

## 我国迈入数据库产业第一梯队

### 科技自立自强

当数据成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量，数据库作为存储与处理数据的关键技术，成为全球经济新的驱动引擎。

中国通信标准化协会副理事长兼秘书长代晓慧表示，“十四五”是我国数字经济发展和数据要素市场培育的关键时期，数据库作为支撑数据存储和计算的核心组件，正发挥重要支撑作用。

中国通信标准化协会和中国信息通信研究院（以下简称中国信通院）日前主办了2023可信数据库发展大会。大会发布的《数据库发展研究报告（2023年）》指出，随着数字化转型深入推进和数据量的爆炸式增长，千行百业应用对数据库的需求变化推动数据库技术加速创新，全球数据库产业快速发展，我国已迈入第一梯队。

报告显示，2022年全球数据库市场规模为833亿美元，中国数据库市场规模为59.7亿美元（约合403.6亿元人民币），占全球7.2%。预计到2027年，中国数据库市场总规模将达到1286.8亿元，市场年复合增长率

（CAGR）为26.1%。2022年，公有云数据库市场规模为219.15亿元，占市场总体的54.3%，较2021年增速51.6%，我国公有云数据库市场规模首次过半，预计2023年公有云数据库市场占比将进一步扩大到59.8%，规模达到323.16亿元。

如腾讯云数据库总经理王义成所言，随着信息技术的快速发展，企业已意识到数字化转型对于提高效率和竞争力的重要性，在这个过程中，数据库技术发挥着关键作用。

随着各行业数字化转型不断加速，我国数据库应用创新实践迈入新阶段，应用范围已从对能力需求较低的办公、邮件等外围系

统，逐步深入到金融、电信等关键行业中，对性能需求极高、稳定性要求极强的账务、调度等核心系统。

中国信通院云计算与大数据研究所所长、中国通信标准化协会互联网与应用标准技术工作委员会主席何宝宏表示，作为各行业数据存储、计算、流通的基础软件，数据库管理系统经过60余年的发展，理论技术不断创新、产品形态日益丰富、产业生态加速变革、产业热度持续升温，我国数据库产业欣欣向荣，正在经历由“数量型”向“质量型”关键转变期。

刘艳

打破路径依赖 优化配置创新资源

## 揭榜挂帅 开辟企业发展新赛道

科学导报讯 近日，山西省科技厅面向社会发布山西省基础研究计划（产业发展类）联合资助项目，这是山西省针对企业发布的专场“揭榜挂帅”项目，也是政府引导企业共同推动山西省高端装备制造产业发展迈上新台阶的新举措。

本次资助项目围绕山西转型发展要求，省科技厅联合资助方太原重型机械集团公司科研攻关需求，聚焦高端装备制造产业链、风电装备产业链开展基础与应用基础研究，鼓励产业链链上企业联合高校、科研院所协同开展基础与应用基础研究，促进企业自主创新能力提升，为推动山西省高端装备制造产

业发展提供科技支撑。项目资助分重点项目和一般项目两种，重点项目资助强度为50万元/项，一般项目资助强度为25万元/项，项目实施期均为2年，经费一次性拨付。

作为项目的出题人，太重技术中心拿出了15道考题都是企业在当前实际生产中面临的难题，有的需要解决铝合金型材热挤压升温过程控制技术，有的需要优化高压柱塞泵柱塞副表面及基体处理工艺技术，有的想改善露天采矿装备目标识别和环境感知关键技术，有的是要探明大型轧辊成形过程表面裂纹产生和扩展的机理，控制开裂和锻合表面空腔性缺陷，提高锻件质量和材料利用

率……“拥有70多年重型装备制造经验，我们仍然面临技术攻关难题。企业有产业优势，高校有基础研究的优势，双方合力，研发的速度肯定会比预期顺利。”发榜没多久，太原理工大学、中北大学、太原科技大学等省内多所高校的科研团队率先与企业接洽，随即国内一些知名高校也来电咨询，全面了解各项目的具体情况。“没有想到，那么快就获得高层次科研团队的关注。”太重技术中心负责人介绍说，“就像大海捞针，我们也不知道这些项目契合的专家在哪里，通过揭榜挂帅，我们只需要发布自己的技术需求，就能把专家引来。不仅如此，由政府牵线搭桥，企业求才

的底气也更足了，希望这批技术难点在太重获得突破，也为企业发展开辟一条新赛道。”

任务驱动，团队协作，高校科研不再是“闭门造车”。“揭榜挂帅”攻关机制打破了传统科研项目管理程序，用市场化思维实现了企业技术需求与高校、科研院所科研方向、科研成果的精准对接，资助经费的保障也极大激发了合作双方的积极性。省科技厅相关负责人表示，为强化企业创新主体，山西省将持续为企业建立技术需求张榜、揭榜平台，在全社会寻找“揭榜英雄”，开展联合攻关，实现创新资源更广泛、更精准、更有效的配置。

沈佳



成功发射

7月9日19时0分，我国在酒泉卫星发射中心使用长征二号丙运载火箭，成功将卫星互联网技术试验卫星发射升空，卫星顺利进入预定轨道，发射任务获得圆满成功。

■ 汪江波摄

## 汾西华益：科技创新为发展增“底气”

### 创新驱动发展

科学导报见习记者 魏世杰

“你看到的这台大型机械设备矿用凯式TBM‘汾盾1号’全断面掘进机，拥有95米长的机身，它具有小空顶距、小半径转弯、破岩硬度强和多组独立支撑等优点，能有效突破长期困扰煤矿硬岩巷道施工遇到的复杂不良地质通过难度大、掘进效率低、安拆机次数多的瓶颈……”山西汾西华益实业有限公司（以下简称汾西华益）董事长曹忠宝向记者介绍道。走进位于山西综改区晋中开发区的汾西华益公司生产车间，记者看到工人正在对掘进设备进行调试。

据了解，成立于2015年的汾西华益是

一家专业从事矿山机械设备、矿用全岩、半煤岩巷掘进机、带式输送机、矿山除尘设备、煤矿井下监测监控设备及系统等研发、制造及销售为一体的高新技术企业。汾西华益依托内部市场，奋力开拓外部市场，目前已开发形成硬岩掘进设备系列、远程混凝土喷射机系列、通风管道系列三大类产品。生产制造的远程混凝土喷浆机、智能化掘锚机系列及全断面掘进机等产品畅销国内多个省份。

向“高”攀登不止步，科技创新不停歇。汾西华益积极响应关于加快煤矿智能化发展建设的要求和规划，加大研发资金投入力度，特聘国内外行业内的专业人士，与太原理工大学共同组建了汾西华益智能装备研究院。汾西华益始终相信掌握科技创新能力，是加快企业实现从“大”到“强大”必经之路。

汾西华益研发的煤矿综掘工作面成套智能装备，先后攻克掘进装备惯性导航和定向定位等应用难题，形成5G系统在掘进装备的应用和井下巷道三维扫描实时成像等关键技术，实现井上、井下智能集中一键控制掘进巷道切割成形、自移机尾联动，并对工作面一氧化碳、粉尘、甲烷、红外人员防误入系统实时监测联控，达到工作面无人操控水平。该项智能化装备及系统已获批在井下试用。

“我们企业一直走合作引进、自主研发、知识产权创新协调推进的道路，致力于科技创新发展，通过引进德国技术，不断改进生产工艺，自主研发生产的‘远程混凝土喷射机’，是国内唯一一款可实现千米喷浆的潮式喷浆机。该系列已达到‘国内领先、国际先进’水平，填补了国内喷浆技术远距离输送

的空白。”曹忠宝说。

汾西华益一路走来，无论科技创新能力还是创新速度，都实现了历史性跨越，特别是在智能采煤、智能快掘、绿色低碳发展等方面取得巨大成就，目前企业已拥有2项发明专利、1项外观设计专利、38项实用新型专利，荣获国家第三批专精特新“小巨人”企业、山西省“高新技术企业”。

创新是引领发展的第一动力。为实现企业的高质量发展，汾西华益将坚持科技创新在企业发展中的核心地位，加大研发投入，不断完善科技创新体系，加快实施创新驱动发展战略，抓机遇、补短板、破瓶颈，提高企业核心竞争力，严格把控产品质量，把核心产品做精做细，持续创优，抢抓机遇，为合作方提供更加优质的服务，更好地为国内煤炭企业做好配套服务。

### 科学评论

kexuepinglun

“智慧古籍平台”全面立体展现古籍内容，以人机交互的方式满足读者一站式查询、阅读与研究需求；“云游长城”“VR莫高窟”等互动形式为游客带来沉浸式体验；各地博物馆大力布局数字馆藏，在手机、电脑上即可随时随地、足不出户观赏稀世古籍、文物……近年来，数字技术推动的传统文化创新传播，带给人们新颖的审美体验，激发了中华优秀传统文化的内生活力。

习近平总书记强调：“中华文明具有突出的创新性，从根本上决定了中华民族守正不守旧、尊古不复古的进取精神，决定了中华民族不惧新挑战、勇于接受新事物的无畏品格。”认识中华文明的悠久历程、感知中华文明的博大精深，就要深刻把握中华文明具有突出的创新性这个重要特征。对于赓续历史文脉、弘扬优秀传统文化来说同样如此，运用数字创新、数字共享、数字经济助力更多人接触中华文明，感知中华文明的内在魅力，才能使中华优秀传统文化在创造性转化、创新性发展中焕发新的时代光彩。

当前，元宇宙、人工智能、云计算等数字技术赋予中华优秀传统文化转化发展以无限可能。通过游戏引擎技术还原的长城，画面清晰度可以达到毫米级；拥抱数字技术的莫高窟，已完成近290个洞窟44身彩塑的数字化采集，还有170多个洞窟的虚拟漫游数据采集；北京人艺采用8K技术录制直播经典话剧《茶馆》，在抖音、微博、微信视频号等平台均获得超过百万人次的观看。这些数字技术的应用，赋予传统文化时代感、新鲜感，让传统文化真正融入大众传播语境，也让数字文化创新成为赓续优秀传统文化的重要载体。

数字文化共享是“两创”的重要途径。新媒体是传统文化共享的重要平台，通过大数据可以实现用户画像，对每个用户进行个性化的文化内容推荐，实现精准的受众传播、提高传播效能。比如，萍乡东乡傩面具、长汀公嬷吹、恩施扬琴等众多濒危非遗项目都通过新媒体找到了“新观众”，其中的关键就是实现了传播的精准化。同时，要充分唤起青年人对传统文化的关注。抓住青年、培养青年、引导青年、组织青年，使其成为优秀传统文化继承与共享的主力军、生力军，是数字文化布局的重中之重。比如，某短视频平台发起了“非遗合伙人计划”“看见手艺计划”等传统文化助力工程，目前已支持116位30岁以下认证非遗传承人活跃在平台上。

数字文化经济是“两创”的重要支撑。众多民间手工艺、戏曲等非物质文化遗产的遗失，与文化传承人缺乏丰厚的收入有关。即便以外部力量进行保护性抢救，往往也只是将其“标本化”，难以恢复其原生活力。只有文化消费市场活跃，传统文化创作才能有动力。比如，《中国通史》等纪录片在视频平台上收费观看，使传统文化释放出可观的商业价值，纪录片创作方、版权方、播出方实现商业共赢；有花丝镶嵌技艺非遗传承人入驻电商平台，一年多来售出超20万件工艺品。目前“文化+短视频”“文化+旅游”“文化+影视”“文化+游戏”“文化+动漫”等数字文化产业蓬勃发展，经济收益转化为传统文化创作和传播的内驱力，形成文化创作与收益的良性循环。

创新是贯穿中华优秀传统文化的内在精神。在数字化浪潮中，以数字技术赋予传统文化新形式，以数字共享提高传统文化影响力，以数字经济培育传统文化生命力，既是更好建设中华民族现代文明的重要途径，本身也是对中华文化创新精神的继承与延续。

### 创新前沿

chuangxinqianyan

#### “祝融号”发现火星古风场改变的沉积层序证据

“祝融号”在火星又有新发现。基于“祝融号”观测数据，我国科研人员领导的国际研究团队在“祝融号”着陆区发现火星古风场改变的沉积层序证据，证实风沙活动记录了火星古环境、火星自转轴和冰期的变化情况。相关研究成果日前在线发表于《自然》杂志。陆成宽

#### 新模型提高冠心病风险预测准确度

中国科学院北京基因组研究所（国家生物信息中心）研究员汪敏敏研究组与美国博德研究所、麻省总医院博士 Amit V. Khara 研究组合作，开发整合了不同族裔人群背景及多个冠心病临床危险因素信息的全基因组多基因风险评估新模型——GPSmult。相关研究7月7日发表于《自然-医学》。该成果有望在冠心病高风险人群的早期识别及精确分层上发挥作用，促进冠心病精准防治。冯丽妃

#### 研发可探测紫外自体荧光团的双光子显微镜

中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所团队研发了首款短波长激发时间与光谱分辨新型双光子显微镜，该技术可以实现紫外波段自体荧光的有效激发与探测，极大拓展了双光子成像技术的应用范围，为无创观测生物样品及生命过程提供了一种新的研究工具。该成果近日发表于《生物医学光学快报》。刁雯雯