

技术赋能与叙事革新：无人机航拍在搏击赛事制作中的视觉重构研究

邓小青 鲁虹玻

成都体育学院武术学院搏击大数据 四川 成都 610041

【摘要】：本研究旨在系统探讨无人机航拍技术作为一种革命性工具，如何深度赋能搏击赛事的制作逻辑，并驱动其视觉叙事范式的根本性革新。研究认为，无人机技术的介入超越了传统多机位系统对赛事的“平面化记录”，通过对擂台空间的三维解构、动态视角的创造性运用以及时空连续性的重新编织，实现了赛事视觉语言从“转播”到“建构”的范式转移。本文首先批判性回顾了搏击赛事传统电视制作的视觉规范及其内在局限；继而从空间拓扑学重构、动态视觉修辞与沉浸式叙事流三个核心维度，深入剖析了无人机航拍所带来的视觉重构机制；本研究为理解智能媒介技术如何重塑体育视觉文化生产提供了关键的理论视角与丰富的实践启示。

【关键词】：无人机航拍；搏击赛事；技术赋能；视觉重构；空间叙事；

DOI:10.12417/2982-3803.25.12.018

在媒介技术日益成为现实感知框架的当下，体育赛事的视觉呈现已远非简单的实况传输，而演变为一项融合了技术工程、美学创意与叙事策略的综合性文化生产活动。搏击赛事，以其内在蕴含的原始身体对抗、高度热血张力与深含人类智慧策略的技战术博弈，构成了检验视觉制作技艺的绝佳场域。传统的赛事制作体系，依赖于固定于擂台四周的机位、轨道摄像机及斯坦尼康等地面设备，建立起一套以“清晰性”“稳定性”与“确定性”为核心的拍摄体系。这套拍摄体系虽能有效捕捉拳脚交锋的细节，却无形中将搏击禁锢于一个二维的、边界清晰的矩形平面内，其多维的空间动态、整体的环境氛围以及更为恢宏的仪式感受到了极大的限制。

无人机航拍技术的成熟与专业化应用，为打破这一视觉牢笼提供了全新的技术想象力。其独特的低空机动性、轨迹编程自由与空间穿透能力，不仅为观众奉献了前所未有的“鹰眼视角”与“穿梭体验”，更从深层结构上撼动了既有的赛事视觉语言体系^[1]。无人机航拍技术在体育赛事领域的应用已经成为一个备受瞩目的趋势。由于体育项目具有运动范围广、运动速度快、瞬间决胜等特点，无人机航拍不受限于传统摄影在高度

以及移动速度上的局限，可以更好地提高体育赛事的观赏性，提供实时数据，增强运动员的表现分析^[2]。本文的核心命题在于：无人机航拍技术通过哪些具体的视觉机制，完成了对搏击赛事空间感知与叙事逻辑的重构？这种重构又如何转化为可感知的传播效能与文化意义？对这一问题的回答，旨在连接技术实践与理论反思，为体育视觉研究开辟新的路径。

1 文献综述与理论视角

1.1 搏击赛事传统制作的视觉范式及其局限

在电视转播主导的时代，搏击赛事形成了一套高度工业化、以“透明传达”为理想的视觉范式。其核心特征表现为：

- （1）视角的中心化与固定化：以擂台为绝对的几何与叙事中心，所有机位布局均服务于对这一封闭区域的覆盖，形成了稳定但僵化的“观察盒”。
- （2）景别切换的程式化：严格遵循“建立镜头（全景）—动作镜头（中景）—反应镜头（近景/特写）”的经典剪辑模式，旨在清晰交代逻辑、突出情感焦点。
- （3）叙事的强控制性：导播通过即时切换，强力引导观众视线，观众处于被动接收的“窥视”位置。此范式的优势在于叙

一作：鲁虹玻，男，（1989-），初级，硕士研究生，研究方向：体育文化、体育教育。

二作：邓小青，女，（1990-），中级，本科，研究反向：体育大数据。

课题：1.成都航空产业发展与文化建设研究中心2025年度课题：无人机航拍技术对体育赛事视觉呈现的创新与变革研究，编号：CAIACDRXCM2025-17；2.基层司法能力研究中心2025年度科研项目：体育赛事数据知识产权归属与利益分配机制研究，编号：JCSF2025-28；3.2025年“虚拟现实”产学研协同创新开放课题第一批：虚拟现实技术在民族传统体育教学中的应用与实践研究。4.应急管理部研究中心国家安全职业教育教学指导委员会2025年度应急管理理论政策及产教融合科教融汇课题：体育院校与应急行业产教融合共同体构建的动力机制与协同模式研究，编号：AHLICX2025007。5.四川省哲学社会科学重点研究基地川剧发展研究中心2025年度课题：川剧武戏中武术技击性与表演性动态平衡构建策略及实践探索研究，编号：25CJYB10。6.教育部职业院校中国特色学徒制教学指导委员会2025年度研究课题：数字化转型背景下民间武术师徒关系的演变与重构研究，编号：ZJZX010。7.四川省文化和旅游厅重点实验室“高原山地旅游装备与智能技术实验室”2025年度开放基金项目：文化传承与生态伦理双重视角下的高原山地文旅融合机制研究，编号：25MTE204。

事效率与可控性，但其根本局限在于将搏击丰富的“身体在空间中的动态艺术”简化为平面化的“动作序列”，剥夺了空间自身的叙事潜能与观众自主探索的视觉乐趣。

1.2 相关研究述评

无人机被视为近几年兴起的“黑科技”代表，目前已广泛应用于摄影等多个领域。由于体育赛事中体育项目运动范围大、运动速度快等特点，加之传统摄影在高度以及移动速度上的局限性，无人机航拍技术在体育赛事中的引入显得尤为必要^[3]。现有关于无人机在体育领域应用的研究，大多聚焦于马拉松、滑雪、赛车等利用广阔自然或城市空间的户外项目，其讨论重点在于无人机如何展现赛事的规模、地理特征与速度感。针对搏击这类在有限竞技空间内进行的高强度对抗性运动，无人机应用的学术探讨尚处于起步阶段。已有讨论多停留在技术介绍的表面，强调其提供了“新奇视角”，但未能深入解构这种新视角是如何系统性改变赛事的视觉编码方式、空间修辞手法以及观众的接受心理。

1.3 理论框架构建

本研究整合以下理论资源，构建分析框架：（1）技术赋能理论：技术被视为能动的行动者，它并非中性工具，而是通过拓展人类感知与行动的边界，开启新的实践可能与社会关系。无人机赋能制作团队突破物理束缚，获得并操控前所未有的动态影像素材。（2）视觉重构理论：借鉴艺术史与视觉文化研究的概念，指因新技术媒介的介入，导致原有视觉表征体系在形式、语法与意义生成上发生根本性重组的过程。（3）空间叙事理论：空间不再是故事发生的静态背景，而是积极的叙事参与者。无人机通过其运动轨迹，将“比赛场地”转化为“叙事场域”，空间的形态、转换与身体在其中的运动轨迹共同构成故事文本。

2 视觉重构的核心机制

无人机航拍对搏击赛事视觉体系的重构，是通过一套相互关联的机制实现的，其效力远非增加一个空中机位那么简单。

2.1 空间拓扑重构：从封闭擂台到动态剧场

传统制作中，擂台是一个界限分明、内外有别的“容器”。无人机的首要贡献是模糊并重构了这一容器的边界。垂直升降镜头可以从场馆穹顶缓缓降下，揭示擂台与整个场馆空间、万众沸腾的观众席之间的整体关系；从场外暗处低空滑入的镜头，则仿佛将观众从旁观区域直接“带入”战场，营造强烈的卷入感。擂台因此被重新语境化，不再是孤立的格斗场地，而是整个盛大仪式与集体情绪的能量焦点。

更重要的是对擂台内部拓扑关系的重构。固定的俯拍视角将二维平面转化为可度量的三维战略地图。双方选手的移动模

式、控制区域、攻防距离的微妙博弈得以全景式、立体化地呈现。当无人机进行低速环绕时，擂台的中心与边缘、角柱的困境与中央的开放地带，形成了动态的权力地理学，空间本身的占有与争夺成为衡量局势优劣的直观标尺。

2.2 动态视觉修辞：一套新的美学语法

垂直运动修辞：急速上升带来一种“抽离”与“总结”感，仿佛对刚刚结束的激烈回合进行宏观审视；缓慢而具有压迫感的下降，则如命运降临或危机逼近，用于营造悬念或凸显某一方的绝对优势。

水平环绕修辞：以选手或对决中心为轴心的匀速或变速环绕，模拟了审视、打量、围观的视角。在赛前对峙、关键僵持或获胜庆祝时刻，这种镜头能赋予对象以强烈的仪式感、雕塑感与英雄化光环。

倾斜与俯冲修辞：充满侵略性与不稳定性感的非水平运动。镜头沿着对角线俯冲，可以视觉化地模拟一次重拳的冲击轨迹；快速地倾斜掠过，则能表现选手的闪避灵动或受击后的失衡。它将身体的物理动能直接转化为镜头的视觉动能。

2.3 沉浸式叙事流：重塑时空连续性

传统多机位切换本质上是将连续的时空切割成离散的碎片，再通过蒙太奇重新组接。而高性能无人机能够提供长时间、无间断的连续跟踪拍摄，从而构建起沉浸式的叙事流。从选手在后台准备的紧张特写开始，无人机可以伴随其穿越漫长的选手通道，记录其与观众的互动、神情的变化，直至登上擂台聚光灯下，形成一个极具代入感的“英雄之旅”长镜头。在比赛过程中，对于一段持续的地面缠斗或笼边角力，无人机的环绕长镜头能够保持动作在时空上的完整统一，让观众不被剪辑打断，从而更深刻、更“沉浸”地体会双方战术的耐心博弈与力量的细微消长，增强了观看的沉思性与投入度。

3 重构的多元效应

上述机制共同作用，催生了搏击赛事在叙事、体验与品牌维度上可被显著感知的嬗变。

3.1 叙事维度的拓展与深化

无人机的介入，使得赛事叙事从单一线性的“胜负叙事”，拓展为复合的“空间叙事”“身体叙事”与“美学叙事”。一次精妙的步法移动，在俯视镜头下不仅是技术的体现，更是对空间棋盘的精准掌控；两位选手体型、风格的差异，在动态对比环绕中形成更直观的视觉隐喻。叙事张力因此来源于战术执行、空间控制、身体表现力以及视觉形式本身美感的多元交织，故事变得层次丰富、意蕴复杂。

3.2 观众认知体验的升维与自主化

观众的角色从被动的“接收者”部分转变为主动的“探查者”与“共谋者”。无人机提供的全局视角，赋予了观众类似导演或战术分析师般的“全知视野”，使其能够跳出导播的限定，自主观察战术布局、空间关系，获得解谜般的智力乐趣。同时，在关键动作的回放中，无人机拍摄的多维度镜头（如环绕着展示一个降服技的形成过程）能进行戏剧性的“视觉解剖”，极大深化了观众的技术理解和审美享受。

3.3 赛事品牌美学的现代化重塑

全球顶尖的搏击赛事如 UFC、ONE 冠军赛等，已将无人机航拍深度整合进其品牌视觉识别系统。航拍镜头所呈现的宏大赛场、如星河般璀璨的观众席灯光、与现代建筑美学融合的擂台，共同锻造出一种兼具高科技感、电影级质感与史诗氛围的现代搏击美学。这种美学不仅显著提升了直播节目的观赏档次和艺术价值，也使其在社交媒体时代的碎片化传播中（如短视频集锦、宣传海报）拥有极具辨识度的视觉签名，强力助推赛事品牌向高端化、时尚化、国际化方向演进。

4 挑战、反思与未来展望

4.1 现实挑战与创作伦理边界

技术的赋能伴随着新的挑战：（1）安全与干扰：在人员高度密集的室内场馆，无人机的飞行安全、螺旋桨噪声、无线电信号干扰等问题必须通过严格的技术协议和飞行管理来杜绝。（2）创作自律与美学节制：过度追求炫技性的镜头运动，可能导致视觉浮夸，破坏比赛固有的节奏与严肃性。视觉修辞的应用必须始终服务于内容叙事，而非本末倒置。（3）隐私与运动员关怀：某些特殊角度可能捕捉到运动员受伤后的痛苦表情或赛后极度脆弱的瞬间，这要求制作者秉持新闻伦理与人文关怀，在追求视觉冲击与尊重个体尊严之间取得平衡。

参考文献：

- [1] 陈竞达.无人机航拍技术在电视新闻报道领域的创新性应用研究[J].新闻研究导刊,2025,16(20):166-169.
- [2] 周鑫.无人机航拍在体育赛事中的应用[J].电视技术,2023,47(11):156-159.
- [3] 王真.无人机航拍技术在体育赛事中的应用[J].数字传媒研究,2022,39(10):21-26.
- [4] 李丹丹.无人机航拍镜头语言在体育新闻摄影中的运用探析[J].新闻研究导刊,2022,13(21):7-9.

4.2 智能融合与体验深化

无人机航拍将走向更深度的技术融合与模式创新：（1）人工智能协同叙事：通过计算机视觉 AI 实时识别比赛中的高潮事件（如击倒、降服尝试、激烈对攻），自动调度无人机选择最优拍摄轨迹，甚至能根据历史数据预判精彩区域，实现“自适应智能跟拍”，提升叙事效率与精彩捕捉率。（2）与扩展现实（XR）的融合：无人机获取的真实空间三维数据可与 AR 叠加技术结合，在转播画面上实时生成虚拟的战术路线、打击力量数据、选手移动热力图等，提供深度信息可视化。同时，无人机视角可作为高质量信号源，赋能 VR 观赛，允许观众自由选择观赛位置，获得前所未有的沉浸体验。（3）交互式观赛的探索：未来或可开发有限的观众交互功能。

5 结语

互联网及摄影技术的普及让社会进入了“读图时代”，图像越来越多地冲击着人们的视觉，其传播影响力也在不断地提升。作为一种视觉语言，图像能更加直观地向人们传播信息、传达思想，也能创造更深刻的意义^[4]。本研究通过对无人机航拍技术在搏击赛事制作中实践的系统性理论分析，论证了其作为一种建构性力量，如何通过“空间拓扑重构”“动态视觉修辞”与“沉浸式叙事流”三大核心机制，完成对赛事视觉范式的历史性重构。这一重构的本质，在于技术深度介入了意义生产的过程，将赛事视觉从侧重于“透明传输”的传播逻辑，转向了侧重于“美学建构”的创作逻辑。技术赋能的价值核心，在于它极大释放了赛事制作的创造性潜能，使其能够以更具艺术表现力和思想深度的方式，讲述关于力量、策略、荣耀与失败的故事。然而，技术始终是叙事仆从而非主人。最成功的视觉重构，必然建立在对搏击运动文化内涵的深刻理解、对叙事节奏的精准驾驭以及对观众情感结构的敏锐洞察之上。