

编者按

2025年9月, 国务院办公厅印发《关于释放体育消费潜力进一步推进体育产业高质量发展的意见》对体育数字化转型工作提出具体要求: “探索推进‘数据要素×体育’行动, 支持大数据、人工智能等新技术在体育领域应用, 提升体育产品和服务数字化水平。”在数字技术以前所未有的力量催生“体育新质生产力”、重塑大型体育赛事发展格局的今天, 我们正站在历史机遇的浪潮之巅。然而, 机遇的背面是挑战——一系列前所未有的数字风险正在“深水区”悄然集聚。何为大型体育赛事数字风险, 如何有效治理这些风险, 已成为关乎体育强国建设乃至国家安全的核心议题。面对这一时代之问, 武汉体育学院吕万刚教授及其团队的最新研究尝试从中国治理理论创新成果整体智治理论视角出发, 聚焦大型体育赛事数字风险整体智治“何以可能”。从本体论、认识论与方法论3个层面探寻大型体育赛事数字风险概念体系, 并基于实践与理论两个维度阐释整体智治应成为大型体育赛事数字风险治理的重要方向。

迈向整体智治: 大型体育赛事数字风险治理的实践生成与理论逻辑

吕万刚¹, 黄宇², 季彦霞³, 曾珍²

(1. 武汉体育学院 校办, 湖北 武汉 430079; 2. 武汉体育学院 经济与管理学院, 湖北 武汉 430079; 3. 河北体育学院 学校体育系, 河北 石家庄 050041)

【摘要】: 颠覆性数字技术在为大型体育赛事带来发展新机遇的同时, 也引发了一系列数字风险与挑战。大型体育赛事数字风险治理作为新兴交叉研究方向, 成为学界关注的焦点。研究从本体论、认识论与方法论3个层面探寻大型体育赛事数字风险概念体系, 并基于实践与理论两个维度阐释整体智治作为一种治理形态, 理应成为大型体育赛事数字风险治理的重要方向。研究认为, 大型体育赛事数字风险的多源异构性、强网络外部效应与强潜隐性要求风险治理实现整体智能、整体智制、整体智效。整体智治对大型体育赛事数字风险治理具有“赋权”“赋能”“赋效”的解释力与延展性, 为推动赛事治理体系和治理能力现代化提供理论指引。

【关键词】: 大型体育赛事; 体育治理现代化; 数字风险; 风险治理; 整体智治

【中图分类号】: TP399; G808.2 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 2096-5656(2025)05-0001-10

DOI: 10.15877/j.cnki.nsic.20251031.002

在新时代体育强国建设与数字化转型的双重战略驱动下, 大型体育赛事数字治理转型已成为我国推进体育治理体系和治理能力现代化的重要实践领域。2021年10月, 国家体育总局发布的《“十四五”体育发展规划》明确提出构建“数字体育建设工程”, 并对数字体育赛事作出部署: “建设体育赛事信息管理平台, 实现赛事信息数据统一汇聚、竞赛信息服务统一规范、赛事管理指挥统一调度。”^[1]2025年9月, 国务院办公厅印发《关于释放体育消费潜力进一步推进体育产业高质量发展的意见》对体育数

字化转型工作提出具体要求: “探索推进‘数据要素×体育’行动, 支持大数据、人工智能等新技术在体育领域应用, 提升体育产品和服务数字化水平。”^[2]当前, 以区块链、物联网、人工智能(AI)等为代表的颠覆性数字技术成为驱动大型体育赛事数字化转型的关键力量。然而, 数字技术驱动体育赛事数字化

收稿日期: 2025-06-11

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(23ATY003)。

第一作者: 吕万刚, 博士, 教授, 博士生导师, 研究方向: 体育产业。

通信作者: 季彦霞, 博士, 教授, 研究方向: 体育人文社会学。

转型发生深刻变革的同时,也带来敏感信息保护、数据安全等数字风险^[3]。传统依赖人工研判和单点防御的模式已难以应对新型数字风险的威胁与挑战,导致安全漏洞频发、数据泄露风险加剧,不仅威胁体育赛事正常运行,更可能引发重大社会负面影响。

作为多学科交叉融合的新兴议题,数字风险研究近年来已得到越来越多学者的关注^[3-5]。然而大型体育赛事数字风险治理研究尚处于起步阶段,相关研究比较零散。对于大型体育赛事数字风险的基本概念,大型体育赛事数字风险的特征表现,大型体育赛事数字风险治理的发展方向等问题仍语焉不详。更为关键的是,既有研究多以西方制度情景为研究基点,针对中国本土情景的研究略显不足。随着全球治理研究的深化,学界日益强调倡导立足本国制度土壤与实践特征,构建具有本土解释力的数字风险治理理论。整体智治理论作为中国治理理论的创新成果,其理论根基与实践路径深刻体现了中国特色社会主义制度优势与数字时代治理需求的有机融合^[6-7]。基于此,研究在对大型体育赛事数字风险概念系统性认识的基础上,从实践生成与理论逻辑两个维度阐释大型体育赛事数字风险整体智治的形成机理,尝试为构建中国特色的大型体育赛事风险治理理论体系展开初步的战略设计。

1 基本概念:大型体育赛事数字风险的本体论、认识论与方法论

1.1 本体论问题:大型体育赛事数字风险“是什么”

本体论探究的是世界的本源性和本质性问题^[8]。就大型体育赛事数字风险而言,学界主要诠释大型体育赛事数字风险“是什么”的问题,这是数字风险研究在搭建自身理论楼阁前必须回答的基础性问题。

数字风险(digital risk)是目前管理科学、计算科学、政策科学等领域日益兴起的新兴议题^[3]。既有研究中的数字风险与数据风险、网络风险、网络安全风险、技术风险、信息风险和信息技术风险等概念存在交叉和重叠关系。就宏观层面而言,数字风险指的是一个国家(或地区)在数字化过程中,由于网络安全防护不到位、数字发展差距、数字监管缺位或错位等造成的不确定性和威胁^[9]。就中观层面而言,数字风险是数字化转型和新型技术进步不可避免

的副产品,具体是指数字化转型导致并破坏业务目标实现的所有意外后果,并提出数字风险主要是云技术风险、网络安全风险、数据泄露风险、合规性风险、流程自动化风险、弹性风险、数据隐私、第三方风险、劳动力人才风险9类^[10]。就微观层面而言,数字风险的概念集成并整合了所有因数字技术应用而产生的风险。数字技术与数字风险应用之间呈映射关系。基于数字技术的内容、服务、网络、设备4个版块内容,将数字风险划分为内容层的数据安全风险、服务层的信息安全风险、网络层的网络安全风险、设备层的算法安全风险和数字基础设施安全风险^[11]。

相关研究并未对大型体育赛事数字风险的概念给出明确的界定,其定义的本质是将大型体育赛事数字风险纳入数字风险的知识体系中。从“风险要素拆解—场景特征融合—理论框架支撑”的逻辑来界定大型体育赛事数字风险。不仅遵循学术研究中从一般到特殊的普遍规律,也符合从理论到实践的认知规律。大型体育赛事数字风险是数字风险在特定高价值、高实时性场景下的具象化延伸,其定义既需遵循威胁利用脆弱性损害资产并引发影响的经典风险逻辑,又需深度嵌入大型体育赛事筹备、举办及后续传播的全周期场景特征,从而准确反映数字风险的本质与边界,为后续大型体育赛事数字风险评估、防控策略设计提供明确的理论指引^[3]。据此,研究提出大型体育赛事数字风险是指在大型体育赛事筹备、举办及后续传播的全周期中,与数字资源的开发、利用和管理相关的挑战与威胁,其本质是治理主体、治理技术、治理过程等多种因素在大型体育赛事风险治理场景中相互作用产生的体育赛事运行受阻、参与者权益受损、商业利益损失、社会信任崩塌等负面影响的复杂系统现象。

1.2 认识论问题:大型体育赛事数字风险“从何而来”

认识论是研究人类认识的本质及其发展过程的理论^[8]。大型体育赛事数字风险在认识论层面体现为人类对自身与数字风险关系的回答。长期以来,学界对风险的认知存在一种二元对立的观点,即风险或是客观存在的(风险实在论)或是社会建构的(风险建构论)。在全球数字化浪潮和现代进程的加速推动下,自然环境系统和社会环境系统相互影响、相互渗透的程度不断加深,“风险系统论”成为在

“风险实在论”和“风险建构论”之间寻找兼顾包容性与人性化的第三种理论关照。

对大型体育赛事数字风险来源的认识也存在3种不同的理论视角。就风险实在论视角而言,大型体育赛事数字风险来源于数字化转型实践中客观存在的技术系统缺陷与实践活动漏洞。这类风险不依赖于人类是否感知其存在,而是由赛事高度依赖的网络基础设施、数据流动逻辑及多方协作模式的“物质性”所决定。随着赛事规模扩大、技术应用深化,技术系统的复杂性与外部攻击面的扩展,使得风险的客观性持续加剧^[12]。就风险建构论视角而言,大型体育赛事数字风险是赛事利益相关主体观念构造的产物,其产生与各利益主体对赛事风险的价值判断与利益诉求密切相关。普通参赛观众对个人隐私与观赛权利的维护,可能将观赛数据泄露或虚假信息干扰观赛体验视作风险。赛事组织者对赛事权威性与商业价值的关注,将计算机软件和云服务宕机导致赛事中断视作风险。参赛选手对竞技公平性的诉求,将对手通过黑客手段获取战术数据作为风险。这种建构性还体现在历史记忆的强化中,如2012年伦敦奥运会票务系统因DDoS(Distributed Denial of Service,分布式拒绝服务)攻击瘫痪、2016年里约奥运会开幕式当天官网因黑客攻击无法访问等这些过往赛事风险事件会被反复提及,从而造成公众对大型体育赛事数字风险“脆弱性”的集体认知。就风险系统论视角而言,大型体育赛事数字风险不仅源于大型体育赛事技术系统的客观漏洞,更源于各子系统在数字风险认知与应对上的分歧,这种分歧会放大风险的不确定性,增加大型体育赛事风险治理的难度^[12]。

1.3 方法论问题:大型体育赛事数字风险“怎样应对”

方法论是指观察事物和处理问题的方式、方法,也是认识世界、改造世界的指导观点^[8]。大型体育赛事数字风险的方法论,主要落脚于面对数字风险应该“怎么办”的问题,是丰富和发展数字风险防范化解的方法和路径。

实在论视角指出大型体育赛事数字风险应对的适应性与迭代性,强调通过技术手段与制度性规范降低风险发生的概率^[12-13]。比如,强化技术防护体系的客观有效性、构建多层次纵深防御的客观屏障

以应对复杂攻击场景、完善应急响应与容灾备份的客观机制。建构论视角强调大型体育赛事数字风险应对的动态性,其本质是通过调整人类认知、共识与话语实践,将风险应对从“被动应对客观威胁”升级为“主动塑造社会认知”,降低风险的主观破坏力。建立多元主体协同的共识性价值认同^[4],将分散的个体认知整合为共享的“风险地图”,避免因认知分歧导致资源错配。强化自我反思性以优化应对逻辑,通过持续的自我修正,形成数字风险认知的“意义赋予”与“共识凝聚”。系统论视角认为大型体育赛事数字风险应对核心在于聚焦系统整体的协同性与适应性,通过跨系统协作、风险共担与动态调适来化解复合型数字风险^[5]。通过顶层设计建立统一的协调机制,如成立赛事网络安全联合指挥部,明确各子系统的安全责任边界,如技术系统负责漏洞修复、赛事组织系统负责需求审核,并通过信息共享平台,实时通报漏洞发现、攻击动态促进跨系统协作,避免“各自为政”导致的副作用累积。

2 实践生成:大型体育赛事数字风险的特征及其治理新需求

2.1 大型体育赛事数字风险的特征

回溯大型体育赛事发展进程,本质上是一部与风险共生共存的斗争史——从早期的自然灾害应对,到成长阶段的技术风险管控,再到快速发展阶段的信息安全挑战,人类始终在风险的发现、防范与应对中不断前行。进入数字时代,大型体育赛事风险的形态、传播机制与影响维度发生根本性变革,这对其风险治理提出了前所未有的挑战。

就触发来源而言,大型体育赛事数字风险具有多源异构性。一是技术缺陷。攻击者具备针对赛事管理系统的高度专业化渗透技术,通过恶意软件精准攻击关键系统,致其瘫痪,展现出“数字炸弹”级别的破坏能力^[14],如多厂商开发的票务平台、裁判AI训练接口等因技术标准不统一产生的漏洞,以及可穿戴设备、直播推流终端等IoT(Internet of Things,物联网)设备的未修补漏洞。二是外部攻击。攻击行为超越传统黑客炫技范畴,被用作带有政治目的的“混合战争”工具,意图通过破坏赛事运行或窃取信息影响国际形象^[15]。三是人为因素。如志愿者未锁定的调试接口、工作人员弱密码与社会工

程学攻击进一步放大了风险触发的可能性。四是系统脆弱。如运动员生理指标数据被恶意篡改、历史判罚记录隐含偏见也会导致算法输出失真,成为风险的潜在源头。2020年东京奥运会举办前夕,美国网络安全公司评估报告显示,赛事面临的网络安全威胁主要来源于3个方面:国家支持的APT(Advanced Persistent Threat,高级持续性威胁)组织、网络犯罪分子与黑客行为主义者^[15]。这些因素彼此作用,共同构成了大型体育赛事数字安全风险的复杂来源。

就动态演化而言,大型体育赛事数字风险具有强网络外部效应。大型体育赛事的数字系统,类似票务平台、裁判辅助工具、直播系统、运动员穿戴设备等,通过数据接口、网络协议与业务流程紧密交织,形成了高度互联的“数字生态网络”,使得单一节点的风险通过“溢出一辐射”效应向多主体、多场景扩散。以2018年平昌冬奥组委为例,比赛开幕式当天奥组委服务器遭遇“奥林匹克毁灭者”(Olympic Destroyer)网络攻击^[16],对赛事的破坏造成显著的涟漪效应。在多主体扩散层面,风险直接扩散至现场观众。官方网站的瘫痪导致他们无法打印门票、获取赛程信息,直接影响了其参赛体验。同时,风险也迅速传导至全球媒体与转播商,现场记者无法使用Wi-Fi(移动热点),开幕式报道受到严重影响。在多场景扩散层面,风险从开幕式的技术系统蔓延至后续比赛的计时计分与场馆监控系统。风险也破坏了赛事信息的实时发布能力,加剧了公众对“未知风险”的恐惧。上述数字风险突破赛事场景边界,本质是数字技术将赛事不同功能模块在底层逻辑上“焊接”在一起。

就传播可控而言,大型体育赛事数字风险具有强潜隐性。大型体育赛事的数字化转型依赖前沿技术,这些技术的快速迭代也可能直接催生新型安全风险。如区块链技术“去中心化”的特性虽增强了大型体育赛事数据防篡改能力,但也使攻击溯源变得困难。元宇宙赛事场景中的数字孪生系统,如虚拟场馆镜像可能成为攻击者的“演练场”,其可以通过模拟真实攻击来完善战术。大型体育赛事是国家软实力的竞技场,这使其数字空间天然具备强烈的地缘政治属性。攻击不再仅仅是黑客的炫技或经济犯罪,而常常是大国之间博弈的延伸,其核心诉求是在关键时刻实现战略破坏、制造混乱或进行情报窃

取,而非过早暴露。如2025年哈尔滨亚冬会期间,赛事信息系统遭遇境外63.24%(170 864次)的网络攻击源指向美国^[17]。攻击方试图窃取运动员行程及其训练数据等信息,削弱我国在国际体育领域的影响力。

2.2 大型体育赛事数字风险治理新需求

面对大型体育赛事数字风险的多源异构性、强网络外部效应、强潜隐性等挑战,赛事组织者迫切需要以数智资源、技术、场景等深度开发应用,破解数字风险治理的现实难题。

2.2.1 大型体育赛事数字风险治理需要整体智能

整体智能关涉大型体育赛事数字风险治理的主体,主要体现在治理技术本体内在的技术能力和治理技术嵌入治理主体所产生的治理能力。前者意味着大型体育赛事数字风险治理不再仅仅依赖于静态的规则和被动的防御工具,而是必须主动运用具备强大自主学习与推理能力的“强人工智能”作为治理核心。这要求构建一个能够自主学习、理解和预测新型攻击路径的“赛事安全大脑”。后者需要将大型体育赛事数字风险治理这种机器智能深度嫁接到由政府、赛事企业、国际安全伙伴及观众等多元主体构成的治理生态之中。通过构建一个“人机协同”的智能治理生态伙伴关系,将机器智能的算力、算法与人类专家的经验智慧、政府的组织协调能力以及社会公众的外部监督能力进行系统性融合。

2.2.2 大型体育赛事数字风险治理需要整体智制

整体智制是数智技术赋能大型体育赛事数字风险治理主体后所衍生的一套驱动治理体系运转的底层逻辑和结构性安排。第一,多元协同机制。大型体育赛事数字风险的多源异构性决定了其治理中多元主体参与的必要性,信任是主体间相互合作的前提。大型体育赛事数字风险治理需要通过有效落实信息共享和完善诉求回应,形塑多元协同治理格局。第二,科学施策机制。大型体育赛事数字风险的强网络外部效应要求赛事组委会通过利用数字技术,构建智能驱动的防御中枢,利用人工智能和大数据分析进行全域威胁感知与自动化响应,赋能组委会以全局视野进行数字风险治理的科学决策和精准处置。第三,利益共享机制。大型体育赛事数字风险的强潜隐性决定了其治理有赖于一个基于全球的网络安全公司、各国的计算机应急响应中心及国际合

作伙伴建立的协同防御联盟。通过部署加密的、可信的威胁情报共享平台,确保敏感安全信息的快速、双向、可信流动,能够有效破解“信任赤字”。

2.2.3 大型体育赛事数字风险治理需要整体智效

整体智效指数字技术深度融入大型体育赛事数字风险治理场景所产生的实际治理效果,其评价需同时考虑治理者能力提升与受众反馈的双重维度^[18]。就治理者能力提升的角度而言,大型体育赛事数字安全风险的整体智效体现为智能治理能力的系统性升级,具体涵盖能够利用数智平台提供数据整合与分析的智能平台能力、为赛事各相关方提供精准及时安全保障的智能服务能力、强调各相关部门和系统之间的协同运作的智能优化能力。就受众反馈的角度而言,大型体育赛事数字安全整体智效需落脚于技术赋能的实际渗透度与用户体验的可感知性。一方面,需要对智能技术在赛事风险治理

中的覆盖范围与应用成熟度展开评估,如关注算法精度、响应速度等;另一方面,需要对观众、运动员、工作人员针对智能工具的使用频率与反馈体验展开评估,如重视数据公平性、身份认证系统的便捷性、隐私保护措施的可接受性等,推动大型体育赛事数字风险治理实现数智赋能与人文关怀的有机统一。

3 理论逻辑:大型体育赛事数字风险整体智治的新图景

3.1 整体智治:大型体育赛事数字风险整体智治理论阐释

“整体智治”并非凭空出现,而是数字时代下中国本土治理理论的发展与创新。整体智治理论的核心在于“整体性”和“智慧性”的双重追求^[6-7],其诞生是治理理念深化与技术工具迭代两者相互交织、共同作用的必然(图1)。

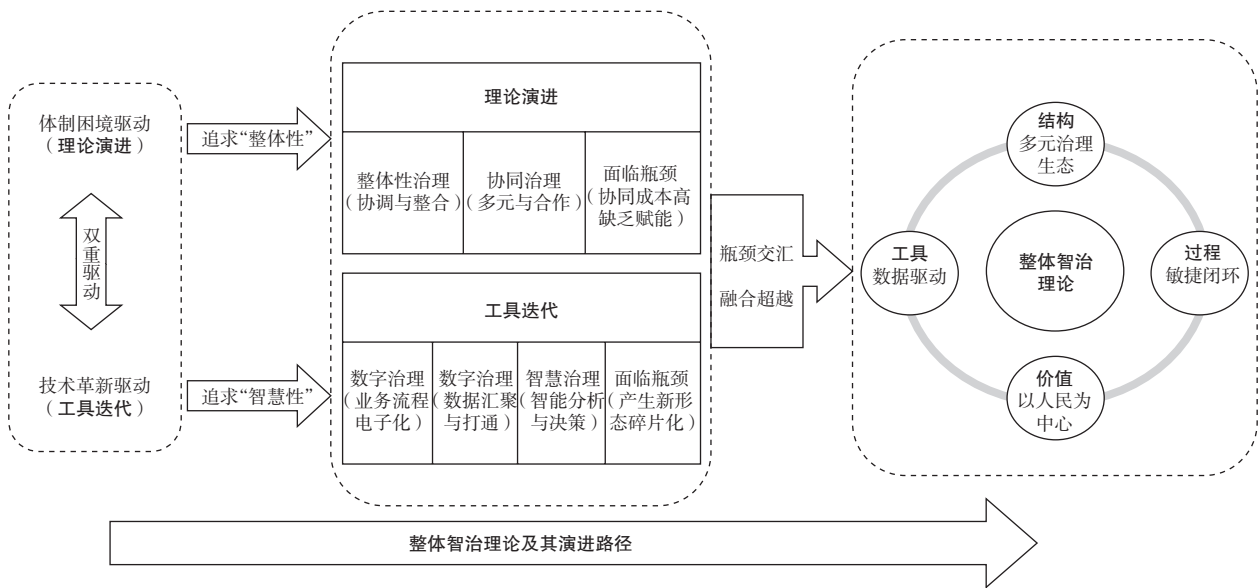


图1 整体智治理论演进框架图

Fig.1 Framework of the evolution of the overall intelligent governance theory

3.1.1 理论之困:对“整体性”追求的演进与瓶颈

为回应传统公共行政模式和新公共管理运动导致的“碎片化治理”问题,佩里·希克斯(Perry Hicks)率先提出整体性治理理论^[19]。整体性治理理论注重民主价值和公共价值,强调通过制度设计、协调与整合等方式促使公共服务提供过程中各主体间的协同合作,为公众提供无缝隙公共服务^[20]。它指明了“整体性”的目标,但其存在利益冲突、责任模糊、协同成本高昂且缺乏高效的技术赋能等问题^[21]。协同治理理论丰富了“整体性”的内涵,其理论可溯源

到物理学家赫尔曼·哈肯创立的“协同学”。协同治理理论是指政府、非政府组织、企业、公民等共同参与公共管理的实践,协同打造和谐有序高效的公共治理网络^[22]。然而,多元主体间如何建立信任、降低交易成本、实现有效协同,始终是实践中的巨大挑战。上述理论清晰地定义了“我们需要什么样的治理关系”,但对于“如何高效地实现这种复杂关系”尚缺乏强有力的工具支撑。当社会的复杂性和动态性超过一定阈值时,依赖传统沟通协调方式的“整体性”和“协同”便显得力不从心,陷入“知易行难”

的困境。为此,治理理论呼唤着能使其落地的革命性工具。

3.1.2 技术之维:对“智慧性”追求的迭代与悖论

当社会复杂性导致治理超载时,其技术发展会沿着自身的路径,为治理工具的“智慧性”升级提供了可能^[23]。数字治理理论诞生于数字治理时代的兴起之际,其代表人物是英国学者帕特里克·邓利维(Patrick Dunleavy),该理论提出利用信息技术可推动公共管理部门向扁平化结构转型,促进权力共享,最终达成向社会与民众还权、实现善治的目标^[24]。但数字治理在很大程度上是将现有的政府结构和流程进行数字化复制,容易导致“数字官僚主义”。为了应对数字治理困境,数据治理应运而生。数据的内部管理与外部服务,是数据治理“一个硬币的两面”^[25],数据治理指大数据环境下对数据生命周期进行科学管理的一套治理方法,是对数据资产进行管理和控制的系列活动的集合^[26]。但传统数据治理模式面临着数据孤岛问题,导致数据价值难以有效发挥^[27]。

智慧治理包含两层含义:一是一种价值理念的智慧治理,强调公平、包容、可持续和协同的治理思维方式,核心目标为协调多元价值冲突,促进广泛的社会参与,以实现社会公平和长远利益;二是一种技术方案的智慧治理,即利用信息通信技术作为工具,以提升政府、市场和社会之间的沟通、协作效率,从而实现更优的决策和更开放的治理过程^[28]。在单纯追求“智慧性”的治理工具迭代过程中,会陷入一种“技术悖论”,如在数字治理兴起之初,由于政府各部门发展差异,其技术可能首先用于部分部门,在缺乏顶层设计和统一标准的情况下,造就数据标准不统一,形成“数据孤岛”“数字治理鸿沟”,从而导致更高效的新形态“碎片化”。

3.1.3 融合超越:整体智治理理论

一方面,整体智治理理论实现了“整体性治理”的深化,在强调协调与整合核心诉求的同时,利用数字技术这一抓手,通过技术赋能,为跨部门、跨层级的协同提供了高效工具;另一方面,整体智治理理论实现了对“智慧性治理”的升维^[6-7],在涵盖技术内涵的前提下,为其指明技术必须服务于以人民为中心的发展思想和提升国家治理效能的前进方向,确保智能技术的应用服务于系统整体而非部门孤立。

整体智治理理论作为本土创新的治理理论,其与中国国情深度绑定。中国“全国一盘棋”和“集中力量办大事”的显著优势,为推行“整体智治”提供了得天独厚的制度保障;此外,整体智治理理论的形成与中国政府数字化改革实践也是密不可分的,是对浙江等先行城市数字化转型实践,如“浙里办”“浙政钉”“城市大脑”等的探索与升华^[29-30]。

具体而言,整体智治理理论特性表征体现在结构、工具、过程和价值4个方面。在结构层面上,整体智治超越了传统政府单一中心模式,旨在构建一个由政府、企业、社会组织和公众通过数字平台紧密连接、协同创新、权责共担的多元治理生态体系。在工具层面上,整体智治实现了从传统政策协同向数据驱动的智能工具集的转变,依托数字孪生、区块链、物联网、AI等技术构建态势感知与智能决策的“智能中枢”,为多元主体间的协同治理提供精准赋能。在过程层面上,整体智治打造了基于实时数据流的动态感知、智能预警、自动化响应与持续优化的敏捷闭环机制。利用大数据分析历史风险案例生成风险图谱,通过数字孪生平台模拟攻防场景优化预案,并借助区块链技术确保日志不可篡改,实现风险治理过程的可追溯性,使整体性协同从理想变为现实。在价值层面上,整体智治重塑了技术赋能下的整体性治理理念,一方面,强调通过精准的资源配置与高效的协同行动,有效化解日益复杂的跨区域风险,达成单一主体无法实现的“1+1>2”的系统涌现效应,提升风险治理的供给效率与质量;另一方面,通过技术手段破除数据壁垒与部门藩篱,致力于实现跨域协同与“整体智治”^[31],追求更高效、更公平、更具响应性的公共价值创造。“治国有常,而利民为本”,技术应用和制度设计的最终目的,都是为了更好地服务人民。整体智治对“以人民为中心”的极致追求,不仅是技术层面的责任,更是对人文精神的坚守。

整体智治理理论在体育学领域的应用研究已形成初步框架,其核心在于融合整体性治理、数字治理与协同治理三重范式^[6],通过价值共创理念、制度统筹机制、数智技术赋能与多元主体协同破解社区体育治理的碎片化与复杂性困局。在理论层面,整体智治以党建引领为政治基础,强调治理目标从“少数受益”转向“人人享有”,治理主体从“外部扶持”

升级为“内外协同”,治理机制向“治理共同体”演进^[31],并通过数字技术实现治理手段智能化与治理功能精准化^[4]。已有实践案例表明,浙江“体育委员e站”三级网络、上海康健社区智慧健身中心等通过整合线上线下资源,致力于构建一个面向“全人群、全时段、全功能”的健身服务体系,展现了整体智治在优化体育资源配置、提升服务可及性等方面的贡献^[6,31]。然而,其应用仍面临数字鸿沟、技术垄断、价值理性偏差等挑战,如公民数字素养整体不高导

致对数字技术认知有限^[4]、企业逐利性可能导致服务供给失衡^[6],而过度依赖技术工具易陷入“治理悬浮”,弱化人文关怀。

3.2 整体智治:大型体育赛事数字风险整体智治适切性分析

整体智治理论之所以适配我国体育赛事数字安全风险治理,本质上源于其理论内核与我国大型体育赛事数字风险治理场景、赛事数字安全风险的特殊性深度契合(图2)。

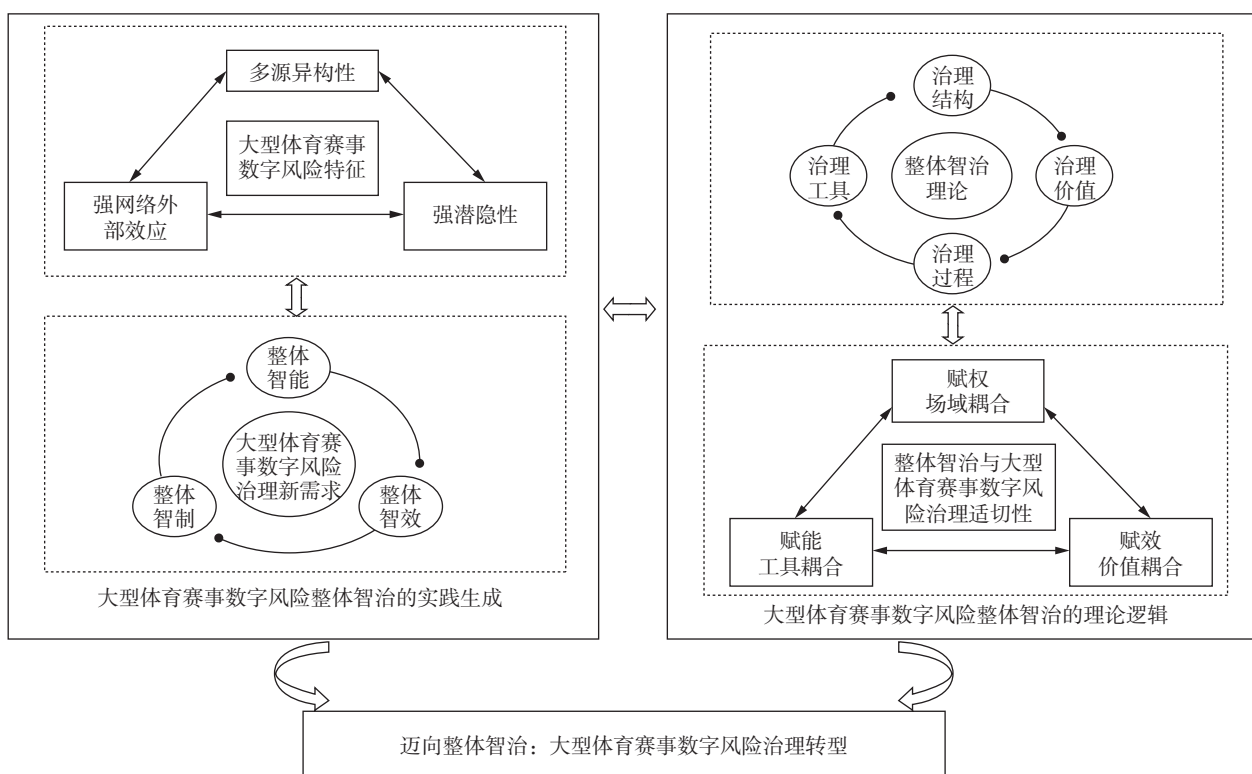


图2 大型体育赛事数字风险整体智治框架图

Fig.2 Overall intelligent governance framework for digital risks in mega sporting events

3.2.1 赋权:场域耦合

大型体育赛事数字风险整体智治对治理主体具有“赋权”效应。传统大型体育赛事数字风险治理模式中,赛事组委会往往会陷入以“有限能力”承担“无限责任”的困境,极易催生“达标唯上”与“见效为民”之间的“脱轨”问题。2016年里约奥运会期间黑客组织匿名者发起“#OpOlympics”网络攻击行为^[32],针对游客、观众和运动员的大量钓鱼邮件和虚假票务网站,黑客组织“奇幻熊”入侵世界反兴奋剂机构服务器窃取美国顶尖运动员数据,这些数字风险暴露赛事组委会缺乏一个整合多方利益主体的高效、统一的威胁情报共享和协同响应中心。大型体育赛事数字风险整体智治通过“赋权”,构建一个

基于数智技术的多元共治的整体性框架。一方面,依托体育赛事跨域协同治理平台的技术架构,打破各治理主体间的信息壁垒,推动大型体育赛事威胁情报的实时共享,形塑治理资源充裕的多元共治格局;另一方面,通过“数智+赛事”建立透明化的诉求回应机制,有序引导多元治理主体的参与,实现顶层安全策略与各方实际需求的“重嵌”,凝聚处理复杂网络攻击的整体智能。

3.2.2 赋能:工具耦合

大型体育赛事数字风险整体智治对治理过程具有“赋能”效应。传统大型体育赛事数字风险治理更接近“人治为主,数据为辅”,这种模式在面对海量、瞬时、跨越多国供应商的攻击时,治理的响应速

度和分析能力已远超负荷。大型体育赛事数字风险整体智治正向“智治+人治”转型。一方面,数字技术通过构建赛事集成网络通路,能够跨时空汇集来自全球云服务商、网络设备商、转播机构和票务系统的海量安全数据,对整个赛事的数字生态进行“整体性画像”,通过关联分析和智能研判精准识别最脆弱的环节和最高危的攻击路径,从而实现对碎片化安全资源的科学配置与有效整合。另一方面,这种“数治”能力通过对海量攻击数据的深度学习和利用,能够构建针对赛事已知威胁的常态化自主响应机制以及针对赛事未知高级威胁的辅助决策机制,形成一种高效的人机协作、人机互补的模式。比如,2023年杭州亚运会“九维五星”网络安全场景化保障体系^[33],2024年巴黎奥组委与网络防御界的计算机安全专家合作成立网络安全运营中心^[34],这些举措标志着大型体育赛事数字风险治理在一定程度上实现了智治与人治的深度融合。

3.2.3 赋效:价值耦合

大型体育赛事数字风险整体智治对治理效能具有“赋效”作用。传统大型体育赛事数字风险治理将赛事安全作为保障性底线,治理常陷入“碎片化”陷阱,一旦发生重大风险事件,不仅是治理者的失败,更是对观众、运动员等用户体验的毁灭性打击。大型体育赛事数字风险整体智治将安全升维为贯穿赛事全过程的核心生命线。一方面,以“赛事整体安全”这一最高公共利益为导向,将安全与发展、效率与公平、技术理性与价值理性统一于治理目标,通过制度设计、技术伦理约束和公众参与,确保数字安全治理既筑牢风险防线,又服务于办人民满意的体育赛事的根本目标。另一方面,体育赛事治理能力的提升最终将服务并满足受众的核心价值取向。这种“无感”的安全和“无缝”的体验,正是治理者通过弥合“碎片化”问题、实现治理效果最大化后,所能提供的最高价值。大型体育赛事数字风险整体智治不仅仅是零安全事故的技术指标,更是治理者能力提升与用户满意度提升的同频共振。2024年巴黎奥运会是首届大规模使用AI技术的奥运会,实现了AI技术全流程、全场景的应用,从而让比赛“赛”得更顺利、观众“看”得更舒服、运动员“练”得更有效^[35],这也正是实现大型体育赛事数字风险整体善治题中应有之义。

4 结论与讨论

4.1 研究结论

第一,从本体论、认识论与方法论3个层面探寻大型体育赛事数字风险概念体系。从本体论层面提出大型体育赛事数字风险是指在大型体育赛事筹备、举办及后续传播的全周期中,与数字资源的开发、利用和管理相关的挑战与威胁。从认识论层面指出大型体育赛事数字风险的来源存在“实在论”“建构论”和“系统论”3种理论视角。从方法论层面分析大型体育赛事数字风险治理的方法论应对策略,“实在论”认为通过技术手段与制度性规范降低数字风险发生的概率。“建构论”强调将风险应对从“被动应对客观威胁”升级为“主动塑造社会认知”,降低数字风险的主观破坏力。“系统论”指出通过跨系统协作、风险共担与动态调适来化解复合型数字风险。第二,大型体育赛事数字风险整体智治的实践逻辑体现在赛事数字风险多源异构性、强外部效应以及强潜隐性,这些典型特征决定了大型体育赛事数字风险治理需要实现整体智能、整体智治、整体智效。第三,大型体育赛事数字风险整体智治的理论逻辑体现在整体智治对治理主体具有“赋权”、对治理过程具有“赋能”、对治理效能具有“赋效”3种效应,从而实现整体智治与大型体育赛事数字风险治理场域、治理工具与治理价值的深度耦合。

4.2 进一步讨论

未来研究可重点围绕以下方向展开:第一,深挖研究深度,完善体育学领域问题整体智治学理性研究。加强整体智治理论在体育学研究中的学理性探索,需要锚定整体智治理论的体育语境核心范畴。明确“整体性协同”是政府、市场、社会、个体间治理边界消解与责任共担的机制,“数智赋能”是人工智能、大数据、机器分析、大模型等新兴技术对治理精度与效率的重构,“体育治理共同体”是多元主体围绕公平可及、科学高效、文化传承价值目标形成的共生网络,避免理论简化为脱离体育本质的工具性套用。第二,提升研究广度,强化体育学领域问题整体智治的问题意识。加强整体智治理论在体育学研究中的问题意识,需要揭示整体智治理论作用于体育实践的深层逻辑链:从回应体育治理“碎片化、低效化、数智化滞后”现实问题出发,到整体智治理论与中国体育从赛事安全到全民健身、从竞技体育到

体教融合的实践需求适配调适,再到全民健身“需求—供给”精准对接、运动员全周期数智管理等场景落地验证,最终指向体育高质量发展、体育强国建设价值的实现,形成“问题驱动—理论适配—实践检验—价值升华”闭环阐释。第三,扩展研究宽度,注重体育学问题整体智治的国际视野。加强整体智治理论在体育学研究中的国际视野,一方面,需要以解决人类共同治理难题为导向,将中国实践中提炼的“整体性协同破碎片”“数智赋能提精度”“以人民为中心”等内核,转化为具象可操作的普适范式;另一方面,要遵循全球治理学术规则与话语体系,探索多维度中西学术对话方式,以合理路径获取国际学术界认同,向世界传达中国治理的实践创新与理论智慧,彰显我国学者的学术研究水平,也在交流中吸收国际前沿成果,丰富理论的全球视野。基于此,整体智治理论方有可能覆盖体育治理全领域、全场景与全主体,既回应国内体育高质量发展需求,也为全球体育治理提供“中国方案”,推动理论从“中国本土经验”升维至“全球体育治理共识”,为人类复杂治理问题贡献东方智慧。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国中央人民政府.体育总局关于印发《“十四五”体育发展规划》的通知[EB/OL].(2021-10-08)[2025-08-22].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-10/26/content_5644891.htm.
- [2] 中华人民共和国中央人民政府.国务院办公厅关于释放体育消费潜力进一步推进体育产业高质量发展的意见[EB/OL].(2025-09-04)[2025-09-12].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202509/content_7039156.htm.
- [3] 范柏乃,盛中华.数字风险治理:研究脉络、理论框架及未来展望[J].管理世界,2024,40(8):208-239.
- [4] 张晓强,罗小兵,鲁长芬,等.我国体育数字治理理论阐释、风险挑战与效能释放[J].沈阳体育学院学报,2023,42(5):55-61,68.
- [5] 周强,杨双燕,周超群.体育产业领域中区块链技术应用的逻辑及其风险规避[J].体育学研究,2020,34(1):33-41.
- [6] 张亚文,谢翔.整体智治:社区体育治理模式创新的理论审思[J/OL].体育学研究,1-15[2025-09-23].<https://doi.org/10.15877/j.cnki.nsic.20250904.002>.
- [7] 徐明.迈向整体性智治:国家治理视域下的基层治理转型[J].吉首大学学报(社会科学版),2024,45(5):60-69.
- [8] 曹海军.新时代国家安全视域下重大风险的防范化解[J].社会科学辑刊,2023(4):104-111.
- [9] 田毕飞,李明,张胖,等.数字风险如何影响国际创业:来自全球创业观察微观数据的证据[J].财贸经济,2025,46(3):160-176.
- [10] Info-Sec.Wiki.2023年的数字化风险管理[EB/OL].(2023-10-08)[2025-08-22].<https://cn.info-sec.wiki/?p=1936>.
- [11] 唐林垚.忠实义务在数字风险防范中的适用与展开[J].上海师范大学学报(哲学社会科学版),2025,54(3):59-69.
- [12] 盛昊民,王若光.数智技术融入体育赛事风险治理的实践困境及其优化路径[J].沈阳体育学院学报,2025,44(4):15-21.
- [13] 赵毅,曹田夫,徐坚.新《安全生产法》对体育赛事风险防控的影响[J].体育学刊,2022,29(5):40-46.
- [14] 裘玥.大型体育赛事网络安全风险分析与评估[J].信息安全,2019,19(9):61-65.
- [15] 澎湃新闻.东京奥运会,一场国家级黑客比赛?[EB/OL].(2020-03-03)[2025-08-29].https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1993258.
- [16] 澎湃新闻.平昌冬奥开幕式当晚奥组委服务器遭袭,官网关闭直到今早恢复[EB/OL].(2018-02-10)[2025-08-29].https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_1993258.
- [17] 央广网.哈尔滨亚冬会赛事信息系统遭超27万次境外网络攻击 谁在操纵[EB/OL].(2025-04-04)[2025-10-01].http://news.cnr.cn/native/gd/kx/20250404/t20250404_527123107.shtml.
- [18] 中国政府网.智能社会发展与治理标准化指引(2025版)[EB/OL].(2025-06-11)[2025-08-29].<https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202506/P020250611360546841531.pdf>.
- [19] 吴雪.从碎片化到整体性:重大突发公共卫生事件治理模式重塑[J].领导科学,2020(16):44-47.
- [20] 费月.整体性治理:一种新的治理机制[J].中共浙江省委党校学报,2010,30(1):67-72.
- [21] 翁士洪.整体性治理模式的兴起——整体性治理在英国政府治理中的理论与实践[J].上海行政学院学报,2010,11(2):51-58.
- [22] 朱纪华.协同治理:新时期我国公共管理范式的创新与路径[J].上海市经济管理干部学院学报,2010,8(1):5-10.
- [23] 蒋俊杰.整体智治:我国超大城市治理的目标选择和体系构建[J].理论与改革,2022(3):110-119,154.
- [24] 韩兆柱,马文娟.数字治理理论研究综述[J].甘肃行政学院学报,2016(1):23-35.
- [25] 金福子,卢衍航.以“不变”应“万变”:城市数据治理的系统逻辑与生态建构[J].中共天津市委党校学报,2024,26(4):67-76.
- [26] 孙嘉睿.国内数据治理研究进展:体系、保障与实践[J].图书馆学研究,2018(16):2-8.
- [27] 杨学成,许紫媛.从数据治理到数据共治——以英国开放数据研究所为案例的质性研究[J].管理评论,2020,32(12):307-319.
- [28] 颜佳华,王张华.数字治理、数据治理、智能治理与智慧治理概念及其关系辨析[J].湘潭大学学报(哲学社会科学版),2019,43(5):25-30,88.
- [29] 澎湃新闻.“智治”时代已来:关于整体智治设施建设行动你应该了解这些[EB/OL].(2020-07-21)[2025-09-03].

- https://m.thepaper.cn/baijiahao_8395708.
- [30] 光明日报.“整体智治”:公共治理创新与信息技术革命互动融合[EB/OL].(2020-06-12)[2025-09-09].https://news.gmw.cn/2020-06/12/content_33906051.htm.
- [31] 赵述强,李娜,祝良.整体智治:城市社区体育治理转型的逻辑理路与践行方略[J].上海体育大学学报,2024,48(9):24-34.
- [32] 网易.里约奥运会期间黑客活动活跃 DDos 攻击最高峰值达 540Gbps[EB/OL].(2016-09-01)[2025-09-09].https://www.zj.gov.cn/art/2023/10/7/art_1229514439_60167236.html.
- [33] 凤凰网.安恒信息重磅推出“九维五星”网络安全场景化保障体系护航亚运[EB/OL].(2020-11-25)[2025-09-09].<https://i.ifeng.com/c/81gNndbZ04r>.
- [34] 搜狐.全方位揭秘:2024 年巴黎奥运会网络安全防线部署[EB/OL].(2024-08-23)[2025-10-02].https://www.sohu.com/a/800489436_121149610.
- [35] 光明日报.奥运会上 AI 范儿[EB/OL].(2024-08-08)[2025-10-01].https://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2024-08/08/nw.D110000gmrb_20240808_1-16.htm.

作者贡献声明:

吕万刚:总体统筹、提出选题与论文审核;黄宇:文献梳理与修改润色;季彦霞:选题策划与撰写修改;曾珍:框架设计与论文修订。

Moving Towards Holistic Intelligent Governance: Practical Generation and Theoretical Logic of Digital Risk Governance for Mega Sporting Events

LYU Wangang¹, HUANG Yu², JI Yanxia³, ZENG Zhen²

(1. Administration Office of Wuhan Sports Univ., Wuhan 430079, China; 2. School of Economics & Management, Wuhan Sports Univ., Wuhan 430079, China; 3. Dept. of School Sports, Hebei Sports Univ., Shijiazhuang 050041, China)

Abstract: While disruptive digital technologies present novel opportunities for the development of mega sporting events, they also introduce a series of digital risks and challenges. As an emerging interdisciplinary research focus, the governance of digital risks in mega sporting events has garnered significant academic attention. This study explores the conceptual framework of digital risks in such events from ontological, epistemological, and methodological perspectives, and argues—from both practical and theoretical dimensions—that holistic intelligent governance, as an innovative governance paradigm, should become a pivotal direction in addressing these risks. The research contends that the multi-source heterogeneity, strong network externalities, and high latency of digital risks in mega sporting events necessitate integrated intelligent governance, smart institutionalization, and synergistic effectiveness. Holistic intelligent governance exerts effects of empowerment, enablement and efficacy enhancement on digital risk governance, thereby providing theoretical guidance for advancing the modernization of governance systems and capacities in sporting events.

Key words: mega sporting events; modernization of sports governance; digital risks; risk governance; holistic intelligent governance