

# 三星堆出土文物有这些科技“防护罩”

◎李迪 陈科

6个三星堆祭祀坑已提取出土象牙、青铜器、金器、玉石器等重要文物534件及残破文物碎片近2000件，“走进三星堆 读懂中华文明”主题活动日前在四川德阳广汉市举行，一系列考古成果公布，其中总高达1.15米、“人尊一体”的“国宝级”文物青铜顶尊人像首次对外“亮相”。

如何保护这批出土文物？“出土文物的保护分为应急保护阶段和文物后续修复阶段，现在三星堆的文物处在应急保护阶段。”四川省文物考古研究院文物保护中心主任谢振斌说，四川省文物考古研究院和有关单位已共同制定多项文物应急保护体系，为三星堆文物披上“防护罩”。

## 精准探测 科技发掘展身手

目前3、4号坑内象牙提取工作已基本

完成；8号坑在近20厘米的灰土层中已经发现神树、金器、铜面具等各种残片；最新出土一件金面具残片，耳朵和嘴巴的轮廓清晰可见……走进三星堆考古发掘现场，各项考古工作正有条不紊地进行。为在考古中实现文物的保护，此次三星堆考古首创了探方工作舱，用于现场发掘工作的舱内四面“透明玻璃”看似平平无奇，里面却配备了如小型变频环境控制系统、高压微雾加湿系统、采集系统和全视频记录系统等功能各异的考古操作系统和装备。

而在发掘现场4号坑外的左前方，还有一排充满科技元素的文物保护“小屋”。“这是应急保护平台，设有应急检测分析室、有机质文物应急保护室、无机质文物应急保护室、微痕文物应急保护室等。”四川省文物考古研究院文物保护中心主任李思凡说。在其中的应急监测分析室内，放置有现

场检测分析的便携式小型仪器，若是考古工作人员想要了解出土文物的材质或是获取更多的信息，就会在此进行检测。此外，针对不同材质的文物，考古工作人员会在有机质文物应急保护室和无机质文物应急保护室里，分别进行保护处理。

两者有何区别？相关工作人员表示，有机质类是一些类似于象牙、海贝、漆器、皮毛等的文物，而无机质类包含金银器、铜器和玉石器等。

现场工作人员介绍说，目前3、4号祭祀坑内象牙提取工作已基本完成，下一步将对众多揭露出来的青铜器进行发掘。

## 应急保护 新技术揭秘文物“真面目”

据现场考古工作人员介绍，文物的应急保护处理工作，主要分为文物出土前在现场对其进行加固的处理，出土后的观察和简单

清理，文物的包装和储存3个步骤。目前三星堆的文物处在应急保护阶段。

李思凡说，文物出土前若发现它的保存状况并不好，工作人员会对它进行临时的加固保护处理。文物被提取后，会安置在应急保护处理实验室里，对其进行简单观察。“在这个过程中，如果有文物残破得比较厉害，已经看不出它的‘真面目’。考古工作人员会利用便携式x射线荧光仪进行现场无损检测，以获取文物的元素组成，并且通过文物的元素组成来推断大概是什么材质的文物。”她说。

同时，考古工作人员还会利用超景深三维显微系统，对出土文物进行显微观察。“由于部分文物的表面不平，利用普通的显微镜放大倍数后，只能聚焦到某一个高度的文物表面。而超景深三维显微系统的三维合成功能，可将一定高度范围内的文物形貌合成一个三维的模型。”她说。



## 学书法 迎六一

山东省泰安市泰山区邱家店镇北王庄村是泰山区市级乡村振兴示范区。北王庄村紧紧围绕教育，关心服务群众，打造了“四点半课堂”“乡忆纪念馆”“文化书屋”“老家味道”等文明实践场所，成立了村新时代文明实践志愿服务队，党员干部、青年代表带头参与，队伍不断壮大，文明实践志愿服务也越来越专业、规范。

图为5月30日村里的老书法家辅导儿童练习书法。

本报记者 周维海摄

## 奋斗百年路 启航新征程·数风流人物

# 麦贤得：“我的生日是‘8月6日’”

◎新华社记者 黄明 于晓泉 刘一诺

走进粤东饶平县洲头镇北小学校门，一座英雄事迹展览馆吸引了祖国各地的人们前来参观。展览馆的主人公，就是新中国成立以来最大一场海战中，最具光彩的一位英雄——麦贤得……

1965年8月6日凌晨，在著名的“八六”海战中，我海军611号护卫舰轮机兵麦贤得因头部被弹片击中而昏迷，伤处流出的脑脊液和血糊住了他的眼睛。渐渐苏醒后，麦贤得忍着巨大的疼痛仍坚持作战，凭着练就的一身“夜老虎”技能，排除了轮机停机故障，使舰艇迅速投入战斗。凯旋后，麦贤得被国防部授予“战斗英雄”荣誉称号，611舰被海军授予“海上英雄舰”荣誉称号。

# 吴运铎：把一切献给党

◎新华社记者 潘志伟

“只要我活着一天，我一定为党和人民工作一天。”今年“五一”前夕，在“学习吴运铎‘把一切献给党’精神火炬接力”主题阅读实践活动上，数十位参与者齐诵吴运铎的《把一切献给党》作品选段，铿锵有力的朗诵声在武汉野战国防园的国防教育馆广场上久久回荡。

“要继续脚踏实地、勤奋工作，把劳模精神传承下去。”活动现场，2021年全国五一劳动奖章获得者、中建科工华中钢结构公司焊工李荣清接过火炬，目光坚毅。

2017年开馆的吴运铎纪念馆坐落于武汉市蔡甸区野战国防园，面积约500平方米，共陈列文献、报刊、图片、实物、画作、模型和影视作品等数千件。展厅里，一张泛黄的报纸引得不少参观者驻足。那是1951年10月5日的《人民日报》，上面刊发了一篇专题报道《钢铁是这样炼成的——介绍中国的保尔·柯察金

兵工功臣吴运铎》。彼时，吴运铎刚被中央人民政府政务院和全国总工会授予特邀全国劳动模范称号，并受邀到北京参加国庆观礼。“中国的保尔·柯察金”之名，传遍祖国大地。

吴运铎，祖籍湖北武汉，1917年生于江西萍乡，早年曾在安源煤矿当工人。1938年参加新四军，1939年加入中国共产党。在抗日战争和解放战争中历任新四军司令部修械所车间主任，淮南抗日根据地子弹厂厂长、军工部副部长，华中军工处炮弹厂厂长、大连联合兵工企业引信厂厂长、株洲兵工厂厂长。

1941年皖南事变后，他奉命转移至淮南抗日根据地。敌人层层封锁，军工生产困难重重，他想方设法带领同志们自制土原料、土设备，为前方部队制造急需的枪炮弹药。一次在修复前方急需的炮弹时，雷管发生爆炸，他左手被炸掉4个手指，左腿膝盖被炸开，左眼晶体被炸碎，几近失明，昏迷不醒十余天。他带领技术工人研究改良武器装备，成功研制出射程达540

米余的枪炮弹和攻打碉堡的平射炮，以及定时、踏火等各种地雷，为提高部队战斗力作出重要贡献。

“心中没底，不敢动手。”面对凶险的枪炮研制工作，吴运铎也曾有过害怕。他在自传中回忆，一次面对摸不清底细的炸弹时，两条腿不知不觉地从弹坑里往外走，这种举动让他感到十分羞愧。“临阵脱逃不仅是怯懦而且卑鄙，死又有什么可怕，任何工作都要付出一定的代价。”字里行间是舍生忘死的信念与决心。

在战争年代，他始终以顽强毅力战胜伤残，坚持战斗在生产、科研第一线。他说：“活着就要完成任务，死了就算革命到底。”

新中国成立后，党组织送他到苏联去治疗。经过精心治疗，他的左眼重见光明。根据自己的成长、战斗经历，吴运铎写成的自传体小说《把一切献给党》，后来被译成多种文字，在国内外广为流传。

吴运铎曾任中南兵工局副局长、机械科学研究院副总工程师、五机部科学研究

院副院长等职，主持多项兵器科研工作，为国家培养了大批军工人才，为国防现代化和改善部队装备作出重要贡献。离休后，他应邀担任京、津、沪好几所读学校的名誉校长和许多中小学校的校外辅导员，并担任一些刊物、群众团体的顾问，为教育事业、残疾人事业作出了新的贡献，民政部、人事部、中国残疾人联合会授予他“全国自强模范”的光荣称号。1991年5月2日，吴运铎在北京逝世，享年74岁。

2009年，吴运铎入选“100位为新中国成立作出突出贡献的英雄模范人物”。2019年，他荣获“最美奋斗者”称号。

“吴运铎同志‘把一切献给党’的精神力量将永远激励着我们勇往直前。”武汉市蔡甸区生态集团野战国防园党支部书记、总经理王文贵说，现在每年都有数万名干部群众来吴运铎纪念馆参观，接受爱国主义教育。以吴运铎名字命名的运铎公园也成了蔡甸孩子们的一处乐园，绿意盎然的园区内，时时传出欢声笑语。

(新华社武汉5月30日电)

◎本报记者 雍黎

“服务企业、产业发展，我们数学家必须‘出圈’！”重庆国家应用数学中心主任、重庆师范大学杨新民教授说，在即将举行的数学促进企业创新发展论坛上，他们将发布面向企业征集的“智能制造十大问题”，提出数学“解法”。

5月30日是第五个全国科技工作者日，重庆市科技局举行科技工作者座谈会，邀请来自高校科研院所和企业的科技工作者代表围绕习近平总书记在中国科学院第二十次院士大会、中国工程院第十五次院士大会和中国科学技术协会第十次全国代表大会上的重要讲话精神谈感想、提需求。如何发挥企业出题者的作用，构建龙头企业牵头、高校院所支撑、各创新主体相互协同的创新联合体，提高科技成果转化成效成了与会者讨论最热烈的问题。

“目前还存在大学研究与企业需求脱节比较大的问题。”来自长安汽车工程研究总院的专家直言不讳地说，对于企业来说，问题通常是从工程中来，进行研究后再返回公司，得到很好的应用，这是一个良性的循环。

“如果一个企业没有科学家，那就不能成为世界一流企业。”他说，对标世界一流企业的研发，都会有从产品开发、技术创新和科学研究三个逐级上升的层次，但是对于大多数企业来说，还缺乏科学家人才。面对科学研究需要把工程中的问题提升为一个科学问题，再上升到数学问题，这个过程其实很难，这就需要高校能够提供支撑，特别是合作培育企业的科学家。

“我们要继续加强合作。”杨新民教授会上立刻给予回应，数学是自然科学的基础，也是重大技术创新发展的基础，重庆国家应用数学中心成立就是为了聚焦制约产业发展中重大、关键性的数学问题并予以解决，中心成立后主动联系企业征集需求，目前他们已经将长安汽车提出的在自动驾驶和蓄电池上的两个工程问题纳入了研究范围。

“我们希望能够和高校联手培养行业紧缺人才。”一家集成电路企业代表谈道，目前集成电路产业发展需要大量人才，特别是在吸收新鲜血液上渴望能够畅通渠道，他希望高校、院所和企业通过联合培养的方式，结合行业需求培养专业技术人才，也为企业吸纳毕业生创造有利条件。

对于企业代表的需求，重庆大学副校长刘汉龙教授立即给予回应，他说校企合作几乎每个高校都在开展，不过有些停留在比较浅的层面，作为高校也希望企业能够有针对性地提出要求，让高校能够量体裁衣地满足企业需要。

“我们是初创型的科技公司，很需要一些科研机构的支持，但是我们去对接又怕搭不上线。”瑞希(重庆)生物科技有限公司创始人冯文学说，他们是2018年创立的生物医药企业，在研发上希望能够与高校展开合作，最近几年重庆引进了不少知名高校，如北大数据研究院就落地在公司旁边，在生物大数据、高通量筛选药物等方面

## 国务院国资委发布《中央企业科技创新成果推荐目录(2020年版)》

科技日报北京5月30日电(记者瞿剑)30日正值第五个全国科技工作者日，国务院国资委正式发布《中央企业科技创新成果推荐目录(2020年版)》，共计8个领域、178项科技创新成果。

国资委科创局介绍，为促进科技成果向现实生产力转化，加快中央企业科技创新成果应用推广，去年以来，国资委组织开展央企科技创新成果征集，经企业推荐和专家评审，确定了《中央企业科技创新成果推荐目录(2020年版)》。

该目录包括核心电子元器件、关键零部件、分析测试仪器、基础软件、关键材料、先进工艺、高端装备及其他等8个领域，共计178项技术和产品。其中，核心电子元器件包括芯魂系列DSP、高速安全芯片、高速高精度ADC、高压IGBT等；基础软件包括“九天”人工智能平台、麒麟操作系统、BIMBase建模软件等；关

## 智慧农场创新联合体长沙成立

科技日报长沙5月30日电(记者俞慧文 实习生戴琳)30日，“100+智慧农场”项目在湖南长沙签约，“智慧农场创新联合体”同日揭牌。据悉，该项目启动后，拟在“十四五”期间共建超100个智慧无人化农场，构建覆盖全国的国家级智慧农场网络，打造数字农场的“智能大脑”。

该项目由华智生物牵头，南京农业大学国家信息农业工程技术中心、北京百度网讯、芙蓉云、极飞科技等单位共同打造。此次入选建设的100+智慧农场联合体，将是开放性平台，拟采取5+N共建模式建设国家级智能化数字农场网络项目，通过生物大数据、环境大数据、物联网大数据、智能装备、模拟模型的综合运用，解决产前决策、产中管理，以及全程智能机械化等三大

重点问题，促进各环节数据互通，使各数字农场互联，形成一张庞大的粮食生产云网络，为农户提供现代数字农业综合解决方案，为政府机构提供真实有效的粮食生产监控方式。

据透露，未来三年，项目发力点主要集中在水稻、小麦、玉米等主要粮食作物上，在各优势产区，建成100个以上数字示范农场，平均单个农场覆盖面积10000亩以上。同时，构建一个超百万亩的国家级数字农场网络，建立以大数据为特征，机器学习和深度学习为分析工具的农业AI决策中心(即“农场大脑”)。未来五年，则通过示范辐射，打造中信农业5G+示范农场，最终助力中国农业的标准化、现代化发展。

# 如何发挥企业出题者作用 企业高校这样说