向“每秒百亿亿次计算”进军

中科曙光启动E级超算预研项目

本报北京7月4日讯 记者杜芳、实习生戴幼卿报道：中科曙光今日在北京举办“2016中科曙光技术创新大会”，由其牵头的百亿亿次E级高性能计算机原型系统研制项目正式启动。

E级超算是指每秒可进行百亿亿次数学运算的超级计算机，被公认为“超级计算机界的下一顶皇冠”。当前，各国在超算领域的竞争日趋激烈，尤其是在“太湖之光”把最快计算机的持续计算速度刷新到93PFlops之后，E级超算成为竞相角逐的战略制高点。美国、欧洲、日本都提出了自己的E级超算研发计划。中国也将E级超级计算机及相关技术的研究写入了“十三五”规划，中科曙光、国防科技大学以及江南计算技术研究所同时获批牵头E级超算的原型系统研制项目，形成了“三头并进”之局面。中科曙光副总裁沙超群表示，原型系统可以良好地支撑高性能计算、深度学习、大数据、云计算等领域应用，加快技术成果产业化应用，对我国高性能计算产业发展有重大支撑作用。

据介绍，曙光预研项目的任务目标是：完成E级原型机系统，验证E级机研制的关键技术和路线图，形成E级机的完整方案，为国产E级超算的研制奠定技术基础。按照这一目标，曙光将凭借深耕高性能计算20余年的丰富经验，在体系结构、计算、存储、网络、系统软件、系统冷却和可靠性等方面对未来E级超算的建设进行有益探索。

我国风云气象卫星达到国际先进水平——

气象“千里眼”助力产业应用

本报记者 杜 芳

透视

当前我国南方防汛正进入关键期，长江中下游地区迎来入汛以来最强降雨过程。严峻形势下，一颗颗被誉为“千里眼”的风云气象卫星正时刻紧盯着天气变化，为人民生命财产安全保驾护航。正是基于这些“守护者”的辛勤工作，气象工作者才能完成各种精细监测和及时准确预报，助力防灾减灾和产业应用。

7月4日至6日，国防科工局与中国气象局在北京共同召开风云卫星发展研讨会，《经济日报》记者及时跟进采访，探秘我国气象卫星的发展状况。

风云卫星技术已达先进水平

今年第1号台风“尼伯特”于7月3日在美国关岛以南的西北太平洋洋面上生成，未来有可能影响我国东南沿海和海域。面对来势汹汹的台风，气象人却胸有成竹。

这个底气来自我国在太空的“千里眼”。中国气象局数据显示，从1998年风云二号卫星投入运行以来，截至2015年底，中国气象局对西太平洋生成的415个台风、登陆或影响我国的153个台风监测实现了全覆盖。气象卫星资料的加入，使台风预报准确率连年提升，2015年中央气象台台风24小时路径预报误差首次低于70公里，达到世界领先水平。

“千里眼”不光能监测台风，还为提高我国暴雨、洪涝、干旱、冰雪、沙尘暴、雾霾监测预报水平发挥了重要的作用。中国气象局局长郑国光说：“风云二号卫星已经可以提供最高每25分钟一次全地球圆盘观测、每6分钟一次区域观测；风云三号卫星可每天对地球同一区域完成4次三维立体观测，光谱范围从可见光、红外覆盖到紫外和微波；卫星定标、定位和反演技术接近国际先进水平，卫星资料实现了从定性到定量应用的转变，在数值模式同化资料中占比达到了54%。”

中国航天科技集团公司副总经理杨保华介绍，迄今为止，我国已成功发射了14颗气象卫星，其中7颗卫星在轨运行，实现了极轨气象卫星升级换代和上、下午星组网观测，形成了静止气象卫星“多星在轨、统筹运行、互为备份、适时加密”的业务运行格局。

风云卫星在多个行业和领域提供了重要的基础遥感资料和产品支撑。目前，国内接收与利用风云卫星资料的用户已超过2500家，为气象、海洋、农业、林业、水利、交通、航空、航天、环保等领域提供了大量科学数据，支持了78个国家重点科研项目，为我国防灾减灾、应对气候变化、保障生态文明建设等作出了重要贡献。

目前，我国风云卫星技术已经达到了国外同类卫星的先进水平，不仅摆脱了发达国家的技术和业务垄断，而且确立了我国在地球观测领域的国际地位。利用风云卫星反演的海表温度、长波辐射、植被指数、积雪、大气成分等产品已广泛应用于全球和区域性气象与气候变化业务，为全面加强应对气候变化能力建设提供客观科学依据，同时提升我国参与全球竞争的能力，增强了我国在相关国际活动中的话语权。

时空分辨率仍是短板

风云气象卫星在国际观测领域的地位越来越高，影响越来越大。风云气象卫星以其先进的技术水平、运行的可靠性和较高的稳定性，与美国、欧洲风云气象卫星一起成为全球对地观测网中名副其实的主力军，承担起全球对陆地、大气、海洋、地表环境全天候连续观测的责任。

然而，风云卫星仍有不少短板亟待补齐。就在前不久，江苏盐城北部受强对流云团影响，出现强阵风、冰雹和强降水等极端天气，短短几十分钟，就造成特别重大灾害，人员伤亡损失惨重。面对越来越频发的极端天气，风云卫星在监测方面颇感力不从心。

“从卫星传回的盐城龙卷风发生时的可见光图像来看，暴露了风云卫星在两方面的不足：一是卫星资料空间、时间分辨率不够，影响小尺度强对流云团上冲云顶特征连续监测和清晰识别；二是静止卫星目前还不能穿透云层看到云团内部，无法获得垂直运动等更多信息。”国家卫星气象中心主任杨军说。

气象专家表示，中小尺度灾害性天气监测预警需要具有更高时空分辨率的观测，需要提高风云气象卫星观测的时空分辨率，以有效防范气候变暖背景下呈多发、重发态势的气象灾害和衍生灾害，保障我国经济发展和人民生命财产安全。

然而，我国气象卫星核心遥感仪器的时间空间光谱分辨率主要性能指标仍落后于美国、欧洲、日本的气象卫星。“风云气象卫星的发展面临‘慢进则退’的挑战，需要我们瞄准国际市场先进气象卫星技术前沿，认真谋划、加倍努力，保证在国际上占有一席之地。”郑国光强调。

按需布局创新发展

风云卫星是我国自主研发的系列气象遥感卫星，经过几十年来气象科技工作者和航天科技工作者的不懈努力，风云系列卫星走过了从无到有、从小到大、从弱到强的发展之路，已成为全球对地观测业务卫星序列的重要成员，并步入了先进国际气象卫星的行列。

郑国光表示，风云气象卫星发展到今天，应该摆脱延续固定思维和简单模仿国外的做法，对气象卫星的轨道提出更加合理的布局，要在传承大的综合卫星平台同时，根据实际需要探讨利用新的平台，研究发展单一任务的小卫星。要进一步分析应用需求和技术指标关系，提出更加符合实际需求的技术指标体系，加强关键部件的功能，摆脱对国外技术的依赖，提升卫星平台和遥感仪器的质量和技术水平。

此外，郑国光提出，协同发展也很重要，构建对地观测的新体系，遵循卫星研发的客观规律，做到遥感仪器研发先于卫星系统的发展、应用技术研究先于应用系统的建设。“建议将风云气象卫星的观测与地基空基观测进一步统筹考虑，推动天地空一体化的系统监测优化，同时作为国家空间基础设施的重要组成部分，不仅充分发挥大气遥感卫星的作用，也应该结合国家的需求，发挥自身的优势，与陆地遥感和海洋遥感卫星系列共同协作，形成我国对地观测的新体系。”

在卫星应用方面，郑国光强调，应该充分利用移动互联、智能终端、大数据、云计算等新一代信息技术，充分考虑统筹用户一般性需求和专业用户个性化需求，建立完善高效便利的数据服务系统，强化风云卫星和其他卫星资料综合应用，提高气象监测预报服务等能力和水平，提高风云气象卫星综合应用效率。

“未来10到15年，将是我国气象卫星快速发展的黄金期。”国防科技工业局副局长吴艳华说。

从“重审批”到“重监管”

“双轨制”有望治理保健食品市场乱象

本报记者 吉蕾蕾

行业观察

长期以来，保健食品市场虚假宣传等乱象，很大程度上阻碍了保健食品行业健康发展。7月1日，国家食品药品监督管理总局发布的《保健食品注册与备案管理办法》正式实施，管理模式由原来的单一注册制调整为注册与备案相结合的“双轨制”。保健食品行业也因此迎来宽进、巧管、共治、重罚的发展新时期。

“目前注册制与备案制双轨并行的方法更适合国内市场实际情况。”中国保健协会副理事长、秘书长徐华锋表示，相比注册制，备案制无需技术审批环节，文件要求也有所精简，此前的文号管制带来的垄断局面将会被打破，药企进入保健食品领域的成本也将大大降低。

中国保健协会保健品市场工作委员会秘书长王大宏也认为，《办法》的实施对于解决保健食品行业存在的问题非常有帮助。具体而言，由于保健食品的法律定位被明确，将极大鼓舞新投资者的涌入；同时由于管理方式的改变，将迫使部分企业不能适应变化而退出市场，行业将会出现新陈代谢加速的新景象。

很多商家在推销保健食品时，总是与药品混为一谈，夸大医疗效果。对此，《办法》明确，保健食品名称不得使用虚假、夸大或者绝对化，明示或者暗示预防、治疗功能等词语，不得使用功能名称或者与表述产品功能相关的文字。业内人士表示，这将最大程度解决保健食品长期存在的过度宣传问题。

值得关注的是，在备案制方面，《办法》指出，使用的原料已经列入保健食品原料目录和首次进口的保健食品中属于补充维生素、矿物质等营养物质的保健食品应当备案。同时规定，食品药品监督管理部门收到备案材料后，备案材料符合要求的，当场备案，发放备案号，并将备案信息表中登载的信息在其网站上予以公布。

这种备案变化的影响有多大？据介绍，如果按照《食品安全法》和实施细则规定，药企从做实验到拿到批号，需要3年以上，而实施备案制会让时间缩短至3个月。具体而言，从行政管理层面来看，与过去相比，《办法》对申报材料受理时间有了严格规定，提高了企业的积极性；从技术层面看，过去行业内低水平重复建设的现象会有所改善。徐华锋认为，“双轨制”提高了效率，也意味着监管从注册制时的“重前置审批”开始过渡和转移，将重心放在上市之后的市场监管。

近年来，保健食品行业快速发展，国外保健食品纷纷涌入，市场井喷式增长。数据显示，2015年国外保健食品销售额约占跨境电商进口总额的10%，达到近500亿元市场规模，直逼国产保健食品品牌的市场份额。在采访中记者发现，目前国外保健食品大都是通过线上销售，并没有获得国家食药监总局批准的保健食品标志。《办法》实施后，国外保健食品可以通过备案制获得批准，这将有助于加强对国外保健食品的监管。

“这对进口保健食品无疑是利好，尽管目前进口保健食品只是在补充维生素、矿物质等营养物质领域可以备案，但起码实现了从无到有。”中国医药保健品进出口商会副主任张中朋说，新规定可以最大程度规范行业健康发展。

国家食药监总局相关负责人表示，保健食品生产企业在产品研发和生产过程中，产品和质量安全至关重要。同时，保健食品生产企业要在市场上占有一席之地，还应注重开发新产品，从新原料、新工艺、新标准、新功能等方面实现突破，营造生产流通和消费的良好环境。

新闻眼

工信部：

推进长江经济带产业协同发展

本报北京7月4日讯 记者刘瑾报道：工业和信息化部日前在安徽合肥召开推动长江经济带发展工作座谈会，启动部省联系协作机制，大力推进长江经济带产业协同发展。工信部副部长辛国斌指出，工业和信息化系统要发挥自身优势，将推动长江经济带发展与制造强国建设重点任务相结合，加快构建创新能力强、品质服务优、协作紧密、环境友好的现代产业体系。

一要加快推进产业结构优化升级。着力加强制造业供给侧结构性改革，持续推进传统产业技术改造升级；支持沿江地区优先实施示范基地卓越提升计划，打造沿江具有全球竞争力和影响力的先进制造基地，培育世界级产业集群。

二是要大力促进制造业与互联网融合发展。依托长三角研发创新优势，鼓励开展省级制造业创新中心建设；积极推动新一代信息技术与制造业融合，大力发展工业互联网，实施“互联网+”协同制造，积极培育新产业、新业态、新模式。

三是要全面推动绿色循环低碳发展。率先在沿江地区实施绿色制造工程，加快构建绿色制造体系，提升重点行业清洁化生产水平，开展工业绿色转型发展试点示范，支持沿江工业企业绿色循环低碳发展。

四是要积极引导区域产业合理布局。推动沿江产业合理有序转移，探索多种形式的产业转移合作模式。各地要根据《中国制造2025分省市指南》，引导产业因地制宜、突出特色、错位发展。支持沿江省市有条件的城市和地区开展“中国制造2025”城市试点示范创建工作。

辛国斌强调，工业和信息化系统要坚持“一盘棋”思想，理顺体制机制，加强统筹协调，抓重点、谋突破、见实效。准确把握工作方向，凡涉及长江的一切经济活动，都要以不破坏生态环境为前提。要紧紧围绕长江经济带战略的总体要求，在沿江产业发展中把结构调整优化、提质增效升级放在突出位置。工业和信息化部将集中资源，优先支持长江经济带发展。沿江省市要结合实际，积极行动起来并做好有关工作衔接。同时，要建立完善工作机制，在现有国家、部内和省际协调机制基础上，建立部省沟通联系机制，加强部省协同联动，完善信息交流共享渠道，集中各方资源，形成工作合力。最后，要推进落实重点工作，部省要按照长江经济带战略总体要求和2016年重点任务，加强协调对接，共同推进。

长江12.5米深水航道贯通至南京

可通航5万吨级及以上船舶

本报北京7月4日讯 记者齐慧报道：7月5日零时，长江南京以下12.5米深水航道二期工程将实现初通阶段性目标，12.5米深水航道初步贯通至南京，对船舶试行开放，南京至长江出海口可全程通航5万吨级及以上船舶。

长江南京以下12.5米深水航道工程是“十二五”以来全国内河水运投资规模最大、技术最复杂的重大航运工程，是国家部署实施长江经济带发展战略、打造长江综合立体交通走廊、提升长江干线能力的需要。在该项目二期工程开工一年后，先期实现南京以下12.5米深水航道初步贯通，提前使5万吨级及以上船舶航行至南京，是打造长江黄金水道“先手棋”的重要举措。

长江南京以下12.5米深水航道二期工程初通工作是在工程建设期，在保证现行南京至南通10.5米航道维护水深的基础上，通过加快关键整治建筑物施工、先期疏浚、加强航道维护、强化通航安全管理等措施，将通航水深在每年4月至11月和12月至次年3月期间从10.5米分别提高到12.5米和11.5米，以试运行方式提供船舶利用。初通期至二期工程交工验收时为止，时间跨度预计为2年左右。

二期工程初通后，通过一期工程与长江口12.5米深水航道相衔接，将进一步提高长江江苏段大型海轮的实载率，改变目前进入二期工程河段的5万吨级大型船舶需减载、亏载15%至30%运输的情况，全面提高3万吨级及以上船舶的实载率，从而提高南京以下长江航道的通过能力。根据目前大型海轮上行至南京港的数量和发展趋势，设计部门预测，在二期工程初通期间，可累计产生航运效益9亿元左右，对降低沿江地区物流成本将起到直接带动作用。今年6月，国家发布了《长江三角洲城市群发展规划》，提出依托长江黄金水道，打造引领长江经济带临港制造和航运物流业发展的龙头地区。二期工程的先期初通，也将以更高标准的深水航道引导航运、物流等现代服务业向沿江的临港地区集聚，为推动流域的产业转型升级、对外开放和新型城镇化发展提供支撑。

7月1日，赣州—厦门D6581次动车行驶在江西会昌县西江镇王中坝特大桥上。赣瑞龙铁路是连接赣南闽西中央苏区的“红色铁路”，与京九、龙厦、沿海快速铁路相连，促进了赣南苏区与海西经济区经贸、旅游等领域交流合作。

朱海鹏摄

本版编辑 杜 铭