新闻热线：010—58884052
E-mail：zbs@stdaily.com
科技日報
■责编 胡兆珀 彭 东
2017年10月16日 星期一

从跟随到引领，我国高端海洋装备实现跨越发展

砥砺奋进的五年·科技成果

本报记者 **陈 瑜** 通讯员 **陈 璐**

航运与造船界最近被这样一则消息霸屏：中国船舶工业集团公司（以下简称中船集团）成功击败了全球造船巨头——日本和韩国的造船企业，拿下法国达飞轮船9艘22000箱集装箱船订单，合同立即生效，订单总金额近100亿元。

全球超大型集装箱船市场已沉寂22个月，这批订单的到来，给长期较为低迷的船舶市场带来了活力，极大地提振了市场信心。

相关人士分析认为，这批订单之所以引起国内外广泛关注，不仅因为这是当前全球载箱量最大、最先进、最绿色环保的超大型集装箱船，还因为中船集团对该型船的设计建造拥有完全自主知识产权。

作为订单的受益者，中船集团近年来在高端船型、高技术含量船型上斩获颇丰。

LNG船（液化天然气船）被认为是全球高技术、高难度、高附加值的“三高”产品，过去5年，中船集团实现14.7万—22.0万立方米系列LNG船型覆盖，累计获得总价超过270亿元的大单，形成可持续发展的产业化能力。在超大型集装箱船领域，中船集团已掌握核心关键技术，打破国外垄断；在大型全冷式液化气船领域，突破了液货系统设计、船体结构和液舱整体有限元分析等关键技术，世界知名航运公司为此打破了只在韩国主流船厂订造该型船的惯例。

通过大力推进“精品船型”工程，中船集团不断推动散货船、油船、集装箱船等主流船型升级换代，打造了20000箱超大型集装箱船、40万吨超大型矿砂船、海豚系列灵便型散货船、MR型成品油船等41型市场竞争力强的节能环保品牌船型。

“目前中船集团主流船型实现了全系列自主研发，产品技术指标达到世界先进水平；高端船舶自主设计能力不断提高，在重点船型领域取得一批标志性成果，一大批基础共性和核心关键技术取得突破，带动重大产品成功研制，标志着中船集团科技创新能力和水平实现跨越式发展。”中船集团总经理助理、科技部主任许淼认为，在世界海洋装备科技领域，中船集团实现了由“望其项背”的“跟跑者”向“并驾齐驱”的“并行者”转变。

在许淼看来，科技创新为中船集团的改革发展和转型升级提供了持续动力。集团目前基本形成了“总部统筹协调、院所和企业技术中心分工合作”的研发格局，拥有国家认定的企业技术中心已达12家。

过去5年，中船集团科技投入保持稳步增长，基本形成了企业投入、集团投入、政府投入三级科技投入体系，并带来了丰硕的创新成果，获得国家科技进步奖5项、国防科技进步奖51项，获得授权专利同比增长396%，其中获得授权发明专利同比增长581%。

如今，作为我国船舶工业的旗舰，中船集团对下一个5年的科技发展已经作了全面的部署。

“今后我们还将不断深化科技体制机制改革，激发创新活力，提升科技创新能力。”许淼举例说，中船集团全面启动了智能船舶研究工作，完成了依托3.8万吨绿色海豚级散货船的智能示范船工程化开发和船舶智能运营与维护系统（SOMS）等关键系统研发，今年年底将率先推出我国首艘智能船舶。

节约资金一亿七，这颗『宝石』有点神

——探秘西北首个国家三星级绿色建筑

本报记者 **史俊斌** 通讯员 **金 涛**

“照明、热水通过太阳能实现；收集雨水循环利用；屋顶全部覆盖绿色植物；天再热，整幢大楼不使用空调……”这样的大楼你见过吗？它就是西北地区首个以绿色、低碳、生态为灵魂的国家三星级绿色办公建筑——陕西省科技资源统筹中心。近日，由中联西北院设计的该项目荣获2017年度“全国绿色建筑创新奖”一等奖。

陕西省科技资源统筹中心是科技部、陕西省“部省会商”共建项目，是陕西省为提升全省科技创新实力、加速科技成果转化、整合科技资源、搭建服务平台而建设的办公科研综合建筑。其创作造型灵感来源于美丽的宝石，其张扬锐利硬朗的外部造型，体现出坚实的厚重感与雕塑感，深刻阐明了“建筑本身所孕育的科技成果比宝石更珍贵”寓意。建筑师用不规则的多面体轮廓，并巧妙地使用电动遮阳膜系统，光影交替的效果营造出灵动、浪漫的空间氛围，为古都西安创造出一颗闪耀着璀璨光芒的美丽宝石。

建成至今运行5年多来，全年能耗为173万kWh，单位面积耗电量为43.59kWh/㎡·a，而西安市普通大型办公建筑单位面积年耗电量约为120kWh/㎡·a，每年能够节能303万kWh。按照西安地区电价1.2元/kWh资费标准，该项目每年节约资金约343.69万元。目前我国公共建筑设计使用年限为50年，按照当前电价计算，本项目在全寿命周期内能够节约资金1.7185亿元。

经专家组严格评审，该建筑的规划和设计达到了《绿色建筑评价标准》（GBT50378-2006）三星级水平。其中：建筑节能率为73.09%，可再循环建筑材料用量比为10.51%，室内空气污染物浓度符合GB50325，物业管理符合ISO14001环境管理体系认证；特别是可再生能源利用率较高，采用地源热泵负责大部分空调采暖，提供100%的生活热水量，节约1.84%的建筑用电。

该中心相关负责人介绍，西安地区室内采暖空调能耗约占全年总能耗70%以上，根据这一气候特征，该项目提出了以建筑的体型、构造、遮阳措施来改善建筑的物理环境，利用大地资源作为采暖空调的主要能耗来源，最大限度地降低建筑的主要能耗，并辅助如节材、节电、节水、太阳能利用等多项技术，实现与环境和谐共生的超低能耗设计目标。在创作过程中，综合了先进的建筑节能设计理念和绿色建筑技术研究成果，集成多种建筑遮阳系统、通风雨幕外墙系统、超低能耗围护结构、太阳能光热光电技术、雨水回收系统、中水利用系统、绿色建材、地源热泵+被动式辐射末端系统、生态绿化、智能控制等19项新技术、新材料，通过9大节能降耗系统具体进行操作实施。

水处理新技术助力节水环保

10月14日，记者在2017第八届中国国际水技术展览会暨膜与水处理技术及装备展览会上看到，展览设有“污水处理区”“净水区”“膜区”“泵管阀区”“空气新风专区”五大主题展区，展览集中展示了膜与膜组件、过滤设备、污水及污泥处理设备、水处理药剂、臭氧杀菌等方面的最新技术和产品，助力城市节水环保。

图为参展商展示的污水处理站过滤膜。

本报记者 **洪星**摄

落实“一带一路”科技行动计划 支撑引领“海丝”核心区建设

（上接第一版）

福建将进一步发挥省内企业在“海丝”沿线国家的产业园区和项目的带动作用，为科技型中小企业“走出去”拓展渠道。一是立足福厦泉国家自主创新示范区、国家级高新区和国际创新园，与沿线国家和地区开展科技园区合作，共建一批特色鲜明的科技园区。二是推动新一代信息、光电显示、大数据、VR、窄带物联网和生物技术等产业境内外合作，加快培育新产业、新业态、新模式。三是依托现代农业示范区、农业科技园区、台湾农民创业园、福建农民创业园，推动花果、海洋技术、蔬菜、中药材等产业园区建设与境内外合作。

深化技术转移合作，汇聚国内外科技创新资源

开展全方位的技术转移区域合作，是“一带一路”科技创新合作的重要一环。近年来，福建大力提升中国·海峡项目成果交易会、中国国际投资洽谈会、国家技术转移海峡中心等平台功能，极大推动了技术转移和项目对接，扩大了“海丝”核心区的影响力和吸引力。福建还推动建设了15个国家级国际科技合作基地和12个海峡两岸科技产业合作基地，成功举办“海丝”科技创新合作暨科技外交官跨国技术转移专场对接活动。2016年，福建省技术合同成交额105.7亿元，比增96.3%。

福建将按照“产学研用关键在用，检验在用”的要求，建立以用为导向的产学研结合机制，通过技术转移合作，集天下智慧而用之。一是搭建技术转移合作平台。积极加入“‘一带一路’技术转移协作网络”，发挥“‘海丝’科技创新合作论坛”的作用，在境外建立技术转移分中心。二是围绕重点领域开展科技培训与技术合作。举办援外技术培训班，为“海丝”沿线国家和地区培训技术和管理人才，带动产能输出与对外投资。三是建立多层次交流合作机制。利用闽台、闽港、闽澳合作平台，推动建立海上丝绸之路城市联盟、国际文化交流基地，构建常态化交流合作机制，搭建更多科技合作平台。

建设21世纪海上丝绸之路核心区，体现福建的使命担当。将21世纪海上丝绸之路建设成创新之路，需要福建省广大科技工作者以黄大年同志为榜样不懈地实践探索。我们要深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和对福建工作的重要指示，坚决维护以习近平同志为核心的党中央权威，增强“四个意识”，立足福建改革开放优势、闽籍华侨资源和创新实践基础，以钉钉子的精神落实好“一带一路”科技创新行动计划，真抓实干、积极作为，主动融入全球创新网络，为服务“一带一路”作出更多贡献。

《柳叶刀》聚焦中国交通和公共卫生

科技日报北京10月15日电（记者**李颖**）10月13日，世界医学界最权威的学术刊物之一《柳叶刀》，刊登了一篇关于中国交通和公共卫生的综述，文章的第一作者为北京大学人民医院创伤骨科的姜保国教授。这是继2015年《柳叶刀》刊载中国交通医学文章之后，再一次将目光聚焦严重创伤救治的“中国模式”。

交通事故多为严重创伤，致死致残率高，多累及青壮年，社会危害大。而严重创伤常涉及多器官、多系统的损伤，需要多学科联合进行科学、规范的整体性救治。文章称“在此方面，北京大学交通医学中心展示了非常成功的示范”，作为创伤救治“中国模式”的缔造者与实践者，姜保国及其研究团队创新性提出在我国建立“以综合医院为核心的闭环式区域性创伤救治体系”核心理念，制定严重创伤救治规范，自主研发信息联动系统，率先提出在综合医院建立创伤救治团队替代独立的创伤救治中心的新模式，被国内外同行认可为创伤救治的“中国模式”。在此框架下救治创伤患者7万余人，从根本上改变了中国严重创伤救治现状和流程，使创伤平均救治时间缩短了50%、严重创伤救治院内平均死亡率下降了40%。

新型纳米层状电极可显著提升电池性能

科技日报讯（记者**吴长锋** 通讯员**周惠**）记者从合肥工业大学获悉，该校科研人员通过调节层状结构过渡金属二硫属化物的分子间层间距离，实现了电极材料电化学储能与催化性能的大幅提升，为发展高性能电催化与储能器件开辟了新路径。相关研究成果日前发表在《纳米能源》和《先进能源材料》等国际期刊上。

层状过渡金属二硫属化物纳米片具有层数可控、单层厚度超薄、二维层间通道丰富、层间表面积较大等特点，具有优异的电化学性能，在二次电池、超级电容器、电催化和光电化学器件等方面具有良好的发展前景。然而，由于传统层状材料层间距离较窄，离子在材料层间传输的阻力较大，从而限制了其电化学性能。

合肥工业大学电子科学与应用物理学院许俊教授课题组，与香港城市大学科研人员合作，将二硫化钼的层间距从0.615纳米宽化到0.99纳米，从而促进钠离子的快速传输，提高了材料的电子电导率。实验结果表明，层间距宽化后的纳米材料，实现了电极材料倍率性能和储能稳定性的大幅提升。

“通过外力拓宽层间距离后，可大幅降低锂、钠、镁等离子在层间的传输阻力，从而提升这些纳米材料在离子嵌入型储能器件中的电化学性能。”许俊教授介绍说，这一成果可应用在锂离子电池、钠离子电池、镁离子电池和超级电容器中，从而大幅提高储能器件性能。

“钙钛矿”探测器大幅减少X射线剂量

科技日报讯（记者**刘志伟** 通讯员**王潇潇**）记者近日从华中科技大学获悉，该校武汉光电国家实验室（筹）研发出一种新型钙钛矿辐射探测器，该探测器具有高灵敏度、无铅化特点，且其材料相比制造闪烁晶体所用的稀土材料更加低廉易制取，应用到医学和安检成像领域，可大幅减少X射线剂量对人体的伤害。

据介绍，钙钛矿材料，其实不含钙也不含钛，它是一类具有钙钛矿结构（ABX3）的铅基卤素半导体材料。因其具有优异的光电特性，易于吸收光并长距离输送电荷，成为太阳能电池领域的热门材料。世界各地科学家们借助这一发现竞相展开下一代新型光伏体系的研究。

“事实上，在医学成像方面，钙钛矿同样大有用武之地。它可以把高能射线变成可以灵活处理的电脉冲信号，实现非常灵敏的探测与成像。”华中科技大学唐江教授对科技日报记者说。目前，市面上的医学成像仪器核心部件主要采用高光输出的闪烁晶体，其主要原料为两种稀土，价格等同于同体积的黄金，若使用钙钛矿材料价格只有原材料的十分之一。使用钙钛矿不仅更加便宜易制取，而且钙钛矿无铅化可以避免在制备、提取等一系列工艺中产生的潜在环境污染。

这项由武汉光电实验室唐江的材料研究团队与谢庆国的高端医疗仪器研究团队合作开发的成果于近日发表在《自然·光子学》上。

遥远星系露出宇宙黑暗时代末期真相

科技日报讯（记者**吴长锋**）记者从中国科技大学获悉，该校王俊贤教授发起组织的由中国、美国、智利三国天文学家参加的“宇宙再电离时期的莱曼阿尔法星系”（LAGER）研究项目，在宇宙黑暗时代星系观测研究领域再获突破性进展。研究结果日前发表在国际一流天体物理期刊《天体物理快报》上。

之前的工作中，他们观测获得了一个宇宙早期的星系候选者样本，并发现在该宇宙年龄处，宇宙星系际弥散介质中氢的电离比例为约50%。在最新的工作中，他们使用美国卡内基天文台麦哲伦望远镜获得了其中6个星系的光谱证认，确认它们为宇宙大爆炸后约8亿年的星系，证认成功率高达67%。

宇宙大爆炸之后大约40万年，随着宇宙逐渐冷却，质子和电子结合为中性氢，宇宙进入黑暗时代。当在重力作用下宇宙第一代恒星和星系开始形成，它们发出的紫外光辐射电离了周围的中性氢，使得整个宇宙开始明亮起来，从而结束宇宙黑暗时代。这段整个宇宙的整体相变过程被称之为再电离。确定再电离的细致过程以及第一代星系何时形成，是天体物理前沿一个极具挑战性的问题。

该项目首批光谱观测即获得了6例光谱证认，为研究宇宙早期的星系形成与演化奠定了重要基础。

长沙理工大学成果“拍出”9120万

科技日报长沙10月15日电（**李游 黄可** 记者**俞慧友**）继湖南农业大学近期签订1050万元科技成果转化“订单”资金后，长沙市科技局再出手做“红娘”。13日，长沙科技局主办的“长沙—长沙理工大学政产学研对接活动”上，该校与企业就16个项目现场签约，签约金额9120万元。

本次对接活动，长沙市科技局筛选汇编出100多项企业技术需求、200多项科技成果、600多项专利技术及获奖成果。会上，长沙理工大学选取了学校汽车与机械工程学院、能源与动力工程学院、电气与信息工程学院、化学与生物工程学院、材料科学与工程学院等5个重点领域的科技成果，进行了路演。最终，现场“落地”、签订9120万元校企合作成果转化资金。

“这是构建长沙市政产学研协同创新常态化合作机制的又一次实践，也是推动长沙科技成果转化交易会向小型化、专业化、高端化、常态化方向发展的又一次探索。”长沙市科技局副局长周一平说。

中美联合打造新一代绿色超级动力

科技日报北京10月15日电（记者**杨朝晖**）记者15日从福田汽车获悉，美国当地时间10月13日，福田汽车与康明斯在“第八届中美能效论坛”共同签署了《绿色动力与智能卡车合作开发项目备忘录》，深化双方合作，智荟全球科技，接力打造下一代国六B阶段X10/12/13L超级动力产品平台，为中国超级卡车提供全球顶级的超级核“芯”。

据悉，随着福田欧曼EST超级卡车的上市，中国超级卡车基本实现了超级卡车计划第一阶段在货运效率、油耗及排放等方面的预定目标，此次福田汽车与康明斯合作备忘录的签署标志着中国超级卡车开发进入第二阶段。

福田欧曼EST超级卡车秉承“起步就与世界同步”理念，旨在参照全球先进标准、整合产业链资源，确立中国卡车行业的技术标杆。超级动力总成是超级卡车的核心所在，1998年首台量产下线的康明斯X系列发动机，诞生之初便具备畅行全球的优秀基因。

早在2010年，康明斯已深度参与美国能源部牵头的超级卡车项目，致力于实现最清洁排放的同时，减少燃油消耗、提高系统效率、显著减少温室气体排放。携康明斯全球17个研发中心、遍布全球六大洲的雄厚实力，康明斯X系列发动机应用范围遍布全球，满足全球最严格的排放及能耗法规要求，更以“驱动世界前行，实现至美生活”的目标，为全球商用车市场提供更加智能科技、高效节油的绿色超级动力。

未来，福田汽车和康明斯将共同携手持续优化动力系统，提升整车集成水平。在双方携手推出下一代国六B阶段绿色动力X10/X12/X13产品基础上，加速达成福田超级卡车计划第二阶段目标，让全球用户听见中国超级卡车的肺腑“芯”声。

公众十大用药误区发布

科技日报讯（记者**付丽丽**）“‘中成药没有副作用’‘孕妇恐药伤胎，不敢服药’‘自我感觉症状变化就自行调整药物用量’……”近日，在2017年“全国安全用药月”活动启动仪式上，中国药学会副理事长丁丽霞发布了公众十大用药误区。

丁丽霞说，其他几种用药误区分别为“非药品冒充药品使用”“用药品种越多疗效越好”“随手用咖啡、饮料、牛奶等送服药物”“抗菌药物可以治疗任何一种感冒发烧”“家庭储药收纳在儿童易触及的地方”“服用非处方药物不会有不良反应”“忽视药物成瘾性，自行服用止咳药、镇静催眠药和镇痛药”。

对此，国家食品药品监督管理总局副局长孙咸泽表示，随着我国药品可及性的基本解决、药品质量与疗效的逐步提高，药品使用环节是否安全合理，已经成为影响公众用药安全的重要因素。保障用药安全是监管部门的责任，同时也需要全社会安全用药意识与知识水平的提升。

据介绍，今年安全月活动将历时一个月，同时举办第六届药品安全网络知识竞赛、“中国药师周”系列科普公益活动、“安全用药 守护健康”互动体验活动等。

本报社址：北京市复兴路15号 邮政编码：100038 查询电话：58884031 总编室：58884048 58884050（传真） 策划运营中心：58884126 广告许可证：018号 本报激光照排 印刷：人民日报印刷厂 每月定价：24.00元 零售：每份1.50元