

“潜龙”“海燕”“深海勇士”各显神通 大洋深处，“中国数据”正在刷新

本报记者 陈瑜

经过两个海试潜次，“潜龙三号”通过现场专家组验收，4月24日在南海开始试验性应用第一潜。

同样在南海，4500米级载人潜水器“深海勇士”号开启6个深海考古潜次。

在青岛，下潜8213米的“海燕”滑翔机刚刚“回巢”；在西南印度洋，累计作业航程超过2000公里的“潜龙二号”4月22日被“打包”进“向阳红10”船后甲板集装箱，之后将被海运回国接受技术升级。

大洋深处刷新的“中国数据”背后，是我国探索深海大洋迈出的坚实步伐。

“潜龙三号”创下深海航程最远纪录

“潜龙二号”的工作暂告一段落，“孪生兄弟”“潜龙三号”“征战”正酣。

“孪生兄弟”的总设计师、中科院沈阳自动化所研究员刘健说，“潜龙三号”在“潜龙二号”技术基础上进行了优化升级，其中最主要的变化之一是增加了最大续航能力。

4月22日，“潜龙三号”迎来海试第二潜，创下了我国自主潜水器深海航程最远纪录——航行42小时48分钟、航程156.82公里，提升了技术水平和性能。

这也为各种潜水器密切配合乃至“三龙”（“蛟龙”“海龙”“潜龙”）聚首打下了更加坚实的基础，届时将组成我国探秘深海洋的利器。

“海燕”创造世界下潜深度纪录

相比传统的无人无缆潜水器，水下滑翔机耗能小、成本低、部署便捷，具备独立在水下全天候工作的能力，并且可以搭载科考所需的任务传感器进行数据采集。

4月21日，“向阳红18”号在青岛靠港，圆满完成共享航次任务。

在该航次中，31套我国具有完全自主知识产权的“海燕-4000”米级水下滑翔机和“海燕-10000”米级水下滑翔机等设备，在马里亚纳海沟共完成18个剖面的下潜观测，最大工作深度达到8213米，刷新了最新世界下潜深度纪录，顺利通过海试。

大深度水下滑翔机的研制成功，不仅带动了我国深海无人装备发展，收集的长时间大空间尺度的高分辨率水体信息，也可供科学家提供宝贵资料。

水下考古“牵手”载人潜水器挺进深海

南海海域是我国古代海船南下的必经航道。但是，海上风暴、水中暗礁，常常让众多满载货物来往于世界各地的船只连同船上的货物一起沉没海底，成为人类珍贵的水下文化遗产。

载人潜水器，让水下考古不断向深海领域拓展。

4月20日早晨，正在我国南海西沙群岛北礁海域执行深海考古作业的4500米级载人深潜器“深海勇士”号迎来首次下潜。

在长达8个半小时的水下连续作业中，借助潜水器光源，考古队员沿着规划路线，对工作区域进行目测走航调查，同时用高清视频系统对调查区域做影像数据采集。

此次下潜设定的工作计划基本完成，但没有发现海底和沉船相关线索。相关人士表示，目前我国水下考古在深海领域缺乏经验，工作大多集中在40米以内浅海域，更深海域人工潜水作业难度很大，而200—300米基本达到人类潜水的极限。此次调查也是我国水下考古深海作业的初次尝试和探索。

(科技日报北京4月24日电)



首款国产太赫兹成像芯片发布

科技日报讯(何爽 记者付毅飞)记者从中国电科集团获悉，该集团自主研发应用于无损安检成像的太赫兹芯片，日前在首届数字中国建设峰会上正式发布。其将为我国日益严峻的安防问题提供有效解决途径。

太赫兹芯片只有米粒大小，却可以探测人体辐射的微弱太赫兹波，并通过仪器内部算法，对检测到的信号进行分析，即可对人体进行成像。该技术可在人体安检仪中发挥巨大作用，帮助安检人员迅速排查人体携带的危险品，同时又不会对被检测人员造成任何辐射危害。

由于人体太赫兹波信号极其微弱，太赫兹芯片需要具备超高采样率、超低噪声以及超宽频带特性，才能将其检测出来。以往安检仪中的核心成像芯片技术一直被国外控制。

据悉，中国电科13所研发的太赫兹被动式成像芯片，主要包括低噪声放大器芯片以

及检波器芯片。低噪声放大器芯片可将人体信号放大，检波器芯片再将这些杂乱无章的微波信号整流为容易分析的直流信号，通过安检仪内部算法进行数据处理及成像。该产品在材料生长、工艺制造、仿真建模、电路设计等各个关键技术环节实现了自主研发、自主可控，以此研发的太赫兹探测器模块，价格、性能均优于国外同类产品，可显著提升我国太赫兹人体安检设备水平。

大作用，帮助安检人员迅速排查人体携带的危险品，同时又不会对被检测人员造成任何辐射危害。

由于人体太赫兹波信号极其微弱，太赫兹芯片需要具备超高采样率、超低噪声以及超宽频带特性，才能将其检测出来。以往安检仪中的核心成像芯片技术一直被国外控制。

据悉，中国电科13所研发的太赫兹被动式成像芯片，主要包括低噪声放大器芯片以

及检波器芯片。低噪声放大器芯片可将人体信号放大，检波器芯片再将这些杂乱无章的微波信号整流为容易分析的直流信号，通过安检仪内部算法进行数据处理及成像。该产品在材料生长、工艺制造、仿真建模、电路设计等各个关键技术环节实现了自主研发、自主可控，以此研发的太赫兹探测器模块，价格、性能均优于国外同类产品，可显著提升我国太赫兹人体安检设备水平。

智能巡检机器人首次亮相数字中国成果展

科技日报福州4月24日电(柯怀鸿 记者谢开飞)24日，首届数字中国建设峰会成果展览会上，一款聪明、敏捷的数据中心智能巡检机器人——“小i”首次亮相引人注目。作为数据中心的“智能守护者”，“小i”是电力行业首款数据中心智能型巡检机器人，也是人工智能(AI)在数据中心应用的一例技术型突破，可实时确保数据中心稳定运行，该技术处于国内领先水平。

据国家电网公司相关负责人介绍，“小i”借助先进的智能算法、稳定可靠的通信传

输、高清图像识别、自动循环充电等高新技术，首次实现数据中心基础环境及机房设备24小时、高频率无人自动巡检，彻底解决了人工巡检、漏检等问题，克服了环境恶劣、复杂对机器人巡检技术要求高的难题，接替了运维人员35%以上的重复性工作。通过日常机房巡检功能，对机房网络设备、安全设备、存储设备、服务器主机等硬件状态进行监控，智能监测动力环境中的UPS硬件状态、温湿度状态等，构建了高效的运维生态，让运维工作可视化、可简化、可量化，让数据

中心人员从繁琐的巡视工作中解脱，专注于分析和决策，显著提高巡检效率，降低巡检成本。

展会上，国家电网展示了数字能源、数字国网和数字生活三大板块以及国网芯专题，还发布了量子通信打造电力信息安全护盾、瑞腾高可靠高性能计算平台支撑大数据、“数字”驱动能源转型、国网分布式光伏云网等最新成果案例，集中展示了党的十八大以来公司数字化建设成果。

“摸清底数靠人工、监管执法跑断腿”，信息获取难、甄别难、运用难，曾是福建省漳浦县赤湖工业园区的大难题，今年2月引入全球首款区块链机器人试用后，打造了一个源头可溯、全程可控、风险可防、责任可究、绩效可评的监管体系，有效解决了监管失灵难题，达成能源服务企业、生产企业和园区监管等多主体无缝协同。

目前团队已研制了“监管类机器人”和“协同类机器人”两类机器人，可应用于生产、生态、能效、排放、机房、仓储等数据监管领域，可支持跨组织协同、价值链协同。

全球首个区块链机器人攻克“信息孤岛”协同瓶颈

科技日报福州4月24日电(通讯员金声 记者李丽云)数字化时代，备受关注的“信息孤岛”协同难题被全球首个区块链机器人解决。在22日—24日于福州召开的首届数字中国建设峰会上，哈尔滨工程大学电子政务建模仿真国家工程实验室和价值链技术(深圳)有限公司联合研发的具有自主知识产权的全球首个区块链机器人正式亮相，为机器人家族再添新成员，为数字中国建设提供了国际领先的国产装备。

哈尔滨工程大学电子政务建模仿真国家工程实验室是引领我国电子政务发展的国家级工程实验室。实验室副主任王小芳介绍，中国信息化历经几十年发展，部门内

业务系统已形成相对独立的运行体系，也形成了“信息孤岛”现象，如何实现数据有主权、责权有边界的“去孤岛大同”是数字中国建设的现实需求，如何实现多方协作主体互信互认、交互数据安全可信、业务高效协同是制约瓶颈。据此，双方联合推出全球首个区块链机器人，并设计研发了全球第一个区块链数据港和第一朵区块链协同服务云，打造出万物互联高效协同的国产高端装备，彻底穿透信任孤岛和数据孤岛的壁垒。该套装备可支撑技术、业务、数据大融合，实现层级、地域、系统、部门、业务超跨越的“三融五跨”，解决了尊重“信息孤岛”数据主权，在安全信任基础上，实现了多方融合的万物互

“第一个真正的全球范围的基因组测序项目，能让世界上数千名科学家和数百万民众参与，所产生的数据超过1EB(相当于1亿部高清电影，播放2.3万年)，将推动全新计算算法、分析方法和模型的创立，革新我们对生物学的理解，有望极大改善物种保护工作，并为农业、医药和生态系统服务提供新的基因资源。”

4月24日，《美国科学院院刊》正式发布“地球生物基因组计划”(EBP)科研展望文章。华大基因是该项目的发起单位之一，他们称，这是继人类基因组计划之后，生命科学领域又一件大事，堪称生物“登月计划”。

华大联合创始人、华大基因理事长杨焕明，华大首席执行官、华大生命科学研究院院长徐讯，深圳国家基因库副主任张国强均参与其中。徐讯表示，这一具有里程碑意义的项目将帮助我们全面了解地球生命演化的奥秘。

将免费公开共享数据

徐讯介绍，地球上生存着1000万至1500万种真核生物以及数万亿种原核生物，但实际上已经被人类认识的只有约230万种，完成基因组测序不到1.5万种，而且其中大部分是微生物，相对复杂的高等动植物只有约1000个物种的基因组被破译。人类通过对这极小一部分地球生命的认知，已在农业、医药、生物产业以及濒危物种保护方面取得了巨大的进步。

因此，科学家大胆提出EBP项目，计划在未来10年对所有已知真核物种的基因组进行破译，并利用基因组学技术来帮助发现目前科学界未知的剩余80%至90%的物种，以完整地覆盖地球上的所有物种。徐讯表示，根据项目计划，科学家将对所有真核生物的基因组内容进行全面编目，并免费公开共享数据，作为未来科学发现的永久基础。

样本采集面临挑战

徐讯介绍，由于EBP项目面临许多挑战，需要全球协作；需要基于新的样品存储标准，对全球物种资源做更精细和深入的调查和收集；庞大的数据量和运算量将极大地挑战IT存储和运算技术；需要更多的专业人力投入到整个计划的各个阶段。从样品收集到数据分析，需要培养大量的新一代专业人才等等。

其中一个主要的挑战就是样本采集，EBP项目需要制定收集凭证样本的全球战略，并使这些凭证样本能被充分保存，以便生产高质量的基因组序列。地球生物多样性分布特性以及世界偏远地区存在的生物多样性热点，如亚马逊盆地或婆罗洲，将使许多生物体的收集成为一个明显的挑战。

经费需求低于人类基因组计划

虽然面临着诸多挑战，但科学家对于EBP项目充满信心。研究者们完成该项目的信心来源之一，是不断下降的测序成本与不断进步的测序技术。徐讯介绍，人类

华大基因发起全球数千名科学家参与生物「登月计划」十年破译已知真核物种基因组

本报记者 刘传书

基因组计划之后，个人全基因组测序成本不断降低，由最初的30亿美元下降到现在的600美元，甚至可能更低。作为全球领先的基因组学研发中心，华大已相继推出了多款自主研发的测序系统，将运用这一优势，助力EBP项目的实施。

该项目总计划经费需要47亿美元，按照现在的经济购买力计算，比当年人类基因组计划的花费还要低。人类基因组计划的投入，已经将整个行业建立起来，产生了近1万亿美元的经济效益。

徐讯表示，EBP项目将提供新的视角、认知及资源，让人们更好地应对主要由于人类活动和气候变化造成的生物多样性和栖息地变化的威胁。

(科技日报深圳4月24日电)

有布局，但转化难推进

我国在触觉传感器的一种——多维传感器的研究方面，很早就进行了布局。宋爱国介绍，1987年东南大学和中国科学院合肥机械智能研究所获得863重点专项的支持，研制六维力传感器。“静态精度已经达到误差率仅为1%—2%，和世界先进水平差不多。”宋爱国坦言，但是动态精度还需进一步攻关，动态耦合误差在5%—10%左右，“例如尚未达到有高速打磨任务的工业机器人的使用要求”。

深刻感悟和把握马克思主义真理力量

(上接第一版)

习近平强调，当前，世界多极化、经济全球化、社会信息化、文化多样化深入发展，各国相互关联、相互依存程度之深前所未有，充分印证了马克思、恩格斯在《共产党宣言》中所作的科学预见。我们要坚定不移维护和发展我国发展利益，同时要坚定不移扩大对外开放，推动国际社会共担时代责任，合作应对经济全球化带来的挑战，推动经济全球化朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢的方向发展，让不同国家、不同阶层、不同人群共享经济全球化带来的机遇。

习近平指出，《共产党宣言》为马克思主义建党学说奠定了理论基础。党要领导人民推进伟大社会革命，实现中华民族伟大复兴，就必须发扬自我革命精神，深入推进全面从严治党，要求不能降低、力度不能减弱。要认真贯彻落实党的十九大提出的新时代党的建设总要求和重大部署，在整体推进党的建设的同时，重点解决党内出现的新问题，确保我们党永葆马克思主义政党本色，永远走在时代前列，永远做中国人民和中华民族的主心骨。

习近平强调，与时代同步伐，与人民共命运，关注和回答时代和实践提出的重大

但是，从成本上看，“目前的工业机器人平均造价是12万元左右，一个六维力传感器成本就要3万余元，目前的国内工业机器人市场还不具备规模化生产这一产品的条件。”宋爱国说。相较而言，美国ATI工业自动化公司的相关产品，成本已下降到每个2—3万元。

不可否认的是，在原创技术的追赶中，后来者必须绕道先行者的相关专利保护，除非找到明显更优解，否则很可能会因为绕道专利而提高技术达成的门槛，大多数时候，传说中的“弯道超车”要靠运气。

(科技日报北京4月24日电)

福州：数字经济平台建设最高可获千万元“红包”

科技日报福州4月24日电(柯怀鸿 记者谢开飞)24日，记者从首届数字中国建设峰会获悉，福州市政府出台《关于加快数字经济发展的七条措施》(以下简称《措施》)，将对数字经济行业龙头企业公共服务平台投资、平台创建、平台使用予以政策补助，最高可达1000万元，以推动数字技术与实体经济深度融合，培育一批具有国际国内影响力的龙头企业。

《措施》指出，将对平台投资予以补助，支持数字经济行业龙头企业建设公共服务平台、大数据中心、软件创新中心，经市政府认定后，按照项目实际投资额的30%予以补助，最高不超过1000万元。其中，行业龙头企业指的是上一年度《财富》杂志发布的世界500强企业，普华永道发布的全球软件百强企业，工信部发布的软件业务收入百强企业、全国电子信息百强企业、大数据50强企业和中国互联网企业100强。

《措施》还指出，对平台创建予以补助，支持数字经济企业建设重点(工程)实验室、工程(技术)研究中心等，对获得国家、省部认定的，分别给予500万元、200万元的一次性补助；同时，对企业使用平台予以补助，对大数据、物联网等产业基地，为企业统一购买龙头企业提供的云服务包，福州市企业使用经市政府认定的公共服务平台的服务，按实际发生费用的50%给予补贴，每家企业每年补贴金额最高不超过50万元。