

文化与科技融合的驱动机制、挑战及对策

张雅俊 夏杰长

[摘要] 作为物质文明和精神文明演进的关键动力，科技正全链全面地融入文化之中，推动文化产业转型、重塑与高质量发展。随着新一轮科技革命和产业变革持续深入，文化与科技发展迎来了新的动力和模式，在技术、场景、市场和创新等因素的引导和驱动下，两者互动互促、深度融合。然而，现阶段中国文化与科技融合程度较浅，高效的跨产业融合机制还在探索中，科技内蕴的矛盾开始侵入文化，引致新的发展问题。促进文化与科技深度融合需要充分释放融合驱动力，打通制约两者深度融合的堵点，总结和吸收国外前沿模式与成功经验，以文化软实力和科技硬实力双轮驱动，实现文化与科技的互动互促与双向赋能。

[关键词] 文化科技融合；文化产业；科技创新；融合发展

[中图分类号] D63

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-7453 (2024) 06-0060-10

当前我国正处于新旧动能接续转换的关键阶段，科技变革推动了产业跨界融合发展，为传统的低经济效率产业转型升级、优势新兴产业开发培育开拓了新的空间和路径，深刻影响了文化产业的发展方向与战略路径。科技是物质文明和精神文明演进的关键动力，正在全链全面地融入文化之中，推动文化产业转型、重塑与高质量发

展。2020年，习近平总书记在湖南考察时强调，文化和科技融合，既催生了新的文化业态、延伸了文化产业链，又集聚了大量创新人才，是朝阳产业，大有前途。促进文化与科技深度融合成为我国建设文化强国的关键举措。从历史发展经验看，文化与科技在整个人类演进历程中存在一定的线性关系，科技的每一次跨越式进步都推动文

[基金项目] 国家社会科学基金青年项目“数字经济时代文化和旅游融合发展的机制创新与实现路径研究”（20CGL023）；中国社会科学院学科建设“登峰战略”资助计划（DF2023ZD21）；中国社会科学院大学科研计划项目“制度逻辑视角的企业数字化转型研究”（2024-KY-086）。

[作者简介] 张雅俊，中国社会科学院大学商学院博士研究生；夏杰长，中国社会科学院财经战略研究院研究员，中国社会科学院大学商学院教授、博士生导师。

化形成了根本性变革。^[1]早期科技主要应用于制造业和运输业等，与文化适配度很低，导致文化难以直接创造财富而无法成为产业。随着新一轮科技革命和产业变革持续深化，科技与文化的适配性不断提升。文化和科技融合是以产业融合为核心，逐步实现文化和科技深度互融、双向赋能的过程。科技与文化融合，催生了数字文化产业等新兴产业。早在2017年，原文化部发布的《关于推动数字文化产业创新发展的指导意见》就肯定了数字文化产业的重要作用，指出数字文化产业具备传输便捷、绿色低碳、需求旺盛、互动融合等特点，有利于培育新供给、促进新消费，成为文化产业发展的重点领域和数字经济及数字创意产业的重要组成部分。

一、文化与科技融合的驱动机制

文化与科技融合的根本动力在于文化与科技能够实现有益互动与双向赋能，而非仅仅科技单方面对文化赋能。科技创新和突破为文化发展和生产变革提供了更强劲的动力和更优质的载体，而文化是科技进步的知识支撑和价值标准，文化产业为科技创新提供了更丰富的转化载体和应用场景。随着新一轮科技革命和产业变革持续深入，产业结构、消费结构 and 市场结构发生了深刻变化，文化与科技产业发展迎来了新的机遇、模式和空间，在技术、市场、场景和创新等因素的引导和驱动下，文化与科技不断互动互促、深度融合。

（一）技术驱动：技术破解了文化产业发展的内在矛盾，重塑文化产业发展逻辑与运作模式

文化具有无形性、产销同步性等服务产品典型特性，一般被视为低经济效率服务业的代表，技术浓度低，需求异质性强，难以形成规模经济，存在生产效率低、产业结构失衡等内在矛盾。数字技术等新兴技术深刻改变了各行各业的发展逻辑与运作模式，为破解文化产业的内在矛盾、实现高质量

发展带来了新的机遇。第一，技术可显著提升文化生产效率。科学技术是第一生产力，是推动生产力发展和效率提升的主导力量。科技为文化生产和传播等效率提升带来了新的契机。比如，印刷技术显著提升了印刷的生产效率，促进报刊书籍等知识文化载体广泛传播和分享，推动了出版行业的形成和发展。数字技术和数字媒介的发展进一步打破了时空限制和产销同步的局限，使得文化产品大规模、标准化生产和复制成为可能，推动了文化产品的内容、形式和载体创新。生成式人工智能（AI-Generated Content, AIGC）等新一代人工智能技术蓬勃发展，促进文化内容智能化、自适配生产，显著提升了内容生产效率和质量，成为重要的内容生产力工具。第二，技术可破解文化产业的结构矛盾。文化等传统产业常常面临规模占比较大但增长乏力的结构性陷阱。^[2]技术创新与应用推动了文化产业发展效率跃升、结构优化和产业升级，催生了文化科技产业等发展动能强劲的新业态。根据国家统计局数据，2023年上半年，我国规模以上文化及相关产业企业中，数字文化新业态特征较为明显的16个行业小类实现营业收入23588亿元，比上年同期增长15%。数字文化产业等文化科技融合新产业新业态正成为文化产业和经济社会发展的新增长点。

（二）场景驱动：场景驱动是科技创新的新范式、文化发展的新动力

场景在传统物理空间的基础上融入了文化和美学要素，成为承载文化价值、突出文化品质、彰显文化特色的社会空间，是实现新旧动能转换、产业转型升级的重要渠道。^[3]文化与科技融合有赖于多元场景驱动，场景成为科技应用、文化可感、文化与科技双向赋能的重要空间。第一，文化为科技创新和进步提供了丰富多元的应用场景。场景驱动的创新（Context-Driven Innovation）是数字经济催生的全新创新范式，在新发展阶段，场景驱动超越传统的技术驱动成为科技创新的新范式，为创新追赶转向创新引领带来了新的机遇。^[4]作为人类文明的智

慧结晶,文化是科技发展进步的知识支撑和价值标准,为科技创新和进步提供了强劲驱动力量和丰富的应用场景,文化产业成为科技渗透最广泛、迭代最快速、赋能效应最显著的应用领域。^[5]文化产业为科技提供了主体多元、边界泛化、演化迅速、传播广泛的应用场景以及大量多元的数据要素,推动科技进步和产业发展,成为科技行业增强竞争力、优化价值追求的重要引擎。第二,科技赋能文化场景持续优化和创新。文化场景创新是将科学技术应用于文化生产、传播等传统或新兴场景,更好地实现价值创造的过程。新一轮科技革命很大程度上扩展了时间和空间的“场”、情景和交互的“景”的内涵和边界,将生产生活中的多元文化场景有机串联或深刻重塑,推动文化场景持续优化和创新。科技融入文化实现了文化生产过程的创造性展示,为文化提供了具有连贯性背景和整体化环境的展示空间。新兴数字技术实现了文化生产过程的可参观性,促进了文化景观展示和沉浸式体验,推动实体空间的文化体验向实体空间与数字空间相结合的、虚实共生的文化体验转变。^[6]全息呈现、虚拟现实、增强现实、数字孪生等技术强化了文化的可观可感性,创新了沉浸式演艺、沉浸式影视、沉浸式展览等文化产品形态,虚拟现实等数字化产品和服务满足了文化沉浸感和临场感的体验消费需求,优化了文化产品的消费场景和消费体验,促进了文化消费。^[7]

(三) 市场驱动:新需求引领新供给,催生文化科技融合新业态

随着经济社会发展、科学技术进步和社会主要矛盾变化,需求端发生了深刻变化,需求对供给的引领作用不断凸显。第一,服务消费需求的规模和占比快速增加,能够提升生活质量的服务性消费成为消费和市场提质扩容的新引擎。第二,消费者更加关注自身需求和个人感受,核心诉求由消费客体向消费主体快速转变,娱乐消费、精神消费和品

质消费呈现快速增长趋势。第三,消费空间和对象不断向数字空间和数字内容扩展和延伸,数字媒介和电商平台成为居民消费的主要渠道。^[8]在市场需求的驱动和引领下,文化与科技加速融合,基于精神层面的文化消费需求不断扩容提质,数字文化产品持续涌现,文化产品的品类极大丰富、受众更加广泛,休闲娱乐性与高雅艺术性文化需求持续增加,推动文化产品多元化、个性化、定制化和数字化创新发展。文化与科技融合支持了文化产品在内容、形式和载体等方面持续优化,文化通过数字媒介生动展示和广泛传播,产生了显著的网络效应和示范效应,^[9]大幅降低消费者服务搜寻成本等消费成本,支持个性化消费需求实现,释放长尾效应。需求端的新变化引领了新供给,文化与科技在机制的驱动下不断深入融合,催生了数字文化产业等文化科技融合新产业新业态。

(四) 创新驱动:创新成为第一动力源,创新驱动引领产业跨界发展

当前阶段,全球经济正在经历深刻的变革,传统的资源驱动型经济快速向创新驱动型经济转向和升级,逐渐形成以创新驱动为第一动力的发展模式。在日趋完善的基础研究和生成式人工智能等应用技术创新的双轮驱动下,颠覆性研究集群式、融合式创新发展,加速了“数据密集型科学”研究范式的实现,促进了社会科学之间、社会科学与自然科学之间的融合,促进社会科学知识体系多元化发展和融合创新。数字经济深刻改变了产业发展逻辑,强化了科技和要素创新对于产业高质量发展的重要作用,以创新驱动引领产业发展成为实现高质量发展的内在要求。文化与科技融合是典型的跨学科、跨产业融合,科技为文化产业创新提供支撑,文化产业发展又进一步引导科技创新的方向,两者在创新的驱动下跨界深度融合、相互促进。具体来看,文化领域拥有大规模、多品类、高品质的数据要素,为科技研究和创新提供了丰富的数据“养分”;文化领域还存在丰富多元的应用场景,可将科技创新

与产业发展实际需求紧密结合。科技创新是优化和重塑文化产业链价值链的重要动力,能够显著促进文化产业知识生产与科技进步,不断加快现代化文化产业体系的培育和变革进程。

二、文化与科技融合的实践探索

文化与科技融合是文化与科技产业新兴的发展模式,世界各国为紧握科技发展变革和跨界融合发展的重要机遇,将文化与科技融合作为协同提升文化软实力和科技硬实力的重要战略。美国、英国、加拿大、日本、韩国和我国都对文化与科技融合进行了积极的实践探索,基于自身资源禀赋和优势产业形成了各具特色的文化与科技融合模式。我国的文化与科技融合实践以政策驱动为主,与美国等国家相比,在融合深度、融合动能和融合环境等方面还存在一定的差距。总结和归纳世界各国主要实践探索和融合模式,能够为我国促进文化与科技深度融合、构建现代文化产业体系提供丰富的建设经验和有益借鉴。

(一) 文化与科技融合的国外实践探索

整体上看,美国、英国和日本等国家的文化与科技融合进程走在世界前列,基本形成了文化与科技较深层次融合的局面,为文化与科技产业发展开拓了新的空间。美国以活跃的市场经济为主要融合动力,推动影视产业、传媒产业和出版行业等融合实践,形成了市场导向型的融合模式,同时构建完善的文化产权等知识产权保护制度与法律环境,有效支撑了文化与科技融合发展。英国政府高度重视数字文化发展,发展出政府导向型文化与科技融合模式。2016年,正式建立了“英国沉浸式”跨产业集群。2018年,数字、文化、媒体和体育部出台“文化即数字”(Culture is Digital)战略,对英国文化科技融合进行了全方位政策规划,积极推动文化机构数字化升级,构建了数字文化网络等专业服务平台和文化数字版权实践守则,文化机构能从英

国知识产权局获取专业性和针对性的指导和培训方案,以支持文化机构与科技企业深度合作、发展数字文化。加拿大通过推动产业集聚实现协同创新和知识溢出。2021年,为推动数字技术创新发展,加拿大政府提出“创新与技能”计划,鼓励企业、科研机构、高校、商业活动区等集聚,构建以企业为主导的超级创新集群,共享基础设施与科技,释放集群效应,加强人才培育,实现协同创新和知识溢出,为跨产业融合提供充足的动能。日本拥有具有国际竞争力的动漫产业和诸多世界闻名的动漫IP,日本以动漫产业和游戏产业为引擎,形成了产业带动型融合模式。韩国拥有世界一流的影视和游戏产业,目前正加速融入新兴前沿技术,进一步提升竞争优势。2021年,韩国科技情报通信部投入100亿韩元以支持教育、疗愈等多元场景下的游戏开发与制作,探索5G、云技术、区块链等数字技术在游戏领域的应用,并举办中日韩三国区域电竞大赛。^[10]

(二) 文化与科技融合的中国实践探索

我国高度重视文化与科技融合,将推动文化与科技融合作为释放双重发展优势的重要举措,达成国家政策引导、行业自主推进的共识。第一,围绕文化与科技融合不断出台和优化相关政策,从顶层设计、行业规划、部门保障等多个层面支持文化与科技融合。2012年,党的十八大报告提出,要“促进文化和科技融合,发展新型文化业态”。各地开始了促进文化与科技融合的积极探索。2016年,数字创意产业首次被纳入国家战略性新兴产业发展规划。2019年,《关于促进文化和科技深度融合的指导意见》印发,强调要“促进文化与科技深度融合,全面提升文化科技创新能力,转变文化发展方式”。2022年,《“十四五”文化发展规划》再次强调,“迎接新一轮科技革命浪潮,推动发展质量变革、效率变革、动力变革,文化是重要领域,必须加快推进文化与科技深度融合,更好地以先进适用技术建设社会主义先进文化,重塑文化生产传播方式,抢占

文化创新发展的制高点”。第二，文化与科技融合示范基地特色发展。科技部等部门分四批认定了共85家文化与科技融合示范基地，初步形成了“三极一带三中心”的区域布局，基于自身禀赋探索形成了龙头企业带动型、新技术集成应用型、政策规划驱动型等多元特色化发展模式，^[11]在促进基础技术研究、推动科技成果转化应用、支持文化科技企业孵化等方面发挥了重要作用。杭州等文化与科技融合示范基地积极探索与大学、科研机构和服务组织等合作创新的新模式和共享平台，为文化和产业融合提供了强劲的动力支撑。马栏山等文化与科技融合示范基地围绕自身优势资源和产业形成全产业链布局和链条统一，发展形成以头部企业和链主企业带动产业集群发展的重要模式。第三，行业自主推进，企业自觉参与。在国家政策的引导和号召下，博物馆、文化馆等公共文化机构开始探索数字化升级之路。AI、物联网、AR、VR等新兴技术快速应用于展览和消费者体验活动中，在打破时空限制的同时，扩展了文化资源和文化服务的边界，为文化藏品展示和文化场馆发展开辟了新的模式与路径。文化场馆积极利用数字技术优化艺术品陈列和观赏方式，发展虚实同源的数字藏品。大量科技企业开始涌入文化产业，推动新兴技术在文化创意设计、内容生产、传播体验等环节深入应用。

三、文化与科技融合的困境审视

我国通过政策推动文化与科技融合取得了一定的进展和成绩，但是现阶段文化与科技融合还处于规模不大、竞争力不强、创新能力较弱、产业链条不完善的初级阶段，融合的内生动力不足、程度不深，两者在融合过程中面临一些制约。整体上，文化与科技融合的程度较浅，存在“文化、科技两张皮”问题，高效的跨产业融合机制还在探索中，关键共性与核心技术仍受制于人，文化与科技企业开展自主研发和创新活动受到资金和人才等要素的

限制，文化科技领域的龙头企业和“链主”企业辐射和引领能力不强，示范效应和产业集群效应有待进一步释放。此外，随着文化与科技融合实践的推进，科技内蕴的矛盾开始侵入文化，引致科技伦理、数据安全、文化同质化等新的发展问题，需要引起重视。

（一）文化与科技融合程度较浅，存在“文化、科技两张皮”问题

文化与科技融合是两个维度、多个层面、不同因素的互动、渗透和相融，是复杂的系统性工程，加之科技研究创新与文化发展长期属于不同的学科领域，跨界交流较少，融合难度较大。^[12]从融合的层次和深度看，现阶段文化与科技融合更多表现为科技向文化领域的选择性切入而非融合，科技很大程度上还仅仅是文化产业发展的工具，文化与科技融合程度较浅，文化与科技的双向互动与赋能尚未完全实现。第一，文化企业对前沿科技发展和创新的了解有限，新兴科技的实际应用场景和使用经验不足。高效完善的沟通渠道和机制的欠缺导致两个领域的信息流动受限，信息不对称问题相对突出。文化领域还有丰富的科技应用场景有待挖掘和开发，科技在文化生产创作、传播流动和消费体验等链条的应用不深，文化科技融合新业态的市场需求旺盛而内生发展动力不足。第二，科技创新与文化产业实际发展需求的匹配性不强，以产业发展需要为根本目标的产学研一体化机制不通畅。科技企业对文化企业的技术需求与产品特性了解不深，文化企业所需要的关键生产技术与市场供给存在缺口，一些关键内容生产软件和工具需要从国外进口，国内基础研究、技术产品研发、装备研制等相对滞后，科技对文化生产力提升的赋能效应尚未完全释放。

（二）关键共性与核心技术受制于人，创新合力和一体化协同创新体系尚未形成

科技在文化产业全环节全链条的应用越发广泛和深入，文化与科技的关键共性与核心技术在这

一过程中发挥了不可替代的作用。然而当前科技向产品和服务的应用转化存在堵点,一体化协同创新体系构建仍在探索中。第一,原始创新能力不强,关键共性与核心技术受制于人。目前国内文化与科技创新很大程度是基于国外引进的核心技术和底层逻辑。比如,设计软件是文化创意设计和内容生产中的重要工具,目前广泛使用的 Adobe、Maya、AutoCAD 等皆被国外垄断,4K/8K 前端摄录等设备主要依赖进口,未能实现关键生产工具自主自控。第二,科技向产品和服务的转化机制不畅、程度不高。科研成果大部分还处于初级阶段而未进入小试、中试阶段,难以实现生产力的真正转化。科研机构、文化与科技企业以及跨行业企业间的互动和协作不足,文化科技产业进一步与前端制造业等其他产业的跨界融合不足,文化科技产业的创新合力和“产、学、研、用”一体化协同创新优势还未形成。

(三) 资金和人才等要素配置效率不高,企业开展自主研发和创新活动受限

在科技的赋能下,文化产业加速由“劳动密集型”向“资本密集型”和“技术密集型”转变,文化科技企业的轻资产、融资难、人员流动快等特征进一步凸显,对资金、复合人才和技术等要素的需求不断增加。第一,融资难度较大,资金获取渠道较少。文化与科技融合作为新的高级创新形态,需要大量的资金投入,同时具有一定的投资风险。文化科技企业的核心资产是著作权、IP、专利技术等知识产权类轻资产,难以匹配银行传统的授信“重抵押”风险控制模式,融合难度较大。第二,囿于文化与科技存在较强的异质性,加之跨学科人才培养还处于初级探索阶段,导致目前文化科技复合型人才十分匮乏。^[13]当前阶段,国内文化科技企业的技术创新和融合模式主要是自主研发和合作开发,而资金和人才是其中的关键生产要素。然而,根据相关调研数据,超过五成的受访文化科技企业在推动文化科技融合、开展技术创新研发活动时受到了人才短缺的制约;超过四成的相关受访企业认

为文化与科技融合需要大量的资金投入,投资成本较高而回收期较长。^[14]资金和人才等关键要素配置低效和支撑机制不畅通限制了文化与科技在更广范围和更深层次的融合。自主研发核心技术是促进文化与科技融合的关键支撑,而研发经费紧张和相关技术人才短缺等限制了自主研发的活动开展与水平提升。

(四) 龙头企业、“链主”企业辐射和引领能力不强,产业集群效应有待释放

文化与科技融合趋势不断强化,文化科技型新兴企业快速成长,数字文化、沉浸式演艺、智慧文化旅游等新业态持续涌现和创新。然而,现阶段文化科技产业龙头企业和“链主”企业有限,其对新兴企业和行业的强力拉动和引领作用远未释放。第一,相比于发达国家,我国本土龙头企业数量不足、竞争力不强。龙头企业在带动文化产业整体高质量发展、促进文化与科技深度融合等方面承担了关键角色。现阶段我国文化与科技融合新业态中龙头企业数量严重不足、辐射和带动能力不强,很大程度上限制了文化与科技的融合动力与效果。第二,文化科技产业“链主”企业引领带动作用不强,产业集群效应尚未释放。“链主”企业是产业链的“牛鼻子”,是引领产业链发展、提升产业竞争力的关键角色。当前文化科技产业内主体间交流合作有限,“链主”企业难以带动产业主体协同创新能力提升,产业集聚程度较轻,关联性有限,还未形成具有竞争优势和规模效应的文化科技产业集群。

(五) 科技内蕴的矛盾不断侵入文化,引致新的发展问题

科技和文化在不断融合发展的过程中,也会引发一定的负面效应。随着科技对文化的赋能作用日益凸显,科技在两者融合过程中的地位不断提升,开始引导文化产业发展方向,文化产品由“劳动密集型艺术”向“资本密集型艺术”和“技术密集型艺术”转变,深刻影响了文化的创作、呈现和传播。数字技术等新兴科技内蕴的矛盾不断侵入文

化,引发了科技伦理风险、数据安全、算法滥用与信息茧房、文化同质化和数字文化成瘾等新的发展问题,限制了文化产业高质量发展。第一,科技伦理风险。科技在高速创新迭代的同时也常伴随着技术误用、技术失控、应用失控等技术和伦理风险。随着文化与科技融合过程不断推进,监管困难、价值冲突、技术失控等伦理道德问题的不可预期性持续增加,可能产生难以预期和控制的社会风险。^[15]第二,数据流动与安全。囿于虚拟性等数据要素特性,数据要素在交易和流动的过程中容易产生隐私泄漏与数据安全等负外部性。中华文化数据库建设刚刚起步,数据交易体系尚不完善,交易市场不活跃,供给的激励不足,大量数据被囤积在少数头部企业中。^[16]第三,算法滥用与信息茧房。算法在实现精准推送与营销的同时,也产生了较为严重的信息茧房。算法根据用户搜索、浏览和消费等行为数据刻画了用户画像,实现精准和个性化内容推送,构建了定式化、同质化和封闭性的信息茧房,阻挡了用户接触其他更多样的内容,导致认知和价值观固化,加剧了不同文化群体间的分歧和冲突。第四,文化同质化。文化在科技的赋能下得以大批量复制和大范围传播,与此同时也产生了文化同质化等问题。受到科技和资本投入的影响,文化创作者的自主权受到一定限制,文化产品的市场价值和商业价值超过文化内涵、品位等成为更多考量的因素。在商业逻辑主导下,受到市场青睐的文化产品被大量模仿或复制,市场上充斥着大量标准流水线作业产出的文化产品。第五,数字文化成瘾。随着以数字技术为代表的科技向文化领域持续渗透,数字文化产品成为居民文化消费的重要构成,占比快速提升,且呈现出一定的消费成瘾趋势。数字文化成瘾主要表现为对数字文化产品和服务本身的成瘾性消费以及对数字消费体验的沉迷。消费者开始过度使用数字媒介和平台消费数字文化产品,并产生了较强的心理依赖与成瘾性,甚至影响消费者日常生活和工作。^[17]

四、文化与科技融合的践行路径

文化与科技融合涉及主体众多、范围广泛,是一个持续、动态、复杂的系统工程。促进文化与科技深度融合需要充分释放融合驱动力,打通制约文化与科技深度融合的堵点,充分吸收国外文化与科技融合的前沿模式与成功经验,以文化软实力和科技硬实力双轮驱动,文化部门和科技部门协同发力,加速形成政府主导、技术驱动、龙头引领、产业集聚、市场运作、多主体参与的新格局,构建高效的文化事业科技服务体系与完善的科技文化融合关键要素支撑体系,充分释放文化与科技“1+1>2”的协同效应,实现文化与科技的互动互促与双向赋能,实现文化与科技的双向、多维、深度融合。

(一)以驱动因素为融合的关键动力,促进文化与科技深度融合

跨界跨业融合离不开相关因素的驱动,而技术、场景、市场和创新是促进文化与科技融合的关键驱动因素,在文化与科技深度融合进程中发挥了重要作用。因此,促进文化与科技深度融合需要以这些关键的驱动因素为关键动力,为文化与科技融合提供充足而强劲的动能。第一,加强对文化与科技融合的驱动因素与融合机制的研究。推动跨学科、多维度、深层次地研究文化与科技融合的特征趋势、驱动因素、融合机制、困境堵点等重要问题,以明晰未来发展路径、模式和方向,指导和引领文化与科技在更广范围和更深层次融合,形成优质的文化与科技融合发展环境。第二,丰富数字技术等新兴技术在文化与科技融合中的应用场景。优秀的传统文化在科技的加持下焕发新的活力与魅力,重塑了传统文化产业价值链,赋能传统文化产业摆脱低生产效率制约。未来应丰富新兴技术在文化产业的应用场景,构建中华文化资源数据库、文化创意素材库等数据库。第三,保护创新活动的积极性,激发全社会创新活力。加速完善知识产权保护制度,保

护企业开展研发和创新活动的受益性与积极性。文化产业创新发展需要完善的知识产权保护制度和体系,科技融入文化后进一步增加了数字文化资源等知识产权保护需求。未来应基于文化与科技发展需求,加速完善非物质文化遗产等知识产权权属模糊地带的相关法律法规,缓解非遗领域知识产权保护难题,加强文化与科技领域的知识产权保护力度,激发全社会创新活力。

(二) 突破关键共性技术受制困境,完善文化与科技融合发展的新型基础设施

技术,尤其是关键共性技术,是把握新一轮产业革命发展机遇、实现文化与科技融合发展的重要法宝,关键共性技术和新型基础设施成为推动文化产业发展动能转换、建设现代文化产业体系的关键力量。第一,重点攻关与突破阻碍文化与科技深度融合发展的关键共性技术。推动数字内容生产工具、数字文化发展服务平台、超高清视频摄录等核心技术群研发创新和攻关,积极参与国际交流与合作,形成以企业为主的政产学研多主体融合的创新体系,构建良好的科技创新网络。将科技作为突破文化发展瓶颈的重要手段,促进数字技术等新兴技术成果转化与应用,提升科技成果的落地转化率和应用普及率,丰富文化与科技跨产业融合的应用场景,为融合发展提供强劲推动力。第二,构建和完善文化与科技融合发展的新型基础设施。新型基础设施是以技术创新为驱动,在数字转型、融合创新等方面提供基础性、公共性服务的物质工程设施。因此,要加大对5G基站、大数据中心、人工智能等新型基础设施和硬件软件建设的投入力度,支持技术研发、创新与赶超,创造经济发展的新红利与驱动力,打通文化与科技融合的基础设施大动脉,支持文化产业数字化升级、文化与科技融合创新。

(三) 优化关键资源配置效率,发挥文化与科技示范基地的辐射作用

促进文化与科技融合需要完善的政策环境支撑。文化与科技作为异质性很强的两个产业,构建

完善的政策和发展环境需要文化与科技两个部门协同发力,优化跨部门协调机制,促进要素流动、配置优化、资源整合和信息共享,形成促进文化与科技深度融合的有效合力。第一,完善相关政策,优化资源配置。重视文化科技企业资金和人才等发展需求,优化资源配置效率,大力引进和培育优质的文化与科技复合型人才,形成有效的跨学科、复合型人才培育模式,建设创新人才集聚高地,探索文化产权交易市场和知识产权质权融资中心等市场体系,支持关键共性技术开发、文化数据库建设、文化科技企业孵化,统筹规划文化与科技融合的产业布局,不断优化文化与科技融合的发展环境。第二,发挥文化与科技示范基地的辐射作用,推广地方探索的成功经验。国家文化与科技示范基地基于资源禀赋和产业基础开展了积极的实践探索。未来,应总结示范基地建设模式和经验,形成一批可复制、可参考、可推广的优秀案例,充分释放示范基地的辐射和引领作用,推动文化与科技融合特色化、层次化、生态化发展,打通文化与科技融合的“最后一公里”。总结和学习有关省份成立省文资委等地方成功探索经验,探索省管国有文化企业“一企一策”社会效益考核量化评价指标体系,深化省管国有文化企业改革,有序开展数字文化企业的相关高新技术培训与认定,持续激发文化产业企业主体的创新活力和内生发展动力。

(四) 培育具有自主创新能力的龙头企业,打造具有国际竞争力的数字文化产业集群

龙头企业是促进文化科技全产业链融合、构建现代文化产业体系的中坚力量。在龙头企业的引领和带动下,产业内其他企业会倾向于靠近龙头企业而形成集聚,实现区域和产业发展水平及竞争力的全面提升。数字产业集群是数字经济催生的、基于数字平台等可交互数字空间而虚拟集聚形成的新集群形态,集群内企业能够跨时空高效低成本联通,突破传统线下集群的地理限制,实现更充分的信息交流、知识溢出与要素流动,优化产业链价值链的

畅通和流转。^[18]第一,培育一批多层次、具有自主创新能力的优势企业和龙头企业。优势企业和龙头企业在产业中占据了重要或主导地位,拥有较大的市场份额,对产业的竞争格局与高质量发展具有重要影响。因此,要加速培育优势企业、壮大龙头企业,强化企业在文化与科技融合发展中的主体地位和驱动功能,支持企业开展技术和产品研发创新活动,完善文化科技企业认定和税收优惠等激励政策,充分释放龙头企业的引领作用,促进知识流动和价值共创,实现企业联动与资源流动共享,不断提升文化科技企业的核心竞争力和发展动力,提升产业发展量级。第二,打造具有国际竞争力的数字文化产业集群。打造数字文化产业集群、推动文化与科技产业集群化发展是实现文化与科技融合的重要着力点。未来,应优化数字文化产业集群发展环境,引导文化科技企业集聚,释放“链主”企业的引领作用,完善数字文化平台生态,形成社会化分工协作,促进要素流动和资源共享,探索、形成并深化产学研合作体系,不断增强数字文化产业集群的国际竞争力,形成具有区域带动和辐射能力的文化科技产业集群。

(五)消解科技内蕴的矛盾和负面影响,打造健康、自信、繁荣的数字文化

在促进科技向文化领域广范围、深层次渗透的同时,也要理性认识科技的两面性,推动科技向善,

减轻或消除科技内蕴的矛盾,限制科技负面影响向文化领域入侵,保障文化产品和消费体验的健康与品质,平衡技术正义与文化正义。第一,回归技术的工具本质,引导科技规范健康转化。正确认识科技的两面性,警惕文化与科技融合过程中产生的技术风险与伦理问题,在科技理性之外丰富价值理性的维度,促进文化与科技融合向“人文的科学主义”和“科学的人文主义”升级,^[19]构建具有中国特色的文化科技伦理。以“理念+技术”破解文化与科技融合过程中产生的信息茧房、信息失真和文化同质化等问题,优化算法模型和内容审核机制,平衡精准推送和知识破圈的需求。不断完善《科技成果转化负面清单》,强化科技在文化领域成果转化中的“底线”意识,消解科技内蕴的矛盾和负面影响。第二,打造健康、自信、繁荣的数字文化。《数字中国建设整体布局规划》指出,要打造自信繁荣的数字文化。大力发展网络文化,加强优质网络文化产品供给,引导各类平台和广大网民创作生产积极健康、向上向善的网络文化产品。未来要不断提升文化科技产品的品质,向市场持续供给健康、多元、优质的数字文化产品,释放文化对科技自主创新、价值观培育、知识溢出与共享等软支撑作用,丰富科技产品的文化内涵,实现文化与科技融合真正服务于人类社会进步。

[参考文献]

- [1]周建新,王梁宇.技术正义与文化正义:文化科技融合的历程与本质——基于马尔库塞社会批判理论的分析[J].山东社会科学,2021(10).
- [2]顾江,陈鑫,郭新茹等.“十四五”时期健全现代文化产业体系的逻辑框架与战略路径[J].管理世界,2021(3).
- [3]张译心.从场景理论中发掘城市文化发展动力[N].中国社会科学报,2020-08-07.
- [4]尹西明,苏雅欣,陈劲等.场景驱动的创新:内涵特征、理论逻辑与实践进路[J].科技进步与对策,2022(15).
- [5]江小涓.数字时代的技术与文化[J].中国社会科学,2021(3).
- [6]夏杰长,叶紫青.共生理论视角下文化遗产与数字科技融合发展研究[J].行政管理改革,2023(10).
- [7]王文姬,张雅俊.数字经济缓解了文化消费不平等吗?——基于中国家庭的微观证据[J].社会科学战线,2023(11).

- [8]张雅俊,张颖熙.数字贸易对居民消费提质升级的影响研究[J].首都经济贸易大学学报,2024(1).
- [9]Cochoy,F.,et al.Digitalizing Consumer Society:Equipment and Devices of Digital Consumption[J].Journal of Cultural Economy,2020(13).
- [10]张铮,程海涵.文化与科技融合发展中政府作用的国际实践与启示——以英、加、韩三国为例[J].北京文化创意,2022(6).
- [11]宋洋洋,辛婷婷,穆雪姣.国家文化与科技融合示范基地的发展模式与路径分析[J].人文天下,2022(1).
- [12]周述章,何静.广东文化与科技融合模式面临的挑战与路径优化[J].科技管理研究,2023(24).
- [13]夏杰长,李奎湔.数字技术赋能文化强国建设的作用机制和优化路径[J].中国流通经济,2023(11).
- [14]俞锋,伍俊龙.把握数字经济趋势:加快文化科技融合新业态发展的策略选择[J].艺术百家,2022(2).
- [15]张颖熙,夏杰长.科技向善赋能共同富裕:机理、模式与路径[J].河北学刊,2022(3).
- [16]夏杰长.数据要素赋能我国实体经济高质量发展:理论机制和路径选择[J].江西社会科学,2023(7).
- [17]Peng,Y,et al. Depression and Loneliness as Mediators Between Social Support and Mobile Phone Addcition[J].Psychiatr Danub,2022(3).
- [18]Götz, M.Cluster Role in Industry 4.0—a Pilot Study from Germany[J].Competitiveness Review,2021(1).
- [19]张铮,吴福仲.IT之外:文化科技分野与融合的实践与想象[J].南京社会科学,2019(3).

责任编辑:刘翠霞

The Driving Mechanism, Challenges, and Strategies for the Integration of Culture and Technology

Zhang Yajun & Xia Jiechang

[Abstract] As a key driving force for the evolution of material civilization and spiritual civilization, science and technology is being integrated into culture in a full chain, promoting the transformation, reshaping and high-quality development of cultural industry. With the deepening of a new round of scientific and technological revolution and industrial transformation, the development of culture and science and technology has ushered in a new driving force and model. Under the guidance and drive of technology, scene, market and innovation, culture and science and technology interact and integrate deeply. However, at this stage, the integration of culture and science and technology in China is relatively low, and the efficient cross-industry integration mechanism is still being explored, and the contradictions inherent in science and technology begin to invade culture, leading to new development problems. To promote the deep integration of culture and science and technology, we need to fully release the driving force of integration, break through the bottlenecks that restrict the deep integration of the two, sum up and learn from foreign frontier models and successful experiences, and achieve the interaction and two-way empowerment of culture and science and technology with the dual wheels of cultural soft power and scientific and technological hard power.

[Key Words] Cultural and Technology Integration; Cultural Industry; Scientific and Technological Innovation; Integrated Development