

大数据与文化产业融合发展:内涵、机理与路径

许安明¹

(湖南省社会科学院, 湖南 长沙 410003)

【摘要】: 文化产业数字化过程产生的大量内容数据和行为数据, 为大数据与文化产业深度融合创造了条件。大数据以数据和技术要素融入文化产业, 在推动文化产业转型升级的同时, 也促进了大数据技术创新。一方面, 大数据以数据要素投入到文化产业, 降低生产成本, 产生乘数效应。另一方面, 大数据以技术要素投入到文化产业链的创新、生产、传播、消费等各环节, 提升资源配置效率和经济效率。然而, 大数据与文化产业深度融合过程中面临数据流通不畅、企业应用动力不足、行业垄断等现实困境, 亟需推进文化数据资源开放共享, 培育融合主体和复合人才, 加快文化产业数字化发展, 攻克关键技术, 推动文化产业高质量发展。

【关键词】: 大数据 文化产业 内涵 机理 推进路径

一、引言

人类拥有数千年文明历史, 形成了丰富厚重的文化资源。进入大数据时代之后, 人类社会被数据化、复杂化、虚拟化、智能化, 与文化相关的数据量呈现几何增长, 仅凭人的大脑和现有方法理论, 无法处理包含音频、视频、图片等非结构化的海量数据。大数据作为新一轮科技革命和产业变革的核心驱动力, 已经渗透并深刻地影响文化产业链的创新、生产、传播、消费等各个环节, 增强了人类处理文化相关数据的能力, 丰富了文化资源种类和内容, 拓展了文化服务渠道, 催生了文化产业新模式新业态。因此, 加快大数据与文化产业深度融合发展, 抢占未来发展制高点, 成为文化产业创新发展、实现高质量发展的必由之路。

国内外学者对大数据与文化产业融合发展进行了有益探索。史蒂文·蒙特斯等研究了文化产品生产的技术和成本关系, 阐述了技术降低成本的逻辑, 认为技术能降低文化产品的价格, 提升市场竞争力¹。金基洪认为大数据在营造文化环境、拓展文化区域、跟踪文化元素等方面发挥了不可替代的作用, 驱动文化社会自动化中的张力与服务性²。高书生认为建设文化大数据体系是推动文化生产体系再造的有效途径³。左惠认为文化产业数字化发展的原动力始于文化消费模式的重塑, 需求端的数字化转型驱动文化产业供给端的数字化发展⁴。黄蕊等从产业能级视域对文化产业数字化赋能的机理和效果进行了研究, 发现数字技术在短期内提升文化产业的能级水平, 但在长期会受到数字技术成熟度、相关制度与环境建设等因素制约⁵。韩东林等对数字技术与文化产业二者之间的动态关系进行分析, 发现数字技术应用在短期和长期都能对文化产业发展造成影响, 且移动端规模的发展对其影响程度更大⁶。李国杰等认为大数据促进了文化产业优化升级, 同时催生了数字文化产业等新业态, 这些新业态将成为文化产业发展的头部领域⁷。刘静等通过构建 STR 模型对数据赋能与中国文化产业创新效率的非线性关系进行研究, 认为数据赋能增速提高对文化产业创新效率的影响大于数据赋能增速下降对文化产业创新效率的冲击⁸, 等等。

总体而言, 学界对大数据与文化产业融合发展的研究还处于起步阶段, 需要进一步深入研究二者的融合机理。本文试图从技术和数据两个要素层面厘清大数据与文化产业融合发展的内涵及特征, 并对大数据与文化产业融合的经济机理进行研究, 提出促进二者融合发展的推进路径, 为推进大数据与文化产业深度融合提供理论依据和政策建议。

作者简介: 许安明, 男, 湖南省社会科学院经济研究所助理研究员。

基金项目: 国家社科基金项目“大数据背景下计算社会科学的理论体系、应用及评价研究”(项目编号: 19CSH003)

二、大数据与文化产业融合的内涵与特征

大数据概念于 2008 年被 Nature 杂志作为专题提出后,受到全球各行各业的广泛关注⁹。维克托·迈尔将大数据描述为以一种前所未有的方式,通过对海量数据进行分析,获得巨大价值的产品和服务,或深刻的洞见¹⁰。麦肯锡全球研究院将大数据定义为在合理时间内无法用传统数据库软件工具对其内容进行抓取、管理和处理的大体量数据集合。实际上,学界对大数据概念的理解还未达成统一的认识。比如,有些研究者认为大数据是海量异构数据资源,有些研究者则将它理解为处理海量异构数据的技术,甚至有研究者将它升华到全面分析事物的思维观念。国务院印发的《促进大数据发展行动纲要》指出:“大数据是以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征的数据集合,正快速发展为对数量巨大、来源分散、格式多样的数据进行采集、存储和关联分析,从中发现新知识、创造新价值、提升新能力的新一代信息技术和服务业态。”由此,本文认为,大数据是指海量多源异构数据以及处理这些数据的技术,也就是说,大数据包括海量多源异构数据资源和大数据技术两个方面。

在物理学上,融合是指不同的物质熔成或熔化后成为一体,形成新物质的过程。鉴于此,大数据与文化产业融合发展是指大数据以资源和技术要素投入到文化产业,形成彼此交融、相互促进的系统化集合,推动文化产业转型升级、产生新业态的动态过程。大数据与文化产业融合发展有两层含义:一是大数据以数字资源要素作为生产资料投入到文化产业中,生产出具有更高附加值的文化产品和服务;二是大数据以技术要素投入到文化产业,通过优化资源配置和生产流程,使文化产业从内容素材收集到产品消费等系列经济活动无缝衔接、紧密交织,形成产供销一体化网络,提高文化产业生产效率和供给质量,促进文化产业转型升级,其本质是科技与产业融合的过程。总之,大数据与文化产业融合不仅使文化产业范围扩大,更使文化产业的结构以及两者之间相互关系发生质的变化。

大数据与文化产业融合发展具有以下特征:其一,整体性。大数据以全样本、全要素聚合,经过精密计算和严密分析,使文化产业链呈现出前所未有的整体性特征,这种整体性不仅体现在生产要素上,而且还体现在整个生产过程中,并且这种系统化、整体性的趋势仍处于不断深化之中,推动文化产业链向信息化、智能化发展。其二,双重性。文化产品和服务的消费过程,实际上也是文化产品和服务的再生产过程,消费者也可以通过短视频、社交网络、自媒体等平台参与文化创作,变为文化生产者,促进文化消费者主客体一体化发展。文化消费者既是文化消费主体,又可以成为文化内容的生产主体,具有双重身份。其三,互动性。大数据有效配置文化产业相关资源,使文化产业链与金融链、创新链实现无缝对接,促进文化产业转型升级,同时,在融合过程中,文化产业供给与需求侧的响应倒逼新技术新数据的产生,从而促进大数据创新发展。

大数据与文化产业融合发展具有先天优势。一方面,文化产业本身是一个基于数据和内容的产业,涵盖了以电子信息技术为支撑的电影、数字创意、数字音乐、数字出版、游戏、动漫、网络文学、网络视听、在线教育、沉浸式体验等行业,积累了大量可作为原材料的数据资源。据统计,全球文化产业的数据量排名第二,仅次于政务数据,并且这些数据复用成本较低,具有较高的消费价值,可转化成文化产品,甚至能够直接为用户所消费。另一方面,在智能时代,智能设备和新型传播平台缩短了人们与文化消费的距离,进一步扩大了消费群体,同时使文化消费行为数据和衍生行为数据被实时地、持续地、立体化地记录下来,为大数据进一步应用提供了大量行为数据资源。

三、大数据与文化产业融合发展的机理

根据技术与产业融合理论,融合发展主要通过高新技术渗透到产业,使产业内部延伸、重组,实现跨界融合。大数据既是一种海量多源异构数据资源,又是一种数字技术。因此,可以从数据要素和技术要素两个层面对大数据与文化产业融合发展的机理进行探讨。

(一)大数据以数据资源要素投入到文化产业,促进大数据与文化产业双向渗透交融

大数据与文化产业双向渗透交融,实现相互转化,即大数据通过数据产业化,将文化数据资源作为生产要素投入文化产业生

产中，成为文化产业的原材料，提高文化产品和服务附加值。与此同时，文化产业的内容数据以及从生产到销售过程中产生的数据，成为大数据的重要来源。

1. 大数据高效转化成文化产品和服务，促使数据资源变成数据资产

文化数据资源具有易复制、无限供给、高价值、低边际成本等特性，突破了传统生产要素的利用限制，为文化产业的创作和生产提供源源不断的素材。当数据要素被引入到企业的生产函数时，能够降低企业生产成本，优化生产要素组合方式，提高生产要素边际收益。一方面，文化数据资源的采集与处理需要投入大量劳动力，使这些数据资源具有劳动价值。在文化产业生产过程中，大数据不仅将自身的价值转移到文化产品和服务中，而且让生产者、消费者和各相关利益主体均能参与到文化产业的价值创造过程中，使这些主体的创造性劳动渗入文化产业，创新文化产品和服务模式，挖掘文化数据资源蕴含的经济效益和社会价值。另一方面，文化数据资源不仅是文化产业的关键生产要素，而且还与资本、劳动力等其他生产要素互相融合，促进要素间的协作与联动，改变生产函数属性，提高劳动生产率，进而产生规模报酬递增效应和乘数效应。

2. 文化产业数字化过程中形成数据要素，延伸文化产业价值链

文化产业在数字化发展过程中产生了海量数据，包括文化产业内容数据和数字化过程中产生的衍生数据。文化产业是基于内容和数据的产业，本身就是大数据重要的生产产业，可分为数字文化产业和非数字文化产业。其中，数字文化产业是由不同类型的文化数据组成，与大数据存在包含与被包含的关系；非数字文化产业大多是传统文化产业，经过数字化后，可转化为具有高价值的文化数字资源。例如，传统图书经过数字化后，可成为智能终端容易获取的电子图书数据资源。衍生数据是指从生产到销售全产业链过程中产生的生产管理数据、交易数据、用户行为数据等数据，这些数据蕴含了高价值的信息，聚合“再发现”后形成新的价值链。比如，对某首歌曲点击率、评价与下载量进行分析，从而帮助发行方作出最优决策。

(二) 大数据以技术要素嵌入文化产业链各环节，提升资源配置效率和经济效率

大数据技术嵌入并贯穿于文化产业全产业链，高效配置文化产业生产要素，革新组织管理和商业模式，改变供求关系和价值生成逻辑，驱动文化产业从单一元素向多元化内容转型，从粗放型向精品化、个性化升级，提升文化产业的科技含量和内涵价值，促进文化产业链延伸和产业结构升级。

1. 大数据技术嵌入文化创意设计，提升文化产品和服务品质

高质量文化产品和服务供给的核心就是创新，而文化创意是文化产业创新的主要表现形式。大数据帮助文化创意者开拓创新视野、理清思路，提供具有智能导航的创新工具和平台，引导文化内容的创作和创新，并对创新全过程的相关数据进行分析管理，深入挖掘文化产业的隐藏规律和创新点，使内容和技术的融合恰到好处，降低创新的搜索边际成本，拓展创新的广度和深度。同时，具有快速收集和分析数据功能的大数据技术能广泛收集文化创意素材，分析创意的可行性，降低创意成本，并及时分析目标消费者的文化需求趋势和具体诉求，指导文化创作和生产，创造出迎合消费者真实需要的文化产品和服务，从而提高创新效率和降低创新风险。例如，电视剧《长安十二时辰》通过阿里的“鱼脑”智能预测平台进行大数据分析，选择雷佳音出演张小敬角色，在豆瓣等平台上获得了一致好评。另外，大数据以庞大的素材库和强大的计算能力从结构、情感、价值等多维度对文化产品进行分析，快速修正和提升产品质量，锻造出文化精品，提升文化产品和服务市场竞争力。

2. 大数据技术嵌入文化生产，提高生产效率和管理效能

大数据技术嵌入生产过程，优化企业生产流程和内部组织结构，促进企业精细化管理生产过程，降低企业运营成本，提升文化产业生产效率和效率。从宏观上看，大数据将文化产品生产所需的资金、原材料、人力资源、知识产权等生产要素重新组

合引入生产系统，促进资源在不同生产部门之间的合理流动和配置，提升生产要素的使用效率，缩短生产周期，使经济效益最大化。同时，大数据使供需双方精确对接，平衡与协调好各产业部门之间的关系，优化文化产业供应链，提高运转效率，构建生产和现代物流进行深度融合的零售新模式，降低流通成本和仓储成本。从微观上看，在大数据营造的完全信息条件下，追求利润最大化的企业根据市场需求，快速调整产能，提升企业产能利用率，有效避免产品积压和产能过剩。在生产过程中，企业利用大数据、工业互联网、5G、人工智能等技术打造数字化生产线、智能车间和智能工厂，以智能化生产提高经营管理水平和生产效率。此外，企业利用大数据实时收集消费反馈信息和消费价值取向信息，及时发现产品不足和改进方案，创造出消费者喜闻乐见的文化产品和服务，满足不同层次的文化消费需求。

3. 大数据技术嵌入文化传播，提升文化商品流通效率

大数据介入文化传播过程，打通生产者与消费者之间的流通渠道，提升流通效率，降低流通成本。一方面，随着融媒体、自媒体、短视频等数字化传播平台的产生和推广，人们能在智能手机等移动端利用碎片时间阅读大量信息，降低时间成本和消费成本。这要求传统主流纸媒进行数字化转型来适应这一新的消费习惯，进行产品和服务结构调整，提升当代文化传播语境下的流通效率。另一方面，大数据为消费者精准推介需要的文化产品和服务，使文化传播更加有针对性和系统性，进一步拓展其传播深度和广度。具体而言，大数据从传播强度、评价热度、受关注度、生活关联度等多维度全面测算文化商品影响力或社会价值，规避电商平台或搜索引擎的商业行为影响，降低优质文化产品和服务传播成本。同时，大数据使多媒介、多场景实现融合，为消费者量身打造传播方式，提升消费效用。例如，依托大量考古发掘成果、数字资源开发的大型沉浸式数字交互空间《三星堆奇幻之旅》，通过融合传播，创新性地将三星堆考古发掘大棚、三星堆数字博物馆以及古蜀王国等场景数字化呈现，为用户提供全新的沉浸式体验。

4. 大数据技术嵌入文化市场，提高文化商品交易效率

文化市场是文化产业繁荣发展的保障，对文化产业发展起着决定性作用。大数据使市场资源配置方式由供给方驱动的“生产—供应—消费”变成以需求方为靶向的“需求分析—生产—精准销售”模式，让文化产业市场信息透明，使文化生产与文化消费趋势一致性越来越高，降低供需双方的搜寻成本和交易成本。在供给端，企业运用大数据对消费者行为、偏好、需求、购买力等进行分析，对用户进行全面画像，挖掘用户个性化的长尾需求，根据个性化需求开展精准营销与互动营销，刺激新的消费需求产生。同时，企业利用大数据对消费群体进行分析，把握消费者心理和消费趋势，分析市场发展趋势和潜在群体，精确预测市场大小和产品成功概率，调整产品供给，从而有效化解以往的文化市场供需脱节矛盾，最大限度覆盖消费人群。比如，腾讯视频推出的新闻节目《事实说》，从选题到营销全流程运用了大数据分析受众的关注点，收获了较高的市场份额。在需求端，消费者通过大数据全面了解文化产品和服务的信息，在理性预期的作用下，以最小的时间成本和经济成本迅速搜索到满意的文化产品和服务，也可以通过个性化订制自己所需要的文化产品和服务。

除上述直接作用外，大数据技术还能嵌入文化产业政策制定过程，增强对文化产业的宏观调控精准度，从而在融合发展过程中发挥间接作用。大数据凭借超强的数据处理能力不断地进行分析、设计和完善文化产业发展宏观调控政策¹¹。在政策制定之前，大数据能够收集全球文化产业相关政策，构建文化产业政策数据库，分析其优缺点和适用环境，提高宏观政策的精准性和时效性。在政策制定过程中，大数据通过收集和分析海量文化产业政策相关数据，剔除重复、造假、缺失、失效等干扰数据影响，根据区域文化产业发展特点，精准把握文化产业发展的重点和难点，分析文化经济杠杆的效用范畴，自动筛选出最优政策组合，并提前通过仿真系统模拟政策实施复杂过程和预测实施效果，构建与之相适应的文化产业发展政策体系。在政策实施过程中，大数据对政策实施效果进行全方位客观评价，并提供进一步完善的解决方案，从而为政策制定部门决策提供数据支撑和科学指导。

四、大数据与文化产业融合发展面临的现实困境

大数据与文化产业融合发展的实践过程与效果受到数据样本、大数据技术、信息安全、市场结构等因素的影响，也面临诸多

现实挑战。

(一)数据资源流通受阻引致的文化数据资源价值挖掘不充分

文化数据资源只有进行交易整合,才能将数字资源充分转化成数据资产。当前,大量文化数据资源分布在不同政府部门和少数企业之中,由于数据权属不明确、资源价值评估定价体系不健全、各系统之间数据标准和口径不同、开放共享风险和经济回报不对等、数据交易法律法规不完善等原因,数据所有者共享数据资源的主动性和积极性不高,特别是将数据资源视为核心资产和商业机密的企业,在未获得相应收益的情况下,不愿将自有数据资源放在交易市场进行交易,这导致文化数据资源流通受阻,难以实现数据资源价值最大化。

(二)大数据应用成本较高引致的文化企业数字化转型动力不足

在大数据与文化产业融合初级阶段,成熟的大数据应用场景和案例不多。此时,大数据对文化产业发展的作用不足以转化为企业的核心竞争力。这导致作为市场主体的企业,尤其是一些依赖政策红利、固守原有市场和业务的大中型文化企业实施大数据战略的内生动力不够。与此同时,大数据在文化产业的应用需要投入大量的设备、人力等资源,市场准入门槛较高,投资风险较大,限制了大多数小微企业的数字化转型,导致大数据对文化产业发展的潜能未得到有效挖掘和利用。

(三)信息安全问题引致的数据开发和利用风险较大

信息安全是大数据与文化产业深度融合的关键所在,是可持续融合发展的根本保证。在大数据环境下,信息安全保护面临更加复杂的环境,企业开发和利用数据的风险随之增加。比如,利用大数据技术收集的文化产业相关数据是否属于隐私信息?人们对此尚未达成共识。又如,各界对数据脱敏标准和要求尚不清晰,一些数据经过脱敏后,看似不存在隐私信息,但融合其他公开信息或者随着时间的推移,又变成了隐私信息,致使隐私保护失效(如在线影片公司 Netflix 的浏览用户数据泄露事件所暴露的问题);现行法律法规对数据资源的所有权、交易权、使用权等权益的规定也不明晰。诸如此类,都使文化企业在数据采集、处理、交易、使用过程中面临来自技术、法律等方面的风险,导致企业开发和利用数据资源十分谨慎。

(四)人才供需不匹配引致的复合型人才总量与结构性短缺现象并存

大数据与文化产业融合发展是一个复杂的系统工程,需要大量既具备大数据专业技术又拥有文化产业知识的复合型人才。目前,大数据与文化产业融合所需要的复合型人才供给远远低于市场需求,出现人才总量和结构性短缺并存的现象。从人才总量来看,由于大数据发展起步较晚,人才培养的时间不长,加之大数据人才需要经过系统的学习和实践才能掌握相应的知识和技能,培养周期较长,导致大数据人才总量供给不足,在大数据与文化产业融合领域的复合型人才更加稀缺。从人才供给结构来看,程序员、数据录入员等人才相对较多,而大数据分析师、算法工程师、系统设计师等人才以及大数据与文化产业融合的复合型人才缺口较大,制约了大数据与文化产业融合发展。

(五)数据资源向少数企业集中引致的行业创新率下降

梅特卡夫法则指出,网络价值与用户数量的平方成正比,当某个或某几个企业吸引越来越多用户的时候,该类企业会变得越来越强大,从而造成行业内的垄断现象。大型文化企业凭借资本和技术优势,收集和积累庞大的数据资源,再通过对这些数据的挖掘和利用,精确预测目标市场,主导文化产品的生产和文化市场投放,“粘住”更多用户,为自身赚取巨额的垄断利润。这些大型文化企业对市场垄断的直接后果就是使企业与内容创作者在市场交易和利益分配中处于不对等的地位,抑制了分散的内容创作者的创新。在“流量为王”的商业模式支配下,大型文化企业集聚大量的市场资源,挤占中小型文化企业发展空间,加剧了市场垄断行为,阻碍了文化产业的结构升级,从而影响文化产业健康发展。

五、大数据与文化产业深度融合的推进路径

随着文化产业数字化转型加快，产生的数据资源越来越多，要利用这些海量异构多源数据就需要大数据介入。因此，要进一步推进文化数据资源开放共享，大力培育推动融合的主体和人才，加快文化产业数字化发展，攻克一批关键理论和技术，促进大数据与文化产业深度融合，实现文化产业高质量发展。

（一）加快文化领域数据开放共享，降低数据获取成本

只有开放共享文化数据资源，才能打破行业垄断，实现文化数据资源有效利用。一是构建文化大数据标准规范体系。在目前的技术条件和现有机制下，在物理层面上很难形成一个统一的、集中式的文化产业“总库”，建设适应分布式环境的、依据协议进行数据交换的文化大数据应用平台是一个可行方案。因此，应从数据安全、通信协议、数据传输、访问接口等方面制定相应的数据交换标准与规范，从数据类型、数据命名、数据编码、数据结构等方面对文化产业领域数据进行标准化整合，以标准化促进文化数据融通，形成虚拟上的分布式大数据库。二是构建文化产业领域数据交易服务体系。从现有大数据交易平台来看，由政府主导的数据交易中心（如浙江大数据交易中心、贵阳大数据交易所、上海数据交易中心等）和由企业建立的市场化数据交易平台（如京东万象、数据宝等）已初具规模，但与之配套的文化数据资产评估机构、数据经纪服务机构、数据审计服务机构等服务体系尚不健全，亟待补齐短板，完善文化大数据交易链，推动文化数据流通和数据互联。同时，完善数据交易涉及的估值、交易、监管、纠纷处理等法律法规，进一步规范数据交易行为。三是加强政务领域文化数据资源开放和利用。大量文化产业相关数据资源以政务数据的形式为政府部门掌握和管理，这些数据资源具有一定的权威性，有的还具有唯一性，其市场价值比较高。但这些数据分布在不同行业部门，容易形成条块分割和“信息孤岛”。应在保障信息安全的前提下，通过有偿使用、公益共享等多种方式推动政务文化数据资源开放。四是健全知识产权和隐私保护机制。知识产权保护 and 隐私保护是文化数据开放共享的前提，需要明确隐私保护范围，健全数据资源所有权和共享权、侵权行为和侵权责任等法律法规，加强知识产权保护力度，为数据资源所有者解决后顾之忧，激发开放共享的动力。

（二）培育壮大市场主体，释放融合发展动能

企业作为创新创业的重要载体，是大数据与文化产业融合发展的主体。因此，培育融合发展的市场主体，促进各参与主体进行合理分工，构建大中小企业结构合理、相互支撑、协调发展的数字文化产业生态体系。一方面，通过金融服务、税收补贴、项目支持等方式，鼓励大中型文化企业开展数字化业务，开发数字文化产品，参与数字文化产品标准建设，推动大中型文化企业成长为具有基础研究、平台开发、产业创新引领功能的文化科技领军企业。以基础条件、资源优势、组建成本与发展潜力等指标筛选国有文化企业和科技企业，通过合并、剥离等方式，支持组建具有全球竞争力的大型国有文化科技企业，开展文化产业数字化业务。另一方面，加强数字文化产业孵化器、创客空间等创业服务平台建设，构建“企业+创新+资源+服务”四位一体的服务体系，扶持种子期、初创期文化科技领域企业发展，支持小微数字文化企业深入细分领域向“专精特新”发展，培育一批“独角兽企业”“隐形冠军”“小巨人”企业。

（三）推动文化产业数字化发展，促进文化产业结构升级

数字化是提升生产效率的有效手段，也是促进文化产业结构升级的重要途径。文化产业数字化需要把握传统文化产业数字化改造和数字文化产业发展两条主线。一方面，鼓励传统文化企业开展基于大数据的第三方数据分析发掘服务、技术外包服务和知识流程外包服务，加快报刊杂志、影视广播、新闻出版、会展演出等传统文化产业全链条数字化改造和技术升级，推动数字技术在图书馆、博物馆、文化馆、美术馆等文化消费终端的应用，打造和推广一批成熟的应用场景和解决方案，实现传统文化资源和产业的创造性转化和创新性发展，提高质量效益和核心竞争力。另一方面，大力培育网络消费、互动消费、定制消费等新型文化消费市场，创造多样化、个性化需求的新场景，推动数字文化市场规模持续扩大，以消费升级优化文化产品和服务供给，驱动文化产业结构升级，促进数字文化产业快速发展。

(四)加强融合关键技术攻关，提升文化产业市场竞争力

对于企业来说，市场竞争不再局限于商品数量和价格，更多地体现在技术含量、产品品质和自主品牌。只有掌握自主知识产权的核心技术，才能提升企业市场竞争力、参与全球产业规则建设。一是鼓励大中型文化企业加大研发投入。大中型文化企业拥有进行大规模技术研发的资源和能力，应通过需求激励等手段，鼓励和支持大中型文化企业加大创新要素投入，攻克大数据与文化产业融合的关键理论和技术，创造更多有代表性的数字文化产品。二是推动跨界联合创新。鼓励文化企业和大数据企业跨界合作，将更多原创性、颠覆性技术应用于文化产业。促进文化企业与科研院所深化合作，推进创新中心、重点实验室和数字文化工程技术中心等创新平台建设，瞄准多媒体内容知识化加工处理、AR/VR/MR 虚拟制作、互动化传播、多网络分发等基础性科技发展前沿，推动融合创新关键技术攻关。三是推动攻克公共关键技术。支持头部企业牵头组建各类文化产业创新联盟，完善成本共担、利益共享等合作机制，降低各创新主体之间的合作壁垒，开展共性技术研发，增强上下游企业整体的协同力和创新力。四是加快创新成果产业化。建设一批致力于文化产业领域科研成果产业化服务的机构，开展大数据和文化产业融合成果展览交易，健全科研成果转化奖励机制，促进科研成果转化成生产力。

(五)健全人才供给体系，强化融合发展复合型人才要素保障

人才是促进大数据与文化产业融合发展的第一资源，多层次复合型人才是大数据与文化产业融合发展的基本保障。一是面向海内外引进和聚集一批懂文化产业经营、会管理、精技术的“高、精、尖”人才，特别是既理解文化产业商业逻辑和产品特性，又懂大数据分析的复合型人才。二是鼓励大专院校开设文化产业和大数据交叉学科专业，进一步细化培养方向和优化教学内容，大力培养文化数据分析师、文创设计师、大数据架构师等专业技术人才。三是鼓励文化企业、国家文化与科技融合示范基地同科研院所开展联合培养、订单式培养，支持建设一批人才培养、实训和储备基地，提高融合发展人才培养的针对性。四是通过专业技术继续教育培训、企业内部自行组织技能培训等多元化培训形式，提高文化科技人才的数据素质和创新能力。五是建立大数据与文化产业融合发展的复合型人才库，由企事业单位申报、行业专家评审与主管部门审批相结合方式，完善复合型人才认定、职称评审等机制，强化入库人才配套激励措施。六是利用大数据对人才和岗位效能进行综合分析，精准选才育才，实现“人尽其才”。

注释：

1 Steven Montes and Brian Kleiner, “Technological Issues and Organizational Culture in the Automotive Industry,” *International Journal of Technology, Policy & Management*, vol. 7, no. 1 (2007), pp. 68-74.

2 Kim K.H., “Cultural Research and Big Data,” *Humanities Contens*, vol. 41 (2016), pp. 193-215.

3(1)高书生：《体系再造：新时代文化建设的新命题》，《经济与管理》2020年第1期。

4(2)左惠：《文化产业数字化发展趋势论析》，《南开学报(哲学社会科学版)》2020年第6期。

5(3)黄蕊、李雪威、朱丽娇：《文化产业数字化赋能的理论机制与效果测度》，《经济问题》2021年第12期。

6(4)韩东林、吴瑞、夏传伟：《数字技术应用对中国文化产业发展的冲击效应研究》，《中国科技论坛》2019年第12期。

7(5)李国杰、程学旗：《未来科技及经济社会发展的重大战略领域——大数据的研究现状与科学思考》，《中国科学院院刊》2012年第6期。

8(6)刘静、惠宁、南士敬:《数据赋能驱动文化产业创新效率的非线性研究——基于 STR 模型的实证检验》,《经济与管理研究》2020 年第 7 期。

9(7)Lynch C., “Big Data:How do Your Data Grow?” *Nature*, vol. 455, no. 7209 (2008), pp. 28-29.

10(8)[英]维克托·迈尔-舍恩伯格、肯尼思·库克耶:《大数据时代:生活、工作与思维的大变革》,浙江人民出版社 2012 年版,第 4 页。

11(9)徐拥军:《大数据时代国家治理中的文化生产和文化整合》,《求索》2021 年第 3 期。