

中国与中东欧国家 在“一带一路”上的创新合作

龙 静

【内容提要】 创新合作是中国与中东欧国家在“一带一路”和“17 + 1 合作”框架内具有巨大合作潜力的板块之一。从资本、人才、市场和体制等几大核心要素的配置情况来看,中东欧地区具有境外投资充沛、劳动力质优价廉、一体化市场动力强劲和多层激励机制并存等特点,正处于创新能力的积聚期和紧随西欧发达国家的追赶期,但也存在本国投入不足、受制于境外企业、人才流失严重、企业运营成本快速上升和内部差异明显等短板。当前,中国与中东欧各国在创新领域的合作呈现顶层设计不断推进、合作平台日趋健全、领军企业助力投资的发展态势。展望未来,中国与中东欧国家在创新领域的合作需要克服挑战、坚持原则、把握机遇、积极探索。

【关键词】 中国 中东欧国家 创新合作 “一带一路” “17 + 1 合作”

【基金项目】 2018 年度上海科技发展基金软科学研究项目《上海面向“一带一路”构建高水平创新网络研究(B)——以中欧创新战略伙伴关系和“一带一路”支点国家合作为例》(项目编号:18692100800)。

【作者简介】 龙静,上海国际问题研究院助理研究员,上海国际问题研究院欧洲研究中心副主任。

中东欧地区是“一带一路”建设不可或缺的重要板块。中东欧地区各国均与中国签署了“一带一路”合作备忘录,成为“一带一路”沿线对中国倡议给出最积极回应的区域。同时,在各方的积极参与下,2012年建立的中国—中东欧国家合作^①平台也已经从建章立制、夯基筑台的初期阶段进入推进更

^① 原称“16 + 1 合作”,2019年希腊加入后升级为“17 + 1 合作”。

多具体项目和展示先期合作成果的稳健发展期。“一带一路”与“17+1合作”相辅相成,为中国与中东欧地区各国开拓更有前景的合作空间提供了成熟和有利的条件。

加强创新合作是中国与“一带一路”沿线国家和地区实现互利共赢和民心相通的重要途径之一。同时,创新合作也是“17+1合作”的重要组成部分。近年来,中东欧各国积极推动国内产业结构向高附加值方向升级,企业也在产业信息化和智能化浪潮中积极寻求机遇。整个中东欧地区在创新领域呈现迫切的需求和强劲的动力。而对外科技交流和创新产业国际合作是新时代中国人文外交和经济外交的重要内容。因此,双方相向而行,合作共赢的前景非常广阔。

一 中东欧地区在科技创新领域的主要特点

从资本、人才、市场和体制等几大核心要素在中东欧地区的配置情况来看,这一地区具有创新活动飞速发展的良好条件,呈现独特的区域优势,具体体现为以下几大特点。

(一) 境外投资带动其在产业链中的地位不断提升

中东欧国家在地理位置上靠近德国这一发达经济体,在历史上也大多与德国有着悠久的经贸与政治往来。因此,随着大批中东欧国家转型成功并顺利加入欧盟,德国也开启了将多个中东欧国家逐步纳入以汽车和机械制造业为核心的产业链投资进程。据德意志联邦银行的统计,德国在中东欧国家的企业数量和投资额均呈现逐年上升趋势,且主要集中在维谢格拉德集团四国(波兰、匈牙利、捷克和斯洛伐克,以下简称V4)和罗马尼亚(见图1和图2)。2004~2017年,投资上述五国的德国企业数量从2500家增至近4000家,投资额也从400亿欧元增至1000亿欧元以上^①。产业链的形成带动了德国与中东欧国家之间以汽车及其零配件为主的货物贸易迅速增长。从表1可见,德国在五个中东欧主要经济体中都占据最大出口和进口贸易伙伴国地位,且比重基本都高于20%^②。

^① Special Statistical Publication 10: Foreign Direct Investment Stock Statistics, <https://www.bundesbank.de/resource/blob/710030/4a5bca92cc5663bdffe35f687d2bdeac/mL/2009-foreign-direct-investment-stock-statistics-data.pdf>; <https://www.bundesbank.de/resource/blob/799218/00cc4d98040b34ca67ba9ccf8a2adflb/mL/statso10-2019-data.pdf>

^② 同^①。

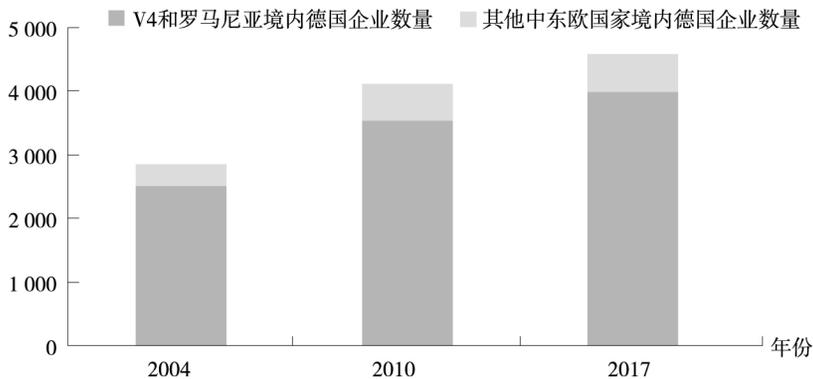


图1 在中东欧16国投资的德国企业数量 (单位: 家)

资料来源: 德意志联邦银行 <https://www.bundesbank.de/>

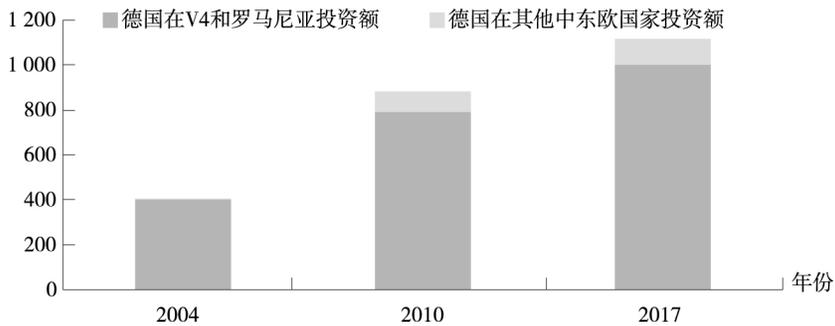


图2 德国对中东欧16国的投资情况 (单位: 亿欧元)

资料来源: 同图1。

表1 2017年德国在V4和罗马尼亚进出口贸易中的排名(占比)

国家	进口货物贸易排名(占比%)	出口货物贸易排名(占比%)
捷克	1(27)	1(32)
波兰	1(25)	1(26)
匈牙利	1(27)	1(27)
斯洛伐克	1(18)	1(21)
罗马尼亚	1(23)	1(20)

资料来源: BACI International Trade Database ,the Observatory of Economic Complexity ,
<https://oec.world/en/resources/data/>

在投资早期,德国企业主要利用V4为首的中东欧国家相对低廉的劳动力资源设立制造和组装基地,为德国出口做基础加工服务。但近年来,随着德国国内工程师数量减少、中东欧地区劳动力素质上升、各国政局稳

定、市场成长迅速等多种因素出现,越来越多的汽车制造企业不再仅仅将中东欧国家作为简单的生产和加工基地,在追加投资的过程中将高级零部件的生产线转移到这里。例如,德国奥迪公司于 2014 年在匈牙利增设新厂,作为重要的发动机生产和供应中心;英国捷豹路虎公司在斯洛伐克投资 14 亿欧元兴建的工厂已于 2018 年 10 月正式投产,成为其高端车型的生产中心。

当前,汽车行业的数字化转型进程正促使欧洲多家汽车工业巨头考虑将本国的研发投入对外转移,将更多与汽车信息化、智能化相关的软件开发任务交付中东欧各国^①。境外直接投资从非技术性劳动部门向技术性劳动部门和研发部门转移,这意味着中东欧多国在汽车产业链和价值链中的地位正在向高技术含量和高附加值的方向发展,整个中东欧地区的国际竞争力也在随之提升。

(二) 优质人才蕴含创新潜能

如前所述,以德国为首的发达经济体将中东欧国家作为投资首选的另一个重要原因在于,中东欧地区拥有大量知识水平较高而价格相对较低的劳动力资源。

从劳动力成本来看,中东欧国家(斯洛文尼亚除外)的最低工资水平大幅低于西欧发达国家,特别是与德国毗邻或靠近的 V4 四国,虽然较其他中东欧国家的收入水平高,但与德国相比仍形成巨大的阶差(见表 2)。

表 2 2019 年下半年中东欧各国和德国月最低工资 (单位: 欧元)

国家	月最低工资	国家	月最低工资	国家	月最低工资
波兰	529.46	爱沙尼亚	540.00	克罗地亚	506.94
捷克	524.62	拉脱维亚	430.00	塞尔维亚	308.41
斯洛伐克	520.00	立陶宛	555.00	黑山	331.33
匈牙利	460.74	保加利亚	260.76	阿尔巴尼亚	211.99
斯洛文尼亚	886.63	罗马尼亚	439.35	北马其顿*	239.74
德国	1 557.00	—	—	—	—

资料来源: Monthly minimum wages - bi - annual data, Eurostat, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=earn_mw_cur&lang=en

注: * 2019 年 2 月前称为马其顿。

^① Rethinking European Automotive Competitiveness: The R&D CEE, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/rethinking-european-automotive-competitiveness-the-r-and-d-cee-opportunity>

而从劳动力素质来看,中东欧国家较高的教育水平也同样能够提供大量的技术型劳动力。根据欧洲统计局最新公布的数据,中东欧国家高等教育的普及率并不低,有些国家甚至远远高出西欧发达国家(见表3)。诸多历史悠久、积淀深厚的中东欧高校在科技人才培养领域的成果不逊于西欧国家。德国汽车企业计划将汽车软件业务转移到中东欧国家,也正是因为看重这里的人力资源优势。据预测,随着信息技术产业与其他传统行业相互融合的趋势越来越明显,对软件开发技术人员的需求正在不断增加。仅在汽车行业,预计对软件工程师的需求将以每年6%的速度上升。整个中东欧地区能提供约660万名相关技术人才(包含在校就读相关专业的学生),可成为以德国为首的西欧企业充沛的人才蓄水池^①。

表3 2018年欧盟、德国和中东欧国家30~34岁人口高等教育普及率(%)

国家	普及率	国家	普及率	国家	普及率
欧盟	40.7	德国	34.9	立陶宛	57.6
爱沙尼亚	47.2	斯洛文尼亚	46.4	波兰	45.7
拉脱维亚	43.8	斯洛伐克	37.7	克罗地亚	34.1
保加利亚	33.7	捷克	33.7	匈牙利	33.7
马其顿	33.3	塞尔维亚	32.8	黑山	32.4
罗马尼亚	24.6	波黑	—	阿尔巴尼亚	—

资料来源: Directional Economics EMEA, ING, https://think.ing.com/uploads/reports/Directional_Economics_GMA_051119.pdf

(三) 一体化市场激发创新动力

顺利加入欧盟后,欧洲单一市场确保的资本、劳动力、商品和服务自由流动使中东欧各国获益匪浅。除了前述的资本投入、高新技术转移和劳动力资源的充分利用之外,东西欧市场的整合也起到扩大需求的作用,进一步推动大中型跨国企业在中东欧地区追加投资、增加生产线,以应对不断上升的产品需求。

同时不容忽视的是,中东欧国家“入盟”后较好,甚至优于欧洲传统发达国家的经济表现,也使得自身不仅成为跨国制造业的生产基地,而且成为前景广阔的新兴市场。自2018年以来,以波兰为首的多个中东欧国家在整个

^① Rethinking European Automotive Competitiveness: The R&D CEE, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/rethinking-european-automotive-competitiveness-the-r-and-d-cee-opportunity>

欧盟经济复苏乏力的背景下依然保持着强劲的增长态势,被认为很大程度上源于国内需求发挥的支撑作用^①。随着中东欧市场的崛起,很多产品不仅出口西欧或其他市场,中东欧地区内销量也不断上升,这又进一步带动了产品设计与研发的本土化和多元化,激发了中东欧地区的创新动力。根据咨询公司德勤连续多年对中东欧地区数百家企业的追踪调查,大多数企业都计划逐年增加在研发领域的投入,且研发对象不仅限于产品,还包括更趋本土化的生产流程和市场营销模式等^②。

(四) 多层激励机制营造良好创新环境

在整个地区层面上,欧盟这一高度一体化的地区合作组织为中东欧地区的科技发展和创新能力建设提供了政策与资金。从政策角度来看,欧盟自 2011 年起推出了《智慧专业化研究与创新战略》(Research and Innovation Strategy for Smart Specialization, RIS3),目的是提高公共研发投入配置效率、培养地方竞争优势、加强区域间政策协调和促进经济结构转型。与欧盟传统的研发和创新政策体系相比,它将自上而下和自下而上两种方式有机结合,鼓励地方因地制宜设计政策方案,被认为代表了欧盟推动创新驱动发展的最全面的政策和经验^③。欧盟的传统政策工具,如欧盟融合政策近年来也更加重视研发和创新对经济的作用,将其作为 2014 ~ 2020 年政策周期中的重要组成部分。

在资金来源方面,欧盟的《地平线 2020 计划》(Horizon 2020 Programme)项目和结构与投资基金(European Structural and Investment Funds, USIF)分别出资 800 亿欧元和 1 100 亿欧元,资助欧盟各国和各地区开展创新活动、落实创新主张、发展信息与通信技术、提升中小企业竞争力^④。此外,欧盟还针对一些具体领域提供专门用于创新研发的资金。例如,为积极应对气候变化问题、加快各国转变能源结构的速度、增加对可再生和清洁能源的使用,欧盟委

① Directional Economics EMEA, ING, https://think.ing.com/uploads/reports/Directional_Economics_GMA_051119.pdf

② Central Europe Corporate R&D Report 2018, <https://www2.deloitte.com/ce/en/pages/about-deloitte/articles/ce-corporate-research-development-report.html>

③ Implementing Smart Specialization Strategies – A Handbook [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC102764/jrc102764_s3p-fromdesigntoimplementationfinal\(16-12-016\).web.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC102764/jrc102764_s3p-fromdesigntoimplementationfinal(16-12-016).web.pdf)

④ Funding for Innovation, European Commission, https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/funding_en

委员会在 2015 年 7 月设立了欧盟排放交易体系(EU ETS) 下的创新基金(ETS Innovation Fund) 。该项基金总额约为 4.5 亿欧元, 用于支持在能源密集型产业内开展碳捕捉和储存、可再生能源和低碳等领域的创新活动^①。

从国家层面来看, 越来越多的中东欧国家意识到, 低成本的劳动力资源无法长期作为国家和地区的竞争力优势, 培养和提升创新能力才是保持经济增长的关键。因此, 中东欧国家积极响应欧盟《智慧专业化研究与创新战略》提出的要求, 制定专门的创新战略。例如, 捷克的《捷克共和国智慧专业化国家研究与创新战略》^②; 匈牙利的《经济发展与创新运行计划》^③; 罗马尼亚的《2015 ~ 2020 年竞争力国家战略》^④。通过这些国家战略可以明显看出, 中东欧国家重视与欧盟层面战略的充分对接, 希望借助欧盟的政策和资金来实现创新领域的发展和突破。中东欧各国鼓励创新的另一项重要举措则是为高科技领域的投资者提供税收优惠。例如, 波兰为了将本国打造为中东欧地区, 甚至是欧盟范围内的数字经济、信息产业、生物制药、创新科技领域新引擎, 在新推出的波兰投资区制度中为 IT、科技研发等产业提供免税优惠^⑤; 捷克政府也设立面向企业的特殊税收津贴, 允许企业研发领域的开支不计入扣税基数^⑥。

除了欧盟与国别层面外, 其他一些国际性或地区性组织也是中东欧国家加强创新能力建设的重要平台。例如, 主要由欧洲国家组成的经合组织(OECD) 就提供了这样一个平台。经合组织当前的 36 个成员国包括拉脱维亚、斯洛伐克、立陶宛、斯洛文尼亚、匈牙利、捷克、爱沙尼亚和波兰 8 个中东

① Finance for Innovation: Towards the ETS Innovation Fund, European Commission, https://ec.europa.eu/clima/events/articles/0115_en

② National Research and Innovation Strategy for Smart Specialization of the Czech Republic, http://www.czech-research.com/wp-content/uploads/2016/09/National_RIS3_strategy_2016_EN.pdf

③ Economic Development and Innovation Operational Programme, https://ec.europa.eu/regional_policy/EN/atlas/programmes/2014-2020/hungary/2014hu16m0op001

④ National Strategy for Competitiveness 2015 - 2020, adopted by Government, <https://www.gov.ro/en/government/cabinet-meeting/national-strategy-for-competitiveness-2015-2020-adopted-by-government>

⑤ KPMG in Poland, Special Economic Zones 2.0, <http://home.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/09/tnf-poland-sep19-2017.pdf>

⑥ Czech Republic: Corporate - Tax Credits and Incentives, PWC, <http://taxsummaries.pwc.com/ID/Czech-Republic-Corporate-Tax-credits-and-incentives>

欧国家。经合组织和世界银行共同开发了创新政策平台(Innovation Policy Platform IPP) ,为成员国之间就创新政策互学互鉴提供了良好的条件^①。中东欧国家自转型以来发展和建立的诸多次区域合作机制也成为协力提升整体创新水平、重塑地区经济的重要路径。例如 2017 年 3 月 ,V4 国家总理在波兰签署《华沙宣言》,发起中东欧创新者峰会(CEE Innovators Summit) ,进一步加大了四国在培养科技人才、培育科技创新领域的合作力度^②。再如 ,波罗的海创新基金于 2012 年由欧洲投资基金(EIF) 和波罗的海三国的国家相关机构合作设立 ,其目的是激励波罗的海三国中小企业增加创新领域的投资^③。

(五) 中东欧地区在创新领域面临的主要问题

中东欧地区在外来投资、人才、市场和制度方面的上述特点为该地区创新能力的提升形成了良好的条件。但是客观而言 ,中东欧地区还处于创新能力的积聚期和紧随西欧发达国家的追赶期 ,与那些已经以高附加值产品和服务居于全球价值链上游的西欧国家相比 ,在科技创新领域存在本国投入不足、依赖技术引进、人才流失严重、企业运营成本快速上升和内部差异明显等短板。

第一 研发投入明显不足。中东欧各国的研发投入强度 ,即研发总支出占 GDP 的比重均低于欧盟平均水平(见图 3) 。且从资金来源看 ,很大一部分来自欧盟设立的各类鼓励研发的基金项目 ,而非本国政府、高校与研究机构、企业的投入。从发达国家的经验来看 ,企业在研发领域的投资往往最能产生科技创新动力 ,因此在国家研发总支出中占绝对优势。但中东欧国家企业研发投入的规模却远落后于西欧国家。根据欧盟委员会发布的《2018 年欧盟工业研发投资排行》,1 000 家研发投入超过 800 万欧元的欧盟企业中仅有 8 家是中东欧企业^④。尽管中东欧各国都计划在未来不断增加研发领域的投入 ,但各国的目标依然远低于欧盟设定的到 2020 年研发强度达到 3% 的要求。

① The Innovation Policy Platform <https://www.innovationpolicyplatform.org/www.innovationpolicyplatform.org/frontpage/index.html>

② Central Eastern Europe Innovatoers Summit ,<https://warsawinstitute.org/central-eastern-europe-innovators-summit/>

③ Baltic Innovation Fund https://www.eif.org/what_we_do/resources/BIF/index.htm

④ R&D Ranking of EU Top 1000 Companies ,European Commission ,<https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard/2019-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>

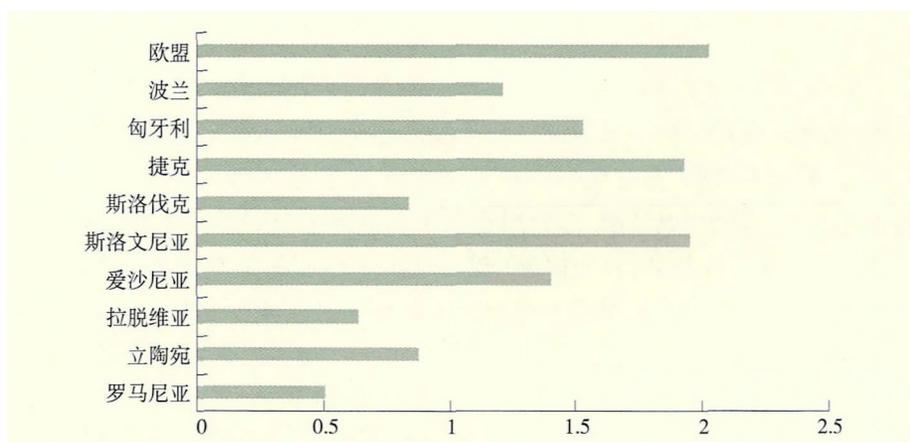


图3 2018年部分中东欧国家研发投入强度(%)

资料来源: Gross Domestic Spending on R&D (indicator) ,OECD <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>

第二,从创新活动的类型来看,中东欧各国依然以技术引进为主,而自主研发能力较弱。广义的创新活动可以细分为以研发为基础的创新活动和以非研发为基础的创新活动。后者主要包括高新设备的引进、先进管理经验的应用和对员工的技能培训等。欧盟历年开展的创新调研显示,在中东欧国家的创新支出结构中,采购先进机械设备和软件超过50%,而本地研发不足40%;相比之下,欧盟这两项的平均开支分别是26%和63%;而创新能力最强的北欧国家则分别是19%和73%^①。中东欧国家创新开支的这种结构暴露其创新活动的内在缺陷:经济的快速发展主要依赖于生产效率的递增,而非科技能力的提升。

第三,中东欧各国的人才外流问题较为严峻。由于欧债危机的负面影响,中东欧地区大约有50万劳动力前往西欧发达经济体就业,占中东欧就业人口的6%,其中不乏高科技人才。受移民政策的限制,地方政府在吸引国外人才方面依然困难重重。为了留住劳动力,近年来,中东欧国家的社会福利水平加速向西欧国家靠拢。一方面,工资上涨幅度大于生产效率提高的速度;另一方面,非货币性福利,如法定休假日增加、产假延长等也大大增加了企业运营成本,成为许多企业在捷克和匈牙利等国家拓展业务时面临的阻碍

^① Slavo Radosevic, Upgrading Technology in Central and Eastern European Economies, <https://wol.iza.org/uploads/articles/338/pdfs/upgrading-technology-in-central-and-eastern-european-economies.pdf>

因素之一。

第四,中东欧各国创新综合表现差距明显,且优劣势各不相同。每年发布的“欧盟创新记分牌”(European Innovation Scoreboard, EIS)采用 27 个不同的指标,从人力资源、富有吸引力的研究体系、有利于创新的环境等 10 个创新维度入手,对欧盟成员国、部分周边国家和世界主要经济体的创新绩效进行评估^①并归入四大类:领先国家(超出欧盟平均创新绩效水平的 120% 以上);强劲创新国家(处于欧盟平均创新绩效水平的 90% ~ 120% 之间);中等创新国家(处于欧盟平均创新绩效水平的 50% ~ 90% 之间);一般创新国家(低于欧盟平均创新绩效水平的 50%)。中东欧国家中,既有最新跻身于强劲创新国家的爱沙尼亚,也有居于中等创新国家的以 V4 国家为首的该地区大部分国家,还有绩效远远低于欧盟平均水平而成为一般创新国家的保加利亚、罗马尼亚和北马其顿(见表 4)。

表 4 中东欧国家在 2019 年“欧盟创新记分牌”中的组别位置

强劲创新国家	爱沙尼亚
中等创新国家	斯洛文尼亚,波兰,捷克,斯洛伐克,立陶宛,拉脱维亚,克罗地亚,塞尔维亚
一般创新国家	罗马尼亚,保加利亚,北马其顿

资料来源: European Innovation Scoreboard (2019), https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en

根据“欧盟创新记分牌”采用的 27 项指标,中东欧各国的优劣势也不尽相同。对于中欧的 V4 国家而言,尽管在人力资源和创新友好型环境领域的指数并不低,但是缺乏具有吸引力的研究体系,财政支持也明显不足。在波罗的海地区,爱沙尼亚和立陶宛两国近年来把握信息化产业快速发展的势头,营造创新友好型的商业环境,大幅提升了中小企业的创新活力,但是企业的创新投入依然明显集中在非研发领域,且企业的创新活动对销售和就业没有产生足够的影响。在罗马尼亚和保加利亚等巴尔干地区国家,财政支持和企业投入都远低于欧盟平均水平,也导致创新友好型环境和研发体系的建设相对滞后。

^① 2019 年“欧盟创新记分牌”评估的尚未“入盟”的中东欧国家仅包括塞尔维亚和北马其顿。

二 中东欧地区与中国创新合作现状

伴随着近年来中国与中东欧国家之间政治、经贸与人文关系的不断发展,科技创新领域的交流与合作也水涨船高。中国与中东欧国家在科技创新领域的交流与合作既体现在官方推动的各类制度设计上,也反映在市场主导的经贸与投资活动及社会各界的人文交流中。

(一) 顶层设计铺路搭桥

从官方推动的各类制度设计来看,创新领域合作日趋得到各国政府的高度重视,这反映在重要的官方文件中。2012年“16+1合作”机制刚刚创立时,中方提出设立总额为100亿美元的专项贷款,重点使用方向就包含了高新技术领域的合作项目。2013年布加勒斯特峰会发布的《布加勒斯特纲要》中,环保、能源领域科技创新被单独列为重点拓展的合作领域。该纲要鼓励环保科研院所之间建立伙伴关系和研究网络,支持环保专家、学者的交流互访,开展水、空气、固体废弃物管理等领域的合作研究项目,推动在环保产业、可持续消费与生产、环境标准认证领域的交流、合作与能力建设,实现在环保科技创新方面的互利共赢。另外,该纲要也鼓励中国与中东欧各国加强核电、风电、水电、太阳能发电等清洁电力领域的合作以及在自然资源保护和可持续利用、地质、采矿、空间规划方面的合作。在随后每年度峰会发布的纲要中,拓展科技创新领域合作都作为单独部分得到高度重视。例如,在2018年索非亚峰会后各方宣布启动《中国—中东欧国家科技创新伙伴计划》;2019年,各方在杜布罗夫尼克峰会上积极肯定中国与中东欧国家在科技创新领域的合作潜力,并致力于进一步探索各国科技创新资源的交流互鉴,推动科研成果转化方面的合作。

纵览近年来各次峰会后发布的重要官方文件,中国与中东欧国家积极推动的科技创新合作主要集中在以下几个领域。首先是与制造业相关的高科技合作。中国与中东欧各国都属于以制造业为主体的出口外向型经济体,在数字化、智能化的新时代,加快传统制造业与新兴科技的结合是中国和中东欧国家共同面对的重要课题。其次是信息通信领域合作。中国和部分中东欧国家在此领域的技术优势不逊于欧美发达国家,强强结合可以为产业合作带来更大空间和机遇。再次是风能、电能、水能和核能等清洁能源领域的合作。能源供应多元化和清洁能源消费比重提升是大多数中东欧国家面临的紧迫任务。中国在这些领域拥有较为突出的技术和产能优势。因此,本着

透明、负责的原则发展清洁能源和核能项目是中国和多个中东欧国家,如罗马尼亚、捷克、匈牙利、波兰等的共同意愿^①。此外,在自然资源保护、地质勘探、矿产开发、空间规划和智慧城市等方面,中国与中东欧国家也有着加强创新合作的共同意愿。

(二) 合作平台日趋丰富

上述创新领域加强合作的官方共识在“17+1合作”机制的推动下迅速从文字转化为具体的合作平台和项目。2016年11月“第一届中国—中东欧国家创新合作大会”在中国南京正式召开。会上,中国科技部部长万钢和中东欧16国科技主管部门领导共同揭牌启动了“中国—中东欧国家技术转移中心(VTTC)”。2017年在“第二届中国—中东欧国家创新合作大会”上,斯洛伐克教育、科学研究和体育部与中国有关部门共同启动了“中国—中东欧虚拟技术转移中心网站”,这一网站致力于强化中东欧16国科技创新资源的线上对接,集成各国各类创新资源。同时,在马其顿召开的2018年“第三届中国—中东欧国家创新合作大会”发布《中国和中东欧国家创新与技术合作联合宣言》,中国与中东欧国家达成了48个初步合作意向,6个签约项目。2019年10月,“第四届中国—中东欧国家创新合作大会”在塞尔维亚举行,仅中塞之间就签署了12项合作协议,涉及医药、环境保护、智慧城市和共建实验室等多个领域。

除了创新合作大会这样以搭桥梁、促合作为主要目的的交流平台外,中国与中东欧各国还积极筹建诸多专业领域、特定方向的合作创新机制。例如,罗马尼亚于2017年设立能源项目对话和合作中心,致力于加强各国企业、政府、学术机构、法律机构等共享经验和信息,助推彼此在能源领域的合作。2018年第七次中国—中东欧国家领导人会晤期间,各方探讨了在塞尔维亚成立中国—中东欧创新能力建设工作组的可行性。2019年,各方又提出设立“17+1”信息通信技术协调机制、“17+1”智慧城市和“17+1”区块链中心等诸多意向。

此外,中方还积极参与中东欧国家举办的各类科技展览活动。例如,2014年在波兰波兹南环保科技展览会上举办中国—中东欧国家合作专

^① 2014年,中国与罗马尼亚、捷克分别签署和平利用核能合作文件;2015年,中国与匈牙利签署核能合作谅解备忘录;2017年7月,中国与波兰签署核能合作谅解备忘录。《中国—中东欧国家合作五年成果清单》, https://www.fmprc.gov.cn/web/ziliao_674904/1179_674909/t1514537.shtml

场活动,2016年中国以伙伴国身份出席在捷克布尔诺举行的国际机械博览会等。上述合作平台的建成标志着以政府助推为初始动力,倡导开放包容、互利共赢的新型科技伙伴关系正在中国与中东欧国家之间逐步形成。

(三) 领军企业助力投资

中国与中东欧国家之间的贸易和投资活动越来越多包含了科技创新成分。中国“华为”成为其中的领军企业。早在“16+1合作”开启之前,“华为”已经在西欧市场默默耕耘多年。借助“16+1合作”的势头,“华为”加大了对中东欧市场的投资,为公共部门、金融、交通、电力等行业和企业用户提供全面有效的信息通信技术解决方案和服务。“华为”在进入中东欧市场的过程中尤为重视科技创新领域互利共赢式的投资和运营,该公司在波兰设立了服务于东北欧26个国家的总部,在匈牙利则设立了欧洲供应中心和研发中心,在罗马尼亚等多个中东欧国家的分公司也设立了研发部门,并主要聘用当地劳动力。

近年来,“华为”还与塞尔维亚电信公司签署了固网现代化项目商业合同,这一项目将使塞尔维亚整体固网速率成倍提升,超高清视频走进千家万户,助推当地数字经济发展。在进行商业领域创新投资的同时,“华为”也关注社会领域的人才培养,自2014年起启动与波兰顶尖高校之间的合作——“未来种子”项目,投资培养波兰年轻的IT人才,目前已将这一项目拓展到塞尔维亚等其他中东欧国家。据统计,近5年内,“华为”在中东欧16个国家培养了超过1.5万余名通信技术人才,为中东欧国家数字化经济发展和转型培养人才、完善人才供应^①。2018年,“华为”在保加利亚首都索非亚成功举办了“2018华为智慧城市峰会”,又与波黑签署了关于智慧城市和平安城市项目的联合声明,携手中东欧多国致力于在智慧城市、交通、教育等领域发展合作。

与较早开启中东欧商业布局的“华为”不同,“阿里云”在中国—中东欧国家合作机制发展日趋稳定与成熟之际,于2018年开启了与中东欧地区最大的IT硬件和消费电子分销商“ABA Data”之间的战略合作,为波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛和罗马尼亚这8个中东欧国

^① 《华为成功举办“2018‘智慧城市’峰会”,携手中东欧多国推动数字化转型》, <https://www.huawei.com/cn/press-events/news/2018/7/2018-Global-Smart-City-Summit>

家提供丰富的技术产品和解决方案,助力该地区中小企业的数字化转型^①。

三 中国与中东欧国家创新合作前景展望

中国与中东欧国家之间的合作在“一带一路”倡议和“17+1合作”框架的持续推进下正努力向更具技术含量和附加值的领域拓展。技术创新合作作为其中的重要板块潜力巨大、前景广阔。但是,随着当前国际局势出现复杂且深刻的变化,中国与中东欧国家在创新领域的合作需要克服挑战、坚持原则、把握机遇、积极探索。

首先,中国与中东欧国家应充分利用既有的合作机制、交流平台、政策优惠和基金资助等多种形式来积极推动科技创新领域的积极互动,以适应当前全球和地区经济形势。从2018年下半年起,全球主要经济体复苏动力减弱,增速出现放缓迹象。中国经济在深刻调整中减速,德国这一欧洲经济引擎也开始失速。2020年年初,新冠肺炎疫情对世界经济产生巨大负面影响。而中东欧国家能否继续在欧洲经济乏力的背景下逆势发展也成为问题。面对不确定性增强的经济局势,传统型经贸合作的发展空间将难以扩大,甚至有可能缩小,对国民经济结构调整的影响也有限,而科技创新合作则可能为中国与中东欧国家的产业升级和“智能”增长注入活力。

当前,无论是中国倡导的“17+1合作”和“一带一路”,还是中东欧国家提出的本国发展规划或战略,都将创新放在重要位置并提供了丰富的政策和工具。例如,“17+1合作”和“一带一路”不仅提出共建科技园区和经贸合作示范区等具体合作方向,还提供100亿欧元中国—中东欧基金、丝路基金以支持和鼓励创新合作项目的启动。“17+1合作”作为一个已经运作7年之久、日趋成熟的合作机制,搭建起了中国—中东欧国家创新大会、中国—中东欧国家技术转移中心(VTTC)和中国—中东欧创新能力建设工作组(筹建中)等专门平台。此外,自2018年开始,中国进口博览会每年在上海召开,这一活动也将成为又一个加强创新思维交流、创新产业互动的盛会。中国和中东欧各国的高新企业和科研机构应充分利用上述条件,积极参与这些机制,利用相关政策找寻开启合作的机会。

其次,中国与中东欧国家应遵循协调合作、优势互补、诚实守信、互利互

^① 《阿里云进入中东欧8国市场加速欧洲市场拓展步伐》, <https://tech.huanqiu.com/article/9CaKrnKbEDG>

惠、明晰知识产权权属等原则,抵御当前日趋严峻的美欧对华技术制裁、对中东欧国家施压的不利趋势。继美国特朗普政府于2017年年底在其国家安全战略报告中将中国定位为美国“战略竞争对手”后,欧盟在法德等西欧大国的推动下也加强了对以中国为主的外国投资的审查力度,并在2019年3月出台《欧中关系战略展望》报告,直呼中国为“追逐技术领导地位的经济竞争者”^①。同时,美国还在中东欧地区渲染“中国威胁论”,将中国高新技术企业在中东欧的投资与中东欧国家最关切的安全问题挂钩,并试图迫使这些国家也采取类似举措,放弃与中国企业的合作。在此背景下,中国和中东欧国家可以加强在制造业信息化和智能化、农林业现代化和可持续发展等领域的创新合作,避开较为敏感、涉及安全议题的高科技或部分中高科技制造业领域^②,同时探索更多在非制造业领域,如城市公共治理等方面的创新合作。在合作中要坚持互利互惠、合作共赢、诚信透明等原则,使中国既有别于欧美“口惠而实不至”的负面形象,也有别于德国等利用产业布局和技术限制形成的“单赢”角色。

再者,将合作动力引入以城市为核心的地方层面,借助城市合作的既有机制为创新合作汇聚更多资源,提供更多机遇。地方合作正成为“17+1合作”倡导的合作新维度。自2013年开始,中国—中东欧国家地方领导人会议每年召开。2014年,中国—中东欧国家省州长联合会正式成立,致力于推动中国各省(市、区)与中东欧国家地方政府发展互利伙伴关系,促进经贸、旅游、科研、卫生、教育和文化等领域交流合作,带动地方社会繁荣进步。2018年作为中国与中东欧国家的“地方合作年”更是取得了丰硕的成果。与涵盖领域宽泛的地方合作相比,中国与中东欧各国之间的城市合作可以更精准地聚焦创新领域。

一方面,由于中东欧国家都体量不大,产学研资源主要集中在主要城市及其周边地区,中国主要城市也同样是科研创新资源的富集地,利用既有的

① EU - China - A Strategic Outlook European Commission <https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/communication-eu-china-a-strategic-outlook.pdf>

② 欧洲统计局根据《欧共体内经济活动统计分类》(NACE)的相关标准,对制造业内高科技、中高科技、中低科技与低科技领域有较为明确的分类。高科技包括:制药,电脑,电子与光学产品,航空器等;中高科技包括:化工产品,武器弹药,电子设备,发动机,医疗器械等;中低技术包括:石油精炼产品,橡胶塑料产品,基础金属产品,船舶等。https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:High-tech_classification_of_manufacturing_industries

友好城市关系发展城市间科研创新合作,实质上就是推动了中国与各个中东欧国家之间最顶尖的科研创新企业和机构之间的合作。另一方面,在全球化时代,城市成为全球化带来的经济问题、社会问题和非传统安全问题的主要承受者和积极应对者。在面对以城市为载体的共同挑战时,合作需求也将拉近中国与中东欧国家之间的距离。

不过,尽管城市合作可以有效降低国家层面政党轮替、政策变化带来的不确定性,但并不能完全摆脱政治因素的干扰。因为捷克在涉及中方核心利益的重大问题上屡次采取错误行动,北京和上海分别于 2019 年 10 月和 2020 年 1 月结束与布拉格的友好城市关系,不仅暂停了一切官方往来,也导致更大范围内的中捷经贸与交流活动受阻,就是一个典型案例。

此外,加强中小企业和民营企业在创新合作中的主体地位,结合中东欧地区的各国所长,有针对性地落实具体合作项目。中东欧各国的研发和创新力量目前主要集中在中小企业且处于蓄势待发和初有所成的阶段。例如,近年来,爱沙尼亚成为培育数字企业家的温床。许多具有全球性影响力的成功案例,如 Skype(电话会议应用程序)和 TransferWise(网上转账平台),都在爱沙尼亚取得了实质性的发展。许多来自斯洛伐克、捷克等国的杀毒软件公司已经在全球网络安全市场博得了声誉。匈牙利的在线演示软件 Prezi 的全球用户已超过了百万。此外,斯洛伐克公司在商用飞行汽车领域、罗马尼亚公司在办公自动化智能软件等领域都有技术突破,获得业界好评^①。

这些中东欧企业在小有所成的基础上期待获得国际资本的青睐而做大做强。但当前这一地区面临投资不足的困境。根据一家名为“投资欧洲”的投资基金协会公布的数据,中东欧地区在 2015 年吸引了 16 亿欧元的风险投资,仅仅是整个欧洲总量的 3%^②。与此同时,中国则拥有大量乐于投资高新技术产业的投资公司和积极拓展海外市场的高新技术企业。借助进口博览会等重要平台,引导这些中国资本和企业将目光聚焦正处于上升阶段的中东欧地区,充分认识中东欧企业在科技创新领域的诸多优势,加大对该地区的创新投资,将有助于形成中国与中东欧国家,乃至中国与欧盟之间合作的新亮点,并为改善中国在欧洲的投资环境作出积极贡献。

(责任编辑:徐向梅)

^① Anton Spisak, Central and Eastern Europe Unveils Its Tech Ambitions, <https://www.ft.com/content/889422a8-09ad-11e7-ac5a-903b21361b43>

^② 同^①。

Ключевые слова: ЕС , Западные Балканы , "Берлинский процесс " , Познаньский саммит , Германия

Лун Цзин В статье анализируются особенности и основные проблемы в инновационной области ЦВЕ со стороны комбинации ресурсов , как капитала , трудовых сил , рынка и системы. Описывается состояние инновационного сотрудничества между странами ЦВЕ и Китаем в рамках "Одного пояса и одного пути" и "Сотрудничества 17 + 1".

Ключевые слова: Китай , страны ЦВЕ , инновационное сотрудничество , "Один пояс и один путь" , "Сотрудничество 17 + 1"

О. С. Сухарев В статье раскрывается в сравнительном аспекте проблема инновационного развития российской и китайской экономики. Китайская и российская модели развития являются противоположными. Китайская модель развития обеспечивает рост ВВП при росте числа новаторов , агентов и фирм а российская модель обеспечивает рост ВВП при сокращении этого числа. Исходя из проведённого сравнительного анализа закономерно вытекают и разные задачи. Для китайской экономики – поддерживать инновационную динамику и модель развития за счёт комбинаторного эффекта в области технологий , повышать эффективность хозяйственной системы. Для российской экономики – изменить закон связи динамики ВВП и числа новаторов создав условия для иной модели развития за счёт новаторов а не за счёт консерваторов.

Ключевые слова: Россия , Китай , инновации , экономический рост

Ван Сяоцюань Статья анализирует китайско – российскую модель интеграционного сотрудничества нефтегазовой отрасли во всех звеньях отраслевой цепочки. Автор считает , что китайско – российское нефте – газовое сотрудничество в последние годы быстро развивается , но всё ещё существует большой потенциал , который ещё не был использован , интересы Китая и России в развитии энергии соответствуют друг другу и стороны должны укрепить сотрудничество для совместного создания регионального и мирового энергетического порядка.

Ключевые слова: китайско – российские отношения , нефтегазовое сотрудничество , энергетическая дипломатия , энергетическая безопасность

Key words: the European Union ,the West Balkans ,the Berlin Process ,Poznan Summit ,Germany

Long Jing Innovation cooperation is a very promising area between China and Central and Eastern European countries in the frameworks of Belt and Road Initiative and the 17 + 1 cooperation. Regarding the allocation of the key elements of innovation ,CEE countries enjoy abundant foreign investment ,cheap and well – educated labors ,strong stimulus from the integrated market ,and multilayered preferential policy instruments. Existing weaknesses are the insufficient domestic input ,reliance on foreign investors ,brain drain and the rapid increase of social welfare etc. Currently ,China and CEE countries have jointly formulated policies and established various platforms for exchanges and cooperation in innovation areas. It is advisable for China and CEE countries to overcome difficulties ,uphold principles of win – win cooperation and seize the opportunities in the foreseeable future.

Key words: China ,Central and Eastern European countries ,innovation cooperation ,Belt and Road Initiative ,17 + 1 cooperation

O. S. Sukharev This paper is dedicated to an exploration into China and Russia's economic growth and innovative development on basis of neo – Schumpeterian economics ,statistical data and comparative analysis. The author holds that it is advisable for China to remain the combined technological innovation and boost economic efficiency , and for Russia to change its conservative model of development as China's GDP is in positive correlation with the quantity of innovative companies and the number of innovators while such correlation for Russia is negative.

Key words: Russia ,China ,innovation ,economic growth

Wang Xiaoquan The rapidly growing oil and gas cooperation between China and Russia still has great potential and opportunities. Against the backdrop of low oil price and western sanctions ,Russia is in need of an increased volume of oil extraction and export in the hope of obtaining funds ,technology and market via the deepening of oil and gas cooperation with China. It is recommended that China deepen its oil and gas cooperation with Russia as there is no need to worry about the overreliance on Russia's oil and gas owing to common interests in energy development and greater mutual reliance on energy security plus intimate strategic cooperation and sound institution for cooperation between China and Russia in all aspects. It is advisable for the two governments to strengthen high – level designs , develop strategic plans through joint efforts with enterprises for oil and gas cooperation and integrate the relevant aspects ,e. g. ,finance ,oil services ,refining and chemicals , shipbuilding , etc. , into strategic plans for cooperation , and therefore to direct the oil and gas cooperation towards political and economic interaction ,designate major projects for big corporations ,and expediate omni – sectorial integration of all streams of industries ,resources and activities.

Key words: Sino – Russian relations ,oil and gas cooperation ,energy diplomacy , energy security