



专家洞察

# 人工智能 提速体育 赛事集锦 视频制作

创新技术与超级个性化用户体验促使广播机构与观众以前所未有的方式开展互动

IBM 商业价值研究院



## 主题专家



### **Mario Cavestany**

IBM 欧洲电信、媒体和娱乐 (TME) 行业副总裁, IBM 行业学会成员

[linkedin.com/in/mario-cavestany-926a3858](https://www.linkedin.com/in/mario-cavestany-926a3858)  
[m\\_cavestany@es.ibm.com](mailto:m_cavestany@es.ibm.com)

Mario Cavestany 负责领导 IBM 在欧洲的 TME 业务。他为那些在数字化重塑方面遇到难题的企业提供支持,帮助他们实现更为敏捷精益的运营模式,不断增加业务收入。他帮助企业打造最佳的客户、受众和球迷体验。



### **Fabien Lanne**

IBM 欧洲 TME 行业技术负责人

[linkedin.com/in/fabien-lanne-62bb52](https://www.linkedin.com/in/fabien-lanne-62bb52)  
[LANNE@fr.ibm.com](mailto:LANNE@fr.ibm.com)

凭借在电信和媒体行业 20 年的丰富经验, Fabien Lanne 帮助多家欧洲通信服务提供商在数字娱乐领域成功推出创新服务。他是业界公认的分析专家,在如何利用从宽带固网和移动网络收集到的数据改善消费者体验方面,积累了丰富的实践经验。



### **Jay (Mrutyunjaya) Hiremath**

IBM 全球企业咨询服务部媒体和娱乐 (ME) 行业解决方案负责人, TME 首席合伙人

[linkedin.com/in/jhiremath](https://www.linkedin.com/in/jhiremath)  
[Jay.G.Hiremath@us.ibm.com](mailto:Jay.G.Hiremath@us.ibm.com)

Jay HireMath 主要负责推动社交媒体、新媒体和媒体制作等市场细分领域的发展。Jay 负责领导面向媒体和娱乐行业的人工智能解决方案。他是媒体、科技、电信和娱乐行业的资深顾问,在管理、咨询、业务发展、行业解决方案、战略和外包等方面拥有数十年的丰富经验。

真正改变视频制作“游戏规则”的力量是超级个性化的用户体验，当然，这离不开人工智能的强大威力。

## 一 谈话要点

### 人工智能借助机器学习和视觉识别功能，丰富球迷的体验，燃爆体育赛事精彩时刻

人工智能利用学到的线索，分析和选择所转播体育赛事的精彩瞬间，为不同的观众群体量身打造视频剪辑，从而将编辑团队解放出来，使他们能够专注于处理其他内容。

### 广播机构与受众开展全新方式的对话，成为球迷和市场互动的平台

投资于体育转播权的广告商和电信公司开始借助人工智能的强大力量，为宽带、固话、手机和电视等渠道提供量身定制的捆绑套餐内容。

### 除体育赛事之外，为视频内容添加新功能也可以创造新的广告商机

通过丰富视频内容，创建比大型视频库更详细、更易于搜索的个性化推荐，有助于提高观众的参与度和广告收入。

## 在全球范围不断收集各种体育赛事数据

设想一下，一家广播机构每天要由人工编辑时长 10 分钟的赛事回顾节目，概括当天在世界各地举行的数十场体育赛事实况。然而，人总是会遗漏掉一些瞬间。人们不可能对于每一场比赛、每一次投球、每一个进球、每一次失球或每一次插旗面面俱到。

无论是体育赛事、电影还是电视节目，内容集锦都是视频领域增长最快的方面，预计到 2023 年，企业视频市场将增长到近 200 亿美元的规模。<sup>1</sup> 为了在这个迅猛发展的市场中抢占更多份额，内容创作方可使用人工智能 (AI) 分析海量的视频和数据。

## 眼不离球

在温布尔登网球公开赛或国际足联世界杯这样规模巨大的赛事中，启用了人工智能的视频能够比制作团队更快地提供统计数据和结果。温网于 2017 年安装了人工智能系统，在没有人工干预的情况下，赛事集锦制作速度加快了 15 分钟，视频内容浏览量达到了 1440 万次。<sup>2</sup> 人工智能在场边收集和分析数据，从时速 100 英里的直接得分的发球中获取线索，观察观众的反应，并使用视觉动作识别来确定哪些精彩瞬间应保留在集锦中，哪些应该舍弃（见图 1）。2018 年，温网官方网站进行了重新设计，推出了 Facebook Messenger 聊天机器人，旨在更好地与世界各地的球迷互动联系。<sup>3</sup>

# 人工智能应被视为媒体和娱乐营销战略的关键组成部分，作为可扩展、自动化和个性化的数字内容业务模式的一部分。

人工智能通过以下方法，加快并简化了视频集锦制作过程：

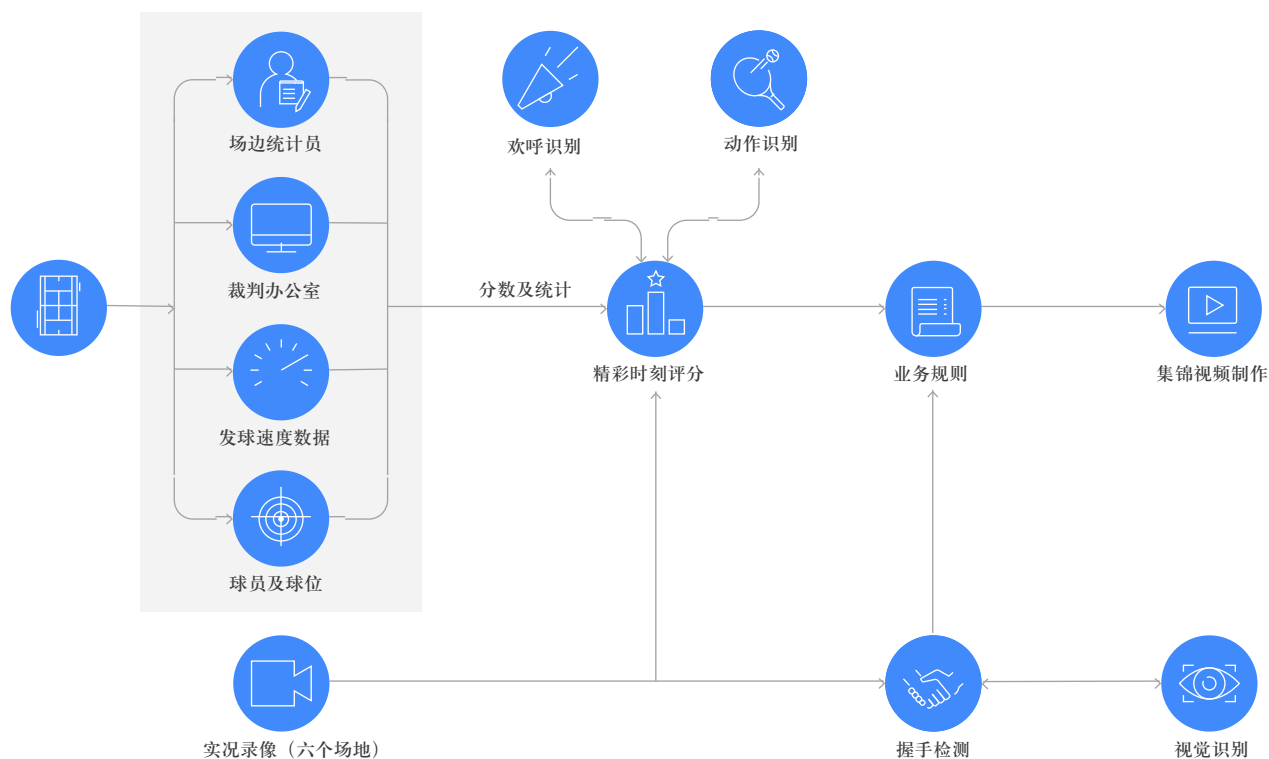
- **视频点的选择。**为了权衡赛事集锦视频中要包含的部分，“视觉识别”API 会对庆祝的标志进行评分，比如赢得一分后挥拳或抬臂以示庆祝。
- **剪辑和微调。**根据数据分析设定剪辑长度的时间限制，包括视频点开始和结束的时间戳记。视觉识别功能还可检测出没有播放的内容，比如被编辑掉的人群的广角镜头。

— **制作。**在将剪辑视频合并到可复用的行业视频格式中并交付生产环境之前，添加解说图形和水印。

— **分发。**视频内容获批后，分发给数字编辑，以便发布到网站、移动应用和社交媒体。

图 1

温网人工智能视频集锦制作工作流程



资料来源：IBM 商业价值研究院。

## 突破性的球迷 及市场互动

在 2018 年国际足联世界杯期间，福克斯体育推出了一个基于人工智能的平台，供球迷创建和分享自己定制的足球精彩集锦视频。<sup>4</sup> 球迷可根据年份、球队、球员、比赛类型以及比赛中的特殊时刻（比如罚点球和进球），浏览并筛选国际足联过去和现在的比赛录像归档。<sup>5</sup> 然后，互动式平台根据用户的要求，在几秒钟内分析和编辑视频。<sup>6</sup> 为了让赛后的对话持续进行下去，球迷可以命名和保存自己的作品，并通过电子邮件、短信、Facebook 和 Twitter 进行分享。<sup>7</sup>

为了根据个人喜好制作个性化的体育集锦视频，可能需要根据比赛、球队、最喜欢的球员或特定比赛梳理内容。可能还需要考虑个人喜好的其他方面，比如观看赛事所花的时间和观众喜欢使用的设备类型——是 5 英寸的手持设备屏幕，还是大屏幕电视机？还可以根据暂停、重播和快进内容等观看行为，动态发现观众的个人喜好。

由于能与受众开展新式对话，广播机构成为了球迷和市场互动的平台。投资于体育赛事转播权的广告商和电信公司应认识到，为宽带、固话、手机和电视合同量身定制捆绑内容套餐，将有助于提高客户忠诚度和用户人均收入 (ARPU)。

对于通过高速互联网提供的 OTT 内容，人工智能带来的创新有助于扩大客户群规模，提高客户忠诚度。辅助互动渠道，如窗口小部件或移动应用，可以通过创造身临其境的相关球迷体验，让受众与广告内容产生共鸣，从而推动广告带来的销量。在广告赞助的体育转播模式中，这种体验可以让广告时段为商家带来更大利益。

## 在大师赛中捕捉精彩瞬间

作为职业高尔夫的主要锦标赛之一，大师赛使用人工智能来制作个性化的精彩瞬间视频。大师赛网站和移动应用中的 My Moments 为球迷制作他们最喜欢球员的精彩集锦视频包。该应用通过声音、选手手势和情绪对视频剪辑进行评估和分析；而自然语言处理功能则在解说员的评论中寻找激情时刻。通过对精彩集锦进行评分和建立索引，使球迷能够快速看到心仪的个性化内容。<sup>8</sup>

## Watson 运用于电影领域

IBM 科学家与 20 世纪福克斯公司合作，史上第一次运用人工智能为 2016 年上映的科幻惊悚片《摩根》制作了预告片。<sup>9</sup> 该系统使用 IBM Watson™ API 和机器学习技术，分析了 100 部恐怖惊悚片的预告片。然后 Watson “观看” 整部影片，并根据所感知到的恐怖表情和声音制作了预告片，为制片人提供了总共 6 分钟的内容。传统的电影预告片制作过程可能需要几天时间。<sup>10</sup> 而人工智能制作的预告片，从第一次“观看”《摩根》电影到最终编辑完成，只需大约 24 小时。<sup>11</sup>

## 拓展视频内容的价值和性能

除了体育赛事外，人工智能还可通过简化分类和查找，帮助推动数字内容的消费水平。无论是订阅 Netflix 之类的流媒体服务，还是采用广告赞助的模式，内容的呈现方式对消费者以及他们选择如何参与其中都非常重要。

视频丰富功能深入探索多媒体内容，使用人工智能分析音频、文本和视觉数据，然后为每项资产构建可搜索的元数据包。通过创建比大型视频库更详细、更易于搜索的个性化建议和自动化数据集，视频丰富功能可以帮助提高内容发现率，促进观众参与度，增加广告收入。<sup>12</sup> 大多数人在搜索要观看的流媒体视频服务时，都会被无休止的菜单选项搞得晕头转向。各个平台提供的选择令人目不暇接，无所适从。而人工智能和个性化功能有能力从 Netflix、Amazon Prime、HBO 或 iTunes 等所有来源中提取内容，帮助观众迅速找到想要的内容，不必在平台之间切换。对于传统的多渠道视频节目发行商 (MVPD) 和有线电视运营商而言，使用分析和人工智能来理解云 DVR 模式，有助于形成个性化的内容推荐，并且降低受众流失率。

智能系统可以学习受众的观看行为，从而了解用户喜欢的内容。如果与面部识别技术相结合，比如在笔记本电脑上使用前置摄像头，该系统可以根据身体反应和其他线索了解观众的情绪状态。然后它会推荐观众最喜欢看的视频，形成高度个性化的媒体推荐。

利用机器学习功能，人工智能还可以自动执行和简化屏幕文字和字幕的生成过程，提供准确、兼容并易于编辑的视频文字，并可将同步翻译整合到实况电视直播和视频点播内容中。<sup>13</sup> 广播机构可以缩短在播报的新闻中嵌入准确字幕所需的时间，从而使整个群体能够从节目制作中获得最大的价值。该解决方案不断学习，不断提高准确率。

虽然人工智能还不能完全像人类那样创造性地制作内容，但它可以优化工作流程和媒体处理，从内容中获取更多价值。

## 为将来由数据推动的视频体验做好准备

获得体育赛事转播权的成本越来越高，受众互动的“半衰期”明显缩短，因此视频内容提供商需要想方设法让内容产生更大的经济效益。人工智能辅助制作的集锦视频能够有效吸引观众，通过大规模打造个性化体验，帮助内容提供商从实况体育内容中实现更多价值。虽然人工智能还不能完全像人类那样创造性地制作内容，但它可以优化工作流程和媒体处理，从内容中获取更多价值。

通过深入细致地理解什么使数字内容具有吸引力，可以帮助提供商改善成本与效益分析，明智地决定创建或获取哪些内容，并最终提高客户的使用率和满意度。

但是，要让人工智能发挥作用，支持它的架构必须足够强大。人工智能需要机器学习技术，而机器学习需要分析技术，分析又需要适当的数据和信息架构 (IA)。尽管切入点各不相同，但大多数企业都首先通过理顺信息架构，构建企业人工智能环境。要做到这一点，需要采用三个不同基础领域的技术进步成果：

1. 混合数据管理 — 提供平台以用于管理所有数据源和目标中的所有数据类型。
2. 统一监管与整合 — 能够在各个云平台上方便安全地使用数据。
3. 结合数据科学与业务分析 — 以协作方式对所有数据类型进行全面分析，从复杂的数据集中提取意义。

## — 需要思考的重要问题

- » 如何运用人工智能优化媒体制作流程？可使用人工智能取代哪些主要的重复性媒体内容制作流程？
- » 借助自己所拥有的内容版权，可创造哪些全新的互动体验？可通过哪些方式使用净值推荐分数，衡量客户关系的忠诚度，降低内容服务用户的流失率？
- » 打算如何运用人工智能提升消费者的视频内容参与度？

## 关于专家洞察

专家洞察代表了思想领袖对具有新闻价值的业务和相关技术主题的观点和看法。这些洞察是根据与全球主要的主题专家的对话总结得出。要了解更多信息，请联系 IBM 商业价值研究院：[iibv@us.ibm.com](mailto:iibv@us.ibm.com)

© Copyright IBM Corporation 2019

IBM Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, NY 10504  
美国出品  
2019年4月

IBM、IBM 徽标、ibm.com 和 Watson 是 International Business Machines Corp. 在世界各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的注册商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表：[ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)。

本档为自最初公布日期起的最新版本，IBM 可随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类（无论明示还是默示）的保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议条款和条件获得保证。

本报告的目的仅为提供通用指南。它并不旨在代替详尽的研究或专业判断依据。由于使用本出版物对任何企业或个人所造成的损失，IBM 概不负责。

本报告中使用的数据可能源自第三方，IBM 并不独立核实、验证或审计此类数据。此类数据使用的结果均为“按现状”提供，IBM 不作出任何明示或默示的声明或保证。

国际商业机器中国有限公司  
北京市朝阳区北四环中路 27 号  
盘古大观写字楼 25 层  
邮编：100101

13024113CNZH-00

#### 备注和参考资料

- 1 “Enterprise Video Market Worth \$19.8 Billion by 2023 - New Report by MarketsandMarkets™.” PR Newswire. November 2018. <https://www.prnewswire.com/news-releases/enterprise-video-market-worth-19-8-billion-by-2023-new-report-by-marketsandmarkets-tm--832013576.html>
- 2 McCaskill, Steve. “Wimbledon 2018: AI Marries Tennis Tradition With Digital Innovation.” Forbes. July 2018. <https://www.forbes.com/sites/stevemccaskill/2018/07/06/wimbledon-marries-innovation-with-tradition-in-use-of-ai/#7686e2d92198>
- 3 Moore, Mike. “Wimbledon 2018: How IBM Watson is serving up the best viewer experience.” Tech Radar. July 2018. <https://www.techradar.com/news/wimbledon-2018-how-ibm-watson-is-serving-up-the-best-viewer-experience>
- 4 McCarthy, John. “IBM and Fox Sports lean on AI so fans can generate World Cup highlights packages.” The Drum. June 2018. <https://www.thedrum.com/news/2018/06/06/ibm-and-fox-sports-lean-ai-so-fans-can-generate-world-cup-highlights-packages>
- 5 Alvarez, Edgar. “Fox Sports’ World Cup Highlight Machine is powered by IBM’s Watson.” Engadget. June 2018. <https://www.engadget.com/2018/06/04/fox-sports-world-cup-highlight-machine-ibm-watson>
- 6 Ibid.
- 7 Ibid.
- 8 Chang, Lulu. “IBM’s Watson will make headlines at the Masters tournament.” Digital Trends. April 2018. <https://www.digitaltrends.com/outdoors/ibm-watson-masters>
- 9 Alexander, Julia. “Watch the first ever movie trailer made by artificial intelligence.” Polygon. September 2016. <https://www.polygon.com/2016/9/1/12753298/morgan-trailer-artificial-intelligence>
- 10 Smith, John R. “IBM Research takes Watson to Hollywood with the first ‘cognitive movie trailer.’” IBM. August 2016. <https://www.ibm.com/blogs/think/2016/08/cognitive-movie-trailer>
- 11 Ibid.
- 12 “Uncovering Dark Video Data with AI: How Watson Video Enrichment can provide better decision-making data and unlock new business possibilities in the media industry.” IBM. August 2017. [https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/me/en/mew03018usen/uncovering-dark-data\\_MEW03018USEN.pdf](https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/me/en/mew03018usen/uncovering-dark-data_MEW03018USEN.pdf)
- 13 Ibid.

