

# 国际奥委会《奥林匹克人工智能议程》的解读与启示

王润斌, 林晴航

(福建师范大学体育科学学院, 福建 福州 350117)

**摘要:**国际奥委会于近期发布了《奥林匹克人工智能议程》,构成了组织改革路线图的重要组成部分。以文献资料法、逻辑分析法探析文本出台的背景条件、内容架构与前瞻启示。认为人工智能技术的广泛运用、国际奥委会的数字化改革议题及奥运会人工智能的场景革命奠定了文本出台的背景。国际奥委会将培养诚信品质、提升准入与公平、创设与分享重要时刻、尊重传统与拥抱创新、携手合作与共同影响作为人工智能发展的重要原则。国际奥委会重点发展人工智能的应用领域有支持运动员、纯洁竞赛和安全体育,确保平等地获得人工智能的益处、优化以可持续为重点的奥运会组织运行、提升人际参与、提高国际奥委会和体育部门的治理效率等。国际奥委会还将确立明晰的角色分工、责任分担和治理框架,以降低人工智能的潜在风险。可以获得如下前瞻启示:坚守奥林匹克价值观的底线思维、加强人工智能治理的工作协同性、探索奥运会运用人工智能的新场景、贡献人工智能治理模式的中国智慧。

**关键词:**国际奥委会;人工智能;数字化

中图分类号:G 811.111

文献标识码:A

文章编号:1007-7413(2024)04-0001-08

## Interpretation and Implications of the IOC's Olympic AI Agenda

WANG Runbin, LIN Qinghang

(School of Physical Education and Sport Science, Fujian Normal University, Fuzhou 350117, China)

**Abstract:** The International Olympic Committee (IOC) recently released the Olympic Agenda for Artificial Intelligence, which constitutes an important part of the road-map for organizational reform. This paper analyzes the background conditions, content structure and prospective enlightenment of the text by using the method of literature and logical analysis. It is argued that the extensive use of AI technology, the IOC's digital reform issues and the scenario revolution of Olympic AI have laid the background for the text's introduction. The IOC takes fostering an ethos of integrity, improving access and fairness, creating and distributing of moments that matter, honouring traditions while embracing innovation, collaborating for shared impact as important guiding principles for the development of AI. The IOC focuses on developing AI in areas such as supporting athletes, clean competition and safe sport, ensuring equal access to the benefits of AI, optimizing Olympic Games operations with a focus on sustainability, growing engagement with people, and driving efficiency across the management of the IOC and sport. The IOC will also establish a clear division of roles, sharing of responsibilities and governance framework to mitigate the potential risks of AI. The following forward-looking insights can be gained: adhering to the bottom-line thinking of Olympic values, strengthening the work collaboration of AI governance, exploring new scenarios for the use of AI in the Olympic Games, and contributing Chinese wisdom to AI governance models.

**Key words:** International Olympic Committee; artificial intelligence; digitization

2024年4月19日,国际奥委会在2012年奥运会主办地、英国伦敦的伊丽莎白女王奥林匹克公园正式发布了《奥林匹克人工智能议程(Olympic AI Agenda)》(以下简称《议程》)。人工智能在全球范围内

的广泛运用及深远影响引起了体育界的实践反馈、政策厘定与理论反思,如何抢占人工智能技术的前沿阵地与风口机会,以推动组织愿景的达成、组织体系的优化与组织活动的拓展,俨然已经成为国际奥委会等

收稿日期:2024-06-16

基金项目:国家社会科学基金项目“国际奥林匹克组织的治理变革与中国影响研究”(21BTY079)

第一作者简介:王润斌(1981—),河南信阳人,教授,博士,博士生导师。研究方向:奥林匹克运动、全球体育治理。

全球体育组织的重要任务。国际奥委会主席巴赫在发布会现场致辞中指出:“虽然我们已经在体育的某些特定领域看到了独立的人工智能倡议,但目前还缺乏针对人工智能和体育的总体战略。这就是为什么我们今天将推出第一个整体方案:《议程》。”<sup>[1]</sup>对《议程》的背景梳理、深入解读有助于更加清晰地把握国际奥委会的改革思路,更有利于中国体育领域更加积极地参与体育人工智能的未来进程。

## 1 《议程》的颁布背景

《议程》的颁布绝非国际奥委会的心血来潮,而是其应对科学技术加速变革潮流的重要举措。人工智能技术对人类社会的深远影响促使国际奥委会给予积极的回应,并且在延续《奥林匹克 2020 议程》《奥林匹克 2020 + 5 议程》等改革思路基础上就数字化议题予以专门回答,此外,奥运会赛场中人工智能技术运用的广泛度与成熟度给国际奥委会推出《议程》奠定了实践基础。

### 1.1 体育领域人工智能运用的广阔图景

从 1946 年艾伦·图灵(Alan Turing)和冯·诺依曼(John von Neumann)等科学家尝试发明模拟人脑思考的自动计算装置开始,人工智能的迭代进程就不断加速。1956 年,人工智能(AI)的概念正式诞生。1990 年,爱德华兹·费根鲍姆(Edward Feigenbaum)等符号智能学派的科学家提出了能够将知识符号进行逻辑推理的专家系统。2014 年前后,杰弗里·辛顿(Geoffrey Hinton)等为代表的连接智能学派把智能计算推进到深度学习的 AI 算法阶段。2022 年,OpenAI 公司推出首款人工智能对话聊天机器人 ChatGPT,将人工智能技术从传统的人脸识别、文本分类,升级到文本生成与视频生成等新阶段。“人工智能相关领域的研究成果已被广泛地应用于国民生活、工业生产、国防建设等各个领域。在信息网络和知识经济时代……必将为推动科技进步和产业的发展发挥更大的作用。”<sup>[2]</sup>

体育作为科学技术驱动的重要社会领域,在人工智能发展如火如荼的时代里,不可避免地提供了广阔的应用天地与实践场景。2016 年,谷歌研发的人工智能机器人 Alpha Go 在与世界围棋冠军李世石的人机大战中,最终以 4:1 的比分赢得胜利。“举世瞩目的围棋人机世纪大战…毫无疑问成了人工智能发展的里程碑。”<sup>[3]</sup>以一场体育赛事的人机对战开启了人

工智能发展的新篇章,进一步说明了体育与人工智能之间耦合关系建立的坚实基础与拓展空间。“人工智能应用于体育的核心价值在于以人工智能为技术支持,主动对接竞技体育、大众健身、体育产业等领域的发展需要,构建以人民为中心的智慧体育服务体系,为体育强国战略的实现提供强有力的支持。”<sup>[4]</sup>在竞技体育领域,人工智能技术被运用到裁判判罚与运动员竞技表现的提升方面,如智能机器人公司 Tomy 研发的智能机器人 Topio,是一种可以和人打乒乓球的智能机器桌子,以便帮助运动员提高运动技术水平。在大众体育领域,人工智能技术被运用到多个场景中,例如交互式的智能健身镜,通过课程引导 + AI 摄像头 + 智能算法,帮助纠正健身动作,方便健身爱好者居家健身。在体育产业领域,人工智能技术在智慧体育用品制造、智慧体育赛事转播、运动场馆智能建造等场景中均得到了广泛运用。

### 1.2 国际奥委会数字化改革的重要推动

“人工智能将是我们社会的一场革命。这将是一场体育运动的革命。这将是奥运会比赛和奥林匹克历史上一个迷人的新篇章。”<sup>[5]</sup>英国卫报在《议程》颁布后的评论中用了“革命”一词来形容其重大意义。实际上,在国际奥委会主席巴赫的改革路线图中,数字化革命构成了一条长远且坚定的主线,贯穿着其执政以来的改革理论与改革实践,而人工智能技术则是改革中不可或缺的组成部分。

国际奥委会于 2014 年推出了划时代意义的改革方案《奥林匹克 2020 议程》,将“可持续、公信力与青少年”作为统摄性的三大议题,其中如何吸引青少年参与奥运赛事、如何提升奥运会的可持续是国际奥委会需要解决的关键问题。在第 19 条建议中,国际奥委会提出了创建奥林匹克频道(Olympic Channel)的设想。奥林匹克转播服务公司(OBS)制作的奥林匹克频道将是一个全球型的纯数字频道与社会化的媒体平台。“奥林匹克频道有助于增加奥运会时间之外的奥林匹克媒体曝光率,能够使得人们有机会不断重温 and 体验奥运会的宝贵经历,能够将赞助商们更好地整合进来实现赞助者和观众的双赢。”<sup>[6]</sup>如果说《奥林匹克 2020 议程》中的数字化改革仅限于媒体服务领域的初步尝试,那么在 2021 年推出的《奥林匹克 2020 + 5 议程》中,国际奥委会开始正式拥抱数字化时代。国际奥委会将“数字化”作为后疫情时期的五大改革趋势,提出了与受众进行数字化互动,利用奥林匹克数字和社交媒体渠道在奥运会期间和奥运

会之间提供参与互动服务,构建以人为中心的数字平台,并鼓励虚拟体育项目的发展,进一步与视频游戏社区互动,利用AI技术、虚拟现实技术为载体的虚拟体育项目,促进奥林匹克运动、奥林匹克价值观、体育参与和与青年发展的直接关系。

在数字化革命浪潮中,人工智能技术特别是ChatGPT等生成式人工智能的迅速崛起让国际奥委会再一次审视新的变革趋向,在《议程》颁布的致辞中,巴赫主席强调了奥林匹克改革的延续性与人工智能技术的更迭性:“今天,随着数字技术,特别是人工智能的不断加速发展,我们再次处在这样一个十字路口。从以往的奥林匹克议程中,我们知道,只有采取全面的方法才能成为变革的领导者。”<sup>[1]</sup>

### 1.3 人工智能助力奥运赛事的经验积累

奥运会是奥林匹克运动的巅峰,通过奥运会来加强世界各国青少年的和平交流、推广奥林匹克价值观、实现奥林匹克运动的理想愿景是国际奥委会最重要的组织使命。在人工智能技术日新月异的时代,奥运会也在汲取相关技术的合理性与科学性,审慎地达成价值观、制度建构与物理世界的充分链接。“最近人工智能(AI)和机器学习的加速在团队和个人运动项目中打开了丰富的潜在机会,人工智能在体育中的运用也是人类和机器之间关系不可或缺的一部分。”<sup>[7]</sup>奥运会通过人工智能技术的介入,不断提升了竞技水平、观赏程度、公平力度与参与广度。

2016年,里约奥运会赶上了人工智能技术爆发的时机,在新闻采写、赛事转播、信息检索等领域开创了奥运会人工智能的新起点。里约奥运会的官方摄影合作伙伴Getty Images在奥运场馆中应用全新机器人拍摄技术。百度的人工智能机器人“度秘”化身赛事解说员对篮球比赛进行了实况解说。“AI在体育传播中的应用,勾勒出新的体育传播图景,对体育传播者核心价值转变、体育传播内容价值等产生了全方位的影响,并在深层次上重塑体育传播业态。”<sup>[8]</sup>平昌2018冬奥会首次将人工智能技术引入赛会组织与管理,AI机器人为参赛者提供交通指引、语音图像翻译、文件送达等多种服务。东京2020奥运会将AI机器人、人工智能裁判、人脸识别等技术广泛运用于赛场内外。北京2022冬奥会则成为真正意义上的人工智能冬奥会:自动驾驶的接驳车队、可识别多国语言的智能客服机器人、能精准识别运动员动作的AI机器裁判等不断刷新人们对AI助力奥运会

的认知。总之,“(AI)不仅使保罗·莱文森‘技术越来越贴近人自身’的预言逐渐变成现实,而且频繁助力奥运,呈现出奥运文化传播的新形态。”<sup>[9]</sup>

## 2 《议程》的内容解析

《议程》包含如下重要内容:愿景与指导原则;AI运用的领域;风险防控及国际奥委会的责任。《议程》认为AI在奥运会的运用必须符合奥林匹克价值观,并遵循相应的指导原则;《议程》厘定了AI运用在支持运动员、公平竞赛、赛事组织运行等领域的运用场景;《议程》还对如何防控AI滥用的风险提出了治理方案并强化了国际奥委会的责任。

### 2.1 愿景与指导原则:拥抱人工智能的潜力

《议程》充分认识到人工智能运用于体育运动以及奥运会的潜在机遇;人工智能有能力弥合体育中存在的差距,确保即使是最偏远国家的运动员也能获得先进的资源;人工智能有望通过个性化的计划改进运动员的训练水平;通过详细分析运动员的数据来提升竞技成绩;推动裁判判罚更加公正准确;为全球奥运观众提供个性化的观赛体验<sup>[10]</sup>。国际奥委会致力于为人工智能技术指明一条既合乎道德又值得信赖的道路。为此,国际奥委会制定了五项指导原则,用于指导《议程》的创建、实施、管理和评估,确保它们与国际奥委会运用人工智能的愿景相一致。

原则一:培养诚信品质(Foster an Ethos of Integrity)。将鼓励高标准的透明度、责任感和安全性,在利用人工智能力量的同时维护诚信。该原则体现了国际奥委会对人工智能技术带来运动训练数据、兴奋剂监测数据造假等诚信问题的潜在担忧,唯有提升人工智能技术使用的透明度与公开性,并加强使用者个人诚信品质的建设,才能更好地运用人工智能。原则二:提升准入与公平(Improve Access and Fairness)。将利用技术,发挥影响,减少参与障碍,确保平等参与体育运动,享受人工智能带来的益处。这将进一步改善公平性,并将带来积极的社会和环境变化。该原则体现了国际奥委会对人工智能造成“技术鸿沟效应”的潜在警惕,发达国家和地区对人工智能技术的垄断会加剧全球技术的不平等,进而造成体育运动的两极分化。原则三:创设与分享重要时刻(Scale Creation and Distribution of Moments that Matter)。将与合作伙伴一起,使用人工智能技术,为整个奥林匹克运动的观众和利益相关者创造令人难忘和鼓舞人心的个性



化体验。该原则体现了国际奥委会对人工智能技术在奥运会运用场景特别是赛事转播领域的关注。正如相关研究显示的那样:“人工智能技术在体育赛事转播中的广泛应用,不仅能提高赛事制播效率和质量,还能提升观众的观赛体验,增强互动感,满足个性化的观赛需要。”<sup>[11]</sup> 原则四:尊重传统,拥抱创新(Honour Traditions while Embracing Innovation)。尊重永恒的奥林匹克传统和价值观,同时利用人工智能为奥林匹克运动创造新的可能性。该原则体现了国际奥委会力图在传统与创新之间保持平衡的策略选择,即在不违反原有价值观的前提下,通过人工智能技术对奥林匹克运动的诸多领域予以改革创新,比如训练方式、赛事组织、仪式呈现、媒体转播等方面。原则五:携手合作,共同影响(Collaborate for Shared Impact)。将与奥林匹克运动的利益相关者合作,分享有关机会和风险的知识,并支持可持续的未来影响。该原则体现了国际奥委会一贯坚持的破圈原则与跨界协作原则。国际奥委会于 2023 年成立了人工智能工作组,其中包括人工智能专家、学者、运动员和科技公司的代表。通过整合多领域、多身份、多背景的复合型专家团队,共同推动了《议程》的落地。

作为奥林匹克运动的领导者,国际奥委会期望通过指导原则以实现人工智能赋能奥林匹克运动的美好愿景,即通过利用人工智能的潜力来支持团结和普遍性、确保平等参与体育运动、在多样性中体现组织团结、维护组织自治与善治,以及促进可持续性,从而激励和加快全球体育运动的积极变革。

## 2.2 五大应用领域:用人工智能改变体育和奥运会

在指导原则的引领下,国际奥委会致力于为奥林匹克运动中的所有利益相关者提供利用人工智能的空间与可能性,并确定了在五个重点领域利用人工智能的战略目标。

### 2.2.1 支持运动员、纯洁竞赛和安全体育

运动员是奥林匹克运动的核心,“国际奥委会的根本目标是保护干净运动员”<sup>[12]</sup>。国际奥委会相信人工智能能够改善世界各地运动员的职业生涯与生活质量,具体体现在如下方面。提高人才识别:人工智能可以通过评估成绩指标、身体特征、技能和其他关键数据来显著提高体育领域识别人才的能力,从而为世界各地的运动员提供更多机会。提升训练水平与运动表现:对运动员数据的人工智能分析有可能重塑训练计划与教练风格,为世界各地的运动员提供个性化和量身定制的训练机会,进而显著提高竞赛成

绩。提高裁判判罚能力:人工智能可以帮助减少裁判判罚方面的人为偏见,还可以提供实时的判罚数据分析。促进健康、福祉和干净的比赛环境:人工智能可以帮助预防受伤,为运动员量身定做康复计划,并支持心理健康;人工智能还可以提升反兴奋剂组织的工作效率从而促进纯洁竞赛。营造安全的体育环境:人工智能将有助于进一步加强侧重于预防和应对体育运动中的骚扰和虐待行动。例如,使用人工智能以更大规模和更加高效的方式甄别、筛选针对奥运选手的网络暴力行为<sup>[10]</sup>。

高科技手段在奥林匹克运动中的运用,长期存在着争议。人工智能从本质上看,是一种现代科学进步过程中的技术手段,其双刃剑效应十分明显,并且与奥林匹克运动自身的目标悖论相交织。奥林匹克运动一方面追求“更快、更高、更强”的工具理性目标,另一方面又要彰显运动员作为竞技主体性的价值理性目标。因此,国际奥委会需要树立最基本的价值约束与道德标准,否则科学技术就会催生适得其反的负面效应:“现代科学技术既可以制造危害奥林匹克运动的毒瘤——兴奋剂,又可以成为反兴奋剂斗争的利剑。然而,顾拜旦所提出的奥林匹克主义,则决定着体育科学技术必须以人为本,促进公平竞争和文明进步的前进方向。”<sup>[13]</sup> 国际奥委会将人工智能运用的首个领域设置为支持运动员、纯洁竞赛和安全体育,充分体现了对运动员群体的重视程度、对公平竞争基本原则的把握以及对奥林匹克基本价值观的崇尚。

### 2.2.2 确保平等地获得人工智能的益处

国际奥委会认为人工智能具有帮助其实现普遍性、包容性和公平竞争目标的潜力,例如可以为运动员、教练和那些可能无法获得体育设施和社会支持的国家创造新的机会,同时还通过改进裁判判罚工作来提高竞赛的公平性。但是由于全球范围内科学技术资源禀赋的巨大差异、科学技术政策的欧美垄断态势以及信息技术鸿沟造成的路径依赖效应,导致人工智能技术无法更加平等地进行扩散、使用与分配,人工智能的公平性大打折扣:“人工智能为缓解不平等、促进社会公平提供了新的途径。然而,新近研究发现,即使客观上 AI 决策具有公平性和准确性,个体仍可能对 AI 决策的公平感知较低。”<sup>[14]</sup> 国际奥委会为了打破技术鸿沟,充分发挥体育组织的独特功能,调动奥林匹克运动资源整合的渠道优势,为人工智能在更加平等的原则下得到运用指明了方向。

通过技术加强团结:国际奥委会希望让所有运动员、国际单项体育联合会、国家奥委会和奥林匹克运动的其他利益相关者都能享受到人工智能的益处,从这项变革性的新技术中获益。便利地获得教练服务:人工智能可以为世界各地的教练群体和训练工作提供技术支持,为每个运动员量身定制基于数据的训练计划,并为平等地获取这些计划提供便利。通过教育手段推动人工智能在体育领域的应用:通过教育和讲解,国际奥委会将促进人工智能在奥林匹克运动中的应用,并打破可能阻碍人们利用人工智能造福体育运动的障碍。“人工智能在缓解不平等问题、促进社会公平等方面被寄予厚望。”<sup>[15]</sup>国际奥委会整体上强调了人工智能技术推动资源平等、机会平等的积极作用,认为人工智能技术可以在整合现有利益相关者资源前提下,通过合理分配与教育诱导的方式,更好地推动人工智能的公平使用<sup>[10]</sup>。

#### 2.2.3 优化以可持续为重点的奥运会组织运行

“可持续性”是国际奥委会系列改革方案的首要议题,推动奥运会为举办国家地区以及奥林匹克运动留下可持续性的遗产,是奥运会申办筹办过程中需要考量的“黄金标准”。“国际奥委会已在其运营的许多方面开展了可持续性实践,主要的侧重点在于奥运会的规划和举办。尽管取得了显而易见的积极成绩,但是在减轻人们对于主办奥运会之成本和影响的担心方面还有更多的工作要做。”<sup>[16]</sup>

人工智能的优势之一在于大数据的存储能力、高效率的运算能力与智能化的决策能力,为提高人类社会的生产生活效率提供了极大帮助。国际奥委会认为人工智能技术的出现能够在奥运会的可持续性交付中发挥重要作用。人工智能可以简化奥林匹克运动的运营:从奥运会候选阶段到赛后遗产治理,在赛事交付的每个阶段都能够提高效率、降低成本并增强可持续性。优化和精简奥运会的组织 and 运作:人工智能可以在每届奥运会的方方面面提高效率、降低成本和增加价值,从交通到技术、场馆设计到成果管理、人力资源管理到员工招聘培训,都能提高交付能力和可持续性。例如,北京2022年冬奥会期间,高德地图基于北斗等卫星导航系统,利用自身擅长的AI智能算法精准定位反馈,帮助管理单位及时掌握道路信息,这种数字化和智能化的高科技解决方案有效降低了交通风险。通过知识转让最大限度地发挥人工智能的影响:国际奥委会承诺分享奥运会举办的知识体系,使奥运会组织委员会(OCOG)、国际单项体育联

合会(IFs)、国家奥委会(NOCs)和其他体育赛事组织者能够举办更有吸引力、更具成本效益和更加可持续的赛事。加强场馆的可持续性:人工智能可用于优化体育场馆设计,以节约能源和减少碳排放,从而减少体育运动对气候的影响,支持联合国的可持续发展目标。

#### 2.2.4 提升人际参与

现代奥运会是重要的媒体奇观,“由于奥运会内置了娱乐属性、全民属性和民族主义话语,在新媒体环境中,它比其他媒介事件更容易吸引普通用户的参与,也势必更容易凸显出新闻价值的变化。”<sup>[17]</sup>国际奥委会的营销数据显示,在2017—2020/2021奥运周期,近三分之二的营销收入来自媒体转播权的销售。国际奥委会对新闻媒体的重视体现了奥运会通过媒体平台传播价值观、产生无形资产效益的根本原理。提升人际参与,特别是电视媒体与新媒体观众对奥运会的关注度,理应成为国际奥委会改革任务的优先事项。

“人工智能技术不仅形塑了整个传媒业的业态面貌,也在微观上重塑了传媒产业的业务链。”<sup>[18]</sup>国际奥委会及其商业和广播合作伙伴,旨在通过利用人工智能,丰富数字平台上奥运会和其他奥运会赛事的体验,以吸引新的和现有的粉丝。这包括为观众和粉丝提供附加价值和沉浸式的虚拟体验。为运动员和观众带来全新的竞赛体验:人工智能为观众提供了在奥运会之前、期间和之后更密切参与的机会,包括通过以运动员为中心的故事讲述、个性化日程安排、场馆导航和增强现实功能。丰富观众的奥运体验:无论是在奥运会上还是在其他地方,人工智能都能提供更加个性化的观众体验,通过定制内容、实时统计数据和与奥运商品的直接链接,让观众更贴近赛事。球迷还可以利用人工智能技术分享自己的奥运时刻。转换制作工作流程:人工智能可以彻底改变工作流程,提高整个新闻制作和编辑流程的效率,例如,通过自动生成高光时刻和生成辅助编辑。此外,人工智能还有可能通过降低功耗和物理空间来减少碳足迹<sup>[10]</sup>。总之,国际奥委会在《议程》中强化了人工智能促进人际参与、提升奥运传播的重要作用,指出了具体的改进措施。

#### 2.2.5 提高国际奥委会和体育部门的治理效率

人工智能发明和运用的历程表明,其核心价值是效率的变革。“人工智能是基于技术创新的技术应用,其植根于技术创新,并广泛渗透到经济发展中的



各个方面,技术创新与人工智能融合发展驱动效率变革,助推经济高质量发展。”<sup>[19]</sup>除了企业及经济领域,在政府管理、非政府组织管理过程中,人工智能同样可以发挥提升效率的重要作用。国际奥委会认识到,人工智能技术可用于提高组织内部机构和整个奥林匹克运动的运行效率。通过为工作人员配备人工智能工具,让他们更好地做出决策、扩展知识和实现任务自动化,可以优化职能领域,提高体育组织的效率和工作实践。

国际奥委会在《议程》中指出了人工智能提升治理效率的具体领域。促进组织内部的合作和参与:人工智能技术可以通过转录会议记录、促进多语言翻译、整理组织合同和档案等方式来简化内部沟通。这些应用可以促进国际奥委会内部以及整个奥林匹克运动各组织之间的合作、参与和效率。例如,北京 2022 年冬奥会期间,我国自主研发的多语种智能语音及语言服务平台发挥重要作用,以语音识别、语音合成、机器翻译、自动问答等多种功能助推北京冬奥会成为首个沟通无障碍的奥运盛会。提高财务效率和洞察力:人工智能可用于简化财务任务、强化预测和报告、优化资本管理、评估风险和满足监管要求。这些应用可以提高效率并为员工提供支持,改善运营,释放新的机会。简化人才招聘和入职培训:人工智能可以通过有效地将候选人与角色相匹配,提供入职培训以提高管理效率,支持互动培训和发展,并加速报告来帮助决策,从而简化招聘流程。

### 2.3 降低人工智能的风险:国际奥委会的责任

巴赫主席在《议程》颁布之际提出:“数字世界具有巨大的潜力,同时也存在巨大的风险。如果负责任地治理,将会迎来一个繁荣,互联互通和合作的新时代。否则,它可能会加剧现有的社会、经济和技术分歧。”<sup>[20]</sup>幸运的是,国际奥委会在乐观地评估人工智能技术运用的广阔场景及重大机遇的同时,又能够清醒地认识到人工智能技术可能带来的危机与挑战。国际奥委会在《议程》中指出,人工智能背后的科技哲学理念与奥林匹克运动的人文背景形成了鲜明对比。除此之外,人工智能还可能在以下方面带来风险和伦理问题,例如数据隐私、安全性、问责制、公平性、工作转移和环境影响等。为此,国际奥委会认为,要确保人工智能的科学合理运用,首要条件是体现奥林匹克运动的价值观,然后需要确立明晰的角色分工、责任分担和治理框架,从而能够更加有效地利用人工智能,同时控制潜在的风险。

#### 2.3.1 国际奥委会的角色

《议程》指出:随着奥林匹克运动拥抱人工智能,国际奥委会将牵头引导人工智能在体育运动中的应用,虽然不能涉及人工智能应用的方方面面,但国际奥委会将以身作则,提出和支持值得信赖的人工智能计划和倡议,推动奥运会的不断进步,促进奥林匹克运动的公平与可持续<sup>[10]</sup>。国际奥委会将担任三个关键角色。角色一:国际奥委会作为先驱(The IOC as a Pioneer)。国际奥委会将领导人工智能资产的创建和管理,以加快交付速度,进一步提高公平性,并促进整个奥林匹克运动中的所有成员平等享受人工智能带来的益处。角色二:国际奥委会作为催化剂(The IOC as a Catalyst)。国际奥委会将通过整合资源、召集合作伙伴和聚集多方平台,向奥林匹克运动的所有成员进行知识转移,以更好地实施人工智能倡议。角色三:国际奥委会作为监护人(The IOC as a Guardian)。有学者指出:“围绕隐私、同意、获取公平、数据解释和竞争公平的伦理复杂性,需要明智的监督,整合这些变革能力,与体育价值观和愿景相一致。”<sup>[21]</sup>国际奥委会也充分认识到了监管工作的必要性与复杂性,将持续监督并支持人工智能倡议,鼓励不同社会背景 and 不同地区的部门机构都能够使用人工智能,以确保体育运动的可达性。

在明确了三重角色之后,国际奥委会还提出了具体的任务:提高奥运会和国际奥委会的工作效率;根据《奥林匹克 2020 + 5 议程》,加快现有倡议的实施;提高整个奥林匹克运动的治理能力;发展和促进进一步了解人工智能的益处和风险;通过传播有关这些益处和风险的信息,支持奥林匹克运动的利益相关方;提供指导,以实现利益最大化和风险最小化;与奥林匹克运动利益相关方分享资源和范例。整体上看,在对待人工智能治理的态度方面,国际奥委会保持着一贯的积极与务实,其毫不避讳领导者与先锋者的角色,主动扛起人工智能治理的旗帜,同时,又能够根据当前奥林匹克运动治理的体系格局,审慎务实地分解治理任务,力主通过主动寻求变革思维与协同治理策略,推动人工智能为奥林匹克运动带来更大益处,如相关研究表明的那样:“AI 只是一种工具,我们应该善加利用它,并将创造力的艺术与科学相结合,创造神奇的体验,以推动未来几年的企业创新与社会创新。”<sup>[22]</sup>

#### 2.3.2 治理框架的搭建

善治(Good Governance),包括透明度(Transpar-

ency)和问责(Accountability),是国际奥委会在治理过程中始终坚持的优先事项。国际奥委会早在2008年就颁布了《奥林匹克和体育运动善治基本通则》。从7大原则、38项主题、120项考虑出发,制定了相关的善治建议,讨论了奥林匹克和体育善治的具体内容和实施原则。最核心的原则包括结构的民主化、个人的诚信、治理的问责、透明与控制等内容。国际奥委会于2014年颁布的《奥林匹克2020议程》中指出,所有属于奥林匹克运动的组织均接受并遵守《奥林匹克和体育运动善治基本通则》,并强调将定期更新相关原则,特别是透明与问责原则。然而,“善治基本通则的政策文本倾向于纲领性和宏观性……自颁布以来从未修订更新,对全球治理实践的前沿性问题回应不足,在理念、完整性、可操作性等方面明显滞后。”<sup>[23]</sup>为此,国际奥委会为了应对人工智能治理的新兴事物、专业领域与前沿问题,特别制定了一个新的治理框架以评估和降低人工智能的风险。

奥林匹克人工智能治理框架的搭建包括如下基本要素与原则<sup>[10]</sup>。责任(Responsible):人工智能的使用必须与奥林匹克运动的原则和价值观相一致,包括支持公平、可持续性、协作和诚信。安全(Safe and Secure):人工智能不得对人员、场所、基础设施或组织构成安全风险,模型和基础数据必须防止不当使用、信息披露和网络安全威胁。稳健(Robust and Reliable):人工智能应用必须具有稳健性——即使面对意外的输入也能准确地运行,保持其输出的可靠性和有效性。问责(Accountable):所有的利益相关者都必须意识到他们的角色和责任,必须制定有文件依据的流程和政策,以明确对人工智能结果的问责态度。可达性(Accessible):人工智能的潜在益处必须提供给整个奥林匹克运动中的个人和组织。公平公正(Fair and Impartial):人工智能必须没有潜在的偏见和偏袒。透明(Transparent):必须告知每个用户他们的数据是如何被收集的,以及人工智能的决策或输出可能会如何影响他们。尊重隐私(Respect for Privacy):数据的收集、存储、处理、共享和销毁必须符合公众对隐私的期望,例如限制收集的数据类型以及如何隐藏敏感信息。上述原则与框架的搭建为奥林匹克运动的利益相关者运用人工智能技术提供了行为准则与治理原则,为化解人工智能技术的潜在风险提供了预警与防范机制,为弥合人工智能技术与奥林匹克价值观念的潜在冲突提供了方法指引。

### 3 《议程》的前瞻启示

#### 3.1 坚守奥林匹克价值观的底线思维

《议程》指出,国际奥委会发展人工智能的主要目的在于充分释放其潜力,促进团结、推动数字化、提高可持续性和复原力,并加强体育在社会中的作用。在提出人工智能倡议的同时,国际奥委会认为采用任何科学技术手段的根本底线是遵守奥林匹克价值观。一是在奥运会的赛场内外,人工智能技术都无法遮蔽人的主体性。在巴赫主席看来,奥林匹克运动对人工智能的使用具有得天独厚的优势:“与社会的其他部门不同,我们在体育界并没有面临人工智能是否会取代人类的存在问题。在体育运动中,表演总是必须由运动员来完成。因此,我们可以专注于人工智能支持运动员的潜力。”<sup>[1]</sup>另外一个层面在于对“卓越、尊重、友谊”等价值观理念的坚持与弘扬。在发展虚拟体育项目(电子竞技)过程中,巴赫曾多次强调:“我们不能在奥运会项目中加入一个提倡暴力和歧视的比赛。它们在我们看来,违背了奥运会的价值观,所以不会被接受。”<sup>[24]</sup>发展人工智能同样如此,相关技术的运用不能踏破奥林匹克价值观的红线。未来时期,判断人工智能技术运用的伦理标准在于,作为一项新兴技术,其在奥林匹克运动领域的使用是否符合国际奥委会倡导的基本原则、是否符合国际奥委会一贯坚持的专业伦理及社会公德。

#### 3.2 加强人工智能治理的工作协同性

《议程》的最后提出了国际奥委会为践行人工智能倡议所履行的承诺,包括开发和共享一个值得信赖的人工智能框架、制定奥林匹克人工智能路线图、召集全球奥林匹克合作伙伴支持该倡议、确定人工智能解决方案等。其中,通过发挥国际奥委会的领袖与枢纽作用,建立一个跨区域、跨行业、跨部门的协作治理框架是重中之重。巴赫主席在致辞中强调:“通过这种方式(健全的治理框架),国际奥委会希望在保持奥林匹克价值观的同时,以负责任的领导方式为体育与人工智能的未来设定道路。”<sup>[1]</sup>从国际奥委会成立的人工智能工作小组成员身份来看,16位成员中有7位来自全球顶尖高校的科学家、7位来自国际奥委会全球合作伙伴或者知名商业公司的技术代表、2位来自国际奥委会运动员委员会,这种复合型的团队一定程度上说明了人工智能技术运用的多元化、破圈化与协同性。在未来时期,国际奥委会一定会继续坚持跨



界融合的人工智能发展理念,吸纳更多的行业精英与技术专家加入奥林匹克人工智能的领域之中。

### 3.3 探索奥运会运用人工智能的新场景

奥运会是国际奥委会活动体系中的核心,在奥运会上展示最新的人工智能技术已经成为一种潮流。“一般的技术,特别是数字计算机,已经对体育运动产生了深远的影响。运动员依靠数字数据来监控和提升运动表现。裁判们使用跟踪系统来增强他们的判断力。观众使用集体共享的数据来扩大可以观看和体验体育运动的范围。”<sup>[25]</sup>在前不久闭幕的上海奥林匹克资格赛上,阿里云发明的 AI 回放系统得到了测试并收获了积极反响,在即将举办的巴黎奥运会上,沙排、网球、柔道和橄榄球等 12 个比赛场馆将继续应用该系统。值得注意的是,国际奥委会将首次采用一项新的人工智能监控系统,于巴黎奥运会前后实时监控主要社交媒体账户,标记具有网络暴力倾向的内容供相关社交媒体平台处理,以保护运动员、裁判员和工作人员远离网络暴力的侵害。作为巴黎奥运会官方全球人工智能合作伙伴,英特尔也将利用尖端的人工智能技术,打造全新的使用体验。可以预见的是,在巴黎 2024 奥运会甚至是米兰 2026 冬奥会、洛杉矶 2028 奥运会上,将有更多的人工智能技术涌现、将有更丰富的人工智能场景出现,以逐步实现《议程》的目标与愿景。

### 3.4 贡献人工智能治理模式的中国智慧

党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央高度重视人工智能技术进步与人工智能经济发展。“中国作为全球性大国,是人工智能领域的领跑者之一,参与制订人工智能全球治理的战略思路与推进路径,是我们顺应国际形势发展和提升综合实力的必然选择。”<sup>[26]</sup>目前,中国在人工智能的国家战略制订、人工智能的规制系统建设、人工智能的全行业场景运用、人工智能科技的国际交流等领域形成了特色做法、积累了丰富经验。中国于 2021 年颁布了《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》,于 2022 年发布了《关于加强人工智能伦理治理的立场文件》,于 2023 年提出了《全球人工智能治理倡议》,倡导开放、公正、有效的治理机制,促进人工智能技术造福于人类。“中国在人工智能发展领域的政策实践,直面国际社会的普遍关注和共同关切,推动形成具有广泛共识的国际人工智能治理框架和标准规范。”<sup>[27]</sup>在国际奥委会大力发展人工智能的态势下,中国可以积极参与国

际奥委会主导的奥林匹克人工智能治理框架、可以以人类命运共同体理念指引奥林匹克人工智能治理的价值体系、可以推广人工智能治理在竞技体育、公共体育服务、体育产业制造等领域的中国智慧与中国方案。

## 参考文献

- [1] THOMAS BACH. Launch of the Olympic AI Agenda [EB/OL]. (2024-04-19) [2024-05-10]. <https://stillmed.olympics.com/media/Documents/International-Olympic-Committee/AI/Olympic-AI-Agenda-launch-President-speech.pdf>.
- [2] 邹蕾,张先锋. 人工智能及其发展应用[J]. 信息网络安全,2012(02):11-13.
- [3] 罗文俊,张靖. 从围棋人机世纪大战窥探人工智能的发展前景[J]. 无线互联科技,2017(07):96-97.
- [4] 曹宇,刘正. 人工智能应用于体育的价值、困境与对策[J]. 体育文化导刊,2018(11):31-35.
- [5] SEAN INGLE. A revolution for sport? Olympic vision for AI innovations laid out by IOC. [EB/OL]. (2024-04-19) [2024-05-10]. <https://www.theguardian.com/sport/2024/apr/19/revolution-for-sport-ioc-sets-out-vision-for-ai-innovations-at-olympics>.
- [6] 王润斌,肖丽斌. 国际奥委会改革的新动向与中国使命[J]. 成都体育学院学报,2015,41(05):1-6.
- [7] CHRIS BRADY, KARL TUYLS, SHAYEGAN OMIDSHAFIEL. AI for sports [M]. Boca Raton: CRC Press, 2022:1.
- [8] 王相飞,王真真,延怡冉. 人工智能应用与体育传播变革[J]. 上海体育学院学报,2021,45(02):57-64.
- [9] 徐来. “沉浸”与“连接”:人工智能在奥运文化传播中的技术运用与伦理探讨[J]. 新媒体研究,2021,7(18):1-4.
- [10] IOC. Olympic AI Agenda [M]. Lausanne: International Olympic Committee, 2024:4,9-13,14,16.
- [11] 方霁,刚睿鹏,刘晨鸣,等. 人工智能在体育赛事转播中的应用浅析[J]. 广播电视信息,2021,28(12):16-18.
- [12] IOC. Olympic Agenda 2020:20+20 recommendations [M]. Lausanne: International Olympic Committee, 2014:11.
- [13] 杜利军. 奥林匹克运动与现代科学技术[J]. 中国体育科技,2001,36(03):5-8.
- [14] 蒋路远,曹李梅,秦昕,等. 人工智能决策的公平感知[J]. 心理科学进展,2022,30(05):1078-1092.
- [15] DAVID DALENBERG. Preventing discrimination in the automated targeting of job advertisements [J]. Computer Law & Security Review, 2018,34(3):615-627.

(下转第 88 页)



## 4 结论与建议

### 4.1 结论

(1)反胶胶皮表面摩擦力的大小影响击球时球平行于拍面的平动加速度。全新粘性比涩性套胶胶皮表面摩擦力更大,因此平行于拍面的平动加速度更大,在接上旋球时回球过网高度更高,平均增加约 15.1%;接下旋球时回球过网高度更低,平均下降约 3.9%。而随着自然氧化导致胶皮表面摩擦力下降,击球时两者过网高度的差异逐渐缩小。

(2)同等挥拍力量下,乒乓球飞行轨迹与球拍形成的入射角越小,粘性比涩性套胶回球产生的旋转更大;入射角越接近垂直 90°,则涩性比粘性套胶回球产生的旋转更大。粘性比涩性套胶胶皮表面摩擦力更大,击球过网高度一致的情况下,粘性套胶与乒乓球飞行轨迹可形成更小的入射角,产生的旋转转速更大。

### 4.2 建议

(1)乒乓球爱好者和初学者在巩固技术阶段,不要频繁更换两种不同性能的反胶。两种不同性能的反胶在练习进攻技术或防守技术时,两者差异会对我们击球的弧线产生影响。在追求质量的极致过程中,这些影响会导致我们击球失误,破坏我们原有的肌肉记忆,降低技术的稳定性,对提升技术水平不利。

(2)粘性套胶适合打法风格上以抢先发力,主动进

攻的人使用。粘性套胶对技术的影响是两面性的。相持过程中,粘性套胶可以使弧圈球技术有更好的弧线,在下降期击球时也能保证上台的命中率及旋转强度,适合加转弧圈球等技术的运用。但粘性套胶也受对方回球旋转影响,对方回球旋转强时更容易出界或下网。

(3)涩性套胶更适合打法风格上以相持多拍为主的爱好的者。相持阶段来回球基本上以上旋为主,而涩性套胶相较于粘性套胶受旋转影响较小,在对拉、对攻等情况下也更容易上台,适合喜欢挡、反拉、快带等防守技术的运用,但在弧线上相对较平,因此击球点主要以高点期为主。

## 参考文献

- [1] 梁丽娜,王艳. 世界优秀乒乓球运动员打法类型探析[J]. 中国体育教练员,2014,22(02):52-53.
- [2] 王红梅,张景亮,翟祥国. 乒乓球拍中胶皮的使用性能及其影响因素[J]. 橡塑资源利用,2013(01):15-22.
- [3] 唐东阳,陈乔龙. 乒乓球与球拍之间的摩擦[J]. 武汉体育学院学报,2007(07):56-58.
- [4] 张怡华,王艳,于勇,等. NR/EPDM 并用在粘性乒乓球胶皮中的应用[J]. 橡塑资源利用,2016(05):10-12.
- [5] 《乒乓球运动教程》编写组. 乒乓球运动教程[M]. 北京:北京体育大学出版社,2013:19.
- [6] 梁丽娜,王艳. 世界优秀乒乓球运动员打法类型探析[J]. 中国体育教练员,2014,22(02):52-53.
- [7] 王红梅,张景亮,翟祥国. 乒乓球拍中胶皮的使用性能及其影响因素[J]. 橡塑资源利用,2013(01):15-22.
- [8] 唐东阳,陈乔龙. 乒乓球与球拍之间的摩擦[J]. 武汉体育学院学报,2007(07):56-58.
- [9] 张怡华,王艳,于勇,等. NR/EPDM 并用在粘性乒乓球胶皮中的应用[J]. 橡塑资源利用,2016(05):10-12.
- [10] 《乒乓球运动教程》编写组. 乒乓球运动教程[M]. 北京:北京体育大学出版社,2013:19.
- [11] 梁丽娜,王艳. 世界优秀乒乓球运动员打法类型探析[J]. 中国体育教练员,2014,22(02):52-53.
- [12] 王红梅,张景亮,翟祥国. 乒乓球拍中胶皮的使用性能及其影响因素[J]. 橡塑资源利用,2013(01):15-22.
- [13] 唐东阳,陈乔龙. 乒乓球与球拍之间的摩擦[J]. 武汉体育学院学报,2007(07):56-58.
- [14] 张怡华,王艳,于勇,等. NR/EPDM 并用在粘性乒乓球胶皮中的应用[J]. 橡塑资源利用,2016(05):10-12.
- [15] 《乒乓球运动教程》编写组. 乒乓球运动教程[M]. 北京:北京体育大学出版社,2013:19.
- [16] IOC. Olympic Agenda 2020: context and background[M]. Lausanne: International Olympic Committee, 2014: 16.
- [17] 徐剑,黄尤嘉. 社交媒体之于新闻价值的发现与重构——基于奥运会热搜榜的分析[J]. 现代传播(中国传媒大学学报),2022,44(02):17-24.
- [18] 喻国明,兰美娜,李玮. 智能化:未来传播模式创新的核心逻辑——兼论“人工智能+媒体”的基本运作范式[J]. 新闻与写作,2017(03):41-45.
- [19] 陈晓斌,张玉荣,刘斌. 人工智能、技术创新与效率变革[J]. 生产力研究,2021(08):66-71.
- [20] THOMAS BACH. Introduction to Olympic Agenda 2020 + 5[EB/OL]. (2021-03-12) [2024-04-19]. <https://stillmedab.olympic.org/media/Document%2520Library/OlympicOrg/News/2021/03/IOC-Session-Thomas-Bach-speech-OA2020-plus-5.pdf>.
- [21] MARWAN HELLAL. Technological fair play: an ethical framework for Olympic sports[D]. London: The University of Western Ontario, 2023: 145-146.
- [22] 克里斯·达菲. AI 到来[M]. 孙超,译,北京:中国友谊出版公司,2021: XXIV.
- [23] 黄璐. 国际体育组织自治问题审视——以奥林匹克善治改革为背景[J]. 天津体育学院学报,2016,31(01):6-11.
- [24] 王润斌,肖丽斌. 电子竞技进入奥运会的实践尝试与理论反思[J]. 体育成人教育学报,2019,35(03):1-5.
- [25] DUARTE ARAUJO, MICAEL COUCEIRO, LUDOVIC SE-IFERT, et al. Artificial intelligence in sport performance analysis[M]. New York: Routledge, 2021: xvii.
- [26] 邓子纲. 人工智能的全球治理与中国的战略选择[J]. 求索,2020(03):182-187.
- [27] 于洪君. 开辟人工智能中国路径 彰显全球治理中国经验[J]. 当代世界,2024(05):4-11.

[责任编辑 江国平]

[责任编辑 江国平]