

潘玮, 沈克印, 焦家阳, 等. 体育竞赛表演业数字化转型的价值逻辑、现实困境与推进路径——基于创新生态系统理论视角[J]. 体育学研究, 2024, 38(1): 35-46.

## 体育竞赛表演业数字化转型的价值逻辑、现实困境与推进路径

——基于创新生态系统理论视角

潘 玮<sup>1</sup>, 沈克印<sup>2</sup>, 焦家阳<sup>3</sup>, 杨少雄<sup>1</sup>

(1. 福建师范大学 体育科学学院, 福建 福州 350117; 2. 武汉体育学院 经济与管理学院, 湖北 武汉 430079; 3. 郑州电子信息职业技术学院 体育教学部, 河南 郑州 451450)

**【摘 要】** 体育竞赛表演业数字化转型是“技术—经济”范式变革在体育竞赛表演领域的深化与应用, 是数字经济时代体育产业高质量发展的重要内容。研究运用文献资料、逻辑分析等方法, 以创新生态系统理论为基础, 剖析体育竞赛表演业数字化转型的价值逻辑、现实困境与推进路径。研究认为, 体育竞赛表演业数字化转型具有推动赛事监督与管理过程规范有序、赛事资源投入与利用过程低碳降本、赛事组织与运作过程场景互动、赛事供给与消费过程精准适配的价值逻辑。针对体育竞赛表演业数字化转型存在的相关制度尚不完善, 外部治理环境欠佳; 数字生产要素短缺, 转型基础条件不足; 企业发展活力不强, 竞争能力有待提升; 产品供给结构失衡, 消费外流现象显著等现实困境, 提出构建配套性制度保障体系、加大数字化生产要素投入、鼓励企业协同与共生发展、优化产品供给结构与质量等推进路径。

**【关键词】** 创新生态系统理论; 数字经济; 体育竞赛表演业; 数字化转型; 高质量发展

**【中图分类号】** G808.2 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 2096-5656(2024)01-0035-12

**DOI:** 10.15877/j.cnki.nsic.20240201.002

数字经济是人类社会发展继农业经济、工业经济之后一种更为高级的经济形态, 对整个国民经济与社会发展的作用愈发凸显。习近平强调数字经济要不断赋能传统产业, 实现产业数字化<sup>[1]</sup>。体育竞赛表演业作为体育产业的核心业态, 是体育竞赛表演组织者为满足消费者运动竞技观赏需要, 向市场提供各类运动竞技表演产品而开展的一系列综合性经济活动。其不仅对体育健身休闲、体育用品、体育中介、体育培训、体育文化传媒、体育场馆服务等业态发展具有强劲的辐射带动作用, 还与旅游、文化、网络、交通运输等产业有密切的技术经济联系, 已成为推动全民健身、促进城市更新和提振国民消费的重要引擎<sup>[2]</sup>。近年来, 我国体育竞赛表演业发展的政策环境不断优化, 赛事“放管服”改革取得显著成效, 赛事主体日益壮大, 国际赛事和国内区域性赛事IP快速发展, 已形成中超联赛和CBA两大职业联赛为引领、多轨职业赛事共同发展, 商业性与群众性体育赛事不断推陈出新的良好局面。但就总体而言,

体育竞赛表演业的发展仍处于高端外循环、低端内循环的层次, 产值规模偏小, 赛事运营市场化进程推进缓慢, 赛事盈利模式过度依赖赞助收入, 且存在跨地区—跨部门—跨层级赛事承办和指挥协同难、赛事俱乐部规范化建设不充分、头部赛事市场由国外主导、高端精品赛事供给不足、赛事新媒体版权开发能力薄弱、赛事品牌商业价值不高、赛事服务用户黏性不强等诸多问题和短板, 不利于发挥其对体育产业发展的引领作用。在此背景下, 推动体育竞赛表演业数字化转型既是体育竞赛表演业在数字经济时代发展的必然趋势, 也是其突破发展困局, 实现高质量发展的现实需要<sup>[3]</sup>。

体育竞赛表演业数字化转型是指以体育赛事企

收稿日期: 2023-09-20

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(19ATY006)。

第一作者: 潘 玮(1998—), 男, 湖北荆州人, 博士生, 研究方向: 体育人文社会学。

通信作者: 杨少雄(1965—), 男, 福建莆田人, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 体育产业。

业为主体,以运动项目赛事资源开发为核心,以提升赛事运营效率、扩大赛事服务供给范围、优化品牌服务质量等为目标,通过借助数据、数字技术和网络平台等对全产业链进行流程再造和创意开发,打造智慧化赛事场景和赛事消费产品,推动体育赛事经济形态由物理世界向虚拟世界延伸的系列价值创造活动<sup>[4-6]</sup>,由此可见,体育竞赛表演业数字化转型是一项系统工程。然而,梳理已有研究成果发现,当前学界对体育竞赛表演业数字化转型的研究主要聚焦在数字办赛模式<sup>[7]</sup>、5G+体育赛事智能化升级<sup>[8]</sup>、数字体育赛事市场建设与新媒体运营<sup>[9]</sup>、体育赛事网络版权开发与保护<sup>[10]</sup>、体育赛事信息数据信息安全治理与赛事智能监管<sup>[11]</sup>等体育竞赛表演产业链单个环节的技术应用和效能分析方面,视角的局限易导致对体育竞赛表演业数字化转型的具体路径缺少系统性、整体性和协同性考量。创新生态系统所具有的生态平衡、生态多样性、种间交互作用和渐进演化等特征<sup>[12]</sup>,为从整体性视角考察体育竞赛表演业数字化转型提供了理论分析工具。为此,将体育竞赛表演业数字化转型纳入创新生态系统理论研究范畴,阐释其价值逻辑,并结合现实困境提出相应的推进路径,以期为体育竞赛表演业数字化转型实践贡献理论依据和行动策略。

## 1 理论基础:创新生态系统理论引入

### 1.1 创新生态系统理论的核心思想

“创新生态系统”(Innovation Ecology-system theory, IET)概念最早源于20世纪90年代美国经济学家摩尔(J.F.Moore)提出的“商业生态系统”概念,其将商业生态系统定义为以组织和个人相互作用为基础的经济联合体<sup>[13]</sup>。2004年,美国总统科技顾问委员会在《维护国家的创新生态体系、信息技术制造和竞争力》报告中正式提出“创新生态系统”概念,认为占位不同但彼此相关的企业,在创新生态系统中通过协同整合创新资源,可以构建价值共创、共赢、共同演化的开放创新网络<sup>[14]</sup>。2015年,罗恩·阿德纳(Ron Adner)<sup>[15]</sup>创造性地将创新生态系统概念引入产业生态组织理论的研究当中,指出它是在价值共创、可持续发展、协作互通的理念下,多方利益代表为实现共同的价值主张而形成的联盟结构。2020年,Granstrand O<sup>[16]</sup>从企业竞争力视角出发,认

为创新生态系统是行动者、活动、物以及对创新绩效有重要影响的制度和关系的进化组合,其中物包括产品和服务、有形和无形资源、技术和非技术资源,以及其他类型的系统投入和创新产出。

国内学者对创新生态系统理论进行了本土化的诠释与创新,对其内涵的解读具有多元化的视角。从产业组织经济学的角度上看,创新生态系统是由宏观环境、国家政策、产业生产组织要素、生产经营企业以及消费者个体等一系列价值创造元素和利益相关者相互作用、相互支撑形成的一个经济共同体<sup>[17]</sup>。从结构层次来看,创新生态系统被视为在技术变革驱动下,某一产业类型中宏观、中观、微观等要素供给主体和需求响应主体为达到共同目标所形成的角色互动与利益联结体<sup>[18]</sup>。从构成要素和运行机制来看,创新生态系统则是以创新为内生性驱动,由主体与要素、结构与边界、功能与目标、环境与关系等产业架构共同组成的开放式、协同式、共创式产业系统,旨在培育新生态和开发新市场<sup>[19]</sup>。

根据上述国内外研究分析基本得知,创新生态系统是以创新为导向的多层次、开放性发展网络系统或空间,是产业创新发展的环境、资源、主体、产品等构成要素相互作用所形成的组态模式,是产业运行的一种存在方式,具有生态平衡、生态多样、种间交互和渐进演化等典型特征。

### 1.2 创新生态系统理论的适切性分析

目前,创新生态系统理论已被学界广泛应用于数字化创新研究<sup>[20]</sup>。体育竞赛表演业数字化转型正是在新科技革命驱动下,全行业通过调整和优化产业各变量、各要素之间的关系,建立新型产业运行利益网络和组织架构的过程。因此,创新生态系统理论对体育竞赛表演业数字化转型具有较强的解释力与指导力,具体表现在以下几个方面:

一是,创新生态系统理论与体育竞赛表演业数字化转型过程体现出的多样共生特征相适切。创新生态系统理论认为,创新活动依赖多元主体和多样技术。在参与主体层面,体育竞赛表演业数字化转型既需要体育、工信、财政等政府部门在数字办赛权下放、大型赛事信息保障、智慧赛事场馆建设投资等领域给予支持,也需要运动项目协会通过实体化改革加快赛事职业化运营进程,以此为体育赛事版权的数字化开发提供更多的赛事资源和场景。在技

技术手段层面,体育竞赛表演业数字化转型离不开5G通信技术与其他交互技术的集成应用,其中仅赛事直播领域的交互技术就包括VR(虚拟现实)、AR(增强现实)、MR(混合现实)、全息影像、脑机交互等类别<sup>[21]</sup>。

二是,创新生态系统理论与体育竞赛表演业数字化转型过程体现出的异质协同特征相适切。创新生态系统理论强调发挥产业创新主体的能动作用,以跨界协同的形式与其他利益相关方共享各类创新资源。由于知识、技能和经验的异质性,体育竞赛表演业数字化转型需要以体育赛事企业为核心,建立多利益相关者相互协同与资源交换的产业生态。具体而言,体育赛事企业是体育竞赛表演业数字化转型的主体力量,为消费者提供数字化、网络化、智能化的体育赛事产品与服务;网络和新媒体运营方为体育竞赛表演企业提供赛程协同、场地直播转播、智能执裁、赛场实时远程报道等方面的数字基础设施服务,是体育竞赛表演业数字化转型的关键参与者;而科研单位、高校、智库机构是体育竞赛表演企业数字化转型基础技术、知识的供给者,为体育赛事企业与网络通信、新媒体运营商开展业务协同提供基本支撑。

三是,创新生态系统理论与体育竞赛表演业数字化转型过程体现出的价值共创特征相适切。创新生态系统理论描绘了相互关联的创新主体所形成的演化网络如何实现价值共创与互惠<sup>[22]</sup>。体育竞赛表演业本质上是以体育竞赛表演活动为核心的多业态集合,其通过数字化转型能够发挥数据在信息互

联、信息整合、信息决策、信息共享等方面的独特优势,有助于从生产、销售、定价等各个环节赋予体育竞赛表演业强大生命力,实现其与消费者以及体育传媒、体育场馆、体育中介、体育经纪、体育用品特许经营等关联业态的价值共创。

四是,创新生态系统理论与体育竞赛表演业数字化转型过程体现出的动态演化特征相适切。创新生态系统理论关注系统要素之间、系统与环境之间的动态演化过程,以此促进创新生态的正向发展。就要素层面而言,体育竞赛表演业数字化转型不仅要以系统思维将技术生态与产业生态视为相互依存的统一整体,还应准确把握转型过程中二者的动态演化趋势。就系统与环境层面而言,体育竞赛表演业数字化转型是在技术变革影响下产业生态不断演化的结果。如改革开放以来,我国体育竞赛表演业的传播革命相继历经了赛事电视广播、无线导播录播、移动终端互联网赛事直播的发展阶段,赛事产品消费方式也实现了从单一线上观赛向线下体验智慧赛事再到参与线上+线下虚拟云赛事的迭代升级,呈现出从信息化、网络化向智能化、智慧化演化发展的趋势。

### 1.3 体育竞赛表演业数字化转型的创新生态系统构建

如前所述,创新生态系统由创新环境、创新资源、创新主体、创新产品四个内容要素构成。就创新环境层面而言,体育竞赛表演业数字化转型离不开体育赛事数字化发展的政策法规、制度及市场监管等治理环境方面的外部保障;就创新资源层面而

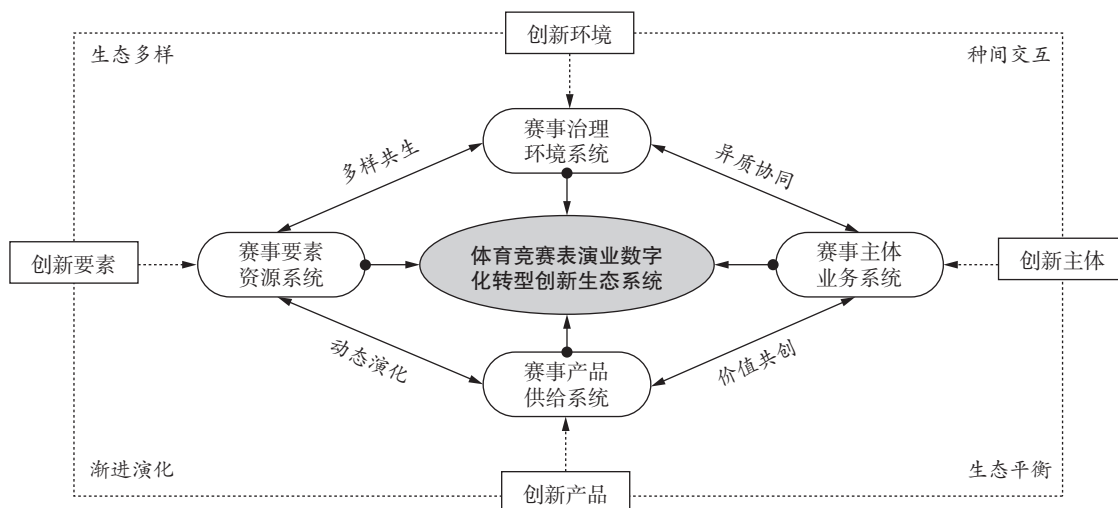


图1 体育竞赛表演业数字化转型的创新生态系统

Fig.1 Innovation Ecosystem of the Digital Transformation of Sports Competition and Performance Industry



言,体育竞赛表演业数字化转型需要赛事数据、赛事数字技术、赛事ICT(信息与通信技术)人才、创新资金等资源要素发挥基础支撑作用;就创新主体层面而言,从事数字化相关赛事技术研发、赛事规划、赛事承办、赛事运营以及赛事品牌营销等业务活动的体育赛事企业是体育竞赛表演业数字化转型的行动主体;就创新产品层面而言,体育竞赛表演业数字化转型的价值创造着力点和落脚点在于为消费者提供充足的线上观赛型和线下体验型等智慧化赛事产品。基于此,本文尝试构建了包括赛事治理环境、赛事要素资源、赛事主体业务、赛事产品供给四个子系统的体育竞赛表演业数字化转型的创新生态系统(图1)。该创新生态系统可为现阶段我国体育竞赛表演业数字化转型提供分析框架,有助于体育竞赛表演业选择有效的路径进行数字化转型,进而实现

高质量发展。

## 2 创新生态系统理论视域下体育竞赛表演业数字化转型的价值逻辑

数字经济是以数据为关键生产要素,以数字技术为核心驱动力量,以现代信息网络平台为纽带,以数字基建为支撑,通过与实体经济深度融合所形成的新型经济形态<sup>[23]</sup>。体育竞赛表演业数字化转型是发挥数字经济优势,促进体育竞赛表演业升级,迈向高质量发展的外在表现形式。其以数据为关键生产资料、数字技术为动能支撑、数字平台为商业渠道、新型基础设施为空间生产载体,在创新生态系统理论视域下具有促进治理环境优化、要素资源增效、主体业务升级和产品供给提质的价值逻辑(图2)。

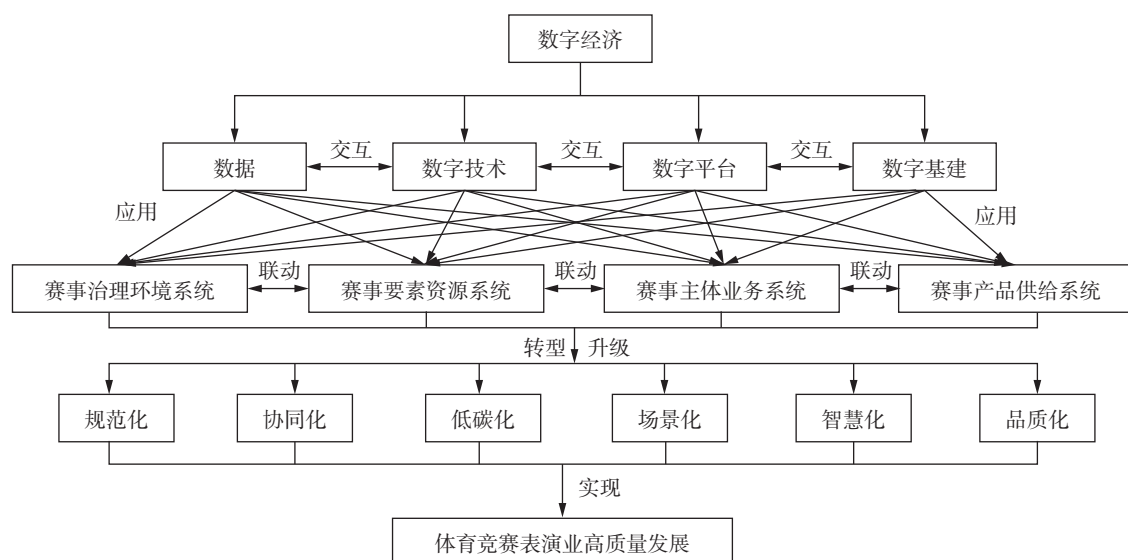


图2 创新生态系统理论视域下体育竞赛表演业数字化转型的价值逻辑

Fig.2 Value Logic of Digital Transformation of Sports Competition Performance Industry from the Perspective of Innovation Ecosystem Theory

### 2.1 治理环境系统优化:推动赛事监督与管理过程规范有序

为推动体育赛事治理体系和治理能力现代化,各级体育政府部门、各运动项目管理中心以及全国性单项体育协会等在相关赛事政策和赛事管理制度框架下,联合利用数字化手段对赛事申报、审批和监管等活动流程进行“一站式”和“一体化”管理和行为审查,并通过数智化赛事相关标准化建设,提高赛事组织运行的规范性和有序性,有助于优化体育竞赛表演业发展的外部环境<sup>[25]</sup>。一方面,体育赛事运行过程中信息技术的规模化和标准化应用可引导体育竞赛表演业自我监督、自我约束,实现全流程服务

质量控制。近年来,在《国家标准化发展纲要》的引领和地方政府的积极探索下,体育赛事信息技术应用标准化建设取得长足发展,为赛事的规范化运行及事中、事后风险监管提供了有力的技术支持。如陕西省市场监督管理局发布的《体育赛事信息化建设技术规范/信息系统建设》提出,要发挥赛事数据中台系统在赛事活动的监控、管理与调节等方面的重要作用。另一方面,数字体育政务的快速发展极大地加速了体育赛事管理创新<sup>[26]</sup>。电子政务系统中赛事信息综合管理平台“一网通办”“一网统管”的全链条可视化服务和多主体协同合作的功能集成,有助于体育赛事管理部门及时了解办赛单位的



办赛需求并与之沟通对接,通过突破政企合作的信息壁垒,提高赛事管理的效率和便捷度。如上海市体育部门通过将“上海市体育赛事信息查询”和“上海市体育赛事信息公示”两项政务服务接入全市电子政务平台,完成了体育赛事信息的线上采集、流转和公示,创新了体育赛事管理模式。此外,大数据、算法等数据处理工具的开发和应用能够为体育赛事版权侵权事件监测、证据甄别及存档提供支持,进而提高争议处置效率。在传统互联网经济时代,信息流动的广泛性、开放性、无国界性及用户身份的隐秘性,使得针对体育赛事媒体版权资源的盗播、转播行为通常难以进行及时有效的溯源,容易造成产权所有者权益受损。而在数据和算法工具的支持下,政府部门、相关企业可从海量的互联网体育赛事视频内容信息中快速、精准地识别侵权内容并作出回应。

## 2.2 要素资源系统增效:推动赛事资源投入与利用过程低碳降本

随着体育要素资源市场化配置的深入推进,体育竞赛表演业发挥数据、信息、技术和人才等创新要素的乘数和倍增效益,并对传统要素资源进行最佳配置组合,不仅能够弥补长期以来体育赛事要素供应不足、流通不畅的短板,还能够提升体育赛事全要素生产率,有助于体育赛事经济向环境友好型和资源节约型方向发展<sup>[27]</sup>。一方面,助力体育赛事场馆建设实现“源头低碳降本”。在体育赛事场地建设前期,CAD(计算机辅助设计)、BIM(建筑信息模型)等技术领域的相关软件的应用,能够在图纸规划设计、工地三维画像建模与动画展示、造价管理、耗材用量及人员投入评估、工程控制等方面为施工方提供技术咨询服务和路线指导,从而提高工期推进速度,规避由于工程设计失误、工期过长等带来的隐形碳排放和成本沉没。在体育赛事场地建设中后期,智能光伏灯控、智能供暖等工程材料与设备的投入使用,进一步降低体育赛事场馆的资源损耗。如在2022年北京冬奥会上,以“智能分布式电力供应+储能方案+能源云”为代表的绿色技术组合极大地提升了赛事的节能减排效率。另一方面,助力体育赛事运行控制实现“过程低碳降本”。以“数据+算法+算力”为驱动的赛事“智慧大脑”的建设,能够以“组织在线、沟通在线、业务在线”大协同的形式,打破传统赛事人员调动和赛程安排的时空割裂困

局,提高赛事人力、物力和信息的流通效率,进而降低大型体育赛事竞技项目不断增多背景下赛程延长所蕴含的增碳风险和人员组织成本。如2022年杭州亚运会组织方借助“亚运钉”这一大型体育赛事一体化智能办赛平台精准地调配赛场资源,实现了数十万工作人员和志愿者的业务高效衔接。此外,助力体育赛事观众实现“消费低碳降本”。当前,广大体育赛事观众是我国赛事减碳降本的主要力量。体育赛事组织方通过完善碳普惠机制,推动赛事低碳小程序、低碳积分制运动银行、个人碳账户等“碳足迹”模式的推广,为赛事球迷、运动员、民众践行低碳生活模式提供了多样化选择,使其能够通过积分奖励兑换机制,节省体育赛事消费支出。

## 2.3 主体业务系统升级:推动赛事组织与运作过程场景互动

企业是产业发展的基本单元。体育赛事企业在赛事组织和运营过程中基于数据中台/ERP(企业资源设计)系统、SaaS/SAP(企业资源管理)平台等数字基础设施,所建立的具有赛事全流程线上与线下、场内与场外、赛场与观众、组织方与观众、观众与观众场景互动功能的新型商业系统或体育赛事服务链,有助于体育赛事企业重组业务结构,推动赛事运营智慧化<sup>[28]</sup>。体育赛事服务链作为向消费者提供各种赛事产品的单位和服务网络(职能部门),其数字化应用价值主要表现在以下方面。一方面,在赛事服务链前端,即赛前环节,体育赛事企业通过建立赛事大数据分析、赛事软件应用服务开发、赛事信息咨询服务、赛事新媒体信息推送等独立技术服务机构,并以网络平台为载体,向消费者、赞助商等利益相关者传达产品信息、赛事日程信息、赞助席位信息和政策信息,能够支持各方提前做到赛事投入计划、商务合作评估和产品交易准备。另一方面,在赛事服务链中端,即赛中环节,体育赛事企业依托赛事装备保障部门所提供的智能安防系统、VR(虚拟现实)/AR(增强现实)类仿真眼镜、裸眼3D(三维立体成像)平板、720° 音效环绕显示屏、智能服务机器人等,能够为观众提供立体沉浸式体验空间,使赛事服务流程和实景效果更加彰显人性化需求,同时通过与新媒体赛事直播代理商合作,营造线上线下赛事社交参与、虚拟主播解说和弹幕互动氛围,能够扩大赛事即时传播效果。此外,在赛事服务链后端,即赛

后环节,体育赛事服务企业围绕赛事售后(付费式直播会员与赛事衍生品线上销售等)环节的意见反馈,建立人机互动的售后保障部门,以大数据、人工智能、云计算、大语言模型等深度学习技术的应用为基础,将人像虚拟合成、语音智能识别与合成、语义理解等业务软件工具嵌入客服平台,能够帮助体育赛事企业完善体育赛事产品的动态跟踪式维权服务功能,提高客服问题解决的效率,减少企业人力成本投入和员工的工作负担。

#### 2.4 产品供给系统提质:推动赛事供给与消费过程精准适配

在居民体育消费不断升级之下,体育竞赛表演业各赛事资源方、赛事版权代理及经销方等市场部门顺应居民体育赛事消费差异化、多元化、品质化升级趋势,加强数字赛事产品内容开发并进行数字化品牌精准营销,有助于建立产品生产与终端消费紧密衔接的供需新格局<sup>[29]</sup>。一方面,在供给端,推动体育赛事产品供给有效、多元,精准适配消费者品质化需求。随着5G、人工智能等技术的应用,赛事服务主体不再将盈利点局限于赛事门票、赞助,而是更多地将业务重心扩展到虚拟游戏、短视频制作、直播转播、电子广告等赛事数字IP开发上,且愈发重视对大型运动项目赛事相关NFT(不可替代性非货币资产)、赛事综娱及其特许新零售产品的开发,以回应消费者长久以来对赛事产品功能单一性的诟病,进而提升球迷消费品质,这也使得体育赛事产品内容开发的类型由单一线下观赛和线下体验式产品逐渐向线上观赛产品、线下智慧体验式赛事产品和虚拟体育云赛事产品领域拓展。另一方面,在需求端,推动体育赛事品牌营销活动与消费者需求精准对接。在需求感知环节,赛事内容开发商通过与大数据服务商合作,利用大数据、云计算等技术对球迷观赛活动、球迷意见反馈和会员购买记录等行为进行分析和处理,能够动态感知用户需求的变化。在产品推销环节,视频内容+新闻资讯、社交媒体小程序、流媒体平台等新媒体传播矩阵成为体育赛事供给商与消费者对接的第一线,体育赛事热点信息的即时推送有助于快速吸引球迷进行圈层化、社群化消费。如2023年快手平台通过“村播”培育计划,围绕“村超”“村BA”等乡村群众赛事资源,实现直播总观看人次超3亿的目标。在产品配送上,由互联

网平台+索道摄像、高动态范围成像、超高清电视信号传输、视频慢动作回放、沉浸式音频质量控制等制播设备+虚拟转播车组成的技术集成体系,正加速赛事数字版权产品的开发和线上分流,同时,直播、转播、点播等供给渠道的日益完善,也使得消费者能够基于个人兴趣在各大线上赛事流媒体平台购买预付式会员套餐<sup>[30]</sup>。

### 3 创新生态系统理论视域下体育竞赛表演业数字化转型的现实困境

客观分析体育竞赛表演业数字化转型的现实困境,有利于明确体育竞赛表演业数字化转型亟待解决的关键问题。根据前文构建的体育竞赛表演业数字化转型的创新生态系统,本文从治理环境、要素资源、主体建设与产品供给四个层面洞悉体育竞赛表演业数字化转型的现实困境。

#### 3.1 相关制度尚不完善,外部治理环境欠佳

当前,我国体育竞赛表演业数字化转型的制度支持体系不够完善,外部治理环境有待优化。其一,体育竞赛表演业数字产权保护领域的法律法规尚不健全<sup>[31]</sup>。一方面,新修订《体育法》虽明确规定要保护体育赛事的图片和音视频,但属于原则性规定,并无配套产权纠纷调解与量裁处置的政策制度和规范性条例。另一方面,针对体育赛事品牌IP领域的赛事转播画面著作权、赛事直播及转播权、版权一数据财产权、信息网络传播权等侵权事件,主要是以《中华人民共和国著作权法(2021)》《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国反不正当竞争法》中的相关条文作为裁量依据,但这些法律文件并未对体育赛事运营过程中的相关权利及权利主体进行明确规定,导致侵权责任难以被认定,维权难度加大。如在体奥动力诉土豆网侵犯足球赛独家播放权一案中,法院明确指出体奥动力获得的转播权属于一项商业权利,并不是著作权中的一项专有权利,最终其诉讼请求被驳回。其二,体育赛事数字化发展“黑名单”管理制度建设相对滞后。由于体育行政管理部门在体育赛事组织机构、从业人员和参赛人员等信息库、名录库搭建上具有明显的滞后性,一定程度上延缓了体育赛事信用公示系统的建设步伐,导致体育竞赛表演业尚未建立起数字化的“黑名单”管理制度。其三,体育行业协会实体化改革不彻底、赛



事管办分离不彻底、政府赛事放权力度不足等问题依旧存在<sup>[32]</sup>,引致体育竞赛表演业数字要素资源的市场化配置面临体制性障碍,容易使政府和赛事组织在赛事信息共享、资源开放和数据资产归属上产生权责和利益划分不清的矛盾,进而难以充分调动市场在整合、共享、配置体育竞赛表演业数字要素资源中的积极性。其四,体育行政管理部门与司法、市场监管部门等之间尚未形成有效的市场协同监管与执法机制。无论是针对体育赛事商业平台违规收集个人信息、数据倒卖、虚假广告传播、平台垄断和不正当竞争等行为的规制、惩戒与赔偿补救,还是在体育赛事视频影像、音频、电子图片等产权市场开发中解决体育赛事平台服务器数据读取是否合规、数据确权归属识别等方面的难题,都需要体育行政管理部门与司法、市场监管等部门之间建立起协同工作机制。但从目前的实际执行层面来看,这一机制有待健全。

### 3.2 数字生产要素短缺,转型基础条件不足

受制于数字技术、ICT(信息通信技术)人才、创新资本、数据等数字化生产要素的短缺,体育竞赛表演业数字化的转型基础条件不够完备。其一,体育赛事数字化创新人才供给存在较大缺口。体育赛事数字化人才包括赛事信息技术指导、互联网赛事媒体服务、赛事平台软件开发、赛事数字版权运营等方面的高端复合型技术人才等。以电子竞技为例,其围绕俱乐部运营、职业赛事运营、赛事编导、主持解说、数据分析和裁判等电竞产业链岗位的人才缺口已高达50万人<sup>[33]</sup>。同时,据《中国ICT人才生态白皮书》预测,2025年,我国ICT人才数量缺口将超2000万,整体供需缺口呈持续扩大的趋势,云计算、大数据、物联网、人工智能、5G等新兴技术的人才供给不足情况突出<sup>[34]</sup>,这从侧面反映出体育竞赛表演业领域数字化人才匮乏的问题。其二,体育赛事数字化创新资金不充盈。受国内知名品牌赛事数量少、职业体育俱乐部影响力不足等因素影响,资本市场对体育数字赛事服务机构的投资信心不足,致使其在体育赛事数字化创新过程中面临着资金约束。数据显示,2022年,体育产业投融资事件共54起,总融资金额为13.6678亿元,其中,涉及体育竞赛表演行业的仅有6起,主要集中在电子竞技与体育赛事运营与服务两大板块,所涉及数字赛事服务内容开

发的投融资活动并不亮眼<sup>[35]</sup>。其三,体育赛事数字化发展的创新技术投入有限。数字体育创新能力不足是整个体育领域面临的共性问题。数据显示,全球体育专利的发明类占比95%,而中国体育专利的发明类仅占比46%,且中国体育专利中的85%集中于制造业,软件与服务业占比总和不超过15%,低于全球体育专利在软件一项的20%占比<sup>[36]</sup>。显然,具体到体育竞赛表演领域,加大技术要素投入成为体育赛事数字化发展的当务之急。其四,体育赛事数据的生产和流通受限<sup>[37]</sup>。目前,体育赛事信息服务平台、体育赛事数据商业运营平台、体育赛事公共数据库建设较为滞后,存在建立时间短、内容设置形式化、非智能化等问题,制约了体育赛事数据的生产<sup>[38]</sup>。同时,由于体育赛事数据分属于体育行政管理部门、赛事管理中心、赛事组织方、俱乐部及企业等不同主体,致使各利益相关者在体育赛事数据的存储、确权、管理、交易等环节难以开展有效协同并达成供需一致性共识或协议,加之各地区体育赛事数据库建设的水平差异以及不同赛事数据系统之间的兼容性问题,使得体育赛事数据难以充分实现流通共享。

### 3.3 企业发展活力不强,竞争能力有待提升

目前,体育赛事企业数字化发展活力不强、竞争能力有限,导致其难以充分发挥对体育竞赛表演业数字化转型的主导作用。其一,从事数字业务开发的赛事企业数量不足。目前,我国体育竞赛表演业领域数字化、智能化尚处于起步阶段,专注数字业务开发的体育赛事企业数量相对较少,尚不足以推动数字赛事产业化、集群化发展。截至2022年底,在我国现有的37.3万余家体育赛事相关企业中,有近17.4万家分布于租赁和商务服务业,占比46.6%,其次是文化、体育和娱乐业,占比30%,而以赛事信息服务为主营业务的企业较为少见<sup>[39]</sup>。其二,体育赛事信息服务与赛事科技装备研发领域具有关键性、引领性地位“链主”企业较少。这将导致难以形成统一、有效、适用性高的标准体系和验证执行方案供生态圈内的其他中小企业参考借用。如每步科技有限公司虽然在数字赛事运营领域走在前列,但由于其非上市企业且整体收益表现欠佳,因而对其他中小企业参与赛事数字化转型的影响力和号召力较为有限,示范作用和扩散效应不明显。其三,由于体育



赛事企业整体规模偏小且实力较弱,在开发数字化体育赛事方面存在潜在风险。我国大型综合性体育赛事资源办赛权、管理权及赛事行政管辖权基本上由政府及其所属协会组织控制。中小企业作为体育竞赛表演行业市场主体的主要组成部分,难以与大型体育赛事组织方建立稳定项目合作关系。而若对受众小、国际传播影响力较弱的中小型职业体育赛事及群众体育赛事进行数字化开发,可能面临潜在的成本沉没风险。其四,体育赛事科技服务企业竞争力不强,在与互联网科技企业竞争中处于弱势局面。如2022年北京冬奥会“科技奥运”的技术服务商主要来自阿里云、腾讯云、百度智能云等互联网科技企业,业务类型涉及AI裁判、计算机视觉跟踪、配送与巡检机器人等众多领域,这种数字经济生态下“赢者通吃”的先发技术优势,对体育类赛事科技企业形成了非对称竞争,压缩了其市场份额。

#### 3.4 产品供给结构失衡,消费外流现象显著

现阶段,我国体育数字赛事产品开发存在结构不均衡以及消费需求外流的双重短板。其一,线上观赛型赛事产品供给过剩。我国体育赛事市场开发长期依赖于职业性和综合性体育赛事版权资源的运营和代理,在进入数字经济时代后,互联网移动直播平台因具有使用便捷、传播面广和不受时空限制等优势,逐渐替代网络电视成为赛事版权代理方,成为向消费者提供即时性观赛服务的主要媒介,这使得付费式会员制观赛产品成为众多赛事开发商进行产品创作的主流选择,从而导致线上观赏型赛事直播产品供给相对过剩。如围绕英超、意甲、中超、CBA、NBA等职业体育联赛,现已出现腾讯体育、PP体育、乐视体育、苏宁体育等数十家提供商业观赛服务的直播软件和平台。其二,群众参与式智能赛事产品供给数量较为匮乏。尤其是以运动项目为核心的线下智能化赛事开发相对滞后。以马拉松赛事为例,虽然早在2019年,全国马拉松数量就已达到1828场,但具备全场景数字孪生赛事管理平台以及IoT(物联网)通信、APP赛事报名、AI(人工智能)身份识别等功能的智慧马拉松赛事却相对罕见。其三,高端数字赛事产品供应不足造成消费需求外流严重。受运动项目赛事产业化程度低、体育版权市场投资放缓、赛事观赏度不佳、球迷基础薄弱等因素的综合影响,以国内三大球赛事(包括CBA联赛、中

超联赛和排超联赛)、电子竞技赛事、户外运动项目赛事及小众体育赛事等为代表的高端赛事发展相对不成熟。而由此造成的数字版权制作和交易方面的弱势,促使国外相关赛事产品迅速抢占国内市场,引发国内消费需求外溢。数据显示,2021年,我国互联网赛事直播平台的体育版权进口规模为38.7亿美元,出口则低至0.2亿美元<sup>[40]</sup>,存在大幅逆差。这显然不利于国内职业体育数字赛事消费产品开发和市场拓展。

### 4 创新生态系统理论视域下体育竞赛表演业数字化转型的推进路径

基于体育竞赛表演业数字化转型在治理环境、要素资源、主体建设与产品供给四个层面面临的现实困境,以创新生态系统理论为指导,应着力构建配套性制度保障体系、加大数字化生产要素投入、鼓励企业协同与共生发展、优化产品供给结构与质量,以不断推进体育竞赛表演业数字化转型。

#### 4.1 构建配套性制度保障体系,优化体育竞赛表演业数字化转型的外部环境

体育行政管理部门是体育竞赛表演业数字化转型的引领者和推动者,要发挥好在顶层战略设计、制度规范和政策保障等方面的职能,提高治理水平和治理能力,构建体育竞赛表演业数字化转型的配套性制度保障体系,为其营造良好的外部生态环境。第一,补齐现行法律法规短板,提高落实效力。一方面,建议国家体育总局政策法规司与国家立法机关合作,制定和出台涉及赛事数据确权归属、运动员身份信息保护、赛事技术应用伦理与技术安全事故责任划分等内容的数字体育法律法规和规范性条例。另一方面,依照新修订《中华人民共和国体育法》,构建体育赛事节目版权侵权责任适用体系,建立与体育赛事数字产权纠纷相关的体育仲裁制度和独立仲裁机构,调解和仲裁数字赛事直播转播版权开发、体育赛事创意营销、赛事数字货币竞猜等领域的产权纠纷。第二,完善体育赛事数字化“黑名单”管理制度。各省级体育部门应当按照体育市场黑名单管理制度,建立体育竞赛表演市场失信人名单管理系统,将体育赛事数字版权交易以及体育智慧赛事活动中严重违法违规的体育经营主体及其从业人员列入信用系统黑名单,并在一定期限内向社会公

布,实施信用约束、联合惩戒。第三,深化相关体制机制改革。体育行政管理部门应积极探索中国特色新型体育举国体制下体育竞赛表演业高质量发展的创新路径,通过持续推动职能改革与数字政务建设,健全与数字化相适应的赛事管理体制和赛事信息公示平台。坚决落实《体育赛事活动管理办法》,进一步推动“放管服”改革,增强办赛权的“下放”意识,调动社会力量参与数字化赛事项目开发的积极性,培育出体育竞赛表演业数字化发展的新质生产力。第四,完善部际联席制度,联合开展数字体育赛事风险审查与市场行为监管。着力形成体育行政管理部门与市场监管、网络等部门共同参与、密切配合的打击体育竞赛表演业领域平台垄断、恶意涨价、个人信息非法交易等行为的工作格局。同时,通过与互联网科技企业展开合作,利用其数字技术优势,建设体育赛事信息资源库、体育竞赛表演市场失信人名单管理系统和体育赛事信息共享与服务平台,以优化体育竞赛表演业转型发展的营商环境。

#### 4.2 加大数字化生产要素投入,夯实体育竞赛表演业数字化转型的基础支撑

数字化生产要素的短缺削弱了体育竞赛表演业数字化转型的发展动能。为此,应加大相关数字化生产要素投入,使体育竞赛表演业数字化转型的基础支撑更加坚实。第一,拓展数字化体育赛事人才储备。支持高等职业院校与本科院校按程序申请增设智能体育工程、电子竞技运动与管理、数据科学与大数据科学等新兴专业,培养专业化人才。鼓励社会职业培训机构投资建设数字体育赛事高端人才培养及体验中心项目,推动数字化体育赛事人才的职业化培养。发挥中国信息通讯研究院、中国技术经济学会数字体育专委会、中国体育用品业联合会、数字体育发展工作委员会等科研机构 and 体育协会作用,搭建常态化数字体育产业高峰论坛、数字体育经济发展论坛、体育赛事创新发展论坛等高端数字体育人才交流合作平台,吸引科技与高层次人才向体育竞赛表演业集聚。第二,拓宽投融资渠道,提高对资本市场的开放水平。体育竞赛表演行业既要积极争取国家体育产业创新专项基金、科研奖励基金等财政资金的支持,也可采取“PPP(政府和社会资本合作)+EOD(生态环境导向型开发)”为核心的城市空间绿色融资模式,以赛事碳交易市场建设吸引天使

轮投资。发挥体育区块链金融对体育赛事虚拟货币资产开发的赋能作用,同时与国际资本市场对接,支持跨国企业对国内体育赛事科技企业、职业俱乐部进行股权融资。第三,加快核心数字专利技术研发、应用和交易流转。体育竞赛表演行业需根据数字技术适配原则,开发独立自主可控的赛事科技创新体系,减少对技术服务外包的依赖。同时,设立赛事数字技术研发与应用中心,推动技术应用验证和标准化普及,为后期体育赛事技术产权的市场化交易流转提供可靠保障。第四,提高体育赛事数据资源开发与流通效率。一方面,在保证个人隐私安全和数据资源持有权的基础上,支持赛事组织者、数据产品生产商配备先进的数字化设备、配套专业化的生产组织形式,利用各类数据处理技术将原始赛事数据加工成为可应用于不同场景的数据资源,加快体育赛事数据要素化进程。另一方面,体育竞赛表演行业各利益主体应以体育政府部门“体育数据仓”、体育赛事云服务管理平台等新基建发展为契机,共同构建面向全国统一大市场的体育赛事数据开放共享与数据资产交易的标准体系,突破数据兼容相关的技术和通信协议壁垒,明确数据归属边界,打造跨区域、跨部门、跨层级的体育竞赛表演业数据链,促进产业生态圈数据的高效流通。

#### 4.3 鼓励企业协同与共生发展,壮大体育竞赛表演业数字化转型的主体力量

不同类型、规模的体育赛事企业之间以及体育赛事企业与其他相关企业之间应广泛开展业务协同合作以凝聚创新力量,打破传统企业间封闭孤立的竞争格局,进而壮大体育赛事数字化创新的主体力量。第一,提升体育赛事“链主”企业和“专精特新”中小企业发展活力。一方面,鼓励行业内各“链主”企业加快数字赛事产业链布局,打造体育赛事数字化领域的国家级体育产业基地和体育赛事创新孵化平台,广泛开展虚拟体育公开赛、元宇宙体育赛事、线下智慧体育赛事等前沿体育赛事项目试点,统一数字体育赛事技术应用标准,构建以“链主”企业为核心的产业生态集群。另一方面,支持中小体育赛事企业提升发展能级,以国家重点“专精特新”和“瞪羚”企业建设为目标,深耕数字化赛事细分业务领域,加强关键核心技术专利开发,吸引资本市场进行知识产权融资和技术转让融资,提升自身的影响



力、竞争力和知名度。第二,强化体育赛事企业之间的数字业务协同与资源互补。体育赛事企业应围绕运动项目赛事资源,重点在体育赛事新媒体内容制作、赛事平台广告运营、职业电子竞技、虚拟赛事开发、赛事智能装备制造等领域进行商业布局,促进企业之间数据链互通和价值链共创。如体育赛事企业之间可依托物联网和智能办公系统开展网络分工协同,提高企业上下游业务衔接效率 and 市场需求感知能力,减少时空壁垒触发的“孤岛效应”。第三,支持体育赛事企业与互联网及电信企业合作,推动企业联盟建设。体育赛事运营企业可与腾讯、阿里巴巴、中国移动咪咕等数字内容运营企业开展跨界战略合作,通过双方技术合作、供应链整合、市场营销渠道共享,在体育赛事的直播点播、版权转播代理、解说评论、文娱节目制作等商业领域建立共生发展关系,实现彼此在内容创作与平台运营方面的双向互利。第四,支持体育科技赛事企业与周边关联性生活服务类企业破圈发展。体育科技赛事企业可通过与酒店住宿、虚拟体验馆、网络综艺、线上彩票等生活性服务部门紧密合作,将业务范围扩展到电竞酒店、MR(混合现实)虚拟竞技、赛事综艺、网络体育竞猜等领域,进而提高企业抗风险能力和竞争力。

#### 4.4 优化产品供给结构与质量,达成体育竞赛表演业数字化转型的价值目标

优化体育赛事产品供给结构和质量,满足人民群众高品质多样化的体育赛事消费需求,是体育竞赛表演业数字化转型的出发点和落脚点。第一,丰富传播范围广、视觉效果好、表演性强的职业化观赏型体育赛事直播、转播产品的供给类型。体育竞赛表演市场供给主体既要传统国内外足球、篮球、网球等传统大型职业联赛进行数字版权授权代理销售,又要充分发掘电竞、高尔夫、斯诺克、赛车、休闲垂钓等高端小众赛事、户外运动项目赛事的媒体市场开发潜力,使人民群众的线上赛事消费选择更加丰富。第二,满足人民群众对可达性高、体验性强的参与式智能体育赛事产品的消费需求。体育运动项目赛事协会、赛事俱乐部等主体应积极与地方文旅局、体育局广泛开展合作,立足于城乡公共体育服务场地和设施,通过构建共同承办、技术共享、利益共享的智慧办赛机制,将智能人脸识别设备、导览大

屏、短视频采集点、微信小程序、运动大数据监控系统等软硬件装备植入赛事环境,打造出一批具有高参与度、场景交互、立体布控、沟通便捷等特征的参与式智慧体育赛事产品,满足参赛者的社交分享、短视频拍摄、路线规划、一键求救、运动打卡等多元需求。第三,推动体育赛事产品供给的场景化。以智慧体育场馆、体育服务综合体、体育赛事特色小镇、体育赛事主题公园为载体,拓展赛事活动消费新空间,促进赛事生产要素资源集聚、消费市场合作、消费产品服务创新、消费场景智慧发展,增强赛事活动消费空间对体育赛事消费群体的引流作用和对多元化消费需求的引导作用<sup>[41]</sup>。第四,提升数字体育赛事产品的供给质量,增强品牌用户黏性。加强产品全生命周期管理,利用数字技术提高体育赛事产品的参与性、娱乐性、社交性、安全性和服务品质,营造沉浸式、全景式和个性化赛事消费氛围。同时,发挥互联网平台在社群凝聚、情感连接、人机互动等方面的优势,精准感知和迅捷回应球迷实际消费需求和意见反馈,提高民众对国民体育赛事品牌的认同感、忠诚度和关注度,进而扭转高端赛事消费外流的局面。

## 5 结语

“十四五”时期,新一轮数字科技革命带动产业革命的趋势日益显现,数字经济逐渐成为实体经济高质量发展的新引擎。体育竞赛表演业数字化转型作为体育产业与数字经济深度融合发展的具体形式,体现了虚拟世界与现实世界二元界面的边界交融,是体育竞赛表演业产业链向高级化、现代化方面发展的有效举措。产业数字化转型具有技术复杂性和利益链关系网络的紧密性,要求体育竞赛表演业在数字化发展过程中构建稳定的创新生态系统,充分利用产业组态内部的创新环境和创新要素,并以企业为市场主体,打造特色体育数字赛事产品与服务内容,推动技术力量转化为创新发展动力。针对现阶段推进体育竞赛表演业数字化转型过程中存在的多重困境,需要体育竞赛表演行业与相关部门和机构等相互协同,充分利用市场机制,从治理环境、要素投入、主体建设、产品供给等层面积极应对,做到守正创新、拾遗补阙,以确保体育竞赛表演业数字化转型行稳致远。



## 参考文献:

- [1] 李成,解超.学习贯彻习近平总书记关于数字经济重要论述[J].上海经济研究,2023(8): 21-31.
- [2] 黄海燕,张林.体育赛事的基本理论研究——论体育赛事的历史沿革、定义、分类及特征[J].武汉体育学院学报,2011,45(2): 22-27.
- [3] 鲍明晓.当前中国体育发展的内外环境分析[J].成都体育学院学报,2022,48(2): 1-5.
- [4] 江小涓.网络空间服务业:效率、约束及发展前景——以体育和文化产业为例[J].经济研究,2018,53(4): 4-17.
- [5] 任波,黄海燕.数字经济驱动体育产业高质量发展的理论逻辑、现实困境与实施路径[J].上海体育学院学报,2021,45(7): 22-34.
- [6] 孙晋海,王静.“双循环”新发展格局下体育产业数字化转型路径研究[J].沈阳体育学院学报,2022,41(5): 103-110.
- [7] 江小涓,李姝.数字化、全球化与职业体育的未来[J].上海体育学院学报,2020,44(3): 1-16.
- [8] 黄河,刘琳琳,李政.5G时代体育赛事移动传播的技术变革与内容创新——兼论对北京2022年冬奥会的启示[J].上海体育学院学报,2020,44(5): 16-23.
- [9] 王茜,王家宏,崔李明.我国职业体育竞赛表演业消费市场高质量发展的内涵特征、问题及解决路径研究[J].体育学研究,2021,35(6): 53-62.
- [10] 鸦新颖,刘亚云,曹冰婵.基于区块链技术的体育赛事网络版权保护[J].武汉体育学院学报,2022,56(7): 46-52.
- [11] 李树旺,刘圣文,刘潇锴.秩序与活力再平衡:构建完善的体育赛事监管体系[J].上海体育学院学报,2022,46(9): 20-29.
- [12] 吴永和.学习资源服务生态环境构建的研究[D].上海:华东师范大学,2010.
- [13] 谭劲松,宋娟,陈晓红.产业创新生态系统的形成与演进:“架构者”变迁及其战略行为演变[J].管理世界,2021,37(9): 167-191.
- [14] 曾国屏,苟尤钊,刘磊.从“创新系统”到“创新生态系统”[J].科学学研究,2013,31(1): 4-12.
- [15] ADNER R, KAPOOR R. Innovation ecosystem and the pace of substitution: re-examining technology S-curves[J]. Strategic Management Journal, 2015(4): 625-648.
- [16] Granstrand O, Holgersson M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition[J]. Technovation, 2020(90-91): 102098.
- [17] 梅亮,陈劲,刘洋.创新生态系统:源起、知识演进和理论框架[J].科学学研究,2014,32(12): 1771-1780.
- [18] 赵放,曾国屏.多重视角下的创新生态系统[J].科学学研究,2014,32(12): 1781-1788.
- [19] 陈健,高太山,柳卸林,等.创新生态系统:概念、理论基础与治理[J].科技进步与对策,2016,33(17): 153-160.
- [20] 张超,陈凯华,穆荣平.数字创新生态系统:理论构建与未来研究[J].科研管理,2021,42(3): 1-11.
- [21] 柴王军,李杨帆,李国,等.数字技术赋能体育产业高质量发展的逻辑、困境及纾解路径[J].西安体育学院学报,2022,39(3): 292-300.
- [22] JACOBIDES M G, CENNAMO C, GAWER A. Towards a theory of ecosystems[J]. Strategic Management Journal, 2018,39(8): 2255-2276.
- [23] 张嘉毅.中国信息通信研究院发布《中国数字经济发展报告(2022年)》[J].科技中国,2022(8): 104.
- [24] 肖旭,戚聿东.产业数字化转型的价值维度与理论逻辑[J].改革,2019(8): 61-70.
- [25] 王凯,张煜杰,陈明令.“双循环”新发展格局下我国体育竞赛表演业生态嬗变与应对[J].体育学研究,2021,35(3): 67-74.
- [26] 罗文桦,刘蔚宇,黄海燕.为何及如何推动大型体育赛事管理创新?——基于多源流模型的视角[J].体育科学,2023,43(3): 3-13.
- [27] 王孟,刘东锋.数字技术赋能体育产业低碳发展的理论逻辑、现实困境与实施路径[J].体育学研究,2022,36(1): 71-80.
- [28] 王朝霞.互联网环境下体育产业服务发展模式创新研究[J].广州体育学院学报,2016,36(5): 18-21.
- [29] 任波.数字经济时代中国体育产业与体育消费互动的内在机制与升级策略[J].山东体育学院学报,2022,38(3): 25-34.
- [30] 中国新闻网.《“5G+体育赛事”典型场景和应用报告》发布[EB/OL].(2022-05-18)[2023-02-20].https://www.chinanews.com.cn/cj/2022/05-18/9757524.shtml.
- [31] 李宗辉.论体育赛事的“版权—数据财产权”二元保护结构——以赛事直播侵权纠纷为切入视角[J].武汉体育学院学报,2020,54(9): 50-56.
- [32] 宋冰,耿瑞楠.我国体育强国建设进程中职业体育赛事的功能危机与破解路径[J].天津体育学院学报,2020,35(3): 302-309.
- [33] 艾媒咨询.电竞人才缺口已达50万,2021年中国电子竞技行业产业图谱、发展瓶颈及趋势分析[EB/OL].(2021-12-21)[2023-03-10].https://www.iimedia.cn/c1020/79708.html.
- [34] 中国网.华为举办人才生态高峰论坛,发布《中国ICT人才生态白皮书》[EB/OL].(2022-11-11)[2023-03-27].http://szjj.china.com.cn/2022-11/11/content\_42168585.html.
- [35] 懒熊体育.2022体育投融资报告:户外露营抢眼,鞋服健身仍坚挺[EB/OL].(2023-01-04)[2023-04-15].http://lanxionsports.com/posts/view/id/23352.html.
- [36] 中国体育报.《中国数字体育洞察报告》线上首发[EB/OL].(2022-09-29)[2023-10-07].http://www.chinasportsdaily.cn/tyb/html/2022-09/29/content\_116883\_15340398.htm.
- [37] 刘庆群,徐伟康.我国体育数据要素市场的培育:机遇、挑战与对策[J].体育科学,2022,42(5): 29-37.
- [38] 翁建锋,高利华,高慧林.中国体育赛事IP运营研究[J].体育文化导刊,2021(1): 97-103.
- [39] 扬子晚报.我国目前有超618万家体育相关企业[EB/OL].(2021-07-25)[2023-10-11].https://www.yzwb.net/zcontent/1494145.html.
- [40] 杨铄,叶凌云,陈叙南,等.数字经济时代职业体育转播产

业：新特征、增长点与全球市场结构[J].天津体育学院学报,2023,38(10):17-24.

[41] 郑芳,于蓝.我国体育赛事活动消费高质量发展的历史逻辑、价值意蕴和实现路径[J].天津体育学院学报,2023,38(5):549-556.

#### 作者贡献声明:

潘玮:选题,撰写与修改论文;沈克印:设计研究思路与指导;焦家阳:收集资料,修改论文;杨少雄:审阅指导,提出修改意见。

## Value logic, Realistic Conundrums and Promotion Path of the Digital Transformation of Sports Competition Performance Industry: Based on the Theoretical Perspective of the Innovation Ecosystem

PAN Wei<sup>1</sup>, SHEN Keyin<sup>2</sup>, JIAO Jiayang<sup>3</sup>, YANG Shaoxiong<sup>1</sup>

(1. School of Physical Science, Fujian Normal University, Fuzhou 350117, China; 2. School of Economics and Management, Wuhan University of Physical Education, Wuhan 430079, China; 3. Physical Education Department of Zhengzhou Electronic Information Vocational College, Zhengzhou 451450, China)

**Abstract:** The digital transformation of sports competition performance industry is the deepening and application of the revolutionary paradigm of “technology-economy” in the field of sports competition performance, and is an important part of the high-quality development of sports industry in the era of digital economy. Based on the innovative ecosystem theory, the value logic, realistic conundrums and promotion path of the digital transformation of sports competition performance industry are analyzed by using research methods such as literature review and logical analysis. According to the research, the digital transformation of sports competition performance industry has the value logic of promoting the standardized and orderly process of supervision and management of events, the low-carbon and cost of event resource investment and utilization, the interaction of the scene of event organization and operation process, and the precise adaptation of event supply and consumption process. In view of the imperfect system of digital transformation, the realistic conundrums include the poor external governance environment; the shortage of digital production factors and the insufficient basic conditions for transformation; the inadequate development vitality and competitiveness of enterprises; the unbalanced product supply structure; and the significant consumer outflow. Accordingly, it is proposed to build a supporting institutional guarantee system, increase investment in digital production resources, encourage enterprise coordination and symbiotic development, and optimize the product supply structure and quality.

**Key words:** innovation ecosystem theory; digital economy; sports competition performance industry; digital transformation; high-quality development