

# 中国航海日,跟随远望号船队“追星揽箭”

高超 本报记者 张强

7月11日,是第15个“中国航海日”。科技日报记者从正在奔赴太平洋预定海域执行卫星海上测控任务的远望5号航天远洋测量船上了解到,船员们组织了航海知识宣讲、船员救生演练、帆绳绳结演示等丰富多彩的航海科普活动,进一步强化船员们“海洋强国、航天报国”的使命感、责任感。

背海而弱、向海则兴,一个国家的兴盛与航海事业密不可分。中国航天与航海命运交织,其间的纽带便是“远望”。

## 130次扬帆起航,安全航行276万海里

7月8日,随着一声长长的汽笛,远望5号船缓缓驶离中国卫星海上测控部码头,再次奔赴太平洋预定海域执行卫星海上测控任务。相隔不远,远望3号船在圆满完成任后,顺利停靠母港。

“这是两船今年第2次在母港相会。”远望5号船船长刘剑飞说,随着我国航天年度

发射任务愈加密集,单船出海参试趋于常态,多艘测量船奔赴不同海域执行任务更加频繁。

远望号船的足迹远至太平洋、印度洋、大西洋,与有固定航线的远洋商船不同,航天测量船经常要奔赴远海大洋,每次执行卫星海上测控任务,尤其是开辟新的航线,都是一次巨大的挑战。

远望号船任务海区大都处于气象复杂、海况恶劣的中高纬度,可怕的台风巨浪常常和远望人不期而遇。远望7号船船长周云山回忆说,有一次远望号船航行在“魔鬼海域”马里亚纳海沟海域,突遭12级狂风挟着低气压和寒潮的三面袭击,两万多吨的巨轮上下升降十几米,船舷倾斜23度,真是到了生死的边缘。最终,远望号船迎着狂风巨浪,经过整整36小时殊死搏斗,在风浪和大涌的一条夹缝中奋勇前进,硬是冲出了台风巨浪的包围圈。

40多年来,远望号船130次远赴大洋,累计海上作业14100余天,安全航行276万海里,相当于绕地球128圈。

## 181次仰望星空,海上测控成功率100%

“长江三号发现目标!”“长江三号跟踪正常!”6月25日2时9分,长征三号乙运载火箭托举着第46颗北斗导航卫星,从西昌卫星发射中心点火升空。

火箭起飞约20分钟后,守候在南太平洋预定海域的远望3号船及时发现目标,对火箭和卫星进行跟踪测量,实时准确向西安卫星测控中心、西昌卫星发射中心发送数据,为火箭三级二次关机、星箭分离等一系列关键动作提供重要测控支持。

整个海上测控过程持续仅约10分钟,但远望人要提前数十天海上奔波和长时间进行任务准备,才能在关键时刻到达指定测控点为火箭和卫星保驾护航。

与陆地测控不同,海上测控是在海水涌动、船体晃动、天线摇动和目标移动环境下进行的,只有短短几分钟准确跟踪测量和控制高速运动的航天器,难度之高超乎想象。但远望人在没有预案的条件下力挽狂澜,创造

了一项项海上测控奇迹。

“记忆最深的就是2008年刚刚建成下水执行的第一次任务,那是神舟七号载人飞船海上测控任务惊心动魄的30秒。”远望6号船副船长徐正峰回忆。

那一次,远望6号船进入程序3小时后,测控雷达天线突发故障,无法转动,检查发现是雷达低频滑环系统的一个滑环断裂,卡在了天线转动槽里,割断了多根信号电缆。时间一分一秒过去,岗位人员与时间赛跑,重新用多根线缆将主要信号联通,直到目标出地平线前30秒,才排除故障,天线缓缓转动起来。紧接着,捕获目标、发送指令,护送飞船安全飞过,顺利完成测控任务。

中国卫星海上测控部相关领导告诉记者,远望号船队迄今已圆满完成了全部11次神舟飞船海上测控任务,46次北斗导航卫星以及嫦娥系列、风云系列等卫星、航天器的多次海上测控任务,并完成东方红二号甲卫星海上应急测控任务。181次海上测控任务,次次成功!

# 未来工程科技有哪些颠覆性技术?

本报记者 盛利

在近日于成都召开的“工程科技颠覆性技术论坛”上,《工程科技颠覆性技术发展展望2019》蓝皮书首次发布。书中系统梳理出我国面向2035年的六大战略需求,并围绕战略需求发布了39项重大颠覆性技术方向。

2016年,中国工程院依托中国工程科技发展战略研究院设立“工程科技颠覆性技术战略研究”重大咨询项目,由中国工程院原副院长杜祥琬院士负责,组织70多位两院院士和来自工程科技各领域的数百名专家参与。该项目系统研究了颠覆性技术的概念内涵,把握当前颠覆性技术发展态势和我国的战略需求,识别遴选出当前优先发展的重大颠覆性技术方向。基于项目研究成果,项目组近日编制发布了《工程科技颠覆性技术发展展望2019》蓝皮书。

在“蓝皮书”发布仪式上,中国工程院原副院长赵宪庚院士说,作为重大咨询项目的研究成果,该书分为认识篇、态势篇、技术篇、政策篇,从理论和实践、全局和领域、技术发展和国家需求等几个维度系统介绍工程科技颠覆性技术战略研究的成果。其中归纳了颠覆性技术通用的概念,提出了颠覆性技术的国家视角;研判了当前世界颠覆性技术的发展态势,研究提出

了面向2035年我国对颠覆性技术的战略需求,并根据技术发展和国家需求,遴选出了一批重大颠覆性技术方向,并对这些方向进行了深入的分析评价。

“蓝皮书”称,未来我国抢占战略制高点的技术将涉及量子信息、人工智能、移动互联网、基因编辑、合成生物学、石墨烯、超材料等方面;解决重大战略需求,支撑经济社会快速发展的技术则包括智能高铁、低真空管道磁悬浮铁路、智能无人飞行器、仿生智能集群技术、可燃冰开采等;突破关键瓶颈,维护经济安全的技术则包括,浆态床渣油加氢转化技术、甲烷直接制烯烃和芳烃技术、有色金属连续挤压技术等。推进产业转型升级,转变发展方式的技术则有,可再生智能纺织品3D打印、新型生物智造、微系统技术(MEMS)、循环自给型污水净化智慧工厂等。最后,满足美好生活需求,保障社会健康发展的技术则有,肿瘤免疫治疗、人造病毒疫苗、大气二氧化碳及主要污染物多元原位固定/转化技术、基于RNA干扰技术的基因农药、生物质油、生物天然气联产工程技术、医学人工智能等。

赵宪庚院士表示,本书将有助于把握颠覆性技术发展态势,识别和遴选优先重大颠覆性技术方向,研究颠覆性技术发展规律,为国家提出咨询建议,进而推动我国颠覆性技术加快发展。

# 自主研发苯乙烯成套技术或将缓解资源紧缺

科技日报讯(记者马爱平)“苯乙烯单体是重要的有机化工原料之一,是第四大乙烯衍生产物。近10年,我国苯乙烯单体的进口量一直维持350万吨/年的规模。与此同时,年产30万吨及以上规模的苯乙烯装置全部采用国外苯乙烯工艺技术建设,国外技术处于垄断地位。”7月10日,在由中国民营科技促进会主办的“30万吨/年苯乙烯成套技术的工业应用”项目科技成果评价会上,北京化工大学教授李殿卿说。

开发技术先进的大规模苯乙烯技术迫在眉睫。来自科技部、北京化工大学、中国化工学会等单位的专家们认为,由常州瑞华化工工程技术股份有限公司自主研发

的30万吨/年苯乙烯成套技术,主要指标达到国内领先水平。

中国化工学会新材料委员会教授孙家跃介绍,该技术开发了低能耗液相烷基化合成乙苯和高真空、低水比乙苯绝热脱氢反应工艺,设计了独特的乙苯脱氢高温系统处理方案,并研发了脱氢反应器、乙苯过热器和中间换热器等关键设备,从而提高了苯乙烯产能10%,延长了设备运行周期,装置运行稳定。

中国化工集团公司教授级高工富志侠表示,30万吨/年苯乙烯成套技术的工业应用前景广阔,特别是东南亚地区苯乙烯资源紧缺,在国外推广苯乙烯成套技术也有广阔前景。

# 创意插画 艺术体验

近日,由国家典籍博物馆、中信出版集团联合主办的“安东尼·布朗的幸福博物馆”在国家典籍博物馆开展。展览展示了荣获国际安徒生奖插画家的超现实主义艺术大师安东尼·布朗的162幅原画,特意打造的20余处创意拍照打卡艺术场景及多媒体影像互动环节,让孩子们在暑期感受全新的艺术观展体验。

图为观众在互动体验区留影。 本报记者 洪星摄



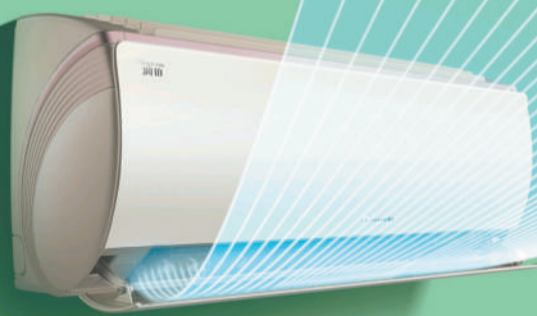
GREE 格力 KINGHOME 晶弘 TOSOT 大松

让世界爱上中国造

# 格力衡温空调

自主创造衡温立体送风技术

# 每个角落都是你想要的温度



格力衡温立体送风技术已广泛应用于格力空调,包括但不限于格力·领御柜机、润铂挂机、U致挂机等产品。



联合国城市可持续发展宣传大使  
格力电器董事长兼总裁  
董明珠

