



中国—中东欧国家全球伙伴中心
GLOBAL PARTNERSHIP CENTER OF CEECs AND CHINA

中国—中东欧国家数字经济合作的 现状与前景

中国国际问题研究院（中国）

外交事务与贸易研究所—IFAT（匈牙利）

中国—中东欧国家数字经济合作的现状与前景

当前，以互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术为代表的数字经济迅猛发展，日益融入经济社会各领域全过程，正成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量。新冠疫情加速了数字经济的发展，是强劲的数字化加速器，各国纷纷采用数字手段进行疫情防控，大量生活和工作需求由线下转为线上，数字化转型成为疫后经济复苏的重要方向和国家核心竞争力的重要体现。中国从多方面出发努力做强做优做大数字经济，中东欧国家的数字经济也在疫情的推动下逆势发展。尽管当前中国—中东欧国家合作面临新的挑战，但数字经济合作却成为中国—中东欧国家合作提质升级的重点领域。

本文写作目的是分析中国和中东欧国家在数字经济领域的发展现状和合作情况，旨在为今后加强合作提出建议。全文由四部分组成，第一部分回顾数字经济概念的由来和内涵、定义。第二部分分别介绍中国和中东欧国家各自的数字经济发展现状，并分类阐述中东欧国家在数字经济领域的不同发展程度。第三部分概述中国—中东欧国家数字经济合作情况，列举了中国与巴尔干国家和匈牙利的合作实践，并评估当前中国—中东欧数字经济合作面临的挑战。基于上述发现，第四部分得出主要结论并提出中国—中东欧国家在数字经济领域进行合作的政策建议。

一、“数字经济”概念的出现和定义

“数字经济”的提法最早出现于上世纪 90 年代。当时，互联网经济兴起并快速发展。1997 年，全球著名的新经济学家唐·塔帕斯科特（Don Tapscott）出版了《数字经济：网络智能时代的希望与危险》¹的著作，详细论述了互联网对经济社会的影响，他本人被誉为“数字经济之父”。此后，曼纽尔·卡斯特的《信息时代：经济、社会与文化》、尼古拉斯·尼葛洛庞帝的《数字化生存》等著作相继问世，数字经济的概念被广泛接受，并在全世界流行开来。

与此同时，各国政府也开始把发展数字经济作为推动经济增长的重要手段。1997 年日本通产省开始使用“数字经济”一词。1998 年美国商务部发布《浮现中的数字经济》报告，描述了在 IT 技术扩散和渗透的推动下，从工业经济走向数字经济的发展趋势，并将数字经济的特征概括为：“因特网是基础设施，信息技术是先导技术，信息产业是带头和支柱产业，电子商务是经济增长的发动机”。此后美国商务部持续关注与互联网技术密切相关的新经济现象，并以数字经济为主题发布了多项年度研究成果。

进入 21 世纪，尤其是 2008 年国际金融危机爆发后，世界各国开始纷纷制定数字经济战略，期望通过发展数字经济来拉动经济复苏。中国也十分重视信息通信技术对经济社会的促进作用，

¹ The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence

但在具体工作推进中较多采用了“金字工程”、“信息产业”、“信息化”和“两化融合”等概念。2015年《政府工作报告》首次提出“互联网+”，通过促进互联网融合创新，加快经济转型升级步伐。2017年，数字经济首次出现在《政府工作报告》中，被视为撬动中国经济高速增长的新动力。

统一明确的数字经济定义是衡量数字经济的首要前提。对数字经济进行有效、准确的衡量，对把握数字经济带来的增长机遇和挑战至关重要。

2019年，联合国贸易和发展会议（UNCTAD）梳理了学界自90年代以来对数字经济的主要认识，但并未给出明确定义，而是在《2019年数字经济报告》中将数字经济大体分为三个主要部分：一是数字经济的核心或基础部分，包括基本创新（半导体、处理器）、核心技术（电脑、电信设备）和支持性基础设施（互联网与电信网络）。二是数字与信息技术（IT）部门，这些部门生产和提供依赖核心数字技术的关键产品或服务，包括数字平台、手机应用、支付服务，数字经济受这些领域创新服务的高度影响。三是更广泛的数字化领域，包括数字产品与服务的应用范畴，其中包括数字驱动的新活动及数字技术驱动的商业模式转型，如金融媒体、旅游、交通业的数字化。此外，拥有数字技能的专业人员、消费者和使用者，对数字经济的增长也至关重要。²

² 来源：UNCTAD《数字经济报告 2019》（Digital Economy Report 2019），第一章 B 部分（4-5 页）

根据经济合作与发展组织（OECD）的定义，数字经济包括所有依赖数字资源或通过使用数字资源而显著增强的经济活动，包括数字技术、数字基础设施、数字服务和数据（OECD，2020）。

二十国集团（G20）在2016年杭州峰会首次提出并通过数字经济定义，2017年德国担任G20主席国期间，制定了2017年数字化路线图。2018年，阿根廷担任主席国期间，形成了衡量数字经济的工具箱。2020年，沙特阿拉伯担任主席国，经与各成员国协商形成统一认识，推动形成了衡量数字经济的共同框架。二十国集团关于数字经济的定义，基本采用了经合组织的定义，具体可参见2020年二十国集团数字经济部长会议发布的《G20制定衡量数字经济通用框架的路线图》³报告。数字经济主要包括以数据为支撑的ICT生产及服务的上下游产业⁴。

如前所述，美国商务部认为数字经济由基础设施、电子商务和有偿数字服务组成，不再赘述。欧洲委员会并未明确定义数字经济含义，主要通过每年发布的《数字经济与社会指数报告》（Digital Economy and Society Index, DESI）所设定的指数衡

网址：https://unctad.org/system/files/official-document/der2019_en.pdf

³ "The digital economy incorporates all economic activity reliant on, or significantly enhanced by the use of digital inputs, including digital technologies, digital infrastructure, digital services, and data; it refers to all producers and consumers, including government, that are utilising these digital inputs in their economic activities." *A G20 Roadmap toward a Common Framework for Measuring the Digital Economy*,

<http://www.g20.utoronto.ca/2020/2020-g20-digital-0722.html#a3>

网址：<https://www.oecd.org/going-digital/topics/measurement/>

⁴ OECD, "The impact of digitalisation on trade", <https://www.oecd.org/trade/topics/digital-trade/>

量数字经济。该指数将涉及数字的经济活动分为五类，并根据年度情况设定二级及三级指标，最后以三级指标为基础，通过加权计算后整合各类别数据，最终得出年度 DESI 指标。四个一级指标分别是人力资本、连通性、数字技术一体化和数字公共服务⁵。

中国国家统计局将数字经济表述为：以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。具体包括数字产品制造业、数字产品服务业、数字技术应用业、数字要素驱动业、数字化效率提升业五个大类。⁶

中国信息通信研究院将数字经济定位为“以数字化的知识和信息为关键生产要素，以数字技术创新为核心驱动力，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高传统产业数字化、智能化，加速重构经济发展与政府治理模式的新型经济形态”⁷，即认为数字经济体系框架为“四化”：数字产业化、产业数字化、数字化治理和数据价值化。

麦肯锡国际咨询公司通过对“数字化”的不同定义求得平衡，在 2018 年《数字挑战者的兴起：数字化如何成为中东欧下一个增长引擎》报告中认为，数字经济由三部分组成：一是信息与通

⁵ DESI 2021:<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

⁶ 来源：《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》

网址：http://www.stats.gov.cn/tjgz/tzgb/202106/t20210603_1818129.html

⁷ 中国信息通信研究院：《全球数字经济新图景（2020 年）——大变局下的可持续发展新动能》，2020 年 10 月

信产业（ICT）所创造的价值；二是电子商务市场所创造的价值，以线上商品销售额衡量；三是用于电子设备的线下消费品支出价值。作出上述定义主要出于两方面的考量，一是此定义相对全面，比 ICT 产业更广泛、比“所有与电子数据相关的活动”更具体。二是上述三个领域均可获取可信数据，因此其最终价值可被衡量。⁸该定义被麦肯锡 2020 年《数字挑战者进入下一个常态：中东欧迈向数字引领增长》报告所沿用。⁹

二、中国与中东欧国家数字经济发展现状

（一）中国数字经济发展现状

中国视数字经济的兴起与发展为百年变局的重要组成部分，政府高度重视和推动数字经济的健康发展。努力推动数字应用和服务造福全体人民，持续完善国内法律、法规和政策规范，对接融入全球新兴数字技术治理框架，积极申请加入高水平数字贸易协议，加强全球数字经济合作，推进数字丝绸之路共建，致力于缩小数字鸿沟，推动全球数字治理向开放包容、互利均衡方向发展。

⁸ 2018 年报告：

https://digitalchallengers.mckinsey.com/files/McKinsey%20CEE%20report_The%20Rise%20of%20Digital%20Challengers.pdf（定义见第一章、右下标第 15 页）

⁹ 2020 年报告：

https://www.mckinsey.com/cz/~/_media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Czech%20Republic/Our%20work/McKinsey%20report%20Digital%20Challengers%20in%20the%20next%20normal.pdf

（定义见第 13 页）

2021年3月，全国人大通过“十四五”规划纲要，将数字经济单独列为一篇，专门阐述未来中国数字经济发展规划。提出打造数字经济新优势，加快数字社会建设步伐，提高数字政府建设水平，营造良好数字生态等数字经济发展领域的具体目标。2021年10月，中共中央政治局就推动数字经济健康发展进行集体学习，习近平总书记指出：“发展数字经济是把握新一轮科技革命和产业变革新机遇的战略选择”。党中央多次对数字经济发展做出部署，数字经济已上升至国家战略层面，在国民经济中的领跑地位持续彰显。

1、中国数字经济规模位居世界第二，增长速度世界第一。

2021年8月，中国信息通信研究院发布《全球数字经济白皮书》显示，2020年全球47个国家数字经济规模总量达到32.6万亿美元，占GDP比重为43.7%。中国数字经济规模为5.4万亿美元，仅次于美国的13.6万亿美元，位居世界第二；尽管受到新冠肺炎疫情的冲击，2020年中国数字经济仍保持9.7%的高速增长，位居世界第一。数字经济为抗击疫情影响，推动中国国民经济持续稳定增长发挥了重要作用。

数字经济占中国国民生产总值（GDP）的比重也逐年上升、地位凸显。2005年至2020年，中国数字经济占GDP比重由14.2%提升至38.6%。中国产业数字化的步伐加快，2020年数字经济在中国服务业、工业和农业三大产业中所占行业增加值比重（即数字经济渗透率）分别达到40.7%、21.0%和8.9%。

2、中国快速推进数字基础设施建设步伐，5G 网络覆盖全球领先。截止 2021 年 11 月，中国已建成 5G 基站超过 115 万个，占全球 70%以上，是全球规模最大、技术最先进的 5G 独立组网网络。全国所有地级市城区、超过 97%的县城城区和 40%的乡镇镇区实现 5G 网络覆盖；5G 终端用户达到 4.5 亿户，占全球 80%以上。

3、中国公民的数字素养不断提升。根据中国互联网络信息中心 2021 年 8 月发布的《第 48 次中国互联网络发展状况统计报告》，截止 2021 年 6 月，中国网民规模为 10.11 亿，手机网民规模为 10.07 亿。中国掌握 ICT 专业技能的数字人才队伍和需求不断扩大，未来人才缺口将集中在云计算、大数据、物联网、人工智能等新兴领域。

4、中国的互联网应用国际领先。2021 年上半年，中国个人互联网应用呈稳定增长态势。其中，网上外卖、在线医疗和在线办公的用户增长最为显著，增长率均在 10%以上。即时通信、网络视频、短视频、网络支付和网络购物是网民使用最多的前五位应用。中国即时通信用户规模达到 9.83 亿，占网民整体的 97.3%。中国居民网络消费持续升温，网络支付用户规模达到 8.72 亿。数字人民币试点工作陆续展开，试点场景超过 132 万个，覆盖生活各领域。

5、中国产业数字化进程加快。中国工业互联网发展初具规模，助力制造业升级，正成为中国产业数字化转型新途径。“综

合性+特色性+专业性”的工业互联网平台体系基本形成，具有一定行业和区域影响力的工业互联网平台超过 100 家，连接设备数超过 7000 万台（套），工业 APP 超过 59 万个。投融资对工业互联网产业持续创新发展起到重要支撑作用，一些快速发展的工业互联网创业创新型企业获得资金支持，竞争力正在形成。

6、中国不断提升数字治理能力。中国政府将提升数字化治理能力作为国家治理体系现代化的重要驱动力，全面推进政府运行方式、业务流程和服务模式数字化智能化。疫情期间，全国一体化政务服务平台推出返岗就业、在线招聘、企业登记、项目审批、网上办税等高频办事服务 700 多项，为 33 亿人次提供“无接触”线上服务。

7、中国积极参与数字经济国际合作。中国努力同各国携手推动数字经济健康发展，为世界经济增长培育新动力、开辟新空间。2016 年 11 月，习近平主席在第三届世界互联网大会呼吁各国携手构建网络空间命运共同体。2020 年 9 月，中国提出《全球数据安全倡议》，为维护数据安全、促进数字发展与合作、推进全球数字治理贡献中国智慧。2021 年 11 月，中国正式申请加入《数字经济伙伴关系协定》（DEPA），反映了中国参与数字经济国际交流合作的坚定决心。

中国的数字经济发展也面临突出的短板和挑战。在数字产业化领域，与西方发达国家之间的技术差距仍较突出。在产业数字化领域，中国消费互联网发展较快，移动支付、电子商务规模全

球领先，但是产业互联网尤其是工业互联网的发展仍存在诸多挑战。在数据治理方面，数据开放力度仍需进一步加大，数据要素的确权和交易尚未形成有效规模，数据安全挑战问题也需要重点关注。¹⁰

（二）中东欧国家数字经济的发展现状

中东欧国家的经济增长传统上由出口、外国直接投资、劳动力成本优势和欧盟的团结基金驱动。但是，一些传统的增长引擎即将耗尽。疫情发生前，维谢格拉德集团国家（V4，匈牙利、波兰、捷克、斯洛伐克）已面临劳动力短缺、对汽车等少数出口市场和行业高度依赖的困境，凸显其在过去几十年增长路径的局限性。多数波罗的海国家与 V4 国家在努力提升在全球价值链中的地位的同时，也开始意识到新发展战略的必要性。数字化是这些国家保持经济增长的新杠杆。根据麦肯锡国际咨询公司 2018 年的《数字挑战者的崛起》报告，到 2025 年，上述国家可从数字化中获得显著的经济利益，缩小与西欧和北欧的差距，GDP 有望增加 2000 亿欧元。但是中东欧国家在数字经济领域的发展程度参差不齐。

1、波罗的海国家与斯洛文尼亚是中东欧数字经济的“领跑者”。爱沙尼亚、斯洛文尼亚的数字经济与社会指数（DESI, 2021）高于欧盟平均水平，拉脱维亚基本与欧盟齐平。上述国家数字基础设施与数字转型环境较为完善，政策环境较佳，在大数据、人

¹⁰ 田杰堂：《做强做优做大数字经济》，光明网 <https://m.gmw.cn/baijia/2021-12/22/35397583.html>

工智能、激光等先进科技领域具有优势。

爱沙尼亚的 DESI 指数排名中东欧国家首位、欧盟第 7。作为欧盟首个“数字国家”，爱沙尼亚在公共服务数字化、“数字居民”等方面表现亮眼。数字公共服务居欧盟第一，几乎 99% 的政府服务可在线上办理¹¹。但爱沙尼亚的数字基础设施指标较低，尚未开始 5G 频段分配及实际应用。

斯洛文尼亚的 DESI 指数在欧盟总体排名第 13，高于欧盟平均水平。数字基础设施与数字商业化具有显著优势。数字基础设施方面，斯洛文尼亚的 5G 网络频谱分配已达 98%，显著高于欧盟平均的 51%，居中东欧首位，并制定了一系列 5G 发展规划及“数字斯洛文尼亚”战略，但 5G 实际商用尚未开始。

拉脱维亚的 DESI 指数在欧盟 27 国中排名第 17，中东欧排名第 4。主要优势是数字基础设施较完善，数字公共服务水平较高，公民及企业数字服务使用比例、电子政务用户数量均高于欧盟平均水平。相对劣势是数字化应用与数字普及率相对较低，人才相对匮乏使其在大数据、人工智能、云计算等方面仍处于较低水平。

2、捷克、克罗地亚、斯洛伐克、匈牙利及波兰的数字经济水平处于欧盟中后段、中东欧中等位置。这些国家在数字经济的某个或某些方面各有所长，总体水平略低于欧盟成员国，具有一

¹¹

<https://www.euractiv.com/section/digital/news/estonias-digital-journey-sets-a-precedent-for-other-eu-countries/>

定的数字经济基础和较大的数字化转型提升空间。

捷克的 DESI 指数在欧盟 27 国中排名第 15，在人工智能及电子商务领域表现突出。捷克使用人工智能技术企业占比（40%）位居欧盟首位。根据世界机器人协会的数据，捷克是全球工业机器人第 15 大市场¹²。

克罗地亚的 DESI 指数位列欧盟第 19。数字基础设施相对完善，高速网络部署比率达 86%，农村地区也达 39%，处于较高水平。在人才培养、专业人才比例方面也与欧盟相当，数字化应用方面高于欧盟水平。大数据与云计算方面，克罗地亚也具有较强技术优势，但人工智能略低于欧盟水平。公共数字服务方面存在较明显差距。

斯洛伐克的 DESI 指数在欧盟排名第 22。在数字技能与数字公共服务方面与欧盟差距较小，但在基础设施与数字技术应用方面，尤其是人工智能、大数据与云计算等先进科技方面差距较大。数字基础差距在教育领域表现比较突出，学校缺乏足够的数字专业课程教师，学校数字基础设施仍有欠缺，在疫情背景下更不敷使用。斯洛伐克在商业数字化与高新科技领域与欧盟的差距也呈逐年扩大趋势。

匈牙利的 DESI 指数在欧盟成员国中排名第 23。具有较完善的数字基础设施（4G 与早期 5G 网络全覆盖），IT 从业者在劳动

¹²

<https://ifr.org/ifr-press-releases/news/record-2.7-million-robots-work-in-factories-around-the-globe>

力市场中的比例也较高，数字经济已成为匈牙利近几十年经济增长的主要来源。但在人力资本指标方面，匈牙利的地位并不有利，超过一半的人口缺乏基本的数字和软件技能。与中东欧其他国家相比，匈牙利的数字公共服务和数字技术整合维度在欧盟 27 国中排名分别为第 25 和第 26。

波兰的 DESI 指数在欧盟中排名第 21，其中数字公共服务与连通性表现较佳。作为中东欧最大的经济体，波兰虽然在数字商业化、数字专业技能方面按比例计算排名不高，但绝对数目相当可观，具有人才数目及游戏产业的优势。随着微软等企业投资、国内基础设施完善及人才培养计划的提升，波兰数字经济仍有巨大的发展空间与机遇¹³。政府数据开放是波兰的强项之一，在 2020 年欧盟“开放数据成熟度”排名中，波兰由第二级“快速追赶者”上升至最高级“趋势引领者”。

3、希腊、保加利亚、罗马尼亚的数字经济水平位于欧盟成员国末端，数字经济短板明显，仅在某些方面表现突出。这些国家具有较强的数字基础设施或数字技能发展需要，但高新技术产业发展整体水平偏弱，面临比较明显的“人才外流”问题。

希腊的 DESI 指数在欧盟中排名第 25。其在数字基础设施方面的短板较明显，尤其在固定宽带部署及使用率方面远低于欧盟平均水平。但是，希腊人工智能产业具有相对优势，并显著高于

¹³

<https://biznes.gazetaprawna.pl/artykuly/8304385,poland-as-a-digital-challenger-strong-foundations-for-digital-growth.html>

欧盟平均水平。

保加利亚的 DESI 指数在欧盟中排名第 26，在民众数字技能、数字专业人才、数字基础设施、新兴数字技术与商业数字化等方面都存在明显短板，远低于欧盟平均水平。仅在数字公共服务方面接近欧盟水平，主要是面向企业的服务得分较高，但面向公民的数字公共服务水平仍相对较低。

罗马尼亚的 DESI 指数居欧盟末位，但其连通性（高速网络覆盖率）超过欧盟平均水平，5G 部署在中东欧国家中居靠前位置。在人工智能、高性能计算机领域具有优势，其 ICT 毕业生居欧盟第 4，但因人才流失、数字政策环境不完善和数字公共服务较欠缺，人才优势难以有力促进数字经济产业发展。罗马尼亚的数字商业化及电子政府水平相对较低。

4、西巴尔干地区与欧盟国家在连通性和数字技能方面仍然存在显著差距。在宽带连接速度方面，除科索沃外的西巴尔干地区均落后于欧盟平均水平。近年来已大规模部署基础设施的国家如黑山和塞尔维亚，其快速宽带订购数正在接近欧盟平均水平。西巴尔干地区与通讯相关的指标表现较好，高于或非常接近欧盟平均水平，使用互联网进行视频通话与网络社交的平均得分高于欧盟。在先进的数字技能方面，西巴尔干地区普遍落后于欧盟成员国，而塞尔维亚最接近欧盟平均水平，这也是长期限制该地区数字经济繁荣的潜在原因。

在业务技术整合方面，即业务数字化与拓展在线销售渠道方

面，西巴尔干地区的表现相对较好，但发展程度也不尽相同。塞尔维亚与黑山的多数数据均可获得，两国在业务技术整合多数类别的表现都超过欧盟平均水平。但是，北马其顿与科索沃地区在电子商务与中小企业在线跨境销售方面，与欧盟的平均水平差距较大。在数字公共服务与电子政务方面，西巴尔干落后于欧盟平均水平。

2018 年欧委会制定了《西巴尔干数字议程》，旨在支持该地区向数字经济转型并享受数字转型带来的好处，如更快的经济增长、更多的就业机会和更好的服务。该议程支持西巴尔干国家在以下方面加强投入：宽带互联互通、强化网络安全、信任及产业数字化、加强数字经济与社会、以及研究与创新等。2019 年，由欧盟—西巴尔干投资框架资助的《巴尔干数字高速公路计划》，旨在解决数字基础设施的不足，并促进地区与邻近经济体基础设施实现机会共享。

三、中国—中东欧国家数字经济合作面临的机遇和挑战

（一）中国—中东欧国家数字经济合作基本情况

中国与欧盟开展数字经济对话及合作相对较早。2015 年，中欧在高层经贸对话框架下，成立了中欧数字经济和网络安全专家工作组，就数据隐私保护、数字化转型等展开协商；2016 年，中国国家网信办与欧委会建立对话与合作平台，就网络安全等议题展开合作。

中东欧层面，2019年8月中国—中东欧区块链卓越中心在北京成立并进行高端数字对话，主要目标是将区块链等新技术运用于能源、金融、航空航天等产业，促进尖端技术与数字化经济升级¹⁴。同月，中国—中东欧国家数字经济发展会议在成都举行，该会议关注5G及相关应用，并以电商平台作为主要应用形式¹⁵。中国与中东欧国家数字经济合作有以下特点：

合作基础较好。中国企业普遍参与中东欧国家4G网络建设，并以此为基础推进5G等新技术布局。华为在中东欧地区的通信设备制造和通信服务市场占据优势地位，并在波兰、匈牙利等国建立研发中心，推进产学研合作¹⁶。联洲公司在布拉格成立子公司，从事网络和通信终端设备的贸易，厦门盈趣科技与匈牙利威克集团出资在匈牙利建设产业园，将世界最先进的智能制造技术和研发能力引入了匈牙利¹⁷。

电商贸易为主要形式。贸易投资是中国—中东欧国家合作主要内容，双边数字经济合作也围绕促进贸易增长展开。其中中东欧企业不仅参与“进博会”、“中国—中东欧国家投资贸易博览会”等，也积极入驻中国电商平台¹⁸，中东欧国家找到了在疫情

¹⁴ 中国—中东欧国家合作秘书处《中国-中东欧区块链卓越中心秘书处成立 助推金融科技行业革新》，2019-08-29，<https://www.mfa.gov.cn/chinaceec//chn/zdogjhz/t1694761.htm>

¹⁵ 人民网《中东欧多国代表成都共商“5G+数字经济”产业发展》，2019-08-28，<http://ydyi.people.com.cn/n1/2019/0828/c411837-31321783.html>

¹⁶ 中国—中东欧国家合作秘书处《华为在匈牙利投资达十五亿美元》，<https://www.mfa.gov.cn/chinaceec//chn/sbhz/t1826872.htm>

¹⁷ 华红娟《中国与中东欧国家产业深度合作的实现路径研究》，《区域经济评论》，2020年第五期

¹⁸ 新华网《首届中国-中东欧国家博览会暨国际消费品博览会》，2019-06，<http://www.zj.xinhuanet.com/2019guanchao1/>

下拓展中国市场的新渠道。作为中东欧国家跨境电商的主要申报地，宁波跨境电商自中东欧国家进口交易额已达 7.2 亿元人民币¹⁹。中国-中东欧国家电子商务合作对话机制也于 2021 年 6 月正式启动²⁰。

合作领域逐渐向大数据、区块链等新兴产业扩展。除 5G 及电商外，中国与中东欧国家也发挥各自优势，推进高附加值的 ICT 技术研发、大数据、区块链等技术合作与贸易。中东欧国家中，波兰、爱沙尼亚、匈牙利、捷克、塞尔维亚已与中国签署“数字丝绸之路”协议或谅解备忘录，并在信息产业、电子与游戏产业等领域开展合作²¹。近年来双方也推进 ICT 技术在新领域应用合作，包括新能源、航天航空、医疗卫生等，并推动由罗马尼亚、斯洛伐克牵头成立智慧城市中心、区块链中心，促进产业提质升级。

（二）中国与西巴尔干国家、匈牙利的数字技术合作实践

当前形势下，西巴尔干地区迫切需要加强在数字经济领域的竞争力。如前所述，欧盟已推出《西巴尔干数字议程》，中国科技企业也在西巴尔干开展业务，为中国与西巴尔干国家数字经济合作指明了方向，但合作水平仍参差不齐、有待提高。

塞尔维亚是绝对的领跑者。2017 年，两国签署了《关于加

¹⁹ 《携手并进 共创未来——中国—中东欧国家合作迎来新机遇》，人民日报，2021-06-12

²⁰ 国际在线《中国-中东欧电商合作机制将启动 促进中国-中东欧贸易平衡》，2021-05，<http://news.cri.cn/20210512/25afca08-9223-e35c-c0dc-1e5d32d4ae3d.html>

²¹ European Commission, Digital Economy and Society Index (DESI) 2021

强信息互联互通的信息丝绸之路建设的谅解备忘录》²²。在良好的政治关系及企业扩张战略影响下，中国科技公司在塞尔维亚的活跃度大幅提升。从中国技术项目的清单可以看出中国与西巴尔干国家进行数字经济合作的可能形式。其中一些项目旨在升级通讯基础设施，这是迈向数字经济的基础。2016 年，塞尔维亚国有电信巨头 Telekom Srbija 和中国华为启动了一项为期三年的 1.5 亿欧元 ALL-IP 转型项目，以发展塞尔维亚的固网网络。华为也是挪威电信（Telenor）的合作伙伴，双方在贝尔格莱德科技园建设了塞尔维亚首个 5G 基站。华为和海康威视参与了塞尔维亚多个城市的智慧安全城市计划，海康威视还于 2020 年在贝尔格莱德开设了创新发展中心，该中心将在数字生态系统建设中发挥作用。此外，华为还是塞尔维亚城市和国家数据中心的合作伙伴。中国投资 200 万美元在克拉古耶瓦茨（Kragujevac）兴建了城市数据中心。塞尔维亚政府还就开发人工智能（AI）平台、为实施最先进的电子政务服务提供服务与华为签订了谅解备忘录，该项目价值 1170 万欧元，由中国国际发展与合作署资助。塞尔维亚还与中国科技公司网龙（NetDragon）合作，利用云计算、人工智能等先进技术，构建全国智慧教育管理和服务体系。

其他西巴尔干国家在与中国公司合作建立数字经济基础方面远远落后于塞尔维亚。波黑与华为达成了技术合作伙伴关系协议，中国公司将在此框架内为波黑的智慧城市和安全城市项目提

²² memorandum of understanding on Strengthening the Development of Information Silk Road for Information Connectivity

供技术支持。2011 年黑山的国有电信公司与华为签署了部署新技术和升级其网络的协议，但国有黑山电信表示将在 5G 部署的第一阶段使用爱立信和诺基亚设备。华为技术已成为阿尔巴尼亚现有 4G 网络基础设施的一部分，但迫于美国压力，阿尔巴尼亚选择爱立信作为 5G 设备供应商。华为在北马其顿有业务，但北马其顿可能限制未来与中国在该领域的合作伙伴关系（Vladisavljev, 2021）。由于中国并未承认科索沃是独立国家，因此科索沃与中国尚未开展数字领域的合作。

中匈合作。匈牙利在疫情前是与中国在数字技术合作领域最重要的伙伴。作为华为的子公司，华为技术匈牙利公司于 2005 年成立。2009 年，华为在匈牙利设立欧洲供应中心。2013 年，华为在匈牙利扩大了物流中心，2020 年在布达佩斯建立了研发中心。华为已成为匈牙利经济的主要投资者，在过去 15 年总计投资 15 亿美元，直接或间接在匈牙利创造了约 2,400 个工作岗位。中兴通讯于 2005 年在布达佩斯设立代表处，5 年后成立子公司。2012 年，中兴新的欧洲地区网络运营与呼叫中心在布达佩斯开始运作。华为和中兴是匈牙利信息通信技术（ICT）领域的主要参与者，也在匈牙利推出 5G 网络方面发挥着关键作用。

中国企业作为主要参与方的另外两个领域是安全信息系统与智能物流。2015 年，匈牙利经历了重大的难民潮，促使匈牙利政府决定借助临时技术围墙来保护塞匈边境。中国浙江大华科技有限公司为围栏提供了视频监控系统。2016 年，大华科技在

匈牙利开设分公司，是全球领先的以视频为中心的智能物联网解决方案与服务的提供商。2017 年，海康威视在匈牙利成立分公司（Völgyi, 2021）。

智能制造领域的一个突破是 2016 年万华与华为的战略合作协议，万华决定在匈牙利建立欧洲信息通信中心，以提高制造技术的质量水平并改善运营。两家中国公司的合作将引入基于大数据、云技术和机器对机器通信的尖端制造技术，俗称“第四次工业革命”（IT Business, 2016）。

（三）疫情推动中国—中东欧国家数字经济合作加速发展

后疫情时代，新工业革命和数字经济将成为全球价值链转型的主要驱动力之一，采用新数字技术的企业将在危机中变得更强大。通过数字供应链技术，企业对突发冲击的反应速度可提高 25%，从而在发生疫情等破坏性事件时大幅提高其韧性。所有这些趋势也对中东欧国家产生了重大影响。

2020 年 10 月，麦肯锡发布报告称，在疫情封锁的前几个月，中东欧地区的数字经济加速发展。2019 年 1-5 月，其增长幅度已达全年的 78%，达到 53 亿欧元。2020 年 1-5 月，增长率达 14.2%，几乎是 2017-2019 年同比增幅（7.8%）的两倍。麦肯锡“疫情数字感知透视”（Covid-19 Digital Sentiment Insights）调查显示，中东欧地区出现了 1200 万线上服务新用户，该数目比斯洛伐克、克罗地亚与斯洛文尼亚三国的人口总和还要多。

教育系统显示出快速调整和适应能力。尽管疫情带来了巨大

挫折，但在 2021 年西巴尔干数字峰会上，该地区的教育系统已显示出迎接挑战、迅速适应和调整以确保学习连续性的能力，但在教育公平与质量方面仍有差距。因此，加快西巴尔干地区的数字教育和技能与其入盟抱负相一致，是确保该地区适应力、复苏与未来经济增长的关键一步。

疫情危机与新兴大趋势标志着未来对外直接投资（FDI）流向与全球价值链拐点的到来。这为西巴尔干国家提供了一个独特的机会，即通过改革从不断变化的全球环境中受益。该地区可以利用其靠近欧盟的优势来吸引更多的外国直接投资，但西巴尔干各国政府需要快速数字化转型才能发挥其优势，缩小与欧盟成员国的差距。

在后疫情时代中匈数字化领域的合作中，双方在智慧物流领域合作尤为明显。沃达丰匈牙利分公司和匈牙利华为技术公司正在东西门铁路多式联运枢纽安装私营 5G 网络，旨在成为中东欧地区集装箱铁路货运的区域物流枢纽（HVG，2021）。2021 年，阿里巴巴集团旗下的中国物流公司菜鸟宣布开通中国郑州至匈牙利布达佩斯的首条货运直航航线。菜鸟计划在速卖通全球销售平台上加快匈牙利客户订单的交付（Supply Chain，2021）。

近年来，中国企业不仅在基础设施建设和高科技设备领域进入匈牙利市场，而且在研究领域也有突破。中国复旦大学在匈牙利开办校区，并计划在校园内建立最高技术标准的研究中心，这会吸引其他来自中国的高科技投资，促进双方在数字化方面的合

作。

（四）中国—中东欧国家数字经济合作面临的挑战

1、美国对中东欧国家施压，阻止其与中国企业开展数字技术合作。2019 年中美关系趋于紧张，美国为了遏制中国的崛起，开始在全球范围打压中国的高科技企业。美国指责中国华为公司为中国政府从事“间谍”活动，一再呼吁中东欧国家作为美国的军事盟友对抗华为。但是，匈牙利政府迄今顶住了美国的压力。将与华为的良好合作确定为“国家经济与战略利益”，并将华为视为匈牙利电信公司的合作伙伴，在推出 5G 网络方面发挥关键作用。作为欧盟、北约和三海倡议的成员，匈牙利承受了很大的压力，但该国是唯一一个没有正式承诺遵守美国的清洁网络原则，也没有对美国政府就此事展现出任何姿态的欧盟成员国。在西巴尔干地区，华为是电信行业的主要参与者，因此美国对华为的行动十分敏感。许多西巴尔干国家都不得不在清洁网络方面与美国合作。中国在西巴尔干国家发展数字基础设施（如“数字丝绸之路”项目）中的作用越来越大，也引起了欧盟和美国的关切。

2、欧盟特有的网络安全标准将对中国—中东欧国家的数字技术合作构成挑战。网络安全问题在欧盟内部正变得越来越重要，尽管欧盟的监管环境目前仍然支离破碎。2020 年 1 月，欧盟委员会发布了针对欧盟成员国的“5G 网络安全工具箱”。工具箱推荐了成员国可以实施的 19 项战略和技术措施，以加强其 5G 网络的安全性。工具箱要求成员国在国家层面和自愿基础上联合

实施，并不强求。但欧盟在 2020 年 12 月之前开始实施《欧洲电子通信法规》，该法规第 40 条和第 41 条规定了对成员国的电子通信安全要求，与 5G 网络安全工具箱的要求一致。2021 年 12 月，欧洲网络安全局（ENISA）还发布了两份文件：《EECC 下的安全措施指南》和《该指南的 5G 补充文件》²³，以指导成员国的国家监管机构执行规定。对于西巴尔干国家来说，这些要求虽没有约束力，但是作为欧盟的潜在候选国，欧盟极有可能要求这些国家采用上述工具箱。

3、欧盟在数字领域的立法规范也制约了域外国家参与合作。

2020 年至 2021 年，欧盟数字立法逐渐成熟，形成上下游全领域的立法规范，并突出强调“欧洲数字主权”。2020 年 2 月欧委会发布了三项“一揽子计划”：《塑造欧洲数字未来》、《欧洲数据战略》、《人工智能白皮书：欧洲追求卓越和信任的方法》，2020 年 12 月又提出《数字服务法》与《数字市场法》，从而形成了从 ICT 制造到 ICT 应用，再到数据保护的数字经济全流程法律体系。欧盟法律规范除注重用户权利保护及数字经济上中下游各平台规范外，还着重强调了对中小企业的保护和信息安全（尤其是数据安全），要求要确保数据在欧洲进行处理、并仅受欧盟的法律保护。在实践层面，由法、德主导的 Gaia-X 致力于维护“欧洲数字主权”，主要通过协会、国家枢纽和社群等三个层面

²³ the Guideline on Security Measures Under the EECC (Guideline, 2021) and 5G Supplement to this Guideline (5G Supplement, 2021) ,

促进欧洲数据保护与云计算安全，包括数据本土化内容，参与方包括爱沙尼亚、希腊、立陶宛、波兰、斯洛伐克和斯洛文尼亚 6 个中东欧国家²⁴。上述立法与实践已引起对数据流通限制及平台限制可能产生负面影响的讨论²⁵。如何促进开放性合作、在确保安全的同时促进数据自由流通、保持数字企业竞争活力，仍是需进一步探讨的问题。

4、中东欧国家民众对与中国合作的顾虑上升。随着中美关系紧张局势加剧，对中国的态度越来越成为中东欧国家的国内政治问题，疫情下这一问题更加突出。主要担心中国企业在数字合作领域中获取敏感数据。自 2015 年以来，匈牙利议会辩论中就提出过与中国企业合作部署移动网络的风险，2021 年复旦大学在匈牙利设立分校引发匈牙利国内激烈的政治辩论（Licskay, 2021）。与欧盟成员国相比，网络安全在西巴尔干国家不是公开讨论的问题，对与中国的数字合作构成的风险较小。

四、结论与建议

中国—中东欧国家数字经济合作是在中国—中东欧国家合作机制的大框架下进行的，必然受总体合作气氛的影响，也与美

²⁴ <https://www.gaia-x.eu/members>;

<https://www.data-infrastructure.eu/GAIAX/Navigation/EN/Home/home.html>

²⁵ Politico “Huawei, Alibaba sponsorship overshadows European cloud Gaia-X’s summit”, 2021-11-17,

<https://www.politico.eu/article/huawei-alibaba-sponsorship-overshadows-european-cloud-gaia-x-summit/>;

Politico “Inside Gaia-X: How chaos and infighting are killing Europe’s grand cloud project”, 2021-10-26,

<https://www.politico.eu/article/chaos-and-infighting-are-killing-europes-grand-cloud-project/>

国、欧盟和欧盟大国在该地区的影响力关系密切。同时，中东欧国家由于自身经济发展水平及对大国的态度取向不同，导致了与中国的数字合作水平参差不齐。尽管如此，但数字转型的基础和条件都是一样的。韧性的经济、强大的人才库、高质量的数字基础设施与充满活力的技术生态系统对中东欧国家至关重要，与中国的数字领域合作也应着眼于此。

中国—中东欧数字经济合作方向与建议如下：

助力中东欧国家应对人才库短缺和技术生态系统创建方面的挑战。中东欧原本最强大的资产之一即是人口优势，但在过去几十年里，受过教育的劳动力外迁成为该地区面临的突出问题。IT 专业人员短缺，中东欧国家必须通过激烈的竞争才能留住人才。同时由于缺乏经验丰富的企业家、以及商业创新理念无法在地区外得到验证，阻碍了该地区创建充满活力的创新数字企业生态系统。正如塞尔维亚诺维萨德技术中心的首席执行官 Sasa Popovic 所说：“我们国家未来繁荣发展最重要的两件事是教育和创业”。如果与中国在数字经济方面的合作能够应对这些挑战，合作将非常有价值。中东欧国家希望中国分享在建设科技生态系统方面的最佳实践，从而提高该地区的长期竞争力。具体建议包括合办与数字经济有关的定期活动，如北马其顿的年度电子商务会议，以促进当地创业。建议中国参与中东欧地区初创企业的导师项目，有助于中东欧国家建立充满活力的企业生态系统。帮助中东欧国家创新商业理念，有助于该地区向数字经济价值链上游

转移。

推动绿色转型和远程医疗中的数字合作。欧盟将绿色转型与数字转型相结合作为疫后复苏与长远发展的主要途径²⁶，中东欧国家亦面临淘汰落后产能、以数字科技与数字产业驱动增长的压力。双方可就传统能源绿色数字化改造、新型精密节能设备等开展合作；也可推进 ICT 基础设施及设备制造业的绿色数字转型。

疫情突显传统医疗产业的脆弱性，中国与中东欧国家分别具有硬软件优势，可结合双方优势，联合推动全流程高质量远程医疗设备研发。

将数字经济合作下沉到中国—中东欧国家的地方合作中。当前中国—中东欧数字经济合作多集中于电商平台及双边、多边高新产业合作，但对地方差异性关注不足。实际上，中国与中东欧国家内部都存在地区数字经济发展不平衡状况，应鼓励各方因地制宜，与对口地区组建数字经济平台，并通过平台效应分享发展经验、带动数字经济相对落后地区发展，从而促进数字发展与数字技能的地区平衡。

弱化当前合作面临的政治阻力。当前形势下，中国—中东欧国家的数字经济合作仍将面临被高度政治化的风险。尽管双方对合作都持开放态度，但减轻政治阻力是双方都应考虑的现实问题。为此，可以在实际合作过程中注意加强与外界的沟通和增强

²⁶ 可参见欧委会主席冯德莱恩在《南德意志报》第 15 届经济峰会讲话, European Commission, “ puts green and digital transformation in the focus of post-COVID recovery”, 2021-11-15, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/AC_21_6064

透明度，从而有利于获得更广泛的支持与理解。也可以考虑与部分西欧国家一起开展三方合作，实现利益共享、成果均沾。**尽快启动中国—中东欧数字经济合作年**。分享数字抗疫、数字应用等方面的做法和经验，探讨数据安全保护与数字经济治理规则。聚焦数字经济合作，凝聚共识，为中国—中东欧国家的全方位合作注入新动能。