新一代太空超强“反射镜”有新突破

全球首次白天实现测距

本报讯（记者 郜阳）记者今天从中国科学院上海天文台获悉，2025年4月27日，“天都一号”通导技术试验星科研团队成功开展了白天强光干扰条件下的地月空间卫星激光测距技术试验，这是全球首次在白天对新一代地月空间激光角反射器实现卫星激光测距，标志着我国在深空轨道精密测量领域取得技术新突破。

据了解，地月空间卫星激光测距距离远，白天受太阳光影响，如星载激光角反射器反射回波微弱，回波信号容易被淹没在强烈的背景噪声中，难以被识别。以往，这项试验只能在光干扰较少的夜间进行。中国科学院上海天文台为“天都一号”研制了新一代地月空间激光角反射器。该激光角反射器仅重1.3kg，采用大口径单角锥设计。科研团队攻克了速差匹配远场衍射设计、微弧度级角锥二面角控制、低温差镜体被动热控等技术，最大化提升了反射能力，是本次地月空间白天卫星激光测距试验成功的关键一环。

据介绍，新一代地月空间激光角反射器如同一面超强反射“镜面”，确保激光信号能高效原路返回地面激光站，其具有反射能力强、精度高、轻量化等优点。此次试验成功表明我国自主研制的新一代地月空间激光角反射器综合性能达国际领先水平，有效拓展了该技术的观测窗口，将有力支撑我国地月空间和深空探索，以及国际月球科研站等深空探测重大工程任务论证与实施。

中国科学院上海天文台还利用地基测轨数据形成了“天都一号”卫星的高精度轨道预报，用于引导激光观测站准确跟踪瞄准卫星，该项工作也是本次试验成功的关键一环。

上海科学家成果登上国际顶刊

新研究揭示大脑“排污网络”发育秘密

本报讯（记者 郜阳）北京时间4月30日深夜，国际顶尖学术期刊《细胞》在线发表了上海科学家的最新研究成果。中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心（神经科学研究所）杜久林课题组首次发现脑膜淋巴系统发育的大脑调控机制。这项研究突破了传统脑膜淋巴发育的理论框架，发现了“神经—胶质—成纤维细胞—淋巴”动态调控轴，为神经—免疫系统互作研究领域提供了新认知。

脑膜淋巴系统作为大脑的“排污网络”，其发育调控机制一直是个谜——这套精密系统如何形成？何种细胞或信号主导其特异性在脑膜上的生长？研究团队充分利用脊椎动物斑马鱼在体长时间成像的优势，结合多种基因操作、神经活动调控等手段开展实验，取得了新发现。

“我们在脑内鉴定出特异性表达淋巴系统发育所必需的因子Vegfc的胶质细胞亚群。这些细胞延伸出纤维直达脑膜表面，是脑内Vegfc的主要来源。”杜久林研究员解释，“其缺失会导致脑膜淋巴内皮细胞无法正常发育，而上调Vegfc信号会显著增强脑膜淋巴内皮细胞发育。”

研究团队告诉记者，这项工作表明，大脑不仅是神经信息处理中心，也是自身微环境的“协调者”。神经活动通过特定的胶质细胞亚群动态调节脑膜淋巴内皮的发育，揭示了一条全新的“神经—胶质—成纤维细胞—淋巴”调控轴，解释了大脑如何根据功能需求动态调节其淋巴网络构建，为研究脑—免疫互作提供了新框架；同时，该发现也诠释了脑膜淋巴系统只定位于脑膜而不侵入脑实质的原因所在。

总重量近四十公斤

中国空间站第八批科学实验样品已交付科学家

本报讯（记者 郜阳）记者从中国科学院获悉，4月30日，中国空间站第八批空间科学实验样品随神舟十九号飞船顺利返回地球。本次返回科学实验样品涉及空间生命科学、空间材料科学、空间新技术等领域的25项实验项目，总重量约37.25公斤。

据悉，本次返回生命类样品主要包括骨细胞和成骨细胞、人诱导多能干细胞、人支气管上皮细胞、人和动物早期胚胎、蛋白样品及果蝇等20类，是中国空间站应用与发展阶段下行生物样品种类和涉及实验项目最多的一次。

后续科学家将对返回样品开展形态检测、细胞谱系分析、结构分析、多组学分析研究及进一步的地面验证试验。包括研究力学敏感性信号途径调节空间骨质流失的细胞和分子机制，研究人诱导多能性干细胞在空间微重力环境下3D生长特征和干性增强的分子机制，研究空间辐射致癌的效应和机制以及明确细胞癌变进程中的关键标志物，解析人和哺乳动物早期胚胎发育受空间环境的影响及机制，研究微重力环境下蛋白及蛋白复合物的结构与功能关系，解析太空亚磁、微重力及其复合环境对果蝇生长发育、生理功能、行为模式影响及分子机制等。相关研究结果将为人类在空间和地面的健康保障提供数据和理论支持。

（上接第1版）

对于正呈爆发之势的人工智能，习近平总书记早已敏锐洞察，作出高瞻远瞩部署。

早在2018年10月主持中央政治局集体学习时，总书记就曾连用4个“战略”形容其至关重要——

“是事关我国能否抓住新一轮科技革命和产业变革机遇的战略问题”；“是引领这一轮科技革命和产业变革的战略性技术”；“是我们赢得全球科技竞争主动权的重要战略抓手”；“是推动我国科技跨越发展、产业优化升级、生产力整体跃升的重要战略资源”。

来沪之前，4月25日，习近平总书记主持中央政治局集体学习，再次聚焦“加强人工智能发展和监管”。短短5天之内，一次集体学习，紧接一次实地调研，个中考量不言自明。

上海，见证了中国从近代工业到现代工业的百年奋进，而今又在以人工智能为代表的新一轮科技革命和产业变革中勇立潮头。

战略上判断得准确，战略上谋划得科学，战略上赢得主动，党和人民事业就大有希望。

2014年总书记到上海考察时的一番话，如今听来愈显振聋发聩：“谁牵住了科技创新这个牛鼻子，谁走好了科技创新这步先手棋，谁就能占领先机、赢得优势”“要放眼全球、放眼全国，不断提高战略思维、战略把握、战略运作能力”。

瞬息万变之中，更须认清大环境，把准大趋势，坚定不移办好自己的事。

此次在上海，习近平总书记主持召开部分省区市“十五五”时期经济社会发展座谈会。

“适应形势变化，把握战略重点”“要前瞻性把握国际形势发展变化对我国的影响，因势利导对经济布局进行调整优化”“必须把因地制宜发展新质生产力摆在更加突出的战略位置”……字里行间，人们不难读出审时度势、主动作为的深谋远虑。

历史，是阶段性和连续性的交响。

全面建成社会主义现代化强国的“两步走”战略中，“十五五”正是“第一个15年”承上启下的关键节点。这是我国发展迈上新台阶的关键机遇期，也是塑造新型全球化的战略转折期。前瞻性的顶层设计，持续性的务实行动，我们有将未来一步步变为现实的治理智慧和独特优势。

有人感慨：“中国建立了我们这个时代最有魄力的规划体制”。有感于不久前的上海之行，《世界是平的》作者、《纽约时报》专栏作家托马斯·弗里德曼这样写道：“我刚刚看到了未来。但它不是在美国。”

于时间的交汇点，更能感知战略抉择的方向性，更能体会顺应潮流的加速度。

今年，距离2035年远景目标正好还有10年时间。

在上海，访问金砖国家新开发银行时，习近平总书记这样展望：“大金砖合作”已经迈入高质量发展阶段，新开发银行也要开启高质量发展的第二个“金色十年”。

新开发银行的成立，正是全球南方联合自强的创举，正是顺应了改革和完善全球治理的历史潮流。

如今，全球南方经济总量的全球占比超过40%，对世界经济增长的贡献率达到80%。曾经世界经济的“存量边区”，已然转变为最具活力的“增量重镇”。人们越来越多地谈论“南方觉醒”“南方崛起”。

外观大势，内审国情，鉴古知今，习近平总书记语气坚定：“无论国际形势如何变化，人类发展进步的大方向不会改变。中国发展靠的是自力更生、艰苦奋斗”。

上海，党的诞生地，行程万里、不忘初心。面向未来的答案，就写在我们来时的路上。

2018年11月，位于浦东陆家嘴的上海中心大厦，习近平总书记坐高速电梯来到119层观光厅，俯瞰上海城市风貌，壮美画卷尽收眼底，总书记动情地说：“改革开放以来，中国发生了翻天覆地的变化，上海就是一个生动例证。”

走过的路已经证明也将继续证明，“我们从来都是在风雨洗礼中成长、在历经考验中壮大”“时代的风浪越大，我们越要勇立潮头”。

伟大征程，日新月异。

大江奔流，千帆竞发。

新华社上海5月1日电

青少年击剑赛开赛

2025“上海湾区杯”击剑公开赛总决赛昨天在金山体育馆火热开赛。作为2025年上海首场中国击剑协会C级认证赛事，为期4天的赛事共吸引来自全国各地区近两千名优秀青少年击剑选手参赛。

本报记者 **陶磊** 摄影报道

新民随笔 “多孩思维”

纪 玉

“五一”假期，带着孩子出行游玩是不少家长的选择。近来有媒体发现，在亲子出游方面，商家的“多孩思维”已有了较大程度的提升，不过在具体设置、产品细节上，仍需进一步丰富与完善。

“两大两小”怎么住酒店，这是一个可能让家长犯难的问题。以传统的标间或大床房而论，订一间房太挤，订两间房则不划算、不方便，家庭出行分开住，也少了温馨氛围。如今，已有酒店推出配有两张大床或儿童上下床的家庭房，房型更宽敞，受到多孩家庭欢迎。另一方面，酒店产品领域的主流亲子套餐仍以“两大一小”为标配，多带一个孩子要补多少差价，具有较大不确定性，有时几近翻倍。

对于多孩家庭来说，能够接受多付费，但也希望增加的费用能适当优惠，降低出游成本。比如，一些游乐场馆的套票中已出现“两大两小”等购票方案，价格也比较合理。像这样更丰富、更细化的产品类别，对多孩家庭更友好，也扩大了商家面对的客户群体，拓宽了收入来源。

当下，亲子消费是许多商家关注的重点。新生代父母更注重“高质量陪伴”，倾向于重体验、个性化、品质化和沉浸式的亲子服务。“多孩思维”，是其中不可或缺的一个维度。从价格设置到产品和服务细节，越来越多商家具有“多孩思维”，是一个值得点赞的趋势，不仅能提升多孩家庭的出游体验，促进消费意愿，还有助于构建生育友好型社会，让多孩家庭感受到关怀。

家庭旅游产品的细分和拓展，还可以更进一步，把不同出游模式充分纳入考量。比如，有的景区推出两大两小、两大两老、两大一老一小等多种家庭套票，可分别对应多孩家庭、带父母出游的家庭、三代人同游的家庭等多元化需求。要用更丰富的产品、更优质的服务，让人们在与家人同游中，获得更多美好体验，留下更多幸福回忆。