

# 推动“一带一路”创新发展提质增效

傅晋华

今年是共建“一带一路”倡议提出十周年。十年来,在习近平总书记的亲自倡导和推动下,共建“一带一路”取得举世瞩目的巨大成就。新时期,我们需要进一步发挥科技创新重要作用,以开放创新生态建设为抓手,推动“一带一路”创新发展提质增效。

## 高水平开放是“一带一路”建设的主要特征

十年来,我国与共建“一带一路”国家在国际科技合作平台建设、科技人文交流、科技促进经济社会发展等方面展开合作,共同将“一带一路”建设成为名副其实的“创新之路”。截至2021年末,我国与共建国家在农业、新能源、卫生健康等领域启动建设了53家联合实验室,主导发起“一带一路”国际科学组织联盟,构建多层次多元化科技人文交流机制,促进科研人员及青少年科技交流,推动跨境电商等新产业新业态高速增长,以科技创新合作改善共建国家民生福祉。

党的二十大报告明确指出,扩大国际科技交流合作,加强国际化科研环境建设,形成具有全球竞争力的开放创新生态,为我国和各个地区推动国际科技创新合作指明了方向、提供了根本遵循。高水平开放是“一带一路”建设的主要特征,开放创新生态建设是其中的重要内容,对“一带一路”创新发展提质增效具有重大意义。

通过构建开放创新生态系统,可促进共建“一带一路”国家创新要素合理流动、创新资源高效配置,从技术共享、产业共生、市场共建等三条主要路径努力形成互惠互利的共生关系,推动“一带一路”创新发展提质增效。

——开放创新生态建设有利于实现技术共享,建立双边多边技术互动和彼此依存关系。同大多数共建“一带一路”国家相比,我国企业技术水平具有明显优势。在构建开放创新生态过程中,我国企业通过外向型开放创新,和共建国家企业开展技术合作或进行技术转移,根据共建国家产品需求进行技术改进,以此提高自身创新能力与技术水平。对共建国家而言,可通过与中国企业开展技术合作,学习中国较为先进的知识技术和管理经验,并在此基础上模仿、吸收、消化和再创新,提高本国企业创新能力和国际竞争力。

——开放创新生态建设有助于促进产业共生,推动双边多边产业链和价值链融合升级。依托完备的产业体系和强大的供应链网络优势,我国和共建“一带一路”国家具有国际产能合作的广阔空间。通过构建创新联合体、产业技术研发联盟等新型组织,促进跨国、跨界创新链紧密联结,形成高效运行的开放创新生态体系,有助于我国向共建国家产业转移。在此过程中,我国扩大全球生产网络,优化国内外产业分工网络,促进更多生产要素集中到价值链中高端环节,有利于实现自身产业链和价值链融合升级。对共建国家而言,和中国的产能合作会带动其快速融入全球产业链,利用自身资源禀赋优势和开放创新生态,不断提升产业链创新能力。

——开放创新生态建设有益于推动市场共建,实现双边多边市场融合和产品创新。充分利用我国超大规模市场优势,在共建“一带一路”中积极创造各类科技成果转化应用场景,推动创新链和产业链、资金链融合对接,打造科技、产业、金融紧密融合的开放创新生态体系,加速科技成果转化向现实生产力转化。在此过程中,我国将不断扩大国际市场规模,形成愈加丰富的产品创新应用场景,市场规模经济优势会愈发明显,有利于降低企业创新成本,提高生产率,促进价值链升级。对共建国家而言,市场融合和产品创新意味着能够更好地满足本国人民的消费需求,同时共建国家生产的产品有机会进入中国市场,有利于扩大其市场规模,提升本国产品的创新力和竞争力。

## 围绕开放创新生态建设精准施策

新时期,我国应以开放创新生态建设为重点推动“一带一路”创新发展提质增效,主要从创新主体网络建设、创新要素无障碍流动机制、创新生态环境营造等三方面着手进行政策设计。

一是推动多元主体开放创新,完善“一带一路”开放创新生态参与者合作网络。“一带一路”是全球协同、多元主体参与的国际合作大平台,要实现高效协同的科技创新就需要不断完善开放创新生态参与者合作网络。以企业开放创新为重点,鼓励我国科技领军企业在共建“一带一路”国家设立研发机构,支持有条件的大企业与共建国家的企业结成战略联盟,开展高端技术研发合作,扶持有发展潜力的创新型中小企业开拓国际市场、开发



今年是共建“一带一路”倡议提出十周年。我们需要进一步发挥科技创新重要作用,以开放创新生态建设为抓手,推动“一带一路”创新发展提质增效。

新产品。围绕粮食安全、减贫、能源安全、绿色低碳等重点领域,促进我国高校、科研院所与共建国家科研组织的科技创新合作。聚焦新技术、新业态、新模式,推动各国创新服务机构间的深度合作,加快技术转移和知识分享,促进科技、产业与金融深度融合。

二是促进各类创新要素无障碍流动,构建“一带一路”开放创新生态运行机制。确保资金、人才、技术、数据等创新要素安全有序流动。根据共建需求建立适当的财政科研资金跨境使用管理机制,实现研发投资在“一带一路”范围内优化配置;聚焦关键领域,开展联合研发、人才联合培养、高层次人才共享等合作,扩大外籍科技人才来华就业创业的开放度,促进科技创新人才要素跨境自由流动;通过举办跨国技术转移大会、开设国际技术转移服务机构等方式,积极为我国企业提供向共建国家开展技术转移转化的机会,促进技术要素快速流动;把握数字化、网络化、智能化发展机遇,与共建国家共商共建数据要素跨境流动治理机制,促进数据要素安全有序流动。

三是加强知识产权保护国际合作,营造“一带一路”开放创新生态环境。知识产权保护是经济全球化和国际经贸合作的通行证,也是开放创新生态环境建设的重中之重。“一带一路”创新发展提质增效需要高水平知识产权保护的有力支撑。要着力营造尊重知识产权的营商环境,全面完善知识产权保护法律体系,大力强化执法,加强对外国知识产权人合法权益的保护,杜绝强制技术转让,完善商业秘密保护,依法严厉打击知识产权侵权行为,推动共建国家在市场化法治化原则基础上开展技术交流合作。

(作者系中国科学技术发展战略研究院研究员)

刘平平 申峥峥

科研成果只有落地转化,才能促进产业高质量发展。新型研发机构作为国家科技创新体系重要组成部分,既是实现科技自立自强的“生力军”,也是推动创新成果转移转化赋能产业高质量发展的重要支柱。让新型研发机构在推动成果落地地上发挥更大作用,对于深入实施创新驱动发展战略,提升国家创新体系整体效能意义重大。

## 新型研发机构集基础研究、企业孵化于一体

截至2022年底,全国新型研发机构共计2412家,其中企业性质的机构占比达到72%;全国新型研发机构2021年实现总收入1807.4亿元,其中65.2%的收入来源于企业;通过合作研发、委托研发、技术转让等形式服务企业11.9万家,累计孵化科技企业近2万家。新型研发机构为加快实现科技成果转化,促进产业转型升级,提升科技创新治理水平,实施创新驱动发展战略作出了重要贡献,逐渐成为国家战略科技力量的重要组成部分。

新一轮科技革命和产业变革,重塑全球创新格局与经济结构。新型研发机构作为顺应时代发展的科技创新产物,集基础研究、技术开发及企业孵化于一体,依托于商业化模式运作,在经济结构转型方面发挥着重要作用。但受限于区域及行业领域等因素,不同地区、不同类型和不同发展阶段的新型研发机构在推动科技成果转化过程中的决策行为不同、发展路径各异、转化能力强弱不均,在科技成果转化“最后一公里”过程中仍面临一些障碍。部分新型研发机构存在立项研发与市场脱节,立项时研发项目未紧密匹配市场需求,成果转化应用场景承接不足,创新链未能有力支撑产业链等情况。部分新型研发机构的成果转化还处于起步阶段,科研、经济、社会效益一体化的人才发展环境、绩效评价机制尚不成熟。

## 瞄准靶心才能进一步促进成果转化

当前,创新成果落地是实现科技自立自强的关键变量。新型研发机构要瞄准以下“靶心”,才能更好地促进科技成果转化中发挥更大作用。

一是完善科技成果转化体制机制,充分

# 发挥新型研发机构作用 加速科技成果转化落地

释放创新活力。应围绕新型研发机构的公益需求、产业需求和社会需求,以科技成果转化为目标,明确新型研发机构的功能定位,坚持体制改革与运行机制改革。积极搭建区域间成果需求和转化交流渠道及共享发布平台,提升市场化资源配置能力;探索建立更加科学的激励机制。在成果转化激励方面,制定成果“有得转”“有权转”“愿意转”“能够转”的具体举措,深入落实科研自主权扩大、职务科技成果权属等改革,实施一体化的绩效评价方法,推动成果落地见效。

二是建立健全科技成果转化投融资体系,全力以赴“搭台筑巢”。应以市场为导向,通过融资、创投和天使资金等多元化方式撬动和吸引多元化投入,为推动新型研发机构建设注入动力,增强多主体参与新型研发机构建设的积极性,强化科研价值、技术开发研究价值,注重科技成果的市场前景和收益,形成创新链赋能产业链,资本链促进创新链、加持产业链的格局,进而全方位推进成果转化、产业化。

三是构建更加灵活的人才吸引和聚集机制,打造人才聚集强磁场。应以成果转化和产业孵化为目标,创新人才引进与激励政策。一方面,尝试打破户籍、地域、身份、人事关系的制约,多措并举引进高层次人才,让人才能自由顺畅流动;完善人才培养和绩效薪酬评价制度,通过股权激励、合同制和动态考核等灵活的考核激励机制,实现人才“引进来,留得住”。另一方面,重点引进项目经理人和金融投资、营销策划、成果转化等管理型、专业化、复合型人才,联合企业、高校共同组建创新团队培养创新型人才,发挥链接高校院所与企业的作用,为科学家、创业者、企业家提供切实支持,形成人才聚合力,为实现成果转化不断提供智力支撑。

四是深入挖掘高价值知识产权,构建严密专利保护网,攻克“卡脖子”技术。挖掘高质量知识产权特别是高价值专利,是解决知识产权尤其是专利成果数量多、结构差、质量低等问题的重要抓手。根据地域产业结构、技术和产品应用等特征,加快构建严密高效的专利保护网,着力提升成果转化效率;进一步从知识产权及成果转化全流程管理入手,严格把关科研、中试平台及成果筛选、引进孵化等流程,提高专利质量并培育和运营高附加值专利,以实现高质量成果转化。

(作者单位:北京市科学技术研究院)

## 广告

# 数据穿透 智能保电

从2004年第一届中国—东盟博览会(以下简称东博会)、中国—东盟商务与投资峰会(以下简称峰会)开始至今,南方电网广西电网公司全程扛起保电重任,以改革创新为要,经历了“探索起步、系统推进、深化建设”三个阶段,从“一人一杆”的“人海战术”,到如今数据“穿透式”管理的智慧保电,见证着盛会背后中国—东盟关系的长足发展。

## 保电任务常态化,部署全年化

今年是“一带一路”倡议提出十周年,也是构建更为紧密的中国—东盟命运共同体理念提出十周年。电力保障作为确保东博会、峰会成功举办的重要因素,责任重大。

20年深耕保电一盘大棋,建强电网是关键一手。南方电网广西电网公司持续优化南宁网架结构,“十四五”以来,完成投资55.83亿元,建成220千伏利华变电站等21个重点项目。同时,在包括会展中心在内的南宁中心

城区实施“三遥”设备全覆盖等措施,全面提升配电自动化覆盖率及实用化水平。目前,南宁中心城区供电可靠率为99.998%。

作为保电主力军的南方电网广西南宁供电局总结19年保电经验,坚持“归零”心态,把东博会、峰会保电列为年度重点任务,明确了163项重点工作计划,以及整改提升计划共21项。

内部加强专业协作,提升保电管理效能。早在年初,南宁供电局就将调度、输配电、变电专业及客户端形成保电设备定检预试计划表、开关分合闸试验表、各自投试验计划表等22张工作表单融入年度重点工作,对保电任务执行和隐患点、风险点管控进行动态跟踪和督办,实现保电工作“体系化”。

外部深化政企合作,构建保电责任共同体。与相关部门建立常态化信息沟通协商机制,联合开展应急演练,“模拟考试”实战练兵,检验应急能力。

2023年保电场所点多面广,涉及变电站和线路繁多,有重要变电站27座,线路123条,场所35个。距离开

幕式还有17天时,广西电网公司完成全部7座一级保电110千伏变电站自投试验,变电站主变、母线、开关等162台设备的预试定检。

## 聚焦数字化绿色化,智慧保电再升级

大会保电工作越来越智能,也越来越可靠。2004年第一届东博会、峰会保电,靠的是人海战术,现在保电数字化水平有了极大的提升,通过系统不再靠大量人力值守。

20年里,“一图四化”实践应用不断升级,即插即用单兵装备、无人机、电网管理平台、电网风险及调度应急辅助系统等“硬装备”“黑科技”打好“辅助”,数字穿透是底层逻辑。

广西电网公司持续提升保电数字化水平。今年使用南方电网公司自主研发的伏羲芯片进行配电网智能网关工作试点,以保电“一张图”为主要载体,实现重要场所核心负荷以及发电车全过程工况在线监测,也实现了重点线路智能化投切,重点保电电



第20届中国—东盟博览会、中国—东盟商务与投资峰会保电现场。

所端设备状态的监测、可视、可控,让“盲保”成为历史。

与此同时,绿色化也渗透保电全过程。今年,该公司积极推进南宁国际会展中心在屋顶开展分布式光伏开发建设,提升用户侧绿色低碳能源供给能力,供电更可靠更绿色。

为南宁国际会展中心区域供电的石门公园零碳智能预制舱,是区内首个零碳智能预制舱,采用了“零碳”装配式预制舱,光储平衡协调系统以及智能V3.0设备的智能数字化配电箱,进一步提高了配电自动化覆盖率和供电可靠性,实现材料低碳、建设降碳、运行零碳,每年节省约3822千瓦时电量,减少碳排放量达2.51吨。

## 聚焦重点场所,确保“最后一百米”供电安全

南宁国际会展中心的场馆外观设计是南宁市的市花朱槿花。华灯初上,北部湾的光照亮“朱槿花”——奔涌电能沿着通江达海的主网架抵达绿城,再经过四通八达的配电网送到场馆。

南宁国际会展中心的电源分别来自4个220千伏变电站,4个110千伏变电站,在网架结构上极大地保障了会场供电的可靠性。而犹如毛细血管一般的配电网,无数的开关、刀闸等设备,环环相扣,牵一发而动全身。

20年来,南方电网广西南宁供电局青秀分局保电场所由6个增加到35个,设备更是成倍增加。送电到会展中心,外部线路有12条,高压开关有19个。关闭所具备“三遥”功能,用户端高压各自投装置逻辑复杂,开展各自投试验就要耗时10小时之久。

除南宁国际会展中心等一级场所之外,南宁市部分酒店也是重点保电场所。今年东博会保电涉及2个特级场所,1个一级场所及17个二级场所,根据以往保电经验,客户端的负荷管理是每年保电工作的难点。

通过梳理问题,广西电网公司争取各级部门的支持,并全网一盘棋,通过增派移动发电车、增配40千伏安UPS、推行商业保电等方式进行增援,共同做好末端负荷管理。针对近年来发现的可能影响保电工作的各类风险隐患,创新“三个掌控”,即掌控全部负荷,隔离风险负荷;掌控核心负荷,干净核心回路;掌控临时负荷,严禁私拉乱接,确保最后“一百米”的供电安全。

(韦露 卓舒颖 敬敏)

图文及数据来源:广西电网



南方电网广西电网公司保电人员正在对供电设备进行巡视维护。



在南宁国际会展中心,南方电网广西电网公司保电人员检查电缆。