

电竞入奥背景下虚拟体育的技术权力及其对国际奥委会治理挑战

李赫,刘桂海

(华东师范大学体育与健康学院,上海 200241)

【摘要】:数字时代浪潮下“虚拟体育”的奥运征途,不仅为百年奥林匹克注入新的想象,亦对国际奥委会(IOC)的传统治理框架提出了严峻的时代考题。研究运用结构性权力理论,深入剖析虚拟体育的技术权力内涵、运作机制及其对IOC治理的复杂影响。研究发现,其技术权力呈现工具性、话语性与制度性三维度特征。尽管IOC推动虚拟体育“入奥”旨在应对年轻化、数字化及商业模式创新等多重挑战,并已采取渐进式融入策略,但在项目遴选、规则制定、数据主权、商业利益分配及核心价值观调适等方面仍面临深层治理困境。研究认为,IOC应通过技术赋能提升治理能力、制度创新平衡多方诉求、多元协作构建治理新格局,并积极探索“虚实融合”的体育发展范式。研究构建的技术权力三维度分析模型,不仅为IOC应对当前挑战提供了系统性的理论指导,也为中国在国际虚拟体育治理领域提升话语权与影响力提供了有益启示。

【关键词】:奥林匹克电子竞技运动会;结构性权力;虚拟体育;国际奥委会;体育治理

【中图分类号】:G899 **【文献标志码】:**A **【文章编号】:**2096-5656(2026)01-0112-09

DOI: 10.15877/j.cnki.nsic.20250703.001

随着数字技术发展,以算法模拟为核心的虚拟体育(Virtual Sports)成为体育产业关键增长点。虚拟体育依托虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、人工智能(AI)等技术,通过算法与软硬件协同,模拟真实体育运动过程与竞技体验,突破传统体育时空限制,提供个性化、沉浸式互动体验,推动体育产业数字化转型。国际奥委会(IOC)对虚拟体育展现出前瞻性关注,在《奥林匹克2020+5议程》提出“鼓励虚拟运动的发展并加强与电子游戏社区互动”,标志着虚拟体育开始融入奥林匹克体系。2027年举办的首届“奥林匹克电子竞技运动会”,其项目选择将优先考虑能模拟传统体育的虚拟形式,而非广义商业电竞游戏,进一步表明虚拟体育“入奥”不仅是体育模式的数字化,更构成技术权力与国际体育治理互动的新场域,牵动数字巨头、非国家行为体与国际体育组织间的博弈。

目前,学界多聚焦于其产业发展模式^[1-4]、社会文化影响^[5-6]与传统体育的比较分析^[7]。部分研究开始关注电子竞技的规范化与治理问题,探讨了赛事组织、选手权益保障等议题^[8]。同时,关于技术发

展对IOC治理带来挑战的研究亦有涉及,但多集中于更广泛的全球治理领域^[9-14]。苏珊·斯特兰奇的结构性权力理论已广泛地应用于分析国际政治经济中的权力变迁^[15],但将其系统运用于解析新兴的虚拟体育领域,特别是虚拟体育背后的技术权力如何具体作用于IOC这一特定国际体育组织的治理体系,并对其构成何种维度的挑战,尚缺乏深入和系统的专门研究。

深入探讨虚拟体育的技术权力及其对IOC治理的具体挑战,对理解技术与体育治理互动至关重要。研究运用结构性权力理论审视此领域,旨在揭示技术权力与治理创新的辩证关系,为IOC应对挑战提供理论支持与实践指导。

1 结构性权力与虚拟体育的技术权力内涵

1.1 结构性权力理论的启发性借鉴

结构性权力理论将权力具体化为知识、生产、金

收稿日期:2025-03-30

第一作者:李赫,博士生,讲师,研究方向:体育人文社会学。

通信作者:刘桂海,博士,教授,研究方向:体育政治学、欧洲思想史。

融及安全4个核心结构维度,它们相互交织影响^[15]。在虚拟体育领域,知识结构直接关涉对核心模拟技术、算法、数据信息及关键规则制定的掌控,显示出核心影响力与动态催化作用,成为理解其技术权力及对IOC治理挑战的关键。

1.1.1 知识结构的权力来源:知识稀缺性与传播控制
行为体在知识结构中的权力源于其对信息、技术和思想的掌控^[16]。在虚拟体育领域,知识稀缺性具体表现为对核心技术的垄断性控制。例如,某些国家在高端传感器、物理引擎及AI算法领域的领先,以及相关技术出口的管制,即知识权力化的展现。科学知识的全球流通与应用亦常受国际竞争制约^[17]。在虚拟体育实践中,核心技术的应用同样受技术控制者战略布局影响。IOC在举办早期虚拟体育赛事时,对少数掌握核心模拟技术的数字巨头存在依赖,此依赖可能导致技术权力分配不对称,使知识与技术成为潜在干预手段,影响国际体育治理。知识结构的动态演变持续影响国际权力分布。随着技术创新模式变革,知识与技术的掌握及垄断不再为某些国家独享^[16]。在虚拟体育与电竞入奥的背景下,制造业与服务业中的大型企业凭借技术特征的迅速变革,正逐步在世界经济体系中占据举足轻重的地位^[18]。

1.1.2 知识结构与安全结构:信息传播与战略运用
传统研究多聚焦知识结构对军事安全的影响^[15]。在虚拟体育背景下,其对安全结构的影响扩展至非传统安全领域,数字化平台可能面临网络攻击,引发运动数据泄露、用户隐私侵犯、赛事公平性(如模拟算法被篡改)受损等。基于大数据的运动表现分析系统若被滥用,可能对运动员公平竞争构成威胁。当IOC为推动虚拟体育发展而与少数掌握关键核心技术的企业深度合作时,其在信息安全、数据主权(尤其是运动员生物特征及运动表现数据)方面的脆弱性可能暴露,甚至在安全结构层面形成对技术提供方的某种依附,为全球体育治理带来新风险。

1.1.3 知识与联系性权力:技术发展拓展的应用

传统上,知识密集型企业追求市场自由最大化^[19],引发了与政府监管间的博弈,此即联系性权力运作。在虚拟体育领域,博弈表现为IOC与数字巨头间的互动。IOC推广虚拟体育时,既需依赖其

技术支持(构成依赖,赋予后者联系性权力影响合作条件),又须通过规则制定规范其行为,维护奥林匹克公信力。例如,IOC与虚拟自行车平台合作时,必须确保赛事模拟的公平性、反作弊机制的有效性,这涉及对模拟算法、技术标准和用户数据的监管。斯特兰奇观察到国家与跨国公司的互动将影响到国内行业治理^[16]。在全球化的虚拟体育领域,此博弈扩展至全球技术治理规则制定。虚拟体育的技术标准、数据隐私规范及赛事公平性原则,成为IOC与数字巨头博弈的核心。企业试图依托技术优势影响治理机制,将其安全关切与发展需求融入全球技术治理,为运用联系性权力制造有利规则环境的策略。

1.1.4 知识结构与其他三结构(生产、金融、安全)的互动及其深化影响

首先,虚拟体育产业链中的“知识与生产”结构互动。模拟器械制造商、算法开发商、内容平台(如Zwift)共同构筑生产网络。它们通过控制核心算法、硬件专利、平台用户基础及内容生态,获取并巩固在生产结构中的权力。IOC须与这些主体合作获取技术与市场。其次,虚拟体育新型商业模式中的“知识与金融”结构互动。虚拟体育相关平台通过订阅服务、虚拟装备销售、数据增值服务等方式,对传统奥运金融结构构成补充或挑战,迫使IOC探索新的商业模式。最后,运动数据安全与平台网络安全中的“知识与安全”结构互动。例如,当前举办的虚拟体育模拟赛、电竞周等赛事,涉及大量用户生理数据和运动轨迹数据,IOC须制定严格数据隐私保护规范,应对潜在网络攻击和数据泄露。上述互动表明,在当前以数字技术为核心驱动力的阶段,知识结构已成为驱动其他结构变革的关键因素,共同塑造着虚拟体育的权力版图。

1.2 知识结构视域下虚拟体育技术权力的三重维度

1.2.1 工具性权力(Instrumental Power):内容生成与技术实现的直接控制

工具性权力指行为体依托其在核心模拟技术、算法框架及配套软硬件资源上的优势,直接控制虚拟体育内容生成与技术实现的能力。虚拟体育的知识生成与应用高度依赖先进数字技术和关键配套资源。例如,奥林匹克虚拟系列赛的虚拟赛艇等项目的成功举办,有赖于数字技术公司提供高精度的模

拟算法、兼容性良好的运动设备以及稳定流畅的在线平台。IOC若要在奥运体系内推广此类项目,短期内难以摆脱对此类技术资源的依赖。这种对先进技术基础设施和关键模拟算法的依赖,使IOC在与掌握强大工具性权力的行为体合作谈判时,其联系性权力相对受制,可能需在项目选择、技术标准采纳上妥协。因此,掌握虚拟体育核心技术及其配套资源的行为体,能有效运用其工具性权力,并将此类技术转化为施加影响的工具。

1.2.2 话语性权力(Discursive Power):文化与认知层面的体现

话语性权力指行为体通过技术手段调控关于虚拟体育的信息传播、塑造公众认知、构建特定叙事并影响价值观念的能力。虚拟体育的传播、推广与文化塑造高度依赖数字平台(如Zwift社区、Strava等运动社交平台)及其运用的内容推荐和社群运营技术。技术控制者通过算法设计、内容分发和社区管理,塑造关于虚拟体育的特定叙事,影响公众对此类运动的认知与态度。例如,虚拟跆拳道项目在奥林匹克电竞系列赛中吸引多位奥运选手参赛,借助偶像影响力提升了该项目作为严肃竞技的公众认知与接受度,为主办方和技术方争取了有利话语空间。这种话语性权力在虚拟体育“入奥”背景下尤为关键,IOC需借助其吸引年轻受众,而数字平台在很大程度上主导了此过程中的信息流和文化构建。同时,技术控制者可能在推广中嵌入其文化价值,借助“技术中立”“提升运动表现”等话语,使其技术标准和产品更易被接受,重塑受众认知,对IOC试图维护的奥林匹克价值观构成了潜在挑战。

1.2.3 制度性权力(Institutional Power):治理规则与框架的构建

制度性权力指行为体通过影响、创设或主导虚拟体育相关的国际规则与技术标准,进而构建有力的治理框架,以巩固其技术优势和市场地位的能力。虚拟体育的快速发展与跨国运营特性,催生了对新标准与规范的需求,为不同行为体争夺制度性权力提供了场域。掌握核心模拟技术的数字巨头和相关体育联合会在追求自身利益的同时,甚至试图通过影响赛事规则、技术标准的建立,使治理制度向自身利益倾斜,巩固其制度性权力。在虚拟体育“入奥”背景下,技术标准和治理框架制定尤为关键。一旦

行业主导的技术标准和治理规则被广泛采纳,将对虚拟体育全球应用格局与发展轨迹产生深远影响。如国际自行车联盟(UCI)与虚拟骑行平台合作制定虚拟自行车赛事规则和反作弊条例,标志着在该细分领域,一个与传统体育治理既有联系又有区别的新权力结构正在形成,对IOC在该领域的全面制度性权力构成挑战,迫使其在维护自身权威的同时,与数字巨头、行业联盟和相关国家展开权力博弈,确保赛事公平性、包容性与全球接受度。

1.3 技术权力成为影响国际奥委会治理的关键因素

1.3.1 技术依赖:数字巨头资源优势与IOC联系性权力的弱化

数字巨头企业在运动数据采集与分析、高精度模拟算法、平台运营和用户触达方面占据领先地位。凭借此优势,它们能支持更大规模、更高质量的虚拟体育赛事运营,并实现更精准的实时互动和个性化内容。例如,奥林匹克虚拟系列赛中多个模拟体育项目的实现,均依赖相关技术公司的平台和算法支持。这种技术依赖使IOC在此类赛事运营中面临技术权力不对称。作为传统体育治理机构,IOC自身缺乏自主开发和运营复杂虚拟体育赛事所需的全套核心技术能力,亟须与数字巨头合作。此合作虽然有助于实现战略目标,但也使IOC在技术治理中自主性受限。虚拟体育的数据隐私保护标准及核心技术的制定,将受数字巨头已有实践和技术路径的影响,IOC有时更多扮演协调者或部分规则接受者,对其治理能力构成考验。

1.3.2 规则影响:数字巨头技术优势与治理框架的塑造

虚拟体育“入奥”背景下,技术标准和治理规则设计成为IOC与数字巨头博弈关键领域。数字巨头能将其技术偏好和商业利益嵌入合作框架。一方面,赛事顺利运营依赖数字巨头提供的硬件和软件,其中高性能传感器、低延迟网络和成熟模拟引擎等技术资源由少数数字巨头掌控。IOC举办此类赛事时,须考虑其技术平台的兼容性和可行性,使数字巨头在技术标准制定中占先发优势,而设备认证标准、数据接口规范等往往由数字巨头先行实践并推广,IOC需在其基础上协调适配。另一方面,数字巨头也可能通过技术手段影响IOC试图建立的治理伦理

框架。IOC推动此类赛事时,强调符合奥林匹克价值观,涉及对模拟内容(如避免过度商业化)、技术标准(如算法透明度)和用户数据(尤其是敏感生理数据)的监管。数字巨头在追求商业利益最大化中,其算法设计、数据使用策略可能与奥林匹克精神某些方面存在冲突。例如,平台算法可能优先推送付费内容或高参与度活动,而非完全基于体育公平或奥林匹克精神考量,可能影响公众认知和IOC公信力。

1.3.3 权力重塑:数字巨头核心角色与IOC权力格局的变动

传统体育治理中,IOC作为最高权威,制定核心规则、协调各方并主导商业开发。在虚拟体育领域,数字巨头崛起使IOC权力分配面临新状况。作为非国家行为体,数字巨头凭借对核心技术资源与配套产业的控制,显著强化其在知识结构和生产结构中的影响力,在全球构建技术和商业网络。IOC举办相关赛事时,虽是主导方,但也须与数字巨头深度合作获取技术、内容授权和市场资源。此合作使数字巨头在赛事运营具体环节、技术标准实际应用等方面获得实质性权力,不仅包括通过谈判影响IOC具体决策的联系性权力,也包括通过主导技术标准等方式,逐步构建有利自身发展的赛事框架,施加结构性权力。这种权力分配变化对IOC治理能力构成了重大挑战,其既要依赖数字巨头的技术和资源实现战略目标,又要通过有效治理机制规范引导数字巨头的行为,维护奥林匹克运动的公信力和核心价值观。

2 虚拟体育“入奥”进程中的技术权力运作与国际奥委会的治理挑战

2.1 国际奥委会的虚拟体育“入奥”策略及其治理逻辑演变

2021年,《奥林匹克2020+5议程》明确认可虚拟体育潜力,同年IOC与国际单项体育联合会及技术伙伴合作,举办首届奥林匹克虚拟系列赛(OVS),实现从理念到实践的初步转换。2023年,首届奥林匹克电竞周(OEW)在新加坡举办,进一步拓展了虚拟体育的参与度和影响力。最终,IOC批准于2027年举办首届“奥林匹克电子竞技运动会”,标志着虚拟体育“入奥”进程迈入实质阶段。

IOC推动虚拟体育“入奥”的根本动因在于其

在吸引年轻受众、适应数字化转型及创新商业模式方面的三重压力。一是年轻化压力,传统奥运观众老龄化,需吸引年轻一代。OVS数据显示了其年轻受众的吸引力^[20];二是数字化压力,数字时代改变了体育消费与参与方式,传统奥运模式面临挑战。IOC前主席巴赫关于OVS“带来全新数字体验”的表述,反映其拥抱虚拟体育的决心;三是商业化压力,近年来举办奥运会所带来的财务压力^[21]迫使IOC寻求新的增长点,为发展迅速的虚拟体育产业提供了可能。

其治理逻辑调整主要体现为4个方面:首先,差异化分类与筛选权维系。IOC前主席巴赫曾对广义“电子竞技”进行分类,优先考虑“虚拟现实体育运动”和“依据国际单项体育联合会规则进行的电竞比赛”^[22],体现其在接纳新事物时保留项目的定义权与筛选权,积极维护IOC的治理主导;其次,价值观筛选与话语权主导。IOC反复强调纳入奥运体系的项目“必须符合奥林匹克价值观”,以此在与技术驱动的新兴体育形态互动时维护自身核心价值观并主导相关话语权;最后,伙伴关系构建与权力平衡。IOC采取“伙伴关系”策略,与虚拟体育技术提供商、相关国际单项体育联合会和平台方合作(如国际奥委会同国际电子竞技联合会 IESF 和全球电子竞技联合会 GEF 成立的国际电子竞技领导小组),试图在技术依赖与治理独立间寻求平衡,并通过联系性权力手段引导其发展。

2.2 虚拟体育领域数字巨头的技术权力运作及其影响策略

2.2.1 技术控制:模拟技术与算法的工具性权力

此权力源于其在生产结构中对核心生产资料(传感器技术、VR/AR硬件专利等)的垄断,及在知识结构中对运动生物力学模型、高精度物理引擎等关键知识的掌控。如智能设备制造商、虚拟骑行平台等,通过掌握核心硬件接口、运动数据算法和虚拟环境渲染技术,控制着虚拟体育内容生产的基础环节。它们不仅设定模拟的参数、交互的机制,还通过软件更新和硬件迭代持续影响用户体验和竞技公平性。在虚拟体育“入奥”过程中,特定模拟技术的采用以及运动设备的认证均需与这些企业合作,使IOC在项目技术标准和内容规范上不得不过渡部分控制权。这也是IOC在与掌握核心生产要素和知识

产权的企业进行联系性权力博弈时,因自身技术能力不足需作出的妥协。

2.2.2 认知塑造:平台主导与话语性权力构建

虚拟体育的传播与文化构建高度依赖于专业运动平台及其社群运营。这些平台不仅是虚拟运动的参与入口,更是塑造其文化和价值观的关键场域。通过算法推荐个性化训练计划、组织全球性虚拟挑战赛、关键意见领袖(如职业运动员参与虚拟赛事)的示范效应,平台能有效塑造用户对虚拟体育的认知。例如,虚拟骑行平台在举办高级别虚拟赛事的同时与职业车队合作,成功将其塑造为严肃的竞技训练和比赛形式。这种由平台主导的传播优势,使其能在很大程度上塑造虚拟体育的话语体系,对IOC的决策方向施加间接影响,迫使其重视来自数字运动社群的声音。

2.2.3 标准制定:行业联盟与制度性权力框架

在虚拟体育领域,部分核心技术公司、平台运营商及相关行业组织,通过推动特定技术标准的建立、参与或主导赛事规则制定,以及构建特定项目的全球赛事体系等方式,积极寻求在细分市场构建以行业逻辑为主导的治理规则和制度性权力框架。与传统体育由IOC及国际单项体联主导规则不同,某些虚拟体育项目的核心技术和运营规则可能首先由技术开发者或平台方推动形成。这种制度性权力的来源差异导致虚拟体育“入奥”中可能出现治理对接困难。IOC可能需在赛事设备认证、数据格式统一、反作弊技术标准等关键问题上与已形成行业惯例的技术方进行协调。这些协调是联系性权力博弈的结果,也反映了新兴的虚拟体育结构性权力对IOC在特定技术领域治理权威的挑战。

2.2.4 策略运用:数字巨头的“协作中渗透”

技术标准制定者与相关数字巨头通过积极配合IOC推广虚拟体育,同时巧妙植入自身技术标准和商业模式。例如,在OVS和OEW的项目选择上,IOC往往需要依赖已有的、技术相对成熟的虚拟体育平台或游戏,如Gran Turismo(跑车浪漫旅)用于赛车模拟,Virtual Regatta(虚拟帆船赛)用于帆船模拟。这些平台的选择,既是技术可行性的考量,也受其开发商与相关国际单项体育联合会合作关系的影响,使相关技术提供商的商业利益和品牌得以崭露头角。此结果是技术方运用其在生产结构和知识结

构的优势,与IOC及单项体联进行联系性权力互动的结果。此策略使数字巨头在合作中扩大影响力,对IOC传统治理模式构成“温和颠覆”。此外,它们还通过资源绑定强化影响,将核心技术与商业资源捆绑,提供“一站式”方案,增强谈判议价能力,并将其技术标准嵌入新兴的奥运虚拟体育治理结构。

2.3 虚拟体育的技术治理困境与IOC面临的挑战

2.3.1 项目选择与模拟真实性的困境

与传统体育规则由相应国际单项体育联合会在IOC框架下制定不同,虚拟体育的核心规则深度嵌入软件代码和硬件设计之中。技术提供商作为核心内容的创造者,掌握着生产结构中的核心生产资料 and 知识结构中的关键知识。因此,当IOC强调纳入的虚拟体育项目“必须符合奥林匹克价值观”并具有“体育性”时,其首要面临的便是在技术提供方已设定的技术框架内,如何进行有效筛选、评估和监管的难题。具体而言,项目选择的核心困境集中体现在以下两方面:其一,如何科学界定“模拟的真实度”达到何种程度才能确保公平竞技?其二,不同技术平台及设备间的模拟效果差异应如何统一标准?这两个关键问题直接关系到奥运虚拟体育项目的公信力和可比性。更为棘手的是,当IOC试图通过施加联系性权力来解决上述困境时,往往会与技术提供方基于商业机密保护、技术壁垒维持以及市场竞争优势等考量而产生的立场发生直接冲突。

2.3.2 运动数据主权与隐私保护的治理困境

IOC传统的赛事管理与数据治理模式,难以有效应对大规模、高动态的数字用户数据所带来的复杂需求。技术平台和设备制造商凭借其在数据采集、处理方面的核心技术优势,在数据这一关键生产要素上占据了显著的主导地位。因此,在虚拟体育“入奥”的进程中,数据主权的界定与划分不可避免地成为IOC与相关数字巨头之间权力博弈的中心议题,其博弈结果将直接影响未来奥运体系内虚拟体育发展的治理主导权。这场博弈不仅体现为围绕具体数据使用权限和商业利益分配的联系性权力较量,更深层次而言,它关乎未来全球数字体育领域数据治理结构性权力框架的构建与争夺。鉴于用户数据通常首先由平台或设备制造商收集与控制,由此形成的“数据不对称”局面,已对IOC的有效治理能力构成了严峻挑战。

2.3.3 商业权益分配与传统奥运模式的协调困境

传统奥运依靠赞助商、转播权等运营,IOC主导商业开发。而虚拟体育领域已形成以平台订阅、虚拟商品、增值服务为核心的商业生态。游戏开发商、平台运营商及硬件制造商已建立其商业模式。IOC若将虚拟体育深度整合入奥运并实现商业价值,须与这些既有利益方重新协商商业权益分配。如何平衡IOC商业权益与虚拟体育产业链既得利益,成为重大挑战。这要求IOC与各相关方进行旨在平衡各方利益的复杂谈判,并可能促使其对既有的奥运金融结构进行调整与创新。

2.3.4 技术公平性与价值观融合的治理困境

奥林匹克运动强调公平竞赛。在虚拟体育中,公平性依赖模拟算法的公正性、硬件设备的统一性以及反作弊技术的有效性。不同技术平台、不同版本算法、不同品牌设备间存在的差异,都可能引入新的不公平因素。IOC如何确保技术层面的公平,避免“技术兴奋剂”是一大挑战。同时,虚拟体育的文化特性(如虚拟成就感)与传统奥林匹克价值观如何融合?如何避免过度沉迷或技术异化?这些均考验IOC的治理智慧。这些挑战根源于新兴虚拟体育的知识结构、生产结构与IOC传统治理结构及核心价值观间的张力。

2.4 国际奥委会在虚拟体育治理挑战中的初步应对与局限

一方面,面对虚拟体育带来的治理挑战,IOC已开始初步应对,尝试在技术依赖、权力博弈与价值坚守间寻求平衡。首先,规则控制与技术标准的初步介入。IOC与相关国际单项体育联合会合作,开始参与制定虚拟体育赛事的规则和设备认证标准,尝试运用其在全球体育治理中的结构性权力规范新兴领域;其次,寻求自主性与专业化运作的尝试。IOC宣布为“奥林匹克电子竞技运动会”新建专门的组织和财务架构,意图提升在关键技术领域的专业能力和话语权,减少对单一技术巨头的依赖,增强在知识结构和生产结构中的相对自主性,以在联系性权力互动中争取有利地位;最后商业模式的探索性合作。例如,在OVS和OEW中尝试与技术平台和内容提供商进行商业合作,探索基于用户参与和内容价值的收益分享,从本质上看,这既是IOC在金融结构层面所做出的必要适应性调整,也是其在面对新

兴商业力量挑战时,运用联系性权力以寻求合作与利益平衡的体现。

另一方面,“初步应对”存在局限性。一是技术赋能不足,IOC自身技术能力与数字巨头差距巨大,“独立架构”实现真正技术自主仍待观察;二是制度创新有限,多为现有框架下局部优化,未触及深层治理结构和权力分配的根本变革;三是权力博弈复杂,数字巨头市场力量强大,商业逻辑与IOC传统运作差异显著,双方核心利益博弈长期动态,IOC初步应对能否有效平衡各方诉求存在不确定性。

3 应对虚拟体育技术权力的国际奥委会治理路径

3.1 重构治理权威:IOC的技术赋能与数字化战略转型

3.1.1 提升模拟技术自主性与战略布局

IOC应逐步建立和完善对关键模拟技术的理解、评估与应用能力,减少对少数技术提供商的单向依赖。这包括对未来“数字奥林匹克”核心组件,如统一的虚拟赛事平台技术框架、数据接口标准等方面拥有更大影响力。通过增强自身在虚拟体育治理中的技术话语权和标准制定参与度,IOC能够提升其在数字时代知识结构中的战略地位,并在与技术方进行联系性权力博弈时争取主动。

3.1.2 强化数字技术人才与能力建设

弥合与数字巨头在核心模拟技术认知和应用能力上的差距至关重要。IOC应系统性加强相关领域人才储备与培养,组建具备专业背景团队,负责技术战略规划、虚拟体育项目评估认证,以及与外部技术伙伴对接。借鉴《奥林匹克AI议程》,IOC应将人工智能、VR/AR等数字技术视为战略资源进行前瞻性布局与深度整合。

3.1.3 掌握关键运动数据资源与治理能力

在数据治理方面,IOC须建立符合国际标准且维护奥林匹克核心利益的运动数据(特指由虚拟体育产生的运动员生理数据、运动表现数据、设备参数数据等)收集、处理、分析、共享与保护机制,确保在奥运虚拟体育赛事中对关键数据资源的合法掌控与有效利用,是重构治理权威的基础。

3.1.4 创新奥林匹克数字内容生态与用户体验

技术赋能旨在优化用户体验并拓展奥林匹克品牌的数字影响力。通过发展“数字奥林匹克”生态

系统,IOC可主导或参与创造独特的、承载奥林匹克价值观的虚拟体育内容,从而减少对第三方商业平台的依赖。例如,开发基于奥运历史与项目的特色虚拟体育体验,利用元宇宙等新兴技术探索新互动模式。这些创新有助于IOC在数字空间建立独特品牌,平衡数字巨头技术优势,增强其在知识结构和生产结构中的权力。

3.2 制度创新:构建平衡技术依赖与价值坚守的虚拟体育治理机制

3.2.1 建立分层分类的虚拟体育项目管理框架

IOC应针对不同类型的虚拟体育,建立差异化、分层级的管理与准入标准。借鉴其在传统体育领域处理复杂问题的经验,在虚拟体育领域,可制定更精细化的选手技术水平认证、参赛设备规范、模拟算法公平性评估及项目内容审核标准。这有助于确保奥运虚拟体育项目既能吸纳高质量内容,又能有效维护奥林匹克核心价值观。

3.2.2 创新奥运虚拟体育的商业权益分配与合作模式

传统奥运商业模式难以简单复制到技术驱动、平台主导的虚拟体育领域。IOC需打破固有思维,探索基于数字经济特性和虚拟体育产业生态的新型商业合作与权益分配模式。这包括与核心技术提供商、平台运营商和设备制造商建立更灵活的收益分享机制。通过建立开放、透明、互利的商业合作框架,IOC可在保持品牌商业自主性的同时,吸纳和利用虚拟体育产业活力,实现多方共赢。

3.2.3 创新虚拟体育的价值观引导与文化融合机制

单纯的价值观念宣示效果有限。IOC需采取更加互动化、参与式的策略,将奥林匹克精神有机融入虚拟体育文化。例如,设计激励机制,鼓励技术开发者在其虚拟体育产品中融入体现奥林匹克精神的元素或挑战模式;或与虚拟运动社区合作,推广健康参与、公平竞技的理念。在赛事规划上,可进一步探索“虚实结合”赛制,促进两种体育文化的交融。

3.3 多元协作:构建虚拟体育的多中心、网络化治理体系

3.3.1 建立与核心技术提供方及行业组织的治理伙伴关系

IOC应与主要的虚拟体育技术公司、相关国际单项体育联合会以及可能形成的虚拟体育行业联盟

建立制度化、常态化的治理伙伴关系。例如,可在IOC主导下,就奥运虚拟体育项目的技术标准、赛事规则、伦理规范等核心议题进行协商与决策。多中心治理有助于整合资源,提升治理效率与合法性。

3.3.2 构建包容多元利益相关方的制度化参与机制

IOC应为虚拟体育的开发者、设备制造商、职业选手,以及广大用户社群提供制度化参与渠道。例如,设立奥运虚拟体育技术与伦理顾问委员会,吸纳行业专家、技术代表、用户代表参与决策咨询;或建立在线社区反馈机制,使爱好者能参与奥运虚拟体育项目发展讨论。通过开放式治理,IOC可在保持主导地位的同时,吸收行业智慧与社群声音,增强治理包容性与适应性。

3.3.3 推动制定全球性的虚拟体育治理基础规范与伦理准则

在多中心治理框架下,为确保虚拟体育健康发展,IOC应发挥其平台优势和道义感召力,牵头或参与推动建立一套具有普遍指导意义的全球性治理基础规范与伦理准则。规范应至少涵盖运动数据治理与隐私保护、模拟算法的公平性与透明度、设备标准的兼容性与认证等核心领域。IOC可联合各国奥委会、相关国际单项体联、主要技术公司、学术机构等共同研究制定这些“软法”规范。在尊重行业自主性的同时,为全球虚拟体育治理提供共同遵循的价值底线和行为框架,为多中心治理提供制度支撑。

3.4 未来展望:构建虚拟体育与传统体育深度融合的治理新范式

3.4.1 积极探索与推广“虚实融合”的体育发展新形态

IOC应打破虚拟与现实的二元对立思维,积极鼓励和支持将虚拟体育技术应用于传统体育的训练优化、技战术分析、裁判辅助和观赛体验提升等方面。同时,更要大力发展和推广能够有机结合实体运动与数字互动的新型混合体育项目。例如,2023年新加坡首届奥林匹克电竞周中出现的射击、跆拳道和舞蹈等虚拟体育项目,通过引入需要选手进行真实肢体参与和运动表现的元素,实现了虚拟技术与现实体育活动的初步融合。IOC应进一步推广此类“虚实融合”项目,鼓励创造出更多能够吸引不同年龄段和技能水平人群参与的奥林匹克新形态。这种融合创新不仅有助于弥合传统体育与新兴虚拟体

育之间的文化隔阂,增强奥林匹克运动的整体吸引力,而且能催生全新的体育生产模式、知识形态和可持续的商业机会。

3.4.2 前瞻性布局应对下一代虚拟体育技术的治理能力

随着元宇宙、脑机接口和全息影像等前沿技术的加速发展与潜在应用,虚拟体育将可能进入更加沉浸化、智能化和个性化的新阶段。例如,元宇宙技术可能构建出完全虚拟化的奥运会平行世界,为全球观众提供前所未有的“亲临”赛场体验;而脑机接口等技术则可能对选手的训练方式、竞技表现等带来颠覆性影响。这些未来技术趋势无疑将进一步加剧技术权力与治理权威之间的博弈,并带来全新的伦理、法律和社会挑战。IOC必须密切跟踪这些技术的发展动态,提前研判其对体育形态、竞赛规则、公平性原则和奥林匹克价值观的潜在影响,主动构建适应未来技术场景的治理框架、伦理规范和风险预警及应对能力。

3.4.3 以开放心态重塑数字时代的体育本质认知与奥林匹克使命

虚拟体育“入奥”的意义远不止于简单的项目扩容或吸引年轻观众,其更应被视为奥林匹克运动理念在数字时代进行自我革新的重要契机。IOC需要以更加开放和包容的心态,超越传统体育的既有边界和认知局限,从更广阔的人类发展和文明进步的视角,重新诠释“更快、更高、更强——更团结”这一奥林匹克格言在数字时代的丰富内涵与实践路径。同时,应积极探索体育在促进数字包容、弥合数字鸿沟、培养数字素养,以及构建健康数字生活方式等方面的新价值和新使命。例如,虚拟体育凭借其相对较低的场地和设备门槛,以及其跨越地理和文化界限的潜力,为更多发展中国家和地区的年轻人提供参与奥林匹克运动和体验竞技乐趣的新途径。

4 结论与启示

研究揭示了“入奥”背景下虚拟体育技术权力通过工具性、话语性及制度性维度,对IOC既有的治理权威、运营模式与核心价值体系所构成的深层挑战。“数字巨头”凭借其在知识结构与生产结构中的优势地位,正深刻影响全球体育权力格局,促使IOC在适应数字时代的进程中,必须进行治理范式

的战略性转型。基于此,IOC应主动采取多维度战略以应对挑战并塑造未来:其一,通过技术赋能与数字化战略转型重塑治理权威,着力提升在关键模拟技术领域的自主性与话语权,特别是在运动数据治理等核心知识结构领域建立掌控力,以在与技术方的联系性权力互动中争取主动;其二,以制度创新平衡技术依赖与价值坚守,针对虚拟体育特性设计分层分类的项目管理框架,探索与数字经济相适应的商业合作及治理新机制;其三,构建更为开放包容的多中心、网络化治理体系,与技术提供商、相关国际单项体育联合会及更广泛的利益相关方建立建设性伙伴关系,共同引导和规范虚拟体育的发展方向。这些战略举措是IOC在新兴领域积极参与并引导结构性权力框架构建,以期维持其全球体育治理核心影响力和价值导向作用的关键。展望未来,虚拟体育与传统体育的融合发展将持续深化。IOC应超越短期应对,从战略高度探索“虚实融合”的体育新范式,并于此进程中重塑数字时代的奥林匹克使命。对中国而言,积极参与国际虚拟体育治理规则的制定,对于提升自身在该领域的话语权至关重要。尽管本研究因议题的动态发展性在实证层面存有阶段性局限,但通过系统剖析技术权力与体育治理的复杂互动,期望能为理解这一新兴领域并推动全球体育治理体系的创新发展提供有益的理论镜鉴与实践参考。

参考文献:

- [1] SHAFER D M. Investigating Suspense as a Predictor of Enjoyment in Sports Video Games[J]. Games and Culture, 2014,9(3): 172-193.
- [2] MACEY J, ABARBANEL B, HAMARI J. What predicts esports betting? A study on consumption of video games, esports, gambling and demographic factors[J]. New Media & Society, 2021,23(6): 1481-1505.
- [3] PU H, XIAO S, KOTA R W. Virtual games meet physical playground: Exploring and measuring motivations for live esports event attendance[J]. Sport in Society, 2022, 25(10): 1886-1908.
- [4] 杨越. 新时代电子竞技和电子竞技产业研究[J]. 体育科学, 2018,38(4): 8-21.
- [5] BALLARD M, GRAY M, REILLY J, et al. Correlates of video game screen time among males: Body mass, physical activity, and other media use[J]. Eating Behaviors, 2009, 10: 161-167.
- [6] GRANIC I, LOBEL A, ENGELS R C M E. The benefits of

- playing video Games[J].*American Psychologist*, 2014, 69(1): 66-78.
- [7] PARRY J, GIESBRECHT J. Esports, real sports and the Olympic Virtual Series[J].*Journal of Sport and Social Issues*, 2023, 47(2): 115-134.
- [8] WITKOWSKI E, HARKIN S. Esports under sports mega-event conventions: associational values, inclusivity, and national representation at the Commonwealth Games[J].*Journal of Sport and Social Issues*, 2024, 48(1): 3-24.
- [9] 埃玛纽埃尔·贝叶, 易剑东, 徐笑菡, 托马斯·巴赫主席任期内国际奥委会的治理变革: 以剧烈的制度化运作谋求平衡与妥协[J].*上海体育大学学报*, 2024, 48(8): 1-16.
- [10] 孙葆丽, 刘佳, 徐子齐. 国际奥委会改革愿景探析[J].*体育学研究*, 2022, 36(5): 112-118.
- [11] 王润斌. 全球体育治理的变革之路与中国方案[J].*体育学研究*, 2023, 37(3): 127.
- [12] 郑志强, 刘兵, 任慧涛. 全球体育治理变革的具体表现、现实挑战与中国应对[J].*体育学研究*, 2023, 37(2): 63-73.
- [13] 黄亚玲, 郎玥, 耿悦恒, 等. 有限求变: 《奥林匹克AI议程》的特征、局限与启示[J].*武汉体育学院学报*, 2025, 59(1): 1-8.
- [14] 任振朋, 王润斌. 国际体育秩序的生成发展、运行维护与中国参与[J].*体育科学*, 2024, 44(12): 78-93.
- [15] 斯特兰奇. 国家与市场[M]. 杨宇光, 译. 上海: 上海人民出版社, 2019.
- [16] 孙志伟, 殷浩铖. 人工智能时代数字巨头的技术权力及其对“全球南方”的挑战[J].*国际安全研究*, 2025, 43(2): 142-164, 168.
- [17] STRANGE S. Who governs? Networks of power in world society[J].*Special Issue Hitotsubashi JL & Pol.*, 1994, 22: 5.
- [18] STRANGE S. The declining authority of states[J].*The global transformations reader: an introduction to the globalization debate*, 2003, 2: 127-134.
- [19] STRANGE S. States, Firms and Diplomacy[J].*International Affairs*, 1992, 68(1).
- [20] 澎湃新闻. 2021年东京奥运会用户研究报告[EB/OL]. (2021-08-30) [2025-03-28]. https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_14253900
- [21] 网易. 东京奥运亏500亿, 里约亏141亿, 北京奥运经济回报如何?[EB/OL]. (2025-03-27) [2025-03-28]. <https://www.163.com/dy/article/JRKN8MVN0529949L.html>.
- [22] 腾讯新闻. 国际奥委会主席巴赫谈电竞入奥: 有明确的红线[EB/OL]. (2023-05-09) [2025-03-28]. <https://news.qq.com/rain/a/20230509A0A59800>.

作者贡献声明:

李赫: 论文撰写, 资料收集; 刘桂海: 提出论文选题、论文撰写指导。

Virtual Sports' Technological Power and Their Challenges to IOC Governance in the Context of Esports' Olympic Inclusion

LI He, LIU Guihai

(School of Sport and Health, East China Normal University, Shanghai 200241, China)

Abstract: The Olympic journey of "virtual sports," while infusing new imagination into the century-old Olympic Games, poses a formidable contemporary test to the International Olympic Committee's (IOC) traditional governance framework in the digital era. This study employs structural power theory to conduct an in-depth analysis of the connotation and operational mechanisms of the technological power of virtual sports and its impact on IOC governance. Key findings reveal that the technological power manifests in instrumental, discursive, and institutional dimensions. Although the IOC's promotion of virtual sports' Olympic inclusion aims to address multiple challenges including youth engagement, digitalization, and business model innovation, and has adopted a gradual integration strategy, it still confronts profound governance difficulties in areas such as project selection, rule-making, data sovereignty, commercial rights allocation, and core value alignment. The research posits that the IOC should enhance its governance capabilities through technological empowerment, institutional innovation, multi-stakeholder collaboration, and actively explore a sports development paradigm that combines both the digital and physical world. The three-dimensional analytical model of technological power constructed in this study not only provides systematic theoretical guidance for the IOC in addressing current challenges but also offers valuable insights for China to enhance its discursive power and influence in the realm of international virtual sports governance.

Key words: Olympic Esports Games; structural power; virtual sports; International Olympic Committee; sports governance