

# 发达国家与地区的 数字素养发展战略比较及政策启示

## ——基于对美国、欧盟、英国、新加坡、日本的比较分析

刘祎宁

(上海交通大学媒体与传播学院, 上海 200240)

**[摘要]** 随着全球数字化转型的加速, 数字素养已成为提升公民综合素质和国家竞争力的重要基础。本文通过分析和比较美国、欧盟、英国、新加坡、日本等 5 个典型国家/地区的数字素养提升相关战略与政策, 对我国提升全民数字素养的相关工作提出对策建议。研究发现, 战略进展评估、数字基础设施、数字素养框架、数字人才培养、数字技能培训及多方合作机制是各国数字素养战略布局的核心内容。研究建议, 未来我国需不断细化发展目标及配套方案, 推进数字基础设施建设, 构建数字素养测评框架并开发课程体系, 完善针对弱势群体的数字服务, 完善数字人才培养体系, 并加强多元主体的协同合作。

**[关键词]** 数字中国 数字素养 数字包容 政策工具

**[中图分类号]** F49 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2025.05.009

数字技术正深刻改变着人类的生产、生活和学习方式, 加速全球新一轮科技和产业革命, 并重构世界政治经济格局, 国民数字素养与技能已成为衡量国家竞争力和软实力的关键指标。党的二十大报告对推进数字技术创新、深化数字化转型、建设“数字中国”提出了更高要求, “数字中国”在国民经济发展与社会建设中的基础性、战略性和先导性作用日益突出。中央网络安全和信息化委员会 2021 年发布的《提升全民数字素养与技能行动纲要》(以下简称《数字素养纲要》)<sup>[1]</sup>,

将提升全民数字素养作为建设“网络强国、数字中国”的基础性工作。此后, 中央网络安全和信息化委员会办公室会同教育部等部门每年发布年度工作要点, 对重点任务作出阶段性部署<sup>[2]</sup>。可见, 提升全民数字素养与技能, 是弥合数字鸿沟、促进共同富裕的关键举措, 更是发展数字经济、建设“数字中国”的必由之路。

放眼全球, 诸多发达国家和地区较早就将提升公民数字素养作为谋求国际竞争新优势的战略方向, 并陆续出台了系列数字素养

收稿日期: 2025-06-30

基金项目: 国家社会科学基金重大项目“智能媒体对新闻真实性的挑战与治理研究”(23&ZD213)、中国科普研究所科普中国智库委托项目“成人数字素养与技能测评题项研制”(240110ESR009)。

作者简介: 刘祎宁, 上海交通大学媒体与传播学院博士研究生, 研究方向: 数字素养、数字政府等, E-mail: lyn199567@sjtu.edu.cn。

战略规划, 全面开展国民数字技能培训。国内学界在吸纳这些国际经验的基础上, 对本土规划与相关实践提出了多维建设方案。现有研究大体沿 3 条脉络展开: 一是聚焦公共图书馆等机构或社区的数字素养教育实践, 重点关注数字包容服务与技能培训模式<sup>[3-5]</sup>; 二是围绕国际代表性数字素养框架, 探讨教师、农民、学生等群体的测评指标与能力培养<sup>[6-8]</sup>; 三是深描单一战略文件, 梳理其实施路径与成效<sup>[9-11]</sup>。少数研究对欧美、澳大利亚和新加坡的顶层战略进行政策工具比较, 多聚焦“教育数字化”或“数字化转型”<sup>[12-14]</sup>, 尚缺少以数字素养战略为核心的系统分析。研究方法多采用案例研究、政策文本内容分析、文献与网络调研等, 跨国宏观对照与综合评估稍显不足。目前我国数字素养提升工作尚处于逐步推进阶段, 官方已出台了相关政策并取得初步成效, 但在系统规划与实施方面仍需完善<sup>[15]</sup>, 尚存在能力框架与评估体系滞后<sup>[16]</sup>、优质课程与专业师资不足<sup>[17]</sup>、弱势群体数字鸿沟突出<sup>[18]</sup>等挑战。在“数字中国”战略全面推进的背景下, 持续借鉴发达国家的成熟路径与多方协同经验, 对完善本土顶层设计与落地机制仍具有重要参考价值。

基于此, 本文选取了 5 个数字化发展领先、数字素养布局优势明显且具有典型代表性的国家/地区(美国、欧盟、英国、新加坡、

日本), 对象遴选主要遵循 3 个标准: 第一, 在数字化发展相关国际权威排名(如 EGDI 联合国电子政务发展指数、IMD 世界数字竞争力排名等)中长期位居前列; 第二, 已发布体系较完备、覆盖全民的数字素养战略与政策, 具有可操作性与示范意义; 第三, 样本范围横跨欧盟与亚太, 能够代表不同发展路径与政策取向。通过深入剖析这 5 个典型发达国家/地区数字素养战略与政策的重点, 比较其系统布局、规划举措的共性及特征, 本文旨在为提升我国全民数字素养提供经验借鉴, 并为制定具有中国特色的解决方案提供参考依据。

## 1 典型国家/地区数字素养相关战略与政策特点

“数字素养”并非一个静态、封闭的概念, 而是随着技术演进与社会需求不断拓展。学界已就其知识结构、测评框架形成了丰富的理论成果<sup>[19]</sup>, 国际组织与各国政府也在相关政策文件中对其作了官方界定。受术语溯源、译法和地域偏好的影响, 表述有所不同: 欧洲文件更多采用“数字能力”(digital competence), 英美及多数亚洲国家则倾向使用“数字素养”(digital literacy), 而“数字技能”(digital skills)等用语亦常见。尽管措辞各异, 但各国定义均体现出共同趋势, 即将数字素养视为面向未来社会的重要的公民能力, 强调安全、批判、创造与责任的有机统一(见表 1)。

表 1 典型国家/地区对“数字素养”的官方定义

国家/地区	发布部门	发表年份	定义
美国	教育部	2024	使用技术工具安全、负责任和有效地获取、解析、管理、整合、沟通、评估和创造信息的能力 <sup>[20]</sup>
欧盟	委员会	2017	在工作、就业、学习、休闲以及社会参与中, 自信、批判性和创新性使用数字技术的能力 <sup>[21]</sup>
英国	联合信息系统委员会	2017	个人在数字社会中生存、学习和工作所需的能力 <sup>[22]</sup>
新加坡	通信和信息部	2018	拥有安全、有意义和负责任地使用技术的知识、理解和态度 <sup>[23]</sup>
日本	文科省	2017	针对信息技术的“知识和技能”“思考能力、判断能力、表现能力”“将学习内化为自身修养的能力”等 <sup>[24]</sup>

随着全球范围内数字化转型步伐不断加快, 以美国、欧盟、英国、新加坡、日本为

代表的发达国家/地区, 近年来在数字人才培养、师资体系建设等多个领域制定数字素

养战略规划，对国民数字素养提升工作进行了系统的政策部署，并陆续出台了数字素养提升的相关战略与政策。其中，数字素养战略是指国家层面描绘中长期目标与路线图的规划性文件；数字素养政策则包括配套的法律条例、行动计划及专项项目方案等执行性文

件。两者均属于有关数字素养提升与技能培育的顶层文件，均纳入本文分析范围。这些具体文件包括国家战略、行动计划等多种形式（见表2），选取标准包括：由国家级部门发布；具体举措明确涉及数字素养与技能提升；指导范围覆盖全国层面并具有较强的实践性。

表2 典型国家/地区数字素养相关战略与政策一览

国家/地区	发布部门	发表年份	具体战略/政策（译名）	具体战略/政策（英文名）
美国	白宫	2018	《规划成功路线：美国STEM教育行动方略》	Charting a Course for Success: America's Strategy for STEM Education
		2020	《人工智能行动法案（2020）》	National Artificial Intelligence Initiative Act of 2020
	国防部	2020	《国防部人工智能教育战略》	DOD AI Education Strategy
	参议院	2021	《数字公平法案》	Digital Equity Act
	商务部	2023	《数字公平示范规划指南》	Digital Equity Model Plan Guidance
	白宫	2023	《国家网络劳动力与教育战略》	National Cyber Workforce and Education Strategy
欧盟	欧盟委员会	2024	《国家网络劳动力与教育战略》实施报告	National Cyber Workforce and Education Strategy: Initial Stages of Implementation
		2016	《欧洲新技能议程》	A New Skills Agenda for Europe
		2020	《欧洲技能议程：促进可持续竞争力、社会公平和抗逆力》	European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience
		2020	《数字教育行动计划（2021—2027）》	Digital Education Action Plan (2021—2027)
		2021	《2030数字罗盘：欧洲数字十年之路》	2030 Digital Compass: The European Way for the Digital Decade
	2023	《“欧洲技能年”总体倡议》	European Year of Skills Initiative	
欧盟理事会	2024	《欧盟理事会关于成功开展数字教育与培训关键促成因素的建议》	Council Recommendation on Key Enabling Factors for Successful Digital Education and Training	
英国	内阁	2017	《英国数字战略》	UK Digital Strategy (2017)
	教育部	2018	《成人将从数字技能改革中受益》	Adults to Benefit from Digital Skills Overhaul
		2019	《提高成人基本数字技能》	Improving Adult Basic Digital Skills
	科技创新与技术部	2022	《英国数字战略》	UK Digital Strategy (2022)
新加坡	通信和信息部	2025	《数字包容行动计划：第一步》	Digital Inclusion Action Plan: First Steps
		2018	《数字就绪蓝图》	Digital Readiness Blueprint
	教育部	2020	《国家数字素养计划》	National Digital Literacy Programme (NDLP)
日本	信息通信媒体局	2024	《“数字生活技能”框架》	Digital Skills for Life Framework (DSL)
		2019	《综合创新战略2019》	Integrated Innovation Strategy 2019
		2020	《综合创新战略2020》	Integrated Innovation Strategy 2020
		2019	《人工智能战略2019》	AI Strategy 2019
		2021	《人工智能战略2021》	AI Strategy 2021
内阁	2024	《实现数字社会优先计划》（2024版）	Priority Plan for the Realization of a Digital Society (2024 Update)	

梳理上述典型国家/地区的数字素养顶层文件可见,近年来各国普遍推出覆盖数字教育、基础设施建设和社会普及的综合举措,

但受历史、社会和经济条件差异影响,其战略取向与实施路径各具侧重。这些文件的愿景目标、核心举措和重点领域如表3所示。

表3 典型国家/地区数字素养相关战略与政策的内容比较

国家/地区	主要目标	关键内容	重点领域
美国	1. 保持全球领先地位 2. 解决数字鸿沟等社会治理问题	1. 完善数字基础设施接入 2. 加大人工智能领域的资金投入 3. 加快人工智能人才队伍建设 4. 强化STEM教育 5. 提升全民数字素养	数字基础设施、数字人才培养、数字素养教育、数字公平
欧盟	1. 应对数字化转型的机遇和挑战 2. 实现各成员国数字教育资源的均衡发展	1. 数字基础设施建设 2. 开发数字教育内容框架和评估工具 3. 数字人才培养 4. 实施提升数字技能项目,推行数字技能认证制度 5. 推动企业数字化和公共服务数字化 6. 建立数字教育合作机制	数字基础设施、数字素养教育、全民数字技能提升、多方合作机制
英国	提升英国在数字标准治理领域的全球领导地位	1. 数字基础设施建设 2. 保障数字环境的安全 3. 改善数字素养教育,培育终身数字技能 4. 数字人才培养 5. 推动多方合作 6. 努力消除数字排斥	数字基础设施、全民数字技能培训、数字人才培养、多方合作机制
新加坡	1. 打造领先的智能化国家 2. 应对老龄化加剧,弥合老年人群的数字鸿沟	1. 制定数字技能框架,开设数字技能课程 2. 关注青少年数字素养教育及特殊群体的数字技能培训 3. 网络安全教育 4. 发挥多元主体的积极性,尤其重视社区力量	数字素养教育、全民数字技能培训、多方合作机制
日本	1. 振兴经济 2. 以教育数字化转型推动社会数字化变革	1. 人工智能与教育改革 2. 培养高端数字人才 3. 完善数字基础设施 4. 构建多方协作网络	数字教育、人才培养、多方合作机制

### 1.1 美国:全方位、多途径的公民数字素养培养体系

美国的数字素养战略最早启动于21世纪初,如今已形成包括政府部门主导、教育系统培养、社会力量参与的公民数字素养培养体系<sup>[25]</sup>。其中,政府扮演着基础设施提供者与政策引导者的重要角色。自“国家宽带计划”(National Broadband Plan)后,美国又推出“宽带公平、接入和发展计划”(Broadband Equity, Access and Development, BEAD),制定《数字公平法案》,实施“可负担的互联网接入计划”(Affordable Connectivity Program, ACP);通过系列措施升级落后地区的网络服

务,并为特殊群体开展数字包容活动,低成本或免费为其提供互联网接入和数字技能培训。

同时,美国高度重视创新型数字人才的培养,于2018年底颁布实施《规划成功路线:美国STEM教育行动方略》(又称“北极星计划”)<sup>[26]</sup>。该计划首次将数字素养和计算思维作为STEM素养的核心内容,提出了构建多方战略教育伙伴关系、开展STEM领域的跨学科学习、实施问责制等行动路径<sup>[27]</sup>。通过培养全能型劳动力队伍、培训高技能人工智能工程师和技术人员以及开展劳动力再培训等举措,美国将培养范围从拔尖人才扩大到包括弱势群体、各学段学生和成年劳动力在内的全

体公民，旨在提升全民人工智能技能<sup>[28]</sup>。美国白宫 2023 年发布的《国家网络劳动力与教育战略》(以下简称《教育战略》)把数字素养归为“基础网络技能”，并围绕包容性人才管道、教育培训质量、终身学习生态等三大支柱提出若干里程碑目标<sup>[29]</sup>。其 2024 年发布的《国家网络劳动力与教育战略》实施报告进一步要求各相关部门制定以结果为导向的绩效指标，并承诺之后会公布完整指标清单<sup>[30]</sup>。此外，《数字公平示范规划指南》还建议各州与 BEAD、ACP 等项目做好衔接，在资源盘点、需求评估、绩效指标设定等方面协同推进网络接入与能力培养<sup>[31]</sup>。

## 1.2 欧盟：独具特色的数字教育生态系统

从 2010 年起，欧盟陆续推出培育数字素养与技能的中长期规划，先后发布《欧洲技能议程：促进可持续竞争力、社会公平和抗逆力》《数字教育行动计划（2021—2027）》《2030 数字罗盘：欧洲数字十年之路》(以下简称《2030 数字罗盘》)等系列文件。其中，《数字教育行动计划（2021—2027）》以“数字教育生态系统的发展”和“提高数字技能和能力”为两大战略重点，部署 13 项行动计划；围绕数字技能、数字素养和信息化教育、数字专家的培育及性别偏见等 3 方面提出具体建议，如更新“欧洲公民数字能力框架”、将数字素养融入常规课堂教育和课后教育、制定欧洲数字技能证书等<sup>[32]</sup>。

为夯实欧洲数字主权，欧盟在《2030 数字罗盘》中指出，2030 年目标涵盖数字化教育与人才建设、数字基础设施、企业数字化和公共服务数字化等四大基本点。欧盟委员会随后提交配套数字政策方案，将交付和对数字目标的持续承诺作为重点，具体包括：(1) 明确目标，涵盖四大基本点以及关键绩效指标；(2) 治理结构，“数字十年”进展情况的年度报告及与目标差距的具体建议；

(3) 实时监测，成立监测体系来衡量战略进展，并评估薄弱领域，显示差距；(4) 多国合作，在关键领域建立多国项目机制<sup>[33]</sup>。在 2023 年“欧洲技能年”基础上，欧盟理事会又通过多项建议：倡议成员国在本国数字教育战略中设定或审查数字技能目标并持续监测；同时鼓励各国完善数字技能供给，并接受“数字十年”监测框架的定期评估<sup>[34]</sup>。

## 1.3 英国：公私协作与终身学习的协同推进模式

英国早在 2017 年就在《英国数字战略》设专章部署“数字技能与包容性”，还提出成立数字包容委员会、强化图书馆的作用、完善医疗服务体系等弥合数字排斥的举措。为缓解数字技能岗位紧缺，政府改革科技教育体制，让雇主制定技能标准，同时加大投资，设立专门机构提高数字技能培训质量。此后通过数字技能合作伙伴关系，将各大公司、地方政府、企业和公益组织等纳入其中，协同提供数字素养与技能培训<sup>[35]</sup>。

2018 年和 2019 年，英国连续发布《成人将从数字技能改革中受益》和《提高成人基本数字技能》两项计划。通过研发成人数字技能资格标准，政府不断推进数字技能教育改革，构建了一套阶梯式的资格证书体系，以帮助成人获得相应的就业资格<sup>[36]</sup>。

2022 年，英国政府发布了新版《英国数字战略》，关注数字基础、创意和知识产权、数字技能和人才、畅通融资渠道、高效应用和扩大影响力、提升国际地位等 6 个关键领域。“数字技能和人才”领域的举措包括扩展数字教育渠道、发展高级数字技能、培养公民终身数字技能、与私营部门开展数字技能相关合作、完善科技行业移民和签证政策，吸引全球顶尖数字人才等<sup>[37]</sup>。之后，2025 年发布的《数字包容行动计划：第一步》(以下简称《行动计划》)又列出 5 项 2025 年可交付成果和 4 个中长期工作计划，首次将硬件捐

赠、雇主技能提升和社区助学等纳入国家任务清单，并与私营部门签订配套承诺<sup>[38]</sup>。

#### 1.4 新加坡：通力合作推动数字公平与数字包容

为实现数字化转型，新加坡政府自2006年起先后发布了“智能国”（Intelligent Nation）、“智慧国”（Smart Nation）两项战略，在数字经济、数字政府、数字社会三大框架中展开系统部署，后于2018年发布《数字就绪蓝图》（以下简称《蓝图》），指出应从数字获得感、数字素养、数字参与3方面培育公民数字素养。《蓝图》确立了公民基本数字技能框架，并提出开设数字技能课程、关注儿童与青年网络健康教育，以及促进企业与社区合作等具体举措<sup>[23]</sup>。

针对老年人和残障人士等群体，《蓝图》强调要提供相应支持，如设立数字诊所提供针对性指导；设立基金为残障人士购买科技辅助器材提供补贴；推出“使用IT计划”，帮助残障人士学习如何使用数字技术设备等。同时，《蓝图》还指出需重点关注网络安全，开发数字技能课程，明确各模块的教学目标与内容<sup>[39]</sup>。为应对虚假信息等问题，政府成立网络蓄意欺诈专责委员会，专门研讨网络欺诈问题并提出建议措施；组织开展丰富多元的全国性活动（如媒体扫盲委员会的“打造更优良的互联网”活动、新加坡国家图书馆的“全国信息素养计划”）；提倡民间和私营培训机构提供数字技能培训课程<sup>[39]</sup>。

此外，新加坡自2020年起分阶段推行《国家数字素养计划》，通过课程更新、教师能力建设等举措，提高学生的数字化能力，还配发个人学习设备并提供低收入补贴来落实“一人一机”政策，减少学生“数字接入”的不平等<sup>[40]</sup>。2024年新加坡推出“数字生活技能”框架，定义设备设置、信息检索、数字交易、在线沟通与安全防护五大基本能力，同时配套推出多语种自学资料，并在全国37

个Senior Go Digital社区中心及线上平台向公众开放，帮助各年龄层循序掌握这些核心技能<sup>[41]</sup>。

#### 1.5 日本：以教育数字化转型驱动社会数字化变革

不同于欧美国家，日本的数字素养政策规划有许多独特之处，具备大众性、系统性和实践性的特点<sup>[42]</sup>。自2016年起，日本将人工智能作为重要发展战略，之后又将数字素养相关规划，尤其是数字人才培养方面的内容，嵌入一系列年度科技创新战略和专项人工智能发展战略，并在年度AI教育战略中制定总体目标和行动框架。具体而言，围绕中小学、高等教育阶段开展了一系列AI战略行动，例如：（1）在基础教育中普及人工智能教育，将编程教育、科普教育等与人工智能相关的基础课程纳入中小学必修课范围<sup>[43]</sup>；（2）将编程列入基础教育教学大纲，在其他非专业课程教学中加入编程体验与编程学习；（3）对大学本科教育提出AI具体培养方案和相应措施；（4）实施“数学、数据科学、人工智能高等教育认证计划”等<sup>[44]</sup>。

此外，日本针对基础教育和高等教育分别推进实施“GIGA学校计划”和“Plus-DX计划”，前者旨在完善从幼儿园到高中阶段的数字化环境，通过为学生配备终端设备的方式，提高其信息素养和数字技能，从而促进教师的个别指导和学生的协作学习，进而打造“智能学校”<sup>[45]</sup>；后者则面向大学、短期大学和高等专门学校，开发特定领域的数字化课程，更新职业学校的数字培训，以加速培养工业数字化和高附加值的专业人才，打造出一批“智能专门学校”<sup>[46]</sup>。2024年《实现数字社会优先计划》（2024版）列出“数字人才育成计划完成率”“生成式AI培训人数”等多项量化指标，又新增“地方数字田园都市”专区与“省厅数字人才发展计划”，形成中央与地方双层推进格局<sup>[47]</sup>。

## 2 典型国家 / 地区数字素养战略与政策共性

上述国家 / 地区围绕数字素养形成了各具特色的发展路径，但也有诸多共通之处：在制定数字素养发展战略与政策举措时普遍明确具体目标和路径，并针对不同群体制定相应方案，重点围绕夯实基础设施、完善能力框架、强化技能培训以及协同推进机制等方面展开。基于此，本文依照“发展目标—基础设施—测评认证—人才培养—协同机制”的分析维度，归纳阐述其共性特征。

### 2.1 制定明确目标路径，动态跟踪战略进展

各国有关数字素养的顶层设计均设立清晰的发展目标和路线图，分阶段推动实施，并建立关键绩效指标，以评估战略进展并调整后续计划。

欧盟在《2030 数字罗盘》中设立了清晰的战略目标，如有关数字化教育与人才建设的关键指标为“拥有大量能熟练使用数字技术的公民和高度专业的数字人才队伍”。到2030年，欧盟境内至少80%的成年人应具备基本数字技能；拥有2000万信息技术领域的专业工作人员<sup>[32]</sup>。该战略还建立了一套进展监测评估体系，专门评估欧盟整体和成员国的进展与差距，并提出具体的调整建议。美国《教育战略》和英国《行动计划》均将阶段性量化指标写入正式文件，且规定年度 / 半年进度报告，实现“目标—评估—纠偏”闭环方式。这些国家普遍建立了常态化的评估监督机制，对政策实施效果进行监测问责，确保数字素养提升各项目标如期实现。

### 2.2 完善数字基础设施，推进数字普惠服务

典型国家 / 地区持续加大宽带网络和移动通信基站的投资和建设力度，以打通数字基础设施的“最后一公里”。例如，英国在《英国数字战略》中提出投资超300亿英镑加快宽带部署与4G普及，并追加2.5亿英镑用于5G研发与供应链多元化<sup>[37]</sup>；推动实施新

的“千兆计划”（Project Gigabit）和“共享农村网络”（Shared Rural Network），提供更快的数字访问，帮助偏远地区克服网络接入的难题<sup>[48-49]</sup>。

同时，各国持续扩大普惠数字服务的覆盖范围。新加坡在社区图书馆、文化中心设立免费上网空间和数字技能学习站点，并设立专项基金或提供拨款，为残障人士、中小学生学习购买科技设备提供补贴<sup>[23, 40]</sup>。美国也曾推出“紧急宽带补贴计划”“平价连接计划”等纾困计划，向低收入群体 / 家庭的上网、IT等需求提供经济资助<sup>[50-51]</sup>。通过完善基础设施和公共服务，这些国家有效降低了数字参与门槛，为全民数字素养的提升创造了包容性环境。

### 2.3 构建数字素养框架，开展技能评估认证

典型国家 / 地区普遍构建了系统完备的数字素养能力框架，明确数字素养的内涵与层次结构，同时在指标架构、具体评估方法和应用方面积累了宝贵经验，还不断探索数字技能证书的跨境互认。

自2013年起，欧盟不断升级公民数字技能框架（DigComp），目前已更新到2.2版本，将其细分为信息与数据素养、交流与协作、数字内容创造、数字安全和问题解决等5个素养域<sup>[21]</sup>。新加坡明确了本国公民三大数字技能框架（信息管理能力、沟通能力、交易能力），并据此开设相匹配的数字技能课程<sup>[41]</sup>。不少国家进而构建了数字技能认证体系，如欧洲正在推进统一的“数字技能证书”计划，使个人数字能力水平获得权威认可，便于教育培训和就业市场对接。

### 2.4 强化数字人才培养，普及数字技能培训

各国将数字人才培养和全民技能培训作为数字素养战略的重要组成部分，着力构建贯穿全生命周期的数字技能培育体系。在基础教育阶段，不少发达国家已将编程、人工

智能等课程纳入中小学课程标准<sup>[17]</sup>。日本从2020年起，正式将编程纳入教学大纲，后于2021年实施“数学、数据科学、人工智能高等教育认证计划”（MDASH），提升高等教育阶段学生掌握AI的知识与能力<sup>[52]</sup>。美国一直强调“面向从学前到高等教育的所有学生实施和扩大公平、高质量的STEM教育”，并对AI人才的强化教育和培训计划加大经费资助<sup>[53]</sup>。

在职业教育与继续教育方面，政府联合产业界推出丰富的数字技能培训项目，如面向在职劳动者的数字技能提升课程、针对失业人群的再培训计划等，帮助各类群体持续更新技能以适应就业市场需求。欧盟的《提升技能途径》（Up Skilling Pathways）和“数字技能和就业联盟”（Digital Skills and Jobs Coalition）行动计划<sup>[54]</sup>，以及新加坡推出的“技能创前程职业转换计划”，重点都在于协助中途转业的人适应新的工作方式<sup>[55]</sup>。同时，通过产学合作和产教融合，扩大高端数字技术人才供给，各国鼓励高校设立数字科技相关专业并与企业共建实训基地，形成人才培养与产业需求对接的良性循环。

### 2.5 构建多方合作机制，共建数字教育生态

发达国家一直重视数字素养教育的合作机制建设，结合私营企业、行业协会、社会组织等主体，逐步形成了政府主导下分工有序、合作共赢的多方参与机制。一方面，强化政府各部门协同，通常由国家层面设立跨部门工作组或指定牵头机构统筹数字素养与技能提升事务，教育、工业、通信等多个部门分工合作，制定配套政策和投入预算支持。另一方面，积极动员企业、社区和非营利组织等社会力量共同参与。英国数字、文化、媒体和体育部（Department for Digital, Culture, Media and Sport, DCMS）建立了数字技能合作（Digital Skills Partnership）体系，

联合公私部门、企业、慈善机构来提供更协调、连贯的数字技能培训服务<sup>[56]</sup>。新加坡十分重视学校、家长在青少年网络素养教育中的角色，将学校和家长的策略建议纳入宏观政策规划及课程指南，并设立“数字参与承诺”（Digital Participation Pledge），使企业自愿承诺为国家推动全民数字参与、实现数字包容发展提供支持<sup>[39]</sup>。通过多方协同，这些国家构建了全社会共同推进数字素养提升的良好生态，确保战略举措落地生效并可持续发展。

## 3 我国全民数字素养提升的实践进路

基于以上国际经验，本文结合目前我国全民数字素养提升的痛点难题，从多个维度提出实践进路，以期帮助构建具有中国特色的全民数字素养提升路径，形成可操作、可持续发展的数字素养提升方案。

### 3.1 制定阶段性可衡量发展目标，细化配套方案和制度措施

目前《数字素养纲要》已提出到2035年“数字人才强国”和“基本达到发达国家水平”的远景目标。然而，具体配套措施、保障机制、战略进展评估等问题尚未得到充分论证，难以及时暴露短板、指导后续资源投向。

借鉴他国成熟经验，我国应立足数字化发展实际，分阶段制定全民数字素养与技能提升的量化目标，并建立健全评估监测机制。第一，设定具体可衡量的指标及其年度目标（如我国具备基本数字素养与技能的公民覆盖率及男女比例、数字化人才比例等），细化城乡、性别、年龄节点值，并同步配套方案和支持措施。第二，完善国家层面的数字素养战略推进架构，建立多部门参与的高效协调机制，明确各方职责分工和协作流程，并组织相关部门设定绩效指标。第三，实行动态监控，整合跨部门数据发布年度进展报告，

评估《数字素养纲要》各领域指标数据并根据目标差距提出具体策略建议等。

### 3.2 优化数字基础设施布局，加大弱势群体数字供给

近年来，尽管我国信息通信业实现迭代跨越，但受限于数字设备不足、接入成本过高、数字技能缺乏等因素，仍有 3.01 亿人尚未接入互联网，其中以农村地区、60 岁及以上的老年人为主。截至 2024 年 12 月，我国城乡互联网普及率差距依旧明显，农村地区网民数量尚不及城镇的一半<sup>[57]</sup>。可见，基础设施供给与惠民服务尚难覆盖所有群体，数字鸿沟在地域、年龄和收入层面并存，对全民数字素养提升构成制约。对此，我国应进一步优化数字基础设施布局，提升偏远地区和弱势群体的数字接入能力。

第一，加强“可达性”——扩面提质网络覆盖。持续加快 4G/5G 与千兆宽带网络的乡村覆盖，实施传统基础设施的数字化改造升级，针对自然村、牧区、海岛等低成本区域，政府可通过财政补贴、政企合作等方式，提高企业建网积极性。

第二，强化“可负担性”——降低终端与资费门槛。针对低收入家庭、老年人、残障人士等群体，进一步扩大“惠民通信券”“养老电话卡”等补贴试点；鼓励企业推出成本友好的老年机、翻盖机、屏幕阅读终端，并通过运营商折扣等形式发放。

第三，拓展“可用性”——完善公共数字服务与培训。具体可依托各地行政服务中心、农家书屋等现有场所，建设“数字素养驿站”，提供免费 Wi-Fi、电脑及线上政务一体机，并配备数字志愿者。鼓励公共图书馆等机构嵌入数字素养微课程，重点解决老年人线上挂号、网上缴费等“关键小事”；同时整合国家智慧教育平台等优质在线课程，推出弱势群体的无障碍学习资料包。

### 3.3 构建数字素养测评框架，开发全民数字素养课程体系

相较发达国家，我国数字素养测评框架的构建仍处于起步阶段，尚未明确制定符合我国实际的数字素养测评框架及细化指标<sup>[16]</sup>，也缺乏针对儿童、老年人、农民等差异化群体的国家标准与测评工具，难以量化成效、发现薄弱环节<sup>[58]</sup>。更为关键的是，各类数字素养教育培训呈现出内容碎片化、标准不统一、师资水平较低等现象。

第一，加快构建符合我国国情的全民数字素养与技能测评框架，分类分级定义公民数字素养能力标准，如划分基础、进阶和高阶 3 个等级，并针对儿童、青少年、农民、老年人、公务员、军人等不同人群提出差异化的能力要求，进而研发数字素养测评工具。

第二，开发全民数字素养与技能课程体系，在基础教育阶段开设数字素养相关课程或模块，注重培养信息检索、计算思维、网络安全意识等核心能力，并在各科教学中有机渗透数字素养内容。高等教育应加快推动数字素养通识课程建设，并面向不同专业学生嵌入数据素养、AI 素养的训练。职业教育和继续教育领域可进一步发挥全民数字素养与技能培训基地的作用，为农民、老年人、灵活就业群体提供“菜单式”微课与实操工作坊。

### 3.4 完善数字人才供给体系，实施全民数字素养工程

当前，我国高端算法工程师、复合型数据人才均呈缺口，对数字经济的持续创新与高质量发展形成一定制约<sup>[59]</sup>。同时，公民数字素养与技能提升仍受数字鸿沟、资源供给不足、培养体系碎片化等问题掣肘<sup>[60]</sup>。为此，亟须构建覆盖社会普惠、能力进阶与尖端创新的多层级、多渠道数字人才培养体系。

第一，针对农村居民、下岗转岗职工、

退役军人等群体开发定制化数字素养培训项目,鼓励职业院校、社区学院与互联网企业合作共建线上学习平台,提供场景化、任务驱动的微证书课程;对完成学习并通过考核者给予学历(学分)或岗位竞聘加分,增强学习动力。

第二,聚焦国家战略需求,进一步增设高校“AI+X”微专业;支持“双一流”高校与头部企业共建交叉学院;对应用型本科和高职院校实行“1+X”证书制度,把数字技能学分与毕业要求绑定,实现知识与技能并重。

第三,完善“学历证书+职业认证”双通道,建立国家级数字技能等级认证,与专业技术职称、人才引进政策和企业薪酬体系互认;推动行业协会联合龙头企业制定数据治理、智能制造等领域的职业标准,实施新型学徒制项目;对取得高级别认证者提供科研项目、创业资助和签证便利,吸引国际顶尖人才来华流动。

### 3.5 加强多元主体协同合作,共建全民数字素养教育生态

总体上看,我国数字素养提升工作近年来在顶层设计、全民科普与重点人群帮扶等方面已取得积极进展。但对比他国,在跨部门统筹、社会力量持续动员等环节仍存在薄弱点。为此,亟须从以下层面系统发力。

第一,在组织协调上,建议由中央层面成立由网信、教育、工信、人社等多部门参与的数字素养提升工作协调小组,负责统筹规划、资源调配和进度督导。强化上下联动和部门协作,形成中央统筹、省市落实的工作格局。明确各部门职责分工,减少政策执行的碎片化和重复投入。

第二,在社会协同层面,搭建多元主体参与的“国家数字素养伙伴计划平台”,引入高校、龙头互联网企业、行业协会、公益组织、媒体及社区等力量形成合作网络。具体可包括:与高校共建“数字素养开放课程库”,向中小学与社会学习者免费开放;鼓励企业提供云算力、在线实验室和认证课程,将企业专业培训与公益课程打通;支持社会组织开展“银龄互助”“乡村智训”等特色项目,努力实现常态化;发挥主流媒体与短视频平台的传播优势,设计通俗易懂的数字素养公益栏目,扩大影响面。

## 4 结语

发达国家/地区在数字素养政策体系构建上已形成目标导向清晰、评估机制完善、教育培训并举、社会协同高效的成熟模式,为我国提供了一定参照。本文比较美国、欧盟、英国、新加坡、日本等典型国家/地区的数字素养提升相关战略与政策,归纳其在发展目标、基础设施、测评认证、人才培养及协同机制等维度的共性做法。面向中国情境,我国应在“数字中国”总体部署下走本土化创新之路:以党的数字化发展战略为统领,强化跨部门统筹与区域协同,建立覆盖城乡、贯通学段的数字素养教育体系;以“技术赋能—能力提升—共同参与”为主线,推动全民终身学习与数字包容;以国家治理现代化为导向,完善评估监测与政策反馈机制,形成可持续的社会动员格局。通过本土化创新与制度化落实,我国有望构建兼具普惠性、公正性与创新性的数字素养提升体系,为数字中国建设与经济社会高质量发展注入持久动力。

## 参考文献

- [1] 提升全民数字素养与技能行动纲要 [EB/OL]. (2021-11-05) [2025-08-07]. [http://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c\\_1637708867754305.htm](http://www.cac.gov.cn/2021-11/05/c_1637708867754305.htm).

- [2] 中央网信办等四部门印发《2025年提升全民数字素养与技能工作要点》[EB/OL]. (2025-04-27) [2025-08-07]. [https://www.cac.gov.cn/2025-04/27/c\\_1747459876424202.htm](https://www.cac.gov.cn/2025-04/27/c_1747459876424202.htm).
- [3] 商宪丽, 张俊. 英国“威尔士数字社区”的数字包容模式探讨[J]. 图书馆杂志, 2025, 44(5): 71-83.
- [4] 曾粤亮, 汪萃桐, 黄芷琪. 促进数字公平: 美国公共图书馆的举措与启示[J]. 图书与情报, 2024(1): 87-98.
- [5] 黄如花, 石乐怡, 高天玥. 全民数字素养教育: 全球图书馆界在行动[J]. 图书与情报, 2024(3): 1-12.
- [6] 王瑜, 戴晓凤. 英国教师数字素养提升的主要举措与核心特征[J]. 比较教育学报, 2025(3): 109-121.
- [7] 程慧平, 蒋星. 老年人数字素养培育国外经验比较及对我国的启示[J]. 图书馆理论与实践, 2023(6): 34-43.
- [8] 程慧平, 蒋星. 公民数字素养提升路径研究——基于欧盟与联合国教科文组织数字素养框架的比较与分析[J]. 图书馆学研究, 2023(1): 54-60.
- [9] 李雅, 侯清婧. 全球变革、行动进展与本土应对: 《国际图联趋势报告(2024版)》解读与启示[J]. 图书与情报, 2025(2): 85-94.
- [10] 刘敏, 潘雨鑫. 建立“以人为本”的数字治理生态——基于法国《2023—2027年教育数字化战略》研究[J]. 比较教育研究, 2023, 45(8): 75-82.
- [11] 张春华, 韩世梅, 白晓晶. 面向未来发展的数字素养及其培养策略——基于《新媒体联盟地平线项目数字素养战略简报》的研究[J]. 中国远程教育, 2019(4): 9-16.
- [12] 杨彦军, 张胜歌. 全球视野中的教育数字化转型战略研究——基于25份教育数字化转型政策文本的分析[J]. 电化教育研究, 2024, 45(6): 41-49.
- [13] 刘宝存, 岑宇. 世界教育数字化转型的动因、趋势及镜鉴[J]. 现代远程教育研究, 2022, 34(6): 12-23.
- [14] 钟志贤, 杨佳, 张义, 等. 国际数字化转型框架研究: 比较与镜鉴[J]. 中国电化教育, 2024(2): 79-88.
- [15] 蒋敏娟, 翟云. 数字化转型背景下的公民数字素养: 框架、挑战与应对方略[J]. 电子政务, 2022(1): 54-65.
- [16] 耿瑞利, 孙瑜. 面向战略需求的数字素养: 概念内涵、框架体系与测评指标[J]. 图书馆理论与实践, 2024(2): 98-106.
- [17] 曾振华. 面向国家发展战略需求的教师数字素养: 培育契机、实践困境与现实进路[J]. 高教探索, 2025(S2): 144-146.
- [18] 曾粤亮, 吕晓龙. 政府主导视角下老年人数字素养提升举措与策略——以新加坡为例[J]. 情报资料工作, 2024, 45(1): 101-110.
- [19] 黄如花, 冯婕. 数字素养与技能提升: 国际进展、趋势与展望[J]. 图书与情报, 2023(3): 1-12.
- [20] U.S. Department of Education. A Call to Action for Closing the Digital Access, Design, and Use Divides: 2024 National Educational Technology Plan[EB/OL]. (2024-01-22) [2025-08-07]. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/GOVPUB-ED-PURL-gpo229250/pdf/GOVPUB-ED-PURL-gpo229250.pdf>.
- [21] European Commission. DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens—With New Examples of Knowledge, Skills and Attitudes [EB/OL]. (2022-02-17) [2025-08-07]. [https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp\\_en](https://joint-research-centre.ec.europa.eu/projects-and-activities/education-and-training/digital-transformation-education/digital-competence-framework-citizens-digcomp_en).
- [22] JISC. Digital Capabilities: The Six Elements Defined[EB/OL]. (2015-06-12) [2025-08-07]. <https://digitalcapability.jiscinvolve.org/wp/files/2015/06/1.-Digital-capabilities-6-elements.pdf>.
- [23] Ministry of Communications and Information. Digital Readiness Blueprint[EB/OL]. (2021-01-22) [2025-08-07]. <https://file.go.gov.sg/digitalgovernmentblueprint.pdf>.
- [24] 日本文部科学省. 幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について(答申)[EB/OL]. (2016-12-31) [2025-08-07]. [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/\\_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902\\_0.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/_icsFiles/afieldfile/2017/01/10/1380902_0.pdf).
- [25] 许欢, 尚闻一. 美国、欧洲、日本、中国数字素养培养模式发展述评[J]. 图书情报工作, 2017, 61(16): 98-106.
- [26] The White House. Charting a Course for Success: America's Strategy for STEM Education[EB/OL]. (2018-12-15) [2025-08-07]. <https://www.energy.gov/sites/prod/files/2019/05/f62/STEM-Education-Strategic-Plan-2018.pdf>.
- [27] 赵章靖. 美国如何强力布局人工智能教育[N]. 光明日报, 2021-04-29(14).
- [28] 苏红. 美国如何强力布局人工智能教育[N]. 光明日报, 2022-01-20(14).
- [29] White House. National Cyber Workforce and Education Strategy[EB/OL]. (2023-07-21) [2025-08-07]. [https://insidecybersecurity.com/sites/insidecybersecurity.com/files/documents/2023/jul/cs2023\\_0164.pdf](https://insidecybersecurity.com/sites/insidecybersecurity.com/files/documents/2023/jul/cs2023_0164.pdf).
- [30] White House. Progress Report: National Cyber Workforce and Education Strategy[EB/OL]. (2024-06-25) [2025-08-07]. <https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2024/06/NCWES-Initial-Report-2024.06.25.pdf>.
- [31] U.S. Department of Commerce. Digital Equity Model Plan Guidance[R/OL]. (2023-08-15) [2025-08-07]. [https://broadbandusa.ntia.gov/sites/default/files/2023-08/Digital\\_Equity\\_Model\\_Plan\\_Guidance.pdf](https://broadbandusa.ntia.gov/sites/default/files/2023-08/Digital_Equity_Model_Plan_Guidance.pdf).
- [32] European Commission. Digital Education Action Plan 2021-2027: Resetting Education and Training for the Digital Age[EB/OL]. (2020-09-30) [2025-05-30]. <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/plan>.
- [33] European Commission. 2030 Digital Compass: the European Way for the Digital Decade[EB/OL]. (2021-03-09) [2025-08-07]. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0118>.

- Council of the European Union. Council Recommendation on Key Enabling Factors for Successful Digital Education and Training[EB/OL]. (2023-11-23) [2025-08-07]. <https://eur-lex.europa.eu/eli/C/2024/1115/oj/eng>.
- [34] British Department for Digital, Culture, Media & Sport. UK Digital Strategy 2017[EB/OL]. (2017-03-01) [2025-08-07]. <https://www.gov.uk/government/publications/uk-digital-strategy/uk-digital-strategy>.
- [35] 洪明, 蒋鑫, 朱红艳. 致力于成人数字技能的可持续发展: 英国的经验与启示 [J]. 现代教育管理, 2020(12): 108-115.
- [36] British Department for Digital, Culture, Media & Sport. UK Digital Strategy[EB/OL]. (2022-07-14) [2025-08-07]. <https://www.gov.uk/government/publications/uks-digital-strategy/uk-digital-strategy>.
- [37] Department of Science, Innovation and Technology. Digital Inclusion Action Plan: First Steps[EB/OL]. [2025-08-07]. [https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67bdc3edb0d253f92e213c47/digital\\_inclusion\\_action\\_plan\\_first\\_steps.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/media/67bdc3edb0d253f92e213c47/digital_inclusion_action_plan_first_steps.pdf).
- [38] 惠佳菁, 董丽丽. 新加坡国民数字素养提升的具体举措与启示——基于《数字化就绪蓝图》的解读与思考 [J]. 世界教育信息, 2020, 33(8): 36-41.
- [39] Singapore Ministry of Education. National Digital Literacy Programme[EB/OL]. (2020-03-04) [2025-08-07]. <https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/20200304-learn-for-life-ready-for-the-future-refreshing-our-curriculum-and-skillsfuture-for-educators>.
- [40] Infocomm Media Development Authority. Digital Skills for Life Framework[EB/OL]. (2024-01-10) [2025-08-07]. <https://www.imda.gov.sg/resources/press-releases-factsheets-and-speeches/factsheets/2024/new-digital-skills-for-life-framework>.
- [41] 徐丕文. 日本媒介素养教育的特色与借鉴 [J]. 传媒, 2022(1): 56-57, 59.
- [42] 段世飞, 龚国钦. 国际比较视野下的人工智能教育应用政策 [J]. 现代教育技术, 2019, 29(3): 11-17.
- [43] 于勇, 徐鹏, 刘未央. 我国中小学人工智能教育课程体系现状及建议——来自日本中小学人工智能教育课程体系的启示 [J]. 中国电化教育, 2020(8): 93-99.
- [44] デジタル庁. データ連携の方向性について [EB/OL]. (2022-10-17) [2025-08-07]. [https://www.mext.go.jp/kaigisiryou/content/20221014-mxt\\_jogai02-000025185\\_02.pdf](https://www.mext.go.jp/kaigisiryou/content/20221014-mxt_jogai02-000025185_02.pdf).
- [45] 文部科学省. デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン [EB/OL]. (2020-10-14) [2025-08-07]. [https://www.mext.go.jp/content/20201014-mxt\\_kaikesou02-000006043\\_2\\_09.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20201014-mxt_kaikesou02-000006043_2_09.pdf).
- [46] 内閣府・デジタル庁. デジタル社会の実現に向けた重点計画 [EB/OL]. (2022-10-17) [2025-08-07]. [https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb\\_gian.nsf/html/gian/gian\\_hokoku/20240621kanmingaiyo.pdf/%24File/20240621kanmingaiyo.pdf](https://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_gian.nsf/html/gian/gian_hokoku/20240621kanmingaiyo.pdf/%24File/20240621kanmingaiyo.pdf).
- [47] Building Digital UK. Project Gigabit[EB/OL]. (2022-04-01) [2025-05-30]. <https://www.gov.uk/guidance/project-gigabit-uk-gigabit-programme>.
- [48] Building Digital UK. Shared Rural Network Progress Update-September 2024[EB/OL]. (2022-04-01) [2028-08-07]. <https://www.gov.uk/government/publications/shared-rural-network-srn-progress-update-september-2024/shared-rural-network-srn-progress-update-september-2024>.
- [49] Federal Communications Commission. Emergency Broadband Benefit[EB/OL]. (2022-03-09) [2025-08-07]. <https://www.fcc.gov/emergency-broadband-benefit-program>.
- [50] Federal Communications Commission. Affordable Connectivity Program[EB/OL]. (2022-08-05) [2025-05-30]. <https://www.fcc.gov/acp>.
- [51] デジタル庁. 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度 [EB/OL]. (2021-08-04) [2025-05-30]. [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/suuri\\_datascience\\_ai/00001.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm).
- [52] U.S. Department of Education. Launches New Initiative to Enhance STEM Education for All Students[EB/OL]. (2022-12-07) [2025-08-07]. <https://xstem.com/u-s-department-of-education-launches-new-initiative-to-enhance-stem-education-for-all-students.html>.
- [53] European Commission. Commission Presents European Skills Agenda for Sustainable Competitiveness, Social Fairness and Resilience [EB/OL]. (2020-07-01) [2025-08-07]. <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&newsId=9723&furtherNews=yes#navItem-1>.
- [54] Government of Singapore. SkillsFuture Career Transition Programme[EB/OL]. [2025-08-07]. <https://www.skillsfuture.gov.sg/sctp>.
- [55] British Department for Digital, Culture, Media & Sport. Digital Skills Partnership[EB/OL]. (2018-10-19) [2025-08-07]. <https://www.gov.uk/guidance/digital-skills-partnership>.
- [56] 中国互联网络信息中心. 第55次《中国互联网络发展状况统计报告》[EB/OL]. (2025-01-17) [2025-08-07]. <https://cnnic.cn/NMediaFile/2025/0428/MAIN17458061595875K4FP1NEUO.pdf>.
- [57] 谭香苹, 李晓静, 韩羽昕. 我国农民数字素养的培育路径与优化策略——基于四个首批国家数字乡村试点的考察 [J]. 中国电化教育, 2025(4): 90-98.
- [58] 陈雁翎, 鲜逸峰, 杨竺松. 数实融合背景下我国数字人才培养的挑战与应对 [J]. 行政管理改革, 2024(2): 66-75.
- [59] 司莉, 刘尧. 智能时代提升全民数字素养的理论和实践研究 [J]. 图书馆工作与研究, 2025(1): 16-24, 53.
- [60]

(编辑 颜燕 和树美)

paper reviews the research progress and practical status of citizens' digital literacy and skills in terms of evaluation concepts and frameworks, evaluation methods and tools. By comparing the characteristics of different evaluation systems through evaluation cases, it clarifies the problems and challenges faced by evaluations and looks forward to the future trends of intelligent, precise, and standardized evaluations.

**Keywords:** digital literacy; digital skills; digital society; evaluation of digital literacy and skills

**CLC Numbers:** F49; N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2025.05.008

---

## **Comparative Analysis of Digital Literacy Strategies and Policy Implications in Developed Countries and Area: A Comparative Analysis of the US, EU, UK, Singapore, and the Japan**

Liu Yining

( School of Media & Communication, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240 )

**Abstract:** As the pace of global digital transformation accelerates, digital literacy has emerged as a cornerstone for enhancing citizens' overall competence and bolstering national competitiveness. By analyzing and comparing strategies and policies for enhancing digital literacy in five representative countries/regions—the United States, the European Union, the United Kingdom, Singapore, and Japan—this paper proposes targeted recommendations for advancing China's nationwide digital literacy. The study finds six elements consistently underpin these national strategies that regular evaluation of strategic progress, robust digital infrastructure, comprehensive digital-literacy frameworks, sustained cultivation of digital talent, wide-ranging digital-skills training programs, and multi-stakeholder cooperation mechanisms. Looking ahead, China should refine its development goals and supporting measures, continue to expand and upgrade its digital infrastructure, establish a national digital-literacy assessment framework and corresponding curriculum system, enhance digital services for vulnerable groups, strengthen the digital-talent pipeline, and foster closer collaboration among government, industry, academia, and civil society.

**Keywords:** digital China; digital literacy; digital inclusion; policy tools

**CLC Numbers:** F49 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2025.05.009

---

## **Research on the Influencing Factors of Visitor Satisfaction in the China Science and Technology Museum**

Rao Rongliang Sun Xiaosong Yuan Xiao

( China Science and Technology Museum, Beijing 100101 )

**Abstract:** To enhance the China Science and Technology Museum (CSTM) visitor satisfaction, This reseanh constructs a structural model to inquire into the interaction mechanism among visitor expectations, perceived quality, perceived value, visitor satisfaction, and visitor loyalty. During the periol from August to October 2024, the research team conducted a survey among CSTM visitors, the results show that perceived quality and perceived value have a significant positive impact on visitor