
浙江省数字化科普工作路径探析

张永平 沈振建 管国平 周继平

浙江省数字化改革，是深入贯彻落实习近平总书记关于建设数字中国战略的重大举措，是贯穿“十四五”规划实施全过程的标志性改革，涉及政府、社会诸多领域，是一项基础性、全局性、根本性变革。数字化改革，既要顶层设计、规划引领、系统推进，更需要培育提升广大群众科学素养和数字技能。借鉴全球先进经验，探索浙江省数字化科普工作新路径，对促进数字改革、提高广大群众数字技能、助力缩小数字鸿沟，具有重要意义。

一、数字化科普工作的必要性

（一）发达国家数字化科普工作实践的启示

在推进数字化改革进程中，发达国家尤为重视数字化知识的科普教育工作。

2011年10月，韩国发布《推进智能教育战略施行计划》，实施全民智能素养教育。按照战略计划，开发智能教育课程，普及智能教育科普知识；设立智能教育体验馆、新型教学中心，培训智能教育顾问，助推智能教育发展。2016年，韩国又发布《智能信息社会背景下中长期教育政策方向和战略》，规划未来15年智能教育目标。围绕智能教育目标，韩国建立完善了从小学到大学的智能教育与科学普及体系。

2019年2月，美国发布《美国人工智能倡议》，特别强调了人工智能知识普及和培训的重要性。美国利用科学、技术、工程和数字教育等办法培训研究人员和用户，确保人人能够抓住新机遇，应对新挑战。2020年7月，欧盟发布《欧洲技能议程》，提出至2025年，16-74岁人群中拥有基本数字技能人数比率达到70%。为实现这一目标，欧盟全面开展面向未来的职业教育培训，提出欧洲大学与科学家技能提升行动计划，通过开展12项专业培训与科普行动，提升劳动者数字技能，加速推动社会数字化转型。

全球国家在数字教育与科普方面的探索与实践，为浙江做好数字化科普工作提供了有益借鉴。

（二）浙江省数字化改革工作的必然要求

浙江省数字化改革包含内涵、领域、价值三个层面的拓展与升级，涉及平台、应用、场景、体系诸多环节。迅速、深入、全面推进的数字化改革，必将催生政治、经济、民生等领域的剧烈变革，影响到每一个人。与之而来的数据、应用、知识，令人眼花缭乱，目不暇接。数字赋能、城市大脑、数智治理、云赋能，新词不断涌现；手机、笔记本、平板、智能穿戴，电子设备越来越多；购物、教育、美食、旅游等App比比皆是。可以预见，未来新知识将呈几何级暴增，新价值新理念将对生活带来颠覆性冲击。如何学得会、悟得透数字化时代软件、文化、价值等知识，是亟待解决的课题。

习近平总书记指出，科技创新、科学普及相辅相成、缺一不可。构建数字化改革科普新路径，打造好数字化改革发展的“科普之翼”，关系到改革成败。

（三）促进社会公平正义的有力保障

浙江省数字化转型领跑全国，改革平台、应用框架已初具雏形。但因经济发展不平衡、收入差异等因素的影响，数字化改革在全省尚未实现均质化、同一化；城乡数字资源配置、网络条件、数字人才和基础设施存在一定程度的失衡。软件、硬件、维护、培训、科普投入存在地区差异。

平台、App 使用受用户习惯、能力的影响。应用并非零标准准入，而是需要相应的技能要求。如浙江省数字社会系统，设置“我要办”“我要查”“我要评”“我要说”“您的消息”五个服务项目，涉及系统操作、数据检索、社交、扫描、认证多项技能，而这对高龄人群而言绝非轻而易举。2020 年底，浙江全省 60 岁以上人口已达到 1205.01 万人，占总人口的 20.6%，已步入深度老龄化社会。省科协在 2021 年 3 月组织开展的“银龄跨越数字鸿沟”专项科普活动，即是帮助高龄人群跨越数字鸿沟的举措之一。

建立全民科普教育体系，打破数字壁垒，突破数字鸿沟，让缺乏数字技能的弱势群体能够共享改革红利，是数字化改革的应有之义。

二、数字化科普工作面临的突出问题

（一）尚无综合、集成、共享的统一平台

数字化科普“多龙治水”，条块分割严重。同级与上下级部门之间，横向、纵向的数字壁垒依然存在。而浙江省数字化科普知识复杂细碎，跨学科，跨行业，需要数据协同、知识共享。但目前科普工作“谁都有点，谁都不全管”，政府、企业、学校、社区单兵作战，没有统一的数据大平台，无法形成合力。省、市、县、乡（镇）的科普工作机构之间，数据也未实现有效共享，存在重复建设、水平不一等问题，无法满足数字化科普工作的需要。

专业化科普平台建设薄弱，针对数字化的科普宣讲尚未形成体系。全省各级科协、社科联作为科普工作的主导者，在科普队伍、科普基地、科普品牌建设方面做了大量卓有成效的工作，但围绕数字化改革的科普内容不多，缺乏对数字化科普工作的系统建设。

（二）缺少数字化科普工作专业人才

随着数字化改革不断推进，对数字人才的需求缺口将会越来越大。全省企业数字化人才结构、数字化领导力、员工数字技能与改革要求还存在不小差距，亟需通过科普行动提高全员数字化水平。而数字化科普人才现状不能满足全省民众数字素养提升的需求，尚未形成专业人才梯队。数字化科普人才整体数量严重不足，水平参差不齐。专职科普工作人员数量少且流动性强。科普人才存在地区不平衡，城市科普力量相对较强，而乡村科普人才极为匮乏。

科研人员对数字化改革科普的参与度不够。他们身处学术前沿，对数字知识了解透彻，本应是数字化科普工作的中坚力量，成为数字化改革知识传播的中心，但目前尚未发挥主力军的作用。科普活动，主要还是依靠政府引领，缺少来自科研人员的强力支援。

（三）科普形式与数字技术尚未达到深度融合

传统科普，大多利用讲座、演讲、知识竞赛、文艺演出等方法来进行。科普工作尚未充分运用数字技术，现场活动又大多采取一个主题、一项活动、一篇报道的固定套路，存在数字技术水平不高、参与度不够、传播范围不广、无法持续传播的问题。

数字技术为科普工作提供了更多渠道和载体。文本、图片、动画、视频，载体更加丰富；微博、博客、网络电视、播客、

电子杂志，平台更加齐全。科普本来是全社会的工作，在数字时代更是要利用数字技术，真正形成人人参与科普，人人传播科普的局面。数字时代科普工作要适应时代发展，需要借助蓬勃发展的数字技术，以多样的形式、平台，通过大量轻松、有趣、易懂的优质原创内容，推动数字化科普工作持久发展。

三、推进数字化科普工作路径

（一）出台数字化科普工作专项行动计划

要及时制定与数字化改革同步推进的数字化科普工作专项行动计划。开展数字化科普工作，要聚焦改革重点，回应民生关切，丰富传播载体，整合各类资源，创作优质科普作品，广泛宣传数字化改革知识，不断增强广大群众数字化改革意识，全面提高数字素养与技能，为推进数字化改革、助力经济社会高质量发展营造良好的舆论氛围和社会基础。要借力数字化改革，从根本上解决科普工作各自为政的问题，实现科普工作管理体制的全面贯通。按照因地制宜、循序渐进的原则，对现行科普体系进行转化、融合、重构，建立科协、社科联主导，多元参与、协同互惠、平台聚合的科普工作体系。要依托高校建立数字化科普推广中心，整合数字信息、人工智能、农业农村、金融银行、经济管理等领域人才，针对数字化改革开展政策解读、知识讲解、通识教育，提升科普工作效率和效果。要依托政府建立数字化科普推广基地，地校共建共管科普基地。要充分发掘社会资源，开展大众科普，搭建团队与个人、自然科学与社会科学、治理端与服务端相结合的科普架构。通过课题引领、制度激励、宣传引导，探索积极、顺畅的科普工作机制，改变重科研、轻科普的倒挂现象，做到既保证科研创新，又兼顾大众科普，真正实现科研、科普“比翼双飞”。

（二）数字化科普助力学校教育

目前，浙江省尚未出台数字素养教育统一标准，数字通识教育、专业教育亟需加强。要借鉴欧美日韩等发达国家做法，将数字素养与技能列为终身学习内容之一。建立从小学到大学全程数字化人才培养体系。制定出台数字人才培养质量标准，将数字素养课程纳入全民科普和学生数字素养培训教育计划。实践上，要完善从小学到大学全链条、全领域、全方位数字化人才培养课程、知识、科普体系。要提高数字化知识教学的趣味性、生动性。政策上，要建立科普与科研等评价机制，出台奖励机制，激发数字化科普作品创作积极性。人才整合上，要培养数字化改革的专门与通识人才，培养数字化科普后备力量。要鼓励协会、高校、中小学、企业等数字人才从事科普工作。要加强产学研合作，促进数字人才培养与实践应用深度融合。要整合各方面人才，组建一支专业、稳定的志愿者队伍，定期进学校、进企业、进机关、进乡村、进社区，开展数字化科普工作。要聚合自媒体人才，发挥这一群体思想开放、话题轻松、手段丰富等智力优势，抓住数字化改革要点与关键，及时高效创作一批有热点话题效应、有高频关注度、有点滴渗透作用的科普作品。

（三）建设数字化科普门户平台

要建设数字化科普共享中心，将“学在浙江”、数字科协、数字社科联、“学习强国”等主要平台科普资源集成到门户平台上。在不影响原平台独立运行的情况下，要对科普信息进行整理、分类、推送，实现科普信息共享、交换、传播，为科普工作提供全程、全域信息服务，实现一网科普宣传、教育、社交、资源共享。要整合政府部门、广播电视、协会、高校、自媒体资源，调动自媒体科普作品创造积极性，引导公益组织和个人通过微信公众号、抖音、今日头条等平台发布优质科普视频，实现资源整合与媒体融合统一，形成全社会联合推动数字化科普合力。统一用户认证，实现一号登陆，落实分权、分域、分层管理，方便社科科普与科学科普一网通达。要开办科普论坛，增设社交功能，实现实时沟通，掌握民生关切的热点、难点、重点问题。要整合介绍数字化改革知识的微课、慕课课程资源，分层分类普及数字知识教育。要完善检索功能，实现按照科普类别、领域、专业进行查询。

（四）探索数字化科普全新模式

要走科普形式、科普内容与数字化技术深度融合的路子。一方面，要认真做好数字化科普内容的深度开发，确保科普作品科学性、知识性、趣味性；另一方面，要立足新技术变革，利用音频、视频、动画、3D、虚拟仿真技术，拓宽数字化科普手段和渠道，开展科普培训教育，提升群众数字素养与技能。要围绕数字化改革，创新科普形式，培育一批质量高、有特色、认可度高的科普品牌。要突破数字鸿沟、信息茧房局限，及时分析受众年龄、教育背景、数字素养等实际情况，关注社会弱势群体，顺应社会老龄化发展趋势，提供精准科普服务。

数字化改革牵一发而动全身，必将对政府治理、社会服务、百姓生活产生深远影响。只有按照数字化改革要求，全面深入推进数字化科普工作，才能真正打通数据孤岛，实现改革成果全民共享。