

生成式人工智能(AIGC)驱动下体育赛事网络营销的创新路径与风险规制

王 佳

南通大学体育科学学院, 江苏 南通

收稿日期: 2025年12月4日; 录用日期: 2025年12月18日; 发布日期: 2025年12月31日

摘要

当前, 以ChatGPT、Midjourney等为代表的生成式人工智能(AIGC)正在重塑数字内容生产与用户交互方式。本文基于网络营销理论与技术接受模型(TAM), 剖析传统体育赛事网络营销中内容生产成本高、素材同质化、用户互动沉浸感不足等瓶颈, 提出AIGC赋能下的三类策略: 一是“人机协同”的内容自动化生产机制以降本增效; 二是基于大模型的个性化精准分发以提升转化率; 三是虚实融合的沉浸式交互体验以增强用户黏性。通过对F1、体育赛事亮点与广告创作等典型案例的实证分析, 本文验证AIGC在提升传播效率与用户参与度方面的效果, 同时识别出版权、品牌合规与伦理规制等重大挑战, 并提出治理与实践建议, 为体育产业数字化转型提供理论与实践参考。

关键词

生成式人工智能(AIGC), 体育赛事, 网络营销, 数字化转型, 降本增效

Innovative Pathways and Risk Regulation in Sports Event Network Marketing Driven by Generative Artificial Intelligence (AIGC)

Jia Wang

School of Physical Education, Nantong University, Nantong Jiangsu

Received: December 4, 2025; accepted: December 18, 2025; published: December 31, 2025

Abstract

Currently, generative artificial intelligence (AIGC), represented by models like ChatGPT and Midjourney,

文章引用: 王佳. 生成式人工智能(AIGC)驱动下体育赛事网络营销的创新路径与风险规制[J]. 电子商务评论, 2025, 14(12): 6326-6332. DOI: 10.12677/ecl.2025.14124617

is reshaping digital content production and user interaction. Based on network marketing theory and the Technology Acceptance Model (TAM), this paper analyzes bottlenecks in traditional sports event network marketing, such as high content production costs, homogenized marketing materials, and insufficient immersive user interaction. It proposes three AIGC-enabled strategies: first, a “human-machine collaboration” automated content production mechanism to reduce costs and increase speed; second, personalized precision distribution based on large language models to improve conversion rates; and third, immersive interactive experiences integrating virtual and real elements to enhance user engagement. Through empirical analysis of typical cases involving F1, sports event highlights, and advertising creation, this paper validates the effectiveness of AIGC in enhancing communication efficiency and user participation. Simultaneously, it identifies significant challenges related to intellectual property, brand compliance, and ethical regulation, offering governance and practical recommendations to provide theoretical and practical references for the digital transformation of the sports industry.

Keywords

Generative Artificial Intelligence (AIGC), Sports Events, Network Marketing, Digital Transformation, Cost Reduction and Efficiency Enhancement

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

数字经济的迅速发展正在深刻重塑体育产业的商业模式与价值链。国家《“十四五”体育发展规划》明确将“体育产业数字化”作为重要任务[1]，要求推进体育产业数字化转型并培育数字体育新业态，为AIGC等新兴技术在体育领域的应用提供了政策背景与制度支持。在传统赛事营销中，赛事IP的稀缺性长期构成核心竞争力，但随着媒体生态与用户注意力呈现碎片化与多渠道分布，如何以更高效率生产内容并精准触达分散用户，已成为新的竞争高地。学界与业界研究显示，体育营销正日益呈现“以数据与技术驱动”的趋势——AI与大数据正在被用于内容生产、受众细分与传播优化，从而改变营销流程与绩效评估的逻辑[2]。与此同时，传统依赖人工剪辑与视觉设计的内容生产模式，在面对海量赛事数据和实时化、多版本分发需求时，显示出明显的产能和成本瓶颈。以自动化高光生成与短视频生产为代表的产业实践已经表明，AI驱动的内容自动化可显著提升生产速度与规模化覆盖能力。AIGC (Artificial Intelligence Generated Content)作为继PGC与UGC之后的新型内容生产范式，凭借大模型的生成能力与低边际成本特性，能够在内容多样化、个性化分发与沉浸式交互等方面为体育赛事网络营销提供新的技术路径。基于此，本文从AIGC视角出发，系统探讨其在体育赛事网络营销中的应用前景、实现策略与治理挑战，旨在为体育IP的数字化变现与营销实践提供理论与实务参考。

2. 理论基础

2.1. AIGC 的技术内涵与营销潜能

技术接受模型指出，用户对新技术的采纳主要受感知有用性与感知易用性两个核心因素影响。在体育赛事营销场景中，AIGC技术能否获得用户认可，关键在于其是否显著提升观赛体验与信息获取效率。从感知有用性来看，AIGC能够生成个性化程度更高、表达形式更加丰富的内容，例如定制球星集锦、基

于偏好的即时赛事摘要或带有情绪表达的互动内容。这些功能提升了用户获取信息的效率，也强化了观看与参与过程中的情感体验。从感知易用性来看，AIGC 显著降低了用户获取内容的操作门槛。通过智能问答、语音指令和个性化订阅等方式，系统能够自动推送与用户偏好高度匹配的内容，使用户无需主动检索即可获得所需信息，从而提升体验的流畅度。基于 TAM 的视角，AIGC 通过提高内容的效用价值并降低交互门槛，使用户由被动接受转向持续使用，为体育营销中的用户留存与行为转化奠定基础。

2.2. 4I 网络营销原则

4I 理论从趣味性、利益、互动和个性四个维度评价网络营销的有效性。AIGC 的应用，使这四项原则在体育营销中得以更大规模、更高效率地实现。首先，在个性维度，AIGC 依托用户画像和大模型生成机制，突破了传统营销“千人一面”的供给模式，实现内容的动态化与高度个性化推送。其次，在利益维度，AIGC 的精准分发能力使用户以更低的时间成本获取最感兴趣的内容，提升其信息获益和使用体验。再次，在互动维度，生成式 AI 催生了数字人解说、虚拟观赛空间等新型互动方式，将传统的单向传播转变为深度参与的沉浸式体验。最后，在趣味性维度，AIGC 能自动生成创意海报、剧情化短视频等形式多样的内容，增强体育营销的表现力与社交传播力。

2.3. AIGC 驱动下体育赛事网络营销的理论对话与贡献

生成式人工智能(AIGC)在体育赛事网络营销中的应用，是数字技术重塑产业运行逻辑的重要体现。为明确其理论意义，本文从数字营销、体育传播与人机交互三个相关研究领域出发，对研究发现进行对比分析。在数字营销研究中，相关理论已由早期关注渠道效率，逐步转向以用户关系和个性化体验为核心[3]，但其分析重点仍主要集中于内容分发与触达机制，默认内容生产为既定前提[4]。本文发现，AIGC 通过“人机协同”的自动化生产机制，显著降低内容生成成本并提升个性化供给能力，从供给侧缓解了体育赛事营销中长期存在的产能约束问题。这一发现表明，AIGC 不仅优化了营销执行效率，也在一定程度上拓展了数字营销理论对内容生产机制的关注边界。在体育传播研究中，学界已注意到数字媒介环境下体育传播由“媒介再现”向“参与式”、“沉浸式”体验转变[5]，但对技术如何系统性支撑体验生产的讨论仍相对有限。本文通过分析 AIGC 在赛事叙事生成、虚拟互动与沉浸式场景构建中的应用，指出生成式技术正在成为体育传播中重要的叙事与体验生成工具，有助于在规模化条件下实现更具情感连接的传播形态，从而对既有体育传播理论形成机制层面的补充。在人机交互研究视角下，研究范式正由强调可用性的工具理性，转向关注以人为中心的协同体验[6]。本文发现，在体育赛事营销情境中，用户与 AIGC 系统的互动已不再局限于功能性信息获取，而逐渐呈现出协作、共创与情感陪伴特征。这一现象表明，人机交互在高情感卷入度的体育消费场景中，正向关系构建与体验共创方向演进，为相关理论提供了具体应用情境。

综上，本文通过将 AIGC 置于数字营销、体育传播与人机交互的交叉视角下进行分析，揭示了生成式技术在体育赛事网络营销中对内容生产、传播体验与交互结构的综合影响，为理解数智时代体育营销模式的演化提供了新的理论参考。

3. 传统体育赛事网络营销的现状与痛点

尽管我国体育产业的数字化基础设施日益完善，但在面对爆发式增长的赛事规模与日益精细化的用户需求时，传统网络营销模式在内容生产、分发机制与交互体验三个关键环节显现出明显的结构性滞后。

3.1. 内容生产的“产能赤字”，海量供给需求与线性生产模式的矛盾

随着全民健身战略的深入，体育赛事呈现出“高频化”与“大众化”趋势，这导致赛事规模的指数级

增长与专业内容生产(PGC)能力的线性增长之间出现了不可调和的矛盾。据官方统计显示,仅2024年全国举办的路跑赛事就达749场,参赛规模超700万人次[7]。然而,现有的专业内容制作体系高度依赖人工摄录、剪辑与后期,资源极其有限且昂贵。这种“手工作坊式”的生产模式迫使运营方只能聚焦于头部赛事或明星选手的“高光时刻”。根据《2024中国路跑赛事蓝皮书》,尽管赛事整体社交声量显著,但内容构成严重失衡。绝大多数传播依赖于碎片化、粗糙的普通用户生成内容(UGC),而缺乏系统性、高质量的专业叙事(PGC)。其结果是,大量中小赛事独特的城市风貌、普通参赛者的情感故事以及现场的群众文化氛围等优质“长尾内容”,因缺乏稳定的生产能力记录而流失。这种供给侧的结构性失衡,不仅造成了流量资源的浪费,更阻碍了体育产业积累丰富、立体且具有温度的“IP记忆资产”,为引入AIGC实现自动化规模生产提供了现实急迫性。

3.2. 营销分发的“同质化”困境,广播式推送与圈层化需求的错位

在生产受限的同时,营销分发环节也面临着“广播式”逻辑与用户圈层化需求错配的困境。在算法推荐主导的今天,用户注意力已高度碎片化,但当前体育营销的分发策略仍显粗放,往往沿用“广覆盖+单一路径”的模式,忽视了受众在地域、兴趣与文化认同上的精细颗粒度。数据显示,路跑等大众赛事的线上传播高度集中于短视频平台与客户端,且内容多以同质化的成绩记录、训练打卡为主,缺乏针对地域文化、年龄分层或兴趣社群(如装备党、颜值党、成绩党)的差异化定制[8]。对于下沉市场赛事或非主流项目而言,这种“千人一面”的分发策略导致了严重的流量泛化。内容无法精准触达潜在感兴趣的细分人群,导致转化率极低,难以沉淀为高粘性的忠实粉丝社区。此外,由于缺乏基于实时数据的洞察能力,品牌方往往在赛事成为爆款后才被动跟进,缺乏对“潜力赛道”的预判与前置布局能力。这种滞后的响应机制,使得营销投资回报率(ROI)难以保障,严重制约了体育营销在长尾市场的拓展空间。

3.3. 互动体验的“浅层化”,单向信息传输与沉浸式诉求的断层

当前体育赛事即使内容成功触达用户,但线上观赛与交互仍长期停留在“信息传递”而非“体验构建”层面,缺乏“在场感”与深度卷入机制。当前主流的线上观赛模式局限于“直播流+弹幕/点赞”的浅层互动,用户本质上仍是屏幕前的“旁观者”而非赛事的“参与者”。现有学界研究指出,即便是引入了基础的VR转播,若仅采用静态镜头,观众的沉浸感依然有限;而能够显著提升“在场感”的动态VR叙事与交互设计,由于技术门槛与成本限制,尚未在中小型赛事中普及[9]。与此同时,虽然AI驱动的视频叙事工具已展现出通过自动标注、数据可视化与交互设计将比赛转化为深度叙事内容的潜力,但目前并未被广泛应用。结果是,对于渴望身临其境、追求强社交货币属性的Z世代用户而言,传统模式提供的体验过于单薄。这种体验维度的断层,直接削弱了用户的情感粘性,使得体育营销难以完成从“流量驱动”向“社区驱动”与“价值共创”的模式转型。

4. AIGC驱动下的体育赛事网络营销应用创新路径

4.1. 自动化内容生产机制:从“人力剪辑”到“智能生成”

AIGC在营销端的首要价值在于突破内容供给侧的产能约束。通过构建全自动化的智能生产流,AIGC实现了从依赖人工经验的离线剪辑向基于多模态分析的实时生成转变,极大提升了内容生产的边际效益。

第一,利用计算机视觉技术实现高光时刻的实时捕捉与自动化封装。针对传统剪辑效率低、覆盖面窄的问题,AI视频处理系统能够实时分析视频流中的动作轨迹、音频波形及记分牌数据,毫秒级定位进球、关键扑救等高价值片段,并自动完成剪辑、特效渲染与多平台适配。例如,在村BA等群众性赛事中,技术团队通过部署多机位采集系统,利用AI算法自动生成具备子弹时间特效的精彩回放,显著提升

了基层赛事的转播质量与视觉观赏性[10]。在专业领域，橙狮体育推出的 Smartshot AI 运动影像助手已应用于全运会资格赛[11]，该系统实现了从画面拍摄、集锦生成到社交分享的全流程自动化，有效解决了海量比赛素材的积压问题，确保了赛事内容在黄金传播窗口期的即时供给。

第二，基于多模态大模型实现解说与图文内容的自动化构建。AIGC 的能力已延伸至音频与文本领域，形成了对视频内容的有力补充。在 2025 年浙江省城市篮球联赛(浙 BA)中，基于大模型的 AI 智能体浙小体与宇大嘴被引入解说席。该系统不仅能根据实时赛况生成逻辑严密的战术分析，还能根据受众偏好切换专业或娱乐风格的语音输出，实现了低成本的多语种、多风格覆盖[12]。此外，AIGC 系统可自动抓取比赛数据，实时生成可视化战报与社交媒体文案，实现了赛终即出稿，大幅降低了运营团队的文本生产压力。

第三，应用生成式扩散模型实现视觉物料的规模化定制。针对赛事营销中海量的视觉设计需求，Midjourney、Stable Diffusion 等工具能够结合球队文化符号与球星特征，批量生成风格多元的宣传海报、助威物料及虚拟形象。这种技术手段不仅解决了人工设计创意枯竭与产能不足的矛盾，更使得针对每一场次、每一话题的精细化视觉包装成为可能，有效维持了用户在长周期赛事中的视觉卷入度。

4.2. 个性化精准营销策略：从“千人一面”到“千人千面”

AIGC 的引入使得营销分发逻辑从静态的流量分发升级为动态的意图响应。通过深度学习算法对用户画像与实时行为的解析，AIGC 能够动态组装内容与服务，实现一人一策的精准触达。

第一，构建基于用户偏好的动态内容推荐系统。区别于传统的标签推荐，AIGC 能够根据用户的观赛历史与即时互动，实时生成专属的内容叙事。例如，虎牙直播在电竞赛事中部署的智能体虎小 Ai，不仅提供基础数据支持，更能在赛前 BP 环节，针对用户关注的特定战队或选手，实时生成个性化的战术预测与胜率分析[13]。对于关注新星的增量用户，系统自动聚合生成该选手的成长高光集锦；而对于数据敏感型存量用户，则推送深度战术图表。这种差异化的内容供给策略，有效提升了不同圈层用户的留存率。

第二，打造基于对话式交互的深度粉丝关系管理。AIGC 将单向的营销推送转化为双向的游戏化互动。国际通信巨头 Infobip 与 F1 哈斯车队的合作展示了这一趋势。通过集成 ChatGPT 能力的 WhatsApp 助手，车队构建了模拟 F1 赛事周末流程的互动问答竞赛[14]。这种互动形式不仅增强了粉丝的参与感，更在对话过程中无感收集了粉丝的偏好数据，为后续的精准营销提供了高价值的数据资产。

第三，利用生成式规划拓展赛事 + 文旅的消费链条。AIGC 能够打破单一观赛场景，实现跨产业的生态连接。复旦大学 AI + 体育创变营孵化的 RaceTrip 项目，展示了 AI 在异地观赛场景中的应用潜力[15]。该系统利用大模型整合赛事日历、交通住宿及目的地旅游资源，为 F1 车迷自动生成个性化的观赛 + 旅游全链路方案。这种智能规划不仅解决了用户异地观赛的决策痛点，更为体育营销创造了住宿、餐饮、旅游等增值消费场景。

4.3. 虚实融合的交互体验：从“在线观看”到“在场陪伴”

随着多模态交互与数字孪生技术的成熟，AIGC 正在重塑用户的观赛与参与体验，通过构建高保真、强互动的虚拟场景，弥合了线上与线下的体验鸿沟。

第一，部署拟人化的赛事 AI 智能伴侣。依托大语言模型的知识库与推理能力，传统的客服机器人升级为具备人格特征的赛事实伴。在 2025 四川省城市足球联赛(川超)中，赛事吉祥物超妹被赋予了 AI 内核[16]。作为一个全天候的智能体，它不仅能提供赛程查询等基础服务，还能进行情感化的多轮对话，为观众提供当地美食推荐、旅游攻略等延伸服务。这种拟人化的交互方式显著降低了用户获取信息的门槛，增强了赛事品牌的情感连接。

第二，构建低门槛的体感互动与数字竞技平台。AIGC 结合姿态识别算法，大幅降低了大众参与数字体育的硬件门槛。上海舞动张江·数字律动公开赛采用 AI 动作捕捉技术，参赛者无需佩戴专业穿戴设备，仅凭摄像头即可控制虚拟角色进行竞技。这种无感接入的交互方式，使得数字健身、虚拟高尔夫等项目能够快速在 C 端普及，推动了竞技体育与群众体育在数字空间的深度融合。

第三，赋能用户主导的沉浸式观赛体验。AIGC 正在将导播权部分让渡给用户，提升观赛的自主性与沉浸感。深圳沉浸视觉科技研发的多机位全自动赛事直播智能体，利用 AI 实时拼接与渲染技术，允许用户在移动端自由切换 360 度全景视角，或指令 AI 自动追踪特定球星生成专属镜头。这种技术应用打破了传统直播的线性叙事，使用户获得了上帝视角般的临场体验，显著提升了线上观赛的付费价值。

5. 风险与规制

5.1. 版权确权与收益分配：体育 AIGC 数据授权机制的再设计

在体育产业中，赛事影像、技术统计数据与运动员形象权(NIL)高度集中于赛事组织者和联赛主体，是支撑商业转播、赞助合作与衍生开发的核心资产。AIGC 对体育版权体系的冲击，并非单一侵权行为的叠加，而是源于生成式模型对持续、大规模训练数据的结构性依赖，这与传统“一次授权、一次使用”的版权逻辑形成张力。

风险机制在于，当 AIGC 模型在缺乏明确授权的情况下调用赛事影像或历史数据进行训练，其生成内容虽未直接复制原始画面，却可能在功能上替代赛事传播或商业解说，从而侵蚀版权方的市场收益。这一问题在司法实践中已得到体现，相关赛事版权纠纷表明，体育内容即便以碎片化或二次生成形式传播，仍可能构成对原始赛事价值的实质性替代[17]。在此背景下，单纯依赖侵权认定与事后追责，难以回应 AIGC 应用的现实需求。更具可行性的路径，是将体育赛事数据与运动员形象纳入合规授权体系，通过制度化合作缓解训练数据来源的不确定性。世界拳击理事会(WBC)与 Datavault AI 的合作表明，通过事前明确数据授权范围，并对基于 AIGC 应用所产生的粉丝互动与商业收益进行比例分配，可以将潜在侵权风险转化为可控的价值共创机制。因此，在体育产业情境下，引入收益共享机制不仅有助于提升数据合规性，也为版权方参与技术价值开发提供了新的制度空间。

5.2. 内容真实性与伦理风险：从情感放大效应到公信力侵蚀

体育赛事不仅是商业产品，更是具有高度公共性的社会事件，其传播内容直接影响公众对比赛结果、运动员行为和赛事公平性的认知。因此，体育领域对内容真实性的容忍度显著低于一般内容产业。AIGC，尤其是深度合成技术的广泛应用，使虚假解说、伪造采访与错误战报更易生成并快速扩散。风险生成机制在于，体育传播具有显著的情感放大效应，一旦虚假内容被误认为官方信息，极易引发球迷群体的情绪波动和舆论对立，进而损害赛事品牌与平台公信力。近年来，围绕 AI 生成赛后采访或比赛画面的争议案例表明，即便部分内容标注为“创作”或“戏仿”，在实际传播中仍可能被误读为真实事件，从而放大社会影响。此外，生成式模型在体育事实理解上的幻觉问题，也在战报生成和技术分析等高频场景中暴露出风险。若缺乏有效校验机制，AIGC 生成的错误信息可能长期留存并被反复引用，削弱体育专业内容的权威性。针对上述问题，部分体育内容平台在引入 AIGC 解说和自动战报时，采用“专家规则库 + 算法生成 + 人工复核”的多重机制，对关键赛事事实进行交叉验证。这种人机协同的内容生产模式，表明在体育场景中，真实性保障不能完全依赖技术自动化，而需通过制度设计将专业判断嵌入生成流程之中。

5.3. 规制框架与治理路径：构建体育领域 AIGC 协同治理闭环

在治理层面，体育领域 AIGC 应用的合规化，需在通用人工智能治理框架基础上，引入更具行业针

对性的制度安排,形成“授权合规-生成可控-传播可溯”的闭环机制。首先,在数据与版权层面,应推动赛事组织者与AIGC技术服务商建立标准化的数据授权通道,明确训练数据的来源、使用范围与收益分配规则,以减少模型训练阶段的不确定性风险。其次,在内容生成与传播层面,应针对体育解说、赛事新闻与数据分析等高敏感场景,制定细化的真实性核查与内容标注规范。例如,在标注“AI生成”的基础上,进一步提示数据来源类型或分析性质,有助于管理用户预期,降低误读风险。最后,在行业治理层面,需强化版权方、平台、技术服务商与监管机构之间的协同。通过行业组织牵头制定体育领域AIGC应用指引与伦理规范,将合规要求前置到技术设计与商业合作阶段,从而在风险可控的前提下释放AIGC对体育赛事网络营销的创新潜力。

基金项目

江苏省研究生科研与实践创新计划项目“基于DNA模型的绿色体育空间与全民健身耦合研究”(KYCX24_3500)。

参考文献

- [1] 国家体育总局. 政策法规司[EB/OL]. <https://www.sport.gov.cn/zfs/n4977/c23655890/content.html>, 2025-12-16.
- [2] 黄璐. 体育品牌市场营销路径研究[J]. 体育文化导刊, 2014(8): 115-118.
- [3] 阎晋虎, 于晓梅, 张业安, 等. 人机交互情景下的体育健康传播: 受众风险与疏解路径[J]. 广州体育学院学报, 2023, 43(4): 107-114.
- [4] Buhalis, D. and Volchek, K. (2021) Bridging Marketing Theory and Big Data Analytics: The Taxonomy of Marketing Attribution. *International Journal of Information Management*, **56**, Article ID: 102253. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102253>
- [5] 赵建军, 沈世一.“央视听媒体大模型”在体育赛事报道中的应用研究[J]. 现代电视技术, 2024(10): 14-17+22.
- [6] IBM. 研究报告: 体育粉丝对AI助力的动态数字内容的需求增长[EB/OL]. <https://china.newsroom.ibm.com/2025-08-20-IBM-AI>, 2025-12-16.
- [7] 新华网. 全年749场、总规模超704万人次——2024年中国路跑赛事数据出炉[EB/OL]. <https://www.news.cn/sports/20250321/1d2c8c0d4aa040c8842e62a90feb3ffb/c.html>, 2025-12-16.
- [8] DoNews. 马拉松热潮背后的流量与挑战[EB/OL]. <https://www.donews.com/news/detail/4/6229798.html>, 2025-12-16.
- [9] 余思均, 熊禄全, 李旭, 等. 从电子竞技到虚拟赛事: 中国数字体育赛事的演进历程、现实困境与未来路向[J]. 体育科学, 2024, 44(11): 15-31.
- [10] 吴昊, 王峰. 论“村BA”对乡村体育赛事的影响与启示[J]. 体育科学进展, 2024(12): 1005-1009.
- [11] 杭州网. 科技让杭州办赛更智能全运会网球资格赛用上了AI助手[EB/OL]. https://hznews.hangzhou.com.cn/sports/content/content_8968979.html, 2025-12-16.
- [12] 央广网. AI解说新势力亮相浙BA, 十方融海小智AI推动体育产业智慧变革[EB/OL]. https://edu.cnr.cn/eduvt/2023jyzs/jycx/20250819/t20250819_527326726.shtml, 2025-12-16.
- [13] 南方日报. 虎牙AI智能体上线, 重塑电竞赛事观赛体验[EB/OL]. https://epaper.nfdaily.com/nfdaily/html/202505/09/content_10134775.html, 2025-12-16.
- [14] Infobip (2025) HAAS F1 Team Partnership. <https://www.infobip.com/haas-f1-team-partnership>
- [15] 复旦大学. 把脑洞变成产品! 复旦“AI+体育”创变营收官[EB/OL]. <https://news.fudan.edu.cn/2025/1119/c31a147409/page.htm>, 2025-12-16.
- [16] 光明网. “超哥超妹”亮相, “川超”奖杯奖牌长啥样? 快来看! [EB/OL]. https://m.gmw.cn/2025-09/05/content_1304136696.htm, 2025-12-16.
- [17] 刘谢慈, 杨海波. 区块链赋能网络体育赛事数据要素保护的实现路径[J]. 武汉体育学院学报, 2024, 58(4): 44-51.