

量子精密测量：变「不可见」为「可见」

贺羽

科技大观

近日，全球首台商用低温版扫描电镜——空位探针显微镜在安徽合肥发布，该仪器主要用于检测纳米材料的表面磁性，将为材料科学、凝聚态物理、生命科学等领域研究提供一种全新的工具。

量子精密测量，是指利用能级跃迁、相干叠加、纠缠等量子特性，在测量精度、灵敏度、分辨率等方面实现大幅跃升。举个例子，我们可以用体温计测量人的体温，但无法用体温计测量蚊子的体温，因为体温计的端头比蚊子还要大，一个大的传感器难以测量一个小的物体的。

近年来，科学家发现了一种基于“钻石缺陷”的量子传感器，这种传感器的感测单元只有原子尺度大小，可以说是人类所能研制的最小传感器之一。钻石看似完美无瑕，实则有很多“缺陷”，但也正是这些“缺陷”，让钻石显现出某些可被利用的特性。比如，当钻石中相邻的两个碳原子被一个氮原子和一个空位替代后，形成的结构就表现出一种非常好的光学特性和量子相干性，科学家将它命名为金刚石氮-空位(NV)色心。

NV色心是一种优异的量子传感器，可以将其简单地看作一个极其微小的磁针。通过光探测磁共振技术，研究人员不仅能够观测到NV色心，还能用它测量周边磁场，并利用光和微波读出其具体的磁场大小。经过氮原子注入、退火等几十道精细的纳米加工步骤，研究人员能够人工制备出金刚石NV色心，并能将其规模化生产成可以用于扫描成像的扫描NV探针。

此次研究人员研制的商用低温版扫描NV探针显微镜，就是一款结合了NV色心光探测磁共振技术、原子力显微镜扫描成像技术的量子精密测量仪器，可在宽温区下实现高分辨、高灵敏度、定量无损的磁学成像，具有纳米级的高空间分辨率以及单自建的超高探测灵敏度。

除了金刚石NV色心，量子精密测量还有很多技术路线，包括原子磁力计、原子钟等。原子磁力计是用光与原子的相互作用来探测磁场的技术，可以进行冠心病与心律失常检测；光晶格钟作为新一代原子钟，目前能达到百年误差仅有1秒。各个技术路线，依据应用场景各显神通。

量子传感器被誉为“打开微观世界的一把钥匙”。它不仅小，灵敏度也非常高，可以测到过去很多探不到、测不准的信号，如脑磁、心磁信号等，可用于神经性疾病、冠心病等疾病早期诊断。同时，量子精密测量还带来一些检测手段的革新，例如在新能源领域进行锂电池内的漏电流检测，在能源勘探领域可用于电网管理，在半导体/集成电路领域可用于芯片电流成像等。

业界将量子精密测量视为量子信息技术领域又一个“产业化条件成熟”的方向，技术创新也日趋活跃。近年来，全球孵化出多家量子测量领域初创公司，挖掘各类应用场景，推动量子商业化进展。

通俗地讲，量子精密测量就是变“不可见”为“可见”。如果把我们的认识比作冰山，那么水面之上的是现在的传感器能够看到的，仅仅是冰山一角，水面之下则是未来量子精密测量可以观察到的。量子精密测量将成为我们挖掘宝贵信息“冰山”的强力工具，不断拓展人类的认知边界。显微之中，预见的是全球技术发展不可限量的未来。

(作者为安徽省量子精密测量制造业创新中心主任)

中医走进马耳他老年中心

据新华社瓦莱塔电(记者陈文仙)中国援马耳他医疗队日前走进马耳他南部的锡杰维日照料中心，为当地老年人举办中医养生讲座。

讲座现场，来自地中海地区中医中心的第十九期中国援马耳他医疗队队长冯骅从合谷穴、足三里穴等养生穴位入手，手把手教大家找穴位，用通俗易懂的语言详细介绍中医穴位按摩方法，引起现场民众的浓厚兴趣。活动最后，医疗队队员还为老人们提供了专门制作的乌梅祛湿茶和绿豆糕，并与他们一起制作中药驱蚊香包。

中国驻马耳他使馆参赞陈贵华在活动开始前致辞说，中马两国在卫生健康领域保持长期友好的合作关系，援马医疗队将继续以医者的仁心仁术造福马耳他人民，为促进多元文化理解、增进中马友谊作出新的更大贡献。

马耳他负责老龄化事务的国务秘书马尔科姆·保罗·阿吉里斯·加莱亚接受新华社记者采访时表示，中医让马耳他民众尤其是老年人切实受益，相信中医在马耳他会越来越受欢迎。

此次活动是中国援马耳他医疗队开展的“关爱银龄——中医马耳他健康行”系列活动之一。1994年，中国和马耳他政府合作成立地中海地区中医中心，由江苏省卫生健康委员会派遣医疗队开展诊疗工作。

巴西咖啡豆对华出口量大增

据新华社圣保罗电(记者周永禧)巴西咖啡出口企业委员会日前发布的报告显示，2023年至2024年度巴西对中国的咖啡豆出口量较2022年至2023年度增长186.1%，增幅排名第一。

根据该委员会发布的关于2023年7月至2024年6月咖啡豆出口报告，中国从巴西购买了164.6万袋咖啡豆，每袋重60公斤，在巴西咖啡豆主要出口目的地中排名第七。

报告显示，2023年至2024年度巴西咖啡豆出口量创历史新高，各品类咖啡豆出口达4730.02万袋，较上一年度增长32.7%。

科威特宣布发现新油气储量

据新华社科威特城7月14日电(记者尹珂)科威特石油公司14日宣布，在科威特东部海上油田发现储量相当于32亿桶石油当量的优质轻质原油和天然气。

科威特通讯社当日援引该公司的声明报道，这些油气资源是在该国费莱凯岛东部的海上专属经济区内的努哈扎海上油田发现的。初步估计地层中的碳氢化合物资源储量约为21亿桶轻质原油和5.1万亿立方英尺天然气，合计相当于32亿桶石油当量。

声明强调，初步数据是“初步数据”，有很大可能在油田不同地层中发现更多碳氢化合物资源储量。

本版责编：邹志鹏 赵益普 郑翔

新加坡、阿联酋、法国努力营造创新创业良好生态——

培育初创企业 激发创新活力

本报记者 刘慧 管克江 于超凡

国际视点

创新是全球经济增长的重要引擎。近年来，新加坡、阿联酋、法国等国瞄准未来产业，努力营造创新创业良好生态，大力培育科技初创企业。在政府的积极扶持以及与私营部门的紧密合作下，初创企业不断迸发出创新活力。

新加坡—— 助力落实创新想法

26岁的新加坡青年徐伟汉几年前创建了一站式促销网站，为消费者提供品牌优惠信息。创业初期，他申请加入了新加坡政府为扶持初创企业推出的“起新一先锋”计划。借助该计划提供的资金，他不断完善网站运作程序和公司运营模式。如今，他的促销网站集合了约2500个品牌，每月的活跃用户数达5万至6万。

近年来，新加坡政府致力于打造更加良好的创业生态，2017年推出了支持初创企业发展的“起步新加坡”计划，2018年推出“新加坡起步公司网络平台”，旨在展示本地科技初创企业并促成合作机会。

在“起步新加坡”计划下，新加坡政府出台了一套组合式创业支持方案和计划。“起新一先锋”计划为创业者提供培训并帮助他们将创新想法转化为可行方案。符合条件的创业者可获得2万—5万新加坡元(1美元约合1.3新加坡元)的启动资金并能得到指导伙伴的协助。方案成熟后，“起新一加速”计划将帮助初创企业进一步获得融资、客户网络等方面的支持。通过该计划，政府与第三方投资者加强合作，共同投资符合条件的初创企业，以促进私营部门对科技初创企业的投资。

“起新一基建”计划为初创企业提供创业空间。新加坡政府专门规划建设了纬壹科技城起步谷、裕廊创新区起步谷等租金较低的创业社区。纬壹科技城起步谷不仅有初创企业，还有科研、风险投资、孵化器等各种专业服务机构，为生物医学、信息通信、媒体传播、电子工程等领域的初创企业提供助力。裕廊创新区起步谷为先进制造业、城市解决方案和工程行业的初创企业提供合适的空间和共享设施。政府还推出起步谷投资网络，帮助落户这里的初创公司与商业巨头对接，争取合作、融资、进入海外市场等机会。

今年初，新加坡企业发展局和谷歌合作推出初创企业加速器计划，将在未来3年内培育100家人工智能初创企业，支持它们开发产品并将产品推向新市场。目前，新加坡拥有超过5100家初创企业、240多个孵化器和加速器。新加坡创业行动社群前首席执行官梁慧芬表示，政府、初创企业和私营部门的三方合作，是新加坡发展初创生态的“制胜方程式”。

阿联酋—— 持续完善创业环境

今年3月最新发布的《全球创业观察》报告显示，2023—2024年度，阿联酋的国家创业环境指数为7.7分，创下该指数设立以来的纪录，在49个参与调查的全球经济体中排名靠前。《全球创业观察》由英国伦敦商学院和美国百森商学院发起，是全球创业领域的重要调查报告。

阿联酋经济部部长阿卜杜拉·马尔伊表示，《全球创业观察》报告反映了阿联酋相关政策的综合性与有效性，初创企业和中小企业是打造有竞争力的知识经济的支柱，阿联酋政府始终给予大力支持。

近年来，阿联酋推出多种政策举措，鼓励和支持初创企业发展。2022年发布的国家十年发展计划“我们阿联酋2031”战略中，明确提出阿联酋要成为全球创新之都，到2031年要培育10家独角兽企业。

阿联酋经济部内设无形财产委员会，帮助中小企业及初创企业获得融资支持企业成长及全球发展。数据显示，阿联酋经济部2021年启动的“初创企业之都倡议”为5000多家阿联酋中小企业和初创企业提供了2000万阿联酋迪拉姆(1美元约合3.7阿联酋迪拉姆)的支持，涉及项目1000多个；在50所大学和90所中学开展了初创企业培训。2022年10月，阿联酋经济部宣布启动该倡议第二阶段，到2031年将为8000家中小企业和初创企业提供支持，并努力培育更多独角兽企业。

为支持初创企业发展，阿联酋设立了45个自由经济区，在自由经济区内简化企业设立手续，企业可享受免征关税或税收减免。为吸引人才，投资者、企业家和专业人士可申请黄金签证，有效期5年或10年。从2019年开始实施到2022年底，共有15.2万人获得了阿联酋黄金签证。

法国—— 积极打造“创业之国”

今年5月，法国“科技万岁”科技创新展在巴黎成功举办。创办于2016年的该展会已成为全球科技创新和初创企业的重要展示平台，今年展会汇集了40多个国家馆、1.2万个初创项目和近3000家参展商，其间举办了200余场科创活动，接待参观者近20万人次。展会呈现了法国近年来打造“创业之国”的新成果。

2017年6月，法国总统马克龙在参观“科技万岁”科技创新展期间宣布设立

100亿欧元的基金，用于激发和支持国内科技创新和企业成长，将法国打造成为“创业之国”。基金由法国公共投资银行管理。2019年启动的“深度科技”计划是法国支持科技初创企业的又一重大举措。该计划负责人帕斯卡尔·里耶表示，计划旨在通过发展颠覆性创新科技，培育解决重大经济和社会问题的“工业冠军”。

自“深度科技”计划启动以来，法国公共投资银行已在全国高校举办多场巡回活动，鼓励更多学生和研究人员加入科技创业行列。2021年，公共投资银行宣布，作为“法国2030”投资计划的一部分，2022年至2026年间将有23亿欧元以援助、贷款或直接投资的形式支持深度科技初创企业的发展，目标是到2025年出现10家深度科技独角兽企业。

高校孵化器在法国科技初创企业的培育过程中发挥重要作用。巴黎综合理工大学以创新、培训和研究作为三大战略支柱，特别注重对绿色技术、健康医学、人工智能及大数据、网络安全等前沿领域初创企业的帮扶。目前，该大学运营的3家创业孵化器平均每年能孵化出100多家创新型中小企业。创业孵化器为初创企业提供全方位服务，包括创业导师、常驻企业家和投资者的现场指导，定期举办路演和研讨会，为科技创新企业提供先进的实验室辅助研发等。对于学校来说，这些企业的发展不仅丰富了学校的社交网络，也为学生提供了多样的实习和就业平台，形成了良性循环。

在地方层面，法兰西岛大区作为首都巴黎的所在地，正全力推动成为“欧洲初创企业之都”。截至2023年，法兰西岛大区已建成250余家孵化器和企业加速器，逾1.2万家初创企业选择在此投资兴业。2017年6月，占地3.4万平方米的大型创业园区“F站”在巴黎东南部落成，该园区能够容纳超过1000家初创企业，配备先进的办公设施和高速网络。



7月8日至14日，2024年兰纳博览会在泰国清迈国际会展中心举行。一年一度的兰纳博览会旨在推广泰国北部独特的兰纳文化和传统产业，促进泰国经济和文化对外交流。今年展会共设有800个展位，较去年增加一倍以上。

上图：当地手艺人展示演奏泰国传统乐器。 本报记者 杨一摄  
下图：商家展示售卖泰北特色咖啡。 本报记者 章念生摄

泰国举办兰纳博览会



中国电动汽车丰富澳大利亚消费者选择

本报记者 陈效卫

近日，澳大利亚联邦汽车工业协会首席执行官托尼·韦伯在接受媒体采访时表示，截至2024年6月，澳大利亚市场上销售的电动汽车中，超过80%产自中国。中国电动汽车满足了澳大利亚市场对低排放车辆的需求，丰富了消费者的选择。

据澳大利亚《每日电讯报》报道，近年来，进入澳大利亚市场的中国汽车数量持续增加，已从2017年的近5000辆增至2022年的约12万辆。截至目前，比亚迪在澳市场推出包括插电式混动多用途车在内的多款车，并将增加两款休旅车和一款皮卡。中国上汽集团旗下的名爵品牌今年将在澳大利亚继续推出3款新能源车。

据比亚迪澳大利亚分公司总经理尤赞介绍，早在10年前，比亚迪纯电动大巴就已进入澳市场，并根据当地市场要求，不断进行测试和改进，目前在澳设有30家展厅，分布在全澳6个州中的5个。澳大利亚政府推动节能减排计划并降低贸易壁垒，是中国电动汽车在澳大利亚销量增加的重要原因。近年来，澳大利亚政府不断出台支持政策鼓励民众购买电动汽车。例如，自2022年7月1日起，澳大利亚民众购买电动汽车可免缴5%的进口关税；购买电动汽车的民众所在公司可免缴员工福利税。2023年3月，澳大利亚电动汽车委员会发布的一项调查结果显示，超一半澳大利亚受访民众表示未来愿意购买电动汽车。

澳大利亚昆士兰大学教授沃里克·鲍威尔认为，中国电动汽车物美价廉，受到越来越多消费者青睐，“中国电动汽车推出了一些不错的车型和款式，有的配置非常科技现代，提供了舒适的体验。”澳大利亚商会—上海董事会主席海蒂·杜根表示，澳大利亚电动汽车市场增长空间巨大，期待澳中进一步加强电动汽车产业合作。

(本报堪培拉7月15日电)

书讯

《携手共行天下大道：人民日报国际评论“和音”》《大国之声：人民日报国际评论“钟声”2023》近日已由人民日报出版社出版。

《携手共行天下大道：人民日报国际评论“和音”》将2023年全年“和音”评论进行系统梳理，分为“读懂中国，关键要读懂中国式现代化”“活力中国彰显经济发展光明前景”“共行天下大道 共创美好未来”等8章。

《大国之声：人民日报国际评论“钟声”2023》将2023年全年“钟声”文章进行系统梳理，分为“本着对历史、对人民、对世界负责的态度发展中美关系”“遏制打压阻挡不了中国发展的步伐”“符合国际大义，顺应时代潮流的正确选择”等8章。

国际评论是人民日报的传统和优势，已形成数个品牌栏目。“和音”评论聚焦阐释中国理念、中国实践、中国智慧、中国方案，彰显新时代中国日益提升的国际影响力、创新引领力、道义感召力。“钟声”评论在舆论斗争中维护国家尊严和核心利益，在观点交锋中指明促进和平发展的正确方向，在有效引导国内舆论、影响国际舆论方面发挥了重要作用。(徐渊、李安)