动经济高质量发展，要把重点放在推动产业结构转型升级上，把实体经济做实做强做优”“发展是第一要务，人才是第一资源，创新是第一动力”……今年全国“两会”期间，中央就推动经济高质量发展作出重要战略部署。

## 打造焦作创新转型升级版

文\_成安林 郑伟伟

创新生动力，转型出活力。近两年，焦作强力实施创新驱动发展战略，推进以科技创新为核心的全面创新，打造焦作创新升级版，引领转型发展，实现了创新主体不断壮大，平台载体持续完善，自主创新能力稳步提升，科技支撑体系日益健全，开创了转型升级、振兴崛起的新局面。

放眼4月的怀川大地，处处是“撸起袖子加油干”的火热景象，散发着活力，张扬着奔放，呈现着缤纷。

### 转型兼并，创新活力竞相迸发

4月9日，阳光正好。站在多氟多化工股份有限公司（以下简称多氟多）年产30万套新能源汽车动力总成及配套项目施工现场，大项目部主任尚钟声感慨地说：“项目完工后，多氟多将形成电动汽车动力总成完整体系，助跑产业转型升级。”

创新是企业发展的原动力，也是品牌征服市场的强大助力。2017年是焦作市的创新突破之年。通过厚植创新土壤，培育生态系统，革故鼎新的创新浪潮在怀川大地风起云涌。

多氟多的“锂离子电池核心材料高纯晶体六氟磷酸锂关键技术开发及产业



化”项目、焦作健康元生物制品有限公司的“高效聚合物吸附分离材料的微结构调控与资源化应用关键技术”项目分别荣获国家科学技术进步奖二等奖。

佰利联收购龙蟒钛业成为亚洲行业龙头、风神轮胎与倍耐力强强整合、中原内配收购美国IncoDelHoldingLLC全部股权和AirportIndustryCenterLLC不动产业务……最近两年来，焦作企业兼并重组动作频频、势头强劲，加快了产业上档升级，提高了发展质量效益。

“兼并重组是推动焦作供给侧结构性改革的扛鼎之作。焦作掀起的兼并重组热潮，让实体经济‘实’了起来，转型升级活力‘足’了起来。”焦作市委

书记王小平说。

中国科学院过程工程研究所技术专家到锦瑞达铝业有限公司考察，敲定了干法氟化铝酸性废水减排与资源化新技术及产业化方案；中科院过程工程研究所所长助理肖忻等到河南豫农生物科技产业园等地调研、对接合作项目……邀请科技专家为企业把脉问诊、开方治病，助力企业转型升级。

焦作市科技局提供的一组数据，足以凸显焦作去年创新平台的壮大、创新主体的增加：

新增省院士工作站2家，总数增至20家，数量居全省第三位；新增省重点实验室3家，总数增至7家，居全

省第三位；新增省工程技术研究中心9家，总数增至75家，居全省第四位；与中科院等高校和科研院所建立了产学研合作关系。

新增高新技术企业21家，总数增至87家；6家企业通过省创新龙头企业评审，现有省创新型龙头企业9家，居全省第三位。

把科技创新摆在重要位置，开展“近学许昌、远学扬州”“学深杭、促创新”系列活动，焦作全市上下形成了浓厚的创新创业氛围，创新活力竞相迸发，创新升级版的焦作快步疾行。

### 招才引智，创新步伐铿锵有力

创新无捷径，关键在人才。

来自美国麻省理工学院、英国剑桥大学、日本九州大学等高校的39名海外高端人才，在2017年海外英才中原行暨第六届焦作创新创业洽谈会上遭“哄抢”。

焦作以环境促进创新，最大限度地调动科技人才的积极性和创造性。在本地人才培养上下功夫，依托在焦大中专院校和驻焦企业，打造一支带不走的人才队伍；在人才柔性政策实施上做文章，吸引国内外创新人才来焦作；在高端人才队伍引进上求突破，加快引进创新创业人才和团队；在人才网络平台建设上见成效，吸引“老乡”回家创新创业。

多氟多引才引智，引进数十名六氟磷酸锂上下游产业链上的优秀人才，龙蟒佰利院士工作站、省散料输送设备院士工作站等新型市场化研发机构争相发力，河南理工大学、焦作大学等院校和科研院所建设协同创新，一批研发成果落地焦作，科技型平台筑牢科技创新“支点”。

“要培育科技人才这一宝贵资源，

全面落实引才育才留才政策，大力培养本地人才，积极引进高端人才，不断壮大创新队伍。”焦作市长徐衣显说。

建设工业园区、打造千亿产业集群是焦作经济转型的一招妙棋。

按照专业化产业链集群式发展模式，发展装备制造、汽车零部件、现代化工等六大产业集群；推动产业集聚区上规模、上水平、上层次，实现要素高强度投入驱动为主向创新驱动为主转变，促进经济结构调整；实施“1020”大企业集团培育工程，推动风神、蒙牛、多氟多等核心企业实现提质增效、转型升级。

创新是加快转型的动力源泉。河南中轴股份公司原本是一家生产农机和煤矿机械配件的小企业，依靠技术创新和技术改造，几年时间迅速发展成为国内最大的汽车轴类件产品制造企业。

积极融入“一带一路”，发展外向型经济，实现与中国化工、中国兵装、奇瑞等企业战略合作。风神轮胎通过中欧班列（郑州）出口欧洲，焦作奇瑞汽车发动机出口美国，全市对外贸易居全省第二位，成为丝绸之路经济带物流联动发展合作联盟成员城市。

一批批创新能力强、核心竞争力突出、成长性好、引领产业发展的科技型企业竞相发展，为焦作转型升级提供了新生力量。

### 特色彰显，生态经济高歌猛进

清明时节，焦作各旅游景区、美丽乡村推出踏青赏花、登山健身等旅游活动，游客纷至感受春的气息。推动旅游“二次创业”，焦作迎来旅游业发展的下一个“风口”。

游客来到云台山，除了可以享受山水观光游，还可以停下脚步品味民俗、高空漫步玻璃栈道、水上畅玩动感

飞艇……徜徉在峡谷山林之间，品味各不相同的旅游项目。

不仅仅是在云台山，焦作实施了一批转型升级项目，培育旅游新业态，构建发展新载体，各大景区实现了从最初单一的赏山玩水，到如今吃、住、游、购、娱全面开花。

瞄准新兴服务业，发展电子商务、健康产业、现代物流、互联网金融，为经济转型升级注入了新活力。

借互联网发展东风，焦作推进复合型核心城市建设实施“互联网+”行动计划，电子商务等服务业新业态蓬勃发展。

在焦作腾云电商园内，大学生创客空间、云计算大数据产业中心、智能仓储物流中心等功能服务区错落有致地呈现，智能化的“味道”相当浓郁，引进了大数据云计算、电商运营总部、“双创”培训机构等三大类互联网知名企业38家。

浪潮集团建成焦作云计算中心，利用自有规模数据，助推全省“两化融合”发展；阿里巴巴跨境电商（焦作）LBS服务中心为焦作及周边地区的120余家企业提供技术服务，年新增进出口额达9000万元。

为治理污染，焦作严格落实工程减排、结构减排、管理减排三大举措，企业工业增加值能耗由3.78吨标煤下降到0.92吨标煤；西部采煤沉陷区建成了万亩生态植物园，昔日演马矿采煤沉陷区变成了白鹭湿地公园；新增水面8000亩、湿地5000亩，城市森林覆盖率由13.5%提高到31.2%，焦作成了河南省首批生态文明先行示范市。

百舸争流，奋楫者先。时下，走创新驱动转型发展之路，打造转型升级“焦作版”的号角已吹响，必定为建设发展新焦作注入新动能。焦作经济社会高质量发展正向美好蓝图阔步前行！

- 24 英才计划专家咨询委员会来河南调研
- 25 省人大常委会调研组到省科协专题调研省科技馆新馆建设工作
- 26 2018年河南省全民科学素质工作领导小组办公室会议在郑召开
- 27 2018年全省学会学术工作会议召开
- 28 第32届河南省青少年科技创新大赛总决赛展示活动在洛阳举行
- 29 曹奎到驻马店市调研指导工作
- 31 美国环球健康与教育基金会发起人兼主席肯尼·贝林到省科协访问
- 32 省科协党组书记曹奎会见王朴一行
- 32 省直机关党的建设专题调研督查组到省科协调研督查
- 33 中国流动科技馆河南第二轮巡展进校园活动在南阳启动
- 33 郑州市科协召开六届十四次全委会议
- 34 省科技馆新馆建筑工程景观设计方案汇报会召开
- 34 省科协召开“百千万科普工程”实施情况考核工作会
- 35 河南省科技助力精准扶贫工作受到全国表彰
- 36 河南省科协全省科技工作者状况调查工作喜获中国科协表彰
- 36 河南居全国全民科学素质网络竞赛参赛排名第一
- 37 中国科协科技部联合印发关于开展2018年“全国科技工作者日”活动的通知
- 37 省科协深入科技社区开展党员志愿服务活动
- 38 基层风采
- 40 八方简讯

## 英才计划专家咨询委员会来河南调研



王恩哥院士（中）在会上对我省“英才计划”试点工作给予肯定

4月21日，英才计划专家咨询委员会主任、中国科学院原副院长、党组成员、北京大学原校长王恩哥，英才计划专家咨询委员会委员、北京大学考试研究院院长秦春华，英才计划全国管理办公室有关人员到郑州大学调研“英才计划”实施情况。省科协党组书记曹奎出席调研座谈会并讲话，中国科协青少年科技中心副主任刘会强主持座谈会。

曹奎首先代表英才计划河南省管理办公室致辞。他强调，长期以来，河南省委省政府高度重视教育和科技工作，河南省科协认真贯彻省委省政府部署，坚持把青少年科技教育工作作为助力人才强省战略实施的重要抓手，在中国科协的大力支持下，着力丰富青少年科技教育载体，特别是通过“英才计划”这一平台，搭建了高中与大学之间的桥梁、高中生与科学家之间的桥梁，既为大学导师提供了发掘中学生天赋、加快学科人才培养的机会，更为全国数以千计品学兼优的中学生提供了提前走进大学、接受科学家悉心指导、参加有针对性的科学研究的机会。三年来，河南省“英才计划”共投入资金150万元，培养了304名学生，成为助力具有创新潜质的中学生脱颖而出的新平台。他希望中国科协“英才计划”项目办公室和全国英才计划专家咨询委员会，一如既往地关注和支持河南“英才计划”，早日将河南纳入到全国“英才计划”项目范围之内，助力河南青少年科技教育工作再上新台阶、开创新局面。

王恩哥对我省“英才计划”试点工作给予肯定。他指出，英才计划河南省管理办公室对“英才计划”工作推进积极、方向明确、成效显著，有效地带动了当地青少年科技创新后备人才培养工作。他强调，今后要进一步加强协调合作、扎实推进，严把“选才关、导师推荐关、选

题关”，进一步把握培养规律，做好追踪服务工作，推荐更多的科学名家参与到计划中来，积极发挥学科、师资、国际合作等方面的办学优势，汇聚资源、搭建平台、厚植土壤，帮助更多优秀中学生成就科学梦想，为国家发现和培养更多科技创新后备人才。

中国科协青少年科技中心副主任刘会强在调研中指出，河南作为第一批“英才计划”省级试点地区，大胆实践、勇于创新，做出了特色，做出了成效，起到了很好的示范作用，为“英才计划”创新发展提供了借鉴。他强调，“英才计划”是一项长期的基础性科技后备人才培养工程，要紧紧围绕推进建设世界科技强国，积极服务服从国家工作大局，抢占科技创新人才培养制高点，努力为青少年英才提供广阔的发展空间，走出一条青少年英才选拔培养的中国道路，探索出中国模式，切实把“英才计划”做实、做细、做精。他表示，英才计划全国管理办公室将通过逐步开放“英才库”、全国网络管理平台等，不断加强省级试点工作的规范化管



英才计划专家咨询委员会来河南调研

理，并一如既往地做好协调、服务和保障工作。

郑州大学招生办主任戴国立从导师团队组建、学生选拔培养、取得的成效等方面详细介绍了郑州大学试点工作情况，郑州大学数学学科导师石东洋教授和郑州大学计算机学科导师宋玉教授代表培养专家分别发言，2017级“英才计划”学生杨天乐和路惠雯分享了参加计划一年的收获和体会，河南师范大学生物学科导师董自梅教授、河南省实验中学李林老师以及与会专家，就学生选拔、培养、评价以及省级试点工作实施过程中遇到的问题和困难进行了深入探讨。

调研活动期间，王恩哥院士到郑州外国语学校做了题为“物理与人类未来”的精彩报告，得到全校师生的热烈欢迎。

（供稿：河南省青少年科技中心）

## 省人大常委会调研组到省科协专题调研省科技馆新馆建设工作

4月17日下午，省人大常委会公共文化服务体系建设和情况专题调研组一行7人到省科协，调研省科技馆新馆建设工作，观看新馆视频介绍和建筑工程模型，听取新馆建设工作情况汇报。

省人大常委会委员、省人大教科文卫委员会主任委员、教科文卫工作委员会主任朱清孟，省人大常委会委员、教科文卫委员会委员、教科文卫工作委员会副主任高莉萍，省人大常委会委员、省豫剧院党委书记汪荃珍等参加调研。省科协党组书记曹奎，党组成员、正厅

级巡视员李宝红，党组成员、副主席谈朗玉，副巡视员陈萍、杨金河陪同参加调研活动。

朱清孟指出，省科技馆新馆是省委省政府高度重视、社会各界热切关注的重大民生工程，是全省公共文化服务体系建设的的重要组成部分，对于拓展提升全省科普工作、提升郑州城市品位、改善河南形象等具有重要的综合社会效益。他充分肯定了省科技馆新馆建设取得的阶段性成果，建议将公共安全教育、防灾减灾科普纳入新馆展教规划，

更好地发挥省科技馆新馆在公共文化服务体系中的阵地作用。

朱清孟表示，省人大常委会将一如既往地关注和支持省科技馆新馆建设，积极反映和帮助解决新馆建设面临的问题和困难，助力加快推进省科技馆新馆建设工作。

曹奎向调研组介绍了省科技馆新馆项目选址、规划与建设用地、建设规模及内容、项目总投资及资金来源、建设目标定位、工作进展及下一步工作安排等基本情况。他指出，科技馆是一个地区科普公



省人大常委会调研组到省科协专题调研省科技馆新馆建设工作

曹奎表示，省人大一直十分关心、重视和支持省科技馆新馆建设，将其纳入全省公共文化服务体系建设布局之中，积极呼吁立项、协调推动进展、强化监督保障，为省科技馆新馆建设营造了浓厚氛围、形成了广泛共识、汇聚了多方合力。省人大常委会公共文化服务体系建设情况调研组到省科协进行专题调研，充分体现了省人大对新馆建设的热情关心和大力支持，必将对加快新馆建设起到重要的促进作用。

省科协办公室、省科技馆负责人，省科技馆新馆建设工作领导小组办公室、建筑工程组、展教工程组工作人员列席汇报会。

(供稿：省科协办公室、省科技馆新馆建设工作领导小组办公室)

共服务能力的首要标志，也是公共文化服务体系建设必不可少的重要环节。省科协作为省科技馆新馆建设的业主单位，认真贯彻落实省委省政府“高水平设计、高标准建设、高质量完成”和“严格项目管理程序、严格控制投资规模、严格项目法人责任”的指示要求，坚持把新馆建设作为重中之重，举全会之力，聚专家之智，会同各相关单位，依法依规，科学有序，扎实推进新馆建筑工程和展教工程各项工作进展。

## 2018年河南省全民科学素质工作领导小组办公室会议在郑召开



2018年河南省全民科学素质工作领导小组办公室会议在郑召开

素质工作领导小组副组长、省科协党组书记曹奎作书面讲话，省科协副巡视员陈萍出席会议并作关于我省《科学素质纲要》实施情况的工作报告。

会议指出，在省委、省政府的正确领导下，我省各地各有关部门认真落实年初部署，明确职责，加强协作，狠抓落实，圆满完成公民科学素质建设任务，各项工作取得新成效、实现新进展。

会议强调，决胜全面建成小康社会、开启新时代河南全面建设社会主义现代化新征程，对新时代科普工作赋予了新使命、提出了新要求。要勇担新时代新使命，自加压力，迎难而上，以新的理念思考、谋划和推进科普工作，在科技创新与科学普及协同进步中，让公众理解科学，让科学普惠人民，不断做

4月13日，2018年河南省全民科学素质工作领导小组办公室会议在郑州召开。会议传达了国办《听取全民科学素质行动计划纲要实施情况汇报的会议纪要》

精神，总结了2017年全省《科学素质纲要》实施工作，安排部署2018年重点工作任务。会议宣读了省政府副省长霍金花对全民科学素质工作的批示，省全民科学

强科学普及之翼，厚植创新型省份和中西部地区科技创新高地建设的科学素质沃土。

会议要求，各地各成员单位要认真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，紧紧围绕我省打好创新驱动发展牌、打造中西部地区科技创新高地的战略需要，将全民科学素质工作与本地本单位各项工作深

度融合，从提升科普服务中心和大局的水平、加快科普信息化进程、创新科普阵地和渠道建设、打造科普活动品牌四个方面，着力深化科普供给侧改革创新。以协同化凝聚全民科学素质工作合力，进一步完善共建机制、督察检查机制，切实形成党委领导、政府推动、部门协作、上下联动、全社会参与的公民科学素质建设的工作格局，为顺利实现

“十三五”时期公民科学素质建设目标而作出更大的努力。

会议审定了2017年度省辖市、直管县（市）全民科学素质纲要实施情况考核结果，省委组织部、省委宣传部、省发改委、省教育厅等32个部门的省全民科学素质工作领导小组办公室成员和联络员出席会议并做了交流发言。

(供稿：省科学素质办)

## 2018年全省学会学术工作会议召开

4月25日，省科协在郑州召开2018年全省学会学术工作会议，回顾总结2017年全省学会学术工作，安排部署今年全省学会学术工作任务。省科协党组书记曹奎出席会议并讲话，党组成员、副主席谈朗玉作全省学会学术年度工作报告。

曹奎指出，2017年是全省科协事业快速发展、各项工作迈上新台阶的一年，也是全省学会学术工作成效显著的一年。去年全省学会学术工作呈现出显著特点，一是政治引领有新加强，二是服务发展有新思路，三是平台载体有新丰富，四是工作影响有新增强。曹奎强调，做好今年的学会学术工作，要着重把握四个方面的要求：一要着力提高站位、勇担新时代科技社团新使命，我们要把学习习近平科技创新思想和党的群团工作部署摆在更加重要的位置，要在省新时代战略部署中找位置、做文章，更加主动地对接和融入全省改革发展大局。二要着力拓展提升、打造“有影响、有实效”的学会学术工作品牌，要拓展学会党建覆盖面、培育科技社团党建活动品牌，要巩固提升“百千万创



2018年全省学会学术工作会议召开

新驱动助力工程”实施成效、打造学会助力创新发展的品牌，要巩固提升“学术活动质量提升工程”实施成效、打造繁荣学术交流的品牌，要不断巩固提升“青年人才托举工程”、打造学会服务人才工作品牌，要积极开展学会科普工作、培育服务全民科学素质提高的工作品牌。三要着力改革创新、以完善学会治理结构和治理方式打造一流科技社团，要切实提高对学会改革的重视程度，把学会改革摆在重要议事日程，要坚持问题导向，研究出台切实可行、务求实效的改革举措。四要着力考核评

估、汇聚起学会事业创新发展的强大合力，要组织好重点学会工作专项的绩效评价，要探索开展学会工作成效的考核评价。

谈朗玉在工作报告中，回顾总结了2017年实施“百千万创新驱动助力工程”、学术活动质量提升工程、青年人才托举工程工作、繁荣学会学术交流、加强企业科协工作、河南省第四届自然科学学术奖评审工作、学会组织建设和改革发展等方面取得的成绩，并从加强引领、深化改革，推动学会治理与服务改革，搭建平台、拓展提升，推进科

技与经济融合发展，加强建设、服务至上，构建服务科技工作者实体之家等三个方面，对2018年学会学术工作进行了安排部署。

漯河市科协就承办河南省第九届学

术与产业发展年会进行表态发言，南阳市科协、省电工技术学会、濮阳市科协、省制冷学会、平顶山市科协等单位进行了典型经验交流。各全省学会秘书长，省辖市科协主要负责同志和分管负责同志、学会

学术部部长，省直管县（市）科协主要负责同志，省科协机关相关部室、事业单位负责人等参加了会议。

（供稿：省科协学会学术部、省科技社团党委、省科技咨询中心）

### 第32届河南省青少年科技创新大赛终评展示活动在洛阳举行

3月24日-25日，第32届河南省青少年科技创新大赛终评展示活动在洛阳举行。本次活动由河南省科协、省教育厅、省科技厅和洛阳师范学院共同主办。大赛评委会主任、中国工程院院士樊会涛，大赛组委会主任、省科协党组书记曹奎，洛阳市人民政府副市长贺敏，洛阳师范学院党委书记王洪彬、院长梁留科等领导、嘉宾出席终评展示活动；学生代表、专家评委以及各省辖市、省直管县（市）代表队的领队等共计300多人参加活动。

曹奎代表主办单位致辞指出，河南省青少年科技创新大赛是全省青少年科技教育的品牌活动，是全省青少年科技爱好者的梦想盛会。广大青少年科技爱好者要继续探索与创新，百尺竿头更进一步，永葆对未知世界的科学好奇之心，并希望全省青少年科技教育工作者勇立时代潮头，改革创新，砥砺奋进，共同开启新时代河南省青少年科技教育新征程。

与会领导为获得省青少年科技创新成果一等奖的256名中学生颁发了河南省青少年科技创新大赛一等奖奖牌、洛阳师范学院“青少年创新奖”、河南省



参赛学生为领导介绍参赛项目

青少年科技教育协会“创新智慧奖”奖杯。华北水利水电大学副校长刘雪梅从洛阳师范学院院长梁留科手里接过了会旗，宣布第33届河南省青少年科技创新大赛将于明年3月在华北水利水电大学举行。会后，参赛学生就其所做项目接受了专家评委的封闭问辩，角逐参加全国青少年科技创新大赛的资格，优胜者将于今年8月参加在重庆市举行的第33届全国青少年科技创新大赛。

本届大赛的主题是“中国梦 青春梦 科学梦——创新、体验、成长”，全省参加各级赛事的青少年达到100多万人。省级竞赛共收到各类参赛作品2699项，经过评委公开公正的评审，评出青少年科技创新成果竞赛奖947项、科技辅导员科教创新成果奖159项、优秀少年儿童科学幻想绘画645幅、优秀科技实践活动179项、优秀青少年科学影像作品124项、青少年科技创意成果奖490项。其中165项中学生科技创新成果一等奖作品参加了本届终评展示。

（供稿：省青少年科技中心）

### 曹奎到驻马店市调研指导工作

4月16日-17日，省科协党组书记曹奎到驻马店调研指导科协工作并出席驻马店市职业技术学院科协、黄淮学院科协成立大会，驻马店市副市长冯玉梅陪同出席相关活动。

4月16日下午，曹奎来到驻马店市科协机关进行调研并召开座谈会。驻马店市科协党组书记薛豫霞从发挥潜能、加压增责，严格要求、真诚关心，团结一致、克难攻坚，不忘初心、砥砺前行等方面向曹奎汇报了驻马店市科协干部队伍建设和重点工作开展情况。曹奎对驻马店市科协取得的成绩表示肯定，对市委、市政府对科协工作的支持表示感谢。

曹奎在听取科技馆建设情况时指出，科技馆是现代文明城市的标志性建筑，是青少年科普教育和校外科技活动的重要载体，在提高公民科学素质进而推动经济社会可持续发展等方面发挥着重要作用。科技馆建设是一项功在当代、利在千秋的民生工程，科协机关干部要增强责任感、紧迫感和使命感，切实学懂、吃透科技馆建设的相关文件精神，同时希望相关领导、部门进一步重视科技馆建设工作，努力建设特色鲜明、功能齐备的科技馆，使其成为提升公民科学素质的科普教育基地。

在座谈中，曹奎分析了当前科协面临的新机遇和新挑战，并就如何进一步做好新时期驻马店市科协工作提出了具体要求：一要做好科学教育特色示范学校评选工作。要加强与教育部门的联合，着力推动中小学科技辅导员和科技



曹奎到驻马店市调研指导工作

教育工作者队伍建设，深化青少年科学技术普及工作，大力支持青少年课外科技活动，着力培养科技创新后备人才，更好地服务于创新型国家建设。二要发挥好科协组织优势。科协是党和政府的桥梁纽带，要积极发挥组织优势和人才优势，服务党委和政府发展大局。如结合中国农洽会举办技术产业分会、现代农业产业论坛，积极做好引才、引智、招商工作，努力把专家和企业引进来，切实推动产业与学术的融合。三要做好乡村振兴战略，做实农村电商技能人才培训。这项工作省委、省政府交给科协的一项重要工作，科协要将培训基地建设与科技助力精准扶贫结合起来，建好基地，选好教师，切实培育一批农村电子商务带头人和领班人。要积极推动

现代农业科普示范园建设，着力打造一批具有区域代表性、示范带动性的观光农业地带等常态化农村科普服务阵地，切实促进农村科普工作创新发展和转型升级。四要做好社区科普工作。建设社区科普大学、设立科普大屏、开设科普频道，以点带面，重点突破，将信息化活动与传统科普活动相结合，大力推动信息技术手段在社区科普中的广泛应用。要把经常性和临时性科普活动相结合，抓住身边的科学，围绕烹饪、育儿、养生等内容，发动志愿者并聘请有本领、有经验、有实力的科普教师开办各类公益性讲堂，以适应公众的科学知识需求。五要做好创新驱动助力工程。要围绕重点产业积极与相关国家级和省级学会进行对接，把专家和服务送到企业，进一步推动专家团队和企业的深度合作，努力实现产学研一体化，切实提

高企业核心竞争力，真正为企业发展提供科技支撑和人才智力支持。

4月17日上午，驻马店市职业技术学院、黄淮学院分别召开科协成立大会，选举产生了第一届常委会主席、副主席、常务委员。曹奎、冯玉梅和驻马店市科协党组书记薛豫霞、主席高其良等出席大会并揭牌。

曹奎在讲话中指出，加强高校科协建设是贯彻党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想，团结引领高校科技工作者服务创新驱动发展战略的时代要求。高校科协要明确领导体制，加强党对科协的领导，围绕学校中心工作，为服务学校发展，切实加强学校科协工作，把科协建成“科技工作者之家”和党的群众工作的营垒，在推动学校内涵建设方面有所作为。要创新工



曹奎等领导共同为黄淮学院科学技术协会揭牌

作方式方法，在举荐优秀人才、培养科技文化方面有所作为。完善组织体制，在联系服务学校科技工作者方面有所作为，促进学校科研工作全面发展。

冯玉梅在讲话中指出，驻马店职业技术学院科协要围绕中心，主动作为，

服务经济发展大局；要勇于实践，善于创新，激发创新创造活力；搭建平台，深化服务，增强凝聚力向心力，当好科技工作者之友，真正把科协组织建设成为“科技工作者之家”。

(供稿：驻马店市科协)



曹奎等领导出席驻马店职业技术学院科学技术协会成立大会暨揭牌仪式

## 美国环球健康与教育基金会发起人兼主席肯尼斯·贝林到省科协访问



省科协党组书记曹奎向贝林先生介绍省科技馆新馆建设情况

4月19日下午，美国环球健康与教育基金会发起人兼主席肯尼斯·贝林先生率团到省科协访问。省科协党组书记曹奎热情接待贝林先生一行，省科协党组成员、副主席谈明玉，副巡视员杨金河参与接待。

曹奎代表河南省科协对肯尼斯·贝林先生一行的到来表示欢迎，对贝林先生捐助珍稀野生动物标本的义举表示感谢。他说，河南省科技馆新馆是省委省政府高度重视的一项重大惠民工程，

是传播科学技术、提升公民素质、拓展青少年科学教育实践的一项重大公益项目。从2016年7月开始，河南省科协与环球健康与教育基金会多次互访，密切沟通、相互配合，在野生动物标本引进、贝林展厅建设和环球自然日活动等方面均取得了积极的成效。

曹奎表示，即将建设的新馆贝林展厅面积约3000平方米，将采用“主题展开放式”的策展思路，贯彻贝林先生“动物领导力”思想，突出科技馆的展览特色，

挖掘动物展的思想内涵，丰富动物展的展示方式，应用最新展览技术手段，让贝林先生捐赠的300余件野生动物标本真正地“活”起来。

贝林先生对此行受到的周到接待表示感谢，介绍了自己与中国博物馆、科技馆的情缘。他对河南省科技馆新馆尤其是贝林展厅充满了期待，他认为，这次合作是双方友谊的开端，将通过精彩的展览和教育活动推动科技和文化交流。

(供稿：省科技馆新馆办)

## 省科协党组书记曹奎会见王朴一行

4月24日上午，省科协党组书记曹奎在省科协机关会见了平顶山市副市长王朴一行，就联合召开中国（平顶山）尼龙新材料产业技术发展大会筹备工作进行沟通和会谈。省科协党组成员、副主席谈朗玉参加会见和座谈。

曹奎对王朴一行表示欢迎，对平顶山市委市政府给予产业技术大会的高度重视表示赞赏。曹奎强调，要把这次产业技术大会办成引智、引才、引商的大会，搭建平台，努力引进高端人才、促成高端科研院所和高新技术企业的合作，促进产学研深度融合，推动产业发展。

王朴感谢省科协对平顶山经济社会发展的支持和帮助。他表示，要以举办产业技术大会为契机，促使顶尖高端人才、研究项目落地鹰城，促进科技成果转化应用，加快创新驱动发展和产业转型升级。

## 中国流动科技馆河南第二轮巡展进校园活动在南阳启动

3月28日，由中国科协主办，中国科技馆、省科协、省教育厅、南阳市政府承办的中国流动科技馆河南第二轮巡展进校园活动启动仪式在南阳第十七小学举行。省科协党组成员、副主席谈朗玉，南阳市委副书记王智慧出席启动仪式并讲话。省教育厅科技处、省科技馆、南阳市科协、南阳市教育局、卧龙区政府、卧龙区科协等有关单位领导参加活动，来自北京索尼探梦科技馆的科技辅导员为现场1800余名师生们带来了精彩的科学表演。

谈朗玉指出，科技馆是科普工作的前沿阵地，流动科技馆是“四位一体”现代科技馆体系的重要组成部分。近五年来，中国流动科技馆巡展在河南已完成143个站点巡展，参与人数突破1200万人次。流动科技馆巡展进校园是省科协和省教育厅联合创新“流动馆常态化”运行管理机制的新尝试，也是发挥流动科技馆阵地作用、助力中小学科技创新教育的新探索。本次流动科技馆走进南阳市第十七小学是今年一系列活动的首站，担当着探索路子、积累经验的重任，必将为活动的全面铺开探索出可推广、可复制的经验和模式，意义重大、影响非凡。

（供稿：省科技馆）

## 省直机关党的建设专题调研督查组到省科协调研督查

3月13日，省直机关党的建设专题调研督查第七组一行3人在组长孙华斌同志的带领下，到省科协进行专题调研督查。省科协党组成员、副主席谈朗玉，副巡视员陈萍、杨金河，省科协机关及直属事业单位党支部书记、党员代表等参加本次调研。

本次调研督查通过召开汇报会、问卷调查、知识测试、个别谈话、查看资料等方式展开，旨在深入贯彻落实党的十九大精神 and 省委十届四次、五次全会精神，大力实施省直机关党组织组织力提升工程，推进机关党建重点任务和基础制度落实，摸排整治机关党建“灯下黑”、虚化、弱化、边缘化及制度不执行等问题。

省科协党组成员、副主席谈朗玉汇报了省科协党建工作情况，省委省直工委副厅级专职委员孙华斌对调研督查提出了具体要求，随后，调研组对33名党务干部和党员代表进行了问卷调查和知识测试，与7名党务干部和党员代表进行谈话，全面了解省科协学习贯彻党的



省直机关党的建设专题调研督查组到省科协调研督查

十九大精神培训、党组织换届、党费收缴使用、巡视反馈意见整改、党建工作经验做法以及党员干部思想状态等情况，并现场查阅了学习贯彻党的十九大精神、“两学一做”学习教育常态化制度化、党支部工作手册、党费收缴记录等资料。通过谈话和查阅资料，调研组对省科协党建工作给予了充分肯定，认为省科协党建工作党组重视，政治站位高，落实党建重点任务力度大，党建基础制度执行情况较好，工作扎实有效，党建资料齐全，希望省科协下一步继续加强习近平新时代中国特色社会主义思想学习和党的十九大精神学习，继续推进“两学一做”学习教育常态化制度化，扎实开展“不忘初心·牢记使命”主题教育，不断提升党的建设质量，确保全面从严治党不断取得新成效。

（供稿：省科协机关党委）

## 郑州市科协召开六届十四次全委会议

3月13日，郑州市科协六届十四次全委会议在郑州市科技馆召开。省科协党组成员、副主席谈朗玉出席会议并讲话。

谈朗玉在讲话中对郑州市科协提出三方面希望：一要着力担负起加强全市科技工作者政治引领的使命任务，坚持把学习贯彻党的十九大精神作为首要政治任务，强化对科技工作者的思想政治引领，着力加强学会党建工作；二要着力提升履行“四服务”职责定位的能力水平，在联系服务科技工作者上下功夫、求实效，在助力创新驱动发展上下功夫、求实效，在提升全民科学素质上下功夫、求实效，在建设高水平科技创新智库上下功夫、求实效；三要注重科学谋划，突出问题导向，抓住重点任务，按照时间节点推进改革，着力推进



郑州市科协召开六届十四次全委会议

科协系统深化改革取得扎实成效。

会议审议通过了郑州市科协主席吴予红代表常委会所作的工作报告，增补王前、李文龙为市科协副主席，表彰了全民科学素质工作先进典型，并向市老科协捐赠了物资。

（供稿：省科协科学技术普及部）

## 省科技馆新馆建筑工程景观设计方案沟通汇报会召开

3月6日，省科技馆新馆建设项目景观设计方案沟通汇报会召开。省科协党组成员、副主席谈朗玉、副巡视员杨金河出席会议；省内景观设计有关专家和郑东新区及白沙园区的有关领导共同听取汇报并提出建议。新馆建筑工程组和配套工程组有关工作人员参加会议。

新馆项目景观设计团队从景观设计研究、概念生成、设计分析、休憩体验和可持续发展等方面介绍了设计方案。来自省城市规划设计研究院、河南农业大学风景园林规划院和郑州大学建筑学院风景园林系等单位的有关专家和郑东新区及白沙园区的有关领导针对方案分别提出了优化意见和建议。

会议要求设计单位严格按照景观设计与主体建筑、室外展陈、象湖景观和周边建筑群相融合



省科技馆新馆建筑工程景观设计方案沟通汇报会召开

的要求，认真消化吸收专家领导的意见建议，按照5A级旅游景区标准将新馆项目打造成为一个公众科技文化休闲的胜地。

（供稿：省科技馆新馆建筑工程组）

## 省科协召开“百千万科普工程”实施情况考核工作会

3月14日下午，河南省科协“百千万科普工程”实施情况考核工作会召开。省科协副巡视员陈萍出席考核会并讲话。

陈萍在考核工作会上指出，“百千万科普工程”是省科协2017年度重点工作，自正式实施以来，各地积极响应，成效显著，有效促进了科普人才队伍的专业化、科普活动的品牌化和科普资源开发的常态化，得到了社会广泛认可。

陈萍进一步指出，省科协对各地“百千万科普工程”实施情况进行考核，目的是通过确立以结果为依据的考核评价体系，来引导各级科协组织积极完成目标任务，充分调动百千万科普人才开展科普活动、科普资源开发、科普理论研究等工作的积极性，并为进一步优化全省科普人才队伍结构，打造科普人才骨干团队奠定好坚实基础。因此，考核一要严格标准。确保考核优秀的科普人才是科普工作的中坚力量，是百千万科普人才的榜样；考核优秀的科普作品科学性强，影



省科协召开“百千万科普工程”实施情况考核工作会

响广泛，效果突出，能满足公众理解科学的需要。二要注重总结。要通过考核总结在实施百千万科普工程中先进典型、先进做法、先进经验，发现存在的问题及不足，在今后的工作中加以改进。三要广泛宣传。要加大对先进典型的宣传力度，对考核结果为优秀的年度优秀原创科普作品、科普人才通过省科协网站及其他新闻媒体开展深度报道，营造良好的舆论氛围，形成工作闭环。

此次考核工作采用“网上考核”+“会议考核”的模式。由省科协科普部、省科普中心、信息中心及省青少年科技中心、播控中心等单位或部门各抽调1-3名人员分别组建了2017年省科协“百千万科普工程”优秀组织单位考核组、优秀科普人才考核组和优秀原创科普作品考核组等三个考核组，并先期对各地材料进行了网上考核。

据统计，全省各级科协组织、1.8万名科普人才扎实开展科普进校园、进农村、进社区、进企业、进机关等科普“五进”活动1.7万多项，完成原创科普资源开发1300多项，报送活动工作简报1500余篇，总受益人口超过900万。

（供稿：省科协科学技术普及部）

## 河南省科技助力精准扶贫工作受到全国表彰

日前，中国科协、农业部、国务院扶贫办联合组织开展了2017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，全国共有10个省（区、市）有关单位被评为优秀组织单位，河南省科协、农业厅、扶贫办名列其中；省农技协、滑县科协、范县陈庄镇黄河莲藕种植协会、光山县联兴油茶科普示范基地等4个单位被评为先进团队，省反邪教协会秘书处张定军等15人被评为先进个人。

一年来，河南省科协党组高度重视脱贫攻坚工作，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，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，主动担当，积极作为，坚持认识到位、思想到位、措施到位、布置到位，扎实推进科技助力精准扶贫工作。

一是加强顶层设计，强化统筹推进，联合省农业厅、扶贫办成立了河南省科技助力精准扶贫工程领导小组，出台《关于加强科普扶贫工作意见》《河南省科技助力精准扶贫工程实施方案》等系列配套方案，创新科技扶贫助力脱贫攻坚的新机制。

二是动员全省各级科协组织广大干部职工投入脱贫攻坚最前沿、投入科技扶贫第一线。据统计，全省科协系统共有200多名干部职工，驻村帮扶177个贫困村。省科协领导班子成员多次到扶贫联系点——范县陈庄镇杨吴庄村开展扶贫调研、结对帮扶等活动。

三是发挥科协汇聚和凝聚人才的组织优势，组织动员3900多名各领域各行业专家投身扶贫一线，深入贫困地区开展实用技术培训、新技术新品种推广、科技咨询等活动，为贫困群众开展点对点、面对面、手把手的科技服务。

四是联合省财政厅实施了科普信息化工程，在广大贫困乡村科普文化广场建设科普大屏，定期播放科普知识，实现了科普资源“进村，入户，到人”，搭建信息化扶贫新载体。

五是发挥科协基层科普组织在扶贫攻坚中的带动帮扶作用，依托基层农技协开展农村电商技能人才培养工作，坚持“四位一体”（即农技协、农村科普示范基地+农村电商培训基地+农村电商示范店铺+科技扶贫基地）的工作目标，将培训与推动基层科普组织转型升级、助力脱贫攻坚结合起来，培训1.1万名农村电商技能人才，科普受益人员达到12.8万人。

六是将扶贫与“扶智”相结合，开展基层科普行动计划、全国科普日、现代农业大讲堂、流动科技馆巡展、科普大篷车进农村、送科技下乡、农民科学素质网络竞赛、农村中学科技馆建设等丰富多彩的科普活动，有力提高了基层群众科学素质，增添了脱贫攻坚的内生动力。

（供稿：省科协科学技术普及部）

## 河南省科协全国科技工作者状况调查工作喜获中国科协表彰

3月20日，中国科协调宣部下发《关于2017年度全国科技工作者状况调查优秀调查站点和优秀区域责任部门的通报》，河南省科协被评为“2017年度全国科技工作者状况调查优秀区域责任部门”；河南省中医院、中国农业科学院郑州果树研究所、河南天冠企业集团有限公司、漯河医学高等专科学校第二附属医院、中信重工机械股份有限公司5个站点被评为“2017年度全国科技工作者状况调查优秀调查站点”；我省还评选出2名优秀信息员和6名优秀调查员，并在4月17日在成都举办的中国科协调查站点培训班上被授予奖牌和奖状。这是2010年以来河南省第6次获得全国科技工作者状况调查优秀区域责任部门称号。

此次评选，中国科协调宣部会同中国科协创新战略研究院，在全国506个调查站点中，共评出优秀调查站点65个，19个“优秀信息员”，113个“优秀调查员”。

近年来，河南省科协高度重视调查站点建设工作，强化站点工作考核与奖惩，推进站点工作交流平台建设，实行站点信息报送和问卷完成情况通报制度，2017年共向中国科协上报100多条科技工作者信息，先后组织开展了“第四次全国科技工作者状况调查”、“人才成长环境问卷调查”“科技工作者心理和职业发展状况调查”“科技界对党的十九大反响情况快速调查”4次调查任务，共完成有效问卷5700多份，克服问卷任务量大、时间紧、面上调查问卷题量大、调查系统不稳定等实际困难，超额完成各项调查任务，受得中国科协肯定和表彰。

（供稿：省科协调研宣传部）

## 河南居全国全民科学素质网络竞赛参赛排名第一

截至4月3日11时，河南参加全国全民科学素质网络竞赛的公众达到61.12万人次，参赛排名居全国第一，占全国总数的28.5%，在各省、区、市遥遥领先。

主题为“乐享科学，全民行动”的2018年全国全民科学素质网络竞赛，是全民科学素质纲要实施工作办公室举办的一项全国性竞赛活动。河南省科协高度重视，省全民科学素质工作领导小组副组长、省科协党组书记曹奎要求省科学素质办精心组织，加强指导，让河南有更多的公众参与竞赛，真学真练，使网络竞赛成为提升公民科学素质的有效途径。

为组织好这次网络竞赛，省科学素质办第一时间制订方案，下发通知，分片指导，跟踪服务，定期通报各地参赛排行榜。各地各成员单位广泛发动，认真组织，广大公众踊跃参加。省民政厅、省卫生计生委、省安全监管局、省科协等成员单位专门发文组织本系统、本单位人员参赛。省气象局、省社科联、省青联、省反邪教协会及郑州、焦作、开封、商丘、三门峡等地和单位在微信公众号、微博进行宣传，方便市民答题。焦作在《焦作日报》进行宣传动员，济源、固始、邓州等市县召开推进会进行安排部署。安阳市参赛已达190061人次，漯河市已达106585人次，洛阳市已达90868人次。文峰区达109100人次，源汇区达83335人次，涧西区达79445人次。汝州市、林州市、北关区、郾城区、解放区、卫东区、湛河区、金水区均超过1万人次。

本次竞赛的开展，对于弘扬科学精神，普及科学知识，营造讲科学、爱科学、用科学的浓厚社会氛围，激发全社会的创新热情和创造活力必将起到积极而深远的作用。

（供稿：省科学素质办）

## 中国科协科技部联合印发关于开展2018年“全国科技工作者日”活动的通知

2018年“全国科技工作者日”是党的十九大胜利召开后，首个科技工作者自己的节日。中国科协、科技部近日联合印发关于开展2018年“全国科技工作者日”活动的通知，将于5月下旬开始在全国范围内组织开展系列活动，以实际行动共同庆祝科技工作者自己的节日。

通知指出，各地科协、科技厅（委、局），全国学会等相关单位要充分认识新时代首个“全国科技工作者日”的重要意义，深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想。在新时代首个“全国科技工作者日”到来之际，广泛动员广大科技工作者在新时代创新争先，为建设世界科技强国凝聚广大科技工作者的磅礴力量。

通知强调，要广泛开展内容丰富、形式多样的主题活动。一是选树宣传一批优秀科技工作者的典型事迹。二是为科技工作者办一批实事。三是集中走访看望科技工作者。四是因地制宜、结合实际，开展丰富多彩的主题活动。

通知要求，要精心组织，确保各项活动有序开展。一要加强领导，统筹安排。二要加强宣传，营造氛围。三要精心组织，务求实效。四要认真做好总结评估。

## 省科协深入科技社区开展党员志愿服务活动

为深入贯彻省文明办、省直文明办关于“做志愿表率，为党旗增辉”党员志愿服务活动和“学习十九大文明单位社区行”活动通知精神。3月21日，省科协组织20多名党员志愿者在科技社区开展党员进社区科普宣传、反邪教宣传和专家义诊志愿服务活动。

省科协设置了科普大屏、科普展板，为社区居民普及食品安全、防火防灾、防雷避雷等科学知识。组织医学专家为社区居民测试血压血糖，普及母乳喂养知识、脂肪肝的预防以及高血压、口腔疾病等常见疾病的预防等知识。志愿者们热情耐心地向社区居民宣传健康知识，为群众答疑解惑，鼓励群众养成健康生活习惯。

活动期间，党员志愿者们向群众发放健康知识小册子、《河南科技报》《农家参谋》《中老年保健》、党章和党的十九大宣传资料等共计1000余份，为社区居民发放反邪教宣传品200多份，现场咨询200多人次，活动现场人头攒动。



省科协深入科技社区开展党员志愿服务活动

此次活动得到社区居民和科技社区工作人员的一致好评与认可，志愿者们深刻领悟到，做一名合格党员应时时刻刻发挥先锋模范作用，用实际行动践行十九大精神，处处彰显爱岗敬业、艰苦奋斗、甘于奉献的党员本色，当好党联系群众的纽带。

（供稿：省科协机关党委）



## 基层风采

### 漯河市科协举办“忠诚 干净 担当”主题道德讲堂

为扎实推进“争创忠诚干净担当好班子，争当忠诚干净担当好干部”活动开展，进一步激发科协干部干事创业热情，4月23日下午，漯河市科协组织全体党员干部举办以“忠诚干净担当”为主题的道德讲堂。

道德讲堂上，首先由漯河市科协党组成员、副主席孙峰领学《漯河市推进领导干部能上能下实施细则（试行）》，党组成员、副主席路付安领学《关于激励干部担当作为干事创业的实施意见》；随后，副调研员陈自涛宣读《中共漯河市科协党组关于开展“争创忠诚干净担当好班子，争当忠诚干净担当好干部”活动的实施方案》，并集体诵读《念奴娇·追思焦裕禄》。最后，由党组书记、主席栗金成以《讲党性正作风做表率争当“双争”排头兵》为题，围绕好班子要突出“忠”“和”“为”“担”“律”，好干部要突出“诚”“实”“干”“勤”“廉”，为该市科协全体党员干部作了专题辅导报告。

栗金成最后强调：这场活动既是一场干部职业道德讲堂，又是一次“双争”活动动员会。“双争”活动是按照市委统一部署开展的一项重要工作，全体党员干部要高度重视，要把开展“双争”活动与推进“两学一做”学习教育常态化制度化结合起来，与“不忘初心、牢记使命”主题教育结合起来，与推进落实新时



漯河市科协举办“忠诚 干净 担当”主题道德讲堂

代漯河经济社会发展“四三二一”工作布局和科协发展“打基础、树品牌、重质量、创一流”工作总基调结合起来，抓住工作的突破口和关键点，主动作为、创新争先，为决胜全面建成小康社会、开启新时代漯河社会主义现代化建设新征程作出更大贡献。

（供稿：漯河市科协）

### 三门峡市科协组织考察学习创建文明城市和百城提质工程先进经验

为进一步开阔视野，拓宽思路，为全力争创文明城市和百城提质工程积累经验，4月11日至13日，三门峡市科协党组书记郭亚娟带队，赴我省全国文明城市新乡市、驻马店市考察学习文明城市创建和百城提质工程先进经验。

考察团先后到新乡市河南飞鸿科教设备有限公司科技馆、新乡市百大文化长廊、驻马店市驿城区西园街文明路社区、驻马店市气象科技馆等地进行实地考察，每到一处，考察团都认真听取当地科普志愿者服务组织、科技进社区、科技下乡、科普教育活动等方面的工作经验介绍，详细了解当地在精神文明建设和创建文明城市及百城提质工作中的主要做法。在座谈会上，双方互相交流了精神文明建设和创建文明城市中的相关经验，并就科协组织如何在整体创建工作积极投入、主动作为的方式渠道以及重点、难点等问题进行了有益的探讨。

考察团一致认为新乡市、驻马店市文明城市创建工作的经验和做法对三门峡市文明城市创建工作有重要借鉴意义，大家受益匪浅。纷纷表示将认真学习两地先进经验，结合三门峡市工作实际，找准方向，拓宽思路，明确目标，狠抓落实，把学习到的先进经验融汇到三门峡市科协系统创建实际工作中去，为全市文明城市创建工作作出科协组织应有的贡献！

（供稿：三门峡市科协）

### 驻马店市科协调研现代农业科普示范园

4月18日，驻马店市科协党组书记薛豫霞，党组成员、副主席邓清红带领工作人员一行4人到确山县调研现代农业科普示范园建设情况。

为打造常态化农村科普宣传阵地，搭建社会化农村科普平台，推进现代农业发展，科协开展了现代农业科普示范园建设工作。通过在新建或者遴选的种植、养殖、加工产业园内，增加科普设施、开展科普活动、植入科普元素、丰富科普功能等方式，打造一批具有区域代表性、示范带动性的常态化农村科普服务阵地，促进农村科普工作创新发展和转型升级，助力乡村振兴。

在确山县科协主席曹绍峰的陪同下，薛豫霞一行来到瓦岗镇翟沟村润泽山庄，查看了山庄的建设情况。该山庄于2017年动工兴建，规划面积600余亩，已建成葡萄、梨、桃、桑葚等多个采摘园和垂钓园。薛豫霞指出，县科协要帮助该山庄成为集观光、培训、科普、示范为一体的现代农业科普示范园区。要提前建立科普规划，指导该山庄建设一些科普活动室、科普展厅等科普活动场所，建设一批科普宣传栏，宣传各种植物的特点、习性、生长过程等知识以及现代种植技术和农业科技



驻马店市科协调研现代农业科普示范园

知识等，使游客们在休闲游玩的同时，从中学习一到两门生产技术。薛豫霞一行还参观了瓦岗镇常庄村的美丽乡村建设。

（供稿：驻马店市科协）

### 安阳市“中国流动科技馆巡展进校园”活动正式启动

4月13日，中国流动科技馆巡展进校园活动在安阳市高新技术产业开发区银杏南校正式启动，安阳市政协副主席、市科协主席乔国强，市科协党组书记赵庆林、副主席张兴玉，高新技术产业开发区副主任韩兵出席了启动仪式。

2016年以来，安阳市科协在全市各县（市、区）成功举行了第一轮巡展活动，并取得了良好社会效果。银杏南校巡展活动是安阳市2018年至2019年巡展活动的第一站，下一步还将陆续在其他中小学校开展巡展活动。本次展览包括科学能力、运动旋律、数学生活等7个主题50多件展品，巡展活动将通过展品展示、科学表演、科学实验和科普影视等方式，免费为青少年提供一个参与科普、学习科技、体验科学的途径和平台。

赵庆林在启动仪式上指出，中国流动科技馆巡展进校园活动对安阳市深入实施科教兴市战略，提高公众科学文化素质，培育全民创新精神，促进科教事业发展，特别是对引导广大青少年树立科学思想、掌握科学方法、增强创新精神和实践能力，都具有十分重要的意义。全市各级科技和教育部门要倍加珍惜这一难得机遇，高度重视、周密安排，精心组织安阳市社会各界，特别是组织广大青少年



安阳市“中国流动科技馆巡展进校园”活动正式启动

到场参观，体验和共享科普成果，在全市营造学科学、用科学的良好氛围。

（供稿：安阳市科协）



## 吉林省第33届青少年科技创新大赛落幕



吉林省第33届青少年科技创新大赛在长春市二实验中学举行

4月14日至15日，由吉林省科协、吉林省教育厅和共青团吉林省委共同主办的吉林省第33届青少年科技创新大赛在长春市二实验中学举行。来自全省各地的500余名选手参加比赛。

本届大赛以“体验 创新 成长”为主题，共收到来自吉林省各

地区上报的参赛作品2305项，其中学生竞赛类作品938项，学生展示类作品1189项，科技辅导员科技教育创新成果作品178项。前期评审委员会对学生竞赛类作品进行了初评，对展示类作品进行了终评，共评选出学生竞赛类作品418项入围决赛，科技辅导员科技教育创新成果作品15项、学生展示类作品70项在决赛现场进行公开展示。决赛期间，通过现场展示、问辩及答辩环节的激烈角逐，共评出优秀青少年科技创新项目一等奖181项、二等奖170项、三等奖245项。

吉林省青少年科技创新大赛是面向全省中小学生和科技辅导员开展的综合性科技创新成果展示与交流活动，是目前吉林省规模最大、层次最高的具有示范性和导向性的全省青少年科技教育品牌活动。活动旨在激发广大青少年的科学兴趣和想象力，培养其科学思维、创新精神和实践能力。

## 广西崇左市“银会合作”打开科普及惠农新空间

3月27日，广西崇左市“五个一”农村适用技术培训班在崇左市委党校举办。培训班由崇左市科协、中国邮政储蓄银行崇左市分行共同举办，崇左各县（市、区）科协主席、全市基层农技协领办人、会员及农村科普示范基地负责人、科普带头人和农村党员、贫困户、种养大户100多人参加培训。

崇左市科协邀请广西农业科学院专家，中国邮政储蓄银行崇左市分行、广西农业信贷担保公司崇左办事处的业务主管为参训学员进行授课，以进一步促进落实崇左市“银会合作”项目。授课内容涵盖了农业发展方向、农业项目选择、农业项目金融产品、农业项目融资担保等。培训后，邮储银行崇左市分行的业务员还与有贷款意向的种养大户进行了一对一的洽谈，为他们提供周到细致帮助和服务。细致的培训和一对一的洽谈，对于解决农技协会员“融资难、融资贵”问题发挥了积极作用。

2016年3月，崇左市科协与中国邮政储蓄银行崇左市分行签署了“银会合作”协议书。根据协议，崇左市科协与中国邮政储蓄银行崇左分行利用各自有效资源，通力合作，搭建合作平台，共同促进崇左市农技协发展壮大，推动崇左市现代农业加快发展。中国邮政储蓄银行崇左市分行及各分支机构为农技协会员、农村科普基地、种养大户提供融资贷款、理财、转账等金融服务，与市科协联合开展培训等。每年向全市农技协会员及其所带动的农户授信金额不低于1亿元，并随着农技协发展需求逐年增加。

据统计，自“银会合作”实施以来，2016年向农技协会员、农村科普基地、种养大户等发放贷款643笔共计6248万元；2017年发放贷款624笔共计8665万元；2018年1至3月发放贷款173笔共计2937万元，有力地帮助了农技协会员、农村科普基地、种养大户发展生产，用“科普+金融”打破资本缺位对农业发展的束缚，为推动农村产业发展、深化改革、脱贫致富等起到了积极的促进作用。

## 重庆科技馆联手电视台合作开发科普教育专题节目

4月8日，重庆电视台《安全第一》栏目组到重庆科技馆，就“静电屏蔽的安全运用”主题进行科普教育节目拍摄。此前，双方已合作拍摄并播出《强风对充气儿童城堡的影响》《安全带生命带》两期节目，取得了良好的收视率与积极的社会评价。

为了让社会公众掌握正确静电安全科普知识，栏目组通过前期来馆考察科普展教资源，最终双方决定围绕“法拉第笼”展品蕴含的科普知识展开拍摄工作，并由科技辅导员详细阐述法拉第笼与静电屏蔽的科学原理，向社会公众普及科学知识，倡导安全生产，尽量避免相关安全事故再次发生。

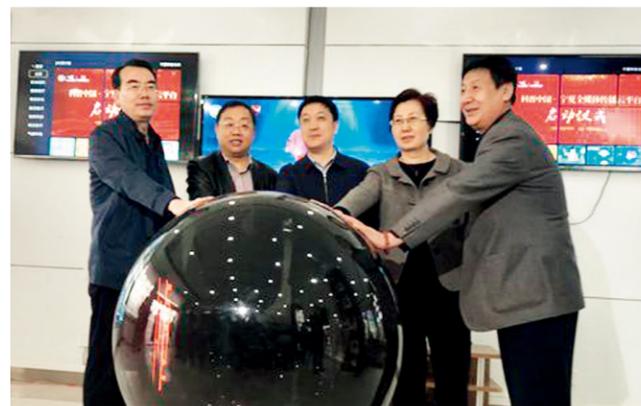
重庆科技馆作为实施“科教兴渝”战略和提高公民科学文化素养的基础科普设施，一直致力于以科普教育的形式带动提升广大重庆市民在交通、灾害、生活、工作等方面的安全责任意识。此次拍摄也是重庆科技馆与《安全第一》栏目组的第三次合作。在总结前两次拍摄经验后，双方在立意选题、拍摄内容、现场安排等方面积极沟通，为顺利完成拍摄任务以及建立长期友好合作奠定了良好基础。通过《安全第一》栏目组的合作，依托重庆电视台的优质传播渠道，助力优质科普资源普惠共享，方便大众接受科普信息，不断树立重庆科技馆专业、严谨、科学的社会形象。

## 科普中国·宁夏全媒体传播云平台正式上线

3月26日，由宁夏科协和宁夏广电传媒集团合作共建的“科普中国·宁夏全媒体传播云平台”正式上线运行。

“科普中国·宁夏全媒体传播云平台”是宁夏首家以优质科普资源落地应用和传播科学技术为主要内容的综合传播服务平台，分为科学百科、健康医疗、食品安全、航空航天、信息技术、前沿技术、气候环境、能源利用、应急避险等类别视频资源，约有4000部。平台依托宁夏广播电视网、互联网、移动互联网，充分利用宁夏广电六盘云智慧家庭云平台、睛彩宁夏手机

APP、睛彩宁夏电视频道、睛彩宁夏公交移动电视、睛彩宁夏微信公众号、宁夏广电多媒体移动大屏等多种媒介资源，开辟科普宁夏栏目，使“科普中国”的优质资源渗透到各个角落，在全社会形成开源、开放、协调的全社会科普大格局。其中，宁夏广电网络互动点播平台就是利用宁夏广电六盘云智慧家庭云平台用户基数大、覆盖范围广、维护系统全、安全保障高等特点，发挥有线电视高清宽带网络所特有的宣传优势，向公众开放科普点播专区，覆盖宁夏近200万有线电视用户；睛彩宁夏手机APP平台向公众开放，经用户注册后免费点播观看科普影视节目，已覆盖40万用户；在睛彩宁夏电视频道、睛彩宁夏公交移动电视开辟科普专题栏目，依托频道资源优势分时段开设传播科学文化知识和增加趣味性的电视科普专题节目，将“科普中国”精准传播到千家万户，每日受众约90万人次；睛彩宁夏微信公众号开辟“科普宁夏”专栏，公众阅读量已达18万次，使公众获取科学技术知识成为一项灵活而自由的活动，极大地满足了广大用户多元化个性化需求。



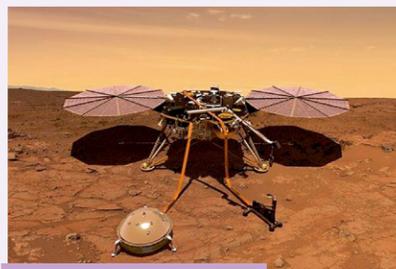
充满喧哗与骚动、也充满惊喜与美好的2017年已经过去。展望2018年，科技同样是推动我们前行的伟大力量。英国广播公司（BBC）为我们展望了2018年可能会发生的重大科技事件和科技突破，囊括太空探索、下一代火箭动力、超级跑车等领域。



波音公司的“星航线”有望将宇航员送到国际空间站



日本的“隼鸟2”探测器将追寻前辈的步伐



NASA的“洞察”号探测器将监听火星地震



“寻血猎犬”火箭动力汽车

## BBC展望2018年重大科技进展

文\_刘霞

### 太空探索精彩纷呈

BBC在报道中指出，最引人瞩目的当属太空探索领域，你方唱罢我登场，2018年的太空将精彩纷呈。

印度空间研究组织（ISRO）3月份发射探测器“月船2号”前往月球。“月船2号”包括一个轨道器、一个着陆器以及一辆漫游车。“月船2号”项目是印度第一颗月球探测器“月船1号”的延续，“月船1号”于2008年10月朝月球发射，在月球轨道成功运行312天，并向月球表面发射了撞击探测器。“月船2号”将追随“前辈”的步伐，继续其未竟的事业，研究月球表面的矿物和组成元素。

5月，NASA的“洞察”号（Insight）探测器将前往火星。“洞察”号将使用一套复杂的设备，对红色星球表面之下深处进行探测，寻找有关火星如何形成的线索。它也将倾听“火星地震”，帮助科学家厘清这颗星球的内部结构。

7月，日本宇宙航空研究开发机构（Jaxa）的“隼鸟2”（Hayabusa2）探测器，将到达目的地小行星“龙宫”（162173 Ryugu），并尝试从其上获取岩石样本带回地球。“隼鸟2”的前辈“隼鸟”探测器于2005年到达小行星系川（Itokawa），并带回不少样本供科学家分析。

当然，说到拜访小行星，美国可不愿日本“一枝独秀”。美国国家

航空航天局（NASA）的“源光谱释义资源安全风化层辨认探测器”（Osiris-Rex）已于2016年发射升空，有望2018年8月飞抵小行星“贝努”（Bennu），其主要使命也是收集土壤和岩石样本并带回地球。

欧洲航天局（ESA）和JAXA将于10月5日发射水星探测器“贝皮·哥伦布”（Bepi Colombo），希望进一步揭示水星的秘密。水星是太阳系内离太阳最近也是最小的一颗行星。该探测器的成本超过13亿欧元，由两个模块组成，即JAXA的水星磁层轨道器（MMO）和ESA的水星行星轨道卫星（MPO），它们将在到达时分离，进入不同的互补轨道，研究水星的磁场并绘图。科学家希望回答一些关键的问题：比如为什么水星内部的铁核如此巨大而外部只有薄薄一层硅酸盐。该探测器预计将于2025年12月5日抵达水星。

### 商业航天竞争加剧

此外，商业太空领域的竞争将进一步加剧。太空探索技术公司SpaceX的“猎鹰重型火箭”（Falcon Heavy）在2018年1月进行测试。这个巨大的火箭夺下了“现役运载火箭之王”的桂冠。“猎鹰”重型火箭可将重达57公吨的物品送入太空，这将使SpaceX进入新的

卫星发射市场，将卫星、太阳帆飞船及游客送入太空。

此外，私人公司也可能朝着将人送往国际空间站的目标迈出关键一步。

按照目前的规划，SpaceX和波音公司将进行美国本土的首个载人发射。NASA的航天飞机于2011年7月退役，自此，美国就一直依靠俄罗斯的“联盟号”（Soyuz）飞船将宇航员送往国际空间站。

2017年2月底，SpaceX总裁马斯克在推特上转发了SpaceX的官方声明，声明显示，2018年晚些时候，该公司将使用“猎鹰”重型火箭和载人版“龙”飞船进行载人航天飞行，首批体验者有两位乘客，他们目前已经支付了巨额旅行费用。如意外，这将是人类航天历史上，首次由民营航天公司承担的私人太空旅游任务，它将成为民营航天历史上重要的里程碑之一。

无独有偶，美国波音公司的“星航线”（Starliner）宇宙飞船也将于2018年进行首次测试飞行。

当然，这两家公司刚开始都将进行不载人任务，收集数据，接着再进行载人飞行。如果载人测试取得成功（不管何时），那么，SpaceX和波音公司就可以将宇航员送往国际空间站。

重头戏还包括NASA自己的发射系

统——期待已久且成本高昂的“猎户座”（Orion）太空舱以及SLS火箭。“猎户座”太空舱可能于2019年开始无人飞行测试；2021年进行载人飞行测试。

### 地面速度纪录岌岌可危

BBC的报道指出，尽管经过几番推迟，英国的“寻血猎犬”（Bloodhound）超音速汽车有望于2018年秋季获得更高速度的地面速度纪录更近一步。

这辆火箭动力汽车搭载了欧洲“台风”战斗机的EJ200喷气式发动机，以及用螺栓固定的火箭发动机。2017年11月，这辆汽车在英国纽基机场进行了首次测试，它在成千上万名公众面前呼啸而过，8秒内就达到了时速320千米的目标速度。

研究团队希望2018年10月在南非获得超过800千米/小时的速度。不过，即便如此，距离现有地面最快速度纪录1228千米/小时仍有不少距离。不过，研究人员表示，测试提供的工程学数据将帮助汽车在2019年到2020年获得更高速度的目标。该汽车的终极速度目标是1610千米/小时，相当于普通民航客机速度的两倍。

这些有望实现的重大科技事件和科技进展，让我们满怀期待，幸福前行。



# 月宫一号告诉你太空生活怎么样

2018年4月24日，是第三个“中国航天日”。4月21日和22日，位于北京航空航天大学校园里的“月宫一号”科普基地向公众开放。观众不出地球便能一睹神秘“月宫”。

“月宫一号”是中国第一个、世界第三个生物再生生命保障地基有人综合密闭实验系统，它所使用的生物再生生命保障技术，是保障人类在月球、火星等地外星球长期生存所需的关键技术。

## 神秘面纱首揭开

一进“月宫一号”科普基地，两个白色圆柱“大罐子”引人注目，上面分别印有蓝色大字“植物舱I”“植物舱II”，加上综合舱，共同组成了“月宫一号”。

植物舱舱门上方的圆形悬窗，是基地里人气最旺的地方，人们透过它观看舱内情况。

植物舱I内，右边还是青青的麦苗，左边已是金色的麦浪。“我们一共种植了35种作物，分批次栽培、收获，大家现在看到的就是处于不同生长期的麦苗，也是我们舱内主要的粮食作物。”“月宫一号”总设计师、首席科学家刘红亲自上阵讲解。

两个植物舱各50平方米，一个种

小麦等粮食作物，另一个种了多种蔬菜和水果。综合舱大约42平方米，供4人居住，每个人的卧室和软卧间差不多大。在“月宫一号”的3D模型前，刘红介绍说，“月宫一号”相当于一个“微型生物圈”，水、氧气100%循环再生，可以实现自给自足和零排放。

讲解一结束，原本安静的观众变身“十万个为什么”，一个高频问题是：水从哪里来？

“所谓‘黄河之水天上来’，我们喝的水是空气冷凝水降下来到了江河湖泊，再经净化饮用。‘月宫一号’也一样，植物经过蒸腾作用产生空气冷凝水，系统将水收集起来集中净化，志愿者们就喝这些水。”刘红的讲解深入浅出，在场的参观者频频点头。

## 为“月宫飞天”铺路

舱外的墙上，电子计时板准确记录着时间：据开舱还有19天。这是“月宫365”实验结束的时间，也是新的世界纪录诞生的时间。

为了研究一个生物系统如何实现为不同代谢水平的乘员组提供生命保障，并保持系统稳定，8名志愿者交替分三

个班次进入，封闭生活365天，“月宫365”实验由此得名。不过，此次实验延长了五天，志愿者在“月宫一号”里生活的总时长将达到370天。到5月15日，“月宫一号”将成为世界上时间最长、闭合度最高的生物再生生命保障系统实验。

目前，载人飞行器和空间站采用的生命保障系统是携带式或物理化学再生式，需要不断进行补给；而人类未来建月球、火星基地，距离远，运输成本高，需要“生物再生生命保障系统”来保障人类长期生存。在应用到空间探索前，必须进行地面演示验证实验，发展系统稳定运行的调控技术。而这，正是“月宫一号”团队着力攻克的难关。

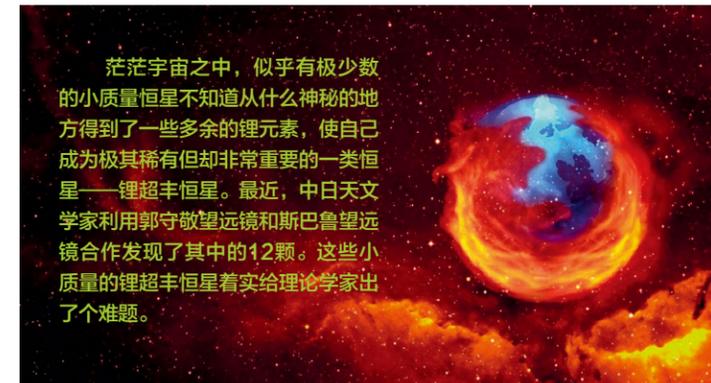
刘红介绍，此前300多天的实验基本证明，这个系统可以稳定地为不同代谢水平的乘员提供生命保障，且系统可靠性非常高。此次实验结束后，“月宫一号”团队将积极争取我国月球、火星探测器的搭载机会和资源，在月面、火星表面开展“迷你月宫”实验，通过与地面平行实验进行天地对比，获得地面大型系统模拟结果的矫正参数，为未来的“月宫飞天”铺路。

# 热点 科普

Rediankepu

## 这些恒星为何多点锂

文\_中科院国家天文台副研究员 李海宁



茫茫宇宙之中，似乎有极少数的小质量恒星不知道从什么神秘的地方得到了一些多余的锂元素，使自己成为极其稀有但却非常重要的一类恒星——锂超丰恒星。最近，中日天文学家利用郭守敬望远镜和斯巴鲁望远镜合作发现了其中的12颗。这些小质量的锂超丰恒星着实给理论学家出了个难题。

### 物以稀为贵的锂元素

大爆炸之后的宇宙就像一锅滚烫的装满了各种微小粒子的浓汤，在其迅速膨胀和冷却的过程中仅用了三分钟就完成了元素合成的第一阶段：依次产生了氢原子、重氢（氘）、氦核和极少量的锂。对于维持生命来说至关重要的碳氮氧等其他更重的元素，也就是天文学上所谓的“金属”元素都是在恒星内部经过随后的数十亿年时间逐步合成的。这也是大爆炸标准核合成理论的基本出发点。

由此可见，无论对于恒星物理或者标准宇宙学，锂都是一个非常重要但是难以测量的元素。尤其对于锂元素而言，并不存在真实的化学演化。因为宇宙中所有的锂，甚至于地球上最具开采潜力的、位于南非锂矿中的锂，全部都来自于大爆炸的那一刻。倘若没有原初核合成产生的看似微量的锂，今天的我们甚至都用不上轻便高效的锂电池。

银河系中的第一代恒星就诞生在原初的“零金属”环境中，因此形成于宇宙早期的、年老的恒星通常都具有与宇宙原初相似的化学组成部分——只含有极少量的金属（贫金属）和极少量的锂。显而易见，贫金属星中探测到的锂与原初合成锂的过程息息相关。

20世纪80年代，实测天体物理学家发现处于演化初期的贫金属星，由于大气表面较为稳定，其表层的锂含量基本是个常数。然而这个常数对应的锂丰度要比标准大爆炸理论给出的原初锂丰度低2.5倍。

45 这些恒星为何多点锂

47 基因检测能否“解码生命”

考虑到原初锂丰度的测量精度，这似乎暗示着贫金属星的锂含量并不直接等同于原初值。也正因为这样，研究贫金属星的锂丰度是帮助我们理解这两者之间的差异以及早期恒星与星系对于宇宙中锂含量影响的关键。

### 不走寻常路的锂超丰红巨星

在温度超过250万开尔文的恒星内部，锂很容易通过进一步核反应被瓦解，从而无法在恒星内部留存下来。随着小质量恒星在演化轨迹上不断行进，它们表面的锂含量通常会继续降低。当它们演化到红巨星（太阳类型恒星的演化后期）阶段时，恒星内部缺乏锂的物质会通过对流与大气表面物发生混合，从而进一步稀释恒星表层的锂含量，使其降低一个量级以上。这是经典的小质量恒星结构与演化模型所描述的锂丰度演化过程，对于银河系球状星团的系统性观测也得到了与之相符的结果。

非常意外地，人们在观测中发现了少量不同寻常的贫金属红巨星，它们的大气表层具有超出正常含量的锂元素，被称为“锂超丰”。然而在过去的几十年里，天文学家只成功地发现了十几颗这类锂超丰的小质量红巨星。虽然在这些贫金属红巨星中的锂超丰程度还不足



以解释宇宙学上的锂丰度之谜，但却实实在在地给天文学家出了个难题。

小质量恒星演化模型一直被认为是天体物理领域相对比较成熟的理论，但是却并没有预料到半路杀出这些锂超丰的小质量红巨星。天文学家的直觉告诉他们，如果一颗小质量红巨星表面含有显著超出正常含量的锂元素，一种可能是它在演化初期就已经通过某种外部途径获得了如此大量的锂，另一种可能就是小质量恒星演化模型的某些理论需要调理一下了。

于是理论学家开始提出各种不同的机制试图解释小质量恒星中多出来的这些锂。这些理论能够一定程度解释光度较高（演化后期）的恒星中的锂超丰，但却始终没有一个成熟的模型来解释光度较低（演化初期）恒星中的锂超丰现象。这也使之成为小质量恒星演化理论的难题。而系统的研究锂超丰贫金属星则成为解决这一难题的最有利突破口了。

### 中日联手的完美新发现

由于贫金属星非常稀缺，例如在10万颗太阳邻域的恒星中才能找到一颗，已经观测到的锂超丰贫金属星更是凤毛麟角，也尚未有系统地观测研究来探究其起源。国家天文台天体丰度研究团队从2015年年初开始利用LAMOST海量数据首次对这类特殊天体开展系统搜寻。通过与日本天文学家合作，他们利用LAMOST数据和Subaru望远镜成功发现了12颗锂含量异常超高的贫金属恒星。这些贫金属星的质量大都在0.8个太阳质量左右，比此前发现的锂超丰恒星要更加年老。它们的发现有可能帮助天文学家解释小质量恒星中这些额外的锂从何而来，或者提示理论学家如何去修补多年来被人们广泛认可的小质量恒星演化原理。

尤其令人惊讶的是，在这12颗恒星当中，有5颗还处在它们生命的初期，亚巨星阶段——即比通常的类太阳恒星稍晚，但尚未演化到红巨星的阶段。其中一颗恒星的表面锂丰度甚至高出同类恒星的100倍，妥妥地成为目前已知的具有最高锂丰度的恒星，也成为理论解释的最大难点。在现有恒星演化理论框架下，处在亚巨星阶段的恒星原则上无法产生显著的内部混合，而用来解释演化后期恒星锂超丰的增丰机制也不大现实。因此很大可能它是通过与其他天体的作用获取了如此大量的锂。

有没有可能是它吞掉了某颗不幸的富锂小天体，比如岩质行星？首先，在如此低金属丰度的恒星周围形成行星的难度是相当大的。其次，即使鬼使神差地形成了行星，如果要产生在这颗极端锂超丰恒星中观测到的锂含量，这颗行星的质量就需要超过太阳！形成如此大质量的岩质行星几乎是不可能完成的任务。

近年，新星爆发被普遍认为是宇宙中锂元素的可靠来源之一。而且通过这种方式产生的锂超丰基本上不会造成其他可观测的元素丰度的变化。所以，小质量恒星从新星的喷射物中吸积物质从而得到大量的锂成为极其有趣的可能之一。无奈尚无关于这种机制的成熟模型，也只能暂时作为美丽的猜想罢了。

这个有趣的发现表明，这些小质量贫金属星通过某种方式在其生命早期获取了额外的锂，只是眼下我们还无法确定这些锂究竟从何而来。尽管这类锂超丰贫金属星非常稀少，但它们的起源将为小质量恒星的结构和演化理论提供全新的视角。而随着盖亚卫星观测数据等新数据的释放，我们能够更准确地限制这些恒星的演化阶段，揭示这些锂超丰贫金属星的前世今生。

花上几百元，收到一个基因试剂盒，采集一点唾液或血液，再寄回基因检测公司进行检测。过一段时间，你就能得到一份关于自己基因的分析报告，其中包括患病风险、祖源信息、天赋技能、情绪社交……

最近，这类基因检测在网上很火爆，不少网络红人都有推荐。随着生活水平的不断提高，人们开始更加关心和注重自身的健康状况，基因检测也随之受到追捧，走进越来越多人的生活。然而，目前市场上的基因检测产品五花八门，价格差异巨大，让公众既好奇，又有些看不懂。

## 基因检测能否“解码生命”

神秘的基因究竟能告诉我们什么？基因检测真的能够“解码生命”吗？这样的检测结果到底靠不靠谱，能相信吗？

### 基因检测的时代来了

关于“什么是基因？”专家解释，我们每个人之所以跟父母长得相像，是因为遗传，而携带遗传信息的物质就是基因。人的身体由蛋白质构成，蛋白质来自于RNA，RNA则来自于DNA。DNA是由四种不同的碱基根据不同的序列组成的双螺旋结构，这个排列的顺序就是遗传信息。就像用砖头盖房子一样，基因序列的不同决定了生物多样性和我们在这个世界上的表现形式。

20世纪90年代，人类基因组计划启动，该计划就是要通过测出人类基因组DNA的30亿个碱基对的序列，来发现所有人类基因，找出它们在染色体上的位置，从而破译人类全部遗传信息。经过十几年的努力，耗资30亿美元之后，人

类基因组计划才宣告完成。随着技术的不断进步，在2014年时，测完一个人的基因组只需要1天，成本在1000美元左右。目前，最新的目标是100美元。所以可以说，基因检测的时代到来了。

专家介绍，临床上一般是通过检查基因的序列，并与健康人的参数进行对比，判断这些序列是否改变，进而找出可引起疾病的变异基因。目前，基因检测在遗传性疾病筛查、肿瘤治疗、寻找传染病致病原、指导个体化用药等方面有显著的效果。

专家举例说，唐氏综合征是我国发生率最高的出生缺陷之一，35岁以上的育龄妇女一般都要通过做羊水穿刺，来检查染色体核型。但是，羊水穿刺有一定感染甚至流产的风险。专家表示，胎儿和母亲的血液通过脐带交换，因此母亲血液中有微量的胎儿DNA片段，过去是检测不到的，现在就可以用基因测序进行无创产前筛查，来实现优生优育。

除了在产前对高危人群进行遗传性

疾病的筛查诊断外，肿瘤也是一个基因改变的疾病。因此，在肿瘤诊断治疗过程中，基因检测也能发挥重要作用。专家表示，对于近年来兴起的免疫疗法，检测肿瘤突变率是一个重要的辅助手段。未来，基因检测甚至有望帮助实现免疫治疗个体化。每个人基因突变可能都是不相同的，通过这种精准医学的手段，就能实现精准地识别和治疗。

此外，基因检测技术还为早期发现新病原、监控病原变异提供了关键技术，对于传染病防治有重要的意义；通过基因检测，还能判断患者对药物敏感程度和药物代谢情况，指导个体化用药。

### 消费级的基因检测产品良莠不齐

目前流行于市场上的一些基因检测产品看上去有些“神通广大”：检测早恋、检测网瘾、检测唱歌跑调、检测抗雾霾……让人不禁怀疑，基因检测真能未卜先知吗？专家认为，目前市场上一

些消费级的基因检测产品存在质量良莠不齐的状况，其中不少只能称之为“娱乐性”的产品，消费者不能太当真，实际上并没有多少临床上的应用价值。

即使是肿瘤的易感性基因检测，目前也存在相当大的争议。专家认为，肿瘤与基因关系的基础理论仍然不足，临床认为高度肿瘤相关生物标记物的基因几乎没有。单是“肿瘤易感性基因”这个有因果意味的定义就有问题。作为肿瘤的大面积常规筛查说服力有限，即便做了，基因结果和肿瘤的确切关系也很难说清楚。此外，肿瘤形成需要很长的过程，是人体和外界环境共同作用的结果，环境的因素用基因检测是没有办法估量的。

基因检测产品除了种类繁多，价格也是从几百元到数万元不等，能够检测的项目几乎无所不包。但专家认为目前基因检测产品价格的“水分”很大，基因检测的市场发育尚不健全，透明的价格机制也未形成，不少厂商在缺乏相关资质的情况下，既不测序也不分析，而是利用“灰色产业链”把标本送到别



处，测序的成本就几百元，但是到了消费者身上可能就要花费上万元。

#### 技术赶超、行业规范迫在眉睫

近年来，基因检测技术发展很快，市场需求也在急剧扩张。技术赶超、行业规范化成为十分迫切的问题。

专家表示，我国的基因检测领域目前缺乏上下游完备的技术体系和规范化的市场体系，社会公众对基因检测的认识也存在一定的误区。

我国基因检测技术的发展目前还处于在跟踪的阶段，应该继续加大研发力

度。我国的人口基数大，大数据的优势明显，但是测序仪器基本上还是依赖进口，没有形成覆盖上下游的完备技术体系，运行成本、操作自动化、数据的分析和优化等，都有较大的提升空间。

在规范化建设方面，专家建议，医疗技术一定要有明确的实施主体和责任承担主体。基因检测同时具备明确的临床需求和不确定性的临床价值。因此，将来很有可能是明确地应用在临床医院进行，不明确地应用在另外的医疗机构限制进行，国家大力发展的第三方临检中心能较好地填补这一空白。

专家认为，目前阶段的基因检测只是发现问题，并不能解决问题，需要与其他临床诊断治疗手段结合起来成为完整的工作流程，这样才可能真正进入临床市场。此外，可以尝试探索基因测序在其他领域的应用，如与商业保险相结合，在尊重用户隐私的前提下，挖掘、利用数据价值等。对公众来说，要摒弃对基因检测技术的误读误用，更多参与到基因检测的科学普及中。

“基因检测要把‘现实的路’走好，让出生缺陷、遗传病、靶向用药的病人先用起来，才能更好地把这一技术纳入到社会体系之中，在更遥远的将来实现我们的梦想，发现我们的缺陷，最终掌握我们的命运。”

