

科技社团数字化转型的关键维度与实施路径

刘晴

中国科协农村专业技术服务中心, 北京 100026

摘要 数字技术正全面融入经济社会各个领域, 给人类生产生活带来广泛而深刻的影响。充分认识科技社团数字化转型的关键维度, 厘清未来发展的机遇挑战, 明确转型提升的关键路径, 对于推动一流科技社团建设具有重要意义。结合智慧科协、智慧农技协、中国科技志愿服务等平台规划建设情况, 从5个方面梳理了科技社团数字化转型从用户连接、到数据应用, 再到生态建设的规划实施框架, 以期促进科技社团的信息化、数字化、智能化建设。

关键词 科技社团; 数字化转型; 实施路径

1 把握科技社团数字化转型的时代机遇

1.1 融入数字中国建设的有为之举

习近平总书记在2017年中共中央政治局第二次集体学习时强调, 要构建以数据为关键要素的数字经济。2017年10月, 习近平总书记在党的十九大报告中明确提出要建设网络强国、数字中国、智慧社会。党的十九届四中全会首次提出将数据作为生产要素参与分配^[1]。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出: “迎接数字时代, 激活数据要素潜能, 推进网络强国建设, 加快建设数字经济、数字社会、数字政府, 以数字化转型整体驱动生产方式、生活方

式和治理方式变革。党的十九届五中全会再次强调, 要坚定不移建设数字中国, 加快数字化发展^[2]。

近年来, 我国部署加快推进新型基础设施建设, 加速5G商用步伐, 加强人工智能、工业互联网、大数据中心等新型基础设施建设, 为各行各业的数字化转型升级注入更加强劲的发展动能。《数字中国发展报告(2021年)》显示, 中国数字经济发展规模全球领先, 总量位居世界第2位, 年均复合增长率达13.6%, 占国内生产总值比重提升至39.8%, 成为推动经济增长的主要引擎之一。2021年, 我国数字经济发展趋势持续向好, 传统信息产业, 新兴数字产业保持高速增长, 各行各业加快探索数字化转型, 经济发展韧性和动力明显提升^[3]。融入数字中国建设, 通过数字化转型驱动科技社团变革发展

收稿日期: 2022-03-15; 修回日期: 2022-09-25

作者简介: 刘晴, 研究方向为科协信息化、科普信息化, 电子信箱: liuqing@cast.org.cn

引用格式: 刘晴. 科技社团数字化转型的关键维度与实施路径[J]. 科技导报, 2023, 41(22): 15-21; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2023.22.003

已经成为大势所趋、势在必行。

1.2 迎接未来智能社会的必然选择

每一次技术革命都蕴藏着无限的发展机会和应用可能。人类发展历史上,第一次工业革命的推动力来自蒸汽机的发明和使用;第二次工业革命的推动力来自电力;第三次工业革命的推动力来自电子和信息技术;而第四次工业革命的推动力来自数字革命。截至2021年12月,我国网民规模达10.32亿人,较2020年12月增长4296万人,互联网普及率达73%^[4]。新冠肺炎疫情期间,大数据和智能应用在疫情防控、风险研判和复工复产等方面得到广泛应用,助力科学防控、精准施控,也为我国经济社会全面数字化转型带来新的机遇^[5]。从人人互联到万物互联,数字化正逐渐渗透到社会的每个“毛细血管”,成为新时代的鲜明特征^[6]。

未来智能社会需要更加智慧的科技社团。2018年,中国科协正式启动“智慧科协”建设,通过构建组织互联、服务开放、资源融合的网络枢纽,实现中国科协、地方科协、各级学会、基层组织的上下贯通、左右相联,提升科协组织网上联系、服务、动员广大科技工作者的能力。借助人工智能、区块链、云计算、大数据等新技术实现科技社团的数字化转型、智能化升级,已经成为科技社团迎接未来智能社会的必然选择。

1.3 建设一流科技社团的有力支撑

一流的科技社团推动一流的科学事业。如今,世界一流社团建设正处于重要战略机遇期。用好数字化、智能化的新应用和新平台,对于科技社团凝聚全球顶尖科学家、组织国际学术活动、运营一流学术期刊、开展权威认证评价等方面至关重要。数字化转型将是中国科技社团实现跨越式发展、走向世界前列的有力支撑。

1.4 服务科技工作者的重要手段

科技社团是科技工作者之家,是科技人才脱颖而出的摇篮,是党和政府联系科技工作者的桥梁纽带。中国科协拥有214家覆盖理、工、农、医和交叉领域的全国学会,连接着全国9100万科技工作者。如何动员联系遍布千行百业的科技工作者,洞察科技工作者的新需求、新期盼,为各个领域的科技工

作者提供精准及时的个性化服务,数字化技术已经成为服务科技工作者不可或缺的重要手段。

2 科技社团数字化转型的重要挑战

2.1 数据资产积累薄弱,“数据孤岛”只连不通

随着全社会数字化转型的逐步深入,数据在社会活动中的作用日益放大,人类社会逐步向“人与数据对话”“数据与数据对话”的时代过渡。然而,大部分科技社团的信息化基础较为薄弱,有限的数字资源散落在各个项目网站和业务系统中^[7]。官方网站、会员系统、会议系统、申报系统、评审系统等不同时期立项开发的信息化平台,虽然可以通过网址链接相互连接,但在数据层面尚未实现互联互通,依然是只连不通的“数据孤岛”。

2.2 数字化发展规划缺失,可持续投入的资源有限

科技社团的数字化转型并非一劳永逸的一次性建设,而是一项伴随着新技术、新应用的发展而不断迭代升级的建设过程。如果延续以往信息化项目的建设思路,一次性投资建设,低成本运营维护,很快就会陷入资源支撑不够、发展后劲不足、技术平台落伍的窘境。虽然意识到数字化转型的迫切性,但具体实施过程中,数字化转型的认识不足、发展规划的缺失、资源投入不可持续、内部协作不畅通都将成为制约科技社团数字化转型的桎梏。

2.3 数字化人才缺乏,专业服务供给不足

面对全社会全行业数字化转型、智能化升级的庞大需求,高素质的数字化人才已经成为制约科技社团数字化转型一大瓶颈。加大对数字化人才的内培外引,加强对社团内部人员的数字技能培养,对于科技社团的数字化转型升级必不可少。与此同时,市场上提供技术开发、数据服务、运营保障的服务机构良莠不齐,有能力承担需求分析、架构设计、功能开发、数据运营等全环节服务的专业机构更是少之又少。因此,科技社团数字化转型的规划设计必须充分考虑数字化人才缺乏和专业服务供给不足的现实情况。

3 数字社团规划建设的关键维度

3.1 数字化用户服务:细分用户,整合资源,服务广大科技工作者

团结凝聚本领域的科技工作者是科技社团的首要职责。如今,随着数字技术的快速发展,用数据技术可以对用户群体、服务功能、传播渠道、应用类型、保障方式等关键因素进行深度细分、精准匹配,让更加精准及时的个性化服务惠及广大科技工作者。

1) 用户层面。科技社团数字化转型需要充分考虑专委会、工作委员会、地方分会等分支机构的用户需求,其是连接会员和社团的桥梁纽带,可以最早洞察发现需求,但却不具备独立建设运营条件,是科技社团数字化转型的重要依托力量、也是数字化应用成果的重要推广渠道。对于团体会员、个人会员、学生会会员等会员用户,其需求集中在学会特色项目、资源、资讯、活动等方面,需要从信息传递的及时性、便利性,应用功能的交互体验等方面进行细化设计。

2) 服务层面。数字化转型意味着从依靠人提供服务为主,向依靠数字化平台提供无人化、自动化、智能化的服务转型。对于科技社团而言,会员常用的基础服务包括会员申请、数据查询、项目申报、宣传展示、资讯订阅等服务,已经可以通过数字化流程再造、标准化管理作业、数据共享、应用升级,大幅度降低人工投入,提高服务效率和质量,让会员服务更便捷、让管理运营更智能。

3) 渠道层面。数字化转型并不意味着都要自建平台、独立运营。每家科技社团能够投入数字化建设的资源毕竟有限。对于多渠道资源的整合利用,可以从3个层面进行规划:一是以官网、官微、会员中心为核心的自建渠道,二是以科协一家、科普中国、科创中国、智汇中国为代表的系统内渠道资源,三是以腾讯、阿里、京东、字节跳动等企业为代表的社会化渠道资源。

4) 应用层面。数字化转型并非灵丹妙药,不可能一次性满足所有用户的所有需求。在应用服务开发上,可以从3个维度面进行规划设计:一是

面向内部治理的管理应用,通过数字化手段让会员管理、项目管理、会议管理等运营管理工作更加高效智能;二是面向终端用户的会员应用,通过体现社团特色的功能开发、资源提供、数据共享,提升会员的满意度和归属感;三是面向社会公众的数据交互应用,针对不同用户的数据需求,建立安全可控的数据开放共享机制。

5) 保障层面。随着数字中国建设的加速推进,我国新型基础设施环境日趋完善,数字化转型的外部保障条件将会越来越健全。服务器、带宽、域名、网络安全、运行监测等基础环境完全可以依托专业机构或系统内平台来提供专业保障。科技社团需要在制度层面,规划设计出与数字化转型相配套的管理制度、人员安排、应急响应机制等制度保障。

3.2 数字化产业服务:分类优选,精准聚焦,促成有质量的供需对接

科技社团独立于政府、企业、科研机构,具有独立社团法人身份,在推动产、学、研、金、服、用等创新元素的有效汇聚方面潜力巨大。一直以来,由各个科技社团组织开展的全国性展览展会、技术交流会在促进产业供需对接方面发挥着重要桥梁纽带作用。2020年,中国科协推出“科创中国”服务品牌,搭建科技创新融通平台,以组织创新聚合资源,推动供需对接,促进科技成果转化,助力地方经济社会高质量发展,将科技社团的产业服务价值推向一个全新的高度。

数字经济中,每一条数据都反映着用户需求与价值供给之间的平衡。每一条数据都可以有多个用途和多个用户,如何发挥它的最大价值则需要进行精细化设计。科技社团数字化转型的一个重要维度在于因时、因势、因能地推动产业供需双方的有效对接^[8],用数据洞察需求,用平台服务需求,促成更多更有质量的合作意向,放大科技社团的产业纽带作用,激发创新创造活力。具体而言,主要包括供应端、需求端和平台端的规划建设。

1) 供应端分类优选。供应端的质量决定着平台的使用价值和服务能力。如同线下展览需要对展区分布、展台大小、展商区域进行布局设计,科技

社团同样需要先从供应端开始进行合理规划,用数字化手段按行业、按细分领域进行分类分级、优选评估,并在数字化平台中有序呈现。

2) 需求端精准聚焦。对于需求端的规划,既要有放眼全球的宏大视野,更要有精准聚焦的定力。无论是聚焦地方政府产业升级、大型企业技术改造、重大工程的项目咨询,还是农业规模化经营、中小企业技术攻关,科技社团都需要客观评估所处的产业领域和资源禀赋,聚焦产业所需和社团所能的切入点,力出一孔,单点突破,才能撬动起更大的产业发展势能。

3) 平台端数据匹配。科技社团对接的产业供需两端往往是长周期、大金额、非标准化的项目需求,这不同于消费电商可以用大数据匹配推荐、实现快速购买成交。因此,在供需平台端的设计上,一方面要重视优化算法,实现快速高效的数据匹配;另一方面应该更加重视需求匹配之后的长期追踪服务,在最大限度上确保供需能匹配,过程有服务,合作有成果。

3.3 数字化科普服务:用数据感知科普需求,用平台动员科普力量

科技创新和科学普及是实现创新发展的“两翼”。科技社团在科普人才建设、科普资源开发、科普活动组织等方面发挥着不可或缺的重要作用。2020年中国公民科学素质抽样调查报告数据显示,我国具备科学素质公民的比例达到了10.56%,比2005年的1.60%提高了8.96个百分点,其中互联网已成为公民获取科技信息的首选渠道。随着互联网技术的深度普及,科普服务的主要场景已经开始从线下转到线上^[9],科技社团到底如何构建数字化科普能力?科普需求的数据感知、科普队伍的线上动员、科普精品的创作推广是3个关键环节。

1) 用数据感知科普需求。社会公众的科普需求正在随着新技术、新媒介、新形式的发展而不断变化。数字化调查工具、网络化调查平台的不断涌现,为用户需求感知和数据分析提供了更多便利条件。设计符合社团特点的科普数据调查和汇聚渠道,精准感知社会热点中的科普需求变化,用数据洞察需求、用数据推动传播,已经成为数字化时代

提升科普服务能力的必然选择。

2) 用平台动员科普力量。数字化科普动员并不意味都要自建平台。截至2021年12月,全国科普中国信息员队伍人数超850万,科普内容分享传播量累计达8.4亿余次。中国科技志愿服务信息平台的注册科技志愿服务队已经超过45000支^[10],注册科技志愿者超过192万人。科技社团借力科普中国、中国科技志愿服务等线上服务平台,动员本领域的科技工作者参与科普活动、融入科普创作,已经成为数字化时代科普动员的重要方式。

3) 用数据引领科普创作。从过去的“人找信息”到如今的“信息找人”,公众获取科普信息的方式正在发生根本性改变。传播渠道的界限日渐模糊,视频、文字、图片、H5(HTML5)、VR(虚拟现实)互动等内容形式早已融为一体,泛在、个性、精准、交互式的科普服务正成为现实。一次科普创作、多形态成果输出、全媒体传播推广,日渐成为数字化科普创作的重要方式。

3.4 数字化智库服务:拓展数字化调查渠道,提供资源化共享服务

近年来,党和国家高度重视科技创新,将科技人才工作作为新时代重要战略任务。科技社团在了解科技工作者状况,动员科技工作者积极建言献策,服务党和政府科学决策方面发挥着重要作用。数字化转型对于提升科技社团智库服务能力主要体现在拓展数字化调查渠道、共享资源化智库成果2个方面。

1) 拓展数字化调查渠道。调查研究是谋事之基、成事之道,没有调查就没有发言权,没有调查就没有决策权。当前科技工作者在职业发展、科研活动、交流进修、生活待遇、社会参与等方面的诉求日趋多元化^[11],不同学科、岗位、地域、性别的科技工作者需求也呈现出多样化差异。科技社团通过开拓数字化调查服务,定期面向本领域的科技工作者开展征集调查活动,开门纳谏、集思广益,及时反映科技工作者的新需求、新变化、新建议,对于相关部门的政策制定具有重要参考意义。

2) 共享资源化智库成果。科技社团通过各类会议活动积累的学术论文、专家观点、主旨报告、专

题论述都是拓展数字化智库服务的重要资源依托。然而,这些智库资源往往分散在不同会议负责人的电脑中,封存在各个年度的会务资料中。数字化转型意味着让分散的资源实现聚合、让孤立的数据实现共享,通过对这些智库资源进行有序整理、分类编目,建成可统计、可查询、可下载、可分享的数字化资源库,面向会员和相关单位提供共享服务,这也是提升科技社团智库服务能力的有力举措。

4 用户-数据-生态——科技社团数字化转型的路径选择

科技社团数字化转型的根本在服务用户,关键在数据应用,方向在生态建设。从用户连接、到数据应用,再到生态建设,虽然科技社团的学科领域千差万别,发展规模各不相同,但在数字化转型的路径选择上有其共通的规律可循。

4.1 以找到连接为起点,开拓数字化应用场景

科技社团数字化转型始终围绕用户。无论是平台建设、还是应用开发,服务用户的应用场景越丰富,对应用场景的吸引力越大,能找到连接的用户越多,这是一个随着数字化建设、推广、优化、升级而螺旋式上升的迭代过程。其中,会员、会议、资讯是3类比较常见的服务场景。

1) 会员服务场景。会员申请是用户与科技社团建立直接联系的起点。从会员招募,到审核确认,再到互动参与,数字化应用已经开始融入会员服务的每个关键环节。通过微网站、小程序、二维码等移动端应用,可以有效拓展会员招募宣传的渠道;借助短信、邮件通知、在线支付、电子发票等应用功能,会员申请缴费将更加便捷高效;通过会员积分、报名优惠、会员电子证书等方式,可以明显提升会员归属感和获得感。

2) 会议服务场景。参与会议活动是会员深度融入科技社团的重要标志,而会议活动本身也是发展新会员、服务老会员的重要场景。无论是会议活动的报名缴费、论文提交、短信通知、电子发票、资料下载,还是线上线下的视频互动,通过数字化流程再造、能够大幅提高会议组织管理效率,实现会

议活动数据资源的线上汇聚,明显提升用户线上线下的参会体验。

3) 资讯服务场景。新媒体技术的快速发展,让用户获取科技社团信息的渠道日趋多元化。一方面,可以根据会员数据进行个性化资讯匹配,通过邮件、短信、站内通知等多渠道实现精准分发;另一方面,通过全媒体数据的回采与监测统计,可以实现科技社团信息发布数据、访问数据、传播路径的有序聚合,分类呈现,有助于优化发布策略,提升传播效果。

4.2 以数据赋能为纽带,凝聚特色服务资源

在数字化空间里,数据是驱动科技社团数字化转型的“助燃剂”,数据汇集之处往往也是新应用、新服务创新萌发的源头。科技社团数字赋能的应用潜力主要体现在3个方面。

1) 内部数据汇聚能力。在科技社团内部,分散在各个业务系统的数据资源是构筑科技社团的大数据底座,这些会员数据、项目数据、资讯数据每年都会随着社团发展不断变化、持续积累。要实现科技社团内部数据的有序汇聚,在技术层面有必要建设贯通各个业务系统的数据中台,实现内部数据融合互通。与此同时,在组织层面建议设置数据主管岗位,统筹协调各个业务系统的数据资源,对数据资源的应用开发进行整体规划。

2) 外部数据的整合能力。数据之间的关联匹配能够激发更大的数据应用价值。目前很多科技社团的数据资源积累还处在起步阶段,内部数据规模小、类型少、更新慢。因此,有必要引入系统内外的共享数据和第三方公共数据,充实社团数据资源,实现内外数据融合对接、激发数据应用潜能、释放数据红利。

3) 数据应用的推广能力。数据共享发现价值,数据应用创造价值。规划设计体现科技社团资源特色的数据化应用服务,激活数据资源价值,对内赋能广大会员和分支机构,对外连接更多用户与平台,这也是科技社团数字化服务能力的重要体现。例如,中华医学会的术语在线、中国农技协的优质农产品平台都是比较有代表性的社团数据应用服务。

4.3 以生态建构为目标,推动可持续发展

加强数字生态建设,既要厚植创新创造的土壤,也要构建规范有序的环境^[12]。科技社团数字化转型应以可持续发展的生态建设为目标,从用户层、技术层、资源层等多个维度统筹规划,设计可持续的激励保障措施。

1) 用户层的推广应用。广大会员是数字化服务的核心用户,也是数据资源的重要贡献者。吸引更多用户关注参与科技社团数字化转型,不仅需要持之以恒的推广宣传,更需要设计合理的会员激励措施,通过积分奖励、荣誉会员、会员排行榜等多种方式提高会员服务的吸引力,激发更多用户参与。

2) 技术层的迭代升级。如今,数字化新技术、新产品、新应用不断涌现,网络安全的新情况、新变化也层出不穷,科技社团难以以一己之力在应用技术和网络安全方面独善其身。因此,有必要通过合理的机制设计调动系统外的专业力量参与科技社团数字化建设,建立起贯穿基础网络、数据中心、云平台、应用服务、安全保障等关键环节的数字生态保障体系。

3) 资源层的合作共享。融入更大的数字生态圈,才更有可能凝聚更大的发展势能。科技社团数字化转型应以开放共享的姿态,积极拓展合作渠道,探索建立连接学术界、产业界、技术界、资本界的数字社团协作体系,跨界融合、协同互补,共同推动科技社团数字化转型。

5 推进社团数字化建设的建议

科技社团数字化转型面临着技术、组织、人才等方方面面的挑战,是一项长期艰巨的任务,需要审时度势精心谋划,凝聚转型共识、加强顶层设计、用好新基础设施。

5.1 凝聚数字化转型共识

当前,以云计算、物联网、区块链、人工智能、大数据等为代表的信息技术正在重构全球价值链。数字技术在科技社团管理中的作用不再仅仅局限于辅助性角色,而是变得更加具有战略性价值,尤其是在驱动社团管理效率提升、组织动员能力提

升、会员服务能力提升、重构赋能分支机构等方面的作用日渐显著^[12]。目前,虽然很多科技社团数字化转型的意愿强烈,但在具体实施过程中很容易陷入临时性、工具化、零散化的信息系统建设中,不仅没有实现已有系统资源的融合互通,反而催生了新的信息孤岛。科技社团数字化转型不仅仅是信息化系统的升级建设,而且是涉及发展理念、业务流程、数据资源等全方位的变革升级,在科技社团内部需要统一认识、凝聚共识、形成合力。

5.2 加强数字社团顶层设计

科技社团的数字化转型是一个复杂的系统工程,有技术层面的路径选择、业务层面的流程再造、管理层面的制度安排、资源层面的统筹协调、线上线下的有机结合、系统内外的资源互补,需要站在世界一流科技社团建设高度进行顶层设计,从全局谋划一域、以一域服务全局,统筹兼顾业务部门的信息功能需求,会员用户的个性化服务需求,以及面向智慧社团建设的大数据应用需求;广泛吸纳社会力量提供数字应用服务,综合平衡好自建平台和外部平台的融合互补关系,撬动更多资源参与数字化转型建设,探索建立具有科技社团特色的数字化转型新模式、新机制。

5.3 用好智慧科协基础设施

2018年初,中国科协开始部署“智慧科协”建设,着力打造智能泛在的“智慧科协”。经过3年多的发展,在平台建设上,搭建起以科普中国、科创中国、智汇中国和科技工作者之家为特色的“三国一家”数字化服务平台;在应用服务上,建设了以“科协一家”“科技志愿服务”“E服小科”为代表的应用服务平台;在基础设施上,建设了“三网互通”的高标准数据中心和网络安全保障体系;具备了面向科技社团提供数字化公共服务的基础条件。

科技社团在开展数字社团规划建设的过程中,应该用好用足“智慧科协”搭建的数字化基础设施,合理利用“三国一家”等平台开放的数据资源和应用服务,充分借鉴智慧科协的建设经验,更好更快地实现科技社团的数字化转型升级,助力世界一流科技社团建设。

参考文献 (References)

- [1] 习近平在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告 [EB/OL]. [2022-02-10]. <http://cpc.people.com.cn/n1/2017/1028/c64094-29613660.html>.
- [2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要 [EB/OL]. [2022-02-20]. http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm.
- [3] 国家互联网信息办公室发布《数字中国发展报告(2021 年)》 [EB/OL]. [2021-02-21]. http://www.cac.gov.cn/2022-08/02/c_1661066515613920.htm.
- [4] 张成福, 谢侃侃. 数字化时代的政府转型与数字政府 [J]. 行政论坛. 2020, 27(6): 34-41.
- [5] 第 49 次《中国互联网络发展状况统计报告》 [EB/OL]. [2022-02-25]. http://ennic.cn/gywm/xwzx/rdxw/20172017_7086/202202/t20220225_71725.htm.
- [6] 吴静, 张凤, 孙翊, 等. 抗疫情助推我国数字化转型: 机遇与挑战 [J]. 中国科学院院刊, 2020, 35(3): 306-311.
- [7] 肖旭, 戚津东. 产业数字化转型的价值维度与理论逻辑 [J]. 改革, 2019(8): 61-70.
- [8] 何大安. 互联网应用扩张与微观经济学基础——基于未来“数据与数据对话”的理论解说 [J]. 经济研究, 2018(8): 177-192.
- [9] 何薇, 张超, 任磊, 等. 中国公民的科学素质及对科学技术的态度——2020 年中国公民科学素质抽样调查报告 [J]. 科普研究, 2021, 16(2): 5-17.
- [10] 中国科协科普部关于公布 2021 年科普中国信息员典型代表的通知 [EB/OL]. [2022-02-28]. https://www.cast.org.cn/art/2022/2/28/art_459_179839.html.
- [11] 在党的十九届一中全会上的讲话 [EB/OL]. [2022-05-10]. https://www.ccps.gov.cn/xsxs/zyls/201812/t20181216_125687.shtml.
- [12] 庄荣文. 营造良好数字生态 [N]. 人民日报, 2021-11-05(9).

Exploration of key dimensions and implementation paths of digital transformation of science and technology associations

LIU Qing

Rural Special Technology Service Center of CAST, Beijing 100026, China

Abstract With its integration into all areas of economy and society, digital technology is exerting a broad and profound impact on human production and life. To promote the construction of first-class science and technology associations, it is required to fully comprehend the key dimensions of digital transformation of science and technology associations, clarify the opportunities and challenges for their future development, and identify the key paths for their transformation and improvement. Based on the experience in planning and construction of platforms such as Smart CAST, Smart CRSTA, and China Volunteers in Science and Technology, the author summarizes and proposes the planning and implementation framework of digital transformation of science and technology associations from five aspects, with a view to facilitating the informatization, digitalization and intellectualization of science and technology associations, and providing optimal services for both science and technology workers and the building of an innovative country.

Keywords science and technology associations; digital transformation; path options ●



(责任编辑 卫夏雯)