

# 广交会：从亲临现场到虚拟现实

新华社记者 王攀 吴涛

## ■ 今日关注

进入“花甲”之年，广交会凭借“互联网+”焕发了青春。

在5日闭幕的第119届广交会上，大会新闻发言人徐兵说，这个全球知名的大型展会目前正在积极以信息化手段推进“智慧广交会”深化发展，在过去的15天里，本届广交会的电商平台的展品总访问量达到3960万次，比上届同期增长27.4%。

从10年前开始，电子商务是否会取代广交会、广交会这样的大型实体展会到底还有没有存在的价值，就时常引起社会关注和业界争议。但到目前为止，似乎还没有迹象显示广交会正在被电商们“击败”，每年依然有数以万计的外贸企业急着在大会上挤占一席之地。

从118届广交会到119届广交会，人们甚至还能看到一批覆盖国际物流、贸易融资、撮合交易等领域的跨境电商企业陆续出现在展馆内，向众多外贸企业提供在线服务支持，线上和线下看上去其乐融融。

但在接下来的5年、10年乃至下一个甲子里，广交会还会这样“一帆风顺”吗？它会遭遇更大的挑战，乃至被颠覆吗？

答案是：也许真的会。广交会的最大优势，在于现场体验——不论是服装鞋帽还是玩具电器，对于这类日用消费品来说，买家一般都需要现场摸摸看看，才能确保心中有数。而无论是高速移动通信、物联网还是虚拟现实、人工智能，这些前沿技术的发展方向恰恰就是“让人身临其境”。

和广交会同处珠江之畔的电子商务网站唯品会就在做出这样的探索。目前这家企业已经是全球最大的在线特卖网站之一，过去一年企业净营收达到402亿元人民币，同比增长74%，接近每届广交会成交额的近六分之一。

目前，唯品会集中突破的技术领域包括虚拟试衣与三维服装建模、基于深度学习的商品图像检索、个性化推荐、自动化仓储系统、快递员路径推荐和时间分析等多个方面，其中第一项就是要让网络采购者实现体验式购物。

“采购者只要点击链接，就可以看到自己身着服装或者拿着皮包的360度全景动态。”唯品会研究院总监李锦恒说，现在的研究方向就是通过最新3D建模技术实现人体建模，让尺码和个人数据精度匹配，实现更精准的购物选择，“这个讲起来不复杂，做起来就非常复杂了，但技术攻关后，将对退货率和用户体验有很大改善。”

此外，和虚拟现实一样，人工智能技术也能缩小、改变甚至扭转网络采购与现场采购的个人体验差距。李锦恒说，以唯品会为例，目前正在采用前沿的卷积神经网络计算和深度学习技术，对时尚类商品如服装、鞋、包等进行重点智能识别处理，研发商品图像检索系统，并计划在包括比价、选品、推荐、导购等多个业务环节全面应用此类图像技术，全面提高商品数据质量，让用户实现“所见即所得”。

“这些技术的发展能让很多想象中的场景变为现实。比如，当消费者或者采购商在街上或者实体店看到中意的商品，就算不知道是什么品牌、来源于哪

里，但只要拍照并上传至互联网，平台将立即自动识别并为你推荐同款商品或类似商品，匹配性甚至可能超过现场实体采购。”李锦恒说。

以此前一度被认为广交会优势明显的采购商信用记录为例，广交会主要依据近60年的现场交易记录积累超过740万人的采购商信用记录分析产生数据，但包括唯品会在内的大型电子商务网站已经可以通过大数据整理、分析和筛选，一定程度上完成对消费者和采购商的信用判断，甚至提供更精准的商务匹配选择。

不顾覆自己就会被颠覆。为加快推进广交会与互联网的深度融合，“广交会+互联网”“智慧广交会”等

行动计划已经启动。本届广交会加强线上线下结合、创新展示方式，对“品牌橱窗”专栏的展示内容、申报流程、界面功能、宣传推广等进行了全面优化。本届大会仅通过社交媒体和搜索引擎注册与会的新采购商就超过25000名。

据了解，目前广交会自己的电商平台“广电商”正处于一个“改造静默期”，据有关人士透露，广交会正谋划对这个成立不久的新平台再动一次大手术，预计将在第120届广交会开幕前投入使用，而据记者了解，智能配对、数字化展示等领域将成为拓展重点。

(据新华社广州5月5日电)

# “探索一号”科考船改修完工即将驶往太平洋

科技日报北京5月5日电(记者李大庆)记者5日从中科院获悉，我国4500米载人潜水器以及万米深潜作业的工作母船——“探索一号”已在中船澄西广州公司完成主体改修工程。5日正式交付中科院，6日，将在广州南沙正式启航，驶向海南三亚。

“探索一号”船舶改修项目由中船重工702研究所担任设计单位，中船澄西船舶(广州)有限公司组织实施，中科院深海科学与工程研究所监造。本次改修历时13个月，由原来的海洋工程船扩展为深海科考船。

# 未来10年农产品供应均衡特点突出

科技日报讯(记者翟剑)近日在京发布的《中国农业展望报告(2016—2025)》显示，未来10年，中国农产品生产区域更加集中，规模经营加快发展，局部专业化生产、全局均衡供应的特点突出。

《报告》是在4月22日开幕的中国农业展望大会上发布的。农业部副部长韩长赋在大会开幕式书面讲话中表示，要把市场需求作为导航灯，增强农产品市场调控的主动性、前瞻性、针对性，促进供求关系平

衡，降低农业生产经营的盲目性；要更加注重用数据说话、用数据决策，提高决策科学化水平；要继续完善中国特色农业经营制度，在提高质量、特色和权威性上下功夫。

《报告》预计，“十三五”期间中国粮食主产区将进一步向北集中，2020年主产省粮食产量比重或将接近80%；棉花种植向西北内陆棉区尤其是新疆转移，2020年新疆棉花产量或将占全国产量的80%左右；生

猪养殖加快向粮食主产区转移，华中和东北地区猪肉产量占比预计将提高到40%，西南地区下降到20%以下；华南与西南山区冬春蔬菜、长江流域冬春蔬菜、黄土高原夏秋蔬菜、云贵高原夏秋蔬菜、北部高纬度夏秋蔬菜、黄淮海与环渤海设施蔬菜六大优势蔬菜生产区域将进一步巩固。

《报告》还显示，未来10年，农产品消费继续刚性增长，消费结构加速升级，多样化、品牌化需求更加明显；农业生产成本结构变化、上涨因素增多，国内外农产品价格相对弱势运行；国内外农业融合互动加强，农产品进口可能呈现品种、来源双增格局。

到今年4月底，2015年度秋粮收购期结束，预计各类粮食企业累计收购秋粮4780亿斤，比上年多收购720亿斤，其中政策性粮食收购3100亿斤，比上年多收购820亿斤。5月下旬起，夏粮收购将全面展开，目前开秤前的各项准备工作正在紧锣密鼓地开展，预计今年夏粮收购总量将在1600亿斤以上。

# 全国安全储粮面临严峻困难和挑战

科技日报讯(记者唐婷)近日在新国新举办的发布会上，国家粮食局局长王晓表示，目前全国粮食库存居历史最高位，其中1/6的粮食储存在简易仓囤，安全储粮面临前所未有的困难和挑战。

为确保粮食储存安全，各级粮食部门采取了一系列

措施和办法。其中一点是强化科技储粮，实现常储常新。如大力推进智能通风、环流熏蒸、粮情测控、谷物冷却、充氮气调储粮等新储粮技术，使库存粮食处于安全储粮状态。制定实施了《简易仓囤储粮技术规范》和《安全储粮操作守则》，确保非标准粮仓的储粮安全。同时，国家和省两

# TBM硬岩掘进机成为中信重工转型发展新亮点

本报记者 操秀英

四月中旬的洛阳，牡丹争艳，而一百多公里之外的“引故入洛”工程故县水库1#隧洞TBM施工示范段项目现场，印有“中信重工”字样的大条幅，迎风飘扬，同样是热火朝天，别有一番风景。

长达1500米的隧道，记者需要坐近十分钟的轨道车才能到达当天的施工位置。这1500米，是一条直径达5米、长达200米的硬岩“穿山甲”在三个多月里的成果。

这只硬岩“穿山甲”是中信重工倾力打造的国内首台套拥有自主知识产权的TBM(敞开式硬岩掘进机)，设计的最大掘进速度为每小时7.2米，与传统的钻爆法相比，其效率至少在10倍以上。

“引故入洛”引水工程输水线路全长130.08公里，其中6个隧洞长约17公里，这台集现代高科技于一身的智能硬岩“穿山甲”承担着该工程长达6.7公里的1#隧洞的打通重任。

2012年，记者第一次见到这台机器时，它还是电脑里的图纸。短短几年，中信重工的研发团队攻坚克难，让它成为现实并成功应用于工程。“如今工程加快推进，我们总算松了一口气。”TBM施工示范段项目总工程师高随芹笑着说。

## 用行动回答“有没有信心干中国自己的硬岩掘进机”

“TBM硬岩掘进机在硬岩掘进实战中的掘进效率高、自动化程度高、市场前景好。”2016年2月1日，中国工程院院士、隧道及地下工程专家、中信重工院士专家顾问委员会委员王梦恕，来到现场参观考察，对这台机器的表现不吝赞美之词。

7年前，当他时任中信重工董事长任沁新：“有没有信心干中国自己的硬岩掘进机”时，可能也没有想到会这么快达成心愿。

硬岩掘进机(TBM)是集机械、电子、液压、激光、控制等技术于一体的高度机械化和自动化的大型隧道、地下工程开挖成套设备，具有自动化程度高、施工速度快、节约人力、安全经济等施工优点，是目前岩石隧道掘进和地下空间利用最有发展潜力的机械设备。国际上TBM已广泛应用于水利水电、矿山、交通、市政、国防等工程中，技术十分成熟。

“未来中国铁路要大发展，从现在的10万公里发展到20几万公里，隧道的比例很大。同时，高速公路虽已基本饱和，但一级和二级公路的大修和改建必然伴随着大量隧道建设，加上地下工程、地下管道，硬岩掘进机的覆盖范围是非常广的。”王梦恕心里有硬岩掘进机的账。

但令他不安的是，国内工程在用的硬岩掘进机多数是从国外进口的，“一台进口掘进机要1个亿。”摆脱



国外垄断，拥有自主知识产权的掘进机是他的“中国梦”。

“用自己的设备有效开发和利用地下空间”是王梦恕的梦想，“打造高端装备制造业”也是中信重工的发展规划。

从零开始实现梦想的征程从零开始。“那时真是一无所有！”高随芹感叹。国内隧道施工现场作业的绝大部分掘进机都是进口设备，老外对中国技术封锁，中信重工研发团队没有任何可供参考的图纸资料；掘进机集钻、掘、推、支护于一体，使用电子、信息、遥测、遥控等高新技术对全部作业进行制导和监控，对设计者来说，行业跨度极大。

学机械出身的高随芹等项目带头人带领研发团队，深入秦岭隧道第一线学习、取经。

研发过程虽然艰辛，但这个团队拥有一个坚强后盾。作为全球领先的重型装备制造和服务商，中信重工近些年实现了快速发展，他们在采矿、破碎、回转等大型设备上的雄厚技术积淀以及“全球稀缺”的制造优势，再加上中信重工CAE应用研究所引进的世界先进计算机模拟软件，为项目研发提供了有力支撑。

## TBM及大型隧道开挖成套设备通过“大考”

功夫不负有心人。2013年9月28日，中信重工敞开式无轨运输TBM试车成功。这台机器主要应用于IV级以上稳定围岩的铁路、公路、地铁隧道以及引水工

程隧道施工。设备总长约200米，总重约800吨，可实现最小水平转弯半径235米，适应隧道最大坡度9°，一个掘进行程为1.5米，刀盘最大推力达9000千牛。

面对前来见证试车的同行们，王梦恕毫不吝啬地夸奖着“自己的孩子”：“中信重工强强联合煤炭科工集团上海研究院研制的直径5米敞开式无轨运输硬岩掘进机具有世界领先水平，价格仅为进口同类产品的1/2。它运输、安装更加方便，敞开式保证了作业过程中可以做到及时支护，防止掘进后的变形，‘无轨’设计使该装备成为一个工具，作业现场无需铺设钢轨，降低了工程造价。”

王梦恕说，现在中国大概有7000多公里公路隧道在修建，需要大量硬岩掘进机，而且今后的隧道施工将采用小掘进机掘进为主、钻爆法为辅的施工方法，新方法预计可实现月均施工由原来的300米提高到600米。另外，城市地下排水工程的施工将来也要用到这种掘进机，中信重工对我国地下掘进工程的发展起到了很大的推进作用。

中国铁路建设总公司隧道专家唐国荣说：“我看到中信重工试车的TBM后，对中国TBM事业充满信心。我参观过国外许多TBM专业生产厂家，但觉得他们的装备水平无法与中信重工相提并论。融设计、制造、装配一体化是中信重工的优势。目前中国在建铁路的隧道长度达6000公里以上，加上规划的铁路，足有1万公里，希望中信重工在中国广阔的铁路隧道掘进领域发挥自己的作用。”

试车成功后很长一段时间内，中信重工一直在寻找合适的工程。部分是考虑到地质原因，同时，这毕竟是个新产品，决策者要采用它也需要一定魄力。”高随芹说。

终于，TBM得以在“引故入洛”工程大显身手。“隧洞掘进实战检验了中信重工集机械、电子、液压、激光、控制等技术于一体大型隧道开挖成套设备的先进性。”高随芹自豪地说，TBM的性能已达到甚至超过国际同类产品。

王梦恕也表示，从现场掘进实际来看，这台Φ5米TBM硬岩掘进机具备自动化程度高、施工速度快、受气候影响小、安全性能高、经济效益好等施工优点，是目前岩石隧道掘进中最有发展潜力的设备，未来应用前景十分广阔。

“未来中信重工和中铁隧道集团在隧道掘进方面将会有更广阔的合作空间。我希望中信重工现场施工人员继续发扬攻坚克难的精神，采集更多的掘进数据，凭借中信重工的装备及科研优势，逐步建立起我国自主知识产权的硬岩掘进机研发平台，拓展应用领域，推动掘进机产业国产化的发展。”王梦恕说。

## “十三五”发展新动能“五大发动机”之硬岩掘进机产业

2016年，中信重工将优化资源配置，深化体制机制改革，在做稳做优主业的同时，加快新产品、新技术的研发和产业化进程，着力培育和拓展包括TBM硬岩掘进机在内的五大产业，中信重工将之称为“十三五”期间助推转型发展、彰显转型成果的“五大发动机”。

“在施工工程中，我们总结了经验，也对下一台机器做了改进，比如支护、物料运输等方面。”高随芹告诉记者，接下来，他们要确保故县水库项目如期完工，并对产品进行优化、完善、定型，充分利用外部资源做好市场推广。目前，中信重工已与多家政府、科研和工程商等单位进行业务交流对接，全力开拓引水、高速公路等市场。为抢抓市场，中信重工正在加快Φ3.5米规格TBM的研发。

同时，中信重工将建立全新的

新华社“向阳红28”号5月5日电(记者张建松 岑志连)国家海洋局东海监测中心监测人员，5日乘坐先进的中近海综合调查船“向阳红28”号从上海起航，赴东海区开展海洋环境的“春季体检”。

据国家海洋局东海分局环保处负责人介绍，为实时了解我国东海区海洋环境的“健康状况”及其变化趋势，东海区在每年的春夏秋冬四个季节，开展四次海洋环境的“大监测”，对海洋水质环境、海洋生物多样性、海洋倾废区、长江口入海污染物总量、涉海工程、海滨浴场、海洋保护区等进行综合性、全方位的监测。这种常态化、业务化的监测，相当于每年给东海区做四次“例行体检”，每年的“体检报告”——《东海区海洋环境公报》都公开发表。

东海是由中国大陆、中国台湾岛、朝鲜半岛、日本九州和琉球群岛所围绕的一个边缘海，北连黄海，南接南海，东濒太平洋。东海沿海有长江口、杭州湾、象山港、乐清湾和甬州湾等大海湾，拥有6700多个岛屿(不包括台湾地区)。东海海岸北起长江口北岸，南至广东省南澳岛，全长5800公里，包括江苏省南部、上海市、浙江省及广东省北部，几乎全都是我国东南沿海经济发达地区，海洋生态环境面临严峻挑战。

目前，东海区共设立了1个海区监测中心、6个海洋环境监测中心站、4个省级监测中心、17个地市级监测中心。“向阳红28”号在此次春季“大监测”活动中，将在黄海南部和东海北部海域布设209个监测站，其中水质站209个，沉积物站12个，生物生态站70个，海水放射性站3个，潮间带断面3条。与此同时，位于厦门、宁德、温州、宁波、南通的五个海洋环境监测中心站，也都将派船出海，共同执行东海区相关海域的“大监测”任务，共共监测站416个。

除了派船出海开展现场监测外，国家海洋局东海分局正大力推进自动化、实时化、智能化的监测系统建设。今年3月，在舟山海域安装了首个潮位站海洋生态环境在线监测系统，两套营养盐自动分析仪和多功能水质仪，可自动监测水温、盐度、溶解氧、pH值、叶绿素、浊度、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、磷酸盐和硅酸盐等共11项海洋环境参数。海洋生态环境监测智能平台(无人船)、生态监测浮标等，也正在积极研发中。

此外，为推进建立多级联合的海洋环境“测管协同”体制机制，国家海洋局东海分局会同苏浙海洋部门，还启动了“长三角海洋生态环境立体监测网”专项建设。

# 我国东海区开展海洋环境春季体检

