



北斗卫星导航系统是我国着眼于国家安全和经济社会发展需要,自主建设运行的全球卫星导航系统,是为全球用户提供全天候、全天时、高精度的定位导航授时服务的国家重要时空基础设施。2020年7月31日,习近平总书记向世界宣布北斗三号全球卫星导航系统正式建成开通,中国北斗迈入服务全球、造福人类的新时代。北斗系统建成开通一年以来,运行稳定、性能稳中有升,持续满足全球用户需求,成为中国以实际行动积极推动构建人类命运共同体的生动案例。

合作共赢:坚持与其他卫星导航系统协调发展

作为联合国外空司全球卫星导航系统委员会认可的核心供应商,北斗系统自建设之初,就坚持“开放、兼容”的发展原则,分别同美国、俄罗斯就北斗系统与GPS、格洛纳斯系统(GLONASS)的系统间兼容与互操作签署双边协议,与欧盟持续推动北斗系统与伽利略系统(Galileo)的兼容与互操作协调。

自2014年以来,中美建立了卫星导航合作对话机制,签署了《中美卫星导航系统(民用)合作声明》《北斗与GPS信号兼容与互操作联合声明》,北斗信号与GPS信号实现了互操作。2015年初,在中俄总理定期会晤委员会框架下,正式成立中俄卫星导航重大战略合作项目委员会,为两系统深化合作奠定了坚实基础;签署了《关于和平使用北斗和格洛纳斯全球卫星导航系统的合作协定》等成果文件,为两系统优势互补、融合发展提供了组织保障。与欧盟开展多轮会谈,持续推进北斗与伽利略系统间的频率协调,共同推动为全球用户提供更优质的卫星导航服务。今天,镶嵌在联合国全球卫星导航系统国际委员会LOGO上的四颗卫星中,有一颗就代表着



□ 冉承其

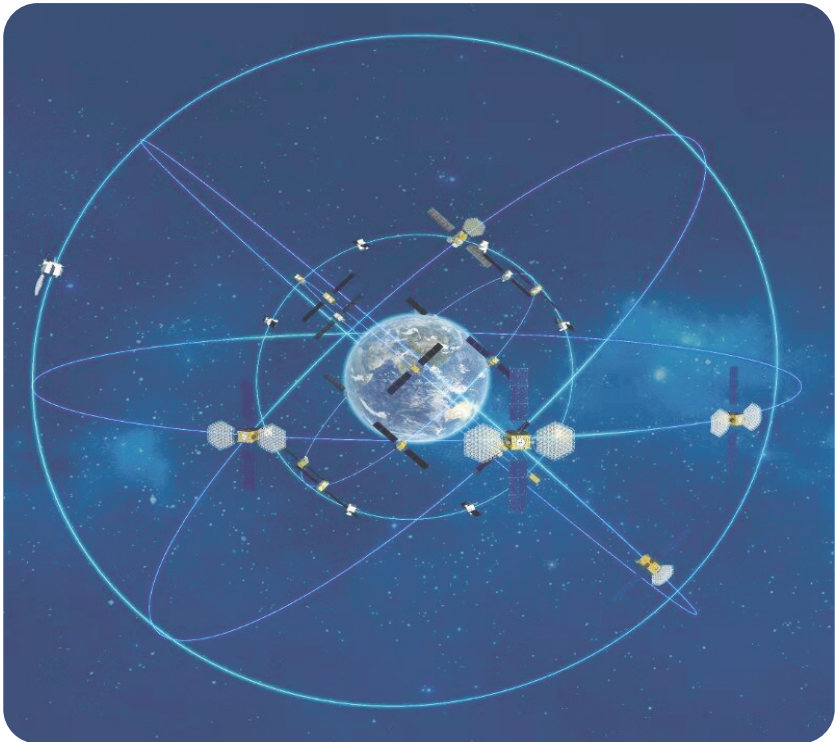
中国北斗。联合国外空司前任司长马兹兰·奥斯曼博士称“中国在卫星导航领域发挥出领袖和榜样作用”。

当前,多个卫星导航系统融合应用已成为重要的发展趋势。未来,中国将始终秉持人类命运共同体理念,继续积极务实与其他新兴卫星导航系统开展协调合作,并肩携手,为全球用户提供更高性能、更加可靠和更加丰富的服务,让卫星导航更好地惠及民生福祉、服务人类发展进步。

互惠共享:北斗系统建设发展成果惠及全球

习近平总书记指出:“中国的发展得益于国际社会,也愿为国际社会提供更多公共产品。”北斗系统是中国践行“让各国人民共享发展机遇和成果”的典型公共产品。

2018年11月,联合国全球卫星导航系统国际委员会第十三届大会在中国西安召开。习近平总书记专致贺信,指出:“中国愿同各国共享北斗系统建设发展成果,共促全球卫星导航事业蓬勃发展。”透明开放、拥抱世界的北斗系统,相继签署中巴、中泰、



中俄、中沙、中阿(盟)、中伊(拉克)、中阿(根廷)等双边合作协议,建立中国—东盟北斗合作论坛、中国—阿拉伯北斗合作论坛,中国—中

北斗合作论坛等常态化交流平台,中国北斗已成为国家对外交往交流的亮丽名片。

为满足全球应用需求,中国政府

持续推动北斗进入民航、海事、搜救卫星、移动通信、电工委员会等国际组织标准体系。至今,多项支持北斗的国际标准发布,国际移动通信组织发布支持北斗信号的5G标准,国际海事无线电技术委员会也发布支持北斗信号的差分数据标准协议,国际电工委员会发布北斗船载接收设备检测国际标准。北斗正在随着5G、民航、航海等产业走向全球。

当前,北斗系统已在全球超过一半的国家和地区得到应用,向亿级以上用户提供服务,基于北斗的土地确权、精准农业、数字施工、防灾减灾、智慧港口等各种解决方案在东盟、南亚、东欧、西亚、非洲等区域的众多国家得到应用。北斗国际合作通过测试评估、技术研发、应用示范、教育培训等多种方式,与中国加强卫星导航领域的技术合作交流,惠及民生福祉、服务社会发展,实现共同进步。

凝聚共识:构建公正合理的卫星导航国际秩序

北斗系统始终坚持体系化推进北

斗法治建设,护航北斗系统健康发展。同时,中国积极参加联合国等国际组织和相关多边机制框架下的国际活动,坚持遵循国际秩序,营造公正合理的卫星导航国际法治环境。

自北斗系统建设以来,中国就遵循国际电信联盟规则,开展卫星导航频率的申请与协调,合法使用频率轨位资源;积极履行国际责任,与各国共同推动S频段成为新的卫星导航频段。

中国积极承担卫星导航大国责任,倡导在卫星导航领域制定公平公正的国际规则,2019年在联合国全球卫星导航系统国际委员会第十四届大会上专题分享了中国卫星导航法治建设的经验做法,倡导各国加强卫星导航法治合作,为推动形成全球共识、改善卫星导航的全球治理作出了贡献。

当前,国际形势日趋复杂,推动构建更加公正合理的卫星导航国际秩序势在必行。中国将继续积极参与卫星导航国际规则制定,严格履行全球卫星导航系统供应商义务,继续秉持共商共建共享原则,与世界各国共同书写卫星导航国际规则,为北斗系统更好服务人类进步事业,为推动全球卫星导航事业发展提供制度保障。

仰望星空,北斗璀璨。北斗系统历经27载,调动千军万马、历经千难万险、付出千辛万苦,走进千家万户。展望未来,征途漫漫。中国北斗、服务全球,这是北斗系统的不变初心,更是时代赋予北斗系统的历史使命。

(作者系中国卫星导航系统管理办公室主任、北斗卫星导航系统工程副总设计师)



沪东中华造船集团—— 推动液化天然气产业链跨越式发展

□ 陈建良

天然气是公认的安全、高效、经济的清洁能源,在全球迈向碳中和以及我国建设美丽中国的进程中将发挥至关重要的作用。大力发展天然气相关产业是我国绿色发展的必然要求。2018年至2020年,我国液化天然气(LNG)进口量从5300万吨增长到6739万吨,进口持续高速增长,预计在“十四五”期间将成为全球最大的LNG进口国。海上LNG产业链已经成为关乎经济发展和国家能源安全的重要领域。

自立自强,跻身国际LNG装备“第一方阵”

沪东中华造船人立足自主创新,奋起直追,突破技术封锁,实现了从第一代LNG船到第四代LNG船的快速迭代发展。2008年沪东中华建造第一艘LNG船“大鹏昊”时,国外船企已交付采用低速机推进组合再液化装置的第二代LNG船。可以说,我国LNG装备刚刚起步,就面临着产品的代差。还面临着技术、管理和人才等方面挑战。

LNG新理念新技术的快速发展注定是一条推进科技自立自强之路。2011年,沪东中华突破双艏艖推进和蒸发气处理技术,成功研发第二代大型LNG船,首次实现中国大型LNG船的自主设计。2013年,沪东中华又突破双燃料电力推进技术,完成了第三代产品的研制。到2017年,沪东中华用了不到10年的时间,已研发成功第四代低能耗低蒸发率双燃料低速机直推型LNG船,实现了产品与国际市场的完全同步。这之后,沪

东中华接续奋斗,“第四代+”产品达到了与国外船型性能总体相当的国际一流水平。2020年,这一船型获得卡塔尔石油公司8+8艘17.4万方LNG船新造船预定,总价超过200亿元人民币,推动中国船企进入了国际LNG装备第一方阵。

创新突破,持续拓展产业链“产品族谱”

20多年砥砺前行,沪东中华造船人坚持以LNG装备制造为核心战略,以保护国家能源安全为己任,走出了一条从引进、消化、吸收,到自主研发、自主创新,再到完全自主设计建造大型LNG装备的非凡之路。一直以来,沪东中华在努力打造全方位的LNG产业链,诸如覆盖上游的开采装备FLNG、用于近岸的AS LNG、中游运输装备LNG船,下游接收和存储装备LNG-FSRU、陆基储罐,以及终端客户应用装备LNG发电船、LNG加注船、LNG动力系统改装等,力求为各类LNG装备提供解决方案。

目前,在构建LNG全产业链的进程中,沪东中华已开始了第三个“10年奋进开拓期”。在此期间,开发形成了从2万立方米到27万立方米LNG船的完整型谱,产品线已拓宽至LNG加注船、浮式液化天然气储存及再气化装置(LNG-FSRU)、LNG动力船、传统燃油船改装LNG动力系统等领域,成为中国目前唯一有建造大型LNG船实绩,并具备LNG全产业链装备拓展能力的造船企业。

精益求精,稳步实现产品“世界首创”

延长产业链的同时,沪东中华造船人通过提升建造质量,拓宽建造能力,不断稳固、增强产业化能力。MARK III型液货舱是当今世界最先进的薄膜舱技术,相比NO96型,有着蒸发率更低、布置灵活、液位限制更小的特点,因此在新造薄膜型LNG船市场占有率超过一半以上。沪东中华从2018年正式进军MARK III型建造领域,通过自主技术攻关,连续奋战,于2020年自主建成多个MARK III型相关产品,交付配备超大型MARK III型燃料舱的全球最大23000箱双燃料集装箱船,薄膜型液货舱建造能力实现全覆盖。时至今日,沪东中华已建成交付8型31台LNG产业链装备,总价超过400亿元人民币,创造了5项中国第一和2项全球第一,1.86万立方米LNG加注船和23000箱LNG动力集装箱船成为全球首创的引领性产品,在产品细分领域形成了先发优势。

进入新时代,我们理应直面问题、迎难而上,把握发展机遇,通过战略牵引,发挥制度优势,破解发展痛点,整合创新资源,实施“科技攻关”专项工程,补齐发展短板,开展“龙头企业”培育计划,打开发展空间。畅通市场需求与装备发展的国内国际双循环,推动海上LNG产业链跨越式发展,为建设美丽中国 and 实现“双碳”目标提供资源和装备的坚实保障。

(作者系沪东中华造船(集团)有限公司董事长)

特别专题

为何需要“虚拟病人”

现有的医学教育模式已经存在数百年,它的基本形式就是学生们观摩老师如何诊治病人,通过言传身教将医学知识技能传授下去。问题是这种教育模式是用患者进行练习,这也使得医疗成为一个高风险行业。综观其他高风险行业,比如航空业,飞行员和机组成员在真正飞行前都会在模拟器上完成相关的训练,即使发生紧急情况,他们也能得到及时锻炼。这也是医疗教育需要学习的。“虚拟病人”利用当前的人工智能以及材料技术可以高度仿真模拟病例情况。通过将病例转换成数字信息,使其动态化,学生们可以通过这些“虚拟病人”学会包括诊断、手术在内的基本操作。学生不再是等训练机会,而是可以创造场景,将病例重复无数遍,直到技艺娴熟,直到树立信心。更重要的是将个人能力与团队相结合,这对于一个手术团队、医疗组乃至救援小组都将十分有帮助。

“虚拟病人”技术通常包括问题、具体的诊断任务、文本撰写等交互性模块,并且多数系统可以提供定量和定性的分析反馈,在帮助老师做出更好判断的同时也可为学生准确找到其不足。其允许学习者扮演医生护士等专业人士,在计算机系统中模拟临床技能操作,通过交互式学习,实时获得操作反馈,不断提升自己的诊疗能力。“虚拟病人”模型可以实现无限次的病例组合,为专业人员提供充分的实践机会。

“虚拟病人”的应用前景

实践已经证明“虚拟病人”是一种节省时间、节省成本,高效的教学实践方式。现在“虚拟病人”的应用已经不仅仅存在于最初的医学知识培训、模拟治疗,而是拓展到标准化评估。“虚拟病人”另一个被忽略的作用是对缺少基础训练条件的基层医生的帮助。中国医疗资源分布极度不均衡,国家卫生健康委发布的《2019年我国卫生健康事业发展统计公报》显示:2019年全国医院数目为34354个,其中三甲医院为1516个,基层医疗卫生机构有954390个。由于基层医疗水平较差,导致各类三甲医院超负荷运转,没有办法实现大病与小病的分流。要想彻底改变这种局面,提升基层医疗水平是当务之急。目前基层卫生医疗从业人员的培训和教育

人工智能『虚拟病人』技术在医疗系统的新应用

□ 霍鑫

机会严重不足,毕竟传统的去大医院进修提升技能的机会不是很多,相反,基于“虚拟病人”系统,可以大范围增加基层医护人员的案例学习机会,提升他们的临床诊治能力,从而缓解医疗资源分布不均的现状。从这个意义上说,“虚拟病人”为提升我国基层医护工作者的专业能力提供了一种可能的有效途径。这种紧迫的现实需要,也提醒我们的医疗IT行业加快发展与中国国情相匹配的“虚拟病人”技术,这个市场很大。

