

我超级计算机将助力“天眼”探测宇宙边缘

最新发现与创新

新华社天津 7 月 28 日电（记者周润健）

记者 28 日从中科曙光公司获悉，作为我国高性能计算领军企业，这家公司将在黔南超级计算中心部署千万亿次超级计算机“天眼一号”，助力我国在建的世界上最大的单口径射电望远镜探测百亿光年外信息。

作为我国九大科技基础设施之一，这已被喻为中国“天眼”的超级望远镜（简称 FAST）单口径 500 米，接收面积相当于 30 个足球场，于 2011 年预计 2016 年建成。投入

使用后，我国空间测控能力将由月球轨道延伸至太阳系外缘。这意味着，远在百亿光年外的射电信号，FAST 也有可能捕捉到。

鉴于 FAST 的海量数据存储和处理均需要强大的超级计算系统的支撑，为推动 FAST 工程的建设，中科院计算所、天眼集团和中科曙光三方签署了战略合作协议，将共同建设与 FAST 工程配套的黔南超级计算中心。

据中科曙光公司介绍，FAST 的重要科学目标“脉冲星巡天”和“中性氢谱线巡天”有着“天文级”的数据存储要求和高效精密的计算

要求。中科院技术研究所高性能计算机研究中心主任张佩珩表示，建成后，FAST 每天需求的峰值计算至少要达到每秒 200 万亿次以上，存储将达到 10PB 以上。

面对未来 FAST 在这方面庞大的数据需求，中科曙光副总裁任京咏介绍说，“天眼一号”计算能力将达到每秒 1000 万亿次以上，将配备先进的分布式数据存储技术以及高达 100Gb/s 的高速网络，不仅可以充分满足项目的需求，而且具有低功耗、低成本、高密度和快速交付等特点，为海量数据的高速传输和分析提供条件。

是在灌溉渠溺亡？还是极端天气致死？

17 只普氏幼羚“集体死亡”疑案告破

本报记者 马廷芳

7 月 27 日，一则 17 只普氏原羚幼羚集体死亡的新闻将原本在青海湖畔安静生活的普氏原羚拉进了公众视野。

幼羚“集体死亡”的原因、普氏原羚的种群数量及其稀缺性都成为公众密切关注的问题。为此科技日报记者独家采访了当地有关部门负责人和高原生物学家。

普氏原羚为什么“集体死亡”？

“导致普氏原羚死亡的是自然原因。”青海省林业厅野生动植物和自然保护区管理局局长王恩光肯定地告诉记者，事件发生后，青海省海北州森林公安局和刚察县森林公安局迅速出警，“经过连日调查，对整个事

件的分析结论我们今天下午也才刚刚拿到。”

青海省林业厅野生动植物和自然保护区管理局调查核实，从 6 月中旬至 7 月中旬，青海省刚察县哈尔盖地区出现连续降雨天气，降雨量比去年同期增长了 6.7 毫米。期间出现雨雪、冰雹等极端天气，冰雹最大直径达 7 毫米，气温骤降。当地气象部门提供的资料也证实了这一情况。“普氏原羚幼羚是在这段时间内遭极端天气影响出现陆续死亡，并非集中死亡。”王恩光说。

受到极端天气影响的并非只有普氏原羚，当地民政部门走访了解到，从 6 月中旬至 7 月中旬，当地受灾牧户达 40 户，先后有 720 只牧户家羊遭极端天气影响冻死。

“一般而言，幼龄动物由于恶劣天气影响导致死亡是一个常识问题。”中国科学院西北高原生物研究所苏建平研究员向记者介绍说。但是作为一名动物生态学和动物保护方面的科学工作者，苏建平也表示初闻有 17 只幼羚死亡也很震惊。

“我们通过向水利部门了解，尤其是向事发地刚察县水利局了解，还有向当地牧民了解，经确认，排除幼羚系灌溉渠溺亡。”王恩光一再强调。

27 日，有媒体报道在青海省刚察县哈尔盖乡青海湖农场一分厂二中队退耕还林地内发现 17 具普氏原羚幼羚尸体，并初步认定系溺亡。

但事实并非如此。王恩光介绍，“当时是在灌溉渠内发现一只，在渠口旁发现了 14 只，退耕还林地内发现

2 只，总共 17 只。”

但这些幼羚为什么会在这里？经青海省林业厅野生动植物和自然保护区管理局排查，由于极端天气造成一股瞬间的洪水，幼羚尸体应该是由洪水冲至灌溉渠和退耕还林地内的，灌溉渠部分渠道也被洪水冲毁。而刚察县森林公安局对哈尔盖地区 70 公里的灌溉渠和 7.2 万亩的普氏原羚栖息地进行了全面排查，未发现类似情况出现。

“排除普氏幼羚溺亡另外一个有力证据是，今年 6 月 1 日，刚察县人民政府下达了青海湖湟鱼排卵期调水的通知，通知要求自 6 月 1 日起，哈尔盖地区所有灌溉渠都要停止供水，因此，灌溉渠内不存在积水现象。”王恩光说。

（下转第八版）



7 月 28 日，香港海洋公园举办活动，为园内 4 只大熊猫庆祝生日，并庆祝大熊猫佳佳刷新了最长寿命养大熊猫世界纪录。在海洋公园当日举办的“大熊猫生日暨刷新长寿纪录庆祝会”上，吉尼斯世界纪录认证官费为民公布，将踏入 37 岁的雌性大熊猫佳佳，刷新了两项吉尼斯世界纪录荣誉，成为“迄今为止最长寿命的圈养大熊猫”及“最长寿命的在世圈养大熊猫”。图为将踏入 37 岁的雌性大熊猫佳佳在“生日蛋糕”旁。

新华社记者 吕小伟摄

太阳系探索是对人类文明的贡献

郑永春

科技观察家

1970 年，非洲国家赞比亚的玛丽·尤肯达修女写信给美国国家航空航天局（NASA）马歇尔太空飞行中心科学副总监恩斯特·施图林格，质疑地球上还有这么多孩子吃不饱饭，为什么 NASA 要花费数十亿美元去探索火星。时隔近半个世纪，仍有人发问，我们的医疗、教育、住房等民生项目需要大量经费，为什么还要花钱去探索月球、火星和太阳系？

从空间上讲，宇宙无边无际，地球只是茫茫宇宙中一个暗淡的蓝色圆点，一个非常小的、毫不起眼的地方。从时间上讲，宇宙的年龄为 137 亿年，太阳系的年龄为 46 亿年。相比之下，人类在地球上的历史只有 200 万年，人的一生只有短短的几十年，相对于宇宙和太阳

系的历史而言可谓白驹过隙。人类数千年来只能肉眼观察星空，借助望远镜观测宇宙的历史只有 400 年，利用航天器开展太空探索的时间仅有半个多世纪，人类迄今为止对宇宙的认识仍然非常有限。无论我们多么努力地探索和求知，面对广阔而巨大的宇宙，我们始终是那么无知。因此，人类探索太阳系第一个原动力来自探索未知世界和未知领域的冲动，我们渴望了解地球以外的世界，希望探访太阳系中的各类天体，这一过程显著推动了基础科学的进步。而太阳系探测对技术的需求，直接推动了航天技术的跨越式发展，牵引人类的知识、能力、技术取得新的进展。太空探索是人类社会文明进步的动力源泉。

1970 年，恩斯特·施图林格在回信中答道，太空旅行是一项充满挑战的事业，通往火星的航行并不能直

接提供食物，解决饥荒问题。然而，它所带来的大量的新技术和新方法可以用在火星项目之外，这将产生数倍于成本的收益。

中国今天面临的问题同样可以这样解释。我们用于太阳系探索的经费非常微不足道，即使我们停下探索项目，也无法立即满足这些民生需求。世界航天强国已经探测了太阳系内的所有天体类型，而我们才刚刚开始探测月球。太阳系探索是全人类共同的事业，这一事业关乎人类未来的命运，关乎我们国家和民族的未来。一个国家的目光看得足够远，这个国家才有光明的未来。如果几十亿投资能够牵引航天技术的跨越式发展，能够扩充人类的认知疆界，被全人类持久关注和深刻记忆，这无疑是占世界人口四分之一的中华民族对全人类的贡献。

MERS 冠状病毒疫苗动物实验成功

科技日报北京 7 月 28 日电（记者王小龙）美国马里兰州国立卫生研究所的研究人员报告称，他们开发出了一种有潜力的中东呼吸综合征冠状病毒病（MERS-CoV）疫苗。在小鼠和猕猴实验中，新疫苗展现了对该病毒约且 N3 毒株产生免疫的能力。

中东呼吸综合征冠状病毒自 2012 年被发现以来，发病数量超过了 1000 例，已经产生了 400 多死亡病例。对于这种病毒如何传播，人们了解得并不多。有关病毒宿主的目前还未得到确认，对这种病毒在人类当中产生严重症状的呼吸系统疾病，至今也还没有有效的治疗方法。

新研究中，美国国立卫生研究所的康永标（音译）

和邦尼·格雷姆以及他们的研究小组用编码这种病毒蛋白质的 DNA 感染动物，借助这种缩短的病毒蛋白质能在大鼠和猕猴体内激发出一系列对抗病毒的抗体，最终让实验动物获得免疫，使其能够免疫中东呼吸综合征冠状病毒引发的肺炎的困扰。相关论文在线发表在《自然-通讯》杂志网站上。

研究人员称，这种免疫策略是激发针对多种结构的 MERS-CoV 病毒抗体的首次尝试。这些结构遍布病毒的内侧和外侧，借助这种方法，病毒通过变异逃过免疫系统的可能性将大大降低。此外，这项研究也是该类型疫苗第一次在中东呼吸综合征冠状病毒的动物模型上进行测试，同时也是第一种中东呼吸综合

征冠状病毒疫苗展示出了对于非人类灵长类动物有保护作用。

不过需要注意的是，中东呼吸综合征冠状病毒在灵长类动物中的感染病程进展比在人类中要温和得多。这种疫苗是否适用于人体，让人体产生抗体，目前尚不清楚，其在人身上的安全性和有效性还有待验证。

有些病毒毒性较弱，常换了模样逃避检查。免疫系统过一阵子才反应过来——“穿红袍的是曹操”“长胡子的是曹操”“短胡子的是曹操”。这次在科学家帮助下，免疫系统记住了曹操的眉眼，病毒跑不掉了。那么问题来了：流感病毒这种精于易容的罪犯，能用同样办法对付吗？等着瞧吧。



蛋白质科学研究(上海)设施通过验收

科技日报上海 7 月 28 日电（记者唐婷）28 日上午，全球生命科学领域首个综合性大科学装置——蛋白质科学研究（上海）设施（以下简称“上海设施”）在上海通过国家验收。中国科学院院长白春礼、上海市市长杨雄、国家发改委副主任林念修等出席验收会。

据介绍，作为国家重大科技基础设施项目之一的上海设施，主要围绕蛋白质科学研究的前沿领域和我国生物医药、农业等产业的发展需求，建设高通量、高精度、规模化的蛋白质制备与纯化、结构分析、功能研究等大型装置，实现技术与设备的集成化、通量化和信息化。目前已建成用于蛋白质结构研究的 9 大技术系统。

验收委员会认为，上海设施建成了国际一流的蛋白质科学研究支撑体系，是全球生命科学领域以各种大型科学仪器和先进技术集成为核心的首个综合性大

科学装置，其总体指标达到国际先进水平，部分指标达到国际领先水平。

白春礼表示，建设设施不是最终的目的，吸引全国和全世界的优秀科学家来从事高水平科研工作、产出重大科技成果才是应该致力追求的目标。上海设施要成立设施科技委员会和用户委员会，建立科学民主开放的课题遴选制度，不断扩大设施开放共享。

据统计，上海设施 2014 年 5 月开放试运行，截至 2015 年 7 月，各系统累计运行 5 万多小时，共执行用户课题 500 多个；服务 60 多家单位，以中科院和高校科研机构为主，覆盖北京、上海、香港等地；同时吸引了一批国际企业和国内优秀科学家开展前沿课题的研究。用户使用上海设施的设备和设施做出了一系列重要成果，有多项研究成果发表在 Nature、PNAS 等高水平国际学术刊物上。

促进科技与大众创业万众创新深度融合

李克强在出席国家科技战略座谈会时强调

新华社北京 7 月 28 日

电 7 月 27 日，中共中央政治局常委、国务院总理李克强出席国家科技战略座谈会并作重要讲话。他代表党中央、国务院对中国科学院学部成立 60 周年表示热烈祝贺，向全体院士和全国广大科技工作者致以问候和敬意。

李克强首先观看了中科院学部历史沿革、科研成果以及科技战略咨询图片展示。座谈会上，中科院负责人介绍了学部发展情况，孙家栋、谢毅院士作了发言。李克强对他们提出的建议积极回应。他说，60 年来，中科院学部聚焦国家战略需求，几代院士胸怀强国富民之志，淡泊名利、刻苦钻研，创造了一项又一项世界领先的科技成果，为增强我国综合国力、提升国际地位做出了重大贡献。当前，我国进入升级发展的关键阶段，要在世界科技革命中抢占制高点，破解资源环境等约束，实现新旧动能转换，关键是要做强科技这个第一生产力，用好创新这把“金钥匙”，实现科技与经济深度融合，促进经济保持中高速增长、迈向中高端水平。

李克强指出，实施创新驱动发展战略，要坚持把科技创新摆在国家发展全局的核心位置，既发挥好科技创新的引领作用和科技人员的骨干中坚作用，又最大限度地激发群众的无穷智慧和力量，形成大众创业、万众创新的新局面。要依托“互联网+”平台，集众智搞创新，厚植科技进步的社会土壤，打通科技成果转化通道，实现创新链与产业链有效对接，塑造我国发展的竞争新优势。更好发挥“一次分配”的作用，使千千万万人靠创业自立、凭创新出彩，在平等参与现代化进程中通过辛勤劳动和智慧富起来，共同分享改革和发展成果，实现人生价值和精神追求。

李克强强调，要把科技与人民群众的创造力在更大范围、更深程度、更高层次上融合起来，既要“顶天”，努力突破核心关键技术，勇攀世界科技高峰，又要“立地”，通过大众创业、万众创新将科技成果转化为现实生产力。为此，一要持续释放改革这个最大红利。进一步推进简政放权、放管结合、优化服务等改革，坚决破除对创新创业的不合理束缚，创新科研投入、科技管理、收益分配、科研协同和政府服务等机制，使广大科研人员能够自主决策、潜心研究。二要依托“互联网+”等新技术新模式构建最广泛的创新平台。鼓励发展众创、众包、众扶、众筹等，使创新资源配置更灵活、更精准，凝聚大众智慧，形成内脑与外脑结合、企业和个人协同创新的新格局。同时，通过创新监管模式营造公开公平的竞争环境。三要用好我国人力资源这个最丰富的“本钱”。尊重知识、尊重人才，使创新创业者贡献有回报、权益有保护、社会有地位，增强全社会持久创新的动力，在创业创新实践中造就高素质的科技人才大军。

李克强说，中科院是我国科技事业发展的国家队和思想库，各位院士是我国科技创新的杰出代表。希望大家倍加珍惜昨天的荣誉，切实担负今天的使命，奋力创造明天的辉煌，一如既往地争做科技创新的领跑者、青年英才的培育者、科学精神的传播者，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦贡献新的力量。

刘延东、杨晶、陈竺、万钢参加会议。