

“一带一路”背景下我国高端装备制造产业“走出去”布局与对策

江小国,刘凤芸

(安徽工业大学商学院,安徽 马鞍山 243032)

(河海大学商学院,江苏 南京 211100)

摘要:“一带一路”战略实施为我国高端装备制造产业扩大市场需求、技术输出、海外投资与合作带来重大历史机遇。近年来,我国高端装备制造产业已与“一带一路”沿线国家展开了合作,未来要进一步优化高端装备制造产业“走出去”布局。具体看,应采取推动产业优势资源整合、加强自主技术创新、突出产品品牌建设、强化实施人才战略、完善财税金融扶持政策等措施,加快我国高端装备制造产业“走出去”步伐。

关键词:“一带一路”;高端装备制造产业“走出去”;布局;战略推进

中图分类号:F426.4 **文献标识码:**A

文章编号:1007-7685(2017)05-0026-06

DOI:10.16528/j.cnki.22-1054/f.201705026

“一带一路”战略提出后,我国高端装备制造产业“走出去”步伐加快。高端装备制造产业生产先进的工业设施设备,处于价值链高端和产业链的核心位置,具有产业关联度高、吸纳就业能力强、技术资金密集、附加值高等特点,是推动工业整体转型升级的重要引擎。在“一带一路”背景下,积极布局 and 大力发展高端装备制造产业,对于加快我国由制造大国向制造强国转型及扩大国际产能合作具有重要意义。

一、“一带一路”背景下我国高端装备制造产业的发展机遇

(一) 沿线国家基础设施建设市场需求较大

“丝绸之路经济带”建设的重点是畅通“中国—中亚—俄罗斯—欧洲”“中国—中亚—西亚、

波斯湾—地中海”“中国—东南亚—南亚—印度洋”三大合作通道。“21世纪海上丝绸之路”建设的重点方向有两个,一是从中国沿海经南海至印度洋,延伸到欧洲;二是从中国沿海经南海至南太平洋。“一带一路”贯穿亚欧非大陆,沿线国家众多,且大多是发展中国家和新兴经济体,基础设施较为落后、固定资本形成不足,这些国家对基础设施、制造设备的需求势必会保持较快增长,如对铁路、核电、管线、机场、港口、卫星应用等需求,为我国高端装备制造产业“走出去”提供了难得的海外发展机遇。据有关统计和预测,“一带一路”基础设施建设的市场需求约为1.12万亿美元,占全球基础设施建设市场需求近30%。目前,除越南、印度、卡塔尔、蒙古国等国家外,很多“一带一

作者简介:江小国,安徽工业大学商学院副教授,河海大学商学院工商管理博士后;刘凤芸,安徽工业大学商学院硕士研究生。

注:本文是国家社会科学基金项目“供给侧改革:方法论与实践逻辑”(编号:16FJL001)和安徽省哲学社会科学规划项目“皖江城市带产业联动:机理、效应与对策”(编号:AHSKZ2015D08)的成果。

路”沿线国家的固定资本形成总额水平较低,占 GDP 不足 30%^[1]而且大部分中亚国家和东盟国家的工业化程度有待提高,未来对高端装备及技术应用需求较大。当前,针对“一带一路”基础设施建设的巨大市场需求和资金缺口,我国应充分发挥高端装备制造产业发展优势与沿线国家展开合作。

(二) 高端装备制造产业技术输出具备广阔的发展空间

“一带一路”东起充满活力的亚太经济圈,西至经济较为发达的欧洲经济圈,中间是具有发展潜力的经济凹陷带。可见,“一带一路”沿线国家间经济发展水平具有较大差距,这也意味着“一带一路”沿线国家具有很大的发展潜力与发展空间。经过多年发展,我国已拥有全球最完备的制造体系和产品体系,以及一批竞争力较强的高端装备制造新技术和新产品,部分高端装备制造技术已从依靠引进转变为自主研发,并开始主动向国外输出。同时,新兴经济体对“中国制造”“中国智造”的技术需求旺盛,制造技术海外溢出效应已开始显现。现阶段,很多沿线国家在高端装备制造技术领域存在较大瓶颈,而我国在高铁、核电、卫星设备等方面具有比较成熟甚至领先的技术,这种多方的利益诉求契合与优势互补的现状,为我国与“一带一路”沿线国家开展产能合作提供了重大机遇。

(三) 高端装备制造产业投资与合作机会大幅增加

“一带一路”沿线国家整体工业化的推进,需要深化各国经济社会的融合发展,加强沿线国家间产业投资与合作,尤其是装备制造产业的投资与合作更具有重要意义。由于受国际金融危机的冲击,近年来发达国家对外投资能力显著减弱,而“一带一路”沿线国家的发展需要外部资金、技术和管理等方面支持,各国都有强烈的利用外资的意愿,这是我国高端装备制造产业难得的“走出去”投资与合作发展的机遇。如,2016 年我国与哈萨克斯坦的产能合作协议总投资达 230 多亿美元,中巴经济走廊协议项目金额也达 300 多亿美元。我国高端装备制造产业在“一带一路”建设中,积极“走出去”投资合作,开拓广阔的海外市场。

“走出去”投资合作方式多样,既可以选择合作投资建设产业园区,加强与当地的产能合作;也可以选择科技水平较高的国家建立研发中心,充分利用东道国科技和人才资源,促进我国高端装备制造实力提升。

二、“一带一路”背景下我国高端装备制造产业“走出去”的布局

随着“一带一路”建设的推进,沿线国家对高端装备制造产业的市场需求快速增长。本文主要以轨道交通装备产业、核电装备产业、卫星及应用产业等我国具有比较优势的高端装备制造产业为对象,分析这些产业的发展现状、沿线合作情况与布局构想。

(一) 轨道交通装备产业

1. 发展现状。历经 60 多年的发展,我国轨道交通装备制造产业已进入自主研发、设备先进、配套完整、规模经营的发展阶段,拥有集研发、设计、制造、试验和服务于一体的完备制造体系,包括电力机车、动车组等 10 个专业制造系统。我国轨道交通装备已形成具有自主知识产权的系列产品,特别是近十年来,高速动车组和大功率机车取得举世瞩目的成就。当前,我国高铁技术十分成熟,在核心关键技术方面已不存在盲点。截至 2016 年底,我国在运高铁里程已达 2.2 万多公里,占全球 65% 左右。

2. 沿线合作主要情况。近年来,在“一带一路”建设带动下,我国在轨道交通装备领域已签订、建设及完成了一批国际合作项目,涉及众多沿线国家和地区。如,2015 年 4 月,我国与印尼签署“雅加达—泗水”高铁项目,项目合同金额达 60 亿美元;2015 年 6 月,我国与俄罗斯签署“莫斯科—喀山”高铁合同,全长 770 公里,含 15 个车站项目;2015 年 7 月,中铁承建的格鲁吉亚 T10 隧道成功贯通,项目总投资约 22 亿元;2015 年 10 月,我国与印尼签署“雅加达—万隆”高铁项目,全长约 150 公里;2015 年 11 月,我国与匈牙利就“匈牙利—塞尔维亚”铁路匈牙利路段达成合作协议;2015 年 12 月,中泰铁路合作项目启动,全部使用中国技术、标准和装备,全长约 845 公里;2016 年 7 月,中国建造的尼日利亚阿卡铁路开通运营,全长 1315 公里,合同总额为 83 亿美元,这

是非洲首条全部采用中国技术和标准的铁路;2016年10月,中国建造的埃塞俄比亚亚吉铁路正式通车,这是中国企业在海外采用全套中国标准和装备建造的第一条现代电气化铁路。

3. 沿线布局构想。2015年3月,国家发改委、外交部、商务部联合发布《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》指出,基础设施互联互通是“一带一路”建设的优先领域。进一步助推中亚高铁、欧亚高铁和泛亚高铁等三条跨境高铁线路建设。中亚高铁与“古丝绸之路”重合,从中国新疆出发,经吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦等中亚国家至伊朗,再到土耳其,最后抵达德国;欧亚高铁从伦敦出发,经巴黎、柏林、华沙、基辅,过莫斯科后抵达中国东北;泛亚高铁是覆盖东南亚地区的高铁网络,从中国昆明出发,经越南、缅甸、柬埔寨、泰国、马来西亚等国家,最后抵达新加坡。目前,沿线各国正在加强基础设施建设规划、技术标准体系的对接,我国已与部分国家签署了轨道交通基础设施建设合作备忘录及中长期发展规划,轨道交通装备已输出至东南亚、南亚、西亚、中东、东非、北非等“21世纪海上丝绸之路”区域,抵达中亚、西亚、东欧、南欧、西欧等“丝绸之路经济带”沿线地区,而且还在印度、泰国、白俄罗斯等国家建立了制造、维修、服务基地,实现了技术和资本的输出。从全球市场分布看,目前中国、美国、俄罗斯是全球轨道交通装备的最大市场,未来几年,独联体、中东、南非、亚洲、南美等国家和地区对轨道交通装备会有巨大需求,这些国家和地区也应是我国重点开拓的海外市场。^[2]

(二) 核电装备产业

1. 发展现状。从国内核电发展看,据中国核学会统计,目前我国大陆正在运行的核电机组为31台,在建核电机组24台,拥有全世界排名第三的装机规模,而且在建机组数量与发展规模增长较快。“十三五”期间,我国在运装机容量将达5800万千瓦,在建将达3000万千瓦。^[3]当前,我国核电装备技术国际竞争力较强,自主研发的“华龙一号”反应堆相比国内在运核电机组,发电功率已提高了5%~10%，“华龙一号”反应堆堆芯内功率密度降低、核电站安全性提高,海外市场前

景广阔。^[4]同时,我国自主研发的高温堆第四代核电技术通过多模块组合方式,实现了建设装机容量不同的系列核电机组,这种技术方式可更好地适应不同电网的市场需求,而“一带一路”沿线部分国家和地区非常适合采用高温堆核电技术。可见,我国核电装备产业已具备“走出去”的实力,通过加强顶层设计,整合国内核电资源,可打造具有国际竞争优势的龙头企业。

2. 沿线合作主要情况。近年来,我国与“一带一路”沿线国家签署或达成了一系列核电合作项目或协议共识。2015年,中国核建就高温堆技术与阿联酋、南非、沙特等国有关机构或公司达成合作谅解备忘录;2015年3月,法国向上海电气分包6台蒸汽发生器的制造,以用于南非库贝赫核电站的更换项目,这是我国国产核电主设备首次实现出口;2015年11月,中核集团与阿根廷核电公司正式签署合作建设阿根廷第四、第五座核电站的框架合同,这意味着“华龙一号”核电技术将落地阿根廷;2015年11月,中广核与罗马尼亚国家核电公司签署了切尔纳诺德核电三、四号机组全寿命期框架协议;2016年3月,中广核集团与法国电力集团签署共同投资兴建英国欣克利角C核电项目,并于同年9月签订英国新建核电项目“一揽子”合作协议与政府协议;2016年3月,我国与捷克达成核能及可再生能源领域全面合作谅解备忘录,旨在寻求共同在第三国投资核电项目的潜在机会。

3. 沿线布局构想。从全球核电市场看,截至2015年,已计划发展核电或正计划发展核电的国家共有72个国家,其中41个国家分布在“一带一路”沿线。据有关统计和预测,到2020年,全球新建核电机组将达130台,2030年将达300台,新建机组的80%将分布在“一带一路”沿线国家。^[5]可见,“一带一路”建设将为我国核电“走出去”提供广阔的市场空间。目前,我国核电产业正着力打开拉美、亚洲和非洲市场,同时在积极进入欧洲市场,加快构建海外市场开发体系。如,中核集团已与阿根廷、巴西、沙特、约旦、南非、埃及、亚美尼亚、英国、法国、苏丹、马来西亚等多个国家签署合作协议,其中有近20个核电合作项目进入实质性建设阶段。另外,在国家能源局、国家原子能机构、科技

部的大力支持下,商用高温堆技术推广工作已在阿联酋、沙特、南非等国家和地区加速推进。

(三) 卫星及应用产业

1. 发展现状。航天卫星及相关产业是反映国家综合科技实力的重要高技术产业,对一国工业转型升级具有重要推动作用,可为民用信息、国际安全、战略资源开发与生态环境保护等提供重要的技术支撑。^[6]“一带一路”建设对卫星应用产业的需求十分旺盛,从某种角度说,“一带一路”既是“陆上、海上丝绸之路”,又是“天基丝路”。目前,我国卫星应用产业取得快速发展,年产值超过2000亿元,在卫星导航、载人航天、深空探测、对地观测等领域的国际合作取得了较大进展。截至2015年底,我国先后与30多个国家(或机构)签署了航天合作协议,已实施成功的项目包括42次国际商业发射、发射48颗卫星、提供10次国际搭载服务等。我国航天行业“走出去”对“一带一路”建设具有战略意义。首先,高分卫星可为“一带一路”建设提供信息保障。其次,北斗卫星可提供民生服务,涉及“一带一路”国家和地区的交通、运输、电力、金融、安全等诸多领域。最后,通信卫星可保障通信信号无障碍,确保“一带一路”通信的互联互通。目前,我国航天企业和政府机构已对“一带一路”卫星发射工作展开研究和规划,将通过发射多颗通信卫星,逐步实现通信信号在沿线国家的全覆盖。^[7]

2. 沿线合作主要情况。卫星及应用产业是我国除高铁、核电之外又一“走出去”的重点高端装备产业。近年来,我国已与“一带一路”沿线国家和地区签署了多项卫星及应用产业合作项目或达成协议共识。2013年,中国“北斗”落地泰国,主要服务于泰国农业的灾害预警,还辐射泰国交通、电力、环境等领域,这是“北斗”第一次在国外落地使用;2014年6月,我国与印尼达成关于印尼遥感地面站项目合作的谅解备忘录;2014年11月,我国承建了“中国—东盟卫星信息海上应用中心”项目,将中国遥感卫星数据分发到广大东盟国家,应用于海洋环境监测、海洋资源普查等领域;2015年11月,由我国研制的“老挝一号”通信卫星发射升空,实现中国卫星首次出口东盟,为老挝提供高清电视节目、远程教育、政府应急通信等

服务;2016年1月,我国与阿拉伯国家联盟签署中阿卫星导航领域合作谅解备忘录;2016年1月,我国与埃及签署关于埃及二号遥感卫星及后续卫星合作的谅解备忘录;2016年1月,白俄罗斯通信卫星一号发射成功,这是中国航天首次向欧洲用户提供卫星在轨交付服务。

3. 沿线布局构想。目前,“一带一路”沿线国家在空间信息应用上存在卫星移动通信能力欠缺、数据采集能力不足等短板,如,印度、以色列等国的固定通信卫星和广播通信卫星数量虽然较多,但尚未形成充足的移动通信能力;即使是卫星技术较为发达的俄罗斯,也只是满足国防需求的遥感卫星技术先进,而满足民用需求的卫星数量却较少,低轨移动通信卫星开放程度不足。2017~2018年,我国计划在“一带一路”沿线国家完成发射约18颗北斗卫星,实现通信信号沿线全覆盖。未来我国与“一带一路”沿线国家在卫星及应用领域的合作,可从三个层次考虑:一是针对在卫星应用领域实力雄厚的俄罗斯等国家,积极开展联合研制与联合生产等合作。二是针对积极探索卫星领域且有一些卫星应用经验的国家,加强在航天应用产业人才交流、技术交流、软硬件协作等方面合作。三是针对卫星应用处于起步阶段的沿线国家,可帮助其培养卫星应用人才,引导其对卫星应用的需求等。^[8]

三、“一带一路”背景下我国高端装备制造产业“走出去”的对策建议

(一) 推动产业优势资源整合,形成“走出去”的支撑力

高端装备制造产业对推动国家经济发展和国际经济地位提升具有战略意义。我国可通过政府引导、行业组织发挥协调作用,将制度优势与市场力量相结合,推动高端装备制造企业间的资源整合,形成强大合力,让企业抱团“走出去”。^[9]

具体做法主要有:一是以规模化、集约化发展为目标,组织高端装备制造骨干力量,建立高端装备制造产业联盟。二是大力推动优势企业强强联合与跨国、跨地区并购重组,加快培育形成一批具有国际竞争力的跨国大企业集团。三是引导和支持配套产品制造企业进行专业化协作,打造一批“专、精、特、新”企业,从而提升我国高端装备制造的

全产业链竞争优势。

(二) 加强自主技术创新, 打造“走出去”的竞争力

突破关键技术、共性技术和掌握基础部件, 进而形成核心竞争力, 对于高端装备制造产业发展至关重要。在世界制造强国掌控高端装备制造关键核心技术的情况下, 靠技术引进或市场手段拿不到关键技术, 唯一出路就是立足自主技术创新, 实现对关键技术拥有自主权。

加强自主研发创新, 一是加快建立完善由创新中心、公共服务平台、工程数据中心等构成的国家制造业创新体系。二是通过高校、科研院所与企业共建科学研究实验室、产学研联合攻关、构建产学研用联盟的方式, 实现多方资源有效整合与对接。三是加快完善科技成果转化机制和强化知识产权创造与运用, 建立科技创新激励机制。四是加强大数据、人工智能、物联网等新兴技术在高端装备制造领域的嵌入和融合, 实现技术集成创新, 促进产业攀升价值链高端和形成成本优势。^{[10][11]}

(三) 突出产品品牌建设, 稳固“走出去”的生命力

品牌是企业竞争力的重要标志。从微观层面看, 品牌是能为企业带来溢价和产生增值的无形资产; 从宏观层面看, 品牌是国家经济发展水平和综合国力的重要体现。改革开放后的一段时间内, 贴牌生产是我国制造业普遍采取的制造模式, 导致很多制造业企业品牌意识不足。

加强高端装备产品品牌建设, 一是提高核心技术研发能力、产品质量与服务水平, 推动企业由价格竞争向非价格竞争转变, 提升企业形象。二是建立完善的高端装备及其技术、关键系统、零部件研发、试验验证和知识产权保护体系, 提升品牌自主性。^[12]三是鼓励企业采用国际质量、安全、环境标准和国外先进标准, 提升高端装备的实用性、可靠性和安全性。四是促进国内品牌在海外注册商标、申请专利, 开展跨国经营与国际化发展, 提升品牌层次和品牌影响力。

(四) 强化实施人才战略, 增强“走出去”的持续力

目前, 人才短缺仍是我国高端装备制造产业进一步发展的主要障碍。近年来, 我国持续选派

高端装备领域人才到国外深造, 但高端制造装备人才流失现象严重, 一定程度上影响了我国高端装备制造产业发展的持续性。

强化实施高端装备人才战略, 一是重点建设创新型科技人才、紧缺专业人才和高技能人才队伍, 统筹建设专业技术人才、技能人才和管理人才队伍。二是以重大项目建设和工程研究中心、工程实验室、博士后工作站等作为重要科研平台, 加大从海外引才、引智力度, 加快高端装备制造产业人才的国际化进程。三是充分利用科研院所、高校、企业与培训机构等平台, 加强培养创新人才, 提高人才培养质量。四是完善人才评价体系和激励机制, 用好用活股权和分红激励政策, 营造良好的人才发展环境, 进一步激发人才创新创业活力, 充分调动人才的积极性与创造性。

(五) 完善财税金融扶持政策, 夯实“走出去”的支持力

从美国、德国、日本等制造强国发展经验看, 财税金融政策支持在制造业特别是高端装备制造业发展中发挥着重要作用。

完善财税金融扶持政策, 一是设立高端装备制造产业发展专项基金, 采取资助、贴息、扩大贷款等方式扶持符合条件的重点项目, 支持产业技术研发、产业化及服务平台建设等。二是切实减轻税收负担, 研究完善企业研发费用计核方法, 加大研发费用加计扣除政策落实力度, 减少企业加大研发投入的实际成本。三是鼓励大型金融机构建立高端装备制造业融资事业部或设立金融服务专业机构, 对高端装备制造业企业开展个性化、专门化金融服务。四是支持金融机构和高端装备制造业企业设立金融租赁公司, 发挥融资、投资和促销的多种功能, 促进我国高端装备制造业国际竞争力提升和扩大国际市场。五是支持高端装备骨干企业通过改制上市、引进战略投资者、发行企业债券等方式扩大直接融资规模, 增强“走出去”的资金实力。同时, 支持有条件的高端装备制造业企业“走出去”在海外上市融资, 增强我国企业的国际影响力与跨国融资能力。

参考文献:

[1] 周小苑. 中国装备沿“一带一路”走出去: 国际市场看好

[N]. 人民日报(海外版) 2015-04-29.

[2]孙春芳. 中国铁路借力“一带一路”重大工程[N]. 21世纪经济报道 2015-03-17.

[3]核电走出去: 一带一路沿线至少撬动 2.5 万亿市场[EB/OL]. [2016-04-07]. 新浪财经, <http://finance.sina.com.cn/stock/t/2016-04-07/doc-ifxrcizs6982884.shtml>.

[4]罗伯特. 中国布局“一带一路”[N]. 中国工商时报, 2015-06-17.

[5]潘建明, 朱晓磊. 中核集团布局“一带一路”助力中国核电强国梦[EB/OL]. [2016-01-30]. 环球网, <http://world.huanqiu.com/exclusive/2016-01/8476345.html>.

[6]汪夏, 侯宇葵, 罗钢桥. 国家“一带一路”战略对中国航天的需求分析[J]. 中国航空 2016(1): 12-18.

[7]张京男. 航天行业对“一带一路”建设具有战略意义

[EB/OL]. [2015-08-11]. 光明网, http://theory.gmw.cn/2015-08/11/content_16632375.htm.

[8]陈旭光, 等. 卫星应用筑梦“一带一路”[J]. 卫星应用, 2016(8): 27-30.

[9]念沛豪, 谢振忠, 马力扬. 高端装备制造崛起之路[J]. 装备制造 2016(6): 48-65.

[10]尹响, 杨继瑞. 我国高端装备制造产业国际化的路径与对策分析[J]. 经济学家 2016(4): 103-104.

[11]江小国, 洪功翔. 解析“中国制造 2025”: 形势、目标与路径[J]. 当代经济管理 2016(5): 1-6.

[12]严冰, 张相文. 进口竞争与中国制造业企业产品创新研究[J]. 经济经纬 2015(5): 91-95.

(责任编辑: 任春杨)

The "Going out" Layout and Countermeasures of China's High-End Equipment Manufacturing in the Background of "the Belt and Road Initiative"

Jiang Xiao-guo, Liu Feng-yun

(School of Business, Anhui University of Technology, Maanshan Anhui 243032)

(School of Business, Hehai University, Nanjing Jiangsu 211100)

Abstract: "The Belt and Road Initiative" strategy implementation brings great historical opportunities for China's high-end equipment manufacturing development including market demand expansion, technology export, overseas investment and cooperation. In recent years, China and the countries along the line have carried out cooperation in the field of high-end equipment, and we need to optimize "going out" layout in the future. Specifically, we need to promote the integration of industrial advantage resources, strengthen the independent technological innovation, highlight the product brand building, strengthen the talent strategy implementation and improve the fiscal and financial policies to speed up the "going out" pace of China's high-end equipment manufacturing.

Key words: "The Belt and Road Initiative"; High-end Equipment Manufacturing; "Going Out"; Layout; Strategic Promotion