

文章编号: 1673-1646(2025)03-0063-10

数字赋能边疆治理的逻辑机理与实践进路

金新, 刘晶

(西安交通大学 马克思主义学院, 陕西 西安 710049)



摘要: 数字赋能边疆治理是推动边疆治理现代化的重要举措,也是国家治理现代化的应有之义,其逻辑机理在于辅助政府科学决策、优化治理体制机制、促进经济发展以及完善公共服务。当前,数字赋能边疆治理在实践过程中取得了积极进展,但也面临一些现实问题,主要表现在数字治理思维、数字治理格局、数字基础设施以及数治人才体系四个方面。因此,未来推进数字赋能边疆治理要从促进数字治理思维变革、优化数字治理格局、完善数字基础设施建设、健全数治人才体系四个方面着手,加速推进边疆治理向数字化、智能化、现代化转型。

关键词: 数字赋能; 边疆治理; 数字治理; 治理现代化

中图分类号: D63 **文献标识码:** A **doi:** 10.62756/xbsk.1673-1646.2025051

引用格式: 金新, 刘晶. 数字赋能边疆治理的逻辑机理与实践进路[J]. 中北大学学报(社会科学版), 2025, 41(3): 63-72.

The Logical Mechanism and Practical Approach of Digital Empowerment in Border Governance

JIN Xin, LIU Jing

(School of Maxism, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

Abstract: Digital empowerment in border governance is an important measure to promote the modernization of border governance, and it is the due meaning of the modernization of national governance. The logical mechanism of it is to assist the government in scientific decision-making, optimize the governance system and mechanism, promote economic development, and improve public services. However, in the process of digital empowerment in border governance, there are still many practical problems, which are mainly manifested in four aspects: digital governance thinking, digital governance pattern, digital infrastructure and digital governance talent system. Therefore, the future promotion of digital empowered border governance should focus on four aspects: promoting the change of digital governance thinking, optimizing the pattern of digital governance, improving the construction of digital infrastructure, and improving the digital governance talent system, so as to accelerate the transformation of border governance digitalization, intelligence and modernization.

Key words: digital empowerment; border governance; digital governance; governance modernization

从地理意义上来说,边疆是国家疆域的边缘性部分或边缘性区域。当代中国边疆地区包括陆地边疆和海疆,陆地边疆涵盖黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古、甘肃、新疆、西藏、云南、广西九省区,海

收稿日期: 2025-02-10

基金项目: 国家社会科学基金重大项目: 重大国际及涉我地缘安全风险的预警研究(24&ZD289); 中央高校基本科研业务费西安交通大学智库专项: 中国—中亚跨境安全风险治理的现实困境与优化路径研究(SK2025029)

作者简介: 金新(1986—),男,教授,博士,博士生导师,从事专业: 马克思主义中国化理论与实践。E-mail: jinxin1234_2006@126.com。
刘晶(2002—),女,硕士生,从事专业: 马克思主义中国化理论与实践。E-mail: 1709272649@qq.com。

疆包括黄海海疆、东海海疆和南海海疆(渤海属中国内海)。边疆治理是国家治理的重要组成部分,深入做好边疆治理各项工作对于维护国家统一、民族团结和社会稳定具有重大而深远的意义。

正如习近平总书记所言:“推进边疆治理体系和治理能力现代化是中国式现代化的应有之义。”^[1]面对当下的国际格局和国家发展状况,“将国家疆域的边缘性部分划定为边疆并采取特殊措施加以治理”^[2]是解决边疆发展、安全、稳定问题,促进边疆治理现代化的必然选择。近年来,数字赋能在推动边疆治理现代化进程中的实践成效显著,未来需牢牢把握数字化建设带来的多重机遇,通过治理逻辑与技术逻辑的深度耦合促进边疆治理结构性革新。本文通过探析数字赋能边疆治理的逻辑机理,分析数字赋能过程中边疆治理面临的现实问题,进而从治理思维、治理格局、基础设施和人才体系四个方面提出优化路径,为进一步推进数字赋能边疆治理提供政策参考。

1 数字赋能边疆治理的逻辑机理

数字赋能边疆治理是指以大数据、云计算、物联网、人工智能等现代数字信息技术为关键支撑,为边疆治理主体增权赋能,助力边疆治理效能提升和现代化发展的过程,有利于破除传统边疆治理模式中决策精准性不足、管理低效、资源分配失衡、公共服务水平较低等治理困境,目前已嵌入边疆治理多方面的工作实践。

1.1 数据支撑辅助政府科学决策

数据是边疆治理的重要战略性信息资源,涵盖边疆人口分布、遥感影像、社会经济、道路网络等多个方面。边疆地区的决策部门通过构建动态更新的数据资源体系和数字一体化平台,破解“数据孤岛”“数据烟囱”等难题,实现数据资源的有机整合和集约化配置。例如,“智慧丽江”城市大脑建设,实现党建、文旅等五大板块的数据信息共享和综合指挥调度,决策协同水平显著提升。在“东数西算”工程的推动下,我国已在内蒙古、甘肃等八地建设国家算力枢纽节点,成立了庆阳集群、和林格尔集群等十个数据中心集群,算力基础设施的部署完善推动数据资源向边疆地区各行业各领域全面持续渗透,同时也为政府科学决策提供了关键支撑。

边疆地区的政府部门积极运用数据算法模型

深度挖掘数据的潜在价值,建立支持系统以辅助科学决策:一是精准预测模型。边疆地区的政府决策通常需要考虑地缘政治形势、经济发展水平、社会稳定风险、民族文化差异等多重因素,因此,需要通过分析历史数据和实时动态数据以模拟预期效果,提高边疆治理决策的前瞻性和适应性。例如,鄂尔多斯统计局聚焦重点领域开展“日监测、周调度、月分析、季总结”的常态化运行监测工作,形成多层次统计分析产品,为政府决策提供前瞻性参考。二是民意征集模型。边疆地区尤其是民族自治区的政府决策不仅要注重行政效率,更需兼顾民族团结和民族自治权利的保护。在数字政务平台上按照时间、主题、高频词等要素建立数据模型以分类筛选反馈数据,能够及时听取群众意见,促进边疆治理政策调整和优化。例如,云南沧源佤族自治县依托巡察大数据平台实现“群众不敢言”到“数据会说话”的实践转变,累计分析反馈数据15万余条,完成问题整改2000余个,人民满意度显著提升。三是应急管理模型。边疆地区地理环境复杂,自然灾害风险、跨境安全风险突出,通过夯实应急管理数据底座,对边疆地区的救援物资数据、风险评估数据、高危行业普查监控数据等进行全周期管理,有利于决策部门针对突发情况迅速做出反应,提升各地应急管理能力和行动效率。例如,乌鲁木齐市依托数据集群、数据应用等建设“1+5+X”智慧警务系统,形成三级快速指挥响应圈,实现警情、案情、线索、事件快速通联、智能匹配。

此外,决策部门积极整合、汇聚辖区内各类数据资源,利用数据公开涵养公众信任以巩固治理基础、助推决策执行。例如,广西壮族自治区政府官网上开设“广西数据”窗口,下设“数据开放”“数据分析”“分类数据”等六大板块,不仅增强了政府治理的公信力,而且促进了公共数据资源的高效供给和数据要素价值的有效释放。

1.2 技术创新优化治理体制机制

“当今时代,数字技术作为世界科技革命和产业变革的先导力量,日益融入经济社会发展各领域全过程,深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式。”^[3]边疆治理的政府主体利用数字技术与边疆治理的适配性优势,加快完善数字赋能的工作布局,依托数字技术创新优化边疆治理体制机制。

一是数字赋能协同治理。数字技术打破了传统边疆治理中条块分割的信息壁垒,为形成政府主

导、多方参与的协同治理格局创造了技术支持条件。以安全治理为例,边疆地区的安全形势通常较为严峻,面临着恐怖主义、分裂主义、宗教极端主义等多重威胁,需要多个重点单位的高效协作以实现有效防控。例如,内蒙古阿拉善盟通过“智慧边防”“数字边防”建设,实现了卫健、住建、政务服务、边境支队等部门的协同联动,建成“雪亮工程+科技护路+智慧放牧+边疆一张网”基础平台,创造了边境防控体系新模式。

二是数字赋能智慧治理。一方面,大数据、云计算、区块链等数字技术可以对边疆地区多源异构的社会数据进行精细化管理,如昆明市西山区构建“一网通管”的“一中心”治理体系,为边疆治理的政策迭代、资源动态调配提供精准的数据支持^[4]。另一方面,物联网、人工智能等技术的引入能够辅助政府部门突破边疆地区的条件限制,通过智能监测快速识别潜在风险和重点问题。例如,呼伦贝尔市陈巴尔虎旗运用热成像、AR(Augmented Reality,增强现实)鹰眼、枪球联动等数字技术手段,成功突破人力、交通等限制因素,实现重点领域的全天候巡逻管控。

三是数字赋能透明化治理。传统边疆治理模式下,群众信息传递低效、参与治理的机会有限,而数字赋能有助于治理过程公开透明,提高边疆地区的自治水平。一方面,数字化有利于政务信息公开,提高治理主体的公信力,增强边疆民族地区对于治理过程的认同感^[5]。例如,边疆各省区通信管理局定时公布本地通信业发展情况,保证人民群众对于行业发展的知情度。另一方面,边疆地区的人民群众可以通过数字化平台公开行使民主权利,直接或间接参与边疆治理以维护自身权益、监督权力运行。例如,新疆若羌县的村民可以通过数字化乡村治理平台云监督村务政务,确保基层小微权力运行公开透明。

1.3 数实融合推动边疆经济发展

数字技术与实体经济的深度融合产生了新的经济形态——数字经济。2023年,我国在第一、二、三产业的数字经济渗透率分别为10.78%、25.03%和45.63%,辽宁、广西的数字经济规模超过1万亿元^[6]。伴随着数字经济的蓬勃发展,边疆地区逐渐形成了一种内外融合的发展模式和差异化的转型路径,促进经济发展水平持续提升^[7]。

一是数实融合促进边疆传统产业数字化转型。边疆传统产业的数字化转型能够有效提升生产效率、

促进产品创新升级,延伸构建新产业链。例如,东宁市利用物联网、大数据、云计算等数字技术实现了菌农种菌、销菌的线上化、网络化,形成了从木耳种植、加工、销售、废弃菌糠处理的全产业链绿色循环发展。数实融合也有利于边疆传统产业突破发展瓶颈,拓展销售市场和客户群体,增强本土企业的市场反应能力和抗风险能力。例如,内蒙古乳业面对行业调整和外部竞争压力,积极构建“智慧牧场—透明工厂—智能物流”数字闭环,实现全方位智能化改造升级,推动传统畜牧业向服务型制造转型。

二是数实融合推动边疆新兴产业创新发展。数字技术与战略性新兴产业的深度融合正在重构边疆特色产业的创新生态,通过“数字+文旅”等跨界融合模式以激活边疆地区的特色资源禀赋、培育具有区域辨识度的产业创新增长极。例如,昆明举行的“花漾春城·恋上云南”数字打卡主题活动,既创新了当地文旅产业的产品服务,也为游客提供了全新的消费体验;新疆昭苏县推动全域旅游数字基础设施建设,游客们通过AI(Artificial Intelligence,人工智能)智能问答和数字人讲解获取本地景区打卡信息和景点介绍,文旅单位依托数据分析建立用户画像以提供精准服务。这一系列数字化创新举措,不仅加速了边疆地区文旅产业的数字化转型进程,也为其他新兴产业的创新发展提供了宝贵经验。

三是数实融合助力边疆经济开放发展。边疆地区经济开放发展具有显著的区位优势,数实融合有助于边疆地区发挥其沿海、沿边优势,打造双循环的新发展格局。例如,新疆乌鲁木齐国际陆港使用5G轨道吊远程控制应用降低了70%人力成本,全疆第一条跨境电商直播专用SD-WAN(Software Defined Wide Area Network,软件定义广域网络)专线在霍尔果斯投入使用,减少了中小微企业的跨境网络费用;广西东兴边民互市贸易区积极建设“中越友谊关”跨境智慧口岸,部署“智能查验辅助管理系统”,缩减20%的货物通关等待时间,为互市贸易节本增效。数实融合已成为边疆经济高水平开放发展的重要驱动力,边疆地区正逐步构建起更加开放、包容、协同的现代化经济体系,打造具有国际竞争力的开放经济生态。

1.4 智能应用改善公共服务供给

边疆各省区通过智能应用系统、平台、软件、设备等积极克服地广人稀、需求多元、交通不便等

不利因素,促进边疆公共服务供给模式变革,推动边疆公共服务向均等化、普惠化、便捷化迈进,切实将技术势能转化为边疆群众的幸福增量。

一是智能应用推动边疆公共服务均等化。均等化是基本公共服务的应有之义,也是边疆治理主体优化公共服务供给的主要目标。治理主体通过研发智能应用APP、搭建数字平台等方式打破边疆公共服务的地理区隔与制度壁垒,促进公共服务资源跨地区、跨城乡流动。例如,新疆以“5G+云”为依托推动“云上医疗”建设,开通“特克斯县零距离”政务服务APP、“云上明厨亮灶”视频安全监管平台、ITV(Independent Television,独立电视台)版云课堂等为偏远地区提供远程服务。这些创新实践推动优质服务资源由中心向边缘扩散,纾解边疆公共服务供给的“最后一公里”难题。

二是智能应用助力边疆公共服务普惠化。治理主体基于数字技术可供性^{[8]79-84}特征,充分发挥智能应用平台、系统等的运行支持作用,持续扩充边疆公共服务供给内容,提高边疆公共服务的普惠性和可及性。例如,西藏自治区依托“文化西藏”新媒体矩阵打造“数字+文旅”新模式,通过媒体平台直播、IPTV(Internet Protocol Television,网络电视)电视端二次投放等形式改善公共文化服务供给;云南省积极探索“智慧广电+公共服务”,创建“楚雄智慧广电公共服务”小程序,开发“玉广+”APP,大力拓展智慧广电公共服务空间。此外,公共服务设施“适老化”改造、社会救助大数据摸排等多项举措也为推动边疆公共服务普惠化、增进民生福祉奠定了坚实基础。

三是智能应用促进边疆公共服务便捷化。智能应用有助于精准识别和采集居民的公共服务需求信息,整合分类公共服务资源、优化公共服务流程。例如,拉萨市开发“藏译通”“萨都办”“幸福拉萨”等应用程序,形成“云+网+端”的便民生活服务体系,连续七次登上中国最具幸福感城市榜单;新疆阿勒泰地区以智能化为依托,开通“泰好办”政务机器人服务平台和政务直播间,推广5G+VR“政务晓屋”,通过“云坐席+视频通话”为群众答疑解惑,实现公共服务便捷化、多元化的供需匹配,公共服务效率显著提升。

2 数字赋能边疆治理面临的现实问题

数字时代催生了数字边疆这一新形态,实现数字

空间、物理空间、社会空间三元空间交互^[9]。但是,边疆治理空间的变迁推动形成了新的社会关系和治理秩序,导致当前在数字赋能治理的过程中面临治理思维、治理结构、基础设施、人才体系等方面的现实问题。

2.1 数字治理思维局限

边疆治理相比于腹地治理有其特殊性事务和内在矛盾,因此也须有特殊的治理思维以适应其内在规律性^[10]。作为边疆治理的核心主体,政府主体的数字治理思维局限是数字赋能边疆治理效能提升的关键制约因素,其本质是传统治理范式与数字时代治理需求更新的深层冲突,突显了边疆地区特殊性与数字技术普遍性的适配难题。

一是数字治理认知和素养有待提升。相较于传统治理,数字赋能边疆治理的过程中数字场景和边疆地区复杂现实场景的交互构建增加了治理难度,对治理主体的数字治理认知和数字素养提出更高要求。然而,受路径依赖和制度惯性的双重制约,边疆地区部分政府主体的数字素养欠缺、数字意识淡化,对数字治理的认知不足,数字技术驾驭能力有限。一方面,在推进数字赋能边疆治理的过程中,部分政府主体对先进技术和平台的开发、应用存在畏难情绪,仅沿用传统治理理念或者照抄照搬毗邻地区的治理模式,忽视数字赋能边疆治理的模式创新和本地治理特色的挖掘,数字技术未深度嵌入本地地区的治理实践,造成“数字悬浮”现象^[11]。另一方面,数字空间具有扁平化、去中心化、开放共享等鲜明特征,而边疆落后地区的部分政府主体受科层制组织模式的影响易形成层级组织观念,不仅阻碍数字资源的流通共享,而且不利于数字资源的整合应用,易引起治理过程中的供需错位和反应迟钝等问题^[12]。

二是数字治理价值观存在偏差。治理行为通常内嵌工具理性和价值理性双重价值内涵,而数字赋能过程中的技术支撑性更为显著,易形成工具理性为主导的实践取向^[13]。这种实践取向易导致边疆地区的部分政府主体的治理价值观偏离:其一,部分政府主体易产生政绩观偏差,盲目追求数字指标增长,治理目标偏离公共价值和社会福祉,工作成果高度依赖技术平台的数据反馈^[14];其二,部分政府主体易产生技术观偏差,在推进数字赋能治理的过程中唯技术主义倾向明显,过度追求数字化,导致技术工具滥用、技术应用场景性脱嵌,与现实治理实践和人民群众实际需求的适配性缺失;其三,部分政府主体易产生情感观偏差,在治理过程中缺乏数字情感意识,忽视当地

民众的情感体验和民主参与,对边疆民族地区的情感关怀流失^[15]。特别是在受教育程度低、经济文化落后的偏远地区,高度的数字一体化和多重数字场景反而会对民众的日常生活造成不便,滋生数字形式主义,从而造成政府与民众的情感脱钩。

2.2 数字治理结构失衡

数字赋能边疆治理的结构失衡问题主要表现在治理主体、治理效能以及治理领域等方面。这种失衡不仅影响了数字赋能边疆治理的整体进展,也制约了边疆治理现代化的建设进程。

一是边疆治理主体整体性协同仍有不足。多元主体协同是数字治理的核心要素,包括政府主体、市场主体、社会主体等在内的多元主体共同参与治理。数字赋能边疆治理要求充分整合边疆地区的政策资源、人力资源、算法资源、数据资源,重塑治理组织模式,促进边疆治理能力有效提升。然而,当前数字赋能边疆治理仍以边疆地区各级政府为主导,科技企业、社会组织、公众力量的发挥略有欠缺。本土企业研发的科技成果在边疆治理领域的转化应用较少,社会组织缺乏专业人才、技术与资金支撑,公众主动参与治理的动力和意愿不足,边疆地区数字赋能的整体“自治”能力匮乏。

二是边疆基层和市域的治理效能存在差距。边疆市域的先进科技企业多,数字技术研发快,技术应用和普及程度高,市民对数字化的接受度和意愿较强,因此政府倾向于采用数字技术以促进治理流程的智能化、高效化。边疆基层的基础设施建设落后,缺乏资金和技术支持,干部队伍数字意识淡薄,基层居民尤其是老年群体对数字化也不甚了解甚至带有排斥性,多重因素的影响限制了边疆基层数字治理效能的提升,造成基层和市域之间的治理效能差异,进一步固化边疆治理中的地理隔阂和资源失衡。

三是边疆治理的数字赋能领域有待拓展。当前数字赋能边疆治理主要体现在“数字政府”“数字经济”等方面,其他领域的数字化理论研究和实践探索较少。然而,边疆治理在文化建设、生态保护、边境安防等领域亦存在亟须解决的问题。例如,边疆地区少数民族占全国少数民族总人口的61%,受语言、习俗、宗教信仰以及境内外文化渗透等因素的影响,在边疆地区凝聚文化共识、形成文化认同的阻碍重重^[16];再如边疆地区生态环境相对脆弱,受高强度经济开发活动影响,野生动植物保护、植被恢复、能源污染等治理任务日益艰巨^[17]。基于以上类似问题,数字赋能边疆

治理亟须拓展实践领域,形成数字治边综合体,凝聚边疆治理的数字合力。

2.3 数字基础设施薄弱

数字基础设施既包括数字技术基础设施、数字平台和物理基础设施智能化,也包括核心技术自主可控和制度创新供给^[18]。数字基础设施是数字赋能边疆治理的基础支撑,但目前边疆地区整体的数字基建水平相对薄弱,部分偏远地区网络覆盖不均衡,仍存在通信盲区,治理过程中的数字化应用场景有限。

据中国工信部2024年发布的分省移动通信能力年度统计数据^[19]显示,边疆9省区的移动电话交换容量(即移动电话交换机根据一定话务模型和交换机处理能力计算出来的最大同时服务用户的数量)约占东部地区总量的45%,4G/5G移动电话基站数量的区域间差异更为显著,西藏、新疆、甘肃、吉林、黑龙江等地5G基站建设不仅落后于东部地区,而且与其他边疆省区的差距也较为明显,边疆省区整体的移动通信水平较低,移动通信基础设施建设有待完善,详见表1。此外,要适配数字基础设施的应用场景、提高数字基础设施的应用程度,边疆省区还需要完善相应的数字配套设备。边疆省区的固定电话、移动电话及互联网宽带接入尚未实现全覆盖,例如,截至2024年11月,西藏自治区的固定电话普及率为26.65%,移动电话普及率为96.82%,固定宽带接入用户普及率为43.4%,显著低于全国平均水平,亟须构建“云网端”一体化的新型数字基础设施服务体系^[19]。

表1 边疆省区移动通信能力统计情况

地区	移动电话交换容量(万户)	4G移动电话基站(万个)	5G移动电话基站(万个)
内蒙古	5 683.0	12.7	6.7
广西	10 677.0	19.1	10.7
云南	7 424.3	23.7	10.6
西藏	3 380.3	3.4	1.0
甘肃	5 009.1	10.7	6.1
新疆	5 710.4	14.8	5.4
辽宁	6 478.6	21.0	10.7
吉林	4 183.0	9.3	4.1
黑龙江	7 213.0	12.4	6.3
边疆省区	55 938.4	127.1	61.6
东部地区	122 819.2	267.5	152.2
边疆省区占全国比重/%	20.3	20.2	18.2

注:数据来源于中华人民共和国工业和信息化部《2023年通信业年度统计数据》。

边疆地区数字基础设施建设薄弱的原因主要包括两方面:一方面,自然地理环境增加边疆数字

基础设施的建设难度。边疆地区多以高原、山地、盆地等复杂的地形地貌为主,地势复杂、气候条件较差。与内地的平原地区相比,数字基建的周期长、成本高、辐射力低^[20]。部分偏远地区即使实现了网络覆盖,但是受地理因素影响信号不稳定、网速较差,难以满足数字赋能边疆治理的基础条件^[21]。另一方面,经济发展程度制约边疆数字基础设施的建设水平。当前边疆地区数字基础设施建设主要还是依靠政府部门的资金投入,地方财政收入有限,难以承担大规模数字基建所需的巨额资金投入。边疆地区人口分布稀疏、市场活力不足,对社会资本投入的吸引力较低,电商、物流等第三产业的发展相对滞后,数字基建的应用、运营和维护也面临挑战。

2.4 数智人才资源短缺

数字赋能边疆治理需要跨行业、跨领域的复合型人才队伍作为智力支撑,如通信业、电子信息制造业、互联网、软件和信息技术服务业等。边疆地区受地理位置偏远、经济基础薄弱、教育资源倾斜等多重因素制约,内部人才流失、外部人才引进匮乏,人才总量不足与结构性矛盾并存。以从事软件和信息技术服务类的人才为例,根据表2工信部2024年发布的软件和信息技术服务业2023年度统计数据^[22]显示,边疆省区软件和信息技术服务业的人才数量与全国总量差距悬殊,专业化人才基础普遍薄弱,新疆、内蒙古、甘肃等地的硕士学位及以上的人才短板尤为突出,新疆地区仅有54人。边疆省区(除西藏)该行业从业人员总量仅占全国总量的5.6%,其中从事软件研发工作以及学历为硕士及以上人才的全国占比分别为5.2%、4.9%。此外,边疆省区内部的人才分布亦不均衡,辽宁省人才总量位列第一,与其他边疆省区形成较大差距。

表2 边疆省区软件和信息技术服务业人才数量统计

单位:人

地区	从业人员期末数	从事软件研发人员	硕士及以上学位
内蒙古	1 934	623	105
辽宁	327 219	119 082	47 486
吉林	38 105	10 086	2 250
黑龙江	11 249	5 018	730
广西	24 082	6 259	1 096
云南	18 154	8 872	606
甘肃	5 766	1 888	315
新疆	2 991	709	54
全国	7 594 322	2 882 992	1 067 042

注:数据来源于中华人民共和国工业和信息化部《2023年软件和信息技术服务年度统计数据》。

当前,数字赋能边疆治理在人才体系建设方面主要存在三类问题:

一是高层次人才引进吸引力不足。受居住环境、产业结构、科研支持力度以及交通、医疗、通信等各类公共基础设施的影响,边疆地区在引进专业性高层次人才方面难度较大。以科研经费投入为例,据《2023年全国科技经费投入统计公报》显示,边疆地区整体的科技经费投入较低,广西、西藏、新疆的研究与实验发展(R&D)经费投入强度均不足1%,吉林、黑龙江、广西的经费投入不足300亿元,甘肃、新疆不足100亿,西藏仅有7.2亿^[23]。科技经费投入低不仅不利于提升人才吸引力,而且会削弱边疆地区科研机构的竞争力和创新能力,边疆地区人才引进数量难以满足数字赋能的实际需求,如黑龙江省在过去三年成功引进海内外高层次人才数字经济人才数量仅填补了不到20%的人才缺口^[24]。

二是人才流失现象突出。边疆地区高等院校较少,国家“985工程”院校仅在黑龙江、辽宁、吉林、甘肃四地分布,且边疆省区高校培养的数字人才留用率较低,人才流失严重。近五年西部地区约40%的高校毕业生选择到东部地区就业,新疆南部高校人才流失率高达27%^[25];东北地区2010年至2023年间科研人员流出频次为1 745,科研人员流动逆差值为972,科研人员流失现象明显^[26]。造成边疆地区人才流失的重要原因是产业发展不足、先进科技企业分布较少,人才就业机会和发展空间受限,如广西2024年第三季度信息传输、计算机服务和软件业的人才需求占比仅为14.47%;科学研究、技术服务和地质勘查业的人才需求占比为0.65%^[27],难以形成高端科技人才的规模化需求,更无法提高本土人才留用率。

三是人才培养与实际需求不匹配。高水平研究型大学是人才培养的重要基地,当前边疆地区大学的“数字+”学科建设能力亟须提升。以西藏地区为例,全区共设立六所大学,分别为西藏大学、西藏农牧学院、西藏藏医药大学、西藏职业技术学院、拉萨师范高等专科学校,专业设置以技能型人才培养为主,与数字化的关联度较低。据《全民数字素养与技能发展水平调查报告(2024)》显示,西部地区18-69岁成年人中,公民数字素养与技能等级为“高级”的仅占13.8%,12-17岁未成年人中等级为“高级”的仅占9.4%,而东部地区为17.56%^[28]。边疆地区公民的数字素养与技能相对较差,城乡人口综合素质差异大,不利于边疆治理数字化的全域普及,难以奠定数字赋能边疆治理

的群众基础。

3 数字赋能边疆治理的路径优化分析

随着国家整体数字化进程的加快,数字赋能边

疆治理面临着前所未有的发展机遇。如图 1 所示,未来推动数字赋能边疆治理,要从变革数字治边思维、优化数字治边格局、完善数字治边基础设施以及健全数字治边人才体系等方面改进。

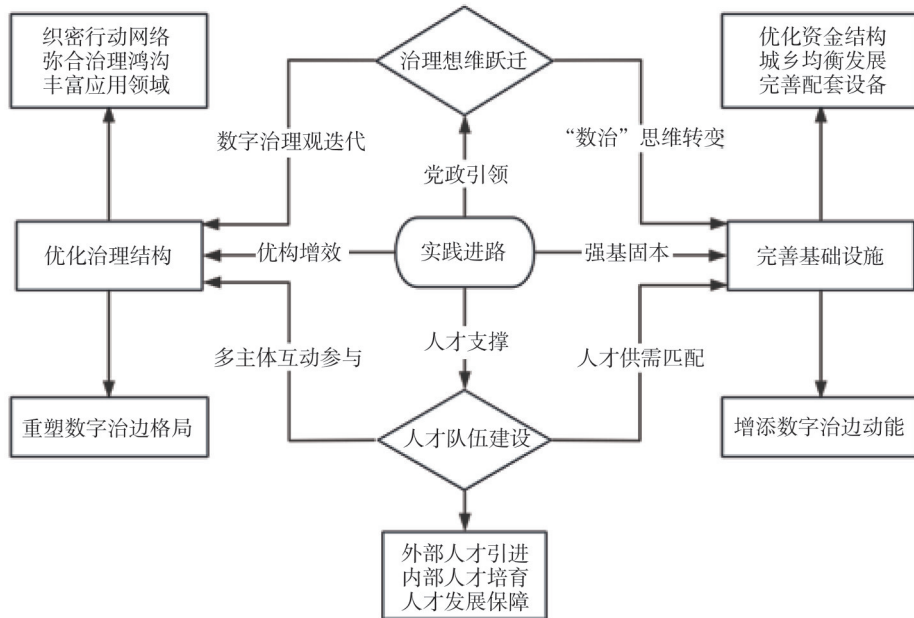


图 1 数字赋能边疆治理的实践进路

3.1 推动治理思维跃迁,统领数字治边实践

数字赋能边疆治理不仅会带来治理方式的变革,更是一场治理思维的革命。推动边疆治理思维跃迁已成为党和政府主体统领数字治边实践、提升边疆治理效能的关键所在。

一是要加快提升政府主体的数字治理认知和数字素养。首先,边疆地区的政府要通过数字化理论培训、数字化建设政策宣传等方式增强边疆地区当地领导干部的数字思维适应性。以治理思维转变驱动数字赋能的工作实践,促进“数治”理念深度嵌入边疆治理制度体系,实现“数治”与自治、法治、德治、智治的“五治”合一的治理生态^[29];其次,选拔数字赋能治理的示范项目,定期举办跨区域数字治理实践经验分享,组织东西部城市之间“一对一”合作帮扶,促进东西方互助交流,深化边疆治理主体的“数治”思维。再次,要以数字空间为载体推动边疆治理多主体间的“共享共治”,边疆落后地区的政府主体要树立正确的数字资源意识,向扁平化、去中心化的治理方向转变,利用数字技术缩短层级政府间的沟通链条,以公共价值为导向整合优化不同部门职能,促进数字资源跨部门流通和共享。

二是要推动政府主体树立正确的数字治理观。

盲目追求数字化的观点已遭到质疑,将文化因素纳入数字治理,促进文化和数字的深度耦合,才能够更好地理解居民的文化期望、提升治理的准确性^[30]。因此,在数字技术应用之前,边疆地区的政府首先要及时展开调研,充分了解域内人民群众的生产生活需要,尊重民族地区的文化习俗、内在需求,通过区分数字应用场景预判数字赋能的可行性,提高数字治理方案与治理情景的适配度。其次,数字赋能边疆治理的进程中应坚持数字服务的人本思想,建立数字应用反馈机制,跟踪反馈群众适应情况,及时更新优化治理工作环节,增强群众的数字获得感。如 2024 年,新疆通信管理局响应“信号升格”行动,完成近 1 400 个 5G 基站升级优化,助力新疆重点场景移动网络信号明显提升^[31]。再次,要健全数字赋能边疆治理的监督规则和考核机制,定期组织域内考核评选,引入第三方监督考评机制,规制技术治理模式、防范数字形式主义。在智能应用 app、小程序等数字化平台上开通民众评价、成果展示、问题解答窗口,公开监督政府主体的办事效率、服务质量。

3.2 促进治理结构优化,重塑数字治边格局

边疆地区的政府要通过核心数字要素实现政

府组织、非政府组织、公民、企业等多元主体的协同联动,缩小边疆基层和市域之间数字治理水平的差距,搭建数字赋能边疆治理的多领域应用场景,促进边疆治理结构和治理格局优化。

一是要织密数字赋能边疆治理的行动者网络^[32]。数字时代的权力系统逐渐体现开放性,金字塔式的纵向权力结构逐渐被扁平化的横向权力结构取代^[33]。因此,政府、企业、社会组织和个人应主动适应数字治理规律,通过数据资源、数字平台、智能应用等数字要素增进彼此间的信息共享、深度协作。边疆地方政府要发挥统筹协调作用,动态调配人力、物力资源。例如,云南省在边境地区鼓励引导离退休干部发挥工作特长,助力兴边富民的“云岭银发”行动,目前已吸纳6 000余名银发人才。此外,边疆地方政府要积极与社会资本、民间力量建立联系,促成多层次主体间的矩阵协同式治理^[18],如内蒙古阿拉善盟建立“政府引导、企业带动、基地辐射、农牧民参与”的防沙治沙机制,实现绿色治沙、农牧民增收致富同步推进。

二是要弥合数字赋能边疆治理鸿沟。一方面,政府部门要继续推进数字基础设施整体性建设,尽快补齐边疆基层、偏远乡村的数字基础设施短板,促进边疆区域间的数字要素流通。边疆地区民族事务繁杂,治理需求多元化,需因地制宜搭建数字治理应用场景,促进数字技术与民族地区治理情景的交叉融合,增强边疆地区民族事务的治理效能。另一方面,要提升边疆基层、乡村干部群众的数字素养,制定落实数字扫盲政策^[34]。通过举办数字素养培训会、技能竞赛、主题讲座等方式推进“数字下乡”,逐步增强数字化治理的全民适应能力。此外,政府部门应完善数字赋能项目配套服务设施和责任机制,通过数字赋能项目应用示范让边疆地区的民众亲身体会数字便利,减少民众的畏难抵触情绪。

三是要丰富数字赋能边疆治理的应用领域。一方面,政府部门要加强数字赋能边疆治理的顶层设计。深化数字技术与文化、生态、边防、医疗等细分领域的深度融合,形成涵盖“数字文化边疆”“智慧边疆生态屏障”“智能边疆安全网”“边疆远程医疗”等的“边疆数字治理生态圈”。加快创新“政府引导+企业组织+高校支撑+民众参与”的PPP(Public-Private-Parturship,公共私营合作制)模式,构建“数字技术场景化应用+边疆特色需求精准对接+长效运营机制保障”的三维体系。另一方面,科研机构、数字科技企业等社会主体要夯实

社会责任,坚持社会效益和经济效益的统一,积极承接边疆治理的重大项目,提高数字技术的应用能力,将大数据、人工智能等数字技术的开发、运行、管理与边疆治理的多元场景相结合,融通数字空间与治理空间,为拓展数字赋能边疆治理的应用领域搭建技术支撑体系,发挥数字要素的公共价值。

3.3 补齐基础设施短板,增添数字治边动能

2025年1月,《国家数据基础设施建设指引》的发布标志着新一轮以数据为中心的数字基础设施建设布局开启。数字基础设施的完善对于地方政府数字治理能力提升具有促进作用,两者之间存在显著的正向关联。因此,在推进数字赋能边疆治理的过程中,政府部门必须以加快完善数字基础设施为关键抓手。

一是要优化边疆地区数字基础设施建设资金投入结构。边疆地方政府要增加数字基础设施建设财政支出比例,针对特定地区或特定建设项目设立专项基金,通过政策引导、税收优惠、风险共担等方式鼓励多方社会资本投入,引导边疆地区的数字科技企业立足国内资本大市场,通过发行债券、股票等方式为边疆地区的基础设施建设提供资金支持,形成多元化的数字基础设施建设的投融资格局。完善数字基础设施建设项目评审制度,规范财政资金使用过程中,提高数字基础设施建设资金使用效益。此外,边境地区的地方政府要依托区位优势拓宽国际融资渠道,积极吸引外资参与本地区数字基础设施建设。

二是要促进边疆地区城乡数字基础设施均衡发展。政府部门通过资金、政策、人员倾斜将边疆市域的数字基础设施建设向基层、乡村推进,促进传统基础设施数字化转型,提高当地数字基础设施建设的整体性水平,增强数字赋能边疆治理的可及性。依托“一带一路”、乡村振兴、沿边开放等发展战略,以及“东数西算”“宽带边疆”等数字工程不断完善边疆乡村及偏远地区通信技术设施供给,继续推进全域5G网络全覆盖。针对偏远地区采用卫星通信、无线基站、移动热点等技术工具实现网络覆盖,降低自然地理环境影响。

三是要完善边疆数字基础设施的配套设备支持。通过政府购买补贴、企业购买优惠、社会捐赠等方式为边疆地区的居民和机构提供必要的数字设备支持,促进数字基础设施由物理联通向数字孪生升级。边疆地方政府或者相关部门要组织开展

数字设备使用培训,提高边疆地区居民对于数字化治理的适应能力,真正做到“数字惠民”。针对偏远地区或者农牧民设立数字设备共享或临时使用服务点,为当地民众提供设备便利。同时要设立维修和服务团队,为边疆地区的居民提供定期维护和检修服务,确保设备的正常运行和使用。

3.4 强化人才体系支撑,注入数字治边活力

边疆政府部门要从发展全局出发,内育外引推进人才队伍建设,填补边疆治理数字化转型的人才缺口,为数字赋能边疆治理持续注入创新活力和内生动力。

一是丰富人才引进方式,提高边疆地区对数字人才的吸引力。高层次人才引进的政策工具主要包括供给型、需求型、环境型三类^[35]。首先,边疆地区政府部门、人社部门要依托“西部计划”等项目支持完善人才引进政策,深入调研当前边疆地区数字人才队伍建设需求,将招聘网站、招聘 app 等网络招聘渠道与线下招聘渠道相结合畅通引才渠道,利用人才招聘黄金期、校地合作精准引才,广泛开展“人才周”“人才招聘月”等社会引才活动。其次,要落实人才服务保障。相关研究表明,生活品质已成为影响吸引人才的重要因素,而西部地区人居环境尚显不足^[36]。要因地制宜探索“柔性引才”^[37]机制,配备相应的教育、医疗、文化、交通、住房等公共服务资源,创造舒适宜人的人才发展环境。

二是拓宽人才发展平台,完善边疆地区数字人才成长支持体系。边疆地区人才流失的主要原因是经济欠发达,经济发展水平显著提升所需周期较长且需要坚实的人力资源基础,二者偏害共生、互为因果。因此,政府部门要实现边疆地区数字产业发展与人力资源开发利用同步推进,围绕当地数字产业发展需求引进、集聚高层次人才,同时依托数字产业发展平台培育、孵化数字化人才。边疆地区要深挖本土资源,促进地方政府、数字产业、本土高校的密切合作,通过健全薪资福利体系、提供多岗位就业机会、国外研修访学资助等方式促进人才回流。对于主动投身边疆数字治理的人才,给予子女入学、家属安置、租购房补贴等政策激励。

三是厚植人才培育沃土,促进边疆地区“数字+”复合型人才培养。边疆地区的高校、教育机构要积极响应数字化发展需求优化人才培养方案,在原有的人才培养方案上进行数字化改造,根据自身的学科特色加强数据科学、人工智能、软件工

程、物联网工程等数字技术相关专业的学科建设,培养“数字+”复合型人才。通过校企合作、校地合作安排大学生在科研机构、政府部门、行业协会的就业见习工作,畅通数字技能培训和职业认证渠道,在产学研结合的实践中提升数字素养、培育数字技能。针对边疆偏远落后地区,要依托“慕课西部行”等教育计划引入在线课程资源,创建公共教育空间,为师生提供便捷的教学服务。

4 结 语

党的二十大指出,要“加强边疆地区建设,推进兴边富民、稳边固边”^[38]。从全国来看,在以中国式现代化推进中华民族伟大复兴、建设社会主义现代化强国、实现全体人民共同富裕的进程中,边疆地区是最复杂、最薄弱、最艰巨的区域。在国家治理现代化和数字中国建设的双重战略背景下,数字赋能边疆治理在国家治理中的地位和作用越来越突显。2023年中央印发的《数字中国建设整体布局规划》,明确了到2025年“数字治理体系更加完善”的建设目标^[39]。数字赋能不仅为边疆治理的跨越式发展提供了重要助力,而且是边疆地区高质量发展的核心驱动因素。但是,由于边疆地区高度的政治敏锐性以及跨境非传统安全威胁日益滋生,数字赋能也可能对边疆地区造成诸多治理风险,如数据泄露、技术异化、监管失效等。未来边疆政府主体在推进数字赋能边疆治理的过程中,也要建立健全相应的法律法规和治理规则,增强数字防御能力,防止境内外势力恶意攻击,为边疆治理数字化转型和现代化发展保驾护航。

参考文献

- [1] 习近平在中共中央政治局第十八次集体学习时强调深入做好边疆治理各项工作推动边疆地区高质量发展[N]. 人民日报, 2024-12-11(01).
- [2] 周平. 国家治理须有政治地理空间思维[J]. 探索与争鸣, 2013(8): 11-16.
- [3] 习近平向2022年世界互联网大会乌镇峰会致贺信[N]. 人民日报, 2022-11-10(01).
- [4] 王瑞鹤, 祝荣华. 数字化赋能乡村治理现代化: 逻辑理路、现实挑战与推进路径[J]. 农业经济, 2025(1): 73-75.
- [5] 陈荣卓, 万新波. 数字技术赋能基层治理的运行机理及改革进路[J]. 改革, 2024(12): 138-148.
- [6] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展研究报告

- (2024年)[R/OL]. 2024-08-27[2025-02-07]. http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202408/t20240827_491581.htm.
- [7] LI X. Study on the practical path and mechanism of digitally enabled rural governance[J]. *International Journal of Frontiers in Sociology*, 2023, 5(14): 71-76.
- [8] GAVER W W. Technology affordances[R]//Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems, 1991.
- [9] 柴国荣, 谯惠文, 沙勇忠. 新时代数字强边战略的理论框架、逻辑解构与路径选择[J]. *图书与情报*, 2024(5): 31-43.
- [10] 方盛举, 王志辉. 我国边疆治理的一般客体与特殊客体[J]. *思想战线*, 2015, 41(5): 53-57.
- [11] 于水, 区小兰, 罗路峻. 基层治理中的数字悬浮: 内涵表征、形成机理及消解策略[J]. *河海大学学报(哲学社会科学版)*, 2024, 26(4): 79-88.
- [12] 黎朝辉. 数字时代科层制政府的治理困境、演化图景、纾困路径[J/OL]. 2024-12-11[2025-02-07]. <https://doi.org/10.16246/j.cnki.51-1674/c.20241211.001>.
- [13] 詹国辉. 数字乡村治理: 何以失灵与何以破解[J]. *现代经济探讨*, 2024(12): 116-124.
- [14] 周宁. 提高领导干部数字治理能力的对策[J]. *中共郑州市委党校学报*, 2024(5): 66-70.
- [15] 邬晓燕. 数字治理中的技治主义: 困境、根源与突破[J]. *云南社会科学*, 2024(6): 37-46.
- [16] 李咏宾. 新时代边疆治理视域下文化润疆新路径探索[J]. *边疆经济与文化*, 2023(1): 84-87.
- [17] 张辉. 边疆生态治理现代化: 内涵、挑战与路径[J]. *云南师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2024(6): 11-18.
- [18] 张建锋. 数字治理: 数字时代的治理现代化[M]. 北京: 电子工业出版社, 2021.
- [19] 西藏自治区通信管理局. 2024年11月西藏通信业主要指标完成情况[EB/OL]. 2024-12-30[2025-01-07]. https://xzca.miit.gov.cn/zwgk/xysjtj/art/2025/art_1ba52080077e45fc91af2bc4047d84e3.html.
- [20] 王雨晨, 宋爽. 西藏数字经济发展的影响因素及其破解对策[J]. *西藏民族大学学报(哲学社会科学版)*, 2024, 45(2): 111-117.
- [21] 黄彩霞. 数字化时代背景下广西乡村治理优化路径[J]. *农村经济与科技*, 2024, 35(20): 213-215.
- [22] 中华人民共和国工业和信息化部. 2023年软件和信息技术服务业年度统计数据[EB/OL]. 2024-10-25[2025-01-05]. https://www.miit.gov.cn/rjnj2023/rj_index.html.
- [23] 中华人民共和国科技部. 2023年全国科技经费投入统计公报[EB/OL]. 2024-10-15[2025-02-07]. https://www.most.gov.cn/xxgk/xinxifenlei/fdzdgnr/kjtjbg/kjtj2024/202410/t20241015_192157.html.
- [24] 曹灿. 黑龙江省数字经济人才队伍建设现状及应对策略[J]. *黑龙江科学*, 2024(21): 147-149.
- [25] 易亮, 王丽萍, 贺铁梅, 等. 新疆南疆高校高层次人才引进存在的问题及对策研究[J]. *市场论坛*, 2024(4): 137-141.
- [26] 杨波, 王天歌, 李子璇, 等. 中国科研人员国内流动态势及演进研究[J]. *科学学研究*, 2024, 42(12): 2567-2577.
- [27] 2024年第三季度广西人才网人才供求分析报告[EB/OL]. 2024-10-31[2024-12-29]. <https://www.gxrc.com/Article/info/6e32a5d5-fa5b-400b-98e1-4dff0dbdaabe>.
- [28] 中华人民共和国国家互联网信息办公室. 全民数字素养与技能发展水平调查报告[R/OL]. 2024-10-25[2025-02-07]. https://www.cac.gov.cn/2024-10/25/c_1731546599579826.htm.
- [29] 李玲. 数字乡村治理路径探析[J]. *农业经济*, 2024(11): 53-56.
- [30] XIANG H, HENG X, ZHAI B, et al. Digital and culture: towards more resilient urban community governance[J]. *Land*, 2024, 13(6): 758-758.
- [31] “信号升格”促新疆产业升级 助力经济高质量发展[EB/OL]. 2024-08-31[2024-12-29]. <https://www.xj.chinanews.com.cn/dizhou/2024-08-31/detail-ihfqtew4678847.shtml>.
- [32] 朱战辉. 数字技术赋能乡村治理现代化的实现路径与运行机制[J]. *武汉大学学报(哲学社会科学版)*, 2024, 77(5): 173-184.
- [33] 田钊平, 张耀. 数字时代民族事务治理数字化转型研究[J]. *西北民族研究*, 2024(5): 132-143.
- [34] ISABELLA I, ALFITRI A, SAPTAWAN A, et al. Empowering digital citizenship in indonesia: Navigating urgent digital literacy challenges for effective digital governance[J]. *Journal of Governance and Public Policy*, 2024, 11(2): 142-155.
- [35] 陈英杰, 孙东东. 我国“双一流”建设高校高层次人才政策研究[J]. *高校教育管理*, 2025(1): 36-48.
- [36] 中国人力资源开发研究会“人才友好型城市研究”课题组, 刘辉, 祝恒书, 等. 2024年人才友好型城市研究报告[J]. *中国人力资源开发*, 2024, 41(10): 6-36.
- [37] 陈超凡, 王君君, 蹇一波, 等. 打造西部数字人才发展高地助推四川数字经济高质量发展[J]. *决策咨询*, 2024(5): 51-52.
- [38] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗[N]. *人民日报*, 2022-10-26(01).
- [39] 中共中央 国务院印发《数字中国建设整体布局规划》[N]. *人民日报*, 2023-02-28(01).