

## “一带一路”研究

## 中阿北斗合作论坛的机遇与挑战

蔺陆洲 李作虎

**摘 要：**卫星导航是中国与阿拉伯国家开展合作的重要领域。第一届中阿北斗合作论坛的成功举办,标志着中阿在卫星导航领域多边合作平台与长效机制的建立。随着“一带一路”建设在阿拉伯国家的推进,中阿北斗合作论坛将全面带动北斗卫星导航系统落地阿拉伯国家,促进北斗卫星导航系统服务于阿拉伯国家的经济社会发展,成为牵引中阿关系发展的新动力。然而,阿盟内部存在缺少主管机构、资金与人力资源匮乏和多边协调能力不足等问题,阿拉伯国家技术水平和市场成熟度较低等因素,也在一定程度上制约着中阿北斗合作论坛的发展。

**关键词：**中阿北斗合作论坛;卫星导航;中阿关系;“一带一路”

**作者简介：**蔺陆洲,外交学院国际政治经济学专业2017级博士研究生;李作虎,博士,北京跟踪与通信技术研究所工程师(北京100037)。

**文章编号：**1673-5161(2018)02-0062-14

**中图分类号：**D815

**文献标识码：**A

中阿北斗合作论坛已成为中国与阿拉伯国家在卫星导航领域开展国际合作的多边平台和制度化机制。作为在中阿合作论坛框架下建立的合作平台,中阿北斗合作论坛以会议研讨和展会交流为主要形式,以中国和阿拉伯国家联盟涉及卫星导航的科技部门为主要参与方,寻求通过务实合作,全面带动北斗卫星导航系统落地阿拉伯国家,服务阿拉伯国家的经济社会发展。因此,研究中阿北斗合作论坛的兴起与发展,分析其面临的机遇和挑战,无疑具有重要的现实意义。

## 一、中阿北斗合作论坛的缘起与发展

随着北斗卫星导航系统建设进程的加快,国际合作已经成为促进系统发展的重要组成部分。在全球卫星导航系统(GNSS)竞争日趋激烈的环境中,中国利用中阿关系快速发展的良好条件,适时提出了举办中阿北斗合作论坛的倡议。通过第一届论坛的成功举办,中阿双方建立了卫星导航合作机制,形成了深化卫星导航合作的共识。

### (一) 北斗卫星导航系统的国际合作与国际竞争

自2012年北斗卫星导航系统向亚太地区提供正式运行服务以来,在中国总体外交战略的指导下,北斗卫星导航系统的国际合作进程日益加快。中国先后举办了“北斗亚太行”、“北斗东盟行”等系列活动,在建立合作机制、推广系统应用等方面进行了有益探索和实践,取得了一系列成果。<sup>①</sup>随着全球组网工作的推进,北斗卫星导航系统的“走出去”进程加快,并不断加强合作机制、扩宽合作领域、深化合作成果以及发挥合作效益。<sup>②</sup>中国与阿拉伯国家的卫星导航合作正是在这一背景下被提上日程的。

目前,中国围绕北斗卫星导航系统开展的国际合作主要体现在以下几个方面:第一,深化双边合作,中国与美国、俄罗斯及欧盟围绕卫星导航系统的兼容与互操作开展了交流与协调。第二,积极参加国际学术交流,中国参加了全球卫星导航系统国际委员会(ICG)、国际电信联盟(ITU)等国际组织主办的会议和活动,举办中国卫星导航学术年会,推动卫星导航系统兼容共用,开展面向全球特别是发展中国家的卫星导航国际教育培训。第三,大力推进北斗卫星导航系统的国际应用推广,与泰国、巴基斯坦等东南亚和南亚国家及地区组织开展应用合作。第四,积极融入国际标准,推动北斗卫星导航系统的标准进入国际海事组织(IMO)、国际民航组织

<sup>①</sup> 孙宝忱:《北斗东盟行泰国站筹备工作协调会在京召开》,北斗网,2013年11月25日, <http://www.beidou.gov.cn/2013/11/25/20131125c16c7a1b220c49c88f74f5a5eddbda88.html>, 登录时间:2017年8月10日

<sup>②</sup> 云燕:《首颗北斗全球组网卫星发射》,载《卫星应用》2015年第4期,第7页。

(ICAO)、全球移动通信组织(3GPP)等制定国际标准的国际组织。<sup>①</sup>

当然,北斗卫星导航系统的国际合作也面临外国卫星导航系统的竞争压力。在系统建设方面,各国的卫星导航系统都在加速其现代化进程,不断提高系统的服务性能;在用户应用方面,除专业用户外,普通用户一般使用单频或双频的卫星导航芯片,即最多使用两个卫星导航系统,用户对第三个卫星导航系统并无迫切需求;在民航、海事等国际标准方面,先进入的卫星导航系统掌握主动,可以通过强化标准要求使后人者面临强大的竞争压力。

在国际卫星导航系统竞争日趋激烈的背景下,各国不断加强其卫星导航系统的推广。第一,美国加大全球定位系统(以下简称“GPS”)的推广力度。美国借助其主导建立的国际 GNSS 服务组织(IGS),在全球部署了 600 余个站点及数据分析中心,除对 GPS 服务性能进行监测评估外,还由美国商务部牵头在各地举办宣讲会,介绍 GPS 的国际项目和商业机遇,促进 GPS 的宣传推广、性能提升、技术与应用合作。<sup>②</sup> 第二,俄罗斯自格洛纳斯系统(以下简称“GLONASS”)恢复运行服务能力以来,通过立法和制定国家专项战略保障国际合作的资金投入,以签署联合声明和政府间协议的方式推动 GLONASS 与其它系统的兼容与互操作,以国家事故应急响应系统(ERA-GLONASS)为牵引,重点吸引前苏联的加盟共和国使用 GLONASS。<sup>③</sup> 第三,欧盟积极推广伽利略(Galileo)系统。欧盟通过 2007~2013 年的第七个科技框架计划(FP-7)在巴西和越南建立了伽利略拉丁美洲信息中心和东南亚卫星导航中心,并在“地平线 2020”框架下设立了导航发展项目(Growing NAVIS),开办暑期学校加强交流,通过项目资助的形式开发导航领域的下游产业,聚焦各项应用与接收机产品,打通伽利略在当地的合作渠道。<sup>④</sup> 第四,日本积极利用多边平台推广其准天顶卫星系统(以下简称“QZSS”),从 2010 年开始发起亚洲/大洋洲多 GNSS 演示计划(MGA),通过多 GNSS 监测网络、多 GNSS 应用开发和演示,以及借助亚太经社理事会的平台召开区域性研讨会等方式,推动 QZSS 在多个应用领域的国际合作,目前已在韩国、马来西亚、澳大利亚、泰国等国推进了多个应用试验项目。<sup>⑤</sup> 中国为更好地

① 中国卫星导航系统管理办公室:《“北斗”卫星导航系统发展报告》,载《国际太空》2014 年第 4 期,第 6 页。

② IGS, “Current IGS Site Guidelines,” *International GNSS Service*, November 28, 2017, <https://kb.igs.org/hc/en-us/articles/202011433>, 登录时间:2017 年 8 月 12 日。

③ 俄罗斯联邦政府法令 2014 年 12 月 26 日 1530 号(俄语),格洛纳斯网, <http://glonassunion.ru/era-glonass/main>, 登录时间:2017 年 8 月 11 日。

④ “GNSS FP7-FP6 Projects,” *European Global Navigation Satellite Systems Agency*, <https://www.gsa.europa.eu/r-d/gnss-project-portfolio>, 登录时间:2017 年 8 月 12 日。

⑤ “Preparing for the Next Generation: The Multi-GNSS Asia Demonstration Campaign,” *GPS World*, <http://gpsworld.com/gnss-systempreparing-next-generation-the-multi-gnss-asia-demonstration-campaign-12358/>, 登录时间:2017 年 8 月 12 日。

开展与阿拉伯国家的卫星导航合作,适时提出了举办中阿北斗合作论坛的倡议。

## (二) 中阿北斗合作论坛的筹建

中阿北斗合作论坛在设计上参考了国际关系学界目前对北斗国际合作的研究成果,这些研究主要集中在概念论证、对外宣传和区域国别国情三个方面。第一,在概念论证方面,学界基于各国卫星导航发展情况的研究<sup>①</sup>,提出了“北斗外交”的概念,并对北斗外交概念的内涵和外延及其重要性进行了论证。<sup>②</sup>第二,在对外宣传方面,学界以北斗外交为主题,以公共外交理论为基础,重点分析了国际媒体对北斗报道的舆情动向,提出了传播北斗外交理念的方式。<sup>③</sup>第三,在区域国别国情方面,学界基于北斗卫星导航系统的“三步走”计划,主要研究了中国在东南亚和西亚北非地区开展卫星导航合作的情况,重点分析了北斗卫星导航系统落地阿拉伯国家的现实路径<sup>④</sup>、北斗外交对接“一带一路”<sup>⑤</sup>等国家重大战略等问题。当前,学界对北斗外交的研究取得了一定成果,但仍处于起步阶段,未能从国际制度和国际机制的视角对卫星导航的国际合作进行深入研究。在前期研究成果的基础上,中阿北斗合作论坛的设计主要参考了现有国际关系理论的观点和国际组织建立运行的经验。

中阿北斗合作论坛的设计从推进“一带一路”建设的需求出发,着力将卫星导航打造为中阿合作的突破口,在论坛运行机制和议题设置方面充分发挥政府的引导与支持作用,通过举办第一届中阿北斗合作论坛建立合作共识。

第一,北斗卫星导航系统的国际合作是推进“一带一路”建设的重要抓手。作为向全球用户提供时空信息服务的重要空间基础设施,北斗卫星导航系统将于2018年全面为“一带一路”沿线国家提供服务。<sup>⑥</sup>2014年,中共中央、国务院颁布的《丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路建设战略规划》明确提出“稳步推进北斗卫星导航系统走出去”<sup>⑦</sup>任务。2015年,国家发展改革委、外交部、商务部联合发布的《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》将合作重点明确为“完善空中(卫星)信息通道,扩大信息交流与合作”<sup>⑧</sup>。北斗卫星导航已成为中国与“一带一路”沿线国家开展务实合作的重要抓手。

① 骆永昆等:《国际卫星导航发展态势探析》,载《国际研究参考》2014年第3期,第1页。

② 胡键:《天缘政治与北斗外交》,载《社会科学》2015年第7期,第3页。

③ 郑华:《美俄对北斗卫星导航系统发展的态度透视:基于两国主流印刷媒体报道的分析》,载《社会科学》2015年第7期,第39页。

④ 孙德刚:《中国北斗卫星导航系统落户阿拉伯世界的机遇与风险》,载《社会科学》2015年第7期,第17页。

⑤ 王震:《北斗系统的海外发展与“丝绸之路经济带”建设》,载《社会科学》2015年第7期,第30页。

⑥ 郭晗:《北斗应用日益多元,全球组网拉开大幕》,载《卫星应用》2017年第4期,第1页。

⑦ 冉承其:《北斗已展现出巨大潜力》,载《数字通信世界杂志》2015年第12期,第8页

⑧ 《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》,新华网,2015年3月28日,[http://news.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c\\_1114793986.htm](http://news.xinhuanet.com/world/2015-03/28/c_1114793986.htm),登录时间:2017年8月10日。

第二,卫星导航合作正在成为中阿合作的重要领域。中国与阿拉伯国家之间的卫星导航合作涉及导航增强系统建设、监测评估、教育培训、应用推广等领域,合作前景广阔。2014年6月5日,中国国家主席习近平在中阿合作论坛第六届部长级会议开幕式演讲中提出构建中阿“1+2+3”的合作格局,要求以核能、航天卫星、新能源三大高新领域为新的突破口,强调“研究中国北斗卫星导航系统落地阿拉伯项目”。<sup>①</sup>2016年1月,中国政府发布《中国对阿拉伯国家政策文件》,细化了卫星导航的合作重点,在基础设施建设方面“鼓励和支持中国企业和金融机构扩大参与同阿拉伯国家在铁路、公路、港口、航空、电力、通信、北斗卫星导航、卫星地面站等基础设施建设领域的合作”,在航天合作领域“加快推进北斗卫星导航系统落地阿拉伯国家”。<sup>②</sup>卫星导航成为中阿开展务实合作的重要领域之一。

第三,政府部门发挥对卫星导航合作的引导与支持作用。中阿北斗合作论坛采用环溢(Spill-around)的策略机制,即论坛涉及的领域不断扩大,新的议题在“连续外溢或一揽子协议”以及不易察觉的“环溢”中为实现合作的发展奠定基础。<sup>③</sup>在卫星导航合作初期,双方通过政府引导,在法律政策、监测评估、教育培训方面加强合作,以此为基础推动合作进程,使双方的合作意向“外溢”扩展到行业应用和大众应用等领域。中国卫星导航系统主管部门同阿拉伯国家积极开展国际协调与对接工作。2016年1月19日,在中国国家主席习近平和沙特阿拉伯国王萨勒曼的见证下,中国卫星导航系统管理办公室和阿卜杜·阿齐兹国王科技城在利雅得签署了《中沙卫星导航领域合作谅解备忘录》。<sup>④</sup>1月20日,在习近平主席访问埃及期间,中国卫星导航系统管理办公室和阿拉伯信息通信技术组织在埃及开罗阿盟总部签署了《中阿卫星导航领域合作谅解备忘录》。两份谅解备忘录的签署是中阿开展卫星导航合作的重要务实举措,标志着中国与阿拉伯国家建立了正式的合作机制。<sup>⑤</sup>

第四,中阿北斗合作论坛的首要目标是建立共识。中阿卫星导航合作的顺利开展需要在经济效益考虑之外,提升双方对卫星导航合作重要性和必要性的认知。因此,中阿北斗合作论坛的首要目的是建立共识,形成中阿在卫星导航领域命运共同体的关系。根据秦亚青教授提出的“国际政治的关系理论”,合作过程的核心是关

① 习近平:《弘扬丝路精神 深化中阿合作:在中阿合作论坛第六届部长级会议开幕式上的讲话》,载《人民日报》2014年6月6日,第2版。

② 《中国对阿拉伯国家政策文件(全文)》,新华网,2016年1月13日,[http://www.xinhuanet.com/politics/2016-01/13/c\\_1117766388.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-01/13/c_1117766388.htm),登录时间:2017年8月13日。

③ Philippe C. Schmitter, “A Revised Theory of Regional Integration,” *International Organization*, Vol.24, No.4, 1970, p.846.

④ 《中沙签署卫星导航合作谅解备忘录》,北斗网,2016年1月21日,[http://www.beidou.gov.cn/yw/xwzx/201710/t20171010\\_1039.html](http://www.beidou.gov.cn/yw/xwzx/201710/t20171010_1039.html),登录时间:2017年8月13日。

⑤ 《中阿签署卫星导航合作谅解备忘录》,北斗网,2016年1月21日,[http://www.beidou.gov.cn/yw/xwzx/201710/t20171010\\_1044.html](http://www.beidou.gov.cn/yw/xwzx/201710/t20171010_1044.html),登录时间:2017年8月13日。

系,维持关系就是维持过程,发展关系就是推进过程,增强关系就是增强过程的动力。<sup>①</sup>在中阿开展卫星导航合作过程中,双方的共识始终扮演着黏合剂的作用,防止参与双方发生关系破裂,即便在合作最困难的时期,也可以使双方维持最低程度的合作,为未来合作奠定互信基础。

正是基于上述考虑,习近平主席于2016年1月21日在阿盟总部演讲中提出了举办中阿北斗合作论坛的倡议。<sup>②</sup>

### (三) 中阿北斗合作论坛的举办及成效

根据习近平主席的倡议,在2016年5月12日举行的中阿合作论坛第七届部长级会议上通过了《中阿合作论坛论坛2016至2018年行动执行计划》,明确了“在中阿合作论坛框架下举办中阿北斗合作论坛”<sup>③</sup>的计划。为筹备并推动中阿北斗合作论坛的举办,中阿双方进行了积极筹备。首先,双方利用中阿合作论坛部长级会议的平台,于2016年5月12日在卡塔尔多哈举办了“中国高速铁路、北斗及核电成就展”。其次,在中国卫星导航系统管理办公室的组织下,中国外交部于2017年2月15日邀请16个阿拉伯国家和阿盟驻华代表处使节参观了北斗卫星导航系统的建设与应用情况。最后,中国卫星导航系统管理办公室与沙特阿卜杜·阿齐兹国王科技城于2017年4月18日在利雅得联合举办了“北斗/GNSS应用研讨会”,展示了北斗卫星导航系统的应用产品和解决方案。这些文件的签署和活动的举办为中阿北斗合作论坛的顺利召开奠定了坚实基础。

2017年5月24日,由中阿合作论坛中方秘书处、阿盟秘书处、中国卫星导航系统管理办公室以及阿拉伯信息通信技术组织联合主办的第一届中阿北斗合作论坛在上海举行,来自阿盟成员国和国际组织的80余位阿方代表,中国外交部、商务部、工业和信息化部、国家互联网信息办公室等政府部门以及科研院所和北斗企业的中方代表共200余人出席论坛。中阿双方围绕政策保障、教育培训、测试评估、应用推广等内容,举办了12场专题报告。<sup>④</sup>论坛期间,全体参会代表还参观了第八届中国卫星导航技术与应用成果展,全面了解了北斗卫星导航系统的建设发展成果、前沿技术、最新产品和应用案例,增强了双方合作的信心。

第一届中阿北斗合作论坛的举行扩大了北斗卫星导航系统在阿拉伯国家的影

<sup>①</sup> 秦亚青:《国际政治的关系理论》,载《世界经济与政治》2015年第2期,第4页。

<sup>②</sup> 习近平:《共同开创中阿关系的美好未来——在阿拉伯国家联盟总部的演讲(二〇一六年一月二十一日,开罗)》,载《人民日报》2016年1月22日,第3版。

<sup>③</sup> 《中国—阿拉伯国家合作论坛2016年至2018年行动执行计划》,中阿合作论坛网站,2016年6月23日,<http://www.fmprc.gov.cn/zalt/chn/dqjbzjhy/t1374586.htm>,登录时间:2017年8月13日。

<sup>④</sup> 关于第一届中阿北斗合作论坛的报告可参看新华丝路网“首届中阿北斗合作论坛”专题报道,<http://special.silkroad.news.cn/170522-9/#g33608>=1,登录时间:2017年5月24日

响力,为中阿卫星导航合作创造了良好环境,提升了中阿卫星导航合作的层次。

第一,中阿北斗合作论坛扩大了北斗卫星导航系统的国际影响力。从参会国家来看,参会的阿盟成员国和国际组织代表几乎覆盖了所有阿拉伯国家;从参会人数来看,共有 80 余位阿方代表参会,会议规模远超过其它同类会议;从参会主体来看,出席论坛的外交、科技、交通、农业、教育等政府部门以及科研院所和企业代表,基本覆盖了阿拉伯国家社会经济发展的重要部门。中央电视台、新华网、人民日报、中东通讯社、半岛电视台等中阿主流媒体都对论坛进行了广泛报道。论坛的举办提升了北斗卫星导航系统在中东地区的知名度,扩大了北斗技术和应用的影响力。卡塔尔半岛电视台认为,中阿北斗合作论坛的举办反映出中国对中东导航市场的高度重视。<sup>①</sup>

第二,中阿北斗合作论坛为中阿卫星导航合作创造了良好的政策环境。在论坛开幕式上,中国卫星导航系统管理办公室与阿拉伯信息通信技术组织签署了《第一届中阿北斗合作论坛声明》(以下简称“声明”)。该声明是中阿在卫星导航领域开展交流合作的重要成果文件,阐明了中阿双方在卫星导航领域的合作意愿和总体考虑,确立了中阿北斗合作论坛是中阿合作论坛框架下的多边平台机制。对此,中东通讯社认为该声明是中阿双方在卫星导航领域合作的重大进步,为中阿双方加强该领域合作指明了方向、提供了政策保障,同时制定了双方在高新技术领域合作的措施与计划。<sup>②</sup> 第一届中阿北斗合作论坛还签署了《中阿北斗/GNSS 中心建设协议》(以下简称“协议”)。根据协议,中阿双方同意通过建设北斗/GNSS 中心推进中阿卫星导航领域的务实合作。<sup>③</sup> 声明和协议的签署表明中阿双方建立了合作共识。

第三,中阿北斗合作论坛为中阿卫星导航合作建立了重要的平台和机制。从机制上看,中阿北斗合作论坛是阿拉伯国家在卫星导航领域开展国际合作的唯一多边平台机制,美国、俄罗斯和欧盟均未针对阿拉伯国家设立卫星导航多边合作机制,中阿北斗合作论坛的举办是中国在卫星导航国际合作领域重要的机制创新。从议题设置看,中阿北斗合作论坛议题广泛,涉及以公共部门为主体的法律政策、教育培训议题,也囊括以企业为主体的技术转移、产业应用等议题,基本覆盖了卫星导航相关的重要议题。西方航天主流媒体认为,中国北斗卫星导航系统对于促进阿拉伯国家

① 《“中国航天”支持一带一路项目》(阿拉伯语), <http://alturl.com/4ktzs>, 登录时间:2017 年 8 月 10 日。

② “China, Arab Countries Sign Satellite Navigation Declaration,” *Middle East news agency*, May 24, 2017, <https://www.mena.org.eg/en/news/dbcall/table/textnews/id/6826120>, 登录时间:2017 年 8 月 13 日。

③ 张素:《〈第一届中阿北斗合作论坛声明〉在沪签署》,中新网,2017 年 5 月 14 日, <http://www.sh.chinanews.com/ttxw/2017-05-25/23508.shtml>, 登录时间:2017 年 8 月 7 日

参与“一带一路”建设,维护印度洋和欧亚之间通道的畅通至关重要。<sup>①</sup>

## 二、中阿北斗合作论坛发展的机遇

中阿关系的快速发展为中阿卫星导航合作奠定了坚实基础,在北斗卫星导航系统的建设和应用推广方面,中阿具有广阔的合作空间。针对阿拉伯国家的合作诉求,中阿北斗合作论坛迎来了重大的发展机遇。

### (一) 中阿关系的快速发展

进入 21 世纪以来,阿拉伯国家“向东看”的趋势和中国“向西开放”的步伐相交汇,推动中阿关系步入快车道。<sup>②</sup> 中阿双方在经贸投资、交通运输、能源油气等领域的合作不断加深。迄今为止,埃及、阿尔及利亚、沙特、阿联酋、卡塔尔、苏丹、约旦、伊拉克等阿拉伯国家先后同中国建立或提升了双边战略合作(伙伴)关系。2014 年,中阿贸易额突破 2,511 亿美元,中国从阿拉伯国家进口原油 1.46 亿吨,成为阿拉伯国家第二大贸易伙伴。中国与阿拉伯地区每周往来航班达 183 架次,每年往来人员达 102 万人次。<sup>③</sup> 卫星导航在国防安全、大众应用、交通运输、海洋渔业、民用航空、地图测绘、智慧城市等领域存在广泛的应用前景,中阿在其他领域的务实合作有助于双方开展卫星导航合作。

### (二) 中国推动卫星导航国际合作

北斗卫星导航系统的建设和发展以及中国积极推动北斗“走出去”的战略规划,为中阿北斗合作论坛的发展注入持久动力。

第一,北斗卫星导航系统建设加快。按照“三步走”发展战略,中国政府于 2000 年底建成了北斗一号系统,向中国及周边地区提供服务;2012 年底,建成了北斗二号系统,向亚太大部分地区提供服务;2020 年前后,计划建成北斗全球系统,即北斗三号系统,向全球提供服务。北斗卫星导航全球系统计划于 2018 年面向“一带一路”沿线地区及国家提供基本服务。<sup>④</sup> 随着北斗卫星导航系统信号逐步覆盖阿拉伯国家,北斗卫星导航系统可为中阿开展卫星导航合作提供支撑。

第二,中国积极推动北斗“走出去”。应用是卫星导航的出发点和落脚点。从宏

<sup>①</sup> “China and Arab States Agree to Promote BeiDou GNSS Use in Middle East,” *Spacewatch*, May 16, 2016, <https://spacewatchme.com/2016/05/china-arab-states-agree-promote-beidou-gnss-use-middle-east/>, 登录时间:2017 年 8 月 7 日。

<sup>②</sup> 王林聪:《中阿关系发展有了“路线图”》,载《人民日报海外版》2016 年 1 月 15 日,第 1 版。

<sup>③</sup> 习近平:《让中阿友谊如尼罗河水奔涌向前》,载《人民日报》2016 年 1 月 20 日,第 1、3 版。

<sup>④</sup> 《〈中国北斗卫星导航系统〉(白皮书)全文》,中华人民共和国国务院新闻办公室,2016 年 6 月 16 日, <http://www.scio.gov.cn/zxbd/wz/Document/1480433/1480433.htm>, 登录时间:2018 年 1 月 29 日。

观经济规模来看,阿拉伯国家的卫星导航应用市场是国际卫星导航应用市场的重要组成部分。阿拉伯国家幅员辽阔,人口众多,市场潜力巨大。22 个阿拉伯国家总面积达 1,426 万平方公里,人口近 4 亿且增长迅速,30 岁以下的青年占阿拉伯世界总人口的 60~70%,2016 年阿拉伯国家 GDP 总额达 2.5 万亿美元,同比增长 3.2%。<sup>①</sup>从行业应用来看,卫星导航广泛应用于阿拉伯国家的交通运输、海洋渔业、能源安全、国土测绘、通信系统、电力调度、救灾减灾、应急搜救等领域。卫星导航在能源行业的测绘及地理信息采集、地质勘探、管道巡检、油气运输等方面有着广泛且重要的应用。当前,中国国内在能源行业卫星导航系统的应用已经形成了一批成熟的解决方案,积累了丰富的应用经验,中国卫星导航企业正在积极寻找新的国际市场,阿拉伯产油国能为中阿围绕卫星导航开展合作提供巨大市场。

### (三) 阿拉伯国家开展卫星导航合作的诉求

阿拉伯国家在卫星导航领域存在现实的合作需求,希望通过合作促进其社会经济的发展,提升国家安全。

第一,阿拉伯国家希望通过卫星导航合作促进其经济增长。能源在阿拉伯国家经济社会发展中具有举足轻重的地位,而阿拉伯国家尤其是海湾产油国以能源为主的社会经济发展模式容易陷入“资源诅咒”的困境。阿拉伯产油国经济和社会发展高度依赖石油和天然气,工业和经济结构单一,经济多元化水平较低。贫困、失业和社会不公等问题凸显了以能源为主的社会经济发展模式的弊端和深层危机。<sup>②</sup>卫星导航是当今高新技术的典型代表,北斗卫星导航系统是中国航天史上迄今为止规模最大、系统性最强、涉及面最广、技术最复杂和建设周期最长的航天基础工程。<sup>③</sup>随着卫星导航与其他行业领域的融合发展,基于位置服务的产业规模日新月异,以时空信息为主要支撑的消费信息经济正在迎来高速发展的新时代。阿拉伯国家希望在培训、咨询、教育等卫星导航的各个方面与中国展开更为深入的合作,<sup>④</sup>期待通过提升自身的科技水平,带动卫星导航产业及其相关领域的产业发展,建立以卫星应用为基础的卫星导航产业体系,实现自身科技水平的快速提升和产业结构的优化,

<sup>①</sup> “World Development Indicators,” *World Bank Group*, January 5, 2018, <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>, 登录时间:2018 年 2 月 1 日。

<sup>②</sup> 吴磊、杨泽瑜:《阿拉伯国家社会转型中经济发展面临的挑战》,载《阿拉伯世界研究》2015 年第 5 期,第 12 页。

<sup>③</sup> 萧惑之:《“天高可问”参“北斗”:中国“北斗”卫星导航系统扫描》,载《中关村》2013 年第 2 期,第 52 页。

<sup>④</sup> 《阿拉伯驻华使团团长暨阿曼驻华大使阿卜杜拉·萨阿迪致辞》,新华丝路网,2017 年 5 月 24 日, <http://silkroad.news.cn/2017/0524/33639.shtml>, 登录时间:2018 年 2 月 1 日

并以此增加就业岗位,逐步改变单纯依靠能源拉动经济增长的局面。<sup>①</sup>

第二,阿拉伯国家希望通过多系统兼容共用提升国家信息安全。卫星导航系统在国家安全领域具有重要地位,是国民经济稳定发展的重要保证。<sup>②</sup> 卫星导航系统提供的定位、导航和授时对国家安全具有重要意义,卫星导航系统直接关系到电力系统、金融证券系统和移动通信系统的授时,这些系统一旦无法获得统一的时间将会产生混乱。可以说,卫星导航是关乎国计民生的重要安全议题。同时,卫星导航系统在空天安全中发挥着重要作用,是实现协同指挥和联合作战的重要保障,也是实现空天装备自主导航的重要设施,还是远程攻击武器精确制导的关键手段。<sup>③</sup> 目前世界各国广泛采用美国的 GPS 系统,但是 GPS 的系统故障和美国政府的政策变化都有可能对各国的国家安全产生严重影响。因此,世界各国在使用卫星导航系统的过程中,也在努力降低依赖单一卫星导航系统的安全风险并提升服务性能。目前有两类实现途径,一是建立自主可控的卫星导航系统,欧盟的 Galileo 系统、日本的 QZSS 和印度的区域导航卫星系统(INRSS),包括韩国近期宣布启动建设的韩国定位系统(Korean Positioning System, KPS),<sup>④</sup>都是此类方式的代表。但建设独立的卫星导航系统花费巨大,世界上绝大多数的中小国家无法承担。二是寻求多系统的兼容共用,通过使用多个卫星导航系统对冲风险并享受更高性能的服务。近年来,中东地区地缘政治关系紧张,美国对地区国家的外交政策正在发生调整,使得阿拉伯国家对单纯依靠美国 GPS 存在顾虑,期望以多系统兼容共用的方式,获得更加安全可靠和更高精度的定位、导航和授时服务。

### 三、中阿北斗合作论坛面临的挑战

从现实条件来看,阿盟内部缺少主管机构、资金和人力资源匮乏和多边协调能力不足等问题,以及阿拉伯国家技术水平和市场成熟度较低等因素,一定程度上制约着中阿北斗合作论坛的发展。

第一,阿盟缺少卫星导航事务主管机构。阿盟没有针对卫星导航设立主管部门

---

① 特里米西·阿卜杜哈米德·萨米:《卫星导航新解决方案与趋势,阿拉伯地区青年就业和创新创造的新选择》,新华丝路网,2017年5月24日, <http://silkroad.news.cn/2017/0524/33644.shtml>, 登录时间:2018年2月1日

② 任鹏飞:《北斗卫星导航为国家安全保驾护航》,载《中国航天》2011年第4期,第43页。

③ 范本尧:《卫星导航系统及其在空天安全中的重要作用》,载《航天器工程》2011年第3期,第21页。

④ Korea Will Launch Its Own Satellite Positioning System, *GPS World*, February 5, 2018, [http://gpsworld.com/korea-will-launch-its-own-satellite-positioning-system/?utm\\_source=gps\\_navigate&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=gps\\_navigate\\_02062018&id=376808326&bid=1996064&from=timeline&isappinstalled=0](http://gpsworld.com/korea-will-launch-its-own-satellite-positioning-system/?utm_source=gps_navigate&utm_medium=email&utm_campaign=gps_navigate_02062018&id=376808326&bid=1996064&from=timeline&isappinstalled=0), 登录时间:2018年2月6日

或机构。阿联酋政府希望借鉴欧盟框架下欧空局的成功经验,2008 年曾倡议在阿盟内部成立“泛阿拉伯航天局”。<sup>①</sup>然而迄今为止,尚无任何主管航天的阿盟部门或机构成立,涉及航天的国际合作议题仍然由不同的部门进行管理。当前,阿盟信息通信技术司负责卫星导航国际合作,并由阿拉伯信息通信技术组织开展技术支持,但是作为主管通信的部门和机构,其针对卫星导航国际合作的专业性不足。

第二,阿盟资金和人力资源匮乏。阿盟运行的资金来自于成员国会费,长期面临预算赤字的困境。<sup>②</sup>近年来,阿拉伯国家经济发展普遍低迷,国际油价的大幅下降更使产油国经济状况出现恶化,阿盟的运行资金日渐短缺。<sup>③</sup>阿盟的运行资金主要用于维持阿盟机构的运转,对国际合作项目的资金支持比较有限,支持卫星导航合作的资金更是捉襟见肘。就阿拉伯信息通信技术组织而言,其资金主要来自于成员国的会费、突尼斯电信部门的资助和私人捐赠,而其预算的主要部分则用于支付雇员工资、房租等维持日常运行经费,项目经费较少。<sup>④</sup>与资金问题相联系,阿盟的人力资源也较为有限。阿盟和阿拉伯信息通信技术组织缺少负责组织开展中阿卫星导航合作的专业人员和卫星导航领域的技术支持人员。

第三,阿盟协调能力不足。阿拉伯国家政治制度差异大,政治稳定度低,经济发展水平参差不齐,社会治理水平各不相同,这些差异使得阿盟内部难以保证成员国之间的有效沟通。同时,阿盟采取不同的决策程序和方式来满足成员国复杂的利益关系和诉求,其决策机制复杂,多层次决策机构并存,机构权限划分模糊,规则界定不清。<sup>⑤</sup>阿盟的内部矛盾和决策机制的缺陷,使得阿盟的协调能力不足,对成员国的约束力较低,不能有效策划和执行国际合作项目。负责中阿卫星导航合作的阿拉伯信息通信技术组织,其决策受制于理事会,秘书长和秘书处的决策空间有限,而成员国由于其社会经济的发展水平差异,对卫星导航的重要性认知不一,导致对中阿卫星导航合作的重视程度不同,内部意见难以统一,项目执行存在困难。

第四,阿拉伯国家卫星导航技术水平总体较低。除海湾国家以外,绝大多数阿拉伯国家财政收入匮乏,对科技研发的投入有限,高科技人才缺口较大。阿拉伯国家的高等院校还没有设立卫星导航专业,缺少专门研究卫星导航的科研机构。卫星

<sup>①</sup> Sonya Shaykhou: "Pan-Arab Space Agency: Pipe Dream or Real Possibility," *Satellite Magazine*, August 26, 2014, <http://www.satellitetoday.com/publications/2014/08/26/pan-arab-space-agency-pipe-dream-or-real-possibility/>, 登录时间:2017 年 8 月 8 日

<sup>②</sup> 《阿盟成员国外长为阿拉伯国家首脑会议做准备》,国际在线,2004 年 3 月 26 日,<http://gb.cri.cn/321/2004/03/26/144%40110532.htm>, 登录时间:2017 年 8 月 13 日。

<sup>③</sup> 张一夫:《阿盟峰会外长会聚焦安全挑战与预算短缺问题》,国际在线,2017 年 3 月 28 日,<http://news.cri.cn/20170328/d45ff57c-c9b2-f1e5-a0e4-52ce9abb41da.html>, 登录时间 2017 年 8 月 13 日。

<sup>④</sup> "Action Plan (2017)," *Arab Information and Communication Technology Organization*, <http://www.aicto.org/action-plan/action-plan-2017>, 登录时间:2017 年 8 月 13 日。

<sup>⑤</sup> 陈万里、赵军:《阿拉伯国家联盟决策机制研究》,载《阿拉伯世界研究》2007 年第 6 期,第 18 页。

导航应用需要芯片、模块、板卡、终端、解决方案设计和系统集成能力。<sup>①</sup>阿拉伯国家在这些方面缺少相关的技术储备和技术支持,中阿开展测试评估、联合研发等技术合作存在困难。

第五,阿拉伯国家的卫星导航市场成熟度不高。阿拉伯国家的卫星导航应用程度较低,卫星导航市场还不成熟,没有形成完整的产业链,产业规模较小,市场需求并不明确,缺乏配套的技术和条件。卫星导航合作需要结合当地行业应用和大众应用的需求,才能真正发挥产业带动作用。目前阿拉伯国家暂时无法提出具体的应用合作方案。中阿北斗合作论坛在一定时期内需要中方的积极引导和设计。

#### 四、提升中阿北斗合作论坛建设水平的对策建议

尽管面临一系列因素的制约,中阿卫星导航合作仍然大有可为。随着第一届中阿北斗合作论坛的成功举办,中阿卫星导航合作已经取得阶段性成果。中阿双方计划于2019年在阿拉伯国家召开第二届中阿北斗合作论坛,践行“丝路精神”,全面促进中阿卫星导航务实合作。中阿北斗合作论坛的未来发展,需要以改善运行机制为核心,建立有效的合作模式,通过创新合作方式、设立重大项目、充实论坛内容、争取资金支持、整合现有机制等方式,有效利用当前机遇,克服内外挑战,为中阿北斗合作论坛的持续发展提供保障。

##### (一) 优化内部机制

第一,创新中阿卫星导航合作的组织方式。目前,中国与阿拉伯国家在卫星导航领域已经开展了初步合作,需要进一步整合各方资源,提高合作效率。由于阿拉伯国家市场的特殊性,中国企业直接进入当地市场存在较大困难,缺乏对市场环境、销售渠道、用户需求、当地法律法规的了解,只能通过阿拉伯国家寻找代理商的方式开拓市场。因此,中阿北斗合作论坛的下一步规划,需要将现有资源进行整合,将北斗的国际化战略、人才培养和企业的海外业务拓展三者结合起来,形成中阿北斗合作论坛的有效运行模式。具体而言,可采取政府与社会资本合作的模式在中阿北斗合作论坛框架下发起合作项目,在政府间合作谅解备忘录和合作协议的支持下,以教育培训为切入口,利用暑期学校和学位教育吸引阿拉伯国家派出留学生,由中国政府部门提供奖学金,支持来华阿拉伯学生的留学费用。同时,由中国企业提供实习机会,使得阿方学员与中方企业建立沟通渠道和信任关系,引导阿方学员进入研发项目,对中国现有的导航终端产品和解决方案进行适应性改造,便于在阿拉伯

<sup>①</sup> “State of the Satellite Industry Report 2016,” BRYCE Formerly Tauri Group Space and Technology, March 12, 2017, [http://brycotech.com/downloads/SIA\\_SSIR\\_2016.pdf](http://brycotech.com/downloads/SIA_SSIR_2016.pdf), 登录时间:2017年8月13日。

国家进行推广。阿方学员学成归国后,即可作为企业的可靠代理商和重要的联系渠道,在阿拉伯国家推广终端产品和解决方案,开拓当地市场。

第二,在中阿北斗合作论坛框架下设立重大项目。在现有的技术条件下,阿拉伯国家普遍缺乏对卫星导航的了解,中国政府部门可支持在代表性行业设立应用示范项目,扩大北斗产品和服务的影响力,提高企业在阿拉伯国家的知名度,并进行技术验证。行业应用示范项目的关键是在项目建设中总结经验教训,形成一套针对阿拉伯国家开展合作的成功模式,并以此类应用示范项目为样板,带动相关行业的应用推广。在此方面,中方首先需注重选择国内技术较为成熟、具有代表性的行业进行推广。例如,在交通运输领域,中国交通运输部的“两客一危”项目通过在危险品运输车、长途客车、旅游包车上安装北斗终端设备,可以运用卫星导航系统对其进行有效的监管,对超速、疲劳驾驶等交通违章行为进行警告和处罚,项目实施后,根据交通运输部发布的数据,2016 年全年道路运输领域重大事故起数和伤亡人数同比分别下降 50% 和 51.6%。<sup>①</sup> 其次,中方宜注意选择经济发展较好、技术水平较高、地区影响力较大的国家实施行业应用示范项目,如可将沙特和埃及等地区大国作为首批试点国家。

第三,充实中阿北斗合作论坛的议题。第一届中阿合作论坛的议题设置较为宽泛,报告内容主要是以介绍基本情况、增进双方相互了解为主。未来论坛的议题设计,需要充实报告内容。报告主题可以结合论坛框架下的合作项目进行设计,将论坛报告与合作项目的进展、合作经验的总结、项目类型的梳理等内容相结合,做到有的放矢。此外,需要进一步丰富论坛的参与主体。从国际机制的角度而言,结构越不正式,参与各国的灵活性就越大。<sup>②</sup> 除政府部门组织的论坛活动以外,可以考虑由中国或阿拉伯国家的企业、院校或相关领域的责任单位牵头,就各自感兴趣的议题组织分论坛,以丰富多样的形式组织论坛活动,为论坛创造生命力,保障论坛的灵活性和可持续发展,最终推动中阿卫星导航的务实合作。

## (二) 寻求外部支持

第一,争取资金支持中阿卫星导航合作项目。资金匮乏是中阿开展卫星导航合作面临的重大难题。东盟和阿拉伯国家缺少足够的资金支持,企业面对不成熟的阿拉伯市场,在前期也不愿意进行大量投入。因此,中阿北斗合作论坛需要为中阿卫星导航合作提供资金支持,保证中阿卫星导航合作项目和行业应用示范项目的顺利实施。中阿北斗合作论坛可利用现有的资金渠道,争取丝路基金、亚洲合作专项资

<sup>①</sup> 《第八届中国卫星导航年会,聚焦五大亮点》,泰伯网,2017 年 5 月 23 日, <http://www.3snews.net/column/252000045945.html>, 登录时间:2017 年 8 月 13 日。

<sup>②</sup> Duncan Snidal, “Coordination Versus Prisoners’ Dilemma: Implications for International Cooperation and Regimes,” *The American Political Science Review*, No. 79, No. 4, 1985, pp. 923-924.

金、亚洲基础设施投资银行等金融机构为中阿卫星导航合作项目提供专项支持。未来条件成熟时,可考虑成立中阿北斗合作基金,为中阿北斗合作论坛下的合作项目提供资金支持,对成功的合作项目和案例实行激励机制,鼓励在相关领域形成成熟和可复制的商业模式。

第二,中阿北斗合作论坛与现有其它中阿合作机制进行资源整合。第一届中阿北斗合作论坛与中国卫星导航学术年会合办,主要考虑是中国卫星导航学术年会是中国规模最大、内容最全、层次最高、最具代表性的卫星导航领域制度性的学术会议,而且年会已被全球卫星导航系统国际委员会确定为国际三大卫星导航学术会议之一,是国际卫星导航领域的大型交流平台。<sup>①</sup> 与会代表通过参观中国卫星导航技术与应用成果展,了解北斗卫星导航系统应用的基本情况,增强了与中国合作的信心。未来,中阿北斗合作论坛可考虑与现有其它成熟的中阿合作机制进行整合,例如中阿博览会、中阿合作论坛下的能源合作大会、专题经贸研讨会等机制,这类合作机制可以聚焦能源、贸易等具体领域,卫星导航通过与相关行业应用需求的结合,可加快合作项目孵化,促进论坛从建立共识到推动项目落地的转变,提高论坛的运行效率,形成论坛的新亮点。

相信通过中阿双方的共同努力,以中阿北斗合作论坛为平台和机制,中阿卫星导航交流合作将迈入新的发展时期。中阿北斗合作论坛将全面带动北斗卫星导航系统落地阿拉伯国家,促进北斗卫星导航系统服务于阿拉伯国家的经济社会发展,成为牵引中阿关系发展的新动力。

(责任编辑:邹志强)

<sup>①</sup> 郭晗:《北斗应用遍地开花,系统第三步建设全面启动——第八届中国卫星导航学术年会召开》,载《卫星应用》2017年第6期,第70页。